



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

National Institute of Informatics

2015

平成27年度

要覧



はじめに

ここ数年、米国ではコンピュータ学科の人气が急上昇しています。スタンフォード大学ではコンピュータ学科を専攻する学生数が数百名に増加したと言われています。スタンフォードでも日本の一部の大学でも、学生は入学時に専門を決める必要がなく、様々な学問を見渡したのちに専攻する学科を決めることができます。ただし、両者の間で大きく異なっている点は、日本の場合、各学科の定員が定められているため、多くの学生が同じ学科を希望すると競争に負けた学生は別の学問を選ばなくてはならないのに対し、スタンフォードでは学生の意思を尊重して希望する学生すべてを受け入れます。こうして、最近ではコンピュータ学科が大きく膨張しているそうです。最終的にどちらの方式が良いのかについては議論もあると思いますが、なんとも西海岸らしい自由な雰囲気が感じられます。



この話で私が強調したいのは、学生たちがこれからの自分の人生を見据えた時に、その多くが、誰に強制されることなくITを学ばざるを得ないと感じているということです。企業のサービスもサイエンスの手法も、ITによって極めて大きく変化してきたことは論を俟ちません。その結果、米国では日本よりも1桁多い数のコンピュータ学科の卒業生が生み出されているのです。このようにITの素養へのニーズが極めて高くなっていることに鑑み、私ども国立情報学研究所(NII)は我が国において『ITの教育を、ITを駆使して』実現し、より多くの学生にITの基礎を身に付けてもらう方策に取り組みたいと考えています。

こうした研究教育とともに、NIIは最先端の学術情報基盤の整備も推進しています。全国の大学や研究所を結んでいる「学術情報ネットワーク(SINET)」を平成28年4月から100Gbps(ギガビット毎秒)のネットワークにして全国および日米間に展開する予算措置が、本年度、実現しました。これには、一般社団法人 国立大学協会、一般社団法人 公立大学協会、日本私立大学団体連合会の三者から強いご支持、ご賛同を頂戴し、加えて日本学術会議からもご提言を賜りました。SINETの100Gbps化実現は多くの方々からいただいたご支援の賜物であり、心より御礼申し上げます。本年度は、その移行作業に邁進してまいります。

現在のSINETの速度が40Gbpsであるのに対して、欧米では既に100Gbps化が広く進んでいます。それだけに、今般日本全土を100Gbps化して世界に伍するネットワークを実現できることになった意義は極めて大きいものがあります。ビッグデータという言葉が多用される今日において、膨大なデータを軽やかにやり取り可能な環境は先端を突き進むサイエンスに不可欠です。また、この増速は、大学のクラウド化にも大きく資することになります。ある調査では、世界中の数千もの企業で稼働している計30万台以上のサーバの約75%が5%に満たない使用率だったという結果が出ています。大学の計算機資源の集約が大きなコスト削減に結び付く可能性を示唆しています。そして、その削減はオープンサイエンス化を加速する流れにも寄与することが期待されます。クラウド化に伴い、オフサイトへのトラフィックが急増しますが、それを支えるのが100GbpsになるSINETなのです。

クラウドの根源的な発想は、そもそもどれだけ使うか判らないので使った分だけを支払えば良いというものです。このため、クラウドでは従来のサーバの調達とは異なる購買契約が必要となり、米国でもこの点がまだ整理されていないと聞いています。NIIではこうした手続きのテンプレートをきっちりと整えようと考えています。単なるネットワーク接続というレベルを超え、様々なサービスを実現するにあたり、多様な学術機関と「共考共創」(一緒に考え、皆で創る)の気持ちで一層努力していきます。

NIIは、SINETのような事業と共に情報学の基礎研究も同時に行う、世界的に見ても稀有な機関です。近年ITは「by IT」ばかりが強調されがちですが、「of IT」とのバランスをとりながら機動的な研究体制を強固なものとしていきたいと考えています。本年度より、新たな研究施設(センター)である「クラウド基盤研究開発センター」と、将来のセンター設置に向けた準備段階の組織として「サイバセキュリティ・プレSENター」を設けました。奇しくも、アメリカ国立科学財団(NSF)は総額1000万ドルのクラウド研

究を新たに開始しました。従来はクラウド資源をクラウドベンダーから譲り受けていましたが、このプロジェクトはクラウドそのものの研究を大学で開始するものであり、従来と大きく異なっています。クラウド研究も第2ステージに入ったと言えるでしょう。NIIにおいても、一味も二味も違う次世代クラウド研究を推進したいと考えています。

NIIの活動を是非ご高覧頂き、種々ご意見を頂戴いたしたく存じます。そして、引き続きご支援のほどを何卒宜しくお願い申し上げます。

平成27年4月

国立情報学研究所長 喜連川 優

Contents

はじめに	
NIIの特色	2
研究	情報学の総合的な研究・開発の発展 4
	研究系／研究施設(センター)／研究開発連携本部
	情報学プリンシプル研究系 研究テーマ一覧 6
	アーキテクチャ科学研究系 研究テーマ一覧 7
	コンテンツ科学研究系 研究テーマ一覧 8
	情報社会相関研究系 研究テーマ一覧 9
	研究系クローズアップ! 10
	推進する主なプロジェクト 12
	実践的な研究開発の推進と産官学連携 13
	研究協力 14
	知的財産 15
教育	トップレベルのIT人材を育成する教育サービス トップエスイー 16
	大学院教育 17
国際交流	情報学の国際化に貢献 19
学術情報基盤	最先端学術情報基盤(CSI)の推進 23
	・国内外に広がるネットワーク 24
	・学術情報ネットワーク SINET5 26
	・SINET5のサービス 27
	・認証基盤の構築 28
	・HPCIの認証基盤とネットワーク基盤の整備 29
学術コンテンツ	学術機関リポジトリの構築・連携支援／大学図書館コンソーシアム連合: JUSTICE 30
	目録所在情報サービス 31
	学術情報を広く一般に公開・発信 32
	国際学術情報流通基盤整備事業(SPARC Japan) 33
広報活動	広報活動 34
	図書室 35
組織・他	組織図・所員・予算等 36
	沿革 39
	施設・所在地 40
	NII 問い合わせ先一覧 裏表紙

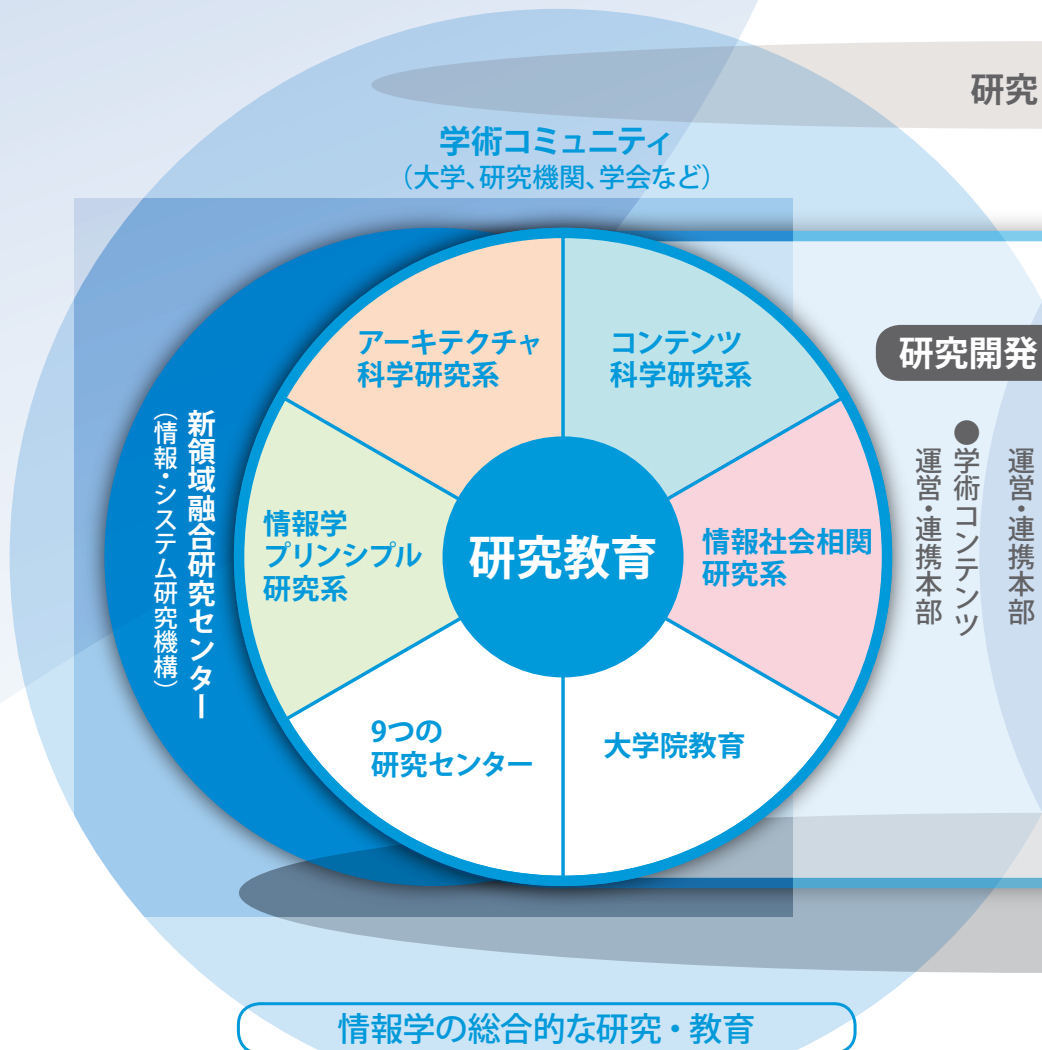
大学共同利用機関とは

大学共同利用機関は、各研究分野における「全大学の共同利用の研究所」として、個別の大学では設備・維持が困難な最先端の大型装置や大量の学術データ、貴重な資料や分析法などを全国の研究者に無償で提供し、個々の大学の枠を越えた共同研究を推進するわが国独自の研究機関です。

国立情報学研究所は、平成12年に設置され、平成16年から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スタート致しました。

研究と事業とを車の両輪として情報

国立情報学研究所は、情報学という新しい学問分野での「未来価値創成」を目指すのがネットワーク、ソフトウェア、コンテンツなどの情報関連分野の新しい理論・方法論からまた、大学共同利用機関として、学術コミュニティ全体の研究・教育活動に不可欠な最先端学術情報基盤(CSI:サイバー・サイエンス・インフラストラクチャ)の構築を進め全国の大学や研究機関はもとより民間企業やさまざまな社会活動との連携・協力を重



「情報学」は、計算機科学や情報工学だけでなく、人文・社会科学や生命科学の領域も包含する新しい学問分野です。NIIでは、4研究系、9研究センター、研究開発連携本部を設置し、未来価値を創成する情報学研究、社会・公共貢献、融合の情報処理、産官学の連携、国際的な研究・事業活動を指向した情報学研究を進めています。

研究



自然科学から人文・社会科学にわたる広範な情報学研究の推進と体系化による学問形成を目指し、新たな理論や方法論、応用展開で未来価値を創成し、情報学の発展に貢献しています。

産官学連携



大学、公的研究機関および民間機関との連携協力を図り、プロジェクト型共同研究や人材育成を実施するとともに、研究成果の社会における活用を促進しています。

融合の情報処理



異分野の横断的研究や幅広い学問分野の相互作用による新領域の開拓を進めるため、情報・システム研究機構の新領域融合研究センターにおいて分野横断型の融合情報研究を展開しています。

学による未来価値を創成します

国唯一の学術総合研究所として、
応用までの研究開発を総合的に推進しています。

るとともに、
視した運営を行っています。

戦略室

社会
(国民、行政・公共、産業、地域、NPOなど)

連携本部

- 未来価値創発型
情報学研究連合
- 学術情報ネットワーク

学術コンテンツ事業

事業

最先端
学術情報基盤の
形成と運用

学術情報ネットワーク事業

最先端学術情報基盤を推進する事業

NIIでは、大学などとの連携により、最先端学術情報基盤(Cyber Science Infrastructure)の整備を推進しています。CSIとは、全国の大学・研究機関が保有している膨大な計算資源(コンピュータ設備、基盤的ソフトウェア)、学術情報(コンテンツ、データベース)および人材、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上に作り出すための基盤で、NIIでは各種開発・事業に取り組み、研究組織と一体となって学術コミュニティと社会への貢献に努めています。

国際交流



研究成果の国際的な発信に加え、研究者や学生の積極的な国際交流の推進や、国際連携による情報学研究拠点の形成に取り組むなど、情報学の国際貢献に努めています。

社会貢献



学術・文化・教育・出版・環境および地域・NPOなどの社会・公共活動の発信や活性化のため、コンテンツを効果的に利活用するプラットフォームやポータル形成に加え、社会・人文・制度の調和形成を進めています。

大学院教育・人材育成



総合研究大学院大学複合科学研究科の情報学専攻として、情報学分野における世界レベルの研究者を養成するとともに、産と学をつなぐ技術者の養成拠点を設置し、高度な人材を育成しています。

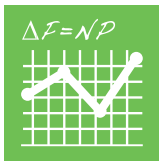
情報学の総合的な研究・教育の発展

「情報学」は、計算機科学や情報工学だけでなく、人文・社会科学や生命科学の領域も包含する新しい学問分野です。未来価値を創成する情報学研究、社会・公共貢献、融合の情報処理、産官学の連携、国際的な研究・事業活動を指向した情報学研究を進めています。

情報学は広範な分野にわたるため、4つの研究系で研究を推進しており、さらに、9研究施設(センター)および連携研究部門などを設置し、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構築しています。

また、人工頭脳、サイバーフィジカルIT統合基盤、巨大グラフといった社会への具体的な貢献を目指したプロジェクトを推進しています。

● 研究系



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、未来の社会を支える技術や新領域の開拓を目指した研究を行っています。



アーキテクチャ科学研究系

コンピュータ、ネットワークなどのソフトウェア・ハードウェアのアーキテクチャやシステム化に関する研究を行っています。



コンテンツ科学研究系

文章や映像など多様なコンテンツやメディアに関する分析・生成・蓄積・活用や、それらの処理方法などの理論からシステム化にわたる研究をしています。



情報社会関連研究系

情報世界と現実世界が統合する社会における、情報・システム技術と人間・社会科学の学際的な研究を行っています。

研究施設(センター)

学術ネットワーク研究開発センター

最先端学術情報基盤(CSI)の中核である学術情報ネットワークに関して、関係諸機関と連携して先端的な研究開発の企画とネットワークサービス提供を推進します。

<http://www.nii.ac.jp/nwcenter/>

知識コンテンツ科学研究センター

学術分野における知識コンテンツの解析および利用に関する先進的な研究を推進します。

先端ソフトウェア工学・国際研究センター

先端ソフトウェア工学の国際研究組織の構築および研究・実践・教育の一体運営により、トップリサーチの輩出とトップエスリーの育成を行います。

<http://grace-center.jp/>

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および研究成果の普及促進活動を行い、次世代の情報通信技術および情報共有基盤システムの開発を支援します。

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、先端的研究・人材育成などの活動を推進します。

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グローバルに推進します。

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します。

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ります。

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します。

研究開発連携本部

学術情報ネットワーク運営・連携本部

CSIの中核となる学術情報ネットワークおよびミドルウェアなどの構築について企画立案し、運営を行う組織です。

学術コンテンツ運営・連携本部

CSIの中核となる学術コンテンツの形成およびサービスの提供について企画立案し、運営を行う組織です。

未来価値創発型情報学研究連合

未来の社会的、技術的要請に応える未来価値の創発を目指して、長期的重要課題を設定し、全国の大学や研究機関などの広範な連携により、情報学の難問解決に取り組みます。



■ 数理情報

秋葉 拓哉	大規模データ処理のためのアルゴリズムとデータ構造
宇野 毅明	データマイニングやゲノム情報学での大規模計算の高速化アルゴリズムの開発 / 離散、特に列挙アルゴリズムの計算量解析 / スケジューリング、施設配置など産業用計算モデルの構築と高速解法の研究
河原林 健一	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
小林 亮太	データマイニング / 計算論的神経科学 / 機械学習
速水 謙	数値解析、数値線形代数 / 大規模連立一次方程式、最小二乗問題の反復法の開発、解析 / 逆問題解法
吉田 悠一	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

■ 数理論理

金沢 誠	形式言語理論 / 応用論理 / 自然言語の意味論とその実装
龍田 真	プログラム理論 / 型理論 / 構成的論理

■ 量子情報

宇都宮 聖子	レーザーネットワークを用いたコヒーレント・イジングマシンの開発 / 量子情報および量子計算
根本 香絵	量子情報および量子計算 / 量子光学 / 理論物理学
松本 啓史	量子情報および量子計算

■ 物質・生命情報

佐藤 寛子	ケモインフォマティクス / 計算化学 / 分子モデリング / データケミストリ
藤山 秋佐夫	比較ゲノムインフォマティクスの手法によるゲノム機能解析研究

■ 知能情報

市瀬 龍太郎	関係知識の学習 / 知識処理 / データマイニング
稲邑 哲也	ヒューマン・ロボット・インタラクション / 確率的情報処理に基づくロボット知識 / 社会的な知能発生メカニズムの構成論的研究
井上 克巳	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 / システムズ・レジリエンス
小野 順貴	ブラインド信号分離 / マイクロフォンアレイ / 音響信号処理
佐藤 健	不完全情報環境下におけるマルチエージェントシステム / ジェリスインフォマティクス
武田 英明	知識共有システム / セマンティックWeb / 設計学



アーキテクチャ科学研究系

研究テーマ一覧

■ ネットワークアーキテクチャ

阿部 俊二	通信トラフィック計測による性能解析と品質制御方式の研究 / ホトニックネットワークアーキテクチャの研究 / モバイルIP通信方式の研究
高倉 弘喜	サイバーセキュリティ / 高信頼ネットワーク / 異常検知
福田 健介	インターネットトラフィック測定、解析およびモデリングに関する研究 / ネットワーク科学に関する研究

■ 情報通信ネットワーク

漆谷 重雄	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 / ユニバーサルシステムアーキテクチャ
栗本 崇	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
計 宇生	ネットワークにおける資源管理と品質制御 / ネットワークトラフィックの特性解析と性能評価 / 無線アドホック、センサーネットワーク

■ 計算機アーキテクチャ

合田 憲人	並列・分散計算 / クラウドコンピューティング / グリッドコンピューティング
鯉渕 道紘	計算機システムネットワーク / チップ内マルチプロセッサネットワーク / 大規模高性能計算システム
五島 正裕	プロセッサアーキテクチャ / メモリアーキテクチャ / デジタル回路技術
橋爪 宏達	ヒューマンインターフェースおよび強化現実感 / 共調作業支援システム

■ 基盤ソフトウェア

佐藤 一郎	分散システム及びIoT向けのOS・ミドルウェアの研究
日高 宗一郎	XML問合せ言語処理系における最適化に関する研究 / 双方向グラフ変換に関する研究 / 拡張型分散OSに関する研究
胡 振江	プログラミング理論：関数プログラミング、プログラミングの代数 / ソフトウェア工学：高信頼ソフトウェアの構築環境、双方向モデル変換 / プログラミング：スケルトン並列プログラミング、自動並列化
対馬 かなえ	プログラミング言語 / 関数型プログラミング / デバッグング / プログラム開発支援

■ ソフトウェア工学

坂本 一憲	ソフトウェアテスト / ソースコード解析・変形 / プログラミング言語 / プログラミング教育
中島 震	ディペンダブル・ソフトウェア工学 / 形式手法 / モデル検査
本位田 真一	エージェント / ユビキタスコンピューティング / ソフトウェア工学
吉岡 信和	エージェント指向ソフトウェア工学 / エージェントアーキテクチャ / セキュリティソフトウェア工学
米田 友洋	非同同期式回路技術に基づくディペンダブルVLSI基盤技術の研究 / リアルタイムソフトウェアの形式的検証に関する研究
鄭 顕志	ソフトウェアアーキテクチャ / 自己適応システム



■ コンテンツ基盤

石川 冬樹	Webサービス連携 における機能や品質の記述・分析・保証 / ソフトウェア開発における要求・仕様の記述・分析・検証
越前 功	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 / コンテンツの真正性保証および証拠性維持の研究 / 情報ハイディングの研究
片山 紀生	映像コーパス解析のためのデータベースシステム技術
加藤 弘之	カジュアルなデータベース問合わせの最適化手法に関する研究 / XMLデータベースの問合わせ最適化のための基礎的枠組みに関する研究
高須 淳宏	テキスト・センサデータマイニング / 構造データマッチング / CPSデータベース
高野 明彦	連想の情報学 / プログラミングの代数
山地 一禎	学術コンテンツのメタデータ化と共有に関する研究 / 学術コミュニティ形成プラットフォームに関する研究

■ テキスト・言語メディア

相澤 彰子	テキスト情報の同定とリンク抽出 / 統計的言語処理と言語資源の自動構築 / 言語メディア・インターフェース
安達 淳	不均質コンテンツ、特にWebコンテンツの検索と情報統合 / 情報検索の高度化と実装 / テキストマイニング
大山 敬三	データに基づくウェブの利用者行動分析と情報アクセスの高度化 / Web情報検索技術 / 全文検索技術
宮尾 祐介	構文解析 / 意味解析 / 情報抽出 / 情報検索
山岸 順一	音声情報処理 / 音声インタラクション / 音声を利用した福祉情報工学

■ パターンメディア

北本 朝展	大規模科学画像データベースのマイニング / 地球環境情報学 / 文化遺産のデジタルアーカイブ
児玉 和也	実時間での品質調整に適した多次元画像情報の構造化とその分散共有通信方法の研究
佐藤 いまり	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 / 現実空間におけるユーザの電子的活動支援
佐藤 真一	放送映像アーカイブを用いた映像解析・検索・情報発見に関する研究 / 画像検索に関する研究
杉本 晃宏	日常生活環境における人間の行動計測技術の研究開発 / 物体3次元形状の簡易モデル化 / 離散コンピュータビジョンの構築
高山 健志	コンピュータグラフィックス / ユーザインターフェイス / 形状モデリング
チョン ジーン	3次元画像処理 / 臨場感のあるコミュニケーション / グラフ信号処理
鄭 銀強	三次元再構成 / 測光学 / ハイパースペクトラルイメージング
孟 洋	事例型映像索引付け手法に関する研究 / 映像の知的構造化に関する研究
レイ ユイ デン	映像インデキシングと検索のための意味的表現 / 高度な映像検索エンジン / 顔アノテーションと検索 / 映像マイニング / 高次元データ処理のための効率的な方法

■人間・知識メディア

相原 健郎	文化・芸術に関する生涯学習者を支援する方策に関する研究 / 実世界と情報空間での行動情報の統合に関する研究
アンドレス フレデリック	画像学習オントロジー、セマンティック及び集合知に関する研究 / マインドフローを利用したストレス管理の研究 / ソーシャルプロジェクトマネジメントに関する研究
大向 一輝	セマンティックWebにおけるコミュニケーションとインタラクションに関する研究 / パーソナルネットワークに基づく情報流通支援
ブレンディンガー ヘルムト	バーチャル世界における擬人化キャラクターとアバター / 3Dインターネットにおける科学との共同関係 / テキストからの感情認識 / マルチモーダルインターフェース
坊農 真弓	マルチモーダルインタラクション理解 / 多人数インタラクションにおける会話構造理解
山田 誠二	ヒューマンエージェントインタラクション / 知的インタラクティブシステム
ユイ	マルチメディアコンテンツ解析 / マルチメディアサービス / マルチメディアデータマイニング



情報社会相関研究系

研究テーマ一覧

■情報利用

新井 紀子	情報共有・コミュニティ形成型遠隔教育システムの研究開発 / Web上の協調作業および協調学習 / 数理論理学
植木 浩一郎	次世代情報システムの開発
神門 典子	情報検索システムの評価 / 情報メディアの構造・ジャンルの分析と情報アクセス技術への応用 / マルチファセットメタデータと検索UI / 言語横断検索
後藤田 洋伸	三次元ディスプレイ / 立体音響システム / 三次元形状モデルの類似検索
水野 貴之	ビッグデータによる経済・社会現象の統計分析とモデル構築、予測と制御 / 経済物理学

■学術情報

孫 媛	大学の研究・教育の診断を目的とする多次元アセスメント手法の開発 / サイバー学習空間における学習診断と支援方法の研究
西澤 正己	学術研究のメディア報道における定量的調査研究 / 情報科学関連研究のネットワーク構造とその動向把握に関する調査研究 / 我が国の産官学連携ネットワークの実証的分析
古川 雅子	学術コンテンツの高次利用 / eラーニング教材の開発・評価 / 学習ログの分析と標準化

■情報制度

岡田 仁志	電子商取引および電子マネーの成長決定要因に関する国際比較研究 / 高等教育機関の情報セキュリティポリシー策定の支援に関する研究
小林 哲郎	政治コミュニケーション / 政治心理学 / メディアコミュニケーション
曾根原 登	プライバシー情報の保護・活用基盤 / 人間社会データ基盤



情報学プリンシプル研究系

クローズアップ!

ウェブページのランキングにも応用

巨大な複雑ネットワークに対する高速かつ正確な最短路クエリ

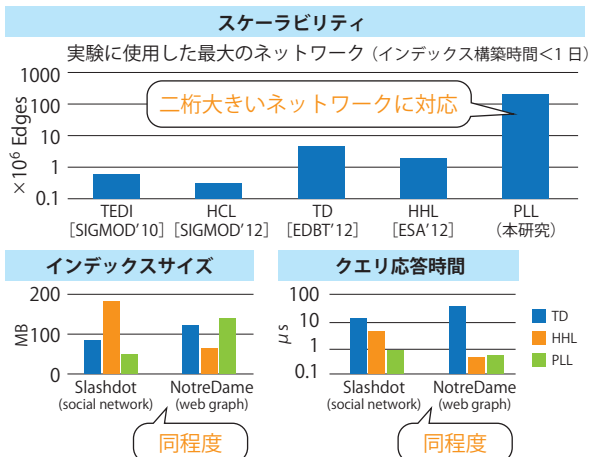
吉田 悠一

最短路クエリとは、与えられたネットワークに対して二点を指定し、その二点の間の距離を聞くクエリのことです。最短路クエリは、ウェブ検索における現在見ているウェブページを利用したランキング、ソーシャルネットワークにおける友人関係を利用したランキング、これらのネットワークの性質の解析など、幅広く応用されています。本研究では、特にこれらのネットワークを対象を絞り、前処理時間、インデックスサイズ、クエリ応答時間に関して、既存の手法よりも良いトレードオフを達成する手法を開発することを目標としています。

本手法で作るインデックスは非常に単純な構造をしています。すなわち、各頂点に対して、いくつかの他の頂点との間の距離を保存しておきます。これをその頂点のラベルと呼びます。二点 u, v がクエリとして指定されたら、その二点のラベルの中で、共通の頂点 w を探します。ラベルを利用して u と w の距離、 v と w の距離が分かるので、その和を出力します。全頂点から幅優先探索をするのが一番単純なラベルの作り方ですが、これはインデックスが非常に大きくなり現実的ではありません。

そこで本手法では簡単な枝刈りを導入しています。この枝刈りは、複雑ネットワークが「ハブ」を持つという性質を上手に利用しており、これによって既存の手法よりも二桁大きいネットワークが扱えるようになりました。

実験結果



アーキテクチャ科学研究系

クローズアップ!

並列・分散計算基盤

ネットワーク上の様々な計算資源を活用した高度な情報基盤の実現

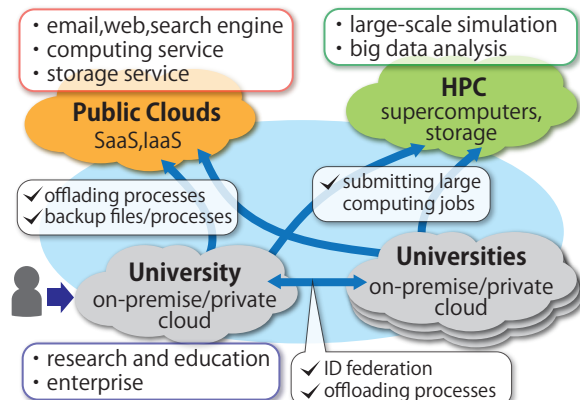
合田 憲人

計算機やネットワーク技術の進歩により、様々な計算資源をネットワーク経由で利用することが可能になりました。私たちの研究グループでは、ネットワークに接続された複数の計算資源を一体的に活用するための並列・分散計算基盤 (例えばクラスター、グリッド、クラウド等) に関する研究を進めています。現在、図に示すような複数のクラウドを一体的に活用することが可能なインタークラウドに注目し、次の研究を進めています。

●アーキテクチャ：この研究では並列・分散計算基盤のアーキテクチャに関する研究を進め、インタークラウドを構築および運用するためにソフトウェアや認証連携ソフトウェアの開発を行うことにより、誰でも簡単にインタークラウドを利用できる計算基盤の実現を目指しています。

●スケジューリング：この研究では、並列・分散計算基盤上でアプリケーションプログラムを実行するための最適な計算資源を選択し、選択された計算資源にプログラムを割り当てるスケジューリング技術に関する研究を進め、アルゴリズムやソフトウェアの開発を行うことにより、計算基盤上の計算能力を最大限に活用することを目指しています。

●アプリケーション：私たちの研究では、基盤を開発するための研究だけでなく、基盤上で実行可能なアプリケーションプログラムに関する研究も重要です。この研究では、最適化問題やシミュレーション等、並列・分散計算基盤内の計算資源を有効活用するアプリケーションプログラムの開発を進めることにより、応用分野の未解決問題を解決することを目指しています。





コンテンツ科学研究系

クローズアップ!

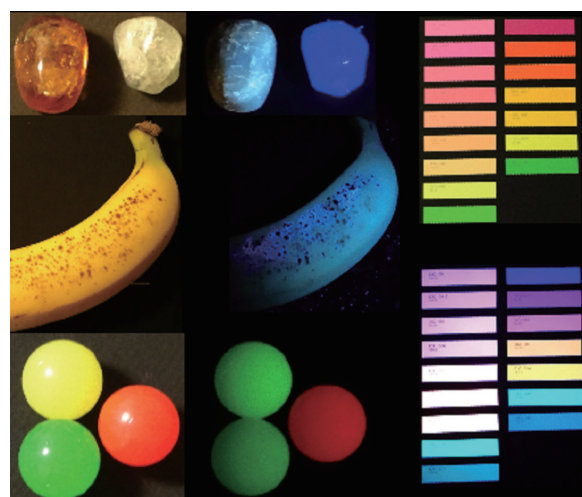
映像メディアの新たな展開へ 物体の蛍光特徴に着目した分光解析技術

佐藤 いまり

物体表面の色、明るさは照明条件により大きく変化し、このことが画像処理技術による物体の認識を難しくする大きな要因になっています。これに対し、色恒常性の研究分野では、照明の影響を除去し、物体色を推定するための様々なアルゴリズムが提案され、画像合成の研究分野では、複雑な光源環境下で物体の見えを正確に生成するための様々な技術が提案されてきています。物体の見えや色の推定に関わるコンピュータビジョン技術の多くは、対象となる物体表面が反射成分のみにより構成されることを仮定していますが、一方で、私たちの身の周りには、反射成分だけでなく、例えば白紙、塗料、植物など蛍光成分を含む物体が多数存在します。

本研究では、実在物体の持つ蛍光特徴に着目し、対象物体の持つ反射成分及び蛍光特性のモデル化を実現し、実物体の持つ豊かな質感の再現を実現しています。また、実物体の持つ蛍光特性に基づくインバースレンダリング技術(実在シーンの観測に基づき物体情報(材質・形状)や照明環境モデルを獲得する技術)の開発に取り組んでいます。少ない計測から効率良く実物体の反射・蛍光特性をモデル化したり、画像のみから

詳細な形状を推定する研究、単画像から対象シーンの照明条件とカメラの分光特性を推定する研究も行っています。



情報社会相関研究系

クローズアップ!

人と情報アクセスシステムを繋ぐ インタラクティブな探索的検索過程の理解と利用者支援

神門 典子

私たちの研究チームでは、

- ・人は、どのように情報探索を行っているのか
- ・ユーザの探索を支援するにはどういった機能が望ましいか
- ・探索の有効性は、どのように評価するのか

について、研究を進めています。

探索は、多くの方々にとって必要不可欠な社会生活基盤ですが、探索の目的は様々で、知りたい事柄をいつも明確にクエリとして表現できるとは限りません。ときには、よく知らない分野について調べる。あいまいなことからについて調べる。大きな課題について探索しながら、次第に知識を得て、比較・分析・融合しながら調査を進める。明確な明確を持たずに楽しむために探索するといったこともあります。

私たちのチームでは、このような短いクエリで明確に表現できない多様な情報ニーズを持ったユーザがどのように探索を行っているのかを調べ、それに基づいて、インタラクティブな探索的検索においてユーザを支援することを目的として、クエリなしで探索を開始できる「提示型(Ostensive)検索モデル」、マルチファセット検索、視線を使った検索インタフェー

スなどを提案しています。

視線を用いた対話的情報検索システム GLASE

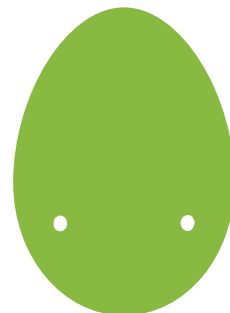


- ・視線からユーザの関心を推定し、継続的 Online Learning to Rank によって、関心のある画像を継続的に収集。探索中の興味の変化にも追従。
- ・実験では、視線のシステムは、マウスのシステムよりも、39% 多くのフィードバックをユーザから得て、13.7% 早く所望の画像を探すことができました。
- ・ユーザの感覚やイメージが重要なキーとなる検索、言語で所望のものをうまくあらわせない検索、身体的・認知的障壁を持つユーザの支援等への応用が考えられます。

推進する主なプロジェクト

人工頭脳プロジェクトーロボットは東大に入れるか プロジェクトディレクター：新井 紀子

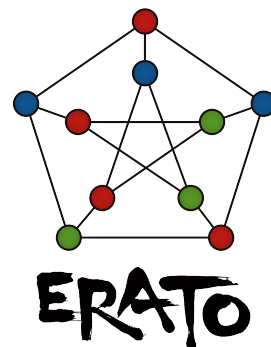
本プロジェクトは、国立情報学研究所が中心となって1980年以降細分化された人工知能分野を再統合することで新たな地平を切り拓くことを目的に、若い人たちに夢を与えるプロジェクトとして発足しました。本プロジェクトの具体的なベンチマークとして、2016年までに大学入試センター試験で高得点をマークすること、また2021年に東京大学入試を突破することを目標に研究活動を進めています。2012年、2013年には国際会議NTCIR、CLEFにおいて評価タスクを実施し、多くのNLPグループが参加しました。大手予備校のセンター模試を受験した結果は、2013年に約800ある大学のうち約400校で合格可能性80%を達成し、2014年には国語や英語などで得点を伸ばし、偏差値はそれぞれ54.2、50.5と平均を超えました。総合点でも47.3まで成績を伸ばしました。



「東ロボくん」キャラクター

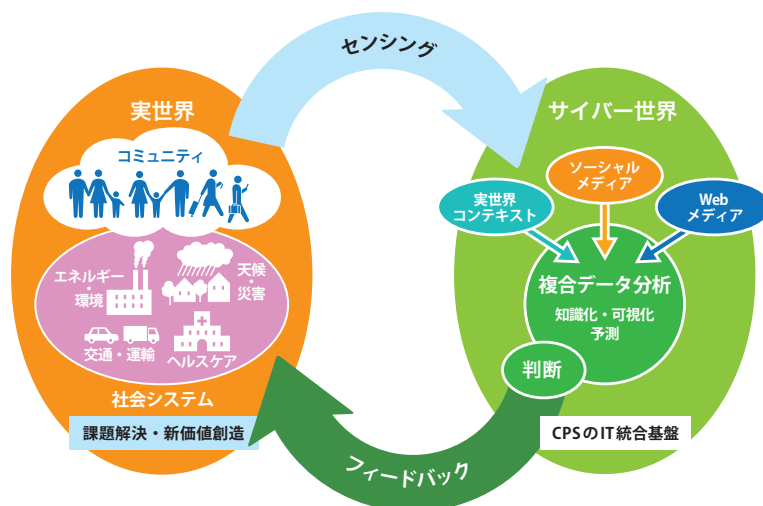
ERATO河原林巨大グラフプロジェクト 研究総括：河原林 健一

インターネットのWeb構造や、Facebook、Twitterなどのソーシャルネットワークに代表される巨大なネットワークは、日々膨張し、近い将来1000億近いサイズになることが予想されています。それに伴う情報量の増大は、ハードウェアの進歩をはるかに上回る速さで進んでおり、今後発生する問題に対して、素早く対処することが急務になっています。本プロジェクトでは、理論計算機科学や離散数学などにおける最先端の数学的理論を駆使して、このような現実起こりうる問題に対処する高速アルゴリズムの開発を目指します。



ソーシャル・サイバーフィジカルシステムプロジェクト 研究代表者：安達 淳

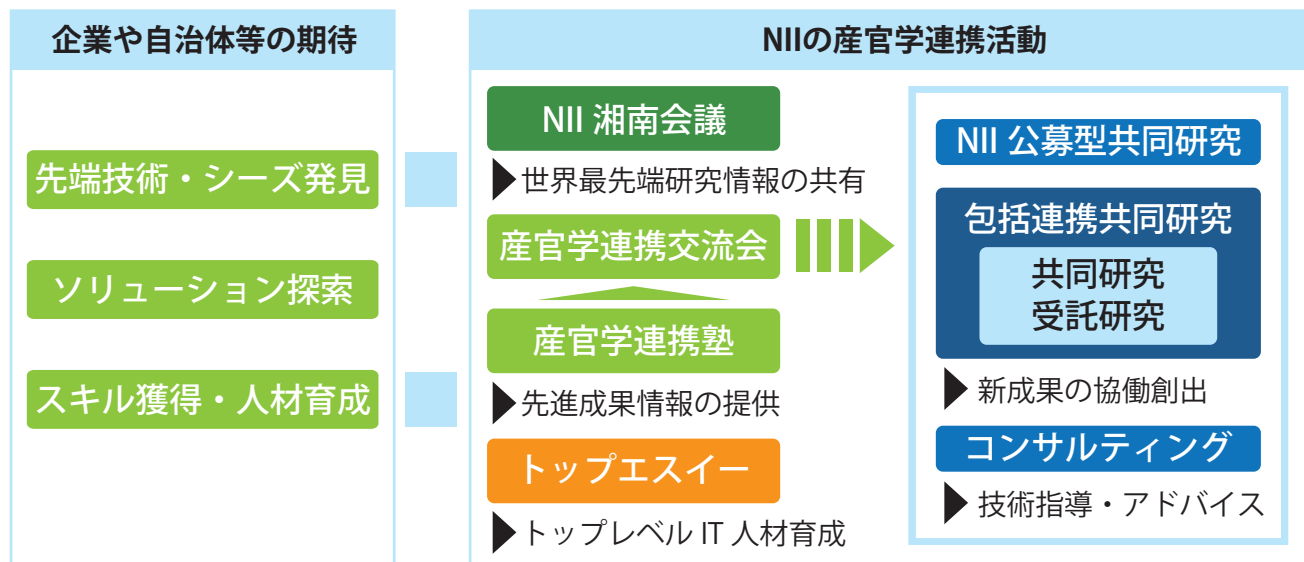
多様なセンサーを通じて獲得した実世界のデータと様々な情報を結びつけて分析する情報システム（サイバー）と実世界で機能する物理システム（フィジカル）を融合してとらえることで、社会システムやサービスの更なる効率化や新たな価値をもたらす社会規模のサイバー・フィジカル・システム(CPS)の研究を大学や産業界と連携しつつ進めています。文部科学省委託研究である「社会システム・サービス最適化のためのサイバーフィジカルIT統合基盤研究」において、実世界がもたらす大規模CPSデータの管理・処理方式を検討し、新たなIT基盤技術の実証的検証を行います。また、内閣府が推進する戦略的イノベーション推進プログラム(SIP)の一課題である「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」に参画し、インフラセンシングデータの統合的なマネジメント基盤を提供することを通じて社会への具体的貢献も目指します。



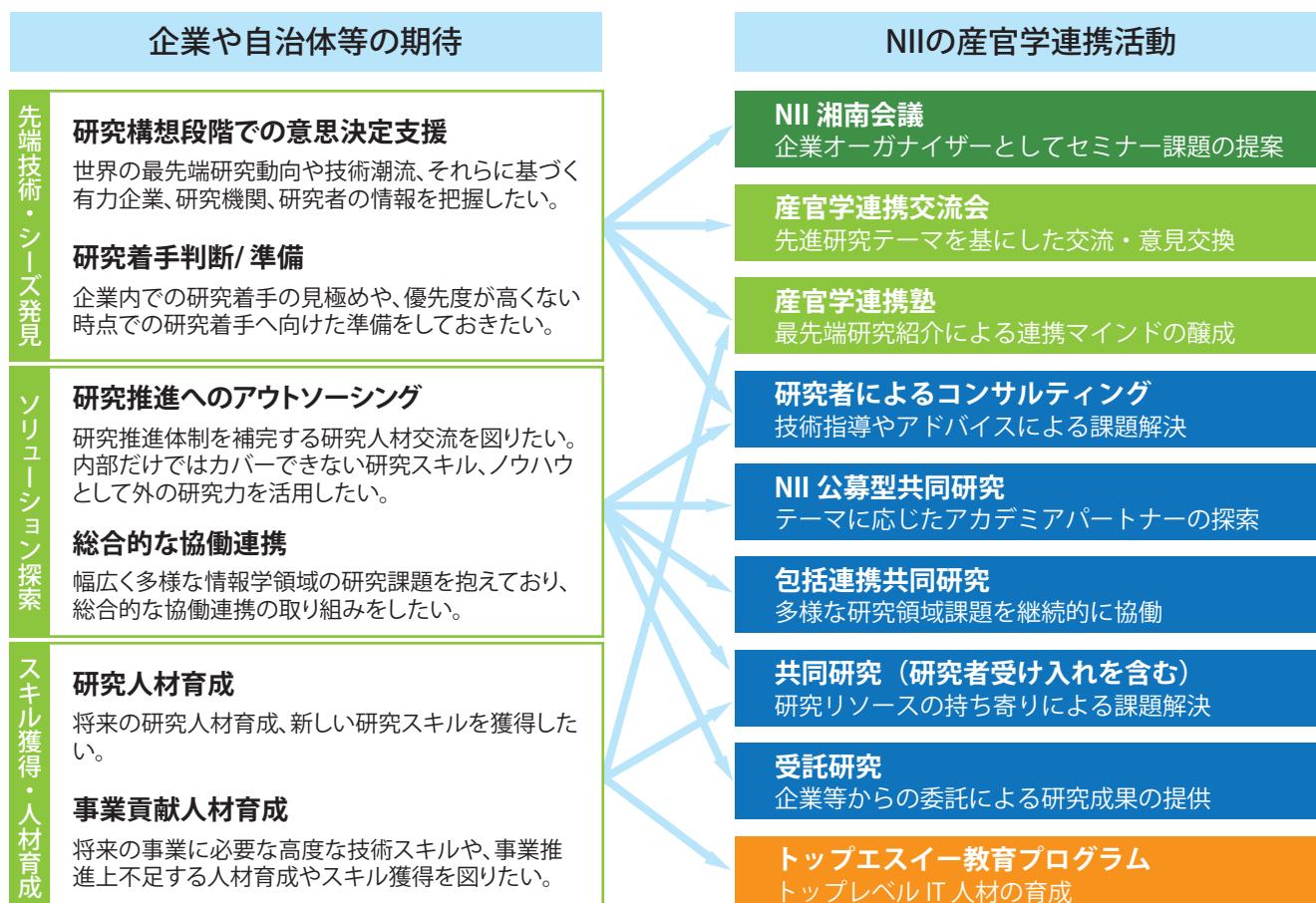
図：ソーシャル・サイバーフィジカル・システム(CPS)

実践的な研究開発の推進と産官学連携活動

国立情報学研究所(NII)は情報学分野の研究と情報基盤事業に取り組み、社会が抱える課題を解決する実践的な研究開発の推進を目指しています。そのためには産官学の連携が不可欠であり、一層の連携強化を推進するため、企業や自治体の皆様のご要望に沿えるよう産官学連携活動を推進していきます。



産官学連携へ向けた活動プログラム



研究協力

国立情報学研究所では、科学研究費助成事業、民間機関等との共同研究、受託研究等の外部資金による研究を積極的に進めています。加えて、公募型共同研究の募集・実施を通して新たな連携の創出にも努めています。

基礎から応用までの様々な研究に挑戦 科学研究費助成事業(科研費)

科研費は、研究者の自由な発想に基づいて行われる学術研究を広く支える資金であり、基礎から応用までの幅広い学術研究を対象としています。教員・研究員ともに科研費の応募を積極的に行っており、多数採択されています。

また、研究代表者として採択されるだけでなく、他機関の研究代表者が獲得した研究分担者(分担金の配分を受ける者)としても多くの研究に取り組んでいます。

同様に、NIIが採択された科研費についても研究分担者を要し、連携のもと研究に取り組んでいます。

平成26年度科研費配分額

	件数	金額(千円)
研究代表者	94	326,604
研究分担者 (他機関→NII)	43	63,603

各種企業との様々な共同研究を実施 民間機関等との共同研究

<http://www.nii.ac.jp/research/collaboration/kyoudou/>

民間機関等、外部の機関から研究者や研究費を受け入れ、NIIの教員と共同研究を行うものです。実施期間は原則1年ですが、複数年契約も可能です。

①研究費のみを受け入れる場合

共同研究に必要な研究費を民間機関等から受け入れます。共同研究者はそれぞれの場所で研究を行います。

②研究者のみを受け入れる場合

在職のまま民間等外部の機関から派遣される研究者を受け入れ、NIIにて共同研究を行います。必要な一定額の経費を研究料として負担していただきます。

③研究者と研究費を受け入れる場合

研究料と研究費を受け入れて、共同研究を行います。

民間等との共同研究

	件数	金額(千円)
平成24年度	29	28,699
平成25年度	45	50,177
平成26年度	49	108,391

民間機関等の技術者や研究者を受け入れ、大学院レベルの研究指導を実施 受託研究員

<http://www.nii.ac.jp/research/kenkyou/jyutakukenkyuin/>

民間機関等の現職の技術者及び研究者であり、大学の学部を卒業した者またはこれに準ずる学力があると認められる者を対象とします。必要な一定額の経費を研究料として負担していただきます。

研究期間は1年以内ですが、研究継続の必要性があると認められる場合は、次年度以降の受け入れも可能です。

受託研究員

	人数
平成24年度	31
平成25年度	42
平成26年度	46

研究者との幅広い連携の創出と価値の創造を目指した研究を実施 NII公募型共同研究

<http://www.nii.ac.jp/research/collaboration/kyoudou#02>

NIIの教員を連絡担当教員として含める形で、共同研究を公募します。公募型共同研究には以下の3つの型があり、毎年度後期に募集を行います。

●NIIが設定した戦略テーマに基づいて申請する**戦略研究公募型**

●軽井沢国際高等セミナーハウスでの会合を通して、新たな連携や研究課題の深化を目指す**研究企画会合公募型**

●応募者が自由に研究テーマを設定する**自由提案公募型**

本公募型共同研究は、国内機関に所属する研究者が対象となりますが、研究者の所属対象が広く、民間企業・大学等・高等専門学校教員だけでなく、職員・大学院生まで共同研究者となることが可能です(大学院生は申請者となることはできません)。

特に研究企画会合公募型を積極的に利用して、新たな一歩を目指してください。

平成27年度採択状況

	件数	採択率
戦略研究公募型	15	55.56%
研究企画会合 公募型	14	100%
自由提案公募型	27	69.23%
合計	56	70%

知的財産

知的財産の創出・取得・管理を通して、産学官連携活動による社会貢献を推進しています。

発明届出件数及び特許出願件数（平成16年度からの累計）

（平成27年3月現在）

■届出件数

181	帰属：機構帰属とされたもの	170
	帰属：個人帰属とされたもの	11

■出願件数

202	国内	163
	外国	39

■登録件数

62	国内	50
	外国	12

保有特許リスト(国内)

（平成27年3月現在）

発明の名称	登録番号	共同出願
画像情報検索表示装置、方法および画像情報検索表示プログラム	4441685	
量子鍵配送方法および通信装置	4231926	
時系列データ分析装置および時系列データ分析プログラム	4734559	
情報共有システム、情報共有サーバ、情報共有方法、及び情報共有プログラム	4799001	●
超音波距離測定システムおよび超音波距離測定方法	4041899	
シーケンシャル・コンテンツ配信装置、シーケンシャル・コンテンツ受信装置及びその方法	4734563	
コンテンツ提示装置、コンテンツ提示方法及びコンテンツ提示プログラム	4403276	
文章コンテンツ提示装置、文章コンテンツ提示方法及び文章コンテンツ提示プログラム	4143628	●
断片的自己相似過程を用いる通信トラフィックの評価方法及び評価装置	4081552	
焦点ぼけ構造を用いたイメージング装置及びイメージング方法	4437228	
情報資源検索装置、情報資源検索方法及び情報資源検索プログラム	4324650	
アクティブコンテンツ流通システム及びアクティブコンテンツ流通プログラム	4392503	
渋滞予測情報生成装置、渋滞予測情報生成方法、及び経路探索システム	4729411	●
コンテンツ販売装置及びコンテンツ販売方法	4304278	
文章インデキシング装置、文書検索装置、文書分類装置、並びにその方法及びプログラム	4362492	●
映像提供装置及び映像提供方法	4359685	
投影画像補正システム及び投影画像補正プログラム	4982844	
デジタルコンテンツ登録配信装置、システム及び方法	4956742	
ツリー型分路路及び合路路を備えたデータ駆動型処理装置用通信路装置及びデータ駆動型処理装置用パケット転送方式	5115922	●
三次元集積電気回路の配線構造及びそのレイアウト方法	5024530	
量子鍵配送方法、通信システムおよび通信装置	4862159	
時刻基準点情報伝送システムおよび受信器	4621924	
量子リピータ	5082039	●
集配経路選択システム	4374457	
車両用空調装置及びその制御方法	5177667	●

発明の名称	登録番号	共同出願
経路切替方法、サーバ装置、境界ノード装置、経路切替システム及び経路切替プログラム	5062845	●
ダイレクトバス確立方法、サーバ装置、発信者ネットワークノード装置、ダイレクトバス確立ネットワーク、及び、それらのプログラム	4999112	●
バス管理制御方法、バス管理制御プログラム、バス管理制御装置およびバス管理制御システム	4806466	●
有限オートマトンのメモリ内データ構造、この構造のデータが格納されたメモリ、このメモリを用いた有限オートマトン実行装置	5063780	●
排出量取引システム及び排出量取引方法	5207195	
あいまい頻出集合の探索方法及び探索装置	5267847	
学習データ管理装置、学習データ管理方法及び車両用空調装置ならびに機器の制御装置	5224280	●
仮想立体画像表示装置及び仮想立体画像表示方法	5263960	●
量子リピータ、及び、拡張されたエンタングルメントを生成するためのシステム及び方法	5296924	●
距離測定方法、距離測定用受信局装置及び位置測定システム	5305324	
イジングモデルの量子計算装置及びイジングモデルの量子計算方法	5354233	
映像表示装置	5373662	
エンタングルメントを成功裏に生成する速度を高めるための方法及び装置、並びに、該方法及び装置を使用する量子リピータ	5414006	●
量子リピータ、及び、拡張されたエンタングルメントを生成するためのシステム及び方法	5414007	●
情報処理装置および方法、プログラム、並びに記録媒体	5424306	●
音声言語評価装置、方法、及びプログラム	5544575	●
LSI演算装置及びその故障検出方法	5582472	
計測装置、計測システム、および計測方法	5593062	
情報検索表示装置、方法および情報検索表示プログラム	5599068	
情報検索表示装置、方法および情報検索表示プログラム	5608950	
情報検索表示装置、方法および情報検索表示プログラム	5608951	
情報提供装置、方法、およびプログラム	5614655	●
制御サーバ、制御方法及び制御プログラム	5682932	●
ドップラーレーダーシステム、ドップラーレーダー送信装置及び送信波最適化方法	5704695	
画像照合装置、画像照合方法及びコンピュータプログラム	5713398	

登録商標リスト

（平成27年3月現在）

商標態様	登録番号
N I I	4811291
Net Commons	4832775
図形+NET	4934163
NAREGI ※	4952143
トップエスイー	4943324
スマーティブ	4976131
WebELS	4980388
Net Commons	5182361

商標態様	登録番号
n c net commons	5152641
Commons Partners	5208443
NeXt Commons	5191260
researchmap	5261160
GRACE+図形	5275386
図形(grace)	5261216
図形 (garce/NPO)	5279082

※「NAREGI」は、英、独においても登録商標を取得しています(登録番号：4952143)。

商標態様	登録番号
edubase	5296963
学認/GAKUNIN	5341899
NetCommons Ready	5369242
遷画	5490233
図形(パレット)	5498318
図形(学認/GAKUNIN)	5498319
図形(情報犬)	5538784

商標態様	登録番号
情報犬	5538785
図形(サイニイ/CiNii)	5580217
図形(ミカエル)	5600802
meQuanics	5622078
図形(GeoNLP)	5645544
SIGVerse	5649553
PrivacyVisor	5653596

トップレベルのIT人材を育成する教育サービス トップエスイー

ITに関する専門的スキルを持ち、社会情勢の変化に先見性を持って対処できる世界最高水準のIT人材を育成するため、GRACEセンターでは、トップエスイー教育プログラムを社会人向けに提供しています。

トップエスイーは、「サイエンスによる知的ものづくり教育」をコンセプトに、高度な開発技術を身につけたソフトウェア技術者の育成を目指した実践的教育プログラムです。主に企業の若手エンジニア・研究者向けに、演習を主体とした実践的な教育を行っています。

実践的な教育を実施し、普及させるため、(1)ソフトウェア工学の実践的な学習を(2)グループ演習に適した講義・演習環境で行うとともに(3)講義を配信しています。



トップエスイー修了楯

ソフトウェア工学の実践的な学習

最新のソフトウェア工学研究で得られた知見を、現場に適用できるようにする力を身につけます。産学連携の体制で開発した教材は、基礎となる理論からビッグデータ解析を支えるクラウド技術まで幅広くカバーしており、これをITの第一線で活躍する技術者と気鋭の研究者が講義します。



クラウドサーバ室

グループ演習に適した講義・演習環境

グループ演習のために多数のプロジェクトや壁一面のホワイトボードなどを備えています。さらに講義に必要なソフトウェアをインストールした端末(thin client)や講義を収録して配信するサーバも用意。自宅から講義映像を視聴したり、講義室と同じ端末環境にリモートアクセスしたりすることもできます。



最新のITを駆使した教室edubase Space

講義配信

トップエスイーの講義やソフトウェア技術に関するセミナーを、開発深知で配信しています。講義は、講師の映像とスライドを同期させたシンクロコンテンツとして公開しており、どなたでもトップエスイーの講義を無料で視聴できます。



開発深知

大学院教育 <http://www.nii.ac.jp/graduate/>

NIIは、本研究所の特色である情報学の包括的研究体制、学術情報サービス事業を研究開発と一体のものとして行う実践的環境を活用して、広い視野と高度な専門性および指導力を持った研究者、真に問題解決能力を持った研究者の育成を目指し、主に、(1)総合研究大学院大学への参画、(2)他大学院との連携、(3)特別共同利用研究員の受け入れ、の3つの形態で大学院教育を実施しています。

総合研究大学院大学 情報学専攻

大学院設置

NIIは、平成14年4月、総合研究大学院大学(総研大)に参加し、「情報学専攻」(3年次編入学博士課程)を開設し、平成17年3月に最初の修了生を送り出しました。また、平成18年度からは5年間で博士の学位を取得する5年一貫制博士課程を開設しました。総研大は、従来の学問分野の枠を超えた独創的、国際的な学術研究の推進や科学の新たな流れを創造する先導的学問分野の開拓を目指し、わが国最初の大学院大学として創設されました。

内容・構成

情報学専攻では、21世紀を担う国際レベルの若手IT研究者・技術者の養成を目指しており、「博士(情報学)」(内容に応じ「博士(学術)」)の学位を取得できます。本専攻の教育・指導分野は、(1)情報基礎科学、(2)情報基盤科学、(3)ソフトウェア科学、(4)情報メディア科学、(5)知能システム科学、(6)情報環境科学の6分野の専門科目および共通専門基礎科目から構成されており、計70以上の授業科目が用意されています。

特色

情報学専攻では、海外からの留学生を積極的に受け入れており、学生間の異文化交流が活発に行われています。社会人学生も多く、在学生の約3割を占めています。

情報学専攻所属学生数

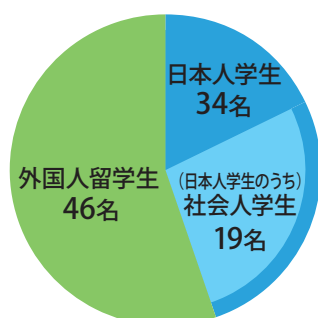
(平成27年4月現在)

5年一貫	3年次編入学	研究生	計
30 (20)	49 (25)	1 (1)	80 (46)

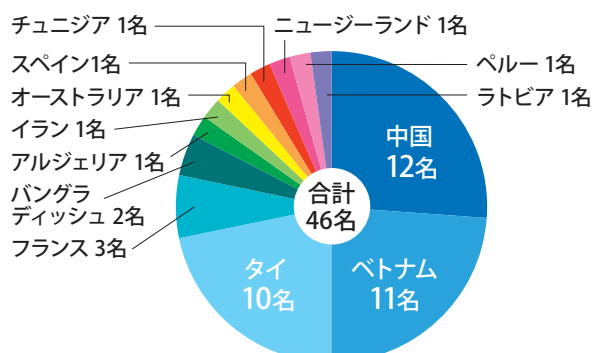
※ () は外国人留学生数

学生データ (平成27年4月現在)

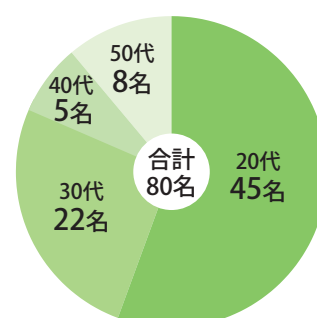
在学生データ



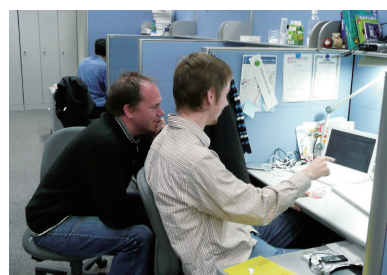
留学生の国籍別人数



年齢構成



新入生ガイダンス



大学院生室



授業の様子



学位授与記念メダル贈呈式

修了生進路

(過去3年間)

修了年度	大学・研究所	企業	未定	計
平成26年度	5(3)	4(3)	2(2)	11(8)
平成25年度	7(5)	0(0)	2(2)	9(7)
平成24年度	6(1)	3(0)	1(0)	10(1)

※()は外国人留学生数

連携大学院

東京大学、東京工業大学、早稲田大学、北陸先端科学技術大学院大学、九州工業大学、電気通信大学および東京理科大学と連携し授業を行うとともに、大学院生を受け入れ研究指導を行うなど、大学院教育に積極的に協力しています。

連携大学院

大学	大学院研究科	備考
東京大学	情報理工学系研究科	平成13年度～
東京工業大学	情報理工学研究科	平成14年度～
	総合理工学研究科	平成15年度～
早稲田大学	基幹理工学研究科	平成17年度～
	創造理工学研究科	
	先進理工学研究科	
北陸先端科学技術大学院大学	情報科学研究科	平成20年度～
九州工業大学	情報工学府	平成22年度～
	情報工学研究院	
電気通信大学	情報システム学研究科	平成24年度～
東京理科大学	理学研究科	平成27年度～

特別共同利用研究員

大学共同利用機関としての研究活動の充実と教育の発展に資するため、国内外の他大学の大学院生を特別共同利用研究員(受託大学院生)として受け入れています。

特別共同利用研究員は、NIIが持つ豊富な学術情報データベースや情報通信インフラを利用した教育研究指導を受けるとともに研究にも従事し、その研究課題に応じたNIIの教員から指導を受けています。

受け入れを行った特別共同利用研究員の所属大学 (平成26年度実績)

大 学	
慶應義塾大学	産業技術大学院大学
千葉大学	筑波大学
中央大学	電気通信大学
東京大学	東京工業大学
東京理科大学	北陸先端科学技術大学院大学
エコール・ポリテクニク	オーボアカデミー大学
クレルモンフェラン・ポリテクニク	サンパウロ大学
スウェーデン王立工科大学	スタンフォード大学
ストラックライド大学	中国科学院大学
テレコムパリテック	ブラハ・カレル大学
ブリストル大学	北京大学
ベルリン応用科学大学	ベルリン自由大学
香港科技大学	マサチューセッツ工科大学
南カリフォルニア大学	

連携大学院および特別共同利用研究員により受け入れている他大学大学院生数は表のとおりです。

研究指導している他大学の学生数

(平成26年度実績)

修士課程	博士後期課程	計
62	50	112

情報学の国際化に貢献

概要

NIIでは、海外の大学や研究機関との国際的な研究交流活動を組織的に推進するため、グローバル・リエゾン・オフィス(GLO)を設置しています。GLOにおいて、国際交流協定(MOU)の締結、研究者や学生の派遣や招へいを促進するための「NII国際インターンシッププログラム」「MOUグラント／Non-MOUグラント」などを実施しています。

大学・研究機関との研究交流

(平成26年度)

NII国際インターンシッププログラム	20か国113名 受入れ
研究交流助成プログラム (MOU/Non-MOU Grant)	3か国 5名 派遣 21か国 43名 受入れ

外国人研究者受入れ状況

(平成27年4月現在)

プログラム	人数
特別研究員	4
特別研究員(欧米・短期)	2
招へい研究者	0

国際交流協定(MOU)の締結状況

(平成27年4月1日現在)

国	機関
中華人民共和国	● 清華大学情報理工学部オートメーション学科
	● 中国科学院計算数学・科学・工学研究所
	● 同済大学
	● 北京大学電子情報工学部
	● 香港科学技術大学
	● 上海交通大学電子情報工学部
台湾 タイ王国	● 中国科学技術大学
	● 国立台湾大学電気・情報学院
ベトナム 社会主義共和国	● チュラロンコン大学
	● アジア工科大学院
	● カセサート大学
	● 国立科学技術開発庁国立電子コンピュータ技術センター(NECTEC)
	● ハノイ工科大学マルチメディア情報・応用国際研究センター(MICA)
シンガポール 共和国	● ハノイ工科大学
	● ベトナム国家大学ホーチミン市校
	● ベトナム国家大学ホーチミン市校自然科学大学
	● ベトナム国家大学ハノイ校工科大学
バングラディシュ 人民共和国	● ダッカ大学
大韓民国	● ソウル大学校コンピュータ工学科
	■ 韓国教育科学情報院(KERIS)
シンガポール 共和国	● シンガポール国立大学コンピュータスクール
オーストラリア 連邦	● オーストラリア国立大学豪日研究センター
	● 国立ICTオーストラリア(NICTA)
	● クイーンズランド大学理工学部
	● シドニー大学情報工学部
	● スマートトランスポート研究センター
アメリカ合衆国	● ミシガン大学計算機・情報科学科
	● ワシントン大学(シアトル)工学部
	● TransPAC2プロジェクト及びインディアナ大学
	● メリーランド大学コンピュータ科学科
	● ニュージャージー工科大学
	● 国際コンピュータ科学研究所
	● ハーバード大学ライシャワー日本研究所
	● 南カリフォルニア大学
	■ 北米日本研究資料調整委員会
	■ トムソンISI
	■ 北米研究図書館協会(ARL)
	● ウォータールー大学数学学部
カナダ	● アルバータ大学理学部コンピュータ科学科(AICML)
	● マックギル大学コンピュータ科学科
	● サイモンフレイザー大学
	● モントリオール理工科大学
	● プエノスアイレス大学精密・自然科学部
アルゼンチン	● リムリック大学(アイルランドソフトウェア工学研究センター(Lero))
アイルランド スイス連邦	● スイス連邦工科大学ローザンヌ校電子工学研究所
	● Idiap研究所

● 研究協力 88機関 ■ 事業協力 8機関

国	機関
フランス共和国	● ナント大学ナント大西洋計算機科学研究所(LINA)
	● 国立情報学自動制御研究所(INRIA)
	● グルノーブル国立理工科大学(INPG)
	● ジョセフフーリエ大学(グルノーブル第1大学)
	● ピエール&マリキュリー大学(パリ第6大学)情報学研究所(LIP6)
	● トゥールーズ国立理工科学校
	● フランス国立科学研究センター(CNRS)
	● ポールサバティエ大学(トゥールーズ第3大学)
	● クロードベルナルリヨン第1大学
	● パリ第11大学
	● 電子情報技術研究所(LETI)
	● ニースソフィアアンティポリス大学
	● ロンドンユニバーシティカレッジ工学部計算機科学科
英国	● オープンユニバーシティ数学・計算機科学部
	● ブリストル大学
	● バース大学
	● インペリアルカレッジロンドン コンピュータ科学科
	● オックスフォード大学コンピュータ科学科
	● エセックス大学計算機科学電子工学部
	● エジンバラ大学情報学科
ドイツ連邦共和国	● ニューカッスル大学
	● アウグスブルグ大学応用情報学部
	● ドイツ人工知能研究センター(DFKI)
	● フライブルク大学応用科学部
	● アーヘン工科大学数学・計算機学・自然科学部
	● ドイツ学術交流会(DAAD)
	● ザールラント大学
	● ミュンヘン大学数学・情報・統計学部
	● ベルリン工科大学
	● フラウンホーファーオープンコミュニケーションシステム研究所
	● ブラウンシュヴァイク工科大学
	● ミュンヘン工科大学
	● ゲオルク・アウグスト大学ゲッティンゲン
オランダ王国	■ ノルトライン・ヴェストファーレン州大学図書館センター(HBZ)
	■ ドイツ技術情報図書館
	■ ドイツ医学中央図書館
オーストリア共和国	● デルフト工科大学社会基盤工学・地球科学部
イタリア共和国	● ウィーン工科大学
	● トリノ大学情報学科
フィンランド	● ミラノ工科大学電子情報学科
チェコ共和国	● アールト大学電気工学部
スペイン	● チェコ工科大学
	● バレンシア工科大学
	● マドリード工科大学
ポルトガル共和国	● カタルーニャ工科大学
	● リスボンコンピュータシステム工学調査開発研究所(INESC-ID)
	● コンピュータシステム工学研究所(INESC-TEC)
エジプト	● エジプト日本科学技術大学
モロッコ王国	● ラバト国際大学
EU	■ ヨーロッパ高度ネットワーク技術機構

NII湘南会議

<http://www.nii.ac.jp/shonan/>

NIIは、アジアにおける最初のダグstuhl*形式のセミナーとなる、「NII湘南会議」を平成23年2月からスタートしました。NII湘南会議は、世界トップクラスの研究者が集まり、情報学の分野における課題を合宿形式により集中的に議論することによって、情報学の難問を解決することを目標としています。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ます。

開催場所である「湘南国際村センター」は、成田空港からのアクセスもよく、また自然豊かな場所に立地し、研究活動に専念できる環境になります。

これまで開催されたセミナーは57回に上り、2014年8月には情報学分野のトップレベルの学生と若手研究者を主対象とした「NII Shonan School」を実施しました。

*ダグstuhl (Dagstuhl)：情報学における世界でトップレベルのセミナー。ドイツのダグstuhlで毎週のように開催されている。約1週間、合宿形式でトピックに基づいた議論を集中的に行うことで有名。



自然豊かな湘南に位置する湘南国際村センター



「NII Shonan School」の様子

■支援体制

NII湘南会議事務局および湘南国際村センターのスタッフが、セミナーの運営責任者にかわり、招待状の発送、宿泊の案内、当日の会場準備などを行います。プログラムには、付近の自然環境を生かしたハイキングや、鎌倉歴史散策なども含まれ、参加者同士の交流を深めるものとなっています。



「NII Shonan School」の参加者

NII湘南会議のトピック

The Recent Topics of the NII Shonan Meetings

1. Knot theory: Algorithms, complexity and computation April 28-May 1, 2014, 20participants
2. Deep Learning: Theory, Algorithms, and Applications May 19-22, 2014, 28 participants
3. Software Contracts for Communication, Monitoring, and Security May 26-30, 2014, 25participants
4. Staging and high-performance computing: theory and practice May 27 – 30, 2014, 21participants
5. Water Disaster Management and Big Data July 7-10, 2014, 20participants
6. NII Shonan School on Coq August 25-29, 2014, 37participants
7. Algorithmic Randomness and Complexity September 8-12, 2014, 24 participants
8. Design Methods for Secure Hardware September 15-19, 2014, 21participants
9. Algorithms for Large Scale Graphs October 14-17, 2014, 18participants
10. Computational Intelligence for Software Engineering October 20-23, 2014, 17participants
11. Science and Practice of Engineering Trustworthy Cyber-Physical Systems (TCPS) October 27-30, 2014, 30participants
12. Towards Explanation Production Combining Natural Language Processing and Logical Reasoning November 27-30, 2014, 19participants
13. Integration of Formal Methods and Testing for Model-Based Systems Engineering December 1-4, 2014, 28participants
14. Big Graph Drawing: Metrics and Methods January 12-15, 2015, 29participants
15. Logical analysis of descriptions and their presentations a computational logic approach January 26-29, 2015, 20participants
16. Systems Resilience ? Bridging the Gap Between Social and Mathematical February 23 – 26, 2015, 24participants
17. Low level code analysis and applications to computer security March 2-5, 2015, 18participants
18. Static analysis meets runtime verification March 16-19, 2015, 26participants
19. Instruction and instructed action: Embodied reciprocity in interaction March 19 – 21, 2015, 18participants
20. The Future of Human-Robot Spoken Dialogue: from Information Services to Virtual Assistants March 26 – 28, 2015, 24participants

■記念シンポジウムを開催

平成24年11月に、NII湘南会議開始1周年を記念し「アジアからグローバルな未来価値の創成へ」というテーマでシンポジウムを開催しました。基調講演は、データベース理論で世界的に著名なスタンフォード大学教授のJ.D.ウルマン氏、仮説論理プログラミング研究の第一人者インペリアル・カレッジ・ロンドン教授のR.A.コワルスキー氏、さらには現在国立情報学研究所所長の喜連川優によって行われました。

スタートから3年余りが過ぎたNII湘南会議の知名度は着実に上がり、企画応募者やテーマの幅も広がってきています。日本やアジアの研究者にとってリーダーシップを発揮できる場として、今後ともさらなる活動を推進していきます。



NII湘南会議記念シンポジウム(2012年11月開催)

■NII湘南会議記念講演会を開催

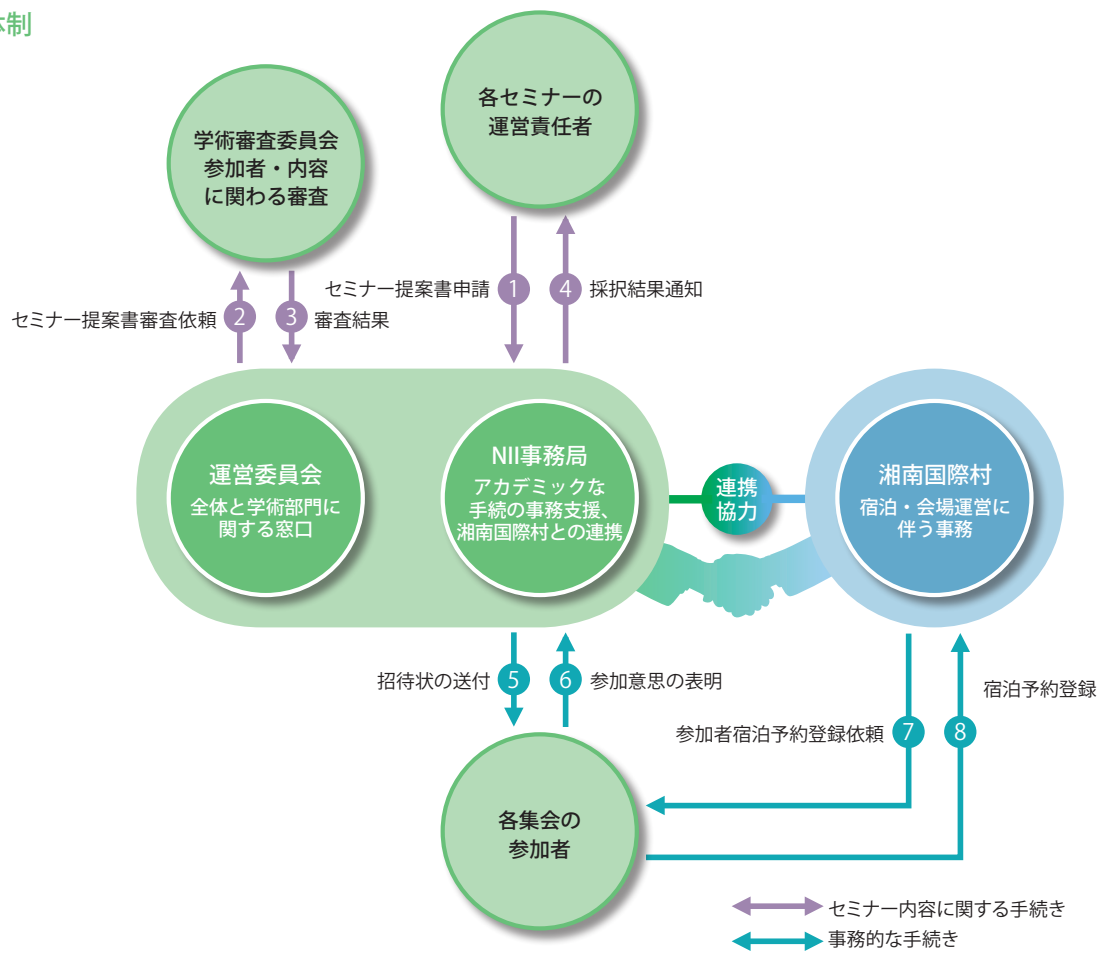
NII・神奈川県・湘南国際村事業発信強化委員会主催、湘南国際村協会協力のもと、NII湘南会議のアウトリーチ活動として、これまでに4回NII湘南会議記念講演会を開催しています。

本講演会は、NII湘南会議及びNIIに縁のある研究者を講師として招へいし、情報学分野の最新の研究トピックについて一般向けに講演を行うものです。



NII湘南会議記念講演会を開催

■運営体制



セミナー企画募集

NII湘南会議の企画を随時募集しています。締め切りは、6月15日、9月15日及び12月15日の年3回で、学術審査委員会の審査を経たのち、採否結果をお知らせします。

問い合わせ先：NII湘南会議事務局 shonan@nii.ac.jp

ドイツ学術交流会 (DAAD) との国際交流協定

<http://glo.nii.ac.jp/>

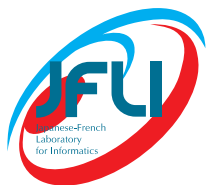
平成21年12月、NIIはドイツの学術研究助成団体であるドイツ学術交流会 (DAAD) との間で、NII研究員の指導助言のもと、NIIにおいて情報学分野の研究に1年間従事するドイツ人ポスドク研究員を受け入れる3年間の特別協定を締結しました。本プログラムは、米国バークレーにある国際コンピュータ科学研究所 (ICSI: International Computer Science Institute) においても同様に実施されています。

この3年間に、NIIは10名のポスドク研究員を受け入れており、今後、さらに多くのドイツ人ポスドク研究員を受け入れるため、より柔軟性を盛り込んだ協定として平成29年まで5年間の更新がなされ、平成26年度においては、新たに1名の受け入れを行いました。

日仏情報学連携研究拠点 (JFLI)

日仏情報学連携研究拠点 (JFLI) は、情報学研究における日仏間の交流拠点として平成21年に設立され、現在、フランス国立科学研究センター (CNRS)、ピエール・マリ・キュリー大学 (UPMC、パリ第6大学)、東京大学 (大学院情報理工学系研究科)、国立情報学研究所 (NII)、慶應義塾大学の5機関により構成されています。平成24年より国際研究組織UMIに昇格し、研究交流がより一層活発になっています。

主な研究テーマは、(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の5分野です。



UMI-JFLI設立協定署名式典 (2011年12月)

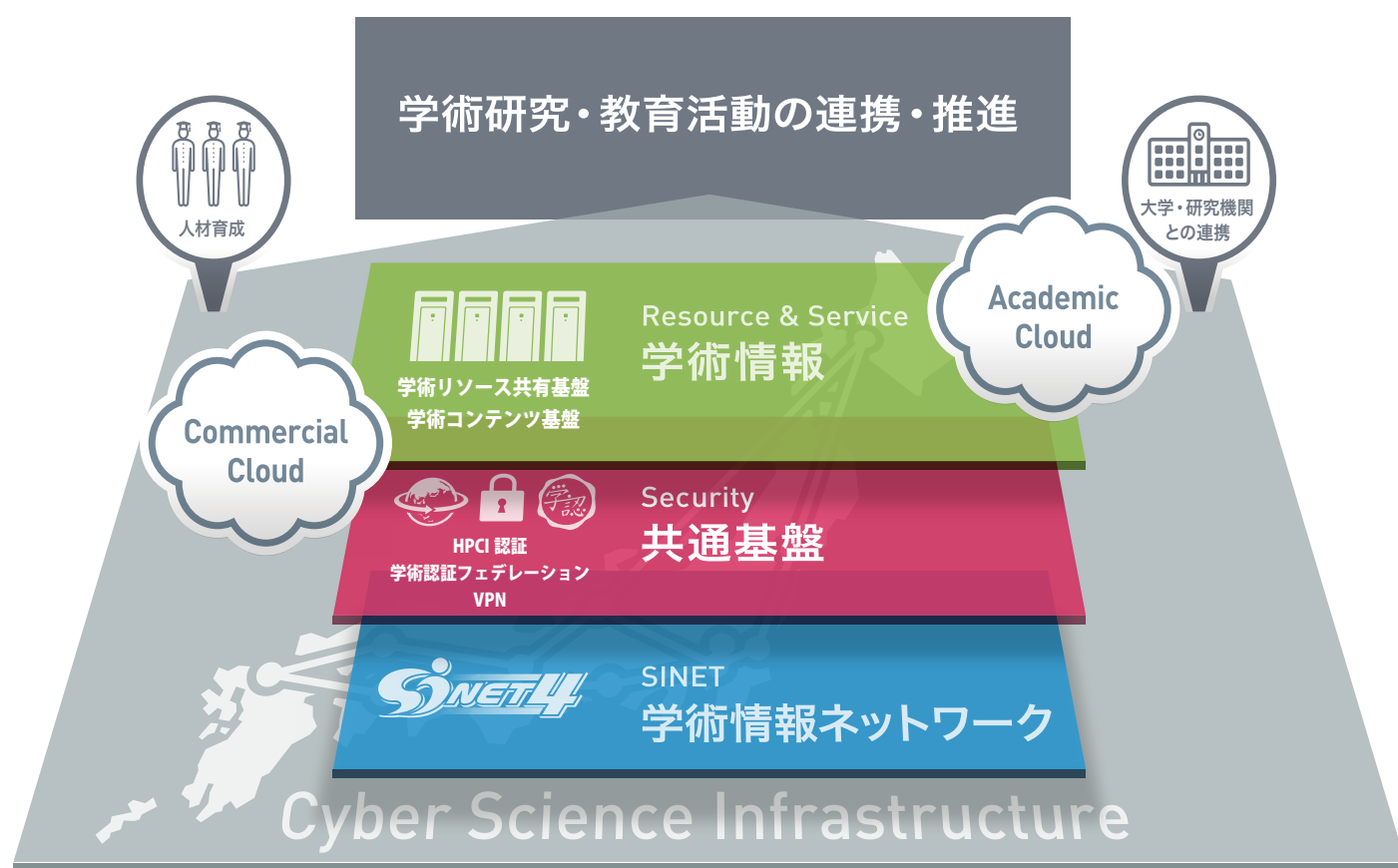


最先端学術情報基盤(CSI)の推進 <http://csi.jp/>

NIIでは、大学などとの連携により、最先端学術情報基盤(CSI: Cyber Science Infrastructure)の整備を推進しています。CSIとは、全国の大学・研究機関が個別に保有している膨大な計算資源(コンピュータ設備、基盤的ソフトウェア)、学術情報(コンテンツ、データベース)および人材、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上に創り出すための基盤です。

NIIでは、これまで実施してきた各種開発・事業を、CSIの枠組みの中で拡充しつつ、以下について重点的な取り組みを行っています。

1. 情報基盤センターなどとの連携による、学術情報ネットワーク、認証基盤の整備
2. 大学図書館、学会などとの連携による、学術研究・教育に不可欠な次世代学術コンテンツ基盤の整備



これらを円滑に実施するため、NIIと大学・研究機関が密接に連携協力し、わが国の学術コミュニティが一体となって各事業を強力に推進しています。

新しいステージに向けた学術情報ネットワーク ～ SINET4からSINET5へ ～

学術情報ネットワーク (Science Information NETwork : SINET^{サイネット}) は、日本全国の大学・研究機関などの学術情報基盤として構築・運用されている情報通信ネットワークです。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、全国にノード(ネットワークの接続拠点)を設置し、大学・研究機関などに対して先端的なネットワークを提供しています。

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ます。

2016年4月からは、現行の学術情報基盤であるSINET4を発展させたSINET5の運用を開始する予定です。

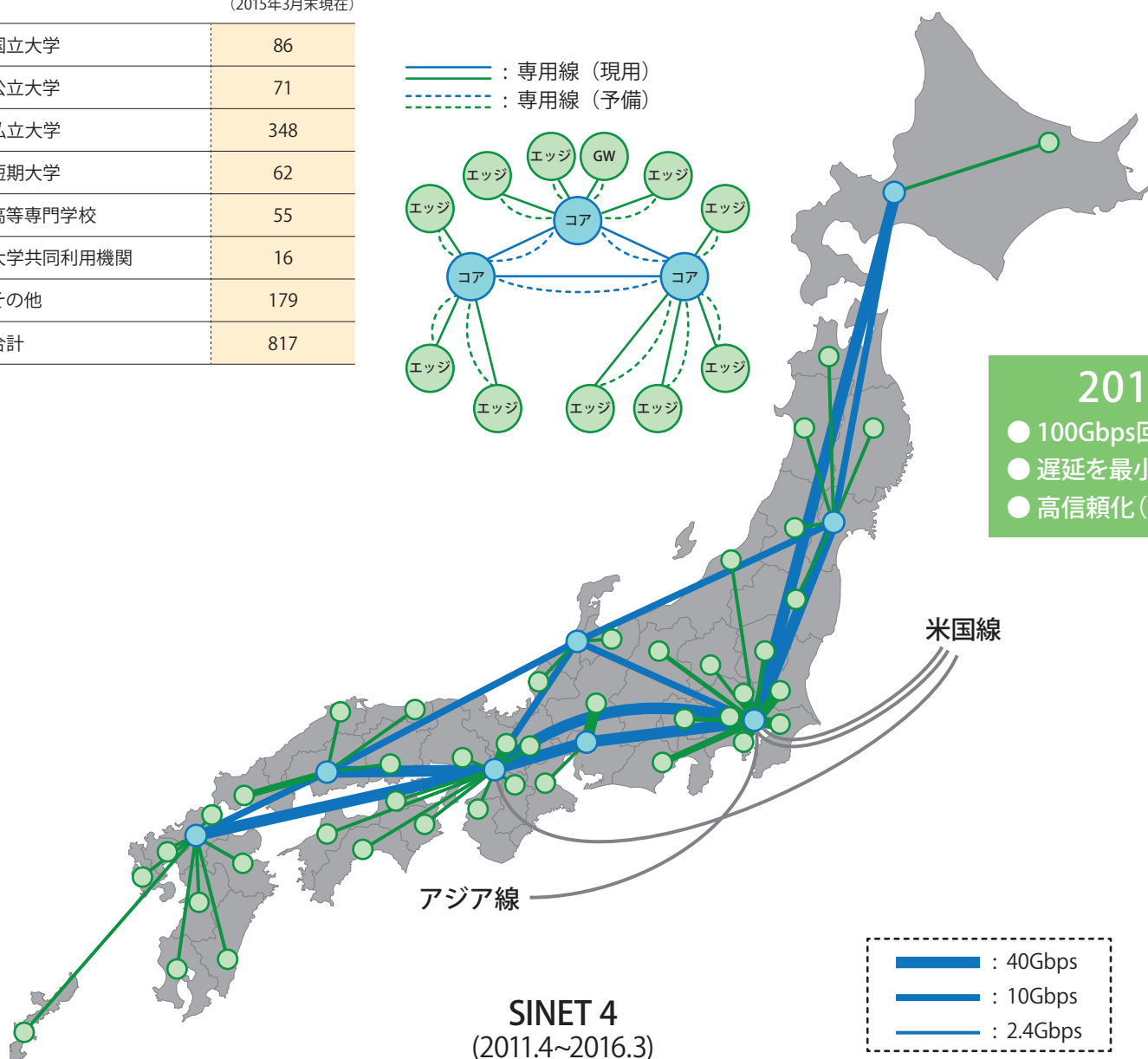
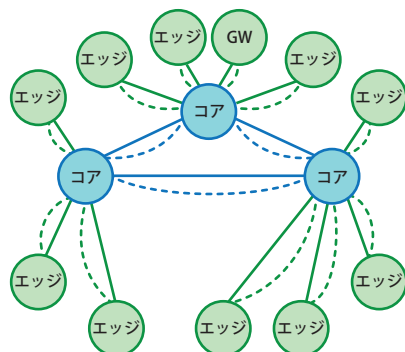
学術情報ネットワークは最先端学術情報基盤(CSI)構想の中核に位置付けられています。

学術情報ネットワーク加入機関数

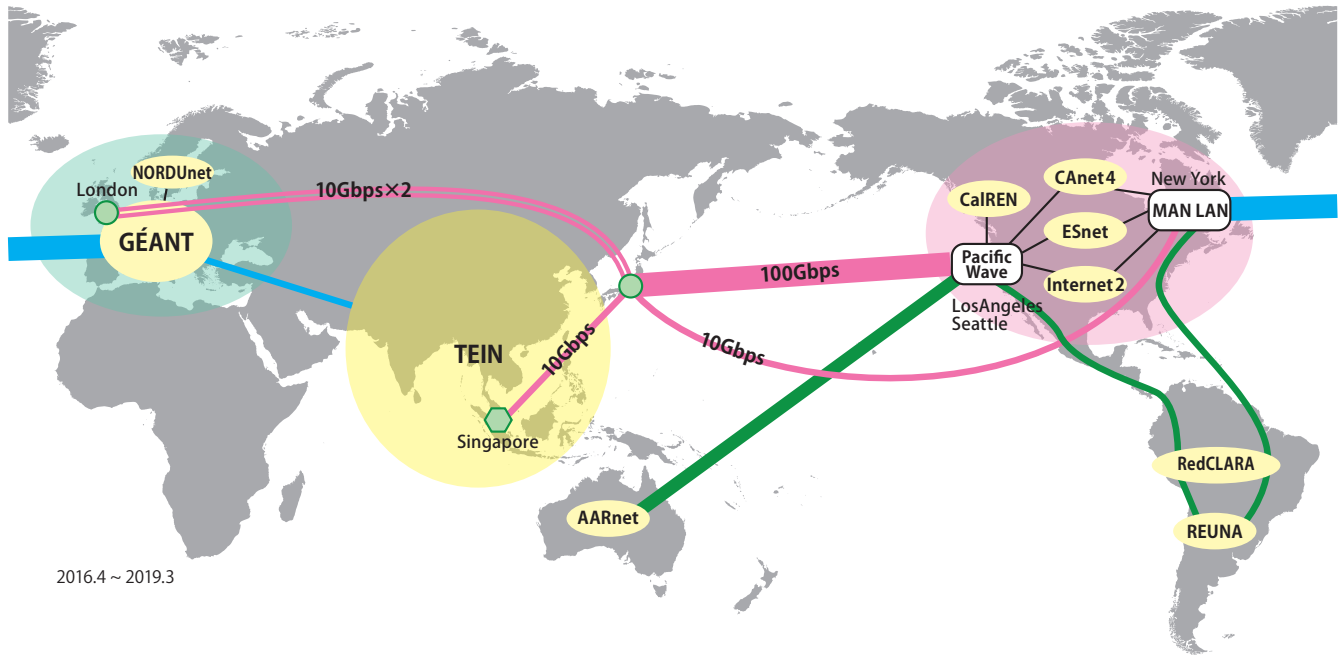
(2015年3月末現在)

国立大学	86
公立大学	71
私立大学	348
短期大学	62
高等専門学校	55
大学共同利用機関	16
その他	179
合計	817

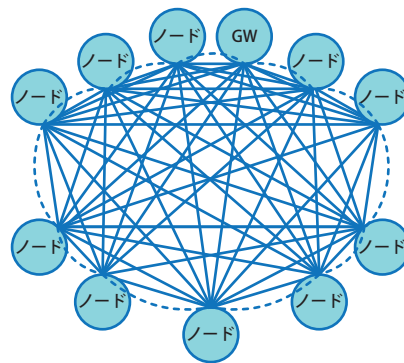
— : 専用線 (現用)
- - : 専用線 (予備)



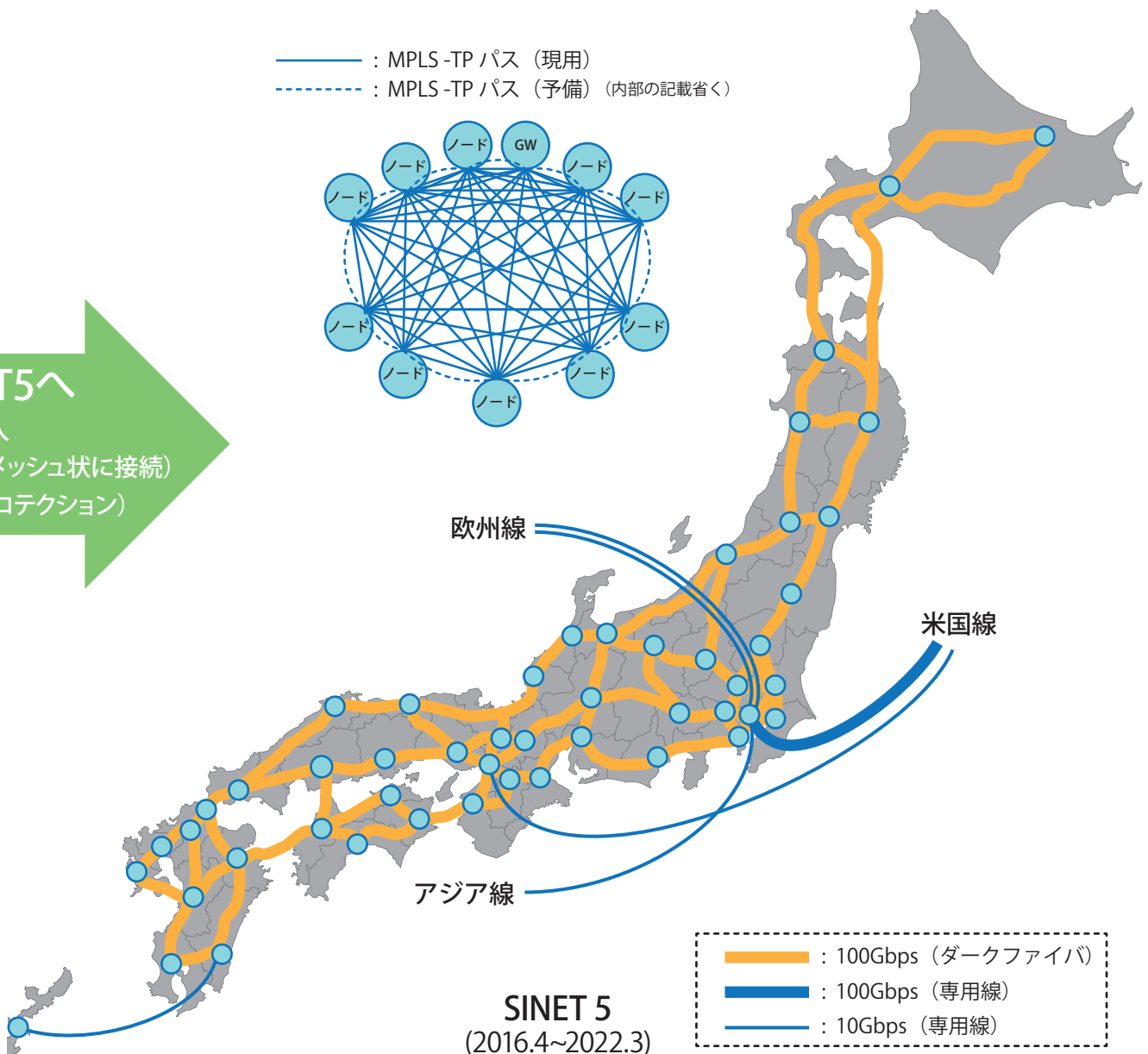
海外研究ネットワークとの相互接続



— : MPLS-TP パス (現用)
 - - - : MPLS-TP パス (予備) (内部の記載省く)



SINET5へ
 全国的な導入
 (ノード間をメッシュ状に接続)
 (MPLS-TPパスでプロテクション)



学術情報ネットワーク SINET5

Science Information NETwork 5

<http://www.sinet.ad.jp/>

■SINET5の特色

①最高の通信性能

全国を100Gbps技術で構成します。高度化・高性能化する大型実験装置やスーパーコンピュータに対応するために、我が国の学術を支えるために必要なレベルの超高速ネットワークを実現します。

②十分な国際接続性

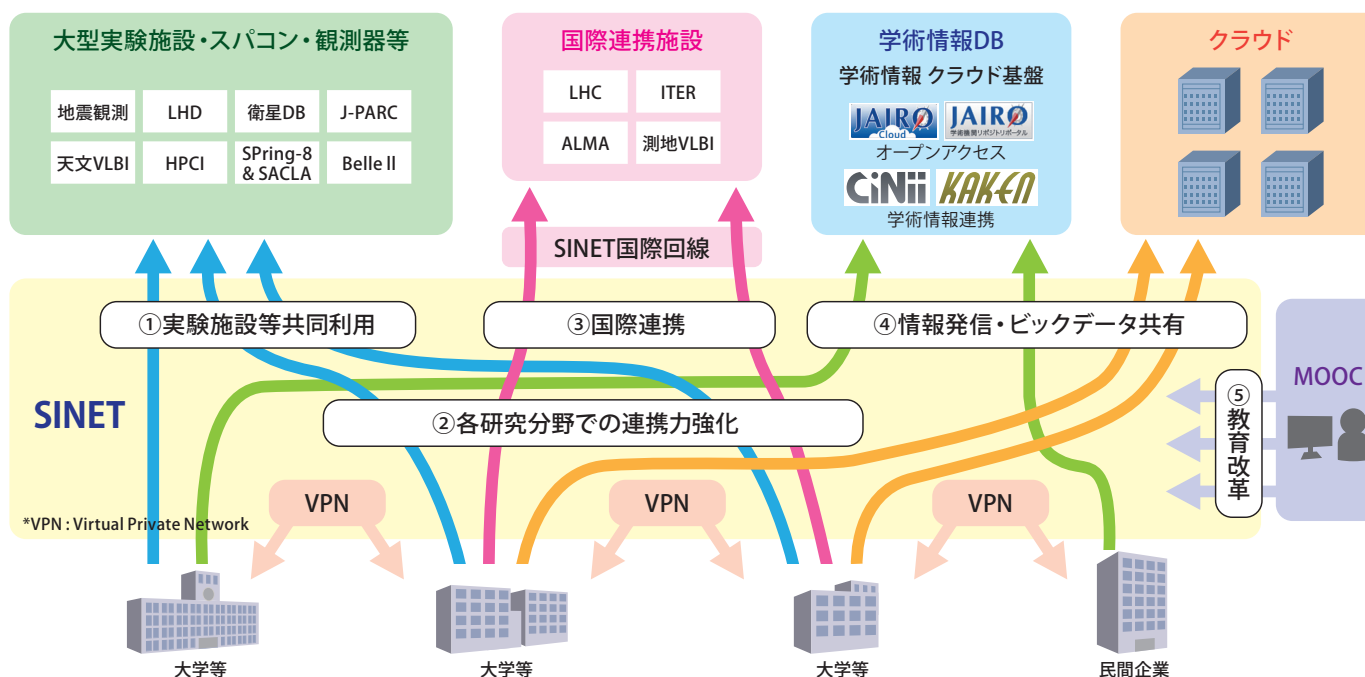
国際共同研究プロジェクトにおける我が国の優位性を確保し増大する通信需要に対応するため、米国及びアジア向け回線の強化のみならず、新たに欧州と接続する高速国際回線を整備します。

③クラウド基盤の整備

喫緊の課題であるクラウド利用環境の提供を目的として、超高速ネットワークの特徴を最大限に活かしたクラウド基盤の整備をその利活用を含めて実施します。

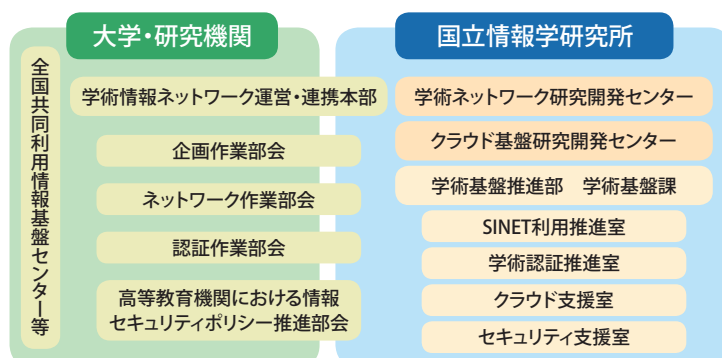
④セキュアで先進的な研究環境

クラウド基盤の整備に併せて、SINET上でクラウドを安全かつ便利に利用するためのセキュリティ及び認証を強化します。また、従来から大学等で整備し、今後急激に増大し多様化する学術情報の検索・活用基盤を高度なITの研究開発と連動して構築します。



学術情報ネットワーク運営・連携本部

学術情報ネットワークの運営は、大学・研究機関と国立情報学研究所との共同組織である学術情報ネットワーク運営・連携本部のもと、大学・研究機関の全国共同利用情報基盤センターなどと国立情報学研究所の学術ネットワーク研究開発センターとの連携・協力により行われています。



SINETのサービス

SINET5では、100GEや40GEなどの超高速インタフェースを提供します。また、ネットワークサービス機能の拡充を図るとともに、大学・研究機関等におけるセキュアで先端的な研究環境を構築するため、複数拠点間の学内VLAN接続や100Gbps対応高速転送等の様々な新サービスの提供を検討しています。

サービスメニュー		SINET4	SINET5	備考
提供インタフェース	E/FE/GE (T)	◎	◎	
	GE (LX)	◎	◎	
	10GE (LR)	◎	◎	
	40GE(LR4)	×	◎	
	100GE(LR4)	×	◎	
L3サービス	インターネット接続(IPv4&IPv6)	◎	◎	
	フルルータ提供	◎	◎	
	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)	◎	◎	
	L2オンデマンド	trial	検討中	
	NSI	trial	検討中	
L1サービス	L1オンデマンド	◎	×	100G化によりL2オンデマンドへの統合を検討中
	波長専用線	×	◎	利用機関負担で提供
性能計測サービス	パフォーマンス計測	◎	◎	
	ユーザ回線毎トラフィック情報	◎	◎	
	VPN毎等のNW利用状況	×	◎	
	DDoS攻撃検知	trial	◎	通知、緊急避難対応も目標
新サービス	複数拠点間の学内VLAN接続	×	◎	
	100G/400Gbps対応高速転送	trial	◎	
	リアルタイムNW可視化	trial	◎	
	外部NW接続部での異常監視	×	◎	
	クラウド連携	×	◎	インタークラウド含む

クラウド連携

商用クラウド直接接続サービス

クラウドサービス(メール、ストレージ、リモートアクセスなど)を提供する事業者が、SINETに直接接続できる枠組みを用意しました。SINET利用者は、プライベートクラウドを構築してこれらのサービスを利用することができます。

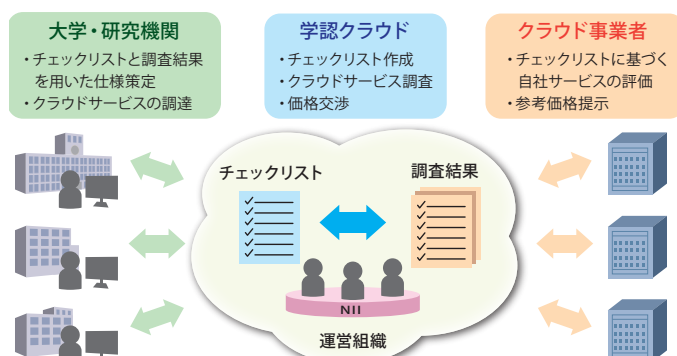
http://www.sinet.ad.jp/service/other/cloud_services/



学認クラウド

大学・研究機関のクラウドへのニーズとクラウド事業者のシーズのマッチングにより、クラウドを利活用した高度な研究・教育基盤を実現します。

<http://cloud.gakunin.jp/>

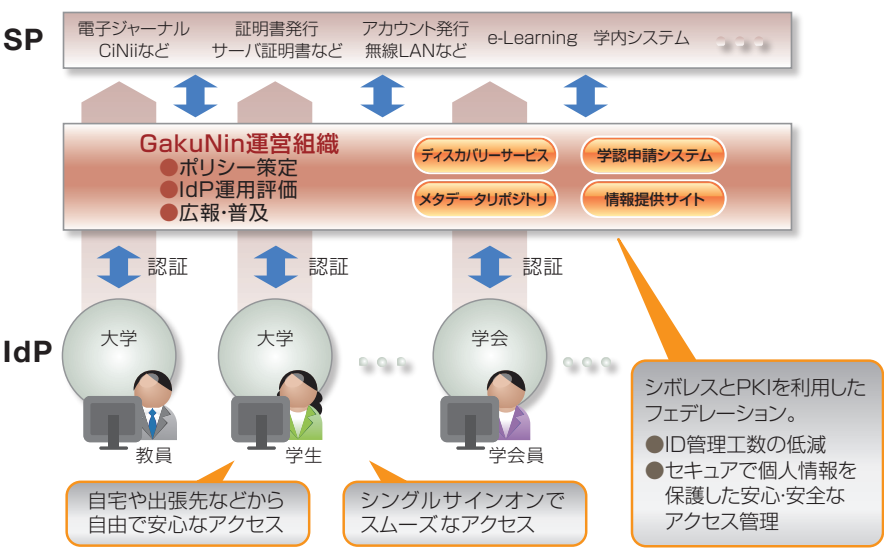


認証基盤の構築

学術認証フェデレーション(学認)

<https://www.gakunin.jp>

現在多くの大学で、学内システムの運用におけるコストダウンとユーザビリティの向上を目指しクラウドへの移行が進んでいます。学術認証フェデレーション(学認)は、大学の認証基盤を学内サービスのみならず、連携する他大学や商用サービスにも活用するための仕組みで、インターネット上における学術サービスを、個人や機関を特定する形で安心・安全に提供および利用することができます。シングルサインオンにより、利用者は一度ログインするだけで、学内・学外の複数のサービスにシームレスにログインできます。一方大学にとっても、学認に対応した認証基盤を構築することでID管理工数の軽減やセキュリティ対策レベルの底上げを実現できます。



参加状況
(平成27年3月末現在)

利用機関 (IdP : Identity Provider)	161
サービス提供機関 (SP : Service Provider)	延べ131

- 【特長】**
- 利用者の記憶するIDは1種類(統合認証)
 - パスワード入力は1回のみ(シングルサインオン)
 - 学内外からのアクセスが可能(リモートアクセス)
 - 必要なのはWebブラウザのみ(別ソフト不要)
 - クライアント証明書認証や多要素認証にも対応可能(セキュリティレベルの一元管理)

学認では、年に一回の定期的な運用状況評価を行うことで、信頼性維持に努めています。また、米国連邦政府FICAM(Federal Identity, Credential and Access Management)の信頼フレームワークに規定されるLoA1(保証レベル1)の認定サービスも提供しています。この認定によって高い認証基盤の保障を受けた大学は、米国国立衛生研究所のデータベースをはじめとして、米国連邦政府系のサービスを利用することもできます。

電子証明書の発行：UPKI電子証明書発行サービス

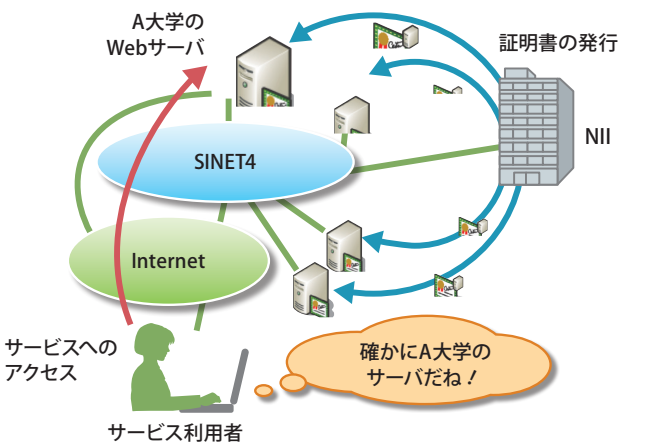
<https://certs.nii.ac.jp/>

NIIは、大学や研究機関などを対象とする電子証明書発行事業「UPKI電子証明書発行サービス」を平成27年1月から開始しました。これまで発行してきたサーバ証明書に加え、クライアント証明書とコード署名用証明書も発行しています。サーバ証明書はこれまで通り、国際的な統一基準であるWTCA(Web Trust for CA)に準拠したセキュリティレベルの高いサーバ証明書を発行しています。サーバ証明書の使用により、Webサーバの運用者(ドメイン名および組織名)が正規のものであることが証明され、フィッシング(詐欺)サイトと区別しやすくするなど、セキュリティの向上が図られます。また、対象の機関の成員に対して、認証や電子メールへの署名などに利用できるクライアント証明書を発行しています。多要素認証やなりすましの防止などで活用できます。さらにコード署名用証明書では、ソフトウェアに署名することで、開発元の実在性が確認され、改ざんされていないことが保証されます。利用者は、安心してそのソフトウェアを利用できます。UPKI電子証明書発行サービスでは、これらの証明書を安価に提供し、活用してもらうことで、大学や研究機関全体のセキュリティ向上を図っています。

UPKI電子証明書発行サービス利用機関

(平成27年3月末現在)

発行対象機関	177機関
対象ドメイン	254ドメイン

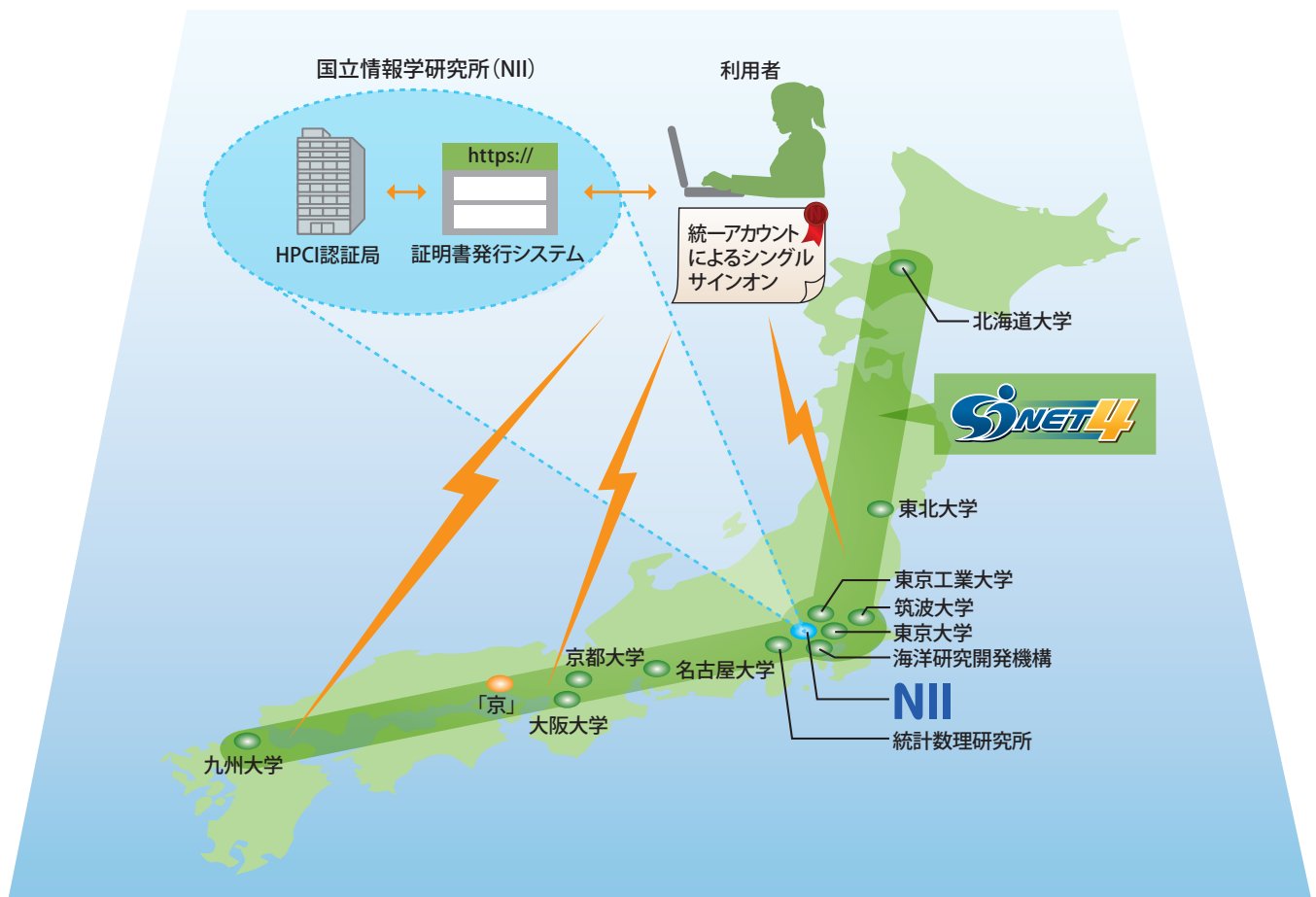


HPCIの認証基盤とネットワーク基盤の整備

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)とは、神戸に設置されたスーパーコンピュータ「京」を中核として、大学や研究所などに設置されているスパコンを連携して、産業界を含めた幅広いユーザ層の多様なニーズに応える計算環境を実現するものです。

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アカウントでログインして利用できる環境を構築しています。NIIでは、「京」コンピュータや各大学と連携して、この統一認証の中核となる認証局および証明書発行システムの構築・運用を行っています。また、この利用環境では、電子証明書を用いたセキュリティの高い仕組みを用いて、安心・安全を確保しています。これらにより、利用者は一度だけHPCI用のアカウントを取得することで、安心・安全・便利にHPCIを利用することができるようになります。

また、遠隔地のスパコンを連携させたり、大規模な実験データや計算結果を共有するためには、高速なネットワーク基盤が不可欠ですが、この役割は、学術情報ネットワーク(SINET4)が担っています。



学術機関リポジトリの構築・連携支援

<http://www.nii.ac.jp/irp/>

次世代学術コンテンツ基盤の整備に資するために、大学などの教育研究成果を発信する機関リポジトリの構築とその連携を支援し、オープンアクセスの推進に取り組んでいます。これまで、国内の学術機関を対象として、コンテンツ拡充、システム連携、コミュニティ形成などについて支援を実施し、500を超える機関において機関リポジトリが構築・運用されるまでになっています。

JAIR Cloud (共用リポジトリサービス)

<http://www.nii.ac.jp/irp/repo/>

独自で機関リポジトリの構築・運用が難しい機関に対し、NIIが開発した機関リポジトリソフトウェアWEKO(<http://weko.at.nii.ac.jp/>)をベースにした共用リポジトリのシステム環境をクラウドサービスとして提供しています。

利用状況

(平成27年3月末現在)

利用機関数
263機関

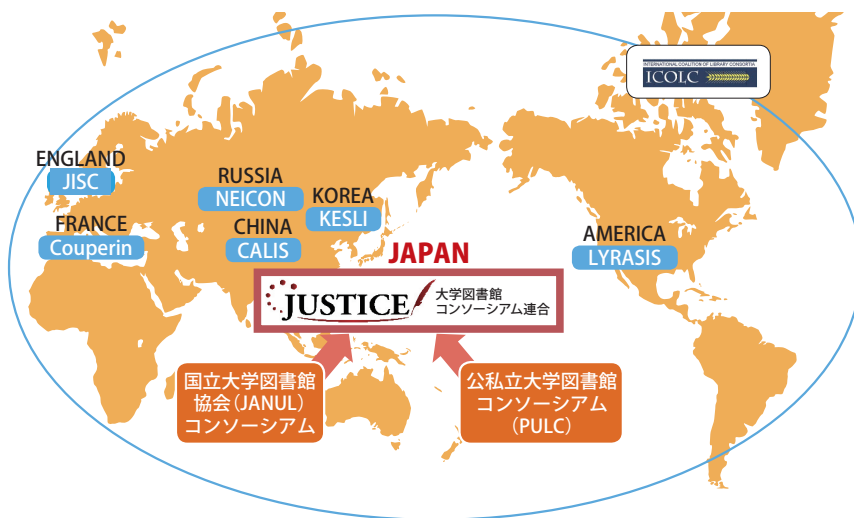


大学図書館コンソーシアム連合: JUSTICE

<http://www.nii.ac.jp/content/justice/>

電子ジャーナルをはじめとした学術情報を安定的・継続的に提供するためのさまざまな活動を推進することを目的として、500を超える国公私立大学図書館が参加する世界有数の大規模なコンソーシアムです。

NIIはJUSTICEの活動を支援するために、JUSTICE事務局の役割を担う図書館連携・協力室を設置しており、そこ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ます。



電子アーカイブ事業

電子的な学術情報を永続的に保存・提供するために、次の活動を行っています。

■ NII-REO (NII電子リソースアーカイブ) <http://reo.nii.ac.jp/>

海外の電子ジャーナルのバックナンバー (約370万件) や、人文社会科学系の電子コレクション (約30万件) をNIIのサーバに保有し、国内の大学などに提供しています。電子リソースはJUSTICEと共同で整備しています。

■ CLOCKSS (クロックス) <http://www.clockss.org/clockss/Home>

電子ジャーナルなどの長期保存・アクセス保証のための国際的プロジェクトです。NIIはアジア地域の拠点として参画し、大学図書館などへの普及活動を行っています。

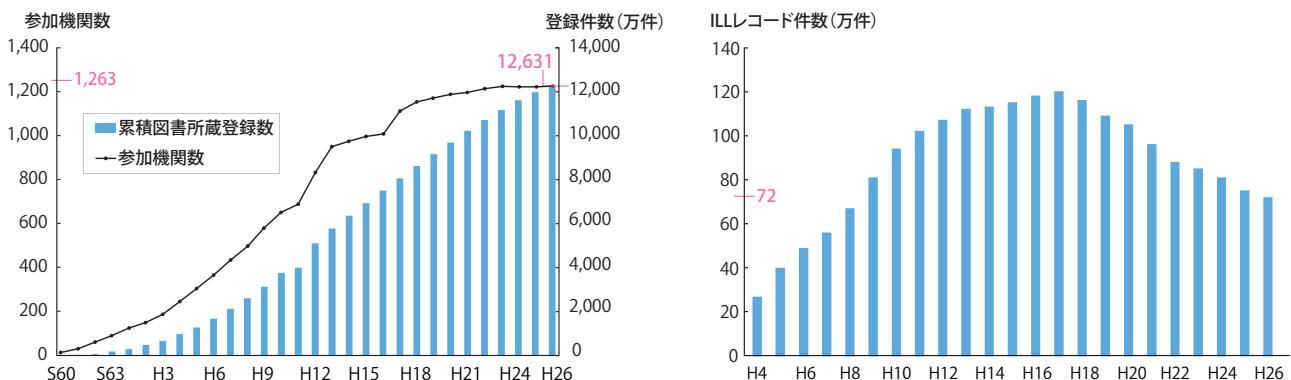
目録所在情報サービス <http://www.nii.ac.jp/CAT-ILL/>

目録所在情報サービスには、目録システム(NACSIS-CAT)と図書館間相互貸借システム(NACSIS-ILL)があります。



目録システム(NACSIS-CAT)

全国の大学図書館などにどのような学術文献(図書・雑誌)が所蔵されているかが即座に分かる総合目録データベースを構築するシステムです。この目録システムでは、データベースを効率的に形成するため、標準的な目録データ(MARC)を参照する機能を備え、全国の大学図書館などによるオンラインの共同分担入力が行われています。この総合目録データベースは、CiNii Booksで誰でも自由に利用できます。



図書館間相互貸借システム(NACSIS-ILL)

大学の研究者などに学術文献を提供するため、図書館間で図書や雑誌論文を相互に利用しあう業務を支援するシステムです。目録システムで構築される最新の総合目録データベースを活用することができ、業務の効率化と利用者への文献情報提供の迅速化を図っています。また、米国OCLC、韓国KERISなどの海外のILLシステムとの連携を通じ、海外の大学図書館などとの相互貸借サービスを支援するとともに、ILL文献複写等料金相殺サービスを通じて、図書館業務の効率化を促進しています。

教育研修事業

日本の学術情報基盤を支える大学などの人材を育成するため、以下のような教育研修事業を行っています。
<http://www.nii.ac.jp/hrd/>

- 講習会(目録所在情報サービス・JAIRO Cloud(共用リポジトリサービス)の業務担当者向け)
- 専門研修(学術情報ウェブサービスや学術情報リテラシー教育の企画担当者向け)
- 総合研修(中核的人材育成を目的とし、学術情報基盤を取り巻くテーマを総合的に取り上げる)

学術情報を広く一般に公開・発信

大学や研究機関で生み出された教育研究成果を収集・構造化して、使いやすいインターフェースで提供しています。



CiNii (サイニイ)

<http://ci.nii.ac.jp/>

学術論文や図書・雑誌の所蔵情報などの学術情報が網羅的に検索できるサービスです。NII以外の各種データベースサービスとも連携を進め、データの拡充と本文リンク率の向上を図っており、また、OpenSearchなどの検索API(アプリケーション・プログラム・インターフェース)を公開することにより、大学図書館などの外部システムでも活用されています。

CiNii Articles ー日本の論文をさがすー

<http://ci.nii.ac.jp/>

学協会刊行物、研究紀要、国立国会図書館の雑誌記事索引データベースなどの1,500万件以上の日本の学術論文情報が含まれています。論文検索や本文の多くは、誰でも無料で利用できます。(一部有料)

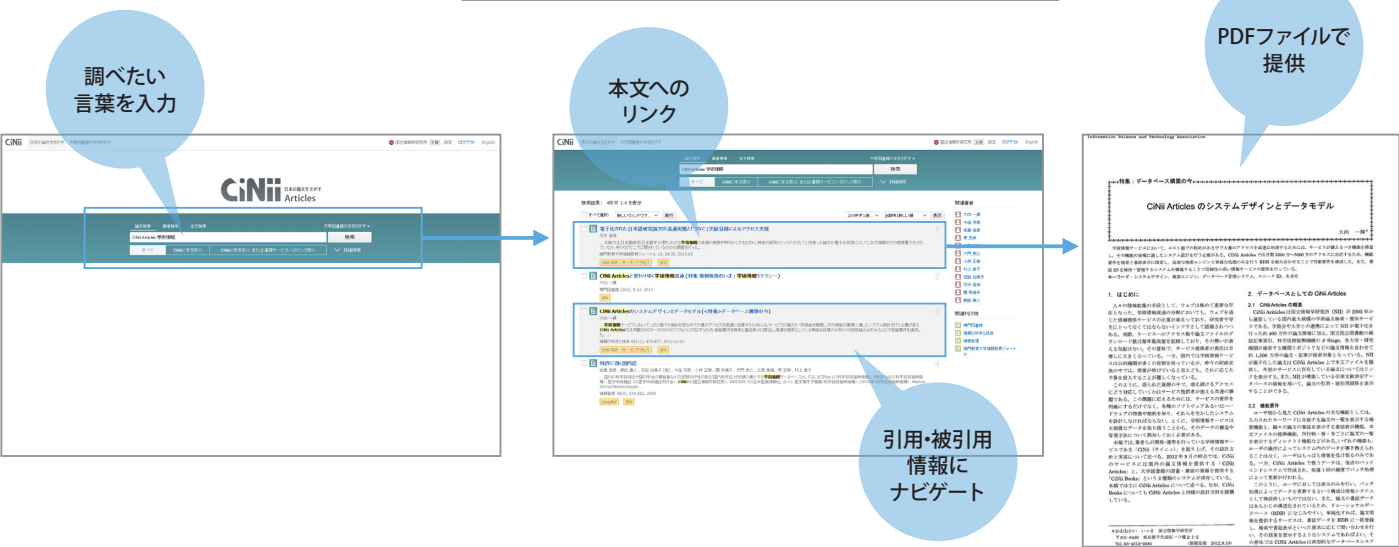
■NII電子図書館 (NII-ELS)

学協会刊行物や研究紀要の本文を電子化し、CiNii Articlesを通じて提供しています。

収録状況

(平成27年3月末現在)

論文情報数	NII-ELS		
	論文本文数	雑誌数	コンテンツ提供学協会・大学数
1,873万件	416万件	4,933誌 (本文あり)	学 会 440 大学等 829



CiNii Books ー大学図書館の本をさがすー

<http://ci.nii.ac.jp/books/>

全国の大学図書館などが所蔵する図書・雑誌の情報を検索できます。NIIが運用する目録所在情報サービス(NACSIS-CAT)に蓄積されてきた全国の大学図書館などが所蔵する約1,000万件以上の本の情報や著者の情報が含まれています。誰でも無料で利用できます。

収録状況

(平成27年3月末現在)

書誌情報数	所蔵情報数	参加図書館数
1,104万件	1億3,098万件	1,263館



日本の最新の研究情報を調べるなら

KAKEN

KAKEN (科学研究費助成事業データベース)

<https://kaken.nii.ac.jp/>

文部科学省および日本学術振興会が実施する科学研究費助成事業により行われた研究の採択課題と研究成果報告書、研究成果概要などを閲覧できるデータベースで、国内の多岐にわたる分野での最新の研究情報を調べることができます。機関リポジトリなどとの連携によって、関連論文へのリンクを実現しています。研究成果報告書(平成20年度分以降)をPDFファイルで公開しています。



収録状況 (平成27年3月末現在)

採択課題数
76万件

日本の機関リポジトリに蓄積された学術情報をまとめて検索

JAIRO

JAIRO (学術機関リポジトリポータル)

<http://jairo.nii.ac.jp/>

日本の学術機関リポジトリに蓄積された大学や研究機関の教育・研究成果(学術雑誌論文、学位論文、研究紀要、研究報告書、教材など)を横断的に検索できるサービスです。各機関リポジトリで公開されている本文を見ることができるとともに、CiNiiともリンクしています。



収録状況 (平成27年3月末現在)

機関リポジトリ数	コンテンツ数
457	200万件

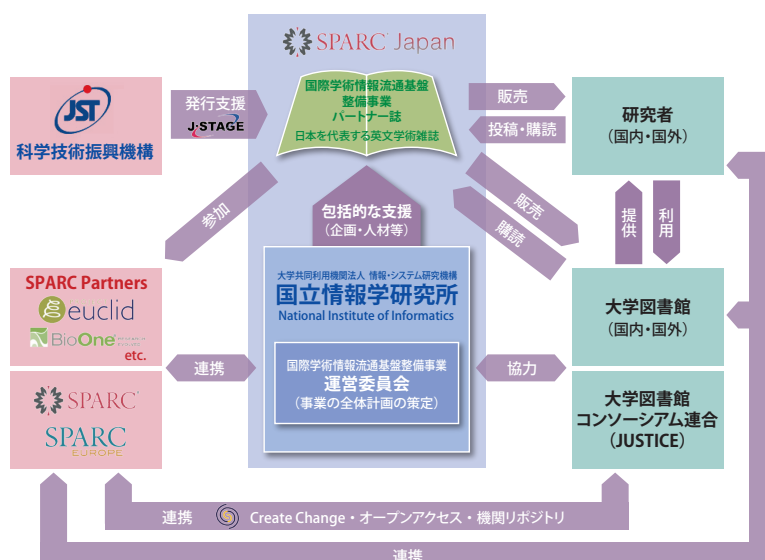
国際学術情報流通基盤整備事業 (SPARC Japan)

<http://www.nii.ac.jp/sparc/>

日本の学協会などが刊行する学術雑誌の電子化・国際化を推進し、学術情報流通の国際的基盤の改善に寄与するとともに、わが国の学術・科学技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、平成15年度から、SPARC(米国)、SPARC Europe(欧州)と連携し、学協会、大学図書館との協力のもと事業を実施してきました。

第4期(平成25～27年度)は、「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およ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、これに関するプロジェクトを推進します。

事業概念図



NIIでは情報学に関する最新の研究成果を幅広く社会に還元するため、講演会・シンポジウムなどの開催や、出版物・広報紙の刊行を行っています。NIIのWebサイトやメールマガジン、Twitter、Facebookなどでも広く情報を発信しています。

国立情報学研究所オープンハウス

研究者、大学院入学希望者や一般の方も含めた幅広い層を対象に、NIIの諸活動や多様な研究内容、研究成果および事業などを紹介する「オープンハウス(研究所一般公開)」を年に1度開催しています。



オープンハウス(平成26年5月)

展示会への出展

NIIの研究成果や情報サービスについて図書館総合展などの展示会に出展し、社会への貢献に努めています。



図書館総合展(平成26年11月)

出版物

●『情報研シリーズ』

NIIの研究内容を、身近な話題を例に一般にもわかりやすく紹介、解説した市販の新書(丸善ライブラリー)です。



情報研シリーズ

公開講座の開催

一般の方を対象とした公開講座などを無料で随時実施しています。

●市民講座

NIIの研究者が、情報学に関連したさまざまなテーマについて一般向けに解説する市民講座を、学術総合センター(千代田区一ツ橋)で開催しています。過去の講演映像・資料・質問への回答はNIIのWebサイトで公開しています。



市民講座(平成27年2月)

●軽井沢土曜懇話会

国際高等セミナーハウス(軽井沢)で、研究者や一般の方を対象とした講演会を年に数回開催しています。過去の開催内容は、NIIのWebサイトや、『軽井沢土曜懇話会講演集 知と美のハーモニー』(1～6巻)に収録しています。



軽井沢土曜懇話会(平成26年9月)

広報誌・刊行物

- NII Today (和・英)
- 国立情報学研究所 要覧(和・英)
- 国立情報学研究所 概要(和・英)
- 国立情報学研究所 年報
- NII SEEDs - 時代を躍進するNII
研究者による研究シーズ集
- のぞいてみようNII 情報犬ビットくん



インターネット・ソーシャルメディア

- NII Webサイト <http://www.nii.ac.jp/>
イベントや出版物の詳細はNII Webサイトからご覧いただけます。
- NII動画チャンネル <http://www.nii.ac.jp/event/videos/>
NIIの講演や研究紹介の映像をご覧いただけます。
- Twitter <http://twitter.com/jouhouken/>
@jouhouken 公式アカウント
- Facebook <https://www.facebook.com/jouhouken>
- メールマガジン <http://www.nii.ac.jp/mail/>



図書室

情報学分野の電子ジャーナルを中心に、図書・雑誌等の資料を収集しており、情報学研究・教育用施設としての整備を進めています。また、総合研究大学院大学大学院生の資料環境整備として、近隣である明治大学図書館と、大学院生の図書館利用に関して相互協定を結んでいます。

蔵書冊数・雑誌タイトル数

(平成26年4月現在)

資料種別	図書(冊)	製本雑誌(冊)	雑誌(タイトル数)
国内資料	14,757	9,497	243
国外資料	13,952	8,217	22
計	28,709	17,714	265



閲覧室

主要なオンラインジャーナルデータベースなど

サービス名称	出版社
ACM Digital Library	Association for Computing Machinery
APS online	American Physical Society
CUP online	Cambridge University Press
IEL	IEEE, IEE
MathSciNet	American Mathematical Society
OUP online	Oxford University Press
Springer Link	Springer
Science Direct	Elsevier B.V.
Wiley Online Library	John Wiley & Sons.
IEICE	電子情報通信学会
情報学広場	情報処理学会



閲覧室

施設・設備

	図書閲覧室	書庫
面積	140㎡	271㎡
閲覧席	8席	3席
検索用PC	2台	—
その他設備	自動貸出返却装置 マイクロリーダープリンタ 複写機	



所蔵雑誌

組織図・所員・予算等

組織図

(平成27年4月現在)



所員

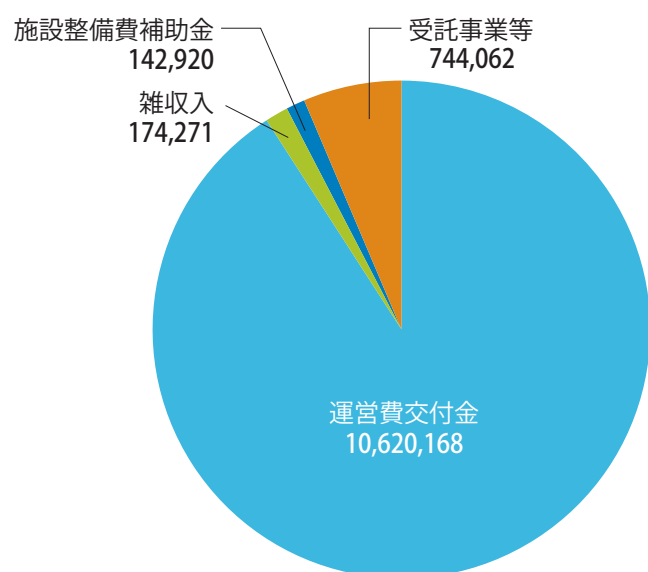
(平成27年4月現在)

区分	所長	副所長	教授	准教授	講師	助教	小計	事務系	計
職 員	1	2	31	33		12	79	56	135
特任教授等			14	8	2	14	38		38
特定有期・有期・短時間雇用職員									160

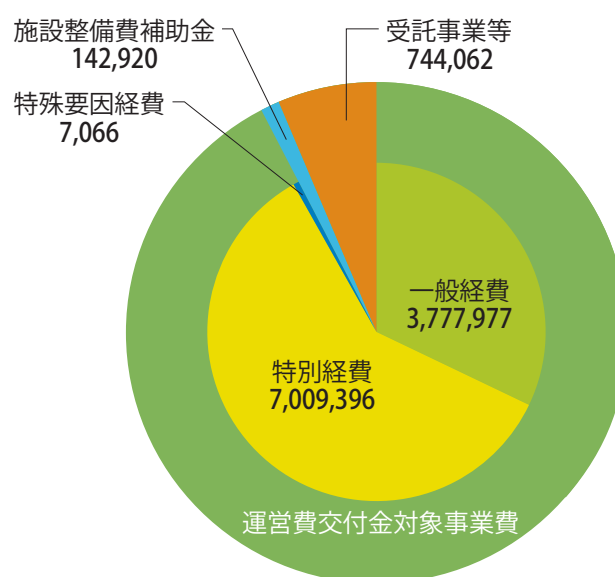
予算(平成27年度)

(単位：千円)

■ 収入 11,681,421



■ 支出 11,681,421



運営会議

所長の諮問に応じ国立情報学研究所の運営に関する重要事項、例えば研究所長候補者および教員の選考、共同研究計画および情報・システム研究機構の中期目標・中期計画のうち研究所に関することの審議を行います。

アドバイザリーボード

学術情報に関し広くかつ高い見識を有する国内外の所外者により構成され、情報学に関する研究並びに学術情報を流通させる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ます。

Hugh Durrant-Whyte	Research Mentor,NICTA(National ICT Australia)
Willem Jonker	Professor,Twente University/ CEO of EIT ICT Labs
Anthony Finkelstein	Dean,Faculty of Engineering Sciences, University College London
Hank Levy	Chairman,Computer Science and Engineering, Washington University
Christine Borgman	Presidential Chair,Information Studies, University of California Los Angeles
Dong Thi Bich THUY	Professor,University of Science - Vietnam National University-Ho Chi Minh City
Michel Cosnard	Conseiller du PDG,INRIA(Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique)
Calton Pu	Professor and John P. Imlay, Jr. Chair in Software,College of Computing, Georgia Institute of Technology
Tamer Özsu	Associate Dean (Research),David R. Cheriton School of Computer Science, University of Waterloo
Wolfgang Wahlster	CEO & Scientific Director,DFKI(German Research Center for Artificial Intelligence)
Yanghee Choi	Professor,Network Convergence & Security Lab, Seoul National University
Hong Mei	Research Vice President,Shanghai Jiao Tong University

名誉教授

学術情報センター

氏名	授与日
大野 公男	1992(平成4)年6月25日
市川 惇信	1992(平成4)年6月25日
井上 如	1999(平成11)年6月23日

国立情報学研究所

氏名	授与日
佐和 隆光	2002(平成14)年4月1日
内藤 衛亮	2002(平成14)年7月2日
羽鳥 光俊	2004(平成16)年11月19日
小野 欽司	2004(平成16)年11月19日
山本 毅雄	2005(平成17)年4月1日
末松 安晴	2005(平成17)年4月1日
上野 晴樹	2007(平成19)年4月1日
丸山 勝巳	2008(平成20)年4月1日

氏名	授与日
根岸 正光	2010(平成22)年4月1日
三浦 謙一	2011(平成23)年4月1日
坂内 正夫	2013(平成25)年4月1日
浅野 正一郎	2013(平成25)年4月1日
小山 照夫	2015(平成27)年4月1日
宮澤 彰	2015(平成27)年4月1日
山田 茂樹	2015(平成27)年4月1日
山本 喜久	2015(平成27)年4月1日

沿革

昭和48年(1973年) 10月	学術審議会第3次答申(学術振興に関する当面の基本的施策)において、基本的政策として、「学術情報の流通体制の改善について」提言
昭和51年(1976年) 5月	東京大学情報図書館学研究センター発足
昭和53年(1978年) 11月	文部大臣から学術審議会に対し「今後における学術情報システムの在り方について」諮問があり、昭和55年(1980年)1月に答申
昭和58年(1983年) 4月	東京大学文献情報センターの設置(情報図書館学研究センターを改組)
昭和59年(1984年) 12月	目録所在情報サービス(NACSIS-CAT)開始
昭和61年(1986年) 4月	学術情報センターの設置(東京大学文献情報センターを改組)
昭和62年(1987年) 4月	学術情報ネットワークの運用及び情報検索サービス開始
4月	情報検索サービス(NACSIS-IR)提供開始
昭和63年(1988年) 4月	電子メールサービス開始
平成元年(1989年) 1月	学術情報ネットワークの米国との国際接続(全米科学財団：NSF)
平成2年(1990年) 1月	学術情報ネットワークの英国との国際接続(英国図書館：BL)
平成4年(1992年) 4月	図書館間相互貸借(ILL：Inter-Library Loan)システムの運用開始
4月	インターネット・バックボーン(SINET)の運用開始
平成5年(1993年) 11月	日本科学技術情報センターとゲートウェイによるデータベースの相互利用開始
平成6年(1994年) 4月	英国図書館原報提供センター(BLDSC)とのILL接続サービス開始
11月	千葉分館(千葉県千葉市)竣工
平成7年(1995年) 10月	学術情報ネットワークのタイ王国との国際接続
平成8年(1996年) 4月	国立国会図書館とのILL接続サービス開始
平成9年(1997年) 3月	国際高等セミナーハウス(長野県軽井沢町)竣工
4月	電子図書館サービス開始
12月	文部省、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
平成10年(1998年) 1月	学術審議会において「情報学研究の推進方策について」建議、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
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、報告書を提出
4月	情報研究の中核的研究機関準備調査室が設置され、5月に委員会が発足
平成11年(1999年) 3月	情報研究の中核的研究機関準備調査委員会、報告を提出
4月	情報研究の中核的研究機関創設準備室が設置され、5月に準備委員会が発足
7月	情報研究の中核的研究機関創設準備委員会、中間まとめ提出
平成12年(2000年) 2月	学術総合センター(東京都千代田区一ツ橋)内に移転
3月	情報研究の中核的研究機関創設準備委員会、報告書提出
4月	国立情報学研究所の設置(学術情報センターを廃止・転換)
平成14年(2002年) 1月	スーパー SINETの運用開始
4月	総合研究大学院大学情報学専攻の設置
4月	GeNii(NII学術コンテンツ・ポータル)の公開開始
4月	日米ドキュメント・デリバリー・サービスの運用開始
6月	米国RLGとの目録システム間リンクの運用開始
9月	研究企画推進室の設置
10月	総合研究大学院大学国際大学院コース(情報学専攻)の設置
10月	メタデータ・データベース共同構築事業の開始
平成15年(2003年) 1月	グローバル・リエゾンオフィスの設置
4月	国際学術情報流通基盤整備推進室の整備
平成16年(2004年) 4月	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所の設置
平成17年(2005年) 4月	GeNii(NII学術コンテンツ・ポータル)の正式運用開始
平成19年(2007年) 6月	学術情報ネットワーク(SINET3)本格運用開始
平成21年(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、JAIRO(学術機関リポジトリポータル)の正式公開
平成22年(2010年) 2月	NII湘南会議 第1回開催
平成23年(2011年) 4月	学術情報ネットワーク(SINET 4)本格運用開始
4月	図書館連携・協力室の設置
11月	CiNii Books公開
平成24年(2012年) 4月	JAIRO-Cloud(共用リポジトリサービス)運用開始

千葉分館(千葉市稲毛区)

学術情報システムの運用や各種学術情報サービスの提供を行う計算機システムおよび学術情報ネットワーク関連の機器類を配置する電子計算機棟として、東京大学生産技術研究所 千葉実験所の敷地内に建設され、平成6年11月に竣工しました。



千葉分館の外観

千葉分館 Chiba Annex

〒263-0022
千葉県千葉市稲毛区弥生町1-8
TEL 043-285-4911(代表)

案内図



土地面積(借用分) ● 1,782㎡
建物面積 ● 3,943㎡

国際高等セミナーハウス Inose Lodge (長野県軽井沢町)

学際的で国際的な討論と思索の場となることを願った猪瀬博氏(初代国立情報学研究所長)の寄付を基に設置された施設です。

利用目的

1. 学術に関する国内・国際会議、各種セミナー
2. 公開講座、社会貢献などの活動
3. 国立情報学研究所教職員の研究、研修



セミナーハウスの外観

国際高等セミナーハウス

International Seminar House for Advanced Studies Inose Lodge

<http://www.nii.ac.jp/access/karuizawa/>

〒389-0111
長野県北佐久郡軽井沢町大字軽井沢字長倉住還南原1052-471
TEL 0267-41-1083 FAX 0267-41-1075

案内図



土地面積 ● 3,339㎡
建物面積 ● 667㎡

本誌内容と担当部門	E-mail	TEL	FAX
研究協力 (p.14) ●企画課 社会連携推進室連携支援チーム	kaken@nii.ac.jp	03-4212-2170	03-4212-2150
知的財産 (p.15) ●企画課 社会連携推進室大型プロジェクト・知財チーム	chizai_web@nii.ac.jp	03-4212-2124	03-4212-2150
トップエスイー (p.16) ●GRACEセンター	secretariat@grace-center.jp	03-4212-2729	03-4212-2697
大学院教育 (p.17) ●企画課 国際・教育支援チーム	daigakuin@nii.ac.jp	03-4212-2110	03-4212-2150
国際交流 (MOU) (p.19) ●企画課 国際・教育支援チーム	international@nii.ac.jp	03-4212-2165	03-4212-2150
国際交流 (湘南会議) (p.20) ●NII湘南会議事務局	shonan@nii.ac.jp	03-4212-2165	03-4212-2150
国際交流 (DAAD/JFLI) (p.22) ●企画課 国際・教育支援チーム	international@nii.ac.jp	03-4212-2165	03-4212-2150
学術情報ネットワーク (p.24) ●学術基盤課 SINET利用推進室	support@sinet.ad.jp	03-4212-2269	03-4212-2270
認証基盤 (p.28) ●学術基盤課 学術認証推進室	gakunin-office@nii.ac.jp	03-4212-2218	03-4221-2230
学術機関リポジトリ (p.30) ●学術コンテンツ課機関リポジトリ担当	ir@nii.ac.jp	03-4212-2350	03-4212-2375
目録所在情報サービス (NACSIS-CAT/ILL) (p.31) ●学術コンテンツ課CAT/ILL担当	catadm@nii.ac.jp	03-4212-2310	03-4212-2375
教育研修 (p.31) ●学術コンテンツ課研修担当	edu@nii.ac.jp	03-4212-2177	03-4212-2375
CiNii (p.32) ●学術コンテンツ課CiNii担当	ciniadm@nii.ac.jp	03-4212-2300	03-4212-2370
SPARC Japan (p.33) ●学術コンテンツ課SPARC担当	sparc@nii.ac.jp	03-4212-2351	03-4212-2375
広報活動・取材対応 (p.34) ●企画課 広報チーム	media@nii.ac.jp	03-4212-2145	03-4212-2150
図書室 (p.35) ●学術コンテンツ課 図書室担当	library@nii.ac.jp	03-4212-2142	03-4212-2180
施設・所在地 (p.40) ●総務課 総務チーム	soumu@nii.ac.jp	03-4212-2000	03-4212-2120