

[2020]九州大学情報統括本部年報 : 2020年度

<https://hdl.handle.net/2324/4741344>

出版情報 : 九州大学情報統括本部年報. 2020, pp.1-, 2021-12-01. Information Infrastructure Initiative, Kyushu University

バージョン :

権利関係 :



第6章 イベント紹介

6.1 「超入門講習会シリーズ」のオンライン開催について

例年、本センターでは、スーパーコンピュータの基本的な知識やプログラミングに関する講習会を実施している。2020年度も5~6月に開催を予定していたが、COVID19の感染拡大に伴い、一旦中止とし、あらためて9月に、以下の講習会をオンラインで実施した。

講習会名	開催日	内容	参加者
スーパーコンピュータ“超”入門	2020年9月15日	スーパーコンピュータって「なにがすごいのか?」、「パソコンとどう違うのか?」「なにが出来るのか?」「どうやって使うのか?」といった疑問に答える講習会。座学。	44名
並列プログラミング“超”入門 OpenMP	2020年9月17日	1台の計算機に搭載された多数の「CPUコア」を使う並列プログラムでよく用いられるOpenMPという並列プログラミングモデルを紹介する講習会。実習付き。	20名
並列プログラミング“超”入門 MPI	2020年9月23日	主に複数台の計算機で構成されたクラスタ型並列計算機向けの並列プログラムで良く用いられるMPIという通信インタフェースを紹介する講習会。実習付き。	17名

主な実施要領は以下の通りである。

- ・ ライブ画像配信用のMicrosoft Teams 会議室と、質疑応答用のSlackのチャンネルを用意し、参加申し込み者に事前にURLを送付した。
- ・ さらに実習付きの講習会では、個別質問用の会議室を追加で用意し、実習中に、受講者の画面を見ながら一対一で支援した。
- ・ 実習付きの講習会では、実習用アカウントを事前に送付するとともに、実習環境の準備手順を済ませてから受講して頂くよう依頼した。なお、実習用アカウントの送付にはメール認証を用いたファイル共有サービスを利用し、パスワードの漏洩を防止した。

本センターにとっては今回が初めてのオンラインによる講習会であったが、上記の要領により、大きなトラブルもなく実施できた。この経験を活かし、今後も様々な講習会のオンライン実施に取り組む予定である。

6.2 「 α xSC2020K フィールドワークとスーパーコンピュータ」の開催について

本センターでは、京都大学学術情報メディアセンターとの共同イベントとして、「なにか×スーパーコンピュータ(SC)」というテーマを掲げ、その「なにか」の分野で、今までスーパーコンピュータとの関わりがあまりなかった方、および、既にスーパーコンピュータを活用されている方、それぞれにご自身の研究や業務の内容を講演して頂き、さらに、それらを踏まえた講演者および参加者の意見交換を行うシンポジウムを定期的に開催している。

今回は、その「なにか」を「フィールドワーク」とし、観測で得られる実データに基づいた研究の取り組みについて、ご講演いただいた。

開催日時： 2020年11月6日(金) 13:20~18:30

場所： オンライン

主催： 京都大学学術情報メディアセンター

共催： 九州大学情報基盤研究開発センター

URL： http://ri2t.kyushu-u.ac.jp/symposium/s_20201106.html

プログラム：

- 13:20~13:30 はじめに
- 13:30~14:15 「地域コホート研究の実際：久山町研究を中心に」
二宮 利治（九州大学大学院医学研究院 教授）

福岡県久山町では、1961年より地域住民を対象とした心血管病、認知症、生活習慣病に前向きコホート研究（久山町研究）を継続している。本講演では、久山町研究での経験をもとに地域コホート研究の実際について紹介する。

- 14:15~15:00 「野生ウマの個体間関係と群れ間関係」
山本 真也（京都大学高等研究院 准教授 / 京都大学野生動物研究センター 兼任准教授）

野生で暮らすウマを、ドローンを使って調べる研究に着手した。ウマを1個体ずつ個体識別したうえで、上空に飛ばしたドローンから、見える範囲のウマすべてを記録する研究である。こうした新機軸のフィールド研究により、群れを形成するウマの集団内の個体間関係に関するルールや、複数の群れが集まって重層社会を形成することが定量的に明らかになってきた。

- 15:00~15:45 「大規模化するヒトゲノム解析」
秋山 雅人（九州大学大学院医学研究院 講師）

近年のヒトゲノム解析は、日本を含む様々な国で構築されたバイオバンクの整備により大規模化しており、数十万人～100万人規模での報告もなされるようになった。また、環境要因と遺伝要因が影響する多因子形質の感受性座位を特定する手法である、ゲノムワイド関連解析(GWAS)では、スクリーニングのために、数千万の遺伝的変異を対象に関連解析が実施される。本講演では、演者が理化学研究所でバイオバンク・ジャパンの解析を担当した経験、最近のヒトゲノム解析の実際とそれに必要な計算資源利用の現状について紹介する。

・ 16:05～16:50 「分光イメージング観測でみる超高層大気」

鈴木 臣 (愛知大学地域政策学部 教授)

大気光イメージング観測は、超高層大気(高度およそ100km以上の大気)の発光現象である大気光をトレーサとして、大気ダイナミクスを可視化するユニークな観測手法である。超高層大気環境を把握することは、地球と宇宙の力学的なつながりを解明するという理学的な目的だけでなく、我々の社会基盤の維持や宇宙利用にも貢献する。本講演では、現在進められている複数の大気光カメラを利用した汎地球規模の同時観測網の整備について紹介する。

・ 16:50～17:35 「サイバーフィールドワークとその展開」

中村 裕一 (京都大学学術情報メディアセンター 教授)

学術情報メディアセンターでは、「サイバーフィールドワーク」として、京都大学の研究者等と協力し、種々のフィールドの資料や観測データを用いて、その分析などの体験を行うバーチャルなフィールド体験学習を企画してきた。2017～2019年に、京都府立城南菱創高等学校の生徒(各年度毎に約80名強)に対して半日のコースを提供し、好評を得るとともに、学内の研究者との共同研究のきっかけも得た。その概要と今後の展開の可能性について紹介する。

・ 17:35～18:30 総合討論

6.3 「Workshop on “Secure Society 5.0 and DX – Digital Transformation”」



Kyushu University and Indian Institute of Technology Delhi, IITD, had organized a virtual workshop as project of Strategic International Collaboration Research Program - SICO RP, supported by JST and DST -, “Secure IoT Space Workshop” cosponsored by IEEE Fukuoka Section, Computer Society Chapter, Japan Science and Technology Agency and Department of Science & Technology on 3rd Dec 2020. It was held as an online meeting due to COVID-19, but the sessions were interactive. The workshop had two keynote address and 11 invited presentations. Around 60 participants including 12 IEEE members in total joined the event for impactful, active brainstorming.

The keynote addresses included:

- New Paradigms in Cybersecurity: Blockchain by Mr. Hart Montgomery, Researcher, Fujitsu Laboratories of America, Inc.
- Consumer IoT Devices: Privacy Implications and Mitigations by Ms. Anna Maria Mandalari, Imperial College London

The 11 invited presentations included:

- Investigating the Application of Moving Target Defenses to Internet of Things by Wai Kyi Kyi Oo Kyushu University,
- Security Types for Synchronous Data Flow Systems by R. Madhukar Yerraguntla, IITD
- Dynamic Malware Detection Using Hardware Performance Counters by Takatsugu Ono, Kyushu University,
- Challenges and Pitfalls of using High-Resolution Counters in Modern Computer Systems by Nivedita Shrivastava, IITD
- Zero Trust Security Model for Supply Chain 4.0 by Haibo Zhang, Kyushu University
- Design of Secure Filesystems using Intel SGX by Sandeep Kumar, IITD
- Blockchain-based Applications for Secure IoT Society by Kosuke Kaneko, Kyushu University
- Only Connect, Securely Sanjiva Prasad by IITD

第6章 イベント紹介

- Web-based Materials and their Development Environments for IoT Security Education by Yoshihiro Okada, Kyushu University
- SmartPatch : A patch prioritization framework by Geeta Yadav, IITD
- A Framework for Advanced Cybersecurity Education and Training by Alaa Allakany, Kyushu University,

“Secure Society 5.0 and DX – Digital Transformation” has been our research theme and the goal for SICORP project since 2016. As you know, “DX” for SDGs is very important especially nowadays in Japan, which locates in Society 5.0. Moreover, security and privacy are the key points for digital technologies. Thus, we are now focusing on “Secure IoT for Society 5.0” and especially “Human” who can deal with Big Data. The data processing needs human eventually. IoT needs kind of big cloud server system which can record Big Data. That’s why we designed six working packages for each research and focus on how human can process these information in secure.

The content of each presentation was very developmental, constructive and particularly productive. Our approach into Society 5.0 can be a great strength. We believe that successive research collaboration with Japan and India will be necessary in the future. The workshop website: <https://cs.kyushu-u.ac.jp/sicorp-in/workshop2020-program/>

Report by: Koji OKAMURA, oka@ec.kyushu-u.ac.jp

『IEEE CS R10 Newsletter. Vol. 1 No. 1 Jan - Mar 2021』より転載

6.4 「αxSC2021Q 教育とスーパーコンピュータ」の開催について

本センターでは、京都大学学術情報メディアセンターとの共同イベントとして、「なにか×スーパーコンピュータ(SC)」というテーマを掲げ、その「なにか」の分野で、今までスーパーコンピュータとの関わりがあまりなかった方、および、既にスーパーコンピュータを活用されている方、それぞれにご自身の研究や業務の内容を講演して頂き、さらに、それらを踏まえた講演者および参加者の意見交換を行うシンポジウムを定期的開催している。

今回はその「なにか」を「教育」とし、近年注目されている教育ビッグデータを活用した教育支援や、学習中の生体情報に関する研究について、5名の講演者の皆様にご講演いただいた。

開催日時： 2021年3月23日(火) 13:20～17:30

場所： オンライン

主催： 九州大学情報基盤研究開発センター

共催： 京都大学学術情報メディアセンター

URL： http://ri2t.kyushu-u.ac.jp/symposium/s_20210323.html

プログラム：

- ・13:20～13:30 はじめに
- ・13:30～14:15 「高度融合型計算環境における教育支援の可能性と課題」
木實 新一（九州大学基幹教育院 教授）

本講演では、九州大学における教育データの活用事例等をいくつか取り上げ、データ解析とシミュレーションの融合など計算環境の高度化を前提に、今後どのような教育支援を実現できる可能性があるか議論する。また、今後解決すべ課題についても述べる。

- ・14:15～15:00 「教育データとラーニングアナリティクス：エビデンスに基づく教育の実現に向けて」
緒方 広明（京都大学学術情報メディアセンター 教授）

ギガスクール構想やBYODなどの推進により、教育のデジタルトランスフォーメーションは、急速に進んでいる。このような中、1人1台の情報端末を利用して、教育・学習のログデータを収集して分析し、教え方や学び方を改善をしていく、ラーニングアナリティクスという研究分野が注目されている。本講演では、国内外のラーニングアナリティクスの研究動向を紹介し、今後の展望について述べる。

- ・15:00～15:45 「eBookの利用履歴データ活用に向けた学習行動分析」
殷 成久（神戸大学情報基盤センター 准教授）

第6章 イベント紹介

近年では、OER(Open Educational Resources) や MOOCs(Massive Open Online Courses)などのウェブを通じて講義を一般公開するなどの形で、学校に限らない広範な範囲での学習環境を提供する技術が普及し始めている。これらの教育システムは、学習プラットフォームを提供するだけでなく、学生が閲覧したページ、メモ、テスト成績、演習やレポート課題、学生間の交流活動などについて、多様かつ大量の学習ログが蓄積されつつあり、教育分野におけるラーニングアナリティクスが注目されている。特に日本では e-Book に関する学習分析が多く存在する。

そこで本講演では、演者が eBook システムに残された学習ログを用いた学習行動分析について紹介する。学習分析をデータ収集、データ処理、データ分析、分析結果確認、分析結果応用という5つの段階に分けて、各段階の問題点やよく使われた手法などを紹介する。最後に、今後の計算機センターへの利用についても検討する。本講演を聴いて頂いた後には、この分野に少しでも興味を持ってくれる人が増えてくれれば幸いである。

- ・ 16:05～16:50 「教育ビッグデータに基づく学習分析に関する研究」
島田 敬士（九州大学大学院システム情報科学研究院 教授）

学習管理システムやデジタル教科書システムに蓄積される教育ビッグデータの分析を通して現場の教育や学習をリアルタイムに支援したり、教育・学習の改善や教材改善のためのフィードバックを行う研究の取り組みを紹介するとともにスーパーコンピュータの活用への期待について述べる。

- ・ 16:50～17:35 「生体情報を用いた学習者の心的状態推定の試み」
松居辰則（早稲田大学人間科学学術院 教授）

学習支援においては知識理解状態の側面に加えて心的状態の側面も重要である。しかしながら、心的状態は外部に表出されない場合も多く、外部からの観測のみで推定することは困難な場合が多い。そこで、我々は生体計測によって学習者の学習中の心的状態の推定を試みている。特に、多種多様な生体情報と心的状態との関係を深層ニューラルネットワークを用いて導くことを試みている。このとき、時系列情報としての扱い、ラベリングコストの問題、少数データからの学習等、様々な解決すべき問題が併存する。これらの課題の解決に向けての試みと今後の展開の可能性を議論したい。

- ・ 17:35～18:30 総合討論