

[2021]九州大学情報統括本部年報 : 2021年度

<https://hdl.handle.net/2324/4844360>

出版情報 : 九州大学情報統括本部年報. 2021, pp.1-, 2022-10-01. 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 「先駆的科学計算フォーラム 2021」

九州大学情報基盤研究開発センターでは、最新のハイパフォーマンスコンピューティング(HPC)に関する先端的研究成果の紹介や研究用計算機システム利用者の情報交換の場として、2021年5月14日(金)13時00分～15時00分の時間帯において標記フォーラムをオンラインにて開催しました。今回は、2020年度・先端的計算科学研究プロジェクト成果報告を採択者の方に行っていただきました。参加者は24名でした。フォーラムはどなたでも参加可能であり、センターの研究用計算機システムを使われたことがない方や、計算科学/科学計算に興味をお持ちの方も参加され、活発な質疑応答がされました。

■プログラム

・13:00--13:05 挨拶

・13:05--13:35 高橋 裕介 (北海道大学)

「はやぶさ型再突入カプセルの動的不安定メカニズムの解明と低減化」

講演概要：

はやぶさカプセルは遷音速領域において空気力によって動的姿勢不安定性を生じることが知られている。これは再突入時に機体に働く空気力が機体姿勢の自励振動を生むので、その低減化が求められている。本研究では強制振動法と Large eddy simulation によって剛体運動する機体近傍非定常乱流挙動を調べた。さらに固有直交分解(POD)法を用いて流れ場をモード分解し、不安定性に至るメカニズムを考察した。

・13:40--14:10 深沢 圭一郎 (京都大学)

「ITO システムにおけるコード結合フレーム CoToCoA を用いた宇宙プラズマ連成計算シミュレーションの計算・電力性能評価」

講演概要：

我々が住む宇宙の 99.99%の以上の体積はプラズマと呼ばれる電離気体で占められており、このプラズマ(宇宙プラズマ)を理解することで、我々が住む宇宙の本質的な理解に繋がる。宇宙プラズマを流体近似した磁気流体力学(MHD)コードは磁気圏と呼ばれる巨大な惑星磁場の勢力範囲をシミュレーションすることができ、流体近似と粒子を合わせたハイブリッドコードや、粒子コードは磁気圏内やその周辺領域の局所的な運動論を含む物理過程をシミュレーションすることができる。本研究では ITO システムにおいて、これらの宇宙プラズマの振る舞いを解くコードに対して、コード連結フレームワークである CoToCoA を用いて連成計算させた新しいシミュレーションコードの実装とその性能評価を実施した。

・14:15--14:45 藤澤克樹、立岩齊明 (九州大学)

「格子暗号の安全性を検証する最短ベクトル問題に対する解読システムの開発」

講演概要：

第6章 イベント紹介

格子暗号は、古典計算機や量子計算機からの攻撃に対しても安全であると考えられており、次世代の暗号化技術として注目されている。その本質的な安全性は、最短ベクトル問題(SVP)の解読困難性に依存しており、セキュリティレベルを決定するために大規模計算機により SVP 解読の難易度を正確に推定することが重要である。本研究では、世界初の分散型非同期並列 SVP ソルバーである MAssively Parallel solver for SVP (MAP-SVP) を開発した。MAP-SVP は 分枝限定法ソルバの汎用並列化ソフトウェアである Ubiquity Generator framework を適用することで、非同期的に情報を共有しながら SVP アルゴリズムを大規模に並列実行することが可能になった。MAP-SVP の性能を実証するために Darmstadt SVP チャレンジのオープンインスタンスを複数解き、ITO での実行を含めた最大 91,200 のコア数を用いた実行により 127 次元の記録の更新に成功した。

・ 14:45--15:00 自由討論

* 敬称略。* 講演時間は質疑応答時間を含みます。

6.2 「行動学とスーパーコンピュータに関するシンポジウム」

このシンポジウムは、九州大学情報基盤研究開発センターと京都大学学術情報メディアセンターの共催によるもので、「なにか×スパコン(SC)」というテーマを掲げることにより、その「なにか」の分野とスパコンの分野で新しい共同研究が生まれることを期待したイベントです。

様々な分野にコンピュータが利用されている現在では、スパコンセンターのあり方もこれまでとは変わる必要があります。そこで、これまでのスパコン利用者だけでなく、新しい分野にスパコンを使ってもらい、より良い成果やこれまでにない成果の創出に繋がるきっかけ作りが必要となります。今回はその「なにか」を「行動学」とし、スパコンとは直接的に関係の無い「行動学」を行っている研究者の方にご講演いただきました。また、講演後の自由討論では、「SC」と「行動学」でお互いに何かできることは無いかを議論しました。

開催日時： 2021年9月29日(水)13:30 - 19:00

場 所： オンライン開催

参加登録人数： 69名

プログラム：

・13:30--13:40 挨拶

・13:40--14:25 井上 湊太 (名古屋大学環境学研究科 JSPS 特別研究員(PD))

「数理モデルで読み解くウマの群れの維持機構」

講演概要：

動物の群れを構成する個体はどんなルールに基づいて動くのか。古くから研究者を魅了してきた問いが計測・解析技術の発展によって少しずつわかってきた。しかし、現状では実験環境や対象種が限られており、多くの謎が残っている。本発表では、研究例の少ない大型哺乳類であるウマの群れにおける個体の行動ルールに焦点を当てる。ドローンを用いて取得した画像データをもとに、エージェントベースモデルによって推定されたウマの行動ルールを紹介する。

・14:25--15:10 阿部 真人 (理化学研究所 革新知能統合研究センター 研究員)

「定量データから迫るアリの社会的行動」

講演概要：

社会性昆虫アリは陸上のほぼ全ての生態系に存在し、その生物量は全ての脊椎動物を合わせた量に匹敵するため、地球で最も成功した生物の一種である。その成功の秘訣は、個体間の局所的な相互作用から生じる、極めて高い社会性であると考えられている。本講演では、近年発展した観測技術によって定量的にアリ個体の行動や個体間の相互作用にアプローチする研究を紹介し、社会システムの原理解明に向けた今後の展開について議論したい。

第6章 イベント紹介

- ・ 16:15--17:00 村田 忠彦（関西大学総合情報学部総合情報学科 教授）

「リアルスケール社会シミュレーションによる未来社会の選択」

講演概要：

新型コロナウイルスの蔓延は、個々人の行動が社会に及ぼす影響をみるためのシミュレーションの重要性を明らかにした。本講演では、現実の社会を想定したリアルスケール社会シミュレーション(RSSS: Real-Scale Social Simulation)を実現するための世帯単位の人口データの合成方法や、RSSSにより複数のシナリオから未来を選択する枠組みを示す。

- ・ 17:00--17:45 高野 茂（九州先端科学技術研究所 イノベーション・アーキテクト

/ 九州大学持続的共進化地域創成拠点 客員准教授）

「公共空間におけるカメラ映像を利活用した人流分析実証実験」

講演概要：

九州大学 COI は、まちの「安心・安全」および「賑わい創出」にかかる都市サービスの社会実装を推進するべく、公共空間におけるカメラ映像を利活用した人流分析実証実験を実施している。本講演では、駅前における移動困難者（車イス、白杖、ベビーカー利用者等）へのバス乗換支援サービス、および、商店街における賑わいの可視化の取り組み事例を紹介し、AI 画像解析技術を搭載する防犯カメラの社会実装に向けた課題について議論する。

- ・ 17:45--18:30 総合討論

*敬称略。*講演時間は質疑応答時間を含みます。

6.3 「イベントポスター一覧」

2021年度に開催した講演会・セミナー・フォーラムなどイベントに関するポスター3件を掲載しています。

先駆的科学計算フォーラム 2021

九州大学情報基盤研究開発センターでは、最新のハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) に関する先進的研究成果の紹介や研究用計算機システム利用者の情報交換の場として、標記フォーラムを開催いたします。今回は、2020年度・先端的計算科学研究プロジェクト成果報告を採択者の方に行っていただきます。フォーラムはどなたでも参加可能です。センターの研究用計算機システムを使われたことがない方、計算科学 / 科学計算に興味をお持ちの方の参加も歓迎いたします。

プログラム

13:00-13:05 挨拶
 13:05-13:35 高橋 裕介 (北海道大学)
 「はやぶさ型再突入カプセルの動的不安定メカニズムの解明と低減化」
 13:40-14:10 深沢 圭一郎 (京都大学)
 「ITOシステムにおけるコード結合フレーム CoToCoA を用いた宇宙プラズマ連成計算 シミュレーションの計算・電力性能評価」
 14:15-14:45 藤澤克樹、立岩斉明 (九州大学)
 「格子暗号の安全性を検証する最短ベクトル問題に対する解読システムの開発」
 14:45-15:00 自由討論


2021.5.14 Fri 13:00~15:00
会場 | オンライン開催 (Teams等)
主催 | 九州大学情報基盤研究開発センター

詳細は Web サイトをご覧ください。 
 九州大学 情報統括本部 HPC 事業室
 ☎ 092-802-2683 ✉ request@iit.kyushu-u.ac.jp
 🌐 <https://www.cc.kyushu-u.ac.jp/scp/>

2021年 5月

スーパーコンピュータ 利用サポート (オンライン)

「PCだと計算に時間がかかる」
 「メモリやディスクが足りなくて計算できない」
 というお悩みは、スーパーコンピュータで解決できるかもしれません。
 「どうやって使うの?」「なにができるの?」
 等、スーパーコンピュータにご興味のある方は、以下をご覧ください。




主な内容

- ・メール相談窓口
- ・オンライン相談会
- ・オンデマンド講習資料
- ・よくある質問

(実習用アカウント付き)

お申込み・

問い合わせは
こちらから 

九州大学情報システム部情報基盤課 全国共同利用担当
 ☎ 092-802-2683 ✉ zenkoku-kyodo@iit.kyushu-u.ac.jp
 🌐 <https://www.cc.kyushu-u.ac.jp/scp/support/>



aSC 2021K

行動学と
スーパーコンピュータに関する
シンポジウム

2021年 9月29日[水] 13:30-19:00
 場 所：オンライン開催
 申込URL：<https://forms.gle/XnH84d2iNCilLbKk5>

13:30-13:40 はじめに
 採択 第一回「行動学とスーパーコンピュータ」委員会

13:40-14:25 数理モデルで読み解くウマの群れの維持機構
 村上 康久 (筑波大学大学院システム情報工学研究科)

14:25-15:10 定量データから迫るアリの社会的行動
 佐藤 真 (理化学研究所生命科学研究センター)

15:10-15:55 枯菌の輸送網形成に学ぶ遠次改善型ヒューリスティクス
 佐藤 隆之 (理化学研究所生命科学研究センター)

16:15-17:00 リアルスケール社会シミュレーションによる未来社会の選択
 杉田 聖 (理化学研究所生命科学研究センター)

17:00-17:45 公共空間におけるカメラ映像を利活用した人流分析実証実験
 高野 茂 (九州大学大学院システム情報工学研究科)

17:45-18:30 総合討論
 18:30-19:00 まどめ

主催：九州大学情報システム部情報基盤課、理化学研究所生命科学研究センター、筑波大学大学院システム情報工学研究科
 共催：九州大学大学院システム情報工学研究科、理化学研究所生命科学研究センター
 協賛：理化学研究所生命科学研究センター、筑波大学大学院システム情報工学研究科
 協賛：九州大学大学院システム情報工学研究科、理化学研究所生命科学研究センター

2021年 9月