



電子科学研究所附属社会創造数学研究センター設置 記念式典・祝賀会及び記念シンポジウムの開催について

概要：北海道大学電子科学研究所は、平成 27 年 4 月 1 日に新しい附属研究センターとして、「社会創造数学研究センター（MSC）」を設置しました。多種多様な科学の「合意言語」である数学は、その特質から分野を問わない応用が可能であるために、あらゆる学問分野を横断する機能を持っています。本センターは 4 つの研究分野が様々な分野と連携することによって、数学・数理科学を基盤として細胞、人間、社会へ至る階層の機能発現原理の解明と実験事実に即した新奇概念の創出を目指します。数学と諸分野との連携研究を推進することにより、MSC を世界的な研究拠点に発展させる計画です。

背景

北海道大学電子科学研究所は設立時から数学研究分野を擁する、他に類を見ない実験科学と数学などの異分野融合研究を推奨する草分け的な附置研究所の位置を確立してきました。また、北海道大学理学部数学科は北海道大学 21 世紀 COE「特異性から見た非線形構造の数学」での活動にも見られるように、国内の数学教室のなかでも早い時期から周辺異分野との数理連携協働研究の重要性を唱えてきました。そのような状況の下、電子科学研究所と理学研究院の共同提案によって学内共同教育研究施設である「数学連携研究センター、Research Center of Integrative Mathematics（設置期間：平成 20 年 4 月～平成 27 年 3 月）」が設置されました。同センターは、学内の数学研究並びに数学関連分野の研究に関心を持つ研究者が兼務教員として共同で研究活動を行い、数学に関する研究成果の国内外への発信及び国内外の研究拠点との連携強化を図ってきました。また、数学の教育研究活動の深化を支援すると共に、他の研究分野における数学的問題を探索し解決するために、数学を共通の合意言語として形成し、様々な科学領域における「つながる知」の中核としての機能を担ってきました。

その後、このような数学分野の連携研究の重要性が幅広く認識されるようになり、平成 23 年 8 月に閣議決定された文部科学省「第 4 期科学技術基本計画」において「複数領域に横断的に活用することが可能な科学技術」と位置づけられ、振興政策として「数学イノベーションユニット」が発足するに至りました。平成 27 年 4 月に設置された北海道大学電子科学研究所附属社会創造数学研究センターは、このような状況を踏まえて数学連携研究センターを発展させ、本学の強みである数学連携体制の更なる強化を図るべく、センターの名称を「社会創造数学研究センター、Research Center of Mathematics for Social Creativity（略名：Math. for Social Creativity, MSC）」と改め、電子科学研究所の改組によって兼務教員だけでなく専任教員も配置した附属施設となりました。

内容

(1) 平成 27 年 4 月 1 日に、電子科学研究所の新しい附属研究センターとして、社会創造数学研究センターを設置しました。専任教員（教授 3 名、准教授 3 名、助教 6 名）を配置し、それに加えて、経済学研究科、医学研究科、情報科学研究科、理学研究院（数学、化学、地球惑星科学）、先端生命科学研究院、工学研究院、触媒科学研究所、人獣共通感染症リサーチセンター等から計 38 名の兼務教員が参画しています。MSC には複雑な現象の抽象化を目指す「人間数理」研究分野

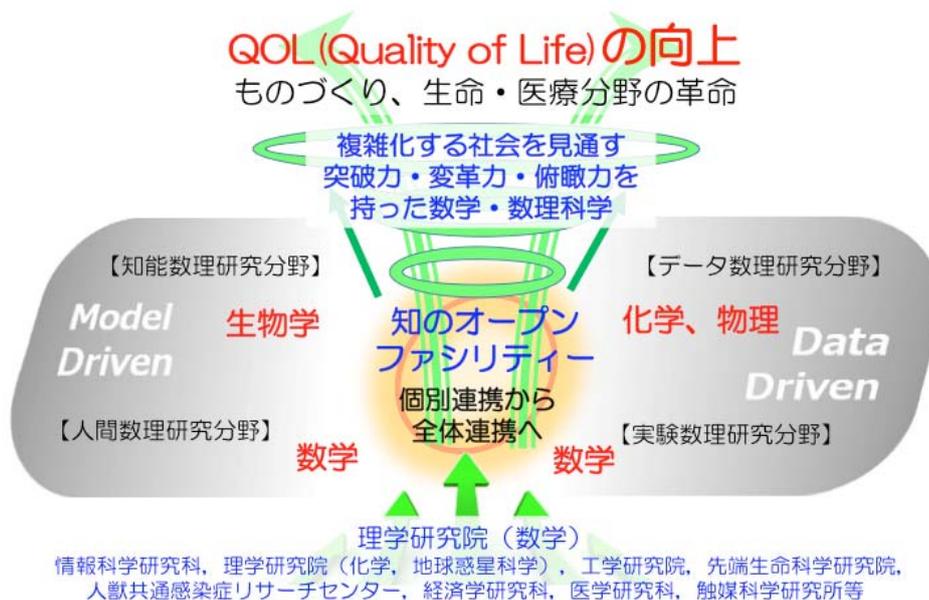
と「知能数理」研究分野，及び膨大なデータから論理，法則を導き出す「データ数理」研究分野と「実験数理」研究分野があります。4つの研究分野が様々な分野と連携することによって，細胞，人間，社会へ至る階層の機能発現原理の解明と実験事実に応じた新奇概念の創出を目指します。

(2) 社会創造数学研究センターの設置記念行事として，平成27年11月4日(水)に，記念式典・記念シンポジウムを本学鈴木章ホールで開催します。産業界や大学から来賓をお迎えし，記念式典とともに，数学と諸分野の協働研究に関する記念シンポジウムを行います。

今後の展開

諸科学の「合意言語」である数学は，その特質から分野を問わない応用が可能であるために，理論的にはあらゆる学問分野を横断する機能を持っています。数学・数理科学の持つ社会の難問を解決し社会を本質的に変革する潜在力を生かして，大学や企業で活躍する研究者と連携して，数学・数理科学による課題解決研究に取り組みます。具体的には，客観的に抽出される知見と仮説先行型の理論科学を融合させ，新しい研究手法の枠組みの中で実験事実に応じた概念の創出を目指します。

また，連携研究を生み出す「議論の場」(知のオープンファシリティ)の提供を目的とした数理連携講座や連携セミナーを定期的で開催することや，欧米，アジア圏の研究機関との国際ネットワークを活用した研究拠点の形成を行うことによって，グローバルな俯瞰力と課題発見力を総合的に兼ね備えた次世代リーダーとなり得る若手研究者の育成を行います。そして，本研究センターは，未だ数学・数理科学との連携が十分とはいえない経済学，心理学，法学等の研究者との交流によって，文理融合の連携研究体制構築を行います。さらに，公共・自治体との連携によって社会に開かれたセンターを目指します。



お問い合わせ先

北海道大学電子科学研究所附属社会創造数学研究センター データ数理研究分野

教授 小松崎 民樹 (こまつざき たみき)

TEL : 011-706-9434

FAX : 011-706-9434

E-mail : tamiki@es.hokudai.ac.jp

北海道大学電子科学研究所附属社会創造数学研究センター設置

記念シンポジウム

日 時 平成27年11月4日（水）午前10時から午後2時35分まで

場 所 北海道大学工学部 フロンティア応用科学研究棟2階 鈴木章ホール
（札幌市北区北13条西8丁目）

次 第

1. 開会の辞
2. センター長挨拶
3. 講演

「Emotion Recognition from Electroencephalography」

中国・上海交通大学 計算機科学&工学系教授

Bao-Liang Lu

「Harnessing Thermal Fluctuations in Self-Propelled Micro-Swimmers」

アメリカ・プリンストン大学化学科教授

Haw Yang

「Combining Population Genetics of Pathogens and Epidemiology of Infectious Diseases」

北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター教授

伊藤 公人

（昼食）

「Collective Migration and Three-dimensional Morphogenesis of Epithelial Cells Induced by Cellular Contractile Forces on/in a Viscoelastic Substrate」

北海道大学大学院先端生命科学研究院教授

芳賀 永

「Channels Mediating Transitions」

オランダ・グローニンゲン大学数学科准教授

Holger Waalkens

「The Use of Mathematics to Understand Biological Processes:

Signalling, Patterns, and Measurements」

アメリカ・ユタ大学数学科教授

James P. Keener

4. 閉会の辞

2015年11月4日(水) 10:00 - 14:35

フロンティア応用科学研究棟2F 鈴木章ホール

問い合わせ: 北キャンパス合同事務部総務担当 電話 011-706-9102



北海道大学



電子科学研究所



附属社会創造数学研究センター

設置記念シンポジウム

Commemorative Symposium on the occasion of the official launching of the Research Center of Mathematics for Social Creativity Research Institute for Electronic Science Hokkaido University

Invited Lectures

- 10:15-10:45 Bao-Liang Lu (Shanghai Jiao Tong University)
Emotion Recognition from Electroencephalography
- 10:45-11:15 Haw Yang (Princeton University)
Harnessing Thermal Fluctuations in Self-Propelled Micro-Swimmers
- 11:15-11:45 Kimihito Ito (Hokkaido University)
Combining Population Genetics of Pathogens and Epidemiology of Infectious Diseases
- 13:00-13:30 Hisashi Haga (Hokkaido University)
Collective Migration and Three-dimensional Morphogenesis of Epithelial Cells Induced by Cellular Contractile Forces on/in a Viscoelastic Substrate
- 13:30-14:00 Holger Waalkens (University of Groningen)
Channels Mediating Transitions
- 14:00-14:30 James P. Keener (University of Utah)
The Use of Mathematics to Understand Biological Processes: Signalling, Patterns, and Measurements

* 15:00 より引き続き設置記念式典を開催