

リスク科学NOE 平成27(2015)年度活動報告

①リスク解析戦略研究センター人員配置

- ・ センター長 山下智志
- ・ 副センター長 黒木 学
- ・ 所内教授 栗木 哲、江口 真透、吉本 敦、
金藤 浩司、柏木 宣久、川崎 能典
准教授 逸見 昌之、三分一 史和、
庄 建倉、島谷 健一郎、瀧澤由美
船戸川伊久子、加藤 昇吾
助教 志村 隆彰、野間 久史、荻原哲平
特任助教 井本智明、竹林由武、
小池祐太
伊高静、渡邊隼史、大谷隆浩
特任研究員(*機構の特任も含む)
王 敏真、熊澤 貴雄、
菅澤翔之助 野村亮介
渋谷 和彦(特任助教)
機構URA 岡本 基
研究支援員 7 名
・ 客員教員 48 名

②主要なプロジェクト紹介

- ・ データ中心リスク科学基盤整備プロジェクト
(PL 山下智志)
- ・ リスク基盤数理プロジェクト
(PL 栗木哲)
- ・ 医療・健康科学プロジェクト
(PL 逸見昌之)
- ・ 環境情報に対する統計解析手法開発プロジェクト
(PL 金藤浩司)
- ・ 資源管理リスク分析プロジェクト
(PL 吉本敦)
- ・ 金融・保険リスクの計量化と戦略的制御プロジェクト
(PL 山下智志)
- ・ 地震予測解析プロジェクト
(PL 庄建倉)

③協定締結実績

締結年月	協定機関名
2004年7月	筑波大学大学院システム情報理工学研究所リスク工学専攻 (* 2013年4月更新)
2011年3月	東北大学大学院生命科学研究所
2012年10月	Department of Probability and Mathematical Statistics of the Charles University in Prague (チェコ)
2012年10月	The Department of Ecoinformatics Biometrics and Forest Growth of the Georg-August University of Goettingen (ドイツ)
2014年2月	会津大学
2014年5月	オーストラリア国立大学数理科学研究所
2015年2月	リスク研究所チューリッヒ(スイス)
2015年3月	カンボジア森林局庁森林研究所およびネパールポカラトリブヴァン大学森林研究所
2015年6月	ベトナム森林開発企画研究所(FIPI)
その他、44機関がリスク研究ネットワークに加入	

④研究会・シンポジウム等開催実績

- ・ 2015年6月23日 金融・リスク数理共同国際シンポジウム「コピュラと理論と金融への応用」
- ・ 2015年7月3日 高度信用リスクデータベースコンソーシアム
- ・ 2015年7月23-24日 第6回東京大学地震研究所共同研究会「日本における地震発生予測検証実験(CSEP-Japan)」
- ・ 2015年8月19-22日 Statistical Workshop & Seminar with R (ベトナム、ホーチミン、ホーチミン市大学)
- ・ 2015年8月14-15日 Pacific Rim Cancer Biostatistics Conference 2015
- ・ 2015年9月1-3日 日台韓国国際シンポジウム(SFEM 2015)
- ・ 2015年9月14-16日 Statistical Workshop & Seminar with R(カンボジア、プノンペン、森林研究所)
- ・ 2015年11月9-10日 Statistical Workshop & Seminar with R(ベトナム、ハノイ、ベトナム森林研究所)
- ・ 2015年11月6-7日 共同研究会「極値理論の工学への応用」
- ・ 2015年12月7-8日 第4回金融シンポジウム
- ・ 2015年12月3-5日 共同研究会「無限分解可能過程に関連する諸問題」
- ・ 2015年12月4日 共同研究会「次世代の健康科学」
- ・ 2016年1月6日 統計的因果推論に関するシンポジウム(Casual Inference)
- ・ 2016年1月12-13日 国際シンポジウム「What is a good model? Evidential statistics, information criterion and model evaluation」
- ・ 2016年1月15日 ISM Symposium on Environmental Statistics
- ・ 2016年1月19-20日 Seminar on Mathematical Programming in Forestry(ネパール、ポカラ、トリブヴァン大学)
- ・ 2016年2月21日 第6回自殺リスクに関する研究会
- ・ 2016年3月16-17日 FORMATH国際シンポジウム
- ・ 2016年3月15日 リスク解析戦略研究センターリスク研究ネットワーク総会/設立10周年記念シンポジウム
- ・ 2016年3月28日 第7回生物統計ネットワークシンポジウム
- ・ 2016年3月29日 公的統計マイクロデータ研究コンソーシアム設立記念シンポジウム 他14件
地震セミナー定例会(6件)

その他

- ・ 特になし

⑤活動特記事項等

【大型外部資金獲得等】

- ・ **科学研究費補助金 基盤研究(A)**「先端医療技術の開発における臨床試験の計画と統計解析に関する研究」(継続) 研究代表者: 松井 茂之(名古屋大学(リスク解析戦略研究センター客員教授)) 研究分担者: 江口真透
- ・ 独立行政法人情報通信研究機構高度通信・放送研究開発委託研究 ソーシャル・ビッグデータ活用・基盤技術の研究開発 (山下智志、椿広計)
- ・ 一般社団法人CRD協会 寄附金「金融の信用リスクに関するデータ科学の研究助成」継続(山下智志)
- ・ 2015年10月～国立研究開発法人科学技術振興機構 **戦略的創造研究推進事業(さきがけ)**「閣僚空間上への機械学習理論の展開と高頻度金融データ解析」
研究代表者: 荻原哲平
- ・ 国立研究開発法人科学技術振興機構 **戦略的創造研究推進事業(CREST)**「医学・医療における臨床・全ゲノム・オミックスのビッグデータの解析に基づく疾患の原因探索・亜病態分類とリスク予測」(継続) 研究代表者: 角田 達彦(東京医科歯科大学(リスク解析戦略研究センター客員教授)) 研究分担者: 野間久史

【プレスリリース・その他】

- ・ 2015年4月 EurekaAlert! にベトナム森林開発企画研究所(FIPI)との協定締結について掲載
- ・ 2015年12月21日 「内閣支持率の通説検証」読売新聞掲載
(川崎能典教授)

※H28(2016)年3月現在
計54機関と協定締結・連携中

リスク科学NOE 平成27年度活動報告 プロジェクト紹介

1. データ中心リスク科学基盤整備

PL: 山下 智志 センター長

リスク科学共通の理念とデータ基盤生成のあり方を明らかにします。

■公的統計匿名化事業等への協力とオンサイト分析拠点形成

高度なセキュリティ環境を構築し、機密性の高いデータを分析できるオンサイト分析室を設置し、そこでの公的統計データ・レセプトデータなどの分析を可能にしています。

■リスク情報・システム科学の基本理念形成

諸リスク科学を横断する概念、情報学的方法論をリスク科学NOEのメンバーと議論・整備しています。



2. リスク基盤数理

PL: 栗木 哲教授

リスク科学を横断する数理と計算手法の研究を推進します。

■ホットスポット検出問題

ホットスポットの統計的有意性を正確に計算するためのアルゴリズムの開発をしています。

■極値統計学

リスク管理のためには、稀に起こる極端な事象の研究が不可欠です。

■共同研究会「極値理論の工学への応用」



極値理論に関わる研究者やその応用に関わる研究者の交流の場を毎年提供しています。

3. 医療健康科学

PL: 逸見 昌之 准教授

医療と人間の健康に関する諸問題について統計的な側面から解決に寄与していくことを目的とし、各分野の専門家と連携しながら、以下の3つのテーマを中心に研究を行っています。

■食品・医薬品などの健康影響を評価するための計量的技法の開発とその適用

食品・医薬品などが直接摂取する物質の健康影響について、計量的技法と適用を研究し、リスク研究の基本的枠組みを創設することを目指します。

■先端の医療技術の開発・評価における統計学的方法論の研究とその体系化

効果予測マーカーの開発とマーカーを用いた治療効果の検証を行うための新しい臨床試験の枠組みとツールとしての統計学的方法の開発を行います。

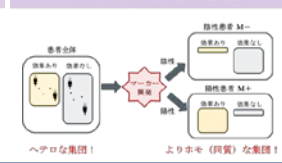
■自殺やメンタルヘルス上の問題の統計的解明および健康保険政策への提言

急増する自殺やその背後にあるメンタルヘルス上の問題をデータを通じて、その現状と問題点を統計的に明らかにします。

データ中心の医薬品リスクマネジメント



治療法臨床試験における効果予測マーカーの開発の意義



自殺者数の年次推移(上)と年齢(5歳階級)別の自殺者数(下)



4. 環境情報に対する統計解析手法開発

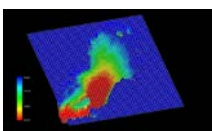
PL: 金藤 浩司 教授

環境科学分野との横断的協調により、環境課題に対して計量的な解析・評価手法の提供を目指します。

■閉鎖性海域に於ける底層溶存酸素量基準に対する達成率評価

評価対象となる海域においては、高々2、3地点での連続的測定データと広範囲での離散的測定データを統合し評価する方法論の確立が望まれています。対象となる海域において最適な離散的測定のサンプリング回数や環境基準判定の時空間的評価手法の開発を行っています。

東京湾の溶存酸素量分布



7. 資源管理リスク分析

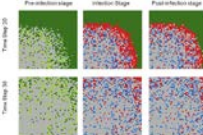
PL: 吉本 敦 教授

最適化による制御モデルの構築を中心にフィールドワークを通して循環型社会経済システムにおける資源管理リスク分析、評価に関わる研究を推進します。

■資源管理リスク評価

森林リスクの外的要因の時間的・地理的变化を組み込んだリスク評価モデルの構築と妥当性検証を行っています。

■攪乱現象発生シミュレーションモデルの構築 病虫害の拡散予測



■3D技術による樹木構造型モデルの構築 根曲や新芽枯死メカニズムの考慮

6. 金融・保険リスクの計量化と戦略的制御

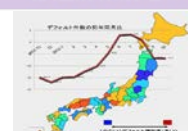
PL: 山下 智志 センター長

金融リスク計量化モデルのユーザーの目的に合ったモデルを選択するためのモデルの評価方法や評価基準を実務的な視点から整理・開発し、金融機関などに提供します。

■信用リスクデータベースの構築とモデル化

金融機関や保証協会が保有するデータをもとに、信用リスクの推計を行います。パーゼル規制や国際会計基準など社会制度に準拠したモデリングにより、実務的にも利用可能なモデル開発を行っています。

2011年のデフォルトの前年同月比と都道府県別増加率



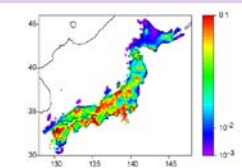
7. 地震予測解析

PL: 庄 建倉 准教授

■地震の確率予測と統計モデル

地殻内部の断層やストレス状況が直接的に見えないうえ、それらが複雑で地域的に多様であるため、地震予知は難しさが増えています。しかし、地震の発生は全く不秩序ではなく、確率的な予測は可能です。時空間ETASモデルは過去のデータを使って将来の地震発生率を予測する標準的地震活動モデルです。防災上要請に見合うように、リアルタイムの確率予報を実用化します。

M4以上の内陸直下型地震 今後1年間起きる単位面積当りの確率予測



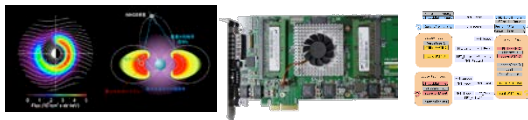
次世代シミュレーションNOE 平成27(2015)年度活動報告

①データ同化研究開発 センター人員配置

- ・ センター長 樋口 知之
- ・ 副センター長 田村 義保
- ・ 所内教授 中野 純司
- 伊庭 幸人
- 准教授 上野 玄太
- 吉田 亮
- 助教 中野 慎也
- 特任准教授 齋藤 正也
- 特任研究員 鈴木 香寿恵
- 有吉 雄哉
- Wu Stephen
- 研究支援員 2名
- ・ 客員教員 8名

②主要なプロジェクト紹介

- ・ データ同化の基盤技術開発および応用研究 (PL 樋口知之)
- ・ 物理乱数の基礎研究および乱数ポータル構築 (PL 田村義保)
- ・ 超高並列計算機のための統計アルゴリズム開発 (PL 中野純司)
- ・ 先進的モンテカルロアルゴリズムの開発と応用, レアイベントのモンテカルロサンプリング (PL 伊庭幸人)
- ・ クラウド計算サービス/可視化ソフトウェア開発 (PL: 齋藤正也)



③協定締結実績

締結年月	協定機関名
2007年2月	理化学研究所 次世代計算科学研究開発プログラム <small>*2016.03まで</small>
2010年9月	東北大学 流体科学研究所*2015年5月失効2016年4月再締結
2010年10月	名古屋大学 宇宙地球環境研究所 <small>* 2015年月失効, 2016年5月再締結</small>
2013年5月	東北大学 原子分子材料科学高等研究機構
2014年1月	お茶の水女子大学
2015年2月	University College London Big Data Institute
2015年3月	University of Oxford
2015年6月	北陸先端科学技術大学院大学

※H28 (2016)年3月現在 計8機関と協定と締結・連携中

④研究会・シンポジウム等開催実績

- 2015年8月2-7日 12th Annual Meeting Asia Oceania Geosciences Society (AOGS)
"Data-driven Modeling in Geoscience"セッション
(参加人数20名)
- 2016年1月27日 JAIST-ISMシンポジウム13名)
- 2016年2月1日 第6回データ同化ワークショップ(参加人数57名)
- 2016年3月7日 研究集会「電離圏・磁気圏モデリングとデータ同化」
(参加人数8名)
- 2016年3月31日 東北大学流体科学研究所・統計数理研究所合同ワークショップ
(参加人数16名)

その他

- 外国人研究者来訪人数: 6名(内 協定先から1名)
- 協定先への海外出張実績延べ人数 0名
- 広報等
 - ・夏期大学院「入門:感染症数理モデルによる流行データ分析と問題解決」
 - ・SC15展示ブース出展
 - ・公開講座「変分型データ同化: 状態空間モデルからアジョイント法へ」

⑤活動特記事項等

【大型外部資金獲得等】

- ・ 文部科学省委託事業「気候変動リスク情報創生プログラム」(気候変動予測データの統計学的解析手法の開発)
(分担 上野玄太准教授)
- ・ JST CREST「生命動態の理解と制御のための基盤技術の創出」
(分担 吉田亮准教授)
- ・ JST CREST「大規模生物情報を活用したパンデミックの予兆、予測と流行対策策定」(分担 樋口知之教授, 齋藤正也特任准教授)

【受賞等】

- ・ 日本計算機統計学会フェロー(田村義保教授)
- ・ 日本航空宇宙学会奨励賞(有吉雄哉特任研究員)

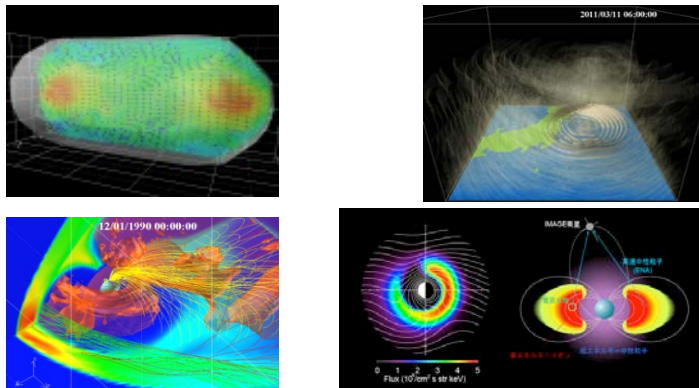
【プレスリリース・その他】

- ・ 東アジア及び日本における気候変動の確率地図を初めて作成
～国や自治体の気候変動適応に貢献～
(防災科学技術研究所と共同)
- ・ 物理乱数発生装置が情報処理学会「情報処理技術遺産」に認定

プロジェクト紹介

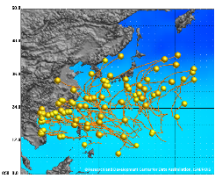
データ同化の基盤技術開発および応用研究

地球科学, 宇宙科学, 生命科学等の様々な科学分野で, データ同化研究を進めています.



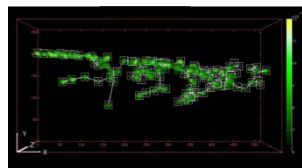
■ 気候変動予測データの統計学的解析手法の開発 (文部科学省委託事業 気候変動リスク情報創生プログラム)

気候変動リスク評価の基盤となる確率予測情報創出のための研究開発を行っています.



■ 神経系まるごとの観測データに基づく神経回路の動作特性の解明 (JST CREST)

データ同化技術を活用し, 神経系による空間認識や化学走性など, 神経回路の動作原理を明らかにすることを目指しています.



■ 大規模生物情報を活用したパンデミックの予兆, 予測と流行対策策定 (JST CREST)

大規模データを効率的に分析することで, パンデミックの予兆捕捉と流行拡大の予測を実現します.



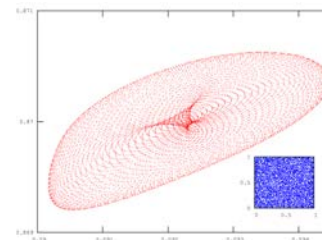
物理乱数の基礎研究および乱数ポータル構築

物理乱数ボードを開発し, 得られた物理乱数を乱数ポータルを通じて公開しています.



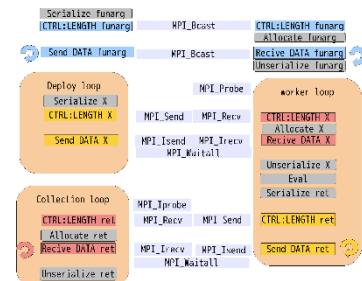
先進的モンテカルロアルゴリズムの開発と応用, レアイベントのモンテカルロサンプリング

先進的なモンテカルロアルゴリズムとその応用を研究しています.



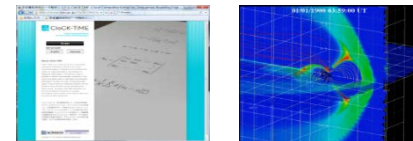
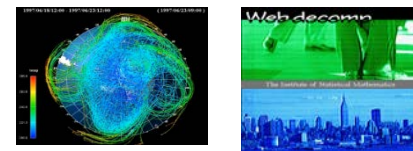
超並列計算機のための統計アルゴリズムの開発

超並列計算機・アクセラレータの活用を支援するためのミドルウェアの開発やRの並列化に取り組んでいます.



クラウド計算サービス・可視化ソフトウェア開発

データ同化研究の成果を包括的に理解するための可視化ソフトウェアを開発しています.



調査科学NOE 平成27(2015)年度活動報告

①調査科学研究センター 人員配置

- センター長 吉野 諒三
- 所内 教授 吉野 諒三
- 准教授 中村 隆
- 前田 忠彦
- 土屋 隆裕
- 助教 朴 堯星
- 特任助教 稲垣 佑典
- 芝井 清久
- 特任研究員 二階堂晃祐
- 三輪のり子
- 研究支援員 3名
- 客員教員 13名

②主要なプロジェクト紹介

経常的プロジェクト

- 日本人の国民性調査(PL: 中村 隆)
- 国民性の国際比較調査(PL: 吉野諒三)
- 社会調査情報集積プロジェクト(PL: 土屋隆裕)
- 連携研修調査実践プロジェクト(PL: 前田忠彦)
- 社会調査情報活用プロジェクト(PL: 朴 堯星)

年度特定プロジェクト

- アジア・太平洋価値観国際比較調査(PL: 吉野諒三)
- 第13次日本人の国民性調査全国調査(PL: 中村 隆)
- 国民性に関する意識動向継続(2015年度)調査(PL: 中村 隆)
- 多摩地域住民意識調査(PL: 土屋隆裕)

③協定締結実績

締結年月	協定機関名
2010年 8月	大阪大学人間科学研究科
2011年10月	国立国語研究所
2013年 5月	青山学院大学
2014年11月	東北大学大学院文学研究科
2014年11月	北海道大学情報基盤センター
2015年 4月	長崎大学経済学部

※H28(2016)年3月現在 計6機関と協定と締結・連携中

④研究会・シンポジウム等開催実績

- 2015年 7月15日 研究・技術計画学会国際問題分科会講演
- 2015年 9月 2日 日本行動計量学会特別セッション「意識の国際比較 I・II」
- 2015年 9月 4日 日本行動計量学会特別セッション「日本人の国民性の統計的研究－第13次全国調査と周辺の調査から－」
- 2015年 9月 4日 日本行動計量学会大会特別講演「データサイエンスの今日的課題」
- 2015年11月 5日 統計数理研究所公開講演会「変わる変わらない～調査から見る日本人の国民性調査・意識・格差～」(右写真)
- 2016年 3月18日 調査科学研究センター公開報告会「新型CAPI調査が開く新しい社会調査の地平」



その他

- 2015年10月 英語版国民性調査トランプ作成 (2,000部)
- 2015年12月 日本語版国民性調査トランプ増刷 (3,000部)
- 2016年 3月 パズル折り国民性調査パンフレット増刷 (2,000部)

⑤活動特記事項等

【大型外部資金獲得等】

- 科研費・基盤研究(A)「日本人の価値意識の変容に関する統計的研究」(H24～H28) 4,300千円(H27) 他, 科研費4件, 奨学寄付金1件

【受賞等】

- 吉野諒三: 日本計画行政学会・第27回論説賞「幸福度は政策科学のために測定可能か?」(2015年9月)

【プレスリリース・その他】

- 中村 隆: サイエンスポータルコラムーオピニオン「日本人の国民性調査 60年の継続から見えてくる変化」(2015年12月)

プロジェクト紹介

アジア・太平洋価値観
国際比較調査

(PL: 吉野諒三)

- 科研費基盤研究(S)によるH22年度から26年度の「アジア・太平洋価値観国際比較—文化多様体の統計科学的析」のまとめとして、総合報告書を統計数理研究所・調査研究レポートとして発刊し、国内外へ配布した。
- データ解析の成果は、日本行動計量学会大会で発表し、学術誌 Behaviormetrika において特集号として刊行した。また、ドイツのEssen-Duisburg大学など、海外との交流の中で講演などをし、成果の宣伝に努めた。

日本人の国民性調査
第13次全国調査

(PL: 中村 隆)

- 日本人のものの見方や考え方とその変化を明らかにするために、統計数理研究所では昭和28年(1953年)から5年ごとに全国調査を実施している。この13回目の全国調査を、これまでと同様の個別訪問面接法により2013年10月に実施した。
- 調査報告書を刊行(2015年2月)、統計数理研究所公開講演会の開催(2015年11月)、統計数理研究所和文誌『統計数理』における国民性調査特集号の刊行、等を行った。

国民性に関する意識動向
継続(2015年度)調査

(PL: 中村 隆)

- 日本人の近年の意識や行動の変化、特に東日本大震災前後での変化を探るために、前年度調査の協力者のうち同意の得られた者を対象とした第4波のパネル調査を、郵送法によって実施した。
- この調査研究はパネル調査として計画され、2012、2013、2014、2015年度と、年に1回協力を依頼し、個人内での意識変化を調べる。

多摩地域住民意識調査

(PL: 土屋隆裕)

- 多摩地域の立川市の住民を対象とし、地域貢献や防災意識を含む、安心・安全社会の構築につながる内容をテーマとする住民意識調査を実施した。
- 本調査研究は、有効な回収率向上策の検討という調査方法に関する研究の一環でもある。
- 視線追跡装置を導入し、調査票デザインの適切さを評価する手法の開発に取り組んだ。

情報公開研究プロジェクト

(PL: 朴 堯星)

- 調査科学NOEおよび調査科学研究センターの活動をより広く発信できるようにホームページを改定した。
- センターが協力した「2015年第1回SSP調査」の結果を紹介する公開報告会を開催し、吉川客員教授と共同で開発したCAPI調査方式について報告した。
- 県庁、市町村などの自治体、ならびに、大学、高校などの教育現場に対し調査技法に関する指導・監修を行った。

連携研修調査実践プロジェクト

(PL: 前田忠彦)

- H28年度に予定する全国調査に合わせた大学間ネットワークによる小規模な連携調査の実施可能性を検討した。

社会調査情報集積プロジェクト

(PL: 土屋隆裕)

- 国民性調査に付随して実施してきた各種調査の結果をホームページ上で公開した。

統計的機械学習NOE 平成27(2015)年度活動報告

①統計的機械学習研究センター 人員配置

- ・ センター長 福水健次
- ・ 副センター長 松井知子
- ・ 所内教授 伊藤聡
江口真透
宮里義彦
- 准教授 池田思朗
持橋大地
小山慎介
- 助教 小林景
- 特任助教 玉森聡 (*モデリング研究系所属)
森井幹雄
Song Liu
- 特任研究員 鈴木郁美
(10月山形大助教として転出)
- 研究支援員 2 名
- ・ 客員教員 8 名

②主要なプロジェクト紹介

- ・ 情報幾何と機械学習 (PL 江口真透)
- ・ カーネル法の理論と応用 (PL 福水健次)
- ・ 最適化推論プロジェクト (PL 伊藤聡)
- ・ マルチメディアデータの判別予測と解析 (PL 松井知子)
- ・ 機械学習の脳神経データ解析への応用 (PL 小山慎介)
- ・ スパースモデリングの深化と応用プロジェクト (PL:池田思朗)
- ・ 都市インテリジェンス研究プロジェクト (PL 松井知子)

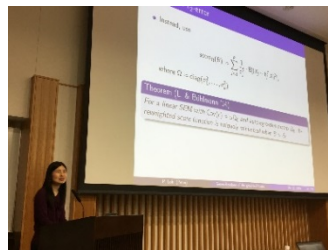
③協定締結実績

締結年月	協定機関名
2010年8月	Max Planck Institute for Biological Cybernetics (独)
2012年1月	ノルウェー産業科学技術研究所 (SINTEF)
2012年2月	University College London, CSML(英)
2012年2月	Institute for Infocomm (シンガポール)
2012年5月	ノルウェー科技大 (NTNU) 電気工学通信学部
2013年5月	東北大学原子分子材料科学高等研究機構
2014年1月	青山学院大学
2014年2月	トヨタ工業大学シカゴ校 (米)
2014年2月	会津大学
2015年2月	University College London, Big Data Institute (英)
2015年2月	ブレーズ・パスカル大学 数学研究所 (仏)
2015年2月	Signalet Automatique de Lille (CRISTAL) CNRS (仏)
2015年2月	リスク研究所 ETH チューリッヒ
2015年2月	F N°Information et la Communication Avanc .A Nie (IRCICA) (仏)
2015年3月	University of Oxford (英)

※H28 (2016)年3月現在 計15機関と協定と締結・連携中

④研究会・シンポジウム等開催実績

- 2015年7月13日-17日: STM・CSMワークショップ
(参加人数55(内, 外国人数19))
- 2016年3月23日-25日: PGM2015ワークショップ
(参加人数110(内, 外国人数25))
- 統計的機械学習セミナー: 6回開催
講演者8名, 内, 外国人6名



その他

1. 外国人研究者来訪人数 36名
2. 1の内, 協定先からの外国人研究者来所人数 13名
3. 協定先への海外出張実績述べ人数 8名

⑤活動特記事項等

【大型外部資金獲得等】

新学術領域・計画代表者: 福水
CREST サブテーマ代表者: 福水, 池田, 江口
さきがけ代表: 小林

【受賞等】

特になし

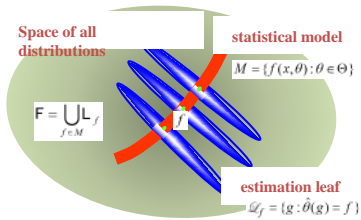
【プレスリリース・その他】

特になし

プロジェクト紹介

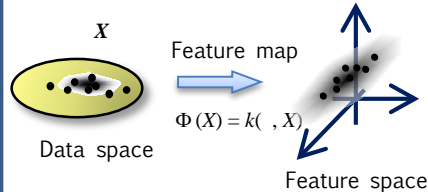
情報幾何と機械学習

確率モデルを幾何的対象として扱う「情報幾何」を用いて、機械学習で用いられる高度な学習アルゴリズムの統計的な性質を解明。



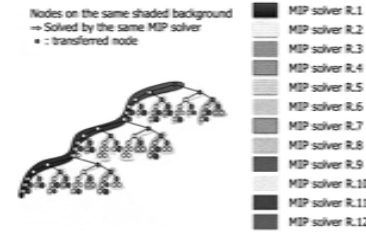
カーネル法の理論と応用

高次元データに対する計算効率の高い非線形データ解析手法である「カーネル法」による新しい統計的推論の方法の展開。



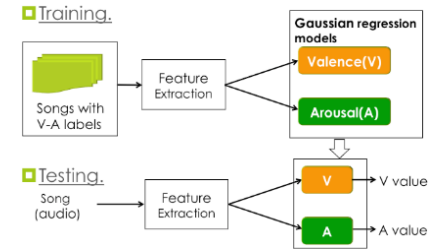
最適化推論プロジェクト

統計的機械学習の各領域を横断的に支えるための、大規模数値計算による新たな推論技術の開発。



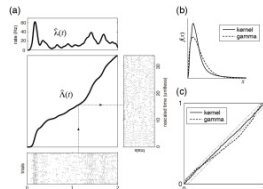
マルチメディアデータの判別予測と解析

音声・音楽、映像、テキストなどのマルチメディアデータから、判別予測の目的に応じて、有用な情報を発見するための研究開発。



機械学習の脳神経データ解析への応用

多細胞同時計測技術により獲得可能となった大規模神経活動データに対する機械学習的アプローチの適用による、脳神経情報処理機構の解明。



スパースモデリングの深化と応用プロジェクト

X線解析から天文学のデータまで様々な物理計測データの解析のためのスパースモデリング(圧縮センシング、LASSOなど)の方法の開発。非線形的方法とスパースモデル的方法との融合。



都市インテリジェンス研究プロジェクト(新規)

都市レジリエンス向上を目標として、環境・エネルギーや農業の状況解析からリスク管理、セキュリティ統合、都市レジリエンスボンド設計までを俯瞰的に行うための、統計数理/機械学習に基づく技術とその理論を研究開発する。



サービス科学NOE 平成27(2015)年度活動報告

① サービス科学研究センター人員配置

センター長 丸山宏
 教授 樋口知之
 教授 中野純司
 教授 松井知子
 准教授 黒木学
 准教授 南和宏
 助教 清水信夫

客員教員 10名
 外来研究員 1名
 研究支援員 1名

② 主要なプロジェクト紹介

- マーケティングのベイズモデリングプロジェクト(PL 佐藤忠彦)
- レジリエント社会システムプロジェクト(PL 山形与志樹)
- 機械故障予測による最適化(PL丸山宏)
- 製品・サービスの質保証・信頼性プロジェクト(PL 河村俊彦)
- 産業データの分析手法の確立プロジェクト(PL清水信夫)
- データサイエンティスト育成プロジェクト(PL 丸山宏)
- プライバシー保護データ公開プロジェクト(PL 南和宏)

③ 協定締結実績

締結年月	協定機関名
2012年6月	東北大学大学院経済学研究科
2012年12月	筑波大学ビジネスサイエンス系・大学院ビジネス科学研究科

※H28(2016)年3月現在
 計2機関と協定と締結・連携中

④ 研究会・シンポジウム等開催実績

- 2015年11月13日データサイエンティスト協会シンポジウム
- 2016年1月31日文部科学省委託事業データサイエンティスト育成ネットワークの形成 異業種交流会
- 2016年2月20, 21日文部科学省委託事業データサイエンティスト育成ネットワークの形成データ分析ハッカソン開催
- 2016年3月7日文部科学省委託事業データサイエンティスト育成ネットワークの形成最終年度報告会



⑤ 活動特記事項等

【大型外部資金獲得等】

文部科学省委託事業「データサイエンティスト育成ネットワーク形成」
 H25-27, 1,400万円/年

【受賞等】

特に無し

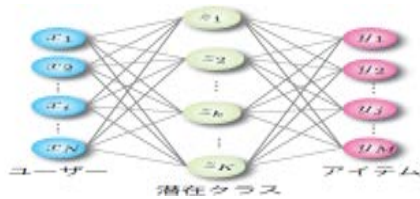
【プレスリリース・その他】

データサイエンス・リサーチプラザの運用開始

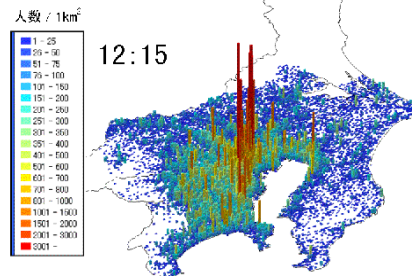


プロジェクト紹介

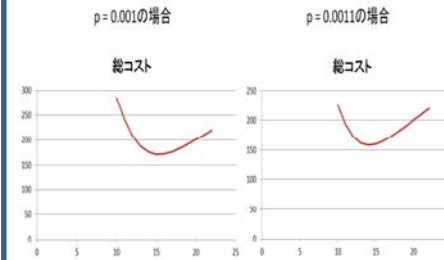
- マーケティングのバイズモデリングプロジェクト
「個」の情報抽出のためのモデリングをインターネット広告配信などに適用



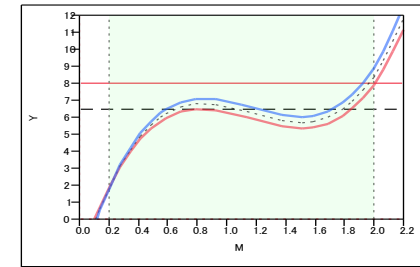
- レジリエント社会システムプロジェクト
レジリエントなシステムの数理的モデルを作り、エネルギー・交通・土地利用を一体化した都市シミュレタによる検証



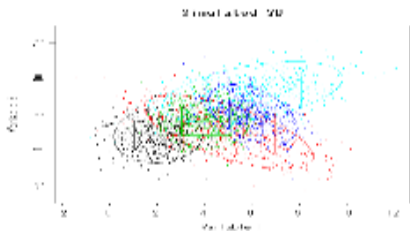
- 機械故障予測による最適化
センサーのビッグデータから、機械の故障予測をし、部品在庫を最適化する予知保全業務の設計



- 製品・サービスの質保証・信頼性プロジェクト
ロバストパラメーター設計を高い価値を提供するサービスの設計へ応用



- 産業データの分析手法の確立プロジェクト
人工データから生成された集約的SDとそれらの階層的クラスタリングをサービス産業へ応用



- データサイエンティスト育成プロジェクト
文部科学省委託事業として、データに基づく意思決定を行う人材のベスト・プラクティスとその育成について調査研究



- プライバシー保護データ公開プロジェクト
経路情報について、プライバシーを保護したまま統計情報を公開するための理論と実装



H27年度NOE年間活動実績一覧表

		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
NOE形成事業運営委員会 関連事項		◇21: NOE形成事業 運営委員会開催(平成 27年度第1回) ◇30: 共同利用委員 会(平成27年第1回)		◇19: 第2回NOE形 成事業顧問会議開催	◇22: 運営会議(平成 27年度第1回)		◇24~10/9: (平成 27年度後半)NOE活 動経費追加希望調査	◇15: 共同利用委員 会(平成27年度第2 回)		◇25: 運営会議(平成 27年度第2回)	◇初旬~26: 各NOE への次年度予算希望 調査	◇25: NOE形成事業 運営委員会(第2回) 開催	◇第2回NOE形成事業 顧問会議報告集刊行 ◇8: 共同利用委員会 (平成27年度第3回) ◇16: 運営会議(平成 27年度第3回)
各NOE行事 活動予定等	リスク科学 ▲はリスクセ ンター10周年 記念事業	◇7: 第49回統計地震 学セミナー		◇14-19: 第9回 統計 地震学国際ワーク ショップ(Statsei9) (Potsdam, ドイツ連邦 共和国) ◇▲23: 金融・リスク数 理共同国際シンポジ ウム「コピュラと理論と 金融への応用」	◇Statistical Workshop & Seminar with R(ネパール) ◇summer school 「Analysis of seismicity and earthquak source processes」(北京大 学地球・宇宙科学学 院) ◇3: 高度信用リスク コンソーシアム ◇23-24: 第6 回東京 大学地震研 究所共 同研究集会「日本に おける地震発生予測 検証実験(CSEP- Japan)」	◇19-22: Statistical Seminar on Natural Resource(ベトナム) ◇4: 第50回統計地 震学セミナー ◇14-15: Pacific Rim Cancer Biostatistics Conference 2015(米 国)	◇1-3: 日台韓国国 際シンポジウム(台 湾) ◇1: 第51回統計地 震学セミナー ◇8: 統計関連連合 大会企画セッション ◇14-16: Statistical Workshop & Seminar with R(カンボジア)		◇6-7: 共同研究集会 「極値理論の工学へ の応用」 ◇6: 共同研究集会 「環境・生態データと 統計解析」 ◇6: 高度信用リスク コンソーシアム ◇9-10: Seminar on Mathematical Programming in Forestry(ベトナム) ◇17: 第52回統計地 震学セミナー ◇27: 共同利用研究 集会「公的統計のミ クロデータ等を用いた 研究の新展開」	◇3-5: 共同研究集 会「無限分解可能過 程に関連する諸問 題」 ◇4: 共同研究集会 「次世代の健康科学」 ◇▲7-8: 第4回金融 シンポジウム ◇8-10: カンボジア 森林再生プロジェクト ワークショップ(カン ボジア) ◇16-21: 国際ミクラ ボトリーワークショップ	◇▲6: 国際シンポジ ウム「Casual Inference」 ◇▲12-13: 国際シン ポジウム「what is a good model?」 ◇▲15: Environmental Statistics 2016 in ISM ◇19-20: Seminar on Mathematical Programming in Forestry(ネパール) ◇27: 第53回統計地 震学セミナー	◇5: 第54回統計地 震学セミナー ◇21: 第6回自殺リス クに関する研究会 ◇26: 高度信用リス クコンソーシアム ◇29: 第3回データサ イエンスラウンドテー ブル会議 ◇28-3/1: カンボジ ア森林再生プロジェ クトワークショップ(カ ンボジア)	◇7-8: カンボジア森林 再生プロジェクトワー クショップ(カンボジ ア) ◇▲15: リスク研究ネッ トワーク・リスク解析戦 略研究センター設立10 周年記念シンポジウ ム ◇▲16-17: FORMATH 国際シンポジウム ◇22: 第55回統計地 震学セミナー ◇▲28: 第7回生物統計 ネットワークシンポジ ウム ◇29: 公的統計ミク ロデータ研究コンソー シアム設立記念シン ポジウム
	次世代 シミュレ ーション	◇1: データ同化セミ ナー ◇17: データ同化セミ ナー		◇4: データ同化セミ ナー ◇11: データ同化セミ ナー	◇9: データ同化セミ ナー ◇23: データ同化セミ ナー	◇2-7: 12th Annual Meeting Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) "Data-driven Modeling in Geoscience" セッ ション ◇1-10: 夏期大学院 「入門: 感染症数理モ デルによる流行デー タ分析と問題解決」	◇3: データ同化セミ ナー		◇16-19: SC15(米 国・オースティン)	◇22: 公開講座「変 分型データ同化: 状 態空間モデルからア プローチ法へ」	◇22: データ同化セミ ナー ◇27: JAIST-ISMシ ンポジウム(共催: 北 陸先端科学技術大学 院)	◇1: 第6回データ同 化ワークショップ(共 催: 気象研究所・海洋 研究開発機構・理化 学研究所)	◇7: 研究会「電離 圏・磁気圏モデリング とデータ同化」 ◇31: 東北大学流体科 学研究所・統計数理研 究所合同ワークショップ (共催: 東北大学流体科 学研究所)
	調査科学 【凡例】 ◎調査実施関係 ◆学会発表 ◇セミナー、シンポ ジウム、研究会 □報告書 ★社会調査リサー チ・コモンズ形成プ ロジェクト ☆広報関係 (Y, N, M, T, P, IIはメ ンバ)	★1: 連携協定書締 結(長崎大学経済 学部) □『アジア・太平 洋価値観国際比較 総合報告書』の国 内外への配布・WEB 公開	◆16: 社会調査協会 ワークショップ 「世論調査の現状 と課題」(M) ◆19: 特別講義(明 星大学人間社会学 科)(M&P) ◆28: 日本口腔衛生 学会特別講演「日 本人の国民性」(N)	◆5-7: 韓国調査研 究学会(N, M, P&I) ★10-12: J. of Official Stat. - Anniv. Conf. 2015 (T)	◇2-3: 公開講座 「C. サンプリング 法入門」(N) ◆15: 研究・技術計 画学会国際問題分 科会講演「日本人 の国民性」(N) ◆15: 6th Conf. of Euro. Survey Res. Assoc. (T&Y) (9月⇒) ◆9/19: 日本計画行 政学会(P) ◆9/19-22: 2015 Int. Total Survey Error Conf. (T)	◆29: 第60回数理社 会学会(N, M, P&I) (9月⇒) ◆9/19: 日本計画行 政学会(P) ◆9/19-22: 2015 Int. Total Survey Error Conf. (T)	◆2-3: 日本行動計 量学会特別セッ ション「日本人の 国民性調査」「国 際比較調査」 (Y, N, M, T, P&I) ◆4: 日本行動計 量学会大会特別講演 「データサイエン スの今日的課題」 (Y) ★10: 独Duisburg- Essen大学海外研究 セミナー協力 (Y, N, P&I)	◆23: 輿論科学協会 70周年記念特別招 待講演(Y) ☆国民性調査(英 語版)トランプ 2000部作成	◆5: 統計数理研究 所公開講演会「変 わる変わらない〜 調査から見る日本 人の国民性・意 識・格差〜」 (N) ◆13: 日本世論調査 協会特別研究大会 (M)	◇7, 8, 14, 15: 青山 学院大との連携協 定に基づく連携公 開講座「サンプリ ング法入門」(N) ☆国民性調査トラ ンプ3000部増刷	◎「動向調査 2016」(1月~3 月) ◎「第6回多摩地区 調査・立川市」の 実施(1月~3月)	□『統計数理』(63 巻2号)国民性調査 特集号刊行 ◎ハウス効果につ いての比較ウェブ 調査(M&I) (3月⇒) ☆3/29: JIR取材対 応(国民性調査関 係)(M&P)	◆12: ソーシャル・ キャピタルシンポジ ウム招待講演(Y&P) ◆17-18: 第61回数 理学会(N, M, P&I) ◇18: 公開報告会(吉 川客員教授SSPプロ ジェクトとの共催) ☆国民性パズル折り パンフ2000部増刷 □『鶴岡調査報告 書』第3分冊刊行 □『第5回多摩地区調 査』報告書刊行
	統計的 機械学習				◇10: 統計的機械学 習セミナー ◇13-17: ISM-UCL 国際ワークショップ (STM・CSM2015)主 催	◇18: 統計的機械 学習セミナー	◇11: 統計的機械学 習セミナー		◇25-28: IBISワー クショップ共催	◇10: 統計的機械学 習セミナー	◇Kavli IPMUとの連 携協定		◇23-25: 国際ワー クショップPGM2015共催 ◇30: 統計的機械学 習セミナー
	サービ ス科学								◇13: データサイエ ンティスト協会シン ポジウム		◇31: 文部科学省委 託事業データサイ エンティスト育成ネ ットワークの形成 異 業種交流会	◇20-21: 文部科学 省委託事業データ サイエンティスト育 成ネットワークの形 成最終年度報告会 開催	◇7: 文部科学省委託 事業データサイエン ティスト育成ネット ワークの形成最終 年度報告会