

AN
AL
PL
TS
IS

大阪大学 大学院情報科学研究科 年報

第21号 令和8年4月



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

高度情報教育・研究のための改革

研究科長
原 隆浩



2025年は、ノーベル賞や生成AIに関する話題が一段落しつつも、AIを始めとする情報科学が一過性のブームではなく、社会・学術において不可欠という認識を確立した一年であったと感じます。政府が掲げる17の戦略分野のうち、「AI・半導体」、「デジタル・サイバーセキュリティ」、「情報通信」、「量子」の4分野は、情報科学に直接関わるものですし、それ以外の戦略分野においても情報科学に関する技術課題が多く含まれています。また、生成AIは、企業や教育・研究機関において必須なツールとして定着し、一般生活においても活用する人が増えています。

大阪大学大学院情報学研究科は、このような状況の中で深刻化する情報人材不足などの諸課題の解決や情報科学分野のさらなる発展に寄与し、本研究科が掲げる「情報科学で社会の分断をつなぐ」の実現に向けて、精力的に活動しています。2023年度には、大学改革支援・学位授与機構による大学・高専機能強化支援事業（高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援）として、デジタル分野の教育・研究を強化する取組を開始しました。2024年度には、科学技術振興機構による次世代AI人材育成プログラム（博士後期課程学生支援：通称BOOST）として、博士後期課程学生の研究奨励費（生活支援）と研究費を支援する取組を開始しました。

2025年度は、本研究科の現在の最重要課題であり、改革の本丸である研究科の改組の準備を進めました。情報科学研究科は、2002年4月に、情報科学の発展のために、多数の小規模な専攻によって、情報科学の重要分野を網羅するという思想のもとに組織設計されました。しかし、情報科学がすべての研究分野の基盤になりつつある今、教育や研究の実施に際して、組織の硬直化という弊害が顕著になりつつあります。例えば、教育面では、高度な専門性に加えて、広範囲の学識を身に付けることで学生の将来的な活躍の場を広げることが重要です。そのためには、情報科学を大括りすることでカリキュラムを柔軟に構成し、旧来の専攻の垣根を越えた分野横断的教育体制の構築が急務です。研究面では、時代とともに変遷する様々な社会課題の解決に向けて、研究グループを柔軟に形成し、分野融合によって情報科学の高度化を図る必要があります。このような課題に取り組むために、本研究科の改組では、情報基礎数学専攻を除く情報系の6専攻を結集し、情報科学専攻を設置することを目指します。さらに、本研究科が設定している重点4分野の教育・研究を強力に推進するため、情報系専攻（情報科学専攻）内に、3つの研究領域を設定し、それぞれに研究グループを構成し、戦略的に教育・研究を推進する予定です。特に、社会・産業界の要請に応じて、AI・データ科学など情報・数理人材を育成する「データ科学・AI領域」を設置します。2027年4月に改組した情報科学研究科が再始動しますので、是非ご期待ください。

本IST PLAZAでは、本研究科の教育・研究および社会貢献に関する2025年度の活動を紹介します。本稿が、本研究科とその活動、今後の方向性を知って頂くきっかけとなり、本研究科への理解と興味につながれば幸いです。

IST PLAZA

大阪大学 大学院情報科学研究科 年報

第21号 令和8年4月

巻頭言

- 1 高度情報教育・研究のための改革

研究科の現況

- 4 IT連携フォーラム OACIS 活動報告 (五十部 孝典)
- 6 令和7年度情報科学研究科 国内インターンシップ (伊野 文彦)
- 8 研究戦略企画室より (森田 浩)
- 10 オープンキャンパス等の広報活動 (伊野 文彦、篠原 亜希子)
- 12 研究科における国際交流への取り組み (鬼塚 真)
- 13 ヒューマンウェアイノベーション (HWIP) 学位プログラムとなりました (清水 浩)
- 14 令和7年度情報科学研究科 ファカルティディベロップメント (FD)・スタッフディベロップメント (SD) 研修 (伊野 文彦)
- 15 大阪大学次世代 AI 人材育成事業「新興・融合研究を推進するマルチスタック AI 人材育成プロジェクト (BOOST)」の紹介 (伊野 文彦)

情報科学研究科における研究の取り組み

- 18 情報科学研究科の研究プロジェクト概要
- 20 BOOST「仮想データ生成技術による動物の行動認識の変革」(大塚 亮真)
- 22 JST CREST「超分散小型 IoT エッジノードのための自己進化型リアルタイム学習基盤」(松原 靖子、三浦 典之、櫻井 保志)
- 24 K プログラム「熟練者を超越するバイオ実験を可能とする Hybrid Intelligence による暗黙知の抽出と活用」(前川 卓也、助川 桃枝、戸谷 吉博)
- 26 JST CRONOS「インターネットスケールチューリングマシンと応用」(小泉 佑揮)
- 28 JST ASPIRE「LSI の真正性保証基盤によるトラスト社会の創出」(塩見 準)
- 30 4次元トポロジー (安井 弘一)
- 31 アルゴリズムと離散数学 (山口 勇太郎)
- 32 実世界の高精細デジタルツインの実現に向けて (山藤 浩明)
- 33 複雑なデータストリームに潜む依存関係と動的変化の解明 (川畑 光希)
- 34 プログラマブルデータプレーンを活用した高速ネットワークシステムの研究 (武政 淳二)
- 35 公平な結果を出力するデータベース処理 (天方 大地)
- 36 空中を有効活用する次世代無線通信ネットワークに向けて (平井 健士)
- 37 情報基礎数学専攻 応用解析学講座の紹介 (杉山 由恵)
- 38 情報数理学専攻 情報フォトリクス講座の紹介 (小倉 裕介、西村 隆宏、下村 優)
- 39 コンピューターサイエンス専攻 ビジネスプラットフォーム講座の紹介 (鎗水 徹、春本 要、廣森 聡仁、甲斐 尚人、釜池 聡太)
- 40 情報システム工学専攻 先進薄膜機能物性講座の紹介 (植村 隆文)
- 41 情報ネットワーク学専攻 先進ネットワークアーキテクチャ講座の紹介 (小泉 佑揮)
- 42 マルチメディア工学専攻 暗号基盤講座の紹介 (五十部 孝典)
- 43 バイオ情報工学専攻 人間情報工学講座の紹介 (前田 太郎、古川 正紘、原 彰良)

産学連携プロジェクトの紹介

- 46 やさしい AI・人工意識共同研究講座の運営について (村田 正幸)
- 48 NEC プレインインスパイアードコンピューティング協働研究所の運営について (村田 正幸)
- 50 組み込み適塾の支援活動について (楠本 真二)

顕彰

- 54 高賞を受賞して (天野 辰哉)
- 55 高賞を受賞して (前川 政司)
- 56 高賞を受賞して (山口 隼平)
- 57 情報科学研究科賞を受賞して (喬 紅銀)
- 58 情報科学研究科賞を受賞して (西田 孔太)
- 59 日本学術振興会賞を受賞して (三浦 典之)
- 60 令和7年度 卒業祝賀・謝恩会報告 (藤崎 泰正)

データから見る研究科の現況

- 64 海外からの訪問者 (招へい教員・研究員、訪問者一覧)
- 業績
報道
- 66 受託研究・共同研究受入数
入学・修了者数
- インターンシップ受講者数
インターンシップ企業名
- 67 「大阪大学情報科学研究科賞」受賞者
高賞受賞者
- 68 科研費採択リスト
- 71 表彰者
- 73 教員・研究室一覧
- 74 学年暦

研究科からのお知らせ

- 76 社会人入学を希望される方へ
共同研究・委託研究を希望される方へ
- 77 大学院へ入学を希望される方へ



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

STELLAZZA

研究科の現況



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

IT連携フォーラムOACIS活動報告

マルチメディア工学専攻 | 五十部 考典

情報科学技術は社会と密接に結びついており、社会の要求を的確にとらえ、その成果を迅速に社会に還元することが重要であります。これを実現するためには、産学の密接な連携により、先進的な研究成果（シーズ）を社会からの要求（ニーズ）にうまく結びつけることが必要不可欠です。これを具現化するために、情報科学研究科では、産学連携に関わる活動の一環としてIT連携フォーラムOACISを運営しております。本フォーラムでは、情報科学研究科のコア分野であるIT技術、バイオ技術等を主要テーマとし、産学が一堂に会する場を提供し、関西圏を中心とする日本経済の活性化を牽引することを目標とするものであります。本フォーラムは2002年に設立され、実効ある「産学連携」の実現のために、年に数回のシンポジウムや技術座談会を開催して参りました。まず、第48回ならびに第49回シンポジウムを、大阪大学で対面開催いたしました。



IT連携フォーラムOACIS

<https://www.oacis.jp/>

第48回シンポジウム 「フィジカルインテリジェンスの新時代： 身体と知の融合がもたらす未来社会」

開催日：2025年7月2日(水)

開催場所：大阪大学コンベンションセンター2階
会議室3

参加者：99名

(対象：IT連携フォーラムOACIS 会員、OACISへの入会を検討する企業・団体の方、本学学生、大学院情報科学研究科への進学を希望する学生、その他)

シンポジウムでは、「フィジカルインテリジェンスの新時代：身体と知の融合がもたらす未来社会」をテーマに、下記の2件の講演が行われました。

講演 I

「自在化身体：人間拡張工学の現在と未来」

講演者：稲見 昌彦 氏

(東京大学 総長特任補佐・
先端科学技術研究センター 副所長 / 教授)



講演の様子
(稲見 昌彦 氏)

講演 II

「人間理解・拡張のためのウェアラブルセンシングとフィードバック」

講演者：寺田 努 氏

(神戸大学 大学院工学研究科
電気電子工学専攻 教授)



講演の様子
(寺田 努 氏)

第49回シンポジウム 「文理融合の情報科学」

開催日：2025年11月17日(月)

開催場所：大阪大学コンベンションセンター

参加者：151名

(対象：IT連携フォーラムOACIS 会員、OACISへの入会を検討する企業・団体の方、本学学生、大学院情報科学研究科への進学を希望する学生、その他)

シンポジウムでは、「文理融合の情報科学」をテーマに、下記の3件の講演が行われました。

講演Ⅰ

「新興科学技術の社会的信頼：ハイブと疑似科学がもたらす風評被害リスクを考える」

講演者：長門 裕介 氏

(大阪大学社会技術共創研究センター講師)



講演の様子
(長門 裕介 氏)

講演Ⅱ

「情報科学と法学」

講演者：片桐 直人 氏

(大阪大学大学院高等司法研究科教授・
大阪大学ELSIセンター兼任教授)



講演の様子
(片桐 直人 氏)

講演Ⅲ

「メルカリR4Dラボ・大阪大学協働研究所が拓く、産学連携のフロンティア」

講演者：井上 眞梨 氏

(株式会社メルカリ研究開発組織R4D Manager)



講演の様子
(井上 眞梨 氏)

第二部の「企業展示とポスター発表による意見交換の場」では、企業展示「企業におけるICT研究と求める人材」と学生による研究発表「大学におけるICT研究報告」が行われ、企業、本学学生、本学教員の交流の場を持ちました。



上述のシンポジウムの開催に加えて、IT連携フォーラムOACISでは、例年OACIS技術座談会を開催してきました。技術座談会は、OACISの活動の一つとして、特定のテーマをとりあげ、大阪大学大学院情報科学研究科OACIS参加企業の連携について自由な議論をする場を提供することを目的とし、これまでに70回を超える技術座談会を開催し、産学連携を生み出すきっかけなどの役割を果たしてきました。昨年度より、技術解説動画をアーカイブ配信しています。本年度収録済みの4編を配信しました。IT連携フォーラムOACISでは、現在22社の会員企業様と共に幅広い産学連携を積極的に推進して参ります。また、OACISでは新規会員企業様のご参画を随時募集しております。フォーラム活動にご協力いただける企業様の多数のご参画をお待ちしております。今後ともIT連携フォーラムOACISへのご支援・ご協力を何卒よろしくお願い申し上げます。

令和7年度情報科学研究科 国内インターンシップ

副研究科長 | 伊野 文彦

活動の概要

情報科学研究科では、インターンシップでの就業体験を通して、参加学生が学問・研究に関連した知識や理解を深めるとともに、将来の職業選択における自らの適性・能力を考える契機として役立つことを目的として、国内企業等を対象とした国内インターンシップの活動を支援しています。さらに、要件を満たしたインターンシップ活動に対して、講義科目としての単位を認定しています。

本研究科の国内インターンシップに関する取組みとして、下記のような活動を行っています。

- インターンシップガイダンス
- 企業説明会
- インターンシップ報告会
- アンケート調査

令和7年度は、就職活動の一環としてインターンシップに参加する学生が増えるとともに、対面形式のインターンシップが増加しました。以下ではそれぞれの活動について、今年度の実績の概要を説明します。

学内での取り組みとしまして、研究科の単位認定プログラムの案内を中心としたインターンシップガイダンスをオンラインで開催しました。このガイダンスでは、インターンシップの目的や単位認定のための手順、インターン応募方法、スケジュールなどについて日本語および英語の資料を用いて説明しました。

令和7年5月9日（金）から6月11日（火）までの期間に、本研究科の学生を対象とした10社による企業説明会（NEC中央研究所、NTT研究所、

JSOL、GMOインターネット、GMOペパボ、東芝、日経BP、日本総合研究所、パナソニック、古野電機（記載は五十音順）を対面・オンライン開催（企業様によって異なる）しました。

令和7年度は、夏から秋にかけて、多くの学生がインターンシップに参加しました。最終的には、29社の企業で58名（学生が本研究科に参加報告したもののみの数）の学生がインターンシップを実施しました。

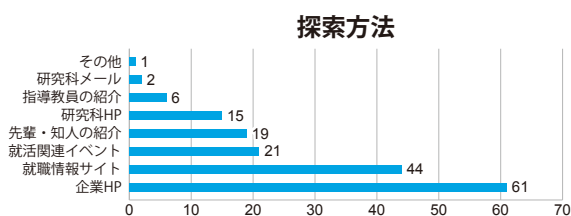
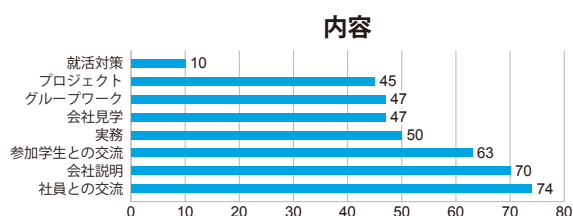
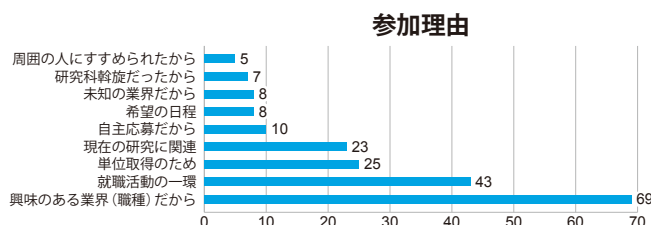
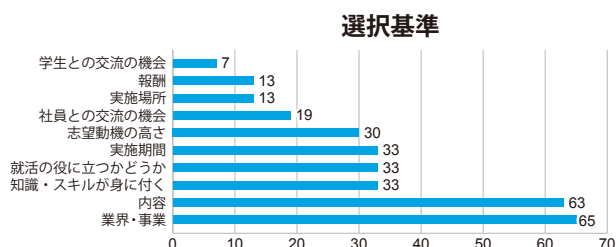
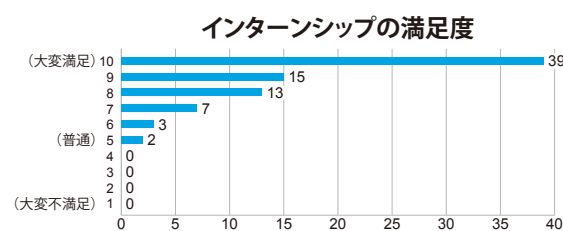
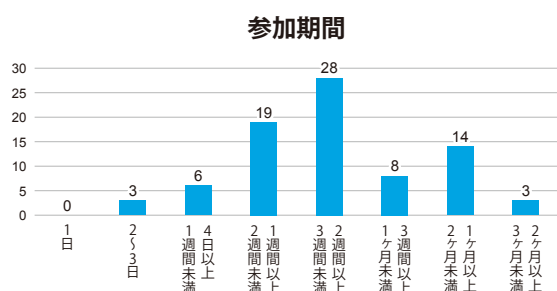
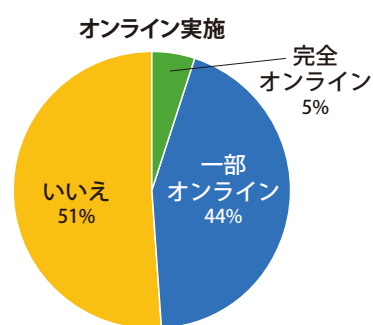
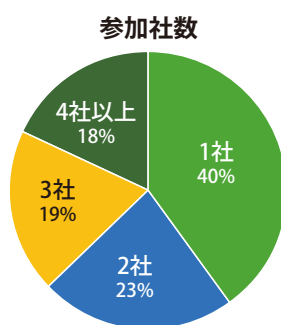
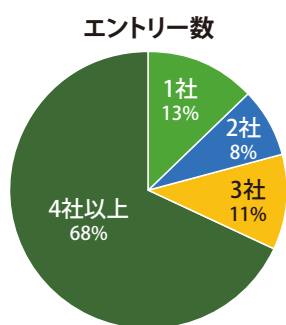
11月から2月にかけて、本研究科の各専攻において、各学生が参加したインターンシップの内容を報告するインターンシップ報告会を開催しました。また、インターンシップに参加した学生に対して、インターン期間、参加した理由、活動内容、満足度（オンラインのものを含む）などを把握するためのアンケート調査を実施しました。

アンケート結果の概要

令和7年8月から令和6年12月の期間で、インターンシップ科目に履修登録を行った学生に対してアンケートを依頼し、92名（インターンシップ参加者81名、不参加者11名）から回答を得ました。統計情報を図1に示します。この結果から、多くの学生が1社のみ参加（40%）で、66%の学生が2週間以上2か月未満の期間でインターンシップに参加していました。また、対面形式のインターンシップが増えたことで、参加者の満足度も概ね高いことが確認できます。一方、「インターンシップ期間が長く、学業との両立が難しい」、「他のインターンシップ生と交流することがオンラインでは難しい」という声も聞かれました。

今後の展開

今後は、本研究科が産学連携活動の一環として実施しているIT連携フォーラム OACISの活動や会員企業との連携を充実し、インターンシップの支援活動をより意義深いものに発展させることを目指しています。



研究戦略企画室より

評議員・副研究科長 | 森田 浩

研究戦略企画室では研究科内における組織の活性化を目指してさまざまな活動を継続して展開しています。毎月2回の定例会議で企画立案を行っています。以下に2025年度における研究戦略企画室の主な活動を紹介します。

ISTネットワーキングイベント

情報科学とつながりをもつ多様な専門家のお話を聞くことを目的として、他部局の先生からの講演と情報科学研究科の先生との対談をセットにした企画を2021年度より実施しています。2025年度には3回開催いたしました。

●第20回：6月9日

医学部附属病院臨床検査部

上野 智浩 先生

**「医療の最前線を支える
臨床検査室の現場と課題
情報科学との共創に向けて」**

対談者：谷口 一徹 先生

●第21回：9月18日

サステイナブルキャンパスオフィス

鈴木 智博 先生

「大阪大学キャンパスにおける脱炭素の取組みと空調運転データを活用したエネルギーマネジメントの紹介」

対談者：内山 彰 先生

●第22回：2月27日

医学系研究科

柳沢 琢史 先生

**「生成AI時代の脳情報解読と
Brain-Machine Interface」**

対談者：前川 卓也 先生

ランチセミナー

若手研究者間の交流を促進し将来的な研究連携を目的としたプログラムで、2025年度は42回を実施し、これまでの累計は233回となりました。2024年度からは、BOOST生が発表を行う会も設けて、外部講師からの話題提供も行うなど、活動を拡げています。

リトリート

研究者の交流と融合の促進を目的とした宿泊型の研修として、3月23日と24日に兵庫県赤穂で実施しました。高等共創研究院のKula Raula Gaikovina先生に特別講演をしていただき、ワークショップでは、参加者が関心あるテーマを紹介してグループディスカッションによって議論を深めていきました。2日目には相生バイオマス発電所を見学させていただきました。

サマースクール

一つのテーマを深く掘り下げるサマースクールは、8月27日に実施しました。実践的AIアプリケーションと新規事業創出の最前線をテーマに、研究成果を社会実装へつなげる3つの視点を議論しました。講師には、先導的学際研究機構の栄藤稔先生、エクサウィザーズの小野晃司様とGclueの佐々木陽様をお招きしました。

人科・情報交流会

今回で5回目となる人間科学研究科との交流会を5月15日に開催いたしました。双方から2名ずつ4名の先生に研究紹介をしていただき、その後にグループに分かれてディスカッションを行いました。

研究支援

研究スタートアップ支援では、6名に対して支援を行いました。外部資金獲得に向けての研究のスタートアップに有効に活用いただいています。

申請書支援では、科研費申請にあたっては申請者相互で申請書をチェックする仕組みを設けており、2025年度は3名が利用されました。また、学術振興会DC1およびDC2の申請にあたっては、申請書をチェックしてアドバイスをしています。2025年度は18名が利用しています。

研究戦略企画室では、広報・渉外戦略企画室とも緊密に連携を取りながら活動をしています。継続して実施している企画においても、その内容を見直しながらより効果があがるように工夫を重ねています。

オープンキャンパス等の広報活動

副研究科長 | 伊野 文彦
研究戦略企画室 | 篠原 亜希子

オープンキャンパス

2025年11月1日(土)に本研究科を志望する高校生などを対象に、情報科学の魅力や研究室の雰囲気や体験いただくことを目的として、オープンキャンパスを開催しました。50名の募集に対し、多数のご応募をいただき、当日は定員を上回る53名が参加するなど、盛況のうちに終了しました。

当日は、全体講義に加え、研究室での実験・体験企画や施設見学などを実施しました。参加者アンケートでは、「研究室の雰囲気や研究環境を知ることができた」「情報科学が社会の様々な分野で役立っていることを実感した」などの感想が寄せられました。

さらに、今年度は7校の高校について、出前講義を実施、あるいは大阪大学に来学いただき、本研究科で講義を行いました。

また、オンライン相談会やSNSでの情報発信なども行っています。これらの活動を通じて、皆様に大学院情報科学研究科を身近に感じていただけるよう精力的に活動しています。本研究科への進学にご興味のある方は、ぜひご参考になさってください。

受験生向けの情報発信



受験生向けの情報発信

<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/examinees/>

SNSでの情報発信



Facebook

<https://www.facebook.com/ISTOsaka>



X

https://x.com/osaka_jyouhoujp

オープンキャンパス: 研究室体験の内容

1. グラフ理論を体験してみよう

(情報基礎数学専攻)

この体験学習では、点(頂点)と線(辺)で“関係”を表す数学「グラフ理論」について紹介し、実際の研究に触れながら問題にも挑戦してもらいます。グラフ理論の世界と一緒に体験してみましょう。

2. アルゴリズムと離散数学

(情報数理学専攻)

アルゴリズムとは、具体的な計算の手順を明確に定めたものです。本体験では、アルゴリズムの効率とその背後に潜む数学について紹介します。

3. グラフアルゴリズム・アンブラグド

(コンピュータサイエンス専攻)

本企画では、コンピュータでグラフの情報を処理するための手法(アルゴリズム)の一端を、平易なクイズやパズルを通じて体験します。

4. AIが学習する仕組みを体験してみよう

(情報システム工学専攻)

本体験では、人工知能がデータからどのように学び、判断を下しているのかを実験を通して触れていただきます。

5. 通信を覗いてみようー悪いハッカーたちの視点からセキュリティを考えてみるー

(情報ネットワーク学専攻)

デジタルオシロスコープやスペクトルアナライザを用いて信号をのぞいて解析の体験を行います。

6. 暗号の世界を体験してみよう

(マルチメディア工学専攻)

暗号は日常生活に深く関わり、私たちの情報を守っています。本体験では、暗号の仕組み(アルゴリズム)を紹介し、簡単な練習問題を通じて暗号の生成や解読を実際に体験してもらいます。

7. バイオの実験を体験してみよう

(バイオ情報工学専攻)

私たちの研究室では、実際に微生物を育てて調べる「ウェット実験」も行っています。体験教室では、微生物実験で使う器具を紹介しながら、少量の液体を扱う作業にもチャレンジしてみましょう。



これまでに制作してきましたコンテンツを一部紹介します。

● 情報科学研究科 3Dバーチャルマップ

“いつでも誰でも”当研究科を訪れていただき、学内の雰囲気を感じただけよう、3Dバーチャルマップを活用した研究室紹介に取り組んでいます。



3Dバーチャルマップ



● 大阪大学大学院情報科学研究科 教員によるミニ講義

研究紹介を通じて、情報科学の魅力を分かりやすく紹介しています。留学生にも広く知っていただけるよう、英語版でのミニ講義も準備しています。



日本語版



英語版



● X、Facebookでの情報発信

研究科のイベントや日々の様子を発信しています。研究科を目指している学生の皆さんが将来の道を決断する時の参考にいただければと思っています。



志望されるみなさんへ

<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/examinees/greeting.php>

国立大学法人8大学同時共同開催イベント 「情報学 for all by all」

国立大学法人8大学（北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学）の情報系研究科は連携し、2026年3月15日（日）14時より、『情報学』ってなんだろう？あなたと私をつなぐ『情報学』の力を知りに行こう！8大学同時共同開催「情報学 for all by all」（以下、「情報学 for all by all」）を、オンラインおよび各大学キャンパスでの対面を組み合わせたハイブリッド形式で開催しました。

本イベントは、情報学の裾野を広げ、多様性を実現するための取り組みの第一歩として、中学生・高校生を主な対象に、情報学の面白さや可能性、将来のキャリアパスなど、「情報学の魅力」を発信することを目的としています。

大阪大会場においては、募集定員50名に対し多数のご応募をいただき、当日は定員を上回る69名が参加するなど、盛況のうちに終了しました。プログラム前半はハイブリッド形式で実施され、8大学の教員および学生が中高生や保護者、高校教員に向けて情報学の魅力を発信しました。大阪大学からは、杉山由恵教授がオンライン会場にて8大学合同パネルディスカッションに参加し、中高生からの疑問や関心に応えました。後半の対面プログラムでは、情報科学研究科の概要説明および研究ポスター紹介を行った後、大学院生や教職員との交流会を実施しました。参加者アンケートでは、「研究内容を直接知ることができ、進路選択の参考になった」「情報学が社会のさまざまな分野と関わっていることを実感した」「大学生のリアルな話を聞くことができてよかった」などの感想が寄せられました。

本イベントは、8大学情報系研究科長会議での多様性に関する議論を受けて企画されました。本研究科においても多様性を高めるための取り組みについて継続的に検討して参ります。



研究科における国際交流への取り組み

マルチメディア工学専攻 | 鬼塚 真

海外の大学や研究機関との学術交流や学生交流の推進に向けて、情報科学研究科が2025年に行ってきたいくつかの取り組みについて報告いたします。

大学間連携状況

●新たな学術交流協定：

エジプト日本科学技術大学およびトリノ工科大学のそれぞれと学術交流協定に関して締結し、今後の連携強化を進めています。

●フランスのトゥールーズ国立応用科学研究院とのダブル・ディグリー・プログラムを実施しています。

●学生の受け入れ：

様々な制度を活用して合計33名の留学生を受け入れました。内訳は、FrontierLab 13名、国際インターンシップ研修生 6名、大阪大学短期留学特別プログラム（OUSSEP）2名、部局間交流協定での留学生 12名となります。

●連携拡大の活動：

シドニー近郊の5大学を訪問し、今後の連携先の拡大に努めました。これらの大学では、留学生の受け入れやアジアの主要な国における現地校の設立など国際化が進んでおり、更にシドニー工科大の設備投資重視の施策と、西シドニー大学の付近（パラマタ市）の国の投資施策（ビルの新築および新空港を工事中）が大規模で、国からの大学への予算投資の大きさや経済が発展している状況が分かりました。

●戦略的な試みとしてWebinarシリーズを3月に開催しました。Webinar発表予定数5（実際に実施した数4）、登録者数のべ164名、実際の受講者数のべ65名であり、参加が多かった国は上位からイタリア、サウジアラビア、日本、フランス、インドネシアで、参加した人の肩書は上位から修士学生、教員、博士学生でした。実施にあたり運

用上の課題が多くありましたが、研究科の高い技術力を多くの海外学生に広報することに一定の成功を収めたと言えます。

海外インターンシップ

本研究科では、教育・研究の国際化と高度化を目的として、海外の大学・研究機関等における研修を海外インターンシップ科目として単位化しており、渡航費・滞在費等の諸費用の支援を実施しています。2025年度は博士前期課程の学生9名、博士後期課程の学生2名が本制度を利用して海外研修を行いました。インターンシップ報告については研究科のホームページ (<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/students/lecture/international-2025-index.php>) をご参照ください。

また、情報科学研究科では、既に協定を締結している連携先（海外の大学等）とのワークショップ開催・学生交流など連携の強化を図るとともに、新たな連携先との部局間協定締結に向けての準備を進めております。このようなことから2026年度は、情報科学研究科の国際交流の取り組みがより一層進展することが期待されます。

ヒューマンウェアイノベーション(HWIP)学位プログラム となりました

IST PLAZA
大阪大学 大学院情報科学研究科

バイオ情報工学専攻・教授 コーディネータ | 清水 浩

情報科学研究科では、平成24年度に文部科学省プログラムとしてヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム(HWIP)を発足し本年度より正式な学位プログラムとなりました。平成25年度から履修生を迎え入れ来年度で15年目(14期生、2026年度生)を迎えます。令和7年度は、主に第9~13(2025年度)期履修生とともに教育研究活動に取り組みました。

ヒューマンウェアとは、生命システムなどが持つ柔軟性、頑強性、持続発展性を有し、人間・環境に調和した情報社会を構築するための「情報ダイナミクス」を扱う技術です。ヒューマンウェアに関わる革新的技術を開発するには、「認知ダイナミクス」と「生体ダイナミクス」に対する深い理解と洞察に基づいた、融合領域でのイノベーションが必要です。そこでHWIPでは、本学の情報科学研究科、生命機能研究科、基礎工学研究科の3研究科の連携の下、情報、生命、認知・脳科学の3領域のダイナミクスを共通的に捉え、これらの融合領域でイノベーションを起こすことのできる「ネットワーク型」の博士人材を育成することを目的としています。特に、広く産官学にわたりグローバルに活躍するリーダー人材(Global Principal Investigator: GPI)を輩出するため、博士課程前期・後期を一貫した世界に通用する学位プログラムを構築・展開しています。

本プログラムは、大阪大学学際大学院機構の下、実施しています。また、本プログラムは、3研究科の正式な学位プログラムにもなり定着しました。研究科を跨ぐ正式な学位プログラムは大阪大学では本プログラムが初めてです。学位プログラム化にあたっては、カリキュラム全体を見直して改善しました。HWセミナーでは、1年次が融合研究をスタートさせるための熟議、議論を中心に実施し、HW基礎論Ⅰ、Ⅱで自身の専門分野に加えて融合研究を行う素養を身に付けます。自身の考えるイノベーションが

どのような社会的価値につながるかも考えながら実践します。また、全学年が参加するシンポジウムを開催し、自身の研究の発表や上級生、下級生を含めた融合研究の議論が行われています。

令和7年度は9期生を中心に最終審査を実施しました。本プログラムの最終審査は学生アドバイザー委員会の先生方を中心に、公開で発表会と審査を行います。履修生は専門研究について英語でプレゼンテーションを行います。融合研究の成果を含めて異分野の専門家に成果の意義や結果をわかりやすく伝えるコミュニケーション能力を重視しており、この点を重視して審査が行われます。令和7年度は学位プログラム修了者2名が輩出されることとなりました。1-9期生を通じてコースワーク修了者71名(そのうち学位プログラム修了者64名)となりました。今後、修了者の社会での活躍がますます期待されます。

新たに迎える2026年度生を含め、HWIPに参画している学生、教員が切磋琢磨し、より活発で効果的な教育研究活動を展開して参ります。上述したように本プログラムは2025年度より大阪大学大学院学際機構における分野連携大学院プログラム事業において、情報科学研究科、生命機能研究科、基礎工学研究科の正式な学位プログラム(ヒューマンウェアイノベーション学位プログラム)として再スタートしました。今までの内容を維持しつつもより効果の高い教育を目指しています。今後、よりいっそう博士後期課程学生の処遇向上(経済支援)の様々な施策とも連携してまいります。履修生の修了後のキャリアパスを見据えたご指導、ご支援を賜れば幸いです。日頃よりのHWIPへの皆様の暖かいご協力とご支援に感謝申し上げますとともに今後も変わらぬご厚情とより一層のお引き立てのほどをお願いいたします。

より詳しい情報は次のURLを参照ください。



<https://www.hwip.osaka-u.ac.jp>

令和7年度情報科学研究科 ファカルティディベロップメント (FD)・ スタッフディベロップメント (SD) 研修

副研究科長 | 伊野 文彦

情報科学研究科では、教員を対象としたファカルティディベロップメント (FD)・スタッフディベロップメント (SD) 研修を毎年実施しています。本研修では、大阪大学の構成員として、あるいは社会の一員としての責任と役割を改めて認識するとともに、国際人としてさらに活躍する意識を高めることを目的としています。また、情報科学研究科の様々な取り組みや現在の状況を、特に新任の教職員に、理解いただくことも目的としています。

本年度のFD・SD研修は、令和7年11月6日(木) 15:20から17:00まで、情報科学B棟日本総研 LECTURE ROOM (B101 講義室) において開催いたしました。受講者は事務職員6名を含め38名(うち、新任等の初受講者は6名)でした。

まず、原隆浩研究科長から「情報科学研究科の再編について」と題して、令和9年度を目標としている研究科再編に向けて、再編の主旨や現況、研究力強化や教育改革のための将来構想や計画内容などについてご説明いただきました(図1)。



図1：原隆浩研究科長のご講演

その後、キャンパスライフ健康支援・相談センターの石金直美准教授から「学生のつらさへの理解とコミュニケーションのコツー発達障がい、適応障がいの理解と対応ー」と題して、最近の学生の心理的特徴を踏まえ、学生対応の基本的な考え方だけでなく、よりよいコミュニケーションの取り方についても分かりやすく解説いただきました(図2)。また、研究科で設置している学生相談室と教職員相談室に関して案内がありました。

講演後の質疑では、予定していた時間を超えて活発な議論がありました。対応が難しく工夫を要する発達障がいや適応障がいの理解が深まり、学生への対応方法について多くの学びを得ることができました。

FD・SD研修は研究科の教職員にとって、今特に求められている課題と対策を学ぶ極めて有効な機会です。今後もさまざまな研修課題を構成員の皆様と協力しながら考えてまいります。



図2：石金直美准教授(キャンパスライフ健康支援・相談センター)のご講演

大阪大学次世代AI人材育成事業 「新興・融合研究を推進する マルチスタックAI人材育成プロジェクト (BOOST)」 の紹介

副研究科長 | 伊野 文彦

大阪大学次世代AI人材育成事業「新興・融合研究を推進するマルチスタックAI人材育成プロジェクト」(以下、BOOST)は、情報科学研究科が主部局として運営している博士後期課程学生支援プログラムであり、全学の博士後期課程学生を支援対象としています(図1)。BOOSTは、科学技術振興機構が主導する「国家戦略分野の若手研究者及び博士後期課程学生の育成事業」において採択されたものです。この事業はAI研究およびAI分野における新興・融合領域研究を緊急性の高い国家戦略分野として設定し、同分野における博士後期課程学生の育成および研究開発を支援します。学生は、研究奨励費および研究費として390万円/年の支援を受け、学業に専念できます。

BOOSTは、2013年度より続く「ヒューマンウェアイノベーション博士課程プログラム(HWIP)」での取り組みを発展させる形で実施しています。HWIPにおいて掲げている、情報、認知、生命の融合に基づく教育スキームを次世代AI領域に強化するとともに、核となるAI領域だけでなく新興・融合領域を含む分野横断型の育成チームを組織します。最終的には、学会等で対外的に成果を発表することを学生に求めています。

BOOSTでは、AI技術に関する最先端情報をプロジェクト生で密に共有し、その技術動向を組織間で連携することを目的として、プロジェクト生だけでなく、修士学生、若手教員やURA職員を交えたAI技術およびその利活用に関する勉強会を週一回程度の頻度で開催し、分野、組織、技術の垣根を越えた交流を推進しています(図2)。

さらに、D3センターや数理・データ科学教育センター(MMDS)などの学内組織に加え、大阪大学「学際融合を推進し社会実装を担う次世代挑戦的研究者育成プロジェクト」(SPRING)と連携し、D3センターにおける高性能計算資源、データ関連人材育成プログラム(DuEX)を通じた大学の垣根を越えた教育および国際性を涵養するための北米研修プログラムなどをプロジェクト生に提供しています。

BOOSTの定員は、2024年度~2026年度の3年間で計51名です。2025年度は、厳正な審査の結果、情報科学研究科、基礎工学研究科、工学研究科および生命機能研究科から22名の学生が採用されています。2026年度に採用予定の学生が博士後期課程を修了する2028年度まで本プロジェクトの取り組みは続きます。



図1: 大阪大学BOOSTの概要



図2: 中郷孝祐氏(Sakana AI株式会社)によるご講演

STELLA

情報科学研究科における研究の取り組み



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

情報科学研究科の研究プロジェクト概要

大阪大学大学院情報科学研究科では、構成員である教員と研究員が公的資金（競争的資金）による研究プロジェクトおよび企業等の共同研究を活発に実施しています。表1に本研究科で2025年度に実施した研究プロジェクトの概要として、獲得数および獲得総額の状況（2026年2月27日現在）を示します。

【科学研究費補助金】

獲得総数：144件、獲得総額：351,789,243円

学術変革領域研究（A）	8件	（内、分担4件）
学術変革領域研究（B）	2件	（内、分担1件）
基盤研究（S）	4件	（内、分担3件）
基盤研究（A）	14件	（内、分担7件）
基盤研究（B）	45件	（内、分担27件）
基盤研究（C）	26件	（内、分担11件）
挑戦的研究（開拓）	2件	（内、分担1件）
挑戦的研究（萌芽）	9件	（内、分担3件）
若手研究	16件	
研究活動スタート支援	1件	
特別研究員奨励費	14件	
国際共同研究加速基金	3件	

【科学技術振興機構(JST) 等】

獲得総数：53件、総額：718,864,618円

【企業等の共同研究】

獲得総数：72件、総額：281,255,175円

BOOST

「仮想データ生成技術による動物の行動認識の変革」

マルチメディア工学専攻 | 大塚 亮真

JST BOOST (若手) は、2025年度から始まった、AIの基礎研究や異分野融合研究分野における日本の若手研究者を育成するための大型支援事業です。5年間の任期中、研究費の支援にとどまらず、研究者の処遇（給与等）を引き上げることを目的としたプログラムとなっています。私は「仮想データ生成技術による動物の行動認識の変革」という題目で採択されました。本事業の特徴の一つは、複数の機関と雇用契約を結ぶ「クロスアポイントメント制度」です。私は本制度により、名古屋大学大学院 環境学研究科 生態学講座（受入研究者：依田憲教授）にも所属しています。AIと生態学という異なる領域を繋ぎ、バイオロギングによる動物の行動解析などにおいて、既存の枠組みを越えた新たな知の創出を目指しています。

研究概要

動物の行動を理解することは、生物の進化の謎を解明するだけでなく、野生動物の保全や、人間と動物が共生できる社会を築くための重要な鍵となります。しかし、野生動物の観察には限界があり、その生態には今なお多くの謎が残っています。この課題を解決する手法として活用されてきたのが、動物に小型装置を装着し、活動データを記録する「バイオロギング」です。近年では、装置から得られる加速度などの時系列データを機械学習で解析し、動物の行動状態（いつ、何をしていたか）を自動的に判別する技術である動物行動認識の研究が発展しています。しかし、行動認識モデルの学習に不可欠な「正解ラベル付きデータ」を作るには、データ収集およびアノテーション作業のコストが大きく、研究の障壁となってきました。特に動物の場合、人間よりもデータ収集の難易度が高く、深刻なラベルありデータ不足に陥っています。そこで、本研究では、「仮

想データ生成技術」を用いて学習データを創り出すことで、動物行動認識におけるデータ不足という根本的な課題を克服し、実データ量に依存せず、あらゆる動物種に適用可能な次世代の行動認識基盤の構築を目指しています。

本研究課題の目標

本プロジェクトでは、以下の3つの課題を柱とした研究を進め、次世代の動物行動認識パイプラインを提案します。

課題A. 動画データから

「仮想センサデータ」を創る

Web上に存在する動物の動画や研究者が所持している動物の動画データから動画内の動物の2D骨格を推定します。推定した2D骨格を3D骨格へとリフティングし、3Dのモーションデータを取得します。次に、3Dモーションデータにおける、動物の任意の部位に取り付けた仮想センサから得られるデータを物理シミュレーションによって生成します。これにより、実測データに頼らずに大量かつ多様な学習データを確保することを目指します。

課題B. 大規模言語モデル (LLM) から

「動き」を創る

動物種や行動によっては、課題Aに必要な良質な動画データが入手困難な場合があります。そこで、本研究では、LLMを用いて「ライオンが獲物を追う」「海鳥が海に飛び込んで餌を採る」といった多様な行動パターンを記述したテキストを生成します。このテキスト情報を基に、マルチモーダル基盤モデルを用いて、動物の動画あるいは3Dモーションデータを生成します。その後、課題Aと同様のプロセスで仮想センサデータへと落とし込むことで、動画

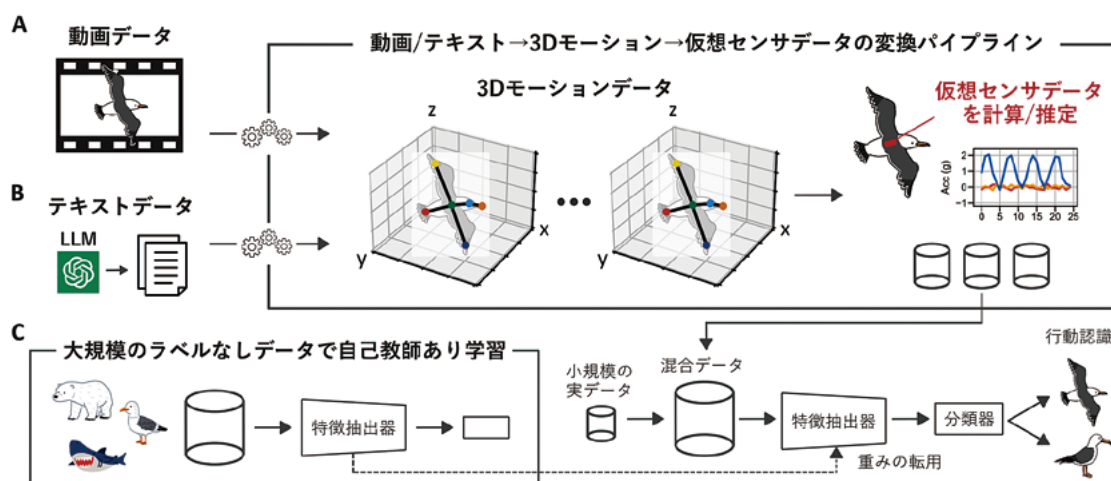


図1：本研究が提案する次世代型・動物行動認識システムの構想
(A) 動画からの仮想データ生成
(B) LLMからの3Dモーションと仮想データ生成
(C) 自己教師あり学習による基盤モデルの構築

データの入手が困難な場合であっても、希少な行動や特殊な環境下でのデータのバリエーションを飛躍的に増やすことを目指します。

課題C.「自己教師あり学習」で汎用的なAIを育てる

従来の動物行動認識研究では、特定の種に最適化した手法の研究が主流であり、様々な動物種に適用可能な汎用性の高い手法の研究が進んでいません。本研究では、大量かつ多様な動物のデータを用いて、動物行動認識用の「事前学習済み基盤モデル」を整備します。この基盤モデルと課題AとBの仮想データ生成技術を組み合わせることで、汎用性が高く、低コストで利用できる技術基盤を提供します。これによって、あらゆる動物種において、少量の実データしか得られない状況下でも高精度な行動認識の実現を目指します。

進捗と今後の展望

初年度（2025年度）は、評価実験のための実データ収集、仮想センサデータ生成パイプラインの構築、自己教師あり学習手法の検討に着手しました。初期検証では、一部の動物行動において実データに類似した仮想データの生成に成功しています。今後は、対象動物・行動の拡充と精度向上に向けてパイプラインを洗練させ、提案手法の有効性の検証を進める予定です。最終的には本技術をパッケージ化してアプリとして公開し、世界中の動物の研究者が容易に活用できる動物行動認識技術の構築を目指します。

JST CREST

「超分散小型IoTエッジノードのための 自己進化型リアルタイム学習基盤」

情報システム工学専攻 | 松原 靖子、三浦 典之、櫻井 保志

課題概要

JST CREST「基礎理論とシステム基盤技術の融合による Society 5.0のための基盤ソフトウェアの創出 (S5 基盤ソフト)」領域において、「超分散小型IoTエッジノードのための自己進化型リアルタイム学習基盤」(研究代表者: 松原靖子(大阪大学)、2023年10月~2029年3月)という研究課題を実施しています。

本研究では、プライバシー、セキュリティの確保が必須とされる医療・ヘルスケア等分野におけるデータ活用に焦点を当て、個人から生成される多種多様な個別事象型IoTビッグデータ(Personal IoT Big Data)のための高精度な解析・自己学習・予測・最適化と自律・高速・セキュアな小型エッジ処理を同時に実現する自己進化型セキュアエッジAI技術基盤を構築することを目的としています(図1)。

より具体的には、(1)自己進化型エッジAI: 小型エッジ端末内で個別事象型IoTデータの収集・解析・学習・予測・最適化を全てクラウドで完結することにより個人情報を含むオリジナルデータを外部にさらすことなく安全に解析する技術、(2)小型エッジの物理セキュリティ: アナログドメイン秘匿計測技術等を小型エッジAIと協調させるセキュア計測回

路を新規に設計し、データの秘匿化とプライバシー情報の排除によりセキュリティを強固なものにする技術、(3)集約型リアルタイムAI: 安全な状態のデータをクラウド空間で収集・学習・再利用し、複合集約データ群とパーソナルデータ群を融合する技術、これらの基盤技術の開発に取り組んでいます。

また、社会実装に向けた取り組みとして、(4)産科医療: 子宮筋電ビッグデータの集約とモデル学習による新生児脳障害発生予防システムの開発、(5)IoTヘルスケア: 女性の日常深部体温の自動計測から体調変化(生理予兆、妊娠等)を予測するフェムケアAIシステムの開発を推進し、女性が活躍しやすいWell-being社会の実現に貢献することを目指しています。

研究内容

現在までの研究成果としては、まず、松原、三浦、櫻井の連携により、小型エッジデバイス向けリアルタイム学習アルゴリズムの開発を実施しました。顕著な成果として、小型エッジデバイスのための自己進化型リアルタイム学習基盤等の要素技術をトップ国際会議において多数発表しています(ICLR2026(2件)、WWW2026(2件)、KDD2026、AAAI2026、NeurIPS2025(spotlight)、KDD2025(4件)、ICLR2025(oral)、AAAI2025(oral2件)、ICLR2025(oral)、VLSI2025、ESSERC2024、KDD2024(2件)、WWW2024、ICDM2024、Nature Scientific Data等にて発表)。

また、医療分野への取り組みとしては、阪大産婦人科との連携により、携帯型センシングデバイスに基づく子宮筋電データ測定と母体・胎児特徴自動抽出との自動抽出等の技術を開発しています(2025

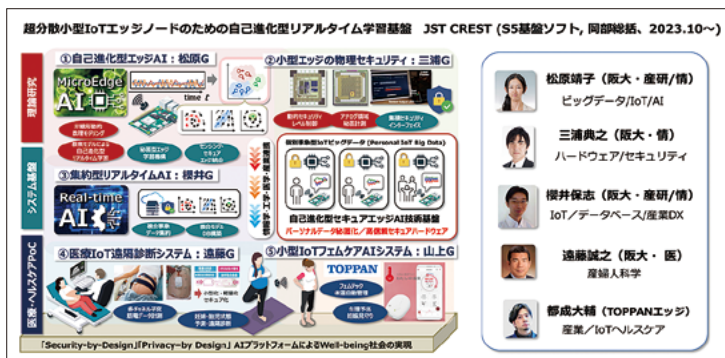


図1: 本研究の概要

年度電子情報通信学会論文賞)。社会実装に関する取り組みとして、TOPPANエッジとの連携により、生体活動状態推定のためのリアルタイムAIシステムを開発しています。またその他にも、本研究で開発している様々な要素技術に関し、積極的な産学共同研究を実施しています（三菱電機、オルガノ、小松製作所、荏原製作所、NTN、TOPPANデジタル、ダイキン工業、トヨタTTDC等）。

図2は、研究成果の1つである「自己進化型エッジAI」の概要を示しています。これまでのエッジAIは、大規模クラウド環境で深層学習などの手法に基づきビッグデータを用いて事前学習を行い、その固定モデルをエッジデバイスに実装して推論する形が主流でしたが、今回我々の開発した新技術は、小型エッジデバイス内部において計測データの特徴的なパターン毎に分解し、シンプルかつ多数のモデル群を用いて統合的に表現することで、自己学習・環境適応・進化を自ら繰り返す、リアルタイムにモデル学習・将来予測を行うことができます。本研究成果

により、製造業における組み込み機器や車載IoTによるリアルタイム監視・データ駆動型制御、医療分野におけるウェアラブルデバイスを用いた在宅診断など、小型デバイスを用いた多様なリアルタイムAI処理の社会実装が期待できます。

これまでの基礎研究及び社会実装に向けた取り組みは、その有用性や独自性が高く評価され、令和6年度科学技術分野の文部科学大臣表彰「科学技術賞（研究部門）」（櫻井保志、松原靖子）、第22回日本学術振興会賞（三浦典之）、第57回 市村学術賞 貢献賞（松原靖子）等の多数の受賞にもつながっています。

今後は、現在開発しているエッジAIのさらなる小型化・軽量化・セキュア化に関する基礎研究を一層推進するとともに、周産期医療支援やフェムテック開発をはじめとする社会実装に向けた取り組みを強化し、社会を豊かにする基盤技術の創出に貢献してまいります。

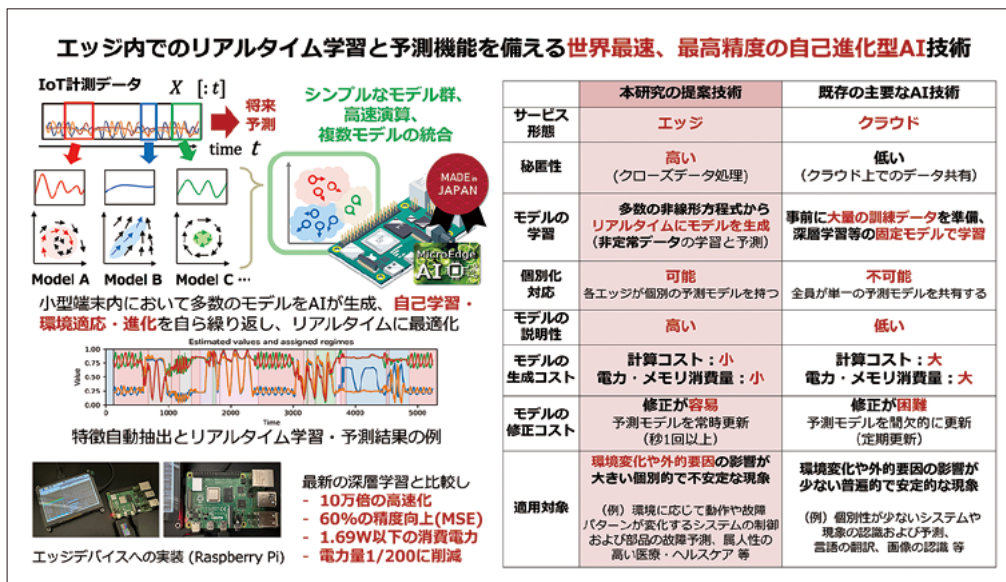


図2: 小型デバイスに搭載可能な自己進化型学習機構 @ACM SIGKDD2025

Kプログラム

「熟練者を超えるバイオ実験を可能とする Hybrid Intelligence による暗黙知の抽出と活用」

マルチメディア工学専攻 | 前川 卓也、助川 桃枝
バイオ情報工学専攻 | 戸谷 吉博

Kプログラム

ノウハウの効果的な伝承につながる人 作業伝達等の研究デジタル基盤技術

本構想は大阪大学 D3センター 八木 康史先生を PO とし、ライフサイエンス分野をユースケースとして、実験操作における「暗黙知」を発見・獲得するための AI モデルの開発を目指すものです。また、AI モデルにより得られる実験の成功に必要な要素を、作業者に伝達等するためのアシストシステムの開発までも対象とします。そして、これら開発の過程で得られた知見を活かして、ライフサイエンス分野以外への展開につなげていくことを目指しています。本構想への参画を募る公募が2024年に行われ、4件の提案が採択されました。

研究内容と研究開発体制

我々の研究開発では、AI と熟練者の協働によりライフサイエンス実験の暗黙知を抽出・融合し、非熟練者が熟練者を超える実験遂行を可能にするプラットフォームの実現を進めています。そのために、(1) センサーを簡単に取り付け可能なプラグイン型オーグメンテッド クリーンベンチ (PAC)、(2) 実験の急所を AI と熟練者の対話で抽出・融合する Hybrid Intelligence (HI)、(3) 融合知、を活用して非熟練者を支援するスーパー熟練作業支援 AI を開発する構想となっています (図 1)。

構想実現のため、行動センシング・認識、コンピュータビジョン、自然言語処理、生産管理、作業支援、ロボティクス、ライフサイエンスの研究を専門とするグループから、研究開発体制を構築しています (図 2)。それぞれの分野から新進気鋭・ベテランの強力な研究者らを集め、研究を推進しています。

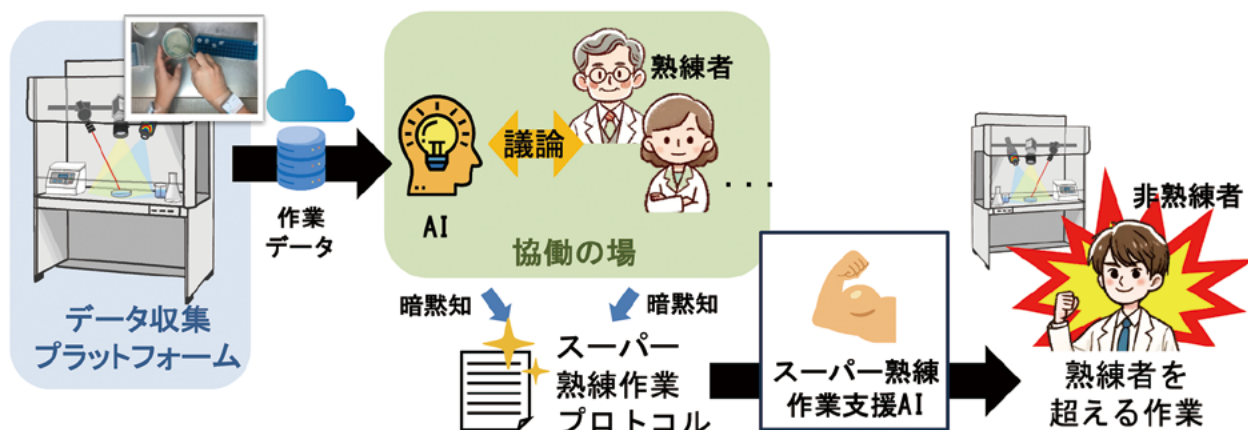


図1：研究開発内容

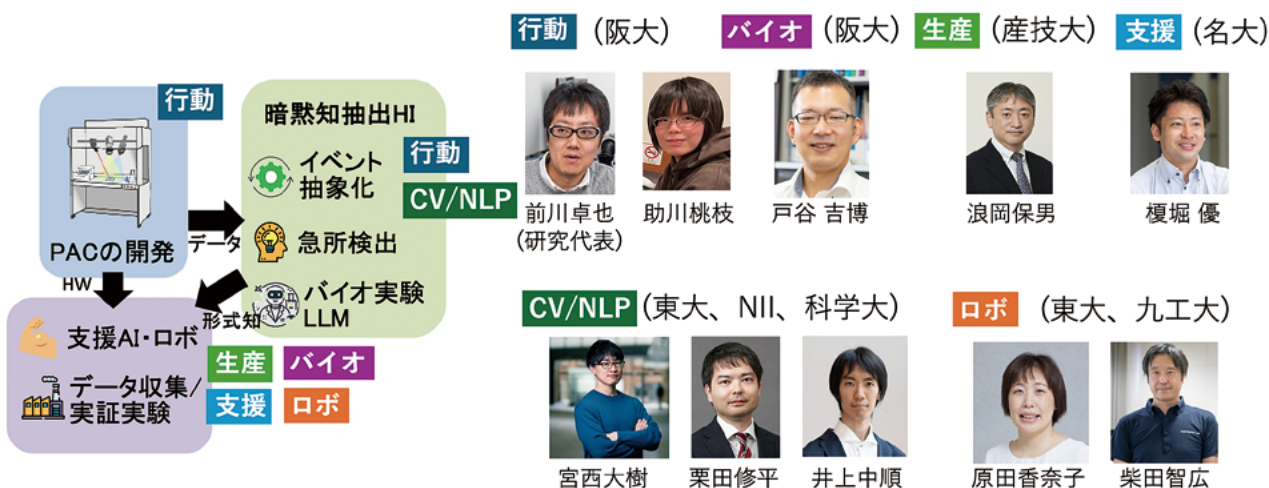


図2：研究開発体制

JST CRONOS

「インターネットスケールチューリングマシンと応用」

情報ネットワーク学専攻 | 小泉 佑揮

我々の研究グループが推進する「インターネットスケールチューリングマシンと応用」が、JST情報通信科学・イノベーション基盤創出プログラム(CRONOS)に採択されました。本研究では、ネットワークをコンピューティングのための単なる通信パイプとして捉えるのではなく、ネットワーク自体が計算資源となり得るという観点から、コンピューティングとネットワークを融合した新しいインターネットの形を模索しています。本記事では、JST CRONOSの概要を説明した後に、我々の研究プロジェクトについて紹介します。

JST CRONOS概要

JST CRONOSは、次世代の情報通信基盤の創出を目的として、2024年度に開始された新しい研究プログラムです。従来の技術の延長では解決できない情報通信分野の大きな課題(グランドチャレンジ)に対して挑戦する研究を支援し、将来の社会を支える新しい情報通信基盤の創出を目指しています。また、CRONOSの特徴として、基礎研究と応用研究の垣根を越えた研究推進が求められています。基礎的な技術開発から、その成果の応用や概念実証までを視野に入れ、革新的な情報通信技術の創出と、革新的な構想力を備えた研究人材の育成に取り組みます。2024年度に採択された我々の研究は、「ニーズや技術の変化に追従し再構成が可能なネットワークアーキテクチャ」というグランドチャレンジへ挑戦するものです。

研究プロジェクト概要

クラウドコンピューティングから派生して、エッジコンピューティングあるいはフォグコンピューティング、さらにはエクストリームエッジコンピューティングなど、計算自体をネットワーク内に分散さ

せ、データを地産地消する試みが普及しています。さらに、ユーザーがパケット転送の挙動をプログラム可能なネットワーク機器であるプログラマブルデータプレーンデバイスが普及し始め、現代のインターネットは、単にデータを右から左へ運ぶだけの土管から巨大な分散計算プラットフォームへと変貌しつつあります。

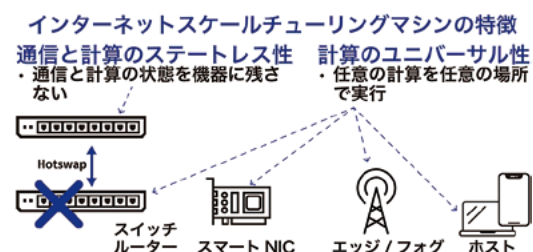
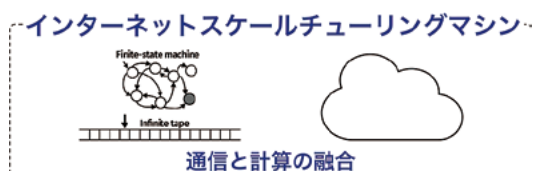
しかし、現在のネットワークアーキテクチャーは、元々、通信のみを目的として設計されたものです。そのため、ネットワーク上で高度な計算を実行しようとする、演算器の観点でもデータの観点でも計算実行が演算デバイスに紐付いているため、必ず計算を実行するデバイスまでデータを移行する必要がある、異なるデバイスに計算を移行するためには計算のコンテキストも含めて移動する必要があるなど、様々な非効率な点があります。

本プロジェクトは、この通信と計算の分離という根本的な課題に挑み、インターネット全体を一つのコンピューティングプラットフォームとすることにより、通信と計算が真に融合した新しい情報インフラを構築することを目指しています。

核となるアイデア

本プロジェクトの核心は、計算の状態は必ずシステム内のどこかの機器に保存されなければならないという従来の前提にとらわれず、IPのステートレス性を計算にも拡張し、ネットワークインフラ全体を計算機システムとして再定義することにあります。具体的には、パケット自体にプログラムと計算データおよび中間状態の両方を格納し、それらをネットワーク上の任意の地点で計算する仕組みを構築します。

この方式では、中継するスイッチなどの機器が内部メモリに状態を保持する必要がなくなり、パケットを受信した任意のノードにおいて計算を中断・再開・実行できます。つまり、単一障害点を排除し、ハードウェアへの依存を低減した計算位置について透過的なネットワーク内計算を実現することができます。



研究開発の三つの柱

本プロジェクトでは、この構想を実用的なシステムとして確立するため、理論、ハードウェア、応用の三つの側面から研究開発を進めています。

第一に理論面の研究では、インターネット全体を一つのコンピューティングプラットフォームとする構想を実現すべく、任意の計算を任意の場所で実行可能な計算プラットフォームを開発しています。現在は、計算のスループットと演算の並列性は非常に高いものの、プログラマブルデータプレーンデバイスの中で実行可能な演算の種類と能力が最も限定的であり、そのままでは任意の演算を実行することができないプログラマブルスイッチをチューリング完全なデバイスとして扱うことを可能にする技術の開発に取り組んでいます。

第二にハードウェアに関する研究では、提案する計算モデルをテラビット毎秒級の速度で実行可能なハードウェアプラットフォームを設計しています。

第三に応用については、開発した計算モデルと計算プラットフォームを用いて、既存ネットワークの構造的課題を解決する応用アーキテクチャの研究を進めています。これまでに、匿名通信の代表であるオニオンルーティングの暗号処理を特定のオーバーレイルーターだけでなく、AS内のスイッチでも実行可能にすることで処理負荷を分散し、テラビット毎秒級の高速な匿名通信を実現しました。

これらの研究課題に対して、計算プラットフォームの開発とそのインターネットへの応用をリードする小泉と大阪大学の武政淳二助教、セキュリティーとプライバシーへの応用をリードする島根大学の長谷川亨教授と日下卓也准教授、AIや分散コンピューティングへの応用をリードする埼玉大学の渡部康平准教授による研究チームが連携して取り組んでいます。

今後の展望

我々は、研究室でのプロトタイプ実装にとどまらず、社会実装を見据えて研究を進めています。2026年度を目標として、NICTが運用するJGNテストベッドなどの広域ネットワーク環境を用いた実証実験を開始する計画です。また、国内の通信キャリアやコンテンツプロバイダと連携し、AIデータセンターなどにおける実際のワークロードを用いた評価を進める予定です。さらに、国際的なインターネット研究コミュニティに成果を発信し、特定の巨大プラットフォームに依存しない、オープンで進化可能な次世代インターネットアーキテクチャの国際的議論に貢献していきます。

JST ASPIRE

「LSIの真正性保証基盤によるトラスト社会の創出」

情報システム工学専攻 | 塩見 準

JST ASPIRE (Adopting Sustainable Partnerships for Innovative Research Ecosystem) は国際共同研究を支援するプログラムです。一般的な競争的資金と異なり、研究内容そのものだけでなく、国際共同研究を推進し国際頭脳循環を促進することを支援するユニークなプログラムです。対象分野は7分野 (AI・情報、バイオ、エネルギー、マテリアル、量子、半導体、通信) あり、トップレベルの研究者を支援する「TopのためのASPIRE」、将来トップになる可能性を秘める研究者のための「次世代のためのASPIRE」が単独公募として募集されています。さらに、海外研究者との共同公募も募集されています。

私は「次世代のためのASPIRE」(半導体分野)の2024年度公募にて採択された「LSIの真正性保証基盤によるトラスト社会の創出」の研究代表をつとめています。本課題の紹介をいたします。情報社会を支える集積回路 (LSI) は高度に分業化された国際的なサプライチェーンを経て製造されます。製造されたLSIがサプライチェーンのどこかで不正な改ざんを受けていないことを証明する安心・安全保証技術が必要です。共同研究者の新谷道広准教授 (京都工芸繊維大学) と増田豊准教授 (名古屋大学) はLSIの動作診断技術の専門家です。同じくLSIの動作診断技術の専門家である米国University of California, San Diego (UCSD) のAlex Orailoglu教授が相手国側の研究代表者です。以上の研究者の指揮の下、LSIの不正改ざんの検出技術の研究を通して国際共同研究・国際頭脳循環を行っております。

概要

図1に示す自動運転などの先端アプリケーションでは、自動車毎にLSIが埋め込まれ、自動車自身が情報処理・通信を行っています。この分散ネットワークの中のLSIが1つでも不正改ざんによって悪意ある動作を行うと、ネットワーク全体が機能不全に陥り深刻な問題を引き起こします。LSIに混入する悪意を持ったモジュール (特定の条件下でシステム停止や情報漏えいを起こすモジュール) をハードウェアトロイと呼びます。ソフトウェア分野で良く知られるトロイの木馬になぞらえた用語です。本課題ではハードウェアトロイの検出手法、および分散ネットワークからのハードウェアトロイ付きモジュールを分離する方法を研究しています。主に3つの研究テーマがあります。

研究テーマ

●ハードウェアトロイの高効率検出技術

ハードウェアトロイの存在を判断する方法として、LSIの消費電力パターンを解析する方法があります (図2)。ハードウェアトロイ入りの製造チップの消費電力を測定し、手元の回路設計データ (ハードウェアトロイなし) の電力推定値と比較し、大きな乖離があればそれがハードウェアトロイ起因の消費電力と判断し、ハードウェアトロイの存在を検知します。一般的にハードウェアトロイの電力消費は小さく、この電力消費量をいかに増幅するのかが高精度なハードウェアトロイ検出のポイントです。本課

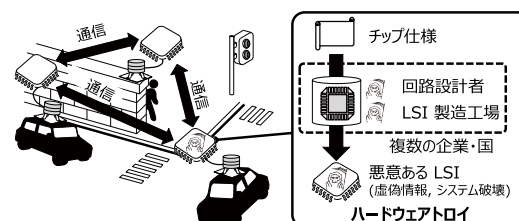


図1: 研究対象の分散ネットワーク

題ではハードウェアトロイ起因の消費電力を増幅するための回路構造の研究、テストパターン（ハードウェアトロイを活性化する入力データ）の最適化技術の研究を行っております。

●分散ネットワークのセキュリティ

図1のようにハードウェアトロイが混入されたLSIが分散システムに存在する状況を考えると、正規のLSIは何らかの方法でハードウェアトロイ入りのLSIを見つけ出し、悪意あるLSIをネットワークから切り離す必要があります。分散ネットワークに対する認証セキュリティ技術の研究を行っています。

●新原理コンピューティングの

ハードウェアセキュリティ

LSIだけでなく、新たな物理現象・計算原理で動くコンピュータも情報化社会を支える重要技術です。光の干渉を用いて高効率演算を行う光コンピュータや、量子コンピュータに対する物理的な攻撃（ハードウェアトロイだけでなく、外乱を注入して誤動作させる故障注入攻撃も検討）に関する研究を行っています。

国際頭脳循環活動

国際頭脳循環活動はASPIREプログラムのユニークでワクワクするポイントです。これまで共同研究者とともに国際頭脳循環活動に資するイベントを開催してきました。国際会議での特別セッションや

ワークショップイベントを2026年5月時点で4回開催しています。さらに、学生や私自身が1~2ヶ月の間、UCSDに短期滞在しています（図3）。2026年5月より米国側研究代表者が大阪大学に1ヶ月間滞在しています。イベント運営が私はけっこう好きで、毎回ワクワクしながら国際頭脳循環イベント運営をしています。前から海外滞在をしてみたいと夢見ていて、ASPIREプログラムを通して短期滞在できたことをとてもうれしく思っております。引き続き本課題の推進のために国際頭脳循環活動を行ってまいります。



図3：UCSD滞在の様子

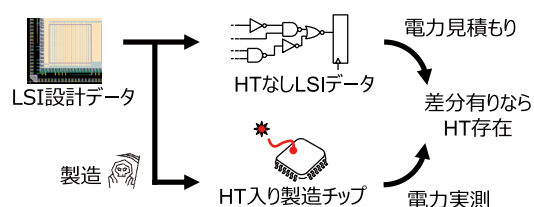


図2：ハードウェアトロイ（HT）の検出技術

4次元トポロジー

情報基礎数学専攻 | 安井 弘一



私の専門は4次元トポロジーです。トポロジーとは、図形を柔らかく捉えることでその本質的な特徴を見いだす幾何学です。2つの図形が1対1の連続写像で互に移り合うとき、それらは同相であるといい、同じものと見なします。例えばマグカップとドーナツは見かけが大きく異なりますが、図1のように連続変形で移り合うので同相であることが従います。一方、図形の穴の個数(種数)は同相で不変なので、穴が1つのドーナツと穴が2つのドーナツは同相ではありません。

トポロジーの主要な研究対象は、(境界以外の)各点の近傍が n 次元ユークリッド空間 R^n と同相な図形、すなわち n 次元多様体です。多様体は非常に豊富に存在し、身近な図形や数式で表される図形の多くも多様体とみなせます。例えば(中身の詰まった)ドーナツは穴の個数によらず3次元多様体であり、その表面は2次元多様体です。4次元トポロジーとは、4次元多様体やその部分多様体の性質を研究する分野です。4次元多様体は直接見ることはできませんが、間接的に図示して調べる方法がいくつかあります。4次元多様体をハンドル体に分解すれば、各ハンドルの接着の情報を3次元に抽出することにより、図2のように結び目などを使って図示できます。また4次元多様体上のLefschetzファイバー空間という構造を用いれば、2次元多様体(曲面)上の曲線族として図示できます。これらの図式を変形

することによって、4次元多様体を手で触るように調べることもできます。

多様体に対しては、微分同相という同相よりも精緻な同一視があります。2つの多様体が1対1の無限回微分可能な写像で互に移り合うとき、それらは微分同相であるといいます。微分可能ならば連続なので「微分同相ならば同相」が成立しますが、その逆が一般には成立しないことは、Milnorの1956年の論文で初めて明らかにされました。以来、同相と微分同相の差を解明することはトポロジーの中心課題の一つとなっています。その差は3次元以下の低次元では存在せず、また5次元以上の高次元では高々有限個、つまり各同相型に属する微分同相型が高々有限個しか存在しないことが知られています。

一方、低次元と高次元の狭間である4次元では、同相と微分同相の差が極めて大きいことが1980年代のFreedman理論とDonaldson理論によって明らかになりました。特に、同相と微分同相の差が無限個であるような同相型が多数存在します。しかし、他の次元と違い4次元は依然として謎に満ちていて、同相と微分同相の差が完全に決定された同相型は未だに一つもありません。また、その差が全く無い同相型の存在有無も未解決のままです。そのため4次元多様体は現在も多様な観点から活発に研究されています。私は上述の図示法などを用いながら、4次元における同相と微分同相の差を構成と不変量の両面から研究しています。近年は特に種数関数という4次元多様体の微分同相不変量に着目し、その応用と限界の解明に取り組んでいます。

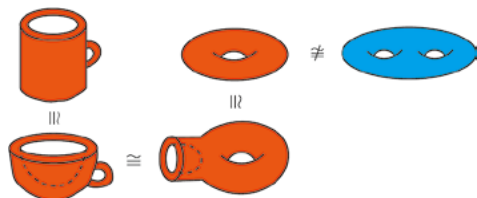


図1: マグカップと2種類のドーナツ

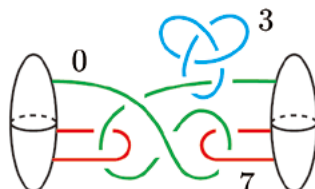
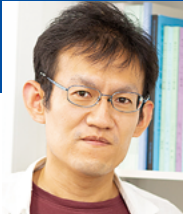


図2: 4次元多様体のハンドル体図式

アルゴリズムと離散数学

情報数理学専攻 システム数理学講座 | 山口 勇太郎



「A地点からB地点までなるべく速く移動したい」と思ったとき、Google Mapなどのナビゲーションシステムを使えば、どんな経路を選べばよいかが一瞬時に分かります。この背後には、地図データの正確さやコンピュータの計算能力の高さに加え、「具体的な計算の手順を定める」アルゴリズムの力が潜んでいます。同じ入力に対して同じ結果を出力するのにも、アルゴリズムによってその手間は数万倍にも数億倍にもなり、0.1秒で終わるか1年かけても終わらないかという大きな違いが生まれることもあります。したがって、効率的なアルゴリズムを設計・選択することは、問題解決において重要な役割を果たします。

私は、そのような「与えられた条件を満たす中で、決められた指標に関して最も良い組合せを見つけた」という問題を扱う組合せ最適化を中心に研究しています。個別の問題に対して効率的なアルゴリズムの設計方法やその難しさを考えるのはもちろん、「どのような問題に対してどのようなアルゴリズムが有効なのか」ということを、抽象的・統一的に整理・理解することに興味があります。

たとえば、次のような問題（図1）を考えてみましょう。夏休みにアルバイトをしてお金を稼ごうと思ひ、いくつかの候補について調べてみました。それぞれの候補には締切日と報酬が明確に定められており、毎日1つまでなら完遂できます。実際に行うアルバイトを上手く選んで、なるべく多くの報酬を得たいです。どうすればよいでしょうか？

別の問題（図2）を考えてみましょう。いくつかの島があり、それらは全て孤立しています。いくつかの島のペアについて、その間に橋を架けるための工事費用が見積もられています。なるべく少ない費用で、橋を渡って全ての島が互いに行き来可能な状態にしたいです。どうすればよいでしょうか？

これらは一見全く異なる問題ですが、実はどちらも貪欲法と呼ばれる非常に単純なアルゴリズムで、厳密に最適な答えが求まることが知られています。それは、これらの問題の解の集合が、マトロイドと呼ばれる性質の良い離散構造であることに起因します。逆に、（適切な設定の下で）貪欲法が常に最適解を出力するような離散構造は、必ずマトロイドであるということも知られています。

このように、効率的な上手いアルゴリズムが設計できることと、対象としている問題の離散構造としての性質の良さは密接に関係しています。そのような背景から、アルゴリズムの応用に留まらず、マトロイドを始めとする離散数学の理論と、そのアルゴリズム的な側面を研究し、「計算の難しさとは何なのか？」という問いを追究しています。

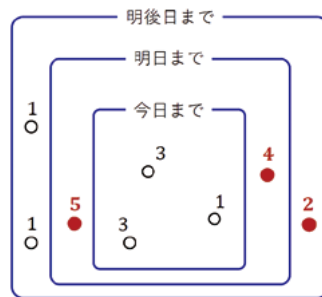


図1: アルバイト問題の入力と答えの例

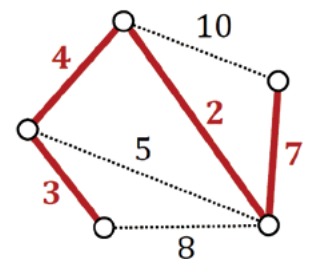


図2: 橋を架ける問題の入力と答えの例

実世界の高精細デジタルツインの実現に向けて

コンピュータサイエンス専攻 (D3センター) | 山藤 浩明



実世界をカメラやセンサで観測し、仮想空間に再現することを目指すデジタルツインは、実世界のシミュレーションや教育、エンターテインメントなど、さまざまな分野での活用が期待されています。私たちは、その実現に向けた重要な要素技術の1つとして、実世界の物体の外観を忠実に再現することを目的とした、画像ベースの三次元復元技術の研究に取り組んでいます。

高精細な測光学的3次元復元手法

カメラ性能や計算能力の向上に伴い、近年、さまざまな三次元復元技術が普及してきています。これらの技術は、大きく幾何学的 (Geometric) 手法と測光学的 (Photometric) 手法に分類されます。幾何学的手法では、対象物体を異なる視点から撮影し、観測画像間に現れる視差情報を用いて、三角測量の原理に基づいて形状を復元します。一方、測光学的手法では、対象物体を固定視点から撮影しつつ照明条件を変化させ、観測画像に現れる陰影の変化から物体表面の凹凸形状を推定します。

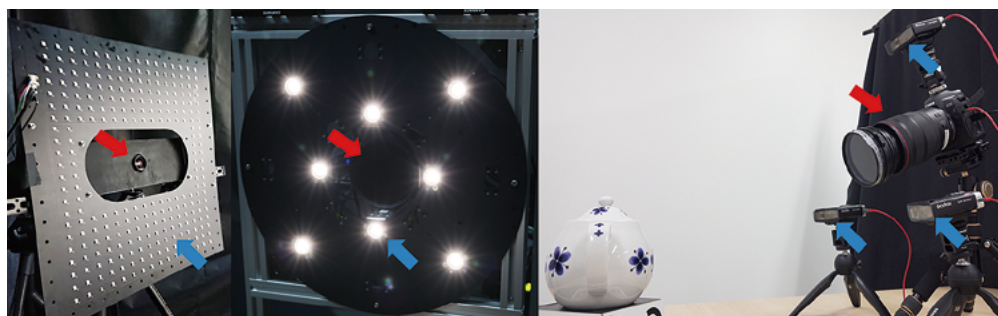
測光学的手法の利点は、固定視点で照明のみを変化させて撮影した複数の画像から、画素ごとに形状を推定できる点にあります。そのため、幾何学的手

法では捉えにくい微細な表面凹凸や高周波な形状変化を、高密度に復元しやすいという特徴があります。照度差ステレオ法は、こうした測光学的三次元復元を代表する手法の一つであり、図1に示すような観測装置を用いて照明条件を変化させながら複数枚の画像を撮影することで、高精細な形状推定を実現します。私たちの研究では、高精度・高精細な復元や撮影セットアップの簡便化の実現に向けて、深層学習など最新のアプローチを取り入れた推定アルゴリズムの改善と、照明条件やカメラ配置、撮影方法といった撮像系設計の工夫の両面から取り組んでいます。

実社会応用に向けて

実社会応用の一つとして、美術品や考古学資料などの文化財のデジタルツインを構築し、保存・活用するデジタルアーカイブがあります。文化財のデジタルツインを作成することで、展示にはレプリカを活用して現物の劣化を防ぐことができるほか、万が一資料が失われた場合にも、復元や記録のための基盤として活用できます。さらに、考古学資料のコンピュータを用いた解析にも有用です。こうした目的には、特に高精細な復元が可能な手法が求められています。私たちは、美術館などとの共同研究を通じて、文化財のデジタルアーカイブに資する高精細な三次元復元技術の研究に取り組んでいます。

図1: 私たちの研究グループで開発を進めてきたプロトタイプ撮影装置 (左から、Santo+ ECCV 2018、Makabe+ ICCP 2023、Santo+ CVPR 2024)。カメラ (赤矢印) の周囲に複数の光源 (青矢印) を配置し、それらの点灯・消灯を切り替えながら、照明とカメラを同期して撮影を行います。



複雑なデータストリームに潜む依存関係と動的変化の解明

情報システム工学専攻（産業科学研究所） | 川畑 光希



IoTや各種センサーネットワーク、ソーシャルメディアの普及に伴い、実世界から絶え間なく生成される大規模な時系列データ（データストリーム）から有用な知見を引き出す技術の重要性が高まっています。実世界で観測されるデータは、それぞれが独立して発生しているわけではなく、背後にある多数の要因が互いに影響を及ぼし合う「隠された依存関係」が存在しています。さらに、それらの関係性は環境要因などの影響を受け、時間の経過とともに時々刻々と「変化」していくという特徴を持っています。蓄積されたデータを事後的に解析する従来の静的な手法では、こうした動的な変化や依存関係の全体像を捉えきれず、未知の異常の早期発見や将来的確かな予測は極めて困難でした。

私の研究では、このような複雑なデータストリームの背後に潜む動的なパターンを抽出し、異常検知や将来予測を行うためのデータマイニング技術の開発に取り組んでいます。特に、多次元の属性を持つデータを統合的に表現できる「時系列テンソル」という数学的構造に着目しています。現実の社会現象は、長期的なトレンドや周期的な季節性、突発的な変動が互いに影響を与え合いながら推移します。私は、こうした要因間の隠された依存関係を解き明かすため、時系列テンソルを適応的に分解し、現象の本質的な動態をモデル化するアルゴリズムを探求しています。これにより、環境の変化に合わせてモデル自身が適応し、データの構造的な変化を連続的に捉える枠組みの構築を目指しています。

さらに、サイバー攻撃の検知や疫病の発生動向など、多様な粒度で観測されるイベントのカウントデータに潜む微小な異常を捉える手法の開発も進めています。これらの一連の研究において私が最も重視しているのは、単にアルゴリズムの予測精度や処理速度を向上させることではありません。抽出されたパターンや依存関係の変動が実世界で何を意味しているのかを、人間が論理的に「解釈」できる透明性の高い分析技術の実現です。複雑なブラックボックスとして結果を提示するのではなく、なぜその変化が起きたのか、どの要因がどう影響し合っているのかを解釈可能な形で示すことで、初めて現場での信頼性の高い意思決定に繋がると考えています。

社会が複雑化し予測困難な事象が増加する現代において、データ駆動型の迅速かつ納得感のある意思決定を支える基盤技術の重要性はますます高まっています。絶え間なく生み出されるデータの中から隠された真理を解き明かし、変化に強い安全で豊かな社会システムの構築に貢献できるよう、今後も研究を進めていきます。

プログラマブルデータプレーンを活用した 高速ネットワークシステムの研究

情報ネットワーク学専攻 | 武政 淳二



現代のネットワークは、従来のパケット転送にとどまらず、フロー制御やセキュリティ機能といった高度な機能をテラビット/秒級の速度で提供することが求められています。広く普及している専用ASICによるハードウェア実装は特定機能に特化するため柔軟性に乏しく、一方で汎用計算機によるソフトウェア実装は、CPU性能の伸びの鈍化により高速性に限界があります。こうした課題に対して、プログラム可能なASICを搭載したプログラマブルスイッチやスマートNetwork Interface Card (NIC) といったプログラマブルデータプレーンデバイスの活用が注目されています。本研究では、特性の異なるデバイスを連携し、メモリ・計算・通信といった資源を余すことなく活用し、その性能を最大限に引き出すネットワークシステムの設計に取り組んでいます。本稿では、その一例として、5Gコアノードおよび攻撃検出基盤に関する研究を紹介します。

テラビット級通信と 100万端末を収容する5Gコアノード

5Gコアネットワークでは、通信プランに基づく課金や優先制御をユーザ端末および個々のサービスフロー単位で実現する必要があり、パケット転送の高速性に加えて、100万端末規模の膨大なルール

を同時に管理することが求められます。本研究では、汎用計算機の大容量メモリとプログラマブルスイッチの高速だが小容量メモリを組み合わせた階層メモリアーキテクチャを構成し、両者の制約を相互補完することで、高速かつ大規模な5Gコアノード (User Plane Function: UPF) を設計しています。これにより、約1テラビット/秒のパケット転送と、100万端末・1000万フロー分のルールを収容可能なノードを実現できる見通しを得ています。

大規模トラフィック環境における 攻撃検出基盤

現代のサイバー攻撃は、大量のトラフィックを送信する量的 Denial of Service (DoS) 攻撃から、少量の通信で標的の資源を枯渇させるスローDoS攻撃へと変遷しています。このような攻撃を検出するためには、干し草の中から針を探すように、大規模トラフィックの中から攻撃フローを精密に特定する必要があります。そのためには個々の通信フローの厳密な監視が不可欠です。本研究では、プログラマブルスイッチによる既知攻撃の高速フィルタリングと、スマートNIC上でのフロー監視と機械学習推論に基づく未知攻撃の検出を組み合わせることで、大規模トラフィック環境における高精度な攻撃検出基盤を、米国の大学と共同で開発しています。

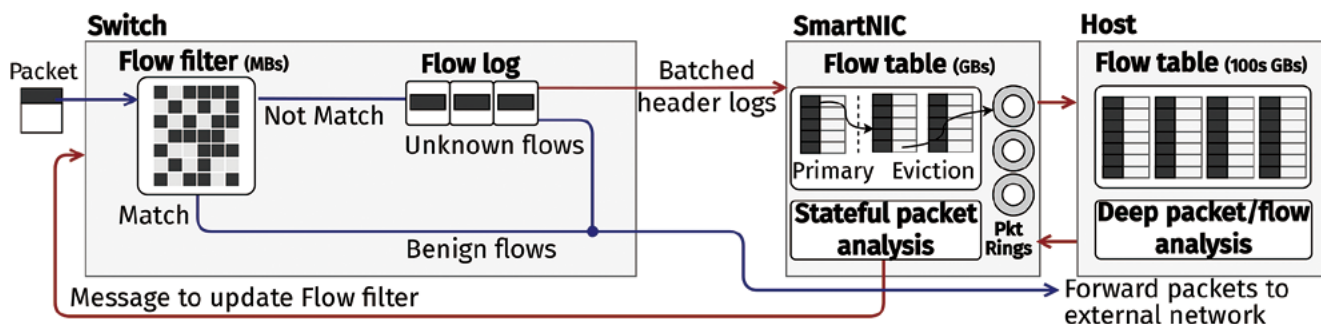


図1: プログラマブルスイッチとスマートNICを組み合わせた攻撃検出基盤

公平な結果を出力するデータベース処理

マルチメディア工学専攻 | 天方 大地

IST PLAZA

大阪大学 大学院情報科学研究科



IoTの普及および記憶デバイスの大容量化・低価格化に伴い、実世界データの取得は容易になっている一方、扱うデータサイズも非常に大きくなり、その処理にかかる計算時間は増加の一步を辿っています。このようなビッグデータを高速に処理するためにはアルゴリズムの力が非常に重要であり、より高速に結果を出力できるアルゴリズムの開発は50年以上に渡って行われている研究課題です。また、我々の生活には機械学習技術が浸透しており、多くの応用にて（機械学習アルゴリズムによる）自動的な意思決定が行われています。ここで、効率性のみを求めるアルゴリズムは、バイアスのかかった、または不公平な結果を出力することがしばしば確認されています。このような実世界の問題に対して、公平な結果を高速に出力できるアルゴリズムを設計しています。

グループ公平性

各データが（性別や人種等の）特定のグループに属している場合、アルゴリズムの出力はグループに依存しない、または各グループに対して公平なものであることが理想的です。例えば、アルゴリズムがk個のデータを出力する際、そのk個のデータが特定のグループに偏っている状態（図1）は、応用によっては好ましくなく、各グループから一定数の



図1：グループ公平性を無視した出力

データが含まれていること（図2）が望まれます。この場合、公平性を考慮しないときに行う最適化を、公平性という制約を加えた状態で行う必要があります。（分かりやすい例がk-center, k-median, k-meansクラスタリングになります。）このように、大量のデータから比較的少数のデータを選別する際に、グループ公平性を満たしつつ、特定の目的関数を最適化し、さらに高速性を理論的に保証するアルゴリズムに関する研究を進めています。

個人公平性

グループ公平性と並行して、同じようなデータは同じような扱いを受けるべき、といった概念を定式化したものとして個人公平性についても考えています。特に、データセットX中から指定した条件を満たすデータの数をバウンドできない場合、その出力サイズが膨大となることもあります。このようなとき、そのランダムサンプルのみを出力すれば、統計量の計算および分布の把握等、大抵の数学的処理は可能であり、条件を満たすデータが出力される確率も公平です。もちろん、条件を満たすデータの数を全て計算してランダムサンプリングを行えば出力数は減らせますが、計算時間は一切削減できず、大量の出力候補の列挙による遅延が問題となります。そのため、候補を列挙することなくランダムサンプルを実現できるデータ構造とアルゴリズムに関する研究を進めています。



図2：グループ公平性を考慮した出力

空中を有効活用する 次世代無線通信ネットワークに向けて

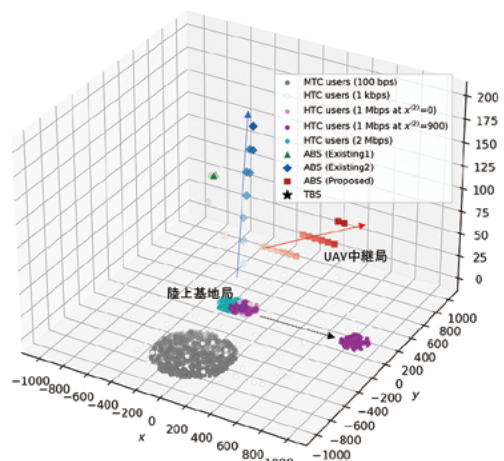
バイオ情報工学専攻 | 平井 健士



輸送や農業等の様々な分野で、unmanned aerial vehicle (UAV) の活用が進んでいる中で、通信分野においても、UAVは、ユーザ側・インフラ側のどちらにも欠かせない存在になってきています。ユーザとしてのUAV (UAVユーザ) は、タスクで得られたデータを基地局経由でクラウドにアップロードしたり、UAV同士がお互いに通信したりします。インフラとしてのUAV (UAVインフラ) は、そのモビリティ性を活かして、災害などにより、一部の陸上基地局が故障したことによる通信断絶エリアに対して、一時的にその場限りで即座に構築可能な無線通信インフラとして期待されています。そこで、私たちは、UAVを用いた次世代無線通信ネットワークをモデル化し、その性能や問題点を分析し、新たな無線通信ネットワークを設計する研究を進めています。

UAVユーザの存在する 次世代無線通信ネットワーク

UAVユーザが基地局と通信するシナリオや、UAVユーザ同士が通信するシナリオが考えられています。UAVのネットワークにおける興味深い特性として、建物がある都市部において、高高度からの見通し通信 (建物に遮られない通信) が発生しやすいことが挙げられます。この特性は、所望の通信相手に対して高品質な無線リンクを確立できる一方で、それ以外の相手には、強い電波干渉を与えてしまうというトレードオフを生じさせます。そこで、私たちは、このトレードオフを持つUAVの通信性能を最大化するために、UAVの高度制御法や、UAVの高度に合わせた送信電力等の無線通信パラメータの制御法を検討しています。例えば、UAVの分布を空間点過程とみなした確率幾何解析によ



り、UAVを高高度に飛行させるよりも、周囲への干渉を抑えるほどの中空で飛行させることを提案しています。

UAVインフラを用いた 次世代無線通信ネットワーク

UAVインフラとして、基地局とユーザを繋ぐ中継局 (UAV中継局) として機能する無線通信ネットワークが考えられています。このネットワークでは、UAV中継局が、災害時の通信断絶エリアに存在するユーザの通信を、未故障な陸上基地局まで中継することで、災害時にもネットワークサービスを提供できます。また、UAV中継局を、一時的にユーザが増加するエリア (いわゆる、ホットスポット) の近くに展開することで、輻輳を解消することができます。ただし、いずれの場合にも、UAV中継局のバックホールとなる地上基地局との無線リンク品質とのバランスを取る必要があります。そこで、私たちは、バックホールリンク品質まで考慮したUAV中継局の配置や軌道の制御法を検討しています。例えば、バックホールを考慮した最適化手法により、UAV中継局は、遠ざかるホットスポットを単に追うだけでなく、同時に、バックホールのリンク品質も高めるために、その高度も上げることを提案しています。

情報基礎数学専攻 応用解析学講座の紹介

情報基礎数学専攻 | 杉山 由恵

IST PLAZA
大阪大学 大学院情報科学研究科

応用解析学講座では、数学と数値解析を基盤とし、臨床応用を目指した研究を進めています。数値解析と機械学習を融合し、医学・医療工学・情報科学の知見を統合した分野横断的な研究を行っています。具体的には、4D-CTA/4D-MRA医療画像に基づく脳動脈瘤の破裂リスクのAI推定、フォンタン手術戦略の立案支援、口顎がんに対する顎骨再建術におけるチタンプレート屈曲支援等、臨床に直結する技術開発に取り組んでいます。以下では、現在進めている3つの医療応用研究を紹介します。

フォンタン手術計画支援システムの開発

フォンタン手術は機能的単心室に対する治療法であり、上下大静脈からの静脈血を肺動脈へ直接流す血流路を再構築する手術です。術後の長期予後は血流路の設計に大きく左右されるため、吻合形状の最適化が極めて重要な課題となっています。大阪大学大学院医学系研究科 心臓血管外科学との共同研究により、フォンタン手術におけるグラフトの吻合位置・角度を術前に最適化するための手術計画支援システムを開発しています。具体的には、CT血管造影画像から患者固有の三次元血管モデルを生成し、グラフトの位置(Δx)および角度 $\theta \cdot \phi$ を段階的に変更した150~240パターンに対して、Navier-Stokes方程式に基づくCFD(数値流体解析)を行います。各パターンについて左右肺動脈への血流量比とエネルギー損失を算出し、パレートフロント解析によりこれらのトレードオフを可視化することで、術者が定量的根拠に基づいて最適な吻合デザインを選択できる環境を構築しています。本技術は特許出願中です。

顎骨再建術における手術支援技術

大阪大学大学院歯学研究科 顎口腔腫瘍外科講座との共同研究では、顎骨切断手術における再建用プレートの最適屈曲形状を導出する情報処理技術を開発しています(図2)。CT画像から再構成した患者の顎骨3次元データとチタン製再建用プレートの形状データを統合的に処理します。3D CAD端末上で医師が指定した複数の点に基づき、各ユニット間の曲げ部の最適屈曲角度を自動的に導出します。複数候補に対し総曲げ負担・最大負担・応力集中度等の評価指標を算出し、トレードオフ可視化と最適案選択機能を備えています。導出された角度パラメータはベンディング装置に直接出力でき、手術前の再建用プレート加工を高精度かつ効率的に実現します。本技術は特許出願済みです。

GPU並列計算による大規模数値シミュレーション

当講座の大学院生であるChen Yixuanさん(博士後期課程2年)およびShao Qiranさん(博士後期課程1年)を中心とした研究では、SPH法にMicropolar Fluid理論を統合し、GPU上で高速実行可能な数値シミュレーション基盤を開発しました^[1]。 δ^+ -SPH安定化手法と改良粒子シフティング技術を組み合わせ、

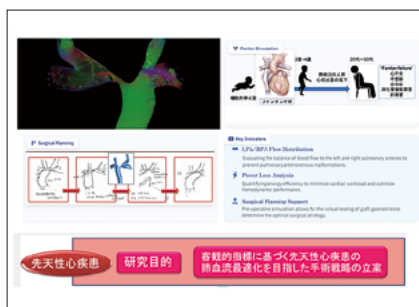


図1:フォンタン手術計画支援システムの概要

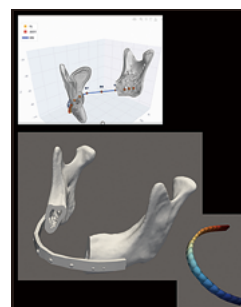


図2:顎骨再建術支援(3Dモデルと再建用プレート)

クロスプラットフォームでのGPU実行を実現しています。ベンチマークにおいて、DualSPHysics v5.4比で計算時間を17~18%削減、サーバクラスCPU実装(Intel Xeon Gold 6226R)と比較して97倍の速度向上を達成しました。Micropolar定式化により、失速条件下での空力係数の時間変動が古典的Navier-Stokes解に比して20~22%低減されることが確認されています。

CREST研究:数理解データ科学統合シミュレーション

JST CREST「数学・数理解科学と情報科学の連携・融合による情報活用基盤の創出と社会課題解決に向けた展開」のもと、4D-CTA・4D-MRA医療画像に基づく壁微小運動の数理解析とAI技術の統合を推進しています(2020年11月~2026年3月)。医療画像から脳動脈瘤の脆弱部位を推定する技術を開発し、「数理解析で推定する瘤壁脆弱度」と「手術画像のRGB値」を活用した教師データ作成プロトコルを確立しています。

主な研究成果

【特許出願】

- 手術計画支援方法、コンピュータプログラム、手術計画支援装置、サーバ装置、手術計画支援システム(フォンタン手術関連、出願中)
- プログラム、情報処理方法、情報処理装置(顎骨再建術関連、出願済)
- 血管壁厚み推定方法、血管壁厚み推定装置、血管壁厚み推定システム ほか5件

【文献】

[1] Y. Chen, Q. Shao, Y. Sugiyama, GPU-accelerated micropolar δ^+ -SPH framework with enhanced particle shifting for complex fluid dynamics, Comput. Phys. Commun., 322, 110081, 2026.

【外部資金】

- JST CREST(2020年11月~2026年3月)
- JST さきがけ(2015年10月~2019年3月)
- 大阪大学橋渡し研究プログラム シーズ支援研究費

Navier-Stokes方程式 Micropolar流体方程式 CFD
 SPH法 GPU並列計算 4D-CTA/MRA フォンタン手術
 顎骨再建 パレート最適化 AI医療画像解析

情報数理学専攻 情報フォトンクス講座の紹介

情報数理学専攻 | 小倉 裕介、西村 隆宏、下村 優

誰もが快適に暮らすことのできる、人が中心の超スマート社会を実現するためには、フィジカル空間（現実世界）とサイバー空間（仮想世界）を高度に結びつける科学技術が不可欠です。情報通信、医療、安全・安心、エネルギーといった幅広い分野において重要な役割を果たしてきた光学・フォトンクスと、現代科学の基盤である情報科学を融合させることは、大きな可能性を秘めています。情報フォトンクス講座では、光の物理や光技術を基盤としつつ、情報技術、数理学、画像工学、DNAナノテクノロジーなどを融合させ、新たな価値を持つ情報技術や情報システムの創出に取り組んでいます。

光で計算する

光の物理現象と計算モデルを組み合わせることで、光による計算、すなわち光コンピューティングが実現されます。光がもつ並列性、高帯域性、多重性といった特長に加え、DNAや量子ドットなどナノスケールでの情報操作に適した材料、さらにはエレクトロニクスとの融合により、その応用可能性は大きく広がります。特定の機能に特化した光計算システム（図1）は、従来の汎用コンピュータと比べて、計算速度やエネルギー効率の面で飛躍的に優れた性

能を発揮することが期待されています。最近では特に、時系列信号を高効率に処理する光リザーブコンピューティングや、組合せ最適化問題に特化した高速な光イジングマシン、量子ドットを用いた物理ベースのセキュリティ技術などの研究を進めています。

光で観測する

霧による散乱や暗所での雑音など、通常の結像レンズとイメージセンサだけでは観測が困難な状況においても、対象物の検出や識別が求められる場面は数多く存在します。また、光の位相や偏光は物質や物体に関する重要な情報を含んでいますが、これらは人の目や一般的なイメージセンサでは直接観測できません。このような課題に対し、光学系による符号化と数理的手法を組み合わせた計算イメージング（図2）が注目されています。不可視情報の可視化は、医療の高度化や生産現場の効率化など、私たちの生活環境の向上につながります。本講座では、単一画素検出器を用いた高精度な物体識別技術や、光の振幅・位相・偏光の空間分布を同時に取得するマルチモーダルイメージングの研究を進めています。さらに、サイバーフィジカルシステムを活用した新しいイメージング技術の開拓にも取り組んでいます。

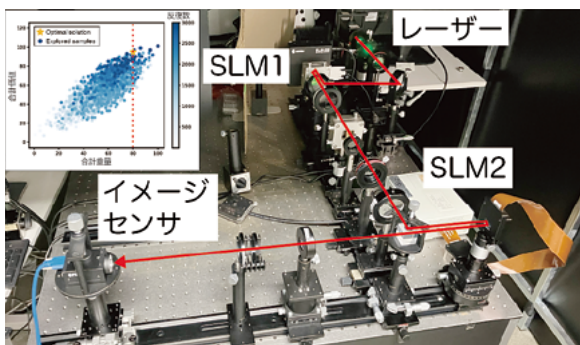


図1：光計算システムの実装例

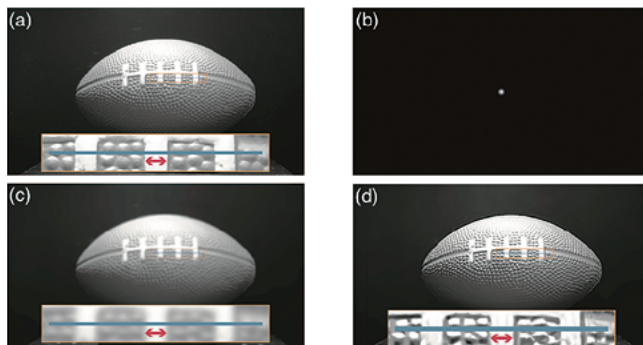


図2：計算イメージングの研究例

コンピューターサイエンス専攻 ビジネスプラットフォーム講座の紹介

コンピューターサイエンス専攻 | 鎗水 徹、春本 要、廣森 聡仁、甲斐 尚人、釜池 聡太

当研究室は大きく二つの研究グループから構成されています。一つは、経営戦略とIT戦略の融合によるDXの実現を阪大のITシステムをその実践の場として、統合IDやデータ基盤の構築、IoTを活用した行動解析や災害対応支援などのプロジェクトを通じ、産学官連携、社会実装に取り組んでいます。

もう一つは、データ工学および分散システムに基づく Society5.0 対応型のデータ利活用基盤の構築を進め、IoTやAIにより収集される多様なデータの蓄積・共有・分析を可能とするプラットフォーム技術の研究開発を行っています。さらに、研究データエコシステムの構築や研究管理を総合的に支援するシステムの整備などを通じて、教育研究活動のデータ駆動型への転換とオープンサイエンスの推進に貢献しています。

OID(大阪大学統合ID)

大阪大学の学生・教職員だけでなく、卒業生、高校生、保護者、地域の方々など大阪大学を構成するコミュニティ全員を対象とした一意の生涯IDシステムを構築しました。

OIDを活用した事例として、国内大学最大規模「デジタル学生証・教職員証」や「顔認証システム」など、最新IT技術の社会実装を進めています。



図1: デジタル学生証



図2: 顔認証入館・貸出返却装置

OU人財データプラットフォーム

大阪大学に関わった全ての人が持つ知識・経験・役割・人脈などの人的資本情報を集約し、共有・連携・共創するためのデータプラットフォームを構築しました。大学内の各部局に散在していたシステム・情報を一元的に集約し、教育・研究・経営といった大学の基幹活動へ活用することを目指しています。

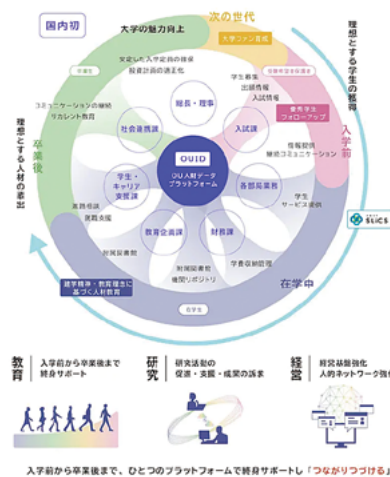


図3: 人財データプラットフォーム

日本DX大賞(業務変革部門)大賞受賞!

上記を始めとした本学の取り組みが、日本における優れたDX事例を表彰する日本DX大賞の「業務変革部門」で最高位である「大賞」を受賞しました!

審査員からは「大学という巨大組織において、教育・研究・経営を横断する全学的なDXを断行した実行力を高く評価。自学の成功に留まらず、開発システムを他大学へも展開し、日本の高等教育全体の底上げを目指す高い志」をご評価いただきました。



「日本DX大賞」表彰式の様子

情報システム工学専攻 先進薄膜機能物性講座の紹介

情報システム工学専攻 | 植村 隆文

当講座は令和5年度大学・高専機能強化支援事業（高度情報専門人材の確保に向けた機能強化に係る支援）の一環で2025年4月に協力講座（産業科学研究所）として新設されました。当講座では、先進的なフレキシブルエレクトロニクス・ウェアラブルセンサの社会実装に向けた基礎科学・応用研究の両面からの研究開発を行っています。具体的には、有機半導体技術を活用した薄膜・軽量・柔軟エレクトロニクスのデバイス物性制御技術・センサ応用研究に取り組んでいます。有機半導体技術は環境負荷の小さな塗布・印刷プロセスによる電子デバイス製造が可能であり、持続可能社会の実現に向けて大きな期待が寄せられています。当講座では、薄膜電子デバイスの基礎物性からセンサ応用、さらにセンサデータ活用のための情報科学との融合までを一体的に推進し、社会課題の解決に資する研究開発を進めています。

ウェアラブルセンサと薄膜信号処理回路

超軽量・超薄型の有機薄膜電子回路を基盤として、脳波、心電、筋電、生体代謝物などの多様な生体情報を常時計測可能なウェアラブルセンサの研究開発を行っています。特に、バイオテクノロジーとの融合により、汗中のイオン濃度などの代謝物を低侵襲

かつ連続的に計測するシート型バイオモニタリングシステムの実現を目指しています。また、日常環境下での高精度計測のため、有機薄膜トランジスタを用いた柔軟・軽量な信号処理回路を開発し、電磁ノイズやモーションアーティファクトを低減する技術を確認しています。これにより、運動時など動きの大きい状況においても高品質な生体信号の取得を可能とします。

インプラントブル電子デバイス

薄膜電子回路の立体成形技術を基盤とした柔軟・伸縮エレクトロニクスの設計と実装に取り組んでいます。具体的には、薄膜電子回路の立体構造形成により、自由曲面や管状構造への適用を可能とするデバイス開発を進めています。近年、ブレインマシンインターフェイスに代表されるように、生体内に直接アクセスするインプラントブルデバイスの重要性が高まっています。本研究分野では、血管内から脳活動を計測する低侵襲デバイスの実現を視野に、体内環境に適合する柔軟・伸縮エレクトロニクスの開発を推進しています。これにより、微小流路内センサやカテーテル型電子デバイスなど、体内計測・制御を実現し、次世代の医療・ヘルスケアを支えるデバイス基盤の構築を目指しています。

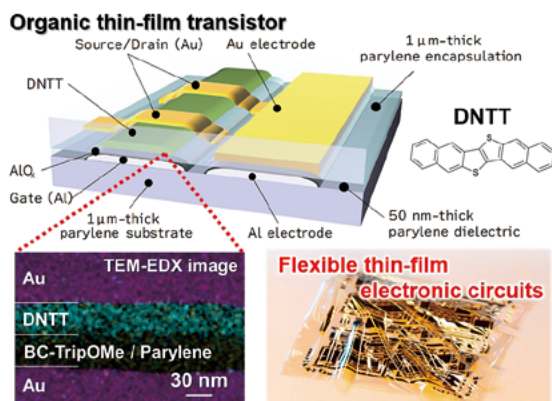


図1：有機半導体技術を利用したフレキシブル有機電子回路の研究開発

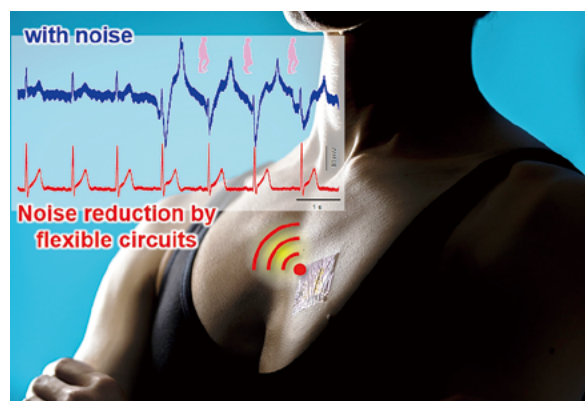


図2：フレキシブル有機電子回路による低ノイズ生体センシングの実現

情報ネットワーク学専攻 先進ネットワークアーキテクチャ講座の紹介

情報ネットワーク学専攻 | 小泉 佑揮

IST PLAZA
大阪大学 大学院情報科学研究科

現在のインターネットは、当初想定されていなかった規模と役割を担う社会基盤へと発展し、性能、信頼性、安全性のすべてを高度に実現することが求められています。本講座では、これらの課題に対して、高速なネットワークを実現する技術の開発、通信の利便性と安全性を両立するネットワークアーキテクチャの設計、さらにこれらの相反する要求を両立するための通信と計算を融合したネットワークアーキテクチャの開発に取り組んでいます。本稿では、紙面の都合上、高速性と安全性に関する研究、およびそれらを高度に両立する研究事例について紹介します。

ネットワーク内計算

パケット転送の挙動をプログラム可能とするネットワーク機器であるプログラマブルデータプレーンデバイスが普及しつつあります。代表例として、プログラマブルスイッチやSmartNICが挙げられます。例えば、プログラマブルスイッチは10テラビット毎秒級のパケット転送をプログラム可能である一方、その速度を実現するために実行可能な計算には厳しい制約があります。我々は、この制約を克服し高速なネットワーク技術を開発しています。代表的な事例として、テラビット毎秒級の次世代インターネットルーターや、数テラビット毎秒級の暗号処理技術を実現しました。

ネットワーク内コンピューティングに関するさらなる応用研究については、本誌掲載の「JST CRONOS『インターネットスケールチューリングマシンと応用』」にも掲載しております。

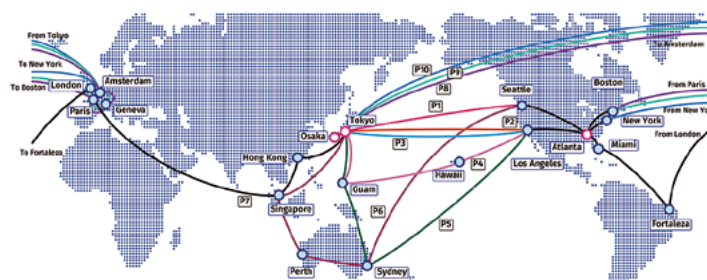
匿名通信

インターネットの普及とともに、閲覧履歴や通信相手といった情報が追跡される危険性は高まり続け

ています。匿名通信は、「誰が」「誰と通信しているか」を切り離すことで、利用者のプライバシーを保護する技術です。本講座では、匿名通信の理論、プロトコル設計、安全性解析、実装、評価までを一貫して研究しています。代表的な研究事例として、ネットワーク層で実行可能な軽量匿名通信、匿名性と責任追跡性、あるいは匿名性と経路検証を両立する高度なプロトコルを開発しました。

匿名通信の大陸間テストベッドにおける実証実験

我々は、匿名性の強化に加え、既存手法の大きな課題であった複雑な演算に起因するパケット転送速度の低さの克服にも取り組んでいます。代表的な事例として、プログラマブルスイッチを用いたテラビット毎秒級の高速匿名通信を実現しました。さらに、情報通信研究機構の協力のもと、大阪大学、東京のJGNノード、米国アトランタを接続する800 Gbps級の回線を用いたテストベッドを構築し、その上で約590 Gbpsの匿名通信および4Kオンデマンド動画伝送を実証しています。このように、日常的なインターネット利用を匿名通信で支える将来像に向けた研究を進めています。



大陸間テストベッド

本講座では、通信と計算の融合、安全性と高速性の両立、そして実装可能性を重視して研究を推進しています。他の研究事例については、研究室のWebサイトをご参照ください。



Webサイト

マルチメディア工学専攻 暗号基盤講座の紹介

マルチメディア工学専攻 | 五十部 孝典

現代社会において、情報セキュリティはあらゆるITシステムを支える基盤となっています。なかでも暗号は、システムの安全性を理論的・定量的に保証できるだけでなく、上位レイヤーの対策だけでは防ぎきれない課題にも根本から対応できる重要な技術です。本講座では、この暗号技術の中核に据え、次世代のセキュリティ基盤の研究開発を進めています。

超高性能暗号の設計と評価

Beyond 5G/6Gに代表される次世代ネットワークや、自動運転・ロボット制御などのサイバーフィジカルシステムでは、暗号化に伴う遅延や消費電力などがシステム全体の安全性や性能に大きく影響します。当研究室では、超高速、超低遅延、低消費電力を兼ね備えた「超高性能暗号」の研究開発に取り組んでいます。これまでに、世界最高性能の様々な暗号アルゴリズムを設計しており、ソフトウェア・ハードウェアの両面から極限の効率性を追求してきました。環境発電で動作するような厳しい制約下のエッジデバイスから、大規模なデータ処理を担うクラウド基盤まで、さまざまな環境で実用可能な次世代暗号技術の実現を目指しています。また、暗号の設計だけでなく、その安全性を検証する暗号解析にも注力しています。数理ソルバーを用いた暗号解析など最先端の解読手法を通じて、新しい暗号技術が社会に導入される前に、その安全性を厳密に評価しています。

実社会のアプリケーションのセキュリティ

一方で、どれほど強固な暗号理論であっても、実際のシステムへの実装やプロトコル設計に問題があれば、深刻な脆弱性につながります。そこで当研究室では、暗号技術を軸に、ネットワーク、ソフトウェア、ハードウェアなどの知見を組み合わせ、実社会で使われる大規模アプリケーションの安全性評価にも取り組んでいます。とくに、メッセージングアプリの基盤技術であるエンドツーエンド暗号化(E2EE)について重点的に研究を進めています。これまでに、LINE、Zoom、Webexなどの実システムに潜むリスクを明らかにし、ベンダーへの報告を通じて、実社会の安全性向上に直接貢献してきました。これらの成果は、学术论文だけでなく、Black Hatなどの国際的な産業系会議でも発表されており、産業界からも高い評価を得ています。複雑化するITインフラやAIシステムに潜むセキュリティ上の課題に向き合い、社会をサイバー攻撃から守るための実践的研究を進めています。



図2: Nostrに対する安全性評価

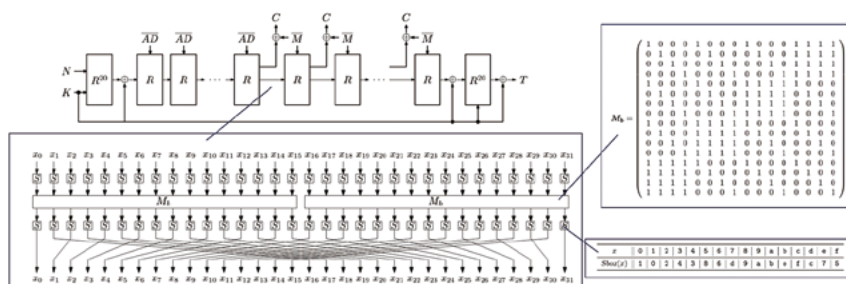


図1: 超低消費電力暗号AEHTE

バイオ情報工学専攻 人間情報工学講座の紹介

バイオ情報工学専攻 | 前田 太郎、古川 正紘、原 彰良

IST PLAZA
大阪大学 大学院情報科学研究科

人間は、感覚情報を受け取り、それに基づいて運動を生成し、その結果をまた感覚として受け取るという「感覚運動ループ」を通じて外界と関わっています。本講座では、心理物理学的手法を用いてこの感覚運動ループの特性を科学的に解明し、その知見に基づいた新しいインタフェースの設計を行っています。人間の知覚特性を巧みに利用した錯覚利用インタフェースと、離れた場所にいる人や機械との感覚共有を実現する感覚伝送システムの研究を進めています。

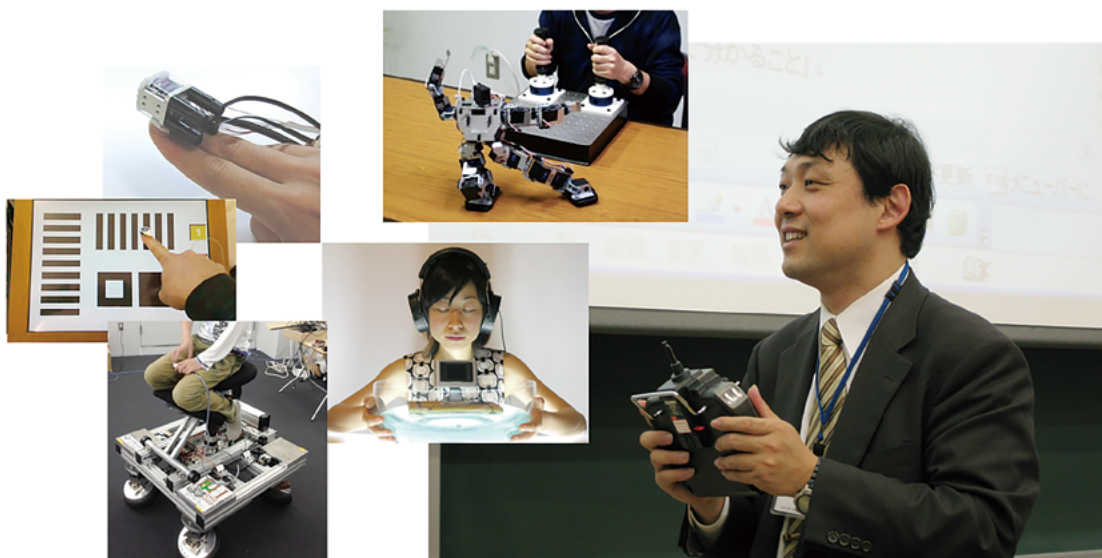
錯覚利用インタフェース

人間の知覚は物理的な刺激をそのまま反映するわけではなく、非線形な特性を持っています。本講座では、この特性を積極的に利用したインタフェースを開発しています。内耳の前庭器官を電気刺激する「前庭電気刺激」では、小型の装置で加速度の錯覚を生じさせ、注意を奪わない歩行誘導が可能です。また、正負非対称な振動によって引っ張られる感覚を生み出す「擬似牽引力提示装置」や、指の爪側へ

の振動で凹凸感を再現する「スマートフィンガー」など、実際には存在しない力や形状を知覚させる技術を開発しています。

感覚伝送システム (パラサイトヒューマン・テレグジスタンス)

2者間で感覚を伝送し、離れた場所にいる人の体験を共有する「パラサイトヒューマン」の実現を目指しています。「視野共有システム」では、ビデオスルー型ヘッドマウントディスプレイを用いて相手の視点と姿勢を同時に体験でき、救急救命現場での遠隔スキル伝達などへの応用が期待されています。また、人とロボットの感覚を結びつける「テレグジスタンス」の研究も行っています。行動意図を抽出してロボットを操縦する「つもり制御」や、これを応用した「3本目の腕」の開発を通じ、機械を身体の延長として自在に操作する技術の確立を目指しています。



STEPS
AZZA

産学連携プロジェクトの紹介



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

やさしいAI・人工意識共同研究講座の運営について

情報ネットワーク学専攻 | 村田 正幸

「やさしいAI・人工意識共同研究講座」が、やさしいAI研究所と大阪大学の間で2025年4月に新しく設立されました。データドリブンな人工知能の技術的限界が明らかになりつつある昨今、人の脳に学ぶ人工知能はますます重要になっています。そのアプローチにはいくつかあります。例えば、メタ認知やアフォーダンス等は、生成AIにはない機能、あるいは付加する機能として、これまでも研究されてきました。本共同研究講座では、人のより根源的な「意識」を対象にして、その人工的な実現を目指しています。人の意識自体は、哲学分野や心理学分野で古くから研究対象とされてきました。しかし、神経科学や脳科学との乖離は大きく、2010年代になってようやく実験的な検証まで含んだ理論検討が始まったところです。

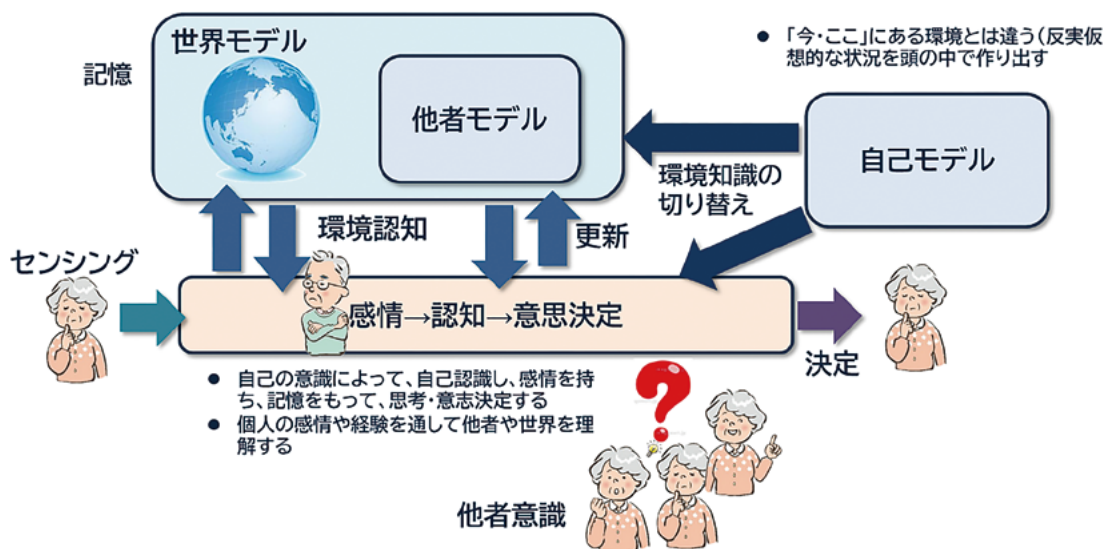
2025年度、本共同研究講座では、特に神経科学分野における意識研究に関する調査を行うとともに、最近始まった人工意識の実現可能性に関する議論についても調査を行いました。人工意識に関する調査の過程で明らかになったこととして、

- (1) 認知や学習によって、現実世界に対して他人も含む、そしておそらく自己に対しても「世界モデル」を持っていること
- (2) 人の場合はその感情が意思や行動の決定に大きな役割を果たしており、良い影響を与える場合もあるが、認知バイアスとして負の影響を与えることもあること
- (3) 脳は、解剖学的にも機能的もネットワーク構造をなしていること

などがあり、これらを考慮することが人工的なシステム構築に必須であるという結論に至りました。つまり、AIエージェントは、人の意識を理解しながらその活動を支援する必要があり、それによって始めて人の知的活動を支援するパートナーになれること、さらに次の段階として、AIエージェント自体が意識を持つこと、すなわち、人工意識を持つことによって始めて人との信頼関係を築くことが可能になると言えます。そのためには、AIエージェント自身もまた発達、すなわち成長していくことが、人との信頼感醸成に繋がるという仮説を持つに至りました。

現在、これらの考察に基づいたモデル構築（図参照）を行うとともに、個別課題の研究に取り組んでいるところです。

- 視覚や、聴覚、臭覚からの情報を統合して、「世界」を脳内で再構築する
- 意識が感じ取るのは、脳が作り上げた仮想世界



NEC ブレインインスパイアードコンピューティング 協働研究所の運営について

情報ネットワーク学専攻 | 村田 正幸



NEC Brain Inspired Computing
Research Alliance Laboratories

NECブレインインスパイアードコンピューティング協働研究所

2016年4月に情報科学研究科に設立されたNECブレインインスパイアードコンピューティング協働研究所は設立10年の節目を迎え、活動目的である脳型コンピューティングシステムの実現に向けた研究推進と人材育成を通じて新規グラントの獲得、他企業との研究連携構築を推進して参りました。今年度の研究体制は以下の通りです。

所長	柳田 敏雄	大学院情報科学研究科 特任教授
副所長	村田 正幸	大学院情報科学研究科 特任教授
	加納 敏行	NECグローバルイノベーション戦略統括部 上席技術主幹、 大学院情報科学研究科 産学連携教授
メンバー	北澤 茂	大学院生命機能研究科 教授
	小泉 佑揮	大学院情報科学研究科 教授 (2026年1月より)
	荒川 伸一	大学院情報科学研究科 准教授 (2025年12月まで)
	大歳 達也	大学院経済学研究科 助教
	坂本 和慶	NECグローバルイノベーション戦略統括部 産学官連携コーディネーター、 大学院情報科学研究科 招へい研究員

協働研究所では設立以来、ヒト脳の機能やふるまいに倣う新たな情報通信技術の確立に向け、旧村田研究室で取り組んできたヒト脳に倣う人工知能技術「ゆらぎ学習(Yuragi Learning)」を基盤技術として、今年度は

- ① 技術の産業応用に関する検討
- ② 脳型AI技術の利便性向上に向けた技術改良

の2つの課題を中心に活動を実施しました。具体的に、①に関しては、ネットワーク分野、インフラ分野、サーキュラーエコノミー分野へのゆらぎ学習技術を用いた社会実装検討を実施しました。ネットワーク分野ではL5G運用での脳型AI技術適用に

よる製品・サービス差別化検討、インフラ分野では下水道水処理設備の脳型AIによる省エネ最適制御、サーキュラーエコノミー分野では産業廃棄物として排出されるプラスチックを製鋼副資材としてケミカルリサイクル製造工程への技術適用検討について実施しました。いずれの分野においても、データドリブな既存AI技術の適用は本質的に難しく、「少データ量」「データに欠損・バラツキが含まれる」「学習データが外部環境の影響等で変化」「判別基準が人に依存」「教師データがない」「少計算資源での運用制限」等の課題を抱えています。これらの問題に対して、ゆらぎ学習は脳型AIの特性としてヒト脳の認知メカニズムに倣う環境適応機能や発達機能を実現し、少量データによる学習や雑音や変動を含むデータに対しても正確な識別を可能としています。計算量においても従来の深層学習の1/100程度で処理可能な場合も数多くあり、低消費電力でのAI導入を実現することが可能になります。②については、業分野の施設設備と脳型AIシステムとの連携インタフェース開発、データ通信用リファレンスコート作成、マルチモーダル入力データに対応できる機能追加開発を進めることで、脳型AI利活用の利便性向上に向けて取り組んで来ました。

以上の研究活動に加え、研究科の人材育成活動として今年度も「情報科学特別講義II」を担当し、情報通信の歴史、ゆらぎ学習の演習講義・データ分析演習、企業における研究開発手法、AIを支えるコンピューティング技術等に関する講義を実施しました。またその他の取組として、関西SDG'sプラットフォームが発行するユースアクション情報誌「SDG's YOUth Action」の「AI (アイ) ある地球に」特集号に、『地球にやさしいAI』という題目でGreen AI Challengeプロジェクトの取組を紹介しました。本プロジェクトは“Green of AI (AIその

ものの消費電力を減らそう)” “Green by AI (初上へAIで社会の消費電力を減らそう)” のスローガンの下、脳型AI技術開発により、(1) 電力AI技術の実現、(2) 社会実装による産業分野の消費電力の低減、の活動を紹介したものです。本情報誌は、関西圏の小中学校に配布されています。

なお、本協働研究所は2026年3月をもって研究活動を終了することとなりました。10年間の研究活動へのご協力、ご理解に対して関係各位に感謝申し上げます。



出典：関西SDG'sユースアクション情報誌 Vol.7 2025.08
https://www.youth2030.jp/assets/pdf/250826_sya-vol7_matome.pdf



組込み適塾の支援活動について

コンピュータサイエンス専攻 | 楠本 真二

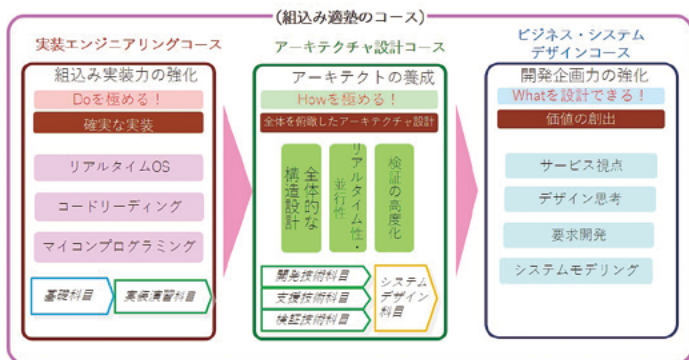
組込みシステムは、家電製品、自動車、産業機器、社会インフラなどの中核を形成するコンピュータシステムであり、その品質は製品の競争力を大きく左右します。関西には家電メーカーや情報システム会社が多く集積しており、組込みシステムの開発が活発に行われていますが、その開発を担うエンジニアの育成が大きな課題となっています。そこで関西を組込みシステム産業の一大集積地とすべく、産学官が連携して2007年に「組込みソフト産業推進会議」が作られ、2010年より「組込みシステム産業振興機構(略称:ESIP)」と改組して今日に至っています。ESIPでは、エンジニア教育、ビジネス創出支援、企画・広報等の活動を活発に続けています。

ESIPでは、エンジニア教育の中核的な活動として、2008年より社会人向け組込み技術者育成プログラム「組込み適塾」を開講しています。情報科学研究科では、「組込みソフト産業推進会議」での組込み適塾の立ち上げ以降、講師の派遣、講義・演習の場所の提供、カリキュラム開発など、さまざまな形で活動を支援してきました。今年度より尾上孝雄塾長(大阪大学理事・副学長)から、私が塾長を引き継ぎました。今年度の第18回組込み適塾は、

2025年7月から10月にかけて実施されました。組込み適塾では、組込み製品開発において重要な役割を担うアーキテクトとして、開発を主導できる技術者の育成を目指しています。そのために、ESIPで定義した組込み技術者のキャリアマップをベースにして、組込み適塾コースマップを策定し、目指すキャリアとそのレベルに応じて、図に示すように、以下の3つのコースが設けられています。

- 組込み実装力を強化する
「実装エンジニアリングコース」
- アーキテクトを養成する
「アーキテクチャ設計コース」
- 開発企画力を強化する
「ビジネス・システムデザインコース」

各コースはさまざまな講義で構成されており、大阪大学からは、「IoTシステム開発における要求開発手法の実践」、「組込み開発現場から見たアーキテクト」、「モデリング概論:構造化設計、UMLからSysMLへ」、「イベント駆動型ソフトウェアのアーキテクチャ設計」、「組込みシステム概論」、実装演習「マイコン/FPGA」の講座に対して講師を担当しました。



組込み適塾のコースとカリキュラム



実装演習科目成果物デモ展示



第18回組込み適塾修了式

2025年6月19日に、大阪大学中之島センター10階 佐治敬三メモリアルホールにて入塾式を執り行いました。入塾式では、組込みシステム産業振興機構、産業技術総合研究所関西センターからの主催・共催挨拶、経済産業省近畿経済産業局地域経済部の大平昌幸次長からの来賓挨拶に引き続き、塾長の楠本による組込み適塾の紹介、ならびに元塾長の立命館大学 情報理工学部特別招聘教授/大阪大学名誉教授の井上克郎先生から「ソフトウェア開発における生成AIの活用」と題した特別講演が行われました。なお、入塾式前には受講者の士気・意欲の向上を目的に、北浜にある「適塾」の見学会が実施され、入塾式後には大阪大学中之島センター2F カフェテリア・アゴラにて交流会が開催されました。

2025年11月12日には、グラングリーン大阪北館JAM BASE CONFERENCEにて修了式が執り行われました。主催側挨拶に加えて、近畿経済産業局、産総研関西センターからご挨拶をいただくとともに、修了生代表への修了証の授与と成績優秀者な

らびに優秀講座担当講師の表彰が行われました。修了式後にはホテル阪急レスパイア大阪にて立食形式で交流会が開催されました。修了生、講師、関係者の歓談及び実装演習科目の成果物のデモ展示などが行われ、盛会のうちに終了しました。

2025年度の実施規模としては、全部で40.5日間、32講座を開講し、28機関から217名の社会人の方が延べ753講座を受講しました。受講生に対する事後アンケートの結果からは、昨年度同様、受講生の理解度や業務への有用性、受講満足度について高い評価を得ています。また、昨年度に引き続き受講生の交流促進の場として「適カフェ」（ランチ交流会）を3回開催し、参加者から好評を得ました。

2026年度も引き続き第19回「組込み適塾」を開催します。3月以降に、第19回組込み適塾のサイトを公開し、4月下旬より受講申込みの受付を開始します。7月上旬から講座を開講する予定です。

STELLAZZA

顕彰



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

嵩賞を受賞して

情報ネットワーク学専攻 | 天野 辰哉

ご推薦くださった山口弘純教授、選考委員の先生方、ならびにお世話になった情報科学研究科の皆様、心から御礼申し上げます。また、学部時代から長きにわたりご指導くださった東野輝夫特任教授、モバイルコンピューティング講座の先生方、研究室の先輩・後輩の皆様にも深く感謝いたします。以降では、受賞の対象となった「3次元都市モデルを活用したWi-Fi空間情報の構築に関する研究」についてご紹介いたします。

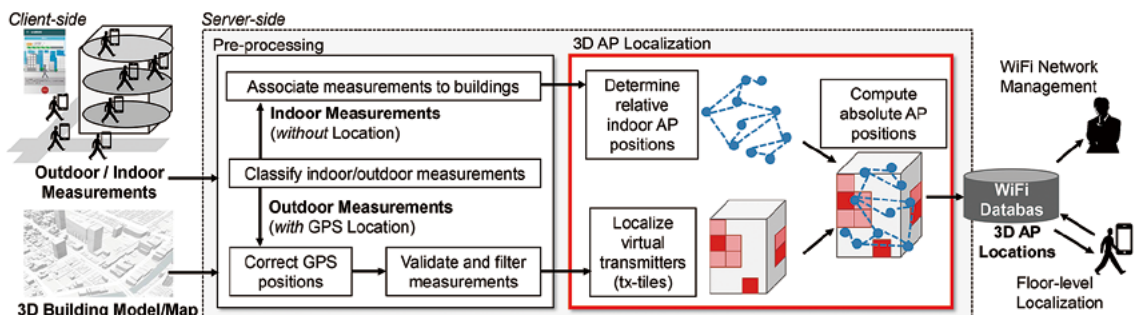
Wi-Fi位置推定技術は、GPSが機能しない屋内環境での位置情報サービスを実現する基盤技術として、スマートシティやデジタルツインの構築に不可欠な要素です。しかし従来、都市規模でWi-Fiアクセスポイント（AP）の3次元位置や電波強度を把握するには、専門的機材による網羅的な実地調査や精密な基準点（フィンガープリント）の設定が必要であり、特に屋内環境でのデータ構築にかかる労力が大きな課題でした。

本研究では、この課題に対して、GPSが利用可能な屋外空間で比較的容易に得られる位置情報付きの電波強度データを、屋内で収集した位置情報を持たない電波データと組み合わせることで、屋内での詳細な基準点設定を省略する新たな手法を提案しました。具体的には、屋内APの電波が屋外へ漏れ出る建物壁面上の点を仮想的な電波の発信源「tx-tiles」

として定義し、GPS付き屋外観測データと3次元都市モデルを用いた電波伝搬シミュレーションの照合によりその位置と出力強度を決定します。さらに、屋内観測データから多次元尺度構成法により導出したAP群の相対的配置を、tx-tilesを基点として物理空間に位置付けることで、屋内基準点に一切依存しない3次元AP位置推定を実現しています。本成果はIEEE Open Journal of the Computer Societyに採録されました。

また、こうした空間情報の活用に伴う新たな課題として、物理空間におけるプライバシー問題にも取り組んでいます。共有される空間内のオブジェクトの意味や文脈を機械学習モデルが理解し、そのプライバシーレベルを自律的に制御する枠組みを提案・構築しました。本成果はIEEE Pervasive Computingに採録されています。

現在は大阪大学の助教として、JST さきがけ研究「大規模言語モデル駆動の都市交通シミュレーション基盤」等に取り組んでいます。博士課程で培った空間情報の収集・活用技術を基盤として、大規模言語モデルの言語理解能力を活用し、人々の移動行動をより現実的に再現するシミュレーション技術の開発を進めています。今回の受賞を励みに、情報技術を通じた社会課題の解決に一層努めてまいります。



図：屋外観測と3次元都市モデルを活用した屋内Wi-Fi AP 3次元位置推定の全体フロー

嵩賞を受賞して

Megagon Labs, Inc. | 前川 政司

IST PLAZA

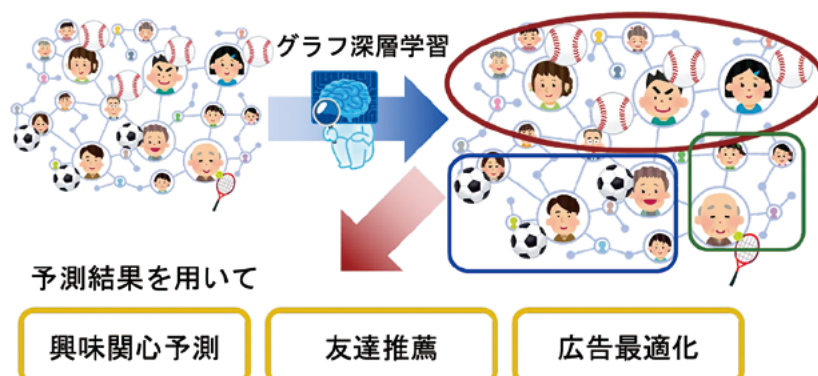
大阪大学 大学院情報科学研究科

第19回嵩賞に選出いただいたことに対し、光栄に思っております。本賞の推薦者であり指導教員の鬼塚真教授、ならびに選考委員の先生方、そして全ての関係者の方々に感謝申し上げます。受賞の対象となった博士での研究「ノード分類のためのグラフ深層学習の改善と実証研究」について抜粋してご紹介させていただきます。ここでのグラフとは、モノとモノの繋がりを示すデータの表現を意味します(図が示すのは人間関係を表すグラフ)。このグラフに対して近年注目を集めている深層学習の手法を適用したグラフ深層学習の分野で、(1) 高精度化・(2) 効率化・(3) 検証の容易化に取り組みました。

(1) 精度の向上のために、複雑な設定でも高精度な手法を提案しました。実世界のグラフは繋がり(例：友達関係/フォロワー)だけでなく、頂点それぞれが持つ属性(例：年齢/SNSでの投稿内容)も含んでおり、それらは予測したい内容(例：興味関心)と複雑な関係を持っています。そこで提案手法では、繋がり情報と頂点それぞれの属性を同時に考慮した上で、それらの間の複雑な関係を掴むために非線形関数を式に組み込むことで高精度化を達成しました。(2) 効率向上のために、大規模グラフ(例：1億個の頂点)を扱うことのできない既存手法の計算量が大い処理と学習処理を分離すること

で、精度を維持したまま高速化する技術を提案しました。コアとなる考え方は、多くの既存手法が採用していたグラフ畳み込みのコンセプトを維持したまま、大胆に処理の順番を見直すことでした。実験では、精度を維持したまま大幅な高速化を実現しました。(3) 検証の容易化のために、高機能な人工グラフ生成器を提案しました。それは実世界のグラフが持つ特徴を維持しながら、利用者の指示に沿うように多種多様な人工グラフを生成可能です。これによって、一般的に非常に高コストなグラフデータ収集(例：SNSで数百万人～数億人の興味を人手で調べることは非現実的)をすることなく、多種多様な条件での実験を可能にしました。このグラフ深層学習用の評価基盤は、多くの研究者・開発者が利用できるようにオープンソースで提供しています。これらの研究から得た知見を2023年のDEIM(データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム)にてチュートリアル講師として共有させていただきました。

現在は米国カリフォルニアにあるMegagon Labs, Inc.にて、主に検索等を含むツール拡張を行なった大規模言語モデルの研究に従事しております。今後より一層、影響力のある研究ができるよう努めてまいります。



嵩賞を受賞して

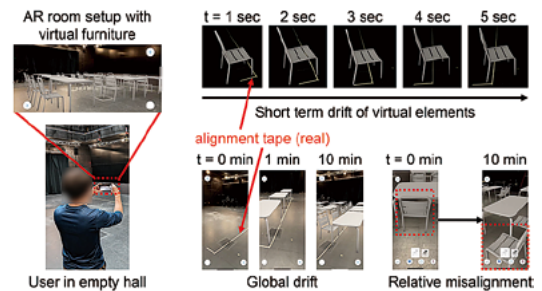
広島市立大学 大学院情報科学研究科 助教 | 山口 隼平

この度、第19回嵩賞を賜りました、元情報ネットワーク学専攻の山口 隼平と申します。2025年3月に博士号を取得して、同年4月より広島市大で助教を務めております。この度、嵩賞という栄えある賞をいただけたことを心より嬉しく思います。ISTで長らくお世話になりました先生方、とりわけ渡辺尚先生、猿渡 俊介先生、藤橋 卓也先生、そして自身を支えてくださっているすべての方々に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

私が大学教員としてのスタートを切った広島市大は、嵩先生が大学教員として最後に籍を置かれた大学でもあります。私が本受賞の通達を受けたときは、栄えある学術賞をいただけたという喜びに留まらず、広島市大を通じた嵩先生とのご縁に感銘を受けた次第です。時代は異なりますが、偉大な先人が過ごされた大学で今自分が一教員としてその一端を担っていることに、身の引き締まる思いであります。

さて、この度私が受賞を賜りました研究課題は、マルチモーダル協調分析のためのIoTセンシングプラットフォームに関する研究です。人々の協調を細粒度で分析・解明するために、これまでIoT・センシングを軸としたプラットフォームの研究開発に取り組んできました。本稿では紙面の都合上、当該課題に関わる自身の最新研究のみをご紹介します。

最新研究に関する論文は、モバイルコンピューティング分野のトップ国際会議ACM MobiCom '24に、開催30周年の節目で国内歴代5グループ目として採択されています^[1]。本論文は、モバイル端末を用いた拡張現実 (AR) が実用的課題を有する点に着目しています。センシング技術の高度化とARフレームワークの拡充によって、近年ではスマートフォン



モバイルARを用いることで、たとえば重い家具を運ばずともルームシミュレーションができる。しかしながら、端末の自己位置推定に失敗すると仮想物体や空間全体がずれて本来の位置関係が崩れてしまう。

1台のみでARが利用可能となりました。本論文は、そんなモバイルARが様々な実用環境において破綻することを網羅的に明らかにしています。

具体的に明らかにしたこととして、現状のモバイルARが視覚的特徴の乏しい環境、暗所、照明変動下、遠景、LiDAR使用時、高速動作、長時間利用などで自己位置推定精度の低下を引き起こすことが挙げられます。なお本課題の解決に向けて、近年モバイル端末に導入されている無線通信規格Ultra Wide Bandの位置測位データを結合した結果、当該環境にも耐える自己位置推定を示しました。

自身がISTを巣立ってはや1年となりますが、広島市大での研究・教育・運営に精を出しつつ、ISTとは当該研究を拡張する形で共同研究を継続させていただいております。こう申し上げてはプレッシャーですが、次なる我々の研究成果を楽しみにお待ちしております。本受賞を糧に、一大学人として引き続き精進いたします。

[1] S. Yamaguchi, A. Arun, T. Fujiwara, M. Sakuta, R. Hada, T. Fujihashi, T. Watanabe, D. Bharadia, and S. Saruwatari, "Experience: Practical Challenges for Indoor AR Applications," in Proceedings of the 30th Annual International Conference on Mobile Computing and Networking (ACM MobiCom '24), pp. 1030-1044, 2024.

情報科学研究科賞を受賞して

マルチメディア工学専攻 | 喬 紅銀

IST PLAZA

大阪大学 大学院情報科学研究科

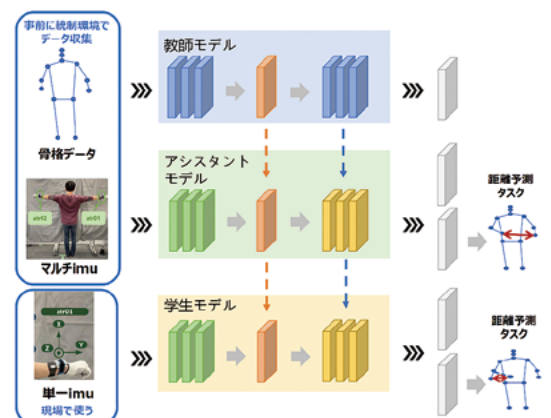
大阪大学大学院情報科学研究科マルチメディア工学専攻の喬紅銀です。私は原研究室において研究活動に従事してまいりました。この度は、情報科学研究科賞という名誉ある賞を授与いただき、大変光栄に存じます。今回の受賞は、日頃より熱心かつ丁寧なご指導を賜りました原隆浩教授、前川卓也教授をはじめ、有益な助言や議論を通して支えてくださった研究室の皆様のお力添えによるものです。この場をお借りして、心より深く御礼申し上げます。以下に、私の研究概要についてご紹介いたします。

博士前期課程では、産業現場における行動認識を支援するための骨格データからIMUデータへのクロスモーダル知識転移に関する研究に取り組んでまいりました。現在、中小規模の製造・物流現場では、DX導入の遅れや労働災害の問題が課題となっており、安全性や生産性を向上させるための低コストで導入可能な技術の実現が求められています。従来のカメラを用いた作業モニタリングは、オクルージョンやプライバシーの問題、導入コストの高さなどから、実際の現場での継続的な利用が難しいという課題がありました。一方で、スマートウォッチなどのウェアラブルデバイスに搭載される少数のIMU（加速度）センサは低コストで導入しやすいものの、取得できる情報量が限られているため、行動認識精度の低下が生じやすいという課題があります。

本研究では、「現場外で得られるリッチな情報を、現場の低コストなセンサへ活用する」という着想に基づき、この課題の解決を試みました。具体的には、訓練フェーズにおいて、ビデオや骨格情報を利用する高精度な教師モデルの知識を、単一のIMUセンサのみを用いる学生モデルへと転移させる、クロスモーダル知識蒸留手法を提案します。

しかし、骨格データと単一IMUデータではモーダル間のモーダルギャップが大きく、直接的な知識転移は困難です。そこで本研究では、骨格モデルに近い特性を持つ「マルチIMUアシスタントモデル」を介させた、新たな知識転移フレームワークを構築しました。具体的には、3つのモデル間において、時間アテンション伝達や、対照学習、さらには距離予測タスクなどを導入することで、効果的な知識転移を実現しました。このアシスタントモデルを中継点として段階的に知識を伝達することで、単一IMUモデルへの信頼性の高い知識転移を実現しました。その結果、単一IMUモデルの識別精度が大幅に向上し、特に複雑なコンテキストにおけるロバスト性が強化されました。これにより、テストフェーズではカメラ等の外部設備に頼ることなく、ウェアラブルデバイス単体で高精度な行動認識が可能となります。本手法は、設備の設置が困難な環境においても高度な作業分析を実現する有力なアプローチです。

最後になりますが、本研究活動を支えてくださった原隆浩教授、前川卓也教授をはじめとする諸先生方、そして日々切磋琢磨できる研究室の皆様にご心より厚く御礼申し上げます。素晴らしい研究環境の中で、産業行動認識という社会的意義のある課題に取り組めたことは、私にとって大変貴重な経験となりました。今回の受賞に慢心することなく、今後も研究活動に真摯に取り組んでまいります。



情報科学研究科賞を受賞して

情報システム工学専攻 | 西田 孔太

このたびは、情報科学研究科賞という名誉ある賞を受賞し、大変光栄に思います。博士前期課程において、私は知的集積システム講座（三浦研究室）で研究に従事してまいりました。この2年間では、塩見 準准教授から魅力的なテーマを提供していただき、終始懇切丁寧なご指導を賜りました。三浦典之教授、御堂義博特任准教授ならびに共同研究者の皆様からは日頃より有益なご助言を頂戴しました。また、研究室メンバーをはじめとした関係者の方々には公私ともに多大なるご支援をいただきました。本賞の受賞は先生方、関係者の皆様のご厚意とご助力のおかげによるものと存じます。この場をお借りして心より御礼申し上げます。

博士前期課程では電気信号だけでなく光信号もAI処理に活用する「光ニューラルネットワーク」の安全な実行環境構築に向けた研究に取り組みました。特に、回路やデバイスの不正動作からシステムを守る「ハードウェアセキュリティ」に着目しました。近年、AI需要の高まりに伴い、ハードウェアのさらなる性能向上が求められています。しかし、これまで性能向上を支えてきた電子回路の微細化は限界に近づきつつあり、新しいAI処理の形が模索されています。光ニューラルネットワークはAI処理に光回路を用いることで、従来の電子回路と比較して劇的に高速かつ低消費電力な処理を実現できるとして注目を集めています。この技術の実用化に向けた課題として、安全性の確保が挙げられています。近年では、

ソフトウェアだけでなく、デバイスの不正動作を防止することも求められています。図1はデバイスの不正動作が発生した場合の影響の概要です。デバイスそのものに対して攻撃が行われると、計算結果に誤りが生じます。誤った結果をほかのデバイスに送信してしまうとシステム全体が誤動作してしまいます。

この課題に対して、攻撃手法の提案、攻撃検知手法の提案、攻撃シミュレーションツールの開発を行いました（図2）。これまで電子回路への攻撃が考慮されてきた一方で、本研究では光回路への攻撃を指摘しました。その対策として、攻撃を推論処理と同時に検知する手法を提案しました。さらに、攻撃シミュレーションツールを開発することで評価を大幅に高速化し、提案した検知手法が高い攻撃検知性能をもつことを示しました。

本研究を通して、数多くの国内外における発表の機会に恵まれ、複数の受賞をいただくなど高い評価を賜りました。さらに、複数回の海外派遣の機会もいただき、大変貴重な経験を積むことができました。本賞の受賞ならびにこのような様々な機会をいただいたのは、研究にかかわっていただいた先生方、研究室メンバーをはじめとする多くの方々のご支援のおかげに他なりません。改めて深く感謝申し上げます。私は来年度より本研究科の博士後期課程に進学いたします。本賞の受賞を励みに、今後も研究活動に邁進していく所存です。

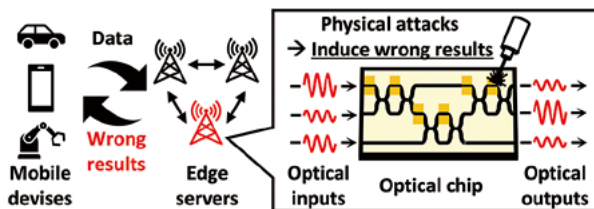


図1：ハードウェア攻撃の影響例

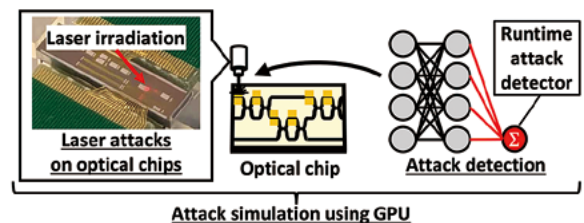


図2：提案内容の概要

日本学術振興会賞を受賞して

情報システム工学専攻 | 三浦 典之

IST PLAZA

大阪大学 大学院情報科学研究科

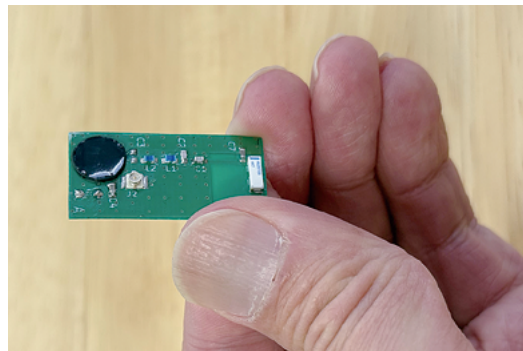
私がこの度受賞した日本学術振興会賞は、人文学、社会科学及び自然科学にわたる全分野の45歳未満の若手研究者を対象として、独立行政法人日本学術振興会より授与される賞です。同会ホームページによると、その趣旨は、「我が国の学術研究の水準を世界のトップレベルにおいて発展させるためには、創造性に富み優れた研究能力を有する若手研究者を早い段階から顕彰し、その研究意欲を高め、研究の発展を支援していく必要があります。この趣旨から日本学術振興会は、平成16年度に日本学術振興会賞を創設しました。」とあります。受賞者数は、毎年度25名以内とされており、今回が第22回(令和7(2025)年度)の日本学術振興会賞となります。

私は、大阪大学の機関推薦を受けまして、同賞を授与頂きました。受賞の対象となった研究業績は、「近接電磁場を積極活用する革新的半導体コンピューティング技術の開拓」というもので、私が学生時代から取り組んできた集積回路とその周囲に発生する近接電磁場を協調設計することにより実現する新しい形状と新しい機能をもったコンピューティングシステムに関する研究を評価頂けたのだと考えています。

第22回日本学術振興会賞授賞式は、東京都の日本学士院にて、秋篠宮皇嗣同妃両殿下の御臨席のもと行われました。25名の受賞者に日本学術振興会杉野剛理事長から、賞状と賞牌が授与されました。写真(下)は、授賞式後に会場前で撮影した記念写真です。また授賞式後に秋篠宮皇嗣同妃両殿下の御臨席のもと、受賞者と招待者を交えた記念茶会が開催されました。帯同した妻と一緒に記念茶会に出席し、秋篠宮皇嗣殿下、同妃殿下とそれぞれ懇談する

時間を頂きました。実際のデバイス(写真(上))をお見せして、実際のデバイスを見ながら技術的なことも詳しく説明することができました。

今回は、大変栄誉ある賞を頂きまして、今後の研究活動において大変大きな励みとなりました。今回の賞を申請するにあたり、推薦の機会とアドバイスを頂きました原研究科長をはじめ研究科執行部の先生方、ならびに研究科庶務係の皆様、そして日頃より研究科業務でお世話になっている皆様、共同研究者、研究室のスタッフと学生の皆様に、この場をお借りしてお礼申し上げます。



令和7年度 卒業祝賀・謝恩会報告

情報数理学専攻 | 藤崎 泰正

令和8年3月25日に新大阪ワシントンホテルプラザにおいて、大阪大学大学院情報科学研究科卒業祝賀・謝恩会が開催されました。教職員、大学院修了生、研究科関連学部卒業生など、参加者は総勢150名を超える盛会となりました。慣例に従って、本会は式典の部と祝宴の部の二部構成で催されました。歓談中および閉会后には、隣室にて研究室ごとの記念撮影も行われました。

式典の部では、原隆浩研究科長が祝辞を述べられた後、ご来賓の西尾章治郎先生（大阪大学名誉教授、第18代大阪大学総長）よりご祝辞を賜りました。特に西尾先生からは、若者にもっと人生を楽しんでほしいとの思いのもと、正範語録（はいはんごろく）を引用しつつ、「困難に直面したり思うようにいかないときこそ、「本気で取り組めば、物事は面白くなり、道は必ず開ける」という言葉を思い出してほしいとの力強いメッセージを頂戴しました。情朋会の首藤裕一会長からは、社会に飛び立つ後輩に向けて激励のお言葉を賜りました。引き続き情報科学研究科賞表彰が行われ、博士前期課程の各専攻の成績優秀者に対して、原研究科長より賞状およびメダルが授与されました。嵩賞表彰式では、原研究科長から天野辰哉氏、山口隼平氏に賞状と盾が授与されました。

祝宴の部では、尾上孝雄理事・副学長による乾杯に続き歓談に入りました。会場では教職員と卒業生との間で思い出や将来の夢について活発な交流が見られました。その後、博士後期課程修了生、博士前期課程修了生、学部卒業生の各代表から挨拶がありました。続いて、令和7年度末をもって退職される森田浩教授よりお言葉を賜りました。最後に、伊野文彦副研究科長の音頭により、参加者全員による万歳三唱をもって閉会となりました。

卒業祝賀・謝恩会は、情報科学研究科の発足以来継続して開催されており、すでに本研究科の文化の一つとなっています。今回はコロナ禍を経て再始動後3年目となりますが、これまでと同様に、社会に羽ばたく学生たちに思い出の場を提供できたことを、世話人代表として大変嬉しく思っております。



原隆浩研究科長祝辞



西尾章治郎先生来賓祝辞

世話人：	
藤崎 泰正	(情報数理学専攻、代表)
縄田 紀夫	(情報基礎数学専攻)
西村 隆宏	(情報数理学専攻)
松下 誠	(コンピュータサイエンス専攻)
OLIVIER NOURRY	(コンピュータサイエンス専攻)
池田 正弘	(情報システム工学専攻)
猿渡 俊介	(情報ネットワーク学専攻)
鄭 舒元	(マルチメディア工学専攻)
古川 正紘	(バイオ情報工学専攻)

卒業祝賀・謝恩会プログラム

式典の部

開会の辞	卒業祝賀・謝恩会世話人代表	藤崎 泰正
研究科長祝辞	情報科学研究科長	原 隆浩
来賓祝辞	大阪大学名誉教授 第18代大阪大学総長	西尾 章治郎
同窓会代表挨拶	情朋会会長	首藤 裕一
情報科学 研究科賞表彰	情報基礎数学専攻	大西 達也
	情報数理学専攻	波多野 隼也
	コンピュータサイエンス専攻	藪下 友
	情報システム工学専攻	西田 孔太
	情報ネットワーク学専攻	桑原 明大
高賞表彰	マルチメディア工学専攻	喬 紅銀
	バイオ情報工学専攻	米本 大翼
	大阪大学	天野 辰哉
	広島市立大学	山口 隼平

祝宴の部

乾杯	理事・副学長	尾上 孝雄
歓談	[博士後期課程代表] 情報システム工学専攻	藤原 廉
	[博士前期課程代表] 情報ネットワーク学専攻	桑原 明大
卒業生代表挨拶	[学部代表] 工学部電子情報工学科	大西 達也
	退職教授挨拶	情報数理学専攻教授
万歳三唱	副研究科長	伊野 文彦
閉会の辞	卒業祝賀・謝恩会世話人代表	藤崎 泰正



首藤裕一情朋会会長挨拶



万歳三唱



全体の様子



第24回 大阪大学大学院情報科学研究科 新年交礼会
2026年1月6日

STEPS
AZZA

データから見る研究科の現況



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

海外からの訪問者 (令和7年度)

招へい教員・研究員

氏名/所属(所在国)/職	活動内容	期間	受入教員
NOELIA HERNANDEZ PARRA/University of Alcalá (スペイン)/准教授	Reducing Temporal degradation for robust WiFi Localization	令和7年 1月29日~令和7年 8月 4日	前川 卓也
IGNACIO PARRA ALONSO/University of Alcalá (スペイン)/准教授	Reduction in mapping effort for WiFi-based indoor location-based services	令和7年 1月29日~令和7年 8月 4日	前川 卓也
Constantine Sideris/南カリフォルニア大学 (アメリカ)/助教	ナノスコピック半導体DX共同研究	令和7年 2月 1日~令和7年10月31日	三浦 典之
Won-Yong Shin/延世大学 (韓国)/教授	グラフ深層学習に基づくグラフ分析	令和7年 3月17日~令和7年 4月18日	鬼塚 真
竹内 道久/中山大學 (中国)/教授	情報数理学専攻非線形数理講座における教育研究	令和7年 4月 1日~令和8年 3月31日	鈴木 秀幸
高井 峰生/University of California, Los Angeles (UCLA) (アメリカ)/Principal Development Engineer	科学技術振興機構 戦略的創造研究推進事業	令和7年 4月 1日~令和8年 3月31日	山口 弘純
JIANG Ke/南京航空航天大学 (中国)/博士課程学生	動力学の作用素論的解析に基づく深層学習の理論解析に関する検討とその実験的検証	令和7年 4月 1日~令和8年 3月31日	河原 吉伸
夏 清心/香港科技大学 (中国)/研究員	加速度センサデータを用いた動物行動認識フレームワークの研究	令和7年 4月 1日~令和7年12月31日	前川 卓也
Elisa Rojas Sánchez/Universidad de Alcalá (スペイン)/准教授	5G/6Gネットワークにおけるエクストリームエッジアーキテクチャーに関する研究教育	令和7年 5月14日~令和7年 7月14日	小泉 佑揮
YANG DENG/香港理工大学 (中国)/Hong Kong RTH-ITF Postdoc	空調のエネルギーマネジメントに関する実証的研究	令和7年 7月10日~令和7年 8月16日	谷口 一徹
Sudlop Ratanakuakangwan/チュラロンコン大学 (タイ)/講師	ASEAN農業の持続可能性に関する評価と実証分析	令和7年11月17日~令和7年12月17日	森田 浩
Celia Andreu-Sánchez/パルセロナ自治大学 (スペイン)/准教授	神経メカニズム解明の研究	令和8年 2月 1日~令和8年 4月30日	中野 珠実
Miguel Ángel Martin-Pascual/スペイン国営放送 (IRTVE) (スペイン)/研究開発部長	神経メカニズム解明の研究	令和8年 2月 1日~令和8年 4月30日	中野 珠実
Ahmet Öncü/ボアズィチ大学 (Boğaziçi Üniversitesi) (トルコ)/教授	植物ストレス状態自律計測のための軽量無線給電・通信システムに関する共同研究	令和8年 2月 1日~令和8年11月30日	三浦 典之
SHRAVAN KUMAR NAMDEO/インド工科大学インドール校 (インド)/博士課程学生	2025年度インド若手科学頭脳循環プログラムに伴う「ISACとNOMAを組み合わせた異種混合ネットワーク性能の確率幾何解析」の研究	令和8年 3月23日~令和9年 3月22日	平井 健士

訪問者一覧

氏名/所属(所在国)/職	期間	対応教員
Quaglia Giuseppe/トリノ工科大学 (イタリア)/日本拠点長・教授	令和7年 5月22日~令和7年 5月22日	原 隆浩、藤崎 泰正
Rabagliati Marina/トリノ工科大学 (イタリア)/事務職員	令和7年 5月22日~令和7年 5月22日	原 隆浩、藤崎 泰正
Masoero Licia/トリノ工科大学 (イタリア)/事務職員	令和7年 5月22日~令和7年 5月22日	原 隆浩、藤崎 泰正
Corgnati Stefano/トリノ工科大学 (イタリア)/学長・教授	令和7年10月 1日~令和7年10月 1日	原 隆浩、藤崎 泰正
Sapora Alberto/トリノ工科大学 (イタリア)/副学長・教授	令和7年10月 1日~令和7年10月 1日	原 隆浩、藤崎 泰正
Pellegrino Gianmario/トリノ工科大学 (イタリア)/副学長・教授	令和7年10月 1日~令和7年10月 1日	原 隆浩、藤崎 泰正
Quaglia Giuseppe/トリノ工科大学 (イタリア)/日本拠点長・教授	令和7年10月 1日~令和7年10月 1日	原 隆浩、藤崎 泰正
Capello Elisa/トリノ工科大学 (イタリア)/教授	令和7年10月 1日~令和7年10月 1日	原 隆浩、藤崎 泰正
Armando Elisa/トリノ工科大学 (イタリア)/国際部副部长・事務職員	令和7年10月 1日~令和7年10月 1日	原 隆浩、藤崎 泰正
Rabagliati Marina/トリノ工科大学 (イタリア)/事務職員	令和7年10月 1日~令和7年10月 1日	原 隆浩、藤崎 泰正
Guglieri Giorgio/トリノ工科大学 (イタリア)/教授	令和7年10月 2日~令和7年10月 2日	藤崎 泰正
Capello Elisa/トリノ工科大学 (イタリア)/教授	令和7年10月 2日~令和7年10月 2日	藤崎 泰正
Nagamune Ryoza/プリティッシュコロンビア大学 (カナダ)/教授	令和7年10月30日~令和7年10月30日	藤崎 泰正
Lizzio Fausto/トリノ工科大学 (イタリア)/助教	令和8年 1月31日~令和8年 2月21日	藤崎 泰正
Capello Elisa/トリノ工科大学 (イタリア)/教授	令和8年 2月14日~令和8年 2月22日	藤崎 泰正
Hsu Hsing-Yu/国立台湾大学 (台湾)/修士課程学生	令和8年 2月 1日~令和8年 2月14日	伊野 文彦

Yudistira Novanto/Universitas Brawijaya (インドネシア)/准教授	令和7年10月 6日~令和7年10月10日	中島 悠太
Sabriansyah Rizqika Akbar/Universitas Brawijaya (インドネシア)/専攻長	令和7年10月 6日~令和7年10月10日	中島 悠太
Candra Dewi/Universitas Brawijaya (インドネシア)/准教授	令和7年10月 6日~令和7年10月10日	中島 悠太
Kutulakos Kyros/University of Toronto (カナダ)/教授	令和7年12月10日~令和7年12月11日	山藤 浩明
De Neve Wesley/Ghent University (ベルギー)/准教授	令和7年 6月19日~令和7年 6月19日	早志 英朗
Vankerschaver Joris/Ghent University (ベルギー)/教授	令和7年 6月19日~令和7年 6月19日	早志 英朗
Rashidian Niki/Ghent University (ベルギー)/教授	令和7年 6月19日~令和7年 6月19日	早志 英朗
German Daniel/ヴィクトリア大学 (カナダ)/教授	令和7年 9月18日~令和7年10月 6日	肥後 芳樹
Fonseca Alcides/リスボン大学 (ポルトガル)/准教授	令和7年 4月15日~令和7年 4月15日	KULA RAULA GAIKOVINA
Leelaprute Pattara/カセサート大学 (タイ)/准教授	令和7年 5月16日~令和7年 5月16日	KULA RAULA GAIKOVINA
Rungsawang Arnon/カセサート大学 (タイ)/教授	令和7年 5月16日~令和7年 5月16日	KULA RAULA GAIKOVINA
Manaskasemsak Bundit/カセサート大学 (タイ)/准教授	令和7年 5月16日~令和7年 5月16日	KULA RAULA GAIKOVINA
Choetkietikul Morakot/マヒドン大学 (タイ)/講師	令和7年 7月29日~令和7年 7月29日	KULA RAULA GAIKOVINA
Ragkhitwetsagul Chaiyong/カセサート大学 (タイ)/助教	令和7年 7月29日~令和7年 7月29日	KULA RAULA GAIKOVINA
Sharif Bonita/ネブラスカ大学 (アメリカ)/准教授	令和7年 6月 2日~令和7年 6月 6日	KULA RAULA GAIKOVINA
Shihab Emad/コンコルディア大学 (カナダ)/教授、副研究科長	令和7年 5月16日~令和7年 5月16日	KULA RAULA GAIKOVINA
Kozłowski Wendy/Cornell University (アメリカ)/Director	令和7年10月25日~令和7年10月25日	甲斐 尚人
Nicklas Daniela/University of Bamberg (ドイツ)/教授	令和7年 9月26日~令和7年10月 4日	山口 弘純
Bharadia Dinesh/University of California, San Diego (アメリカ)/准教授	令和7年11月27日~令和7年12月13日	猿渡 俊介
Xie Xing/Microsoft Research Asia (中国)/Partner Research Manager	令和7年 8月25日~令和7年 8月25日	原 隆浩
George Fletcher/アイントホーヘン工科大学 (オランダ)/教授	令和7年 4月 3日~令和7年 4月18日	佐々木 勇和
Panagitos Karras/コペンハーゲン大学 (デンマーク)/教授	令和7年 4月24日~令和7年 4月24日	佐々木 勇和
Konstantinos Skitsas/アイントホーヘン工科大学 (デンマーク)/博士課程学生	令和7年 4月 1日~令和7年 6月30日	佐々木 勇和
Evie De Leeuw/アイントホーヘン工科大学 (オランダ)/修士課程学生	令和7年10月 1日~令和8年 4月30日	佐々木 勇和
Mykola Pechenizkiy/アイントホーヘン工科大学 (オランダ)/教授	令和7年10月19日~令和7年10月21日	佐々木 勇和
Divyakant Agrawal/University of California Santa Barbara (アメリカ)/教授	令和7年 9月30日~令和7年 9月30日	鬼塚 真
Felix Campbel/Ben-Gurion University (イスラエル)/博士課程学生	令和7年11月25日~令和7年11月25日	鬼塚 真
Evie De Leeuw/アイントホーヘン工科大学 (オランダ)/修士課程学生	令和7年 2月 1日~令和7年 7月31日	佐々木 勇和
George Fletcher/アイントホーヘン工科大学 (オランダ)/教授	令和8年 1月 7日~令和8年 1月14日	佐々木 勇和
Chunwei Liu/パデュー大学 (アメリカ)/教授	令和7年12月15日~令和7年12月16日	肖 川
Sabine Roller/The German Aerospace Center (ドイツ)/Prof. and Management Director	令和8年 1月28日~令和8年 1月28日	伊達 進
Jose Fortes/University of Florida (アメリカ)/教授	令和7年 8月 1日~令和7年 8月 1日	伊達 進、高橋 慧智
Marcus Hardt/カールスルーエ工科大学 (KIT) (ドイツ)/Deputy Head	令和7年10月30日~令和7年10月31日	伊達 進、高橋 慧智
Ramin Yahyapour/Göttingen Universität (ドイツ)/Prof. and Director	令和7年10月30日~令和7年10月31日	伊達 進、高橋 慧智
Stefan Wesner/ケルン大学 (ドイツ)/教授、Vice Director、Head of the IT Center、Head of the Division of Computer Science	令和7年 5月 9日~令和7年 5月 9日	伊達 進、高橋 慧智
Matthias Muller/RWTH Aachen University (ドイツ)/教授	令和7年 5月 9日~令和7年 5月 9日	伊達 進、高橋 慧智
Thomas Eifert/RWTH Aachen University (ドイツ)/Dr. rer. nat. Technischer Director Chief Technology Officer	令和7年 5月 9日~令和7年 5月 9日	伊達 進、高橋 慧智
Victor Achter/ケルン大学 (ドイツ)/Head of Research Infrastructure Services at IT Center	令和7年 5月 9日~令和7年 5月 9日	伊達 進、高橋 慧智
Habibah Wahab/University Sains Malaysia (マレーシア)/副学長、教授	令和7年 4月10日~令和7年 4月10日	伊達 進、Wassapon Watanakeesuntorn
Shin Wonjae/Korea University (韓国)/准教授	令和7年 8月19日~令和7年 8月21日	平井 健士
Kaushik Aryan/RakFort、Indraprastha Institute of Information Technology Delhi (イギリス、インド)/CIO、客員教授	令和7年10月20日~令和7年10月23日	平井 健士

業績 (令和7年度)

国際会議録

(学生単独発表を含む)

専攻	件数
情報基礎数学	0
情報数理学	17
コンピュータサイエンス	29
情報システム工学	75
情報ネットワーク学	47
マルチメディア工学	44
バイオ情報工学	18
専攻外	0
計	230

学術論文誌

(学生単著を含む)

専攻	件数
情報基礎数学	10
情報数理学	17
コンピュータサイエンス	16
情報システム工学	26
情報ネットワーク学	28
マルチメディア工学	37
バイオ情報工学	47
専攻外	2
計	183

報道 (令和7年度)

媒体	回数
新聞への掲載	8
テレビ取材(報道)	8
雑誌掲載	3
その他(上記以外)	18

受託研究・共同研究受入数 (令和7年度)

専攻	受託研究	共同研究	計
情報基礎数学	2	0	2
情報数理学	7	4	11
コンピュータサイエンス	2	4	6
情報システム工学	16	17	33
情報ネットワーク学	20	21	41
マルチメディア工学	14	13	27
バイオ情報工学	19	13	32
計	80	72	152

※受託研究には、『受託事業・学術相談・受託研究員』を含む。

※共同研究には、『協働研究所・共同研究講座』を含む。

※資金の受入れが無い『0円契約』を含む。

入学・修了者数 (令和7年度)

博士前期課程入学者数

専攻	定員	2025年度		計
		4/1	10/1	
情報基礎数学	12	12	0	12
情報数理学	20	18	0	18
コンピュータサイエンス	26	28	2	30
情報システム工学	26	30	2	32
情報ネットワーク学	26	36	0	36
マルチメディア工学	26	28	0	28
バイオ情報工学	24	28	0	28
計	160	180	4	184

備考：10/1入学は英語特別プログラム

博士前期課程修了者数

専攻	2025.9		2026.3		合計	
	計	うち短縮	計	うち短縮	計	うち短縮
情報基礎数学	0	0	13	0	13	0
情報数理学	0	0	14	0	14	0
コンピュータサイエンス	1	0	29	0	30	0
情報システム工学	3	0	29	0	32	0
情報ネットワーク学	2	0	32	0	34	0
マルチメディア工学	0	0	27	0	27	0
バイオ情報工学	0	0	23	0	23	0
計	6	0	167	0	173	0

博士後期課程入学者数

専攻	定員	2025年度		計
		4/1	10/1	
情報基礎数学	5	3	0	3
情報数理学	5	3	0	3
コンピュータサイエンス	6	3	3	6
情報システム工学	7	7	4	11
情報ネットワーク学	7	9	1	10
マルチメディア工学	7	11	3	14
バイオ情報工学	6	2	0	2
計	43	38	11	49

博士後期課程修了者数

専攻	2025.6		2025.9		2025.12		2026.3		合計	
	計	うち短縮	計	うち短縮	計	うち短縮	計	うち短縮	計	うち短縮
情報基礎数学	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0
情報数理学	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
コンピュータサイエンス	0	0	4	0	0	0	3	0	7	0
情報システム工学	0	0	0	0	0	0	5	0	5	0
情報ネットワーク学	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
マルチメディア工学	0	0	1	0	1	0	2	0	4	0
バイオ情報工学	0	0	1	1	0	0	2	0	3	1
計	1	0	6	1	1	0	16	0	24	1

インターンシップ受講者数 (令和7年度)

専攻名	受講者数
情報基礎数学	0
情報数理学	1
コンピュータサイエンス	16
情報システム工学	7
情報ネットワーク学	23
マルチメディア工学	11
バイオ情報工学	1
計	59

インターンシップ企業名 (令和7年度)

GMOインターネットグループ株式会社	日鉄ソリューションズ株式会社
GMOペパボ株式会社	NTT株式会社 (NTT研究所)
株式会社JSOL	日本マイクロソフト株式会社
LINEヤフー株式会社	任天堂株式会社
株式会社NTTデータ	パナソニック株式会社
株式会社NTTドコモ	株式会社日立製作所
Sky株式会社	株式会社フィックスターズ
株式会社コムスクエア	富士通株式会社
株式会社コロプラ	古野電気株式会社
コーエーテクモホールディングス株式会社	フリー株式会社
シャープ株式会社	株式会社マネーフォワード
セコム株式会社	株式会社村田製作所
ソフトバンク株式会社	楽天グループ株式会社
株式会社東芝	株式会社リクルートホールディングス
トヨタ自動車株式会社	

「大阪大学情報科学研究科賞」受賞者 (令和7年度)

専攻名	受賞者
情報基礎数学	大西 達也
情報数理学	波多野 隼也
コンピュータサイエンス	藪下 友
情報システム工学	西田 孔太
情報ネットワーク学	桑原 明大
マルチメディア工学	喬 紅銀
バイオ情報工学	米本 大翼

嵩賞受賞者 (令和7年度)

氏名 (出身/博士学位取得の研究科)	受賞研究課題名
天野 辰哉 (情報科学研究科)	3次元都市モデルを活用したWi-Fi空間情報の構築に関する研究
前川 政司 (情報科学研究科)	ノード分類のためのグラフ深層学習の改善と実証研究
山口 隼平 (情報科学研究科)	マルチモーダル協調分析のためのIoTセンシングプラットフォームに関する研究

科研費採択リスト（令和7年度）

専攻名	研究題目	氏名	研究課題名
情報基礎数学	基盤研究 (A) (分担)	東谷 章弘	超平面配置に関連する離散構造の拡張、深化とその応用
	基盤研究 (B)	東谷 章弘	組合せの変異理論から見る旗多様体のトーリック退化の探究
	基盤研究 (B) (分担)	東谷 章弘	組合せ論の対象に付随する格子多面体のトーリック環にまつわる統合理論の構築
	基盤研究 (C)	有木 進	暴表現型円分ヘッケ代数と対称群の表現論
	基盤研究 (C)	日比 孝之	回文定理と下限定理の流れを汲む格子多面体の数え上げ理論の戦略的研究
	基盤研究 (C)	三町 勝久	多変数超幾何関数の接続問題とその周辺
	基盤研究 (C)	安井 弘一	4次元多様体の微分構造と結び目への応用
	基盤研究 (C)	若林 泰央	線形微分方程式や接続のモジュライ理論に関連する数論幾何学と符号理論への応用
	基盤研究 (C) (分担)	中村 誠	非線形分散型方程式の時空間評価と適切性、解の挙動に関する研究
	基盤研究 (C) (分担)	中村 誠	曲がった時空中における偏微分方程式の爆発解に関する研究
	挑戦的研究 (萌芽)	中村 誠	相対論的流体方程式の研究
	特別研究員奨励費	高橋 夏野	トライセクションによる4次元多様体の微分構造の研究
	特別研究員奨励費	Koelbl Max	クロス多項式基底：エルハート多項式の根を研究するための新しいアプローチ
	特別研究員奨励費	宮下 空	コーエン・マコーレー環の階層化問題とゴレンシュタイン環の一般化理論の精密化
情報数理学	国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (B))	日比 孝之	多項式環のシチジー理論を戦略とするグラフ理論の古典論の再編と現代的潮流の誕生
	国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化 (B))	東谷 章弘	代数的手法および組合せ論的手法を用いた格子凸多面体論における未解決問題への挑戦
	学術変革領域研究 (A)	西村 隆宏	パーシステントホモロジー解析に基づく生体組織による光擾乱の理解と活用
	学術変革領域研究 (A)	下村 優	フーリエ変換作用に基づく大規模並列演算可能な空間フォトニックイジングマシン
	基盤研究 (A) (分担)	山口 勇太郎	離散構造処理に基づく列挙・最適化・制約充足の統合的技法とその応用
	基盤研究 (C)	藤崎 泰正	スケラビリティとロバスト性をもつ大規模システムの分散協調制御
	基盤研究 (C)	西村 隆宏	非侵襲レーザー治療に向けた全光型散乱フォーカシングの開発
	基盤研究 (C)	紅林 亘	認知科学への縮約理論によるアプローチの確立：モデリング、同定、制御
	基盤研究 (C) (分担)	谷田 純	ジェントロジーにおける演劇の可能性—異分野融合の開拓をめざして
	基盤研究 (C) (分担)	西村 隆宏	末梢型肺癌に対するPDTの確立に向けたレーザー照射計画の新規開発と抗腫瘍効果の検証
	基盤研究 (C) (分担)	紅林 亘	社会ネットワークの情報伝搬と非マルコフ過程の相転移
	挑戦的研究 (萌芽) (分担)	西村 隆宏	光腫瘍学 (optoncology) の創出と革新的光治療技術開発への展開
	若手研究	下村 優	生体内散乱を補償するサイバーフィジカルイメージング
	若手研究	山下 洋史	確率的プログラミングにおけるモンテカルロ法のための自動積分制御変量法
特別研究員奨励費	大石 悟	微分同相性に基づく信頼可能で説明可能なデータ駆動力学系モデリング	
コンピュータサイエンス	基盤研究 (A)	肥後 芳樹	機能等価メソッドデータセットの構築によるソフトウェア工学タスクの高度化
	基盤研究 (A) (分担)	松本 真佑	機能等価メソッドデータセットの構築によるソフトウェア工学タスクの高度化
	基盤研究 (A) (分担)	萩原 兼一	大学入試を中心とした情報分野の学力評価手法の検討
	基盤研究 (B)	泉 泰介	現実的な入力に対して自己最適化する分散グラフアルゴリズムの設計技法
	基盤研究 (B)	伊野 文彦	アウトオブGPUコア計算技術の創出とサイクル共有システムへの展開
	基盤研究 (B) (分担)	肥後 芳樹	大規模進化コーパスの構築・利活用によるソフトウェア自動化の促進
	基盤研究 (B) (分担)	肥後 芳樹	振る舞いの保存を検査可能な手動リファクタリング環境の構築
	基盤研究 (B) (分担)	RAULA GAIKOVINA KULA	SPDXを活用したソフトウェアエコシステム分析基盤の開発
	基盤研究 (B) (分担)	松本 真佑	振る舞いの保存を検査可能な手動リファクタリング環境の構築
	基盤研究 (C)	楠本 真二	ソフトウェア仕様書からの要求の定量化と見積りへの応用
	挑戦的研究 (萌芽)	伊野 文彦	量子力学の原理を隠蔽する高水準量子プログラミング環境の創出
	若手研究	北村 直暉	耐故障性を考慮した分散アルゴリズムの設計
	若手研究	梶井 晃基	大規模電磁場解析向け反復法の前処理並列化に関する研究

専攻名	研究題目	氏名	研究課題名
情報システム工学	学術変革領域研究 (A)	三浦 典之	デジタル脳細胞スパイクインタフェースによるウェット・ハード積層ハイブリッドウェア
	学術変革領域研究 (A) (分担)	河原 吉伸	ダイナミクスの確率的記述と推論により拓く新しいデータ科学
	学術変革領域研究 (B)	池田 正弘	非線形偏微分方程式の大域適切性理論の構築とデータ駆動研究への展開
	学術変革領域研究 (B) (分担)	池田 正弘	データ駆動型推論の数理・計算基盤構築と高次元計測への展開
	基盤研究 (A)	河原 吉伸	順逆融合に基づく複雑ダイナミクスの予測と制御に資する統計的機械学習とその応用
	基盤研究 (A) (分担)	御堂 義博	顕微解析で探る金属ナノ粒子の触媒機能: 高活性をもたらす構造と電荷分布の特異性
	基盤研究 (B)	三浦 典之	センサーに内在する固有性の拡散と収縮に基づく非暗号的計測セキュリティ
	基盤研究 (B)	土屋 達弘	ディベンダブルな分散システム実現のためのモデルチェック技術の開発
	基盤研究 (B)	谷口 一徹	カーボンフリーな調整力を創出する分散型エネルギーリソースアグリゲーション技術
	基盤研究 (B)	塩見 準	ニアスレッシュホールド電圧動作で切り拓く耐タンパコンピューティング基盤
	基盤研究 (B) (分担)	河原 吉伸	ストリームデータ圧縮の融合符号化による高信頼データ伝送技術の開発
	基盤研究 (B) (分担)	三浦 典之	共通鍵暗号に対する理論的安全性にもとづく物理攻撃対策の構築
	基盤研究 (B) (分担)	土屋 達弘	想定外の変化にも合理的に追従する自己変身メカニズムの実現
	基盤研究 (C)	池田 正弘	外場ポテンシャルを持つ非線形シュレディンガー方程式の定在波に関する安定性解析
	基盤研究 (C)	小西 卓哉	機械学習による物理シミュレータの開発とその高度化
	基盤研究 (C) (分担)	谷口 一徹	舌がん患者における音声認識ソフトウェアを用いた構音評価と構音可視化モデルの開発
	基盤研究 (C) (分担)	御堂 義博	深層学習を用いた声帯振動解析プラットフォームより標準化した声帯振動評価指標の開発
	基盤研究 (C) (分担)	西川 広記	舌がん患者における音声認識ソフトウェアを用いた構音評価と構音可視化モデルの開発
	挑戦的研究 (開拓) (分担)	池田 正弘	関数空間論による深層学習解析の深化
	若手研究	藤澤 将広	「AI for Science」を加速させる信頼性の高い尤度フリー推論フレームワークの構築
	若手研究	西川 広記	計算機システムとしての連合学習における協調設計
	若手研究	趙 大放	Carbon emission oriented next generation building energy management system
	若手研究	小西 卓哉	陰関数微分による予測・最適化のための効率的なアルゴリズムの開発
	特別研究員奨励費	新井 宏徳	大規模衛星情報・IoT技術統合によるデータ駆動型熱帯湿地炭素管理施策支援系の構築
	特別研究員奨励費	波多野 修也	荷重理論と Lorentz 空間の手法による Morrey 空間の研究
特別研究員奨励費	澤 風馬	安全性と安心感との両立に向けたシステムとヒトとで協創する自動運転プランニング	
特別研究員奨励費	成瀬 厚太郎	材料選定・デバイス設計・データ解析を統合した嗅覚センサの開発とにおい認識への応用	
特別研究員奨励費	加道 ちひろ	スマートコントラクトにおける脆弱性自動修復ツールの開発	
情報ネットワーク学	基盤研究 (A)	猿渡 俊介	時空間超高精細同期型ワイヤレスネットワークに関する研究
	基盤研究 (B)	山口 弘純	分散エッジ連携型センシングからの状況要約技術
	基盤研究 (B)	藤橋 卓也	超臨場感を実現するポイントクラウド・マルスメディアのネットワーク伝送に関する研究
	基盤研究 (B)	小泉 佑揮	異種プログラマブルデータプレーン上の超高速セキュリティミドルボックス構成法
	基盤研究 (B)	内山 彰	無線センシングにおける行動認識ブートストラッピング機構の開発
	基盤研究 (B) (分担)	山田 憲嗣	皮膚抵抗・リアクタンスと光電容積脈波の重畳による静脈流常時モニタリングと異変検知
	基盤研究 (B) (分担)	猿渡 俊介	学習者の社会共有的調整を支援する非言語情報活用システムの開発
	基盤研究 (B) (分担)	小泉 佑揮	パスベース転送に基づく IP プロトコルの変革
	基盤研究 (B) (分担)	内山 彰	重篤スポーツ外傷の AI 予測基盤の確立-選手心理と認知バイメカの連結的理解による-
	基盤研究 (B) (分担)	藤橋 卓也	学習者の社会共有的調整を支援する非言語情報活用システムの開発
	基盤研究 (B) (分担)	武政 淳二	パスベース転送に基づく IP プロトコルの変革
	基盤研究 (B) (分担)	高井 峰生	異種無線ネットワーク併用によるマルチモーダル災害避難支援手法の開発
	基盤研究 (C)	渡辺 尚	非地上ネットワークを利用する高度グローバルセマンティック情報通信基盤に関する研究
	基盤研究 (C)	木崎 一廣	UWB を用いたワイヤレスセンシング研究ツールの開発
	基盤研究 (C) (分担)	ERDELYI VIKTOR TAMAS	スマートフォンセンシングを用いた大学生のネット依存の早期検知と介入システムの開発
	挑戦的研究 (萌芽)	猿渡 俊介	オープン化された次世代携帯電話網に対する未知の攻撃手法の解明と防御策の研究開発
	挑戦的研究 (萌芽)	小泉 佑揮	次世代データプレーン技術に向けたプロトコル処理アーキテクチャの変革
	挑戦的研究 (萌芽) (分担)	小泉 佑揮	オープン化された次世代携帯電話網に対する未知の攻撃手法の解明と防御策の研究開発
	若手研究	山内 雅明	安全安心かつ豊かで質の高いホームオートメーションの為のマルチモーダル感情推定活用
	若手研究	ERDELYI VIKTOR TAMAS	Object recognition, localization and private object interaction tracking for maintenance-free IoT
	特別研究員奨励費	加藤 空知	Wi-Fi電波を用いた生体情報センシングの研究開発
	特別研究員奨励費	吉仲 佑太郎	通信と計算を変革するプログラマブルスイッチアーキテクチャの設計と実証

科研費採択リスト（令和7年度）

専攻名	研究題目	氏名	研究課題名	
マルチメディア工学	学術変革領域研究 (A)	前川 卓也	自律的に計測・介入を行うXロボットのアルゴリズム開発	
	学術変革領域研究 (A) (分担)	前川 卓也	サイバー・フィジカル空間を融合した階層的生物ナビゲーション	
	学術変革領域研究 (A) (分担)	中野 珠実	クオリア構造学：主観的意識体験を科学的客観性へと橋渡しする超分野融合領域の創成	
	学術変革領域研究 (A) (分担)	中野 珠実	クオリア構造の定形・非定形発達	
	基盤研究 (S)	松下 康之	データ駆動型アプローチと撮像系の協調設計による革新的なフォトグラメトリ	
	基盤研究 (A)	前川 卓也	野生動物と人間との軋轢を解決に導く動物行動変容技術の研究	
	基盤研究 (A)	鬼塚 真	大規模グラフを対象とした深層学習と検索の高性能化に関する研究	
	基盤研究 (A)	五十部 孝典	バイデザインアプローチと高解像度解析に基づく高機能共通鍵暗号技術の開拓	
	基盤研究 (A) (分担)	山下 恭佑	真に高機能暗号の社会展開に資する物理・視覚暗号	
	基盤研究 (A) (分担)	山下 恭佑	情報・計算・暗号の融合によるセキュリティ定量化基盤の構築	
	基盤研究 (B)	中野 珠実	脳内表象とAIの比較を通じた人間関係ネットワークの認知機構の解明	
	基盤研究 (B)	佐々木 勇和	深層学習を活用した自己最適化グラフデータベース管理システムの開発	
	基盤研究 (B)	肖 川	和漢書テキストデータベースに対する知的情報検索システムの研究開発	
	基盤研究 (B)	大倉 史生	植物表現型解析のための「制約保証」三次元復元	
	基盤研究 (B)	山藤 浩明	水中シーンのためのアクティブ照明を用いた3次元形状復元	
	基盤研究 (B) (分担)	前川 卓也	高齢期の心と行動の短期的変動と長期的変化：複数の時間スケールで加齢を捉える	
	基盤研究 (B) (分担)	鬼塚 真	可視光広域撮像による巨大データの大規模時系列解析で解き明かす変動する宇宙の描像	
	基盤研究 (B) (分担)	ZHANG YIHONG	地理情報認識可能な生成エージェントの開発及び実用性評価に関する研究	
	基盤研究 (B) (分担)	佐々木 勇和	分子グラフ機械学習を用いた有機太陽電池と有機トランジスタの学理融合と新規材料創製	
	基盤研究 (B) (分担)	佐々木 勇和	MaaSのラストマイル移動支援にむけた移動情報利活用基盤	
	基盤研究 (B) (分担)	鄭 舒元	A Principled Framework for Explaining, Choosing and Negotiating Privacy Parameters of Differential Privacy	
	基盤研究 (C)	天方 大地	人工知能技術を活用する時空間データ分散処理システムの開発	
	基盤研究 (C) (分担)	佐々木 勇和	人工知能技術を活用した尿路結石の発症予測モデルの構築	
	基盤研究 (C) (分担)	佐々木 勇和	CT画像の自動セグメンテーションソフトウェアによる尿路結石再発予防プログラムの開発	
	挑戦的研究 (開拓)	鬼塚 真	自律協調型データベース統合基盤に関する研究	
	挑戦的研究 (萌芽)	前川 卓也	Effortless コンテキスト認識のためのセンサデータ生成基盤	
	挑戦的研究 (萌芽) (分担)	鬼塚 真	自律分散データ共有基盤における調停回避手法に関する研究	
	若手研究	原 啓祐	文書内容に応じて否認可能性のレベルを制御可能な新たな電子署名技術の提案	
	若手研究	山下 恭佑	非対話ゼロ知識証明の言語拡張可能性に関する研究	
	若手研究	鄭 舒元	Fundamental Technologies for Enhancing Trust in Machine Learning-Centric Data Trading	
研究活動スタート支援	篠田 理沙	動物の個体・種識別を実現する画像認識技術基盤		
特別研究員奨励費	助川 桃枝	環境変化下における集団行動変容と遺伝的基盤の深層学習による解明		
特別研究員奨励費	上笹 のぞみ	自閉症の動作模倣障害の神経機序の解明		
バイオ情報工学	基盤研究 (S) (分担)	清水 浩	気相微生物反応の学理とプロセス構築	
	基盤研究 (S) (分担)	戸谷 吉博	気相微生物反応の学理とプロセス構築	
	基盤研究 (S) (分担)	二井手 哲平	気相微生物反応の学理とプロセス構築	
	基盤研究 (A)	若宮 直紀	選択的漁獲のための魚群行動の理解と制御	
	基盤研究 (B)	松田 史生	データ駆動型アンサンブル学習による出芽酵母中心代謝シミュレーターの構築	
	基盤研究 (B)	戸谷 吉博	光遺伝学に基づく細胞代謝の再活性化技術の開発	
	基盤研究 (B) (分担)	松田 秀雄	自律的な初期胚形成が可能な全能性状態の誘導	
	基盤研究 (B) (分担)	松田 史生	高脂肪食負荷によるマクロファージ機能低下メカニズムの解明	
	基盤研究 (B) (分担)	瀬尾 茂人	LCMV慢性感染症モデルにおける疲弊T細胞の克服と癌免疫療法への応用	
	基盤研究 (B) (分担)	瀬尾 茂人	高解像空間マルチオミクスを用いた放射線皮膚障害分子メカニズム解明とその応用	
	基盤研究 (B) (分担)	岡橋 伸幸	複合微生物群における機能の最適化と定量的安定性評価	
	基盤研究 (C)	清水 浩	リボゾーム結合部位配列の改変による大腸菌代謝フラックスの制御と物質生産への応用	
	挑戦的研究 (萌芽)	松田 史生	代謝不均一性解析のための代謝レコード法の開発	
	若手研究	繁田 浩功	生体画像の3次元細胞追跡法の開発	
	若手研究	平井 健士	超多数端末の収容のためのグラントフリー電力軸非直交多元接続における通信制御	
	若手研究	原 彰良	経皮電気刺激によるイオン性界面活性剤を用いた非電解質の呈する感覚提示法の開発	
	特別研究員奨励費	佐藤 源気	酵母動的代謝アンサンブルシミュレーター構築での中心代謝酵素発現量パターン最適制御	
	国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化)	二井手 哲平	進化情報と塩基エディターによる酵素大規模ライブラリーの作製と活性機能情報抽出	
	研究戦略企画室	基盤研究 (B) (分担)	織田 和明	新発見資料が映し出すもう一つの日本哲学史——吉満義彦文庫と上野直昭関係資料の研究

表彰者 (令和7年度)

職名	氏名	受賞または評価の年月	受賞名	主催者名
准教授	宮武 勇登	2025年4月	文部科学大臣表彰 若手科学者賞	文部科学省
准教授	松原 靖子	2025年4月	第57回 市村学術賞 貢献賞	市村清新技術財団
准教授	猿渡 俊介	2025年4月	情報処理学会 第114回 MBL研究会 優秀論文賞	情報処理学会 MBL研究会
助教	藤橋 卓也	2025年4月	情報処理学会 第114回 MBL研究会 優秀論文賞	情報処理学会 MBL研究会
准教授	山口 勇太郎	2025年5月	Meritorious Reviewer Awards	Mathematics of Operations Research
教授	山口 弘純	2025年5月	Specially Selected Paper	The Editorial Committee of the JIP (Journal of Information Processing)
助教	天野 辰哉	2025年5月	Specially Selected Paper	The Editorial Committee of the JIP (Journal of Information Processing)
助教	天野 辰哉	2025年5月	奨励発表賞	情報処理学会 第115回 MBL研究会
教授	前川 卓也	2025年5月	国際会議発表奨励賞	情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム研究会
教授	前川 卓也	2025年5月	優秀論文賞	情報処理学会ユビキタスコンピューティングシステム研究会
准教授	猿渡 俊介	2025年6月	電子情報通信学会 論文賞	電子情報通信学会
教授	猪俣 敦夫	2025年6月	情報通信月間推進協議会会長表彰情報通信功績賞	総務省・情報通信月間推進協議会
助教	藤橋 卓也	2025年6月	電子情報通信学会 論文賞	電子情報通信学会
准教授	天方 大地	2025年6月	Distinguished Reviewer Award	ACM SIGMOD/PODS International Conference on Management of Data
教授	鎗水 徹	2025年7月	日本DX大賞(業務変革部門) 大賞	日本DX大賞実行委員会
准教授	釜池 聡太	2025年7月	日本DX大賞(業務変革部門) 大賞	日本DX大賞実行委員会
	浦西研究室	2025年7月	優秀ラーニングイノベーション賞	ラーニングイノベーションングランプリ2025
准教授	大倉 史生	2025年7月	MIRU オーディエンス賞	画像の認識・理解シンポジウム (MIRU2025)
准教授	塩見 準	2025年8月	アルゴリズム・デザイン・コンテスト2025 ハードウェア最優秀賞	情報処理学会 SLDM研究会
准教授	白井 詩沙香	2025年8月	優秀デモ・ポスター賞	情報処理学会 情報教育シンポジウム2025 (SSS2025)
助教	小林 聖人	2025年8月	論文査読促進賞	電気学会 産業応用部門
助教	藤橋 卓也	2025年8月	活動功労賞	電子情報通信学会通信ソサイエティ
教授	降旗 大介	2025年9月	年会最優秀ポスター賞	日本応用数理学会
教授	降旗 大介	2025年9月	年会優秀ポスター賞	日本応用数理学会
准教授	宮武 勇登	2025年9月	年会最優秀ポスター賞	日本応用数理学会
准教授	宮武 勇登	2025年9月	年会優秀ポスター賞	日本応用数理学会
教授	楠本 真二	2025年9月	ソフトウェアエンジニアシンポジウム2025最優秀論文賞	情報処理学会ソフトウェア工学研究会
准教授	松本 真佑	2025年9月	ソフトウェアエンジニアシンポジウム2025最優秀論文賞	情報処理学会ソフトウェア工学研究会
准教授	甲斐 尚人	2025年9月	Outstanding Prize Excellent Paper Awards	14th Global Conference on Consumer Electronics
助教	西川 広記	2025年9月	貢献賞	電子情報通信学会 基礎・境界ソサイエティ
教授	下西 英之	2025年9月	活動功労賞	電子情報通信学会通信ソサイエティ
准教授	大下 裕一	2025年9月	活動功労賞	電子情報通信学会通信ソサイエティ
助教	藤橋 卓也	2025年9月	活動功労賞	電子情報通信学会通信ソサイエティ
助教	天野 辰哉	2025年9月	奨励発表賞	情報処理学会 第116回 MBL研究会
教授	前川 卓也	2025年9月	Best Paper Award	The 15th International Conference on Mobile Computing and Ubiquitous Networking
准教授	天方 大地	2025年9月	Best selection of SSTD 2025	The International Symposium on Spatial and Temporal Data (SSTD)
教授	若宮 直紀	2025年9月	Best Paper Award	SWARM 2025 Organizing Committee
准教授	黒川 瞬	2025年9月	学生優秀発表賞	電子情報通信学会コミュニケーションオリティ研究会
助教	平井 健士	2025年9月	学生優秀発表賞	電子情報通信学会コミュニケーションオリティ研究会
准教授	小泉 佑揮	2025年10月	CSS2025優秀論文賞	コンピュータセキュリティシンポジウム
助教	武政 淳二	2025年10月	CSS2025優秀論文賞	コンピュータセキュリティシンポジウム
助教	武政 淳二	2025年10月	論文賞	情報処理学会コンピュータセキュリティ研究会、セキュリティ心理学とトラスト研究会
特任助教(常勤)	山内 雅明	2025年10月	MIKA2025 最優秀ポスター賞(若手部門)	電子情報通信学会通信ソサイエティ革新的無線通信技術に関する横断型研究会 (MIKA)
特任助教(常勤)	山内 雅明	2025年10月	MIKA2025 NICT賞	電子情報通信学会通信ソサイエティ革新的無線通信技術に関する横断型研究会 (MIKA)
教授	五十部 孝典	2025年10月	Computer Security Symposium 2025 最優秀論文賞	情報通信学会
教授	五十部 孝典	2025年10月	Computer Security Symposium 2025 優秀論文賞	情報通信学会
教授	村田 忠彦	2025年10月	IEEE Outstanding Contribution Award	IEEE

表彰者 (令和7年度)

職名	氏名	受賞または評価の年月	受賞名	主催者名
教授	村田 忠彦 (Technical Committee on Awareness Computing)	2025年10月	IEEE Most Active SMC Technical Committee Award	IEEE Systems, Man, and Cybernetics Society
准教授	佐々木 勇和	2025年10月	Outstanding Service Award	The 21st International Conference on Advanced Data Mining and Applications (ADMA) 2025
教授	松田 史生	2025年10月	優秀若手発表賞	第19回メタボロームシンポジウム
准教授	岡橋 伸幸	2025年10月	優秀若手発表賞	第19回メタボロームシンポジウム
特任助教 (常勤)	谷口 赳夫	2025年10月	優秀若手発表賞	第19回メタボロームシンポジウム
准教授	西村 隆宏	2025年11月	大阪大学賞若手教員部門	大阪大学
教授	鎗水 徹	2025年11月	大阪大学賞大学運営部門	大阪大学
准教授	釜池 聡太	2025年11月	大阪大学賞大学運営部門	大阪大学
准教授	早志 英朗	2025年11月	大阪大学賞若手教員部門	大阪大学
助教	藤澤 将広	2025年11月	最優秀プレゼンテーション賞	電子情報通信学会 情報論的学習理論と機械学習研究会
助教	藤澤 将広	2025年11月	優秀プレゼンテーション賞ファイナリスト	電子情報通信学会 情報論的学習理論と機械学習研究会
教授	猪俣 敦夫	2025年11月	大阪大学賞 大学運営部門	大阪大学
准教授	大平 健司	2025年11月	大阪大学賞 大学運営部門	大阪大学
助教	天野 辰哉	2025年11月	優秀論文賞	マルチメディア、分散、協調とモバイル (DICOMO2025) シンポジウム プログラム委員会
助教	天野 辰哉	2025年11月	優秀論文賞	情報処理学会 ITS研究会
准教授	天方 大地	2025年11月	FIT 論文賞	一般社団法人 情報処理学会
准教授	ZHANG YIHONG	2025年11月	大阪大学賞若手教員部門	大阪大学
准教授	大倉 史生	2025年11月	第2回協和テクノロジーズICT研究奨励賞	協和テクノロジーズ若手人材支援事業
特任助教 (常勤)	大塚 亮真	2025年11月	最優秀発表賞 (ポスター)	日本バイオロギング研究会
准教授	岡橋 伸幸	2025年11月	大阪大学賞若手教員部門	大阪大学
教授	三浦 典之	2025年12月	日本学術振興会賞	独立行政法人日本学術振興会
教授	三浦 典之	2025年12月	優秀技術報告賞	電子情報通信学会 VLSI設計技術研究専門委員会
准教授	塩見 準	2025年12月	優秀技術報告賞 (ハードウェアATROI検出を可能にする細粒度電源ドメイン分割回路の低コスト化)	電子情報通信学会 VLSI設計技術研究専門委員会
准教授	塩見 準	2025年12月	優秀技術報告賞 (低温環境下におけるトランジスタ特性を用いたハードウェアATROIの開発)	電子情報通信学会 VLSI設計技術研究専門委員会
特任准教授 (常勤)	御堂 義博	2025年12月	優秀技術報告賞	電子情報通信学会 VLSI設計技術研究専門委員会
准教授	佐々木 勇和	2025年12月	Runner-Up of the 2024 Best Paper Award	IEEE Open Journal of the Computer Society
准教授	古川 正紘	2025年12月	優秀講演賞	第26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 (SICE SI2025)
教授	若宮 直紀	2026年1月	Best Poster Award	IEEE Consumer Communications & Networking Conference 2026 Organizing Committee
准教授	古川 正紘	2026年1月	優秀講演賞	計測自動制御学会システムインテグレーション部門
准教授	古川 正紘	2026年2月	Finalists for the Best Conference Technical Paper Award	2026 IEEE Haptics Symposium Awards Committee
教授	森田 浩	2026年3月	普及賞	日本オペレーションズ・リサーチ学会
教授	前田 太郎	2026年3月	Finalists for the Best Conference Technical Paper Award	Haptic Symposium 2026
准教授	古川 正紘	2026年3月	Finalists for the Best Conference Technical Paper Award	Haptic Symposium 2026

教員・研究室一覧

令和8年4月1日現在

専攻	講座名	教授	准教授	講師	助教
情報基礎数学	幾何解析学	中村 誠	安井 弘一		
	離散幾何学		東谷 章弘		
	離散構造学		若林 泰央		
	応用解析学	杉山 由恵	茶碗谷 毅		
	大規模数理学	三町 勝久	縄田 紀夫		
	コンピュータ実験数学 (豊中D3センター)	降旗 大介	宮武 勇登		
情報数理学	計画数理学	藤崎 泰正			寺西 郁
	非線形数理	鈴木 秀幸	白坂 将 紅林 亘 (特任)		山下 洋史 南 卓海 (特任)
	情報フォトリクス	小倉 裕介	西村 隆宏		下村 優
	システム数理学		山口 勇太郎		
	知能アーキテクチャ (産業科学研究所)				
コンピュータサイエンス	アルゴリズム設計論	泉 泰介			北村 直暉
	ソフトウェア設計学	楠本 真二	松本 真佑		石本 優太
	ソフトウェア工学	肥後 芳樹 KULA RAULA GAIKOVINA			NOURRY OLIVIER
	並列処理工学	伊野 文彦	置田 真生		榎井 晃基
	知能メディアシステム (産業科学研究所)	中島 悠太	大倉 史生		
	知能センシング (吹田D3センター)	長原 一	早志 英朗 山藤 浩明		西村 和也
情報システム工学	ビジネスプラットフォーム (吹田D3センター)	鎗水 徹 春本 要	廣森 聡仁 甲斐 尚人 釜池 聡太		
	機械学習システム論	河原 吉伸	池田 正弘 森岡 博史 (特任)	小西 卓哉 (特任)	藤澤 将広
	情報システム構成学		谷口 一徹		西川 広記 ZHAO DAFANG (特任)
	知的集積システム	三浦 典之	塩見 準 御堂 義博 (特任)		中島 隆一 (特任)
	ディベンダビリティ工学	土屋 達弘			郭 秀景
	メディア統合環境 (豊中D3センター)	浦西 友樹	白井 詩沙香 千葉 直也	東田 学 中村 拓人	小林 聖人
	知能データ科学 (産業科学研究所)	櫻井 保志	田中 慎一郎		川畑 光希
	先進薄膜機能物性 (産業科学研究所)	植村 隆文			
	量子情報システム (量子情報・量子生命研究センター)	根来 誠	小川 和久 長田 有登		
	高性能システムアーキテクチャ (シャープ)	伊藤 典男 (産学連携) 今村 公彦 (産学連携)	山田 昇平 (産学連携)		
物質材料情報科学講座 (物質・材料研究機構)	樋口 昌芳 (招へい)	今村 岳 (招へい)			
情報ネットワーク学	先進ネットワークアーキテクチャ	小泉 佑揮			
	電脳物理ネットワーク学	猿渡 俊介			藤橋 卓也
	情報流通プラットフォーム				武政 淳二
	モバイルコンピューティング	山口 弘純	内山 彰 RIZK HAMADA MOHAMED MOHAMED ELSAYED 岸野 泰恵 (特任)		天野 辰哉 JIN HEETAE (特任)
	ユビキタスネットワーク (豊中D3センター)	下西 英之	大下 裕一		
	セキュアプラットフォーム・アーキテクチャ (吹田D3センター)	猪俣 敦夫	大平 健司	原口 直大	
	サイバーコミュニケーション (NTT)	高杉 耕一 (招へい) 田中 貴章 (招へい)			
	やさしいAI・人工意識	村田 正幸 (特任)			
マルチメディア工学	知能情報システム	原 隆浩	ZHANG YIHONG 天方 大地		李 智
	暗号基盤	五十部 孝典	原 啓祐		
	ビッグデータ工学	鬼塚 真	佐々木 勇和 肖 川		鄭 舒元
	実世界知能基盤	前川 卓也		夏 清心	大塚 亮真 (特任) 井上 淑太 (特任) 助川 桃枝 (特任)
	脳情報インタラクション	中野 珠実			
	データ生成工学 (吹田D3センター)	村田 忠彦	李 晨		
	先進高性能計算基盤システム (吹田D3センター)	伊達 進	高橋 慧智	小島 一秀	
	マルチメディアエージェント (ATR)	萩田 紀博 (招へい) 宮下 敬宏 (招へい)	佐竹 聡 (招へい)		
バイオ情報工学	ゲノム情報工学	瀬尾 茂人	松本 悠希		繁田 浩功
	代謝情報工学	清水 浩	戸谷 吉博		二井手 哲平 今田 辰海 (特任)
	バイオインスパイアードネットワーク	若宮 直紀	黒川 瞬		平井 健士
	バイオ情報計測学	松田 史生	岡橋 伸幸		谷口 起夫
	人間情報工学	前田 太郎	古川 正紘		原 彰良
痛みのデジタルヘルスサイエンス					
ホンダAI協働研究所					

…協力講座 …連携講座 …共同研究講座 …協働研究所

(注) 日付は予定のため、通知・要項等で必ず確認してください。
 (注) 入学者選抜の「事前審査・出願資格審査」は、受験生全員が受ける必要がある選抜分のみを明記しています。

令和8年度 情報科学研究科 学年暦

月	日	曜	行事等		
春学期 (4月10日～6月12日)					
4	2	木	春季休業 (～4/9) 大阪大学春季入学式 [大阪城ホール]		
	3	金	情報科学研究科入学ガイダンス [コンベンションセンターMOホール] 専攻別入学ガイダンス [情報科学研究科棟] 【春夏学期】KOAN履修登録期間 (～4/20 但し、4/1～6は登録禁止予定)、履修科目届 (G票) 提出期間 (～4/20)		
	7	火	6月修了に係る博士学位申請書類 提出期限		
	10	金	春学期授業開始 (～6/12)		
	中～下旬			学生定期健康診断	
	20	月	事前審査受付 (～4/24)	●博士前期課程 10月入学 英語特別コース 入学者選抜	
	21	火	【春夏学期】KOAN履修取消期間 (～4/28)		
	30	木	いちょう祭準備 (授業休業)		
5	1	金	いちょう祭 (授業休業)		
	2	土	いちょう祭		
	3	日	いちょう祭片付け		
	8	金	水曜日の振替授業実施日		
	18	月	入学願書受付 (～5/22)	●博士前期課程 10月入学 英語特別コース 入学者選抜 ●博士前期課程 推薦入学特別選抜	●博士後期課程 10月入学 英語特別コース 入学者選抜 ●博士後期課程 10月入学 留学生特別選抜
	25	月	事前審査・出願資格審査受付 (～5/29)	●博士前期課程 社会人特別選抜 ●博士前期課程 3年次特別選抜	
夏学期 (6月15日～9月30日)					
6	1	月	入学試験 (～6/19のうち専攻が指定する日)	●博士前期課程 10月入学 英語特別コース 入学者選抜	●博士後期課程 10月入学 英語特別コース 入学者選抜 ●博士後期課程 10月入学 留学生特別選抜
	15	月	夏学期授業開始 (～8/10)		
	22	月	入学願書受付 (～6/26)	●博士前期課程 一般選抜 ●博士前期課程 社会人特別選抜 ●博士前期課程 3年次特別選抜 ●博士前期課程 留学生特別選抜・夏季	●博士後期課程 一般選抜・夏季 ●博士後期課程 10月入学 一般選抜 ●博士後期課程 留学生特別選抜・夏季
7	2	木	9月修了に係る博士学位申請書類 提出期限 (予定)		
	3	金	合格者発表	●博士前期課程 10月入学 英語特別コース 入学者選抜	●博士後期課程 10月入学 英語特別コース 入学者選抜 ●博士後期課程 10月入学 留学生特別選抜
	6	月	入学試験	●博士前期課程 推薦入学特別選抜	
	17	金	合格者発表	●博士前期課程 推薦入学特別選抜	
8	1	土	入学試験 (～8/3)	●博士前期課程 一般選抜 ●博士前期課程 3年次特別選抜 ●博士前期課程 留学生特別選抜・夏季	
	3	月	入学試験	●博士前期課程 社会人特別選抜	
	4	火	入学試験		●博士後期課程 一般選抜・夏季 ●博士後期課程 留学生特別選抜・夏季 ●博士後期課程 10月入学 一般選抜
	5	水	入学試験予備日		
	12	水	夏季休業 (～9/30)		
	17	月	入学願書受付 (～8/21)	●科目等履修生 (秋学期～冬学期)	
	21	金	合格者発表	●博士前期課程 一般選抜 ●博士前期課程 社会人特別選抜 ●博士前期課程 3年次特別選抜 (1次) ●博士前期課程 留学生特別選抜・夏季	●博士後期課程 一般選抜・夏季 ●博士後期課程 留学生特別選抜・夏季 ●博士後期課程 10月入学 一般選抜
9	2	水	入学手続日 (～9/4)	●博士前期課程 10月入学 英語特別コース 入学者選抜	●博士後期課程 10月入学 一般選抜 ●博士後期課程 10月入学 英語特別コース 入学者選抜 ●博士後期課程 10月入学 留学生特別選抜
	4	金	博士前期課程及び後期課程 修了者発表 [午後4時から] 【秋冬学期】KOAN履修登録期間・履修科目届 (G票) 提出期間 (～10/9 予定)		
	9	水	入学手続日 (～9/10)	●科目等履修生 (秋学期～冬学期)	
	24	木	12月修了に係る博士学位申請書類 提出期限 (予定)		
	25	金	情報科学研究科学位記授与式 (予定)		
秋学期 (10月1日～12月2日)					
10	1	木	秋学期授業開始 (～12/2)		
	10	土	【秋冬学期】KOAN履修取消期間 (～10/17)		
	16	金	水曜日の振替授業実施日		
	26	月	入学願書受付 (～10/30)	●博士前期課程 留学生対象特別選抜・12月 ●博士前期課程 4月入学英語特別コース 入学者選抜	●博士後期課程 留学生対象特別選抜・12月 ●博士後期課程 4月入学英語特別コース 入学者選抜
	31	土	大学祭準備		
11	1	日	大学祭 (～11/3)、情報科学研究科オープンキャンパス (予定)		
	4	水	大学祭後片付け (授業休業)		
	5	木	水曜日の振替授業実施日		
	24	火	入学試験 (～12/5のうち専攻が指定する日)	●博士前期課程 留学生対象特別選抜・12月 ●博士前期課程 4月入学英語特別コース 入学者選抜	●博士後期課程 留学生対象特別選抜・12月 ●博士後期課程 4月入学英語特別コース 入学者選抜
冬学期 (12月3日～3月31日)					
12	3	木	冬学期授業開始 (～2/8)		
	18	金	合格者発表	●博士前期課程 留学生対象特別選抜・12月 ●博士前期課程 4月入学英語特別コース 入学者選抜	●博士後期課程 留学生対象特別選抜・12月 ●博士後期課程 4月入学英語特別コース 入学者選抜
	28	月	冬季休業 (～1/1)		
1	4	月	授業再開 入学願書受付 (～1/8)		●博士後期課程 一般選抜・冬季
	7	木	3月修了に係る博士学位申請書類 提出期限 (予定)		
	15	金	大学入学共通テスト準備 (授業休業)		
	16	土	大学入学共通テスト (～1/17)		
	25	月	入学試験 (～2/5のうち専攻が指定する日)		●博士後期課程 一般選抜・冬季
	15	月	入学願書受付 (～2/19)	●科目等履修生 (春学期～夏学期)	
	19	金	合格者発表		●博士後期課程 一般選抜・冬季
	24	水	情報科学研究科令和9年度入学者の入学手続日 (～2/26)		
	25	木	学部入試 (前期日程) (～2/26)		
3	4	木	入学手続日 (～3/5)		●博士後期課程 一般選抜・冬季
	5	金	博士前期課程及び後期課程 修了者発表 [午後4時から] 合格者発表	●博士前期課程 3年次特別選抜第2次試験	
	10	水	入学手続日 (～3/11)	●博士前期課程 3年次対象特別選抜 ●科目等履修生 (春学期～夏学期)	
	25	木	大阪大学卒業式・学位記授与式、情報科学研究科学位記授与式、卒業祝賀・謝恩会 (予定)		

STELLAZZA

研究科からのお知らせ



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

社会人入学を希望される方へ

職場等で実際に直面している問題の解決や自己啓発はもちろん、日本のICT分野のさらなる発展のために、情報科学研究科に入学して研究科のスタッフと共に研究に取り組んでいきませんか。情報科学研究科では、社会人が学びやすいように長期履修制度などを含むさまざまな方策をとっています。多くの場合、社会人学生は博士後期課程の学生として在籍していますが、情報基礎数学専攻では、博士前期課程の入学希望者を対象とした、社会

人特別選抜も実施しています。詳細は研究科のウェブページ^{※1}をご覧ください。

入学を希望される場合、まずは、受入れを希望する研究室の教員にご相談されることをおすすめします。受入れ先の研究室が決まっていない、あるいは、希望するテーマを研究できる研究室が分からない場合には、産学連携企画室^{※2}で適切な研究室を探しますのでご連絡下さい。

※1 情報科学研究科入試情報

<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/examinees/admission/>



※2 産学連携企画室について

<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/business/>



共同研究・委託研究を希望される方へ

産学連携企画室長 | 山口 弘純

情報科学技術は社会と密接に結びついており、社会の要求を的確にとらえ、その成果を迅速に社会に還元することが重要です。そのためには産学の密接な連携が不可欠で、先進的な研究成果（シーズ）を社会からの要求（ニーズ）にうまく結びつけることが肝要です。これらを実現するために、大学院情報科学研究科ではIT連携フォーラムOACIS^{※3}を設立し、産学連携に関わる活動に取り組んでいます。さらに、本研究科内に産学連携企画室を設置し、共同研究、受託研究やインターンシップ等を積極的に進めております。

みなさまにとって関心のある内容が、どの講座（研究

室）で研究されているかが明確な場合は、その講座に直接ご相談ください。講座名や教員名、およびその電話番号、メールアドレスは教職員紹介サイト^{※4}に掲載されています。もし、どの講座に相談すればよいか分からない場合は、本研究科産学連携企画室で共同研究先を探することもできますので、産学連携企画室のウェブサイト^{※2}に記載されている相談受付にご連絡をお願いします。本研究科のパンフレット^{※5}もご覧ください。

なお、共同研究や委託研究制度の詳細につきましては、情報科学研究科の他、大阪大学共創機構のウェブサイト^{※6}に詳細な紹介がございますので参照ください。

※2 産学連携企画室

<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/business/index.php#office>



※3 IT連携フォーラムOACIS

<https://www.oacis.jp/>



※4 情報科学研究科 教職員紹介サイト

<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/researcher/>



※5 情報科学研究科パンフレット

<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/overview/publication.php#pamphlet>



※6 大阪大学共創機構

<https://www.ccb.osaka-u.ac.jp/>



大学院へ入学を希望される方へ

情報科学研究科では、「我々人類が、豊かで充実した社会生活を営むためには、情報技術を核とする知識基盤社会の実現が必要不可欠であり、これを可能にする新しい技術や新しいシステムを生み出し、社会に変革をもたらすための学問が情報科学である」という理念を掲げています。そこで本研究科では、情報科学技術に関する最先端かつ高度な専門性と深い学識を身につけて当該分野を牽引できる人材、また、数学・数理学・生命科学などの関連分野や応用分野において情報科学の知識と技能を駆使して活躍できる人材の育成を目指しています。

本研究科では、このような理念のもと、情報科学を学んできた学生はもちろん、数学や数理学、あるいは、生物学や医学を学んできた学生、ならびに既に大学を卒業して社会のさまざまな分野で活躍されている方々を広く受け入れています。また、外国人留学生についても多様な入試により積極的に受入れています。令和9年度入試の主な日程は以下の通りです。詳細は研究科のウェブページ^{※1}をご覧ください。

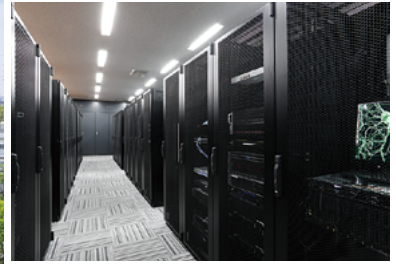
※1 情報科学研究科入試情報

<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/japanese/examinees/admission/>



令和9年度入試の主要日程

博士前期課程	一般選抜 / 3年次対象特別選抜 / 留学生対象特別選抜 (夏季)	
	令和8年 6月22日～6月26日	出願書類受付
	令和8年 8月 1日～8月 3日	試験日
	令和8年 8月21日	合格者発表
	推薦入学特別選抜	
	令和8年 5月18日～5月22日	出願書類受付
	令和8年 7月 6日	試験日
	令和8年 7月17日	合格者発表
	社会人特別選抜 (情報基礎数学専攻のみ)	
	令和8年 6月22日～6月26日	出願書類受付 (事前審査受付は5月25日～5月29日)
令和8年 8月 3日	試験日	
令和8年 8月21日	合格者発表	
博士後期課程	一般選抜 (夏季) / 留学生特別選抜 (夏季)	
	令和8年 6月22日～6月26日	出願書類受付
	令和8年 8月 4日	試験日 (予備日8月5日)
	令和8年 8月21日	合格者発表



IST PLAZA

大阪大学 大学院情報科学研究科 年報
第21号 (令和8年4月)



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

年報に関するお問い合わせ先

〒565-0871
吹田市山田丘1番5号
大阪大学大学院情報科学研究科 庶務係
TEL (直通): 06-6879-4299
Email: jyouhou-syomu@office.osaka-u.ac.jp

IST PLAZA



大阪大学
大学院情報科学研究科
Graduate School of
Information Science and Technology

<https://www.ist.osaka-u.ac.jp/>



THE UNIVERSITY OF
OSAKA