

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

概要

ISM

The Institute of Statistical Mathematics



■ データからの情報抽出と知識獲得

生命・環境・社会・経済をも対象とする広義の科学技術の分野において必須となる、データに基づく合理的推論の仕組みに関する研究を推進します

■ 社会への還元・貢献を意識した研究開発

意思決定法に関する先導的な研究に取り組むとともに、学術・社会・産業における重要な課題の解決を支える研究を推進します

■ 異分野融合・新分野創成のハブとして

学術や社会・産業のニーズに基づく多様な共同研究と人材育成、国際連携、高度計算資源の共同利用等を組織的に推進します

基幹的研究組織

モデリング研究系

多数の要因に関連する現象の構造をモデル化し、モデルに基づいて統計的推論を行う方法を研究します。時間的・空間的に変動する現象、複雑なシステム、潜在構造のモデリングを通じて、分野を横断するモデリングの知の発展に寄与することを目指します。

- 時空間モデリンググループ
- 複雑構造モデリンググループ
- 潜在構造モデリンググループ

■ 教授 8名
■ 准教授 7名
■ 助教 2名

データ科学研究系

不確実性と情報の不完全性に対処するためのデータ設計方法、証拠に基づく実践のための計量的方法、およびこれらの方法に即応したデータ解析方法、さらに複雑・大量の多次元データの探索的解析方法の研究・開発を行っています。

- データ設計グループ
- 計量科学グループ
- 構造探索グループ

■ 教授 4名
■ 准教授 8名
■ 助教 4名

数理・推論研究系

統計科学の基礎数理、統計的学習理論、および統計的推論に必要な最適化と計算アルゴリズムに関する研究を行います。これらを通して、統計数理科学全体の発展に寄与することを目指します。

- 統計基礎数理グループ
- 学習推論グループ
- 計算推論グループ

■ 教授 7名
■ 准教授 4名
■ 助教 3名

本研究所は、横軸を基幹的研究組織、縦軸を研究施設とする2軸構造体制で研究教育活動を行っています。

基幹的研究組織 (横軸)

- 様々な分野を横断し、つなぐという特性を持つ統計の、いわば「道具」を研究する組織
- データや既存の知識をもとに合理的な予測や意思決定を行う方法の先端的研究を実施
- ※ 研究教育職員(常勤)はすべて基幹的研究組織に配属されています。

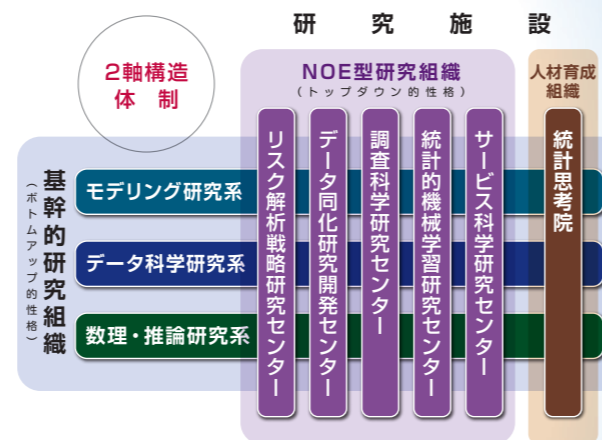
研究施設 (縦軸)

NOE型研究組織

- 喫緊の具体的な社会的課題の解決に向け統計数理と個別科学分野の接点にあたる部分を研究する組織
- NOE (Network Of Excellence) 形成に係る研究活動を実施

人材育成組織

- 統計思考院 … 統計思考のできるT型人材等人材育成および統計思考力育成事業を企画実施



NOE (Network Of Excellence) 形成事業

現代社会の複雑な問題解決のための大規模データ活用と融合研究の実現には、大規模データの利用技術を確立しつつある統計数理が中心となる分野横断型のNOEの構築が必要となります。本研究所ではリスク科学、次世代シミュレーション、調査科学、統計的機械学習およびサービス科学の5領域のNOE形成を通じ、各研究分野における新しい方法論と新共同研究システムの確立および異分野交流のハブの役割を果たすことを目指します。

リスク科学 NOE

リスク科学NOEの中核となるリスク解析戦略研究センターでは、増大する社会・経済の様々な形の不確実性を適切にモデル化し、リスクを計量的に評価することにより、リスクの科学的管理を実現します。

調査科学 NOE

調査科学NOEの中核となる調査科学研究センターでは、半世紀以上にわたる社会調査研究を基盤として、今後も日本人のものの見方の変遷や諸外国との違いを考察し、社会調査の方法論や統計解析手法の開発を行っていきます。

サービス科学 NOE

サービス科学NOEの中核となるサービス科学研究センターでは、データを用いることで可能となる、サービス産業や公共サービスの効率化や高度化を達成する科学的な方法論を確立します。

次世代シミュレーション NOE

次世代シミュレーションNOEの中核となるデータ同化研究開発センターでは、観測・計測データとシミュレーションをベイズ推定の枠組みで結びつけることにより、未来予測が可能なシミュレーションモデルの構築や、効率的な観測システムの設計に貢献します。

統計的機械学習 NOE

統計的機械学習NOEの中核となる統計的機械学習研究センターでは、経験やデータに基づく自動的な学習を研究する「機械学習」の統計的研究を推進し、国際プロジェクトを含む国内外の共同研究の展開とコミュニティの活動支援により、新しいデータ解析法の確立を目指します。

統計思考力育成事業

統計思考院

統計思考院

統計思考力育成事業の実施母体として、新しい統計学の創成を目指す研究者や学生、固有分野の研究で統計学の必要性を感じた人など、様々な人が集い切磋琢磨しながら「統計思考」の鍛錬を行います。

統計思考力育成事業プログラム

一般の方	公開講演会	(年1回)
統計数理を学びたい方	公開講座	(年10回程度)
大学生・大学院生の方	大学院連携制度	(6件)
	特別共同利用研究員制度	
	夏期大学院	
	公募型人材育成事業	
研究者の方	統計数理セミナー	
研究者・その他の方	共同研究スタートアップ	(年間40件程度)
他機関研究者の方	研究者交流促進プログラム	
統計教育関連	統計教員研修	

異分野融合・産学連携に関わるプロジェクト

数学協働プログラム

全国の数学・数理科学研究者と諸科学・産業界の研究者が集中的・継続的に議論する場を提供することにより、数学・数理科学と諸科学・産業界の協働による具体的な課題解決に向けた研究を促進することを目標としています。(国からの委託プロジェクト)

データサイエンス・リサーチプラザ

企業所属の研究者の方々を受託研究員として統計思考院で受け入れるプログラムです。思考院に滞在しながら所員と交流し、各種研究会、セミナー、講座に参加していただくことで、データサイエンスのスキルアップが図れます。

研究基盤・研究支援・アウトリーチ活動

統計科学技術センター

本センターは統計科学のコミュニティの研究活動を支援するために、最新の計算基盤を提供し情報収集および発信を行います。



統計科学スーパーコンピュータシステム



図書室



統計数理研究所学術研究リポジトリ (RISM)



学術刊行物

国際協力

海外の大学や研究機関との協定の締結を進めるほか、国際シンポジウムの開催など国際共同研究や研究者交流を積極的に行っています。また、多くの外国人研究員の受け入れなどにも注力しています。

■ 協定締結機関 国内18機関／海外28機関
(2014(平成26)年度現在)

公募型共同利用

大学等に所属する研究者が、研究所の施設を利用したり、本研究所に蓄積されてきた様々な研究資源を活用して、統計に関する数理およびその応用の研究を行い、その成果をもって学術研究の発展に資することを目的としています。

■ 採択件数 177件／延参加人数 981名
(2014(平成26)年度実績)

大学院教育

本研究所は総合研究大学院大学の基盤機関の一つとして、創設時から統計科学専攻を設置し、修業年限を5年とする「5年の課程」と、修業年限を3年とし3年次編入学する「後期3年の課程」による教育研究を行っています。データに基づいて現実世界から情報や知識の抽出を実現する独創性豊かな研究者の育成を目的とし、これまで100人を超える博士を輩出しています。

■ 定員：
5年の課程 2名
後期3年の課程 3名



総合研究大学院大学 統計科学専攻
博士百人記念講演会

Akaike Guest House

共同研究者等が長期に滞在できるようにするとともに、研究者同士の交流が活発に行われることを目的として敷地内に建てられた宿泊施設です。単身室18、夫婦室4、バリアフリー室1を備えています。



Akaike Guest House 全景



単身室室内



統計数理研究所へのアクセス

- ◎ 立川バス 立川学術プラザ下車 徒歩0分
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 高松駅より徒歩約10分
- ◎ JR中央線 立川駅より徒歩約25分



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

<http://www.ism.ac.jp/>

〒190-8562 東京都立川市緑町10-3
Tel : 050-5533-8500 (代表)
Fax: 042-527-9302 (代表)