



大阪公立大学大学院
情報学研究科
Graduate School of Informatics

教員紹介



大阪公立大学 大学院
情報学研究科

杉本キャンパス 〒558-8585 大阪府大阪市住吉区杉本3丁目3-138
中百舌鳥キャンパス 〒599-8531 大阪府堺市中央区学園町1番1号
<https://www.omu.ac.jp/i/>

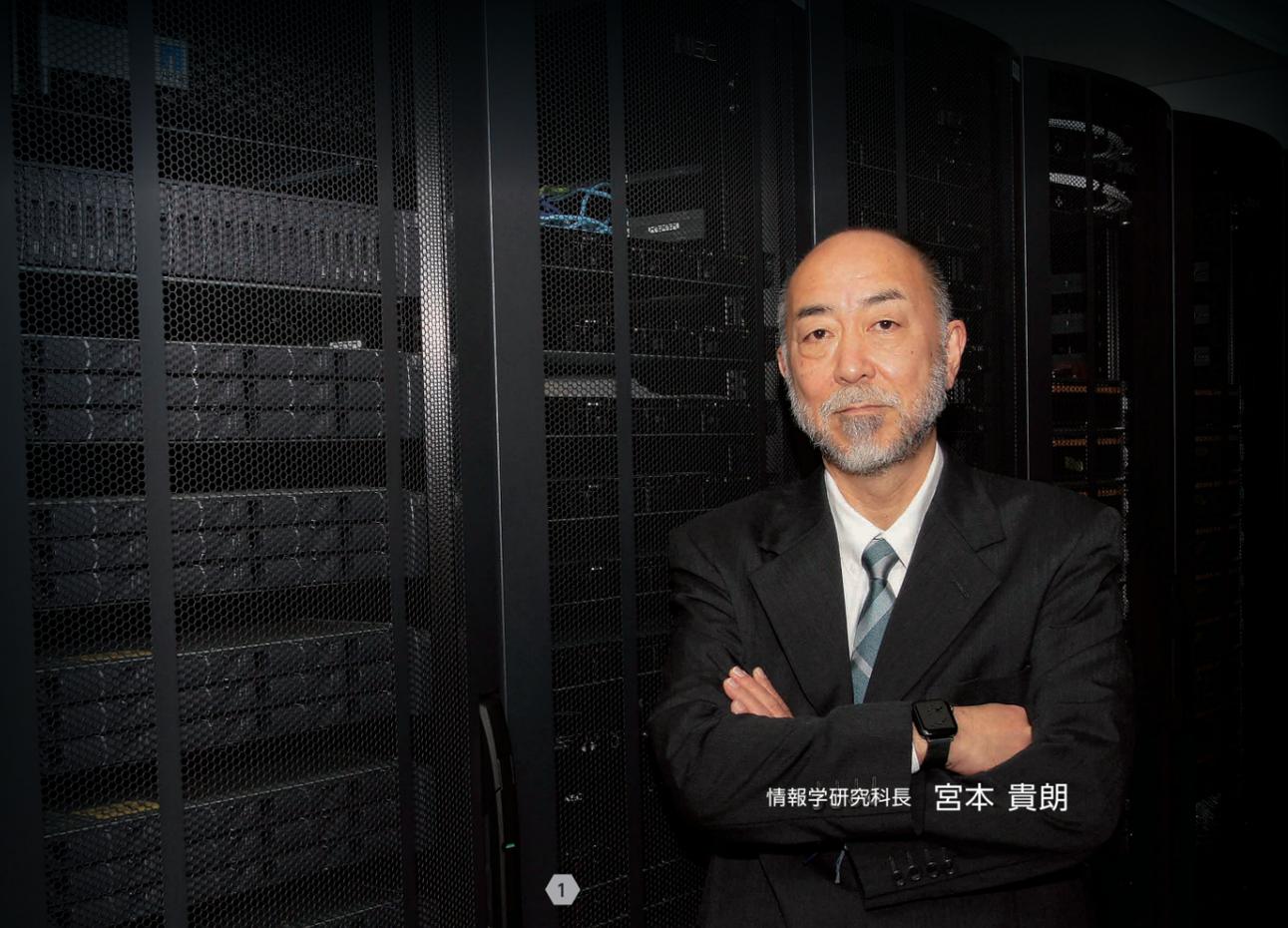


情報学の知見を持続可能な社会の創造に

地球環境や自然環境が適切に保全され、将来の世代が必要とするものを損なうことなく、現在の世代の要求を満たすような開発が行われている社会(持続可能な社会)の創造のためには、Society 5.0で挙げられているような情報通信の要素技術の更なる高度化はもとより、それら要素技術を組み合わせることにより、全体として最適な問題解決につなげるための「システム化能力」が必要となります。また、問題解決により新たに生み出される社会課題についての理解が必要であり、情報通信技術のみならず、高度なヒューマンコンピュータインターフェース技術の開発や技術革新に対応する人間の心理状態の分析など、要素間の相互作用を理解し、社会全体の変化を予測し、単なる技術・知識を越えた新しい知見を得ることのできる「システムの思考力」も不可欠です。

情報学は、あらゆる学問分野から創造される「情報」を主体的に捉え、「情報」を学問として体系づけるとともに、情報学そのものの発展のみならず、「情報」を核としてあらゆる学問分野の融合による新たな学際的分野を生み出す学問です。

情報学研究科は、「情報」に関わる真理・原理を探求する「情報科学」と、「情報」を扱う技術の確立を目指した「情報工学」を中心とした「基幹情報学」と、一方、自然科学のみならず人文・社会科学への応用・展開を中心とした「学際情報学」としています。基幹情報学と学際情報学からなる「情報学」を新たな「知の創造」の基礎として「情報」に関わる広い研究領域において、未知の課題の根源を把握するに足る情報を生成、収集、伝送、蓄積し、それらの情報を多面的に解析し、そこから新たな知見を獲得する能力、得られた知見から決定された意志や行動を社会に働きかける仕組みや方法を立案するシステムの思考力、さらには、自然科学及び人文・社会科学の広い範囲において学際・領域横断的教育・研究・開発が推進できるような、卓越した知のプロフェッショナルを養成します。



情報学研究科長 宮本 貴朗

基幹情報学専攻 教員紹介



知能情報



本多 克宏 教授

HONDA, Katsuhiro

研究テーマ

人と情報のソフトなインターフェース

研究キーワード
ソフトコンピューティング
データマイニング
ファジィ理論

多種多様なデータを収集・蓄積する技術が構築されている反面、それらのデータを分析して意思決定に活用する技術の開発は不十分です。「データマイニング」とはデータから有益な知識を取り出す技術です。インターネット上での履歴データに基づく推薦システムをはじめ、多変量データ解析やソフトコンピューティング技術を駆使して、ユーザの意思決定を支援するシステムの研究開発を通じ、人に優しい情報化社会を目指します。



黄瀬 浩一 教授

KISE, Koichi

研究テーマ

知能メディア処理を通じた知能増強

研究キーワード
知能増強
人工知能
メディア処理
ヒューマンセンシング

人工知能(AI)の目的は、人間の代わりとなる機械を作ることであるのに対して、知能増強(Intelligence Augmentation; IA)の目的は、機械の助けを借りて人間の能力を増幅することです。私は、人の行動のセンシングや、その結果に基づいた動的で知的なメディアの生成を通して、知能増強を実現することにチャレンジしています。特に、最近では、人の学習の解析や経験のトランスファに取り組んでいます。



森 直樹 教授

MORI, Naoki

研究テーマ

人の創作物を理解する人工知能に関する研究

研究キーワード
進化型計算
機械学習
人工知能
創作

人間は長い進化の末、知能を獲得したくさんのモノを創作してきました。我々の研究室では、そんな人の創作物を計算機で理解し生成するシステムを作りたい!という目標を持って研究をしています。人工知能、機械学習、進化型計算などの手法を基盤として、画像認識や自然言語処理の最新技術を用いてマンガ、小説、絵本、写真、星空、音楽から麻雀やゲームに至るまであらゆる「面白そうな」対象について日々探究を続けています!



能島 裕介 教授

NOJIMA, Yusuke

研究テーマ

進化型多目的最適化手法の開発とデータマイニングへの応用

研究キーワード
計算知能
進化計算
ファジィシステム
データマイニング

実世界の最適化問題は複数の目的を同時に考慮しなければいけない多目的最適化問題である。多くの問題において目的間にトレードオフの関係が存在し、唯一の最適解は存在しない。そのような問題において、複数のパレート最適解を効率よく探索し、ユーザに提供できるような進化型多目的最適化手法の開発を行っている。さらに、精度と説明可能性のトレードオフを考慮した知識獲得への応用も行っている。



宇野 裕之 教授

UNO, Yushi

研究テーマ

離散構造とアルゴリズム

研究キーワード
アルゴリズムの設計と解析
離散構造
ネットワーク解析
計算複雑さ

検索エンジンやブロックチェーン、乗換最短路計算など、現代の社会生活基盤を支えるICT技術の核心はコンピュータ・プログラムであり、その動作原理がアルゴリズムである。アルゴリズム理論は情報科学分野で求められる新しい数学であり、正しく効率的なアルゴリズムを設計し解析するための理論や、アルゴリズムが動作する対象となる離散構造を研究する。さらには離散構造をもつ現実問題をモデル化し、開発したアルゴリズムを実装することで問題を解決する。



吉岡 理文 教授

YOSHIOKA, Michifumi

研究テーマ

知的信号処理に関する研究

研究キーワード
信号処理
深層学習
3次元情報取得

深層学習等の知的信号処理手法を用い、静止画の分析、動画からの自己位置推定、環境情報取得等について研究を行っている。また、これらについて、精度を維持しつつ計算コストを削減する効率的なモデル設計等についても検討を行っている。



林 利治 准教授

HAYASHI, Toshiharu

研究テーマ

データ同化、統計的機械学習

研究キーワード
データ解析
数理ファイナンス
確率過程における
統計的推測

シミュレーションは疑似的なモデルを基にするので、現実世界を正しく反映できないことが普通です。一方、観測データを基にした推測ではデータの持つ情報以上のことは知ることはできません。データ同化では、観測データを取り込みながらシミュレーションの精度を高め、さらに観測データより高次元の推測を可能にします。このデータ同化に加え、機械学習手法の統計的側面を探索しています。



北條 仁志 准教授

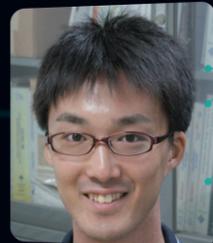
HOHJO, Hitoshi

研究テーマ

社会システムにおける情報の価値に関する研究

研究キーワード
ゲーム理論
社会的行動
情報伝搬
意思決定支援

社会の諸問題や社会現象をゲーム理論や確率モデル、シミュレーションを用いて分析することにより、情報の価値とそれによる行動戦略への影響について研究を行っています。情報の扱い方を理解することで、社会システムにおけるマルチエージェント間での最良の意思決定を導出するための支援や社会的効率性を向上するメカニズムの提案を目指して研究に取り組んでいます。



井上 勝文 准教授

INOUE, Katsufumi

研究テーマ

画像センシング

研究キーワード
パターン認識
コンピュータビジョン
信号処理
マルチモデル解析

自動運転から監視システム、ゲームなど様々な分野において、画像センシング技術が注目を浴びており、これらの技術の発達は、安心・安全な社会の構築に大きく寄与しています。このような社会の実現に向け、弊研究室では、カメラから得られた画像や映像に加え、様々なセンサから得られた情報を、信号処理技術や深層学習技術などを用いて解析する研究に取り組んでいます。



岩村 雅一 准教授

IWAMURA, Masakazu

研究テーマ

パターン認識技術とその視覚障害者支援などへの応用

研究キーワード
文字認識
物体認識
深層学習
視覚障害者支援

「この写真に何が写っていますか？」と聞かれたとき、人は簡単に答えられても、コンピュータには難しいことがあります。私たちは、人ができることをコンピュータでもできるように、画像に関連した内容を中心に研究しています。賢くなったコンピュータの使い道として注力しているのが、視覚障害者支援です。コンピュータの「目」を視覚障害者の「目」にすることで、視覚障害者も周囲が「見える」世界の実現を目指しています。



岩田 基 准教授

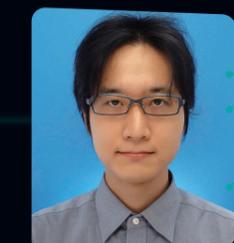
IWATA, Motoi

研究テーマ

学習者の能力と嗜好に応じた学習支援

研究キーワード
知能メディア処理
学習支援
コミック工学
データハイディング

勉強する方法は数多くありますが、自分に合った勉強法を見つけるのは容易ではありません。英語学習を題材として、学習者の語彙力や嗜好に基づいて勉強に使う文章・動画・音楽などをカスタマイズし、効果的な学習を実現できる手法を研究しています。他にも、動画像をQRコードのように扱えるデータハイディング手法や漫画画像を対象とした画像処理・画像生成に関する研究もしています。



生方 誠希 准教授

UBUKATA, Seiki

研究テーマ

曖昧性・不確実性を考慮した柔軟なデータ分析

研究キーワード
ソフトコンピューティング
データマイニング
ラフ集合理論

高度情報化社会において膨大なデータの分析を通して価値を創出することが求められており、その際、データを自動的に分類・要約することが不可欠です。データには、0か1かではハッキリと分類できない、曖昧性や不確実性が内在します。人間の持つ柔軟な情報処理能力の実現を目指したソフトコンピューティング技術を活用してデータに内在する曖昧性・不確実性に対処できる新しい分析手法を提案し、社会に役立てることを目指します。



増山 直輝 准教授

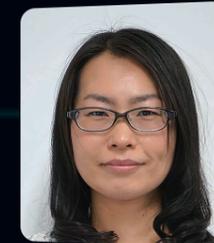
MASUYAMA, Naoki

研究テーマ

継続学習が可能な適応的クラスタリング手法に関する研究

研究キーワード
継続学習
クラスタリング
知識抽出
教師なし学習

IoTテクノロジーの成長に伴い、無数の機器から継続的に多種多様なデータを容易に入手可能となりました。本研究室では、そのようなデータが内包する有用な情報や、情報間の関係性を継続的かつ適応的に抽出するクラスタリング手法の理論的研究を軸に、研究成果の実アプリケーションへの応用などに取り組んでいます。



内海 ゆづ子 講師

UTSUMI, Yuzuko

研究テーマ

植物画像処理

研究キーワード
コンピュータビジョン
パターン認識
画像処理
植物フェノタイピング

近年、遺伝子シークエンサーの発達により、植物の持つ遺伝子の並びは比較的簡単に読めるようになりました。ですが、その遺伝子が植物のどのような形態を表現しているかまでは分かっていません。そこで、遺伝子と、それに対応している植物の形状の特徴を見つけることを目的として、コンピュータビジョン、パターン認識などの画像認識技術を駆使して植物の形状の情報を自動的に計測する研究をしています。



岡田 真 助教

OKADA, Makoto

研究テーマ

自然言語処理と知識処理およびその応用

研究キーワード
自然言語処理
自然言語理解
知識処理
人工知能

自然言語処理とそれを用いた知識情報の処理、そしてそれらを機械学習や人工知能と組み合わせた応用について研究しています。コンピュータの進歩に伴って、言葉を使ってコミュニケーションをとって仕事をさせるようになってきました。今よりも言葉の意味を深く理解して言語情報から知識を構築して、そしてそれらを使ってコンピュータが人間のような創造的な仕事や処理ができるようにすることを目指しています。



木谷 裕紀 助教

KIYA, Hironori

研究テーマ

ゲームと計算

研究キーワード
組合せゲーム理論
アルゴリズム設計論
不完全情報ゲーム
アルゴリズム論的ゲーム理論

将棋や囲碁といった組合せゲームに対する自然な興味の一つが「(最善を尽くした場合の)ゲームの勝敗」です。ゲームの勝敗は必ずしも効率的に計算できるとは限らず、実際に囲碁や将棋においてはゲームの勝敗の計算がEXPTIME完全という効率的な計算が存在しないと信じられているクラスに属していることが知られています。私たちはゲームの勝敗やその具体的な戦略が効率的に計算できるかどうかに対して興味を持って研究に取り組んでいます。

システム情報



阿多 信吾 教授

ATA, Shingo

研究テーマ

スログラマブル基盤によるアプリケーション・サービス創出

研究キーワード
サービスプラットフォーム
プログラマビリティ
ネットワーク基盤
ネットワーク運用管理

プログラマブルなプラットフォームを通じたさまざまなサービス創出と、その要素技術に関する研究開発を行っています。ICTによる社会のスマート化には、さまざまな機能を自由に、かつダイナミックに組み合わせ可能な情報基盤の構築が重要です。私たちの研究室では、計算資源、ネットワーク、さらに流通データを最適に制御、配置、連携できるプラットフォームの設計と、キャンパスサービスへの応用を行っています。



蔡 凱 教授

CAI, Kai

研究テーマ

マルチエージェントシステムのサイバーフィジカル制御理論及びロボットネットワークでの応用

研究キーワード
制御理論
サイバーフィジカルシステム
マルチエージェントシステム
ロボティックネットワーク

分散、連続、またはハイブリッドダイナミクスを持つ相互作用するエージェントで構成される大規模複雑システムの数理モデリング、制御設計、学習および最適化に焦点を当てています。世界一流の大学や研究者と協力して、私たちの研究成果は自律型ロボット群、自動運転車、モビリティネットワーク、物流自動化、スマートシティに広く適用されています。



藤本 典幸 教授

FUJIMOTO, Noriyuki

研究テーマ

高性能計算

研究キーワード
並列プログラミング
アセラレータ
GPUコンピューティング
分散最適化

同時に複数の演算を実行できる並列計算機を対象とした並列プログラミングについて研究しています。PCはもちろんスマホからスパコンまで、現在のほとんどの計算機は並列計算機です。同時に実行できる演算数はどんどん増えていく傾向にあります。その性能を引き出すためには、一時にはひとつの演算しか指定しない逐次プログラミングではなく、複数演算の同時実行を明示する並列プログラミングが必要になります。



中野 賢 教授

NAKANO, Tadashi

研究テーマ

分子通信による新しい情報通信パラダイムの創生

研究キーワード
情報ネットワーク
分子通信
バイオインスパイアドネットワーク
生命科学

分子通信に関する研究を進めています。分子通信とは、細胞間の情報伝達を模倣した情報通信パラダイムです。従来の電磁波による通信とは異なり、分子通信では、情報を生体分子に載せて伝達します。私たちの研究では、分子通信によってバイオナノマシンの集団を協調的に動作させることを考えています。分子通信の研究開発が進展すると、生体内に人工的な情報ネットワークを構築できるようになるかもしれません。



大野 修一 教授

OHNO, Shuichi

研究テーマ

時間をインデックスとしたデータの解析と応用

研究キーワード
時系列
信号処理
機械学習
通信

時間をインデックスとしたデータの系列を時系列あるいは信号と呼びます。時系列と信号は情報学や工学だけでなく、さまざまな分野で現われます。たとえば、為替変動などの経済データも時系列です。時系列から有益な情報を得たり将来の値を予測する研究を行っています。この研究には時系列からモデルを作成する機械学習を利用します。また、将来の高性能な情報通信のための信号処理技術を開発しています。



戸出 英樹 教授

TODE, Hideki

研究テーマ

賢く、速く、大量で、安全なネットワーキングの実現

研究キーワード
インテリジェントネットワーキング
ネットワーク品質制御
コンテンツ配信制御
ブロードバンドネットワーキング
セキュアネットワーキング

将来のネットワークとして、超高速・大容量・低レイテンシな情報通信を提供できるとともに、スマートでセキュアなサービスをも提供できるネットワークの仕組みや制御の実現に向けた研究に取り組んでいます。光ネットワーク、無線ネットワーク、ネットワークセキュリティ、IoT・センサーネットワーク、エッジコンピューティングなどに直接関連しています。



藤本 まなと 准教授

FUJIMOTO, Manato

研究テーマ

ネットワーク技術とIoT技術に基づくユビキタスシステム

研究キーワード
ユビキタス
IoT (Internet of Things)
無線通信
センシング

ネットワーク技術とIoT技術に基づくユビキタスシステムの研究を行っています。特に、実世界とサイバー空間を高度に連携させるサイバーフィジカルシステム (CPS) により、私たちが住む世界を「超スマート」にすることを目的とした様々な研究を対象としています。ハードウェアからソフトウェア、通信ネットワークから機械学習まで、情報工学分野の複数の技術領域を並行した様々な研究が体験できます。



中島 重義 准教授

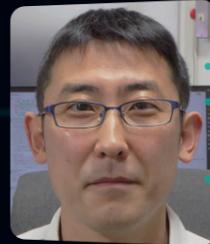
NAKAJIMA, Shigeyoshi

研究テーマ

動画、画像、信号、医用データ、人工知能、人工生命

研究キーワード
画像
医用データ
AI
AL

医用データならびに、一般の人のデータの動画、画像、信号を処理しております。初めの研究例は、体に装着した加速度計の信号データを解析して、歩容能力を客観的に測定するというのをしております。次の研究例としては動画で人物を認証するというのをしております。その解析にはニューラルネットの人工知能 (AI) 学習やGAによる人工生命 (AL) 解析を用いています。



谷川 陽祐 准教授

TANIGAWA, Yosuke

研究テーマ

無線ネットワークの新たな能力、価値の創出

研究キーワード
知的ネットワーキング
ネットワーク制御
IoT (Internet of Things)
無線ネットワーク

Wi-Fiのような短距離高速通信に加え、TVWS-WLAN、Wi-Fi HaLow、LPWAのような中低速長距離通信などの各種無線ネットワークが開発されている一方、医療、製造、農業などの新たな分野での無線ネットワーク利活用が期待されています。各分野で要求される性能を達成するため、各要素技術やネットワーク単体の洗練化はもとより、異種無線ネットワーク間の有機的連携などにより新たな能力、価値を創出する無線ネットワークの実現を目指しています。



勝間 亮 講師

KATSUMA, Ryo

研究テーマ

モバイル機器による高度サービスに関する研究

研究キーワード
モバイルコンピューティング
センシング
高度サービス
アドホックネットワーク

近年、スマートフォンやウェアラブルコンピュータ等の持ち運び可能な機器が普及してきています。それらの多くは、画像、音、加速度など様々な環境情報をセンシングでき、さらには無線通信ができるように設計されています。私はこれらのセンシングや通信の機能を活用した高度なサービスに関する研究をしています。特に省電力化、スポーツ支援、交通安全、新たなエンターテインメントの提案などの課題に取り組んでいます。



トラン ティ ホン 講師

THI HONG, Tran

研究テーマ

分散型ブロックチェーンシステムのためのソフトウェアとハードウェアプラットフォームに関する研究

研究キーワード
ブロックチェーン
分散型アプリ
暗号化
超スマート社会

2つの主な研究テーマに注目します。第一は、Society5.0向けの分散型ブロックチェーンアプリケーションの開発です。例えば、スマートヘルスケアシステム、自動運転車の産業向けブロックチェーンエコシステム、偽造防止薬物管理システムなどの開発。第2は、ブロックチェーンネットワークを保護するための高処理速度超低消費電力ブロックチェーンアクセラレータのハードウェア回路を開発します。



上野 敦志 講師

UENO, Atsushi

研究テーマ

人の知的機能を実現するシステム・手法の開発

研究キーワード
状態表現
強化学習
自然言語処理
深層学習

人の行動学習を模倣する状態表現と行動の同時学習の研究を行っています。また、「雑多な文章」の自然言語処理として、SNSや商品レビューなどからの情報抽出や、人狼ゲームのための人工知能の研究などを行っています。



近藤 大嗣 助教

KONDO, Daishi

研究テーマ

高セキュリティを担保するネットワーク基盤技術に関する研究

研究キーワード
ネットワークセキュリティ
ネットワーク・サービス管理
新世代ネットワーク

現在、多くの企業は標的型攻撃やDistributed Denial of Service攻撃等のサイバー攻撃の対象となり、その影響はその企業のサービスを利用しているユーザにまで及びます。このような社会的課題となっているネットワークセキュリティ課題の解決を目指して研究を行なっています。また、よりセキュアな新世代ネットワーク構築に関する研究も取り組んでいます。

学際情報学専攻 教員紹介



安倍 広多 教授 ABE, Kota

研究テーマ

分散システムのための分散アルゴリズム・分散データ構造・基盤ソフトウェア

研究キーワード

分散システム
分散アルゴリズム
分散データ構造
基盤ソフトウェア

ネットワークで接続された複数のコンピュータによってなんらかのサービスを提供するシステムを分散システムといいます。分散システムでは、複数のコンピュータ上で互いに適しながら並行に動作するアルゴリズム・分散アルゴリズムが使われます。本研究室では分散システムのための分散アルゴリズムや基盤ソフトウェアを研究しています。



石橋 勇人 教授 ISHIBASHI, Hayato

研究テーマ

安全かつ使いやすい情報基盤に関する研究

研究キーワード

ネットワーク構築
ネットワーク管理
ネットワークセキュリティ

情報基盤、すなわち、インターネットに代表される情報通信ネットワークやその上の各種サービスは、多くの人が日常的に使用する、社会にとって不可欠な存在となっています。しかし、大規模化、複雑化する情報基盤を安全かつ確実に動かすことは容易ではありません。そこで、誰もが容易に安心して使える情報基盤、誤りなく確実に動作する情報基盤の実現を目指して、その構築・運用・管理手法などに関する研究を行っています。



泉 正夫 教授 IZUMI, Masao

研究テーマ

動画像からの人物動作や環境の認識、識別手法

研究キーワード

パターン認識
機械学習
VR・AR

動画像処理と3次元情報の組み合わせによる様々な応用をシステム化する研究を行っています。人物動作を認識したり、撮影環境を理解したり、VR、ARと組み合わせるシステム化することにより、さらに広範囲な応用に向けて研究を行っています。



岩村 幸治 教授 IWAMURA, Koji

研究テーマ

生産システム(工場)における生産計画の最適化および受注量予測

研究キーワード

生産システム
生産計画
シミュレーション
最適化

グローバルな競争環境において、他社より、安く、早く、高品質なものづくりを行うためには、高度な生産システム(工場)が必要となります。数理最適化やシミュレーションを活用することにより、生産システムを効率的に運用するための生産計画の作成手法について研究しています。また、小売店の売り上げの情報から、時系列モデルや人工知能を活用して生産システムの受注量を予測する研究なども行っています。



太田 正哉 教授 OHTA, Masaya

研究テーマ

情報通信システムに関するソフトウェア・ハードウェアの開発

研究キーワード

情報通信
6G&IoT
人工知能(AI)
拡張現実(AR)

本研究室では3つの研究をしています。1つ目は次世代通信方式6GやIoTの研究で、より高速に大量のデータを送信するための変復調アルゴリズムや回路実装技術を研究しています。2つ目は画像認識の研究で、人工知能を用いた物流向け高性能ヒッキングシステムを開発しています。3つ目は拡張現実等を用いた教育システムの研究で、誰でも簡単に電気や情報に関する実験を行えるARツールを開発しています。



菅野 正嗣 教授 SUGANO, Masashi

研究テーマ

センシングによって収集したデータを活用し、インテリジェントな環境を構築するための方式やアプリケーションを提案

研究キーワード

センサネットワーク
IoT (Internet of Things)
バーチャルリアリティ
スマートシティ

センサネットワークによってあらゆるモノをネットワークに接続し、センシングしたデータを活用するIoT (Internet of Things)を実現する方式や、収集したデータを活用して医療・教育などの分野で活用するためのアプリケーションを研究しています。特にVR (Virtual Reality) とセンサを組み合わせたりハビリテーションや、スマートシティを実現するためのデータ活用に興味があります。

学際情報学専攻 教員紹介



瀬田 和久 教授 SETA, Kazuhisa

研究テーマ

「コンピュータを賢く」と「ヒトを賢く」の両立

研究キーワード

思考スキルの学習支援
メタ認知
知的学習支援システム
ヒューマン・コンピュータ
インタラクション

高次思考スキルの学習支援を目指した技術を研究しています。算数や理科のように学習対象が明確に定まっているだけでなく、何か曖昧でモヤモヤしている、そういう部分に興味をもっています。自分の処理していることを一段上のレベルから見て、なぜそのように動いているのかを理解することは、人間にとってもコンピュータにとっても重要だと思うので、この視点から「コンピュータを賢く」と「ヒトを賢く」の両立を目指しています。



中島 智晴 教授 NAKASHIMA, Tomoharu

研究テーマ

知能システムの開発と社会への応用

研究キーワード

機械学習
ソフトコンピューティング
RoboCup

機械学習、ソフトコンピューティングといった計算科学手法により、コンピュータを賢くする手法の研究に取り組んでいます。また、その手法を社会に実践する応用研究にも取り組んでいます。



真嶋 由貴恵 教授 MAJIMA, Yuki

研究テーマ

看護技術の暗黙知の形式知化と熟練技術学習支援システムの構築

研究キーワード

看護システム工学
ヘルスケアシステム
教育情報システム
教育工学

看護技術における熟練者の「わざ」を可視化・形式知化して、誰もが熟練の技術を身に付けられるような学習支援システムの開発に取り組んでいます。可視化のためにセンサーやデバイスを使用した計測、分析などを行います。分析したデータは学習者にわかりやすく加工して形式知化します。学習意欲を高め、楽しく学習効率を上げるとともに、人間性を育成できるようなそんな学習支援システムを目指しています。



宮本 貴朗 教授 MIYAMOTO, Takao

研究テーマ

情報セキュリティ、情報システム工学、情報通信ネットワーク

研究キーワード

情報セキュリティ
情報システム工学
情報通信ネットワーク

複数のネットワーク機器や多数の情報システムを効率的に監視する運用管理システムの開発、情報システムへの不正侵入検知といった情報セキュリティを研究しています。



村上 晴美 教授 MURAKAMI, Harumi

研究テーマ

(1) 個人の人生の記録 (2) 図書館における情報検索

研究キーワード

情報検索
人工知能
ユーザインタフェース

個人の人生を記録(人物に関連する情報を蓄積)することにより、情報学的に「人物(自己と他者)の理解」と「人生(よく生きること)」を支援する研究を行っています。情報(テキスト)の抽出と整理を中心に、Webインテリジェンス、ライフログなどの研究をしています。学問分野は情報工学、図書館情報学、認知科学・心理学にまたがっています。



森田 裕之 教授 MORITA, Hiroyuki

研究テーマ

データサイエンスに関する応用的研究

研究キーワード

データサイエンス
シミュレーション
社会科学

データサイエンスに関する社会科学領域の研究を行っています。社会科学の分野には、スーパーなどで収集されるPOSデータから、都市における人の移動データなど様々なデータがあります。そのためデータの種類や特性、そして必要とされる目的によって、様々な手法を活用する必要があります。研究においては、実用性に重点をおきながら、既存の手法なども利用して最適な手法を開発し、社会において有用な研究を目指しています。



渡邊 真治 教授 WATANABE, Shinji

研究テーマ

情報技術の評価、経済やビジネスへの応用

研究キーワード

情報システム評価
技術経営
情報経済

情報技術の経済やビジネスへの応用を研究しています。ブロックチェーン技術やAIなどによるDX(デジタル変革)の成功要因、特許、情報システム評価、ビジネスモデルについてデータサイエンスの手法を用いて分析しています。情報技術の応用であれば、エンターテインメントやスポーツなども分析対象としています。



青木 茂樹 准教授

AOKI, Shigeki

研究テーマ

情報システムの開発・運営と情報セキュリティに関する研究

研究キーワード
情報システム工学
情報セキュリティ
パターン認識

学内の学生や教職員が利用する様々な情報システムの開発と安心安全な情報システムを企画・構築・運用する方法、更に情報システムの利用状況や情報システム内に保存されている情報をパターン認識技術を活用して解析する方法について研究しています。



上杉 徳照 准教授

UESUGI, Tokuteru

研究テーマ

材料情報学による新材料の設計、プロセスの最適化、計測の自動化

研究キーワード
データサイエンス
材料工学
機械学習
第一原理計算

材料に関する大量の情報を活用する取り組みを材料情報学(マテリアルズ・インフォマティクス)と言いますが、新材料の設計、材料製造プロセスの最適化、材料計測の自動化を研究しています。第一原理計算によるデータベースと機械学習により材料設計のコストを大幅に削減する技術の開発、素形材の材料特性に影響する製造プロセスの影響因子を最適化するシステム、自動で金属組織を評価する人工知能の開発に取り組んでいます。



大西 克実 准教授

ONISHI, Katsumi

研究テーマ

ネットワーク環境上の計算機を効率的に利用することに関する研究

研究キーワード
分散処理
数値最適化
計算資源管理運用

販売員が訪問先を効率よく巡る経路を見つける問題等に代表される組合せ最適化問題を対象とし、複数の計算機を効率よく利用して適切な解をより早く見つける研究をしています。高価で利用に特別な技術が必要な専用環境ではなく、一般に広く利用され、入手も容易な環境を使って構成し必要な人が容易に最適化問題を扱えることを目指します。



小島 篤博 准教授

KOJIMA, Atsuhiko

研究テーマ

ICTを利用した先進的な教育情報システムの開発

研究キーワード
教育情報システム
プログラミング教育
人文系データベース

3DCGやVRを利用した教師アバターによる効果的な動画教材を作成するためのシステム、iPadなどのタブレットと専用サーバを利用し、多人数で同時に心理学実験を行うためのシステムを開発しています。また、学術的な写真画像を地図上から検索可能な人文系データベースを開発し、本学の「中尾佐助スライドデータベース」として公開しています。



佐賀 亮介 准教授

SAGA, Ryosuke

研究テーマ

データ活用および社会実装のための技術開発

研究キーワード
データ工学
経営情報システム
情報可視化
サービスサイエンス

データ活用のための手法やそれをシステムとして展開するための方法を研究しています。環境に合わせて、最新の人工知能から古典的な手法まで活用して技術選択をし、最終的な社会実装を考慮したトータルデザインを作成していきます。例えば、ネットショッピングでの推薦システム(Recommender System)の開発や、テキストからサービス評価につながる因果関係抽出や推論、ほか、大規模なデータ理解を助けるための情報可視化など幅広く実施しています。



永田 好克 准教授

NAGATA, Yoshikatsu

研究テーマ

空間情報を活用した歴史的な情報の統合と多様性の分析

研究キーワード
人文情報学
地域情報
空間情報システム

現代の社会生活は地域社会の歴史の延長上にあります。過去の出来事、元来の自然・社会環境を伝える地名、地域住民の来歴や移動などを空間情報として統合し分析することは、地域の多様性を理解し尊重する社会を目指すうえで重要です。次世代に継承する空間情報基盤を築く研究です。



林 佑樹 准教授

HAYASHI, Yuki

研究テーマ

高度知的活動を目指した知的インタラクション支援

研究キーワード
知的学習支援システム
多人数マルチモーダル
インタラクション
メタ認知活動支援
創造的活動支援

現代社会には一人の力では解決できない複雑な課題が溢れています。こうした問題に立ち向かう学習者とそれを支える教育システムを研究対象として、批判的思考、協調的問題解決、メタ認知といった高度なスキルを育むための学習活動の分析・モデリングや、これらのスキルを育む「補助輪」としての学習プロセスの設計、知的学習支援システムの開発に取り組んでいます。



平林 直樹 准教授

HIRABAYASHI, Naoki

研究テーマ

生産システムにおける効率的かつ柔軟な設計・運用法の開発

研究キーワード
リアルタイム生産
スケジューリング
設備レイアウト
最適化手法、メタ戦略

日本のものづくりを支える種々の生産管理手法の開発に取り組んでいます。中でも部品や製品を効率的かつ柔軟に生産するための不確実環境下におけるリアルタイム生産スケジューリングや工場におけるものの流れの低コスト化をダイナミックに図る設備レイアウトについて研究しています。



榊田 聖子 准教授

MASUDA, Seiko

研究テーマ

情報通信技術の活用による全ての人が住みやすい地域づくり

研究キーワード
地域アセスメント
認知症教育に関する研究
保健福祉職の情報教育

保健福祉の専門職とともに地域情報を実践に活かす研究を進めています。また、認知症になっても住み続けられる地域づくりを目指してロボット等を活用した認知症教育の研究に取り組んでいます。



森永 英二 准教授

MORINAGA, Eiji

研究テーマ

広義の生産システムの統合最適化方法論の構築

研究キーワード
計算機支援概念設計
統合化生産システム設計
自律分散型生産管理

これからの時代は、あらゆる物事を「システム」として捉え、構成要素の個別最適化ではなく、物事全体の統合最適化を追求することが、一層重要になります。この視点に立ち、生産システム、人工物システムを主な対象として、広義の生産、広義の設計の切り口から、システムの設計、解析、制御、運用、管理の方法論の構築を目指して研究に取り組んでいます。



柳本 豪一 准教授

YANAGIMOTO, Hidekazu

研究テーマ

知識処理システムの研究開発

研究キーワード
機械学習
自然言語処理
人工知能

インターネットが一般化するにつれて、言語データ、画像、動画、数値データなど様々なコンテンツが流通しています。このような多種多様な大規模データから利用者が必要とする知識を円滑に処理する必要が高まっています。研究室では自然言語処理や機械学習などの最新技術を活用し、知的な情報処理によりデータの背後に潜む構造に基づいたデータ解析の実現とその技術の実社会への幅広い応用を目指しています。



吉田 大介 准教授

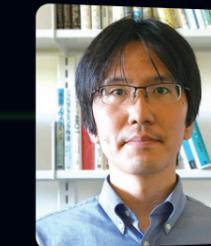
YOSHIDA, Daisuke

研究テーマ

地理空間情報を活用した防災・減災、インフラ維持管理等への応用

研究キーワード
地理情報システム(GIS)
全球測位衛星システム(GNSS)
防災・減災
ドローン

自治体(特に大阪府や大阪市)や民間企業と連携し、橋梁や護岸などの様々な都市インフラを、ドローンや地理情報システム(GIS)等のICTの活用により、効率的かつ安全に維持管理が行える手法について研究しています。



楠木 祥文 講師

KUSUNOKI, Yoshifumi

研究テーマ

数理モデリング技術に基づいたデータ分析手法の開発

研究キーワード
データ分析
数値最適化
機械学習
意思決定支援

データ分析技術は様々な分野や組織で活用されるようになり、その多様化・高度化が求められています。一方で、数値最適化に基づくモデリング技法とアルゴリズムは、社会の諸問題の解決のために研究されてきましたが、その技術は多様で高度なデータ分析手法の開発にも有効です。数値最適化の技術を用いて、データ分析、人工知能、意思決定支援などに対する新しいアプローチを提案することを目的として、その基礎研究を行います。