

2021年度

# 国立情報学研究所年報

## 目 次

## はじめに

## 1. 概要

- (1) 沿革・・ 1
- (2) 組織・・ 5

## 2. 研究

- (1) 研究活動の総括・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
- (2) 共同研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 32
- (3) 科学研究費助成事業による研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 36
- (4) 受託研究・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 41
- (5) 受託事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 45
- (6) 個人研究業績・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 47
- (7) 奨学寄附金・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 148

## 3. 教育

- (1) 総合研究大学院大学情報学専攻・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 149
- (2) 他大学院教育への協力・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 157

## 4. 事業

## 4-1. 学術情報基盤整備活動

- (1) 学術情報基盤整備活動の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 160
- (2) 学術情報ネットワーク (SINET5) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 162
- (3) 学術認証基盤の構築・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 165
- (4) クラウドの導入・活用支援・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 166
- (5) 学術コンテンツ基盤の整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 167
- (6) 教育研修事業・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 173
- (7) 大学図書館コンソーシアム連合 (JUSTICE) ・・・・・・・・・・・・ 175
- (8) オープンアクセスリポジトリ推進協会 (JPCOAR) ・・・・・・・・・・・・ 176

## 4-2. 大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築・・・・・・・・ 177

## 5. 国際交流・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 178

## 6. 広報・普及・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 182

## 7. 知的財産・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 192

## 8. 社会連携・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 193

## 9. NII CSIRT・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 194

## 10. 図書室・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 195

11. 決算	197
12. 外部資金	198
13. 施設	199
14. 会議等	
(1) アドバイザリーボード	200
(2) 運営会議	200
(3) 各種委員会	201
(4) 事業関連委員会	217
15. 記録	
(1) 人事異動	225
(2) 表彰・受賞	230
(3) 活動記録	234
索引	239

## はじめに



人類の苦難は、大きく三つに分けられます。一つ目は、自然災害。日本では近年、大きな地震や水害がたびたび発生しています。二つ目は、疫病です。まさに今、COVID-19 が地球規模の災いとなっています。そして三つ目が、戦争。ロシアによるウクライナ侵攻により、甚大な被害が発生しています。したがって私たちは今、“三重苦”の状況にあるともいえるのです。

とはいえ多くの方が、次のように考え始めているのではないのでしょうか。もう、元の世界は戻らないかもしれない。だからこそ、このまま待ち続けるのではなく、未来を見据えて前に進んでいかなければなりません。日本唯一の情報学の学術総合研究所である国立情報学研究所(NII)も今、ディフェンス一辺倒

になることなく、将来を見据えた重要な施策をプロアクティブに推し進めています。

それを象徴する取り組みが、2022年4月より大学など学術研究機関向けに運用が始まった「次世代学術研究プラットフォーム」です。この仕組みは、NIIがこれまで運用してきた高速ネットワーク基盤システムと研究データ基盤システムの双方を、より高度化し融合したものになります。

高速ネットワーク基盤である「SINET」に関しては、これまで100GbpsのSINET5を全国に張り巡らせてきましたが、それを2022年4月1日より、全国規模では世界最速となる400Gbpsの超高速ネットワーク基盤・SINET6にアップグレードしました。

400Gbpsは、50GBのブルーレイディスクを1秒で転送でき、8K映像も伝送可能です。半導体不足などで苦労している部分もありますが、SINET6の利用機関は2022年4月現在、約1,000機関にのぼっています。

研究データ基盤システム「NII-RDC」には、もともと研究データを蓄積・管理し、活用するための基本的な機能が実装されていました。そこに信頼性を確保するための解析機能や、データ管理人材の育成をシステムの的に支援する機能、民間企業との連携の際にデータを暗号空間上で計算する機能など、有用な機能を鋭意追加しています。

SINET6という“下半身”と、機能を強化したNII-RDCという“上半身”を一体化させたものが学術研究プラットフォームです。日本の学術全体を支える基盤として、ノーベル賞受賞などを含めた世界トップレベルの研究への寄与に加え、オープンサイエンスの推進による異分野融合研究や国際共同研究、さらには大学などのDX=デジタル・トランスフォーメーションも力強く推進し得るプラットフォームとなります。また産業利用や生涯教育・初等中等教育での活用など、社会一般への貢献も大いに期待できます。

一方、2020年3月より定期開催し、2022年5月に50回目を迎えた『教育機関DXシンポジウム』も、NIIの重要な取り組みの一つです。もともと7国立大学を中心とした遠隔授業の失敗のノウハウ共有がメインでしたが、今はそれだけにとどまらず、たとえば医学部の臨床実習(教授回診)や、体育実技のオンライン化など、さまざまな教育DXの知見を交換し合う貴重なウェビナーとなっています。2022年1月に開催した第45回では、新春企画として藤井輝夫 東京大学総長が、ネット上の仮想空間であるメタバースで講演し、約1,700人の聴衆がさまざまな形でそれをライブ視聴しました。人と人の繋がりが希薄になりがちなコロナ禍だからこそ、教育機関DXシンポジウムという有機的な集いを丸2年にわたりオンラインで継続開催できていることに、大きな意義を感じています。

NIIでは、システムのディフェンスである「セキュリティ」の研究にも、新たな環境変化に合わせて取り組みを進めています。2021年7月には、フェイクメディアの検知やメディアの信頼性確保の研究を推進する「シンセティックメディア国際研究センター」を新設。さらに同年9月には、AIにより生成されたフェイクの顔映像を自動判定するプログラム、SYNTHETIQ:Synthetic video detectorを開発しました。NIIでは以前より、

有用な社会インフラとなり得る音声・画像・動画を生成する研究に注力していて、その研究成果もこうしたセキュリティ施策に大いに活かされています。

SINET へのサイバー攻撃などの対策については、ストラテジックサイバーレジリエンス研究開発センターが、学間連携における情報セキュリティ体制基盤である NII-SOCS を運用しています。また SINET6 から、各データセンターにおけるセキュリティ機能がより強靱なものとなりました。サイバー攻撃が多発する昨今にあつて、NII が運用するネットワーク基盤や研究データ基盤では、特に大きな障害は起こっていません。

今後も NII では情報学のさまざまな研究成果を、学術研究のインフラ整備などの事業に活かしつつ、事業から得たフィードバックをまた研究の推進力にするというシナジーを加速させながら、一層ダイナミックに社会に資していきたいと考えます。

その先例の一つが、医療ビッグデータクラウド基盤の構築です。NII ではコロナ禍を受け、以前から研究していた医療ビッグデータ基盤の研究をベースに、複数の診療科の学会を通じて全国の医療機関から大量の医療画像の収集を開始しました。その数は今や 3 億枚にのぼり、世界に類を見ない医療ビッグデータクラウド基盤となっています。結果、医療画像の AI 解析や遠隔医療が大きく進み、それによって NII の研究グループは 2022 年 4 月、文部科学省より科学技術賞を拝受しました。世界で最も歴史ある科学技術誌「MIT テクノロジーレビュー」では Nature Machine Intelligence の論文をとりあげ、「2022 年には、実利用に耐えるコロナ肺炎 AI は、世界に存在しなかった」としていますが、実は NII は、放射線学会が太鼓判を押す AI を開発していたのです。

このように、データ駆動社会で大きな存在感をもって確かな貢献を果たすには、圧倒的な規模のデータの収集が重要な鍵となります。そして、それにはデータをデザインする“目”と、チャレンジし続ける姿勢が不可欠だと考えています。この先の NII にも、ぜひご期待ください。

2022 年 5 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 喜連川 優

# 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、2000年4月1日に創設された。2004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。

- 1996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。
- 1997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。
- 1997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。
- 1997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。
- 1998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。
- 1998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。
- 1998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。
- 1999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。
- 1999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。
- 1999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ことが必要である。
- 1999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。
- 2000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。

- 2000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。
- 2000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。
- 2000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。
- 2000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。
- 2000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。
- 2001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。
- 2001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）」（2000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。
- 2002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。
- 2002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。
- 2002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。
- 2002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。
- 2002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。
- 2002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。
- 2002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。
- 2002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。
- 2002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。
- 2003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。
- 2003年4月、大学共同利用機関の法人化準備室等組織要項（2003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。
- 2003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。
- 2003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。
- 2003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。
- 2003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。

- 2004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。
- 2005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。
- 2005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。
- 2005年4月、坂内正夫副所長が所長に就任した。
- 2006年8月、UPKIイニシアティブを発足した。
- 2007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。
- 2007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。
- 2008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。
- 2008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。
- 2009年4月、CiNii(NII論文情報ナビゲータ)、KAKEN(科学研究費補助金データベース)のリニューアルとJAIRO(学術機関リポジトリポータル)の正式公開を行った。
- 2009年6月、学術情報基盤オープンフォーラムを発足した。
- 2010年3月、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の中期目標(第二期)が文部科学大臣より提示された。
- 2010年3月、大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構の中期計画(第二期)が文部科学大臣より認可された。
- 2010年10月、国公立大学図書館協力委員会との間における連携・協力の推進に関する協定が締結された。
- 2010年11月、「量子情報国際研究センター」が設置された。
- 2011年4月、基幹回線は40Gbpsを基本としたループ構成をとり、ノードをデータセンターに設置して、安全性を向上した「SINET4(サイネット・フォー)」の本格運用を開始した。
- 2011年11月、CiNiiをリニューアルし、CiNii Articles—日本の論文を探す—、CiNii Books—大学図書館の本を探す—を公開した。
- 2012年4月、「知識コンテンツ科学研究センター」が設置された。
- 2012年4月、独自でリポジトリの構築・運用が難しい大学等が機関リポジトリを構築する環境を提供するJAIRO-Cloud(共用リポジトリサービス)の正式運用を開始した。
- 2012年10月、「サイバーフィジカル情報学国際研究センター」及び「ビッグデータ数理国際研究センター」が設置された。
- 2013年4月、喜連川優 東京大学生産技術研究所戦略情報融合国際研究センター長が所長に就任した。
- 2013年11月、リサーチ・アドミニストレーター(URA:University Research Administrator)が研究戦略室に配置された。
- 2014年10月、国立情報学研究所におけるセキュリティインシデントの対応窓口となり、インシデントの発生、発生時の被害拡大、再発を防止するNII CSIRT(Computer Security Incident Response)が発足した。
- 2015年4月、「クラウド基盤研究開発センター」及び「データセット共同利用研究センター」が設置された。
- 2016年2月、「金融スマートデータ研究センター」及び「コグニティブ・イノベーションセンター」が設置された。
- 2016年4月、学術情報ネットワーク(SINET5)の本格運用を開始し、国内回線及び米国回線の100Gbps化並びに欧州直結回線(20Gbps)の整備により、急増するネットワーク需要に対応した。
- 2016年4月、「サイバーセキュリティ研究開発センター」が設置された。

- 2017年4月、「オープンサイエンス基盤研究センター」が設置された。
- 2017年11月、「システム設計数理国際研究センター」及び「医療ビッグデータ研究センター」が設置された。
- 2018年4月、「ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター」が設置された。
- 2018年12月、SINET5とモバイル通信環境を直結した、SINET「広域データ収集基盤」の実証実験を開始した。
- 2019年3月、SINET5の国際回線を増強し、日本－米国－欧州－日本をリング状に地球一周する100Gbpsの超高速通信ネットワークとして運用開始した。
- 2019年12月、SINET5の東京-大阪間に、400Gbps回線を構築した。
- 2020年12月、国立情報学研究所 設立20周年記念式典・記念講演会・記念フォーラムを開催した。
- 2021年3月、東京大学柏Ⅱキャンパス 情報基盤センター・国立情報学研究所 柏分館の合同開所式を開催した。
- 2021年4月、「安全・安心・健康社会研究センター」が設置された。
- 2021年7月、「シンセティックメディア国際研究センター」が設置された。
- 2022年3月、次世代学術研究プラットフォームのネットワーク基盤として全国（沖縄を除く）を400Gbpsで結ぶSINET6を構築・移行した。

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16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〕、16 研究施設〔学術ネットワーク研究開発センター、知識コンテンツ科学研究センター、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、量子情報国際研究センター、サイバーフィジカル情報学国際研究センター、ビッグデータ数理国際研究センター、クラウド基盤研究開発センター、データセット共同利用研究開発センター、サイバーセキュリティ研究開発センター、オープンサイエンス基盤研究センター、システム設計数理国際研究センター、医療ビッグデータ研究センター、ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター、安全・安心・健康社会研究センター、シンセティックメディア国際研究センター〕、2 部〔学術基盤推進部、総務部〕、5 課等〔学術基盤課、学術コンテンツ課、企画課、総務課、会計課、図書館連携・協力室、先端 ICT センター〕、現員 142 名（2022 年 3 月 1 日現在）で構成されている。

さらに、所内には、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」が、研究等の研究所運営に関する戦略的な検討をするため「研究戦略室」が、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高性能化・高品質化・高機能化を目指し、ソフトウェア・ハードウェアのアーキテクチャにおける革新的技術の確立から実用システムの実装に関する研究を行う。
コンテンツ科学研究系	多様なコンテンツやメディアに関する分析・生成・蓄積・検索・組織化や、人間や知識に軸足を置いたインタラクションやソーシャルメディア解析に関する研究を行う。
情報社会相関研究系	情報世界と現実世界が連携する社会における、情報・システム技術と人間・社会科学の学際的な研究を行う。

### ② 研究施設 [16 研究施設（研究センター）により構成]

学術ネットワーク研究開発センター	学術情報ネットワーク（SINET）の新サービスや運用効率化のための機能などを開発、提供する。
知識コンテンツ科学研究センター	学術コンテンツの解析および知識獲得に関する先進的な研究を推進するとともに、流通を促進するための実証的な研究を行う。
先端ソフトウェア工学・国際研究センター	国内外の研究機関との連携や産学連携のもと、研究・実践・教育の一体運営により、時代の中核となる世界レベルの研究者および技術者を育成する。
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。
量子情報国際研究センター	量子情報に関する世界レベルの国際的拠点としての地位を確立するため、先端的な研究・人材育成等の活動を推進する。
サイバーフィジカル情報学国際研究センター	実世界とサイバー世界の連携により、さまざまな社会的課題の解決や新たな価値の創成を目指す研究を産学官連携のもとで推進する。

ビッグデータ数理国際研究センター	高速アルゴリズムの開発を中心とした、ビッグデータの数理研究に関する世界レベルの国際的拠点としての地位を確立するため、先端的研究・人材育成などの活動を推進する。
クラウド基盤研究開発センター	学術情報ネットワーク(SINET)更改を機に、クラウドを活用した最先端の学術情報基盤の整備を推進し、研究教育活動の促進や大学改革推進の支援を図る。
データセット共同利用研究開発センター	情報学研究に有用なデータセットを整備・提供するとともに、データセット活用基盤に関する研究開発を行い、情報学における共同利用研究を推進する。
サイバーセキュリティ研究開発センター	学術情報基盤の構築と運用から得た知見を活かした研究開発を通じて、サイバー空間における大学の安全な研究環境の確保と運営効率化に貢献しつつ、大学と連携した人材育成を行う。
オープンサイエンス基盤研究センター	研究スタイルのパラダイムシフトとなるオープンサイエンスの推進に向けて、研究データの管理・公開・検索のための基盤を国際連携のもとで研究開発し、国内の大学や研究機関と共に利活用の促進を実践する。
システム設計数理国際研究センター	ものづくりに、「形式手法」と呼ばれるソフトウェア工学の知見を取り入れ、工業製品の仕様策定から設計、製造、保守に至るまでの支援を目指す。
医療ビッグデータ研究センター	NIIが構築・運用する学術情報ネットワーク「SINET5」を活用した医療画像ビッグデータのクラウド基盤の構築と、収集した大量の医療画像を解析し、医師の診断を助ける人工知能(AI)の開発を進める。
ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジーセンター	ロバストインテリジェンスとソーシャルテクノロジーに主眼を置き、常に変化し多様性のある現実世界に対応する強靭さを兼ね備えた知的能力を持ち、防災や教育、弱者支援など社会課題を解決する情報技術の基盤研究開発に取り組む。
安全・安心・健康社会研究センター	安全・安心・健康社会の実現のために、情報学が社会と連携して取り組むべき課題を広い視野から調査・分析して精査し、情報学の最先端の研究成果を活用して課題の解決に向けた技術開発、社会実装、人材育成等の活動を推進する。
シンセティックメディア国際研究センター	人間中心のAI社会を実現するため、顔、音声などの多様なモダリティを対象としたシンセティックメディアの生成、フェイクメディアの検知、メディアの信頼性確保、意思決定支援のための研究開発を推進する。

③ 学術基盤推進部 [2課, 1室, 1センター, 8チームによって構成]

学 術 基 盤 課

- 学術基盤課においては、次の事務をつかさどる。
- 一 学術基盤推進部の事務の総合調整に関すること。
  - 二 学術情報基盤の整備に係る総合調整に関すること。
  - 三 大学連携に係るシステムの整備、運用及び管理に関すること。
  - 四 サービスに係るコンピュータシステムの整備、運用及び管理に関すること。
  - 五 学術情報ネットワークの整備、運用及び管理に関すること。
  - 六 クラウド利活用のための基盤の整備・運用に関すること。
  - 七 サイバーセキュリティ人材育成に係る業務の実施に関すること。
  - 八 所内LANの整備・運用に関すること。
  - 九 NII CSIRT の管理・運営に関すること。
  - 十 学術基盤課に属する室及びセンター並びに先端ICTセンターの庶務に関すること。
  - 十一 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 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開発及び運用に関すること。
  - 二 学術コンテンツの整備及び利用に関すること。
  - 三 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。

- 四 機関リポジトリや研究データ基盤に係る動向の調査及び分析に関すること。
  - 五 研修事業の企画及び実施に関すること。
  - 六 学術コンテンツ課に属する室の庶務に関すること。
- 図書館連携・協力室** 図書館連携・協力室においては、次の事務をつかさどる。
- 一 大学等における電子リソースの整備及び利用に関すること。
  - 二 大学等における機関リポジトリの構築及び連携に関すること。
- 先端 ICT センター** 先端 ICT センターにおいては、次の事務をつかさどる。
- 一 所内 LAN の運用管理に関すること。
  - 二 NII-CSIRT の運営に関すること。
  - 三 研究クラウドの運用管理に関すること。
- ④ 総 務 部 [3 課, 1 室, 9 チームによって構成]**
- 企 画 課** 企画課においては、次の事務をつかさどる。
- 一 研究戦略室の庶務に関すること。
  - 二 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。
  - 三 研究所の将来計画, 重要課題に関する企画及び連絡調整に関すること。
  - 四 運営会議, アドバイザリーボードに関すること。
  - 五 国際活動に関する企画及び連絡調整に関すること。
  - 六 大学院等教育研究に係る事務を処理すること。
  - 七 研究所の広報戦略, 研究成果普及の企画・立案及び実施に関すること。
- 社会連携推進室** 社会連携推進室は、研究所の研究教育活動を通じて、社会貢献及び産学連携活動の推進に関する事務をつかさどる。
- 一 研究所の社会連携活動の戦略・企画立案及び推進に関すること。
  - 二 外部資金獲得戦略に関すること。
  - 三 知的財産に関すること。
- 総 務 課** 総務課においては、次の事務をつかさどる。
- 一 研究所の事務の総合調整に関すること。
  - 二 文書の接受, 発送及び管理に関すること。
  - 三 規則等の制定及び改廃に関すること。
  - 四 職員の人事及び福利厚生に関すること。
  - 五 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 概算要求に係る基本方針に関すること。
  - 二 予算及び決算に関すること。
  - 三 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。
  - 四 資産の管理に関すること。
  - 五 収入の徴収に関すること。
  - 六 政府調達, 入札に関すること。
  - 七 契約に関すること。
  - 八 土地及び建物の借り入れに関すること。

## 2. 研究

### (1) 研究活動の総括

研究活動に関しては、2021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・運用する事業への貢献を行った。研究活動推進に当たっては、以下の視点での貢献を重視した。

- ・情報学による未来価値の創成，長期的視野の研究の推進，体系化による学問形成
- ・社会・産業に対して，①新発想・新規分野の開拓，②社会，人文，制度との調和形成の2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16研究施設（研究センター）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礎的研究課題を主として，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課題を扱う研究センターを研究系横断的に設置・推進した。

これらの情報学に関する総合的研究に関しては，例えば，科学研究費補助金の採択率が2006年度以降は毎年度30%を超える水準を維持しており，また，本年度はファルカーソン賞(2021)，フランス共和国 国家功労勲章オフィシエ，The IEEE Communications Society Outstanding Paper Award，電子情報通信学会 最優秀論文賞などの主要な賞を受賞するなど，外部からも継続的に高い評価を受けている。

毎年度，優れた研究教育人材の獲得のための公募を行っており，本年度は研究系教員と事業系教員，それぞれの公募を実施し，その結果5名（准教授2名，助教3名）の採用を決定した。尚，研究教育職員の応募総数は研究系教員，事業系教員併せて計70名であった。

#### ① 情報学プリンシプル研究系

2021年度の情報学プリンシプル研究系は，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7名，准教授6名，助教4名）が配置されている。

##### (ア) 数理情報学

河原林教授は，巨大グラフの理論的解析を行い，多くの理論的高速アルゴリズムを得た。また，オンライン学習，バンディット問題などの機械学習での重要な課題に対するアルゴリズム解析も行った。

宇野教授は，開発したクラスタリングアルゴリズムを用いて SNS 上のコロナやワクチンといった社会的に重要な情報を含むツイートを分析する手法を開発し，それらのツイートを実際に解析した。

吉田教授は，ハイパーグラフのカットや二次形式などの情報を保ちながら枝の本数を減らすスペクトル疎化について研究をおこなった。その結果，元々頂点数の指数個ありうる枝を，頂点数に関してほぼ線形個まで減らせることが分かった。またこの個数がほぼタイトであり，それ以上劇的に改善することは不可能なことを示した。

岸田准教授は，ネットワークを介したシステムの制御や解析に関する問題に取り組んだ。特に不確かさを含むシステムのための，イベントトリガ制御，セルフトリガ制御，スパース制御といった省エネな制御手法を構築する研究の他，制御の問題をニューラルネットワークを用いて解く研究も行なっている。

横井助教は，下限制約のついた多対一のマッチングモデルにおいて，下限充足率が最大の安定マッチングを求めるという最適化問題に取り組んだ。問題の NP 困難性を示すとともに，耐戦略的な近似アルゴリズムを設計した。

平原助教は，Andrey Kolmogorov による P 対 NP 問題に対する二つのアプローチについて研究した。それらのアプローチはそれぞれ「時間制限付きコルモゴロフ記述量が効率的に計算できないこと」と「情報の対称性が成立しないこと」を証明するというものであるが，これらのアプローチがほぼ同値であるということを示した。

五十嵐助教は、補助金付きの公平な資源配分メカニズム設計について研究を行った。エージェントの効用関数がマトロイドのランク関数で記述できる場合、各エージェントへの補助金額が高々限界貢献度 1 で抑えられ、さらに公平性、効率性を満たし、嘘に頑健なメカニズムの構築に成功した。

藤井助教は、受け手が組合せ的な行動をとるベイズ的説得のモデルについて研究した。一様マトロイドや分割マトロイドなどの基本的な設定に対する近似困難性を示すとともに、いくつかの仮定のもとで多項式時間アルゴリズムを設計した。

#### (イ) 数理論理学

龍田教授は、記号ヒープに限定した分離論理体系に対するエンテイルメントの決定手続きに関して、配列のある論理体系に対する決定手続きは従来から知られていたが、これを拡張して、配列とリストのある論理体系に対する決定手続きを構成し、この手続きの正当性を証明した。また、C プログラムのメモリ安全性解析のため、C プログラムにおいて関数ポインタを関数名に置き換えて消去するアルゴリズムを、既存の抽象解釈器を呼び出すことにより、構成し、実装した。また、記号ヒープに限定した分離論理体系で、配列とリストのある論理体系に対する両仮説形成 (bi-abduction) のアルゴリズムを構成し、その正当性を証明した。

#### (ウ) 量子情報学

根本教授は、誤り耐性量子コンピュータ上での量子回路の新しい表現方法を用いて、より効率的な量子回路の圧縮が可能であることを示した。この新しい表現方法は、異なる符号からなる量子論理ビットを統一的に扱うことを可能にし、量子回路を扱うための量子コンピュータ言語の新しい可能性を具体的に示した。また、現在実現されている量子コンピュータ上に実装可能な新しいユニバーサル量子計算の方法や、量子コンピュータ上に生成できる時間結晶という現象を応用した新しい量子アルゴリズムを示した。

#### (エ) 知能情報学

佐藤健教授が裁判過程の AI による支援システムの実装プロジェクトおよび AI の規範遵守機構の研究を行っている。

井上教授は、ダイナミックな系の定式化と機械学習を用いた設計に関する研究を進めており、システム生物学やレジリエント・システムに応用している。またロバストな系に適用するために、論理推論・学習の代数系による計算手法も開発している。

稲邑准教授は、クラウド型 VR プラットフォームを活用し、ロボット競技会を通じて構築した対話行動データから、人間が主観的に感じる質の良いロボットの対話能力の評価基準のモデル化を行っている。また VR での疑似体験による、自己効力感の向上を通じた人の行動変容に関する研究を進めている。

杉山准教授は、情報幾何学的なアプローチに基づく機械学習手法の研究を進めるとともに、過剰パラメータ化のもとでの機械学習モデルの性質や汎化性能についての理論解析、その実験的評価を進めた。

インターネット空間を対象とした研究も盛んで、武田教授によるリンクト・オープン・データに関する研究が進められている。

市瀬准教授は、知識処理、機械学習の研究を推進しており、知識グラフの構築、データマイニング、先進運転支援システムなどへの応用研究等を進めている。

## 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。

#### ・自律・スマートシステムのディペンダビリティに関する研究 (石川冬樹准教授)

連続系で複雑な挙動を含む自律・スマートシステムに対して、ディペンダビリティを評価、保証、向上するための研究開発に取り組んだ。テスト技術については企業共同研究を中心として、これまで取り組んできた自動運転システムに加え、多様な「正解がない」AI システムを対象に取り組んだ。また深層学習を用いた認知機能に対して、リスクおよび互換性を意識した深層ニューラルネットワーク自動修正の技術に取

り組んだ。

・サイバー・フィジカル空間における抗堪性確保手法の研究（高倉弘喜教授）

サイバー空間とフィジカル空間が融合した社会では、システム障害やサイバー攻撃などサイバー空間での異変がフィジカル空間に大きく影響するようになった。さらにフィジカル空間での制御を失うと甚大な被害となりうる重要インフラなどでは、サイバー空間での異変を察知しても制御対象が停止し安定状態を確保するまではサイバー空間での機能を継続しなければならない。異変の発生そのものの阻止は重要であるが、そのコストを現実的な範囲に抑えることも重要であり、完全阻止ではなく異変発生を想定した影響緩和手法の研究開発も必要となる。このように、両空間を俯瞰し異変発生時でもサイバー空間の機能を持ち堪える（抗堪性）手法について研究開発を行っている。また、非常時に必須となるサイバー空間の機能を最小限に留めるためのシステム設計についても研究開発を行っている。

・計算機システム・ネットワークに関する研究（鯉淵道紘准教授）

チップマルチプロセッサからデータセンター、スーパーコンピュータに至る様々な規模の計算機システム・ネットワーク構成に関する研究を行った。具体的には、ビット化けを許容することで性能を向上させる Approximate コンピューティング、FPGA 間高速通信機構などの課題に取り組んだ。

・インターネットデータ解析（福田健介准教授）

インターネットを流れる様々な種類のデータを収集し、その長期・短期的な特性を理解し制御に生かすための研究開発を行った。(1) SINET で収集されたログからネットワークトラブルに関連するログ抽出・原因推定に関する研究を行った。ログは量が膨大であること、様々な機器から多様なフォーマットで生成されることから、ログのテンプレート化およびテンプレート化したログに対して因果推論および潜在モデルの考え方を適用することで、ログが表現するイベント間の因果とその意味を判定する技術を開発した。(2) ウェブ上でのユーザプライバシー漏洩の検出・防御に関する研究を進めた。具体的には、2 種類のトラッキング技術 (CNAME Cloaking および PII) の利用状況の調査、教師あり機械学習による検出手法の確立、ウェブ拡張による防御ソフトウェアの開発を行った。

・形式手法の数学的原理の解明と一般化、および実世界 ICT システムへの応用の研究（蓮尾一郎准教授）

ソフトウェアの品質向上のための数学的手法として従来研究されてきた「形式手法」について、その数学的原理を論理学や代数学・圏論を用いて追求することを目的に研究を行った。また、こうして得られた数学的一般論を利用して、形式手法の諸手法を一般化してその適用範囲を広げることにも取り組んだ。具体的には、自動運転システムの論理的検証のための論理体系や、ブラックボックスシステムの効率的サーチベーステストにおける論理的構造の活用に関する成果を得た。現在、複数の企業との協働を通じて、これらの成果の産業応用を行っているところである。

・データ収集・蓄積・解析基盤技術に関する研究（合田憲人教授）

インターネット等のネットワークを介してデータを収集・蓄積・解析するための分散計算基盤技術に関する研究を行った。具体的には、(1) SINET 広域データ収集基盤（モバイル SINET）を活用し、IoT データを収集・蓄積・解析するための基盤ソフトウェアならびにアプリケーションに関する研究を実施した。(2) ネットワーク接続された複数のクラウド基盤上にアプリケーション毎に最適化された大規模データ処理環境を高速かつ自動的に作成する基盤技術に関する研究を実施した。(3) 医療画像ビッグデータを解析するための高性能クラウド基盤を整備し、全国から医療画像を収集するとともに医療画像データの AI 画像解析研究の推進に貢献した。(4) ゲノム研究者と共同で、ゲノム医科学研究のためのクラウドサービスを選択するためのチェックリストを策定した。

・「富岳」の次の世代のスパコンに向けたアーキテクチャの研究（五島正裕教授）

「富岳」に用いられるような汎用プロセッサは、SIMD 型のベクトル・ユニットのビット幅を拡大することによってベクトル性能を向上させてきた。しかし SIMD の幅を今以上に拡大したとしても、現実のアプリケーションの性能向上にはつながらない。その主要因の一つにギャザー / スキャッターがある。ギャザー / スキ

ヤッタは、リストを介した間接・不連続のメモリ・アクセスで、疎行列演算に典型的に現れる。コロナ禍において「富岳」を用いた飛沫のシミュレーション等の結果が公開されているが、このようなアプリケーションにおいてもギャザー / スキャッタの性能向上は重要である。富士通との共同研究により、このギャザー / スキャッタを効率よく実行可能な Out-of-Step パイプラインを提案した。シミュレーションにより疎行列ベクトル積を評価した結果、理想的なモデルに対して平均 83.6%の性能を達成できることを確認した。また、関連特許 3 件を共同で出願した。

・省電力かつ高性能な次世代無線ネットワーク設計に関する研究（金子めぐみ准教授）

省電力な無線ネットワーク設計を目的とし、Beyond 5G でのサブ 6 GHz 帯とミリ波帯の統合した分散型無線ネットワークのための無線資源割当て最適化の研究に取り組んだ。近年、無線ネットワーク最適化のための深層学習が世界中で研究されているが、その膨大な電力消費が問題となっている。ユーザデバイス側での深層強化学習を活用し、各ユーザが自律分散的に最適なマルチアクセスポイント (AP) を選択できる、無線アクセス法を提案した。提案法では、各ユーザに対して最適に近いマルチ AP を常に推定し、その AP 集合のみに絞る「単純化」した深層強化学習を行うため、電力消費を低減しつつ、無線環境変動が激しい場合においても通信品質向上を実現した。

・汎用的な VLSI 試作チップ評価システムの実現に関する研究（米田友洋教授）

本研究では、汎用的な VLSI 試作チップ評価システムを実現するために、試作チップの各ピンの入出力属性を自動的に判定すること、および、適切なタイミングで適切なデータを試作チップに入力し、適切なタイミングで出力信号を観測することを容易とする系統的な方法を検討することを目指した。前者については、入力ピンと出力ピンでは外部から見たインピーダンスが異なることを想定し、微小電圧信号を被観測ピンに流し込み、そこに流れる電流を測定することで、入出力判定を自動的に行うことができることを確認した。後者に関しては、試作チップ設計者が設計時に用いたシミュレーション用テストベンチ記述を、ほとんどそのまま用いて試作チップのテストを行えるようにすることが、ユーザの負荷を最大限軽減できるという点で、汎用的な VLSI 試作チップ評価システムにとって重要なことであると考え、この概念を「ハードウェアテストベンチ」として新たに提案した。また、フィージビリティスタディとして、MNIST 推論チップの FPGA 実装を用いてハードウェアテストベンチの基本的考え方を実証した。

・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）

SINET6 (400Gbps 技術の全国導入, SINET DC の拡大, 5G モバイル技術の導入, マルチレイヤサービスの拡大, 国際回線の増強等) の構築・移行作業を無事 2021 年度内に完了した。文科省「初等中等教育段階の SINET 活用実証研究事業」において、6 地域の教育委員会と連携して、SINET の効果的な導入・運用・活用方法について整理を行った。AMED「高度遠隔医療ネットワーク研究事業」において、日本外科学会と連携して、北大病院－九大病院間 (距離約 2,000km) で国産手術支援ロボットを用いた実証実験に成功した。総務省「ローカル 5G 交換設備共用実証」において、産学連携の枠組みで、SINET6 上でローカル 5G 設備の基本動作検証等を行った。

・ネットワークを柔軟にかつ自動で構成するネットワーク制御技術の研究（栗本崇准教授）

物理ネットワーク上に計算機資源を分散配置し、本計算機資源上に仮想ノードを配備し、仮想ノード間を論理回線で接続することで仮想ネットワークを構成し利用する技術開発が進んでいる。本仮想ネットワークを構成する計算機資源や物理ネットワーク資源を有効かつ効率的に利用するためには、多数の設計パラメータを同時に最適化することが必要となる。本年は、仮想ネットワークのトポロジーを決定するための仮想ネットワークデザインと、仮想ネットワークを物理ネットワーク上にマッピングするための仮想ネットワークエンベデッドとを同時に最適化する VNDE (Virtual Network Design and Embedded) 手法の検討を進めた。実ネットワークを模擬したシミュレーションを行い、提案手法を用いることでより少ない資源量で仮想ネットワークの構築が可能なることを明らかにした。

・クラウド基盤と IoT に関する研究（竹房あつ子教授）

クラウド基盤技術, IoT システムミドルウェア, および IoT セキュリティに関する研究開発を行った。クラ

クラウド基盤技術では、コンテナを用いてクラウド上でのアプリケーション環境構築を支援するシステムを、クラウド型高性能計算機であるデータ活用社会創成プラットフォーム mdx に適用し、その応用範囲を広げた。IoT システムミドルウェアの研究では、開発中の SINETStream ミドルウェアに対してセキュアな IoT データ共有機構を実装するとともに、複数のアプリケーションへの適用を進めた。IoT セキュリティに関する研究では、ゼロトラストの考え方を前提とした安全、安心な IoT システムをシステムソフトウェアと形式検証技術の融合により実現する研究プロジェクトを開始した。

- ・L2VPN 網におけるループ検出方法の研究（阿部俊二准教授）

従来の L2 ループの発生検出はブロードキャスト/マルチキャストパケット数に事前に閾値を設定し、この閾値を超えた場合にループ状態にあると判断し、通信を遮断することなどでストームの発生を防ぐといった対応が多い。本研究では、ストームが発生しその対応として通信遮断するに至る前までにループを検出しスイッチ等の設定ミス等を修正することを狙いとして、ループ検出用の検査パケットを定期的送信し、ループ状態に有る時に受信する検査パケットの有無と検査パケット自身がストームとまらない様にループ解消パケットを送信（検査パケット受信時）するセンサ PC 接続によるループ検出する方法の研究を進めた。L2VPN 評価実験網では、センサ PC での検査パケット受信（ループ検出）後、1.3 秒程度で検査パケットは消え、検査パケット（60 バイト）がループする消費帯域も 1.6Mbps 程度であり、実用的に問題ない範囲であると考えられる。今後、実用化に向けて検討を進める予定である。

- ・高性能計算のためのシステムソフトウェアに関する研究（石川裕教授）

スーパーコンピュータを使ってゲリラ豪雨などの急激に変化する気象を予測するシステムに必要なシステムソフトウェアとして JIT-DT, DTF を研究してきた。予測システムは気象シミュレーションとデータ同化の 2 つのプログラムから構成される。データ同化プログラムは 30 秒毎に観測される気象データとシミュレーション結果を同化させる。JIT-DT は、実時間でスーパーコンピュータ上で動作しているデータ同化プログラムに観測データを転送するソフトウェアである。DTF は、気象シミュレーションとデータ同化の 2 つのプログラム間でのデータ授受を効率よく行うための通信機構である。2021 年の東京オリンピック・パラリンピック期間にゲリラ豪雨予測の実証実験が行なわれた。本実験において、さいたま市に設置されている気象レーダによる 30 秒ごとの雨雲観測データを神戸市に設置されているスーパーコンピュータ「富岳」に実時間でデータを転送するために JIT-DT が使われた。

- ・型エラーのあるプログラムを安全に実行できるようにする研究（対馬かなえ助教）

静的型付き言語では、プログラムを安全に実行するため、型エラーのあるプログラムを実行することはできない。そのため、ユーザはエラーメッセージに従って修正する必要がある。本年度は型エラーのプログラムに対して、コンパイラの型推論器と部分評価器を使用することで、安全に実行できる手法を発見した。それによるメリットとして、これまでより早く実行できる点と、型エラーのデバッグが容易になる点が挙げられる。

- ・型理論によるプログラム検証研究（関山太郎助教）

ソフトウェアの品質保証のための手法として、型理論を応用したプログラム検証の研究に取り組んだ。これまでプログラム検証分野で研究されてきた静的型付けと動的型付けに加え、新たに漸進的型付けと呼ばれる方法論について研究を進め、漸進的型付けをプログラミング言語 ML に取り込む上で重要となる多相型を漸進的型付けで扱う方法を示した。また型理論による時相的性質の検証に関する研究も行い、制御構造の柔軟な操作が可能なプログラミング言語に対し、時相的性質を検証するための型システムを与えた。

- ・高度な認証基盤の構築とサービス運用の効率化に関する研究（清水さや子助教）

教育研究機関の認証基盤において、データアクセス利用やスーパーコンピュータのリソース利用などで求められている高度な認証に対応するための仕組みを構築するための研究を行っている。また、情報サービスは、アイデンティティフェデレーション（いわゆる学認 [GakuNin]）の普及により、認証情報は統合的に管理されるようになり、サービス側では認証情報の管理が大幅に軽減されたが、依然として、アクセス制限などの認可情報の管理が負担となっている。これに対して、認可情報の統合的な管理の実現に向けた仕組みの

研究開発を行っている。

・機械学習を利用したトラフィックエンジニアリングに関する研究（計宇生教授）

トラフィックエンジニアリングはネットワーク資源の制御を通して、信頼できるデータ配送、資源の有効利用、および先進的ネットワーク機能の実現といった性能目標を達成するための手段を提供する。これらの性能目標は持続的に得られることが必要であるため、トラフィックエンジニアリングはトラフィックの変動に対応しつつ、長期的には新しい技術と手法の導入も必要である。本研究では、機械学習技術をトラフィック予測と制御に応用し、計測されたトラフィックデータが不完全である場合でも高い予測精度を確保する。また、将来のトラフィックに対する予測を行うことでネットワーク輻輳を回避できる経路を計算し、かつトラフィック変動による経路変更の回数を抑えた経路制御アルゴリズムを開発した。

### ③ コンテンツ科学研究系

コンテンツ科学研究系では、テキスト、音声、映像などの多様なメディアの分析・蓄積・活用に関する理論からシステム化にわたる研究を行なっている。以下に示すように、大規模コンテンツの処理基盤技術、テキスト・言語メディアの理論と処理技術、パターンメディアの理論と処理技術、各種メディアを用いた人間機械系のインタラクション・コミュニケーションの研究、学術研究データ基盤の研究が進められている。

#### (ア) コンテンツ基盤

大規模映像および信号データの管理分析技術、半構造データの検索技術および変換の理論、連想にもとづいた並列情報検索技術、分野間データ連携および分析基盤技術、オープンサイエンスのための学術研究データ等の研究を行った。

#### (イ) テキスト・言語メディア

自然言語処理技術および意味解析、音声合成技術とプライバシー保護技術への展開、大規模コーパス構築・活用支援技術、等の研究を行った。

#### (ウ) パターンメディア

大規模画像・映像データの解析・検索・情報発見技術、物体の形状や反射特性の理論と映像イメージング技術、3次元モデリング、文化遺産のデジタルアーカイビング、社会システムのモニタリング技術、等の研究を行った。

#### (エ) 人間・知識メディア

ユーザの認知モデルを取り込んだインタラクションデザインの方法論、多人数・マルチモーダルコミュニケーションの理解とコーパスの構築、行動ログに基づくユーザモデリング、クラウドセンシングによる社会基盤のモニタリング、等の研究を行った。

以下にいくつかの研究プロジェクトの例を示す。

### コンテンツ基盤

テレビアーカイブを活用するためのプラットフォームとなるテレビアーカイブアナリティクスの拡充、および、それに基づく事例検証に取り組んだ。特に、コロナ禍でのテレビ報道の解析を目的とするテキスト解析機能の強化、および、定型表現を情報発見のパターンとする手法によるテレビ字幕からの注意喚起ならびに新語候補の抽出を進めた。このプラットフォームでは、頻度解析、共起解析、時系列解析等が可能になっており、これらを用いた事例検証として、防災・災害報道の傾向解析等を実践した。(片山)

文化と自然を対象としたデータ駆動型サイエンスの展開をテーマに研究を進めた。まず文化に関しては、AI くずし字認識アプリ「みを」をリリースし、アプリダウンロード数が数万件に達するなど社会で広く使われるという成果を得た。また、江戸を中心とした地理・商業・観光などに関するデータセットを拡充してデータポータル「edomi」を公開、武鑑全集では江戸の大家に関する構造化データ作成を支援する枠組み「Book Barcoding」を提案し、そこで利用するツールとして、画像配信の国際的な枠組み IIIF (International Image Interoperability Framework) とも連携できる vdiff.js および vdiff-seq.js を公開した。さらに、デジタル・シルクロード・プロジェクトに関する長年の研究の集大成となる「シルクロード遺跡データベース」

を公開し、人文情報学に関する国内シンポジウム「じんもんこん 2021」の最優秀論文賞を受賞した。その他、文化と自然の境界領域に関しては、地名情報基盤 GeoLOD・GeoNLP のリリースや、研究データの利用状況把握のためのシステム Mahalo Button のリリースなど、地理情報や地球環境情報のためのオープンサイエンスを促進するための研究基盤の構築と公開を進めた。(北本)

社会インフラを対象としたヘルスマonitoringデータの管理・分析システムの研究開発を進めた。このシステムは、対象構造物に設置された各種センサから得られるモニタリングデータを分析することを目的としており、データの性質や分析目的に応じて複数のデータ管理システムを組み合わせたシステムとなっている。橋梁ヘルスマonitoringデータを用いた構造物の負荷状況推定技術に関する研究をすすめた。また、分野間データ連携基盤技術の研究開発を行い、データ形式の自動変換、複数の情報源から得られるデータの統合技術を開発した。(高須)

学術機関で組織的に研究データを管理・共有するための基盤として、研究データ管理サービス GakuNin RDM (<https://rdm.nii.ac.jp>) を機能拡張する研究開発を行った。本サービスは、研究者がクラウドストレージやデータ解析などの研究ツールを連携し、研究プロジェクトの特性に合わせた研究データ管理を行うことができる Web アプリケーションである。共同研究者間でのデータ共有やファイルのバージョン管理の他、研究データのファイル操作を来歴として管理することができ、研究データに改ざんや不正がない事を証明することができる。2021年4月から全国の学術機関に向けて GakuNin RDM の本運用でのサービス提供を開始、2021年度末までに 42 機関（新規 19 機関）が参加した。(込山)

自然言語処理分野において機械による言語理解を実現するためのベンチマークのデザイン・構築に取り組んでいる。説明性の高い大規模なデータセットを作成するため、適切な評価指標を設定しながら高品質なデータをクラウドソーシング等で手法する研究をしている。具体的には、クラウドソーシングに用いるデータ収集ツールの実装や、作業者の選定やチュートリアルの設定、作業の指示の出し方や素材となるデータの分析を通してデータの品質をコントロールするための手法の検討を進めた。(菅原)

## テキスト言語メディア

テキストや言語を対象とする研究においては、研究資源として、実世界で生成される大量のデータに対する必要性が高まっている。これに応えるためには、様々なメディアに蓄積されたこれらデータを活用して大規模コーパスを構築し、研究利用を可能とすることが求められることから、その障害となっている技術的あるいは制度的な課題の解決を図り、さらに研究成果の共有とデータの循環を促進するエコシステムの構築に向けた研究に取り組んだ。(大山)

人間の知的活動を支援する言語処理技術に焦点をあてて、言語テキストを中心とするコンテンツとメディアに関する研究に取り組んでいる。本年度は、機械読解や対話システムのタスク分析や設計、言語理解モデルの構築に関する研究を行うとともに、ユーザ発話の指示理解、学術論文の構造解析などの研究に取り組んだ。(相澤)

現在の音声合成は深層学習の劇的な進展により、人間の肉声にかなり近づいていた。その理由の一つに、音響特徴量から音声波形へ変換するニューラル波形モデルの進展がある。我々は音声信号処理と機械学習を融合させ、ソースフィルターボコーダー、Harmonic plus noise model、Code excited linear prediction といった従来の音声生成手法をニューラルネットワークにより高精度化させた新たなニューラル波形モデルを提案し着目を浴びた。また、音声合成や声質変換という異なる音声生成タスクを統合したニューラルネットワークを提案し、音声生成タスクの方法論自身を発展させることも行った。その他、声の個人性を緻密に再現する音声合成技術の利活用例として、日本の伝統芸能である落語を音声合成で再現することにも挑戦し、合成システムが聞き手を楽しませることが可能かどうか調査した。(山岸)

研究者の日常的な活動を支えるホットな学術情報を、利用者の関心に適合する形で能動的に提供する学術コンテンツのスマートナビゲーション実現を目指して研究開発に取り組んでいる。本年度は、利用者の関心

に適合する情報を選出する技術の研究開発をした。また、高品質の情報を整備するためのシステムである学術情報統合基盤の開発を進めた。深層学習による研究トピックの類似性判定を使うことで、同姓同名の人物同定の高精度・高網羅性を達成した。学術情報統合基盤で整備した情報を利用して、政府、ファンディング・エージェンシー、研究機関での研究力分析業務に資するデータの整備と活用環境の提供を目指す研究開発を実施した。大学や研究機関ごとに SDGs に関連する論文発表の動向を可視化した。(金澤)

## パターンメディア

10万時間規模の放送映像アーカイブをはじめとする大規模映像アーカイブを対象とした検索や情報発見に関する研究を行っている。具体的には、教師なしドメイン適応を用いた人物検索、写真と衛星画像との間のクロスモーダル画像検索、ファッション画像検索等に関する検討を行った。(佐藤真)

ライブストリーミング動画から実時間でそこに写っている物体を検出する技術は、交通状況の把握をはじめ多くの応用があり脚光を浴びている。深層学習を使った動画物体検出に関して、動画が有する冗長性を考慮して時系列情報を利用し、実時間処理を損なうことなく時々刻々見えが変化する物体を安定・高精度に検出する手法を開発し、その有効性を検証した。(杉本)

染色を不要とする生体試料等の3次元状態解析の研究を進めている。空間的に高周波な照明パターンของサイズと散乱角度の関係性を発見し、複雑な散乱過程を経て得られる散乱光について、各空間位置ごとの散乱角度特性の抽出を可能にした。この手法の有効性および応用の可能性についての検証を進めている。また、分光情報に基づくシーンの3次元形状推定手法を開発し、単視点カメラの一度の撮影により得られた情報に基づき、レンズの色収差からシーンの深さ情報を推定する手法や水中の対象物の3次元形状を推定する手法を提案した。(佐藤い)

撮影、蓄積、処理、伝送、表示に関わる画像・映像技術について、「像」ではなく、それを発生させる「光線」そのものの情報を扱い、より高度な視覚環境を構築する取り組みを進めている。たとえば、多数の視点から撮影した映像をもとに光線群全体を再現することで実空間とも整合した高い臨場感を創出したり、レンズによる集光の解析や分解再構成を実現したり、と視覚メディア技術の新たな構成要素を提案の上、本年度はとくに撮像系・表示系間における光線情報変換の効率化、取得光線情報の高品質化、圧縮符号化等を様々な展開した。(児玉)

2021年度は異なる光源環境下で撮影された画像群から被写体の3次元形状や材質を復元するフォトメトリックステレオ法において、異なる光源環境間の複雑な関係性を記述するための情報統合(Aggregation)のために、従来の線形的な統合方法ではなく、トランスフォーマーモデルを利用した高次元統合手法を提案し、特に画像枚数が少ない時に共通ベンチマークで世界最高精度を大幅に更新した。また、大規模360度映像群から回遊可能なデジタルツインを生成するMovieMapプロジェクトにおいて、より効率的なムービーマップの生成や提示の仕方、あるいは過去の映像に加えて実時間をどのように利用するのか、また環境音を適切に付与する方法について検討した。これらのための基礎技術として、360度映像群から自動的に交差点画像を検出するためのPDoT(Possible Direction of Travel)法や歪みを考慮した360度超解像手法を提案した。(池畑)

さまざまなモダリティデータを対象とした知識構造や相互相関の学習モデルに関する研究を行なった。音響・映像のクロスモーダルアライメント表現学習、楽譜・音声・歌詞のモダリティ間のマルチモーダルアライメント表現、歌詞からのメロディー生成、画像の低解像度と高解像度間の表現学習などについて研究を実施した。特に、クラスター正準相関分析によるディープトリプレットニューラルネットワーク、教師・生徒モデルによる敵対学習、長・短期記憶(LSTM)による条件付き敵対学習、多層局所性制約付き行列回帰学習などを行った。(ユ)

放送映像アーカイブを用いた情報の構造化や検索技術の研究を実施している。具体的には、長期にわたるニュース映像を概観・分析できるシステムの構築を目指し、主要な話題の検出とともに、話題内容を代表す

る画像・キーワードの識別や時間経過の追跡などの検討を行った。(孟)

## 人間・知識メディア

機械学習とHAIヒューマンエージェントインタラクションの分野において、主に次の2つの研究を行った。人のもつサブゴールに関する知識を利用して、学習効率が本質的課題となっている強化学習を高速化するアルゴリズムを開発した。このアルゴリズムは、行動軌跡に基づく状態空間抽象化と報酬シェイピングを用いて、高速化を実現している。一方、人間とAI間の適応的信頼校正の要素技術である人間のAIに対する能力推定モデルを構築する研究を行った。具体的には、参加者実験で得られたデータに構造方程式モデリング、重回帰をベースに計測データから推定モデルを構築する。(山田)

### ・ドローン用航空管制システム

複数のドローンが同時に同じ空域を飛行する際、衝突等の事故を未然に防ぐためのアルゴリズムの研究開発を行っています。全てのドローンの情報(位置、速度、航路など)を瞬時に解析し、各機に最適な航路を振り分けます。今後はこのシステムをどのレベルで適用させていくのか、関係研究機関との共同研究を進めていきます。

### ・Deep Learning:画像の識別, 行動認識

地上に設置したカメラ,あるいはドローンに搭載したカメラで撮影した画像から地上のあらゆるものを瞬時かつ正確に識別するためのシステムを開発しています。これにより,人々のニーズが把握され,災害の予兆の探知,あるいは災害発生時の情報収集や搜索活動が飛躍的に効率化されます。(ヘルムト)

### ・料理のレシピ

CRWB (Cooking Recipes Without Border) データセットには,3万種類の料理が含まれています。私の研究室では,人と食のインタラクションを向上させるための知的手法に着目しており,技術の考案,遊び心のあるインタラクション,多感覚体験デザイン,異文化の食習慣や知覚の理解など,幅広い研究を行っています。DECOR, International Workshop on "Data Engineering Meets intelligent food and Cooking Recipes" は,この長期的なプロジェクトを推進するものです。

### ・Water\_Crystal-Net : 水の結晶識別, 水質評価

水の結晶を瞬時に正確に識別するために,ディープラーニングを用いたシステムを開発しています。これにより,水の固相の品質と水質の関係を把握することが可能です。水のサンプルは,世界中の寄稿者によって収集されています。Emoto Peace (EPP)研究室との共同研究により,2つのオリジナルデータセットの作成に貢献しました。(フレデリック・アンドレス)

## ④ 情報社会相関研究系

情報社会相関研究系は,社会との関わりが大きいビッグデータやCPSに基づく情報学について,大学研究機関を「場」とする学術情報ならびに高等教育の学習支援に関わる研究,データ利活用による新しい応用ならびに想定されるリスク低減に関して技術と制度設計の両面から研究をすすめている。

### 【学術情報】

研究成果に関するプレスリリースの効果的発信の条件に関して,実際に新聞に掲載された事案を元に,原論文の掲載雑誌や分野,オルトメトリックス等からの社会の関心度,発表時の報道環境等を考慮し,その要因を定量的に明らかにすることを目的とした研究を行なった。また,アカデミックマーケティングと学術研究の関連に関する定量的調査研究も始めている。その他,宇宙線に関する研究も行なっている。(西澤正己)

世界的なオープンサイエンスの動きに関連して,1)研究データポリシー,2)研究評価,3)学術論文のオープンアクセスの観点からアプローチした。

1)研究データポリシーについては,大学ICT推進協議会(AXIES)の研究データマネジメント学会の下に

WG を設置し、「大学における研究データポリシー策定のためのガイドライン」を取りまとめた。取りまとめる際に、世界の大学の研究データポリシーを調査し、また、国内大学の検討状況や直面する課題も整理した。2) オープンサイエンスは、デジタル時代の新たな研究スタイルで、研究評価の考え方にも影響を与えるため、そのインパクトを分析し、多方面で講演した。3) 学術論文のオープンアクセスについては、欧州の研究助成機関中心の「プランS」の動向を論文等としてまとめた。(船守美穂)

主に LMS 等の学習履歴データを分析し教育改善に役立てるためラーニングアナリティクスに関する研究を行っている。2021 年度は、学習履歴データを用いた学習行動特性の分類及び推測手法を提案した。また、高等教育機関向けに情報セキュリティ講座及び研究データ管理講座を提供する教育コンテンツ共有プラットフォームとして、学習管理システム「学認 LMS」を公開し、利用機関における教育支援ツールとしてラーニングアナリティクス基盤の提供準備を進めた。(古川雅子)

パーソナライズド学習を支援する学習者知識モデルに関する研究を行っている。本年度は、学習者の知識習得状況を推定する認知診断モデルと、学習者の Learning growth を測定するために必要な知識追跡 (Knowledge Tracing: KT) モデルに焦点を当て研究を進めている。学習者の動的な知識獲得プロセス (学習と忘却)、および学習活動による項目難易度の変化を同時にモデリングした新しい知識追跡モデル KTM-DLF (Knowledge Tracing Machine by modeling item Difficulty and Learning and Forgetting) を提案した。(孫媛)

#### 【情報応用】

グローバル化が引き起こす諸問題の解決に寄与すべく、ビッグデータを活用した情報科学と社会科学との融合領域の構築を進めている。2021 年度は、COVID-19 の感染流行に伴う、感染抑制のための人々の行動変容や、経済対策による株所有構造の変化、COVID-19 に関する SNS 上の各国の情報戦の見える化に関する研究をおこなった。(水野貴之)

科学における生産性の向上を目指して以下の研究を行なっている。1) 振動現象を引き起こす可塑的なニューラルネットワークが持つ探索能力についての研究、2) 遺伝的アルゴリズムによる比較的小規模な巡回セールスマン問題の解法に関する研究、3) 若手研究者のための情報管理アプリに関する研究及び開発 (植木浩一郎)

JST の委託事業として researchmap v.2 の研究開発を行い、2020 年度にリリースした researchmap v.2 は主として国内の研究者の業績をとりまとめ、公開し、研究者のバーチャル共同研究を支援するプラットフォームで、31 万人が利用している。業績名寄せ、著者名寄せ、研究者割り当てなどの AI 機能を開発し (研究 IR ハブ事業) researchmap に提供しており、業績サジェスト精度 93.3% を達成した。教育機関向けオープンソース CMS である NetCommons 3 のバージョンアップを行うとともに、産学連携で NetCommons3 の SaaS である edumap をスタート。コロナ禍の学校ウェブサイトとして急速に活用が進んでいる。(新井紀子)

Capsule network を用いることで、deepfake や face2face などのフェイク顔画像を高精度で検出するフェイク顔画像検出手法を確立した。さらに、マルチタスク学習を用いることで、フェイク顔画像の検知と改ざん領域の推定を同時に行う手法を確立した。本手法は、新たな顔画像の変更・加工手法により顔動画クロンが生成されても、少量のサンプルを用いて学習することで、高精度の検知が可能である。また、近年問題となっているフェイクレビューの生成に対して、公開されている学習済み言語モデルを改良し、組み合わせることで、大量のフェイクレビューを自動生成し、生成したフェイクレビュー投稿により特定のサービスや製品の評判をコントロール可能な脅威モデルを提案するとともに、フェイクレビューの検出手法について検討を行った。(越前功)

情報検索・情報アクセス技術の評価をおこなうコミュニティ創成型国際プロジェクト NTCIR では、15 개국 86 チームが参加して、共通のデータセットを用いて実験をすすめている。また、インタラクティブな探索的検索 (Exploratory Search) について、システム提案とユーザ行動の両面から研究を進めている。ユーザの創

発的インタラクションを喚起する「提示型 (Ostensive) 検索モデル」に着目し、展示にセンサを設置した博物館を場として、記憶に残る博物館体験を支援する探索閲覧ガイドシステムを提案している。さらに、自然言語理解に関しては、文脈を考慮した議論構造分析や意見分析に取り組んでいる。(神門典子)

近年、深層学習による画像処理技術が発展し、手話映像に対する技術応用の可能性が議論されている。これまで画像処理、自然言語処理、手話言語学、コーパス言語学、クラウドソーシング等の専門家が集まり、手話翻訳システム開発のための研究基盤構築が試みられてきた。しかしながら、コロナ以前の対面を基本としたデータ収録の方法は、手話言語資源の収集方法として再考すべきときが来た。その結果、2021年には、コロナ禍と人文社会科学に焦点を当てたオンラインクロスサインプロジェクトを開始し、対面環境を必要としないデータ収録の方法を模索した。本プロジェクトは、JSPS 国際共同研究事業英国との国際共同研究プログラム (JRP-LEAD with UKRI) の一環である。Zoom 等のオンラインミーティングツールを用い、実験的な対話場を設定し、課題志向手話対話の収録を英国と日本で実施している。インタビューやアンケートといった手法も取り入れ、コロナ禍により言語がいかに変容していくのかを観察する枠組みを整えている。収録された手話対話データは機械学習の手法で認識可能であることを確認している。(坊農真弓)

#### 【情報制度】

ブロックチェーンの登場が国家・社会・経済に及ぼす影響について研究している。価値・所有権の転々流通を実現するブロックチェーンの特性に着目して、あらゆる分野への応用可能性について検討した。ブロックチェーンの実用化に向けて国際標準化活動に参画したほか、民間共同研究として金融分野における適用について考察した。(岡田仁志)

分散システム向けのミドルウェアを中心に研究(科研費基盤 B)として、自然界の振動現象を模した自律的同期メカニズムを分散システム上で実現することで、決済に関する多数の政府委員&座長を務めており、広範な制度設計に寄与することができた。この他、昨年度に引き続き、ポルトガルの Minho 大学との MOU 締結準備などを進めた。(佐藤一郎)

### ⑤ 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、学術情報ネットワーク (SINET) の事業戦略策定、先進的なネットワーク機能・サービスの研究開発・利用支援、国際連携等を推進している。2021 年度の活動実績を以下に示す。

#### (1) SINET6 の開発および構築

SINET6 の 6 年間の整備計画に関して、「大規模学術フロンティア促進事業」の審議を行う科学技術・学術審議会 学術分科会 研究環境基盤部会 学術研究の大型プロジェクトに関する作業部会において、SINET5 から SINET6 への移行に関する「事業移行評価」(2021 年 6 月)、SINET6 計画に関する「事前評価」(2021 年 7 月)が行われ、その推進が承認された。SINET6 の国内回線に関しては、拡張 DC を含む全国 70 拠点を超高速 400Gbps (沖縄は 100Gbps) 回線で網目状に結ぶ世界最先端のネットワークの構築と運用開始を 2021 年度内に完了した。国際回線に関しては、北米向け回線は 100Gbps から 200Gbps 回線へ増速、グアム向けは新規に 100Gbps 回線を整備した。SINET6 では回線の増強の他、拡張 DC 設置によるアクセス環境の改善、回線多重装置設置によるアクセス回線の信頼性向上、SINET エッジによる多様なサービスの実現、モバイル SINET の 5G 化等の機能拡張を実現した。

#### (2) COVID-19 対応

COVID-19 対応として、ソニーからの寄附を基にした遠隔授業やプログラミング教育のためのデジタル機器の学校への展開、および、シスコシステムズの協力によるネットワークを用いたバーチャルイベントを気軽に開催できる「サイバー大講堂」の全国の教育研究機関への提供、を引き続き実施し、遠隔教育研究環境強化に対する支援を行った。

### (3) GIGA スクール対応

初中局の「初等中等教育段階の SINET 活用実証研究事業」に参画し、6 地域の教育委員会の SINET 接続を通じ、GIGA スクール対応のための SINET 接続モデルの整理や、SINET 接続の有効性の検証に貢献した。

### (4) SINET5 の安定運用の継続

- ①広域データ収集基盤：IoT 系研究等を支えるためのセキュアなモバイルネットワーク基盤である広域データ収集基盤について、引き続き多様な研究領域からの公募・選定（28 組織 44 テーマ）を行い、幅広い研究における利用促進を実施した。
- ②国際回線の安定化と MOU 締結：日本—アジア・オセアニア間および日米間の接続環境の向上及び高信頼化のために、APONET(Asia Pacific Oceania Network collaboration)として新たな MoU を 2021 年 6 月に締結した。また日本—欧州間の接続環境の向上および高信頼化のために、AER(Asia-pacific Europe Ring collaboration) MoU の更新を 2022 年 3 月に行った。

### (5) 新ネットワークサービスの開発・実用化と利用支援

- ①新 DDoS ミティゲーションサービス：SINET 内に DDoS 攻撃検知・制御機能を配備し、検出から攻撃パケット廃棄までを 10 秒程度で実現する機能を開発し、SINET5 上で試行提供を実施した。同時に機能改修を進め、SINET6 で本格提供を開始する予定である。
- ②遠隔手術実証実験支援：国産手術支援ロボットを用いた遠隔手術実証実験を日本外科学会と連携して実施した（2021 年 7～8 月）。北海道大学附属病院と九州大学附属病院の間を L20D を用いて VPN で接続し、L2VPN の帯域変更が遠隔からの医療ロボット操作の操作性に与える影響について評価を行った。
- ③ローカル 5G：SINET 上でのローカル 5G 実証実験のために、産学連携で総務省の「ローカル 5G 交換設備共用に関する調査研究」に応募し、3.85 億円のファンドを獲得し、SINET6 上でのネットワーク環境整備を進めた。
- ④仮想大学 LAN サービス：2016 年度に開始した仮想大学 LAN サービス（SINET 上で複数拠点間の大学 LAN を自由に拡張できるサービス）のサービス提供を継続した。2021 年度末の合計で、127 拠点、4,587VLAN であった（2020 年度末は 126 拠点、4,689VLAN）。
- ⑤L20D サービス：2016 年度に開始した L20D サービス（利用者自身で対地や帯域等を指定して L2VPN を設定できるサービス）に関し、他国の NREN との連携を強化するためのインターエクスチェンジ機能の追加を実施した。2021 年度末で 134 拠点と利用を促進した（2020 年度末は 124 拠点）。
- ⑥冗長トランクグループサービス：2017 年度に開始した冗長トランクグループサービス（大学の複数のアクセス回線を異なる SINET ルータに收容し、アクセス回線間の切替えを行うサービス）の利用支援を継続し、2021 年度末で 3 機関が利用している（2020 年度末は 3 機関）。
- ⑦仮想化ネットワーク基盤：2017 年度からキャンパスネットワークの信頼性向上や構築費削減を目指して、ネットワーク機能仮想化（NFV）技術を用いたトライアルを実施している。2021 年度は SINET6 の SINET エッジ機能への移行を実施した。
- ⑧高速ファイル転送機能：SINET6 で新規に調達したサーバを用いて高速ファイル転送実験（SINET6 の総合試験を兼ねる）を行った。400G 回線を北見-鹿児島間に 2 経路設定し、2 経路同時に使用してメモリ to メモリの転送を行ったが、期待を大きく下回り 400Gbps 弱の性能に終わった。原因は CPU の要求仕様が低すぎた点にあると考えられ、対処策を検討中である。
- ⑨アクセス回線共同調達：SINET6 用アクセス回線の共同調達を行い、124 機関（178 拠点）のアクセス回線の経済的高速化を実現した。SINET5 と比較すると、参加機関数は 1.7 倍、拠点数は 2 倍、インタフェース数は 1.9 倍にそれぞれ増加した。

### (6) eduroam JP 事業

国際学術無線 LAN ローミング基盤 eduroam の日本国内向けサービス（eduroam JP）は、2017 年度より NII の事業に移行し、2021 年度末で 328 機関が参加している。2021 年度は、引き続き安定した運用を維持するとともに、機関向け実態調査実施、アクセスネットワーク收容に係る IP アドレス変更対応、機関基地局データ機能を開発する等の運用効率化を図った。次世代 eduroam における要素技術として注目されている OpenRoaming/Passpoint について、これを応用した市街地 eduroam サービスの eduroam JP 対応を引き続き試

験的に進めるとともに、NICT Beyond 5G 研究開発促進事業国際共同研究型プログラム委託研究「次世代公衆無線 LAN ローミングを用いたオープンかつセキュアな Beyond 5G モバイルデータオフローディング」に参画し、eduroam JP における OpenRoaming 実装方式に関して本格的な導入に向けた課題の洗い出しを行った。

## ⑥ 知識コンテンツ科学研究センター

本研究センターは、次世代の学術コンテンツサービスに資する高度なコンテンツ解析・利用技術の研究を目的として、言語解析や情報検索の最先端の手法を踏まえつつ、基礎と応用の両面から研究を進めている。

### (1) 学術情報アクセスを支えるセマンティック・ネットワークの構築

論文、研究データ、研究者等複数のエンティティ間の関係を活用して学術情報への縦横無尽なアクセスを支援する次世代学術コンテンツサービスが求められている。本研究センターではエンティティ相互の関係性に基づいたセマンティック・ネットワーク（ナレッジグラフ; Knowledge Graph）の構築に関する研究を進めており、2021 年度は研究分野や携わった研究者の類似性によって構築した研究課題や論文のネットワークにおいて、被参照数や新規性等の情報に基づいて各ノードの代表性を算出して、階層的にクラスタリングを行うアルゴリズムを開発・評価した。

また、著者同定を含む一連のセマンティック・ネットワーク構築に関して得た知見に基づいて、学術基盤推進部学術コンテンツ課、オープンサイエンス基盤研究センターと共同で学術情報検索基盤 CiNii Research のナレッジグラフ整備に取り組んだ。

### (2) 学術論文の解析ツールの開発とコーパスの構築

学術論文のコンテンツを解析して利活用するための自然言語処理・情報検索技術の研究開発に取り組んでいる。その活動の一環として、日本語学術テキストに特化した大規模言語モデル構築を継続し、モデルのパラメタ調整や評価に取り組んだ。また、学術論文の推薦や知識抽出技術の深化に向けて、国内外の研究グループと連携して研究を推進した。

## ⑦ 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・国際研究センターでは、国内外の研究機関との連携、産学連携の下、研究・実践・教育を三位一体で運営し、次世代の中核となる世界レベルの研究者および技術者を育成している。研究開発を支える連携体制として、オープン大学、アイルランドソフトウェア工学研究センター、ミラノ工科大学、北京大学、国立シンガポール大学、ブエノスアイレス大学等とのトップグループとの継続的な連携を行っている。

2021 年度においては、COVID-19 状況下ながらオンラインによりこれらの大学との連携を進め、オンラインでのインターン生受け入れなどを進めた。また新たな連携テーマとして機械学習工学に関する議論を推し進めた。

教育に関しては、先端ソフトウェア工学の産業界向け教育プログラム（トップエスイー）において、企業の第一線で働く若手技術者を中心に、次世代のソフトウェア工学技術を教育している。同プログラムにおいては、最先端のソフトウェア技術を駆使し難度の高い現場の課題の解決に挑むアドバンスコース、ソフトウェア工学の基礎技術を習得するトップエスイーコースの 2 つのコースを運営している。

2021 年度においては、トップエスイープログラムにおいて 45 の講義を提供し、2 つのコース合わせて 68 名の修了生を輩出した。特に近年のニーズの高まりを受けデータサイエンスや機械学習工学に関連する取り組みを強化した。実践に関しては、65 社の協賛企業とともに、トップエスイープログラムにおける教育の発展としての共同応用研究を推し進めた。

## ⑧ 社会共有知研究センター

本研究センターは、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2008年1月に発足し、主として、情報共有基盤システムNetCommonsの研究開発、Researchmapの研究開発、「ロボットは東大に入れるか」(人工知能プロジェクト)、リーディングスキルテストの研究開発を行っている。

教育機関等を中心に5千以上の機関に導入されたNetCommonsは2016年にNetCommons3.0.0をリリースし、2021年度には3.3.4をリリースした。このNetCommons3.3.4は2020年1月に一般社団法人教育のための科学研究所が主体となり、NTTデータ、さくらインターネットの協力の下、原則無償で学校等(幼稚園・保育園等を含む)に対し、学校ウェブサイトが無償で構築提供するSaaS「edumap」の基盤として用いられている。コロナ禍の突然の長期にわたる学校休校の下でも、edumapの学校ウェブサイトを有する学校等は、保護者や児童生徒と小さな手間とコストで情報共有をすることができ、教員の多忙化の解消等に大きく貢献した。

また、本研究センターでは、研究開発法人科学技術振興機構から委託を受け、研究者向けサイエンス2.0サービスresearchmapの高度化の研究開発を行っている。2021年度には、競争的研究費とそれによって生まれた業績を紐づける仕組みや、紐づけられた情報を可視化するためのツールの研究開発を行った。また、(統計的な数量分析を越えて)人間がどの業績を重要と考えているかを、各大学・機関が出すプレスリリースを集約し、業績と紐づけることで重みづけに活かす可能性についても検討した。

さらに、本研究センターでは、情報・システム研究機構の「研究IRハブ実現のための関連施策パッケージ」の一環として、researchmapに、①業績名寄せ、②業績割り当て、のためのAI開発を推進した結果、Scopusが把握する日本人研究者による業績を98%以上の精度で、researchmap研究者に正しく割り当てるAIの開発に成功し、これを基に他のフィード源に対しても展開した上で、researchmap上で実装した。AI機能やresearchmap ver2が広く研究者に受け入れられた結果、researchmapには33万人以上の研究者が参加し、45百万件以上の業績が登録され、上記プロジェクトの初期目標をすべて達成した。令和3年3月26日に閣議決定された第六期科学技術・イノベーション基本計画において、researchmapは以下のとおり位置づけられた。

「我が国の研究力を多角的に分析・評価するため、researchmap等を活用しつつ効率的に研究者に関する多様な情報を把握・解析する。さらに、海外動向も踏まえ、従来の論文数や被引用度といったものに加えて、イノベーションの創出、新領域開拓、多様性への貢献等、新たな指標の開発を2022年中に行い、その高度化と継続的なモニタリングを実施する。」

2011年度に開始した「ロボットは東大には入れるか」(人工知能プロジェクト)は2021年度をもって終了したが、最終年度にも、数学分野において数学オリンピックの多くの問題を解けるようになる(東京理科大チームの業績)等の画期的な成果があった。

## ⑨ 量子情報国際研究センター

量子情報国際研究センターは、2014年10月に量子技術基盤を創成する量子情報研究の拠点として再編成を行ない、量子コンピュータサイエンスの創成と量子情報システムの実現化へ向けた最先端研究の推進に取り組む。量子コンピュータ、量子中継、量子ハイブリッド系、Quantum enhanced technology等の様々な量子情報システムの実現へ向けた研究の推進と、量子情報科学の深化へ向けて、国内外の研究グループと協働した研究を推進し、融合研究の支援と、研究連携基盤の提供を行なっている。

現在では、2018年度開始のQ-LEAP基礎基盤研究においては小規模量子コンピュータの新しいアプリケーションとアーキテクチャの開発を中心に、また2021年度より開始したムーンショット型研究開発事業では誤り耐性型量子コンピュータの理論研究を進めている。小規模から大規模までさまざまな量子計算機アーキテクチャや量子アルゴリズム、量子コンピュータミドルウェア等、量子コンピュータサイエンス基盤の確立へ向けた研究を推進している。これらの成果は、今後の量子コンピュータサイエンスの基礎として重要な意義をもつと考えられている。これと並行して、量子コンピュータの技術的な発展性においても重要である、量子通信や量子プロトコル等の研究を推進している。

また、引き続き国際共同研究にも積極的に取り組み、新しい共同研究の成果が得られている。さらに2020年度からは、Q-LEAP人材育成プログラムにおいて共通コアプログラムの代表機関として、東京大学、九州大学、名古屋大学、慶應義塾大学の4機関と共同で、量子技術分野における高等教育システムの構築を推進し

ている。この高等教育システムを支えるオンライン上でアクセスできる教育および教育支援の仕組み作りをオープンサイエンス基盤研究センターとの共同で運営している。全国どこからでも質の高い量子技術高等教育と教育支援を享受するためのシステムを開発することを目標としている。

#### ⑩ サイバーフィジカル情報学国際研究センター

本センターは2012年10月1日に発足し、サイバーフィジカルシステム(CPS)に関して包括的な研究を進めることを目的としている。文部科学省から受託研究として、まず2011年度のフィージビリティスタディに引き続き、2012年9月に国家課題対応型研究開発推進事業の「次世代IT基盤構築のための研究開発」のもとで研究タイトル「社会システム・サービス最適化のためのサイバーフィジカルIT統合基盤の研究」(代表者:坂内正夫, 2013年3月から安達淳, 略称CPS-IIP)を受託したことによる。この研究は、2017年3月までの5年間に渡るものであった。

さらに、2014年度に採択された内閣府の「SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)」研究開発テーマ名「インフラセンシングデータの統合的データマネジメント基盤の研究開発」(研究責任者:安達淳)も同様にCPSを社会インフラのセンシングに適用したもので、CPSセンターにおいて実施するプロジェクトと位置づけられている。本研究では、社会インフラの各種センシングデータを収集、管理、分析するためのプラットフォームの研究開発に取組み、センサデータや維持管理文書などの多様なデータを管理するためのデータベースシステムを試作するとともに、橋梁に設置されたセンサからのデータを用いて通過車両の検知および重量推定を行う分析技術を開発した。現在は、2018年度に採択された内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期/ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術」において、「分野間データ連携基盤技術」分野における「AI技術を用いたメタデータの構造化を核とした分野間データ連携基盤技術の研究開発と時空間ビッグデータアプリケーションによる実証」(研究代表者:高須淳宏)をテーマとして研究を進めている。

2021年度は前年度に引続き分野間データ連携基盤およびインフラ分野のデータ管理分析基盤の研究を行った。本研究は、各分野で構築されるデータ基盤を連携させるため、メタデータを効果的に検索するための自然言語処理技術、メタデータ作成支援のための文書構造化技術、メタデータの高度処理のためのアノテーション技術の研究を行っている。本年度は、昨年度開発したメタデータ横断検索システムを試験公開し、システムの各機能の改良、収録メタデータの拡充、システム運用の課題の確認を行った。また、各分野で構築された表形式データを統合利用するためにデータ編集支援プロトタイプシステムを構築し、スキーママッチング、データの正規化機能を開発した。さらに、これらのシステムを観光分野のデータ統合に用いて技術の検証を行った。

インフラ分野のデータ管理分析基盤研究については、SIP第1期、国土交通省からの受託研究の成果を展開する形で橋梁モニタリング技術の研究に取り組んだ。2020年度に引き続き、東京大学および高速道路の管理事業者との共同研究のもと、実環境で使用可能なモニタリング技術の研究開発をすすめた。具体的には、橋梁に設置されたひずみ計や加速度計のデータを用いて橋梁上を通過する車両の速度、走行位置、車軸数などの各諸元を推定するとともにその軸重を推定する深層学習モデルを構築した。

#### ⑪ ビッグデータ数理国際研究センター

本センターは高速アルゴリズムの開発を中心とした、ビッグデータの数理に関する先端的研究・人材育成等を推進する所内組織として2012年10月に発足し、JST ERATO 河原林巨大グラフプロジェクト(2012年度から2017年度、特別重点期間2018年度)を獲得した。2018年度には後継のプロジェクトとして科学研究費基盤研究(S)「巨大グラフとビッグデータ解析の基礎基盤:理論研究と高速アルゴリズム開発」を獲得し、継続的に研究を実施してきた。さらに科学研究費 学術変革領域研究(A)「新計算モデルにおけるアルゴリズム・最適化」を2020年11月より受け入れ、発展的に研究を展開している。

本センターの数理的手法や情報学的手法の適用を期して、新エネルギー・産業技術開発機構(NEDO)「高効

率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発／量子計算及びイジング計算システムの総合型研究開発」, 光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) 「アーキテクチャを中心とした量子ソフトウェアの理論と実践」 および戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) 「統合型材料開発システムによるマテリアル革命」の受け入れセンターとなった。

科学研究費 基盤研究(S)「巨大グラフとビッグデータ解析の基礎基盤:理論研究と高速アルゴリズム開発」および科学研究費 学術変革領域研究(A)「新計算モデルにおけるアルゴリズム・最適化」の研究を基軸として、情報学、コンピューターサイエンス分野の研究を継続的に行い、世界的な新型コロナの感染拡大の影響で当該分野のトップ国際会議の多くが開催できない状況の中で、2021年度は同分野の主要ジャーナルに複数の論文を発表し、また、国内会議でオンラインでの参加を含めて複数の講演を行った。

## ⑫ クラウド基盤研究開発センター

クラウド基盤研究開発センターでは、我が国にクラウドを活用した高度な研究教育基盤を整備することを目指し、インタークラウドのアーキテクチャやミドルウェア等の基盤技術、モバイル SINET とクラウドを活用した先進的な IoT システムの基盤技術、ならびにクラウドや IoT を活用したアプリケーションソフトウェアに関する研究開発を行っている。また、学術基盤推進部学術基盤課クラウド支援室と共同で、大学・研究機関におけるクラウド導入・利用支援のための活動を実施している。これらの活動実績を以下に示す。

### (1) Virtual Cloud Provider(VCP)技術に関する研究

本研究では、ネットワーク接続された複数のクラウド基盤とオンプレミスシステムを用いて、アプリケーションが必要とする計算資源を高速かつ自動的に作成する Virtual Cloud Provider (VCP)技術を開発することにより、アプリケーション環境構築に慣れていないユーザーにおいても容易に環境構築が出来るようにすることを目的としている。2021年度は、SINET6 移行対応と mdx(<https://mdx.jp>)サポートのための機能開発を行った。SINET6 移行対応においては、VCP 利用者からのレスポンス向上を目的とし、VCP の運用に用いていたサーバ更新と主に運用改善のためのソフトウェア更新も実施した。大学・研究機関で共創する産学官連携のためのデータプラットフォームである mdx は、研究教育向けの新たなクラウド型プラットフォームとして今後大きく活用されていくことが期待されている。そこで、VCP から mdx 上にアプリケーション環境構築を可能にする研究開発を東京大学情報基盤センターと共同で行った。具体的には、mdx の資源配備をプログラムから実行可能にする mdx REST API を開発し、この mdx REST API を呼び出す仕組みを VCP に追加することで VCP から mdx への計算資源配備を実現した。さらに、VCP をユーザー側サーバでの運用を可能にするポータル版 VCP の開発も進めた。これまでは、NII 側クラスタで運用中のサービス版 VCP に各ユーザーが接続する必要があったが、ポータル版 VCP を準備することで VCP の適用範囲を広げることができた。

### (2) Literate Computing ツールを用いたクラウド運用管理技術に関する研究

本研究では、クラウド基盤運用の信頼性向上、トレーサビリティの保証、利用環境再現性の保証、ノウハウ共有・継承の容易化など諸々の利用・管理技術を一貫性のある様式で確立することを目的としている。具体的には、クラウド基盤および各種アプリケーションの環境構築や、それらを維持管理する手順、環境を利用するためのノウハウを Jupyter Notebook で記述・記録し、当該 Notebook を汎化して自動構築する方式、記録に基づいて再現性を担保・継承する方式の検証・研究を進めるとともに、それらを支援するための Literate Computing ツール (<https://literate-computing.github.io/>) の開発に継続的に取り組んでいる。実践において、学認クラウドオンデマンド構築サービスにおける利用者テンプレート開発、次世代学術研究プラットフォームや所内クラウド基盤の運用などへ幅広く適用し、作業の効率化・信頼性向上に寄与している。数年来、ノウハウ共有・継承を可視化するため、Notebook 間の再利用経緯をトレースする機能 (Jupyter-LC\_nblineage) を運用してきた実績を踏まえ、今年度は、当該 Lineage 情報を含めて Notebook を効率的に検索する機能 (nbsearch) を開発した。また、データサイエンスや計算機教育分野での利用を想定した学認や LMS/LTI 連携する講義演習環境 CoursewareHub (<https://coursewarehub.github.io/>) の整備において、Literate Computing ツールを活用して他大学・機関に構築・運用ノウハウを伝授する取組を実践している。

これら、開発成果、運用管理技術は GitHub にて情報公開している (<https://github.com/NII-cloud-operation>)。

### (3) 研究教育へのクラウド利活用技術に関する研究

本研究は、大学や研究機関における研究教育にパブリッククラウドを利活用する際の課題抽出や課題解決を目的としている。特に、ビッグサイエンス分野におけるクラウド活用のベストプラクティスを得るために、国立天文台の研究グループと連携して、ALMA 電波望遠鏡観測・解析データの蓄積と解析に関して、既存のオンプレミス環境と SINET で接続されたパブリッククラウドによって構成されるハイブリッドクラウドを検証する実証実験を進めている。2021 年度からは、観測状況や観測設定などの観測データのメタデータと解析処理に必要な資源の関係を調べることによって、性能およびコスト面で最適なパブリッククラウド上の資源を選択する検討を進めており、これまでに収集したクラウド上のデータ保管・解析に関する性能やコストの実測結果と合わせて、ハイブリッドクラウド環境における資源配置・資源配備に関するベストプラクティスを検討している。

### (4) 広域データ収集基盤のためのソフトウェア基盤に関する研究

本研究は、広域データ収集基盤を活用して安全かつ効率的な IoT アプリケーションの構築を支援することを目的としている。2019 年より多様な IoT データを安全、確実、容易に収集して活用するアプリケーションの開発を支援する広域データ収集・解析プログラム開発支援ソフトウェアパッケージ SINETStream (<https://www.sinetstream.net/>) を開発している。SINETStream は、Pub/Sub 型のメッセージングモデルを採用しており、Java, Python, Android 用の API を提供して IoT アプリケーションシステムに必要な機能を容易に利用可能にしている。2021 年度は、SINETStream に対してセキュアな IoT データ共有機構を実装するとともに、船舶や遠隔動物医療 IoT アプリケーションへの適用を進め、典型的な IoT アプリケーションの実装手順を示したデモパッケージを開発した。また、ゼロトラストの考え方を前提とした安全、安心な IoT システムを、システムソフトウェアと形式検証技術の融合により実現することを目指す研究プロジェクトを新たに開始した。

### (5) 大学・研究機関におけるクラウド導入・利用支援

本活動は、学術基盤推進部学術基盤課クラウド支援室と連携して、大学・研究機関におけるクラウドの導入・利用を支援することを目的とし、学認クラウドの名称を冠して活動を行っている。2021 年度は、2016 年度に開始した学認クラウド導入支援サービス、2017 年度に開始した学認クラウドゲートウェイサービス、および 2018 年度に開始した学認クラウドオンデマンド構築サービスの運用を継続して行った。利用者に情報共有の機会を提供するため、学認クラウドとしてユーズミューティングをオンライン開催するとともに、学認クラウドコミュニティスペースの運用を開始した。学認クラウド導入支援サービスでは、チェックリストによるクラウドサービスの検証、クラウド利活用セミナーのオンライン開催、個別相談等を通して、大学・研究機関におけるクラウドサービスの導入を支援した。また、利用者の利便性を向上させるために目的別チェックリストとして、ゲノム医科学研究のためのクラウドチェックリストを策定した。学認クラウドゲートウェイサービスは、研究教育に必要となる多種多様なクラウドサービスにワンストップでアクセスできるようにするポータル機能を提供している。サービス利用機関からのフィードバックをベースとして継続的に機能・性能改善に取り組んでいる他、学認未参加のクラウドサービスへのシングルサインオン(SSO)を促進する取り組みとして、認証を仲介するプロキシ機能を有する AWS マネジメントコンソール SSO, Dropbox SSO を提供中である。学認クラウドオンデマンド構築サービスは、クラウド (IaaS) 上に研究教育のためのクラウド環境をオンデマンドに構築する機能を提供しており、2021 年度は、セキュリティや利便性向上のための改善を行った。いくつかのアプリケーションコミュニティと協力してテンプレートを開発しており、LMS, LMS (簡易構築版), HPC (v1), 講義演習環境、および計算資源保管のテンプレートを公開しているが、2021 年度は一部テンプレートのアップデートと、新たに HPC テンプレート (v2), CoursewareHub (LTI 連携) を公開した。また例年、実際のクラウドを利用しながら体験できる教室形式のハンズオンセミナーを実施しているが、2021 年度は COVID-19 影響のため引き続きリモートで開催した。

### ⑬ データセット共同利用研究開発センター

本センターは、情報学研究に有用なデータセットを整備し研究者へ提供するとともに、データセットの構築と活用基盤に関する研究開発を行い、これらを共同研究に展開することにより情報学における共同利用研究を推進することを目的として、2015年4月1日に設置された。国立情報学研究所（2000年3月までは学術情報センター）では、1997年12月より「NTCIRプロジェクト」を推進し、情報アクセス技術の評価基盤の形成ならびに研究コミュニティの活性化を図るとともに、評価フォーラムを通じて構築された評価用テストコレクションを研究者に提供してきた。また2006年からは「音声資源コンソーシアム（SRC）」による音声コーパスの整備と提供、2010年1月からは「情報学研究データリポジトリ（IDR）」による民間企業提供データセットの受入と提供に取り組んできた。本センターは、これらの活動を総合し、情報学及び関連分野を対象とした研究用データの収集・構築・提供及びこれらに係わる共同研究を強化することで、オープンサイエンスの推進に資することを使命としており、2021年度は以下のような活動を行った。

NTCIRプロジェクトでは、2021年1月より第16期としてData Search 2（統計データの検索と質問応答）、DialEval-2（ヘルプデスク対話の品質推定、問題解決に向けた対話ターンの役割理解）、WWW-4（Web検索と実験の再現可能性の定量化）など計10種類の研究部門（コアタスク6つ、パイロットタスク4つ）を運営し、国内外の延べ82団体が実験に参加して研究を進めている。また、2022年6月に第16回カンファレンスを国際会議として開催し、全参加団体の研究成果報告を行う予定としており、それに向けた準備を行った。過去のタスクにより構築されたテストコレクション等の研究目的利用での配布も行っており、2021年度末時点で延べ5,213の研究グループが利用している。

SRCでは、2021年度に新しく「日本語単一話者オーディオブック・紙芝居朗読音声コーパス（J-KAC）」「日本語多話者オーディオブックコーパス（J-MAC）」「日本語共感的音声対話コーパス（STUDIES）」の3種類の提供を開始し、取り扱い中の音声コーパスは47種類となった。これらコーパスの研究目的利用での配布数は2021年度末時点で4,860件となった。

IDRでは、2021年12月に日本システム技術株式会社から提供を受けたレセプト集計データを「JASTメディカルデータセット」として、2022年3月に株式会社トリガーから提供を受けたアニメ作品『リトルウィッチアカデミア』における絵コンテ等の素材データを「トリガーデータセット」として新規に提供を開始した。また「楽天データセット」についても新規データの追加を実施し、2021年度末時点で民間企業からの受入データセットは15企業からの33種類となった。これら民間企業データセットの2021年度末時点での配布数は研究室単位提供のデータで延べ1,295件、個人単位提供のデータで延べ3,320件となった。また、2019年度に開始した大学等の研究者により構築されたデータセットの受入事業においては、工学院大学を中心とする科研費プロジェクトで作成された「工学院大学 多用途型日本手話言語データベース（KoSign）」の受入を行い研究者への提供を開始した。

センターでは、さらにこれらを総合する以下のような取り組みを行った。

民間企業提供データセットなど、本センターが提供する各種データセットを活用した研究成果や課題の共有を目的に、データセット利用者である研究者とデータセット提供企業が一堂に会する「IDR ユーザフォーラム2021」をオンラインにて11月22日に開催し、約240名が参加して、講演、口頭及びポスターによる研究発表、企業セッションなどを通じて情報交換を行った。

提供データセットのメタデータと提供データセットによる研究成果情報を公開している「DSC レファレンスポータル」では、SRCとIDRからの提供データセットを利用した研究成果として、2021年度末時点で2,008件のメタデータを公開した。

他機関との共同研究としては、徳島大学等と「人間-機械協奏社会に向けたリアルなCGエージェントとの音声対話実験による音声対話破綻検出研究用データベースの構築」、同志社大学等と「環境音合成・変換のための共用データセット構築と基本性能評価」、関西大学等と「機械学習における事前学習モデル構築のための既存データセットの応用フレームワーク」に取り組んだ。

### ⑭ サイバーセキュリティ研究開発センター

サイバーセキュリティ研究開発センターでは、単独に加え国内外の産官学連携を通じた理論から応用まで様々な研究課題に取り組むことで、サイバーセキュリティ分野における世界レベルの研究者の育成および実

務的なサイバーセキュリティ技術向上に務めている。例として、「サイバー攻撃に柔軟に対応する自動防御機構」、「重要ネットワークにおけるサイバー攻撃抗堪性を向上する技術」、「サイバー・フィジカル空間が融合したサプライチェーンにおける信頼性情報共有技術」、「大規模トラフィックデータに対する高速解析手法」、「Software Defined Networking を用いた耐障害手法」、「深層学習・機械学習を応用したサイバー攻撃のリスク評価」、「無線ネットワークにおけるセキュアな通信技術」、「攻撃データの匿名化・統計値化」などのテーマについて研究開発を行なっている。産官学連携の例としては、富士通株式会社との「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)/IoT 社会に対応したサイバー・フィジカル・セキュリティ」の分担、日本電気株式会社との共同研究による「インシデントハンドリングに関する研究」、Korea Institute of Science and Information Technology との MOU に基づくサイバー攻撃検知・防御技術情報の共有、日豪交流基金の助成を受けた南オーストラリア大学とのサイバーセキュリティ教育手法などの研究を実施している。

また、2016 年度より実施している「大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築」において、2017 年 2 月から国立大学法人等 74 機関の協力を得て実施した試行運用、同年 7 月から正式運用を行なった NII Security Operation Collaboration Services (NII-SOCS) 運用の技術協力を通じて、2021 年度も約 100 機関へのサービス提供の実現に貢献した。本センターの研究成果である、オープンソース脅威インテリジェンスと商用脅威インテリジェンスの統合分析によりリスクの高い情報を抽出する技術、複数機関に対するサイバー攻撃を俯瞰的に把握する技術、攻撃による被害発生とその影響度を推定する技術などの精度を向上させ、NII-SOCS の運用効率と攻撃検知能力の改良に務めている。

さらに新型コロナ感染症の状況に応じたオンサイトとオンライン混在による 24 時間 365 日監視体制を確立することで、2021 年度は感染症だけでなく荒天などの自然要因も含め一度の中断もなく監視を継続できるようになった。さらに、NII-SOCS 運用の半自動化も機能を拡張し、大半の警報を自動で通知できるようになった。また、NII-SOCS でのインシデント対応を通じた参加機関の技術職員に対する実務、実際に発生したインシデント管理を元にした演習により、意思疎通が困難な状況下での各機関の情報セキュリティレベルの向上を支援した。

この他、サイバーセキュリティ研究を活性化することを目的として、NII-SOCS で観測した実トラフィックを基にしたベンチマークデータや採取したマルウェア検体データに対するトラフィックデータの匿名化・統計値化手法、新種マルウェアの研究用データの提供を継続している。

## ⑮ オープンサイエンス基盤研究センター

オープンサイエンス基盤研究センターは、世界的なオープンサイエンス推進の気運を受け、その活動をサポートする国内の学術基盤の研究開発や運用を行うことを目的に設立された。オープンサイエンスでは、論文だけでなく研究データやソフトウェアなどの研究成果もインターネットを介して社会一般に広く公開・共有する研究環境が必要とされる。本研究センターでは、オープンサイエンスを支える中核的なサービスとして、研究成果の(1)管理・(2)公開・(3)検索のための三つの基盤から構成される NII Research Data Cloud (NII RDC) の整備に取り組んでいる。システム基盤の整備のみならず、それらを利用する研究者やその支援者に必要とされるリテラシーを育成するための(4)トレーニングコースの開発も実施している。全国の大学や研究機関との強固な連携のもとに、本研究センターの活動を遂行することで、日本におけるオープンサイエンスの展開に幅広く貢献している。

### (1) 研究データ管理基盤の開発

研究データの適切な管理を実現するための基盤として GakuNin RDM (RDM は研究データ管理 Research Data Management の略)の研究開発に取り組んでいる。GakuNin RDM は、研究者が日常的に研究データの管理と共有ができ、データの編集作業を研究証跡として記録することができる Web アプリケーションである。GakuNin RDM では、クラウドストレージやデータ解析等の研究用ツールをシステム連携させることで、日々の研究で必要な機能とデータ管理に必要な機能を両立させている。2021 年度は、システムの安定運用のための性能向上と整備、データ解析機能との連携の研究開発に注力した。2021 年 4 月からは、24 時間 365 日での正式運用

を開始している。昨年度から新たに 19 機関が利用を開始し、参加機関の総数は 42 機関となった。

#### (2) 研究データ公開基盤の開発

学術論文等の文献資料に加えて、研究データの公開を支援するリポジトリソフトウェア WEK03 の開発を進めている。WEK03 は、NII とオープンアクセスリポジトリ推進協会 (JPCOAR) が共同運用する機関リポジトリのクラウドサービス JAIRO Cloud の新しい基盤ソフトウェアとして利用される。2021 年度は、公開された研究データの利活用を促進するために研究データのメタデータを Google Dataset に連携するための機能、リポジトリで公開された研究データを処理するために JupyterHub と連携する機能の開発を行った。独自システムから JAIRO Cloud への移行や研究データリポジトリとしての利用など、複数のユースケースを通して新システムの段階的な実践利用を開始している。

#### (3) 研究データ検索基盤の開発

研究データやプロジェクト情報を中心とする学術情報を対象とした新たなディスカバリーサービス CiNii Research の本格運用を 2021 年 4 月に開始した。CiNii Research では、研究データのみならず学術論文や書籍、博士論文などの研究成果に関する情報と、研究者ならびに研究プロジェクトに関する情報について、それらを相互に関連付けるリンク情報を含む大規模ナレッジベースを構築し、包括的な検索空間を提供している。人文社会科学分野の JDCat や生命科学分野の Integbio データベースカタログを始めとする外部の分野特化型データについても順次取り込みを進めている。従来から提供している CiNii Articles は、2022 年 4 月にサービスを停止し、CiNii Research へのサービスの統一化が実施される。

#### (4) 研究データ管理トレーニングコースの開発

研究データ管理に携わる人材の育成を目的としたトレーニングコースとして、JPCOAR の研究データ作業部会と連携しつつ、研究データ管理について学ぶためのオンライン教材の開発と提供を進めてきた。2021 年度は、オンライン教材の学習環境として「学認 LMS」の正式運用を開始した。学認 LMS では、研究支援職員向けの「研究データ管理サービスの設計と実践」、研究者向けの「研究者のための研究データマネジメント」を学習することができる。各コースの修了者は、学認 LMS でデジタルバッジを取得できる他、国立情報学研究所の教育研修事業における「研究データ管理セルフラーニング教材修了証」を取得できる。なお、これらの教材は、全てマイクロコンテンツ化し、合成音声教材とすることによって、再利用や情報更新の利便性を向上した。さらに、学術情報ネットワーク運営・連携本部オープンサイエンス研究データ基盤作業部会トレーニングサブワーキンググループ（現在は、研究データ基盤運営委員会 RDM 人材育成作業部会）において研究データ管理支援人材に必要なスキルを整理し、「研究データ管理支援人材に求められる標準スキル (ver. 0.1)」を公開した。

### ⑩ システム設計数理国際研究センター

2017 年 11 月に設立された本研究センターは、製造業における設計過程に形式手法と呼ばれる数学的手法を適用しその理論的研究と同時に産業界の実問題に駆動される先進的形式手法の研究と実装を進め、その効果を実証するとともに、この分野での研究の世界レベルの国際的拠点としてその地位を確立することを目的に活動を行っている。この活動は主に JST ERATO 蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト（研究本期間：2016 年 10 月～2022 年 3 月、追加支援（機関継承型）期間として 3 年追加 ～2025 年 3 月）を通して行われる。

研究本期間の最終年度である 2021 年度には、研究コミュニティの課題として存在する「2つの壁」を打破できたと考える。

(1) モデリングの壁：ソフトウェア科学の主たる方法論である形式検証とブラックボックスモデルや不確かさを含む現実のソフトウェアシステムへの応用を隔てる壁

→ 確かな結論をボトムアップに積み上げていく従来の論理学応用に対し、最終目標をトップダウン・ベストエフォートな形で論理的に分解していく「新たな論理学応用の形」をとり、不確かさの論理的封じ込めというパラダイムによって、コストと利得のトレードオフを考えることが可能となった。

(2) 第4の壁 : ソフトウェアシステムの安全性保証を行う手法やアルゴリズム(object-level)とその理論のバックエンドである metatheory (meta-level) の間のギャップ

→ メタ理論のご利益が理論的なバックエンドすなわち「思考の助け」にとどまり、数学者以外に説明が困難な状況であったが、メタ理論のご利益を上記の理論的バックエンド、すなわち mathematical abstraction から実際の実装工数削減を実現する programming abstraction へと拡大することができた。

これらの成果を導く過程で幅広く研究を実施し、91報の論文に結実した。これらのうち、競争率の高いいわゆるトップ国際会議・論文誌(CORE rank A\*またはA)への採択が28報、さらに国際会議における最優秀論文賞を1件受賞した。

また、これらの学術的成果の社会還元として、特に利得が大きく、産業・社会貢献が見込まれる応用を戦略的応用分野として特定し研究を進めてきた。これらをもって、研究成果の社会展開の受け皿として推進中のスタートアップによる事業化の柱とする。

このような、応用と理論の両立を推進するソフトウェア研究の未来像は複雑化の一途をたどるICTシステムへの社会の信頼(trust)を樹立することである。このため他プロジェクト(JST MIRAI eAI プロジェクト, CREST CyPhAI プロジェクト, CREST ZT-IoT プロジェクト)と緊密な連携を行う。

## ⑰ 医療ビッグデータ研究センター

医療ビッグデータ研究センターは、医療分野における課題をネットワーク・クラウド・セキュリティ・人工知能等の情報技術で解決することを目的に2017年11月1日に発足し、2020年度まで4年間にわたり日本医療研究開発機構(AMED)の臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業に係る研究に取り組み、学術的成果に加え、出口を見据えた実証検証やPMDA(独立行政法人医薬品医療機器総合機構)承認に向けた支援等の成果を得た。

2021年度は前年度までに構築した体制を維持・発展させ、医学系分野(日本病理学会, 日本医学放射線学会, 日本消化器内視鏡学会, 日本眼科学会, 日本超音波医学会, 日本皮膚科学会, 日本心療内科学会)と情報学分野(東京大学, 名古屋大学, 九州大学, 奈良先端科学技術大学院大学, 中京大学, 東京農工大学, 名古屋工業大学, 名城大学, 理化学研究所, 静岡大学, 山梨大学)の研究者らとともに密接に連携し、医療画像ビッグデータクラウド基盤(クラウド基盤)の整備とAI画像解析技術開発を推進した。

本クラウド基盤はSINETに接続されており、SINETが提供する仮想ネットワークサービス(L2VPN)を用いて医療画像を安全かつ高速に収集することが可能である。全国の医療機関等から日々送られてくる医療画像データを収集・蓄積するとともに、データを必要な時に迅速に研究開発に利用可能なデータセットとして用意するシステムを整備運用し、2021年度末までに合計で約3.2億枚の医療画像データを収集するとともに、AI研究者がこれらの医療画像ビッグデータを活用した解析研究を行った。

2021年度は、国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)の「ウイルス等感染症対策に資する情報通信技術の研究開発 課題A ウイルス等感染症により発生するパンデミック対策に資するICT」に「COVID-19肺炎のCT画像をAI解析するためのプラットフォーム開発と実証展開」が採択され、COVID-19肺炎画像について日々のデータをリアルタイム処理し、このデータを用いた診断補助や疾患の国内における広まりをモニタリングするサーベイランスシステムのプロトタイプを開発した。また、内閣官房の「ポストコロナ時代の実現に向けた主要技術の実証・導入に係る事業」の支援を受け、新型コロナウイルス感染症の拡大防止と経済社会活動の両立を実現するため、AI等を用いて感染拡大の早期探知・予測の方策や、感染症対策に資する新たな技術の確立に向けた調査研究として、本クラウド基盤上でAIコンテナを稼働して日々の医療画像を処理し、データ収集と解析の成果物AIを社会実装するためのプラットフォームとしての有用性を実証した。そのほか、情報研シリーズの書籍として「ビッグデータが拓く医療AI」(丸善出版)を取りまとめ、2021年9月に発行した。

## ⑩ ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター

近年、深層学習をはじめとする関連技術の開発も相まって、人工知能の性能が格段に向上し、音声認識・合成、画像検索・診断、遺伝子解析、気象予測など、人間の活動に関係する様々な分野に利用され、その実用化が進んでいる。このような背景から、高齢者・弱者支援、子育て支援、災害対応、グローバル化対応といった現代社会の抱える諸問題の有効な解決手段として、人工知能に対する期待が高まっている。一方、人工知能によってあらゆる問題が解決するといった過度の期待も一部に見られるようになってきているが、人工知能は決して万能ではなく、対象の変化に対応できずに破綻する例も見られる。最近、急速に実用化が進んだ音声認識を例に挙げてみると、認識を音声-文字対応問題として捉え、ディープニューラルネットワーク (Deep Neural Network; DNN) 等を導入することによって、それまでの音声の音響的特報量のパターン照合による認識性能の限界が一気に打破され、性能が飛躍的に向上したが、なお、雑音・反響下で複数話者の自由対話に対応するためには、さらに一段の研究の進展が必要である。音声認識の実用化に伴い、音声によって、機械と情報をやり取りする音声対話が一般的になっているが、そこでの応答生成は、多量の対話例から、場面に最もふさわしいものを選ぶことを基本としており、前例のないことに対処する能力は、到底、人間に及ぶものではない。一般に、人工知能は、多量のデータの存在を前提としているため、ソーシャルネットワーキングサービス (Social Networking Service; SNS) を活用することが広く行われているが、そのデータの質が得られる性能に影響することが問題となっている。さらに、データベースの不適切な選択・操作によって、誤った結論を導く危険性も指摘されている。人工知能の能力を的確に見極めたうえで、従来技術との融合を含めた高度化を進めていくと同時に、基盤となる (精度の高い) データベースを効率的に構築する技術の開発が求められる。本研究センターが掲げるロバストインテリジェンス (Robust Intelligence) は、「堅牢かつ柔軟で融通が利く知性」という人工知能の新たな概念であり、これにより、種々の問題に対して強い解決能力を持つ頑健なものへと人工知能が深化し、人間社会の様々な問題の解決に広く寄与するソーシャルテクノロジー (Social Technology) の確立に結び付くと期待される。

この様な観点から、LINE 株式会社 (以下、LINE) からの資金提供を受け、「ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター (Center for Robust Intelligence and Social Technology; CRIS)」が、NII 共同研究部門として 2018 年 4 月 1 日に設立された。当初、2021 年 3 月までのプロジェクトとしてスタートしたが、民間からの資金を財源とする委託研究、共同研究の取り組みが、文部科学省の国立大学法人評価委員会で高く評価されるなどし、それを受けて、LINE からの継続的な資金調達が実現し、安定的かつ精力的に活動している。

企業と学術研究機関の連携は、これまでも各所で取り組まれているが、関与する研究機関が限定されるという問題があった。これに対し、CRIS は委託研究及び共同研究の枠組みで、幅広い研究機関との連携を構築し、「関連領域の基礎研究を推進し、社会課題解決に資する価値をもたらす科学技術イノベーションを生み出す新たな科学知識に基づく革新的技術のシーズを創出する」という、これまでにない特徴を有する。実践する大学や研究機関等が持つ研究成果、技術やノウハウを民間企業が活用し、実用化や産業化へと結びつける産官学連携の仕組みにより、革新的先端研究・社会実装・人材育成等の飛躍的な推進を目指している。

具体的には、学術研究機関への委託研究により、研究のシーズを見出し、その実現可能性を探るとともに、研究の更なる発展が見込まれるものについては、共同研究として発展させ、実用化を視野に入れたイノベーション研究として、NII, LINE, 大学等学術研究機関の三者で行うこととしている。

委託研究は、いずれも 2020 年 3 月に終了した後、2020 年度及び 2021 年度は実施が見送られたが、2022 年度には、現代社会を取り巻く環境や問題などを考慮した新規テーマでの研究公募を予定し、その準備を進めた。

一方、共同研究は、2019 年 10 月から、「知識に基づくニューラル対話」、「音環境理解」、「多人数会話」に関する 3 件、2020 年 4 月から、「スマートフォンを対象としたパッシブ認証技術」、「話者状態把握のための音声雑談対話システム」、「知的な三次元点群処理」、「ビジュアルパフォーマンス支援」をテーマとした 4 件の計 7 件が行われた。この内、「音環境理解」を除く 6 件は、さらなる成果の発展を念頭に 2022 年度も継続予定である。これらに加え、2021 年 11 月には、「医薬品の有害事象検出のための自然言語処理」、同 12 月には、「非気道音を利用した音声情報処理」を開始し、2022 年度に発展的に引き継がれることになった。

2022 年 3 月時点で、以下のような成果を得ている。

- 文脈に基づき明示的に主題性を考慮する対話システムを構築し、併せて映画推薦対話等のコーパスを作成した。
- 周囲の騒音、BGM、システム自身の発話が存在する条件下において、ユーザの発話を分離・強調し、発話区間を正しく検出するための、統計的信号処理と深層学習モデルの統合を行った。
- 疑似教師に過学習しない新しい音源分離手法を開発した。また、対話における発話タイミングの推定手法の開発と“ずれ”が与える違和感の主観評価実験を行った。
- スマートフォンパスシブ認証技術に関し、利用者のタッチストロークを人工的に模倣し、学習に用いることで、耐模倣性と認証性能の向上を達成するなどした。
- 音声雑談対話システムの高度化のために、文脈を考慮したテキスト生成技術、多様な応答を生成する技術、過去の対話を考慮した応答生成技術等の開発を進めた。
- 複数視点から得られた三次元点群の頑健な位置合わせに関し、ノイズの多いデータに有効な手法を開発するとともに、三次元点群の周辺情報をニューラルネットワークに埋め込むことで、高い三次元点群分類性能を達成した。
- ダンスとビデオ通話というアプリケーション領域を対象とし、インタラクティブな技術の構築等を進め、ダンサー間の動作の同期を定量的に評価する手法等を開発した。
- 医薬品の使用に関するレポート等から、医薬品使用の異常を検出するための、医療用語データの自動獲得等の技術の開発を進めた。
- 咽喉マイクで得られる非気道音を利用し、耐雑音性の高い音声処理技術の開発を進めた。特に外国語発音評価のためのシャドーイングを念頭に置いて要素技術の検討を進めた。

## ⑱ 安全・安心・健康社会研究センター

地球温暖化による気候変動や新種の感染症などの新たな脅威、少子高齢化や格差拡大による社会的なひずみ、あるいは世界的な政治体制や経済活動の不安定化などの様々な問題が顕わになり、社会のVolatility(不安定性)、Uncertainty(不確実性)、Complexity(複雑性)、Ambiguity(曖昧性)が増大する中において、情報技術や情報学が果たす役割に大きな期待がかけられており、山積する課題に対応するためには、限られた研究者等の人的リソースを効率的に組織化して取り組む必要がある。このような中、安全・安心・健康社会の実現、および関連分野に関わる様々な課題について情報学が果たすべき役割を調査・分析し、産官学連携により共同研究体制を組織し、調査研究・社会実装・人材育成等の活動を推進することを目的に、安全・安心・健康社会研究センターは、令和3年4月に設置された。

その後、SOMPOホールディングス(株)との共同研究のテーマを探っていたところであったが、COVID-19が予想以上に長引く状況下において、調査研究に必要な国内被験者となる高齢者との接触が困難な状況が続いたため、同社とも協議の上、想定としていた共同研究の実現が困難と判断し、令和4年3月をもって本センターは廃止されることとなった。

## ⑳ シンセティックメディア国際研究センター

シンセティックメディア国際研究センター(SynMedia Center)は、人間中心のAI社会を実現するために、顔、音声、身体、自然言語などの多様なモダリティを対象とした、シンセティックメディアの生成、不正な目的で生成されたシンセティックメディア(フェイクメディア)の検知、メディアの信頼性確保、意思決定支援のための研究開発を推進している。

本センターは、国立研究開発法人 科学技術振興機構(JST)のCREST「インフォデミックを克服するソーシャル情報基盤技術」(研究代表者:本センター長 越前 功 情報社会相関研究系教授)、CREST「VoicePersonae:声のアイデンティティクローニングと保護」(研究代表者:本センター副センター長 山岸 順一 コンテンツ科学研究系教授)の研究の重要性を受けて2021年7月に設置された。

2021年度は、ディープフェイクに代表されるAIにより生成されたフェイク顔映像を自動判定するプログラム「SYNTHETIQ: Synthetic video detector」を開発した(国立情報学研究所ニュースリリース2021年9月22日、<https://www.nii.ac.jp/news/release/2021/0922.html>)。本プログラムは、判定対象となる映像のアップロードから、判定結果を示した映像をダウンロードするまでの全てのプロセスをウェブAPIとして利

用可能である。このウェブ API の活用により、AI を活用したウェブサービス「AI as a service, AIaaS」を容易に実現できると期待される。

## (2) 共同研究

### ① 戦略研究公募型

「COVID-19 の影響下における医学分野のトランスレーショナル・リサーチ実現に向けた研究基盤の構築」

研究代表者：上野 悟・東京都健康長寿医療センター 認知症未来社会創造センター

連絡担当教員：込山 悠介・コンテンツ科学研究系・准教授

「COVID-19 感染拡大抑制に向けた研究を加速させるための文献情報に基づく仮説発見システムの基盤技術開発」

研究代表者：大久保 好章・北海道大学 大学院情報科学研究院情報理工学部門

連絡担当教員：佐藤 健・情報学プリンシプル研究系・教授

「SINET5 上における仮想化ネットワークサービスのための資源配備方式」

研究代表者：佐藤 丈博・京都大学 大学院情報学研究科通信情報システム専攻

連絡担当教員：栗本 崇・アーキテクチャ科学研究系・准教授

「仮想環境とモバイル通信網によるネットワークコンピューティング基盤の性能評価法に関する研究とその実証」

研究代表者：君山 博之・大同大学 情報学部情報システム学科

連絡担当教員：栗本 崇・アーキテクチャ科学研究系・准教授

「Age-Efficient Information Sampling and Transmission Scheduling in SINET-WADCI based IoT Platform with Serverless Computing」

研究代表者：江 易翰・大阪府立大学 工学研究科電気情報系専攻電気情報システム工学分野

連絡担当教員：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・教授

「社会基盤としての高度公衆無線 LAN のための認証連携 ID 発行・プロビジョニングサービスの開発」

研究代表者：後藤 英昭・東北大学 サイバーサイエンスセンター

連絡担当教員：漆谷 重雄・アーキテクチャ科学研究系・教授

「SINET5 を用いて AI クラウドを連携させた高度なリアルタイムサービス処理機能の実現」

研究代表者：丸山 充・神奈川工科大学 情報学部情報ネットワーク・コミュニケーション学科

連絡担当教員：漆谷 重雄・アーキテクチャ科学研究系・教授

「広域分散 SRv6 プラットフォームによる新しいパケット制御手法の検討と評価」

研究代表者：北口 善明・東京工業大学 学術国際情報センター

連絡担当教員：栗本 崇・アーキテクチャ科学研究系・准教授

「組織的な研究データマネジメントサービス導入プロセスの検討」

研究代表者：青木 学聡：名古屋大学 情報連携推進本部情報戦略室

連絡担当教員：船守 美穂・情報社会相関研究系・准教授

「機械学習における事前学習モデル構築のための既存データセットの応用フレームワーク」

研究代表者：山西 良典・関西大学 総合情報学部

連絡担当教員：大山 敬三・コンテンツ科学研究系・教授

「環境音合成・変換のための共用データセット構築と基本性能評価」

研究代表者：井本 桂右・同志社大学 理工学部

連絡担当教員：大山 敬三・コンテンツ科学研究系・教授

「人間 - 機械協奏社会に向けたリアルな CG エージェントとの音声対話実験による音声対話破綻検出研究用データベースの構築」

研究代表者：西村 良太・徳島大学 大学院社会産業理工学研究部

連絡担当教員：大山 敬三・コンテンツ科学研究系・教授

「フェデレーテッド・ラーニングを用いた車両 IoT 協調情報処理基盤」

研究代表者：策力 木格・電気通信大学 大学院情報理工学研究科

連絡担当教員：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・教授

「合成画像データに基づき人の行動ログを活用する CPS/IoT サービス実現のためのドメイン適応手法の研究」

研究代表者：小口 正人・お茶の水女子大学 基幹研究院

連絡担当教員：竹房 あつ子・アーキテクチャ科学研究系・教授

「SINET を活用したライフサイエンス情報の広域収集とクラウド・エッジ解析によるリアルタイム可視化基盤の提案と実証」

研究代表者：近堂 徹・広島大学 情報メディア教育研究センター

連絡担当教員：竹房 あつ子・アーキテクチャ科学研究系・教授

「老朽化した橋梁に設置した振動計測データの分析による社会インフラ維持管理の効率化に関する研究」

研究代表者：倉田 成人・筑波技術大学 産業技術学部

連絡担当教員：高須 淳宏・コンテンツ科学研究系・教授

「機械学習(ML)・ビジネス・社会アライメントを実現するためのモデル化および分析手法に関する研究」

研究代表者：竹内 広宜・武蔵大学 経済学部経営学科

連絡担当教員：吉岡 信和・アーキテクチャ科学研究系・准教授

「変化する要求と環境における機械学習システムのディペンダビリティ保証ツール・手法の研究開発」

研究代表者：松野 裕・日本大学 理工学部応用情報工学科

連絡担当教員：石川 冬樹・アーキテクチャ科学研究系・准教授

「文化財理解のための汎用言語モデルの構築とその利用」

研究代表者：大島 裕明・兵庫県立大学 応用情報科学研究科

連絡担当教員：神門 典子・情報社会相関研究系・教授

「文化財のための表現学習と文化財に関する知識を利用した解説文の自動生成」

研究代表者：中島 悠太・大阪大学 データビリティフロンティア機構

連絡担当教員：神門 典子・情報社会相関研究系・教授

「Opportunistic Communication in 5G with Multipath Transmission Control Protocol」

研究代表者：NGUYEN KIEN・千葉大学 大学院工学研究院

連絡担当教員：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・教授

「次世代インターネットに向けたルータメモリアーキテクチャの最適化」

研究代表者：八巻 隼人・電気通信大学 大学院情報理工学研究科情報・ネットワーク工学専攻

連絡担当教員：五島 正裕・アーキテクチャ科学研究系・教授

「要求に応じた柔軟なレスポンスと精度を両立させるレジリエント多段階情報処理・ICT 基盤」

研究代表者：村瀬 勉・名古屋大学 情報基盤センター

連絡担当教員：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・教授

## ② 研究企画会合公募型

「大規模イベント時系列データと空間データの社会学・疫学・生命科学的応用に向けた手法開発」

研究代表者：田中 琢真・滋賀大学 大学院データサイエンス研究科

連絡担当教員：水野 貴之・情報社会相関研究系・准教授

「ヒューマンインザループ CPS のための安全・安心なデータ・モデル流通基盤」

研究代表者：安本 慶一・奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科

連絡担当教員：高倉 弘喜・アーキテクチャ科学研究系・教授

「AI 応用を想定したコミュニティレベル well-being 指標構築の研究」

研究代表者：西中 美和 香川大学 地域マネジメント研究科

連絡担当教員：武田 英明・情報学プリンシプル研究系・教授

## ③ 自由提案公募型

「分離論理における帰納的述語とエンテイルメント判定問題」

研究代表者：中澤 巧爾・名古屋大学 大学院情報学研究科

連絡担当教員：龍田 真・情報学プリンシプル研究系・教授

「組合せデザイン問題を解くための SAT 型制約充足ソルバーの研究開発」

研究代表者：盧 曉南・山梨大学 大学院総合研究部工学域電気電子情報工学系

連絡担当教員：井上 克巳・情報学プリンシプル研究系・教授

「人とロボット間の身体性を伴う対話実験のクラウド化と VR 環境におけるロボットとの対話の限界点の調査」

研究代表者：水地 良明・玉川大学 工学部情報通信工学科

連絡担当教員：稲邑 哲也・情報学プリンシプル研究系・准教授

「QoS Aware In-network Learning Approach for Post-Disaster Scenarios」

研究代表者：王 瀟岩・茨城大学 大学院理工学研究科

連絡担当教員：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・教授

「Point Cloud Video Streaming with Federated Learning empowered Viewing Angle Prediction and Semantic Video Partition」

研究代表者：劉 志・電気通信大学 大学院情報理工学研究科情報・ネットワーク工学専攻

連絡担当教員：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・教授

「Research on Relay-Assisted Task Offloading Optimization Scheme for MEC-enabled Internet of Vehicles」

研究代表者：Shao Xun・北見工業大学 情報通信系

連絡担当教員：計 宇生・アーキテクチャ科学研究系・教授

「パブリッククラウドを活用した天文観測データの品質保証に関する実証実験」

研究代表者：小杉 城治・国立天文台 アルマプロジェクト（天文データセンター併任）

連絡担当教員：合田 憲人・アーキテクチャ科学研究系・教授

「クラウド上でのプライバシーに配慮した LMS ログ解析のための匿名化方法の提案と実装」

研究代表者：高木 理・群馬大学 社会情報学部

連絡担当教員：合田 憲人・アーキテクチャ科学研究系・教授

「遠隔授業導入に伴うハイブリッド受講形式および履修科目推薦システムの開発」

研究代表者：小山 慎哉・函館工業高等専門学校

連絡担当教員：大山 敬三・コンテンツ科学研究系・教授

「Person Representation Learning with Distribution Loss and Mutual Learning」

研究代表者：王 正・東京大学 インクルーシブ工学連携研究機構

連絡担当教員：佐藤 真一・コンテンツ科学研究系・教授

「ダーモカメラによるシワ・キメを主とした肌状態解析法の開発」

研究代表者：飯田 千絵・慶應義塾大学 医学部

連絡担当教員：佐藤 いまり・コンテンツ科学研究系・教授

「サイバーフィジカル論文閲覧支援のための要素技術の検討」

研究代表者：太田 学・岡山大学 学術研究院自然科学学域

連絡担当教員：金澤 輝一・コンテンツ科学研究系・准教授

「BERT の追加学習のための訓練データ構築法と追加学習手法に関する研究」

研究代表者：新納 浩幸・茨城大学 工学部情報工学科

連絡担当教員：相澤 彰子・コンテンツ科学研究系・教授

「サプライチェーンネットワークに対する埋め込み表現の学習と応用」

研究代表者：江口 浩二・広島大学 大学院先進理工系科学研究科情報科学プログラム

連絡担当教員：水野 貴之・情報社会相関研究系・准教授

「振動法テストに基づくプログラムの正しさの自動検証手法と支援ツールに関する研究」

研究代表者：劉 少英・広島大学 大学院先進理工系科学研究科

連絡担当教員：越前 功・情報社会相関研究系・教授

### (3) 科学研究費助成事業による研究

#### ① 新学術領域研究（研究領域提案型）

「VR リハビリテーションにおける運動回復プロセスのモデル化とリハビリ戦略の最適化」  
研究代表者：稲邑 哲也

#### ② 学術変革領域研究（A）

「アートに含まれる質感情報の情報学的解析」  
研究代表者：佐藤 いまり

「新しい概念に基づいたアルゴリズム・最適化の問題創出とその効率的求解方法の研究」  
研究代表者：宇野 毅明

「新計算モデルにおけるアルゴリズム・最適化」  
研究代表者：河原林 健一

「部分グラフ列挙問題で用いる多項式遅延列挙アルゴリズム設計技法の拡張に関する研究」  
研究代表者：栗田 和宏

#### ③ 基盤研究（S）

「双方向変換の深化による自律分散ビッグデータの相互運用基盤に関する研究」  
研究代表者：胡 振江

「裁判過程における人工知能による高次推論支援」  
研究代表者：佐藤 健

「巨大グラフとビッグデータ解析の基礎基盤：理論研究と高速アルゴリズム開発」  
研究代表者：河原林 健一

#### ④ 基盤研究（A）

「21世紀に求められるリテラシーの標準テストの研究と開発」  
研究代表者：新井 紀子

「分散性のある大規模量子コンピュータアーキテクチャ」  
研究代表者：根本 香絵

「知識表現・推論と機械学習の統合によるロバストAIの実現」  
研究代表者：井上 克巳

「説明可能フェイクメディア検出と自動ファクト照合による次世代メディア解析技術」  
研究代表者：山岸 順一

「マスター生体情報のなりすまし防止と生体情報の活用を実現する生体情報保護活用基盤」  
研究代表者：越前 功

「誤り許容・高バンド幅の光通信を用いた不確実容認コンピューティング」  
研究代表者：鯉渕 道紘

「構造抽出による自然言語ビッグデータへの高次高精度なデータマイニング技術の開発」

研究代表者：宇野 毅明

「歴史ビッグデータ研究基盤による過去世界のデータ駆動型復元と統合解析」

研究代表者：北本 朝展

「数理モデルと機械学習の統合的手法による次世代無線システムの高信頼実時間制御」

研究代表者：計 宇生

## ⑤ 基盤研究（B）

「持続可能な国際社会を創成する社会セキュリティ科学の確立」

研究代表者：水野 貴之

「更新を対象としたデータ相互運用問題のソフトウェア基盤技術」

研究代表者：加藤 弘之

「要求と実装のトレーサビリティ追求による深層学習システムの高品質化」

研究代表者：石川 冬樹

「分離論理を用いたソフトウェア検証の発展」

研究代表者：龍田 真

「IPv6 ネットワークスキャンの高精度・網羅的な検出に関する研究」

研究代表者：福田 健介

「VR 空間を利用したセルフコーチング科学の開拓」

研究代表者：稲邑 哲也

「複雑な作業を支援するための言語インタフェース技術」

研究代表者：相澤 彰子

「正則な深層学習モデルの構築とその応用」

研究代表者：杉山 麿人

「適応的広域リアルタイム機械学習処理基盤の研究」

研究代表者：竹房 あつ子

「多次元光学情報の高度情報解析による知的センシング」

研究代表者：佐藤 いまり

「振動同期を利用した分断同意手法に関する研究」

研究代表者：佐藤 一郎

「ネットワークオペレータの意図に基づくワークフロー実行機構の研究」

研究代表者：明石 修

「稠密光線場処理に基づく超多眼映像の高速かつ高能率な圧縮符号化技術の研究」

研究代表者：児玉 和也

## ⑥ 基盤研究（C）

「人文系分野等の特性に適合した文献成果の計量的分析基盤の構築」

研究代表者：中渡瀬 秀一

「広帯域光通信による FPGA 主導型相互結合網」

研究代表者：胡 曜

「テレビアーカイブを認知バイアスの補正に活用するための探索・推薦・可視化技術」

研究代表者：片山 紀生

「Language-independent, multi-modal, and data-efficient approaches for speech synthesis and translation」

研究代表者：Cooper Erica

「グラフニューラルネットワークを用いた高速 SAT ソルバの研究開発」

研究代表者：菌部 知大

「Zero-shot Cross-modal Embedding Learning」

研究代表者：Yu Yi

「Boolean 多項式の連立方程式の公式による多重ゼータ値と計算機技術の融合研究」

研究代表者：町出 智也

「アカデミックマーケティングと学術研究の関連に関する定量的調査研究」

研究代表者：西澤 正己

## ⑦ 挑戦的研究（開拓）

「人工知能の法律遵守機構の実現」

研究代表者：佐藤 健

## ⑧ 挑戦的研究（萌芽）

「高等教育大衆化時代における「研究のマス化」現象の理論的定式化」

研究代表者：船守 美穂

「多文化共生社会を実現するための人流ビッグデータによる情報学と政治学の融合研究」

研究代表者：水野 貴之

「AI 唄家は人を楽しませる事ができるのか？—落語音声合成の表現力向上と唄の自動生成」

研究代表者：山岸 順一

「視覚的障害物がキャンセルされた光線場を実空間中に創出する超多眼系構築技術の探索」

研究代表者：児玉 和也

## ⑨ 若手研究

「Sampling-guided symbolic control framework under changing environments」

研究代表者：プルエクプラサート サシニー

「Speech privacy protection by high-quality, invertible, and extendable speech anonymization and de-anonymization」

研究代表者：Wang Xin

「サイズ制約付き極小部分集合列挙問題に対する多項式遅延近似列挙アルゴリズムの研究」

研究代表者：栗田 和宏

「Prevention from Automated Analysis Services with Object-Level Adversarial Examples」  
研究代表者：レ チュンギア

「定量的解析に基づく市場メカニズムの評価と最適化」  
研究代表者：横井 優

「大規模 CG 流体シミュレーション」  
研究代表者：安東 遼一

「Synthesising directed structures in Computer Science using Directed Algebraic Topology」  
研究代表者：DUBET Jeremy

「動的型付けと静的型付けを融合した漸進的型付けのメタ理論」  
研究代表者：関山 太朗

「データに基づき自動修正も含む型エラーデバッグの理論と実際」  
研究代表者：対馬 かなえ

「ソフトウェアの整合性証明情報を演繹的に用いた環境変化への妥協付き適応」  
研究代表者：小林 努

「市民はデータをどう学ぶのか：シビックテックへの適切なオープンデータ提供手法の研究」  
研究代表者：常川 真央

「ネットワーク・ホスト間の連携による省リソース型 E2E 経路検証機構の開発」  
研究代表者：北川 直哉

「A New PLS-aware Incentive Routing Protocol Targeting Secure and Efficient Data Delivery in D2D Communication-based IoT Systems」  
研究代表者：劉 佳

「Stochastic Control-Theoretic Approach to Development of Simultaneously Cyber-Secure and Energy-Efficient Randomized Transmission Methods for Dependable IoT」  
研究代表者：CETINKAYA AHMET

「オープンアクセス進捗度の因果分析」  
研究代表者：河合 将志

## ⑩ 研究活動スタート支援

「Surrogate Model-based Integration Testing of CPS with Complex Black Box Components」  
研究代表者：KLIKOVITS Stefan

「補助問題を備えた説明性の高い機械読解評価基盤の構築」  
研究代表者：菅原 朔

「水による光の物理特性を利用した形状推定」  
研究代表者：浅野 祐太

「Facial Privacy and Forensic in The Wild: Explainable End-to-End Networks for Multi-Face Anonymization and Multi-Face Forgery Detection」  
研究代表者：レ チュンギア

「車両通信を用いた協調センシングのための情報圧縮・融合技術に関する研究」  
研究代表者：青木 俊介

「システム理論による社会技術システムの事故分析手法の確立」  
研究代表者：金子 朋子

#### ⑪ 特別研究員奨励費

「離散幾何と離散位相における Geometric Algebra とその応用」  
研究代表者：杉本 晃宏 (BREUIS STEPHANE)

「透過光と散乱光の分離観測を実現する 3 次元顕微鏡イメージング技術」  
研究代表者：島野 美保子

「詳細な行動モデリングを用いたマリシャスエンティティの検出に関する研究」  
研究代表者：高須 淳宏

「証明可能・説明可能・効率的・頑健な深層学習と大規模マルチメディア検索への応用」  
研究代表者：佐藤 真一

#### ⑫ 国際共同研究加速基金（国際共同研究強化（B））

「次世代モビリティをサポートする自己進化型車載エッジプラットフォームの研究開発」  
研究代表者：計 宇生

#### (4) 受託研究

「AIにより生成された顔映像フェイクメディアを検出する技術の確立」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 研究成果展開事業  
研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)

受入教員：越前 功

「双極子測位方式による効率的な屋内歩行者ナビゲーションの実証研究」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 研究成果展開事業  
研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)

受入教員：橋爪 宏達

「人間の運転手の意図を理解する超人間級 AI 運転手の開発」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 研究成果展開事業  
大学発新産業創出プログラム (START) SBIR

受入教員：青木 俊介

「成功体験マネージャー」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 ムーンショット型研究開発事業

受入教員：稲邑 哲也

「誤り耐性量子計算に必要なミドルウェアの設計」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 ムーンショット型研究開発事業

受入教員：根本 香絵

「データ科学による触媒反応経路理解と触媒機能推定」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST

受入教員：宇野 毅明

「インフォデミックを克服するソーシャル情報基盤技術」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST

受入教員：越前 功

「AI 集約型サイバーフィジカルシステムにおける制御」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST

受入教員：岸田 昌子

「メディア解析技術を応用した多面的な精神疾患診断技術の開発」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST

受入教員：佐藤 真一

「形式検証とシステムソフトウェアの協働による ZT-IoT」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST

受入教員：竹房 あつ子

「ZT-IoT システムを支える監視・介入技術」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 CREST

受入教員：関山 太朗

「最適化アルゴリズムの平均感度解析」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ

受入教員：吉田 悠一

「信頼される資源配分メカニズムの構築」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ  
受入教員：五十嵐 歩美

「耐故障並列計算と高速ロシー結合網の協調」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ  
受入教員：鯉淵 道紘

「多変数間に潜む高次相互作用の探索と分解」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ  
受入教員：杉山 鷹人

「説明性の高い自然言語理解ベンチマークの構築」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ  
受入教員：菅原 朔

「メタな視点に基づく計算量理論の新展開」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ  
受入教員：平原 秀一

「選好下のマッチングが生み出す構造の解明と活用」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ  
受入教員：横井 優

「安全なデータ共有・協調型自動運転システムの開発」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 さきがけ  
受入教員：青木 俊介

「未知の主体を説得するためのアルゴリズムの研究」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 ACT-X  
受入教員：藤井 海斗

「順序制約付き極大部分集合列挙の基盤技術開発」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 ACT-X  
受入教員：栗田 和宏

「ERATO蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 ERATO  
研究総括：蓮尾 一郎

「リアルタイム気象予測のための実行環境に関する研究」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 AIP 加速課題  
受入教員：石川 裕

「AI の実時間規範遵守機構の研究」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 AIP 日独仏 AI 研究  
受入教員：佐藤 健

「医薬品安全監視のための知識統合・検索技術」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業 AIP 日独仏 AI 研究  
受入教員：相澤 彰子

「機械学習を用いたシステムの高品質化・実用化を加速する“Engineerable AI”技術の開発」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 未来社会創造事業  
受入教員：石川 冬樹

「計測・解析融合による高速分光超解像赤外イメージング」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 未来社会創造事業  
受入教員：佐藤 いまり

「360度映像技術による回遊・滞在するデジタルツイン空間の創出」

委託者：国立研究開発法人 科学技術振興機構 未来社会創造事業  
受入教員：池畑 論

「量子計算及びイジング計算システムの総合型研究開発」

委託者：国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）  
高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発/  
次世代コンピューティング技術の開発  
受入教員：河原林 健一

「AI技術を用いたメタデータの構造化を核とした分野間データ連携基盤技術の研究開発と時空間ビッグデータアプリケーションによる実証」

委託者：内閣府／国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）  
戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）第2期／ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術／分野間データ連携基盤技術  
受入教員：高須 淳宏

「セマンティクス抽出と因果解析によるネットワーク障害対応支援に関する研究」

委託者：総務省 戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）  
受入教員：福田 健介

「量子技術高等教育拠点標準プログラムの開発」

委託者：文部科学省 光・量子飛躍フラッグシッププログラム（Q-LEAP）  
受入教員：根本 香絵

「アーキテクチャを中心とした量子ソフトウェアの理論と実践」

委託者：国立研究開発法人 理化学研究所（文部科学省再委託）  
光・量子飛躍フラッグシッププログラム（Q-LEAP）  
受入教員：根本 香絵

「地球環境デジタル基盤の構築とその高度化／オープンサイエンスの推進」

委託者：文部科学省 地球環境データ統合・解析プラットフォーム事業（DIAS）  
受入教員：北本 朝展

「AI時代の国際私法」

委託者：日本学術振興会 課題設定による先導的人文学・社会科学的研究推進事業/  
グローバル展開プログラム  
受入教員：佐藤 健

「データ利活用システムの構築委託業務」

委託者：日本学術振興会 人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業  
受入教員：山地 一禎

「アルゴリズム、最適化分野に関する学術的動向 –AI, 機械学習, 深層学習などの情報分野境界領域への展開–」

委託者：日本学術振興会 学術研究動向調査  
受入教員：河原林 健一

「コロナ禍/コロナ後におけるオンライン会議状況でのクロスサイン現象の理解」

委託者：日本学術振興会 国際共同研究事業／英国との国際共同研究プログラム  
受入教員：坊農 真弓

「ポストコロナ時代の実現に向けた主要技術の実証・導入に向けた調査研究業務」

委 託 者：株式会社三菱総合研究所

受入教員：喜連川 優

## (5) 受託事業

「HPCI の運営（HPCI 認証局の運用，保守等）」

委託機関：一般財団法人 高度情報科学技術研究機構（文部科学省再委託）

受入教員：合田 憲人

「researchmap システムの令和 3 年度研究開発委託」

委託機関：国立研究開発法人 科学技術振興機構

受入教員：新井 紀子

「情報学のトップ才能からエリートへー才能の発掘，接続，達人の養成ー」

委託機関：国立研究開発法人 科学技術振興機構 グローバルサイエンスキャンパス（GSC）

「情報科学の達人」育成官民協働プログラム

受入教員：河原林 健一



## (6) 個人研究業績

喜連川 優 (きつれがわ まさる) 所長	50
漆谷 重雄 (うるしだに しげお) 副所長	51
米田 友洋 (よねだ ともひろ) 副所長	52
相澤 彰子 (あいざわ あきこ) 副所長	52
大山 敬三 (おおやま けいぞう) 副所長	54
安達 淳 (あだち じゅん) 副所長	55

### ◇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	56
宇野 毅明 (うの たけあき) 教授	58
河原林 健一 (かわらばやし けんいち) 教授	60
佐藤 健 (さとう けん) 教授	61
武田 英明 (たけだ ひであき) 教授	62
龍田 真 (たつた まこと) 教授	64
根本 香絵 (ねもと かえ) 教授	64
市瀬 龍太郎 (いちせ りゅうたろう) 准教授	66
稲邑 哲也 (いなむら てつなり) 准教授	67
岸田 昌子 (きしだ まさこ) 准教授	69
杉山 麿人 (すぎやま まひと) 准教授	70
松本 啓史 (まつもと けいじ) 准教授	71
吉田 悠一 (よしだ ゆういち) 准教授	71
五十嵐 歩美 (いがらし あゆみ) 助教	72
平原 秀一 (ひらはら しゅういち) 助教	74
藤井 海斗 (ふじい かいと) 助教	74
横井 優 (よこい ゆう) 助教	75

### ◇アーキテクチャ科学研究系

合田 憲人 (あいだ けんと) 教授	76
石川 裕 (いしかわ ゆたか) 教授	77
計 宇生 (けい うせい) 教授	78
五島 正裕 (ごしま まさひろ) 教授	81
高倉 弘喜 (たかくら ひろき) 教授	81
竹房 あつ子 (たけふさ あつこ) 教授	82
橋爪 宏達 (はしづめ ひろみち) 教授	85
阿部 俊二 (あべ しゅんじ) 准教授	86

石川 冬樹 (いしかわ ふゆき) 准教授	86
金子 めぐみ (かねこ めぐみ) 准教授	88
栗本 崇 (くりもと たかし) 准教授	90
鯉淵 道紘 (こいぶち みちひろ) 准教授	92
蓮尾 一郎 (はすお いちろう) 准教授	93
福田 健介 (ふくだ けんすけ) 准教授	95
吉岡 信和 (よしおか のぶかず) 准教授	96
青木 俊介 (あおき しゅんすけ) 助教	97
加藤 弘之 (かとう ひろゆき) 助教	100
清水 さや子 (しみず さや子) 助教	100
関山 太朗 (せきやま たろう) 助教	101
対馬 かなえ (つしま かなえ) 助教	102

#### ◇コンテンツ科学研究系

北本 朝展 (きたもと あさのぶ) 教授	103
佐藤 いまり (さとう いまり) 教授	105
佐藤 真一 (さとう しんいち) 教授	106
杉本 晃宏 (すぎもと あきひろ) 教授	109
高須 淳宏 (たかす あつひろ) 教授	110
高野 明彦 (たかの あきひこ) 教授	112
PRENDINGER, Helmut (プレディンガー ヘルムト) 教授	113
山岸 順一 (やまぎし じゅんいち) 教授	114
山地 一禎 (やまじ かずつな) 教授	116
山田 誠二 (やまだ せいじ) 教授	117
相原 健郎 (あいはら けんろう) 准教授	119
ANDRES, Frederic (アンドレス フレデリック) 准教授	120
片山 紀生 (かたやま のりお) 准教授	122
金澤 輝一 (かなざわ てるひと) 准教授	122
児玉 和也 (こだま かずや) 准教授	123
込山 悠介 (こみやま ゆうすけ) 准教授	124
安東 遼一 (あんどう りょういち) 助教	125
池畑 諭 (いけはた さとし) 助教	126
菅原 朔 (すがわら さく) 助教	127
高山 健志 (たかやま けんし) 助教	127
孟 洋 (もう ひろし) 助教	128
YU, Yi (ユ イ) 助教	128

◇情報社会関連研究系

新井 紀子 (あらい のりこ) 教授 .....	130
越前 功 (えちぜん いさお) 教授 .....	131
神門 典子 (かんど のりこ) 教授 .....	133
佐藤 一郎 (さとう いちろう) 教授 .....	134
岡田 仁志 (おかだ ひとし) 准教授 .....	135
後藤田 洋伸 (ごとうだ ひろのぶ) 准教授 .....	137
孫 媛 (そん えん) 准教授 .....	137
西澤 正己 (にしざわ まさき) 准教授 .....	138
船守 美穂 (ふなもり みほ) 准教授 .....	140
坊農 真弓 (ぼうのう まゆみ) 准教授 .....	143
水野 貴之 (みずの たかゆき) 准教授 .....	144
植木 浩一郎 (うえき こういちろう) 助教 .....	146
古川 雅子 (ふるかわ まさこ) 助教 .....	146

氏 名 喜連川 優 (きつれがわ まさる)

所属・役職 所長／東京大学・特別教授

[ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター長 (兼務)]

#### 活動概要

データベース技術を基盤とし、超大規模ウェブマイニング、先進データベース融合ストレージ、オートノミック IT システム、地球環境デジタルライブラリを始めとするデータ工学の課題に対し、システムソフトウェア、先進アプリケーション、ハードウェア、アルゴリズムに亘る、あらゆる観点からしなやかな研究を進めている。

#### 専門分野

データベース工学

#### 所属学会・委員会

情報処理学会 [フェロー]

Association for Computing Machinery (ACM) [フェロー]

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) [フェロー]

電子情報通信学会 [フェロー]

#### その他の研究活動・社会活動

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1) 日本学術会議 [連携会員] 情報学                          | 2017年10月－継続中    |
| 2) 公益財団法人国際科学技術財団分野別検討委員会                     | 2013年4月－継続中     |
| 3) 国立研究開発法人科学技術振興機構<br>研究開発戦略センター [特任フェロー]    | 2014年4月－継続中     |
| 4) 公益社団法人発明協会全国発明表彰選考委員会<br>電気専門部門 [委員]       | 2014年1月－継続中     |
| 5) 一般社団法人日本オープンオンライン教育推進協議会 [理事]              | 2013年11月－継続中    |
| 6) 国立国会図書館科学技術情報整備審議会                         | 2013年12月－継続中    |
| 7) 日本データベース学会 会長                              | 2018年－2022年6月   |
| 8) 文部科学省 HPCI 計画推進委員会                         | 2017年3月－継続中     |
| 9) 国立研究開発法人日本医療研究開発機構 課題評価委員                  | 2015年5月－2021年3月 |
| 10) 内閣府知的財産戦略推進事務局 構想委員                       | 2019年9月－継続中     |
| 11) 国立研究開発法人理化学研究所 革新知能統合研究センター<br>特別顧問 (非常勤) | 2020年－2022年3月   |
| 12) 内閣官房 教育再生実行会議 高等教育ワーキング・グループ 有識者          | 2020年9月－2022年3月 |

他

氏名 漆谷 重雄 (うるしだに しげお)  
所属・役職 副所長／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

超高速, 高品質, 高信頼, 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, マルチレイヤネットワークアーキテクチャ, ネットワーク制御技術 (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

ネットワークアーキテクチャ, ハイエンドネットワークシステム

#### 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

電子情報通信学会

情報処理学会

大学 ICT 推進協議会 [理事]

2017年5月 - 2021年5月

#### 受賞

- 1) Atsushi Taniguchi, Takeru Inoue, Kohei Mizuno, Takashi Kurimoto, Atsuko Takefusa, Shigeo Urushidani : 論文賞, 電子情報通信学会 通信ソサイエティ (2021.05)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) H. Nakanishi, K. Yamanaka, S. Tokunaga, T. Ozeki, Y. Homma, H. Ohtsu, Y. Ishii, N. Nakajima, T. Yamamoto, M. Emoto, M. Ohsuna, T. Ito, S. Imazu, M. Nonomura, M. Yoshida, H. Ogawa, H. Maeno, M. Aoyagi, M. Yokota, T. Inoue, O. Nakamura, S. Abe, S. Urushidani : "Design for the distributed data locator service for multi-site data repositories", Fusion Engineering and Design, vol.165, pp.112197-112197 (2021.04)
- 2) 田中晶, 丸山充, 漆谷重雄 : "マルチホップ通信を用いた持続可能なリアルタイム情報ネットワーク", 第29回マルチメディア通信と分散処理ワークショップ論文集, pp.187-194 (2021.10)

#### 講演・口頭発表

- 1) 栗本崇, 山中顕次郎, 明石修, 笹山浩二, 漆谷重雄 : "次期学術情報ネットワーク (SINET6) の方向性について", 電子情報通信学会 CS 研究会 (2021.05.14)
- 2) 漆谷重雄 : "SINET Update", ADVNET2021 (2021.10.15)
- 3) 丸山充, 瀬林克啓, 君山博之, 青木弘太, 小島一成, 漆谷重雄, 栗本崇, 河合栄治, 大槻英樹, 小林和真 : "エッジとクラウドの連携による 8K 超高精細映像処理システムの実現", 電子情報通信学会 IMQ 研 (2022.03.10)
- 4) 田中晶, 丸山充, 漆谷重雄, 辻井利昭 : "持続可能なリアルタイム情報共有モバイルネットワーク", 電子情報通信学会 NS 研究会 (2022.03.11)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 情報通信研究機構 革新的情報通信技術研究開発委託研究評価委員会 専門委員 2021年6月 - 現在
- 2) 高度情報科学技術研究機構 HPCI 連携サービス委員会 委員 2017年4月 - 現在
- 3) 情報通信研究機構 高度通信・放送研究開発委託研究評価委員会 専門委員 2013年12月 - 現在
- 4) 九州大学 情報基盤研究開発センター 全国共同利用運営委員会 委員 2011年4月 - 現在

氏 名 米田 友洋 (よねだ ともひろ)

所属・役職 副所長／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。

また、高性能あるいは超低電力消費を実現するために非同期式设计，およびその設計支援システムについて研究している。

#### 専門分野

非同期式システム，リアルタイムシステムの設計・検証

#### 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

電子情報通信学会

電子情報通信学会 [ディペンダブルコンピューティング専門委員会委員]

1996年4月－継続中

日本ソフトウェア科学会

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) IFIP WG 10.4 [メンバー]
- 2) ASYNC [Steering Committee メンバー]
- 3) MCSoc [Steering Committee メンバー]

氏 名 相澤 彰子 (あいざわ あきこ)

所属・役職 副所長／コンテンツ科学研究系・教授

[知識コンテンツ科学研究センター長 (兼務)]

#### 活動概要

○計算機によるテキストからの知識獲得や情報アクセス支援

○人の文章の読み方や書き方の解析と計算機を用いた支援

○情報推薦・提示のための言語解析技術

#### 専門分野

自然言語処理，知識処理，情報検索

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

Association for Computational Linguistics (ACL)

言語処理学会

情報処理学会 [フェロー]

人工知能学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Kenichi Iwatsuki, Akiko Aizawa: "Communicative-Function-Based Sentence Classification for Construction of an Academic Formulaic Expression Database", The 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics (EACL 2021), pp.3476-3497 (2021.04)
- 2) Junfeng Jiang, An Wang, Akiko Aizawa: "Attention-based Relational Graph Convolutional Network for Target-Oriented Opinion Words Extraction", The 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics (EACL 2021), pp.1986-1997 (2021.04)
- 3) Saku Sugawara, Pontus Stenetorp, Akiko Aizawa: "Benchmarking Machine Reading Comprehension:

- A Psychological Perspective”, The 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics (EACL 2021), pp.1592–1612 (2021.04)
- 4) Thanakrit Julavanich, Akiko Aizawa : “NumER: A Fine-grained Numeral Entity Recognition Dataset”, The 26th International Conference on Natural Language & Information Systems, NLDB 2021, pp.64–75 (2021.06)
  - 5) Taku Sakamoto, Akiko Aizawa : “Predicting Numerals in Natural Language Text Using a Language Model Considering the Quantitative Aspects of Numerals”, The Second Workshop on Knowledge Extraction and Integration for Deep Learning Architectures (DeeLIO), collocated with NAACL 2021, Online, pp.140–150 (2021.06)
  - 6) Takuto Asakura, Yusuke Miyao, Akiko Aizawa, Michael Kohlhase : “MioGatto: A Math Identifier-oriented Grounding Annotation Tool”, 13th Mathematical User Interaction (MathUI) Workshop, at the 14th Conference on Intelligent Computer Mathematics (CICM 2021), Online (2021.07)
  - 7) Kensho Tsurusaki, Akiko Aizawa : “Assimilating the structure of formal and informal proof”, Workshop on Natural Formal Mathematics (NatFoM 2021), at the 14th Conference on Intelligent Computer Mathematics (CICM 2021), Online (2021.07)
  - 8) Kazutoshi Shinoda, Saku Sugawara, Akiko Aizawa : “Improving the Robustness of QA Models to Challenge Sets with Variational Question-Answer Pair Generation”, The Joint Conference of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing: Student Research Workshop (ACL-IJCNLP 2021 SRW), Online, pp.197–214 (2021.08)
  - 9) Takato Yamazaki, Akiko Aizawa : “Phrase-Level Action Reinforcement Learning for Neural Dialog Response Generation”, The Joint Conference of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing (ACL-IJCNLP 2021), Online, Findings, pp.5028–5038 (2021.08)
  - 10) Johannes Mario Meissner, Napat Thumwanit, Saku Sugawara, Akiko Aizawa : “Embracing Ambiguity: Shifting the Training Target of NLI Models”, The Joint Conference of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing (ACL-IJCNLP 2021), Online, pp.862–869 (2021.08)
  - 11) Takuma Udagawa, Akiko Aizawa : “Maintaining Common Ground in Dynamic Environments”, Transactions of the Association for Computational Linguistics, vol.9, pp.995–1011 (2021.09)
  - 12) Kenichi Iwatsuki, Florian Boudin, Akiko Aizawa : “Extraction and Evaluation of Formulaic Expressions Used in Scholarly Papers”, Expert Systems with Applications (2021.09)
  - 13) Taichi Iki, Akiko Aizawa : “Effect of Visual Extensions on Natural Language Understanding in Vision-and-Language Models”, The 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP 2021) (2021.11)
  - 14) Timo Spinde, Manuel Plank, Jan-David Krieger, Terry Ruas, Bela Gipp, Akiko Aizawa : “Neural Media Bias Detection Using Distant Supervision With BABE – Bias Annotations By Experts”, The 2021 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP 2021) (2021.11)
  - 15) Kazutoshi Shinoda, Saku Sugawara, Akiko Aizawa : “Can Question Generation Debias Question Answering Models? A Case Study on Question-Context Lexical Overlap”, The 3rd Workshop on Machine Reading for Question Answering (MRQA), at the 2021 conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP) (2021.11)
  - 16) Timo Spinde, Jan-David Krieger, Terry Ruas, Jelena Mitrović, Franz Götz-Hahn, Akiko Aizawa, Bela Gipp : “Exploiting Transformer-based Multitask Learning for the Detection of Media Bias

in News Articles”, iConference 2022 (2022.02)

#### 講演・口頭発表

- 1) Akiko Aizawa: “Natural language processing and information linkage for scholarly digital infrastructures”, Digital Infrastructures for Scholarly Content Objects (DISCO2021) at JCDL2021 (2021.09.30)
- 2) Kaito Sugimoto, Akiko Aizawa: “Context-aware Citation Recommendation Based on BERT-based Bi-Ranker”, SciNLP 2021: the 2nd Workshop on Natural Language Processing for Scientific Text (2021.10.08)
- 3) Masaya Ohagi, Akiko Aizawa: “Citation Context-Aware Citation Network Embeddings Based on Pre-trained Transformer”, SciNLP 2021: the 2nd Workshop on Natural Language Processing for Scientific Text (2021.10.08)
- 4) An Dao, Akiko Aizawa: “Domain Adaptation for Named Entity Recognition: An Analysis on Letter-case”, Fifth International Workshop on SCientific DOcument Analysis (SCIDOCA2021) associated with JSAI International Symposia on AI 2021 (IsAI-2021) (2021.11.13)
- 5) 篠田一聡, 菅原朔, 相澤彰子: “抽出型質問応答における相対位置バイアスの除去”, 言語処理学会第28回年次大会(NLP2022) (2022.03.15)
- 6) 朝倉卓人, 宮尾祐介, 相澤彰子: “MioGattoによる数式グラウンディングデータセットの構築”, 言語処理学会第28回年次大会(NLP2022) (2022.03.15)
- 7) 大萩雅也, 相澤彰子: “Pre-trained Transformerによる引用文脈を考慮した引用ネットワーク埋め込み”, 言語処理学会第28回年次大会(NLP2022) (2022.03.15)
- 8) 鈴木淳平, 菅原朔, 相澤彰子: “言語モデルに対するトークンのキャンセルアウト手法の比較”, 言語処理学会第28回年次大会(NLP2022) (2022.03.17)

氏名 大山 敬三 (おおやま けいぞう)

所属・役職 副所長／コンテンツ科学研究系・教授

[データセット共同利用研究開発センター長 (兼務)]

#### 活動概要

情報検索, 利用者分析等を通じた情報アクセス高度化などの研究を行っている。また, 情報学関連分野の研究資源となるデータセットの共同利用の推進に取り組んでいる。

#### 専門分野

情報検索, 情報アクセス技術, データセット共同利用

#### 所属学会・学会役職

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

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 大須賀智子, 大山敬三: “情報学研究データリポジトリ IDR における研究用データセット共同利用の取り組み”, 情報処理学会論文誌デジタルプラクティス (DP), vol.2, No.2, pp.47-56 (2021.04)
- 2) Donghuo Zeng, Yi Yu, Keizo Oyama: “MusicTM-Dataset for Joint Representation Learning Among Sheet Music, Lyrics, and Musical Audio”, Proceedings of the 8th Conference on Sound and Music Technology (CSMT 2020), pp.78-89 (2021.04)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 文部科学省科学技術政策研究所科学技術動向研究センター 科学技術専門家ネットワーク専門調査
- 2) 国文学研究資料館典籍共同研究事業センター 日本語歴史的典籍ネットワーク委員会委員

- 3) 独立行政法人日本学術振興会 特別研究員等審査会専門委員, 卓越研究員候補者選考委員会書面審査員及び国際事業委員会書面審査員・書面評価員

**氏 名** 安達 淳 (あだち じゅん)

**所属・役職** 副所長・名誉教授

#### **活動概要**

文献情報とそれに関する情報の統合・同定・検索などの技法と, 個人情報空間の構築と共有のためのシステムなどのシステム構築の両面で実証的な研究開発を進めている。また社会システムの効率化のためのサイバーフィジカルシステムに関する研究開発として, 橋梁の振動データの収集・解析のための IT や機械学習の研究開発を行っている。研究分野キーワードは, 分散情報システム, データベース, 情報検索, CPS など。

#### **専門分野**

情報工学

#### **所属学会・委員会**

情報処理学会

電子情報通信学会

日本データベース学会

#### **上記に含まれない論文**

- 1) Takaya Kawakatsu, Kenro Aihara, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi, Haoqi Wang, Tomonori Nagayama : “Fully-Neural Approach to Vehicle Weighing and Strain Prediction on Bridges Using Wireless Accelerometers”, ICASSP 2021 - 2021 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP) (2021.06)

#### **その他の研究活動・社会活動**

- 1) 日本学術会議 [特任連携会員]

## ◇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。  
論理プログラミング。システムズ・レジリエンス。

### 専門分野

知能情報学, 論理プログラミング, システム生物学

### 所属学会・学会役職

情報処理学会

人工知能学会

日本ソフトウェア科学会

American Association for Artificial Intelligence (AAAI)

### 受賞

- 1) Tony Ribeiro, Maxime Folschette, Morgan Magnin, Katsumi Inoue : “Learning any Memory-Less Discrete Semantics for Dynamical Systems Represented by Logic Programs”, The Best Paper Award, The 30th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2020-2021) (2021.10)

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Guillaume Lorthioir, Katsumi Inoue, Gauvain Bourgne : “Inferring Agents’ Goals from Observing Successful Traces”, Applied Sciences, vol.11, No.9, Article 4116 (22p.) (2021.04)
- 2) Nicolas Schwind, Emir Demirović, Katsumi Inoue, Jean Marie Lagniez : “Partial Robustness in Team Formation: Bridging the Gap between Robustness and Resilience”, In: Proceedings of the 20th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS 2021), pp.1154-1162 (2021.05)
- 3) Hien D. Nguyen, Chiaki Sakama, Taisuke Sato, Katsumi Inoue : “An Efficient Reasoning Method on Logic Programming Using Partial Evaluation in Vector Spaces”, Journal of Logic and Computation, vol.31, No.5, pp.1298-1316 (2021.07)
- 4) Jose Barambones, Florian Richoux, Ricardo Imbert, Katsumi Inoue : “Resilient Team Formation with Stabilisability of Agent Networks for Task Allocation”, ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems, vol.15, No.3, Article 7 (24p.) (2021.07)
- 5) Takehide Soh, Hidetomo Nabeshima, Mutsunori Banbara, Naoyuki Tamura, Katsumi Inoue : “Towards CEGAR-Based Parallel SAT Solving”, The 11th International Workshop on Pragmatics of SAT (PoS 2021), 13p. (2021.07)
- 6) Tianyu Chen, Florian Richoux, Javier M. Torres, Katsumi Inoue : “Interpretable Utility-Based Models Applied to the FightingICE Platform”, In: Proceedings of the 2021 IEEE Conference on Games (CoG 2021; Copenhagen, Denmark, August 17-20), 8p. (2021.07)
- 7) Chiaki Sakama, Katsumi Inoue, Taisuke Sato : “Logic programming in tensor spaces”, Annals of Mathematics and Artificial Intelligence, vol.89, No.12, pp.1133-1153 (2021.08)
- 8) Akihiro Takemura, Katsumi Inoue : “Gradient-Based Supported Model Computation in Vector Spaces”, The 14th Workshop on Answer Set Programming and Other Computing Paradigms (ASPOCP 2021), in: Proceedings of the International Conference on Logic Programming 2021 Workshops, (ICLP 2021; Virtual Event, Porto, September 20-21), CEUR Workshop Proceedings, vol.2970,

15p. (2021.09)

- 9) Akihiro Takemura, Katsumi Inoue : “Generating Explainable Rule Sets from Tree-Ensemble Learning Methods by Answer Set Programming”, In: Proceedings of the 37th International Conference on Logic Programming (Technical Communications) (ICLP 2021; Virtual Event, Porto, September 20-27), Electronic Proceedings in Theoretical Computer Science, vol.345, pp.127-140 (2021.09)
- 10) Tony Ribeiro, Maxime Folschette, Morgan Magnin, Katsumi Inoue : “Polynomial Algorithm for Learning from Interpretation Transition”, The 30th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2020-2021; Virtual, October 25-27), 5p. (2021.10)
- 11) Mitsuhiro Odaka, Katsumi Inoue : “Modeling viral dynamics in SARS-CoV-2 infection based on differential equations and numerical analysis”, Heliyon, vol.7, No.10, e08207 (9p.) (2021.10)
- 12) Guillaume Lorthioir, Katsumi Inoue : “A Robust Approach to Noise for Plan Recognition in RTS Games”, In: Proceedings of the 33rd IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI 2021; Washington, DC, USA, November 1-3), pp.469-474 (2021.11)
- 13) Tuan Nguyen Quoc, Katsumi Inoue, Chiaki Sakama : “Linear Algebraic Computation of Propositional Horn Abduction”, In: Proceedings of the 33rd IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI 2021; Washington, DC, USA, November 1-3), pp.240-247 (2021.11)
- 14) Tony Ribeiro, Maxime Folschette, Morgan Magnin, Katsumi Inoue : “Learning any memory-less discrete semantics for dynamical systems represented by logic programs”, Machine Learning, 78p. (2021.11)
- 15) Tuan Quoc Nguyen, Katsumi Inoue, Chiaki Sakama : “Enhancing Linear Algebraic Computation of Logic Programs Using Sparse Representation”, New Generation Computing, 30p. (2021.12)
- 16) Kun Gao, Hanpin Wang, Yongzhi Cao, Katsumi Inoue : “Learning from interpretation transition using differentiable logic programming semantics”, Machine Learning, vol.111, No.1, pp.123-145 (2022.01)
- 17) Yin Jun Phua, Katsumi Inoue : “Learning Logic Programs Using Neural Networks by Exploiting Symbolic Invariance”, In: Nikos Katzouris, Alexander Artikis (eds.), Inductive Logic Programming: Proceeding of the 30th International Conference (ILP 2021; Virtual Event, October 25-27, 2021), Lecture Notes in Artificial Intelligence, vol.13191, pp.203-218 (2022.01)
- 18) Mitsuhiro Odaka, Katsumi Inoue, Morgan Magnin: “Exploring Differential Equations for Modeling SARS-CoV-2 Dynamics with Sensitivity and Stability Analysis”, The 2022 Workshop on Statistical Methods for Post Genomic Data (SMPGD 2022; Virtual Event, Nantes, France, January 20-21), 2p. (2022.01)

#### 上記に含まれない論文

- 1) Mitsuhiro Odaka, Morgan Magnin, Katsumi Inoue : “Gene Network Inference from Single-Cell Omics Data and Domain Knowledge for Constructing COVID-19-Specific ICAMI-Associated Pathways”, Research Square (Under Review), 15p. (2022.02)

#### 講演・口頭発表

- 1) Kun Gao, Hanpin Wang, Yongzhi Cao, Katsumi Inoue : “Learning from Interpretation Transition Using Differentiable Logic Programming Semantics”, The 30th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2020-2021) / The 1st International Joint Conference on Learning & Reasoning (IJCLR 2021) (2021.10.25)
- 2) Tony Ribeiro, Maxime Folschette, Morgan Magnin, Katsumi Inoue : “Learning any Memory-Less

Discrete Semantics for Dynamical Systems Represented by Logic Programs”, The 30th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2020-2021) / The 1st International Joint Conference on Learning & Reasoning (IJCLR 2021) (2021. 10. 25)

- 3) 薬師寺椋太, 小高充弘, リベイロ・トニー, マニャン・モルガン, 井上克巳: “放射線下での細胞挙動予測に対する機械学習手法の精度比較”, 第11回日本医療情報学会・医用人工知能研究会&人工知能学会・医用人工知能研究会(SIG-AIMED) 合同研究会 SIG-AIMED-011-09 (2021. 11. 27)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) NII 湘南会議 [学術委員] 2010年10月 - 現在
- 2) Atlanstic 2020, France [Member of Scientific Committee] 2017年9月 - 現在
- 3) The 30th International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2020-2021)  
[Member of Program Committee] 2020年1月 - 2021年10月
- 4) The 30th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-21)  
[Member of Senior Program Committee] 2020年8月 - 2021年8月
- 5) The 18th International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning (KR 2021) [Member of Program Committee] 2021年2月 - 2021年11月
- 6) The 37th International Conference on Logic Programming (ICLP 2021)  
[Member of Program Committee] 2021年2月 - 2021年9月
- 7) International Journal of Intelligent Systems Design and Computing Guest Editor,  
Special Issue on “Knowledge Engineering and Technologies of Intelligent Systems”  
2021年3月 - 2022年3月
- 8) The 14th Workshop on Answer Set Programming and Other Computing Paradigms (ASPOCP 2021)  
[Member of Program Committee] 2021年5月 - 2021年9月
- 9) The 31st International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-ECAI-22)  
[Member of Program Committee] 2021年7月 - 現在
- 10) The 38th International Conference on Logic Programming (ICLP 2022)  
[Member of Program Committee] 2021年9月 - 現在
- 11) The 19th International Conference on Principles of Knowledge Representation and Reasoning (KR 2022) [Member of Program Committee] 2021年11月 - 現在
- 12) The 16th International Conference on Logic Programming and Nonmonotonic Reasoning (LPNMR 2022) [Member of Program Committee] 2022年1月 - 現在
- 13) The 31st International Conference on Inductive Logic Programming (ILP 2022)  
[Member of Program Committee] 2022年1月 - 現在

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主幹・教授

#### 活動概要

SNS における意見の多様性をクラスタリングを用いて解析するアルゴリズムを開発した。このアルゴリズムを用いて、東日本大震災や企業の炎上に関するツイート群を分析し、多様性の変化が可視化できることを確認した。また、触媒化学における大規模実験データをクラスタリングを用いて解析する方法を開発した。

#### 専門分野

列挙アルゴリズム, 離散アルゴリズム, データ解析, データマイニング, 組合せ最適化

#### 所属学会・学会役職

日本オペレーションズ・リサーチ学会  
電子情報通信学会

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Takako Hashimoto, Takeaki Uno, Yuka Takedomi, David Shepard, Toyoda Masashi, Naoki Yoshinaga, Masaru Kitsuregawa, Ryota Kobayashi: “Two-stage Clustering Method for Discovering People’s Perceptions: A Case Study of the Covid-19 Vaccine from Twitter”, Bigdata 2021 (2021.12)

### 上記に含まれない論文

- 1) Alessio Conte, Mamadou Moustapha Kanté, Takeaki Uno, Kunihiro Wasa: “Maximal strongly connected cliques in directed graphs: Algorithms and bounds”, Discrete Applied Mathematics, vol.303, pp.237-252 (2021)
- 2) Oscar Defrain, Lhouari Nourine, Takeaki Uno: “On the dualization in distributive lattices and related problems”, Discrete Applied Mathematics, vol.300, pp.85-96 (2021)
- 3) Takeaki Uno, Andrea Marino: “Preface: WEPA 2018”, Discrete Applied Mathematics, vol.303, pp.160-160 (2021)
- 4) Kazuhiro Kurita, Kunihiro Wasa, Hiroki Arimura, Takeaki Uno: “Efficient enumeration of dominating sets for sparse graphs”, Discrete Applied Mathematics, vol.303, pp.283-295 (2021)
- 5) Ryota Kobayashi, Patrick Gildersleve, Takeaki Uno, Renaud Lambiotte: “Modeling Collective Anticipation and Response on Wikipedia”, Proceedings of the Fifteenth International AAAI Conference on Web and Social Media(ICWSM), pp.315-326 (2021)
- 6) Kazuhiro Kurita, Kunihiro Wasa, Takeaki Uno, Hiroki Arimura: “A constant amortized time enumeration algorithm for independent sets in graphs with bounded clique number”, Theoretical Computer Science, vol.874, pp.32-41 (2021.05)

### 講演・口頭発表

- 1) 宇野 毅明: “クラスタリングアルゴリズムの水平展開”, 人工知能学会 第117回人工知能基本問題研究会 (2021.09.29)
- 2) 宇野 毅明: “データから読み解く現代の結婚とコミュニケーション像”, 島根県結婚支援センター (2021.11.23)
- 3) 宇野 毅明: “AI 婚活と結婚支援”, 長崎県結婚支援センター (2022.01.11)
- 4) 宇野 毅明: “社会連携のためのファシリテーション講座 ①インタビューイング”, 九州大学公開講座 (2022.02.05)
- 5) 宇野 毅明: “社会連携のためのファシリテーション講座 ②相互理解とコミュニケーション”, 九州大学公開講座 (2022.03.05)
- 6) 宇野 毅明: “研究ファンド獲得力強化セミナー プレゼンを想定した申請書構成力と研究課題構築力を鍛える その1”, 広島大学URA主催 オンラインセミナー (2022.03.09)
- 7) 宇野 毅明: “研究ファンド獲得力強化セミナー プレゼンを想定した申請書構成力と研究課題構築力を鍛える その2”, 広島大学URA主催 オンラインセミナー (2022.03.24)
- 8) 宇野 毅明: “社会連携のためのファシリテーション講座 ③共通のテーマ設定”, 九州大学公開講座 (2022.03.26)
- 9) 宇野 毅明: “研究・教育に活かすディベート講座”, 九州大学公開講座 日本科学振興協会 (2022.03.26)

**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・教授

[ビッグデータ数理国際研究センター長 (兼務)]

#### 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

#### 専門分野

離散数学, 理論計算機, グラフ理論, グラフアルゴリズム

#### 所属学会・学会役職

日本数学会

Association for Computing Machinery (ACM)

#### 受賞

- 1) Ken-ichi Kawarabayashi, Mickkel Thorup: “Deterministic Edge Connectivity in Near-Linear Time”, 2021 フェルカーソン賞, 数理計画学会, アメリカ数学会 (2021.07)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Kei Takemura, Shinji Ito, Daisuke Hatano, Hanna Sumita, Takuro Fukunaga, Naonori Kakimura, Ken-ichi Kawarabayashi: “A Parameter-Free Algorithm for Misspecified Linear Contextual Bandits”, The 24th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS), pp. 3367-3375 (2021)
- 2) Kei Takemura, Shinji Ito, Daisuke Hatano, Hanna Sumita, Takuro Fukunaga, Naonori Kakimura, Ken-ichi Kawarabayashi: “Near-Optimal Regret Bounds for Contextual Combinatorial Semi-Bandits with Linear Payoff Functions”, Thirty-Fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence(AAAI), pp. 9791-9798 (2021)
- 3) Diana Popova, Ken-ichi Kawarabayashi, Alex Thomo: “CutTheTail: An Accurate and Space-Efficient Heuristic Algorithm for Influence Maximization”, The Computer Journal, vol.64, No.9, pp. 1343-1357 (2021)
- 4) Danushka Bollegala, Huda Hakami, Yuichi Yoshida, Ken-ichi Kawarabayashi: “RelWalk - A Latent Variable Model Approach to Knowledge Graph Embedding”, Proceedings of the 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics: Main Volume(EACL), pp. 1551-1565 (2021)
- 5) Ken-ichi Kawarabayashi, Anastasios Sidiropoulos: “Embeddings of Planar Quasimetrics into Directed  $\ell_1$  and Polylogarithmic Approximation for Directed Sparsest-Cut”, FOCS, pp. 480-491 (2021)
- 6) Ken-ichi Kawarabayashi, Bojan Mohar, Roman Nedela, Peter Zeman 0001: “Automorphisms and Isomorphisms of Maps in Linear Time”, 48th International Colloquium on Automata, Languages, and Programming(ICALP), pp. 1-15 (2021)
- 7) Keyulu Xu, Mozhi Zhang, Jingling Li, Simon Shaolei Du, Ken-ichi Kawarabayashi, Stefanie Jegelka: “How Neural Networks Extrapolate: From Feedforward to Graph Neural Networks”, 9th International Conference on Learning Representations(ICLR) (2021)
- 8) Michael E. Houle, Ken-ichi Kawarabayashi: “The Effect of Random Projection on Local Intrinsic Dimensionality”, Similarity Search and Applications - 14th International Conference(SISAP), pp. 201-214 (2021)

#### 講演・口頭発表

- 1) 河原林健一: “「情報科学の達人」プログラム第2期生の取り組み”, 情報処理学会第84回全国大会 (2022.03.05)

#### その他の研究活動・社会活動

- |   |                 |
|---|-----------------|
| 1) Journal of Graph Theory [編集委員]                       | 2008年4月－継続中     |
| 2) International Journal of Combinatorics [編集委員]        | 2008年4月－継続中     |
| 3) Discrete Math and Theoretical Computer [編集委員]        | 2009年1月－継続中     |
| 4) Algorithmics [編集委員]                                  | 2012年10月－継続中    |
| 5) JST ACT-I 「情報と未来」 領域アドバイザー                           | 2017年7月－2021年3月 |
| 6) 日本学術会議 連携会員  | 2017年10月－継続中    |
| 7) 日本学術振興会 学術システム研究センター 専門研究員                           | 2018年4月－継続中     |
| 8) JST ACT-X 「数理・情報のフロンティア」研究領域 研究総括                    | 2019年4月－継続中     |
| 9) JST GSC 「情報科学の達人」 実施主任担当者/コーディネータ                    | 2019年11月－継続中    |
| 10) FOCS' 20 Program Committee                          | 2020年1月－12月     |
| 11) JST A-STEP 「産学共同<育成型> ICT・電子デバイス, ものづくり分野」 評価アドバイザー | 2020年4月－現在      |
| 12) SODA' 22 Program Committee                          | 2021年1月－継続中     |

**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。

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。

最近では、非単調推論の応用として法的推論の応用の研究を開始している。具体的には民事訴訟における証明責任の論理プログラミングによる定式化ならびに民法の要件事実論表現言語 PROLEG (Prolog-based LEGal reasoning support system) の実装を行っている。

#### 専門分野

人工知能基礎

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会

人工知能学会

日本ソフトウェア科学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Vu Tran, Van-Hien Tran, Phuong Nguyen, Chau Nguyen, Ken Satoh, Yuji Matsumoto, Minh Nguyen : “CovRelex: A COVID-19 Retrieval System with Relation Extraction”, Proceedings of the 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics: System Demonstrations (2021.04)
- 2) Wachara Fungwacharakorn, Kanae Tsushima, Ken Satoh : “Resolving counterintuitive consequences in law using legal debugging”, Artificial Intelligence and Law (2021.04)

- 3) Ken Satoh, Kazuko Takahashi, Tatsuki Kawasaki: “Interactive system for arranging issues based on PROLEG in civil litigation”, Proceedings of the Eighteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law (2021.06)
- 4) Wachara Fungwacharakorn, Kanae Tsushima, Ken Satoh: “On semantics-based minimal revision for legal reasoning”, Proceedings of the Eighteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law (2021.06)
- 5) Wachara Fungwacharakorn, Kanae Tsushima, Ken Satoh: “On the Legal Revision in PROLEG Program”, Advances in Intelligent Systems and Computing, pp.25-36 (2021.07)
- 6) Ken Satoh, Laura Giordano, Matteo Baldoni: “Implementation of Choice of Jurisdiction and Law in Private International Law by PROLEG Meta-interpreter”, Lecture Notes in Computer Science, pp.60-75 (2021.10)
- 7) Yuto Mori, Shidaka Nishioka, Ken Satoh: “Rule-based Assistant System for ODR as reduction of the Cost for Resolution of Disputes”, Proceedings of the International Workshop on Juris-Informatics 2021, pp.54-67 (2021.11)
- 8) Ken Satoh, Jean-Gabriel Ganascia, Gauvain Bourgne, Adrian Paschke: “Overview of RECOMP project”, Proc. of International Workshop on Computational Machine Ethics (CME 2021) (2021.11)
- 9) Ha-Thanh Nguyen, Minh-Phuong Nguyen, Thi-Hai-Yen Vuong, Minh-Quan Bui, Minh-Chau Nguyen, Tran-Binh Dang, Vu Tran, Le-Minh Nguyen, Ken Satoh: “Transformer-Based Approaches for Legal Text Processing”, The Review of Socionetwork Strategies (2022.01)
- 10) Juliano Rabelo, Randy Goebel, Mi-Young Kim, Yoshinobu Kano, Masaharu Yoshioka, Ken Satoh: “Overview and Discussion of the Competition on Legal Information Extraction/Entailment (COLIEE) 2021”, The Review of Socionetwork Strategies (2022.02)
- 11) Wachara Fungwacharakorn, Kanae Tsushima, Ken Satoh: “Diagnosing and Treating Effect of Legal Rule-Based Revision”, New Generation Computing (2022.03)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 高岡 昂太, 本村 陽一, 佐藤 健, 西貝 吉晃: “裁判過程におけるベイジアンネットワークを用いた証拠推論”, 人工知能学会全国大会論文集, vol.2021, pp.4H3GS11d05-4H3GS11d05 (2021)
- 2) Ken Satoh: “Overview of the project: Advanced Reasoning Support for Judicial Judgment by Artificial Intelligence”, Proceedings of the International Workshop on Juris-Informatics 2021, pp.199-200 (2021.11)
- 3) Ken Satoh: “Supporting Judgement Process by Logic Programming Technology”, Proc. of JURISIN 2021, pp.214-221 (2021.11)

#### 講演・口頭発表

- 1) 佐藤 健, 他: “裁判過程における人工知能による高次推論支援”, 2021 年度人工知能学会全国大会 (2021.06.08)

**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

#### 活動概要

知識共有システム, セマンティック Web, Web 情報学, 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。セマンティック Web, Web 情報学の研究としては, ソーシャル・セマンティック Web, Linked Open Data などに興味を持つ。

#### 専門分野

人工知能, Web 情報学, 設計学

## 所属学会・学会役職

Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)

情報処理学会

人工知能学会

精密工学会

電子情報通信学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Soichiro Morishita, Masanori Takano, Hideaki Takeda, Faiza Mahdaoui, Fumiaki Taka, Yuki Ogawa: "Social acceptability of personal data utilization business according to data controllers and purposes", 13th ACM Web Science Conference 2021 (2021.06)
- 2) Nami Iino, Hideaki Takeda: "Complexity Analysis of Instrumental Performance based on Ontology Structure for Music Selection", Proceedings of the 15th International Symposium on Computer Music Multidisciplinary Research (CMMR), pp.289-298 (2021.11)
- 3) Shinsuke Kondoh, Hitoshi Komoto, Hideaki Takeda, Yasushi Umeda: "Acquisition of expert's knowledge for high-mix and low-volume production scheduling problem", The 10th International Conference on Leading Edge Manufacturing in 21st Century (2021.11)
- 4) Phuc Nguyen, Ikuya Yamada, Natthawut Kertkeidkachorn, Ryutaro Ichise, Hideaki Takeda: "SemTab 2021: Tabular Data Annotation with MTab Tool", Proceedings of the Semantic Web Challenge on Tabular Data to Knowledge Graph Matching, CEUR Workshop Proceedings, vol.3103, pp.92-101 (2021.11)

## 総説・記事・著作物等

- 1) 武田 英明: "学術における永続的識別子としての DOI のこれまでと今後について", 情報の科学と技術, vol.71, No.4, pp.177-180 (2021.04)
- 2) 武田 英明: "AI 倫理の現状と人工知能学会の取り組み", 技術士, No.656, pp.16-19 (2021.08)
- 3) 武田 英明: "分人型社会システムによる AI 共存社会の枠組みに向けて", 情報通信政策研究, vol.5, No.1, pp.113-129 (2021.12)

## 講演・口頭発表

- 1) Yasuyuki Minamiyama, Hideaki Takeda, Masaharu Hayashi, Makoto Asaoka, Koichi Ojira, Kazutsuna Yamaji: "Structuring data curation activities by using ontology-based data modeling", 16th International Digital Curation Conference (2021.04.19)
- 2) 三浦 寛也, 飯野 なみ, 浜中 雅俊, 武田 英明, 西村 拓一: "楽器演奏場面における指導知識のモデル化の試み", 2021 年度人工知能学会全国大会(第 35 回) (2021.06.08)
- 3) 須賀 千鶴, 平野 晋, 福島 俊一, 安田 クリスティーナ, 武田 英明: "社会が望む AI のかたち - サステナブルな AI 社会を目指して", 2021 年度人工知能学会全国大会(第 35 回) (2021.06.08)
- 4) 小林 一樹, 武田 英明, 竹崎 あかね, 朱 成敏: "農業と AI ~農業研究の面白さと難しさ~", 2021 年度人工知能学会全国大会(第 35 回) (2021.06.09)
- 5) 朱 成敏, 武田 英明, 竹崎 あかね: "ウシ用飼料オントロジーの開発と利用", 2021 年度人工知能学会全国大会(第 35 回) (2021.06.10)
- 6) 武田 英明: "AI 倫理の現状と人工知能学会の取り組み", 第 2 回生涯知能教育 SIG (2021.06.12)
- 7) 武田 英明: "分人型社会と AI", 情報通信法学研究会 AI 分科会(令和 3 年度第 1 回) (2021.06.29)
- 8) 後藤 潤平, 本郷 結希, 山川 博司, 武田 英明, 近藤 伸亮, 白藤 翔平, 太田 順, 梅田 靖, 坂元 和馬, 助川 拓士, 松沢 大樹, 斎藤 賢宏, 小島 史夫: "デジタルトリプレット構想に基づくラーニングファクトリーの構築", 第 31 回設計工学・システム部門講演会 (2021.09.17)
- 9) Phuc Nguyen, Ikuya Yamada, Natthawut Kertkeidkachorn, Ryutaro Ichise, Hideaki Takeda: "Demonstration of MTab: Tabular Data Annotation with Knowledge Graphs", International

Semantic Web Conference (ISWC) 2021: Posters, Demos, and Industry Tracks (2021.10.26)

- 10) Nami Iino, Hideaki Takeda: "Difficulty Analysis of Etude Pieces Considering the Complexity of the Action for Guitar Learners", The 22th International Society for Music Information Retrieval conference (ISMIR) (2021.11.11)
- 11) 後藤 潤平, 新森 聡志, 近藤 伸亮, 武田 英明, 梅田 靖: "Digital Triplet 型エンジニアリング支援のためのプロセスモデリング手法", 生産システム部門研究発表講演会 2022 (2022.03.07)
- 12) 武田 英明: "信頼できる知識グラフ構築を目指して", 第 56 回 SWO 研究会 プログラム (2022.03.11)
- 13) Phuc Nguyen, 上松 大輝, 武田 英明: "Wikidata 連携: Wikibase を用いた知識グラフの拡張", 第 56 回 SWO 研究会 プログラム (2022.03.11)
- 14) 朱 成敏, 武田 英明, 竹崎 あかね, 杉野 利久: "牛の飼養衛生管理に関わるオントロジーと情報提示サービスの開発", 第 56 回 SWO 研究会 プログラム (2022.03.11)
- 15) Phuc Nguyen, Ikuya Yamada, Hideaki Takeda: "MTabES: Entity Search with Keyword Search, Fuzzy Search, and Entity Popularities", 2021 年度 人工知能学会全国大会 (第 35 回) (2021.06.08)
- 16) 森下 壮一郎, 高野 雅典, 武田 英明, 高 史明, 小川 祐樹: "個人データ利活用の類型に応じた社会的受容性の質問紙調査", 2021 年度人工知能学会全国大会 (第 35 回) (2021.06.09)

**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。

#### 専門分野

理論計算機科学, 数理論理学

#### 所属学会・学会役職

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

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Daisuke Kimura, Makoto Tatsuta: "Decidability for Entailments of Symbolic Heaps with Arrays", Logical Methods in Computer Science, vol.17, No.2, pp.15:1-15:33 (2021.05)
- 2) Daisuke Kimura, Mahmudul Faisal Al Ameen, Makoto Tatsuta, Koji Nakazawa: "Function Pointer Eliminator for C Programs", Lecture Notes in Computer Science, vol.13008, pp.23-37 (2021.10)
- 3) Daisuke Kimura, Makoto Tatsuta, Mahmudul Faisal Al Ameen, Koji Nakazawa, Mirai Ikebuchi: "Biabduction for Separation Logic with Arrays and Lists", Proceedings of the 24st JSSST Workshop on Programming and Programming Languages (PPL2022), pp.1-16 (2022.03)

**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・教授  
[量子情報国際研究センター長 (兼務)]

#### 活動概要

量子情報処理は、今までの古典力学に代わり、量子力学の原理に基づいた情報処理で、従来の情報処理には原理的に到達できない情報技術を可能にすると期待されている。量子コンピュータをはじめ、量子

通信や量子計測など、量子優位性に基づく様々な情報技術の新しい可能性を探求し、量子物理学とコンピュータサイエンスの融合による新しい学術領域の発展を推進している。量子コンピュータサイエンスの創出もそのひとつである。

## 専門分野

量子情報・計算, 量子力学基礎論, 量子光学

## 所属学会・学会役職

American Physical Society [フェロー]

英国物理学会 [フェロー]

日本物理学会

応用物理学会

電子情報通信学会

## 受賞

- 1) 根本香絵：国家功労勲章オフィシエ, フランス共和国政府 (2022.03)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Nathan Shettell, William J Munro, Damian Markham, Kae Nemoto: “Practical limits of error correction for quantum metrology”, *New Journal of Physics*, vol. 23, No. 4, pp. 043038-1-043038-15 (2021.04)
- 2) Ming Gong, Shiyu Wang, Chen Zha, Ming-Cheng Chen, He-Liang Huang, Yulin Wu, Qingling Zhu, Youwei Zhao, Shaowei Li, Shaojun Guo, Haoran Qian, Yangsen Ye, Fusheng Chen, Chong Ying, Jiale Yu, Daojin Fan, Dachao Wu, Hong Su, Hui Deng, Hao Rong, Kaili Zhang, Sirui Cao, Jin Lin, Yu Xu, Lihua Sun, Cheng Guo, Na Li, Futian Liang, V.M. Bastidas, Kae Nemoto, W.J. Munro, Yong-Heng Huo, Chao-Yang Lu, Cheng-Zhi Peng, Xiaobo Zhu, Jian-Wei Pan: “Quantum walks on a programmable two-dimensional 62-qubit superconducting processor”, *Science*, vol. 372, No. 6545, pp. 948-952 (2021.05)
- 3) Akitada Sakurai, Victor M. Bastidas, Marta P. Estarellas, William J. Munro, Kae Nemoto: “Dephasing-induced growth of discrete time-crystalline order in spin networks”, *Physical Review B*, vol. 104, No. 5, pp. 054304-1-054304-9 (2021.08)
- 4) Yi-Han Luo, Ming-Cheng Chen, Manuel Erhard, Han-Sen Zhong, Dian Wu, Hao-Yang Tang, Qi Zhao, Xi-Lin Wang, Keisuke Fujii, Li Li, Nai-Le Liu, Kae Nemoto, William J. Munro, Chao-Yang Lu, Anton Zeilinger, Jian-Wei Pan: “Quantum teleportation of physical qubits into logical code spaces”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 118, No. 36, pp. e2026250118-1-e2026250118-5 (2021.09)
- 5) M.H. Fauzi, William J. Munro, Kae Nemoto, Y. Hirayama: “Double nuclear spin relaxation in hybrid quantum Hall systems”, *Physical Review B*, vol. 104, No. 12, pp. L121402-1-L121402-6 (2021.09)
- 6) Yingqiu Mao, Ming Gong, Kae Nemoto, William J. Munro, Johannes Majer: “Perspective on witnessing entanglement in hybrid quantum systems”, *Applied Physics Letters*, vol. 119, No. 11, pp. 110501-1-110501-7 (2021.09)
- 7) Josephine Dias, Christopher W. Wächtler, Victor M. Bastidas, Kae Nemoto, William J. Munro: “Reservoir-assisted energy migration through multiple spin domains”, *Physical Review B*, vol. 104, No. 14, pp. L140303-1-L140303-6 (2021.10)
- 8) Jonas Kitlinger, Xin Meng, Matteo Fadel, Valentin Ivannikov, Kae Nemoto, William J. Munro, Tim Byrnes: “Bell correlations in a split two-mode-squeezed Bose-Einstein condensate”, *Physical Review A*, vol. 104, No. 4, pp. 043323-1-043323-18 (2021.10)
- 9) V.M. Bastidas, T. Haug, C. Gravel, L.-C. Kwek, W.J. Munro, Kae Nemoto: “Stroboscopic

Hamiltonian engineering in the low-frequency regime with a one-dimensional quantum processor”, Physical Review B, vol.105, No.7, pp.075140-1-075140-13 (2022.02)

#### 講演・口頭発表

- 1) Kae Nemoto : “Quantum Computation and Networking”, CLEO Technical Conference 2021 (2021.05) [Keynote]
- 2) Kae Nemoto : “QLEAP Project”, WIDE Research Group Meeting (SOI ASIA PROJECT) (2021.05) [招待講演]
- 3) Kae Nemoto : “Aggregation in quantum networks”, SPIE Optics + Photonics program (2021.08)
- 4) 根本香絵 : “量子コンパイラと量子コンピュータ言語”, 第4回量子ソフトウェア研究発表会 (2021.10) [招待講演]
- 5) Kae Nemoto : “Q-LEAP Education Project: Challenges with the development of the nationwide platform for quantum technology education”, IEEE International Conference on Quantum Computing and Engineering QCE 21 (2021.10) [招待講演]
- 6) Kae Nemoto : “Quantum Computer designs from today’s NISQ processors to tomorrow’s fault-tolerant Quantum Computers”, 1st International Symposium on Trans-Scale Quantum Science 2021 (2021.10) [招待講演]
- 7) Kae Nemoto : “Quantum Simulation for Science and Innovation”, Norway-Japan Quantum Computing Webinar: concrete opportunities & technological progress (2022.03) [招待講演]

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 文部科学省 科学技術・学術審議会 [専門委員] 2021年4月-2022年3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

セマンティック Web に関する研究

データマイニングに関する研究

#### 専門分野

情報工学

#### 所属学会・学会役職

Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)

情報処理学会

人工知能学会 [副会長]

2020年-継続中

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

日本認知科学会

#### 受賞

- 1) Semantic Web Challenge on Tabular Data to Knowledge Graph Matching, Usability Track, 1st Prize, 第20回セマンティック Web 国際会議 (2021.10)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Nicolas Bougie, Ryutaro Ichise : “Goal-Driven Active Learning”, Autonomous Agents and Multi-Agent Systems, Vol. 35, Article No. 44 (2021)
- 2) Juha Hovi, Ryutaro Ichise : “Explanatory Rule Generation for Advanced Driver Assistant Systems”, IEICE Transactions on Information and Systems, vol.E104-D, No.9, pp.1427-1439 (2021)
- 3) Yuxun Lu, Ryutaro Ichise : “Unsupervised Type Constraint Inference in Bilinear Knowledge Graph Completion Models”, Proceedings of the 12th IEEE International Conference on Big

Knowledge, pp.15-22 (2021)

- 4) Nicolas Bougie, Ryutaro Ichise : “Intrinsically Motivated Lifelong Exploration in Reinforcement Learning”, Advances in Artificial Intelligence, pp.109-120 (2021)
- 5) An Dao, Natthawut Kertkeidkachorn, Ryutaro Ichise : “Comparison of Deep Neural Network-based Models for Estimating Distributed Representations of Compound Words”, Proceedings of the 25th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems, pp.1294-1303 (2021)
- 6) Phuc Nguyen, Ikuya Yamada, Natthawut Kertkeidkachorn, Ryutaro Ichise, Hideaki Takeda : “Demonstration of MTab: Tabular Data Annotation with Knowledge Graphs”, Proceedings of the ISWC 2021 Posters & Demonstrations and Industry Tracks (2021)
- 7) Esrat Farjana, Natthawut Kertkeidkachorn, Ryutaro Ichise : “Competent Triple Identification for Knowledge Graph Completion under the Open-world Assumption”, IEICE Transactions on Information and Systems, vol.E105-D, No.3, pp.646-655 (2022)
- 8) Rumana Ferdous Munne, Ryutaro Ichise : “Entity Alignment via Summary and Attribute Embeddings”, Logic Journal of the IGPL (2022)
- 9) Nicolas Bougie, Ryutaro Ichise: “Hierarchical Learning from Human Preferences and Curiosity”, Applied Intelligence, vol.52, No.7, pp.7459-7479 (2022)

#### 著書

- 1) 市瀬 龍太郎 : “学会の機能”, 人工知能, vol.36, No.1, p.1 (2021)
- 2) 野田 五十樹, 森川 幸治, 市瀬 龍太郎, 園田 俊浩, 春木 耕祐 : “企画セッション KS-6「人工知能学会 タウンホールミーティング 2021」”, 人工知能, vol.36, No.6, p.719 (2021)

#### 講演・口頭発表

- 1) 市瀬 龍太郎 他 : “人工知能学会 タウンホールミーティング 2021”, 第 35 回人工知能学会全国大会 (2021.06)

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、実世界および仮想世界の間支援型ロボットを用いてその有用性を実証してきている。

#### 専門分野

ヒューマン・ロボット・インタラクション, バーチャルリアリティ, 対話的行動学習, 身体性システム

#### 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

人工知能学会

電子情報通信学会 [常任査読委員]

日本機械学会

計測自動制御学会

日本ロボット学会 [理事] (2020年3月まで)

#### 受賞

- 1) T. Taniguchi, D. Mochihashi, T. Nagai, S. Uchida, N. Inoue, I. Kobayashi, T. Nakamura, Y. Hagiwara, N. Iwahashi, T. Inamura : “Survey on frontiers of language and robotics”, Advanced

Robotics Best Survey Paper Award, 日本ロボット学会 (2021.09)

- 2) 稲邑哲也, 岩見幸一: “VR 体験と実体験を統合し経験を拡張させるデジタルツイン環境の開発”, 第 22 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 優秀講演賞 (2021.12)
- 3) 稲邑哲也, 高橋七海, 永田広平: “ユーザの自己効力感を向上させるアシストロボットのための成功体験マネージャー”, 第 22 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 優秀講演賞 (2021.12)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Yusuke Goutsu, Tetsunari Inamura: “Linguistic Descriptions of Human Motion with Generative Adversarial Seq2Seq Learning”, 2021 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), pp.4281-4287 (2021.05)
- 2) Tetsunari Inamura, Yoshiaki Mizuchi: “SIGVerse: A Cloud-Based VR Platform for Research on Multimodal Human-Robot Interaction”, Frontiers in Robotics and AI, vol.8 (2021.05)
- 3) Tetsunari Inamura, Yoshiaki Mizuchi, Hiroki Yamada: “VR platform enabling crowdsourcing of embodied HRI experiments - case study of online robot competition”, Advanced Robotics, vol.35, No.11, pp.697-703 (2021.06)
- 4) Tetsunari Inamura, Yoshiaki Mizuchi, Hiroki Yamada: “A cloud-based VR platform enabling HRI experiments in coronavirus pandemic”, IEEE International Conference on Advanced Robotics and Its Social Impacts (ARSO) (2021.07)
- 5) Nanami Takahashi, Tetsunari Inamura, Yoshiaki Mizuchi, YongWoon Choi: “Evaluation of the Difference of Human Behavior between VR and Real Environments in Searching and Manipulating Objects in a Domestic Environment”, 30th IEEE International Conference on Robot & Human Interactive Communication (RO-MAN), pp.454-460 (2021.08)
- 6) Yoshiaki Mizuchi, Kouichi Iwami, Tetsunari Inamura: “VR and GUI based Human-Robot Interaction Behavior Collection for Modeling the Subjective Evaluation of the Interaction Quality”, Proc. of IEEE/SICE International Symposium on System Integration, pp.375-382 (2022.01)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 水地良明, 岩見幸一, 稲邑哲也: “人とロボット間の対話の主観的な質の評価値学習に向けた対話行動 データセットのカバー率の評価尺度”, 人工知能学会全国大会 (2021.06)
- 2) 高橋七海, 稲邑哲也, 水地良明, 崔龍雲: “人間の物体探索・操作における VR 環境と実環境での行動の違いの評価”, 日本機械学会ロボメカ部門講演会 2021 (2021.06)

#### 講演・口頭発表

- 1) Tetsunari Inamura: “Modeling of the change of motor control strategy through long-term experience on visual movement illusion”, 1st International Symposium on Hyper-Adaptability (2021.05.26)
- 2) Tetsunari Inamura: “Cloud-based VR gamification towards learning explanation of the daily-life activity”, ICRA 2021 Fullday Workshop on Semantic Representations for Robotics through Continuous Interaction and Incremental Learning (2021.05.31)
- 3) 稲邑哲也: “ユーザの自己効力感を向上させ社会参画活動を後押しするパーソナルアシスト AI”, 第 39 回日本ロボット学会学術講演会オープンフォーラム (2021.09.11)
- 4) 稲邑哲也: “クラウド型 VR を用いた対話型知能ロボット研究の展開”, 応用脳科学アカデミーアドバンスコース「脳と AI」 (2021.10.12)
- 5) 稲邑哲也: “ユーザの自己効力感を向上させるアシストロボットのための成功体験マネージャー”, 第 22 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 (2021.12.17)
- 6) 稲邑哲也: “VR 体験と実体験を統合し経験を拡張させるデジタルツイン環境の開発”, 第 22 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 (2021.12.17)

## その他の研究活動・社会活動

- 1) World Robot Summit 競技委員会
- 2) RoboCup Asia Pacific 2021 あいち競技専門部会委員

氏 名 岸田 昌子 (きしだ まさこ)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

### 活動概要

不確かさを含むシステムのための制御理論, 事象駆動型制御, 自己駆動型制御

### 専門分野

制御理論, 最適化

### 所属学会・学会役職

IEEE

IEEE Control Systems Society Conference Editorial Board

IEEE Control Systems Society Technical Committee on Robust and Complex Systems [Member]

IEEE Control Systems Society Technical Committee on Process Control [Member]

IFAC Technical Committee on Optimal Control [Member]

International Program Committee Technical Associated Editor, IFAC 2020

International Program Committee, 10th IFAC Symposium on Robust Control Design 2021

Registration Co-Chair, IFAC 2023

IET Control Theory & Applications Editorial Board

計測自動制御学会

計測自動制御学会 代議員

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Danny Weyns, Bradley Schmerl, Masako Kishida, Alberto Leva, Marin Litoiu, Necmiye Ozay, Colin Paterson, Kenji Tei: "Towards better adaptive systems by combining MAPE, control theory, and machine Learning", Proc. of Symposium on Software Engineering for Adaptive and Self-Managing Systems (2021.05)
- 2) A. Cetinkaya, M. Kishida: "Instabilizability conditions for continuous-time stochastic systems under control input constraints", IEEE Control Systems Letters, vol.6, pp.1430-1435 (2021.08)
- 3) M. Kishida, M. Ogura: "Temporal deep unfolding for nonlinear maximum hands-off control", Proc. of SICE Annual Conference, pp.1007-1010 (2021.09)
- 4) A. R. Ibrahim, A. Cetinkaya, M. Kishida: "Timed congestion games with application to multi-fleet platoon matching", Proc. of IEEE Conference on Decision and Control (2021.12)
- 5) A. Cetinkaya, M. Kishida: "Nonlinear data-driven control for stabilizing periodic orbits", Proc. of IEEE Conference on Decision and Control (2021.12)
- 6) M. Kishida, M. Ogura: "Temporal deep unfolding for constrained nonlinear stochastic optimal control", IET Control Theory & Applications, pp.139-150 (2022.01)
- 7) M. Kishida, M. Ogura: "Temporal deep unfolding for nonlinear stochastic optimal control", Proc. of International Conference on Advances in Control & Optimization of Dynamical Systems (2022)
- 8) S. Patil, K. Hashimoto, M. Kishida: "Traffic flow control at signalized intersections using signal spatio temporal logic", Proc. of SICE International Symposium on Control Systems (2022)

### 上記に含まれない論文

- 1) 和田弘匡, 小蔵正輝, 岸田昌子, 若宮直紀:「深層展開を用いた静的出力フィードバック安定化問題におけるハイパーパラメータの考察」, 自動制御連合講演会 (2021)

#### 講演・口頭発表

- 1) 岸田昌子:「動きをデザインする科学 ~数学に基づく現象の理解とモノの動きの設計~」, 第32回つくばサイエンスネットワーク交流会 (2021.07.17)
- 2) 岸田昌子, 小蔵正輝:「時相深層展開の提案とその非線形制御への適用」, 第24回情報論的学習理論ワークショップ (2021)

氏名 杉山 磨人 (すぎやま まひと)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

機械学習やデータマイニングの基盤技術の構築。また, 生命科学などへのそれら技術の応用。

#### 専門分野

機械学習, データマイニング

#### 所属学会・学会役職

SIAM (Society for Industrial and Applied Mathematics)

人工知能学会 [編集委員]

情報処理学会

IEEE

-IEEE Computer Society Japan Chapter [board member (secretary)]

#### 受賞

- 1) ガラムカリ和, 杉山磨人:“平均場近似に基づく正テンソルの最良ランク1近似”, 人工知能学会 全国大会優秀賞 (2021.11)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Matsue, K, Sugiyama, M: “Unsupervised Feature Extraction from Multivariate Time Series for Outlier Detection”, Intelligent Data Analysis (2021)
- 2) Luo, S, Azizi, L, Sugiyama, M: “Hierarchical Probabilistic Model for Blind Source Separation via Legendre Transformation”, Proceedings of the 37th Conference on Uncertainty in Artificial Intelligence (UAI 2021), vol.161, pp.312-321 (2021.07)
- 3) Kawakami, Y, Sugiyama, M: “Investigating Overparameterization for Non-Negative Matrix Factorization in Collaborative Filtering”, Proceedings of the 15th ACM Conference on Recommender Systems (RecSys 2021), Late-Breaking Results track, pp.685-690 (2021.09)
- 4) Matsue, K, Sugiyama, M: “Unsupervised Tensor based Feature Extraction and Outlier Detection for Multivariate Time Series”, Proceedings of the 8th IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA 2021), pp.1-12 (2021.10)
- 5) Hiroki Tanida, Mahito Sugiyama, Manabu Shikauchi, Shigeyuki Oba: “Job Recommendation with Career Graphs”, Proceedings of the 8th IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA 2021), Industrial Track, pp.1-2 (2021.10)
- 6) Ghalamkari, K, Sugiyama, M: “Fast Tucker Rank Reduction for Non-Negative Tensors Using Mean-Field Approximation”, Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS2021), vol.34 (2021.12)
- 7) Ghalamkari, K, Sugiyama, M: “Fast Rank-1 NMF for Missing Data with KL Divergence”, Proceedings of the 25th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics (AISTATS 2022) (2022.03)

#### 上記に含まれない論文

- 1) ガラムカリ和, 杉山麿人, Leslie O'Bray, Bastian Rieck, Karsten Borgwardt: “グラフカーネルの進展”, 人工知能, vol. 36, No. 4, pp. 421-429 (2021. 07)
- 2) 杉山麿人: “順序構造と統計モデル”, 人工知能, vol. 36, No. 4, pp. 454-460 (2021. 07)
- 3) 山田亮, 木下瞬, 和田みのり, 三村和史, 杉山麿人: “三角化曲面に付随する団代数に対応する置換の変異の可能性について -データ科学のための団代数-”, 人工知能, vol. 36, No. 4, pp. 461-469 (2021. 07)

#### 講演・口頭発表

- 1) ガラムカリ和, 杉山麿人: “平均場近似に基づく正テンソルの最良ランク 1 近似”, 第 35 回 人工知能学会全国大会, 1H3-GS-1b-02 (2021. 06. 08)
- 2) 山田正嗣, 杉山麿人: “グラフマイニングとモンテカルロ木探索を用いた分子グラフ生成”, 人工知能学会 第 117 回人工知能基本問題研究会 (2021. 09. 29)
- 3) 加納龍一, 杉山麿人: “Neural Tangent Kernel を用いた Soft Tree Ensemble の解析”, 第 24 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2021) (2021. 11. 10)
- 4) 川上雄飛, 杉山麿人: “協調フィルタリングにおける非負行列因子分解の過剰パラメータ化に関する研究”, 第 24 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2021) (2021. 11. 10)
- 5) ガラムカリ和, 杉山麿人: “対数線形モデルの期待値保存則に基づく高速な低タッカーランク近似”, 第 24 回情報論的学習理論ワークショップ (IBIS2021) (2021. 11. 12)
- 6) ガラムカリ和, 杉山麿人: “欠損を含む非負行列の高速なランク 1 分解”, 人工知能学会 第 120 回人工知能基本問題研究会 (2022. 03. 22)
- 7) 加納龍一, 杉山麿人: “Neural Tangent Kernel を用いた Soft Tree Ensemble の解析”, 人工知能学会 第 119 回人工知能基本問題研究会 (2022. 03. 23)

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、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

量子統計推測, 量子情報, 量子計算, 情報幾何, 学習理論

#### 所属学会・学会役職

日本物理学会

氏 名 吉田 悠一 (よしだ ゆういち)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・准教授

#### 活動概要

入力を全て読まずに問題を解くアルゴリズムの開発 (性質検査・準線形時間アルゴリズム)。  
劣モジュラ変換に対するスペクトル理論。  
巨大グラフに対するアルゴリズムの開発・モデル設計。

#### 専門分野

性質検査, 準線形時間アルゴリズム, 制約充足問題, 近似アルゴリズム, 劣モジュラ関数

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会

OR 学会

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Chien-Chung Huang, Naonori Kakimura, Simon Mairas, Yuichi Yoshida: “Approximability of Monotone Submodular Function Maximization under Cardinality and Matroid Constraints in the Streaming Model”, SIAM Journal on Discrete Mathematics (2021)
- 2) Danushka Bollegala, Huda Hakami, Yuichi Yoshida, Ken-ichi Kawarabayashi: “RelWalk -- A Latent Variable Model Approach to Knowledge Graph Embedding”, Proceedings of the 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics (EACL) (2021.04)
- 3) Michael Kapralov, Robert Krauthgamer, Jakab Tardos, Yuichi Yoshida: “Towards Tight Bounds for Spectral Sparsification of Hypergraphs”, Proceedings of the 53rd ACM Symposium on Theory of Computing (STOC), pp.598–611 (2021.06)
- 4) Tasuku Soma, Yuichi Yoshida: “Online Risk-Averse Submodular Maximization”, Proceedings of the 30th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), pp.2988–2994 (2021.08)
- 5) Daniel Lopatta, Pan Peng, Yuichi Yoshida, Gramoz Goranci: “Local Algorithms for Estimating Effective Resistance”, Proceedings of the 27th ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD), pp.1329–1338 (2021.08)
- 6) Soh Kumabe, Yuichi Yoshida: “Average Sensitivity of Dynamic Programming”, Proceedings of the 33rd Annual ACM-SIAM Symposium on Discrete Algorithms (SODA) (2022.01)
- 7) Michael Kapralov, Robert Krauthgamer, Jakab Tardos, Yuichi Yoshida: “Spectral Hypergraph Sparsifiers of Nearly Linear Size”, Proceedings of the 62th Annual IEEE Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS) (2022.02)
- 8) Akbar Rafiey, Yuichi Yoshida: “Sparsification of Decomposable Submodular Functions”, Proceedings of the 36th AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI) (2022.02)

**著書**

- 1) Arnab Bhattacharyya, Yuichi Yoshida: “Property Testing: Problems and Techniques”, Springer Singapore (2022)

**氏 名** 五十嵐 歩美 (いがらし あゆみ)

**所属・役職** 情報学プリンシプル研究系・助教

**活動概要**

離散的な財の資源配分メカニズムについて研究を行っている。例えば、講義割当、タスク割当などの複数のアイテムをどのように異なる好みを持ちうる人々に配分するかを考える。公平性と効率性が両立するための数理的構造の解析、またそのような資源配分を達成するためのアルゴリズム設計を行う。

**専門分野**

アルゴリズム的ゲーム理論

**所属学会・学会役職**

日本オペレーションズ・リサーチ学会

The American Association for Artificial Intelligence

**受賞**

- 1) 五十嵐歩美: Innovators Under 35 Japan 2021, MIT Technology Review (2021.11)
- 2) 五十嵐歩美: 船井研究奨励賞, 船井情報科学振興財団 (2022.02)

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Xiaohui Bei, Ayumi Igarashi, Xinhang Lu, Warut Suksompong: “The Price of Connectivity in

Fair Division”, Proceedings of the 35th AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI), pp.5151-5158 (2021)

- 2) Aishwarya Agarwal, Edith Elkind, Jiarui Gan, Ayumi Igarashi, Warut Suksompong, Alexandros A. Voudouris: “Schelling games on graphs”, Artificial Intelligence, vol.301, pp.103576-103576 (2021)
- 3) Mithun Chakraborty, Ayumi Igarashi, Warut Suksompong, Yair Zick: “Weighted Envy-freeness in Indivisible Item Allocation”, ACM Transactions on Economics and Computation, vol.9, No.3, pp.18-39 (2021)
- 4) Nawal Benabbou, Mithun Chakraborty, Ayumi Igarashi, Yair Zick: “Finding Fair and Efficient Allocations for Matroid Rank Valuations”, ACM Transactions on Economics and Computation, vol.9, No.4, pp.21-41 (2021)
- 5) Ayumi Igarashi, Frédéric Meunier: “Envy-free Division of Multi-layered Cakes”, WINE, pp.504-521 (2021)
- 6) Haris Aziz 0001, Ioannis Caragiannis, Ayumi Igarashi, Toby Walsh: “Fair allocation of indivisible goods and chores”, Autonomous Agents and Multi-Agent Systems, vol.36, No.1, pp.3-3 (2022)
- 7) Vittorio Bilò, Ioannis Caragiannis, Michele Flammini, Ayumi Igarashi, Gianpiero Monaco, Dominik Peters, Cosimo Vinci, William S. Zwicker: “Almost envy-free allocations with connected bundles”, Games Econ. Behav., vol.131, pp.197-221 (2022)

#### 上記に含まれない論文

- 1) Hiromichi Goko, Ayumi Igarashi, Yasushi Kawase, Kazuhisa Makino, Hanna Sumita, Akihisa Tamura, Yu Yokoi, Makoto Yokoo: “Fair and Truthful Mechanism with Limited Subsidy”, CoRR, abs/2105.01801 (2021)
- 2) Edith Elkind, Piotr Faliszewski, Ayumi Igarashi, Pasin Manurangsi, Ulrike Schmidt-Kraepelin, Warut Suksompong: “Justifying Groups in Multiwinner Approval Voting”, CoRR, abs/2108.12949 (2021)
- 3) Edith Elkind, Piotr Faliszewski, Ayumi Igarashi, Pasin Manurangsi, Ulrike Schmidt-Kraepelin, Warut Suksompong: “The Price of Justified Representation”, CoRR, abs/2112.05994 (2021)
- 4) Hadi Hosseini, Zhiyi Huang, Ayumi Igarashi, Nisarg Shah 0001: “Class Fairness in Online Matching”, CoRR, abs/2203.03751 (2021)

#### 講演・口頭発表

- 1) 五十嵐歩美: “Fair and efficient resource allocation”, Japan Science and Technology Agency, mediaX Theme Day (2022.01.19)
- 2) 五十嵐歩美: “Envy-free division of multi-layered cakes”, Market Design Seminar Series hosted by UTMD (2022.02.21)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) コンピューターサイエンス海外大学院留学説明会 講演
- 2) IJCAI-22 PC member
- 3) AAMAS-22 PC member
- 4) EC-22 PC member
- 5) SAGT-21 PC member
- 6) COMSOC-21 PC member

氏 名 平原 秀一 (ひらはら しゅういち)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・助教

#### 活動概要

効率的な計算の限界を研究する計算量理論の研究領域において、回路最小化問題、最悪時計算量と平均時計算量の関係、メタ計算量などを研究している。

#### 専門分野

計算量理論

#### 所属学会・学会役職

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shuichi Hirahara : “Average-case hardness of NP from exponential worst-case hardness assumptions”, Proceedings of the Symposium on Theory of Computing (STOC), pp.292-302 (2021)
- 2) Shuichi Hirahara, Rahul Ilango, Bruno Loff : “Hardness of Constant-round Communication Complexity”, 36th Computational Complexity Conference (CCC 2021) (2021)
- 3) Shuichi Hirahara, François Le Gall : “Test of Quantumness with Small-Depth Quantum Circuits”, 46th International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science (MFCS 2021), pp. 59:1-59:15 (2021)
- 4) Eric Allender, John Gouwar, Shuichi Hirahara, Caleb Robelle : “Cryptographic Hardness Under Projections for Time-Bounded Kolmogorov Complexity”, ISAAC, pp. 54-17 (2021)
- 5) Lijie Chen, Shuichi Hirahara, Neekon Vafa : “Average-Case Hardness of NP and PH from Worst-Case Fine-Grained Assumptions”, ITCS, pp. 45-16 (2022)
- 6) Shuichi Hirahara, Rahul Santhanam : “Errorless Versus Error-Prone Average-Case Complexity”, ITCS, pp. 84-23 (2022)
- 7) Shuichi Hirahara, Rahul Santhanam : “Excluding PH Pessiland”, ITCS, pp. 85-25 (2022)
- 8) Shuichi Hirahara, Mikito Nanashima : “On Worst-Case Learning in Relativized Heuristica”, Proceedings of the Symposium on Foundations of Computer Science (FOCS 2021) (2022)

#### 講演・口頭発表

- 1) Shuichi Hirahara : “Average-Case Hardness of NP from Exponential Worst-Case Hardness Assumptions”, MIT Cryptography and Information Security (CIS) Seminars (2021.04.30)
- 2) Shuichi Hirahara : “Average-Case Hardness of NP from Exponential Worst-Case Hardness Assumptions”, Oxford-Warwick Complexity Meetings (2021.06.10)
- 3) Shuichi Hirahara : “Characterizing Average-Case Complexity of PH by Worst-Case Meta-Complexity”, 第20回情報科学技術フォーラム (FIT2021) (2021.08.24)
- 4) “Analyzing Average-Case Complexity by Meta-Complexity”, Average-Case Complexity: From Cryptography to Statistical Learning (2021.11.09)
- 5) Shuichi Hirahara : “Excluding PH Pessiland”, TCS+ (2022.03.23)

氏 名 藤井 海斗 (ふじい かいと)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・助教

#### 活動概要

組合せ最適化と機械学習について研究している。特に、劣モジュラ最適化やオンラインアルゴリズムを、能動学習やスパース最適化へと応用する研究に取り組んでいる。

#### 専門分野

組合せ最適化, 機械学習, 近似アルゴリズム, オンラインアルゴリズム

#### 所属学会・学会役職

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Kaito Fujii, Tasuku Soma, Yuichi Yoshida : “Polynomial-time algorithms for submodular Laplacian systems”, Theoretical Computer Science, vol.892, pp.170-186 (2021.09)
- 2) Tomohiro Nakamura, Shinsaku Sakaue, Kaito Fujii, Yu Harabuchi, Satoshi Maeda, Satoru Iwata : “Selecting molecules with diverse structures and properties by maximizing submodular functions of descriptors learned with graph neural networks”, Scientific Reports, vol.12, No.1124 (2022.01)

### その他の研究活動・社会活動

- 1) 【JST 共催】Beyond ミーティング特別編 ～科学技術×ソーシャルインパクト～ 登壇 (2020.06)
- 2) 情報オリンピック 夏季セミナー 講義「劣モジュラ最適化入門」(2020.08)

氏 名 横井 優 (よこい ゆう)

所属・役職 情報学プリンシプル研究系・助教

### 活動概要

離散数学やアルゴリズム理論, 及び, そのゲーム理論への応用について研究している。特に, マッチングモデルに対する, 組合せ最適化の手法を活用した構造解析とアルゴリズム設計を行っている。

### 専門分野

組合せ最適化, アルゴリズム, ゲーム理論

### 所属学会・学会役職

日本オペレーションズ・リサーチ学会 会員

日本応用数理学会 会員

### 受賞

- 1) 第11回 研究賞奨励賞, 日本オペレーションズ・リサーチ学会 (2021.09)

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Yu Yokoi : “An Approximation Algorithm for Maximum Stable Matching with Ties and Constraints”, Proceedings of the 32nd International Symposium on Algorithms and Computation (ISAAC 2021), pp.71:1-71:16 (2021.12)
- 2) Tamás Király, Yu Yokoi : “Equitable partitions into matchings and coverings in mixed graphs”, Discrete Mathematics, vol.345, No.1, pp.112651-112651 (2022.01)
- 3) Hiromichi Goko, Kazuhisa Makino, Shuichi Miyazaki, Yu Yokoi : “Maximally Satisfying Lower Quotas in the Hospitals/Residents Problem with Ties”, Proceedings of the 39th International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS 2022), pp.31:1-31:20 (2022.03)

### 講演・口頭発表

- 1) 横井優 : “選好に同順位を含むマッチングモデルでの安定解の最適化”, 電気通信大学 第38回情報数理工学セミナー (2021.07.16)
- 2) Yu Yokoi : “Approximability vs. Strategy-proofness in Stable Matching Problems with Ties”, Dagstuhl Seminar (on Matching Under Preferences: Theory and Practice) (2021.07.29)
- 3) Yu Yokoi : “An Approximation Algorithm for Maximum Stable Matching with Ties and Constraints”, The 32nd International Symposium on Algorithms and Computation (ISAAC 2021) (2021.12.08)
- 4) Hiromichi Goko, Kazuhisa Makino, Shuichi Miyazaki, ○Yu Yoko : “Maximally Satisfying Lower Quotas in the Hospitals/Residents Problem with Ties”, The 39th International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science (STACS 2022) (2022.03.17)

## ◇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  
[クラウド基盤研究開発センター長 (兼務)]  
[医療ビッグデータ研究センター副センター長 (兼務)]  
[学術基盤推進部長 (兼務)]

### 活動概要

インターネット等のネットワークを介してデータを収集・蓄積・解析するための分散計算基盤技術に関する研究を行っている。特に、インタークラウド環境の自動構築, IoT データの収集・蓄積・解析のための基盤ソフトウェア, 医療ビッグデータの収集・蓄積・解析のためのクラウド基盤に関する研究を進めている。

### 専門分野

情報通信／計算機システム

### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)  
The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)  
情報処理学会  
電子情報通信学会

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Atsuko Takefusa, Jingtao Sun, Ikki Fujiwara, Hiroshi Yoshida, Kento Aida, Calton Pu :  
“SINETStream: Enabling Research IoT Applications with Portability, Security and Performance Requirements”, 2021 IEEE 45th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC), pp.1427-1434 (2021.07)
- 2) Mingkang Chen, Jingtao Sun, Kento Aida, Renato Figueiredo, Yun-Jung Ku, Kensworth Subratie :  
“Intelligent Live Video Streaming for Object Detection”, Proceedings on the 19th IEEE International Conference on Smart City (Smart City 2021), pp.482-492 (2021.12)

### 総説・記事・著作物等

- 1) 合田憲人：“学術機関のクラウド導入・利用支援”，実験医学, vol.40, No.6, pp.872-876 (2022.03)

### 著書

- 1) 大江和彦, 小林泰之, 合田憲人, 他：“医療と AI 最前線 先進医療 NAVIGATOR”，日本医学出版 (2022.01)

### 講演・口頭発表

- 1) 佐賀 一繁, 三浦 信一, 丹生 智也, 竹房 あつ子, 横山 重俊, 合田 憲人：“VCP による CPU アーキテクチャが異なる HPC システムとクラウドの連携”，情報処理学会研究報告 2021-HPC-179(2) (2021.05.14)
- 2) 竹房 あつ子, 佐賀 一繁, 横山 重俊, 丹生 智也, 合田 憲人：“インタークラウド環境構築システム VCP による HPC クラスタ環境構築支援”，情報処理学会研究報告 2021-HPC-179(3) (2021.05.14)
- 3) 合田 憲人：“インタークラウドを活用したアプリケーション中心型オーバーレイクラウド技術に関する研究”，CloudWeek2021@Hokkaido University (2021.09.02)
- 4) 北川 直哉, 竹房 あつ子, 合田 憲人：“SINETStream におけるセキュアなデータ共有機構の開発”，情報処理学会研究報告 インターネットと運用技術シンポジウム論文集 (2021.11.26)
- 5) 鈴木 豊太郎, 杉木 章義, 滝沢 寛之, 今倉 暁, 中村 宏, 田浦 健次朗, 工藤 知宏, 埴 敏博, 関谷 勇司, 小林 博樹, 松島 慎, 空閑 洋平, 中村 遼, 姜 仁河, 川瀬 純也, 華井 雅俊, 宮寄 洋, 石崎 勉, 下徳 大祐, 関本 義秀, 檜山 武浩, 合田 憲人, 竹房 あつ子, 政谷 好伸, 栗本 崇, 笹

山 浩二, 北川 直哉, 藤原 一毅, 朝岡 誠, 中田 秀基, 谷村 勇輔, 青木 尊之, 遠藤 敏夫, 森 健策, 大島 聡史, 深沢 圭一郎, 伊達 進, 天野 浩文: “データ活用社会創成プラットフォーム mdx の設計・実装・運用～多様な学際領域における共創に向けて～”, 大学 ICT 推進協議会 2021 年度年次大会 (2021. 12. 15)

- 6) 小林 久美子, 吉田 浩, 岸 達也, 合田 憲人: “学認クラウドチェックリストと ISMAP 管理基準”, 大学 ICT 推進協議会 2021 年度年次大会 (2021. 12. 16)
- 7) 北川 直哉, 竹房 あつ子, 合田 憲人: “IoT アプリケーションシステムのための安全なユーザ間データ共有機構の開発”, 情報処理学会研究報告 2022-SPT-46(23) (2022. 03. 08)
- 8) 谷沢 智史, 政谷 好伸, 石坂 徹, 桑田 喜隆, 中川 晋吾, 長久 勝, 合田 憲人: “Literate Computing for Reproducible Infrastructure による属人化させない運用の実践”, 情報処理学会研究報告 2022-IOT-56(51) (2022. 03. 08)
- 9) 大江 和一, 合田 憲人: “高コストパフォーマンスとなるクラウドストレージ利用方法の検討”, 電子情報通信学会技術報告 CPSY2021-46 (2022. 03. 10)
- 10) 高木 理, 浜元 信州, 竹房 あつ子, 横山 重俊, 合田 憲人: “オンライン教育データ解析支援システムの開発に向けた匿名化アルゴリズムに関する妥当な設定値の検討”, 情報処理学会研究報告 2022-CSEC-96(43) (2022. 03. 11)
- 11) 竹房 あつ子, 五十嵐 淳, 関山 太朗, 松井 俊浩, 小野 泰司, 福田 健介, 蓮尾 一郎, 合田 憲人, 石川 裕: “ZT-IoT: ゼロトラスト IoT のためのシステムソフトウェア構築に向けて”, 情報処理学会研究報告 2022-OS-154(3) (2022. 03. 14)
- 12) Kento Aida: “Next Generation Network and Data Infrastructure in Japan”, International Symposium on Grids and Clouds (ISGC 2022) (2022. 03. 24)

**氏 名** 石川 裕 (いしかわ ゆたか)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

高性能計算のためのシステムソフトウェアとして通信ソフトウェアおよびオペレーティングシステムカーネルに関する研究を行ってきている。また、情報セキュリティのためのシステムソフトウェアに関する研究を行っている。

#### 専門分野

システムソフトウェア

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

日本ソフトウェア科学会

#### 受賞

- 1) “スーパーコンピュータ「富岳」開発プロジェクト”, 兵庫県科学賞 (2021. 11)
- 2) 矢上賞, 慶応義塾大学理工学部 (2021. 12)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Jie Yin, Atsushi Hori, Balazs Gerofi, Yutaka Ishikawa: “A Scalability Study of Data Exchange in HPC Multi-component Workflows”, 2021 Workshop on Re-envisioning Extreme-Scale I/O for Emerging Hybrid HPC Workloads (REX-I/O 2021), pp. 642-648 (2021. 09)
- 2) Balazs Gerofi, Kohei Tarumizu, Lei Zhang, Takayuki Okamoto, Masamichi Takagi, Shinji Sumimoto, Yutaka Ishikawa: “Linux vs. lightweight multi-kernels for high performance computing: experiences at pre-exascale”, SC '21: The International Conference for High

Performance Computing, Networking, Storage and Analysis(SC), pp.1-13 (2021.11)

- 3) Atsushi Hori, Emmanuel Jeannot, George Bosilca, Takahiro Ogura, Balazs Gerofi, Jie Yin, Yutaka Ishikawa: "An international survey on MPI users", Parallel Comput., vol.108, pp.102853-102853 (2021.12)
- 4) Masashi Horikoshi, Balazs Gerofi, Yutaka Ishikawa, Kengo Nakajima: "Exploring Communication-Computation Overlap in Parallel Iterative Solvers on Manycore CPUs using Asynchronous Progress Control", HPC Asia Workshops, pp.29-39 (2022.01)
- 5) Kengo Nakajima, Balazs Gerofi, Masashi Horikoshi, Yutaka Ishikawa: "Communication-Computation Overlapping for Preconditioned Parallel Iterative Solvers with Dynamic Loop Scheduling", HPC Asia Workshops, pp.60-71 (2022.01)
- 6) Jun Li, Xiaofei Xu, Zhigang Cai, Jianwei Liao, Kenli Li, Balazs Gerofi, Yutaka Ishikawa: "Pattern-based Prefetching with Adaptive Cache Management Inside of Solid-State Drives", ACM Transactions on Storage (2022.02)
- 7) Atsushi Hori, Kaiming Ouyang, Balazs Gerofi, Yutaka Ishikawa: "On the Difference between Shared Memory and Shared Address Space in HPC Communication", Supercomputing Asia 2022 (2022.03)

**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主幹・教授

#### 活動概要

情報通信分野において、ネットワークにおける資源管理、サービスの品質保証、モバイルコンピューティングに関する研究および共同研究を実施している

#### 専門分野

情報通信工学

#### 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) [フェロー]

電子情報通信学会

[男女共同参画委員会委員]

2009年6月-2022年3月

[インターネットアーキテクチャ研究会専門委員]

2019年6月-継続中

情報処理学会

[マルチメディア通信と分散処理研究会運営委員]

2020年4月-継続中

Association for Computing Machinery (ACM)

#### 受賞

- 1) Xianfu Chen, Honggang Zhang, Celimuge Wu, Shiwen Mao, Yusheng Ji, Mehdi Bennis: IEEE Communications Society Outstanding Paper Award (2021.06)
- 2) 計 宇生: IEEE Vehicular Technology Society Distinguished Lecturer (2021.07)
- 3) Xianfu Chen, Honggang Zhang, Celimuge Wu, Shiwen Mao, Yusheng Ji, Mehdi Bennis: 2021 IEEE Internet of Things Journal Best Paper Award (2021.11)
- 4) 計 宇生: IEEE Fellow (2022.01)
- 5) Zhaoyan Du, Celimuge Wu, Tsutomu Yoshinaga, Kok-Lim Alvin Yau, Yusheng Ji, Jie Li: 2020 Best Paper Award for IEEE Open Journal of the Computer Society (2022.02)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Phi Le Nguyen, Yusheng Ji, Minh Khiem Pham, Hieu Le, Thanh Hung Nguyen: "(1+epsilon)<sup>2</sup>- and Polynomial-Time Approximation Algorithms for Network Lifetime Maximization with Relay Hop Bounded Connected Target Coverage in WSNs", IEEE Sensors Journal, vol.21, No.7, pp.9577-9599

(2021.04)

- 2) Xianfu Chen, Celimuge Wu, Zhi Liu, Ning Zhang, Yusheng Ji : “Computation Offloading in Beyond 5G Networks: A Distributed Learning Framework and Applications”, IEEE Wireless Communications Magazine, Vol.8, Issue 2, pp.56–62 (2021.04)
- 3) Lichuan Ma, Qingqi Pei, Lu Zhou, Haojin Zhu, Licheng Wang, Yusheng Ji : “Federated Data Cleaning: Collaborative and Privacy-Preserving Data Cleaning for Edge Intelligence”, IEEE Internet of Things Journal, vol.8, No.8, pp.6757–6770 (2021.04)
- 4) Liming Gao, Celimuge Wu, Tsutomu Yoshinaga, Xianfu Chen, Yusheng Ji : “Multi-channel Blockchain Scheme for Internet of Vehicles”, IEEE Open Journal of the Computer Society, vol.2, pp.192–203 (2021.04)
- 5) Minh Hieu Nguyen, Phi Le Nguyen, Kien Nguyen, Van An Le, Thanh-Hung Nguyen, Yusheng Ji : “PM2.5 Prediction Using Genetic Algorithm-based Feature Selection and Encoder-Decoder Model”, IEEE Access, vol.9, pp.57338–57350 (2021.04)
- 6) Chao Zhu, Yi-Han Chiang, Yu Xiao, Yusheng Ji : “FlexSensing: A QoI and Latency Aware Task Allocation Scheme for Vehicle-based Visual Crowdsourcing via Deep Q-Network”, IEEE Internet of Things Journal, vol.8, No.9, pp.7625–7637 (2021.05)
- 7) Yuvraj Sahni, Jiannong Cao, Lei Yang, Yusheng Ji : “Multi-Hop Multi-Task Partial Computation Offloading in Collaborative Edge Computing”, IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems, vol.32, No.5, pp.1133–1145 (2021.05)
- 8) Van An Le, Tien Thanh Le, Phi Le Nguyen, Huynh Thi Thanh Binh, Rajendra Akertar, Yusheng Ji : “GCRINT: Network Traffic Imputation Using Graph Convolutional Recurrent Neural Network”, IEEE ICC 2021 (2021.06)
- 9) Sonori Wakisaka, Yi-Han Chiang, Hai Lin, Yusheng Ji : “Timely Information Updates for the Internet of Things with Serverless Computing”, IEEE ICC 2021 (2021.06)
- 10) Van An Le, Tien Thanh Le, Phi Le Nguyen, Huynh Thi Thanh Binh, Yusheng Ji : “Multi-time-step Segment Routing based Traffic Engineering Leveraging Traffic Prediction”, IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Network Management (IM2021) (2021.06)
- 11) Xiaoyu Wang, Hao Zhou, Nikolaos M. Freris, Wangqiu Zhou, Xing Guo, Zhi Liu, Yusheng Ji, Xiang-Yang Li : “LCL: Light Contactless Low-delay Load Monitoring via Compressive Attentional Multi-label Learning”, IEEE/ACM International Symposium on Quality of Service (Short Paper) (2021.06)
- 12) Yang Xu, Jia Liu, Yulong Shen, Xiaohong Jiang, Yusheng Ji, Norio Shiratori : “QoS-Aware Secure Routing Design for Wireless Networks with Selfish Jammers”, IEEE Transactions on Wireless Communications, vol.20, No.8, pp.4902–4916 (2021.08)
- 13) Celimuge Wu, Chunrong Peng, Zhaoyang Du, Liming Gao, Tsutomu Yoshinaga, Yusheng Ji : “Toward Agile Information and Communication Framework for the Post-COVID-19 Era”, Open Journal of the Computer Society, vol.2, pp.290–299 (2021.08)
- 14) Jiliang Li, Zhou Su, Deke Guo, Kim-Kwang Raymond Choo, Yusheng Ji : “PSL-MAAKA: Provably-Secure and Lightweight Mutual Authentication and Key Agreement Protocol for Fully Public Channels in Internet of Medical Things”, IEEE Internet of Things Journal, vol.8, No.17, pp.13183–13195 (2021.09)
- 15) Zhi Liu, Qiyue Li, Xianfu Chen, Celimuge Wu, Susumu Ishihara, Jie Li, Yusheng Ji : “Point Cloud Video Streaming: Challenges and Solutions”, IEEE Network, vol.35, No.5, pp.202–209 (2021.09)
- 16) Yi-Han Chiang, Chao Zhu, Hai Lin, Yusheng Ji : “Hysteretic Optimality of Container Warming

Control in Serverless Computing Systems”, IEEE Networking Letters, vol.3, No.3, pp.138-141 (2021.09)

- 17) Yi-Han Chiang, Hai Lin, Yusheng Ji : “Information Cofreshness-aware Grant Assignment and Transmission Scheduling for Internet of Things”, IEEE Internet of Things Journal, vol.8, No.19, pp.14435-14446 (2021.10)
- 18) Heli Zhang, Haonan Zhang, Xun Shao, Yusheng Ji : “Relay-Assisted Task Offloading Optimization for MEC-enabled Internet of Vehicles”, 11th EAI International Conference on Mobile Networks and Management (2021.10)
- 19) Bingye Liu, Yang Sheng, Xun Shao, Yusheng Ji : “A Grid and Vehicle Density Prediction-Based Communication Scheme in Large-scale Urban Environments”, 7th International Conference on Information and Communication Technologies for Disaster Management (Short Paper) (2021.12)
- 20) Yu Gu, Yanan Zhu, Jie Li, Yusheng Ji : “WiMate: Location-independent Material Identification Based on Commercial WiFi Devices”, IEEE GLOBECOM 2021 (2021.12)
- 21) Yu Gu, Xiang Zhang, Huan Yan, Zhi Liu, Yusheng Ji : “Real-time Vital Signs Monitoring Based on COTS WiFi Devices”, IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine 2021 (Short Paper) (2021.12)
- 22) Yangfei Lin, Jie Li, Shigetomo Kimura, Yongbing Zhang, Yusheng Ji, Yang Yang : “Blockchain based Public Auditing Outsourcing for Cloud”, IEEE International Conference on Parallel and Distributed Systems (ICPADS’ 21) (2021.12)
- 23) Yuto Teraki, Xiaoyan Wang, Masahiro Umehira, Yusheng Ji : “Deep Reinforcement Learning based Usage Aware Spectrum Access Scheme”, 24th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (2021.12)
- 24) Xianfu Chen, Celimuge Wu, Tao Chen, Zhi Liu, Honggang Zhang, Mehdi Bennis, Hang Liu, Yusheng Ji : “Information Freshness-Aware Task Offloading in Air-Ground Integrated Edge Computing Systems”, IEEE Journal on Selected Areas in Communications, vol.40, No.1, pp.243-258 (2022.01)
- 25) Liming Gao, Celimuge Wu, Zhaoyang Du, Tsutomu Yoshinaga, Lei Zhong, Fuqiang Liu, Yusheng Ji : “Toward Efficient Blockchain for the Internet of Vehicles with Hierarchical Blockchain Resource Scheduling”, MDPI Electronics, Vol.11, Article 832 (2022.03)
- 26) Yangfei Lin, Jie Li, Shigetomo Kimura, Yuanyuan Yang, Yusheng Ji, Yangjie Cao : “Consortium Blockchain based Public Integrity Verification in Cloud Storage for IoT”, IEEE Internet of Things Journal, vol.9, No.5, pp.3978-3987 (2022.03)

#### 講演・口頭発表

- 1) 計 宇生, 姜 曉嵐, 劉 志 : “視聴体験を向上させる適応映像ストリーミング” (招待講演), 電子情報通信学会 NS 研究会, NS2021-21 (2021.05.13)
- 2) 計 宇生 : “エッジコンピューティングのためのタスクオフローディングとスケジューリング” (招待講演), AXIES 高品質・セキュリティ ICT ワークショップ 2021 (2021.11.12)
- 3) Yusheng Ji : “Task Offloading and Scheduling in MEC” (Invited talk), 3rd International Workshop of Internet of Vehicles and Edge Computing (2022.01.22)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) IEEE Vehicular Technology Magazine 編集委員
- 2) IEEE INFOCOM 2021 分野委員長
- 3) IEEE WCNC 2021 プログラム委員
- 4) IEEE ICC 2021 プログラム委員
- 5) IEEE GLOBECOM 2021 プログラム委員

氏 名 五島 正裕 (ごしま まさひろ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

コンピュータシステムに関する研究を行っている。主な研究テーマは以下のとおりである：

1. コンピュータアーキテクチャ、特に高効率なマイクロアーキテクチャ
2. デジタル回路、特にばらつき耐性を持つクロッキング方式

#### 専門分野

コンピュータアーキテクチャ

#### 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会 [シニア会員]

情報処理学会 システム・アーキテクチャ研究会 [運営委員]

#### 受賞

- 1) 山下 淳, 小林 龍之介, 山本 和諒, 浅井 優太, 塩谷 亮太, 五島 正裕, 津邑 公暁：“トランザクショナルメモリにおける性能と安全性を両立するフォールバック手法”, Best Research Award, xSIG 2021 (cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programinG) (2021.07)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 山下 淳, 小林 龍之介, 山本 和諒, 浅井 優太, 塩谷 亮太, 五島 正裕, 津邑 公暁：“トランザクショナルメモリにおける性能と安全性を両立するフォールバック手法”, xSIG 2021 (cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programinG) (2021.07)
- 2) 山本 和諒, 浅井 優太, 山下 淳, 小林 龍之介, 塩谷 亮太, 五島 正裕, 津邑 公暁：“競合予測によるソフトウェアトランザクショナルメモリのオーバーヘッド抑制手法”, xSIG 2021 (cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programinG) (2021.07)
- 3) 長田 大樹, 田中 京介, 八巻 隼人, 三輪 忍, 本多 弘樹, 五島 正裕：“テーブル分離パケット処理キャッシュを用いたルータテーブル検索の高効率化”, xSIG 2021 (cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programinG) (2021.07)
- 4) 葛 毅, 依田 勝洋, 一場 幸, 伊藤 真紀子, 吉川 隆英, 五島 正裕：“ギャザー/スキュッタを効率化する Out-of-Step パイプライン”, xSIG 2021 (cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programinG) (2021.07)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) xSIG (cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programinG) [組織委員]
- 2) JST 未来社会創造事業 (探索加速型) 「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域 [外部専門家]
- 3) JST CREST 「Society 5.0 時代の安心・安全・信頼を支える基盤ソフトウェア技術」 [領域アドバイザー]

氏 名 高倉 弘喜 (たかくら ひろき)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

[サイバーセキュリティ研究開発センター長 (兼務)]

#### 活動概要

現代の私たちの社会は情報技術に大きく依存するようになった。一方で、サイバー攻撃による被害は頻繁に発生しており、被害発生を想定した対策が求められるようにもなった。従来であれば、情報システムに被害発生を確認すれば、システム停止・修復・復帰のような一連の対応を行い、対応中は代替システムの手当で事業を継続することは可能であった。しかし、医療分野やシステム制御分野などのようにフィ

ジカル空間と相互に作用し合う情報システムの場合、安全確保の観点から短時間の停止すら許容できず、代替システムへの切り替えが完了するまでは被害発生システムの運用を継続しなければならないこともある。このように、情報システムの可用性を維持しつつ、情報流出や汚損といった被害、その被害がフィジカル空間に及ぼす二次被害を最小限に留める機構について研究開発を行なっている。また、サイバーセキュリティ研究開発センターにおいて、NII-SOCS で収集された脅威情報の分析・共有手法、これらを元にしたベンチマークデータの生成手法についても研究開発を行っている。

#### 専門分野

サイバーセキュリティ、情報セキュリティ

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会・理事

電子情報通信学会

システム制御情報学会

地理情報学会

Association for Computing Machinery

Institute of Electrical and Electronics Engineers

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) J. Liu, Y. Xu, Y. Shen, H. Takakura, X. Jiang and T. Taleb: "Buffer Space Management in Intermittently Connected Internet of Things: Sharing or Allocation?" IEEE Internet of Things Journal, Vol. 9, Issue 13, pp.10961-10997 (2021.11)

#### 上記に含まれない論文

- 1) Jianbo Shao, Yang Xu, Jia Liu, Hiroki Takakura, Zhao Li, Xuewen Dong: "On Strategic Interactions in Blockchain Markets: A Three-stage Stackelberg Game Approach" in Proc. of IEEE Global Communications Conference (GLOBECOM), pp.1-6 (2021.12)
- 2) H. Kashiwazaki, H. Takakura and S. Shimojo: "An Evaluation of Stochastic Quantitative Resilience Index Based on SLAs of Communication Lines" 2021 IEEE 45th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC), pp.1449-1454 (2021.07)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 日本学術会議特任連携会員、大規模感染症予防・制圧体制検討分科会委員

氏 名 竹房 あつ子 (たけふさ あつこ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・教授

#### 活動概要

並列分散処理技術、特に、クラウド基盤技術、IoT (Internet of Things)、エッジコンピューティングに関する以下の研究開発を行っている。

- ・インタークラウド計算環境構築ミドルウェアおよびアプリケーション構築支援技術の研究開発
- ・安全、効率的な IoT アプリケーションの構築技術および開発支援ソフトウェアの研究開発
- ・エッジ、クラウド分散処理技術の研究

#### 専門分野

並列分散処理、クラウドコンピューティング、ハイパフォーマンスコンピューティング、IoT

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

電子情報通信学会

## 受賞

- 1) 谷口 篤, 井上 武, 水野 晃平, 栗本 崇, 竹房 あつ子, 漆谷 重雄: “Efficient Reliability Evaluation of Multi-Domain Networks with Secure Intra-Domain Privacy”, 第16回電子情報通信学会通信ソサイエティ論文賞 (Best Paper Award) (2021.05)
- 2) 磯井 葉那, 竹房 あつ子, 中田 秀基, 小口 正人: “動作認識のための合成データ活用に向けたドメイン適応手法の比較”, 優秀論文賞, 情報処理学会マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム (2021.09)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Chikako Takasaki, Atsuko Takefusa, Hidemoto Nakada, Masato Oguchi: “Action Recognition using Pose Data in a Distributed Environment over the Edge and Cloud”, IEICE Trans. Special Section on Data Engineering and Information Management, vol.E104-D, No.5, pp.539-550 (2021.05)
- 2) Atsuko Takefusa, Jingtao Sun, Ikki Fujiwara, Hiroshi Yoshida, Kento Aida, Calton Pu: “SINETStream: Enabling Research IoT Applications with Portability, Security and Performance Requirements”, IEEE COMPSAC 2021, pp.482-492 (2021.07)
- 3) 高崎 智香子, 竹房 あつ子, 中田 秀基, 小口 正人: “オンライン動画動作識別のための分散ストリーム処理基盤の検討”, The 5th cross-disciplinary Workshop on Computing Systems, Infrastructures, and Programming (xSIG2021) (2021.07)
- 4) Nobukuni Hamamoto, Shigetoshi Yokoyama, Atsuko Takefusa, Kento Aida: “Implementation of Secured Log Analysis Environment for Moodle using Virtual Cloud Provider Service”, Proc. 25th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES2021), 11pages (2021.09)
- 5) Hana Isoi, Atsuko Takefusa, Hidemoto Nakada, Masato Oguchi: “Performance of Domain Adaptation Schemes in Video Action Recognition using Synthetic Data”, Proc. 2022 4th International Conference on Image, Video and Signal Processing (IVSP 2022), pp.70-79 (2022.03)

## 講演・口頭発表

- 1) 佐賀 一繁, 三浦 信一, 丹生 智也, 竹房 あつ子, 横山 重俊, 合田 憲人: “VCPによるCPUアーキテクチャが異なる HPC システムとクラウドの連携”, 第179回ハイパフォーマンスコンピューティング研究発表会 (2021.05.14)
- 2) 竹房 あつ子, 佐賀 一繁, 横山 重俊, 丹生 智也, 合田 憲人: “インタークラウド環境構築システムによる HPC クラスタ環境構築支援”, 第179回ハイパフォーマンスコンピューティング研究発表会 (2021.05.14)
- 3) 磯井 葉那, 竹房 あつ子, 中田 秀基, 小口 正人: “動作認識のための合成データ活用に向けたドメイン適応手法の検討”, パターン認識・メディア理解研究会 (PRMU) (2021.05.21)
- 4) 竹房 あつ子, 小林 久美子, 孫 静涛, 合田 憲人: “IoTアプリケーションのための SINETStream ベース Android センサ情報収集アプリの開発”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム (2021.07.01)
- 5) 磯井 葉那, 竹房 あつ子, 中田 秀基, 小口 正人: “動作認識のための合成データ活用に向けたドメイン適応手法の比較”, マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム (2021.07.01)
- 6) 磯井 葉那, 竹房 あつ子, 中田 秀基, 小口 正人: “合成動画像データを用いた学習でのドメイン適応による動作認識精度の比較”, MIRU 2021 (2021.07.28)
- 7) Ikki Fujiwara, Yusuke Komiyama, Shigetoshi Yokoyama, Kazushige Saga, Atsuko Takefusa, Kento Aida, Kazutsuna Yamaji: “Integration of RDM and data analysis systems”, eResearch Australasia 2021 (2021.10.11)
- 8) 北川 直哉, 竹房 あつ子, 合田 憲人: “SINETStreamにおけるセキュアなデータ共有機構の開発”, 第

14回 インターネットと運用技術シンポジウム (IOTS 2021) (2021.11.26)

- 9) 竹房 あつ子：“CREST/さきがけセッション 形式検証とシステムソフトウェアの協働によるゼロトラスト IoT”，ComSys 2021 (2021.12.02)
- 10) 鈴木 豊太郎，杉木 章義，滝沢 寛之，今倉 暁，中村 宏，田浦 健次朗，工藤 知宏，埴 敏博，関谷 勇司，小林 博樹，松島 慎，空閑 洋平，中村 遼，姜 仁河，川瀬 純也，華井 雅俊，宮寄 洋，石崎 勉，下徳 大祐，関本 義秀，檜山 武浩，合田 憲人，竹房 あつ子，政谷 好伸，栗本 崇，笹山 浩二，北川 直哉，藤原 一毅，朝岡 誠，中田 秀基，谷村 勇輔，青木 尊之，遠藤 敏夫，森 健策，大島 聡史，深沢 圭一郎，伊達 進，天野 浩文：“データ活用社会創成プラットフォーム mdx の設計・実装・運用～多様な学際領域における共創に向けて～”，大学 ICT 推進協議会 2021 年度年次大会 (AXIES 2021) (2021.12.15)
- 11) 佐賀 一繁，丹生 智也，竹房 あつ子，合田 憲人：“ポータブル版 Virtual Cloud Provider の開発”，大学 ICT 推進協議会 2021 年度年次大会 (AXIES 2021) (2021.12.15)
- 12) 丹生 智也，佐賀 一繁，竹房 あつ子，大江 和一，合田 憲人：“内部状態遷移モデルの変更により機能拡張可能なワークフロー実行処理系の実現に向けて”，第 137 回プログラミング研究発表会 (2022.01.12)
- 13) 磯井 葉那，竹房 あつ子，中田 秀基，小口 正人：“合成データを用いた教師なしドメイン適応による室内動作認識手法の検討”，第 14 回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM 2022) (2022.03.01)
- 14) 磯井 葉那，竹房 あつ子，中田 秀基，小口 正人：“合成データを用いた教師なしドメイン適応による室内動作認識手法の比較”，情報処理学会 第 84 回全国大会 6U-02 (2022.03.05)
- 15) 佐々木 怜名，竹房 あつ子，中田 秀基，小口 正人：“ROS 準拠ロボットからの環境情報収集を可能にする IoT システムの検討”，情報処理学会 第 84 回全国大会 2ZB-01 (2022.03.03)
- 16) 北川 直哉，竹房 あつ子，合田 憲人：“IoT アプリケーションシステムのための安全なユーザ間データ共有機構の開発”，第 46 回セキュリティ心理学とトラスト研究発表会 (2022.03.08)
- 17) 高木 理，浜元 信州，竹房 あつ子，横山 重俊，合田 憲人：“オンライン教育データ解析支援システムの開発に向けた匿名化アルゴリズムに関する妥当な設定値の検討”，第 190 回 DPS・第 96 回 CSEC 合同研究発表会 (2022.03.11)
- 18) 竹房 あつ子，五十嵐 淳，関山 太郎，松井 俊浩，小野 泰司，福田 健介，蓮尾 一郎，合田 憲人，石川 裕：“ZT-IoT: ゼロトラスト IoT のためのシステムソフトウェア構築に向けて”，第 154 回システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究発表会 (2022.03.14)
- 19) 竹房 あつ子，五十嵐 淳，関山 太郎，松井 俊浩，小野 泰司，福田 健介，蓮尾 一郎，合田 憲人，石川 裕：“ZT-IoT: ゼロトラスト IoT のためのシステムソフトウェアの検討”，第 154 回システムソフトウェアとオペレーティング・システム研究発表会 (ブース発表) (2022.03.14)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 情報処理学会 xSIG プログラム委員
- 2) HPC Asia 2022 Finance Chair
- 3) 情報処理学会 HPC 研究会運営委員会幹事
- 4) 情報処理学会 OS 研究会運営委員
- 5) 情報処理学会 IOT 研究会運営委員
- 6) 電子情報通信学会 ネットワーク仮想化時限研究会専門委員
- 7) JST 戦略的創造研究推進事業 個人型研究 (さきがけ)「革新的コンピューティング技術の開拓」領域アドバイザー
- 8) 文部科学省 学術調査官 (研究振興局)
- 9) 情報セキュリティ大学院大学 連携教授

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る。最近では屋内でスマートフォンの位置を知るための音響測位技術と，歩行者を誘導するナビゲーションシステム，スマートフォン向け可視光通信技術を研究を行っている。

#### 専門分野

システム工学

#### 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

Association for Computing Machinery (ACM)

情報処理学会 [歴史特別委員会委員]

2011 年－継続中

電子情報通信学会

日本音響学会

#### 受賞

- 1) 情報処理学会論文賞，情報処理学会，論文「鏡像スピーカを用いたスマートフォン高精度 3 次元測位手法」(2021. 07)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 嶋田，橋爪，杉本：“LED 照明の床面反射光を利用したスマートフォン可視光測位システム”，電子情報通信学会論文誌，vol. J104-D，No. 4，pp. 308-317 (2021. 4)
- 2) 佐藤，嶋田，村上，渡邊，橋爪，杉本：“スマートフォン環境光センサを用いた可視光測位の提案”，情報処理学会論文誌，vol. 62，No. 5，pp. 1275-1287 (2021. 05)
- 3) Nakamura, M., Hashizume, H., Sugimoto, M.：“Short-time Spot Communication using COTS Stereo Speaker”，IEEE Sensors Journal, Vol. 22, Issue 6, pp. 5001-5010 (2022. 03)
- 4) Sato, T., Shimada, S., Murakami, H., Watanabe, H., Hashizume, H., Sugimoto, M.：“ALiSA: a Visible-Light Positioning System using the Ambient Light Sensor Assembly in a Smartphone”，IEEE Sensors Journal, Vol. 22, Issue 6, pp. 4989-5000 (2022. 03)
- 5) Nakamura, M., Hashizume, H., Sugimoto, M.：“Simultaneous Localization and Communication Method using Short-time and Narrow-band Dual-carrier Acoustic Signals, IEEE Sensors Journal, Vol. 22, Issue 6, pp. 5163-5172 (2022. 03)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 須崎，村上，中村，渡邊，橋爪，杉本：“スマートフォンの測距・測位を目的とした音響センシングに基づく時刻同期手法”，情報処理北海道シンポジウム 2021，北海道大学（オンライン開催）(2021. 10)
- 2) 舟田，中村，須崎，渡邊，橋爪，杉本：“単一のスピーカを用いたスマートフォン内蔵マイクロフォンの屋内測位手法”，情報処理北海道シンポジウム 2021，北海道大学（オンライン開催）(2021. 10)

#### 総説・記事・著作物等

- 1) (米国特許) Hashizume, Akiyama, Sugimoto, Kumaki, Shimada, Information Transmission System Transmitting Visible Optical Signal Received by Video Camera, US Patent US10985840 (2021. 04)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 家電製品協会認定制度委員
- 2) 国土交通省航空局・東京航空局入札管理委員
- 3) ITS サービス高度化機構 ETC セキュリティ検討委員

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無線通信における通信性能改善技術、品質制御技術、ネットワーク設計技術の研究を進めている。これらの研究を通して、当研究所が構築・運用している学術情報ネットワーク (SINET) の設計やサービス開発等に反映させている。また、SINET の利用に関する推進/啓蒙活動を進めている。

#### 専門分野

情報通信

#### 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

電子情報通信学会

情報処理学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 野呂 正明, 高野 陽介, 小口 直樹, 阿部 俊二: “検査パケットによる帯域圧迫を抑制可能な L2 ループ検出手法”, 情報処理学会論文誌, vol. 63, No. 2, pp. 559-567 (2022. 02)

#### 上記に含まれない論文

- 1) H. Nakanishi, K. Yamanaka, S. Tokunaga, T. Ozeki, Y. Homma, H. Ohtsu, Y. Ishii, N. Nakajima, T. Yamamoto, M. Emoto, M. Ohsuna, T. Ito, S. Imazu, M. Nonomura, M. Yoshida, H. Ogawa, H. Maeno, M. Aoyagi, M. Yokota, T. Inoue, O. Nakamura, S. Abe, S. Urushidani: “Design for the distributed data locator service for multi-site data repositories”, Fusion Engineering and Design, vol. 165, pp. 112197-112197 (2021. 04)
- 2) 野呂正明, 高野陽介, 小口直樹, 阿部俊二: “サービスの識別情報とアクセス情報を分離したアクセス制御方式の障害者支援システムへの適用”, 電子情報通信学会 信学技報, vol. 121, No. 2, pp. 53-58 (2021. 04)

#### 総説・記事・著作物等

- 1) 相田仁, 阿部俊二, 内田真人, 加藤玲子, 森嶋直人, 矢入郁子: “令和 2 年度電気通信事故に関する検証報告”, 総務省電気通信事故検証会議 (2021. 09)

#### 講演・口頭発表

- 1) 阿部俊二: “SINET6 共同調達の状況報告”, 学術情報基盤オープンフォーラム 2021 (2021. 07. 07)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 総務省電気通信事故検証会議構成員 平成 27 年 5 月-継続中

氏 名 石川 冬樹 (いしかわ ふゆき)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

#### 活動概要

ソフトウェア工学および自律・スマートシステムの研究に従事している。

#### 専門分野

ソフトウェア工学, 形式手法, テスティング, サイバーフィジカルシステム, サービス指向コンピューティング, 機械学習工学

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

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

日本ソフトウェア科学会 機械学習工学研究会 [主査]

## 受賞

- 1) 相津 一寛, 小宮山 英明, 柳原 靖司, 石川 冬樹, 栗田 太郎, 徳本 晋: “ゴール指向要求分析とシステム安全分析を利用した AI システム品質の個別ガイドライン導出方法の提案”, 最優秀論文賞, ソフトウェア・シンポジウム 2021 (SS 2021) (2021.06)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Paolo Arcaini, Xiao-Yi Zhang, Fuyuki Ishikawa: “Targeting Patterns of Driving Characteristics in Testing Autonomous Driving Systems”, IEEE International Conference on Software Testing, Verification and Validation (ICST 2021 Industry Track), pp.295-305 (2021.04)
- 2) Tsutomu Kobayashi, Rick Salay, Ichiro Hasuo, Krzysztof Czarnecki, Fuyuki Ishikawa, Shin-ya Katsumata: “Robustifying CPS Controller Specifications Against Perceptual Uncertainty”, The 13th NASA Formal Methods Symposium (NFM 2021), pp.198-213 (2021.05)
- 3) Clovis Eberhart, Akihisa Yamada, Stefan Klikovits, Shin-ya Katsumata, Tsutomu Kobayashi, Ichiro Hasuo, Fuyuki Ishikawa: “Architecture-Guided Test Resource Allocation Via Logic”, The 15th International Conference on Tests and Proofs (TAP 2021), pp.22-38 (2021.06)
- 4) 相津 一寛, 小宮山 英明, 柳原 靖司, 石川 冬樹, 栗田 太郎, 徳本 晋: “ゴール指向要求分析とシステム安全分析を利用した AI システム品質の個別ガイドライン導出方法の提案”, ソフトウェア・シンポジウム 2021 (SS 2021) (2021.06)
- 5) Paolo Arcaini, Alessandro Calo, Fuyuki Ishikawa, Thomas Laurent, Xiao-Yi Zhang, Shaukat Ali, Florian Hauer, Ventresque Anthony: “Parameter-Based Testing and Debugging of Autonomous Driving Systems”, Workshop on Ensuring and Validating Safety for Automated Vehicles at The 32nd IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV 2021), pp.197-202 (2021.07)
- 6) Yuta Ojima, Shingo Horiuchi, Fuyuki Ishikawa: “Model-based Data-Complexity Estimator for Deep Learning Systems”, The 3rd IEEE International Conference on Artificial Intelligence Testing (IEEE AI Tests 2021), pp.1-8 (2021.08)
- 7) Kenji Taguchi, Fuyuki Ishikawa: “Experimental Conformance Evaluation on UBER ATG Safety Case Framework with ANSL/UL 4600”, The 4th International Workshop on Artificial Intelligence Safety Engineering, pp.272-283 (2021.09)
- 8) Matias Duran, Xiao-Yi Zhang, Paolo Arcaini, Fuyuki Ishikawa: “What to Blame? On the Granularity of Fault Localization for Deep Neural Networks”, The 32nd International Symposium on Software Reliability Engineering (ISSRE 2021 Practical Experience Reports), pp.264-275 (2021.10)
- 9) Yixing Luo, Xiao-Yi Zhang, Paolo Arcaini, Zhi Jin, Haiyan Zhao, Fuyuki Ishikawa, Rongxin Wu, Tao Xie: “Targeting Requirements Violations of Autonomous Driving Systems by Dynamic Evolutionary Search”, The 36th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (ASE 2021), pp.295-305 (2021.11)
- 10) Thomas Laurent, Paolo Arcaini, Fuyuki Ishikawa, Anthony Ventresque: “Shake Those System Parameters! On the Need for Parameter Coverage for Decision Systems”, The 36th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering, New Ideas and Emerging Results (ASE 2021 NIER), pp.1327-1331 (2021.11)
- 11) Paulius Stankaitis, Alexei Iliasov, Tsutomu Kobayashi, Yamine Ait-Ameur, Fuyuki Ishikawa, Alexander Romanovsky: “A refinement-based development of a distributed signalling system”, Formal Aspects of Computing, vol.33, No.6, pp.1009-1036 (2021.11)
- 12) Shogo Tokui, Susumu Tokumoto, Akihito Yoshii, Fuyuki Ishikawa, Takao Nakagawa, Kazuki

Munakata, Shinji Kikuchi: “NeuRecover: Regression-Controlled Repair of Deep Neural Networks with Training History”, The 29th IEEE International Conference on Software Analysis, Evolution and Reengineering (SANER 2022) (2022.03)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 徳井 翔梧, 徳本 晋, 石川 冬樹: “分類モデルの出力値間の距離に基づいた退行抑制のためのディープニューラルネットワーク修正技術の検討”, 情報処理学会第 210 回ソフトウェア工学研究発表会 (2022.03)

#### 講演・口頭発表

- 1) 石川 冬樹, 田口 研治: “自動運転の安全性論証に向けて”, UL 4600 (自動運転の安全評価規格) ウェビナー (2021.06.30)
- 2) Thomas Laurent, Paolo Arcaini, Fuyuki Ishikawa, Anthony Ventresque: “Achieving Weight Coverage for an Autonomous Driving System with Search-based Test Generation”, The Genetic and Evolutionary Computation Conference (GECCO 2021, Hot off the Press track) (2021.07)
- 3) Paolo Arcaini, Xiao-Yi Zhang, 石川 冬樹: “運転挙動の特徴に基づいた自動運転システムのテストイング”, 日本ソフトウェア科学会第 38 回大会 (2021.09.01)
- 4) Xiao-Yi Zhang, Paolo Arcaini, Fuyuki Ishikawa: “Investigating the Configurations of an Industrial Path Planner in Terms of Collision Avoidance”, ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム 2021 (既発表論文トラック) (2021.09.07)
- 5) Paolo Arcaini, Xiao-Yi Zhang, Fuyuki Ishikawa: “Targeting Patterns of Driving Characteristics in Testing Autonomous Driving Systems”, ソフトウェアエンジニアリングシンポジウム 2021 (既発表論文トラック) (2021.09.08)
- 6) 石川 冬樹: “ニーズに応じて AI を仕立て上げる”, 大学共同利用機関シンポジウム 2021 (2021.10.24)
- 7) 石川 冬樹: “AI 製品の信頼性をどうやって評価する? ~AI のすごさと製品としての難しさ~”, 国立情報学研究所 市民講座 「情報学最前線」 (2021.11.01)
- 8) 石川 冬樹: “オープンな世界と向き合うシステムにおける開発文書品質”, ASDoQ 大会 2021 (2021.11.08)
- 9) 今井 健男, 原 聡, 吉岡 信和, 石川 冬樹: “ソフトウェア工学分野における機械学習システム関連研究の動向調査”, 第 28 回ソフトウェア工学の基礎ワークショップ (FOSE2021, ポスター) (2021.11.12)
- 10) 石川 冬樹: “AI の品質における難しさを理解し先端技術で挑む”, ベリサーブ アカデミック イニシアティブ 2021 (2021.11.25)
- 11) 石川 冬樹: “機械学習工学の進展と課題”, 第 3 回 AI/IoT システム安全性シンポジウム (2021.11.29)
- 12) 石川 冬樹: “AI の品質における難しさとアプローチ”, 日本品質管理学会第 172 回シンポジウム (東日本) (2021.12.10)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) AI プロダクト品質保証コンソーシアム 副運営委員長

氏 名 金子 めぐみ (かねこ めぐみ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授

#### 活動概要

- 次世代移動体通信システム (Beyond 5G) の物理層・MAC 層に関する研究
- 無線アクセスネットワーク (IoT・センサー) のための信号処理に関する研究
- 無線アクセスネットワークのための通信プロトコル設計

#### 専門分野

無線通信工学, 無線資源割り当て, 無線アクセス, 信号処理, 通信プロトコル設計

## 所属学会・学会役職

IEEE Senior Member

IEEE ComSoc (Communication Society), IEEE Signal Processing, IEEE Vehicular Technology

IEICE 電子情報通信学会

## 受賞

- 1) “モバイルシステムの無線資源の利用効率を高める手法に関する顕著な研究”, KDDI Foundation Award 2021 貢献賞, 公益財団法人 KDDI 財団 (2021.09)

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Qingbi Liao, Megumi Kaneko: “Global Energy Efficiency Optimization of a Ka-Band Multi-Beam LEO Satellite Communication System”, IEEE Access, pp.55232–55243 (2021.04)
- 2) Sacha Leblanc, Megumi Kaneko: “Deep Learning-based Sub-6GHz/mmWave Partitioning for Short-Packet Communications”, IEEE ICC Workshops on DDINS, pp.1–6 (2021.06)
- 3) Ha Duc Thang, Lila Boukhatem, Megumi Kaneko, Nhan Nguyen-Thanh: “Joint Beamforming and User association with Reduced CSI Signaling in Mobile Environments: a Deep Q-Learning Approach”, Elsevier Computer Networks, vol.197, No.108291, 14 pages (2021.07)
- 4) Thi Ha Ly Dinh, Megumi Kaneko, Keisuke Wakao, Kenichi Kawamura, Takatsune Moriyama, Hirantha Abeyssekera, Yasushi Takatori: “Distributed User-to-Multiple Access Points Association through Deep Learning for Beyond 5G”, Elsevier Computer Networks, vol.197, No.108258, 12 pages (2021.10)
- 5) H. Dahrouj, A. Douik, M. El-Hajjar, M. Kaneko, Y. Li, D.T. Ngo, M. Saad, K. Shen, J. Zhang: “Editorial: Resource Allocation in Cloud-Radio Access Networks and Fog-Radio Access Networks for B5G Systems”, Frontiers in Communications and Networking, vol.2, No.793084, pp.1–2 (2021.11)
- 6) Thi Ha Ly Dinh, Megumi Kaneko, Keisuke Wakao, Kenichi Kawamura, Takatsune Moriyama, Yasushi Takatori: “Towards an Energy-Efficient DQN-based User Association in Sub6GHz/mmWave Integrated Networks”, The IEEE 17th International Conference on Mobility, Sensing and Networking (IEEE MSN 2021), pp.1–7 (2021.12)

## 上記に含まれない論文

- 1) M. Kaneko: “Deep Learning-based Beamforming and Resource Allocation Optimization for Sub-6GHz/mmWave Integrated Networks”, Technical Report of IEICE, vol.SR2021-62, pp.1–1 (2022.01)
- 2) T.H.L. Dinh, M. Kaneko, K. Wakao, K. Kawamura, T. Moriyama, Y. Takatori: “Energy-Efficient DQN-based User Association for Sub-6GHz/mmWave Networks”, Technical Report of IEICE, vol.RCS2021-192, pp.88–88 (2021.12)
- 3) M. Kaneko, S. Leblanc: “Deep Reinforcement Learning-based Sub-6GHz/mmWave Scheduling for Short-Packet Communications”, Proc. of IEICE Society Conference, vol.BS-3-3, pp.1–2 (2021.09)

## 総説・記事・著作物等

- 1) Thi Ha Ly Dinh, Megumi Kaneko: “マルチ無線アクセス環境における高信頼用通信のための利用無線リソース最適制御技術 (R3)”, NTT 共同研究成果報告書, pp.1–66 (2022.03)

## 講演・口頭発表

- 1) Megumi KANEKO: “Joint allocation strategies of power and spreading factors with imperfect orthogonality in LoRa networks”, Workshop « Journées LPWAN », 招待講演 (2021.07.09)
- 2) 金子めぐみ: “Deep Reinforcement Learning-based Sub-6GHz/mmWave Scheduling for Short-Packet Communications”, 電子情報通信学会 ソサエティ大会 シンポジウムセッション, 依頼講演 (2021.09.15)

- 3) “Energy-Efficient DQN-based User Association for Sub-6GHz/mmWave Networks”, 電子情報通信学会 無線通信システム研究会 (RCS 研), 依頼講演 (2021.12.17)
- 4) 金子めぐみ: “Deep Learning-based Beamforming and Resource Allocation Optimization for Sub-6GHz/mmWave Integrated Networks”, 電子情報通信学会 スマート無線研究会 (SR 研), 招待講演 (2022.01.24)
- 5) Megumi KANEKO: “Exploiting Deep Reinforcement Learning and Mathematical Optimization for Beyond 5G Wireless Networks”, 7th US-Japan Hi-Tech Industrialization Forum (2022.03.11)
- 6) 金子めぐみ: “マルチ無線アクセス環境における, 高信頼用通信のための利用無線リソース最適制御技術~NTT-NII 共同研究 (R3)~”, NTT セミナー (2022.03.15)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 電子情報通信学会英文論文誌 B IEICE Transactions on Communications 編集委員  
2017年5月-継続中
- 2) 総務省「戦略的情報通信研究開発推進事業 (SCOPE)」専門評価委員  
2018年10月-継続中
- 3) 総務省 電波利用料による研究開発等の評価に関する会合」構成員  
2018年10月-継続中
- 4) IEICE RCS (Radio Communication System) 研究会 専門委員  
2018年5月-継続中
- 5) IEEE Communications Letters Editor  
2019年9月-継続中
- 6) IEEE Transactions on Wireless Communications Editor  
2020年2月-継続中
- 7) 外務省科学技術外交推進会議 委員  
2020年9月-継続中
- 8) Journal of Frontiers in Communications and Networks, Guest editor  
2020年6月-継続中
- 9) IEEE International Symposium on Networks, Computers and Communications (ISNCC), Wireless and Mobile Networks Technical Program Committee Co-chair  
2019年9月-2021年11月
- 10) 電子情報通信学会英文論文誌 B (EB) IEICE Transactions on Communications 特集号 "CQ Future Directions of Research and Development on Communication Quality" 編集委員  
2020年5月-2021年10月
- 11) 電子情報通信学会英文論文誌 IEICE Communications Express 特集号 "ET Advanced Communication Technologies in Conjunction with Main Topics of ICETC2020", 編集委員  
2020年12月-2021年5月
- 12) 電子情報通信学会英文論文誌 B (EB) IEICE Transactions on Communications 特集号 "IT Recent Progress in Networking Science and Practice in Conjunction with Main Topics of ITC32", 編集委員  
2020年5月-2021年5月

氏 名 栗本 崇 (くりもと 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

信頼性・安定性向上やコスト削減を目指し, NFV/SDN 等の技術を用いた新たなネットワークサービスの研究を行っている。また SINET と連携することで安全かつ高速なネットワークサービスの具体化を目指す。

#### 専門分野

ネットワークシステムアーキテクチャ/ネットワークプロトコル

#### 所属学会・学会役職

IEEE

電子情報通信学会 (シニア)

#### 受賞

- 1) 谷口 篤, 井上 武, 水野 晃平, 栗本 崇, 竹房 あつ子, 漆谷 重雄: “Efficient Reliability Evaluation of Multi-Domain Networks with Secure Intra-Domain Privacy”, vol.E103-B, No.4,

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Fujun He, Takehiro Sato, Bijoy Chand Chatterjee, Takashi Kurimoto, Urushidani Shigeo, Eiji Oki: "Robust Optimization Model for Primary and Backup Resource Allocation in Cloud Providers", IEEE Transactions on Cloud Computing, 2021, IEEE (2021)
- 2) Kohei Shiomoto, Takashi Kurimoto: "Policy Gradient-based Deep Reinforcement Learning for Deadline-aware Transfer over Wide Area Networks", 2021 IEEE 7th International Conference on Network Softwarization (NetSoft) (2021.07)
- 3) Ryota Kawase, Taichi Okumura, Masaki Murakami, Yoshihiko Uematsu, Takashi Kurimoto, Satoru Okamoto, Naoaki Yamanaka: "Assessing service survivability under failure conditions in reliable multipath network testbed", IEICE Communications Express (ComEX), vol.10, No.8, pp. 422-427 (2021.08)
- 4) Yutaka Nasu, Takashi Kurimoto, Satoru Okamoto, Naoaki Yamanaka: "Packet-by-packet priority control for few microseconds order jitter application", 2021 International Conference on Emerging Technologies for Communications (ICETC 2021), IEICE Proceeding Series (68), C2-3 (2021)

### 講演・口頭発表

- 1) 栗本崇, 山中顕次郎, 明石修, 笹山浩二, 漆谷重雄: [招待講演] "次期学術情報ネットワーク (SINET6) の方向性について", CQ2021-17, 電子情報通信学会 CQ 研究会 (2021.05.14)
- 2) 栗本崇: "初等中等教育の新たなネットワークの可能性～SINET 活用を考える～", NEW Education Expo (2021.06.04)
- 3) 那須豊, 栗本崇, 岡本聡, 山中直明: "End-to-end 転送時間揺らぎ値を  $\mu\text{s}$  オーダーで保証するキュー読み出し制御手法の評価実験", PN2021-13, 電子情報通信学会 PN 研究会 (2021.08.30)
- 4) Takashi Kurimoto: "Towards SINET6: Next-Generation Japanese Academic Backbone-Network", [F1-2], TECHNICAL SESSION, Net-Centric 2021 Conference, 24th Annual International Conference on Next Generation Internet and Related Technologies (2021.10.01)
- 5) 佐藤丈博, 栗本崇, 漆谷重雄, 大木英司: "仮想化ネットワークのグラフ設計および埋め込みモデル", 電気関係学会関西連合大会 (2021.12.05)
- 6) 丸山充, 瀬林克啓, 君山博之, 青木弘太, 小島一成, 漆谷重雄, 栗本崇, 河合栄治, 大槻英樹, 小林和真: "エッジとクラウドの連携による 8K 超高精細映像処理システムの実現", 電子情報通信学会 CQ 研究会 (2022.03.10)
- 7) 岩崎昂大, 瀬林克啓, 丸山充, 小原泰弘, 栗本崇, 漆谷重雄: "NFV による大容量映像配信システムの高度化の提案", 電子情報通信学会総合大会, B-7-6 (2022.03.15)

### その他の研究活動・社会活動

- 1) 電子情報通信学会英文論文誌 B IEICE Transactions on Communications 編集委員  
2019 年 5 月 - 継続中
- 2) 電子情報通信学会 情報通信マネジメント研究専門委員会 専門委員  
2016 年 5 月 - 継続中
- 3) 電子情報通信学会 クオリティーマネージメント研究専門委員会 専門委員  
2020 年 5 月 - 継続中
- 4) 電子情報通信学会 ネットワーク仮想化時限研究会 専門委員  
2018 年 5 月 - 継続中
- 5) 電子情報通信学会 APNOMS2020 Innovation session co-chair  
2019 年 11 月 - 2020 年 9 月
- 6) 理化学研究所「HPCI の運営」連携サービス運営・作業部会委員  
2016 年 4 月 - 継続中

氏 名 鯉渕 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・准教授

#### 活動概要

チップマルチプロセッサ (CMP) から、スーパーコンピュータに至る計算機システムのネットワーク構成に関する研究を行った。具体的にはビット誤りを多少許容することで高性能化を目指す相互結合網などの課題に取り組んでいる。

#### 専門分野

計算機アーキテクチャ, 相互結合網, ハイパフォーマンスコンピューティング, チップ内ネットワーク

#### 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) [シニア会員]

情報処理学会 [シニア会員]

電子情報通信学会 [シニア会員]

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Yao Hu, Michihiro Koibuchi: "The Case for Error-bounded Lossy Floating-Point Data Compression on Interconnection Networks", 10th International Conference on Parallel, Distributed Computing Technologies and Applications (PDCTA 2021) (2021)
- 2) Kenji Mizutani, Hiroshi Yamaguchi, Yutaka Urino, Michihiro Koibuchi: "OPTWEB: A Lightweight Fully Connected Inter-FPGA Network for Efficient Collectives", IEEE Transactions on Computers, vol.70, No.6, pp.849-862 (2021.06)
- 3) Kenji Mizutani, Hiroshi Yamaguchi, Yutaka Urino, Michihiro Koibuchi: "Accelerating Parallel Sort on Tightly-Coupled FPGAs enabled by Onboard Si-Photonics Transceiver", Optical Networking and Communication Conference & Exhibition (OFC) (2021.06)
- 4) Shoichi Hirasawa, Hayato Yamaki, Michihiro Koibuchi: "Packet Forwarding Cache of Commodity Switches for Parallel Computers", IEEE International Conference on Cluster Computing, pp.366-376 (2021.09)
- 5) Yao Hu, Michihiro Koibuchi: "Accelerating MPI Communication Using Floating-point Compression on Lossy Interconnection Networks", 2021 IEEE 46th Conference on Local Computer Networks (LCN), pp.355-358 (2021.10)
- 6) 細見 岳生, 安戸 僚汰, 鯉渕 道紘, 下條 真司: "二重同型 Hypercube ネットワーク", 情報処理学会論文誌コンピューティングシステム (ACS), vol.14, No.3, pp.1-13 (2021.12)
- 7) Yao Hu, Michihiro Koibuchi: "The Case for Disjoint Job Mapping on High-Radix Networked Parallel Computers", ICA3PP (2021.12)
- 8) Ryuta Kawano, Hiroki Matsutani, Michihiro Koibuchi, Hideharu Amano: "GPU Parallelization of All-Pairs-Shortest-Path Algorithm in Low-Degree Unweighted Regular Graph", Proceedings of the The 8th International Virtual Conference on Applied Computing & Information Technology, pp.51-55 (2021.06)
- 9) Naoya Niwa, Hideharu Amano, Michihiro Koibuchi: "Low-Latency High-Bandwidth Interconnection Networks by Selective Packet Compression", 2021 Ninth International Symposium on Computing and Networking (CANDAR), pp.56-64 (2021.11)
- 10) Kohei ITO, Kensuke IIZUKA, Kazuei HIRONAKA, Yao HU, Michihiro KOIBUCHI, Hideharu AMANO: "Improving the Performance of Circuit-Switched Interconnection Network for a Multi-FPGA System", IEICE Transactions on Information and Systems, vol.E104.D, No.12, pp.2029-2039 (2021.12)
- 11) Tomoya ITSUBO, Michihiro KOIBUCHI, Hideharu AMANO, Hiroki MATSUTANI: "An FPGA-Based Optimizer Design for Distributed Deep Learning with Multiple GPUs", IEICE Transactions on Information

and Systems, vol.E104.D, No.12, pp.2057-2067 (2021.12)

- 12) Kenji Mizutani, Hiroshi Yamaguchi, Yutaka Urino, Michihiro Koibuchi : “Accelerating Parallel Data Processing Using Optically Tightly Coupled FPGAs”, Journal of Optical Communications and Networking (JOCN), Vol.14, Issue 2, pp.A166-A179 (2022)

#### 総説・記事・著作物等

- 1) 鯉渕 道紘 : “計算機システム・ネットワークにおけるランダム性導入に関する研究”, 日本学士院ニューズレター, vol.27, pp.8 (2021.04)

#### 講演・口頭発表

- 1) Michihiro Koibuchi : “Graph Golf Competition Seeking for Small-Diameter Graphs”, 23th Workshop on Advances in Parallel and Distributed Computational Models (APDCM) (2021.05.17)
- 2) 鯉渕 道紘 : “水没コンピュータボードの研究”, 第20回情報科学技術フォーラム(FIT) (トップコンファレンス 4-1 コンピューティングとアーキテクチャ) (2021.08.26)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 電子情報通信学会 [コンピュータシステム研究会委員長]
- 2) xSIG (cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programming) [プログラム委員長]
- 3) 情報科学技術フォーラム 研究会担当委員

氏 名 蓮尾 一郎 (はすお いちろう)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・准教授  
[システム設計数理国際研究センター長 (兼務)]

#### 活動概要

自動車等の物理情報システムの品質保証支援手法について、主に論理学およびプログラミング言語理論の手法を用い、制御理論や機械学習等の成果と組み合わせながら、理論的および実践的な研究を行っている。

#### 専門分野

情報学基礎, 論理学, 形式手法, ソフトウェア科学, プログラミング言語理論

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)  
日本数学会  
日本ソフトウェア科学会  
計測自動制御学会  
自動車技術会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Masaki Waga, Étienne André, Ichiro Hasuo : “Model-bounded monitoring of hybrid systems”, ICCPS '21: ACM/IEEE 12th International Conference on Cyber-Physical Systems (ICCPS), pp.21-32 (2021.05)
- 2) Tsutomu Kobayashi, Rick Salay, Ichiro Hasuo, Krzysztof Czarnecki, Fuyuki Ishikawa, Shin-ya Katsumata : “Robustifying Controller Specifications of Cyber-Physical Systems Against Perceptual Uncertainty”, NASA Formal Methods - 13th International Symposium (NFM), pp.198-213 (2021.05)
- 3) Zhenya Zhang, Deyun Lyu, Paolo Arcaini, Lei Ma 0003, Ichiro Hasuo, Jianjun Zhao : “On the Effectiveness of Signal Rescaling in Hybrid System Falsification”, NASA Formal Methods - 13th International Symposium (NFM), pp.392-399 (2021.05)
- 4) Toru Takisaka, Yuichiro Oyabu, Natsuki Urabe, Ichiro Hasuo : “Ranking and Repulsing

Supermartingales for Reachability in Randomized Programs”, ACM Transactions on Programming Languages and Systems, vol.43, No.2, pp.5-46 (2021.06)

- 5) Yuichi Komorida, Shin-ya Katsumata, Clemens Kupke, Jurriaan Rot, Ichiro Hasuo : “Expressivity of Quantitative Modal Logics : Categorical Foundations via Codensity and Approximation”, 36th Annual ACM/IEEE Symposium on Logic in Computer Science(LICS), pp.1-14 (2021.06)
- 6) Clovis Eberhart, Akihisa Yamada 0002, Stefan Klikovits, Shin-ya Katsumata, Tsutomu Kobayashi, Ichiro Hasuo, Fuyuki Ishikawa : “Architecture-Guided Test Resource Allocation via Logic”, Tests and Proofs - 15th International Conference(TAP@STAF), pp.22-38 (2021.06)
- 7) Gidon Ernst, Sean Sedwards, Zhenya Zhang, Ichiro Hasuo : “Falsification of Hybrid Systems Using Adaptive Probabilistic Search”, ACM Transactions on Modeling and Computer Simulation, vol.31, No.3, pp.18-22 (2021.07)
- 8) Sota Sato 0001, Masaki Waga, Ichiro Hasuo : “Constrained Optimization for Hybrid System Falsification and Application to Conjunctive Synthesis”, 7th IFAC Conference on Analysis and Design of Hybrid Systems(ADHS), pp.217-222 (2021.07)
- 9) Satoshi Kura, Hiroshi Unno 0001, Ichiro Hasuo : “Decision Tree Learning in CEGIS-Based Termination Analysis”, Computer Aided Verification - 33rd International Conference, pp.75-98 (2021.07)
- 10) Zhenya Zhang, Deyun Lyu, Paolo Arcaini, Lei Ma 0003, Ichiro Hasuo, Jianjun Zhao : “Effective Hybrid System Falsification Using Monte Carlo Tree Search Guided by QB-Robustness”, Computer Aided Verification - 33rd International Conference, pp.595-618 (2021.07)
- 11) Sanghwa Lee, Jaeyoung Lee, Ichiro Hasuo : “Predictive PER: Balancing Priority and Diversity Towards Stable Deep Reinforcement Learning”, International Joint Conference on Neural Networks(IJCNN), pp.1-10 (2021.07)
- 12) Mayuko Kori, Ichiro Hasuo, Shin-ya Katsumata : “Fibrational Initial Algebra-Final Coalgebra Coincidence over Initial Algebras: Turning Verification Witnesses Upside Down”, 32nd International Conference on Concurrency Theory(CONCUR), pp.21-22 (2021.08)
- 13) David Sprunger, Shin-ya Katsumata, Jérémy Dubut, Ichiro Hasuo : “Fibrational bisimulations and quantitative reasoning: Extended version”, Journal of Logic and Computation, vol.31, No.6, pp.1526-1559 (2021.09)
- 14) Sota Sato 0001, Atsuyoshi Saimen, Masaki Waga, Kenji Takao, Ichiro Hasuo : “Hybrid System Falsification for Multiple-Constraint Parameter Synthesis: A Gas Turbine Case Study”, Formal Methods - 24th International Symposium(FM), pp.313-329 (2021.11)

#### 上記に含まれない論文

- 1) Ichiro Hasuo, Yuichiro Oyabu, Clovis Eberhart, Kohei Suenaga, Kenta Cho 0002, Shin-ya Katsumata : “Control-Data Separation and Logical Condition Propagation for Efficient Inference on Probabilistic Programs”, CoRR, abs/2101.01502 (2021)
- 2) Masaki Waga, Étienne André, Ichiro Hasuo : “Model-bounded monitoring of hybrid systems”, CoRR, abs/2102.07401 (2021)
- 3) Mayuko Kori, Ichiro Hasuo, Shin-ya Katsumata : “Fibrational Initial Algebra-Final Coalgebra Coincidence over Initial Algebras: Turning Verification Witnesses Upside Down”, CoRR, abs/2105.04817 (2021)
- 4) Yuichi Komorida, Shin-ya Katsumata, Clemens Kupke, Jurriaan Rot, Ichiro Hasuo : “Expressivity of Quantitative Modal Logics: Categorical Foundations via Codensity and Approximation”, CoRR, abs/2105.10164 (2021)
- 5) Clovis Eberhart, Akihisa Yamada 0002, Stefan Klikovits, Shin-ya Katsumata, Tsutomu

Kobayashi, Ichiro Hasuo, Fuyuki Ishikawa : “Architecture-Guided Test Resource Allocation Via Logic”, CoRR, abs/2107.10948 (2021)

- 6) Tsutomu Kobayashi, Rick Salay, Ichiro Hasuo, Krzysztof Czarnecki, Fuyuki Ishikawa, Shin-ya Katsumata : “Robustifying Controller Specifications of Cyber-Physical Systems Against Perceptual Uncertainty”, CoRR, abs/2108.07509 (2021)
- 7) Kazuki Watanabe, Clovis Eberhart, Kazuyuki Asada, Ichiro Hasuo : “A Compositional Approach to Parity Games”, CoRR, abs/2112.14058 (2021)
- 8) Satoshi Kura, Hiroshi Unno 0001, Ichiro Hasuo : “Decision Tree Learning in CEGIS-Based Termination Analysis”, CoRR, abs/2104.11463 (2021)

**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。

#### 専門分野

コンピュータネットワーク, 時系列解析, ネットワーク科学

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

電子情報通信学会

情報処理学会

#### 受賞

- 1) 徳備, 大友, 小林, 福田 : “ネットワークログデータへの自動文書ラベリングの提案”, IA 研究賞 (優秀研究賞), 電子情報通信学会 インターネットアーキテクチャ研究会 (2021.06)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Thieu Nguyen, Satoru Kobayashi, Kensuke Fukuda : “LogDTL: Network Log Template Generation with Deep Transfer Learning”, Proceedings of IFIP/IEEE ANNET2021 (2021.05)
- 2) Kazuki Otomo, Satoru Kobayashi, Kensuke Fukuda, Hiroshi Esaki : “Latent Semantics Approach for Network Log Analysis: Modeling and its application”, Proceedings of IFIP/IEEE IM2021 (2021.05)
- 3) K. Otomo, S. Kobayashi, K. Fukuda, H. Esaki : “Towards Extracting Semantics of Network Config Blocks”, Proceedings of IEEE ADMNET 2021, pp.1444-1449 (2021.07)
- 4) R. Jarry, S. Kobayashi, K. Fukuda : “A Quantitative Causal Analysis for Network Log Data”, Proceedings of IEEE ADMNET 2021, pp.1438-1443 (2021.07)
- 5) R. Shiiba, S. Kobayashi, O. Akashi, K. Fukuda : “Verifying Network Properties in SRv6 based Service Function Chaining”, Proceedings of AINTEC 2021, pp.18-26 (2021.12)
- 6) S. Kobayashi, Y. Yamashiro, K. Otomo, K. Fukuda : “amulog: A General Log Analysis Framework for Comparison and Combination of Diverse Template Generation Methods”, International Journal of Network Management (2021.12)
- 7) H. Dao, K. Fukuda : “Alternative to third-party cookies: Investigating persistent PII leakage-based web tracking”, Proceedings of ACM CoNEXT 2021, pp.223-229 (2021.12)

#### 講演・口頭発表

- 1) 福田健介 : “データドリブンかつ解釈可能なネットワーク運用管理に向けて”, 情報通信マネジメントワークショップ (2022.03.03)

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

セキュアで、かつプライバシーにやさしいソフトウェアシステムを構築するための手法やツールを研究しています。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。さらに、機械学習を応用したサービスの構築方法についても取り組んでいます。

#### 専門分野

ソフトウェア工学, セキュリティ・プライバシーソフトウェア工学, 機械学習ソフトウェア工学

#### 所属学会・学会役職

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 [機械学習工学研究会運営委員] 2018年4月－継続中

[実践的 IT 教育研究会運営委員] 2014年4月－継続中

[監事] 2018年6月－2022年6月

IEEE CS [Japan Chapter 役員] 2015年1月－継続中

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Hironori Washizaki, Atsuo Hazeyama, Takao Okubo, Hideyuki Kanuka, Shinpei Ogata, Nobukazu Yoshioka: "Analysis of IoT Pattern Descriptions", 2021 IEEE/ACM 3rd International Workshop on Software Engineering Research and Practices for the IoT (SERP4IoT), pp.22-26 (2021.06)
- 2) Tian Xia, Hironori Washizaki, Yoshiaki Fukazawa, Haruhiko Kaiya, Shinpei Ogata, Eduardo B. Fernandez, Takehisa Kato, Hideyuki Kanuka, Takao Okubo, Nobukazu Yoshioka, Atsuo Hazeyama: "CSPM", International Journal of Systems and Software Security and Protection, vol.12, No.2, pp.1-18 (2021.07)
- 3) Yasuhiro Watanabe, Hironori Washizaki, Kazunori Sakamoto, Daisuke Saito, Kiyoshi Honda, Naohiko Tsuda, Yoshiaki Fukazawa, Nobukazu Yoshioka: "Preliminary literature review of machine learning system development practices", Proceedings - 2021 IEEE 45th Annual Computers, Software, and Applications Conference, COMPSAC 2021, pp.1407-1408 (2021.07)
- 4) Kenta Kanakogi, Hironori Washizaki, Yoshiaki Fukazawa, Shinpei Ogata, Takao Okubo, Takehisa Kato, Hideyuki Kanuka, Atsuo Hazeyama, Nobukazu Yoshioka: "Tracing CVE Vulnerability Information to CAPEC Attack Patterns Using Natural Language Processing Techniques", Information, vol.12, No.8, pp.2078-2489 (2021.07)
- 5) Eduardo B. Fernandez, Hironori Washizaki, Nobukazu Yoshioka, Takao Okubo: "The design of secure IoT applications using patterns: State of the art and directions for research", Internet of Things, vol.15, pp.1-18 (2021.09)
- 6) Jomphon Runpakprakun, Sien Reeve, Ordenez Peralta, Hironori Washizaki, Foutse Khomh, Yann-Gael Gueheneuc, Nobukazu Yoshioka, Yoshiaki Fukazawa: "Software Engineering Patterns for Machine Learning Applications (SEP4MLA) - Part 3 - Data Processing Architectures", 28th Conference on Pattern Languages of Programs (PLoP 2021), pp.1-11 (2021.10)
- 7) Jati H. Husen, Hnin Thandar Tun, Nobukazu Yoshioka, Hironori Washizaki, Yoshiaki Fukazawa: "Goal-Oriented Machine Learning-Based Component Development Process", ACM/IEEE 24th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS), pp.1-2 (2021.10)
- 8) Scott Lupton, Hironori Washizaki, Nobukazu Yoshioka, Yoshiaki Fukazawa: "Online Log Parsing: Preliminary Literature Review", The 32nd International Symposium on Software Reliability

Engineering (ISSRE 2021), pp.1-2 (2021.10)

- 9) 河本高文, 二木厚吉, 吉岡信和: “伝票突合せアセスメント手法の業務プロセスへの適用事例研究”, 情報処理学会論文誌, vol.62, No.9, pp.1449-1510 (2021.10)
- 10) Hironori Takeuchi, Takuo Doi, Hironori Washizaki, Satoshi Okuda, Nobukazu Yoshioka: “Enterprise Architecture based Representation of Architecture and Design Patterns for Machine Learning Systems”, The 13th Workshop on Service oriented Enterprise Architecture for Enterprise Engineering (SOEA4EE), pp.1-6 (2021.10)
- 11) Tomoko Kaneko, Nobukazu Yoshioka, Ryoichi Sasaki: “Cyber-Security Incident Analysis by Causal Analysis using System Theory (CAST)”, The 21st IEEE International Conference on Software Quality, Reliability, and Security (QRS 2021) (2021.12)
- 12) Scott Lupton, Hironori Washizaki, Nobukazu Yoshioka, Yoshiaki Fukazawa: “Literature Review on Log Anomaly Detection Approaches Utilizing Online Parsing Methodology”, 2021 28th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC), pp.1-5 (2021.12)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 中木裕章, 岸本眞一郎, 吉岡信和, 内平直志: “機械学習応用システムの要求工学に関する一考察: 要求獲得上の課題特定のセンスメイキング論的アプローチ”, 日本ソフトウェア科学会第 38 回大会 (2021 年度) 論文集, pp.1-11 (2021.09)
- 2) 浜田伸一郎, 吉岡信和, 内平直志: “KPI ツリーを用いた機械学習プロジェクト管理フレームワーク”, 日本ソフトウェア科学会第 38 回大会 (2021 年度) 論文集, pp.1-9 (2021.09)
- 3) 長野岳彦, 小口琢夫, 吉岡信和, 田原康之, 大須賀昭彦: “組込みシステム向け障害解析環境の効率改善”, 第 32 回コンシューマ・デバイス&システム (CDS) 研究会, pp.1-8 (2021.09)
- 4) 河本高文, 二木厚吉, 吉岡信和: “並列イベントを含む業務プロセスの伝票突合せアセスメント手法の提案”, コンピュータセキュリティシンポジウム 2021 (2021.10)
- 5) 矢嶋純, 及川孝徳, 森川郁也, 笠原史禎, 乾真季, 吉岡信和: “開発エンジニア向け機械学習セキュリティ脅威分析技術”, 2022 年 暗号と情報セキュリティシンポジウム (SCIS2022), pp.1-8 (2022.01)

**氏 名** 青木 俊介 (あおき しゅんすけ)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・助教

#### 活動概要

完全自動運転システムを実現するための要素技術の研究・開発を行っている。例えば自動運転車は GPS 衛星・クラウド・地図データベース・無線通信などを用いて様々な情報を外部から得ることができ、これら外部情報を用いたエネルギー効率化に取り組んでいる。

#### 専門分野

サイバーフィジカルシステム, 分散ネットワークシステム, 深層強化学習, 高度交通システム, ロボティクス

#### 所属学会・学会役職

ACM, IEEE, 電子情報通信学会, 情報処理学会, 自動車技術会

#### 受賞

- 1) 安藤博記念学術奨励賞 (2021.06)
- 2) “Transformer モデルを用いた人流の時系列予測”, 最優秀論文賞, 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム (2021.07)
- 3) 高柳健次郎研究奨励賞, 公益財団法人 高柳健次郎財団 (2022.01)
- 4) 船井研究奨励賞, 公益財団法人船井情報科学振興財団 (2022.02)
- 5) テレコムシステム技術賞 奨励賞, 公益財団法人 電気通信普及財団 (2022.03)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shunsuke Aoki, Takuro Yonezawa, Nobuo Kawaguchi, Peter Steenkiste, Rangunathan (Raj) Rajkumar : “Time-Sensitive Cooperative Perception for Real-Time Data Sharing over Vehicular Communications: Overview, Challenges, and Future Directions”, IEEE Internet of Things Magazine (IoTM), pp.1-7 (2022)

#### 上記に含まれない論文

- 1) Shunsuke Aoki, Chung-Wei Lin, Rangunathan Rajkumar : “Human-Robot Cooperation for Autonomous Vehicles and Human Drivers: Challenges and Solutions”, IEEE Communications Magazine, vol.59, No.8, pp.35-41 (2021)
- 2) Nozomi Hayashida, Hitoshi Matsuyama, Shunsuke Aoki, Takuro Yonezawa, Nobuo Kawaguchi : “A Gaze-Based Unobstructive Information Selection by Context-Aware Moving UI in Mixed Reality”, Distributed, Ambient and Pervasive Interactions - 9th International Conference, pp.301-315 (2021)
- 3) Yoshiteru Nagata, Daichi Murai, Shin Katayama, Kenta Urano, Shunsuke Aoki, Takuro Yonezawa, Nobuo Kawaguchi : “Estimating and Leveraging Latent Social Demand Based on IoT sensors: An Empirical Study in a Large Public Park”, ICMU, pp.1-8 (2021)
- 4) Takuto Yoshida, Kenta Urano, Shunsuke Aoki, Takuro Yonezawa, Nobuo Kawaguchi : “RGNet: Robust Gravity Estimation Neural Network for IMU-based Localization Using Smartphone”, ICMU, pp.1-8 (2021)
- 5) Yuto Fukushima, Yusuke Asai, Shunsuke Aoki, Takuro Yonezawa, Nobuo Kawaguchi : “DigiMobot: Digital Twin for Human-Robot Collaboration in Indoor Environments”, IEEE Intelligent Vehicles Symposium(IV), pp.55-62 (2021)
- 6) Shunsuke Aoki, Kaoru Sezaki, Nicholas Jing Yuan, Xing Xie : “BusBeat: Early Event Detection with Real-Time Bus GPS Trajectories”, IEEE Transactions on Big Data, vol.7, No.2, pp.371-382 (2021)
- 7) Hidenaga Ushijima, Peng Helinyi, Shunsuke Aoki, Yuuki Nishiyama, Kaoru Sezaki : “An Unsupervised Learning-based Approach for User Mobility Analysis of E-Scooter Sharing Systems”, 24th IEEE International Intelligent Transportation Systems Conference(ITSC), pp.1425-1430 (2021)
- 8) Zengyi Han, Hong Duc Nguyen, Shunsuke Aoki, Yuuki Nishiyama, Kaoru Sezaki : “MiMoSense: An Open Crowdsensing Platform for Micro-Mobility”, 24th IEEE International Intelligent Transportation Systems Conference(ITSC), pp.3130-3135 (2021)
- 9) Shunsuke Aoki, Lung En Jan, Junfeng Zhao, Anand Bhat, Chen-Fang Chang, Rangunathan Raj Rajkumar : “MultiCruise: Eco-Lane Selection Strategy with Eco-Cruise Control for Connected and Automated Vehicles”, IEEE Intelligent Vehicles Symposium(IV), pp.302-308 (2021)
- 10) Naoki Tamura, Kenta Urano, Shunsuke Aoki, Takuro Yonezawa, Nobuo Kawaguchi : “Synthetic People Flow: Privacy-Preserving Mobility Modeling from Large-Scale Location Data in Urban Areas”, MobiQuitous, pp.553-567 (2021)
- 11) Hong Duc Nguyen, Shunsuke Aoki, Yuuki Nishiyama, Kaoru Sezaki : “A Run-time Dynamic Computation Offloading Strategy in Vehicular Edge Computing”, IEEE VTC Fall, pp.1-7 (2021)
- 12) Shunsuke Aoki, Lung En Jan, Junfeng Zhao, Anand Bhat, Chen-Fang Chang, Rangunathan Rajkumar : “MultiCruise: Eco-Lane Selection Strategy with Eco-Cruise Control for Connected and Automated Vehicles”, CoRR, abs/2104.11959 (2021)
- 13) 庄子 和之, 青木 俊介, 米澤 拓郎, 河口 信夫 : “大規模ユーザの滞在情報に基づくエリアの特徴付けと COVID-19 による影響分析”, 情報処理学会論文誌, vol.62, No.10, pp.1644-1657 (2021.10)
- 14) Hitoshi Matsuyama, Shunsuke Aoki, Takuro Yonezawa, Kei Hiroi, Katsuhiko Kaji, Nobuo

Kawaguchi: “Deep Learning for Ballroom Dance Recognition: A Temporal and Trajectory-Aware Classification Model With Three-Dimensional Pose Estimation and Wearable Sensing”, IEEE Sensors Journal, vol.21, No.22, pp.25437-25448 (2021.11)

- 15) Shunsuke Aoki, Ragunathan Rajkumar: “Cyber Traffic Light: Safe Cooperation for Autonomous Vehicles at Dynamic Intersections”, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, pp.1-16 (2022)
- 16) Shunsuke Aoki, Takuro Yonezawa, Nobuo Kawaguchi: “RobotNEST: Toward a Viable Testbed for IoT-Enabled Environments and Connected and Autonomous Robots”, IEEE Sensors Letters, vol.6, No.2, pp.1-4 (2022.02)

#### 総説・記事・著作物等

- 1) 永田 吉輝, 村井 大地, 片山 晋, 浦野 健太, 青木 俊介, 米澤 拓郎, 河口 信夫: “IoTに基づく潜在的な社会需要の推定と柔軟なサービス需給交換基盤”, 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム, pp.1-8 (2021.07)
- 2) 田村 直樹, 浦野 健太, 青木 俊介, 米澤 拓郎, 河口 信夫: “都市を対象とした大規模移動履歴に基づく疑似人流データ生成手法”, 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム, No.1, pp.74-80 (2021.07)
- 3) 福島 悠人, 浅井 悠佑, 浦野 健太, 青木 俊介, 米澤 拓郎, 河口 信夫: “時空間ルーティングを用いた複数自律移動ロボットの協調走行”, 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム, pp.672-679 (2021.07)
- 4) 村井 大地, 浦野 健太, 青木 俊介, 米澤 拓郎, 河口 信夫: “大規模公園環境におけるWiFi パケットセンサデータの利活用に関する分析と課題”, 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム, pp.1-8 (2021.07)
- 5) 吉田 拓人, 浦野 健太, 青木 俊介, 米澤 拓郎, 河口 信夫: “加速度の時空間情報を考慮した進行方向推定手法の検討”, 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム, pp.1-8 (2021.07)
- 6) 挺屋 友幹, 片山 晋, 浦野 健太, 青木 俊介, 米澤 拓郎, 河口 信夫: “Transformer モデルを用いた人流の時系列予測”, 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム, pp.1-8 (2021.07)
- 7) 戸出 悠太, 片山 晋, 浦野 健太, 青木 俊介, 米澤 拓郎, 河口 信夫, 泉 智博, 荻野 淳, 小山 信之, 太田 智浩: “赤外線グリッドセンサを用いた深層学習での人の位置推定手法の検討”, 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム, vol.2021, No.1, pp.909-915 (2021.07)
- 8) 下里 浩昇, 片山 晋, 浦野 健太, 青木 俊介, 米澤 拓郎, 河口 信夫: “自律移動ロボットのセンサ機器を用いた人流推定手法の提案”, 情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム, vol.2021, No.1, pp.1335-1340 (2021.07)
- 9) 東浦圭亮, 吉田拓人, 加納一馬, 瀧上昂希, 山口公平, 浦野健太, 青木俊介, 米澤拓郎, 河口信夫: “慣性センサを用いた機械学習による転倒動作検知に関する研究”, 人工知能学会 社会における AI 研究会 (社会システムと情報技術研究ウィーク), pp.1-8 (2022.03)

#### 講演・口頭発表

- 1) 青木俊介: “自動運転と協調センシング ～都市 IoT センサの活用に向けて～”, JEITA 技術戦略部会 センシング技術専門委員会 (2021.07.06)
- 2) 青木俊介: “超学際移動イノベーションと未来のライフスタイル創造”, 第1回 TMI 超学際移動イノベーションシンポジウム (2021.11.11)
- 3) 青木俊介: “自動運転システムの協調走行とデータ収集基盤としての活用”, ダイナミックマップ 2.0 の高信頼化技術に関するコンソーシアム (2022.02.18)

- 4) 青木俊介：“協調する自動運転車と完全自動運転への道のり”，情報処理学会 ITS 研究フォーラム (2022. 03. 08)
- 5) 青木俊介：“Z 世代と語る「富岳」FORWARD”，「富岳」Forward ～共に創る未来～：「富岳」共用開始 1 周年記念イベント (2022. 03. 10)
- 6) Shunsuke Aoki：“Towards Cooperative Autonomous Vehicles for Mixed Traffic Environments”，DATE (Design, Automation and Test in Europe Conference) (2022. 03. 18)

**氏名** 加藤 弘之 (かとう ひろゆき)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・助教

**活動概要**

P2P データ統合問題における問合わせの最適化  
 グラフ更新言語の開発とモデル駆動ソフトウェア開発への応用

**専門分野**

データ工学

**所属学会・学会役職**

日本ソフトウェア科学会

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) 田中順平, Van-Dang Tran, 加藤弘之, 胡振江：“プログラム可能なスキーマの共存戦略の実現手法”，情報処理学会論文誌プログラミング (PRO), vol. 14, No. 5, pp. 15-33 (2021. 11)
- 2) Yasuhito Asano, Yang Cao, Soichiro Hidaka, Zhenjiang Hu, Yasunori Ishihara, Hiroyuki Kato, Keisuke Nakano, Makoto Onizuka, Yuya Sasaki, Toshiyuki Shimizu, Masato Takeichi, Chuan Xiao, Masatoshi Yoshikawa：“Bidirectional Collaborative Frameworks for Decentralized Data Management”，Communications in Computer and Information Science, pp. 13-51 (2022)

**上記に含まれない論文**

- 1) Van-Dang Tran, Hiroyuki Kato, Zhenjiang Hu：“Toward Recursive View Update Strategies on Relations”，Proceedings of Ninth International Workshop on Bidirectional Transformations (Bx 2021) (2021. 06)

**氏名** 清水 さや子 (しみず さや子)

**所属・役職** アーキテクチャ科学研究系・助教

**活動概要**

教育研究機関における認証認可，サービスの運用効率化に関する研究を行っている。さまざまサービスを提供するにあたって求められるより信頼性の高い認証と，それに関連する情報を扱うための技術の研究，サービスごとに必要となるアクセス制限の統合化に向けた技術の研究を行うとともに，NII の事業として提供している学術認証フェデレーション (学認[GakuNin]) に反映し，サービスの管理者の負担の軽減，および効率化を目指している。

**専門分野**

認証認可，情報セキュリティ，システム運用，データサイエンス

**所属学会・学会役職**

情報処理学会

氏 名 関山 太郎 (せきやま たらう)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・助教

### 活動概要

プログラム検証のための型システムについての研究を行った。プログラムは多くの副作用を使って記述されているため、プログラム検証を現実のソフトウェアシステムに適用するためには副作用を対象としたプログラムの意味を形式的に捉えることが重要となる。本年度は特に制御作用(control effect)と呼ばれる副作用を伴うプログラムの構文的意味論についての研究を行った。またプログラム検証において重要な変条件発見に機械学習技術を利用する研究も実施した。

### 専門分野

プログラミング言語, 型システム, プログラム検証

### 所属学会・学会役職

日本ソフトウェア科学会

Association for Computing Machinery (ACM)

情報処理学会

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Taro Sekiyama, Takeshi Tsukada: “CPS transformation with affine types for call-by-value implicit polymorphism”, Proc. ACM Program. Lang., vol.5, ICFP, pp.1-30 (2021)
- 2) Naoki Kobayashi, Taro Sekiyama, Issei Sato, Hiroshi Unno: “Toward Neural-Network-Guided Program Synthesis and Verification”, 28th International Static Analysis Symposium (SAS'21), pp. 236-260 (2021)

### 上記に含まれない論文

- 1) Takeshi Tsukada, Hiroshi Unno 0001, Taro Sekiyama, Kohei Suenaga: “Enhancing Loop-Invariant Synthesis via Reinforcement Learning”, CoRR, abs/2107.09766 (2021)

### 講演・口頭発表

- 1) Taro Sekiyama: “CPS Transformation with Affine Types for Implicit Polymorphism”, Dagstuhl Seminar 20312, Scalable Handling of Effects (2021.07.19)
- 2) Taro Sekiyama, Takeshi Tsukada: “CPS transformation with affine types for call-by-value implicit polymorphism”, ICFP 2021 (2021.09)
- 3) 関山 太郎: “機械学習によるループ不変条件の発見”, 第24回情報論的学習理論ワークショップ (企画セッション1: ソフトウェア検証と機械学習) (2021.11)

### その他の研究活動・社会活動

- 1) ACM ICFP 2021 プログラム委員
- 2) iMLSE プログラム委員
- 3) AAAI 2020 プログラム委員
- 4) ESOP 2021 プログラム委員
- 5) ACM POPL 2021 プログラム委員
- 6) ACM ICFP 2021 アーティファクト評価委員
- 7) NeurIPS 2021 査読員
- 8) 第23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 (PPL2021) 組織委員長
- 9) 国立情報学研究所 市民講座「情報学最前線」 計算の仕組み～オートマトンからラムダ計算まで～

氏 名 対馬 かなえ (つしま かなえ)

所属・役職 アーキテクチャ科学研究系・助教

#### 活動概要

より容易なプログラミングを目指して、プログラムにおける型エラーデバッグ手法の研究を行っている。特に大規模なプログラミング言語を対象とした実装を可能にする手法に関して研究を行っており、実際のプログラミングの労力を削減することを目的としている。

#### 専門分野

プログラミング言語, 型理論, プログラミング支援

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会

人工知能学会

日本ソフトウェア科学会

Association for Computing Machinery (ACM)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Wachara Fungwacharakorn, Kanae Tsushima, Ken Satoh: "Resolving counterintuitive consequences in law using legal debugging", Artificial Intelligence and Law (2021.04)
- 2) Wachara Fungwacharakorn, Kanae Tsushima, Ken Satoh: "On the Legal Revision in PROLEG Program", Advances in Intelligent Systems and Computing, pp.25-36 (2021.07)
- 3) Kanae Tsushima, Robert Glueck: "Partial evaluation of ill-typed programs", 第 24 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 (2022.03)

#### 上記に含まれない論文

- 1) Wachara Fungwacharakorn, Kanae Tsushima, Ken Satoh: "On semantics-based minimal revision for legal reasoning", Proceedings of the Eighteenth International Conference on Artificial Intelligence and Law (2021.06)

## ◇コンテンツ科学研究系

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・教授

### 活動概要

大規模データの解析から新たな価値を生み出す「データ駆動型サイエンス」を、様々な学術分野で展開した。具体的には、画像情報処理や地理情報処理などの技術を基盤とし、データの特徴を捉えた分析、検索、可視化アルゴリズムを発展させることで、大規模データベースを中心とした汎用性の高い研究基盤を構築した。まず情報・システム研究機構 データサイエンス共同利用基盤施設 人文学オープンデータ共同利用センターでは、画像情報や文字情報を中心とした人文学データの公開と分析を進め、くずし字認識に関する機械学習の研究、歴史ビッグデータの研究、IIIF(International Image Interoperability Framework)を活用した美術史の研究など、情報学と人文学にまたがる多彩な研究プロジェクトを展開した。また地球環境分野では、台風や気象災害に関する異種・大量のデータを過去から現在までシームレスに検索可能な世界最大規模のデータベースを活用した気象ビッグデータの研究を推進、そして DIAS プロジェクトなどでは超学際的なデータ公開と共有に基づくオープンサイエンスの展開にも取り組んだ。

### 専門分野

人文情報学, 地球環境情報学, オープンサイエンス, データ駆動型サイエンス

### 所属学会・学会役職

人工知能学会

電子情報通信学会 [パターン認識とメディア理解研究会専門委員]

情報処理学会 [人文科学とコンピュータ研究会専門委員]

日本気象学会 [学術委員会データ利用部会員]

Association for Computing Machinery (ACM)

日本デジタル・ヒューマニティーズ学会 [理事]

デジタルアーカイブ学会 [理事]

### 受賞

- 1) 西村 陽子, 北本 朝展: “カード単位の照合エビデンスを共有するシルクロード考古遺跡情報の統合データベース”, 最優秀論文賞, じんもんこん 2021 実行委員会 (2022.01)

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Yingtao TIAN, Tarin CLANUWAT, Chikahiko SUZUKI, Asanobu KITAMOTO: “Ukiyo-e Analysis and Creativity with Attribute and Geometry Annotation”, Proceedings of the 11th International Conference on Computational Creativity (ICCC'21), pp.300-308 (2021.09)
- 2) Chikahiko SUZUKI, Akira TAKAGISHI, Asanobu KITAMOTO: “Style Comparative study of Japanese medieval picture scrolls focusing on landscapes using GM Method with IIIF Curation Platform”, Eleventh Conference of Japanese Association for Digital Humanities (JADH2021), pp.16-21 (2021.09)
- 3) Asanobu KITAMOTO: “Book Barcoding for Differential Reading -Application to Woodblock Printed Books in the Bukan Complete Collection-”, Eleventh Conference of Japanese Association for Digital Humanities (JADH2021), pp.22-27 (2021.09)
- 4) Maiki Higa, Shinya Tanahara, Yoshitaka Adachi, Natsumi Ishiki, Shin Nakama, Hiroyuki Yamada, Kosuke Ito, Asanobu Kitamoto, Ryota Miyata: “Domain knowledge integration into deep learning for typhoon intensity classification”, Scientific Reports, vol.11, No.1 (2021.12)
- 5) 西村 陽子, 北本 朝展: “カード単位の照合エビデンスを共有するシルクロード考古遺跡情報の統合データベース”, 人文科学とコンピュータシンポジウム じんもんこん 2021 論文集, pp.146-153

(2021.12)

- 6) 鈴木 親彦, 北本 朝展: “人文学資料マイクロコンテンツの実世界との双方向結合とデータポータル「edomi」”, 人文科学とコンピュータシンポジウム じんもんこん 2021 論文集, pp. 96-103 (2021.12)
- 7) 北本 朝展, 藤實 久美子, 本間 淳: “ブックバーコーディング法: 版本の差読に基づく「武鑑全集」の網羅的な解析に向けて”, 人文科学とコンピュータシンポジウム じんもんこん 2021 論文集, pp. 268-275 (2021.12)
- 8) カラーヌワット タリン, 北本 朝展: “資料調査のための AI くずし字認識スマホアプリ「みを」”, 人文科学とコンピュータシンポジウム じんもんこん 2021 論文集, pp. 302-309 (2021.12)
- 9) Avinash Tulasi, Asanobu KITAMOTO, Ponnurangam Kumaraguru, Arun Balaji Buduru: “An Exploratory Study on Temporally Evolving Discussion around Covid-19 using Diachronic Word Embeddings”, Proceedings of the Workshop on Natural Language Processing for Digital Humanities (NLP4DH), pp. 195-202 (2021.12)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 北本 朝展: “クライシス・ニュース・アーカイブをどう読むか? ～台風, 東日本大震災, 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の比較”, デジタルアーカイブ学会第 6 回研究大会, vol. 5, No. s1, pp. s51-s54 (2021.04)
- 2) 北本 朝展: “X-インフォマティクス: 第四パラダイムに基づく科学研究の変化とデータ中心科学の発展”, 情報の科学と技術, vol. 71, No. 6, pp. 240-246 (2021.06)
- 3) 北本 朝展: “日本古典籍くずし字データセットと AI によるくずし字認識”, 現代の図書館, vol. 59, No. 2, pp. 102-108 (2021.07)

#### 総説・記事・著作物等

- 1) Asanobu KITAMOTO: “Japanese Studies Spotlight: ROIS-DS Center for Open Data in the Humanities and the IIF Curation Platform”, North American Coordinating Council on Japanese Library Resources (NCC) (2021.05)
- 2) Alex Lamb, Tarin Clanuwat, Siyu Han, Mikel Bober-Irizar, Asanobu Kitamoto: “Predicting the Ordering of Characters in Japanese Historical Documents”, arXiv (2021.06)

#### 講演・口頭発表

- 1) 村田 健史, 北本 朝展, 川鍋 友宏, 深沢 圭一郎, 村永 和哉, 山本 和憲, 村上 雄樹: “バイナリベクタイル化された歴史的境界データを活用した自治体防災 WebGIS の試み”, 日本地球惑星科学連合 (JpGU) 2021 年大会 (2021.06.03)
- 2) 庄 建治朗, 池田 由實, 市野 美夏, 平野 淳平, 増田 耕一, 北本 朝展: “日記天気記録の詳細さに着目した古気候復元の高精度化”, 日本地球惑星科学連合 (JpGU) 2021 年大会 (2021.06.06)
- 3) 北本 朝展: “研究データのインパクトを計測可能に～データ引用と Mahalo プロジェクト～”, Japan Open Science Summit 2021 (2021.06.14)
- 4) Asanobu KITAMOTO, Jun HOMMA, Tarek SAIER: “IIF Curation Platform: Canvas-Level Linking Structure for User-Driven Content Creation”, 2021 IIF Annual Conference (2021.06.23)
- 5) 北本 朝展: “美術史におけるデータ駆動型人文学研究の展開 - IIF や AI でどう変わるか?”, 第 15 回 CODH セミナー - IIF と AI で変わる美術史研究 - 大規模顔貌データの様式分析から読み解く日本中世絵巻 (2021.07.29)
- 6) Asanobu KITAMOTO: “Visual and Spatial Digital Humanities Research for Japanese Culture”, Computer Vision for Digital Heritage SIG Talk (2021.07.30)
- 7) 北本 朝展: “カルチャーデータとデジタルヒューマニティーズ ～くずし字認識, 日本美術, 歴史ビッグデータ～”, 諸科学における大規模データと統計数理モデリング&諸科学における大規模・多様なデータを基盤としたデータ駆動型研究の萌芽・推進のためのワークショップ (2021.08.18)
- 8) Asanobu KITAMOTO, Tomohiro IKEZAKI: “Creating Image Annotations Using the IIF Curation

Platform for a Digital Humanities Project on the Omeka S”, IIIF Fall Working Meeting 2021 (2021. 11. 16)

- 9) Asanobu KITAMOTO: “Online Rountable Discussion: Hanyang Time Machine – Communicating with the World”, 2021 Digital Humanities Conference (2021. 11. 20)
- 10) 北本 朝展: “Mahalo ボタンの紹介と DIAS での利用事例”, 研究データ利活用協議会 (RDUF) 公開シンポジウム (2021. 11. 22)
- 11) 北本 朝展, カラーヌワット タリン, Yingtao TIAN: “デジタル・ヒューマニティーズへの招待: AI・共同研究・デジタル変革”, 柳井イニシアティブセミナー (2022. 01. 20)
- 12) 北本 朝展: “画像公開方式 IIIF と歴史 GIS によるデータ統合と総合知”, 公開シンポジウム「総合知創出に向けた人文・社会科学のデジタル研究基盤構築の現在」 (2022. 01. 22)
- 13) 北本 朝展: “「資料」と「世界」のあいだ”, 名古屋城調査研究センター・環境創造研究センター共同座談会 (2022. 01. 26)
- 14) 北本 朝展: “地名情報基盤 GeoLOD の構築と「れきすけ」「れきろく」との連携”, 第 11 回歴史ビッグデータ研究会 (2022. 02. 08)
- 15) 北本 朝展: “Reading Edo: Data-driven Approaches for Japan Studies”, Workshop of The Council on East Asian Studies at Yale University (2022. 02. 08)
- 16) 北本 朝展: “歴史ビッグデータと「タイムマシン」構想”, 第 16 回 CODH セミナー – 「まち」や都市のデジタルアーカイブ – 歴史ビッグデータと実世界での利活用 (2022. 03. 28)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 財団法人東洋文庫 研究員 2004 年 4 月-継続中
- 2) 日本学術会議 情報学委員会国際サイエンスデータ分科会 WDS 小委員会委員 2012 年 4 月-継続中
- 3) 中部大学 問題複合体を対象とするデジタルアース 共同利用・共同研究拠点 共同利用委員会委員 2014 年 4 月-継続中
- 4) 日本放送協会 NHK 番組アーカイブス 学術利用トライアル審査委員 2015 年 4 月-継続中
- 5) 国立民族学博物館 プラットフォーム委員会 委員 2016 年 4 月-継続中
- 6) 日本学術振興会 人文学・社会科学データインフラストラクチャー構築推進事業運営委員会 委員 2017 年 4 月-継続中
- 7) 国文学研究資料館古典籍共同研究事業センター センター運営委員会 委員 2017 年 4 月-継続中
- 8) 内閣府 デジタルアーカイブ実務者検討委員会 委員 2017 年 9 月-継続中
- 9) 科学技術情報整備審議会 専門委員 2019 年 8 月-継続中
- 10) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第 4 期 NISTEP 定点調査委員会 2021 年 3 月-継続中
- 11) 科学技術・学術審議会 情報委員会 オープンサイエンス時代における大学図書館の在り方検討部会 2022 年 2 月-継続中

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主幹・教授

#### 活動概要

1. 物理ベースド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. 計測と解析を融合させた物体計測および状態推定技術の開発を行う。

#### 専門分野

コンピュータビジョン, コンピュータグラフィックス, イメージ・ベースド・モデリング・レンダリング, 分光解析

所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) S. Ishihara, A. Sulc, I. Sato: "Depth Estimation using Spectrally Varying Defocus Blur", Journal of the Optical Society of America A, Vol.38, Issue 8, pp.1140-1149 (2021)
- 2) D. Zhao, Y. Asano, L. Gu, I. Sato, H. Zhou: "City-Scale Distance Sensing via Bispectral Light Extinction in Bad Weather", vol. 12, No. 9, pp. 1401, Remote sensing, DOI:10.3390/rs12091401
- 3) D. Meister, A. Pospíšil, I. Sato, J. Bittner: "Spatio-temporal BRDF: Modeling and synthesis", Computer Graphics 97, pp. 279-291 (2021)
- 4) W. Liao, A. Subpa-Asa, Y. Zheng, I. Sato: "4D Hyperspectral Photoacoustic Data Restoration With Reliability Analysis", Proc. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp. 4598-4607 (2021)
- 5) Z. Zhong, Y. Zheng, I. Sato: "Towards Rolling Shutter Correction and Deblurring in Dynamic Scene", Proc. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp. 9219-9228 (2021)
- 6) Z. Cheng, H. Li, Y. Asano, Y. Zheng, I. Sato: "Multi-View 3D Reconstruction of a Texture-Less Smooth Surface of Unknown Generic Reflectance", Proc. IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp. 16226-16235 (2021)
- 7) Antonin Sulc, I. Sato, B. Goldluecke, T. Treibitz, "Towards Monocular Shape from Refraction", Proc. British Machine Vision Conference (BMVC) (2021)

### 講演・口頭発表

- 1) 「コンピュータビジョンで実現する多様で複雑な質感の認識機構～深奥質感, 多元質感知」, バイオインダストリー協会, 招待講演 (2021.09.08)
- 2) 慶應義塾大学 SFC Open Research Forum 2021, 招待講演 (2021.11)
- 3) "Spectral Signature Analysis for Scene understanding", International Conference on 3D Vision (3次元解析のメジャー会議), 基調講演 (2021.12.03)
- 4) "Photo Acoustic Imaging and Spectral Signature Analysis for Scene Understanding," 6<sup>th</sup> US-JAPAN HI-TECH Industrialization Forum, NII/OCAHT, 講演 (2021.12.14)

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

[医療ビッグデータ研究センター長 (兼務) ]

### 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

### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

映像情報メディア学会 [フェロー]

映像情報メディア学会 [編集長]

2020年6月-2022年5月

情報処理学会 [理事]

2016年6月-2020年5月

電子情報通信学会 [フェロー]

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Marc A. Kastner, Kazuki Umemura, Ichiro Ide, Yasutomo Kawanishi, Takatsugu Hirayama, Keisuke Doman, Daisuke Deguchi, Hiroshi Murase, Shin'ichi Satoh : “Imageability- and Length-Controllable Image Captioning”, IEEE Access, vol.9, pp.162951-162961 (2021)
- 2) Changhee Han, Leonardo Rundo, Kohei Murao, Tomoyuki Noguchi, Yuki Shimahara, Zoltán Ádám Milacski, Saori Koshino, Evis Sala, Hideki Nakayama, Shin'ichi Satoh : “MADGAN: unsupervised medical anomaly detection GAN using multiple adjacent brain MRI slice reconstruction”, BMC Bioinformatics, vol.22-S, No.2, pp.31-31 (2021)
- 3) Masaya Tanaka, Atsushi Saito, Kosuke Shido, Yasuhiro Fujisawa, Kenshi Yamasaki, Manabu Fujimoto, Kohei Murao, Youichirou Ninomiya, Shin'ichi Satoh, Akinobu Shimizu : “Classification of large-scale image database of various skin diseases using deep learning”, International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery, vol.16, No.11, pp.1875-1887 (2021)
- 4) Liang Liao, Jing Xiao, Zheng Wang, Chia-Wen Lin, Shin'ichi Satoh : “Uncertainty-Aware Semantic Guidance and Estimation for Image Inpainting”, IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing, vol.15, No.2, pp.310-323 (2021)
- 5) Benjamin Renoust, Haolin Ren, Guy Melançon, Marie-Luce Viaud, Shin'ichi Satoh : “A multimedia document browser based on multilayer networks”, Multimedia Tools and Applications, vol.80, No.15, pp.22551-22588 (2021)
- 6) Ziling Huang, Zheng Wang, Chung-Chi Tsai, Shin'ichi Satoh, Chia-Wen Lin : “DotSCN: Group Re-Identification via Domain-Transferred Single and Couple Representation Learning”, IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology, vol.31, No.7, pp.2739-2750 (2021)
- 7) Fengxiang Yang, Zhun Zhong, Hong Liu, Zheng Wang, Zhiming Luo, Shaozi Li, Nicu Sebe, Shin'ichi Satoh : “Learning to Attack Real-World Models for Person Re-identification via Virtual-Guided Meta-Learning ” , Thirty-Fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence(AAAI), pp.3128-3135 (2021)
- 8) Liang Liao, Jing Xiao, Zheng Wang, Chia-Wen Lin, Shin'ichi Satoh : “Image Inpainting Guided by Coherence Priors of Semantics and Textures”, IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition(CVPR), pp.6539-6548 (2021)
- 9) Makoto Okuda, Shin'ichi Satoh, Yoichi Sato, Yutaka Kidawara : “Unsupervised Common Particular Object Discovery and Localization by Analyzing a Match Graph”, IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing(ICASSP), pp.1540-1544 (2021)
- 10) Michihiko Ueno, Shin'ichi Satoh : “Continuous and Gradual Style Changes of Graphic Designs with Generative Model”, IUI '21: 26th International Conference on Intelligent User Interfaces(IUI), pp.280-289 (2021)
- 11) Marc A. Kastner, Chihaya Matsuhira, Ichiro Ide, Shin'ichi Satoh : “A multi-modal dataset for analyzing the imageability of concepts across modalities”, 4th IEEE International Conference on Multimedia Information Processing and Retrieval(MIPR), pp.213-218 (2021)
- 12) Kimihiro Tanaka, Yusuke Matsui, Shin'ichi Satoh : “Efficient Nearest Neighbor Search by Removing Anti-hub”, ICMR '21: International Conference on Multimedia Retrieval(ICMR), pp.285-293 (2021)
- 13) Yuko Iinuma, Shin'ichi Satoh : “Video Action Retrieval Using Action Recognition Model”, ICMR '21: International Conference on Multimedia Retrieval(ICMR), pp.603-606 (2021)
- 14) Nobukatsu Kajiura, Hong Liu, Shin'ichi Satoh : “Improving Camouflaged Object Detection with the Uncertainty of Pseudo-edge Labels”, MMAsia, Article No.7, pp.1-7 (2021)

- 15) Donnaphat Trakulwanont, Marc A. Kastner, Shin'ichi Satoh: "Pose-aware Outfit Transfer between Unpaired in-the-wild Fashion Images", MMAsia, Article No.39, pp.1-5 (2021)
- 16) Riku Togashi, Masahiro Kato, Mayu Otani, Tetsuya Sakai, Shin'ichi Satoh: "Scalable Personalised Item Ranking through Parametric Density Estimation", SIGIR '21: The 44th International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval (SIGIR), pp.921-931 (2021)
- 17) Riku Togashi, Mayu Otani, Shin'ichi Satoh: "Alleviating Cold-Start Problems in Recommendation through Pseudo-Labeling over Knowledge Graph", WSDM '21, The Fourteenth ACM International Conference on Web Search and Data Mining (WSDM), pp.931-939 (2021)
- 18) Riku Togashi, Masahiro Kato, Mayu Otani, Shin'ichi Satoh: "Density-Ratio Based Personalised Ranking from Implicit Feedback", WWW '21: The Web Conference 2021 (WWW), pp.3221-3233 (2021)
- 19) Donnaphat Trakulwanont, Marc A. Kastner, Shin'ichi Satoh: "Personalized Fashion Recommendation Using Pairwise Attention", MMM (2), pp.218-229 (2022)
- 20) Zhaohui Zhu, Marc A. Kastner, Shin'ichi Satoh: "On Assisting Diagnoses of Pareidolia by Emulating Patient Behavior", MMM (1), pp.299-310 (2022)

#### 講演・口頭発表

- 1) 佐藤 真一: "医療画像ビッグデータクラウド基盤の構築と AI による医療画像解析技術の開発", 理研ハッカソン オープンシンポジウム ―理研が進めるオープンサイエンスの実践― (2021.03.22)
- 2) 合田憲人, 佐藤真一: "医療ビッグデータ利活用を促進するクラウド基盤・AI 画像解析", 第 118 回日本内科学会総会・講演会 (2021.04.09-11)
- 3) 佐藤 真一: "NII 医療ビッグデータ研究センターにおける医療画像診断 AI 開発", 日本学術振興会シリコン超集積化システム第 165 委員会 第 101 回 (4 月) 研究会「宇宙から核融合まで (スパコンシミュレーションからトレーサビリティ)」 (2021.04.27)
- 4) 第 3 回 日本メディカル AI 学会学術集会 特別講演「医療画像ビッグデータクラウド基盤の構築と AI 医療画像解析技術の開発」 (2021.06.12)
- 5) 佐藤真一: "眼底画像への AI 解析の取組み～専門医の知識を学習過程に取り入れることによる識別性能の向上～", 第 32 回日本緑内障学会 (2021.09.10)
- 6) 佐藤真一: "眼底画像への AI 解析の取組み", 第 2 回日本眼科 AI 学会総会 (2021.11.21)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 電子情報通信学会情報システムソサイエティ次期会長 2021
- 2) 電子情報通信学会代議員 2020-継続中
- 3) 映像情報メディア学会理事(編集長) 2020-継続中
- 4) IEEE Trans. on Circuits and Systems for Video Technology (TCSVT), Associate Editor, 2016-2020.
- 5) International Journal of Multimedia Information Retrieval, Editorial Board, Springer, 2012-.
- 6) International Journal of Computer Vision, Editorial Board, Springer, 2013-.
- 7) Springer Nature Computer Science, Editorial Board, 2021-.
- 8) ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology, Editorial Board, 2022-.
- 9) Pattern Recognition, Editorial Board, 2021-.
- 10) ACM Multimedia, General Co-Chair, 2022.
- 11) ACM International Conference on Multimedia Retrieval (ICMR2022), General Co-Chair, 2022.
- 12) ACM Multimedia Asia, Grand Challenge Co-Chair, 2021.
- 13) ACM Multimedia Asia, Publicity Co-Chair, 2022.
- 14) ACM Multimedia, Area Chair, 2021.
- 15) International Conference on Computer Vision (ICCV2021), Area Chair, 2021.

- 16) International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI), Senior Program Committee member, 2021.
- 17) International Conference on Computer Vision (ICCV2021), Area Chair, 2021.
- 18) Program committee: CVPR, IJCAI, ICIP, BMVC, ECCV, MMM, AAAI, ICME, ICMR, HADCV, SAC, CBMI

**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。

#### 専門分野

コンピュータビジョン, ヒューマン・コンピュータ・インタラクション, アルゴリズム

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

Computer Vision Foundation (CVF)

Asian Federation for Computer Vision (AFCV)

[Finance chair]

2014年11月—継続中

情報処理学会

日本応用数理学会

人工知能学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) S. Breuils, Y. Kenmochi, A. Sugimoto: "Visiting Bijective Digitized Reflections and Rotations using Geometric Algebra", Proc. of IAPR International Conference on Discrete Geometry and Mathematical Morphology (DGMM2021) (2021.05)
- 2) V.-K. Vo-Ho, N. Le, K. Kamazaki, A. Sugimoto, M.-T. Tran: "Agent-Environment Network for Temporal Action Proposal Generation", Proc. of IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP2021) (2021.06)
- 3) M. Fujitake, A. Sugimoto: "Real-Time Object Detection by Feature Map Forecast for Live Streaming Video", Proc. of IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME2021) (2021.07)

- 4) Quoc-An Luong, Duc Minh Vo, Akihiro Sugimoto : “Saliency based Subject Selection for Diverse Image Captioning”, 17th International Conference on Machine Vision and Applications (MVA2021), pp. 1-5 (2021.07)
- 5) Khoa Vo, Kashu Yamazaki, Sang Truong, Minh-Triet Tran, Akihiro Sugimoto, Ngan Le : “ABN: Agent-Aware Boundary Networks for Temporal Action Proposal Generation”, IEEE Access, vol.9, pp. 126431-16445 (2021.09)
- 6) Duc Minh Vo, Akihiro Sugimoto, Hideki Nakayama : “PPCD-GAN: Progressive Pruning and Class-Aware Distillation for Large-Scale Conditional GANs Compression”, Proc. of IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV2022), pp. 1422-1430 (2022.01)
- 7) Masato Fujitake, Akihiro Sugimoto : “Video representation learning through prediction for online object detection”, Proc. of Real-World Surveillance: Applications and Challenges Workshop (RWS @ WACV2022), pp. 530-539 (2022.01)

#### 講演・口頭発表

- 1) 藤武, 杉本 : “特徴マップ予測によるライブストリーム動画物体検出”, 画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2021) (2021.07)
- 2) S. Breuils, Y. Kenmochi, E. Andres, and A. Sugimoto : “Toward Characterization of 3D Bijective Digitized Reflections”, Groupe de Travail de Geometrie Discrete et Morphologie Mathematique (GT-GDMM) (2021.11)
- 3) 杉本 : “Learning-based Image Synthesis by Utilizing Disentangled Feature Representations”, 豊田工業大学・電子情報分野・知能情報メディア研究室講演会 (2021.12)

#### その他の研究活動・社会活動

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1) WACV2022 [Area Chair]  | 2021年7月 - 2022年1月   |
| 2) ISGV2021 [Area Chair]  | 2020年8月 - 2021年1月   |
| 3) ICCV2021 [Area Chair]  | 2020年10月 - 2021年10月 |
| 4) IJCAI2021 [Senior program committee]   | 2020年9月 - 2021年8月   |
| 5) AAAI2022 [program committee]   | 2021年6月 - 2022年2月   |
| 6) BMVC2021 [program committee]   | 2021年3月 - 2021年9月   |
| 7) WACV2022 [program committee]   | 2021年8月 - 2022年1月   |
| 8) Special Issue on 3D Computer Vision of International Journal of Computer Vision<br>[Lead Guest Editor] | 2019年8月 - 現在        |
| 9) International Journal of Computer Vision [Associate Editor]  | 2014年7月 - 現在        |
| 10) Asian Federation of Computer Vision Societies [Finance Chair]   | 2014年11月 - 現在       |
| 11) PSIVT [steering committee]  | 2009年1月 - 現在        |
| 12) 東京大学生産技術研究所・リサーチフェロー  | 2010年11月 - 現在       |
| 13) オープンソース AI 協会理事   | 2021年11月 - 現在       |

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  
[サイバーフィジカル情報学国際研究センター長 (兼務) ]

#### 活動概要

信号処理, 時系列アライメント, 確率モデルを用いた各種センサから得られるデータの分析法に関する研究を行ない, インフラ構造物のモニタリングシステムを構築した。また, 多様な分野のデータを連携して活用するための文書解析に関する研究開発を行った。さらに, 情報推薦のためのユーザおよびアイテムのモデリング法について研究を行った。

#### 専門分野

データ工学

## 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会 [シニア査読委員]

人工知能学会

電子情報通信学会 [論文誌査読委員]

日本データベース学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Kenro Aihara, Atsuhiko Takasu: "Integrating Inter-field Data into Space-Time to Grasp and Analyze Activities in Town", Distributed, Ambient and Pervasive Interactions, pp.3-14 (2021)
- 2) Tatsuya Akutsu, Jesper Jansson, Ruiming Li, Atsuhiko Takasu, Takeyuki Tamura: "New and improved algorithms for unordered tree inclusion", Theor. Comput. Sci., vol.883, pp.83-98 (2021)
- 3) Phannakan Tengkiattrakul, Saranya Maneeroj, Atsuhiko Takasu: "Attentive Hybrid Collaborative Filtering for Rating Conversion in Recommender Systems", pp.151-165 (2021)
- 4) Takaya Kawakatsu, Kenro Aihara, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi, Haoqi Wang, Tomonori Nagayama: "Fully-Neural Approach to Vehicle Weighing and Strain Prediction on Bridges Using Wireless Accelerometers", ICASSP 2021 - 2021 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP) (2021.06)
- 5) Manabu Ohta, Ryoya Yamada, Teruhito Kanazawa, Atsuhiko Takasu: "Table-structure recognition method using neural networks for implicit ruled line estimation and cell estimation", Proceedings of the 21st ACM Symposium on Document Engineering (2021.08)
- 6) Yoshifumi Ujibashi, Atsuhiko Takasu: "Neural Network Approach to Program Synthesis for Tabular Transformation by Example", IEEE Access, vol.10, pp.24864-24876 (2022)
- 7) Hiroyuki Aoyagi, Teruhito Kanazawa, Atsuhiko Takasu, Fumito Uwano, Manabu Ohta: "Table-structure Recognition Method Consisting of Plural Neural Network Modules", ICPRAM, pp.542-549 (2022)
- 8) Hong Van Le, Atsuhiko Takasu: "An Efficient Distributed Spatiotemporal Index for Parallel Top-k Frequent Terms Query", Proceedings of the 2021 IEEE International Conference on Big Data and Smart Computing (IEEE BigComp), pp.149-156 (2022.02)

## 上記に含まれない論文

- 1) 白石望, 江口浩二, 高須淳宏, 上野史, 太田学: "BERT による和文の参考文献文字列からの書誌情報抽出の評価", The 14<sup>th</sup> Forum on Data Engineering and Information Management, H21-4 (2022.3)
- 2) 高橋春成, 金澤輝一, 水野貴之, 高須淳宏: "サプライチェーンデータの言語属性に基づいた埋め込み表現の学習", The 14<sup>th</sup> Forum on Data Engineering and Information Management, G43-5 (2022.3)

## その他の研究活動・社会活動

- 1) ICDM 2021 プログラム委員
- 2) TPD 2021 プログラム委員
- 3) WI2021 プログラム委員
- 4) IDEAS2021 プログラム委員
- 5) BigComp 2021 プログラム委員
- 6) KDIR 2021 プログラム委員
- 7) DASFAA 2021 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

### 活動概要

研究テーマは、

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.）

これらの研究成果を活用して、国立民族学博物館, 国立美術館, 奈良国立博物館, 国立映画アーカイブ, 吉田秀雄記念事業財団, NHK 放送文化研究所, 公益財団法人日本科学協会, 学士会, 昭和音楽大学バレーエ研究所, 日本脚本アーカイブズ推進コンソーシアム, NPO 法人連想出版, 一般社団法人タイムマップ, モバイルブック・ジューピー, トータルメディア開発研究所などと共同研究を推進している。

近年は特にデジタルアーカイブによって収集整理されてきたさまざまな情報を活かして、人々の自発的な学びにつなげる情報システムの構築に取り組んでいる。

### 専門分野

連想情報学, アーカイブ情報学, デジタルアーカイブ, 関数プログラミング, プログラム変換

### 所属学会・学会役職

デジタルアーカイブ学会, 理事, 技術部会長, 論文誌編集委員

Association for Computing Machinery (ACM)

日本ソフトウェア科学会

### 受賞

- 1) デジタルアーカイブ学会 第3回 学会賞・実践賞「チームカルチュラル・ジャパン」(2022.04)

### 総説・記事・著作物等

- 1) 「BOOK TOWN じんぼう新版」公開（連想出版, 神田古書店連盟）(2021.6.28)
- 2) 「関東大震災映像デジタルアーカイブ」公開（国立映画アーカイブ）(2021.9.1)
- 3) 「連想検索システム 知の泉」実証実験（モバイルブック・ジューピー）(2021.10.19)
- 4) 「人間の生命科学テキスト・クルーズ版」公開（日本科学協会）(2021.10.20)
- 5) 「自由学園 100年+」（自由学園）(2021.12.6)
- 6) 「文化遺産オンライン（2022.04 全面 Renewal）」内部公開（文化庁）(2022.1.26)

### 講演・口頭発表

- 1) 「協調的学びの体験空間としての展示とデジタル技術の活用」, 日本展示学会研究大会「未来を協創する展示」(2021.6.12)
- 2) 「ジャパンサーチ (JapanSearch) 概要紹介」, 日本電子出版協会 (JEP A) セミナー (2021.7.20)
- 3) 「ジャパンサーチが目指すもの」, 第91回国際 ARC セミナー (2021.10.6)
- 4) 「コロナ禍での活動報告 2021」, 日本電子出版協会 (JEP A) セミナー (2021.12.6)
- 5) 「ジャパンサーチ戦略方針 2021-2025」, デジタルアーカイブ産学官フォーラム (第5回) 「コロナがもたらしたもの ~with コロナで加速するデジタルアーカイブ~」(2022.1.26)
- 6) 「デジタルアーカイブの活用で大学教育はどう変わるか」, 摂南大学全学 F D フォーラム (2022.3.9)

### その他の研究活動・社会活動

- 1) 内閣官房知的財産戦略本部 デジタルアーカイブジャパン推進委員会・実務者検討委員会委員 (座長)
- 2) 東京文化資源会議 幹事, 文化資源連携ビジョン策定委員会委員
- 3) 新学術領域研究『学術研究支援基盤形成』地域研究に関する学術写真・動画資料情報の統合と高度化 DiPLAS (研究支援代表: 吉田憲司), 研究支援分担者
- 4) 「企業アーカイブの構築とその利活用のためのインターフェイスに関する基礎研究」, NII 共同研究 (トータルメディア開発研究所), 2020.12-2022.3
- 5) 立命館大学アトリサーチセンター, 共同利用・共同研究拠点運営委員会委員

- 6) Stanford 大学図書館 International Advisory Council 委員
- 7) (一社)授業目的公衆送信補償金等管理協会 (SARTRAS) 共通目的事業委員会専門委員
- 8) IIIF Technical Review Committee Member
- 9) IIIF 日本支部 (IIIF. JP) 準備委員会メンバー
- 10) 文化庁「文化遺産オンライン」運営アドバイザー
- 11) 日本科学協会『人間の生命科学』テキスト, 製作委員会委員・ウェブ版監修
- 12) お茶ナビサロン@お茶ナビゲート, 共同主宰
- 13) 電子出版制作・流通協議会特別会員
- 14) 国立文化財機構文化財防災ネットワーク有識者会議委員
- 15) 第一学習社 高校教科書『情報』編集委員
- 16) 東京都港区みなと科学館・外部有識者会議委員
- 17) (特非)映像産業振興機構 (VIPO) 理事
- 18) (一社)著作権情報集中処理機構 (CDC) 理事
- 19) (特非)連想出版 理事長
- 20) (一社)タイムマップ 代表理事

**氏 名** PRENDINGER, Helmut (プレンドインガー ヘルムト)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

小型無人機の運航管理システム (UTM) の研究と深層学習 (Deep Learning) による認識技術の研究を行っている。UTM の研究では, 将来の産業利用を見据えシステムの全体設計から, サービスプロバイダのユーザインタフェース (UI) といった細部までを研究範囲とし, 機械が如何に人間の管理能力を補完すべきなのか考察している。Deep Learning による認識技術の研究に関しては, 空撮による地上情報の認識技術の研究を行っている。現在では 1 秒間に 3 フレームの解析速度で, 地上の物体, 人間の行動を認識するまでに至った。

#### 専門分野

小型無人機運航管理システム (Unmanned Aerial Vehicle Traffic Management), サイバー社会シミュレーション (Cyber Social Simulation), 仮想エージェント (Virtual Agents), 知的マルチモーダルインタフェース (Intelligent Multimodal Interfaces), 高度道路交通システム (Intelligent Transport Systems (ITS)), 深層学習 (Deep Learning)

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

日本バーチャルリアリティ学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Stefan Feuerriegel, Ruben Geraldes, Artur Goncalves, Ziqi Liu, Helmut Prendinger: “Interface design for human-machine collaborations in drone management”, *IEEE Access*, pp.107462–107475 [DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3100712>] (2021.7)
- 2) Florence Ho, Artur Goncalves, Bastien Rigault, Ruben Geraldes, Alecandre Chicharo, Marc Cavazza, Helmut Prendinger: “Multi-agent path finding in UAS traffic management with scheduling and speed variation”, *IEEE Intelligent Transportation Systems Magazine*, pp.2–15 (Impact Factor: 3.419) [DOI: <https://doi.org/10.1109/MITS.2021.3100062>] (Early Access 2021.8)
- 3) Marcia Baptista, Elsa M.P. Henriques, Helmut Prendinger: “Interpreting remaining useful life estimates using classification approaches”, *Measurement. Journal of the International Measurement Confederation*, 2021. Accepted. (Impact Factor: 3.927) (2021)

- 4) Florence Ho, Ruben Gerald, Artur Goncalves, Bastien Rigault, Benjamin Sportich, Daisuke Kubo, Marc Cavazza, Helmut Prendinger: “Decentralized multi-agent path finding for UAV traffic management”, *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, vol.23, No.2, pp.997-1008 (Impact Factor: 6.319) [DOI: <https://doi.org/10.1109/TITS.2020.3019397>] (2022.2)

氏名 山岸 順一 (やまぎし じゅんいち)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・教授

#### 活動概要

- 音声情報処理に関する研究
- 機械学習に関する研究
- 生体認証およびメディアフォレンジクスに関する研究

#### 専門分野

音声情報処理, 音声合成, 統計学, 機械学習, 信号処理

#### 所属学会・学会役職

IEEE [Senior member]

IEEE/ACM TRANSACTIONS ON AUDIO, SPEECH, AND LANGUAGE PROCESSING [Senior Area Editor]

ISCA (International Speech Communication Association) [会員]

Asia-Pacific Signal and Information Processing Association (APSIPA) [会員]

APSIPA Multimedia Security and Forensics (MSF) [Technical Committee]

日本音響学会 [会員]

情報処理学会 [シニア会員]

情報処理学会 音声言語情報処理研究会 SIG-SLP 運営委員会

電子情報通信学会 [会員]

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Andreas Nautsch, Xin Wang, Nicholas Evans, Tomi Kinnunen, Ville Vestman, Massimiliano Todisco, Hector Delgado, Md Sahidullah, Junichi Yamagishi, Kong Aik Lee: “ASVspoof 2019: spoofing countermeasures for the detection of synthesized, converted and replayed speech”, *IEEE Transactions on Biometrics, Behavior, and Identity Science*, vol.3, No.2, pp.252-265 (2021.04)
- 2) Yusuke Yasuda, Xin Wang, Junichi Yamagishi: “Investigation of learning abilities on linguistic features in sequence-to-sequence text-to-speech synthesis”, *Computer Speech and Language* (2021.05)
- 3) Marc Treu, Trung-Nghia Le, Huy H. Nguyen, Junichi Yamagishi, Isao Echizen: “Fashion-Guided Adversarial Attack on Person Segmentation”, *CVPR workshop on MEDIA FORENSICS 2021* (2021.06)
- 4) Yusuke Yasuda, Xin Wang, Junichi Yamagishi: “End-to-End Text-to-Speech using Latent Duration based on VQ-VAE”, *ICASSP 2021* (2021.06)
- 5) Jennifer Williams, Yi Zhao, Erica Cooper, Junichi Yamagishi: “Learning Disentangled Phone and Speaker Representations in a Semi-Supervised VQ-VAE Paradigm”, *ICASSP 2021* (2021.06)
- 6) Shuhei Kato, Yusuke Yasuda, Xin Wang, Erica Cooper, Junichi Yamagishi: “How Similar or Different Is Rakugo Speech Synthesizer to Professional Performers?”, *ICASSP 2021* (2021.06)
- 7) Canasai Kruengkrai, Xin Wang, Junichi Yamagishi: “A Multi-Level Attention Model for Evidence-Based Fact Checking”, *Findings of ACL2021* (2021.08)
- 8) Erica Cooper, Xin Wang, Junichi Yamagishi: “Text-to-Speech Synthesis Techniques for MIDI-to-Audio Synthesis”, *ISCA Speech Synthesis Workshop 2021* (2021.08)
- 9) Jennifer Williams, Jason Fong, Erica Cooper, Junichi Yamagishi: “Exploring Disentanglement

- with Multilingual and Monolingual VQ-VAE”, ISCA Speech Synthesis Workshop 2021 (2021.08)
- 10) Erica Cooper, Junichi Yamagishi : “How do Voices from Past Speech Synthesis Challenges Compare Today?”, ISCA Speech Synthesis Workshop 2021 (2021.08)
  - 11) Hieu-Thi Luong, Junichi Yamagishi : “Preliminary study on using vector quantization latent spaces for consistent performance TTS/VC systems”, ISCA Speech Synthesis Workshop 2021 (2021.08)
  - 12) Xin Wang, Junich Yamagishi : “A Comparative Study on Recent Neural Spoofing Countermeasures for Synthetic Speech Detection”, Interspeech 2021 (2021.09)
  - 13) Lin Zhang, Xin Wang, Erica Cooper, Junichi Yamagishi, Jose Patino, Nicholas Evans : “An Initial Investigation for Detecting Partially Spoofed Audio”, Interspeech 2021 (2021.09)
  - 14) Tomi Kinnunen, Andreas Nautsch, Md Sahidullah, Nicholas Evans, Xin Wang, Massimiliano Todisco, Héctor Delgado, Junichi Yamagishi, Kong Aik Lee : “Visualizing Classifier Adjacency Relations: A Case Study in Speaker Verification and Voice Anti-Spoofing”, Interspeech 2021 (2021.09)
  - 15) Junichi Yamagishi, Xin Wang, Massimiliano Todisco, Md Sahidullah, Jose Patino, Andreas Nautsch, Xuechen Liu, Kong Aik Lee, Tomi Kinnunen, Nicholas Evans, Héctor Delgado : “ASVspooF 2021: accelerating progress in spoofed and deepfake speech detection”, The ASVspooF 2021 Workshop (2021.09)
  - 16) Lin Zhang, Xin Wang, Erica Cooper, Junichi Yamagishi : “Multi-Task Learning in Utterance-Level and Segmental-Level Spoof Detection”, The ASVspooF 2021 Workshop (2021.09)
  - 17) Haoyu Li, Junichi Yamagishi : “Multi-Metric Optimization Using Generative Adversarial Networks for Near-End Speech Intelligibility Enhancement”, IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, vol.29, pp.3000-3011 (2021.09)
  - 18) Trung-Nghia Le, Huy H. Nguyen, Junichi Yamagishi, Isao Echizen : “OpenForensics: Large-Scale Challenging Dataset For Multi-Face Forgery Detection And Segmentation In-The-Wild”, ICCV 2021 (2021.10)
  - 19) Jean-Francois Bonastre, Héctor Delgado, Nicholas Evans, Tomi Kinnunen, Xuechen Liu, Andreas Nautsch, Paul-Gauthier Noé, Jose Patino, Md Sahidullah, Brij Mohan Lal Srivastava, Kong Aik Lee, Massimiliano Todisco, Natalia Tomashenko, Emmanuel Vincent, Xin Wang, Junichi Yamagishi : “Benchmarking and challenges in security and privacy for voice biometrics”, 1st ISCA Symposium on Security and Privacy in Speech Communication (2021.11)
  - 20) Jennifer Williams, Junichi Yamagishi, Paul-Gauthier Noe, Cassia Valentini Botinhao, Jean-Francois Bonastre : “Revisiting Speech Content Privacy”, 1st ISCA Symposium on Security and Privacy in Speech Communication (2021.11)
  - 21) Khanh-Duy Nguyen, Huy H. Nguyen, Trung-Nghia Le, Junichi Yamagishi, Isao Echizen : “Effectiveness of Detection-based and Regression-based Approaches for Estimating Mask-Wearing Ratio”, The International Workshop on Face and Gesture Analysis for COVID-19 (FG4COVID19) held in conjunction with FG 2021 (2021.12)
  - 22) Anssi Kanervisto, Ville Hautamäki, Tomi Kinnunen, Junichi Yamagishi : “Optimizing Tandem Speaker Verification and Anti-Spoofing Systems”, IEEE/ACM Transactions on Audio Speech and Language Processing, vol.30, pp.477-488 (2021.12)
  - 23) Huy H. Nguyen, Minoru Kuribayashi, Junichi Yamagishi, Isao Echizen : “Effects of Image Processing Operations on Adversarial Noise and Their Application to Detecting and Correcting Adversarial Images”, The IEICE Transactions on Information and Systems, vol.E105-D, No.1 (2022.01)

- 24) Xuan Shi, Erica Cooper, Junichi Yamagishi: "Use of speaker recognition approaches for learning and evaluating embedding representations of musical instrument sounds", IEEE/ACM Transactions on Audio Speech and Language Processing, vol. 30, pp. 367-377 (2022. 01)
- 25) Cheng-Hung Hu, Yu-Huai Peng, Junichi Yamagishi, Yu Tsao, Hsin-Min Wang: "SVSNet: An End-to-end Speaker Voice Similarity Assessment Model", IEEE Signal Processing Letters, pp. 767-771 (2022. 02)

#### 上記に含まれない論文

- 1) Hieu-Thi Luong, Junichi Yamagishi: "LaughNet: synthesizing laughter utterances from waveform silhouettes and a single laughter example", ArXiv (2021.10)

#### 著書

- 1) Huy H. Nguyen, Junichi Yamagishi, Isao Echizen: "Capsule-Forensics Networks for Deepfake Detection", Chapter 13, Handbook of Digital Face Manipulation and Detection - From DeepFakes to Morphing Attacks, Series on Advances in Computer Vision and Pattern Recognition, 1st ed, Springer (2022.02)
- 2) Ruben Tolosana, Christian Rathgeb, Ruben Vera-Rodriguez, Christoph Busch, Luisa Verdoliva, Siwei Lyu, Huy H. Nguyen, Junichi Yamagishi, Isao Echizen, Peter Rot, Klemen Grm, Vitomir Štruc, Antitza Dantcheva, Zahid Akhtar, Sergio Romero-Tapiador, Julian Fierrez, Aythami Morales, Javier Ortega-Garcia, Els Kindt, Catherine Jasserand, Tarmo Kalvet, Marek Tiits: "Future Trends in Digital Face Manipulation and Detection", Chapter 22, Handbook of Digital Face Manipulation and Detection - From DeepFakes to Morphing Attacks, Series on Advances in Computer Vision and Pattern Recognition, 1st ed, Springer (2022.03)

#### 講演・口頭発表

- 1) 山岸 順一: "深層生成モデルによるメディア生成とフェイク検知", 東北大学人工知能エレクトロニクス卓越大学院プログラム 令和3年度 第1回 講演会 (2021.04.21)
- 2) Junichi Yamagishi, Xin Wang: "Advancement in Neural Vocoders", Tutorial at ISCA 2021 Speech Processing Courses in Crete (2021.07.27)
- 3) Junichi Yamagishi: "AUTOMATIC DETECTION OF GENERATED VOICES AND FACES - ASVSPHOOF AND DEEPPFAKE DETECTION", The 23rd International Conference on Speech and Computer SPECOM-2021 (2021.09.28)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) IEEE ASRU 2019, Technical Program Chair
- 2) ISCA The 10th ISCA Speech Synthesis Workshop (SSW10) Organising committee
- 3) ISCA The Speaker and Language Recognition Workshop Odyssey 2020, Local Organizing Committee

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・教授

[オープンサイエンス基盤研究センター長 (兼務)]

#### 活動概要

- 研究データプラットフォームに関する研究
- 教育学習支援に関する研究

#### 専門分野

メディア情報学, データベース, 図書館情報学

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会

情報知識学会

電子情報通信学会

## 講演・口頭発表

- 1) Masaharu Hayashi, Yutaka Hayashi, Makoto Asaoka, Masashi Kawai, Yasuyuki Minamiyama, Kazutsuna Yamaji: “Development of National-level Institutional Repository Cloud Service for Open Science”, OPEN REPOSITORIES 2021 (2021.06.07)
- 2) Masashi Kawai, Koichi Ojira, Jun Maeda, Masaki Nishizawa, Kazutsuna Yamaji: “A Causal Analysis of the Progress of Green Open Access”, OPEN REPOSITORIES 2021 (2021.06.09)
- 3) Yusuke Komiyama, Takeshi Shimoyama, Kazutsuna Yamaji: “Introduction to how to operate CI/CD for RDM services using Kubernetes”, 52nd Asia Pacific Advanced Network Virtual Meeting (2021.08.02)
- 4) 藤原一毅, 林正治, 朝岡誠, 船守美穂, 山地一禎: “オンライン分析システムの開発状況と活用事例”, 2021年度統計関連学会連合大会 (2021.09.07)
- 5) 山地一禎: “データの蓄積と共有がもたらす学術変革”, 第82回応用物理学会秋季学術講演会 (2021.09.12)
- 6) 池谷瑠絵, 河合将志, 大波純一, 金沢輝一, 山地一禎: “RA協議会年次大会に見るURAのIR活動について”, RA協議会第7回年次大会 (2021.09.07)
- 7) Ikki Fujiwara, Yusuke Komiyama, Shigetoshi Yokoyama, Kazushige Saga, Atsuko Takefusa, Kento Aida, Kazutsuna Yamaji: “Integration of RDM and data analysis systems”, eResearch Australasia 2021 (2021.10.14)
- 8) 山地一禎: “教育コンテンツのライフサイクルとデータ活用”, eラーニングアワード2021フォーラム (2021.11.17)
- 9) 浜元信州, 小川康一, 上田浩, 古川雅子, 中村素典, 山地一禎: “情報倫理eラーニング成績確認システムアップデート”, 情報処理学会第14回インターネットと運用技術シンポジウム (IOTS 2021) (2021.11.25)

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

HAI ヒューマンエージェントインタラクションおよび人間-AI 協調意思決定の基盤である適応的信頼校正を研究を行っている。HAI に関しては、人とエージェントのリーダーフォロワー関係の成立条件についての実験的解明、モノラル音による左右方向伝達の改良を通じて、エージェントとインタラクションのデザインの基礎的な貢献を目指す。一方、適応的信頼校正では、相互的信頼を能力の確率で表現して、信頼方程式をベースに人間の行動から信頼と過信・不信を推定して、校正キューを表出して信頼校正を促す枠組みの理論を開発した。

### 専門分野

人工知能, ヒューマンエージェントインタラクション

### 所属学会・学会役職

Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI)

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

人工知能学会

ヒューマンインタフェース学会

### 受賞

- 1) 須田翔悟, 神保一馬, 小松孝徳, 山田誠二: “テキスト対話エージェントからの返信間隔の違いはユーザの印象評価に影響を与えるのか”, Impressive Long-paper Award (優秀論文賞 (ロング)), HAI

### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Chenlin Hang, Tetsuo Ono, Seiji Yamada: “Designing Nudge Agents that Promote Human Altruism”, Proceedings of the 13th International Conference on Social Robotics (ICSR2021), pp.375-385 (2021)
- 2) Shin Sano, Seiji Yamada: “AI-Assisted Design Concept Exploration Through Character Space Construction”, Frontiers in Psychology, vol.12 (2022.01)
- 3) 大島寛斗, 小松孝徳, 山田誠二: “スロバールの回転速度がユーザの待ち時間に与える影響の考察”, 情報処理学会論文誌, vol.63, No.3, pp.917-926 (2022.03)
- 4) Takanori Komatsu, Seiji Yamada: “Humans' Asymmetrical Time Perception of Countdowns and Count-ups with Different Counting Intervals”, Proceedings of the 44th Annual Conference of the Cognitive Science Society (CogSci2022) (2022.03)
- 5) Akihiro Maehigashi, Takahiro Tsumura, Seiji Yamada: “Impact of Beep-Sound Timings on Human Trust in Social Robots”, Proceedings of the 31st IEEE International Conference on Robot & Human Interactive Communication (RO-MAN2022) (2022.03)

### 上記に含まれない論文

- 1) Takato Okudo, Seiji Yamada: “Online Learning of Shaping Reward with Subgoal Knowledge”, AAMAS '21: 20th International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS), pp.1613-1615 (2021)
- 2) Takato Okudo, Seiji Yamada: “Reward Shaping with Subgoals for Social Navigation” (2021.04)
- 3) Takato Okudo, Seiji Yamada: “Reward Shaping with Dynamic Trajectory Aggregation” (2021.04)
- 4) Takato Okudo, Seiji Yamada: “Subgoal-based Reward Shaping to Improve Efficiency in Reinforcement Learning” (2021.04)
- 5) Nungduk Yun, Seiji Yamada: “Empirical Investigation of Factors that Influence Human Presence and Agency in Telepresence Robot” (2021.05)
- 6) Takahiro Tsumura, Seiji Yamada: “Facilitation of human empathy through self-disclosure of anthropomorphic agents” (2021.06)
- 7) Chenlin Hang, Tetsuo Ono, Seiji Yamada: “Designing nudge agents that promote human altruism”, arXiv:2110.00319 [cs.HC] (2021.10)
- 8) 山田誠二: “HAI ヒューマンエージェントインタラクション: 人間-AI 協働のための情報デザイン”, パナソニック技報 (2021.11)
- 9) Shin Sano, Seiji Yamada: “D-Graph: AI-Assisted Design Concept Exploration Graph”, arXiv:2201.03737 [cs.HC] (2022.01)
- 10) Shin Sano, Seiji Yamada: “AI-Assisted Design Concept Exploration Through Character Space Construction”, arXiv:2201.05798 [cs.HC] (2022.01)
- 11) Akihiro Maehigashi, Takahiro Tsumura, Seiji Yamada: “Comparison of human trust in an AI system, a human, and a social robot as a task partner”, arXiv:2202.01077 [cs.HC] (2022.02)
- 12) 須田翔悟, 神保一馬, 小松孝徳, 山田誠二: “テキスト対話エージェントからの返信間隔の違いはユーザの印象評価に影響を与えるのか”, HAI シンポジウム 2022, pp.G-3 (2022.03)
- 13) 津村賢宏, 山田誠二: “エージェントはタスク難易度によって人間の共感を促進する”, HAI シンポジウム 2022, pp.G-11 (2022.03)

### 総説・記事・著作物等

- 1) Ryo Nakahashi, Seiji Yamada: “Balancing Performance and Human Autonomy with Implicit Guidance Agent” (2021.09)
- 2) 山田誠二: “2021 提言特集/変わる建設生産/建築設計のDX《分割2》”, 日刊建設工業新聞, pp.15

(2021.10)

- 3) 山田誠二：“人間と勝負することで、その性能を証明する人工知能”，別冊 ゼロからわかる人工知能 完全版（ニュートン別冊）ムック（2022.01）
- 4) 山田誠二：“AIの新しい方向と将来展望”，図書館教育ニュース，pp.1-1（2022.02）

#### 講演・口頭発表

- 1) 山田誠二：“人工知能 AI の現在とこれから”，中日韓テクノロジー・イノベーション・コオペレーション（2021.10.26）
- 2) 山田誠二：“人間と AI の共存，ビジネスにおける可能性”，STM32 Innovation Day 2021（2021.11.10）
- 3) Hang, Chenlin, Ono, Tetsuo, Yamada, Seiji：“Designing Nudge Agents that Promote Human Altruism” In International Conference on Social Robotics (ICSR), pp.375-385, Springer International Publishing, doi:10.1007/978-3-030-90525-5\_32（2021.11.12）
- 4) 山田誠二：“HAI：ヒューマンエージェントインタラクション研究の概観と研究動向”，JST エージェント研究俯瞰セミナー（2022.01.26）
- 5) 山田誠二：“納得感のある人間-AI 協調意思決定を目指す信頼インタラクションデザインの基盤構築と社会浸透”，北水会記念病院第 25 回市民講座（2022.02.05）
- 6) 須田翔悟，神保一馬，小松孝徳，山田誠二：“テキスト対話エージェントからの返信間隔の違いはユーザの印象評価に影響を与えるのか”，HAI シンポジウム 2022（2022.03.02）
- 7) 津村賢宏，山田誠二：“エージェントはタスク難易度によって人間の共感を促進する”，HAI シンポジウム 2022（2022.03.02）
- 8) 山田誠二：“AI の現状・根本的課題と HAI による現実的解決について”，「人と情報テクノロジーの共生のための人工知能の哲学 2.0 の構築」総括シンポジウム（2022.03.27）

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，実世界の行動情報の収集を目指すモバイルセンシング，実世界情報とサイバー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，さらには観光動態分析などについて取り組んでいる。

#### 専門分野

情報工学（ヒューマン・コンピュータ・インタラクション）

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

日本認知科学会	1996年4月－継続中
人工知能学会	2007年4月－継続中
情報処理学会	2006年4月－継続中
観光情報学会	2013年4月－継続中

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Kenro Aihara, Atsuhiro Takasu, Takaya Kawakatsu, Akira Kinoshita, Jun Adachi：“A data management platform for efficient monitoring of infrastructures”，Bridge Maintenance, Safety, Management, Life-Cycle Sustainability and Innovations, pp.2970-2977（2021.04）

- 2) Takaya Kawakatsu, Kenro Aihara, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi : “Deep learning approach to modeling bridge dynamics using cameras and sensors”, Bridge Maintenance, Safety, Management, Life-Cycle Sustainability and Innovations, pp.2961-2969 (2021.04)
- 3) Takaya Kawakatsu, Kenro Aihara, Atsuhiko Takasu, Jun Adachi, Haoqi Wang, Tomonori Nagayama : “Fully-Neural Approach to Vehicle Weighing and Strain Prediction on Bridges Using Wireless Accelerometers”, ICASSP 2021 - 2021 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP), pp.8027-8031 (2021.06)
- 4) Kenro Aihara, Atsuhiko Takasu : “Integrating Inter-field Data into Space-Time to Grasp and Analyze Activities in Town”, Distributed, Ambient and Pervasive Interactions, vol.LNCS 12782, pp.3-14 (2021.07)
- 5) Bowen Wang, Liangzhi Li, Yuta Nakashima, Takehiro Yamamoto, Hiroaki Ohshima, Yoshiyuki Shoji, Kenro Aihara, Noriko Kando : “Image Retrieval by Hierarchy-aware Deep Hashing Based on Multi-task Learning”, Proceedings of the 2021 International Conference on Multimedia Retrieval, pp.486-490 (2021.08)
- 6) Yoshiyuki Shoji, Kenro Aihara, Noriko Kando, Yuta Nakashima, Hiroaki Ohshima, Shio Takidaira, Masaki Ueta, Takehiro Yamamoto, Yusuke Yamamoto : “Museum Experience into a Souvenir: Generating Memorable Postcards from Guide Device Behavior Log”, Proc. of ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries 2021 (JCDL 2021), pp.120-129 (2021.10)
- 7) 莊司 慶行, 相原 健郎, 大島 裕明, 神門 典子, 白石 晃一, 中島 悠太, 山本 岳洋, 山本 祐輔 : “提示型検索モデルに基づくミュージアム電子ガイドとその利用ログを用いた事前学習・事後学習支援”, 情報処理学会論文誌, vol.63, No.2, pp.364-377 (2022.02)

**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

現在は、インテリジェンス指向のアプリケーションのための分散型セマンティックサービス (Cooking Recipes without Border, MoodFlow, Water Crystal and Water quality assessment, キャプション学習及び幸福サービス) とソーシャルプロジェクトプラットフォームに関する研究を行っています。また、関連する研究として、モデルベースのアーキテクチャプラットフォームの応用研究を行っています。具体的には、集合知やセマンティック管理に関する研究、また、デジタル人文学やセマンティックデジタルライブラリ、そして多言語、多文化及び学際的オントロジーサービスに係る研究を行っています。研究の成果の一部として、画像学習オントロジー及びストレスオントロジー管理サービスを提供しており、実用化を目指す研究技術となっています。

#### 専門分野

マルセメディアデータベース, セマンティックマネジメントシステム, コレクティブインテリジェンス, ソーシャルプロジェクト管理

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM) [ACM senior member]

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) C. Frangeto, M. Carvalho, F. Andres, B. Blancan and L.T.M. Mota : “Monitoring Karting Pilot’s Moodflow: a First Experience”, 2021 20th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA), pp.1716-1719, doi : 10.1109/ICMLA52953.2021.00284 (2021)
- 2) N.N. Nashed, C. Lahoud, M.-H. Abel, F. Andrès and B. Blancan : “Mood detection ontology

- integration with teacher context”, *2021 20th IEEE International Conference on Machine Learning and Applications (ICMLA)*, pp.1710–1715, doi : 10.1109/ICMLA52953.2021.00272 (2021)
- 3) Jearanaiwongkul, W. ; Anutariya, C. ; Racharak, T. ; Andres, F. : “An Ontology-Based Expert System for Rice Disease Identification and Control Recommendation”, *Appl. Sci.* 2021, vol. 11, pp.10450–10464, <https://doi.org/10.3390/app112110450> (2021)
  - 4) Danyil Peschanskyi, Pavlo Budonnyi, Yevgeniya Sulema, Frederic Andres, Andreas Pester : “Temporal Data Processing with ASAMPL Programming Language in Mulsemmedia Applications”, 19th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation, Springer Lecture Notes in Networks and Systems series, vol.524, doi:10.1007/978-3-031-17091-1\_48 (2022. 03)
  - 5) Nourhan Magdy, Frederic Andres, Andreas Pester : “Food Carbon Footprint: Issues and Challenges”, 19th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (2022. 03), Springer Lecture Notes in Networks and Systems series, vol. 524, doi : 10.1007/978-3-031-17091-1\_64 (2022. 03)
  - 6) Thi, H. D. ; Andres, F. ; Quoc, L. T. ; Emoto, H. ; Hayashi, M. ; Katsumata, K. ; Oshide, T. : “Deep Learning-Based Water Crystal Classification”, *Appl. Sci.* 2022, vol. 12, 825, 14pp, <https://doi.org/10.3390/app12020825> (2022)

#### 総説・記事・著作物等

- 1) Watanee Jearanaiwongkul, Chutiporn Anutariya, Teeradaj Racharak, Frederic Andres : “TreatO Version 2: Rice Disease Control Ontology”, IEEE Dataport, doi : <https://dx.doi.org/10.21227/5016-aw09> (2021.10)
- 2) Watanee Jearanaiwongkul, Chutiporn Anutariya, Teeradaj Racharak, Frederic Andres : “RicedO Version 2: Rice Disease Ontology”, IEEE Dataport, doi : <https://dx.doi.org/10.21227/5ndq-4222> (2021.10)
- 3) Hiromasa Emoto, Hien Doan Thi, Frederic Andres, Michiko Hayashi, Ken Katsumata, Takayuki Oshide, Long Tran : “5K EPP Water Crystal Dataset”, IEEE Dataport, doi : <https://dx.doi.org/10.21227/xn4t-qq23> (2021.11)

#### 著書

- 1) Mariana Thieriot, Frederic Andres : “La Classe Libre Odyssée turquoise, noire et rouge sang” , PlasticitéS, ISBN : 9782955454121, 144pp (2021.04)

#### 講演・口頭発表

- 1) Frederic Andres : “料理レシピとインテリジェントフードアナリティクス”, INTERNATIONAL CONFERENCE ON DATA SCIENCE, ANALYTICS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE (2022. 02. 28)
- 2) Frederic Andres : “Society 5.0 と市民 : 課題と問題点”, 19th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (2022. 03. 01)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) F. Andres, F. Fotouhi, G. Ghinea, and M. Leite, 4<sup>th</sup> International Workshop on Data Engineering meets Intelligent Food & Cooking Recipes 2021 DECOR@ICDE2021 (Chania, Greece 2021) April, 2021
- 2) M.-H. Abel, F. Andres, Blancan, C. Lahoud, A. Pester, Y. Sulema, ICMLA Special Session MLMoodflowlytics, 2021, IEEE ICMLA2021, Dec 13–15, Pasadena, California, 2021.12.13
- 3) ISO SC42 committee member (CRWB project and EPPDataset as SC42 usecases)
- 4) ISO SC36 committee member, editor of 29187-1 Project (Information technology – Identification of privacy protection requirements pertaining to learning, education and training (LET))

- 5) ISO SC36 committee member, editor of 20016-1 Project (Information technology for learning, education and training – Language accessibility and human interface equivalencies (HIEs) in e-learning applications – Part 1: Framework and reference model for semantic interoperability)

**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

テレビ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ており、特に、テレビアーカイブは、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。試作中のテレビアーカイブを、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映像蓄積・活用技術の開拓を進めている。

#### 専門分野

計算機科学, 情報工学 (データベースシステム)

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM) [会員]	1996年4月－継続中
The Institute of Electrical and Electronics Engineers (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
言語処理学会 [会員]	2022年1月－継続中

#### 上記に含まれない論文

- 1) 片山 紀生, 孟 洋, 佐藤 真一: “定型表現に着目した情報の抽出・可視化による防災・安全のためのテレビアーカイブアナリティクス”, 情報処理学会研究報告, vol. 2021-NL-251, No. 8, pp. 1-8 (2021. 12)

**氏名** 金澤 輝一 (かなざわ てるひと)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

研究力分析に資する学術コンテンツ・ナレッジグラフ整備に関する研究開発

#### 専門分野

テキスト・言語メディア

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Manabu Ohta, Ryoya Yamada, Teruhito Kanazawa, Atsuhiko Takasu: “Table-structure recognition method using neural networks for implicit ruled line estimation and cell estimation”, Proceedings of the 21st ACM Symposium on Document Engineering, pp.1-7 (2021.08)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 金澤 輝一, 蔵川 圭, 安達 淳: “Next Sentence Prediction を応用した学術文献著者同定”, 研究報告情報基礎とアクセス技術 (IFAT), vol. 2021-IFAT-143, No. 1, pp.1-6 (2021.07)
- 2) 荒川 瞭平, 金澤 輝一, 高須淳宏, 上野 史, 太田 学: “BERT による参考文献書誌情報抽出における擬似学習データの有効性評価”, 第17回 Web インテリジェンスとインタラクション研究会 (2021. 12)

#### 講演・口頭発表

- 1) 池谷 瑠絵, 河合 将志, 大波 純一, 金澤 輝一, 山地 一禎: “RA 協議会年次大会に見る URA の IR 活動について”, RA 協議会第7回年次大会 (2021.09.14)

- 2) 金沢 輝一, 中渡瀬 秀一: “精緻で直観的な学術情報利用を拓く分析システムの開発と活用の取り組み ~情報収集から始める組織の研究力強化~”, RA 協議会第7回年次大会 (2021.09.14)

**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

「実時間での視覚環境再構成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ソフトウェアの統合により、実時間での様々な視覚環境再構成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、その共有環境を実装した分散メディア通信に向け、実空間と整合する立体映像の生成および品質調整法を検討している。

#### 専門分野

電子情報工学

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM) [Member]

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) [Member]

The International Society for Optics and Photonics (SPIE) [Member]

映像情報メディア学会 [正会員]

[技術委員会 委員]

電子情報通信学会 [正員]

[画像工学研究専門委員会 委員長]

[知識ベース編幹事 (2群1編「画像処理」)]

情報処理学会 [正会員]

画像符号化シンポジウム・映像メディア処理シンポジウム 実行委員会 [委員]

画像符号化シンポジウム・映像メディア処理シンポジウム 運営委員会 [副委員長]

3次元画像コンファレンス 実行委員会 [実行委員長]

日本光学会冬期講習会 実行委員会 [委員]

#### 受賞

- 1) 電子情報通信学会 画像工学研究専門委員会 IE 賞 (2021.12)
- 2) SPIE 2022 International Workshop on Advanced Image Technology (IWAIT 2022) Best Paper Award (2022.01)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 梅林 秀朋, 児玉 和也, 浜本 隆之: “焦点ぼけ画像群を介する5次元光線情報符号化方式の検討”, 3次元画像コンファレンス 2021, vol.44743, pp.1-4 (2021.07)
- 2) 吉野 秀道, 児玉 和也, 浜本 隆之: “疎な4次元光線情報の奥行き分布に応じたリアルタイム稠密補間処理の検討”, 3次元画像コンファレンス 2021, vol.44744, pp.1-4 (2021.07)
- 3) Shuho Umebayashi, Kazuya Kodama, Takayuki Hamamoto: “A Study on 4D Light Field Compression Using Multi-focus Images and Reference Views”, IEEE 2021 Visual Communications and Image Processing (VCIP 2021), pp.1-5 (2021.12)
- 4) Shuho Umebayashi, Kazuya Kodama, Takayuki Hamamoto: “A study on 5-D light field compression using multi-focus images”, SPIE 2022 International Workshop on Advanced Image Technology (IWAIT 2022), 3B2, pp.1-6 (2022.01)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 吉野 秀道, 児玉 和也, 浜本 隆之: “疎な4次元光線情報の奥行き分布に応じた稠密補間処理の効率化の検討”, 画像符号化/映像メディア処理シンポジウム (PCSJ/IMPS 2021), pp.69-70 (2021.11)

- 2) 梅林 秀朋, 児玉 和也, 浜本 隆之: “焦点ぼけ画像群を介する 5 次元光線情報圧縮における参照視点映像を用いた高品質化”, 画像符号化/映像メディア処理シンポジウム (PCSJ/IMPS 2021), pp. 113-114 (2021. 11)
- 3) 吉田 莉乃, 児玉 和也, ヴュー フィ, チョン ジーン, 浜本 隆之: “グラフ学習に基づく光線空間上の雑音除去の検討”, 電子情報通信学会 画像工学研究会, 信学技報, IE2021-21, 121 (269), pp. 13-18 (2021. 11)
- 4) 吉野 秀道, 児玉 和也, 浜本 隆之: “疎な 4 次元光線情報の奥行き分布に応じた稠密補間処理の効率化”, 電子情報通信学会 画像工学研究会, 信学技報, IE2021-27, 121 (346), pp. 1-4 (2022. 01)
- 5) 梅林 秀朋, 児玉 和也, 浜本 隆之: “焦点ぼけ画像群を用いた視点補間に基づく 4 次元光線情報の圧縮符号化”, 電子情報通信学会 画像工学研究会, 信学技報, IE2021-28, 121 (346), pp. 5-8 (2022. 01)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 児玉 和也, 福井 健太: 特許第 6908277 号 画像処理装置及び方法, 画像処理装置の制御プログラム並びに記録媒体 (2021. 07. 05 登録)

氏 名 込山 悠介 (こみやま ゆうすけ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・准教授

#### 活動概要

国際的な学術情報流通の促進のために、論文のオープンアクセス化や研究データの利活用など、オープンサイエンスへ向けた取り組みが進んでいる。特にデータ利活用の観点から研究データ管理 (RDM: research data management) の発展・普及がオープンサイエンス領域の課題となっている。RDM は研究者個人や共同研究グループでのデータ管理・共有の目的で実施される。一方で、研究再現性を高め研究不正を防止する目的や、競争的資金申請の過程で資金配分機関への提出が義務付けられるデータ管理計画を作る上でも必要となるが、これまで、国内の学術機関では RDM を行うための ICT インフラの整備は十分では無かった。政策による RDM への要求や期待の高まりもあり、学術機関向けの RDM サービスが必要とされている。NII は RDM のクラウドサービスとして GakuNin RDM を研究開発・運用しており、2021 年 4 月より全国の学術機関向けに 24 時間 365 日の運用体制で本運用のサービス提供を開始した。2021 年度はオープンサイエンス基盤研究センターおよび学術コンテンツ課と連携し、全国 42 (新規 19) 機関の学術機関に対して GakuNin RDM のサービス提供を行った。また、コロナ禍は継続しているものの、GakuNin RDM の概要やアップデートについて、NII 学術情報基盤オープンフォーラム 2021, NII サービス説明・相談会 2021 や大学 ICT 推進協議会年次大会 2021 で発表をおこなった。

#### 専門分野

オープンサイエンス, 研究データ基盤, リサーチデータマネージメント (RDM), セマンティック・ウェブ, バイオインフォマティクス

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会

人工知能学会

日本バイオインフォマティクス学会

#### 総説・記事・著作物等

- 1) Ikki Fujiwara, Yusuke Komiyama, Shigetoshi Yokoyama, Kazushige Saga, Atsuko Takefusa, Kento Aida, Kazutsuna Yamaji: “Integration of RDM and data analysis systems”, eResearch Australasia 2021 (2021. 10)

#### 講演・口頭発表

- 1) 込山悠介: “先進的な研究データ管理のための RDM サービスのシステム設計”, ジャパン・オープンサイエンス・サミット 2021 (JOSS2021) (2021. 06. 16)
- 2) 込山悠介: “GakuNin RDM の最新アップデート情報”, 国立情報学研究所 学術情報基盤オープンフォー

ラム 2021 RCOS トラック 3 (2021.07.07)

- 3) Yusuke Komiyama, Takeshi Shimoyama, Kazutsuna Yamaji: "Introduction to how to operate CI/CD for RDM services using Kubernetes", 52nd Asia Pacific Advanced Network Virtual Meeting (APAN 52) (2021.08.02)
- 4) 込山悠介: "本運用開始後の GakuNin RDM の運用とクラウドストレージ連携", CloudWeek2021@Hokkaido University (2021.09.02)
- 5) 込山悠介: "研究データ管理サービス GakuNin RDM", NII サービス説明会・相談会 2021 (2021.11.17)
- 6) 込山悠介: "データ利活用のための組織的な研究データマネージメント", 研究倫理教育イベント (2021.11.19)
- 7) 込山悠介: "研究データ管理サービス GakuNin RDM の概要", 令和 3 年度国立大学図書館協会近畿地区協会助成事業「研究データポリシーの策定に向けて」 (2021.11.22)
- 8) 込山悠介: "GakuNin RDM から始まる研究データ管理", 第 3 回学術コミュニケーションセミナー (月刊 JPCOAR) (2021.12.07)
- 9) 込山悠介: "研究データ管理サービス GakuNin RDM の活用", 広島大学 ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ 研究データ管理セミナー (2022.02.10)
- 10) 南山泰之, 河合将志, 横山重俊, 林正治, 大波純一, 藤原一毅, 朝岡誠, 古川雅子, 込山悠介: "研究データ管理サービスのユーザーストーリー分析によるサービスドメインの検討", 情報処理学会インターネットと運用技術 (IPSJ SIG-IOT-56) (2022.03.08)
- 11) 込山悠介: "国立情報学研究所が提供する研究データ管理サービス", Cyber HPC Symposium 2022 (2022.03.14)
- 12) 木戸善之, 甲斐尚人, 込山悠介, 實本英之, 長友英夫, 並木悠太, 野崎一徳: "パネルディスカッション「スーパーコンピューティングとデータ管理のあり方」", Cyber HPC Symposium 2022 (2022.03.14)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 内閣府ムーンショット型研究開発推進制度 先進的データマネージメント検討会 [委員]  
2021 年 4 月-現在
- 2) 京都大学学際融合教育研究推進センター アカデミックデータ・イノベーションユニット [構成員]  
2017 年 11 月-継続中
- 3) 人工知能学会 論文誌編集委員会 [委員] 2017 年 6 月-2021 年 6 月 (任期満了)
- 4) International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI-AAI) [プログラム委員]  
2018 年 1 月-継続中
- 5) サイエнтиフィックスシステム研究会 学術機関における研究教育データの長期運用管理の在り方 TF [メンバー] 2020 年 4 月-継続中

氏 名 安東 遼一 (あんど う りょういち)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

#### 活動概要

本年度では、流体の運動方程式であるナビエ・ストークス方程式に含まれる圧力項を数値的に解く研究について研究を行った。特に、圧力項から形成されるポアソン方程式の解について、異なる解像度の一様格子を繋げて解くオーバーセット格子の拡張について研究を行った。従来のオーバーセット格子では、形成される線形方程式が非対称になったり、正值対称性を維持しようとする境界でポロノイ図を計算する必要があったりした。本研究では、新しい手法として、ポロノイ図の計算が不要かつ正值対称性を持った離散化が可能なアルゴリズムの考案に成功した。

#### 専門分野

コンピュータグラフィックス

## 所属学会・学会役職

CASA 2017, 2018, 2019 (国際学会) 委員  
SCA 2016, 2017, 2018 (国際学会) 委員  
Pacific Graphics 2016, 2018 (国際学会) 委員  
Computer Graphics International (CGI) 2018, 2019 (国際学会) 委員  
Computational Visual Media 2018  
VC/GCAD 合同シンポジウム 2016, 2018, 2019 (国内学会) 委員

氏 名 池畑 諭 (いけはた さとし)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

## 活動概要

深層学習を利用したフォトメトリックステレオ法において, Transformer モデルを利用して異なる光源下の画像間の特徴を適切に融合するアプローチにより従来困難だった少数枚陰影画像からの3次元形状復元において世界最高性能を更新した。また, VR・AR分野への応用に向けて, 360度画像を利用した, 物体検出, 深度推定, 超解像, 交差点検出, 情報要約等の多様な課題に取り組んでいる。

## 専門分野

コンピュータビジョン

## 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)  
情報処理学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Akito Nishiyama, Satoshi Ikehata, Kiyoharu Aizawa: "360° Single Image Super Resolution via Distortion-Aware Network and Distorted Perspective Images", ICIP, pp.1829-1833 (2021)
- 2) Naoki Sugimoto, Satoshi Ikehata, Kiyoharu Aizawa: "Intersection Prediction from Single 360° Image via Deep Detection of Possible Direction of Travel", British Machine Vision Conference (BMVC) (2021.11)
- 3) Satoshi Ikehata: "PS-Transformer: Learning Sparse Photometric Stereo Network using Self-Attention Mechanism", British Machine Vision Conference (BMVC) (2021.11)

## 上記に含まれない論文

- 1) 長谷川祐也, 池畑諭, 相澤清晴: "自己教師あり学習による 360°映像の単眼深度推定", 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2021), I11-19 (2021.07.27-30)
- 2) 澤邊裕紀, 池畑諭, 相澤清晴: "360°画像からの顕著性マップの予測と注目部分画像の検出", 画像の認識・理解シンポジウム(MIRU2021), I22-21 (2021.07.27-30)
- 3) 澤邊裕紀, 池畑諭, 相澤清晴: "360°画像からの注目部分の予測とその評価", 日本バーチャルリアリティ学会大会, 2C-2-6, 4 pages (2021.09.12-14)
- 4) 曹苗, 池畑諭, 相澤清晴: "360度画像における物体検出", 電子情報通信学会 画像工学研究会, 信学技報, vol.121, No.374, IE2021-60, pp.157-162 (2022.02.21,22)
- 5) 松本早起, 池畑諭, 相澤清晴: "歩行者視点の全方位映像からなるムービーマップへのライブ映像の融合", 情報処理学会 全国大会, 7Q-01, 2pages (2022.03.03-05)
- 6) 大隣嵩, 池畑諭, 相澤清晴: "360度画像に対するNeRFによる新規視点画像合成", 情報処理学会 全国大会, 7Q-02, 2pages (2022.03.03-05)
- 7) Miao Cao, Satoshi Ikehata, Kiyoharu Aizawa: "Field-of-View IoU for Object Detection in 360° Images", CoRR, abs/2202.03176 (2022)

## その他の研究活動・社会活動

- 1) 東京大学大学院情報理工学系研究科客員研究員 2021.6.～現在

2) 電子情報通信学会 PRMU 研究会専門員 2021.4.～現在

**氏名** 菅原 朔 (すがわら さく)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・助教

**活動概要**

自然言語処理分野において、機械による言語理解を実現するためのベンチマークの構築に取り組んでいる。説明性の高い大規模なデータセットを作成するため、適切な評価指標を設定しながら高品質なデータをクラウドソーシング等で収集する手法を開発している。

**専門分野**

自然言語処理, 計算言語学, 自然言語理解

**所属学会・学会役職**

言語処理学会

Association for Computational Linguistics

**査読付き論文・それらに該当する論文**

- 1) Saku Sugawara, Pontus Stenetorp, Akiko Aizawa : “Benchmarking Machine Reading Comprehension: A Psychological Perspective”, Proceedings of the 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics, pp.1592-1612 (2021.04)
- 2) Johannes Mario Meissner, Napat Thumwanit, Saku Sugawara, Akiko Aizawa : “Embracing Ambiguity: Shifting the Training Target of NLI Models”, Proceedings of the Joint Conference of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing, pp.862-869 (2021.08)
- 3) Nikita Nangia, Saku Sugawara, Harsh Trivedi, Alex Warstadt, Clara Vania, Samuel R. Bowman : “What Ingredients Make for an Effective Crowdsourcing Protocol for Difficult NLU Data Collection Tasks?”, Proceedings of the Joint Conference of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing, pp.1221-1235 (2021.08)
- 4) Kazutoshi Shinoda, Saku Sugawara, Akiko Aizawa : “Improving the Robustness of QA Models to Challenge Sets with Variational Question-Answer Pair Generation”, Proceedings of the Joint Conference of the 59th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 11th International Joint Conference on Natural Language Processing: Student Research Workshop, pp.197-214 (2021.08)
- 5) Kazutoshi Shinoda, Saku Sugawara, Akiko Aizawa : “Can Question Generation Debias Question Answering Models? A Case Study on Question-Context Lexical Overlap”, Proceedings of the 3rd Workshop on Machine Reading for Question Answering, pp.63-72 (2021.11)

**氏名** 高山 健志 (たかやま けんし)

**所属・役職** コンテンツ科学研究系・助教

**活動概要**

○3次元形状モデリングのためのユーザインタフェースに関する研究

○ポリゴンメッシュの生成や修復に関する研究

**専門分野**

コンピュータグラフィクス

**所属学会・学会役職**

Association for Computing Machinery (ACM)

Eurographics Association

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Kenshi Takayama : “Compatible Intrinsic Triangulations”, ACM Transactions on Graphics, Volume 41, Issue 4, Article No. 57, DOI: 10.1145/3528223.3530175 (2022. 07)

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

大規模放送映像アーカイブシステム (NII TV-RECS) の構築  
知的構造化に基づく映像要約・提示手法の検討  
事例型の映像索引付け・検索手法の検討

### 専門分野

情報工学

### 所属学会・学会役職

電子情報通信学会

情報処理学会

映像情報メディア学会

### 上記に含まれない論文

- 1) 片山紀生, 孟洋, 佐藤真一: “定型表現に着目した情報の抽出・可視化による防災・安全のためのテレビアーカイブアナリティクス”, 情報処理学会研究報告 (NL), vol. 2021-NL-251, No. 8, pp. 1-8 (2021. 12)

氏 名 YU, Yi (ユ イ)

所属・役職 コンテンツ科学研究系・助教

### 活動概要

さまざまなモダリティデータを対象とした知識構造や相互相関の学習モデルに関する研究  
音響・映像のクロスモーダルアライメント表現学習, 楽譜・音声・歌詞のモダリティ間のマルチモーダルアライメント表現, 歌詞からメロディー生成, 画像の低解像度と高解像度の間の表現学習などについて研究手法

### 専門分野

情報学

### 所属学会・学会役職

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

### 受賞

- 1) Outstanding Service Award, IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME) 2021 (2021. 07)

### 上記に含まれない論文

- 1) Donghuo Zeng, Yi Yu, Keizo Oyama : “MusicTM-Dataset for Joint Representation Learning Among Sheet Music, Lyrics, and Musical Audio”, Lecture Notes in Electrical Engineering, vol. 761 LNEE, pp. 78-89 (2021)
- 2) Xuejiao Tang, Wenbin Zhang, Yi Yu, Kea Turner, Tyler Derr, Mengyu Wang : “Interpretable visual understanding with cognitive attention network”, International Conference on Artificial Neural Networks (ICANN) 2021 (2021. 08)
- 3) IEEE Signal, Processing Letters : “HANME: Hierarchical attention network for singing melody extraction”, vol. 28, pp. 1006-1010 (2021. 09)
- 4) Xingcai Wu, Yucheng Xie, Jiaqi Zeng, Zhenguo Yang, Yi Yu, Qing Li, Wenyin Liu : “Adversarial learning with mask reconstruction for text-guided image inpainting”, ACM MM, 2021, pp. 3464-

3472 (2021.10)

- 5) Dawei Zhou, Nannan Wang, Chunlei Peng, Yi Yu, Xi Yang, Xinbo Gao : “Towards Multi-domain Face Synthesis via Domain-Invariant Representations and Multi-level Feature Parts”, IEEE Transactions on Multimedia (2021.12)
- 6) Guangwei Gao, Guoan Xu, Yi Yu, Jin Xie, Jian Yang, and Dong Yue : “MSCFNet: A Lightweight Network with Multi-Scale Context Fusion for Real-Time Semantic Segmentation”, IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems (2021.12)
- 7) Abhishek Srivastava, Wei Duan, Rajiv Ratn Shah, Jianming Wu, Suhua Tang, Wei Li, Yi Yu : “Melody Generation from Lyrics Using Three Branch Conditional LSTM-GAN”, International Conference on Multimedia Modeling, 2021 (2021.12)
- 8) Guangwei Gao, Wnejie Li, Juncheng Li, Fei Wu, Huimin Lu, Yi Yu : “Feature Distillation Interaction Weighting Network for Lightweight Image Super-Resolution” (2022.02)

## ◇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  
初等中等教育向けワンストップサービスの研究および開発  
学術情報の循環型情報活用基盤の研究および開発  
大学入試をベンチマークとした自動解答システムの研究および開発  
読解力診断システムの研究および開発

### 専門分野

数理論理学, ソフトウェア科学, 人工知能, 認知科学

### 所属学会・学会役職

日本数学会  
Cognitive Science Society

### 受賞

- 1) 新井紀子: 第四回 JTS 学術賞, 公益財団法人 Japan Treasure Summit (2021.12)

### 総説・記事・著作物等

- 1) 新井紀子: “デジタル教科書導入 「学ぶスキル」は身に付くのか”, 朝日新聞 (2021.04)
- 2) 佐藤 優, 新井 紀子: “佐藤優の頂上対決 : 我々はどう生き残るか(第 76 回)国立情報学研究所教授 新井紀子”, 週刊新潮, vol.66, No.14, pp.86-90 (2021.04)
- 3) 新井紀子: “G7にいる資格 言葉と論理で訴える気概あるか”, 朝日新聞 (2021.07)
- 4) 新井紀子: “セクハラ研究の世界にも 地球上から消えるべき理不尽”, 朝日新聞 (2021.10)
- 5) 新井紀子: “日本のモノづくり 想像力働かせた「コトづくり」を”, 朝日新聞 (2022.01)

### 講演・口頭発表

- 1) 新井紀子: “我が国の経済成長に向けて AI が果たす役割”, 岡三法人セミナー (2021.04.13)
- 2) 新井紀子: “DX 時代にこそ求められる人材育成”, アプリケーション・イノベーション & ビジネス・ソリューション サミット (2021.06.22)
- 3) 新井紀子: “AI 時代の人材育成「読解力」をいかに身につけるか”, 指定都市市長会 第 5 回文化芸術・芸術部会 (2021.06.29)
- 4) 新井紀子: “AI に負けない子どもを育てる”, 第 6 1 回関東 ブロック保育研究大会 (2021.07.01)
- 5) 新井紀子: “人工知能がもたらす人間と社会の未来”, 木曜会 (2021.07.08)
- 6) 新井紀子: “これからの製造業従事者に求められる能力”, ヤマハ発動機技術会 講演会 (2021.07.14)
- 7) 新井紀子: “AI 時代の教育の在り方について”, ウェビナー「教育の未来を考える」 (2021.07.20)
- 8) 新井紀子: “AI に負けない子どもを育てる”, 「全社協 福祉ビジョン 2020」推進事業ふくし未来塾 (2021.07.29)
- 9) 新井紀子: “AI に負けない子どもを育てる”, 燕市教育委員会講演会 (2021.08.02)
- 10) 新井紀子: “researchmap v.2 について”, researchmap 機関担当者向け説明会 (2021.08.06)
- 11) 新井紀子: “コンピュータが仕事を奪う”, レディバードクラブ地区大会 (2021.10.05)
- 12) 新井紀子: “AI vs. 教科書が読めない子どもたち”, Fujisawa Technology Lounge 2021 Online (2021.09.02)
- 13) 新井紀子: “AI vs. 教科書が読めない子どもたち”, 社内研修会 (2021.09.16)
- 14) 新井紀子: “DX 時代にこそ求められる人材育成”, 日経懇話会 (神戸, 姫路) (2021.09.17)

- 15) 新井紀子：“AI vs. 教科書が読めない人間の21世紀”，MES2021（2021.09.21）
- 16) 新井紀子：“DX時代の人材育成”，第31回経営者勉強会（2021.09.28）
- 17) 新井紀子：“日本及び地方の経済成長に向けてAIが果たす役割”，地域振興・まちづくり事業株式会社都市環境マネジメント研究所 勉強会（2021.10.13）
- 18) 新井紀子：“人工知能がもたらす人間と社会の未来”，森精機社内セミナー（2021.10.27）
- 19) 新井紀子：“人工知能がもたらす人間と社会の未来”，静岡県立三島北高等学校 創立120周年記念講演（2021.11.04）
- 20) 新井紀子：“科学技術政策のための科学の基盤としてのresearchmap”，GRIPSフォーラム（2021.11.08）
- 21) 新井紀子：“模擬授業とその解説「日本の工業生産の特色」”，リーディングスキルフォーラム2021（2021.11.28）
- 22) 新井紀子：“「AI時代を生きるための力」”，創立60周年記念行事（2021.12.17）
- 23) 新井紀子：“人工知能がもたらす人間と社会の未来”，ENEOS株式会社内向け研修（2022.01.17）
- 24) 新井紀子：“中学社会互見授業”，立山町教育委員会勉強会（2022.01.21）
- 25) 新井紀子：“AIに負けない人財を育てる Society5.0時代にどんなスキルが必要なのか？”，新潟商工会議所金融業部会（2022.02.25）
- 26) 新井紀子：“人工知能がもたらす人間と社会の未来”，日本電信電話ユーザ協会北陸事業部（2022.03.09）
- 27) 新井紀子：“AIに置き換えられない人財になるためには？-人材から「人財」へ-人材から「人財」へ-”，DX時代を勝ち抜く リスキリング導入セミナー（2022.03.18）
- 28) 新井紀子：“デジタルトランスフォーメーション時代の教育に求められること”，日本化学会第102春季年会（2022.03.23）
- 29) 新井紀子：“DX時代の人材育成～AIがもたらす人と社会の未来”，立憲民主党 経済・産業政策調査会（2022.03.23）
- 30) 新井紀子：“AIに期待するもの，懸念するもの，子供の教育に必要なものは？”，国際ソロプチミスト名古屋50周年記念講演（2022.03.25）

#### その他の研究活動・社会活動

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1) 日本学術会議 連携会員   | 2012年4月-2020年9月 |
| 2) 文部科学省 科学技術・学術審議会 総合政策特別委員   | 2014年7月-2021年2月 |
| 3) 科学技術振興機構 運営委員   | 2017年9月-継続中     |
| 4) 米原市 特命アドバイザー  | 2016年12月-継続中    |
| 5) まち・ひと・しごと創生会議構成員  | 2019年5月-2021年5月 |
| 6) トヨタシステムズ 技術アドバイザー   | 2019年5月-継続中     |
| 7) 板橋区教育委員会 「読み解く力」開発推進委員  | 2019年11月-継続中    |
| 8) The Confederation of Laboratories for AI Research in Europe (CLAIRE)<br>International Advisory Board Member | 2019年11月-継続中    |
| 9) 東京都こども未来会議委員  | 2020年9月-継続中     |
| 10) 日本経済新聞社 読者委員   | 2021年1月-継続中     |

氏 名 越前 功（えちぜん いさお）

所属・役職 情報社会相関研究系主幹・教授

[シンセティックメディア国際研究センター長（兼務）]

#### 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。

## 専門分野

メディアセキュリティ, メディア情報処理, 情報ハイディング

## 所属学会・学会役職

画像電子学会

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

ACM

映像情報メディア学会

情報処理学会

電子情報通信学会

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Thach V. Bui, Mahdi Cheraghchi, Isao Echizen: "Improved Non-Adaptive Algorithms for Threshold Group Testing With a Gap", IEEE Transactions on Information Theory, vol.67, No.11, pp.7180-7196 (2021.11)

## 上記に含まれない論文

- 1) Sisheng Chen, Ching-Chun Chang, Isao Echizen: "Steganographic Secret Sharing With GAN-Based Face Synthesis and Morphing for Trustworthy Authentication in IoT", IEEE Access, vol.9, pp.116427-116439 (2021)

## 総説・記事・著作物等

- 1) 越前功: "科学を仕事にすること 未来を拓く 30 人", 別冊日経サイエンス, pp.248-248 (2021.11)

## 著書

- 1) M. Khosravy, I. Echizen, N. Babaguchi: "Frontiers in Fake Media Generation and Detection", Springer (2022)
- 2) Trung-Nghia Le, Huy H. Nguyen, Junichi Yamagishi, Isao Echizen: "Robust Deepfake On Unrestricted Media: Generation And Detection", Book chapter of Frontiers in Fake Media Generation and Detection, Springer (2022)

## 講演・口頭発表

- 1) Isao Echizen: "Real or Fake? The Future of Media Security and Privacy", EURASIP Journal on Image and Video Processing Webinar (2021.05)
- 2) Isao Echizen: "Real or Fake? From Biometric Data Protection to Fake Media Detection", Quarterly Invited talk at IAPR Computation Forensics Technical Committee (TC6) (2021.09.07)
- 3) 越前功: "フェイクデータの生成と判別に関する最新の技術動向", IPA コラボレーション・プラットフォーム (2021.09.07)
- 4) 越前功: "Real or Fake? フェイクメディアの生成と検出, インフォデミックの克服に向けて", 第11回バイオメトリクスと認識・認証シンポジウム (SBRA2021) (2021.11.29)
- 5) 越前功: "Real or Fake? インフォデミックを克服するソーシャル情報基盤技術~地球規模で生じる不確かな情報の氾濫を抑止するには~", 2021 年度 情報・システム研究機構 機構シンポジウム【依

頼講演】 (2021. 12. 15)

- 6) Isao Echizen: “Real or Fake? From Biometric Data Protection to Fake Media Detection”, The 2nd International JST-ERCIM Workshop (2021. 12. 19)
- 7) 越前功: “顔を対象としたフェイクメディアの生成と検出”, 総務省プラットフォームサービスに関する研究会 (2021. 12. 23)

**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

##### 1. 探索的検索を支援する技術の研究

ユーザが、学習、調査、あるいは楽しみのおこなう探索的な情報検索プロセスの理解とモデル化、探索的検索を支援するユーザインタフェースや検索メカニズムに関する研究。フォーカスエリアとして対話的情報探索を通じた学び、文化遺産コンテンツを対象とした情報インタラクションに着目している。

##### 2. 実世界質問応答技術の研究

複雑な質問に適合する情報を集め、わかりやすいひとまとまりの文章として提示する手法と成果物の評価手法とに関する研究。

##### 3. 意見分析、ファセット分析、スタンス分析、議論構造分析

探索的検索や実世界質問応答に資する自然言語処理として、とくに、主観的な態度の表明、多面的なファセットの抽出と構造化、議論構造の分析について研究をすすめている。

##### 4. NTCIRプロジェクト

情報検索、質問応答、要約、マイニングなど「情報アクセス技術」について、いくつかの研究課題について集中して研究をすすめるため、国内外の約 100 以上の研究チームと協同して、1年半を1サイクルとして、研究コミュニティの創成、実験用データセットの構築と共有、研究成果の比較評価、評価手法の研究をすすめている。2020年度は、NTCIR-15として、Data Search (日米政府統計データの検索)、DialEval (ヘルプデスク会話分析・対話生成)、FinNUM (経済的数値データの検索、解析、要約とその言語化)、MART (Micro-Activity Retrieval Task: ライフログカメラ、各種生体データ、情報インタラクション行動データの検索・同定)、QALab-PoliInfo(政治的議論の質問応答の分析と要約)、SHINRA2020-ML (理研 AIP 森羅プロジェクトの多言語展開。Wikipedia の詳細なアノテーション・構造化・知識ベース化)、WWW (Web 検索のアルゴリズムの再現性)という7つの研究部門をとりあげ、12月にNTCIR-15を総括する国際会議を開催した。

#### 専門分野

情報アクセス (情報検索システムの評価、インタラクティブ情報アクセスシステム、探索的検索、情報探索過程の理解、情報活用支援システム)

#### 所属学会・学会役職

American Society for Information Science and Technology (ASIS&T)

ACM Special Interest Group on Information Retrieval (ACM-SIGIR)

Association for Computational Linguistics (ACL)

言語処理学会

人工知能学会

電子情報通信学会

情報処理学会

日本図書館情報学会

三田図書館・情報学会

情報知識学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Bowen Wang, Liangzhi Li, Yuta Nakashima, Takehiro Yamamoto, Hiroaki Ohshima, Yoshiyuki Shoji, Kenro Aihara, Noriko Kando: "Image Retrieval by Hierarchy-aware Deep Hashing Based on Multi-task Learning", Proceedings of ACM International Conference on Multimedia Retrieval 2021 (ICMR 2021), Taipei, Taiwan, August 21-24, 2021, pp. 486-490 (2021.08)
- 2) Yoshiyuki Shoji, Kenro Aihara, Noriko Kando, Yuta Nakashima, Hiroaki Ohshima, Shio Takidaira, Masaki Ueta, Takehiro Yamamoto, Yusuke Yamamoto: "Museum Experience into a Souvenir: Generating Memorable Postcards from Guide Device Behaviour Log", JCDL 2021: Proceedings of the ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries in 2021, Urbana-Champaign, IL, virtual event, Sept 27-30, 2021 (2021.09)
- 3) Masaharu Yoshioka, Norihiko Tatsunami, Masahiko Itoh, Noriko Kando, James Allan: "Interactive Visualization of the Polarity-based Stance of News Websites using News Genres", Proceedings of the 9th International Workshop on News Recommendation and Analytics (INRA 2021), Sept 28, 2021, Amsterdam, virtual event, conjunction with ACM RecSys 2021 (2021.09)
- 4) 莊司慶行, 相原健郎, 大島裕明, 神門典子, 白石晃一, 中島悠太, 山本岳洋, 山本祐輔: "提示型検索モデルに基づくミュージアム電子ガイドとその利用ログを用いた事前学習・事後学習支援", 情報処理学会論文 (2021.12)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) Associate Editor, Harvard Data Science Review (HDSR) (2018 - present)
- 2) General Co-chair, NTCIR-14 (2018-2019), NTCIR-15 (2019-2020)
- 3) General Co-chair, ACM ICMR 2020
- 4) Program Co-chair, ACM CHIIR 2021
- 5) Senior PC Member, ACM SIGIR 2021
- 6) 博士論文審査委員, RMIT University, Australia

氏 名 佐藤 一郎 (さとう いちろう)

所属・役職 情報社会相関研究系・教授

#### 活動概要

分散システムのシステムソフトウェア (OS およびミドルウェア) の研究に従事している。具体的には、クラウドコンピューティングにおける、データセンター間の複製データ管理や分散トランザクション手法の提案・実装を扱うとともに、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や機能を変化できる手法に関する研究開発を行っている。

#### 専門分野

分散システム, プログラミング言語, ネットワーク

#### 所属学会・学会役職

Association for Computing Machinery (ACM)

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

情報処理学会

人工知能学会

電子情報通信学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 佐藤一郎: "技術者の視点からみた行政のデジタル化", ジュリスト 2021年4月号 (No. 1556), pp. 37-43, 有斐閣 (2021)

#### 著書

- 1) 佐藤一郎: "コンピュータの仕組み" サイエンス社 (2021)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 日本学術会議第三部連携会員
- 2) 総務省「地方公共団体が保有するパーソナルデータに関する検討会」委員
- 3) 経済産業省・産業構造審議会・商務流通情報分科会・IT人材ワーキンググループ委員
- 4) 厚生労働省・臓器移植に係る情報システム作業班・班員
- 5) 内閣府 SIP フィジカル技術 審査委員  
内閣府 SIP「スマート物流領域(第二期)」 審査・専門委員
- 6) 経済産業省・総務省「企業のプライバシーガバナンスモデル検討会」座長
- 7) 内閣官房・個人情報委員会・総務省行政管理局(共管)「個人情報保護制度の見直しに関する検討会」委員
- 8) デジタル庁「政策評価に関する有識者会議」座長
- 9) JST さきがけ「社会変革に向けた ICT 基盤強化」アドバイザー
- 10) 経済産業省・総務省「企業のプライバシーガバナンスモデル検討会」座長
- 11) 個人情報保護委員会「匿名加工情報・仮名加工情報利活用検討会」座長
- 12) 総務省「プラットフォームサービスに係る利用者情報の取扱いに関するWG」構成員
- 13) 総務省「放送分野の視聴データの活用とプライバシー保護の在り方に関する検討会」構成員

**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

ICT enabled Services に対する技術受容行動について比較文化論の見地から分析する。  
ブロックチェーンの構造特性に着目し、国家・社会および経済に及ぼす影響を考察する。

#### 専門分野

電子通貨体制、ブロックチェーン、電子貨幣論

#### 所属学会・学会役職

日本情報経営学会 [正会員]  
情報処理学会 [正会員]  
情報通信学会 [正会員]  
電子情報通信学会 [正会員]  
技術と社会・倫理研究会 [顧問]  
経営情報学会 [正会員]  
IEEE [Member]

Society on Social Implications of Technology, Japan Chapter [Chair] 2018年1月-2019年12月

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Shiro Uesugi, Keishi Matsuda, Kazuaki Naruse, Hitoshi Okada, Masahiro Morita: "Is Cashless Going Right in Japan? An Observation Report", Proceedings of the 8th Multidisciplinary International Social Networks Conference (MISNC 2021) (2021.11)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 岡田仁志: "スマート・コントラクトの基盤としてのブロックチェーン経済圏の構造特性: 自律分散的に拡張する価値交換装置の創出", 日本情報経営学会誌, vol. 41, No. 1, pp. 4-15 (2021.04)

#### 総説・記事・著作物等

- 1) 岡田仁志: "デジタル教室講義 第41回 CBDCの偽造・変造(2)", 金融財政ビジネス, No. 10979, pp. 19-19 (2021.04)
- 2) 堀内恵, 岡田仁志: "特集「ブロックチェーンとイノベーション」に寄せて", 日本情報経営学会誌, vol. 41, No. 1, pp. 1-3 (2021.04)
- 3) 岡田仁志: "デジタル教室講義 第42回 CBDCの偽造・変造(3)", 金融財政ビジネス, No. 10985, pp. 10-

10 (2021.05)

- 4) 岡田仁志：“デジタル教室講義 第43回 インターネットの構造”，金融財政ビジネス，No. 10992，pp. 19-19 (2021.06)
- 5) 岡田仁志：“ブロックチェーン技術がもたらす送金の革新と現状”，月刊金融ジャーナル，vol. 44378，pp. 26-29 (2021.07)
- 6) 岡田仁志：“デジタル教室講義 第44回 CBDCのマネーフラワー”，金融財政ビジネス，No. 11000，pp. 12-12 (2021.07)
- 7) 岡田仁志：“デジタル教室講義 第45回 CBDCのマネーフラワー その2”，金融財政ビジネス，No. 11006，pp. 11-11 (2021.08)
- 8) 岡田仁志：“デジタル教室講義 第46回 CBDCのマネーフラワー その3”，金融財政ビジネス，No. 11013，pp. 20-20 (2021.09)
- 9) 岡田仁志：“Essay：顔見知りの町と，愛称を呼ばれるスピーカー”，NII Today，No. 92，pp. 20-20 (2021.09)
- 10) 岡田仁志：“デジタル教室講義 第47回 スウェーデンのCBDCの実験”，金融財政ビジネス，No. 11020，pp. 20-20 (2021.10)
- 11) 岡田仁志：“デジタル教室講義 第48回 ケニアのモバイルマネー”，金融財政ビジネス，No. 11026，pp. 20-20 (2021.11)
- 12) 岡田仁志：“デジタル教室講義第49回 米大学生に人気の電子財布”，金融財政ビジネス，No. 11033，pp. 9-9 (2021.12)
- 13) 岡田仁志：“デジタル教室講義第50回 現代の貴金属コイン”，金融財政ビジネス，No. 11040，pp. 13-13 (2022.01)
- 14) 荒川伸一，千葉恵美子，横溝大，岡田仁志，担当部分：質疑応答における指名発言者として：“デジタルプラットフォームと情報ネットワーク(下)(講演録)”，法律時報，vol. 94，No. 2，pp. 97-104 (2022.02)
- 15) 岡田仁志：“デジタル教室講義 第51回 カナダのCADコイン”，金融財政ビジネス，No. 11048，pp. 12-12 (2022.02)
- 16) 岡田仁志：“デジタル教室講義 第52回 取引限定の民間トークン”，金融財政ビジネス，No. 11053，pp. 19-19 (2022.03)

#### 著書

- 1) 村田潔 (編著)，折戸洋子 (編著)，岡田仁志 (分担執筆)：“情報倫理入門”，第10章 先端的ICTの倫理 3. ブロックチェーン技術に関わる倫理，ミネルヴァ書房 (2021.04)

#### 講演・口頭発表

- 1) 岡田仁志：“ブロックチェーンを基盤とした価値交換ネットワークの新展開”，福岡金融研究会 (2021.06.08)
- 2) 岡田仁志：“デジタル通貨の未来：貨幣の歴史にみるブロックチェーンの特殊性 第1回 デジタル通貨とブロックチェーン”，早稲田大学エクステンションセンター：オンラインセミナー (2021.07.17)
- 3) 岡田仁志：“デジタル通貨の未来：貨幣の歴史にみるブロックチェーンの特殊性 第2回 歴史にみるデジタル通貨の特殊性”，早稲田大学エクステンションセンター：オンラインセミナー (2021.07.24)
- 4) 岡田仁志：“デジタル通貨の未来：貨幣の歴史にみるブロックチェーンの特殊性 第3回 デジタル通貨が拓くエコシステム”，早稲田大学エクステンションセンター：オンラインセミナー (2021.07.31)
- 5) 岡田仁志：“トークンエコノミーの時代を支えるブロックチェーン”，電気電子情報特別講義プログラム (2021.10.18)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 総務省 情報通信政策研究所 [特別研究員] 2007年4月－継続中
- 2) 明治大学 ビジネス情報倫理研究所 [研究員] 2010年10月－継続中
- 3) 情報通信総合研究所 地域通信市場研究会 [委員] 2009年10月－継続中

- 4) 国立情報学研究所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 [副主査] 2007年4月－継続中
- 5) 日本情報経営学会 国際委員会 [副委員長][2020年5月より委員長] 2016年6月－2020年5月
- 6) 日本情報経営学会 [理事(会長推薦)][2020年5月より理事] 2016年6月－2020年5月
- 7) 電子情報通信学会 技術と社会・倫理研究専門委員会 [顧問] 2018年6月－継続中
- 8) 一般社団法人専修大学デジタルコミュニティ通貨コンソーシアムラボラトリー [研究員] 2020年12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**

三次元ディスプレイに関する研究

三次元形状のモデリングに関する研究

**専門分野**

コンピュータ・グラフィックス

**所属学会・学会役職**

ACM [Member]

IEEE [Member]

OSA [Member]

映像情報メディア学会 [正会員]

情報処理学会 [正会員]

電子情報通信学会 [正会員]

**氏名** 孫 媛 (そん えん)

**所属・役職** 情報社会相関研究系・准教授

[図書室長 (兼務) ]

**活動概要**

パーソナライズド学習を支援する学習者知識モデルに関する研究

テスト理論による認知診断テストの研究および開発

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

機械学習等を用いたデータの獲得・分類手法に関する研究

**専門分野**

教育・心理統計学, ビブリオメトリックス

**所属学会・学会役職**

The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)

American Educational Research Association (AERA)

National Council on Measurement in Education (NCME)

International Society for Scientometrics and Informetrics (ISSI)

情報知識学会 [常務理事]

2018年4月－継続中

情報知識学会 [編集委員]

2016年6月－継続中

日本教育心理学会 [研究委員会委員]

2019年4月－継続中

情報処理学会

日本教育工学会

日本行動計量学会

日本心理学会

日本語教育学会  
日本語テスト学会  
日本テスト学会  
日本分類学会

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 西澤正己, 孫媛: “新聞中の学術記事の抽出-機械学習モデルによる抽出と分類-”, 情報知識学会誌, vol. 31, No. 2, pp. 159-166 (2021. 05)
- 2) 島田めぐみ, 保坂敏子, 澁川晶, 孫媛, ウォーカー泉, 谷部弘子: “日本語聴解テストにおける学習者の解答過程-回顧的口頭報告のプロトコル分析-”, 日本大学大学院総合社会情報研究科紀要, No. 22, pp. 49-60 (2021. 07)
- 3) Ying Zhang, Xiaomin Liu, Yuan Sun: “The effect of international academic mobility on international cooperation: from the perspective of overseas institutions Leuven, Belgium”, The 18th International Society for Informetrics and Scientometrics (ISSI2021) (2021. 07)
- 4) Chong Jiang, Wenbin Gan, Guiping Su, Yuan Sun, Yi Sun: “Improving knowledge tracing through embedding based on Metapath”, Proceedings of the 29 th International Conference on Computers in Education (ICCE), vol. 1, pp. 11-20 (2021. 11)
- 5) Wenbin Gan, Yuan Sun, Yi Sun: “Knowledge Structure Enhanced Graph Representation Learning Model for Attentive Knowledge Tracing”, International Journal of Intelligent Systems, vol. 37, pp. 2012-2045 (2022. 01)

#### 講演・口頭発表

- 1) Yuan Sun: “Adaptive Learning in Digital Age: Some Key Technologies”, 2021 2nd International Conference on Artificial Intelligence in Education Technology (AIET 2021) (2021. 07. 04)
- 2) 島田めぐみ, 谷部弘子, Delgerekhtsetseg Tsedev, 孫媛, 澁川晶, 保坂敏子: “CEFR A2 レベルの学習者はどのように日本語聴解テストを解くのか”, 東アジア日本語教育・日本文化研究学会 (2021. 08. 28)

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

学術成果のメディアへの発信と報道, およびその影響に関する定量的調査研究, 引用索引データベースによる引用統計調査, 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的手法を用いた調査および分析等の研究

#### 専門分野

計量情報学, 情報システム学, 宇宙線物理学

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会 [正会員]

情報知識学会 [編集委員]

2007年4月-継続中

日本物理学会 [正会員]

日本天文学会 [通常会員]

言語処理学会 [正会員]

日本分類学会 [正会員]

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) M. Amenomori, Y.W. Bao, X.J. Bi, D. Chen, T.L. Chen, W.Y. Chen, Xu Chen, Y. Chen, Cirennima, S.W. Cui, Danzengluobu, L.K. Ding, J.H. Fang, K. Fang, C.F. Feng, Zhaoyang Feng, Z.Y. Feng,

Qi Gao, Q.B. Gou, Y.Q. Guo, Y.Y. Guo, H.H. He, Z.T. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H.B. Hu, J. Huang, H.Y. Jia, L. Jiang, H.B. Jin, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, S. Kato, K. Kawata, W. Kihara, Y. Ko, M. Kozai, Labaciren, G.M. Le, A.F. Li, H.J. Li, W.J. Li, Y.H. Lin, B. Liu, C. Liu, J.S. Liu, M.Y. Liu, W. Liu, Y.-Q. Lou, H. Lu, X.R. Meng, K. Munakata, H. Nakada, Y. Nakamura, H. Nanjo, M. Nishizawa, M. Ohnishi, T. Ohura, S. Ozawa, X.L. Qian, X.B. Qu, T. Saito, M. Sakata, T.K. Sako, J. Shao, M. Shibata, A. Shiomi, H. Sugimoto, W. Takano, M. Takita, Y.H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, H. Wang, H.R. Wu, L. Xue, Y. Yamamoto, Z. Yang, Y. Yokoe, A.F. Yuan, L.M. Zhai, H.M. Zhang, J.L. Zhang, X. Zhang, X.Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Ying Zhang, S.P. Zhao, Zhexiangzhu, X.X. Zhou :  
 “First Detection of sub-PeV Diffuse Gamma Rays from the Galactic Disk: Evidence for Ubiquitous Galactic Cosmic Rays beyond PeV Energies”, Physical Review Letters, vol.126, No.14 (2021.04)

- 2) 西澤 正己, 孫 媛 : “新聞中の学術記事の自動抽出の試み –機械学習モデルを用いて–”, 情報知識学会誌, vol.31, No.2, pp.159-166 (2021.05)
- 3) M. Amenomori, Y.W. Bao, X.J. Bi, D. Chen, T.L. Chen, W.Y. Chen, Xu Chen, Y. Chen, Cirennima, S.W. Cui, Danzengluobu, L.K. Ding, J.H. Fang, K. Fang, C.F. Feng, Zhaoyang Feng, Z.Y. Feng, Qi Gao, A. Gomi, Q.B. Gou, Y.Q. Guo, Y.Y. Guo, H.H. He, Z.T. He, K. Hibino, N. Hotta, Haibing Hu, H.B. Hu, J. Huang, H.Y. Jia, L. Jiang, P. Jiang, H.B. Jin, K. Kasahara, Y. Katayose, C. Kato, S. Kato, K. Kawata, M. Kozai, D. Kurashige, Labaciren, G.M. Le, A.F. Li, H.J. Li, W.J. Li, Y. Li, Y.H. Lin, B. Liu, C. Liu, J.S. Liu, L.Y. Liu, M.Y. Liu, W. Liu, X.L. Liu, Y.-Q. Lou, H. Lu, X.R. Meng, K. Munakata, H. Nakada, Y. Nakamura, Y. Nakazawa, H. Nanjo, C.C. Ning, M. Nishizawa, M. Ohnishi, T. Ohura, S. Okukawa, S. Ozawa, L. Qian, X. Qian, X.L. Qian, X.B. Qu, T. Saito, M. Sakata, T. Sako, T.K. Sako, J. Shao, M. Shibata, A. Shiomi, H. Sugimoto, W. Takano, M. Takita, Y.H. Tan, N. Tateyama, S. Torii, H. Tsuchiya, S. Udo, H. Wang, Y.P. Wang, Wangdui, H.R. Wu, Q. Wu, J.L. Xu, L. Xue, Y. Yamamoto, Z. Yang, Y.Q. Yao, J. Yin, Y. Yokoe, N.P. Yu, A.F. Yuan, L.M. Zhai, C.P. Zhang, H.M. Zhang, J.L. Zhang, X. Zhang, X.Y. Zhang, Y. Zhang, Yi Zhang, Ying Zhang, S.P. Zhao, Zhexiangzhu, X.X. Zhou : “Gamma-Ray Observation of the Cygnus Region in the 100-TeV Energy Region”, Physical Review Letters, vol.127, No.3 (2021.07)
- 4) S. Kato, C.A.H. Condori, E. de la Fuente, A. Gomi, K. Hibino, N. Hotta, I. Toledano-Juarez, Y. Katayose, C. Kato, K. Kawata, W. Kihara, Y. Ko, T. Koi, H. Kojima, D. Kurashige, J. Lozoya, F. Orozco-Luna, R. Mayta, P. Miranda, K. Munakata, H. Nakada, Y. Nakamura, Y. Nakazawa, C. Nina, M. Nishizawa, S. Ogio, M. Ohnishi, T. Ohura, S. Okukawa, A. Oshima, M. Raljevich, H. Rivera, T. Saito, T. Sako, T.K. Sako, S. Shibata, A. Shiomi, M. Subieta, N. Tajima, W. Takano, M. Takita, Y. Tameda, K. Tanaka, R. Ticona, H. Torres, H. Tsuchiya, Y. Tsunesada, S. Udo, K. Yamazaki, Y. Yokoe : “Detectability of southern gamma-ray sources beyond 100 TeV with ALPAQUITA, the prototype experiment of ALPACA”, Experimental Astronomy, vol.52, No.44563, pp.85-107 (2021.10)

#### 上記に含まれない論文

- 1) Kazumasa Kawata, for the Tibet ASGamma Collaboration : “Observation of ultra-high-energy diffuse gamma rays from the galactic plane with the Tibet air shower array”, Proceedings of 37th International Cosmic Ray Conference – PoS(ICRC2021) (2021.07)
- 2) M. Ohnishi, for the Tibet ASGamma Collaboration : “Gamma-ray Observation of SNR G106.3+2.7 with the Tibet Air Shower Array”, Proceedings of 37th International Cosmic Ray Conference – PoS(ICRC2021) (2021.07)

- 3) Yusaku Katayose, for the Tibet ASGamma Collaboration: “Gamma-ray Observation of the Cygnus Region with the Tibet Air Shower Array”, Proceedings of 37th International Cosmic Ray Conference – PoS(ICRC2021) (2021.07)
- 4) Masato Takita, for Tibet,ASGamma Collaboration: “Highlights from gamma-ray observation by the Tibet ASgamma experiment”, Proceedings of 37th International Cosmic Ray Conference – PoS(ICRC2021) (2021.09)

#### 講演・口頭発表

- 1) 佐古崇志, 他 The Tibet AS $\gamma$  Collaboration: “チベット空気シャワー観測装置による超高エネルギーガンマ線源の観測 (4)”, 日本物理学会 2021 年秋季大会 (オンライン開催) (2021.09.14)
- 2) 川田和正, 他 The Tibet AS $\gamma$  Collaboration: “チベット空気シャワー観測装置による銀河面からの sub-PeV 拡散ガンマ線の観測”, 日本物理学会 2021 年秋季大会 (オンライン開催) (2021.09.14)
- 3) 五味明日香, 他 The Tibet AS $\gamma$  Collaboration: “チベット空気シャワー観測装置を用いた数 TeV 領域でのガンマ線バースト探索”, 日本物理学会 2021 年秋季大会 (オンライン開催) (2021.09.14)
- 4) 横江誼衡, 他 The ALPACA Collaboration: “ALPACA 実験 22: Half ALPACA 実験の性能評価シミュレーション 2”, 日本物理学会 2021 年秋季大会 (オンライン開催) (2021.09.15)
- 5) 加藤勢, 他 The ALPACA Collaboration: “ALPACA 実験 23: ALPAQUITA 実験の性能評価シミュレーション 7”, 日本物理学会 2021 年秋季大会 (オンライン開催) (2021.09.15)
- 6) 加藤勢, 他 The Tibet AS $\gamma$  Collaboration: “チベット空気シャワー観測装置による超高エネルギーガンマ線源の観測 (5)”, 日本物理学会 2022 年年次大会 (オンライン開催) 15pA431-1 (2022.03.15)
- 7) 塔隆志, 他 The ALPACA Collaboration: “ALPACA 実験 24: 建設状況と 2022 年の計画”, 日本物理学会 2022 年年次大会 (オンライン開催) 15pA431-2 (2022.03.15)
- 8) 横江誼衡, 他 The ALPACA Collaboration: “ALPACA 実験 25: ALPACA 実験の性能評価シミュレーション”, 日本物理学会 2022 年年次大会 (オンライン開催) 15pA431-3 (2022.03.15)
- 9) 奥川創介, 他 The ALPACA Collaboration: “ALPACA 実験 26: ガンマ線強度推定におけるハドロン相互作用モデルによる不確定性”, 日本物理学会 2022 年年次大会 (オンライン開催) 15pA431-4 (2022.03.15)
- 10) 川島輝能, 他 The ALPACA Collaboration: “ALPACA 実験 27: 光電子増倍管のダイナミックレンジの拡張”, 日本物理学会 2022 年年次大会 (オンライン開催) 15pA431-5 (2022.03.15)

氏 名 船守 美穂 (ふなもり みほ)

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

#### 活動概要

電子ジャーナル問題の新局面と日本へのインパクトの研究  
 学術機関における研究データ管理のあり方に関する研究  
 高等教育におけるデジタル化のインパクトに関わる研究  
 研究評価と学術情報流通の関係性に関わる研究

#### 専門分野

高等教育政策, 学術情報流通政策, 大学マネジメント

#### 所属学会・学会役職

日本高等教育学会  
 日本社会学会  
 大学情報・機関調査研究会  
 大学 ICT 推進協議会  
 FORCE11[Board Director]

2019 年 1 月 - 現在

#### 上記に含まれない論文

- 1) 船守美穂：“社会と繋がるオープンサイエンス—オンラインプラットフォーム上で完結する社会調査に向けて”，社会と調査，vol. 27，pp. 4-13（2021. 09）

#### 総説・記事・著作物等

- 1) 船守美穂：“シカゴ大学英文学専攻，学生募集を黒人研究に限定”，学校法人，vol. 44，No. 1，pp. 61-64（2021. 04）
- 2) 船守美穂：“カリフォルニア大学，エルゼビア社との転換契約を発表”，学校法人，vol. 44，No. 2，pp. 51-59（2021. 05）
- 3) 船守美穂：“バージニア州にて，就職先業界を指定した高等教育無償化の提案”，学校法人，vol. 44，No. 3，pp. 53-54（2021. 06）
- 4) コメント掲載：“学費高すぎ!? それでも志願者増の米アイビーリーグ”，日本経済新聞電子版（2021. 06）
- 5) 船守美穂：“米国におけるセクハラをした研究者に対する制裁の広がり”，学校法人，vol. 44，No. 4，pp. 29-34（2021. 07）
- 6) 船守美穂：“パンデミック下の大規模公開オンライン講座（MOOC）”，学校法人，vol. 44，No. 5，pp. 61-67（2021. 08）
- 7) 船守美穂：“豪・研究助成機関，研究助成申請におけるプレプリント引用禁止令を撤回”，学校法人・vol. 44，No. 7，pp. 69-72（2021. 10）
- 8) コメント掲載：“論文オープン化で世界に発信 東北大など大手出版と合意”，日本経済新聞電子版（2022. 03）

#### 講演・口頭発表

- 1) 船守美穂：“デジタル化とDXの違い”，ICE ルーブリック®研究会「学習パラダイムをDXでいかに実現するか—ICEで考える—」（2021. 05. 15）
- 2) 船守美穂：“「研究のマス化」とデジタル時代における研究評価—研究評価は変わる必要があるか”，東北大学附属図書館主催「ジャーナル問題に関するセミナー」（2021. 05. 27）
- 3) 船守美穂：“大学における研究データの扱い—研究データポリシーの分析を通じて”，日本高等教育学会第24回大会Ⅱ-4部会研究者と学術知（2021. 05. 30）
- 4) 船守美穂：“ダイバシティ推進に資する業績評価の在り方について Discussion Points”，東京大学工学系研究科（2021. 06. 30）
- 5) 船守美穂：“新しい可能性を拓く大学経営—高等教育マス化とデジタル時代の大学を創る”，天城学長会議（2021. 07. 10）
- 6) 船守美穂：“FSCI Midpoint Plenary B”，FSCI 2021（2021. 07. 30）
- 7) 船守美穂：“Plan S and transformative agreements and journals—What it means for non-Plan S countries”，Global Overview of the Scholarly Publishing Landscape: Differences Between the North and the South and Possible Consequences of Plan S, FSCI2021（2021. 08. 02）
- 8) 船守美穂：“大学における研究データの扱い—研究データポリシーの分析を通じて”，研究データ利活用協議会（RDUF）データ共有・公開制度検討部会（2021. 08. 03）
- 9) 船守美穂：“Research Assessment suited for Open Science, and getting rid of Northern-dominated Journal System”，Global Overview of the Scholarly Publishing Landscape: Differences Between the North and the South and Possible Consequences of Plan S, FSCI2021（2021. 08. 04）
- 10) 船守美穂：“NIIにおける研究データポリシー策定に向けて”，所長向けプレゼン（2021. 09. 01）
- 11) 船守美穂：“Is inclusiveness in scholcom really beneficial for scholarship?”, OAI12 - Session 4: Diversity, inclusion and collaboration（2021. 09. 09）
- 12) 船守美穂：“日本の大学における研究データポリシー策定に向けて”，大学において研究データポリシー策定義務化?! さてどうする? AXIES JPCOAR 研究データポリシー策定WS（第一回）（2021. 09. 28）
- 13) 船守美穂：“Who owns research data at universities—An analysis of research data management practices at world universities”，Data Infrastructures and Open Science MWS Web Forum Series

‘The Digital Transformation’ (2021.10.14)

- 14) 船守美穂：“東北大学のジャーナル問題を考える（コメント）”，第3回ジャーナル問題に関するセミナー ジャーナル問題トークセッション in Tohoku University (2021.10.18)
- 15) 船守美穂：“NIIにおける研究データポリシー策定に向けて”，NII研究データポリシー策定WG 第一回 (2021.10.19)
- 16) 船守美穂：“The pitfalls and unintended consequences of Plan S—A perspective from non-Plan S countries”，3rd Basel Sustainable Publishing Forum | Opening Access (2021.10.25)
- 17) 船守美穂：“大学における研究データポリシーとその策定ガイド—大学におけるデータガバナンスを考える”，地域科学研究会 研究データポリシーの策定と管理・公開・利活用 (2021.10.29)
- 18) 船守美穂：“大学における研究データポリシー策定の背景，現状，課題”，科学技術・学術政策研究所講演会 (2021.11.02)
- 19) 船守美穂：“学術情報は誰のもの？—オープンサイエンスを通じて，皆で創る未来社会！”，国立情報学研究所市民講座 (2021.11.10)
- 20) 船守美穂：“大学における研究データポリシーと研究データ基盤の関係性を考える”，RCOS 定例会 (2021.11.11)
- 21) 船守美穂：“大学 IR とは？IR って必要—合理的な大学運営に向けて”，津田塾大学 SD (2021.11.17)
- 22) 船守美穂：“大学における研究データポリシー策定の推進”，RDUF 公開シンポジウムライトニングトーク (2021.11.22)
- 23) 船守美穂：“日本の大学における研究データポリシー策定に向けて（アップデート）”，大学において研究データポリシー策定義務化？！さてどうする？ AXIES-JPCOAR 研究データポリシー策定 WS（第二回） (2021.11.30)
- 24) 船守美穂：“NII 研究データポリシー検討①—基本的考え方，研究系における研究データ管理”，NII 研究データポリシー策定WG 第二回 (2021.12.01)
- 25) 船守美穂：“国の社会環境の影響を強く受ける米国の大学教育”，桜美林大学 (2021.12.03)
- 26) 船守美穂：“学術雑誌の「ジャーナル問題」—メディアのDX化が生む問題とは”，政策研究大学院大学「高等教育・産学連携政策」 (2021.12.08)
- 27) 船守美穂：“研究データポリシーを何のために策定するか？—国の誘導と AXIES ガイドラインのインパクト”，AXIES2021 研究データマネジメント部会「大学での組織的 RDM フレームワーク—実践と洗練」 (2021.12.15)
- 28) 船守美穂：“ジャーナル問題をどう考える？—学術情報流通とアカデミア”，令和3年度九州大学大学院医学系学府教育FDプログラム「学術論文の購読と投稿とこれから」 (2021.12.22)
- 29) 船守美穂：“東京大学における研究データポリシー策定に向けて”，東京大学研究データの管理・利活用に関する準備検討WG（第二回） (2021.12.23)
- 30) 船守美穂：“研究データ管理とオープンサイエンスに関わる検討課題”，内閣府・文科省との意見交換 (2021.12.27)
- 31) 船守美穂：“NII 研究データポリシー検討②—基本的考え方，研究系における研究データ管理の概念図”，NII 研究データポリシー策定WG（第三回） (2022.01.07)
- 32) 船守美穂：“ジャーナル問題をどのように判断するか？東京大学における検討”，東京大学附属図書館，工学・情報理工学図書館 (2022.01.24)
- 33) 船守美穂：“米国における大学教員多様化の試み”，東京大学工学系研究科 (2022.02.02)
- 34) 船守美穂：“欧州を中心とした世界の研究評価改革の最前線—日本の議論に足りないのは何か？”，横浜市立大学FD・SD研修会 (2022.02.08)
- 35) 船守美穂：“商業出版社から決別できるか？欧州のダイヤモンドOAと研究評価改革の取り組み”，RCOS 定例会 (2022.03.17)
- 36) 船守美穂：“Introduction to NII RDC and Discussion on DMPs used within Institutions”，Meeting

with ARDC on DMP (2022.03.17)

- 37) 船守美穂：“NII 研究データポリシー検討状況と全国共通機能としてのデータガバナンス機能の検討”，  
2021 年度 NII 公募型共同研究ミーティング (2022.03.25)

#### その他の研究活動・社会活動

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1) 科学技術・学術政策研究所 専門調査員                   | 2018 年 4 月－継続中         |
| 2) 主体的学び研究所 客員フェロー                      | 2015 年 7 月－継続中         |
| 3) 国立大学図書館協会 学術資料整備委員会電子ジャーナル WG アドバイザー | 2018 年 11 月－2021 年 5 月 |
| 4) 国立大学協会教育・研究委員会 専門委員                  | 2019 年 1 月－継続中         |
| 5) 山梨大学 客員教授                            | 2019 年 2 月－2021 年 3 月  |
| 6) 広島大学高等教育研究開発センター 客員研究員               | 2019 年 4 月－継続中         |

氏 名 坊農 真弓 (ぼうのう まゆみ)

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

#### 活動概要

多人数・マルチモーダルインタラクション理解

日本手話／触手話／指点字の相互行為研究

#### 専門分野

コミュニケーション学

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会 [InfoWorkPlace 委員会 委員] [アクセシビリティ研究グループ 運営委員]

社会言語科学会

人工知能学会 [言語・音声理解と対話処理研究会 幹事]

日本手話学会

日本認知科学会 [編集委員会 委員]

電子情報通信学会 [ヴァーバル・ノンヴァーバルコミュニケーション研究会 運営委員]

Sign Language Linguistics Societies (SLLS)

International Pragmatics Association (IPrA)

International Society for Gesture Studies (ISGS)

International Speech Communication Association (ISCA)

#### 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) 落合哉人, 坊農真弓：“「指点字会話における「揺さぶり」：盲ろう者はいかにして自らの感情的態度を示すか”，社会言語科学, vol.24, No.1 (2021)
- 2) 坂井田瑠衣, 坊農真弓：“「盲ろう者にマルチモダリティを伝える指点字通訳者のワーク」”，質的心理学研究 (2021)

#### 総説・記事・著作物等

- 1) 坊農真弓：“第 83 回全国大会にて“デリバリー”始めます！ Info-WorkPlace 委員会企画「お届け Info」”，『情報処理』, vol.62, No.3, pp.164-165 (2021)
- 2) 坊農真弓, 取材, 文, 江口絵里, 撮影, 下坂敦俊：“「取材リポート 5 年後の未来を探せ：坊農真弓 国立情報学研究所 准教授に聞く, 言葉だけでは捉えきれない人間の高度なコミュニケーション」”，Nextcom, vol.48, Winter, pp.34-39 (2021)
- 3) 黒田 勇幹, 佐久間 洋司, 津村 賢宏, インタビューイー, 飯田史也, 金出武雄, 坊農真弓(NII：“学生フォーラム [第 109 回] 海外での研究生生活と研究者としての戦い方”，人工知能, vol.37, No.1, pp.97-102 (2022)

#### 著書

- 1) 坊農真弓：“(印刷中)「祭りを支える「縄結び」：結び目にみる美しさと頑丈さの共存」榎本美香編『三

夜講で火祭りを準備する：野沢温泉道祖神祭りの伝承を支える仕組み』，ひつじ書房（2022）

## 講演・口頭発表

- 1) Skobov, Victor, Bono, Mayumi : “Automatic Movement Detection and Preprocessing for Annotation of the Japanese Sign Language Corpus.”, International Seminar on Sign Language Research 2021, Current Issues in Sign Language Research. (Online hosted by Language Convergence Research Institute, Chosun University, Gwangju, Korea) (2021.10.23)
- 2) 坊農真弓：“女性研究者のリアル”，大阪大学文学部主催，第1回女性研究者の集いセミナー（オンライン開催）（2021.11.25）

## その他の研究活動・社会活動

- 1) 情報処理学会 InfoWorkPlace 委員会，委員長 2020年6月-現在
- 2) 情報処理学会アクセシビリティ研究グループ，運営委員 2014年10月-現在
- 3) 人工知能学会言語・音声理解と対話処理研究会 SIG-SLUD，幹事 2018年4月-現在
- 4) 14th conference of Theoretical Issues in Sign Language Research (TISLR 14), Preparatory Committee 2019年9月-現在
- 5) 国立民族博物館特別展示「Homō loquēns 「しゃべるヒト」～ことばの不思議を科学する～」共同研究員 2020年1月-現在

氏名 水野 貴之（みずの たかゆき）

所属・役職 情報社会相関研究系・准教授

## 活動概要

本研究室では社会科学へのビッグデータ応用について研究をおこなっている。特に，グローバル化が引き起こす複雑な社会問題を，経済学者や政治学者と連携して，複雑ネットワーク科学と機械学習を用いて紐解く融合領域の創出をおこなっている。2021年度は主に3つのテーマをおこなった。

- 1) グローバルな株所有ネットワークを用いたグリーンウォッシュの検出
- 2) COVID-19 禍における住民の空間的な多様性の喪失についての可視化
- 3) 経済ビッグデータに関する非ランダムな欠損の補間手法とシンセティックデータ作成手法の開発

## 専門分野

計算社会科学，経済物理学

## 所属学会・学会役職

計算社会科学会 [理事] 2022年1月-現在  
日本物理学会  
情報処理学会  
人工知能学会 [編集委員] 2021年6月-現在  
日本経済学会  
日本金融・証券計量・工学学会

## 受賞

- 1) 水野貴之，土井翔平，土屋貴裕，栗崎周平：“グローバルな株所有ネットワークでのESG投資とヴァイス（悪徳）企業との繋がり”，2021年度全国大会 全国大会優秀賞，人工知能学会（2021.08）

## 査読付き論文・それらに該当する論文

- 1) Masatoshi Goda, Ryosuke Yano, Takayuki Mizuno : “Multivariate Hawkes process analysis of posts on a web service about uncomfortable gender experiences”, Journal of Complex Networks, vol.9, No.1 (2021.04)
- 2) Atushi Ishikawa, Shouji Fujimoto, Arturo Ramos, Takayuki Mizuno : “Quasi-Static Variation of Power-Law and Log-Normal Distributions of Urban Population”, Entropy, vol.23, No.7, pp.908-908 (2021.07)

- 3) Takayuki Mizuno, Shohei Doi, Takahiro Tsuchiya, Shuhei Kurizaki: “Socially responsible investing through the equity funds in the global ownership network”, PLOS ONE, vol.16, No.8, pp.e0256160–e0256160 (2021.08)
- 4) Takayuki Mizuno, Takaaki Ohnishi, Tsutomu Watanabe: “Visualizing Social and Behavior Change due to the Outbreak of COVID-19 Using Mobile Phone Location Data”, New Generation Computing, vol.39, No.44624, pp.453-468 (2021.11)
- 5) Atushi Ishikawa, Shouji Fujimoto, Takayuki Mizuno: “Statistical Properties of Labor Productivity Distributions”, Frontiers in Physics, vol.10 (2022.02)

#### 上記に含まれない論文

- 1) 水野貴之, 上坂大輔, 幡容子, 南川敦宣: “インクルーシブな地域社会をつくる人流データによる政策支援”, 第12回横幹連合コンファレンス論文 (2021)

#### 総説・記事・著作物等

- 1) 藤村英範, 濱本昂, 石田中, 川北史朗, 水野貴之, 佐藤彰洋, 竹内渉: “SDG15.4.2(山地グリーンカバー指数)の検証”, (総務省ビッグデータ等の利活用推進に関する産官学協議のための連携会議)ビッグデータ連携会議レポート01 (2021)

#### 著書

- 1) 水野貴之, 上坂大輔, 幡容子, 南川敦宣: “オペレーションズ・リサーチ 2021年4月号”, 空間情報ビッグデータによる地理的な感染要因の推定, 日科技連出版社(2021.04)
- 2) Yuichi Ikeda, Hiroshi Iyetomi, Takayuki Mizuno (Editors): “Big Data Analysis on Global Community Formation and Isolation: Sustainability and Flow of Commodities, Money, and Humans”, Springer (2021.06)

#### 講演・口頭発表

- 1) 全珠美, 水野貴之: “大規模苗字データを用いた民族の分類とその応用”, 2021年度人工知能学会全国大会 (2021.06.10)
- 2) 水野貴之, 土井翔平, 土屋貴裕, 栗崎周平: “グローバルな株所有ネットワークでのESG投資とヴァイス(悪徳)企業との繋がり”, 2021年度人工知能学会全国大会 (2021.06.11)
- 3) Takayuki Mizuno, Shuhei Kurizaki, Shohei Doi, Masashi Toyoda: “Echo Chambers and American and Chinese Public Diplomacy during the COVID-19 Era”, IC2S2-2021 (2021.07.30)
- 4) 水野貴之: “コロナ禍の偽情報パブリック・ディプロマシー”, JIMS 分析的マーケティング研究会 (2021.08.23)
- 5) “市民社会の投資行動によるグローバル・ガバナンスの形成”, JIMS 分析的マーケティング研究会 (2021.08.23)
- 6) Shuhei Kurizaki, Shohei Doi, Takayuki Mizuno: “Echo Chambers and American and Chinese Public Diplomacy during the COVID-19 Era”, 2021 American Political Science Association Annual Meeting (2021.10.03)
- 7) Joomi Jun, Takayuki Mizuno: “An Analysis of the relation of company's economic performance and ethnic diversity Using the Surname data”, Econophysics Colloquium 2021 (2021.10.28)
- 8) Takayuki Mizuno, Shohei Doi, Takahiro Tsuchiya, Shuhei Kurizaki: “Flow of corporate control power in the global ownership network”, Conference on Complex Systems 2021 (2021.10.25)
- 9) Joomi Jun, Takayuki Mizuno: “The impact of Ethnic Linkage in Global Trade”, Conference on Complex Systems 2021 (2021.10.25)
- 10) 水野貴之: “ESG時代におけるネットワーク科学”, 2021年度日本アクチュアリー会年次大会 (2021.11.05)
- 11) Joomi Jun, Takayuki Mizuno: “Ethnic Network in the U.S. International Trade”, Complex Networks 2021 (2021.11.30)

- 12) Takayuki Mizuno, Shohei Doi, Shuhei Kurizaki: "Uncovering the Structure of Influence in Global Ownership Network", Complex Networks 2021 (2021.11.30)
- 13) Masatoshi Goda, Takayuki Mizuno, Ryosuke Yano: "Hawkes process marked with topic and its application to Twitter data analysis", Complex Networks 2021 (2021.12.01)
- 14) 水野貴之, 上坂大輔, 幡容子, 南川敦宣: "インクルーシブな地域社会をつくる人流データによる政策支援", 第12回横幹連合コンファレンス (2021.12.19)
- 15) 水野貴之, 土井翔平, 栗崎周平: "株所有ネットワークにおける影響力の流れ", 2021年度CIGS経済・社会との分野横断的研究会 (2021.12.24)
- 16) 全珠美, 水野貴之, Claudio J. Tessone: "Responsible Remittance on Bitcoin Networks", 2021年度CIGS経済・社会との分野横断的研究会 (2021.12.24)
- 17) 全珠美, 水野貴之, Claudio J. Tessone: "仮想通貨送金のモデル化と責任ある市場の創出", 情報処理学会第84回全国大会 (2022.03.03)
- 18) 水野貴之, 土井翔平, 栗崎周平: "株所有ネットワークを通じた投資運用会社による企業コントロール", 情報処理学会第84回全国大会 (2022.03.04)

#### その他の研究活動・社会活動

- 1) 総務省 「ビッグデータ等の利活用推進に関する産官学協議のための連携会議」 委員  
2018年5月 - 継続中
- 2) 公益財団法人 日本証券経済研究所 「証券流通市場の機能に関する研究会」 委員  
2017年9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

大脳新皮質と同様なニューラルネットワークの計算能力をシミュレーションによって調べた。遺伝的アルゴリズムを用いて小規模な巡回セールスマン問題を正確に解くための方法について検討を行った。次世代学術情報システムの構築に関する研究及び開発を行った。

#### 専門分野

ニューラルネットワーク, 遺伝的アルゴリズム, 次世代学術情報システム

#### 所属学会・学会役職

American Association for the Advancement of Science  
Association for the Advancement of Artificial Intelligence  
ACM Special Interest Group on Genetic and Evolutionary Computation  
人工知能学会

**氏名** 古川 雅子 (ふるかわ まさこ)

**所属・役職** 情報社会相関研究系・助教

#### 活動概要

- 1) 学習ログデータ蓄積手法の研究
- 2) 学習ログデータ分析における学習行動の視覚化に関する研究

#### 専門分野

ラーニングアナリティクス, 映像教材における学習支援システムの開発・評価, MOOC, 教育工学

#### 所属学会・学会役職

情報処理学会 [論文誌「教育とコンピュータ」編集委員会 編集委員 2018年4月—2022年3月]  
情報処理学会 [会誌編集委員会 (教育分野/EWG) 編集委員 2018年4月—2022年3月]  
日本教育工学会

### 上記に含まれない論文

- 1) 西菌 由依, 尾城 孝一, 古川 雅子, 南山 泰之: “日本における研究データ管理教材の開発経緯”, 情報の科学と技術, vol. 71, No. 4, pp. 187-193 (2021. 04)

### 総説・記事・著作物等

- 1) 古川雅子: “ペタ語義: 学習履歴データの標準化技法 -Experience API (xAPI) 編-”, 情報処理, vol. 62, No. 9, pp. 495-498 (2021. 08)
- 2) Shizuka Shirai, Masumi Hori, Masako Furukawa, Mehrasa Alizadeh, Noriko Takemura, Haruo Takemura, Hajime Nagahara: “Design of Open-Source Video Viewing Behavior Analysis System”, The 12th International Learning Analytics and Knowledge Conference (2022. 03)

### 講演・口頭発表

- 1) 古川 雅子: “LA とオープンサイエンスの動向”, JAPAN OPEN SCIENCE SUMMIT 2021 「G1 教育学におけるオープンサイエンス」 (2021. 06. 14)
- 2) 杉山磨人, 古川雅子: “コンピュータサイエンスパーク 中級編”, 国立情報学研究所オープンハウス 2021 (2021. 06. 19)
- 3) 古川雅子: “学認 LMS における様々な機能について/合成音声教材作成システムのご紹介”, NI 学術情報基盤オープンフォーラム 2021 (RCOS トラック 2: 学認 LMS) (2021. 07. 06)
- 4) 古川雅子: “活用に向けた展望”, NI 学術情報基盤オープンフォーラム 2021 (RCOS トラック 6: 研究データ管理支援者に求められるスキル) (2021. 07. 08)
- 5) 古川雅子: “LA 基盤構築に関する現状と課題”, TLAC 連続セミナー (2021. 11. 02)
- 6) 西村健, 古川雅子: “学認による本人認証の仕組みと LMS での活用事例”, eラーニングアワード 2021 フォーラム (2021. 11. 12)
- 7) 浜元信州, 小川康一, 上田浩, 古川雅子, 中村素典, 山地一禎: “情報倫理 eラーニング成績確認システムアップデート”, 情報処理学会 第 14 回 インターネットと運用技術シンポジウム (IOTS 2021) (2021. 11. 25)
- 8) 古川雅子: “教育コンテンツ共有プラットフォーム 学認 LMS”, NII サービス説明会 (2021. 11. 17)
- 9) 元木正和, 古川雅子, 青木学聡: “情報基盤スタッフ向け RDM 教材の検討”, 大学 ICT 協議会 2021 年度年次大会企画セッション (研究データマネジメント部会: 大学での組織的 RDM フレームワーク実践と洗練) (2021. 12. 15)
- 10) 古川雅子: “学認 LMS で学ぶ研究データ管理”, 大学 ICT 協議会 2021 年度年次大会出展者セミナー (国立情報学研究所) (2021. 12. 17)
- 11) 古川雅子: “研究データ管理入門”, 広島大学ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ「研究データ管理セミナー」 (2022. 02. 10)
- 12) 元木 正和, 古川 雅子, 青木 学聡: “情報基盤系教職員向け研究データ管理 (RDM) 教材の検討・制作”, 情報処理学会第 56 回インターネットと運用技術研究発表会 (2022. 03. 07)
- 13) 南山泰之, 河合将志, 横山重俊, 林正治, 大波純一, 藤原一毅, 朝岡誠, 古川雅子, 込山悠介: “研究データ管理サービスのユーザーストーリー分析によるサービスドメインの検討”, 情報処理学会第 56 回インターネットと運用技術研究発表会 (2022. 03. 08)
- 14) 森本 容介, 古川 雅子: “xAPI のステートメントで表現した Moodle の学習履歴データの集計”, 2022 年電子情報通信学会総合大会 (2022. 03. 17)

### その他の研究活動・社会活動

- 1) 研究データ基盤運営委員会 RDM 人材育成作業部会, 委員 (2020 年 11 月-現在)
- 2) オープンアクセスリポジトリ推進協会 (JPCOAR), 研究データ作業部会 委員 (2019 年 4 月-現在)

(7) 奨学寄附金

受入年月日	寄附区分	寄 附 者	寄附金額 (円)	受入教員
2021年4月22日	寄附金	国立研究開発法人理化学研究所	225,532	石川 裕
2021年7月19日	研究助成	公益財団法人村田学術振興財団	1,780,000	岡田 仁志
2021年8月17日	研究助成	公益信託高橋信三記念放送文化振興 基金	750,000	岡田 仁志
2021年9月30日	寄附金	Google Asia Pacific Pte. Ltd.	30,000USD	北本 朝展
2021年11月15日	寄附金	SOMPO リスクマネジメント株式会社	300,000	北本 朝展
2021年11月17日	研究助成	公益財団法人 栢森情報科学振興財団	300,000	神門 典子
2021年11月24日	研究助成	公益財団法人 栢森情報科学振興財団	1,000,000	飯野 なみ
2021年11月27日	寄附金	Google Asia Pacific Pte. Ltd.	30,000USD	菅原 朔
2021年12月4日	寄附金	Google Asia Pacific Pte. Ltd.	60,000USD	山岸 順一
2021年12月30日	研究奨励賞	公益財団法人 高柳健次郎財団	2,000,000	青木 俊介

### 3. 教育

#### (1) 総合研究大学院大学情報学専攻

本研究所は、2002年4月、総合研究大学院大学（総研大）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、2004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、2006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4名、3年次編入6名）に移行した。

2021年度在学学生内訳（2022年3月現在）

入 学 年 度		一般コース		特別プログラム (2006年までは国際 大学院コース)		計	
		5年一貫	3年次編入	5年一貫	3年次編入	5年一貫	3年次編入
2008年度	4月	0 (0)	0 (0)	—		0 (0)	0 (0)
	10月	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
2009年度	4月	0 (0)	0 (0)	—		0 (0)	2 (0)
	10月	0 (0)	2 (0)	0 (0)	0 (0)		
2010年度	4月	1 (0)	1 (0)	—		2 (1)	2 (0)
	10月	0 (0)	1 (0)	1 (1)	0 (0)		
2011年度	4月	2 (2)	0 (0)	—		3 (2)	0 (0)
	10月	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		
2012年度	4月	0 (0)	0 (0)	—		6 (4)	1 (1)
	10月	2 (0)	0 (0)	4 (4)	1 (1)		
2013年度	4月	0 (0)	1 (0)	—		1 (1)	4 (1)
	10月	0 (0)	2 (0)	1 (1)	1 (1)		
2014年度	4月	3 (3)	7 (1)	—		8 (7)	13 (6)
	10月	1 (0)	1 (0)	4 (4)	5 (5)		
2015年度	4月	2 (0)	1 (0)	0 (0)	1 (1)	5 (3)	5 (4)
	10月	0 (0)	0 (0)	3 (3)	3 (3)		
2016年度	4月	0 (0)	5 (3)	0 (0)	0 (0)	5 (4)	11 (8)
	10月	2 (1)	2 (1)	3 (3)	4 (4)		
2017年度	4月	2 (0)	2 (0)	0 (0)	1 (1)	12 (9)	15 (8)
	10月	1 (0)	5 (0)	9 (9)	7 (7)		
2018年度	4月	8 (2)	5 (1)	1 (1)	0 (0)	12 (6)	9 (4)
	10月	1 (1)	3 (2)	2 (2)	1 (1)		
2019年度	4月	5 (2)	7 (1)	0 (0)	1 (1)	9 (6)	16 (6)
	10月	2 (2)	6 (2)	2 (2)	2 (2)		
2020年度	4月	7 (2)	7 (4)	0 (0)	0 (0)	13 (7)	11 (7)
	10月	2 (1)	1 (0)	4 (4)	3 (3)		
2021年度	4月	6 (1)	4 (3)	2 (2)	1 (1)	8 (3)	12 (9)
	10月	0 (0)	4 (2)	0 (0)	3 (3)		
計		49 (18)	68 (21)	35 (35)	33 (33)	86 (53)	101 (54)

( ) は外国人留学生で内数

特別プログラムとは、留学生の優先配置を行う制度で、外国人留学生のみを対象としたコース

※以下の表においても同様。

外国人留学生出身国別内訳（2022年3月現在）

出身国	人数
中国	23
ベトナム	13
韓国	3
タイ	2
台湾	2
バングラデシュ	2
アメリカ	1
アルゼンチン	1
インドネシア	1
スリランカ	1
フィンランド	1
ベラルーシ	1
マレーシア	1
合計	52

2021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		
		5年一貫	3年次編入	5年一貫	3年次編入	5年一貫	3年次編入	
4月入学	一般コース	11 (2)	5 (3)	8 (1)	4 (3)	6 (1)	4 (3)	
	特別プログラム	国費	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)
		私費	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	1 (1)
10月入学	一般コース	1 (1)	5 (3)	0 (0)	5 (3)	0 (0)	4 (2)	
	国費留学生	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	特別プログラム	国費	3 (3)	4 (4)	3 (3)	3 (3)	0 (0)	3 (3)
		私費	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
合計		16 (7)	15 (11)	12 (5)	13 (10)	8 (3)	12 (9)	

② 研究生

区分	入学者数
4月入学	1 (1)
10月入学	1 (1)

2021年度学位記授与状況

修了年月	学位の種類		計
	情報学	学術	
2021年9月	6 (6)	0 (0)	6 (6)
2022年3月	10 (3)	0 (0)	10 (3)

2021年度修了生進路

修了年月	大学・研究所	企業	未定	計
2021年9月	2 (2)	1 (1)	3 (3)	6 (6)
2022年3月	6 (3)	4 (0)	0 (0)	10 (3)

## 経済的支援

### 1) 特別 RA

5 年一貫制及び 3 年次編入学コースの特に優れた外国人留学生と日本人社会人学生を対象に、渡航費、入学金、授業料及び上位時給を適用する RA 雇用による経済的支援を行った。2021 年度は、新たに 1 名を特別 RA として採用した。

### 2) 総研大生 RA (リサーチ・アシスタント)

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、年間最大保証時間 960 時間で RA として雇用する本研究所独自の学生支援制度である。本制度は 2006 年 10 月入学者より適用し、2021 年度は 30 名を雇用した。

### 3) 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。2021 年度は、5 名を支援した。

## 2021年度大学院担当教員氏名一覧(2022年3月現在)

(50音順)

教授	相澤彰子	合田憲人	新井紀子	石川裕	井上克巳
	宇野毅明	漆谷重雄	越前功	大山敬三	河原林健一
	神門典子	北本朝展	計宇生	五島正裕	佐藤一郎
	佐藤いまり	佐藤健	杉本晃宏	高倉弘喜	高須淳宏
	武田英明	竹房あつ子	龍田真	根本香絵	橋爪宏達
	PRENDINGER, Helmut	山岸順一	山地一禎	山田誠二	米田友洋
准教授	阿部俊二	ANDRES, Frederic	市瀬龍太郎	稲邑哲也	岡田仁志
	片山紀生	金子めぐみ	岸田昌子	栗本崇	鯉渕道紘
	児玉和也	後藤田洋伸	杉山鷹人	孫媛	西澤正己
	蓮尾一郎	福田健介	坊農真弓	松本啓史	水野貴之
	吉田悠一				
助教	青木俊介	五十嵐歩美	池畑諭	加藤弘之	菅原朔
	関山太朗	高山健志	対馬かなえ	平原秀一	藤井海斗
	孟洋	Y U , Y i	横井優		
客員教員	佐藤真一	HOULE, Michael E.	胡振江	Emanuel Planas	石川冬樹

※職名は総合研究院大学院大学の付与による

## 2021年度情報学専攻委員会委員一覧(2022年3月現在)

(50音順)

教授	相澤彰子	合田憲人	新井紀子	石川裕	井上克巳
	宇野毅明	漆谷重雄	越前功	大山敬三	河原林健一
	神門典子	北本朝展	計宇生	五島正裕	佐藤一郎
	佐藤いまり	佐藤健	杉本晃宏	高倉弘喜	高須淳宏
	武田英明	竹房あつ子	龍田真	根本香絵	橋爪宏達
	PRENDINGER, Helmut	山岸順一	山地一禎	山田誠二	米田友洋
准教授	阿部俊二	ANDRES, Frederic	市瀬龍太郎	稲邑哲也	岡田仁志
	片山紀生	金子めぐみ	岸田昌子	栗本崇	鯉渕道紘
	児玉和也	後藤田洋伸	杉山鷹人	孫媛	西澤正己
	蓮尾一郎	福田健介	坊農真弓	松本啓史	水野貴之
	吉田悠一				
助教	青木俊介	五十嵐歩美	池畑諭	加藤弘之	菅原朔
	関山太朗	高山健志	対馬かなえ	平原秀一	藤井海斗
	孟洋	Y U , Y i	横井優		

## 2021 年度情報学専攻委員会開催状況

(回数)	開催年月日	議 題
第 1 回	2021. 4. 14 (水)	(審議) ・海外在住受験生の面接実施方法について ・5 年一貫制中間審査について ・2021 年度前期学生指導体制 ・主任指導教員等の変更について ・研究指導計画書の作成について ・学生の異動について ・文科省統計エキスパート人材育成プロジェクトについて ・その他 (報告) ・2020 年度持ち回り専攻委員会審議状況 ・2020 年度後学期成績報告について ・2021 年度総研大情報学専攻担当教員 ・2021 年度総研大情報学専攻役割分担 ・トップ会議参加奨励費の申請状況 ・科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業について ・その他
第 2 回	2021. 5. 19 (水)	(審議) ・博士論文予備審査委員会の設置について ・2021 年度大学院関係予算配分計画 (案) について ・研究指導計画書について ・情報学専攻における入試の設計に関して ・教育課程の編成における入学者選抜の実施について ・SOKENDAI 賞候補の研究科内選考方法について ・特別研究員の専攻内推薦手続きについて ・修士論文について ・その他 (報告) ・2021 年度前学期中間発表 1 スケジュール ・2021 年度前学期履修登録状況 ・特別聴講学生の受入について ・情報学専攻大学院説明会 (6/19) の開催について ・第 4 期中期目標・中期計画策定に向けた機関長及び専攻長との意見交換について ・その他
第 3 回	2021. 6. 9 (水)	(審議) ・博士論文予備審査結果について ・博士論文審査委員の選出について ・修士学位取得資格者認定審査委員の選出について ・特別研究員の専攻内推薦手続きについて ・その他 (報告) ・2021 年度前学期中間発表 2 スケジュール ・専攻長会議報告 ・第 4 期中期目標・中期計画 (たたき台) について ・その他
持ち回り	2021. 6. 23 (水)	・教育組織課程再編に伴う研究指導科目の見直しについて
第 4 回	2021. 7. 28 (水)	(審議) ・学位授与の可否について ・修士学位取得資格者認定の可否について ・前期報告会結果について ・トップレベル国際会議リストについて ・学生の異動について

		<ul style="list-style-type: none"> <li>・新型コロナウイルス感染症の影響に伴う在学年限および授業料徴収等の特別措置について</li> <li>・その他 (報告)</li> <li>・2021年度持ち回り専攻委員会審議状況</li> <li>・2021年度第1回大学院説明会の実施について</li> <li>・2021年9月学位授与記念メダル贈呈式について</li> <li>・教育課程・教育組織の再編に向けたカリキュラム編成について</li> <li>・ソルボンヌ大学とのデュアルディグリー協定について</li> <li>・2021年度「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」の申請について</li> <li>・「次世代研究者挑戦的研究プログラム」について</li> <li>・「統計エキスパート人材育成プロジェクト」について</li> <li>・第4期中期目標・中期計画について</li> <li>・第3期中期目標期間（4年目修了時）の業務の実績に関する評価について</li> <li>・「連合体」の設立に向けた検討状況について</li> <li>・その他</li> </ul>
第5回	2021. 8. 27 (金)	<p>(審議)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2021年10月入学及び2022年4月入学一般入試の合否判定について（5年一貫制）</li> <li>・2021年10月入学及び2022年4月入学一般入試の合否判定について（3年次編入）</li> <li>・2022年4月入学私費留学生特別選抜の合否判定について（5年一貫制）</li> <li>・2022年4月入学私費留学生特別選抜の合否判定について（3年次編入）</li> <li>・研究生の入学選考について</li> <li>・第7回「SOKENDAI賞」の候補者の推薦について</li> <li>・学生の異動について</li> <li>・指導教員の変更について</li> <li>・トップレベル国際会議リストの取り扱いについて</li> <li>・研究指導科目に関する単位数の見直しについて</li> <li>・中間発表の前倒し実施について</li> <li>・その他 (報告)</li> <li>・新型コロナウイルス感染症の影響により海外に滞在している学生に対する休学期間及び授業料徴収等の特別措置について</li> <li>・JST さくらオンラインプログラムの実施について</li> <li>・その他</li> </ul>
持ち回り	2021. 9. 15 (水)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生の異動について</li> <li>・指導教員の変更について</li> </ul>
持ち回り	2021. 9. 27 (月)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生の異動について</li> </ul>
第6回	2021. 10. 6 (水)	<p>(審議)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2021年度後期学生指導体制について</li> <li>・教育課程・教育組織の再編に向けたカリキュラム編成等について</li> <li>・SOKENDAI 特別研究員採用者のサポートについて</li> <li>・学生の異動について</li> <li>・授業科目における外部講師（非常勤講師）の取り扱いについて</li> <li>・その他 (報告)</li> <li>・2021年度持ち回り専攻委員会審議状況</li> <li>・成績評価や単位認定の厳格さ・客観性の確認について</li> <li>・2021年度後学期中間発表1スケジュール</li> <li>・2021年度前学期授業アンケート</li> <li>・新型コロナウイルス対策のための全学調査（第3回）の結果について</li> <li>・情報学専攻大学院説明会（11/1）の開催について</li> <li>・その他</li> </ul>
持ち回り	2021. 10. 21 (木)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学生の異動について</li> </ul>

持ち回り	2021. 10. 26(火)	・「オンライン学生等への金銭支援」に係る専攻運営費の配分について
持ち回り	2021. 11. 5 (金)	・「教育組織課程再編に伴う修了に必要な単位数及び要件の修正」について ・「カリキュラム・ポリシーの修正案」について
第7回	2021. 11. 17(水)	(審議) ・博士論文予備審査委員会（課程博士）の設置について ・研究指導計画書について ・2021年度大学院関係予算配分計画（案）について ・学生の異動について ・SOKENDAI 特別研究員採用者のサポートについて ・2022年度に実施する入学者選抜の日程について ・その他 (報告) ・2021年度持ち回り専攻委員会審議状況 ・2021年度前学期履修登録状況 ・特別聴講学生の受入について ・2021年度第2回大学院説明会の実施について ・申請中の国費特別枠留学生プログラムについて ・その他
第8回	2021. 12. 15(水)	(審議) ・次期専攻長の選出について ・博士論文予備審査結果について ・博士論文審査委員の選出について ・修士学位取得資格者認定審査委員の選出について ・その他 (報告) ・2021年度秋中間発表2スケジュール ・第8回SOKENDAI 賞候補者の推薦について ・1研究科体制に向けたカリキュラムの編成について ・2021年度教育開発センター主催セミナー ・令和2年度に係る業務の実績に関する評価結果について ・2022年度学年暦について ・大学共同利用研究教育アライアンスの検討状況について ・国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラムの採否結果について ・その他
第9回	2022. 1. 5 (水)	(審議) ・新カリキュラム編成の方針と修了要件について ・その他 (報告) ・その他
第10回	2022. 1. 25 (火)	(審議) ・2022年4月入学及び2022年10月入学一般入試の合否判定について（5年一貫制） ・2022年4月入学の合否判定について（3年次編入） ・2022年4月入学私費留学生特別選抜の合否判定について（3年次編入） ・2022年10月入学国費留学生（特別枠）入試の合否判定について（5年一貫制） ・研究指導計画書について ・形式的に主任指導教員をおく場合の措置について ・その他 (報告) ・2022年3月学位授与記念メダル贈呈式について ・研究科再編に伴う学生へのお知らせについて ・その他

第11回	2022.2.9 (水)	(審議) ・学位授与の可否について ・修士学位取得資格者認定の可否について ・前期報告会結果について ・新設・変更科目のシラバスについて ・履修規程の改正について ・学生の異動について ・第8回「SOKENDAI 賞」の候補者の推薦について ・Paris-Saclay と総研大とのデュアルディグリー制度への学生参加について ・総研大と OIST における学生受け入れに関する協定について ・総研大担当教員の発令について【人事案件】 ・その他 (報告) ・2022 年度情報学専攻入試・専攻委員会等日程について ・5 年一貫制中間審査のスケジュールについて ・授業料免除枠（優秀な学生に対する免除への支援）について ・情報学専攻キャリアパス支援講演会について ・SOKENDAI 特別研究員（分野型）の申請資格について ・その他
持ち回り	2022.3.4 (金)	・学生の異動について ・特別研究派遣学生について
持ち回り	2022.3.22 (火)	・主任指導教員等の変更について

#### さくらサイエンスプランによる受入

将来研究者を目指す情報学分野の優秀な学生に研究活動を体験してもらうことにより、その後の研究指導の継続をも含めた機関間の共同研究の更なる深化・拡大を図ることを趣旨として、科学技術振興機構（JST）が公募する日本・アジア青少年サイエンス交流事業（さくらサイエンスプラン）に申請、採択された。2021年11月16日から12月6日の3週間に渡り、中国の上海交通大学、中国科学技術大学、タイのチュラロンコン大学及び国立清華大学の学生10名（学部生6名、大学院生4名）を受け入れ、共同研究活動を行った。

(2) 他大学院教育への協力

① 2021年度 連携大学院

大 学	研究科	学生数
東京大学	情報理工学系研究科	50
	理学部情報科学科	1
東京工業大学	情報理工学院	2
	総合理工学研究科	0
	工学院	2
	工学部（学部）	0
早稲田大学	基幹理工学研究科	0
	創造理工学研究科	0
	先進理工学研究科	0
北陸先端科学技術大学院大学	情報科学研究科	0
九州工業大学	情報工学府	0
	情報工学研究院	0
電気通信大学	情報システム学研究科	2
	情報理工学研究科	5
東京理科大学	理工学研究科	0
合 計		62

② 2021年度 特別共同利用研究員受入状況（計21件）

氏名	所属	課程	研究題目	自	至	受入教員
Zhang Ying	中国科学院	博士	The influence of academics' mobility on scientific research achievements	2020.9.1	2021.10.10	孫 媛
GREINER-PETTER ANDRÉ	University of Wuppertal	博士	Semantic Preserving Bijective Mappings of Mathematical Formulae between Word Processors and Computer Algebra Systems	2021.2.1	2022.1.31	相澤 彰子
KRIEGER Jan David	University of Konstanz	修士	Automated detection of media bias	2020.11.20	2021.4.10	相澤 彰子
Spinde,Timo Michael	University of Konstanz	博士	Automated Detection of Media Bias	2020.11.20	2021.4.10	相澤 彰子
Rustenholz Louis Patrick	École polytechnique	修士	Global Propagation in Approximate Probabilistic Verification	2021.3.29	2021.8.20	蓮尾 一郎
大本 貴士	東京大学大学院	博士	眼科領域における画像処理と機械学習アルゴリズム技術の検討	2021.1.22	2023.1.21	佐藤 真一
吉野 秀道	東京理科大学大学院	修士	実空間と整合した立体映像情報の効率的再構成に関する研究	2021.4.1	2022.3.31	児玉 和也
古川 智也	東京工業大学大学院 工学院	修士	テラヘルツ周波数帯電磁波を用いたコンピュータトモグラフィの研究	2020.4.15	2022.3.31	佐藤 いまり
李 恒	東京工業大学大学院 工学院	博士	ミリ波・テラヘルツ波・赤外線を用いた立体湾曲多周波断面撮像の研究	2021.4.15	2022.3.31	佐藤 いまり
和田 翔太	東京工業大学大学院 工学院	修士	非破壊透過系電磁波イメージング計測の高速超解像度化に関する研究	2021.4.15	2022.3.31	佐藤 いまり
畑谷 駿介	鳥取大学	博士	テロ事件前後の世界ツイトの地理・立場・政治姿勢の解析	2021.4.15	2022.3.31	水野 貴之
小室 允人	千葉大学大学院	博士	人はロボットをどのように理解するのか	2021.5.21	2021.9.30	坊農 真弓
落合 哉人	筑波大学大学院	博士	指点字会話の研究	2021.5.21	2021.9.30	坊農 真弓

謝 文鵬	東京大学大学院	博士	物理プロセスを組み込んだグラフニューラルネットワークによる自然システムモデリング	2021. 6. 1	2022. 5. 31	高須 淳宏
Luo Yixing	北京大学	博士	Requirements-Driven Testing Scenario Generation for Autonomous Vehicles	2021. 5. 21	2022. 3. 31	石川 冬樹
西岡 志貴	北陸先端科学技術大学院大学	博士 課程 前期	interactive PROLEG による法律相談システムの開発	2021. 8. 1	2021. 11. 30	佐藤 健
黎 俊秀 (LI JUNXIU)	西南交通大学	博士	The Study on Crowd Understanding and Analysis	2021. 10. 1	2022. 9. 30	佐藤 真一
Zhang Xiang	合肥工業大学	博士	Department of Computer Science and Technology	2021. 12. 1	2022. 11. 30	計 宇生
木村 駿野	宇都宮大学大学院	修士	落語音声合成に関する研究	2021. 11. 1	2022. 1. 31	山岸 順一
張 宏寛	名古屋大学大学院	博士	Caption data augmentation for image captioning	2022. 1. 4	2022. 4. 28	相澤 彰子
Küll Leon Lennar	University of Wuppertal	修士	Developing the DBLP Scholar system to analyze scientific publications in NLP & CS and their landscapes	2022. 1. 21	2022. 6. 30	相澤 彰子

## 4. 事業

### 4-1. 学術情報基盤整備活動

#### (1) 学術情報基盤整備活動の概要

##### ① 概要

本研究所では、情報学に関する総合研究及び学術情報の流通のため、また、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、学術情報基盤の整備・運用を事業として推進している。学術情報基盤とは、全国の大学や研究機関がそれぞれ保有している膨大な計算資源（コンピュータ設備、基盤ソフトウェア）や学術情報（学術論文や研究データ等のコンテンツ、データベース）、人材、研究グループなどを学術コミュニティ全体の共有財産として、超高速ネットワークである学術情報ネットワーク上に創り出すための学術研究・教育基盤のことをいう。

さらに、各事業を拡充するために、本研究所は大学・研究機関等との連携により、学術情報ネットワーク、学術認証基盤の整備、クラウド導入・活用支援、情報セキュリティ体制の基盤構築、学術コンテンツ基盤、オープンサイエンス研究データ基盤の整備・運用のみならず高度化にも取り組んでいる。

##### ② 推進体制

学術情報基盤整備のため、大学及び研究機関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・連携本部及び大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議を設置するとともに、諸課題を適切に解決するための作業部会を機動的に設置し、学術情報基盤の中核となる学術情報ネットワーク、学術コンテンツ、オープンサイエンス研究データ基盤の形成・サービスの提供等について検討を行っている。さらに、上述の組織体と密接に連携し、情報学の先端的な研究開発の成果を速やかに学術情報基盤の整備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、クラウド基盤研究開発センター、サイバーセキュリティ研究開発センター、オープンサイエンス基盤研究センター、学術認証推進室、SINET利用推進室、クラウド支援室、学術情報セキュリティ・オペレーション・センター及びコンテンツシステム開発室を設置し、それぞれのセンター・室に教員が参加する体制を整え、下表の事業との連携・協力を図りながら、学術情報基盤の安定運用と高度化に努めている。

### ③ 2021年度重点計画

2021年度の学術情報基盤整備については、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	2021年度重点計画項目
学術情報ネットワーク (SINET5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 学術情報ネットワーク (SINET5) の安定運用</li> <li>● 国際回線 (欧州・米国・アジアの各回線) の安定運用</li> <li>● 広域データ収集基盤の実証実験継続実施</li> <li>● 多様なネットワークサービスの提供や利用者支援</li> <li>● SINET6 への移行</li> </ul>
認証基盤の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 学術認証フェデレーション「学認」の参加機関，サービス提供機関の拡大</li> <li>● UPKI 電子証明書発行サービスの推進</li> <li>● eduroam JP サービスの安定運用</li> <li>● 革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ (HPCI) の認証基盤の安定運用</li> </ul>
クラウド導入・活用支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 学認クラウド 導入支援サービスの充実</li> <li>● 学認クラウドゲートウェイサービスの充実</li> <li>● 学認クラウドオンデマンド構築サービスの充実</li> </ul>
目録所在情報サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「2020年以降の目録所在情報システム (CAT2020)」の運用継続</li> </ul>
学術コンテンツサービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 幅広い利用ニーズを満たすための検索機能の強化等</li> </ul>
学術機関リポジトリの連携・支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 大学図書館との協力によって設立したコミュニティ (オープンアクセスリポジトリ推進協会: JPCOAR) との協力による，次期 JAIRO Cloud (WEK03) への移行</li> </ul>
学術情報流通の推進 (SPARC Japan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 関係機関等との連携・調整による，学術情報の公開や利活用に向けた国内外の活動促進</li> <li>● 研究者，学協会，大学図書館への広報・啓発活動の展開</li> </ul>
オープンサイエンス研究データ基盤	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国内外の動向を反映したオープンサイエンス研究データ基盤の構築と運用</li> <li>● 次期研究データ基盤の検討及び設計開始</li> </ul>
教育研修事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 関係者との検討による研修内容の充実</li> </ul>

## (2) 学術情報ネットワーク (SINET5)

### 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・運用している情報通信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、多岐にわたる学術情報の流通促進を図るために、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設計・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 GÉANT 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。

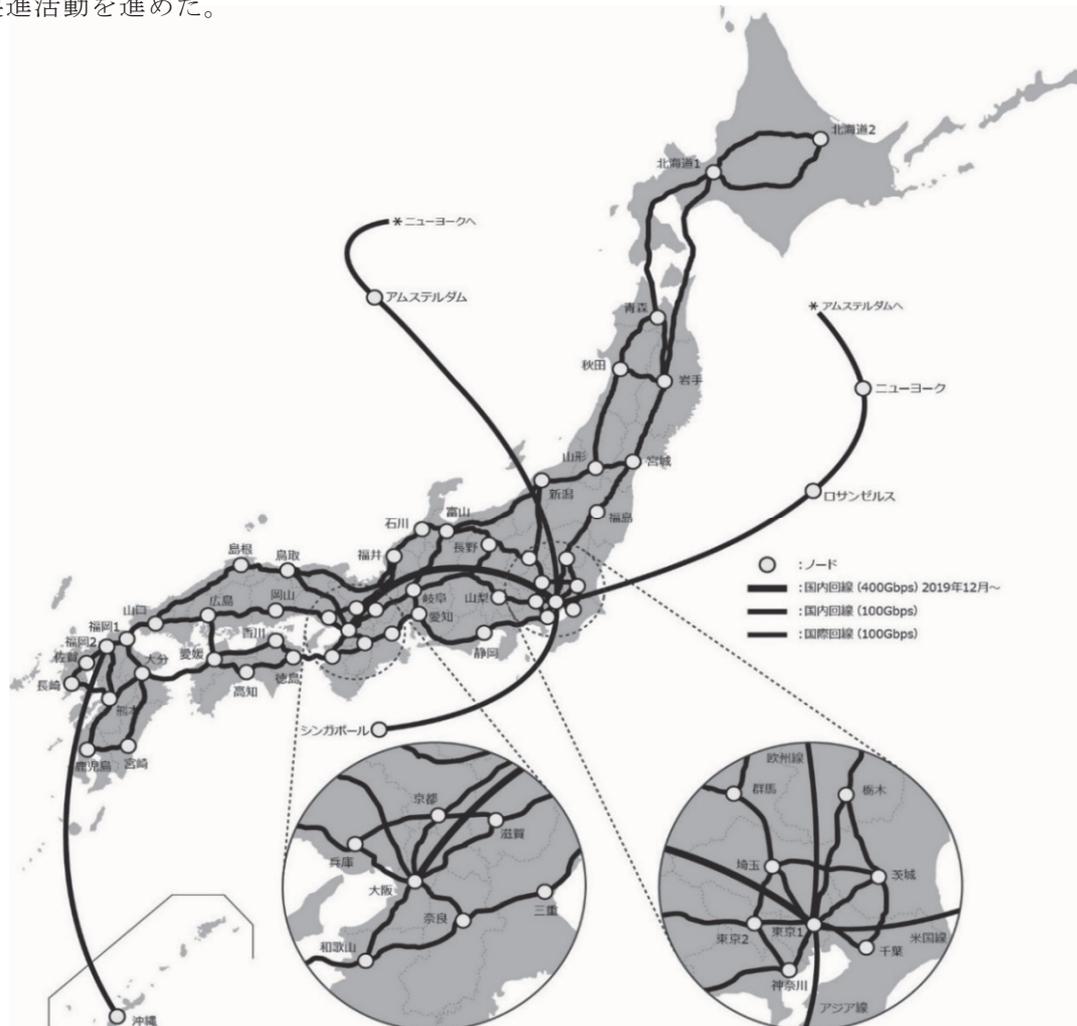
2016年4月からは、従来の学術情報基盤である SINET4 を発展させた SINET5 の運用を開始した。クラウドやセキュリティ、学術コンテンツを全国 100G ネットワークで有機的につなぎ、990 の大学等にハイレベルな学術情報基盤を提供している。2019年12月9日から、通信量の多い、東京-大阪間に 400Gbps の回線を増強し、利用に供している。

SINET5 には、50 箇所のノードがあり、各ノード間を最短で接続する光ファイバを確保し、最先端の伝送装置を用いて、超高速・低遅延・スケラブルなネットワークを経済的に実現している。同時に光ファイバレベルでの冗長性を確保することで高信頼性を確保している。また、各ノード間をフルメッシュ状に接続することで任意地点間の遅延を最小化している。

2018年12月から、モバイル網を活用したデータ収集分析において、大学の解析資源や任意のクラウド資源を柔軟に利用可能なように、モバイル網と SINET を直結した基盤機能の実証実験を開始した。

学術情報ネットワークの運営にあたっては、学術情報ネットワーク運営・連携本部及びそのもとに設置されているネットワーク作業部会において、情報基盤センターや大型プロジェクト等との連携・協力により、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。

また、2007年10月に設置した SINET 利用推進室（室長：阿部俊二准教授）では、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。2021年度は、NII サービス説明・相談会（オンライン開催・のべ 406 名が参加）や学術情報基盤オープンフォーラムの開催（オンライン開催・のべ 4,583 名が参加）、SINET クラウド接続の推進（34 社が接続、357 機関が利用）等、積極的な利用の普及促進活動を進めた。



学術情報ネットワーク (SINET5) 回線構成図(2021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	大学共同 利用機関	その他	計
加入機関数	86	90	429	85	56	16	228	990

学術情報ネットワーク（SINET5）加入機関数（2021年度末現在）

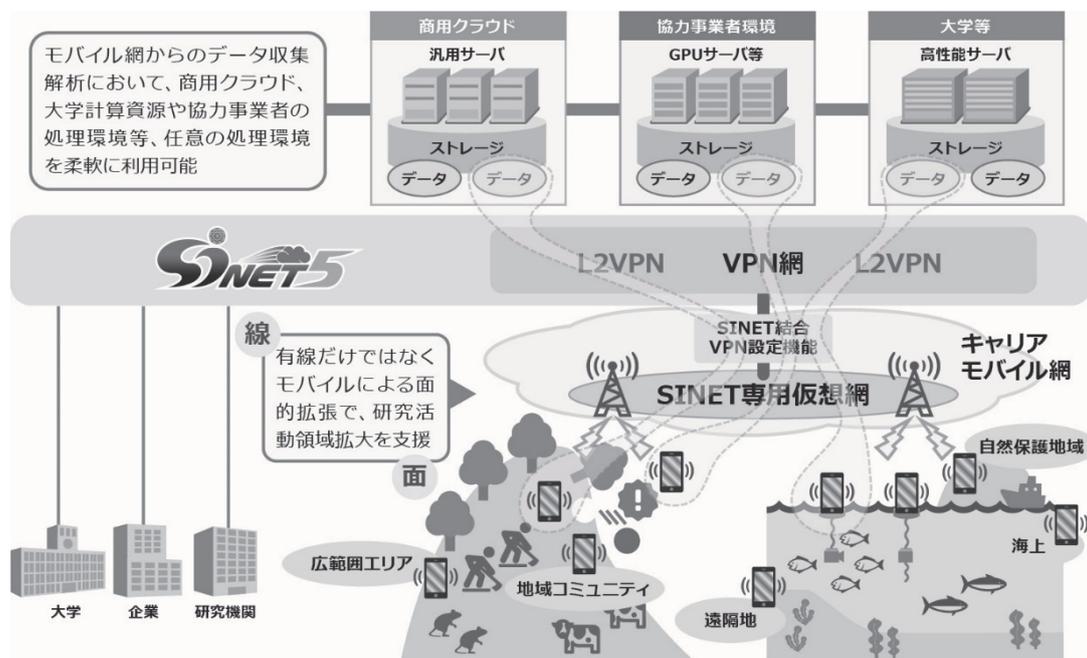
## ② 相互接続

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200Gbps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等）及び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。

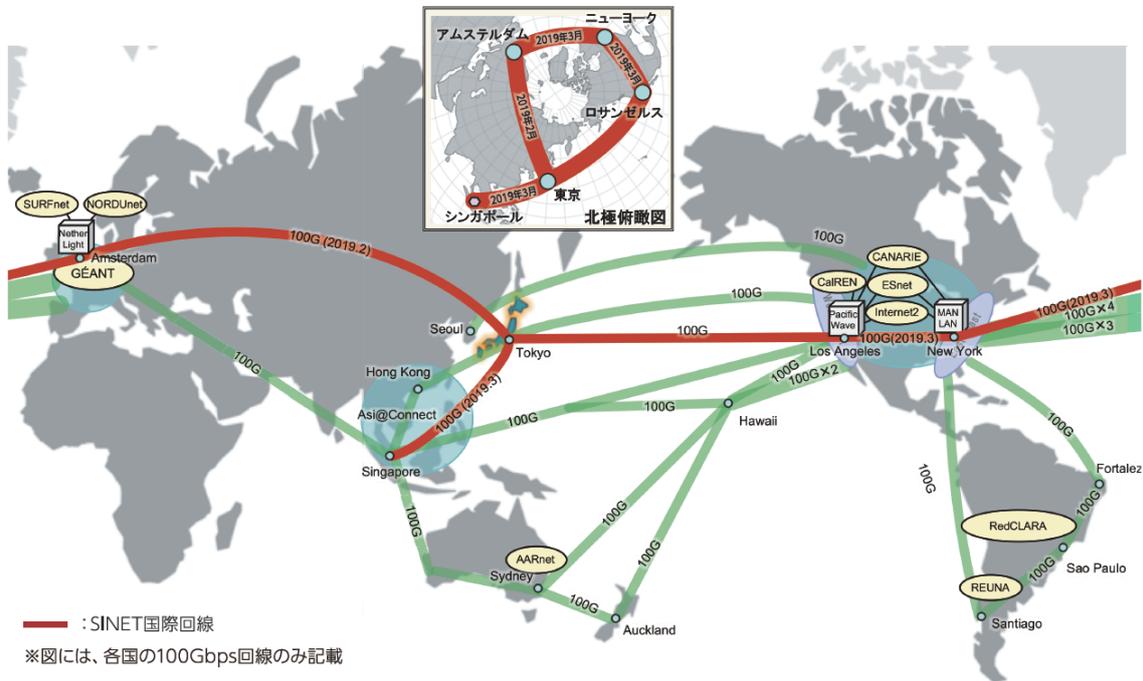
## ③ 広域データ収集基盤

有線ネットワークでは接続できない遠隔地や海上、自然保護地域などの広範囲エリア等から発生する研究データを、民間モバイルキャリア網を活用して送受信するための基盤を導入した。セキュアなネットワークサービス（L2VPN）との連携により、研究データの安全な保存・収集を可能とし、多様なデータ処理環境への接続により、ワンストップかつ広範囲な研究環境を可能としている。本基盤の活用にあたり2018年12月から2020年3月31日に実施された第1期実証実験を踏まえ、2020年4月から第2期実証実験を開始した。2021年度末現在、40件の独創的な研究テーマが提案された。



#### ④ 国際回線

学術情報の国際流通を促進するため、2019年3月から、日本ー米国ー欧州ー日本をリング状に地球一周する100Gbpsの超高速ネットワークとして運用開始した。学術ネットワーク(NREN)としては、単独機関が地球一周する国際回線を構築するのは世界初である。また同時に、日本ーシンガポール間のアジア回線も同じく100Gbpsに増強した。



海外研究ネットワークとの相互接続(2021年度末現在)

#### ⑤ 提供サービス

SINET5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。

L3 サービス	インターネット接続 (IP Dual), フルルート提供, IP マルチキャスト (+QoS), アプリケーション毎 QoS, L3VPN (+QoS)
L2 サービス	L2VPN/VPLS (+QoS), 仮想大学 LAN, L2 オンデマンド (基本, 国際連携: NSI, クラウド連携: REST)
L1 サービス	波長専用線
広域データ収集基盤	セキュアなモバイル接続
アクセス回線冗長化対応	マルチホーミング, リンクアグリゲーション, 冗長トランクグループサービス
ネットワーク運用安定化	DDoS Mitigation 機能
次世代ネットワーク機能	NFV サービス
転送性能向上	パフォーマンス計測, 100G 対応高速ファイル転送
SINET クラウド接続サービス	民間の事業者が提供する様々なクラウドサービスを, SINET 加入機関が L2VPN で利用できるようにサポート。

#### ⑥ SINET6 への移行

2022年4月から運用を開始する次期学術情報ネットワーク「SINET6」導入に向けて、SINET6の構築、移行準備・移行作業を行った。また、SINET6運用後に向けた新サービスである冗長回線接続環境構築や新DDoS Mitigationサービスのトライアルなどを実施した。

コロナ禍の影響による世界的な半導体不足によって機器の納入スケジュールが大幅に変わったため、本来は順次実施する機器設置、接続テスト、加入機関移行作業を平行実施することとし、移行に要する期間を大幅に短縮した。

短期間に複雑かつ膨大な作業が必要となり、加えて、多くの移行作業を土日祝日及び平日深夜早朝に実行するなど、大変な努力の末、3月31日までに移行を完了した。

### (3) 学術認証基盤の構築

大学等が利用する計算機資源，電子コンテンツ，ネットワークを安全，安心かつ効果的に活用するため，次のような認証基盤の構築を推進している。

#### (3-1) 学術認証フェデレーション「学認」(GakuNin)

学認は，複数の大学間の認証基盤の連携によって，学内サービスのみならず，他大学や商用電子ジャーナル等の認証をワンストップで実現する（シングル・サインオン）ための枠組みである。2021年度末には272の大学等，199種類の電子ジャーナル等のサービスが参画している。

学認の運営方針及び技術運用基準は，学認参加機関の有識者とNII学認担当者等で構成される，学術認証運営委員会により決定している。また，学術認証運営委員会には，運用作業部会，トラスト作業部会，図書館系サービス作業部会，次世代認証連携検討作業部会の4つの作業部会を設置し，具体的な課題に取り組んでいる。

#### (3-2) UPKI 電子証明書発行サービス

2007年4月に開始した「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」及びその後継として2009年4月から2015年6月まで時限的に実施してきた「UPKI オープンドメイン証明書自動発行検証プロジェクト」を事業として引き継ぐものとして，2015年1月から開始した。

旧プロジェクトは，サーバ証明書の申請と発行を自動化することにより，コストを削減しつつ安全に証明書を発行できることを検証することを目的として実施してきたが，本サービスでは，これまで発行してきたサーバ証明書に加えて，クライアント証明書とコード署名用証明書も発行しており，2021年度末には371機関，500ドメインが本サービスを利用している。

#### (3-3) eduroam JP サービス

欧州のGÉANTで開発された，学術無線LANローミング基盤「eduroam」を，日本国内でも利用できるようにしたものであり，安定した運用及びサポート，技術開発を行っている。

2006年度からの文部科学省特別教育研究経費事業「大学間連携のための全国共同電子認証基盤構築事業」における実証実験プロジェクトとして，学術情報ネットワーク運営・連携本部認証作業部会が主体となって運用をしてきたが，2016年度から，国立情報学研究所のサービスとして引き継いだ。2021年度末には，328機関が本サービスを利用している。

#### (3-4) HPCI(革新的ハイパフォーマンス・コンピューティングインフラ)の認証基盤

HPCIでは，利用者の利便性のため，どの計算資源に対しても統一したログイン環境を構築しており，本研究所はスーパーコンピュータ「富岳」や各大学のスーパーコンピュータ等と連携し，この統一認証の中核となる認証局及び証明書発行システムの構築・運用を行っている。

#### (4) クラウドの導入・活用支援

クラウドを利活用した高度な学術情報基盤の整備を目指して、学術情報ネットワーク運営・連携本部やそのもとに設置されたクラウド作業部会とともに、クラウド利用のあり方の議論等を経て、次のようなサービスにより、クラウド導入・活用をサポートしている。

##### (4-1) 学認クラウド導入支援サービス

大学・研究機関がクラウドを選択する際の基準やその導入・調達に関わる情報を整備・流通・共有するサービスで、2016年9月から本運用を開始した。クラウド導入にあたっての留意点などを示したスタートアップガイドや、クラウドを導入する際の確認項目をリスト化したチェックリストを公開するとともに、クラウドを利活用する際の疑問点等を解消することを目的としたクラウド利活用セミナーを開催している。これらのサービスは、全て一般公開している。

一方、参加機関・事業者向けのサービスとして、チェックリストに対して、事業者が提供するサービスにおける対応状況に関する回答を収集し、NIIで検証したものの公開、個別相談の対応、ワークショップなどを実施している。2021年度末現在、大学・研究機関117機関、クラウド事業者42事業者が参加している。

##### (4-2) 学認クラウドゲートウェイサービス

研究・教育活動に必要なクラウドサービスにワンストップでアクセスするためのポータル機能を提供するもので、2017年7月から本運用を開始した。参加機関の利用者は、本サービスにログインするだけで、参加機関が機関契約しているサービスなどに素早く、簡単に、アクセス可能となる。また、個別に契約しているサービスをポータル画面に追加することもでき、利用者においてインタフェースをカスタマイズすることが可能である。本サービスは、2016年度からの実証実験を経て、2021年度末現在、大学・研究機関58機関が参加している。

##### (4-3) 学認クラウドオンデマンド構築サービス

クラウド上に研究教育で利用する環境を構築する際、クラウド計算資源の確保や基本アプリケーションの設定等をテンプレート化し、利用者はそれを実行することでオンデマンドに実行環境を構築できるサービスである。また、SINETクラウド接続サービスと連携し、大学・研究機関から安全に利用できるクラウド環境を提供することも可能となる。2017年度から開始した試験運用には、7つの大学・研究機関が参加し、これと並行して実際の商用クラウド環境で試験的な利用を行った。2018年10月から本運用を開始し、2021年度末現在、大学・研究機関13機関が参加している。

## (5) 学術コンテンツ基盤の整備

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等と連携して形成、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、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、2010年12月に国公立大学図書館協力委員会との協定に基づき設置された連携・協力推進会議（2014年度より「大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議」に改称）を中心として、新たな事業を展開してきた。

2021年度の特筆すべき活動としては、NACSIS-CAT/ILLでは、「これからの学術情報システム構築検討委員会」の方策に沿い、国際標準を基本としたパッケージシステムを採用し、電子リソースおよび国際標準のメタデータ様式へ対応したシステムに再構築する方針を公表した。また、研究データ基盤のうち、公開基盤（次期 JAIRO Cloud）は移行準備を行い、かつ2機関に先行して次期 JAIRO Cloud の環境を提供した。検索基盤（CiNii Research）は、4月1日に本公開を開始し、2022年度初めのCiNii Articlesの統合に向けた準備を行った。また、教育支援基盤の学認 LMS は、6月14日から本運用を開始した。2019年度から活動していた学術情報流通推進委員会は、大学図書館界をはじめとしたステークホルダーにおけるオープンアクセス・オープンサイエンスに係る、各種会議体やアドボカシー活動を行う団体の活動が拡充してきたことを承け、2021年度をもって活動を終了した。

### (5-1) 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・雑誌等）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 (NACSIS-CAT)

##### (ア) 運用状況

###### (a) 参加状況

2021年度は5機関の新たな参加があり、2021年度末における参加機関数は、合計1,341機関となった。大学図書館については、全大学数の約96%に相当する参加率となっている。

(2021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	98	589	160	14	249	145	1,341

###### (b) データベースの形成状況

2021年度は約200万件の所蔵データが新たに追加され、2021年度末の累計で約1億4,860万件である。また、書誌データは、約25万件が追加された。

データベース名		件数
図 書	書 誌	12,270,565
	所 蔵	143,973,837
雑 誌	書 誌	359,356
	所 蔵	4,622,656
著 者 名 典 拠		1,814,287
統 一 書 名 典 拠		38,061
雑 誌 変 遷 マ ッ プ		45,488

(c) 総合目録データベース品質管理の状況

参照ファイル(MARC)名		件数	収録範囲
USMARC	洋図書	15,553,411	1968年～最新分
	非文字資料	1,403,543	1984年～最新分
	洋著者名典拠	7,636,831	1977年～最新分
	洋統一書名典拠	360,289	1977年～最新分
	洋雑誌	1,429,597	1973年～最新分
JAPANMARC	和図書	6,575,029	1868年～最新分
	和著者名典拠	1,185,478	1969年～最新分
	和雑誌	172,140	1989年～最新分
UKMARC	洋図書	6,634,403	1950年～最新分
DNMARC	洋図書	8,823,188	1945年～最新分
TRCMARC	和図書	2,976,884	1985年～最新分
GPOMARC	洋図書	948,979	1976年～最新分
CHMARC	和図書	978,926	1988年～2004年分
KORMARC	和図書	525,490	2002年～2003年分
REMARC	洋図書	4,198,432	1890年～1967年(完結)

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。

2021年度は、年間約4,400件の書誌レコードの調整処理を行った。

(イ) 総合目録データベースのデータ公開

2014年9月に、総合目録データベースのデータのうち、書誌情報・所蔵情報・著者名典拠情報・統一書名典拠情報・参加機関情報について、対象ごとに公開範囲を定め、クリエイティブ・コモンズのライセンスを適用してデータの公開を行った。以後は年1回のデータ更新を実施している。

(ウ) バーチャル国際典拠ファイル(VIAF)へのデータ提供

2017年3月に、VIAFの運営組織であるOCLCとVIAFへの参加に関する協定を締結し、NACSIS-CATの著者名典拠データ(個人名、団体名、会議名)の提供を開始した。以降は年1回のデータ提供を行っている。

(エ) 電子リソースナレッジベース(ERDB-JP)の運用

日本国内で刊行された電子リソースのナレッジベースとしてERDB-JPを2015年4月から運用している。登録されたデータはCC0ライセンスで公開するとともに、CiNii Books上で、電子ジャーナル本文へのリンク提供に活用している。

(オ) 国際展開

1995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。

2021年度は、全体で約480件の所蔵データが追加で登録され、海外の参加機関数は合計で145機関である。

② 図書館間相互貸借システム(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

2021年度のILL処理は、1日平均で約1,500件であった。

(2021年度末現在)

ILL処理名	処理レコード件数
複写	419,422
貸借	82,726
合計	502,148

(イ) 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、2004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、2007年度から韓国教育学位情報院(KERIS)とのILLシステム間リンクが正式運用となった。その後、GIFプロジェクトは2018年3月をもって終了し、日韓グローバルILLも2022年3月をもって終了した。

2021年度末時点の参加館数は、日本側109館、韓国側350館である。

(ウ) ILL 文献複写等料金相殺サービス

2004年4月から、NACSIS-ILLで処理された文献複写、及び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。

2021年度末の参加機関数は972機関で、全ILL処理件数の約93%に当たる465,912件が処理された。

(5-2) 学術コンテンツサービス

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的として、2002年度から構築を開始した。なお、サービスの利用状況及び昨今の学術情報流通環境を鑑み、2012年度にはWebcat、2013年度にはGeNiiを終了した。2016年度にはNII-ELS事業で提供していたコンテンツが、科学技術振興機構のJ-STAGE等のプラットフォームに移ることに伴い、NII-ELSを終了した。J-STAGE等へ移行したコンテンツに対しては、CiNii Articlesからのアクセスを整備している。

① CiNii (サイニィ)

(ア) CiNii Articles —日本の論文をさがす—

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、J-STAGEや国立国会図書館が提供するNDLデジタルコレクション等との連携により、本文へのナビゲーションを行っている。

2021年度末で、約2,304万件の論文情報(書誌情報)を収録している。

(イ) CiNii Books —大学図書館の本をさがす—

総合目録データベースに蓄積された全国の大学図書館等の所蔵図書・雑誌の情報等を検索できるサービスであり、2011年度から公開を開始した。書誌データ1,326万件以上、所蔵データ1億4,857万件以上の膨大なデータを収録しており、地域や図書館の指定検索などの様々な検索機能を有している。

(ウ) CiNii Dissertations —日本の博士論文をさがす—

国内の大学及び独立行政法人大学評価・学位授与機構が授与した博士論文の情報を検索できるサービスであり、2015年6月に試験公開、同年10月に正式公開を開始した。

日本国内の博士論文約69万件を収録しており、博士論文本文がデジタル化・公開されている約31万件は本文まで表示できる。

② KAKEN (カケン: 科学研究費助成事業データベース)

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(研究実施状況報告書、研究実績報告書、研究成果報告書概要、

研究成果報告書及び自己評価報告書)を統合して検索できるサービスを提供している。2012年度には報告書(PDF)に記載されたすべての内容の検索を可能にした。

2021年度末で、約97万件の課題情報を収録している。

### ③ IRDB (アイアールディービー：学術機関リポジトリデータベース)

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を収集し、横断的に検索できる「日本の機関リポジトリデータベース」である。

2021年度末で、763の機関リポジトリから、約359万件(うち、本文あり約269万件)のデータを収録している。

### ④ その他の公開コンテンツ

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。

(2021年度末時点の収録数)

OJA電子ジャーナルアーカイブ	タイトル数	本文情報	収録年
IEEE Computer Society	約30	約35万件	1988-2011
Kluwer Online	約800	約35万件	1997-2005
Oxford University Press	約311	約64万件	1849-2003
Springer	約2,600	約200万件	1832-1999
Taylor & Francis Online Journals Classic Archives	124	約22万件	1798-1996

HSS人文社会科学系電子コレクション	タイトル数	本文情報	収録年
19th & 20th Century House of Commons Parliamentary Papers (HCPP)	約186,000	約940万ページ	1801-2004
18th Century House of Commons Parliamentary Papers (HCPP18th)	約58,000	約57万ページ	1660-1834
The Making of the Modern World, The Goldsmiths' - Kress Library of Economic Literature (MOMW)	約61,000	約1,200万ページ	1450-1850
The Making of the Modern World, PartII:1851-1914 (MOMWII)	約5,000	約120万ページ	1851-1914
Eighteenth Century Collections Online (ECCO)	約180,000	約3,300万ページ	1701-1800
Early English Books Online (EEBO)	約130,000	約1,700万ページ	1475-1700

### (5-3) 学術機関リポジトリの構築・連携支援

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の収集、保存、発信を促進するために、機関リポジトリの構築・連携支援をめざした委託事業を2005年度(第1期)から2012年度(第3期)まで実施した。

また、2012年4月から、JAIRO Cloud(共用リポジトリサービス)の本格サービスを開始した。これは独自で機関リポジトリの構築・運用が難しい機関を支援するため、本研究所が開発した機関リポジトリソフトウェアWEKO(ウェコ)のシステム環境をクラウドとして提供するものである。2017年度には、大学図書館との協力によって設立したコミュニティ(オープンアクセスリポジトリ推進協会：JPCOAR)との共同運用による運用体制の強化を行った。2021年度末時点で681の機関がJAIRO Cloudによって機関リポジトリを公開している。

この結果、2021年度末には国内で機関リポジトリを構築している機関は878機関となった(世界で第2位)。さらに、日本の機関リポジトリの横断検索を可能とするデータベースとしてIRDB(アイアールディービー：学術機関リポジトリデータベース)を提供し、機関リポジトリ利用の拡大を図っている。また、2015年度から提供しているジャパンリンクセンター(JaLC)とのデジタルオブジェクト識別子(DOI)による連携機能により機関リポジトリに登録されたコンテンツへの永続的なアクセスを保証している。2015年10月に正式公開したCiNii Dissertationsに機関リポジトリに登録されている博士論

文の情報を、IRDBを通じて提供する事により、博士論文の一元的な検索に貢献している。

#### (5-4) 学術情報流通の推進 (SPARC Japan)

SPARC Japan は、2019年4月に国際学術情報流通基盤整備事業から学術情報流通推進委員会へと名称を変更した。学術情報流通推進委員会は2021年度末で終了したが、SPARC Japanの活動は2022年度以降も継続する。

国際学術情報流通基盤整備事業は、オープンアクセスの推進、学術情報流通の促進及び情報発信力の強化に取り組む事業として、2003年度より開始され、1期3ヶ年として期ごとに目標を掲げ活動を実施してきた。

- ・第1期 (2003～2005年度)：事業参画選定誌の募集と活動支援／編集工程の電子化支援／ビジネスモデルの構築支援／国際連携の推進／調査啓発活動
- ・第2期 (2006～2008年度)：ビジネスモデルの構築／国際連携の推進／啓発活動
- ・第3期 (2010～2012年度)：「我が国の特色に見合ったオープンアクセスを実現する」という目標を掲げ、学協会との密な連携のもと、図書館に軸足を置いて、啓発活動 (SPARC Japan セミナー)、国際連携活動 (SCOAP<sup>3</sup>, arXiv.org 等)、学会誌共同プロモーションの支援を行った。
- ・第4期 (2013～2015年度)：「国際連携の下でのオープンアクセスの推進、学術情報流通の促進及び情報発信力の強化」に取り組むことを基本方針とし、大学図書館と研究者の連携を促進するとともに、オープンアクセスの課題を把握し、大学等のとるべき対応について検討し、これらに関するプロジェクトを推進した。
- ・第5期 (2016～2018年度)：第4期の基本方針を継承しつつ、オープンサイエンスにも視座を広げることとなった。

第5期の終了にあたり、特定の事業ではなく、ステークホルダー間の連絡調整を行うことによって、学術情報流通基盤整備を推進するという方向に役割転換することを決定した。2019年度からは、新たな方針に基づき、学術情報流通推進委員会の第1期として活動を実施した。また、「SPARC Japan 活動の振り返りと今後の方向性」を公開した。

2021年度は、オープンアクセス・オープンサイエンスに係る様々な側面を取り上げたセミナーを1回開催した。

#### ■ SPARC Japan セミナー

回	日程	場所	内容	講師 (敬称略)
1	2022年 2月22日	オンライン開催	研究データポリシー が目指すものとは	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 矢吹 命大 (横浜国立大学)</li> <li>・ 池内 有為 (文教大学)</li> <li>・ 三宅 隆悟 (文部科学省学術基盤整備室)</li> <li>・ 田野 俊一 (電気通信大学)</li> <li>・ 大波 純一 (国立情報学研究所)</li> <li>・ 林 和弘 (科学技術・学術政策研究所)</li> <li>・ 能勢 正仁 (名古屋大学)</li> <li>・ 松原 茂樹 (名古屋大学)</li> <li>・ 白井 知子 (国立環境研究所)</li> <li>・ 上野 友稔 (電気通信大学)</li> <li>・ 安原 通代 (国立情報学研究所)</li> <li>・ 八塚 茂 (科学技術振興機構バイオサイエンスデータベースセンター)</li> <li>・ 山形 知実 (北海道大学)</li> <li>・ 武田 英明 (国立情報学研究所)</li> </ul>

#### (5-5) オープンサイエンス研究データ基盤 (NII Research Data Cloud: NII RDC)

NII RDC は、研究データを管理する基盤 (GakuNin RDM)、公開する基盤 (JAIR0 Cloud / WEK03)、検索する基盤 (CiNii Research) の 3 種類から構成される。2017 年より基本機能の開発に着手し、2021 年より運用を開始した。大学や研究機関のメンバーから構成される研究データ基盤運営委員会を設置し、利用者の意見を反映したシステム開発と運用を実践している。2021 年 4 月から 24 時間 365 日での運用を開始した GakuNin RDM は、2021 年度末で 42 機関が利用しており、オープンサイエンスやデータ駆動型研究の更なる発展の基礎となるサービスとして期待されている。

NII RDC を活用するための人材育成にも取り組んでいる。2021 年度にはオンライン教材の学習環境として「学認 LMS」の正式運用を開始し、「オープンサイエンス時代の研究データ管理」、「研究データ管理サービスの設計と実践」、「研究者のための研究データマネジメント」と題した研究データ管理に携わる人材の育成を目的とした 3 つの学習コースを大学や研究機関に提供している。学習コースの修了者は、国立情報学研究所の教育研修事業における「研究データ管理セルフラーニング教材修了証」を取得できると共に、「学認 LMS」ではデジタルバッジを取得できる。また、学術情報ネットワーク運営・連携本部オープンサイエンス研究データ基盤作業部会トレーニングサブワーキンググループ（現在は、研究データ基盤運営委員会 RDM 人材育成作業部会）において研究データ管理支援人材に必要なスキルを整理し、「研究データ管理支援人材に求められる標準スキル (ver. 0.1)」を公開した。

## (6) 教育研修事業

2021年度の教育研修事業を以下のとおり実施した。

講習会(2種)・専門研修(2種・5回)・総合研修(2種・2回)において所定の課程を修了した者は、合計244名であった。このほか、他大学等が主催する講習会への協力も行った。

### (6-1) 講習会

目録所在情報サービスの業務担当者を対象に、データベースの構成や内容、データ登録の考え方、書誌情報の内容理解や検索方法等の修得を目的として開催した。

教材名	コース種別	修了者数
NACIS-CAT/ILLセルフラーニング(SL)教材(CAT編)	図書	77
	雑誌	26
研究データ管理セルフラーニング(RDM_SL)教材	研究データ管理サービスの設計と実践	5
	研究者のための研究データマネジメント	6
合 計		114

研修名	主催/会場	開催期間	受講者数
目録システム入門講習会		開催なし	

### (6-2) 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	修了者数
目録システム書誌作成研修	オンライン 開催	2021.9.7, 2021.9.14, 2021.11.19	24

研修名	会場	開催期間	修了者数
情報処理技術セミナー 「Shibboleth環境の構築ならびにIDaaSによる 実現」	オンライン 開催	2021.7.15～2021.7.16	16
	オンライン 開催	2021.9.16～2021.9.17	6
	オンライン 開催	2021.11.25～2021.11.26	9
情報処理技術セミナー CoursewareHub - Jupyter Notebook による 講義・演習環境	オンライン 開催	2021.10.1	9
合 計			40

### (6-3) 総合研修

大学等の図書館・電子計算機及びネットワーク等の業務に専任的に従事する者を対象に、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した研修である。

研修名	主催/会場	開催期間	修了者数
大学図書館職員短期研修	東京大学附属図書館・ 京都大学附属図書館・ 国立情報学研究所/ オンライン開催	2021.10.26～2021.10.29	44

研修名	会場	開催期間	受講者数
大学図書館員のための IT 総合研修	オンライン 開催	2021.10.13～2021.10.15	22

研修名	会場	開催期間	受講者数
国立情報学研究所実務研修			受講なし

### (6-4) 大学等主催講習会への協力

国立情報学研究所の各サービスについて、大学等が独自に実施する講習会等に対して、利用者番号の貸与の協力を行った。

サービス名	講習対象	実施機関数	受講者数
NACSIS-CAT/ILL	図書館職員に対する研修	0	0
	司書課程の学生等に対する教育	15	769
合	計	15	769

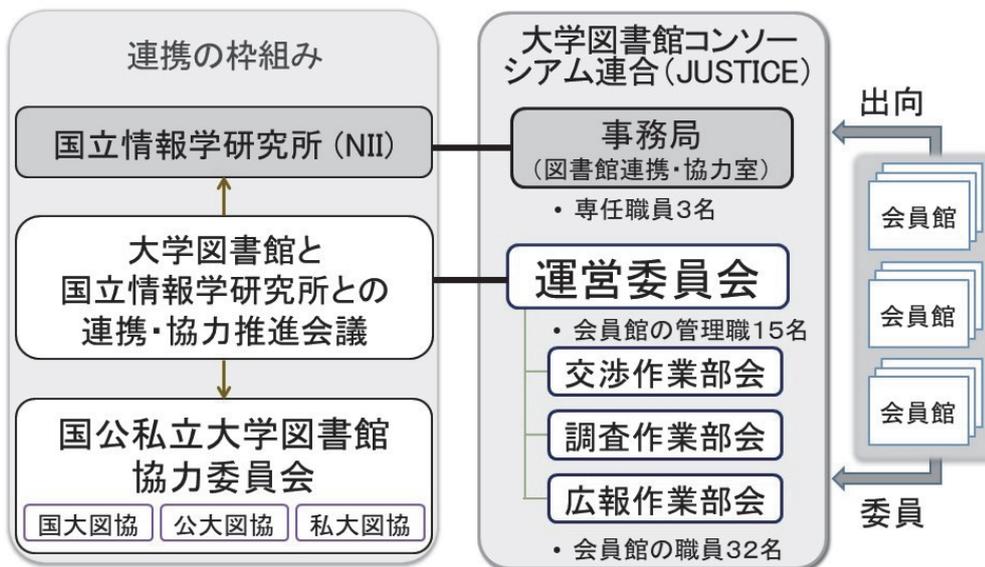
## (7) 大学図書館コンソーシアム連合 (JUSTICE)

大学図書館コンソーシアム連合 (JUSTICE: Japan Alliance of University Library Consortia for E-Resources) は、国立大学図書館協会コンソーシアム (JANUL コンソーシアム) と公私立大学図書館コンソーシアム (PULC) とのアライアンスによる新たなコンソーシアムとして 2011 年 4 月に発足した組織である。

国公立大学図書館協力委員会と本研究所との間で 2010 年 10 月に締結された『連携・協力の推進に関する協定書』の趣旨に沿って設置された連携・協力推進会議の下に位置付けられており、協定書に掲げられた中の「バックファイルを含む電子ジャーナル等の確保と恒久的なアクセス保証体制の整備」の推進を主要な目的として、我が国の大学の研究活動で必要とされる電子ジャーナルをはじめとした学術情報を、安定的・継続的に確保・提供するための様々な活動を推進している。

本研究所は、JUSTICE の活動を支援するために、図書館連携・協力室に JUSTICE 事務局を設置しており、同室では大学図書館からの出向による専任職員が業務を行っている。

2013 年度から、安定的・持続的な活動体制の確立に向けて会費負担を伴う会費制組織に移行し、会員館は 2021 年度末までに 555 館となった。年度内に直接交渉を 62 回行い、電子ジャーナル出版社等 56 社との間で契約条件を取りまとめ、会員館に対して 161 製品の提案を開示した。また、会員館の契約状況調査の実施、国内研究者の論文公表実態調査の実施、会員館の実務担当者を対象とする研修会の開催、OA2020 への対応検討、海外のコンソーシアムとの情報交換などの活動も行った。

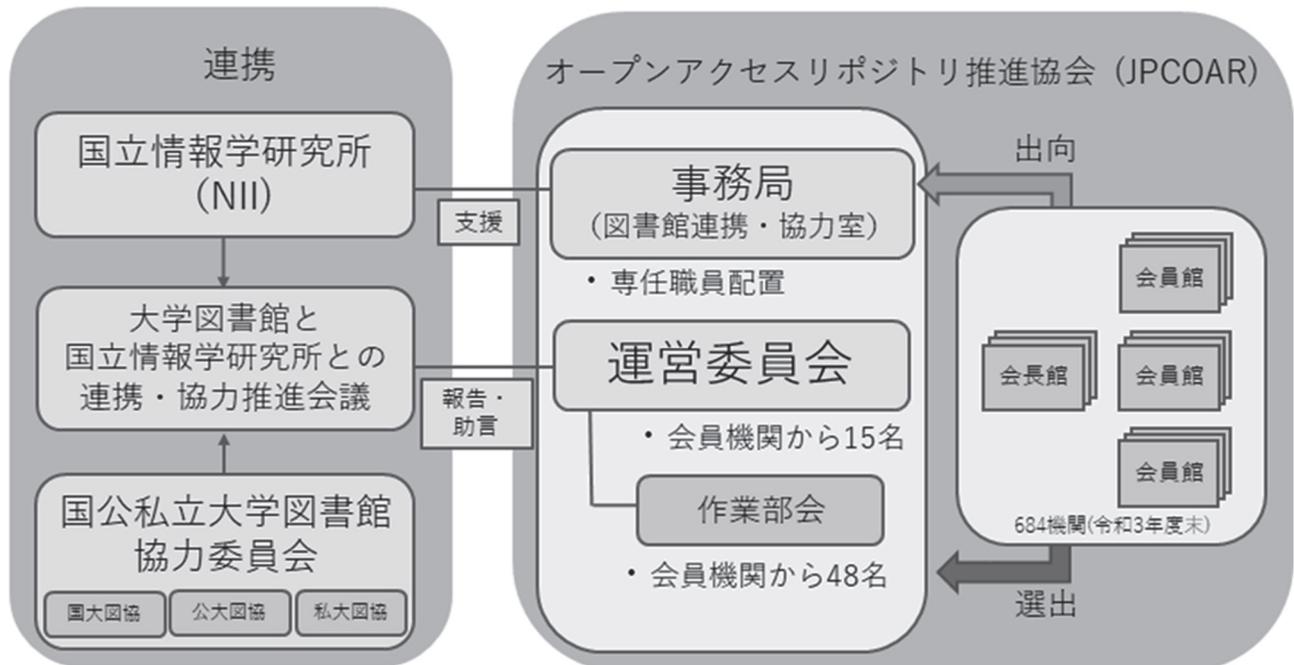


## (8) オープンアクセスリポジトリ推進協会 (JPCOAR)

オープンアクセスリポジトリ推進協会 (JPCOAR: Japan Consortium for Open Access Repository) は、日本における機関リポジトリの振興を目的とし、機関リポジトリ推進委員会 (IRPC) 及びデジタルリポジトリ連合 (DRF) の活動を受け継ぐ形で2016年7月に発足した組織である。

国公立大学図書館協力委員会と本研究所間の連携・協力協定に基づき設置された大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議と連携して活動している。また、協会事務局を図書館連携・協力室内に置き、本研究所からの支援を受けて運営する。

2021年度は684機関の参加を得ており、協会では2018年度総会で策定した「オープンアクセスリポジトリ戦略2019～2021年度」により、4つの作業部会(研究データ作業部会、コンテンツ流通促進作業部会、コミュニティ強化・支援作業部会、人材育成作業部会)と3つのタスクフォース(次期中期戦略TF、次期 JAIRO Cloud 移行TF、COAR community framework 検討TF)に再編し、これらの活動として、JPCOAR サイトの運営および会員からの問合せ対応に携わるほか、オープンアクセス新任担当者研修および学術コミュニケーション技術セミナーの開催、研究者向けRDM教材作成、SCPJ(著作権ポリシーデータベース)のデータメンテナンスのほか、次期中期戦略の策定、次期 JAIRO Cloud 移行の実施協力、国内機関リポジトリの評価・分析を行った。また、図書館総合展フォーラムを開催し、JPCOARの事業活動について情報共有と普及を図った。さらにオープンアクセス連合(COAR)の総会に参加して日本の状況を伝えるとともに海外情報の収集報告も行っている。



## 4-2. 大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築

大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築は、SINET 内に構築したサイバー攻撃を観測・検知・分析するシステムの運用で得られた情報、及び、国内外の関係機関と共有した情報を活用することにより、国立大学法人等と国立情報学研究所が連携してサイバー攻撃への耐性を高め、万一のサイバー攻撃による被害に迅速対応できる体制の構築、国立大学法人等における人材育成の支援、サイバーセキュリティ研究の推進環境を提供するものである。

本事業に関し、国立情報学研究所セキュリティ運用連携サービス利用規程第 21 条に基づいて、学術情報ネットワーク運営・連携本部の下にセキュリティ作業部会が置かれている。セキュリティ作業部会は、国立情報学研究所と拠点となる大学との連携・協力により、本事業に関する助言や点検の実務を担うとともに、大学等学術機関のセキュリティ向上を目的として、日々高度化するサイバー攻撃に関する情報や大学等学術機関のセキュリティ対策に関する情報共有・発信を行っている。

2021 年度においては、2019 年 3 月に構築し運用を開始した「簡易な分析で攻撃と判定できるサイバー攻撃について、攻撃先の国立大学法人等への第一報を自動で通知するためのシステム」のサーバ増強、機能追加を行った。

## 5. 国際交流

### ① 概要

本研究所では、国際交流事業を展開し教員や研究員等の国際交流活動を積極的に支援している。この国際交流事業の実施に当たり、国際交流の基本的方針や施策を決定するグローバル・リエゾンオフィス（GLO：Global Liaison Office）を2003年1月に設置し、戦略性、機動性に富んだ国際交流活動を推進している。この結果、2021年度末現在、120の海外の大学・研究機関と国際交流協定（MOU）を締結し、MOU機関との間で、共同研究の実施、共同研究者の招へい及び派遣を助成するMOU Grant制度及びNII国際インターンシッププログラムの実施など、各種国際交流事業を行っている。

### ② JFLI（日仏情報学連携研究拠点）の活動

本拠点は、情報学研究における日仏間の研究交流拠点として、フランス国立科学研究センター（CNRS）を中心にピエール&マリー・キュリー大学（UPMC、現ソルボンヌ大学）、東京大学（大学院情報理工学系研究科）、慶應義塾大学と本研究所の5機関により2008年に設立された。本拠点では、情報学における重要かつ挑戦的な分野を中心に、主要な5つの研究テーマ(1)次世代ネットワーク(2)ハイパフォーマンスコンピューティング(3)ソフトウェア、プログラミングモデル、形式手法(4)バーチャルリアリティ、マルチメディア(5)量子コンピューティングに取り組むことで、日仏間の情報学研究を推進するほか、研究者交流・成果発信の場として機能の充実を目指し、2009年1月より活動を開始した。なお、本拠点は2012年1月よりCNRSの国際研究組織International Joint Unit（UMI）に昇格し、より活発な研究交流を行っている。

また、2012年10月にはINRIA（国立情報学自動制御研究所）とパリ第11大学がフランス側のパートナーとして新たに加わった。

### ③ ドイツ学術交流会（DAAD）との国際交流協定

ドイツ学術交流会（DAAD）との特別協定に基づき、ドイツ研究機関所属のポスドクが本研究所教員の指導の下で研究プロジェクトを実施している。本協定は、DAADから研究助成を受け入れ、ポスドクは3か月から最長2年間に亘り、受入指導教員と関連性のある独自の研究プログラムを遂行する。また、ポスドクはプロジェクト遂行のため、修士課程及び博士課程の大学院生や技術者を受け入れることもできる。さらに、日本の研究者とのネットワークを強化するために、大学共同利用機関という特性を生かし、本研究所のパートナー機関となる国内の大学及び研究機関を訪問することもできる。

2009年度に本協定締結してからこれまで12年間の交流を続けており、今後も引き続き、情報学分野における研究交流を促進する予定である。

### ④ NII 湘南会議

アジア初のダグストゥール形式のセミナーとなる「NII 湘南会議」を2011年2月にスタートした。NII 湘南会議は、世界トップクラスの研究者が集まり、情報学分野における課題を合宿形式で集中的に議論する場を提供することによって、情報学における難問の解決を目標とする。なお本会議開催にあたっては神奈川県と協定を結び、連携・協力して実施している。2021年度においては、新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため、開催予定の会議は延期もしくは中止として対応している。

⑤ 国際交流協定締結状況（2021年度に締結したもの）

研究協力に関するもの

相手方機関名	国名	締結年月
ベルゲン大学メディア情報科学部	ノルウェー	2021年7月

事業協力に関するもの

相手方機関名	国・地域名	締結年月
アジア太平洋オセアニアネットワーク連携（APOnet）	アジア太平洋	2021年6月
ニュー・ベンチャー・ファンド(NVF)	アメリカ	2022年2月
アジア太平洋ヨーロッパ環状連携(AER)	アジア太平洋・欧州	2022年3月

⑥ 海外渡航実績

2021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	0	0	0	0	0	0	0	0
科学技術振興機構	0	0	0	0	0	0	0	0
日本学術振興会	0	0	0	0	0	0	0	0
受託研究費 (政府関係機関を除く)	0	0	0	0	0	0	0	0
研究所経費	基盤研究費	1	0	0	0	0	0	1
	共同研究費	0	0	0	0	0	0	0
	その他の研究所経費	0	0	0	0	0	0	0
寄附金	0	0	0	0	0	0	0	0
文部科学省	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の官庁(総務省等)	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の政府系機関 (含:国立大学, 研究所等)	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の国内資金 (含:公私立大学)	0	0	0	0	0	0	0	0
海外の機関	0	0	0	0	0	0	0	0
合計(延べ人数)	1	0	0	0	0	0	0	1

\*1回の渡航で複数の国にまたがって渡航している場合は、それぞれの国を加算。

⑦ 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(2021 年度実績)

氏名	所属	国名	自	至
実績なし				

2) その他の外来研究員等受入実績

氏名	所属	国名	NII での身分	自	至
Natthawut Kertkeidkachorn	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	タイ	外来研究員	2021. 4. 1	2022. 3. 31
Rungsiman Nararatwong	国立研究開発法人 産業技術総合研究所	タイ	外来研究員	2021. 4. 1	2022. 3. 31
Damian Markham	CNRS - LIP6, Sorbonne University	イギリス	外来研究員	2021. 4. 1	2021. 7. 31
Brandon Bohrer	Carnegie Mellon University	アメリカ	外来研究員	2021. 5. 20	2022. 3. 31
GREINER-PETTER, Andre	University of Konstanz and University of Wuppertal	ドイツ	外来研究員	2022. 2. 1	2022. 3. 31
BEIERLY, Felix	University of Würzburg	ドイツ	外来研究員	2022. 3. 1	2022. 3. 31

⑧ 海外からの主な来訪者

2021 年度

欧州	北米	アジア	豪州	中南米	アフリカ	中近東	合計 (延べ人数)
1	0	0	0	0	0	0	1

\*MOU, インターンシップ含む

⑨ インターン学生の受入れ

NII 国際インターンシッププログラムによる受入 (オンライン) (2021 年度実績)

氏名	所属	国名	自	至	受入教員名
Wu, Minchao	CSIRO (Data61)	オーストラ リア	2021. 4. 12	2021. 7. 12	関山 太朗
Ravikumar, Karthik	University of Freiburg	ドイツ	2021. 4. 15	2021. 10. 11	金子 めぐみ
Tulasi, Avinash	Indraprastha Institute of Information Technology, Delhi	インド	2021. 4. 26	2021. 11. 30	北本 朝展
Alharbi, Khalid	University of Southern California	アメリカ	2021. 5. 19	2021. 11. 19	石川 冬樹
Vilaça, Luís	INESC Technology and Science (INESCTEC)	ポルトガル	2021. 9. 14	2022. 3. 14	YU, Yi
Beriozchin, Evghenii	Technische Universität München (TUM)	ドイツ	2021. 10. 1	2022. 2. 28	佐藤 健
Chen, Jen-Tse	National Tsing Hua University College of Electrical engineering and	台湾	2021. 10. 19	2022. 4. 18	金子 めぐみ

	Computer Science (NTHU EECS)				
Frangeto, Carolina	Pontifical Catholic University of Campinas	ブラジル	2021. 10. 25	2022. 3. 11	ANDRES, Frederic
Clocchiatti, Alessandro	Torino University	イタリア	2021. 11. 4	2022. 4. 19	稲邑 哲也
Chen, Li-Kuang	National Tsing Hua University College of Electrical engineering and Computer Science (NTHU EECS)	台湾	2021. 11. 1	2022. 3. 31	山岸 順一
Nayak, Abhijeet Kishore	University of Freiburg	ドイツ	2021. 11. 26	2022. 3. 24	PRENDINGER, Helmut
Nallapareddy, Monish Reddy	University of Freiburg	ドイツ	2021. 11. 29	2022. 5. 27	YU, Yi
DE OLIVEIRA, Hugo	Université Paris Saclay (Paris Sud)	フランス	2022. 3. 7	2022. 9. 2	金子 めぐみ
THANT, Shin	Asian Institute of Technology	タイ	2022. 3. 7	2022. 6. 3	ANDRES, Frederic
Li Calsi, Davide	Politecnico di Milano	イタリア	2022. 3. 22	2022. 9. 17	石川 冬樹

NII 国際インターンシッププログラムによる受入（オンサイト）（2021 年度実績）

氏名	所属	国名	自	至	受入教員名
Castell Uroz, Ismael <sup>1</sup>	The Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)	スペイン	2022. 2. 28	2022. 7. 29	福田 健介

\*2021 年度は新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため、入国済みの学生 1 名のみオンサイトで受け入れ、自国にいる学生については、オンラインで実施するインターンシップのインターンシップ生を受け入れた。

## 6. 広報・普及

### ① 概要

企画課において、広報誌の発行、研究所ホームページ、報道発表、イベントの実施、出展等の広報活動を展開している。

### ② 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、報道発表を行っている。2021年度は以下のとおり行った。

	テーマ	関係研究者・主管部署	発表日
1	ニュースリリース テストが難しいシミュレーション設定を自動で見つける技術を開発 ～自動運転が直面する「多様な状況」の設定を自動探索～ (科学技術振興機構との共同発表)	ERATO 蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト	4月12日
2	ニュースリリース 理化学研究所と国立情報学研究所との連携・協力に関する協定締結について (理化学研究所との共同発表)	社会連携推進室	4月13日
3	ニュースリリース より具体的な条件設定のホスト-スイッチグラフ部門を新設！ 未来スパコンのネットワーク構成を発見するコンペ「グラフゴルフ」を復活して開催	グラフゴルフ実行委員会	4月27日
4	ニュースリリース 国立情報学研究所オープンハウスでプログラミング的思考を学ぼう ～オンライン会場、豊橋、姫路、浜松でコンピュータサイエンスパークを6月19日に開催～	オープンハウス実行委員会 / 研究戦略室	5月25日
5	ニュースリリース 計測誤差があるセンサーを使っても安全に動くように 制御ソフトウェアを自動で変換する手法を開発 ～「誤差はないものとする」理想上の設計で現実を安全に～ (科学技術振興機構との共同発表)	ERATO 蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト	5月26日
6	ニュースリリース 小中高校のDX化課題を堀田龍也東北大教授とNII所長がオンライン対談 ～国立情報学研究所オープンハウス基調講演でデータ駆動型教育とGIGAスクール構想を語る～	オープンハウス実行委員会 / 研究戦略室	5月31日
7	ニュースリリース NIIオープンハウスで情報学によるCOVID-19研究を連続プレゼン ～国立情報学研究所オープンハウスは6月18日(金)、19日(土)にオンライン開催～	オープンハウス実行委員会 / 研究戦略室	6月16日
8	ニュースリリース 大学図書館向け学術情報システムを36年ぶりに一新 学術資料のデジタル化に対応した目録所在情報サービスを2022年から順次運用開始	学術コンテンツ課	6月17日

9	<p>ニュースリリース</p> <p>AI 動画・音声を研究するシンセティックメディア国際研究センターを新設 ～AI 動画の生成, フェイクメディアの検知, メディアの信頼性確保の研究を推進～</p>	シンセティックメディア 国際研究センター	7月1日
10	<p>ニュースリリース</p> <p>「富岳」を使ったゲリラ豪雨予報 ～首都圏で30秒ごとに更新するリアルタイム実証実験を開始～ (理化学研究所, 情報通信研究機構, 大阪大学, 株式会社エムティーアイ, 科学技術振興機構との共同発表)</p>	石川 裕 教授	7月13日
11	<p>ニュースリリース</p> <p>人文学・社会科学総合データカタログ「JDCat」運用を開始 研究・教育, 政策立案の分野で活用できる人文学・社会科学データを検索可能に (日本学術振興会 (JSPS) との共同発表)</p>	オープンサイエンス基盤 研究センター	7月16日
12	<p>ニュースリリース</p> <p>AI により生成されたフェイク顔映像を自動判定するプログラム SYNTHETIQ: Synthetic video detector を開発 ～AI 動画の生成, フェイクメディアの検知, メディアの信頼性確保の研究を推進～</p>	シンセティックメディア 国際研究センター	9月22日
13	<p>ニュースリリース</p> <p>信頼性が高いガスタービンのシステム設計を自動で効率良く発見する技術を開発 ～ブラックボックス最適化での論理仕様に着目, 企業の実製品の設計プロセスに応用～ (科学技術振興機構との共同発表)</p>	ERATO 蓮尾メタ数理システム デザインプロジェクト	10月20日
14	<p>ニュースリリース</p> <p>制御システムの最適化問題をディープニューラルネットワークで解く 制約付き非線形システムの離散時間確率的最適制御問題への新たなアプローチを構築 (大阪大学情報科学研究科および科学技術振興機構との共同発表)</p>	岸田 昌子 准教授	11月4日
15	<p>ニュースリリース</p> <p>自動運転における重大な問題をシミュレーションで検出する技術を開発 ～問題が発生するかを探り, 起こりうる問題だけを効率的に自動探索～ (科学技術振興機構との共同発表)</p>	ERATO 蓮尾メタ数理システム デザインプロジェクト	11月15日
16	<p>ニュースリリース</p> <p>人文学・社会科学総合データカタログ「JDCat」本格運用を開始 人文学・社会科学データの横断検索が可能に (日本学術振興会 (JSPS) との共同発表)</p>	オープンサイエンス基盤 研究センター	11月17日
17	<p>ニュースリリース</p> <p>効率的なスパコン設計につながるグラフ発見を競うコンペ「グラフ ゴルフ」で理論上最小の直径を持つ間接網を発見 ～ネットワークスイッチを用いて CPU を間接接続する構成にも有効～</p>	グラフゴルフ実行委員会	11月24日

18	<p>ニュースリリース</p> <p>日本システム技術のメディカルデータセットを国立情報学研究所からアカデミア研究者向けデータとして提供開始 (日本システム技術株式会社 (JAST) との共同発表)</p>	データセット共同利用研究開発センター	1月14日
19	<p>ニュースリリース</p> <p>次世代公衆無線 LAN 技術 (Passpoint) を用いた 5G データオフローディングに関する研究開発を促進 ～NICT「Beyond 5G 研究開発促進事業」に係る令和3年度新規委託研究を開始～ (国立大学法人京都大学, 株式会社Local24, 国立大学法人東北大学, 株式会社インターネットイニシアティブ, 株式会社アイ・オー・データ機器との共同発表)</p>	学術認証推進室	2月14日
20	<p>ニュースリリース</p> <p>内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期」における「ビッグデータ・AI を活用したサイバー空間基盤技術」の研究開発において分散型の分野間データ連携基盤技術を開発し, 社会実装に向けて実証を開始 (株式会社日立製作所, SB テクノロジー株式会社, 国立大学法人 東京大学, 日本電気株式会社, 富士通株式会社, 株式会社 NTT データ, JIP テクノサイエンス株式会社との共同発表)</p>	高須淳宏教授・研究戦略室	2月28日
21	<p>ニュースリリース</p> <p>アニメ「リトルウィッチアカデミア」の絵コンテ等を研究に活用へ ～TRIGGER 制作のアニメ作品素材データをアカデミア研究者向けに提供開始～ (アニメーションスタジオ TRIGGER との共同発表)</p>	データセット共同利用研究開発センター	3月15日

### ③ 記者会見・記者懇談会

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に際し, 記者等に直接説明する機会として記者会見および記者懇談会を実施している。2021年度は以下のとおり行った。

#### 記者会見

	テーマ	関係研究者・主管部署	発表日
1	実施なし		

#### 記者懇談会

	テーマ	関係研究者・主管部署	発表日
1	記者懇談会 企業が対応すべきプライバシーガバナンス	佐藤 一郎教授	11月18日
2	記者懇談会 2021年改正個人情報保護法の学術研究機関への影響	佐藤 一郎教授	12月8日

#### ④ 国立情報学研究所オープンハウス

2002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ホームページ上で公開している。

#### プログラム

オープンハウス：2021年6月18日(金)－6月19日(土) オンライン		
6月18日(金)	11：00－12：30 COVID-19関連研究X連発 ・「人流で振り返るコロナ2020」 水野 貴之 NII情報社会相関研究系 准教授 ・「言語の形質から測るコロナ禍のSNS」 宇野 毅明 NII情報学プリンシプル研究系 教授／主幹 ・「COVID-19と情報拡散」 鳥海 不二夫 東京大学大学院工学系研究科システム創成学専攻 教授／NII客員教授 ・「COVID-19下でのインターネットトラフィック」 福田 健介 NIIアーキテクチャ科学研究系 准教授 ・「COVID-19の研究データはどのように発見するべきか？」 大波 純一 NIIオープンサイエンス基盤研究センター 特任准教授 ・「NLPオープンコラボレーションによるCOVID-19世界情報ウォッチャーの構築」 河原 大輔 早稲田大学 基幹理工学部 情報通信学科 教授／NII客員教授 ・「コロナ禍での自発的学びを支える文化情報アーカイブ」 高野 明彦 NIIコンテンツ科学研究系 教授	YouTube Live
	13：00－13：30 ご挨拶 「国立情報学研究所活動報告」 喜連川 優 国立情報学研究所長	YouTube Live
	13：30－14：00 基調講演 「初等中等教育におけるデータ利活用の現状と課題」 堀田 龍也 東北大学大学院情報科学研究科・教授／東京学芸大学大学院教育学研究科・教授	YouTube Live
	14：00－14：30 対談 「対談」 堀田 龍也 教授 × 喜連川 優 所長	YouTube Live
	17：30－19：00 産官学連携セミナー 「産官学協働による分野間データ連携基盤技術の研究開発」 1. SIPプロジェクトの目的と現状 高須 淳宏 コンテンツ科学研究系 教授／所長補佐 2. 分野間データ連携基盤技術開発の概要 武田 英明 情報学プリンシプル研究系 教授 廣野 正純 株式会社日立製作所／公共システム事業部 主任技師 3. データ連携基盤におけるデータ利活用技術の研究 3-1 メタデータ検索技術 相澤 彰子 コンテンツ科学研究系 教授／副所長 相良 毅 株式会社情報試作室 開発室 室長 3-2 表形式データのアノテーション 武田 英明 情報学プリンシプル研究系 教授 Nguyen Tri Phuc 特任研究員 3-3 表形式データの抽出・解析 高須 淳宏 コンテンツ科学研究系 教授／所長補佐 Le Hong Van 特任研究員 4. 分野間連携による実社会状況把握 相原 健郎 コンテンツ科学研究系 准教授	YouTube Live

6月19日(土)	10:00-12:00 13:00-15:00 「コンピュータサイエンスパーク初級編」 1. 九九サイコロに挑戦するビットくん 2. ビットくんとプログラミング体操 3. ビットくんとモンキーマップ 4. コードモンキー 5. 参加者からのふりかえり	Zoom Meetings
	13:00-15:00 「コンピュータサイエンスパーク中級編」 1. BANANA TALESを触ってみよう! 2. ColabでPythonを動かしてみよう! 3. 機械学習って? 4. コードを動かしてみよう! 5. 参加者からのふりかえり	
	14:00-16:00 「総研大生 ポスターライブ発表」	Zoom Meetings
	16:00-18:00 大学院説明会 「総合研究大学院大学 複合科学研究科 情報学専攻 大学院説明会」	Zoom Meetings

ライブ発表

6月18日(金) 16:00-17:30
<b>画像情報処理から光線情報処理へと展開する視覚メディア技術</b> <b>壁や柱を透明化する未来の視覚メディアに向けた光線情報のリアルタイム再構成</b> 児玉 和也, 吉野 秀道
<b>情報の効率的な圧縮</b> ガラムカリ和, 杉山 磨人
<b>変遷し続ける世界にうなずきを与える: 機械学習と記号推論の融合</b> 井上 克巳研究室
<b>自動運転システムの安全性分析</b> <b>スペクトルに基づく動運転システムの危険性分析</b> ERATO 蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト (ジャン シャオイ, アルカイーニ パオロ, 石川 冬樹)
<b>量子技術における新しい高等教育拠点</b> <b>量子技術高等教育拠点: 共同で開発して, 全国からオンラインで学ぶ</b> 量子情報国際研究センター
<b>Big data / 1 Giga CRWB Cooking recipe Dataset</b> Frederic Andres, Melvyn Brossault, Mathias Pèpe. Laurent d'Orazio
<b>「データ駆動型人文学」と「人文学ビッグデータ」の展開</b> ROIS-DS 人文学オープンデータ共同利用センター ROIS-DS 人文学オープンデータ共同利用センター (北本 朝展, 鈴木 親彦, 市野 美夏, カラーヌワット・タリン)
<b>よい組合せを見つけるためのアルゴリズムの理論</b> <b>近似的劣モジュラ性による局所探索の近似保証</b> 藤井 海斗
<b>ニューノーマル時代におけるサイバー空間でロボットとのインタラクション</b> <b>クラウド型 VR による対話型知能ロボットのオンライン競技会</b> 稲邑 哲也
<b>あなたの投資マネーはどこへ行く? 複雑なグローバル投資ネットワークを紐解く</b> 水野 貴之
6月19日(土) 11:00-12:30
<b>自動運転システムの安全性分析</b> <b>スペクトルに基づく動運転システムの危険性分析</b> ERATO 蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト (ジャン シャオイ, アルカイーニ パオロ, 石川 冬樹)

量子技術における新しい高等教育拠点 量子技術高等教育拠点：共同で開発して、全国からオンラインで学ぶ 量子情報国際研究センター
Food, Personality and Moodflow (Frederic Andres) Frederic Andres, Bernard Blancan
「データ駆動型人文学」と「人文学ビッグデータ」の展開 ROIS-DS 人文学オープンデータ共同利用センター ROIS-DS 人文学オープンデータ共同利用センター（北本 朝展，鈴木 親彦，市野 美夏，カラーヌワット・タリン）
よい組合せを見つけるためのアルゴリズムの理論 近似的劣モジュラ性による局所探索の近似保証 藤井 海斗
あなたの投資マネーはどこへ行く？複雑なグローバル投資ネットワークを紐解く 水野 貴之
6月19日（土）14:00-16:00
変遷し続ける世界にうなずきを与える 機械学習と記号推論の融合研究 井上研究室（井上 克巳，佐藤 泰介，岡崎 孝太郎，ロルティワル ギヨム，ポア インジュン，竹村 彰浩，トゥアン グエン クオック，小高 充弘，渡邊 晃司，徐 哲恒，薬師寺 椋太，モルガン マニャン）
情報の効率的な圧縮 ガラムカリ和，杉山 磨人
AI を用いたリアルタイム物体検出監視映像における物体検出のための特徴量強化 杉本 晃宏，藤武 将人
How to make information fresh in IoT system? AoI aware Update Scheduling and Caching in IoT system Liang Zhao

ポスター展示

アーキテクチャ・ソフトウェア／うごかすちから
「ディペンダブルな深層学習システムのための工学技術 / Engineering Techniques for Dependable Deep Learning Systems」 石川 冬樹，eAI プロジェクト
「ニューラルネットワークのハードウェア実装 / Hardware Implementation of Neural Networks」 米田友洋
「スペクトルに基づく動運転システムの危険性分析 / Spectrum Based Hazard Analysis for Autonomous Driving Systems」 ERATO 蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト，ジャン シャオイ，アルカイーニ パオロ，石川冬樹
「ネットワークとクラウドを活用してデータ収集から解析まで - IoT, ビッグデータ, 教育基盤 - / Data collection and analysis utilizing network and cloud: IoT, big data and educational infrastructure」 クラウド基盤研究開発センター
「CoursewareHub: Jupyter Notebook による講義・演習環境 / CoursewareHub: A classroom tool for programming lessons based on Jupyter Notebooks」 先端 ICT センター / クラウド基盤研究開発センター
「人間中心の機械化・自動化 - NII の研究クラウドはNotebook で賢く運用 / Notebook based Infrastructure Operation with Human in the Loop」 先端 ICT センター / クラウド基盤研究開発センター
「漸進的型付け：安全性と柔軟性を両立するプログラミング言語」 関山 太郎
「Introducing ERATO MMSD (tentative)」 Shin-ya Katsumata
「自動運転システムのための自動テスト探索 / Search-Based Testing for Autonomous Driving Systems」 Paolo Arcaini
「Poster (tentative)」 Xiaoyi Zhang

「Poster (tentative)」 Tsutomu Kobayashi
数理・論理・量子情報／考え方をかんがえる
「情報の効率的な圧縮」 ガラムカリ和, 杉山鷹人
「量子技術高等教育拠点：共同で開発して，全国からオンラインで学ぶ」 量子情報国際研究センター
「近似的劣モジュラ性による局所探索の近似保証」 藤井海斗
「理論計算機科学入門：有限と無限のあいだ～オートマトン理論を例に」 蓮尾一郎
「ロコミ効果の最大化:やってみよう!ゲーム / Infomania Let's play Infomania and learn "Maximizing the word-of-mouth effect"」 ビッグデータ数理国際研究センター 河原林 健一
人工知能／計算機に思考させる
「医療ビッグデータクラウド基盤構築とAI画像解析研究 / Study on cloud platform and AI image analysis for medical bigdata」 医療ビッグデータ研究センター
「変遷し続ける世界にうなずきを与える：機械学習と記号推論の融合」 井上 克巳研究室 (井上 克巳, 佐藤 泰介, 岡崎 孝太郎, ロルティワル ギヨム, ポア インジュン, 竹村 彰浩, トゥアン グエン クオック, 小高 充弘, 渡邊 晃司, 徐 哲恒, 薬師寺 椋太, モルガン マニャン)
「ロバストインテリジェンスを社会的な課題解決に役立てるための応用技術に関する研究 / Research on applied technology utilizing robust intelligence for social problem solutions」 ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター / Center for Robust Intelligence and Social Technology : CRIS
「コンピュータが法律推論？」 佐藤 健
「1 Giga CRWB Cooking recipe Dataset」 Frederic ANDRES, Melvyn Brossault, Mathias Pèpe, Laurent d'Orazio
映像・音・メディア／みる・きく・はなす・さがす
「壁や柱を透明化する未来の視覚メディアに向けた光線情報のリアルタイム再構成」 児玉 和也, 吉野 秀道
「監視映像における物体検出のための特徴量強化 / Temporal Feature Enhancement Network for Object Detection in Surveillance Video」 杉本晃宏, 藤武将人
「透過型顕微鏡における散乱特徴解析 / Imaging Scattering Characteristics of Tissue in Transmitted Microscopy」 佐藤いまり, 島野美保子, 浅野 祐太, 石原 慎
「光超音波画像における画質改善 / Photoacoustic Data Restoration」 佐藤いまり, Weihang LIAO
「情報学データ資源の共同利用/Shared Use of Informatics Data Resources」 データセット共同利用研究開発センター, 大山 敬三, 神門 典子, 佐藤 真一, 山岸 順一, 相澤 彰子, 水野 貴之, 菅原 朔, 大須賀 智子
「ROIS-DS 人文学オープンデータ共同利用センター」 ROIS-DS 人文学オープンデータ共同利用センター, 北本朝展, 鈴木親彦, 市野美夏, カラーヌワット・タリン
ネットワーク・セキュリティ／安心につながる
「転移学習によるネットワークログのテンプレート自動生成」 小林諭, 福田健介
「マルチメディアセキュリティ・プライバシー」 越前 功
「AoI aware Update Scheduling and Caching in IoT system」 Liang Zhao

社会と情報／サイバー世界とフィジカル世界の融合
「ブロックチェーンの転々流通性は非貨幣分野に応用可能か？ / Is the transferability of blockchain applicable to the non-monetary field?」 岡田仁志
「Interactive experiences of Dishes」 Frederic Andres
「学習ログを活用して学習行動を予測する研究」 古川雅子, 山地一禎
「クラウド型 VR による対話型知能ロボットのオンライン競技会 / Online robot competition for intelligent interactive robots by cloud-based VR」 稲邑哲也
「複雑なグローバル投資ネットワークを紐解く / Unraveling complex global investment networks」 水野貴之
特別展示
「湘南会議 / NII Shonan Meeting」 国立情報学研究所 湘南会議事務局
「次世代学術研究プラットフォームの整備」 国立情報学研究所 学術基盤推進部

コンピュータサイエンスパーク

初級編
① 九九サイコロに挑戦するビットくん ② ビットくんとプログラミング体操 ③ ビットくんとモンキーマップ ④ コードモンキー ⑤ 参加者からのふりかえり
中級編
① BANANA TALES を触ってみよう！ ② Colab で Python を動かしてみよう！ ③ 機械学習って？ ④ コードを動かしてみよう！ ⑤ 参加者からのふりかえり

### ⑤ 国立情報学研究所 市民講座

2003 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。2010 年度からは聴覚障がい者の希望に応じ文字通訳又は手話通訳も行っている。

2021 年度は 2020 年度と同様に COVID-19 感染拡大防止の観点から、オンライン開催とした。講義の映像、配布資料、質問への回答は Web での公開を行っている。また、過去の講座については、アーカイブを YouTube で公開している。2020 年度からのオンライン開催では、YouTube の講義映像に文字のテロップを表示し、英語での講義には和訳のテロップを表示している。

回数	公開日	演 題	講 演 者 (職名は講義当時のもの)	再生 回数
第 1 回	2021 年 10 月 10 日 (日)	データに隠れた規則性を探せ！ ～パターンが織りなす構造と AI～	杉山 磨人	1032
第 2 回	2021 年 11 月 1 日 (月)	AI 製品の信頼性をどうやって評価する？ ～AI のすごさと製品としての難しさ～	石川 冬樹	478
第 3 回	2021 年 12 月 6 日 (月)	アルゴリズムで世の中を公平に？ ～ケーキ分けから家事分担まで～	五十嵐 歩美	761
第 4 回	2022 年 1 月 28 日 (金)	言葉の意味がわかるってどういうこと？ ～言語を理解する AI の発展と評価～	菅原 朔	842
第 5 回	2022 年 2 月 21 日 (月)	学術情報は誰のもの？ ～オープンサイエンスを通じて、皆で創る未来 社会！～	船守 美穂	337
合 計				3450

\* 第 3 回, 第 4 回は高校生対象講座

### ⑥ 軽井沢土曜懇話会

1998 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。2021 年度は 2020 年度同様、COVID-19 感染拡大防止の観点から開催せず。懇話会の講演や演奏のアーカイブ映像は国立情報学研究所のホームページで公開している。

### ⑦ ホームページ等

2000 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。2010 年 2 月にはイベント別の動画資源を集約した NII 動画チャンネルをリリース、同 3 月には NII 公式 Twitter を開始し、ソーシャルメディアを活用した新たなコミュニケーションチャネルづくりに取り組んでいる。2011 年 3 月 11 日の東日本大震災の際は NetCommons を用いて災害対応ページを設け、職員および学生の安否確認をスムーズに行った。一般の NII サービス利用者向けには、計画停電前後に Twitter でサービスの提供状況をリアルタイムで発信した。また同 12 月から iTunesU での一般向け動画コンテンツの配信を開始した。2012 年 10 月に NII の公式 Facebook を開設し、研究トピックやイベント情報の配信を開始した。2017 年 5 月には、研究所ホームページの大幅なリニューアルを行い、デザイン変更やモバイル対応導入などを行った。2018 年 3 月に研究シーズ集 NII SEEDs, 2019 年 3 月には湘南会議のウェブサイトのリニューアルを行った。2019 年 3 月には、情報科学の達人プロジェクト、広報誌 NII Today ウェブ版、コンピュータサイエンスパークのウェブサイトを開設した。2020 年 10 月に大学共同利用機関シンポジウム 2020, 12 月に国立情報学研究所設立 20 周年記念特設ウェブサイトを開設した。2021 年 7 月に、坂内先生の思い出を語る会特設ウェブサイト、10 月に教育機関 DX シンポアーカイブズサイトを開設した。

### ⑧ メールマガジン

広報活動の一環として、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、2003 年 7 月からメールマガジンを発行している。2021 年度は第 204 号～第 218 号の計 15 号を発行した。第 218 号の総配信数は 3,977 件。

## ⑨ 出版物の刊行

### ●「Progress in Informatics」

“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。2013年度のNo.11 (The Future of Multimedia Analysis and Mining)をもって休刊となったが、既刊の論文については本研究所のホームページから閲覧できる。

### ●「NII Technical Report」

“NII Technical Report”は、本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。本研究所のホームページから閲覧できる。

### ●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」を中心として刊行しており、研究所広報資料としても活用している。2021年9月30日に情報研シリーズ24「ビッグデータが拓く医療AI」を刊行した。(冊子及び電子書籍)

## ⑩ 各種広報資料の作成

### ●要覧・概要

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、来訪者や会議等での説明資料として広く配布、活用した。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2つ折り4頁、和文版及び英文版)を作成した。

### ●NII Today

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2000年から2006年まで刊行(年6回)してきたが、2007年度よりタイトルを「NII Today」と改め、サイエンスライターを活用し分かりやすい記事にするなど内容の見直しを行った。またNo92号より編集委員会を発足、リニューアルを行い、内容の充実を図った。和文版は年4回発行、発行部数は2000部。国内外の大学、研究機関、情報関連企業や団体、メディア、駐日大使館などに送付しているほか、イベントや展示会などで来場者に配布している。和文版、英文版ともにPDFをホームページで公開している。(英文版はNo.53よりウェブ版のみ。)

和文版：

第92号 (2021年9月)  
第93号 (2021年12月)  
第94号 (2022年3月)

英文版：

第73号 (2021年11月)  
第74号 (2022年1月)  
第75号 (2022年3月)

### ●「NII SEEDs-時代を躍進するNII研究者による研究シーズ集」

産業応用の可能性を秘めたNII研究者の技術概要・知財情報を紹介する冊子として平成26年に創刊。2022年版を発行。24名の研究者のシーズを紹介した。本研究所のホームページから閲覧できる。

### ●パンフレット「のぞいてみようNII情報犬ビットくん」

中高生を対象としたNII紹介漫画(不定期で作成)。2012年度に「情報犬ビットくんと学ぼう」を、2014年度は「高等教育機関を守る情報セキュリティってどんなもの!？」を作成。本研究所のホームページから閲覧できる。

### ●「NII Today Jr.」

子ども向けの「NII Today」として2018年よりでパンフレット版とポスター版を作成し、都内の小中学校に送付。

## 7. 知的財産

### ① 概要

研究成果の社会還元をめざし、企業その他機関との連携による知財創出の促進を行い、また所内の研究者から相談を受ける研究成果については、その権利化や利活用について助言をするなどの活動支援を行っている。その一環として、契約書の作成や確認、発明発掘、出願案件・保有特許・登録商標等の管理、著作権その他知財に関する相談対応、セミナー等啓発活動など幅広い活動を行っている。

### ② 発明発掘・特許出願・登録

研究所内での発明発掘を積極的に行った結果、2021年度は計15件の発明届を受理した。

また、知的財産委員会の審議により、14件の承継・特許出願が決定した。国内外における2021年度中の特許出願件数、登録件数は以下の通りであり、そのうち民間等との共同出願・共有特許の件数は（ ）内に示す通りである。

	特許出願 ( )内は共同	特許登録 ( )内は共有	累計保有特許 ( )内は共有
国内	17件 (12件)	10件 (6件)	111件 (61件)
国外	8件 (5件)	2件 (1件)	33件 (29件)

※国外はPCT出願および各国出願をそれぞれ1件とカウント

### ③ 特許実施許諾

保有特許に基づく社会実装を目的とした特許等の利活用を促進している。2021年度は特許実施許諾契約の締結は0件である。

### ④ 商標登録出願

安全な事業活動の推進およびブランド戦略の一環として、商標登録出願、管理等を行い、2021年度末時点での登録商標保有件数は国内30件、国外7件である。

## 8. 社会連携

### ① 広報活動・イベント開催

社会連携に関する広報活動の一環として以下の通り実施した。

項目	対象
「NII SEEDs 2022 年度版（研究シーズ集）」の作成	企業等

### ② 産官学連携セミナー

産官学の一層の連携強化を目指し，研究成果及び取り組み課題の発信を行うために「産官学連携セミナー」を下記の通りオンラインにて開催した。

イベント名	開催日程	講演者	参加者数
情報学最前線：産官学連携セミナー 「産官学協働による分野間データ連携基盤技術の研究開発」	2021年6月18日	高須 淳宏，相澤 彰子， 武田 英明，相原 健郎， Nguyen Tri Phuc， Le Hong Van， 廣野 正純 (株式会社日立製作所)， 相良 毅 (株式会社情報試作室)	587

## 9. NII CSIRT

NII CSIRT (Computer Security Incident Response Team) は、本研究所におけるセキュリティインシデントの対応窓口となり、インシデントの発生、発生時の被害拡大、再発を防止する組織として2014年10月に発足した。

NII CSIRT では、2021年度中の活動として本研究所教職員向けの情報セキュリティ研修の実施、269件のセキュリティ情報の提供を行うとともに、本研究所教職員向けにNII CSIRTが行う業務についての周知を行った。また、本研究所において発生したインシデント調査、必要に応じてネットワークの遮断など、初期対応を実施した。

これらのほか ISMS の維持・適用拡大に向けて ISMS-WG にて情報セキュリティについて支援を行っている。

所外における活動は、日本シーサート協議会ワーキンググループ会及び学術系 CSIRT 連絡会にて、情報セキュリティに関しての情報共有や他機関との連携を図った。

## 10. 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 オンラインジャーナル整備

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、オンラインジャーナルの整備に努めている。

### ③ 利用サービス及び図書館相互協力

相互協力業務のために NACSIS-ILL 及び 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、オンラインジャーナルの ILL も行っている。

総研大大学院生の資料環境整備として、近隣の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、図書室利用に関する資料を提示した。

### ④ 研究所出版物等の保存管理

研究所刊行物の ISBN 及び ISSN の管理を行っているほか、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、本研究所の教員・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

図書室長と学術コンテンツ課長が、東京地区協会総会（オンライン開催）、第68回総会（オンライン開催）へ出席した。

### ⑥ 機構内各研究所図書室との連携

データベースやオンラインジャーナルの機構一括契約のとりまとめを担っている。また、ILL 文献複写等料金相殺サービスについても、とりまとめを行っている。

#### • 図書所蔵冊数・雑誌所蔵タイトル数 2022年3月現在

資料種別	図書所蔵冊数	雑誌所蔵タイトル数
国内資料	15,607	743
国外資料	9,455	580
計	25,062	1,323

#### • 購入雑誌 プリント版・オンライン版タイトル数 2022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	44	110
国外資料	3	624
計	47	734

• 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	IEEE/IET Electronic Library	IEEE, IEE	オンラインジャーナル
3	Nature	Springer Nature	オンラインジャーナル
4	ScienceDirect	Elsevier B. V.	オンラインジャーナル
5	Springer ebook	Springer Nature	オンラインジャーナル
6	SpringerLINK	Springer Nature	オンラインジャーナル
7	Web of Science	Clarivate Analytics	データベース
8	Wiley Online Library	John Wiley and Sons Inc.	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	情報学広場	情報処理学会	オンラインジャーナル

• 施設・設備現況

	図書閲覧室	書庫
面積	140 m <sup>2</sup>	151 m <sup>2</sup>
書架	単式書架：7段16連，5段4連 複式書架：5段5連6台 雑誌60誌用書架：4台 雑誌30誌用書架：2台 地図用書架：2台 展示用書架：1台 回転式書架：1台	集密電動書架：単式5段5連2台， 複式5段5連10台，複式5段8連13台 大型図書用書架：単式2段4連 単式書架：6段9連 CD-ROM・ビデオ用書架：1台
閲覧席	10席（情報コンセント付）	
主要設備	複写機，自動貸出返却装置，入室システム， ブックプロテクション，監視カメラ	

○ 図書館業務システム：Alma（Ex Libris社製）

• 館外個人貸出冊数推移

2021年度	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度	2015年度
505	615	2,446	2,954	2,873	2,749	2,508

• 図書館間相互利用サービス件数

2021年度	文献複写	現物貸借	計
依頼	2	9	11
受付	68	4	72
計	70	13	83

• ISBN/ISSN付与状況（2021年度 ISBN発行1冊，ISSN発行0タイトル）

## 11. 決算

(単位：千円)

年 度	運 営 費			
	人件費	物件費	施設費	計
2002 年度	1,306,037	8,754,271	14,426	10,074,734
2003 年度	1,359,544	9,561,275	1,049,545	11,970,364
2004 年度	1,589,483	9,494,483	10,000	11,093,966
2005 年度	1,526,150	9,427,690	10,000	10,963,840
2006 年度	1,571,731	9,249,608	25,000	10,846,339
2007 年度	1,547,809	9,209,046	2,229	10,759,084
2008 年度	1,601,285	9,154,272	0	10,755,557
2009 年度	1,579,790	8,913,055	25,000	10,517,845
2010 年度	1,554,350	8,590,581	0	10,144,931
2011 年度	1,592,829	8,848,102	325,000	10,765,931
2012 年度	1,536,822	8,727,005	0	10,263,827
2013 年度	1,538,825	8,598,902	373,128	10,510,855
2014 年度	1,685,200	8,295,044	36,000	10,016,244
2015 年度	1,635,834	9,728,312	259,428	11,623,574
2016 年度	1,784,527	9,884,024	0	11,668,551
2017 年度	1,791,851	9,772,247	0	11,564,098
2018 年度	1,762,690	9,911,031	341,788	12,015,509
2019 年度	1,758,027	9,938,428	938,842	12,635,297
2020 年度	1,808,727	10,337,781	680,490	12,826,998
2021 年度	2,155,099	10,251,710	1,962,080	14,368,889

(注)・外部資金を除く。

・2004 年度以降の人件費については非常勤職員人件費を含む。

## 12. 外部資金

(単位：千円)

年 度	外 部 資 金					
	科学研究費	受託研究 受託事業	民間機関等 との 共同研究	奨学寄附金	補助金	計
2002年度	296,927	60,222	9,840	43,940		410,929
2003年度	297,171	1,603,698	17,666	48,930		1,967,465
2004年度	308,490	1,726,696	9,045	36,764		2,080,995
2005年度	317,021	1,729,749	37,095	23,762		2,107,627
2006年度	720,300	1,374,171	32,865	28,618		2,155,954
2007年度	747,720	1,479,300	53,465	11,192		2,291,677
2008年度	720,794	393,284	102,001	15,666		1,231,745
2009年度	647,743	290,966	211,591	34,214	960,236	2,144,750
2010年度	408,194	411,885	18,208	38,583	493,943	1,370,813
2011年度	214,303	430,058	22,844	46,422	842,792	1,556,419
2012年度	283,780	539,810	28,060	37,265	876,787	1,762,702
2013年度	341,212	853,876	50,177	37,251	736,812	2,019,328
2014年度	322,077	827,997	108,390	42,602		1,301,066
2015年度	412,079	1,028,266	110,520	64,998	142,000	1,757,863
2016年度	424,517	1,151,440	177,042	38,359	43,000	1,834,358
2017年度	486,551	1,472,540	150,613	25,287	10,178	2,145,169
2018年度	529,390	1,384,123	185,544	12,790	5,778	2,117,625
2019年度	468,640	1,291,788	291,335	14,220	1,150	2,067,133
2020年度	473,386	1,397,455	195,613	24,570	1,150	2,092,174
2021年度	482,937	1,619,255	201,891	18,355	989	2,323,427

(注) 2009年度以前の科学研究費，補助金については支出額。

## 13. 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、1999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、大学改革支援・学位授与機構（一部）、国立大学協会等の機関が入居し、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、寄宿舎
敷地面積	6,842 m <sup>2</sup>
建築面積	4,502 m <sup>2</sup>
延床面積	40,585 m <sup>2</sup>
階数	地上23階、地下2階、塔屋2階

### (2) 柏分館

これまでの千葉分館の機能を移転し、国立情報学研究所が提供する学術情報ネットワーク（SINET）や各種学術情報サービスのための機器類の配置、ならびに研究所における研究開発に供するための施設として、東京大学柏Ⅱキャンパスに2020年10月に竣工した。本施設は、東京大学との研究・連携を図るべく合築することで、更なる研究成果向上のための施設として運用されている。この施設の概要は以下のとおりである。

所在地	千葉県柏市柏の葉6丁目2番3号
建物目的	総合研究棟
敷地面積	74,870 m <sup>2</sup>
建築面積	3,605 m <sup>2</sup>
延床面積	10,672 m <sup>2</sup>
階数	地上4階

### (3) 国際高等セミナーハウス

1995年11月、猪瀬博初代所長から長野県北佐久郡軽井沢町の土地3,339 m<sup>2</sup>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、1997年3月に竣工した。

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、日本の伝統的の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 m <sup>2</sup>
建築面積	652 m <sup>2</sup>
延床面積	667 m <sup>2</sup>
階数	地上2階

## 14. 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：2021年4月1日～2023年3月31日)

Wolfgang Wahlster	CEA(Chief Executive Advisor), DFKI(German Research Center for Artificial Intelligence)
Wen Gao	Boya Chair Professor, Peking University
Calton PU	Professor and John P. Imlay, Jr. Chair in Software, Georgia Institute of Technology College of Computing
Bruno Sportisse	Chairman and CEO, INRIA(Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique)
KANADE Takeo	U. A. And Helen Whitaker University Professor, Carnegie Mellon University

開催状況：COVID-19の影響で、2021年度は2022年3月18日、22日、29日に国際アドバイザリーボードミーティングをオンラインで開催し、以下の委員から意見を受けた。

出席者

Wolfgang Wahlster  
Wen Gao  
Calton PU  
Bruno Sportisse  
KANADE Takeo

意見を受けた内容：

- ・研究戦略
- ・学術情報基盤とサービス（SINET, GakuNin RDM等）の継続的な発展と進化
- ・研究所の今後の活動

### (2) 運営会議

任務：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

構成：

(任期：2021年4月1日～2023年3月31日)

藤井 輝夫	東京大学 総長
相澤 清晴	東京大学大学院 情報理工学系研究科 教授
小谷 元子	東北大学 理事・副学長（研究担当）
黒橋 禎夫	京都大学大学院 情報学研究科 教授
塚本 恵	キャタピラージャパン合同会社 代表執行役員
川添 雄彦	日本電信電話株式会社 常務執行役員 研究企画部門長
徳田 英幸	国立研究開発法人 情報通信研究機構 理事長
久間 和生	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 理事長
深澤 良彰	早稲田大学 基幹理工学部情報理工学科 教授
美濃 導彦	国立研究開発法人 理化学研究所 理事
渡部 眞也	H. U. グループホールディングス株式会社 最高顧問
相澤 彰子	副所長, 知識コンテンツ科学研究センター長
漆谷 重雄	副所長, 学術ネットワーク研究開発センター長

大 山 敬 三	副所長，データセット共同利用研究センター長
篠 崎 資 志	所長代行，副所長，情報社会相関研究系教授
米 田 友 洋	副所長，アーキテクチャ科学研究系教授
高 須 淳 宏	所長補佐，サイバーフィジカル情報学国際研究センター長
宇 野 毅 明	情報学プリンシプル研究系主幹・教授
計 宇 生	アーキテクチャ科学研究系主幹・教授
佐 藤 い ま り	コンテンツ科学研究系主幹・教授
越 前 功	情報社会相関研究系主幹，シンセティックメディア国際研究センター長

開催状況：2021年度は4回開催し，以下の審議を行った。

第1回：2021年6月2日（水）

1. 組織変更について（審議事項）
2. 2021年度公募型共同研究の追加募集にかかる採択について（審議事項）
3. その他

第2回：2021年9月27日（月）

1. 研究教育職員の人事について
  - (1) 教授・助教の選考（審議）
  - (2) 特任教授等及び客員教授等の選考報告（報告）
2. 2022年度公募型共同研究について（審議）
3. 国立情報学研究所次期所長選考に関する申し合わせについて（審議）
4. 次期所長選考に関するスケジュール等について（報告）
5. その他

第3回：2021年11月15日（月）

1. 研究教育職員の人事について
  - (1) 助教の選考（審議事項）
2. その他
  - (1) 国立情報学研究所 活動紹介（喜連川所長）
  - (2) 研究紹介（鯉淵准教授）

第4回：2022年2月18日（金）

1. 研究教育職員の人事について
  - (1) 名誉教授の選考（審議事項）
  - (2) 教授・准教授の選考（審議事項）
2. 組織変更について（審議事項）
3. 2022年度公募型共同研究の採択及び追加募集（審議事項）  
並びに2020年度公募型共同研究の成果について（報告事項）
4. 国立情報学研究所次期所長の推薦について（審議事項・報告事項）
  - (1) 国立情報学研究所長候補適任者の推薦について
  - (2) 国立情報学研究所長候補者の選考日程公示について
  - (3) 国立情報学研究所運営会議所長候補者推薦作業委員会委員の選出について
5. 第4期中期目標・中期計画について（報告事項）
6. その他
  - (1) 研究紹介（高野教授）

### (3) 各種委員会

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
グローバル・リエゾンオフィス (Global Liaison Office : GLO)
NII湘南会議運営委員会
NII湘南会議学術審査委員会
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
情報セキュリティ委員会
広報委員会

## 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及び内部統制に関する重要事項

構成：

- ◎ 喜 連 川 優 所長, ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター長, 安全・安心・健康社会研究センター長
- 篠 崎 資 志 所長代行, 副所長
- 漆 谷 重 雄 副所長, 学術ネットワーク研究開発センター長
- 大 山 敬 三 副所長, データセット共同利用研究開発センター長
- 相 澤 彰 子 副所長, 知識コンテンツ科学研究センター長
- 米 田 友 洋 副所長
- 安 達 淳 副所長
- 高 須 淳 宏 所長補佐, サイバーフィジカル情報学国際研究センター長
- 古 井 貞 熙 研究総主幹
- 宇 野 毅 明 情報学プリンシプル研究系研究主幹
- 計 宇 生 アーキテクチャ科学研究系研究主幹
- 佐 藤 いまり コンテンツ科学研究系研究主幹
- 越 前 功 情報社会相関研究系研究主幹, シンセティックメディア国際研究センター長
- 本 位 田 真 一 先端ソフトウェア工学・国際研究センター長
- 新 井 紀 子 社会共有知研究センター長
- 合 田 憲 人 クラウド基盤研究開発センター長, 学術基盤推進部長
- 高 倉 弘 喜 サイバーセキュリティ研究開発センター長
- 山 地 一 禎 オープンサイエンス基盤研究センター長
- 根 本 香 絵 量子情報国際研究センター長
- 河 原 林 健 一 ビッグデータ数理国際研究センター長
- 蓮 尾 一 郎 システム設計数理国際研究センター長
- 佐 藤 真 一 医療ビッグデータ研究センター長 (～2021年6月30日)
- 森 健 策 医療ビッグデータ研究センター長 (2021年7月1日～)
- 西 島 学 総務部長
- 竹 谷 喜 美 江 学術基盤推進部次長
- 井 上 克 巳 情報学プリンシプル研究系教授
- 石 川 冬 樹 アーキテクチャ科学研究系准教授
- 金 澤 輝 一 コンテンツ科学研究系准教授
- 神 門 典 子 情報社会相関研究系教授
- 安 浦 寛 人 学術基盤チーフディレクター
- 杉 本 晃 宏 総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
- Planas Emmanuel 情報社会相関研究系教授
- 注：◎は議長を示す。

開催状況：2021年度は11回開催し、以下の審議を行った。

- 第1回：2021年4月14日（水）
1. 研究センターの設置について
  2. 規程の改正について
  3. 2021年度特別共同利用研究員の受入について
  4. 2021年度（4月）国際インターンシッププログラム採択者（オンライン）
  5. 共催名義の使用について（サイバーセキュリティシンポジウム道後2021）
- 第2回：2021年5月20日（木）
1. 特任助教の称号付与について
  2. 客員教員の推薦について
  3. 2021年度外来研究員の受入について
  4. 2021年度特別共同利用研究員の受入について
  5. 2021年度公募型共同研究の追加について
  6. データ活用社会創成プラットフォーム共同研究基盤の設置及び運営に関する協定(案)について
- 第3回：2021年6月10日（木）
1. 客員教員の推薦について
  2. 2021年度外来研究員の受入について
  3. 「国立情報学研究所ソフトウェア資産管理規程」の改正について
  4. 国際交流協定の締結について
- 第4回：2021年7月15日（木）
1. センター規程等の制定及び改正について
  2. 2021年度特別共同利用研究員の受入について
  3. 2021年度研究研修生の受入について
  4. 2021年度（7月）国際インターンシッププログラム採択者（オンライン）
  5. 共同研究の実施について
  6. 2021年度公募型共同研究の追加について
  7. 共催名義の使用について（JCCA2021）
- 第5回：2021年9月9日（木）
1. 研究教育職員の人事について
  2. 特任助教の称号付与について
  3. 令和3年度客員教員の推薦について
  4. 規程の改正について
  5. 2021年度特別共同利用研究員の受け入れについて
  6. 令和3年度外来研究員の受入について
  7. 令和4年度外来研究員の受入について
  8. 国際交流協定の締結について
  9. 研究データポリシーの策定について
  10. 役職の英語名称（新規・変更）等について
  11. 共催名義の使用について（データ活用社会創成シンポジウム）
- 第6回：2021年10月14日（木）
1. 研究教育職員の人事について
  2. 特任准教授の称号付与について
  3. 令和3年度客員教員の推薦について
  4. 要項の廃止について
  5. 2021年度特別共同利用研究員の受け入れについて
  6. 国際交流協定の締結について
  7. MOU/non-MOU Grantの採択について
  8. 2021年度（10月）NII国際インターンシッププログラム（オンライン）採択結果について
  9. 役職の英語名称（新規・変更）等について
- 第7回：2021年11月18日（木）
1. 客員教員の推薦について
  2. 外来研究員の受入について
  3. 国際交流協定の締結について
  4. MOU/non-MOU Grantの採択について
  5. 2021年度（11月）NII国際インターンシッププログラム（オンライン）採択結果について
  6. 2021年度（11月）NII国際インターンシッププログラム（オンサイト）採択結果について
  7. 共催名義の使用について（中高生情報学研究コンテスト）

第8回：2021年12月16日（木）

1. 特任准教授の称号付与について
2. 名誉教授候補者の推薦について
3. 令和3年度外来研究員の受入について
4. 令和4年度外来研究員の受入について
5. 2021年度特別共同利用研究員の受入について
6. MOU/Non-MOU Grant の採択について
7. 2021年度（12月）NII国際インターンシッププログラム（オンライン）採択結果について

第9回：2022年1月20日（木）

1. 研究教育職員の人事について
2. 特任准教授の称号付与について
3. 規則等制定・改正について
4. 国際交流協定の締結について
5. 2021年度特別共同利用研究員の受入について
6. 2022年度特別共同利用研究員の受入について

第10回：2022年2月17日（木）

1. 研究教育職員の人事について
2. 特任助教の称号付与について
3. 令和4年度客員教員の推薦について
4. センターの設置・廃止について
5. 国際交流協定の締結について
6. 2021年度（2月）NII国際インターンシッププログラム（オンライン）採択
7. 2022年度特別共同利用研究員の受入について
8. 令和4年度外来研究員受入について

第11回：2022年3月10日（木）

1. 特任教授等の称号付与について
2. 令和4年度客員教員の推薦について
3. 規程の改正・廃止について
4. 令和4年度外来研究員の受入について
5. 2022年度特別共同利用研究員の受入について
6. 国際交流協定の締結について
7. 国際交流協定の終了について
8. 2021年度（3月）NII国際インターンシッププログラム（オンライン）採択結果について
9. 2022年度公募型共同研究の追加について

## 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：

- ◎ 米田 友洋 副所長，アーキテクチャ科学研究系教授
- Emmanuel Planas 情報社会関連研究系教授
- 大山 敬三 コンテンツ科学研究系教授
- 河原林 健一 情報学プリンシプル研究系教授
- 相澤 彰子 コンテンツ科学研究系教授
- 北本 朝展 コンテンツ科学研究系教授
- 佐藤 健 情報学プリンシプル研究系教授
- 井上 克巳 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
- 計 宇生 アーキテクチャ科学研究系教授
- 金子 めぐみ 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准教授
- 福田 健介 アーキテクチャ科学研究系准教授
- 杉本 晃宏 コンテンツ科学研究系教授
- 山岸 順一 コンテンツ科学研究系教授

HOULE, Michael E. 研究開発連携本部客員教授  
合 田 憲 人 学術基盤推進部長  
郷 原 正 好 総務部企画課長  
注：◎はディレクター，○はアクティングディレクターを示す。

開催状況：2021年度は9回開催し，以下の審議を行った。

第1回：2021年6月23日（水）（オンライン開催）

1. Acceptance of an on-line internship
2. Funding on-line internships
3. Others

第2回：2021年8月3日（火）（オンライン開催）

1. Military links MOU partners may have
2. Others

第3回：2021年10月1日（金）（オンライン開催）

1. MOU Renewal-University of Buenos Aires
2. Acceptance of an on-line internship
3. Others

第4回：2021年11月29日（月）（オンライン開催）

1. MOU Renewal with Paris-Saclay/University of Washington/Oxford
2. MOU/Non-MOU Grant
3. Others

第5回：2021年12月9日（木）（オンライン開催）

1. MOU Renewal with Waterloo/Chulalongkorn
2. Others

第6回：2021年12月24日（金）（オンライン開催）

1. MOU Renewal with Open University/University of Turin/University of Ferrara
2. Others

第7回：2022年2月4日（金）（オンライン開催）

1. Plans for FY2022
2. MOU Renewal with DAAD
3. MOU Renewal with Imperial College London/University of Bologna/EPFL/TUWien/Paris-Saclay/USC/ University of Sydney/Newcastle University
4. Others

第8回：2022年3月4日（金）（オンライン開催）

1. Internship for FY2022
2. DAAD Contract
3. MOU Renewal with Technical University of Braunschweig/Czech Technical University/Paris-Saclay/HUST
4. MOU Discontinuation :Bochum University/University of Kent/Czech Academy of Sciences
5. MOU Renewal with INRIA/INPT-ENSEEIH/University of Alberta
6. Others

第9回：2022年3月31日（木）（オンライン開催）

1. MOU Renewal with VNU-HCM Univ of Science/VNU-HCM Univ of Information Technology/University of Goettingen/USC/LIMOS
2. Others

## NII 湘南会議運営委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 管理及び運営に関する事項
2. 予算に関する事項
3. その他，湘南会議に関する事項

構成：

- ◎ 相澤 彰子 コンテンツ科学研究系教授  
河原林 健一 情報学プリンシプル研究系教授  
計 宇生 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准教授

山岸 順一 コンテンツ科学研究系教授  
越前 功 情報社会相関研究系教授  
郷原 正好 総務部企画課長  
注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は開催なし。

### NII 湘南会議学術審査委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 応募者から投稿された企画の審査及び採否に関すること
2. 前号の審査基準に関すること
3. 投稿企画の応募者への助言
4. その他、運営委員会から付託されたこと

構成：

◎ 河原林 健一 情報学プリンシプル研究系教授  
○ 佐藤 真一 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  
根本 香絵 情報学プリンシプル研究系教授  
鬼塚 真 大阪大学教授  
Jeremy Gibbons Oxford University教授  
胡 振江 北京大学教授  
宮尾 祐介 東京大学教授  
Artur Czumaj University of Warwick教授  
Michael E. Houle 研究開発連携本部客員教授  
注：◎は委員長，○は副委員長を示す。

開催状況：2021年度は開催なし。

### 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：

◎ 米田 友洋 副所長，アーキテクチャ科学研究系教授  
相澤 彰子 副所長，知識コンテンツ科学研究センター長  
漆谷 重雄 副所長，学術ネットワーク研究開発センター長  
大山 敬三 副所長，データセット共同利用研究開発センター長  
篠崎 資志 所長代行，副所長  
安達 淳 副所長  
古井 貞熙 研究総主幹  
宇野 毅明 情報学プリンシプル研究系研究主幹  
計 宇生 アーキテクチャ科学研究系研究主幹  
佐藤 いまり コンテンツ科学研究系研究主幹  
越前 功 情報社会相関研究系研究主幹，シンセティックメディア国際研究センター長  
本位田 真一 先端ソフトウェア工学・国際研究センター長  
新井 紀子 社会共有知研究センター長  
合田 憲人 クラウド基盤研究開発センター長，学術基盤推進部長  
高倉 弘喜 サイバーセキュリティ研究開発センター長  
山地 一禎 オープンサイエンス基盤研究センター長  
根本 香絵 量子情報国際研究センター長  
高須 淳宏 所長補佐，サイバーフィジカル情報学国際研究センター長  
河原林 健一 ビッグデータ数理国際研究センター長  
蓮尾 一郎 システム設計数理国際研究センター長  
佐藤 真一 医療ビッグデータ研究センター長（～2021年6月30日）  
森 健策 医療ビッグデータ研究センター長（2021年7月1日～）  
安浦 寛人 学術基盤チーフディレクター  
杉本 晃宏 総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長

西島 学 総務部長  
竹谷 喜美江 学術基盤推進部次長  
注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度はメールにより審議を行った。

2022年1月17日（月）（メール審議）

1. 令和2年度年度評価結果について（報告事項）
2. 令和3年度計画（案）について（審議事項）
3. その他

## 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こと。
2. 機構が特許出願するか否かに関すること。
3. 知的財産活用に関すること。
4. その他知的財産に関する重要事項

構成：

- ◎ 岡田 仁志 情報社会相関研究系准教授  
稲 邑 哲也 情報学プリンシプル研究系准教授  
岸 田 昌子 情報学プリンシプル研究系准教授  
鯉 渕 道紘 アーキテクチャ科学研究系准教授  
金子 めぐみ アーキテクチャ科学研究系准教授  
山 岸 順一 コンテンツ科学研究系教授  
越 前 功 情報社会相関研究系教授  
池 畑 諭 コンテンツ科学研究系助教  
山 本 浩幾 研究戦略室リサーチアドミニストレーター  
岡 敏哉 研究戦略室特任研究員  
富 永 公顕 総務部企画課社会連携推進室特任専門員  
注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は12回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年4月27日（火）

1. 教員の発明について
2. 海外出願要否について
3. （報告事項）実施補償金等の配分について

第2回：2021年5月25日（火）

1. 教員の発明について
2. 審査請求要否について
3. 特許年金納付要否について

第3回：（メール審議）2021年6月22日（火）～6月24日（木）

1. 審査請求要否について
2. 特許年金納付要否について

第4回：2021年7月27日（火）

1. 教員の発明について
2. 著作物の利用について
3. 海外出願要否について
4. 特許年金納付要否について
5. （報告事項）共有特許権者の権利放棄について

第5回：2021年8月24日（火）

1. 商標登録申請について
2. 審査請求要否について
3. 海外出願要否について
4. 特許年金納付要否について
5. （報告事項）共有特許権者の権利放棄について

第6回：2021年9月29日（水）

1. 教員の発明について

2. 海外出願要否について
  3. 特許年金納付要否について
- 第7回：(メール審議) 2021年10月26日(火)～2021年10月28日(木)
1. 審査請求要否について
  2. 海外出願要否について
- 第8回：2021年11月30日(火)
1. 教員の発明について
  2. 審査請求要否について
  3. 海外出願要否について
  4. 特許年金納付要否について
- 第9回：2021年12月23日(木)
1. 教員の発明について
  2. 審査請求要否について
  3. 特許年金納付要否について
- 第10回：(メール審議) 2022年1月25日(火)～1月27日(木)
1. 審査請求要否について
  2. 海外出願要否について
  3. 特許年金納付要否について
- 第11回：2022年2月22日(火)
1. 教員の発明について
  2. 商標登録申請について
  3. 審査請求要否について
  4. 特許年金納付要否について
- 第12回：2022年3月22日(火)
1. 教員の発明について
  2. 特許年金納付要否について

## 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議する。

1. 人を対象とした研究の対象となる者(研究対象者)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：

- |         |  |
|---------|--|
| ◎ 喜連川 優 | 所長，ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター長，安全・安心・健康社会研究センター長 |
| 篠崎 資志   | 所長代行，副所長   |
| 漆谷 重雄   | 副所長，学術ネットワーク研究開発センター長                                |
| 大山 敬三   | 副所長，データセット共同利用研究開発センター長                              |
| 相澤 彰子   | 副所長，知識コンテンツ科学研究センター長                                 |
| 米田 友洋   | 副所長  |
| 安達 淳    | 副所長  |
| 古井 貞熙   | 研究総主幹  |
| 宇野 毅明   | 情報学プリンシプル研究系研究主幹                                     |
| 計 宇生    | アーキテクチャ科学研究系研究主幹                                     |
| 佐藤 いまり  | コンテンツ科学研究系研究主幹                                       |
| 越前 功    | 情報社会相関研究系研究主幹，シンセティックメディア国際研究センター長                   |
| 高須 淳宏   | 所長補佐，サイバーフィジカル情報学国際研究センター長                           |
| 本位田 真一  | 先端ソフトウェア工学・国際研究センター長                                 |
| 新井 紀子   | 社会共有知研究センター長   |
| 合田 憲人   | クラウド基盤研究開発センター長，学術基盤推進部長                             |
| 高倉 弘喜   | サイバーセキュリティ研究開発センター長                                  |
| 山地 一禎   | オープンサイエンス基盤研究センター長                                   |
| 根本 香絵   | 量子情報国際研究センター長  |

河原林 健一	ビッグデータ数理国際研究センター長
蓮尾 一郎	システム設計数理国際研究センター長
佐藤 真一	医療ビッグデータ研究センター長（～2021年6月30日）
森 健策	医療ビッグデータ研究センター長（2021年7月1日～）
西島 学	総務部長
竹谷 喜美江	学術基盤推進部次長
安浦 寛人	学術基盤チーフディレクター
杉本 晃宏	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：2021年度は10回開催し、以下の議題について審議した。

- 第1回：2021年4月12日（月）  
1. 研究倫理審査の申し出について
- 第2回：2021年5月17日（月）  
1. 研究倫理審査の申し出について
- 第3回：2021年6月7日（月）  
1. 研究倫理審査の申し出について
- 第4回：2021年7月12日（月）  
1. 研究倫理審査の申し出について
- 第5回：2021年10月12日（火）  
1. 研究倫理審査の申し出について
- 第6回：2021年11月15日（月）  
1. 研究倫理審査の申し出について
- 第7回：2021年12月13日（月）  
1. 研究倫理審査の申し出について
- 第8回：2022年1月18日（火）  
1. 研究倫理審査の申し出について  
2. 東大への一括審査依頼状の提出について
- 第9回：2022年2月14日（月）  
1. 研究倫理審査の申し出について  
2. 東大への一括審査依頼状の提出について
- 第10回：2022年3月7日（月）  
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：

- ◎ 杉本 晃宏 コンテンツ科学研究系教授  
 武田 英明 情報学プリンシプル研究系教授  
 五島 正裕 アーキテクチャ科学研究系教授  
 竹房 あつ子 アーキテクチャ科学研究系教授  
 相澤 彰子 コンテンツ科学研究系教授  
 大山 敬三 コンテンツ科学研究系教授  
 北本 朝展 コンテンツ科学研究系教授  
 佐藤 いまり コンテンツ科学研究系教授  
 山岸 順一 コンテンツ科学研究系教授  
 山田 誠二 コンテンツ科学研究系教授  
 佐藤 一郎 情報社会相関研究系教授  
 市瀬 龍太郎 情報学プリンシプル研究系准教授  
 吉田 悠一 情報学プリンシプル研究系准教授  
 金子 めぐみ アーキテクチャ科学研究系准教授  
 鯉 渕 道紘 アーキテクチャ科学研究系准教授  
 相原 健郎 コンテンツ科学研究系准教授  
 坊農 真弓 コンテンツ科学研究系准教授  
 西澤 正己 情報社会相関研究系准教授

注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は開催なし。

### 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：

- ◎ 喜連川 優 所長  
篠崎 資志 副所長  
漆谷 重雄 副所長  
大山 敬三 副所長  
相澤 彰子 副所長  
米田 友洋 副所長  
安達 淳 副所長  
宇野 毅明 情報学プリンシプル研究系研究主幹  
計 宇生 アーキテクチャ科学研究系研究主幹  
佐藤 いまり コンテンツ科学研究系研究主幹  
越前 功 情報社会相関研究系研究主幹  
西島 学 総務部長  
合田 憲人 学術基盤推進部長  
竹谷 喜美江 学術基盤推進部次長  
高須 淳宏 所長補佐  
杉本 晃宏 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：2021年度は1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：

- ◎ 西島 学 総務部長  
松山 潤子 総務部会計課係長  
佐藤 隆介 総務部総務課係長  
安藤 俊裕 医療法人社団寿会 千代田診療所医師(産業医)  
五島 正裕 アーキテクチャ科学研究系教授  
加藤 弘之 アーキテクチャ科学研究系助教  
竹谷 喜美江 学術基盤推進部次長  
菅原 章 総務部総務課長  
佐藤 由郎 総務部会計課長  
石村 郁夫 東京成徳大学准教授

注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は12回開催し，以下の議題について審議した。

第1回：2021年4月20日(火)

議題：

1. 令和2年度第7回安全衛生委員会議事要旨(案)の確認

報告事項：

1. 国立情報学研究所における新型コロナウイルス感染者の発生について
  2. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年3月）について
- 第2回：2021年5月25日（火）
- 議題：
1. 令和3年度第1回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認
- 報告事項：
1. 消毒液の増設等について
  2. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年4月）について
- 第3回：2021年6月24日（木）
- 議題：
1. 令和3年度第2回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認
- 報告事項：
1. 令和3年度メンタルヘルス研修の開催について
  2. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年5月）について
- 第4回：2021年7月27日（火）
- 議題：
1. 令和3年度第3回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認
- 報告事項：
1. 令和3年度メンタルヘルス研修の開催について
  2. 在宅勤務におけるシェアオフィス利用の実施について
  3. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年6月）について
- 第5回：2021年8月26日（木）
- 議題：
1. 令和3年度第4回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認
- 報告事項：
1. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年7月）について
- 第6回：2021年9月27日（月）
- 議題：
1. 令和3年度第5回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認
- 審議事項：
1. 令和3年度ストレスチェック制度の実施について
- 報告事項：
1. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年8月）について
- 第7回：2021年10月25日（月）
- 議題：
1. 令和3年度第6回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認
- 報告事項：
1. 令和3年度インフルエンザワクチン接種費用の補助について
  2. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年9月）について
- 第8回：2021年11月24日（水）
- 議題：
1. 令和3年度第7回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認
- 報告事項：
1. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年10月）について
- 第9回：2021年12月22日（水）
- 議題：
1. 令和3年度第8回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認
- 報告事項：
1. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年11月）について
- 第10回：2022年1月26日（水）
- 議題：
1. 令和3年度第9回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認
- 報告事項：
1. 衛生管理者職場巡視報告（令和3年12月）について
- 第11回：2022年2月22日（火）
- 議題：

1. 令和3年度第10回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認

審議事項：

1. 令和4年度安全衛生管理計画書の策定について

報告事項：

1. 衛生管理者職場巡視報告（令和4年1月）について

第12回：2022年3月15日（火）

議題：

1. 令和3年度第11回安全衛生委員会議事要旨（案）の確認について

2. 令和3年度ストレスチェック実施報告について

3. 令和3年度職員一般定期健康診断実施結果について

4. 令和3年度インフルエンザワクチン接種実績について

5. 新型コロナウイルス感染症拡大防止に係る在宅勤務の実施状況等について

6. 衛生管理者職場巡視報告（令和4年2月）について

7. その他

## 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：

◎ 喜連川 優	所長，ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター長 安全・安心・健康社会研究センター 長
篠崎 資志	所長代行，副所長
漆谷 重雄	副所長，学術ネットワーク研究開発センター長
大山 敬三	副所長，データセット共同利用研究開発センター長
相澤 彰子	副所長，知識コンテンツ科学研究センター長
米田 友洋	副所長
安達 淳	副所長
高須 淳宏	所長補佐，サイバーフィジカル情報学国際研究センター長
宇野 毅明	情報学プリンシプル研究系研究主幹
計 宇生	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
佐藤 いまり	コンテンツ科学研究系研究主幹
越前 功	情報社会相関研究系研究主幹，シンセティックメディア国際研究センター長
本位田 真一	先端ソフトウェア工学・国際研究センター長
新井 紀子	社会共有知研究センター長
合田 憲人	クラウド基盤研究開発センター長，学術基盤推進部長
高倉 弘喜	サイバーセキュリティ研究開発センター長
山地 一禎	オープンサイエンス基盤研究センター長
根本 香絵	量子情報国際研究センター長
河原林 健一	ビッグデータ数理国際研究センター長
蓮尾 一郎	システム設計数理国際研究センター長
佐藤 真一	医療ビッグデータ研究センター長（～2021年6月30日）
森 健策	医療ビッグデータ研究センター長（2021年7月1日～）
杉本 晃宏	総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻長
西島 学	総務部長
竹谷 喜美江	学術基盤推進部次長
古井 貞熙	研究総主幹
安浦 寛人	学術基盤チーフディレクター

注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は11回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年4月12日（月）

1. 株式会社等への兼業について
2. 民間機関等との共同研究の申し出について
3. 学術指導の申し出について

第2回：2021年5月17日（月）

1. 株式会社等への兼業について
2. 民間機関等との共同研究の申し出について

第3回：2021年6月7日（月）

1. 株式会社等への兼業について
2. 民間機関等との共同研究の申し出について

第4回：2021年7月12日（月）

1. 株式会社等への兼業について
2. 民間機関等との共同研究の申し出について
3. 受託研究の申し出について
4. 学術指導の申し出について

第5回：2021年9月6日（月）

1. 株式会社の役員への兼業について
2. 株式会社等への兼業について
3. 民間機関等との共同研究の申し出について
4. 受託研究の申し出について
5. 学術指導の申し出について

第6回：2021年10月12日（火）

1. 株式会社等への兼業について
2. 民間機関等との共同研究の申し出について
3. 寄付の受入れの申し出について

第7回：2021年11月15日（月）

1. 株式会社等への兼業について
2. 民間機関等との共同研究の申し出について
3. 寄付の受入れの申し出について

第8回：2021年12月13日（月）

1. 株式会社等への兼業について
2. 民間機関等との共同研究の申し出について
3. 物品の借り受けの申し出について

第9回：2022年1月18日（月）

1. 株式会社の役員への兼業について
2. 株式会社等への兼業について
3. 民間機関等との共同研究の申し出について
4. 学術指導の申し出について

第10回：2022年2月14日（月）

1. 株式会社への兼業について
2. 民間機関等との共同研究の申し出について
3. 受託研究の申し出について

第11回：2022年3月7日（月）

1. 株式会社等への兼業について
2. 非営利企業の理事への兼業について
3. 民間機関等との共同研究の申し出について

## 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。
2. 予算の執行計画に関する事。
3. その他予算に関する重要事項に関する事。

構成：

- ◎ 喜連川 優 所長，ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター長，安全・安心・健康社会研究センター長

篠崎 資志	所長代行, 副所長
漆谷 重雄	副所長, 学術ネットワーク研究開発センター長
大山 敬三	副所長, データセット共同利用研究開発センター長
相澤 彰子	副所長, 知識コンテンツ科学研究センター長
米田 友洋	副所長
古井 貞熙	研究総主幹
宇野 毅明	情報学プリンシプル研究系研究主幹
計 宇生	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
佐藤 いまり	コンテンツ科学研究系研究主幹
越前 功	情報社会相関研究系研究主幹, シンセティックメディア国際研究センター長
本位田 真一	先端ソフトウェア工学・国際研究センター長
新井 紀子	社会共有知研究センター長
合田 憲人	クラウド基盤研究開発センター長, 学術基盤推進部長
高倉 弘喜	サイバーセキュリティ研究開発センター長
山地 一禎	オープンサイエンス基盤研究センター長
根本 香絵	量子情報国際研究センター長
高須 淳宏	サイバーフィジカル情報学国際研究センター長
河原林 健一	ビッグデータ数理国際研究センター
蓮尾 一郎	システム設計数理国際研究センター長
佐藤 真一	医療ビッグデータ研究センター長 (～2021年6月30日)
森 健策	医療ビッグデータ研究センター長 (2021年7月1日～)
西島 学	総務部長
竹谷 喜美江	学術基盤推進部次長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は1回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年4月14日（水）

1. 2021年度予算案について
2. その他

## 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事。
2. 情報セキュリティに係る重要事項の決定に関する事。
3. 情報セキュリティに係る啓発及び教育に関する事。
4. その他情報セキュリティに関する事。

構成：

◎ 喜連川 優	所長, ロバストインテリジェンス・ソーシャルテクノロジー研究センター長, 安全・安心・健康社会研究センター長
篠崎 資志	所長代行, 副所長
漆谷 重雄	副所長, 学術ネットワーク研究開発センター長
大山 敬三	副所長, データセット共同利用研究開発センター長
相澤 彰子	副所長, 知識コンテンツ科学研究センター長
米田 友洋	副所長
安達 淳	副所長
高須 淳宏	所長補佐, サイバーフィジカル情報学国際研究センター長
古井 貞熙	研究総主幹
宇野 毅明	情報学プリンシプル研究系研究主幹
計 宇生	アーキテクチャ科学研究系研究主幹
佐藤 いまり	コンテンツ科学研究系研究主幹
越前 功	情報社会相関研究系研究主幹, シンセティックメディア国際研究センター長
本位田 真一	先端ソフトウェア工学・国際研究センター長
新井 紀子	社会共有知研究センター長
合田 憲人	クラウド基盤研究開発センター長, 学術基盤推進部長
山地 一禎	オープンサイエンス基盤研究センター長
高倉 弘喜	サイバーセキュリティ研究開発センター長

根本 香 絵	量子情報国際研究センター長
河原 林 健 一	ビッグデータ数理国際研究センター長
蓮尾 一 郎	システム設計数理国際研究センター長
佐藤 真 一	医療ビッグデータ研究センター長（～2021年6月30日）
森 健 策	医療ビッグデータ研究センター長（2021年7月1日～）
安浦 寛 人	学術基盤チーフディレクター
西島 学	総務部長
竹谷 喜美江	学術基盤推進部次長
阿部 俊 二	先端ICTセンター長
杉本 晃 宏	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：2021年度は10回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年4月12日（月）

1. 2020年度第11回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）
3. 情報セキュリティインシデント発生時の非常時連絡網の更新（報告）

第2回：2021年5月17日（月）

1. 2021年度第1回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）
3. ISMS認証取得について（報告）
4. ISMS推進に関わるISMAワーキンググループ構成員およびISMS内部監査責任者（案）について（審議）

第3回：2021年6月7日（月）

1. 2021年度第2回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）

第4回：2021年7月12日（月）

1. 2021年度第3回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）
3. ISMS内部監報告と指摘事項対応について（審議）

第5回：2021年10月12日（火）

1. 2021年度第4回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）
3. 2021年度ISMS-WGメンバーの修正と追加について（審議）

第6回：2021年11月15日（月）

1. 2021年度第5回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）
3. 機構の情報セキュリティポリシー改定について（報告）

第7回：2021年12月13日（月）

1. 2021年度第6回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）
3. 所内LAN運用管理WG設置について（審議）

第8回：2022年1月18日（火）

1. 2021年度第7回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）

第9回：2022年2月14日（月）

1. 2021年度第8回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）
3. 脆弱性診断結果報告（報告）

第10回：2022年3月7日（月）

1. 2021年度第9回情報セキュリティ委員会の議事要旨（案）の確認
2. CSIRTの対応を要した調査およびインシデント概況について（報告）

## 広報委員会

任務：研究所の広報に関する事項について審議する。

構成：

- ◎ 米田 友洋 副所長, アーキテクチャ科学研究系教授  
 大山 敬三 副所長, コンテンツ科学研究系教授  
 相澤 彰子 副所長, コンテンツ科学研究系教授  
 河原林 健一 副所長, 情報学プリンシプル研究系教授  
 杉本 晃宏 コンテンツ科学研究系教授  
 児玉 和也 コンテンツ科学研究系准教授  
 福田 健介 アーキテクチャ科学研究系准教授  
 池畑 諭 コンテンツ科学研究系助教  
 金子 めぐみ アーキテクチャ科学研究系准教授  
 吉田 悠一 情報学プリンシプル研究系准教授  
 船守 美穂 情報社会相関研究系准教授  
 今井 和雄 研究戦略室特任教授  
 岡本 裕子 研究戦略室 URA  
 山本 浩幾 研究戦略室 URA  
 竹谷 喜美江 学術基盤推進部次長  
 郷原 正好 総務部企画課長  
 注: ◎は委員長を示す。

開催状況: 2021年度は4回開催し, 以下の議題について審議した。

第19回 (2021年度第1回) 2021年5月28日 (金) メール審議  
 議題

(審議事項) 「国立情報学研究所 NII Today編集室の設置について」

第20回 (2021年度第2回) 2021年10月7日 (木)  
 議題

1. 資料確認
  - 1) 令和2年度第2回 (第18回) 議事要旨 (案)
  - 2) 令和3年度第1回 (第19回) メール審議「国立情報学研究所 NII Today編集室の設置について」議事要旨 (案)
2. 【報告事項】
  - 2-1. 令和3年度上半期の活動報告等 資料1
3. 【審議事項】
  - 3-1. NIIニュースリリースとNIIトピックスの概要 (案) 資料2
  - 3-2. NIIニュースリリース確認シート (案) 資料3
  - 3-3. 国立情報学研究所ロゴマーク等の使用に関する申合せ (案) 資料4
  - 3-4. 2021年度NII記者懇談会について (案) 資料5
4. 【その他】
  - 4-1. 情報・システム研究機構本部 令和3年度第1回広報委員会の報告 (米田委員) 資料6
  - 4-2. 令和3年度 大学共同利用機関シンポジウム報告 (郷原委員)
  - 4-3. 19階会議室のスタジオ機能について (郷原委員)

第21回 (2021年度第3回) 2022年3月14日 (月)  
 議題

1. 資料確認  
 令和3年度第2回 (第20回) 議事要旨 (案) の確認
2. 【報告事項】
  - 2-1. 令和3年度下半期の活動報告等 (資料1)
  - 2-2. NIIウェブトピックス掲載フローについて (資料2)
  - 2-3. NIIロゴ, コミュニケーションマーク ルールブックについて (資料3)
3. 【審議事項】
  - 3-1. 令和4年度計画について (資料1)
  - 3-2. 令和4年度予算案について (資料4)
4. 【その他】
  - 4-1. 広報活動に係る基本方針の追記について

第22回 (2021年度第4回) 2022年3月28日 (月) メール審議  
 議題

(審議事項) 「物理会場イベント参加者向けCOVID-19感染拡大予防ガイドライン」「イベント行動規範」について

#### (4) 事業関連委員会

学術情報ネットワーク運営・連携本部
ネットワーク作業部会
クラウド作業部会
セキュリティ作業部会
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
研究データ基盤運営委員会
学術認証運営委員会
学術情報流通推進委員会
図書室運営委員会

#### 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：

- ◎ 喜連川 優 国立情報学研究所所長  
棟朝 雅晴 北海道大学情報基盤センター長  
菅沼 拓夫 東北大学サイバーサイエンスセンター長  
田浦 健次朗 東京大学情報基盤センター長  
森 健策 名古屋大学情報基盤センター長  
岡部 寿男 京都大学学術情報メディアセンター長  
下條 真司 大阪大学サイバーメディアセンター長  
小野 謙二 九州大学情報基盤研究開発センター長  
中村 素典 京都大学情報環境機構教授  
南 弘征 北海道大学情報基盤センター教授  
亀山 啓輔 筑波大学情報環境機構長  
伊東 利哉 東京工業大学学術国際情報センター長  
笠原 禎也 金沢大学総合メディア基盤センター長  
相原 玲二 広島大学副学長（情報・IR担当）  
真鍋 篤 高エネルギー加速器研究機構計算科学センター長  
小杉 城治 自然科学研究機構国立天文台天文データセンター長  
石黒 静児 自然科学研究機構核融合科学研究所情報通信システム部長、  
基礎物理学シミュレーション研究系研究主幹  
美濃 導彦 国立研究開発法人理化学研究所理事  
松岡 聡 国立研究開発法人理化学研究所計算科学研究センター長  
加藤 美砂子 お茶の水女子大学情報基盤センター長  
漆谷 重雄 国立情報学研究所副所長，学術ネットワーク研究開発センター長  
篠崎 資志 国立情報学研究所副所長  
合田 憲人 国立情報学研究所クラウド基盤研究開発センター長，学術基盤推進部長  
高倉 弘喜 国立情報学研究所サイバーセキュリティ研究開発センター長  
山地 一禎 国立情報学研究所オープンサイエンス基盤研究センター長
- 注：◎は本部長を示す。

開催状況：2021年度は2回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年11月1日（月）

1. 前回議事要旨案確認
2. 来年度以降に向けた実施体制について
3. ネットワーク事業・作業部会報告（報告）
4. クラウド事業・作業部会報告（報告）
5. セキュリティ事業・作業部会報告（報告）
6. 情報セキュリティポリシー推進部会報告（報告）
7. 研究データ基盤運営委員会活動報告（報告）

8. 学術認証事業・学術認証運営委員会報告（報告）
9. 2021年度学術情報基盤オープンフォーラム活動報告（報告）
10. その他

第2回：2022年3月7日（月）

1. 前回議事要旨案確認
2. 科学技術・イノベーション基本計画対応のための SINET の民間トライアル利用のための申合せ制定について
3. 来年度に向けた実施体制について
4. 次世代学術研究プラットフォームの概況と SINET6 移行に関する状況について
5. ネットワーク事業・作業部会報告（報告）
6. クラウド事業・作業部会報告（報告）
7. セキュリティ事業・作業部会報告（報告）
8. 情報セキュリティポリシー推進部会報告（報告）
9. 研究データ基盤運営委員会報告（報告）
10. 学術認証事業・学術認証運営委員会報告（報告）
11. 2021年度学術情報基盤オープンフォーラム活動報告（報告）
12. その他

## ネットワーク作業部会

構成：

- |         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| ◎ 漆谷 重雄 | 国立情報学研究所副所長，学術ネットワーク研究開発センター長    |
| 杉木 章義   | 北海道大学情報基盤センター准教授                 |
| 菅沼 拓夫   | 東北大学サイバーサイエンスセンター長               |
| 後藤 英昭   | 東北大学サイバーサイエンスセンター准教授             |
| 佐藤 聡    | 筑波大学学術情報メディアセンター准教授              |
| 工藤 知宏   | 東京大学情報基盤センター教授                   |
| 河口 信夫   | 名古屋大学未来社会創造機構教授                  |
| 村瀬 勉    | 名古屋大学情報基盤センター教授                  |
| 上田 浩    | 法政大学情報メディア教育研究センター教授             |
| 中村 素典   | 京都大学情報環境機構教授                     |
| 大平 健司   | 大阪大学情報推進本部講師                     |
| 岡村 耕二   | 九州大学情報基盤研究開発センター教授               |
| 鈴木 聡    | 高エネルギー加速器研究機構計算科学センター准教授         |
| 大江 将史   | 自然科学研究機構国立天文台情報セキュリティ室次長         |
| 山本 孝志   | 自然科学研究機構核融合科学研究所情報通信システム部准教授     |
| 小笠原 理   | 情報・システム研究機構国立遺伝学研究所DDBJセンター特任准教授 |
| 峯尾 真一   | 高度情報科学技術研究機構 共用促進部次長             |
| 永野 秀尚   | 情報通信研究機構 総合テストベッド研究開発運用室長        |
| 阿部 俊二   | 国立情報学研究所アーキテクチャ科学研究系准教授          |
- 注：◎は主査を示す。

開催状況：2021年度は2回開催し，以下の議題について審議した。

第1回：2021年9月6日（金）

1. 前回議事要旨（案）の確認
2. SINET6 構築状況等について（報告）
3. 「次期 SINET における NII-SOCS 参加機関向けの自動遮断機能提供について（依頼）（2020年10月6日）」に対する一次回答について（報告）
4. eduroam JP 報告（報告）
5. その他

第2回：2022年2月18日（金）

1. 前回議事要旨（案）の確認
2. SINET の民間トライアル利用のための申合せ制定について
3. 加入機関で発生した障害により SINET に影響があった場合の対応について
4. ネットワーク作業部会の改組について
5. SINET6 構築・移行報告（報告）

## 6. eduroam JP 報告 (報告)

### クラウド作業部会

構成：

- ◎ 合田 憲人 国立情報学研究所クラウド基盤研究開発センター長, 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長  
玉造 潤史 東京大学情報システム本部准教授  
西崎 真也 東京工業大学学術国際情報センター教授  
金子 康樹 慶應義塾大学デジタルアドミニストレーションオフィス事務長, 経営改革推進室事務長  
長谷川 孝博 静岡大学情報基盤センター長  
梶田 将司 京都大学情報環境機構IT企画室教授  
西村 浩二 広島大学情報メディア教育研究センター長  
岡田 義広 九州大学附属図書館付設教材開発センター長  
白崎 裕治 自然科学研究機構国立天文台天文データセンター助教  
佐々木 節 高エネルギー加速器研究機構共通基盤研究施設計算科学センター教授  
小笠原 理 国立遺伝学研究所DDBJセンター特任准教授  
海老沢 研 宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所宇宙物理学研究系教授  
上原 均 海洋研究開発機構付加価値情報創生部門地球情報基盤センター計算機システム技術運用グループリーダー  
竹房 あつ子 国立情報学研究所アーキテクチャ科学研究系教授 クラウド支援室長  
吉田 浩 国立情報学研究所クラウド基盤研究開発センター特任教授  
注：◎は主査を示す。

開催状況：2021年度は3回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年7月21日（水）

1. 前回議事要旨確認
2. 学認クラウド各サービスの実施状況等（報告）
3. 大学・研究機関のクラウド活用度調査（審議）
4. クラウド活用事例紹介（九州大学）（意見交換）
5. その他

第2回：2021年12月3日（金）

1. 前回議事要旨確認
2. 来年度以降に向けた実施体制について（審議）
3. 学認クラウド各サービスの実施状況等（報告）
4. クラウド活用事例紹介（広島大学）（意見交換）
5. その他

第3回：2022年3月11日（金）

1. 前回議事要旨確認
2. 学認クラウド各サービスの実施状況及び次年度計画案（審議）
3. クラウド活用事例紹介（国立天文台）（意見交換）
4. その他

### セキュリティ作業部会

構成：

- ◎ 南 弘 征 北海道大学情報基盤センター教授  
大平 健 司 大阪大学情報推進本部講師  
岡部 寿 男 京都大学学術情報メディアセンター長  
岡村 耕 二 九州大学サイバーセキュリティセンター長  
門林 雄 基 奈良先端科学技術大学院先端科学技術研究科教授  
関谷 勇 司 東京大学大学院情報理工学系研究科教授  
曾根 秀 昭 東北大学情報シナジー機構特任教授（研究）  
西村 浩 二 広島大学情報メディア教育研究センター長  
松浦 知 史 東京工業大学学術国際情報センター准教授  
高倉 弘 喜 国立情報学研究所サイバーセキュリティ研究開発センター長

注：◎は主査を示す。

開催状況：2021年度は4回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年5月24日（月）

1. 令和3年度セキュリティ作業部会委員について
2. 令和2年度第4回学術情報ネットワーク運営・連携本部セキュリティ作業部会議事要旨（案）について
3. NII-SOCS運用報告（報告）
4. 課題の進捗状況（報告）
5. 次期NII-SOCS進捗報告（報告）
6. 令和3年度の主な予定について（審議）

第2回：2021年8月24日（火）

1. 令和3年度第1回学術情報ネットワーク運営・連携本部セキュリティ作業部会議事要旨（案）について
2. NII-SOCS運用報告（報告）
3. 課題の進捗状況（報告）
4. NII-SOCSの予算執行について（報告）
5. 担当者ミーティング・次期システムの説明会について（審議）
6. 研究用データの提供について（審議）
7. NII-SOCS通知に関する送信先インシデント（審議）

第3回：2021年12月24日（金）

1. 令和3年度第2回セキュリティ作業部会議事要旨（案）について（報告）
2. 参加機関ミーティング報告議事要旨（案）
3. NII-SOCS運用報告（報告）
4. 課題の進捗状況（報告）
5. 次期NII-SOCSの進捗について（報告）
6. NII-SOCS監視に関するトラブルについて（審議）
7. NII-SOCS規則改定について（審議）
8. 令和4年度セキュリティ作業部会構成員について（審議）

第4回：2022年2月18日（金）～2月25日（金）

1. 令和3年度第3回セキュリティ作業部会議事要旨（案）について（報告）
2. 組織変更について（報告）
3. NII-SOCS説明会（報告）
4. NII-SOCS規則改定について（審議）
5. 学術情報ネットワーク運営・連携本部資料確認（審議）

## 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：

- |         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| ◎ 中村 素典 | 京都大学学術情報環境機構教授                    |
| 曾根 秀昭   | 東北大学情報シナジー機構特任教授（研究）              |
| 金谷 吉成   | 東北大学大学院情報科学研究科実践的情報教育推進室特任准教授（研究） |
| 須川 賢洋   | 新潟大学人文社会科学系法学部助教                  |
| 中山 雅哉   | 東京大学情報基盤センターネットワーク研究部門准教授         |
| 佐藤 周行   | 東京大学情報基盤センタースーパーコンピューティング研究部門准教授  |
| 岡部 寿男   | 京都大学学術情報メディアセンター長                 |
| 上田 浩    | 法政大学情報メディア教育研究センター教授              |
| 稲葉 宏幸   | 京都工芸繊維大学情報工学・人間科学系教授              |
| 西村 浩二   | 広島大学情報メディア教育研究センター長               |
| 丸橋 透    | 明治大学法学部専任教授                       |
| 佐藤 慶浩   | フリーランス                            |
| 浜元 信州   | 群馬大学総合情報メディアセンター准教授               |
| 高倉 弘喜   | 国立情報学研究所サイバーセキュリティ研究開発センター長       |
| 岡田 仁志   | 国立情報学研究所情報社会相関研究系准教授              |

注：◎は主査を示す。

開催状況：2021年度は6回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年8月3日（火）

1. 教育コンテンツ対応について
2. 統一基準の改定を踏まえたサンプル規程集の改定について
3. その他

第2回：2021年9月6日（月）

1. 統一基準の改定を踏まえたサンプル規程集の改定方針について
2. その他

第3回：2021年11月5日（金）

1. 教育コンテンツ関連
2. 統一基準（令和3年度版）への質問事項について
3. サンプル規程集の独自規定について

第4回：2021年12月24日（金）

1. 倫倫姫の情報セキュリティ教室の画像掲載について
2. 統一基準（令和3年度版）への質問事項について
3. 統一基準（令和3年度版）における「情報システム」の定義改訂による影響について
4. サンプル規程集独自規定について

第5回：2022年2月25日（金）

1. サンプル規程集独自規定について
2. その他

第6回：2022年3月22日（火）

1. 教育コンテンツ部会報告
2. サンプル規程集の改定について
3. 次年度の検討内容について
4. その他

## 研究データ基盤運営委員会

任務：国立情報学研究所と拠点となる大学や研究機関との連携・協力により，研究データ基盤構築と運用の在り方について議論し，研究データ基盤の運営に，大学や研究機関の意見等を反映することを目的とする

構成：

棟 朝 雅 晴	北海道大学情報基盤センター長
升 井 洋 志	北見工業大学情報処理センター 教授
菅 沼 拓 夫	東北大学サイバーサイエンスセンター長
高 久 雅 生	筑波大学図書館情報メディア系 准教授
田 浦 健 次 朗	東京大学情報基盤センター長
松 原 茂 樹	名古屋大学情報連携推進本部情報戦略室 教授
梶 田 将 司	京都大学情報環境機構IT企画室 教授
義 久 智 樹	大阪大学サイバーメディアセンター 准教授
富 浦 洋 一	九州大学大学院システム情報科学研究院 情報学部門 教授
黒 川 原 佳	理化学研究所情報システム本部 部長
中 村 智 昭	高エネルギー加速器研究機構計算科学センター 教授
出 村 雅 彦	物質・材料研究機構統合型材料開発・情報基盤部門 部門長
中 田 秀 基	産業技術総合研究所デジタルアーキテクチャ研究センター 主任研究員
◎ 山 地 一 禎	国立情報学研究所 コンテンツ科学研究系 教授，オープンサイエンス基盤研究センター長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は5回開催し，以下の議題について審議した。

第1回：2021年5月25日（火）～2021年5月31日（月）（メール審議）

1. 2021年度研究データ基盤運営委員会について
2. 2021年度研究データ基盤運営委員会作業部会案について
3. その他

第2回：2021年10月1日（金）～2021年10月7日（木）（メール審議）

1. 2021年度研究データ基盤運営委員会システム作業部会部会員の追加について
2. その他

第3回：2021年12月8日（水）～2021年12月14日（火）（メール審議）

1. 2021年度研究データ基盤運営委員会システム作業部会部会員の追加について
  2. その他
- 第4回：2022年2月9日(水)～2022年2月15日(火) (メール審議)

1. 国立情報学研究所研究データ管理基盤利用規程・利用細則の改正について
- 第5回：2022年3月9日(水)

1. 委員自己紹介
2. 2021年度作業部会活動報告
3. 2022年度研究データ基盤運営委員会年次計画について
4. 学術情報ネットワーク運営・連携本部の再編に伴う規程改正について
5. CiNii Research作業部会規程の制定について
6. その他

## 学術認証運営委員会

任務：我が国の学術認証連携の推進に向けて、その中核としての学術認証フェデレーション及び関連事項を企画・立案し、その運営を行う。

構成：

- |         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| ◎ 合田 憲人 | 国立情報学研究所アーキテクチャ科学研究系教授，学術基盤推進部長 |
| 高井 昌彰   | 北海道大学情報基盤センター教授                 |
| 菅原 光    | 一橋大学附属図書館係長                     |
| 佐藤 周行   | 東京大学情報基盤センター准教授                 |
| 笠原 禎也   | 金沢大学総合メディア創成センター長               |
| 岡部 寿男   | 京都大学学術情報メディアセンター長               |
| 中村 素典   | 京都大学情報環境機構教授                    |
| 西村 浩二   | 広島大学情報メディア教育研究センター長             |
| 只木 進一   | 佐賀大学理工学部教授                      |
| 前田 香織   | 広島市立大学大学院情報科学研究科教授              |
| 細川 達己   | 慶應義塾大学ICT本部主務                   |
| 秋山 豊和   | 京都産業大学情報理工学部教授                  |
| 山本 啓二   | 理化学研究所 計算科学研究センターユニットリーダー       |
| 坂根 栄作   | 国立情報学研究所学術基盤推進部特任准教授            |
| 西村 健    | 国立情報学研究所学術基盤推進部特任研究員            |
- 注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は2回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年12月20日(月)

1. 学術認証運営委員会の今後の体制等について(審議)
2. その他

第2回：2022年2月8日(火)

1. 前回議事要旨の確認
2. 学術認証運営委員会の体制変更に係る UPKI, eduroamJP の体制について(審議)
3. 学術認証運営委員会の体制変更に伴う規程の改訂について(審議)
4. 新規 SP 参加承認に関する申し合わせの継続審議について(審議)
5. 2022年度事業計画(審議)
6. 令和3年度における学認の状況について(報告)
7. 運用作業部会報告(報告)
8. トラスト作業部会報告(報告)
9. 図書館系サービス作業部会報告(報告)
10. 次世代認証連携検討作業部会報告(報告)
11. IdP of the Year の選考について(報告)
12. 富士通株式会社の学認からの退会について(報告)
13. 新規 SP 参加承認に関する事務局権限の誤記について(報告)
14. 運用責任者の要件変更について(報告)
15. 参加資格休止中の機関のメタデータ除外の不徹底について(報告)
16. 加入を認めた SP のサービス内容について(報告)
17. 脆弱性関係の注意喚起について(報告)
18. その他

## 学術情報流通推進委員会

任務：次に掲げる事項について審議する。

1. 学術情報流通の促進に係る事項について関係する機関等と連携し、調整を行うことによって、学術情報の公開や利活用に向けた国内外の活動を促進することに係る全体計画の策定及び実施に関すること。
2. その他委員会の活動に係る重要事項に関すること。

構成：

池松 克昌	高エネルギー加速器研究機構・国際プロジェクト推進室特任専任URA
逸村 裕	筑波大学図書館情報メディア系教授
今井 浩	東京大学大学院情報理工学研究科教授
倉田 敬子	慶應義塾大学文学部教授
前田 幸男	東京大学大学院情報学環教授
木下 聡	東京大学附属図書館事務部長 (オープンアクセスリポジトリ推進協会委員長)
鈴木 秀樹	北海道大学附属図書館事務部長 (国立大学図書館協会オープンアクセス会長館)
竹澤 紀子	早稲田大学図書館調査役 (大学図書館コンソーシアム連合運営委員会委員)
林 和弘	文部科学省科学技術・学術政策研究所データ解析政策研究室長
中島 律子	科学技術振興機構 情報基盤事業部長
◎ 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
竹谷 喜美江	国立情報学研究所 学術基盤推進部次長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は2回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年9月27日（月）

1. 前回議事要旨について
2. 2021年度学術情報流通推進委員会活動報告
3. 今後の学術情報流通推進委員会について
4. 「SPARC Japan 活動の振り返りと今後の在り方（仮題）」について
5. SPARC Japan セミナー2021 について

第2回：2022年3月10日（木）

1. 前回議事要旨について
2. 学術情報流通推進委員会について
3. 2021年度学術情報流通推進委員会活動報告
4. 「SPARC Japan 活動の振り返りと今後の在り方」について

## 図書室運営委員会

任務：国立情報学研究所における図書資料等の収集及び図書室の管理等について審議する。

構成：

◎ 孫 媛	図書室長
山田 誠二	総合研究大学院大学情報学専攻教授
平原 秀一	情報学プリンシプル研究系助教
金子 めぐみ	アーキテクチャ科学研究系准教授
高山 健志	コンテンツ科学研究系助教
坊農 真弓	情報社会相関研究系准教授
郷原 正好	総務部企画課長
吉田 幸苗	学術基盤推進部学術コンテンツ課長

注：◎は委員長を示す。

開催状況：2021年度は3回開催し、以下の議題について審議した。

第1回：2021年5月24日（月）

1. 2020年度の図書室活動報告
2. 2021年度の図書室活動について

第2回：2021年9月2日（月）

1. 2022年電子ジャーナル等の購入について

第3回：2022年2月3日（木）

1. 2021年度の図書室活動報告
2. 2022年度の図書室活動について

## 15. 記録

### (1) 人事異動

2021年4月1日から2022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
2021.4.1	【新規採用】 アーキテクチャ科学研究系教授	石川 裕	(新規採用)
2021.4.1	アーキテクチャ科学研究系アーキテクチャ科学研究分野 I 助教	青木 俊介	(新規採用)
2021.9.1	アーキテクチャ科学研究系アーキテクチャ科学研究分野 I 助教	清水 さや子	(新規採用)
2021.10.1	総務部総務課事務職員 (総務チーム)	矢島 桜里	(新規採用)
2022.1.1	学術基盤推進部学術基盤課技術職員 (総括・連携基盤チーム)	鈴木 尚友	(新規採用)
2021.4.1	【再雇用】 総務部企画課専門職員	中田 多美	高エネルギー加速器研究機構研究協力部国際企画課長（定年退職）
2021.4.1	学術基盤推進部学術基盤課技術職員 (所内 LAN・CSIRT チーム)	中尾 実	国立高等専門学校機構本部事務局情報企画課長（定年退職）
2021.4.1	【転入】 総務部長	西島 学	秋田大学副理事
2021.4.1	学術基盤推進部次長	竹谷 喜美江	名古屋大学図書館事務部長
2021.4.1	学術基盤推進部学術コンテンツ課長	吉田 幸苗	京都大学図書館利用支援課長
2021.4.1	総務部会計課長	佐藤 由郎	文部科学省 文教施設企画・防災部施設助成課専門官
2021.4.1	学術基盤推進部学術コンテンツ課係長 (学術コンテンツ整備チーム)	浅野 秀明	本部事務局立川共通事務部研究推進課 研究推進係長
2021.4.1	学術基盤推進部学術基盤課主任 (SINET チーム)	安座間 理恵	琉球大学 総務部情報企画課情報セキュリティ係主任
2021.4.1	学術基盤推進部学術コンテンツ課事務職員 (学術コンテンツ整備チーム)	三村 千明	横浜国立大学研究・学術情報部 図書館情報課資料サービス係事務職員
2021.4.1	学術基盤推進部学術コンテンツ課事務職員 (研究データ基盤整備チーム)	松野 涉	筑波大学学術情報部情報企画課（デジタルライブラリ担当）一般職員
2021.4.1	図書館連携・協力室室員 (在籍出向)	金子 芙弥	(本務先) 九州大学附属図書館事務部 eリソース課eリソース管理係
2021.4.1	図書館連携・協力室室員 (在籍出向)	野中 真美	(本務先) 宮崎大学附属図書館管理係
2021.7.1	総務部会計課係長 (財務・経理チーム)	櫻井 道仁	本部事務局立川共通事務部財務課 総務・監査係長
2021.7.1	総務部会計課係長 (調達チーム)	入江 健司	東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構 事務部契約係係長
2021.11.1	総務部総務課事務職員 (総務チーム)	國分 耀	本部事務局本部事務部 企画連携課研究推進係事務職員

	<b>【所内異動】</b>		
2021. 4. 1	アーキテクチャ科学研究系教授	竹房 あつ子	アーキテクチャ科学研究系准教授
2021. 4. 1	コンテンツ科学研究系准教授	込山 悠介	コンテンツ科学研究系助教
2021. 4. 1	学術基盤推進部学術基盤課副課長	野田 英明	学術基盤推進部学術基盤課係長 (SINETチーム)
2021. 4. 1	総務部企画課副課長	金子 修	総務部会計課係長 (調達チーム)
2021. 4. 1	総務部企画課係長 (企画チーム)	小林 雅幸	総務部企画課社会連携推進室係長 (大型プロジェクト・知財チーム)
2021. 4. 1	総務部会計課係長 (調達チーム)	山口 克博	総務部企画課係長 (企画チーム)
2021. 4. 1	学術基盤推進部学術基盤課主任 (NII-SOC チーム)	関 睦実	学術基盤推進部学術基盤課事務職員 (NII-SOC チーム)
2021. 4. 1	総務部企画課社会連携推進室主任 (大型プロジェクト・知財チーム)	三石 菜央	総務部企画課社会連携推進室主任 (連携支援チーム)
2021. 4. 1	学術基盤推進部学術コンテンツ課技術職員 (学術コンテンツ整備チーム)	瀬尾 崇一郎	学術基盤推進部学術コンテンツ課技術職員 (支援チーム)
2021. 4. 1	総務部会計課事務職員 (財務・経理チーム)	池田 隆平	総務部企画課社会連携推進室事務職員 (連携支援チーム)
2021. 5. 1	総務部企画課事務職員 (国際・教育支援チーム)	長谷川 美奈	総務部会計課事務職員 (財務・経理チーム)
2021. 5. 1	総務部会計課事務職員 (調達チーム)	清水 健吾	総務部企画課事務職員 (国際・教育支援チーム)
2021. 7. 1	総務部会計課専門職員	早川 英岐	総務部総務課専門職員
2021. 7. 1	総務部企画課主任 (企画チーム)	加藤 久美	総務部企画課事務職員 (企画チーム)
2021. 10. 1	総務部企画課専門員	小林 雅幸	総務部企画課係長 (企画チーム)
2021. 10. 1	総務部会計課専門員	山口 克博	総務部会計課係長 (調達チーム)
	<b>【兼務】</b>		
2021. 4. 1	国立情報学研究所 副所長	漆谷 重雄	アーキテクチャ科学研究系 教授
2021. 4. 1	国立情報学研究所 副所長	米田 友洋	アーキテクチャ科学研究系 教授
2021. 4. 1	国立情報学研究所 副所長	相澤 彰子	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 4. 1	国立情報学研究所 副所長	大山 敬三	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 4. 1	国立情報学研究所 副所長	篠崎 資志	情報社会相関研究系 教授
2021. 4. 1	国立情報学研究所 副所長	安達 淳	国立情報学研究所 特任研究員 (特任教授)
2021. 4. 1	国立情報学研究所 所長補佐	高須 淳宏	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 4. 1	情報学プリンシプル研究系 研究主幹	宇野 毅明	情報学プリンシプル研究系 教授

2021. 4. 1	アーキテクチャ科学研究系 研究主幹	計 宇生	アーキテクチャ科学研究系 教授
2021. 4. 1	コンテンツ科学研究系 研究主幹	佐藤 いまり	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 4. 1	情報社会相関研究系 研究主幹	越前 功	情報社会相関研究系 教授
2021. 4. 1	学術ネットワーク研究開発センター センター長	漆谷 重雄	アーキテクチャ科学研究系 教授
2021. 4. 1	学術ネットワーク研究開発センター 副センター長	栗本 崇	アーキテクチャ科学研究系 准教授
2021. 4. 1	知識コンテンツ科学研究センター センター長	相澤 彰子	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 4. 1	先端ソフトウェア工学・国際研究センター センター長	本位田 真一	先端ソフトウェア工学・国際研究センター 特任研究員（特任教授）
2021. 4. 1	先端ソフトウェア工学・国際研究センター 副センター長	石川 冬樹	アーキテクチャ科学研究系 准教授
2021. 4. 1	社会共有知研究センター センター長	新井 紀子	情報社会相関研究系 教授
2021. 4. 1	クラウド基盤研究開発センター センター長	合田 憲人	アーキテクチャ科学研究系 教授
2021. 4. 1	データセット共同利用研究開発センター センター長	大山 敬三	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 4. 1	サイバーセキュリティ研究開発センター センター長	高倉 弘喜	アーキテクチャ科学研究系 教授
2021. 4. 1	オープンサイエンス基盤研究センター センター長	山地 一禎	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 4. 1	量子情報国際研究センター センター長	根本 香絵	情報学プリンシプル研究系 教授
2021. 4. 1	サイバーフィジカル情報学国際研究センター センター長	高須 淳宏	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 4. 1	ビッグデータ数理国際研究センター センター長	河原林 健一	情報学プリンシプル研究系 教授
2021. 4. 1	ビッグデータ数理国際研究センター 副センター長	吉田 悠一	情報学プリンシプル研究系 准教授
2021. 4. 1	システム設計数理国際研究センター センター長	蓮尾 一郎	アーキテクチャ科学研究系 准教授
2021. 4. 1	医療ビッグデータ研究センター センター長	佐藤 真一	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 4. 1	医療ビッグデータ研究センター 副センター長	原田 達也	国立情報学研究所 客員教授
2021. 4. 1	医療ビッグデータ研究センター 副センター長	合田 憲人	アーキテクチャ科学研究系 教授
2021. 4. 1	ロバストインテリジェンス・ソーシャルテク ノロジー研究センター センター長	喜連川 優	国立情報学研究所長
2021. 4. 1	ロバストインテリジェンス・ソーシャルテク ノロジー研究センター 副センター長	乾 健太郎	国立情報学研究所 客員教授
2021. 4. 1	安全・安心・健康社会研究センター センター長	喜連川 優	国立情報学研究所長
2021. 4. 1	図書室長	孫 媛	情報社会相関研究系

2021. 4. 1	総務部企画課副課長 (兼) 社会連携推進室長 (兼) 社会連携推進室係長 (大型プロジェクト・知財チーム)	金子 修	准教授 総務部企画課副課長
2021. 4. 1	学術基盤推進部学術コンテンツ課事務職員 (文部科学省行政実務研修生) (命)	大澤 紗都	学術基盤推進部学術コンテンツ課事務職員 (学術コンテンツ整備チーム)
2021. 4. 1	総務部企画課社会連携推進室事務職員 (連携支援チーム)	池田 隆平	総務部企画課社会連携推進室事務職員 (文部科学省行政実務研修生) (免)
2021. 7. 1	シンセティックメディア国際研究センター センター長	越前 功	情報社会関連研究系 教授
2021. 7. 1	シンセティックメディア国際研究センター 副センター長	山岸 順一	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 7. 1	医療ビッグデータ研究センター センター長	森 健策	国立情報学研究所 客員教授
2021. 7. 1	医療ビッグデータ研究センター 副センター長	佐藤 真一	コンテンツ科学研究系 教授
2021. 7. 1	総務部会計課副課長 (兼) 会計課係長 (調達チーム) (命)	柳 真介	総務部会計課副課長 (兼) 会計課係長 (財務・経理チーム) (免)
2021. 10. 1	オープンサイエンス基盤研究センター 副センター長	込山 悠介	コンテンツ科学研究系 准教授
2021. 10. 1	総務部企画課専門員 (兼) 総務部企画課係長 (企画チーム)	小林 雅幸	総務部企画課専門員
2021. 10. 1	総務部会計課専門員 (兼) 総務部会計課係長 (調達チーム)	山口 克博	総務部会計課専門員
	<b>【退職・転出】</b>		
2021. 4. 30	退職 早稲田大学理工学術院総合研究所上級研究員	吉岡 信和	アーキテクチャ科学研究系 准教授
2021. 6. 30	退職 東京大学生産技術研究所 経理課執行チーム係長	平原 康道	総務部会計課係長 (調達チーム)
2021. 7. 1	本部事務局立川共通事務部 財務課資産管理・検収係長	佐々木 拓	総務部会計課主任 (調達チーム)
2021. 9. 30	退職 東京都立大学教授	相原 健郎	コンテンツ科学研究系 准教授
2021. 9. 30	退職	安東 遼一	コンテンツ科学研究系 助教
2021. 11. 1	本部事務局本部事務部 企画連携課データサイエンス推進係事務職員	田河 拓	総務部総務課事務職員 (総務チーム)
2022. 3. 31	退職 沖縄科学技術大学院大学教授	根本 香絵	情報学プリンシプル研究系 教授
2022. 3. 31	定年退職	橋爪 宏達	アーキテクチャ科学研究系 教授
2022. 3. 31	定年退職	高野 明彦	コンテンツ科学研究系 教授
2022. 3. 31	退職 東京工業大学教授	市瀬 龍太郎	情報学プリンシプル研究系 准教授
2022. 3. 31	退職	高山 健志	コンテンツ科学研究系 助教

2022. 3. 31	辞職 国立文化財機構東京文化財研究所 研究支援推進部管理課長	菅原 章	総務部総務課長
2022. 3. 31	辞職 人間文化研究機構国文学研究資料館 管理部学術情報課長	片岡 真	学術基盤推進部学術コンテンツ課副課長
2022. 3. 31	定年退職 総務部企画課専門職員（再雇用）	清水 あゆ美	総務部企画課係長 （広報チーム）
2022. 3. 31	辞職	相沢 啓文	学術基盤推進部学術基盤課主任 （総括・連携基盤チーム）
2022. 3. 31	辞職 琉球大学総務部情報企画課情報処理係主任	安座間 理恵	学術基盤推進部学術基盤課主任 （SINET チーム）
2022. 3. 31	辞職 静岡大学企画部情報企画課情報企画係主任	関 睦実	学術基盤推進部学術基盤主任 （NII-SOC チーム）
2022. 3. 31	任期満了退職	西川 美雪	会計課事務職員（臨時的採用） （財務・経理チーム）

## (2) 表彰・受賞

受賞者氏名	受賞名	年月日	受賞対象
山岸 順一 加藤 集平	知財図鑑 卒論 OPEN AWARD 2021 優秀賞	2021.04.30	落語音声合成 ～人を楽しませる音声合成に向けて～
栗本 崇 竹房 あつ子 漆谷 重雄	第16回電子情報通信学会通信ソサイエティ論文賞 (Best Paper Award)	2021.05.21	Efficient Reliability Evaluation of Multi-Domain Networks with Secure Intra-Domain Privacy
明石 修	電子情報通信学会 最優秀論文賞	2021.06.03	Reducing Dense Virtual Networks for Fast Embedding
石川 冬樹	ソフトウェア・シンポジウム 2021 (SS 2021) 最優秀論文賞	2021.06.06	ゴール指向要求分析とシステム安全分析を利用した AI システム品質の個別ガイドライン導出方法の提案
橋爪 宏達	2020年度 情報処理学会 論文賞	2021.06.08	鏡像スピーカを用いたスマートフォン高精度3次元測位手法
計 宇生	The IEEE Communications Society Outstanding Paper Award	2021.06.15	Optimized Computation Offloading Performance in Virtual Edge Computing Systems Via Deep Reinforcement Learning
坂井田 瑠衣	研究会人工知能学会 言語・音声理解と対話処理研究会 (SLUD) 第89回研究会 研究会優秀賞	2021.06.21	触ることで知る：視覚障害者の環境把握における複感覚的相互行為
飯野 なみ ※論文執筆時の所属は理化学研究所／産業技術総合研究所	人工知能学会 第25回 インタラクティブ情報アクセスと可視化マイニング研究会 (SIG-AM) 研究会優秀賞	2021.06.21	クラシックギターの指導現場における知識の体系化とその実現に向けた検討
小林 諭 福田 健介	電子情報通信学会 インターネットアーキテクチャ研究会 IA 研究賞 (優秀研究賞)	2021.06.21	ネットワークログデータへの自動文書ラベリングの提案
青木 俊介	一般財団法人安藤研究所 安藤博記念学術奨励賞	2021.06.26	IoT システムと協調センシングのための情報圧縮・融合技術の開発
計 宇生	IEEE Vehicular Technology Society Distinguished Lecturer	2021.07.01	
青木 俊介	情報処理学会 マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOM02021) シンポジウム 最優秀論文賞	2021.07.01	Transformer モデルを用いた人流の時系列予測
五島 正裕	Best Research Award, xSIG 2021 (cross-disciplinary workshop on computing Systems, Infrastructures, and programminG)	2021.07.19	トランザクショナルメモリにおける性能と安全性を両立するフォールバック手法

河野 隆太 鯉渕 道紘	電子情報通信学会 コンピュータシステム研究会 優秀若手発表賞	2021.07.20	ルーティングの動的再構成によるネットワークのデッドロックフリー性・低遅延性の両立
河原林 健一	Mathematical Optimization Society, アメリカ数学会 ファルカーソン賞(2021)	2021.07.22	Deterministic Edge Connectivity in Near-Linear Time
鈴木 親彦	一般社団法人 情報処理学会 2021年度(令和3年度) 山下記念研究賞	2021.08.03	日本中世絵巻における性差の描き分け—IIIF Curation Platformを活用したGM法による『遊行上人縁起絵巻』の様式分析
稲邑 哲也	日本ロボット学会 第9回 Advanced Robotics Best Survey Paper Award	2021.09.09	Survey on frontiers of language and robotics
横井 優	日本オペレーションズ・リサーチ学会 第11回 研究賞奨励賞	2021.09.16	
金子 めぐみ	公益財団法人 KDDI 財団 KDDI Foundation Award 2021 貢献賞	2021.09.17	モバイルシステムの無線資源の利用効率を高める手法に関する顕著な研究
竹房 あつ子	情報処理学会マルチメディア, 分散, 協調とモバイルシンポジウム 優秀論文賞	2021.09.20	動作認識のための合成データ活用に向けたドメイン適応手法の比較
Paolo Arcaini	Distinguished paper award, 13th Symposium on Search-Based Software Engineering (SSBSE 2021)	2021.10.12	Generating Failing Test Suites for Quantum Programs With Search
マニャン モルガン 井上 克巳	Best Paper Award, 30th International Conference on Inductive Logic Programming, ILP2020-21	2021.10.27	Learning any memory-less discrete semantics for dynamical systems represented by logic programs
Phuc Nguyen 市瀬 龍太郎 武田 英明	Usability track 第1位, Semantic Web Challenge on Tabular Data to Knowledge Graph Matching, 20th International Semantic Web Conference (ISWC2021)	2021.10.27	
劉 佳	Best Paper Award, 2021 International Conference on Networking and Network Applications (NaNA 2021)	2021.11.01	Spectrum Utilization Improvement for Multi-Channel Cognitive Radio Networks with Energy Harvesting
ガラムカリ 和 杉山 磨人	人工知能学会 全国大会優秀賞	2021.11.01	平均場近似に基づく正テンソルの最良ランク1近似
水野 貴之	人工知能学会 全国大会優秀賞	2021.11.01	グローバルな株所有ネットワークでのESG投資とヴァイス(悪徳)企業との繋がり-社会的責任投資に潜むジレンマ-

計 宇生	2021 IEEE Internet of Things Journal Best Paper Award, IEEE Sensors Council	2021.11.03	Optimized Computation Offloading Performance in Virtual Edge Computing Systems Via Deep Reinforcement Learning
石川 裕	兵庫県 科学賞	2021.11.09	
安福 智明	2021 年度 情報処理学会 ゲーム情報学研究会 若手奨励賞	2021.11.13	連続フック引き抜きゲーム
五十嵐 歩美	MIT テクノロジーレビュー Innovators Under 35 Japan 2021	2021.11.25	
青木 俊介	公益財団法人 高柳健次郎財団 2021 年度 研究奨励賞	2021.12.08	協調センシングのための IoT と情報圧縮技術に関する研究
児玉 和也	電子情報通信学会 画像工学研究専門委員会 IE 賞	2021.12.08	
石川 裕	慶応義塾大学理工学部 矢上賞	2021.12.11	
稲邑 哲也 高橋 七海 永田 広平	第 22 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 優秀講演賞	2021.12.24	ユーザの自己効力感を向上させるアシストロボットのための成功体験マネージャー VR ジャグリングにおける成功体験と自己効力感の関係性分析
計 宇生	IEEE Fellow	2022.01.01	
児玉 和也	SPIE 2022 International Workshop on Advanced Image Technology (IWAIT 2022) Best Paper Award	2022.01.06	
稲邑 哲也 岩見 幸一	第 22 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 優秀講演賞	2022.01.28	VR 体験と実体験を統合し経験を拡張させるデジタルツイン環境の開発 小売店舗における人・ロボット協働環境の実装
北本 朝展	じんもんこん 2021 実行委員会 最優秀論文賞	2022.01.28	カード単位の照合エビデンスを共有するシルクロード考古遺跡情報の統合データベース
計 宇生	2020 Best Paper Award for IEEE Open Journal of the Computer Society	2022.02.02	"Federated Learning for Vehicular Internet of Things: Recent Advances and Open Issues"
鄭 顕志	早稲田大学ティーチングアワード 総長賞	2022.02.03	C Programming (3)

平原 秀一	船井情報科学振興財団 2021 年度 船井研究奨励賞	2022. 02. 21	「メタ計算量による平均時計 計算量の革新的な解析手法」
五十嵐 歩美	船井情報科学振興財団 2021 年度 船井研究奨励賞	2022. 02. 21	「公平な資源分配メカニズム 設計の研究」
青木 俊介	船井情報科学振興財団 2021 年度 船井研究奨励賞	2022. 02. 21	「完全自動運転のための超人 間級 AI 運転手ソフトウェアの 開発」
根本 香絵	フランス共和国 国家功労勲章オフィシエ	2022. 03. 02	
山田 誠二	HAI シンポジウム 2022 Impressive Long-paper Award (優 秀論文賞 (ロング))	2022. 03. 03	テキスト対話エージェントか らの返信間隔の違いはユーザ の印象評価に影響を与えるの か
青木 俊介 ※論文執筆時の所 属はカーネギーメ ロン大学	第 37 回電気通信普及財団賞 テレ コムシステム技術賞 奨励賞	2022. 03. 14	BusBeat: Early Event Detection with Real-Time Bus GPS Trajectories

### (3) 活動記録

開催日	
2021年	
4月	
4月7日	「NII SEEDs 2021～情報学によるイノベーション創出と未来価値創成」を発刊
4月9日	国立情報学研究所 2021年度 概要（日本語版）を刊行
4月9日	【第30回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
4月12日	テストが難しいシミュレーション設定を自動で見つける技術を開発 ～自動運転が直面する「多様な状況」の設定を自動探索～
4月13日	理化学研究所と国立情報学研究所との連携・協力に関する協定締結
4月21日～4月22日	第30回TOPIC総会（オンライン開催）
4月23日	【第31回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
4月27日	より具体的な条件設定のホストスイッチグラフ部門を新設！ 未来スパコンのネットワーク構成を発見するコンペ「グラフゴルフ」を復活して開催
5月	
5月6日	広報誌 NII Today 第91号「NII Research Data Cloud 本格始動へ」を発行
5月14日	【第32回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
5月26日	計測誤差があるセンサーを使っても安全に動くように 制御ソフトウェアを自動で変換する手法を開発 ～「誤差はないものとする」理想上の設計で現実を安全に～
5月28日	【第33回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
6月	
6月1日	「工学院大学 多用途型日本手話言語データベース (KoSign)」提供開始
6月11日	【第34回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
6月14日	「学認LMS」の正式運用開始
6月14日～6月19日	Japan Open Science Summit (JOSS2021)（オンライン開催）
6月17日	「日本語単一話者オーディオブック・紙芝居朗読音声コーパス (J-KAC)」提供開始
6月17日	大学図書館向け学術情報システムを36年ぶりに一新 学術資料のデジタル化に対応した目録所在情報サービスを2022年から順次運用開始
6月18日～6月19日	国立情報学研究所 オープンハウス（研究成果発表・一般公開）2021【オンライン開催】
6月19日	総合研究大学院大学 複合科学研究科情報学専攻 大学院説明会
6月25日	【第35回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
7月	
7月1日	AI動画・音声を研究するシンセティックメディア国際研究センターを新設 ～AI動画の生成、フェイクメディアの検知、メディアの信頼性確保の研究を推進～
7月2日	[JUSTICE]2021年度 JUSTICE 電子資料契約実務研修会（オンライン開催）
7月6日～7月8日	国立情報学研究所 学術情報基盤オープンフォーラム 2021（オンライン開催）
7月9日	【第36回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
7月12日	「日本語多話者オーディオブックコーパス (J-MAC)」提供開始
7月13日	「富岳」を使ったゲリラ豪雨予報 一首都圏で30秒ごとに更新するリアルタイム実証実験を開始ー
7月15日～7月16日	情報処理技術セミナー（認証編）第1回基礎編（オンライン開催）

7月16日		人文学・社会科学総合データカタログ「JDCat」運用を開始 研究・教育、政策立案の分野で活用できる人文学・社会科学データを検索可能に
7月17日		坂内正夫先生の思い出を語る会
7月28日		国立情報学研究所 2021年度 要覧（日本語版）を刊行
7月30日		【第37回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DX シンポ」（オンライン開催）
8月		
8月20日		【第38回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DX シンポ」（オンライン開催）
8月24日		プレディングター・ヘルムト教授による高校での特別授業を実施
8月30日		AI くずし字認識アプリ「みを (miwo)」を公開
9月		
9月1日		ウェブサイト「関東大震災映像デジタルアーカイブ」を公開
9月1日	～9月10日	第26回研究教育のためのクラウド利活用セミナー（オンライン開催）
9月3日		【第39回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DX シンポ」（オンライン開催）
9月3日		学認クラウドオンデマンド構築サービスハンズオンセミナー@北海道大学CloudWeek2021（オンライン開催）
9月7日	～9月14日	目録システム書誌作成研修（オンライン開催）
9月8日	～9月9日	[JUSTICE]2021年度版元提案説明会（オンライン開催）
9月16日	～9月17日	情報処理技術セミナー（認証編）第2回活用編（オンライン開催）
9月17日		【第40回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DX シンポ」（オンライン開催）
9月21日		「研究データ管理支援人材に求められる標準スキル (ver. 0.1)」を公開
9月22日		AIにより生成されたフェイク顔映像を自動判定するプログラム SYNTHETIQ: Synthetic video detector を開発 ～AI 動画の生成、フェイクメディアの検知、メディアの信頼性確保の研究を推進～
9月27日		広報誌 NII Today 第92号「個人情報からプライバシーへ」を発行
9月29日		第3回 学認クラウドユースーズミーティング テーマ「学認クラウドゲートウェイサービスの概要と最新状況」（オンライン開催）
9月30日		情報研シリーズ（丸善ライブラリー）No. 24 「ビッグデータが拓く医療AI」を刊行
10月		
10月1日		情報処理技術セミナー（クラウド編）「CoursewareHub - Jupyter Notebook による講義・演習環境」（オンライン開催）
10月5日		先端ネットワーク利用研究に関するワークショップ「ADVNET2021」（オンライン開催）
10月8日		【第41回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DX シンポ」（オンライン開催）
10月10日		2021年度 市民講座 情報学最前線 第1回 「データに隠れた規則性を探せ！ ～パターンが織りなす構造とAI～」 杉山 鷹人 准教授（オンライン開催）
10月13日	～10月15日	大学図書館員のためのIT総合研修（オンライン開催）
10月19日		学術コミュニケーションセミナー第1回 「学術情報流通の情報収集に役立つサイト紹介」（オンライン開催）
10月20日		信頼性が高いガスタービンのシステム設計を自動で効率良く発見する技術を開発 ～ブラックボックス最適化での論理仕様に着目、企業の実製品の設計プロセスに応用～
10月20日		学認クラウドサービスメニュー拡充/利用申請やサービスメニューの利便性向上
10月22日		[JPCOAR]オープンアクセス新任担当者研修（オンライン開催）
10月24日		大学共同利用機関シンポジウム2021 ～宇宙・物質・エネルギー・生命・情報・人間文化～ フロントの知を楽しもう（オンライン開催）
10月26日		NII-SOCS 参加機関ミーティング（オンライン開催）

10月26日	～10月29日	大学図書館職員短期研修（オンライン開催）
10月27日		教育機関DXシンポアーカイブズサイトを公開
10月27日		SINET6 移行説明会（オンライン開催）
10月29日		【第42回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
11月		
11月1日		総合研究大学院大学 複合科学研究科 情報学専攻 大学院説明会
11月1日		2021年度 市民講座 情報学最前線 第2回 「AI製品の信頼性をどうやって評価する？～AIのすごさと製品としての難しさ～」 石川 冬樹 准教授（オンライン開催）
11月1日	～11月30日	第23回 図書館総合展（ブース出展・フォーラム）（オンライン開催）
11月4日		制御システムの最適化問題をディープニューラルネットワークで解く 制約付き非線形システムの離散時間確率的最適制御問題への新たなアプローチを構築
11月15日		自動運転における重大な問題をシミュレーションで検出する技術を開発 ～問題が発生するかを探り、起こりうる問題だけを効率的に自動探索～
11月17日		人文学・社会科学総合データカタログ「JDCat」本格運用を開始 人文学・社会科学データの横断検索が可能に
11月17日		NII サービス説明会 ～次世代学術研究プラットフォーム直前情報！何が変わるの？～（オンライン開催）
11月17日		学術コミュニケーションセミナー第2回「チャプターレベルのメタデータ流通」（オンライン開催）
11月17日		[JPCOAR] 第23回図書館総合展「JPCOAR2021：これからのオープンアクセスとJPCOARを考える」（オンライン開催）
11月19日		【第43回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
11月19日		目録システム書誌作成研修（フォローアップ研修）（オンライン開催）
11月22日		NII-IDR ユーザフォーラム2021（オンライン開催）
11月24日		効率的なスパコン設計につながるグラフ発見を競うコンペ「グラフ ゴルフ」で理論上最小の直径を持つ間接網を発見 ～ネットワークスイッチを用いてCPUを間接接続する構成にも有効～
11月25日	～11月26日	情報処理技術セミナー（認証編）第3回 IDaaS 編（オンライン開催）
12月		
12月1日	～12月10日	第27回研究教育のためのクラウド利活用セミナー テーマ「大学のDX(1)動画管理プラットフォーム」（オンライン開催）
12月6日		2021年度 市民講座 情報学最前線 第3回 「アルゴリズムで世の中を公平に？～ケーキ分けから家事分担まで～」 五十嵐 歩美 助教（オンライン開催）
12月7日		学術コミュニケーションセミナー第3回「研究データ管理・利活用とNII研究データ基盤」（オンライン開催）
12月7日		NII-SOCS インシデントマネジメント研修（オンライン開催）
12月10日		【第44回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DXシンポ」（オンライン開催）
12月13日		広報誌 NII Today 第93号「新たな知の拠点、柏分館」を発行
12月15日	～12月17日	大学ICT推進協議会 2021年度年次大会（AXIES 2021）（ハイブリッド開催）
12月20日		学認クラウドオンデマンド構築サービスハンズオンセミナー（オンライン開催）
2022年		
1月		
1月14日		日本システム技術のメディカルデータセットを国立情報学研究所からアカデミア研究者向けデータとして提供開始
1月14日		【第45回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム

	「教育機関DX シンポ」(オンライン開催)
1月20日	国立情報学研究所 2021年度 要覧・概要(英語版)を刊行
1月25日	学術コミュニケーションセミナー第4回「学術情報流通周辺話題」(オンライン開催)
1月28日	2021年度 市民講座 情報学最前線 第4回 「言葉の意味がわかるってどういうこと?—言語を理解する AI の発展と評価」 菅原 朔 助教(オンライン開催)
1月31日	「理研記述問題採点データセット」を更新
2月	
2月4日	【第46回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム 「教育機関DX シンポ」(オンライン開催)
2月7日	次期NII-SOCS 説明会開催(オンライン開催)
2月14日	次世代公衆無線LAN技術(Passpoint)を用いた5G データオフローディングに関する研究開発を促進 ～NICT「Beyond 5G 研究開発促進事業」に係る令和3年度新規委託研究を開始～
2月15日	～2月25日
	第28回研究教育のためのクラウド利活用セミナー テーマ「大学のDX(2) オンライン業務サポート」(オンライン開催)
2月21日	学術コミュニケーションセミナー第5回「学術情報流通のオープン化をめぐる諸問題」(オンライン開催)
2月21日	2021年度 市民講座 情報学最前線 第5回 「学術情報は誰のもの? ～オープンサイエンスを通じて、皆で創る未来社会!～」 船守 美穂 准教授(オンライン開催)
2月22日	SPARC Japan セミナー2021 「研究データポリシーが目指すものとは」(オンライン開催)
2月28日	内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期」における「ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術」の研究開発において分散型の分野間データ連携基盤技術を開発し、社会実装に向けて実証を開始
3月	
3月4日	【第47回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム 「教育機関DX シンポ」(オンライン開催)
3月10日	提供中の「楽天データセット」を更新
3月15日	アニメ「リトルウィッチアカデミア」の絵コンテ等を研究に活用へ ～TRIGGER制作のアニメ作品素材データをアカデミア研究者向けに提供開始～
3月16日	第4回 学認クラウドユースーズミーティング テーマ「学認クラウドチェックリストと ISMAP 管理基準、大規模学会や国際会議におけるDX 事例紹介」(オンライン開催)
3月17日	広報誌 NII Today 第94号 「教育を止めるな!～教育機関DX シンポの2年」を発行
3月22日	学術コミュニケーションセミナー第6回「デジタルアーカイブとメタデータ流通」(オンライン開催)
3月25日	★2周年★【第48回】大学等におけるオンライン教育とデジタル変革に関するサイバーシンポジウム「教育機関DX シンポ」(オンライン開催)
3月25日	大学等におけるクラウドサービス利用シンポジウム2022 学認クラウドオンデマンド構築サービスハンズオンセミナー(ハイブリッド開催)
3月25日	学術フォーラム「COVID-19時代のデータ社会とオープンサイエンス」(日本学術会議主催)
3月29日	「日本語共感的音声対話コーパス(STUDIES)」提供開始
3月29日	2021年度 国立情報学研究所 橋爪宏達教授・高野明彦教授 退職記念講演会



## 索 引

(五十音順)

あ	相澤 彰子 .....	35, 37, 42, 52, 152, 158, 159, 185, 188, 193
	合田 憲人 .....	34, 45, 76, 152
	相原 健郎 .....	119, 185, 193
	青木 俊介 .....	39, 41, 42, 97, 148, 152, 230, 232, 233
	安達 淳 .....	55
	阿部 俊二 .....	86, 152, 162
	新井 紀子 .....	36, 45, 130, 152
	安東 遼一 .....	39, 125
	ANDRES, Frederic .....	120, 152, 181, 186, 187, 188, 189
い	五十嵐 歩美 .....	42, 72, 152, 190, 232, 233, 236
	池畑 諭 .....	43, 126, 152
	石川 冬樹 .....	33, 37, 42, 86, 152, 159, 180, 181, 186, 187, 190, 230, 236
	石川 裕 .....	42, 77, 148, 152, 183, 232
	市瀬 龍太郎 .....	66, 152, 231
	稲邑 哲也 .....	34, 36, 37, 41, 67, 152, 181, 186, 189, 231, 232
	井上 克巳 .....	34, 36, 56, 152, 186, 187, 188, 231
う	植木 浩一郎 .....	146
	宇野 毅明 .....	36, 37, 41, 58, 152, 185
	漆谷 重雄 .....	32, 51, 152, 230
え	越前 功 .....	35, 36, 41, 131, 152, 188
お	大山 敬三 .....	32, 34, 54, 152, 188
	岡田 仁志 .....	135, 148, 152, 189
か	片山 紀生 .....	38, 122, 152
	加藤 弘之 .....	37, 100, 152
	金澤 輝一 .....	35, 122
	金子 めぐみ .....	88, 152, 180, 181, 231
	河原林 健一 .....	36, 43, 45, 60, 152, 188, 231
	神門 典子 .....	33, 133, 148, 152, 188
き	岸田 昌子 .....	41, 69, 152, 183
	北本 朝展 .....	37, 43, 103, 148, 152, 180, 186, 187, 188, 232
	喜連川 優 .....	44, 50, 185
く	栗本 崇 .....	32, 90, 152, 230
け	計 宇生 .....	32, 33, 34, 37, 40, 78, 152, 159, 230, 232
こ	鯉渕 道紘 .....	36, 42, 92, 152, 231
	五島 正裕 .....	33, 81, 152, 230
	児玉 和也 .....	37, 38, 123, 152, 158, 186, 188, 232
	後藤田 洋伸 .....	137, 152
	込山 悠介 .....	32, 124

さ	佐藤 一郎	37, 134, 152, 184
	佐藤 いまり	35, 36, 37, 43, 105, 152, 158, 188
	佐藤 健	32, 36, 38, 42, 43, 61, 152, 159, 180, 188
	佐藤 真一	35, 40, 41, 106, 152, 158, 159, 188
し	清水 さや子	100
す	菅原 朔	39, 42, 127, 148, 152, 188, 190, 237
	杉本 晃宏	40, 109, 152, 187, 188
	杉山 麿人	37, 42, 70, 152, 186, 187, 188, 190, 231, 235
せ	関山 太朗	39, 41, 101, 152, 180, 187
そ	孫 媛	137, 152, 158
た	高倉 弘喜	34, 81, 152
	高須 淳宏	33, 40, 43, 110, 152, 159, 184, 185, 193
	高野 明彦	112, 185, 237
	高山 健志	127, 152
	武田 英明	34, 62, 152, 171, 185, 193, 231
	竹房 あつ子	33, 37, 41, 82, 152, 230, 231
	龍田 真	34, 37, 64, 152
つ	対馬 かなえ	39, 102, 152
に	西澤 正己	38, 138, 152
ね	根本 香絵	36, 41, 43, 64, 152, 233
は	橋爪 宏達	41, 85, 152, 230, 237
	蓮尾 一郎	42, 93, 152, 158, 188
ひ	平原 秀一	42, 74, 152, 233
ふ	HOULE, Michael E.	152
	福田 健介	37, 43, 95, 152, 181, 185, 188, 230
	藤井 海斗	42, 74, 152, 186, 187, 188
	船守 美穂	32, 38, 140, 190, 237
	古川 雅子	146, 189
	PRENDINGER, Helmut	113, 152, 181, 235
ほ	坊農 真弓	43, 143, 152, 158
ま	松本 啓史	71, 152
み	水野 貴之	34, 35, 37, 38, 144, 152, 158, 185, 186, 187, 188, 189, 231
も	孟 洋	128, 152
や	山岸 順一	36, 38, 114, 148, 152, 159, 181, 188, 230
	山地 一禎	43, 116, 152, 189
	山田 誠二	117, 152, 233
ゆ	YU, Yi	38, 128, 180, 181
よ	横井 優	39, 42, 75, 152, 231
	吉岡 信和	33, 96
	吉田 悠一	41, 71, 152

米田 友洋 ..... 52, 152, 187

2021 年度  
国立情報学研究所年報

2023 年 3 月 20 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  
03-4212-2132

**NII**

**National Institute of Informatics**