

九州大学マス・フォア・インダストリ研究所(IMI)の令和2年6月から令和2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

池松泰彦助教が情報処理学会2019年度論文賞(IPSJ Outstanding Paper Award)を受賞

池松泰彦助教が、情報処理学会2019年度論文賞(IPSJ Outstanding Paper Award)を受賞致しました。
論文タイトル: Chosen Message Attack on Multivariate Signature ELSA at Asiacypt 2017
情報処理学会論文賞(IPSJ Outstanding Paper Award)については下記をご参照ください。
<https://www.ipsj.or.jp/award/ronbun-index.html>

藤澤克樹教授の研究チームがスーパーコンピュータ富岳を用いてGraph500ベンチマークテストで世界1位を達成

藤澤克樹教授、理化学研究所、株式会社フィックスターズ、富士通株式会社による共同研究グループは、スーパーコンピュータ「富岳」による測定結果で、大規模グラフ解析に関するスーパーコンピュータの国際的な性能ランキングである「Graph500」において、世界第1位を獲得しました。このランキングは、HPC(ハイパフォーマンス・コンピューティング:高性能計算技術)に関する国際会議ISC2020と同時期にGraph500 Committeeから日本時間6月22日に発表されました。大規模グラフ解析の性能は、大規模かつ複雑なデータ処理が求められるビッグデータの解析において重要な指標となるもので、「富岳」は開発・整備中ながら2015年6月から9期連続第1位獲得の実績を持つスーパーコンピュータ「京」よりも2倍以上の能力を有することが実証されました。
詳しくは<https://www.kyushu-u.ac.jp/ja/notices/view/1646>をご覧ください。

九大COI産業数学部会が統計モデルを用いた電力需要量予測ソフトを開発

九大COI産業数学部会が統計モデルを用いた電力需要量予測ソフトを開発しました。このソフトは、過去の電力需要量と予測日の最高気温(もしくは平均気温)を入力することにより、予測日の電力需要量を予測するものです。特徴として、

- ・予測精度が比較的高く、従来の機械学習より勝っていることが多い
- ・回帰モデルに基づいているため、計算が高速
- ・気温が電力需要にどれだけ影響しているかを解釈できる
- ・汎用性があり、たとえばCOVID-19の影響を取り込むことも可能
- ・予測区間を求めることができる

があります。これらの特徴は、実際に現場で必要とされています。

「マス・フォア・イノベーション卓越大学院」が文部科学省卓越大学院プログラムに採択

大学院数理学府、システム情報科学府、経済学府が中心となって構想し、九州大学が文部科学省卓越大学院プログラムに申請していた「マス・フォア・イノベーション卓越大学院」が採択されました。本プログラムは昨今の数学に対する社会からの強いニーズに応えるべく構想されたもので、「数学力」「統計力」「モデリング力」「共創力」とそれらを総括した「創発力」を備え、産業界や諸科学分野の研究者と共創して、数学を用いて大学でも企業でも社会を変えるイノベーションを創発することができる、卓越した数学博士人材「マス・フォア・イノベーションプロフェッショナル」を育成する、分野横断型の修士・博士一貫5年制大学院プログラムです。また、修士修了後にプログラム生を企業が採用し、同時に社会人として博士後期課程に進学してもらう「卓越社会人博士課程制度」など、プログラム生の経済的支援やキャリア構築、産学連携強化や産学人材往還促進など、複数の課題を一挙に解決する革新的な制度を実施します。今後、プログラムの詳細は、準備でき次第ウェブページなどでお知らせします。

鍛冶静雄准教授が第9回藤原洋数理科学賞奨励賞を受賞

鍛冶静雄准教授が、第9回藤原洋数理科学賞奨励賞を受賞しました。受賞業績は「形状デザインの数理的方法の深化・発展とその社会実装」です。

主要会議

日程	会議名
R2.10.16	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
R2.10.21	産業数学の先進的・基礎的共同研究拠点運営委員会

令和2年度共同利用研究

今後変更される可能性が高いため、詳細については、共同利用・共同研究拠点のホームページをご覧ください。

https://www.imi.kyushu-u.ac.jp/kyodo-riyo/research_chooses

プロジェクト研究 令和2年度テーマ

「トポロジーの科学・産業技術への応用」

プロジェクト代表者

平岡 裕章(京大・高等研究院,理研 AIP), 白井 朋之(九大・IMI,理研 AIP)

プロジェクト研究 短期共同研究

日程	研究代表者	研究計画題目
延期	沼田 泰英 (信州大・理学)	位相的データ解析の理論と応用
延期	鍛冶 静雄 (九大・IMI)	機能性液晶の探索に向けたトポロジー手法

一般研究 研究集会 (I)

日程	研究代表者	研究計画題目
延期	濱田 直希 (富士通研究所)	進化計算の数理
次年度へ延期	丹田 聡 (北大・工学)	時間・量子測定・準古典近似の理論と実験 ～古典論と量子論の境界～
次年度へ延期	滝口 孝志 (防衛大・数学教育)	実用逆問題とその展望

一般研究 研究集会 (II)

日程	研究代表者	研究計画題目
R2.9.7-9.8	松谷 茂樹 (金沢大・理工)	材料科学における幾何と代数I
R3.1.5-1.8	櫻井 大督 (九大・RIIT)	Fiber Topology Meets Applications
延期	巴山 竜来 (専修大・経営)	数理的生成手法による CGとデジタルファブ리케이션
次年度へ延期	佐久間 弘文 (ドレスト光子研究起点)	解析から設計に向けたオフシエル数理科学

一般研究 短期共同研究

日程	研究代表者	研究計画題目
R3.2.8-2.12	稲生 啓行 (京大・理学)	VRを用いたインタラクティブな高次元認識
R3.2.15-2.18	横山 俊一 (都立大・理学)	数式処理研究と産学連携の新たな発展

日程	研究代表者	研究計画題目
延期	土橋 宜典 (北大・情報)	水面メッシュの削減方法に関する研究
延期	三内 顕義 (理研 AIP)	グラフ深層学習への群論的アプローチ
中止	萩原 雅人 (KEK NIMS)	回折・散乱・磁気構造解析における2次最適化問題に関わる共同研究

一般研究 短期研究員

日程	研究代表者	研究計画題目
延期	松浦 一雄 (愛媛大・理工)	層流—乱流遷移における動的渦群の普遍性 発見理論の開発

IMI主催イベント

日程	主催者	研究集会名
R2.11.14	情報・システム研究機構 統計数理研究所 明治大学先端数理科学インスティテュート 九州大学マス・フォア・インダストリ研究所 京都大学数理解析研究所 大阪市立大学数学研究所	数学・数理科学5 研究拠点合同市民講演会 「みえるものとみえないもの」 https://www.imi.kyushu-u.ac.jp/kyodo-riyo/research_meetings/view/11
R2.11.16–20, 23	阿部 拓郎(九大・IMI) 鍛冶 静雄(九大・IMI)	スタディ・グループワークショップ2020 https://sgw2020.imi.kyushu-u.ac.jp/

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
R2.6.24	森山 哲裕(九大・IMI)	数理研究者のための知財入門
R2.7.8	本橋 永至(横浜国大・国際社会科学)	状態空間モデルのビジネスへの応用
R2.10.14	大田 佳宏(Arithmer 株式会社)	数学とAI による社会課題の解決
R2.11.11	安井 昌男(株式会社豆蔵)	高度数理系人材, 経済社会での戦い方

刊行物等

刊行月	編集者	刊行物
R1	Hiromichi Itou, Shiro Hirano, Masato Kimura, Victor A. Kovtunencko, Alexandr M. Khludnev	Mathematics for Industry Vol.34 Mathematical Analysis of Continuum Mechanics and Industrial Applications III

人事異動

日付	氏名	異動内容
R2.5.31	加葉田 雄太朗	IMI・助教→長崎大学・助教(転出)
R2.6.1	森山 哲裕	学術研究・産学官連携本部・学術研究員 →IMI・助教(転入)

表彰

氏名	表彰内容
池松 泰彦	情報処理学会2019年度論文賞(IPSJ Outstanding Paper Award)
藤澤 克樹	Graph500 ベンチマークテストで世界1位
鍛冶 静雄	第9回藤原洋数理学賞奨励賞

公募情報

令和3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(月)より開始されました。なお、本研究所では、テーマを決め、一定数の研究計画を「プロジェクト研究」として別途確保しています。また、「若手研究」の枠も設けています。内容の概要は以下の通りです。詳細についてはウェブページの公募要領をご覧ください。

- 募集する研究種別：(1) プロジェクト研究, (2) 若手研究, (3) 一般研究
- 研究種別ごとの研究種目：
 - (1) プロジェクト研究 「防災のための数理サステナバージョン」
プロジェクト代表者：村井政徳(清水建設株式会社), 福本康秀(九州大学マス・フォア・インダストリ研究所)
短期共同研究2件程度
 - (2) 若手研究
研究代表者として令和3年4月1日時点で博士号取得後8年未満(産前・産後の休暇, 育児休業の期間を除く)の若手研究者および大学院生を対象
短期共同研究もしくは短期研究員合計2件程度
 - (3) 一般研究
研究集会(I) 2件程度, 研究集会(II) 4件程度, 短期共同研究4件程度, 短期研究員2名程度
- 募集〆切：令和3年1月31日(日)
- 公募要領の入手方法：研究所のウェブページ <https://www.imi.kyushu-u.ac.jp/kyodo-riyo/> 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。採否は令和3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 imikyoten@imi.kyushu-u.ac.jp