

# リスク科学NOE 平成30(2018)年度活動報告

## ①リスクセンター人員配置

- ・センター長 山下智志
- ・副センター長 加藤昇吾
- ・所内 教授 栗木哲、金藤浩司、吉本敦、川崎能典、二宮嘉行
- 准教授 逸見昌之、庄建倉、島谷健一郎、瀧澤由美、間野修平、南和宏、志村隆彰
- 助教 荻原哲平、野村俊一、WuStephen
- 特任助教 張俊超、郭一村
- 特任研究員 長幡英明、上原悠慎
- 特命教授 清水邦夫、柏木宣久
- 機構URA 岡本基
- 特任技術専門員 武井美緒
- 研究支援員 9名
- ・ 客員教員 41名(別紙参照)

## 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 南 和宏)
- ・リスク基盤数理プロジェクト (PL 栗木哲)
- ・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専攻 (*2011年3月更新)
2011年3月	東北大学大学院生命科学研究所 ※2018年3月末日協定期間満了
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6月	リスク研究所チューリッヒ(スイス)
2015年3月	カンボジア森林局森林研究所およびネパールボ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)
2017年3月	ラオス国立大学(ラオス)
2017年11月	エボラ大学(ポルトガル)
2017年12月	ウルム大学(ドイツ)
2019年3月	ランブン大学(インドネシア)
2019年3月	南方科学技術大学(中国)
	その他、40機関がリスク研究ネットワークに加入

※H31(2019)年3月現在  
計53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

スライド3(別紙2枚目)参照

### その他

1. 外国人研究者来所人数: データ基盤15名、数理12名、資源12名、環境8名、地震13名
2. 1の内、協定締結機関からの外国人研究者来所人数: 数理1名、資源7名、環境1名、地震5名
3. 海外協定機関への海外出張延べ人数: 数理2名、資源11名、地震1名
4. 国内協定締結機関からの研究者来所人数: 0名
5. 国内協定締結機関への出張延べ人数: 0名
6. 広報活動等: 特になし

## ⑤活動特記事項等

### 【大型外部資金獲得等】

- ・〈継続〉**科研費(A)**「汎用型離散最適化システムの構築による拡散移動を伴う森林生態系サービスの経済評価」(研究代表者: 吉本敦)
- ・〈継続〉**科研費 基盤研究(A)**「政府統計マイクロデータの構造化と研究利用プラットフォームの形成」(研究代表者: 椿広計, 研究分担者: 山下智志, 南和宏, 岡本基)
- ・〈継続〉**科学研究費補助金 基盤研究(S)**「個別化医療の開発のための統計的方法論の構築とその実践に関する総合的研究」(研究代表者: 松井茂之、研究分担者: 山下智志)
- ・〈継続〉**科研費基盤研究(A)**「大地震の総合的確率予報の研究」(代表研究者: 尾形良彦)
- ・〈継続〉 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)**「関数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)

## 1. データ中心リスク科学基盤整備

PL: 南 和宏 准教授

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・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。

### ■コンピュータを用いたリスク解析法

多様な依存構造を表現できる確率モデルとして着目されているコンピュータ(接合関数)の研究をしています。

### ■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。

### ■共同研究会集「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。

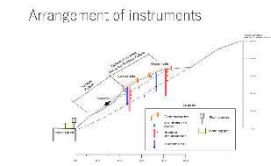
## 3. 環境情報に対する統計解析手法開発

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。

### ■地すべりリスク評価

マレーシア科学大学と共同で測定する実観測データに基づく確率的観点からの地すべりリスク評価手法の開発と(独)防災科学技術研究所の研究者と共同で、大規模実験施設から得られる人工データと実観測データの融合によるリスク評価の改善を行っている。



## 4. 資源管理リスク分析

PL: 吉本 敦 教授

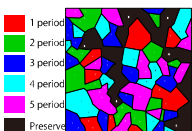
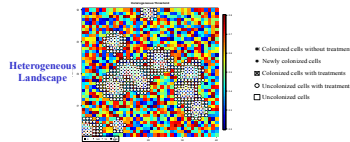
最適化による制御モデルの構築を中心にフィールドワークを通して循環型社会経済システムにおける資源管理リスク分析、評価に関わる研究を推進します。

### ■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。

### ■外来種擾乱制御モデルの構築

病虫害の拡散予測に対する予防制御最適化



■コリドー形成による野生動物保護と森林資源管理  
野生動物生息地を連結するコリドー形成

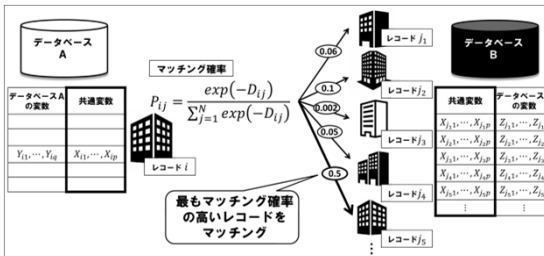
## 5. 金融・保険リスクの計量化と戦略的制御

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、国内企業や海外政府の信用リスクの推計を行います。バ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。



複数の信用リスクデータベースの結合実験

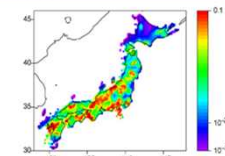
## 6. 地震予測解析

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測を実用化します。

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



## リスクNOE 平成30(2018)年度活動報告

## ④研究会・シンポジウム等開催実績\_1)

( )内は参加人数の内外国人の数

- ・ 4/26: アパートローン計量化プロジェクト研究会 \*12名 (0名)
- ・ 5/6: 韓国森林研究所国際セミナー(韓国・森林研究所) \*15名 (13名)
- ・ 7/5: アパートローン計量化プロジェクト研究会 \*12名 (0名)
- ・ 7/10-12: 大学統計数理ワークショップ(インドネシア・ランブン大学) \*40名 (39名) ・
- ・ 7/17: リスク解析戦略研究センターシンポジウム・リスクネットワーク総会 \*71名(0名)
- ・ 7/20-21: 共同研究集会「極値理論の工学への応用」 \*41名 (0名)
- ・ 7/21-24: 北京大学サマースクール「地震物理学」 \*160名 (159名)
- ・ 8/1: 公的統計マイクロデータ研究コンソーシアムシンポジウム2018・コンソーシアム評議会\*81名 (0名)
- ・ 8/2: アパートローン計量化プロジェクト研究会 \*12名 (0名)
- ・ 8/18-24: トリヴァン大学森林研究所セミナー(ネパール・トリヴァン大学) \*10名 (9名)
- ・ 8/27-9/1: 日台韓森林生態系管理国際シンポジウム(台湾・南投県) \*86名 (72名)
- ・ 8/28: 第70回 統計地震学セミナー \*10名 (4名)
- ・ 8/31-9/1: 第13回Biostatistics Network \*88名 (0名)
- ・ 9/4-5: 「Workshop on Statistical Analysis for Forest Resource Management Lev.4」(カンボジア・Forest and Wildlife Training Center)\*32名 (31名)
- ・ 9/8: SCEC CSEPワークショップ(米国・南カリフォルニア地震センター) \*26名 (24名)
- ・ 9/10-13: 統計関連学会連合大会\_企画セッション  
「データリレーション&マッチング: データベース結合の方法論と実践
- ・ 9/10-13: 統計関連学会連合大会\_企画セッション  
「アジアの公的マイクロ統計の活用(1)」  
「アジアの公的マイクロ統計の活用(2)」
- ・ 9/21: 高度信用リスクコンソーシアム定例会 \*16名 (0名)
- ・ 10/6: アパートローン計量化プロジェクト研究会 \*12名 (0名)
- ・ 10/16: 共同研究集会「環境・生態データと統計解析」 \*20名 (1名)
- ・ 10/19: 国際ワークショップ「Stochastic Processes and Risk Analysis」 \*11名 (4名)
- ・ 10/24-25: 「確率・統計・行列ワークショップ彦根2018」\*19名 (2名)

## ④研究会・シンポジウム等開催実績\_2)

- ・ 11/6: 第71回 統計地震学セミナー \*12名 (5名)
- ・ 11/16: 共同研究集会「官民オープンデータ利活用の動向および人材育成」\*54名 (6名)
- ・ 11/22: アパートローン計量化プロジェクト研究会 \*12名 (0名)
- ・ 11/29-12/5: 第10回国際マイクロラボラトリーワークショップ \*21名 (6名)
- ・ 12/5-6: 国際ワークショップ V-Advanced Statistical Analysis in "R" with Forestry Relates (ベトナム・森林研究所) \*30名 (29名)
- ・ 12/10-14: American Geophysical Union 2018 秋季大会\*発表者 \*12名 (9名)
- ・ 12/13-15: 共同研究集会「無限分解可能過程に関連する諸問題」 \*34名 (1名)
- ・ 12/20-21: 第6回金融シンポジウム「金融が直面する新環境への対応と方法論」 \*267名
- ・ 1/17: Spatially Constrained Harvest Scheduling(カナダ・ビクトリア州政府支所) \*40名 (39名)
- ・ 1/18: 科研費研究集会「政府統計マイクロデータの構造化と研究利用プラットフォームの形成」 \*40名 (3名)
- ・ 1/22: 第72回 統計地震学セミナー \*14名 (6名)
- ・ 1/28-29: CSEP-JAPAN 地震発生予測検証実験研究集会\*24名 (6名)
- ・ 1/30: アパートローン計量化プロジェクト研究会 \*10名 (0名)
- ・ 2/2: 研究集会「地震活動の時空間パターンと断層および地震サイクルとの関係」\*18名 (0名)
- ・ 2/20: 森林資源管理の離散最適化モデリングに関する国際セミナー(ポルトガル・ポルト大学)\*11名 (8名)
- ・ 3/21-23: 国際研究集会「Pioneering Workshop on Extreme Value and Distribution Theories in Honor of Professor Masaki Shibuya」\*63名 (3名)
- ・ 3/25-26: ISM Symposium on Environmental Statistics 2019\*27名 (7名)

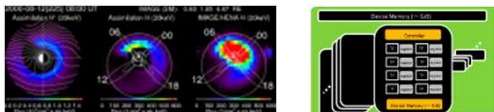
# 次世代シミュレーションNOE 平成30(2018)年度活動報告

## ①データ同化研究開発センター 人員配置

- ・ センター長 上野玄太
- ・ 副センター長 中野慎也
- ・ 所内教授 樋口知之・中野純司・伊庭幸人・吉田亮
- ・ 助教 Wu Stephen・野村俊一・村上大輔
- ・ 特任准教授 齋藤正也
- ・ 特任研究員 山本 蒼士
- ・ 研究支援員 3 名
- ・ 客員教員 11 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 上野玄太)
- ・ 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応用 (PL 伊庭幸人)
- ・ 状態空間モデルによる動画解析技術開発 (PL 中野慎也)
- ・ データ同化法に基づく神経回路の動作特性の解明 (PL 吉田亮)
- ・ 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 (PL 樋口知之)



## ③協定締結実績

締結年月	協定機関名
2010年9月	東北大学流体科学研究所 *2015.05失効, 2016.04再締結
2010年10月	名古屋大学 宇宙地球環境研究所 *2015失効, 2016.05再締結
2013年5月	東北大学 原子分子材料高等研究機構
2014年1月	お茶の水女子大学
2015年2月	University of 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

※H31(2019)年3月現在 計7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

2018年4月16日 東北大学流体科学研究所・東北大学材料科学高等研究所・統計数理研究所合同ワークショップ(参加人数30人(内, 外国人0人))  
 2018年10月10日 第9回データ同化ワークショップ(参加人数40人(内, 外国人1人), 共催: 気象庁気象研究所, 海洋研究開発機構, 理化学研究所)  
 2019年1月12-13日 DS施設研究集会「データ科学の応用と展望」(参加人数20人(内, 外国人0人), 共催: 京都大学国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センター)  
 2019年1月17-18日 研究会「Innovative Mathematical Modeling for the Analysis of Infectious Disease Data (IMAI2019)」(参加人数 30人(内, 外国人2人), 共催: 北海道大学)  
 2019年2月14日 研究集会「宇宙環境の理解に向けての統計数理的アプローチ」(参加人数 11人(内, 外国人0人), 共催: 名古屋大学宇宙地球環境研究所)



## その他

- ・ 外国人研究者来訪人数 4人
- ・ 協定締結機関からの外国人研究者ISMへの来所人数 1人
- ・ 国内協定締結機関からの研究者来所人数 12人
- ・ 国内協定締結機関への出張延べ人数 4人
- ・ 広報活動等: 2018年5月20-24日 日本地球惑星科学連合2018年大会の展示企画



## ⑤活動特記事項等

### 【大型外部資金獲得等】

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)  
 科学研究費助成事業・基盤研究A「結合データ同化システム開発の方法と応用」(代表: 上野玄太, 分担: 中野慎也, 藤井陽介)

### 【受賞等】

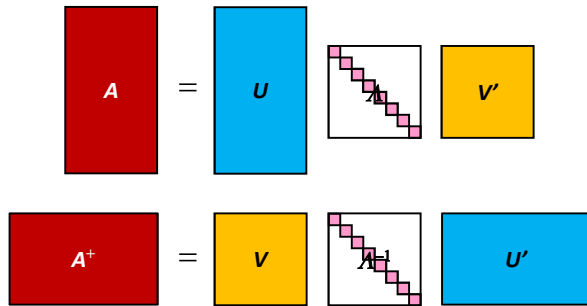
特になし

### 【プレスリリース・その他】

プレスリリース「マゼランペンギンのメスがオスより多くストランディングする謎が明らかに！」2019年1月23(山本蒼士, 名古屋大学大学院環境学研究科・依田憲教授, 他)

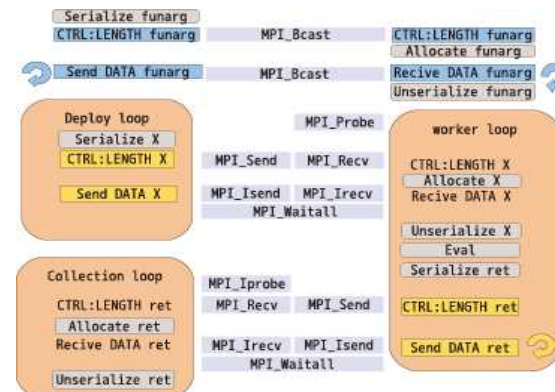
## データ同化の基盤技術開発および応用研究 (PL 上野玄太)

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。



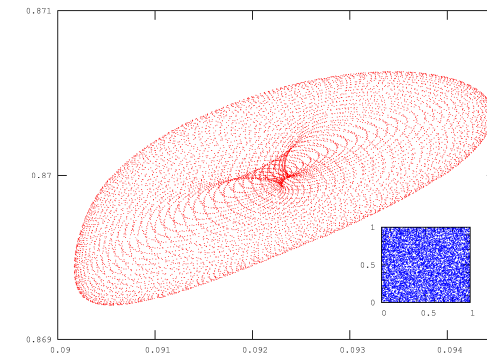
## 超高並列計算機のための統計アルゴリズム開発 (PL 中野純司)

超高並列計算機・アクセラレータの利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。



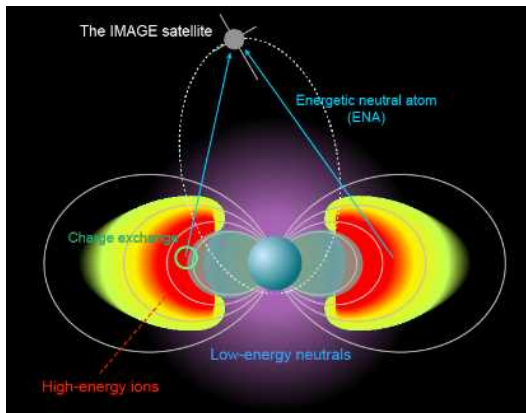
## 先進的モンテカルロアルゴリズムの応用 (PL 伊庭幸人)

複雑なシステムで起きる極めて稀な事象をサンプルする手法を発展させ、ランダム行列, ネットワーク, 誤り訂正符号, カオス力学系等に適用する研究に取り組んでいます。



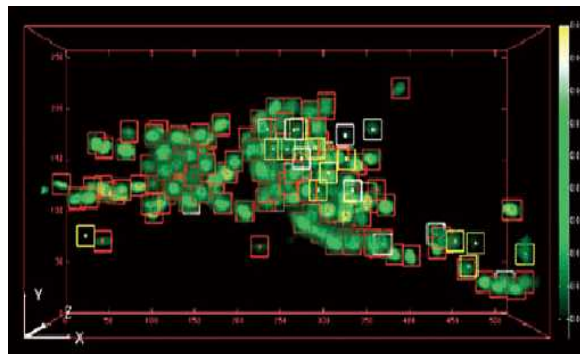
## 状態空間モデルによる動画解析技術開発 (PL 中野慎也)

データ同化技術を応用した動画解析技術の開発やその応用研究の取り組んでいます。



## データ同化法に基づく神経回路の動作特性の解明 (PL 吉田亮)

カルシウムイメージング技術とデータ同化を活用し, 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 (PL 樋口知之)

疫学情報, 航空網, 遺伝進化系統などの感染症流行メカニズムに係る大規模データを取り込んだ流行モデルの構成および感染症政策への応用に取り組めます。



# 調査科学NOE 平成30(2018)年度活動報告

## ①調査科学グループ人員配置

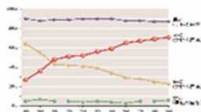
- ・ 所内
  - 教授 吉野諒三(\*)
  - 准教授 前田忠彦(\*\*)
  - 朴 堯星
  - 助教 廣瀬雅代
  - 特任助教 芝井清久(\*)
  - 稲垣佑典(\*)
  - 特任研究員 加藤直子(\*)
  - 研究支援員 2名(\*\*)
- ・ 客員教員 9名

※DS共同利用基盤施設社会データ構造化センターと密接に連携して活動  
(\*)DS社会データ構造化センターが本務  
(\*\*)DS社会データ構造化センターを兼務

## 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: 前田 忠彦)
- 意識の国際比較調査(PL: 吉野諒三)
- 連携研修調査実践プロジェクト(PL: 朴 堯星)
- 社会調査情報活用プロジェクト(PL: 廣瀬雅代)



### 年度特定プロジェクト

- 日本人の国民性 第14次全国調査

## 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
2017年 2月	韓国調査研究学会
2019年 2月	ソングングアン大学調査科学センター

※H31(2019)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

- ・2018年5月7日調査科学セミナー(参加人数15名(内、外国人数0))  
(DS施設データ科学研究センターと共催)

### その他

- ・ 海外協定機関へのISMからの海外出張延べ人数:2名  
(2018年11月 韓国調査研究学会秋期大会での研究発表)
- ・ 広報活動等  
学生訪問プログラム(2回)  
2018年10月30日 実践女子大学(学部生)13名 教員1名  
2018年11月6日 実践女子大学(学部生)15名 教員1名

## ⑤活動特記事項等

### 【大型外部資金獲得等】

科学研究費 基盤研究(A)「計量的日本人研究の新展開」  
代表者:前田 忠彦  
平成30(2018)年度～令和3(2021)年度

### 【受賞等】

- ・ 日本計画行政学会第41回全国大会 優秀発表賞(一般社団法人日本計画行政学会)2018年9月(稲垣佑典特任助教)
- ・ 日本計画行政学会論文賞(一般社団法人日本計画行政学会)2018年9月(稲垣佑典特任助教)

### 【プレスリリース・その他】

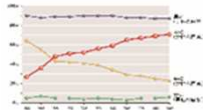
- ・ プレスリリースは特にナシ
- ・ 2018年07月20日: 朴准教授が初代立川市アカデミックアドバイザーに任命

# プロジェクト紹介

## ●日本人の国民性調査プロジェクト (PL: 前田 忠彦准教授)

1953年より5年に一度継続実施している「日本人の国民性調査」(直近は平成30年度の第14次全国調査)を通じて、日本人の国民性の解明、調査法研究、データ解析法の開発の3つの目標に資する研究を行う。

調査データの公開(共同利用)に向けた取り組みも進める。



## ●意識の国際比較調査プロジェクト (PL: 吉野諒三教授)

アジア・太平洋価値観国際比較調査など、「日本人の国民性」調査をCLA(文化の連鎖的比較)やCULMAN(文化多様体解析)という国際比較の枠組みに拡大して、各国の国民性を多角的に総合的に解析する。



## ●連携研修調査プロジェクト (PL: 朴 堯星准教授)

大学等他機関と連携し、統計数理研究所が実施する社会調査において、大学生・若手研究者等に実際の社会調査のプロセスを実地に体験する機会(連係研修調査)を提供し、社会調査における人材育成を目指す活動とする。

平成30年度は、日本人の国民性調査地域移住者調査等で実施。

参加大学: 一橋大学, 大阪大学, 東北大学, 関西大学 等



## ●社会調査情報活用プロジェクト (PL: 廣瀬雅代助教)

社会調査データを活用して新たな統計分析の手法を開発し、統計科学の発展に寄与することを目的とします。

平成30年度は小地域推定分野で近年幅広く用いられているモデルに基づくアプローチや過去の提案手法をわが国の自治体レベルの住民意識調査データに適用する研究等を進めた。

## 2018年度特定型プロジェクト

### 日本人の国民性 第14次全国調査 (PL: 前田 忠彦准教授)

NOE予算および科研費基盤研究(A)を活用し、「日本人の国民性調査」の第14回目の全国調査を設計・実施した。

- 調査設計は、第13次(2013年)をほぼ踏襲し、層化2段無作為抽出による全国400地点6400名の日本人成人を対象とする面接調査を実施。
- サンプルング(対象者の抽出)に際し、連携研修調査も実施、協定先大学等の学生が参加した。

# 統計的機械学習NOE 平成30(2018)年度活動報告

## ①統計的機械学習センター人員配置

・ センター長	福水健次	・ 研究支援員	2名
・ 副センター長	松井知子	・ 客員教員	8名
・ 所内教授	伊藤聡 江口真透 宮里義彦 栗木哲 池田思朗 藤澤洋徳 持橋大地		
准教授	小山慎介 南和宏 日野英逸		
助教	田中未来 村上大輔 坂田 綾香 今泉允聡		
特任助教	森井幹雄		
特任研究員	Matthew Ames 石橋英朗 Jin Zhou (2018.5まで)		

## ②主要なプロジェクト紹介

- ・ 情報幾何と機械学習プロジェクト (PL:江口真透)
- ・ カーネル法の理論と応用プロジェクト (PL:福水健次)
- ・ 最適化推論プロジェクト (PL:伊藤聡)
- ・ 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)
- ・ メディアデータの統計的解析プロジェクト (PL:松井知子)
- ・ 機械学習を用いたデータ駆動科学の実践プロジェクト (PL:小山慎介)
- ・ 都市インテリジェンス研究プロジェクト (PL:松井知子)
- ・ 位相的統計理論の構築とその応用 (PL:福水健次)

## 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 (CRYSTAL) 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)
2016年3月	ポルト大学 (ポルト大学)
2016年4月	九州大学・マス・フォア・インダストリ研究所
2016年6月	Zuse Institute Berlin (独)
2016年10月	京都大学情報学研究所
2019年1月	Jean Golding Institute, University of Bristol (英)
2019年3月	Université Bretagne Sud (仏)
2019年3月	九州工業大学大学院生命体工学研究科

※H30(2018)年3月現在  
計21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

- ・ 2018年7月6-8日 第5回数理モデリング研究会(参加人数13(内、外国人数0))
- ・ 2018年9月26-28日:The 3rd IMI-ISM-ZIB MODAL Workshop on Challenges in Real World Data Analytics and High-Performance Optimization 協定締結機関との共催
- ・ 2018年10月15-16日 Workshop on Computational Statistics and Machine Learning (参加人数 54名(内、外国人数13名))
- ・ 2018年11月5-7日:情報論的学習理論ワークショップ(IBIS2018)共催(札幌)
- ・ 2019年2月5-6日 International Workshop on Machine Learning for Risk and Insurance (MLRI) - HW-UoE-ISM Workshop - 開催(参加人数62(内、外国人数60名))協定締結機関との共催
- ・ 2019年3月25-30日:The 4th ISM-ZIB-IMI MODAL Workshop on Mathematical Optimization and Data Analysis 協定締結機関との共催
- ・ 2019年3月28-29日 Workshop on Functional Inference and Machine Intelligence (参加人数 110名(内、外国人数 15名))
- ・ 統計的機械学習セミナー・計3回開催

## その他

- ・ 外国人来訪者 12 うち協定機関から 4
- ・ 海外協定機関への出張延べ人数 3
- ・ 国内協定機関からの来訪者 1
- ・ 国内協定機関への出張延べ人数 5



## ⑤活動特記事項等

### 【大型外部資金獲得等】

- CREST「位相的データ解析」(東北大・平岡代表)サブテーマ代表(福水)
- CREST「統計計算宇宙物理学」(東大・吉田代表)サブテーマ代表(池田)
- CREST「ベイズ推論とスパースモデリングによる計測と情報の融合」  
(代表:岡田真人)サブテーマ代表(日野)

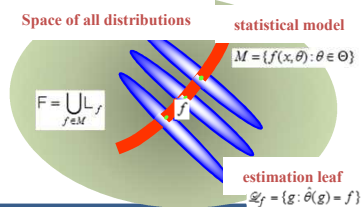
### 【プレスリリース・その他】

- ICM-TV 国際数学会議において紹介ビデオ放映
- プレスリリース 「機械学習によりX線吸収スペクトル解析の自動化が可能に」(日野)



## 情報幾何と機械学習

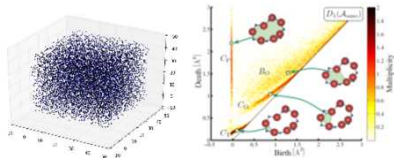
確率モデルを幾何的対象として扱う「情報幾何」を用いて、機械学習で用いられる高度な学習アルゴリズムの統計的な性質を解明。H29年度は、統計予測解析のために線形モデルを一般化平均によって柔軟に結合する準線形モデルの提案を行い、その論文発表をした。



## 位相的統計理論の構築とその応用

近年数学分野で発展している位相的データ解析に関する統計的理論の構築を目指すとともに、統計科学への位相的方法の導入を研究。

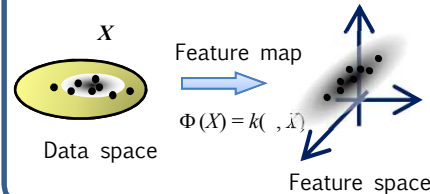
H30年度は、点過程のパーシステント図に表現されている強度関数の性質を研究した。



## カーネル法の理論と応用

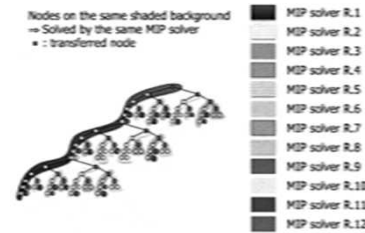
カーネル法による確率分布の表現を用いた新しいノンパラメトリック推論の方法を研究。

H30年度は、カーネル2標本検定(MMD)を用いて、post selection inferenceの枠組みでの方法の提案を行った。



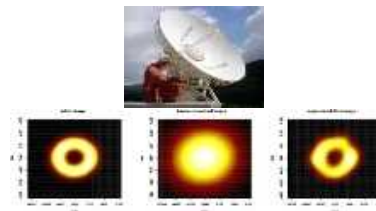
## 最適化推論プロジェクト

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。H30年度は連携ワークショップを2回、H30年9月に政策研究大学院大学において、またH31年3月に統数研において開催した。



## スパースモデリングの深化と応用プロジェクト

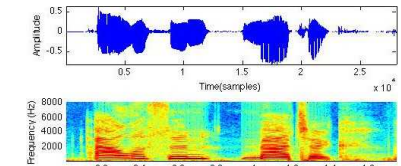
天文学の電波干渉計撮像にスパースモデリングの方法を適用した。制約付き非凸スパース最適化問題を効率よく解くアルゴリズムを開発した。非凸正則化を用いたモデル選択手法を開発した。高欠測データに対するスパースモデリングの研究を行った。



## 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。

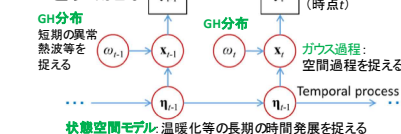
H30年度は、パナソニック・名大との三機関による話者認識に関する共同研究を継続、会津大との共同研究を継続。



## 都市インテリジェンス研究プロジェクト

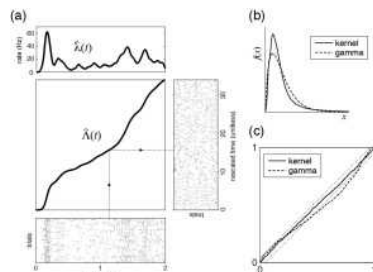
都市レジリエンス向上を目標として、環境・エネルギーや農業の状況解析からリスク管理、セキュリティ統合、都市レジリエンスボンド設計までを俯瞰的に行うための、統計数理/機械学習に基づく技術とその理論を研究開発。

H30年度は、情・シ機構 未来投資型プロジェクト、科研費基盤(B)を継続。さらにCREST 特定課題調査を実施。



## 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。



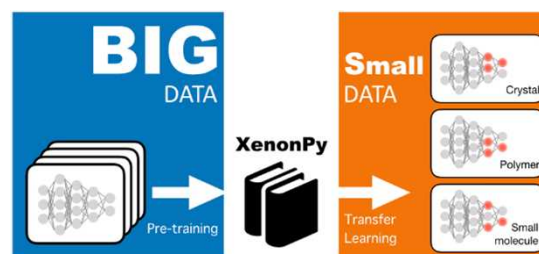
# ものづくりデータ科学NOE 平成30(2018)年度活動報告

## ①ものづくりデータ科学研究センター人員配置

センター長	吉田 亮
副センター長	藤澤 洋徳
所内教授	福水 健次
准教授	持橋 大地
	中野 慎也
助教	Stephen Wu
特任研究員	山田 寛尚
	Chang Liu
技術補佐員	2名
客員教員	1名

## ②主要なプロジェクト紹介

- ・ 機械学習による新物質の発見
- ・ 転移学習:スモールデータへの挑戦
- ・ 材料インフォマティクス・ソフトウェア開発
- ・ 産学連携による実証研究



## ③協定締結実績

締結年月	協定機関名
2017年7月	国立研究開発法人物質・材料研究機構 統合型材料開発・情報基盤部門

※H31(2019)年3月現在 計1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

- ・ 2018年9月14日 (Workshop on the Frontiers of Applied Bayesian Inference and Computation 参加人数50名(内, 外国人数15))
- ・ 2018年12月15日 MI2Iチュートリアルセミナー(第9回)「物質探索のための記述子設計」
- ・ 2019年2月21日 MI2Iマテリアルズ・インフォマティクス ハンズオンセミナー(XenonPy)(参加人数10名(内, 外国人数0))  
※MOU締結機関 物質・材料研究機構と共催

## その他

民間企業からののべ来所人数:  
500名以上(共同研究先企業を含む)



## ⑤活動特記事項等

### 【大型外部資金獲得等】

- ・ JSTイノベーションハブ構築支援事業「情報統合型物質・材料開発イニシアティブ」(統計数理研究所 再委託 代表:吉田亮)
- ・ JST戦略的創造研究推進事業(CREST)生命動態領域「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」(代表:飯野雄一(東京大学)・主たる共同研究者:吉田亮)

### 【ソフトウェア】

- ・ ソフトウェア: R言語パッケージ iqspr v2.4 リリース
- ・ ソフトウェア: PythonライブラリXenonPyを公開
- ・ データベース: 物性予測の訓練済みモデルライブラリ XenonPy.MDLを公開

### 【プレスリリース・その他】

- ・ 【新聞】日経新聞 2018年10月15日「材料開発 AIで脱職人技」
- ・ 【成果広報】「高次元・高欠測データのための回帰モデリング技術」東芝レビュー Vol. 74 No. 2(2019年3月)

## 機械学習による新物質の発見

データ科学の先進技術を用いて革新的な特性持つ新物質を発掘する。低分子化合物、高分子材料、無機固体、ナノ構造材料等、対象は多岐に渡る。材料設計と合成のデータ科学“物質の表現・学習・生成”(ベイズ推論、位相データ解析、転移学習など)の理論・方法論を構築・実装し、マテリアルズインフォマティクスのリアルインパクトをデモンストレーションする。

## 転移学習: スモールデータへの挑戦

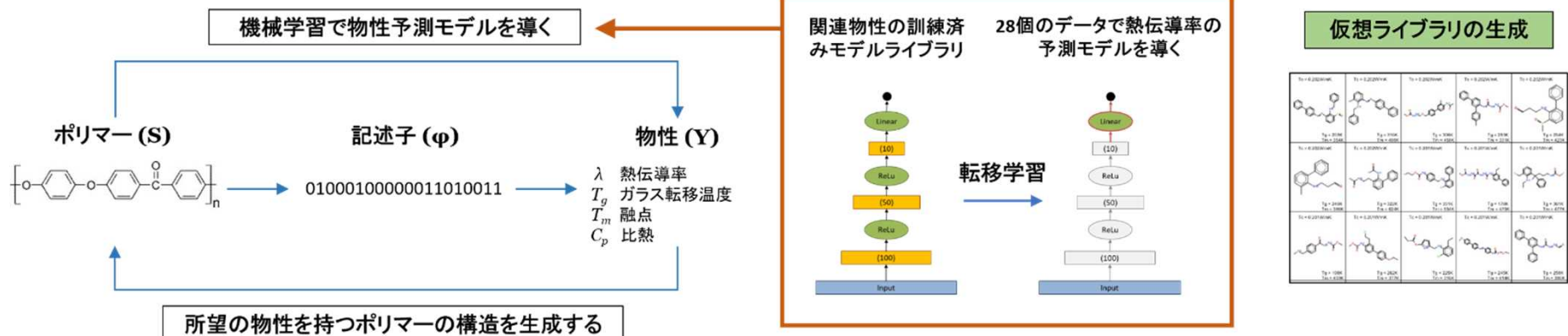
ものづくりの研究開発におけるスモールデータの問題は、短中期的には解決しない。そこで転移学習という解析技術を中心に問題解決を図る。転移学習は、あるタスクで訓練されたモデルを別のタスクに流用することを目的とする。我々は、材料研究の実践の過程で転移学習の驚異的な性能を実証してきた。転移学習を戦略的に活用していくために、公共データベースや文献から網羅的にデータを抽出し、低分子・高分子・無機結晶を対象とする訓練済みモデルライブラリXenonPy.MDLを開発している。

## 材料インフォマティクス・ソフトウェア開発

- **iQSPR**: 所望の特性を有する新物質を予測するベイズ推論アルゴリズム
- **SPACIER**: 第一原理計算とiQSPRの融合アルゴリズム。計算機実験と物質設計の機械学習アルゴリズムを組み合わせ、仮想空間内に設計・実験の循環システムを構築し、革新的特性を有する新物質をデザインする。
- **XenonPy**: マテリアルズインフォマティクスのデータ解析プラットフォーム(記述子・設計・合成経路探索・転移学習等)。低分子化合物・高分子・無機材料等、様々な系を対象とする記述子ライブラリや機械学習モジュール、訓練済みモデル等を実装

## 産学連携による実践・実証

ものづくりにおいて他の追従を許さないレベルの革新を起こす。このグランドチャレンジの実現に向け、創造的設計・製造のデータ科学を創出し、産学連携による実践・実証を行う。ものづくりの様々な領域に研究を展開し、デモンストレーションを行い、従来のものづくりの在り方をデータ駆動型に刷新する。“強い実験”、“強い産業”、“強いデータ科学”が強力に連携し、実践を通じたデモンストレーションを行い、データ駆動型研究の社会実装を加速させる。



# 医療健康データ科学研究センターNOE 平成30(2018)年度活動報告

## ①医療健康データ科学研究センター人員配置

- ・センター長 伊藤 陽一
- ・副センター長 野間 久史
- ・所内 教授 江口 真透、山下 智志
- 准教授 逸見 昌之、三分一史和、船渡川 伊久子
- 特任准教授 長島 健悟
- 特任助教 岡 檀、加藤 直広、田村 菜穂美
- 教員支援員 2~3名
- ・客員教員 19名

## ②主要なプロジェクト紹介

- ・医療健康科学基盤数理プロジェクト(PL 逸見 昌之)
- ・医療健康データ基盤整備と計算機技術プロジェクト (PL 山下 智志)
- ・臨床研究・臨床試験とエビデンス統合の方法論プロジェクト (PL 野間 久史)
- ・機械学習とビッグデータ解析の数理プロジェクト (PL 江口 真透)
- ・経時データ解析プロジェクト (PL 船渡川 伊久子)
- ・マルチモーダル生体信号データの時空間解析プロジェクト (PL 三分一 史和)



## ③協定締結実績

締結年月	協定機関名
※H31(2019)年3月現在 機関協定なし 医療健康データ科学ネットワークを構築 80団体以上が加盟	

## ④研究会・シンポジウム等開催実績

( )内は参加人数の内外国人の数

- 2018年5月11日 研究集会「臨床研究・疫学研究の統計学的方法論の発展とその実践の最前線」
- 2018年5月28日-設立シンポジウム(日本計量生物学会後援) 参加人数253名(3名)
- 2018年9月13日-統計関連学会連合大会企画セッション「医療統計学のプロフェッショナル」
- 2018年12月4日-Clinical Biostatistics Symposium: Estimands and Missing Data in Clinical Trials(京都大学共催) 参加人数86名(4名)
- 2019年3月11日-第6回データサイエンスラウンドテーブル会議【教育コース】
- 2018年4月24-27日-生体データ時空間解析コース(全10回) 参加人数1名(0名)
- 2018年6月8日-2019年3月19日-生物統計学基礎コース(全10回) 参加人数20名(0名)
- 2018年8月3日-9月5日-臨床研究統計コース(全10回) 参加人数45名(0名)
- 2018年10月5日-11月30日-疫学・公衆衛生統計コース(全10回) 参加人数80名(0名)
- 【公開講座】
- 2018年5月31日-「臨床研究・疫学研究における傾向スコアを用いた統計解析」 参加人数140名(0名)
- 2018年9月1日-「観察研究における上級者のための交絡調整の方法」 参加人数114名(2名)
- 2018年10月19日-「非侵襲脳内電気活動イメージングとその応用」 参加人数30名(3名)
- 2018年10月26日-「医療統計のための機械学習-動的治療割り付けと強化学習-」 参加人数28名(1名)
- 2018年12月8日-「多変量解析のアドバンスな方法:ロジスティック回帰,生存時間解析,一般化推定方程式,マルチレベルモデリング」(第3回糖尿病・生活習慣病ヒューマンデータ研究会大会と共同開催) 参加人数92名

## ⑤活動特記事項等

### 【大型外部資金獲得等】

- ・<継続>科学研究費補助金基盤研究(S)「個別化医療の開発のための統計的方法論の構築とその実践に関する総合的研究」(研究代表者:松井茂之、研究分担者:山下智志)
- ・<継続>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」(研究代表者:角田達彦(東京医科歯科大(医療健康客員教授 研究分担者:野間久史))
- ・<継続>科研費・基盤研究A「大規模コホートの疾病横断的ゲノム解析に基づく個別化予防に資するエビデンスの構築」(研究代表者:津金昌一郎、研究分担者:野間久史)
- ・<継続>受託研究・AMED生物統計家育成支援事業/臨床研究・治験推進研究事業「京都大学大学院における臨床統計家育成のための教育カリキュラムの標準化のための研究開発」(研究開発協力者:逸見昌之)
- ・<継続>受託研究・AMED革新的がん医療実用化研究事業「統合された科学的根拠に基づく日本人のためのがんリスク評価モデルの開発とその革新的改善に資する疫学研究の推進」(研究代表者:岩崎基,研究分担者:野間久史)
- ・<継続>受託研究・AMED障害者対策総合研究開発事業「患者特性に応じた薬物療法・精神療法の個別化医療とその臨床試験プロトコルの開発研究」(研究代表者:古川壽亮,研究分担者:野間久史)
- ・<継続>受託研究・AMED認知症研究開発事業/循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業「高齢者2型糖尿病における認知症予防のための多因子介入研究-パイロット研究-」(研究代表者:櫻井孝,研究分担者:野間久史)

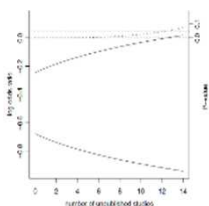
### 【プレスリリース・その他】

- ・別添

### 医療健康科学基盤数理

(PL 逸見 昌之)

医療・健康科学に関するデータ解析手法の基礎とその数理についての研究を行います。欠測データ解析や統計的因果推論、セミパラメトリック推測論や生存時間解析といった医療統計学の分野で広く用いられている統計手法に加え、他の情報数理分野の知見も取り入れながら、これからの時代を見据えた基礎研究を行います。また、基礎研究を通じて、統計的方法論やその数理の面から他分野との接点にも目を向け、交流を促進します。



### 医療健康データ基盤整備と計算機技術

(PL 山下 智志)

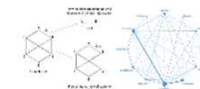
情報科学技術の著しい進歩によって、大規模な臨床試験・臨床疫学データベース、レセプト・健診等の情報データの解析や、公的統計などの利活用に大きな期待が持たれています。しかしながら、これらのデータを有効活用した先進的なEvidence-Based Medicine研究を行うためには、データの収集・管理、質の評価、個人情報秘匿化技術、複数のデータベースのリンケージや異常値・欠測値の処理などの基盤技術の整備は不可欠です。また、これらの方法論は医療ビッグデータ解析の成否の鍵を握る基盤技術ともなります。本プロジェクトでは、このようなデータ基盤整備と計算機技術の研究開発を推進します。



### 臨床研究・臨床試験とエビデンス統合の方法論

(PL 野間 久史)

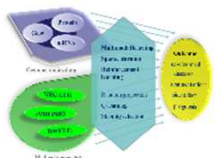
新規医薬品・医療技術の開発やその有用性の評価のための臨床研究・臨床試験では、科学性の担保と効率性の向上のために、生物統計学の方法論は必須のものとなっています。本プロジェクトでは、データサイエンスの理論や計算機技術の高度化、医学研究に新たに興る現代的ニーズに合わせて、臨床研究・臨床試験において新たに求められる先進的な生物統計学の方法論の研究開発を推進します。また、これらの研究から得られるエビデンスの総合的な評価を行うためのエビデンス統合の方法論について、Comparative Effectiveness ResearchやPrecision Medicineなどの先進的課題に取り組みます。



### 機械学習とビッグデータ解析の数理

(PL 江口 真透)

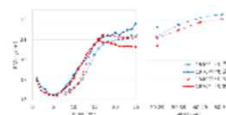
医療・生物統計のための機械学習・ビッグデータ解析の中で新たに発展すると思われる方向を探るために様々な展開を行います。ゲノム・オミクスデータや医用画像などを広い意味でのバイオマーカーと捉えて、これらの情報を統合する解析のために疎学習の新たな方法に取り組みます。また、精密医療の進展に伴って動的治療計画を改善する統計的考察の必要性が高まっています。このために、急速に展開されている強化学習のモンテカルロ決定木や深層Q学習のアプローチの援用によって新しい方法論の開発に取り組みます。



### 経時データ解析

(PL 船渡川 伊久子)

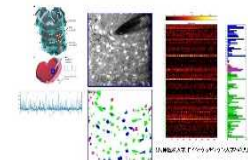
複数の対象者に対し、ある反応変数を時間の経過とともに繰り返し測定したデータを経時データといいます。経時データの解析方法を開発し、薬剤の投与量と有効性や安全性の指標の関連など、ダイナミックな事象の解明を目指します。また、無作為抽出による長期の繰返横断調査データと死亡統計との関連を研究します。人口動態の変化や食事・運動・煙草・飲酒といった長期に渡る生活習慣などの長期的な影響をどのように評価し、疾病・死因構造の解明や予防に役立てるかの方法論について研究し、次世代へより健康な社会を残すことを目指します。



### マルチモーダル生体信号データの時空間解析

(PL 三分一 史和)

最近の生体計測技術の革新や進歩により、高精度での生体信号や画像の記録が可能となり、さらに、複数の計測方法を組み合わせたマルチモーダル同時計測も行われております。それに伴い、新たなデータ形式や大規模データに対応するための統計学的方法論の開発が求められております。本プロジェクトでは、有意な生体由来の信号の検出方法の開発、データ間の相関性や因果性の推定するための時空間解析法の開発、そして、得られた解析結果を直観的に理解するための視覚化法の開発を目指します。



■メディア掲載記録■

更新日: 2019/7/3

通番	掲載年月日	メディア名	タイトル
1	2018/4/16	日刊工業新聞	医療・AI研究人材育成推進、統数研が拠点
2	2018/4/19	日経産業新聞	医療・健康科学のデータ研究組織
3	2018/5/14	京都大学プレスリリース	医薬品・医療技術の治療効果を正確に予測する統計手法を開発しました
4	2018/5/16	医療NEWS QLifePro	医薬品・医療技術の治療効果を適切に評価・予測する統計手法を開発—京大
5	2018/5/16	マイナビニュース	医薬品・医療技術の治療効果を正確に予測する新たな統計手法を開発
6	2018/5/15	日経バイオテクONLINE	京都大学、医薬品・医療技術の治療効果を正確に予測する統計手法を開発しました
7	2018/5/17	m3.co	医薬品・医療技術の治療効果を適切に評価・予測する統計手法を開発
8	2018/6/18	文教ニュース	統数研 公開講座「傾向スコアを用いた統計解析」
9	2018/6/20	日経産業新聞	解剖:先端拠点 統計数理研究所 医療健康データ科学研究センター
10	2018/7/24	日経バイオテクONLINE	医療健康データ科学研究センター、生物統計家の教育コースは“秒殺”人気 全10回の教育コースと1日だけの公開講座を開講
11	2018/8/27	日刊工業新聞 ニュースイッチ	未来に向かってデータを集める？過去のデータを解析？医療用AIで大切なこと
12	2018/8/30	ISM NEWS No.141	生体のメカニズムを時空間データの解析で解き明かす
13	2018/8/30	ISM NEWS No.141	医療健康データ科学研究センター設立記念シンポジウム開催
14	2018/9/10	日経バイオテクONLINE	法整備が整った医療ビッグデータ

平成30(2018)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(案)	◇1:医療健康データ 科学研究センター設 置	◇11:各NOE活動報 告・事業計画等提出 不切  ◇29:NOE形成事 業運営委員会(平 成30年度第1回) ※H29年度NOE活動 報告・H30年度事業 計画報告	◇11:外部評価委員 会のための個人研究 発表資料不切  ◇31:共同利用委員 会	◇19:運営会議(平 成30年度第1回) ※H29年度NOE活 動報告・H30年度 事業計画報告			◇11-12: The International External Review Symposium for the NOE Project of ISM  External Evaluation Committee Meeting					◇次年度予算調査実施 ◇31:データ同化研究 開発センター廃止	
リスク科学	◇26:アバートデータ解析 コンソーシアム研究会	◇6:韓国森林研究所国 際セミナー(韓国・森林研 究所)		◇5:アバートローン計 量化プロジェクト研究会  ◇10-12:大学統計数理 ワークショップ(インドネシ ア・ランブン大学)  ◇17:リスク解析戦略研究 センターシンポジウム・リス ク研究ネットワーク年次総 会  ◇20-21:共同研究会 「極値理論の工学への応 用」  ◇21-24:北京大学サ マースクール(中国・北京 大学)	◇1:公的統計マイクロ データ研究コンソーシアムシ ンポジウム2018・コンソーシ アム評議会  ◇2:アバートローン計 量化プロジェクト研究会  ◇8:SCEC CSEPワー クショップ(米国・南カリフォル ニア地震センター)  ◇10-13:統計関連学会 連合大会_企画セッション 「データリレーション & マッチング:データベース 結合の方法論と実践」 「アジアの公的マイクロ統計の活 用(1)」 「アジアの公的ミ クロ統計の活用(2)」  ◇21:高度信用リスク コンソーシアム研究会	◇4-5:「Workshop on Statistical Analysis for Forest Resource Management Lev.4」(カン ボジア・Forest and Wildlife Training Center)  ◇8:27-9/1:日台韓森林 生態系管理国際シンポジ ウム(台湾・南投県)  ◇8/31-9/1:第13回 Biostatistics Network	◇4-5:「Workshop on Statistical Analysis for Forest Resource Management Lev.4」(カン ボジア・Forest and Wildlife Training Center)  ◇8:SCEC CSEPワー クショップ(米国・南カリフォル ニア地震センター)  ◇10-13:統計関連学会 連合大会_企画セッション 「データリレーション & マッチング:データベース 結合の方法論と実践」 「アジアの公的マイクロ統計の活 用(1)」 「アジアの公的ミ クロ統計の活用(2)」  ◇21:高度信用リスク コンソーシアム研究会	◇6:アバートローン計 量化プロジェクト研究会  ◇19:共同研究会「環 境・生態データと統計解 析」  ◇19:国際ワークショップ 「Stochastic Processes and Risk Analysis」  ◇24-25:「確率・統計・行 列ワークショップ彦根 2018」	◇6:統計地震学セミナー  ◇16:共同研究会「官 民オープンデータ利活用 の動向および人材育成」  ◇22:アバートローン計 量化プロジェクト研究会  ◇11/29-12/5:第10回国 際マイクロボラトリーワー クショップ	◇5-6:国際ワークショップ V-Advanced Statistical Analysis in "R" with Forestry Relates (ベトナム ・森林研究所)  ◇10-14: American Geophysical Union2018 秋季大会  ◇13-15:共同研究会 「無限分解可能過程に関 連する諸問題」  ◇20-21:第6回金融シ ンポジウム「金融が直面する 新環境への対応と方法 論」	◇17:Spatially Constrained Harvest Scheduling(カナダ・ビクト リア州政府支所)  ◇18:科研費研究会 「政府統計マイクロデータの 構造化と研究利用プラット フォームの形成」  ◇22:統計地震学セミ ナー  ◇28-29:CSEP-JAPAN 地震発生予測検証実験 研究会  ◇30:アバートローン計 量化プロジェクト研究会	◇2:研究会「地震活動 の時空間パターンと断層 および地震サイクルとの 関係」  ◇20:森林資源管理の離 散最適化モデリングに関 する国際セミナー(ホル トガル・ホルト大学)  ◇21-23:国際研究会 「Pioneering Workshop on Extreme Value and Distribution Theoriesin Honor of Professor Masaki Shibuya」  ◇25-26:ISM Symposium on Environmental Statistics2019  ◇27:国際ワークショップ「ア ジアマイクロデータ分析の 方法」	◇5-6:アジア森林資源管理 に関する国際コンソーシアム (A2gFRM)  ◇7-8:国際シンポジウム 「International Symposium FORMATH OKINAWA 2019」  ◇21-23:国際研究会 「Pioneering Workshop on Extreme Value and Distribution Theoriesin Honor of Professor Masaki Shibuya」  ◇25-26:ISM Symposium on Environmental Statistics2019  ◇27:国際ワークショップ「ア ジアマイクロデータ分析の 方法」
各NOE行事 活動実績等	◇16:研究会:統数 研・東北大学の流体 科学研究所、材料科 学高等研究所と 合同の研究会(会 場:東北大学)	◇14:講習会協力: 日本テクノセンター 「粒子フィルタの基礎 と応用例」 ◇20:JpGU セッショ ンID> M-GI22 タイト ル> Data assimilation: A fundamental approach in geosciences ◇20-24 解析手法相 談の展示。JpGUに データ同化センター の展示	◇6:AOGS "Data- driven Modeling in Geoscience" session ◇27:データ同化セミ ナー 講演者:相澤景(総合 研大・博士課程3年) 日時:6/27 15:00- 16:00 於 セミナー室 タイトル:実証的な エージェントベースシ ミュレーション(ABS)に 向けた課題と統計的 推定について	◇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」主 催:統計数理研究所 統計思考院, 北海道 大学大学院医学院修 士課程医科学専攻公 衆衛生学コース (Master of Public Healthコース) 場所:統計数理研究 所			◇10:データ同化ワー クショップ 場所:東大本郷キャン パス		◇3:データ同化セミ ナー ◇11:第32回 数値流 体力学シンポジウム organized session 「プリ・ポスト処理, データ同化,機械学 習(人工知能), デー タ分析法」 ◇18:講習会協力:京 都大学データ科学イ ノベーション教育研 究センター Data Science Autumn School 2018	◇7:日本保険・年金リ スク学会 2018年度 第3回研修会 「RパッケージKFASを 用いた時系列解析ハ ンズオン」講師:野村 俊一 ◇12-13:共同研究会 「データ科学の応 用と展望」 場所:京都大学吉田 キャンパス吉田南総 合館東棟 共東12教 室 ◇17-18:研究会 Innovative Mathematical Modeling for the Analysis of Infectious Disease Data (IMCID2019)	◇14:共同研究会 「宇宙地球環境の理 解に向けての統計数 理的アプローチ」 場所:統計数理研究 所	◇27: A special lecture of Applied Geographic Information Science 講演者:Dr. Lu Binbin, Wuhan University, China 講演題目: Geographically Weighted Regression with flexible choices of distance metrics 場所:東北大学 青葉 山新キャンパス 環境科 学研究科 本館 4F 講 義室2	
調査科学		◇7:調査科学セミ ナー("継続調査の活 用"シリーズ第4回)* DS社会データ構造 化センターとの共催					◇10月末~12月上旬: 日本人の国民性 第14次全国調査の実施  ◇6:学生訪問プログ ラム(実践女子大学 第2回) ◇23:韓国調査研究 学会への研究発表(2 名)*MoUに基づく 活動	◇30:学生訪問プロ グラム(実践女子大学 第1回)					

平成30(2018)年度NOE年間活動実績一覧表

		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
各NOE行事 活動実績等	統計的 機械学習				◇ 6-8 数理モデリング研究会 ◇ 19. 第42回統計的機械学習セミナー	◇ 21. 第43回統計的機械学習セミナー	◇ 29-10.1 ISM-IMI-ZIB MODAL Workshop共催	◇ 11-12: 外部評価 ◇ 15-16: 国際WS Computational Statistics主催(統数研)	◇ 4-7: IBISWS共催(札幌) ◇ 9. 第44回統計的機械学習セミナー			◇ 5-6. International Workshop on Machine Learning for Risk and Insurance (MLRI) - HW-UoE-ISM Workshop	◇ 25-30 ISM-IMI-ZIB MODAL Workshop共催 ◇ 28-29国際WS FIMI 主催
	ものづくり データ科学						◇ 14: 国際研究集会 Workshop on the Frontiers of Applied Bayesian Inference and Computation (於: 統計数理研究所)		◇ 公開講演会「創薬のフロンティア: データサイエンスの挑戦」		◇ 25: MI21チュートリアルセミナー「物質探索のための記述子設計」(主催: 国立研究開発法人 物質・材料研究機構)	◇ 21: MI21マテリアルズ・インフォマティクスハンズオンセミナー(XenonPy) (国立研究開発法人 物質・材料研究機構と共催)	
	医療健康 データ科学	◇ 24-27: 教育コース 生体データ時空間解析コース(全10回; 短期集中開催)	◇ 11: 研究集会「臨床研究・疫学研究の統計学的方法論の発展とその実践の最前線」 ◇ 28: 医療健康データ科学研究センター設立記念シンポジウム ◇ 31: 公開講座「臨床研究・疫学研究における傾向スコアを用いた統計解析」	◇ 6月~3月: 教育コース 生物統計学基礎コース(全10回; 通年式定期開催)		◇ 8月~9月: 教育コース 臨床研究統計コース(全10回; 短期集中開催)	◇ 1: 公開講座「観察研究における上級者のための交絡調整の方法」 ◇ 13: 統計関連学会連合大会企画セッション「医療統計学のフロンティア」	◇ 10月~12月: 教育コース 疫学・公衆衛生統計コース(全10回; 短期集中開催) ◇ 19: 公開講座「非侵襲脳内電気活動イメージングとその応用」 ◇ 26: 公開講座「医療統計のための機械学習-動的治療割り付けと強化学習」		◇ 2: 公開講座「多変量解析のアドバンストな方法: ロジスティック回帰, 生存時間解析, 一般化推定方程式, マルチレベルモデリング」(第3回糖尿病・生活習慣病ヒューマンデータ研究会大会と共同開催) ◇ 14: 国際シンポジウム「Clinical Biostatistics Symposium: Estimands and Missing Data in Clinical Trials」(京大と共催)		◇ 11: 第6回データサイエンスラウンドテーブル会議	