

Interfaculty Initiative in Information Studies

III

IR × IR

Integrated Report

Institutional Research

東京大学大学院 情報学環・学際情報学府
統合報告書 2020

情報を交点に 「知」を結びつけ、 「智」を生み出す。

情報を核として、テクノロジーやサイエンス、社会科学、人文科学、デザイン・アートなど、あらゆる「知」を動員し、技術、経済、社会、人をつないで掛け合わせる——
東京大学大学院情報学環・学際情報学府は、最先端の「智」を生み出す「卓越の場所」。

この情報学環・学際情報学府の統合報告書『III IR×IR』は、東京大学全学の統合報告書と同様に、情報学環・学際情報学府の研究や教育、社会連携の情報と財務情報を有機的に結びつけ、特に、教員が取り組む産学連携プロジェクトを紹介し、未来社会に向けて産学で協創するあらゆる方法を紹介するための年次報告書です。

Interfaculty Initiative in Information Studies

III

Integrated Report

IR



IR

Institutional Research

Contents

目次

- P.02 『III IR×IR』について
- P.04 目次
- P.06 学環長からのメッセージ
- P.08 情報学環と学際情報学府
- P.10 情報学環との連携
- P.12 Project 01 NTTドコモ×中尾彰宏教授
- P.14 Project 02 マイナビ×山内祐平教授
- P.16 Project 03 帝国データバンク×渡邊英徳教授
- P.18 Project 04 日本IBM×須藤修教授
- P.20 Project 05 安藤ハザマ×越塚登学環長
- P.22 学際情報学府のプログラム
- P.24 研究テーマと教員
- P.26 データで見る情報学環・学際情報学府



Message

学環長からのメッセージ

我が国では、データを使って社会を良い方向に発展させる取り組みを、データ駆動型社会、またはSociety 5.0と呼び、産官学民を挙げて盛んに取り組んでいます。それを支える理念として、日本政府はDFFT(Data Free Flow with Trust)を世界に提唱しています。世界ではほかにも、データイズム(Dataism)やデータ資本主義といった概念も提唱されています。ビッグデータ技術やクラウドコンピューティング、IoT(Internet of Things)、機械学習(ML)や深層学習(DL)を含む人工知能(AI)技術、データサイエンス、ブロックチェーン、量子コンピュータ、5G、仮想現実

(VR)、強化現実(AR)など、新しい情報通信技術が檜舞台にあがり、MaaS(Mobility as a Services)、スマートシティ、デジタルツイン、オープンデータ、データ駆動型農業、コネクテッドインダストリー、FinTech、InsurTech、仮想通貨、MOOCsなどのEdTech、自動運転、スマホ決済、情報銀行、データ取引市場、データ駆動型防災などのように、新しいサービスが次々と生まれています。データを利活用することで、病気や災害、貧困、気候変動など、人類をずっと悩まし続けてきた課題の理論的解明と実際の解決も期待されています。

情報やデータ、情報通信技術を用いて社

イノベーションを生み出す

”多角的な視点と「知」の動員が

“

会変革を起こすためには、社会や文化、経済、環境、生命などに、情報やデータ、技術がどのような影響や変革を与えるのか、どのように受容したらよいのか、またそれが私たち人間にどのような意義を持つのか、それをしっかりと考える必要があります。すでに情報分野も、AI倫理やプライバシー保護に代表されるように、ELSI(Ethical, Legal, and Social Issues)の観点が重視されています。これに応えるためには、哲学や倫理、法律、社会学、生命科学を含む、多角的な視点が不可欠です、さらにその輪を広げるなら、メディア論やデザイン、歴史、文化、言語などあらゆる知の動員が有効です。

情報学環・学際情報学府には、情報をめぐる分野の「すべて」があります。多様な分野の素晴らしい教授陣や研究者、そして意欲の高い秀逸な学生諸君、そのコラボレーションによって、多くの成果を挙げています。学術研究はもちろん、その成果のさまざまな形で社会発信を手掛け、ベンチャービジネスも起きています。

技術だけでなく、経済、社会、法制度といった多面的な知見を連携させてイノベーションを生み出すことができます。情報学環・学際情報学府は、世界中のさまざまな企業や組織等との共同研究や社会連携を通じて、学の立場から社会に積極的に貢献したいと考えています。

東京大学大学院
情報学環 学環長・学際情報学府 学府長
越塚 登
(こしづか・のぼる)



情報学環と学際情報学府

東京大学大学院情報学環・学際情報学府
東京大学全学にわたる「情報」をめぐる諸領域を流動的
「情報学環」（研究組織）と「学際情報学府」（教育組織）という分
情報学分野の総合的で高度な研究と教育を先端的かつ

は、2000年に創設された大学院です。
に連携させるネットワーク組織として設計されました。
離された2つの機関が相関して両立することによって構成され、
ダイナミックに推進する、斬新で独創的な組織です。

教員が所属する「研究組織」

情報学環は、情報学のイニシアティブを発揮するために、東京大学のあらゆる領域の
研究教育組織から当該分野を代表する精鋭の研究者が集う研究組織。
異分野と結びつき、新しい「学の環」を編成することによって
成立するネットワーク型の「知の運動体」です。

人文社会系と理工系の 先端的な学融合



これまで情報に関する研究は、固有の学問分野で、それぞれ異なった対象や方法論と関連しながら深化してきました。情報学環では、その専門知識の各体系を有効に生かしながら、それらを有機的に相互に連携させ、領域横断的な研究活動を進展しています。情報学は急速な発展途上にある学問であるため、人文社会系と理工系の先端的な学融合(文理融合)に取り組むうる、緊密な協働体制を構築しています。

社会と有機的に連携しながら 多分野を横断



情報学環では、社会に開かれた大学院を目指して、多様な社会連携事業に取り組んでいます。新しい情報知の創造を中核コンセプトに、哲学から工学、芸術から政治経済、コンピュータサイエンスからジャーナリズムまで、社会と有機的に連携しながら、多分野を横断する研究教育活動を展開。現代社会がアクチュアルに直面している問題を解決するために、競争的政府予算に基づく大型の研究教育プロジェクトのほか、講座を設置し、積極的に民間・社会との共同研究に取り組んでいます。

学生が所属する「教育組織」

学際情報学府は、学際性を特色とする情報学についての幅広い視野と、各学問分野での
高度な専門的能力を身に付けた人材を、持続的に社会に提供する教育組織。
この「学びの府」は、人文社会系や理工系の個別領域を横断する
「学際情報学」の探求を志す学生が、広く学内外から集う「卓越の場所」です。

自律性と相互連携を 併せ持った教育カリキュラム

- 学際情報学専攻
- 社会情報学コース
- 文化・人間情報学コース
- 先端表現情報学コース
- 総合分析情報学コース
- アジア情報社会コース
- 生物統計情報学コース

学際情報学府には、教育組織の専攻課程(1専攻)として、「学際情報学専攻」が置かれています。高水準の学際性を担保するために、研究指導システムのフレキシビリティを確保するとともに、それぞれの自律性と相互連携を併せ持った教育カリキュラムを柔軟に編成し、それを運営する6つのコース(社会情報学コース、文化・人間情報学コース、先端表現情報学コース、総合分析情報学コース、アジア情報社会コース、生物統計情報学コース)を設置しています。

グローバルな使命を担う 人材を育成

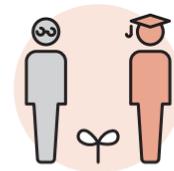


アジア情報社会コースは、英語のみで学位を取得するプログラムで、世界中の学生が学んでいます。内外の一流研究者を招いたり、海外への派遣事業に参加したりするなど、最先端の情報学が学べるイベントやワークショップも開催。また、国際的研究発信のためにWriting Support Deskを常設し、外国語で論文を書く学生や研究者たちへの支援も行っています。世界中の研究者や学生と学び合いながら、多様性を尊び、グローバルな使命を担って社会貢献できる人材の育成に携わっています。

情報学環との連携

東京大学では、民間等との連携を通じて、優れた研究成果を創出し、得られた成果を社会に還元するために、共同研究・受託研究、寄附の受け入れを行っています。

共同研究



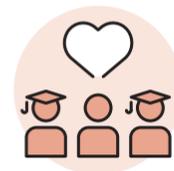
民間企業等の研究者と本学の教員とが共通の課題について対等の立場で行う研究です。共同研究の形態は、通常、研究費の受け入れや研究員の受け入れを行い、本学において実施するものですが、そのほかに、大学教員の出張や、それぞれの施設で研究を行う分担型共同研究も可能です。

受託研究



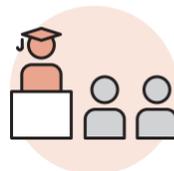
民間企業等からの委託を受けて本学の教員が業務として行う研究です。研究で得た成果は委託者に報告をします。民間企業からの受託研究のほか、政府省庁・国立研究所・自治体の委託事業に、情報学環が全体統括PI(Principal Investigator)やメンバーとして、民間企業(外国含む)・他大学・自治体・国立研究所とともに参画する産学官の受託研究の形態もあります。

寄附



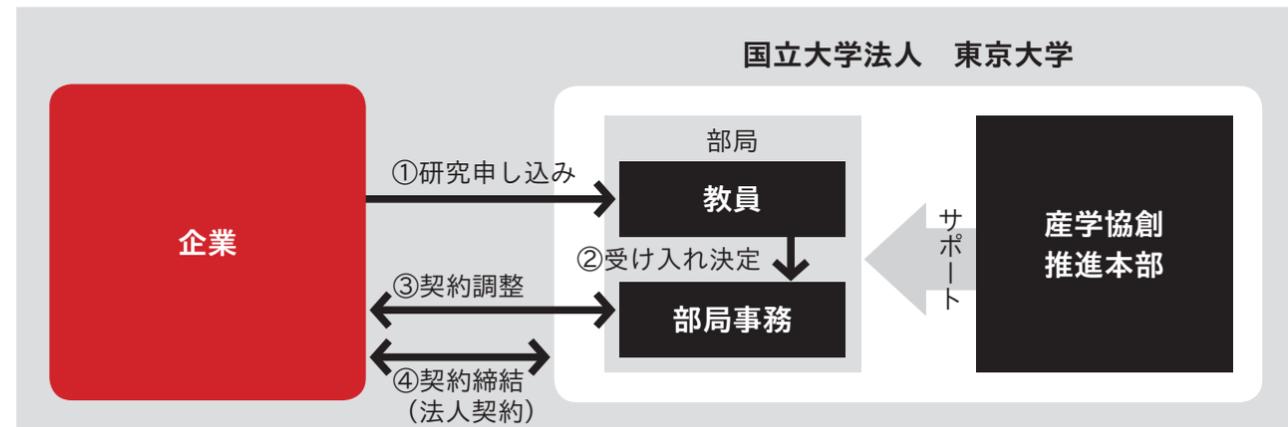
学術研究の経費、教育・研究、そのほかの事業の奨励および支援、または学生に給付、または貸与する学資等として受け入れるもの(不動産および動産を含む)です。

寄付講座・寄付研究部門



教育研究の進展および充実を目的に、学術に関する社会的要請、そのほかの諸条件の変化への対応、ならびに教育研究体制における流動化、国際化、学際化、公開化の推進に配慮し、個人または団体の寄附による基金をもってその基礎的経費を賄うものとして設置される講座または研究部門です。

共同研究、受託研究の流れ



[共同研究・受託研究の開始] (産学協創推進本部) http://www.ducr.u-tokyo.ac.jp/activity/research/sponsored_research.html

[東京大学への寄附について] (本部渉外活動支援課) https://www.u-tokyo.ac.jp/ja/society/funding/d01_10.html

SDGsの活用

東京大学は、地球と人類社会の未来に貢献する協創活動を活性化させるため、その方向性が合致するSDGs(Sustainable Development Goals)を最大限に活用します。特に、産業界との連携においては、新たな事業成長に向けた基本的な共通ビジョンとしても、SDGsを活用しています。学環でも東京大学全学の方針に則り、SDGsを共通ビジョンとした産学連携を推進していきます。

Project 01	スマートかき養殖 IoTプラットフォーム	9 産業と技術革新の基盤をつくろう	11 住み続けられるまちづくりを	14 海の豊かさを守ろう
Project 02	若手社員を成長させる 経験学習のあり方を探求	4 質の高い教育をみんなに	8 働きがいも経済成長も	9 産業と技術革新の基盤をつくろう
Project 03	企業間取引データの ビジュアライゼーション	9 産業と技術革新の基盤をつくろう	12 つくる責任 つかう責任	17 パートナリシップで目標を達成しよう
Project 04	革新的社会モデルを 創出する研究プログラム	9 産業と技術革新の基盤をつくろう	12 つくる責任 つかう責任	17 パートナリシップで目標を達成しよう
Project 05	サステナブルで快適な 次世代オフィスビル	8 働きがいも経済成長も	11 住み続けられるまちづくりを	13 気候変動に具体的な対策を

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



海の様子リアルタイムで見えるIoTがひらく水産業の未来

多様な情報通信技術によってネットワークの進化を目指す中尾彰宏研究室は、AIやIoT、ビッグデータなどの技術を活用し、かき養殖の課題解決を図る「スマートかき養殖IoTプラットフォーム事業」を進めています。

株式会社NTTドコモ

中尾彰宏教授

スマートかき養殖IoTプラットフォーム

かき養殖の生産性を高め、地場産業を活性化する

海に腕を差し入れて、その温度でかきの生育環境を見極める——。かき養殖の現場では、生産者が経験と勘を頼りに作業してきました。しかしこれでは、海に出なければかきの状況がわからないため負担が大きく、生産量も安定しません。これらの課題解決にAIやIoT、ビッグデータなどで取り組むのが、中尾彰宏研究室やNTT

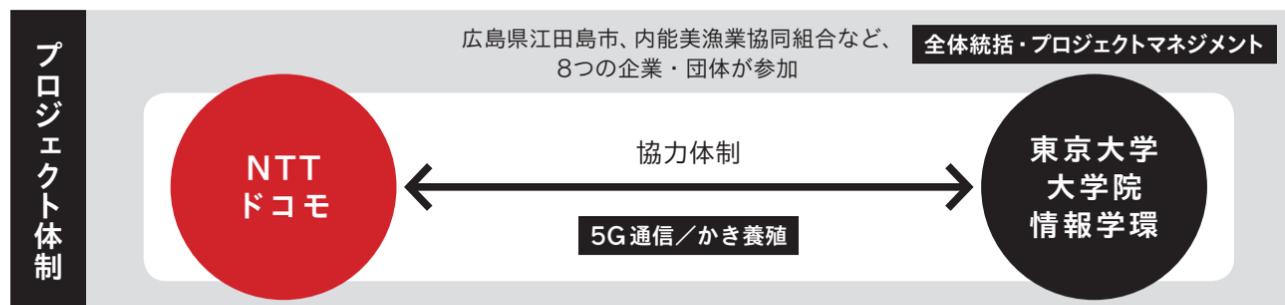
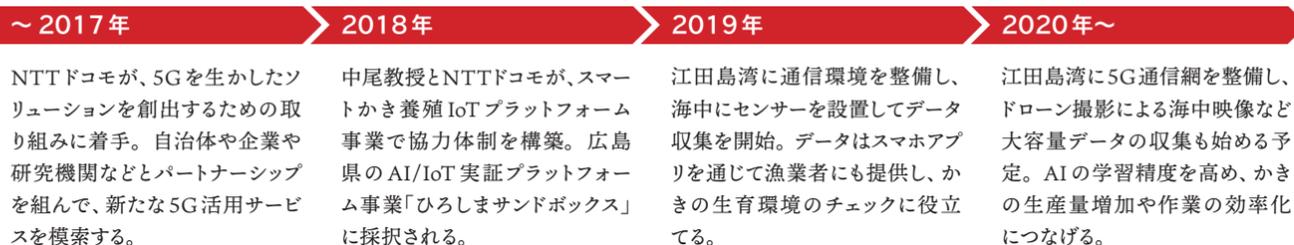
ドコモなど8つの企業・団体による「スマートかき養殖IoTプラットフォーム事業」です。

現在、広島県江田島市のかき養殖場に専用の次世代通信インフラを構築したうえで、海中観測のためにブイやかだにセンサーを取り付けてデータを収集。AIで分析し、かき養殖を効率化する実証実験を進めています。今後は第5世代移

動通信方式(5G)も生かして、より効率的なかき養殖を確立し地場産業の活性化を目指します。



共同研究の流れ



伝統的なかき養殖のノウハウをデータで裏打ち

大容量、低遅延、多数接続——5Gの持つ特徴を發揮できる領域の一つが、海洋です。日本の海はほとんど通信環境が整備されていないIoT活用の未開拓領域でした。だからこそ、5Gによる効率化が生きてくるのではないかと考えています。広島県江田島湾のスマートかきIoT養殖プラットフォーム事業にかかわるNTTドコモ執行役員で、5Gイノベーション推進室の中村武宏室長は、共同研究にこう期待を寄せます。

変化し続ける海の状況を把握してかき養殖に役立てるには、水温や塩分濃度など多種多様なデータを切れ目なく収集する必要があります。「通信技術やクラウド環境、センサーを搭載した水中ブイ、使いやすいスマホアプリなどの技術や知見が不可欠でした」と中尾彰宏教授。しかし、装置があれば解決するわけではありません。実際の海ではセンサーに藻が付着して作動に障害が出るなど、設計段階では

想定していなかった課題もありました。中尾教授は頻りに現地に赴き、例えば水中ブイには付着物予防の紫外線装置を取り付けるなど、実用的なセンサーへと改良を重ねています。「創意工夫によって、より実用的なソリューションに近づいたと感じます」(中村室長)

今ではITに不慣れな高齢のかき生産者もスマホを使い、海の温度など生育環境のデータを日々チェックしているそうです。「生産者が経験で身に付けたかき養殖のノウハウを、データで裏打ちすることで地場産業の継承を手助けし、同じ悩みを持つ全国の水産業へと広げていきたいですね」と同社中国支社の担当者。中尾教授は「海洋でのIoT活用を実現する足がかりをつくっていきます」と力を込めます。



を、データで裏打ちすることで地場産業の継承を手助けし、同じ悩みを持つ全国の水産業へと広げていきたいですね」と同社中国支社の担当者。中尾教授は「海洋でのIoT活用を実現する足がかりをつくっていきます」と力を込めます。



左から、株式会社ドコモCS中国 法人営業部 ソリューションソリューションサポート担当課長 中島亮氏、株式会社NTTドコモ 執行役員 5Gイノベーション推進室 室長 中村武宏氏、東京大学大学院 情報学環・学際情報学府 中尾彰宏教授、株式会社NTTドコモ 中国支社 法人営業部長 大西弘明氏、法人営業部 担当部長 金本徹氏、法人営業部 スマートライフ推進 ICTビジネス推進担当 伊藤大晃氏

若手社員が「仕事から学ぶ」仕組みを明らかにして成長を促進

学習者の自発的な学習を支える空間、活動、共同体などのあり方の研究を通じ、より有効な「学び」の形を探ってきた山内祐平研究室。そこで今、ビジネスでの学びを解明するプロジェクトが動いています。

株式会社 マイナビ

山内祐平教授

若手社員を成長させる 経験学習のあり方を探求

「経験に学ぶ人」の特性を把握し、診断も可能に

こ れからの産業界を担う20代の若手は、日々の仕事の経験からどのように学び、成長しているのでしょうか——。雇用のあり



方が変化する現在、新人研修を終えた20代は、若手であっても、現場で非正規社員などを束ねる管理職としての役割を期待されるようになってきました。しかし、経営層やビジネスの牽引役であるミドル層、入社したての新入社員と比べても、そうした20代の若手の学びと成長の仕組みは、これまであまり明らかになっていませんでした。

山内祐平研究室とマイナビは、インタビューと書面での調査による実態把握、要因分析、診断用質問紙の開発などを通して、若手の経験学習のあり方を研究。経験から上手に学ぶ人とそうでない人の特性を見極め、20代が成長するにはどんな経験学習が必要かを検討し、学びと成長を診断できるツールの開発も行っています。

共同研究の流れ

経験学習の実態調査

職場における20代の経験学習について、幅広い業界の人事担当者、若手社員本人、その上司などを対象としたインタビュー調査を行い、分析によって経験学習に関する指標を作成。この指標に基づく書面調査を約770名に実施し、その回答を分析する。

学びの差を生む要因の分析

実態調査の結果より、仕事からうまく学べている人とそうでない人にある重要な違いを抽出。両者の学び方の違いについて、インタビューや書面などによる質的・量的な調査を行い、統計的な分析を通じて、仕事から学ぶためのポイントを明らかにする。

診断用質問紙の作成

経験学習の成否を左右する因子分析を行い、成長につながる行動特性を複数抽出。さまざまな行動特性をどのようなバランスで有しているかを測定し、成長に関する経験学習のタイプ分けができる質問紙を開発。人材育成や自己診断、組織開発に役立てられるようにする。



多彩な分野の専門家が最善の研究チームを結成

社 員にどんな経験を与えれば、飛躍的な成長を促せるか——。これは人材開発サービス企業の大きなテーマです。若手の経験学習を扱った研究は今まで多くなかったのですが、今回の研究で得た知見をもとに、可能性を持つ若手に対し、確かなエビデンスに基づいた成長機会を提供できるようになればと考えています」。この共同研究にける思いについて、マイナビ教育研修事業部の土屋裕介氏はそう語ります。

一方、山内祐平教授は研究の意義について、「20代の若手社員は未来のイノベーションを牽引する存在。彼らが成功体験を積みながら成長できる環境をつくるのが、産業界の活性化やSociety5.0の実現につながると考えています」と話します。

現在、研究は経験学習の実態調査が終了し、要因分析を行っている段階。「我々が実務で感じていたことが次々と明確に言語化されて

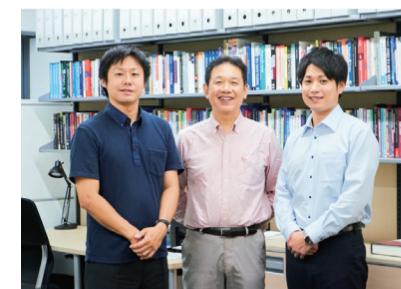


左から、東京大学大学院 情報学環・学際情報学府 山内祐平教授、株式会社マイナビ 教育研修事業部 開発部 部長 土屋裕介氏、開発2課 課長 今井良氏

いくように感じます」と、マイナビ教育研修事業部の今井良氏は感想を述べます。

「インタビュー調査ではマイナビのネットワークを生かし、幅広い業界の人事担当者や若手にしっかりお話をうかがうことができました。研究完了後も、マイナビのサービスを通じて、成果をすぐに社会還元できるのが嬉しいですね」と山内教授が語れば、土屋氏も「プロジェクト型組織として、経験学習、パーソナリティ研究など必要な分野の専門家を結集して最善のチームを組んでもらい、予想を上回る形で研究

が進められています。企業が学術界に投資をし、そのリターンを得るといこの共同研究モデルは、もっと世に広がっていくべきだと思いますね」と高く評価。山内研究室とマイナビは今後も、若手からミドルに研究範囲を広げ、共同研究を続けていく予定です。



隠れていたデータの価値を 可視化によって引き出していく

情報デザインやネットワークデザインを研究する渡邊英徳研究室ではビッグデータ等の可視化も重要なテーマとして取り組んでいます。その中では、企業経営や行政での意思決定に貢献する研究も進行中です。

株式会社帝国データバンク

渡邊英徳教授

企業間取引データの ビジュアライゼーション

取引の状況を直感的につかめる多様な工夫を

見 せ方の工夫でビッグデータの価値はもっと高められる——。渡邊英徳研究室と帝国データバンクは、膨大な企業間取引のデータをデジタルマップ上に3次元で表示するシステムを開発しました。これにより、2次元では捉えづらかった1次取引、2次取引といった、階層が異なる取引の把握が容易に。また、異なる時点での比

較をすることで、取引関係の変化もひと目でわかるようになりました。データの可視化にあたっては、企業を示すアイコンを半透明にし、密集度を色の濃淡で判断できるようにしたり、取引量に応じて線の色や太さを変え、差異を直感的につかめるようにしたり、多様な工夫を施しています。

プレイでの表示やアニメーション化も実施。今後も“データビジュアライゼーション”の可能性はまだまだ広がっていきそうです。



さらに研究室では、大画面ディス

共同研究の流れ

2段階の可視化

頂点となる企業をデジタルマップの上部に配置し、その企業の1次取引を中段、2次取引を下段に3次元で表示。2次元ではわかりづらかった取引関係がひと目で把握できるように。

多階層の可視化

3次元のメリットをいっそう生かすべく、3次以降の取引についても多階層で表示。取引の全体像をよりつかめるようにした。さらに、時点の異なる取引ネットワークの比較なども行う。

大型ディスプレイでの表示

大画面ディスプレイによる臨場感のある表示で、その場にいる全員に同じ体験を提供。複数人が同時に同じ画面を見られるようにして、議論の質やスピードの向上を実現した。

アニメーション化

取引量や取引関係の時系列での変化をアニメーションで表示。静止画では気づきにくかった取引ネットワークの移り変わりを明解にすることで、さらなる議論の質の向上を支える。



固定観念が取り除かれ、意外な発見へとつながる

当 社が保有する全国約147万社、600万を超える企業間の取引データ。そこから新たな価値を引き出す方法を探ることが共同研究の狙いでした。そう話すのは、帝国データバンクの社員で、現在は渡邊研究室の共同研究員でもある有本昂平氏。同社が地道に企業を訪問して集めたデータは貴重なものに違いありません。しかし、文字と数字による情報から企業の関係性や全体傾向を読み取るには“相応の分析スキルが必要”と渡邊英徳教授は言います。

「一般の人が平面の設計図から建物の形をイメージするのが難しいのと同じこと。それを助ける有効な手段が、データのビジュアライゼーション、可視化なのです」

そして、渡邊研究室の高田百合奈特任助教は「データを3次元に落とし込むことによって、文字情報や2次元情報では見落としていた意外な発見が可能になります。人間はどうしても固定観念のもとで情



報を見てしまいがちですが、可視化によってそれを排除することもできるのです」と加えます。

今回の共同研究の意義について有本氏は「当社が持っていなかったデータの“見せ方をデザインする知見”。これを実践の中で吸収できたことは大きい。さまざまな分野でエビデンスに基づく意思決定が重視される今、将来的には行政の政策立案や企業の戦略策定などに貢献し、Society5.0の進展も後押ししていきたい」と語ります。

一方、渡邊教授は「ビッグデータというのは、ネット上のデータばかりでなく、人が汗をかいて集めたも

の含まれます。それをより役立つ形に加工するのも私たちの大事な仕事」と言います。「大学と企業が一体となり、隠れたデータの価値を引き出し、社会に貢献する。今回の共同研究が、その代表例となれば嬉しいですね」



左から、東京大学大学院 情報学環・学際情報学府 高田百合奈特任助教、渡邊英徳教授、株式会社帝国データバンク 有本昂平氏

先端デジタル技術と人文社会科学を 掛け合わせて課題を解決

社会デザインとデジタル技術について、情報経済学や社会情報学の視点から研究してきた須藤修研究室。今後の社会が向き合うべき課題の解決に向け、産業界の知見を結集し、革新的社会モデルの創出に取り組んでいます。

日本IBM株式会社

須藤修教授

革新的社会モデルを 創出する研究プログラム

日本を代表する企業とともにあるべき社会像を探る

社 会がSDGsやSociety5.0の実現に向けて動きつつあるなか、日本企業が強みを生かしながら、持続的な成長を実現できるモデルとはどのようなものか――。

須藤修研究室と日本アイ・ビー・エム（以下日本IBM）は、その答えを産業界のリーダー層と考えていく共同プロジェクト「コグニティブ・デザイン・エクセレンス

（CDE：Cognitive Designing Excellence）」を2019年7月に創設しました。

CDEでは金融、通信、エネルギー、建設、流通、モビリティ、精密機器、食品など、日本を代表する企業の経営層による研究会を、情報学環・中尾彰宏教授などの参加も得ながら、定期的開催。先端デジタル技術と人文社会科学の融合

をテーマとした、今後のあるべき社会モデル、そこで解くべき課題、解決の方法などを報告書の形で発信し、事業化やプロジェクトによる社会実装を目指します。



共同研究の流れ

プロジェクト立ち上げ → 議論を通じた課題発見 → 課題解決の方法を検討 → 解決策の社会実装

人材育成

問題意識を共有する企業に声をかけ、対話をしながら、「新しい社会モデルを追求する研究会」の創設に向けてメンバーを募り、研究プログラムとしてのCDEを発足させる。

さまざまな業界を代表する企業のリーダー層と幅広い分野の研究者が一堂に会し、今後の社会で解決すべき課題について、議論を重ねて多方面から洗い出しを行っていく。

議論で上がった数々の課題について、チームやプラットフォームなどを組織しながら、具体的な解決策を作り込んでいく。課題や解決方法は報告書にまとめて発表する。

産学協同プロジェクトの発足、学生の当該企業への入社などを見据えた企業による事業化、大学と企業によるスタートアップ企業の創設などによって、社会実装を進めていく。

参画した企業	株式会社IHI	キリンホールディングス株式会社	日揮株式会社
	味の素株式会社	第一生命保険株式会社	パナソニック株式会社
	アルパイン株式会社	帝人株式会社	マツダ株式会社
	株式会社NTTドコモ	株式会社デンソー	株式会社三井住友銀行
	オリンパス株式会社	東京電力ホールディングス株式会社	株式会社明治安田総合研究所
	鹿島建設株式会社	日産自動車株式会社	ヤマトホールディングス株式会社

文理融合研究が進めやすい、ネットワーク型組織

先 端デジタル技術を活用して、社会により貢献したいと考えている企業は少なくないでしょう。しかし金融、政治、環境などの要素が複雑に絡み合う現在の社会で、それを実現するためには、人や組織文化といった要素についても、深く理解する必要があると考えました。CDE創設の背景について、日本IBMの執行役員である柴田祐一郎氏はそう説明します。

続けて須藤修教授は、「AIは仕事の最適化にすばらしい能力を発揮します。一方で次元の異なる情報をつなぎ合わせ、新たな知見を生むクリエイティブな力は、人間のほうが上回る。互いの強みを上手に生かせば、この両方が従来の壁を越え、新たなステージに進む知見を得られるはずです」と期待を語ります。「多様な社会課題の解決に向けた研究をするなら、総合力の高いところと組みたかった」と語る柴田氏は、プロジェクトベースのネットワーク型組織として先進レベ



ルでの文理融合研究を進めやすい情報学環の仕組みを高く評価します。「そこに当社の技術やマイクロな現場の視点を合わせ、社会のあり方をともに考えていければ、新しいモデルも生まれやすい。人材育成や各企業とのネットワークづくり、デジタルプラットフォーム形成といった面でも当社の蓄積が役立てられると考えています」

CDEでの活動を契機として、企業側のシーズをもとにした企業と大学との共同研究、文理を問わない幅広い専攻の学生と企業による連携研究といった新タイプの産学

連携の計画も進んでいます。「経営者の方々の知見、日本IBMの技術と本学の研究を掛け合わせ、社会全体の課題を解決するイノベーションを生み出していきたいですね」（須藤教授）



左から、日本アイ・ビー・エム株式会社 執行役員 柴田祐一郎氏、東京大学大学院 情報学環・学際情報学府 須藤修教授

さまざまな社会課題の解決を オフィスビルの最適化で実現

AI、IoT、データサイエンスといった、デジタル技術の活用による社会変革を目指す越塚研究室。今、エネルギーや働き方に関する課題解決をサポートする、オフィスビルの実現を目指しています。

安藤ハザマ

越塚登学環長

サステナブルで快適な 次世代オフィスビル

働き方を変える“省エネ&創エネ型”オフィスを形に

働 多くの快適性を保ちながら低炭素社会の実現に貢献し、ワークスタイルの改善にもつながる——。越塚研究室と安藤ハザマは、そんな次世代オフィスビルを形にすべく、共同研究に取り組んでいます。

同研究では、安藤ハザマが進めている「次世代エネルギープロジェクト」を踏まえ、越塚研究室がもつ

AI、IoT、データサイエンスの知見や、産業・社会革新イノベーション創発における蓄積を生かしながら、現在、コンセプトづくりとビルの設計を進行中。空調・エレベーター・照明などの統合制御による省エネルギーの徹底、バイタルセンシングによる働き手の快適さの実現、テーブルや椅子が自走してレイアウトが変わる会議室、テレワークを可能に

する自宅との遠隔通信システムなどを取り入れた、未来型オフィスのプロトタイプを作り上げ、実証実験を経て、社会へ提供していきます。



共同研究の流れ

共同研究スタート

インテリジェントビルの研究を通して旧知であった安藤ハザマと越塚学環長が、ある高校のIT実習室づくりを行う共同プロジェクトを経て、次世代オフィスビルの共同研究をスタート。

コンセプトメイクから設計へ

越塚研究室のアイデアをもとに、省エネと創エネに貢献しながら働き方改革も促すオフィスビルづくりを目指すことを明確化。安藤ハザマのZEB推進室とエネルギー事業推進室が設計を進める。

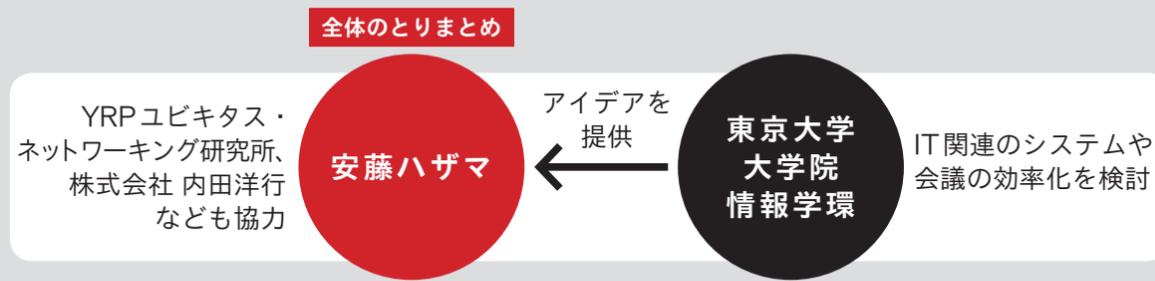
プロトタイプ建築と実証実験

2019年度末をめどに、プロトタイプとなる安藤ハザマ技術研究所の改修工事が完成予定。その後、オフィス内での人の動きや感じ方など、実際の現場のデータを収集し、定量的な分析を通して改良を進める。

実案件への適用

エネルギーコストや快適性、生産性における評価の根拠も明示しながら、これまでの研究の成果を形にした次世代型オフィスビルを、さまざまな顧客の予算とニーズに応じる形で提供。

プロジェクト体制



「フィジカル×サイバー×人間性」を融合して追求

今 自社の事業を通してITの成果をどう社会実装するかは、企業にとって重要なテーマとなっています。分散型電源・エネルギー融通・省エネルギーを統合した「次世代エネルギープロジェクト」を通じ、ZEB*の実現などを目指していた安藤ハザマにとって、この共同研究は一つのブレイクスルーになりました。「越塚先生との共同研究というオープンな形をとることで、照明、空調といったビル内機器の統合制御や、取得した体感データの分析をリアルタイムで行うために必要なIoT、AI、サーバなどの最新知見を得ることができ、画像センシングなどさまざまな分野の専門家も紹介していただきました。自社のクローズドな環境で研究を進めた場合に比べ、プロジェクトの幅が大きく広がったと思います」

越塚登学環長も「研究室では、ビルの省エネに向けてIoTやAIをどう活用すべきかの仕組みは考えられても、実際のオフィスへ導入し

たときに働き手がどう感じ、働き方がどう変わるかまで予測するのは難しい。ご協力いただきありがたかった」と語ります。

省エネに成功しても、それで快適性が下がり、生産性が落ちてしまっただけでは意味がありません。「人の感覚や生産性という定量化しにくいものを扱ううえで、第三者の研究機関であり学際的な情報学環の越塚先生と裏付けの研究を行えるのも、大きなメリットだと考えています」

ビル建築というフィジカルな要素と、サイバー技術に人間性を掛け



合わせ、次世代ビルの姿を追求する本研究の最も重要な目的は、働き方改革への貢献だと越塚学環長。「働く人が快適に働け、生産性も上がり、仕事と家庭との両立もしやすくなって、少子化の解決にも貢献する。そんなオフィスをこの共同研究で形にしていきたいですね」



安藤ハザマ 建設本部 建築技術統括部 ZEB推進室 担当課長 森一顕氏、営業本部 エネルギー事業推進室 次世代エネルギー戦略グループ グループ長 郡司清氏、東京大学大学院 情報学環・学際情報学府 越塚登学環長、安藤ハザマ 建設本部 建築技術統括部 部長(ZEB推進室担当) 高瀬知章氏、営業本部 エネルギー事業推進室 次世代エネルギー戦略グループ 担当課長 渡邊剛氏

*ZEB(ゼブ): net Zero Energy Buildingの略。省エネルギーと自力電源の活用で、年間の使用エネルギー収支をゼロにした建物。

List of courses

学際情報学府には6つのコースがあります。
それぞれが自律し、連携しながら、柔軟なカリキュラム編成がなされています。

社会情報学コース

Socio-information and communication studies course

社会情報、メディア、コミュニケーションに関わる社会現象・文化現象を分析するための学識を養い、専門分野における研究および応用の能力を培うことを目的とし、社会情報学の発展に貢献できる研究者を養成する教育を行っています。

文化・人間情報学コース

Cultural and human information studies course

情報学の視座から文化・人間科学の諸領域を体系的に再編し、文理融合を進めながら新しい学際情報学の創造に理論的かつ実践的に取り組んでいくことのできる深い学識と精緻な方法的能力を備えた研究者や実践者を養成する教育を行っています。

先端表現情報学コース

Emerging design and informatics course

21世紀の社会・産業・個人の情報環境の基盤となる先端的な理工学の知を深めるとともに、他領域と協調して学際的に情報学のフロンティアを切り拓いていくための幅広い学識を身に付けた研究者や表現者を養成する教育を行っています。

総合分析情報学コース

Applied computer science course

コンピュータ・サイエンスやコンピュータ・ネットワークの知識を基に、大量の実空間デジタル情報を必要な場所や機器に通信して解析・分析したうえで、実社会において有効に活用する分析情報学の研究者や専門家を養成する教育を行っています。

アジア情報社会コース

ITASIA program

情報通信技術の影響をますます受けつつある現代アジアの諸社会や国際関係に対する分析力や洞察力を養成する教育を行っています。講義や指導はすべて英語で行われ、学年は9月から始まります。

学際情報学府のプログラム

生物統計情報学コース

Biostatistics and bioinformatics course

臨床研究を実施するための幅広い実務能力(研究デザイン、統計解析、報告書作成等)を備え、医療関係者と協同して質の高い研究を推進できる、高いコミュニケーション能力と倫理観を有する生物統計家を育成するための専門教育を実施します。

情報学環教育部

Undergraduate research student program

情報学環には、情報、メディア、コミュニケーションについて学びたい人々のために、情報学の体系的な教育を行う「情報学環教育部研究生制度」があります。新聞、放送、出版などジャーナリズムの諸分野で活躍することを志す人、あるいはマスメディア、コミュニケーション、社会情報現象、さらには学際的な情報学の学術的研究に関心を持っている人を対象に、基礎的な教育を行っています。

関連施設

Related facilities

- 情報学環・福武ホール
- ダイワユビキタス学術研究館
- ユビキタス情報社会基盤研究センター
- 総合防災情報研究センター (CIDIR)
- 社会情報研究資料センター
- メディア・コンテンツ総合研究機構
- 情報学環・学際情報学府図書室
- 東京大学情報学環オープンスタジオ
- 東京大学情報学環メディアスタジオ

Faculties

研究者は、組織に固有の「基幹教員」、東京大学の他の研究科・研究所等から異動する「流動教員」が情報学環(研究組織)に所属し、それに加えて、他の研究科・研究所に所属する「兼任教員」によって学際情報学府(教育組織)担当教員が構成され、常に刺激的なイノベーションを生み出します。

情報学環所属

アジアにおける宗教リーダーとガバナンス 池亀 彩 准教授
 専門家と非専門家とのコミュニケーション 石崎雅人 教授
 作曲・指揮研究室 伊東 乾 准教授
 アジアの法・歴史・社会 Khohchahar E. Chuluu 准教授
 生体シミュレーション・科学技術コミュニケーション 大島まり 教授
 生物統計学の研究と実践 大庭幸治 准教授
 日本の国際関係史(16～19世紀) 岡 美穂子 准教授
 言語と記号の相貌 影浦 峯 教授
 マテリアル・エクスペリエンス・デザイン 笥 康明 准教授
 ゲームプログラミングと人工知能 金子知適 准教授
 知能情報処理 上條俊介 准教授
 メディアの社会学 北田暁大 教授
 「巧みさ」の身体運動科学 工藤和俊 准教授
 IoT(Internet of Things)、Smart City 越塚 登 教授
 メディアと知的財産権 酒井麻千子 准教授
 科学技術と社会の関係を考える 佐倉 統 教授
 都市・空間情報解析 貞広幸雄 教授
 薬の安心・安全を確保する医薬品情報学 佐藤宏樹 准教授
 ジェンダー論・メディア表象学 Jason G. Karlin 准教授
 異端の学問で異端の文化を考える 菅 豊 教授
 デジタル・イノベーションとガバナンス 須藤 修 教授
 データ利活用とオープンデータ 住友貴広 准教授
 災害社会科学 関谷直也 准教授
 デジタル経済論 高木聡一郎 准教授
 災害情報、避難行動、災害下位文化 田中 淳 教授
 ネットワーク経済・社会の研究 田中秀幸 教授

分子シミュレーション 寺田 透 准教授
 空間指向メディア技術 苗村 健 教授
 新しい情報通信基盤の創成 中尾彰宏 教授
 情報社会心理学 橋元良明 教授
 メディア研究、ジャーナリズム研究 丹羽美之 准教授
 防災システムのデザイン 沼田宗純 准教授
 マスメディア/ジャーナリズムを学問する 林 香里 教授
 コンピュータと国際政治 原田至郎 准教授
 いのちと情報を権力論から問い直す 廣野喜幸 教授
 循環経済、サステナビリティ 福地真美 准教授
 ゲーム学習方法論と学習支援技術 藤本 徹 講師
 メディアの表現史、出版・報道の表現史 前島志保 准教授
 政治学・世論研究 前田幸男 教授
 Media Studies 水越 伸 教授
 理論社会学 三谷武司 准教授
 将来の地震の揺れの予測 三宅弘恵 准教授
 都市防災マネジメント 目黒公郎 教授
 カルチュラル・スタディーズ 矢口祐人 教授
 学習環境のイノベーション 山内祐平 教授
 高速ロボットの開発とその応用 山川雄司 講師
 情報法・政策 山口いつ子 教授
 デザイン・エンジニアリング 山中俊治 教授
 社会学、文化研究、メディア研究 吉見俊哉 教授
 実世界指向インタフェース 厩本純一 教授
 記憶の解凍 渡邊英徳 教授

研究テーマと教員

研究科・研究所等所属(兼任教員)

映像・メディア情報処理 相澤清晴 教授
 都市空間情報解析 浅見泰司 教授
 行動体情報学 稲葉雅幸 教授
 身体情報学 稲見昌彦 教授
 人と社会と人工物の知能を科学する 植田一博 教授
 時空間メディア工学 大石岳史 准教授
 交通制御工学 大口 敬 教授
 創造的認知プロセスの解明 岡田 猛 教授
 ヒューマンインタフェースとインタラクションデザイン 小川剛史 准教授
 リアルタイム/インタラクティブCG 金井 崇 准教授
 教育用インターフェース開発と実践 川越至桜 准教授
 歴史社会情報論 菊地大樹 准教授
 身体性に基づく認知の創発と発達 國吉康夫 教授
 コンピュータビジョン 佐藤洋一 教授
 東アジアにおける安全保障秩序 佐橋 亮 准教授
 生物情報科学 清水謙多郎 教授
 近代日本史、宗教と世俗性、空間(化) 鍾 以江 准教授
 車両の運動と制御 須田義大 教授
 「動くアジア」の比較社会学 園田茂人 教授
 空から森林を見えています 露木 聡 教授
 地震情報を地震防災に役立てる 鶴岡 弘 准教授
 モビリティにおける計測と制御 中野公彦 教授
 バーチャルリアリティと人間拡張 鳴海拓志 講師
 認知情報分析学 開 一夫 教授
 Design Led Innovation Miles Pennington 教授
 Political Institutions Kenneth Mori McElwain 准教授

東アジアの政治と国際関係 松田康博 教授
 生物統計学・理論疫学 松山 裕 教授
 朝鮮地域研究と歴史認識 真鍋祐子 教授
 社会調査と計量社会学 三輪 哲 教授
 先端医療のELSI研究
(Ethical, legal and social implications Research) 武藤香織 教授
 知的インタラクティブシステム 矢谷浩司 准教授
 視覚メディア 山口 泰 教授
 現代科学論・科学の公共政策分野 横山広美 教授
 音楽学と移民研究の交差点 米野みちよ 准教授

※「東京大学大学院情報学環・学際情報学府 教員紹介2019」をもとに作成。

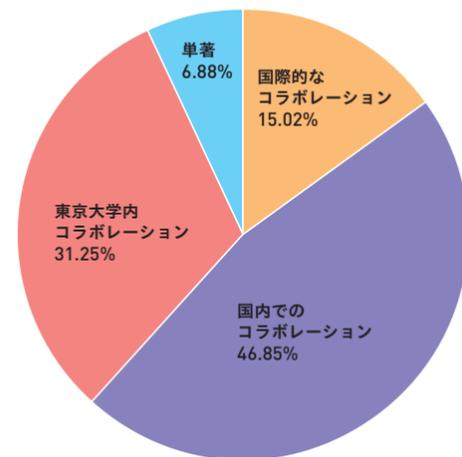
データで見る情報学環・学際 情報学府

情報学環・学際情報学府は、さまざまなデータ情報からも読み取れるように、学内はもちろん、学外とのコラボレーションも活発に行い、情報にまつわる研究をグローバルに牽引しています。

教員

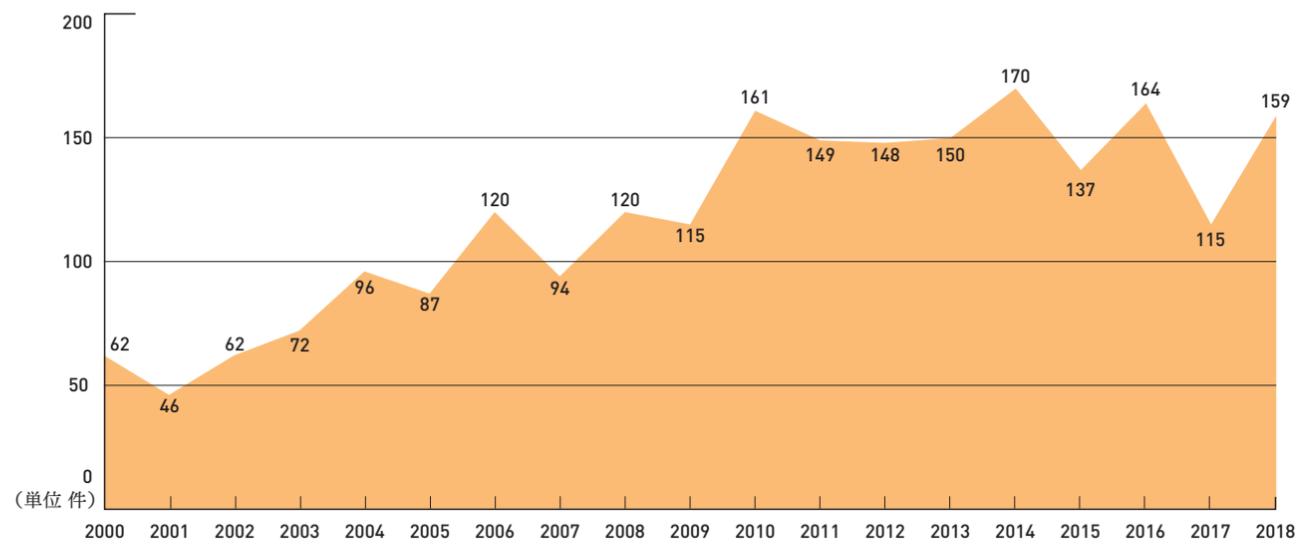
- 基幹教員 **34** 名、流動教員 **24** 名
(教授 **26** 名、准教授 **23** 名、講師 **2** 名、助教 **7** 名)
- 情報学環教員による発表論文の国際・国内コラボレーション (2009-2018年) コラボレーションの割合 **93%**

- **12** の研究科・研究所・センターからの流動教員
(教育学研究科、総合文化研究科、農学生命科学研究科、医学系研究科、薬学系研究科、情報理工学系研究科、地震研究所、東洋文化研究所、社会科学研究所、生産技術研究所、史料編纂所、空間情報科学研究センター)



SciVal : データ取得日 2019年9月15日

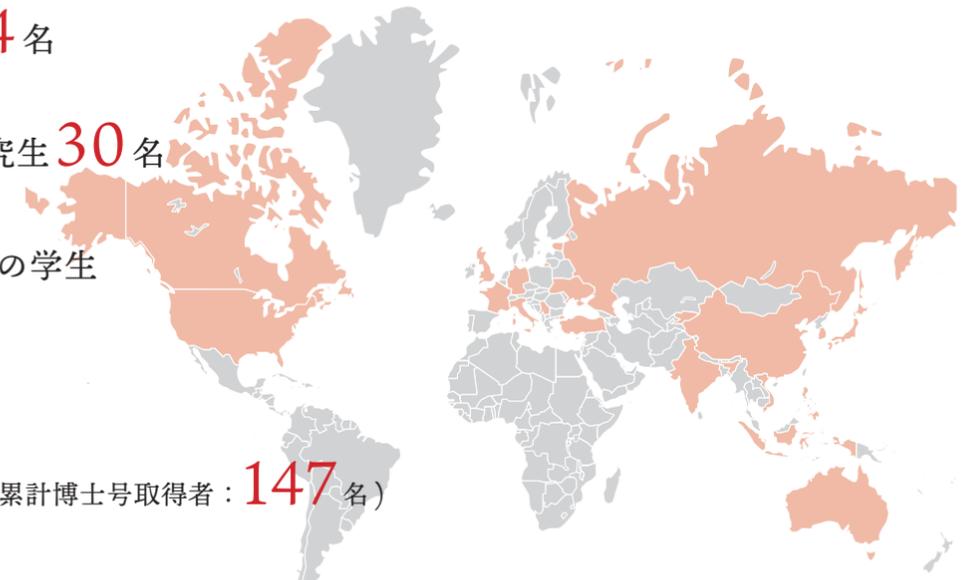
- 年別発表論文数 (2000-2018年)



SciVal : データ取得日 2019年12月6日 Documents Type: Article, Review, Conference Paper

学生

- 修士 **258** 名、博士 **144** 名
- 教育部 **86** 名、外国人研究生 **30** 名
- **62** の大学、**21** カ国からの学生
- **16%** が社会人入学
- **44%** が博士課程に進学 (累計博士号取得者: **147** 名)
- **50** を超える就職先 (シンクタンク、マスメディア、コンピュータ関連企業、IT産業など)



- 2018年度修士課程修了者就職先一覧

Meleap、Indeed.com、BOXJIC、Septeni Holdings、日本放送協会、総務省、中央経済社、Chery Jaguar Land Rover Automotive、PwC コンサルティング、日本マーケティング研究所リサーチャーコンサルタント、コパイロット、ナレッジマネジメント、ソニー、インタラクティブエンタテインメント、博報堂DY デジタル、ネオテクノロジー、グリー、デロイトトーマツコンサルティング、NTT コミュニケーションズ、マイナビ、ニトリ、beBit、ロバートウォルターズジャパン、メルカリ、ヤフー、カルビー、文部科学省、レイヤーズコンサルティング、Nature Architects、岡本健デザイン事務所、日立製作所、LITALICO、テレビ朝日、パナソニック、DeNA、スローガン、日産自動車、NTT データ、日本政策投資銀行、野村総合研究所、楽天、国立国会図書館、Innoqua、シナスタジア、Amazon Web Services、三菱電機、LINE、面白法人カヤック、Xiaomi Corporation、IBM Japan、MIZUHO Financial Group など

データで見る情報学環・学際情報学府

国際連携

グローバル化のなかで情報学環は、日常の研究・教育活動の国際化を推進し、最先端の情報学研究における「知の運動体」を目指し、世界の研究者とネットワークを構築するとともに、多様性を尊び、社会に貢

献できる人材の育成に携わっています。英語のみで学位を取得するアジア情報社会コース(ITASIA)では、世界中の学生が学び、パートナーシップを結ぶ諸大学とシンポジウムなどを開催しています。

主要国際学術交流協定締結先

- | | | | |
|------------|-----------------------|--------------|----------------------------------|
| アジア | ● 台湾：国立政治大学伝播学院 | ヨーロッパ | ● 英国：ロンドン大学ゴールドスミスカレッジ社会学部 |
| 中東 | ● トルコ：ボスフォラス大学土木都市工学部 | | ● ドイツ：デュースブルク・エッセン大学東アジア研究所・社会学部 |
| | | | ● イタリア：トレント大学 |

社会連携

情報学環では、社会に開かれた大学院を目指して多様な社会連携事業に取り組んでいます。新しい情報知の創造を中核コンセプトに、社会と有機的に連携しながら、多分野を横断する研究教育活動を展開。現

代社会がアクチュアルに直面している問題を解決するために、大型の研究教育プロジェクトのほか、講座を設置して、積極的に民間・社会との共同研究に取り組んでいます。

寄付講座

- ヒューマンオーグメンテーション学／ソニー寄付講座
ソニー株式会社からの寄附に基づき、人間とテクノロジー・AIが一体化し、時間や空間の制約を超えて相互に能力を強化し合う IoA (Internet of Abilities：能力のインターネット) 未来社会基盤の構築に向けて、研究教育を実施します。
- 総合癌研究国際戦略推進寄付講座
武田薬品工業株式会社、日本化薬株式会社、株式会社ヤクルト、小野薬品工業株式会社、日本ビーシーエー製造株式会社からの寄附に基づき、アジアにおける癌研究の情報基盤形成を目指す学際研究を進めています。

● DNP 学術電子コンテンツ研究寄付講座

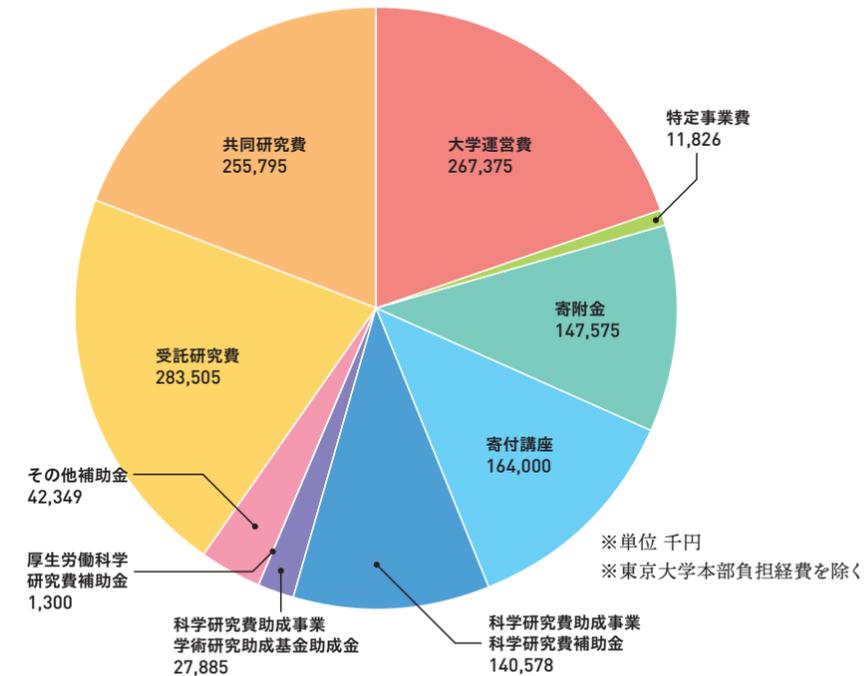
大日本印刷株式会社からの寄附に基づき、学術コンテンツのデジタル・アーカイブと教育活用基盤の構築を目指した研究開発を行います。

自治体との連携

- 情報学環と広島県との情報学と情報通信技術に係る技術交流及び学術交流のための連携・協力 (2018.9～)
- 情報学環と高知県とのIoT等の情報通信技術に係る技術交流及び学術交流のための連携・協力 (2018.6～)
- 情報学環と宇部市との情報通信技術に係る技術交流及び学術交流のための連携・協力 (2020～締結予定)

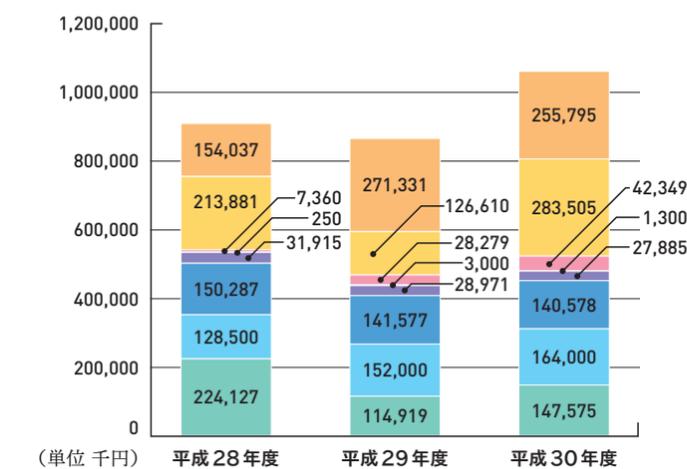
財務データ

● 平成30年度 運営資金 **13億4,218万8千円**

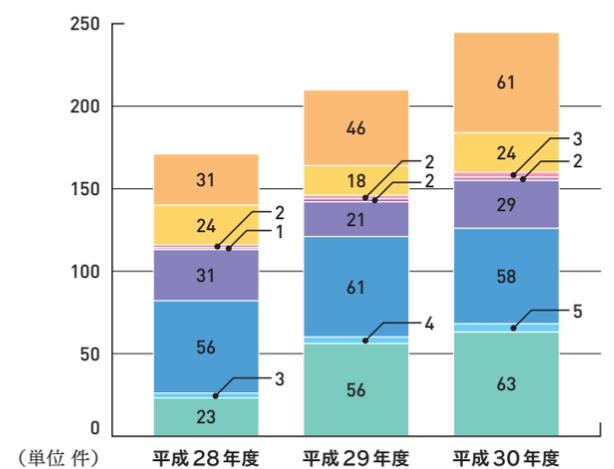


平成30年度の情報学環の運営資金を見ると、大学運営費のほかは、寄附金や受託研究費、共同研究費、補助金などで、外部からの受け入れが全体の4分の3以上を占めています。外部資金の受け入れ額の内訳では、受託研究費と共同研究費が約半数を占めており、全体の受け入れ件数も年々増加傾向にあり、学外の企業や組織などとの共同研究や社会連携が活発に行われています。

● 外部資金受け入れ状況



● 外部資金受け入れ件数



東京大学大学院 情報学環・学際情報学府
統合報告書 2020

III Interfaculty
Initiative in
Information Studies
IR × IR Integrated Report
Institutional Research

2020年1月31日発行

企画・編集：東京大学大学院 情報学環・学際情報学府 IR委員会

art director：斎藤広太 (Concent, inc.)

director：小田恭子 (Concent, inc.)

producer：井手口亮 (Concent, inc.)

designers：三ツ森世須名、岩岡梓 (共にConcent, inc.)

writers：金井仁、森重瑛美 (共にEmbody)、萩原麻由子

photographer：栗原洋平

東京大学大学院 情報学環・学際情報学府

〒113-0033 東京都文京区本郷7丁目3番1号

E-mail：soumu@iii.u-tokyo.ac.jp

<http://www.iii.u-tokyo.ac.jp/>

