

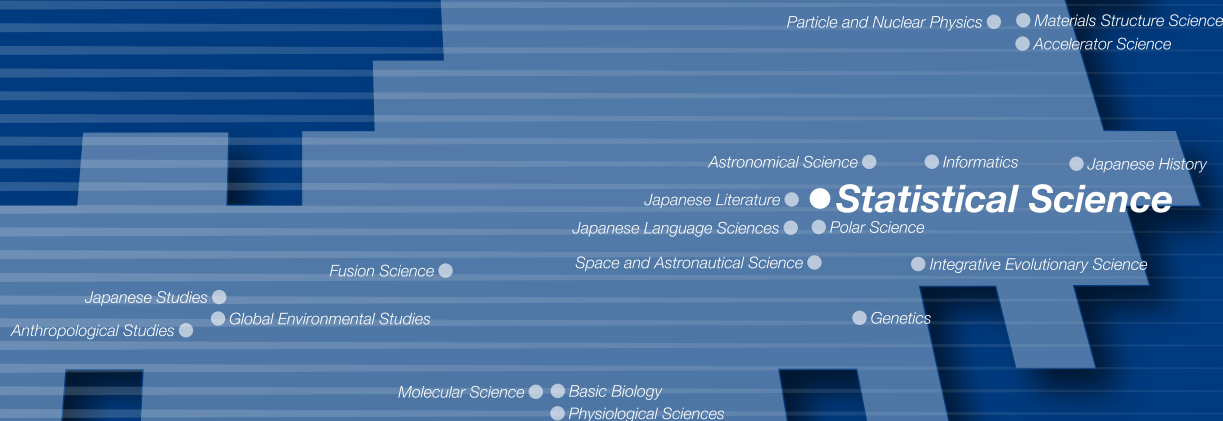


国立大学法人
総合研究大学院大学
先端学術院 先端学術専攻

統計科学コース

5年一貫制博士課程 / 博士後期課程

2024



大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

統計数理研究所

The Institute of Statistical Mathematics

情報社会やリスク社会の重要課題の解決に貢献する
独創性豊かな人材の育成をめざして



CONTENTS

■ 統計数理研究所について	04
■ 総研大について	04
■ 統計科学コースの特色	05
■ 博士号取得まで	05
■ 講義一覧	06
■ コース専門科目の教員と主な指導内容	
先端データサイエンス	07
統計基盤数理	08
学際統計数理	10
■ 修了生の活躍	12
修了後の主な進路	
学位取得者	
修了生からのメッセージ	
■ 入学を希望される方へ	14
入学について	
年間行事	
経済的支援	
学生生活	
■ 入学試験概要	16

MESSAGE

次世代をリードする志を持った学生を 所員一同でサポートします

統計数理研究所長

椿 広計



統計科学コースの基盤機関である統計数理研究所は、1944年に統計科学の学術研究を目的に文部省直轄研究所として設置されました。統数研が一貫して大切にしてきたのは、データをどのように取得し、どのように解釈し、モデリングし、意思決定につなげるかという学術横断的な基盤となる方法論の探求です。一方、統計科学は真空の中で成立する学術ではありません。研究所の先人が築かれた「現実・現場との接点にこそ統計科学の発展が存在する」との文化を受け継ぎ、必要な統計的方法を現実・現場との接点から創成し、それを基礎研究の成果として昇華させる、このことが私たちの第一の使命と考えています。

統計科学コースでは、データの設計・モデリング・推論・予測の基礎・応用に関わる教育研究を展開することで、多様で複雑に絡み合う様々な学術的・社会的重要な課題の解決に貢献する創造性豊かな研究力を備えた人材の育成を目的としています。統計科学の構築にさまざまな分野を背景として力強く参画し、次世代統計科学を牽引したいという学生を所員一同サポートいたしますし、その種の高い志を持った方々のご入学を心から歓迎します。

高度な学びと実践で得た知識を使って 現実世界の課題にチャレンジ！

統計科学コース長

吉本 敦



統計科学は、データを理解し、解釈するための重要なツールです。その応用は多岐にわたり、様々な場面で「統計」という言葉を耳にすることが多くなってきています。“データあるところに統計あり”。少し前は“ビッグデータの時代”と言われ、現在では“AIの時代”と言われています。情報取得技術とコンピュータ技術の加速的な発展に伴い、その陰で利用されている統計科学の果たす役割が益々大きくなってきています。統計科学の基本原則を学ぶことで、世界の様々な現象を理解し、問題を解決する手段を身につけませんか？

統計科学は、理学、工学、医療、経済などの分野にとどまらず、常に新しい分野を追い続け、社会問題解決への糸口を探すために重要な役割を果たしています。データ分析をとおして、なんらかのパターンあるいはランダム性を発見することで、新たな知見を得たり、意思決定を支援したりすることができます。統計は単なる数値の操作だけでなく、データを正しく理解し、適切に解釈するための統計的な思考や問題解決能力も必要とします。データの収集方法や分析手法についても学ぶ必要があります。統計科学は、時には挑戦的で複雑な問題に直面することもあります。その過程で得られる知識やスキルはいつも次の成功の糧になります。継続的な学びと実践を通じて、統計の世界を探索してみませんか？そして、その知識を使って、現実世界の課題にチャレンジしませんか？統計科学コースでの学生生活が有益なものになることを願っています。

日本の先端学術を牽引する研究拠点として 世界トップレベルの研究環境を提供します

INTRODUCTION

統計数理研究所について

統計科学コースの基盤機関は統計数理研究所です。当研究所は1944年に統計科学の学術研究を目的に文部省直轄の研究所として設置されました。その後、大学共同利用機関への改組や法人化などさまざまな変遷を経ながら、現在に至っています。「情報量規準 AIC」「数量化理論」「モンテカルロフィルター（粒子フィルター）」などの開発と提唱をはじめとして統計科学における多大な研究成果を上げて、我が国のみならず世界における統計数理研究の中心的な研究機関として、学術の発展に寄与してきました。現在は、「先端データサイエンス研究系」「統計基盤数理研究系」「学際統計数理研究系」の3研究系を基盤として、「リスク解析戦略研究センター」「医療健康データ科学研究センター」の2センターが設置されており、人文系から理工系まで幅広い学際的な研究が行われています。

統計数理研究所の方針

- データからの情報抽出と知識獲得
- 社会への還元・貢献を意識した研究開発
- 異分野融合・新分野創成のハブとして

ビッグデータ時代とよばれる現代社会において、
データ環境の変化とともに変容する理論・方法を研究し、
「データに基づく意思決定」ができる人材を育てます。

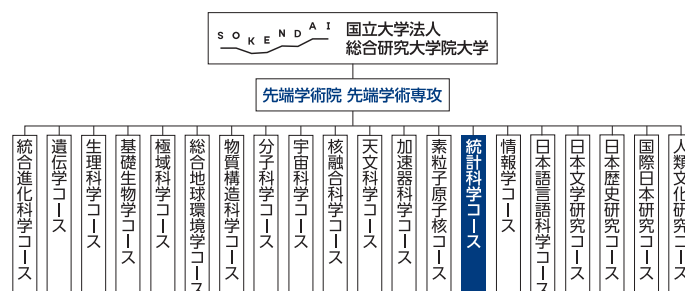
総研大について

総合研究大学院大学は、大学共同利用機関等との緊密な連係及び協力の下に、世界最高水準の国際的な大学院大学として学術の理論及び応用を教育研究して、文化の創造と発展に貢献することを理念に、1988年に我が国最初の独立大学院大学として創設されました。

総研大の最大の特徴は、大学共同利用機関等の世界トップレベルの研究環境を教育の場としている点にあります。

大学共同利用機関等の研究機関（基盤機関）は、個々の大学では整備できない大規模な施設・設備、大量のデータや貴重な資料等の研究資源を全国の大学の研究者に提供するとともに、国内外の研究者との多彩な共同研究を通じて、我が国の先端学術を牽引する研究拠点の役割を担っています。

総研大は、そのような基盤機関の優れた研究環境において、各研究分野の豊富な研究者集団を教授陣とし、高度な専門教育を提供します。



統計科学コースの特色

【概要】

現実社会からの情報ないし知識の抽出を、データに基づいて実現するために、データ収集の設計・モデリング・推論・予測およびこれらの基礎・数理・応用に係わる教育研究を行い、複雑に相互に絡み合うさまざまな重要課題の解決に貢献する創造性豊かな研究能力を備えた人材の育成を目的としています。

【特色】

1. 幅広い研究分野と教授陣

- 本コースは、日本で数少ない統計科学の総合的な博士課程であり、これまで幅広い学問分野から学生を受け入れています。理論から応用までの多分野にわたる専門の教員により、統計科学全般についての教育研究を行っています。
- 研究指導においては、主任指導教員だけでなく副指導教員からも指導を受けることができ、視野の広い研究者になるための体制が整えられています。また、基礎力を身に付けるための、様々な科目が用意されています。

2. 充実した研究環境

- 統計数理研究所には統計科学専用スーパーコンピュータが設置されており、多様なソフトウェアも揃っています。
- 統計科学と数理科学の学術誌・図書が非常に充実しています。
- 統計数理研究所の研究者による研究発表を中心とした「統計数理セミナー」が毎週開催されており、学生は自由に参加することができます。また共同利用研究所として研究会や国内外の研究者によるセミナーが頻繁に行われており、最先端の研究に触れられる環境が整っています。
- 様々なプロジェクトが動いており、他大学や他研究機関の研究者たちとの共同研究・研究プロジェクトなど、学生でも興味のあるプロジェクトに参画し、各課題研究の一翼を担うことができます。

3. 各種支援制度

入学時には学生の研究をサポートするために、パソコンを1人1台購入しています。

経済支援制度として、リサーチアシスタント制度や基準を満たした学生への授業料免除制度など、各種支援制度があります。

また、海外での短期の研究活動や、将来のキャリア構築につながる国内外での長期の研究等を支援する「SOKENDAI 研究派遣プログラム」も応募が可能です。

4. 開かれた教育の扉

統計科学コースでは、多数の社会人の方が働きながら様々な分野におけるデータ解析等の課題で学位を取得し、活躍されています。また修士の学位がなくても統計科学に関連する分野で実績があれば、「博士後期課程」に入学する道もあります。 ※詳しくは学生募集要項をご確認ください。



データ同化スーパーコンピュータシステム



共用クラウド計算システム



セミナーの様子



図書館

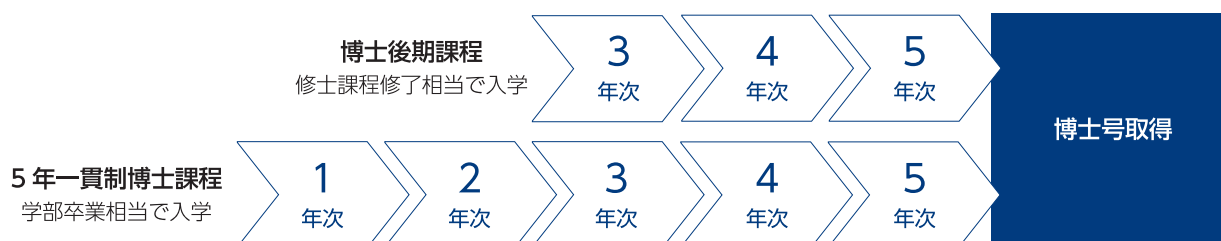
博士号取得まで

● 5年一貫制博士課程 (学部卒業相当で入学)

【修了要件】 ● 5年以上在学 ● 単位修得 ● 研究指導 ● 博士論文

● 博士後期課程 (修士課程修了相当で入学)

【修了要件】 ● 3年以上在学 ● 単位修得 ● 研究指導 ● 博士論文



基礎から専門へ研究の視野を広げるカリキュラムと 各分野のトップクラスを誇る教員陣

CURRICULUM

講義一覧

コース専門科目

※コース専門科目の詳細は <https://www.ism.ac.jp/senkou/subject/subject2.html> をご覧ください。



先端データサイエンス

教員名	授業科目	教員名	授業科目
池田 思朗	信号処理特論	ウ ステファン	ベイズ不確実性定量化の工学応用
日野 英逸	統計モデリング特論	相馬 輔	組合せ最適化特論
福水 健次	統計的機械学習	李 静沛	大規模機械学習のための非線形最適化
吉田 亮	データ科学応用		

統計基盤数理

教員名	授業科目	教員名	授業科目
伊藤 聡	システム最適化	加藤 昇吾	パラメトリック統計モデル
伊庭 幸人	モデリング特論 2	坂田 綾香	ランダム系の平均場理論
江村 剛志	生存時間解析	志村 隆彰	数理・推論特論 1
鎌谷 研吾	ベイズ計算	田中 未来	計算数理特論
栗木 哲	数理・推論特論 2	船渡川 伊久子	経時データ解析
庄 建倉	点過程の理論	フゲラウソカ	凸解析と錐最適化
二宮 嘉行	非正則統計理論	逸見 昌之	推測統計特論
藤澤 洋徳	統計推論	村上 大輔	空間統計学特論
間野 修平	確率モデル	持橋 大地	統計的自然言語処理のための機械学習
		矢野 恵佑	高次元確率統計

学際統計数理

教員名	授業科目	教員名	授業科目
上野 玄太	データ同化特論	足立 淳	ゲノムデータ解析
金藤 浩司	環境統計学特論	小山 慎介	確率的モデリング
川崎 能典	時系列解析特論	島谷 健一郎	空間統計モデルと確率幾何学
中野 慎也	統計計算システム	瀧澤 由美	モデリング特論 1
野間 久史	医療統計学特論	朴 堯星	調査デザイン論
松井 知子	マルチメディア情報処理	前田 忠彦	標本調査論
南 和宏	プライバシー保護技術概論	三分一 史和	複雑系統計システム解析
山下 智志	ファイナンス統計学	村上 隆夫	差分プライバシー
吉本 敦	応用確率論		

基礎科目

※基礎科目の詳細は <https://www.ism.ac.jp/senkou/subject/subject1.html> をご覧ください。



授業科目	授業科目
統計科学基礎	計算数理基礎
時空間モデリング基礎	統計的機械学習基礎
多変量解析基礎	計算推論基礎
確率と確率過程基礎	統計数理セミナー
数理統計基礎	

コース専門科目の教員と主な指導内容

先端データサイエンス

先端的なデータ科学の理論・方法、それらの応用、特に統計的機械学習、数理最適化、諸科学への応用に関する教育研究を行います。

池田 思朗 教授

Shiro IKEDA

担当授業科目: 信号処理特論

研究キーワード: 天文データ解析、情報幾何、信号処理

研究指導内容: 統計学には応用的側面と理論的側面の両方が重要である。応用的な研究としては実データ解析、特に天文データ解析を扱う。電波干渉計のイメージングを始め、X線から光・赤外までさまざまな波長の観測に対する信号処理の方法の開発から宇宙論の統計解析まで、幅広い問題を扱う。理論的な研究としては情報幾何学を基礎として、信号処理や情報理論の基礎的な問題を扱う。

日野 英逸 教授

Hideitsu HINO

担当授業科目: 統計モデリング特論

研究キーワード: 機械学習、数理工学、情報幾何学

研究指導内容: 数理工学、特に、機械学習とデータ解析について教育する。機械学習のアルゴリズムに対して、何故あるアルゴリズムがうまくいくのか、直感的かつ理論的な説明が可能な解析方法が身につくような指導をする。数理的に問題をモデル化・定式化して解決することができるようになることを目標として研究指導を行う。

福水 健次 教授

Kenji FUKUMIZU

担当授業科目: 統計的機械学習

研究キーワード: 機械学習、深層学習、カーネル法、位相的データ解析

研究指導内容: 統計的機械学習および数理統計学に関する理論と応用について研究指導を行う。具体的には、(1) 正定値カーネルと再生核ヒルベルト空間を用いた統計的方法(カーネル法)、(2) 深層学習に関する数理的な理論と方法、(3) 位相的データ解析などの幾何的特徴によるデータ解析法、などを中心に、関数解析、幾何学、代数学などの幅広い数理的視野に立った新しい方法論に関する教育・研究指導を行う。

吉田 亮 教授

Ryo YOSHIDA

担当授業科目: データ科学応用

研究キーワード: 機械学習、マテリアルズインフォマティクス、バイオインフォマティクス

研究指導内容: データ科学の実応用に関する研究教育指導を実施する。機械学習、深層学習、ベイズ統計、実験計画法、Python/R プログラミング等の基礎から始め、実問題への応用を通じてデータ科学の方法論を体系的に学ぶ。マテリアルズインフォマティクスやバイオインフォマティクスに関心がある学生に対しては、当該分野の最先端の研究をフォローしながら研究指導を実施する。

ウ ステファン 准教授

Stephen WU

担当授業科目: ベイズ不確実性定量化の工学応用

研究キーワード: ベイズ推論、機械学習、数理工学

研究指導内容: ポリマー材料設計、分子動力学シミュレーション、構造ヘルスマニタリング、土壌特性予測、緊急地震速報など、実践問題から統計手法の開発と実装について研究指導を行う(原理の理解からプログラミングまで)。具体的な統計手法: ベイズモデリング、不確実性の定量化、逐次モンテカルロ法、転移学習。主なプログラミング言語: Python, Matlab, R。

相馬 輔 准教授

Tasuku SOMA

担当授業科目: 組合せ最適化特論

研究キーワード: 劣モジュラ最適化と機械学習、線形代数と組合せ最適化、不確実性を含む最適化

研究指導内容: 組合せ最適化の理論と応用について研究指導を行う。具体的な研究テーマとしては、(1) 劣モジュラ性をもつ組合せ最適化問題に対するアルゴリズムの開発、(2) 行列を用いた組合せ最適化アルゴリズムの設計および、代数的な問題に対する組合せ最適化からのアプローチ、(3) 数理最適化の統計学・機械学習への応用、特にオンライン最適化など不確実性をもつ最適化問題。

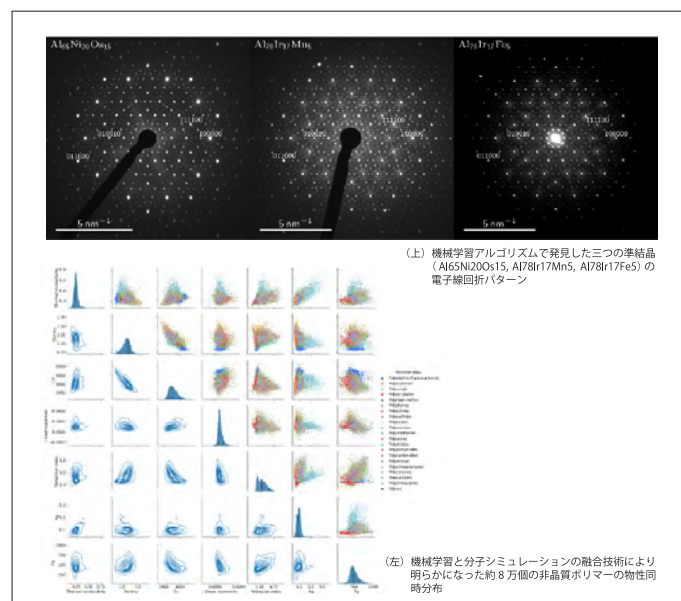
李 静沛 准教授

Ching-Pei LEE

担当授業科目: 大規模機械学習のための非線形最適化

研究キーワード: 非線形最適化、連続最適化、大規模機械学習

研究指導内容: 非線形最適化または大規模機械学習について研究指導を行う。最適化に関して、理論、アルゴリズム、および実装を含むトピックを扱い、特に非平滑正則化最適化とそれらのさまざまな分野での応用。機械学習に関しては、連合学習、深層学習、および他のモダンな機械学習モデルを含むさまざまなタスクにおいてトレーニングをより効率的にすることに主眼を置いている。



コース専門科目の教員と主な指導内容

統計基盤数理

多様なデータの変動を確率的に表現するモデルの開発と利用、データから合理的な意思決定を行うための統計的推論や基礎となる最適化に関する理論と応用に関する教育研究を行います。

伊藤 聡 教授

Satoshi ITO

担当授業科目: システム最適化

研究キーワード: 無限次元最適化、階層的最適化、不確実性

研究指導内容: 最適化の理論とその応用に関する研究指導を行う。具体的には、(1) 無限次元最適化や階層的最適化を含む連続的最適化の理論と算法、関連する関数解析および数値解析、(2) ロバスト最適化・半無限計画・2 レベル計画・確率計画など不確実さのもとでのシステム設計、(3) 制御工学・信号処理・金融・スポーツなど現実の分野への応用 などを取り上げる。

伊庭 幸人 教授

Yukito IBA

担当授業科目: モデリング特論 2

研究キーワード: マルコフ連鎖モンテカルロ法、逐次モンテカルロ法、モデル選択

研究指導内容: 複雑な確率分布を扱う手法、特にマルコフ連鎖モンテカルロ法・逐次モンテカルロ法の 統計、統計物理、工学、機械学習、組み合わせ論等への応用について研究指導を行う。扱う対象の例としては、パターン認識やベイズ推定の諸問題、ランダム系の統計物理、格子タンパク模型、誤り訂正符号、試験問題のサンプリング、分割表や魔方陣の数えあげなどがある。また、MCMC のアウトプットを利用したモデル選択手法についても興味を持っている。

江村 剛志 教授

Takeshi EMURA

担当授業科目: 生存時間解析

研究キーワード: コピュラ、生存時間解析、打ち切り

研究指導内容: 多変量生存時間データ解析法の指導を主とし、その他統計学全般を指導。例えば、コピュラに基づく生存エンドポイント間の従属構造モデリングの統計手法を確立するための研究を行う。医学研究や工業製品開発の際に現れる「打ち切り」、「切断」、「競合リスク」など複雑なデータの構造を理解し、その状況を扱える技術を研究を通して身に着ける。また、独創的な統計モデルの提案と、的確な統計的推測を適用する研究能力を身に着けられるように指導する。同時に、開発した統計手法を実行する R パッケージの作成やウェブアプリの開発も含めて、理論から実践まで総合的に指導する。

鎌谷 研吾 教授

Kengo KAMATANI

担当授業科目: ベイズ計算

研究キーワード: ベイズ統計学、マルコフ連鎖、モンテカルロ法

研究指導内容: ベイズ統計学と、解析に必要な統計計算手法について研究指導する。統計計算手法では、とくにマルコフ連鎖モンテカルロ法や逐次モンテカルロ法、カルマンフィルタを扱う。また関連するマルコフ連鎖とその収束理論や、隠れマルコフモデル、確率解析や確率過程についても取り上げる。計算、数理、統計の応用の 3 つの素養を身につけることを目指す。

栗木 哲 教授

Satoshi KURIKI

担当授業科目: 数理・推論特論 2

研究キーワード: 数理統計、多変量解析、幾何学的アプローチ

研究指導内容: 数理統計学、多変量解析の理論と応用ならびに関連する数理について研究指導を行う。(1) 多変量解析 (連続多変数データ解析、分割表解析、グラフィカルモデルなど) における統計推測理論と数値解法、(2) 統計分布理論の積分幾何・確率幾何的アプローチ (確率場の解析、位相的データ解析、天体データ解析への応用など)、(3) 代数的方法、離散数学・組合せ数学など応用数理手法と統計科学の接点。

庄 建倉 教授

Jiancang ZHUANG

担当授業科目: 点過程の理論

研究キーワード: 点過程、統計的なモデリングと予測、確率過程論

研究指導内容: 点過程に関する数学理論と統計推論手法について講義を行う。数学理論では、ランダム測度、Janossy 測度、Janossy 密度、Campbell 測度、モーメント測度、条件付き強度、Papangelou 強度、Palm 強度を含む点過程に関する基本概念と理論を紹介する。統計推論手法では、モデルの構築、情報の認識、モデル診断、モデル選択、シミュレーション、予測、および予測評価を含む手法を中心に紹介する。

二宮 嘉行 教授

Yoshiyuki NINOMIYA

担当授業科目: 非正則統計理論

研究キーワード: 因果推論、スパース推定、統計的漸近理論

研究指導内容: 通常の統計的漸近理論が成立しないような非正則な統計モデルについて、また、標準的な最尤推定法が妥当でないようなケースにおける推定法について、研究指導を行う。具体的には、(1) 尤度がパラメータで微分できない変化点モデルや、信号モデル・混合分布モデル・因子分析モデルのような識別不能性をもつモデル、(2) スパース推定や、傾向スコアを用いたセミパラメトリック推定、を扱う。

藤澤 洋徳 教授

Hironori FUJISAWA

担当授業科目: 統計推論

研究キーワード: 統計的推測、統計的機械学習、統計的データ解析

研究指導内容: 統計的推測や統計的機械学習、加えて、それらを利用したデータ解析に関わる教育・研究指導を行う。それぞれを独立に扱わずに、リンクしながら学んで研究することを念頭に置く。手法のテーマ: ロバスト統計、ダイバージェンス、スパース・モデリング、グラフィカル・モデリング、非対称分布、モデル選択、混合効果モデル、欠測データ解析、多重検定、異常検知、など。対象データ: 医学データ、品質管理データ、ゲノムデータ、など。

間野 修平 教授

Shuhei MANO

担当授業科目: 確率モデル

研究キーワード: 確率モデル、代数統計、ベイズ統計

研究指導内容: 様々な分野に現れ、組合せ論、計算代数、特殊関数、微分幾何に関わる、主に離散確率構造の周辺の統計・確率論の問題について研究指導を行う。特に、分割表を含む離散グラフィカルモデル、整数分割、壺モデル、離散ランダム測度、ランダムグラフ、相互作用粒子系におけるサンプリングのアルゴリズムと統計的推測を対象とする。先端的データ主導科学におけるデータ解析の方法と実際についても留意する。

加藤 昇吾 准教授 Shogo KATO

担当授業科目: パラメトリック統計モデル

研究キーワード: 回帰分析、統計の分布論、方向統計学

研究指導内容: 数理統計学の理論と応用について研究指導を行う。具体的には、(1) 非ユークリッド空間上のデータ (方向データ、形状データなど) の統計解析法、(2) 確率分布・回帰モデルなどのパラメトリック統計モデルの理論と応用、(3) コピュラ (接合関数) と関連した尺度、などを扱う。実用性と理論的な扱いやすさを兼ね合わせた統計理論の構築とその応用を目指し研究指導する。

坂田 綾香 准教授 Ayaka SAKATA

担当授業科目: ランダム系の平均場理論

研究キーワード: 平均場理論、スパース推定、近似的ベイズ推定

研究指導内容: さまざまな推定問題に関する近似的手法の研究指導を行う。特に平均場理論や近似推定アルゴリズムを中心的に用いる。具体的には、スパース推定やベイズ的モデリングをランダム多体系の問題として数理的に捉える考え方を学び、近似方法及びその近似精度や信頼性の評価を合わせて行う方法を身につける。このような研究教育活動を通して、多様な問題に対して適用可能な数理的アプローチを学ぶ。

志村 隆彰 准教授 Takaaki SHIMURA

担当授業科目: 数理・推論特論 1

研究キーワード: レヴィ過程、極値理論、正則変動性

研究指導内容: 統計科学の基礎である確率論の研究指導を行う。近年、統計学の急速な発展に伴い、より高度な数学が求められている状況を鑑み、(1) ガウス分布、ポアソン分布、安定分布など多くの重要な分布を含む無限分解可能分布及びその確率過程版である無限分解可能過程、(2) 稀であるが、影響の大きい極端事象を研究対象とする極値理論。加えて、双方に共通する確率分布の裾の挙動やその数学的道具である正則変動関数の理論を扱う。

田中 未来 准教授 Mirai TANAKA

担当授業科目: 計算数理特論

研究キーワード: 連続最適化、数理最適化、オペレーションズ・リサーチ

研究指導内容: 数理最適化の中でも特に連続最適化に焦点を当て、その理論と数値解法およびそれらの応用について研究指導を行なう。具体的な研究指導内容は以下の通り: (1) 大規模な非線形最適化問題や錐最適化問題および関連する諸問題に対する数値解法および関連する理論、(2) それらのオペレーションズ・リサーチや統計科学など諸分野への応用。

船渡川 伊久子 准教授 Ikuko FUNATOAWA

担当授業科目: 経時データ解析

研究キーワード: 経時データ解析、線形混合効果モデル

研究指導内容: 複数の対象者に対し、ある反応変数を時間の経過とともに繰り返し測定した経時データの解析で用いられる線形混合効果モデルやその拡張などの統計モデルに焦点をあて、研究指導を行う。また、無作為化などの研究デザインについて、および実際の問題に使われる統計に焦点をあて、研究指導を行う。

フィゲラ ロウレンソ ブルノ 准教授 Bruno FIGUEIRA LOURENÇO

担当授業科目: 凸解析と錐最適化

研究キーワード: 連続最適化、錐最適化、非平滑最適化

研究指導内容: 連続最適化の理論・応用について研究指導を行う。(1) 錐線形最適化における アルゴリズムや前処理などの開発と解析。悪条件問題の求解と解析。エラーバウンド、(2) 錐非線形最適化におけるアルゴリズムの解析と最適性条件の研究、(3) 連続最適化に関連する数学。例: ジョルダン代数、凸解析、など、(4) 非平滑最適化。

逸見 昌之 准教授 Masayuki HENMI

担当授業科目: 推測統計特論

研究キーワード: セミパラメトリック推測、情報幾何、統計理論

研究指導内容: 主に、医学・生物統計学に関連した (現代的な) 統計の手法の理論と応用について研究指導を行う。具体的には、欠測データ解析、統計的因果推論、セミパラメトリック推論、メタアナリシスなどが挙げられるが、これらは社会科学など他の分野でのデータ解析にも用いられており、そのような面にも関心を向けつつ、方法論を通して幅広い視野を持った学生を育成したい。

村上 大輔 准教授 Daisuke MURAKAMI

担当授業科目: 空間統計学特論

研究キーワード: 空間統計学、時空間モデリング、都市・環境解析

研究指導内容: 空間統計学、空間・時間情報を活用した統計モデリングとその都市・地域問題への応用についての研究指導および教育を行う。具体的には、空間相関や時系列相関といった相関関係に着目したガウス過程や回帰の高度化、様々な分布・種類・精度のデータを扱うための時空間モデルの構築、社会経済、環境、疾病などに関する実問題に着目した応用研究に関する指導を行う。

持橋 大地 准教授 Daichi MOCHIIHASHI

担当授業科目: 統計的自然言語処理のための機械学習

研究キーワード: 自然言語処理、ベイズ統計、ノンパラメトリックベイズ法

研究指導内容: 統計的自然言語処理を中心に、関連する離散データの統計的機械学習についても教育研究指導を行う。具体的には、自然言語処理を中心として言語学、ロボティクス、教育統計学、音楽・音声処理、計量社会科学、バイオインフォマティクス、インスティテューショナル・リサーチなどの分野で研究を行っており、これらについて教育研究指導を行うことができる。

矢野 恵佑 准教授 Keisuke YANO

担当授業科目: 高次元確率統計

研究キーワード: 予測分布論、高次元・無限次元統計、地震・測地データの解析

研究指導内容: 数理統計学の理論と応用について研究指導を行う。具体的には、(1) 予測分布論 (予測の情報量規準・予測分布構成論)、(2) 高次元・無限次元統計、(3) 地震・測地データの解析 などのトピックについて研究指導を行う。赤池情報量規準やクロスバリデーションといった予測に基づく手法の評価はデータ解析における基本的手段である。予測を通してデータ解析手法の性質を理解し新たな手法構築を目指す。

コース専門科目の教員と主な指導内容

学際統計数理

統計数理の理論と方法論、それらを人文学・社会科学、生物・医学・環境科学、理工学・情報学の分野へ応用可能にする方法など、学際的な教育研究を推進します。

上野 玄太 教授

Genta UENO

担当授業科目: データ同化特論

研究キーワード: データ同化、シミュレーション、並列計算

研究指導内容: データ同化の方法と応用についての研究指導を行う。データ同化とは、大規模なデータセットを対象とした時系列解析の方法であり、時間発展を解くシミュレーションモデルとデータセットを組み合わせることで予測・推定の精度の向上を図るものである。問題に応じた時系列解析の方法、統計モデルの構築、並列計算を用いた実装、推定結果の解析法について研究指導及び教育を行う。

金藤 浩司 教授

Koji KANEFUJI

担当授業科目: 環境統計学特論

研究キーワード: 生物統計学、環境統計学、正の領域で定義された確率分布

研究指導内容: 生物統計学、工学、環境科学の分野の諸問題を解析する統計理論の構築について研究指導を行う。具体的には以下のような問題を取り上げる。(1) 現象の発生メカニズムの特性を記述する確率分布の導出および母数の推測に関する問題、(2) 同一の個体において等間隔ではない推定間隔で繰り返し計測されるデータの解析を可能とする統計モデルの構築に関する問題。

川崎 能典 教授

Yoshinori KAWASAKI

担当授業科目: 時系列解析特論

研究キーワード: 非定常時系列解析、条件付分散不均一性、多変量時系列モデル

研究指導内容: 時系列計量経済分析に必要とされる手法に関して研究指導を行う。具体的には、単位根検定、共積分モデル、多変量 AR モデル、条件付き分散均一モデル、条件付きデュレーションモデルなどである。また、潜在変数を持つ時系列モデルの推定法とその応用に関しても研究指導を行う。特に収益の予測性、資産価格変動モデル、資産価格決定モデル等の文脈で必要とされる時系列モデリングの技法を取り上げる。

中野 慎也 教授

Shin'ya NAKANO

担当授業科目: 統計計算システム

研究キーワード: データ同化、状態空間モデル、統計的エミュレータ

研究指導内容: 時空間データの解析、及びそれに基づく推定、予測手法を扱う。特に、システムの支配法則を記述した数値シミュレーションモデルと大量の観測データの両方を活用して推定、予測を行うデータ同化や、大規模時空間データの状態空間モデルによる解析を主な題材とし、現実の問題への応用を意識しながら、必要となるモデリング技法や高次元の問題を解くための計算手法について研究指導を行う。

野間 久史 教授

Hisashi NOMA

担当授業科目: 医療統計学特論

研究キーワード: 医療統計学、応用統計学、臨床疫学

研究指導内容: 医学・生物統計学の理論・応用について研究指導を行う。具体的には、(1) 臨床研究・疫学研究における研究デザインと統計解析の方法、(2) エビデンス統合のための方法論(メタアナリシス、システムティックレビュー)、(3) 医学研究における欠測データの防止と有効な統計解析、(4) 大規模ゲノムデータの解析など、医学研究における実践的な問題を解決するための方法論に関する教育・研究指導を行う。

松井 知子 教授

Tomoko MATSUI

担当授業科目: マルチメディア情報処理

研究キーワード: 機械学習、状態空間モデル、カーネルマシン、深層学習モデル

研究指導内容: カーネルマシン、隠れマルコフモデル、グラフィカルモデル、深層学習モデルなどによるマルチモーダルデータの判別およびマイニング技術について研究指導を行う。具体的に、(1) 音声・話者認識、(2) マルチメディア異種混合データの判別 などの大規模な実データを扱う課題を取り上げて、そのための有望な統計的技術の本質について考察する。

南 和宏 教授

Kazuhiro MINAMI

担当授業科目: プライバシー保護技術概論

研究キーワード: 匿名化、統計開示抑制、差分プライバシー

研究指導内容: 情報セキュリティ、特にビッグデータの利活用において重要なプライバシー保護技術について研究指導および教育を行う。特に機密情報を含むマイクロデータの安全な公開に必要な匿名化技術、統計開示抑制の最新研究を取り上げ、情報セキュリティの学術研究において重要な構成要素となる、攻撃者モデルの定義、安全性指標の定式化、実施アルゴリズムの設計及び評価手法等について体系的な研究指導を行う。

山下 智志 教授

Satoshi YAMASHITA

担当授業科目: ファイナンス統計学

研究キーワード: 信用リスク、市場リスク、リスク意思決定

研究指導内容: 確率的に発生する社会的リスクに対して、リスク量の把握とリスク対応システムやリスクモデル評価方法の確立について研究を行う。本年度の対象分野としては、(1) 信用リスクの計量化とその管理方法 (2) 市場変動などのファイナンス関係の予測モデルとその評価方法 (3) 政府調査マイクロデータを用いた企業評価 (4) 不動産データなど複数かつ複雑な構造を持ったデータベースの解析などを扱う。

吉本 敦 教授

Atsushi YOSHIMOTO

担当授業科目: 応用確率論

研究キーワード: 離散最適化、数理計画法、資源管理

研究指導内容: その時々々の社会ニーズに対応した最適な資源管理のあり方を模索する上では、資源管理の目的や制約条件に対応した新たな数理モデルの開発及びその応用による経済分析が必要となる。資源管理に関わる決定論的及び確率論的な数理経済モデル、経済活動・自然成長を通じた予測モデル、更には最適化による制御モデルの構築について、フィールドワークを通じたデータ収集から数理経済分析に至る工程を通して研究指導する。

足立 淳 准教授

Jun ADACHI

担当授業科目:ゲノムデータ解析

研究キーワード:分子進化のモデリング、分子系統樹の推定、最尤法、生命遺伝情報

研究指導内容:生物進化のようにグラフ構造をもったシステムから生成されたデータを解析し、もとのシステムを再構築するためのモデリングを行う。ゲノムなど生命遺伝情報の統計的解析法として、分子進化(塩基やアミノ酸の置換、ゲノム構造の変異)のモデリング、最尤法やベイズ法による分子系統樹の推定、ゲノム構造の比較や変異の統計的解析などに取り組む。生物学上の問題を統計学の視点から、実践的なデータ解析法の研究教育を行う。

小山 慎介 准教授

Shinsuke KOYAMA

担当授業科目:確率的モデリング

研究キーワード:確率過程、状態空間モデル、ベイズモデリング

研究指導内容:自然や社会にみられる複雑な現象を、主に確率・統計的な方法を用いてモデル化し解析するための方法を指導する。具体的には、(1)確率過程の基礎理論、(2)確率微分方程式、マスター方程式、フォッカー・プランク方程式などの解析的手法、(3)状態空間モデル、カルマンフィルタ、非線形フィルタリング、(4)ベイズモデリング、(5)自然科学、社会科学、工学における確率モデリング。

島谷 健一郎 准教授

Kenichiro SHIMATANI

担当授業科目:空間統計モデルと確率幾何学

研究キーワード:点過程、生態学、時空間モデル

研究指導内容:空間及び時間情報を含むデータに関するデータ解析及びモデリングを開発する。個体ベースデータについては、空間点過程モデルが中心で、特に集中分布をもたらすネイマン・スコット過程が核となる。扱うデータは主に生き物に関するもので、野外において人間が観察して得た森林樹木や野鳥などが多いが、遺伝子や動物装着型ロガーによるデータも扱う。

瀧澤 由美 准教授

Yumi TAKIZAWA

担当授業科目:モデリング特論 1

研究キーワード:時空間解析、リモートセンシング、無線通信システム

研究指導内容:多様、複雑なデータ・信号を解析し有益なシステムを創出するため、まず、デジタル信号処理の基礎の習得を指導する。次に、情報の数理的扱いのために、シャノンの情報理論と通信系の基礎を取り上げる。さらに、人間を含む生物の脳・神経システムの有する高度で柔軟、省電力な動作の仕組みを研究することによって、計算、通信、計測の新たなシステムの構築を目指す。

朴 堯星 准教授

Yoo Sung PARK

担当授業科目:調査デザイン論

研究キーワード:組織行動調査、自治体住民調査、郵送調査法

研究指導内容:様々な組織や地域コミュニティなどを対象とした社会調査に焦点をあて、調査デザインをはじめ、調査の実施、最終的には得られた調査データを用いた解析等といった一連のプロセスについて、実証研究の事例を取り入れながら、研究指導および教育を行う。具体的には、(1)組織行動に関する調査と統計的解析、(2)自治体住民調査の実践的研究と応用、(3)郵送調査法に関する実験研究、等。

前田 忠彦 准教授

Tadahiko MAEDA

担当授業科目:標本調査論

研究キーワード:社会調査、サンプリング論、調査データ解析

研究指導内容:社会調査を典型的な素材とし、データの取得から調査データの解析に至るプロセスについての研究指導を行う。データ取得法については標本調査の理論と実際、また実際の調査プロセスに関する諸問題を扱う。対比のために、社会調査以外の型のデータ取得と解析についても考察する。データ解析法としては、調査データに適用される典型的な多変量解析法の実践的な課題を中心に検討する。

三分一 史和 准教授

Fumikazu MIWAKEICHI

担当授業科目:複雑系統計システム解析

研究キーワード:時空間解析、因果解析、ニューロインフォマティクス

研究指導内容:自然科学や工学システムにおける複雑なフィードバックシステムの特徴抽出とシステム構造の理解のための時空間モデリングについて研究指導を行う。主に脳神経データなどの生体信号データを例にして、実問題解決のための時空間フィルタリング、因果解析、ネットワーク推定、信号の分離と再構成、デジタル画像処理、可視化などに関する種々の手法をとりあげる。

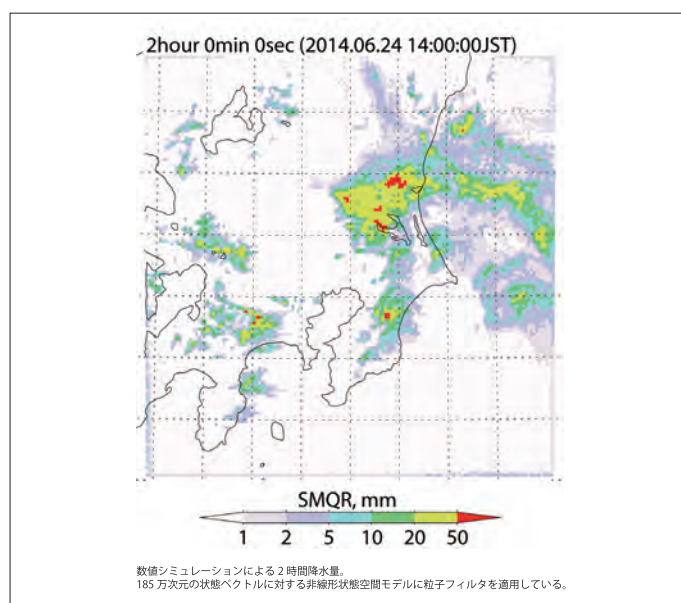
村上 隆夫 准教授

Takao MURAKAMI

担当授業科目:差分プライバシー

研究キーワード:プライバシー保護、安全性指標、差分プライバシー

研究指導内容:データ解析・機械学習におけるプライバシー保護技術や安全性指標について研究指導を行う。具体的には、(1)差分プライバシーなどの安全性指標に基づくプライバシー保護技術の確立、(2)プライバシー保護技術の安全性・有用性の理論解析と評価実験、(3)安全性と有用性を両立する新しい安全性指標の設計など、プライバシー保護に関するトピックを基礎から応用まで幅広く扱う。



身につけたハイレベルの学びを活かして 社会の様々なフィールドで活躍中

POST-GRADUATE PATHS

修了後の主な進路

【大学、研究所等】

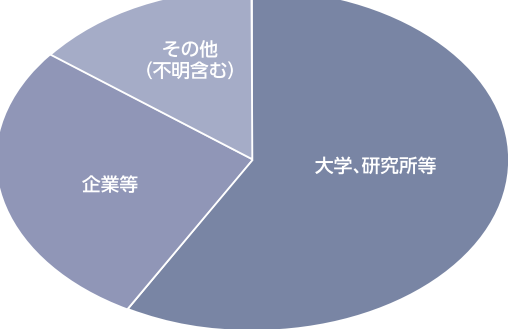
東京大学 / 東京工業大学 / 東京医科大学 / 京都大学 / 慶應義塾大学 / 久留米大学 / 放送大学 / 横浜国立大学 / 筑波大学 / 東北大学 / 明治大学 / 九州大学 / 大阪府立大学 / 駒澤大学 / はこだて未来大学 / 成蹊大学 / 青山大学 / 東京情報大学 / 同志社大学 / 名古屋大学 / 大分工業高等専門学校 / 防衛医科大学校 / 札幌学院大学 / 東京医療保険大学 / 龍谷大学 / 城西大学 / 琉球大学 / 神戸商科大学 / 兵庫県立大学 / 九州工業大学 / 大阪電気通信大学 / 広島大学 / 上智大学 / 電気通信大学 / 埼玉大学 / 帯広畜産大学 / 国立研究開発法人情報通信研究機構 / 国立研究開発法人理化学研究所 / 独立行政法人統計センター / 独立行政法人医薬品医療機器総合機構 / 静岡県立静岡がんセンター / 金融庁金融研究研修センター / 日本銀行調査統計局 / 公益財団法人鉄道総合技術研究所 / 東京都精神医学科学総合研究所 / 総務省統計局、他

The University of Melbourne/Swiss Federal Institute of Technology in Zurich/University of Tubingen/ University of Rajshahi/University of Hawaii/Victoria University/University of Oxford/Hong Kong Baptist University/Jahangirnagar University/University of Oslo/Institute of Molecular Biology/Ministry of Social Development in Wellington/Cincinnati Children's Hospital Medical Center/Massachusetts General Hospital

【企業等】

(株)ZOZONEXT/ 中外製薬(株)/(株)ダイセル/(株)日立製作所/ 愛知製鋼(株)/ ノバルティスファーマ(株)/ 大塚製薬(株)/ 協和キリン(株)/(株)コーセー/ 日本電気(株)/ 旭化成(株)/ みずほ第一フィナンシャルテクノロジー(株)/ 大正製薬(株)/(株)日本経済新聞社/ デトロイトトーマツファイナンシャルアドバイザー合同会社/(株)東芝/ ヤンセンファーマ(株)/ キヤノン(株)/(株)本田技術研究所/ 先進モビリティ(株)/ 横河電機(株)/ 東京電力ホールディングス(株)/ 田辺三菱製薬(株)/ 第一三共(株)/(株)ブリヂストン/(株)QUICK/ 日本電信電話(株)/ ファイザー(株)/ 富士重工業(株)/(株)ブレインパッド/ 花王(株)/ 万有製薬(株)/ ソニー(株)/ 野村證券(株)/ みずほ信託銀行(株)/(株)新昭和/(株)ニッセイ基礎研究所/(株)政策基礎研究所、他

【進路先の割合】



学位取得者 (直近9年:2016年~2024年の学位取得者を記載)

氏名	論文題目	学位	取得年月日
玉野 浩嗣	Dynamical Model and Model Misspecifications in Non-compensatory Multidimensional IRT	博士(統計科学)	2024.3.22
木村 正成	Identification of Importance-Weighting and Geodesics on Statistical Manifolds	博士(統計科学)	2024.3.22
川島 貴大	Probabilistic Models Characterized by a Kernel Matrix and Their Learning Methods	博士(統計科学)	2024.3.22
田沼 巖	Discrete Distribution-based Collaborative Filtering Utilizing Various Data Sources for Recommendation Systems	博士(統計科学)	2023.9.28
園田 桂子	金融政策の波及効果及び企業ミクロデータ構造化のための統計的手法の改善に関する研究	博士(統計科学)	2023.9.28
尾崎 凌斗	Cox 比例ハザードモデルにおける変化点検出のための情報量規準	博士(統計科学)	2023.9.28
Zhang Qi	Machine learning for de novo design of functional molecules and their synthetic routes	博士(統計科学)	2023.9.28
安井 雄一郎	科学技術文献における引用ネットワークに対する確率生成モデル	博士(統計科学)	2023.3.24
南 俊匠	Transfer learning with model transformation	博士(統計科学)	2023.3.24
小野 元	Private Statistical Survey Avoiding Privacy Composition in the Real World	博士(統計科学)	2023.3.24
豊田 祥史	A Study Toward Practical Application of Domain Invariance Learning: Domain Invariance Estimation with Coarse Labels and its Hyperparameter Selection	博士(統計科学)	2023.3.24
高橋 翔大	Bregman Proximal Algorithms Exploiting DCStructure for Nonconvex Optimization and Their Applications	博士(統計科学)	2023.3.24

氏名	論文題目	学位	取得年月日
岩山 めぐみ	材料科学における多次元出力変数の教師あり学習に関する研究	博士(統計科学)	2023.3.24
Pengzhou WU	Treatment Effect Estimation and Bivariate Causal Discovery via Nonlinear ICA	博士(統計科学)	2022.9.28
村瀬 博典	Anomaly Detection by Generating Pseudo Anomalous Data	博士(統計科学)	2022.9.28
濱口 雄太	ベイズ流メタアナリシスにおける予測区間の評価と影響力解析	博士(学術)	2022.9.28
貝淵 響	Quantitative Risk Management Using Extreme Value Theory	博士(統計科学)	2022.9.28
沈 迅	Residual Analysis for Machine Learning	博士(統計科学)	2022.3.24
青木 誠	国際共同治験における外れ値となる地域の検出と影響力診断の方法	博士(統計科学)	2022.3.24
伊庭 克拓	多変量臨床予測モデルにおけるリサンプリング法に基づく内的検証法の評価研究	博士(統計科学)	2022.3.24
小島 将裕	モデル補助デザインを適用したがん第1相用量探索試験の早期完了に関する研究	博士(統計科学)	2022.3.24
中村 理恵	中高年女性の将来のシワ状態を予測する統計モデルの開発と検証に関する研究	博士(統計科学)	2022.3.24
原田 和治	Statistical estimation for causal relationships under sparsity and contamination	博士(統計科学)	2022.3.24
草場 穂	Machine Learning for Chemical Elements and Crystal Structures	博士(統計科学)	2022.3.24
松嶋 優貴	診断法のメタアナリシスにおける極端なプロファイルをもつ研究の検出と影響力の評価	博士(統計科学)	2021.3.24
郭 中樑	Bayesian inference for chemical synthesis planning	博士(統計科学)	2021.3.24

修了生からのメッセージ



安井 雄一郎

学位取得時期: 2023年3月(後期3年課程)

博士論文タイトル: 科学技術文献における引用ネットワークに対する確率生成モデル

所属: 日本経済新聞社 日経イノベーションラボ 主任研究員/統計数理研究所 外来研究員

入学前は大規模ネットワーク上で効率的に動作するグラフィカルゴリズムや並列計算に関する研究に携わっていましたが、ネットワーク構造が時間経過とともに成長する振る舞いへと関心に移り、総研大での研究テーマとして選びました。

学位取得後も同じ勤務先で様々なデータを構造化し利活用を進めるための要素技術の研究開発に取り組みとともに、博士論文の一部の内容を発展させて継続して研究を進めています。入学当時、統数研には世界最大規模の共有メモリ型スーパーコンピュータが設置されベンチマーク計測を行うなど連携させていただきました。

社会人学生は勤務先での業務と総研大での研究の時間調整をすることが難しいのですが、統数研の皆様と素晴らしい環境に支えられて学位を取得できたと思っています。(2023年10月)



中村 理恵

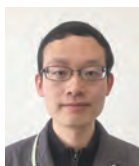
学位取得時期: 2021年3月(後期3年課程)

博士論文タイトル: 中高年女性の将来のシワ状態を予測する統計モデルの開発と検証に関する研究

所属: 株式会社コーセー 研究所先端技術研究室 主任研究員

学位取得後は、株式会社コーセーでデータ科学を扱う研究チームのリーダーとして、モノづくり技術の革新や新たな市場価値創出のための研究プロジェクトの推進などを行っています。化粧品の研究領域は界面化学、生化学、感性工学、皮膚科学、心理学など多分野に渡り、これらの研究領域を融合させていくことをデータ科学が担っています。学位取得の過程で修得した統計科学の研究力だけでなく、記述・表現する力は研究推進に非常に役に立っています。

また、仕事では産学連携を促進する役割も担っており、先生方には本当に助けられております。統数研の研究環境の最大の魅力は、国際的に活躍する先生方が身近にいて親身な研究を支援してくださることだと思います。(2022年10月)



郭 中樑

学位取得時期: 2021年3月(後期3年課程)

博士論文タイトル: Bayesian inference for chemical synthesis planning

所属: 愛知県がんセンター システム解析学分野 研究員

大学と修士は化学を専攻しており、重要な課題の一つである合成経路設計に機械学習とベイズ推論を組み合わせた手法を開発していました。在籍時は吉田先生指導のもとでベイズ統計学を化学に応用する手法を研究しました。学位取得後は愛知県がんセンターに勤務して生命医学分野のデータに対して新しい統計手法の開発を行っています。

統数研には統計関連分野の第一線の先生が多数在籍しており、理論から応用まで様々な研究に触れるチャンスはどの大学よりもあると思います。先生たちはフレンドリーで、真剣に話を聞いてくれます。統計科学専攻で出会う先輩や同期、後輩は卒業後も統計の専門家として各界で活躍することでしょう。ここで培ったネットワークは、将来にわたって貴重な財産となるはずです。(2023年10月)



川島 孝行

学位取得時期: 2019年3月(5年一貫制課程)

博士論文タイトル: Robust Regression Modeling with Sparsity

所属: 東京工業大学 情報理工学院 数理・計算科学系 助教

大学は、いわゆる情報系に所属していた大学院も同じところを考えていましたが、統数研のオープンハウスに参加したときに藤澤洋徳先生のポスター発表を見て、自分がやりたい研究の方向性はこれだと思い、統計科学専攻を志望しました。

在籍時は藤澤先生の指導の下、「ロバスト統計」と「スパースモデリング」の融合を目指した研究をしました。5年という期間で、異なるテーマの勉強や、教員や同級生との研究雑談などの刺激的な日々を過ごす中で、これらの手法を見つけることができました。この5年間の学びと経験が、今の自分の人生に大きな影響を与えています。

統数研には自分の研究分野以外にも多くを学びやすい環境があり、最先端の研究に触れる機会もあります。統計科学を研究したい方には、最高の環境だと思います。(2023年6月)

1989年4月に学生の受け入れを開始してから2024年3月末までの学位取得者は169名です。

氏名	論文題目	学位	取得年月日
斎藤 侑輝	Multiple Data Matching by Modeling Data Structures	博士(統計科学)	2020.9.28
高田 正彬	Sparse Regression for Correlated Variables	博士(統計科学)	2020.9.28
高柳 慎一	Backward Simulation of Stochastic Process Using a Time Reverse Monte Carlo Method	博士(統計科学)	2020.3.24
Chang Lin-Hsuan	Statistical approaches on the analyses and interpretations of a scientometric database	博士(統計科学)	2020.3.24
野中 孝浩	第Ⅲ相臨床試験における治療効果とその予測マーカーを評価するための統計的仮説検定とその基準に関する研究	博士(統計科学)	2020.3.24
右京 芳文	欠測を伴う経時的測定データに対するMMRM (Mixed-effects Model Repeated Measures) における小標本下での推測手法	博士(統計科学)	2019.9.27
Andrade Silva Daniel Georg	Bayesian Model Selection under Noise - From Statistical to Practical Significance	博士(統計科学)	2019.9.27
坂口 尚文	個票データによる性別の交互作用効果をを用いたコホート分析法に関する研究	博士(統計科学)	2019.3.22
河村 優美	Bayesian inference for transcription elongation rates by using total RNA sequencing	博士(統計科学)	2019.3.22
川島 孝行	Robust Regression Modeling with Sparsity	博士(統計科学)	2019.3.22
高部 勲	企業データの統計的マッチング及び変数選択に関する研究	博士(統計科学)	2019.3.22
Jin Zhou	Kernel Methods in Approximate Bayesian Computation	博士(統計科学)	2019.3.22
大前 勝弘	Statistical Learning by Quasi-linear Predictor	博士(統計科学)	2018.3.23

氏名	論文題目	学位	取得年月日
高井 勉	空間点/パターンのグラフィカルな分類方法に関する研究	博士(統計科学)	2018.3.23
今村 武史	ガウス過程を利用したピアノ演奏の自動採譜に関する研究	博士(学術)	2018.3.23
富田 裕章	多重代入法におけるバイアス補正推定量に関する研究	博士(統計科学)	2018.3.23
中林 暁男	Adaptive Nonlinear Kalman Filters for Non-stationary Observation Errors	博士(統計科学)	2017.9.28
池端 久貴	Bayesian inference using advanced Monte Carlo methods in bioinformatics and cheminformatics	博士(統計科学)	2017.3.24
田上 悠太	Statistical modeling and analysis of defaulted and normal states loan's expected loss with Japanese regional banks' integrated database	博士(統計科学)	2017.3.24
早水 桃子	Discrete mathematical modelling of biological processes	博士(統計科学)	2017.3.24
山田 健太郎	因果推論における交通コンフリクトの識別問題と定量的評価	博士(学術)	2017.3.24
Xiaolei LU	Simultaneous confidence bands and the volume-of-tube method	博士(統計科学)	2017.3.24
小野 洋平	言語データにおける統計的分類手法の適用に関する探索的研究	博士(学術)	2017.3.24
竹田 恒	Electricity Load Forecasting: Ensemble Approach	博士(統計科学)	2016.9.28
米岡 大輔	Synthesis of regression results under different covariate sets	博士(統計科学)	2016.3.24
金川 元信	Empirical representations of probability distributions via kernel mean embeddings	博士(統計科学)	2016.3.24

新たな学術体系の創出を目指して 幅広い分野から高い志をもつ学生を求めています

ADMISSIONS

入学について

【求める学生像】

統計科学に対して強い関心を持ち、未知の問題の解決や新領域の開拓を志す意欲のある学生。特に、既存の学問分野にこだわらず新たな学術体系の創出を目指し、不確実な現象に対してデータに基づいて推論し行動するという広義の意味での統計科学の構築に、さまざまな分野を背景として力強く参画したいという高い志を持った学生を求めています。

【入学選抜について】

- 統計科学は幅広い分野を背景とする学際的な学問であることから、他分野からの受験も歓迎します。
- 学位取得のための基礎的な能力の有無を判定します。
- 5年一貫制博士課程は、筆記試験と面接試験を行い、数理と英語の基礎知識、志望研究テーマ、研究への意欲等から総合的に判断します。
- 博士後期課程は、面接試験を行い、志望研究テーマ、修士論文や学術論文の研究内容、統計科学の基礎知識、研究者としての適性等から総合的に判断します。

【出願について】

本コースでは入学希望者を対象として志望指導教員との事前面談を行っております。ホームページの「教員の主な教育内容」等を参照し、出願前に、志望する志望指導教員と、入学後の研究計画や志望研究内容等について直接ご相談ください。

志望指導教員を見つけれない場合には、大学院説明会(5月・10月)での教員マッチングをご利用ください。

【募集の時期】

本コースへの入学時期は年2回(4月・10月)あり、それぞれ願書の受付期間や試験実施期間については16ページをご覧ください。出願資格や日程等詳細は、学生募集要項にてご確認ください。

【入学者の出身大学・大学院】

●国公立大学等

北海道大学、東北大学、福島大学、筑波大学、埼玉大学、千葉大学、お茶の水女子大学、政策研究大学院大学、東京医科歯科大学、東京海洋大学(旧・東京商船大学)、東京学芸大学、東京工業大学、東京大学、東京都立大学(現・首都大学東京)、東京農工大学、一橋大学、電気通信大学、新潟大学、静岡大学、金沢大学、北陸先端科学技術大学院大学、名古屋大学、豊橋技術科学大学、京都大学、大阪市立大学、大阪大学、奈良先端科学技術大学院大学、岡山大学、島根大学、九州大学、大分大学、他

●私立大学等

北里大学、慶應義塾大学、国際基督教大学、芝浦工業大学、上智大学、中央大学、東京理科大学、東洋大学、日本女子大学、日本大学、法政大学、早稲田大学、南山大学、大阪電気通信大学、関西大学、京都産業大学、立命館大学、岡山理科大学、久留米大学、他

●外国の大学等

Aston 大学、California 大学 Irvine 校、California 州立大学 Long Beach 校、Campinas 大学、Columbia 大学、Colorado 大学、Dhaka 大学、Hawaii 大学、Jahangirnagar 大学、Malaya 大学、Northeast Normal 大学、Ohio 大学、Rajshahi 大学、Stanford 大学、The University of Nottingham、Zhejiang University、中国科学院应用数学研究所、中国科学技術大学、中国国家地震局分析予報中心、東北工学院、香港科技大学、他

【入学者の出身専攻等】

●5年一貫制博士課程

Department of Statistics、教育学、工学、商、人文科学、数理科学、数理情報科学、生物、生命・認知科学、生命農学、製薬、物理、理学、理工学、など

●博士後期課程

Operations Management、医学、エネルギー理工学、開放環境科学、管理工学、基幹理工学、基礎理工学、金融戦略、経営・金融、経営工学、経営システム科学、経営システム工学、経済学、経済統計、計数工学、現代経済学、広域科学工学、工業化学、国際会計、固体地球物理、産業機械工学、資源工学、市場・金融、システム工学、社会情報、社会福祉学、社会理科、情報科学、情報工学、水産学、数学、数理・情報システム学、数理・物性構造科学、数理学、数理系、数理情報学、数理物理科学、生態環境科学、生命科学、生命環境学、精密工学、石油工学、船舶制御工学、創造理工学、多元数理科学、地学、知能システム科学、電気、電気・通信工学、電気工学、電子工学、統計学、バイオ統計学、複雑系科学、物性・分子工学、物性科学、物性学、物性物理学、物理学、理工学、臨床統計学、など

年間行事

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
●入学式・フレッシュマンコース(葉山) ●主任指導教員・副指導教員の決定 ●新入生ガイダンス ●履修登録	●学生研究発表会(ポスター発表)			8月初旬▶補講・試験▶8月下旬 7月▶———学業進捗確認———▶8月	●コース修了式 ●学位記授与式(葉山)	●入学式・フレッシュマンコース(葉山) ●主任指導教員・副指導教員の決定 ●新入生ガイダンス ●履修登録
4月中旬▶ 春期休業▶4月初旬		授業		8月下旬▶	夏期休業	10月中旬▶ ▶10月初旬

【入学者の状況】

在学生数:34 名(2024 年 4 月 1 日現在)

●5 年一貫制博士課程

定員	現員					
	1 年次	2 年次	3 年次	4 年次	5 年次	合計
2	0	1	1	1	0	3
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
	【0】	【0】	【0】	【0】	【0】	【0】

●博士後期課程

定員	現員			
	3 年次	4 年次	5 年次	合計
6	6	13	12	31
	(0)	(0)	(1)	(1)
	【4】	【10】	【10】	【24】

※ () は外国人留学生数で内数、【 】 は社会人数で内数

経済的支援

【RA(リサーチアシスタント制度)】

リサーチ・アシスタント制度では、指導教員の下で特定の研究課題に取り組む学生を雇用します。(年間の目安:60 万円程度～110 万円程度)

【授業料免除】

入学料、授業料については、経済的理由により納付が困難で、かつ学業優秀な者等に対し、入学後選考のうえ、全額又は半額の免除が認められる制度が総研大にあります。

【SOKENDAI 研究派遣プログラム】

SOKENDAI 研究派遣プログラムとは、総研大の教育理念である「高い専門性」「広い視野」「国際的な通用性」を持つ研究者人材の育成を推進するため、海外での短期の研究活動や、将来のキャリア構築につながる国内外での長期の共同研究等に主体的に取り組む本学学生に対して必要な経費を支援するものです。

SOKENDAI 研究派遣プログラムについて詳しくは下記ホームページをご覧ください。
https://www.soken.ac.jp/education/dispatch/sokendai_studentdispatchprogram/

学生生活



新入生ガイダンス



学生研究発表会



学生研究室



学生の研究



ISHSM-ISSAS Joint Conference



統数研優秀学生賞表彰式

11 月

12 月

1 月

2 月

3 月

●学生研究発表会(口頭発表)

2 月初旬▶補講・試験▶2 月下旬

●コース修了式
●統数研優秀学生賞表彰式
●学位記授与式(葉山)

▶2 月初旬

2 月下旬▶

授業

12 月下旬▶冬期休業▶1 月初旬

春期休業



学位記授与式(葉山)

入学試験概要

5年一貫制博士課程

●2024年10月入学 および2025年4月入学

出願期間: 2024年6月27日(木)～2024年7月3日(水)

試験実施期間: 2024年8月5日(月)～2024年8月9日(金)

博士後期課程

●2024年10月入学 および2025年4月入学

出願期間: 2024年6月27日(木)～2024年7月3日(水)

試験実施期間: 2024年8月5日(月)～2024年8月9日(金)

●2025年4月入学 および2025年10月入学

出願期間: 2024年12月5日(木)～2024年12月11日(水)

試験実施期間: 2025年1月14日(火)～2025年1月24日(金)

詳細は募集要項に掲載されます。
下記をご確認ください。

統計科学コース募集要項

https://www.soken.ac.jp/admission/application_info/stat/index.html



統計科学コースの最新情報は
下記をご覧ください。

統計科学コースホームページ

<https://www.ism.ac.jp/senkou/index.html>



アクセス



◎立川バス

「立川学術プラザ」下車 徒歩0分
(正門前に停車)

「裁判所前」または「立川市役所」
下車 徒歩約5分

◎多摩モノレール

「高松駅」下車 徒歩約10分

◎JR中央線

「立川駅」北口より徒歩約25分

●統計科学コースに関するお問い合わせ・資料請求

統計数理研究所 総務企画課総務企画係 (大学院担当)

〒190-8562 東京都立川市緑町10-3

TEL : 050-5533-8514 E-mail : sokendai@list.ism.ac.jp