

入試情報	博士前期課程 選抜方法/推薦入試と一般入試 募集人員/推薦入試、一般入試合わせて80名(定員)
	博士後期課程 選抜方法/一般入試 募集人員/14名(定員)

出願時期・入試日/詳細は、「学生募集要項」等によりお知らせします。
また、情報科学研究科のホームページ <https://www.u-hyogo.ac.jp/gsis/index.html> をご覧ください。

授業料等	入学料 入学する者、またはその配偶者若しくは1親等の親族である者が、入学の日の1年前から引き続き兵庫県内に住所を有する場合、兵庫県立大学の学部から引き続き入学する場合及び外国人留学生選抜により入学する場合 ※当大学の大学院博士前期課程から引き続き、博士後期課程へ進学する場合は不要。	282,000円
	入学料 その他の者	423,000円
	授業料(年額)	535,800円

※兵庫県内在住学生は授業料等無償化制度の対象となります。(金額は2024年度のもの)

- 奨学金制度
- 奨学金/日本学生支援機構奨学金(金額は2025年度入学用のもの)
 - 大学院第一種奨学金(無利子) 貸与月額50,000円または88,000円(博士前期課程)
貸与月額80,000円または122,000円(博士後期課程)
 - 授業料後払い制度として授業料支援金年額最大535,800円に加え、希望者は生活費奨学金月額20,000円、40,000円
 - 大学院第二種奨学金(利子付) 貸与月額50,000円・80,000円・100,000円・130,000円・150,000円(博士前期・後期課程)
 - 大学院入学時特別増額貸与奨学金(利子付) 貸与金額(一時金)100,000円・200,000円・300,000円・400,000円・500,000円(博士前期・後期課程)
 - 授業料減免制度
学業成績優秀で授業料等の納入が困難な学生について、申請に基づき選考の上、授業料を減免する制度があります。

Access map

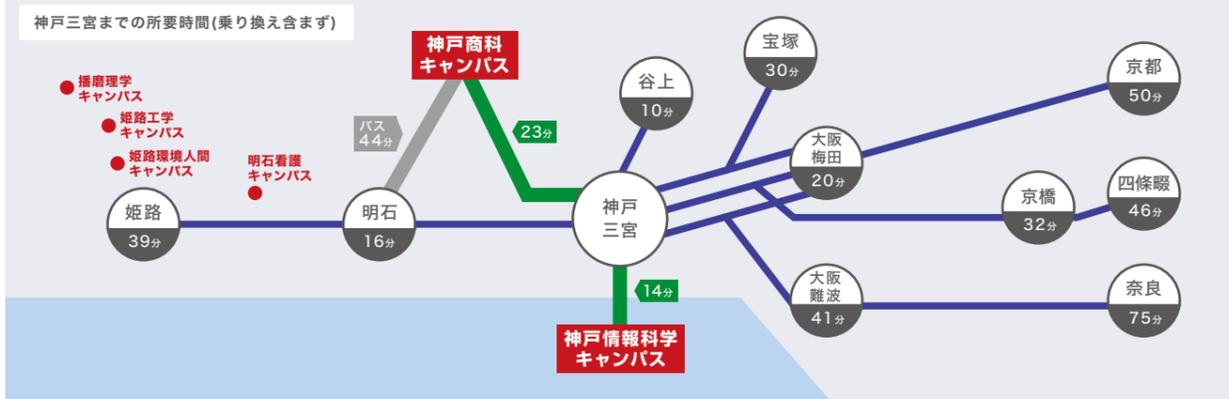
○神戸商科キャンパス
【交通アクセス】
JR神戸線三ノ宮駅、阪急・阪神神戸三宮駅から
神戸市営地下鉄西神・山手線「学園都市」駅 下車 徒歩10分



○神戸情報科学キャンパス
【交通アクセス】
JR神戸線三ノ宮駅、阪急・阪神神戸三宮駅から
ポートライナー「計算科学センター」駅 下車 徒歩3分



○路線図



<事務局>
兵庫県立大学法人兵庫県立大学
神戸情報科学キャンパス経営部

〒650-0047
兵庫県神戸市中央区港島南町7-1-28 計算科学センタービル5階
Phone:078-303-1901 Email:p-office@gsis.u-hyogo.ac.jp
<https://u-hyogo.info/>




兵庫県立大学法人
兵庫県立大学大学院

情報科学研究科
Graduate School of Information Science
University of Hyogo

先端IT人材の育成を牽引

01 CONCEPT

コンセプト

データ科学と計算科学を基盤に、健康医療科学や情報セキュリティの応用分野も網羅した4コース

科学的手法における第3のパラダイムと呼ばれる「計算科学」と第4のパラダイムと呼ばれる「データ科学」が社会課題の解決や新たな価値創造の中心的役割を果たすと考えられていることから、本研究科では、データ科学と計算科学を基盤とする教育研究を行い、従来の2研究科の強みとして実績がある健康医療科学、情報セキュリティ科学を加えた4コースを設けます。

データ科学と計算科学の知識と技能を駆使し、企業や行政などのデータ利活用の現場で活躍できる人材や、企画・経営、政策・立案、健康・医療、情報セキュリティなど、多様な分野で新たな社会価値の創造に貢献できる人材を養成します。

自然科学

Computational Science

計算科学コース

- スーパーコンピュータの利用を担う研究開発者の養成
- 自然科学・社会科学の各種問題の大規模計算

Data Science

データ科学コース

- データ駆動型ビジネスを推進する、高度なデータサイエンティストの養成
- 数理・情報基盤の深化

Information Science

情報科学研究科

Information Security Science

情報セキュリティ科学コース

- 高度セキュリティ研究・技術者の養成
- 情報セキュリティの理論と実践

Healthcare Science

健康医療科学コース

- 健康医療データサイエンティストの養成
- データに基づく新たな健康長寿社会の実現

社会科学

応用科学

02

Message from Dean

研究科長からのメッセージ



はじめに

ある日、卒業生からこんな話を聞きました。「最近、スタンフォード大学やケンブリッジ大学など、たくさんのビデオ講義がYouTubeにアップされていてとても勉強になります。それに数年前から、生成AIを使ったプログラミングや文章生成もできるようになっていてすごく便利ですね。」その学生は「大学院の授業や演習は必要ない。プログラミングやデータ解析のことを知らなくても、AIが全部やってくれるから。」と言ったわけではないのですが、「果たして大学院教育の役割とは何か」ということを考えさせられました。

大学院教育の役割と重要性

ここ数年、ビデオ講義やAIツールの進化は目覚ましいものがあります。しかし、大学院教育の真の役割は、知識の伝達や技術習得ではありません。このような時代だからこそ、人との対話を通して自ら考え、創造する力を有する人材を育成することが非常に重要だと思います。ビデオ講義やAIツールはそのための道具です。ビデオ講義は便利ですが、リアルタイムに行われる講義や演習とは違って、インタラクティブに質問し、対話や議論することはできません。修士論文や博士論文、ひいては学術論文を完成させるには、日々の繰り返しの議論が欠かせません。問題の本質を見抜き、何を解決すべきか、そのためのヒントはないかを探っていくための議論です。どんな分野であれ、これらはいろんな人との対話を通じて実現できるものなのです。

人間の優れた特性

AIは既存の知識を組み合わせることは得意ですが、真の創造性は人間が持っているものです。独創的なアイデアや新しい価値を生み出す能力は、どの分野でも求められています。また、これまで組み合わせることのない分野の組み合わせによるブレイクスルーや、分野の境界を超えたまったく新しいアイデアなどが科学と技術の最先端を前進させる原動力であることは歴史的にも明らかです。それにもまして、研究の面白さや楽しさを知ること、感動することは人間の優れた特性です。

大学院教育の場としての研究科

したがって、大学院は単なる知識伝達の機関ではなく、学生が自分の頭で考えて、従来の研究を批判的・超越的な立場から捉えて、過去の巨人の肩の上に立ち、新しい考え方を創造することができるようにするため、対話や議論を行うことができる場であると言えるでしょう。

本研究科の特徴

本研究科は、データ科学、計算科学、情報セキュリティ科学、健康医療科学の4つの分野とそれらの融合的な研究分野において、世界的にも優れた研究成果をあげている研究者が研究と教育を行っています。また、大学のスーパーコンピュータや情報科学キャンパスに隣接する理化学研究所スーパーコンピュータ「富岳」の計算資源を大学院生が利用しやすい、公立大学ではきわめて稀な環境にあります。近年、「情報科学」や「データサイエンス」の冠の付いた大学院は急増していますが、これらの人的資源と環境は本研究科の大きな特徴と言えるでしょう。

むすび

詳しくは研究科のホームページやパンフレットをご覧ください。多くの入学希望や共同研究推進を期待しています。

情報科学研究科長
藤原 義久

03

Facilities

設備紹介



▲ 神戸商科キャンパス 情報科学研究棟
・地上4階建/延床面積約3,300m²/2020年竣工



◀ 神戸情報科学キャンパス 計算科学センタービル
・地上7階建/延床面積約7,700m²/2011年竣工

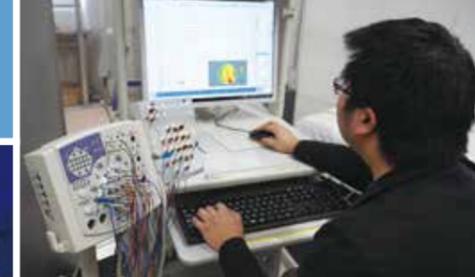
▶ 大規模計算システム

- HPE クラスタ型計算機システム (合計演算性能342.9 TFLOPS)
 - ・CPUノード 64ノード 2,560コア
 - ・共有メモリノード 80コア
 - ・NVIDIA V100×8
 - ・NEC VE×8 2ノード
 - ・高速アクセス用分散ファイルシステム 2.9 PB
- Kubernetesクラスタ基盤 (2025年2月新設)
 - ・CPU Worker (48コア x 2)
 - ・GPU Worker (Nvidia L4 24GB x 4)



▼ CAVE 3次元立体可視化装置

- 4面CAVE装置, 3.2m x 2.0m x 2.0m
- ワイヤレストラッキング, 3次元音響



◀ 共同実験室

- 脳波計
- 心電計
- 電磁シールドルーム
- 生体信号測定装置

▶ セミナー室

- 無線LAN経由で利用できる計算機資源
 - ・オールフラッシュストレージを備えた仮想基盤システム
 - ・GPGPUサーバ



04

Curriculum Course

カリキュラム・コース紹介



データ科学コース

ビッグデータ時代において、大量のデータを分析することで、新しい事象を発見する能力や実世界の現象のモデル化を行う能力が重要になってきています。そのようなデータ科学の能力を備えた人材が、新しいビジネスモデルの提案や新しい価値の創出によるデジタルトランスフォーメーションの推進を担うこととなります。そこで、本コースではデータ科学の役割や実社会への適用事例について学ぶ講義と、実際のデータを利用したデータ分析スキルを身につける実践的演習を提供します。そして、機械学習を中心とする人工知能、ビッグデータをハンドリングするための数理モデル、アルゴリズム、情報マネジメントなどの知見を活かしたデータ科学の研究を行います。



計算科学コース

シミュレーションは、自然科学や社会科学における実験や理論という古典的な手法とならぶ第3の手法として大きな役割を担っています。本学の神戸情報科学キャンパスは、「京」コンピュータの設置とともに、ポートアイランド南地区の同じ敷地に設置され、大規模シミュレーションに関する研究・教育に貢献してきました。2021年には「京」に代わって世界最速のスーパーコンピュータ「富岳」が運用開始されました。計算科学コースでは、この世界有数のインフラを使いこなし、自然科学(気象、生態系、地震、物質など)と社会科学(経済、社会保障、イノベーションなど)に関するシミュレーションの研究に必要な、並列計算、可視化、モデリング、数値解析などの基礎と、流体から建築までの応用を学び、計算科学分野における先端研究を行います。



健康医療科学コース

健康・医療分野は情報技術の適用が遅れているため、非効率であると言われていますが、実は情報技術・情報科学と親和性が非常に高く、そのため健康・医療サービスを飛躍的に拡充できる可能性があります。その適用については広範囲に渡り、生体情報の新たな医学的解釈や医学データからの新たな知見の創出や、実際の臨床データや情報システムを用いた新たな医学教育、医療サービスの効率化などが挙げられます。また、ウェアラブルデバイスやIoT(Internet of Things)の実用化は疾患になる前の健康状態の情報を取得、介入が期待されており、疾患になるまでのプロセスをコントロールする先制医療の実現に寄与することが期待されています。本コースではデータ科学・計算科学を駆使した健康・医療分野適用について、体系的に学んだ上で最先端の研究につなげます。



情報セキュリティ科学コース

あらゆるものがネットワークに繋がるIoT(Internet of Things)やビッグデータ時代において、情報やプライバシーをいかに保護するのには社会的に大きな課題です。本コースでは、情報セキュリティに関して、理論面と実践面の両面からアプローチすることで、高度なサイバーセキュリティ人材の育成を目指します。具体的には、暗号、情報セキュリティ、ネットワークセキュリティ、ディベンダブルシステムの基礎を講義で学び、その上で各々が実産業・実社会で脅威となっているセキュリティの課題に対して、体系だった計算機科学的アプローチで解決に取り組み、数理的な知識からその応用まで一貫した能力を身に付けます。

カリキュラムポリシー

博士前期課程

- ・データ科学と計算科学の専門的な知識と技能を修得するために「コース基盤科目」を設け、情報科学の基礎知識と併せて、データ科学、計算科学、健康医療科学、情報セキュリティ科学の各コースを俯瞰的に学ぶ科目を配置する。
- ・データ科学、計算科学、健康医療科学、情報セキュリティ科学の「コース応用科目」を設け、各コースの最先端かつ高度な知識と技能を学修する科目を配置する。
- ・具体的な研究課題を通して実践的な知識と技能を修得するため「研究指導科目」を設ける。

博士後期課程

- ・情報科学およびその周辺分野のフロンティアを理解し、自身の研究を深化させるために、データ科学、計算科学、健康医療科学、情報セキュリティ科学の最先端研究を学修する科目を設置する。
- ・研究遂行能力、文献調査能力を養成し、学位論文を作成するため、研究指導科目を設ける。

カリキュラムマップ



・長期履修制度について
 職業を有している・育児・介護等の事情により標準修業年限(博士前期課程2年、博士後期課程3年)では大学院の教育課程の履修が困難な学生を対象に「長期履修制度」を導入しています。詳細はお問い合わせください。

教員一覧

データ科学コース

<p>円谷 友英 教授 不確実性を考慮した数理モデルによる個人・グループ意思決定支援</p>	<p>川嶋 宏彰 教授 機械学習、時系列データ・画像認識、インタラクションのモデル化</p>	<p>笹嶋 宗彦 教授 知能工学の理論から実応用(DX)まで人工知能システムの研究</p>	<p>玉置 卓 教授 効率的な良いアルゴリズムの設計・解析とその限界</p>	<p>西出 哲人 教授 情報システムのライフサイクルにおける組織マネジメント</p>	<p>東川 雄哉 教授 実社会の課題解決に向けた数理モデルとアルゴリズムの理論的研究</p>
<p>土方 嘉徳 教授 ソーシャルメディアと推薦システムにおける行動心理モデリング</p>	<p>藤江 哲也 教授 数理最適化：整数計画法と組合せ最適化</p>	<p>宮崎 修一 教授 組合せ問題に対するアルゴリズムの設計と解析</p>	<p>大島 裕明 准教授 情報検索技術を基にしたデータ駆動型の情報デザイン</p>	<p>川向 肇 准教授 オープンデータを利用した地域や空間構造の研究</p>	<p>照山 順一 准教授 組合せ問題に対するアルゴリズムの設計と性能解析</p>
<p>古隅 弘樹 准教授 政府統計調査の個人情報を用いたデータベース構築および分析</p>	<p>山本 岳洋 准教授 新しい情報検索や情報アクセス技術の創出</p>	<p>湯本 高行 准教授 自然言語処理、データマイニング、情報検索</p>	<p>入江 穂乃香 助教 ソフトウェアエンジニア、知識獲得、クラスタリング</p>	<p>塩田 拓海 助教 計算折り紙および離散構造に対するアルゴリズム設計</p>	<p>三上 深太 助教 シュレディンガー作用素の散乱理論と超局所解析</p>
<p>柳瀬 友朗 助教 データ計算科学及び数理解析による気象学、気候科学、大気物理学</p>					

計算科学コース

<p>稲垣 紫緒 教授 非平衡散逸系の物理学：粉粒体・交通流・振動子系</p>	<p>井上 寛康 教授 大規模データに基づく社会シミュレーション</p>	<p>大野 暢亮 教授 数値データの可視化</p>	<p>木村 真 教授 財政・社会保障改革のデータ分析・シミュレーション</p>	<p>島 伸一郎 教授 雲の精密シミュレーションと非線形動力学</p>	<p>中村 知道 教授 時間遅れ、非線形性、多変数が関わる現象のデータ解析</p>
<p>沼田 龍介 教授 宇宙・核融合プラズマの大規模シミュレーション</p>	<p>藤原 義久 教授 複雑系物理・ネットワーク科学と経済社会現象やデータの解明</p>	<p>安田 修悟 教授 生物やソフトウェアにおける移動現象シミュレーション</p>	<p>鷲津 仁志 教授 界面の大規模材料シミュレーション</p>	<p>芝 隼人 准教授 計算物性物理・分子シミュレーション・高性能計算機</p>	

健康医療科学コース

<p>郷 康広 教授 脳と心の個性・多様性創発メカニズム解明にむけた生命情報解析</p>	<p>竹村 匡正 教授 健康情報学・医療情報学・病院情報システム・Personal Health Records</p>	<p>畑 豊 教授 情報技術を用いた医療・健康システムの開発</p>	<p>原口 亮 教授 医用画像、心臓モデリングとシミュレーション</p>	<p>藤田 孝之 教授 省電力IoTセンサ、エッジAIによる医療リハビリ機器の開発</p>	<p>水野(松本) 由子 教授 脳・自律神経機能解析</p>
<p>ラシド イサム 教授 医療データ解析とヘルスケア革新のためのインテリジェント技術</p>	<p>八木 直美 准教授 医療ヘルスケア、リハビリテーション、不妊治療のAI診断支援</p>				

情報セキュリティ科学コース

<p>田中 俊昭 教授 ネットワークセキュリティに関する研究</p>	<p>栗原 淳 准教授 符号理論とそのセキュリティ応用、ネットワークアーキテクチャ</p>	<p>森川 智博 准教授 サイバースペースにおける多様な脅威を自動検知する技術の開発</p>
---	--	---

理研クロスアポイントメント教員

<p>Cheng TAN 准教授 分子動力学シミュレーションを用いた生体分子の機能解明</p>
--



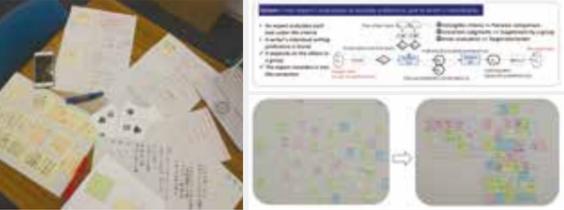
円谷 友英 教授
Tomoe ENTANI
博士(工学)(大阪府立大学)
<https://www.u-hyogo.ac.jp/ai/entani/>



大阪府立大学大学院工学研究博士後期課程を修了後、高知大学人文学部社会経済学科の教員を経て、2013年に兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科に着任。2020年から現職。2008年に1年間ドイツ・マゲテブルグ大学コンピュータサイエンス学部客員研究員、2017年に8か月間アメリカ・カーネギーメロン大学CyLab客員研究員。政策や経営の意思決定プロセスやもっと多様な個々のキャリア形成における意思決定プロセスを、実践や遂行の局面まで踏まえて支えていける包括的で科学的アプローチを追求しています。現在の合理化数値化一辺倒の私たちの当たり前を疑うことを背景に持ちながら、政策や経営を工学の視点から取り扱い、その先の人間の行動をデザインするまでを視野に入れた研究を行っています。

【研究分野・テーマ】

- ファジィ理論、区間解析などあいまいさに関する研究
- 包絡分析法(DEA)、階層化意思決定法(AHP)など意思決定手法や評価手法に関する研究とその応用
- グループ意思決定支援、グループワーク支援の現実問題への応用に関する研究
- 不確実なキャリア選択における合理性と直感のバランスに配慮した創造的な意思決定に関する研究
- 外国語作文やエッセイなどを対象とした選好抽出と多様性・個性に関する研究





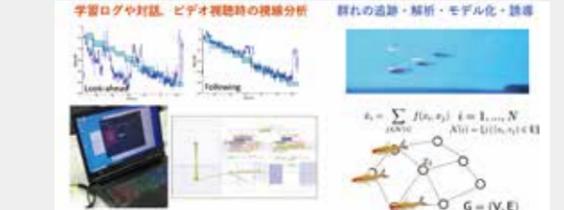
川嶋 宏彰 教授
Hiroaki KAWASHIMA
博士(情報学)(京大)
<https://interaction-lab.org/>



京都大学助教・講師・准教授を経て2019年4月より現職。2010-2012年ジョージア工科大学客員研究員(JSPS海外特別研究員)。2014-2018年JSTさきがけ研究員。

【研究分野・テーマ】
人は言葉や表情、しぐさといった言語・非言語的な情報を使って、互いに相手の思っていることを推定しながら対話を行っています。人以外の生物も、互いの情報を使ってそれぞれの個体が動くことで、全体としては群れの動きが形成されます。人同士、生物同士、さらには人と機械の間の相互のやりとり、すなわちインタラクションは数理的にどうモデル化できるのでしょうか？人と自然なインタラクションができる人工システムや自律分散的に協調する人工システムを目指し、機械学習、時系列パターン認識、画像認識やコンピュータビジョンといった手法を用いて「インタラクションのモデル化」に関する研究を行っています。

- 画像認識、コンピュータビジョン、機械学習・強化学習
- 視線や画像・言語情報からの内的・心的状態の推定、対話システム
- 学習行動分析(ラーニングアナリティクス)、知識推定、学習支援
- 魚の群泳などの相互作用系のモデル化や制御
- マルチエージェント強化学習、分散協調システム





笹嶋 宗彦 教授
Munehiko SASAJIMA
博士(工学)(大阪大学)
<https://sites.google.com/view/sasajima-lab/home>



1997年大阪大学大学院基礎工学研究科修士、博士(工学)。株式会社東芝研究開発センター、大阪大学産業科学研究所、株式会社ワイエムビームテックスなどを経て、2018年1月より現職。専門は知能工学。企業と大学両方の立場から、AI技術を現場に適用する産学連携プロジェクトに数多く参加。兵庫県立大学にて社会情報科学部の設立構想時から携わっており、2019年4月よりデータサイエンス人材育成についての研究も行っている。AI応用は課題発見から施策の浸透までやってこそ、が信条。人工知能学会論文賞(1996年[学会設立10周年記念論文]、2012年)、人工知能学会研究会優秀賞(1996年、2012年)、日本機械学会設計・システム部門優秀講演表彰(2009年)など受賞。

【研究分野・テーマ】

- 様々な現場におけるデジタルトランスフォーメーション(DX)方法論の研究
- オントロジー工学の理論と実践：製造、医療、政策決定など様々な現場での知識やビジネスプロセス、ノウハウの収集・分析・活用
- データサイエンス人材育成：実践に基づく組織的教育方法、教材開発



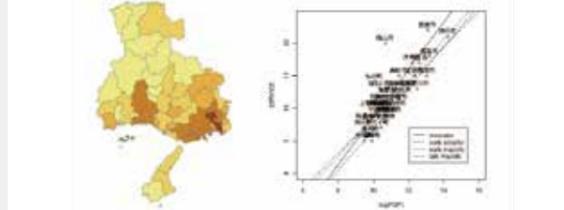


西出 哲人 教授
Akihito NISHIDE
博士(国際公共政策)(大阪大学)
<https://researchmap.jp/55399477515071>



1994年神戸商科大学情報処理教育センター助手として着任。以降、兵庫県立大学経営学部助教授、会計専門職大学院准教授・教授、社会情報科学部教授を経て、2021年から現職(社会情報科学部教授を兼任)

【研究分野・テーマ】
研究対象は経営情報システムです。組織で利用される情報システムの経緯を研究しています。情報システムには様々な利害対立が内在します。そのため、情報システムの構築時には、各々の立場の人々がせめぎ合い、結果として(時には妥協の産物として)情報システムが出来上がります。一見機械的な過程に見えても、情報システムの背景には、様々な人間のな出来事が存在します。ここに、経営情報システムを研究する魅力があります。情報システムの経緯に対しては、3つ研究アプローチがあります。一つ目は、社会的な観点から経緯を考えるもので、普及や外部性の理論を応用するアプローチです。二つ目は、組織の観点から考えるもので、権限配分やサービスマネジメントから経緯を紐解くアプローチです。そして、三つ目は、個人の観点から経緯を考えるもので、コミュニケーションや相互作用に着目するアプローチです。これらのアプローチを補完的に用いて、「なぜ、そんな情報システムになるの？」という問いに挑んでいます。





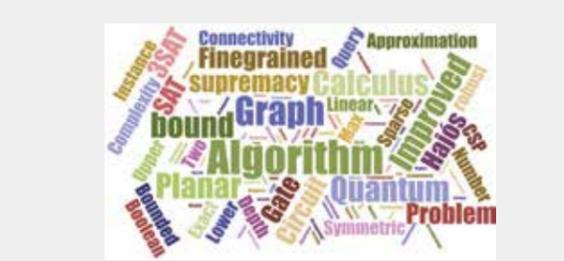
玉置 卓 教授
Suguru TAMAKI
博士(情報学)(京都大学)
<https://sites.google.com/view/sugur/home-jp>



2001年京都大学工学部卒業、2006年同大学院情報学研究科修士。京都大学博士研究員、助教、兵庫県立大学准教授を経て2024年4月より現職。2015年カリフォルニア大学サンディエゴ校客員研究員およびカリフォルニア大学パークレー校客員研究員、

【研究分野・テーマ】

一般に最適化問題の最適解を求めることは容易ではありません。主な理由として、組合せ爆発(NP困難)、データサイズが大きすぎる、データが不完全、などが挙げられます。そのような計算困難な最適化問題に対して「厳密アルゴリズム(指数時間)」「近似アルゴリズム(多項式時間~定数時間)」「量子アルゴリズム」といったアプローチで取り組んでいます。具体的な対象としては「充足可能性問題(SAT)」「制約充足問題(CSP)」「局所ハミルトニアン問題(LHI)」などの組合せ最適化問題を扱っています。また、アルゴリズムの設計と解析の研究と対をなす、計算理論の研究も行っています。キーワードは「近似不可能性」「論理回路複雑性」「量子優位性」などです。





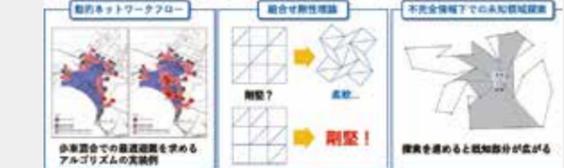
東川 雄哉 教授
Yuya HIGASHIKAWA
博士(工学)(京都大学)
<https://sites.google.com/view/higashikawa-lab/>



2014年京都大学大学院工学研究科博士後期課程修了。同年日本学術振興会特別研究員PD(DC2より資格変更)。2015年中央大学理工学部助教。2018年兵庫県立大学経営学部准教授。2019年兵庫県立大学社会情報科学部准教授。2021年兵庫県立大学大学院情報科学研究科准教授(社会情報科学部准教授を兼務)。2024年4月より同教授。

【研究分野・テーマ】

- アルゴリズム解析やグラフ理論を軸に、実社会の複雑な課題を数理モデル化し、合理的意思決定へとつなげるオペレーションズ・リサーチ(OR)の研究を行っています。問題設定からアルゴリズム構築に至るまで理論的根拠に基づいて検討し、数学的抽象化と応用可能性の両立を図ることで、理論と実践を結びつける研究を展開しています。以下は、近年取り組んでいる主な研究トピックです。
- 動的ネットワークフロー：災害時の避難など、人や物の「時間的な流れ」を数学的にモデル化し、最適な避難経路や施設配置を求めるアルゴリズムの設計や性能解析を行います。
 - 組合せ剛性理論：構造物の剛性や柔軟性をグラフ構造から解析し、建築・機械工学・分子構造など多分野への応用を探究します。
 - 不完全情報下での未知領域探索：未知の領域やグラフに対する探索戦略や複数探索者の協調戦略を、オンラインアルゴリズムと呼ばれる枠組みに基づいて設計します。





土方 嘉徳 教授

Yoshinori HIJIKATA

博士 (工学) (大阪大学)

<https://soc-research.org/ja>

1998年大阪大学大学院基礎工学研究科修了。日本アイ・ビー・エム株式会社東京基礎研究所研究員、大阪大学大学院基礎工学研究科助手・講師、准教授、関西学院大学商学部准教授・教授を経て、2024年4月より現職。2014年ミネソタ大学客員研究員。

【研究分野・テーマ】

専門は、ソーシャルメディア論、社会情報学、社会心理学です。ソーシャルメディアやメタバースにおけるユーザ行動・心理の分析とパーソナライゼーションの研究をしています。オンラインにおける人々の自己呈示と印象形成、説得と態度変容、精神的健康とウェルビーイングという観点から研究を進めています。

- Instagramにおけるセルフ写真投稿の印象形成
- 推薦システムにおける推奨者提示による推薦受容
- 推薦システムに対する信頼に関する心理尺度の開発
- SNSにおける政治関連投稿の感情分析と文化間比較
- パーチャルYouTuberのPR投稿における説得力の研究
- SNS/実世界で嫉妬を感じやすいユーザの分析



藤江 哲也 教授

Tetsuya FUJIE

博士 (理学) (東京工業大学)

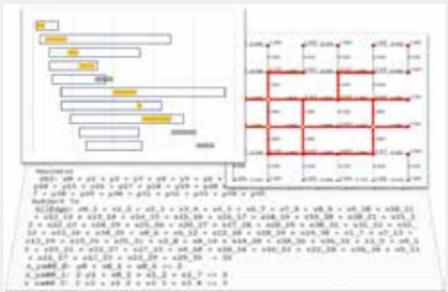
<https://researchmap.jp/read0057701>

1992年東京理科大学工学部経営工学科卒業。1998年東京工業大学情報理工学研究所数理解・計算科学専攻博士後期課程修了後、神戸商科大学商経学部管理科学科助手、2004年兵庫県立大学経営学部助教、同准教授、2010年同大学経営研究科教授を経て、2019年より同大学社会情報科学部教授。

【研究分野・テーマ】

数理解最適化、オペレーションズ・リサーチ：経営的意思決定支援を科学的にアプローチするオペレーションズ・リサーチ、またその中でも特に、与えられた制約条件の下で最適解を求める数理解最適化の研究を行っています。テーマとしては以下の通りです。

- 離散最適化問題を解くアルゴリズムの開発と実装
- 離散最適化問題に対する緩和法の研究
- 大規模最適化問題を解くための分割法
- グラフ・ネットワーク最適化問題に対する定式化と解法
- スケジューリング問題に対する定式化と解法



宮崎 修一 教授

Shuichi MIYAZAKI

博士 (工学) (九州大学)

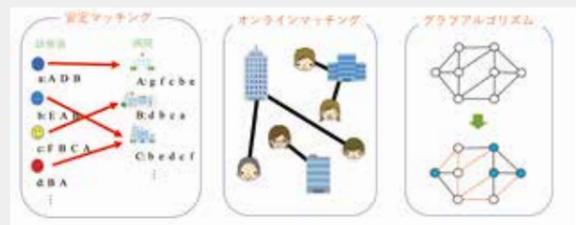
<https://sites.google.com/view/miyazaki-lab>

1998年九州大学大学院システム情報科学研究科博士後期課程修了。京都大学大学院情報科学研究科助手、京都大学学術情報メディアセンター助教、准教授を経て、2022年4月より現職。

【研究分野・テーマ】

グラフや論理式などの離散構造を対象とした問題に対するアルゴリズムの性能を、理論的・数学的側面から研究しています。主に、(1) できるだけ最適に近い解を求める「近似アルゴリズム」、(2) 未来の情報が分からない状態で計算する「オンラインアルゴリズム」、(3) 問題が難しく、高性能なアルゴリズムが存在しないことを示す「NP困難性」といったアプローチを取っています。最近、大学の研究室配属や就職活動など様々な場面に利用できる「マッチング問題」を主な研究対象としています。

- 安定マッチング問題に対する近似アルゴリズム
- 最小コストマッチング問題に対するオンラインアルゴリズム
- オンライングラフ探索アルゴリズム
- 各種グラフアルゴリズム



大島 裕明 准教授

Hiroaki OHSHIMA

博士 (情報学) (京都大学)

<https://ohshimalab.github.io>

2007年京都大学大学院情報科学研究科博士後期課程修了。博士 (情報学)。2007年より2017年まで京都大学大学院情報科学研究科において教育・研究に従事。2017年より兵庫県立大学に着任し、現在、情報科学研究科・社会情報科学部准教授。

【研究分野・テーマ】

ウェブが代表する仮想空間や現実世界において、人の創り出すコンテンツや人の振る舞いによって創られるデータから、知識を発見し、それを活かすことでこれまでできなかった新しい情報アクセスを実現する研究に取り組みます。そのために、情報検索技術、情報推薦技術、機械学習 (ディープラーニング)、自然言語処理技術、データベース、インタラクション、マルチメディア処理技術、情報デザイン、デジタルファブリケーション (3Dプリンタやレーザーカッターを用いたものづくり)、IoT技術などの情報通信技術を駆使します。



川向 肇 准教授

Hajime KAWAMUKAI

学術修士 (都市地域計画学) (筑波大学)

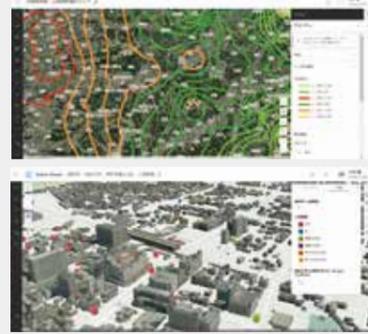
<https://uhkawamukaiab.wordpress.com/>

1990年筑波大学博士課程社会学研究科中退、学術修士 (都市・地域計画学) 1990年神戸商科大学管理科学科助手・講師・助教授。2004年兵庫県立大学応用情報科学研究科准教授、2019年度より社会情報科学部に所属。

【研究分野・テーマ】

地域社会で観測される現象についての定量的なデータを利用しながらその構造について分析する研究を中心に研究してきました。地域での農業分野でのデータ活用などの実際の支援なども行っています。都市住宅学論文賞受賞。

- 地理情報システムとオープンデータを活用した地域社会現象の解析
- 地理情報を活用した農業支援システムの構築
- オープンデータを活用した地域での災害被害の空間予測手法の検討
- 地域社会支援のための地理情報システムの活用
- 計画立案における情報技術の活用に関するシステム論的考察



古隅 弘樹 准教授

Hiroki FURUZUMI

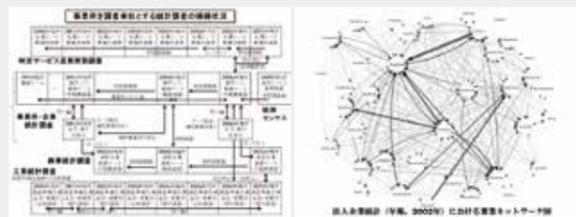
修士 (経営情報科学) (神戸商科大学)

<https://researchmap.jp/read0068281>

2001年より神戸商科大学情報処理教育センター助手として着任。兵庫県立大学経済学部准教授を経て情報科学研究科准教授。途中、統計数理研究所客員研究員 (2010年)。神戸商科大学キャンパスでの情報処理教育に携わる。

【研究分野・テーマ】

以前は統計調査報告書などの書誌情報 (カタログ) のデータベース構築を行っていたが、近年は省庁が実施する産業統計の個票情報 (統計法に基づき使用許諾を得た一次データ) を用いて、異なる統計調査における客体 (事業所や企業) を同定して個票情報を接合した統合データベースの構築に携わり、単独の統計調査では不可能だった多角的な分析を可能にした。公的統計の一次データの利用には統計法の制約が厳しいものの、調査客体が同定されないように秘匿処理された匿名データの利用や、報告書で公表されていない独自の集計を依頼できるオーダーメイド集計、報告書の集計情報を容易に取得できる政府統計の総合窓口 (e-Stat) の運用開始など、公的統計の二次データの利用の門戸は従前に比べて大きく広がっている。データベースの構築技術の修得や様々な統計データの利活用は、データサイエンティストに求められるデータ処理や分析に関する応用能力を涵養できる。



照山 順一 准教授

Junichi TERUYAMA

博士 (情報学) (京都大学)

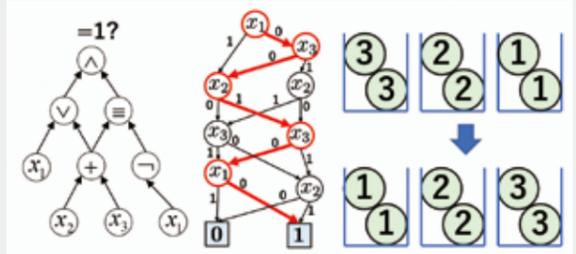
<https://researchmap.jp/teruyama>

国立情報学研究所特任研究員、関西学院大学大学院博士研究員、兵庫県立大学社会情報科学部準備室助教を経て、2019年4月社会情報科学部助教、2021年4月情報科学研究科助教、2023年4月より同准教授。

【研究分野・テーマ】

様々な組合せ問題について、アルゴリズム設計の研究を行っています。アルゴリズムとはコンピュータで問題を解くための計算手順のことで、料理におけるレシピのようなものです。充足可能性問題、ソーティング、避難施設配置問題などの問題に対して、理論保証のある高速なアルゴリズムの開発を目指しています。充足可能性問題 (Satisfiability Problem) とは与えられた計算モデル (論理式、論理回路、分岐プログラムなど) が1を出力する入力変数への割当があるかどうかを判定する問題で、理論計算科学におけるもっとも重要な問題です。

- 論理回路、分岐プログラムを入力とする充足可能性問題
- ソーティングアルゴリズムの性能証明
- 数値パズルに対するアルゴリズム



山本 岳洋 准教授

Takehiro YAMAMOTO

博士 (情報学) (京都大学)

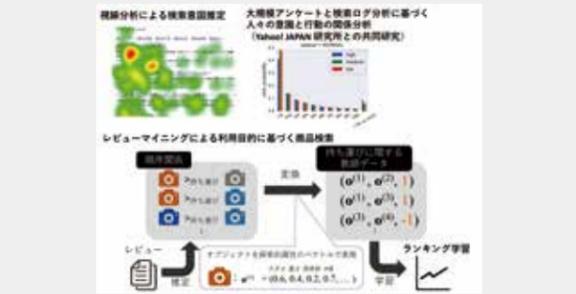
<https://rerank-lab.org/>

2011年、京都大学大学院情報科学研究科博士後期課程修了。同年、Microsoft Research Asiaリサーチインターン。2012年、京都大学大学院情報科学研究科特定研究員、2014年、同研究科助教。2019年4月、兵庫県立大学社会情報科学部准教授。2021年4月より兵庫県立大学情報科学研究科准教授。

【研究分野・テーマ】

ウェブ検索をはじめとした情報アクセスに関する研究を行っています。「情報を探す」という行為は我々にとって欠かせない行為です。その行為について深く知り、そしてより良いものとするための技術について、インタラクション技術、アルゴリズム、ユーザ調査といった多様なアプローチから取り組んでいます。

- 多様・高信頼な情報獲得のための検索技術
- 種々のバイアスが検索行動に及ぼす影響の分析
- 音声対話型検索技術
- 上記に限らない、次世代の情報検索・情報推薦システム





湯本 高行 准教授
Takayuki YUMOTO

博士 (情報学) (京都大学)

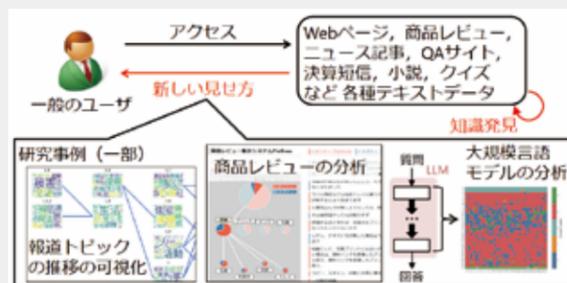
<https://sites.google.com/view/yumotolab/>

2007年京都大学大学院情報学研究所博士後期課程修了後、兵庫県立大学大学院工学研究科助教を経て2020年より社会情報科学部准教授。

【研究分野・テーマ】

テキストマイニング、Webマイニング、情報検索などWeb上の文章を主な研究対象にしています。また、Webに限らず、文章からの知識発見やそれをどのようにユーザに見せるかについても研究しています。

- 語の共起関係に基づく情報の典型性/意外性の推定
- 商品レビューの効率的な閲覧支援のための重要観点の抽出・可視化
- ニュース記事の分析による特定分野における重要事象/トピックの発見 (経済分野、震災関連など)
- 大規模言語モデルの構造と動作の分析



塩田 拓海 助教
Takumi SHIOTA

博士 (情報工学) (九州工業大学)

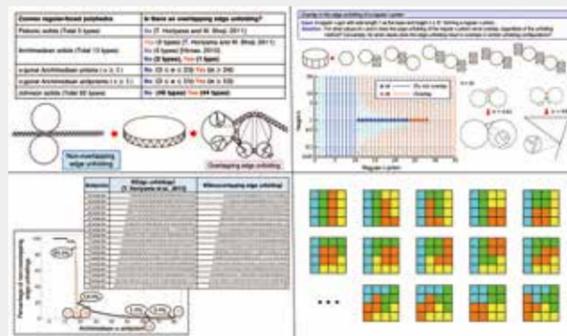
<https://shiotakumi.github.io/MyPage/>

2021年九州工業大学情報工学部卒業。2023年九州工業大学大学院情報工学博士前期課程修了。2024年-2025年日本学術振興会特別研究員 (DC2)。2025年九州工業大学大学院情報工学博士後期課程修了。同年4月より現職。

【研究分野・テーマ】

理論計算機科学や計算折り紙の観点から、離散的な構造に関する研究を行っています。特に、多面体の展開図に関する研究を進めるとともに、グラフやパズルに関する問題にも取り組んでいます。主な研究テーマは、以下のとおりです。

- 多面体の展開図における重なり方の存在性の証明
- 多面体を重なりなく展開するためのアルゴリズムの設計
- 特定の構造を持つグラフの数え上げ
- ポリオミノなど幾何学的特徴を持つパズルの列挙やアルゴリズムの設計



入江 穂乃香 助教
Honoka IRIE

博士 (情報) (関西大学)

<https://researchmap.jp/honoka>

- 2019年関西大学 総合情報学部 総合情報学科 卒業
- 2019年関西大学大学院 総合情報学研究所 博士課程前期課程 入学
- 2021年関西大学大学院 総合情報学研究所 博士課程前期課程 修了
- 2021年関西大学大学院 総合情報学研究所 博士課程後期課程 入学

2024年関西大学大学院 総合情報学研究所 博士課程後期課程 修了
2023年より兵庫県立大学社会情報科学部助教

【研究分野・テーマ】

人間は意思を決定する際に外界の認識や外部とのインタラクションを考慮して総合的に判断する能力を有している。この判断力は「しなやかな判断」や「ソフト知能」と言い換えることもできる。本研究室では、ファジィ理論やソフトコンピューティング、深層学習等を用いたアンサンブル型機械学習モデルを研究しています。

この「しなやかな判断・識別のデータサイエンス」を目標に、アンサンブル学習を用いたクラスタリングモデルを提案します。ただし、データ不均衡やクラスタリング精度を向上させるため、仮想データ (バーチャルデータ) を発生させる研究を行っています。この研究は、与えられたデータを高精度に表現するモデルを提案するだけでなく、そのモデルを高精度にするデータについて議論するものです。

- アンサンブル学習型クラスタリングモデル (pdi-Baggingの提案、pdi-Boostingの提案、ddi-Boostingの提案)
- バーチャルデータ発生メカニズム (試験管内がん細胞の増殖予測)
- 企業共同研究による知識・スキル獲得 (駐車場車種識別、しなやかなロボット制御)
- 大学病院共同研究による医用情報 (転倒転落防止予測、腹部超音波検査のスキル獲得、病院患者の再入院予測)



三上 溪太 助教
Keita MIKAMI

博士 (数理学) (東京大学)

<https://researchmap.jp/keita-mikami>

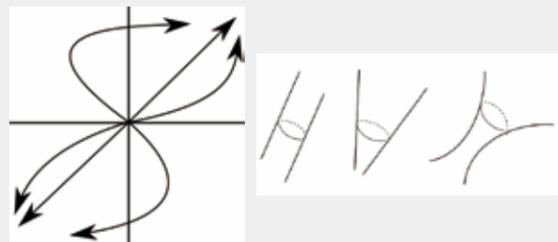
- 2014年 東京大学理学部数学科卒業
- 2016年 東京大学大学院数理科学研究科 修士課程修了
- 2019年 東京大学大学院数理科学研究科 博士課程修了

2019年より理化学研究所数理創造プログラム研究員、2023年より京都大学理学部サイエンス連携探索プログラム連携助教 (兼務) を経て2024年より兵庫県立大学大学院情報科学研究科助教。2024年より理化学研究所数理創造プログラム客員研究員を兼任

【研究分野・テーマ】

数学、中でもシュレディンガー方程式・作用素の数学解析をテーマに研究に取り組んでいます。特に、非有界な空間上の連続スペクトルを持つシュレディンガー方程式・作用素に興味を持っています。過去に取り組んだテーマの例は以下の通りです。

- 散乱多様体上の0次斉次なポテンシャルを持つシュレディンガー作用素の散乱理論
- 非有界な空間上でのシュレディンガー方程式の制御問題
- シュレディンガー作用素の離散作用素による近似



柳瀬 友朗 助教
Tomoro YANASE

博士 (理学) (京都大学)

https://researchmap.jp/yanase_t

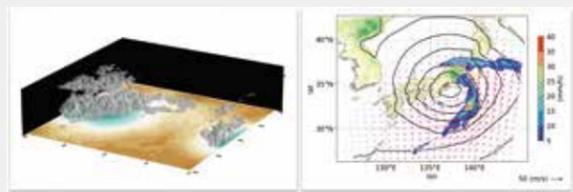
- 2017年京都大学 総合人間学部卒業、2022年同大学 大学院理学研究科 地球惑星科学専攻 博士後期課程 修了。同年より理化学研究所 開拓研究本部 富田数理気候学研究室 (兼務: 同所 計算科学研究センター 複合系気候科学研究チーム) 基礎科学特別研究員を経て、2024年より現職。理化学研究所 客員研究員。専門分野は気象学、気候科学、大気物理学。2023年度日本気象学会山本賞受賞。

2024年より現職。理化学研究所 客員研究員。専門分野は気象学、気候科学、大気物理学。2023年度日本気象学会山本賞受賞。

【研究分野・テーマ】

最先端の数値気象モデルとスパコンを活用した大規模シミュレーションや、低次元数理モデルの理論的解析を通じて、雲や気候の物理的メカニズムの解明を目指しています。以下の研究開発を国内外の研究者と連携して進めています。

- 大規模積乱雲群の自己組織化に関する研究
- 雲を構成する粒子群の時空間的な変動特性に関する研究
- 降水雲に伴う冷気プールに関するモデル間比較研究
- 大規模計算機を用いた気象データ解析基盤の開発



井上 寛康 教授
Hiroyasu INOUE

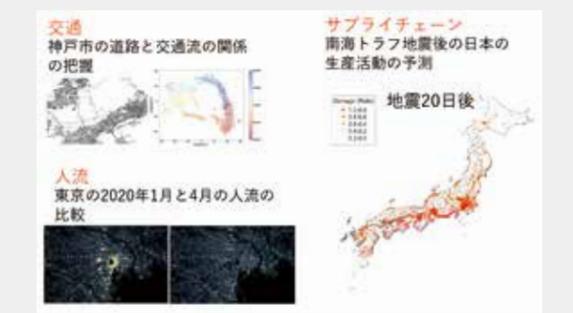
博士 (情報学) (京都大学)

<https://prodigium.jp/>

日立製作所・国際電気通信基礎技術研究所・同志社大学・大阪産業大学などの勤務を経て、2014年度より兵庫県立大学にて准教授、のち教授。上記の間、2011年Northeastern Universityおよび2018年Kiel Universityにて客員研究員、2020年より理化学研究所客員主管研究員。2017年進化経済学会賞。2021年文部科学省科学技術への顕著な貢献 (ナイスステップな研究者)。社会のさまざまな現象は、その原因が容易に特定できない絡み合った複雑さを持っています。その根源は、社会の構成要素それぞれにあるのではなく、要素の関わりの中にあるといえます。私たちの研究では、その関わりをネットワークとして捉え、ネットワーク科学やエージェントベースモデルを道具とし、実際の観測データを用いて分析しています。

【研究分野・テーマ】

- 人流・交通・サプライチェーン・イノベーション・SNSなどの具体的な社会に関する大規模なデータの解析、およびそれを再現するシミュレーション



稲垣 紫緒 教授
Shio INAGAKI

博士 (学術) (東京大学)

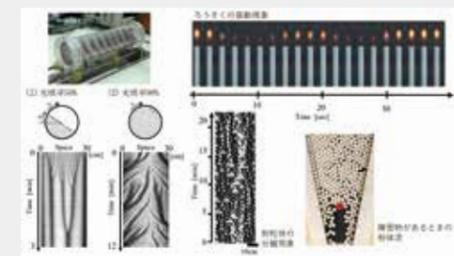
https://researchmap.jp/shio_e_inagaki

東京大学大学院総合文化研究科博士後期課程修了後、オーストラリア国立大学・パリ第6大学などで博士研究員、日本学術振興会特別研究員RPD、九州大学理学研究院助教・准教授を経て、2025年4月に兵庫県立大学に着任。専門は非平衡散逸系の物理学で、特に

粉粒体や交通流、振動子系について、実験・理論・シミュレーションを用いた総合的な研究を行っています。私たちの身の回りには、公園の砂山から、調味料、粉末菓などさまざまな「つぶつぶしたもの (粉粒体)」が存在しています。従来の液体や固体とは異なり、混ぜようとするほど分離しやすい、など面白い性質を持っています。しかし、どのような条件で分離するか、という分離のメカニズムはまだ明らかになっていません。身の回りにはまだ解明されていない自然現象が意外と数多くあります。なぜ、どうしてという問いを自ら見つけ、ものごとの理 (ことわり) を明らかにする楽しさや美しさが物理にはあります。

【研究分野・テーマ】

- 粉粒体の分離現象
- 粉粒体クラスタの振動現象
- 交通流
- ろうそくの振動現象



大野 暢亮 教授
Nobuaki OHNO

博士 (理学) (早稲田大学)

<https://vizlab.sakura.ne.jp/ja/>

核融合科学研究所 理論・シミュレーション研究センター、日本原子力研究所 計算科学技術推進センター、海洋研究開発機構 地球シミュレータセンターを経て、2011年に兵庫県立大学に着任。コンピュータシミュレーションから出力される大規模な数値

データのバーチャルリアリティ装置や並列計算機を用いた可視化に関する研究に携わってきました。引き続き大規模数値データの可視化に関する研究を続けていきます。最近では3Dスキャンに興味があります。

【研究分野・テーマ】

- スーパーコンピュータ上での“その場可視化” (In-Situ可視化) に関する研究
- ヘッドマウントディスプレイを用いたデータ可視化の研究





木村 真 教授

Shin KIMURA

博士 (経済学) (大阪大学)

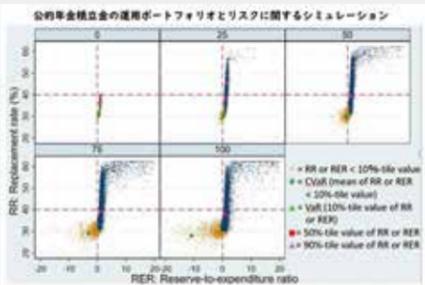
<https://sites.google.com/site/skimurauniv>

専門は財政学、公共経済学、社会保障論。関西社会経済研究所 (現・アジア太平洋研究所) にて研究員として政策シミュレーションと政策提言に従事した後、北海道大学公共政策大学院の特任助教を経て、2011年に本学シミュレーション学研究所の開設と

ともに准教授として着任。2019年より教授として本学社会情報学部を兼任。2015-2016年ユニヴァーシティ・カレッジ・ロンドン (UCL) 客員研究員。日本が抱える少子高齢化と財政赤字をめぐる諸課題に対し、データ分析とシミュレーションを活用し、社会負担の上昇を抑えながら持続可能な制度とするための方策を探る研究を行っています。

【研究分野・テーマ】

- 年金制度改革のシミュレーション
- 公的医療保険に関するデータ分析、シミュレーション
- 応用一般均衡モデルのシミュレーションによる経済財政分析
- 地方分権改革に関するデータ分析



中村 知道 教授

Tomomichi NAKAMURA

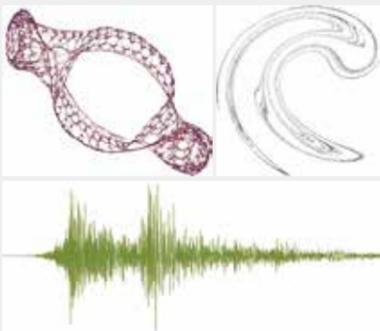
Doctor of Philosophy (西オーストラリア大学)

https://researchmap.jp/tomo_u-hyogo

2004年に西オーストラリア大学数学科でPh.D.を取得後、香港理工大学、ソニーコンピュータサイエンス研究所を経て、2011年より本研究所に着任。

【研究分野・テーマ】

- 現実世界の現象の膨大なデータを、コンピュータを使って数学的に処理を行う「データ解析」に関する研究を行っています。データを解析するだけでなく、新手法を開発したり提案したりもしています。
- データを用いてモデルを構築する研究 (統計的モデリング)
 - データの特徴を統計的に分析する研究 (サロゲート法)
 - データを用いたネットワークの構築に関する研究
 - シミュレーションを用いた現象の解析に関する研究



島 伸一郎 教授

Shin-ichiro SHIMA

博士 (理学) (京都大学)

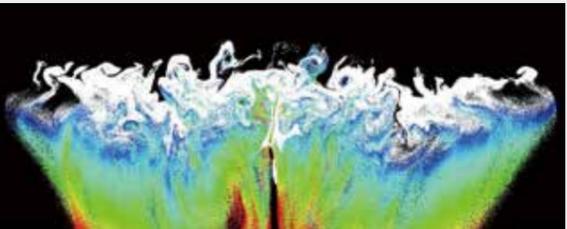
<https://s-shima-lab.sakura.ne.jp>

2005年に京都大学大学院理学研究科物理学・宇宙物理学専攻博士後期課程修了後、海洋研究開発機構地球シミュレータセンター研究員、2011年兵庫県立大学シミュレーション学研究所准教授、2021年兵庫県立大学情報科学研究科准教授を経て、2024年より現職。

【研究分野・テーマ】

- 世界最先端の気象モデルの研究開発: 天気予報や気候変動の予測には大きな不確実性が伴います。シミュレーションモデル自体の信頼性が低いことが1つの要因になっています。我々は、超水滴法 (Super-Droplet Method) という独自に開発した先進的技術を使い、高精度な雲解像モデルの研究開発を行っています。また、この技術の火山噴煙や煙塵星形成などの他分野への応用や、産業利用も進めています。

- 複雑系シミュレーションの探究: 人間社会や生物現象といった複雑な系の未来予測は非常に難しいです。複雑な現象をシミュレーションする方法について、モデリング方法、計算手法、観測データの扱いなど総合的な観点から研究を進めています。



沼田 龍介 教授

Ryusuke NUMATA

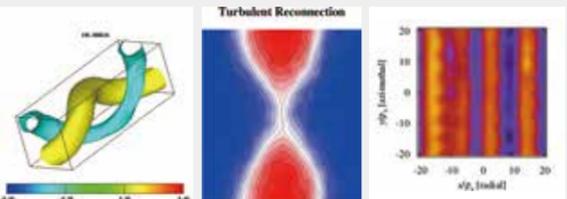
博士 (科学) (東京大学)

<https://rnumata.org>

2004年東京大学大学院修了後、オーストラリア国立大学、メリランド大学での研究員を経て、2011年に兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究所に着任。改組を経て現職。専門はプラズマ物理、計算科学。核融合プラズマ、宇宙プラズマにおける非線形複雑現象を、大規模計算機シミュレーションを活用して理論的に研究しています。

【研究分野・テーマ】

- 太陽表面、地球磁気圏、木星大気などの宇宙プラズマにおけるプラズマ/流体現象の解析—乱流や構造形成に着目して
- 核融合プラズマの制御を目指したプラズマ乱流時系列データ解析法の開発
- 流体、運動論、粒子モデルを用いたプラズマ中の非線形現象シミュレーション
- スーパーコンピュータを活用した大規模シミュレーションプログラムの開発と高速化、および大規模計算に向けた計算アルゴリズムの開発



藤原 義久 教授

Yoshi FUJIWARA

理学博士 (東京工業大学)

https://researchmap.jp/yoshi_fujiwara

日本学術振興会特別研究員、科学技術庁特別研究員、University of California, Santa Barbara (米) 短期滞在研究員、Universita Politecnica delle Marche (伊) 客員研究員、京都大学非常勤講師などを経て2000年 情報通信研究機構 主任研究員

2002年 (株) 国際電気通信基礎技術研究所 (ATR) 主任研究員
2011年 兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究所 教授
2021年 兵庫県立大学大学院情報科学研究科 教授 (現在)
2017年 理化学研究所 客員主管研究員
2019年 滋賀大学データサイエンス・AIイノベーション研究推進センター客員研究員 (現在まで)

【研究分野・テーマ】

マクロな経済現象とネットワークの科学/複雑系の物理による社会・経済のさまざまな現象の解明/物価プロジェクト (RIETI) /トポロジカルデータ解析の応用プロジェクト (学術変革)

【著書】

- 『50のキーワードで読み解く経済学教室』(東京図書, 2011) 共著
- "Econophysics and Companies: Statistical Life and Death in Complex Business Networks" (Cambridge University Press, 2010) 共著
- 『経済物理学』(共立出版, 2008) 共著
- "Macro-Econophysics: New Studies on Economic Networks and Synchronization" (Cambridge University Press, 2017) 共著 など



鷲津 仁志 教授

Hitoshi WASHIZU

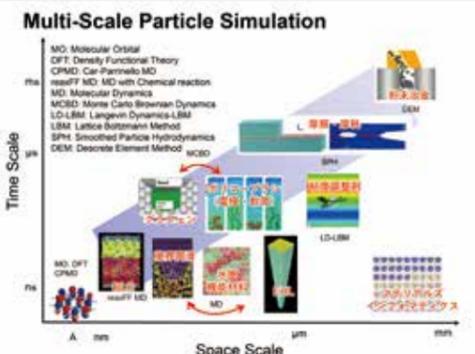
博士 (学術) (東京大学)

<http://washizu.org/lab/>

2001年東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻で博士課程を修了後、(株) 豊田中央研究所に入社。2012年よりフロンティア鷲津研究グループを主宰。2015年より兵庫県立大学教授。2022年まで京都大学触媒電池元素戦略プロジェクト拠点教授を兼任。現在は (独) 理化学研究所客員研究員、(株) 計算科学研究所 CTO を兼任。

【研究分野・テーマ】

界面における分子集団の大規模分子シミュレーション。適用対象は、トライボロジー、高分子、電池など。社会人の方は企業における研究テーマを、修士院生は既存のソフトを用いた新しい現象解明を、出身の専門分野に合わせてテーマ設定しています。原子レベルからのボトムアップの粗視化シミュレーション技術の開発も大きなテーマです。



安田 修悟 教授

Shugo YASUDA

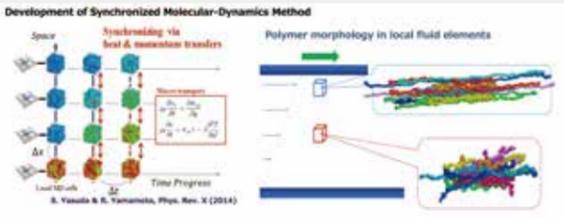
博士 (工学) (京都大学)

<https://sites.google.com/view/yasuda-lab/>

2005年に京都大学工学研究科航空宇宙工学専攻で博士課程を修了後、ドイツ・カイザースラウテルン大学でドイツ学術交流会 (DAAD) 博士研究員、京都大学工学研究科で特任助教等を経て2011年より兵庫県立大学に着任。専門は計算科学と流体力学。産学連携研究や国際共同研究に力を入れています。

【研究分野・テーマ】

ソフトウェアや生物に見られる複雑な移動現象について、数理モデルの構築やシミュレーション技術の開発に取り組んでいます。例えば、微生物集団のパターン形成やコロイドや高分子液体の熱流動を対象とし、これらの現象に潜むマルチスケールなメカニズムを解明することを目標としています。特に、分子シミュレーションと流体シミュレーションを相互に接続するマルチスケールシミュレーションの開発や、微視的 (粒子的) な数理モデルと巨視的 (連続体的) な数理モデルに対して、その両者を繋ぐ中間的な視点による運動論モデルについての研究を行っています。



芝 隼人 准教授

Hayato SHIBA

博士 (理学) (京都大学)

<https://www.u-hyogo.ac.jp/gsis/shiba/>

2009年京都大学大学院理学研究科物理学宇宙物理学専攻中退 (翌年学位取得)。以降、東京大学物性研究所 附属物質設計評価施設・助教、東北大学金属材料研究所・特任助教 (研究)、東京大学情報基盤センター スーパーコンピューティング研究部門・特任講師を経て、2023年4月に兵庫県立大学に着任。スーパーコンピュータを利用した物質・材料の分子シミュレーションを専門としています。

【研究分野・テーマ】

半導体微細化の限界により計算機プロセッサそのものの継続的な演算性能向上が近く終わりを迎えると見込まれる中、深層学習など特徴ある処理を得意とするプロセッサが出現するなど計算機のあり方は変化を迎えています。この事情はシミュレーションに対して、これまで中心的だった演算中心の考え方から、データを活用した新たな考え方への移行を促しています。私は現在、分子シミュレーションの結果として得られるデータに対して深層学習を実施し、その学習モデルの予測性能を利用してシミュレーションそのものを効率化できる循環を実現する手法の研究開発を進めています。実は、このような研究を行うには、シミュレーションしようとしているモデルの特性をよく理解し、それに適したアルゴリズムを開発していくこと、そして深層学習を得意とするGPUなどの演算装置の利用に習熟することが重要となります。





郷 康広 教授

Yasuhiro GO

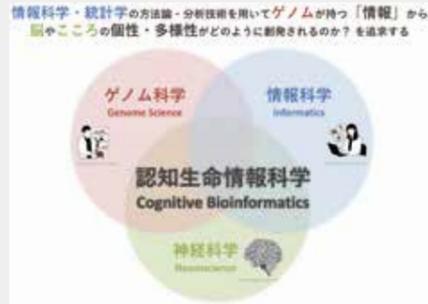
博士(理学)(京都大学)

<https://u-hyogo.info/research/faculty/go/>

京都大学大学院理学研究科博士後期課程終了後、日本学術振興会特別研究員(総合研究大学院大学)、同海外特別研究員(ハーバード大学)、京都大学グローバルCOE特任助教、同霊長類研究所助教、自然科学研究機構新分野創成センター、生命創成探究センター、生理学研究所特任准教授を経て、2023年より兵庫県立大学に就任。

【研究分野・テーマ】

- ヒト疾患、特に精神神経疾患のための疾患動物モデルの多階層オミクス解析・大規模データ解析を行い、病態の理解と解明に向けた研究を推進しています。
- 疾患動物モデル脳における大規模オミクス解析とバイオインフォマティクス解析
- 疾患動物モデル作出のための集団ゲノム解析
- ヒト化マウス・ヒト化霊長類脳オルガノイドを用いた多階層オミクス解析とデータ解析



竹村 匡正 教授

Tadamasa TAKEMURA

博士(保健学)(大阪大学)

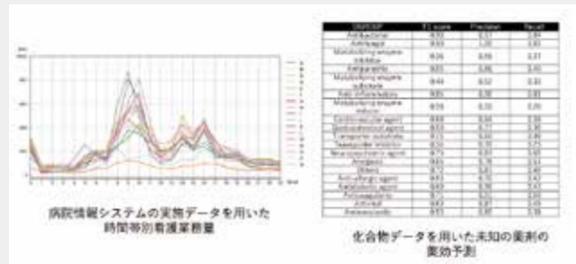
<https://researchmap.jp/takemuratadamasa>

2003年大阪大学大学院医学系研究科修了。同年京都大学医学部附属病院医療情報部助手、講師、副部長等を経て2012年ハーバード大学客員研究員。同年より兵庫県立大学准教授。2017年同教授。2018年理化学研究所客員主管研究員。2019年兵庫県立大学社会情報

科学部教授。2022年兵庫県立大学先端医療工学研究所教授、神戸大学生命・医学系保健学域特命教授。神戸市立医療センター中央市民病院臨床研究推進センター顧問。

【研究分野・テーマ】

大学病院で病院情報システムの導入責任者と病院経営分析を担当していました。現在IoTやLLM等の利用を踏まえた医療DXの実現や、ウェアラブルデバイスやセンシングを通じた健康医療データの統合的な利活用について、多くの病院や行政と連携して研究を進めています。



藤田 孝之 教授

Takayuki FUJITA

博士(工学)(姫路工業大学)

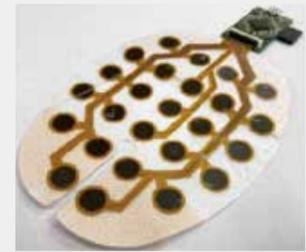
先端医療工学研究所

<https://researchmap.jp/fujitatakayuki>

2000年姫路工業大学博士課程生産工学専攻修了。2000-2001年大阪府先導的研究プロジェクト研究員、2001年より姫路工業大学大学院工学研究科助手、助教をへて2004年兵庫県立大学大学院工学研究科助教、2007年に准教授。途中2008-2013年JST-ERATO前中センシング融合プロジェクト兼務グループリーダー、2013-2014年オランダimec Holst Centre客員研究員。2016年からIEC TC47/WG7(Semiconductor devices for energy conversion and transfer)エキスパート委員。2022年4月より現職である先端医療工学研究所教授・副所長。

【研究分野・テーマ】

- 各種MEMSデバイスをはじめとするセンシング技術と発電技術の融合、省電力IoT機器やエッジAIを活用した自律型の医療工学機器、リハビリテーション機器の開発に従事しています。
- ものづくり全般
- MEMSデバイスおよびその応用技術に関する研究
- エナジーハーベスティング技術の研究
- IoT、エッジAI、省電力システムの開発
- センシング技術とリハビリテーション機器の開発



医療用チューブ抜きモニター用フレキシブルセンサ



水野(松本) 由子 教授

Yuko MIZUNO-MATSUMOTO

博士(医学)(大阪大学)、博士(工学)(大阪大学)

<https://www.u-hyogo.ac.jp/ai/mizuno/>

精神科医の立場から、脳波、脳磁図、fMRIから得られた脳機能情報や、心電図、脈波、サーモグラフィを用いた自律神経機能などの生体情報の計測・解析を行っています。病気をただ知るだけでなく、ヒトの脳活動や心の動きを詳細に調べるために、医学と工学の両分野にまたがって研究しています。1999-2000年ジョンズ・ホプキンス大学研究員。日本精神神経学会専門医、指導医。日本臨床神経生理学学会専門医(脳波分野)、代議員。日本医用画像工学会学会賞受賞。大阪大学特任教授(常勤)。

【研究分野・テーマ】

- 4次元大脳機能地図による脳疾患の早期発見・早期治療に関する研究
- 脳から自律神経までの生体反応を人工知能で捉える技術の開発
- ストレス度とリラクゼーション度を診断できるメンタルヘルスクエアシステムの開発
- 学習や仕事の効率を上げるための集中度と快適度向上システムの開発
- 親子関係をサポートする幸せな情動評価尺度の開発



脳機能解析と可視化による情動ストレス時の脳活動



畑 豊 教授

Yutaka HATA

工学博士(姫路工業大学)

<https://sites.google.com/site/yutakahatalab/>

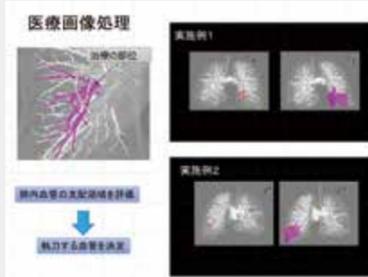
2010年IEEE Fellow、2013-2021年兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究所教授。1994年にカリフォルニア大学パークレー校に客員研究員として滞在したとき、Lotfi A Zadeh教授から「世界が必要とする軍、金融、医療の3つの研究から一つを選択し、今しか

やれない研究をしなさい。」と言われて、1995年から本格的に医療関係の研究をしています。健康医療分野の研究はAIの発展により人類の期待が大きい。この分野で人類への貢献と新規診断治療システム構築による経済の活性化を目指しましょう。

【研究分野・テーマ】

健康医療系のシステム構築がメインテーマです。

- 超音波、MRI、X-線CT等の医療画像診断支援
- 検診データの解析とEBPMへの介入
- AIを用いたリハビリテーション支援
- ヒトの動き解析による疾病診断支援



原口 亮 教授

Ryo HARAGUCHI

博士(情報学)(京都大学)

<https://bseilab.org/>

京都大学大学院修了後、国立循環器病研究センターにて情報科学研究、情報システム企画導入運用の実務、知的資産戦略に携わってきました。2016年に兵庫県立大学に就任。2018年Carnegie Mellon University客員研究員。

2012年日本バーチャルリアリティ学会論文賞、2013年経済産業省Innovative Technologies受賞等。

【研究分野・テーマ】

「医用画像」「心臓シミュレーション」「医用システム」を主なテーマとして、工学・情報学・システム科学の手法を用い、基礎医学・生理学から臨床医学まで幅広くコラボレーションしながら教育研究を行なっています。

- 生体シミュレーション研究: 心臓不整脈現象の解明
- 医用システム・医用グラフィックス研究: 先天性心疾患の形状インタラクティブモデリング
- 医用画像工学研究: 心臓CT・MRI・エコー・病理顕微鏡画像解析



ラシド イサム 教授

Essam RASHED

博士(工学)(筑波大学)

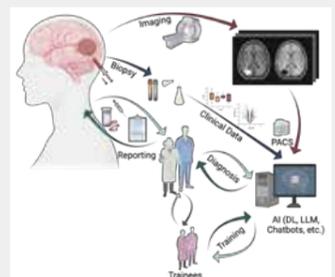
<https://erashed.weebly.com/>

2010年筑波大学大学院システム情報工学研究科コンピューターサイエンス専攻修了。2010-2012年日本学術振興会外国人特別研究員の後、エジプトのSuez Canal大学コンピューターサイエンス学科にて助教・准教授・教授を務めました。2018年より、名古屋工業大学電気・機械工学専攻にて特任教授を兼任、2022年より兵庫県立大学大学院情報科学研究科に就任しました。2023-2027年JSTさきがけ研究員(兼任)。医用画像処理技術に基づくアプリケーションにより、電波と生体組織の間の相互作用について研究することに情熱を注いでいます。また、パターン認識や機械学習を統合したアプリケーションの開発や、医用研究分野への応用は、私にとって魅力的な研究テーマです。

2012年日本バーチャルリアリティ学会論文賞、2013年経済産業省Innovative Technologies受賞等。

【研究分野・テーマ】

- 医用画像処理
- データ分析とパターン認識
- 神経刺激における機械学習アプリケーション
- ディープラーニングと大規模言語モデル



八木 直美 准教授

Naomi YAGI

博士(工学)(兵庫県立大学)

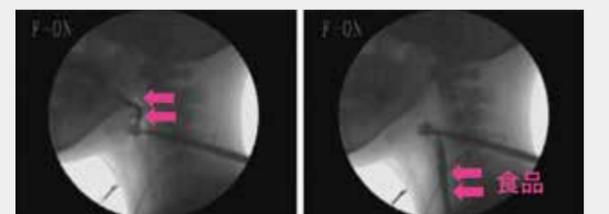
先端医療工学研究所

<https://researchmap.jp/7000009906>

1998年姫路工業大学工学部情報工学科卒業。2014年兵庫県立大学大学院工学研究科電気系工学専攻博士後期課程修了後、京都大学医学部研究員等を経て、2022年兵庫県立大学先端医療工学研究所に就任、2024年より情報科学研究科兼務。IEEE Senior Member、Google Anita Borg Scholarship Award受賞。AI技術の活用により医用画像やビッグデータを解析し、異常検知、予測など医療診断支援が可能なアルゴリズム、システムを開発しています。

【研究分野・テーマ】

- AI嚥下ヘルスケア、リハビリテーション診断支援システムの開発
- 嚥下障害のための造影検査における動態解析システムの開発
- リハビリテーションにおけるAI歩容診断システムの開発
- 妊娠成功率向上を目指した不妊治療のAI画像解析システムの開発



嚥下造影検査の一例



田中 俊昭 教授

Toshiaki TANAKA

博士 (工学) (九州大学)

<https://secsyslab.github.io/welcome/>

KDDI総合研究所で、ネットワークセキュリティ、暗号、認証技術等の実用化研究、および国際標準化に従事。特に、携帯電話やスマートフォンがつながるモバイル通信システムを対象に、認証方式、著作権保護方式、軽量暗号等、セキュリティ方式の研究開発

を行う。携帯向け軽量暗号は、数千万の携帯電話やスマートフォンに搭載される。2021年より本学に着任、2010年-2021年 情報セキュリティ大学院大学 連携教授、2014年 文部科学大臣表彰 科学技術賞、2019年 情報通信技術賞 総務大臣表彰受賞等

【研究分野・テーマ】

次世代モバイルネットワーク等の新たなネットワークシステム、そのネットワーク上で提供されるアプリケーションのセキュリティ最適設計が研究のテーマです。

- 多種多様な機器が接続される無線環境でのスケーラブルなセキュリティメカニズムの設計・評価
- AIの活用により、多量のデータを分析して、サイバー攻撃や脅威を予測、検知する方式の検討
- センサーなどの各種デバイスから収集されるデータのプライバシーおよび、流通するデータの信頼性を確保する方式の検討



森川 智博 准教授

Tomohiro MORIKAWA

博士 (工学) (早稲田大学)

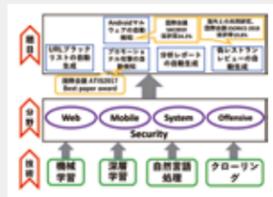
<https://sites.google.com/view/morikawa-lab>

早稲田大学情報通信学科で博士学位を取得後、国立研究開発法人情報通信研究機構のサイバーセキュリティ研究室にて人工知能などの最新技術を利用して各種サイバー攻撃対策の自動化を実現するための研究開発に従事、

埼玉工業大学情報システム学科講師を経て、2022年より兵庫県立大学に着任。2018年から早稲田大学理工学術院 招聘研究員、2020年から情報通信研究機構サイバーセキュリティ研究室 協力研究員。

【研究分野・テーマ】

サイバー攻撃は検知を回避することを意図して巧妙に作成されてきたため、既存の対策に関しては攻撃者の手口の進化に追いついていないのが現状です。本研究室では、実世界でのセキュリティ対策の遅れを目の当たりにし、自然言語処理や深層学習などの技術を利用することにより、未知の攻撃を早期かつ自動的に発見することを狙いとするだけでなく、攻撃者の視点に立ち、最新の人工知能技術を悪用する攻撃手法の実現とその対策の確立を行うことも目指しています。例としては、アプリマーケットにユーザが投稿する大規模かつ不均一なレビュー・コメント情報に深層学習をベースとした自然言語の生成手法を適用し、より人間の言葉に近い不正レビューを自動的かつ大量に捏造することや、それらの不正レビューに対して既存の手法が対応できない高精度かつ高効率な検知アルゴリズムを開発することなどが挙げられます。



栗原 淳 准教授

Jun KURIHARA

博士 (工学) (東京工業大学)

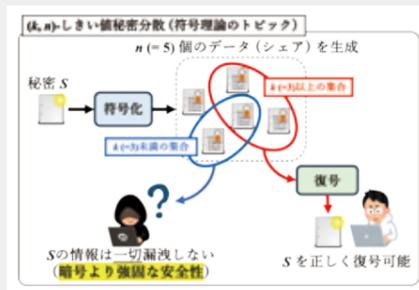
<https://secarchlab.github.io>

東京工業大学大学院 修士課程を修了後、研究機関、大企業、さらにベンチャー企業を経て、2020年から本学で現職に就いています。2006-2016年 (株) KDDI 研究所 研究員、2016-2017年 KDDI (株) モバイル技術企画、2013-2014年、Palo Alto Research

Center 滞在研究員。2018年から (株) セタント 主任研究員。2014年電子情報通信学会喜安善市賞受賞。

【研究分野・テーマ】

- 秘密分散やPrivate Information Retrievalなど、符号理論・情報理論を応用したセキュリティ要素技術の理論限界と構成手法の研究
- Information-Centric Networking (ICN)、Named Edge Computing など、新しい計算・ネットワークアーキテクチャとそのセキュリティ・プライバシー課題の研究
- Domain Name Systemの匿名化など、インターネットにおける各種プロトコルのセキュリティ・プライバシーに関する研究



譚 丞 准教授

Cheng TAN

博士 (理学) (南京大学)

<https://c-tan.com>

2014年に南京大学で物理学博士号を取得後、同年より京大物理学部にてポスドクとしてタンパク質やDNAなどの生体分子に関する研究に従事。2019年より理化学研究所計算科学研究センターに所属し、スーパーコンピュータを活用した生体分子集合体のシミュレーション手法の開発・研究に取り組む。2023年よりクロスアポイントメント教員として、兵庫県立大学大学院情報科学研究科に就任。

【研究分野・テーマ】

- 分子動力学シミュレーションを活用し、生体分子の物理的性質から細胞内での挙動、遺伝子レベルへの影響に至るまで幅広く研究を行っています。これにより、生物物理学の微視的な理解を深めるだけでなく、医療や製薬などの応用分野への貢献を目指しています。
- 省エネルギー化と高速化を両立する生体分子計算手法の開発
- 生体高分子の相分離や集合挙動の微視的メカニズムの解明
- タンパク質とDNAの相互作用および生体機能メカニズムに関する研究



■ イベント情報

本研究科は文系・理系問わず、すべての学部・高専専攻科から入学が可能であり、社会人の方には特別な履修制度があります。また、進学をお考えの方に向けて、各種イベントを実施しています。ぜひご参加ください。

■ 入試説明会

オンライン参加も可能です。教員と個別面談できます。

■ OPEN CAMPUS+ 一般入試説明会

オンライン参加も可能です。教員と個別面談できます。入試に関する説明と各研究室の詳しい説明が聞けます。



開催日程は、ウェブサイトをご確認ください。
<https://u-hyogo.info/>



■ インターンシップ

情報科学研究科では、大学生や高等専門学校(以下、高専)の学生(本科生および専攻科生)を各研究室に受け入れ、計算科学やシミュレーション研究を体験するインターンシップ(体験学習)プログラムを開設しています。本研究科が運用するスーパーコンピュータやバーチャルリアリティ装置の体験実習や、様々な問題にシミュレーション技術を活用する実習を通して、最先端の計算科学やシミュレーション研究に携わり、その理解を深めていただくことを目的としています。また、本研究科を志望する学生に対して、研究科の研究内容や環境をより深く知っていただく機会を提供します。

受け入れ対象者 大学生、または高専本科4・5年生、専攻科生を対象とします。

実習内容 実習内容は大学1~2年生、高専本科4~5年生向けに設定しており、大学1年生程度の知識があればやり遂げられる内容となっています。実習期間は5日間(30時間)です。実習の最終日には、報告会を開催し実習内容を報告していただきます。実習生の所属大学、高専において単位認定を行う必要がある場合は、評価書を作成します。実習は神戸情報科学キャンパスにある情報科学研究科の各研究室で行います。

費用等 受講料は無料です。

■ 高等専門学校との連携

情報科学研究科では、高等専門学校(以下 高専)との連携を進めております。共同研究や推薦入試の協定の締結や、研究交流会の開催、高等専門学校の学生を対象としたインターンシップを実施しております。

共同研究と推薦入試の協定

明石高専、神戸高専、鹿児島高専、呉高専、高知高専、津山高専、奈良高専、舞鶴高専

