

平成20年度

# 国立情報学研究所年報

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

**NII** 国立情報学研究所  
National Institute of Informatics

目 次

はじめに

<b>1. 概要</b> .....	1
(1) 沿革 .....	1
(2) 組織 .....	4
<b>2. 研究</b> .....	7
(1) 研究活動の総括 .....	7
(2) 共同研究（企画型・公募型） .....	23
(3) 科学研究費補助金による研究 .....	53
(4) 民間等との共同研究 .....	83
(5) 受託研究 .....	89
(6) 奨学寄附金 .....	103
(7) 科学技術振興調整費による研究 .....	104
(8) 個人研究業績 .....	105
(9) 研究成果の普及 .....	213
<b>3. 教育</b> .....	222
(1) 総合研究大学院大学情報学専攻 .....	222
(2) 他大学院教育への協力 .....	226
<b>4. 最先端学術情報基盤（CSI）</b> .....	228
(1) 最先端学術情報基盤（CSI）活動の総括 .....	228
(2) 学術情報ネットワーク（SINET 3） .....	229
(3) 全国大学共同電子認証基盤（UPKI） .....	230
(4) 次世代学術コンテンツ基盤の整備 .....	231
(5) 教育研修事業 .....	241
<b>5. 広報</b> .....	244
<b>6. 図書室</b> .....	246
<b>7. 決算</b> .....	249
<b>8. 施設</b> .....	250
(1) 学術総合センター .....	250
(2) 千葉分館 .....	250
(3) 国際高等セミナーハウス .....	250

<b>9. 会議等</b> .....	251
(1) アドバイザリーボード .....	251
(2) 運営会議 .....	251
(3) 各種委員会等 .....	253
(4) 事業関連委員会等 .....	267
<b>10. 記録</b> .....	274
(1) 人事異動 .....	274
(2) 国際交流 .....	278
(3) 表彰・受賞 .....	292
(4) 活動記録 .....	294
<b>索引</b> .....	299

## はじめに



いうまでもなく、学術研究組織は自らの使命・役割を明確化し、他ではできない特徴ある活動をプラン・実行し、成果を効率的に発信していくことがより明確に求められています。

国立情報学研究所（NII）の使命と特徴的な役割は次の通りです。即ち、我国唯一の情報学の学術総合研究所として情報学という新しい学問分野での「未来価値創成（学術創成）」をすること、また共同利用機関として「情報学活動のナショナルセンター的役割」を果たすこと、更に今や学術コミュニティ全体の研究・教育活動に不可欠な学術情報基盤（学術情報ネットワークやコンテンツ）の事業を展開・発展させること、そしてこれらの活動を通して「人材育成」と「社会・国際貢献」につとめることです。

国立情報学研究所の、これらの使命は今、特に重要な段階に入っています。「IT ブームからバブル崩壊の10年」を経て、情報学は人と社会に今までにない実価値を生み出す新しい理論、方法論、応用展開（未来価値）が求められています。また、より幅広い研究・教育や産業の国際競争力の死命を制するものとして、超高速ネットワーク、研究リソース、研究成果としてのソフトウェア／データベースの共有、人材等を有機的に結合する「最先端学術情報基盤（CSI）構築」の重要性への認識が高まっており、現在の我々の学術情報基盤事業をシームレスに次世代につなげていくことが喫緊の課題です。平成19年度にスタートした次世代学術情報ネットワーク（SINET3）や、大学との連携による次世代学術コンテンツ基盤形成はその具体的成果の一部です。

国立情報学研究所は、より強力で、よりオープンな研究体制をとって、これらの使命に応えるべく最大の努力を行いたいと思っております。

関係各位のますますの御理解・御支援をお願い致します。

平成22年3月

大学共同利用機関法人  
情報・システム研究機構

国立情報学研究所長 坂内 正夫

## 1. 概要

### (1) 沿革

国立情報学研究所は、「情報学に関する総合研究並びに学術情報の流通のための先端的な基盤の開発及び整備」（国立学校設置法施行令第6条）を行うことを目的とする大学共同利用機関として、学術情報センターの廃止・転換により、平成12年4月1日に創設された。平成16年4月には、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の一員として新しくスタートした。国立情報学研究所の創設から現在に至る経緯は以下のとおりである。

- 平成8年12月、学術審議会は、情報に関する研究分野の推進方策を審議するため、特定研究領域推進分科会の下に「情報学部会」を新たに設置した。

- 平成9年5月、日本学術会議は、「計算機科学研究の推進について」の勧告を行い、計算機科学研究の中核となる研究所の設立を提案した。

（抜粋）総合的な計算機科学の各分野の研究，学際的な研究体制による先端的な計算機科学の研究を推進する研究所の設置は将来の科学・技術の発展を促し，研究の空洞化を防ぐためにも極めて重要である。これらの分野において有為な人材を育成するためにも，計算機科学の中核的組織としての大規模な研究所が必要である。

- 平成9年7月、内閣総理大臣は、近時の情報科学技術を取り巻く急速な環境の変化に適切に対処し、情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方を明確にするため、「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」を科学技術会議に諮問した。

- 平成9年12月、文部省は、中核的研究機関の研究体制の在り方等について検討を行うため、「情報分野における中核的な学術研究機関の在り方に関する調査協力者会議」を設置した。

- 平成10年1月、学術審議会は、「情報学研究の推進方策について」の建議を行い、情報研究の中核的な研究機関を大学共同利用機関として設置することを提言した。

（抜粋）情報分野の学術研究の深化の重要性にかんがみ，この分野の中核的な研究機関を大学共同利用機関として設置することが重要である。

情報科学・計算機科学を中心とした基礎研究から実証的な研究まで重層的な研究が可能な体制を持つ機関として整備する。

- 平成10年3月、「情報分野における中核的な学術研究機関の在り方に関する調査協力者会議」において報告書が取りまとめられた。

（抜粋）改組の母体となる研究機関については，学術審議会建議においても，大学共同利用機関とする方向が出されていることもあり，既存の大学共同利用機関のうち唯一情報関係の研究開発を行っている学術情報センターを想定することが最も適切である。

- 平成10年4月、情報研究の中核的研究機関の準備調査に関する事務を処理するため、学術情報センターに準備調査室が設置され、準備調査に関する重要事項を審議する機関として、準備調査委員会が設置された。

- 平成11年3月、準備調査委員会において、中核的研究機関の名称を「国立情報学研究所（仮称）」とし、学術情報センターを母体として改組・拡充し、大学共同利用機関として設置する旨の報告を取りまとめた。

- 平成11年4月、準備調査委員会における検討結果を踏まえ中核的研究機関の創設に必要な諸準備を行うため、学術情報センターに創設準備室が設置され、創設準備に関する重要事項を審議する機関として、創設準備委員会が設置された。

- 平成11年6月、科学技術会議が、諮問第25号「未来を拓く情報科学技術の戦略的な推進方策の在り方について」に対する答申を行った。

（抜粋）大学においては、情報分野の学術研究及び人材育成の強化等のため、各大学の情報関係の学科・専攻等を拡充するとともに、大学共同利用機関として情報分野の中核的な研究機関を設置することが適当である。その機関は、大学間の連携に留まらず、大学以外の機関とも密に連携するものとして体制整備を進める必要がある。

- 平成11年7月、創設準備委員会において、国立情報学研究所（仮称）の具体的な組織等を内容と

する中間まとめが取りまとめられた。

- 平成12年2月，創設準備委員会において，最終的な報告が取りまとめられた。
- 平成12年2月，文部省事務次官裁定により国立情報学研究所（仮称）設置準備協力者会議が設置され，同会議において，所長候補者の選考が行われた。
- 平成12年3月，第2回国立情報学研究所（仮称）設置準備協力者会議において，教官候補者の選考が行われた。
- 平成12年4月，国立学校設置法施行令の一部改正により，国立情報学研究所が設置され，初代所長には猪瀬博前学術情報センター所長が就任した。
- 平成12年10月，大島理森文部大臣（当時）などを来賓として迎えて，国立情報学研究所創設記念式典を学術総合センターにおいて挙行了した。
- 平成12年10月，猪瀬所長が急逝し，11月27日にその功績を偲んで研究所葬を行った。
- 平成13年4月，末松安晴前高知工科大学長（元東京工業大学長）が所長に就任した。
- 平成13年8月31日，総務庁「科学技術に関する行政監察結果に基づく勧告（第一次）」（平成12年12月）を受け，文部科学省，国立情報学研究所及び科学技術振興事業団（JST）の三者の協議により，今後の本研究所とJSTの協力の基本的な方針が「国立情報学研究所と科学技術振興事業団の情報関係事業の連携協力の基本的なあり方について」として取りまとめられた。
- 平成14年1月，10Gbpsの世界最高速の学術情報ネットワーク「スーパーSINET」の運用が開始された。
- 平成14年4月，総合研究大学院大学数物科学研究科に情報学専攻が開設され，大学院生（博士後期課程）の受入を開始した。
- 平成14年4月，新たな情報提供サービスとしてGeNii（NII学術コンテンツ・ポータル）の公開が開始された。
- 平成14年4月，日米ドキュメント・デリバリー・サービスの運用を開始した。
- 平成14年6月，米国RLGとの目録システム間リンクの運用を開始した。
- 平成14年7月，坂内正夫前東京大学生産技術研究所長が企画調整官（副所長）に就任した。
- 平成14年9月，研究プロジェクト等の企画・立案，産学官連携協力，競争的研究資金の獲得方策等を戦略的に推進するため，「研究企画推進室」（室長 坂内副所長）が設置された。
- 平成14年10月，総合研究大学院大学国際大学院コース（情報学専攻）が開設された。
- 平成14年10月，メタデータ・データベース共同構築事業が開始された。
- 平成15年1月，研究協力・事業に関する国際的な推進を図ることを目的として「グローバル・リエゾンオフィス」（室長 根岸国際・研究協力部長，アクティング・ディレクター アンジェリーノ客員教授）が設置された。
- 平成15年4月，大学共同利用機関の法人化準備室等組織要項（平成15年4月1日文部科学大臣決定）第6項の規程に基づき，大学共同利用機関の法人化準備に関する事務を行う大学共同利用機関法人化準備室が設置された。
- 平成15年4月，グリッド研究を推進するため「リサーチグリッド連携研究センター」（プロジェクトリーダー 三浦教授）が設置され，広域分散型の研究用大規模計算環境を実現する実運用に耐えられる品質のグリッド基盤ソフトウェアを開発することを目的として，文部科学省の日本の先端科学技術を支えるリーディングプロジェクトの一環として超高速コンピュータ網形成プロジェクト（NAREGI（グリッド研究開発推進拠点）：National Research Grid Initiative）がスタートした。
- 平成15年4月，日本の学協会等が刊行する学術雑誌の電子化・国際化を強化することによって，学術情報流通の国際的基盤の改善に積極的に寄与するとともに，わが国の学術研究の成果の一層の普及を推進することを目的として「国際学術情報流通基盤整備事業推進室」（室長 安達教授）が設置された。
- 平成15年7月，特許等知的財産の機関管理への移行を踏まえ，大学等における知的財産の創出・取得・管理・活用を戦略的に実施するため，全学的な知的財産の管理・活用を図る「大学知的財産本部」を整備し，知的財産の活用による社会貢献を目指す大学づくりを推進することを目的とした文部科学省の「大学知的財産本部整備事業」に採択され，9月に大学共同利用機関の代表機関となっ

ている国立情報学研究所に大学共同利用機関知的財産本部準備室が設置された。

- 平成15年7月、複数の大学等やコンソーシアムが購読契約した電子ジャーナルのコンテンツを統合的に搭載し、安定的・継続的な提供を行うサービスとしてNII-REO（NII電子ジャーナルリポジトリ）の試験運用を開始した。
- 平成16年4月、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所として設置された。
- 平成17年2月、全国共同利用情報基盤センター等と連携・協力し、我が国の最先端学術情報基盤（サイバーサイエンスインフラストラクチャー）の構築に向けて、その中核となる次世代の学術情報ネットワークを共に企画・運営する「学術情報ネットワーク運営・連携本部」が設置された。
- 平成17年4月、GeNii（NII学術コンテンツポータル）の正式運用を開始した。
- 平成17年4月、坂内正夫副所長が所長に就任した。
- 平成18年8月、UPKIイニシアティブを発足した。
- 平成19年4月、総合的な施策に関し企画、推進するために企画推進本部（本部長 東倉洋一副所長）が設置された。
- 平成19年6月、光IPハイブリッド技術と最大40Gbps/秒の基幹回線を採用し、また、世界初の先進機能を実用化し、大学等と連携して構築を進めている最先端学術情報基盤（CSI）の中核を担うネットワークである「SINET3（サイネット・スリー）」の本格運用を開始した。
- 平成20年1月、「先端ソフトウェア工学・国際研究センター」及び「社会共有知研究センター」の2研究施設が設置された。
- 平成20年12月、情報学の国際研究拠点として、日仏情報学連携研究拠点（JFLI）を設立した。

国立情報学研究所では、情報関連分野の研究開発を基礎から応用まで総合的に進めるため4つの研究系と7つの研究センターを設置し、広範な領域に関わる総合的な研究を行うとともに、学術情報ネットワーク、目録所在情報サービス、学術コンテンツ・ポータルサービス等の学術情報に関する事業の実施、また、総合研究大学院大学における教育・指導により、情報学研究の拡充・強化を図っているところである。

## (2) 組織

本研究所の構成組織は、4研究系〔情報学プリンシプル研究系、アーキテクチャ科学研究系、コンテンツ科学研究系、情報社会相関研究系〕、7研究施設〔リサーチグリッド研究開発センター、連想情報学研究開発センター、戦略研究プロジェクト創成センター、学術ネットワーク研究開発センター、学術コンテンツサービス研究開発センター、先端ソフトウェア工学・国際研究センター、社会共有知研究センター〕、企画推進本部、2部〔総務部、学術基盤推進部〕、7課等〔ディレクター、総務課、会計課、研究教育促進課、基盤企画課、学術ネットワーク課、学術コンテンツ課〕、情報基盤センター、現員142名（平成21年3月1日現在）で構成されている。

さらに、所内には、国際関係に関する事項等を審議するため「グローバル・リエゾンオフィス」が、大型プロジェクト等の推進を図るため「学術情報ネットワーク運営・連携本部」、学術コンテンツ運営・連携本部、未来価値創発型情報学研究連合、社会産学連携活動推進本部が、設置されている。

また、研究所の管理運営に関する助言及び諮問機関として運営会議（東倉洋一副所長他20名で構成）が、情報学に関する研究及び学術情報流通のための基盤の開発等に関する諸問題について所長の諮問に応じるためにアドバイザリーボードが置かれているほか、専門的事項を審議するために研究所内外の委員で構成する各種委員会等が設けられている。

### ① 研究系 [4研究系により構成]

- |              |   |
|--------------|---|
| 情報学プリンシプル研究系 | 情報学に関する新しい原理、理論、手法などを追究するとともに、新領域の開拓を目指す研究を行う。                      |
| アーキテクチャ科学研究系 | コンピュータ、ネットワークなどのソフトウェア・ハードウェアのアーキテクチャやシステム化に関する研究を行う。               |
| コンテンツ科学研究系   | 文章や映像など様々なコンテンツやメディアに関する分析・生成・蓄積・活用やそれらの処理方法に関する理論からシステム化にわたる研究を行う。 |
| 情報社会相関研究系    | 社会情報、学術情報、文化情報などの多様な情報と社会、コミュニティなどの相関について、情報技術の社会への実装に関する学際的な研究を行う。 |

### ② 研究施設 [7研究施設により構成]

- |                     |   |
|---------------------|---|
| リサーチグリッド研究開発センター    | 最先端学術情報基盤（CSI）における先端的研究開発に必要なグリッドミドルウェアの研究開発、成果の普及及び運用管理を行う。                          |
| 連想情報学研究開発センター       | 大規模コンテンツを対象に連想計算機構の研究開発を行い、人間の連想能力を高めることを支援する実践的な情報技術の構築を行う。                          |
| 戦略研究プロジェクト創成センター    | 研究の展開を組織的に支援することが必要とされる情報学研究の重要課題に対して、その組織化や資源提供を行う。                                  |
| 学術ネットワーク研究開発センター    | 最先端学術情報基盤（CSI）の中核である学術ネットワークと全国大学共同電子認証基盤に関して、関係諸機関と連携し、先端的な研究開発の企画とネットワークのシステム構築を行う。 |
| 学術コンテンツサービス研究開発センター | 最先端学術情報基盤（CSI）の上で活用される学術的なデジタルコンテンツの生成や共有に関して、関係諸機関と連携し、先端的な研究開発及びその流通等に関する企画立案を行う。   |
| 先端ソフトウェア工学・国際研究センター | 先端ソフトウェア工学の国際研究組織の構築及び研究・実践・教育の一体運営により、トップリサーチャーの輩出とトップエスイーの育成を行う。                    |
| 社会共有知研究センター         | 情報共有基盤システムの研究開発、共有知形成過程の収集分析及び研究成果の普及促進活動を行うことにより、次世代の情報通信技術及び情報共有基盤システムの開発を支援する。     |

### ③ 企画推進本部 [ディレクター、3チームによって構成]

- |        |                         |
|--------|-------------------------|
| ディレクター | ディレクターにおいては、次の事務をつかさどる。 |
|--------|-------------------------|

- 一 研究所の将来計画・調査の総括及び連絡調整に関すること。
- 二 研究所の重要課題に関する企画及び連絡調整に関すること。
- 三 研究所の社会連携の企画及び連絡調整に関すること。
- 四 各種会議において提案された課題の企画及び連絡調整に関すること。
- 五 国際活動に関すること。
- 六 国際交流協定に関すること。
- 七 外国人来訪者の接遇に関する調整に関すること。
- 八 研究所の広報戦略の企画・立案及び実施に関すること。
- 九 研究所の研究成果普及の企画・立案及び実施に関すること。
- 十 研究所の公式ホームページの企画立案，維持管理に関すること。
- 十一 中期目標・中期計画・年度計画，実績報告及び評価に関すること。
- 十二 情報公開及び個人情報保護に係る連絡調整に関すること。

**④ 総務部**  
**総務課**

**[3課，7チームによって構成]**

総務課においては，次の事務をつかさどる。

- 一 研究所の事務に関し，総括及び連絡調整すること。
- 二 所印（会計関係の印を除く。）の管守に関すること。
- 三 運営会議，アドバイザリーボード，研究所会議及びその他の会議（他の課等の所掌に属することを除く。）に関すること。
- 四 文書の接受，発送及び整理保存に関すること。
- 五 規則等の制定及び改廃に関すること。
- 六 職員の人事，労務及び給与（他課の所掌に属することを除く。）に関すること。
- 七 栄典・表彰に関すること。
- 八 名誉教授の称号授与に関すること。
- 九 その他，研究所の他の課の所掌に属さない事務を処理すること。

**会計課**

会計課においては，次の事務をつかさどる。

- 一 予算及び決算に関すること。
- 二 謝金及び旅費の経理並びに所得税等の徴収に関すること。
- 三 資産の管理に関すること。
- 四 収入の徴収に関すること。
- 五 政府調達，入札に関すること。
- 六 契約に関すること。
- 七 土地及び建物の借り入れに関すること。
- 八 防災管理に関すること。

**研究教育促進課**

研究教育促進課においては，次の事務をつかさどる。

- 一 共同研究に関すること。
- 二 受託研究，奨学寄附金及び科学研究費補助金に関すること（他の課に属するものを除く。）。
- 三 学術研究の奨励，助成及び支援に関すること。
- 四 知的財産権に関すること。
- 五 新領域融合研究センターの連絡調整に関すること。
- 六 大学院教育に係る事務処理の総括及び連絡調整に関すること。
- 七 総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻の教育研究業務に係る事務（他の課に属するものを除く。）を処理すること。
- 八 連携大学院に係る事務を処理すること。

- 九 他大学院及び他大学における教育に協力すること。
- 十 海外渡航に関すること。
- 十一 在外研究員，国際研究集会派遣研究員等に関すること。
- 十二 外国人研究員（客員教授）に関すること。
- 十三 各種研究員（インターン学生を含む）の受入れに関すること。
- 十四 外国人来訪者の招へいに関すること。

⑤ 学術基盤推進部 [3課, 7チームによって構成]

基盤企画課

基盤企画課においては，次の事務をつかさどる。

- 一 学術基盤推進部の事務に関し，総括及び連絡調整すること。
- 二 最先端学術情報基盤（CSI）の構築に関する総括及び連絡調整すること。
- 三 研修事業の企画，立案及び実施に関すること。
- 四 大学連携に係るシステムの整備・運用及び関係機関との連絡調整に関すること。
- 五 サービスに係るコンピュータシステムの企画，導入，運転管理及び関係機関との連絡調整に関すること。
- 六 その他，学術基盤推進部の他の課に属さない事務を処理すること。

学術ネットワーク課

学術ネットワーク課においては，次の事務をつかさどる。

- 一 学術情報ネットワークの整備・運用等に係る企画及び立案に関すること。
- 二 学術情報ネットワークの構築に関すること。
- 三 学術情報ネットワークの運用及び管理に関すること。
- 四 学術情報ネットワークの利用及びその推進に関すること。
- 五 学術情報ネットワークのネットワークセキュリティ対策に関すること。

学術コンテンツ課

学術コンテンツ課においては，次の事務をつかさどる。

- 一 学術コンテンツシステムの企画及び開発に関すること。
- 二 学術コンテンツシステムの運用及び管理に関すること。
- 三 学術コンテンツの利用及びその推進に関すること。
- 四 学術コンテンツの構築及び受入れに関すること。
- 五 学術コンテンツに係る調査及び分析に関すること。
- 六 学術コンテンツに係る大学図書館，学協会等との連携協力に関すること。

⑥ 情報基盤センター

[2チームによって構成]

- 一 所内の情報セキュリティポリシーの策定事務，啓蒙，普及，監視に関すること。
- 二 所内 LAN 機器の整備，導入，管理及び運用に関すること。
- 三 所内共有の情報機器及びソフトウェアの管理及び保守に関すること。
- 四 事務情報化の共有物品等の管理及び運用に関すること。
- 五 情報セキュリティ委員会の庶務に関すること。
- 六 情報基盤センター運営委員会の庶務に関すること。
- 七 情報資料の収集，整備，保存及び利用等に関すること。
- 八 図書室の整備及び運営に関すること。
- 九 図書室の情報処理システムに関すること。
- 十 図書館資料の相互貸借に関すること。
- 十一 研究所刊行物の管理保管に関すること。
- 十二 その他情報資料チームに係る調査，報告等に関すること。
- 十三 図書室運営委員会の庶務に関すること。

## 2. 研究

### (1) 研究活動の総括

研究活動に関しては、平成20年度も引き続き情報学に関する総合的研究を行うとともに、ネットワークとコンテンツ分野を中心とした研究成果を活用した先端的な学術情報基盤を形成・運用する事業に貢献した。研究活動を推進するに当たっては、以下の視点を重視した。

- ・情報学による未来価値の創成と長期的視野の研究の推進と体系化による学問形成
- ・社会・産業に対する①限界突破、②新発想・新規分野の開拓、③社会、人文、制度との調和形成の3つのポイントを重視した貢献
- ・国際・公共貢献
- ・教育・人材育成

研究体制として、前年度と同様、4研究系17グループ及び連携研究部門の体制を敷き、フラットな体制を継続し、研究系や部門の壁を取り去った横断的な連携を促進する体制を展開した。4研究系では、独創性、新規性を重視した中長期の視点の基盤的研究課題（基盤プロジェクト）を主として、教員の自由な発想に基づいて推進するとともに、総合的な推進が必要な重点プロジェクトを研究系横断的に設置・推進した。重点プロジェクトは、原則として、積極的に外部競争資金を獲得し、これによって運営することとしている。

また、大学共同利用機関として、情報学におけるグランドチャレンジを設定し、大学全体に開かれた組織である未来価値創発型情報学研究連合において活動を継続した。

さらに、重点プロジェクトを組織的に推進するために、7つの研究施設（センター）で研究を実施し、また、大型外部資金の獲得を目指し、将来のセンター化の可能性を持つプロジェクトを育成するための戦略研究プロジェクト創成センターでは、①量子情報処理、②バイオポータル、③ユビキタス社会のガバナンスの3つの項目を推進した。

従来、重点プロジェクトは、①最先端学術情報基盤、②未来価値創成型情報学、③次世代ソフトウェア戦略、④情報環境／コンテンツ創成、⑤社会・公共貢献、⑥融合の情報学の6領域で推進してきたが、新たに、⑦問題解決型の領域として、地球規模で健康被害を監視するBioCasterシステム、および、ITによる環境負荷軽減技術の2課題を加えた。下記に、新規課題について、補足説明を行なう。

#### 【問題解決型】

- ・地球規模で健康被害を監視するBioCasterシステム（Nigel Collier 准教授）

感染症の拡大を阻止するには、公衆衛生の専門家や政府が多くのソースから信頼できる情報をタイムリーに得る手段が必要である。本プロジェクトは、健康被害の監視対象範囲を広げると共に、アジア太平洋地域の諸言語で、発生例の深刻度の自動的な判断や、複数の情報の組合せによる状況の把握などの課題を解決することを目指している。

具体的には、ウェブ上から得られる大規模データを処理するための技術、データを分析・モデル化する技術、多言語を分析・処理するためのオントロジー技術などの研究を推進している。本プロジェクトは、平成20年度の科学技術振興機構の戦略的創造研究事業「知の創成と情報社会」のさきがけプロジェクトとして採択された（平成20年10月～平成23年9月）。

- ・ITによる環境負荷軽減技術（佐藤一郎教授）

京都議定書締結以降、日本国内でも二酸化炭素排出枠（排出権）への関心・需要が高まるとともに、カーボンオフセット（排出枠購入による自らの排出の相殺）や排出枠付き商品に注目が集まっているが、現在の排出量取引では、様々な問題が残されている。

このプロジェクトでは、商品などに添付されるICタグを利用することにより、排出枠の移転と排出量取引の手続きの問題を解決することを目指している。商品の生産から物流、小売りのすべての段階で、商品に温室効果ガスの排出枠を添付することができるようになり、ICタグを通じて排出枠を、有価証券または貨幣のように使用可能にする。この結果、排出量取引やカーボンオフセットがICタグの受け渡しだけで完了し、大幅に簡素化され、さらに、製品リユース・リサイクルにおいて、排出枠という新しい経済的インセンティブを与えることもできる。また、この方法ではICタグを通じて

排出枠の詳細情報を参照できるようにしており、排出枠のサブプライムローン問題化を防ぎ、安全な排出量取引市場の構築・発展においても重要となる。

尚、本プロジェクトは、総務省の平成21年度新規事業である地球温暖化対策 ICT イノベーション推進事業 (PREDICT) に応募予定である。

平成20年度は、若手研究者の活躍が目立った年であり、井上リサーチアワード (河原林准教授)、日本 IBM 科学賞 (河原林准教授)、HP Labs Innovation Research Award (根本准教授)、情報処理学会論文賞 (鯉淵助教)、The Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining 2008 Best Paper Runner-up Award (宇野准教授)、電子情報通信学会論文賞 (佐藤いまり准教授)、国土交通大臣賞 (北本准教授) などの賞を受賞した。

これらの基盤的研究活動の活発さと質の高さは、平成18~20年度の年度毎の外部競争資金 (科学研究費補助金を含む) 獲得額が、約14億円という高い水準で推移していることに示されている。

また、優れた研究教育人材の獲得のための公募を行い、応募総数101名中、3名 (准教授1名、助教2名) の採用を決定した。

## ① 情報学プリンシプル研究系

20年度の情報学プリンシプル研究系は、昨年度に引き続き情報学に関する新たな原理や理論の追求と、新領域の開拓を目指した研究を遂行した。数理情報学、数理論理学、量子情報科学、物質・生命情報学、知能情報学の各柱に教員 (教授8名、准教授9名、助教1名) が配置されている。

### (ア) 数理情報学

速水教授が近似一般化逆行列に基づいた大規模最小二乗問題の反復解法を開発した。また宇野准教授は、特徴的な構造の列挙問題に対して、曖昧性を許し、かつ効率的な計算方法を開発した。河原林准教授は、離散数学、特にグラフ理論と理論計算科学領域の研究を進め、大きな成果を上げている。

### (イ) 数理論理学

数理論理学研究グループは、主に理論計算機科学及び数理論理学の研究を進め、龍田教授が型理論における置換簡約に対する最も単純な飽和集合の発見と証明、金沢准教授が、多様な文法形式に対する構文解析と生成問題を Datalog で表現し、その計算量が LOGCFL 完全であることを示したことなどの成果をあげた。4月30日付けで照井准教授が京都大学に転任した。

### (ウ) 量子情報科学

量子情報研究は、山本教授を中心に量子情報科学研究グループが形成されており、将来の大規模量子情報処理へ拡張可能な基礎技術の理論提案と、その量子物理学的、情報处理的な解析 (根本准教授)、非局所性とエンタングルメントによる量子多証明者対話証明及び局所操作を用いた状態推定の理論研究などが進んでいる (松本准教授)。また、汎用的結合可能性とよばれる強い安全性をもつ量子秘匿性増強法に関する研究が進められている (渡邊助教)。4月1日付けで、宇都宮助教が着任し、21年3月31日付けで渡邊助教が辞職、会津大学に着任した。

### (エ) 物質・生命情報学

物質・生命情報学では、佐藤寛子准教授が NMR 化学シフト予測法を用いて種々の分子構造を訂正するとともに、分子間力体感システム教材の無償公開を開始した。藤山教授と隈特任教授は、日本語バイオポータルの改良を進めた。また、藤山教授は20年3月から国立遺伝学研究所教授を兼務しており、ゲノムを中心としたデータセントリックバイオロジー研究拠点の確立を目指した活動を始めている。

### (オ) 知能情報学

知能情報学では、佐藤健教授が投機的計算をウェブ上で簡易に実行できるプラットフォームを作成。井上教授は、デフォルト理論における汎化性を理論的に定義し、システム生物学での発見に関する日仏共同研究を継続している。稲邑准教授は、基本動作の合成によって人間型ロボットの複雑な動作を設計す

るための位相構造空間表現を確立し、簡易な動作設計インタフェースを実現した。インターネット空間を対象とした研究も盛んで、武田教授による情報・知識共有支援システムに関する研究と実会議での運用、コリアー准教授による、感染症等の地域発現をリアルタイムで認識可能にする BioCaster の開発（新領域融合研究センター）、市瀬准教授による、情報の組織化と人間への適切な提示手法の研究等が進められている。

## ② アーキテクチャ科学研究系

アーキテクチャ科学研究系は、情報技術の基盤的要素であるコンピュータ、ソフトウェアそしてネットワークの高性能化と高品質化を念頭に置きつつ、技術・市場・規範・法制度を考慮した実装を目標として、安定・安全・安心なデジタル基盤の実現という要請に応える研究開発を推進している。

### (ア) ソフトウェアの形式仕様と検証に関する研究（中島震教授）

モデル検査法を用いた形式検証の技術について、学術的なテーマならびに産業界への応用の双方から研究を進めた。前者については表現力の非常に大きい形式仕様言語である Event - B に対して「抽象化によるモデル検査」の考え方を適用した。安全性だけでなく進行性も検査できることを示した。後者については、産業界の読者を想定した書籍「SPIN モデル検査」を出版した。さらに、モデル検査に関する研究プロジェクトを三菱総合研究所他と共に経済産業省に提案、採択された。

### (イ) 計算機ネットワーク（鯉淵道紘助教）

システムオンチップ (SoC) から、スーパーコンピュータに至る高性能並列計算システム、さらには物理的に分散された計算機群を相互接続した計算システム及びそのネットワーク構成等に関する研究を行っている。具体的には超高信頼かつ低遅延チップ内ネットワーク、スーパーコンピュータ向け省電力インターコネクト、VLAN を利用した PC クラスタ向けイーサネット技術、システム評価等の解決すべき課題に JST CREST 等の支援を受けて取り組んでいる。

### (ウ) 双方向モデル変換の言語的基盤技術に関する研究（胡振江教授）

双方向モデル変換は、通常順方向のモデル変換のみを行う MDA に、逆方向のモデル変換を提供する。あるモデルに加えた変更を、正しく自動的に他のモデルに伝播することができるため、その都度、人の手によって関連するモデルを修正する必要がなくなり、設計から実装までの全ライフサイクルでモデルの一貫性が保たれる。平成20年度は、双方向モデル変換のためのコア言語 UnQL+ を実現し、デモシステムを web (<http://www.biglab.org/>) で公開した。主な研究成果は次の通りである。(1) グラフ問い合わせ言語 unQL をグラフの更新が可能となるように拡張し、合成可能なモデル変換言語として UnQL+ を提案し、実装した。(2) モデル変換言語 UnQL+ を双方向化するために、グラフ代数と構造化グラフ変換に基づく双方向グラフ変換の枠組（双方向 UnCAL）を理論的に検討し、プロトタイプを実装した。

### (エ) グリッドコンピューティングと e-サイエンスの研究（三浦謙一教授）

文部科学省のプロジェクトである NAREGI グリッドミドルウェアの研究成果を踏まえ、情報基盤センター群、高エネルギー加速器研究機構、国立天文台、分子科学研究所等とグリッドコンピューティングの実用研究をおこなった。さらに新たに文部科学省の e-サイエンスプロジェクトが発足し、研究室規模の小規模な計算リソースをも含むグリッド計算研究環境実現のための研究を開始した。また並列コンピュータアーキテクチャと種々の科学技術計算の応用分野で使われる計算アルゴリズムとの関連の研究、特にモンテカルロ法の重要な要素である乱数の生成に関して、擬似乱数および物理乱数の評価の共同研究を北陸先端科学技術大学院大学、民間企業と行った。

### (オ) 制約プログラミングの研究（細部博史准教授）

問題を宣言的に記述することでプログラムを構築する手法である制約プログラミングに関する研究を行った。具体的には、ハイブリッド並行制約プログラミングのための言語の基本設計、その処理系の実

装、常微分方程式処理系と非線形制約処理系を区間計算によって効率的に相互連携させる手法の開発や、階層的優先度を備えた制約に関する代数的理論の構築などの研究を行った。

(カ) 無線センサーネットワークの通信プロトコルに関する研究（計宇生准教授）

本研究では、アドホックに構成されるような、大規模な無線センサーネットワークにおいて、ノード間の有効な連携により、それぞれの通信ノードが効率的にデータを転送できるためのルーティングプロトコルおよび制御方式の検討を行い、さらに、最適なノード構成やカバレッジ問題の計算方法について提案を行った。

(キ) 地球温暖化に対処するための情報活用アーキテクチャに関する研究（浅野正一郎教授）

ITU（国際電気通信連合）では、地球温暖化への対策として情報通信技術が寄与できる方策の検討を開始している。この一貫として、センサーデバイスとユビキタス・ネットワーク技術を活用し、同時にIDネットワーク技術による情報取得と利用をアーキテクチャとして定義することで、広範な環境や健康に関する情報を、国際的に常時蓄積し活用する体系をITUに提案し、その詳細化の検討を実施し、その概要を国際会議に報告した。

(ク) マルチレイヤネットワークにおける動的資源最適化制御に関する研究（漆谷重雄教授）

マルチレイヤを収容するネットワーク上で、ユーザからの要求により動的にレイヤ1パスを設定するレイヤ1オンデマンドサービスに関し、基本サービスの実用化を行うとともに拡張機能の検討・開発を行った。2008年6月に、基本機能（接続対地、接続時間、帯域などを指定可能）をベースにSINET3上でサービス提供開始を行い、2008年度末までに3つのプロジェクトに対しサービス提供を行った。新機能として、シグナリングベースでダイレクトにパスを設定する機能、パスの故障時に故障箇所を迂回させるリルーティング機能、レイヤ2/3用のパス帯域をより柔軟に変更する機能などの検討・開発を行った。

(ケ) 非同期式回路設計とディペンダブルVLSI基盤技術に関する研究（米田友洋教授）

前年度に検討した、使用中のストレスに起因するVLSIチップの局所的な性能劣化に耐える機構をさらに具体化し、同種の計算を並行的に行うようなアプリケーションに対して、ハードウェア的かつ自律的に演算器の劣化に耐える仕組みを考案した。これは、データを演算器に流し込むような計算アーキテクチャを用い、さらにデータが任意の演算器に割り当て可能なようにディスパッチャを設け、非同期式回路の特性を生かして、応答信号の返ってきている側にデータを送るというルーティングを行っている。これにより、各演算器の性能に応じたデータ量を自律的に演算器に流し込むことが可能で、演算器の劣化に対して強い耐性を持たせることが可能となる。この方式を、32元線形連立方程式ソルバに応用し、130nmプロセスでLSIを試作した。試作チップは完全に動作し、さらに演算器に遅延を挿入することで劣化故障を模擬した結果、自律的な耐劣化機構が良好に動作することを確認できた。一方、セキュリティパターンマッチアクセラレータを実現するために、正規表現を含むパターンを並列的に行うハードウェアについて上位設計を行い、シミュレータを作成することにより動作の確認と性能の見積りを行った。

(コ) ユビキタスネットワークとその応用に関する研究（山田茂樹教授）

新しいネットワークアーキテクチャとして、エンドツーエンドのパスを持たずにネットワーク内バッファリングと組み合わせてホップバイホップでルーティングを行う「Delay-and Disruption-Tolerant Network (DTN)」の技術をモバイルノード向けに最適化する研究を進めた。また、道路や歩行者にRFIDを配置し、車上のRFIDリーダーから読み取った情報をもとにブレーキやステアリングを制御して路肩／歩行者への衝突回避を支援するシステムに関して、ステアリング操作量とブレーキ操作量を求めるための車両動作モデルを構築した。その他、プライバシー保護技術として医者が患者用に作成する医療情報データを患者自身が参照でき、他人による医療情報データの参照、修正、更新などの操作を患者自身が簡単かつ安全に制御できるようにしたP3HRシステム（Privacy-aware Patient-controlled

Personal Health Record system) のプロトタイプを構築し、評価を進めた。

(サ) e-サイエンス実現のための情報基盤技術に関する研究 (合田憲人教授)

衛星画像等のリモートセンシングデータを解析して遠隔地の農場で生育される農作物の成長状態を推定する技術を確立するため、成長状態を推定する処理の並列・分散計算法の提案、およびその基盤となるソフトウェアの開発を行った。グリッドコンピューティングやクラウドコンピューティング環境上での資源割当手法を提案し、シミュレーションによる評価およびグリッド環境上で利用可能なスケジューリングソフトウェアの開発を行った。国内9大学の情報基盤センターと連携し、これら情報基盤センターのスーパーコンピュータ群から構成されるグリッド環境を構築し、試験運用を開始した。

(シ) インターネット中の異常トラフィック解析 (福田健介准教授)

画像解析技術を利用したインターネットトラフィック中の異常検出アルゴリズムを開発した。開発したアルゴリズムをインターネットバックボーントラフィックに適用し、2001-2009にわたる異常トラフィックの特性を明らかにした。

(ス) 効率的ネットワーク制御および運用のためのトラフィック計測システムの研究開発 (阿部俊二准教授)

学術情報ネットワーク (SINET3) の効率的な運用およびネットワーク制御を行うため、これまでに、レイヤ3およびレイヤ2に流れるトラフィック流量を計測し、そしてそれを表示することができるトラフィック計測システムの開発を進めた。これにより、IPトラフィックの流量の把握はもとより、レイヤ3/レイヤ2のVPNトラフィックの流量も把握できるようになった。今年度は、さらにSINET3で新たに導入されたユーザのオンデマンドによりレイヤ1のVPNを任意の対地間に設定するLIODサービスに対応した、レイヤ1VPNに流れるトラフィック流量の把握するための計測システムを開発した。これにより、SINET3が提供しているレイヤ1からレイヤ3までの接続サービスのトラフィック流量を詳細に把握できるようになり、ネットワークの効率的な運用と制御を行うためのトラフィック計測基盤の構築ができた。今後は、これを基にSINET3の効率的な運用および制御に役立てていく。

(セ) ソフトウェア手法を用いた社会リソースのシェアリングメカニズムに関する研究 (佐藤一郎教授)

社会リソースの効率的なシェアリングはコストや環境影響の削減に効果がある。本研究ではソフトウェア手法を利用したトラック経路の効率化及び共同物流管理を提案している。具体的には物流トラック経路を表すプログラミング言語を設計して、トラック経路をプログラムとして表し、コンパイラのコード最適化手法を使って経路の効率化を行う。また、荷主の経路要求をソフトウェア仕様、トラック経路をその実装と扱うことで、ソフトウェア検証手法を使って、複数トラックの中から荷主の条件にあったトラックを選択する方法を開発した。

(ソ) RFID タグを利用した排出権取引手法に関する研究 (佐藤一郎教授)

排出権取引はCO2削減に経済的なインセンティブをあたえるが、大口の取引を前提にしており、さらに複雑な電子取引が必要となる。本研究では排出権付き商品の実現と小口排出権取引を実現する方法として、RFIDタグをあたかも排出権に関する有価証券として扱う方法を提案している。これはRFIDタグの識別子と排出権情報をリンクするとともに、決済するときにRFIDタグをそのRFIDの所有者から、RFIDに排出権の割当者に返却することで、煩雑な認証手続きをなくし、簡易な排出権取引を実現する。また、本手法では排出権をネガティブな経済価値と扱うことで、炭素税 (地球温暖化対策税) 及び消費税の実現メカニズムとなる。

(タ) セキュリティソフトウェア工学の研究 (吉岡信和准教授)

セキュアなシステムを構築するためには、必要な脆弱性分析を行い、適切な要件を規定することが重要である。そのために、企業やフロリダアトランティック大学等、共同研究を通して実用性の高い分析手法を開発している。具体的には、セキュリティの保障に関する国際標準であるコモンクライテリアに

基づく情報整理・分析手法を開発している。この手法では、ミスユースケースやアビュースケースなどの従来手法と比べて、組織のセキュリティポリシーやシステムの運用に関する前提条件を明確にでき、システムに対するセキュリティ要件が明確に整理できるといった特徴をもつ。さらに、現在、セキュリティの要件の妥当性を分析するために、セキュリティ目標と要件間の関連付けを行うことが出来る分析手法を開発している。

(チ) グラフ変換言語の双方向化に関する研究 (日高宗一郎助教)

双方向変換は問い合わせ等のソースからターゲットへの変換に対し、ターゲット上の更新をソースへ反映させるものである。従来扱われていなかったグラフ上の双方向変換は、モデル駆動ソフトウェア開発等における双方向モデル変換への応用が期待される。本研究では、既存のグラフ問い合わせ言語に対する、モデル変換の合成に適した拡張や双方向の意味を共同提案し、実装を行い、誰でも使えるように Web 上の CGI 形式でプロトタイプシステムを公開した。また、国際会議 ACM SAC ソフトウェア工学トラックでの共著発表のほか、双方向変換に関するものを含むいくつかの国際ワークショップで、発表やデモを行った。

(ツ) 屋内3次元測位方式と応用の研究 (橋爪宏達教授)

ロケーションウェアネス応用などには正確な現在位置を知る必要がある。屋外用途に普及している GPS は屋内では使用できないため、屋内に適した測位方式と応用を研究している。現在、空間超音波による方式とマイクロ波無線 (無線 LAN) による方式を試みているが、前者については室内において 0.3mm 以内のくりかえし精度を持つことを理論的裏づけとともに確認し、学会報告及び新聞発表を行った。これは空間超音波方式としては世界で最も優れた誤差性能と認められている。最近では超音波方式により位置に加え速度ベクトルを計測する方式を開発し、発表 (特許出願) した。無線方式については UWB 通信にも使用できる方式に拡張し、研究している。なお測位の発展として超音波イメージングの研究を行い、数編の論文発表をすませた。

(テ) 分散制御システム向け連携サービスバス (丸山勝巳教授)

自動車の制御システムやホームサーバにみられる様に、ネットワーク結合された多数の装置の連携動作が必然化している。これらの連携処理プログラムは、高信頼化が要求されると同時に、ソフトウェア開発の容易化・短期間化が求められている。本研究は、分散ソフトウェアバスを実現し、その上に自在に個別サービスプログラムをプラグインできる連携処理基盤 (OS) として LP49 を開発している。マイクロカーネル、マルチサーバ、分散名前空間の結合、ならびに並行オブジェクトの技術を用いることにより、コンポーネント化、障害に対する頑強性強化とプログラム開発の容易化を図っている。成果 (プログラムコードと資料) はオープンソースとして WEB (<http://research.nii.ac.jp/H2O/LP49>) 上に公開している。

(ト) 学術認証フェデレーションの構築に向けての研究開発 (中村素典教授)

教育・研究のためのネットワーク上で提供される各種サービスを、大学や研究機関の壁を越えて連携させるための試みを進めている。認証連携ミドルウェアとして個人情報保護を考慮したシングルサインオンの仕組みである Shibboleth を利用し、日本の実情にあった適用方法の検討および技術開発を行っている。また、フェデレーション向けのアプリケーションサービスとして、テレビ会議用多地点接続装置の共同利用サービスや、電子メール関連サービスの実現可能性について研究を進めている。

(ナ) オープン無線センサーネットワークのためのミドルウェアに関する研究 (本位田真一教授)

無線センサーネットワークを真にオープンな実環境情報収集基盤とするためには、多数のアプリケーションからの要求に動的に応えなければならない。さらに、アプリケーションから容易に利用可能できること、運用時に設定の変更を容易に行えること、多数のアプリケーションからの要求に応えるために、省資源性を向上させる機構を備えることが要求される。さらに、長期間安定して運用するために頑健性を向上させる機構が必要である。上記の目標を実現するために、20年度は、特に、耐故障性やセキュリ

ティに関する研究を行い、ネットワーク通信障害に対して頑健な処理再配置手法や、様々な状況において悪意のあるノードを検知するための手法を提案した。

### ③ コンテンツ科学研究系

コンテンツ科学研究系では、文章や映像などの様々なコンテンツや情報メディアを対象として、分析・生成・蓄積・活用やその処理方法に関する理論からシステム化にわたる研究を、コンテンツ基盤、テキスト・言語メディア、パターンメディア及び人間・知識メディアの各観点から推進している。

#### (ア) コンテンツ基盤

コンテンツ基盤としては、契約に基づいたコンテンツ流通・利用のためのソフトウェア基盤、多様なメディアを対象としたセキュリティ基盤技術、映像コーパス解析のためのデータベースシステム技術、カジュアルなデータベース問い合わせの最適化手法、時系列文書からの情報抽出、連想の情報学、自然言語コーパスにおける大規模並列連想計算方式、学術コンテンツのメタデータ化と共有、等の研究を行った。

#### (イ) テキスト・言語メディア

テキスト・言語メディアとしては、テキスト情報の同定とリンク抽出、不均質コンテンツの検索と情報統合、Web 情報活用技術、学術情報統合システム、情報リンケージプラットフォーム、等の研究を行った。

#### (ウ) パターンメディア

パターンメディアとしては、大規模科学画像データベースのマイニング、多次元画像情報の構造化とその分散共有通信方式、物理ベースドビジョンに基づく物体の形状及び反射特性の解析、放送映像アーカイブを用いた映像解析・検索・情報発見、日常生活環境における人間の行動計測技術、事例型映像索引付け手法等の研究を行った。

#### (エ) 人間・知識メディア

人間・知識メディアとしては、文化・芸術に関する生涯学習者を支援する方策、多言語マルチメディアセマンティック管理、マルチモーダルコミュニケーション理解、セマンティック Web におけるコミュニケーションとインタラクション、擬人化キャラクタ、ヒューマンエージェントインタラクション、等の研究を行った。

具体的な例としては、以下のようなテーマのプロジェクトを推進した。

#### (a) Web 情報構造と利用者検索・閲覧行動の統合による情報アクセス高度化

Web の様々な利用者層に対して効果的かつ安全・安心な情報の利用を提供するための情報利活用プラットフォームの構築を目指し、Web 情報空間の全体像とその構造、及びそれらの実世界との連関を理解し、情報間及び情報・エンティティ間の相互関係（Web 空間のネットワーク層）と利用者行動情報を統合した分析を行うための研究を行った。具体的には、Web 利用者の検索・閲覧ログと Web の構造や検索エンジンの利用状況との関連性について分析を進めるとともに、検索エンジンの出力を各種リンク解析に基づきランキングして比較検討を可能とするプロトタイプシステムの開発を行った。また、ブログ投稿記事と投稿者の意識との関連性分析や、Web のリンクの機能分類などについても研究を進めた。

#### (b) マルチメディア情報の内容解析におけるセマンティックギャップ克服

画像や映像等のマルチメディア情報の大規模アーカイブの効果的な利用のため、画像・映像の意味内容レベルの解析手法について検討を行った。これは本質的に困難な問題として知られており、セマンティックギャップ克服が鍵であると言われているが、そのためのブレイクスルーの模索とともに、必要な研究資源に関する検討ならびに整備もあわせて行った。より具体的には、大

規模放送映像アーカイブの構築，映像解析・検索の国際プロジェクト TRECVID への継続的参画等を通して，画像・映像意味解析の要素技術の研究，映像検索エンジンへの応用等について研究を行った。

(c) Global Lab (グローバルラボ)：3D インターネットに基づいた参加型科学の基盤

「Global Lab」プロジェクトでは，3D インターネットに基づいた先進的コミュニケーションおよび参加型科学のための基盤を開発した。仮想世界内での自然なアバターコミュニケーションを支援するために，アバターに感情表現や非言語行動を自動付加するシステムを作り上げた。参加型科学は，一般の人々を科学的な取り組みにかかわらせようとするものである。中央農業総合研究センター (NARC) から提供を受けたデータを利用して，環境研究の分野での知恵の共有と意思決定のためのシステムを実現した。また，国立天文台 (NAOJ) と共同して，星団進化の同期協調的な可視化と実験のためのプラットフォームを開発した。さらに，一般ユーザが分子構造について共同作業したり，気候変動モデルの検証に参加したりできるようにするためのシステムの構築を始めた。

#### ④ 情報社会相関研究系

##### <研究の目的>

我が国は，明治維新や戦後復興など大きな経済的，社会的，文化的危機を克服してきた。今我々は，情報通信技術 (ICT：Information and Communication Technology) がもたらしたグローバル社会で「知の大競争」をいかに生き抜くかという課題に直面している。

1990年代の「マルチメディア戦略」やそれに続く「e-Japan 戦略」，「u-Japan 戦略」は，インターネット，ブロードバンド，携帯電話，デジタル放送，など ICT 基盤の普及を加速し，我が国は世界で類を見ないユビキタス ICT 基盤を有する国となった。このような高度に進歩した ICT 基盤は，企業や組織活動の効率化，Web，Blog，SNS を用いた人と社会の情報発信力を著しく向上させた。このように一般利用者による積極的情報発信，中小規模の企業による情報ビジネスが活発化するにつれて，サイバー犯罪は増加する傾向にある。この結果，電子商取引サイトやネットオークションサイトにおける詐欺や悪意のある取引は消費者の足を遠のかせる結果を招いている。

人と人が対面で行動する社会の規範が確立している現実社会とは違い，顔が見えないこと・匿名性などがその特徴である情報世界では，自己防衛知識の不十分な利用者が，ネット犯罪のターゲットとなっている。こうした状況に伴う社会不安と，ネット上でやり取りされる情報に対する不信が情報サービスの経済発展の大きな障壁となっている。

一方，高度な ICT 環境が整備されたあとの先進諸国での経済発展と雇用確保は，知識サービス産業，知的情報産業へとシフトの傾向にある。このためには，「情報の量から質への転換」を行う必要がある。このことは，情報世界での「知の大競争」を勝ち抜くことにつながる。

ICT の進歩は，社会に急激な変化をもたらし，従来にない多くの問題を引き起こしている。ICT 分野における技術やサービスと社会規範や法制度との隔たりを取り去ることによって，情報化社会を健全な成熟に導く新たな学問分野「情報社会学」を構築することが社会の要請となっている。情報社会相関研究系では，「ICT 社会のガバナンス」を重要な研究テーマとし，ICT 導入が社会市民生活，知識・情報サービス産業構造，そして情報学研究活動に与える影響を広く研究している。具体的には，ICT 社会のガバナンスの社会実装を目指して，情報社会学研究，大学共同利用・共同研究基盤，大学院高等教育による人材育成，人文・社会科学との連携，社会貢献などの活動を推進した。

##### <新 IT 戦略に資する学術認証連携基盤の研究開発>

ICT は，あらゆる経済活動やコミュニティ活動に浸透した。その結果，社会に新たな情報循環が生まれ，人間の価値観の多様化も急進展した。しかし，この情報洪水の中で，社会の不信・不安や人々の閉塞感はむしろ深まっている。この原因には，社会を取り巻く情報環境が急速に変化しているにも関わらず，情報を受容する人間や社会が十分に進化していないことがあげられる。一方，ICT 基盤が整備されたあとの先進諸国での経済発展と雇用確保は，知識サービス産業，知的情報産業へシフト傾向にある。このような背景により，日本経済団体連合会などは，百年に一度とも言われる経済危機を克服し新

たな経済成長軌道に乗せるため新たな「新 IT 戦略」の策定を検討している。その具体的戦略として、「企業 ID、個人 ID の導入と第三者機関の設置」がある。企業および個人を一意に特定できる企業 ID、国民 ID の導入ならびに個人情報の運用を監督・管理する第三者機関の設置することが提案されている。

このような、現実社会の法人・国民の ID の導入とともに、情報世界のネット事業者、ネット利用者への ID の導入や多様なデジタル ID の信頼性、ID 連携の仕組み、現実社会と情報世界の ID 紐付けの仕組みを検討する必要がある。このような ID の導入には、国民のコンセンサスが得られるような効率性、利便性と安全性を両立させる合理的説明が不可欠になる。このように ID ライフサイクル管理によるネット社会の安全を確保し、これからの新 IT 戦略の推進に寄与する。

#### <研究と教育（人材育成）のための Internet2/Shibboleth 認証連携基盤の研究開発>

企業 ID・国民 ID の導入は、技術的には認証システムと深く関係する。情報世界は、サービス提供者（SP：Service Provider）と ID を管理する IdP（Identity Provider）に機能的に分けられ、利用者の ID とそれと紐付けされた属性によって、利用者を認証し、サービスを楽しむことができる。異なるサービスの利用者が ID やパスワードを変更せずに利用するには、Web SSO（Single Sign On）を用い、それを国際レベルで行うには、国際標準の認証連携プロトコル Internet2/Shibboleth SAML を用いる必要がある。

そこで、大学共同利用機関 情報・システム研究機構 国立情報学研究所（NII）は、全国の大学・研究教育機関と協力し、研究と教育のための認証連携システム・サービスの研究開発を進めた。

このような学術認証連携サービスは、利用者（教職員、社会人や外国人を含む学生、一般市民）、情報システム・サービス提供事業者、初等・中等・高等研究や教育機関に win-win-win のメリットがある。例えば初等・中等・高等研究や教育機関における Identity Providers（IdP）のメリットとしては、大学など情報セキュリティ準拠、コンプライアンス遵守、個人情報保護などへの対応、個人利用者へのきめ細かなサービスを実現、シームレスなアクセス管理システム統合、学内・学外サービスの双方に共通にアクセスできる標準、ID 管理など運用管理業務、ユーザサポート業務の軽減、などの利点がある。

このように認証連携は、ID 管理コストの削減と安全な情報連携を可能とするので、次世代インターネットの上位層サービスのコア技術となっている。したがって、本研究開発で実践した ID の収集、ID ライフサイクル管理は社会の安定化と経済発展を両立させるコアとなる可能性を有している。

#### <個人情報やデータの保護、ICT リスク管理に関する研究の国際連携>

我々は、高度情報通信技術（ICT）により、エネルギー、環境、食糧、教育、経済発展などの難問を解いていく必要がある。しかし、現在の多くの問題は、全世界の多くの人が関与する複雑な問題であり、一国や一研究機関、一研究者で解けるような問題は少ない。また、単に情報技術だけではなく、社会の規範、法制度との融合による「社会技術」によって解決できる課題も多い。

ICT 社会、デジタル時代のプライバシー保護、デジタル権利管理、IT 危機管理、情報セキュリティに関わる問題を国際共同研究によって解決するため、NII は「社会イノベーションを誘発する情報システム」の共同研究を推進している。

具体的には、ドイツ フライブルグ大学と MOU を締結し、コンプライアンス、プライバシー、IT 危機管理、情報セキュリティに関する共同研究を実施し、国際ワークショップ「社会イノベーションを誘発する情報システム」（2009年9月30日開催）を開催する。

#### <EC サイトのリスクレーティング技術の研究開発>

インターネットの安全性に関する以前からの取り組みとして、WTCA（Web Trust for CA：Certification Authority）などの電子認証システムの活用がある。しかし、WTCA は、Web サーバの存在や提供主体の実在性を証明するに過ぎず、提供される Web 情報の信頼性を直接的に保証するものではないこと、電子認証システムに対応できない利用者は多いし、盗用されたマークや証明書を看破するのは難しいことなどがあげられる。また、シグナリングコスト（マークや証明書発行による信頼の確保）の低下などにも課題がある。

そこで、曾根原教授らは、「電話番号・ドメイン名・氏名・住所」などの ID（Identity）のライフサイクルが取引の安全性に及ぼす影響について明らかにし、一般消費者が痛い目に合わないための ID 検

証を用いた情報信頼性検証支援サービスの研究開発を実施した。

具体的には、利用者の「情報検算力」を支援する Web 信頼性検証技術の研究開発を行った。Web サイトの信頼性検証技術として、IdTM (Identity Trust Management) 技術について提案し、電子商取引 (e-コマース) を対象とした「信頼性検証支援サービス (危うさの提示)」の社会実装について研究開発成果を得た。今後、この検証実験と持続的運用可能な信頼性検証支援サービスの提供を通し、情報制度設計や政策提言活動を実施する。

今後の課題としては、住所の連続使用期間や、代金振込み用銀行口座番号のライフサイクル、EC ポータルサイトの市場出展許可条件の調査、EC サイトのアフィリエイト認定条件とアフィリエイトへの報酬調査、定期的なクローリングによりアフィリエイトの存在期間とそのブログの更新頻度、SNS を自然言語処理での分析、登場する EC サイトの評判分析などがある。

さらにこれらの技術開発とともに、ユビキタス社会のガバナンス基盤として以下が必要になろう。① URL の「生き死に」、Web page の「更新頻度」を収集する ID ライフサイクル DB 基盤の構築、②住所・代金振込み用銀行口座番号の「生き死に」を収集する新たな ID ライフサイクル DB の設計、③これら IDDB が連携してリスク評価を行い社会の安定化を図る IdTF (Identity Trust Federation) 基盤の構築が必要になっている。

#### <次期新領域融合研究センター連携事業の検討・提案>

第1期での「地球環境」、「生命」の研究領域を継続・発展させ、さらに、新たにデータ中心科学としての「人間・社会」を対象とした研究領域を加え、大学間連携を強化して、次期「新領域融合研究センター」の研究を推進する。このため、緊迫する「地球環境」、「食料」、「人間・社会」等の複雑システムの問題を見据え、大学等を巻き込んだ融合研究により、大量データと情報基盤によって学術連携を促進し、問題解決を図るための研究開発計画を統計数理研究所と連携して策定した。

現在の「新領域融合プロジェクト」の研究体制を継続・発展させ、研究対象領域は「地球環境」「生命」に、データ中心科学としての「人間・社会」を新たに加え、この3領域が情報基盤と連携して融合研究を強力に推進することとした。

具体的には、ネットワーク型共同研究基盤構築により、「人間・社会」を適切なデータに基づいて設計可能とする新たな融合的研究パラダイムとして、人やその集合体としての社会の相互情報コミュニケーションを理解・設計する新たな情報科学を創生する。これにより、既存の大規模データベースを有機的に結合することで、異分野での学術共有・学術連携の促進、次世代情報環境の整備、「人間・社会」の行動メカニズムの解明、社会的・文化的価値の解明等が進むものと考えられる。

#### <社会貢献活動>

(1) ICT システム・サービスのアジア標準の策定とタイ、ベトナム、マレーシア、インドネシア、フィリピンでの ICT 検証実験を TTC (情報通信技術委員会) を核として推進した。(2) 経済産業省のコンテンツ技術戦略マップの策定委員として国家コンテンツ戦略策定に寄与した。(3) 映像情報メディア学会では、従来の放送技術の発展を狙った映像情報メディア未来ビジョンの策定に寄与した、などの社会貢献活動を実施した。

#### <社会産学連携活動>

情報学と人文・社会科学の融合を目指して共同研究の企画・推進を行った。人文学や社会科学の分野は、少数の研究者が多数の大学に散在していること、さらに、研究に必要な学術資料等も国公立大学に広く散在していることが特徴である。他方、昨今の複雑化する社会的課題等に適切に対応するには、従来以上に総合的・学際的アプローチが重要となっている。そこで、平成20年度は情報学と人文・社会科学との共同研究プロジェクトとして、関西大学ソシオネットワーク研究機構との連携を実施し、人文科学分野と社会科学分野の研究機関との共同研究を行った。その結果、言語学研究及びソシオネットワーク戦略研究の二つの分野の研究者から共同研究を推進した。

## ⑤ リサーチグリッド研究開発センター

本センターでは、平成15年から平成19年度までグリッド基盤ソフトウェア NAREGI の研究開発を行ってきた。グリッド基盤ソフトウェアは、学術情報ネットワーク SINET3, 学術認証基盤 UPKI と共に国立情報学研究所が推進する最先端学術情報基盤 (CSI) の中核をなす技術である。これにより大学・研究機関のスーパーコンピュータ, ストレージ等をシームレスにつないだサイエンスグリッドを構築し、研究メンバーが自由に構築できる研究コミュニティとしての仮想組織など、研究をサポートする学術研究環境の実現を目指すものである。

本年度は NAREGI グリッドミドルウェアの研究成果を踏まえ、情報基盤センター群, 高エネルギー加速器研究機構, 国立天文台, 分子科学研究所等へグリッド環境を導入した。特に情報基盤センター群とは試験運用を開始した。そのためにセンターに Grid Operation and Coordination (GOC) グループを設けて、登録, 認証などを含むグリッドコンピューティングの実用研究をおこなった。一方では NAREGI グリッドミドルウェアが世界のグリッドと連携できるようグリッドの標準化団体, OGF (Open Grid Forum) に積極的に貢献し、標準化仕様に合わせた研究開発も同時に進めてきた。

さらに本年度から新たに文部科学省の e-サイエンスプロジェクト (RENKEI) がスタートし、学科・研究室レベルのリソースや運用形態の異なるグリッドコミュニティとシームレスに連携させた学術研究環境の実現のための研究を開始した。(p.98参照)

これらの研究成果については米国スーパーコンピュータ関連の国際会議・展示会 SC08 で公表し、広くアピールした。

## ⑥ 連想情報学研究開発センター

平成18年4月の発足以来、連想情報学研究開発センターでは「連想情報学」の研究アプローチを深化させ、研究成果である連想計算技術を活用した実用的な情報サービスの構築・公開を活動の中心に据えて研究を推進している。

本年度は、連想計算のインフラとなる汎用連想計算エンジン (GETA) の64bit 化, 想・IMAGINE の拡張 (登録 DB 数制限撤廃, 外部サイトへの IMAGINE バー提供) を行い、40ノードのサーバ群により250個の DB に対する連想計算を提供する情報サービスインフラを構築した。これを利用して運用する公開サイト「想・IMAGINE Book Search」には、新たに国会図書館提供 DB (近代デジタルライブラリー, 貴重書画像 DB), 新刊書店在庫情報, 展覧会情報, 国内観光地情報, 市民新聞記事 DB などが加わり、個性的な16軸1600万件の情報に対する連想的探索環境を提供している。また、想・IMAGINE 技術により美術館・博物館における文化財情報を発信する試みとして、独立法人国立美術館 (5館横断) および早稲田大学演劇博物館 (演劇関連の DB 群) を基点とする2つの新しい想・IMAGINE サービス公開の準備を進めた。

昨年度、千代田区立千代田図書館にて試験運用した「本をかざすだけで連想する想・IMAGINE システム」は、本年度、場所を神保町内の「本と街の案内所」に移して引き続き運用した。案内所における実際の本探しなどの案内業務に活用されて好評を得た。

本センターが構築・運用してきた3つの公開サービス, “想・IMAGINE Book Search”, “国立美術館遊歩館システム”, “神保町へ行こう” が2008年グッドデザイン賞を同時受賞した。それぞれ、情報探索サービス, 電子企画展システム, 古書街ポータルという分野やスタイルの異なる公開サービスが評価されたことは、連想情報学が提唱する「人と情報の多様で豊かな相互作用の形」の有効性が評価されたと考えられる。

## ⑦ 戦略研究プロジェクト創成センター

戦略研究プロジェクト創成センターは、大型外部資金の獲得を主体とする将来のセンター化を目的として設置したものである。戦略研究プロジェクト創成センターでは、昨年度に引き続き、①量子情報処理, ②バイオポータル, ③ユビキタス社会のガバナンスの3つの項目を推進し、次年度に向けて、新規プロジェクト候補を検討した。

## ⑧ 学術ネットワーク研究開発センター

学術ネットワーク研究開発センターでは、国立情報学研究所が運営する学術情報ネットワーク運営・連携本部のもとで関係諸機関と連携し、最先端学術情報基盤（CSI）を支える学術情報ネットワーク SINET3と全国共同電子認証基盤 UPKI を中心に先端的な研究開発の企画とネットワーク及びシステム構築を推進している。

学術ネットワーク研究開発センターの組織は SINET3等の研究開発を推進する「ネットワークグループ」、SINET3の高度な利活用のためのコンサルティング、利用者支援、教育・普及、啓蒙活動を推進する「SINET 利用推進室」（平成19年10月に発足）、UPKI 等の研究開発を推進する認証基盤グループ等から構成されている。また、学術情報ネットワーク運営・連携本部のもとで活動する「高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会」において、国立大学法人等の情報セキュリティポリシーの普及・啓蒙を実施している。これらの活動実績を以下に示す。

### (1) ネットワークグループ（主査：漆谷重雄教授）

ネットワークグループでは、ニーズ分析による新サービス開発戦略策定、国際・国内ネットワーク戦略の策定、各種仕様書作成・技術審査等を行っている。今年度は、SINET3上での新規サービスの開発・実用化と次期学術情報ネットワーク（SINET4）に向けた基本検討を行った。

#### (a) SINET3上での新規サービスの開発・実用化

L1オンデマンドサービス（ユーザからの直接の予約によるレイヤ1パスの自動設定サービス）の基本サービスの提供を平成20年6月より開始した。最初のユーザは国立天文台の eVLBI プロジェクトであり、国立天文台－高エネルギー加速器研究機構、国立天文台－山口大学、国立天文台－核融合科学研究所の接続を問題なく実現した。その後、大阪大学を中心とする高品質遠隔バックアッププロジェクト、同志社大学を中心とする同室感コラボレーション環境プロジェクトとサービス対象を広げ、平成20年度末まで安定的にサービス提供を行っている。また、将来提供予定の拡張サービス機能（シグナリングパス設定機能、高信頼パス設定機能、保守高度化機能など）の開発・検証を進めた。また、ユーザの SINET3利用時の性能ボトルネックの把握を目的とした性能計測サービスの開発を進め、前年度開発したスループット（通信速度）、通信遅延（ラウンドトリップタイム）などのネットワーク性能を計測可能なサーバを6ヶ所のコアノード拠点に設置した。ユーザの任意のアクセス拠点から本サーバ拠点までの性能を計測できる本サービスの平成21年度本格運用を目指し、平成20年7月から試験運用を開始した。

#### (b) 次期学術情報ネットワーク（SINET4）に向けた基本検討

次期学術情報ネットワーク（SINET4）に関しての要求条件の明確化、実現に向けての基本的考え方の整理、基本的なネットワークアーキテクチャの検討、適用技術の検討、などを行った。これらの検討結果の概要を SINET 利用説明会において各加入機関に説明し、意見交換を行った。

### (2) SINET 利用推進室（室長：阿部俊二准教授）

全国各地での SINET3の利用説明会及び意見交換会の開催、個別訪問や来訪による意見交換や技術サポートなどを通して、SINET 利用の普及・促進・啓蒙活動、ユーザ支援活動を進めている。今年度の SINET3の利用説明会及び意見交換会は、名古屋、福岡、札幌、東京、大阪、富山、沖縄の7地域で開催し、SINET3での新サービスなどの接続サービスの利用方法を中心に説明を行った。また、新サービス（QoS、マルチキャスト、L1OD）のモニタとして先行利用頂いた研究グループのモニタ利用報告も同時に行い、具体的な研究・教育活動の事例として分かり易く説明頂き、好評であった。さらに、加入機関や研究グループ等への SINET3サービス活用の取材を行い、活用事例として SINET ウェブサイトで掲載するなどして利用の促進も進めた。

利用や技術に係る支援については、延べ40弱の加入機関や研究グループに個別訪問や来訪により対応し、また200を超える電話や電子メールによる問い合わせなどにも対応した。さらに、各種研究会や講演会に参加し、SINET3の利用、新サービス、技術などの講演や発表を行い、積極的な利用の普及促進活動を進めた。

SINET 利用推進室のこのような活動の成果の一つとして、SINET3の本格運用開始（平成19年6月）から約2年間で、VPN, QoS, マルチキャスト, L1OD などの総サービス利用数が約2倍に達する見込みを得た。

### (3) 認証基盤グループ

（主査：曾根原登教授，副主査：岡部寿男客員教授（京都大学教授））

最先端学術情報基盤実現のための全国大学共同電子認証基盤（UPKI）の構築とそれに必要となる研究開発を平成17年度から実施している。このため、学術情報ネットワーク運営・連携本部に認証作業部会を設置し、北大，東北大，東大，名大，京大，阪大，九大，東工大，高エネルギー加速器研究機構及び国立情報学研究所の10研究機関の連携によって部会を運営した。部会が実施する UPKI の研究開発，仕様策定の検討を，学術ネットワーク研究開発センター・認証基盤グループにて実施した。また，認証基盤グループを中心に，UPKI の普及，啓蒙，社会貢献，社会産学連携活動を実施した。

【平成20年度成果物】平成20年度の主な研究開発成果は以下のとおりである。

#### [1] シングルサインオン実証実験の実施

これまで技術的な検証を行ってきたシングルサインオンについて，平成20年7月から，実証実験を開始した。実証実験には27機関が参加し，Shibboleth を用いた認証に必要な技術的検証や必要となる属性を検討するための実験を実施した。なお，実証実験の結果については平成21年3月に報告書を作成し，全国の大学等へ送付した。

#### [2] サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクトの継続

大学の Web サーバ向けにサーバ証明書を発行し，大学向けに開発した審査方式の検証とサーバ証明書の普及を目的としたプロジェクトを，平成19年度に引き続き実施した。平成21年3月時点のプロジェクト参加機関は97機関，サーバ証明書発行枚数は約2,600枚である。

#### [3] UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクトの検討と準備

平成18年度から開始した「サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト」では，サーバ証明書の審査方法の検討を行ってきたが，この成果を活用して証明書の自動発行を検証する「UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクト」の検討と，21年度から開始するための準備を実施した。

#### [4] 無線 LAN ローミング（eduroam）の試験運用の継続

欧州が進める eduroam に準拠した大学間無線 LAN ローミングを，北海道大学，東北大学，名古屋大学，京都大学，九州大学，高エネルギー加速器研究機構，国立情報学研究所の7機関において試験運用を昨年度から継続して実施した。

#### 【シンポジウム・研究会・プレスリリース等社会産学貢献】

認証作業部会の活動を社会及び産官学にむけて情報発信し，社会産学連携を推進した。また，大学等に所属する教職員と認証基盤の仕様や利用方法について意見や情報の交換・共有を行うための Web サイトを活用した組織 UPKI イニシアティブ (<https://upki-portal.nii.ac.jp/>) を運営した。

また，UPKI に関する説明会の開催，学会・研究会等での講演等を随時開催するとともに，認証に関するワークショップを開催する等，以下に示す UPKI の普及，広報，社会貢献活動を展開した。

[1] 平成20年4月24日：TOPIC 講演会講演「UPKI におけるサーバ証明書発行について」

[2] 平成20年7月23日：「UPKI 認証連携基盤によるシングルサインオン実証実験説明会」開催

[3] 平成20年9月25日：TOPIC ネットワーク担当職員研修会講演「UPKI 認証連携基盤 シングルサインオン実証実験の実施について」

[4] 平成20年11月10日：「シングルサインオン実証実験中間報告会」開催

[5] 平成20年11月27日：SINET3利用説明会（名古屋会場）講演「UPKI における研究開発状況」

[6] 平成20年12月2日：SINET3利用説明会（福岡会場）講演「九州大学における UPKI に関する取り組み」

[7] 平成20年12月5日：SINET3利用説明会（札幌会場）講演「北海道大学における認証基盤の整備状況－UPKI への取り組み－」

[8] 平成20年12月19日：佐賀大学統合認証シンポジウム2008講演「UPKI プロジェクトと大学間認証

認可連携について」

- [9] 平成21年1月7日：SINET3利用説明会（東京会場）講演「東京大学における認証基盤への取り組みについて」
- [10] 平成21年1月9日：SINET3利用説明会（大阪会場）講演「UPKI update：シングルサインオンによる大学間認証連携実験について」
- [11] 平成21年2月23日：「UPKI シンポジウム2009」開催
- [12] 平成21年3月3日：27th APAN 発表「On UPKI-Federation based on Shibboleth」

#### (4) 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

（主査：曾根秀昭客員教授（東北大学教授），副主査：岡田仁志准教授，他10名）

「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」の普及と、大学等からの質問等に対応することを目的に、本部会を設置した。また、政府統一基準第3版への対応検討、サンプル規程集のFAQの整備を行った。

##### 【シンポジウム・研究会・プレスリリース等社会産学貢献】

大学等からの質問等に対する回答、規程集の字句の修正の他、大学等の情報セキュリティ担当者に対して講演及び講師派遣を行った。

- [1] 平成20年7月18日：国立情報学研究所情報セキュリティ基礎研修「大学等における情報セキュリティポリシーとその運用」
- [2] 平成20年9月12日：大阪府立大学学術情報センター情報セキュリティセミナー講演「大学の情報セキュリティポリシーを考える～個人情報保護と情報セキュリティマネジメント～」
- [3] 平成20年11月26日：弘前大学情報処理センター情報セキュリティセミナー講演「大学職員及び学生が自分で取り組むべき情報セキュリティ対策」、「インターネット社会のルールについて」

#### ⑨ 学術コンテンツサービス研究開発センター

本センターはNIIが推進する最先端学術情報基盤（CSI）の実現の一翼として、次世代学術情報の提供サービス及び流通基盤に関わる研究開発を行うことを目的に設置された。どのような学術情報サービスが研究教育コミュニティにとって必要なのかを検討して、新しいサービス形態、新しいコンテンツ分野の開拓などを行うものである。

本年度は以下のテーマを重点的に調査および研究開発を行った。

##### (1) 新 CiNii 開発

CiNii（NII 論文情報ナビゲータ）の次世代版の開発を行った。新 CiNii では、高速検索、多様な関係提示を行うインタフェース、セマンティック Web 対応などの新しい特徴を実装した。

##### (2) 新 KAKEN サービス開発

科学研究費補助金データベースの新版を開発した。新 KAKEN では課題ごとのページ、研究者ごとのページ、キーワードリンクといった新しい情報提示を実現している。

##### (3) 研究者リゾルバー開発

新サービスとして研究者リゾルバーを開発、試験公開をした。研究者リゾルバーでは KAKEN データベースの研究者情報を元に研究者ごとのページを用意し、NII 内の他のサービスや各大学の業績データベースや ReaD など所外のサービスにリンクでつながる仕組みを提供している。

##### (4) 学術コミュニティ支援システム・プロジェクト

学会など学術コミュニティにおけるコミュニケーションとパブリッシングの新しい形態としてリポジトリソフトウェア WEKO を試験構築した。

##### (5) 情報同定プロジェクト

研究者と論文を、多様な情報源からの情報の中から同一性を判定しその情報を提供する仕組みを実装した。

#### ⑩ 先端ソフトウェア工学国際研究センター

21世紀の「ソフトウェア基盤」を実現するため、国内外の研究機関との連携、産学連携のもと、研究・

実践・教育を三位一体で運営し、時代の中核となる世界レベルの研究者及び技術者を育成するために、平成20年1月16日付で本研究センターを設立した。

研究に関しては、「双方向モデル変換の言語的基盤技術に関する研究」、「セキュリティ・セーフティのためのソフトウェア工学プロジェクト」など10テーマの研究テーマをスタートさせた。いずれも実践を意識した研究内容となっている。

教育に関しては、まず、科学技術振興調整費の支援を受けているトップエスイープロジェクトにおいて、30名の修了生を輩出した。トップエスイープロジェクトは20年度末の段階で、NTT データ、日立、NEC、東芝など22社の参加企業を得ており、実践を踏まえた教育を行うことで産業界から高い支持を得ている。また、文部科学省「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」において、東京大学、東京工業大学そして情報セキュリティ大学院大学と連携し、実践に密着した大学院教育を実施した。同時に、「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」の一環として、拠点間教材洗練化事業を立ち上げ、教材コンテンツの集約、著作権ガイドラインの整備、拠点間ポータルサイトのプロトタイプを構築した。拠点間教材洗練化事業は、本プログラムに参加している拠点大学が開発した教材を全国の大学や企業に普及させることで、全国レベルで高度ソフトウェア技術者教育を実施させるための基盤となり、本センターがナショナルセンターとしての役割を果たすことが期待されている。

#### ⑪ 社会共有知研究センター

本研究センターは、人が知的活動の成果だけでなくその過程も含めた共有活動に関して複合領域的な研究を行うことを目的に平成20年1月に発足した。短期的には、産学が連携して情報共有基盤システムの研究と開発を行うとともに、多様なグループが共有知を形成する過程を収集・分析するフィールドワーク、さらに研究成果の普及促進活動を展開することを目標としている。

本研究センターには情報・システム研究機構の研究者のほか、ユニアデックス、日本ユニシス、NTT アドバンステクノロジーの研究者及び実践者10数名が参加し、連携して情報共有基盤システム NetCommons の研究と開発及びオープンソースのビジネスモデルの構築を行っている。平成20年には NetCommons を基盤とした研究者向けサイエンス2.0サービス Researchmap の開発に着手し、プロトタイプを公開した。また、平成20年度には、NetCommons2.0を用いた SaaS サービスの構想をユニアデックス、日本ユニシスが打ち出し、平成20年末には本格的な NetCommons による SaaS サービスを開始するなど、本センターの設置目標である「知的活動の過程および成果の共有活動に関する複合領域的な研究」に向けて着実な成果をあげている。

## 2. 研究

### (1) 研究活動の総括

研究活動に関しては、平成20年度も引き続き情報学に関する総合的研究を行うとともに、ネットワークとコンテンツ分野を中心とした研究成果を活用した先端的な学術情報基盤を形成・運用する事業に貢献した。研究活動を推進するに当たっては、以下の視点を重視した。

- ・情報学による未来価値の創成と長期的視野の研究の推進と体系化による学問形成
- ・社会・産業に対する①限界突破、②新発想・新規分野の開拓、③社会、人文、制度との調和形成の3つのポイントを重視した貢献
- ・国際・公共貢献
- ・教育・人材育成

研究体制として、前年度と同様、4研究系17グループ及び連携研究部門の体制を敷き、フラットな体制を継続し、研究系や部門の壁を取り去った横断的な連携を促進する体制を展開した。4研究系では、独創性、新規性を重視した中長期の視点の基盤的研究課題（基盤プロジェクト）を主として、教員の自由な発想に基づいて推進するとともに、総合的な推進が必要な重点プロジェクトを研究系横断的に設置・推進した。重点プロジェクトは、原則として、積極的に外部競争資金を獲得し、これによって運営することとしている。

また、大学共同利用機関として、情報学におけるグランドチャレンジを設定し、大学全体に開かれた組織である未来価値創発型情報学研究連合において活動を継続した。

さらに、重点プロジェクトを組織的に推進するために、7つの研究施設（センター）で研究を実施し、また、大型外部資金の獲得を目指し、将来のセンター化の可能性を持つプロジェクトを育成するための戦略研究プロジェクト創成センターでは、①量子情報処理、②バイオポータル、③ユビキタス社会のガバナンスの3つの項目を推進した。

従来、重点プロジェクトは、①最先端学術情報基盤、②未来価値創成型情報学、③次世代ソフトウェア戦略、④情報環境／コンテンツ創成、⑤社会・公共貢献、⑥融合の情報学の6領域で推進してきたが、新たに、⑦問題解決型の領域として、地球規模で健康被害を監視するBioCasterシステム、および、ITによる環境負荷軽減技術の2課題を加えた。下記に、新規課題について、補足説明を行なう。

#### 【問題解決型】

- ・地球規模で健康被害を監視するBioCasterシステム（Nigel Collier 准教授）

感染症の拡大を阻止するには、公衆衛生の専門家や政府が多くのソースから信頼できる情報をタイムリーに得る手段が必要である。本プロジェクトは、健康被害の監視対象範囲を広げると共に、アジア太平洋地域の諸言語で、発生例の深刻度の自動的な判断や、複数の情報の組合せによる状況の把握などの課題を解決することを目指している。

具体的には、ウェブ上から得られる大規模データを処理するための技術、データを分析・モデル化する技術、多言語を分析・処理するためのオントロジー技術などの研究を推進している。本プロジェクトは、平成20年度の科学技術振興機構の戦略的創造研究事業「知の創成と情報社会」のさきがけプロジェクトとして採択された（平成20年10月～平成23年9月）。

- ・ITによる環境負荷軽減技術（佐藤一郎教授）

京都議定書締結以降、日本国内でも二酸化炭素排出枠（排出権）への関心・需要が高まるとともに、カーボンオフセット（排出枠購入による自らの排出の相殺）や排出枠付き商品に注目が集まっているが、現在の排出量取引では、様々な問題が残されている。

このプロジェクトでは、商品などに添付されるICタグを利用することにより、排出枠の移転と排出量取引の手続きの問題を解決することを目指している。商品の生産から物流、小売りのすべての段階で、商品に温室効果ガスの排出枠を添付することができるようになり、ICタグを通じて排出枠を、有価証券または貨幣のように使用可能にする。この結果、排出量取引やカーボンオフセットがICタグの受け渡しだけで完了し、大幅に簡素化され、さらに、製品リユース・リサイクルにおいて、排出枠という新しい経済的インセンティブを与えることもできる。また、この方法ではICタグを通じて

排出枠の詳細情報を参照できるようにしており、排出枠のサブプライムローン問題化を防ぎ、安全な排出量取引市場の構築・発展においても重要となる。

尚、本プロジェクトは、総務省の平成21年度新規事業である地球温暖化対策 ICT イノベーション推進事業 (PREDICT) に応募予定である。

平成20年度は、若手研究者の活躍が目立った年であり、井上リサーチアワード (河原林准教授)、日本 IBM 科学賞 (河原林准教授)、HP Labs Innovation Research Award (根本准教授)、情報処理学会論文賞 (鯉淵助教)、The Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining 2008 Best Paper Runner-up Award (宇野准教授)、電子情報通信学会論文賞 (佐藤いまり准教授)、国土交通大臣賞 (北本准教授) などの賞を受賞した。

これらの基盤的研究活動の活発さと質の高さは、平成18~20年度の年度毎の外部競争資金 (科学研究費補助金を含む) 獲得額が、約14億円という高い水準で推移していることに示されている。

また、優れた研究教育人材の獲得のための公募を行い、応募総数101名中、3名 (准教授1名、助教2名) の採用を決定した。

## ① 情報学プリンシプル研究系

20年度の情報学プリンシプル研究系は、昨年度に引き続き情報学に関する新たな原理や理論の追求と、新領域の開拓を目指した研究を遂行した。数理情報学、数理論理学、量子情報科学、物質・生命情報学、知能情報学の各柱に教員 (教授8名、准教授9名、助教1名) が配置されている。

### (ア) 数理情報学

速水教授が近似一般化逆行列に基づいた大規模最小二乗問題の反復解法を開発した。また宇野准教授は、特徴的な構造の列挙問題に対して、曖昧性を許し、かつ効率的な計算方法を開発した。河原林准教授は、離散数学、特にグラフ理論と理論計算科学領域の研究を進め、大きな成果を上げている。

### (イ) 数理論理学

数理論理学研究グループは、主に理論計算機科学及び数理論理学の研究を進め、龍田教授が型理論における置換簡約に対する最も単純な飽和集合の発見と証明、金沢准教授が、多様な文法形式に対する構文解析と生成問題を Datalog で表現し、その計算量が LOGCFL 完全であることを示したことなどの成果をあげた。4月30日付けで照井准教授が京都大学に転任した。

### (ウ) 量子情報科学

量子情報研究は、山本教授を中心に量子情報科学研究グループが形成されており、将来の大規模量子情報処理へ拡張可能な基礎技術の理論提案と、その量子物理学的、情報处理的な解析 (根本准教授)、非局所性とエンタングルメントによる量子多証明者対話証明及び局所操作を用いた状態推定の理論研究などが進んでいる (松本准教授)。また、汎用的結合可能性とよばれる強い安全性をもつ量子秘匿性増強法に関する研究が進められている (渡邊助教)。4月1日付けで、宇都宮助教が着任し、21年3月31日付けで渡邊助教が辞職、会津大学に着任した。

### (エ) 物質・生命情報学

物質・生命情報学では、佐藤寛子准教授が NMR 化学シフト予測法を用いて種々の分子構造を訂正するとともに、分子間力体感システム教材の無償公開を開始した。藤山教授と隈特任教授は、日本語バイオポータルの改良を進めた。また、藤山教授は20年3月から国立遺伝学研究所教授を兼務しており、ゲノムを中心としたデータセントリックバイオロジー研究拠点の確立を目指した活動を始めている。

### (オ) 知能情報学

知能情報学では、佐藤健教授が投機的計算をウェブ上で簡易に実行できるプラットフォームを作成。井上教授は、デフォルト理論における汎化性を理論的に定義し、システム生物学での発見に関する日仏共同研究を継続している。稲邑准教授は、基本動作の合成によって人間型ロボットの複雑な動作を設計す

るための位相構造空間表現を確立し、簡易な動作設計インタフェースを実現した。インターネット空間を対象とした研究も盛んで、武田教授による情報・知識共有支援システムに関する研究と実会議での運用、コリアー准教授による、感染症等の地域発現をリアルタイムで認識可能にする BioCaster の開発（新領域融合研究センター）、市瀬准教授による、情報の組織化と人間への適切な提示手法の研究等が進められている。

## ② アーキテクチャ科学研究系

アーキテクチャ科学研究系は、情報技術の基盤的要素であるコンピュータ、ソフトウェアそしてネットワークの高性能化と高品質化を念頭に置きつつ、技術・市場・規範・法制度を考慮した実装を目標として、安定・安全・安心なデジタル基盤の実現という要請に応える研究開発を推進している。

### (ア) ソフトウェアの形式仕様と検証に関する研究（中島震教授）

モデル検査法を用いた形式検証の技術について、学術的なテーマならびに産業界への応用の双方から研究を進めた。前者については表現力の非常に大きい形式仕様言語である Event - B に対して「抽象化によるモデル検査」の考え方を適用した。安全性だけでなく進行性も検査できることを示した。後者については、産業界の読者を想定した書籍「SPIN モデル検査」を出版した。さらに、モデル検査に関する研究プロジェクトを三菱総合研究所他と共に経済産業省に提案、採択された。

### (イ) 計算機ネットワーク（鯉淵道紘助教）

システムオンチップ (SoC) から、スーパーコンピュータに至る高性能並列計算システム、さらには物理的に分散された計算機群を相互接続した計算システム及びそのネットワーク構成等に関する研究を行っている。具体的には超高信頼かつ低遅延チップ内ネットワーク、スーパーコンピュータ向け省電力インターコネクト、VLAN を利用した PC クラスタ向けイーサネット技術、システム評価等の解決すべき課題に JST CREST 等の支援を受けて取り組んでいる。

### (ウ) 双方向モデル変換の言語的基盤技術に関する研究（胡振江教授）

双方向モデル変換は、通常順方向のモデル変換のみを行う MDA に、逆方向のモデル変換を提供する。あるモデルに加えた変更を、正しく自動的に他のモデルに伝播することができるため、その都度、人の手によって関連するモデルを修正する必要がなくなり、設計から実装までの全ライフサイクルでモデルの一貫性が保たれる。平成20年度は、双方向モデル変換のためのコア言語 UnQL+ を実現し、デモシステムを web (<http://www.biglab.org/>) で公開した。主な研究成果は次の通りである。(1) グラフ問い合わせ言語 unQL をグラフの更新が可能となるように拡張し、合成可能なモデル変換言語として UnQL+ を提案し、実装した。(2) モデル変換言語 UnQL+ を双方向化するために、グラフ代数と構造化グラフ変換に基づく双方向グラフ変換の枠組（双方向 UnCAL）を理論的に検討し、プロトタイプを実装した。

### (エ) グリッドコンピューティングと e-サイエンスの研究（三浦謙一教授）

文部科学省のプロジェクトである NAREGI グリッドミドルウェアの研究成果を踏まえ、情報基盤センター群、高エネルギー加速器研究機構、国立天文台、分子科学研究所等とグリッドコンピューティングの実用研究をおこなった。さらに新たに文部科学省の e-サイエンスプロジェクトが発足し、研究室規模の小規模な計算リソースをも含むグリッド計算研究環境実現のための研究を開始した。また並列コンピュータアーキテクチャと種々の科学技術計算の応用分野で使われる計算アルゴリズムとの関連の研究、特にモンテカルロ法の重要な要素である乱数の生成に関して、擬似乱数および物理乱数の評価の共同研究を北陸先端科学技術大学院大学、民間企業と行った。

### (オ) 制約プログラミングの研究（細部博史准教授）

問題を宣言的に記述することでプログラムを構築する手法である制約プログラミングに関する研究を行った。具体的には、ハイブリッド並行制約プログラミングのための言語の基本設計、その処理系の実

装、常微分方程式処理系と非線形制約処理系を区間計算によって効率的に相互連携させる手法の開発や、階層的優先度を備えた制約に関する代数的理論の構築などの研究を行った。

(カ) 無線センサーネットワークの通信プロトコルに関する研究（計宇生准教授）

本研究では、アドホックに構成されるような、大規模な無線センサーネットワークにおいて、ノード間の有効な連携により、それぞれの通信ノードが効率的にデータを転送できるためのルーティングプロトコルおよび制御方式の検討を行い、さらに、最適なノード構成やカバレッジ問題の計算方法について提案を行った。

(キ) 地球温暖化に対処するための情報活用アーキテクチャに関する研究（浅野正一郎教授）

ITU（国際電気通信連合）では、地球温暖化への対策として情報通信技術が寄与できる方策の検討を開始している。この一貫として、センサーデバイスとユビキタス・ネットワーク技術を活用し、同時にIDネットワーク技術による情報取得と利用をアーキテクチャとして定義することで、広範な環境や健康に関する情報を、国際的に常時蓄積し活用する体系をITUに提案し、その詳細化の検討を実施し、その概要を国際会議に報告した。

(ク) マルチレイヤネットワークにおける動的資源最適化制御に関する研究（漆谷重雄教授）

マルチレイヤを収容するネットワーク上で、ユーザからの要求により動的にレイヤ1パスを設定するレイヤ1オンデマンドサービスに関し、基本サービスの実用化を行うとともに拡張機能の検討・開発を行った。2008年6月に、基本機能（接続対地、接続時間、帯域などを指定可能）をベースにSINET3上でサービス提供開始を行い、2008年度末までに3つのプロジェクトに対しサービス提供を行った。新機能として、シグナリングベースでダイレクトにパスを設定する機能、パスの故障時に故障箇所を迂回させるリルーティング機能、レイヤ2/3用のパス帯域をより柔軟に変更する機能などの検討・開発を行った。

(ケ) 非同期式回路設計とディペンダブルVLSI基盤技術に関する研究（米田友洋教授）

前年度に検討した、使用中のストレスに起因するVLSIチップの局所的な性能劣化に耐える機構をさらに具体化し、同種の計算を並行的に行うようなアプリケーションに対して、ハードウェア的かつ自律的に演算器の劣化に耐える仕組みを考案した。これは、データを演算器に流し込むような計算アーキテクチャを用い、さらにデータが任意の演算器に割り当て可能なようにディスパッチャを設け、非同期式回路の特性を生かして、応答信号の返ってきている側にデータを送るというルーティングを行っている。これにより、各演算器の性能に応じたデータ量を自律的に演算器に流し込むことが可能で、演算器の劣化に対して強い耐性を持たせることが可能となる。この方式を、32元線形連立方程式ソルバに応用し、130nmプロセスでLSIを試作した。試作チップは完全に動作し、さらに演算器に遅延を挿入することで劣化故障を模擬した結果、自律的な耐劣化機構が良好に動作することを確認できた。一方、セキュリティパターンマッチアクセラレータを実現するために、正規表現を含むパターンを並列的に行うハードウェアについて上位設計を行い、シミュレータを作成することにより動作の確認と性能の見積りを行った。

(コ) ユビキタスネットワークとその応用に関する研究（山田茂樹教授）

新しいネットワークアーキテクチャとして、エンドツーエンドのパスを持たずにネットワーク内バッファリングと組み合わせてホップバイホップでルーティングを行う「Delay-and Disruption-Tolerant Network (DTN)」の技術をモバイルノード向けに最適化する研究を進めた。また、道路や歩行者にRFIDを配置し、車上のRFIDリーダーから読み取った情報をもとにブレーキやステアリングを制御して路肩／歩行者への衝突回避を支援するシステムに関して、ステアリング操作量とブレーキ操作量を求めるための車両動作モデルを構築した。その他、プライバシー保護技術として医者が患者用に作成する医療情報データを患者自身が参照でき、他人による医療情報データの参照、修正、更新などの操作を患者自身が簡単かつ安全に制御できるようにしたP3HRシステム（Privacy-aware Patient-controlled

Personal Health Record system) のプロトタイプを構築し、評価を進めた。

(サ) e-サイエンス実現のための情報基盤技術に関する研究 (合田憲人教授)

衛星画像等のリモートセンシングデータを解析して遠隔地の農場で生育される農作物の成長状態を推定する技術を確立するため、成長状態を推定する処理の並列・分散計算法の提案、およびその基盤となるソフトウェアの開発を行った。グリッドコンピューティングやクラウドコンピューティング環境上での資源割当手法を提案し、シミュレーションによる評価およびグリッド環境上で利用可能なスケジューリングソフトウェアの開発を行った。国内9大学の情報基盤センターと連携し、これら情報基盤センターのスーパーコンピュータ群から構成されるグリッド環境を構築し、試験運用を開始した。

(シ) インターネット中の異常トラフィック解析 (福田健介准教授)

画像解析技術を利用したインターネットトラフィック中の異常検出アルゴリズムを開発した。開発したアルゴリズムをインターネットバックボーントラフィックに適用し、2001-2009にわたる異常トラフィックの特性を明らかにした。

(ス) 効率的ネットワーク制御および運用のためのトラフィック計測システムの研究開発 (阿部俊二准教授)

学術情報ネットワーク (SINET3) の効率的な運用およびネットワーク制御を行うため、これまでに、レイヤ3およびレイヤ2に流れるトラフィック流量を計測し、そしてそれを表示することができるトラフィック計測システムの開発を進めた。これにより、IPトラフィックの流量の把握はもとより、レイヤ3/レイヤ2のVPNトラフィックの流量も把握できるようになった。今年度は、さらにSINET3で新たに導入されたユーザのオンデマンドによりレイヤ1のVPNを任意の対地間に設定するLIODサービスに対応した、レイヤ1VPNに流れるトラフィック流量の把握するための計測システムを開発した。これにより、SINET3が提供しているレイヤ1からレイヤ3までの接続サービスのトラフィック流量を詳細に把握できるようになり、ネットワークの効率的な運用と制御を行うためのトラフィック計測基盤の構築ができた。今後は、これを基にSINET3の効率的な運用および制御に役立てていく。

(セ) ソフトウェア手法を用いた社会リソースのシェアリングメカニズムに関する研究 (佐藤一郎教授)

社会リソースの効率的なシェアリングはコストや環境影響の削減に効果がある。本研究ではソフトウェア手法を利用したトラック経路の効率化及び共同物流管理を提案している。具体的には物流トラック経路を表すプログラミング言語を設計して、トラック経路をプログラムとして表し、コンパイラのコード最適化手法を使って経路の効率化を行う。また、荷主の経路要求をソフトウェア仕様、トラック経路をその実装と扱うことで、ソフトウェア検証手法を使って、複数トラックの中から荷主の条件にあったトラックを選択する方法を開発した。

(ソ) RFID タグを利用した排出権取引手法に関する研究 (佐藤一郎教授)

排出権取引はCO2削減に経済的なインセンティブをあたえるが、大口の取引を前提にしており、さらに複雑な電子取引が必要となる。本研究では排出権付き商品の実現と小口排出権取引を実現する方法として、RFIDタグをあたかも排出権に関する有価証券として扱う方法を提案している。これはRFIDタグの識別子と排出権情報をリンクするとともに、決済するときにRFIDタグをそのRFIDの所有者から、RFIDに排出権の割当者に返却することで、煩雑な認証手続きをなくし、簡易な排出権取引を実現する。また、本手法では排出権をネガティブな経済価値と扱うことで、炭素税 (地球温暖化対策税) 及び消費税の実現メカニズムとなる。

(タ) セキュリティソフトウェア工学の研究 (吉岡信和准教授)

セキュアなシステムを構築するためには、必要な脆弱性分析を行い、適切な要件を規定することが重要である。そのために、企業やフロリダアトランティック大学等、共同研究を通して実用性の高い分析手法を開発している。具体的には、セキュリティの保障に関する国際標準であるコモンクライテリアに

基づく情報整理・分析手法を開発している。この手法では、ミスユースケースやアビュースケースなどの従来手法と比べて、組織のセキュリティポリシーやシステムの運用に関する前提条件を明確にでき、システムに対するセキュリティ要件が明確に整理できるといった特徴をもつ。さらに、現在、セキュリティの要件の妥当性を分析するために、セキュリティ目標と要件間の関連付けを行うことが出来る分析手法を開発している。

(チ) グラフ変換言語の双方向化に関する研究 (日高宗一郎助教)

双方向変換は問い合わせ等のソースからターゲットへの変換に対し、ターゲット上の更新をソースへ反映させるものである。従来扱われていなかったグラフ上の双方向変換は、モデル駆動ソフトウェア開発等における双方向モデル変換への応用が期待される。本研究では、既存のグラフ問い合わせ言語に対する、モデル変換の合成に適した拡張や双方向の意味を共同提案し、実装を行い、誰でも使えるように Web 上の CGI 形式でプロトタイプシステムを公開した。また、国際会議 ACM SAC ソフトウェア工学トラックでの共著発表のほか、双方向変換に関するものを含むいくつかの国際ワークショップで、発表やデモを行った。

(ツ) 屋内3次元測位方式と応用の研究 (橋爪宏達教授)

ロケーションウェアネス応用などには正確な現在位置を知る必要がある。屋外用途に普及している GPS は屋内では使用できないため、屋内に適した測位方式と応用を研究している。現在、空間超音波による方式とマイクロ波無線(無線 LAN)による方式を試みているが、前者については室内において 0.3mm 以内のくりかえし精度を持つことを理論的裏づけとともに確認し、学会報告及び新聞発表を行った。これは空間超音波方式としては世界で最も優れた誤差性能と認められている。最近では超音波方式により位置に加え速度ベクトルを計測する方式を開発し、発表(特許出願)した。無線方式については UWB 通信にも使用できる方式に拡張し、研究している。なお測位の発展として超音波イメージングの研究を行い、数編の論文発表をすませた。

(テ) 分散制御システム向け連携サービスバス (丸山勝巳教授)

自動車の制御システムやホームサーバにみられる様に、ネットワーク結合された多数の装置の連携動作が必然化している。これらの連携処理プログラムは、高信頼化が要求されると同時に、ソフトウェア開発の容易化・短期間化が求められている。本研究は、分散ソフトウェアバスを実現し、その上に自在に個別サービスプログラムをプラグインできる連携処理基盤(OS)として LP49を開発している。マイクロカーネル、マルチサーバ、分散名前空間の結合、ならびに並行オブジェクトの技術を用いることにより、コンポーネント化、障害に対する頑強性強化とプログラム開発の容易化を図っている。成果(プログラムコードと資料)はオープンソースとして WEB (<http://research.nii.ac.jp/H2O/LP49>) 上に公開している。

(ト) 学術認証フェデレーションの構築に向けての研究開発 (中村素典教授)

教育・研究のためのネットワーク上で提供される各種サービスを、大学や研究機関の壁を越えて連携させるための試みを進めている。認証連携ミドルウェアとして個人情報保護を考慮したシングルサインオンの仕組みである Shibboleth を利用し、日本の実情にあった適用方法の検討および技術開発を行っている。また、フェデレーション向けのアプリケーションサービスとして、テレビ会議用多地点接続装置の共同利用サービスや、電子メール関連サービスの実現可能性について研究を進めている。

(ナ) オープン無線センサーネットワークのためのミドルウェアに関する研究 (本位田真一教授)

無線センサーネットワークを真にオープンな実環境情報収集基盤とするためには、多数のアプリケーションからの要求に動的に応えなければならない。さらに、アプリケーションから容易に利用可能できること、運用時に設定の変更を容易に行えること、多数のアプリケーションからの要求に応えるために、省資源性を向上させる機構を備えることが要求される。さらに、長期間安定して運用するために頑健性を向上させる機構が必要である。上記の目標を実現するために、20年度は、特に、耐故障性やセキュリ

ティに関する研究を行い、ネットワーク通信障害に対して頑健な処理再配置手法や、様々な状況において悪意のあるノードを検知するための手法を提案した。

### ③ コンテンツ科学研究系

コンテンツ科学研究系では、文章や映像などの様々なコンテンツや情報メディアを対象として、分析・生成・蓄積・活用やその処理方法に関する理論からシステム化にわたる研究を、コンテンツ基盤、テキスト・言語メディア、パターンメディア及び人間・知識メディアの各観点から推進している。

#### (ア) コンテンツ基盤

コンテンツ基盤としては、契約に基づいたコンテンツ流通・利用のためのソフトウェア基盤、多様なメディアを対象としたセキュリティ基盤技術、映像コーパス解析のためのデータベースシステム技術、カジュアルなデータベース問い合わせの最適化手法、時系列文書からの情報抽出、連想の情報学、自然言語コーパスにおける大規模並列連想計算方式、学術コンテンツのメタデータ化と共有、等の研究を行った。

#### (イ) テキスト・言語メディア

テキスト・言語メディアとしては、テキスト情報の同定とリンク抽出、不均質コンテンツの検索と情報統合、Web 情報活用技術、学術情報統合システム、情報リンケージプラットフォーム、等の研究を行った。

#### (ウ) パターンメディア

パターンメディアとしては、大規模科学画像データベースのマイニング、多次元画像情報の構造化とその分散共有通信方式、物理ベースドビジョンに基づく物体の形状及び反射特性の解析、放送映像アーカイブを用いた映像解析・検索・情報発見、日常生活環境における人間の行動計測技術、事例型映像索引付け手法等の研究を行った。

#### (エ) 人間・知識メディア

人間・知識メディアとしては、文化・芸術に関する生涯学習者を支援する方策、多言語マルチメディアセマンティック管理、マルチモーダルコミュニケーション理解、セマンティック Web におけるコミュニケーションとインタラクション、擬人化キャラクタ、ヒューマンエージェントインタラクション、等の研究を行った。

具体的な例としては、以下のようなテーマのプロジェクトを推進した。

#### (a) Web 情報構造と利用者検索・閲覧行動の統合による情報アクセス高度化

Web の様々な利用者層に対して効果的かつ安全・安心な情報の利用を提供するための情報活用プラットフォームの構築を目指し、Web 情報空間の全体像とその構造、及びそれらの実世界との連関を理解し、情報間及び情報・エンティティ間の相互関係（Web 空間のネットワーク層）と利用者行動情報を統合した分析を行うための研究を行った。具体的には、Web 利用者の検索・閲覧ログと Web の構造や検索エンジンの利用状況との関連性について分析を進めるとともに、検索エンジンの出力を各種リンク解析に基づきランキングして比較検討を可能とするプロトタイプシステムの開発を行った。また、ブログ投稿記事と投稿者の意識との関連性分析や、Web のリンクの機能分類などについても研究を進めた。

#### (b) マルチメディア情報の内容解析におけるセマンティックギャップ克服

画像や映像等のマルチメディア情報の大規模アーカイブの効果的な利用のため、画像・映像の意味内容レベルの解析手法について検討を行った。これは本質的に困難な問題として知られており、セマンティックギャップ克服が鍵であると言われているが、そのためのブレイクスルーの模索とともに、必要な研究資源に関する検討ならびに整備もあわせて行った。より具体的には、大

規模放送映像アーカイブの構築，映像解析・検索の国際プロジェクト TRECVID への継続的参画等を通して，画像・映像意味解析の要素技術の研究，映像検索エンジンへの応用等について研究を行った。

(c) Global Lab (グローバルラボ)：3D インターネットに基づいた参加型科学の基盤

「Global Lab」プロジェクトでは，3D インターネットに基づいた先進的コミュニケーションおよび参加型科学のための基盤を開発した。仮想世界内での自然なアバターコミュニケーションを支援するために，アバターに感情表現や非言語行動を自動付加するシステムを作り上げた。参加型科学は，一般の人々を科学的な取り組みにかかわらせようとするものである。中央農業総合研究センター (NARC) から提供を受けたデータを利用して，環境研究の分野での知恵の共有と意思決定のためのシステムを実現した。また，国立天文台 (NAOJ) と共同して，星団進化の同期協調的な可視化と実験のためのプラットフォームを開発した。さらに，一般ユーザが分子構造について共同作業したり，気候変動モデルの検証に参加したりできるようにするためのシステムの構築を始めた。

#### ④ 情報社会相関研究系

<研究の目的>

我が国は，明治維新や戦後復興など大きな経済的，社会的，文化的危機を克服してきた。今我々は，情報通信技術 (ICT：Information and Communication Technology) がもたらしたグローバル社会で「知の大競争」をいかに生き抜くかという課題に直面している。

1990年代の「マルチメディア戦略」やそれに続く「e-Japan 戦略」，「u-Japan 戦略」は，インターネット，ブロードバンド，携帯電話，デジタル放送，など ICT 基盤の普及を加速し，我が国は世界で類を見ないユビキタス ICT 基盤を有する国となった。このような高度に進歩した ICT 基盤は，企業や組織活動の効率化，Web，Blog，SNS を用いた人と社会の情報発信力を著しく向上させた。このように一般利用者による積極的情報発信，中小規模の企業による情報ビジネスが活発化するにつれて，サイバー犯罪は増加する傾向にある。この結果，電子商取引サイトやネットオークションサイトにおける詐欺や悪意のある取引は消費者の足を遠のかせる結果を招いている。

人と人とが対面で行動する社会の規範が確立している現実社会とは違い，顔が見えないこと・匿名性などがその特徴である情報世界では，自己防衛知識の不十分な利用者が，ネット犯罪のターゲットとなっている。こうした状況に伴う社会不安と，ネット上でやり取りされる情報に対する不信が情報サービスの経済発展の大きな障壁となっている。

一方，高度な ICT 環境が整備されたあとの先進諸国での経済発展と雇用確保は，知識サービス産業，知的情報産業へとシフトの傾向にある。このためには，「情報の量から質への転換」を行う必要がある。このことは，情報世界での「知の大競争」を勝ち抜くことにつながる。

ICT の進歩は，社会に急激な変化をもたらし，従来にない多くの問題を引き起こしている。ICT 分野における技術やサービスと社会規範や法制度との隔たりを取り去ることによって，情報化社会を健全な成熟に導く新たな学問分野「情報社会学」を構築することが社会の要請となっている。情報社会相関研究系では，「ICT 社会のガバナンス」を重要な研究テーマとし，ICT 導入が社会市民生活，知識・情報サービス産業構造，そして情報学研究活動に与える影響を広く研究している。具体的には，ICT 社会のガバナンスの社会実装を目指して，情報社会学研究，大学共同利用・共同研究基盤，大学院高等教育による人材育成，人文・社会科学との連携，社会貢献などの活動を推進した。

<新 IT 戦略に資する学術認証連携基盤の研究開発>

ICT は，あらゆる経済活動やコミュニティ活動に浸透した。その結果，社会に新たな情報循環が生まれ，人間の価値観の多様化も急進展した。しかし，この情報洪水の中で，社会の不信・不安や人々の閉塞感はむしろ深まっている。この原因には，社会を取り巻く情報環境が急速に変化しているにも関わらず，情報を受容する人間や社会が十分に進化していないことがあげられる。一方，ICT 基盤が整備されたあとの先進諸国での経済発展と雇用確保は，知識サービス産業，知的情報産業へシフト傾向にある。このような背景により，日本経済団体連合会などは，百年に一度とも言われる経済危機を克服し新

たな経済成長軌道に乗せるため新たな「新 IT 戦略」の策定を検討している。その具体的戦略として、「企業 ID、個人 ID の導入と第三者機関の設置」がある。企業および個人を一意に特定できる企業 ID、国民 ID の導入ならびに個人情報の運用を監督・管理する第三者機関の設置することが提案されている。

このような、現実社会の法人・国民の ID の導入とともに、情報世界のネット事業者、ネット利用者への ID の導入や多様なデジタル ID の信頼性、ID 連携の仕組み、現実社会と情報世界の ID 紐付けの仕組みを検討する必要がある。このような ID の導入には、国民のコンセンサスが得られるような効率性、利便性と安全性を両立させる合理的説明が不可欠になる。このように ID ライフサイクル管理によるネット社会の安全を確保し、これからの新 IT 戦略の推進に寄与する。

#### <研究と教育（人材育成）のための Internet2/Shibboleth 認証連携基盤の研究開発>

企業 ID・国民 ID の導入は、技術的には認証システムと深く関係する。情報世界は、サービス提供者（SP：Service Provider）と ID を管理する IdP（Identity Provider）に機能的に分けられ、利用者の ID とそれと紐付けされた属性によって、利用者を認証し、サービスを楽しむことができる。異なるサービスの利用者が ID やパスワードを変更せずに利用するには、Web SSO（Single Sign On）を用い、それを国際レベルで行うには、国際標準の認証連携プロトコル Internet2/Shibboleth SAML を用いる必要がある。

そこで、大学共同利用機関 情報・システム研究機構 国立情報学研究所（NII）は、全国の大学・研究教育機関と協力し、研究と教育のための認証連携システム・サービスの研究開発を進めた。

このような学術認証連携サービスは、利用者（教職員、社会人や外国人を含む学生、一般市民）、情報システム・サービス提供事業者、初等・中等・高等研究や教育機関に win-win-win のメリットがある。例えば初等・中等・高等研究や教育機関における Identity Providers（IdP）のメリットとしては、大学など情報セキュリティ準拠、コンプライアンス遵守、個人情報保護などへの対応、個人利用者へのきめ細かなサービスを実現、シームレスなアクセス管理システム統合、学内・学外サービスの双方に共通にアクセスできる標準、ID 管理など運用管理業務、ユーザサポート業務の軽減、などの利点がある。

このように認証連携は、ID 管理コストの削減と安全な情報連携を可能とするので、次世代インターネットの上位層サービスのコア技術となっている。したがって、本研究開発で実践した ID の収集、ID ライフサイクル管理は社会の安定化と経済発展を両立させるコアとなる可能性を有している。

#### <個人情報やデータの保護、ICT リスク管理に関する研究の国際連携>

我々は、高度情報通信技術（ICT）により、エネルギー、環境、食糧、教育、経済発展などの難問を解いていく必要がある。しかし、現在の多くの問題は、全世界の多くの人が関与する複雑な問題であり、一国や一研究機関、一研究者で解けるような問題は少ない。また、単に情報技術だけではなく、社会の規範、法制度との融合による「社会技術」によって解決できる課題も多い。

ICT 社会、デジタル時代のプライバシー保護、デジタル権利管理、IT 危機管理、情報セキュリティに関わる問題を国際共同研究によって解決するため、NII は「社会イノベーションを誘発する情報システム」の共同研究を推進している。

具体的には、ドイツ フライブルグ大学と MOU を締結し、コンプライアンス、プライバシー、IT 危機管理、情報セキュリティに関する共同研究を実施し、国際ワークショップ「社会イノベーションを誘発する情報システム」（2009年9月30日開催）を開催する。

#### <EC サイトのリスクレーティング技術の研究開発>

インターネットの安全性に関する以前からの取り組みとして、WTCA（Web Trust for CA：Certification Authority）などの電子認証システムの活用がある。しかし、WTCA は、Web サーバの存在や提供主体の実在性を証明するに過ぎず、提供される Web 情報の信頼性を直接的に保証するものではないこと、電子認証システムに対応できない利用者は多いし、盗用されたマークや証明書を看破するのは難しいことなどがあげられる。また、シグナリングコスト（マークや証明書発行による信頼の確保）の低下などにも課題がある。

そこで、曾根原教授らは、「電話番号・ドメイン名・氏名・住所」などの ID（Identity）のライフサイクルが取引の安全性に及ぼす影響について明らかにし、一般消費者が痛い目に合わないための ID 検

証を用いた情報信頼性検証支援サービスの研究開発を実施した。

具体的には、利用者の「情報検算力」を支援する Web 信頼性検証技術の研究開発を行った。Web サイトの信頼性検証技術として、IdTM (Identity Trust Management) 技術について提案し、電子商取引 (e-コマース) を対象とした「信頼性検証支援サービス (危うさの提示)」の社会実装について研究開発成果を得た。今後、この検証実験と持続的運用可能な信頼性検証支援サービスの提供を通し、情報制度設計や政策提言活動を実施する。

今後の課題としては、住所の連続使用期間や、代金振込み用銀行口座番号のライフサイクル、EC ポータルサイトの市場出展許可条件の調査、EC サイトのアフィリエイト認定条件とアフィリエイトへの報酬調査、定期的なクローリングによりアフィリエイトの存在期間とそのブログの更新頻度、SNS を自然言語処理での分析、登場する EC サイトの評判分析などがある。

さらにこれらの技術開発とともに、ユビキタス社会のガバナンス基盤として以下が必要になろう。① URL の「生き死に」、Web page の「更新頻度」を収集する ID ライフサイクル DB 基盤の構築、②住所・代金振込み用銀行口座番号の「生き死に」を収集する新たな ID ライフサイクル DB の設計、③これら IDDB が連携してリスク評価を行い社会の安定化を図る IdTF (Identity Trust Federation) 基盤の構築が必要になっている。

#### <次期新領域融合研究センター連携事業の検討・提案>

第1期での「地球環境」、「生命」の研究領域を継続・発展させ、さらに、新たにデータ中心科学としての「人間・社会」を対象とした研究領域を加え、大学間連携を強化して、次期「新領域融合研究センター」の研究を推進する。このため、緊迫する「地球環境」、「食料」、「人間・社会」等の複雑システムの問題を見据え、大学等を巻き込んだ融合研究により、大量データと情報基盤によって学術連携を促進し、問題解決を図るための研究開発計画を統計数理研究所と連携して策定した。

現在の「新領域融合プロジェクト」の研究体制を継続・発展させ、研究対象領域は「地球環境」「生命」に、データ中心科学としての「人間・社会」を新たに加え、この3領域が情報基盤と連携して融合研究を強力に推進することとした。

具体的には、ネットワーク型共同研究基盤構築により、「人間・社会」を適切なデータに基づいて設計可能とする新たな融合的研究パラダイムとして、人やその集合体としての社会の相互情報コミュニケーションを理解・設計する新たな情報科学を創生する。これにより、既存の大規模データベースを有機的に結合することで、異分野での学術共有・学術連携の促進、次世代情報環境の整備、「人間・社会」の行動メカニズムの解明、社会的・文化的価値の解明等が進むものと考えられる。

#### <社会貢献活動>

(1) ICT システム・サービスのアジア標準の策定とタイ、ベトナム、マレーシア、インドネシア、フィリピンでの ICT 検証実験を TTC (情報通信技術委員会) を核として推進した。(2) 経済産業省のコンテンツ技術戦略マップの策定委員として国家コンテンツ戦略策定に寄与した。(3) 映像情報メディア学会では、従来の放送技術の発展を狙った映像情報メディア未来ビジョンの策定に寄与した、などの社会貢献活動を実施した。

#### <社会産学連携活動>

情報学と人文・社会科学の融合を目指して共同研究の企画・推進を行った。人文学や社会科学の分野は、少数の研究者が多数の大学に散在していること、さらに、研究に必要な学術資料等も国公立大学に広く散在していることが特徴である。他方、昨今の複雑化する社会的課題等に適切に対応するには、従来以上に総合的・学際的アプローチが重要となっている。そこで、平成20年度は情報学と人文・社会科学との共同研究プロジェクトとして、関西大学ソシオネットワーク研究機構との連携を実施し、人文科学分野と社会科学分野の研究機関との共同研究を行った。その結果、言語学研究及びソシオネットワーク戦略研究の二つの分野の研究者から共同研究を推進した。

## ⑤ リサーチグリッド研究開発センター

本センターでは、平成15年から平成19年度までグリッド基盤ソフトウェア NAREGI の研究開発を行ってきた。グリッド基盤ソフトウェアは、学術情報ネットワーク SINET3, 学術認証基盤 UPKI と共に国立情報学研究所が推進する最先端学術情報基盤 (CSI) の中核をなす技術である。これにより大学・研究機関のスーパーコンピュータ, ストレージ等をシームレスにつないだサイエンスグリッドを構築し、研究メンバーが自由に構築できる研究コミュニティとしての仮想組織など、研究をサポートする学術研究環境の実現を目指すものである。

本年度は NAREGI グリッドミドルウェアの研究成果を踏まえ、情報基盤センター群, 高エネルギー加速器研究機構, 国立天文台, 分子科学研究所等へグリッド環境を導入した。特に情報基盤センター群とは試験運用を開始した。そのためにセンターに Grid Operation and Coordination (GOC) グループを設けて、登録, 認証などを含むグリッドコンピューティングの実用研究をおこなった。一方では NAREGI グリッドミドルウェアが世界のグリッドと連携できるようグリッドの標準化団体, OGF (Open Grid Forum) に積極的に貢献し、標準化仕様に合わせた研究開発も同時に進めてきた。

さらに本年度から新たに文部科学省の e-サイエンスプロジェクト (RENKEI) がスタートし、学科・研究室レベルのリソースや運用形態の異なるグリッドコミュニティとシームレスに連携させた学術研究環境の実現のための研究を開始した。(p.98参照)

これらの研究成果については米国スーパーコンピュータ関連の国際会議・展示会 SC08 で公表し、広くアピールした。

## ⑥ 連想情報学研究開発センター

平成18年4月の発足以来、連想情報学研究開発センターでは「連想情報学」の研究アプローチを深化させ、研究成果である連想計算技術を活用した実用的な情報サービスの構築・公開を活動の中心に据えて研究を推進している。

本年度は、連想計算のインフラとなる汎用連想計算エンジン (GETA) の64bit 化, 想・IMAGINE の拡張 (登録 DB 数制限撤廃, 外部サイトへの IMAGINE バー提供) を行い、40ノードのサーバ群により250個の DB に対する連想計算を提供する情報サービスインフラを構築した。これを利用して運用する公開サイト「想・IMAGINE Book Search」には、新たに国会図書館提供 DB (近代デジタルライブラリー, 貴重書画像 DB), 新刊書店在庫情報, 展覧会情報, 国内観光地情報, 市民新聞記事 DB などが加わり、個性的な16軸1600万件の情報に対する連想的探索環境を提供している。また、想・IMAGINE 技術により美術館・博物館における文化財情報を発信する試みとして、独立法人国立美術館 (5館横断) および早稲田大学演劇博物館 (演劇関連の DB 群) を基点とする2つの新しい想・IMAGINE サービス公開の準備を進めた。

昨年度、千代田区立千代田図書館にて試験運用した「本をかざすだけで連想する想・IMAGINE システム」は、本年度、場所を神保町内の「本と街の案内所」に移して引き続き運用した。案内所における実際の本探しなどの案内業務に活用されて好評を得た。

本センターが構築・運用してきた3つの公開サービス, “想・IMAGINE Book Search”, “国立美術館遊歩館システム”, “神保町へ行こう” が2008年グッドデザイン賞を同時受賞した。それぞれ、情報探索サービス, 電子企画展システム, 古書街ポータルという分野やスタイルの異なる公開サービスが評価されたことは、連想情報学が提唱する「人と情報の多様で豊かな相互作用の形」の有効性が評価されたと考えられる。

## ⑦ 戦略研究プロジェクト創成センター

戦略研究プロジェクト創成センターは、大型外部資金の獲得を主体とする将来のセンター化を目的として設置したものである。戦略研究プロジェクト創成センターでは、昨年度に引き続き、①量子情報処理, ②バイオポータル, ③ユビキタス社会のガバナンスの3つの項目を推進し、次年度に向けて、新規プロジェクト候補を検討した。

## ⑧ 学術ネットワーク研究開発センター

学術ネットワーク研究開発センターでは、国立情報学研究所が運営する学術情報ネットワーク運営・連携本部のもとで関係諸機関と連携し、最先端学術情報基盤（CSI）を支える学術情報ネットワーク SINET3と全国共同電子認証基盤 UPKI を中心に先端的な研究開発の企画とネットワーク及びシステム構築を推進している。

学術ネットワーク研究開発センターの組織は SINET3等の研究開発を推進する「ネットワークグループ」、SINET3の高度な利活用のためのコンサルティング、利用者支援、教育・普及、啓蒙活動を推進する「SINET 利用推進室」（平成19年10月に発足）、UPKI 等の研究開発を推進する認証基盤グループ等から構成されている。また、学術情報ネットワーク運営・連携本部のもとで活動する「高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会」において、国立大学法人等の情報セキュリティポリシーの普及・啓蒙を実施している。これらの活動実績を以下に示す。

### (1) ネットワークグループ（主査：漆谷重雄教授）

ネットワークグループでは、ニーズ分析による新サービス開発戦略策定、国際・国内ネットワーク戦略の策定、各種仕様書作成・技術審査等を行っている。今年度は、SINET3上での新規サービスの開発・実用化と次期学術情報ネットワーク（SINET4）に向けた基本検討を行った。

#### (a) SINET3上での新規サービスの開発・実用化

L1オンデマンドサービス（ユーザからの直接の予約によるレイヤ1パスの自動設定サービス）の基本サービスの提供を平成20年6月より開始した。最初のユーザは国立天文台の eVLBI プロジェクトであり、国立天文台－高エネルギー加速器研究機構、国立天文台－山口大学、国立天文台－核融合科学研究所の接続を問題なく実現した。その後、大阪大学を中心とする高品質遠隔バックアッププロジェクト、同志社大学を中心とする同室感コラボレーション環境プロジェクトとサービス対象を広げ、平成20年度末まで安定的にサービス提供を行っている。また、将来提供予定の拡張サービス機能（シグナリングパス設定機能、高信頼パス設定機能、保守高度化機能など）の開発・検証を進めた。また、ユーザの SINET3利用時の性能ボトルネックの把握を目的とした性能計測サービスの開発を進め、前年度開発したスループット（通信速度）、通信遅延（ラウンドトリップタイム）などのネットワーク性能を計測可能なサーバを6ヶ所のコアノード拠点に設置した。ユーザの任意のアクセス拠点から本サーバ拠点までの性能を計測できる本サービスの平成21年度本格運用を目指し、平成20年7月から試験運用を開始した。

#### (b) 次期学術情報ネットワーク（SINET4）に向けた基本検討

次期学術情報ネットワーク（SINET4）に関しての要求条件の明確化、実現に向けての基本的考え方の整理、基本的なネットワークアーキテクチャの検討、適用技術の検討、などを行った。これらの検討結果の概要を SINET 利用説明会において各加入機関に説明し、意見交換を行った。

### (2) SINET 利用推進室（室長：阿部俊二准教授）

全国各地での SINET3の利用説明会及び意見交換会の開催、個別訪問や来訪による意見交換や技術サポートなどを通して、SINET 利用の普及・促進・啓蒙活動、ユーザ支援活動を進めている。今年度の SINET3の利用説明会及び意見交換会は、名古屋、福岡、札幌、東京、大阪、富山、沖縄の7地域で開催し、SINET3での新サービスなどの接続サービスの利用方法を中心に説明を行った。また、新サービス（QoS、マルチキャスト、L1OD）のモニタとして先行利用頂いた研究グループのモニタ利用報告も同時に行い、具体的な研究・教育活動の事例として分かり易く説明頂き、好評であった。さらに、加入機関や研究グループ等への SINET3サービス活用の取材を行い、活用事例として SINET ウェブサイトで掲載するなどして利用の促進も進めた。

利用や技術に係る支援については、延べ40弱の加入機関や研究グループに個別訪問や来訪により対応し、また200を超える電話や電子メールによる問い合わせなどにも対応した。さらに、各種研究会や講演会に参加し、SINET3の利用、新サービス、技術などの講演や発表を行い、積極的な利用の普及促進活動を進めた。

SINET 利用推進室のこのような活動の成果の一つとして、SINET3の本格運用開始（平成19年6月）から約2年間で、VPN、QoS、マルチキャスト、L1ODなどの総サービス利用数が約2倍に達する見込みを得た。

### (3) 認証基盤グループ

（主査：曾根原登教授，副主査：岡部寿男客員教授（京都大学教授））

最先端学術情報基盤実現のための全国大学共同電子認証基盤（UPKI）の構築とそれに必要となる研究開発を平成17年度から実施している。このため、学術情報ネットワーク運営・連携本部に認証作業部会を設置し、北大、東北大、東大、名大、京大、阪大、九大、東工大、高エネルギー加速器研究機構及び国立情報学研究所の10研究機関の連携によって部会を運営した。部会が実施するUPKIの研究開発、仕様策定の検討を、学術ネットワーク研究開発センター・認証基盤グループにて実施した。また、認証基盤グループを中心に、UPKIの普及、啓蒙、社会貢献、社会産学連携活動を実施した。

【平成20年度成果物】平成20年度の主な研究開発成果は以下のとおりである。

#### [1] シングルサインオン実証実験の実施

これまで技術的な検証を行ってきたシングルサインオンについて、平成20年7月から、実証実験を開始した。実証実験には27機関が参加し、Shibbolethを用いた認証に必要な技術的検証や必要となる属性を検討するための実験を実施した。なお、実証実験の結果については平成21年3月に報告書を作成し、全国の大学等へ送付した。

#### [2] サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクトの継続

大学のWebサーバ向けにサーバ証明書を発行し、大学向けに開発した審査方式の検証とサーバ証明書の普及を目的としたプロジェクトを、平成19年度に引き続き実施した。平成21年3月時点のプロジェクト参加機関は97機関、サーバ証明書発行枚数は約2,600枚である。

#### [3] UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクトの検討と準備

平成18年度から開始した「サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト」では、サーバ証明書の審査方法の検討を行ってきたが、この成果を活用して証明書の自動発行を検証する「UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクト」の検討と、21年度から開始するための準備を実施した。

#### [4] 無線LANローミング(eduroam)の試験運用の継続

欧州が進めるeduroamに準拠した大学間無線LANローミングを、北海道大学、東北大学、名古屋大学、京都大学、九州大学、高エネルギー加速器研究機構、国立情報学研究所の7機関において試験運用を昨年度から継続して実施した。

#### 【シンポジウム・研究会・プレスリリース等社会産学貢献】

認証作業部会の活動を社会及び産官学にむけて情報発信し、社会産学連携を推進した。また、大学等に所属する教職員と認証基盤の仕様や利用方法について意見や情報の交換・共有を行うためのWebサイトを活用した組織UPKIイニシアティブ(<https://upki-portal.nii.ac.jp/>)を運営した。

また、UPKIに関する説明会の開催、学会・研究会等での講演等を随時開催するとともに、認証に関するワークショップを開催する等、以下に示すUPKIの普及、広報、社会貢献活動を展開した。

[1] 平成20年4月24日：TOPIC講演会講演「UPKIにおけるサーバ証明書発行について」

[2] 平成20年7月23日：「UPKI認証連携基盤によるシングルサインオン実証実験説明会」開催

[3] 平成20年9月25日：TOPICネットワーク担当職員研修会講演「UPKI認証連携基盤 シングルサインオン実証実験の実施について」

[4] 平成20年11月10日：「シングルサインオン実証実験中間報告会」開催

[5] 平成20年11月27日：SINET3利用説明会（名古屋会場）講演「UPKIにおける研究開発状況」

[6] 平成20年12月2日：SINET3利用説明会（福岡会場）講演「九州大学におけるUPKIに関する取り組み」

[7] 平成20年12月5日：SINET3利用説明会（札幌会場）講演「北海道大学における認証基盤の整備状況－UPKIへの取り組み－」

[8] 平成20年12月19日：佐賀大学統合認証シンポジウム2008講演「UPKIプロジェクトと大学間認証

認可連携について」

- [9] 平成21年1月7日：SINET3利用説明会（東京会場）講演「東京大学における認証基盤への取り組みについて」
- [10] 平成21年1月9日：SINET3利用説明会（大阪会場）講演「UPKI update：シングルサインオンによる大学間認証連携実験について」
- [11] 平成21年2月23日：「UPKI シンポジウム2009」開催
- [12] 平成21年3月3日：27th APAN 発表「On UPKI-Federation based on Shibboleth」

#### (4) 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

（主査：曾根秀昭客員教授（東北大学教授），副主査：岡田仁志准教授，他10名）

「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」の普及と、大学等からの質問等に対応することを目的に、本部会を設置した。また、政府統一基準第3版への対応検討、サンプル規程集のFAQの整備を行った。

##### 【シンポジウム・研究会・プレスリリース等社会産学貢献】

大学等からの質問等に対する回答、規程集の字句の修正の他、大学等の情報セキュリティ担当者に対して講演及び講師派遣を行った。

- [1] 平成20年7月18日：国立情報学研究所情報セキュリティ基礎研修「大学等における情報セキュリティポリシーとその運用」
- [2] 平成20年9月12日：大阪府立大学学術情報センター情報セキュリティセミナー講演「大学の情報セキュリティポリシーを考える～個人情報保護と情報セキュリティマネジメント～」
- [3] 平成20年11月26日：弘前大学情報処理センター情報セキュリティセミナー講演「大学職員及び学生が自分で取り組むべき情報セキュリティ対策」、「インターネット社会のルールについて」

#### ⑨ 学術コンテンツサービス研究開発センター

本センターはNIIが推進する最先端学術情報基盤（CSI）の実現の一翼として、次世代学術情報の提供サービス及び流通基盤に関わる研究開発を行うことを目的に設置された。どのような学術情報サービスが研究教育コミュニティにとって必要なのかを検討して、新しいサービス形態、新しいコンテンツ分野の開拓などを行うものである。

本年度は以下のテーマを重点的に調査および研究開発を行った。

##### (1) 新 CiNii 開発

CiNii（NII 論文情報ナビゲータ）の次世代版の開発を行った。新 CiNii では、高速検索、多様な関係提示を行うインタフェース、セマンティック Web 対応などの新しい特徴を実装した。

##### (2) 新 KAKEN サービス開発

科学研究費補助金データベースの新版を開発した。新 KAKEN では課題ごとのページ、研究者ごとのページ、キーワードリンクといった新しい情報提示を実現している。

##### (3) 研究者リゾルバー開発

新サービスとして研究者リゾルバーを開発、試験公開をした。研究者リゾルバーでは KAKEN データベースの研究者情報を元に研究者ごとのページを用意し、NII 内の他のサービスや各大学の業績データベースや ReaD など所外のサービスにリンクでつながる仕組みを提供している。

##### (4) 学術コミュニティ支援システム・プロジェクト

学会など学術コミュニティにおけるコミュニケーションとパブリッシングの新しい形態としてリポジトリソフトウェア WEKO を試験構築した。

##### (5) 情報同定プロジェクト

研究者と論文を、多様な情報源からの情報の中から同一性を判定しその情報を提供する仕組みを実装した。

#### ⑩ 先端ソフトウェア工学国際研究センター

21世紀の「ソフトウェア基盤」を実現するため、国内外の研究機関との連携、産学連携のもと、研究・

実践・教育を三位一体で運営し、時代の中核となる世界レベルの研究者及び技術者を育成するために、平成20年1月16日付で本研究センターを設立した。

研究に関しては、「双方向モデル変換の言語的基盤技術に関する研究」、「セキュリティ・セーフティのためのソフトウェア工学プロジェクト」など10テーマの研究テーマをスタートさせた。いずれも実践を意識した研究内容となっている。

教育に関しては、まず、科学技術振興調整費の支援を受けているトップエスイープロジェクトにおいて、30名の修了生を輩出した。トップエスイープロジェクトは20年度末の段階で、NTT データ、日立、NEC、東芝など22社の参加企業を得ており、実践を踏まえた教育を行うことで産業界から高い支持を得ている。また、文部科学省「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」において、東京大学、東京工業大学そして情報セキュリティ大学院大学と連携し、実践に密着した大学院教育を実施した。同時に、「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」の一環として、拠点間教材洗練化事業を立ち上げ、教材コンテンツの集約、著作権ガイドラインの整備、拠点間ポータルサイトのプロトタイプを構築した。拠点間教材洗練化事業は、本プログラムに参加している拠点大学が開発した教材を全国の大学や企業に普及させることで、全国レベルで高度ソフトウェア技術者教育を実施させるための基盤となり、本センターがナショナルセンターとしての役割を果たすことが期待されている。

#### ⑪ 社会共有知研究センター

本研究センターは、人が知的活動の成果だけでなくその過程も含めた共有活動に関して複合領域的な研究を行うことを目的に平成20年1月に発足した。短期的には、産学が連携して情報共有基盤システムの研究と開発を行うとともに、多様なグループが共有知を形成する過程を収集・分析するフィールドワーク、さらに研究成果の普及促進活動を展開することを目標としている。

本研究センターには情報・システム研究機構の研究者のほか、ユニアデックス、日本ユニシス、NTT アドバンステクノロジーの研究者及び実践者10数名が参加し、連携して情報共有基盤システム NetCommons の研究と開発及びオープンソースのビジネスモデルの構築を行っている。平成20年には NetCommons を基盤とした研究者向けサイエンス2.0サービス Researchmap の開発に着手し、プロトタイプを公開した。また、平成20年度には、NetCommons2.0を用いた SaaS サービスの構想をユニアデックス、日本ユニシスが打ち出し、平成20年末には本格的な NetCommons による SaaS サービスを開始するなど、本センターの設置目標である「知的活動の過程および成果の共有活動に関する複合領域的な研究」に向けて着実な成果をあげている。

## (2) 共同研究

### ①企画型

「型付きラムダ計算の拡張」	27
「脳磁界逆問題・光トポグラフィーから生じる連立代数方程式・非線形連立方程式の 新たな数値解法・直接解法の研究」	27
「最小二乗問題の反復法に関する研究」	27
「データベースの意味的な統合に関する研究」	27
「人工知能技術の複合的な適用による知識の組織化に関する研究」	28
「研究動向把握のための知識発見技術に関する研究」	28
「ロボットによるタスク理解のための感覚運動を介した対話的な教示・模倣」	28
「社会的知能発生学に関する調査研究」	29
「抽象的範疇文法の理論と応用」	29
「ユビキタスコンピューティング技術を利用した博物館展示支援」	29
「形式手法を用いたソフトウェア・プロダクトラインの研究」	30
「組込みシステム開発のためのハイブリッド UML に関する研究」	30
「連合型基盤ソフトウェアの研究開発 ～汎アーキテクチャに向けて～」	30
「新世代ネットワーク設計技術に関する研究」	30
「広帯域無線ネットワークにおけるサービス品質保証の研究」	31
「大規模ネットワーク・トポロジーおよびトラフィックの相関構造解析」	31
「制約プログラミングによるハイブリッドシステム処理技術」	32
「インターネットにおける L1 オンデマンドパスのスケジューリングに関する研究」	32
「分散 Web ページ収集技術と Web 情報アクセス技術に関する研究」	32
「大規模テキストコーパス整備における個人情報等取り扱いの検討」	33
「文化財に関するメタデータ及びアノテーションの設計と構築に関する研究」	33
「大規模映像コーパスの構築に関する研究」	33
「精度限界保証つき3次元形状復元のための離散画像解析」	34
「コンピュータビジョンアルゴリズムに関する研究」	34
「Web アプリケーションにおける知的 Web インタラクションの実用化」	35
「実世界行動情報と情報空間行動情報の統合に関する研究」	35
「情報ハイディングを活用したメディア流通プロトコルに関する研究」	35
「デジタル・シルクロードにおける多言語・地理・マルチメディア情報へのアクセス法と 検索技術に関する研究」	35
「多次元信号処理に基づく空間映像センシング技術とその活用に関する研究」	36
「The TM4PL Benchmark to assess Topic Maps management system トピックマップ管理システムの評価に関する研究」	36

「次世代3D インターネットの一般使用のための Multimodal の提示のマークアップ言語 （MPML3D）の適応」	36
「ユビキタス環境におけるコンテンツ流通・進化システムの研究開発」	37
「形式手法の実践のための情報ポータル・支援環境の構築」	37
「コンテンツアーカイブの時系列クラスタリングに関する研究」	37
「医学データベースマイニングによる健診・医療の発見的手法の研究 （データセントリックサイエンスのプラットフォーム開発）」	37
「意見情報に関連した知的情報アクセス技術に関する研究」	38
「初等中等教育機関における情報共有プラットフォーム Net Commons の実証実験 ～ICT 活用による学校経営の効率化の推進について～」	38
「科学研究費による大学・大学院の研究活性度の調査・研究（継続）」	38
「アンテナによる環境の探索行動に関するダンゴムシとヒトの比較研究」	39
「NGN におけるインフラ整備と情報家電の産業構造および競争構造の分析」	39
「音響学的分析による多言語音声の分類・表示に関する研究」	39
「デジタル・シルクロードの研究」	40
「マルチモーダル対面コミュニケーションの脳内機構」	40
「ボーンデジタル時代におけるプレプリントサーバに関する研究」	40
「ソフトウェア開発における双方向変換に関する研究」	41
「励起子ポラトリン半導体の動的凝縮」	41
「ゲノム解読を中心としたデータセントリック生物学推進基盤の確立」	41
「分散生成メタデータの活用に向けたプラットフォーム設計」	41
「Event-B を用いたソフトウェア仕様の表現と検証に関する研究」	41
「ロボット用基盤ソフトウェアの研究」	41
「Collaborative Agricultural Semantic Monitoring Server 協調的農業セマンティック監視サーバーの研究」	42
「マッシュアップ利用技術とストレージシステム技術に関する研究」	42
「成人の範疇的音声知覚に関する研究」	42
「インターネットを使った一般消費者への食品安全に関する学術情報の発信とそれを活かす 社会システムの研究」	43
「対面型授業と e-Learning 学習のための連携支援エージェントの研究」	43
「アクセス経路上流からのアクセス解析による機関リポジトリの利用動向に関する研究」	43
「知識の生成・移転と組織能力に関する定量分析：科学型イノベーションへの展開」	43
「訪問介護サービスにおける勤務表作成支援システムの開発」	43
「社会関係資本とモバイル情報通信技術（MICT）の関係性の研究」	44

「論文アブストラクトを対象とした情報抽出に関する研究」	44
「高速乱数生成器の統計的性質の解析とシミュレーション分野における応用に関する研究」	44
<b>②公募型</b>	
「求解困難な制約最適化問題の SAT 変換による解法に関する研究」	44
「身体的メタ認知を促す即時フィードバックソフトウェアの開発」	45
「能動的ハンドインタラクションによる実世界言語コミュニケーションの学習に関する研究」	45
「法的論争における論証構造と発言戦略のモデル化」	45
「Web 情報を用いた設計知識情報データベースの拡充手法に関する研究」	45
「簡単共通部分型理論とラムダ計算のモデルについて」	45
「社会的知能エージェントシミュレータのための身体・物体モデルの記述法および、 シミュレータ内部での計算に適した形状の自動作成に関する研究」	46
「グラフを用いた圧縮データ構造に基づくパターン発見アルゴリズムの研究開発および 関連技術調査」	46
「組合せ最適化問題の理論とアルゴリズムに関する研究」	46
「NMR 化学シフト予測コンピュータシステム CAST/CNMR のための実践的な ハロゲン化有機化合物データベースの構築と応用研究」	46
「形式仕様に基づくプログラムの自動テスト技術に関する研究」	47
「大規模情報の対話的視覚化」	47
「マルチタッチインタフェースに基づく大規模 3 次元情報の対話的可視化手法」	47
「予測機構を持つルータに関する研究」	47
「情報の発信, 共有, 検索, 受信を行うルータセントリックネットワークに関する研究」	47
「テキスト空間 (コーパス) からの語彙空間の復元手法の研究, および特性のモデル化」	48
「テキストの時間情報を利用したマルチトピック・モデルによる注目すべき話題群の 時間的変遷の分析」	48
「論文文書画像からの書誌情報抽出と Web を利用した電子図書館サービスに関する研究」	48
「情報検索および統合のための半構造データからのパターン抽出アルゴリズムの研究」	48
「人間とエージェント間の適応ギャップ仮説の展開と実験的検証」	48
「情報工学と人間工学を利用した「慣れ」に起因するヒューマンファクターの抽出」	49
「文献アノテーションの作成と共有に関する研究」	49
「特許文書における統計的機械翻訳技術の評価と協調的研究基盤資源の構築」	49
「視覚的情報アクセス技術の基盤構築と評価に関する研究」	49
「情報探索行動の認知モデルの構築とその応用に関する研究」	49
「Wikipedia 概念体系を利用した多言語巨大ブログ空間の索引付け, 及び, 多言語ブログにおける言語対照情報分析」	50

「情報セキュリティレベルの向上に関する研究」.....	50
「メディアコンバージェンス時代におけるビジネスモデルと政策システムの検討」.....	50
「ICT 利用とパーソナル・ネットワークに関する研究」.....	51

## (2) 共同研究

### ① 企画型

#### 「型付きラムダ計算の拡張」

研究代表者：龍田 真・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：廣川 佐千男・九州大学・教授

亀山 幸義・筑波大学・准教授

中野 浩・龍谷大学・准教授

藤田 憲悦・群馬大学・准教授

長谷川 立・東京大学・准教授

Mariangiola Dezani・トリノ大学・教授

- (1)否定型, 積型, 存在型, 多相型をもつ型体系の型充足問題が決定可能であることを証明した。このことは, 対応する論理体系の証明可能性が決定可能であることを限量子除去の方法で示すことにより証明した。
- (2)否定型, 積型, 存在型をもつ型体系の型検査および型推論が決定不可能であることを証明した。このことは, 型理論 F から存在型型理論への CPS 変換の保守的拡大性を示すことにより, 型理論 F での型検査および型推論が決定不可能であることに問題を帰着することによって証明した。
- (3)共通型の型同型の特徴付けを簡約体系と等式体系により与えた。

#### 「脳磁界逆問題・光トポグラフィーから生じる連立代数方程式・非線形連立方程式の新たな数値解法・直接解法の研究」

研究代表者：速水 謙・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：石井 政行

奈良 高明・電気通信大学・准教授

脳磁界逆問題において, 脳の中にある双極子から発生する磁場の高階微分を用いた連立代数方程式より, 双極子の位置とモーメントを求める問題を考える。一方で, 光トポグラフィーにおいては, 光拡散方程式より, 光の積分強度に関する非線形連立方程式を導出でき, 光拡散係数や吸光係数, または位置を求める問題を考える。これらの問題の解法をホモトピー法を拡張したアルゴリズムを使用して, 2変数の場合に一意の逆問題の解を求めることに成功した。位置も含めた3変数の場合は, 解析解の直接解法を提案した。

#### 「最小二乗問題の反復法に関する研究」

研究代表者：速水 謙・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：殷 俊鋒・同済大学数学科・准教授

伊藤 徳史・株式会社 ビジネスデザイン研究所

大規模最小二乗問題の反復解法として, 前処理付き一般化残差最小化法 (GMRES 法) を提案し, その有効性を理論および数値実験により明らかにした。また, 逆問題などで生じる正則化された最小二乗問題に対して Sherman-Morrison の公式に基づく前処理法を開発し, その有効性を数値実験により検証した。

#### 「データベースの意味的な統合に関する研究」

研究代表者：市瀬 龍太郎・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：高木 利久・ライフサイエンス統合データベースセンター・センター長

山本 泰智・ライフサイエンス統合データベースセンター・研究員

三橋 信孝・ライフサイエンス統合データベースセンター・研究員

本研究では, データベースの意味的な統合を行うために, データ間の対応関係を自動的に抽出する技術を開発することを目的に研究を行っている。これらの技術を開発するために, 文字列に基づく手法,

グラフに基づく手法、知識資源に基づく手法、インスタンスに基づく手法などの複数のデータ統合手法を適用することで、当初の目的の達成を試みる。具体的には、これらの手法の特性を明らかにするために、これらの手法に基づく類似性を定義し、判別分析を用いて解析を行った。その結果、データベースの意味的な統合に必要な、それぞれの手法の特性が分かった。

#### 「人工知能技術の複合的な適用による知識の組織化に関する研究」

研究代表者：市瀬 龍太郎・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：岩爪 道昭・情報通信研究機構・主任研究員

太田 正幸・産業技術総合研究所・研究員

片上 大輔・東京工業大学・助教

庄司 裕子・中央大学・准教授

是津 耕司・情報通信研究機構・研究員

高間 康史・首都大学東京・准教授

松尾 豊・東京大学・准教授

三浦 輝久・財団法人電力中央研究所・研究員

森 幹彦・京都大学・助教

森山 甲一・大阪大学・助教

山川 宏・株式会社富士通研究所・研究員

本研究では、現実世界で起こる様々な問題に対して、知識の組織化による解決を目指し、機械学習、データマイニング、コミュニティ形成、教育、創造性支援などの複数の観点から多面的に検討することで、新たなブレークスルーの模索を図ることを目的としている。本年度は、2回の研究会を開催し、各個人の研究について議論するとともに、世界の最新の研究の動向を報告し、各研究者の間で最新の人工知能技術の知識の共有を行った。

#### 「研究動向把握のための知識発見技術に関する研究」

研究代表者：市瀬 龍太郎・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：沼尾 正行・日本学術振興会・主任研究員

大阪大学・教授

栗原 聡・大阪大学・准教授

佐藤 和宏・大阪大学・修士2年

山下 長義・日本学術振興会・分析調査員

本研究の目的は、研究助成金申請データから研究分野間の関係性を抽出する手法を、研究領域の時系列変化の解析に応用することである。従来、学術研究の動向を調べる研究としては、論文のデータを用いることが一般的であった。しかし論文を用いる方法には、研究分野によってバイアスがかかるという問題がある。そこで、研究分野間の関係性の抽出に研究助成金申請データを用いることを提案した。その手法を複数年度のデータに対して適用することによって、研究領域の時系列変化の解析を行った結果、その有効性を示唆する結果が得られた。

#### 「ロボットによるタスク理解のための感覚運動を介した対話的な教示・模倣」

研究代表者：稲邑 哲也・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：柴田 智広・奈良先端技術大学院大学・准教授

複雑なロボットの動作やタスクを設計する際には、しばしば人間が直接パフォーマンスを行う事でロボットに教示したり模倣させたりするアプローチがとられる。ここで人間とロボットの間で対話的に教示・模倣を行う際に問題となっていたのは、客観的な運動学的なパターンではなく、動的でかつ感覚情報を含む運動パターンをいかに伝達するかという点にある。そこで本研究では、原始シンボル空間を用いた感覚運動パターンの言語的表現手法の提案を行い、限られた単語の組み合わせで豊富な種類の動作パターンを表現した。また、ロボットアームと人間との間で、感覚運動情報を介した対話的教示・模倣を行うシステムを構築し、強化学習を用いて対話的に人間の感覚運動情報から適切なロボットの運動を

生成する手法を提案した。

#### 「社会的知能発生学に関する調査研究」

研究代表者：稲邑 哲也・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：大武 美保子・東京大学・准教授

梅田 聡・慶應義塾大学・准教授

川合 伸幸・名古屋大学・准教授

清水 正宏・東北大学・助教

櫻井 圭記・株式会社プロダクション I. G.・脚本家

細田 耕・大阪大学・准教授

宮下 敬宏・株式会社国際電気通信基礎技術研究所知能ロボット研究所環境知能研究室・室長

橋本 敬・北陸先端科学技術大学院大学・准教授

柴田 智広・奈良先端科学技術大学院大学・准教授

瀬名 秀明・作家／東北大学・特任教授

社会的知能発生学研究会は人間やロボットの知能の原理に迫ることを目的として、身体と環境との物理的相互作用や社会的相互作用、進化の役割などの探求を目的としている。今年度は3回の研究会を開催し、計9名の講師による研究発表を行い、認知科学、発達心理学、脳科学、言語学、哲学、倫理学等、学際的な観点からの議論を行った。また社会的知能の発生メカニズムを探るためのエージェントの身体性とコミュニケーションを同時にシミュレーションする大規模シミュレーターの設計・実装を行い、プロトタイプシステムの開発を行った。

#### 「抽象的範疇文法の理論と応用」

研究代表者：金沢 誠・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：Philippe de Groote・INRIA Nancy-Grand Est・Research Director

Sylvain Pogodalla・INRIA Nancy-Grand Est・Junior Research Scientist

Sylvain Salvati・INRIA Bordeaux-Sud Ouest・Junior Research Scientist

Sarah Maarek・INRIA Nancy-Grand Est・Ph. D. Student

Ekatarina Lebdeva・INRIA Nancy - Grand Est・Ph. D. Student

抽象的範疇文法（ACG）は自然言語の記述のための様々な文法フォーマリズムを統一的に捉える枠組みである。ある条件のもとで、文法のACGによる表現からDatalogに基づく効率的構文解析アルゴリズムを自動的に導くことができる。本年度の主な成果として、2階ACGと文字列言語の生成能力の上で等価である多重文脈自由文法（MCFG）に対するEarley型構文解析アルゴリズムをDatalogプログラムの書き換えを応用して自動的に導出する手法を開発し、さらにこれを並列多重文脈自由文法（PMCFG）に拡張した。

#### 「ユビキタスコンピューティング技術を利用した博物館展示支援」

研究代表者：佐藤 一郎・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：溝口 博・東京理科大学・教授

稲垣 成哲・神戸大学・教授

真鍋 真・国立科学博物館・主任研究官

楠 房子・多摩美術大学・准教授

出口 明子・宇都宮大学・助教

ユビキタスコンピューティング技術を利用した博物館向けの新しい展示支援手法についての調査・議論とともに、新しい展示支援システムの構築を行った。これまでの博物館（国立科学博物館や兵庫県立人と自然の博物館）における実証実験を行い、その経験をもとに、同システムを分散管理方式に変更することによりスケーラビリティの向上させたこと、来館者の行動推定精度を上げるためにユーザ単位で行動推定アルゴリズムや記録方法を定義できるようにしたこと、そして非専門家による設置・運用が

できるようにしたことが本年度の具体的な成果となる。

#### 「形式手法を用いたソフトウェア・プロダクトラインの研究」

研究代表者：中島 震・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：岩崎 新一・NEC ソフトウェアエンジニアリング本部・本部長

鵜林 尚靖・九州工業大学・准教授

玉井 哲雄・東京大学・教授

ソフトウェア・プロダクトライン工学 (SPLE) では、FODA フィーチャ・ダイアグラムを用いて一連の製品群を対象とするフィーチャ分析を行う。フィーチャ・ダイアグラムは直感的でわかりやすい図式であるが、ダイアグラム構築の支援ならびに整合性検査法が未確立という問題がある。本研究では、これらの問題点をツール支援する FD-Checker を試作した。高度な GUI 機能を提供すると同時に、バックエンドの検証エンジンを利用してダイアグラムの整合性検査を自動的に行う。また、SPLE と関連が深いアスペクト指向プログラミングのための新しい言語フレームワークを Web アプリケーション向けに提案しツールの試作開発に成功した。

#### 「組込みシステム開発のためのハイブリッド UML に関する研究」

研究代表者：中島 震・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：上田 賀一・茨城大学・准教授

組込みソフトウェア開発では Simulink および UML といった複数のモデルを活用した開発法への関心が高まっている。前者は制御工学に基づく「仮想実験室」としてのシミュレーションを利用し機能検討に用いる。後者は再利用性や保守性等のソフトウェア構造を重要視した設計に用いる。本研究では両者の関係を整理した1つの方法として、「テストファーストに基づく UML 設計モデル構築」の考え方を提案した。Mindstorm LEGO ライントレーサを具体例とした事例研究を実施した。事前に準備したテストケースを再現する記述を得るという観点で、アジャイルプログラム開発の思想を UML モデリングに適用したものといえる。

#### 「連合型基盤ソフトウェアの研究開発～汎アーキテクチャに向けて～」

研究代表者：丸山 勝巳・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：橋爪 宏達・アーキテクチャ科学研究系・教授

計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・准教授

児玉 和也・コンテンツ科学研究系・准教授

日高 宗一郎・アーキテクチャ科学研究系・助教

谷口 秀夫・岡山大学・教授

乃村 能成・岡山大学・准教授

多田 好克・電気通信大学・教授

日比野 靖・北陸先端科学技術大学院大学・教授

久保田 稔・千葉工業大学・教授

村上 健一郎・法政大学・教授

制御／組込みシステムやサーバーシステムは、益々高度化・複雑化・大型化しており、ソフトウェア開発の容易化と高信頼化が強く求められている。制御／組込みシステムは、一般にイベント駆動型処理であり、汎用 OS の縮小版では不十分である。優れた組込み用 OS を実現できれば、十分に世界で勝負できる。本共同研究では、(1)マイクロカーネルとマルチサーバ構成による制御／組込みシステム用連携処理 OS：LP49、及び(2)制御システム開発のネックであるドライバプログラムの開発の容易化について、検討と試作を進めた。

#### 「新世代ネットワーク設計技術に関する研究」

研究代表者：山田 茂樹・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：福田 晃・九州大学・教授

中西 恒夫・九州大学・准教授  
田頭 茂明・九州大学・特任准教授  
北須賀 輝明・熊本大学・准教授  
井手口 哲夫・愛知県立大学・教授  
奥田 隆史・愛知県立大学・教授  
田 学軍・愛知県立大学・准教授  
田中 良明・早稲田大学・教授  
ザニケエフ マラット・早稲田大学・助教  
矢守 恭子・朝日大学・准教授  
徐 蘇鋼・早稲田大学・客員講師  
柄沢 直之・新潟大学・助教  
上岡 英史・芝浦工業大学・准教授

新設計概念に基づき、現在の IP ネットワークの置換／包含も視野に入れた「新世代ネットワーク (New Generation Network)」の研究の機運が世界的に高まっている。本共同研究では、新世代ネットワークのルーティング、ネーミング／アドレッシング、セキュリティ、リライアビリティ等に関する基盤技術や、無線アドホックネットワーク／センサネットワークなどのアクセス系ネットワークへの新技術適用法、既存 IP ネットワークの巻き取りや新世代ネットワークとの相互接続、新世代ネットワークアプリケーションの設計方法、新世代ネットワーク性能評価法など、新世代ネットワークの設計に必要な技術を幅広く研究した。

#### 「広帯域無線ネットワークにおけるサービス品質保証の研究」

研究代表者：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・准教授  
共同研究者：Xuemin (Sherman) Shen・カナダウオータルー大学・教授  
Weihua Zhuang・カナダウオータルー大学・教授  
Fuqiang Liu・中国同済大学・教授  
高木 英明・筑波大学・教授  
李 頡・筑波大学・教授  
張 勇兵・筑波大学・准教授

本研究では、広帯域無線ネットワークにおけるサービス品質保証のメカニズムを解明することが目的である。そのため、コネクションの受付け、資源の割り当て、スケジューリング、ハンドオーバーなどの事項について検討し、チャネル状態の変化やユーザトラフィックの発生及び変動に対して、ネットワークの物理層、メディアアクセス制御層及びネットワーク層等が協調的に機能させる方法を見出す。今年度では、広帯域無線ネットワークにおける資源配分及びスケジューリングの効率的な実現方法の検討に加え、中継ノードを有する無線広帯域アクセスネットワークにおける集中および準分散的資源管理の問題や、中継ノードを利用したグループハンドオーバーの実現方法などについても検討を行った。また、資源配分と品質制御の問題を最適化の問題として数式化し、その解析の方法およびヒューリスティックな解決法について検討した。これらの検討によって、広帯域無線ネットワークにおける無線資源の有効利用と利用者間での公平性を同時に考慮した資源配分方式を提案し、それらを用いたサービス品質保証の方法を提示した。

#### 「大規模ネットワーク・トポロジーおよびトラフィックの相関構造解析」

研究代表者：福田 健介・アーキテクチャ科学研究系・准教授  
共同研究者：相馬 亘・情報通信研究機構・専門研究員  
増川 純一・福山平成大学・教授

SINET のトラフィック・データに対する相関行列  $C$  を作成し、その固有値分布と固有ベクトル分布をランダム行列理論の理論式と比較することによって、 $C=C_m+C_g+C_r$  と分解した。ここで、 $C_m$ 、 $C_g$ 、 $C_r$  のそれぞれは、SINET 全体のダイナミクス、グループ構造、ノイズに対応する相関構造で、擬相関行列と呼ばれる。そして、これらの (擬) 相関行列に対して最小広域木や降順リンク追加法でネットワー

ク・トポロジーを推定し、相関空間でハブになっているノードやグループ構造を抽出した。

「制約プログラミングによるハイブリッドシステム処理技術」

研究代表者：細部 博史・アーキテクチャ科学研究系・准教授

共同研究者：佐藤 健・情報学プリンシプル研究系・教授

上田 和紀・国立情報学研究所連携研究部門・客員教授  
早稲田大学・教授

石井 大輔・早稲田大学・助手

Frédéric Benhamou・ナント大学・教授

Christophe Jermann・ナント大学・准教授

Damien Eveillard・ナント大学・准教授

Alexandre Goldsztejn・ナント大学・助教

Marc Christie・INRIA レンヌ・ブルターニュ・アトランティック・研究科学者

連続的状态変化と離散的状态遷移からなる計算システムであるハイブリッドシステムを対象とし、そのモデル化、シミュレーション、検証、推論のための技術の構築を目的として、制約プログラミングに基づくハイブリッドシステム処理手法の研究開発を行い、(1)ハイブリッドシステムモデル化言語 HydLa の設計、(2)数式処理を用いた HydLa 言語処理系の試作、(3)ハイブリッドシステムにおける離散的状态遷移の検出手法の構築、(4)ハイブリッドシステムの到達可能性の検証手法の構築を行った。

「インターネットにおける L1 オンデマンドパスのスケジューリングに関する研究」

研究代表者：鯉淵 道紘・アーキテクチャ科学研究系・助教

共同研究者：山田 茂樹・アーキテクチャ科学研究系・教授

漆谷 重雄・アーキテクチャ科学研究系・教授

中村 素典・アーキテクチャ科学研究系・教授

阿部 俊二・アーキテクチャ科学研究系・准教授

計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・准教授

福田 健介・アーキテクチャ科学研究系・准教授

廣安 知之・同志社大学・准教授

学術情報ネットワークなどの先進的なインターネットバックボーンでは帯域のみならず、サービスとして柔軟なリソース配分による高い通信品質が求められている。本報告では、具体的な例として我が国の学術情報ネットワークである SINET3 におけるレイヤ1帯域オンデマンドサービスを念頭に置き、ユーザのリクエストによるパスの優先度決定アルゴリズムを提案、検討した。そして、複数のスケジューリングアルゴリズムと比較を行うことにより提案アルゴリズムの有効性の検証を行った。提案アルゴリズムは各ユーザの公平性を考慮したアルゴリズムであり、シミュレーション結果より提案アルゴリズムが有効であることが分かった。

「分散 Web ページ収集技術と Web 情報アクセス技術に関する研究」

研究代表者：大山 敬三・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：安達 淳・コンテンツ科学研究系・教授

福田 健介・アーキテクチャ科学研究系・准教授

村岡 洋一・早稲田大学・教授

山名 早人・早稲田大学・教授

平手 勇宇・早稲田大学・助手

三上 喜貴・長岡技術科学大学・教授

加藤 浩一・株式会社早稲田情報技術研究所・代表取締役

松井 くにお・米国富士通研究所・Vice President

進藤 達也・アクセラテクノロジー株式会社・代表取締役社長

本共同研究では、平成19年度までに収集した全世界の Web ページ107億ページから抽出した日本語

Web サイト約140万サーバに対する月次収集を継続すると共に、世界最大の Web リポジトリである100億規模の Web ページ解析のための「大規模グラフデータ処理エンジン」の研究開発を行った。さらに、リポジトリ構築のために、Web グラフ上の2点間の最短距離を高速に抽出する手法、および、n-gram データを用いた「頻出 n-gram 検索エンジン」の構築実験を行った。これにより次年度に向けた大規模 Web ページ解析の研究環境を整えることができた。

#### 「大規模テキストコーパス整備における個人情報等取り扱いの検討」

研究代表者：大山 敬三・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：東倉 洋一・情報社会相関研究系・教授

安達 淳・コンテンツ科学研究系・教授

大須賀 智子・国立情報学研究所・特任研究員

喜連川 優・東京大学・教授

辻井 潤一・東京大学・教授

石塚 満・東京大学・教授

木戸 冬子・東京大学・社会連携担当

黒橋 禎夫・京都大学・教授

奥村 学・東京工業大学・准教授

前川 喜久雄・国立国語研究所・グループ長

堀下 剛司・ヤフー株式会社・企画部リーダー

堀野 亜紀・ヤフー株式会社・企画部

情報学研究においては大規模データに基づく研究アプローチが重要となっており、大規模テキストコーパスもその一つとして整備が期待されている。これにはユーザ参加型サービスにより生成された大量データの活用が有望であるが、様々な制約により進んでいないのが実情である。そこで本共同研究では、ヤフーログデータをサンプルとして、テキストコーパスを研究者コミュニティや国民一般に提供することを想定し、主要な制約の一つである個人情報や誹謗中傷等に係わるデータの取り扱いについて、関連分野の研究者から意見を収集し、ガイドラインの草案作成と技術的可能性の検討を行った。

#### 「文化財に関するメタデータ及びアノテーションの設計と構築に関する研究」

研究代表者：安達 淳・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授

相原 健郎・コンテンツ科学研究系・准教授

藤沢 仁子・情報社会相関研究系・リサーチアシスタント

山田 太造・東京大学・特任助教

井上 洋一・東京国立博物館・学芸企画部企画課長

田良島 哲・東京国立博物館・事業部情報課情報管理室長

長田 茂美・株式会社富士通研究所・主席研究員

上原 祐介・株式会社富士通研究所・研究員

馬場 孝之・株式会社富士通研究所・研究員

東條 隆・株式会社富士通 netCommunity・所長

本研究は、多くの博物館等が参画できる柔軟な文化財に関するメタデータを設計し、それに学芸員、学校教員や児童がアノテーションを付加し、さまざまな解説や意見などを取り扱うことが可能なメタデータを用いて文化財コンテンツを管理するためのシステムを研究している。利用目的に応じて柔軟に文化財の記述を提示できるように、既存の専門家向け記述だけではなく、こども向けなどの記述をも含むパラレルコーパスやユーザの意図や興味を抽出するための研究を進めた。

#### 「大規模映像コーパスの構築に関する研究」

研究代表者：佐藤 真一・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：片山 紀生・コンテンツ科学研究系・准教授

孟 洋・コンテンツ科学研究系・助教  
井手 一郎・名古屋大学・准教授  
村瀬 洋・名古屋大学・教授  
木下 智義・株式会社ネットコンパス・代表取締役社長

本共同研究では、NIIにおいて構築している大規模放送映像アーカイブ中の意味構造の解析を通じて、映像コーパスの構築を目指した。我々は過去数年、ニュース映像群中の意味構造を解析する手法を確立するとともに、ニュースの話題展開を効率的・効果的な理解のために映像検索・閲覧インタフェースを構築してきた。本年度は、このインタフェースに検索機能を付加した。また、一般の放送映像1週間中に現れる全ての準同一映像区間を検出するための技術的課題を解決し、1,000時間以上に及ぶ映像コーパス中の準同一映像の使われ方を解析・分類し、構造を可視化した。

#### 「精度限界保証つき3次元形状復元のための離散画像解析」

研究代表者：杉本 晃宏・コンテンツ科学研究系・教授  
共同研究者：井宮 淳・千葉大学・教授  
室田 一雄・東京大学・教授  
杉原 正顕・東京大学・教授  
川本 一彦・九州工業大学・准教授  
清水 郁子・東京農工大学・講師  
Sara, Radim・チェコ工科大学・上級研究員  
鳥居 秋彦・チェコ工科大学・博士研究員  
剣持 雪子・フランス Paris-Est 大学・CNRS 研究員  
Talbot, Hugues・フランス Paris-Est 大学・助教  
Buzer, Lilian・フランス Paris-Est 大学・助教  
Thibault, Yohan・フランス Paris-Est 大学・博士課程  
望月 義彦・千葉大学・博士後期課程  
亀田 祐介・千葉大学・博士後期課程

本研究は、デジタル画像は、連続平面でなく離散平面であり、そこで表現されている特徴には離散化の最小単位の曖昧さが必ず存在し、その曖昧さを超えて3次元情報を復元することはできないという立場に立ち、3次元情報の復元精度の限界を保証するアルゴリズムを構築することを目的としている。デジタル画像の最小単位は画素であることを前提として、(1)点对応や直線対応に基づく3視点離散画像の解析手法、(2)点对応からの2次元回転角度の上限・下限の正確な決定手法、を開発した。これにより、多視点画像間の離散化誤差のみによる誤差伝播の理論的な解析や2次元回転角度推定における推定精度限界の決定が可能となった。

#### 「コンピュータビジョンアルゴリズムに関する研究」

研究代表者：杉本 晃宏・コンテンツ科学研究系・教授  
共同研究者：佐藤 いまり・コンテンツ科学研究系・准教授  
八木 康史・大阪大学・教授  
和田 俊和・和歌山大学・教授  
佐藤 淳・名古屋工業大学・教授  
佐藤 洋一・東京大学・准教授  
牧 淳人・京都大学・准教授  
岡谷 貴之・東北大学・准教授  
斎藤 英雄・慶応義塾大学・教授  
向川 康博・大阪大学・准教授  
植芝 俊夫・産業技術総合研究所・主任研究員  
鷺見 和彦・京都大学・特任研究員

コンピュータビジョンの分野では、世界における日本のプレゼンスが高まってきている。これを受け

て、日本を代表する中堅のコンピュータビジョン研究者が、互いの研究の質を高めるために、研究の初期段階からの議論や本音での議論を行うためのワーキンググループを結成した。昨年度に引き続き、当該ワーキンググループの研究活動を支援することを通して、優れたコンピュータビジョンアルゴリズムを開発することを目的とし、当該ワーキンググループメンバーに対し、集中的な議論の場を提供した。本年度は、特に、国際会議 PSIVT2009の当該メンバーによる運営を通して、国際コミュニティにおけるプレゼンスの向上に注力した。

#### 「Web アプリケーションにおける知的 Web インタラクションの実用化」

研究代表者：山田 誠二・コンテンツ科学研究系・教授

共同研究者：村田 剛志・東京工業大学・准教授

高間 康史・首都大学東京・准教授

松井 正一・電力中央研究所・上席研究員

小野田 崇・電力中央研究所・上席研究員

岡部 正幸・豊橋技術科学大学・助教

Web コミュニティ、キーワードマップ、対話的情報検索、対話的クエリ拡張、階層化メニュー最適化など、これまで本グループで開発してきた様々な知的 Web インタラクションの基礎技術を実際に Web アプリケーションに応用し、実用化する方法論を調査、検討した。具体的には、Web ブラウザ Firefox 上での JavaScript を用いたインタラクションデザイン技術、Ruby on Rails によるインタラクティブ Web サービスのプロトタイピング技術の比較、検討、そしてそれらのフレームワークによる既存の我々の研究の実装方法を議論した。

#### 「実世界行動情報と情報空間行動情報の統合に関する研究」

研究代表者：相原 健郎・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：日本電気、東京急行電鉄、コロラド大学

本共同研究は、実世界および情報空間での行動情報を統合的に処理し、ユーザのコンテキストに応じた情報提供の方策の解明を目指すものである。ここでは実世界の行動情報として、PASMO などの携帯性の高い IC カードなどを用いて、日常の実世界での行動情報を収集した。平成20年度は、平成19年度に行われた実証実験において収集されたデータなどの分析を行い、行動情報として収集すべき属性や、情報空間内での行動情報との統合手法などに関し議論を行い、自由が丘にて実施した実証実験にてそれを適用した。

#### 「情報ハイディングを活用したメディア流通プロトコルに関する研究」

研究代表者：越前 功・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：吉浦 裕・電気通信大学・教授

本共同研究では、デジタルメディアの公正・高信頼な流通基盤の実現を目的として、メディアに属性情報を不可分に埋め込む情報ハイディングと暗号プロトコルを活用することで、フォーマット変換やアナログ・再デジタル化などのメディア変換に頑健で、かつ暗号学的安全性を有するメディア流通プロトコルの確立を目指した。本年度は、(1)カラー画像の色成分の関係に基づいてランダム歪みとアフィン変形に対応する情報ハイディングの研究、および(2)暗号学的安全性モデルに基づく電子透かしアルゴリズムの研究を実施した。

#### 「デジタル・シルクロードにおける多言語・地理・マルチメディア情報へのアクセス法と検索技術に関する研究」

研究代表者：北本 朝展・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：張 涛・清華大学・副教授

林 梅村・北京大学・教授

大西 磨希子・サイバー大学・准教授

本研究はデジタル・シルクロード・プロジェクトにおける、多言語・地理・マルチメディア情報へ

のアクセスを改善すること,そしてそれを支援するメディア検索技術の開発を目的とする。今年度は中国・考古研究院で管理する遺物のメタデータを管理するためのメタデータ管理システム ASPICO Archaeology の開発,そして北京古地図に対する参加型情報基盤の開発などのテーマで研究を進めた。また第3回 Digital Silk Road ワークショップを国立情報学研究所で開催し,14件の発表とデモを通して共同研究者間での情報共有と議論を進めることができた。

**「多次元信号処理に基づく空間映像センシング技術とその活用に関する研究」**

研究代表者: 児玉 和也・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者: 丸山 勝巳・アーキテクチャ科学研究系・教授

浜本 隆之・東京理科大学・准教授

米沢 弘樹・東京理科大学・大学院学生

羽鳥 好律・東京工業大学・教授

久保田 彰・東京工業大学・助教

高速性,機能性を重視した画像処理アルゴリズムや撮像デバイスの検討を行い,適用される映像システムそのものの幅を広げるような空間映像センシング技術の確立を目的として共同研究を展開した。特に画像情報を多次元上に構造化し統合的にフィルタ処理を施すことで空間情報のセンシングを実現するアプローチに着目し,様々な映像生成手法の検討を行った。大きな成果として,提案する自由視点画像生成手法をFPGA上に実装し,リアルタイムレベルの映像システムが構築できることを実証した。本アプローチに基づく手法は簡潔な信号処理のみで構成され,ハードウェアによる高速化が極めて容易かつ有効である。

**「The TM4PL Benchmark to assess Topic Maps management system トピックマップ管理システムの評価に関する研究」**

研究代表者: Frederic Andres・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者: William Grosky・Univ. of Michigan-Dearborn・Professor

Kim Veltman・Scuola Normale Superiore, Pisa・Professor

Darina Dicheva・Winston-Salem State University・Professor

Christo Dichev・Winston-Salem State University・Professor

The collaboration has extended the current benchmark to support Topic Maps V2.0 and also new visual semantic requirements in the field of Digital Library for agriculture. The collaboration added one case study based on the Digital Library foundation in cooperation with the CVCE. Also assessment has been made for ISO SC34 W3 promotion of the tools and best practice overview.

ISO meeting included the OSLO meeting in April and one in the EU commission in Luxembourg during information day.

**「次世代3Dインターネットの一般使用のためのMultimodalの提示のマークアップ言語(MPML3D)の適応」**

研究代表者: Helmut Prendinger・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者: 石塚 満・東京大学・教授

Hugo Hernault・東京大学・学生

Werner Breiffuss・東京大学・学生

Alena Neviarouskaya・東京大学・学生

Boris Brandherm・コンテンツ科学研究系・特任研究員

Sebastian Ullrich・国立情報学研究所・国際インターンシップ生

Alexis Selva-Binoche・国立情報学研究所・国際インターンシップ生

Dave duVerle・国立情報学研究所・国際インターンシップ生

In 2008, the Multimodal Presentation Markup Language 3D (MPML3D) was extended to the "Second Life" virtual world environment. It is the most power powerful authoring language for three-

dimensional (3D) virtual agents and the first scripting tool for agents in Second Life. Since identifying appropriate gesture and gaze behavior is a notoriously difficult and time-consuming task, we developed novel methods for (1) automatically recognizing affect (emotion, sentiment) from text, and (2) aligning gesture and socially appropriate gaze behavior to the utterance. These technologies significantly decrease the effort and workload of content creators. MPML3D is available free of charge under BSD license. A generic communication framework for the 3D Internet (called "Twin-World Mediator") complements the research on scripting virtual agents.

#### 「ユビキタス環境におけるコンテンツ流通・進化システムの研究開発」

研究代表者：石川 冬樹・コンテンツ科学研究系・助教

共同研究者：西村 一彦・株式会社ボイスリサーチ・取締役兼 CTO

本共同研究においては、ユビキタス環境を活用して多様な消費者ニーズをくみ取るための、回答者の状況に応じたアンケート配信および提示システムを構築する。またこのための汎用的な技術基盤として、ユーザの位置や時間、嗜好、振る舞い等の状況に応じて柔軟に XML コンテンツの配信、閲覧、および編集制御を行わせるための枠組みを構築する。この枠組みでは、XACML 標準によるアクセス制御ポリシーを拡張して状況に応じたビューの変更や編集制御を可能とし、それをエージェントフレームワーク Freedia 上のサービスマッチング・配信機構と連携させる。加えて、ユーザ側からの発信や先進的なアクセス制御モデルを考慮した拡張を検討、提案した。

#### 「形式手法の実践のための情報ポータル・支援環境の構築」

研究代表者：石川 冬樹・コンテンツ科学研究系・助教

共同研究者：松崎 和賢・株式会社三菱総合研究所・研究員

本共同研究においては、形式手法の研究、教育、そして実践を促進するため、関連情報を集約した情報ポータル、および国内の現状を踏まえたガイドライン等の環境の構築を目指している。平成20年度においては、形式手法の入門等基本的な情報のうち、基礎概念と各技術分野を代表する手法の紹介を掲載した、また実適用の検討の際に必要な情報の公開に向けての準備として、現状の調査、必要とされている（掲載すべき）コンテンツの同定およびその準備を行った。

#### 「コンテンツアーカイブの時系列クラスタリングに関する研究」

研究代表者：大向 一輝・コンテンツ科学研究系・助教

共同研究者：廣安 知之・同志社大学・教授

コンテンツアーカイブの利便性を高めるため、推薦アルゴリズムの必要性が高まっているが、ユーザはアーカイブのブラウジングを行う過程で嗜好が大きく変化する場合があり、この変化に自動的に追従することが難しい。そこで、本研究では、時系列クラスタリングを用いて嗜好の変化を判別することで、ユーザの嗜好に合わせたコンテンツ推薦を行う手法の提案を行った。また、提案手法をショッピングサイトに適用する際の課題について検討を行った。

#### 「医学データベースマイニングによる健診・医療の発見的手法の研究（データセントリックサイエンスのプラットフォーム開発）」

研究代表者：曾根原 登・情報社会相関研究系・教授

共同研究者：倉本 秋・高知大学・病院長

片岡 浩巳・高知大学・副技師長

畠山 豊・高知大学・准教授

山田 茂樹・アーキテクチャ科学研究系・教授

廣瀬 弥生・社会産学連携活動推進本部・特任准教授

Md Nurul HUDA・国立情報学研究所・JSPS 研究員

山之内 直樹・第一三共株式会社・課長

松下 恭之・第一三共株式会社・課長代理

酒井 善則・東京工業大学・教授

廣田 薫・東京工業大学・教授

日常診療から得られる膨大なデータを用いたデータマイニング研究は、次世代のEBM (Evidence-Based Medicine) を支える重要な研究領域である。データマイニング研究を実施する上で、各病院や健診施設において蓄積される医療データを統合するデータ・インテグレーション技術として、異なる医療データ間における統合データ連携、医療データ特性にあわせたデータクレンジング技術を研究開発した。また、医学領域の研究は、事例データに基づいた研究が基本であるが、常に個人の機密情報を取り扱うため、個人情報保護が統合データベースを作成する上で大きな課題となっている。そこで漏洩可能性に基づく「プライバシー保護アルゴリズム」を研究開発した。

#### 「意見情報に関連した知的情報アクセス技術に関する研究」

研究代表者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授

共同研究者：関 洋平・豊橋技術科学大学・助教

青野 雅樹・豊橋技術科学大学・教授

Kathleen McKeown・コロンビア大学・教授

本研究では、国際評価会 NTCIR-7 において多言語意見分析タスクを企画・運営し、約20の共通の話題に適合した日本語、英語、中国語（簡体字・繁体字）の新聞記事を対象に、7,163, 4,711, 6,174, 5,301文に対して意見情報を付与した研究資源を作成した。タスクでは、21チームからの参加があり、9チームが複数の言語を対象としてタスクに参加した。提出された結果について、意見文判定、極性（肯定・否定）判定、意見保有者判別、意見対象判定、適合文判定という意見抽出技術について、文とより細かい意見節を単位として評価を行った。また、国際評価会 TAC に参加し、英語のブログを対象とした意見要約の技術評価の研究に取り組んだ。さらに、意見保有者について、意見文の書き方のスタイルに着目し、著者と第三者の意見文を区別して判別する手法を提案した。

#### 「初等中等教育機関における情報共有プラットフォーム NetCommons の実証実験～ICT 活用による学校経営の効率化の推進について～」

研究代表者：新井 紀子・情報社会相関研究系・教授

共同研究者：菱木 勝平・千葉県総合教育センター・主任指導主事

久保 昌也・千葉県総合教育センター・研究指導主事

中嶋 英博・千葉県総合教育センター・研究指導主事

中村 祥一・千葉県総合教育センター・研究指導主事

上市 善章・千葉県総合教育センター・研究指導主事

岡 清志・千葉県総合教育センター・研究指導主事

堤 浩一・千葉県総合教育センター・研究指導主事

弘海 政信・千葉県総合教育センター・研究指導主事

増田 史朗・千葉県総合教育センター・指導主事

青木 雅之・千葉県総合教育センター・研究指導主事

情報共有プラットフォーム NetCommons は、単なる Web サイト構築のためのソフトウェアではなく、グループウェアとしての機能、校務の情報化を推進するための ICT ツールとしての機能、e-ラーニングの機能など、学校経営の効率化を推進する上で必要とされる様々な機能をもっている。本研究では、研究協力校の教育実践をもとに、初等中等教育機関における NetCommons の効果的な活用方法や運用体制について調査・研究した。また、特に、校務の情報化の推進を目的とした活用法について実証実験をし、その有効性を検証した。

#### 「科学研究費による大学・大学院の研究活性度の調査・研究（継続）」

研究代表者：西澤 正己・情報社会相関研究系・准教授

共同研究者：根岸 正光・情報社会相関研究系・教授

柴山 盛生・情報社会相関研究系・准教授

孫 媛・情報社会相関研究系・准教授  
野村 浩康・東京電機大学・教授  
前田 正史・東京大学・教授  
光田 好孝・東京大学・教授  
前橋 至・東京大学・技術官  
齋藤 加余子・東京大学・事務補佐員

本研究は2002年度からの共同研究として、科学研究費補助金採択研究課題数を文系から理系等すべての分野について、部・分科・細目ごとに整理し、大学等研究機関の研究活性化度を調べてきた。本年度はその最終年度として、2007年度版の調査をおこなった。これまでには初年度に行った1998年から2002年度の5年間の状況、その後は2003年度から2007年度までの各年の状況を調査し、テクニカルレポート（1998-2002年度版：全6編，2003年度版：全5編，2004年度版：全5編，2005年度版：全5編，2006年度版：全5編，2007年度版：全5編）および、Progress in Informatics No.4（2007）に報告を行った。

#### 「アンテナによる環境の探索行動に関するダンゴムシとヒトの比較研究」

研究代表者：古山 宣洋・情報社会相関研究系・准教授  
共同研究者：三嶋 博之・早稲田大学・准教授  
森山 徹・信州大学・助教  
右田 正夫・滋賀大学・准教授

アンテナ（触角）を備える動物は、これを巧みに動かして周囲の情報を得る。我々人間も、視覚情報が制限されたり、奪われると、手や傍らの棒をアンテナのように振り回して周囲を探る。このようにアンテナを広義に捉えると、触覚による環境からの情報獲得機構に、種を超えた共通原理を見出せそうである。本研究は、アンテナを備えるダンゴムシと、視覚的な情報がない状況でのヒトの触覚的な探索行動を比較し、両者の環境からの情報獲得機構に潜む共通原理を明らかにすることを目的として実施している。

#### 「NGNにおけるインフラ整備と情報家電の産業構造および競争構造の分析」

研究代表者：上田 昌史・情報社会相関研究系・助教  
共同研究者：陳 韻如・九州国際大学・准教授  
朴 唯新・宇部高等工業専門学校・専任講師  
中澤 健史・関西大学・ポストドクトラルフェロー  
呉 齊人・中央研究院資訊所・リサーチアシスタント

次世代ネットワークの普及ではコンテンツ流通等のサービス分野でのキードライブが求められている。その際はパソコン以外の情報家電による利用が主流となる可能性が高い。

そこで、ネットワークインフラ、ハードウェア、およびソフトウェアの産業構造の解明とモデル化、とくに、情報家電に関して世界中から受注していて製造動向に係わる情報が集まっている台湾と日本での調査を行うことで競争の構造を解明する。それを基礎に、実態に即した競争モデルを構築し、そのモデルを用いて競争政策の検証と効果を見た。

#### 「音響学的分析による多言語音声の分類・表示に関する研究」

研究代表者：板橋 秀一・国立情報学研究所・特任教授  
共同研究者：山川 仁子・国立情報学研究所・特任研究員  
松井 知子・統計数理研究所・教授  
菊池 英明・早稲田大学・准教授  
高木 一幸・電気通信大学・助教

世界の言語音声を音響学的に分析して、それらの間の相関関係を視覚的に表示することを目指し、さらにこの可視化技術を複数の音声コーパスの関係を解析する問題にも適用して音声・言語コーパス可視化技術の一般化をはかる。具体的には、雑音環境下におけるマルチバンド法を用いたガウス混合モデル（GMM）による多言語音声の類別、自己組織化マップ（SOM）を用いた母音カテゴリ獲得モデル、多

次元尺度化法（MDS）を用いた音声コーパスの類似性の視覚化、音声コーパスの類似性の視覚化システム構築に関する研究を行った。

#### 「デジタル・シルクロードの研究」

研究代表者：小野 欽司・国立情報学研究所・特任教授

共同研究者：北本 朝展・コンテンツ科学研究系・准教授

Elham Andaroodi・コンテンツ科学研究系・プロジェクト研究員

西村 純子・コンテンツ科学研究系・プロジェクト研究員

M. R. Matini・コンテンツ科学研究系・プロジェクト研究員

山本 毅雄・国立情報学研究所・名誉教授

樋口 隆康・奈良県立橿原考古学研究所・所長

前田 耕作・和光大学・名誉教授

柴山 守・京都大学・教授

河合 隆史・早稲田大学・教授

大西 磨希子・サイバー大学・准教授

Alizera Einifar・University of Tehran・Assoc. Prof.

Bouet Frank・Ecole d'Architecture Paris Val de Seine・Prof.

Pierre Lebigre・CIERA, Paris, France・Director

Dru Gladney・University of Hawai・Professor

劉 永増・敦煌研究院考古学研究所・所長

Surat Lertlum・Asian Institute of Technology・Assoc. Prof

Dominique Deuff・CNET, France・Researcher

地震で破壊されたイランのバム城塞の3DCG復元について早稲田大学、テヘラン大学およびパリ・バルセロナ建築大学と共同してモデリングと評価を行った。DSR Imaginary MuseumについてはChronological Mapの拡充に取り組み、投稿形式にPublicとPrivateの2つのモードを採用してシルクロードの貴重なコンテンツの集積をはかった。

DSR研究プロジェクトに関する報告・紹介を国際会議の基調講演や招待講演さらに発表デモなどで行った。

#### 「マルチモーダル対面コミュニケーションの脳内機構」

研究代表者：東倉 洋一・情報社会相関研究系・教授

共同研究者：積山 薫・熊本大学・教授

佐藤 雅昭・ATR脳情報研究所・室長 ほか

視聴覚音声知覚において視覚と聴覚の重み付けが異なる日本語母語者と英語母語者の差異を、脳内情報処理の時間的推移としてとらえるため、脳機能計測の実験をおこなった。前半では、数々の予備実験をおこなって実験計画を練り、最終的に、脳磁界（MEG）、機能的磁気共鳴画像断層撮影（fMRI）、反応時間の3種類のデータを別々に収集する実験計画となった。本実験では、日本語母語者と英語母語者の各10名の被験者にこれらの実験を実施した。データ解析は途中経過であるが、少なくともfMRIにおいて、母語による差異が多感覚統合に関わる上側頭溝後部で出そうな傾向であった。

#### 「ポーンデジタル時代におけるプレプリントサーバに関する研究」

研究代表者：山地 一禎・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：行木 孝夫・北海道大学・助教

昨年度までの共同研究において、我々は、学術分野においてアイデアや研究成果の先取権を主張する目的で発行されるプレプリントに対し、長期署名を付与するシステムの開発を進めてきた。プレプリントで対象としたのはPDF形式であったが、こうしたリポジトリには様々なフォーマットで記述された研究成果も登録される可能性がある。そこで本研究では、従来の研究成果を更に発展させ、研究の過程で頻繁に利用されるオフィス系アプリケーションのファイルフォーマットにも対応した、長期署名の付

与方法の開発を行った。

#### 「ソフトウェア開発における双方向変換に関する研究」

研究代表者：胡 振江・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：武市 正人・東京大学・教授

梅 宏・北京大学信息科学技術学院・教授

趙 海燕・北京大学信息科学技術学院・准教授

ソフトウェア開発における仕様から実現に至る過程を、ある水準のソースモデルからそれを詳細化したターゲットモデルを得る段階的な変換の繰返しとして捉えることができる。各段階で詳細化へ向けての一方だけではソフトウェアのメンテナンスが難しく限界があり、ターゲットモデルにおける変更を逆方向変換によってソースモデルに反映させ、二つのモデルの間の双方向変換として捉えることが望まれる。しかし、現実には、順方向変換にあたる詳細化は明確であるが、その逆方向変換はあいまいなままである。本共同研究は、ソフトウェア開発過程を双方向変換言語で形式的に記述しソフトウェア開発における双方向変換機構を提案するとともに、それを支援する開発環境を構築している。

#### 「励起子ポラトリン半導体の動的凝縮」

研究代表者：宇都宮 聖子・情報学プリンシプル研究系・助教

#### 「ゲノム解読を中心としたデータセントリック生物学推進基盤の確立」

研究代表者：藤山 秋佐夫・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：黒木 陽子・理化学研究所

ヒトを含む霊長類ゲノムと染色体微細構造について、理化学研究所及び国立遺伝学研究所で大量に生み出されたゲノム構造データをもとに、情報抽出とその評価、データベース化に関する研究を実施し、成果を日本語バイオポータルに反映させると共に、日本分子生物学会年会、Cold Spring Harbor 研究所における Biology of Genomes meeting においてポスター発表した。

#### 「分散生成メタデータの活用に向けたプラットフォーム設計」

研究代表者：武田 英明・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：深見 嘉明・慶應義塾大学 SFC 研究所 上席所員（訪問）

ウェブ上におけるソーシャルブックマーク等、タグと呼ばれるユーザにより分散して生成されたメタデータの特長、生成メカニズムの分析、ならびにこうしたデータを活用したコミュニティ内の情報生成・探索支援プラットフォーム設計をめざして実施した。ここまで、株式会社 EC ナビの協力を元に、ユーザ調査・データ分析を実施。オープンなウェブサービス上でメタデータが生成・共有・活用されるメカニズムに関する知見を蓄積した。

#### 「Event-B を用いたソフトウェア仕様の表現と検証に関する研究」

研究代表者：中島 震・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：来間 啓伸・日立製作所システム開発研究所・研究員

本位田 真一・アーキテクチャ科学研究系・教授

Event-B は B メソッドを拡張した形式手法であって、開発上流工程でのモデリングを目的とするために並行性ならびに非決定性の表現に力点を置く。一般に並行システムとしての大域的な挙動は従来の検証法で確認することが難しい。本研究では、「抽象化によるモデル検査」(Abstraction Aided Model-Checking) の考え方を Event-B に適用した。RODIN レポート記載の具体例に対する事例検討を行い、提案方法が仕様検証および機能確認の両面から有効であることがわかった。なお、モデル検査ツールとして、SPIN ならびに Maude を用いて、両者の比較を行った。

#### 「ロボット用基盤ソフトウェアの研究」

研究代表者：丸山 勝巳・アーキテクチャ研究系・教授

共同研究者：竹内 郁雄・東京大学・教授  
笹田 耕一・東京大学・特任助手  
並木 美太郎・東京農工大学・教授  
成瀬 正・愛知県立大学・教授  
川合 秀実・OSASK 代表

ロボット，自動車，航空機などは，多数のプロセッサが連携動作している。

このような連携処理システムの信頼性とプログラム開発容易化を圧倒的に向上させるソフトウェアアーキテクチャを基本に戻って検討している。

時間軸・空間軸の制限を気づかせない簡潔なコンポーネントとソフトウェアバスが特色 ("時・空・簡") である。

#### 「Collaborative Agricultural Semantic Monitoring Server 協調的農業セマンティック監視サーバーの研究」

研究代表者：Frederic Andres・コンテンツ科学研究系・准教授

共同研究者：Richard CHBEIR・LE2I-CNRS (France)・associate Professor

Asanee KAWTRAKUL・NECTEC/Katsetsart Univ (Thailand)・deputy director

Margherita SINI・FAO (Italy)・Project Information Officer

石川 博・静岡大学・教授

The collaboration focused on feature vector encoding and decoding in order to support semantic proxy based on topic maps. The network of end-users will use the Collective Intelligence Ecosystem platform to increase the current semantic contents.

Evaluation assessment and benchmark evaluation were done in relationship with ISO SC34 committee meetings in order to give feedbacks from Rice knowledge best practices.

#### 「マッシュアップ利用技術とストレージシステム技術に関する研究」

研究代表者：漆谷 重雄・アーキテクチャ科学研究系・教授

共同研究者：中村 素典・アーキテクチャ科学研究系・教授

岡部 寿男・京都大学・教授

古村 隆明・京都大学・准教授

谷口 秀夫・岡山大学・教授

乃村 能成・岡山大学・准教授

寺西 裕一・大阪大学・准教授

伊東 栄典・九州大学・准教授

野本 義弘・NTT サービスインテグレーション基盤研究所

中村 隆幸・NTT サービスインテグレーション基盤研究所

マッシュアップ技術を用いたネットワークアプリケーションの研究開発を推進するために，ネットワーク環境の整備（SINET3のVPN機能を用いた九大，岡山大，京大，阪大，国立情報学研究所とNTT武蔵野の大容量ストレージサーバ群との接続）を行った。この環境をもとに各大学において一次開発を行い，また意見交換会を2回開催し，今後の方向性の明確化を行った。また，意見交換会での要望に基づき，携帯電話と連携させるためのIMS（IP Multimedia Subsystem）機能を追加することとした。

#### 「成人の範疇的音声知覚に関する研究」

研究代表者：板橋 秀一・国立情報学研究所・特任教授

共同研究者：山川 仁子・国立情報学研究所・特任研究員

天野 成昭・NTT コミュニケーション科学基礎研究所・主任研究員

外国語の発音を成人が習得するときには一般的に困難を伴う。その原因の一つは，音声の知覚と生成が各言語に依存していることにある。この言語依存の詳細を明らかにすること，すなわち音声の知覚と

生成における母語話者と非母語話者の相異を明らかにすることは、科学的根拠に基づいた音声教育を可能とするばかりでなく、音響工学的手法を用いた音声教育システムの開発にも繋がるであろう。このような背景のもと、日本語母語話者と韓国語母語話者を対象とし、日本語の摩擦音と破擦音における知覚と生成の範疇境界に関する検討を行った。

**「インターネットを使った一般消費者への食品安全に関する学術情報の発信とそれを活かす社会システムの研究」**

研究代表者：廣瀬 弥生・社会産学連携活動推進本部・特任准教授

**「対面型授業と e-Learning 学習のための連携支援エージェントの研究」**

研究代表者：吉岡 信和・アーキテクチャ科学研究系・准教授

共同研究者：石川 冬樹・コンテンツ科学研究系・助教

浦上 美佐子・大島商船高等専門学校・准教授

岡宅 泰邦・大島商船高等専門学校・教授

数多く存在するコンテンツを多くの人が利用していくためには、その教育内容を公開し、LMS と講師、そして学生との連携支援を行うシステムが必要である。そこで、本研究では、自律的に動作するモバイルエージェントを用いて、(1)複数のコンテンツや、対面型授業とコンテンツの関連付けの連携支援、(2)学習方針と学習履歴を照合し、学習者の苦手な個所や学習すべき内容を明確にし、個人の学習方針を示すことでの連携支援を行うシステムを開発した。さらに、モバイルエージェントを自律的に動作させるための e-Learning シラバスを使った新しいインストラクショナルデザインの提案も行った。

**「アクセス経路上流からのアクセス解析による機関リポジトリの利用動向に関する研究」**

研究代表者：武田 英明・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：池田 大輔・九州大学・准教授

機関リポジトリのアクセス元として期待されるハーベスタはほとんど機能しておらず、検索エンジン経由のアクセスが多数であることが明らかになった。一方で、CiNii や大学内の業績データベースなどのサービスから機関リポジトリへの安定したアクセスが存在することを示した。しかし、業績データベースに保有する論文へのアクセス要求に対し、1割程度しか機関リポジトリに掲載されていないことも明らかになり、今後のコンテンツ充実の必要性も明らかになった。

**「知識の生成・移転と組織能力に関する定量分析：科学型イノベーションへの展開」**

研究代表者：武田 英明・情報学プリンシプル研究系・教授

共同研究者：馬場 靖憲・東京大学・教授

柴山 創太郎・東京大学・客員研究員

国立大学の独立行政法人化、産学連携の強化、大学における知的財産権の保護強化など、最近のアカデミアを取り巻く環境の変化に伴い、研究者の行動特性には変化が見られた。特に、従来から研究者同士の協力関係は研究生産性を左右する要因として指摘されてきたが、昨今の社会環境の変化によって研究者間の協力関係にも変化が生じている。本研究では、特に生命科学・材料科学分野に焦点を当てて、研究者間の協力関係の変化や、それに伴う研究成果の変化を考察することを目的とする。

**「訪問介護サービスにおける勤務表作成支援システムの開発」**

研究代表者：宇野 毅明・情報学プリンシプル研究系・准教授

共同研究者：池上 敦子・成蹊大学・教授

訪問介護サービスにおける勤務表作成は現場の方々にとって大きな負担となっている。当研究では池上教授の開発したアルゴリズムを web サービスとして実装し、現場の勤務表作成者が広く利用できる環境を構築することにある。今年度はそのプロトタイプを作成し、その性能と利便性の評価を行なった。

### 「社会関係資本とモバイル情報通信技術（MICT）の関係性の研究」

研究代表者：小林 哲郎・情報社会相関研究系・助教  
共同研究者：向田 愛子・NTT ドコモモバイル社会研究所  
田中 哲・NTT ドコモモバイル社会研究所  
曽根原 登・情報社会相関研究系・教授

本研究の目的は、我が国における社会関係資本性とモバイル情報通信技術（以下、MICT）の関係性を明らかにし、社会関係資本性を支える情報基盤としてのMICTソリューションを提供することにある。具体的には、まず信頼性・妥当性の高い心理尺度としてのネットワーク関係尺度を作成し、国際社会調査によってMICT利用と社会関係資本性の関係を定量的に把握する。さらに、国際比較社会調査のデータに基づいて社会関係資本性を高めるポイントとして有効な機能を析出し、それらを実装した政策基盤を提供することを目的とする。本研究は社会心理学と情報学の密接な学際的連携により、社会関係資本性を支える情報基盤を提供することで社会に貢献することを目指す。平成20年度は、国際比較社会調査の可能性の検討を中心に行った。調査対象者を8歳～18歳の未成年とその保護者のペアとすることを決定し、関連する仮説の導出を行った。

### 「論文アブストラクトを対象とした情報抽出に関する研究」

研究代表者：相澤 彰子・コンテンツ科学研究系・教授  
共同研究者：安達 淳・コンテンツ科学研究系・教授  
鳥澤 健太郎・情報通信研究機構・グループリーダー  
村田 真樹・情報通信研究機構・主任研究員

本研究の目的は、論文コンテンツの分析と活用に関する予備調査である。具体的には、論文のタイトルやアブストラクトを自然言語処理技術を用いて解析し、研究トレンドの分析等を行う手法について、実際に国立情報学研究所が有する論文データベースへの適用可能性や技術的課題の調査・検討を行った。

### 「高速乱数生成器の統計的性質の解析とシミュレーション分野における応用に関する研究」

研究代表者：三浦 謙一・アーキテクチャ科学研究系・教授  
共同研究者：LETech 社

同社が開発した8ビットの指数分布を直接発生する物理乱数装置に関して、物理乱数の統計的性質、指数分布から一様乱数に変換する技術に関する研究を行った。

## ②公募型

### 「求解困難な制約最適化問題のSAT変換による解法に関する研究」

研究代表者：田村 直之・神戸大学・教授  
共同研究者：井上 克巳・情報学プリンシプル研究系・教授  
番原 睦則・神戸大学・准教授  
平山 勝敏・神戸大学・准教授  
岩沼 宏治・山梨大学・教授  
鍋島 英知・山梨大学・助教  
越村 三幸・九州大学・助教  
宋 剛秀・総合研究大学院大学・大学院生

未解決あるいは解くことが非常に困難な制約充足問題および制約最適化問題、特にパッキング問題および国際CSP Solver競技会のベンチマーク問題を対象として、それらを命題論理の充足可能性判定問題であるSAT問題に変換し、高速のSAT Solverを利用して求解することにより、それらの問題に対する限界突破を図った。結果として、パッキング問題については未解決問題を解決し、また国際CSP Solver競技会のベンチマーク問題については、他のSolverが解けなかった問題を解くことに成功しており、優れた研究成果を得たといえる。

### 「身体的メタ認知を促す即時フィードバックソフトウェアの開発」

研究代表者：諏訪 正樹・慶應義塾大学・教授

共同研究者：佐藤 健・情報学プリンシプル研究系・教授

メタ認知（身体や思考を内部観測的に振り返る行為）は身体や意識を開拓する認知的手法として有効であることが従来研究により判明している。本研究ではメタ認知を促す支援環境として以下の2つのソフトウェアを開発した。(1)身体動作のフォーム（姿勢の時系列変化）の分節化・可視化により、本人に動作を認識・解釈させるソフトウェア。(2)メタ認知の言葉に出現する語の共起関係を分析するキエグラフという従来手法に基づき、ノードとリンクに属性を可視化することにより、自らの意識変化の振り返りを支援するソフトウェア。

### 「能動的ハンドインタラクションによる実世界言語コミュニケーションの学習に関する研究」

研究代表者：岩橋 直人・情報通信研究機構・専門研究員

共同研究者：佐藤 健・情報学プリンシプル研究系・教授

新田 恒雄・豊橋技術科学大学・教授

麻生 英樹・産業技術総合研究所・主任研究員

長井 隆行・電気通信大学・准教授

谷口 忠大・立命館大学・助教

杉浦 孔明・情報通信研究機構・専門研究員

本研究では能動的ハンドインタラクションを通じ生成される実世界に接地した情報の中で、自律ロボット・人間間に言語的コミュニケーションを創発させる基盤技術の開発を行った。具体的には(1)動作低次元性と N-gram 統計量に基づく非分節動作系列からの動作抽出、(2)役割交代に基づく応答戦略の獲得、について新たな学習手法を構築した。実空間・実時間におけるインタラクションからロボットが自発的に他者の示す動作を分節化した上で学習し、さらに自らが行う行動に対する他者の行動からその動作を意味づける一連の学習が可能となる。

### 「法的論争における論証構造と発言戦略のモデル化」

研究代表者：新田 克己・東京工業大学・教授

共同研究者：佐藤 健・情報学プリンシプル研究系・教授

東条 敏・北陸先端科学技術大学院大学・教授

裁判や調停などのように、論争を行って紛争を解決する場合を想定し、互いの主張とそれを裏付ける論証の構造を明確化する理論の展開を行った。その理論に基づき、論争の先読みを行う高度な発言戦略の手法を提案した。さらに、発言テキストから論証を抽出する手法を提案し、提案した発言戦略とともにオンライン環境で論争を自律的に行う論争エージェントに実装した。

### 「Web 情報を用いた設計知識情報データベースの拡充手法に関する研究」

研究代表者：下村 芳樹・首都大学東京・教授

共同研究者：武田 英明・情報学プリンシプル研究系・教授

申請者らは創造的な設計過程における新たな知識の生成過程に注目し、異なる領域知識群を統合することで段階的な知識の拡張を実現するシステムの開発を進めている。しかしながらこれまでの本システムは、それが用いる知識を設計者の手作業により蓄積することを前提としており、結果として複数の異なる領域知識群を効率的に取得することに課題を有している。本研究では、情報抽出の手法を用いることでインターネット上の Web 情報を自動的に取得し、本システムの設計知識データベースを拡充するための手法を提案するとともに、実装したシステムを用いた実験によりその有効性を検証した。

### 「簡単共通部分型理論とラムダ計算のモデルについて」

研究代表者：中澤 巧爾・京都大学・助教

共同研究者：龍田 真・情報学プリンシプル研究系・教授

本研究ではラムダ計算に関する研究を行ない、以下の二つの成果を得た。(1)多相型、および、存在型

を含む型付ラムダ計算のいくつかの形式化における型検査問題、および、型推論問題の決定不能性を証明した。(2)ラムダ項に関する性質としてアリティ整合性の概念を導入し、これがラムダ項の簡単性に対する一つの必要条件となることを証明した。

#### 「社会的知能エージェントシミュレータのための身体・物体モデルの記述法および、シミュレータ内部での計算に適した形状の自動作成に関する研究」

研究代表者：関川 拓也・株式会社数理システム・研究員

共同研究者：稲邑 哲也・情報学プリンシプル研究系・准教授

3次元物体表示形式の一つである VRML から、知能エージェントの物理シミュレーション用の形状を自動的に抽出するプログラムを作成した。プログラムは3つの部分からなる。1つ目は VRML 形状を解析するパーサー部分、2つ目は得られた形状データから球、直方体、円柱などの物理シミュレーションに適した形状を自動的に計算する部分、3つ目は形状データをコンピュータ画面に表示するためのデータ変換部分である。最終的に、VRML から自動的に物理シミュレーション用の形状を抽出し、表示することができるようになった。

#### 「グラフを用いた圧縮データ構造に基づくパターン発見アルゴリズムの研究開発および関連技術調査」

研究代表者：湊 真一・北海道大学・准教授

共同研究者：宇野 毅明・情報学プリンシプル研究系・准教授

本研究では、グラフを用いた圧縮データ構造に基づくパターン発見手法の研究開発を行った。昨年度、本共同研究により開発に成功した「LCM over ZDDs」アルゴリズムのソフトウェア実装をより洗練させ、実データに対する高速性と頑健性を向上させるとともに、本アルゴリズムを効果的に活用したパターン集合の処理法を開発した。さらに、本技術と関連が深いグラフアルゴリズムや組合せ列挙アルゴリズムに関する第一線の研究者と最新の技術情報を交換し、有用なパターンのモデル化の問題や、アルゴリズムの評価手法、さらには関連分野への応用の可能性を調査した。

#### 「組合せ最適化問題の理論とアルゴリズムに関する研究」

研究代表者：塩浦 昭義・東北大学・准教授

共同研究者：宇野 毅明・情報学プリンシプル研究系・准教授

組合せ最適化問題とは、離散的な集合の中から評価関数を最大にする部分集合を求める問題である。本研究では、組合せ最適化問題の効率的な解法を研究するとともに、その問題の数学的な構造を明らかにし、より抽象的な数学モデルに対する知見を得ることを目的とした。主な研究活動として、東京の上智大学にてセミナー形式の研究会を定期的に開催した。ほぼ月に一回のペースで、土曜日の午後を利用してセミナーは行われ、いずれの回も長時間にわたって活発な討論が行われた。その結果、数多くの成果が論文という形で発表された。

#### 「NMR 化学シフト予測コンピュータシステム CAST/CNMR のための実践的なハロゲン化有機化合物データベースの構築と応用研究」

研究代表者：越野 広雪・理化学研究所・チームヘッド

共同研究者：佐藤 寛子・情報学プリンシプル研究系・准教授

高橋 俊哉・理化学研究所・専任研究員

CAST/CNMR システムの実践的な利用を目的にデータベースを充実させるため、登録件数の少なかったハロゲン化有機化合物に関して、データを詳細に評価した後に、200化合物以上、炭素種として約3000件のデータを登録した。文献記載のデータを評価する際に、臭素化されたピサボラン型セスキテルペノイドであるアルディングニン類など、幾つか報告されている化合物の構造式に間違いがあることを明らかにした。

### 「形式仕様に基づくプログラムの自動テスト技術に関する研究」

研究代表者：劉 少英・法政大学・教授

共同研究者：中島 震・アーキテクチャ科学研究系・教授

本研究では、事前・事後条件によって表現した形式的な操作仕様からのプログラムのテスト自動生成技術について研究した。自動テスト生成のフレームワークを8つの技術項目に整理した。平成20年度は、特に、形式仕様からのテストケース自動生成方法とアルゴリズムについて研究を進めた。「機能シナリオフォーム」と呼ぶ考え方を導入することで、従来の方法よりも精度の高いテストケース自動生成が可能になることを小規模実験によって確認した。また、本技術を支援するプロトタイプツールの試作を行った他、研究成果を国際学会2件で発表した。

### 「大規模情報の対話的視覚化」

研究代表者：脇田 建・東京工業大学・准教授

共同研究者：細部 博史・アーキテクチャ科学研究系・准教授

人工知能、ネットワーク社会学、物理学、遺伝子生物学に現れる複雑系ネットワークの研究は近年、目覚ましい発展を遂げつつある。本研究では、ノード数が百万を越えるような大規模な複雑系ネットワークの構造を研究対象とし、それを理解するためのツールとして可視化システムの開発に取り組んだ。従来の手法では到底、扱うことができなかったネットワークの規模に対応するために、階層的クラスタリングと段階的詳細化を実現する対話的なプロトタイプシステムを構築し、Wikipedia 記事間の参照関係を可視化することに成功した。

### 「マルチタッチインタフェースに基づく大規模3次元情報の対話的可視化手法」

研究代表者：志築 文太郎・筑波大学・講師

共同研究者：細部 博史・アーキテクチャ科学研究系・准教授

3次元ディスプレイに描画したグラフやボリュームデータを閲覧・編集しやすくするための表示方法、及び、その表示されたデータを簡単に操作するための3次元ディスプレイ向けの操作体系の開発を2項目行った。ひとつは3次元データ向けの閲覧手法、ひとつは3次元データの編集に必要となる3次元選択手法である。両項目とも、円筒型マルチタッチパネルの形状を活かした、従来にない操作手法である。

### 「予測機構を持つルータに関する研究」

研究代表者：吉永 努・電気通信大学・准教授

共同研究者：鯉淵 道紘・アーキテクチャ科学研究系・助教

我々の提案する予測機構を持つルータに関して、オンチップネットワークへの応用を検討し、静的解析とシミュレーション評価を行った。その結果、予測精度はネットワークトポロジーやアプリケーションの持つ通信パターンに影響を受けるが、適切な予測アルゴリズムを用いることで種々のネットワーク環境において低遅延化に有効であることを確認した。また、ハードウェア記述言語を用いた予測ルータの設計により、ハードウェア量とフリット転送エネルギーに関する定量的評価も行った。

### 「情報の発信、共有、検索、受信を行うルータセントリックネットワークに関する研究」

研究代表者：西 宏章・慶應義塾大学・准教授

共同研究者：鯉淵 道紘・アーキテクチャ科学研究系・助教

ネットワークシステムは、これまで通信網インフラとそれを利用するアプリケーションに分けて議論されることが多かった。一般的にサービスはエンドホストにより提供され、一方インフラではルータ・スイッチがパケット転送に専念するモデルである。これらと一線を画し、本研究ではトラフィック情報をメモリ DB に蓄え、SQL を拡張した SSRQL により分散強調して情報を提供するセマンティックルータを提案・評価した。セマンティックルータは SSRQL に従いルータが持つ情報をリアルタイムに収集・提供することで、サービスの多様性と充実の促進、トラフィック情報に基づく柔軟なルーティングを実現するが、その基礎を構築した。

### 「テキスト空間（コーパス）からの語彙空間の復元手法の研究、および特性のモデル化」

研究代表者：影浦 峯・東京大学・准教授

共同研究者：相澤 彰子・コンテンツ科学研究系・教授

テキスト空間から、テキストの属性としての用語の特徴ではなく語彙の属性としての用語の特徴を抽出するための指標を検討し、情報学分野の英語論文を対象に、主な語構成要素の語彙論的な中心性を測定することによる語彙構築手法を開発した。また、一方で、構築された語彙の有契性を、語構成要素の共通性を辺とし用語を頂点とするグラフを定義しその構造を解析することで明らかにした。これらから、「たまたま与えられたテキスト集合からその属性としての用語を抽出する」いわゆる「用語抽出」から、一貫した語彙を構成する「語彙構築」を実現する手法への見通しがつけられた。

### 「テキストの時間情報を利用したマルチトピック・モデルによる注目すべき話題群の時間的変遷の分析」

研究代表者：正田 備也・長崎大学・助教

共同研究者：高須 淳宏・コンテンツ科学研究系・教授

本共同研究では、テキストの時間情報を利用した新たなマルチトピック文書モデルを提案し、論文要旨やニュース記事を分析することで、トピックの時間的変遷を反映したトピック抽出が可能となっていることを検証した。新たに提案した文書モデルは潜在的ディリクレ配分法 (latent Dirichlet allocation) の拡張であり、テキストに付与されたタイムスタンプを、単語トークンと並ぶ観測データとして扱うことでモデリングしている。実験では、論文要旨データを用いて研究トレンドの変遷を明らかにしたり、韓国語のニュース記事を用いて年間の重大ニュースの変遷を明らかにするなどした。

### 「論文文書画像からの書誌情報抽出と Web を利用した電子図書館サービスに関する研究」

研究代表者：太田 学・岡山大学・准教授

共同研究者：高須 淳宏・コンテンツ科学研究系・教授

薬師 貴之・岡山大学・大学院生

学術論文の文書画像を所蔵する電子図書館では、文書画像からの書誌情報抽出が大変有用である。本研究では、学術論文のタイトルページの OCR 出力から重要な書誌要素を、視覚的特徴と言語的特徴の両方を利用して自動抽出する手法を提案した。4雑誌を対象とした抽出実験では、低いもので93%以上、高いもので98%以上の抽出精度を確認した。さらに提案手法で得られた書誌情報の表題、概要などから、専門用語のように解説を付すべき語を自動抽出し、Web 検索を利用してその適切な解説を提供する論文閲覧支援システムを提案した。

### 「情報検索および統合のための半構造データからのパターン抽出アルゴリズムの研究」

研究代表者：阿久津 達也・京都大学・教授

共同研究者：高須 淳宏・コンテンツ科学研究系・教授

深川 大路・コンテンツ科学研究系・特任研究員

文献情報や WEB ページなど大量のデータがデータベースや WWW 上に存在する。それらの多くは木構造やそれに類似する半構造データとして格納されている。これらの半構造データに対し、類似データの高速検索、及び、共通パターン抽出のためのアルゴリズムを開発し、半構造データに対する情報検索や情報抽出を柔軟かつ高速に行えるようにするための研究を行った。

### 「人間とエージェント間の適応ギャップ仮説の展開と実験的検証」

研究代表者：小松 孝徳・信州大学・助教

共同研究者：山田 誠二・コンテンツ科学研究系・教授

We describe an "adaptation gap" that indicates the differences between the functions of artificial agents users expect before starting their interactions and the functions they perceive after the interactions. We investigated the effects of this adaptation gap on users' impressions of the artificial agents. The results showed that the positive or negative signs of the adaptation gap and the

subjective impression scores of the agents before the experiment affected the final users' impressions of the agents significantly.

#### 「情報工学と人間工学を利用した「慣れ」に起因するヒューマンファクターの抽出」

研究代表者：小野田 崇・財団法人電力中央研究所・上席研究員

共同研究者：山田 誠二・コンテンツ科学研究系・教授

The objective of this research is to link habituation and measured surface information. It is difficult to measure habituation. By hearing to experts of human factors about human error, we discovered that awakening is very important for measurement of habituation. And the incidence rate of human error depends on the level of awakening. We extracted that the level of awakening may be able to be measured by special actions such as nictitation, scarting a head and so on.

#### 「文献アノテーションの作成と共有に関する研究」

研究代表者：青山 俊弘・鈴鹿工業高等専門学校・講師

共同研究者：山地 一禎・コンテンツ科学研究系・准教授

近年、学術論文はPDFとして電子ファイルとして公開されることが一般的となってきた。また、CiNiiを始めとする論文検索サイトも一般的となり、研究者の論文検索、入手の手間は軽減されてきている。しかし、論文を読み進めるにあたって論文に対するアノテーションは手書きで書かれ、電子化されていないことが多い。そのため、論文アノテーションを電子化し、ウェブサービスを通じて共有するシステムを構築した。

#### 「特許文書における統計的機械翻訳技術の評価と協調的研究基盤資源の構築」

研究代表者：山本 幹雄・筑波大学・教授

共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授

藤井 敦・筑波大学・准教授

宇津呂 武仁・筑波大学・准教授

内山 将夫・情報通信研究機構・主任研究員

多言語情報に対するアクセス支援技術の中で最も直接的である機械翻訳技術について、対象を特許とする協調的研究の基礎となる基盤資源を構築した。本研究で構築した日英対訳データは量質ともに既存のデータを凌駕しており、これを用いて日本語を含む本格的な統計的機械翻訳の研究が可能となる。昨年度に引き続き、本研究の成果は国立情報学研究所主催の情報検索に関する評価ワークショップNTCIR-7の特許翻訳タスクで利用した。日英の特許機械翻訳に関する4カ国1地域15チームによる国際的な協調的研究により、機械翻訳技術および評価手法に関する様々な知見を蓄積することができた。

#### 「視覚的情報アクセス技術の基盤構築と評価に関する研究」

研究代表者：加藤 恒昭・東京大学・准教授

共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授

松下 光範・関西大学・准教授

視覚情報を利用した対話的な情報アクセス環境に関する研究と、そのような環境の評価のための基盤システムの構築を進めた。経済・社会動向に関するテキスト群に含まれる統計情報を抽出・可視化して検索の手掛かりとする技術や、地震や台風等、時空間に広がりを持つ出来事に関する情報収集のために、複数の可視化表現を組み合わせ、統一的な操作によってそれを様々な観点から眺めることを可能とする技術を検討した。また、視覚的な情報アクセス環境の構築を容易とし、構築されたシステムの相互比較を可能とするための可視化プラットフォームを設計・実装した。

#### 「情報探索行動の認知モデルの構築とその応用に関する研究」

研究代表者：齋藤 ひとみ・愛知教育大学・講師

共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授

江草 由佳・国立教育政策研究所・研究員  
高久 雅生・物質・材料研究機構・主任エンジニア  
寺井 仁・東京電機大学・助教  
三輪 眞木子・メディア教育開発センター・教授

本研究は、Webの情報探索におけるユーザモデルの構築を目指している。本年度は、ユーザ実験を行い、モデル構築のための基礎的なデータの収集を行った。

実験では、課題の種類やユーザの経験が情報探索行動に与える影響について検討した。課題はレポート作成のための情報収集と旅行計画のための情報収集の2種類を設定し、経験の違いについては、図書館情報学を専攻する大学院生5名と他専攻の学部生11名を参加者として設定した。課題遂行中の各ユーザの行動データや視線データを分析した結果、課題や経験の違いによる特徴として次のようなことが明らかになった。

- ・レポート課題では、ユーザは検索結果から目的の情報を得ることをより重視していた。
- ・旅行課題では、ユーザはサイト内の探索を重視していた。
- ・大学院生は、課題によって行動にあまり違いが見られないが、学部生は課題によって行動が大きく変化した。

#### 「Wikipedia 概念体系を利用した多言語巨大ブログ空間の索引付け、及び、多言語ブログにおける言語対照情報分析」

研究代表者：宇津呂 武仁・筑波大学・准教授  
共同研究者：神門 典子・情報社会相関研究系・教授  
福原 知宏・東京大学・客員助手  
清田 陽司・東京大学・助教  
Oavid Evans・国立情報学研究所・プロジェクト研究員  
森 辰則・横浜国立大学・教授

本研究テーマでは、同じトピックに関して、多言語のブログに書かれている内容を収集し、その内容を言語間や国の間で比較することにより、各言語・国に特徴的な意見や関心事を発見することを目的とした。このことを実現するために、以下の研究を行った。(1)あるトピックについてのブログ集合を収集するために、Wikipedia 概念体系を利用して多言語巨大ブログ空間を索引付けする方式を実現し、その有効性を検証した。(2)(1)の枠組みを用いて、同一トピックの多言語ブログが収集可能であることを示し、その収集結果から、言語・国に特徴的な意見や関心事を利用者が発見する過程を支援する方式の有効性を検証した。

#### 「情報セキュリティレベルの向上に関する研究」

研究代表者：小川 賢・神戸学院大学・准教授  
共同研究者：岡田 仁志・情報社会相関研究系・准教授

「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」の参照・活用方法や、情報システムの運用に関する多様な情報を教育コンテンツとして活用方法について検討することで各大学での組織体制の整備や情報セキュリティ教育の実施等情報セキュリティレベルを向上にあたっての課題を検討した。具体的には、各大学が規則を策定するにあたって、サンプル規程集の条文がどのような意図・背景で書かれているかを理解することが重要であることから、共同研究者で議論を重ねて、条文に書くべき項目を整理した。

#### 「メディアコンバージェンス時代におけるビジネスモデルと政策システムの検討」

研究代表者：朴 唯新・宇部工業高等専門学校・講師  
共同研究者：清原 聖子・情報通信総合研究所・研究員  
Cho Sungwon・KT 経営研究所・上席研究員  
Son Wonmok・韓国航空大学経営研究所・前任研究員  
上田 昌史・情報社会相関研究系・助教

本研究は、去年に続いてブロードバンドネットワークインフラストラクチャ（BNI）の普及やユビキタス環境の実現により注目される通信・放送融合サービスである IPTV サービスとデジタルテレビの転換政策について検討した。具体的には日本や米国，韓国などの事例を通して IPTV サービスの課題とデジタルテレビの転換の補完策として IPTV サービスの可能性を政治学，経済学，経営学の観点から分析を行った。本研究により，日本では遅々として進まない IPTV サービスのボトルネックを，制度面，経済面，経営面から明らかにすることにより，IPTV サービスを事業として成立可能なビジネスモデルの例を提示し，かつその促進政策の一つとしてデジタルテレビの転換への活用を提言した。

#### 「ICT 利用とパーソナル・ネットワークに関する研究」

研究代表者：池田 謙一・東京大学・教授

共同研究者：小林 哲郎・情報社会相関研究系・助教

志村 誠・東京大学・博士課程院生

本研究では，ICT の利用により，進学・就職といったライフイベントを経てもなお，既存の人間関係が維持され続けることで，多様な情報を持った対人ネットワークが形成されるかを検証した。そのために，大学生を対象とした質問紙調査と，高校生を対象とした主回答者とその友人に対する調査の2つの調査を実施した。特に後者に関しては，若年層を対象とした友人同士のペアデータというのは国内外にも例が少なく，有用な知見を数多く含んでいると考えられる。現在データを鋭意解析中である。

### (3) 科学研究費補助金による研究

#### ①特別推進研究

「コヒーレント状態と固体量子ビットに基づく量子情報処理の研究」	56
---------------------------------	----

#### ②特定領域研究

「比較ゲノム解析による進化・多様性のゲノム基盤の解明」	56
「比較ゲノム解析による進化・多様性のゲノム基盤の解明支援」	57
「高精度比較ゲノム地図の作成と、それに基づいた比較ゲノム構造解析研究」	57
「情報爆発時代の情報検索基盤技術」	57
「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」	58
「複雑な系の量子統計推測と量子相関の研究」	58
「メタデータの創造的流通に関する研究」	59
「大規模映像コーパスとグリッド環境の活用による高並列映像索引付け手法の実現」	59
「探索・学習を支援する情報アクセス技術」	59
「スケーラブルな監視とアドレス空間の動的利用が融合した情報通信基盤」	60
「電気関連技術に関わるマルチメディア技術史アーカイブの情報発信方法の高度化の研究」	60
「ミラーニューロンモデルに基づく異種感覚運動情報の統合と他者自己間行動誘発」	61

#### ③基盤研究 (A)

「歴史・文化遺産デジタルアーカイブにおける異分野総合化の実証研究」	61
「オープン無線センサーネットワークのためのミドルウェアに関する研究」	61
「アドホックネットワークサービス環境形成技術に関する研究」	62
「推論による仮説発見とシステム生物学への応用」	62

#### ④基盤研究 (B)

「構成的手法による構造化並列プログラミングとその支援環境」	63
「ユーザ主導型グリッドコンピューティングを実現する高度スケジューリング技術」	63
「自己組織化・適応可能な分散システム」	64
「超音波を用いた気配の伝達方式」	64
「大規模 WWW データからの情報資源構築のための高性能分類方式の研究」	64
「ユビキタスノードの多様な連携を実現する分散ソフトウェア連携バスの研究」	65
「時系列多重トピックモデルによる情報共有法の研究」	65
「動的信念変更の定式化とウェブサービスの実時間プランニングへの応用」	65
「Triple Helix モデルの拡張による我が国の産官学連携の特性の実証的分析」	66
「同一映像断片照合による放送映像アーカイブの構造化」	66
「最小ユーザフィールドによるインタラクティブ情報収集」	66
「タイ王国における電子商取引の発展モデルに関する研究」	67

## ⑤基盤研究 (C)

「技術倫理とその継続教育の効果を高めるための伝統文化との整合性に関する研究」	67
「型つきラムダ計算に基づく構文解析・生成の Datalog への帰着」	68
「放送映像からの映像知識の獲得とその活用に関する研究」	68
「専門分野テキストコーパスからの体系化された用語抽出」	68
「教示者の自発的身振りにおけるマイクロスリップと教示場面の複雑性の関係に関する研究」	69
「計算構造の意味論—双対性と非可換性の観点から」	69
「置換簡約の型理論」	69
「代数仕様を用いた要求モデルの自動検査に関する研究」	69
「XML データ統合問題解決のための XQuery の静的解析に基づく書き換え手法の開発」	70
「SVG 記述のハードウェア描画装置に関する基礎的研究」	70
「確実性アノテーション：『確実性判断を表す意味的文脈』を記述したコーパスの構築」	71
「科学技術基本計画重点分野の研究動向とその効果に関する調査研究」	71
「COE プログラムにおける研究拠点形成の計量的研究」	71

## ⑥萌芽研究

「精度制御型情報統合モデルの研究」	72
「利用者とオブジェクトの特性に応じた文化財コンテンツの解説文の言い換え支援」	72
「チップスケール原子時計による次世代情報システム」	72
「大量映像の一覧性を効率化する4コマ起承転結入出力インターフェースの試作と評価」	73
「画像意味理解のためのクラスタリングによる特徴抽出」	73

## ⑦若手研究 (スタートアップ)

「ユーザー指向の探索アルゴリズムライブラリの構築」	73
「重層的な社会関係資本に対する情報通信技術利用の社会的帰結に関する研究」	73
「同一映像断片照合に基づくニューストピック追跡・要約」	74
「電子透かしを用いた証拠映像コンテンツの改ざん検知方式の研究」	74
「ウェブとセンサ情報を用いたユーザの多様な嗜好と状況に応じた情報推薦手法の研究」	75
「著作権者の要求に応じたインターネット流通学術コンテンツの利用許諾に関する研究」	75

## ⑧若手研究 (A)

「画像群の周波数領域上での構造化に基づく多次元映像メディア技術の研究」	75
「多戦略学習手法に基づくオントロジー・アライメントに関する研究」	75
「感覚運動情報と言語間の相互変換モデルによる行為知能と対話知能の融合」	75

## ⑨若手研究 (B)

「各種量子暗号方式に対する安全性の定式化およびその証明手法」	76
「効率的な極大極小元列挙アルゴリズムのための新しい理論構築とその実用化」	76

「インターネット上の組織の相対的なトラフィック量推定に関する研究」	77
「インターネット免疫学に基づくスパム対抗アーキテクチャ」	77
「XML 向けデータベースプログラミング言語への融合変換適用に関する研究」	77
「マルチビューに基づく安全なシステム設計法の研究」	78
「サービス合成において整合性ある契約管理を実現するフレームワークの研究開発」	78
「予測と部分二重化による超低遅延チップ内ネットワークに関する研究」	78
「知的財産保護を考慮した学術コンテンツ流通システムに関する研究」	79
「保存法則に由来する量子ゲートの精度限界理論の構築」	79
<b>⑩研究成果公開促進費</b>	
「『東洋文庫所蔵』 画像資料マルチメディアデータベース」	79
<b>⑪特別研究員奨励費</b>	
「高齢者の情報機器操作における視覚・運動情報の対応特性」	80
「ユビキタスコンピューティング環境におけるプライバシー保護技術とその応用」	80
「感染症発生レポートにおける時間表現のタグ付け」	81
「適応した感情を学習するロボットのモデル化と開発」	81
<b>⑫その他の科学研究費</b>	
<b>厚生労働科学研究費補助金</b>	
「健康危機情報の積極的収集と分析および健康危機管理行政への情報提供のための システム開発と運用に関する研究」	81

### (3) 科学研究費補助金による研究

#### ① 特別推進研究

##### 「コヒーレント状態と固体量子ビットに基づく量子情報処理の研究」

研究代表者：山本 喜久

半導体素子グループ I（国立情報学研究所・山本）では、コヒーレント状態にある photon bus と半導体スピンに基づく量子計算の実現に向けた基本技術の開発を引き続き行った。平成20年度は、単一光パルスを用いた誘導ラマン散乱を用いた超高速1ビットゲートの実現に進展があった。この手法を利用して、半導体スピンの位相緩和を抑圧する実験に着手し、初期データながら良い結果を得た。

理論グループ（国立情報学研究所・根本）では、物理的なモデル、ゲート構成の解析・改良から、Qubus 型量子コンピュータの可能性を拡張し有用性を示した。また、誤り制御や訂正の観点から、大規模な量子計算を念頭においたスケーラブルな量子計算アーキテクチャの概念を初めて導入し、Qubus 量子情報処理の特徴を十分に生かしたシステムを構築することで、世界初のスケーラブルな大規模量子アーキテクチャのモデルを提案することに成功した。

半導体素子グループ II（慶応義塾大学・伊藤）は、<sup>28</sup>Si 同位体単結晶中のリン不純物電子スピンのコヒーレンスが温度 6 K において0.3秒以上にも上ることを示した。また、リン電子スピンと核スピンの間で量子状態をコヒーレントに転送することに成功し、<sup>31</sup>P 核スピンのコヒーレンスがやはり 6 K において3秒にも上ることを実測することに成功した。最終目標であるエンタングルメント実験も開始し、すでに電子スピンと核スピンのコヒーレントな挙動を見出すことに成功している。

超伝導磁束量子グループ（NTT 物性科学基礎研究所・仙場）では、本系の最大のデコヒーレンス要因であった、エネルギー緩和過程の抑制に注力した。これによって、最適動作点近傍での超伝導磁束量子ビットの緩和時間は数マイクロ秒に達し、コヒーレンス時間を約30倍以上改善することに成功した。また、理論グループ（国立情報学研究所・根本）との共同研究により、超伝導磁束量子ビット系で実行可能な高いゲートフィデリティが期待される量子バススキームを開発した。

#### ② 特定領域研究

##### 「比較ゲノム解析による進化・多様性のゲノム基盤の解明」

研究代表者：藤山 秋佐夫

本研究領域では、特定領域研究「生命システム情報」、「応用ゲノム」、「基盤ゲノム」のほか、関連研究領域との連携を視野に入れながら、進化や多様化の点で重要な位置にある動物・植物・微生物についてゲノム配列解析や発現解析などを体系的に行い、進化・多様化のゲノム構造上の原因を明らかにすることを目的とした研究を推進する。このため、当初計画では下記の研究項目に計画研究班を設置したが、19年度の間ヒアリングの結果を反映させ、細胞性粘菌研究班、昆虫ゲノム研究班、葉緑体ゲノム研究班の3班を追加した。また、公募研究班についても計画の5年目に当たるため再度の公募を行い、班構成の組換えを実施した。

研究項目 B01：比較ゲノム解析による進化プロセスの解明

研究項目 B02：ヒトの進化をもたらしたゲノム構造変化の解析

研究項目 B03：基軸モデル動物・植物の近縁種ゲノムの解析によるシステム比較

研究項目 B04：生物相互作用のゲノム基盤の解明

研究項目 B05：比較ゲノム解析推進のための情報技術開発及び理論研究

また、計画研究、公募研究で共通性の高いリソース整備、クローンスクリーニング、情報統計処理を支援するために、支援班を設け、活動を行った。

領域全体の研究を円滑に進めるため、20年5月に比較ゲノム特定領域の班会議に加え、ゲノム特定4領域全体の合同班会議を20年8月に実施した。また、比較ゲノム情報研究会を6月に、昆虫ゲノム国際

シンポジウムを21年3月に神戸で開催した。また、7月に総括班会議を開催して領域全体の運営に関する調整を図った。

尚、本研究班は総括班であるため、実際の研究は実施していない。

#### 「比較ゲノム解析による進化・多様性のゲノム基盤の解明支援」

研究代表者：藤山 秋佐夫

比較ゲノム研究では、多様な生物種のゲノム構造情報や機能情報を比較解析し、それらを有機的に結合させることで研究が進展する。ゲノムを対象とした研究では、必要な試料の収集とリソース化、各種のゲノム DNA や cDNA ライブラリの整備、高精度地図の作製、ライブラリスクリーニング、塩基配列決定等、各研究班に共通して必要だが特別な技術やシステムを必要とし、個別の研究班で対応するよりは領域全体として整備した方が効率的なものや、配列アセンブリ、比較配列解析、マイクロアレイ解析、統計解析のように、特別な知識や経験を有するエキスパートの支援を必要とするものがある。当班は、これら比較ゲノム研究の推進に必要で、しかも共通性の高い項目について研究支援を行うことを目的に活動する。また支援班である本班は、研究活動は実施しない。

今年度は新たに以下の支援を実施した。

シーケンシング支援：全ゲノムを対象：3件、BAC・フォスミド・cDNA クローン全長配列決定：11件、BAC・フォスミドライブラリ末端配列決定：1件、cDNA ライブラリエンド配列決定：6件、PCR産物を用いたゲノムリシーケンシング：2件、GAIによる支援（ゲノム・メタゲノム）：6件、GAIによる支援（トランスクリプト）：2件、ライブラリ・リソース構築支援：BAC・フォスミドライブラリ作成：4件、完全長cDNAライブラリ作成：2件、マイクロアレイ技術支援：1件

#### 「高精度比較ゲノム地図の作成と、それに基づいた比較ゲノム構造解析研究」

研究代表者：藤山 秋佐夫

ヒト19番染色体長腕サブテロメア領域と、それに対応するチンパンジー、オランウータンのゲノム構造解析、ゴリラサブテロメア領域由来クローンの解析については、現在のヒト参照配列内にサブテロメア領域が含まれていなかったため、まず、この領域のクローン地図作製を行った。この領域に対応するチンパンジーとオランウータンのゲノム領域も解析を進め、チンパンジーについては、ヒト19番長腕サブテロメア領域近傍のクローン地図を完成した。

また、ゴリラ全ゲノムフォスミドライブラリーから単離したサブテロメア領域由来のクローンを染色体上にマッピングし、複数の染色体のサブテロメア領域に相同性を示すクローンを得た。

哺乳類Y染色体の比較ゲノム解析については、新たにオランウータンY染色体特異的フォスミドライブラリーを作成してY染色体サブテロメア領域由来のクローンスクリーニングを実施し、Y染色体の長腕と短腕、それぞれのサブテロメア候補クローンを得ることに成功した。

さらに、霊長類比較ゲノム研究の効率化のため、次世代シーケンサーを用いた染色体特化型ゲノム解析技術の開発を目指した研究を実施し、ヒト21番染色体とY染色体の塩基配列決定を行った。リンパ芽球様細胞株 GM130B からセルソーターを用いて21番染色体（約350万本）を単離し、Genome Analyzer II を使用して決定した配列データ（約9224万リード）をヒト標準配列にマッピングするとともにアセンブリにより作成されたコンティグ配列との比較を行った結果、平均重複度33.8x で約36,600カ所の SNP を同定することができた。

#### 「情報爆発時代の情報検索基盤技術」

研究代表者：安達 淳

本研究は、インターネット上で公開される各種テキストや個人・組織が管理する文書を対象として、関連する情報を結び付ける「情報リンケージ」プラットフォームの実現を目的とする。平成20年度は、情報リンケージプラットフォームの要素技術となる下記の研究に取り組んだ。

##### 1. リンケージプラットフォームの研究

大規模データに対し、効率よくリンケージを行うための分散処理技術の研究を行った。本研究では、特に大規模な分散システムをリンケージに用いるため、自律性の高い分散処理法として P2P システム

を採用し、負荷分散や効率的なデータアクセスを可能にするため、 Huffman 符号化法を利用したデータの配置法を提案した。

## 2. 半構造データリンケージのための木のマッチング研究

本年度は、2つの木の最大共通部分木を計算する問題に対して、既存の結果を改良する近似アルゴリズムを開発した。提案したアルゴリズムの性能は、木の高さ  $h$  に依存するが、文字列に比較的浅い階層を持たせたようなデータに対しては高い性能が保証されている。

## 3. データベースを用いたリンケージシステムの研究開発

昨年度に引き続き大規模学術情報を対象としたアカデミックリンケージシステムの研究を進めた。本年度は、大規模な書誌データベースのリンケージをオンラインで行うための要素技術およびシステムのチューンアップを行った。

### 「情報爆発に対応する新 IT 基盤研究支援プラットフォームの構築」

#### 研究代表者：安達 淳

本研究では、本特定領域における四つの研究項目の研究活動に関し、他にはない大規模な共有資源を活用することにより、研究を効果的かつ効率的に支援し、計画研究・公募研究に渡る連携を促す。

1. 大規模コンテンツ関係 日本語 WEB 文書 1 億ページを、開放型検索エンジン TSUBAKI にて公開し領域内外で活用された。自然文クエリ内の重要語、冗長語を自動認識する手法を適用するなど、文書内に言語処理結果を取り込んで研究への活用を容易にしている。また、100以上のノードを持つセンサーネットワーク実験用テストベッドを X-sensor1.0として公開し、通信やデータ処理プロトコルを実験できる環境を実現するとともに、センサーデータ共有機構の提供を開始した。
2. スケーラブル計算基盤テストベッド関係 広域分散テストベッド InTrigger の整備を継続し、拠点を3カ所（筑波、九工大、東北）増やし計15クラスタ、260ホストとなった。また、ネットワークの10G化を進めた。アプリケーション研究グループ（Web ページ発見、天文画像処理等）との連携を深め、連携ソフトウェアの実装に反映させるとともに、他研究項目の計算処理に活用した。
3. 実世界インタラクション計測分析環境関係 京都大学のセンサルーム環境 IMADE の構築を継続し、インタラクション要素の抽出とイベント発見などが可能な環境整備を実施した。
4. B01研究項目関係 生活習慣病予防医療実験として、センサーを活用した情報収集と解析実験を実施した。

### 「複雑な系の量子統計推測と量子相関の研究」

#### 研究代表者：松本 啓史

1. ユニタリ変換の推定の漸近理論を深めた。従来の研究は、推定値と真の状態の間のフィテリティ（重なり具合）のみを評価していたが、われわれの研究は、平均二乗誤差、誤り確率、さらに検定までふくめて扱った。しかも、それらの結果は、フーリエ解析の手法を用いて系統的に導出されている。
2. ユニタリ通信路においては、平均二乗誤差がサンプル数の2乗に反比例する（ハイゼンベルグ限界）が指摘されており、高精度測定への応用が議論されたこともあった。しかし、ノイズをふくむ通信路では、このような特異な精度の向上は起こらないことが個別例で指摘されていた。われわれは、一般に通信路の族が通信路空間の内点である限り、平均二乗誤差がサンプル数に比例することを示した。つまり、わずかでも誤差がのれば、ハイゼンベルグ限界は達成しないのである。
3. 量子のユニバーサルな通信路符号の構成に成功した。量子論においては、観測の破壊的效果のため、ユニバーサル符号化の理論は古典の延長では成功しないので、群論的な対称性を利用した斬新な手法を用いた。
4. 量子鍵配布において、基底の比率を変えてビットレートを上昇させた。
5. 量子状態推定の数学的基礎を充実させた。まず、一般的に漸近量子クラメールオ下下限は局所普遍推定量の最適化で表現されることは以前から指摘されており、部分的な証明もあったが、無限次元の場合や適応的設定も含めて理論を完成させた。また、2次元量子状態の漸近理論を完成させた。その際、スピンの足し算の極限が漸近的にボゾンの生成消滅演算子のようふるまうことを示し（量子中心極限定理）、それによって問題をガウス状態の推定問題に帰着させた。

### 「メタデータの創造的流通に関する研究」

研究代表者：武田 英明

本研究では多様な情報の流通に対処できる柔軟性のあるメタデータを流通させる基盤を構築するための基礎的な研究を行う。本研究ではメタデータの創造的流通という新しい問題を提起する。メタデータの創造的流通とは、既存のメタデータ・フォーマットに沿ったメタデータを流通するだけでなく、必要に応じて新しいメタデータ・フォーマットを追加しつつ、メタデータを流通させるというものである。今年度は多様なメタデータを定義して共有できるプラットフォームを構築した。このプラットフォーム StYLiD (<http://www.stylid.org/>) では、簡便なユーザインタフェースから概念定義と個別データ（インスタンス）の入力ができるシステムであるが、概念定義において一つ概念に対して複数の異なる定義を付与できることが特徴である。一般にオントロジーを構築する場合、個々の概念に一意の定義を与える。しかし、実際にはこのような汎用の概念を定義することは容易ではない。そこでこのシステムでは各個人で自由に概念定義ができるようになっている。その際、同じ概念に異なる定義があってもよい。そしてその自分の定義した概念に合わせてデータ（インスタンス）を入力することができる。異なる定義の概念はタグクラウド方式で一括してアクセスすることができるほか、異なる定義間の関係をアライメントルールとして定義することができる。そうすることで、異なる概念定義のインスタンスを统一的に検索することができる。本システムは実装してサービスを行っている。試験的にあるコミュニティのサイトとして利用している。

### 「大規模映像コーパスとグリッド環境の活用による高並列映像索引付け手法の実現」

研究代表者：片山 紀生

本研究の目的は、高並列な計算機環境を活用することにより、大規模映像コーパスの活用という未開拓の分野に取り組み、大規模な映像索引付け処理を実現することにある。大規模映像処理による映像コーパスの活用は、高度な映像処理を実現するための基盤技術のひとつであり、本研究課題では、グリッド環境ならびにデータベース技術の有効性の評価を中心に研究を進めてきた。本年度は、ニュース映像を対象とする検索実験を行い、データベース技術の有効性と改良法について研究を進めた。2001年より蓄積してきたニュース番組2,391日分（およそ1,200時間分、MPEG1約560GB）について、ショット分割ならびに各ショットの代表フレームの抽出を行い、その結果、約55万枚の代表フレーム画像を生成した。55万枚の画像というのは、画像データのテストコレクションとして規模の大きいものであり、しかも、7年分のニュース映像から生成しているため、多様な画像が含まれている。このデータを用いて画像検索を実施し、映像コーパスを活用するための基盤技術として多次元索引が有効であること、最近傍点探索処理においては最近傍点の示差性が探索コストに大きな影響を与えるものの探索法の改良で高速化できること、フレーム中のオブジェクト単位での検索を行うためには更に1桁以上の高速化が必要になること等の知見を得た。これらの知見は1,200時間という規模の大きい映像コレクションを対象に得られたものであり、今後、映像コーパス解析処理の更なる高速化を進めていく上で基本的な指針を与えるものである。

### 「探索・学習を支援する情報アクセス技術」

研究代表者：神門 典子

本研究の目的は、探索・学習などの「探索的検索 (Exploratory Search)」の過程を支援する多次元ファセット検索のプロトタイプシステム Mew (Multi-faceted Exploratory search system for Web resources) を、メタデータや特定の分類体系を想定しない大規模なコンテンツ集合の検索に適用することである。

今年度は、a) 探索における利用者の認知過程を調べるとともに、b) あらかじめメタデータが付与されていないコンテンツへのファセット検索を適用するための手法の精緻化、c) 画面インタフェースの改善、d) 検索エンジンの改良について研究をすすめた。

Mew の特徴は、トピック、時間、空間、データの種類などの多次元ディレクトリとコンテンツの内容とベストマッチ検索を組み合わせ、(1)ナビゲート navigate, (2)ビュー view, (3)サーチ search をシームレスに、繰り返してできることである。ディレクトリをたどる「ナビゲート」は、検索語を思いつかな

い場合や不慣れな分野の探索を支援する。「ビュー」は検索結果を、ディレクトリのクラスに分類して表示し、検索結果を多側面から分類し、関心の明確化、比較、分析などを支援する。「サーチ」は任意の検索語や文、ディレクトリのクラスラベルをキーとできる。

Mew では、また、検索結果に適応して、下位分類や探索プランに相当する「視点」を、自動表示する。これは、利用者に1) 検索ニーズの具体化、分析視点や追加検索語の提案、想定外の関係への「気づき」を促し、2) 探索の指針など探索を導くメタ認知を与える。たとえば、食べ物なら、料理法、季節、産地や入手法、栄養など；旅行を計画するなら、行き先、気候、見所、費用、飛行機・列車、ホテル予約など；ビジネス戦略を考えるなら、シード、市場ニーズ、コスト、他社競合、利益予測など、というように各トピックに応じたサブカテゴリが「視点」として提示され、検索結果を整理したり、探索すべき方向を示唆する。認知実験では、利用者がこのような視点を想起できるかどうか Expertise と深くかわっていることが示唆された。

### 「スケーラブルな監視とアドレス空間の動的利用が融合した情報通信基盤」

研究代表者：福田 健介

本年度は以下の3つのアプローチで研究を行った。

「観測空間相互の相関解析」では、時間・アドレス空間における攻撃パターンの相関解析を行い、比較的小規模の監視アドレスブロック（32ホスト分）のデータから1000アドレス程度離れたアドレス空間の統計的な挙動が推定可能であることを明らかにした。同様に、攻撃者の平均的な攻撃速度（伝播遅延）の推定方法を確立した。また、これらの伝播速度はベースとなる監視アドレスの位置によって大きく変化することを明らかにした。これらの結果は分散協調観測の際の監視アドレス配置を決定する上での重要な指針である。

「断片 Darknet 用パケット収集ブリッジ」は実ネットワークにおける各種サービスの利用と攻撃情報の収集を並立させることを目指した基盤技術である。実トラフィックの流れを監視・制御しつつ Darknet を実現するブリッジを実現したことにより、分散協調のポリシーに基づいた観測アドレス空間の変更を容易に行うことが可能となり、さらにネットワークの利用状況に応じた柔軟な攻撃情報の収集が可能となった。

「アドレス空間の変更による自律防衛基盤」では、サービス提供用に公開しているアドレスを動的に入れ替えながら運用を行うことが可能なアーキテクチャを提案・実装した。サービスを提供するサーバに対する攻撃を抑制（抑制率：18-60%）するとともに、攻撃性のトラフィックを効率的に収集することが可能となった。

### 「電気関連技術に関わるマルチメディア技術史アーカイブの情報発信方法の高度化の研究」

研究代表者：末松 安晴

研究代表者は、研究成果促進の科研費の支援により、電気関連の5学会（映像情報メディア学会、情報処理学会、照明学会、電気学会、電子情報通信学会）と国立情報学研究所の協力を得て、戦後日本の技術開発が世界的レベルで高揚し、世界に影響を与えた我が国の電気電子・情報関連卓越技術のデータベース構築を進め、2008年3月、その成果を「電気デジタル博物館」（日本の電気電子・情報関連卓越技術データベース、DB-JET）として、Web上に公開した（<http://www.dbjet.jp>）。この成果を踏まえて、本研究では、対象とする時代を一層拡大してコンテンツを整備するとともに、中学生を含む一般の社会人が理解しやすい情報発信を推進した。

この卓越技術は、各学会での表彰案件を基本として学会が認めるものとしている。2007年度までに、業績賞や論文賞などの表彰案件を含む572件の卓越技術の収集を行った。本研究では、学会が表彰してきた適切な特定の賞を選定し全て採録することにした。その結果、戦後から現在にいたる、587件の卓越技術を収集し、2008年度以前の572件と合わせて、全体で1159件に達した。これらを、中学生を含む一般の人々を対象とした「入門向け」内容や技術者・研究者を対象とした「専門向け」内容で Web 上

に公開し、「専門向け」の一部は「英語専門向け」として英語で発信している。情報処理学会については、同学会の「コンピュータ博物館」へのリンクを計画している（約450件）。

本研究によって、戦後から現在に至る我が国の電気電子・情報関連の卓越技術をほぼ網羅することができた。本研究は戦後日本の卓越技術を収録したのみならず、科学技術の理解促進に大きな貢献をするものと考えられる。今後、「入門向け」をはじめとするコンテンツの一層の充実をはかる予定である。

### 「ミラーニューロンモデルに基づく異種感覚運動情報の統合と他者自己間行動誘発」

研究代表者：稲邑 哲也

平成20年度では、他者の運動情報から自己の感覚運動情報を誘発させるメカニズムの構成の際に問題となってくる、他者が感じている感覚情報の推定問題に取り組んだ。具体的には、従来までに提案してきている、身体運動の抽象化・認識・再生・シンボル化を行うミラーニューロンモデルを発展させ、運動パターンのみならず、視覚・触覚・聴覚・力覚・視線等の体勢感覚なども扱えるようなミラーニューロンモデルを他者と自己の双方で個別に構築する手段を確立し、他者と自己の間の抽象化表現の対応関係を対話を通じてバイディングする方法論を構築した。また、この従来手法では、他者と自己の身体構造が全く同一のものでないと適用ができないという課題点も残されていた。この問題の原因は直接観測できない他者の感覚情報と自己が感じる感覚情報のバイディングができない点にあった。そこで異なる身体を持つ他者と自己が観測可能な動作パターンを共有し、その動作を実行した際に生じる感覚情報を言語化し対話を行うことで、相手の感覚運動パターンを推測する手法を提案した。この手法により、身体構造が異なる場合においても、10回程度の動作の実行と対話を行うことで、他者が感じる感覚パターン（具体的には関節トルク）を推定する事が可能となった。これにより、単に関節角度のように観測可能な情報だけでなく、内部体制感覚のような観測不可能な情報を行動誘発のトリガーとして利用可能になった。

### ③ 基盤研究 (A)

#### 「歴史・文化遺産デジタルアーカイブにおける異分野総合化の実証研究」

研究代表者：小野 欽司

歴史・文化遺産デジタルアーカイブにおける異分野総合化の実証研究を歴史学や考古学の専門家の協力を得て行い、異なったドメインで要求条件に依然として大きな差異があることがわかった。

本研究では情報学と人文科学の専門家が協力して実証評価を行ったことに意義があった。

また、異分野総合化が極めて重要であることも国際会議の基調・招待講演で認識された。

以下、平成20年度の成果を示す。

1. 歴史・文化遺産のデジタルアーカイブにおける新たなコンセプトの実証のために開発した ASPICO (Advanced Scientific Portal for Distributed Corporation of Digital Silk Roads) を歴史学・考古学・博物館学など様々なドメインの人の試行により、その有効性を評価している。
2. 地震で破壊されたイランバム遺跡の3次元CGによる仮想復元を日本、イラン、フランスの異なる機関の研究者が独立して3D CG開発のできる共通・共有モデルと3D CG生成手順を確立した。
3. DSR Imaginary Museum の拡張をしてパブリックドメインの他に専門グループの活動を支援する参加型クロノロジカル MAP の構築を進めた。
4. 歴史・文化遺産のデジタルアーカイブにおける時間・空間情報のデータ蓄積を進め、利用者のニーズにあったコンテンツの表示・管理手段を検討した。

#### 「オープン無線センサーネットワークのためのミドルウェアに関する研究」

研究代表者：本位田 真一

平成20年度は、各実施項目における研究課題解決と、各実施項目間の成果統合を目標とした。

実施項目1の担当者は、中間モデルを記述する言語を定義し、モデル変換ルールを整備した。

実施項目2の担当者は、ミドルウェアの基盤となるWSNプラットフォームをSunSPOTへ移植した。また、各研究成果を段階的に実装した。

実施項目3の担当者はWSN内の自己再構成機構に関する研究を進め、ネットワーク内の各プロトコル、アルゴリズムをモジュール化し、ネットワークの状況に応じて動的に切り替えるアーキテクチャを設計した。

実施項目4の担当者は、耐故障性やセキュリティに関する研究を行い、ネットワーク通信障害に対して頑健な処理再配置手法や、様々な状況において悪意のあるノードを検知するための手法を提案し、実施項目2の担当者が開発したミドルウェアへの適用を検討した。

実施項目5の担当者は、評価実験用のシナリオを具体化し、実証実験で用いる、WSNと連携するコンテンツストアウェアアプリケーションの設計を行った。

## 「アドホックネットワークサービス環境形成技術に関する研究」

研究代表者：山田 茂樹

アドホックネットワークサービス環境形成技術に関して、以下の四つの観点から研究を進めた。

### 1. アドホックネットワークの課金管理

アドホックネットワークでは、いかに中継者を確保するかが鍵となる。そこで、中継者に謝金を支払う方法がある。中継者になってくれるかどうかはいろいろな要素で決まるが、本年度はセキュリティ意識の面をアンケート調査により明らかにした。また、中継謝金に基づくルーティング方法を提案した。

### 2. セキュリティ管理

ユーザデータのプライバシーを保護する観点から、データの種類に基づいて外部からアクセス可能な範囲を制御する方式と匿名化手法を組み合わせた新しい「プライバシー制御方式」を考案した。また、モバイルアドホックネットワークにおける代替経路構築数を増やすためのアルゴリズムを提案し、通信断に対する頑健性を検討した。特に、既存のマルチパスルーティングプロトコルであるMRAODVに対して、新規参加ノードや離脱ノードの再参加を考慮したことによって、経路存続時間が延びることを明らかにした。

### 3. アプリケーション構築技術

アドホックネットワーク上でのアプリケーション構築を支援するために、本年度は効率的なコンテンツ配信技術に着目し、その要素技術を研究開発した。特に、ノードの測位技術と、分散ネットワーク環境下でのノード間の協調フレームワークを提案し、効率的かつ高度なコンテンツ配信技術への応用を検討した。

### 4. ネットワークモデリングと性能評価

アドホックネットワーク環境の動的変化や端末の多様化により、通信トラヒックの集中や変化が非常に大きくなり、ネットワークへの入力トラヒックも大変複雑になる。そこで、今年度は個々のユーザを、前回までの行動とその効果を学習に基づいて行動するインテリジェントなエージェントとみなすマルチエージェントモデルを構築し、エージェントの相互作用がネットワーク全体に与える影響を評価する手法を提案した。さらに、目的とするQoSを維持することができる、模範的なユーザ行動ルールを検討した。

## 「推論による仮説発見とシステム生物学への応用」

研究代表者：井上 克巳

以下に示す当初の研究分担にしたがって研究を進めた。

(A1) 演繹推論による仮説発見システムの開発：結論発見器SOLARにおける等式計算の効率化を目的に、順序制約付Modification法に基づく等号計算CT法の種々の改良を行った。また、SOLARのJava言語による新規インプリメンテーションを行い、disequation制約形式で多くの枝刈り規則を统一的に表現することにより完全かつ効率的に実装した。さらに、アブダクションにおける観測事例を分割して解くことで効率良く仮説を発見する手法の検討を行った。

(A2) 帰納推論による仮説発見システムの開発：CF帰納法の構成手続きの一つであるDNF-CNF変換を、集合族の極小ヒッティング集合を枚挙するアルゴリズムを用いて効率化した。

(B1) 確率的な仮説選択手法の開発：確率知識のモデリング言語であるPRISMの適用範囲を広げる準備として、プログラムに課されている背反性条件を除くためBDD(2分決定木)による確率計算および

び統計パラメータの学習のアルゴリズムの開発を行った。

(B2) 非確率的な仮説選択手法の開発：不完全な情報を含む論理プログラムから帰納推論を行うための新たな枠組として敢為的帰納推論 (brave induction) を導入した。また、アブダクションにおける推論能力を比較するための枠組みを定式化し、仮説生成能力の優劣を判定するための計算量を与えた。

(C) システム生物学における仮説発見：SOLAR と CF 帰納法を用いて代謝パスウェイに関するアブダクションおよびインダクションの仮説を生成する方法を検討した。また、阻害反応を推定する問題に対して、アブダクションで得た多くの仮説を BDD 上の EM アルゴリズムによって順位付けする実験を行った。

#### ④ 基盤研究 (B)

##### 「構成的手法による構造化並列プログラミングとその支援環境」

研究代表者：胡 振江

平成20年度は、本研究の最終年度となり、主に構造化並列プログラミング技術の新しい並列言語への応用と「助っ人」システムの評価を行った。その主な研究成果は3つある。(1)構造化並列プログラミング技術を新しい言語 Fortress へ応用：我々の研究してきた構造化並列プログラミング技術である、並列スケルトン、プログラム演算、並列性の自動導出などを、Fortress 上の容易かつ頑健な並列プログラミングに応用し、最適化ライブラリを構築した。(2)並列プログラムの候補生成と適合性検査による並列化：プログラムの並列化に関連して第三準同型定理が知られている。第三準同型定理は、配列からある値を計算する問題に対し、その配列の要素を右から順に走査するプログラムと左から順に走査するプログラムの両方が存在すれば、その問題を分割統治法によって解く並列プログラムが存在する、ということを示している。我々は第三準同型定理に基づいた新たな自動並列化手法を提案した。提案手法では、逐次プログラムを元に並列プログラムの候補を生成し、それらの中から正しい並列プログラムとなっているものを選択する。我々の並列化器は、算術演算と条件式によって定義された再帰関数から、その再帰関数を計算する並列プログラムを自動的に生成することができる。(3)木アルゴリズム並列化のための新しい準同型定理の提案：配列を走査する計算について知られていた定理である「the third homomorphism theorem」を、木構造を走査する計算に対して拡張した。本研究成果をトップ国際会議 ACM POPL'09で発表した。

##### 「ユーザ主導型グリッドコンピューティングを実現する高度スケジューリング技術」

研究代表者：合田 憲人

平成20年度は、シミュレーションソフトウェアの改良および性能評価を行うとともに、経済原理を導入したスケジューリングモデルを構築し、事前予約スケジューリングへの適用を検討した。

シミュレーションソフトウェアの改良および性能評価では、シミュレーション環境上に、計算機資源の予約管理モジュール、ネットワーク資源の予約管理モジュール、グリッド上の情報サービスモジュール、資源の利用計画生成モジュールを実装し、またこれらのモジュール間の API も定義した。これにより、より実環境に近い環境での事前予約スケジューリング技術の性能評価を行うことを可能とした。また、資源探索アルゴリズムの高速化を行い、資源探索に要するオーバーヘッドを削減した。性能評価では、対象とするグリッド環境として人工的に作成したモデルおよび日本国内の学術ネットワークをモデル化したものを作成し、事前予約スケジューリング技術の性能評価に用いた。また、世界各国の計算機センターやグリッド環境上のジョブ実行履歴を解析することにより、本研究が対象とする予約ジョブのモデル化を行い、性能評価に用いた。

経済原理を導入したスケジューリングモデル構築では、平成19年度までに開発した事前予約スケジューリング技術に経済原理を導入するモデルを検討した。具体的には、人工市場取引において研究されている資源の売買モデルに関する調査を行い、本研究で開発した事前予約スケジューリング技術への適用方法を検討するとともに、プロトタイプソフトウェアの開発を行った。

### 「自己組織化・適応可能な分散システム」

研究代表者：佐藤 一郎

平成18年度及び19年度に設計・実装したコンポーネント及び実行システムを拡張することにより、コンポーネントの機能分化する機構を設計・実装した。これは社会や細胞と同様に、対等なコンポーネントよりも、役割にコンポーネントの機能を分化させ、その機能に特化したコンポーネントにし、それらコンポーネントをその役割に応じて協調させた方が効率的なことによる。20年度ではこの機構を実際の分散システム上で実験・評価して、その有効性を確かめることになる。なお、機能分化の実現ではスレッドプールを利用して、各コンポーネントの機能に対して最大スレッド数を、その機能の呼び出し回数などに比例させる方法をとっている。これにより呼び出し回数の少ない機能はやがては最大スレッド数がゼロとなり、事実上のその機能を失う。なお、コンポーネント全体のスレッド数は一定にすることにより、コンポーネント内の機能分化を促す機構についても併せて提案・実装を行った。また、前年度までの成果により、コンポーネントはその周期を同調させることで原子的な共有リソースアクセスが実現する。

### 「超音波を用いた気配の伝達方式」

研究代表者：橋爪 宏達

この研究は新しい超音波位置計測の技術開発ならびに応用開発をめざしたものである。2006年（初年度）では本研究の基本原理である位相一致法の特性を数学的に完全な形で解析し、研究全体の基礎を得ることができた。位相一致法は、従来数センチメートルの精度が限界と考えられていた空間超音波を使った位置測定を、ミリメートル以下の精度で実施する技術であり、効果は事前に実験で確認していたが、なぜ100倍近い精度向上が可能であったか、数学理論で初めて判明した。結果は論文「位相一致法による正確な超音波位置認識手法とその特性」において公表した。2007年度（第2年次）では原理に基づき位相一致法の信号処理を行う信号処理ボードを設計、試作した。自在に超音波測位システムを構築することができるようになったが、フィールドテストの結果、動いている物体の測位で予想外の測定誤差を生じることがわかり、その原因追求および補償も研究課題に加わった。

2008年の最終年度では、これらを配慮しつつ、まずフィールドで容易に使用可能な3D超音波測位システムを作成した。これは約15cm角の金属ケースに納めたユニットで、これを一台、天井などに設置するだけで、無線通信も併用して完全コードレスで数メートル以内の目標物を3次元測位できる。このような手軽な測位システムは従来なかった。そのデモンストレーションとして、9月に日本科学未来館で開催されたインタラクティブ東京に出展し、好評を得るとともに、本研究の目的である気配の伝達を実現した応用例として成果をまとめることができた。移動体の測位で生じる誤差の補償法についても方針を得、論文を執筆するとともに位相一致法を補完するものとして特許出願を考慮している。このように最終年度において、本研究目標を予定どおり終結させることができた。

### 「大規模 WWW データからの情報資源構築のための高性能分類方式の研究」

研究代表者：大山 敬三

本研究課題では、様々なデータレコード間のリンクを行う際のリファレンスとして利用可能な品質を持つ情報資源を構築することを目指して、指定されたカテゴリの Web ページを高再現率かつ高精度に収集するための分類方式を構築することを目的とする。当面の応用としては論文、研究者、プロジェクトなどのデータコレクション間のナビゲーション機能を想定している。

本年度は、昨年度までに開発した分類方式に基づき、十分な品質の情報資源を実現するための分類器構成について以下のように研究を行った。まず、情報資源に求められる所与の高精度並びに高再現率の制約条件下における分類特性を、実験及び理論解析を通じて分析し、分類器の最適化を行った。次に、精度及び再現率のそれぞれの制約条件に対応した分類器を部品として用い、所与の性能を統計的に保証可能な多段の分類器の構成を考案し、実験により評価を行った。また、分類結果を用いて Web サーブエンジンに組み込むことによりナビゲーション機能を実現するためのプロトタイプシステムを開発した。

特に、情報源として周辺ページを用いる手法では、一部のページが性能を阻害する要因となることか

ら、予め周辺ページを分類し不要ページを除外するフィルタを機械学習により実現する新規手法を考案した。本手法は人手による新たな学習用データの作成を必要としないことを特長とする。テストデータを用いた実験により評価を行った結果、分類性能を大幅に向上できることが確認された。本手法は様々なカテゴリに適用できる汎用性を備えるとともに、共参照やアンカーテキストのような第三者による付加情報に依存する必要がなく、網羅性の高い情報収集に利用可能なことを特長としている。

#### 「ユビキタスノードの多様な連携を実現する分散ソフトウェア連携バスの研究」

研究代表者：丸山 勝巳

多数の多様な情報機器・システムが、各種ネットワークを介して相互に接続されるユビキタス環境に於いて、各情報機器やシステムの柔軟な連携動作を可能とする分散ソフトウェアバス（分散 OS）の研究開発を行っている。

今年度は以下を達成した。

- (1)マイクロカーネルとマルチサーバからなるソフトウェアバス（分散 OS）の中核機能 LP49を構築し、本方式の有効性を示した。
- (2)本方式では、各機能やサービスは、“サーバント”と呼ぶ受動的部品と“サーバ”と呼ぶ能動的部品として実現している。サーバントとしては、各種デバイスや共通サービス機能を実装し、サーバとしては、DOS, EXT2, RAM の各ファイルサーバを実装した。
- (3)別ノード間で論理リソースを Export/Import する機能を実現して、高度な連携処理を可能にした。また Unix の部分名前空間を import する機能も実現した。
- (4)本システム LP49のソースプログラムおよび資料を WEB サイトにオープンソースとして公開している。<http://research.nii.ac.jp/H2O/LP49>

#### 「時系列多重トピックモデルによる情報共有法の研究」

研究代表者：高須 淳宏

本研究は、複数人間が係わるプロジェクトで生成・収集される各種情報を共有し活用するための情報共有システムの構築法を考案することを目的としている。特に時間情報を考慮した、時系列文書の処理技術に焦点をあてて、情報共有システムを構築することをめざしている。

平成20年度は、まず、大規模な時系列文書モデルとして潜在トピックから文書のタイムスタンプと語彙の両方を同時に出力するモデルを構築した。タイプスタンプの情報を用いることによって、時間情報を考慮した文書生成モデルとなっている。また、モデルの精度を向上させるためには、文書中のすべての単語を用いる代わりに、より情報量の多い固有名の抽出法について検討を進めた。

また、モデルの応用システムとして、ブログデータを対象とし、スパムブログを検出するための手法の研究を行った。この研究では、まず、ブログ中に重複して現れる比較的長い部分文字列を効率よく抽出する方法を提案した。そして、この部分文字列をスパムブログを検出するための重要な特徴として用いることによって、精度よく大規模データからスパムブログをフィルタリングするシステムを構築した。

#### 「動的信念変更の定式化とウェブサービスの実時間プランニングへの応用」

研究代表者：佐藤 健

動的信念変更にかかわる処理手法として、Kowalski, Sadri らが開発する IFF 手法を用いた外部環境変化の理論的枠組みについて検討した。前年度に彼らを招へいして、IFF 手法の理解を深め、今年度は、それを用いた動的信念変更の枠組みについて検討した。具体的には、各アクションに実行可能である前提条件を付加し、その前提条件が満たされないときには、その前提条件を満たすようなアクションを知識ベースから検索し、さらにそのアクションの前提条件が満たされていなければ、以上の検索を繰り返すことにより、前提条件が満たされるアクションを選んで、それをプランに追加していくことによりプラン変更をすることを検討した。

動的信念変更にかかわる処理手法として、Kowalski, Sadri らが開発する IFF 手法を用いた外部環境変化の取り込みを検討するための第一歩として、ウェブサービスとその連携実行プロセスの定式化を

行った。この定式化によって、事前の仮定に反することが判明した際のウェブサービス修正の対処可能範囲の明確化を試みるとともに、その場合の処理手続きの試作方法について、新たに処理過程の視覚化・解析機構などを用意して検討した。また、本検討課題から派生した技術としての、高速な資源割り当て手法の性能評価と適用可能性についても検討した。

### 「Triple Helix モデルの拡張による我が国の産官学連携の特性の実証的分析」

研究代表者：孫 媛

本研究は日本における knowledge-based innovation system の浸透や日本独自の文化的要因を考慮に入れて、日本の産学連携の実態を説明できる拡張 Triple Helix モデルを構築することを目的としている。平成20年度においては、主として以下のような調査・分析を行った。(1)日本の「引用文献索引データベース」(CJP)を用いて、モデルの拡張を検討する上で鍵となる国内学術雑誌への海外からの投稿の動向や海外著者の特性を分析し、投稿論文数の増減に影響を与える要因を探った。これにより、必要性が指摘されてきた国内学術雑誌の「国際化」についてデータに基づく実証的な結果を得ることができた。(2)米国 ISI 引用索引統計データベース (NCR-J)を用いた産・官・学・国際の4セクタの関連性分析に当たって、情報量理論およびグラフィカルモデリング理論の有効性を検証した。当該理論を用いることで、日本の産官学連携ネットワークの変容、日本の産官学連携において「国際」セクタが近年中心的な位置を占めるようになってきていることが示された。(3)本分析に欠かせないデータの所属機関の名寄せ作業について、新たな編集距離アルゴリズムを利用するための条件や問題点、成功率等についての検討を進めている。(4)書誌データ分析と平行して、Webデータの分析のため2種類の調査とクローリングの試行を行った。また、これらの調査の方向性を定めるための予備的調査として2つの機関に包括的なヒアリングを実施した。①主要18大学における産学連携体制(産学連携を推進する組織、体制、規則、内容、件数など)の現状把握調査。②主要7大学のWebサイトの特徴・構造について調査を行い、公開されている産学連携に関する情報を効率的にクローリングする方法の開発に着手した。これらの研究成果は、国際学会・国内学会・学術雑誌に発表した。

### 「同一映像断片照合による放送映像アーカイブの構造化」

研究代表者：佐藤 真一

本研究では、大規模で多様性に富んだ放送映像アーカイブに同一映像断片照合を適用し、これを意味関連グラフととらえて解析することにより、従来の画像解析・画像理解に頼らない、新たな映像意味解析・映像アーカイブ構造化技術の実現を目指す。より具体的には、

- (1)大規模放送映像アーカイブに適用可能な同一映像断片照合の実現、
- (2)同一映像断片照合により抽出された関連性の分類と利用可能な意味的関連性の抽出、
- (3)抽出された関連性によるグラフ構造表現ならびにその解析法、  
そしてこれらを通して、
- (4)同一映像断片照合による放送映像アーカイブの意味解析の可能性を示す。

平成20年度は、異なるカメラから撮影された同一シーンの映像の検出方法について重点的に検討を行った。また、数年分のニュース映像アーカイブについて同一映像断片照合を適用し、トピック間の関連性を解析する実験を行っている。また、映像中の同一人物を検出することにより、意味的な関連を表す一種の映像断片照合と見なしうることから、Web上の大量の顔画像を集め、著名人の顔検出器を自動学習する手法を実現した。この成果を映像アーカイブに適用する実験を開始している。

### 「最小ユーザフィードによるインタラクティブ情報収集」

研究代表者：山田 誠二

平成20年度は、我々の提案するインタラクティブ情報収集の枠組みの設計と、そこでのユーザフィードバックを最小にするインタラクションを設計した。インタラクティブ情報収集の枠組みとして、現時点で最も有効と考えられる設定を用いた。文書表現として、TF/IDFによるベクトル空間モデルを用いて、個々の文書を各語の出現頻度をベースにした文書ベクトルと呼ばれる多次元ベクトルで表現する。そして、ユーザが最初に入力したクエリのベクトルと各文書ベクトルとの類似度関数として、余弦類似

度を用いた。

次に最小ユーザフィードバックを実現する手続きを開発した。判定文書数が最小になるように、文書判定手続きを定義する。我々の提案する枠組みでは、ユーザが判定した文書を、適合文書を正例データ、非適合文書を負例データとする分類学習を行うため、手続き的に判定文書数を最小にすることは、訓練データ数を最小にすることを意味する。我々の提案する最小ユーザフィードバック手続きとは、「適合文書と非適合文書がそれぞれ1つになるまで、ヒットリスト上位から順番に文書を判定する」ことである。

この手続きを基に、最小の制約で最大の効果が得られる、距離学習ベースの制約クラスタリングアルゴリズム、独立成分分析ベースの制約クラスタリングアルゴリズム、そして、制約獲得向けのユーザインタフェースの開発を行った。

### 「タイ王国における電子商取引の発展モデルに関する研究」

研究代表者：岡田 仁志

本研究は、日本における電子商取引の普及過程から得られた成長モデルを、電子商取引が発展段階にある国に応用し、電子商取引の成長決定要因を明らかにすることを目的とする。本研究はインターネットの発展が著しいタイ王国を調査対象国としてとりあげる。

研究手法として、日本とタイ王国において電子商取引の利用者を対象とした社会調査を行い、電子商取引の利便性とリスクの相関を二国間比較が可能な形で明らかにする。そして、日本との比較において、発展段階の国における電子商取引の成長モデルを明らかにする。

平成20年度は、比較の基礎となる日本における電子商取引の利用者モデルを明らかにするため、ウェブ調査サービスを用いて日本人の成人サンプルを対象に実験調査を行った。事前登録パネル75000名に対し事前調査を行い、21513名から有効回答を得た。そして、①過去のオンライン商取引経験、②食料品のオンライン商取引における主要な消費価値観、③基本的な社会的属性の情報をを用いて、実験調査の対象者を抽出した。

本調査の結果、先行購買者との主要消費価値類似性は、オンライン商取引サイトに対する信頼を醸成することで間接的に購買意図を高める。また、先行購買者との属性の類似性は、オンライン商取引サイトに対する信頼に媒介されることなく、直接的に購買意図を高めることが明らかとなった。今後はタイ王国の利用者を対象として、比較調査を行う計画である。

## ⑤ 基盤研究 (C)

### 「技術倫理とその継続教育の効果を高めるための伝統文化との整合性に関する研究」

研究代表者：上野 晴樹

本研究の目的は、真に有効な技術倫理とその教育のあり方を伝統文化との関連から究明し提案することであり、主な研究成果として以下のような5点を得た。1) 日本と欧米の工学教育の歴史的比較分析と技術倫理のあり方の研究に関して、明治初期に英国から招いた工学教育者によって構築された我が国の工学教育が、基礎研究から実践を含む体系的かつ総合的な技術者育成プログラムとして極めて優れたものであり、我が国の工業の驚異的發展を招いたことと、“技術は人なり”という教育思想を生んだことを明らかとした。2) 我が国の組織的責任という伝統に基づく技術倫理のあり方の研究に関して、我が国は伝統的に組織が責任を持つという思想があり、企業や組織が社会に対して責任を約束するという枠組みの「コンプライアンス」の概念が適し、構成員は当該組織が決めた「行動規範」に従うという枠組みが適することを明らかとした。3) 文化を共有するアジア諸国との連携に基づく技術倫理教育の調査研究に関して、我が国の文化は欧米とは差異が大きい、アジア内でも様々な宗教に基づく文化の違いがあり、儒教文化圏は極東に限られることが明らかとなり、更に研究の必要なことが判明した。4) 東アジア工学アカデミーの連携を活用した技術倫理教育の交流に関して、アジアの発展途上国では技術倫理を云々する前のモラル教育の必要性が明らかとなり、更に交流を進めることとしたい。5) e-Learning プラットフォーム WebELS の技術倫理教育への応用の研究に関して、我々が開発した汎用 e-Learning プラットフォーム WebELS が技術倫理教育のコンテンツ共有に有用であることが実証でき

た。今後、これらの成果をベースとして、特に e-learning プラットフォーム WebELS を活用した技術倫理を含んだ科学技術高等教育の生涯教育への展開を行うこととしたい。

### 「型つきラムダ計算に基づく構文解析・生成の Datalog への帰着」

研究代表者：金沢 誠

本研究で扱うのは、「ほとんど線形」なラムダ項のみを許す 2 階抽象的範疇文法の対によって表現可能なモンタギュー意味論付きの文法である。前年度までの研究で、この条件の下で、構文解析と生成の問題が Datalog の問い合わせに帰着でき、計算量クラス P の部分クラスである LOGCFL に対し完全であることを示した。本年度は、この結果に関する雑誌論文の執筆を進めるのと同時に、Datalog の効率的評価アルゴリズムであるマジックセット書き換えを構文解析と生成の問題に応用する手法について詳しく検討した。

マジックセット書き換えを文脈自由文法を表す Datalog プログラムに適用すると Earley の構文解析アルゴリズムが得られることが知られている。他の文法形式に対する構文解析やモンタギュー意味論に対する生成の問題を表す Datalog プログラムに対して同じ方法を用いることによって Earley 型のアルゴリズムを自動的に得ることができる。しかし、文脈自由文法の場合とは異なり、より複雑な文法に対する構文解析に関しては、こうして得られたアルゴリズムは、correct prefix property と呼ばれる重要な性質を満たさない。本年度の研究では、多重文脈自由文法の場合には、マジックセット書き換えを適用する前にもうひとつの別の書き換えを適用することによって correct prefix property を満たした Earley 型アルゴリズムを得ることができることを示した。この手法は、従来の手法に比べて単純明瞭でわかりやすく、正しさの証明も容易である。また、その計算量は、多重文脈自由文法の特異な場合である木接合文法に対して、知られている最良のものと同じであることを示した。この成果は、ドイツで開催された国際会議 TAG+9 で発表した。考案した手法は、緊密に連携して研究を進めている Sylvain Salvati によって実装され、さらに並列多重文脈自由文法に対しても有効であることがわかった。

### 「放送映像からの映像知識の獲得とその活用に関する研究」

研究代表者：孟 洋

本研究では、日々絶え間なく提供されている放送映像から、「国会議事堂」とはどのような建物か、「首相」とはどのような人物か、「切る」とはどのような行為かなど、概念を表すキーワードとその概念を説明するような映像の対（「映像知識」と呼ぶ）を自動的に獲得する手法、及び映像コンテンツ解析への応用について検討を行うことを目的とする。

平成20年度は、平成19年度に引き続き、映像情報、及び文字情報の解析を実施し、概念キーワードと画像領域／映像区間を取得する方式、ならびに抽出された各情報に対応付ける方式について検討を行った。具体的には、ニュース番組などを対象に、類似した特徴を持つ画像領域／映像区間の候補を取得し、これらを一つの単語（ビジュアルワード）、あるいは単語群とみたことで、番組内／番組間における映像的な関連構造の抽出を試みた。同時に、文字放送テキストの解析結果とあわせ、概念と画像領域／映像区間の対応関係の抽出を試み、映像を説明できる概念と概念を表す映像単位の検討などを行った。また、ビジュアルワードの役割や効果などを検証するため、文字放送テキストとビジュアルワードを用いて、放送番組の連想検索を実現するシステム「番組マップ」を試作した。

### 「専門分野テキストコーパスからの体系化された用語抽出」

研究代表者：小山 照夫

本年度は、複数学会からの研究抄録コーパスをデータベース化し、統合的に管理することによりデータ活用の高度化を実現した。この環境の下で、複合用語候補抽出アルゴリズムの見直しを行った結果、抽出精度を落とすことなく、抽出候補数を大幅に増加させることが可能となった。また、データベース機能を活用することにより、単一の学会に属する抄録コーパスを、他学会の研究発表抄録コーパスと比較することにより、注目する学会に特有の形態素を決定することの有効性を確認した。この比較により、当該学会における単一形態素としての用語候補抽出が可能となるとともに、次に述べる当該学会における部分研究テーマに関連付けた用語抽出がより幅広く実行できるようになった。一方、学会の研究に関

して設定されるいくつかの部分研究テーマに関連付けた用語抽出方法の再検討を行い、低頻度の候補まで抽出することを可能とした。低頻度の候補は特定用語候補との共起傾向を統計的に判定することが困難であることから、直接候補単位での判定は難しい。これらの候補まで広く選択するためには、テーマに特有の形態素を手掛かりとすることが有効であるが、形態素に制約を設けずに、テーマに関連した少数の用語候補との共起傾向を求める方法では、一般的形態素を必ずしも排除できない結果、抽出精度を高くとることが困難であった。共起を求める形態素を、当該学会に特有のものに限定することにより、多くの一般的形態素を排除することが可能となり、一定の精度を確保しながら低頻度の候補まで抽出することが可能となった。

### 「教示者の自発的身振りにおけるマイクロスリップと教示場面の複雑性の関係に関する研究」

研究代表者：古山 宣洋

近年、自発的身振りと発話の共起関係に着目した心理言語学的な研究により、自発的身振りが教示や物語の説明における発話の産出・理解に大きく寄与することが示されてきた。しかしながら、発話と身振りの協調関係は常に安定しているわけではなく、ときに淀みが生じる。その原因として、発話のテンポ、説明する内容の複雑性、敬語表現など、聞き手の理解度や立場などによって変えなければならない表現上の複雑性、聞き手との「間」が合うかどうかなど、種々の要因が考えられるが、自発的身振り、または自発的身振りや発話との協調が非流暢になる過程、非流暢な状態から流暢な状態へ再組織化される過程に関する体系的な記述、ならびに、それらの基底にどのような機構があるのかについての仔細な検討はまだまだ十分にはなされていない。本研究は、教示場面において観られる教示者の自発的身振りに、行為における微細な淀みとして知られるマイクロスリップが出現するかどうかを確かめ、その生起条件について、教示場面を構成する諸要因の検討、ならびに自発的身振りや具体的な発話内容との関係に踏み込んだ心理言語学的な解析をすることで、教示場面における相互行為を組織化する機序を明らかにすることを目的として実施している。2年目の今年度は、初年度に始められたデータ収集の継続、ならびにデータ解析が行われた。

### 「計算構造の意味論—双対性と非可換性の観点から」

研究代表者：浜野 正浩

#### 「置換簡約の型理論」

研究代表者：龍田 真

置換簡約の強正規化可能性は近年活発に研究されている。また、定理自動証明システム Coq は、フランスで研究開発されている証明システムで、基本理論と応用の両面で成功している。本研究では、これらの研究成果を深化発展させることにより、置換簡約の型理論の研究を行う。特に、(1)置換簡約やその関連概念を用いて論理体系および型付ラムダ計算を拡張した体系について、それを構築し、その基本性質を明らかにする。(2)Coq 理論を置換簡約などにより拡張する。本年度は次の研究成果があった。

- (1)遺伝的置換子を特徴付ける型が存在しないという定理を証明した。また、可算無限個の型を与え、これが遺伝的置換子を特徴付けるという定理を証明した。第一の定理は、遺伝的置換子全体が枚挙不可能であることを示すことにより証明された。第二の定理は、共通型理論を用い、レベル  $n$  に対する型同型  $n$  を定義し、それにより深さ  $n$  までは遺伝的置換子であることが特徴付けられる型  $p_n$  を定義し、そのような型  $p_n$  全体を用いることにより、証明した。
- (2)型簡約と等号理論を与え、これらが共通型の型同形を特徴付けるという定理を証明した。共通型の型同形は代入にたいして安定ではないことを示し、他の型理論のように合同関係による特徴づけができないことを示した。次に型簡約を導入し、与えられた型を同形であるがより単純な型に変形できることを示した。最後に、等号理論を与え、この簡約に関して正規である型に関する同形がこの等号理論により特徴付けられることを証明した。

### 「代数仕様を用いた要求モデルの自動検査に関する研究」

研究代表者：中島 震

本研究課題では Event-B を用いて表現した要求モデルの自動検査に関する研究を実施した。Event-B は20年以上の実績がある B メソッドを改良して開発上流工程のモデル記述を表現するために、並行性ならびに非決定性を明確に導入した。表現力が向上した反面、B メソッドの検証法では、妥当性、安全性、進行性などの確認が難しくなった。本研究課題では抽象化支援モデル検査を Event-B に適用する方法を研究した。Event-B に関する技術文書は欧州の研究プロジェクト RODIN から公開されている。公開資料を調査し、掲載されている小規模例題を対象として、考案した方式の事例実験を代数仕様言語 Maude によって実施した。その結果、C 言語や Java によるプログラムのモデル検査で成功した述語抽象の方法を Event-B の体系の中で整理、実現できることがわかった。特に、ランキング抽象と呼ぶ方法を適用することで、安全性の確認だけでなく、妥当性の確認や進行性の確認も行うことができた。一方、ランキング抽象で必須となるランキング関数を発見することは難しいこと、より複雑な Event-B 記述（集合記法を用いた仕様）では述語抽象の方法だけではモデル検査の問題に帰着できないこと、などがわかった。上記の事例研究によって得た知見を欧州の B メソッドに関わる研究コミュニティが主催する国際ワークショップ IM\_FMT で発表した。B メソッドの研究コミュニティは長い歴史を持つが初めての日本からの発表である。Event-B は欧州の研究資金（FP7）で継続的に研究が続けられており、B メソッドが実用的な成果を持つことから、その動向に注目が集まっている。本研究課題を国際交流のきっかけとすることを計画している。

### 「XML データ統合問題解決のための XQuery の静的解析に基づく書き換え手法の開発」

研究代表者：加藤 弘之

XML データ統合問題における、Global-As-View アプローチに基づく書き換え手法を開発した。冗長な式によって生成された中間結果の削除に基づく合成式の書き換えは、融合変換と呼ばれプログラミング言語コミュニティとデータベースコミュニティにおける伝統的な最適化手法である。XQuery では、ノード作成に関する合成式はデータ統合問題においてよく用いられる。安易なノード作成の削除は文書順序を保持しないので、XQuery の融合変換は従来のものより難しい。文書順序は XQuery において重要な役割を果たしている。XQuery の式は XML ストア上で評価されるので、ノード作成を含む式が評価されると、この XML ストアは更新される。本研究では、中間結果として動的に XML ストア上に作成される XML 断片をエミュレートできることを示した。このエミュレーションは式に割り振った拡張 Dewey コードを用いることで達成できることを示した。これにより、文書順序を保存した書き換え手法を開発できた。この成果は ACM SIGPLAN Workshop on Programming Languages Techniques for XML, 2009 において発表され、査読者並びに参加者から本手法の独自性と重要性を指摘された。

現時点でのアルゴリズムは、逆軸に対する融合変換にも対応できるように、状態モナドを用いて、実装されているが、今後の課題としては、子軸だけであれば、状態モナドを保持する必要がなくなり、より高速なアルゴリズムの実現とともに、書き換えアルゴリズムの健全性と完全性の証明が期待されている。

### 「SVG 記述のハードウェア描画装置に関する基礎的研究」

研究代表者：米田 友洋

SVG デコード用状態遷移機械のハードウェア化としては、遷移を引き起こす入力（8ビット）に対し、256個の遷移先状態エントリを並べておき、現状態エントリアドレスに入力ビットを接続したもので、遷移先状態エントリを引く。しかし、この方法では遷移先数が少ない場合、多くの無駄エントリが生じる。遷移入力が8ビットでも、平均的には遷移先は256個よりも遙かに小さいことを考慮し、各状態において実際に遷移を引き起こす入力の各ビットの共通の部分を mask として記録し、異なる部分のみのエントリをメモリ上に並べる。ただし、mask されないビット（offset）のビット数が大きくなると無駄なエントリが増えるため、offset の上位4ビットについて、そのパターンが実際に表れるかどうかを16ビットのビットマップ（bitmap）として持つ。この方式について、ハードウェアの基礎設計を行い、論理シミュレーションにより動作を確認した。一方、SVG のデコードが終了すると、描画コマンドに対応する「タグ・属性」と描画データに相当する「文字列・属性値」が得られる。前者はコマンドデコーダに送られ、描画コマンドのテンプレートが生成される。描画命令生成器は、これらのテンプレート、

およびそれらと対応する文字列・属性値を受け取り、実際の低位描画命令列を生成する。並列に実行できる描画については複数のコマンドデコーダと描画命令生成器により並列に処理する。また、その他の描画も最終出力で順序関係を保証すればよいものに関しては、順序情報を管理することで、複数のステップをオーバーラップできる。この方式の概念設計を行い、概念レベルのシミュレータを作成し、動作を確認した。

### 「確実性アノテーション：『確実性判断を表す意味的文脈』を記述したコーパスの構築」

研究代表者：川添 愛

### 「科学技術基本計画重点分野の研究動向とその効果に関する調査研究」

研究代表者：西澤 正己

現在では、科研費以外にも多くの競争的資金が配分されているものの、研究費総額では、科研費が約半額を占めている。この科研費において、科学技術基本計画の重点分野に対してどのように研究費が配分され、どのように変化してきたかは興味を持たれるところである。科学技術基本計画重点分野に対する研究費重点配分は行われてきたが、その効果や関連分野の広がりに対する定量的な指標はほとんどない。これまでに関連研究で開発したキーワード分析の手法は応用範囲が非常に広く、科学研究費補助金データのみならず、特許データベース、引用索引データベース等を用いた分析にも適用することができる。また、他のビブリオメトリックス手法を用いた分析と連携して、各方面で興味ある結果が出てくることを期待しており、次期政策の策定に資する資料としたいと考えている。

平成20年度までには、ライフサイエンス、ナノテクノロジー、情報通信分野のキーワードを精度良く抽出する手法を確立し、科学研究費補助金に対する、課題数と研究配分額の算出の基礎を行ってきた。今後はこれを基礎に、さらに精度良く適当なキーワードを抽出する手法を確立すると共に、研究成果概要データベース等を使って関連研究を抽出する手法を引き続き開発する。環境分野に関しては、平成20年度より、特に国立環境研究所の研究成果に注目し、課題及び研究者に対してデータ整理するとともに、研究者に対しては科研費データベースと関連が取れるように、研究者番号の対応付けをおこなっている。環境分野は他の重点領域と比べ、特に複合的色合いが強い。このデータを基礎に、さらに他の関連機関のデータにも注目し、これらの研究成果から大まかな研究分野分類、キーワード抽出をした後に科学研究費全体の分析作業を行い、分析手法の確立の基礎を作る予定である。

### 「COE プログラムにおける研究拠点形成の計量的研究」

研究代表者：柴山 盛生

1. 平成20年度は、これまでに実用化された技術や成功を取めた研究、あるいは国家的プロジェクトで重要課題として取り上げられている等のトピックスを抽出して、21世紀 COE プログラムに採択された全研究テーマの内容との比較検討を行った。さらに、最近の科学研究費補助金の分野ごとの採択状況をまとめるとともに、COE プログラムの研究リーダーの研究費採択状況を経年的に整理した。
2. 1985年度から COE プログラムに採択されるまでの年度に科研費の取得があった所属機関を移動した研究リーダーを調べた。医学、生命科学、数学分野は移動した研究者の比率が高く、人文科学分野は移動が少ないことから、研究組織の違いなどが説明要因として挙げられることが明らかになった。また、重点研究または特定領域研究などの提案公募型研究費を取得したことのある研究リーダーと、基盤研究（S）・（A）または特別推進研究などの採択数の少ない大型研究の経費を取得したことのある研究リーダーとを比較した場合、生命科学や医学では「提案」関係の研究費が多く、情報、機械分野では「大型」関係の研究費を取得した研究者の比率が高い。生命科学などは、比較的评价の差が現れていない研究者（機関）が選別されている。また、人文科学、学際分野については、他分野に比べ評価の定着していない研究が比較的多く含まれている傾向があると考えられる。
3. このような傾向は、今まで統計的な推論に対応できるほど十分多くのサンプルで確かめられていないので、本研究のような定量的、定性的なアプローチが次第に成果を上げていることが示されていると考える。

## ⑥ 萌芽研究

### 「精度制御型情報統合モデルの研究」

研究代表者：高須 淳宏

現在、多くの情報がインターネット上に公開されるようになり、複数の機関が同種の情報を提供するようになっている。これに伴い、異なる機関が作成した同種の情報を統合的に利用する技術が望まれている。また、近年は企業の統合なども増加し、それにともない、社内情報や顧客情報のようなインハウスのデータの統合も必要になってきている。本研究では、システムに求められる統合精度を実現するために必要となる人間の操作コストを最小化するための精度制御型リンケージモデルを構築することを目的とする。

本年度は、能動学習のフレームワークを用いて、判定器を効率良く構成する方法について研究を進めた。この手法では、複数のSVMを線形に組み合わせさせたSKMと呼ばれる判定器を用いている。まず、正解データが付与されていないデータの中からサンプリングを行い、ユーザに正解データを問い合わせる候補データセットを作成し、次に複数のSVMの組み合わせ方も考慮して、判定境界に近い候補を選ぶ方法を提案した。次に、各正解データの問い合わせ後に、効率よく判定器を再構成するための計算効率の良い判定器の修正アルゴリズムを構築した。

### 「利用者とおブジェクトの特性に応じた文化財コンテンツの解説文の言い換え支援」

研究代表者：神門 典子

文化財デジタルアーカイブで画像とともに提示される解説文について、通読性を保持しながら、子供や専門知識がない人など、異なる背景知識をもった利用者にも分かりやすく書き換えることを支援することを目的として研究を進めた。

まず、専門家向け解説文とサイエンスライターが子供向けに作成した解説文とからなるパラレルコーパスを分析し、書き換えのルールを導き出した。書き換えは、用字、用語、構文、意味、文間の関係や文章全体の構造や長さなどの談話・文章論、語用論という多様な言語処理のレベルにかかわる事象であるが、本研究では、特に専門用語の書き換えに着目し、専門用語の書き換え支援システムを実装し、書き手と読み手の双方に対して、評価実験を行った。

書き換え支援システムは、「書き換え箇所判別」と「書き換え表現の提案」というモジュールからなり、利用者は、提案された書き換え表現を、適宜、編集できる。書き換えは、専門用語の上位カテゴリ、用途、形状などの補足説明を文中に織り込む形で、並置される画像を参照しながら、簡潔な補足説明で、利用者が無理なく内容を理解できる方式をとった。書き手による評価実験では、特に、書き換え箇所同定モジュールについて高評価であった。WEBアンケートによる複数の子供向け解説文の比較評価では、事後インタビューでは、補足説明がある解説文だけを探して読んだなど、簡潔な補足説明が得られる本方式が、特に高評価であった。IT用語、社会制度用語など異なるドメインへの適用可能性を検討した。

### 「チップスケール原子時計による次世代情報システム」

研究代表者：佐藤 一郎

同期、相互排除、認証、暗号化などの分散システムにおいて必須となる分散アルゴリズムや通信プロトコルについて、事象順序づけや識別子の生成において時刻情報を使っているかを調べた。具体的には既存のアルゴリズムやプロトコルの時刻情報の取得有無や必要精度については、それらの仕様書や論文などを調べるとともに、分散システムの処理の多くはオープンソース化されていることから、そのソースプログラムについて時刻取得システムコールの呼び出し有無などを調べることにした。この結果、既存の代表的なプロトコルや分散アルゴリズムを、(1)絶対時間の計時を必要とするもの、(2)(相対的な)時間経過の測定を必要とするもの、(3)時間情報を必要としないものに分類し、次に時間情報の桁数や演算の正確により、(a)事実上のコンピュータに内蔵された原子時計による時間情報を正確と扱えるものと(b)それ以外に分類した。(1)は暗号関連及びユニーク識別子の生成以外は少ないが、それらも乱数生成処理を利用しており、絶対時間の計時を必ずしも必要としているわけではないことがわかった。逆に言うと時計の計時誤差を前提にしているといえ、チップスケールの原子時計が普及すると分散アル

ゴリズムが一変することを意味する。

### 「大量映像の一覧性を効率化する4コマ起承転結入出力インターフェースの試作と評価」

研究代表者：片山 紀生

大量の映像を活用しようとするとき、現在、最も大きな障害として、映像を効率的に検索・閲覧する術が確立していないことが挙げられる。例えば、文書の検索であれば、Web検索エンジンに見られるように、検索条件としてキーワードを入力し、検索結果として該当文書のダイジェストがリスト表示されるという形が広く普及している。また、画像の検索についても、Web検索エンジンのイメージ検索のように、検索条件としてキーワードを入力し、検索結果としてサムネイル画像がリスト表示されるという形が一般的である。映像に対しても、これらに倣って、キーワードを検索条件とし、映像中の代表フレームのサムネイル画像をリスト表示する方法がしばしば使われるが、この方法では、画像と同程度の表現力しかないため、大量の映像を対象とする場合には記述力が十分ではない。そこで、本研究では、映像の検索・閲覧手法として、起承転結や4コマ漫画で日常的に親しんでいる4コマによる表示方法の可能性に着目し、試作・評価することによってその有効性を検証することを目的としている。本年度は、実験環境の整備とそれを用いた基礎検討を進めた。実験環境としては、既設の放送映像サーバとグリッド環境を連携させることにより、検索システムの試作を進めた。また、基礎検討においては、検索で用いる映像特徴ならびに映像検索に求められる機能要件について検討を進め、その結果、構図ならびにコンテキストの重要性ならびに背景知識としての映像辞書の整備の重要性を確認した。

### 「画像意味理解のためのクラスタリングによる特徴抽出」

研究代表者：佐藤 真一

本研究では、一般画像認識において、学習画像群から対象物体を適切に識別できる特徴量を精密に求める手法について検討する。学習画像群から得た特徴量は、精密に求めた適切なパラメータに基づいて算出されていれば、特徴空間中で対象物体を特徴付ける構造に対応するクラスタを構成すると考えられる。そこで、より識別性能を高めるようなクラスタを形作るように特徴量算出のパラメータを調整することにより、一般画像認識に有効な特徴量を抽出することを考えている。そのため、本研究では、従来比較的独立に研究されてきた、統計解析・データ工学に基づくクラスタ解析と、画像解析との研究領域間の密な結合に基づいて取り組む。

平成20年度は、TRECVID データを対象として映像／画像の概念カテゴリへの分類について検討を行った。局所特徴量に基づく方法により、上記の考え方に従い、識別性能を最適化するように局所特徴量のクラスタリングを修正する実験を行った。その結果、分類性能は確かに高くなることが分かったが、過学習に陥りやすいという問題点があることも分かった。一方、別途検討した大局特徴量に基づく概念分類手法では、過学習の問題も少なく、かつ性質の異なるデータで学習しても識別性能が落ちにくい(cross-domain 特性がよい)ことも分かった。一方、顔画像の識別問題について上記と同様のアプローチを取り、Web から取得した大量の顔画像に対して、顔類似度の点でより良いクラスタを検出するように顔検出器を学習させることにより、有名人を主たる対象とした特定人物の検出器を自動学習するアルゴリズムを考案した。

## ⑦ 若手研究 (スタートアップ)

### 「ユーザー指向の探索アルゴリズムライブラリの構築」

研究代表者：森本 武資

### 「重層的な社会関係資本に対する情報通信技術利用の社会的帰結に関する研究」

研究代表者：小林 哲郎

平成20年度は前年度の予備的な分析結果に基づき、ランダムサンプリング調査を郵送法によって行った。総務省統計局より公開されている市区町村データを用いたマクロレベルでの因子分析を行い、都市度を表す軸、および財政力指数等から構成される社会経済的豊かさを表す軸を抽出し、それらによって

マッピングされる調査対象地点の中から3地点を選定した。選定された調査対象地点は、小田原市、旭市、清瀬市の3市である。

各市の選挙人名簿の閲覧申請を行い、層化二段無作為抽出法によって各1000人ずつの調査対象者を抽出した。抽出の対象年齢は20～69歳とした。主な調査項目は以下の通りである。

1. ICT利用：PC／携帯メール送受信数（頻度・相手）
2. 社会参加・政治参加：組織・インフォーマルなグループへの参加，政治参加，地域防犯活動への参加
3. 心理変数：一般的信頼感・互酬性の規範・社会的寛容性・私生活志向
4. ネットワーク変数：地理的な区分に従ったネットワークサイズ・評判流通尺度
5. デモグラフィック変数

平成21年2月に発送作業を行い，同年3月に回答を締め切った。調査回答への謝礼としてボールペンが同封された。回収率は全体で約3割強であった。入力後クリーニングされたデータは，前年度に収集されたマクロレベルデータと紐付けされ，階層線形モデリングによって分析される。

### 「同一映像断片照合に基づくニューストピック追跡・要約」

研究代表者：武 小萌

平成20年度は，同一映像断片照合について，大規模放送映像アーカイブへの適用を行った。テキスト情報としてCC（Closed Caption）テキストを用いて処理を行い，それによる類似した出来事に関するニューストピックの自動追跡を行った。同一映像断片照合技術は，1）同一資料映像，2）同一物体・同一背景，3）同一場面映像，三種類の映像を対象とする技術に分けることができる。同一物体・同一背景検出では，類似場面映像検出を目的とする関連研究の実装を行い，これをもとに実現し，大規模放送映像アーカイブへの適用を行った。同一場面映像を対象とする断片照合では，われわれのグループ独自の技術である，特徴量の軌跡が時間的に変化するパターンに基づいた照合手法を大規模放送映像アーカイブへ適用した。更に，同一映像断片照合に基づくCCテキスト関連性評価の最適化，ニューストピック追跡の性能向上について初期的な検討も行った。本研究では，われわれのグループが構築済みの映像アーカイブサーバを駆使し，東京地区の地上波7チャンネルが放送した特定のニュース番組をおよそ2年間（2005年2月～2007年2月）蓄積し続けた映像を対象に上述の手法の適用と実験を行った。これだけの規模・多様性を持つ放送映像アーカイブにニューストピック追跡を適用した研究は他に例を見ない。これによりはじめて見えてくるニューストピックの関連性を見つけられる可能性があると考えられる。

### 「電子透かしを用いた証拠映像コンテンツの改ざん検知方式の研究」

研究代表者：越前 功

本研究の目的は，映像コンテンツの記録時に電子透かしを埋め込むことで，映像コンテンツのフォーマット変更と意図的な改変を区別する方式を確立することである。平成20年度は，当該方式を構成する『多様なフォーマット変換に対応可能な映像用電子透かし手法の検討』を実施した。具体的には，ランダム歪みとアフィン変形などの幾何変形に耐性を持つ映像用電子透かし手法を確立した。自明な電子透かし手法として，歪みに耐性を持つ透かし手法を基礎とし，アフィン変形のパラメータを全探索すれば両変形に対応できるが，探索に膨大な時間がかかってしまう。本研究で確立した手法では，カラー画像を構成するY，U，V平面やR，G，B平面などの要素平面に不規則変形を加えても，各平面が同じ不規則変形を受けるという性質に着目し，情報埋め込み時には，2つの要素平面に埋め込み情報を表現する同一の画像パターンを重畳し，検出時には，2つの平面の相互相関の算出に基づいて埋め込み情報を検出することで，拡大縮小と回転の2次元探索のみで情報の検出が可能である。本手法をソフトウェアとして試作し，情報埋め込み画像の画質評価を実施するとともに，情報埋め込み画像にアフィン変換およびランダム歪みを組み合わせた幾何変換を施し，当該画像の情報検出率を測定した。その結果，多様なフォーマット変換に対して当該手法が有効であることを確認した。

### 「ウェブとセンサ情報を用いたユーザの多様な嗜好と状況に応じた情報推薦手法の研究」

研究代表者：森 純一郎

### 「著作権者の要求に応じたインターネット流通学術コンテンツの利用許諾に関する研究」

研究代表者：井上 理穂子

本研究においては、インターネットを介した学術コンテンツの流通の促進に供するため、著作権者の要求、意図、背景と現状のギャップを明らかにし、それに基づき利用許諾作成のための複数の雛型を導き、加えて著作権者に対するその雛型選択のための指針を示すことを目的としている。

平成20年度は、まず国内の大学、研究機関、学会誌を発行している学会等に対して、学術コンテンツに関してどのような権利を、誰が保持しているのかについてアンケート調査を行い、現状を整理し明らかにする計画であった。しかし、アンケートを作成するにあたり、既存の配信サイトにおいて配信を行っている国内外の大学、研究機関、学会、教員、研究者などが提示している利用許諾条件に関する調査を先に行う方がアンケート内容の充実をはかることが可能であると分かり、まず利用許諾条件の現状を明らかにすることをを行った。そして、各著作権者、機関がどのような利用許諾条件を提示しているかを調査し、利用許諾に一定の傾向がみられることがわかった。これは、各教員や教育機関に対するアンケート調査を実施するうえで、重要性が高い成果である。現在、当初予定していた著作物の帰属に関するアンケートと合わせて、インターネットを介した学術コンテンツの流通における利用許諾に関する要求、意図、背景についてアンケート調査及びインタビュー調査の準備中である。送付先（教員、教育機関）の情報が、何千件にもものほり、今後どのようにアンケート調査先を絞っていくかの検討が重要となると考えられる。

## ⑧ 若手研究 (A)

### 「画像群の周波数領域上での構造化に基づく多次元映像メディア技術の研究」

研究代表者：児玉 和也

### 「多戦略学習手法に基づくオントロジー・アライメントに関する研究」

研究代表者：市瀬 龍太郎

本研究の目的は、異なるオントロジー間の対応関係を自動的に発見し、複数の異なるオントロジーを連携させるための高度な機械学習技術を開発することにある。そのためには、単一の学習手法を用いた場合の限界をうち破る手法の開発が必要となると同時に、オントロジー・アライメントに対する各学習手法の特性を明確にすることが欠かせない。そこで、本研究では、複数の機械学習手法を組み合わせることによる高度なオントロジー・アライメント手法の開発と各アプローチを定量的に議論できる実践的なデータセットの開発を行う。本年度は、大規模データセットの開発と多戦略アルゴリズムの開発の2つに分けて研究開発を実施した。

#### ● 大規模データセットの構築

本研究では、オントロジー・アライメントを客観的に検証するのに必要な実践的なデータセットの開発を行う。そのため、前年度に開発したパイロットデータを発展させ、データセットの作成を行った。また、それを国際ワークショップに提供し、国際的に多くの参加者が性能評価データとして利用することで、研究の促進を図った。

#### ● データセットを利用した多戦略学習アルゴリズムの開発と評価

データセットを利用して、たくさんのアライメント手法を評価することで、各手法の特性を明らかにした。その結果、さまざまなアライメント手法の中で、有効な手法と効果の薄い手法を判別することができた。また、それらの手法を自動的に組み合わせ、高い性能が得られるような機械学習手法を構築し、その結果を報告した。

### 「感覚運動情報と言語間の相互変換モデルによる行為知能と対話知能の融合」

研究代表者：稲邑 哲也

## 1) 連続量の感覚運動情報と離散的言語表現の相互変換モデルの構築

従来までに提案してきている、運動パターン情報を原始シンボル空間と呼ばれる幾何学的抽象化空間に射影する数理手法を利用して、「歩行と走行の中間的な動作」「歩いていたが次第に走り出した」というように動作情報と言語的表現の相互変換モデルを構築した。具体的には、運動パターンだけでなく、視覚、視線、圧触覚、聴覚などの多種多様な感覚情報を含めた複雑な感覚運動パターンのシンボル表現を確立するための拡張を行った。また、原始シンボル空間内での状態点の内分・外分操作によって、感覚運動パターンの内挿・外挿操作を行う数理手法を開発することで、限られた個数の有限の基本動作パターンから半無限の種類動作パターンを表現することが可能となる手法を提案した。

## 2) ユーザからロボットへの指示に基づくリアルタイムで効率的な行動学習法の確立

ロボットが実世界を理解するための画像情報や対象物までの距離等の不確実なセンサ情報と、ユーザから教示される適切な行動をベイジアンネットと呼ばれる確率的情報モデルを用いて表現し、逐次的学習に基づいてセンサ情報から適切な行動をリアルタイムに推定する手法を提案した。特に、刻一刻と変化していく環境条件の変動やユーザの意図の変動に素早く追従して逐次学習を遂行するために、学習サンプルデータの重要性をベータ分布およびディリクレ分布を用いて評価する手法を考案し、重要な学習サンプルのみを採用することで効率性の高い、リアルタイムの逐次学習を実現した。さらにこの学習法を効率よく開発・評価するための仮想環境モデルの構築を行った。

## ⑨ 若手研究 (B)

### 「各種量子暗号方式に対する安全性の定式化およびその証明手法」

研究代表者：渡邊 曜大

量子鍵配送は、無限の計算資源をもった攻撃者（すなわち、無限メモリの量子コンピュータを無限時間実行させることのできる攻撃者）に対しても安全に乱数（秘密鍵）を共有するための技術である。量子鍵配送の安全性を証明するためには、盗聴者に漏れた鍵に関する情報量を推定し、その情報量に応じて鍵を圧縮しなければならない。この圧縮過程を秘匿性増強とよぶ。

いま、アリスとボブがある情報を共有していて、イブがその共有情報に関する何らかの部分情報を知っている状況を考える。特に、量子秘匿性増強においては、アリスとボブの共有情報は古典的であるが、イブの情報は量子的であってもよいとする。すなわち、共有情報は確率変数によってあらわされるが、イブの情報は確率変数および確率状態によってあらわされるものとする。ここで、確率状態とは、量子状態の集合を値域にもつ確率変数のことである。さらに、アリスとボブは認証公開通信路を利用できるものとする。このとき、秘匿性増強の目的は、安全な（イブにとって一様乱数に見える）共有鍵を生成することである。

量子秘匿性増強は、古典秘匿性増強をその特別な場合として含むが、既存の量子秘匿性増強の（古典に制限した）鍵生成レートは、既存の古典秘匿性増強の鍵生成レートと一致しない。本研究では、Jensen の作用素不等式を用いることによって、既存の古典の結果と一致する鍵生成レートを持つ量子秘匿性増強の安全性証明を与えた。

### 「効率的な極大極小元列挙アルゴリズムのための新しい理論構築とその実用化」

研究代表者：宇野 毅明

コーダグラフとは、長さ4以上のサイクルが必ずショートカットを持つグラフのことを言う。本年度の研究では、コーダグラフに含まれる部分コーダグラフの列挙問題に対して、指定した枝を含み、他の指定された枝を含まないようなものを列挙するアルゴリズムについて研究を行ない、遅延が多項式時間であるアルゴリズムを開発した。また、同時に同問題の数え上げが困難であることも証明した。コーダグラフから極大なクリークを逐次的に取り除いて得られるクリークの列を完全列という。完全列はクリークを除去する列の中で極大なものである。本年度の研究では、完全列をグラフ的に特徴付けることにより効率的な列挙手法を開発し、遅延が $O(1)$ である、つまり計算量的には最適であるアルゴリズムを開発した。

また、データマイニングの問題で、巨大な文字列から類似する部分文字列の組を全て見つけ出す問題に対して、効率的なアルゴリズムを開発した。また、連続的ハミング距離というあたらしい距離を導入し、この距離のもとでは極大な類似文字列が単純な形で定義され、かつ前述のアルゴリズムに、速度を大きく損なうことのない改良を加えることで列挙できることを示した。また、グラフに含まれる密部分グラフ、アイテム集合データベースの多くの項目にある程度のあいまいさを許した上で含まれるようなアイテム集合（あいまい頻出集合）を列挙するアルゴリズムを開発した。両者共に逆探索という列挙手法を用いることで、1つあたり多項式時間での列挙を達成した。このアルゴリズムを用いて、極大な密部分グラフ、極大なあいまいな頻出集合を短時間で列挙することも可能である。

### 「インターネット上の組織の相対的なトラフィック量推定に関する研究」

研究代表者：福田 健介

本研究では、インターネット上の組織（AS (Autonomous System) やドメインレベル）で生成されるトラフィック量を、複数の指標を用いて相対的に推定する方法を確立することを目標としている。これにより、これまで大規模ネットワークシミュレーションでは考慮されていなかったトラフィック量の空間統計モデルを、より実態に即したものとして提案できる。この結果は全てのネットワークシミュレーション研究に、より正確な共通モデルを提供するものであり、該当研究分野にインパクトを与えるものである。

本年度は、SINET トラフィックデータを利用して、組織ごとのトラフィック分布を解析した。基となるデータは、SNMP を用いて収集したノードのインターフェイスバイトカウンタである。解析の結果、組織単位のトラフィックは直感的な正規分布にしたがうのではなく、より裾の長い分布を持つ対数正規分布にしたがうことがわかった。また、裾の長い分布の一つであるべき分布に対するフィッティングが適切でないことを示した。また、商用 ISP のブロードバンドカスタマのトラフィック入出力トラフィックデータを使用して、ノードとして見た場合の、組織のトラフィックと個人のトラフィックの統計的性質を解析した。その結果、個人のトラフィックでは、同様にトラフィック分布は対数正規分布に従うものの、通常のユーザならびにヘビーユーザの2種類のユーザタイプがそれぞれ異なる平均・分散を持つ対数正規分布で特徴付けられることが明らかとなった。

### 「インターネット免疫学に基づくスパム対抗アーキテクチャ」

研究代表者：北本 朝展

### 「XML 向けデータベースプログラミング言語への融合変換適用に関する研究」

研究代表者：日高 宗一郎

XML 処理に関する諸階層間のインピーダンスミスマッチを解消すべく提案されている XQuery などの関数型プログラミングスタイルを持つデータベースプログラミング言語では、複数の変換の合成の形で処理が記述されることが多く、圏論を援用した融合変換技術の適用が期待される。

本年度は圏論に造詣の深い研究者との研究交流を通し、本研究で着目している子孫 (descendant) 軸アクセスに対応する再帰形式が関数プログラミングの分野でよく知られている再帰形式のひとつである paramorphism に密接に関連していることが分かった。

paramorphism に対する融合規則に関しても、既存研究が幾つか見つかったため、来年度以降引き続き調査を行う予定である。

データベースプログラミング言語の分野では、structural recursion が詳しく解析されているが、とくにグラフ問い合わせ言語 UnQL の代数レベル (UnCAL) で導入されているものは、列方向 (水平) と子孫 (垂直) 方向両方に再帰するという意味で、子孫軸アクセスに類似の射と捉えることができる。

この structural recursion では融合変換規則が知られており、今年度はそれを実装したが、融合後の射の本体が複雑になり、様々な補助変換が必要になってくることが分かった。この再帰形式も paramorphism に密接に関連しており、XML のデータモデル (木) をより一般的なグラフの観点から捉えなおすことで、融合規則を含む諸性質を本研究に生かすことが期待される。

データモデルの実装に向けて、Lisp 処理系を導入した。

### 「マルチビューに基づく安全なシステム設計法の研究」

研究代表者：吉岡 信和

本研究では、セキュリティの関心事を網羅的に整理したモデル化を行う為、通常の設計モデルに加え、システムに対する攻撃モデル、脆弱モデル、そして、安全モデルの三つの新たなモデル（マルチビュー）を導入する。これにより、セキュリティに対する関心事を段階的に整理、分析し、最終的には、安全なシステムが設計可能となる。そして、上流工程から下流工程までの一貫性をチェックするため、まず、セキュリティパターンに関する言語を上記の三つのモデルの観点で整理する。パターンによりセキュリティに関する条件を明らかにし、モデルを詳細化する際にその条件を調べることで、工程にまたがるモデル間の一貫性をチェック可能になる。

平成20年度は、3つのモデルで定義するセキュリティ要素、および、表記法、モデルのセマンティクスを決定し、各モデルを構築するためのパターンを整理した。具体的には、攻撃モデルに関しては、アタックパターン・ミスユースパターンを整理し、それに基づく攻撃者の観点でのモデルを構築できるように、本モデルに含まれる情報を、攻撃者の意図、攻撃の状況（コンテキスト）、攻撃の手順などに整理した。さらに、脆弱性モデルは、攻撃が受けやすい状況（侵入の可能性があるネットワーク、ホスト）や、攻撃を受けたことを確認・検証できるようにするための情報（Forensics）を含めるように設計した。そして、設計モデルでは、セキュリティの制約やセキュリティ機能を含めるようにした。パターンとしては、攻撃、その確認方法、対応を含めることに、これらの3つのトレーサビリティが保つことが可能となった。

### 「サービス合成において整合性ある契約管理を実現するフレームワークの研究開発」

研究代表者：石川 冬樹

複数の連携相手が含まれるサービス合成では、実行前に個々の契約や様々な制約の間の整合性を保証するよう契約の選択方針を定める必要がある。また実行時には、サービスの選択・束縛や合成実行の機構と契約管理機構を適宜連携させる必要がある。本研究では、サービス合成における整合性ある契約管理処理の方針設定・実行を容易とする枠組みの研究開発を行っている。平成19年度の取り組みにおいては、事前にサービス契約を検討する際の検証などの支援を考え、形式的理論基盤およびそれに基づいたツールを構築した。平成20年度の取り組みにおいてはこれらに加え、実行時における連携相手の再選択・束縛にも対応することを想定し、形式的理論基盤およびそれに基づいたツールの拡張を行った。具体的には、これまでの取り組みにおいて構築した形式的理論基盤に加えて、連携相手の再選択・束縛やサービス合成の実行に関する実行動作や要求・制約、及びそれらの整合性についても Event Calculus 上の語彙や公理としてモデル化、形式化した。またこれまでの取り組みにおいて既存ツール Discrete Event Calculus Reasoner をラッピングすることにより構築したツールに基づき、連携相手の再選択・束縛の際に必要な推論の種類を明確化し、それらの推論を行う方法を確立するとともに、それらの推論を実行時に行うためのソフトウェア部品を整備した。このソフトウェア部品は、実行時に1つの連携相手のみ再選択・束縛する場合にその契約の条件を導く場合等においても基盤として用いることができる。

### 「予測と部分二重化による超低遅延チップ内ネットワークに関する研究」

研究代表者：鯉淵 道紘

本研究では、マルチコア、メニーコアプロセッサなどの複雑化するシングルチップ計算機プラットフォームを実現するために急務である革新的な超低遅延インターコネクト技術の実現を目的とする。

そのために、(1)予測と部分二重化による低遅延ルータアーキテクチャと(2)そのルータ間の協調動作による更なる遅延削減のためのトポロジ、ルーティングの部分再構成技術を検討した。

現在、チップ内ネットワークでは、2次元メッシュなどの規則性の強いトポロジ、デッドロックフリールーティングを採用するケースが多い。そのため、ルータの一部の入出力ポート間の転送パターンに極めて強い偏在性が生じる。そこで、頻繁にトラフィックが転送される入出力間コネクションをルータ内のデータパスとは別に実装し（部分二重化）、ルータ内の複雑なパケット処理を迂回する。つまり、プロセッサのキャッシュのように、頻繁にアクセスされるルータ内入出力対データパスについてはその

情報、構成を記憶（迂回路の利用）し、超低遅延化する。この場合、部分的にトポロジ構成が変更されるかデッドロックフリーを保障する経路群については若干の更新に留めることができた。そして最終的に本研究成果としてルーティングの部分再構成技術を考案するに至った。

さらに、その他のパケットについては、予測機構に基づく投機的な出力ポートとそのクロスバの設定を行うが、予測が成功した場合、既存のルータ内データパスを利用しつつ、遅延を削減することができる点も特徴である。

### 「知的財産保護を考慮した学術コンテンツ流通システムに関する研究」

研究代表者：山地 一禎

従来の論文による研究成果公開に対し、現在では、様々な段階やフォーマットでの研究成果がインターネット上で共有されるようになってきた。本研究では、そうした研究成果共有を更に促進させるために、知的財産管理の手段として注目されている長期署名技術を、研究の過程で頻繁に利用されているオフィス系ファイルフォーマットに適用する技術を開発することを目的とした。

対象とするフォーマットは、マイクロソフト社の Office 2007 に採用されている、Open Office XML (OOXML) 標準とした。長期署名フォーマットには、XML で記述される XAdES を採用した。OOXML への XAdES の実装として、標準長期署名と拡張長期署名と呼ぶ二種類の方法を提案した。前者は OOXML で規定する XML 署名のファイルに長期署名に関する記述を含める形式であり、後者は独立したファイルに記述する形式である。双方とも、OOXML と XAdES の仕様を逸脱するものではない。この二種類の長期署名を、Office 2007 が生成する OOXML ファイルに付与するアプリケーションを開発した。長期署名付きファイルを Office 2007 で開いた結果、拡張長期署名は XML 署名としての検証には成功するのに対し、標準長期署名は失敗することが確認された。XML 長期署名としては、標準長期署名の方がより一般的な実装方法であり、OOXML において長期署名を付与する書式を明らかにするとともに、Office 2007 による OOXML の解釈にも対処が必要であることが示唆された。

### 「保存法則に由来する量子ゲートの精度限界理論の構築」

研究代表者：唐澤 時代

量子情報システムを実用化するためには、システムの基本素子である量子演算を高精度に実現しなくてはならない。特に拡張性を持つ量子計算機を実現するためには、量子誤り訂正理論が与える閾値よりも高い精度で個々の量子演算が実装されなくてはならない。本研究においては、演算の担い手となる量子ビットを制御するために加わる相互作用（制御相互作用）が従う保存法則に由来する原理的精度限界を導出し、限界を達成するための必要条件を与えることがテーマとなっている。その中で、平成20年度においては、電磁場による制御相互作用が誘導する精度限界の解析を行った。

研究対象とされた相互作用モデルは、Jaynes-Cummings モデルである。このモデルでは、電磁場のエネルギーと原子のエネルギーの和によるエネルギー保存法則が量子演算に対して誤差を発生させることがある。本研究では、量子 NOT 演算に対する精度限界を導出し、限界の時間的振る舞いを表現する無限級数の導出に成功した。この級数を時間に対して図示すると、演算の誤差を最も抑制する最適制御時間が与えられる。また、誤差を抑制し、最適な演算を実装するための必要条件の一つが電磁場のエネルギーと原子のエネルギーを揃えること（共鳴させること）であることが理解された。今後は、コヒーレント光などの代表的な入力電磁場に対する精度限界に対して、閾値をクリアするための必要条件を明らかにするとともに、この成果を任意の量子単一量子ビット演算へと拡張する予定である。

## ⑩ 研究成果公開促進費

### 「東洋文庫所蔵」画像資料マルチメディアデータベース」

研究代表者：小野 欽司

本研究の目的は、東洋文庫が所蔵するシルクロード地域における過去の膨大な学術資料をデジタル化し、最新の情報技術を活用したデータベースとしてウェブサイトで公開することにある。このデータベースは研究成果公開促進費の助成を受けてここ数年間にわたって継続的に増強してきたものであり、

昨年度までにシルクロード地域の基本的学術資料となる貴重書約70冊（合計約17500ページ）を公開した。これだけの良質な資料をこれだけ大きな規模で全文公開しているデータベースは世界でも類例がないことから、このウェブサイトは世界中の多くの研究者や専門図書館ウェブサイト等からリンクされ、大英図書館（国際敦煌プロジェクト）からも研究協力の要請を受けるなど、国際的に重要性を認められつつある。こうした評価を受け、シルクロードに関する学術資料の系統的・集中的な収集では世界的に著名な東洋文庫と協力し、数十万冊の蔵書の中から特に国際的な要請の高い学術資料を選んでデータベース化を長期継続していくとともに、世界各国のシルクロード探検隊の成果に加えて日本の優れた成果を国際的に発信するという課題にも取り組む必要がある。そこで本研究では、過去数年間にわたるデータベース化の実績をさらに発展させ、専門家も一般の人々も多様に活用できるような先進的なデータベースを作成する。また人文学研究者と情報学研究者との共同研究体制によって学術的信頼性と技術的先進性に優れたデータベースを生み出していく。本年度は8152件（ページ）のデータをデジタル化した結果、シルクロード探検隊報告書の主要な部分をかなりの程度は網羅したデジタルライブラリを構築することができた。

## ⑪ 特別研究員奨励費

### 「高齢者の情報機器操作における視覚・運動情報の対応特性」

#### 研究代表者：金子 利佳

本研究の目的は、高齢者がコンピューターを使用するときの視空間と手の運動空間の対応関係を検討し、高齢者が使いやすいコンピューターの入力装置の特性を明らかにすることである。昨年度は、視覚刺激の呈示、視覚・運動空間の制御、およびコンピューター操作の記録ができる実験システムを構築し、それを使ってマウス操作について3つの実験を行った。

- 1 ディスプレイの傾きに関する実験 ディスプレイとマウスの操作面の傾きの違いがターゲットのクリック操作に及ぼす影響について検討した。高齢者は全般に若齢者よりもクリックまでの時間が長く、マウスの移動距離も長い。年齢にかかわらず、ディスプレイの傾きが変わっても操作にほとんど影響がないことが明らかになった。
- 2 身体に対するディスプレイの位置に関する実験 ユーザーの身体方向に対するディスプレイの位置の違いがクリック操作に及ぼす影響について検討した。高齢者は全般に若齢者よりもクリックまでの時間が長く、移動距離も長い。年齢にかかわらず、ディスプレイの位置が変わっても、操作にほとんど影響がないことが明らかになった。
- 3 視覚的フィードバックの効果に関する実験 ディスプレイ上のターゲットをクリックする際に視覚的フィードバックを与えず、運動感覚だけでマウス操作を行う課題を、若齢者を対象に行った。その結果、ディスプレイの傾きが垂直よりも水平に近いときにクリック位置がより正確になることが明らかになった。今後、高齢者についても同様の実験を行い、マウス操作時の運動感覚の加齢変化について検討する予定である。

### 「ユビキタスコンピューティング環境におけるプライバシー保護技術とその応用」

#### 研究代表者：曾根原 登

病院のデータベースに蓄えられる Personal Health Records (PHR) は、プライバシー保護のため、制限された使用（医者が調べるときだけ）しかできない。患者は、病院のデータベースに蓄えられる自分自身の PHR をコントロールし、管理できるような十分な柔軟性を持っていない。また、1つの病院に蓄えられた PHR は、ディスクロージャー制限のため別の病院では使えない。大きいボリュームのデータのユーザビリティを増大させるためには、患者は、自分自身のデータをコントロールするためのより柔軟な選択肢を決定できる仕組みを持っているべきである。そこで、患者は PHR のオンライン・データベースを作成し、患者にそれらの PHR へのアクセスを柔軟な方法でコントロールさせることができるようにすることによって、病院を越えてデータのユーザビリティが拡張できる。

この研究に関して精力的に研究開発を進め、特定のエンティティから他のエンティティでも自分自身の PHR へのアクセスをできるようにし、データを受け取ることにより、患者が自分自身の PHR をコ

ントロールすることを可能にする「Controlling Personal Health Records」システムを研究開発した。学術業績として、

- (1) Md. Nurul Huda, A Privacy Management Architecture for Patient-Controlled Personal Health Record System, International Conference on Network Applications, Protocols and Services 2008
- (2) Md. Nurul Huda, A Privacy Management Architecture for Patient-Controlled Personal Health Record System, 3rd International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare 2009
- (3) MD. NURUL HUDA, et.al, A Privacy Management Architecture for Patient-Controlled Personal Health Record System (2009年8月に掲載予定), Journal of Engineering Science and Technology (JESTEC)  
などの成果を得た。

#### 「感染症発生レポートにおける時間表現のタグ付け」

研究代表者：Nigel Collier

研究は、大きくふたつの領域（文書表現と時間コーパス構築）に分けられる。

1. 文書表現に関する研究では、筆頭著者として（International Journal of Medical Informaticsに）病気の集団発生報告を検出するための特徴表現の改善に関する問題を取り扱った論文1編を発表した。研究の一環として、キーボードおよび用語分析用に KwEXT (Keyword EXTraction Tool/ キーボード抽出ツール) を開発した。（本研究については、英国リバプール市で開催される査読付き Corpus Linguistics 2009会議において、プレゼンテーションを行うことになっている。）この研究に加えて、テキストの不確定度を定量化して早期疾患を認識する方法も開発した。本研究については、North American Chapter of the Association for Computational Linguistics - Human Language Technologies (NAACL HLT) 2009会議のワークショップのひとつである BioNLP 2009において、ポスターとして発表することになっている。
2. 時間処理を容易にするために、病気の集団発生事象のコーパスを開発、実証した。この研究については、5月に一流誌に投稿し発表する予定である。

#### 「適応した感情を学習するロボットのモデル化と開発」

研究代表者：Helmut Prendinger

仮想キャラクターを計算システムのインタフェースとして利用することに対する関心が、近年高まりを見せている。人間と機械とのインタラクションを強化しようという試みが、その動機となっている。人型ロボットのようなキャラクターはほとんどの場合、テレビゲームの中のアナウンサー、チューター、あるいはアクターの役割のように、通常は人間によって行われる役割を具現化するのに使われている。そのような仮想キャラクターは、ユーザとのインタラクションを最適化するための説得力を持つべきである。Research in Human and Social Sciences（人文・社会科学の研究）によれば、感情表現は人を納得させるために使うことができる。この研究に基づき、私たちの研究では、対話者を納得させるための適切な感情表現を可能にする、感情面での戦略を与えられた仮想キャラクターを Second Life 内で開発した。現在、そのようなキャラクターの説得力を実証するために、ユーザの評価が進行中である。

#### ⑫ その他の科学研究費

##### 厚生労働科学研究費補助金

「健康危機情報の積極的収集と分析および健康危機管理行政への情報提供のためのシステム開発と運用に関する研究」

受入教員：Nigel Collier

グローバル化した社会の中で、インフルエンザ・パンデミックなどの世界的な公衆衛生リスクの評価を行うには、健康危機情報を積極的に収集・分析することが必要であり、これは、訓練された分析者を必要とする高度なタスクである。情報ソースとしてほぼリアルタイムのインターネット情報が得られる

ようになり、言語学技術（オントロジー、テキストマイニング）とコンピュータ技術の進歩が情報のデータベース化を助け、健康危機情報の早期検知を可能にしている。短い研究期間の中で、欧州の MedISys、カナダ公衆衛生局の GPHIN、アメリカ合衆国の Argus をはじめとして、世界各国の既存の Web 情報監視と収集・分析システムの情報を集め、システムのデザインの視点から分析した。また、日本国内の現状をまとめ、健康危機管理として将来的に目指している方向性、世界における日本の役割、日本として必要としている情報の入手方法などを考察した。さらに、利用可能な言語学の技術、既存のソフトウェアについても分析および活用法の検討を行った。以上を総合して、健康危機管理の政策決定および日本としての意思決定を行える方々の参考となる様に、日本の立場で国として国際的水準の健康危機管理に必要な情報を入手するためのシステムを保有する必要性と、どのようなシステムデザインが求められるかについてまとめ、提言を行った。提言をまとめるにあたり注目した領域は、情報収集対象とする言語の種類、自動分析機能、分析者による情報解析、情報の収集から対策をする意思決定者までの情報コミュニケーションの方法、コンピュータシステムのハードウェアとしての仕様、技術支援体制、関係者の協力体制などである。また、自動アラート発生機能や、注意喚起メカニズムなど、今後一層の研究が必要な領域についても言及した。本研究成果を参照しシステムをデザインし構築することで、将来的には水際対策に役立つほか、行政対応に必要とされる時間を12 時間から48時間生み出すことができるシステムが作成できる。

#### (4) 民間等との共同研究

「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム（再委託：文部科学省）」	84
「時間オートマトンを考慮した状態遷移表の研究」	84
「並列性隠蔽科学計算ライブラリの開発」	85
「音声対話ロボットにおける人工的モダリティを用いた外部表出」	85
「セキュリティ要求分析獲得手法のコモンクライテリアへの適用に関する フィージビリティスタディ」	85
「Distributed Quantum Information Processing and Hybrid Quantum Devices」	85
「検証支援手法の調査研究」	85
「知的ネットワーク自己制御技術の共同研究」	86
「セキュリティパターンマッチアクセラレータの研究開発」	86
「人間ロボット間の協調的対話に基づく段階的行動獲得」	86
「CGM における互報酬性構築方式」	86

#### (4) 民間等との共同研究

##### 「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム（再委託：文部科学省）」

受入教員：本位田 真一

委託者：東京大学

東京大学大学院情報理工学研究科において、東京大学と東京工業大学の大学院学生に対して、先端スキル開発特別講義Ⅳ（分散システムモデル検証論，夏季集中）、先端スキル開発特別講義Ⅴ（測定に基づくソフトウェア開発プロジェクトのマネジメント，夏季集中）、先端スキル開発特別講義Ⅵ（パターン指向ソフトウェア開発，冬季集中）を実施した。各30時間の集中講義を行った。これらの特論は集中講義ではあるが、時間の70%以上は、数名の非常勤講師が同時に指導する小グループ制の演習の形態をとっている。また、各拠点で開発された教材等の成果を効果的・効率的に普及展開することを目的とした「拠点間教材等洗練事業」を実施した。各拠点の代表者で構成される運営委員会を設置し、合計で6回の委員会を開催した。本運営委員会で決定した事業方針に基づき、拠点間ポータルサイトの構築、普及に向けての教材の洗練、教材作成等のガイドラインや規約類の作成、広報活動（シンポジウム開催や冊子の作成）などの活動を実施した。

拠点間ポータルサイトは、「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」の各拠点で開発された教材等の学習・教育コンテンツを全国の大学等に配信し、さらにそれらのコンテンツが全国の教員、企業関係者等により洗練され、よりよいコンテンツが生成されるようなシステム基盤とすることを目標としている。配信する教材は、多種多様であり、PBL 教材、FD 教材、知識付与型の講義教材、学習者の理解を支援する演習問題やプログラムなどが配信される。教材の形態としては、スライドが連動するビデオコンテンツ、PDF コンテンツ、PPT コンテンツなどデジタル化された教材は全て含まれる。このような目標を達成するために教材配信・検索サイトとしての要件定義を行い、ポータルサイトの設計および構築を行った。

ポータルサイト構築と並行して、各拠点の実務担当者による公開コンテンツ WG を編成し、計8回の会合を開催した。本 WG において、教材公開の目的、教材コンテンツ公開の条件、各拠点で公開可能な教材コンテンツの検討を行った。本 WG における検討結果に基づき、拠点間ポータルサイトで公開する教材コンテンツの整備を進めた。

さらに、拠点間ポータルサイトでの教材コンテンツの配信・利用を促進するために、教材コンテンツの利用規約や教材作成時の著作権等に関するガイドラインを整備した。本作業においては、当該分野に精通している弁護士を含む作業チームのもと、拠点間ポータルサイトのサービス内容やポリシー、コンテンツ提供者・利用者等のステークホルダを整理し、各ドキュメント類の整備を進めた。

以上の取り組みに加え、広報活動として、各育成拠点の現状・成果を発表するシンポジウムを2回開催した。第一回シンポジウムは平成20年6月23日に東大にて開催され、各育成拠点の現状や成果が報告された。第二回シンポジウムは平成21年3月4日に経団連会館にて開催され、各拠点で実施されている実践型 PBL の現状の報告や各拠点学生のパネルディスカッションなどが行われた。また、各拠点における現状・成果を冊子としてとりまとめ、計1,150部を発行し、上記シンポジウムや平成21年1月に開催された「文部科学省 平成20年度 大学教育改革プログラム合同フォーラム」等で配布を行った。

##### 「時間オートマトンを考慮した状態遷移表の研究」

受入教員：吉岡 信和

委託者：株式会社キャッツ

組み込みシステムは自然現象を利用した機械的な制御が含まれるため、その設計時から時間に関する制約を考慮する必要がある。また、組み込みシステムの設計には、通常、状態遷移ベースのモデリング手法が使われる。しかしながら、実時間システムの時間制約が満たされるかどうかを状態遷移上で確認することは非常に難しく、網羅的に振る舞いを探索するモデル検査技術の実用化が期待されている。

そこで本研究では、実時間システムに関して、どれだけ検証技術が確立されているか、また、その技術がどれだけ利用可能かについて調査を行い、実用的に利用されている拡張階層型状態遷移表に対して実時間の制約を記述する手法を開発した。さらに、この制約を時間制約に対応したモデル検査ツール

UPPAALで検証できるようにする手法をプリンタの設計事例で検討した。これによりモデル検査技術の実利用の可能性を見出すことができた。

#### 「並列性隠蔽科学計算ライブラリの開発」

受入教員：胡 振江

委託者：株式会社 HPC システムズ

スケルトン並列プログラミングは、並列スケルトンと呼ばれる計算パターンを組み合わせてプログラムを構成することによって、プロセッサ間通信などの並列性に伴う煩雑な処理をスケルトン内に隠蔽し、応用プログラム上にそれらを表現することなく並列プログラムを記述することができる。本共同研究は、現状の並列スケルトンライブラリ SkeTo の機能をマルチコアに対応させ、ハードウェア資源やキャッシュを十分に活用できるような科学計算ライブラリを開発した。また、このライブラリを差分法の計算と NAS の CG 問題の並列化に適用し、並列プログラム作成の手間を軽減することを確認した。

#### 「音声対話ロボットにおける人工的モダリティを用いた外部表出」

受入教員：山田 誠二

委託者：株式会社ホンダ・リサーチインスティテュート・ジャパン

ビーブ音や LED の明滅などのかすかなシグナルである Artificial Subtle Expression を音声対話と併用してユーザに適切に表出することで、音声対話ロボットに対するユーザの印象と使い勝手を向上させ、音声認識率、話者交代の成功率、対話課題の達成率などの改善をこころみた。外部表出のモダリティ方法の定義付けと、その効果を測定するための実験の設計・実施を行った。具体的な成果を以下に示す。

・ Artificial Subtle Expression (ASE) の定義付け

人工的に実現でき非常にささいで単純なシグナルを用いて、ユーザがインタラクションをもつ対象の内部状態を表出する Artificial Subtle Expression の定義付けを試みた。具体的には、・単一の情報、・コミュニケーションにおいて補足的な情報、・その情報自体単独では意味を持たない、などの条件が議論された。

・ 実験の設計と実施

対話エージェントが「思考中」であることを表現するためのモダリティとして発光ダイオード (LED) を採用し、市販の人型ロボットに実装した。これを用いて、LED 明滅がある場合とない場合の二条件で対話実験の数十名の被験者の協力により本実験を行い、LED 明滅の有効性を確認した。

#### 「セキュリティ要求分析獲得手法のコモンクライテリアへの適用に関するフィージビリティスタディ」

受入教員：吉岡 信和

委託者：株式会社みずほ情報総研

コモンクライテリアは、システムの設計者が主張するセキュリティの信頼性を保証するための枠組みであり、近年、産業界では重要な位置づけになりつつある。しかしながら、コモンクライテリアが求めるセキュリティの対象、その脅威と対策の明確化は、それ自体困難な活動であることに加え、従来の開発法にはない考え方であり、既存の開発に統合して行うことが難しかった。

そこで、本研究では、これらの情報の分析、整理、明確化を助けるためのミスユースケースを拡張した方法を提案し、既存の開発に取り込みやすいプロセスを規定した。そして、複合機の事例に適用することでその有効性を確認した。

#### 「Distributed Quantum Information Processing and Hybrid Quantum Devices」

受入教員：根本 香絵

委託者：HP

#### 「検証支援手法の調査研究」

受入教員：中島 震

#### **委託者：株式会社三菱総合研究所**

組込みシステムの信頼性向上を目的として、モデル検査法を利用した形式検証の技術が産業界で注目を集めている。しかし、日常の開発作業の中で使われる段階に達していない。本共同研究では、企業が持つ実際の問題を対象とした事例研究を行い、その過程で得られる知見を整理して、「適用ガイダンス」にまとめることを目標とする。下半期から実質的な作業を開始した初年度は、家電機器の制御ソフトウェアにモデル検査ツール SPIN を適用する事例を取り扱った。また、形式仕様ならびに検証作業を支援するために、オブジェクト指向開発技術で有効であった「パターン」の考え方を導入する検討を行った。形式検証は開発上流工程で行うことから「作業パターン」が有用であるという見通しを得た。

#### **「知的ネットワーク自己制御技術の共同研究」**

**受入教員：福田 健介**

**委託者：NTT 未来ねっと研究所**

本研究では、広域ネットワーク上でのトラフィックの経路情報の観測・観測に基づく経路の動的制御に関する研究を行っている。本年度は BGP モニターと呼ばれる、ネットワーク経路情報の収集エージェントを国立情報学研究所内に設置、データ収集を開始した。他の Autonomous System (AS) での収集データとの比較によって、SINET に特有な事象、他の AS と共通して観測される事象等の存在が明らかとなった。また、IM-VIS と呼ばれるネットワーク情報の視覚化ツールの開発を行った。

#### **「セキュリティパターンマッチアクセラレータの研究開発」**

**受入教員：米田 友洋**

**委託者：株式会社ノディック**

セキュリティパターンマッチアクセラレータを実現するために、正規表現を含むパターンを並列的に行うハードウェアについて上位設計を行うとともに、シミュレータを作成し、動作の確認、および、性能の見積りを可能とした。このアクセラレータでは、正規表現ルールとして  $A \cdot (B \mid C) \cdot D$  などを扱うことができ、この A~D をキーワードと呼ぶが、そのキーワードをキーワードステートマシンにより検出し、並列 DFA (Deterministic Finite Automaton) によりキーワードの出現順序を管理する。上位設計を行った結果、テキストを入力するモジュール、キーワードとルールを格納するメモリおよびその管理モジュール、そのメモリへの入力を調停するモジュール、メモリへの入力調停からの切り替え情報を受けてメモリからの出力を制御するモジュール、メモリ上のルールアドレスを計算するモジュール、および、メモリ上のルールの管理情報を更新するモジュールにより実現することとした。複数の入力ストリームを並行的に扱えるよう、各モジュールは、異なる入力ストリームからのキーワードを並列的に処理し、同じ入力ストリームからのキーワードを逐次的に処理する構成となっている。この上位設計の動作を確認するために、設計のある程度の詳細化を行い、シミュレータを作成した。このシミュレータでは、各モジュールの処理時間、各モジュールが持つキューへの入出力時間を指定することができ、これらを実際に近い値に設定することにより、動作の確認はもとより、性能の見積りも可能となった。

#### **「人間ロボット間の協調的対話に基づく段階的行動獲得」**

**受入教員：稲邑 哲也**

**委託者：トヨタ自動車**

#### **「CGM における互報酬性構築方式」**

**受入教員：小林 哲郎**

**委託者：株式会社 KDDI 研究所**

本研究は、CGM における協力行動の心理的基盤となる一般的互酬性を養うような制度的基盤を提案し、その有効性を定量的に評価することを目標とする。人間社会における長期的な協力行動が有効に機能するためには、「情けは人のためならず」という諺に表わされるような不特定多数の中における一般交換とそれを支える心理的特性としての一般的互酬性が作用する必要がある。CGM は、情報通信技術

を利用した情報の交換という意味では、人間社会における社会的交換の一形態であると考えられる。しかし、これまでのCGMは、例えば質問に対する回答とそれに対する直接的な報酬という限定交換の形態が主であった。本研究はより社会的価値の高い一般交換と一般的互酬性を涵養するCGMの開発を目指し、その有効性を社会心理学の視点から評価する。

平成20年度は、KDDI研究所が中心となってCGM交換システムが作成され、その動作確認のための実験が二度に渡って実施された。NIIは今後行われる予定の一般利用者を対象としたCGM交換実験用の調査票を作成した。これは、開発中のCGM交換システムによって社会的価値の高い一般交換と一般的互酬性が涵養されるかどうかを評価するための指標となる。今後は、デバッグ後に一般利用者を対象としたCGM交換実証実験を行い、社会的交換行動と一般的互酬性の測定によって制度的有効性を検討する。

## (5) 受託研究

「省電力インターコネクトの研究開発」	90
「学術動向等に関する調査研究」	90
「グリッドコンピューティングのインターオペラビリティと次世代技術に関する 国際共同研究の推進」	90
「システム生物学における仮説発見に関する研究」	91
「量子コンピュータ：理論と実現性」	92
「自発的な学びを育む連想的情報アクセス技術の研究」	92
「異メディア・アーカイブの横断的検索・統合ソフトウェア開発」	93
「量子暗号の実用化のための研究開発」	93
「次世代ソフトウェア・エンジニアリングに関する研究」	93
「大規模映像データベースによる映像コンテンツのショット／シーン解析」	94
「サイバー・サイエンス・インフラストラクチャーへの展開」	94
「情報信頼メカニズムの研究」	94
「“感性リアル”表現の制作支援を目的としたCG技術の開発」	96
「ISI論文データの分析（再委託：内閣府）」	96
「e-Learningシステム WebELSの研究開発」	97
「先導的教育情報化推進プログラム」	97
「インターネットユビキタスネットワーク情報基盤の研究」	98
「ネットワーク障害の統計的解析手法に関する研究」	98
「研究コミュニティ形成のための資源連携技術に関する研究（e-サイエンス）」	98
「時空間解析に基づくインターネット異常トラフィックの検出とそのデータベース化」	99
「健康被害を監視するための多言語ウェブサーバランスシステム」	99
「ネットワークオンチップ構成におけるディペンダブル技術に関する研究」	100
「e空間におけるコンテキスト推定技術の仕様策定・構築・動作等評価」	100
「先端的ソフトウェア工学による高度職業人の育成」	101

## (5) 受託研究

### 「省電力インターコネク트의研究開発」

受入教員：鯉淵 道紘

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構

本研究では、高性能計算（HPC）システムの省電力インターコネクート技術を提案、開発することを目的としている。

昨年度に提案したリンクの On/Off アクティベーション法を発展させ、PC クラスターのインターコネクートの主流であるイーサネットにおいて実装した。イーサネットにおける On/Off リンクアクティベーション法は、VLAN ルーティング法を応用することで任意のトポロジにおいてブロードキャストストームを避けつつ、ホスト間の経路を更新する。On/Off リンクアクティベーション法は、スイッチの既存の機能を制御することにより実現でき、ホスト側の設定は不要である。従来のイーサネットではツリートポロジを採用するため性能面のスケーラビリティが不足していたが、提案した On/Off リンクアクティベーション法ではイーサネットにおいて任意のトポロジを可能とし、安定的にスイッチの MAC アドレステーブルの更新、管理を実現することができる。測定の結果、安価な商用スイッチにおいて、リンクの On/Off 操作、経路更新の総オーバーヘッドは数秒であった。さらに、イーサネットのリンク（ポート）の消費電力がトラフィック量によらず一定である点に着目し、各商用スイッチの消費電力モデルを示した。そして、128台のホストで構成される PC クラスターにおける NAS パラレルベンチマークを用いた評価結果より、On/Off アクティベーション法は性能を維持しつつ、スイッチの総消費電力を最大 37%削減できることがわかった。

### 「学術動向等に関する調査研究」

受入教員：相澤 彰子

委託者：独立行政法人 日本学術振興会

本調査研究は、情報学分野に関する最新の学術動向の把握および調査方法の検討を目的としている。特にメディア情報学や知能情報学の国内の代表的な学会を中心に、国際会議やワークショップなども踏まえ、先端的な研究テーマの概要や傾向を調べるとともに、国内外の論文データベースを用いて用語のトレンド調査も行った。また、国立情報学研究所が持つ各種学術データベースについては、従来から文献同定や用語抽出の研究を進めており、その成果も踏まえ活用の方法を検討した。さらに、科学計量学や統計分野の専門家との情報交換や合同研究会を通して、学術分野の構造分析や研究者や機関の連携分析などの研究分野についても調査を行い、大局的な分析のために各種学術データベースの整備と連携が不可欠であると結論づけた。

### 「グリッドコンピューティングのインターオペラビリティと次世代技術に関する国際共同研究の推進」

受入教員：三浦 謙一

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構

本研究交流は、日本とフランスのグリッドコンピューティング技術についての研究協力を推進することを目的とする。科学技術振興機構とフランス国立科学研究センターが両国のスポンサーとなっている3年間の公募型プロジェクトであり本年度が最終年度である。日本側はリサーチグリッド研究開発センター三浦教授が研究代表者となり、以下の3つのサブテーマについて技術交流と共同研究を継続した。

#### 1 Grid Metrics

目的：複雑な広域のネットワークの挙動を理解するためのネットワークの計測技術に関して、アプリケーションからプログラミングモデル、ライブラリ、実行時システム、オペレーティングシステム、ネットワークの研究者を集結し、エミュレータもしくはシミュレータでの理想的な環境での評価、さらに実際の2国間のネットワークでの実際の環境での性能評価の研究を行う。

①国立情報学研究所・大阪大学・九州工業大学チームが中心となって NAREGI で開発した計測用ソフトウェアを用いて、NAREGI と GRID5000間のネットワーク性能計測を実施した。日仏間の計測対象

広域ネットワークを接続し、セキュリティ運用ポリシーを策定後、NAREGIで研究開発した並列TCPコネクション数を自動調整し大量データを転送するGridFTPを、第一ステップの計測対象アプリケーションとした。日仏相互に環境を構築し、SC'07期間中にNAREGIで研究開発した最新のネットワークのトラフィック計測用ソフトウェアを用いて、ネットワーク性能計測を継続した。

- ②産業技術総合研究所のチームが中心となって、Ecole Normale Supérieure de Lyon (ENS-Lyon)に拠点を置くPascale Primet教授らのINRIAのチームと協力し、昨年度に引き続き、産総研で開発したネットワーク装置GtrcNET-1およびGtrcNET-10をフランス側(ENS-Lyon)に貸与すると共に、ENS-Lyonで新たに購入したGtrcNET-1と合わせてネットワークの詳細なモニタリング、エミュレーション等に活用し、ネットワーク環境の研究を継続した。

## 2 Instant Gridと計算資源の仮想化技術

目的：グリッドの計算資源を容易に利用するための新たな機構や仮想化技術に関して、日本とフランスのチームが新しいアイデアを交換し、それを統合することで次世代のグリッド技術について探索的に研究を行う。

- ①Instant Gridとグリッド資源の仮想化技術については、前年度のInstant Gridの基本的なコンセプトに基づき、簡易仮想化実行機構、P2Pオーバーレイネットワーク、データ共有レイヤでの技術交流を継続した。また、データ共有レイヤに関しては前年度議論したベンチマークに基づいた評価を継続して行った。
- ②仮想的なクラスタを構築するVirtual Private Cluster技術による計算資源の仮想化については、昨年度開発した高効率のインストールアルゴリズムおよびプロトタイプシステムとして実装したVPCシステムをベースとして、その性能を様々なベースの性能パラメータ(CPU速度、ディスクやネットワークの性能)の線形結合式としてモデル化を継続して行った。

## 3 Gridのインタオペラビリティとアプリケーション

目的：高エネルギー物理学でのアプリケーションに関して両国にグリッドソフトウェアを配置し、大規模な実験データセットをつかって、両国のグリッドソフトウェアのインタオペラビリティについて検証実験を行う。

- ①高エネルギー加速器研究機構グループが、JSAGAおよびGINを用い、CC-IN2P3(リヨン)との間で相互運用確立に向けた研究開発を行った。またリヨンのセンターにNAREGIグリッドミドルウェアをインストールし、グリッドインターオペレーションの基盤を構築した。
- ②Grid MPIに関しては平成19年度までに、東大グループとの間で日仏それぞれ別々に開発されてきたグリッド向け通信ライブラリについて相互の検討を行った。  
プロジェクト全体のワークショップを6月24日にフランス国トゥールーズ市において開催した。本プロジェクトは平成20年度で終了のため、終了報告書をまとめた。

### 「システム生物学における仮説発見に関する研究」

受入教員：井上 克巳

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構

平成20年10月30日～11月3日に第2回日仏シンポジウムを日本の高山市で開催した。フランス側からは代表のLAAS-CNRSのAndrei Doncescu准教授を始め7名が参加し、日本側からはメンバー7名を含む10名が参加した。各発表はテーマ内容に応じて、今年度新たな応用テーマとして始めた乳がんデータの解析、仮説推論に対する確率的アプローチ、システム生物学における演繹的手法、SATソルバーによる制約充足を用いたパスウェイ推論、生体システムのモデリングおよび微分方程式系の解析、システム生物学における知識発見、のセッションに分類された。また招待講演の阿久津達也京都大学教授には、ブーリアンネットワークにおける確定的および確率的な解析と制御について講演いただいた。この会議に先立って、亀谷由隆東京工業大学助教が平成20年8月20日～9月9日までフランス・トゥールーズのLAAS-CNRSを訪問し、Doncescu准教授およびInstitut Claudius RegaudのMagali Lacroix-Triki医師らと共同で、フランス側から新たに提供された乳がんデータについて各種非確率モデルによる解析を行い、その結果を亀谷助教が第2回日仏シンポジウムで発表した。さらに、平成21年1月22日～2月3日にかけて、日本側代表の井上がトゥールーズ LAAS-CNRSのDoncescu氏を訪問し、彼とともにIRIT

CNRS, Institut Claudiu Regaud 等の研究施設に所属する共同研究メンバーおよび関連研究者を訪問し、多くのディスカッションを行った。フランスからは Doncescu 氏が4月、7月、10月、12月、2月と5回来日し、国立情報学研究所および東京工業大学で打ち合わせを行ったほか、平成21年2月の来日では5回の連続講演を国立情報学研究所にて行った。

なお、平成20年度における日本側の主な研究成果は次の通りである。

- (a) データ構造として BDD (binary decision diagram) を用いた確率モデルのパラメータ推論の研究を進め、隠れ変数がある場合の最尤推定法として BDD-EM アルゴリズムを開発した。さらに、SOLAR で計算したアブダクションの仮説の尤もらしさを BDD-EM により計算し、仮説の順位付けを行う実験を行った。
- (b) システム生物学の諸問題を見通し良くコンパクトに記述できるようにするために、仮説推論システムにおいて等式が自由に使用できるシステムの検討を行った。
- (c) 結論発見器 SOLAR の性能改善のため、Java 言語で SOLAR 2.0 の開発を行った。
- (d) 不完全・不確定な情報を含む論理プログラムから帰納推論を行うための新たな枠組として敢為的帰納推論 (brave induction) を導入し、バイオデータベースからの知識発見への応用可能性について検討した。
- (e) 代謝系の酵素反応の主要経路推定問題において、酵素活性状態を推定するアブダクションの仮説に加えて、背景知識に欠落していた酵素活性状態と代謝物濃度変化との因果関係を補完するインダクションの仮説を、帰納論理プログラミングにおける仮説発見技法である CF 帰納法により生成できることを示した。

### 「量子コンピュータ：理論と実現性」

受入教員：根本 香絵

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構

量子情報処理は革新的な技術発展の可能性からこの10年間に飛躍的な発展を遂げ、現在スケーラブルな量子情報処理システムの研究が今後の最も重要かつ緊急な課題として大きな注目を集めている。本研究交流は、スケーラブルな量子情報処理の優位性とその実現可能性を日仏共同で探求することを主目的とする。これを達成するため、異なる特色をもつ日仏のチームが、その優れた専門性を結集してこの学際的な先進的研究を推し進めていこうというのが本研究交流提案の大きな特徴である。量子情報処理の優位性と実現可能性を、量子暗号と通信、量子アルゴリズム、量子計算と測定、量子計算の実現可能性という、互いに深く関連を持ちながらもそれぞれに特徴をもつ4つのテーマから探求する。互いの優れた専門性を生かし、ジョイント・ワークショップや研究滞在、PhD 学生交換などを軸に、効果的かつ継続的な研究交流を可能にすることで最大の成果が期待できる。

今年度はそれぞれのサブプロジェクトごとの主題に重きをおき、CNRS との研究交流を通して研究が進展した。サブプロジェクトによって共同研究の成果がすでに出て来ているものもあり、新しい共同研究の可能性も広がりつつある。

### 「自発的な学びを育む連想的情報アクセス技術の研究」

受入教員：高野 明彦

委託者：文部科学省

本委託研究は、学習者が発想や興味の赴くままに多様なデータベースやデジタル・アーカイブを渡り歩きながら探索できる利用環境の構築を目的として、平成16年度より5年間に渡り研究を行った。本年度は最終年度となったが、研究開始時に掲げた、文書1億件規模の処理が可能な連想計算機構の構築、連想する情報サービスの構築方式の開発及び様々な実用的なサービスの公開運用を行う等の研究開発目標を達成した。

本年度はこれまでに推進した以下の研究成果を取り纏め、事後評価でも高い評価を得た。

- (1) 「連想情報学」を基礎づける連想計算機構の実現。規模・性能ともに世界一。
- (2) 「連想する情報サービス」の構築方式を確立。多様なコンテンツに相互運用性付与。
- (3) 多数のコンテンツを利用して「連想する場」を提供する「想・IMAGINE」の開発。相互運用性を

付与されたコンテンツを結合する動的リンカー。

- (4)実用的な「連想する情報サービス」を多数公開。新書マップ、文化遺産オンライン、ブックタウンじんぼう、闘病記ライブラリ、千夜千冊マップ、Powers Of Information, Webcat Plus, 国立美術館遊歩館、渋沢栄一記念財団・絵引ギャラリーなど。
- (5)「想・IMAGINE」による実サービス構築と公開。国立美術館、早稲田大学演劇博物館、国立情報学研究所の3基点で公開。
- (6)公共空間への実サービス提供。千代田図書館・新書マップコーナー、神保町「本と街の案内所」、闘病記ライブラリと闘病記文庫（鳥取県立図書館、聖路加看護大学）。

### 「異メディア・アーカイブの横断的検索・統合ソフトウェア開発」

受入教員：安達 淳

委託者：文部科学省

本受託研究は、文化財コンテンツのメタデータのスキーマとして、多くの博物館等の学芸員、学校教員や児童など、多様な利用者によるアノテーションの付加が可能な柔軟なメタデータを設計し、そのメタデータを共有し活用するためのメタデータ管理システム、および、教育目的での活用法の提案を目的としている。文化財に関しては、博物館等においてメタデータや解説記述、および、画像などが従来作成されてきているが、博物館でのメタデータ作成は主に博物館での業務の効率化や展示に特化して行われており、また、それらの共有化や幅広い活用には課題も多い。特に、非専門家による活用に関しては、多くの課題がある。本受託研究では、特に教育目的での活用に着目し、文化財コンテンツの活用のためのメタデータの扱いと、教育現場（小学校など）での活用法について、方法論の提案とシステム構築、および、それらの実証を、平成16年度より推進している。

平成20年度は、提案してきた成長・進化するメタデータに基づくメタデータ基盤の実装を進め、別途開発を進めてきた発見学習支援ソフトウェアとメタデータ基盤との連携を強化するために、メタデータ基盤連携機能の開発を進めた。

具体的には、管理システム（アウラリー）、管理システムクライアント（アウラリークライアント）、および発見学習支援ソフトウェア（ボイジャー）の連携を高め、統合的教育支援環境として整備した。各ソフトウェアの連携強化のために、アウラリーのデータをボイジャーのデータ形式に変換するモジュールを最新のボイジャーに合わせて整備した。また、平成17年度から実施している小学校での研究授業を20年度も引き続き実施し、この教育支援環境を評価するための実証実験を行った。開発してきたシステムが学習者の自発的な探求、文化財への興味などを促進したことが観察され、教育者からも高い評価を得た。

さらに、これらの成果を公開・配布するため環境を整えた。実証において得られた利用者からの意見なども反映させ、アウラリークライアント、および、ボイジャーのユーザインタフェースや画面デザイン等を修正し、また、公開用のコンテンツなどの整備も行い、配布のためのパッケージ化を行った。

### 「量子暗号の実用化のための研究開発」

受入教員：山本 喜久

委託者：独立行政法人 情報通信研究機構

3準位人工原子（量子ドット）を含む共振器量子電磁気学系を用いて、2つのノード間にエンタングル状態を生成することによる量子中継方式の研究開発を行っている。タイムビン・エンタングル状態をフィデリティー85%以上で100kmの光ファイバーを伝送できることを実証した。また、この量子中継方式を実現するための鍵を握るノードの候補として、単一電子をドープしたInGaAs量子ドット、<sup>19</sup>Fドナー不純物をドープしたZnSe結晶から識別できない単一光子を発生させることに成功した。更にInGaAs量子ドットの電子スピンのコヒーレンス時間が7マイクロ秒になることを確認した。

### 「次世代ソフトウェア・エンジニアリングに関する研究」

受入教員：中島 震

委託者：株式会社 日本電気

自動検証の基本技術として命題論理の充足可能性判定法を用いる方法が注目を集めている。ソフトウェアの性質を整理し命題論理式として表現すれば、設計情報からプログラムまで、多様な開発生成物の自動検査が可能になる。本受託研究では、開発上流工程の技術である FODA フィーチャ・ダイアグラムの整合性検査ならびに不具合箇所の自動特定の方法について研究を進めた。一般のソフトウェア技術者が提案方式を利用できるようにするために GUI ベースのコンセプトデモツールを試作した。プログラム検証への応用については、検査可能な規模に対する問題の解決が必須である。本研究では、「契約による設計」の考え方を C プログラム検査に適用する方法を採用した。さらに、産業界で検証ツールを実用に供するためには、従来から行っているプログラムテスト技法との役割分担が大切である。「仕様からのテスト自動生成」の技術との関係を明らかにすることが重要になってきた。

#### 「大規模映像データベースによる映像コンテンツのショット／シーン解析」

受入教員：佐藤 真一

委託者：ソニー株式会社

#### 「サイバー・サイエンス・インフラストラクチャーへの展開」

受入教員：北本 朝展

委託者：東京大学

今年度の研究成果は以下の3点にまとめられる。第一に、東京大学大学院農学生命科学研究科生圏システム学専攻保全生態学研究室（鷲谷グループ）との共同研究の成果として、セイヨウオオマルハナバチ監視活動に利用するウェブサイト「セイヨウ情勢」を10月に一般公開し、運用を開始した。このウェブサイトは監視活動の成果をリアルタイムに伝えるためのものであり、平成21年4月から開始する2009年監視活動でも実地に利用する計画となっている。第二に、東京大学大学院工学系研究科社会基盤工学専攻河川／流域環境研究室（小池グループ）との共同研究を進め、アメダスデータに基づく過去の集中豪雨事例データベースの整備をおこない、これを温暖化予測データの解析に利用した。その結果の一部は3月に提出された修士論文の成果となっている。第三に、東京大学大学院情報学環・学際情報学府学際情報学専攻総合分析情報コース（溝口グループ）との共同研究を進め、フィールドサーバを用いた農業モニタリングのための画像解析の研究を進めた。フィールドサーバの時系列画像解析タスクとして、短期間の変化検出（Event Detection Task）と長期間の変化検出（Trend Detection Task）というタスクを設定し、特に長期間の変化においては、画像に撮影された作物の成長とフィールドサーバやアメダスで観測された気象条件（特に気温）との相関を解析した。以上のように、サイバー・サイエンス・インフラストラクチャーへの展開に関する一連の研究テーマとして、今年度は画像解析や気象データ解析、さらにはウェブサイトのデザイン・構築などの項目において実績をあげた。

#### 「情報信頼メカニズムの研究」

受入教員：曾根原 登

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構

<研究開発目標>

本研究開発は、電子商取引（e-Commerce）を取り上げ、利用者の「情報信頼性の検算力」の分析、情報信頼メカニズムの解明、それに基づく Web 信頼性評価のための IdTM（Identity Trust Management）システムの研究開発、技術検証に基づく電子商取引法制度への提言、EC サイトの「危うさの推定（Risk Rating）」サービスの社会実装、について研究開発する。

<研究開発項目>

- (1) アンケートなどの社会科学的アプローチおよび被験者実験など認知心理学的アプローチにより、ユーザが Web から情報信頼性を評価するメカニズムを解明。
- (2) サーチエンジンやハイパーリンクなど、インターネットを構成する技術的特徴から、情報信頼性を評価する手法を工学的アプローチにより検討。
- (3) (1)および(2)のアプローチによる研究結果を元に、Web 信頼性評価モデルを検討。さらに、評価技術・評価システムの要件を検討し、プロトタイプ等のシステム開発、サービス開発によりその有効

性を検証。

- (4)システム開発など技術的な方法で解決する範囲と教育や社会制度・法制度などによって解決すべき範囲を明確にした上で、両者を連動したサービス科学と情報制度設計からの社会実装方法を検討。

<実施内容>

- (1) Web サイトの信頼性評価の手がかり分析
- (2) Web 情報の第三者情報に基づく評価
- (3) Web ハイパーリンク構造解析に基づく信頼性評価
- (4) IdTM (Identity Trust Management) と情報信頼性検証支援サービスの研究開発

<研究開発成果>

- (1) Web サイトの信頼性評価の手がかり分析  
商品保証や商品説明など、商品購入に関連する項目、会社概要、住所、電話番号など現実世界での存在を示す情報、が商取引の相手として信用できるかを判断する要素として明らかになった。
- (2) Web 情報の第三者情報に基づく評価  
公共的な活動の記録は、政府や地方自治体、行政組織など公的機関の Web サイトに公開されていることが多いため、公共的なドメインを取得している Web サイトで「言及」された割合は信頼性評価に直結するものがあるので、より正確に信頼性を判断することが可能となる。
- (3) Web ハイパーリンク構造解析に基づく信頼性評価  
信頼性の高さ、信頼性のないことまたは不健全であることが分っているサイトからハイパーリンクでつながる周辺のサイトの信頼性、または不健全さを評価する方法を考察した。
- (4) IdTM システム技術の研究開発  
電子商取引 (EC) の法制度である特商法で定められている「電話番号・ドメイン名・氏名・住所」などの ID (Identity) のライフサイクル (連続性) が取引の安全性に及ぼす影響について明らかにし、一般消費者が痛い目に合わないための ID 検証を用いた Web 信頼性検証支援サービスを研究開発した。情報世界と現実世界とを "紐付ける" ID を信頼の起点とする方法に着目した。すなわち URL・氏名・住所・電話番号・メールアドレスなどの ID ライフサイクル管理によって Web サイトの信頼性評価を行う IdTM (Identity Trust Management) 技術を考案した。これにより、リテラシの低い利用者に対しても、"Web サイトの危うさ" の通知ができ、サイトへのアクセスや電話を用いた取引など意思決定の支援が可能となることを検証した。そのサービス、システムの社会実装に向けて、通信事業者、検索事業者、与信事業会社、ベンチャー投資会社への説明を実施し、社会実装の見通しをつけた。さらに、その社会実装の検討として、Web の信頼性に関わる電気通信事業法、特定商取引法、古物営業法、プロバイダ責任制限法、知的財産権法 (商標法、著作権法) との IdTM 技術との関係を検討し、開発した IdTM システムを用いて現実社会での実態調査、検証実験を実施し、違法 EC サイトの抽出、特商法への遵守性の調査を実施した。この結果、Web の信頼性に関わるリスク評価には、EC サイトの ID 記述標準が現在の特商法に必要となることを明らかにした。本検討結果は、情報制度設計への提言を行う予定である。

## 研究開発した EC サイトの危うさ評価サービス (Site Risk Rating Service) の画面



### <費用対効果比>

現在、オンライン詐欺、すなわち、振り込め詐欺、ワンクリック、フィッシング、オークション不正請求メール、スパイウェア（カード番号盗難）の被害総額は、発覚しているだけで1304億円（2006年7月）に達する。我々の提案する、URL・氏名・住所・電話番号・メールアドレスなどのID ライフサイクル管理によってECサイトの信頼性評価を行うIdTM（Identity Trust Management）システムを研究開発し、現実世界のECサイトのリスクファクタ（Webサイトの危うさ）評価の検証実験を実施し、それをリスクスコアの形で表し提供するRisk Rating サービスの実用化により、5%の被害が削減できれば、60億の経済的損失を回避できる。

電子商取引サイトやネットオークションサイトにおける詐欺や悪意のある取引は消費者の足を遠のさせる結果を招いているので、自己防衛知識の不十分な利用者が、ネット犯罪のターゲットとなっていることを回避できれば、リスクレイティングを行うことで電子商取引の利益を大きくし経済発展と安定化の両立を実現することができよう。

### 「感性リアル」表現の制作支援を目的としたCG技術の開発」

受入教員：佐藤 いまり

委託者：独立行政法人 科学技術振興機構さきがけ

私たちが知覚する光（波長や輝度）に比べ、液晶モニタなどの画像提示デバイスが出力できる輝度の範囲（色や輝度のダイナミックレンジ）は限られている。そのため、このような画像提示デバイスを用いて、人間が実世界で観察するような輝度や色のダイナミックレンジを計測し再現することは難しい。本研究では、観察者が実際の出力デバイスの限界を超えて現実世界のような高いダイナミックレンジを知覚できるような画像提示技術についての研究を進めた。

### 「ISI論文データの分析（再委託：内閣府）」

受入教員：根岸 正光

委託者：株式会社 三菱総合研究所

表記研究は、総合科学技術会議における、国立大学法人、独立行政法人等の科学技術関係活動の各年度評価点検用の指標化資料として、内閣府科学技術政策・イノベーション担当からの要請により、(株)三菱総合研究所を通じて受託したものである。

本研究においては、米国トムソン・サイエンティフィック社（現トムソン・ロイター社、通称ISI）の国際的学術論文引用統計データベース National Citation Report for Japan（1998-2007年）収録の86万件的論文データについて、それらの著者所属機関と研究分野別を中心に調査分析を行った。その結果、国立大学法人、大学共同利用機関法人、研究開発型独立行政法人41法人および主要公立大学等、各機関の2007年における公刊論文数と、過去10年間の論文に対する国際的有力誌からの2007年における論文

当たり引用数（引用度）の統計指標を24の研究分野別に析出した。

これら統計指標は、内閣府（科学技術政策・イノベーション担当）「独立行政法人，国立大学法人等の科学技術関係活動に関する調査結果（平成19事業年度）」（平成20年10月31日）等に収録され，これら法人の研究開発活動に対する国際的評価指標として活用されている。なお本資料は，総合科学技術会議配布資料として下記 URL にて公開されており，参照可能である。

<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihu77/haihu-si77.html>  
<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihu77/siryu4-1-3-2.pdf>  
<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihu77/siryu4-1-3-14.pdf>  
<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihu77/siryu4-1-3-21.pdf>  
<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihu77/siryu4-1-3-26.pdf>

### 「e-Learning システム WebELS の研究開発」

受入教員：上野 晴樹

委託者：国立大学法人 総合研究大学院大学

WebELS は，総研大のテイラーメイド教育プロジェクトの基盤ソフトとしての完成と運用性の向上に重点を置いて研究開発を進めた。

開発を行った主な項目は以下の通り：

- 1) セキュリティの強化：我が国を代表する IT 企業のセキュリティ専門部門に監査を委託し，その報告に基づいてセキュリティの強化を行った。
- 2) マニュアルの整備：ユーザマニュアル，外部仕様書，およびソフトウェア保守マニュアルを作成した。特にソフトウェア保守マニュアルは，WebELS システムの保守や新機能の開発に必要な情報であり，JDoc 機能を活用して，ソースコードの中にマニュアル情報を埋め込み，必要に応じて色々な形態のマニュアルが表示されるようにした。これによってマニュアル管理が自動化され，常に最新バージョンのマニュアルが得られる。
- 3) 日本語インタフェースの開発：WebELS のユーザインタフェースは英語が標準であるが，日本語インタフェースの整備も行うこととなり，ブラウザ言語を認識してインタフェース言語を自動選択する機能を整備し，日本語ブラウザのユーザには日本語で操作できるように改良した。多言語対応の設計を施したので，言語の追加が容易となった。
- 4) Internet 会議機能の改良：WebELS は簡易オーサリング機能と非同期学習機能に重点が置かれているが，遠隔会議や遠隔講義のニーズが高まることに対応するために，Internet 会議機能を強化した。特に，PPT を使った多地点オンラインプレゼンテーションにおいて，プレゼンタがズーム機能を使えることや，ビデオの同期再生を使えるようにした。これによって通常の Internet 環境で国際的なミーティング，遠隔講義等が容易にできるようになった。同一コンテンツをダウンロードしたユーザによって自動的にバーチャル会議室が構成され，管理される仕組みとしてあるので，同時に複数のグループがそれぞれ会議を開くことができる。
- 5) 安定性の向上：システムが安定して稼働するように，新機能の追加を最小限に抑えて，安定稼働するように改良した。また，バージョン管理システムも整備した。なお，この時点におけるバージョンは，v2.0.3である。

### 「先導的教育情報化推進プログラム」

受入教員：新井 紀子

委託者：文部科学省

本研究においては，研究協力機関（埼玉県総合教育センター・千葉県総合教育センター・栃木県総合教育センターほか県内指定校）において NetCommons を次の5分野に分けて実証実験を行った。すなわち，①校務の情報化②授業の情報化③情報教育での活用④情報提供での利用⑤上記の4項目を含めた学校の情報化の統合プラットフォームとしての利用，である。

本研究においては，各学校にそのためのサーバを設置する「学校サーバモデル」，教育委員会や教育センターに集中サーバを設置する「集約モデル」，さらには NetCommons の SaaS サービスを活用する

「SaaS モデル」の3種類と、秘密系情報と非秘密系情報の二種類を集約モデルと SaaS モデルに分散させて管理する「混合モデル」を提案し、それぞれに関する導入・運用コストを算出した上で、協力機関に提案し、自由な選択の上で研修事業・導入・実運用を実施してもらい、その効果を調査した。以上の知見について、2008年8月に開催された「NetCommons ユーザカンファレンス（利用者研究会）」において公表した（入場者数450名超）。

以上のような研究開発・実証実験・成果普及活動の結果、全国の都道府県および政令指定都市の教育センター（64か所）のうち、1/3以上のセンターにおいて、NetCommons の導入・研修・指定校による研究等の活動が実施されるに至った。また、鳥取県・神戸市・京田辺市・佐野市・真岡市等で域内全学校に NetCommons が導入されたほか、埼玉県・栃木県においては全県立学校での導入が進んでいる。

2008年には、NetCommons 利用者から広くフィードバックを得て、①から⑤までを確実に実現するための NetCommons の改良点について検討し、平成20年度の情報・システム研究機構新領域融合研究プロジェクト研究費によって NetCommons2.0を構築し、これを公開した。さらに、本委託事業の一環として NetCommons2.1の教育機関向けディストリビューションを作成し、教育委員会・教育センターに無償公開した。

### 「インターユビキタスネットワーク情報基盤の研究」

受入教員：福田 健介

委託者：総務省（SCOPE）

本研究課題では、我々の身の回りの身近な日常生活における安心安全の確保を背景として、ユビキタスセンサーネットワーク技術によって、実世界の様々な事象をソフトウェアで処理可能な情報として取り込む。そしてそのような実世界情報が取り込まれた情報空間を相互に接続した「インターユビキタスネットワーク基盤」により ICT 情報基盤に見守られた実環境の実現を目指している。本年度は、実際のセンサーデータの収集環境の構築を通じて、多様なセンサーを統一的に扱う枠組の実現、ならびに収集基盤から得られたセンサーデータの抽象化および抽象化データのマイニングに関する視覚化支援に関する研究を行った。

### 「ネットワーク障害の統計的解析手法に関する研究」

受入教員：阿部 俊二

委託者：株式会社 富士通研究所

DoS/DDoS アタックやネットワーク機器システムが能力を超える異常なトラフィックの発生が、ネットワーク機器障害やネットワーク性能の低下を招くことから、これら DoS/DDoS や異常トラフィック発生の検出を、トラフィックの計測とそれを用いたトラフィック予測から行うトラフィック時系列解析モデルの検討を進めた。また、異常に発生したトラフィックを検出したとしても、その発生元を特定し、発生を抑制するような策を講じなければ、障害や性能低下を避けることができない。そこで、異常トラフィックを検出した場合に、その発生源を推定するためのトラフィックのトレースバックを行う方法の検討も進めた。

DoS/DDoS や異常トラフィック発生検出のためのトラフィック予測については、トラフィック計測時系列のトレンド、AR 時系列成分などの成分分解による時系列解析モデルとカルマンフィルタを用いた予測モデルより行い、他方法（EWMA, NSHW）との検出誤差の比較評価を ROC（Receiver Operating Characteristic）を用いて進め、本方法の方がより検出誤差が少ない方法であることを示した。異常トラフィックを検出した場合のその発生元を追跡するためのトレースバック法については、OSPF のコスト値による最短経路ルーティング表による発生経路をたどるアルゴリズムを考案した。最短経路ルーティング表による異常トラフィックの伝搬経路を用いることで、リンクの異常トラフィック検出ミスをして、その誤検出を補うことができる効果もあることも示した。

### 「研究コミュニティ形成のための資源連携技術に関する研究（e-サイエンス）」

受入教員：三浦 謙一

委託者：文部科学省

本研究は RENKEI プロジェクトと呼ばれており、今年度9月から開始された。その目的は研究室に設置される計算機やストレージ等から計算機センター等に設置されるものに至るまでの資源上で提供される計算能力やデータ、データベース、アプリケーションを必要に応じて柔軟に共有または連携させ、これにユーザを含めた仮想研究コミュニティを形成かつ運用するための技術を研究し、これを実現するためのソフトウェアを開発することである。国立情報学研究所は本プロジェクトの中核機関であり、大阪大学、筑波大学、東京工業大学、産業技術総合研究所、高エネルギー加速器研究機構、富士通株式会社と共同研究の体制を取っている。

今年度国立情報学研究所では研究室の計算機、情報基盤センターの計算機、異なるグリッドミドルウェアにより運用される計算機といった運用形態の異なる計算機間でシームレスに計算を実行する計算連携技術に関する研究を行った。具体的な成果は以下のとおりである。

- (1)研究室 (LLS) および情報基盤センター (NIS) の計算機間でジョブを連携して実行するためのワークフローシステムに関する検討を行い、プロトタイプシステムの設計と実装に着手した。その結果、同一のワークフローシステムから NAREGI 環境 (NIS に相当) および UK e-Science プロジェクトで開発したミドルウェアである GridSAM を基にした環境 (LLS に相当) へジョブを投入する機能、および投入後のジョブを監視する機能の試作に成功した。
- (2)異なるグリッドミドルウェアにより管理される計算機間で相互にジョブの実行を行うために、グリッドインタオペレーションに関する国際標準を基にしたアーキテクチャに関する検討を行い、プロトタイプシステムの設計を行うとともにその実装に着手した。その結果、NAREGI 環境から gLite 環境の計算機へプロトタイプインタフェースを介してジョブを投入する機能、および NAREGI 環境から gLite 環境に提供する資源情報を収集する機能の試作に成功した。
- (3) LLS および NIS の計算機間でアプリケーションプログラムを共有するためのプロトタイプシステムの実装に着手した。その結果、NIS または LLS に配置されたアプリケーション情報を登録・削除・検索・取り出しする機能の試作に成功した。

#### 「時空間解析に基づくインターネット異常トラフィックの検出とそのデータベース化」

受入教員：福田 健介

委託者：科学技術振興機構 さきがけ

本研究課題ではインターネットバックボーン上を流れるパケット流に着目し、その中に存在する異常パケット（ウイルス、ワーム、DoS 攻撃、設定間違い）を時空間解析に基づく手法で解析し、そのデータベース化を目指している。

本年度は、画像処理アルゴリズム (Hough transform) に基づく異常検出アルゴリズムを設計・実装を行った。また、予備評価として、インターネットトラフィックデータトレース (MAWI trace) に対して実装アルゴリズムを適用し、ある種のワーム (Sasasr) に関しては精度良く異常を検出できることを示した。

#### 「健康被害を監視するための多言語ウェブサーベイランスシステム」

受入教員：Nigel Collier

委託者：科学技術振興機構 さきがけ

"Multilingual Web Surveillance for Detecting Public Health Threats"

Timely detection by public agencies of health hazards such as infectious disease outbreaks or chemical spillages requires having up to date information. Although the revised International Health Regulations require countries to upgrade health surveillance infrastructure many countries do not have adequate resources or expertise for effective coverage.

BioCaster is a research project aimed at early detection of public health hazards from open media sources. We aim to complement existing health surveillance technology with information gathered from the open media, a cheap and abundant supply of global information. To do this we need to

overcome the challenges of the large volume of news being produced as well as understanding how news events are reported in this domain by combining ontological knowledge with sophisticated statistical alerting algorithms. Working with technology partners in Japan, Thailand, Vietnam and the United States we have already deployed a multilingual text mining system as well as a multilingual ontology of several hundred technical terms related to disease outbreaks. Research in this JST Sakigake funded project is now focusing on (a) expanding the multilingual ontology to a range of new health threats, and (b) exploring various statistical alerting algorithms for assigning priorities to events. This should lead to lower work loads on human analysts and a more timely public health response. BioCaster is available online from <http://biocaster.nii.ac.jp>.

### 「ネットワークオンチップ構成におけるディペンダブル技術に関する研究」

受入教員：米田 友洋

委託者：科学技術振興機構 CREST

集積システムの微細化・大規模化が進むにつれ、さまざまなアプリケーション製品の高機能化が図られ、VLSI 内収容コア数は急速に増加することになり、その実現はますます難しくなる。まず、チップ内長距離配線の伝送速度低下や伝送障害、配線困難性、配線間干渉等の問題が生じる。また、高速クロックのネットワーク全域への分配困難性や、アイドルネットワーク部の電力消費も大きな問題である。これらを解決するために、GALS-NoC (Globally Asynchronous Locally Synchronous-Network On Chip) 方式が研究されるようになってきたが、依然としていくつかの大きな問題がある。単なるコアの寄せ集めによる冗長・不要部分の増加や、微細化によるコア内の局所的な性能劣化等である。前者は、チップの物理的、コスト的な実現性を難しくし、後者はマージン増加による性能低下と信頼性低下を引き起こす。このような問題が及ぼす影響は、プロセスのテクノロジーが進み、微細化が進むにつれてより大きくなることに注意しなくてはならない。本研究では、プロセスの微細化により悪影響を受けるのではなく、その恩恵を十分に享受できるように「多数のコアが適応的に協調動作して異種多様なタスクを効率よく実行できるプラットフォーム」を考え、それを新しい技術に基づく NoC システムとして実現することを目的としている。

平成20年度は、高アダプタビリティ・高性能・高ディペンダビリティ実現のための要素技術の基礎的検討として、ハードウェアレベルでの動的局所的な性能劣化検出機構および自律的な劣化部分回避機構の検討、プロセッサコアレベルでの自律的なタスク・プロセッサコア割当変更機構の基礎的検討、NoC ルータの解析と同期式・非同期式実現の検討、Simulink 記述からの NoC 用高位合成システムの基礎的検討、および、多値データ転送の効率化方式の検討を行い、また、実験基盤の整備として、各種非同期式回路用セル、ばらつき評価用セル等の開発を行った。評価・実証用 NoC プロトタイプ設計については、カーメーカ、関連メーカとの NDA 締結を含む連携準備を行い、エンジン・車体系の物理モデル、シミュレーション環境の調査を行うことで、具体的アプリケーション選定の足がかりを作った。

平成21年度は、引き続き要素技術の具体的検討を続けるとともに、実際の車載制御等で用いられている CPU コアとそのネットワークインタフェースを実装し、エンジン制御等のアプリケーションを HILS (Hardware In the Loop Simulator) システムを用いて動作させる環境を準備する予定である。

### 「e 空間におけるコンテキスト推定技術の仕様策定・構築・動作等評価」

受入教員：相原 健郎

委託者：東京急行電鉄 株式会社

経済産業省情報大航海プロジェクトにおいて、平成20年度の e 空間事業の一つとして採択された「地域活性化を支える e 空間サービス - ぷらっと Plat -」(受託企業：株式会社 エス・ピー・シー) では、東京・自由が丘、愛媛・松山、福岡の3つの地域にて実証サービスが展開された。本受託研究は、自由が丘にて行われた「ぷらっと Plat@自由が丘」の実証サービスにおけるコンテキスト推定および情報推薦に関する技術開発を行ったものである。

実社会の特に商業地域においては、それぞれの地域ならではの独自性やブランドの維持、他の街との差別化が求められており、地域事業者にとってその街の魅力を維持・向上させることが喫緊の課題と

なっている。ぷらっと Plat@ 自由が丘では、来街者と地域の事業者が街にまつわる情報や「口コミ」などを協創的に作りだし共有することが、その街の隠れた魅力を発見することを支援すると考え、そのための実証サービスの提案を行った。そのため、来街者の行動ログ及び店舗・エリア情報やイベントなどの環境ログを収集し、それらをユーザに応じて可視化するサービス（盛り上がりマップ）や、CGMを用いたサイトの構築を行った。そして、それらのサービスの効果を検証するための実証実験を、600名以上のモニタと50程度の協力店舗に参加いただき、平成21年1月17日から2月8日までの期間、自由が丘の街にて実施した。

行動情報としては、協力店舗に設置したPASMOのタッチ端末のタッチ履歴、自由が丘への発着情報（駅の改札通過データ）、および一部のモニタには無線LANや加速度センサなどを有する携帯電話を貸与し、センサデータを集計することで、街での行動情報として用いることとした。一方、情報空間での行動情報としては、CGM（ブログ）サイトを用意し、そこでの行動情報を利用することとした。これらの行動情報を統合・解析することにより、ユーザの来店時の目的やきっかけ、気分などを推定する「心的コンテキスト推定技術」と、ユーザに適した「役に立つ」情報をユーザ間の「説得性」の概念を導入して推定する「ユーザが受容しうる推薦情報推定技術」を提案した。

#### ■心的コンテキスト推定

従来のコンテキスト推定は、a) 場所の制限に関しては比較的緩やかで（広域で適用可能であるが）位置や時間などの時空間情報のみに基づいて実現されるもの、b) 人間関係まで考慮するなどコンテキストの内容は拡張されているが限定的な場所や用途でのみ実現されるもの、などを対象としていた。ここでは、比較的広域で、かつ、局面に応じて深い行動情報の取得とそれによるユーザの内的要因まで含んだコンテキスト（心的コンテキスト）の推定を対象とした。

例えば、ひとりのユーザが決まった時間に同じ場所にいたとしても、その時の気分やその時に抱えている課題や目的などによって、その場で必要な情報なども当然変わってくる。心的コンテキスト推定は、それらのユーザの内面をも含んだコンテキストである。心的コンテキストとしては、ユーザがそこで行動していた時の目的、気分、きっかけ（自分の意志で来たのか、他者に連れられてきたのか）の項目を採用した。

#### ■ユーザが受容しうる推薦情報の推定

ここでの特徴は、従来の情報推薦手法の多くが、ユーザ間の類似性に基づき推薦情報を同定しているのに対し、提案手法では、ユーザ間の類似性のみならず、ユーザそれぞれに対しての推薦情報の受容度を考慮した情報推薦モデルに基づく点にある。ここでは、受容される情報の推定において、ユーザ間の説得性ネットワークを導入した新しいモデルを提案した。

説得性は、社会心理学的なモデルをベースに、各ユーザ間の魅力性（好意、類似度）と信憑性（専門性、信用性）によって算出した。具体的にはユーザのコンテンツ参照（特に他者のコンテンツの参照）や評価などのe空間コンテキスト情報を用いて、ユーザ間の説得性ネットワークを構築し、自身に対して高い説得性を有するユーザのコンテンツを優先的に推薦する手法を設計した。

実証実験から、以下の結果を得た。

心的コンテキスト推定では、従来のコンテキスト推定で用いられている「位置」情報を用いた手法との比較を行った。その結果、全ての推定項目について、実証実験の後半になり学習が進んだ状態においては、提案手法が従来手法以上の適合率を示した。

推薦情報推定では、モニタの中から行動ログを多く残している群に対して分析を行い、やはり従来手法（行動の類似性に基づく協調フィルタリング）よりも提案手法によって提示された情報の方がモニタに有意に選好されたことが示された。

### 「先端的ソフトウェア工学による高度職業人の育成」

受入教員：本位田 真一

委託者：北陸先端科学技術大学院大学

情報処理分野に今後求められる人材には、問題発見・定義能力及び解決能力にすぐれ、デザイン力、分析力、論理的構築力、現実適応力、プロジェクト遂行力を有することが求められる。このような人材を育成するため、北陸先端科学技術大学院大学と連携して、情報科学に係る系統だった基礎知識、ソフ

トウェア工学の諸原理，その諸原理を生産の場に適用するための各種ツール群，協力企業が設計した実践的な問題のPBLによる解決から成る，理論と実践をバランス良く連続的に配置した体系的カリキュラムにより，産学人材養成パートナーシップの要請にあう指導的人材を育成する。

このため，社会人を対象とした先端ソフトウェア工学コース（博士後期課程）を新たに開設した。トップエスイー修了生が7名入学した。本コース修了者は，ITシステム構築の根幹となる各種モデルの構築力及び変換力に優れた能力を有する人材として，産業界で指導的役割を發揮し活躍が期待される。

(6) 奨学寄附金

平成20年度においては、以下のとおり合計20件15,665千円の奨学寄附金の受入を行った。

申込年月日	寄付区分	寄附者	寄附金額(円)	受入教員
H20.4.18	研究助成	(株)日立製作所 システム開発研究所	360,000	越前 功
H20.4.18	研究助成	(株)日立製作所 システム開発研究所	480,000	本位田 真一
H20.4.21	研究助成	(株)日立製作所 システム開発研究所	360,000	中島 震
H20.5.2	移し換え	東京大学大学院情報理工学系研究科	2,383,692	胡 振江
H20.5.7	研究助成	(株)日立製作所 生産技術研究所	600,000	佐藤 真一
H20.5.29	研究助成	(株)日立製作所 中央研究所	480,000	佐藤 真一
H20.6.2	研究助成	(株)日立製作所 中央研究所	480,000	本位田 真一
H20.6.20	研究助成	河原林 健一 (財団法人井上科学振興財団から助成)	1,000,000	河原林 健一
H20.8.18	研究助成	(財)大川情報通信基金	1,000,000	市瀬 龍太郎
H20.8.18	研究助成	(財)大川情報通信基金	1,000,000	小林 哲郎
H20.8.18	研究助成	(財)大川情報通信基金	1,000,000	堀切 智之
H20.8.25	研究助成	(財)電気通信普及財団	230,000	上田 昌史
H20.8.31	研究助成	照井 一成 (CNRS)	2,842,000	坂内 正夫
H20.9.26	研究助成	セイコーインスツル(株)	500,000	越前 功
H20.11.7	研究助成	(財)栢森情報科学振興財団	300,000	板橋 秀一
H20.12.4	研究助成	(株)東芝	500,000	本位田 真一
H20.12.1	研究助成	(財)栢森情報科学振興財団	500,000	鯉渕 道紘
H21.1.16	研究助成	富士通 LSI ソリューション(株)	500,000	佐藤 一郎
H21.1.20	研究助成	(株)日立製作所	500,000	安達 淳
H21.2.2	研究助成	(財)放送文化基金	650,000	北本 朝展

## (7) 科学技術振興調整費による研究

### 「産学融合先端ソフトウェア技術者養成拠点の形成（継続）」

受入教員：本位田 真一

委託者：文部科学省

平成20年度は本人材養成プロジェクトの最終年度であるので、全講座に対する最終的な教材開発・洗練化・改良を実施した。被養成者（第三期生）の修了者は、最終的に30人であった（1期生：1人，2期生：1人，3期生：28人）。これによりH20年度の養成目標の2倍の修了者を輩出した（プロジェクト全体の累計としては、養成目標数40人に対して、61人なので、約1.5倍の修了者数）。

本養成プログラムの終了後の体制について、組織、体制作り、学生公募等が行われた。第三回教育シンポジウム（3月19日）が開催され、本人材養成プロジェクトの最終報告会、修了制作発表会、パネルディスカッション（「トップエスイーの効果と今後の展開への期待」）が行われた。

養成人材像および当該人材養成プログラムにおける最終評価のために、養成修了者に対する追跡調査、最終報告会における外部有識者による評価、カリキュラム全体と知識・スキルレベルの評価基準、各講座の学習内容とスキルレベルの評価基準、修了制作における評価基準、養成プログラム受講時と受講後のモデリング能力評価などについて、整理し実施した。

業務理解能力、マネジメント力などについては、新たな講座シリーズ「マネジメント講座シリーズ」の開発を行った。本講座シリーズは、「ソフトウェアメトリックス」と「ソフトウェア開発管理」の2講座から構成される。さらにビジネスモデルの分析に関連する、超上流における要求分析のための「超上流要求分析」講座を開発・教育することで、よりバランスのとれた育成プログラムにするための改善を図った。最終的には19講座が開発された。

教育論文・教材テキストとしては、主要雑誌への発表（7件）、国際会議での発表（6件）、研究報告書（3件）、教材テキスト（近代科学社、非売品、12件）、教材テキスト（近代科学社、4件）などの発表、出版を行った。

本プロジェクトにおいて開発された講座の内、12講座を当該研究所と北陸先端科学技術大学院大学が連携した、社会人を対象とした博士後期課程コース「先端ソフトウェア工学コース」（平成21年4月開始）に提供され、本人材養成プログラムの修了生が博士号を取る道が開かれた。

## (8) 個人研究業績

坂内 正夫 (さかうち まさお) 所長 .....	108
東倉 洋一 (とうくら よういち) 副所長 .....	108
末松 安晴 (すえまつ やすはる) 顧問 .....	110

### ◇情報学プリンシプル研究系

井上 克巳 (いのうえ かつみ) 教授 .....	110
隈 啓一 (くま けいいち) 教授 .....	112
佐藤 健 (さとう けん) 教授 .....	113
武田 英明 (たけだ ひであき) 教授 .....	114
龍田 真 (たつた まこと) 教授 .....	116
速水 謙 (はやみ けん) 教授 .....	117
藤山 秋佐夫 (ふじやま あさお) 教授 .....	119
山本 喜久 (やまもと よしひさ) 教授 .....	121
市瀬 龍太郎 (いちせりゅうたろう) 准教授 .....	125
稲邑 哲也 (いなむら てつなり) 准教授 .....	126
宇野 毅明 (うの たけあき) 准教授 .....	128
金沢 誠 (かなざわ まこと) 准教授 .....	130
河原林 健一 (かわらばやし けんいち) 准教授 .....	131
COLLIER, Nigel (コリアー ナイジェル) 准教授 .....	133
佐藤 寛子 (さとう ひろこ) 准教授 .....	134
根本 香絵 (ねもと かえ) 准教授 .....	135
松本 啓史 (まつもと けいじ) 准教授 .....	136
渡邊 曜大 (わたなべ ようだい) 助教 .....	136
宇都宮 聖子 (うつのみや しょうこ) 助教 .....	137

### ◇アーキテクチャ科学研究系

合田 憲人 (あいだ けんと) 教授 .....	137
浅野 正一郎 (あさの しょういちろう) 教授 .....	138
漆谷 重雄 (うるしだに しげお) 教授 .....	139
胡 振江 (こ しんこう) 教授 .....	140
佐藤 一郎 (さとう いちろう) 教授 .....	143
中島 震 (なかじま しん) 教授 .....	145
中村 素典 (なかむら もとのり) 教授 .....	146
橋爪 宏達 (はしづめ ひろみち) 教授 .....	147

本位田 真一（ほんいでん しんいち）教授	147
丸山 勝巳（まるやま かつみ）教授	150
三浦 謙一（みうら けんいち）教授	151
山田 茂樹（やまだ しげき）教授	152
米田 友洋（よねだ ともひろ）教授	153
阿部 俊二（あべ しゅんじ）准教授	154
計 宇生（けい うせい）准教授	155
福田 健介（ふくだ けんすけ）准教授	158
細部 博史（ほそべ ひろし）准教授	160
松本 尚（まつもと たかし）准教授	161
吉岡 信和（よしおか のぶかず）准教授	161
鯉淵 道紘（こいぶち みちひろ）助教	163
日高 宗一郎（ひだか そういちろう）助教	166

#### ◇コンテンツ科学研究系

相澤 彰子（あいざわ あきこ）教授	167
安達 淳（あだち じゅん）教授	169
大山 敬三（おおやま けいぞう）教授	169
佐藤 真一（さとう しんいち）教授	170
杉本 晃宏（すぎもと あきひろ）教授	171
高須 淳宏（たかす あつひろ）教授	174
高野 明彦（たかの あきひこ）教授	175
西岡 真吾（にしおか しんご）教授	176
山田 誠二（やまだ せいじ）教授	177
相原 健郎（あいはら けんろう）准教授	179
ANDRES, Frederic（アンドレス フレデリック）准教授	180
越前 功（えちぜん いさお）准教授	180
片山 紀生（かたやま のりお）准教授	182
北本 朝展（きたもと あさのぶ）准教授	182
児玉 和也（こだま かずや）准教授	184
佐藤 いまり（さとう いまり）准教授	185
PRENDINGER, Helmut（プレディングー ヘルムト）准教授	186
山地 一禎（やまじ かずつな）准教授	188
石川 冬樹（いしかわ ふゆき）助教	188
井上 雅史（いのうえ まさし）助教	189

大向 一輝 (おおむかい いっき) 助教 .....	190
加藤 弘之 (かとう ひろゆき) 助教 .....	191
孟 洋 (もう ひろし) 助教 .....	191
LE, Duy-Dinh (レイ ユイ デン) 助教 .....	192

◇情報社会相関研究系

新井 紀子 (あらい のりこ) 教授 .....	193
柿沼 澄男 (かきぬま すみお) 教授 .....	193
神門 典子 (かんだ のりこ) 教授 .....	194
小山 照夫 (こやま てるお) 教授 .....	197
曾根原 登 (そねはら のぼる) 教授 .....	198
根岸 正光 (ねぎし まさみつ) 教授 .....	200
宮澤 彰 (みやざわ あきら) 教授 .....	201
岡田 仁志 (おかだ ひとし) 准教授 .....	201
後藤田 洋伸 (ごとうだ ひろのぶ) 准教授 .....	202
柴山 盛生 (しばやま もりお) 准教授 .....	202
孫 媛 (そん えん) 准教授 .....	203
西澤 正己 (にしざわ まさき) 准教授 .....	205
古山 宣洋 (ふるやま のぶひろ) 准教授 .....	206
植木 浩一郎 (うえき こういちろう) 助教 .....	208
上田 昌史 (うえだ まさし) 助教 .....	209
古賀 崇 (こが たかし) 助教 .....	209
小林 哲郎 (こばやし てつろう) 助教 .....	211

## (8) 個人研究業績

氏名 坂内 正夫 (さかうち まさお)

所属・役職 所長 [学術情報ネットワーク運営連携本部長・学術コンテンツ運営連携本部長 (兼務)]

### 活動概要

学術情報基盤, データ中心科学 (ITS) などの推進・普及のための研究活動を行っている。

### 所属学会・委員会

総務省情報通信審議会

日本学術会議情報学委員会

### 専門分野

情報処理全般

### 論文

1) History of Communications [IEEE Communications Magazine, 46 (12), (2008), 13-15]

坂内正夫, 山田茂樹

### 著書

1) 知と美のハーモニー 6. [オーム社, 2008]

坂内正夫編

### 研究発表

「データ中心科学」の形成に向けて [分野横断データ中心科学シンポジウム]

(2008年4月9日, 一橋記念講堂)

Vision-based Global Collaboration for Asia-Pacific ITS [第9回アジア太平洋地域ITSフォーラムシンガポール2008]

(2008年7月14日 - 2008年7月16日, シンガポール)

ITS and Sustainable Mobility [第15回 ITS 世界会議ニューヨーク2008, 特別講演]

(2008年11月16日 - 2008年11月20日, ニューヨーク)

総括セッション [総合科学技術会議科学技術連携施策群情報の巨大集積化と利活用基盤技術開発連携群の活動～情報爆発時代におけるソリューションと連携強化～シンポジウム]

(2009年2月4日, 東京)

「WEB時代のDBの課題と展望」[第4回データベース・セキュリティ・コンソーシアムセミナー]

(2009年2月17日, 東京)

ITS 長期ビジョン2030 [日本ITS推進フォーラム—未来のモビリティ社会セッション—2030年のモビリティ社会を語る—]

(2009年2月25日 - 2009年2月27日, 東京)

### 学会・委員会活動

総務省情報通信審議会 [会長代理]

日本学術会議 [委員] 等

### 学外の社会活動 (高大・地域連携等)

セコム財団評議員

1999年4月 - 継続中

キャノン財団理事

2008年12月 - 継続中

大川財団評議員

2005年7月 - 継続中

他

氏名 東倉 洋一 (とうくら よういち)

所属・役職 副所長・情報社会関連研究系・教授 [研究系総主幹・戦略研究プロジェクト創成センター長・企画推進本部長 (兼務)]

### 活動概要

情報化社会における情報科学・技術と人間, 環境, 社会との新しい係わりを学際的視点から研究

### 所属学会・委員会

日本音響学会  
 日本バーチャルリアリティ学会  
 日本ソフトウェア科学会  
 日本工学アカデミー  
 奈良先端科学技術大学院大学「情報科学研究科アドバイザー委員会」  
 財団法人新技術振興渡辺記念会：科学技術振興課題審査委員会  
 総務省独立行政法人評価委員会  
 新世代研究所 評議会  
 科学技術振興機構 電子アーカイブ対象誌選定委員会  
 東京女子医科大学：国際統合医療研究・人材育成拠点の創成  
 日本学術会議 情報学委員会  
 独立行政法人 国立国語研究所 外部評価委員会  
 文化庁 文化審議会  
 独立行政法人日本学術振興会グローバルCOE プログラム委員会

#### 専門分野

知能機械学・機械システム  
 知覚情報処理・知能ロボティクス

#### 論文

- 1) バランス感覚を養う情報教育 [学術の動向, (2008), 82-83]  
 東倉洋一
- 2) 音楽を壊すカラヤンの映像美 [ATI News, (2008), 7-8]  
 東倉洋一

#### 研究発表

研究開発力の強化のために何をすべきか [平成20年度国立研究機関長協議会共通問題研究会]  
 (2008年12月17日, 主婦会館プラザエフ)  
 「情報離れ」という現実を見据えた新たな発展に向けて [第2回情報学シンポジウム]  
 (2009年3月4日, 日本学術会議講堂)  
 最悪の事態を避けるガバナンスとは —巨大IT システムを対象として— [[「ユビキタス社会のガバナンス」シンポジウム] (2009年3月5日, 富士ソフトアキバプラザ「アキバホール」)

#### 学会・委員会活動

日本音響学会 [評議員・代議員]	1989年4月－継続中
日本バーチャルリアリティ学会 [評議員]	1997年4月－継続中
日本ソフトウェア科学会 [評議員]	2000年4月－継続中
日本工学アカデミー [会員]	2002年4月－継続中
独立行政法人日本学術振興会21世紀COEプログラム委員会 [専門委員]	2002年8月－2008年11月
独立行政法人日本学術振興会グローバルCOEプログラム委員会 [専門委員]	2008年1月－2008年11月
奈良先端科学技術大学院大学「情報科学研究科アドバイザー委員会」 [委員]	2003年10月－2009年3月
財団法人新技術振興渡辺記念会：科学技術振興課題審査委員会 [委員]	2004年11月－2008年10月
総務省独立行政法人評価委員会 [専門委員]	2005年2月－2009年2月
新世代研究所評議会 [評議員]	2005年4月－2009年3月
科学技術振興機構電子アーカイブ対象誌選定委員会 [委員]	2005年5月－2009年3月
東京女子医科大学：国際統合医療研究・人材育成拠点の創成 [外部評価委員]	2005年7月－2009年3月
日本学術会議連携会員	2006年3月－2011年3月
独立行政法人国立国語研究所外部評価委員会 [外部評価委員会委員]	2006年5月－2008年4月
文化庁文化審議会 [文化審議会委員]	2007年2月－2009年2月

中山科学振興財団選考委員会 [委員・委員長]	2008年4月 - 2010年3月
内閣府知的財産戦略本部デジタルネット時代における知的財産 専門調査会 [委員]	2008年4月 - 2009年4月

**学外の社会活動 (高大・地域連携等)**

総務省戦略的情報通信研究開発推進制度プログラムディレクター	2004年3月 - 2009年3月
科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業 『シミュレーション技術の革新と実用化基盤の構築』」領域アドバイザー	2005年4月 - 2009年3月

**氏名** 末松 安晴 (すえまつ やすはる)

**所属・役職** 顧問

**活動概要**

光通信の研究, 卓越技術データベース構築

**所属学会・委員会**

電子情報通信学会

応用物理学学会

**専門分野**

電子デバイス・電子機器

**論文**

1) Semiconductor Lasers in Photonics. [Journal of Lightwave Technology, 26 (9), (2008), 1132-1144]  
Y. Suematsu and K. Iga

**総説・解説記事**

1) Past, Present and Future of Dynamic Single-mode Semiconductor Lasers. [2008 Inter. Nano-Optoelectronic Workshop, (2008), 13-14]  
Yasuharu Suematsu

2) 超高速長距離光通信の基礎研究～動的単一モードレーザの概念とその実現を中心にして～ [応用物理, 77 (12), (2008), 1471-1480]

末松安晴

**学外の社会活動 (高大・地域連携等)**

日本学術振興会協力会理事長	1996年4月 - 継続中
大学基準協会顧問	1997年4月 - 継続中
東電記念科学技術研究所理事	1997年4月 - 継続中
財団法人 新生資源協会理事	1999年10月 - 継続中
財団法人 放送文化基金理事	2001年4月 - 継続中
財団法人 カシオ科学振興財団理事	2001年4月 - 継続中
岐阜サマー・サイエンス・スクール実行委員長	2001年4月 - 継続中
財団法人 NEC C&C 財団理事	2001年5月 - 継続中
社団法人 新技術協会理事	2001年5月 - 継続中
財団法人 みずほ学術振興財団理事	2002年3月 - 継続中
財団法人 日本板硝子材料工学助成会理事	2002年4月 - 継続中
神奈川県科学技術会議議長	2002年5月 - 継続中
財団法人 藤原科学財団理事	2002年6月 - 継続中
財団法人 高柳記念電子科学技術振興財団理事	2003年4月 - 継続中

◇情報学プリンシプル研究系

**氏名** 井上 克巳 (いのうえ かつみ)

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・教授

**活動概要**

人工知能に対する論理的および計算機科学的アプローチ. 推論と知識表現に関する研究  
帰納およびアブダクションによる仮説発見に関する研究  
システム生物学における知識発見

#### 所属学会・委員会

情報処理学会

人工知能学会

American Association for Artificial Intelligence (AAAI)

#### 専門分野

知能情報学

#### 論文

- 1) A SAT-based Method for Solving the Two-dimensional Strip Packing Problem. [Proceedings of the 15th International RCRA workshop (RCRA 2008): Experimental Evaluation of Algorithms for Solving Problems with Combinatorial Explosion, P25 (15 pages), (2008)]  
Takehide Soh, Katsumi Inoue, Naoyuki Tamura, Mutsunori Banbara, and Hidetomo Nabeshima.
- 2) Coordination in Answer Set Programming (共著). [ACM Transactions on Computational Logic, 9 (2), (2008)]  
Chiaki Sakama, Katsumi Inoue, Taisuke Sato
- 3) Hypothesis-finding in Systems Biology. [ALP Newsletter, (21), (2008), 2-3]  
Andrei Doncescu, Katsumi Inoue
- 4) 論理プログラミングから解集合プログラミングへ (共著). [コンピュータソフトウェア, 25 (3), (2008), 20-32]  
井上克巳, 坂間千秋
- 5) Brave Induction (共著). [Filip Zelezny and Nada Lavrac (eds.), Inductive Logic Programming: Proceedings of the 18th International Conference (ILP 2008), (5194), (2008), 261-278]  
Chiaki Sakama, Katsumi Inoue
- 6) Comparing Abductive Theories. [The 18th European Conference on Artificial Intelligence (ECAI 2008), (2008), 33-39]  
Katsumi Inoue, Chiaki Sakama
- 7) An Efficient Hypothesis-finding System Implemented with Deduction and Dualization (共著). [Sibylle Schwarz (ed.), Proceedings of the 22nd Workshop on (Constraint) Logic Programming (WLP 2008), (2008), 92-103]  
Yoshitaka Yamamoto, Katsumi Inoue
- 8) Estimation of Possible Reaction States in Metabolic Pathways using Inductive Logic Programming (共著). [Proceedings of the 22nd International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA 2008), (2008)]  
Yoshitaka Yamamoto, Katsumi Inoue, Andrei Doncescu
- 9) Reconsideration of Circumscriptive Induction with Pointwise Circumscription. [Journal of Applied Logic, (2009)]  
Koji Iwanuma, Katsumi Inoue, Hidetomo Nabeshima
- 10) A Complete Pruning Methods and a Practical Search Strategy for SOL (共著). ["Knowledge Exchange: Automated Provers and Proof Assistants" and "The 7th International Workshop on the Implementation of Logics (IWIL 2008)", (418), (2008), 113-122]  
Hidetomo Nabeshima, Koji Iwanuma, Katsumi Inoue
- 11) Integrating Abduction and Induction in Biological Inference using CF-Induction (共著). [Huma Lodhi and Stephen Muggleton (eds.), Elements of Computational Systems Biology, Wiley Book Series on Bioinformatics, (2010)]  
Yoshitaka Yamamoto, Katsumi Inoue, Andrei Doncescu

- 12) Equivalence Issues in Abduction and Induction (共著). [Journal of Applied Logic, (2009)]  
Chiaki Sakama, Katsumi Inoue.

#### 著書

仮説発見システムの高度化と効率的実現に関する研究. 平成17年度～平成19年度科学研究費補助金 (基盤研究 (B)) 研究成果報告書 (17300051). 2008.

#### 研究発表

On Equivalence and Generality Relations in Answer Set Programming [AI Seminar]  
(2008年9月6日, Bratislava, Slovakia)

CF 帰納法の効率的実装とパスウェイ推論への応用 [人工知能基本問題研究会 (第71回)]  
(2008年9月17日, 札幌)

生体システムの論理モデルと人工知能. [国立情報学研究所・軽井沢土曜懇話会] (2008年9月27日)

FJ 2nd Year: What has been Achieved? [the 2nd Franco-Japanese Symposium on Knowledge Discovery in Systems Biology] (2008年, 高山)

発想推論に基づく着眼点の発見 [人工知能学会第3回身体知研究会] (2009年1月)

Extraction of logical relations to model some aspects of breast cancer therapy. [第22回システムバイオロジー研究会] (2009年3月11日, 東京)

#### 学会・委員会活動

Member of Program Committee, The 25th International Conference on Logic Programming (ICLP 2009)

Member of Program Committee, IJCAI'09 Workshop on Abductive & Inductive Knowledge Development (AIAI '09)

Member of Program Committee, The 22nd International Conference on Automated Deduction (CADE-22)

Member of Program Committee, The 10th European Conference on Symbolic and Quantitative Approaches to Reasoning with Uncertainty (ECSQARU 2009)

Member of Program Committee, The 16th Workshop on Logic, Language, Information and Computation (WoLLIC 2009)

General co-Chair, The 2009 IEEE International Workshop on Bioinformatics and Life Science Modeling and Computing (BLSMC 09)

Symposium co-Organizer, The 2nd Franco-Japanese Symposium on Knowledge Discovery in Systems Biology

Member of Program Committee, The 9th International Workshop on Computational Logic in Multi-Agent Systems (CLIMA-IX)

Member of Program Committee, The Preferences Track at the 12th International Workshop on Non-Monotonic Reasoning (NMR 08)

Member of Program Committee, The 18th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2008)

Member of Program Committee, The 19th Brazilian Symposium on Artificial Intelligence (SBIA 2008)

氏名 隈 啓一 (くま けいいち)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・教授

#### 活動概要

1. 分子系統樹に基づく様々な生物間の進化的関係の推定
2. ゲノム比較に基づく生物進化の研究
3. 組織特異的遺伝子の進化的解析

#### 所属学会・委員会

日本遺伝学会

日本分子生物学会  
日本癌学会  
日本ウイルス学会  
日本進化学会

#### 専門分野

進化生物学（分子進化学）

#### その他研究活動

脊椎動物遺伝子の網羅的分子系統樹データベース 2008年－継続中  
(<http://www.bioportal.jp/genome/cgi-bin/index.cgi>)

#### 研究発表

多細胞生物起原の研究 [比較ゲノム情報解析研究会] (2008年6月13日－2008年6月14日, 福岡)  
単細胞性立襟鞭毛虫 *Monosiga ovata* ゲノムプロジェクト [第20回国際遺伝学会]  
(2008年7月12日－2008年7月17日, Berlin)  
Web サイトジャビオン (Jabion) におけるゲノムビューアーの特色 [日本遺伝学会第80回大会]  
(2008年9月16日－2008年9月18日, 名古屋)  
立襟鞭毛虫 *Monosiga ovata* ゲノムプロジェクト: II. 動物の初期進化における遺伝子多様化 [第31回  
日本分子生物学会年会] (2008年12月9日－2008年12月12日, 神戸)  
日本語バイオポータルサイト－Jabion－におけるコンテンツと利用者層の関係性の研究 [第31回日  
本分子生物学会年会] (2008年12月9日－2008年12月12日, 神戸)  
シャジクモ類の受容体型キナーゼ (RLK) - 遺伝子重複とシャプリングによる進化 [第31回日本分子  
生物学会年会] (2008年12月9日－2008年12月12日, 神戸)

#### 学外の社会活動（高大・地域連携等）

日本学術振興会特別研究員等審査会専門委員 2007年8月－2008年7月  
日本学術振興会国際事業委員会書面審査員 2007年8月－2008年7月

氏名 佐藤 健（さとう けん）

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・教授

#### 活動概要

研究としては、一貫して人工知能に関する理論的な基礎を与え、それに基づいた実装や応用の研究を行ってきた。特に人間の推論の機械化について興味があり、非単調推論、仮説推論や機械学習に関する理論的基礎、応用、ならびに実装について研究している。

非単調推論においては、とくに論理的解釈間の順序付けに基づいた推論の性質の検証、実装、応用についての研究を行っている。性質の検証においては、確率推論や信念翻意との関係を明らかにし、さまざまな推論がこの枠組みで表現されることを明らかにした。

実装においては、階層制約論理型言語を用いた極小モデルの計算、論理式の拡張論理プログラムへの変換による極小限定定理の導出、整数計画法を用いた極小モデルの計算などの手法を提案している。応用においては、柔軟な制約の定式化や自然言語におけるあいまい性の処理に上記枠組みを用いることを明らかにしている。

仮説推論においては、仮説論理プログラミングに対する証明系の提案および仮説を用いたマルチエージェントシステムにおける投機的計算の理論および実装、仮説論理プログラミングによるソフトウェア発展の研究を行ってきた。

学習においては、事例ベース推論による概念学習および相関ルールで用いる極大頻出集合の列挙の研究を行ってきた。さらに、これらの推論研究の応用として法的推論の研究にも着手しており、仮説推論を用いた因果推論の定式化や失敗による否定に基づく証明責任の定式化を行っている。

#### 所属学会・委員会

情報処理学会  
人工知能学会  
ソフトウェア科学会

電子情報通信学会

## 専門分野

知能情報学

## 論文

- 1) Abductive Reasoning for Burden of Proof. [Proceedings of the 2nd International Workshop on Juris-Informatics, (2008)]  
Ken Satoh, Satoshi Tojo, Yoshitaka Suzuki
- 2) Towards Kiga-kiku Services on Speculative Computation. [Proceedings of the 7th International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management, (2008)]  
Naoki Fukuta, Ken Satoh, Takahira Yamaguchi

## 総説・解説記事

- 1) 論理コンピューティング [人工知能学会学会誌, 23 (5), (2008), 677-686]  
佐藤健, Marina De Vos

## 学会・委員会活動

人工知能学会 [理事]

2006年4月 - 継続中

氏名 武田 英明 (たけだ ひであき)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・教授 [学術コンテンツサービス研究開発センター長 (兼務)]

## 活動概要

知識共有システム, ロボティクス, 設計学。知識共有システムの研究としてはオントロジー, コミュニティ支援システムなどに興味をもつ。ロボティクスでは身体性にもとづく知的人工物に関心をもつ。設計学の分野では創造的アブダクションの研究に従事。

## 専門分野

知覚情報処理・知能ロボティクス

設計工学・機械機能要素・トライボロジー

## 論文

- 1) QueReSeek: 検索履歴共有によるコミュニティ指向の連想検索. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 1 (G1-01), (2008)]  
丹英之, 大向一輝, 武田英明
- 2) StYLiD: Social Information Sharing with Free Creation of Structured Linked Data. [the Social Web and Knowledge Management Workshop (SWKM 2008), (2008), 33-40]  
A. Shakya, H. Takeda, V. Wuwongse
- 3) StYLiD: Structure Your Own Linked Data. [International Conference on Weblogs and Social Media (ICWSM2008), (2008), 220-221]  
A. Shakya, H. Takeda, V. Wuwongse
- 4) URI Context Database の提案. [第18回セマンティックウェブとオントロジー研究会, (2008), 03-01-03-04]  
亀田堯宙, 大向一輝, 武田英明
- 5) 人工物工学における価値創成研究. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 3 (B3-10), (2008)]  
福原知宏, 竹中毅, 森下壮一郎, 鈴木正昭, 西野成昭, 藤井信忠, 武田英明
- 6) 対応分析による関心領域マッピングとその評価軸の社会的価値に関する考察. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 3 (B3-09), (2008)]  
森下壮一郎, 竹中毅, 武田英明
- 7) バイオサイエンス論文からの解析手法知識自動抽出アルゴリズムの開発. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 3 (F2-04), (2008)]  
荒木次郎, 藤山秋佐夫, 菅原秀明, 武田英明
- 8) 研究歴比較のためのエゴセントリックタイムライン. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集,

- No. 3 (I2-02), (2008)]  
鈴木聡, 武田英明
- 9) 仮想フォルダによるセマンティックデスクトップの実現. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 3 (I2-02), (2008)]  
後藤孝行, 武田英明
  - 10) ソーシャルブックマークにおけるイノベータに注目した情報推薦手法の提案. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 2 (D3-03), (2008)]  
大力慶祐, 大向一輝, 武田英明
  - 11) 携帯電話とバーコードを用いた実世界における人や物の関係ネットワークの分析. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 2 (E2-01), (2008)]  
木村諒史, 福原知宏, 大向一輝, 武田英明
  - 12) Community Web プラットフォームのデザイン. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 1 (H2-11), (2008)]  
大向一輝, 武田英明
  - 13) インタラクシオンネットワークを利用したイベント情報共有支援システム. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 1 (H2-03), (2008)]  
亀田堯宙, 大向一輝, 武田英明
  - 14) OWLにおける明示的閉世界と局所閉世界仮説. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 1 (F1-04), (2008)]  
小出誠二, 武田英明
  - 15) QueReSeek: Community-Based Web Navigation by Reverse Lookup of Search History. [International Workshop on Information-explosion and Next Generation Search (INGS2008), (2008)]  
H. Tan, I. Ohmukai, H. Takeda
  - 16) Extraction and Analysis of Tripartite Relationships from Wikipedia. [2008 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS 2008), (2008), 1-13]  
F. Nazir, H. Takeda
  - 17) 身体化エージェントの身体方向・登場位置がユーザに与える影響, 知能と情報. [知能と情報, Vol 20 (No.4), (2008), 513-525]  
鈴木聡, 森島泰則, 中村美代子, 槻館尚武, 武田英明
  - 18) ソーシャルマッチングのための紹介支援システムについての考察. [知能と情報, Vol 20 (No. 4), (2008), 578-590]  
濱崎雅弘, 松尾豊, 武田英明, 西村拓一
  - 19) DashSearch: Desktop Widget based Desktop Search for Metadata Exploitation. [Poster, 21st ACM Symposium on User Interface Software and Technology (UIST2008), (2008)]  
T. Goto, H. Takeda, M. Yasumura
  - 20) Consolidating User-defined Concepts with StYLiDin, in C. Bizer and A. Joshi eds.. [the Poster and Demonstration Session at the 7th International Semantic Web Conference (ISWC2008), (2008)]  
A. Shakya, H. Takeda, V. Wuwongse
  - 21) Web content summarization using social bookmarks: a new approach for social summarization. [WIDM '08: Proceeding of the 10th ACM workshop on Web information and data management, (2008), 103-110]  
K. Takahashi, A. Sugiyama, Y. Shimomura, T. Tateyama, R. Chiba, M. Yoshioka, H. Takeda
  - 22) Network Analysis of Massively Collaborative Creation of Multimedia Contents - Case Study of Hatsune Miku videos on Nico Nico Douga. [First International Conference on Designing Interactive User Experiences for TV and Video (uxTV2008), (2008), 165-168]  
M. Hamasaki, H. Takeda, T. Nishimura

- 23) Web-based knowledge database construction method for supporting design. [Vol. 5345 of Lecture Notes in Computer Science, (2008), 173-184]  
K. Takahashi, A. Sugiyama, Y. Shimomura, T. Tateyama, R. Chiba, M. Yoshioka, H. Takeda
- 24) Web-based knowledge database construction method for supporting design. [the 10th International Conference on Information Integration and Web-based Applications and Services, (2008), 575-578]  
K. Takahashi, A. Sugiyama, Y. Shimomura, T. Tateyama, R. Chiba, M. Yoshioka, H. Takeda
- 25) Study on real world relations among humans and objects using a cellular phone and a barcod. [The 7th International Workshop on Social Intelligence Design (SID2008), (2008)]  
A. Kimura, T. Fukuhara, I. Ohmukai, H. Takeda
- 26) Consolidating User-Defined Concepts with StYLiD, in J. Dominique and C. Anutariya eds.. [3rd Asian Semantic Web Conference (ASWC 2008), (2009), 287-301]  
A. Shakya, H. Takeda, V. Wuwongse

#### 総説・解説記事

- 1) 出会いの情報技術—イベント空間の高度化0—. [人工知能学会誌, Vol 23 (No. 4), (2008), 461-467]  
武田英明, 西村拓一, 松尾豊, 濱崎雅弘
- 2) Web が作る社会の新しいかたち～共創型社会のプラットフォームとしての可能性～. [情報通信ジャーナル, Vol 26 (No. 12), (2008), 44-45]  
武田英明
- 3) 初音ミク動画はどうやって作られたか?—ネットワーク分析による大規模な協調的・創発的創造—活動の調査. [ユリイカ12月臨時増刊号, Vol 40 (No. 15), (2008), 114-124]  
濱崎雅弘, 武田英明,

#### 研究発表

- パネルディスカッション「デザイン科学へのアプローチ」[第18回設計工学・システム部門講演会]  
(2008年9月25日－2008年9月27日, 京大会館)
- パネルディスカッション: デザイン科学の枠組み [デザインシンポジウム2008]  
(2008年11月21日－2008年11月22日, 慶応義塾大学)
- セマンティック Web における知識表現 [第28回 医療情報学連合大会]  
(2008年11月23日－2008年11月25日)

氏名 龍田 真 (たつた まこと)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・教授

#### 活動概要

理論計算機科学と数理論理学を研究している。特に、プログラム理論と、それに関連した数理論理学を研究している。プログラム理論では、特に、プログラム意味論、プログラム検証、プログラム合成、プログラム変換、計算モデル、型理論を研究している。また、数理論理学では、プログラム理論に関連した論理、特に、証明論と構成的論理を研究し、また、その成果をプログラム理論へ応用する研究を行っている。

#### 所属学会・委員会

日本ソフトウェア科学会  
日本数学会  
Association for Symbolic Logic

#### 専門分野

情報学基礎

#### 論文

- 1) Strong normalization of classical natural deduction with disjunctions. [Annals of Pure and Applied Logic, (2008)]

Koji Nakazawa, Makoto Tatsuta

- 2) Types for Hereditary Head Normalizing Terms. [Proceedings of Ninth International Symposium on Functional and Logic Programming (FLOPS 2008), Lecture Notes in Computer Science, 4989, (2008), 195-209]

Makoto Tatsuta

- 3) Some Non-Recursively-Enumerable Sets and Their Types. [Proceedings of Workshop on Constructivism: Logic and Mathematics, (2008)]

Makoto Tatsuta

- 4) Types for Hereditary Permutators. [Proceedings of Twenty-Third Annual IEEE Symposium on Logic in Computer Science (LICS2008), (2008), 83-92]

Makoto Tatsuta

- 5) Inhabitation of Existential Types is Decidable in Negation-Product Fragment (共著). [Proceedings of 2nd International Workshop on Classical Logic and Computation (CLC2008), (2008)]

Makoto Tatsuta, Ken-etsu Fujita, Ryu Hasegawa, and Hiroshi Nakano

- 6) Second-Order Logic without Implication nor Disjunction. [Proceedings of 10th Asian Logic Conference (ALC 10), Bulletin of Symbolic Logic, (2008)]

Makoto Tatsuta

- 7) 遺伝的置換子の型と TLCA 未解決問題20番. [日本ソフトウェア科学会第25回大会論文集, (2008)]

龍田真

- 8) On Isomorphisms of Intersection Types (共著). [Proceedings of 17th EACSL Annual Conference on Computer Science Logic (CSL2008), Lecture Notes in Computer Science, 5213, (2008), 461-477]

Mariangiola Dezani-Ciancaglini, Roberto Di Cosmo, Elio Giovannetti, Makoto Tatsuta

- 9) Undecidability of Type-Checking in Domain-Free Typed Lambda-Calculi with Existence (共著). [Proceedings of 17th EACSL Annual Conference on Computer Science Logic (CSL2008), Lecture Notes in Computer Science, 5213, (2008), 478-492]

Koji Nakazawa, Makoto Tatsuta, Yuki Yoshi Kameyama, and Hiroshi Nakano

- 10) Type Checking and Inference for Polymorphic and Existential Types (共著). [Proceedings of The 15th Computing: The Australasian Theory Symposium (CATS2009), Conferences in Research and Practice in Information Technology, 94, (2009)]

Koji Nakazawa and Makoto Tatsuta

#### 学会・委員会活動

日本ソフトウェア科学会 [会員]

1989年4月 - 継続中

日本数学会 [会員]

1995年4月 - 継続中

Association for Symbolic Logic [会員]

1997年4月 - 継続中

#### 学外の社会活動 (高大・地域連携等)

国家公務員採用試験 I 種理工 II (数理科学系) 区分 試験委員

2008年4月 - 2009年3月

氏名 速水 謙 (はやみ けん)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・教授

#### 活動概要

数値解析アルゴリズムの設計と解析。特に、数値線形代数 (GMRES 法を用いた最小二乗問題の解法の開発とその理論解析, クリロフ部分空間反復解法の特異な連立一次方程式に対する振る舞いの理論解析) 逆問題で生じる連立代数方程式の解法など。

#### 所属学会・委員会

情報処理学会

日本シミュレーション学会

SIAM

日本応用数学会

日本計算工学会

### 専門分野

工学基礎

### 論文

- 1) Preconditioned GMRES methods for least squares problems. [Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics, 25 (2), (2008), 185-207]  
Ito, T. and Hayami, K.
- 2) Greville's method for preconditioning least squares problems. [NII Technical Reports, 2008 (008E), (2008), 1-26]  
Cui, X. and Hayami, K.
- 3) Generalized approximate inverse preconditioners for least squares problems. [Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics, 26 (1), (2009), 1-14]  
Cui, X. and Hayami, K.
- 4) A geometric view of Krylov subspace methods on singular systems. [NII Technical Reports, 2009 (007E), (2009), 1-28]  
Hayami, K. and Sugihara, M.
- 5) Greville's method for preconditioning least squares problems. [Proceedings of contributed papers and posters, ALGORITMY 2009, 18th Conference on Scientific Computing, Vysoke Tatry-Podbanske, Slovakia, March 15- 20, 2009, (2009), 440-448]  
Cui, X., Hayami, K., and Yin, J.-F.

### 研究発表

Convergence of Krylov subspace methods for least squares problems [The Second China-Japan-Korea Conference on Numerical Mathematics] (2008年8月25日 - 2008年8月29日, Weihai, China)

最小二乗問題に対する column decomposed AOR 法の数値実験 [日本応用数学会2008年度年会講演予稿集, pp. 431-432] (2008年9月19日 - 2008年9月21日, 東京大学柏キャンパス)

Greville's method for preconditioning least squares problems [日本応用数学会2008年度年会講演予稿集, pp. 409-410] (2008年9月19日 - 2008年9月21日, 東京大学柏キャンパス)

クリロフ部分空間法による最小二乗問題の解法 [京都大学H20年度知識グリッドコアセミナー (9),] (2008年10月17日, 京都大学情報学研究科数理工学専攻)

Convergence of Krylov Subspace Methods for Least Squares Problems [The Second International Conference on Numerical Algebra and Scientific Computing (NASC08)] (2008年11月2日 - 2008年11月5日, Nanjing, China)

Greville's Method for Preconditioning Least Squares Problem [日本応用数学会「行列・固有値の解法とその応用」研究部会, 第6回研究会] (2008年11月26日, 国立情報学研究所)

最小二乗問題に対するクリロフ部分空間法の収束解析, [日本応用数学会「行列・固有値の解法とその応用」研究部会, 第6回研究会] (2008年11月26日, 国立情報学研究所)

On the Convergence of Krylov Subspace Methods for Rank-Decreasing Least Squares Problems, [The Third International Conference on Scientific Computing and Partial Differential Equations (SCPDE08),] (2008年12月8日 - 2008年12月12日, Hong Kong Baptist University)

Convergence of Krylov Subspace Methods for Least Squares Problems [Lecture at the Department of Applied Mathematics] (2008年12月12日, The Hong Kong Polytechnic University)

最小二乗問題に対する Column Decomposed AOR 法による前処理 [日本応用数学会平成21年研究部会連合発表会] (2009年3月7日 - 2009年3月8日, 京都大学)

### 学会・委員会活動

共立出版工系数学講座編集委員

1995年4月 - 継続中

氏名 藤山 秋佐夫 (ふじやま あさお)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系研究主幹 教授

#### 活動概要

ヒトゲノム、染色体の構造・情報解析研究を行っている。1998年から、国際ヒトゲノムコンソーシアムの一員である理化学研究所ゲノム科学総合研究センター、ゲノム地図開発チーム長 (998-2002, 現在は客員主幹研究員) としてヒト21番染色体の全構造解読に貢献し、引き続きヒト11番染色体, 18番染色体の解読計画を遂行。さらに、チンパンジーゲノムを対象に、実験的解析とバイオインフォマティクスを活用した比較解析研究を進めている。

#### 所属学会・委員会

日本分子生物学会

日本DNA データバンク運営委員会

日本学術振興会 産学協力研究委員会

日本遺伝学会

日本バイオインフォマティクス学会

日本霊長類学会

日本進化学会

日本学術会議 (連携会員)

#### 専門分野

基礎ゲノム科学

#### 論文

- 1) The amphioxus genome and the evolution of the chordate karyotype. [Nature, 453, (2008), 1064-1071]  
Nicholas H. Putnam, Thomas Butts, David E. K. Ferrier, Rebecca F. Furlong, Uffe Hellsten, Takeshi Kawashima, Marc Robinson-Rechavi, Eiichi Shoguchi, Astrid Terry, Jr-Kai Yu, Èlia Benito-Gutiérrez, Inna Dubchak, Jordi Garcia-Fernández, Igor V. Grigoriev, Amy C. Horton, Pieter J. de Jong, Jerzy Jurka, Vladimir Kapitonov, Yuji Kohara, Yoko Kuroki, Erika Lindquist, Susan Lucas, Kazutoyo Osoegawa, Len A. Pennacchio, Asaf A. Salamov, Yutaka Satou, Tatjana Sauka-Spengler, Jeremy Schmutz, Tadasu Shin-I, Atsushi Toyoda, Jeremy J. Gibson-Brown, Marianne Bronner-Fraser, Asao Fujiyama, Linda Z. Holland, Peter W. H. Holland, Nori Satoh, Daniel S. Rokhsar
- 2) The genome of the moss *Physcomitrella patens* reveals evolutionary insights into the conquest of land by plants. [Science, 319 (5859), (2008), 64-69]  
Stefan A. Rensing, Daniel Lang, Andreas D. Zimmer, Astrid Terry, Asaf Salamov, Harris Shapiro, Tomoaki Nishiyama, Pierre-François Perroud, Erika Lindquist, Yasuko Kamisugi, Takako Tanahashi, Keiko Sakakibara, Tomomichi Fujita, Kazuko Oishi, Tadasu Shin-I, Yoko Kuroki, Atsushi Toyoda, Yutaka Suzuki, Shin-ichi Hashimoto, Kazuo Yamaguchi., Sumio Sugano, Yuji Kohara, Asao Fujiyama, Aldwin Anterola, Setsuyuki Aoki, Neil Ashton, W. Brad Barbazuk, Elizabeth Barker, Jeffrey L. Bennetzen, Robert Blankenship, Sung Hyun Cho, Susan K. Dutcher, Mark Estelle, Jeffrey A. Fawcett, Heidrun Gundlach, Kousuke Hanada, Alexander Heyl, Karen A. Hicks, Jon Hughes, Martin Lohr, Klaus Mayer, Alexander Melkozernov, Takashi Murata, David Nelson, Birgit Pils, Michael Prigge, Bernd Reiss, Tanya Renner, Stephane Rombauts, Paul Rushton, Anton Sanderfoot, Gabriele Schween, Shin-Han Shiu, Kurt Stueber, Frederica L. Theodoulou, Hank Tu, Yves Van de Peer, Paul J. Verrier, Elizabeth Waters, Andrew Wood, Lixing Yang, David Cove, Andrew C. Cuming, Mitsuyasu Hasebe, Susan Lucas, Brent D. Mishler, Ralf Reski, Igor V. Grigoriev, Ralph S. Quatrano, Jeffrey L. Boore
- 3) The genome of a lepidopteran model insect, the silkworm *Bombyx mori*. [Insect Biochemistry and Molecular Biology, 38, (2008), 1036-1045]

The International Silkworm Genome Consortium; Chinese group; Qingyou Xiaa, Jun Wang, Zeyang Zhou, Ruiqiang Li, Wei Fan, Daojun Cheng, Tingcai Cheng, Junjie Qin, Jun Duan, Hanfu Xu, Qibin Li, Ning Li, Mingwei Wang, Fangyin Dai, Chun Liua, Ying Lina, Ping Zhao, Huijie Zhang, Shiping Liu, Xingfu Zha, Chunfeng Li, Aichun Zhao, Minhui Pan, Guoqing Pan, Yihong Shen, Zhihong Gao, Zilong Wang, Genhong Wanga, Zhengli Wu, Yong Hou, Chunli Chai, Quanyou Yu, Ningjia He, Ze Zhang, Songgang Li, Huanming Yang, Cheng Lu, JianWang and Zhonghuai Xiang, Japanese group; Kazuei Mita, Masahiro Kasahara, Yoichiro Nakatani, Kimiko Yamamoto, Hiroaki Abe, Brudrul Ahsan, Takaaki Daimon, Koichiro Doi, Tsuguru Fujii, Haruhiko Fujiwara, Asao Fujiyama, Ryo Futahashi, Shin-ichi Hashimoto, Jun Ishibashi, Masafumi Iwami, Keiko Kadono-Okuda, Hiroyuki Kanamori, Hiroshi Kataoka, Susumu Katsuma, Shinpei Kawaoka, Hideki Kawasaki, Yuji Kohara, Toshinori Kozaki, Reginaldo M. Kuroshu, Seigo Kuwazaki, Kouji Matsushima, Hiroshi Minami, Yukinobu Nagayasu, Tatsuro Nakagawa, Junko Narukawa, Junko Nohata, Kazuko Ohishi, Yukiteru Ono, Mizuko Osanai-Futahashi, Katsuhisa Ozaki, Wei Qu, Ladislav Roller, Shin Sasaki, Takuji Sasaki, Atsushi Seino, Masaru Shimomura, Michihiko Shimomura, Tadasu Shin-I, Tetsuro Shinoda, Takahiro Shiotsuki, Yoshitaka Suetsugu, Sumio Sugano, Makiko Suwa, Yutaka Suzuki, Shigeharu Takiya, Toshiki Tamura, Hiromitsu Tanaka, Yoshiaki Tanaka, Kazushige Touhara, Tomoyuki Yamada, Minoru Yamakawa, Naoki Yamanaka, Hiroshi Yoshikawa, Yang-Sheng Zhong, Toru Shimadai and Shinichi Morishita

- 4) BAC library construction and BAC end sequencing of five *Drosophila* species: the comparative map with the *D. melanogaster* genome. [Genes & Genetic Systems, 83, (2008), 245-256]

Katsuhiko Murakami, Atsushi Toyoda, Masahira Hattori, Yoko Kuroki, Asao Fujiyama, Toshio Kojima, Muneo Matsuda, Yoshiyuki Sakaki, and Masa-Toshi Yamamoto

- 5) SNP and haplotype mapping for genetic analysis in the rat. [Nature Genetics, 40, (2008), 560-566]

The STAR Consortium: Kathrin Saar, Alfred Beck, Marie-Thérèse Bihoreau, Ewan Birney, Denise Brocklebank, Yuan Chen, Edwin Cuppen, Stephanie Demonchy, Paul Flicek, Mario Foglio, Asao Fujiyama, Ivo G Gut, Dominique Gauguier, Roderic Guigo, Victor Guryev, Matthias Heinig, Oliver Hummel, Niels Jahn, Sven Klages, Vladimir Krenl, Heiner Kuhl, Takashi Kuramoto, Yoko Kuroki, Doris Lechner, Young-Ae Lee, Nuria Lopez-Bigas, G Mark Lathrop, Tomoji Mashimo, Michael Kube, Richard Mott, Giannino Patone, Jeanne-Antide Perrier-Cornet, Matthias Platzer, Michal Pravenec, Richard Reinhardt, Yoshiyuki Sakaki, Markus Schilhabel, Herbert Schulz, Tadao Serikawa, Medya Shikhagaie, Shouji Tatsumoto, Stefan Taudien, Atsushi Toyoda, Birger Voigt, Diana Zelenika, Heike Zimdahl & Norbert Hubner:

#### 総説・解説記事

- 1) ヒトと霊長類の比較ゲノム：近縁種との比較から見るヒトゲノムの特徴。[細胞工学別冊, (2008), 43-49]

黒木陽子, 野口英樹, 豊田敦, 藤山秋佐夫

#### 研究発表

[日本分子生物学会市民講演会] (2008年5月, 札幌)

[Cold Spring Harbor Meeting] (2008年5月, 10月, USA)

[国際遺伝学会] (2008年7月, ベルリン)

日本語バイオポータル [日本遺伝学会] (2008年9月, 名古屋)

[パーソナルゲノムフォーラム] (2008年10月, 東京)

日本語バイオポータル [サイエンスアゴラ出展] (2008年11月, 東京)

[Asian Chromosome Colloquium] (2008年12月, 大阪)

[日本分子生物学会大会 7件] (2008年12月, 神戸)

[ミニゲノムひろば] (2008年12月, 福岡)  
極限生物データベース [極域シンポジウム] (2008年12月, 東京)  
[名古屋大学遺伝子実験施設シンポジウム] (2008年12月, 名古屋)  
[日本分子生物学会大会シンポジウム] (2008年12月, 神戸)  
[国立遺伝学研究所共同研究会] (2009年1月, 三島)

#### 学外の社会活動 (高大・地域連携等)

科学技術動向研究センター 専門調査員

2000年4月 - 継続中

氏名 山本 喜久 (やまもと よしひさ)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・教授

#### 活動概要

半導体スピンの光制御と量子情報処理への応用, 励起子ポラリトンのボーズ凝縮と量子シミュレーションへ応用

#### 所属学会・委員会

日本物理学会

電子情報通信学会

応用物理学会

アメリカ物理学会 (American Physical Society)

アメリカ光学会 (Optical Society of America)

IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.)

#### 専門分野

原子・分子・量子エレクトロニクス・プラズマ

#### 論文

- 1) Distribution of Time-Energy Entanglement over 100 km fiber using superconducting single-photon detectors (共著). [Optic Express, 16, (2008), 5776]  
Q. Zhang, H. Takesue, S.W. Nam, C. Langrock, X. Xie, B. Baek, M. M. Fejer, and Y. Yamamoto
- 2) GaAs microcavity exciton-polaritons in a trap (共著). [Phys. Stat. Sol. (b), 245, (2008), 1076]  
N. Y. Kim, C. W. Lai, S. Utsunomiya, G. Roumpos, M. Fraser, H. Deng, T. Byrnes, P. Recher, N. Kumada, T. Fujisawa, and Y. Yamamoto
- 3) Quantum simulation of Fermi-Hubbard models in semiconductor quantum-dot arrays (共著). [Phys. Rev. B, 78, (2008), 75320]  
T. Byrnes, N. Y. Kim, K. Kusudo, and Y. Yamamoto
- 4) Observation of Bogoliubov excitations in exciton-polariton condensates (共著). [Nature Physics, 4, (2008), 700-705]  
S. Utsunomiya, L. Tian, G. Roumpos, C.W. Lai, N. Kumada, T. Fujisawa, M. Kuwata-Gonokami, A. Löffler, S. Höfling, A. Forchel, and Y. Yamamoto
- 5) Ultrafast control of donor-bound electron spins with single detuned optical pulses (共著). [Nature Physics, 4, (2008), 780-784]  
K.C. Fu, C. Santori, S.M. Clark, C. Stanley, M.C. Holland, Y. Yamamoto
- 6) Long-distance entanglement-based quantum key distribution over optical fiber (共著). [Optics Express, 16, (2008), 19118-19126]  
T. Honjo, S. W. Nam, H. Takesue, Q. Zhang, H. Kamada, Y. Nishida, O. Tadanaga, M. Asobe, B. Baek, R. Hadfield, S. Miki, M. Fujiwara, M. Sasaki, Z. Wang, K. Inoue, and Y. Yamamoto
- 7) Waveguide-based single-pixel up-conversion infrared spectrometer (共著). [Optics Express, 16, (2008), 19557-19561]  
Q. Zhang, C. Langrock, M. M. Fejer, and Y. Yamamoto
- 8) Complete quantum control of a single quantum dot spin using ultrafast optical pulses (共著). [Nature, 456, (2008), 218-221]

D. Press, T.D. Ladd, B. Zhang, and Y. Yamamoto

9) Monolithic integration of quantum dot containing microdisk microcavities coupled to air-suspended waveguides (共著). [Appl. Phys. Lett., 94, (2009), 51110]

S. Koseki, B. Zhang, K. De Greve, and Y. Yamamoto

10) Generation and application of multi-path cat states of light (共著) [New Journal of Physics, 11 (2009), 033007]

N. Ishida, Y. Ota and Yoshihisa Yamamoto

11) Bose-Einstein condensation of exciton-polaritons [Proceedings of the XXI International Conference on Atomic Physics, Pushing the Frontiers of Atomic Physics, World Scientific, Singapore, (2009), 168-177]

Y. Yamamoto

#### 総説・解説記事

1) 励起子ポラリトンのボーズ凝縮. [松尾学術研究助成事業20年の歩み - 回顧と展望 -, (2008), 73-76]

山本喜久

2) 光で制御された電子スピンを用いたトポロジカル量子コンピューター (共著) [光学, 37 (12), (2008), 678-685]

山本喜久, Thaddeus Ladd, Rodney Van Meter

#### 研究発表

The effect of an electrostatic lateral potential on GaAs microcavity exciton-polaritons [8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN8)]

(2008年4月7日 - 2008年4月11日, Komaba Research Campus, the University of Tokyo, Tokyo, Japan)

Dynamical condensation of exciton-polaritons -Application to quantum optical simulators- [8th International Conference on Physics of Light-Matter Coupling in Nanostructures (PLMCN8)]

(2008年4月7日 - 2008年4月11日, Komaba Research Campus, the University of Tokyo, Tokyo, Japan)

Photon Antibunching from a Strongly-coupled QD-microcavity System [SPRC Quantum Technologies Workshop] (2008年4月19日, Stanford University, Stanford, CA, USA)

Towards Implementation of Quantum Hubbard Simulators based on GaAs semiconductors [SPRC Quantum Technologies Workshop] (2008年4月19日, Stanford University, Stanford, CA, USA)

Unconditional Security of Differential Phase Shift Quantum Key Distribution with Single Photon Source [SPRC Quantum Technologies Workshop] (2008年4月19日, Stanford University, Stanford, CA, USA)

Optical Interface to Silicon-Based Nuclear-Spin Quantum Memory [SPRC Quantum Technologies Workshop] (2008年4月19日, Stanford University, Stanford, CA, USA)

Signature of the microcavity exciton polariton relaxation mechanism in the polarization of emitted light [SPRC Quantum Technologies Workshop] (2008年4月19日, Stanford University, Stanford, CA, USA)

Monolithic waveguide-coupled GaAs microdisks with InGaAs quantum dots [SPRC Quantum Technologies Workshop] (2008年4月19日, Stanford University, Stanford, CA, USA)

Quantum Computer Architecture based on Semiconductor Microphotonics [SPRC Quantum Technologies Workshop] (2008年4月19日, Stanford University, Stanford, CA, USA)

Ultrafast control of electron spins bound to neutral donors for quantum information processing [SPRC Quantum Technologies Workshop] (2008年4月19日, Stanford University, Stanford, CA, USA)

Hong-Ou-Mandel dip by photon pair from PPLN Waveguide [CLEO/QELS 2008] (2008年5月4日 - 2008年5月9日, San Jose McEnery Convention Center, San Jose, CA, USA)

Coherent Zero-State and pi-State in an Array of Exciton-Polariton Condensates [CLEO/QELS 2008] (2008年5月4日 - 2008年5月9日, San Jose McEnery Convention Center, San Jose, CA, USA)

Dynamical condensation of Exciton-Polaritons [Condensed matter physics seminar] (2008年5月28日, UCSD, San Diego, CA, USA )

量子情報社会の可能性を探る [NII オープンハウス] (2008年6月5日, 学術総合センター (東京都))

励起子ポラリトンのボーズ・アインシュタイン凝縮 [第46回茅コンファレンス] (2008年6月9日 – 2008年6月11日, 秋葉原コンベンションホール (東京都))

Future Prospect of Quantum Information Technology [北陸先端科学技術大学院大学第13回「多次元」セミナー] (2008年6月18日, 北陸先端科学技術大学院大学 (石川県))

Exciton polariton condensation in semiconductor microcavities [EXCON'08 - 8th International Conference on Excitonic Processes in Condensed Matter] (2008年6月22日 – 2008年6月27日, Kyoto University, Kyoto)

“Dynamical Condensation of Exciton-Polaritons” Lecture 3 : Bogoliubov excitation and superfluidity [International School of Physics “Enrico Fermi” Summer Course CLXXI “Quantum Coherence in Solid State Systems”] (2008年7月1日 – 2008年7月11日, Villa Monastero, Varenna, Italy)

“Dynamical Condensation of Exciton-Polaritons” Lecture 1 : Coherence properties [International School of Physics “Enrico Fermi” Summer Course CLXXI “Quantum Coherence in Solid State Systems”] (2008年7月1日 – 2008年7月11日, Villa Monastero, Varenna, Italy)

“Dynamical Condensation of Exciton-Polaritons” Lecture 2 : Thermodynamical properties [International School of Physics “Enrico Fermi” Summer Course CLXXI “Quantum Coherence in Solid State Systems”] (2008年7月1日 – 2008年7月11日, Villa Monastero, Varenna, Italy)

Dynamical Condensation of Exciton-Polaritons [ICAP 2008, 21st International Conference on Atomic Physics XXI] (2008年7月27日 – 2008年8月1日, Storrs, CT, USA)

Exciton-polariton Bose-Einstein Condensation [ICSCE4, 4th International Conference on Spontaneous Coherence in Excitonic Systems] (2008年9月8日 – 2008年9月12日, University of Cambridge, Cambridge, UK)

Megabits secure key rate quantum key distribution [Stanford Photonics Research Center Annual Symposium 2008] (2008年9月15日 – 2008年9月17日, Stanford, CA, USA)

Differential Phase Shift Quantum Key Distribution [SECOQC, Quantum Network Demonstration Scientific Conference] (2008年10月8日 – 2008年10月10日, Siemens Forum, Vienna, Austria)

Devices, Protocols and Architectures for Quantum Communication [Frontiers in Optics 2008 Laser Science XXIV, OSA Annual Meeting] (2008年10月19日 – 2008年10月23日, Rochester Riverside Convention, Rochester, NY, USA)

Signature of the Microcavity Exciton Polariton Relaxation Mechanism in the Polarization of Emitted Light [Frontiers in Optics 2008 Laser Science XXIV, OSA Annual Meeting] (2008年10月19日 – 2008年10月23日, Rochester Riverside Convention, Rochester, NY, USA)

Complete Quantum Control of a Single Quantum Dot Spin using Ultrafast Optical Pulses [International Workshop on the Fundamentals of Light-Matter Interaction] (2008年10月20日 – 2008年10月22日, Hotel Atlante Plaza, Recife-PE, Brazil)

Bose-Einstein Condensation of Exciton-polaritons [2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology] (2008年11月25日 – 2008年11月28日, Nara Prefectural New Public Hall, Nara)

Complete Quantum Control of a Single Quantum Dot Spin using Ultrafast Optical Pulses [2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology] (2008年11月25日 – 2008年11月28日, Nara Prefectural New Public Hall, Nara)

All-optical coherent control and spin echo of electrons bound to neutral donors in GaAs [2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology] (2008年11月25日 – 2008年11月28日, Nara Prefectural New Public Hall, Nara)

Quantum interference by independent semiconductor single-photon devices [2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology] (2008年11月25日 – 2008年11月28日, Nara Prefectural New Public Hall, Nara)

Experimental Research Status of Differential Phase Shift Quantum key distribution [2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology] (2008年11月25日 – 2008年11月28日, Nara Prefectural New Public Hall, Nara)

Practical Quantum Gates based on Semiconductor Cavity QED [2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology] (2008年11月25日 – 2008年11月28日, Nara Prefectural New Public Hall, Nara)

Quantum computation using bosonic final state stimulation and indistinguishability [2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology] (2008年11月25日 – 2008年11月28日, Nara Prefectural New Public Hall, Nara)

Formation of Equilibrium Quantized Vortex States in an Exciton Polariton Condensate [2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology] (2008年11月25日 – 2008年11月28日, Nara Prefectural New Public Hall, Nara)

Generation and application of photonic many world cat states [2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology] (2008年11月25日 – 2008年11月28日, Nara Prefectural New Public Hall, Nara)

励起子ポラリトンのポーズ・アインシュタイン凝縮 [ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構全体会議] (2008年12月19日, 東京大学 (東京都))

Second order correlation of exciton-polariton condensates [The 39th colloquium on the physics of quantum electronics] (2009年1月4日 – 2009年1月8日, Snowbird, Utah, USA)

光と量子 [JST SORST 「フォトサイエンスワークショップ」 “フォトサイエンスのパラダイムシフト”] (2009年1月20日, 東京大学山上会館 (東京都))

Complete quantum control of a single electron spin in a quantum dot using picosecond optical pulses [SPIE Photonic West] (2009年1月24日 – 2009年1月29日, San Jose Convention Center, San Jose, CA, USA)

Quantum interference between single photons emitted by independent semiconductor nanodevices [SPIE Photonic West] (2009年1月24日 – 2009年1月29日, San Jose Convention Center, San Jose, CA, USA)

Waveguide-based single-pixel up-conversion infrared spectrometer [60th Pittsburgh Conference on Analytical Chemistry and Applied Spectroscopy] (2009年3月8日 – 2009年3月13日, McCormick Place, Chicago, IL, USA)

Observation of Bogoliubov excitations in exciton-polariton condensates [2009 APS March Meeting] (2009年3月16日 – 2009年3月20日, Pittsburgh, PA, USA)

Spin echo in semiconductors using ultrafast optical pulses [2009 APS March Meeting] (2009年3月16日 – 2009年3月20日, Pittsburgh, PA, USA)

Complete quantum control of a single quantum dot spin using ultrafast optical pulses [2009 APS March Meeting] (2009年3月16日 – 2009年3月20日, Pittsburgh, PA, USA)

Indistinguishable photons from independent semiconductor single-photon devices [2009 APS March Meeting] (2009年3月16日 – 2009年3月20日, Pittsburgh, PA, USA)

Single vortex-antivortex pair in an exciton polariton condensate [2009 APS March Meeting] (2009年3月16日 – 2009年3月20日, Pittsburgh, PA, USA)

Photocurrent measurement on donor bound excitons in Si [2009 APS March Meeting] (2009年3月16日 – 2009年3月20日, Pittsburgh, PA, USA)

Quantum simulation of Fermi-Hubbard models in semiconductor quantum-dot arrays [2009 APS March Meeting] (2009年3月16日 – 2009年3月20日, Pittsburgh, PA, USA)

#### 学会・委員会活動

アメリカ光学会 (Optical Society of America) [フェロー]

1995年9月 – 継続中

応用物理学会 [フェロー]

2007年8月 – 継続中

アメリカ物理学会 (American Physical Society) [フェロー]

2007年11月 – 継続中

## 学外の社会活動（高大・地域連携等）

国際シンポジウム 量子技術に関する物理（ISPQT）

2008年11月

氏名 市瀬 龍太郎（いちせ りゅうたろう）

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

### 活動概要

機械学習に関する研究

知識共有に関する研究

データマイニングに関する研究

### 所属学会・委員会

人工知能学会

日本認知科学会

電子情報通信学会

情報処理学会

Association for the Advancement of Artificial Intelligence

### 専門分野

情報工学

### 論文

- 1) Machine Learning Approach for Ontology Mapping Using Multiple Concept Similarity Measures. [Proceedings of the 7th IEEE/ACIS International Conference on Computer and Information Science, (2008), 340-346]  
Ryutaro Ichise
- 2) オントロジーマッピングに有効な特徴の抽出. [第22回人工知能学会全国大会, 2E1-1, (2008)]  
市瀬龍太郎
- 3) 学習者モデリング技術を用いたゲーム型教育システムのための研究プラットフォームの構築. [第22回人工知能学会全国大会, 2P2-12, (2008)]  
市瀬龍太郎, 庄司裕子, 山川宏, 三浦麻子
- 4) Elucidating Relationships among Research Subjects from Grant Application Data. [Proceedings of the 12th International Conference Information Visualization, (2008), 427-432]  
Ryutaro Ichise, Kazuhiro Satoh, Masayuki Numao
- 5) 共同研究の関係を用いた研究領域の時系列解析. [日本ソフトウェア科学会ネットワークが創発する知能研究会, (2008), 86-92]  
佐藤和宏, 市瀬龍太郎, 栗原聡, 沼尾正行
- 6) ゲーム型教材におけるオープンな学習者モデル適用の試み. [日本認知科学会第25回大会発表論文集, (2008), 362-363]  
庄司裕子, 山川宏, 市瀬龍太郎, 三浦麻子
- 7) Results of the Ontology Alignment Evaluation Initiative 2008. [Proceedings of the 3rd International Workshop on Ontology Matching, (2008), 73-119]  
Caterina Caracciolo, Jerome Euzenat, Laura Hollink, Ryutaro Ichise, Antoine Isaac, Veronique Malaise, Christian Melicke, Juan Pane, Pavel Shvaiko, Heiner Stuckenschmidt, Ondrej Svab, Vojtech Svatek
- 8) Semantic and Event-Based Approach for Link Prediction. [Proceedings of the 7th International Conference on Practical Aspects of Knowledge Management, (2008), 50-61]  
Till Wohlfarth, Ryutaro Ichise
- 9) 共同研究の関係を用いた研究領域の時系列予測. [人工知能学会研究会資料, (SIG-FPAI-A802), (2008), 43-48]  
佐藤和宏, 市瀬龍太郎, 栗原聡, 沼尾正行

### 著書

1) エージェントアプローチ人工知能 (第2版). [2008]

Stuart Russell and Peter Norvig 著, 古川康一監訳, 市瀬龍太郎他訳 (第19章担当)

#### 学術関係受賞

全国大会優秀賞 [人工知能学会]

2008年10月

#### 研究発表

今さら聞けないデータマイニング [朝日新聞 (朝刊, S5面), メディア報道] (2008年6月1日)

#### 学会・委員会活動

電子情報通信学会 [人工知能と知識処理研究専門委員会 委員]

2004年4月 - 継続中

情報処理学会 [会誌編集委員会 グループ幹事]

2006年4月 - 継続中

人工知能学会 [編集委員会 委員]

2006年 - 継続中

氏名 稲邑 哲也 (いなむら てつなり)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

人間との対話に基づいて感覚と行動を統合し、実世界環境で破綻する事なく行動するための知能を段階的に獲得して行くロボットや知的システムの実現を目指している。不確実な情報や未知の情報が存在する実世界環境で適切な行動を獲得するために、対話、記憶、経験などを有効に活用する事が重要であるというアプローチの元に、これらを統一的に取り扱う事のできる確率的な情報処理の枠組みを構築し、移動ロボットやヒューマノイドロボットを用いてその有用性を実証してきている。

#### 所属学会・委員会

日本ロボット学会

人工知能学会

電子情報通信学会

IEEE

日本機械学会

日本音響学会

#### 専門分野

知覚情報処理・知能ロボティクス

#### 論文

- 1) Rapid Adaptation to New Situation by Discarding Insignificant Data for Bayesian Behavior Learning. [第26回日本ロボット学会学術講演会予稿集, (2008), 2C2-02]  
Saifuddin Md. Tareeq, Tetsunari Inamura
- 2) 原始シンボル空間を用いた外挿動作パターンの認識に対する距離計量に関する考察. [第26回日本ロボット学会学術講演会予稿集, (2008), 2L1-04]  
稲邑哲也, 柴田智広
- 3) Geometric Proto-Symbol Manipulation towards Language-based Motion Pattern Synthesis and Recognition. [Proceedings of the 2008 IEEE/RSJ International Conference on Intelligent Robots and Systems, (2008), 334-339]  
Tetsunari Inamura, Tomohiro Shibata
- 4) Interpolation and Extrapolation of Motion Patterns in the Proto-symbol Space, [Neural Information Processing of Lecture Notes in Computer Science, pp.193-202, 2008]  
Tetsunari Inamura, Tomohiro Shibata
- 5) 言語コミュニケーションに基づく他者の感覚運動情報の推定モデルの適応的獲得. [第9回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会予稿集, (2008), 3-4]  
奥野敬丞, 稲邑哲也
- 6) Formation Control of Behavior based Multiple Mobile Robots - A Reactive Approach -. [Proceedings of the 2nd International & 23rd All India Manufacturing Technology, Design and Research Conference, (2008)]

RM.Kuppan Chetty, M.Singaperumal, T.Nagarajan and Tetsunari Inamura

- 7) HRP-2W: A Humanoid Platform for Research on Support Behavior in Daily Life Environments. [Robotics and Autonomous Systems, 57 (2), (2009), 145-154]  
Tetsunari Inamura, Kei Okada, Satoru Tokutsu, Naotaka Hatao, Masayuki Inaba and Hirochika Inoue
- 8) A Sample Discarding Strategy for Rapid Adaptation to New Situation based on Bayesian Behavior Learning. [Proc. of the 2008 IEEE International Conference on Robotics and Biomimetics, (2009), 1950-1955]  
Saifuddin Md. Tareeq and Tetsunari Inamura
- 9) ヒューマノイド間の対話に基づくミメシスモデルの適応的獲得. [第14回ロボティクスシンポジウム予稿集, (2009), 393-398]  
稲邑哲也, 奥野敬丞

#### 著書

- 1) ロボットのおへそ. [丸善, 2009]  
稲邑哲也, 瀬名秀明, 池谷瑠絵

#### 総説・解説記事

- 1) ジャイロ式モーションキャプチャシステムとロボット研究への応用. [バイオメカニズム学会誌, 33 (1), (2009)]  
稲邑哲也

#### 工業所有権

- 学習データ管理装置, 学習データ管理方式及び車両用空調装置ならびに機器の制御装置  
2008-218488
- 車両用空調装置及びその制御方法  
2008-261092

#### その他研究活動

社会的知能発生学研究会 代表幹事

#### 学術関係受賞

日本ロボット学会研究奨励賞 [日本ロボット学会] 2008年9月

#### 研究発表

- Behavior Imitation and Embodied Symbol Emergence on Humanoid Robots [JSPS Summer Program 2008 Special Lecture] (2008年6月19日)
- Behavior Imitation and Embodied Symbol Emergence on Humanoid Robots [総合研究大学院大学 2008年度後期学生セミナー] (2008年10月9日-2008年10月11日, 葉山, 神奈川)
- ヒューマノイドロボットにおける行動模倣とシンボル創発 [豊橋技術科学大学第1回グローバルCOE 学生主催シンポジウム—インテリジェント・センシング技術の深化と応用—] (2008年10月17日, 豊橋技術科学大学)
- ヒューマノイドロボットでの他者自己間行動誘発を実現する感覚運動情報の抽象化 [第2回移動知一般公開シンポジウム] (2008年10月21日, 東京大学駒場キャンパス)
- Multimodal Sensorimotor Integration and Behavior Induction Between Other and Self Based on Mirror Neuron Model [First France-Japan Research Workshop on Human-Robot Interaction] (2008年10月28日-2008年10月29日)
- ヒューマノイドロボット間の対話に基づく感覚運動パターンの抽象化空間の適応的獲得 [情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2008)] (2008年10月29日-2008年10月31日, 仙台)
- Adaptive acquisition of mimesis model based on communication between humanoid robots [ヒューマノイドにおける模倣とコーチングに関する国際ワークショップ] (2008年12月1日, Korea)
- Behavior Imitation and Embodied Symbol Manipulation on Himanoid Robots, [RSS Robotics: Science and Systems Aria Chair Workshop] (2009年3月28日, Seattle)

#### 学会・委員会活動

日本ロボット学会 [欧文誌委員会]	2005年4月 - 継続中
日本ロボット学会 [電子化運営委員会]	2006年4月 - 2009年3月
日本ロボット学会 [第26回学術講演会プログラム委員]	2008年3月 - 2008年9月
日本ロボット学会 [理事]	2008年3月 - 継続中
日本ロボット学会 [Advanced Robotics 編集委員会副委員長]	2008年4月 - 2009年3月
日本ロボット学会 [ロボティック・サイエンス研究専門委員会委員]	2008年4月 - 継続中

**氏名** 宇野 毅明 (うの たけあき)  
**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・准教授

**活動概要**

データマイニングや生産計画等の現実の問題に現れる大規模な最適化問題を解くための効率良いアルゴリズムやデータ構造の開発, およびそれらの構築法の研究, また離散アルゴリズムや列挙アルゴリズムの理論的側面の研究

**所属学会・委員会**

日本オペレーションズ・リサーチ学会

**専門分野**

情報学基礎

**論文**

- 1) Enumeration of Perfect Sequences of Chordal Graph. [信学技報, 108 (11), (2008), 15-22]  
松井泰子, 上原隆平, 宇野毅明
- 2) An Efficient Algorithm for Finding Similar Short Substrings from Large Scale String Data. [Lecture Notes in Computer Science, 5012, (2008), 345-356]  
Takeaki Uno
- 3) LCM over ZBDDs: Fast Generation of Very Large-Scale Frequent Itemsets Using a Compact Graph-Based Representation. [Lecture Notes in Computer Science, 5012, (2008), 234-246]  
Shin-ichi Minato, Takeaki Uno, and Hiroki Arimura
- 4) Ambiguous Frequent Itemset Mining and Polynomial Delay Enumeration. [Lecture Notes in Computer Science, 5012, (2008), 357-368]  
Takeaki Uno and Hiroki Arimura
- 5) An Iterated Local Search Algorithm for the Vehicle Routing Problem with Convex Time Penalty Functions. [Discrete Applied Mathematics, 156, (2008), 458-467]  
Toshihide Ibaraki, Shinji Imahori, Koji Nonobe, Kensuke Sobue, Takeaki Uno, and Mutsunori Yagira
- 6) Counting the Number of Independent Sets in Chordal Graphs. [Journal of Discrete Algorithms, 6 (2), (2008), 229-242]  
Yoshio Okamoto, Takeaki Uno, Ryuhei Uehara
- 7) On listing, sampling, and counting the chordal graphs with edge constraints. [Lecture Notes in Computer Science, 5092, (2008), 458-467]  
Shuji Kijima, Masashi Kiyomi, Yoshio Okamoto, and Takeaki Uno
- 8) Improved bounds for wireless localization (共著). [Algorithmica, (2008)]  
Tobias Christ, Michael Hoffmann, Yoshio Okamoto, Takeaki Uno
- 9) Improved Bounds for Wireless Localization. [Lecture Notes in Computer Science, 5124, (2008), 77-89]  
Tobias Christ, Michael Hoffmann, Yoshio Okamoto, Takeaki Uno
- 10) スタッフスケジュールリングにおける運用しやすさを考慮した解の分析. [21世紀の数理計画: 最適化モデルとアルゴリズム, 2008年7月24日, (2008)]  
久保琢磨, 宇野毅明
- 11) Probabilistic Prediction of Student Affect from Hand Gestures. [Proceedings of International

- Conference on Automation, Robotics and Control Systems (ARCS-08), (2008), 58-63]  
 Abdul Rehman Abbasi, Matthew N. Dailey, Nitin V. Afzulpurkar, Takeaki Uno
- 12) Probabilistic Prediction of Student Affect from Hand Gestures. [Proceedings of International Conference on Automation, Robotics and Control Systems, (2008), 58-63]  
 Abdul Rehman Abbasi, Matthew N. Dailey, Nitin V. Afzulpurkar, Takeaki Uno
- 13) 包含関係による受注・半完成品マッチングに対する高速アルゴリズム. [スケジューリング学会創立10周年記念シンポジウム, 2008年9月20日, (2008)]  
 宇野毅明
- 14) 最短路高速検索のための階層メッシュ疎化法. [情報処理学会研究報告, 2008-AL-119, (2008), 49-56]  
 宮本裕一郎, 宇野毅明, 久保幹雄
- 15) Genome Homology Visualization by Short Similar Substring Enumeration. [RIMS Workshop on Acceleration and Visualization of Computation for Enumeration Problems, (2008)]  
 Takeaki Uno
- 16) 部品の取り外しを考慮した仕掛り在庫と受注の高速マッチング. [日本OR学会2008年秋季研究発表会, 2008年9月10日, (2008)]  
 宇野毅明
- 17) スタッフスケジューリングにおける修正しやすさを知る為の実験とその考察. [日本OR学会2008年秋季研究発表会, 2008年9月10日, (2008)]  
 久保琢磨, 宇野毅明
- 18) An Efficient Algorithm for Solving Pseudo Clique Enumeration Problem. [Algorithmica, (2008)]  
 Takeaki Uno
- 19) Obtaining Self-Reports for Affective System Design. [NordiCHI2008 Workshop on Research Goals & Strategies for Studying User Experience and Emotion, (2008)]  
 Abdul Rehman Abbasi, Nitin V. Afzulpurkar, Matthew N. Dailey, Takeaki Uno
- 20) Partitioning a Weighted Tree to Subtrees of Almost Uniform Size. [Lecture Notes in Computer Science, 5369, (2008), 196-207]  
 Takehiro Ito, Takeaki Uno, Xiao Zhou, Takao Nishizeki
- 21) Enumeration of Perfect Sequences of Chordal Graph. [Lecture Notes in Computer Science, 5369, (2008), 859-870]  
 Yasuko Matsui, Ryuhei Uehara, Takeaki Uno
- 22) Efficient Serial Episode Mining with Minimal Occurrences. [Proceedings of the 3rd International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication (ICUIMC 2009), (2009), 457-464]  
 Hideyuki Ohtani, Takuya Kida, Takeaki Uno, Hiroki Arimura
- 23) Improved Bounds for Wireless Localization. [Algorithmica, (2009)]  
 Tobias Christ, Michael Hoffmann, Yoshio Okamoto, Takeaki Uno

#### 総説・解説記事

- 1) 情報爆発時代のための新しい超高速アルゴリズム. [情報処理, 49 (8), (2008), 897-903]  
 宇野毅明, 湊真一, 竹田正幸
- 2) ゲノム情報学における高速データ処理. [電子情報通信学会誌, 92 (2), (2009), 125-130]  
 宇野毅明

#### 学術関係受賞

- Best Paper Runner-up Award [PAKDD] 2008年5月  
 Best Paper Award [ISAAC] 2008年12月

#### 研究発表

- 頻出パターン発見アルゴリズム入門—アイテム集合からグラフまで—Part 1 [人工知能学会全国大会 AI レクチャー「先端AI」] (2008年6月15日)

帰着の技術—NP 困難性と問題の一般化— [組合せ最適化セミナー] (2008年7月28日 - 2008年7月30日, 京都大学数理解析研究所)

サブグラフ列挙と頻出パターンマイニング [FIT2008 イベント企画データサイエンスで活躍する列挙アルゴリズム—設計技法とその応用—] (2008年9月2日)

スタッフスケジューリングにおける修正しやすい解を知る為の実験とその考察 [スケジューリング学会創立10周年記念シンポジウム] (2008年9月19日 - 2008年9月20日, 渋谷, 東京)

最短路高速検索の新解法: 階層メッシュ疎化法 [スケジューリング学会創立10周年記念シンポジウム] (2008年9月19日 - 2008年9月20日, 渋谷, 東京)

大規模データに対する類似性項目発見アルゴリズムを用いたスケジューリング手法 [成蹊大学情報科学学科セミナー] (2008年12月2日, 成蹊大学)

オフライン類似項目発見問題と複数分類アルゴリズム [北陸先端科学技術大学院大学, 情報科学研究科セミナー] (2009年2月26日)

修正を前提としたExcel ベースのスタッフスケジューリングツールの開発 [日本オペレーションズリサーチ学会2009年春季研究発表会] (2009年3月17日 - 2009年3月18日, つくば市, 茨城)

ハミング距離の短い文字列ペア列挙アルゴリズムと解析ツール [日本オペレーションズリサーチ学会2009年春季研究発表会] (2009年3月17日 - 2009年3月18日, つくば市, 茨城)

Enumeration of Perfect Sequences of Chordal Graph [日本オペレーションズリサーチ学会2009年春季研究発表会] (2009年3月17日 - 2009年3月18日, つくば市, 茨城)

#### 学会・委員会活動

日本オペレーションズ・リサーチ学会 [日本オペレーションズ・リサーチ学会庶務幹事] 1998年4月 - 継続中

日本オペレーションズ・リサーチ学会 [日本オペレーションズ・リサーチ学会 IAOR 委員] 2001年4月 - 継続中

氏名 金沢 誠 (かなざわ まこと)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

ラムダ計算に基づく文法フォーマリズムの形式的性質の研究

Datalog 問い合わせ評価アルゴリズムの構文解析・生成への応用

多重文脈自由文法に関する未解決問題の研究

#### 所属学会・委員会

記号論理学会 (Association for Symbolic Logic)

ヨーロッパ言語・論理・情報学会 (European Association for Logic, Language and Information)

「言語と哲学 (Linguistics and Philosophy)」編集委員会

ヨーロッパ理論計算機科学学会 (European Association for Theoretical Computer Science)

日本数学会

「言語と計算に関する研究 (Research on Language and Computation)」編集委員会

#### 専門分野

情報学基礎

言語学 (数理言語学, 論理学, 意味論)

#### 論文

- 1) A Prefix-Correct Earley Recognizer for Multiple Context-Free Grammars. [Proceedings of the Ninth International Workshop on Tree Adjoining Grammars and Related Formalisms, (2008)] Makoto Kanazawa

#### 研究発表

A Prefix-Correct Earley Recognizer for Multiple Context-Free Grammars [第9回木接合文法と関連するフォーマリズムに関する国際ワークショップ (Ninth International Workshop on Tree Adjoining Grammars and Related Formalisms)] (2008年6月6日 - 2008年6月8日, University of Tuebingen)

Parsing and Generation as Datalog Query Evaluation [第15回論理・言語・情報・計算に関するワークショップ (15th Workshop on Logic, Language, Information and Computation)] (2008年7月1日 - 2008年7月4日, University of Edinburgh)

Prefix-Correct Earley Parsing of Mildly Context-Sensitive Languages [第15回論理・言語・情報・計算に関するワークショップ (15th Workshop on Logic, Language, Information and Computation)] (2008年7月1日 - 2008年7月4日, University of Edinburgh)

A Lambda Calculus Characterization of MSO Definable Tree Transductions [第10回アジア論理会議 (10th Asian Logic Conference)] (2008年9月1日 - 2008年9月6日, 神戸大学)

The Pumping Lemma for Well-Nested Multiple Context-Free Languages [第6回ラムダ計算と形式文法ワークショップ (Sixth Workshop on Lambda Calculus and Formal Grammar)] (2008年10月15日 - 2008年10月16日, Technion, Haifa, Israel)

The Convergence of Well-Nested Mildly Context-Sensitive Grammar Formalisms [第7回ラムダ計算と形式文法ワークショップ (Seventh Workshop on Lambda Calculus and Formal Grammar)] (2009年3月11日, LaBRI, Bordeaux, France)

**氏名** 河原林 健一 (かわらばやし けんいち)

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

離散数学におけるグラフ彩色問題, グラフ構造理論とアルゴリズム, ネットワークフローとパス問題

#### 所属学会・委員会

Journal of Graph Theory

BANFF

International Journal of Combinatorics

BANFF

Discrete Math and Theoretical Computer

SIAM DM

BERTINORA

#### 専門分野

計算機システム・ネットワーク (離散数学におけるグラフ彩色問題, グラフ構造理論とアルゴリズム, ネットワークフローとパス問題)

数学一般 (含確率論・統計数学) (数学一般 (含確率論・統計数学))

情報学基礎

#### 論文

- 1) A weaker version of Lovasz' path removable conjecture. [J. Combin. Theory Ser. B., 98, (2008), 972-979]  
K. Kawarabayashi, O. Lee, B. Reed, P. Wollan
- 2) Six-critical graphs on Klein bottle. [Electronic Notes in Discrete Mathematics for TGGT'08, 31, (2008), 235-240]  
N. Chenette, K. Kawarabayashi, D. Kral, J. Kyncl, B. Lidicky, L. Postle, N. Streib, R. Thomas, C. Yager
- 3) N-flips in triangulation on a fixed surface. [Electronic Notes in Discrete Mathematics for TGGT'08, 31, (2008), 99-104]  
K. Kawarabayashi, A. Nakamoto, Y. Suzuki
- 4) On the matching extension of graphs on a fixed surface. [J. Combin. Theory Ser. B., 98, (2008), 105-115]  
R. Aldred, K. Kawarabayashi, M. Plummer
- 5) Contractible edges in minimally k-connected graphs. [Discrete Math., 308, (2008), 597-602]  
K. Ando, A. Kaneko, K. Kawarabayashi

- 6) Fractional coloring and the odd Hadwiger's conjecture. [Europ. J. Combinatorics, 29, (2008), 411-417]  
K. Kawarabayashi, B. Reed
- 7) An improved algorithm for cycles through elements. [13th Conf. on Integer Programming and Combinatorial Optimization - IPCO XIII (IPCO'08), (2008), 374-384]  
K. Kawarabayashi
- 8) The induced disjoint paths problem. [13th Conf. on Integer Programming and Combinatorial Optimization - IPCO XIII (IPCO'08), (2008), 47-61]  
K. Kawarabayashi, Y. Kobayashi
- 9) Contractible subgraphs in k-connected graphs not containing specified subgraphs. [J. Graph Theory, 58, (2008), 97-109]  
K. Kawarabayashi, S. Fujita
- 10) Approximating list-coloring on a fixed surface. [35th International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP'08), (2008), 333-344]  
K. Kawarabayashi
- 11) Connectivity keeping edges in graphs of large minimum degree. [J. Combin. Theory Ser. B, 98, (2008), 805-811]  
K. Kawarabayashi, S. Fujita
- 12) A nearly linear time algorithm for half-integral disjoint paths packing. [ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA 2008), (2008), 446-454]  
K. Kawarabayashi, B. Reed
- 13) Improved upper bounds on the crossing number. [Symposium on Computational Geometry 2008 (SOCG 2008), (2008), 375-384]  
V. Dujmovic, K. Kawarabayashi, B. Mohar, D. Wood
- 14) Graph and Map isomorphism and all polyhedral embeddings in linear time. [40th ACM Symposium on Theory of Computing (STOC 2008), (2008), 471-480]  
K. Kawarabayashi, B. Mohar
- 15) A simpler linear time algorithm for embedding graphs into an arbitrary surface and the genus of graphs of bounded tree-width. [49th Annual Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS 2008), (2008), 771-780]  
K. Kawarabayashi, B. Mohar, B. Reed
- 16) Long cycles without hamiltonian paths. [Discrete Math., 308, (2008), 5899-5906]  
K. Kawarabayashi, K. Ozeki, T. Yamashita
- 17) A weakening of the odd Hadwiger's conjecture. [Combinatorics, Probability and Computing, 17, (2008), 815-821]  
K. Kawarabayashi
- 18) Locally planar graphs are 5-choosable. [J. Combin. Theory Ser. B, 98, (2008), 1215-1232]  
M. DeVos, K. Kawarabayashi, B. Mohar

#### 学術関係受賞

- |                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| 日本IBM 科学賞コンピューター・サイエンス部門 [日本IBM] | 2008年11月 |
| 2009年井上リサーチアワード [井上科学振興財団]       | 2009年2月  |

#### 学会・委員会活動

- |   |                     |
|---|---------------------|
| Journal of Graph Theory [編集委員]                | 2008年4月 - 継続中       |
| BANFF [グラフマイナー組織委員]                           | 2006年04月 - 2008年10月 |
| International Journal of Combinatorics [編集委員] | 2008年4月 - 継続中       |
| BANFF [BANFF STRUCTURE GRAPH THEORY 組織委員]     | 2008年10月 - 継続中      |
| BERTINORA [BERTINORA 組織委員]                    | 2008年10月 - 継続中      |
| Discrete Math and Theoretical Computer [編集委員] | 2009年1月 - 継続中       |

氏名 COLLIER, Nigel (コリアー ナイジェル)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

私は過去十年間、「構造化されていないテキストと利用可能なデータとの間のギャップを、知的なテキストマイニング技術を利用して埋めること」に焦点を置いて研究を行ってきました。現在、さまざまな分野の専門家にとって「情報のオーバーロード」が大きな悩みの種になりつつありますが、テキストマイニング技術により彼らがより迅速な、かつより多くの情報に基づいた意思決定を可能にすることを目指しています。この技術を利用することにより、複数のテキストから得られたデータは、単一の情報プラットフォームにまとめられます。この技術の利用例として、私がポスドクであった1998年から2000年にかけてコーディネーターを務めたGENIA プロジェクトが挙げられます。このプロジェクトは、生命科学分野の専門家が、出版されている大量の学術文献から特定の実験結果を発見するための支援ツールの開発に貢献しました。2000年以降、私の興味を中心はテキストマイニングアルゴリズムの応用と分析にあり、固有表現認識、同一指示関係認識、述語 項構造分析や修辞領域分析などの研究を行っています。

過去三年間は、BioCaster という非政府主導の感染症サーベイランスシステムを開発する国際プロジェクトを推進してきました。このシステムはWeb上の莫大な量のニュースの中から、感染症の発生に関する情報を検知するものです。テキストマイニング技術は医療分野や生命科学分野以外にも、環境のモニタリング、ビジネス革新活動を監視するコンペティティブインテリジェンスなど、さまざまな分野に応用できるポテンシャルがあります。テキストからの事実の抽出に付随する課題として、1) テキストマイニングシステムが従うべき計算可能なセマンティックスを、人手または知識発見技術によってどう獲得するか、更に2) それに応用のニーズと一貫していること、セマンティックス自体にも一貫性があることを可能な限り保障するにはどうすれば良いか等の問題があります。

#### 専門分野

知能情報学

#### 論文

- 1) BioCaster: detecting public health rumors with a Web-based text mining system. [Bioinformatics, (2008)]  
Collier, N., Doan, S., Kawazoe, A., Matsuda Goodwin, R., Conway, M., Tateno, Y., Ngo, Q., Dien, D., Kawtrakul, A., Takeuchi, K., Shigematsu, M., Taniguchi, K.
- 2) Synonym set extraction from the biomedical literature by lexical discovery. [BMC Bioinformatics, 9 (159), (2008)]  
McCrae, J., Collier, N.
- 3) Structuring an event ontology for disease outbreak detection. [BMC Bioinformatics, 9, (2008)]  
Kawazoe, A., Chanlekha, H., Shigematsu, M., Collier, N.
- 4) The choice of features for classification of verbs in biomedical texts. [Proc. 22nd International Conference on Computational Linguistics (COLING 2008), Manchester, UK, August 18-22, (2008)]  
Korhonen, A., Krymolowski, Y., Collier, N.
- 5) Classifying disease outbreak reports using n-grams and semantic features. [Proc. 3rd International Symposium on Semantic Mining in Biomedicine (SMBM 2008), Turku, Finland, September 2-3, (2008), 29-36]  
Conway, M., Doan, S., Kawazoe, A. and Collier, N.
- 6) Structuring an event ontology for disease outbreak detection. [BMC Bioinformatics, (2008)]  
Kawazoe, A., Chanlekha, H., Shigematsu, M. and Collier, N.

#### 研究発表

BioCaster: detecting public health rumors from the Web [US-Japan Biodefense Symposium]

(2008年9月15日 - 2008年9月17日, Hawaii, USA)

The challenge of detecting public health threats on the Web-experience in the BioCaster project  
[Invited talk at the Department of Computer Science, Melbourne University, Australia]

(2008年11月11日, at the Department of Computer Science, Melbourne University, Australia)

The challenge of detecting public health threats on the Web-experience in the BioCaster project  
[Invited talk at the Children's Hospital of Ontario Research Center, Canada] (2008年11月28日, the  
Children's Hospital of Ontario Research Center, Canada)

The challenge of detecting public health threats on the Web-experience in the BioCaster project  
[Invited talk at the Georgetown University Medical Centre, USA] (2008年12月8日, the  
Georgetown University Medical Centre, USA)

The challenge of detecting public health threats on the Web-experience in the BioCaster project  
[Invited talk at University of Helsinki] (2009年1月16日, University of Helsinki)

**氏名** 佐藤 寛子 (さとう ひろこ)

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・准教授

**活動概要**

化学情報学および計算化学のアプローチによる, 化学反応, NMR スペクトル, 分子構造の予測。種々システムのためのグラフィカルユーザーインターフェースの開発。ハプティックデバイスの化学への応用。

**所属学会・委員会**

日本化学会, アメリカ化学会, 有機合成化学協会, 日本農芸化学会, 日本コンピュータ化学会, 日本薬学会

**専門分野**

化学情報学

計算化学

**論文**

- 1) Low Barrier Pathway for Endo-cleavage Induced Anomerization of Pyranosides with N-Benzyl-2,3-trans Oxazolidinone Groups. [European Journal of Organic Chemistry, (2009), 1127-1131]  
Sato, H., Hutter, J., Luethi, H.P., Manabe, S., Ishii, K., Ito, Y.

**研究発表**

Quantum Mechanical Study of Endo Cleavage Pathways in Anomerization of Glycosides  
[WATOC2008 (The World Association of Theoretical and Computational Chemists 2008)]

Sato, H., Luethi, H.P., Hutter, J., Manabe, S. (2008年9月, Sydney.)

Quantum Mechanical and Experimental Study of Anomerization Pathways of Pyranosides  
[TACC2008 (Theory and Applications of Computational Chemistry 2008)]

Sato, H., Hutter, J., Luethi H.P., Manabe, S., Ishii, K., Ito, Y. (2008年9月, Shanghai.)

ケモインフォマティックスの技術動向

佐藤寛子 (2008年10月, 東京 島津製作所)

未来の創薬などに結びつく化学情報の体系化とは?

佐藤寛子 (2008年11月, 東京 NII 市民講座)

グリコシドの構造と反応 [第73回GX研究会, 平野]

佐藤寛子 (2009年1月30日)

スイスETHでの生活と研究 [科学技術振興調整費 理工系女性研究者プロモーションプログラム女性研究者招聘支援事業, 東京工業大学すずかけ台キャンパス]

佐藤寛子 (2009年3月2日, 神奈川)

CAST/CNMR システムの構造訂正への応用 (第3報) [日本農芸化学会2009年度大会]

越野広雪, 高橋俊哉, 佐藤寛子 (2009年3月, 福岡)

氏名 根本 香絵 (ねもと かえ)  
所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授  
活動概要

量子情報処理は、今までの古典力学に代わり、量子力学という新しい原理に基づく、新しい情報処理の方法を可能にするものである。量子情報処理は今までの古典的な情報処理に比べ原理的に優れているため、その成功は情報社会に革新的な発展をもたらすものと期待されている。ここでは量子情報処理のもつ優位性の根源を探るとともに、その実現化の方法を理論的に研究している。

#### 所属学会・委員会

英国物理学会  
日本物理学会  
アメリカ物理学会  
日本応用物理学会

#### 専門分野

量子情報理論  
量子情報工学  
理論物理学  
量子光学

#### 論文

- 1) Quantum precision limits for any implementation of single qubit gates under conservation laws. [The special issue of International Journal of Quantum Information “Noise, Information and Complexity at Quantum Scale”, 6, (2008), 701-706]  
Tokishiro Karasawa, Masanao Ozawa, Julio Gea-Banacloche, and Kae Nemoto
- 2) High-Bandwidth Hybrid Quantum Repeater. [Phys. Rev. Lett., 101, (2008), 40502]  
W. J. Munro, R. Van Meter, Sebastien G. R. Louis and Kae Nemoto
- 3) Implementing Hybrid Quantum Computation in Quantum Optics. [Phys. Rev. A, 78, (2008), 22303]  
P. van Loock, W. J. Munro, Kae Nemoto, T. P. Spiller, T. D. Ladd, Samuel L. Braunstein, and G. J. Milburn
- 4) Loss in hybrid qubit-bus couplings and gates. [Phys. Rev A, 78, (2008), 22326]  
Sebastien G. R. Louis, W. J. Munro, T. P. Spiller, and Kae Nemoto
- 5) A Deterministic optical quantum computer using photonic modules. [Phys. Rev. A., 78, (2008), 32318]  
A. M. Stephens, Z. W. E. Evans, S. J. Devitt, A. D. Greentree, A. G. Fowler, W. J. Munro, J. L. O’Brien, Kae Nemoto, L. C. L. Hollenberg
- 6) Quantum Repeaters using Coherent-State Communication. [Phys. Rev. A, 78, (2008), 62319]  
Peter van Loock, Norbert Lütkenhaus, W. J. Munro, and Kae Nemoto
- 7) High speed quantum gates with cavity quantum electrodynamics. [Phys. Rev A, 78, (2008), 62336]  
Chun-Hsu Su, Andrew D. Greentree, William J. Munro, Kae Nemoto, and Lloyd C. L. Hollenberg
- 8) Teleportation of composite systems for communication and information processing. [Quantum Information and Computation, 9 (1,2), (2009), 1-15]  
S. G. R. Louis, A. D. Greentree, W. J. Munro, and Kae Nemoto
- 9) Quantum Repeater with Encoding. [Phys. Rev. A, 79, (2009), 32325]  
Liang Jiang, J. M. Taylor, Kae Nemoto, W. J. Munro, Rodney Van Meter, and M. D. Lukin

#### 著書

- 1) 「量子力学の考え方」—物理で読み解く量子情報の基礎— [臨時別冊・数理科学 SGC ライブラリ, 68 (サイエンス社), 2009]

根本香絵

#### 総説・解説記事

1) 量子情報処理 –新しい計算の可能性–. [数学通信, 13 (2), (2008)]

根本香絵

2) Qubus 量子コンピュータの方法 –スケラブルな量子情報処理に向けて– [光学, 37 (12), (2008), 702-705]

根本香絵

#### 学術関係受賞

HP Labs Innovation Research Award 受賞 [ヒューレット・パカード社]

2008年8月

#### 研究発表

長距離にわたってエンタングルメントを配信するには [国立情報学研究所 Open House 2008] (2008年6月5日 – 2008年6月6日)

特集大化けの極意 [週刊アスキーNo.370] (2008年7月1日)

Qubus quantum computation and its new developments [The 4th Asia Pacific Conference on Quantum Information Science (4APCQIS)] (2008年7月2日 – 2008年7月5日, Cairns)

Qubus Computation and its applications to hybrid quantum repeaters [2008 Quantum Entanglement and Decoherence: 3rd International Conference on Quantum Information (ICQI)] (2008年7月13日 – 2008年7月16日, Boston)

「HP が41名の「Innovation Research Awards」受賞者を発表」関連記事多数 (2008年8月1日)

Feasibility and Scalability :Qubus quantum computaion and its new developments [The first JST-CNRS Workshop] (2008年9月25日 – 2008年9月26日, Paris)

Scalable architecture and Qubus computation [GSIS Workshop on Quantum information theory] (2008年11月5日 – 2008年11月7日, Sendai)

Quantum repeater and scalable architecture [The 19th Quantum Information Technology Symposium (QIT19)] (2008年11月20日 – 2008年11月21日, Osaka)

#### 教育活動に関する受賞

HP Labs Innovation Research Program – Award

2008年8月

氏名 松本 啓史 (まつもと けいじ)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

量子系の統計的推測と量子計算の関係について、とくにチャンネル推定の観点から考察している。具体的には、量子計算を受理確率の検定問題と捉え、チャンネル推定の理論を応用するのである。また、量子通信路容量やエンタングルメントが加法的であるか否か、また、エンタングル状態の幾何を考察している。また、量子計算量理論としては、ゼロ知識証明や対話証明やそれらに関連した問題に興味がある。

#### 専門分野

情報学基礎

氏名 渡邊 曜大 (わたなべ ようだい)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・助教

#### 活動概要

◆暗号学基礎論, 量子暗号

暗号系の安全性概念の間の関係, 量子鍵配送方式の安全性

◆情報統計力学, 確率推論アルゴリズム

統計力学あるいは力学系の立場からの各種情報処理系の特性解析, グラフィカルモデル上の確率推論アルゴリズム

◆古典および量子情報幾何

古典および量子情報空間の微分幾何構造と統計

#### 専門分野

数学一般（含確率論・統計数学）

氏名 宇都宮 聖子（うつのみや しょうこ）

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・助教

#### 論文

- 1) Observation of Bogoliubov excitations in exciton-polariton condensates（共著）. [Nature Physics, (2008)]

Utsunomiya, S.; Tian, L.; Roumpos, G.; Lai, C. W.; Kumada, N.; Fujisawa, T.; Kuwata-Gonokami, M.; Löfer, A.; Höing, S.; Forchel, A.; Yamamoto, Y.

#### 研究発表

Observation of Bogoliubov excitations in exciton-polariton condensates [Enrico Fermi summer school on “QUANTUM COHERENCE IN SOLID STATE SYSTEMS”]（2008年6月17日－2008年6月27日）

Observation of Bogoliubov excitations in exciton-polariton condensates [ICAP2008]（2008年7月27日－2008年8月1日）

#### 学外の社会活動（高大・地域連携等）

JST 理科支援員等配置事業

2008年5月－2009年3月

### ◇アーキテクチャ科学研究系

氏名 合田 憲人（あいだ けんと）

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

プログラムを分割して複数の計算機に計算を分担させる並列計算技術や、インターネット等のネットワークに接続された計算機を融合して計算を行うグリッドコンピューティング技術など、多数の計算機やネットワークを駆使しながらハイパフォーマンスコンピューティングを実現するための研究を行っています。

#### 専門分野

情報学基礎

#### 論文

- 1) Scheduling Mixed-Parallel Applications with Advance Reservations. [Proceedings of the 17th ACM/IEEE International Symposium on High-Performance Distributed Computing (HPDC'08), (2008)]

Kento Aida, Henri Casanova

- 2) Experimental Study of Distributed SWAP-GA Models on the Grid. [IPSJ Transactions on Advanced Computing Systems, 1 (2), (2008), 193-206]

Shamim Akhter, Kiyoshi Osawa, Motokazu Nishimura, Kento Aida

- 3) 野球における走者の進塁状況を考慮した勝率計算方法. [応用数学会論文誌, 18 (3), (2008), 321-346]

大澤清, 合田憲人

- 4) Asynchronous Grid LMF Processing of Vegetation Index for Asia. [International Journal of GeoInformatics, 4 (4), (2008), 39-45]

Shamim Akhter, Kento Aida, Yann Chemin

#### 研究発表

NAREGI Grid Middleware and the Operational Issues [International Symposium on Grid Computing 2008 (ISGC 2008)]（2008年4月7日－2008年4月11日）

Cyber Science Infrastructure and NAREGI Grid middleware [Open Workshop on e-Infrastructures (e-IRG Workshop)] (2008年4月24日 - 2008年4月25日)  
VEGETATION INDEX MAPS OF ASIA TEMPORALLY SPLINED FOR CONSISTENCY THROUGH A HIGH PERFORMANCE AND GRID SYSTEM [The 3rd International Conference on Software and Data Technologies (ICSOFT2008)] (2008年7月)  
CyberScience Infrastructure and Grid Operation [The 9th IEEE/ACM International Conference on Grid Computing (Grid 2008)] (2008年9月29日 - 2008年10月1日, Tsukuba)  
Grid Activity in the Cyber Science Infrastructure [Korea-Japan Grid Symposium 2008] (2008年11月10日)  
Crop Parameter Assimilation with Parameter-less GA on High Performance Computing [情報処理学会2009年ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム (HPCS2009)] (2009年1月22日 - 2009年1月23日)  
InterS: interactive scheduling system for GridRPC applications [情報処理学会2009年ハイパフォーマンスコンピューティングと計算科学シンポジウム (HPCS2009)] (2009年1月22日 - 2009年1月23日)  
Evaluation of Interactive Scheduling Architecture for GridRPC Applications [情報処理学会第119回ハイパフォーマンスコンピューティング研究会 (HOKKE2009)] (2009年2月26日 - 2009年2月28日)  
Parameter-less GA based Crop Parameter Assimilation with High Performance Computing [情報処理学会第119回ハイパフォーマンスコンピューティング研究会 (HOKKE2009)] (2009年2月26日 - 2009年2月28日)  
NAREGI Middleware and Deployment to Universities in Japan [The 27th APAN Meeting] (2009年3月2日 - 2009年3月6日)  
Parameter-less GA based Crop Parameter Assimilation with Satellite Image on High Performance Computing [情報処理学会第71回全国大会] (2009年3月10日 - 2009年3月12日)

**氏名** 浅野 正一郎 (あさの しょういちろう)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

次世代全光ネットワークの構成手法に関する研究を行っている。

全光ネットワークの実現に至る技術開発課題は多いが、特に基幹ネットワークの全光化に取り組んでいる。既に、内外の研究者との共同研究により、世界初の光ネットワークに関する実証評価や40Gbit/sec 高品質伝送を実現している。

#### 所属学会・委員会

電子情報通信学会

情報処理学会

電気学会

米国航空宇宙学会

#### 専門分野

通信・ネットワーク工学

#### 論文

- 1) 差分トラフィック量を利用した異常ボリューム変化特定手法の精度評価 (共著). [NS 研究会, (2008)]  
原田薫明, 川原亮一, 上山憲昭, 近藤 毅, 石橋圭介, 浅野正一郎
- 2) Finding Cardinality Heavy-Hitters in Massive Traffic Data and its Application to Anomaly Detection. [IEICE, E91-B (5), (2008), 1331-1339]  
R. ISHIBASHI, T. MORI, R. KAWAHARA, Y. HIROKAWA, A. KOBAYASHI, K. YAMAMOTO, H. SAKAMOTO, S. ASANO
- 3) サンプルパケット情報を用いたトラフィック測定分析手法. [オペレーションズリサーチ, 53 (6), (2008), 328-333]

川原亮一, 森 達哉, 滝根哲哉, 浅野正一郎

- 4) Using Networked ID Systems to prepare for Global environment/Health Concerns. [ITU International Symposium on ICTs and Climate Change, (2008)]  
S. ASANO, T. YONEDA
- 5) Identifying Anomalous Traffic Sources using Flow Statistics. [IEEE Globecom 2008, (2008)]  
R. KAWAHARA, N. KAWASHIMA, S. HARADA, H. HASEGAWA, S. ASANO
- 6) An ID Network System to Prepare for Global Environment/Health Concerns (共著). [Transactions on Communications, E92-B (4), (2009), 1153-1155]  
Shoichiro ASANO, Susumu YONEDA

#### 研究発表

- 差分トラフィック量を利用した異常ボリューム変化特定手法の精度評価 [電子情報通信学会 NS 研究会] (2008年5月)
- 差分トラフィック量を利用した異常ボリューム変化特定手法の精度評価 [2008年電子情報通信学会ソサイエティ大会] (2008年9月)
- A Method of Identifying Anomalous Traffic Sources using Flow Statistics and its Evaluation [2008年電子情報通信学会ソサイエティ大会] (2008年9月)
- Acquisition Scheme for a High Sensitivity Assisted GPS Receiver Considering Apply Scenarios [日本航海学会 平成20年度秋季 講演会・研究会] (2008年10月16日 - 2008年10月18日, 神戸大学大学院海事科学研究科)

#### 学外の社会活動 (高大・地域連携等)

- |                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| 国土交通省 CIO 補佐官                    | 2005年4月 - 継続中 |
| 内閣官房 情報セキュリティセンター 需要インフラ専門委員会委員長 | 2006年4月 - 継続中 |
| 交通政策審議会委員                        | 2007年4月 - 継続中 |
| 交通政策審議会海事分科会委員                   | 2007年4月 - 継続中 |
| 交通政策審議会技術分科会委員                   | 2007年4月 - 継続中 |
| 交通政策審議会交通体系分科会委員                 | 2007年4月 - 継続中 |
| 交通政策審議会航空分科会委員 (分科会長代理)          | 2007年4月 - 継続中 |

氏名 漆谷 重雄 (うるしだに しげお)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

超高速, 高品質, 高信頼, 並びに高機能なネットワークを実現するための革新的ネットワークアーキテクチャならびにシステムアーキテクチャの研究に従事。特に, 光+IP ネットワークアーキテクチャ, ネットワーク制御技術 (L1 オンデマンド制御, リソース最適化制御等), ハイエンドシステムアーキテクチャ, 高速大容量スイッチアーキテクチャ等を研究。また, 学術情報ネットワークの設計・構築にも従事。

#### 専門分野

通信システム・ネットワーク

#### 論文

- 1) Network integration improves with hybrid optical and IP technologies. [SPIE Newsroom, (2008)]  
S. Urushidani
- 2) Resource allocation and provision for bandwidth/networks on demand in SINET3. [2nd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand, (2008)]  
S. Urushidani, K. Fukuda, Y. Ji, S. Abe, M. Koibuchi, M. Nakamura, S. Yamada, K. Shimizu, R. Hayashi, I. Inoue, and K. Shiimoto
- 3) Next-generation science information network for leading-edge applications. [International Journal on Fusion Engineering and Design, (83), (2008), 498-503]

S. Urushidani and J. Matsukata

- 4) GMPLS based multilayer-service network architecture and layer-1 on-demand service resource management [iPOP2008, (2008)]  
I. Inoue, K. Shimizu, R. Hayashi, H. Kojima, K. Shiimoto, and S. Urushidani]
- 5) バックボーンネットワークの技術動向. [電子情報通信学会論文誌 (B), J91-B (8), (2008), 811-819]  
漆谷重雄, 山田茂樹
- 6) Evaluation of traffic engineering technique for layer-1 bandwidth on demand service. [ECOC2008, (2008)]  
K. Shimizu, S. Urushidani, R. Hayashi, I. Inoue, K. Shiimoto, S. Abe, Y. Ji, K. Fukuda, M. Koibuchi, M. Nakamura, and S. Yamada
- 7) GMPLS based multilayer service network architecture for advanced IP over optical network services in Japan. [ECOC2008, (2008)]  
I. Inoue, K. Shimizu, D. Shimazaki, H. Kojima, K. Shiimoto, and S. Urushidani,
- 8) Impact of QoS operations on an experimental testbed network. [Simulation Modeling Practice and Theory, Elsevier, (2008), 528-537]  
J. Phuritatkul, K. Nguyen, M. Koibuchi, Y. Ji, K. Fukuda, S. Abe, J. Matsukata, S. Urushidani, and S. Yamada
- 9) 多様なサービスを支える SINET 3 の詳細ネットワーク設計. [電子情報通信学会論文誌 (B), J91-B (10), (2008), 811-819]  
漆谷重雄, 松方純, 阿部俊二, 計宇生, 福田健介, 鯉淵道紘, 中村素典, 山田茂樹
- 10) Empirical design technique for management and GMPLS-signaling communication networks. [APCC2008, (2008)]  
A. Taniguchi, Y. Tsukishima, W. Imajuku, K. Shimizu, R. Hayashi, I. Inoue, K. Noguchi, M. Jinno, and S. Urushidani
- 11) Layer-1 on demand - Japan's first GMPLS operational service. [MPLS2008, (2008)]  
I. Inoue, K. Shimizu, R. Hayashi, K. Shiimoto, and S. Urushidani,

#### 工業所有権

経路切替方法, サーバ装置, 境界ノード装置, 経路切替システム及び切替プログラム  
パス管理制御方法, パス管理制御プログラム, パス管理制御装置およびパス制御管理システム  
ダイレクトパス確立方法, サーバ装置, 発信者ネットワークノード装置, ダイレクトパス確立ネットワーク

#### 研究発表

SINET 3 のネットワーク設計と運用 [電子情報通信学会情報通信マネジメント研究会] (2008年7月)  
レイヤ1帯域オンデマンドサービスにおけるスケジューリングアルゴリズムの基礎的検討 [電子情報通信学 コンピュータシステム研究会] (2008年8月)  
次期学術情報ネットワークの検討開始について [SINET 利用説明会] (2008年11月)  
Resource allocation and provision for bandwidth on demand in SINET3 [Dagstuhl Seminar on Bandwidth on Demand] (2009年2月)  
L1 オンデマンドサービスの展開について [NIFS バーチャルラボラトリ研究会] (2009年2月)  
Recovery methods for layer-1 bandwidth on demand service [IEICE General Conference] (2009年3月)

氏名 胡 振江 (こ しんこう)  
所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授  
活動概要

プログラミング方法論, プログラミング言語, 及びソフトウェア工学について研究を行っている。具

体的な研究テーマは次の通りである。(1) プログラミング理論：関数プログラミング, プログラミングの代数, プログラムの数理解析。(2) 並列プログラミング：スケルトン並列プログラミング, 自動並列化。(3) ソフトウェア工学：高信頼ソフトウェアの構築環境。(4) 双方向変換技術：双方向変換言語の設計, 双方向計算モデル, 双方向変換に基づくデータの同期機構。

#### 所属学会・委員会

日本ソフトウェア科学会

日本情報処理学会

ACM

JSSST コンピュータソフトウェア

#### 専門分野

ソフトウェア (ソフトウェア工学, プログラミング言語)

#### 論文

- 1) A Programmable Editor for Developing Structured Documents based on Bidirectional Transformations. [Higher-Order and Symbolic Computation, 21 (1-2), (2008), 89-118]  
Zhenjiang Hu, Shin-Cheng Mu, Masato Takeichi
- 2) Towards Compositional Approach to Model Transformations. [Technical Report GRACE-TR-2008-01, (2008)]  
Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano
- 3) An Algebraic Approach to Bidirectional Model Transformations. [Technical Report GRACE-TR-2008-02, (2008)]  
Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano
- 4) The Third Homomorphism Theorem on Trees: Downward & Upward Lead to Divide-and-Conquer. [日本ソフトウェア科学会第25回大会, 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス), 2008年9月10日 (水) ~12日 (金), (2008)]  
Akimasa Morihata, Kiminori Matsuzaki, Zhenjiang Hu, Masato Takeichi
- 5) 補関数の生成に基づく森上の変換の双方向化 [筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス), 2008年9月10日 (水) ~12日 (金), (2008)]  
松田一孝, 胡振江, 武市正人
- 6) A Generative Matrix Library in Fortress Relieves Programmers' Headache!. [日本ソフトウェア科学会第25回大会, 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス), 2008年9月10日 (水) ~12日 (金), (2008)]  
Kento Emoto, Zhenjiang Hu, Kazuhiko Kakehi, Kiminori Matsuzaki, Masato Takeichi
- 7) On-Site Synchronizers for Multi-View Applications. [筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス), 2008年9月10日 (水) ~12日 (金), (2008)]  
Yingfei Xiong, Zhenjiang Hu, Hui Song, Masato Takeichi, Haiyan Zhao, Hong Mei
- 8) Towards Compositional Approach to Model Transformation for Software Development. [日本ソフトウェア科学会第25回大会, 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス), 2008年9月10日 (水) ~12日 (金). 「高橋奨励賞受賞」, (2008)]  
Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano
- 9) Enforcing a Security Pattern in Stakeholder Goal Models. [4th ACM Workshop on Quality of Protection (QoP 2008), Alexandria VA, USA, Oct. 27, 2008, (2008)]  
Yijun Yu, Haruhiko Kaiya, Hironori Washizaki, Yingfei Xiong, Zhenjiang Hu, Nobukazu Yoshioka
- 10) Consistent Web Site Updating based on Bidirectional Transformation. [10th IEEE International Symposium on Web Site Evolution (WSE 2008), Beijing, China, October 3-4, (2008)]  
Keisuke Nakano, Zhenjiang Hu, Masato Takeichi
- 11) Beanbag: Operation-based Synchronization with Intra-relations. [Technical Report GRACE-TR-2008-04, (2008)]

- Yingfei Xiong, Zhenjiang Hu, Haiyan Zhao, Masato Takeichi, Song Hui, Hong Mei
- 12) A Model-Driven Framework for Constructing Runtime Architecture Infrastructures. [Technical Report GRACE-TR-2008-04, (2008)]  
Hui Song, Yingfei Xiong, Zhenjiang Hu, Gang Huang, Hong Mei
- 13) The Third Homomorphism Theorem on Trees: Downward & Upward Lead to Divide-and-Conquer. [The 36th Annual ACM SIGPLAN - SIGACT Symposium on Principles of Programming Languages (POPL 2009), Savannah, Georgia, USA, January 21-23, 2009.pp.177-185. (2009)]  
Akimasa Morihata, Kiminori Matsuzaki, Zhenjiang Hu, Masato Takeichi
- 14) Rewriting XQuery to Avoid Redundant Expressions based on Static Emulation of XML Store. [ACM SIGPLAN Workshop on Programming Language Techniques for XML (PLAN-X 2009), Savannah, Georgia, USA, January 14, (2009)]  
Hiroyuki Kato, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Yasunori Ishihara, Keisuke Nakano
- 15) Type-based Specialization of XML Transformations. [ACM SIGPLAN 2009 Workshop on Partial Evaluation and Program Manipulation (PEPM 2009), Savannah, Georgia, USA, January 19-20, 2009. pp.61-72. (2009)]  
Kazutaka Matsuda, Zhenjiang Hu, Masato Takeichi
- 16) 並列プログラムの候補生成と適合性検査による並列化. [情報処理学会論文誌プログラミング, 2 (2), (2009), 132-143]  
森畑明昌, 松崎公紀, 胡振江, 武市正人
- 17) 動的計画法アルゴリズムを自己導出する結合子ライブラリ. [第11回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (PPL2009), (2009)]  
森畑明昌, 胡振江, 武市正人
- 18) Towards Compositional Approach to Model Transformations for Software Development. [24th Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC 2009, Software Engineering Track), Honolulu, Hawaii, USA, March 8-12, (2009)]  
Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano

#### 総説・解説記事

- 1) 研究会推薦博士論文速報特集：編集にあたって. [情報処理学会誌「情報処理」, 49 (6), (2008), 663-663]  
胡振江
- 2) 並列計算パターン(スケルトン)による並列プログラミング. [情報処理学会誌, 49 (12), (2008), 1385-1394]  
岩崎英哉, 胡振江

#### 作品

Bidirectionalization of UnCAL graph algebra	2008年9月
UnQL+ for Compositional Model Transformation	2008年9月

#### 学術関係受賞

第25回高橋奨励賞 [日本ソフトウェア科学会]	2008年11月
-------------------------	----------

#### 研究発表

Towards Compositional Approach to Model Transformation for Software Development [日本ソフトウェア科学会第25回大会] (2008年9月10日 - 2008年9月12日, 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス))

The Third Homomorphism Theorem on Trees: Downward & Upward Lead to Divide-and-Conquer [日本ソフトウェア科学会第25回大会] (2008年9月10日 - 2008年9月12日, 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス))

補関数の生成に基づく森上の変換の双方向化 [日本ソフトウェア科学会第25回大会] (2008年9月10日 - 2008年9月12日, 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス))

A Generative Matrix Library in Fortress Relieves Programmers' Headache! [日本ソフトウェア科学会第25回大会] (2008年9月10日 - 2008年9月12日, 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス))

On-Site Synchronizers for Multi-View Applications [日本ソフトウェア科学会第25回大会] (2008年9月10日 - 2008年9月12日, 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス))

Consistent Web Site Updating based on Bidirectional Transformation [10th IEEE International Symposium on Web Site Evolution (WSE 2008)] (2008年10月3日 - 2008年10月4日, Beijing, China)

Enforcing a Security Pattern in Stakeholder Goal Models [4th ACM Workshop on Quality of Protection (QoP 2008)] (2008年10月27日, Alexandria VA, USA)

There and Back Again: Computation for Software Engineering [National Software and Application Conferene (NASAC 2008)] (2008年11月12日 - 2008年11月13日, Guanzhou, China)

Inversion in Parallelization [GRACE International Meeting on Bidirectional Transformations] (2008年12月15日 - 2008年12月18日, Shonan Village Center)

Model Transforming in UnQL+ [2nd International Workshop on Bidirectional Transformations in Architecture-based Component Composition] (2009年1月5日 - 2009年1月7日, Shonan Village Center)

Rewriting XQuery to Avoid Redundant Expressions based on Static Emulation of XML Store [ACM SIGPLAN Workshop on Programming Language Techniques for XML (PLAN-X 2009)] (2009年1月14日, Savannah, Georgia, USA)

Type-based Specialization of XML Transformations [ACM SIGPLAN 2009 Workshop on Partial Evaluation and Program Manipulation (PEPM 2009)] (2009年1月19日 - 2009年1月20日, Savannah, Georgia, USA)

The Third Homomorphism Theorem on Trees: Downward & Upward Lead to Divide-and-Conquer [The 36th Annual ACM SIGPLAN - SIGACT Symposium on Principles of Programming Languages (POPL 2009)] (2009年1月21日 - 2009年1月23日, Savannah, Georgia, USA)

Towards Compositional Approach to Model Transformations for Software Development [24th Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC 2009, Software Engineering Track)] (2009年3月8日 - 2009年3月12日, Honolulu, Hawaii, USA)

#### 学会・委員会活動

JSSST コンピュータソフトウェア [編集委員]	2002年1月 - 継続中
Asian Association for Foundation of Software [Executive Committee Member]	2003年1月 - 継続中
日本情報処理学会 [編集委員]	2005年1月 - 継続中
New Generation Computing (Springer) [Planning Committee Member]	2006年1月 - 継続中
Information and Media Technology [編集委員]	2008年1月 - 継続中
9th International Symposium on Functional and Logic Programming [PC member]	2008年4月 - 2008年4月
13th ACM SIGPLAN International Conference on Functional Programming [PC member]	2008年9月 - 2008年9月
GRACE International Meeting on Bidirectional Transformations [Co-Organizer]	2008年12月 - 2008年12月
日本ソフトウェア科学会プログラミング論研究会 [運営委員会メンバー]	2009年1月 - 継続中
ACM ICFP [Steering Committee Member]	2009年1月 - 継続中
Reversible Computation 2009 [PC member]	2009年3月 - 2009年3月

氏名 佐藤 一郎 (さとう いちろう)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

分散システムやユビキタスコンピューティングのオブジェクトモデルやミドルウェア, プログラミン

グ言語に関する研究に従事している。具体的にはコンピュータ間移動しながら処理を行うモバイルオブジェクト（エージェント）の実現システムの設計・実装及びその応用を行うとともに、次世代の分散システム向けミドルウェアとして動的にシステム構成を変化できる分散システムモデル・理論及びその設計・実装を行っている。

#### 所属学会・委員会

情報処理学会

ACM

IEEE

電子情報通信学会

#### 専門分野

ソフトウェア

情報学基礎

計算機システム・ネットワーク

#### 論文

- 1) Query Language for Location-Based Services: A Model Checking Approach. [IEICE Transactions on Information and Systems, E91-D (4), (2008), 976-985]  
Christian HOAREAU, Ichiro SATOH
- 2) A Spatial Communication Model for Ubiquitous Computing Services. [Journal of Networks, 3 (4), (2008), 10-20]  
Ichiro Satoh
- 3) A Specification Framework for Earth-friendly Logistics. [Proceedings of 28th IFIP WG6.1 International Conference on Formal Techniques for Networked and Distributed Systems (FORTE'2008), Lecture Notes in Computer Science (LNCS), 5048, (2008), 251-266]  
Ichiro Satoh
- 4) Experience of Context-aware Services in Museums. [ Proceedings of International Conference on Pervasive Services (ICPS'2008), (2008), 81-90]  
Ichiro Satoh
- 5) Context-aware Agents to Guide Visitors in Museum. [Proceedings of 8th International Conference Intelligent Virtual Agents (IVA'08), Lecture Notes in Artificial Intelligence (LNAI), 5208, (2008), 441-455]  
Ichiro Satoh
- 6) Context-aware Deployment of Services in Public Spaces. [ Proceedings of 6th IFIP Workshop on Software Technologies for Future Embedded & Ubiquitous Systems (SEUS'2008), Lecture Notes in Computer Science (LNCS), 5287, (2008), 221-232]  
Ichiro Satoh
- 7) Rapidly Building Visual Management Systems for Context-aware Services. [IEICE Transactions on Information and Systems, E91-D (9), (2008), 2251-2258]  
Ichiro Satoh
- 8) A Formal Approach for Milk-run Transport Logistics. [IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, E91-A (11), (2008), 3261-3268]  
Ichiro Satoh
- 9) Test-bed Platform for Bio-inspired Distributed Systems. [Proceedings of the 3rd International Conference on Bio-Inspired Models of Network, Information and Computing Systems, (2008)]  
Ichiro Satoh
- 10) A visual framework for deploying and managing context-aware service. [International Journal of Pervasive Computing and Communications, 4 (4), (2008), 411-427]  
Ichiro Satoh

#### 学会・委員会活動

情報処理学会 [DPS 研究会運営委員]  
電子情報通信学会 [USN 専門研究委委員]

2004年4月 - 2009年3月  
2008年4月 - 2009年3月

**氏名** 中島 震 (なかじま しん)  
**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

ソフトウェアの形式仕様と検証技術の研究。Web サービスおよび組込みシステムへの応用。アスペクト指向モデリング。

#### 所属学会・委員会

日本ソフトウェア科学会  
情報処理学会  
ACM

#### 専門分野

ソフトウェア (分散ソフトウェア工学)

#### 論文

- 1) Aspect-Oriented Programming for Web Controller Layer. [15th Asia-Pacific Software Engineering Conference, (2008), 529-536]  
Keiji HOKAMURA, Naoyasu UBAYASHI, Shin NAKAJIMA
- 2) Integration of Formal Specification, Review, and Testing for Software Component Quality Assurance. [Proceedings of SAC 2009, (2009)]  
S. Liu, T. Tamai, S. Nakajima

#### 著書

- 1) SPIN モデル検査. [近代科学社, 2008]  
中島震
- 2) Proceedings of ISORC 2009. [IEEE, 2009]  
Shin NAKAJIMA

#### 総説・解説記事

- 1) フォーマルメソッドの潮流. [システム/情報/制御, 52 (9), (2008), 310-315]  
中島震

#### 研究発表

ソフトウェア・エンジニアリングは工学か? [茨城大学イブニングセミナー] (2008年5月1日)  
Event-B デザインのモデル検査における抽象化 [情報処理学会ソフトウェア工学研究会] (2008年6月20日)  
要求違反の実行時監視と原因診断 [DSW2008] (2008年7月3日)  
要求違反の実行時監視と原因診断 [第5回システム検証の科学技術シンポジウム] (2008年11月17日)  
組込みソフトウェア開発での形式手法の有効な使い方 [Embedded Technology 2008] (2008年11月20日)  
FD Checker - A Formal Analysis Tool for FODA Feature Diagrams [AOAsia4] (2008年12月2日)  
Abstraction Aided Model Checking of Event-B Descriptions [IM\_FMT 2009] (2009年2月16日)  
A GUI Tool for FODA Feature Diagrams [Aspect Oriented Software Development 2009] (2009年3月4日 - 2009年3月6日)

#### 学会・委員会活動

(財) 日本自動車研究所自動車電子システム調査委員会委員  
日本ソフトウェア科学会 編集委員会  
日本ソフトウェア科学会 デイペンダブルソフトウェア研究会委員  
日本ソフトウェア科学会 評議委員  
情報処理学会 組込みシステム研究会運営委員  
情報処理学会 論文誌編集委員

氏名 中村 素典 (なかむら もとのり)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

- 1) 通信プロトコルおよびアーキテクチャに関する研究開発
- 2) ネットワークコミュニケーションのための基盤技術に関する研究開発
- 3) 遠隔講義環境構築技術に関する研究開発
- 4) 認証技術に関する研究開発

#### 所属学会・委員会

情報処理学会

日本ソフトウェア科学会

電子情報通信学会

#### 専門分野

計算機システム・ネットワーク

#### 論文

- 1) SIP における既存のシステムからの移行に対応したドメイン移動適応型発信者特定手法. [電子情報通信学会技術研究報告, 108 (92), (2008), 61-66]  
高原尚志, 中村素典
- 2) ドメイン移動に適応したSIP における受信者のなりすまし防止機構. [情報処理学会研究報告, 2008-IOT-3, (2008), 35-40]  
高原尚志, 中村素典
- 3) 多様なサービスを支える SINET 3 の詳細ネットワーク設計. [和文論文誌B, J91-B (10), (2008), 1136-1146]  
漆谷重雄, 松方純, 阿部俊二, 計宇生, 福田健介, 鯉渕道紘, 中村素典, 山田茂樹
- 4) アドレス情報の変更通知を集約できるようにする SCTP ADD-IP 機能の改良. [和文論文誌B, J92-B (10), (2008), 1231-1233]  
丸山伸, 小塚真啓, 中村素典, 岡部寿男
- 5) 全国大学共同電子認証基盤 (UPKI) の成果と進捗報告. [全国共同利用情報基盤センター研究開発論文集, (2008)]  
夏目, 樋口, 早瀬, 岡田, 山地, 島岡, 片岡, 谷本, 中村, 岡部, 曾根原
- 6) ALG を用いたマルチホーム環境における自組織宛メール配送の動的経路選択手法. [第1回インターネットと運用技術シンポジウム講演論文集, (2008), 147-153]  
金勇, 清家巧, 岡山聖彦, 中村素典, 山井成良
- 7) SMTP セッションの強制切断による spam メール対策. [論文誌, 50 (3), (2009), 940-949]  
山井成良, 岡山聖彦, 中村素典, 清家巧, 漣一平, 河野圭太, 宮下卓也

#### 著書

- 1) 日本でインターネットはどのように創られたのか? [インプレスコミュニケーションズ, 2009]  
中村素典, 他著, 村井純監修

#### 学術関係受賞

2008年IN 研究賞 [電子情報通信学会情報ネットワーク (IN) 研究会]

2009年3月

#### 研究発表

多様な大学間連携のための SINET3VPN サービス [インターネット技術第163委員会 (ITRC) 第24回研究会] (2008年11月)

SINET3 L1-Ondemand Service Interface [27th APAN Meeting] (2009年3月)

#### 学会・委員会活動

情報処理学会 [和文論文誌 (D) 編集委員]

2006年5月 - 2011年4月

情報処理学会 [異文化コラボレーション特集号 (和文D) 編集委員会幹事]

2008年3月 - 2009年6月

電子情報通信学会 [Special Section on Internet Technology and its

2007年12月 - 2009年4月

Architecture for Ambient Information Systems 特集号 (英文B) 編集委員長]

氏名 橋爪 宏達（はしづめ ひろみち）

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

活動概要

ヒューマンインターフェースデバイスの研究：コンピュータと人間の対話で必要となる画像、音響、マニピュレータなどの方式を総合的に研究しています。最近はRFID（高周波を利用した非接触メモリ）を応用した方式に注目しています。

専門分野

システム工学

論文

- 1) A Simple Linear Model of Acoustic Imaging in Temporal and Directional Frequency Space [A130 (30<sup>th</sup> International Acoustic Imaging Symposium) Monterey, CA, USA (March 1-4, 2009)]  
Toshio Ito, Masanori Sugimoto, Hiromichi Hashizume
- 2) 位相一致法による正確な超音波位置認識手法とその特性. [電子情報通信学会論文誌, (2008)]  
橋爪宏達, 金子歩, 杉本雅則
- 3) 超音波測位システムにおける移動ノードの位置および速度の実時間同時測定, 情報処理学会研究報告. [情報処理学会, UBI-18, Vol2008 (No.40), (2008), 83-90]  
佐藤哲也, 大泉拓, 杉本雅則, 橋爪宏達
- 4) 超音波通信を用いたロボットトラッキングシステム. [情報処理学会, UBI18, Vol2008 (No.40), (2008), 91-98]  
伊藤俊夫, 杉本雅則, 橋爪宏達
- 5) Ultrasonic-based 3D Tracking System using a Single Beacon. [電子情報通信学会, Vol, IEICE-108 (No. IEICE- USN-138), (2008), 117-122]  
Kan Tulathimutte, Masanori Sugimoto, Hiromichi Hashizume
- 6) Improving Quality From Birth to Old Age with Ubiquitous Computing and Virtual Reality., [ICHIT2008, (2008), 371]  
Sebastien Duval, Chritian Hoareau, Hiromichi Hashizume
- 7) ユビキタス社会における, 快適かつ能率的な操作の為の個人プロフィール設立: 一般人の意見. [第13回日本バーチャルリアリティ大会, (1A1-6), (2008)]  
セバスチャンデュバル, ホアロクリスチャン, オスターマンアンヤ, 橋爪宏達
- 8) Age in Ubiquitous Computing: A Thin Thread. [ICCIT2008, (2008), 423]  
Sebastien Duval, Chritian Hoareau, Hiromichi Hashizume
- 9) Scalable Tracking System Using Ultrasonic Communication. [ICST 2008, (S3), (2008)]  
Toshio Ito, Tetusya Sato, Kan Tulathimutte, Masanori Sugimoto, Hiromichi Hashizume

工業所有権

Time Reference Point Information Transmitting System and Recover

氏名 本位田 真一（ほんいでん しんいち）

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系研究主幹・教授 [先端ソフトウェア工学国際研究センター長 (兼務)]

活動概要

エージェント技術を次世代ネットワークコンピューティングのソフトウェア技術として位置づけ, 次の3分野の研究を行っている。(1) エージェント・アーキテクチャ (2) エージェント・ソフトウェア工学 (3) エージェントを用いた斬新なアプリケーション

所属学会・委員会

専門分野

計算機システム・ネットワーク

論文

- 1) On agent-friendly aggregation in networks. [Second International Workshop on Agent-Technology for Sensor Networks (ATSN-08), (2008), 75-78]  
Christian Sommer, Shinichi Honiden
- 2) Constructing Locally Centralized Applications by Mobile Agents in Wireless Sensor Networks. [Second International Workshop on Agent-Technology for Sensor Networks (ATSN-08), (2008), 79-82]  
Shunichiro Suenaga, Shinichi Honiden
- 3) Region-based Sensor Selection for Wireless Sensor Networks. [2008 IEEE International Conference on Sensor Networks, Ubiquitous and Trustworthy Computing, (2008), 326-331]  
Yoshiyuki Nakamura, Kenji Tei, Yoshiaki Fukazawa, Shinichi Honiden
- 4) 効率の良いネットワーク内処理のためのノード選択指標の提案. [情報処理学会論文誌, 49 (6), (2008), 1872-1884]  
鄭顕志, 深澤良彰, 本位田真一
- 5) タグに関連づけられた時間・場所の概念抽出. [電子情報通信学会技術研究報告. AI, 人工知能と知識処理, 108 (119), (2008), 51-56]  
馬場雪乃, 石川冬樹, 本位田真一
- 6) What Goes on in a Meeting? Empirical Work. [30th Annual Conference of the Cognitive Science Society, (2008), 2512-2512]  
Nik Nailah Binti Abdullah, Tomadaki, E., Scott, P.J., Shinichi Honiden
- 7) Bayesian Iteration: Online Learning in Timed Zero-Sum Games with Unknown Enemy. [Workshop on Artificial Intelligence in Games (AIG'08), (2008)]  
Hirotaka Moriguchi, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden
- 8) モデル変換に基づく要求記述を利用した形式仕様の構築. [情報処理学会論文誌, 49 (7), (2008), 2304-2318]  
中川博之, 田口研治, 本位田真一
- 9) ユビキタスコンピューティングにおけるイベントに基づいたアクセス制御. [マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2008) シンポジウム論文集, (2008), 435-438]  
石川冬樹, 清雄一, 吉岡信和, 本位田真一
- 10) 通信コストと計測精度を考慮したトラッキングのためのセンサモデルの提案. [マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2008) シンポジウム論文集, (2008), 195-204]  
中里彦俊, 中村善行, 鄭顕志, 深澤良彰, 本位田真一
- 11) 分散配列: 連番アイテムに適したP2P 分散データ構造. [マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2008) シンポジウム論文集, (2008), 403-415]  
福地大輔, 清雄一, 本位田真一
- 12) 無線センサネットワークにおける省資源性を考慮したセンサセクション手法. [マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2008) シンポジウム論文集, (2008), 1738-1745]  
中村善行, 鄭顕志, 深澤良彰, 本位田真一
- 13) 三次元環境での無線センサネットワークにおける省電力性を考慮したイベント検出. [マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2008) シンポジウム論文集, (2008), 1964-1972]  
鳥海晋, 清雄一, 本位田真一
- 14) Special Projects - Smart and Interactive e-Learning System Based on Smartive. [3rd Intentional Conference of Computer Aided Language Learning (WorldCALL 2008), (2008), 48-49]

- Nobukazu Yoshioka, Shinichi Honiden
- 15) Coordination Protocol Composition Approach Using Metadata in Multi-agent Systems. [12th International IEEE Enterprise Distributed Object Computing Conference, (2008), 372-378]  
Ryuichi Takahashi, Kenji Tei, Fuyuki Ishikawa, Yoshiaki Fukazawa, Shinichi Honiden
  - 16) Transparent Application Lifetime Management in Wireless Sensor Networks. [the 10th International Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp 2008), (2008)]  
Eric Platon, Shunichiro Suenaga, Nobukazu Yoshioka, Shinichi Honiden
  - 17) Education Course of Practical Model Checking. [First International Workshop on Formal Methods Education and Training, Technical Report GRACE-TR-2008-03, 3, (2008), 33-48]  
Yasuyuki Tahara, Nobukazu Yoshioka, Kenji Taguchi, Toshiaki Aoki, Shinichi Honiden
  - 18) ユビキタスコンピューティングにおけるアプリケーション開発手法に関する研究動向. [コンピュータソフトウェア, 25 (4), (2008), 121-132]  
鄭顕志, 中川博之, 川俣洋次郎, 吉岡信和, 深澤良彰, 本位田真一
  - 19) 無線センサーネットワークの複製ノード検知における報告ノード決定手法の提案. [合同エージェントワークショップ&シンポジウム2008 (JAWS-2008) 予稿集, (2008)]  
清雄一, 本位田真一
  - 20) 無線センサネットワークによるイベント領域予測のためのイベント境界の変化量抽出. [合同エージェントワークショップ&シンポジウム2008 (JAWS-2008) 予稿集, (2008)]  
鳥海晋, 本位田真一
  - 21) センサーネットワークにおける耐故障性を考慮したデータ集約. [合同エージェントワークショップ&シンポジウム2008 (JAWS-2008) 予稿集, (2008)]  
金木陽一, 清雄一, 本位田真一
  - 22) コンポーネントモデルを用いたJADE 実装手法の提案. [合同エージェントワークショップ&シンポジウム2008 (JAWS-2008) 予稿集, (2008)]  
中川博之, 大須賀昭彦, 本位田真一
  - 23) Extracting Time and Location Concepts Related to Tags. [Workshop on 1st Workshop on Incentives for the Semantic Web (INSEMTIVE 2008), (2008), 15-26]  
Yukino Baba, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden
  - 24) 適応エージェントのためのユビキタスコンピューティングミドルウェア. [コンピュータソフトウェア, 25 (4), (2008), 11-19]  
鄭顕志, 石川冬樹, 吉岡信和, 深澤良彰, 本位田真一
  - 25) ユビキタスコンピューティングにおける分散協調・連携技術の研究動向. [コンピュータソフトウェア, 25 (4), (2008), 133-144]  
石川冬樹, 阿部玲, 高橋竜一, 吉岡信和, 深澤良彰, 本位田真一
  - 26) マルチエージェントシステムにおけるメタデータを用いた協調プロトコル合成手法. [合同エージェントワークショップ&シンポジウム2008 (JAWS-2008) 予稿集, (2008)]  
高橋竜一, 鄭顕志, 石川冬樹, 本位田真一, 深澤良彰
  - 27) Distributed Detection of Node Replication Attacks Resilient to Many Compromised Nodes in Wireless Sensor Networks. [Fourth International Wireless Internet Conference (WICON 2008), (2008)]  
Yuichi Sei, Shinichi Honiden
  - 28) Energy-Efficient Event Detection in 3D Wireless Sensor Networks. [1st. IFIP Wireless Days Conference 2008, (2008)]  
Susumu Toriumi, Yuichi Sei, Shinichi Honiden
  - 29) An Efficient Node Selection Metric for In-network Process Deployment. [Fourth International Wireless Internet Conference (WICON 2008), (2008)]  
Kenji Tei, Yoshiaki Fukazawa, Shinichi Honiden
  - 30) 無線センサネットワークにおける計測記述言語のための規範モデル導出手法の構築. [ソフト

ウェア工学の基礎 (15) 日本ソフトウェア科学会FOSE 2008, (2008), 69-75]

鄭顕志, 深澤良彰, 本位田真一

- 31) Model Checking Process with Goal Oriented Requirements Analysis. [15th Asia-Pacific Software Engineering Conference, (2008), 377-384]  
Hideto Ogawa, Fumihiko Kumeno, Shinichi Honiden
- 32) On Applicability of Formal Methods and Tools to Dependable Services. [The Journal of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, E92-B (1), (2009), 9-16]  
Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden
- 33) Reporter node determination of replicated node detection in wireless sensor networks. [3rd International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication, (2009), 566-573]  
Yuichi Sei, Shinichi Honiden
- 34) 分散配列: 効率的な論理配列を実現する P2P データ構造. [情報処理学会論文誌, 50 (2), (2009), 721-736]  
福地大輔, Christian Sommer, 清雄一, 本位田真一
- 35) Generative Dynamic Deployment of Multiple Components in Wireless Sensor Networks. [Sixth International Conference on Wireless On-demand Network Systems and Services, (2009)]  
Shunichiro Suenaga, Nobukazu Yoshioka, Shinichi Honiden
- 36) 無線センサーネットワークにおける不正メッセージ作成元ノードの検知. [情報処理学会論文誌, 50 (2), (2009), 787-797]  
清雄一, 本位田真一
- 37) 無線センサネットワークにおける複数プログラムの動的配備. [情報処理学会論文誌, 50 (1), (2009), 14-30]  
末永俊一郎, 吉岡信和, 本位田真一
- 38) Geographical Data Collection in Sensor Networks with Self-Organizing Transaction Cluster-Heads. [2009 ACM Symposium on Applied Computing, (2009), 1214-1218]  
Neeraj Rajgure, Eric Platon, Cristian Borcea, Shinichi Honiden

#### 研究発表

Characterizing different communication characteristics arising in different phases of meetings [1st International Conference on Language, Communication and Cognition Conference]

(2008年8月4日 - 2008年8月7日)

Ruby 処理系へのスナップショット GC の実装 [第71回情報処理学会プログラミング研究発表会]

(2008年10月28日 - 2008年10月29日, 松江テルサ)

#### 学会・委員会活動

ACM 日本支部 [会計幹事]

2002年4月 - 継続中

京都大学 数理解析研究所 運営委員会 [会員]

2003年4月 - 継続中

IEEE [会員]

2006年4月 - 継続中

氏名 丸山 勝巳 (まるやま かつみ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

(1) 連携ソフトウェア基盤 (拡張型分散OS) の研究:

制御/組込み系及びサーバー系のソフトウェアは、パソコン用に比べて一段と高い信頼性、長寿命性、実時間性能などが要求される。また、適用域毎に要求が多様なので、高い拡張性・カスタマイズ性、機器の連携動作等が要求され、内容は益々高度化している。従って、古い設計のリアルタイム OS や汎用 OS 縮小版に代わる根本的な基盤ソフトウェアとして以下の検討をしている。(a) コンポーネント化: 実時間システムのコンポーネント化を可能とする。各 OS サービスは自立したコンポーネントとして実現される。ユーザモードで動作し、障害が生じても他に波及することなく、自己回復可能と

する。(b) 分散ソフトウェアバス: コンポーネント間 (分散を含む) を結合する連携基盤をマイクロカーネル技術で実現する。(c) 頑強化: 処理の二重化とロールバック, 処理の監視など。制御・組込み系の性能要求を損なわずに実現する必要がある。

(2) 分散能動オブジェクトライブラリ CAPE:

Communicating Autonomous Programs Environment

分散モデルでは Client/Server モデルがよく知られているが, 今後 Peer-to-Peer モデルが益々重要になる。例えば, 分散エージェントシステム, プロセス監視制御システム, 通信制御システム等では, 各分散オブジェクトが並行動作し, 対等にメッセージを交換しあい, かつ相手の受信を待たずに自己の処理を継続しなければならない。このような分散処理を実現するのが Java ライブラリ CAPE である。このライブラリを用いることにより, 簡明かつ融通性に富む P2P 型分散処理を Pure Java で実現できる。

#### 所属学会・委員会

電気電子通信学会

情報処理学会

#### 専門分野

ソフトウェア (基盤ソフトウェア (OS, 言語, オブジェクト指向, 分散処理, 実時間処理, 通信ソフト))

#### 論文

- 1) 透過的かつ適応的にトランスポート層プロトコルを変更するフレームワークの開発. [情報処理学会研究会報告, 2008 (87), (2008), 7-12]  
川島龍太, 計字生, 丸山勝巳
- 2) L4 マイクロカーネルにおける省電力スケジューラの開発. [情報処理学会論文誌コンピューティングシステム, 2 (1), (2009), 96-109]  
林和宏, 金井遵, 丸山勝巳, 並木美太郎

#### 学会・委員会活動

電気電子通信学会 [ネットワークシステム研究会委員] 1998年4月 - 継続中  
電気電子通信学会 [通信ネットワークソフトウェア研究会委員] 2007年4月 - 継続中

氏名 三浦 謙一 (みうら けんいち)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授 [リサーチグリッド研究開発センター長 (兼務)]

#### 活動概要

- (1) リサーチグリッド研究開発センターのセンター長として NAREGI グリッドミドルウェアを展開する統括責任者
- (2) 同センターにおいて, 文部科学省による「e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携プロジェクト」の一環である「研究コミュニティ形成のための資源連携技術に関する研究」の研究代表者としてプロジェクト全体を統括・指導。
- (3) HPC アーキテクチャと性能評価の研究。
- (4) 並列処理向き計算アルゴリズム, モンテカルロ法, 計算物理学の研究。

#### 専門分野

計算機システム・ネットワーク

#### 研究発表

NAREGI ミドルウェア V1.0 の開発 [国立情報学研究所記者会見] (2008年5月9日, 国立情報学研究所)  
NAREGI Grid Middleware Version 1 and Beyond [Research Exhibit for Supercomputing and Networking (SC) 2008] (2008年11月18日 - 2008年11月20日, Austin Texas USA)  
研究コミュニティ形成のための資源連携技術の研究開発 [PC クラスタワークショップ2009] (2009年3月13日, 富士通関西システムラボラトリ (大阪市))

氏名 山田 茂樹 (やまだ しげき)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授 [学術ネットワーク研究開発センター長 (兼務)]

#### 活動概要

ユビキタス・コンピューティングネットワーク, Delay/Disruption-Tolerant Network, モバイルコンピューティングネットワーク, アドホックネットワーク, センサネットワーク, プライバシー保護とセキュリティ技術

具体的にはユーザの居場所, 時刻, 行動状態, 行動履歴など, ユーザを取り巻く環境に関するいろいろな情報 (ユーザコンテキスト) をコンピュータが自動取得し, ユーザがどのような情報を必要としているかを認識し, 必要な情報をコンテンツサーバから取り出し, ユーザの受信環境やユーザの望む形態に適合した形式に変換して自動的にユーザの情報機器に送り届ける「コンテキストウェア型情報デリバリネットワークシステム」や「ユビキタス環境におけるプライバシー保護とセキュリティ技術」の研究を行っています。その他, Delay/Disruption-Tolerant Network, モバイルコンピューティングネットワーク, アドホックネットワーク, センサネットワーク等の研究も推進しています。

#### 専門分野

計算機システム・ネットワーク

#### 論文

- 1) Resource Allocation and Provision for Bandwidth/Networks on Demand in SINET3. [2008 2nd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand (BoD 2008), (2008)]  
Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shigeki Yamada, Kaori Shimizu, Rie Hayashi, Ichiro Inoue, and Kohei Shiimoto
- 2) バックボーンネットワークの技術動向. [電子情報通信学会論文誌, J91-B (8), (2008), 811-819]  
漆谷重雄, 山田茂樹
- 3) A Preferred Networking Technology for. [IEICE Society Conference, BS-12-7, (2008), 131-132]  
Anika Aziz and Shigeki Yamada
- 4) Effect of Retransmission Timers in Custody-enabled Delay and Disruption-Tolerant Networks. [IEICE Society Conference, BS-12-38, (2008), 189-190]  
Farzana Yasmeen, Md. Nurul Huda, and Shigeki Yamada
- 5) Impact of QoS Operations on a Experimental Testbed Network, Simulation Modelling Practice and Theory. [In Press, Accepted Manuscript, Elsevier, Available online, (2008)]  
Jumpot Phuritakul, Kien Nguyen, Michihiro Koibuchi, Yusheng Ji, Kensuke Fukuda, Shunji Abe, Jun Matsukata, Shigeo Urushidani, and Shigeki Yamada
- 6) 多様なサービスを支える SINET 3 の詳細ネットワーク設計. [電子情報通信学会論文誌, J91-B (10), (2008), 1136-1146]  
漆谷重雄, 松方純, 阿部俊二, 計宇生, 福田健介, 鯉渕道紘, 中村素典, 山田茂樹
- 7) A Privacy Management Architecture for Patient-Controlled Personal Health Record System. [Proc. of the International Conference on Network Applications, Protocols and Services 2008, (2008)]  
Md Nurul Huda, Noboru Sonehara, and Shigeki Yamada
- 8) RFID を活用した路肩・歩行者の検出に関する考察. [第7回ITS シンポジウム2008, 1-B-11, (2008)]  
富樫宏謙, 山田茂樹
- 9) 次期テストベッドへの期待. [新世代ネットワーク推進フォーラム第3回ベッドネットワーク推進WG パネル討論, (2009)]  
山田茂樹
- 10) Distributing Akaroad on PlanetLab. [電子情報通信学会2009年総合大会, BS-4-16, (2009)]  
Farzana Yasmeen, Greg Ewing, Krzysztof Pawlikowski, and Shigeki Yamada
- 11) Privacy Issues Related to Smart Health Card Systems. [電子情報通信学会2009年総合大会, BS-4-23, (2009)]

Md. Nurul Huda, Shigeki Yamada, and Noboru Sonehara

- 12) Managing Intermittent Connectivity (IC) in Delay Tolerant Network (DTN). [電子情報通信学会2009年総合大会, BS-4-26, (2009)]

Anika Aziz and Shigeki Yamada

#### 総説・解説記事

- 1) Dr. Hiroshi Inose's Pioneering Contributions to Digital Switching Systems and His Outstanding Leadership in Informatics. [IEEE Communications Magazine, 46 (12), (2008), 13-15]  
Masao Sakauchi and Shigeki Yamada
- 2) ネットワークアーキテクチャとプロセッサアーキテクチャ. [JPNIC ニュースレター, (41), (2009), 2-3]  
山田茂樹

氏名 米田 友洋 (よねだ ともひろ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

安全で信頼性の高いハードウェア・ソフトウェアを設計するための支援システムについて研究している。特に、ハードウェア・ソフトウェアを含めたリアルタイムシステムは、その動作時間や応答時間に対する制約から、設計・検証には支援ツールが必須であり、そのようなシステムを対象とした設計・検証支援ツールの開発を目指している。

#### 所属学会・委員会

電子情報通信学会

情報処理学会

IEEE

#### 専門分野

ソフトウェア

計算機システム・ネットワーク

#### 論文

- 1) 非同期式回路に基づく耐劣化故障性実現に関する考察. [電子情報通信学会技術研究報告, DC-2008 (10), (2008), 55-60]  
米田友洋, 松本敦, 今井雅, 羽生貴弘, 中村祐一
- 2) A Behavioral Synthesis Method for Asynchronous Circuits with Bundled-data Implementation. [Proc. of ACSD2008, (2008), 50-55]  
Naohiro Hamada, Yuuki Shiga, Hiroshi Saito, Tomohiro Yoneda, Chris Myers and Takashi Nanya
- 3) Asynchronous Pipeline Controller Based on Early Acknowledgement Protocol. [Proc. of ACSD2008, (2008), 118-127]  
Chammika Mannakkara, Tomohiro Yoneda
- 4) Hazard Checking of Timed Asynchronous Circuits revisited. [Fundamenta Informaticae, 88 (4), (2008), 411-435]  
Frederic Beal, Tomohiro Yoneda, Chris Myers
- 5) Verification of Analog/Mixed-Signal Circuits Using Symbolic Methods. [IEEE Trans. of Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems, 27 (12), (2008), 2223-2235]  
D. Walter, S. Little, C. Myers, N. Seegmiller, T. Yoneda

#### 総説・解説記事

- 1) 非同期式回路を追求する (解説). [情報通信ジャーナル, (7), (2008), 40-41]  
米田友洋

#### 工業所有権

自律式並列演算回路

## 研究発表

ディペンダブルNoC への挑戦 (招待講演) [電子情報通信学会全国大会企画セッション] (2009年3月)

## 学会・委員会活動

情報処理学会 [会員]	1982年4月 - 継続中
電子情報通信学会 [会員]	1982年4月 - 継続中
IEEE [会員]	1984年4月 - 継続中
電子情報通信学会 [査読委員]	1989年4月 - 継続中
情報処理学会 [査読委員]	1996年4月 - 継続中
電子情報通信学会 [フォールトトレラントシステム専門委員会副委員長]	2006年4月 - 継続中
電子情報通信学会 [英文論文誌D 編集委員長]	2007年4月 - 継続中

氏名 阿部 俊二 (あべ しゅんじ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

## 活動概要

インターネット通信および移動IP 通信における品質制御技術・ネットワーク設計技術やフォトニックネットワークアーキテクチャの研究を進めている。当研究所が開発・運用している SINET に実際に流れるトラフィックの測定データを使って、その自己相似性や長期依存性などの様々なトラフィックの性質の把握から、インターネット通信の品質制御方式やネットワーク設計手法の研究を行っている。さらに、トラフィック予測を用いた Dos/DDoS アタック検出手法の研究も進めている。

## 所属学会・委員会

電子情報通信学会  
米国電気電子技術者学会

## 専門分野

通信・ネットワーク工学 (情報通信)

## 論文

- 1) Resource allocation and provision for bandwidth/networks on demand in SINET3. [2nd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand, (2008)]  
S. Urushidani, K. Fukuda, Y. Ji, S. Abe, M. Koibuchi, M. Nakamura, S. Yamada, K. Shimizu, R. Hayashi, I. Inoue, and K. Shiomoto
- 2) IP Packet Size Entropy-based Scheme for Early Detection of DoS/DDoS Attacks. [IEICE Transaction, E91-D (5), (2008)]  
Ping DU and Shunji Abe
- 3) Detecting and Tracing Traffic Volume Anomalies in SINET3 Backbone Network (accepted). [ICC2008, (2008)]  
Ping DU, Shunji ABE
- 4) Evaluation of Traffic Engineering Technique for Layer-1 Bandwidth on Demand Service. [ECOC2008, (2008)]  
K. Shimizu, S. Urushidani, R. Hayashi, I. Inoue, K. Shiomoto, S. Abe, Y. Ji, K. Fukuda, M. Koibuchi, M. Nakamura, and S. Yamada
- 5) Impact of QoS operations on a experimental testbed network. [Simulation Modeling Practice and Theory, Elsevier, (2008), 528-537]  
J. Phuritatkul, K. Nguyen, M. Koibuchi, Y. Ji, K. Fukuda, S. Abe, J. Matsukata, S. Urushidani, S. Yamada
- 6) 多様なサービスを支える SINET 3 の詳細ネットワーク設計. [電子情報通信学会論文誌 (B), J91-B (10), (2008), 811-819]  
漆谷重雄, 松方純, 阿部俊二, 計宇生, 福田健介, 鯉淵道紘, 中村素典, 山田茂樹

氏名 計 宇生 (けい うせい)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

#### 活動概要

情報通信ネットワーク分野における以下の研究テーマに関する研究、および共同研究を実施している:

- ・マルチサービスネットワークにおける品質保証の研究
- ・マルチメディア通信トラヒック特性の解析と応用の研究
- ・分散システムにおける資源管理と配分に関する研究

#### 所属学会・委員会

電子情報通信学会

情報処理学会

米国電気電子学会

APAN

#### 専門分野

計算機システム・ネットワーク

#### 論文

- 1) Resource Allocation and Provision for Bandwidth/Networks on Demand in SINET3. [2008 2nd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand (BoD 2008), (2008)]  
Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shigeki Yamada, Kaori Shimizu, Rie Hayashi, Ichiro Inoue, and Kohei Shiimoto
- 2) Simulation Based Performance Evaluation of ICI Mitigation Schemes for Broadband Wireless Access Networks. [11th Communications and Networking Simulation Symposium (CNS'08), (2008)]  
Xueqin Xiang, Fuqiang Liu, and Yusheng Ji
- 3) Assignment Schemes for Transmit Antennas in MIMO Systems. [IEICE Transactions on Communications, E91-B (5), (2008), 1548-1556]  
Masoomah Torabzadeh and Yusheng Ji
- 4) Preemption Scheme for Providing Rate Fairness in Optical Burst Switching Networks. [Proc. International Conference on High Performance Switching and Routing 2008 (HPSR2008), (2008), 39-44]  
Tananun Orawiwattanakul, Yusheng Ji, Yongbing Zhang, and Jie Li
- 5) Detecting and Tracing Traffic Volume Anomalies in SINET3 network. [Proceedings of IEEE International Conference on Communications (ICC2008), (2008)]  
Ping Du, Shunji Abe, Yusheng Ji, Seishou Sato, and Makio Ishiguro
- 6) Performance Improvement through Relay-Channel Partitioning and Reuse in OFDMA Multihop Cellular Networks. [Proceedings of International Wireless Communications and Mobile Computing Conference 2008 (IWCMC2008), (2008)]  
Liping Wang, Yusheng Ji, Fuqiang Liu, and Jie Li
- 7) Group Handover Scheme with Channel Borrowing for Mobile Relay Systems. [Proceedings of International Wireless Communications and Mobile Computing Conference 2008 (IWCMC2008), (2008)]  
Lianhai Shan, Liping Wang, Fuqiang Liu, and Yusheng Ji
- 8) Rate and distance fairness in OBS networks [Proceeding of APAN Network Research Workshop 2008, pp.37-41 (2008)]  
Tananun Orawiwattanakul and Yusheng Ji
- 9) Packet Scheduling for Fairness and Performance Improvement in OFDMA Wireless Networks, [Proceedings of APAN Network Research Workshop 2008, pp.71-78 (2008)]  
Nararat Ruangchaijatupon and Yusheng Ji

- 10) 透過的にネットワーク機能を拡張するマルチプラットフォーム対応フレームワークの開発. [第7回情報科学技術フォーラム (FIT2008) 論文集, RL-009, (2008)]  
川島龍太, 計宇生, 丸山勝巳
- 11) Performance Analysis of Handover Scheme for Network Mobility in Mobile WiMAX Networks. [Proc. IEICE Society Conference 2008, BS-12-5, (2008)]  
Lei Zhong, Fuqiang Liu, and Yusheng Ji
- 12) Improving the Latency and Energy Efficiency in MAC protocol for Wireless Sensor Networks. [Proc. IEICE Society Conference 2008, BS-12-6, (2008)]  
Kien Nguyen and Yusheng Ji
- 13) 透過的かつ適応的にトランスポート層プロトコルを変更するフレームワークの開発. [情報処理学会研究会報告, 2008 (87), (2008), 7-12]  
川島龍太, 計宇生, 丸山勝巳
- 14) 多様なサービスを支える SINET 3 の詳細ネットワーク設計. [電子情報通信学会論文誌, J91-B (10), (2008), 1136-1146]  
漆谷重雄, 松方純, 阿部俊二, 計宇生, 福田健介, 鯉渕道紘, 中村素典, 山田茂樹
- 15) A Novel Centralized Resource Scheduling Scheme in OFDMA-based Two-hop Relay-enhanced Cellular Systems. [Proc. IEEE International Conference on Wireless and Mobile Computing, Networking and Communications (IEEE WiMob), (2008)]  
Liping Wang, Yusheng Ji, and Fuqiang Liu
- 16) Design and Implementation of Multi-Platform Infrastructure of Extensible Networking Functions. [Proceedings of IEEE GLOBECOM, (2008)]  
Ryota Kawashima, Yusheng Ji, and Katsumi Maruyama
- 17) A Semi-distributed Resource Allocation Scheme for OFDMA Relay-Enhanced Down link Systems. [Proceedings of 4th IEEE Broadband Wireless Access Workshop, (2008)]  
Liping Wang, Yusheng Ji, and Fuqiang Liu
- 18) LCO-MAC: A low latency, low control overhead MAC protocol for Wireless Sensor Networks. [Proceedings of 4th International Conference on Mobile Ad-hoc and Sensor Networks, (2008)]  
Kien Nguyen and Yusheng Ji
- 19) OFDMA Resource Allocation based on Traffic Class-oriented Optimization. [IEICE Transaction on Communications, E92-B (1), (2009), 93-101]  
Nararat Ruangchaijatupon and Yusheng Ji
- 20) Analysis of probabilistic preemption-based mechanism for QoS provision in OBS networks. [Proceedings of International Conference on Information Networking 2009, (2009)]  
Tananun Orariwattanakul and Yusheng Ji
- 21) Resource Allocation for Adjustable QoS in OFDMA Wireless Networks. [Proceedings of International Conference on Information Networking 2009, (2009)]  
Nararat Ruangchaijatupon and Yusheng Ji
- 22) Impact of QoS Operations on a Experimental Testbed Network. [Simulation Modelling Practice and Theory, 17 (3), (2009), 528-537]  
Jumpot Phuritakul, Kien Nguyen, Michihiro Koibuchi, Yusheng Ji, Kensuke Fukuda, Shunji Abe, Jun Matsukata, Shigeo Urushidani, and Shigeki Yamada
- 23) Adaptive Subframe Partitioning and Efficient Packet Scheduling in OFDMA Cellular Systems with Fixed Decode-and-Forward Relays. [IEICE Transactions on Communications, E92-B (3), (2009), 755-765]  
Liping Wang, Yusheng Ji, and Fuquang Liu
- 24) Performance Comparison of Inter-Cell Interference Mitigation Schemes for Distributed Antenna Networks. [Proceedings of IEICE General Conference 2009, BS-4-10, (2009)]  
Lei Zhong and Yusheng Ji

- 25) Simulation Based Performance Evaluation for Subcarrier-and-Bit Allocation Scheme with Power Saving in Two- Hop Wireless Relay Networks. [Proceedings of 12th Communications and Networking Simulation Symposium, (2009)]  
Yiling Wang, Fuqiang Liu, and Yusheng Ji

#### 学術関係受賞

- 2008 Spring Simulation Multiconference Best Paper Award 2008年4月  
[Society for Modeling and Simulation International and the Organizing  
Committee of the 2008 Spring Simulation Multiconference]

#### 研究発表

- 1) Architecture and Implementation Issues for Providing Advanced Backbone Network Services in SINET3 [Seminar on Future Network Research] (2008年5月19日, Beijing, China) Yusheng Ji
- 2) Fair Bandwidth Allocation in OBS Networks [NII オープンハウス2008] (2008年6月) Tananun Orawiwattanakul, Yusheng Ji
- 3) インターネットトラヒックのマルチスケール解析. [日本オペレーションズ・リサーチ学会待ち行列研究部会第210回部会, (2008)] 計宇生, 高木英明

#### 学会・委員会活動

- |   |   |
|---|---|
| 電子情報通信学会 [評議員]  | 2006年5月 - 継続中                           |
| 国際モデル化とシミュレーション学会 [11th Communications and Networking Simulation Symposium (CNS'08) プログラム委員]  | 2007年8月 - 2008年4月                       |
| 電子情報通信学会 [英文論文誌編集委員 (情報・システム分野)]  | 2007年8月 - 継続中                           |
| 米国電気電子学会 [17th International Conference on Computer Communications and Networks (ICCCN'08) プログラム委員]   | 2007年11月 - 2008年8月                      |
| 情報処理学会 [情報科学技術フォーラム (FIT) 2008 プログラム委員]   | 2007年12月 - 2008年9月                      |
| 米国電気電子学会 [Third IEEE Asia-Pacific Services Computing Conference プログラム委員]  | 2008年1月 - 2008年12月                      |
| 情報処理学会 [論文誌「柔らかなサービスを支えるインターネット技術／分散システム運用・管理技術」特集号編集委員]  | 2008年1月 - 2009年3月                       |
| 電子情報通信学会 [英文論文誌小特集「アンビエント情報社会に向けてのインターネット技術とアーキテクチャ」編集委員]   | 2008年1月 - 2009年4月                       |
| APAN [APAN Network Research Workshop 2008 委員長] The 3rd International Symposium on Trustworthiness, Reliability and services in Ubiquitous and Sensor neTworks (TRUST2008) [プログラム委員] | 2008年2月 - 2008年8月<br>2008年2月 - 2008年12月 |
| APAN [Network Research Group 座長]  | 2008年3月 - 継続中                           |
| 情報処理学会 [インターネットと運用技術研究会運営委員] 電子情報通信学会 [平成20年度第3回情報処理学会インターネットと運用技術研究会プログラム委員長]  | 2008年4月 - 継続中<br>2008年5月 - 2008年9月      |
| Second International Conference on Networks for Grid Applications (GridNets 2008) [プログラム委員]   | 2008年5月 - 2008年10月                      |
| 2009 International Conference on Communications and Mobile Computing (CMC2009) [プログラム委員]  | 2008年8月 - 2009年1月                       |
| 国際モデル化とシミュレーション学会 [12th Communications and Networking Simulation Symposium (CNS'09) プログラム委員]  | 2008年8月 - 2009年3月                       |
| 情報処理学会 [情報科学技術フォーラム (FIT) 2009 担当委員]  | 2008年9月 - 2009年9月                       |
| 情報処理学会 [論文誌「多様なネットワークサービスの統合・連携に向けたインターネットと運用管理技術」特集編集委員]   | 2009年1月 - 継続中                           |
| 電子情報通信学会 [英文論文誌B「インターネットの持続的発展を支える技術とアーキテクチャ」小特集号編集委員]  | 2009年3月 - 継続中                           |

氏名 福田 健介 (ふくだ けんすけ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

#### 活動概要

世界規模の自律分散システムであるインターネットの時間的・空間的振る舞いを特徴づけ、より効率の良いネットワーク利用方式を実現するための研究を行っている。

#### 所属学会・委員会

ACM

電子情報通信学会

IEEE

#### 専門分野

計算機ネットワーク

#### 論文

- 1) Towards Modeling of Traffic Demand of Node in Large Scale Network. [Proceedings of IEEE International Conference of Communication (ICC2008), (2008)]  
K. Fukuda
- 2) Evaluation of Traffic Engineering Technique for Layer-1 Bandwidth on Demand Service. [Proceedings of European Conference and Exhibition on Optical Communication (ECOC), (2008)]  
K. Shimizu, S. Urushidani, R. Hayashi, I. Inoue, K. Shiimoto, S. Abe, Y. Ji, K. Fukuda, M. Koibuchi,
- 3) 多様なサービスを支える SINET 3 の詳細ネットワーク設計. [電子情報通信学会論文誌, J91-B (10), (2008), 1136-1146]  
漆谷重雄, 阿部俊二, 計宇生, 福田健介, 鯉渕道紘, 中村素典, 山田茂樹
- 4) An image processing approach to traffic anomaly detection. [Proceedings of 8th Asian Internet Engineering Conference (AINTEC 2008), (2008), 17-26]  
R. Fontugne, T. Hirotsu, K. Fukuda
- 5) Correlation among piecewise unwanted traffic timeseries. [Proceedings of IEEE Globecom 2008, (2008), 1616-1620]  
K. Fukuda, T. Hirotsu, O. Akashi, T. Sugawara
- 6) Policy-based BGP-control Architecture for inter-AS Routing Adjustment. [International Journal of Computer Communications, (2008)]  
O. Akashi, K. Fukuda, T. Hirotsu, T. Sugawara
- 7) Graphic drawing tools for network traffic simulation. [Proceedings of 2nd International Conference on Network-based Information Systems (NBIS2008), (2008), 293-302]  
S. Nomoto, K. Fukuda, M. Uehara, H. Mori
- 8) Observing Slow Crustal Movement in Residential User Traffic. [Proceedings of ACM Conference on emerging networking experiments and technologies (CoNEXT 2008), (2008), 12]  
K. Cho, K. Fukuda, H. Esaki, A. Kato
- 9) Co-occurrence Analysis Focused on Blogger Communities. [Proceedings of IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence, (2008), 372-376]  
S. Sato, K. Fukuda, T. Hirotsu, S. Kurihara, T. Sugawara
- 10) Wavelet-Based Unwanted Traffic Time Series Analysis. [International Conference on Computer and Electrical Engineering (ICCEE 2008), (2008), 445-119]  
K. Limthong, K. Fukuda, P. Watanapongse
- 11) アドレスの動的変更による自律防御基盤の設計と実装. [情報処理学会論文誌：コンピューティングシステム, 2 (1), (2009), 23-32]  
黒田大陽, 廣津登志夫, 福田健介, 栗原聡, 明石修, 菅原俊治
- 12) 分散仮想ルータのための動的中継点制御機構. [情報処理学会論文誌：コンピューティングシステム, 2 (1), (2009), 123-132]

廣津登志夫, 福田健介, 栗原聡, 明石修, 菅原俊治

- 13) Evaluation of a new Visualization Tool for Internet AS Topology with Valley-free Rules. [GETS International Transaction on Science and Engineering, 51 (1), (2009), 59-70]  
S.Nomoto, K.Fukuda, M.Uehara, M.Murakami, H.Mori
- 14) Design of Versatile Academic Infrastructure for Multilayer Network Services. [IEEE Journal on Selected Areas in Communications, Special Issue on Network Infrastructure, 27 (3), (2009), 253-267]  
S. Urushidani, S. Abe, Y. Ji, K. Fukuda, M. Koibuchi, M. Nakamura, S. Yamada, K. Shimizu,
- 15) Impact of QoS Operations on a Experimental Testbed Network. [Simulation Modeling Practice and Theory, 17 (3), (2009), 528-537]  
Jumpot Phuritakul, Kien Nguyen, Michihiro Koibuchi, Yusheng Ji, Kensuke Fukuda, Shunji Abe, Jun Matsukata, Shigeo Urushidani, Shigeki Yamada
- 16) A Visualization of Internet AS Topology with Valley-free Rules. [Proceedings of International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS 2009), (2009), 279-286]  
S. Nomoto, K. Fukuda, M. Uehara, H. Mori

#### 著書

- 1) Characterization of Residential Broadband Traffic in Commercial ISP backbones (Broadband Internet Deployment in Japan (Advanced Information Technology)). [IOS Press,2008]  
K.Fukuda, K.Cho, H.Esaki
- 2) インターネット白書2008 (7.1 章). [インプレス R&D, 2008]  
長健二郎, 福田健介
- 3) 相関構造の有意成分とネットワーク推定 (臨時別冊・数理科学SGC ライブラリ-65 ネットワーク科学への招待). [サイエンス社, 2008]  
相馬亘, 福田健介, 増川純一
- 4) ネットワーク科学とインターネット (臨時別冊・数理科学SGC ライブラリ-65 ネットワーク科学への招待). [サイエンス社, 2008]  
福田健介
- 5) Indirect Coordination Mechanism of MAS ((Chap. 10 in Multiagent Systems). [IN-TECH,2009]  
S. Kurihara, K. Fukuda, S.Sato, T. Sugawara

#### 研究発表

インターネットトラフィックの変遷 [インターネットの進化, 連続セミナー2008] (2008年11月)

#### 学会・委員会活動

日本ソフトウェア科学会 [[「ネットワークが創発する知能研究会ワークショップ (WEIN)」プログラム委員]	2005年4月 - 継続中
日本ソフトウェア科学会 [[「プログラムおよび応用のシステムに関するワークショップ (SPA)」プログラム委員]	2006年4月 - 継続中
情報処理学会 [[「合同エージェントワークショップ&シンポジウム (JAWS)」プログラム委員]	2006年4月 - 継続中
情報処理学会 [[「知能と複雑系研究会 (SIG-ICS)」幹事]	2006年4月 - 継続中
IEEE [IAT, TPC member]	2006年5月 - 継続中
日本ソフトウェア科学会 [[「インターネットテクノロジーワークショップ (WIT)」プログラム委員]	2007年4月 - 継続中
IEEE [ICCP, TPC member]	2007年9月 - 継続中
APAN [Network Research Workshop, TPC member]	2008年8月 - 継続中
電子情報通信学会 [新世代ネットワーク時限研究専門委員会専門委員]	2008年10月 - 継続中
IEEE [AINA, TPC member]	2008年12月 - 継続中

氏名 細部 博史 (ほそべ ひろし)  
所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

#### 活動概要

情報学の1分野であるソフトウェアの研究を行っており、特に、問題を宣言的に記述することでプログラムを構築する手法である制約プログラミングを主要なテーマとしている。具体的な研究内容としては、制約解消法を中心とする基礎研究を行い、さらにその成果をもとにユーザインタフェース、情報可視化、対話型グラフィクス、ハイブリッドシステムを対象とした応用研究を行っている。

#### 所属学会・委員会

日本ソフトウェア科学会  
情報処理学会  
ACM  
電子情報通信学会  
IEEE

#### 専門分野

制約プログラミング (ソフトウェア)

#### 論文

- 1) Une approche orientee hierarchie de contraintes pour la resolution de problemes de contraintes geometriques. [Proceedings of the 7th International Conference on Modelling and Simulation (MOSIM'08), 2, (2008), 901-906]  
Christophe Jermann and Hiroshi Hosobe
- 2) ハイブリッドシステムの高信頼シミュレーションへの区間ニュートン法の適用. [第6回ディペンダブルシステムワークショップ (DSW2008) 論文集, (2008), 101-104]  
石井大輔, 上田和紀, 細部博史
- 3) An Interactive Large Graph Visualizer. [Smart Graphics SG2008, Lecture Notes in Computer Science, 5166, (2008), 271-272]  
Hiroshi Hosobe
- 4) 制約概念に基づくハイブリッドシステムモデリング言語. [日本ソフトウェア科学会第25回大会論文集, (2008)]  
上田和紀, 石井大輔, 細部博史
- 5) ハイブリッドシステムの高信頼シミュレーションのための区間に基づく制約伝播手法. [情報処理学会論文誌数理モデル化と応用, 1 (1), (2008), 149-159]  
石井大輔, 上田和紀, 細部博史
- 6) 大規模社会ネットワークの階層的視覚化手法の提案. [日本ソフトウェア科学会第25回大会論文集, (2008)]  
越田港, 細部博史, 脇田建
- 7) 制約概念に基づくハイブリッドシステムモデリング言語HydLa. [第5回システム検証の科学技術シンポジウム (SSV2008) 予稿集, (2008), 1-6]  
上田和紀, 石井大輔, 細部博史
- 8) 微分制約論理式によるハイブリッドシステムのモデリングと検証. [電子情報通信学会技術研究報告 コンカレント工学 (CST), 108 (415), 2009), 67-70]  
石井大輔, 上田和紀, 細部博史

#### 研究発表

制約プログラミングとその応用に関する研究 [国立情報学研究所平成20年度オープンハウス]  
(2008年6月)

制約概念に基づくハイブリッドシステムモデリング言語HydLa の実装 [第11回プログラミングおよびプログラミング言語ワークショップ (PPL2009)] (2009年3月)

Simulation of Hybrid Systems based on Hierarchical Interval Constraints [2nd International Conference on Simulation Tools and Techniques (SIMUTools'09)] (2009年3月)

## 学会・委員会活動

日本ソフトウェア科学会 [編集委員会編集委員]	2006年4月－継続中
情報処理学会 [論文誌編集委員会「産学連携論文」特集編集委員]	2007年5月－2008年5月
情報処理学会 [論文誌編集委員会「メディアインタラクション研究の発展」特集編集委員]	2007年9月－2008年9月
制約プログラミング国際会議 (International Conference on Principles and Practice of Constraint Programming, CP) [CP2008 プログラム委員会委員]	2008年4月－2008年9月
スマートグラフィクス国際シンポジウム (International Symposium on Smart Graphics, SG) [SG2009 プログラム委員会委員]	2008年4月－2009年3月
日本ソフトウェア科学会 [編集委員会「論理と推論技術の展開」特集編集委員]	2007年11月－2008年5月
日本ソフトウェア科学会 [編集委員会「インタラクティブシステムとソフトウェア」特集編集委員]	2008年8月－継続中

氏名 松本 尚 (まつもと たかし)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

### 活動概要

1. 数十万台までの任意台数の計算機を一つのシステムとして使用可能にするスケーラブルオペレーティングシステム SSS-PC (IBM-PC 互換機および Sun WS 用) の研究開発。
2. 高速ネットワーク網に対応可能な低消費電力の高性能組込マイクロプロセッサの研究開発。
3. 計算機クラスタ用の高速ネットワークインタフェース用ハードウェアおよびソフトウェアの研究開発。
4. スケーラブルオペレーティングシステムの高信頼化およびディペンダブルオペレーティングシステムへの展開研究。

### 所属学会・委員会

情報処理学会

電子情報通信学会

日本ソフトウェア科学会

ACM

### 専門分野

計算機システム・ネットワーク

### 学会・委員会活動

情報処理学会 [論文誌査読委員] 1997年4月－継続中

氏名 吉岡 信和 (よしおか のぶかず)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

### 活動概要

セキュアなソフトウェアシステムを構築するために、手法や方法論、ツールを構築することです。具体的には、セキュリティの専門家以外でもソフトウェアの脆弱性を漏れなく、効率よく見つけるための技術、それに対する安全対策を万全にするための技術の確立を目指しています。特に、セキュリティパターン、コモンクライテリア、アスペクト指向方法論の活用に関して取り組んでいます。

### 所属学会・委員会

情報処理学会

日本ソフトウェア科学会

### 専門分野

ソフトウェア (エージェント技術, ソフトウェア工学, セキュリティパターン)

### 論文

- 1) Classifying security patterns. [Lecture Notes in Computer Science, 4976, (2008), 342-347]

- Eduardo Fernandez, Hironori Washizaki, Nobukazu Yoshioka, Atsuto Kubo, Yoshiaki Fukuzawa
- 2) A Survey on Security Patterns. [Progress in Informatics, 5, (2008), 35-47]  
Nobukazu Yoshioka, Hironori Washizaki, Katsuhisa Maruyama
  - 3) Design and Construction of the Cooperation Support Agent for Face-to-face Class and E-learning. [The 23rd International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications, (2008)]  
Masaaki Kunishige, Misako Urakami, Seiji Shimizu, Yasukuni Okataku, Nobukazu Yoshioka
  - 4) ユビキタスコンピューティングにおけるイベントに基づいたアクセス制御. [マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2008) シンポジウム論文集, (2008), 435-438]  
石川冬樹, 清雄一, 吉岡信和, 本位田真一
  - 5) Special Projects - Smart and Interactive e-Learning System Based on Smartive. [3rd Intentional Conference of Computer Aided Language Learning (WorldCALL 2008), (2008), 48-49]  
Nobukazu Yoshioka, Shinichi Honiden
  - 6) Incorporating database systems into a secure software development methodology. [2nd International Workshop on Secure systems methodologies using patterns, (2008)]  
Eduardo B. Fernandez, Jan Jurjens, Nobukazu Yoshioka, Hironori Washizaki
  - 7) Transparent Application Lifetime Management in Wireless Sensor Networks. [the 10th International Conference on Ubiquitous Computing (UbiComp 2008), (2008)]  
Eric Platon, Shunichiro Suenaga, Nobukazu Yoshioka, Shinichi Honiden
  - 8) Enforcing a security pattern in stakeholder goal models. [the 4th ACM workshop on Quality of protection, (2008), 9-14]  
Yijun Yu, Haruhiko Kaiya, Hironori Washizaki, Yingfei Xiong, Zhenjiang Hu, Nobukazu Yoshioka
  - 9) ユビキタスコンピューティングにおけるアプリケーション開発手法に関する研究動向. [コンピュータソフトウェア, 25 (4), (2008), 121-132]  
鄭顕志, 中川博之, 川俣洋次郎, 吉岡信和, 深澤良彰, 本位田真一
  - 10) 適応エージェントのためのユビキタスコンピューティングミドルウェア. [コンピュータソフトウェア, 25 (4), (2008), 11-19]  
鄭顕志, 石川冬樹, 吉岡信和, 深澤良彰, 本位田真一
  - 11) ユビキタスコンピューティングにおける分散協調・連携技術の研究動向. [コンピュータソフトウェア, 25 (4), (2008), 133-144]  
石川冬樹, 阿部玲, 高橋竜一, 吉岡信和, 深澤良彰, 本位田真一
  - 12) トップエスイー：ソフトウェア開発におけるトップレベル技術者の育成. [Quality One, 4, (2008), 5-11]  
鷺崎弘宜, 田口研治, 吉岡信和, 桑野文洋, 田原康之, 本位田真一
  - 13) 診療情報共有のための新しいセキュリティ基盤システムの開発. [医療情報学, (2008)]  
山上浩志他
  - 14) AOJS：アスペクトを完全分離記述可能なJavaScript アスペクト指向プログラミング・フレームワーク. [ソフトウェア工学の基礎 <15> 日本ソフトウェア科学会 FOSE 2008, (2008)]  
久保淳人, 水町友彦, 鷺崎弘宜, 深澤良彰, 鹿糠秀行, 小高敏裕, 杉本信秀, 永井洋一, 山本里枝子, 吉岡信和
  - 15) Misuse Patterns. [The Forth International Workshop “Dependability Aspects on Data Warehousing and Mining applications” (DAWAM), (2009)]  
Eduardo B. Fernandez, Nobukazu Yoshioka, Hironori Washizaki

#### 著書

- 1) SPIN による設計モデル検証—モデル検査の実践ソフトウェア検証. [近代科学社, 2008]  
吉岡信和, 青木利晃, 田原康之

## 総説・解説記事

- 1) 特集セキュリティ要求工学の実効性. [情報処理, 50 (3), (2009), 185-186]  
吉岡信和, 田口研治
- 2) SQUARE ではじめるセキュリティ要求工学. [情報処理, 50 (3), (2009), 193-197]  
Nancy R. Mead, 吉岡信和
- 3) セキュリティ要求工学の概要と展望. [情報処理, 50 (3), (2009), 187-192]  
吉岡信和, Bashar Nuseibeh

## 研究発表

Misuse Patterns [The 4th International Workshop on Software Engineering for Secure Systems (SESS'08)] (2008年5月17日 - 2008年5月18日, Leipzig, Germany)

## 学会・委員会活動

情報処理学会 [ソフトウェア工学研究会運営委員] 2005年4月 - 2009年3月  
日本ソフトウェア科学会 [企画委員] 2007年4月 - 継続中

氏名 鯉淵 道紘 (こいぶち みちひろ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・助教

## 活動概要

従来の演算能力を向上するためのスーパーコンピューティング技術やバンド幅を向上するためのインターネット技術とは異なるサービス指向, アプリケーション高度化支援を目的としたルータクラウド・インフラストラクチャを提案, 研究している。さらに, 現在のスーパーコンピューティングをより成熟させ, さらなる発展を実現するために, 「省電力」と「高信頼」の2つの側面を重視した計算機システム・アーキテクチャに関する研究を行っている。

## 所属学会・委員会

情報処理学会  
電子情報通信学会  
IEEE and IEEE Computer Society

## 専門分野

計算機システム・ネットワーク

## 論文

- 1) A Lightweight Fault-tolerant Mechanism for Network-on-chip. [Proc. of the 2nd ACM/IEEE International Symposium on Networks-on-Chip (NOCS' 08), (2008), 13-22]  
Michihiro Koibuchi, Hiroki Matsutani, Hideharu Amano, Timothy M. Pinkston
- 2) Resource Allocation and Provision for Bandwidth/Networks on Demand in SINET3. [2008 2nd IEEE International Workshop on Bandwidth on Demand (BoD 2008), (2008), 212-218]  
Shigeo Urushidani, Kensuke Fukuda, Yusheng Ji, Shunji Abe, Michihiro Koibuchi, Motonori Nakamura, Shigeeki Yamada, Kaori Shimizu, Rie Hayashi, Ichiro Inoue, and Kohei Shiimoto,
- 3) Adding Slow-Silent Virtual Channels for Low-Power On-Chip Networks. [Proc. of the 2nd ACM/IEEE International Symposium on Networks-on-Chip (NOCS' 08), (2008), 23-32]  
Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, Daihan Wang, Hideharu Amano
- 4) Three-Dimensional Layout of On-Chip Tree-Based Networks. [The 9th International Symposium on Parallel Architectures, Algorithms and Networks (I-SPAN), (2008), 281-288]  
Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, D.Frank Hsu, Hideharu Amano
- 5) A Link Removal Methodology for Application Specific Networks on chip on FPGAs. [IEICE Technical Reports RECONF2008-7, 108 (48), (2008), 37-42]  
Daihan Wang, Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, Hideharu Amano
- 6) 予測機構を持った低遅延オンチップルータアーキテクチャ. [情報処理学会研究報告2008-ARC-178 (2008), 99-104]  
松谷宏紀, 鯉淵道紘, 天野英晴, 吉永努

- 7) ツリー型オンチップネットワークにおける適応的アクティベーション制御. [先進的計算基盤システムシンポジウムSACSYS'08 論文集, (2008), 375-384]  
松谷宏紀, 鯉渕道紘, 王代涵, 天野英晴
- 8) Semantic router using data stream to enrich services. [International Conference on Future Internet Technologies (CFI08), (2008), 20-23]  
Koichi Inoue, Dai Akashi, Michihiro Koibuchi, Hideyuki Kawashima, Hiroaki Nishi
- 9) 予測機構を持つルータを用いた低遅延チップ内ネットワークに関する研究. [先進的計算基盤システムシンポジウムSACSYS'08 論文集, (2008), 393-401]  
鯉渕道紘, 吉永努, 村上弘和, 松谷宏紀, 天野英晴
- 10) 2-D トーラスネットワークにおける動的通信予測による低遅延化. [情報処理学会論文誌：コンピューティングシステム (ACS), 1 (1), (2008), 28-39]  
吉永努, 村上弘和, 鯉渕道紘
- 11) ツリー型オンチップネットワークにおける適応的アクティベーション制御. [情報処理学会論文誌：コンピューティングシステム (ACS), 1 (2), (2008), 70-82]  
松谷宏紀, 鯉渕道紘, 王代涵, 天野英晴
- 12) VLAN イーサネットを用いた大規模PC クラスタの検討. [情報処理学会研究報告2008-ARC-179 (SWoPP'08), (2008), 169-174]  
渡辺崇文, 中尾昌広, 廣安知之, 鯉渕道紘, 大塚智宏
- 13) 電圧制御とパワーゲーティングを考慮したオンチップネットワークトポロジの評価. [情報処理学会研究報告 2008-ARC-179 (SWoPP'08), (2008), 133-138]  
松谷宏紀, 鯉渕道紘, 王代涵, 天野英晴
- 14) リッチなユーザサービスを提供するセマンティックルータの提案. [情報処理学会研究報告2008-ARC-179, (2008), 97-102]  
橋岡大地, 明石大, 三野峻徳, 石田慎一, 井上恒一, 川島英之, 鯉渕道紘, 西宏章
- 15) レイヤ1 帯域オンデマンドサービスにおけるスケジューリングアルゴリズムの基礎的検討. [電子情報通信学会技術研究報告CPSY2008-23, (2008), 73-78]  
川崎考蔵, 廣安知之, 三木光範, 鯉渕道紘, 漆谷重雄
- 16) 予測機構を持つルータを用いた低遅延チップ内ネットワークに関する研究. [情報処理学会論文誌：コンピューティングシステム (ACS), 1 (2), (2008), 59-69]  
鯉渕道紘, 吉永努, 村上弘和, 松谷宏紀, 天野英晴
- 17) リッチなユーザサービスを提供するセマンティックルータにおける正規表現プロセッサの提案. [電子情報通信学会, ネットワークシステム研究会 (NS2008-80), 108, (2008), 105-110]  
永富泰次, 石田慎一, 三野峻徳, 川島英之, 鯉渕道紘, 西宏章
- 18) A Link Removal Methodology for Network-on-Chip on Recon gurable Systems. [Proc. of the 18th International Conference on Field Programmable Logic and Applications (FPL'08), (2008), 269-274]  
Daihan Wang, Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, Hideharu Amano
- 19) The Impact of Topology and Link Aggregation on PC Cluster with Ethernet. [IEEE International Conference on Cluster Computing (Cluster2008), (2008), 380-385]  
Takafumi Watanabe, Masahiro Nakao, Tomoyuki Hiroyasu, Tomohiro Otsuka, Michihiro Koibuchi,
- 20) リッチなユーザサービスを提供するセマンティックルータにおけるデータベースインサージョンの提案. [電子情報通信学会, 情報ネットワーク研究会 (IN2008-45), 108, (2008), 9-14]  
牧野友昭, 明石大, 井上恒一, 川島英之, 鯉渕道紘, 西宏章
- 21) Rearrangeable NoC: 配線遅延を考慮した分散ルータアーキテクチャ. [情報処理学会研究報告 2008-ARC-180, (2008), 57-62]  
松谷宏紀, 鯉渕道紘, 中村宏, 天野英晴
- 22) 多様なサービスを支えるSINET3の詳細ネットワーク設計. [電子情報通信学会論文誌B, J91-B

- (10), (2008),1136-1146]  
 漆谷重雄, 松方純, 阿部俊二, 計宇生, 福田健介, 鯉渕道紘, 中村素典, 山田茂樹
- 23) Impact of QoS Operations on an Experimental Testbed Network. [Simulation Modelling Practice and Theory, 17 (3), (2008), 528-537]  
 Jumpot Phuritakul, Kien Nguyen, Michihiro Koibuchi, Yusheng Ji, Kensuke Fukuda, Shunji Abe, Jun Matsukata, Shigeo Urushidani, Shigeeki Yamada,
- 24) 情報の発信・共有・検索・受信に積極的に関わるセマンティックルータ. [情報処理学会研究報告2008-ARC-180, (2008), 53-56]  
 鯉渕道紘, 永富泰次, 牧野友昭, 辻良繁, 橋岡大地, 明石大, 三野峻徳, 石田慎一, 井上恒一, 川島英之, 西宏章
- 25) VLAN イーサネットを用いたPC クラスタ向け大規模ネットワーク構築法. [情報処理学会論文誌: コンピューティングシステム (ACS), 1 (3), (2008), 96-107]  
 大塚智宏, 鯉渕道紘, 工藤知宏, 天野英晴
- 26) サービス指向ルータにおけるパケットストリーム解析支援. [WebDB Forum, (2008)]  
 辻良繁, 井上恒一, 明石大, 石田慎一, 牧野友昭, 鯉渕道紘, 川島英之, 西宏章
- 27) 低遅延オンチップネットワークのための予測ルータの評価. [情報処理学会研究報告2009-ARC-181, (2009), 1-6]  
 松谷宏紀, 鯉渕道紘, 天野英晴, 吉永努
- 28) マルチパスイーサネットにおける省電力On/Off リンクアクティベーション法. [情報処理学会技術研究報告2009-ARC-182, (2009), 121-126]  
 鯉渕道紘, 大塚智宏, 松谷宏紀, 天野英晴
- 29) A Partially Network Reconfiguration Mechanism on Two dimensional Mesh and Torus with Faults. [The IASTED International Conference on Parallel and Distributed Computing and Networks (PDCN), (2009), 91-96]  
 Michihiro Koibuchi
- 30) Prediction Router: Yet Another Low Latency On-Chip Router Architecture. [The 15th International Symposium on High-Performance Computer Architecture (HPCA), (2009), 367-378]  
 Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, and Hideharu Amano, Tsutomu Yoshinaga

## 著書

- 1) Networks-on-chips: Theory and Practice. [Crc Pr I Llc, 2009]  
 Fayez Gebali (編集), Haytham Elmilgi (編集), Mohamed Watheq El-Kharashi (編集), Michihiro Koibuchi, Hiroki Matsutani (Section 3)

## 学術関係受賞

- 平成19年度情報処理学会論文賞 [情報処理学会] 2008年6月  
 平成20年度船井情報科学奨励賞 [船井情報科学財団] 2009年3月

## 研究発表

- SWoPP の昨日, 今日, 明日 [並列/分散/協調処理に関するサマワークショップ (SWoPP) 2008 BoF-2 (パネリスト)] (2008年8月5日-2008年8月7日, 佐賀)
- Ethernet を用いたPC クラスタにおける VLAN を用いた最短経路構築法 [第48回超並列計算研究会 会議 (講演)] (2008年9月)
- Network-on-Chip の基礎と最新動向 [電子情報通信学会2008年ソサイエティ大会 (基礎・境界ソサイエティ, 通信ソサイエティ, エレクトロニクスソサイエティ合同) チュートリアル] (2008年9月)
- ネットワーク管理基礎 [ネットワーク管理基礎研修 (学術情報ネットワーク SINET3)] (2008年12月, 大阪)
- 学術情報ネットワーク SINET3 のサービス展開 [学術情報ネットワーク SINET3] (2008年12月, 福岡)

## 学会・委員会活動

情報処理学会 [並列/分散/協調処理に関するサマワークショップ (SWoPP) 実行委員長2008, 委員2007-] (電子情報通信学会 CPSY, DC 各委員会, 情報処理学会 ARC, OS, HPC, PRO EVA 各研究会, 日本応用数理学会 MEPA 研究部会開催)]	2006年8月 - 継続中
情報処理学会 [先進的計算基盤シンポジウム (SACSIS) プログラム委員会プログラム委員 (2007~)]	2007年1月 - 継続中
IEEE and IEEE Computer Society [Program Committee, International workshop on embedded single and Multicore systems on chips (MCSoc) 2007,2009]	2007年1月 - 継続中
情報処理学会 [コンピューティングシステム (IPSJ Transactions on Advanced Computing Systems) ゲスト編集委員 (2007.9, 2008.9, 2009.9)]	2007年9月 - 継続中
電子情報通信学会 [知識ベース執筆委員 (6群5編, 7章クラスタコンピュータ 7.1章クラスタの構成方法, 9章インタコネクション技術 9.2章直接網)]	2008年5月 - 継続中
情報処理学会 [計算機アーキテクチャ研究会運営委員]	2008年6月 - 継続中
IEEE and IEEE Computer Society [Technical Program Committee, International Conference on Embedded Software and Systems 2009 (ICESS09)]	2008年10月 - 2009年3月
IEEE and IEEE Computer Society [Steering Committee Chairs, 4th International Symposium on Embedded Multicore Systems-on-Chip (MCSoc09), 2009]	2009年1月 - 継続中
IEEE and IEEE Computer Society [Program Committee, 8th IEEE International Conference on Embedded Computing (EmbeddedCom-09)]	2009年3月 - 継続中

**氏名** 日高 宗一郎 (ひだか そういちろう)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・助教

**活動概要**

双方向モデル変換のための双方向グラフ変換

XML 問い合わせ言語の等価変換ルールに基づく最適化

並列処理：文書蓄積・検索，離散事象シミュレーション等の非数値計算向け並列処理支援環境の構築を目指す。

オペレーティングシステム：マイクロカーネルを用いたマルチサーバ型オペレーティングシステムのための割り込み管理方式

**所属学会・委員会**

電子情報通信学会

情報処理学会

**専門分野**

ソフトウェア

通信・ネットワーク工学

**論文**

1) 書き換えに基づく最適化のための XQuery の相対コストモデル. [電子情報通信学会論文誌, J91-D (4), (2008), 873-888]

日高宗一郎, 加藤弘之, 吉川正俊

2) Towards Compositional Approach to Model Transformations. [GRACE TECHNICAL REPORTS, GRACE-TR-2008 (01), (2008)]

Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano

3) An Algebraic Approach to Bidirectional Model Transformations. [GRACE TECHNICAL REPORTS, GRACE-TR-2008 (02), (2008)]

Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano

- 4) Towards Compositional Approach to Model Transformations (Takahashi Award). [日本ソフトウェア科学会第25回大会講演論文集, (2008)]  
Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano
- 5) Towards a Compositional Approach to Model Transformation for Software Development. [Proceedings of the 2009 ACM symposium on Applied Computing, (2009), 468-475]  
Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano

#### 作品

- |  |         |
|--|---------|
| UnQL+ for Compositional Model Transformation (Web CGI) | 2008年9月 |
| Bidirectionalization of UnCAL graph algebra (Web CGI)  | 2008年9月 |

#### 研究発表

- Bidirectional Graph Transformation using UnCAL [GRACE International Meeting on Bidirectional Transformations]  
(2008年12月14日 - 2008年12月18日, Shonan Village Center, Japan)
- Bidirectional Interpretation of UnCAL Graph Algebra [2nd International Workshop on Bidirectional Transformation in Architecture-Based Component Composition]  
(2009年1月5日 - 2009年1月7日, Shonan Village Center, Japan)
- Rewriting XQuery to Avoid Redundant Expressions based on Static Emulation of XML Store [ACM SIGPLAN Workshop on Programming Language Techniques for XML] (共著)  
(2009年1月24日 - 2009年1月24日, Savannah, Georgia, USA)

#### 学外の社会活動 (高大・地域連携等)

工業所有権審議会試験委員

### ◇コンテンツ科学研究系

氏名 相澤 彰子 (あいざわ あきこ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

- 情報検索および自然言語処理への情報量的アプローチに関する研究
- テキストの同定とマイニングに関する研究
- ソフトコンピューティングを適用した情報検索システムに関する研究

#### 所属学会・委員会

情報処理学会  
人工知能学会  
電子情報通信学会  
言語処理学会  
IEEE  
ACM

#### 専門分野

情報工学, 知識工学

#### 論文

- 1) Multi-class named entity recognition via bootstrapping with dependency tree-based patterns. [Proceedings of the 12nd Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (PAKDD 2008), (2008)]  
Van B. Dang and Akiko Aizawa
- 2) 照応解析を利用した放送番組からの登場人物の相関図生成. [人工知能学会第22回全国大会 (2008), 2G2-04]  
後藤淳, 八木伸行, 相澤彰子, 関根聡
- 3) 帰納論理を用いたネットワークデータからの知識獲得. [人工知能学会第22回全国大会, (2008),

2C1-03]

金城敬太, 相澤彰子, 古川康一

- 4) アカデミックリンケージ：膨大な学術情報へのアクセスを支援するリンケージ基盤, [情報処理, 49 (8), (2008), 935-938]  
相澤彰子, 高須淳宏, 深川大路, 高久雅生, 安達淳
- 5) KAKEN  $\beta$  と研究者リゾルバー  $\alpha$  の情報構造：KAKEN  $\beta$  1.12 と研究者リゾルバー  $\alpha$  1.12. [第5回情報プロフェッショナルシンポジウム (INFOPRO 2008), (2008), 69-74]  
蔵川圭, 武田英明, 高久雅生, 相澤彰子
- 6) Change detection in structured data using Inductive Logic Programming. [Joint Meeting of 4th World Conference of the IASC and 6th Conference of the Asian Regional Section of the IASC on Computational Statistics & Data Analysis (IASC2008), (2008), 880-887]  
Keita Kinjo, Akiko Aizawa
- 7) Name Disambiguation of Japanese Researchers: A Case Study with Statistics Research Community. [Joint Meeting of 4th World Conference of the IASC and 6th Conference of the Asian Regional Section of the IASC on Computational Statistics & Data Analysis (IASC2008), (2008), 1509-1513]  
Masao Takaku, Akiko Aizawa, Yasumasa Baba
- 8) Method for Automatically Generating Networks of Personal Relationships from Story Summaries. [Workshop on Common Sense and Intelligent User Interfaces, (2009)]  
Jun Goto, Masahiro Shibata, Nobuyuki Yagi, Akiko Aizawa, Satoshi Sekine
- 9) 研究者リゾルバー  $\alpha$  のコンセプト. [デジタル図書館ワークショップ, 36, (2009), 15-21]  
蔵川圭, 武田英明, 高久雅生, 相澤彰子
- 10) Academic Linkage: A Linkage Platform for Large Volumes of Academic Information. [Progress in Informatics, 6, (2009), 41-47]  
Akiko Aizawa, Atsuhiko Takasu, Daiji Fukagawa, Masao Takaku, Jun Adachi
- 11) TV Searchbar: Web からの放送コンテンツの参照. [電子情報通信学会2009年総合大会, (2009), D-4-13]  
後藤淳, 宮崎勝, 柴田正啓, 相澤彰子
- 12) 情報圧縮に基づくデータ間類似度によるパーソナライゼーション. [電子情報通信学会2009年総合大会, (2009), D-5-8]  
長谷川新, 相澤彰子, 浜本隆之

#### 総説・解説記事

- 1) 特集「情報の信頼性評価」にあたって. [人工知能学会誌, 23 (6), (2008), 750-751]  
相澤彰子
- 2) テキストと「意味の解像度」. [知能と情報：日本知能情報ファジィ学会誌, 20 (5), (2008), 683]  
相澤彰子
- 3) 沈黙のWeb (<特集> 編集委員今年の抱負2009：経糸から横糸まで). [人工知能学会誌, 23 (6), (2009), 15]  
相澤彰子

#### 学術関係受賞

人工知能学会2007年度研究会優秀賞 [人工知能学会]

2008年6月

#### 研究発表

Looking for Transliterations in a trilingual English, French and Japanese Specialised Comparable Corpus [LREC 2008 Workshop on Comparable Corpora] (2008年5月31日)

Emmanuel Prochasson, Kyo Kageura, Emmanuel Morin, Akiko Aizawa

著者同定ネットワークの構築に関する一考察 [新領域融合研究センタープロジェクトによる研究会「大規模データ・リンケージ, データマイニングと統計手法」] (2008年12月)

高久雅生, 相澤彰子, 馬場康雄

研究者同定とその応用へ向けて [新領域融合研究センタープロジェクトによる研究会「大規模データ・リンケージ, データマイニングと統計手法」] (2008年12月)

相澤彰子

**氏名** 安達 淳 (あだち じゅん)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

テキストを中心とする電子コンテンツを活用するための技術全般に関する研究を行っている。情報検索手法やデータ工学などの分野と、個人情報空間の構築と共有のためのシステムなどの情報システム構築の両面で実証的な研究を進めている。対象とするコンテンツとしてはXMLなどの半構造データやWWWコンテンツを中心に据えている。また電子図書館やNII 学術ポータル構築に従事している。研究分野キーワードは、電子図書館、分散情報システム、データベース、情報検索など。

#### 所属学会・委員会

電子情報通信学会

情報処理学会

IEEE

ACM

#### 専門分野

通信・ネットワーク工学 (情報工学)

#### 論文

- 1) Supporting Creation and sharing of Contents of Cultural Heritage Objects for Educational Purposes. [Proceedings of the 2nd Workshop on Personalized Access to Cultural Heritage (PATCH2008), (2008), 5-14]  
Kenro Aihara, Taizo Yamada, Jun Adachi
- 2) Improving the Performance of Personal Name Disambiguation Using Web Directories. [Information Processing and Management, 44 (4), (2008), 1546-1561]  
Quang Minh Vu, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi
- 3) Huffman-DHT: Index Structure Refinement Scheme for P2P Information Retrieval. [Proceedings of 2008 International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2008), (2008)]  
Hisashi Kurasawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi
- 4) P2P 情報検索における単語の頻度情報に基づくデータ配置手法. [情報処理学会論文誌: データベース, TOD44, (2008)]  
倉沢央, 若木宏美, 高須淳宏, 安達淳
- 5) Name Disambiguation boosted by latent topics from Web directories. [Proceedings of the 2008 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence 2008, (2008)]  
Quang Minh Vu, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi
- 6) Utilization of external knowledge for personal name disambiguation. [Progress in Informatics, (6), (2009), 15-26]  
Quang Minh Vu, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi

#### 総説・解説記事

- 1) アカデミックリンケージ: 膨大な学術情報へのアクセスを支援するリンケージ基盤. [情報処理, 49 (8), (2008), 935-938]  
相澤彰子, 高須淳宏, 深川大路, 高久雅生, 安達淳

**氏名** 大山 敬三 (おおやま けいぞう)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系研究主幹・教授

#### 活動概要

Web 検索, Web ページ分類, Web 利用者分析等を通じた Web 情報アクセス高度化, 全文データベース検索技術などの研究を行っている。また, 電子ジャーナル, 論文ナビゲータなどの学術情報サービスシステムの研究開発などを行っている。

#### 所属学会・委員会

電子情報通信学会

情報処理学会

情報メディア学会

日本データベース学会

科学技術振興機構科学技術情報流通技術基準委員会委員

日本原子力研究開発機構国際原子力情報システム委員会委員

#### 専門分野

メディア情報学・データベース (情報システム/情報検索/Web 情報処理)

#### 論文

- 1) Web Page Classification exploiting Surrounding Pages with Noisy Page Filtering. [Proceedings of the 2008 International Conference on Data Mining (DMIN2008), Las Vegas, Nevada, USA, July 14-17, 2008, (2008), 626-632]  
Yuxin Wang, Keizo Oyama
- 2) Building web page collections efficiently exploiting local surrounding pages. [Progress in Informatics, (6), (2009), 27-39]  
Yuxin WANG, Keizo OYAMA

#### 総説・解説記事

- 1) 情報活用システムを評価する Web2.0次代の不均質な情報を対象として. [情報通信ジャーナル, 26 (4), (2008), 44-45]

大山敬三

#### 研究発表

データ社会とウェブ:膨大なデータから見えてくるウェブ社会の姿とは? [国立情報学研究所市民講座] (2008年9月10日, 学術総合センター中会議場)

#### 学会・委員会活動

情報処理学会 [情報学基礎研究会研究連絡委員]

2005年4月 - 2009年3月

氏名 佐藤 真一 (さとう しんいち)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

画像・映像のデータベース化のための解析手法, 管理手法, 解析結果から情報発見を行うためのデータマイニング手法, およびその結果をメタデータとして利用した映像データベース構築に関する研究を行っている。

#### 専門分野

情報学基礎

#### 論文

- 1) 大量ニュース映像を対象とした時系列意味構造に基づく情報編纂手法の提案. [人工知能学会論文誌, 23 (5), (2008)]  
井手一郎, 木下智義, 高橋友和, 孟洋, 片山紀生, 佐藤真一, 村瀬洋
- 2) 特徴点の軌跡の不均一性に基づいた放送映像における同一シーン検出. [画像の認識・理解シンポジウムMIRU2008, (2008)]  
武小萌, 瀧本政雄, 佐藤真一, 安達淳
- 3) A Text Segmentation Based Approach to Video Shot Boundary Detection. [International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP 2008), (2008)]  
Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh, Thanh Duc Ngo, Duc Anh Duong

- 4) Scene Duplicate Detection Based on the Pattern of Discontinuities in Feature Point Trajectories. [ACM Multimedia, (2008)]  
Xiaomeng Wu, Masao Takimoto, Shin'ichi Satoh, Jun Adachi
- 5) National Institute of Informatics, Japan at TRECVID 2008. [The TRECVID 2008 Workshop, (2008)]  
D. Le, X. Wu, S. Rajgure, J. Gemert, S. Satoh
- 6) Robust Face Track Finding in Video Using Tracked Points. [The Fourth International Conference on Signal-Image Technology & Internet-based Systems (SITIS2008), (2008)]  
Duc Thanh Ngo, Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh, Anh Duc Duong
- 7) 3D Shape Recovery from Single Image by using Texture Information. [International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS2008), (2008)]  
Yutthana Lila, Chidchanok Lursinsap, Rajalida Lipikorn, Shin'ichi Satoh
- 8) Video Rushes Summarization Utilizing Retake Characteristics. [TRECVID BBC Rushes Summarization Workshop, in conjunction with ACM Multimedia 2008, (2008)]  
Masanori Sano, Yoshihiko Kawai, Nobuyuki Yagi, Shin'ichi Satoh
- 9) Rushes Summarization Using Different Redundancy Elimination Approaches. [TRECVID BBC Rushes Summarization Workshop, in conjunction with ACM Multimedia 2008, (2008)]  
Narongsak Putpuek, Nagul Cooharajanone, Duy-Dinh Le, Chidchanok Lursinsap, Shin'ichi Satoh
- 10) Image-based quiz generation from news video archives based on principal object. [ACM Multimedia, (2008)]  
Masanori Sano, Nobuyuki Yagi, Norio Katayama, Shin'ichi Satoh
- 11) Unsupervised Face Annotation by Mining the Web. [IEEE International Conference on Data Mining (ICDM2008), (2008)]  
Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh
- 12) 蓄積されたニュース番組からの画像付きクイズ生成手法の提案. [電子情報通信学会論文誌, J92-D (1), (2009), 141-152]  
佐野雅規, 八木伸行, 片山紀生, 佐藤真一
- 13) Efficient Concept Detection By Fusing Simple Visual Features. [ACM Symposium on Applied Computing (SAC), Poster, (2009)]  
Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh

## 研究発表

[パネル]PRMU グランドチャレンジ2008—今後10年間に挑戦すべき課題を探る— [画像の認識・理解シンポジウム MIRU2008] (2008年7月29日 - 2008年7月31日)

[招待講演] 画像照合から始まる画像認識への道程—検出, 識別から, 映像マイニングまで— [第7回情報科学技術フォーラム (FIT2008)] (2008年9月4日)

[キーノート]Analyzing Broadcast Video Archives via Video Near-Duplicate Detection [The Fourth International Conference on Signal-Image Technology & Internet-based Systems (SITIS2008)] (2008年12月1日)

[チュートリアル]Video Near-Duplicate Detection and its Application to Video Mining [Pacific-Rim Conference on Multimedia (PCM2008)] (2008年12月9日)

氏名 杉本 晃宏 (すぎもと あきひろ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

## 活動概要

### 1. 日常生活環境における人間の行動計測技術の研究開発

日常生活環境において人間と共生する情報システムの実現を目指して, (1) 実世界環境に埋め込まれた視覚センサ群および人間が身につけた視覚センサからの情報によって, 人間の意図や行動の意味を

計算機に理解させること, (2) その結果に基づいて人間との動的インタラクションを自発的に行うシステムを構築すること, を目的とする。

## 2. 物体3次元形状の簡易モデル化

視覚センサを備えた装着型コンピューティング環境のもとで必要となるヒューマン・コンピュータ・インタラクションとして, ユーザの普段のなにげない動作を通して得られる視覚情報を加工・編集しその結果を必要に応じてユーザに提示することによって, ユーザの日常生活における利便性を向上させるシステムの実現を目指す。

## 3. 離散コンピュータビジョンの構築

誤差をその発生要因に基づいて, デジタル化による離散化誤差と観測によって生じる観測誤差とに区別して取り扱うという着想に基づき, デジタル画像を扱うために避けては通れない離散化誤差に焦点を当てる。そして, 離散化誤差が存在することを前提として, コンピュータビジョンでこれまでに得られた性質を再構築する。

### 所属学会・委員会

日本応用数理学会

情報処理学会

電子情報通信学会

人工知能学会

IEEE

ACM

### 専門分野

知覚情報処理・知能ロボティクス

### 論文

- 1) Computing Admissible Rotation Angles from Rotated Digital Images. [Proc. of International Workshop on Combinatorial Image Analysis (IW CIA2008), LNCS4958 (Springer), (2008), 99-111]  
Y. Thibault, Y. Kenmochi and A. Sugimoto
- 2) Digital Planar Surface Segmentation using Local Geometric Patterns. [Proc. of International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery (DGCI2008), LNCS4992 (Springer), (2008), 322-333]  
Y. Kenmochi, L. Buzer, A. Sugimoto and I. Shimizu
- 3) Predicting Corresponding Region in a Third View. [Proc. of International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery (DGCI2008), LNCS4992 (Springer), (2008), 470-481]  
H. Natsumi, A. Sugimoto and Y. Kenmochi
- 4) ノイズを考慮した人物行動の文法の教師なし学習. [情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア, 1 (2), (2008), 86-99]  
木谷, 佐藤, 杉本
- 5) 視覚的文脈を考慮した人物動作のカテゴリの教師なし学習. [画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008), (2008), 28-33]  
木谷, 岡部, 佐藤, 杉本
- 6) 行動履歴に基づく人物存在確率の利用による人物三次元追跡の安定化. [情報処理学会論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア, 1 (2), (2008), 100-110]  
杉村, 小林, 佐藤, 杉本
- 7) Recognizing Overlapped Human Activities from a Sequence of Primitive Actions via Deleted Interpolation. [International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, 22 (7) (2008) 1343-1362]  
K. Kitani, Y. Sato and A. Sugimoto
- 8) Discrete Plane Segmentation and Estimation from a Point Cloud using Local Geometric

- Patterns. [International Journal of Automation and Computing, 5 (3), (2008), 246-256]  
 Y. Kenmochi, L. Buzer, A. Sugimoto and I. Shimizu
- 9) Discovering Primitive Action Categories by Leveraging Relevant Visual Context. [Proc. of The 8th Int. Workshop on Visual Surveillance (VS2008), (2008)]  
 K. Kitani, T. Okabe, Y. Sato and A. Sugimoto
- 10) Recovering the Basic Structure of Human Activities from a Video-Based Symbol String. [International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, 22 (8), (2008), 1621-1646]  
 K. Kitani, Y. Sato and A. Sugimoto
- 11) Combinatorial Optimization for Fitting Digital Line and Plane. [Proc. of International Workshop on Computer Vision and Its Application to Image Media Processing, (2009), 35-41]  
 R. Zrour, Y. Kenmochi, H. Talbot, I. Shimizu and A. Sugimoto

#### 学術関係受賞

- Best Student Paper Award (paper) 2008年4月  
 [International Workshop on Combinatorial Image Analysis 2008]
- 学生優秀論文賞 [認識・理解シンポジウム (MIRU2008)] 2008年7月

#### 研究発表

- Optimisation combinatorie pour la detection des hyperplans digitaux [Journées d'Informatique et Geometrie] (2008年6月, Geometrie Dijon, France)  
 sur la densite de n-uplets pythagoriciens (on the density of Pythagorean n-tuples) [Discrete geometry working group] (2008年11月, Universite de Savoie, Chambéry, France)

#### 学会・委員会活動

- 情報処理学会 [論文誌コンピュータビジョンとイメージメディア編集委員会委員] 2003年4月 - 2009年3月
- 電子情報通信学会 [和文論文誌D 編集委員会委員] 2004年5月 - 2008年5月
- 情報処理学会 [基幹論文誌編集委員会委員] 2005年4月 - 2009年3月
- 画像情報学フォーラム [運営委員] 2007年4月 - 継続中
- 第11回画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2008) [エリアチェア] 2007年12月 - 2008年08月
- Computer Vision and Image Understanding [Guest Editor] 2007年12月 - 2009年12月
- The Third Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT2009) [General Chair] 2008年1月 - 2009年3月
- The 12th IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV2009) [Tutorial Chair] 2008年3月 - 2009年11月
- 情報処理学会 [コンピュータビジョンとイメージメディア研究会運営委員] 2008年4月 - 継続中
- 電子情報通信学会 [和文論文誌D「画像の認識・理解」特集号 (2009年) 編集委員会委員] 2008年4月 - 2010年3月
- 電子情報通信学会 [和文論文誌D 編集委員会幹事] 2008年5月 - 継続中
- MIRAGE2009 [Program Committee] 2008年10月 - 2009年6月
- The 9th Asian Conference on Computer Vision (ACCV2009) [Area chair] 2009年1月 - 2009年10月
- The 12th IEEE International Conference on Computer Vision (ICCV2009) [Program committee] 2009年1月 - 2009年11月
- IWCIA2009 [Program Committee] 2009年1月 - 2009年12月
- CIARP2009 [Program Committee] 2009年1月 - 2009年12月
- CAIP2009 [Program Committee] 2009年1月 - 2009年12月
- The 7th IEEE International Workshop on 3D Digital Imaging and Modeling (3DIM2009) [Program Committee] 2009年2月 - 2009年11月
- I-SPAN2009 [Program Committee] 2009年2月 - 2009年12月

氏名 高須 淳宏 (たかす あつひろ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

統計モデルに基づいた記号列の解析法と情報統合への応用に関する研究を行っている。この研究では、記号列対の類似度の計算や記号列の構造を抽出できるように隠れマルコフモデルを拡張し、複数のデータベースにあるレコードの文字列類似度に基づいた統合や、類似検索問題に応用している。また、時系列文書からトピックを抽出したり、トピックのトラッキングを行うための非線形時系列文書解析の研究に取り組んでいる。さらに、自律分散システムにおける効率的な問い合わせ処理法の研究を進めている。

#### 所属学会・委員会

情報処理学会

人工知能学会

電子情報通信学会

米国計算機科学会 (ACM)

米国電気電子学会

日本データベース学会

#### 専門分野

情報工学

#### 論文

- 1) Improving the Performance of Personal Name Disambiguation Using Web Directories. [Information Processing and Management, 44 (4), (2008), 1546-1561]  
Quang Minh Vu, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi
- 2) CRF-based Authors' Name Tagging for Scanned Documents. [Proc. Joint Conference on Digital Libraries 2008 (JCDL 08), (2008)]  
Manabu Ohta, Atsuhiko Takasu
- 3) Huffman-DHT: Index Structure Refinement Scheme for P2P Information Retrieval. [Proc. International Symposium on Applications and the Internet (SAINT 2008), (2008)]  
Hisashi Kurasawa, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi
- 4) A Splog Filtering Method Based on String Copy Detection. [Proc. IEEE International Conference on the Applications of Digital Information and Web Technologies (ICADIWT), (2008)]  
Takaharu Takeda, Atsuhiko Takasu
- 5) Information Extraction by Two Dimensional Parse. [Proc. 20th IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI 2008), (2008)]  
Atsuhiko Takasu
- 6) 効率的能動学習のための能動サポートカーネルマシン. [電子情報通信学会論文誌, J91-D (10), (2008), 2497-2506]  
篠原靖志, 高須淳宏
- 7) Bibliographic Element Extraction from Scanned Documents Using Conditional Random Fields. [Proc. Third International Conference on Digital Information Management (ICDIM 2008), (2008)]  
Manabu Ohta, Takayuki Yakushi, Atsuhiko Takasu
- 8) Name Disambiguation Boosted by Latent Topics from Web Directories. [Proc. IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence (WI2008), (2008)]  
Quang Minh Vu, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi
- 9) P2P 情報検索における単語の頻度情報に基づくデータ配置手法. [情報処理学会論文誌 データベース, 1 (3), (2008), 1-10]  
倉沢央, 若木裕美, 高須淳宏, 安達淳

- 10) Information Organization System for Duplicated Information Sources. [IADIS International Conference on Information Systems, (2009)]  
Takaharu Takeda, Atsuhiko Takasu
- 11) 複製文字列検知に基づいたSplogフィルタリング手法. [情報処理学会論文誌 データベース (TOD), 2 (1), (2009), 99-103]  
竹田隆治, 高須淳宏
- 12) Statistical String Similarity Model for Information Linkage. [Progress in Informatics, (6), (2009), 57-62]  
Atsuhiko Takasu
- 13) Academic Linkage: A Linkage Platform for Large Volumes of Academic Information. [Progress in Informatics, (6), (2009), 41-47]  
Akiko Aizawa, Atsuhiko Takasu, Daiji Fukagawa, Masao Takaku, Jun Adachi
- 14) Utilizing of External Knowledge for Personal Name Disambiguation. [Progress in Informatics, (6), (2009), 15-25]  
Quang Minh Vu, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi

#### 総説・解説記事

- 1) テキストの潜在力を引き出す〜トピックを用いた柔軟な類似度計測の可能性 [情報通信ジャーナル, (8) (2008), 40-41]  
高須淳宏
- 2) アカデミックリンケージ：膨大な学術情報へのアクセスを支援するリンケージ基盤 [情報処理, (49) (2008), 935-938]  
相澤彰子, 高須淳宏, 深川大路, 高久雅生, 安達淳

#### 学会・委員会活動

電子情報通信学会論文誌査読委員  
 情報処理学会シニア査読委員  
 日本データベース学会編集委員  
 Joint Conference on Digital Libraries プログラム委員  
 Web Intelligence プログラム委員

**氏名** 高野 明彦 (たかの あきひこ)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・教授 [連想情報学研究開発センター長 (兼務)]

#### 活動概要

情報の集積を計算機構 (連想計算) に変換する方法の開発。  
 連想計算による新しい検索 (連想検索), 要約 (特徴語抽出)。  
 連想する情報サイト構築 (WebcatPlus, 新書マップ, 想・IMAGINE, etc.)

#### 専門分野

ソフトウェア  
 情報学基礎

#### 著書

- 1) “検索エンジンは脳の夢を見る” 爆笑問題のニッポンの教養29. [講談社, 2008]  
高野明彦, 太田光, 田中裕二

#### 総説・解説記事

- 1) 文化的情報の蓄積を発想力に換える「想・IMAGINE」. [ACCU ニュース, (367), (2008), 2-4]  
高野明彦
- 2) Google との闘い—文化の多様性を守るために (資料紹介). [専門図書館, (232), (2008), 60-61]  
高野明彦
- 3) 「ウェブはインデックス空間, メタ情報空間としての役割をになうだろう」 (コミュニケーション・デザインのための40人のキーワード). [IC (Inter Communication), (2008)]

高野明彦

4) PORTA と想・IMAGINE の連携について [コメント]. [国立国会図書館月報, (574), (2009), 31-31]

高野明彦

#### 学術関係受賞

第6回東京インタラクティブ・アド・アワード入賞／情報検索ポータル「想-IMAGINE Book Search」[インターネット広告推進協議会]	2008年5月
第6回東京インタラクティブ・アド・アワード入賞／Powers of Information [インターネット広告推進協議会]	2008年5月
2008年度グッドデザイン賞／情報検索ポータル「想-IMAGINE Book Search」[財団法人日本産業デザイン振興会]	2008年11月
2008年度グッドデザイン賞／リーフレット型電子企画展表示システム「国立美術館遊歩館」[財団法人日本産業デザイン振興会]	2008年11月
2008年度グッドデザイン賞／地域情報発信サイト「神保町へ行こう」[財団法人日本産業デザイン振興会]	2008年11月

#### 研究発表

「連想する場」としての公共図書館 [小布施町講演会] (2008年5月9日)  
検索から連想へ—情報を発想力に換える情報術 [大阪公共図書館協会研修会] (2008年6月25日, 大阪府立中央図書館)  
分散連想計算サーバー群を統合する連想検索システム「想・IMAGINE」[情報処理学会研究報告・自然言語処理研究会報告] (2008年7月10日 - 2008年7月11日)  
From Search to Imagine: Associative Information Access [4th France-Japan Workshop on Information Search Integration and Personalization] (2008年10月5日 - 2008年10月8日)  
文化の記憶と連想 [早稲田大学演劇博物館創立80周年記念シンポジウム] (2008年10月26日)  
想・IMAGINE [展示デモ] [第10回図書館総合展] (2008年11月26日 - 2008年11月28日)  
「連想する場」としての図書館 [フォーラム] [第10回図書館総合展] (2008年11月27日)  
検索から連想へ—文化的な情報の蓄積を発想力に換える [第1回総研大合同フォーラム「未来ある人類社会の構築」] (2008年12月2日 - 2008年12月3日)  
多様な情報源による知の創発を促す「想・IMAGINE」[2008年日本認知科学会・冬のシンポジウム] (2008年12月20日)  
IMAGINE—Federated Associative Search for Spontaneous Learning [Demonstration] [Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology 2009] (2009年1月14日)  
情報収集の落とし穴—情報の信頼性と情報への適切な視野の確保 [日本医師会・情報システム連絡協議会] (2009年2月14日)  
検索から連想へ—文化的な情報の蓄積を発想力に換える [立命館大学グローバルCOE「日本文化デジタル・ヒューマニティーズ」最終報告会] (2009年3月1日)

氏名 西岡 真吾 (にしおか しんご)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

自然言語コーパスにおける大規模並列連想計算方式の研究  
連想に基づく情報空間との対話技術の研究

#### 所属学会・委員会

情報処理学会  
ソフトウェア科学会

#### 専門分野

メディア情報学・データベース

#### 論文

- 1) 連想検索サーバGETAssoc とその応用. [[夏のプログラミング・シンポジウム報告集], (2008)]  
西岡真吾

**氏名** 山田 誠二 (やまだ せいじ)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

「最小ユーザフィードバックの理論と応用」

適合フィードバックのような従来のインタラクティブ情報収集は、その優れた検索能力にも関わらず、ユーザからのフィードバックに認知的なコストがかかるため、普及していない。そこで、従来のシステムのパフォーマンスを維持しつつ、ユーザフィードバックを最小にする「最小ユーザフィードバック」によるインタラクティブ情報収集を提案し、その理論と応用を開発する。それぞれの最小化を実現する方法論は、制約独立成分分析、制約クラスタリング、認知的コストの少ない適合判定インタフェースからなり、情報検索やWeb検索の大規模データベースにおいて実験的評価と理論的解析を行う。

#### 所属学会・委員会

人工知能学会

情報処理学会

Journal of New Generation Computing 編集委員

AAAI

IEEE

日本ロボット学会

Association for Computing Machinery

電子情報通信学会

#### 専門分野

知能情報学

#### 論文

- 1) Genetic Algorithm Can Optimize Hierarchical Menus. [Proceedings of CHI-2008, (2008), 1385-1388]  
S. Matsui and S. Yamada
- 2) Effect of Agent Appearance on People's Interpretation of Agent's Attitude. [CHI-2008 Work-in-Progress, (2008), 2919-2924]  
T. Komatsu and S. Yamada
- 3) ロボットの機能発見を促進する部分実行インタラクション. [第22回人工知能学会全国大会, (2008), 1D2-8]  
小林一樹, 山田誠二, 北村泰彦
- 4) Connectivity カーネルを利用した制約付きクラスタリング. [第22回人工知能学会全国大会, (2008), 2B3-3]  
岡部正幸, 山田誠二
- 5) 文書検索における非適合性フィードバック手法の一検討. [第22回人工知能学会全国大会, (2008), 1E1-02]  
村田博士, 小野田崇, 山田誠二
- 6) 遺伝的アルゴリズムによる階層メニューの最適化. [第22回人工知能学会全国大会, (2008), 2F2-3]  
松井正一, 山田誠二
- 7) 明滅光源を用いた内部状態表出による音声コミュニケーションの円滑化. [第22回人工知能学会全国大会, (2008), 1D2-9]  
船越孝太郎, 小林一樹, 中野幹生, 山田誠二, 北村泰彦, 辻野広司
- 8) Optimizing Hierarchical Menus by Genetic Algorithm and Simulated Annealing. [Proceedings

- of Genetic and Evolutionary Computation Conference 2008, (2008), 1587-1594]  
S. Matsui and S. Yamada
- 9) Extracting Topic Maps from Web Pages by Web Link Structure and Content. [Proceedings of 2008 IEEE World Congress on Computational Intelligence, (2008), 1232-1239]  
M. Mase, S. Yamada and K. Nitta
- 10) Learning to Understand Multimodal Rewards for Human-Robot Interaction using Hidden Markov Models and Classical Conditioning. [Proceedings of 2008 IEEE World Congress on Computational Intelligence, (2008), 4097-4104]  
A. Austermann and S. Yamada
- 11) How Does Appearance of Agents Affect How People Interpret The Agents' Attitudes - Experimental Investigation on Expressing The Same Information from Agents Having Different Appearance. [Proceedings of 2008 IEEE World Congress on Computational Intelligence, (2008), 1935-1940]  
T. Komatsu and S. Yamada
- 12) A Genetic Algorithm for Optimizing Hierarchical Menus. [Proceedings of 2008 IEEE World Congress on Computational Intelligence, (2008), 2856-2863]  
S. Matsui and S. Yamada
- 13) 遺伝的アルゴリズムによる階層メニューの最適化. [人工知能学会誌, 23 (6), (2008), 494-504]  
松井正一, 山田誠二
- 14) 適応ギャップがユーザの主観的側面に与える影響. [第129回ヒューマンコンピュータインタラクション研究会, (2008), 35-42]  
小松孝徳, 山田誠二
- 15) Smoothing Human-Robot Speech Interaction with Blinking-Light Expressions. [Proceedings of the 17th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, (2008), 47-52]  
K. Kobayashi, K. Funakoshi, S. Yamada, M. Nakano, Y. Kitamura and H. Tsujino
- 16) "Bad Robot" - Analyzing Users' Feedback in a Human-Robot Teaching Task. [Proceedings of the 17th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, (2008), 41-46]  
A. Austermann and S. Yamada
- 17) エージェントの外見の違いがユーザの態度解釈に与える影響 外見の異なるエージェントからの同一人工音の提示実験. [日本知能情報ファジィ学会誌, 20 (4), (2008), 47-57]  
小松孝徳, 山田誠二
- 18) Teaching a Pet Robot through Virtual Games. [Proceedings of The 8th International Conference on Intelligent Virtual Agents, (2008), 308-321]  
A. Austermann and S. Yamada
- 19) Smoothing Human-robot Speech Interactions by Using a Blinking-Light as Subtle Expression. [Proceedings of 2008 ACM/IEEE International Conference on Multimodal Interface, (2008), 293-296]  
K. Funakoshi, K. Kobayashi, M. Nakano, S. Yamada, Y. Kitamura and H. Tsujino
- 20) 適応ギャップがユーザのエージェントに対する印象変化に与える影響. [HAI シンポジウム 2008, (2008), 1D-1]  
小松孝徳, 山田誠二
- 21) ユニバーサル家電リモコンエージェント: Rebo. [HAI シンポジウム2008, (2008), 2T-4]  
小林一樹, 中川祐太郎, 山田誠二, 中川志信, 齊藤保典
- 22) 適応ギャップがユーザのエージェントに対する印象変化に与える影響. [人工知能学会誌, 24 (2), (2009), 232-240]  
小松孝徳, 山田誠二

## 学術関係受賞

Best Student Paper Award [IVA2008]

2008年9月

氏名 相原 健郎 (あいはら けんろう)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

### 活動概要

人間が自らの知識や外界の情報源を活用して創造的な活動を行うことが可能な環境を、人間中心の視点で構築すること、「創造性支援」が大きなテーマである。具体的には、日々作り出される様々な種類の個人的な情報（作成文書やメールなどのテキスト類、発言などの音、画像など）を蓄積し、それらと情報空間のコンテンツを有機的に結合して、適切な表示法によってユーザに提示するインタラクティブなシステムの構築を目指している。

現在は特に、1) 文化・芸術分野などにおける知識や情報の共有に着目し、大規模で多種のデータからなるアーカイブの構築および活用法、2) 実世界の行動情報と情報空間内のコンテンツとの統合によるコンテキスト推定および情報推薦法、などについて取り組んでいる。

### 所属学会・委員会

人工知能学会

情報処理学会

日本認知科学会

ACM

### 専門分野

メディア情報学・データベース

知能情報学

### 論文

- 1) Translation of On-Screen Text into Visual Expressions. [Proceedings of the 8th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries, (2008), 451-451]  
Kumiko Fujisawa, Kenro Aihara
- 2) Supporting Creation and Sharing of Contents of Cultural Heritage Objects for Educational Purposes. [Proceedings of the workshop on Personalized Access to Cultural Heritage (PATCH 2008), (2008), 5-14]  
Kenro Aihara, Taizo Yamada, Noriko Kando, Satoko Fujisawa, Yusuke Uehara, Takayuki Baba, Shigemi Nagata, Takashi Tojo, Jun Adachi
- 3) Translation of Text into Iconic Expressions to Support Reading Enhanced by Related Web Pages. [Proceedings of the 11th International Conference on Interactive Computer-Aided Learning (ICL2008), (324), (2008)]  
Kumiko Fujisawa, Kenro Aihara

### 研究発表

文化・芸術アーカイブの可能性 [現代GP 造形ファイルシンポジウム「アートとデジタルアーカイブ」]  
(2008年12月21日)

パネル・ディスカッション「アートとデジタルアーカイブ」 [現代GP 造形ファイルシンポジウム  
「アートとデジタルアーカイブ」] (2008年12月21日)

### 学会・委員会活動

人工知能学会 [会員]	1992年4月 - 継続中
情報処理学会 [会員]	1994年4月 - 継続中
日本認知科学会 [会員]	1996年4月 - 継続中
ACM [会員]	1999年4月 - 継続中
情報処理学会 [会誌編集委員]	2006年4月 - 継続中
人工知能学会 [基礎問題研究会幹事]	2007年4月 - 継続中

**氏名** ANDRES, Frederic (アンドレス フレデリック)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

**活動概要**

ジオメディア（地理画像）、ジオメディアを利用した文化財資源の保護及び治療学への応用を目的とした分配セマンティック情報管理に焦点をあて研究を行う。大規模クラスタ情報及びセマンティック管理エンジン、高度協力的ポータル、オントロジーに基づくメタデータ管理及び多言語、多文化、各領域を越えたオントロジートピックマップをベースにした管理において独自の研究を含む高度プラットフォームに関する垂直的な研究を行なっている。本研究の一部となる画像学習オントロジーエンジンは、鍵となる技術である。

**所属学会・委員会**

IEEE

米国電気電子学会

UNOSAT

情報処理学会

ACM

IEEE computer society

**専門分野**

メディア情報学・データベース

**論文**

- 1) CyberBrain: Towards the Next Generation Social Intelligence. [IAALD AFITA WCCA 2008, Tokyo, Japan, 24 - 27 August, 2008, (2008), 545-552]  
Asanee Kawtrakul, Watchara Sriswasdi, Suparat Wuttildercharoenwong, Vasuthep Khunthong and Frederic Andres Saovakon Laovayanon, Decha Jenkollop, Werachai Narkwiboonwong and Anan Pusittigul
- 2) Intelligent Tutoring Systems for Dance Media Environments . [ 2009 IEEE International Advance Computing Conference (IACC 2009), Patiala, India, 6-7 March 2009, (2009), 3599-3601]  
Ramadoss B., Kannan R., and Andres F.

**氏名** 越前 功 (えちぜん いさお)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

**活動概要**

ネットワーク上を流通する多様なメディアを対象としたセキュリティ基盤技術、およびセキュリティシステムの研究を行っている。特に以下のテーマに興味を持つ；(1) 情報ハイディング、暗号プロトコル等のメディアセキュリティ要素技術、(2) デジタルメディアの真正性保証、証拠性維持、著作権保護のためのシステムセキュリティ技術、(3) その他、デジタルメディアの公正な流通を実現するための要素／システム技術メディア処理技術やそれを用いた放送、媒体、ネットワーク技術の発展に伴い、文書、音楽、映画などのデジタルメディアの流通が急増しており、社会事業や産業への適用が進んでいる。ところが、デジタルメディアは編集・コピーが容易、インターネットでの不正配布が容易であるため、その著作権保護、情報漏えい対策、真正性保証が重要な課題となっている。メディアセキュリティ要素技術の研究では、人間には知覚できない微小な変更をデジタルメディアに加えることで、メディアの属性情報をメディア自体に不可分に埋め込む情報ハイディングの検討を行い、デジタルメディアの公正な流通を実現するためのセキュリティ基盤の構築を目指している。

**所属学会・委員会**

情報処理学会

映像情報メディア学会

電子情報通信学会

IEEE

## 専門分野

メディア情報学・データベース

## 論文

- 1) Use of Human Visual System to Improve Video Watermarking for Immunity to Rotation, Scale, Translation, and Random Distortion. [Circuits, Systems and Signal Processing, 27 (2), (2008)]  
I. Echizen, Y. Atomori, S. Nakayama, H. Yoshiura
- 2) Robust Video Watermarking based on Dual-plane Correlation for Immunity to Rotation, Scale, Translation, and Random Distortion. [Journal of Digital Information Management, 6 (2), (2008)]  
Y. Atomori, I. Echizen, M. Dainaka, S. Nakayama, H. Yoshiura
- 3) Evaluation of PC-based Real-Time Watermark Embedding System for Standard-Definition Video stream. [Proc. of International Symposium on Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services (KES IIMSS08), (2008)]  
T. Yamada, Y. Takahashi, H. Yoshiura, I. Echizen
- 4) Evaluation of Integrity Verification System for Video Content Using Digital Watermarking. [Proc. of International Symposium on Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services (KES IIMSS08), (2008)]  
T. Yamada, Y. Takahashi, Y. Fujii, R. Ebisawa, H. Yoshiura, I. Echizen
- 5) Picture Watermarks Surviving General Affine Transformation and Random Distortion. [Proc. of IEEE International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIHMSP2008), (2008)]  
Yusuke Atomori, Isao Echizen, Hiroshi Yoshiura
- 6) Evaluation and Improvement of Digital Watermarking Algorithm based on Cryptographic Security Models. [LNCS, (2008)]  
S. Kaneko, I. Echizen, H. Yoshiura
- 7) Pool-based APROB Channel to Provide Resistance against Global Active Adversary under Probabilistic Real-Time Condition. [Proc. of 2008 IEEE/IFIP International Symposium on Trust, Security and Privacy for Pervasive Applications (TSP-08), (2008), 257-263]  
M. Tran, T. Nguyen, I. Echizen
- 8) On Observable Delegation of Personal Data by Watermarking. [Proc. of 5th IEEE workshop on DRM Impact on Consumer Communications: CCNC 2009, (2009), 1-5]  
S. Wohlgemuth, G. Mueller, N. Sonehara, I. Echizen

## 総説・解説記事

- 1) デジタルメディア流通のセキュリティ～電子透かしによるメディアの権利保護～. [情報通信ジャーナル, 26 (10), (2008), 40-41]

越前功

## 学術関係受賞

電子情報通信学会平成20年度情報・システムソサイエティ (ISS) 活動功労賞 2008年10月  
[電子情報通信学会]

## 学会・委員会活動

電子情報通信学会 [英文論文誌D 編集委員] 2004年5月－継続中  
電子情報通信学会 [画像工学研究専門委員会専門委員] 2006年12月－継続中  
電子情報通信学会 [マルチメディア情報ハイディング研究会幹事] 2007年4月－継続中  
IEEE [IEEE Joint Conference on E-Commerce Technology (CEC' 08) and the 5th IEEE Conference on Enterprise Computing, E-Commerce and E-Services (EEE' 08), Program Committee] 2007年12月－2008年6月  
IEEE [IEEE International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIH-MSP 2008), Invited Session Chair] 2007年12月－2008年8月

(招待講演委員長)]

IEEE [IEEE International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIH-MSP 2008), Program Committee]

2007年12月 - 2008年8月

**氏名** 片山 紀生 (かたやま のりお)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

**活動概要**

現在、放送映像アーカイブシステムの試作に力を注いでいる。近年のハードウェア技術の進展により、大規模な映像アーカイブの構築が現実化しつつあり、特に、放送映像アーカイブは、日常生活に密着しているため実用性の高いアプリケーションであると考えられる。試作中の放送映像アーカイブを、これまでの研究成果を活用する対象として、また、新たなニーズを発掘する場として利用し、実応用でのニーズに即した実践的な検索手法の開拓を目指している。

**所属学会・委員会**

IEEE

電子情報通信学会

情報処理学会

ACM

**専門分野**

計算機科学, 情報工学 (データベースシステム)

**論文**

- 1) 大量ニュース映像を対象とした時系列意味構造に基づく情報編纂手法の提案. [人工知能学会論文誌, 23 (5), (2008), 282-292]  
井手一郎, 木下智義, 高橋友和, 孟洋, 片山紀生, 佐藤真一, 村瀬洋
- 2) Image-based quiz generation from news video archives based on principal object. [ACM Multimedia 2008, (2008), 929-932]  
Masanori Sano, Nobuyuki Yagi, Norio Katayama, and Shin'ichi Satoh

**学会・委員会活動**

IEEE [会員]

1989年4月 - 継続中

電子情報通信学会 [会員]

1989年4月 - 継続中

情報処理学会 [会員]

1993年4月 - 継続中

ACM [会員]

1996年4月 - 継続中

電子情報通信学会 [データ工学研究専門委員会専門委員]

2003年5月 - 2009年4月

**氏名** 北本 朝展 (きたもと あさのぶ)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

**活動概要**

世界各地で連続的に生み出される大量データを解析してそこから有用な知見を得るという方法論は、あらゆる学問分野において重要性を増しつつある。こうした「データを中心とした科学」への移行という大きな流れに対して、画像情報処理を始めとする技術を用いて情報学的な解決策を生み出していくことを目標としている。例えば「メテオインフォマティクス」(気象学への情報学的アプローチ)では、台風に関する世界最大規模のデータベースを構築し、台風に関連する異種/大量のデータを用いたデータマイニングや情報可視化について研究を進めている。またその他にも、地球科学情報や文化情報、生物情報などを対象としたデータ中心アプローチを進めており、多数のプロジェクトの成果をウェブサイトで広く一般に公開している。

**所属学会・委員会**

電子情報通信学会

情報処理学会

日本気象学会

## 専門分野

図書館情報学・人文社会情報学  
メディア情報学・データベース

## 論文

- 1) Digital Typhoon: A Data-Centric Approach to Events on the Earth. [International Symposium: Sentinel Earth, Detection of Environmental Change, (2008), S3-04]  
Asanobu KITAMOTO,
- 2) Development of CAD-Based 3D Drawing as a Basic Resource for Digital Reconstruction of Bam's Citadel (UNESCO World Heritage in Danger). [Proceedings of the Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM08), Vol. Full Papers, (2008)]  
Mohammad Reza MATINI, Elham ANDAROODI, Asanobu KITAMOTO, Kinji ONO
- 3) Memory of the Silk Road -The Digital Silk Road Project-. [Proceedings of the Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM08), Vol. Project Papers, (2008)]  
Kinji ONO, Asanobu KITAMOTO, Makiko ONISHI, Elham ANDAROODI, Yoko NISHIMURA, and Mohammad Reza MATINI
- 4) Metadata-Based Terminology Ontology for Knowledge Management of an Architectural Heritage in Danger. [Proceedings of the Conference on Virtual Systems and Multimedia (VSMM08), Vol. Full Papers, (2008)]  
Elham ANDAROODI, Kinji ONO, Asanobu KITAMOTO
- 5) CLIR-Based Collaborative Construction of a Multilingual Terminological Dictionary for Cultural Resources. [Translating and the Computer 30 Conference, (2008)]  
Mohammad DAOUD, Asanobu KITAMOTO, Christian BOITET, Mathieu MANGEOT
- 6) Digital Typhoon: A Data-Centric Approach to Earth Science Data. [Proceedings of the International Symposium: Fifty Years after IGY - Modern Information Technologies and Earth and Solar Sciences, (2008)]  
Asanobu KITAMOTO
- 7) Vertical Earth: Integrating Earth Science Data Vertically to Traverse across Spheres. [Proceedings of the International Symposium: Fifty Years after IGY - Modern Information Technologies and Earth and Solar Sciences, (2008), P-57]  
Asanobu KITAMOTO
- 8) Google Earthと『乾隆京城全図』を用いた北京歴史空間の情報基盤. [人文科学とコンピュータシンポジウム じんもんこん2008, (2008), 81-88]  
西村陽子, 北本朝展
- 9) Digital Typhoon: Emergency Information System Enabled By Ranking and Sharing of Multimedia Data. [Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT) 2009, Vol. CD-ROM Proceedings (Demo Session), (D-II-7 2), (2009)]  
Asanobu KITAMOTO
- 10) Virtual 3DCG of the Citadel of Bam. [Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT) 2009, Vol. CD-ROM Proceedings (Demo Session), (D-II-10), (2009)]  
Mohammad Reza MATINI, Elham ANDAROODI, H.Y. YOON, Nobuaki ABE, Asanobu KITAMOTO, Takashi KAWAI, Kinji ONO

## 総説・解説記事

- 1) 参加型メディアの可能性～台風情報を対象とした参加型メディア『台風前線』. [情報通信ジャーナル, 26 (9), (2008), 42-43]  
北本朝展

## 作品

セイヨウ情勢 2008年10月  
台風メモリーズ 2009年3月

## 学術関係受賞

- アックゼロヨン・アワード2007 アカデミック・エデュケーション部門 2008年4月  
銀賞, 国土交通大臣賞 [日本ウェブ協会]  
人文科学とコンピュータシンポジウム「じんもんこん」2008 最優秀論 2008年12月  
文賞 [情報処理学会]

## 研究発表

- 地球環境データの統合 [融合情報学シンポジウム分野横断データ中心科学シンポジウム] (2008年4月)  
Vertical Typhoon: GPV データに基づく台風の鉛直構造データベース [日本地球惑星科学連合2008年大会] (2008年5月)  
Vertical Earth における地球科学オントロジーの設計と活用 [日本地球惑星科学連合2008年大会] (2008年5月)  
デジタル台風: 自然現象を検索する技術とその課題 [北海道大学「グローバルCOE プログラム」講演会] (2008年7月)  
Community-based Construction of Multilingual Dictionaries: The Case of Digital Silk Road Multilingual Access Project [iSummit 2008] (2008年7月)  
Global MHD シミュレーション可視化システム上の地磁気共役点時間的トレース [第124回地球電磁気・地球惑星圏学会] (2008年10月)  
農場環境センシングと e-agriculture [情報とシステム2008] (2008年11月)  
検索と共有に基づく防災情報～デジタル台風を例として～ [河川情報シンポジウム] (2008年12月)  
魅せるサービス, 輝く資料 [人文科学とコンピュータシンポジウムじんもんこん2008] (2008年12月)

## 学外の社会活動 (高大・地域連携等)

- 遷画～シルクロード 2009年3月  
台風メモリーズ 2009年3月

氏名 児玉 和也 (こだま かずや)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

## 活動概要

「実時間での品質調整に適した多次元画像情報の構造化とその分散共有通信方式の研究」  
画像処理アルゴリズムとセンサやカメラといったハードウェアや分散協調型組込OS の統合により、実時間での様々な品質調整を可能とする映像システムの研究開発を行っている。現在はとくに周波数領域上における任意視点画像と焦点ぼけ画像の統合処理や、これを実装した映像システムの基盤として分散メディア通信向けのOS 構成法を検討している。

## 所属学会・委員会

電子情報通信学会  
映像情報メディア学会  
情報処理学会  
SPIE  
ACM  
IEEE

## 専門分野

知覚情報処理・知能ロボティクス

## 論文

- 1) 高速動き検出イメージセンサを用いた撮像系の3次元動き推定. [2008映像情報メディア学会年次大会, 11-5, (2008)]  
中山賢一, 鋪野敦紀, 浜本隆之, 児玉和也
- 2) 焦点ぼけ画像群からの自由視点画像生成のためのCELL分散環境の検討. [2008映像情報メディア学会年次大会, 6-4, (2008)]  
米沢弘樹, 児玉和也, 浜本隆之

- 3) 焦点ぼけ構造に基づく自由視点画像高速生成のためのCell分散環境. [映像メディア処理シンポジウム (IMPS 2008), (I-2.13), (2008), 47-48]  
米沢弘樹, 児玉和也, 浜本隆之
- 4) 1画素マッチングによる高速2次元動き検出イメージセンサの試作と評価. [電子情報通信学会集積回路研究会, 信学技報, ICD2008-69, 108 (253), (2008), 61-66]  
鋪野敦紀, 中山賢一, 杉田俊超, 浜本隆之, 児玉和也
- 5) 3D motion estimation of imaging device using on-sensor motion detection. [International Topical Meeting on Information Photonics 2008 (IP2008), (P3-7), (2008), 174-175]  
Kenichi Nakayama, Atsunori Shikino, Takayuki Hamamoto, Kazuya Kodama
- 6) エッジ情報に基づくピクセルマッチングを用いた高速オプティカルフロー検出イメージセンサ. [映像情報メディア学会情報センシング研究会, 映情学技報, 32 (57), (2008), 25-28]  
中山賢一, 川島慶弘, 浜本隆之, 児玉和也
- 7) Free Viewpoint Image Reconstruction from Multiple Differently Focused Images and Its Implementation by CELL-based Computing. [7th ACM SIGGRAPH International Conference on Virtual-Reality Continuum and Its Applications in Industry (VRCAI2008), (2008)]  
Hiroki Yonezawa, Takayuki Hamamoto, Kazuya Kodama
- 8) 三次元焦点ぼけ構造からの効率的な自由視点画像生成. [電子情報通信学会論文誌, J91-D (12), (2008), 2854-2856]  
欧曦, 児玉和也, 久保田彰, 浜本隆之
- 9) Free Viewpoint Image Reconstruction from 3-D Multi-Focus Imaging Sequences and Its Implementation by CELL-Based Computing. [International Workshop on Advanced Image Technology 2009 (IWAIT2009), (2009)]  
Hiroki Yonezawa, Kazuya Kodama, Takayuki Hamamoto

#### 学術関係受賞

Best Poster Award [7th ACM SIGGRAPH International Conference on Virtual-Reality Continuum and Its Applications in Industry (VRCAI 2008)]

#### 学会・委員会活動

電子情報通信学会 画像工学研究専門委員会 [専門委員]  
 電子情報通信学会 サイバーワールド時限研究専門委員会 [専門委員]  
 映像メディア処理シンポジウム 実行委員会 [委員]  
 3次元画像コンファレンス 実行委員会 [委員]  
 映像情報メディア学会 編集委員会 [OB 査読委員]  
 電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ誌編集委員会 [編集委員および編集幹事]  
 電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ和文論文誌編集委員会 [編集委員]  
 電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ運営委員会 [委員]  
 電子情報通信学会「サイバーワールド」特集号編集委員会 [副委員長]  
 Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology 2009 [Program Committee member]

氏名 佐藤 いまり (さとう いまり)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

1. 物理ベースビジョンに基づく物体の形状および反射特性の解析：実物体をカメラを用いて観察することにより、その物体の幾何形状および反射特性を獲得し、任意光源環境下における物体の画像を効率良く生成する手法の開発を行う。
2. 現実空間におけるユーザの電子的活動支援：現実空間内におけるユーザの活動の電子的支援を目指し広範囲の情報提示システムを構築する。LCD プロジェクタなどの投影デバイスを用いて現実空間そのものを修飾することにより、ユーザを取り囲む環境を利用して広範囲の情報提示システムを実現する。

## 所属学会・委員会

文部科学省 科学技術学術審議会

## 専門分野

知覚情報処理・知能ロボティクス

## 論文

- 1) 照明変化にともなう輝度変化の類似度に基づく物体形状復元. [情報処理学会論文誌 コンピュータビジョンとイメージメディア (CVIM), 1 (3), (2008), 1-11]

岡部孝弘, 佐藤いまり, 佐藤洋一

## 総説・解説記事

- 1) [おめでとう論文賞] 人間の視覚特性を考慮した投影画像の光学補正. [情報 システムソサイエティ誌, 13 (3), (2008), 9-9]

マークアシュダウン, 佐藤いまり, 岡部孝弘, 佐藤洋一

## 学術関係受賞

電子情報通信学会平成19年度論文賞 [電子情報通信学会]

2008年5月

**氏名** PRENDINGER, Helmut (プレディングガー ヘルムト)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

## 活動概要

知的ユーザインタフェース, 感情コンピューティングに関する研究を行っており, 具体的にデザイン, オーサリングや具体化されたインタフェース・エージェントの評価に携わっている。このようなタイプのエージェントは擬人化エージェントともよばれており, 人間とより自然に効率的なコミュニケーションができる可能性を持っている。私の研究は, コンピュータ・ユーザの感情や社会的要求を認識対処することを主な見地とし, 周囲の(ユビキタス, スマート)環境でマルチモーダル・インタラクションを実現する。現在は, ユーザの感情に応じて自分の行動を適応させ, また, ユーザの注意や興味の焦点や移動に反応するために視覚的注意能力を持っている, 高度でリアルな3Dキャラクターエージェントに重点的に取り組んでいる。最終的にはキャラクターは研究やセールス・プロモーションへの魅力的なマルチメディアプレゼンテーションを支援する斬新な手段として, インタラクティブなストーリーテリング・エンジンが動かすことになるであろう。

## 論文

- 1) Automatic generation of gaze and gestures for dialogues between embodied conversational agents: System description and study on gaze behavior. [Proc Symp on Multimodal Output Generation (MOG'08), in conj. with the AISB Convention on Communication, (2008) pp.18-25]  
Werner Breitfuss, Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka
- 2) THE HINGE between input and output: Understanding the multimodal input fusion results in an agent-based multimodal presentation system. [Proc ACM SIGCHI Computer/Human Interaction Conference (CHI'08), (2008), 3483-3488]  
Yong Sun, Helmut Prendinger, Yu (David) Shi, Fand Chen, Vera Chung, Mitsuru Ishizuka
- 3) Simulation of sensor-based tracking in Second Life (Demo paper). [Proc 7th Int'l Conf on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS'08), (2008), 1689-1690]  
Boris Brandherm, Sebastian Ullrich, Helmut Prendinger
- 4) Dynamic Bayesian network based interest estimation for visual attentive presentation agents. [Proc 7th Int'l Conf on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS'08), (2008), 191-198]  
Boris Brandherm, Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka
- 5) Automatic generation of gaze and gestures for dialogues between embodied conversational agents. [Int'l J of Semantic Computing, 2 (1), (2008), 71-90]  
Werner Breitfuss, Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka
- 6) Creating and scripting Second Life bots using MPML3D (Poster paper). [Proc 8th Int'l Conf

- on Intelligent Virtual Agents (IVA'08), (2008), 492-493]  
 Birgit Endrass, Helmut Prendinger, Elisabeth André, Mitsuru Ishizuka
- 7) Generating questions: An inclusive characterization and a dialogue-based application. [Proc Workshop on the Question Generation Shared Task and Evaluation Challenge, Arlington, VA, USA, (2008)]  
 Mostafa Shaikh, Helmut Prendinger, Keikichi Hirose, Mitsuru Ishizuka
  - 8) Simulation framework with testbed for sensor-based systems in Second Life (Demo paper) . [Proc 10th Int'l Conf on Ubiquitous Computing (UbiComp'08), Adjunct Electronic Proceedings, COEX, Seoul, South Korea, (2008)]  
 Sebastian Ullrich, Boris Brandherm, Helmut Prendinger
  - 9) Simulation framework in Second Life with evaluation functionality for sensor-based systems. [Proc of Workshop on Ubiquitous Systems Evaluation 2008 (USE'08), in conj with the 10th Int'l Conf on Ubiquitous Computing (UbiComp'08), COEX, Seoul, South Korea, (2008)]  
 Paul Piwek, Helmut Prendinger, Hugo Hernault, Mitsuru Ishizuka
  - 10) User study of AffectIM, an emotionally intelligent instant messaging system. [Proc 8th Int'l Conf on Intelligent Virtual Agents (IVA'08), (2008), 29-36]  
 Alena Neviarouskaya, Helmut Prendinger, and Mitsuru Ishizuka
  - 11) Extending MPML3D to Second Life. [Proc 8th Int'l Conf on Intelligent Virtual Agents (IVA'08), (2008), 281-288]  
 Sebastian Ullrich, Klaus Bruegmann, Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka
  - 12) Generating dialogues for virtual agents using nested textual coherence relations. [Proc 8th Int'l Conf on Intelligent Virtual Agents (IVA'08), (2008), 139-145]  
 Hugo Hernault, Paul Piwek, Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka
  - 13) Automatic generation of conversational behavior for multiple embodied virtual characters (Poster paper). [Proc 8th Int'l Conf on Intelligent Virtual Agents (IVA'08), (2008), 472-473]  
 Werner Breitfuss, Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka
  - 14) Intelligent Virtual Agents. [8th International Conference, IVA 2008, Tokyo, Japan, September 1-3, 2008, Proceedings, (2008)]  
 Prendinger, Helmut; Lester, James; Ishizuka, Mitsuru (Eds.)
  - 15) An approach for ambient communication by detecting real-world activities from environmental sound cues. [CD-ROM Proc IADIS Int'l Conf on WWW/Internet 2008, Freiburg, Germany, (2008), 504-507]  
 Mostafa Shaikh, Helmut Prendinger, Keikichi Hirose, Mitsuru Ishizuka
  - 16) Let technology adapt to practice: A multimodal input fusion approach fitting closer to the peculiarities of multimodal inputs. [Proc 21st Symp on Human Factors in Telecommunication (HFT'08), (2008)]  
 Yong Sun, Helmut Prendinger, Yu (David) Shi, Fang Chen, Vera Chung
  - 17) MPML3D: Agent authoring language for virtual worlds. [Proc Int'l Conf on Advances in Computer Entertainment Technology (ACE'08), (2008), 134-137]  
 Sebastian Ullrich, Helmut Prendinger, Mitsuru Ishizuka
  - 18) Attentive interfaces for users with disabilities. Eye gaze for intention and uncertainty estimation. [ Universal Access in the Information Society, (2009)]  
 Helmut Prendinger, Aulikki Hyrskykari, Minoru Nakayama, Howell Istance, Nikolaus Bee, and Yosiyuki Takahasi
  - 19) Emotion Sensitive News Agent (ESNA): A system for user centric emotion sensing from the news. [International Journal of Web Intelligence and Agent Systems (IOS Press), 2008. (To appear.)]  
 M. Shaikh, H. Prendinger, and M. Ishizuka.

- 20) Automatic generation of gaze and gestures for dialogues between embodied conversational agents. [International Journal of Semantic Computing (World Scientific), Vol. 2, No. 1, July 2008, pp.71-90]  
W. Breiffuss, H. Prendinger, and M. Ishizuka
- 21) Sentiment assessment of text by analyzing linguistic features and contextual valence assignment. [International Journal of Applied Artificial Intelligence (Taylor & Francis), Vol. 2, Issue 6, July 2008, pp.558-601]  
M. Shaikh, H. Prendinger, and M. Ishizuka
- 22) Global Lab: an interaction, simulation, and experimentation platform based on "Second Life" and "OpenSimulator" (Demo paper). [Proceedings Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT'09), Tokyo, Japan, 2009. 1.]  
A. von Kapri, S. Ullrich, B. Brandherm, and H. Prendinger

#### 著書

Affect sensing from text based on the OCC emotion model. [Affective Information Processing, J. Tao and T. Tan (Eds), Springer Science+Business Media LLC, 2009. 1, pp.45-73]  
M. Shaikh, H. Prendinger, and M. Ishizuka

氏名 山地 一禎 (やまじ かずつな)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

#### 論文

- 1) プレプリントへの長期署名付与および検証システムの構築. [情報知識学会誌, (2008)]  
山地一禎, 片岡俊幸, 行木孝夫, 曾根原登

#### 研究発表

Time Stamping Preprint Server Environment using EPrints 3 [Third International Conference on Open Repositories 2008] (2008年4月1日-2008年4月4日)  
 学術分野における知的財産管理とタイムスタンプ [タイムビジネス協議会「タイムスタンプが支える知的財産管理の最前線」] (2008年9月29日)  
 学術資源共有基盤WEKOの開発 [第36回デジタル図書館ワークショップ] (2009年3月10日)  
 電子論文のアノテーション共有システムの構築 [第36回デジタル図書館ワークショップ] (2009年3月10日)

氏名 石川 冬樹 (いしかわ ふゆき)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

#### 活動概要

ソフトウェア工学, サービス指向コンピューティング,  
 マルチエージェントシステム, ユビキタスコンピューティング

#### 所属学会・委員会

#### 専門分野

ソフトウェア  
 計算機システム・ネットワーク

#### 論文

- 1) Service-oriented Business Systems: A Directive-oriented Pattern Analysis Approach. [The 2008 IEEE International Conference on Services Computing (SCC2008), (2008)]  
Soo Ling Lim, Fuyuki Ishikawa, Eric Platon, Karl Cox, Towards Agile
- 2) サービス指向コンピューティングにおける合意に基づいた協調的な移動性. [情報処理学会論文誌, 49 (6), (2008), 678-678]  
石川冬樹
- 3) タグに関連づけられた時間・場所の概念抽出. [電子情報通信学会技術研究報告. AI, 人工知能]

- と知識処理, 108 (119), (2008), 51-56]  
馬場雪乃, 石川冬樹, 本位田真一
- 4) Bayesian Iteration: Online Learning in Timed Zero-Sum Games with Unknown Enemy. [Workshop on Artificial Intelligence in Games (AIG'08), (2008)]  
Hirotaka Moriguchi, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden
  - 5) ユビキタスコンピューティングにおけるイベントに基づいたアクセス制御. [マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2008) シンポジウム論文集, (2008), 435-438]  
石川冬樹, 清雄一, 吉岡信和, 本位田真一
  - 6) Coordination Protocol Composition Approach Using Metadata in Multi-agent Systems. [12th International IEEE Enterprise Distributed Object Computing Conference, (2008), 372-378]  
Ryuichi Takahashi, Kenji Tei, Fuyuki Ishikawa, Yoshiaki Fukazawa, Shinichi Honiden
  - 7) マルチエージェントシステムにおけるメタデータを用いた協調プロトコル合成手法. [合同エージェントワークショップ&シンポジウム2008 (JAWS-2008) 予稿集, (2008)]  
高橋竜一, 鄭顕志, 石川冬樹, 本位田真一, 深澤良彰
  - 8) Extracting Time and Location Concepts Related to Tags. [Workshop on 1st Workshop on Incentives for the Semantic Web (INSEMTIVE 2008), (2008), 15-26]  
Yukino Baba, Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden
  - 9) 適応エージェントのためのユビキタスコンピューティングミドルウェア. [コンピュータソフトウェア, 25 (4), (2008), 11-19]  
鄭顕志, 石川冬樹, 吉岡信和, 深澤良彰, 本位田真一
  - 10) ユビキタスコンピューティングにおける分散協調・連携技術の研究動向. [コンピュータソフトウェア, 25 (4), (2008), 133-144]  
石川冬樹, 阿部玲, 高橋竜一, 吉岡信和, 深澤良彰, 本位田真一
  - 11) 診療情報共有のための新しいセキュリティ基盤システムの開発. [医療情報学, (2008)]  
山上浩志 他
  - 12) On Applicability of Formal Methods and Tools to Dependable Services. [The Journal of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, E92-B (1), (2009), 9-16]  
Fuyuki Ishikawa, Shinichi Honiden

## 研究発表

- B メソッドを用いた形式仕様記述と検証 [日本ソフトウェア科学会チュートリアル] (2008年9月4日, 国立情報学研究所)  
モデル検証入門～ツールに振る舞いを検査させる [CESA デベロッパーズカンファレンス2008 (CEDEC 2008)] (2008年9月9日-2008年9月11日, 昭和女子大学)  
モデル検査ツールUPPAAL を使った時間制約の検証 [NPO 法人トップエスイー教育センターチュートリアル] (2009年3月27日, 国立情報学研究所)

氏名 井上 雅史 (いのうえ まさし)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

## 活動概要

人間が情報を認識し, それに応じて行動や心理状態を変化させる過程に興味を持っている。特に, 人間によって生成された情報の認知と利用について, 情報を伝達する媒体および情報が表現される形態の違いによって生じる差異に着目し, 研究を進めている。現象分析技術および情報利用技術を, デザイン並びに要素技術開発の両面から進歩させることを目標としている。現在取り組んでいるトピックは, 画像検索及び対話理解である。

## 所属学会・委員会

米国電気電子学会  
米国計算機学会  
日本人工知能学会

情報処理学会

**専門分野**

情報学基礎 (情報科学)

**学会・委員会活動**

情報処理学会 [編集委員]

2007年4月 - 継続中

**氏名** 大向 一輝 (おおむかい いっき)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・助教

**活動概要**

セマンティック Web におけるコミュニケーションとインタラクションに関する研究  
パーソナルネットワークに基づく情報流通支援に関する研究

**専門分野**

メディア情報学・データベース

知能情報学

**論文**

- 1) Web Content Summarization Using Social Bookmarking Service. [NII Technical Reports, (2008)]  
J. Park, T. Fukuhara, I. Ohmukai and H. Takeda
- 2) QueReSeek: Community-Based Web Navigation by Reverse Lookup of Search History. [International Workshop on Information-explosion and Next Generation Search (INGS2008), (2008)]  
H. Tan, I. Ohmukai, H. Takeda
- 3) QueReSeek: 検索履歴共有によるコミュニティ指向の連想検索. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 1 (G1-01), (2008)]  
丹英之, 大向一輝, 武田英明
- 4) Community Web プラットフォームのデザイン. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 1 (H2-11), (2008)]  
大向一輝, 武田英明
- 5) 携帯電話とバーコードを用いた実世界における人や物の関係ネットワークの分析. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 2 (E2-01), (2008)]  
木村諒史, 福原知宏, 大向一輝, 武田英明
- 6) インタラクションネットワークを利用したイベント情報共有支援システム. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 1 (H2-03), (2008)]  
亀田堯宙, 大向一輝, 武田英明
- 7) ソーシャルブックマークにおけるイノベータに注目した情報推薦手法の提案. [人工知能学会全国大会 (第22回) 論文集, No. 2 (D3-03), (2008)]  
大力慶祐, 大向一輝, 武田英明
- 8) URI Context Database の提案. [第18回セマンティックウェブとオントロジー研究会, (2008), 03-01-03-04]  
亀田堯宙, 大向一輝, 武田英明
- 9) 学術情報サービスのユーザモデルとファインダビリティ. [情報の科学と技術, 58 (12), (2008), 595-601]  
大向一輝
- 10) Study on real world relations among humans and objects using a cellular phone and a barcod. [The 7th International Workshop on Social Intelligence Design (SID2008), (2008)]  
A. Kimura, T. Fukuhara, I. Ohmukai, H. Takeda

**氏名** 加藤 弘之 (かとう ひろゆき)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・助教

**活動概要**

**所属学会・委員会**

**専門分野**

通信・ネットワーク工学

**論文**

- 1) 書き換えに基づく最適化のためのXQueryの相対コストモデル. [電子情報通信学会論文誌, J91-D (4), (2008), 873-888]  
日高宗一郎, 加藤弘之, 吉川正俊
- 2) Rewriting XQuery to Avoid Redundant Expressions based on Static Emulation of XML Store. [ACM SIGPLAN Workshop on Programming Language Techniques for XML (PLAN-X 2009), Savannah, Georgia, USA, January 14, (2009)]  
Hiroyuki Kato, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Yasunori Ishihara, Keisuke Nakano
- 3) Towards a Compositional Approach to Model Transformation for Software Development. [Proceedings of the 2009 ACM symposium on Applied Computing, (2009), 468-475]  
Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano

**研究発表**

Towards Compositional Approach to Model Transformation for Software Development [日本ソフトウェア科学会第25回大会] (2008年9月10日 - 2008年9月12日, 筑波大学大学院ビジネス科学研究科 (東京キャンパス))

Rewriting XQuery to Avoid Redundant Expressions based on Static Emulation of XML Store [ACM SIGPLAN Workshop on Programming Language Techniques for XML] (2009年1月24日, Savannah, Georgia, USA)

**氏名** 孟 洋 (もう ひろし)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・助教

**活動概要**

映像情報処理技術を中心に, マルチメディア情報の高度な利用を実現するため, 下記のような研究を行っている。

1) 事例型映像索引付け手法

映像内容と映像特徴の共起性に着目した映像索引付け手法の検討

2) 大規模映像アーカイブシステム

実証的かつ統計的な映像解析を可能とする大規模放送映像アーカイブシステムの構築

3) 映像の知的構造化

意味的あるいは画像的な類似性に基づく映像情報の関連性の抽出及び構造化の検討

**所属学会・委員会**

電子情報通信学会

情報処理学会

映像情報メディア学会

日本知能情報ファジィ学会

**専門分野**

情報工学

**論文**

- 1) 大量ニュース映像を対象とした時系列意味構造に基づく情報編纂手法の提案 [人工知能学会論文誌, 23 (5), (2008. 9) 282-292]  
井手一郎, 木下智義, 高橋友和, 孟洋, 片山紀生, 佐藤真一, 村瀬洋

**研究発表**

- 1) 放送番組の連想的アクセス環境「番組マップ」の構築 [第13回映像メディア処理シンポジウム (IMPS2008), (2008. 10) 67-68]  
孟洋, 山岸史典, 小池勇治, 西岡真吾, 佐藤真一
- 2) IMAGINE-Federated Associative Search for Spontaneous Learning [The 3rd Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT2009), D-I-4, Demo (2009. 1)]  
Akihiko Takano, Shingo Nishioka, Yuzo Marukawa, Yuji Koike, Takeshi Morimoto, Shinichi Satoh, Norio Katayama, Hiroshi Mo, and Fuminori Yamagishi

#### 学会・委員会活動

映像情報メディア学会出版委員会

#### 学外の社会活動

学習院大学非常勤講師

**氏名** LE, Duy-Dinh (レイ ユイ デン)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・助教

#### 所属学会・委員会

IEEE

IEICE

#### 専門分野

multimedia analysis

#### 論文

- 1) A Text Segmentation Based Approach to Video Shot Boundary Detection. [Proc. International Workshop on Multimedia Signal Processing (MMSP08), (2008), 702-706]  
Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh, Thanh Duc Ngo, Duc Anh Duong
- 2) Face Detection, Tracking, and Recognition for Broadcast Video. [Encyclopedia of Multimedia, 2nd ed, (2008)]  
Duy-Dinh Le, Xiao-meng Wu, Shin'ichi Satoh
- 3) National Institute of Informatics, Japan at TRECVID 2008. [Proc. TRECVID Workshop, (2008)]  
Duy-Dinh Le, et al.
- 4) Rushes Summarization Using Different Redundancy Elimination Approaches. [Proc. TRECVID BBC Rushes Summarization Workshop at ACM Multimedia (TVS08), (2008), 100-104]  
Narongsak Putpuek, Duy-Dinh Le, Nagul Cooharajanone, Shin'ichi Satoh, Chidchanok Lurinsap
- 5) Robust Face Track Finding in Video Using Tracked Points. [Proc. International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS08), (2008), 59-64]  
Thanh Duc Ngo, Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh, Duc Anh Duong
- 6) Unsupervised Face Annotation by Mining the Web. [Proc. IEEE International Conference on Data Mining (ICDM08), (2008), 383-392]  
Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh
- 7) Efficient Concept Detection By Fusing Simple Visual Features. [Proc. Annual ACM Symposium on Applied Computing (ACM-SAC09), MMV Track, (2009), 1839-1840]  
Duy-Dinh Le, Shin'ichi Satoh

#### 工業所有権

2009-084935/A0200152 (Sony)

#### 学術関係受賞

Silver medal, The Star Challenge multimedia search competition, Singapore, Oct 2008

#### 学会・委員会活動

PC member for ACCV'09, and MMM'09. Reviewer for IEICE-D, ETRI, and WWW'09

## ◇情報社会相関研究系

氏名 新井 紀子 (あらい のりこ)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授 [社会共有知研究センター長 (兼務)]

### 活動概要

証明および計算の複雑性の研究 (特に命題論理の証明の複雑さによる階層の研究)

定理の自動証明の理論およびその実装に関する研究

遠隔教育システム, および大学等高等教育機関で用いるポータルアプリケーションの開発

Web を用いたコミュニティ形成型遠隔教育の実践および方法論の研究

### 所属学会・委員会

日本数学会

### 専門分野

情報学基礎

教育工学

### 論文

- 1) Polynomial-size Frege proofs of Bollobas' theorem on the trace of sets. [Proceedings of the Japan Academy, 84 (A8), (2008), 159-161]  
A. Nozaki, T. Arai, N.H. Arai
- 2) Building extensible information portal system for elementary and secondary education. [Proceedings of the 8th IASTED International Conference on Web-Based Education, (2009), 191-196]  
Noriko H. Arai, Ryuji Masukawa

### 総説・解説記事

- 1) 全国学力調査とその背景. [数学文化, 9, (2008), 41-49]  
新井紀子
- 2) 学習コミュニティにおける論理的思考力育成のためのモデレーション指標の提案 (コンピュータと教育). [情報処理学会研究報告, 2009 (15), (2009), 83-90]  
湯浅慎介, 川本佳代, 新井紀子
- 3) 論理的表現力評価システムの開発 (コンピュータと教育). [情報処理学会研究報告, 2009 (15), (2009), 75-82]  
石上泰章, 川本佳代, 新井紀子

### 学術関係受賞

ナイスステップな研究者 [科学技術政策研究所] 2008年12月  
8th IASTED International Conference on Web-Based Education 優秀論文賞 2009年3月

### 研究発表

屋久島全島100万円でIT化 [Linux World Expo 2008] (2008年6月, 東京)

算数・数学のストーリーを読み解く ～「計算とは何か」をめぐる実践から～ [新算数教育研究会全国大会] (2008年10月, 盛岡)

論理の誕生 [経済文化懇談会] (2008年11月, 東京)

Building extensible information portal system for elementary and secondary education [the 8th IASTED International Conference on Web-Based Education] (2009年3月, Phuket)

### 学会・委員会活動

日本数学会 [教育委員] 2003年4月 - 継続中  
日本数学会 [日本数学協会 理事および編集委員] 2003年4月 - 継続中  
日本数学会 [日本数学協会 幹事および編集委員] 2004年4月 - 継続中

氏名 柿沼 澄男 (かきぬま すみお)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

## 活動概要

現代社会においては、科学・技術の成果があらゆる場面で活用され私たちの生活に影響を及ぼしている。この科学・技術を支える研究制度、研究者、研究資金等の研究活動に関わるメカニズムを研究している。特に研究活動の諸相をどのように測定してそれを科学技術政策に生かしていくかに関心を持っている。

## 所属学会・委員会

日本高等教育学会  
情報知識学会  
研究・技術計画学会

## 専門分野

科学社会学・科学技術史（科学技術・学術政策，科学計量学，科学社会学）

## 論文

- 1) 国内雑誌における海外からの投稿パタンの分析（共著）．[情報知識学会誌，18（2），（2008），117-122]  
孫媛，柿沼澄男，西澤正己，根岸正光
- 2) 日本の論文誌や科研費における研究組織の協力体制や動向の可視化（共著）．[情報知識学会誌，18（2），（2008），123-130]  
西澤正己，孫媛，柿沼澄男
- 3) 海外著者の特徴—日本の引用文献索引データベースによる分析（共著）．[2008年度新領域融合プロジェクトによる研究会「大規模データ・リンケージ，データマイニングと統計手法」，（2008），15-22]  
孫媛，柿沼澄男，西澤正己，根岸正光
- 4) Internationalizing Academic Research Activities in Japan "jointly worked". [Collnet Journal of Scientometrics and Information Management, 2（2），（2008），11-19]  
Yuan Sun, Sumio Kakinuma, Masamitsu Negishi and Masaki Nisizawa

氏名 神門 典子（かんど のりこ）

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

## 活動概要

人間の知的・芸術的創造の成果として生産され、蓄積、流通、活用されている多様な大量の文書の中から、利用者が必要なときに必要な情報を取り出し、活用するプロセスの解明、そのプロセスを支援する技術としての情報検索および文書中の情報活用を支援する技術、その評価について研究を進めている。

## 所属学会・委員会

American Society for Information Science and Technology (ASIS&T)  
Association for Computing Machinery (ACM)  
ACM Special Interest Group on Information Retrieval (ACM-SIGIR)  
言語処理学会  
人工知能学会  
情報知識学会  
情報処理学会  
三田図書館・情報学会  
日本図書館情報学会

## 専門分野

情報検索，情報アクセス，情報図書館学

## 論文

- 1) On information retrieval metrics designed for evaluation with incomplete relevance assessments. [Information Retrieval, Vol.11, No.5, pp.447-470, Springer, May 2008]

- Tetsuya Sakai, Noriko Kando
- 2) 情報アクセス対話のための質問応答技術評価タスク. [自然言語処理. vol. 15, No. 3, pp. 53-75, 2008年9月]  
加藤恒昭, 福本淳一, 榊井文人, 神門典子
  - 3) “Multilingual Opinion Holder Identification Using Author and Authority Viewpoints” [Information Processing & Management, Vol. 45, No.1, pp. 189-199, March 2009]  
Yohei Seki, Noriko Kando, Masaki Aono
  - 4) A Japanese-English Technical Lexicon for Translation and Language Research. [Proceedings of The sixth International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2008), Morocco, June 2008]  
Fredric Gey, David Kirk Evans, Noriko Kando
  - 5) Supporting Creation and Sharing of Contents of Cultural Heritage Objects for Educational Purposes. [Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Workshop on Personalized Access to Cultural Heritage, Hannover, July 28 – August 1, 2008, pp. 5-14]  
Kenro Aihara, Taizo Yamada, Noriko Kando, Satoko Fujisawa, Yusuke Uehara, Takayuki Baba, Shigemi Nagata, Takashi Tojo, Jun Adachi
  - 6) Differences between Informational and Transactional Tasks in Information Seeking on the Web. [Proceedings of the Second Symposium on Information Interaction in Context (IliX 2008), London, October 2008, pp.152-159]  
Hitoshi Terai, Hitomi Saito, Masao Takaku, Yuka Egusa, Makiko Miwa, Noriko Kando
  - 7) “Exploratory on Cultural Heritage Material” (Presented at Panel on Multilingual Access in Digital Libraries) [the 2008 Annual Meeting of the American Society for Information Science and Technologies, Columbus, Ohio, October 2008]  
Noriko Kando
  - 8) Cross-Lingual Blog Analysis by Cross-Lingual Comparison of Characteristic Terms and Blog Posts. [Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Symposium on Universal Communication. Osaka, December 2008]  
Hiroyuki Nakasaki, Mariko Kawaba, Takehito Utsuro, Tomohiro Fukuhara, Hiroshi Nakagawa, Noriko Kando
  - 9) Visualization for User’s Eye Movements of Search Result Pages. [Proceedings of the Second International Symposium on Evaluating Information Access (EVIA 2008), pp. 42-46, Tokyo, December 2008]  
Yuka Egusa, Masao Takaku, Hitoshi Terai, Hitomi Saito, Makiko Miwa, Noriko Kando
  - 11) “Are Popular Documents More Likely To Be Relevant? A Dive into the ACLIA IR4QA Pools”. [Proceedings of the Second International Symposium on Evaluating Information Access (EVIA 2008), pp.8-9, Tokyo, December 2008]  
Tetsuya Sakai, Noriko Kando
  - 12) Collecting and Analyzing Japanese Splogs based on Characteristics of Keywords. [2008 International Conference on Weblog and Social Media (ICWSM 2008) March 2008]  
Y. Sato, T. Utsuro, T. Fukuhara, Y. Kawada, Y. Murakami, H. Nakagawa, N. Kando
  - 13) Overview of the NTCIR-7. [Proceedings of the Seventh NTCIR Workshop Meeting, Tokyo Japan, Dec 16-19, 2008, NII, Tokyo 2008]  
Noriko Kando
  - 14) Overview of the NTCIR-7 ACLIA Tasks: Advanced Cross-Lingual Information Access. [Proceedings of the Seventh NTCIR Workshop Meeting, Tokyo Japan, Dec 16-19, 2008, NII, Tokyo 2008]  
Teruko Mitamura, Eric Nyberg, Hideki Shima, Tsuneaki Kato, Tatsunori Mori, Chin-Yew Lin, Ruihua Song, Chuan-Jie Lin, Tetsuya Sakai, Donghong Ji and Noriko Kando

- 15) Overview of the NTCIR-7 ACLIA IR4QA Task. [Proceedings of the Seventh NTCIR Workshop Meeting, Tokyo Japan, Dec 16-19, 2008, NII, Tokyo 2008]  
Tetsuya Sakai, Noriko Kando, Chuan-Jie Lin, Teruko Mitamura, Hideki Shima, Donghong Ji, Kuang-Hua Chen and Eric Nyberg
- 16) Overview of Multilingual Opinion Analysis Task at NTCIR-7. [Proceedings of the Seventh NTCIR Workshop Meeting, Tokyo Japan, Dec 16-19, 2008, NII, Tokyo 2008]  
Yohei Seki, David Kirk Evans, Lun-Wei Ku, Le Sun, Hsin-Hsi Chen and Noriko Kando.
- 17) 「Web 情報探索プロセスの統合分析手法: 視線データ解析を中心に」 [第16回情報知識学会年次大会, 2008. 5, 東京, 慶應義塾大学; (情報知識学会誌; vol.18; no.2; pp.181-188; 2008年5月掲載)]  
高久雅生, 江草由佳, 齊藤ひとみ, 寺井仁, 三輪真木子, 神門典子
- 18) キーワードの特性を利用したスパムブログの収集と分析. [人工知能学会全国大会 近未来チャレンジ「Community Web プラットフォーム」セッション, 2008. 6]  
佐藤由紀, 宇津呂武仁, 福原知宏, 河田容英, 村上嘉陽, 中川裕志, 神門典子
- 19) 「課題の志向性の違いによる情報探索行動の比較」. [第23回日本認知科学学会大会, 2008.9, 京都, 同志社大学; pp. 234-235]  
齊藤ひとみ, 寺井仁, 高久雅生, 江草由佳, 三輪真木子, 神門典子
- 20) 「Web 情報探索行動の分析: 課題の志向性と経験の違いによる影響についての予備的検討」 [第13回 Web インテリジェンスとインタラクション研究会, 2008. 12, 東京]  
齊藤ひとみ, 江草由佳, 寺井仁, 高久雅生, 三輪真木子, 神門典子
- 21) 「Wikipedia を知識源とするニュース・ブログ間のトピック対応付け」 [言語処理学会年次大会 (2009年3月)]  
佐藤由紀, 中崎寛之, 川場真理子, 宇津呂武仁, 吉岡真治, 福原知宏, 中川裕志, 神門典子
- 22) 動向情報の要約と可視化とその展開 - MuST (動向情報の要約と可視化に関するワークショップ) 活動報告 - [第190回情報処理学会自然言語処理研究会. 2009年3月25-26日]  
加藤恒昭, 松下光範, 神門典子
- 23) 言い換え箇所と言い換え候補の提示による解説文リライト支援の評価実験. [情報処理学会第190回自然言語処理研究会, 東京 (2009年3月)]  
藤沢仁子, 神門典子, 相原健郎, 安達 淳

#### 総説・解説記事

- Introduction to NTCIR-6 Special Issue. [ACM Transactions on Asian Language Information Processing, June 2008]  
Noriko Kando, Teruko Mitamura, and Tetsuya Sakai

#### 作品

- NTCIR-7 ACLIA (高度多言語情報アクセス)  
NTCIR-7 MOAT (多言語意見分析)  
NTCIR-7 特許マイニング  
NTCIR-7 特許翻訳 NTCIR-7 MuST 動向情報の可視化 可視化ツール付き

#### その他研究活動

- NTCIR-7 Meeting: Proceedings of the 7<sup>th</sup> NTCIR Workshop on Evaluating Information Retrieval, Question Answering and Cross-Lingual Information Access, Dec. 16-19, 2008, Tokyo, Japan  
Noriko Kando, Miho Sugimoto (eds)  
Special Issue on NTCIR-6. ACM Transactions on Asian Language Information Processing, June 2008  
Noriko Kando, Teruko Mitamura, and Tetsuya Sakai

#### 学術関係受賞

- ACM Award for Service Recognition, August 2008

#### 研究発表

- 1) [招待講演] What's Happening at NTCIR-7, [The 9th Workshop of Cross-Language Evaluation Forum (CLEF 2008). Aarhus, Sept. 2008. (invited)]

Noriko Kando

- 2) [パネル] Panel “Enabling Multilingual Access in Digital Libraries”, 2008 [Annual Meeting of the American Society for Information Science and Technologies (ASIS&T 2008), Columbus, Ohio, (invited panelist)]  
Miguel E. Ruiz, Jiangping Chen, Douglas Oard, Noriko Kando, Carol Peters, and Allison Druin
- 3) [招待講演] “Evaluation of Patent Retrieval, Classification, Translation and Mining at NTCIR”. [Presented at the Second Information Retrieval Facility Symposium, Vienna, November 2008]  
Noriko Kando
- 4) [招待講演] “What is happening at NTCIR-7” [International Symposium on Forum of Information Retrieval Evaluation, Kolkata, India, Dec 2008]  
Tetsuya Sakai, Noriko Kando
- 5) [特別招待講演] 「NTCIR のタスクの変遷と技術の進展」. [第3回音声ドキュメント処理ワークショップ, 豊橋, 2009. 2-27-28]  
神門典子
- 6) “Multi-faceted Exploratory Search and User’s Cognitive Process”, [Dagstuhl Workshop on Interactive Information Retrieval, Saarbruken Germany, March 2009]  
Noriko Kando, Yuka Egusa, Teruhito Kanazawa, Makiko Miwa, Hitomi Saito, Masao Takaku, Hitoshi Terai.

#### 学会・委員会活動

NTCIR-7, Program Chair and Organizing Chair, Project Leader (2008)  
Asian Information Retrieval Symposium (AIRS 2008), Co-Area Chair of Evaluation and Experimental Design Area  
Association for Computing Linguistics and Human Language Technology (ACL 2008:HLT), Co-Area Chair for Information Retrieval Area  
ACM-SIGIR 2008, Best Paper Award Chair  
ACM-CIKM 2008, Area Chair in IR Track  
CLEF, Steering Committee member  
Treble CLEF, Advisory Board member  
Information Retrieval Facility (IRF), Scientific Board member  
WWW 2008, Program Committee member (for Search Area)  
COLING 2008, Program Committee member (for Information Extraction, Opinion, Sentiment Analysis Area)  
ECIR 2008, Program Committee member  
Associate Editor(副編集長), “Information Processing and Management; International Journal (IP&M)”, Elsevier, Jan. 2008~present  
Guest co-editors (特集号編集長) for Special Issue on NTCIR-6, “ACM Transactions on Asian Language Information Processing (ACM-TALIP)”

氏名 小山 照夫 (こやま てるお)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

#### 活動概要

専門分野複合語の意味解析

これまでに作成してきたコーパスを利用することにより、複合語の合成規則を明らかにしていく。同時に、複合語の意味カテゴリーを推定する方法を明らかにし、専門用語としての複合語の性質を明らかにする。

専門用語共起に基づく論述構造推定

専門用語道程結果を用いて、特定の記述単位（たとえば文章、パラグラフ等）における複合語の共起関係を解析する。専門用語共起関係を整理することにより、さまざまな分野における論文記述の構造

を明らかにすることを試みる。

知識適用の状況を考慮した知識表現

複合語、特に動詞由来の複合語の構造解析を通して、論述の構造を明らかにし、論述の状況に応じた、対象モデルのあり方を整理する。また、この結果に基づき、実際にシステムの取り扱う状況に応じて、知識表現と推論方法を変更することが可能な知識表現の枠組みを提案し、知識処理システム構築環境として、整備をすすめる。

#### 所属学会・委員会

情報処理学会

医療情報学会

人工知能学会

情報知識学会

電子情報通信学会

#### 専門分野

知能情報学

メディア情報学・データベース

#### 研究発表

形態素出現パターンに基づく文書集合類似性評価 [情報処理学会自然言語処理研究会]

(2008年11月26日-2008年11月27日, 九州大学)

文末表現を利用したウェブページの主観・客観度の判定 [第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム]

(2009年03月08日-2009年03月10日, ヤマハリゾートつま恋 (静岡県掛川市))

WWW 検索精度向上の為のHTML 文書中の表構造解析 [第1回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム]

(2009年03月08日-2009年03月10日, ヤマハリゾートつま恋 (静岡県掛川市))

**氏名** 曾根原 登 (そねはら のぼる)

**所属・役職** 情報社会関連研究系研究主幹・教授

#### 活動概要

インターネット、ブロードバンドの爆発的普及により、デジタル革命は新たな段階を迎え、情報を財貨としてネットワーク流通するデジタル商取引 (Digital Commerce) へと進化している。デジタル商取引の生産・流通・利用の各場面での課題を明らかにし、その技術的解決方法について研究開発している。具体的には、デジタル権利管理技術、インセンティブを用いた情報資源共有技術について研究している。また情報爆発の一方で、先進諸国での経済発展と雇用吸収は、知識サービス産業、知的情報産業へのシフト傾向にある。ICT 社会における情報活動で、利用者は大量の情報の中から必要とするものを取捨選択しながら意思決定を重ねる必要がある。しかし、その際に重要な要素である情報の信頼性・信憑性が危ぶまれている。そこで情報信頼基盤の構築の研究を進めている。

#### 所属学会・委員会

電子情報通信学会 ITS 研究専門委員会

情報処理学会 IT 教科書編集委員会

映像情報メディア学会 未来ビジョン策定委員会

財団法人デジタルコンテンツ協会 コンテンツ技術戦略マップ検討委員会など

#### 専門分野

工学基礎

#### 論文

- 1) Management of Information-credibility Risk in an ICT Society: A Social Implementation. [The Internet Research, 18 (2), (2008), 142-154]  
Yayoi Hirose and Noboru Sonehara
- 2) What are the Benefits of Continued Purchasing through the Internet? A Study of South

- Korean Consumers. [Journal of Service Science and Management, 1 (1), (2008), 101-110]  
 Kanokwan Atchariyachanvanich, Noboru Sonehara, and Hitoshi Okada
- 3) SFPSS 法に基づくリアルタイム検出可能な映像向けモバイル電子透かし. [情報処理学会論文誌ジャーナル, 49 (6), (2008), 1885-1895]  
 中村高雄, 曾根原登
  - 4) ICT 社会のガバナンス—技術 vs. 法制度—. [国立情報学研究所ニュースNII Today, (40), (2008), 4-7]  
 曾根原登, 他
  - 5) ブローカ仲介モデルによる C2B2C 権利交換プロトコルと権利流通システムの設計. [情報処理学会論文誌, 49 (7), (2008), 2382-2391]  
 廣田啓一, 曾根原登
  - 6) Curated consumption infrastructure prototyping and its evaluation for video sharing archive based on persistent usage scenario association technology. [International Journal of Service Operations and Informatics, (2008)]  
 Nakanishi, T. and Nakamura, T. and Sonehara, N. and Tohkura, Y.
  - 7) プレプリントへの長期署名付与および検証システムの構築. [情報知識学会誌, 18 (3), (2008), 240-248]  
 山地一禎, 片岡俊幸, 行木孝夫, 曾根原登
  - 8) ユーザ調査に基づく Web サイト信頼性評価モデルの検討. [ヒューマンインターフェイス学会論文誌, 10 (4), (2008), 403-415]  
 渡辺克也, 安藤昌也, 曾根原登
  - 9) 情報流通のための情報の信頼性. [人工知能学会誌, 23 (6), (2008), 775-782]  
 渡辺克也, 安藤昌也, 曾根原登
  - 10) カメラ付携帯端末での撮影画像を対象とした劣化耐性のある静止画像識別方式. [情報処理学会論文誌データベース, 2 (1), (2009), 10-21]  
 阿部剛仁, 高田智規, 川村春美, 藤井寛, 小池秀樹, 曾根原登

## 研究発表

- ICT 社会のガバナンス [東工大酒井研究室ワークショップ] (2008年4月17日)  
 情報信頼性マネジメント—情報の信頼性と信憑性の課題と問題解決アプローチ [水平ワークショップ “情報信頼性と情報セキュリティのガバナンス”] (2008年5月16日, 情報セキュリティ大学院大学 (ISEC) 講堂)  
 電子透かし, パネリスト [NII オープンハウス市民講座] (2008年6月5日, 一橋記念講堂)  
 WEBSITE CREDIBILITY: A Proposal on an Evaluation Method for e-Commerce [ICE-B 2008-International Conference on e-Business] (2008年7月26日 - 2008年7月29日)  
 Cluster analysis of e-commerce customer profiles based on trust perception [the International Symposium on Applications and the Internet (SAINT2008)] (2008年7月28日 - 2008年8月1日, FINLAND)  
 Trust Perception in Internet Shopping: Comparative Study of Customers in Japan and South Korea [the 10th International Conference on Electronic Commerce 2008] (2008年8月, Austria)  
 ICT の社会的・文化的未来価値 [電子情報通信学会2008年ソサイエティ大会, 特別企画 “インターネットの経済学 コスト負担と中立性の課題と対策”] (2008年9月18日)  
 社会の安定化とイノベーション誘発が両立する情報循環システム [情報とシステム2008, ISSI Symposium 社会のイノベーションを誘発する情報システム] (2008年11月5日, 一橋記念講堂)  
 デジタル時代の知的財産権管理 [国立歴史民俗博物館史料デジタル化研究会] (2008年11月17日, 国立歴史民俗博物館)  
 A Privacy Management Architecture for Patient-Controlled Personal Health Record System [International Conference on Network Applications Protocols and Services 2008 (NetApps2008)] (2008年11月21日 - 2008年11月22日, Universiti Utara Malaysia)  
 On Observable Delegation of Personal Data by Watermarking [5th IEEE International Workshop

on Digital Rights Management Impact on Consumer Communications] (2009年1月13日, Las Vegas, Nevada)

パネルディスカッション [UPKI (全国大学電子認証基盤) シンポジウム2009] (2009年3月23日, 一橋記念講堂)

#### 学会・委員会活動

電子情報通信学会 TTS 研究専門委員会 [専門委員]	2001年4月 - 2009年5月
情報処理学会 IT 教科書編集委員会 [委員]	2005年4月 - 継続中
電子情報通信学会 基礎・境界ソサイエティ [代議員]	2006年5月 - 2008年5月
映像情報メディア学会 [評議員]	2007年6月 - 継続中
財団法人デジタルコンテンツ協会 コンテンツ技術戦略マップ検討委員会 [委員]	2008年1月 - 継続中
理化学研究所脳科学研究センター日本ニューロインフォマティクスノード [運営委員 評価委員長]	

#### 学外の社会活動 (高大・地域連携等)

人間文化研究機構 国立歴史民族博物館	2007年4月 - 継続中
情報処理推進機構 中小企業経営革新ベンチャー支援事業審議委員会	2008年4月 - 継続中
関西大学 ソシオネットワーク戦略研究機構	2008年4月 - 継続中

氏名 根岸 正光 (ねぎし まさみつ)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

#### 活動概要

主として学術情報基盤に関わる, システム, データベース, サービス方式, 制度等, 各側面に関する調査分析および国立情報学研究所における関連システムの開発研究。学術情報データベースの応用としての, ビブリオメトリックス的方法による研究水準, 研究動向に関する調査分析。

#### 所属学会・委員会

情報処理学会  
情報科学技術協会  
情報知識学会  
ASIST  
科学技術・学術審議会専門委員  
中央教育審議会専門委員

#### 専門分野

情報学・データベース

#### 論文

- 1) ISI データベースにおける論文の『引用力』による交付金・補助金の大学別配分シミュレーション. [情報知識学会誌, 18 (2), (2008), 131-142]  
根岸正光
- 2) モバイル情報アクセス今昔: 情報の消費者主権のゆくえ. [情報知識学会誌, 18 (5), (2008), 378-379]  
根岸正光
- 3) データベース白書, 23年の軌跡. [情報管理, 51 (11), (2009), 799-805]  
根岸正光

#### 総説・解説記事

ISI・論文引用ランキング: 『引用力』による配分額を初試算. [大学ランキング2009年版, (2008), 216-225]  
根岸正光

#### 学術関係受賞

経済産業大臣表彰 (情報化月間 情報化促進個人表彰) 2008年10月

氏名 宮澤 彰 (みやざわ あきら)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

#### 活動概要

メタデータ構築論：知識を表現する言語としての広い意味でのメタデータを、その構築方法を中心に考究する。

文字コード論：データベース作成の基礎である文字コードについて、言語学の文字論と情報処理のコード化理論とのつながりの観点から考究する。

D- データ処理用ユティリティ：簡便で実用的なデータモデルに基づくファイル演算を定義し、これを実現するD- データ処理用ユティリティを開発、普及する。

#### 所属学会・委員会

情報処理学会  
東洋音楽学会  
日本図書館情報学会  
情報知識学会  
情報科学技術協会

#### 専門分野

情報学

#### 総説・解説記事

- 1) 図書館のRFID「国際標準化の動き」.[丸善ライブラリーニュース, (復刊第4), (2008), 10-11]  
宮澤彰

#### 研究発表

MARC とメタデータ [地域・環境情報ネットワークワークショップ]  
(2008年05月09日 - 2008年05月10日, 京都)

#### 学会・委員会活動

(財) サウンド技術振興財団評議員	1996年 - 継続中
経済産業省日本工業標準調査会情報技術専門委員会委員	2001年2月 - 継続中
日本規格協会 ISO/TC46国内対策委員会委員長	2001年5月 - 継続中
ダブリンコアメタデータイニシャティブ Usage Board メンバー	2003年10月 - 継続中
出版RFID コード管理研究委員会オブザーバー	2007年4月 - 継続中

氏名 岡田 仁志 (おかだ ひとし)

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

#### 活動概要

「国立大学法人等における情報セキュリティポリシー策定作業部会」と「電子情報通信学会ネットワーク運用ガイドライン検討ワーキンググループ」が検討をすすめてきた「高等教育機関の情報セキュリティ対策のためのサンプル規程集」(2007年2月26日公開)の策定過程に、作業部会・副主査として参加した。NII 共同研究(代表・小川賢氏)では、サンプル規程集を各大学ごとにカスタマイズする作業を支援するための方策を検討した。IT 法律事務所の高橋郁夫弁護士らとの共著で、ネット社会の危険性をスキット形式で学ぶ教科書「ITセキュリティカフェー見習いコンサルの事件簿」(丸善)を刊行した。

電子商取引の成功決定要因と成長決定要因を実証的な国際比較で検討している。2005年度には、中国と日本で「電子商取引の利用者意識」に関するオンラインアンケートを実施した。2006年度には、韓国と日本で同様の調査を行った。調査データの分析結果を、IEEE の SAINT'03 (Orland), ICSSSM'05 (Chongqing) のほか、ISINI'05 (Netherlands), ITes'07 (Taipei), IC2TP'05 (ANU), APIEMS'06 (Bangkok) など多数の国際会議で報告している。電子マネーの国際動向調査に関して、NII 情報学シリーズ「サイバー社会の商取引」(単著)を出版した。

#### 所属学会・委員会

電子情報通信学会 技術と社会・倫理研究会

経営情報学会  
日本公共政策学会  
法と経済学会  
情報処理学会

#### 専門分野

図書館情報学・人文社会情報学

#### 論文

- 1) Theoretical model of internet shopping: evidence from a survey in Japan. [International Journal of Electronic Customer Relationship Management, 2 (1), (2008), 16-33]  
Kanokwan Atchariyachanvanich, Hitoshi Okada, Noboru Sonehara
- 2) Critical Success Factors of Internet Shopping: The Case of Japan. [Communications in Computer and Information Science, 23, (2008), 98-109]  
Hitoshi Okada
- 3) Development and Future Use of Production Possibility Frontier Model in e-Commerce. [Asia Pacific Conference on Information Management (APCIM2009), (2009)]  
Hitoshi Okada

#### 著書

- 1) 電子マネーがわかる 日経文庫1175. [日本経済新聞出版社, 2008]  
岡田仁志

#### 学外の社会活動（高大・地域連携等）

総務省

2008年2月－継続中

氏名 後藤田 洋伸（ごとうだ ひろのぶ）

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

#### 活動概要

基礎的な研究課題としては、実写映像を利用した三次元形状の変形過程のモデル化や、三次元形状の類似性判定などがあり、主に三次元形状の表現や認識に関する研究に取り組んでいる。

#### 所属学会・委員会

教育および科学コンピューティング協会  
電子情報通信学会  
情報処理学会  
米国電気電子学会

#### 専門分野

メディア情報学・データベース

氏名 柴山 盛生（しばやま もりお）

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

#### 活動概要

- ・研究動向と研究評価に関する研究 論文データベース，学会誌，研究者ディレクトリなどによって，国，分野，年次などによる特徴を明らかにする研究動向の調査
- ・研究開発における創造性の創出に関する研究－独創的な研究を生み出すための研究環境の分析，創造性の意味や識別の研究，科学技術や産業組織における創造性の育成に関する調査
- ・産学官連携に関する研究－共同論文や共同特許出願情報からみた産学官連携に関する状況と効果的な連携の形態についての研究

#### 所属学会・委員会

日本高等教育学会  
日本創造学会

#### 専門分野

教育工学

社会システム工学・安全システム

## 論文

- 1) 産学連携活動と特許出願（第二報）. [日本高等教育学会第11回大会発表要旨集録, (2008), 134-135]  
柴山盛生
- 2) ブレーンストーミングの研究動向—プロセス・ロス問題を中心に—. [日本創造学会第30回研究大会論文集, (2008)]  
柴山盛生
- 3) 1990年代のアメリカにおける創造性理論の展開. [日本創造学会論文誌, 12, (2009), 70-89]  
柴山盛生
- 4) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— III. 生物系編一. [NII Technical Report, (NII-2009-003J), (2009), 1-25]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
- 5) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— IV. 総合・新領域および大型研究費編一. [NII Technical Report, (NII-2009-005J), (2009), 1-28]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
- 6) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— V. 特別研究員奨励費編. [NII Technical Report, (NII-2009-006J), (2009), 1-26]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
- 7) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— I. 人文社会系編. [NII Technical Report, (NII-2009-002J), (2009), 1-20]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
- 8) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— II. 理工系編. [NII Technical Report, (NII-2009-002J), (2009), 1-24]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛

## 研究発表

産学連携活動と特許出願（第二報）[日本高等教育学会第11回大会]（2008年5月24日－2008年5月25日，東北大学）

ブレーンストーミングの研究動向 [日本創造学会第30回研究大会]（2008年10月25日－2008年10月26日，日本教育大学院大学）

## 学会・委員会活動

日本創造学会 [理事]

2007年1月－継続中

日本創造学会 [第31回研究大会実行委員長]

2009年1月－2009年12月

氏名 孫媛（そん えん）

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

## 活動概要

研究評価や学術研究動向に関するビブリオメトリックス指標および手法の研究

日本の産官学連携ネットワークの実証的研究

テスト理論による診断テストの開発

## 専門分野

情報図書館学・人文社会情報学

教育心理学

## 論文

- 1) 国内学術雑誌における海外からの投稿パタンの分析. [情報知識学会誌, 18 (2), (2008), 117-122]

- 孫媛, 柿沼澄男, 西澤正己, 根岸正光
- 2) 日本の論文誌や科研費における研究組織の協力体制や動向の可視化. [情報知識学会誌, 18 (2), (2008), 123-130]  
西澤正己, 孫媛, 柿沼澄男
  - 3) Internationalizing academic research activities in Japan. [Proceeding of the 4th International Conference on Webometrics, Informetrics and Scientometrics & 9th COLLNET Meeting, (2008)]  
Yuan Sun, Sumio Kakinuma, Masamitsu Negishi, Masaki Nishizawa
  - 4) グラフィカルモデリングによる産学連携構造の分析. [日本行動計量学会第36回大会論文集, (2008), 41-42]  
孫媛, 井上俊哉
  - 5) Measuring the relationships among university, industry and the other sectors in Japan's national innovation system. [The 10th International Conference on Science and Technology Indicators, "Excellence and Emergence – A new Challenge for the Combination of Quantitative and Qualitative Approaches", (2008), 169-171]  
Yuan Sun, Masamitsu Negishi
  - 6) 日本語テストにおけるDIF研究 中国話者を参照集団として. [第8回国際日本語教育・日本研究シンポジウム「アジア・オセアニア地域における多文化共生社会と日本語教育・日本研究」, (2008)]  
三枝令子, 浅見かおり, 伊東祐郎, 島田めぐみ, 孫媛, 井上俊哉, 酒井たか子
  - 7) Internationalizing academic research activities in Japan. [COLLNET Journal of Scientometrics & Information Management, 2 (2), (2008), 11-19]  
Yuan Sun, Sumio Kakinuma, Masamitsu Negishi, Masaki Nishizawa
  - 8) 海外著者の特性—日本の引用文献索引データベースによる分析—. [2008年度新領域融合プロジェクトによる研究会「大規模データ・リンケージ, データマイニングと統計手法」, (2008), 15-22]  
孫媛, 柿沼澄男, 西澤正己, 根岸正光
  - 9) National and International Dimensions of the Triple Helix in Japan: University-Industry-Government versus International Co-Authorship Relations. [Journal of the American Society for Information Science and Technology, 60 (4), (2009), 778-788]  
Loet Leydesdorff, Yuan Sun
  - 10) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 2006年度(平成18年度)版 V. 特別研究員奨励費編. [NII Technical Report, (NII-006), (2009), 26p]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
  - 11) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 2006年度(平成18年度)版. 総合・新領域系および大型研究費編. [NII Technical Report, (NII-005), (2009), 28p]  
野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
  - 12) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 2006年度(平成18年度)版. 生物系編. [NII Technical Report, (NII-004), (2009), 25p]  
野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
  - 13) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 2006年度(平成18年度)版. 理工系編. [NII Technical Report, (NII-003), (2009), 24p]  
野村浩康, 前田正史, 光田好孝, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
  - 14) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究 2006年度(平成18年度)版. 人文社会系編. [NII Technical Report, (NII-002), (2009), 20p]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛

## 著書

- 1) 「DIFを用いた日本語テスト改善に向けての基盤的研究」科学研究費補助金研究成果報告書.

[118p, 2009]

三枝令子, 浅見かおり, 伊東祐郎, 井上俊哉, 酒井たか子, 島田めぐみ, 孫媛, 野口裕之; 研究  
代表者: 一橋大学三枝令子教授

**氏名** 西澤 正己 (にしざわ まさき)

**所属・役職** 情報社会相関研究系・准教授

#### 活動概要

引用索引データベースによる引用統計調査, 情報科学分野の人的資源, 予算, 研究成果等の日米比較,  
キーワード分析を用いた分野間の関連分析, 科学技術基本計画の重点領域等の特定のテーマに使用さ  
れた予算や動向, 関連分野の広がりについての研究, その他産官学連携等に関するビブリオメトリッ  
クスの手法を用いた調査および分析等の研究

#### 専門分野

図書館情報学・人文社会情報学

メディア情報学・データベース

#### 論文

- 1) The all-particle spectrum of primary cosmic rays in the wide energy range from  $10^{14}$  eV to  $10^{17}$  eV observed with the Tibet-III air-shower array. [The Astrophysical Journal, 678, (2008), 1165-1179]  
Amenomori, S. Ayabe, X. J. Bi, D. Chen, S. W. Cui, Danzengluobu, L. K. Ding, X. H. Ding, C. F. Feng, Zhaoyang Feng, Z. Y. Feng, X. Y. Gao, Q. X. Geng, H. W. Guo, H. H. He, M. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H. B. Hu, J. Huang, Q. Huang, H. Y. Jia, F. Kajino, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, K. Kawata, Labaciren, G. M. Le, A. F. Li, J. Y. Li, Y.-Q. Lou, H. Lu, S. L. Lu, X. R. Meng, K. Mizutani, J. Mu, K. Munakata, A. Nagai, H. Nanjo, M. Nishizawa, M. Ohnishi, I. Ohta, H. Onuma, T. Ouchi, S. Ozawa, J. R. Ren, T. Saito, T. Y. Saito, M. Sakata, T. K. Sako, T. Sasaki, M. Shibata, A. Shiomi, T. Shirai, H. Sugimoto, M. Takita, Y. H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, B. Wang, H. Wang, X. Wang, Y. G. Wang, H. R. Wu, L. Xue, Y. Yamamoto, C. T. Yan, X. C. Yang, S. Yasue, Z. H. Ye, G. C. Yu, A. F. Yuan, T. Yuda, H. M. Zhang, J. L. Zhang, N. J. Zhang, X. Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Zhaxisangzhu, X. X. Zhou
- 2) 日本の論文誌や科研費における研究組織の協力体制や動向の可視化. [情報知識学会誌, 18 (2), (2008), 123-130]  
西澤正己, 孫媛, 柿沼澄男
- 3) 国内雑誌における海外からの投稿パタンの分析. [情報知識学会誌, 18 (2), (2008), 117-122]  
孫媛, 柿沼澄男, 西澤正己, 根岸正光
- 4) The energy spectrum of all-particle cosmic rays around the knee region observed with the Tibet-III air-shower array. [Advances in Space Research, 42, (2008), 467-462]  
Amenomori, S. Ayabe, X. J. Bi, D. Chen, S. W. Cui, Danzengluobu, L. K. Ding, X. H. Ding, C. F. Feng, Zhaoyang Feng, Z. Y. Feng, X. Y. Gao, Q. X. Geng, H. W. Guo, H. H. He, M. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H. B. Hu, J. Huang, Q. Huang, H. Y. Jia, F. Kajino, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, K. Kawata, Labaciren, G. M. Le, A. F. Li, J. Y. Li, Y.-Q. Lou, H. Lu, S. L. Lu, X. R. Meng, K. Mizutani, J. Mu, K. Munakata, A. Nagai, H. Nanjo, M. Nishizawa, M. Ohnishi, I. Ohta, H. Onuma, T. Ouchi, S. Ozawa, J. R. Ren, T. Saito, T. Y. Saito, M. Sakata, T. K. Sako, T. Sasaki, M. Shibata, A. Shiomi, T. Shirai, H. Sugimoto, M. Takita, Y. H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, B. Wang, H. Wang, X. Wang, Y. G. Wang, H. R. Wu, L. Xue, Y. Yamamoto, C. T. Yan, X. C. Yang, S. Yasue, Z. H. Ye, G. C. Yu, A. F. Yuan, T. Yuda, H. M. Zhang, J. L. Zhang, N. J. Zhang, X. Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Zhaxisangzhu, X. X. Zhou
- 5) 論文データから優れた研究の育て方を探る～言語処理技術を駆使して科学技術動向を引き出す～ .  
情報通信ジャーナル (情報学探求), 25 (12), (2008), 8-9]  
西澤正己

- 6) 海外著者の特徴—日本の引用文献データベースによる分析. [新領域融合研究プロジェクト研究会, (2008)]  
孫媛, 柿沼澄男, 西澤正己, 根岸正光
- 7) Multi-TeV Gamma-Ray Observation from the Crab Nebula Using the Tibet-III Air Shower Array Finely Tuned by the Cosmic-Ray Moon's Shadow. [The Astrophysical Journal, 692, (2009), 61-72]  
Amenomori, S. Ayabe, X. J. Bi, D. Chen, S. W. Cui, Danzengluobu, L. K. Ding, X. H. Ding, C. F. Feng, Zhaoyang Feng, Z. Y. Feng, X. Y. Gao, Q. X. Geng, H. W. Guo, H. H. He, M. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H. B. Hu, J. Huang, Q. Huang, H. Y. Jia, F. Kajino, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, K. Kawata, Labaciren, G. M. Le, A. F. Li, J. Y. Li, Y.-Q. Lou, H. Lu, S. L. Lu, X. R. Meng, K. Mizutani, J. Mu, K. Munakata, A. Nagai, H. Nanjo, M. Nishizawa, M. Ohnishi, I. Ohta, H. Onuma, T. Ouchi, S. Ozawa, J. R. Ren, T. Saito, T. Y. Saito, M. Sakata, T. K. Sako, T. Sasaki, M. Shibata, A. Shiomi, T. Shirai, H. Sugimoto, M. Takita, Y. H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, B. Wang, H. Wang, X. Wang, Y. G. Wang, H. R. Wu, L. Xue, Y. Yamamoto, C. T. Yan, X. C. Yang, S. Yasue, Z. H. Ye, G. C. Yu, A. F. Yuan, T. Yuda, H. M. Zhang, J. L. Zhang, N. J. Zhang, X. Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Zhaxisangzhu, X. X. Zhou
- 8) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— V. 特別研究員奨励費編. [NII Technical Report, (NII-20), (2009)]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
- 9) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— I. 人文社会系編. [NII Technical Report, (NII-20), (2009)]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
- 10) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— II. 理工系編. [NII Technical Report, (NII-20), (2009)]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
- 11) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— III. 生物系編. [NII Technical Report, (NII-20), (2009)]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛
- 12) 科学研究費補助金採択研究課題数による大学の研究活性度の調査研究—2006年度（平成18年度）版— IV. 総合・新領域系および大型研究費編. [NII Technical Report, (NII-20), (2009)]  
光田好孝, 野村浩康, 前田正史, 前橋至, 根岸正光, 柴山盛生, 西澤正己, 孫媛

**氏名** 古山 宣洋（ふるやま のぶひろ）

**所属・役職** 情報社会相関研究系・准教授

**活動概要**

人は発話する際にしばしば肢体や頭部を動かして身振りをするが、このような身振りは、それが荷う意味という点でも、生起するタイミングという点でも、共起する発話と無関係に産出されているわけではない。このような身振りを共起する発話とともに分析することによって、発話を産出する際の思考過程とともに談話がどのように構造化されるかに関してよりよく理解できるのではないかと考えられ、現在心理言語学、ダイナミカル・システムズ・アプローチ等の観点から発話と身振りの協調に関して研究している。

**所属学会・委員会**

国際生態心理学会  
日本認知科学会  
日本生態心理学会  
日本心理学会  
日本発達心理学会

**専門分野**

認知科学  
心理言語学

#### 論文

- 1) ジェスチャー研究のための分析単位—キャッチメント— (連載チュートリアル「多人数インタラクシヨンの分析手法」坊農真弓・高梨克也編). [人工知能学会誌, 22 (5) (2008)]  
古山宣洋
- 2) Temporal development of pragmatics and dynamics in conversation fo building consensus, [Proc. of IEEE Int. Conf. on Systems, Man and Cybernetics (SMC2008), Singapore, Singapore pp,2419-2425, 2008]  
Yoshida M., Miyake Y., Furuyama N.
- 3) 自発的身振りにおけるマイクロスリップ [日本生態心理学会第2回大会発表論文集 pp.35-36, 2008年8月23日・24日日本生態心理学会・札幌学院大学]  
古山宣洋, 関根和生, 三嶋博之, 鈴木健太郎

#### 著書

- 1) 「忘却か, 方略か? ~ナラティブの話者の一貫した言及回避の謎に迫る」 [身体とことば, 篠原和子, 片岡邦好 (編) ひつじ書房, 2008, pp.17-35]  
古山宣洋, 関根和生

#### 総説・解説記事

- 1) 「ジェスチャー研究のための分析単位—キャッチメント—」日本人工知能学会 AI セミナー「多人数インタラクシヨンの分析手法」講師2008年7月5~6日, 東京工業大学大岡山キャンパス (招待講演)  
古山宣洋
- 2) Does Catchment Constrain Referential Acts?-Cartoon Narrative by Native English Speakers, In Language, Communication and Cognition: International Conference: August 4th-7th 2008, University of Brighton, Brighton, UK. (口頭発表・査読あり)  
Nobuhiro Furuyama, Kazuki Sekine, Susan Duncan, David McNeill
- 3) 児童期における談話構造の発達: 身振りと言話による検討 日本教育心理学会第50回総会, 発表論文集 p.416. 於: 東京学芸大学, 2008年10月  
関根和生・古山宣洋
- 4) 日本質的心理学会研究交流委員会企画「映像データの質的研究の技法と実践—身振りの分析を例に—」指定討論, 2008年11月29日・30日日本質的心理学会・筑波大学 (指定討論)  
古山宣洋
- 5) 「心理言語学的ジェスチャー研究と言話産出の線状性」, 社会言語科学会ワークショップ「コミュニケーションに伴う身体動作の時間的構造」話題提供, 2008年9月13日・14日・愛知大学豊橋キャンパス  
古山宣洋
- 6) 「心理臨床家教育を考える—上手いセラピストになるためにコミュニケーションで学ぶということ—」岩本脩平・花田里欧子 (企画)・白石愛・伊東優・荒井久美子 (話題提供)・古山宣洋・若島孔文 (指定討論), 日本家族心理学会第25回大会自主シンポジウム, 東北工業大学, 日本家族心理学会第25回大会発表抄録集, pp.118-119, 2008年8月22日  
古山宣洋
- 7) 「心理療法のクライアントに観られる言話と身振りの齟齬現象~その発生と解消のプロセス」日本心理学会第72回大会ワークショップ「対話する身振りと言話」, 北海道大学, 日本心理学会第72回大会発表論文集, 77, 2008年9月20日 (土)  
古山宣洋・花田里欧子・井上雅史
- 8) 「臨床対話のマルチモーダルな理解のためのコーパス構築」日本心理学会第72回大会発表論文集, 2008年9月20日, 北海道大学 (一般講演)  
井上雅史・花田里欧子・古山宣洋

- 9) Conflict between what the client says and what he conveys with gesture — A Study on the dialogue about “Scaling” in Intervention of Family Therapy. A poster presented at 2008 Conference on Solution Focused Practices held at the University of Texas at Austin, Nov. 12-15, 2008. (ポスター)  
N. Furuyama, R. Hanada, M. Inoue
- 10) Successful and unsuccessful “compliment” in Japanese: The cultural perspective of the communication in solution focused brief therapy., 2008 Conference on Solution-Focused Practice, Solution Focused Brief Therapy Association, 2008. 11, University of Texas, Austin. (ポスター)  
Ryoko Hanada, Masashi Inoue, Nobuhiro Furuyama
- 11) Assessment of counseling stages to better understand the process toward solutions., A poster paper presented at 2008 Conference on Solution-Focused Practice, Solution Focused Brief Therapy Association, 2008. 11, University of Texas, Austin. (ポスター)  
Masashi Inoue, Ryoko Hanada, Nobuhiro Furuyama
- 12) 「対面対話における発話種別の規則性と身振り」, 2008年12月3日・4日, HAI シンポジウム 2008, 慶応大学日吉キャンパス  
井上雅史・花田里欧子・古山宣洋
- 13) 「専門志向対話のステージ分割」, 第55回人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会 (SIG・SLUD- A803-15), pp.81-86, 2009. 3, 早稲田大学 大久保キャンパス  
井上雅史・花田里欧子・古山宣洋
- 14) 「生態心理学における知覚と行為に関する考え方〜どのようなことを問題とし, どのようにアプローチするのか?」ならびに「アフオーダンスと不変項〜生態光学を中心に」日本理学療法士協会第996回現職者講習会, 「生態心理学的概念に基づいた運動療法—理学療法士としての身体づくり—」2008年10月12日(土)〜13日(日), 於新宮市立医療センター(招待講演)  
古山宣洋

#### 学会・委員会活動

日本生態心理学会 [理事]	2002年4月－継続中
日本認知科学会研究分科会 (身体・文化・システム研究分科会) [主査]	2008年7月－継続中
電気学会認知機能を持つエージェント技術に関する調査専門委員会 [委員]	2006年4月－継続中
計測自動制御学会システム・インテグレーション部門共創システム部会	2005年1月－継続中

**氏名** 植木 浩一郎 (うえき こういちろう)

**所属・役職** 情報社会相関研究系・助教

#### 活動概要

巡回セールスマン問題を解くためのヒューリスティックを用いた遺伝的アルゴリズムを提案した。また、大脳皮質の神経回路が行う局所計算について、非線型ニューラルネットワークの計算機シミュレーションによって調べた。これらの結果を元に、音声や自然言語を扱うための次世代情報システムの実現可能性について検討した。

#### 所属学会・委員会

American Association for the Advancement of Science  
人工知能学会  
Association for the Advancement of Artificial Intelligence  
ACM SIGEVO

#### 専門分野

知能情報学  
認知科学

#### 研究発表

予測と連想による協調フィルタリング [平成20年度国立情報学研究所オープンハウス] (2008年6月5

日 - 2008年6月6日, 学術総合センター)

氏名 上田 昌史 (うへだ まさし)

所属・役職 情報社会相関研究系・助教

#### 活動概要

ソフトウェアの社会・経済分析, 社会インフラの経済分析

#### 論文

- 1) Spectrum License Selection of 2.5GHz Wireless Broadband Access in Japan. [International Telecommunications Society 17th Biennial Conference, (2008. 6)]  
Yoshihisa Matsumoto, Hitoshi Okada, and Masashi Ueda
- 2) 地上デジタル放送の移行に向けた支援政策に関する考察. [電子情報通信学会技術研究報告. ICM, 情報通信マネジメント: IEICE technical report, 108 (123), (2008), 79-84]  
美馬正司, 上田昌史, 岡田仁志, 曾根原登
- 3) IPTV Business over Value Network. [Second International Congress of Innovative IT-enabled Services, (2008. 11)]  
Masashi Ueda
- 4) Media Convergence in Japan. [The 4th International Conference on Information Communication Technology Policy, (2008. 10), 55-81]  
Masashi Ueda
- 5) 情報セキュリティエコノミクスの挑戦. [コンピュータセキュリティシンポジウム2008, (8), (2008. 10), 725-730]  
杉浦昌, 小松文子, 上田昌史, 山田安秀
- 6) Adoption of Technology: Rural Broadband Access Network Building. [Asia Pacific Conference on Information Management 2009, 3, (2009), 46-55]  
Masashi Ueda and Takeshi Nakazawa
- 7) Critical Factors for IPTV Diffusion in Competitive Broadband Market Place. [Asia Pacific Conference on Information Management 2009, 3, (2009), 56-61]  
Masashi Ueda, Yousin Park, and Yunju Chen
- 8) A Challenging Business Model of Information Appliance Vendors in Japan IPTV Market. [Asia Pacific Conference on Information Management 2009, 3, (2009), 62-70]  
Yunju Chen and Masashi Ueda

#### 研究発表

Mobile Broadband and Media Convergence in Japan [Japan Centre Seminars 2008] (2008年7月, Japan Center, Australia National University)

Next Generation Network and Media Convergence [Next Generation Networking Workshop 2009] (2008年8月, Academia Sinica, Taipei, Taiwan)

A Comparative Study of Diffusion Policy for Broadband in Japan, the U.S., and Korea [The 36th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy] (2008年9月, George Mason University, Virginia, The United States of America)

氏名 古賀 崇 (こが たかし)

所属・役職 情報社会相関研究系・助教

#### 活動概要

・政府情報アクセスに関する法・制度・政策的研究: 法学, 政策学, 図書館情報学, 記録管理学など学際的視点を導入して, 多角的な視点から「政府情報アクセス」に関する研究を進めている。現在の研究対象は, 主にアメリカ連邦政府および日本の中央政府の制度である。具体的な関心事項としては, 図書館を介しての政府情報アクセスの仕組み (図書館資料としての「政府刊行物」の取り扱い), 政府情報への著作権の適用, 「情報資源管理 (Information Resources Management)」の観点からの政

府情報の取り扱い、公文書管理および公文書館（アーカイブズ）制度の国際比較、憲法学の視点からの政府情報アクセスの検討（「パブリック・フォーラム論」および「政府言論（government speech）論」の適用）、などがある。なお、2006年度からは国際機関における情報管理・提供についての調査研究に着手している。

・横断的アーカイブズ論の研究：近年、オーストラリアを中心として、「記録管理（records management）」「アーカイブズ管理（archives administration）」を首尾一貫した「レコードキーピング（recordkeeping）」活動として把握しようとする動きが見られる。こうした「レコードキーピング」は、「記録（record）」を作成時点から把握し、これをいかに組織し、組織内での共有、社会的共有につなげるか、という点をねらいとしている。これを踏まえ、学問領域を横断した「横断的アーカイブズ論」として、レコードキーピング活動の社会的意義、また図書館、文書館（アーカイブズ）、博物館といった「社会的・集合的記憶を司る機関」の社会的意義を追求する研究に着手している。現在は出発点として、オーストラリアをはじめとする英米圏のレコードキーピング理論の整理に取り組んでいる。

## 専門分野

図書館情報学・人文社会情報学

## 論文

- 1) The Concept of Archives and Records Management in International Organizations: The Case of the United Nations. [16th International Congress of Archives (International Council on Archives), Kuala Lumpur Convention Center, Malaysia, July 22, 2008, (2008)]  
KOGA Takashi

## 著書

- 1) アーカイブへのアクセス：日本の経験、アメリカの経験（共著）。[日外アソシエーツ，2008]  
小川千代子，小出いずみ編
- 2) 変革の時代の公共図書館：そのあり方と展望（シリーズ・図書館情報学のフロンティアNo.8，共著）。[勉誠出版，2008]  
日本図書館情報学会研究委員会編
- 3) 米国の図書館事情2007：2006年度国立国会図書館調査研究報告書（図書館研究シリーズNo. 40，共著）。[国立国会図書館，2008]  
国立国会図書館（編）
- 4) 電子時代のアーカイブズ学教育：第2回アジア太平洋アーカイブズ学教育国際会議報告集（CD-ROM版）。[岩田書院，2008]  
青山英幸編

## 総説・解説記事

- 1) ケベック大会のあらまし（IFLA ケベック大会へのおさそい（1））。[図書館雑誌，102（4），（2008），236-236]  
古賀崇
- 2) ICA2008年クアラルンプール大会参加報告：筆者らのセッションを中心に。[全国歴史資料保存利用機関連絡協議会会報，（83），（2008），22-22]  
古賀崇
- 3) 2008年度大会シンポジウムでの討議のまとめ。[アーカイブズ学研究，（9），（2008），55-57]  
古賀崇
- 4) 政府情報アクセスをめぐる諸問題：IFLA 政府情報・公的刊行物分科会（GIOPS）関連セッションを中心に。[図書館雑誌，102（12），（2008），865-865]  
古賀崇

## 研究発表

データ社会とアーカイブ：年金記録問題などに見られる情報管理の重要性とは？ [平成20年度国立情報学研究所市民講座「未来へつながる情報学」第3回]（2008年8月25日，学術総合センター）  
社会情報基盤としてのアーカイブ：未来価値創出のために [情報・システム研究機構シンポジウム「情報とシステム2008：社会のイノベーションを誘発する情報システム」]（2008年11月5日，学術総合セ

ンター)

氏名 小林 哲郎 (こばやし てつろう)

所属・役職 情報社会相関研究系・助教

#### 活動概要

情報通信技術利用の社会的・政治的帰結  
社会関係資本に対する ICT 利用のインパクト  
地域コミュニティ活性化のための ICT 利用  
選挙過程と投票行動における ICT 利用の効果  
若年層における携帯コミュニケーション利用  
消費行動における対人コミュニケーション (word of mouth)  
社会調査方法論

#### 所属学会・委員会

日本社会心理学会  
情報通信学会  
日本選挙学会  
シミュレーション&ゲーミング学会  
日本行動計量学会  
日本広告学会  
Association of Internet Researchers  
International Communication Association  
American Political Science Association  
International Association of Media and Communication Research

#### 専門分野

社会心理学  
政治学  
社会学

#### 論文

- 1) Social capital as a pan-cultural determinant of the consolidation of democracy: Results from the second wave of the Asian Barometer Survey. [Paper submitted for a presentation in Asian Barometer Conference held at Taipei, (2008)]  
Ken'ichi Ikeda, Tetsuro Kobayashi
- 2) Effect of Internet use on Self-efficacy—Perceived Network-changing possibility as a mediator—. [AI & Society, 23, (2008), 251-263]  
Kaichiro Furutani, Tetsuro Kobayashi, Mitsuhiro Ura
- 3) PC によるメール利用が社会的寛容性に及ぼす影響：異質な他者とのコミュニケーションの媒介効果に注目して。 [社会心理学研究, 24 (2), (2008), 120-130]  
小林哲郎, 池田謙一
- 4) “Keitai” divide in Japan: Unanticipated consequences of mobile Internet use. [Proceedings of The 5th Asia Pacific Internet Research Alliance Conference, (2008), 129-143]  
Tetsuro Kobayashi
- 5) 国民年金納付者行動と年金額通知効果の統計分析。 [関西大学ソシオネットワーク戦略研究センターディスカッションペーパーシリーズ, 82, (2009)]  
四方理人, 駒村康平, 稲垣誠一, 小林哲郎
- 6) Who gains diverse personal networks? The effect of efforts to maintain existing social ties. [Society for Personality and Social Psychology conference 2009, (2009)]  
Makoto Shimura, Kazunori Inamasu, Tetsuro Kobayashi, Ken'ichi Ikeda
- 7) Propensity score adjustment for web survey of voting behavior: A case in Japan. [General

Online Research, (2009)]

Tetsuro Kobayashi

#### 著書

- 1) インターネット心理学のフロンティア. [誠信書房, 2009]  
三浦麻子, 森尾博昭, 三浦泰至
- 2) Context of Social Capital: Social Networks in Markets, Communities and Families. [Taylor & Francis, 2009]  
Ray-May Hsung, Nan Lin, Ronald Breiger

#### 研究発表

傾向スコアを用いたウェブ調査データの補正 [日本選挙学会2008年度総会・研究会 方法論部会Ⅱ「実験と調査の間」] (2008年5月)

ネットワーク・コミュニケーションは豊かな社会を支えるか：社会関係資本の観点から [第52回日本社会心理学会公開シンポジウム] (2008年7月)

投票日直前における政治情報行動の効果—2007年参院選時のウェブパネル調査の分析 [日本社会心理学会第49回大会] (2008年11月)

情報・システムと人間・社会—社会心理学の視点から— [情報システム研究機構シンポジウム「情報とシステム2008—社会のイノベーションを誘発する情報システム」] (2008年11月)

CMCと(地域)社会—ここ10年の研究と今後の展望自主企画ワークショップ「インターネット心理学のフロンティア デジタル化で変貌する個人・人間・社会」 [日本社会心理学会第49回大会] (2008年11月)

テレビ討論が二大政党化に及ぼす効果について [日本社会心理学会第49回大会] (2008年11月)

#### 学会・委員会活動

日本社会心理学会 [編集委員] 2008年5月－継続中

#### 学外の社会活動 (高大・地域連携等)

総務省戦略的情報通信研究開発推進制度検討委員会委員 2008年7月－継続中

(9) 研究成果の普及

① 国立情報学研究所オープンハウス

平成14年度より、本研究所の社会貢献、大学院教育、産学連携に資するため、かつ本研究所の多様な研究活動、研究成果及び事業等を広く社会一般に公開するため、オープンハウス（研究所一般公開）を行っている。

また、内容についてはアーカイブスとしてWEBサイト上で公開している。

プログラム

平成20年6月5日（木）－6月6日（金） 学術総合センター 1・2階		
6月5日（木）	13：30－14：00 研究所，大学院紹介 坂内 正夫（国立情報学研究所長）	一橋記念講堂
	14：00－15：00 基調講演 「脳科学の社会へのインパクト」 川人 光男（株式会社 国際電気通信基礎技術研究所 脳情報研究所 所長・ATR フェロー）	
	16：00－17：00 基調講演 「量子情報社会の可能性を探る」 山本 喜久（国立情報学研究所 教授／スタンフォード大学 教授）	
	19：00－20：30 市民講座 「画像情報と電子透かし ―インターネットで画像や映像の権利 を保護するための技術とは？―」 越前 功（国立情報学研究所 准教授）	
	14：30－19：00 研究成果発表 デモ・ポスター展示／プレゼンテーション	
6月6日（金）	13：00－15：30 シンポジウム 「NAREGI 成果報告会～動きだしたサイエンスグリッド NAREGI～」	一橋記念講堂
	10：30－12：30 ワークショップ 「次世代の目録所在情報サービスを考える」	特別会議室
	14：00－16：00 ワークショップ 「CiNii のいま，これから」	
	10：30－17：00 研究成果発表 デモ・ポスター展示／プレゼンテーション	中会議場 他

研究発表

デモ コーナー	誰でもコンテンツ作成，ネットを使った学習，授業，会議のできる eラーニング・システム 上野晴樹／何政／楽京霞／嶋本伸雄
	新しいコンピュータを買わずに，何倍も速く計算を行う ・ゲノム配列から似た部分を見つけ出す精度の高い高速計算手法の研究（相同検索） ・巨大なデータから面白い部分を見つけ出す高速計算手法の研究（データマイニング） 宇野毅明
	超音波でロボットを誘導 ・超音波によるロボットの精密位置計測と誘導 橋爪宏達／杉本雅則（東大）
	インターネットの使われ方を探る ・インターネットトラフィックのダイナミクス 福田健介

	<p>Welcome to NII Island - the Global Lab          Helmut Prendinger / Sebastian Ullrich / Boris Brandherm / Werner Breitfuss / Alena Neviarouskaya / Hugo Hernault / Birgit Endrass</p>
	<p>Automatic Generation Of Behavior For Dialogues Between Embodied Conversational Agents          Werner Breitfuss / Helmut Prendinger / Mitsuru Ishizuka</p>
	<p>AffectIM: Instant Messaging System Endowed with Emotional Intelligence Based on Affect Sensing from Text          Alena Neviarouskaya / Helmut Prendinger / Mitsuru Ishizuka</p>
	<p>Automated Generation of Multi-modal Dialogues from Text          Hugo Hernault / Helmut Prendinger / Mitsuru Ishizuka</p>
	<p>シルクロードの文化遺産をデジタル空間でよみがえらせる          ・ デジタル・シルクロード・プロジェクト—文化遺産のデジタルアーカイブ          小野欽司 / 北本朝展 / アンダルーディ・エルハム / 西村陽子 / モハマト・マティーニ / 大西磨希子 / モハマト・ダオウド / シルバ・ダ・ティアゴ / 嘉村哲郎 / 池崎友博 / 神田涼 / 田中裕子 / マイヤー恵加</p>
	<p>似ている形を見分けるには          ・ 三次元モデルの類似検索に関する研究          後藤田洋伸</p>
	<p>次世代の情報共有基盤をつくる          ・ NetCommons プロジェクト          新井紀子</p>
アーキテク チャ科学	<p>GPS 測位の性能向上に関する研究          ・ GPS 測位の性能向上に関する研究          浅野正一郎</p>
	<p>ユビキタスネットワーク環境で安全・安心なサービスを提供するセキュリティ技術です          ・ コンテキストアウェアアクセス制御技術 ACA<sup>2</sup>          山田茂樹 / 横山重俊</p>
	<p>瞬時に超高品質コミュニケーション環境を実現          ・ レイヤ1オンデマンドに関する研究          漆谷重雄</p>
	<p>衛星画像解析による農作物成長予測を高速に実現するには          ・ 衛星画像解析による農作物成長予測の高速化          合田憲人 / Md. Shamim Akhter / 坂元圭吾</p>
	<p>外国語辞書って、反転できるの？          ・ 和独辞典データから独和辞典を作る研究          Ulrich Apel / 橋爪宏達</p>
	<p>老いも若きも、万人の情報システムとは          ・ 子供と老人のためのユビキタス・コンピューティング          Sébastien Duval / 橋爪宏達</p>
	<p>コンピュータはそれ自身を管理・維持・成長できるのか          ・ 持続可能な計算システム          佐藤一郎</p>
	<p>検索結果の効率的な分析          ・ 集合相関に基づくクエリー結果のクラスタリング          Michael Houle / Nizar Grira</p>
	<p>連携制御システムのためのコンポーネント型 OS LP49          ・ 連携動作する組込みシステムの信頼性向上とプログラム開発容易化のための OS          丸山勝巳 / 児玉和也 (コンテンツ科学研究系) / 日高宗一郎</p>

	<p>計算方法ではなく目標を示すだけでプログラムを作る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・制約プログラミングとその応用に関する研究</li> </ul> <p>細部博史</p>
	<p>ソフトウェアは何故誤りを見つけにくいのか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・形式手法を用いたソフトウェア・プロダクトラインの研究</li> </ul> <p>中島震</p>
	<p>次世代半導体プロセスにおける劣化故障に耐える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非同期式回路に基づく耐劣化故障性実現に関する研究</li> </ul> <p>米田友洋</p>
	<p>URL フィルタリングをハードウェアで</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・URL フィルタリングアクセラレータの開発</li> </ul> <p>米田友洋／佐藤哲朗／河口文法／和田正伸 (株)ノディック)</p>
	<p>世界トップレベルの先端ソフトウェア工学の研究・教育・実践を推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・GRACE センター：先端ソフトウェア工学・国際研究センター</li> </ul> <p>本位田真一</p>
	<p>安心・安全を設計する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・SSE Project: 安全・安心なソフトウェアを構築するための研究プロジェクト</li> </ul> <p>吉岡信和／田口研治／石川冬樹 (コンテンツ科学研究系)／エリック プラトン／早稲田大学／電通大学／東工大学／信州大学／立命館大学／オープン大学／フロリダアトランティック大学／NICTA ほか</p>
	<p>ソフトウェアの開発過程よりソフトウェアを進化させる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・双方向モデル変換によるソフトウェア開発に関する研究</li> </ul> <p>胡振江／武市正人 (東大)／熊英飛 (東大)／Hong Mei (北京大学)／Haiyan Zhao (北京大学)</p>
	<p>現場に科学を伝える</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トップエスイー：サイエンスによる知的ものづくりプログラム</li> </ul> <p>本位田真一／田口研治／吉岡信和／石川冬樹 (コンテンツ科学研究系)</p>
	<p>あなたの要求を埋めてあなたの利用許諾書を作る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・著作権者の背景, 意図, 要求に応じたインターネット流通における学術コンテンツの利用許諾に関する研究</li> </ul> <p>井上理穂子／石川冬樹 (コンテンツ科学研究系)</p>
	<p>今とあなたをつなぐ未来へ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代ネットワークソフトウェア基盤のための本位田研究室の活動</li> </ul> <p>本位田真一／本位田研究室／早稲田大学深澤研究室／石川冬樹 (コンテンツ科学研究系)／吉岡信和</p>
	<p>コンピュータが現実世界の今を, あなたの今を見る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適応性とセキュリティに注目した無線センサネットワーク技術</li> </ul> <p>本位田真一／本位田研究室／早稲田大学深澤研究室／石川冬樹 (コンテンツ科学研究系)／吉岡信和</p>
	<p>あなたの状況を見て変わるコンテンツ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スマーティブ：状況依存型の XML コンテンツアクセス制御および変形制御</li> </ul> <p>石川冬樹 (コンテンツ科学研究系)／吉岡信和／本位田真一</p>
	<p>安全安心な情報化社会を構築する基本ソフトウェア</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・次世代オペレーティングシステム SSS-PC</li> </ul> <p>松本尚</p>
コンテンツ科学	<p>メディアの安心・安全な流通を実現する情報ハイディング</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報ハイディングを用いた公正・円滑なメディア流通に関する研究</li> </ul> <p>越前功</p>

	<p>小規模コミュニティにおける安心・安全な投票とは</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模選挙におけるユーザの匿名性を保証する電子投票プロトコルの研究</li> </ul> <p>越前功／吉浦裕（電通大）／遠藤つかさ（電通大）</p>
	<p>ネットワークで形成された情報空間を活用する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・XQueryの書き換えに基づく最適化手法に関する研究</li> </ul> <p>加藤弘之／日高宗一郎（アーキテクチャ科学研究系）／石原靖哲（阪大）／吉川正俊（京大）</p>
	<p>半構造テキストから類似する情報を探す</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・木アラインメント確率モデルのパラメータ学習に関する研究</li> </ul> <p>深川大路／高須淳宏</p>
	<p>成長・進化するメタデータで文化遺産コンテンツを活かす</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・CEAXプロジェクト～文化財に関するコンテンツ統合・利活用技術に関する研究～</li> </ul> <p>安達淳／神門典子（情報社会相関研究系）／相原健郎／藤沢仁子（情報社会相関研究系）</p>
	<p>ウェブ情報をデータベースに結びつける</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テキストとデータベースレコードの対応付けに関する研究</li> </ul> <p>相澤彰子／高久雅生／大山敬三</p>
	<p>映像メディアをその中身で探すには</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・映像メディア解析によるセマンティックギャップ克服への挑戦</li> </ul> <p>佐藤真一／片山紀生／孟洋／Duy-Dinh Le／武小萌</p>
	<p>空間を飛び交う光の束をとらえ操作する映像メディア技術</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3次元焦点ぼけ構造に基づく自由視点・自由焦点画像生成</li> </ul> <p>児玉和也／米沢弘樹</p>
	<p>最適性を保証する3次元形状モデル化を目指して</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グラフカーネルアルゴリズムを用いた複数特徴量の組合せによる距離画像の位置合わせ</li> </ul> <p>杉本晃宏</p>
	<p>データベースから見えてくる地球の現在・過去・未来</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球環境データに関する統合データベースプロジェクト</li> </ul> <p>北本朝展</p>
	<p>セマンティクス及び集合知を利用して知識・情報を管理する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・米に関する知識・情報ポータルにおける集合知生態系の管理における研究</li> </ul> <p>Frederic Andres／Asanee Kawtrakul（Kasetsart University）／Richard Chbeir（University of Bourgogne）／石川博（静岡大学）</p>
	<p>カウンセリング現場での対話からの知識発見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・心理臨床対話における身振り使用</li> </ul> <p>井上雅史／古山宣洋（情報社会相関研究系）／花田里欧子（京都教育大学）</p>
	<p>コンピュータがWebサイトを格付けする</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Ranking SVMによるWebサイトの自動ランク付け</li> </ul> <p>山田誠二／李鵬</p>
	<p>サービスを知ってあなたのサービスを組み立てる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パーベイシブサービス合成・提供における契約管理</li> </ul> <p>石川冬樹</p>
情報社会相関	<p>予測と連想による協調フィルタリング</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Web2.0時代の推奨システム</li> </ul> <p>植木浩一郎</p>
	<p>メタデータはだれが作る？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・メタデータと言語表現</li> </ul> <p>宮澤彰</p>
	<p>ことばと身振りで人間の動作表現に迫る！</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・聞き手の配置が発話と身振りによる動作表現に与える影響に関する研究</li> </ul> <p>古山宣洋／関根和生</p>

	<p>専門用語を相互に関連づけて体系化します</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・複合語の入れ子関係に基づく用語の階層的体系化</li> </ul> <p>小山照夫</p>
	<p>大学ではどのような特許を出しているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大学における特許出願に関する研究</li> </ul> <p>柴山盛生</p>
	<p>学術研究の協力体制のビジュアル化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本の論文誌や科研費における研究機関の協調と動向の可視化に関する研究</li> </ul> <p>西澤正己／孫媛／柿沼澄男</p>
	<p>情報制度論</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ブロードバンド政策の国際比較</li> </ul> <p>上田昌史</p>
	<p>我が国の学術雑誌はどのくらい国際化されているか</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国内雑誌における海外からの投稿パタンの分析</li> </ul> <p>孫媛／柿沼澄男／西澤正己／根岸正光</p>
	<p>アーカイブズの新たな地平を探る</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「レコードキーピング」の基礎理論と「社会基盤としてのアーカイブズ」の構築に向けての課題</li> </ul> <p>古賀崇</p>
	<p>ネット社会の危ない事件から逃れるには</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高等教育機関のためのセキュリティポリシーのサンプル規程集に関する研究</li> </ul> <p>岡田仁志</p>
	<p>携帯メール利用の負の側面</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯メールでタコつぼ化する若者の人間関係</li> </ul> <p>小林哲郎</p>
	<p>音声データと音声研究</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・音声コーパスの収集・構築とその音声研究への利用</li> </ul> <p>板橋秀一／山川仁子</p>
	<p>音声データと音声研究</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多次元尺度化法による複数音声コーパスの可視化</li> </ul> <p>板橋秀一／山川仁子</p>
情報学プリンシプル	<p>複雑な文法を効率的に使う</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラム変換を用いた多重文脈自由言語の効率的解析</li> </ul> <p>金沢誠</p>
	<p>ラムダ計算と型理論</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・TLCA 未解決問題20番</li> </ul> <p>龍田真</p>
	<p>半導体を用いて難解な量子物理系の問題を解明する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・半導体（電子系／光マイクロキャビティ）を用いた量子シミュレーション</li> </ul> <p>山本喜久／Tim Byrnes／宇都宮聖子／楠戸健一郎／榎本尚之／佐中／堀切</p>
	<p>量子もつれを長距離間に配信するには</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・量子もつれを長距離間に配信するための量子制御に関する研究</li> </ul> <p>根本香絵</p>
	<p>無限の計算資源をもつ攻撃者に対しても安全な暗号</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・量子鍵配送のための秘匿性増強</li> </ul> <p>渡辺曜大</p>
	<p>ゲノムから探る動物の多細胞性の進化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・動物と立襟鞭毛虫（タテエリベンモウチュウ）のゲノム比較から探る、動物祖先における遺伝子の多様化</li> </ul> <p>隈啓一／岩部直之／加藤和貴／藤博幸／宮田隆／藤山秋佐夫</p>

	<p>南極のコケを3Dで見よう ・3Dを含む統合データベースの一例 藤山秋佐夫／小林悟志／隈啓一</p>
	<p>次世代のウェブ生物学総合辞書 ・リニューアル「日本語バイオポータル：Jabion」 藤山秋佐夫／小林悟志／川本祥子／荒木次郎／隈啓一</p>
	<p>仮説を立てて考えてみよう ・推論による仮説発見とシステム生物学への応用 井上克巳／山本泰生／Andrei Doncescu／Oliver Ray</p>
	<p>気が利くウェブシステムの構築を目指して ・マルチエージェントシステムにおける投機的計算をもちいたリカバー機能を含んだ先行処理 佐藤健</p>
	<p>Web の情報を利用して健康危機を察知する ・BioCaster：世界の健康危機を監視する知的情報システム Nigel Collier／川添愛／Doan Son／Mike Conway／Reiko Matsuda-Goodwin／Hutchatai Chanlekha／John McCrae／Qi Wei</p>
	<p>多様な情報を相互につなげる ・機械学習を用いたオントロジーマッピング 市瀬龍太郎</p>
	<p>量子力学を統計学の視点で見る ・量子力学的な相関と統計的推定理論 松本啓史</p>
総研大	<p>高速なパイプライン機構を実現する ・即時応答プロトコルに基づく非同期式パイプライン機構に関する研究 Chammika Mannakkara／Tomohiro Yondeda</p>
	<p>Location-Based Services ・Logic-Inspired Query Processing Framework for Ubiquitous Computing Christian Hoareau</p>
	<p>最小二乗問題の新しい反復解法 ・最小二乗問題のための一般化近似逆行列前処理 Cui Xiaoke／速水謙</p>
	<p>Efficient data transfer through a higher dimensional bus ・Teleportation of composite systems for communication and quantum information processing. Sebastien Louis</p>
	<p>Optical Burst Switching (OBS) ・Fair bandwidth allocation in OBS networks Tananon Orawiwattanakul／Yusheng Ji</p>
	<p>直感的な読解を支援する ・キーワードの図的変換による、テキスト読解支援ツール 藤澤弘美子</p>
	<p>悪質なコンテンツのフィルタリング ・splog の生成手法に着目したフィルタリング手法 竹田隆治／高須淳宏</p>
	<p>大学院紹介 総合研究大学院大学：千代田キャンパス ・複合科学研究科情報学専攻 概要紹介及び平成20年度入試案内 総務部研究教育促進課</p>

その他	The Open Source Platform for Numerical Calculation ・ Scilab Claude Gomez/Didier Halgand
	・ NII の研究成果を豊かな社会実現につなぐ 知的財産室
	情報爆発時代における検索技術研究の推進 ・ 情報爆発時代のサーチ技術研究を加速する産学連携の開始— Yahoo! 検索の検索語データの開放による研究の推進 科研 特定領域「情報爆発 IT 基盤」事務局
	大規模 Web 言語資源の提供による e-Science 研究の推進 ・ Web2.0に向けた新たな情報検索技術の研究を開始—「Yahoo! 知恵袋」の研究利用による情報アクセスの新展開 学術コンテンツサービス研究開発センター
	大規模 Web 言語資源の提供による e-Science 研究の推進 ・ 「生きた書き言葉としてのブログを研究対象に— Yahoo! ブログの研究利用推進と個人情報保護のためのガイドライン策定」 学術コンテンツサービス研究開発センター
サービス・事業	大学等の学術研究・教育活動を促進する「最先端学術情報基盤 (CSI)」の構築 ・ 最先端学術情報基盤 (CSI: サイバー・サイエンス・インフラストラクチャ) 学術基盤推進部
	多様なネットワークサービスで研究者の要求に柔軟に応える ・ 学術情報ネットワーク (SINET3) 学術基盤推進部 学術ネットワーク課/学術ネットワーク研究開発センター
	学術コンテンツと学術ネットワークのシームレスな利用を目指して ・ CSI 実現のための全国大学共同電子認証基盤 (UPKI) 構築事業 学術基盤推進部 基盤企画課/学術ネットワーク研究開発センター
	学術コミュニティを支える次世代のコンテンツ基盤を構築する ・ 次世代学術コンテンツ基盤の構築 学術基盤推進部 学術コンテンツ課/学術コンテンツサービス研究開発センター
	グリッドで研究環境はどのように変わるか ・ NAREGI サイエンスグリッド リサーチグリッド研究開発センター
特別展示	「本と街の案内所」—街に出た情報サービス 高野明彦/神田古書店連盟/連想出版/NII
	「文化遺産オンライン」(2008.3正式公開) 高野明彦/文化庁/NII
	「Powers of Information」(2008.4公開) 高野明彦/国立美術館/東京国立博物館/連想出版/NII
	国立公文書館デジタルアーカイブの紹介 —未来を拓く歴史資料— 国立公文書館
	東京電機大学 産官学交流センター 東京電機大学 産官学交流センター (承認 TLO)
	明治大学の図書館リテラシー教育—「教育の場」としての図書館の積極的活用— 明治大学図書館
	研究データベースの宝庫 古書(古本)検索サイト「日本の古本屋」 東京都古書籍商業共同組合

## ② 軽井沢土曜懇話会

平成10年より軽井沢の国際高等セミナーハウスにおいて、各界で活躍中の方を講師に迎えた多岐に渡

るジャンルの講演会を開催している。平成20年度は3回開催した。講演の内容は国立情報学研究所のホームページで公開している。

開催日／ テーマ	演 題	講 師 (所属は講演当時のもの)	参加 人数
20.6.28 (土) 人工知能 —ロボット の情報学—	ワールドカップでロボットは人間に勝てるか	松原 仁氏 (公立ほこだて未来大学情報 アーキテクチャ学科教授)	37
	言語と動作を学ぶロボット	岩橋 直人氏 (情報通信研究機構知識創成コ ミュニケーション研究センター)	
20.9.27 (土) バイオコン ピューティ ング —生物を理 解し、生物 に学ぶ—	生命から情報へ・情報から生命へ—生命と生 命研究の仮想化	萩谷 昌己氏 (東京大学大学院情報理工学系 研究科教授)	18
	生体システムの論理モデルと人工知能	井上 克巳 (国立情報学研究所情報学プリ ンシプル研究系教授)	
20.10.18(土) 音楽と情報 学の出会い	コンピュータが挑む演奏表現の世界	片寄 晴弘氏 (関西学院大学ヒューマンメ ディア研究センター長)	44
	ヴァイオリンコンサート 「ナショナルリズムと音楽」	大津 純子氏 (ヴァイオリニスト) 岡田 知子氏 (ピアニスト)	
合 計			99

### ③ 国立情報学研究所 市民講座

平成15年度より情報学に関連したテーマをNII教員が一般向きに解説する公開講座として開催している。平成20年度は「未来へつながる情報学」として8回開催した。講義の映像は国立情報学研究所のホームページでストリーミング配信し、配布資料、質問への回答も公開している。

回数	開催日	演 題	講 師 (職名は講義当時のもの)	参加人数
第1回	20.6.5 (木)	画像情報と電子透かし	越前 功 准教授	191
第2回	20.7.3 (木)	画像情報とマシンビジョン	杉本 晃宏 教授	136
第3回	20.8.25 (月)	データ社会とアーカイブ	古賀 崇 助教	145
第4回	20.9.10 (水)	データ社会とウェブ	大山 敬三 教授	150
第5回	20.10.7 (火)	脳科学と情報学	山地 一禎 准教授	125
第6回	20.11.6 (木)	化学と情報学	佐藤 寛子 准教授	92
第7回	21.1.19 (月)	言語情報とコンピュータ	金沢 誠 准教授	142
第8回	21.2.18 (水)	文化情報とコンピュータ	小野 欽司 NII 名誉教授	128
合 計				1,109

### ④ 出版物の刊行

#### ● 「Progress in Informatics No.6」

“Progress in Informatics” は、情報学の幅広い分野における研究・開発の促進と発展を目的とした査読付の国際学術誌。情報学の応用にわたる幅広い分野において、国際学術コミュニティの討論と情報交流の場を提供している。国立情報学研究所のホームページから参照できる。

- 「NII Technical Report」

“NII Technical Report”は、研究所の研究活動の速報を目指して、論文や資料、マニュアル等の研究成果を1編1冊の形で外部公開している。今年度はNII-2008-005E～NII-2009-007Eの12冊を刊行した。国立情報学研究所のホームページから参照できる。

- 「軽井沢土曜懇話会講演集 知と美のハーモニー6 ～猪瀬ロジからのメッセージ～」

平成19年度の軽井沢土曜懇話会の講演をまとめた講演集を刊行した。(第6巻で完結)

- 情報研シリーズ

一般社会人や大学生・高校生を対象に、研究所の研究及び開発・事業等の成果を踏まえながら、社会的要請を勘案して広い立場からテーマを設定し、新書形態「丸善ライブラリー」を中心として刊行する書籍。全国の有名書店で購入可能。刊行された書籍は研究所広報資料としても活用する。既刊10冊に引き続き、今年刊行されたものは以下の1タイトル。

- 情報研シリーズ11 「ロボットのおへそ」(丸善ライブラリー) 著者 稲邑哲也, 瀬名秀明, 池谷瑠絵

### 3. 教育

#### (1) 総合研究大学院大学情報学専攻

本研究所は、平成14年4月、総合研究大学院大学に参加し、数物科学研究科に「情報学専攻」（博士後期課程）を設置した。その後、平成16年4月には、数物科学研究科の再編により、統計科学専攻、極域科学専攻と情報学専攻から成る複合科学研究科が発足した。また、平成18年度からは、5年間で博士の学位を取得する、5年一貫制博士課程（定員5年一貫入学4名 博士後期入学6名）に移行した。

平成20年度在学生内訳（平成21年3月現在）

入 学 年 度		一般コース	特別プログラム (H18までは国際 大学院コース)	計
平成14年度	4月	2 (0)	—	3 (0)
	10月	1 (0)	—	
平成15年度	4月	4 (0)	—	5 (0)
	10月	1 (0)	—	
平成16年度	4月	1 (0)	—	9 (1)
	10月	7 (0)	1 (1)	
平成17年度	4月	6 (1)	—	14 (3)
	10月	7 (1)	1 (1)	
平成18年度	4月	8 (2) [1 (1)]	—	18 (8) [1 (1)]
	10月	5 (1) [0 (0)]	5 (5)	
平成19年度	4月	8 (3) [1 (0)]	—	12 (5) [5 (2)]
	10月	2 (0) [2 (0)]	2 (2) [2 (2)]	
平成20年度	4月	9 (1) [3 (0)]	—	17 (4) [6 (2)]
	10月	5 (1) [1 (0)]	3 (2) [2 (2)]	
計		66 (10) [8 (1)]	12 (11) [4 (4)]	78 (21) [12 (5)]

（ ）：外国人留学生で内数  
 一般コースの [ ] は、5年一貫制入学者で外数  
 特別プログラムは、国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラムで、外国人留学生のみを対象としたコース

#### 外国人留学生出身国別内訳

（平成21年3月現在）

出身国	人 数
中国	5
バングラデシュ	4
タイ	3
フランス	3
イギリス	1
スリランカ	2
ドイツ	1
ネパール	1
ベトナム	2
キューバ	1
合 計	23

平成20年度情報学専攻入学状況

① 正規生

区 分		志願者数	合格者数	入学者数
4月入学	一般コース	6 (1) [8 (0)]	6 (1) [6 (0)]	6 (1) [4 (0)]
10月入学	一般コース	6 (2) [1 (0)]	4 (1) [1 (0)]	4 (1) [1 (0)]
	国費留学生	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	特別プログラム	0 (0) [2 (2)]	0 (0) [2 (2)]	0 (0) [2 (2)]
	私費	1 (1)	1 (1)	1 (1)
合 計		13 (4) [11 (2)]	11 (3) [9 (2)]	11 (3) [7 (2)]

( ) 内は外国人留学生数で内数。

一般コースの [ ] は、5年一貫制入学者で外数

特別プログラムは、外国人留学生のみを対象としたコース

② 研究生

区分	入学者数
4月入学	1 (0)
10月入学	0 (0)

学位記授与状況

修了年月	学位の種類		計
	情報学	学術	
平成20年9月	3 (1)	0 (0)	3 (1)
平成21年3月	5 (1)	0 (0)	5 (1)

修了生進路

修了年月	大学・研究所	企業	未定	計
平成20年9月	1 (1)	2 (0)	0 (0)	3 (1)
平成21年3月	0 (0)	4 (0)	1 (1)	5 (1)

[ ( ) 内は全て外国人留学生数で内数]

経済的支援

1) 国立情報学研究所外国人留学生奨学金 (NII 奨学金)

奨学金の趣旨に賛同を得られた企業 (12社) からの寄附金を基に、博士後期課程 (5年一貫制博士課程3年次以降) の特に優れた外国人留学生を対象に、渡航費、入学金、授業料及び毎月の奨学金の支給による経済的支援を行っている。RA との併用により、国費外国人留学生と同等の経済的支援を受けることが可能である。平成20年度は、新たに1名を奨学生として採用した。

2) 国際交流協定に基づく外国人留学生研究助成金 (MOU 奨学金)

本研究所の国際交流協定締結機関出身の博士後期課程学生に対し、国費外国人留学生と同等の支援を行っている。平成20年度は、新たに1名を奨学生として採用した。

3) 総研大生 RA

本研究所独自の学生支援制度として、総研大情報学専攻の学生のうち、希望者に対し週平均20時間、年間雇用保証時間960時間で RA として雇用する制度を設けた。

本制度は平成18年10月入学者より適用し、本年度は18名を雇用した。

4) 受験奨励費

海外からの優れた学生を確保するため、特別プログラムの受験者 (私費留学生) に対して、入学検定料を本研究所で負担する制度である。平成20年度は、1名を支援した。

平成20年度 奨学金等支給状況

奨学金名	受給者数
NII 奨学金	7名
MOU 奨学金	3名

## 平成20年度大学院担当教員氏名一覧（平成21年3月現在）

(50音順)

教授	合田 憲人	新井 紀子	井上 克巳	漆谷 重雄	大山 敬三
	神門 典子	胡 振江	小山 照夫	坂内 正夫	佐藤 一郎
	佐藤 健	佐藤 真一	杉本 晃宏	曾根原 登	高須 淳宏
	武田 英明	龍田 真	東倉 洋一	中島 震	中村 素典
	根岸 正光	橋爪 宏達	速水 謙	藤山秋佐夫	丸山 勝巳
	三浦 謙一	宮澤 彰	山田 茂樹	山田 誠二	米田 友洋
准教授	相原 健郎	阿部 俊二	Frederic Andres	市瀬龍太郎	稲邑 哲也
	宇野 毅明	越前 功	岡田 仁志	片山 紀生	金沢 誠
	河原林健一	北本 朝展	計 宇生	児玉 和也	後藤田洋伸
	Nigel Collier	佐藤いまり	佐藤 寛子	孫 媛	西澤 正己
	根本 香絵	福田 健介	古山 宣洋	Helmut Prendinger	細部 博史
	松本 啓史	松本 尚	吉岡 信和		
助教	石川 冬樹	井上 雅史	上田 昌史	大向 一輝	加藤 弘之
	鯉淵 道紘	小林 哲郎	日高宗一郎	孟 洋	渡邊 曜大
客員教授	相澤 彰子	Henri Angelino	平出 壱洋	Michael Houle	

## 平成20年度情報学専攻委員会開催状況

	開催年月日	議 題
第1回	H20.4.23 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究生の受け入れについて</li> <li>・学生の除籍について</li> <li>・指導教員の変更について</li> <li>・学生の休学について</li> <li>・特別聴講学生派遣について</li> <li>・専攻案内の教員一覧の掲載について</li> <li>・教育研究 WG 報告事項について</li> <li>・総研大担当教員の発令について【人事案件】</li> <li>・平成20年度総研大情報学専攻担当教員</li> <li>・平成20年度総研大情報学専攻の役割分担平成20年度前学期履修登録状況平成20年度情報学専攻スケジュール</li> <li>・平成20年度前学期入試説明会について</li> <li>・授業アンケート実施結果</li> <li>・総研大会議報告</li> <li>・その他</li> </ul>
第2回	H20.5.16 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・博士論文予備審査委員会の設置について</li> <li>・特別聴講学生受入について</li> <li>・教育研究 WG 検討事項について(5年一貫制博士課程における指導, 予備審査ならびに本審査へのオンライン参加)</li> <li>・規程の改正について</li> <li>・インターネットインタビューの実施方法について</li> <li>・総研大海外学生派遣事業の申請について</li> <li>・中間発表1スケジュール</li> <li>・平成20年度第1回大学院入試説明会実施報告</li> <li>・在学生アンケート実施結果</li> <li>・学位授与記念メダル贈呈式及び祝賀会について</li> <li>・湯川総研大学長補佐の専攻訪問について</li> <li>・その他</li> </ul>
第3回	H20.6.11 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・博士論文予備審査結果について</li> <li>・博士論文審査委員の選出について</li> <li>・平成20年度大学院関係予算配分計画(案)について</li> <li>・アドバイザーの変更について</li> <li>・履修規程の改正について</li> <li>・オンラインインタビューの実施方法について</li> <li>・中間発表2スケジュール</li> <li>・ダブルディグリー制度について</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>平成20年度第2回大学院入試説明会実施報告</li> <li>総研大会議報告</li> <li>その他</li> </ul>
第4回	H20.7.4 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成20年度10月入学私費留学生（特別選抜）の判定について</li> <li>規定の改正について</li> <li>教育研究 WG 検討事項について</li> <li>博士論文発表会（公開）の開催について</li> <li>中国政府派遣留学生制度について</li> <li>秋期入学の推進等に関する調査検討について</li> <li>総研大会議報告</li> <li>その他</li> </ul>
持ち回り	H20.7.16 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究生の受入について</li> </ul>
持ち回り	H20.8.5 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>退学願について</li> </ul>
持ち回り	H20.8.8 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究生の受入について</li> </ul>
持ち回り	H20.8.15 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究生の受入について</li> </ul>
持ち回り	H20.8.19 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究生の受入について</li> </ul>
第5回	H20.9.2 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成20年10月入学及び平成21年4月入学（第1回）の可否判定について（5年一貫制博士課程）</li> <li>平成20年10月入学及び平成21年4月入学（第1回）の可否判定について（博士後期課程）</li> <li>学位授与の可否について</li> <li>学生の休学及び退学について</li> <li>総研大客員教員の称号付与について【人事案件】</li> <li>学位授与記念メダル贈呈式について</li> <li>5年一貫制中間審査スケジュール</li> <li>通信ソサイエティマガジンへの寄稿について</li> <li>持ち回り専攻委員会審議状況について</li> <li>総研大会議報告</li> <li>その他</li> </ul>
持ち回り	H20.9.9 (火)	<ul style="list-style-type: none"> <li>退学願について</li> </ul>
持ち回り	H20.9.26 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>休学願について</li> </ul>
持ち回り	H20.10.1 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>休学願について</li> </ul>
持ち回り	H20.10.17 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>特別聴講派遣学生願について</li> </ul>
持ち回り	H20.10.23 (木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>特別聴講派遣学生願について</li> </ul>
第6回	H20.11.19 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>博士論文予備審査委員会の設置について</li> <li>5年一貫制中間審査実施報告について</li> <li>20年度大学院関係予算配分計画（案）について</li> <li>特別聴講派遣学生の受入について</li> <li>専攻定員の見直しについて</li> <li>修士の英文表記について</li> <li>専攻パネルの改訂について</li> <li>学生の身分異動願の提出期限について</li> <li>学生 WG 報告事項</li> <li>持ち回り専攻委員会審議状況について</li> <li>20年度後学期情報学専攻担当教員</li> <li>20年度後学期学生指導体制</li> <li>20年度後学期履修登録状況</li> <li>20年度秋中間発表1スケジュール</li> <li>情報学専攻スケジュール</li> <li>20年度第3回情報学専攻入試説明会 実施報告</li> <li>学位授与記念メダル贈呈式及び祝賀会について</li> <li>総研大会議報告</li> <li>第1回総研大合同フォーラムの開催について</li> <li>総研大 PR について</li> <li>平成21年度グローバル COE プログラム及び大学院教育改革支援プログラムの学内公募について</li> <li>その他</li> </ul>

第7回	H20.12.17 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・博士論文予備審査結果について</li> <li>・博士論文審査委員の選出について</li> <li>・総研大担当教員の異動について</li> <li>・新科目の追加について</li> <li>・総研大国際シンポジウムの検討について</li> <li>・学生 WG 報告事項</li> <li>・20年度秋中間発表2スケジュール</li> <li>・中国政府派遣留学生制度</li> <li>・総研大会議等報告</li> <li>・その他</li> </ul>
第8回	H21.2.4 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成21年4月入学（第2回）の合否判定について（5年一貫）</li> <li>・平成21年4月入学（第2回）の合否判定について（博士後期）</li> <li>・平成21年度10月入学私費留学生（特別選抜）の判定について（中国政府派遣留学生制度）</li> <li>・国費外国人留学生の合否判定及び推薦順位について</li> <li>・学位授与の可否について</li> <li>・修士報告会結果について</li> <li>・研究生の受入について</li> <li>・学生の身分異動について</li> <li>・大学間交流協定について</li> <li>・総合教育科目について</li> <li>・複合科学研究科履修規程の改正について</li> <li>・予備審査の早期実施について</li> <li>・情報学専攻役割分担について</li> <li>・就職情報について</li> <li>・総研大担当教員について【人事案件】</li> <li>・特に優れた業績による返還免除候補者の推薦について</li> <li>・学生 WG 報告事項</li> <li>・5年一貫制中間審査スケジュール</li> <li>・平成21年度4月新入生ガイダンスについて</li> <li>・平成21年度授業時間割について</li> <li>・総研大会議等報告</li> <li>・中期目標期間の教育研究評価について</li> <li>・学位授与記念メダル贈呈式</li> <li>・平成21年度グローバル COE プログラムについて</li> <li>・その他</li> </ul>
持ち回り	・ H21.2.13 (金)	・指導教員の変更について
持ち回り	・ H21.3.24 (火)	・海外学生派遣事業申請
持ち回り	・ H21.3.26 (木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・休学願について</li> <li>・退学願について</li> </ul>

## (2) 他大学院教育への協力

### ① 平成20年度 連携大学院

大学	研究科	学生数
東京大学	大学院情報理工学系研究科	26
東京工業大学	大学院情報理工学研究科	0
	大学院総合理工学研究科	3
早稲田大学	大学院理工学研究科	1
	大学院基幹理工学研究科	4
合 計		34

② 平成20年度 特別共同利用研究員受入状況（計17件）

氏名	所属	課程	研究題目	受入期間	受入教員
望月 義彦	千葉大学大学院 融合科学研究科	博士	ロボットビジョンのための高速高精度な情報処理	20.4.1～ 21.3.31	教授 杉本 晃宏
長谷川 新	東京理科大学大学院 工学研究科	修士	情報検索・言語処理技術に関する研究	20.4.1～ 21.3.31	教授 相澤 彰子
加集 功士	千葉大学大学院 融合科学研究科	修士	ロボットビジョンのための高速高精度な情報処理	20.4.1～ 21.3.31	教授 杉本 晃宏
亀田 裕介	千葉大学大学院 融合科学研究科	博士	ロボットビジョンのための高速高精度な情報処理	20.4.1～ 21.3.31	教授 杉本 晃宏
Joao Fernandes	Universidade do Minho	博士	プログラム融合変換に関する研究 (Program Fusion Transformation)	20.5.1～ 20.5.31	教授 胡 振江
伊藤 冬子	同志社大学大学院 工学研究科	博士	ユーザプロファイルの獲得と知識の還元によるソーシャルウェアへの活性化	20.4.1～ 21.3.31	教授 武田 英明
李 鵬	東京工業大学大学院 総合理工学研究科	博士	Ranking SVMによるWebサイトの自動リンク付け	20.4.1～ 21.3.31	教授 山田 誠二
Narit Hnoohom	Chulalongkorn University	博士	Fundamental Techniques for Media Security	20.6.10～ 20.12.10	准教授 越前 功
Pierre MARCHAL	Institute national des langues et civilisations	修士	日仏単語集の自動作成における統合的単位の対応付け	20.7.7～ 20.9.14	教授 相澤 彰子
亀田 堯宙	東京大学大学院新領域 創成科学研究科	修士	信頼のモデルに基づく推薦システムの研究	20.6.1～ 20.11.30	教授 武田 英明
三宅 佑治	九州大学大学院 芸術工学研究府	修士	デジタルコンテンツに伴う大容量画像のメタデータ化の研究および産学官連携現場での実践等	20.9.1～ 20.9.12	教授 曾根原 登
山崎 隆弘	九州大学大学院 芸術工学研究府	修士	デジタルコンテンツに伴う大容量画像のメタデータ化の研究および産学官連携現場での実践等	20.9.1～ 20.9.12	教授 曾根原 登
石田 夏子	東京大学大学院 工学系研究科	修士	量子工学の研究	20.10.1～ 21.3.31	教授 山本 喜久
Marijn van Vliet	University of Twente	修士	SECOND LIFE PROJECTに関する研究	20.11.1～ 21.2.14	准教授 Helmut Prendinger
深見 嘉明	慶応義塾大学大学院 政策メディア研究科	博士	ソーシャルブックマークにおけるアノテーション情報の機能分析	20.11.1～ 21.3.31	教授 武田 英明
Tiago Roberto Conceicao Da Silva	INP グルノーブル校	修士	Synchronous Collaborative Visualization for the Life Sciences in Second Life	21.2.10～ 21.9.2	准教授 Helmut Prendinger
Vincent DREANT	Ecole Nationale Superieure des Telecommunications de Bretagne	修士	Collaborative Visualization	21.3.16～ 21.9.18	准教授 Helmut Prendinger

## 4. 最先端学術情報基盤 (CSI)

### (1) 最先端学術情報基盤 (CSI) 活動の総括

#### ① 概要

本研究所では、情報学に関する総合研究並びに学術情報の流通のための基盤整備として、学術情報ネットワーク及び関連ミドルウェアの構築・運用、学術コンテンツの形成・提供、大学等の図書系・情報系職員に対する教育・研修の実施により、研究成果の活用、社会への還元を実現する開発・事業を展開しているところである。

これらの事業展開をさらに発展・拡充して、我が国の学術研究・教育活動を促進し、国際競争力をいっそう強化するため、最先端学術情報基盤（サイバー・サイエンス・インフラストラクチャ：CSI）の構築を推進している。これまで実施してきた各種開発・事業を、CSIの枠組みの中で拡充するために、NIIと大学等との連携により、学術情報ネットワーク、全国的な電子認証基盤及びグリッド環境の整備、次世代学術コンテンツ基盤の整備に取り組んでいる。

#### ② 推進体制

CSI構築の実現のために、大学等との連携及び推進体制の組織整備を行い、学術情報ネットワーク運営・連携本部、学術コンテンツ運営・連携本部をそれぞれ設置し、CSIの中核となる次世代学術情報ネットワークやミドルウェア等の構築、学術コンテンツの形成・サービスの提供等について検討を行っている。さらに、上述の各運営・連携本部と密接に連携し、情報学の先端的な研究開発の成果を速やかにCSI構築の整備・拡充に反映させるために、学術ネットワーク研究開発センター及び学術コンテンツサービス研究開発センターを設置し、各センターに所内の教員が積極的に参加する体制を整え、各事業との連携・協力を図りながら、学術情報基盤整備の高度化に努めているところである。

#### ③ 構築推進委託事業

CSI構築において大学等との連携及び支援を行うことを目的とする、CSI構築推進委託事業を平成17年度から実施している。平成20年度も引き続き、学術ネットワークの高度化・拡充と運用強化、認証基盤等のセキュリティ対応、グリッドミドルウェアの導入・運用等の支援、学術コンテンツの整備・拡充、e-Science研究分野の推進支援といったテーマで大学・研究機関へ事業の委託を行った。

#### ④ 平成20年度重点計画

平成20年度の開発・事業においては、CSI構築の実現に向けて、次表のような重点計画を掲げ実施した。詳細は、次項以降に報告する。

事業名等	平成20年度重点計画項目
学術情報ネットワーク (SINET3)	●学術情報ネットワーク (SINET3) の安定運用 ●多様なネットワークサービスの提供・拡充 ●高度な利用推進のための利用者支援体制の強化
全国大学共同電子認証基盤 (UPKI)	●学術認証フェデレーション実証実験の実施 ●「サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト」の推進
目録所在情報サービス	●総合目録データベース品質管理強化の対策実施 ●遡及入力事業の推進
GeNii (NII学術コンテンツ・ポータル)	●幅広い利用ニーズを満たす新システムの設計・開発 ●機関リポジトリやその他のデータベース等との連携強化
学術機関リポジトリの連携・支援	●次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業の委託・支援 ●機関リポジトリポータル (JAIRO) の開発及び試験公開
国際学術情報流通基盤整備事業 (SPARC Japan)	●選定誌のビジネスモデル構築支援と国際連携の推進 ●研究者、学協会、大学図書館への広報・啓発活動の展開
教育研修事業	●NACSIS-CAT/ILLシステムのWeb自習教材の提供・拡充による効率的・効果的な講習会の開催

## (2) 学術情報ネットワーク (SINET3)

### ① 概要

学術情報ネットワークは、日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤として構築、運用している情報ネットワークである。教育・研究に携わる数多くの人々のコミュニティ形成を支援しつつ、多岐にわたる学術情報の流通促進を図るべく、全国にノード（ネットワークの接続拠点）を設置し、大学、研究機関等に対して先端的なネットワークを提供している。また、国際的な先端研究プロジェクトで必要とされる国際間の研究情報流通を円滑に進められるように、米国 Internet2 や欧州 GÉANT2 をはじめとする、多くの海外研究ネットワークと相互接続している。

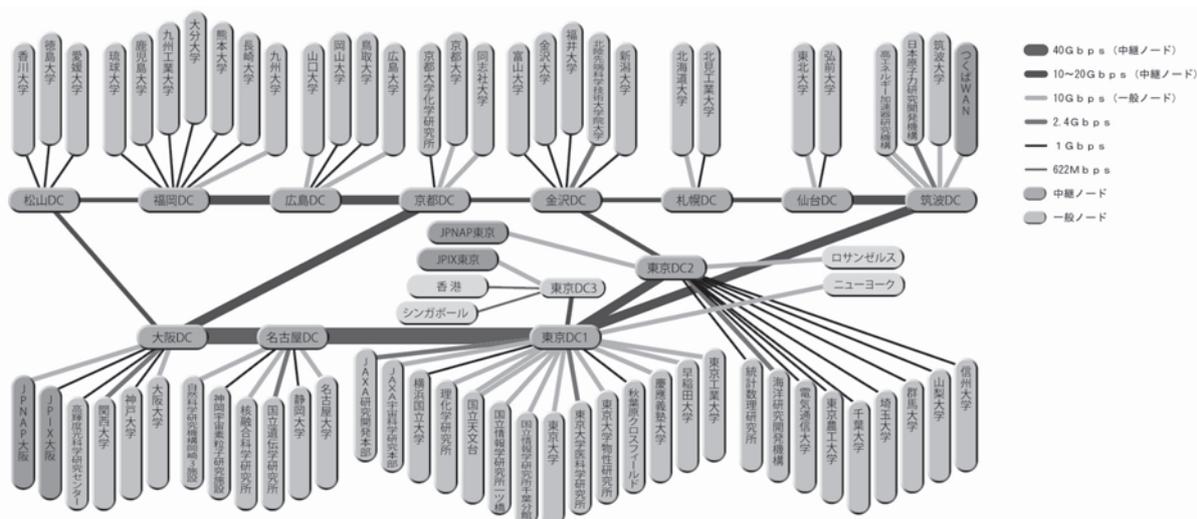
平成19年4月から運用を開始した SINET3 は、最先端学術情報基盤（CSI）の中核として位置付けられており、従来よりもネットワークの信頼性を高め、かつ、多様なネットワークサービスの提供を可能とした。

平成19年10月からは、SINET 利用推進室を設置し、利用者からの要望や相談に広く応えられるようサポート体制を整備している。

SINET3 では、75箇所の接続拠点があり、データセンター内に IP ルータを設置した中継ノード（12箇所）、加入機関回線を收容する一般ノード（62箇所）、商用接続およびアジア向け接続としての相互接続拠点（1箇所）で構成されている。

(平成20年度末現在)

区分	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門学校	共同利用機関	その他	計
加入機関数	85	51	288	61	41	15	166	707



学術情報ネットワーク回線構成図 (平成20年度末現在)

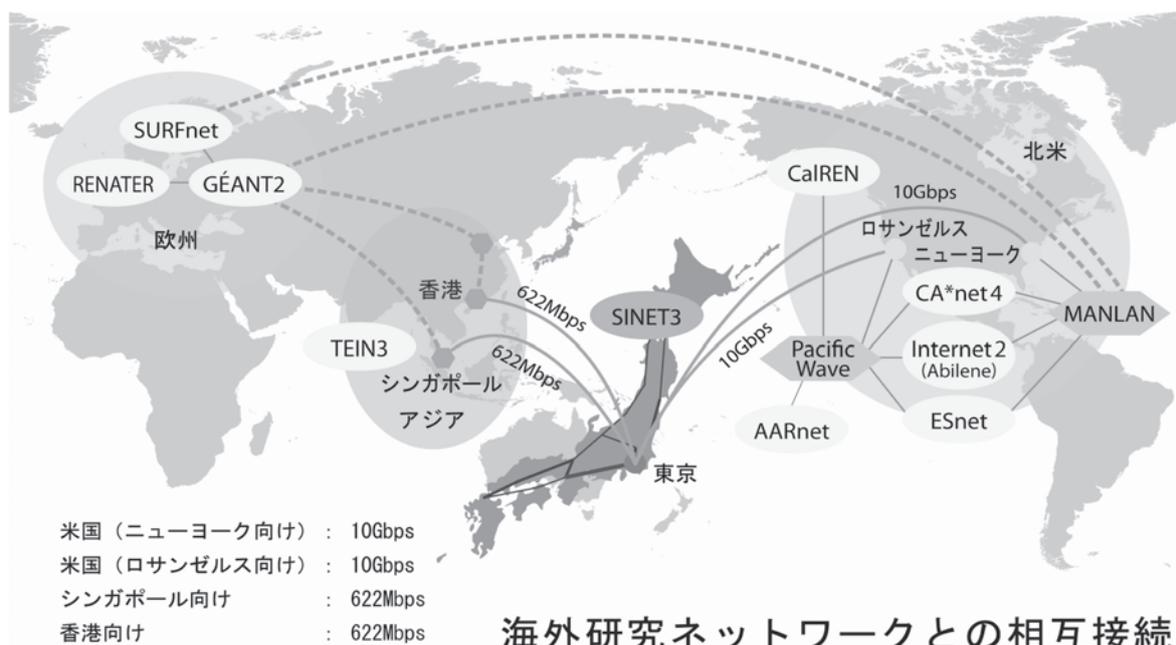
### ② 相互接続

利用者の利便性の向上を図るため、国内の相互接続場所（JPIX, JPNAP）において、多くの商用 ISP と最大10Gbps の速度で相互接続している。また、他の研究ネットワーク（WIDE, APAN）及び各地の地域ネットワークとも相互接続している。

さらに、国際的な研究プロジェクトを支援しつつ、国際間の学術情報の円滑な流通を促進するため国際回線を設け、海外の研究ネットワークと相互接続している。

### ③ 国際回線

学術情報の国際流通を促進するため、日米間の国際回線を2本（米国東海岸に10Gbps、米国西海岸に10Gbps）接続している。また、アジア地域とは、欧州の非営利団体 DANTE が推進する TEIN3 プロジェクトと連携・協力し、日本—シンガポール間に622Mbps、日本—香港間に622Mbps のアジア回線を接続している。



#### ④ 提供サービス

SINET3では、次のような高度なネットワークサービスを提供している。

マルチレイヤサービス	利用機関同士のネットワーキングをより柔軟にする。 —レイヤ3 (IP), レイヤ2 (Ethernet), レイヤ1 (専用線) —
マルチ VPN サービス	研究プロジェクト毎の閉域網を形成し、ネットワーク上での連携をセキュアに実現する。
マルチ QoS サービス	ネットワーク品質に敏感な実時間系のアプリケーション（高精細映像による対話等）を安定的にサポートする。
帯域オンデマンドサービス	ユーザがオンデマンドに専用線を設定でき、超大容量データ転送や超高品質データ転送をサポートする。
ネットワーク情報提供サービス	ネットワーク状況を可視化するための情報（トラフィック流量、遅延時間等）を提供する。

平成20年12月2日、九州大学での SINET3利用説明会の際に、北海道大学との間を合計1.8Gbps のレイヤ1パスで接続し、無圧縮 HDTV 映像を伝送することにより、レイヤ1オンデマンドサービスのデモンストレーションを実施した。

#### ⑤ 運営体制

平成17年2月に設置した学術情報ネットワーク運営・連携本部において、全国共同利用情報基盤センター等との連携・協力のもとで、先進的かつ最適な学術情報基盤の企画・立案及び運営を行っている。

### (3) 全国大学共同電子認証基盤 (UPKI)

最先端学術情報基盤 (CSI) を実現するためには、各大学が保有する教育用計算機、コンテンツ、LAN を安全・安心に構築・運用する上で連携する必要がある。その実現のために、全国大学共同電子認証基盤 (UPKI) の構築を、平成17年度から7大学等との連携により開始した。

平成20年度は、19年度から開始した「サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト」の継続実施と、サーバ証明書の普及活動を引き続き実施した。この結果、平成20年度末には97機関に対して2,600枚のサーバ証明書の発行を実現した。

また、これまで技術的検証を行ってきたシングルサインオンについて、Shibboleth を用いた実証実験を実施した。実証実験は、平成20年7月から27機関が参加して開始し、商用電子ジャーナルの認証をア

ジアで初めて実現する等、大学の認証基盤として活用できることを実証した。

その他、学術情報ネットワーク運営・連携本部のもとに設置された認証作業部会と、学術ネットワーク研究開発センターのもとに設置された認証基盤グループにより無線LANローミングの試験運用の実施、ネットワークの上位レイヤとなるアプリケーションの検討を実施した。

なお、平成20年度に開催したUPKIの普及・推進に関する行事は次のとおりである。

開催日	イベント名	会場	参加者数
4月24日（木）	TOPIC 講演会「UPKIにおけるサーバ証明書発行について」講演	東北大学	100名
7月23日（水） 7月31日（木）	UPKI 認証連携基盤によるシングルサインオン実証実験参加説明会	国立情報学研究所	58名 12名
9月25日（木）	TOPIC ネットワーク担当者職員研修会「UPKI 認証連携基盤 シングルサインオン実証実験の実施について」講演	天童	100名
11月10日（月）	シングルサインオン実証実験中間報告会	国立情報学研究所	66名
11月27日（木） 12月 2日（火） 12月 5日（金） 1月 7日（水） 1月 9日（金）	SINET3利用説明会 UPKIに関する講演	名古屋大学 九州大学 北海道大学 東京大学 大阪大学中之島ホール	50名 56名 41名 72名 58名
2月23日（月）	UPKI シンポジウム2009	国立情報学研究所	224名

#### (4) 次世代学術コンテンツ基盤の整備

次世代学術コンテンツ基盤は、我が国の学術コミュニティが必要とするさまざまな学術情報を、大学等の研究機関や学協会と連携して形成、確保すると同時に、学術コミュニティが生み出した貴重な研究成果に付加価値を付けて発信するための情報基盤である。

これまで、大学や学協会と協力して、図書・雑誌の目録情報、科学研究費補助金による成果報告、学協会が発行する学術誌の論文情報を形成し、広く社会に提供してきた。こうした従来の事業を継承し、次世代の学術コンテンツ基盤の整備を推進するための組織として平成17年10月に設置した学術コンテンツ運営・連携本部を中心として、新たな事業を展開している。

平成20年度の特筆すべき活動としては、学術機関リポジトリの構築・連携支援の拡充等に加えて、アクセス数の飛躍的向上が見られるCiNii（サイニィ：NII論文情報ナビゲータ）及びKAKEN（科学研究費補助金データベース）等においては、より一層の利用ニーズに応えるための新たなインタフェースデザインや処理システム等の設計・開発を行ったことが挙げられる。

##### (4-1) 目録所在情報サービス（NACSIS-CAT/ILL）

目録所在情報サービスは、目録システム（NACSIS-CAT）と図書館間相互貸借システム（NACSIS-ILL）からなっており、我が国の研究者の研究活動を支援することを目的としている。

目録システム（NACSIS-CAT）は、全国の大学図書館等にどのような学術文献（図書・雑誌）が所蔵されているかが即座に分かる総合目録データベースを作成するシステムである。

図書館間相互貸借システム（NACSIS-ILL）は、図書館同士が図書や雑誌論文を相互に利用し合うための連絡業務を支援するシステムである。

## ① 目録システム (NACISIS-CAT)

### (ア) 運用状況

#### (a) 参加状況

平成20年度は16機関の新たな参加があり、平成20年度末における参加機関数は、合計1,224機関となった。大学図書館については、全大学数の約93%に相当する参加率となっている。

(平成20年度末現在)

区 分	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学 高専	共同利用 機関等	国内 その他	海外	計
参加機関数	86	75	547	199	15	195	107	1,224

#### (b) データベースの形成状況

平成20年度は約557万件の所蔵データが新たに追加され、平成20年度末の累計で1億400万件を超えた。また、書誌データは、約41万件が追加された。

(平成20年度末現在)

データベース名		件 数
図 書	書 誌	8,693,685
	所 蔵	99,775,571
雑 誌	書 誌	311,122
	所 蔵	4,440,719
著 者 名 典 拠		1,498,124
統 一 書 名 典 拠		28,667
雑誌変遷マップ		40,311

参照ファイル (MARC) 名	件 数	収 録 範 囲	
参照 LC (USMARC)	洋図書	11,651,271	1968年～最新分
	非文字資料	954,092	1984年～最新分
	洋著者名典拠	4,762,893	1977年～最新分
	洋統一書名典拠	328,381	1977年～最新分
	洋雑誌	1,122,656	1973年～最新分
参照 JP (JAPANMARC)	和図書	4,313,334	1868年～最新分
	和著者名典拠	851,925	1969年～最新分
	和雑誌	138,516	1989年～最新分
参照 UK (UKMARC)	洋図書	3,172,196	1950年～最新分
参照 DN (DNMARC)	洋図書	5,131,687	1945年～最新分
参照 TRC (TRCMARC)	和図書	1,730,031	1985年～最新分
参照 GPO (GPOMARC)	洋図書	628,420	1976年～最新分
参照 CH (CHMARC)	和図書	978,926	1988年～最新分
参照 KO (KORMARC)	和図書	525,490	2002年～最新分
参照 RE (REMARC)	洋図書	4,198,432	1890年～1967年 (完結)

#### (c) 総合目録データベース品質管理の状況

総合目録データベースの蓄積量の急速な増加に伴い、データベースの品質管理、書誌レコード等の調整はますます重要度を増している。

年間約7,000件の書誌レコードの調整処理を行った。

#### (イ) 遡及入力 of 推進

参加図書館と協同して高品質の目録データを作成し、総合目録データベースのいっそうの充実を目的とした遡及入力事業を、平成20年度、「大規模遡及入力支援」「多言語・レアコレクション」を柱と

して実施した。

18件の遡及入力プロジェクトを実施し、所蔵レコードが約52万件登録された。

(ウ) Webcats の提供

総合目録データベースを Web で検索できるサービス Webcats を公開している。

平成20年度の Webcats 年間利用回数（検索件数）は、1,370万回であった。

(エ) 国際展開

平成7年度の英国の大学図書館等の参加をはじめとして、NACSIS-CAT を通じて海外における日本語資料等の所在情報の充実に努めている。

平成20年度は、全体で約30,000件の所蔵データが追加で登録され、また、海外5機関が新規に参加し、合計で107機関となった。

## ② ILL システム (NACSIS-ILL)

(ア) 運用状況

(a) 参加状況

①目録システム (ア) (a) を参照。

(b) 処理件数

平成20年度の ILL 処理は、1日平均で約3,600件であった。

ILL 処理名	処理レコード件数 (平成20年度)
複 写	945,602件
貸 借	105,842件
合 計	1,051,444件

(イ) 英国図書館原報提供センター (BLDSC) への依頼サービス

平成6年度から開始した BLDSC への文献複写現物貸借依頼機能サービスについては平成20年度の依頼件数は4,633件であった。

(ウ) 日米 ILL/DD

NII と国立大学図書館協会 GIF プロジェクトとの協力により、日米の大学図書館間で複写（平成14年4月から）及び現物貸借（平成15年8月から）の相互協力業務が NACSIS-ILL と OCLC ILL との ILL システム間リンクを利用して行われている。

平成20年度末時点の参加館数は、日本側152館、米国側74館である。

(エ) 日韓 ILL/DD

本研究所と国立大学図書館協会 GIF プロジェクトとの協力により、平成16年11月から日韓の大学図書館間で文献複写の相互協力業務が NACSIS-ILL を利用して暫定的に行われてきたが、平成19年度から韓国教育学術情報院 (KERIS) との ILL システム間リンクが正式運用となった。

平成20年度末時点の参加館数は、日本側110館、韓国側267館である。

(オ) ILL 文献複写等料金相殺サービス

平成16年4月から、NACSIS-ILL で処理された文献複写、現物貸借に関する料金の相殺サービスを開始した。機関の種類による参加の制限はなく、希望する全ての NACSIS-ILL 参加館が利用可能である。

平成20年度末の参加機関数は769機関で、全 ILL 処理件数の91%に当たる961,394件が処理された。

## (4-2) GeNii (ジーニイ：NII 学術コンテンツ・ポータル)

本研究所がこれまで構築してきた総合目録データベース、雑誌論文等の学術データベースといったコンテンツをはじめとして、国内外の有用な学術情報資源を連携させることにより、研究者等が必要とする情報を統合的に利用できる環境の提供を目標として、平成14年度から構築を開始した。平成17年4月1日から GeNii として下記の各サービスの統合的な提供を行っている。

### ① CiNii (サイニイ：NII 論文情報ナビゲータ)

日本の学協会が発行する学術誌、大学等の研究紀要に掲載された学術論文を中心とした論文情報の提供サービスであり、本文や引用文献へのナビゲーション機能を持っている。

平成20年度は、機関リポジトリやJ-STAGE等のデータベースとの連携強化を図るなど、システムの拡充を行った。

平成20年度末で、約1,200万件の論文情報（書誌情報）を収録している。

(平成20年度末現在)

	機関数	収録雑誌数	収録論文数(本文)
学協会誌	305学協会	1,082誌	293万件
研究紀要	1,018大学等	6,380誌	32万件

### ② Webcat Plus (ウェブキャット プラス)

求めるテーマに関連する図書を簡単に探せる連想検索機能を持ち、国内外の図書に関する書誌情報だけでなく、目次や内容紹介を参照できるほか、図書及び雑誌の所蔵図書館情報も検索できるサービスを提供している。

平成20年度は、国立国会図書館近代デジタルライブラリーとのシステム連携等を実現した。

平成20年度末で、図書情報1,423万件、雑誌情報31万件を収録している。

### ③ KAKEN (カケン：科学研究費補助金データベース)

文部科学省及び日本学術振興会が交付する科学研究費補助金により行われた研究の、当初採択時の課題情報（採択課題）と研究成果の概要情報（研究実績報告、研究成果概要）を統合して検索できるサービスを提供している。

平成20年度末で、約59万件のデータを収録している。

### ④ NII-DBR (エヌアイアイ ディービーアール：学術研究データベース・リポジトリ)

国内の研究者等が作成した専門的データベースを受入・公開し、内外研究者の利用を促進するサービスを提供している。

平成20年度末で、人文・社会・自然科学の各分野にわたる29のデータベース・190万件のデータを収録している。

### ⑤ その他の公開コンテンツ

#### (ア) JAIRO (ジャイロ：学術機関リポジトリポータル) 試験公開版

全国の大学・研究機関等が公開している機関リポジトリのメタデータ情報を収集し、横断的に検索できる「日本の機関リポジトリのポータルサイト」を試験公開している。

平成20年度末で、89の機関リポジトリから、約60万件のデータを収録している。

#### (イ) NII-REO (エヌアイアイ レオ：NII 電子ジャーナルリポジトリ)

複数の大学等やコンソーシアムが購読契約した電子ジャーナルのコンテンツを統合的に搭載し、安定的・継続的に提供するサービスである。

(平成20年度末時点の収録数)

出版者	収録年	タイトル数	論文数
Springer Science + Business Media	1847-1996	1,100誌	200万論文
Kluwer Academic Publishing	1997-2005	500誌	35万論文
Oxford University Press	1998-2003	150誌	93万論文
IEEE Computer Society	1988-	29誌	22万論文

#### (ウ) 学協会情報発信サービス (Academic Society Home Village)

本研究所のWebサーバに、日本国内の学協会等の学術研究情報を収集し、インターネットを通じて広く情報発信することにより、我が国の学術研究を支える重要な研究者コミュニティである学協会の活動を支援することを目的としたサービスを提供している。

(平成20年度末時点の収録数)

参加学協会数	内訳	
1,063	ホームページ構築サービス	868
	ホームページリンクサービス	195

(エ) Sciterm (サイターム：オンライン学術用語集)

学術研究の成果を広く流通させ、正しく評価・検証等が行われるために、学協会が中心となり専門的用語（学術用語）の標準化が進められており、その成果として各学問分野の「学術用語集」が刊行されている。著作権者である文部科学省及び各学協会の許諾を得て、「学術用語集」に収録されている学術用語のデータベースを構築し、平成20年度末で、24分野約15万語の用語を提供している。

#### (4-3) 学術機関リポジトリの構築・連携支援

次世代学術コンテンツ基盤の整備を進めるためには、大学等の研究機関で生み出された多様な学術コンテンツが不可欠である。こうした情報の収集、保存、発信を促進するために、平成17年度から19大学と共同で、機関リポジトリの構築・連携支援をめざした委託事業（第1期）を開始した。

平成18年度から平成19年度にかけては、対象を拡大し、日本国内の国公私立大学から参画機関を公募した。委託事業の目標として、「機関リポジトリの全国的な展開」及び「先端的な研究開発」の2つを掲げ、それぞれに対応する2つの事業領域「領域1（機関リポジトリの構築と運用）」及び「領域2（先端的な研究・開発）」を設定した。

第2期の初年度である平成20年度は、「領域1」では68大学（国立：54、公立：2、私立：12）に事業を委託した。「領域2」では21プロジェクトに事業を委託し、機関リポジトリの高度利用のためのシステム開発、円滑な運用を目指した情報蓄積・交換が行われた。

この結果、平成20年度末には国内の機関リポジトリの数は89となり（世界で第4位）、コンテンツ数は60万件となった。

さらに、日本の機関リポジトリの横断検索を可能とするポータルとして“JAIRO”（ジャイロ）試験公開版を提供し、機関リポジトリ利用の拡大を図っている。

#### ■平成20年度委託事業 領域2（先端的な研究・開発）テーマ及び担当大学

	テーマ：発信力強化のための技術開発	主担当大学	分担大学	連携大学
1	学術機関リポジトリをプラットフォームとする電子出版システムの開発	名古屋大学		九州大学
2	リポジトリと電子出版の連携モデルを確立するための実験開発	早稲田大学		京都大学 広島大学 長崎大学 佐賀大学
3	機関リポジトリ上の情報資源の発見及びアクセス性の向上のための調査研究開発	北海道大学	九州大学	筑波大学 千葉大学 名古屋大学 金沢大学 京都大学 大阪大学
4	学術機関リポジトリのためのシステム連携用ツールの開発	名古屋大学		岐阜大学
5	XooNIpsを基盤とした新しいリポジトリシステムへの取組	慶應義塾大学	別府大学	近畿大学 札幌医科大学

6	研究者情報システム連携プログラム	金沢大学		早稲田大学 九州大学 信州大学 千葉大学 長崎大学 帯広畜産大学 静岡大学 北海道大学 大阪大学
7	つくばサイエンスリポジトリ (TSR: Tsukaba Science Repository) におけるコンテンツの構造化と利用価値の向上	筑波大学		筑波技術大学
8	双方向型医学系サブジェクトリポジトリ技術基盤の形成	札幌医科大学		
9	遺跡資料リポジトリの構築：中国5県域から広域連携へ	島根大学	鳥取大学 岡山大学 広島大学 山口大学	
10	共同リポジトリ：モデルの構築と普及	広島大学	岡山大学	広島工業大学 山形大学 埼玉大学 長崎国際大学 北海道大学 千葉大学 金沢大学 大阪大学
11	教育系サブジェクトリポジトリとしての展開	東京学芸大学		
	テーマ：機関リポジトリの持続性の確保や価値の向上に関する研究	主担当大学	分担大学	連携大学
12	機関リポジトリコミュニティの活性化	北海道大学	千葉大学 金沢大学 大阪大学	小樽商科大学 筑波大学 早稲田大学 広島大学
13	ユーザ・コミュニティ構築による持続可能なシステム改善の枠組みの形成	千葉大学	香川大学 大阪大学 広島大学 島根大学	
14	オープン・アクセスとセルフ・アーカイビングに関する著作権マネジメント・プロジェクト (SCPJプロジェクト2)	筑波大学		北海道大学 千葉大学 東京工業大学 金沢大学 大阪大学 神戸大学
15	持続可能な機関リポジトリのための人材進化構造	九州大学		佐賀大学 長崎大学 熊本大学 宮崎大学 別府大学

16	機関リポジトリ評価のための基盤構築	千葉大学		東北大学 金沢大学 北海道大学 大阪大学
17	機関リポジトリ推進のための視認度評価分析システムの開発	信州大学		埼玉大学 慶應義塾大学
18	学術情報資源共有のための図書館間文献デリバリーサービスを機関リポジトリ構築によって代替するための教員・図書館連携方式の開発	小樽商科大学		北海道大学 千葉大学 金沢大学 大阪大学
19	研究者コミュニティが機関リポジトリに深く関わるための入出力活性化	九州大学	佐賀大学	千葉大学
20	機関リポジトリへの登録が学術文献流通に対して及ぼす効果についての定量的解析のための文献蓄積及びデータ整理	北海道大学	京都大学	千葉大学 金沢大学 大阪大学
	テーマ：eサイエンスと機関リポジトリの連携の可能性についての調査・研究	主担当大学	分担大学	連携大学
21	e-Science 基盤構築のためのデータ・キュレーション機能拡充の実証実験	千葉大学		金沢大学 九州大学 北海道大学 大阪大学

#### (4-4) 国際学術情報流通基盤整備事業 (SPARC Japan)

国際学術情報流通基盤整備事業 (SPARC Japan) は、日本の学協会が刊行する学術雑誌の電子化・国際化を強化することによって、学術情報流通の国際的基盤の改善に積極的に寄与するとともに、わが国の学術研究成果の一層の普及を推進することを目的として、平成15年度から開始した。

本研究所は、日本の学協会、大学図書館、科学技術振興機構 (JST)、SPARC (米国)、SPARC Europe との連携協力の下、本事業を推進し、日本の学協会が刊行する学術雑誌が国際的に高く評価され、経済的に妥当な形態で電子的な学術雑誌の刊行を維持し続けることが可能になる体制を確立することを支援している。

平成15年度から平成17年度までに公募により、28機関34タイトルの英文学術雑誌を選定し、支援活動を実施した。平成18年度以降は、第二期活動として第一期の事業の継続性を視野に入れつつ、1. ビジネスモデルの構築、2. 国際連携の推進、3. Advocacy 活動、4. オープンアクセスへの取り組み、の4点に重点をおいた支援を実施している。

生物学系や数学系の選定誌では、BioOne や Project Euclid といった米国 SPARC が支援するパートナーとの連携や、大学図書館とのサイトライセンス契約を実現するという成果を挙げている。

その他の学協会誌についても、電子ジャーナル化方策の調査、電子投稿・査読システムの開発・導入、最適なビジネスモデルの検討、電子ジャーナル・オンリーの新雑誌創刊の企画支援など、多岐にわたる活動を支援している。

このような学協会誌の支援活動と並行して、米国 SPARC との相互連携の覚書締結に基づき、研究者、学協会、大学図書館への広報・啓発活動として、学術コミュニケーションが直面する問題や変革の取り組みについてセミナーや国際シンポジウムを開催しているほか、動向調査、大学図書館から見た事業評価等を実施している。

■国際学術情報流通基盤整備事業選定誌（28学会45誌）

	カテゴリ	タイトル	機関名
1	物理系	Japanese Journal of Applied Physics (JJAP)	社団法人応用物理学会
2		Journal of the Physical Society of Japan (JPSJ)	社団法人日本物理学会
3		Applied Physics Express	
4		Progress of Theoretical Physics	理論物理学刊行会
5	情報通信系	IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences	社団法人電子情報通信学会
6		IEICE Transactions on Communications	
7		IEICE Transactions on Electronics	
8		IEICE Transactions on Information and systems	
9		IEICE Electronics Express	
10		Journal of Information Processing	社団法人情報処理学会
11	化学系	Analytical Sciences	社団法人日本分析化学会
12		Polymer Journal	社団法人高分子学会
13		Journal of Bioscience and Bioengineering	社団法人日本生物工学会
14		Journal of Chemical Engineering of Japan	社団法人化学工学会
15		Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry	社団法人日本農芸化学会
16	生物系	Current Herpetology	日本爬虫両棲類学会
17		Journal of Mammalian Ova Research	日本哺乳動物卵子学会
18		Mammal Study	日本哺乳類学会
19		Ornithological Science	日本鳥学会
20		Paleontological Research	日本古生物学会
21		Zoological Science	社団法人日本動物学会
22	数学系	Hiroshima Mathematical Journal	広島大学大学院理学研究科数学教室
23		Journal of Mathematical Society of Japan	社団法人日本数学会
24		Kodai Mathematical Journal	東京工業大学大学院理工学研究科数学専攻
25		Nagoya Mathematical Journal	名古屋数学雑誌編集委員会
26		Osaka Journal of Mathematics	大阪大学大学院理学研究科数学専攻・大阪市立大学理学研究科数学専攻
27		Proceedings of the Japan Academy, Series A: Mathematical Sciences	日本学士院
28		Publications of Research Institute for Mathematical Sciences	京都大学数理解析研究所
29		Tohoku Mathematical Journal	東北数学雑誌編集委員会
30		人文社会系	Monumenta Nipponica
31	材料系	Materials Transactions	社団法人日本金属学会
32	医学系	The Journal of Physiological Sciences	日本生理学会
33		Allergology International	日本アレルギー学会
34		Drug Metabolism and Pharmacokinetics	日本薬物動態学会
35	機械系	Journal of Fluid Science and Technology	社団法人日本機械学会
36		Journal of Thermal Science and Technology	
37		Journal of Environment and Engineering	

38		Journal of Biomechanical Science and Engineering	社団法人日本機械学会
39		Journal of Solid Mechanics and Materials Engineering	
40		Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing	
41	機械系	Journal of System Design and Dynamics	
42		Journal of Power and Energy Systems	
43		Journal of Computational Science and Technology	
44		Journal of Mechanical Systems for Transportation and Logistics	
45		Journal of Space Engineering	

#### (4-5) コンテンツサービスシステム

##### ① 目録所在情報システム

目録所在情報システムは、平成17年4月に導入し、平成20年度も引き続き同一構成により運用を行った。大きなシステム変更は行っていないが、システムのリソース不足の発生を未然に防ぐ措置として、ディスクのデータ配置変更を継続的に実施している。なお、本システムは、将来の拡張可能性に配慮し、コンピュータ資源が不足した場合においても容易に増強可能な構成としている。

業務用目録所在情報システムは、フロントエンドサーバ（HITACHI 9000V rp7420×3式）と、データベースサーバ（HITACHI 9000V rp8420）の構成としている。またこのほかに、教育用目録所在情報システム（HITACHI 9000V rp3440）、Webcat 及び検索専用システム（HITACHI 9000V rp7420×2式）等を設置している。

##### ② Webcat Plus システム

Webcat Plus システムは、平成18年4月に導入し、平成20年度も引き続き同一構成により運用を行った。

本システムは、連想検索フロントエンドサーバ（HP ProLiant DL385）、一致検索フロントエンドサーバ（SunFire X4200）、データベースサーバ（SunFireV490）等の構成としている。

##### ③ 学術コンテンツ・ポータルシステム

学術コンテンツ・ポータルシステムは、平成17年4月に導入し、学術コンテンツ・ポータルの「GeNii」（Fujitsu PRIMEPOWER450）、NII 論文情報ナビゲータ「CiNii」（Fujitsu PRIMEPOWER1500）、科学研究費成果公開サービス「KAKEN」（Fujitsu PRIMEPOWER250）、学術研究データベース・リポジトリ「NII-DBR」（Fujitsu PRIMEPOWER250）、学術機関リポジトリポータル「JuNii」（Fujitsu PRIMEPOWER250）等の構成で運用を行った。一方、CiNii で公開する検索データの同定処理を行うためのデータ編集サーバやデータ構築等のためのサーバもあわせて設置している。

平成15年1月に導入した電子図書館システムは、平成16年度末で電子図書館単独でのサービスを終了し、平成17年度から CiNii の一部としてサービスを統合したため、学術コンテンツ・ポータルシステムと一体化して稼働している。フロントエンドサーバ（Fujitsu PRIMEPOWER 8CPU モデル）2台、検索サーバ（Fujitsu PRIMEPOWER 8CPU モデル）等の構成としている。電子図書館システムは、平成19年1月に新システムに更新する予定であったが、学術コンテンツ・ポータルシステムの更新にあわせ、平成21年3月まで継続して運用することとした。

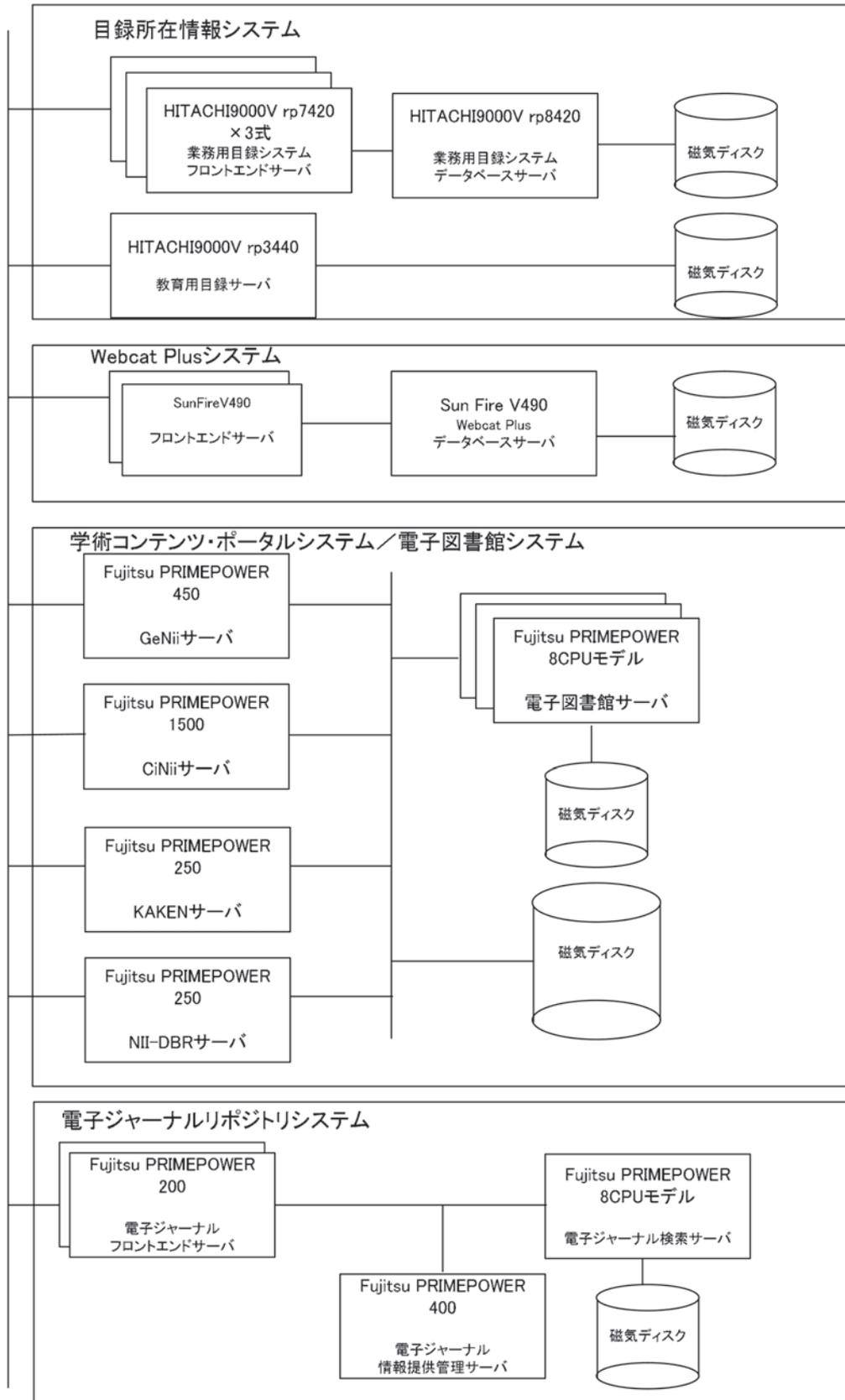
##### ④ NII 電子ジャーナルリポジトリシステム

NII 電子ジャーナルリポジトリシステム「NII-REO」は、平成15年1月に導入し、平成20年度も引き続き同一構成により運用を行った。

フロントエンドサーバ（Fujitsu PRIMEPOWER 200）2台、データベース検索用サーバ（Fujitsu

PRIMEPOWER 8CPU モデル) 及び電子ジャーナル提供管理サーバ (Fujitsu PRIMEPOWER 400) 等の構成としている。

なお、本システムは平成19年1月に新システムに更新する予定であったが、本システムのソフトウェアを全面的に開発し直すこととしたため、当面の間、現システムを継続運用することとした。



コンテンツサービスシステム概要図

## (5) 教育研修事業

平成20年度の教育研修事業を以下のとおり実施した。

各講習会・研修（10種・45回）において所定の課程を修了した者は、合計1,201名であった。

### (5-1) 講習会

目録所在情報サービス業務担当者を対象に、データベース内容や運用方法の修得を目的として開催した。また、学習機会の拡大を図るため、Webで自習できる「NACSIS-CAT/ILLセルフラーニング教材」を提供している。

講習会名	会場	回	開催期間	受講者数		
目録システム講習会	NII	①	20.5.21(水)～20.5.23(金)	34名		
		②	20.5.28(水)～20.5.30(金)	34名		
		③	20.6.25(水)～20.6.27(金)	34名		
		④	20.7.9(水)～20.7.11(金)	34名		
		⑤	20.10.15(水)～20.10.17(金)	34名		
		⑥	20.12.10(水)～20.12.12(金)	34名		
	図書コース	北海道大学		20.6.18(水)～20.6.20(金)	15名	
		東北大学		20.5.28(水)～20.5.30(金)	17名	
		名古屋大学		20.9.17(水)～20.9.19(金)	24名	
		京都大学		20.6.25(水)～20.6.27(金)	20名	
		神戸大学		20.9.24(水)～20.9.26(金)	15名	
		関西学院大学		20.9.3(水)～20.9.5(金)	25名	
		徳島大学		20.8.20(水)～20.8.22(金)	26名	
		鹿児島大学		20.9.10(水)～20.9.12(金)	12名	
		雑誌コース	NII	①	20.6.18(水)～20.6.20(金)	32名
				②	20.7.2(水)～20.7.4(金)	34名
	③			20.11.5(水)～20.11.7(金)	33名	
	東京大学			20.9.24(水)～20.9.26(金)	34名	
	新潟大学			20.7.30(水)～20.8.1(金)	12名	
静岡大学			20.8.6(水)～20.8.8(金)	11名		
大阪市立大学			20.8.20(水)～20.8.22(金)	24名		
山口大学		20.8.27(水)～20.8.29(金)	20名			
ILLシステム講習会	NII	①	20.5.26(月)	34名		
		②	20.6.4(水)	34名		
		③	20.6.11(水)	34名		
		④	20.10.30(木)	34名		
		⑤	20.12.9(火)	22名		
	島根大学		20.9.5(金)	24名		
合計				740名		

### (5-2) 専門研修

大学等の学術研究機関において学術研究活動支援の中心的役割を担う職員を養成するため、必要となる専門的知識や技術の修得を目的として開催した。

研修名	会場	開催期間	受講者数
NACSIS-CAT/ILL ワークショップ	NII	20.12.3(水)～20.12.5(金)	15名
学術ポータル担当者研修「機関リポジトリの構築」	NII	20.8.27(水)～20.8.29(金)	30名
	名古屋大学	20.7.23(水)～20.7.25(金)	30名
学術情報リテラシー教育担当者研修	NII	20.11.19(水)～20.11.21(金)	54名
	大阪大学	20.10.22(水)～20.10.24(金)	54名
大学図書館職員短期研修	東京大学	20.11.10(月)～20.11.13(木)	60名
	京都大学	20.10.7(火)～20.10.10(金)	60名
情報処理軽井沢セミナー「認証技術を知る—PKIを中心として—」	NII 国際高等セミナーハウス	20.9.2(火)～20.9.5(金)	8名
情報セキュリティ基礎研修	東京都内	20.7.16(水)～20.7.18(金)	30名
ネットワークセキュリティ対策技術研修	東京都内	① 20.8.20(水)～20.8.22(金)	15名
		② 20.11.26(水)～20.11.28(金)	11名
	大阪市内	① 20.9.9(火)～20.9.11(木)	15名
		② 20.11.11(火)～20.11.13(木)	13名
ネットワーク管理基礎研修	東京都内	① 20.8.6(水)～20.8.8(金)	15名
		② 20.12.17(水)～20.12.19(金)	18名
	大阪市内	① 20.8.27(水)～20.8.29(金)	15名
		② 20.12.9(火)～20.12.11(木)	18名
合 計			461名

### (5-3) 実務研修

大学等の図書館・電子計算機及びネットワーク等の業務担当者若しくは担当予定者を対象に、国立情報学研究所の実務を通じた経験による、高度な学術情報システムの環境に対応しうる知識と技術の修得、及び学術情報流通基盤整備事業の中核となる人材の育成を目的とする研修である。

平成20年度は実施しなかった。

### (5-4) 大学等が主催する講習会の支援

本研究所の各種サービス（NACSIS-CAT, ILL, GeNii）を利用するための講習会等を独自に企画・実施したのべ65機関に対して、資料の提供及び講習会用利用者番号貸与等の支援・協力を行った。

サービス名	講習対象	実施機関数	受講者数
NACSIS-CAT	図書館職員に対する研修	3機関	80名
	学生に対する教育	9機関	476名
GeNii	図書館職員に対する研修	2機関	40名
	学生・教員に対する紹介・教育	60機関	5,136名
合 計		65機関（重複を除く）	5,732名

### (5-5) 他機関が実施する研修への協力

他機関が主催し、実施する研修のうち研究所の活動等に関連が深いものについて協力を行った。

研修名	主催機関	日程:協力内容	受講者数
近畿病院図書室協議会研修会	近畿病院図書室協議会	20.6.28(土):NII職員が1日研修担当	29名
NACSIS-CAT 講習会	長岡技術科学大学	20.8.19(火)~20(水):講師業務を外部に委託	18名
東海地区医学図書館協議会実務担当者会議	東海地区医学図書館協議会	20.10.21(火):NII職員が半日研修担当	45名
医療系図書館員学びネット第11回勉強会「小規模図書館で利用できる NII サービス」	医療系図書館員学びネット	20.8.23(土):NIIで1日研修	40名

## 5. 広報

### ① 概要

企画推進本部において、広報誌の発行、研究所 Web サイト、報道発表をはじめとする広報活動を展開している。

### ② ホームページ

平成12年4月に国立情報学研究所のホームページを立ち上げ、研究活動に関する情報、各種学術情報サービスを提供している。

平成16年4月に大学共同利用機関法人情報・システム研究機構の一員として新しくスタートしたことに合わせ、トップページデザインの刷新を行い、平成17年4月にトップページデザインの一部リニューアルを行った。平成18年4月に、デザイン、構成の全面的なリニューアルを行った。

ホームページの作成・更新については、企画推進本部の下に Web ワーキンググループを設置し、ホームページを通じた広報・情報提供に関する企画及び調整を行っている。平成21年度からの全面リニューアルに向け、Web ワーキンググループ内でデザイン・構成を検討し、リニューアルの準備を進めた。

### ③ NII Today の刊行

本研究所の研究及び開発・事業等の活動を紹介する広報誌として、「国立情報学研究所ニュース」を平成12年から18年まで刊行（年6回）してきたが、平成19年度よりサイエンスライターを活用し、よりわかりやすい記事にするなど内容の見直しを行い、タイトルも「NII Today」と変更、和文版・英文版を年4回発行している。

和文版：

- 第40号（20年6月）
- 第41号（20年9月）
- 第42号（20年12月）
- 第43号（21年3月）

英文版：

- 第25号（20年4月）
- 第26号（20年7月）
- 第27号（20年10月）
- 第28号（21年1月）

和文版は6,000部を発行し、国内の大学、研究所、情報関連の企業・団体や海外の学術機関に配布するとともに、英文版については1,300部を発行し、主として海外の関係機関に配布している。また、各号をPDF化してWEBサイトからも閲覧できるようにしている。

21年3月、36号～43号までの合本版を制作。

### ④ メールマガジン

広報活動の一貫として、本研究所のさまざまな活動をタイムリーかつコンパクトに提供するために、平成15年7月からメールマガジンを発行している。平成20年度は第56号～第67号の計14号（号外を含む）を発行した。第67号の総配信数は3406件。

### ⑤ 報道発表

本研究所における研究・事業の内容や成果を一般に広報するため、報道発表（プレスリリースのみも含む）を行っている。20年度は以下のとおり行った。

	テーマ	担当	発表日
1	「先端ソフトウェア工学・国際研究センター」開所式のご案内 [メール案内]	本位田 真一 教授	平成20年 4月9日

2	大規模ブログデータの研究基盤の構築―「Yahoo! ブログ」の研究利用による言語研究の新展開― [報道発表]	大山 敬三 教授	4月23日
3	動き出したサイエンスグリッド NAREGI 研究リソース共有の世界を広げるミドルウェアを公開 [報道発表]	NAREGI	5月9日
4	「屋久島全島まるごと IT 化」― NetCommons を活用した公共機関の情報化 [報道発表]	新井 紀子 教授	5月14日
5	エコ物流を実現するプログラム言語を開発 [報道発表]	佐藤 一郎 教授	5月23日
6	情報数学の難問解決によりソフトウェアの信頼性向上に貢献―型付きラムダ計算についての難問を解決― [報道発表]	龍田 真 教授	6月16日
7	国際チームがナメクジウオゲノムの解読に成功―脊椎動物の起源が明らか― [報道発表]	藤山 秋佐夫 教授	6月19日
8	250年間の眠りから覚め、デジタル化で蘇る古都『北京』―デジタルマップの公開― [報道発表]	北本 朝展 准教授	7月14日
9	固体で超流動状態を初めて観測―摩擦を受けずに流れる、電子―正孔対の集団を実現― [報道発表]	宇都宮 聖子 助教授 山本 喜久 教授	8月8日
10	国立情報学研究所 (NII) ヒューレット・パカード社の「HP LABS INNOVATION RESEARCH AWARD」を受賞 [投げ込み]	根本 香絵 准教授	8月21日
11	国立情報学研究所と情報通信研究機構 情報通信分野で連携・協力の推進に合意協定締結 [調印式・報道発表]	NII	9月4日
12	―博士号を有する世界レベルのソフトウェア技術者の輩出に向けて―北陸先端大と国立情報学研究所が連携し、社会人を対象とした「先端ソフトウェア工学コース」を平成21年4月に東京で開設 [調印式・報道発表]	本位田 真一 教授	9月8日
13	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所と独立行政法人 情報処理推進機構 IT 人材育成本部との連携・協力の推進に関する協定の締結について [調印式・報道発表]	本位田 真一 教授	10月1日
14	ソフトウェアの信頼性検証技術の実用化に向けて産学官が連携～論理的な検証によるソフトウェア開発の信頼性保証を目指して～ [投げ込み]	中島 震 教授	10月27日
15	電子スピン状態を光パルスで完全制御することに成功―超高速量子コンピューターの実現への一里塚― [投げ込み]	山本 喜久 教授	11月13日
16	日仏情報学連携研究拠点 (JFLI) 設立について―さらなる連携と新たな創造の場をめざして― [調印式・報道発表]	NII	12月2日
17	IC タグを利用した温室効果ガス排出量取引に新方法 [報道発表]	佐藤 一郎 教授	12月12日
18	経済産業省2008年度「情報大航海プロジェクト」実験報告―自由が丘にて IT を活用した新しい地域活性化サービスの「盛り上がりマップ」の効果を実証しました― [投げ込み]	相原 健郎 准教授	平成21年 3月16日

## ⑥ 各種広報資料の作成

本研究所の研究及び開発・事業等の活動を紹介する概要資料として「国立情報学研究所要覧」の和文版及び英文版を作成し、国内外の大学・研究機関等に配布したほか、来訪者や会議等での説明資料として広く配布した。このほか、より幅広く配布できる広報資料として、要覧の簡略版として研究所紹介の概要パンフレット (A4判4つ折り8頁, 和文版及び英文版) を作成した。

## 6. 図書室

### ① 概要

情報学の研究・教育に必要な図書・雑誌等の資料収集、整理、提供及び保存を目的とし、情報学の専門図書室として、対象分野の資料整備を進めている。

### ② 電子ジャーナル整備

総合研究大学院大学（以下総研大）の基盤機関図書室として、また国立大学図書館協会（情報研単独加盟、以下国大図協）加盟館として、オンラインジャーナル共同購入に積極的に参加している。

### ③ 利用サービス及び図書館相互協力

GeNii（学術コンテンツポータル）の定額利用可能分を所内者へ提供している。また相互協力業務のためにNACSIS-ILL 文献複写等料金相殺サービスに加入しており、依頼・受付及び支払処理業務の効率化を図っている。受付に関しては、電子ジャーナルのILLも行っている。

総研大大学院生の資料環境整備として、近隣である明治大学図書館と、大学院生の図書館利用に関して相互協定を結んでいる。

4月に新任教職員向けオリエンテーションで、また4月及び10月に総研大大学院生向けガイダンスで、図書室利用説明を行った。

### ④ 研究所出版物等の保存管理

研究所刊行物のISBN及びISSNの管理を行っており、今年度は雑誌4点にISSNを付与、図書6点にISBNを付与した。同時に研究所刊行物を国立国会図書館へ納本する業務も行っている。

また、教員の協力を得て、国立情報学研究所の教員・研究者の研究成果の収集と情報提供を行っている。

### ⑤ 国立大学図書館協会

情報基盤センター長及び研究教育促進課長が、東京地区総会（会場：政策研究大学院大学）、第55回総会（会場：仙台国際センター）及びマネジメントセミナーへ出席した。

### ⑥ 機構内各研究所図書室との連携

③のGeNii等データベースやオンラインジャーナルの機構一括契約、NACSIS-ILL 文献複写等料金相殺サービスについて、事務とりまとめを図書室が担っている。

### ・ 図書所蔵冊数・雑誌所蔵タイトル数

平成21年3月現在

資料種別	図書所蔵冊数	雑誌所蔵タイトル数	前年度比 (図書)	前年度比 (雑誌)
国内資料	9,821	995	+1,051	+41
国外資料	10,600	552	+974	+1
計	20,421	1,547	+2,025	+2,025

### ・ 購入雑誌 プリント版・オンライン版タイトル数

平成21年3月現在

資料種別	プリント版ジャーナル	オンラインジャーナル
国内資料	157	6
国外資料	53	11,602
計	210	11,608

・ 主要なオンラインジャーナル、データベース等

	サービス名称	出版社	種別
1	ACM Digital Library	ACM	オンラインジャーナル
2	APS online	APS	オンラインジャーナル
3	CUP online	CUP	オンラインジャーナル
4	IEL	IEEE, IEE	オンラインジャーナル
5	OUP online	Oxford University Press	オンラインジャーナル
6	Springer Link	Springer	オンラインジャーナル
7	Science Direct	Elsevier B. V.	オンラインジャーナル
8	Wiley InterScience	John Wiley & Sons	オンラインジャーナル
9	IEICE	電子情報通信学会	オンラインジャーナル
10	EBSCOhost ASE	EBSCO	データベース
11	Math Sci Net	AMS	データベース
12	Japan Knowledge	ネットアドバンス	データベース

・ 施設・設備現況

	図書閲覧室	書庫
面積	140㎡	271㎡
書架	単式書架：7段16連 複式書架：5段 5連 雑誌60誌用書架：8台 雑誌30誌用書架：4台 地図用書架：2台 展示用書架：1台	集密電動書架：単式5段5連4台，複式5段5連20台，複式5段8連26台 大型図書用書架：単式2段4連 CD-ROM・ビデオ用書架：1台 マイクロキャビネット：1台
閲覧席	8席（情報コンセント付）	3席（情報コンセント付）
検索性 PC	2台	
主要設備	複写機（富士ゼロックス製 DocuCentre-III C2200，自動貸出返却装置（住友3M製 ABC-Ⅲ），入室システム（NCC製 Active Through Gate），ブックディテクション（住友3M製M3501），監視カメラ（ソニー製 SNC-DF40N）	マイクロリーダープリンタ（スキャナ機能付）（ミノルタ製 MicroSP7000）

○図書館業務システム：NTT データ製 NALIS（NACISIS-CAT/ILL 対応 多言語版 サーバ/クライアント型システム）

・ 図書館間相互貸借サービス件数

平成20年度	文献複写	資料貸借	計
依 頼	159	18	177
受 付	254	23	277
計	413	41	454

・ 館外個人貸出冊数推移

平成20年度	平成19年度	平成18年度
785	615	351

• ISBN/ISSN 付与状況

(平成20年度 ISSN 発行4タイトル, ISBN 発行6冊)

ISSN	タイトル
1883-1966	NII Today (日本語版)
1883-1974	NII Today (英語版)
1883-5171	SPARC Japan ニュースレター
1883-826X	SPARC Japan ニュースレター (オンライン版)
978-4-86049-043-0	Proceedings of APAN Network Research Workshop 2008
978-4-86049-044-7	NTCIR Workshop 7 Meeting: Proceedings of the 7th NTCIR Workshop Meeting on Evaluation of Information Access Technologies: Information Retrieval, Question Answering and Cross-Lingual Information Access
978-4-86049-045-4	EVIA 2008 A Satellite Workshop of NTCIR-7 Proceedings of the Second International Workshop on Evaluating Information Access (EVIA) December16,2008 Tokyo Japan
978-4-86049-046-1	軽井沢土曜懇話会講演集 知と美のハーモニー —猪瀬ロジからのメッセージ— 6
978-4-86049-047-8	学術コミュニケーションの新たな地平：学術機関リポジトリ構築連携支援事業 第1期報告書
978-4-86049-048-5	ヒカリ&つばさの情報セキュリティ3択教室

## 7. 決算

(単位：千円)

年 度	運 営 費			
	人件費	物件費	施設費	計
平成14年度	1,306,037	8,754,271	14,426	10,074,734
平成15年度	1,359,544	9,561,275	1,049,545	11,970,364
平成16年度	1,589,483	9,494,483	10,000	11,093,966
平成17年度	1,526,150	9,427,690	10,000	10,963,840
平成18年度	1,571,731	9,249,608	25,000	10,846,339
平成19年度	1,547,809	9,209,046	2,229	10,759,084
平成20年度	1,601,285	9,154,272	0	10,755,557

(注) 平成16年度以降の人件費については非常勤職員人件費を含む。

(単位：千円)

年 度	外 部 資 金				
	科学研究費	受託研究 受託事業	民間との 共同研究	奨学寄附金	計
平成14年度	296,927	60,222	9,840	43,940	410,929
平成15年度	297,171	1,603,698	17,666	48,930	1,967,465
平成16年度	308,490	1,726,696	9,045	36,764	2,080,995
平成17年度	317,021	1,729,749	37,095	23,762	2,107,627
平成18年度	720,300	1,374,171	32,865	28,618	2,155,954
平成19年度	747,720	1,479,300	53,465	11,192	2,291,677
平成20年度	720,794	393,284	102,001	15,666	1,231,745

(注) 受託研究・民間との共同研究及び奨学寄附金は受入額

## 8. 施設

### (1) 学術総合センター

学術総合センターは、我が国の学術研究基盤の充実強化を図るため、情報学の研究、学術の交流、学術情報の発信、社会との連携の拠点施設として建設され、平成11年12月に竣工した。高層棟は、国立情報学研究所をはじめ、一橋大学大学院国際企業戦略研究科、国立大学財務・経営センター（一部）、大学評価・学位授与機構（一部）及び国立大学協会の5機関が入居し、各機関が有する学術に関する諸機能を総合的に発揮することにより、高度の知的創造拠点の形成を目指している。また、低層棟は、一橋記念講堂などの会議施設となっており、国立大学等による国際会議や学会、講演会等に幅広く対応している。この施設の概要は以下のとおりである。

所在地	東京都千代田区一ツ橋2丁目1番2号
建物目的	事務所、研究施設、寄宿舍
敷地面積	6,842㎡
建築面積	3,521㎡
延床面積	40,585㎡
階数	地上23階、地下2階、塔屋2階

### (2) 千葉分館

平成6年11月、事業の拡大及びサービス内容の充実に伴いマルチメディア多重化装置、パケット交換機等及びホスト計算機システムの性能アップが必要となったが、現有施設が極めて狭隘であったため、東京大学生産技術研究所千葉実験所（千葉市稲毛区）の土地を借用し、電子計算機棟（千葉分館）を新設した。

鉄筋コンクリート造3階建の建物で、メインシステムコンピュータ室をはじめとするコンピュータ関連諸室のほか、実験研究室等を備え研究活動の場としても利用している。この施設の概要は以下のとおりである。

所在地	千葉県千葉市稲毛区弥生町1番8号
建物目的	電子計算機棟
敷地面積	1,782㎡（借地分）
建築面積	1,254㎡
延床面積	3,943㎡
階数	地上3階

### (3) 国際高等セミナーハウス

平成7年11月、猪瀬博初代所長から長野県北佐久郡軽井沢町に土地3,339㎡を、研究所に寄贈いただいた。研究所としては「国際的な研究交流の場として役立てたい」との猪瀬所長の意向から、この土地に「国立情報学研究所（旧学術情報センター）国際高等セミナーハウス」を建設することとし、平成9年3月28日に竣工した。

国際高等セミナーハウスは、軽井沢駅に近い別荘が散在する閑静な自然環境の中にあり、日本の伝統的な家屋の雰囲気をもつ建物（設計は、建築家の芦原義信氏、工事は清水建設）で、46人収容できるセミナー室、10人の宿泊室を設け、研究所で実施する国際会議や研修をはじめ、評議員会等の会議も開催できるよう設備を整えている。この施設の概要は以下のとおりである。

所在地	長野県北佐久郡軽井沢町大字軽井沢字長倉往還南原1052-471
建物目的	セミナーハウス（研修施設）
敷地面積	3,339㎡
建築面積	662㎡
延床面積	667㎡
階数	地上2階

## 9. 会議等

### (1) アドバイザリーボード

任務：情報学に関する研究並びに学術情報の流通のための基盤の開発及び整備等に関する諸問題について所長の諮問に応じる。

構成：

(任期：平成20年1月1日～平成21年3月31日)

青柳 正 規	独立行政法人国立美術館理事（国立西洋美術館長）
青山 友 紀	慶應義塾大学デジタルメディア・コンテンツ統合研究機構教授
有川 節 夫	九州大学総長
岩崎 新 一	日本電気株式会社ソフトウェアエンジニアリング本部長
清水 康 敬	独立行政法人メディア教育開発センター理事長
高橋 真理子	朝日新聞社科学エディター
長尾 真	国立国会図書館長
西尾 章治郎	大阪大学理事・副学長
花澤 隆	日本電信電話株式会社取締役（研究企画部門長）
前田 正 史	東京大学生産技術研究所長
村上 輝 康	株式会社野村総合研究所理事長
米澤 明 憲	東京大学情報基盤センター長

(任期：平成19年4月1日～平成21年3月31日)

Lotfi A. Zadeh	カリフォルニア大学バークレー校教授
Takeo Kanade (金出武雄)	カーネギーメロン大学教授
Gerard van Oortmerssen	TNO テレコム取締役
Michel Cosnard	INRIA（仏国立情報学自動制御研究所）所長
Thomas Coleman	ウォータールー大学教授
Wolfgang Wahlster	ドイツ人工知能研究センター（DFKI）部長
Marek Rusinkiewicz	Telcordia 情報コンピュータサイエンス研究所バイスプレジデント
Ramesh Jain	カリフォルニア大学アーバイン校教授
Bob Williamson	NICTA キャンベラ研究所サイエンス部長
Jeff Kramer	ロンドンインペリアルカレッジエンジニアリング学部長
Michael A. Keller	スタンフォード大学図書館長兼学術情報資源センター長、ハイワイヤープレス（High Wire Press）発行人、スタンフォード大学出版局発行人
Dae-Joon Hwang	韓国教育学術情報院（KERIS）院長
Yi Zhang (張毅)	清華大学教授（上級委員）
Thaweesak Koanantakool	タイ国立科学技術開発庁（NSTDA）副長官

### (2) 運営会議

情報・システム研究機構組織運営規則第24条に基づき、所長の諮問に応じ国立情報学研究所の運営に関する以下の重要事項の審議を行う。

1. 研究所長候補者の選考に関する事
2. 研究教育職員の選考に関する事
3. 共同利用計画に関する事
4. 機構の中期目標・中期計画のうち、研究所に関する事
5. 研究所の評価に関する事
6. その他研究所長が必要と認めた事項

委員：

(任期：平成20年4月1日～平成22年3月31日)

有川 節夫	九州大学総長
市川 晴久	電気通信大学人間コミュニケーション学科教授
田中 英彦	情報セキュリティ大学院大学情報セキュリティ研究科長
土井 美和子	株式会社東芝研究開発センター首席技監
所 眞理雄	株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所代表取締役社長
西尾 章治郎	大阪大学理事・副学長
西田 豊明	京都大学大学院情報学研究科教授
古井 貞熙	東京工業大学大学院情報理工学研究科教授
村岡 洋一	早稲田大学理工学術院教授
安岡 善文	国立環境研究所理事
東倉 洋一	副所長
藤山 秋佐夫	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田 真一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大山 敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根 原登	情報社会相関研究系研究主幹
三浦 謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野 明彦	連想情報学研究開発センター長
山田 茂樹	学術ネットワーク研究開発センター長
新井 紀子	社会共有知研究センター長
安達 淳	学術基盤推進部長
米田 友洋	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長

平成20年度は3回開催し、以下の審議を行った。

第1回（平成20年9月18日）

- ・研究教育職員の人事について
- ・所長候補者の選考について
- ・平成20年度及び平成19年度共同研究の実施状況について
- ・国立情報学研究所の活動報告について

第2回（平成20年12月11日）

- ・所長候補者の選考について

第3回（平成21年3月3日）

- ・共同研究（公募型）のテーマ、方針について
- ・第二期中期目標期間における活動方針について

### (3) 各種委員会等

研究所の円滑な管理・運営を図るため、各種委員会を設置している。

研究所会議
企画推進本部
グローバル・リエゾンオフィス
評価委員会
知的財産委員会
研究倫理審査委員会
大学院教育連絡調整委員会
ハラスメント防止対策委員会
安全衛生委員会
利益相反委員会
予算委員会
研修部会
情報セキュリティ委員会

#### 研究所会議

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 所内規則等の制定及び改廃に関する事項
2. 各種委員会等の設置及び改廃に関する事項
3. 研究教育職員の人事に関する事項
4. 予算に関する事項
5. 事業に関する事項
6. 大学院教育に関する事項
7. その他研究所の運営に関する重要事項

構成：

◎坂内正夫	所長
東倉洋一	副所長
藤山秋佐夫	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田真一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大山敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原登	情報社会相関研究系研究主幹
三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野明彦	連想情報学研究開発センター長
山田茂樹	学術ネットワーク研究開発センター長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新井紀子	社会共有知研究センター長
安達淳	学術基盤推進部長
東雅彦	総務部長
早瀬均	学術基盤推進部次長
松本啓史	情報学プリンシプル研究系准教授
漆谷重雄	アーキテクチャ科学研究系教授
杉本晃宏	コンテンツ科学研究系教授
古山宣洋	情報社会相関研究系准教授

米田友洋 総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長

注：◎は議長を示す。

開催状況：平成20年度は19回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年4月10日（木）

1. 客員教授等の称号付与について
2. 研究教育職員候補者推薦委員会の立上げについて
3. Hochschulbibliothekszenrum des Landes Nordrhein-Westfalen (hbz) との間の学術交流に関する覚書の更改について
4. SPARC デジタルリポジトリ会議2008の共催について
5. 平成20年度 国立情報学研究所教育研修事業の実施について
6. 外来研究員の受入れについて
7. 外部資金の受入れについて
8. 平成20年度 市民講座について
9. 平成20年度 部会・委員会等構成員名簿（案）について
10. 平成20年度公募型共同研究の採択について

第2回：平成20年4月24日（木）

1. 平成20年度共同研究（企画型）の採択について
2. 平成20年度外来研究員（JSPS 外国人特別研究員）の受入れについて
3. 平成20年度受託研究員の受入れについて
4. 外部資金の受入れについて

第3回：平成20年5月15日（木）

1. 客員教授等の選考について
2. 特任准教授の称号付与について
3. CNRS との間の MOU の締結について（情報学日仏ラボラトリー（JFLI）の設立に伴うフレームに関する覚書）
4. Universite de Nantes との間の学術交流に関する覚書の更新について
5. Scilab toolbox contest 2008について
6. 「Net Commons ユーザカンファレンス2008」の主権について
7. 外部資金の受入れについて
8. 平成20年度外来研究員の受入れについて
9. 平成20年度部会・委員会等構成員名簿（案）について
10. 社会産学連携活動推進本部の構成（案）について

第4回：平成20年5月29日（木）

1. 「2008 International Symposium on Physics of Quantum Technology, Nara, Japan」の共催について
2. 「広帯域ネットワーク利用に関するワークショップ（ADVNET2008）」の共催について
3. 「平成19年度 CSI 委託事業報告交流会」の開催について
4. 共同研究（企画型）の採択（追加）について
5. 外部資金の受入れについて
6. 研究研修生の受入れについて
7. 特別共同利用研究員の受入れについて
8. 情報セキュリティポリシーについて

第5回：平成20年6月12日（木）

1. RWTH Aachen University との間の学術交流に関する覚書について
2. 研究紀要電子化事業の終了について
3. 外部資金の受入れについて

第6回：平成20年6月26日（木）

1. 外来研究員及び研究研修生の受入れについて

2. 外部資金の受入れについて

第7回：平成20年7月10日（木）

1. 客員教授等の称号付与について
2. 「第4回量子情報未来テーマ開拓研究会」の共催について
3. RIMS 研究集会「紀要の電子化と周辺の話題」の共催について
4. 外部資金の受入れについて

第8回：平成20年9月11日（木）

1. 研究教育職員の選考について
2. 客員教授等の選考について
3. Asian Institute of Technology との間の学術交流に関する覚書の更新について
4. Institute of Computational Mathematics and Scientific/Engineering Computing, Academy of Mathematics and System Sciences, Chinese Academy of Sciences との間の学術交流に関する覚書の更新について
5. 外部資金の受入れについて
6. 共同研究（企画型）の採択（追加）について
7. 研究研修生の受入れについて
8. 国立情報学研究所と社団法人情報処理学会との間における連携・協力の推進に関する協定書の締結について
9. 国立情報学研究所と国立大学法人筑波大学大学院システム情報工学研究科との間における連携・協力の推進に関する協定書の締結について
10. 特別共同利用研究員の受入れについて

第9回：平成20年9月25日（木）

1. Faculty of Applied Information, University of Augsburg との間の学術交流に関する覚書の更新について
2. 外部資金の受入れについて
3. 外来研究員の受入れについて
4. 国立情報学研究所研究倫理審査委員会規程（案）について

第10回：平成20年10月8日（水）

1. Department of Computer Science, University of Maryland との間の学術交流に関する覚書の更新について
2. 国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学とのソフトウェア工学分野における連携・協力の推進に関する包括協定書について
3. 外来研究員の受入れについて
4. 研究研修生の受入れについて
5. 産学連携研究員の受入れについて
6. 外国人留学生奨学金及び研究助成金受給者審査会の検討結果について
7. SC08 (Super Computing 08) への出展について（案）
8. 「ワークショップ DRF/Share-Hiroshima」の共催について（案）

第11回：平成20年10月22日（水）

1. NII と JST との学術雑誌電子化関連事業の連携・協力についての合同説明会開催について
2. 「第8回東海・北陸 CSI 事業報告会 次世代学術コンテンツ基盤共同構築事業 学術機関リポジトリの最前線」の共催について
3. 外部資金の受入れについて
4. 外来研究員の受入れについて
5. 特別共同利用研究員の受入れについて

第12回：平成20年11月6日（木）

1. 客員教授の称号付与について
2. NII-SRC シンポジウム2008「アジアの音声資源に関するシンポジウム」について

3. 外部資金の受入れについて
4. 外来研究員の受入れについて
5. 特別共同利用研究員の受入れについて

第13回：平成20年12月4日（木）

1. 客員教授等の称号付与について
2. DAAD との間の学術交流に関する覚書について
3. 外部資金の受入れについて

第14回：平成20年12月18日（木）

1. 大英図書館との間の事業協力に関する覚書について
2. 「The Third Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT2009)」の共催について
3. 外部資金の受入れについて

第15回：平成21年1月15日（木）

1. 国立情報学研究所研究倫理審査委員会規程（案）について
2. 「UPKI シンポジウム2009」の開催について
3. World Wide Web Consortium (W3C) 加盟について
4. 外部資金の受入れについて
5. 共同研究（企画型）の採択（追加）について

第16回：平成21年1月28日（水）

1. School of Electronics Engineering and Computer Science of Peking University との間の学術交流に関する覚書について
2. Universite Paul Sabatier Toulouse との間の学術交流に関する覚書について
3. 北陸先端科学技術大学院大学の教育研究に対する連携・協力について
4. 平成21年度国立情報学研究所オープンハウス実施概要について
5. 国立情報学研究所のホームページのリニューアルについて
6. 外部資金の受入れについて
7. 共同研究（企画型）の採択（追加）について

第17回：平成21年2月12日（木）

1. 特任准教授の称号付与について
2. 平成21年4月からの事務組織の一部変更について
3. University of Washington, College of Engineering との間の学術交流に関する覚書の更新について
4. 共同研究（企画型）の採択（追加）について
5. 特別共同利用研究員の受入について

第18回：平成21年2月26日（木）

1. 客員准教授の称号付与について
2. 特任助教の称号付与について
3. DANTE との MOU 締結について
4. 平成21年度年度計画案について
5. 平成21年4月からの事務組織の一部変更について
6. 「国立情報学研究所最先端学術情報基盤の構築を推進する委託事業に関する要項」の改訂案について
7. 外部資金の受入れについて
8. 外来研究員の受入れについて
9. 外国人留学生奨学金受給者審査会の検討結果について

第19回：平成21年3月19日（木）

1. 客員教授の称号付与について
2. 特任教授の称号付与について

3. 諸規程の改正等について
4. Kasetsart University との間の学術交流に関する覚書の更新について
5. NII ワークショップ「分野横断データ連携ユビキタス研究・教育環境」の開催について
6. Scilab Toolbox Japan Contest 2009 の開催について
7. 平成21年度 国立情報学研究所教育研修事業の実施について
8. 外部資金の受入れについて
9. 受託研究員の受入れについて
10. 外来研究員の受入れについて
11. 特別共同利用研究員の受入れについて
12. 平成21年度 部会・委員会等構成員名簿（案）について

## 企画推進本部

業務：次に掲げる業務を行う。

1. 本研究所の組織、制度及び運営等に関する将来構想に関すること。
2. 競争的外部資金獲得戦略の企画・立案に関すること。
3. 最先端学術情報基盤の整備に係る方針の企画・立案に関すること。
4. 本研究所の国際戦略の企画・立案に関すること。
5. 本研究所の広報戦略の企画・立案及び実施に関すること。
6. 評価機関等による評価を踏まえた対応策に関すること。
7. その他所長が命ずる事項の企画・立案及び調整に関すること。

構成：

東 倉 洋 一	副所長, 研究総主幹, 戦略研究プロジェクト創成センター長
安 達 淳	学術基盤推進部長
東 雅 彦	総務部長
早 瀬 均	学術基盤推進部次長
藤 山 秋佐夫	情報学プリンシプル研究系教授
根 本 香 絵	情報学プリンシプル研究系准教授
稲 邑 哲 也	情報学プリンシプル研究系准教授
山 田 茂 樹	アーキテクチャ科学研究系教授
米 田 友 洋	アーキテクチャ科学研究系教授
大 山 敬 三	コンテンツ科学研究系教授
相 原 健 郎	コンテンツ科学研究系准教授
新 井 紀 子	情報社会相関研究系教授
柿 沼 澄 男	情報社会相関研究系教授
上 田 昌 史	情報社会相関研究系助教
山 地 一 禎	学術ネットワーク研究開発センター准教授
酒 井 清 彦	企画推進本部ディレクター

開催状況：平成20年度は2回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年5月12日（月）

1. 平成20年度活動計画について
2. 当面の活動計画について
  - (1)平成21年度概算要求について
  - (2)平成19年度外部評価について
  - (3)CNRS との MOU 締結について
  - (4)評価機能の移行に伴う評価関係作業の在り方について
  - (5)年度計画の執行について
  - (6)平成20年度 NII Today 企画案について
  - (7)NII ウェブサイトリニューアルについて

(8)国立情報学研究所テクニカルレポート (NII Technical Report) 投稿ガイドラインの修正について

(9)社会産学連携担当教員の候補について

3. その他

第2回：平成20年7月11日（金）

1. 年度計画・課題等執行表及びその取扱いについて
2. 社会産学連携活動推進本部について
3. 外部資金獲得戦略について
4. NII ウェブサイトリニューアルについて
5. その他

### グローバル・リエゾンオフィス

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 国際研究協力協定に関する事項
2. 国際事業に関する事項
3. その他国際交流に関する事項

構成：

◎東 倉 洋 一	企画推進本部長
速 水 謙	情報学プリンシプル研究系教授
Nigel Collier	情報学プリンシプル研究系准教授
根 本 香 絵	情報学プリンシプル研究系准教授
山 田 茂 樹	アーキテクチャ科学研究系教授
米 田 友 洋	アーキテクチャ科学研究系教授
計 宇 生	アーキテクチャ科学研究系准教授
佐 藤 真 一	コンテンツ科学研究系教授
Helmut Prendinger	コンテンツ科学研究系准教授
越 前 功	コンテンツ科学研究系准教授
古 山 宣 洋	情報社会相関研究系准教授
酒 井 清 彦	企画推進本部ディレクター
花 崎 仁 敬	総務部研究教育促進課長
尾 城 孝 一	学術基盤推進部学術コンテンツ課長
○ Henri Angelino	アクティングディレクター

注：◎は室長，○はアクティングディレクターを示す。

開催状況：平成20年度は4回開催し，以下の議題について報告・審議した。

第1回：平成20年5月8日（木）

1. MOU
  - (1) MOU-Annex with ANU
  - (2) Revision of MOU with Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen (hbz) Köln
  - (3) Revision MOU with Universite de Nantes
  - (4) MOU with RWTH Aachen Univ.
2. Agreement for the creation of an associated international laboratory Japanese-French Laboratory in Informatics (JFLI)
3. 1st call of 2008 NII International Internship program
  - (1) Internship candidate list
  - (2) Application forms from Internship candidates
4. Invitation of Visiting Professor
5. Scilab toolbox contest 2008

6 . “Training of Engineers of Excellence in Vietnam” in Informatics and Electrical Engineering, program at Hanoi University of Technology: PFIEV (Programme de Formation d’Ingenieurs d’Excellence au Vietnam)

7 . Others

第2回：平成20年7月25日（金）

1 . MOU

(1) Renewal MOU with Institute of Computational Mathematics and Scientific/Engineering Computing, Academy of Mathematics and System Sciences, Chinese Academy of Sciences, P. R. China

(2) Renewal MOU with Asian Institute of Technology

(3) Renewal MOU with University of Augsburg, Faculty of Applied Informatics

(4) Report of MOU with University of North Carolina at Charlotte

(5) Report of MOU with University of Maryland, Department of Computer Science

2 . MOU Grant Application

3 . Calender for 2nd call of 2008 NII International Internship program

4 . Invited Visiting Professors: Professor Kun Yang, Associate Professor Andrei Doncescu, Associate Professor Vincent Oria

5 . Others

— Information about D. D with AIT

— JFLI

第3回：平成20年11月7日（金）

1 . MOU

(1) MOU with DAAD

(2) MOU with British library

2 . 2nd call of 2008, NII International Internship Program

(1) Internship candidate list

(2) Application forms from Internship candidates

3 . Questionnaire Survey on NII International Internship Program

4 . JFLI

5 . Tentative calendar for some GLO activities FY2008

6 . Others

— MOU draft between AIT & SOKENDAI about D. D program

第4回：平成21年3月3日（火）

1 . MOU/Non-MOU Grant Application

2 . 1st call of 2009, NII International Internship Program

— List of Research Topic

3 . GLO budget

4 . NII International advance Lectures series in ICT: promotion

5 . MOU

(1) Renewal MOU with Kasetsart University

(2) MOU with NCHC

6 . Others

## 評価委員会

任務：委員会は、大学評価・学位授与機構による評価等、国立情報学研究所の評価に関する事項について審議する。

構成：

◎東 倉 洋 一 副所長

藤山秋佐夫	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田真一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大山敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原登	情報社会相関研究系研究主幹
三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野明彦	連想情報学研究開発センター長
山田茂樹	学術ネットワーク研究開発センター長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新井紀子	社会共有知研究センター長
安達淳	学術基盤推進部長
東雅彦	総務部長
早瀬均	学術基盤推進部次長
米田友洋	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成20年度は2回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年6月12日（木）

1. 平成19事業年度に係る業務の実績及び中期目標期間（平成16～19事業年度）に係る業務の実績に関する報告書（案）について
2. 平成19事業年度に係る業務の実績に関する報告書（資料編）について
3. 教育研究評価に係る実績報告書（案）について

第2回：平成21年1月15日（木）

1. 平成21年度計画案（情報研固有部分）について
2. 教育研究評価に関する評価報告書評価原案について

## 知的財産委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 知的財産の権利の帰属に関する事。
2. 機構が特許出願するか否かに関する事。
3. 知的財産活用に関する事。
4. その他知的財産に関する重要事項

構成：

◎佐藤一郎	アーキテクチャ科学研究系教授
金沢誠	情報学プリンシプル研究系准教授
佐藤寛子	情報学プリンシプル研究系准教授
漆谷重雄	アーキテクチャ科学研究系教授
中島震	アーキテクチャ科学研究系教授
高須淳宏	コンテンツ科学研究系教授
片山紀生	コンテンツ科学研究系准教授
越前功	コンテンツ科学研究系准教授
岡田仁志	情報社会相関研究系准教授
平出壺洋	知的財産室マネージャー
副島義男	知的財産室サブマネージャー

注：◎は、委員長を示す。

開催状況：平成20年度は11回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年4月22日（火）

1. 教員の発明について
2. 外国出願について
3. 研究所知的財産委員会審議要領について

- 第2回：平成20年5月2日（金）
1. 教員の発明について
- 第3回：平成20年5月27日（火）
1. 教員の発明について
  2. 商標登録出願について
  3. 外国出願について
- 第4回：平成20年6月24日（火）
1. 教員の発明について
  2. 外国出願について
- 第5回：平成20年8月22日（金）
1. 国内審査請求について
  2. 外国出願について
- 第6回：平成20年9月26日（金）
1. 教員の発明について
  2. 国内審査請求について
  3. 外国出願について
- 第7回：平成20年10月28日（火）
1. 教員の発明について
- 第8回：平成20年11月25日（火）
1. 教員の発明について
  2. 国内審査請求について
  3. 外国出願について
  4. 拒絶査定について
- 第9回：平成20年12月16日（火）
1. 教員の発明について
- 第10回：平成21年2月2日（月）
1. 教員の発明について
  2. 外国出願について
- 第11回：平成20年3月3日（火）
1. 国内審査請求について
  2. 商標登録出願について

## 研究倫理審査委員会

任務：人を対象とした研究に関して、申請された研究計画の内容について次に掲げる事項について審査する。

1. 人を対象とした研究の対象となる者の尊厳の尊重のための配慮に関すること。
2. 研究対象者へ人を対象とした研究について理解を求め、同意を得る方法に関すること。
3. 研究対象者の個人を特定できる情報の保護の徹底に関すること。
4. 研究対象者への不利益及び危険性に対する配慮に関すること。
5. その他、人を対象とした研究に関する重要事項に関すること。

構成：

◎坂内正夫	所長
東倉洋一	副所長
藤山秋佐夫	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田真一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大山敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原登	情報社会相関研究系研究主幹
三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長

高野明彦	連想情報学研究開発センター長
山田茂樹	学術ネットワーク研究開発センター長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新井紀子	社会共有知研究センター長
安達淳	学術基盤推進部長
東雅彦	総務部長
早瀬均	学術基盤推進部次長
松本啓史	情報学プリンシプル研究系准教授
漆谷重雄	アーキテクチャ科学研究系教授
杉本晃宏	コンテンツ科学研究系教授
古山宣洋	情報社会相関研究系准教授
米田友洋	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
Henri Angelino	グローバル・リエゾン・オフィス アクティングディレクター

注：◎は議長を示す。

開催状況：平成20年度は1回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成21年3月19日（木）

1. 研究倫理審査の申し出について

### 大学院教育連絡調整委員会

任務：総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻並びに他大学との連携等についての大学院教育全般に関する種々の課題について審議・調整する。

構成：

◎米田友洋	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
東倉洋一	副所長・研究総主幹
速水謙	情報学プリンシプル研究系教授
龍田真	情報学プリンシプル研究系教授
曾根原登	情報社会相関研究系教授
高須淳宏	コンテンツ科学研究系教授
杉本晃宏	コンテンツ科学研究系教授
井上克巳	情報学プリンシプル研究系教授
神門典子	情報社会相関研究系教授
本位田真一	アーキテクチャ科学研究系教授
漆谷重雄	アーキテクチャ科学研究系教授
佐藤真一	コンテンツ科学研究系教授
宮澤彰	情報社会相関研究系教授
細部博史	アーキテクチャ科学研究系准教授
片山紀生	コンテンツ科学研究系准教授
稲邑哲也	情報学プリンシプル研究系准教授
藤山秋佐夫	情報学プリンシプル研究系教授
山田茂樹	アーキテクチャ科学研究系教授
新井紀子	情報社会相関研究系教授
根岸正光	情報社会相関研究系教授
岡田仁志	情報社会相関研究系准教授

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成20年度は1回実施し、以下の議題について審議した。

第1回：平成21年2月2日（月）

1. 総研大 国費留学生の推薦順位について
2. その他

## ハラスメント防止対策委員会

任務：次に掲げる事項を任務とする。

1. ハラスメントの防止等に係る研修・啓発活動の企画及び実施に関すること。
2. 各種ハラスメント等に係る相談、調査及び当事者間のあっせん並びに被害者等の救済に関すること。
3. その他各種ハラスメント等の防止等に関する事項

構成：

◎坂内正夫	所長
東倉洋一	副所長，研究総主幹，企画推進本部長
藤山秋佐夫	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田真一	アーキテクチャ研究系研究主幹
大山敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原登	情報社会相関研究系研究主幹
安達淳	学術基盤推進部長
東雅彦	総務部長
早瀬均	学術基盤推進部次長
三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野明彦	連想情報学研究開発センター長
山田茂樹	学術ネットワーク研究開発センター長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新井紀子	社会共有知研究センター長
米田友洋	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
佐藤いまり	コンテンツ科学研究系准教授
孫媛	情報社会相関研究系准教授
小陳左和子	学術基盤推進部基盤企画課副課長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成20年度は2回開催した。

## 安全衛生委員会

任務：次に掲げる事項を審議する。

1. 職員の危険を防止するための基本となるべき対策に関すること。
2. 職員の健康障害を防止するための基本となるべき対策に関すること。
3. 職員の健康の保持増進を図るための基本となるべき対策に関すること。
4. 労働災害の原因及び再発防止対策に関すること。
5. その他、職員の危険・健康障害の防止及び健康の保持増進に関する重要事項。

構成：

◎東雅彦	総務部長
中田多美	総務部研究教育促進課副課長
中尾実	学術基盤推進部学術ネットワーク課副課長
亀谷雅洋	医療法人寿会 千代田診療所医師（産業医）
西澤正己	情報社会相関研究系准教授
佐藤寛子	情報学プリンシプル研究系准教授
東倉洋一	企画推進本部長
安達淳	学術基盤推進部長
早瀬均	学術基盤推進部次長
塚本良平	総務部総務課長
篠山公郎	総務部会計課長（6月30日まで）
池田幸太郎	総務部会計課長（7月1日から）

花 崎 仁 敬 総務部研究教育促進課長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成20年度の開催はなし。

## 利益相反委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 職員からの利益相反に係る事前相談に関する事。
2. 利益相反ポリシーに基づく利益相反ガイドラインの制定及び改廃に関する事。
3. 利益相反防止のための施策の決定に関する事。
4. 利益相反に係る自己申告及びモニタリングに関する事。
5. 利益相反に係る研修の実施計画の策定に関する事。
6. 職員の自己申告・面談等の調査に基づく、情報・システム研究機構の利益を守るための措置の決定に関する事。
7. その他利益相反に関する重要事項。

構成：

◎坂内正夫	所長
大山敬三	情報基盤センター長
藤山秋佐夫	情報学プリンシプル研究系教授
武田英明	情報学プリンシプル研究系教授
漆谷重雄	アーキテクチャ科学研究系教授
本位田真一	アーキテクチャ科学研究系教授
三浦謙一	アーキテクチャ科学研究系教授
山田茂樹	アーキテクチャ科学研究系教授
高野明彦	コンテンツ科学研究系教授
杉本晃宏	コンテンツ科学研究系教授
曾根原登	情報社会相関研究系教授
新井紀子	情報社会相関研究系教授
松本啓史	情報学プリンシプル研究系准教授
古山宣洋	情報社会相関研究系准教授
東倉洋一	企画推進本部長
安達淳	学術基盤推進部長
東雅彦	総務部長
早瀬均	学術基盤推進部次長
米田友洋	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
Henri Angelino	グローバル・リエゾンオフィス アクティングディレクター

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成20年度は14回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年4月10日（木）

1. 受託研究の申し出等について
2. 株式会社の技術顧問への兼業について

第2回：平成20年5月15日（木）

1. 受託研究の申し出等について

第3回：平成20年5月29日（木）

1. 受託研究の申し出等について

第4回：平成20年6月12日（木）

1. 受託研究の申し出等について

第5回：平成20年6月26日（木）

1. 受託研究の申し出について

第6回：平成20年9月11日（木）

1. 受託研究の申し出等について

第7回：平成20年9月25日（木）

1. 民間機関等共同研究の申し出について

第8回：平成20年10月22日（水）

1. 寄附金の申し出について

第9回：平成20年12月4日（木）

1. 寄附金の申し出について

第10回：平成20年12月18日（木）

1. 民間機関等共同研究の申し出等について

第11回：平成21年1月15日（木）

1. 受託研究の申し出等について

第12回：平成21年1月28日（水）

1. 寄附金の申し出について

第13回：平成21年2月26日（木）

1. 寄附金の申し出について

第14回：平成21年3月19日（木）

1. 寄附金の申し出等について
2. 株式会社の技術顧問への兼業について

## 予算委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 概算要求に関する事項について審議する。
2. 予算の執行計画に関する事項について審議する。
3. その他予算に関する重要事項について審議する。

構成：

◎坂内正夫	所長
東倉洋一	副所長，研究総主幹，戦略研究プロジェクト創成センター長，企画推進本部長
藤山秋佐夫	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田真一	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
大山敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹，情報基盤センター長
曾根原登	情報社会相関研究系研究主幹
三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野明彦	連想情報学研究開発センター長
山田茂樹	学術ネットワーク研究開発センター長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新井紀子	社会共有知研究センター長
安達淳	学術基盤推進部長
東雅彦	総務部長
早瀬均	学術基盤推進部次長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成20年度は1回開催し，以下の議題について報告・審議した。

第1回：平成20年5月15日（木）

1. 平成20年度の予算配分について

## 研修部会

任務：教育研修事業の計画の立案，実施及び評価について審議する。

構成：

◎武田英明	情報学プリンシプル研究系教授
市瀬龍太郎	情報学プリンシプル研究系准教授
合田憲人	アーキテクチャ科学研究系教授
中村素典	アーキテクチャ科学研究系教授
阿部俊二	アーキテクチャ科学研究系准教授
吉岡信和	アーキテクチャ科学研究系准教授
高須淳宏	コンテンツ科学研究系教授
新井紀子	情報社会相関研究系教授
神門典子	情報社会相関研究系教授
酒井清彦	企画推進本部ディレクター
安達淳	学術基盤推進部長
早瀬均	学術基盤推進部次長
平塚昭仁	学術基盤推進部基盤企画課長
小陳左和子	学術基盤推進部基盤企画課副課長
中村恭子	学術基盤推進部基盤企画課係長
鷹野真司	学術基盤推進部学術ネットワーク課係長
平田義郎	学術基盤推進部学術コンテンツ課係長

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成20年度は1回実施し、以下の項目について審議した。

第1回：平成21年1月23日（金）

1. 平成20年度教育研修事業実施報告
2. 平成21年度教育研修事業の改善について
3. 教育研修事業の執行予算について

### 情報セキュリティ委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 情報セキュリティポリシーに関すること。
2. 情報セキュリティに係る重要事項の決定に関すること。
3. 情報セキュリティに係る啓発及び教育に関すること。
4. その他情報セキュリティに関すること。

構成：

◎坂内正夫	所長
東倉洋一	副所長
藤山秋佐夫	情報学プリンシプル研究系研究主幹
本位田真一	アーキテクチャ科学研究系教授
大山敬三	コンテンツ科学研究系研究主幹
曾根原登	情報社会相関研究系研究主幹
三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
高野明彦	連想情報学研究開発センター長
山田茂樹	学術ネットワーク研究開発センター長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
新井紀子	社会共有知研究センター長
安達淳	学術基盤推進部長
東雅彦	総務部長
早瀬均	学術基盤推進部次長
松本啓史	情報学プリンシプル系准教授
漆谷重雄	アーキテクチャ科学研究系教授
杉本晃宏	コンテンツ科学研究系教授

古山 宣洋 情報社会相関研究系准教授  
 米田 友洋 総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成20年度は1回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年5月29日（木）

1. 情報セキュリティポリシーに係る実施手順の策定について
2. 情報セキュリティポリシーガイドライン策定手順について

#### (4) 事業関連委員会等

学術ネットワーク運営・連携本部
ネットワーク作業部会
認証作業部会
グリッド作業部会
高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会
学術コンテンツ運営・連携本部
図書館連携作業部会
国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会

#### 学術情報ネットワーク運営・連携本部

任務：我が国の最先端学術情報基盤の構築に向けて、その中核となる次世代の学術情報ネットワーク及び関連事項を企画・立案し、その運営を行う。

構成：

- ◎坂内 正夫 所長
- 東倉 洋一 副所長
- 安達 淳 学術基盤推進部長
- 山本 強 北海道大学情報基盤センター長
- 高井 昌彰 北海道大学情報基盤センター副センター長
- 小林 広明 東北大学サイバーサイエンスセンター長
- 曾根 秀昭 東北大学サイバーサイエンスセンター副センター長
- 米澤 明憲 東京大学情報基盤センター長
- 若原 恭 東京大学情報基盤センター教授
- 阿草 清滋 名古屋大学情報連携基盤センター長
- 八槿 博史 名古屋大学情報連携基盤センター准教授
- 松山 隆司 京都大学情報環境機構長
- 岡部 寿男 京都大学学術情報メディアセンター教授
- 竹村 治雄 大阪大学サイバーメディアセンター長
- 中野 博隆 大阪大学サイバーメディアセンター教授
- 村上 和彰 九州大学情報基盤研究開発センター長（第1回）
- 青柳 睦 九州大学情報基盤研究開発センター教授
- 岡村 耕二 九州大学情報基盤研究開発センター准教授
- 後藤 滋樹 早稲田大学理工学術院教授
- 松岡 聡 東京工業大学学術国際情報センター教授
- 板野 肯三 筑波大学学術情報メディアセンター長
- 川端 節彌 高エネルギー加速器研究機構計算科学センター長
- 近田 義広 国立天文台 ALMA 推進室教授

齊 藤 真 司 分子科学研究所教授  
下 條 真 司 情報通信研究機構大手町ネットワーク研究統括センター長

注：◎は本部長を示す。

開催状況：平成20年度は3回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年6月19日（木）

1. 学術情報ネットワーク運営・連携本部委員の交代等について
2. 10GbE インタフェースの要望対応について
3. 今後の回線整備について
4. SINET 利用推進室発足後の新サービスの展開
5. ネットワーク作業部会報告
6. 認証作業部会報告
7. グリッド作業部会報告
8. 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会報告
9. TEIN3の動向と SINET アジア回線について

第2回：平成20年12月17日（水）

1. 学術情報ネットワーク運営・連携本部委員の交代等について
2. 次期学術情報ネットワーク（SINET4）の構築について
3. 今後の回線整備について
4. ネットワーク作業部会報告
5. 認証作業部会報告
6. 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会報告

第3回：平成21年3月18日（水）

1. 次期学術情報ネットワーク（SINET4）検討状況
2. SINET 利用推進室活動報告
3. 認証作業部会報告
4. 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会報告
5. 来年度の学術情報ネットワーク運営・連携本部委員について

## ネットワーク作業部会

構成：

◎安 達 淳	学術基盤推進部長
浅 野 正一郎	アーキテクチャ科学研究系教授
山 田 茂 樹	学術ネットワーク研究開発センター長
曾根原 登	情報社会相関研究系研究主幹
漆 谷 重 雄	アーキテクチャ科学研究系教授
鯉 渕 道 紘	アーキテクチャ科学研究系助教
早 瀬 均	学術基盤推進部次長
高 井 昌 彰	北海道大学情報基盤センター副センター長
曾 根 秀 昭	東北大学サイバーサイエンスセンター副センター長
若 原 恭	東京大学情報基盤センター教授
八 槇 博 史	名古屋大学情報連携基盤センター准教授
岡 部 寿 男	京都大学学術情報メディアセンター教授
中 野 博 隆	大阪大学サイバーメディアセンター教授
岡 村 耕 二	九州大学情報基盤研究開発センター准教授
松 岡 聡	東京工業大学学術国際情報センター教授
後 藤 滋 樹	早稲田大学理工学術院教授

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成20年度は2回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年5月21日（水）

1. 平成20年度作業部会活動計画
2. 10GbE インタフェースの要望対応について
3. 今後の回線整備計画について
4. 新サービス試行モニター進捗状況報告

第2回：平成20年10月23日（木）

1. 次期学術情報ネットワークの構想
2. SINET におけるネットワーク停止について
3. 回線増減速対象ノードについて

## 認証作業部会

構成：

曾根原	登	情報社会相関研究系研究主幹
中村	素典	学術ネットワーク研究開発センター教授
山地	一禎	学術ネットワーク研究開発センター准教授
高井	昌彰	北海道大学情報基盤センター副センター長
曾根	秀昭	東北大学サイバーサイエンスセンター副センター長
佐藤	周行	東京大学情報基盤センター准教授
平野	靖	名古屋大学情報連携基盤センター准教授
◎岡部	寿男	京都大学学術情報メディアセンター教授
馬場	健一	大阪大学サイバーメディアセンター准教授
鈴木	孝彦	九州大学情報基盤研究開発センター准教授
飯田	勝吉	東京工業大学学術国際情報センター准教授
湯浅	富久子	高エネルギー加速器研究機構計算科学センター准教授

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成20年度は5回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年4月16日（水）

1. 平成20年度 UPKI 実施事項について
2. 平成20年度 UPKI 関連イベントの計画について
3. Shibboleth によるシングルサインオン実証実験の実施について
4. サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクトに関する検討事項について
5. 無線 LAN ローミングに関する報告

第2回：平成20年6月11日（水）

1. サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト検討事項について
2. 平成21年度以降のサーバ証明書発行について
3. UPKI 認証連携によるシングルサインオン実証実験について

第3回：平成20年7月23日（水）

1. UPKI 認証連携によるシングルサインオン実証実験説明会の開催について

第4回：平成20年11月10日（月）

1. サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト検討事項について
2. シングルサインオン実証実験中間報告会について
3. SINET 利用説明会における UPKI の講演について
4. グリッドとの連携について
5. UPKI 最終報告会の開催について

第5回：平成21年3月24日（火）

1. 平成21年度 UPKI 実施計画について
2. UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクトについて
3. UPKI イニシアティブサイトのリニューアルと会員制度の変更について

4. 学術認証フェデレーション試行運用の準備状況について
5. サーバ証明書発行・導入における啓発・評価研究プロジェクト状況報告
6. UPKI シンポジウム2009報告

## グリッド作業部会

構成：

三浦謙一	リサーチグリッド研究開発センター長
合田憲人	リサーチグリッド研究開発センター教授
安達淳	学術基盤推進部長
棟朝雅晴	北海道大学情報基盤センター准教授
小林広明	東北大学サイバーサイエンスセンター副センター長
◎米澤明憲	東京大学情報基盤センター長
石川裕	東京大学情報基盤センター教授
石井克哉	名古屋大学情報連携基盤センター教授
岡部寿男	京都大学学術情報メディアセンター教授
中島浩	京都大学学術情報メディアセンター教授
菊池誠	大阪大学サイバーメディアセンター教授
青柳睦	九州大学情報基盤研究開発センター教授
天野浩文	九州大学情報基盤研究開発センター准教授
佐藤三久	筑波大学計算科学研究センター長
松岡聡	東京工業大学学術国際情報センター教授
佐々木節	高エネルギー加速器研究機構計算科学センター教授
大石雅寿	国立天文台准教授
斉藤真司	分子科学研究所教授

注：◎は主査を示す。

## 高等教育機関における情報セキュリティポリシー推進部会

構成：

◎曾根秀昭	東北大学サイバーサイエンスセンター副センター長
金谷吉成	東北大学大学院法学研究科・法学部講師
岡部寿男	京都大学学術情報メディアセンター教授
上原哲太郎	京都大学学術情報メディアセンター准教授
須川賢洋	新潟大学人文社会・教育科学系助教
木下宏揚	神奈川大学工学部教授
長谷川明生	中京大学生命システム工学部教授
小川賢	神戸学院大学経営学部准教授
佐藤慶浩	日本ヒューレット・パカード個人情報保護対策室長
富士原裕文	富士通株式会社コーポレート IT 戦略本部長
丸橋透	ニフティ株式会社コーポレート本部長
岡田仁志	情報社会相関研究系准教授

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成20年度は5回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年5月2日（金）

1. 昨年度末の活動のとりまとめについて
2. 今年度の活動について

第2回：平成20年7月22日（火）

1. 教育関連の取り組みについて

第3回：平成20年11月2日（日）

1. 各大学における情報セキュリティポリシー策定状況について
2. 教育に関する取り組みについて

第4回：平成21年2月3日（火）

1. 今年度の活動状況
2. 来年度の活動予定について
3. 教育関連の取り組みについて

第5回：平成21年3月7日（土）

1. 来年度の活動について
2. サンプル規程集に関する指摘事項について
3. サンプル規程集に基づく教育に関する取り組みについて

### 学術コンテンツ運営・連携本部

任務：我が国の最先端学術情報基盤の構築に向けて、その中核となる学術情報コンテンツの形成及びサービスの提供を企画・立案し、その運営を行う。

構成：

◎坂内正夫	所長
根岸正光	情報社会相関研究系教授
安達淳	学術基盤推進部長
武田英明	学術コンテンツサービス研究開発センター長
逸見勝亮	北海道大学理事・副学長・附属図書館長
倉本義夫	東北大学附属図書館副館長
宇川彰	筑波大学学長特別補佐
土屋俊	千葉大学文学部教授
西郷和彦	東京大学附属図書館長
高橋幸雄	東京工業大学附属図書館長
伊藤義人	名古屋大学附属図書館長
松山隆司	京都大学情報環境機構長
西尾章治郎	大阪大学理事・副学長
有川節夫	九州大学理事・副学長・附属図書館長（10月～九州大学総長）
加藤哲夫	早稲田大学図書館長
杉山伸也	慶應義塾大学メディアセンター所長

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成20年度は3回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年7月9日（水）

1. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業 委託事業の選定結果について
2. 人文社会科学分野の電子コレクションにかかる基盤的な整備について
3. 博士論文ワンストップポータルに向けての取組み
4. 平成20年度第1回図書館連携作業部会の報告
5. 学術コンテンツ基盤共同構築事業の最近の活動状況について

第2回：平成20年12月3日（水）

1. 総合目録データベース遡及入力事業平成21年度実施について
2. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業 第1期報告書について
3. 学術コンテンツ基盤共同構築事業の最近の活動状況について
4. 今後の学術コンテンツ基盤の方向性について

第3回：平成21年3月6日（金）

1. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業平成20-21年度事業について
2. 総合目録データベース遡及入力事業平成21年度選定について
3. 「次世代目録所在情報サービスの在り方について（最終報告）」について

#### 4. 今後の学術コンテンツ基盤について

##### 図書館連携作業部会

構成：

◎根 岸 正 光	情報社会相関研究系教授
安 達 淳	学術基盤推進部長
大 山 敬 三	コンテンツ科学研究系教授
山 地 一 禎	コンテンツ科学研究系准教授
早 瀬 均	学術基盤推進部次長
行 木 孝 夫	北海道大学大学院理学研究院助教
加 藤 信 哉	東北大学附属図書館総務課長
逸 村 裕	筑波大学大学院図書館情報メディア研究科教授
宇 陀 則 彦	筑波大学大学院図書館情報メディア研究科准教授
荒 井 幸 代	千葉大学大学院工学研究科准教授
竹 内 比呂也	千葉大学文学部教授
山 本 和 雄	東京大学附属図書館総務課専門員
青 木 利根男	東京学芸大学学術情報部長
横 田 治 夫	東京工業大学学術国際情報センター教授
内 島 秀 樹	金沢大学情報部情報企画課長
三 根 慎 二	名古屋大学附属図書館研究開発室専任助教
木 下 聡	京都大学附属図書館情報管理課長
池 田 大 輔	九州大学大学院システム情報科学研究院准教授
佐 藤 義 則	東北学院大学文学部教授
中 元 誠	早稲田大学図書館事務副部長
寺 井 仁	東京電機大学情報環境学部助教
村 上 泰 子	関西大学文学部准教授
渡 邊 隆 弘	帝塚山学院大学人間文化学部准教授

注：◎は主査を示す。

開催状況：平成20年度は3回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：平成20年6月13日（金）

1. 平成20年度の図書館連携作業部会の活動方針について
2. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業 平成20-21年度委託事業選考について
3. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業（第1期）の評価について
4. 「次世代目録所在情報サービスの在り方について（最終報告）」の作成について

第2回：平成20年10月3日（金）

1. 総合目録データベース遡及入力事業平成21年度公募要項について
2. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業 第1期報告書について
3. 今後の学術コンテンツ基盤の方向性について

第3回：平成21年2月17日（火）

1. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業第1期報告書について
2. 学術機関リポジトリ構築連携支援事業平成20-21年度事業について
3. 総合目録データベース遡及入力事業平成21年度採択について
4. 「次世代目録所在情報サービスの在り方について（最終報告）」について
5. 今後の学術コンテンツ基盤の方向性について
6. NACSIS-CAT 登録1億件突破記念講演会の開催結果について

##### 国際学術情報流通基盤整備事業運営委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 国際学術情報流通基盤整備事業の全体計画の策定に関すること。
2. 事業の対象となる学術雑誌の選定及び事業の評価に関すること。
3. 国際的な学術コミュニケーションの動向調査に関すること。
4. その他事業に係る重要事項に関すること。

構成：

◎根 岸 正 光	情報社会相関研究系教授
安 達 淳	学術基盤推進部長
早 瀬 均	学術基盤推進部次長
逸 村 裕	筑波大学大学院図書館情報メディア研究科教授
今 井 浩	東京大学大学院情報理工学研究科教授
土 屋 俊	千葉大学文学部教授
森 重 文	京都大学数理解析研究所教授
大 場 高 志	一橋大学学術・図書部長
柴 尾 晋	明治大学図書館整理課
鈴 木 英 則	物理系学術誌刊行センター事務局長
永 井 裕 子	UniBio Press 代表, 社団法人日本動物学会事務局長
林 和 弘	社団法人日本化学会学術情報部課長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：平成20年度は3回開催し，以下の議題について審議した。

第1回：平成20年12月24日（水）

1. 平成20年度事業実施状況について
2. 第3期の進め方について

第2回：平成21年3月10日（火）

1. 平成20年度事業実施状況について
2. 第3期の進め方について
3. DRFIC2009共催について
4. パートナー誌合同会議の開催について

第3回：平成21年3月27日（金）

1. 今後の進め方について

## 10. 記録

### (1) 人事異動

平成20年4月1日から平成21年3月31日までの間における異動は、下記のとおりである。

発令日	異動内容（新職名等）	氏名	前職名等
	<b>【新規採用】</b>		
H20.10.1	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系 特任教員	LE DUY DINH	国立情報学研究所特任研究員
H20.4.1	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系特任助教	宇都宮聖子	(新規採用)
H20.4.1	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付特任専門員 (広報普及チーム)	佐久間千里	(新規採用)
H20.4.1	国立情報学研究所 学術ネットワーク研究開発センター特 任技術専門員	森島 晃年	(新規採用)
	<b>【転入】</b>		
H20.10.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課長	平塚 昭仁	徳島大学情報部情報企画課長
H20.9.1	国立情報学研究所 総務部総務課事務職員（総務チーム）	山口 克博	新潟大学医歯学総合病院 経営企画課一般職員
H20.7.1	国立情報学研究所 総務部会計課長	池田幸太郎	新潟大学財務部財務企画課長
H20.7.1	国立情報学研究所 総務部会計課専門職員（経理チーム）	五十嵐敏幸	東京大学本部 プロジェクトグループ専門職員
H20.7.1	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付係長（企 画チーム）	大島 潤二	東京大学生産技術研究所総務課主任
H20.7.1	国立情報学研究所 総務部会計課係長（経理チーム）	幸路 英吉	東京大学生産技術研究所経理課主任
H20.4.1	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系教授	胡 振江	東京大学大学院 情報理工学系研究科准教授
H20.4.1	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課長	花崎 仁敬	大学入試センター総務企画部情報課長
H20.4.1	国立情報学研究所 総務部総務課副課長（人事労務チーム）	若林美由紀	東京大学本部人事企画グループ係長
H20.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課事務 職員（コンテンツチーム）	阪口 幸治	国立国会図書館参事（総務部企画課）
H20.4.1	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課特任教授・知的 財産マネージャー	平出 壱洋	情報・システム研究機構 知的財産本部知的財産マネージャー
H20.4.1	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課知的財産サブマ ネージャー	副島 義男	情報・システム研究機構 知的財産本部知的財産サブマネー ジャー
	<b>【所内異動】</b>		
H20.11.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課事務職員 (総括・研修チーム)	服部 綾乃	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課事務 職員（図書館連携チーム）
H20.11.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課事務 職員（図書館連携チーム）	藤井 眞樹	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課事務職員 (総括・研修チーム)
H20.10.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課副課長（基 盤計画チーム）	中尾 実	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術ネットワーク課副 課長（SINET 推進チーム）

H20.10.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課副課長（コンテンツチーム）	奥村小百合	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課係長（コンテンツチーム）
H20.9.1	国立情報学研究所 総務部会計課事務職員（経理チーム）	小林 雅幸	国立情報学研究所 総務部総務課事務職員（総務チーム）
H20.8.1	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課事務職員（国際・教育支援チーム）	前川 晶子	国立情報学研究所 総務部会計課事務職員（経理チーム）
H20.7.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課係長（コンテンツチーム）	阪口 幸治	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課事務職員（コンテンツチーム）
H20.7.1	国立情報学研究所 総務部会計課主任（予算・決算チーム）	金子 修	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課主任（外部資金チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課専門員（図書館連携チーム）	細川 聖二	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課係長（総括・研修チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 総務部会計課係長（経理チーム）	柳 真介	国立情報学研究所 総務部会計課主任（経理チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課係長（連携システムチーム）	土井 光広	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課主任（連携システムチーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課主任（外部資金チーム）	金子 修	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課事務職員（外部資金チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター	酒井 清彦	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター（企画推進担当）
H20.4.1	国立情報学研究所 総務部総務課副課長（総務チーム）	山西 秀幸	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課副課長（コンテンツチーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課副課長（連携システムチーム）	樋口 秀樹	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課専門員（連携システムチーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付係長（企画チーム）	佐藤 寿	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター（企画推進担当）付係長（企画チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付係長（広報普及チーム）	小野 亘	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター（企画推進担当）付係長（広報普及チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付係長（広報普及チーム）	清水あゆ美	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター（企画推進担当）付係長（広報普及チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付係長（評価チーム）	橋本 涉	国立情報学研究所 総務部総務課係長（総務・評価チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課係長（総括・研修チーム）	佐藤 秀	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課係長（コンテンツチーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付事務職員（広報普及チーム）	浅野 秀明	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課事務職員
H20.4.1	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課事務職員（外部資金チーム）	松山 潤子	国立情報学研究所 総務部会計課事務職員（予算・決算チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課技術職員	松村 光	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術ネットワーク課技術職員（SINET推進チーム）
H20.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術ネットワーク課技術職員（SINET推進チーム）	新妻 聡	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課技術職員（総括・研修チーム）

H20.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課事務 職員（コンテンツチーム）	早川 英岐	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター（企画推進 担当）付事務職員（広報普及チーム）
	<b>【兼務】</b>		
H20.4.1	国立情報学研究所 副所長	東倉 洋一	国立情報学研究所 教授
H20.4.1	国立情報学研究所 研究総主幹	東倉 洋一	国立情報学研究所 教授
H20.4.1	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系研究主幹	藤山秋佐夫	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系教授
H20.4.1	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系研究主幹	本位田真一	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系教授
H20.4.1	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系研究主幹	大山 敬三	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系教授
H20.4.1	国立情報学研究所 情報社会相関研究系研究主幹	曾根原 登	国立情報学研究所 情報社会相関研究系教授
H20.4.1	国立情報学研究所 リサーチグリッド研究開発センター長	三浦 謙一	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系教授
H20.4.1	国立情報学研究所 連想情報学研究開発センター長	高野 明彦	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系教授
H20.4.1	国立情報学研究所 戦略プロジェクト創成センター長	東倉 洋一	国立情報学研究所教授
H20.4.1	国立情報学研究所 学術ネットワーク研究開発センター長	山田 茂樹	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系教授
H20.4.1	国立情報学研究所 学術コンテンツサービス研究開発セン ター長	武田 英明	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系教授
H20.4.1	国立情報学研究所 戦略プロジェクト創成センター副セン ター長	藤山秋佐夫	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系教授
H20.4.1	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課長	早瀬 均	国立情報学研究所 学術基盤推進部次長
H20.4.1	総合研究大学院大学複合科学研究科 情報学専攻長	米田 友洋	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系教授
	<b>【退職・転出】</b>		
H21.3.31	任期満了退職（会津大学コンピュータ 理工学部准教授）	渡邊 曜大	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系助教
H21.3.31	任期満了退職（山形大学大学院理工学 研究科助教）	井上 雅史	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系助教
H21.3.31	辞職（佐賀大学総務部長）	東 雅彦	国立情報学研究所 総務部長
H21.3.31	定年退職	早瀬 均	国立情報学研究所 学術基盤推進部次長
H21.3.31	辞職（福井大学総務部総務課長）	塚本 良平	国立情報学研究所 総務部総務課長
H21.3.31	辞職（国立教育政策研究所教育研究情 報センター情報支援課長）	花崎 仁敬	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課長
H21.3.31	辞職（東京大学附属図書館情報管理課 長）	尾城 孝一	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課長
H21.3.31	辞職（東北大学附属図書館情報サー ビス課長）	小陳左和子	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課副課長（総 括・研修チーム）
H21.3.31	辞職（富山大学学術情報部医学情報 サービスグループ長）	奥村小百合	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課副課 長（コンテンツチーム）
H21.3.31	辞職（東京大学本部財務系財務戦略グ ループ予算チーム副課長）	生田目金雄	国立情報学研究所 総務部会計課副課長（予算・決算チーム）

H21.3.31	辞職（東京大学本部人事・労務系人事企画グループ人件費等分析チーム係長）	沓澤 剛	国立情報学研究所 総務部総務課係長（人事労務チーム）
H21.3.31	辞職（東京大学情報基盤センターネットワーク係長）	下田 哲郎	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術ネットワーク課係長（SINET運用チーム）
H21.3.31	辞職（東京大学農学部総務課図書チーム係長）	中村 恭子	国立情報学研究所 学術基盤推進部基盤企画課係長（総括・研修チーム）
H21.3.31	辞職（国立国会図書館収集書誌部逐次刊行物・特別資料課）	橋本 貴之	国立情報学研究所 学術基盤推進部学術コンテンツ課事務職員（図書館連携チーム）
H20.12.31	辞職（京都大学附属図書館准教授）	古賀 崇	国立情報学研究所 情報社会相関研究系助教
H20.7.31	辞職（千葉大学学生部留学生課長）	中田 多美	国立情報学研究所 総務部研究教育促進課副課長（国際・教育支援チーム）
H20.6.30	辞職（徳山工業高等専門学校事務部長）	篠山 公郎	国立情報学研究所 総務部会計課長
H20.6.30	辞職（東京大学本部留学生支援グループ係長）	佐藤 寿	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付係長（企画チーム）
H20.6.30	辞職（一橋大学学術・図書館部学術情報課主査（レファレンス主担当））	小野 亘	国立情報学研究所 企画推進本部ディレクター付係長（広報普及チーム）
H20.6.30	辞職（東京大学本部調達グループ係長）	三澤 毅	国立情報学研究所 総務部会計課係長（予算・決算チーム）
H20.6.30	辞職（大学評価・学位授与機構管理部会計課資産管理係長）	塩原 研一	国立情報学研究所 総務部会計課係長（経理チーム）
H20.4.30	辞職（京都大学数理解析研究所附属計算機構研究施設准教授）	照井 一成	国立情報学研究所 情報学プリンシプル研究系准教授

(2) 国際交流

① 国際交流協定締結状況（20年度に締結したもの）

相手方機関名	国名	締結年月
北京大学電子情報工学部	中華人民共和国	2009年1月
フライブルグ大学応用科学部	ドイツ連邦共和国	2008年4月
アーヘン工科大学 数学・計算機学・自然科学部	ドイツ連邦共和国	2008年6月
ドイツ学術交流会（DAAD）	ドイツ連邦共和国	2009年1月
フランス国立科学研究センター（CNRS）	フランス共和国	2008年5月
ポールサバティエ大学（トゥールーズ第3大学）	フランス共和国	2009年1月
大英図書館	英国	2008年12月
DANTE	欧州	2009年2月

② 海外渡航実績

1) 平成20年度 渡航実績

費用	欧州	北米	アジア	豪州	中南米	アフリカ	中近東	計
科学研究費補助金	46	34	13	7	0	0	2	102
科学技術振興機構	3	7	0	0	0	0	0	10
日本学術振興会	0	1	1	0	0	0	0	2
委任経理金	0	0	1	1	0	0	0	2
受託研究費 （政府関係機関を除く）	13	7	6	0	0	0	0	26
研究所経費	40	27	27	2	0	0	96	84
	7	3	6	1	0	0	18	8
	0	0	0	0	0	0	0	2
	49	51	34	9	1	1	146	134
文部科学省	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の官庁（総務省等）	1	1	0	0	0	0	0	2
その他の政府系機関 （含：国立大学，研究所等）	2	3	3	0	0	0	0	8
その他の国内資金 （含：公私立大学）	3	2	2	0	0	0	0	7
海外の機関	10	4	5	0	0	0	0	19
合計（延べ人数）	174	140	98	20	1	1	4	438

\*1回の渡航で複数地域にまたがって渡航している場合は、それぞれの地域を加算。

2) 長期海外派遣者

氏名	所属	職名	派遣期間	派遣先	経費
河原林健一	情報学プリンシ プル研究系	准教授	H19.2.28～ H21.2.26	サイモンフレー ジャー大学（カナダ）	日本学術振興会 （JSPS 海外特別研 究員）
佐藤 寛子	情報学プリンシ プル研究系	准教授	H19.4.1～ H20.8.1	スイス連邦工科大学	NII 在外派遣経費
佐山 純一	学術ネットワー ク課	係員	H19.3.23～ H20.4.30	米国	NII 在外派遣経費

### ③ 外国人研究者の受入れ

1) MOU グラント及び Non-MOU グラントによる招へい (平成20年度募集)

氏名	国名	期間	身分	所属
Ferruccio Damiani	イタリア	H20.5.10-H20.5.24	外来研究員	Torino University
Frederic Peschanski	フランス	H20.6.22-H20.6.28	外来研究員	Artificial Intelligence Department Laboratoire d'Informatique de Paris 6 (LIP6)
Eduardo B Fernandez	アメリカ	H20.7.5-H20.7.20	外来研究員	Florida Atlantic University
Yimin Wei	中国	H20.7.7-H20.8.29	外来研究員	Department of Mathematics, Fudan University
Gauvain Bourgne	フランス	H20.7.9-H20.8.25	外来研究員	Universite Paris Dauphine, LAMSADE
Sven Wohlgemuth	ドイツ	H20.7.10-H20.9.14	外来研究員	Institute of Computer Science and Social Studies The University of Freiburg
Jan Van Gemert	フランス	H20.8.4-H20.8.30	外来研究員	Ecole Normale Supérieure (ENS), France
Marc Cavazza	イギリス	H20.8.16-H20.9.6	外来研究員	Teesside University, UK
Gersende GEORG	フランス	H20.8.16-H20.9.6	外来研究員	Centre de Cordeliers, Paris/ the Clinical Guidelines Unit, HAS (the French National Authority for Health), Paris
Jim Davies	イギリス	H20.9.7-H20.9.12	外来研究員	Oxford University Computing Laboratory
Jeremy Gibbons	イギリス	H20.9.7-H20.9.12	外来研究員	Oxford University Computing Laboratory
Alessandra Russo	イギリス	H20.9.20-H20.9.27	外来研究員	Department of Computing, Imperial College, UK
Ateet Bhalla	インド	H20.9.29-H20.11.5	外来研究員	Barkatullah University Bhopal, India
Zhonghai Lu	スウェーデン	H20.10.26-H20.11.8	外来研究員	KTH (Royal Institute of Technology)
Oliver Ray	イギリス	H20.10.28-H20.11.29	外来研究員	Department of Computer Science, University of Bristol, UK
Zhong-Zhi Bai	中国	H20.11.11-H20.11.20	外来研究員	Institute of Computational Mathematics and Scientific/ Engineering Computing Chinese Academy of Sciences
Baohua Zhao	中国	H21.1.24-H21.2.7	外来研究員	University of Science and Technology of China
Yugui Qu	中国	H21.1.24-H21.2.7	外来研究員	University of Science and Technology of China
Stefano Berardi	イタリア	H21.2.8-H21.2.21	外来研究員	Torino University
Michael Eiermann	ドイツ	H21.2.9-H21.3.6	外来研究員	Institut für Numerische Mathematik und Optimierung, Fakultät für Mathematik und Informatik Technische Universität Bergakademie, Freiberg
Norbert Lutkenhaus	カナダ	H21.2.14-H21.2.21	外来研究員	Institute for Quantum Computing, University of Waterloo
DONG THL, Bich-Thuy	ベトナム	H21.3.3-H21.3.7	外来研究員	Vietnam National University
Rui Prada	ポルトガル	H21.3.20-H21.8.22	外来研究員	Instituto Superior Técnico- Technical University of Lisbon

Wolfgang Reif	ドイツ	H21.3.21-H21.3.25	外来研究員	University of Augsburg: Department of Software Engineering and Programming Languages Institute of Computer Science
---------------	-----	-------------------	-------	---

2) その他の外来研究員等受入実績

氏名	国籍	所属	期間	身分
CONWAY Michael A.	イギリス	シェフィールド大学	H19.7.16-H21.7.15	JSPS 外国人特別研究員
PLATON Eric Louis Marcel	フランス	パリ第6大学	H19.10.1-H20.8.31	JSPS 外国人特別研究員
HUDA Md. Nurul	バングラ デッシュ	ダッカ大学	H19.10.7-H21.10.6	JSPS 外国人特別研究員
HETZL Stefan	オーストリア	ウィーン工科大学	H20.4.1-H20.4.30	JSPS 外国人特別研究員
OCHS Magalie	フランス	パリ第6大学	H20.11.1-H21.10.31	JSPS 外国人特別研究員
BOURGNE Gauvain	フランス	パリ第9大学	H21.3.1-H22.2.28	JSPS 外国人特別研究員
Timothy Byrnes	オーストラリア	東京大学生産技術研究所	H20.4.1-H21.3.31	
Michael Fraser	オーストラリア	東京大学生産技術研究所	H20.4.14-H21.3.31	
清水 雅己	日本	埼玉県教育局県立学校部	H20.5.25-H21.2.28	
出井 孝一	日本	埼玉県立総合教育センター	H20.5.25-H21.2.28	
Anette von Kapri	ドイツ	RWTH Aachen University	H20.7.1-H20.12.22	
島野 美保子	日本	東京大学生産技術研究所	H20.10.1-H21.3.31	
Simon Holland	イギリス	University of Edinburgh 修了	H20.9.25-H21.3.12	
Vincent Oria	コートジボ アール	New Jersey Institute of Technology (NJIT)	H20.10.8-H20.12.23	
NOUVEL Bertrand	フランス	JFLI POST-DOCTORATE RESEARCHER	H20.10.17-H22.9.30	
Andrei Doncescu	フランス	LAAS-CNRS University of Toulouse	H21.2.25-H21.5.25	
Kun Yang	イギリス	University of Essex	H21.3.14-H21.3.27	
Rui Prada	ポルトガル	Technical University of Lisbon	H21.3.20-H21.8.22	

④ 海外からの主な来訪者

平成20年度

来訪日（期間）	代表者名	人数	所属	職名	国名
H20.2.11-H20.3.31	Nathan Klingenstein	1	Internet2	Senior Technical Analyst	アメリカ
H20.2.12-H20.4.27	Patrick Leung	1	University of Queensland Department of Physics	Ph. D. student	オーストラリア
H20.3.12-H20.3.31	Robert Kowalski	1	Department of Computing, Imperial College London	Professor Emeritus and Senior Research Fellow	イギリス
H20.3.26-H20.4.2	Anthony Finkelstein	1	Dept. of Computer Science, University College London	Professor	イギリス
H20.3.29-H20.4.6	Haralambos Mouratidis	1	University of East London	Lecturer	イギリス
H20.4.1-H20.4.9	Gerard Milburn	1	University of Queensland, School of Physical Sciences	Professor	オーストラリア
H20.4.1-H20.4.9	Radu Ionicioiu	1	Quantum Information Processing Group, Hewlett-Packard Laboratories, Bristol	Research Fellow	イギリス
H20.4.11-H20.4.17	Jonathan Moffett	1	Faculty of Maths & Computing, Computing Department, The Open University	Visiting Senior Research Fellow	イギリス
H20.4.12-H20.4.19	Bashar Nuseibeh	2	Faculty of Maths & Computing, Computing Department, The Open University	Professor	イギリス
H20.4.12-H20.4.17	Blaine Price	1	Faculty of Maths & Computing, Computing Department, The Open University	Lecturer	イギリス
H20.4.12-H20.4.19	Yijun Yu	1	Faculty of Maths & Computing, Computing Department, The Open University	Senior Lecturer	イギリス
H20.4.16-H20.4.16	Axel van Lamsweerde	1	Universite catholique de Louvain Brussels	Professor	ベルギー
H20.4.16-H20.4.16	Don Gause	1	State University of New York	Professor	アメリカ
H20.4.16-H20.4.16	Jeff Kramer	1	Imperial collage London	Professor	イギリス
H20.4.16-H20.4.16	Kevin Ryan	1	University of Limerick	Professor	アイルランド
H20.4.16-H20.4.16	Martin Glinz	1	University of Zurich	Professor	スイス
H20.4.20-H20.4.23	Peter Dybjer	1	Charlmers University of Technology	Professor	スウェーデン
H20.4.26-H20.5.15	Jun Suzuki	1	National University of Singapore, Centre for Quantum Technologies	Research Fellow	シンガポール
H20.5.6-H20.7.9	Piyush Grover	1	Computer Science and Engineering, IIT Kharagpur	Student	インド

H20.5.11-H20.5.23	Yin Jun-Feng	1	Department of Mathematics, Tongji University	Assistant Professor	中国
H20.5.12-H20.7.7	Charlotte Jaus	1	University of Fine Arts Hamburg	Student	ドイツ
H20.5.19-H20.5.24	Dang Bac Van	1	Vietnam National University Ho Chi Minh City	Student	ベトナム
H20.6.3-H20.6.13	Aditya K. Ghose	1	University of Wollongong	Professor	オーストラリア
H20.6.3-H20.6.13	Henry Prakken	1	Utrecht University	Professor	オランダ
H20.6.5-H20.6.11	Emmanuel Letier	1	Department of Computer Science University College of London	Lecturer	アメリカ
H20.6.6-H20.6.14	Nancy Mead	1	Carnegie Mellon University Information System Management	Professor	アメリカ
H20.6.7-H20.6.11	Bashar Nuseibeh	1	Faculty of Maths & Computing, Computing Department, The Open University	Professor	アメリカ
H20.6.8-H20.6.13	Lin Liu	1	School of Software, Tsinghua University	Professor	中国
H20.6.11-H20.6.27	Frank Y. Shih	1	New Jersey Institute of Technology	Professor	アメリカ
H20.6.30-H20.12.22	Anette von Kapri	1	所属なし		ドイツ
H20.7.9-H20.7.11	Ho-Nam Choi	1	Korea Institute of Science and Technology Information (KISTI)	Team Leader, Content Convergence Team, Knowledge Information Center	韓国
H20.7.23-H20.7.27	Timothy Ralph	1	University of Queensland	Professor	オーストラリア
H20.8.4-H20.8.16	Na Xu	1	University of Cambridge	Ph. D. student	イギリス
H20.8.18-H20.8.29	Nakasone Arturo	1	所属なし		ペルー
H20.8.20-H20.8.26	Jose Miguel Montanana Aliaga	1	Universidad Politecnica de Valencia	Doctor degree in Computing science	スペイン
H20.8.25-H20.9.6	趙 海燕	1	Peking University	Associate Professor	中国
H20.8.29-H20.11.28	Lawrence Snyder	1	University of Washington	Professor	アメリカ
H20.9.7-H20.9.19	Melissa Makin	1	The University of Melbourne, School of Physics	Ph. D. Student	オーストラリア
H20.9.19-H20.10.9	Kees Van Reeuwijk	1	Vrije Universiteit Amsterdam	Postdoc Researcher	オランダ
H20.9.20-H20.9.27	Marina De Vos	1	Department of Computer Science, University of Bath	Lecturer	イギリス
H20.9.20-H20.9.27	Martin Brain	1	Department of Computer Science, University of Bath	Ph. D. Student	イギリス
H20.9.25-H21.2.14	Simon Holland	1	所属なし		イギリス

H20.9.26-H20.10.5	Jason Maassen	1	Vrije Universiteit Amsterdam	Postdoc Researcher	オランダ
H20.9.30-H20.10.3	Tao Zhang	1	Department of Automation, Tsinghua University	Associate Professor	中国
H20.10.3-H20.10.5	Cho Sung-Won	2	Management Research Lab., Korea Telecom	Senior Researcher	韓国
H20.10.8-H20.12.23	Vincent Oria	1	New Jersey Institute of Technology	Associate Professor	アメリカ
H20.10.12-H20.10.18	Haralambos Mouratidis	1	University of East London	Lecturer	イギリス
H20.10.13-H21.3.31	Song Hui	1	Beijing University	Ph. D. student	中国
H20.10.16-H20.10.18	Patrick Baillot	1	Ecole Normale Supérieure de Lyon	Doctoral Researcher	フランス
H20.10.16-H20.10.17	Peter van Loock	1	Institute of Optics, Information, and Photonics, Max Planck Research Group	Researcher (Team Reader)	ドイツ
H20.10.20-H20.11.2	Sun Jun	1	Computer Science Department, School of Computing, National University of Singapore	Post Doctoral Fellow	シンガポール
H20.10.22-H20.10.30	Daniel Domingue	1	Laboratoire d'informatique de Paris 6	Doctoral Student	フランス
H20.10.22-H20.10.24	Peter Wong	1	Computing Laboratory Oxford University	Doctoral Student	イギリス
H20.10.24-H20.10.26	Duan Zhenhua	1	西安电子科技大学 計算機科学工学部	Professor	中国
H20.10.27-H20.11.6	Joseph Aguilar-Martin	1	LAAS-CNRS	Directeur de Recherche Emerite	フランス
H20.10.29-H20.11.6	Magali Lacroix	1	Department de Biologie et de Pathologie/INSERM U563Institut Claudius Regaud	Doctor	フランス
H20.11.1-H21.2.14	Marijn van Vliet	1	The University of Twente	Master Student	オランダ
H20.11.9-H20.11.13	Christian Miniatura	1	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)/Centre for Quantum Technologies, National University of Singapore	Directeur de recherche de 2eme classe/ Visiting Research Professor	フランス
H20.11.10-H20.11.11	Gomez Claude	1	INRIA	SENIOR SCIENTIST	フランス
H20.11.15-H20.11.24	Till Wohlfarth	1	Capgemini	office worker	フランス
H20.11.16-H20.11.28	Levent Gurgen	1	所属なし	Researcher	
H20.11.24-H20.11.28	Xiao-song Ma	1	Institute for Quantum Optics and Quantum Information (IQOQI) Austrian Academy of Sciences	Master of Science	オーストリア
H20.11.25-H20.11.25	Jevin West	1	Department of Biology at the University of Washington	Ph. D. Student	アメリカ

H20.11.27-H20.11.29	Chai Wutiw WATCHAI	1	National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC)	Researcher	タイ
H20.11.27-H20.11.29	Chiu-yu Tseng	1	Academia Sinica	Research Fellow	台湾
H20.11.27-H20.11.29	Luong Chi Mai	1	Vietnamese Academy of Science and Technology (VAST)	Deputy Director	ベトナム
H20.11.27-H20.11.29	Shyam Sunder Agrawal	1	Centre for Development of Advance Computing (CDAC)	Advisor	インド
H20.11.27-H20.11.29	Yong-Ju Lee	1	Wonkwang University	Professor	韓国
H20.11.28-H20.11.29	Hammam Riza	1	Agency for Assessment and Application of Technology (BPPT)	Director	インドネシア
H20.11.28-H20.11.29	Thomas Fang Zheng	1	Tsinghua University	Professor	中国
H20.11.29-H20.12.11	Sebastian Ullrich	1	RWTH Aachen University	Ph. D. student	ドイツ
H20.11.29-H20.12.2	Serge Haroche	1	Ecole Normale Superieure (ENS)	Professor	フランス
H20.11.29-H21.1.21	William John Munro	1	Hewlett-Packard Laboratories, Bristol	Principal Research Scientist, NII Visiting Professor	イギリス
H20.11.30-H20.12.13	Austin Fowler	1	University of Waterloo, Institute for Quantum Computing	Postdoc Researcher	カナダ
H20.12.3-H20.12.7	Andreas Abel	1	University of Munich	Research and Teaching Assistant	ドイツ
H20.12.4-H20.12.16	Ashley Stephens	1	The University of Melbourne, School of Physics	Ph. D. Student	オーストラリア
H20.12.4-H20.12.14	Philip Walther	1	University of Vienna, Department of Physics	University assistant	オーストリア
H20.12.7-H20.12.26	Han Rui	1	National University of Singapore, Centre for Quantum Technologies	Ph. D. Student	シンガポール
H20.12.8-H20.12.14	Andrei Faraon	1	Stanford University, Department of Applied Physics	Ph. D. Student	アメリカ
H20.12.8-H20.12.13	Ray Beausoleil	1	HP Laboratories, Information and Quantum Systems	Distinguished Scientist	アメリカ
H20.12.9-H20.12.14	Chee Wei Wong	1	Columbia University, Solid-State Science and Engineering, and Mechanical Engineering	Assistant Professor	アメリカ
H20.12.9-H20.12.12	Robert Raussendorf	1	University of British Columbia, Department of Physics and Astronomy	Assistant Professor	カナダ
H20.12.10-H20.12.20	Mikkel Thorup	1	AT&T Labs-Research	Senior Researcher	アメリカ

H20.12.10–H20.12.13	Timothy Ralph	1	University of Queensland, Department of Physics	Professor	オーストラリア
H20.12.13–H20.12.23	Carsten Thomassen	1	Technical University of Denmark	Professor	デンマーク
H20.12.13–H20.12.21	David Lutterkort	1	Red Hat, Inc.	Senior Software Engineer	アメリカ
H20.12.13–H20.12.18	John Nathan Foster	1	University of Pennsylvania (Department of Computer & Information Science)	Ph. D. Student	アメリカ
H20.12.13–H20.12.18	Krzysztof Czarnecki	1	University of Waterloo (Electrical and Computer Engineering)	Associate Professor	韓国
H20.12.13–H20.12.19	Robert Glueck	1	University of Copenhagen	Associate Professor	デンマーク
H20.12.14–H20.12.20	Fredric Gey	1	University of California, Berkeley	Researcher Emeritus	カナダ
H20.12.15–H20.12.20	Le Sun	1	Institute of Software, Chinese Academy of Sciences	Professor	中国
H20.12.15–H20.12.21	Mark Sanderson	1	Department of Information Studies, University of Sheffield	Associate Professor	イギリス
H20.12.15–H20.12.20	Weihua Luo	1	Institute of Computing Technology, Chinese Academy of Sciences	Assistant Professor	中国
H20.12.16–H20.12.21	Chong Teng	1	Computer Center, Wuhan University, China	Docent	中国
H20.12.16–H20.12.21	Han Ren	1	School of Computer Science, Wuhan University	Dr. Candidate	中国
H20.12.16–H20.12.20	Jin Ji Li	2	Pohang University of Science and Technology (POSTECH)	Ph. D. Student	韓国
H20.12.16–H20.12.21	Maofu Liu	1	Wuhan University of Science and Technology	Lecturer	中国
H20.12.17–H20.12.29	Bruce Reed	1	McGill University	Professor	カナダ
H20.12.17–H20.12.21	prasenjit majumder	1	Computer Vision and Pattern Recognition Unit, Indian Statistical	Post doctoral fellow	インド
H21.1.12–H21.3.31	Xingrun Chen	1	Peking University	MA Student	中国
H21.1.18–H21.1.20	Ohhoon Kwon	1	Seoul National University	Ph. D. Candidate Student	韓国
H21.1.19–H21.1.26	Andrew Young	1	University of Bristol, Department of Electrical and Electronic Engineering.	Ph. D. Student	イギリス
H21.1.20–H21.1.27	Erich Staib	1	Duke University Press	Journals Acquisitions Editor	アメリカ

H21.1.20–H21.1.27	David Ruddy	2	Cornell University	Head of Systems Development & Production at the Center of Innovative Publishing	アメリカ
H21.1.22–H21.1.27	Mira Waller	1	Duke University press	Project Euclid Manager	アメリカ
H21.2.4–H21.3.2	William John Munro	1	Hewlett-Packard Laboratories, Bristol	Principal Research Scientist (NII Visiting Professor)	イギリス
H21.2.5–H21.2.19	Chun-Hsu SU	1	The University of Melbourne, School of Physics	Ph. D. Student	オーストラリア
H21.2.9–H21.2.21	Yin Jun-Feng	1	Department of Mathematics, Tongji University	Associate Professor	中国
H21.2.15–H21.9.2	Tiago Roberto Conceicao Da Silva	1	ENSIMAG	Master Student	フランス
H21.2.17–H21.2.26	Peter van Loock	1	Institute of Optics, Information, and Photonics, Max Planck Research Group	Researcher (Team Reader)	ドイツ
H21.2.21–H21.2.24	Nathan Daniel klingenstein	1	Internet2	Sr. Technical Analyst	アメリカ
H21.2.23–H21.2.28	Wang Xudong	1	敦煌研究院	Vice Chair	中国
H21.2.24–H21.3.1	Lin Meicun	1	北京大学・考古文博学院	Professor	中国
H21.2.24–H21.2.27	Tao Zhang	1	清華大学	Associate Professor	中国
H21.2.25–H21.5.23	Andrei Doncescu	1	LAAS-CNRS/ University of Paul Sabatier Toulouse	Associate Professor	フランス
H21.2.28–H21.3.10	Madalin Guta	1	Nottingham University	Postdoctoral Fellow	イギリス
H21.2.28–H21.3.7	Domonic Berry	1	Institute for Quantum Computing University of Waterloo	Postdoctoral Fellow	カナダ
H21.2.28–H21.3.8	Emilio Bagan	1	Universitat Autònoma de Barcelona	Professor	スペイン
H21.2.28–H21.3.11	Giulio Chiribella	1	Pavia University	Research Associate	イタリア
H21.2.28–H21.3.8	John Calsamiglia	1	Universitat Autònoma de Barcelona	Research Associate	スペイン
H21.2.28–H21.3.10	Miguel Navascues	1	Imperial College London	Research Associate	イギリス
H21.2.28–H21.3.16	Mueller, Guenter	1	University of Freiburg	Professor	ドイツ
H21.2.28–H21.3.13	Nobuko Yoshida	1	Imperial College London	Leader	イギリス
H21.2.28–H21.3.10	Paolo Perinotti	1	Pavia University	Research Associate	イタリア
H21.3.1–H21.3.4	Giacomo Mauro D'Ariano	1	Pavia University	Professor	イタリア
H21.3.7–H21.3.14	Siegfried Roth	1	Institute for Developmental Biology University of Cologne	Professor	ドイツ

H21.3.9-H21.3.17	Patricia Wittkopp	1	University of Michigan	Principal Investigator	アメリカ
H21.3.10-H21.3.20	Eduardo B Fernandez	1	Florida Atlantic University	Professor of Software Engineering	アメリカ
H21.3.14-H21.3.25	Alexandre Goldsztejn	2	Laboratoire d'Informatique de Nantes Atlantique, Universite de Nantes	Charge de Recherche, CNRS	フランス
H21.3.14-H21.3.25	Marc Christie	1	Laboratoire d'Informatique de Nantes Atlantique, Universite de Nantes	Maitre de Conferences	フランス
H21.3.14-H21.3.27	Kun Yang	1	University of Essex	Associate Professor	イギリス
H21.3.16-H21.9.18	Vincent Dreant	1	TELECOM Bretagne Intern at Cognitive Radio Lab..	Master Student	フランス
H21.3.24-H21.4.29	William John Munro	1	Hewlett-Packard Laboratories, Bristol	Principal Research Scientist (NII Visiting Professor)	イギリス
H21.3.25-H21.3.29	Vuthichai Ampornaramveth	1	Metamedhia Technology Co. Ltd.	President	タイ
H21.3.29-H21.4.9	Jianjun Zhao	1	Shanghai Jiao Tong University	Professor	中国

\* 研究教育促進課に届け出があったもの、又は入館証を発行したものののみ掲載。

⑤ インターン学生の受入れ

1) 国際インターンシッププログラムによる受入（平成20年度募集）

氏名	所属	国名	期間	受入教員名
Soo Ling Lim	National ICT Australia Limited (NICTA)	オーストラリア	H19.10.6～H20.4.2	本位田 教授
PHISANBUT NALINA	University of Bath	イギリス	H19.11.26～H20.5.25	市瀬 准教授
Romain Fontugne	The University of Grenoble	フランス	H19.12.29～H20.6.17	福田 准教授
Lianhai SHAN	Tongji University	中国	H20.1.7～H20.4.4	計 准教授
Putpueck Narongsak	Chulalongkorn Univ. AVIC Center, Department of Mathematics Faculty of Science	タイ	H19.11.30～H20.5.23	佐藤(真一) 教授
Jaewoo Lee	Seoul National University	韓国	H20.1.13～H20.4.11	本位田 教授
Endrass Birgit	Institut fur Informatik, University of Augsburg	ドイツ	H20.1.10～H20.4.10	Prendinger 准教授
Mohammad Daoud	University of Joseph Fourier	フランス	H20.1.9～H20.8.8	北本 准教授
Martin Wolff	INPG/ENSIMAG Ecole Nationale Supérieure d'informatique et Mathématiques Appliquées de Grenoble	フランス	H20.2.8～H20.8.12	Houle 教授
Brad Changbin Yu	The Australian University	オーストラリア	H20.2.13～H20.4.7	稲邑 准教授
Diego Thomas	ENSIMAG-INPG, Grenoble, option IRV	フランス	H20.2.20～H20.8.15	杉本 教授
Jeffrey Chan	University of Melbourne and National ICT Australia	オーストラリア	H20.3.1～H20.7.5	Houle 教授
Aditi Barthwal	NICTA/Australian National University	オーストラリア	H20.3.2～H20.5.30	金沢 准教授
Tiago Roberto Conceicao Da Silva	ENSIMAG	フランス	H20.2.14～H20.8.21	北本 准教授
Bao Ngoc Bui	National ACT Australia	オーストラリア	H20.3.3～H20.7.2	吉岡 准教授
Till Wohlfarth	Paris VI-University	フランス	H20.3.29～H20.9.1	市瀬 准教授
Kriangkrai LIMTHONG	Kasetsart University	タイ	H20.3.2～H20.8.30	福田 准教授
TRUONG Trang Thi My	University of Natural Sciences, Vietnam National University, Ho Chi Minh City	ベトナム	H20.3.6～H20.8.29	計 准教授
Tran Triet Minh	Faculty of Information Technology, University of Natural Sciences VNU	ベトナム	H20.3.6～H20.5.21	越前 准教授
Natawee Kowsuwan	Chulalongkorn University	タイ	H20.3.9～H20.6.5	北本 准教授
Vu Vinh Thanh	Hanoi University of Technology	ベトナム	H20.3.1～H20.8.26	福田 准教授
Anis Benyelloul	Joseph Fourier University	フランス	H20.3.15～H20.6.29	吉岡 准教授
Saithip Limtrakul	Faculty of Engineering (Computer Sciences), Chulalongkorn University	タイ	H20.3.8～H20.6.21	速水 教授
Mao Yanhui	Tsinghua University	中国	H20.3.2～H20.5.29	北本 准教授
Saeed UI Hassan	Asian Institute of Technology, Thailand	タイ	H20.5.25～H20.9.25	市瀬 准教授

Dave duVerle	Pierre & Marie Curie University (Paris VI University) (LIP6), Paris	フランス	H20.4.6~H20.9.14	Prendinger 准教授
Sylvain Baubeau	Paris VI University	フランス	H20.3.30~H20.9.2	石川 助教
Robert Bertossi	University of Augsburg	ドイツ	H20.3.25~H20.7.23	佐藤(一郎) 教授
Guillame Torrente	University Pierre and Marie Curie	フランス	H20.4.7~H20.9.11	稲邑 准教授
Saqib Jamil	Asian Institute of Technology, Thailand	タイ	H20.5.28~H20.8.1	上田 助教
Rajgure Neeraj Mahadeverao	New Jersey Institute of Technology	アメリカ	H20.5.9~H20.8.27	本位田 教授
Rajgure Neeraj Sheetal	New Jersey Institute of Technology	アメリカ	H20.5.9~H20.8.27	佐藤(真一) 教授
Federico Tessmann	University of Augsburg	ドイツ	H20.5.10~H20.9.26	杉本 教授
Cholatip Yawut	IRIT	フランス	H20.6.30~H20.9.27	上田 助教
Bautista Leonardo	University Pierre and Marie Curie-Laboratory of Information Science of Paris 6	フランス	H20.6.15~H20.9.11	福田 准教授
Pant Ranju	Asian Institute of Technology	タイ	H20.6.23~H20.9.20	計 准教授
Laure Frachet	ENSIMAG (Ecole Nationale Supérieure d'Informatique et de Mathématiques Appliquées de Grenoble)	フランス	H20.6.25~H20.9.12	北本 准教授
Ohhoon Kwon	Seoul National University	韓国	H20.6.15~H20.8.15	稲邑 准教授
Nguyen Xuan Hung	Universite Joseph Fourier Grenoble 1	フランス	H20.7.10~H20.10.10	稲邑 准教授
William Cesar	Institut National Polytechnique de Grenoble-FRANCE	フランス	H20.7.3~H20.9.5	根本 准教授
Shrestha Natasha	Asian Institute of Technology	ベトナム	H20.6.23~H20.9.20	計 准教授
Puthita Sumanon	Department of Computer Engineering, Chulalongkorn University	タイ	H20.7.22~H20.10.8	速水 教授
Kim Kangli	Structural Complexity Laboratory in Computer Science & Engineering department of Seoul National University	韓国	H20.7.12~H20.9.14	市瀬 准教授
Adisak Busaranun	NECTEC	タイ	H20.10.13~H21.3.28	計 准教授
Jin Yuan	McGill University	カナダ	H20.10.30~H21.4.25	吉岡 准教授
Li Jian	Tongji University, Department of Electronics and information Engineering	中国	H20.7.31~H20.10.28	北本 准教授
Yiling Wang	Tongji University	中国	H20.7.31~H20.10.29	計 准教授
Attasiriluk Songpol	Chulalongkorn University	タイ	H20.11.1~H21.4.25	Prendinger 准教授
Wisut Hantanong	Chulalongkorn University	タイ	H20.11.1~H21.4.25	Prendinger 准教授
Weihuan Shu	McGill University	カナダ	H20.10.31~H21.4.18	Houle 教授
Ashley Mills	University of Bath	イギリス	H20.8.6~H20.10.29	計 准教授
David Hurych	Czech Technical University, Faculty of Electrical Engineering	チェコ	H20.9.1~H20.11.29	杉本 教授

Basem Suleiman	National IST Australia	オーストラリア	H20.11.23~H21.2.20	石川 助教
Chen Song	Tsinghua University	中国	H20.9.1~H20.11.29	新井 教授
Tran Khanh Linh	Hanoi University of Technology	ベトナム	H20.9.28~H21.3.25	計 准教授
Dang Dinh Khanh	International Research Centre Multimedia Information, MICA, Hanoi University of Technology	ベトナム	H20.10.5~H21.4.2	武田 教授
To Hoai Viet	Vietnam National University-Ho chi minh City.	ベトナム	H20.11.16~H21.2.13	市瀬 准教授
Jedsada Phengsuwan	Chulalongkorn University (NECTEC)	タイ	H20.10.4~H21.3.31	北本 准教授
Meng Wang	Oxford University	イギリス	H20.12.1~H21.2.28	胡 教授
Chavee Issariyapat	National Electronics and Computer Technology Center	タイ	H20.11.3~H21.3.4	福田 准教授
Nguyen Manh Hong	MICA Center, Hanoi University of Technology	ベトナム	H20.11.8~H21.4.25	井上(雅史) 助教
Huynh Cong Phap	GETALP, Laboratoire d'Informatique de Grenoble, INPG	フランス	H20.11.28~H21.4.29	北本 准教授
Bojan Djordjevic	NICTA (National ICT Australia)	オーストラリア	H20.12.4~H21.2.12	宇野 准教授
Min GONG	Department of Electronic Engineering, Tsinghua University	中国	H21.1.24~H21.9.29	計 准教授
Jong Heum Yeon	Seoul National University	韓国	H21.1.5~H21.2.28	武田 教授
Udayan Mishra	Asian Institute of Technology Thailand	タイ	H20.12.13~H21.3.12	市瀬 准教授
AKHTAR Aijaz	Department of Telecommunication, Asian Institute of Technology	タイ	H21.1.7~H21.4.3	計 准教授
Mohammad Daoud	University of Joseph Fourier	フランス	H20.12.16~H21.6.16	北本 准教授
Nguyen Ngoc Thao	University of Science-Vietnam National University Ho Chi Minh City	ベトナム	H21.1.15~H21.7.15	佐藤(真一) 教授
Vincent MARC	Grenoble INP	フランス	H21.2.4~H21.7.31	計 准教授
Zu Keju	Tongji University, School of Electronics and Information Engineering	中国	H21.2.9~H21.5.2	杉本 教授
Ripunjoy Kalita	Asian Institute of Technology, Thailand	タイ	H21.1.24~H21.6.30	上田 助教
Nicolas Dumazet	ENSIMAG, Grenoble	フランス	H21.2.7~H21.7.17	石川 助教
Gabriel Synnaeve	Institute Polytechnique de Grenoble	フランス	H21.2.7~H21.6.21	井上(克巳) 教授
Michael Nett	RWTH Aachen, Aachen	ドイツ	H21.2.28~H21.8.29	Houle 教授
Budde Andreas	University of Augsburg	オーストリア	H21.3.1~H21.8.27	Prendinger 准教授
Buryan Petr	Czech Technical University in Prague	チェコ	H21.3.8~H21.6.3	井上(克巳) 教授
Castan Valentin	University of Nantes	フランス	H21.3.28~H21.8.29	Prendinger 准教授
Thomas MULLER	University of Nantes	フランス	H21.3.25~H21.8.27	中島 教授

Aurelien Lejeune	Laboratoire d'Informatique de Nantes Atlantique, Universite de Nantes	フランス	H21.3.15～H21.8.29	細部 准教授
Vandebeuque Guillaume	Institute National Polytechnique de Toulouse	フランス	H21.3.23～H21.9.20	稲邑 准教授
Aguettaz Dominique Christophe	Tsinghua University	中国	H21.3.4～H21.5.30	稲邑 准教授
Florian Wagner	University Augsburg (Bachelor of Science)	ドイツ	H21.3.1～H21.8.27	武田 教授
Cerezo Nadia	Grenoble Institute of Technology (Grenoble INP)	フランス	H21.3.1～H21.8.25	武田 教授
Adrian Klein	University of Augsburg	ドイツ	H21.3.1～H21.8.27	石川 助教
Hamza Zeghichi	The University of Grenoble	フランス	H21.3.3～H21.8.26	福田 准教授
Therawat Toomnauy	Kasetsart University	タイ	H21.3.29～H21.8.15	Collier 准教授
Gunawan Herman	National ICT (Australia) Limited (NICTA)	オーストラリア	H21.3.14～H21.6.12	佐藤(真一) 教授
Vienne Jerome	Universite Joseph Fourier	フランス	H21.3.20～H21.6.13	鯉淵 助教
Cao Xuan Nam	Vietnam National University of Ho Chi Minh City	ベトナム	H21.3.15～H21.9.16	Collier 准教授
Jason Li	National ICT Australia Limited (NICTA)	オーストラリア	H21.3.26～H21.7.2	細部 准教授
Thi Tuan Hue	National ICT (Australia) Limited (NICTA)	オーストラリア	H21.3.15～H21.6.12	佐藤(真一) 教授
Franville-Lafargue Thibault Francois	ENSEEIH (Institut National Polytechnique de Toulouse)	フランス	H21.3.23～H21.9.21	佐藤(いまり) 准教授
Vo Dinh Phong	University of Natural Sciences Ho Chi Minh City	ベトナム	H21.3.15～H21.8.22	佐藤(真一) 教授

2) Non-MOU グラントによる受入 (平成19年度募集)

インターン学生氏名	所属	国名	期間	受入教員名
Sebastian Ullrich	RWTH Aachen University	ドイツ	H19.9.19～H20.4.16	Prendinger 准教授

## (3) 表彰・受賞

受賞者氏名	受賞名	年月日	受賞対象
連想情報学研究開発センター	第6回東京インタラクティブ・アド・アワードサイト部門 プロダクトサイト キャンペーンサイト	H20.4.1	「想— IMAGINE」 「Powers of Infomation」
計 宇生	2008 Spring Simulation Multiconference 最優秀論文賞	H20.4.24	Simulation Based Performance valuation of ICI Mitigation schemes for Broadband Wireless Access Networks
Yohan Thibault (総研大院生)	12th International Workshop on Combinatorial Image Analysis 2008 Best Student Paper Award	H20.4.24	Computing Admissible Rotation Angles from Rotated Images
北本 朝展	アックゼロヨン・アワード2007・アカデミック・エデュケーション部門銀賞・国土交通大臣賞	H20.4.25	ユーザ参加型台風情報サイト「台風前線」
佐藤いまり	電子情報通信学会平成19年度論文賞	H20.5.27	「人間の視覚特性を考慮した投影画像の光学的補正」
宇野 毅明	The Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining 2008 Best Paper Runner-up Award	H20.6.2	An Efficient Algorithm for Finding Similar Short Substrings from Large Scale String Data
鯉淵 道敏	平成19年度情報処理学会論文賞	H20.5.30	Network-on-ChipにおけるFat H-Tree トポロジに関する研究
相澤 彰子	人工知能学会2007年度研究会優秀賞	H20.6.12	Web コーパスを用いた語の類似度計算に関する考察
杉本 晃宏教授 指導学生の論文	第11回画像の認識・理解シンポジウム学生優秀論文賞	H20.7.30	
根本 香絵	2008 HP Labs Innovation Research Award	H20.8.21	Distributed Quantum Information Processing and Hybrid Quantum Devices (分散型量子情報処理とハイブリッド量子デバイス)
山田 誠二 Anja Austermann (総研大)	The 8th International Conference on Intelligent Virtual Agents Best Student Paper Award	H20.9.3	Teaching a Pet Robot through Virtual Games, Proc. of the 8th International Conference on Intelligent Virtual Agents
稲邑 哲也	日本ロボット学会研究奨励賞	H20.9.10	人間ロボット間の対話に基づく協調的タスク遂行のための確率的空間記憶モデル
根岸 正光	平成20年度情報化月間情報化促進貢献個人表彰「経済産業大臣表彰『情報化促進部門』」受賞	H20.9.17	
越前 功	平成20年度電子情報通信学会情報・システムソサイエティ (ISS) 活動功労賞	H20.10.1	「ISS 英文論文誌編集委員としての貢献」
連想情報学研究開発センター, NPO 法人連想出版の共同開発	2008年度グッドデザイン賞 (コミュニケーションデザイン部門)	H20.10.8	横断的連想検索サービス「想— IMAGINE Book Search」
連想情報学研究開発センター, NPO 法人連想出版の共同開発	2008年度グッドデザイン賞 (コミュニケーションデザイン部門)	H20.10.8	神田神保町ポータルサイト「神保町へ行こう」
連想情報学研究開発センター, 独立行政法人国立美術館, NPO 法人連想出版の共同開発	2008年度グッドデザイン賞 (コミュニケーションデザイン部門)	H20.10.8	電子企画展コンテンツ「国立美術館 遊歩館」

市瀬 龍太郎	2008年度人口知能学会全国大会優秀賞	H20.10.17	オントロジーマッピングに有効な特徴の抽出
河原林 健一	第22回日本IBM科学賞コンピューター・サイエンス部門	H20.11.13	アルゴリズム的グラフマイナー理論の研究」
児玉 和也	2007画像符号化・映像メディア処理シンポジウム フロンティア賞	H20.11.13	スペクトル分野に基づいたシーン非依存型の視点内挿フィルタ
新井 紀子	小学館プレシヤスおよびMax Mara主催キャリアファッション・アワード2008	H20.11.18	「NetCommons」と数学の社会貢献
佐山 純一 (学術ネットワーク課)	センター長会議 功績賞	H20.11.27	学術情報ネットワーク：SINET3
胡 振江	日本ソフトウェア科学会「第25回高橋奨励賞」	H20.12.8	Towards Compositional Approach to Model Transformations for Software Development
児玉 和也 米沢 弘樹 (NII 共同研究員)	ACM SIGGRAPH VRCAI2008 Best Poster Award	H20.12.17	Free Viewpoint Image Reconstruction from Multiple Differently Focused Images and Its Implementation by CELL-based Computing
北本 朝展 西村 陽子	「じんもんこん2008」最優秀論文賞	H20.12.22	Google Earthと『乾隆京城全図』による北京歴史空間の情報基盤
新井 紀子	科学技術政策研究所 平成20年度 ナイスステップな研究者【成果普及・理解増進部門】	H20.12.25	
宇野 毅明	19th International Symposium on Algorithms and Computation (ISAAC2008) 最優秀論文賞	H20.12.26	Partitioning a Weighted Tree to Subtrees of Almost Uniform Size.
河原林 健一	井上科学振興財団井上リサーチアワード	H21.1.15	先端離散数学を用いたネットワーク解析とデータ更新
鯉渕 道紘	船井情報科学奨励賞	H21.3.2	メニーコア計算プラットフォームのための省電力・超高信頼インターコネクトに関する研究

#### (4) 活動記録

開催日	
平成20年	
4月3日	CEAL Annual Meeting 2008 (アメリカ)
4月6日	融合情報学シンポジウム 分野横断データ中心科学シンポジウム
4月7日	国立情報学研究所新入生ガイダンス
4月14日	「先端ソフトウェア工学・国際研究センター」開所式
4月16日	セキュリティ, 安全性, ディペンダビリティ・ソフトウェア工学国際シンポジウム
4月22日	SPARC Japan セミナー2008①
5月～	先端ソフトウェア工学・工学に関する GRACE セミナー (全19回)
5月13日	総合研究大学院大学情報学専攻 大学院入試説明会を開催
5月16日	第11回 ISS スクエア水平ワークショップ「情報の信頼性 情報の量から質への転換を目指して」
5月21日	目録システム講習会【図書コース①】
5月26日	ILL システム講習会①
5月28日	目録システム講習会【図書コース】地域講習会 (東北大学)
5月28日	HIS (11): センサー・モニタリングに関するセミナー
5月	平成20年度国立情報学研究所要覧 (日本語版, 英語版) を刊行
5月	平成20年度国立情報学研究所概要 (日本語版, 英語版) を刊行
6月4日	ILL システム講習会②
6月5日～6日	オープンハウス (研究所一般公開)
6月5日	平成20年度 市民講座『未来へつながる情報学』第1回「画像情報と電子透かし—インターネットで画像や映像の権利を保護するための技術とは?—」(講師: 越前 功 NII 准教授)
6月5日	総合研究大学院大学情報学専攻 大学院入試説明会
6月6日	NAREGI 成果報告会
6月9日	セキュリティ要求工学に関する国際シンポジウム・イン・東京
6月11日	平成19年度 CSI 委託事業報告交流会 (ネットワーク・e-Science 系)
6月11日	ILL システム講習会③
6月12日	平成19年度 CSI 委託事業報告交流会 (コンテンツ系)
6月15日	SLA (Special Libraries Association 米国専門図書館協会) 年次総会 SPARC Japan 出展 (アメリカ)
6月16日	NII International advanced lecture series on ICT (Prof. Frank, Y. Shih, New Jersey Institute of Technology)
6月18日	目録システム講習会【雑誌コース①】
6月18日	目録システム講習会【図書コース】地域講習会 (北海道大学)
6月23日	先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム・シンポジウム
6月24日	SPARC Japan セミナー2008②
6月25日	目録システム講習会【図書コース③】
6月25日	目録システム講習会【図書コース】地域講習会 (京都大学)
6月26日	第55回国立大学図書館協会総会 (仙台)
6月28日	平成20年度 第1回軽井沢土曜懇話会『人工知能—ロボットの情報学—』1「ワールドカップでロボットは人間に勝てるか」(講師: 松原 仁氏 公立はこだて未来大学教授), 2「言語と動作を学ぶロボット」(講師: 岩橋 直人氏 (独) 情報通信研究機構 知識創成コミュニケーション研究センター) (国際高等セミナーハウス)
6月	NII Today 第40号 (和文版) を刊行
6月	NII Today No.25 (英文版) を刊行

- 7月2日 目録システム講習会【雑誌コース②】
- 7月3日 数値線形代数に関する講演会（全4回）
- 7月3日 平成20年度 市民講座『未来へつながる情報学』第2回「画像情報とマシンビジョン—ロボットが世界を見て理解するために必要となる技術とは？—」（講師：杉本晃宏 NII 教授）
- 7月9日 目録システム講習会【図書コース④】
- 7月10日 SPARC Japan セミナー2008③
- 7月13日 中国化学会第26回学術年会 SPARC Japan 出展（中国）
- 7月15日 広帯域ネットワーク利用に関するワークショップ（ADVNET2008）（東京大学）
- 7月16日 情報セキュリティ基礎研修（東京）
- 7月23日 学術ポータル担当者研修（名古屋大学）
- 7月30日 目録システム講習会【雑誌コース】地域講習会（新潟大学）
- 7月 NII Today No.26（英文版）を刊行
- 8月6日 目録システム講習会【雑誌コース】地域講習会（静岡大学）
- 8月6日 ネットワーク管理基礎研修①（東京）
- 8月11日 NetCommons ユーザーカンファレンス2008
- 8月17日 第236回 American Chemical Society（ACS）秋季大会 SPARC Japan 出展
- 8月20日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（徳島大学）
- 8月20日 ネットワークセキュリティ対策技術研修①（東京）
- 8月20日 目録システム講習会【雑誌コース】地域講習会（大阪市立大学）
- 8月25日 平成20年度 市民講座『未来へつながる情報学』第3回「データ社会とアーカイブ—年金記録問題などに見られる情報管理の重要性とは？—」（講師：古賀 崇 NII 助教）
- 8月27日 目録システム講習会【雑誌コース】地域講習会（山口大学）
- 8月27日 学術ポータル担当者研修
- 8月27日 ネットワーク管理基礎研修①（大阪）
- 9月1日 第4回量子情報未来テーマ開拓研究会（沖縄）
- 9月2日 情報処理軽井沢セミナー（国際高等セミナーハウス）
- 9月2日 SPARC Japan セミナー2008④（京都大学）
- 9月2日 平成20年10月入学・平成21年4月入学（第1回）総合研究大学院大学情報学専攻入学者選抜試験
- 9月3日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（関西学院大学）
- 9月5日 ILL システム地域講習会（島根大学）
- 9月9日 ネットワークセキュリティ対策技術研修①（大阪）
- 9月10日 平成20年度 市民講座『未来へつながる情報学』第4回「データ社会とウェブ—膨大なデータから見えてくるウェブ社会の姿とは？—」（講師：大山 敬三 NII 教授）
- 9月10日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（鹿児島大学）
- 9月11日～12日 第69回私立大学図書館協会総会・研究集会（國學院大学）
- 9月16日 EAJRS 2008 Conference（ポルトガル）
- 9月16日 第2回ヨーロッパ化学会議 SPARC Japan 出展（イタリア）
- 9月17日 NII International advanced lecture series on ICT（Prof. Lawrence Snyder, University of Washington）
- 9月18日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（名古屋大学）
- 9月24日 目録システム講習会【雑誌コース】地域講習会（東京大学）
- 9月24日 目録システム講習会【図書コース】地域講習会（神戸大学）
- 9月25日 KESLI 電子情報 EXPO（韓国）

- 9月27日 平成20年度 第2回軽井沢土曜懇話会『バイオコンピューティング—生物を理解し、生物に学ぶ—』 1「生命から情報へ・情報から生命へ—生命と生命研究の仮想化—」(講師:萩谷 昌己氏 東京大学教授), 2「生体システムの論理モデルと人工知能」(講師:井上 克巳 NII 教授)(国際高等セミナーハウス)
- 9月 NII Today 第41号(和文版)を刊行
- 10月1日 科研費取得促進に関する説明会
- 10月7日 大学図書館職員短期研修(京都大学)
- 10月7日 平成20年度 市民講座『未来へつながる情報学』 第5回「脳科学と情報学—脳の理解に結びつく脳科学情報のデータベースとは?—」(講師:山地 一禎 NII 准教授)
- 10月12日 第15回国際薬物動態学会北米会議 SPARC Japan 広報活動(アメリカ)
- 10月14日 SPARC Japan セミナー2008⑤
- 10月14日 国立情報学研究所新入生ガイダンスを実施
- 10月15日 目録システム講習会【図書コース⑤】
- 10月18日 平成20年度 第3回軽井沢土曜懇話会『音楽と情報学の出会い』 1「コンピュータが挑む演奏表現の世界」(講師:片寄 晴弘氏 関西学院大学 ヒューマンメディア研究センターセンター長), 2 バイオリンコンサート「ナショナルリズムと音楽」(演奏:大津純子氏 バイオリニスト, 岡田知子氏 ピアニスト)(国際高等セミナーハウス)
- 10月22日 学術情報リテラシー教育担当者研修(大阪大学)
- 10月27日 ISAP2008 SPARC Japan 出展(台湾)
- 10月28日 First International Workshop on Formal Methods Education and Training (FMET) 2008(福岡)
- 10月29日 DRF/Share 地域ワークショップ(広島)
- 10月30日 ILL システム講習会④
- 10月31日 トップエスイー講座説明会
- 11月4日 総合研究大学院大学情報学専攻 大学院入試説明会を開催
- 11月5日 目録システム講習会【雑誌コース③】
- 11月6日 平成20年度 市民講座『未来へつながる情報学』 第6回「化学と情報学—未来の創薬などに結びつく化学情報の体系化とは?—」(講師:佐藤 寛子 NII 准教授)
- 11月10日 NII と JST の学術雑誌電子化関連事業の連携・協力についての合同説明会(東京)
- 11月10日 大学図書館職員短期研修(東京大学)
- 11月10日 Scilab Toolbox Contest Japan 2008
- 11月11日 NII International advanced lecture series on ICT (Associate Prof. Vinsent Oria, New Jersey Institute of Technology)
- 11月11日 ネットワークセキュリティ対策技術研修②(大阪)
- 11月13日 INFOPRO2008(東京)
- 11月16日 SPARC Digital Repositories Meeting 2008(アメリカ)
- 11月17日 Constraint Preconditioners for Symmetric Indefinite Matrices
- 11月17日 Super Computing 08(アメリカ)
- 11月19日 学術情報リテラシー教育担当者研修
- 11月25日 SPARC Japan セミナー2008⑥
- 11月25日 国際シンポジウム—量子技術に関する物理—(奈良)
- 11月26日~28日 第10回図書館総合展への出展(パシフィコ横浜)
- 11月26日 ネットワークセキュリティ対策技術研修②(東京)
- 11月27日 SINET3利用説明会(名古屋)
- 11月27日 SPARC Japan セミナー2008⑦
- 11月28日 NII-SRC シンポジウム2008「アジアの音声資源に関する国際シンポジウム—Oriental COCODA 10周年記念—」

11月30日 第8回東海北陸地区 CSI 事業報告会 (名古屋大学)  
 12月2日 日仏情報学連携研究拠点 (JFLI) 設立協定調印式  
 12月2日 SINET3利用説明会 (福岡)  
 12月3日 NACSIS-CAT/ILL ワークショップ  
 12月5日 SINET3利用説明会 (札幌)  
 12月5日 NII と JST の学術雑誌電子化関連事業の連携・協力についての合同説明会 (大阪)  
 12月9日 ILL システム講習会⑤  
 12月9日 ネットワーク管理基礎研修② (大阪)  
 12月10日 目録システム講習会 【図書コース⑥】  
 12月11日 DRF/Share 地域ワークショップ (山形)  
 12月15日 双方向変換に関する GRACE 国際集会 (神奈川)  
 12月15日 産学官連携戦略展開事業 平成20年度セミナー (第1回)  
 12月16日 The 7th NTCIR Workshop Meeting (中国)  
 12月16日 SPARC Japan セミナー2008⑧  
 12月17日 EUC2008 SPARC Japan 出展  
 12月17日 ネットワーク管理基礎研修② (東京)  
 12月 NII Today 第42号 (和文版) を刊行  
 12月 NII Today No.27 (英文版) を刊行  
 平成21年  
 1月7日 SINET3利用説明会 (東京)  
 1月9日 SINET3利用説明会 (大阪)  
 1月13日～16日 国際シンポジウム— The 3rd Pacific-Rim Symposium on Image and Video Technology (PSIVT2009)  
 1月14日 知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア技術基盤の構築」成果発表会  
 1月19日 平成20年度 市民講座 『未来へつながる情報学』 第7回 「言語情報とコンピューター—人間の文法とコンピュータの文法とは何が違うのか?—」 (講師: 金沢 誠 NII 准教授)  
 1月30日 情報研シリーズ11 (丸善ライブラリー) 「ロボットのおへそ」 を刊行  
 2月2日 SINET3利用説明会 (富山)  
 2月4日 平成21年4月入学 (第2回) 総合研究大学院大学情報学専攻入学者選抜試験  
 2月5日 SINET3利用説明会 (沖縄)  
 2月6日 平成20年度 情報セキュリティセミナー  
 2月6日 NACSIS-CAT 登録1億件突破記念講演会  
 2月12日 Jun-Feng Yin 同済大学准教授による講演会  
 2月13日 SPARC Japan セミナー2008⑨  
 2月18日 平成20年度 市民講座 『未来へつながる情報学』 第8回 「文化情報とコンピューター—文化遺産を未来に継承するデジタル化の技術とは?」 (講師: 小野 欽司 NII 名誉教授)  
 2月20日 『「e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェアの研究開発」—研究コミュニティ形成のための資源連携技術に関する研究』 ワークショップ  
 2月23日 UPKI シンポジウム2009  
 2月 NII Today No.28 (英文版) を刊行  
 2月12日～3月4日 Eiermann 教授による数値解析連続講義  
 3月2日 NII International advanced lecture series on ICT (Associate Prof. Andrei Doncescu, University of Paul Sabatier)  
 3月16日 International Repositories Workshop (オランダ)  
 3月19日 トップエスイー最終報告会, 第3回教育シンポジウム  
 3月 NII Today 第43号 (和文版) を刊行

# 索引

(五十音順)

- あ 相澤 彰子 .....44,48,90,167,216,224,227,292  
合田 憲人 .....63,137,214,224  
相原 健郎 .....33,35,100,179,216,224,245  
浅野 正一郎 .....138,214  
安達 淳 .....32,33,44,57,58,93,103,169,216  
阿部 俊二 .....32,98,154,224  
新井 紀子 .....38,97,193,214,224,245,290,293  
Andres, Frederic .....36,42,180,216,224
- い 石川 冬樹 .....37,43,78,188,215,216,224,288,289,290,291  
板橋 秀一 .....39,42,103,217  
市瀬 龍太郎 .....27,28,75,103,125,218,224,288,289,290,293  
稲邑 哲也 .....28,29,46,61,75,86,126,221,224,288,289,291,292  
井上 克巳 .....44,62,91,110,218,220,224,290  
井上 雅史 .....189,216,224,290  
井上 理穂子 .....75,215
- う 植木 浩一郎 .....208,216  
上田 昌史 .....39,50,103,209,217,224,289,290  
上野 晴樹 .....67,97,213  
宇都宮 聖子 .....41,137,217,245  
宇野 毅明 .....43,46,76,128,213,224,290,292,293  
漆谷 重雄 .....32,42,139,214,224
- え 越前 功 .....35,74,103,180,213,215,216,220,224,227,288,292
- お 大向 一輝 .....37,190,224  
大山 敬三 .....32,33,64,169,216,220,224,245  
岡田 仁志 .....50,67,201,217,224  
小野 欽司 .....40,61,79,214,220
- か 柿沼 澄男 .....193,217  
片山 紀生 .....33,59,73,182,216,224  
加藤 弘之 .....70,191,216,224  
金沢 誠 .....29,68,130,217,220,224,288  
金子 利佳 .....80  
唐澤 時代 .....79  
河原林 健一 .....103,131,224,278,293

	神門 典子	33,38,49,50,59,72,194,216,224
き	北本 朝展	35,40,77,94,103,182,214,216,224,245,288,289,290,292,293
く	隈 啓一	112,217,218
け	計 宇生	30,31,32,155,218,224,288,289,290,292
こ	胡 振江	41,63,85,103,140,215,224,227,290,293
	鯉渕 道紘	32,47,78,90,103,163,224,291,292,293
	古賀 崇	209,217,220
	児玉 和也	30,36,75,184,214,216,224,293
	後藤田 洋伸	202,214,224
	小林 哲郎	44,51,73,86,103,211,217,224
	小山 照夫	68,197,217,224
	Collier, Nigel	81,99,133,218,224,291
さ	坂内 正夫	103,108,213,224
	佐藤 一郎	29,64,72,103,143,214,224,245,289
	佐藤 いまり	34,96,185,224,291,292
	佐藤 健	32,45,65,113,218,224
	佐藤 真一	33,66,73,94,103,170,216,224,288,289,290,291
	佐藤 寛子	46,134,220,224,278
し	柴山 盛生	38,71,202,217
す	末松 安晴	60,110
	杉本 晃宏	34,171,216,220,224,227,288,289,290,292
そ	曾根原 登	37,44,80,94,198,224,227
	孫 媛	39,66,203,217,224
た	高須 淳宏	48,65,72,174,216,218,224
	高野 明彦	92,175,219
	武田 英明	41,43,45,59,114,224,227,290,291
	龍田 真	27,45,69,116,217,224,245
と	東倉 洋一	33,40,108,224
な	中島 震	30,41,47,69,85,93,103,145,215,224,245,290
	中村 素典	32,42,146,224
に	西岡 真吾	176
	西澤 正己	38,71,205,217,224
ね	根岸 正光	38,96,200,217,224,292
	根本 香絵	85,92,135,217,224,245,289,292
は	橋爪 宏達	30,64,147,213,214,224

	速水 謙	27,117,218,224,288,289
ひ	日高 宗一郎	30,77,166,214,216,224
	武 小萌	74,216
ふ	福田 健介	31,32,60,77,86,98,99,158,213,224,288,290,291
	藤山 秋佐夫	41,56,57,119,217,218,224,245
	古山 宣洋	39,69,206,216,224
	Prendinger, Helmut	36,81,186,214,224,227,288,289,290,291
ほ	細部 博史	32,47,160,215,224,291
	本位田 真一	41,61,84,101,103,104,147,215,244,245,288,289
ま	松本 啓史	58,136,218,224
	松本 尚	161,215,224
	丸山 勝巳	30,36,41,65,150,214,224
み	三浦 謙一	44,90,98,151,224
	宮澤 彰	201,216,224
も	孟 洋	34,68,191,216,224
や	山地 一禎	40,49,79,188,220
	山田 茂樹	30,32,37,62,152,214,224
	山田 誠二	35,48,49,66,85,177,216,224,227,292
	山本 喜久	56,93,121,213,217,227,245
よ	吉岡 信和	43,78,84,85,161,215,224,288,289
	米田 友洋	70,86,100,153,215,218,224
れ	Le, Duy-Dinh	192,216
わ	渡邊 曜大	76,136,217,224

平成20年度  
国立情報学研究所年報

平成22年 3月23日発行

発行者 国立情報学研究所  
〒101-8430  
東京都千代田区一ツ橋 2-1-2  
03-4212-2147  
印刷者 ヨシダ印刷株式会社