

RIMS共同研究（公開型）

## 新時代における高性能科学技術計算法の探究

# Research on High-performance Scientific Computing in a New Era

2023年10月18日（水）-10月20日（金）

京都大学 益川ホール

### プログラム [確定版：2023/10/1]

\* ◦印は登壇者を表します。

#### 10月18日（水）

##### セッション1-1（座長：鈴木 大慈）

13:00~13:40

陳 鈺涵（神戸大学），徐 百歌（神戸大学），松原 崇（大阪大学），◦谷口 隆晴（神戸大学）

##### 幾何学的深層科学技術計算

13:40~14:20

◦佐藤 峻（東京大学），牛山 寛生（東京大学），野沢 諒太（東京大学），松尾 宇泰（東京大学）

##### 連続最適化手法とその連続極限における収束レートの対応について

（休憩10分）

##### セッション1-2（座長：荻田 武史）

14:30~15:10

◦滝沢 研二（早稲田大学）

##### 滑らかな関数空間と現象収束性のためのVariational Multiscale法

15:10~15:50

◦鈴木 大慈（東京大学/理研AIP）

##### 平均場ニューラルネットワークの最適化理論と汎化誤差理論

15:50~16:30

◦山岸 昌夫（法政大学）

##### LiGME型最小二乗推定モデルと大域的最適化アルゴリズム

#### 10月19日（木）

##### セッション2-1（座長：小林 健太）

9:30~10:10

◦長山 雅晴（北海道大学），香川 溪一郎（北海道大学），小林 康明（北海道大学），奥村 真善美（甲南大学），藤原 裕展（理化学研究所），森田 梨津子（大阪大学），Wuergezhen Duligengaowa（大阪大学）

##### 毛包形成メカニズムの解明に向けた数理モデリングからの挑戦

10:10~10:50

◦石渡 哲哉（芝浦工業大学），安孫子 啓介（元・芝浦工業大学），梁 英哲（元・芝浦工業大学）

##### 確率微分方程式の解の正値性保存スキーム

10:50~11:30

◦山田 俊皓（一橋大学）

##### 深層学習による高次元偏微分方程式の数値解法

（昼休憩90分）

セッション2-2 (若手セッション) (座長: 尾崎 克久)

13:00~ 13:30

○井上 大輔 (豊田中央研究所)

平均場ゲーム方程式に対する繰り返し差分法とマルチエージェント制御問題への応用

13:30~14:00

○橋本 悠香 (NTT), 池田 正弘 (理研AIP), 中尾 裕也 (東京工業大学), 河原 吉伸 (大阪大学)

**Koopman作用素のmultiparameter固有値問題による力学系解析**

14:00~14:30

○浅井 大晴 (早稲田大学), 田中 一成 (早稲田大学), 大石 進一 (早稲田大学)

エノン型方程式の正値対称解の多重性に関する考察-計算機援用アプローチ

14:30~15:00

○ Sameer Deshmukh, Qinxiang Ma, Rio Yokota (Tokyo Institute of Technology), George Bosilca (University of Tennessee at Knoxville)

**O(N) distributed direct factorization of structured dense matrices using runtime systems**

(休憩10分)

セッション2-3 (座長: 今村 俊幸)

15:10~15:50

○成瀬 彰 (NVIDIA)

科学技術計算から見た GPU の変遷

15:50~16:30

○星 健夫 (核融合研/KEK), 望月 出海 (KEK), 吉見 一慶, 本山 裕一, 福島 孝治 (東京大学), 岩本 晴道, 木下 直希, 中野 陽斗, 寺地 雄真 (鳥取大学), 工藤 周平, 山本 有作 (電気通信大学)

富岳でのポピュレーションアニーリングモンテカルロ法を用いたベイズ推定: 先端量子ビーム計測への応用

10月20日 (金)

---

セッション3-1 (座長: 今倉 暁)

9:30~10:10

○山本 有作 (電気通信大学), 佐藤 涼太 (電気通信大学), 工藤 周平 (電気通信大学), 星 健夫 (核融合研/KEK)

ポピュレーションアニーリング法による期待値計算と分配関数計算

10:10~10:50

○曾我部 知広 (名古屋大学), 立岡 文理 (名古屋大学)

DE公式を用いた行列関数の数値計算法について

10:50~11:30

○相原 研輔 (東京都市大学)

**Lanczos型反復法における安定化多項式の発展と初期シャドウ残差の選択**

(昼休憩90分)

セッション3-2 (座長: 曾我部 知広)

13:00~13:40

○今倉 暁 (筑波大学), 櫻井 鉄也 (筑波大学)

分散データ統合解析のためのデータコラボレーション解析技術

13:40~14:20

○今村 俊幸 (理化学研究所)

**Challenges towards and beyond exascale matrix eigenvalue computations**

14:20~14:50

○尾崎 克久 (芝浦工業大学)

数値解の精度検証のためのテスト行列の生成法

(休憩10分)

**セッション3-3** (座長：高安 亮紀)

15:00～15:40

○渡部 善隆 (九州大学)

**非線形波動方程式の自己相似爆発解に対する精度保証付き数値計算**

15:40～16:20

○松江 要 (九州大学／カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所)

**微分方程式の有限時間特異性：ラクな計算への長～い道程**