



Institute of Mathematics for Industry  
Kyushu University

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所  
〒819-0395 福岡市西区元岡744番地  
TEL : 092-802-4402  
FAX : 092-802-4405

ホームページ : <http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/>  
共同利用・共同研究拠点事務アドレス : [kyoten-jimu@imi.kyushu-u.ac.jp](mailto:kyoten-jimu@imi.kyushu-u.ac.jp)

# マス・フォア・インダストリ研究所 ニュースレター

第10号 平成28年12月発行

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所 (IMI) の平成 28 年 6 月から平成 28 年 11 月までの動向をお知らせします。本ニュースレターは毎年 6 月, 12 月に発行し, 2 月には拡大版を刊行する予定です。

## お知らせ

### ISM-IMI 協定締結記念式典

平成 28 年 4 月 1 日, 情報・システム研究機構統計数理研究所と九州大学マス・フォア・インダストリ研究所は連携・協力の推進に関する包括協定を締結いたしました。その締結を記念し, 記念式典および合同シンポジウムが 7 月 19 日に開催されました。

### 世界で誰にも解読されていない暗号問題を初めて解読

株式会社 KDDI 研究所と九州大学マス・フォア・インダストリ研究所は, 暗号解読コンテスト TU Darmstadt Learning with Errors Challenge において, これまで誰も解読に成功していなかった 60 次元の Learning with Errors 問題を世界で初めて解読しました。詳細は九州大学プレスリリース [http://www.kyushu-u.ac.jp/f/28449/16\\_07\\_19.pdf](http://www.kyushu-u.ac.jp/f/28449/16_07_19.pdf) をご覧ください。

### 自律成長する AI を用いて移住満足度向上を目指す実証実験を開始

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所富士通ソーシャル数理共同研究部門と福岡県糸島市, 株式会社富士通研究所は, 人間の好みを徐々に学習し, 自ら成長する人工知能を用いて, 地方都市への移住希望者と移住候補地を適切にマッチングさせるための共同実証実験を開始しました。詳細は九州大学プレスリリース [http://www.kyushu-u.ac.jp/f/28769/16\\_08\\_24\\_J.pdf](http://www.kyushu-u.ac.jp/f/28769/16_08_24_J.pdf) または富士通研究所プレスリリース <http://pr.fujitsu.com/jp/news/2016/08/24.html> をご覧下さい。

### 4期連続で藤澤教授の研究チームが Graph500 ベンチマークテストで世界 1 位を達成

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所の藤澤 克樹教授, 東京工業大学, バルセロナスーパーコンピュータセンター, 富士通株式会社, 理化学研究所らの共同研究チームは, 大規模なグラフを処理するソフトウェアを独自に開発し, 京など様々なスーパーコンピュータ上でビッグデータ処理性能を計測する Graph500 ベンチマークテストを実施した結果, 4 期連続で世界第 1 位となったことが, アメリカのソルトレイクシティで開催されたスーパーコンピュータの国際会議「SC16」で 2016 年 11 月 15 日 (日本時間 11 月 16 日) に発表されました。詳細は九州大学プレスリリース [http://www.kyushu-u.ac.jp/f/29306/16\\_11\\_18\\_2.pdf](http://www.kyushu-u.ac.jp/f/29306/16_11_18_2.pdf) または Graph500 ホームページ [http://www.graph500.org/results\\_nov\\_2016](http://www.graph500.org/results_nov_2016) をご覧ください。

## 主要会議

日程	会議名
H28.10.27	産業数学の先進的・基礎的共同研究拠点共同利用・共同研究委員会
H28.10.27	産業数学の先進的・基礎的共同研究拠点運営委員会
H28.11.21	Institute of Mathematics for Industry - International Advisory Board (IMI-IAB)

## 平成 28 年度共同利用研究

### 研究集会 (I)

日程	研究代表者	研究計画題目
H28.6.6-6.8	新井 朝雄 (北大・理工)	量子場の数理とその周辺
H28.9.5-9.7	穴田 啓晃 (長崎県立大・情報セキュリティ)	ネットワークストレージのディペンダビリティ, ユーザビリティとセキュリティに対する秘密分散法の応用とその数学モデリング
H28.10.22-10.24	木村 正人 (金沢大・理工)	Mathematical Analysis of Continuum Mechanics and Industrial Applications II
H28.11.11-11.13	鍛冶 静雄 (山口大・理)	デジタル映像表現のための数理的手法
H28.12.5-12.7	田上 大助 (九大・IMI) Reinout Quispel (ラ・トロープ大) Philipp Bader (ラ・トロープ大) David McLaren (ラ・トロープ大)	Geometric Numerical Integration and its Applications

### 研究集会 (II)

日程	研究代表者	研究計画題目
H28.9.1-28.9.2	松谷 茂樹 (佐世保高専・数理情報)	結晶のらせん転位の数理
H28.10.25-10.28	滝口 孝志 (防衛大・数学教育)	インフラ及び環境に関する諸問題における数学・工学・産業による協働

### 短期共同研究

日程	研究代表者	研究計画題目
H28.6.1-6.3	谷 弘幸 (株式会社富士通交通・道路データサービス)	運輸業におけるドライバーの健康リスク評価研究
H28.6.11-6.13 H28.11.12-11.13	廣瀬 三平 (芝浦工大・デザイン工)	物理現象の演出可能な離散モデルの構築
H28.6.13-6.17	田中 和明 (九工大・情報工)	複数画像間のパターンマッチによる土木測量技術の開発
H28.8.23-8.26	山口 大介 (株式会社エス・イー・エー創研)	三次元幾何モデリング評価手法の提案とソフトウェア開発
H28.9.5-9.8	縫田 光司 (産業技術総合研究所)	高機能暗号とプライバシー保護情報分析の基盤数理
H28.9.21-9.23	小林 和博 (東京理科大・理工)	最大フロー求解アルゴリズムの効率的実装と, その大規模データを用いた避難計画策定への応用
H28.9.28-9.30	井ノ口 順一 (筑波大・数理物質)	意匠設計のための微分幾何学・離散微分幾何
H28.11.23-11.25	佐野 吉彦 (静岡大・総合科学技術)	均質化理論と局所体積平均理論の融合及びその新展開
H29.2.13-2.17	大輪 拓也 (株式会社富士通研究所)	深層学習における確率場の解析と発展

### 短期研究員

日程	研究代表者	研究計画題目
H28.5.9-5.13 H28.6.6-6.10	Alexandre Derouet-Jourdan (OLM Digital Inc.)	Formalisation of Wang tiles for texture synthesis
H28.5.25-5.26	中澤 嵩 (東北大・情報科学)	主成分分析を用いた流れ場の形状最適化問題に関する数学的・数値的研究
H28.8.22-8.26 H28.11.7-11.11	吉岡 秀和 (島根大・生物資源科学)	確率過程に基づいた魚群の河川回遊過程モデリング

## IMI主催イベント

日程	主催者	研究集会名
H28.7.27-8.2	小磯 深幸 (九大・IMI) 二宮 嘉行 (九大・IMI)	スタディ・グループワークショップ 2016 <a href="http://sgw2016.imi.kyushu-u.ac.jp/">http://sgw2016.imi.kyushu-u.ac.jp/</a>
H28.9.13	田上 大助 (九大・IMI)	産業に応える数学 - 幾何・統計・計算数学からものづくりへ - <a href="http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/events/view/1909">http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/events/view/1909</a>
H28.11.16-11.18	西井 龍映 (九大・IMI) 前園 宜彦 (九大・数理)	高精度情報抽出のための統計理論・方法論とその応用 <a href="http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/events/view/1960">http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/events/view/1960</a>

H28.11.21-11.23	福本 康秀 (九大・IMI) 梶原 健司 (九大・IMI) Troy Farrell (クイーンズランド工科大) Bob Anderssen (CSIRO) Philip Broadbridge (ラ・トローブ大) Alexandra Hogan (オーストラリア国立大) Robert McKibbin (マッセー大) Matthew Simpson (クイーンズランド工科大) Ian Turner (クイーンズランド工科大)	Forum "Math-for-Industry" 2016 Biology, Agriculture and Environment "Agriculture as a metaphor for creativity in all human endeavors" <a href="http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/events/view/1892">http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/events/view/1892</a>
H28.12.23	福本 康秀 (九大・IMI)	数学・数理科学4研究拠点合同市民講演会 <a href="http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/events/view/1976">http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/events/view/1976</a>

## IMIコロキウム

産業界との数学連携・研究交流を促進する機会の一つとして、毎月第3水曜日に開催します。主に産業界から、最先端の数理的研究において活躍されている研究者の方々に、社会を支える技術としての数学のあり方についての様々な視点を提示していただき、議論を通じて交流を深める場です。

日程	発表者	題目
H.28.7.13	藤澤 陽介 (RGA 再保険会社)	実務でのアクチュアリー数理
H.28.10.12	三宅 陽一郎 (株式会社スクウェア・エニックス)	人工知能が持つ構造とプログラミング原理について
H.28.11.9	武内 陽子 (公益財団法人鉄道総合技術研究所)	鉄道におけるシミュレーション技術の活用

## 海外からの来訪研究者

滞在期間	氏名・所属
6.4-6.18	Marco Falconi (Universita di Roma Tre, イタリア)
6.4-6.14	Oliver Matte (Aarhus University, デンマーク)
6.15-7.8	Bennett Palmer (Idaho State University, アメリカ)
7.31-8.12	Graham Denham (University of West Ontario, アメリカ)
7.31-8.13	Alex Suci (Northeastern University, アメリカ)
8.1-8.5	Lukas Kuehne (University of Bonn, ドイツ)
9.3-9.8	Arkadii Slinko (The University of Auckland, ニュージーランド)
9.7-9.16	Peter John Forrester (The University of Melbourne, オーストラリア)
9.10-9.19	John Anthony Gerard Roberts (University of New South Wales, オーストラリア)
10.2-10.8	秦 攀 (大連理工大学, 中国)
10.7-1.4	John McCuan (Georgia Institute of Technology, アメリカ)
10.18-10.30	Konrad Polthier (Freie Universität Berlin, ドイツ)
10.21-10.25	Adrian Muntean (Karlstad University, スウェーデン)
10.21-10.25	Maria Lukacova (Johannes Gutenberg-University Mainz, ドイツ)
10.21-10.25	Nadia Ansini (Sapienza University of Rome, イタリア)
10.21-10.29	Marita Thomas (Weierstrass Institute, ドイツ)
10.23-10.25	Indra Ver Singh (Indian Institute of Technology Roorkee, インド)
10.24-10.29	Hua Cheng (Fudan University, 中国)
10.24-10.29	Mikyoung Lim (Korea Advanced Institute of Science and Technology, 韓国)
11.2-12.15	Paolo Piccione (Universidade de São Paulo, ブラジル)
11.9-11.15	Wenzal Jakob (スイス連邦工科大学, スイス)
11.9-11.19	Yaron Lipman (Weizmann Institute of Science, イスラエル)
11.11-11.20	Andrzej Jerzy Maciejewski (University of Zielona, ポーランド)

## 刊行物等

刊行月	編集者	刊行物
H28.11	Yoshinori Dobashi, Shizuo Kaji	MI Lecture Note Vol.69 Symposium MEIS2016 : Mathematical Progress in Expressive Image Synthesis
H28.11	Institute of Mathematics for Industry, Kyushu University	MI Lecture Note Vol.70 Forum "Math-for-Industry" 2016 : Agriculture as a metaphor for creativity in all human endeavors
H28	Yoshinori Dobashi, Hiroyuki Ochiai	Mathematics for Industry Vol.24 Mathematical Progress in Expressive Image Synthesis III
H28	Bob Anderssen, Philip Broadbridge, Yasuhide Fukumoto, Naoyuki Kamiyama, Yoshihiro Mizoguchi, Konrad Polthier, Osamu Saeki	Mathematics for Industry Vol.25 The Role and Importance of Mathematics in Innovation

## 人事異動

日付	氏名	異動内容
H28.8.1	溝口 佳寛	IMI・准教授→IMI・教授(昇任)
H28.10.1	松江 要	統計数理研究所・特任助教→IMI・助教(新規採用)

## 公募情報

平成 29 年度九州大学マス・フォア・インダストリ研究所共同利用研究計画の公募が 11 月 30 日(水)より開始されました。なお、本研究所では今回の公募からテーマを決め、一定数の研究計画を「プロジェクト研究」として別途確保することとしました。内容の概要は以下の通りです。詳細については公募要領を入手してご覧ください。

- 募集する研究種別：(1) プロジェクト研究，(2) 一般研究
- 研究種別ごとの研究種目：
  - (1) プロジェクト研究
    - 「よりよい都市・社会の構築のための基盤技術としての離散最適化の研究」
    - プロジェクト代表者：小林和博(東京理科大学)，神山直之(九州大学)
    - 研究集会 (I) 1 件，短期共同研究 2 件，短期研究員 1 名
  - (2) 一般研究
    - 研究集会 (I) 3 件，研究集会 (II) 2 件，短期共同研究 6 件，短期研究員 3 名
- 募集メ切：平成 29 年 1 月 31 日(火)
- 公募要領の入手方法：研究所のウェブページ [http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/joint\\_researches](http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/joint_researches) よりダウンロードできます。
- 応募方法：研究所のウェブページ上の電子申請システムを利用して、共同利用研究計画提案書を作成して応募していただきます。
- 審査方法と結果の通知：学外有識者と学内教員(本研究所所員を含む) 8 名ずつで構成される共同利用・共同研究委員会において審査の上、採否を決定します。採否は平成 29 年 2 月末までに申請者にお知らせします。

研究所ウェブページには過去に採択された課題や Q&A などが掲載されていますので、参考にしてください。ご不明の点は、共同利用・共同研究拠点事務までお問い合わせください。

九州大学マス・フォアインダストリ研究所  
〒 819-0395 福岡市西区元岡 744 番地  
TEL : 092-802-4402  
FAX : 092-802-4405

ホームページ : <http://www.imi.kyushu-u.ac.jp/>  
共同利用・共同研究拠点事務アドレス : [kyoten-jimu@imi.kyushu-u.ac.jp](mailto:kyoten-jimu@imi.kyushu-u.ac.jp)