

マス・フォア・インダストリ研究所の活動と 博士課程及びポストクのキャリア

マス・フォア・インダストリ研究所
所長
若山 正人

2012年5月28日
於第7回 数学イノベーション委員会



Institute of Mathematics for Industry
Kyushu University

マス・フォア・インダストリ研究所

数学テクノロジー先端研究部門

数学テクノロジー先端研究部門では、計算数理、統計数理、離散数理を基軸として、物理、生物・生命、経済などの諸科学との学際的、新領域研究を進めます。特に数学の実社会での実用化が検討されている情報セキュリティ、統計学、計算機代数分野の国際ワークショップやセミナーを開催し、数学と科学や技術との共同研究を推進します。また、企業が抱えている数理的な課題について委託を受けて解決する部門です。

応用理論研究部門

応用理論研究部門では、既にある数学的手法に磨きをかけた数学技法の開発とともに、数学の持つ普遍性が十分に発揮されるような広汎な応用を見据えた理論を探求します。特に、社会(産業界)との連携研究の充実・促進とともに、社会的要請にもとづく戦略的研究テーマの開拓と研究推進を図ります。また、数理的な研究に携わる大学院生の長期インターンシップや人材交流を通じ、技術に潜む新たな産学連携研究テーマの発掘を目指し問題の定式化を行います。さらに、学内外他分野からの(数学として定式化されていない)数理的問題に関する技術相談に応じるとともに、共同研究、連携融合研究の可能性を検討し、その芽を育みます。

基礎理論研究部門

基礎理論研究部門では、課題は明確であるが、解決のための数学的手法が明らかでない場合にその手法を明らかにするための基礎研究を行います。高い数学的能力と幅広い知識を持ち、かつ柔軟な思考が出来る数学者が革新的技術イノベーションを導くための基礎研究を行います。国際会議開催等の研究支援とともに、知的財産本部の協力のもとに産学連携による質の高い博士課程インターンシップを企画運営し、人材育成支援も行います。また、数理学府博士課程「機能数理学コース」などの教育支援とセンター活動に関する情報発信を行います。さらに、学内外からの協力者を得、各種資格受験に関連する講義や生涯教育のための講習会なども企画します。

数学理論先進ソフトウェア開発室(2012年2月設立)

当開発室では、主にMI研究所で発見された数学の理論や定理をアルゴリズム化し、さらにソフトウェアとして実装することを目的としています。制作したソフトウェアは、産業界および数学自身を含む諸科学分野における最先端研究現場の使用に資するよう、国際的に公開していく予定です。

Study Group Workshop 2010

October 25-29, 2010

開催場所: Graduate School of Mathematical S
The University of Tokyo

登録人数 120名



Speaker & Company

Title

日立製作所

Validity of lattice reduction algorithms for CVP

東芝

The Section Finding Problem and Algebraic Surface Cryptosystems

C. Pandu Rangan
(Indian Institute of Technology)

Challenges in Provable Security of Cryptosystems

OLMデジタル

Interactive editing of light and shade for 3DC

J.P. Lewis
(Weta Digital Ltd./Victoria University)

Open Problems in Visual Effects



新日本製鐵

Inverse Problem from a Multi-scale Viewpoint Utilizing a Combination of Stochastic, Analytic, and Geometric Modeling

Bob Anderssen (CSIRO)

Analysis and Utilization of Spectroscopic Data

花王

The problem of the spread of communication on the net space

タケダ薬品

Development of prediction method for solubility of crystalline compound via 2D-structure
Development of structural similarity calculation system associated with chemists' sense
Development of practical algorithm to generate theoretically possible structures under restriction conditions

Study Group Workshop 2011

登録人数 100名以上
(大学院生56名、ポスドク14名、大学教員30名超)

August 1-3, 2011開催場所:Kyushu University

August 8-9, 2011開催場所:The University of Tokyo



Company

Title

富士通研究所

Minimization of test costs and defect costs

富士通

Water Wave Propagation using SPH Method

NEC

How to Fight against Rushing Adversaries in Secret Sharing Schemes

NTTセキュアプラットフォーム研究所

How to improve integer factoring from elliptic curves

OLMデジタル

Deformation Techniques for Computer Animation

新日本製鐵

Mathematical Modeling for Anomalous Diffusion in Soil

三菱化学

Field Theoretic Simulations for Polymers and Solid Crystals

Study Group Workshop 2012

July 25-27, 2012開催場所: Kyushu University

July 30-31, 2012開催場所: The University of Tokyo

Company

NTTセキュアプラットフォーム研究所

富士通

NEC

OLMデジタル

鉄道総合技術研究所

新日本製鐵

花王

三菱化学

