

日本応用数学会2024年度年会

2024年9月14日～9月16日
京都大学

プログラム



【会場アクセス情報】



京都大学大学院
理学研究科



京都大学百周年
時計台記念館
(15日午後)

JSIAM

一般社団法人 日本応用数学会
THE JAPAN SOCIETY FOR INDUSTRIAL
AND APPLIED MATHEMATICS

会場案内



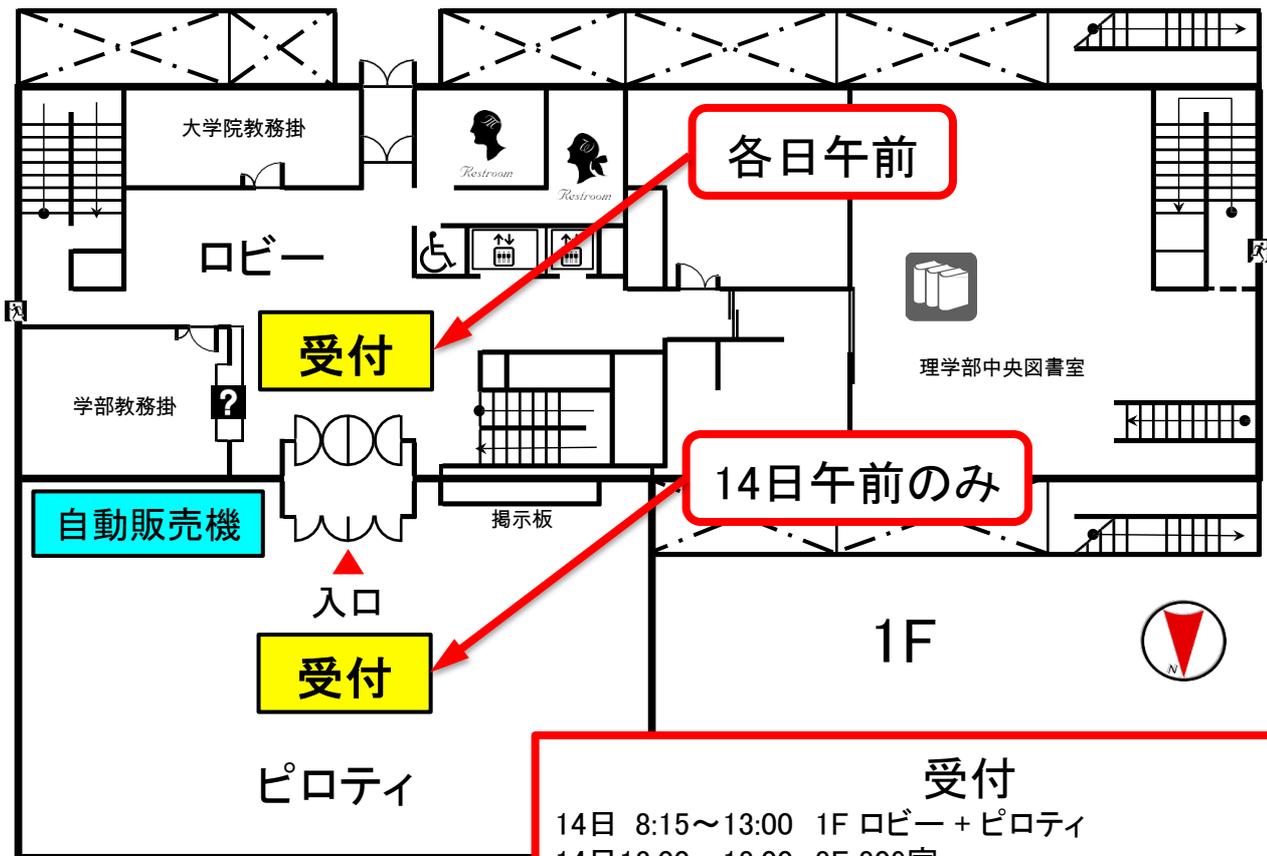
会期中，構内の生協
 食堂・購買はすべて
 閉店です。

理学研究科6号館
 OS・一般講演，
 企業展示

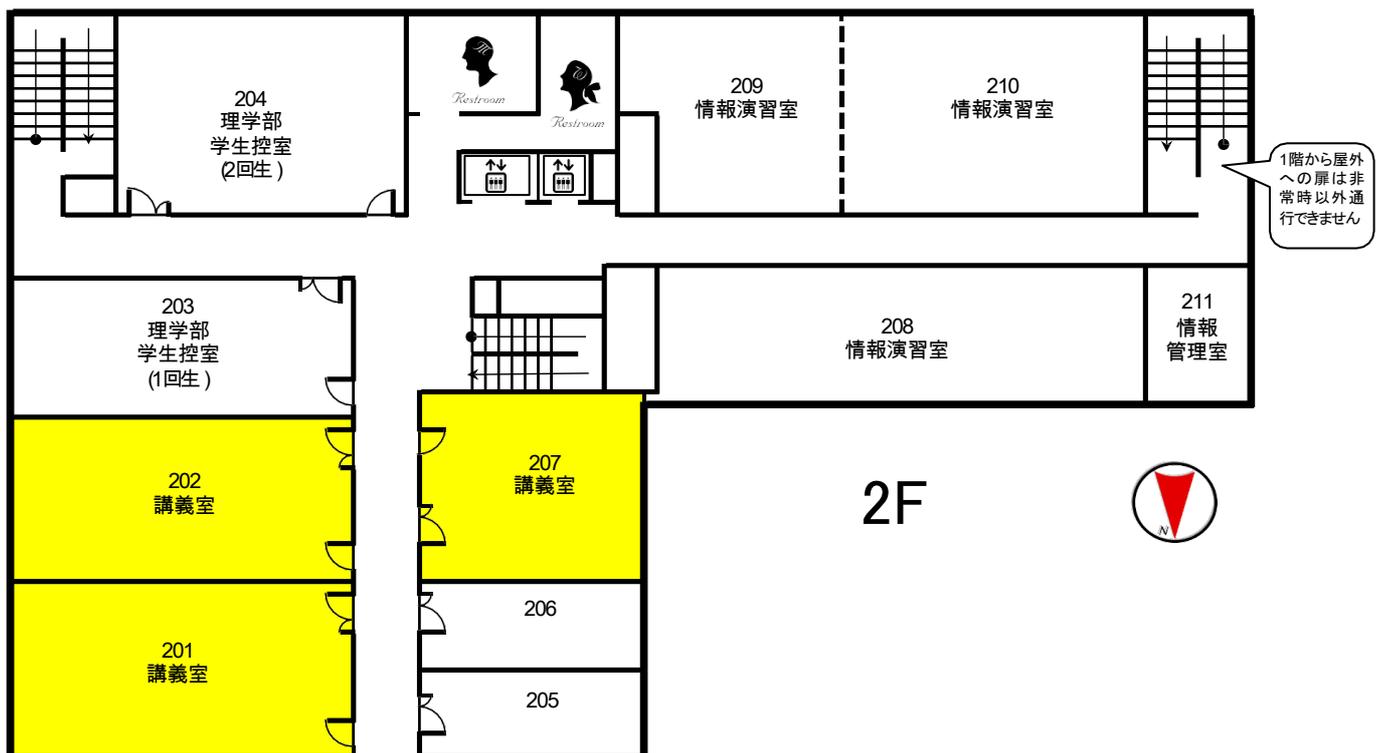


百周年時計台記念館
 (15日午後)
 ポスター，表彰式，
 総合講演，懇親会

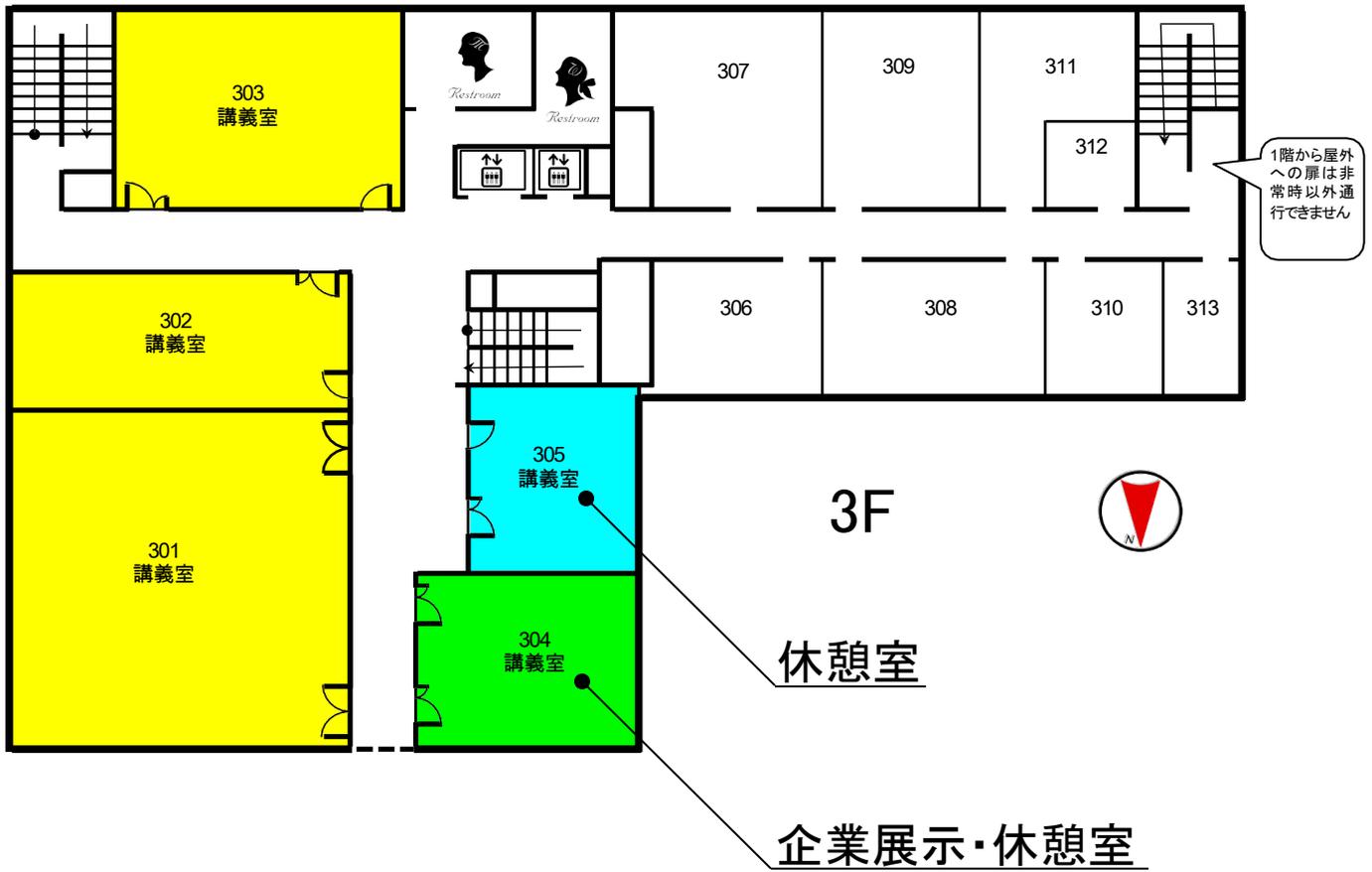
理学研究科6号館



受付		
14日	8:15~13:00	1F ロビー+ピロティ
14日	13:00~18:00	8F 809室
15日	8:30~13:00	1F ロビー
15日	13:00~18:00	8F 809室 + 百周年時計台記念館会議室II
16日	8:30~13:00	1F ロビー
16日	13:00~18:00	8F 809室



理学研究科6号館



2024/9/14(土)

会場名	301講義室	201講義室	202講義室	303講義室	402講義室	302講義室	207講義室
第1セッション 9:10~10:30	[研究部会主催OS] 科学技術計算と 数値解析(1)	[研究部会主催OS] 折紙工学(1)	[研究部会主催OS] 機械学習	[正会員主催OS] 時間遅れと数理(1)	[正会員主催OS] 先進的環境における 数値計算と関連 HPC技術(1)	[研究部会主催OS] 数理医学	
第2セッション 10:50~12:10	[研究部会主催OS] 科学技術計算と 数値解析(2)	[研究部会主催OS] 折紙工学(2)	[正会員主催OS] SciMLの理論と応用	[正会員主催OS] 時間遅れと数理(2)	[正会員主催OS] 先進的環境における 数値計算と関連 HPC技術(2)	[一般講演] 数理モデリング	[一般講演] 離散数学
12:10~13:20	昼休み						
第3セッション 13:20~14:40	[研究部会主催OS] 科学技術計算と 数値解析(3)	[研究部会主催OS] 折紙工学(3)	[研究部会主催OS] 応用可積分系(1)	[研究部会主催OS] 連続体力学の数理(1)	[研究部会主催OS] 位相的データ解析(1) 13:40~14:40	[一般講演] 統計科学	[一般講演] 機械学習
第4セッション 15:00~16:20	[研究部会主催OS] 科学技術計算と 数値解析(4)	[研究部会主催OS] 折紙工学(4) 15:00~16:00	[研究部会主催OS] 応用可積分系(2)	[研究部会主催OS] 連続体力学の数理(2)	[研究部会主催OS] 位相的データ解析(2)	[一般講演] 数値解析(1)	[一般講演] 力学系(1)
第5セッション 16:40~18:00	[研究部会主催OS] 行列・固有値問題の 解法とその応用(1)	[研究部会主催OS] 数論アルゴリズム とその応用 16:40~17:40	[研究部会主催OS] 応用可積分系(3)	[研究部会主催OS] 連続体力学の数理(3)	[研究部会主催OS] 位相的データ解析(3)	[一般講演] 数値解析(2)	[一般講演] 力学系(2)

2024/9/15(日)

会場名	301講義室	201講義室	202講義室	303講義室	402講義室	302講義室	207講義室
第1セッション 9:10～10:30	[研究部会主催OS] 行列・固有値問題の 解法とその応用(2)	[研究部会主催OS] 数理的技法による 情報セキュリティ(1) 9:30～10:30	[研究部会主催OS] ウェーブレット(1) 9:30～10:30	[研究部会主催OS] 連続最適化(1)	[正会員主催OS] FreeFEMの 開発と利用(1)	[一般講演] 応用数理一般	[研究部会主催OS] 非線形問題の数値 解法と可視化技術(1) 9:30～10:30
第2セッション 10:50～12:10	[研究部会主催OS] 行列・固有値問題の 解法とその応用(3)	[研究部会主催OS] 数理的技法による 情報セキュリティ(2)	[研究部会主催OS] ウェーブレット(2) 10:50～11:50	[研究部会主催OS] 連続最適化(2) 10:50～11:50	[正会員主催OS] FreeFEMの 開発と利用(2)	[研究部会主催OS] 若手の会	[研究部会主催OS] 非線形問題の数値 解法と可視化技術(2) 10:50～11:50
12:10～13:00	昼休み						キャリアデザイン のためのランチ ミーティング
13:00～14:20	ポスターセッション (国際交流ホール)						
14:30～15:10	表彰式 (百周年記念ホール)						
15:10～16:10	総合講演(1) (百周年記念ホール) 渡辺 日出雄 (慶應義塾大学大学院理工学研究科 特任教授) 「量子コンピューターの現状と今後の展望」						
16:20～17:20	総合講演(2) (百周年記念ホール) 西浦 廉政 (北海道大学電子科学研究所 名誉教授, 東北大学材料科学高等研究所 研究顧問) 「数理モデルがもたらす新たな世界観」						
18:00～20:00	懇親会 (国際交流ホール)						

2024/9/16(月)

会場名	301講義室	201講義室	202講義室	303講義室	402講義室	302講義室	207講義室
第1セッション 9:10～10:30	[研究部会主催OS] 行列・固有値問題の 解法とその応用(4)	[研究部会主催OS] 幾何学的形状生成(1) 9:30～10:30	[正会員主催OS] 応用力学系(1)	[正会員主催OS] 界面運動の数理(1)	[正会員主催OS] 多様な演算手法の 高速化と応用(1)	[研究部会主催OS] 数理設計(1)	[正会員主催OS] かたちの数理と その応用(1)
第2セッション 10:50～12:10	[研究部会主催OS] 計算の品質(1)	[研究部会主催OS] 幾何学的形状生成(2)	[正会員主催OS] 応用力学系(2)	[正会員主催OS] 界面運動の数理(2)	[正会員主催OS] 多様な演算手法の 高速化と応用(2) 10:50～11:50	[研究部会主催OS] 数理設計(2)	[正会員主催OS] かたちの数理と その応用(2)
12:10～13:20	昼休み						
第3セッション 13:20～14:40	[研究部会主催OS] 計算の品質(2)	[研究部会主催OS] 幾何学的形状生成(3)	[正会員主催OS] 応用力学系(3)	[正会員主催OS] 逆問題および非適切 問題の数理解析と その応用(1)	[研究部会主催OS] 離散システム(1)	[研究部会主催OS] 数理ファイナンス(1)	[正会員主催OS] 機械学習の数理(1)
第4セッション 15:00～16:20	[研究部会主催OS] 計算の品質(3) 15:00～15:20	[研究部会主催OS] 幾何学的形状生成(4)	[正会員主催OS] 応用力学系(4)	[正会員主催OS] 逆問題および非適切 問題の数理解析と その応用(2)	[研究部会主催OS] 離散システム(2)	[研究部会主催OS] 数理ファイナンス(2)	[正会員主催OS] 機械学習の数理(2)
第5セッション 16:40～18:00	[一般講演] 数値計算の応用	[研究部会主催OS] 数理政治学 16:40～17:40	[一般講演] 微分方程式	[正会員主催OS] 逆問題および非適切 問題の数理解析と その応用(3)	[研究部会主催OS] 離散システム(3)	[研究部会主催OS] 数理ファイナンス(3)	[正会員主催OS] 機械学習の数理(3)

301 講義室

[研究部会主催 OS]
科学技術計算と
数値解析 (1)

座長：緒方 秀教（電気通信大学）

1. 解析関数に対する求積公式の最悪誤差の下界について
合田 隆（東京大学大学院工学系研究科），嘉指 圭人（ストラスクライド大学数学・統計学科），○田中 健一郎（東京大学大学院情報理工学系研究科）
2. ◎各種行列関数の数値計算に対する二重指数関数型数値計算公式の誤差評価
○鈴木 雅人（東京大学大学院情報理工学系研究科），田中 健一郎（東京大学大学院情報理工学系研究科）
3. 最適化手法の連続時間モデルに関する本質的な収束率の精緻化
○牛山 寛生（東京大学大学院情報理工学系研究科），佐藤 峻（東京大学大学院情報理工学系研究科），松尾 宇泰（東京大学大学院情報理工学系研究科）
4. 数値積分に対する DE 公式と IMT 型公式との関係について
○緒方 秀教（電気通信大学）

201 講義室

[研究部会主催 OS]
折紙工学 (1)

座長：石田 祥子（明治大学）

1. 折紙構造を用いた減音シェードの検討
○山崎 桂子（明治大学），橋口 真宜（計測エンジニアリングシステム株式会社），萩原 一郎（明治大学）
2. 折畳めるお洒落な作業ヘルメットの開発
○佐々木 淑恵（明治大学），戸倉 直（株式会社トクラシミュレーションリサーチ），寺田 耕輔（明星大学），Yo Yo（明治大学），萩原 一郎（明治大学）
3. 新しい解析技術を用いた折紙構造の遮音・吸音特性の評価
○阿部 綾（明治大学），米 大海（計測エンジニアリングシステム），萩原 一郎（明治大学）
4. Development of the fan app - OugiBuilder
○Luis Diago（(株) インターローカス），佐々木 淑恵（明治大学先端数理科学インスティテュート），山崎 桂子（明治大学先端数理科学インスティテュート），安達 悠子（明治大学先端数理科学インスティテュート），武笠 雅子（明治大学先端数理科学インスティテュート），萩原 一郎（明治大学先端数理科学インスティテュート）

202 講義室

[研究部会主催 OS]
機械学習

座長：五十嵐 康彦（筑波大学）

1. [企画講演] ◎脳デコーディングによる視覚像再構成の批判的再検討 [40 分]
○長野 祥大（京都大学大学院情報学研究科）
2. [企画講演] クープマン作用素に基づく縮約動力学表現の学習と予測・制御への応用 [40 分]
○河原 吉伸（大阪大学 大学院情報科学研究科）

303 講義室

[正会員主催 OS]
時間遅れと数理 (1)

座長：西口 純矢（東北大学）

1. 遅延微分方程式 $x'(t) = x(t)^2 - x(t - \tau)$ の解の爆発と零解への収束について
○中田 行彦（青山学院大学），石渡 哲哉（芝浦工業大学）
 2. ◎特殊な遅延微分方程式におけるフーリエ変換を用いた解の構成
○大平 健太（名古屋大学情報学研究科）
 3. ◎時間遅れを伴う complex balanced な化学反応ネットワークの線形安定性解析
○小松 弘和（近畿大学工学部），中島 弘之（近畿大学工学部）
- 座長：中田 行彦（青山学院大学）
4. 2 種類の遅延項をもつ線形微分方程式の漸近安定性
○松永 秀章（大阪公立大学），曲 明珠（大阪府立大学）

9月14日 第1セッション 09:10-10:30

402 講義室

[正会員主催 OS]
先進的環境における
数値計算と関連
HPC 技術 (1)

座長：岩下 武史 (京都大学)

1. 疑似量子アニーリングにおける自動チューニングの適用
○片桐 孝洋 (名古屋大学), 森下 誠 (名古屋大学), 河合 直聡 (名古屋大学), 星野 哲也 (名古屋大学), 永井 亨 (名古屋大学)

2. ◎スーパーコンピュータの運用状況に応じた並列自動チューニング機構の提案
○矢島 雄河 (工学院大学), 藤井 昭宏 (工学院大学), 田中 輝雄 (工学院大学)

3. 縦長行列のQR分解に対する様々なアルゴリズムの性能評価
○深谷 猛 (北海道大学)

4. GPU クラスタにおける並列数論変換の実現と評価
○高橋 大介 (筑波大学)

302 講義室

[研究部会主催 OS]
数理医学

座長：鈴木 貴 (大阪大学)

1. 形と皮膚疾患をつなぐ数理皮膚医学
○李 聖林 (京都大学)

2. データ科学・数理科学を活用する機能性分子の設計 再生医療への応用
○ Daniel Packwood (京都大学物質-細胞統合システム拠点)

3. 放射線と抗がん剤併用医療の多細胞応答数理シミュレーション
○梅垣 俊仁 (大阪大学数理・データ科学教育研究センター), 宮島 拓也 (大阪大学), 森泉 寿士 (東京大学医科学研究所), 武川 睦寛 (東京大学医科学研究所), 鈴木 貴 (大阪大学数理・データ科学教育研究センター)

4. シングルセル RNA-Seq 解析による家族性大腸腺腫症治療薬の探索
○野島 陽水 (大阪大学数理・データ科学教育研究センター), 八尾 良司 (公益財団法人がん研究会 がん研究所 細胞生物部), 鈴木 貴 (大阪大学数理・データ科学教育研究センター)

301 講義室

[研究部会主催 OS]
科学技術計算と
数値解析 (2)

座長：佐藤 峻 (東京大学)

1. ◎非線形波動のモデリング
のためのハミルトニアン密度
の作用素学習

○徐 百歌 (神戸大学大学院理
学研究科), 田中 佑典 (NTT
コミュニケーション科学基礎
研究所), 松原 崇 (北海道大
学大学院情報科学研究院), 谷
口 隆晴 (神戸大学大学院理学
研究科)

2. ◎偏微分方程式に対するダ
イヤモンドスキームに関する
諸検討

○佐藤 海斗 (東京大学大学院),
佐藤 峻 (東京大学大学院), 松
尾 宇泰 (東京大学大学院)

3. 三重会合点を伴う多相
Mullins-Sekerka 問題に対する
構造保存型パラメトリック有
限要素スキーム

○江藤 徳宏 (東京大学), Har-
ald Garcke (University of Re-
gensburg), Robert Nüenberg
(University of Trento)

4. ◎偏微分方程式の重度演算
子分解法について

○石井 直樹 (東京大学), 麻
生 豊大 (東京大学), 佐藤 峻
(東京大学), 松尾 宇泰 (東京
大学)

201 講義室

[研究部会主催 OS]
折紙工学 (2)

座長：三谷 純 (筑波大学)

1. 展開構造を用いたヘルムホ
ルツ共鳴器のフィジビリティ
スタディ

○石田 祥子 (明治大学), 渡
邊 諒 (明治大学)

2. 離散力学系モデルを用いた
多自由度の Maxwell origami
tube の解析

○今田 凜輝 (東京大学), 館
知宏 (東京大学)

3. ◎平行四辺形ラティス切り
折紙の引張における大域的性
質

○安達 瑛翔 (東京大学), 館
知宏 (東京大学)

4. ◎局在化した波動モードを
もつ折紙チューブ弾性波メタ
マテリアル

○富田 直 (株式会社豊田中央
研究所), 館 知宏 (東京大学)

202 講義室

[正会員主催 OS]
SciML の理論と応用

座長：縣 亮一郎 (海洋研究開
発機構)

1. 物理モデリングとデータ駆
動モデリングを繋ぐ Physics-
informed machine learning

○宮本 崇 (国立大学法人山梨
大学)

2. 変分エネルギー型物理情報
深層学習に基づく収縮破壊パ
ターン形成計算

○伊藤 伸一 (東京大学)

座長：伊藤 伸一 (東京大学)

3. ◎ Physics-informed 深層
学習による地震時地殻変動解
析

○岡崎 智久 (理化学研究所),
平原 和朗 (理化学研究所), 上
田 修功 (理化学研究所)

4. アイコナル方程式に基づく
地震波到達時間計算の物理情
報深層学習におけるスペクト
ルバイアス

○縣 亮一郎 (海洋研究開発機
構), 馬場 慧 (海洋研究開発
機構), 仲西 理子 (海洋研究
開発機構), 中村 恭之 (海洋
研究開発機構)

303 講義室

[正会員主催 OS]
時間遅れと数理 (2)

座長：中田 行彦 (青山学院大
学)

1. Analysis on the congest-
ion in the optimal velocity
model by self-induced nonlin-
earity

○池田 幸太 (明治大学), 宮
路 智行 (京都大学)

2. 時間遅れを伴う動的フロア
フィールドモデル

○大澤 智興 (九州工業大学)

座長：石渡 哲哉 (芝浦工業大
学)

3. 遅延を含む Fisher-KPP 方
程式の semi-wave について -
数値計算の視点から-

○出原 浩史 (宮崎大学), 物
部 治徳 (大阪公立大学),
Yong-Jie Syu (National Yang
Ming Chiao Tung Univer-
sity), Chang-Hong Wu (Na-
tional Yang Ming Chiao
Tung University)

4. 線形遅延微分方程式とデー
タ駆動型手法について

○宮崎 倫子 (静岡大学工学部
数理システム工学科)

○：登壇者

◎：若手優秀講演賞対象

9月14日 第2セッション 10:50-12:10

402 講義室

[正会員主催 OS]
先進的環境における
数値計算と関連
HPC 技術 (2)

座長：深谷 猛 (北海道大学)

1. 誤差ベクトルサンプリングに基づく非対称行列向け Sub-space Correction 前処理法による複数連立一次方程式の求解高速化

○多森 浩俊 (北海道大学), 深谷 猛 (北海道大学), 岩下 武史 (京都大学)

2. ◎複素対称線形方程式に対する COCR 法の精度切り替えについて

○榎井 晃基 (大阪大学情報科学研究科)

3. ICCG 法における反復回数と前処理後の係数行列の固有値分布の関係性

○岩下 武史 (京都大学), 深谷 猛 (北海道大学)

4. 通信・計算オーバーラップによる並列多重格子法の最適化

○中島 研吾 (東京大学)

302 講義室

[一般講演]
数理モデリング

座長：國府 寛司 (京都大学)

1. 可能性理論によるアナログ波動方程式簡略型解法の提案

○植村 芳樹 (椿岸神社), 北研二 ((株) MILAI Technologies)

2. 参照型の意見形成問題について

○矢野 良輔 (東京海上ディール株式会社)

3. ◎成長する領域上での Proneural wave の数理モデリング

○平岡 聡佑 (公立ほこだて未来大学大学院), 田中 吉太郎 (公立ほこだて未来大学)

4. 条件付ファジィ測度とその応用

○加藤 寛之 (嘉悦大学)

207 講義室

[一般講演]
離散数学

座長：三木 啓司 (同志社大学)

1. ◎磁壁に閉じ込められたスキルミオン格子

○甘利 悠貴 (慶應義塾大学), 新田 宗土 (慶應義塾大学)

2. ◎一般化したファジーエレメンタリセルオートマトンによるパターン形成

○清水 清隆 (武蔵野大学工学研究科数理工学専攻), 時弘 哲治 (武蔵野大学工学研究科数理工学専攻)

3. ◎2のべき乗を位数とする有限体上の可積分系

○荒岡 葵 (武蔵野大学工学研究科), 時弘 哲治 (武蔵野大学工学研究科)

4. ◎群集を表現する数理モデルとしての5近傍セルオートマトンについて

○岡本 和也 (早稲田大学大学院), 高橋 大輔 (早稲田大学), Francesco Zanlungo (大阪国際工科専門職大学), 辻本 諭 (京都大学)

301 講義室

[研究部会主催 OS]
科学技術計算と
数値解析 (3)

座長：内海 晋弥 (北海道大学)

1. 半線型 Klein-Gordon 方程式の収束性と挙動について

○土屋 拓也 (明治学院大学),
中村 誠 (大阪大学)

2. 9-コンパートメントグルコース・インスリン体循環数理モデルを用いた時系列マウスデータ解析

○Junyong Eom (北海道大学電子科学研究所), 長山 雅晴,
内海 晋弥, 上田 祐暉, 中岡 慎治 (北海道大学電子科学研究所), 水藤 寛, 片桐 秀樹 (東北大学)

3. ◎細胞周期と細胞外環境を制御する数値シミュレーションに基づく毛包形態形成の再現

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

4. 9-コンパートメントグルコース・インスリン体循環数理モデルのパラメータ推定及び関連する医学的知見の考察
○内海 晋弥 (北海道大学), Junyong Eom, 上田 祐暉, 野田 裕真, 長山 雅晴 (北海道大学), 水藤 寛, 片桐 秀樹 (東北大学)

201 講義室

[研究部会主催 OS]
折紙工学 (3)

座長：萩原 一郎 (明治大学)

1. 3D プリントによる折り畳み式双安定性折り紙構造体の制作

○Pamela Higa Miyashiro (筑波大学), 賈 伊陽 (日本女子大学), 三谷 純 (筑波大学)

2. ◎ブロック折り紙の対話的な設計支援システムの提案

○遠藤 匠 (筑波大学), 三谷 純 (筑波大学)

3. ◎ねじり折りのパラメトリックな作図法の比較

○山本 陽平 (高知工業高等専門学校ソーシャルデザイン工学科), 三谷 純 (筑波大学システム情報系)

4. ◎ Parameterized Folded State Shape Modeling of David Huffman's Ellipse

○Aida Safary (筑波大学), Hamid Shafieasl (アザーバイジャン・シャヒッド・マダニ大学), Jun Mitani (筑波大学)

202 講義室

[研究部会主催 OS]
応用可積分系 (1)

座長：長井 秀友 (東海大学)

1. Volterra 格子と感染症数理モデル

○野邊 厚 (早稲田大学)

2. ◎スケールフリーネットワーク上の SIR モデルにおける感染率と感染者数の対数関係

○大住 七重 (宇都宮大学), 小池 正史 (宇都宮大学), 矢嶋 徹 (宇都宮大学)

3. ◎多成分短パルス型方程式の可積分性を保つ離散化と数値計算

○堀 綾子 (早稲田大学基幹理工学研究科), 丸野 健一 (早稲田大学理工学術院), 太田 泰広 (神戸大学理学部), Bao-Feng Feng (テキサス大学リオグラndeバリー校)

4. ◎遅延ソリトン方程式と遅延パルルヴェ方程式：双線形方程式, Lax pair, 保存量

○松岡 宏 (早稲田大学大学院基幹理工学研究科), 中田 健太 (早稲田大学大学院基幹理工学研究科), 丸野 健一 (早稲田大学理工学術院)

303 講義室

[研究部会主催 OS]
連続体力学の数理 (1)

座長：町田 学 (近畿大学)

1. 乗法的ノイズを持つ確率波動方程式の数値解と、地震時断層挙動との類似性

○平野 史朗 (弘前大学)

2. 地震断層の簡単なモデルにおける周期倍分岐

○波多野 恭弘 (大阪大学), 馬芳 (大阪大学)

3. ◎2次元アーチにおけるき裂進展シミュレーション

○佐藤 惣一郎 (武蔵野大学大学院工学研究科), 高石 武史 (武蔵野大学工学部)

4. ◎袖の“かたち”が制御する熱の伝播

○清水 雄貴 (富山大学), 矢崎 成俊 (明治大学)

○：登壇者

◎：若手優秀講演賞対象

9月14日 第3セッション 13:20-14:40

402 講義室

[研究部会主催 OS]
位相的データ解析 (1)
13:40-14:40

座長：宇田 智紀 (富山大学)

1. ◎ゲーリッツ不変量による結び目データ解析
○松葉 達也 (東京工業大学)
2. ◎ TDA に基づく胚細胞膜画像のセグメンテーションおよびトラッキング技術
○織田 遥向 (東京大学), 市川 尚文 (京都大学), 井元 佑介 (京都大学)
3. ◎位相的データ解析を用いた力学系の学習過程の評価
○山田 泰輝 (東京大学大学院情報理工学系研究科), 藤原 寛太郎 (東京大学大学院情報理工学系研究科)

302 講義室

[一般講演]
統計科学

座長：矢ヶ崎 一幸 (京都大学)

1. 事後識別不能状態と事前無差別状態を伴う可能性マルコフ連鎖
○植村 芳樹 (椿岸神社), 北 研二 ((株) MILAI Technologies)
2. 臨床試験でヒストリカル対照群を使用するための研究デザイン
○西本 博之 (大阪産業大学)
3. Bregman ダイバージェンスで捉える一般化線形モデルの幾何
○熊谷 敦也 (日本大学)
4. ◎複数の高次元小標本データにおけるスパース次元削減手法の検証
○長谷川 弘貴 (筑波大学), 矢田 和善 (筑波大学), 岡田 幸彦 (筑波大学), 國松 淳 (筑波大学)

207 講義室

[一般講演]
機械学習

座長：中野 張 (東京工業大学)

1. 拡散モデルの収束について
○中野 張 (東京工業大学)
2. Takens 埋め込みと位相的データ解析を用いた文章埋め込みベクトル解析手法
○佐藤 哲 (パーソルキャリア株式会社)
3. 強化学習における SARSA・Q 学習を組み合わせた簡便なハイブリッドアルゴリズム
○石渡 哲哉 (芝浦工業大学), 河西 航也 (日本総合研究所)
4. ◎ラグランジュ・ディラック系を規範としたニューラルネットワークとホロノミック拘束系への応用
○奥脇 健心 (早稲田大学 大学院), 吉村 浩明 (早稲田大学)

301 講義室

[研究部会主催 OS]
科学技術計算と
数値解析 (4)

座長：小林 健太 (一橋大学)

1. 有限体積法をもとに局所保存性を担保した機械学習数値解析手法

○堀江 正信 (株式会社 RICOS), 三目 直登 (筑波大学)

2. 直交選点有限要素法の曲線要素と微分作用素によるアイソパラメトリックとサブパラメトリック要素

○大久保 孝樹 (函館高専名誉教授)

3. ハイパーサークル法を用いた有限要素解の事後誤差評価

○劉 雪峰 (東京女子大学), 菊地 文雄 (東京大学)

4. 悪い要素を含む有限要素法の誤差解析

○小林 健太 (一橋大学), 土屋 卓也 (大阪大学)

201 講義室

[研究部会主催 OS]
折紙工学 (4)
15:00–16:00

座長：安達 瑛翔 (東京大学)

1. ◎与えられた半順序に従った地図の折り畳み状態の存在性

○賈 伊陽 (日本女子大学), 三谷 純 (筑波大学)

2. 1次元折り紙の folding motion に対応する local stacking order の変化の様子を表す幾何的 object の提案

○村井 紘子 (奈良女子大学)

3. 4次元立方体の星展開、起点展開、最遠点写像

○山岸 義和 (龍谷大学)

202 講義室

[研究部会主催 OS]
応用可積分系 (2)

座長：松家 敬介 (武蔵野大学)

1. ◎一次多項式で表現される保存量をもつ多値セルオートマトン

○森澤 亮司 (芝浦工業大学大学院理工学研究科), 福田 亜希子 (芝浦工業大学)

2. ◎基本図を厳密に導出可能なセルオートマトンのクラスについて

○小林 克樹 (京都大学大学院情報学研究科)

3. ◎中心差分に基づく符号付き超離散非線形バネ方程式の解析

○鈴木 清一郎 (法政大学), 磯島 伸 (法政大学)

4. ◎同期現象を示すセルオートマトンの拡張系について

○延東 和茂 (近畿大学)

303 講義室

[研究部会主催 OS]
連続体力学の数理 (2)

座長：町田 学 (近畿大学)

1. 細胞運動における流体構造連成問題の数理

○石本 健太 (京都大学)

2. 細胞性粘菌の走気性の観察とモデル化

○船本 健一 (東北大学), 廣瀬 理美 (東北大学), Nasser Ghazi (リヨン第一大学), Jean-Paul Rieu (リヨン第一大学)

3. 単一測定を用いた非凸境界インターフェースを持つ拡散光トモグラフィーにおけるパラメータ同定問題のための数値形状最適化手法

○ラバゴ ジュリアスファージー (金沢大学), 野津 裕史 (金沢大学)

4. Simulating reservoirs with information processing capabilities: numerical schemes and hardware optimization

○Thomas de Jong (金沢大学), 野津 裕史 (金沢大学), 中嶋 浩平 (東京大学)

402 講義室

[研究部会主催 OS]
位相的データ解析 (2)

座長：大林 一平 (岡山大学)

1. 二重周期領域流れの流線トポロジカルデータ解析
○坂上 貴之 (京都大学理学研究科), 横山 知郎 (埼玉大学理工学研究科), 木村 満晃 (大阪歯科大学)

2. 2次元非圧縮キャビティ流れに対する流線トポロジー解析
○宇田 智紀 (富山大学), 坂上 貴之 (京都大学), 鍛冶 静雄 (九州大学), 松本 剛 (京都大学), 横山 知郎 (埼玉大学)

3. ◎パーシステンス加群の区間代替
○劉 恩豪 (京都大学), 浅芝 秀人 (静岡大学・京都大学・大阪公立大学), Etienne Gauthier (パリ工科大学)

4. ◎完全可換クイバーの区間近似とその応用
○許 晨光 (京都大学), 平岡 裕章 (京都大学), 中島 健 (島根大学), 大林 一平 (岡山大学)

302 講義室

[一般講演]
数値解析 (1)

座長：相島 健助 (法政大学)

1. ランダムノイズを含む Vandermonde 行列に関する統計モデルとその一致推定量
○相島 健助 (法政大学)

2. ◎ Taylor 級数法による特異解析と佐藤超関数の応用可能性について
○和田 侑佳 (創価大学院理工学研究科情報システム工学専攻), 瀧 雄也 (創価大学院理工学研究科情報システム工学専攻), 石井 良夫 (創価大学理工学部情報システム工学科)

3. ◎テイラー級数法と超関数によるヒルベルト変換の考察
○三谷 大河 (創価大学大学院理工学研究科情報システム工学専攻石井研究室), 瀧 雄也 (創価大学大学院理工学研究科情報システム工学専攻石井研究室), 石井 良夫 (創価大学理工学部情報システム工学科)

4. ◎ On application of Krylov subspace methods to linear systems $ABx = b$ with matrix product structure
○徐 芷萱 (名古屋大学工学研究科応用物理学専攻), 曾我部 知広 (名古屋大学工学研究科応用物理学専攻), 剣持 智哉 (名古屋大学工学研究科応用物理学専攻), 張 紹良 (名古屋大学工学研究科応用物理学専攻)

207 講義室

[一般講演]
力学系 (1)

座長：須田 智晴 (東京理科大学)

1. 位相変位カオス同期
○大矢 長門 (京都大学), 梅野 健 (応用数理物理学)

2. ◎重力相互作用モデルの1次元リング構造における多様な解について
○小池 元 (東京工業大学情報理工学院), 高安 秀樹 (東京工業大学情報理工学院), 高安 美佐子 (東京工業大学情報理工学院)

3. ◎電極触媒の劣化速度に関する力学系モデルの構築
○大岡 英史 (理研 CSRS), Marie Wintzer (理研 CSRS), 小松 弘和 (豊田高専), 須田 智晴 (理研 CSRS), 足立 精宏 (理研 CEMS), 李 愛龍 (理研 CSRS), 孔 爽 (理研 CSRS), 橋爪 大輔 (理研 CEMS), 望月 敦史 (京大ウィルス研), 中村 龍平 (理研 CSRS)

4. ◎力学系と時系列データの圏について
○須田 智晴 (東京理科大学)

301 講義室

[研究部会主催 OS]
行列・固有値問題の
解法とその応用 (1)

座長：佐藤 寛之 (立命館大学)

1. ◎リーマン多様体上の最適化アルゴリズムの固有値問題への応用

○酒井 裕行 (明治大学大学院), 飯塚 秀明 (明治大学)

2. ◎量子ウォークにもとづく時系列解析

○小山 翔平 (立命館大学), 今野 紀雄 (立命館大学)

3. ◎グローヴァーの探索アルゴリズムと絶対ゼータ関数

○堀田 一希 (立命館大学), 赤堀 次郎 (立命館大学), 岡本 陸希 (立命館大学), 今野 紀雄 (立命館大学), 佐藤 巖 (小山工業高等専門学校), 田村 勇真 (立命館大学)

4. 量子ウォークのゼータ関数とその応用

○赤堀 次郎 (立命館大学)

201 講義室

[研究部会主催 OS]
数論アルゴリズム
とその応用
16:40-17:40

座長：光成 滋生 (サイボウズ・ラボ)

1. ◎次元2の同種写像を用いるハッシュ関数に対しての衝突発見アルゴリズム

○大橋 亮 (東京大学), 小貫 啓史 (東京大学)

2. 2次元同種写像を用いた Deuring 対応計算アルゴリズム

○小貫 啓史 (東京大学), 中川 皓平 (NTT 社会情報研究所)

3. ◎ Gröbner 基底の計算量理論の定式化 - 暗号の安全性解析に向けて

○工藤 桃成 (福岡工業大学), 横山 和弘 (立教大学)

202 講義室

[研究部会主催 OS]
応用可積分系 (3)

座長：三木 啓司 (同志社大学)

1. メタ代数と双直交有理関数 - Hahn Case

○辻本 諭 (京都大学), Luc Vinet (IVADO & モントリオール大学), Alexei Zhedanov (中国人民大学)

2. ◎定数係数ベルヌーイ方程式の不等間隔で高精度な可積分差分

○村 昌治 (同志社大学), 近藤 弘一 (同志社大学)

3. データ駆動型の偏微分方程式の推定~可積分系を用いた実験

○上岡 修平 (大阪成蹊大学), 小山田 耕二 (大阪成蹊大学), 夏川 浩明 (大阪成蹊大学), 劉 継紅 (大阪成蹊大学)

4. ◎二次元格子上的吸脱着付き非対称単純排他過程の厳密解

○石黒 裕樹 (東京工芸大学), 佐藤 純 (東京工芸大学)

303 講義室

[研究部会主催 OS]
連続体力学の数理 (3)

座長：伊藤 弘道 (東京理科大学)

1. On differential-equation-based-neural-networks on manifolds

○本多 泰理 (東洋大学), Tuan Nguyen (FPT Consulting Japan), 佐野 崇 (東洋大学), 中村 周吾 (東洋大学)

2. 囲い込みニューラルネットワークによる内部包含物の同定と数値実験

○井手 貴範 (城西大学), Samuli Siltanen (ヘルシンキ大学)

3. ◎1次元保存則のためのラグランジュ移動メッシュ法

○Kharisma Putri (金沢大学), 水落 樹 (金沢大学), Niklas Kolbe (アーヘン工科大学), 野津 裕史 (金沢大学)

4. ◎点を一様に分布させる方法について

○Prapapit Chutimantanon (明治大学大学院理工学研究科), 矢崎 成俊 (明治大学)

○：登壇者

◎：若手優秀講演賞対象

402 講義室

[研究部会主催 OS]
位相的データ解析 (3)

座長: Emerson Escolar (神戸大学)

1. 連結パーシステンス図の高速計算アルゴリズム
○中島 健 (島根大学), 大林一平 (岡山大学)
2. 連結パーシステンス図計算ソフトウェア RuCPD の紹介
○大林 一平 (岡山大学), 中島 健 (島根大学)
3. 総合討論 [40 分]

302 講義室

[一般講演]
数値解析 (2)

座長: 笠井 博則 (福島大学)

1. ◎ガウス過程回帰とモンテカルロ法を用いた偏微分方程式の数値計算
○井上 大輔 (株式会社豊田中央研究所), 伊藤 優司 (株式会社豊田中央研究所), 柏原 崇人 (東京大学大学院数理科学研究科), 齊藤 宣一 (東京大学大学院数理科学研究科), 吉田 広顕 (株式会社豊田中央研究所)
2. 非有界領域問題に対する高速数値解法
○繁田 岳美 (昭和薬科大学)
3. ◎局所的な結合項を持つ平均場ゲーム方程式に対する一般化された条件付き勾配法について
○中村 遥河 (東京大学), 齊藤 宣一 (東京大学)
4. ある固有ベクトルの表現法を用いた有界領域上の固有値問題の数値解析
○笠井 博則 (福島大学)

207 講義室

[一般講演]
力学系 (2)

座長: 行木 孝夫 (北海道大学)

1. 制御入力付き学習モデルにおける力学構造の越分岐予測について
○山口 明宏 (福岡工業大学情報システム工学科), 田所 智 (北海道大学数理・データサイエンス教育研究センター), 行木 孝夫 (北海道大学大学院理学研究院数学部), 津田 一郎 (札幌市立大学 AIT センター)
2. ◎化学反応ネットワークにおける構造分岐解析の一般化
○黄 雍晋 (京都大学大学院理学研究科), 岡田 崇 (京都大学医生物学研究所), 望月 敦史 (京都大学医生物学研究所)
3. 順列エントロピーによるてんかん発作の特徴づけ
○行木 孝夫 (北海道大学大学院理学研究院数学部門), 田所 智 (北海道大学数理・データサイエンス教育研究センター), 岸本 勇太 (北海道大学大学院理学院数学専攻), 梶川 駿介 (京都大学大学院医学研究科臨床神経学), 松橋 眞生 (京都大学大学院医学研究科てんかん・運動異常生理学講座), 池田 昭夫 (京都大学大学院医学研究科てんかん・運動異常生理学講座), 津田 一郎 (札幌市立大学)
4. ◎楕円の場合の一对一の追跡と逃避
○吉原 爽太 (名古屋大学大学院多元数理科学研究科)

○: 登壇者

◎: 若手優秀講演賞対象

9月15日 第1セッション 09:10-10:30

301 講義室

[研究部会主催 OS]
行列・固有値問題の
解法とその応用 (2)

座長：橋本 悠香（日本電信電
話株式会社）

1. Supertropical 代数上の行
列の特異値分解に対する組合
せ論的アルゴリズム

○西田 優樹（京都府立大学）,
古池 郁美（京都府立大学）, 岩
崎 雅史（京都府立大学）

2. 実対称行列に対する部分固
有対の逆反復改良法

○寺尾 剛史（九州大学）, 尾
崎 克久（芝浦工業大学）

3. ◎可変的前処理付き block
CG 法の内部と外部の反復に
おける誤差の繋がり

○山本 実央（東京都市大学）,
相原 研輔（東京都市大学）

4. ◎行列方程式に対する低ラ
ンク型 Krylov 部分空間法のた
めの前処理について

○佐竹 祐樹（北海道大学）, 曾
我部 知広（名古屋大学）, 剣
持 智哉（名古屋大学）, 張 紹
良（名古屋大学）

201 講義室

[研究部会主催 OS]
数理的技法による
情報セキュリティ (1)
9:30-10:30

座長：山本 光晴（千葉大学）

1. [企画講演] Isabelle/HOL
を用いた差分プライバシーの
形式的検証 [60 分]

○佐藤 哲也（東京工業大学）

202 講義室

[研究部会主催 OS]
ウェーブレット (1)
9:30-10:30

座長：藤ノ木 健介（神奈川大
学）

1. ABR 加算過程のウェーブ
レット解析結果に基づく List-
ing difficulties への1つの検討
○井川 信子（流通経済大学）

2. ◎パンディ-ウパディヤイ
のウェーブレット変換と関数
の超局所の特異性について

○李 旭（奈良女子大学）, 森
藤 紳哉（奈良女子大学）

3. 伸張因子 4 の帯域制限ウ
ェーブレットの構成法

○古野 誠裕（筑波大学）

303 講義室

[研究部会主催 OS]
連続最適化 (1)

座長：成島 康史（慶應義塾大
学）

1. L1 正則化項を持つ無制約
最適化問題に対するニュート
ン型近接勾配法の上界近似を
用いた加速と切り替え規則に
ついて

○成島 康史（慶應義塾大学）,
辺 浩（慶應義塾大学）

2. ◎ Riemannian gener-
alized conditional gradient
methods

○陳 康明（京都大学）, 福田
エレン秀美（京都大学）

3. ◎対称錐上の共正値錐およ
び完全正値錐の面的構造

○西島 光洋（東京工業大学）,
ロウレンソ ブルノ（統計数理
研究所）

4. Bottleneck type DEA
model reformulation under
production trade-offs

○関谷 和之（成蹊大学）, 堀
篤史（成蹊大学）

○：登壇者

◎：若手優秀講演賞対象

402 講義室

[正会員主催 OS]
FreeFEM の
開発と利用 (1)

座長：高石 武史 (武蔵野大学)

1. 要素非適合境界条件を扱う
仮想領域法の安定化手法と不
定値行列ソルバー

○鈴木 厚 (理化学研究所 計算
科学研究センター / 大阪大学
サイバーメディアセンター)

2. ◎2次元の拡散型 Peterlin
粘弾性問題に対する線形 HDG
スキーム

○勾 思邦 (京都大学情報学研
究科), Jingyan Hu (電子科
技大学), Qi Wang (電子科
技大学), Guanyu Zhou (電子
科技大学), Feifei Jing (西北
工業大学)

3. 数値計算：新規圧縮性流体
ソルバーの開発

○中澤 嵩 (金沢大学学術メ
ディア創成センター)

4. FreeFEM を用いたレベル
セット法に基づくトポロジー
最適化

○松本 敏郎 (名古屋大学), Yi
Cui (名古屋大学), 高橋 徹 (名
古屋大学)

302 講義室

[一般講演]
応用数理一般

座長：榊原 航也 (金沢大学)

1. ◎周期境界パーシステント
ホモロジーと時系列データ物
体検出

○織田 遥向 (東京大学)

2. ◎最適化手法を用いた海洋
生態系モデルパラメータの同
定

○鈴木 彩 (日本電信電話株
会社宇宙環境エネルギー研
究所), 小林 高士 (日本電信電話
株式会社宇宙環境エネルギー
研究所), 久田 正樹 (日本電
信電話株式会社宇宙環境エネ
ルギー研究所), 米倉 一男 (東
京大学大学院 工学系研究科シ
ステム創成学専攻)

3. 有限フレネル変換による最
適直交帯域制限関数

○青柳 智裕 (東洋大学), 大
坪 紘一 (東洋大学)

4. Lackadaisical quantum
walk を用いた long edges を
持った2次元格子における頂
点探索

○渡邊 聡 (株式会社 KDDI 総
合研究所), Pulak Giri (株式
会社 KDDI 総合研究所)

207 講義室

[研究部会主催 OS]
非線形問題の数値
解法と可視化技術 (1)
9:30-10:30

座長：伊東 拓 (日本大学)

1. ◎冠動脈バイパス術の血流
解析における循環モデルの有
効性の検証

○高野 祥汰 (立命館大学大学
院), 神谷 賢一 (滋賀医科大
学), 仲田 晋 (立命館大学)

2. クラックなし HTS 薄膜の
遮蔽電流解析に現れる連立一
次方程式の高速解法：修正 IC-
CGH 法の性能評価

○齋藤 歩 (山形大学)

3. 超伝導リニア加速システム
の電磁石形状最適化

○高山 彰優 (山形大学), 神谷
淳 (山形大学), 齋藤 歩 (山
形大学)

301 講義室

[研究部会主催 OS]
行列・固有値問題の
解法とその応用 (3)

座長：深谷 猛（北海道大学）

1. ◎連続スペクトルの擬固有関数を用いた非線形力学におけるスペクトル解析

○坂田 逸志（理研 AIP），河原 吉伸（大阪大学）

2. ◎関数値カーネルの Toeplitz 行列積による近似

○橋本 悠香（日本電信電話株式会社），Ayoub Hafid（東京大学），池田 正弘（理研 AIP），Hachem Kadri（Aix-Marseille University）

3. ◎Koopman 作用素理論の深層学習への応用

○幡谷 龍一郎（理化学研究所 革新知能統合研究センター）

4. ◎局所解析汎関数上の押し出しの有限次元近似について

○石川 勲（愛媛大学）

201 講義室

[研究部会主催 OS]
数理的技法による
情報セキュリティ (2)

座長：花谷 嘉一（東芝）

1. 数理的技法による情報セキュリティの 2024 年度前半の研究動向

○米山 一樹（茨城大学），荒井 研一（長崎大学），鈴木 幸太郎（豊橋技術科学大学），中林 美郷（NTT 社会情報研究所），花谷 嘉一（株式会社東芝），三重野 武彦（EPSON AVASYS 株式会社），山本 光晴（千葉大学），吉田 真紀（情報通信研究機構）

2. LWE 暗号の弱鍵について

○白勢 政明（公立はこだて未来大学）

3. Tamarin prover の Heuristic Oracle を利用した CPA Model の安全性検証

○三重野 武彦（EPSON AVASYS 株式会社），岡崎 裕之（信州大学大学院総合理工学研究科），荒井 研一（長崎大学大学院工学研究科），布田 裕一（東京工科大学コンピュータサイエンス学部）

4. ◎カードベース暗号の形式検証の再考

○藤田 和弘（茨城大学），米山 一樹（茨城大学），品川 和雅（茨城大学 / 産業技術総合研究所）

202 講義室

[研究部会主催 OS]
ウェーブレット (2)
10:50-11:50

座長：木下 保（筑波大学）

1. ◎CT 画像再構成における shearlet 変換を用いたリングアーティファクトの除去について

○鈴木 俊夫（神奈川大学），藤ノ木 健介（神奈川大学），藤井 克哉（畿央大学）

2. 有限個の標本信号のための標本化定理の統計的拡張

○富安 亮子（九州大学）

3. ◎ジャイロ群上で定義される関数の性質

○橋本 紘史（新潟大学）

303 講義室

[研究部会主催 OS]
連続最適化 (2)
10:50-11:50

座長：山川 雄也（京都大学）

1. ◎微分不可能な正則化項を含む多目的最適化問題に対する準ニュートン型近接勾配法について

○桑原 寛大（慶應義塾大学），成島 康史（慶應義塾大学）

2. Randomized submanifold method for optimization on the Stiefel manifold

○Pierre-Louis Poirion（理研 革新知能統合研究センター），Andi Han（理研 革新知能統合研究センター），武田 朗子（東京大学）

3. ◎ヘッセ行列を含む連続力学系モデルとそれに対応する最適化手法の収束率の改善の試みについて

○田部井 淳志（東京大学），田中 健一郎（東京大学）

9月15日 第2セッション 10:50-12:10

402 講義室

[正会員主催 OS]
FreeFEM の
開発と利用 (2)

座長：鈴木 厚 (理化学研究所)

1. FreeFEM with PETSc: 簡単に効率的な大規模有限要素シミュレーション [80分]
○ Pierre Jolivet (CNRS)

302 講義室

[研究部会主催 OS]
若手の会

座長：榊原 航也 (金沢大学)

1. [企画講演] 高次元 (2次元) 力学系と応用数理 [40分]
○荒井 迅 (東京工業大学)
2. [企画講演] ◎代数方程式系と線形偏微分方程式系 [40分]
松原 宰栄 (熊本大学)

207 講義室

[研究部会主催 OS]
非線形問題の数値
解法と可視化技術 (2)
10:50-11:50

座長：伊東 拓 (日本大学)

1. 並列計算環境における鞍点型連立一次方程式に対する反復改良付き階層並列型解法の性能評価
○多田野 寛人 (筑波大学)
2. 可変的前処理付き Krylov 部分空間解法と変数低減法の並列化効率
○生野 壮一郎 (東京工科大学), 佐藤 佑哉 (東京工科大学), 神谷 淳 (山形大学)
3. 非対称 EFG 型鞍点問題に対する高性能ソルバーの一般化
○神谷 淳 (山形大学), 高山 彰優 (山形大学)

9月15日 13:00-14:20

ポスターセッション（国際交流ホール）

- P01.** 糖尿病網膜症治療薬としてメマンチンの効果に関する計算論的アプローチ研究, ○柴田 恭子 (福島県立医科大学), 安達 隆 (福島県立医科大学)
- P02.** ☆単射及び全単射なニューラル作用素の万能近似性, ○古屋 貴士 (島根大学数理・データサイエンス教育研究センター)
- P03.** ☆脳神経細胞の発火モデルによる同期シミュレーション, ○桑野 亘 (同志社大学), 伊藤 利明 (同志社大学)
- P04.** ☆一般疎行列系連立1次方程式に対する精度保証付き数値計算, ○寺尾 剛史 (九州大学), 尾崎 克久 (芝浦工業大学)
- P05.** ☆最適輸送理論を応用したカオスの遍歴のクラスター解析, ○和田 康司 (北海道大学大学院理学院数学専攻), 行木 孝夫 (北海道大学大学院理学研究院数学部門)
- P06.** ☆最適輸送に対するブロック座標降下ネットワークシンプレックス法, ○李 凌韻 (京都大学情報学研究科数理工学専攻最適化数理研究室)
- P07.** 錯視が紐解く, スケールの観測性, ○西本 博之 (大阪産業大学)
- P08.** ☆粒子間の衝突を考慮した一方向多粒子量子ウォークの検討, ○山下 素数 (京都大学), 小島 諒介 (京都大学), 辻本 諭 (京都大学)
- P09.** ☆面光源の照射角に伴う立体影の幾何的形狀と面積の変化に関する可視化手法の開発, ○澤 拓郎 (豊田工業高等専門学校), 小松 弘和 (近畿大学工学部)
- P10.** Constantin-Lax-Majda 方程式の多次元化とその応用, ○大木谷 耕司 (京都大学数理解析研究所)
- P11.** ☆Gerber-Shiu ライクなペナルティ関数最小化による投資及び再保険戦略, ○大槻 優太 (中央大学), 柳下 翔太郎 (統計数理研究所)
- P12.** ポリマー微粒子内の相分離構造に関する数値的・数理解析, ○寺本 敬 (京都女子大学)
- P13.** ☆連続最適化問題に対する線形多段法の安定性解析, ○楊 家宝 (武蔵野大学), 佐々木 多希子 (武蔵野大学)
- P14.** ☆ネットワーク上のワクチン接種効果を考慮した2株感染症モデルの大域的漸近安定性, ○齋藤 倫太郎 (東京理科大学大学院), 江夏 洋一 (東京理科大学), 石渡 恵美子 (東京理科大学)
- P15.** ☆染色体立体構造の記述子とその数理解析, ○遠藤 海人 (京都大学), 辻村 太郎 (京都大学), 井元 佑介 (京都大学), 吉田 悠一 (国立情報学研究所)
- P16.** Honest 行列の Max-Plus Algebra 上の行列積の解析, ○押田 陽平 (トランスコスモス株式会社)
- P17.** ☆制約条件付き凸計画問題の解に対する成分毎精度保証付き数値計算法, ○川崎 真緒 (佐賀大学), 小林 領 (帝京平成大学), 木村 拓馬 (佐賀大学), 大石 進一 (早稲田大学)
- P18.** 曲面特徴量に基づく船体曲がり外板加工時間の分析, ○藤本 修平 (国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所), 谷口 智之 (国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所 海上技術安全研究所)
- P19.** ☆パレート解集合上の最適化に対する重み付きミニマックス法を用いた2段階勾配法, ○北爪 裕美 (成蹊大学大学院理工学研究科), 奥野 貴之 (成蹊大学)
- P20.** 都道府県別の店舗の立地とその数理モデル —美容室を例として—, ○土屋 拓也 (明治学院大学), 土屋 敬亮 (明治学院大学), 中山 健 (明治学院大学)
- P21.** ☆コレスキー QR 分解の FPGA への実装, ○中村 真輔 (秋田県立大学), 田代 凜音 (秋田県立大学システム科学技術研究科), 廣田 千明 (秋田県立大学)
- P22.** ☆Gromov-Wasserstein 最適輸送理論を用いたオミクスデータ種差解析, ○徳田 有矢 (京都大学), 藤原 浩平 (京都大学), 中村 友紀 (京都大学), 齋藤 通紀 (京都大学), 井元 佑介 (京都大学), 平岡 裕章 (京都大学)
- P23.** オートエンコーダーを用いた螺旋上のデータの学習とその評価, ○服部 翔太 (茨城大学理工学研究科理学専攻), 渡邊 辰矢 (茨城大学基礎自然科学野理学専攻)

○：登壇者 ☆：年会優秀ポスター賞対象

9月15日 13:00–14:20

ポスターセッション（国際交流ホール）

- P24. ☆画像解析ツールとしての TDA, ○織田 遥向（東京大学）
- P25. ☆東京都の熱中症患者数の1日先予測モデルの精度比較とモデルの解釈, ○橋浦 亮太（明治大学）
- P26. ワクチン由来の免疫と再感染を考慮した感染症流行モデルにおける後退分岐, ○國谷 紀良（神戸大学）
- P27. ☆東京都の熱中症搬送者数の予測統合モデルの解析とその動的な解釈, ○大森 淳寛（明治大学）, 橋浦 亮太（明治大学）, 中野 直人（明治大学）
- P28. 高次元粒子法のデータ解析への応用に向けて, ○井元 佑介（京都大学）
- P29. ☆周期軌道からの分岐現象のデータ駆動予測に向けたアプローチ, ○西出 千晶（大阪大学）
- P30. ☆楕円型2次元戸田格子方程式の multi-lump 解の構成, ○長沼 僚祐（早稲田大学大学院基幹理工学研究科）, 田中 悠太（早稲田大学大学院基幹理工学研究科）, 丸野 健一（早稲田大学理工学術院）
- P31. ☆3階再帰方程式の探索と高階再帰方程式への拡張, ○岩田 えりな（早稲田大学大学院基幹理工学研究科）, 長沼 僚祐（早稲田大学大学院基幹理工学研究科）, 松岡 宏（早稲田大学大学院基幹理工学研究科）, 中田 健太（早稲田大学大学院基幹理工学研究科）, 田中 悠太（早稲田大学大学院基幹理工学研究科）, 丸野 健一（早稲田大学理工学術院）
- P32. ☆ブレイクを含む離散可展面の形状モデリングのための ruling 制御, ○堀内 宏輔（筑波大学大学院）, 三谷 純（筑波大学大学院）
- P33. 立体的な数独パズルのゼロ知識証明, ○足立 智子（静岡理工科大学）

9月15日 14:30–20:00

14:30–15:10 表彰式（百周年記念ホール）

15:10–16:10 総合講演(1)（百周年記念ホール）

座長：井手 貴範（城西大学）

渡辺 日出雄（慶應義塾大学大学院理工学研究科 特任教授）

「量子コンピューターの現状と今後の展望」

16:20–17:20 総合講演(2)（百周年記念ホール）

座長：長山 雅晴（北海道大学）

西浦 廉政（北海道大学電子科学研究所 名誉教授,
東北大学材料科学高等研究所 研究顧問）

「数理モデルがもたらす新たな世界観」

18:00–20:00 懇親会（国際交流ホール）

○：登壇者 ☆：年会優秀ポスター賞対象

301 講義室

[研究部会主催 OS]
行列・固有値問題の
解法とその応用 (4)

座長：相原 研輔（東京都市大学）

1. 2つの行列が添字の置換で一致するかの判定について
○村上 弘（東京都立大学）

2. ◎主成分分析のためのOQDS法の実装方法の提案
○千代延 未帆（奈良女子大学大学院），高田 雅美（奈良女子大学），木村 欣司（福井大学），中村 佳正（大阪成蹊大学）

3. ◎モジュラリティ行列の固有値計算に基づいた次元削減手法とそのマテリアルズインフォマティクスへの応用
○増田 伊吹（筑波大学情報理工学位プログラム），二村 保徳（筑波大学システム情報系），Jianbo Lin（物質・材料研究機構），Anh Khoa Augustin Lu（東京大学工学系），田村 亮（物質・材料研究機構），宮崎 剛（物質・材料研究機構），櫻井 鉄也（筑波大学システム情報系）

4. DE積分型行列関数計算法に対する部分固有対デフレーションに基づく収束性改善およびその性能評価
○今倉 暁（筑波大学），山本有作（電気通信大学），立岡 文理（株式会社IHI），曾我部 知広（名古屋大学），張 紹良（名古屋大学）

201 講義室

[研究部会主催 OS]
幾何学的形状生成 (1)
9:30-10:30

座長：熊谷 駿（九州大学）

1. テオドロスの螺旋の拡張
○三浦 憲二郎（静岡大学），三谷 純（筑波大学），R.U. Gobithaasan（マレーシア科学大学），Md Yushalify Misro（マレーシア科学大学）

2. 螺旋状回廊空間としてのさざえ堂の形態モデル
○鈴木 利友（武庫川女子大学），橋村 風香（不二建設），山本 親（武庫川女子大学）

3. 正規，非正規な配置の一般化ミウラ折りの剛体折り畳み挙動における自己交差性
○田川 浩之（武庫川女子大学）

202 講義室

[正会員主催 OS]
応用力学系 (1)

座長：柴山 允瑠（京都大学）

1. ハイブリッド力学系における新しい分岐：ヒトの歩行・走行モデルの一般化
○森田 英俊（四天王寺大学），青井 伸也（大阪大学），土屋 和雄（京都大学），國府 寛司（京都大学）

2. ◎受動歩行の脚質量に応じたフラクタルな吸引領域の変化
○松尾 朝日（大阪大学），岡本 耕太（京都大学），安部 祐一（大阪大学），明石 望洋（京都大学），大林 一平（岡山大学），國府 寛司（京都大学），青井 伸也（大阪大学）

3. ◎力学系のリザーバー計算：数値例とその理論
○原 誠人（京都大学），國府 寛司（京都大学）

4. 細胞周期ネットワークのトポロジーにより実現される、複数チェックポイントの独立制御
○山内 悠平（京都大学医生物学研究所），杉山 博紀（東京大学大学院工学系研究科応用化学専攻），後藤 祐平（京都大学生命科学研究科），青木 一洋（京都大学生命科学研究科），望月 敦史（京都大学医生物学研究所）

303 講義室

[正会員主催 OS]
界面運動の数理 (1)

座長：大塚 岳（群馬大学）

1. フェイズフィールド法による外力項付き平均曲率流方程式の弱解の構成とその応用
○高棹 圭介（京都大学大学院理学研究科），Katerina Nik（Delft University of Technology）

2. 非線形修正された等高面方程式の数学解析
○曾我 幸平（慶應義塾大学），Dieter Bothe（ダルムシュタット工科大学），Mathis Fricke（ダルムシュタット工科大学）

3. ◎空間不均一な拡散を持つ非線形 Fokker-Planck 方程式の自由エネルギーの長時間挙動
○荒木 康太（日本大学大学院理工学研究科），水野 将司（日本大学理工学部）

4. ◎動的境界条件により濾過を表す偏微分方程式モデルの数学的物理的側面について
○古川 賢（富山大学学術研究部理学系）

○：登壇者

◎：若手優秀講演賞対象

402 講義室

[正会員主催 OS]
多様な演算手法の
高速化と応用 (1)

座長：中里 直人 (会津大学)

1. 数学定数に対する 2 進
BBP 型公式の計算における除
算について

○高橋 大介 (筑波大学)

2. Python 環境における多倍
長精度基本線形計算モジュー
ルの実装と性能評価

○幸谷 智紀 (静岡理科大学)

3. gmpxx mkII.h の紹介：
GNU 多倍長精度ライブラリ
のための C++ラッパーの効率性
と使いやすさを向上

○中田 真秀 (理化学研究所)，
中里 直人 (会津大学コンピ
ュータ理工学部)，河野 郁也
(静岡理科大学)

4. 非正規化合成浮動小数点数
を用いた計算方法の実装方法
について

○今村 俊幸 (国立研究開発法
人理化学研究所)，尾崎 克久
(芝浦工業大学、理化学研究所)

302 講義室

[研究部会主催 OS]
数理設計 (1)

座長：中澤 嵩 (金沢大学)

1. 低 Re 数境界層における乱
流伝熱促進のための形状最適
化

○亀谷 幸憲 (明治大学)

2. 流体構造連成を考慮した粘
性流れ場における流速制御の
ための形状設計

○片峯 英次 (岐阜工業高等専
門学校)，水谷 航大 (三重大
学)，長谷川 滉駿 (岐阜工業
高等専門学校)

3. ◎修正最適性基準法を用い
た密度型トポロジー最適化に
よる多目的最適化問題に対す
る最適設計

○岸田 真幸 (岐阜工業高等専
門学校)，倉橋 貴彦 (長岡技
術科学大学)

4. 材料定数同定問題における
側面制約処理に関する研究

○竹内 謙善 (香川大学)，福原
颯 (香川大学)，平手 利昌 (東
芝産業機器システム (株))

207 講義室

[正会員主催 OS]
かたちの数理と
その応用 (1)

座長：谷地村 敏明 (東北大学)

1. 「かたち」のフェノーム解
析

○野下 浩司 (九州大学)

2. ◎深層学習による生物形態
定量解析手法の開発

○堤 真人 (広島大学統合生命
科学研究科)，齋藤 稔 (広島
大学統合生命科学研究科)，古
澤 力 (東京大学理学研究科)

3. ◎ Sinkhorn MDS による
形状汎関数の可視化

○岡本 潤 (京都大学)，谷地
村 敏明 (東北大学)，Lorenzo
Cavallina (東北大学)

4. ◎コンパクト曲面間の弱い
比較について

○古賀 一基 (東京工業大学)

301 講義室

[研究部会主催 OS]
計算の品質 (1)

座長：尾崎 克久（芝浦工業大学）

1. 特異項を持つ線形作用素に対する精度保証付き逆作用素ノルム評価

○渡部 善隆（九州大学）

2. Green 関数による解包含理論：非凸多次元領域上における Poisson 方程式への適用

○田中 一成（早稲田大学），松江 要（九州大学），落合 啓之（九州大学）

3. 熱方程式の Petrov 型全離散ガレルキン近似の事前誤差評価

○水口 信（中央大学），中尾 充宏（早稲田大学），橋本 弘治（中村学園大学），関根 晃太（千葉工業大学），大石 進一（早稲田大学）

4. ◎分布遅延項を含む遅延微分方程式における分数調波解の精度保証

○中川 新（早稲田大学大学院基幹理工学研究科数学応用数理専攻），大石 進一（早稲田大学理工学術院），関根 晃太（千葉工業大学情報変革科学部情報工学科）

201 講義室

[研究部会主催 OS]
幾何学的形状生成 (2)

座長：田川 浩之（武庫川女子大学）

1. ◎等角写像を利用した複層オーゼティック構造のボルト接合設計

○林 和希（京都大学），Romain Mesnil（国立土木学校）

2. ◎3次元五角形格子メタマテリアルを用いた曲面の設計

○堺 雄亮（ソニーコンピュータサイエンス研究所 - 京都）

3. ◎力学性能と施工性を考慮したグリッドシェル構造の形状決定法 — 放物線を境界曲線とした離散吊り下げ曲面の評価 —

○長野 雅（鹿児島大学大学院），横須賀 洋平（鹿児島大学大学院）

4. ピローボックスの曲線折り形状による仮設構造物の多目的最適化

○横須賀 洋平（鹿児島大学），熊谷 駿（九州大学），小磯 深幸（九州大学）

202 講義室

[正会員主催 OS]
応用力学系 (2)

座長：吉村 浩明（早稲田大学）

1. ◎データ駆動型連成自励発振レゾネータによる高感度質量計測

○降籟 巧（筑波大学），藪野 浩司（筑波大学）

2. 交通流に対する遅延差分方程式モデルにおける Neimark-Sacker 分岐

○宮路 智行（京都大学），岡本 和也（早稲田大学），友枝 明保（関西大学）

3. 自然振動数を有する蔵本モデルにおける同期解の分岐と安定性

○矢ヶ崎 一幸（京都大学）

4. ◎グラフ上で定義された蔵本モデルに対するフィードバック制御

○Donggeon Kim（京都大学），矢ヶ崎 一幸（京都大学）

303 講義室

[正会員主催 OS]
界面運動の数理 (2)

座長：水野 将司（日本大学）

1. 4階全変動流方程式の解の挙動について

○黒田 紘敏（北海道大学），儀我 美一（東京大学），Michał Lasica（ポーランド科学アカデミー）

2. ◎動的境界条件下での1次元 Cahn-Hilliard 方程式の解の挙動

○香川 溪一郎（北海道大学電子科学研究所）

3. 結晶成長における不純物効果の数理モデル：ステップ動力学と吸着不純物の相互作用

○三浦 均（名古屋市立大学），木村 優大（名古屋市立大学）

4. Helfrich 型エネルギーの勾配流に対する閾値型近似アルゴリズムについて

○高坂 良史（神戸大学），石井 克幸（神戸大学），三宅 庸仁（九州大学），榊原 航也（金沢大学）

9月16日 第2セッション 10:50-12:10

402 講義室

[正会員主催 OS]
多様な演算手法の
高速化と応用 (2)
10:50-11:50

座長：幸谷 智紀（静岡理工科大学）

1. Stratix10 FPGA による大規模な四倍精度行列乗算の性能評価

○河野 郁也（静岡理工科大学）

2. [企画講演] MN-Core™ と開発環境 [40分]

○坂本 亮（株式会社 Preferred Networks）, 野村 昂太郎（株式会社 Preferred Networks）

302 講義室

[研究部会主催 OS]
数理設計 (2)

座長：中澤 嵩（金沢大学）

1. ◎トラスのコンプライアンスに対する分布的ロバスト CVaR 制約付き期待値最小化問題の定式化

○藤山 拓巳（東京大学）, 寒野 善博（東京大学）

2. ◎トポロジー最適化における不連続・非有界な一般化固有値関数に対する近似関数の構成

○西岡 暁（東京大学）, 寒野 善博（東京大学）

3. 弾性波動方程式逆問題解析高速化のための順問題に対する直接的数値解法

○代田 健二（愛知県立大学）

4. 数理・計算モデル：新規圧縮性流体ソルバーの開発

○中澤 嵩（金沢大学学術メディア創成センター）

207 講義室

[正会員主催 OS]
かたちの数理と
その応用 (2)

座長：岡 大将（福岡工業大学）

1. ◎正則化を伴う形状流の局所適切性

○Lorenzo Cavallina（東北大学）

2. ◎結び目のエネルギーとその形状導関数の数値計算について

○松島 慶（東京大学大学院工学系研究科）, 山田 崇恭（東京大学大学院工学系研究科）

3. 一般化二重層ポテンシャルの高速算法とその応用

○飯盛 浩司（慶應義塾大学）

4. かたちの交叉に着目した進化的トポロジー最適化

○矢地 謙太郎（大阪大学）

301 講義室

[研究部会主催 OS]
計算の品質 (2)

座長：渡部 善隆 (九州大学)

1. ◎計算機援用によるエノン型方程式の正值対称解の多重性解析

○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)

2. 微分方程式の作用素解析で用いられる行列ノルムの精度保証

○寺尾 剛史 (九州大学), 尾崎 克久 (芝浦工業大学), 渡部 善隆 (九州大学)

3. ◎数値線形代数に対する再現性のある試行型テスト行列生成法

○内野 佑基 (理化学研究所計算科学研究センター), 尾崎 克久 (芝浦工業大学)

4. ◎疑似的な高精度演算のブロックコレスキー分解への適用

○矢崎 雪莉 (芝浦工業大学大学院), 尾崎 克久 (芝浦工業大学)

201 講義室

[研究部会主催 OS]
幾何学的形状生成 (3)

座長：横須賀 洋平 (鹿児島大学)

1. ◎薄肉シェルの変形に現れる対称性

○軸丸 芳揮 (東洋大学)

2. ◎薄肉シェルの変形理論を用いた変分公式の導出

○軸丸 芳揮 (東洋大学)

3. 非等方的平均曲率一定閉超曲面の非一意性

○小磯 深幸 (九州大学), 軸丸 芳揮 (東洋大学)

4. ◎曲線の自己アフィン性と等積アフィン幾何

○熊谷 駿 (九州大学マス・フォア・インダストリ研究所), 梶原 健司 (九州大学マス・フォア・インダストリ研究所)

202 講義室

[正会員主催 OS]
応用力学系 (3)

座長：宮路 智行 (京都大学)

1. ◎ビリヤード写像における不変曲線が存在しないための十分条件

○立石 萌 (京都大学), 柴山 允瑠 (京都大学)

2. ◎結合エノン写像における一様双曲領域について

○藤岡 佳佑 (東京都立大学理学研究科), Jizhou Li (理研 iTHEMS), 首藤 啓 (東京都立大学理学研究科)

3. ◎折り紙写像における不変曲線の存在について

○市川 龍太郎 (京都大学大学院情報学研究科数理工学コース), 柴山 允瑠 (京都大学)

4. 変分法と力学系理論による探査機の軌道設計

○柴山 允瑠 (京都大学大学院情報学研究科)

303 講義室

[正会員主催 OS]
逆問題および非適切問題の数理解析とその応用 (1)

座長：大江 貴司 (岡山理科大学)

1. 内部観測による線形弾性波動方程式のラメ係数同定問題に対する数値解法

○代田 健二 (愛知県立大学)

2. 周期構造による散乱透過率のトポロジー感度解析について

○飯盛 浩司 (慶應義塾大学)

3. ◎境界積分方程式に対する随伴変数法と形状導関数の正則性

○松島 慶 (東京大学), 山田 崇恭 (東京大学)

4. 過剰決定系における解の構造とその逆問題への応用

○滝口 孝志 (防衛大学校)

○：登壇者

◎：若手優秀講演賞対象

402 講義室

[研究部会主催 OS]
離散システム (1)

座長：平井 広志 (名古屋大学)

1. ◎グラフの平面性と odd chromatic number について
○北野 草太 (名古屋大学)

2. ◎ Terminal planar network の禁止部分グラフによる特徴付け

○宮地 晴希 (早稲田大学大学院基幹理工学研究科数学応用数理専攻), 野口 友暉 (早稲田大学基幹理工学部応用数理学科), 渡邊 慶大 (早稲田大学大学院基幹理工学研究科数学応用数理専攻), 鈴木 克虎 (早稲田大学大学院基幹理工学研究科数学応用数理専攻), Hexuan Liu (早稲田大学大学院基幹理工学研究科数学応用数理専攻), Taoyang Wu (University of East Anglia), 早水 桃子 (早稲田大学理工学術院基幹理工学部)

3. Paley RIP と Paley graph extractor

○佐竹 翔平 (熊本大学)

4. 一般化したトランプにおけるペア数の期待値について

○山本 健 (琉球大学), 梅木 智士 (琉球大学)

302 講義室

[研究部会主催 OS]
数理ファイナンス (1)

座長：安田 和弘 (法政大学)

1. Optimal Risk Sharing Problem with Constraints - An Application to Double Barrier BSDEs

○林 匡史 (三菱 UFJ 信託銀行株式会社)

2. ◎離散時間最大値に依存する金融商品のデルタの計算

○澤原 水月 (芝浦工業大学), 中津 智則 (芝浦工業大学)

3. わが国の発電事業者の卸電力取引の数理モデル

○遠藤 操 (一般財団法人 電力中央研究所)

4. バブルモデルにおけるオプション価格の数値的解法

○都築 幸宏 (信州大学経法学部)

207 講義室

[正会員主催 OS]
機械学習の数理 (1)

座長：石渡 哲哉 (芝浦工業大学)

1. 偏った時系列データを用いた機械学習による時間発展モデリング

○中井 拳吾 (岡山大学 学術研究院 環境生命自然科学学域), 齊木 吉隆 (一橋大学大学院 経営管理研究科経営管理専攻)

2. Belousov Zhabotinsky 反応を用いたリザーバー計算の数理モデリング

○田中 吉太郎 (公立はこだて未来大学), 江藤 亘啓 (公立はこだて未来大学), 香取 勇一 (公立はこだて未来大学), 櫻沢 繁 (公立はこだて未来大学), 高木 清二 (公立はこだて未来大学), 豊田 和人 (公立はこだて未来大学)

3. Littlewood-Paley 分解の数学理論に立脚したリザーバーコンピューティングの実装

○米田 剛 (一橋大学), 神野 拓哉 (富山大学), 三ツ井 孝仁 (順天堂大学), 中井 拳吾 (岡山大学), 齊木 吉隆 (一橋大学)

4. 因子分析の数理と応用

○廣瀬 慧 (九州大学マス・フォア・インダストリ研究所)

301 講義室

[研究部会主催 OS]
計算の品質 (3)
15:00–15:20

座長：荻田 武史 (早稲田大学)

1. FMA を巧みに利用した疑似 4, 6, 8 倍精度行列積の設計
○尾崎 克久 (芝浦工業大学),
小泉 透 (名古屋工業大学)

201 講義室

[研究部会主催 OS]
幾何学的形状生成 (4)

座長：三浦 憲二郎 (静岡大学)

1. [企画講演] 高速図形処理技術とその機械製造自動化への応用 [80 分]
○乾 正知 (茨城大学)

202 講義室

[正会員主催 OS]
応用力学系 (4)

座長：矢ヶ崎 一幸 (京都大学)

1. ◎分数調波メルニコフ関数による平面上の近可積分系の可積分性の特徴づけ
○本永 翔也 (立命館大学理工学部数理科学科)
2. 遅延系のダイナミクスと発展方程式表現
○西口 純矢 (東北大学)
3. ◎オイラー・ポアンカレリダクションによる underwater vehicle ダイナミクスの定式化
○小野 悠介 (慶應義塾大学),
Simone Fiori (Marche Polytechnic University), 彭 林玉 (慶應義塾大学)
4. 離散ラグランジュ・ディラック力学系に基づく非ホロノミック系の変分的離散化
○吉村 浩明 (早稲田大学), 彭 林玉 (慶應義塾大学)

303 講義室

[正会員主催 OS]
逆問題および非適切問題の数理解析とその応用 (2)

座長：町田 学 (近畿大学)

1. 量子アルゴリズムを用いたトモグラフィ理論の再検討
○斎藤 隆泰 (群馬大学), 廣瀬 壮一 (東京工業大学)
2. 波動方程式の逆散乱による超音波物質同定問題の基礎研究
○森岡 悠 (愛媛大学), Steve Gréaux (愛媛大学)
3. 境界積分によるドップラートモグラフィの数値計算
○藤原 宏志 (京都大学), David Omogbhe (University of Vienna), Kamran Sadiq (RICAM), Alexandru Tamasan (University of Central Florida)
4. 再生核を用いた脳磁場補外法
○奈良 高明 (東京大学大学院), 大澤 悠一 (東京大学大学院)

402 講義室

[研究部会主催 OS]
離散システム (2)

座長：平井 広志 (名古屋大学)

1. ◎ Boltzmann Sampler を用いた重み付きカクタスグラフのランダムサンプリング
○鈴木 堯虎 (早稲田大学), 小堤 幹太 (早稲田大学), 早水 桃子 (早稲田大学)

2. ◎ Tree-child network に向きづけ可能かを効率的に判定できる無向グラフのクラスについて

○前田 隼佑 (早稲田大学大学院基幹理工学研究科数学応用数理専攻早水研究室), 浦田 剛志 (早稲田大学大学院基幹理工学研究科数学応用数理専攻早水研究室), 早水 桃子 (早稲田大学理工学術院基幹理工学部応用数理学科)

3. ◎無向系統ネットワークの向き付け問題に対する実用的な FPT アルゴリズムの開発

○浦田 剛志 (早稲田大学基幹理工学研究科数学応用数理専攻), 横山 慎人 (早稲田大学基幹理工学研究科数学応用数理専攻), 早水 桃子 (早稲田大学理工学術院基幹理工学部)

4. ◎距離行列から系統ネットワークを作る NJ-like ヒューリスティックスの開発

○横山 慎人 (早稲田大学), 菊地 祐太 (早稲田大学), 早水 桃子 (早稲田大学)

302 講義室

[研究部会主催 OS]
数理ファイナンス (2)

座長：関根 順 (大阪大学)

1. COVID-19の感染症流行に対する保険の設計について - Cramér-Lundberg モデルの適用

○石村 直之 (中央大学), 高岡 浩一郎 (中央大学), Andres Mauricio Molina Barreto (慶応大学)

2. 株式の持ち合い解消がクレジットリスクに与える影響について

○金子 拓也 (国際基督教大学)

3. 時間非整合的な最適消費投資問題における二つの均衡の同値性について

○重田 雄樹 (東京経済大学経済学部)

4. ◎ランダムウォークや相関付きランダムウォークにもとづく時系列解析

○小山 翔平 (立命館大学), 今野 紀雄 (立命館大学)

207 講義室

[正会員主催 OS]
機械学習の数理 (2)

座長：本田 あおい (九州工業大学)

1. ◎ ReLU DNN のパラメータの二値化と表現能力

○長瀬 准平 (電気通信大学)

2. 同時群同変モデルの統一的かつ構成的な普遍近似定理

○園田 翔 (理化学研究所), 橋本 悠香 (日本電信電話株式会社, 理化学研究所), 石川 勲 (愛媛大学, 理化学研究所), 池田 正弘 (理化学研究所)

3. ファッションの解釈性向上のための機械学習モデルの検討

○斎藤 侑輝 (ZOZO Research)

4. グルメサービス Retty の推薦システム開発プロジェクトの事例紹介

○岩永 二郎 (株式会社エルデシュ)

301 講義室

[一般講演]
数値計算の応用

座長：山田 貴博（横浜国立大学）

1. 固体構造に対する混合型定式化に基づく分離型時間積分
○山田 貴博（横浜国立大学）

2. 確率微分方程式の弱近似のための再結合測度法のアルゴリズム
○篠崎 裕司（武蔵野大学），二宮 祥一（東京工業大学）

3. 連続時間確率制御に対する数値解法のポートフォリオ最適化への応用
○家田 雅志（東京理科大学）

4. 順序分割ネットワークの動的なウィンドウサイズ調整に基づく位相的エントロピーの数値計算
○福島 真太郎（トヨタ自動車株式会社），谷澤 俊弘（トヨタ自動車株式会社）

201 講義室

[研究部会主催 OS]
数理政治学
16:40–17:40

座長：諸星 穂積（政策研究大学院大学）

1. 安定マッチング問題に対するアルゴリズム研究
○宮崎 修一（兵庫県立大学）

2. ◎不都合な議員定数
○王 立坤（京都大学），谷本明子（京都大学），趙 亮（京都大学）

3. 感度解析を利用した得票数と獲得議席数の関係分析
○諸星 穂積（政策研究大学院大学）

202 講義室

[一般講演]
微分方程式

座長：穴田 浩一（早稲田大学）

1. ◎ネマチック液晶の持つ弾性エネルギーの陽公式に基づくトポロジカル欠陥の平衡解の解析

○三好 裕之（東京大学），宮廻 裕樹（東京大学），奈良 高明（東京大学）

2. ◎ Numerical calculations of stability of stationary solutions for a phase field
○岡本 朋揮（武蔵野大学），森竜樹（武蔵野大学）

3. ある自己交差する閉曲線の曲線短縮問題における曲線の漸近挙動に関する一考察
○穴田 浩一（早稲田大学高等学院），石渡 哲哉（芝浦工業大学），牛島 健夫（東京理科大学）

4. ◎離散半線形波動方程式の解のlifespan評価
○坪田 凌輔（武蔵野大学工学研究科数理工学専攻），松家 敬介（武蔵野大学），東 康平（武蔵野大学），佐々木 多希子（武蔵野大学），時弘 哲治（武蔵野大学）

303 講義室

[正会員主催 OS]
逆問題および非適切問題の数理解析とその応用 (3)

座長：森岡 悠（愛媛大学）

1. 異常拡散方程式に対する基本解近似解法におけるConvolution Quadrature Methodの適用
○大江 貴司（岡山理科大学）

2. 波動伝搬に対するself-consistent methodを用いた数値均質化の基礎的検討
○丸山 泰蔵（東京工業大学），生子 花（東京工業大学）

3. 非整数階の移流拡散方程式の非適切逆問題に対する物理的背景
○町田 学（近畿大学）

4. 強結合の非整数階拡散系の時間逆向き問題について
○劉 逸侃（京都大学）

9月16日 第5セッション 16:40-18:00

402 講義室

[研究部会主催 OS]
離散システム (3)

座長：平井 広志 (名古屋大学)

1. 形状制約なし AND-OR 木に関する均衡値不等式の分離と崩壊

○鈴木 登志雄 (東京都立大学),
伊藤 風輝 (都立大 (現所属
サーバーワークス))

2. ◎三角形フリー2マッチング問題に対する $(1-\varepsilon)$ -近似アルゴリズム

○野口 貴志 (京都大学), 小林 佑輔 (京都大学)

3. ◎マトロイド制約下での劣モジュラ関数最大化に対する高速なアルゴリズム

○寺尾 樹哉 (数理解析研究所),
小林 佑輔 (数理解析研究所)

4. ジャイレータを含む回路の微分代数方程式モデルの解析
岩田 覚 (東京大学), ○高松 瑞代 (中央大学)

302 講義室

[研究部会主催 OS]
数理ファイナンス (3)

座長：中津 智則 (芝浦工業大学)

1. アルキメデス・コピュラに基づく多変量 CVaR について

○ Andres Mauricio Molina Barreto (慶応義塾大学経済学部)

2. ◎ Sig-Wasserstein GAN を利用した資産価格過程のシミュレーション

○白井 佑介 (立命館大学)

3. ◎ Ross Recovery の無限次元の拡張としての熱核法

○西川 翔 (立命館大学)

4. 混合 LSTM ニューラルネットワークを用いた日経 225 の予測

○安田 和弘 (法政大学理工学部), Yanbo Yang (法政大学大学院総合理工学インスティテュート)

207 講義室

[正会員主催 OS]
機械学習の数理 (3)

座長：石渡 哲哉 (芝浦工業大学)

1. ◎条件付き生成のための拡張フローマッチング

○磯部 伸 (東京大学大学院数理科学研究科)

2. ◎混合最適輸送理論とその応用

○谷地村 敏明 (東北大学数理科学共創社会センター)

3. ◎正則化最適輸送問題におけるスケーリングの影響

○榊原 航也 (金沢大学), 高津 飛鳥 (東京都立大学), 保國 恵一 (筑波大学)

4. 包除積分ニューラルネットワークへの単調正則化項の導入

○本田 あおい (九州工業大学), 穴井 日菜 (九州工業大学), Simon James (Deakin University)

とめ 株式会社とめ研究所

私たちが目指す社会

私たちが目指す社会、それは機械をより賢くし、"人と機械が共生する社会"をつくり、"生活が楽しくなる"こと。この思いに基づき、経営ビジョンを「人と機械の共生でもっと生活を楽しむ」にしています。

当社のエンジニアは皆、経営ビジョンに繋がる面白い技術的課題に向き合い、思う存分能力を発揮しています。そのような会社であり続けたい思いから、経営理念を「面白い事をして社会や生活を変える」にしています。

経営ビジョンの実現には幅広い分野での貢献が必要です。事業ミッション「お客様の研究開発へ貢献する“ソフトウェア研究開発受託会社”」のもと、日本全国の多くのお客様に貢献しています。



得意分野

知能情報処理技術(※)に関する、最先端ソフトウェアの調査、研究、開発、評価など
※人工知能、機械学習・ディープラーニング、データサイエンス、画像処理、検査・計測・ロボット、自然言語処理、ヒューマンインタフェース、組込み制御

高度な技術集団

エンジニアは5割が博士号取得者、8割が博士課程出身。物理、情報、数学など、幅広い専門分野出身のエンジニアが活躍。多様な課題をお客様とともに解決します。

お客様からは「最新のアルゴリズムを提案して、プロトタイプを実装し試行錯誤してもらえ、唯一、研究者のイメージをソフト化できる。チームメンバーも信頼しています」とご評価頂いています。

人と機械の共生でもっと生活を楽しむ
とめ 株式会社とめ研究所

日本全国の研究開発を受託

独立系研究開発会社としての強みを活かし、日本を代表する大手企業研究所等のパートナーとして、先端の研究開発、技術者派遣で多くの実績があります。

マルチラボ体制により、お客様に近いラボが担当いたします。

博士課程新卒、既卒者通年採用中

業務内容は最先端ソフトウェアの研究開発。人工知能、機械学習・ディープラーニング、データサイエンス、画像処理等のアルゴリズム研究開発。

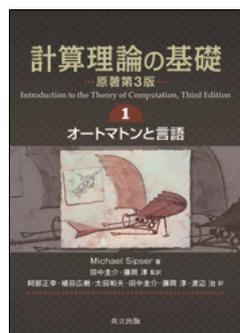
博士課程での研究で培った課題追究力、論理的思考力、実用的な数学(統計、シミュレーション、データ解析等)を重視。プログラミング技術は研修等で習得できます。

詳細は当社HPを参照下さい。

URL : <https://www.tome.jp>

■本社ラボ ■京都ラボ ■京阪奈ラボ ■名古屋ラボ ■筑波ラボ ■横浜ラボ ■東京ラボ

計算理論の基礎【原著第3版】



Michael Sipser 著
田中圭介・藤岡 淳 監訳
Sipser 教授のMIT屈指の名講義
“Theory of Computation”の講義
ノートをまとめた待望の第3版。

【各巻A5判】

- 1 オートマトンと言語 定価3740円
- 2 計算可能性の理論 定価3740円
- 3 複雑さの理論 定価4290円

偏微分方程式の計算数理



齊藤宣一 著

偏微分方程式の数値計算法と
その数理的な性質を解説

離散最大値原理、安定化手法や
風上化手法など、和書では詳しく
論じられていなかった事柄も
詳説。問題や略解、MATLABプ
ログラムも掲載。

A5判・定価7150円

ウイルス感染の数理モデルとシミュレーション



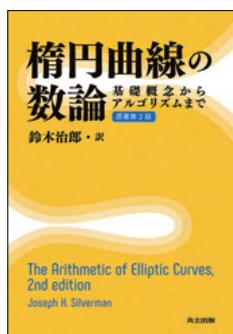
データを定量的に理解する

岩見真吾・中岡慎治・
岩波翔也 著

生命医学分野への参入を目指
している、数理科学を専門とす
る学生・研究者を対象に、個体群
動態の定式化とデータ解析のノ
ウハウを説明する。

A5判・定価5060円

楕円曲線の数論【原著第2版】



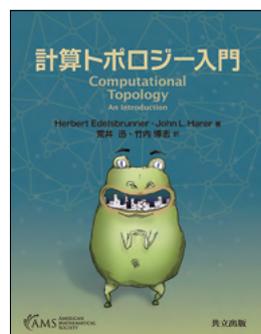
基礎概念からアルゴリズムまで

Joseph H. Silverman 著
鈴木治郎 訳

未訳であった中級レベル第2版
の待望の翻訳。楕円曲線の数論
に関する基本事項から、スピロ
予想やABC予想などの近年のト
ピックスまで含んだ標準的テキ
スト。

A5判・定価7260円

計算トポロジー入門



Herbert Edelsbrunner・
John L. Harer 著
荒井 迅・竹内博志 訳

21世紀に入り急速に発展した
計算トポロジーを、その立役
者が説き起こした本格的入門
書。本書では、幾何学とトポ
ロジー、アルゴリズムを混ぜ
合わせることで生まれた新領
域を紹介する。

B5変型判・定価4400円

代数的・幾何的アプローチによる離散最適化入門

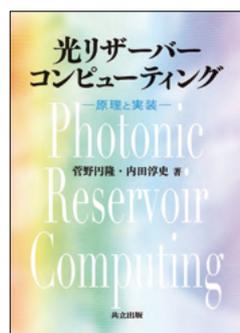


Jesús A. De Loera・
Raymond Hemmecke・
Matthias Köppe 著
佐久間 雅・富安亮子・
八森正泰・脇 克志 訳

「代数学の諸分野と最適化との
関係を解説する」というコンセ
プトの下で編纂された初の書。

A5判・定価7150円

光リザーバーコンピューティング



原理と実装

菅野円隆・内田淳史 著

深層学習に代わる機械学習方式
として注目を集めているリザー
バーコンピューティング。本書
では、特に光を用いたリザー
バーコンピューティングの原理、
実装方法、応用例を基礎から丁
寧に解説する(サンプルプログ
ラム付き)。

A5判・定価4620円

組合せゲーム理論の世界



数学で解き明かす必勝法

安福智明・坂井 公・
末續鴻輝 著

組合せゲーム理論の基本を網羅
し、最先端まで解説。興味のある
すべての人が読み進められる
よう、例を豊富に取り上げ、定
理などの主張の証明は詳細に述
べた。演習問題と詳解つき。

A5判・定価3080円



共立出版

〒112-0006 東京都文京区小日向4-6-19 TEL. 03-3947-2511 www.kyoritsu-pub.co.jp (税込価格)



会社概要		事業内容
本社	長久手キャンパス 愛知県長久手市横道41番地の1	豊田中央研究所は、トヨタグループ各社の共同出資により設立され、「研究と創造によって産業とその基礎の発展に尽くし、人類の永続的な繁栄に貢献する」を基本理念に日々研究を行っています。 トヨタグループの事業を通じて人々に貢献する研究から、自動車という枠を超えて社会課題を解決する研究、イノベーションを起こし未来をつくる研究まで、さまざまな課題にアプローチしています。 情報・数理の技術領域では、人と協調するAIやロボティクス、自然現象や生活行動などから新たな価値を生み出すためのデータ解析、材料開発や構造設計のスピードを加速させる最適化手法などの研究開発を行っています。 また、さまざまな現象に内在する法則性や因果関係などをモデル化する数理モデリング研究や、次世代の計算基盤として期待されている量子コンピューティングなどへの取り組みを通して、複雑化する社会課題の解決に貢献していきます。
事業所	東京キャンパス 東京都文京区後楽1-4-14 行楽森ビル10階	
設立	1960年11月	
代表者	代表取締役CEO 古賀伸彦	
資本金	30億円	
事業概要	トヨタグループ各社事業・社会課題解決に向けた研究・試験・調査	
売上高	217億8,021万円（2023年3月期）	
従業員数	921名	
新卒/経験者 採用募集		
募集職種	研究職 トヨタグループの将来を担う研究のプロとなり、現在の課題解決・新事業の可能性を見出す最先端技術の創出や、社会課題の解決につながる研究に取り組んでいただけます。 ※研究職採用での募集となりますが、中長期キャリア形成のなかで研究マネジメント等に係る業務を実施いただく可能性もあります。	
勤務地	愛知：愛知県長久手市横道41番地の1(本社) / 東京：東京都文京区後楽1-4-14後楽森ビル10階(東京キャンパス)	
募集時期	経験者：随時受付しております。求人内容については当社ホームページをご確認ください。 新卒：学年問わず通年で、弊社マイページ登録（新卒採用のプレントリー）を受付しております。 マイページでは、会社紹介スライド、FAQ、研究領域紹介イベントのアーカイブを公開中、 26卒新卒採用については、秋ごろにイベントを実施予定・マイページにてご案内いたします。ぜひご登録ください。	
応募資格	経験者：職歴があり、各求人の要件に合致する方 新卒：2026年3月までに高専・大学・大学院（修士・博士）を卒業または修了見込の方	
給与	2024年度初任給 博士：296,000円、修士：276,000円、学士：254,000円、高専：218,000円 ※経験者採用は、これまでの実績・ご経歴を踏まえ決定します	
応募方法	当社ホームページよりエントリーをお願いいたします。	
連絡先	豊田中央研究所 人材開発室 E-mail：saiyo@mosk.tytlabs.co.jp	
HP	コーポレート：https://www.tytlabs.co.jp/ リクルート：https://www.tytlabs.co.jp/recruit/	  CORPORATE SITE RECRUIT SITE QRコードは(株)デンソーウェーブと(株)豊田中央研究所が共同開発にて発明したものです

「日本応用数学会」会員様向けに特別キャンペーン価格にてご用意いたしました。
 更に大学関係の会員様向けには特別価格をご用意させていただきます。
 計算機はご研究に合わせてカスタマイズいたしますので是非ともお声掛けください。

NVIDIA RTX 6000 Ada 搭載 ハイエンドサーバ&ワークステーション



- ▶ウルトラハイエンド GPU を導入して研究を加速
- ▶AI・HPC・CAE・Visualization など幅広い用途
- ▶用途・予算に応じてプロセッサやメモリなど変更
- ▶期間限定特別価格 (規程数量により終了)

GPU WORKSTATION / ENTRY + HIGHEND MODEL

NVIDIA 認定パートナーである HPC・AI 専門の HPCテックが GPU性能を求めている技術者やクリエイターに向け、期間限定特別価格にて販売をいたします。レンダリングや AI、コンピューティング性能に優れ、48GBメモリを持つ NVIDIA RTX 6000 Ada を搭載したワークステーション 4モデルをご用意いたしました。今回のモデルを元に用途やご予算に合わせて GPUの搭載数やプロセッサのランク等を変更することもできます。

HPCテックではセットアップ作業をはじめ、設置作業や導入後の GPU増設作業なども行わせていただきます。是非ともこの機会にご検討ください。

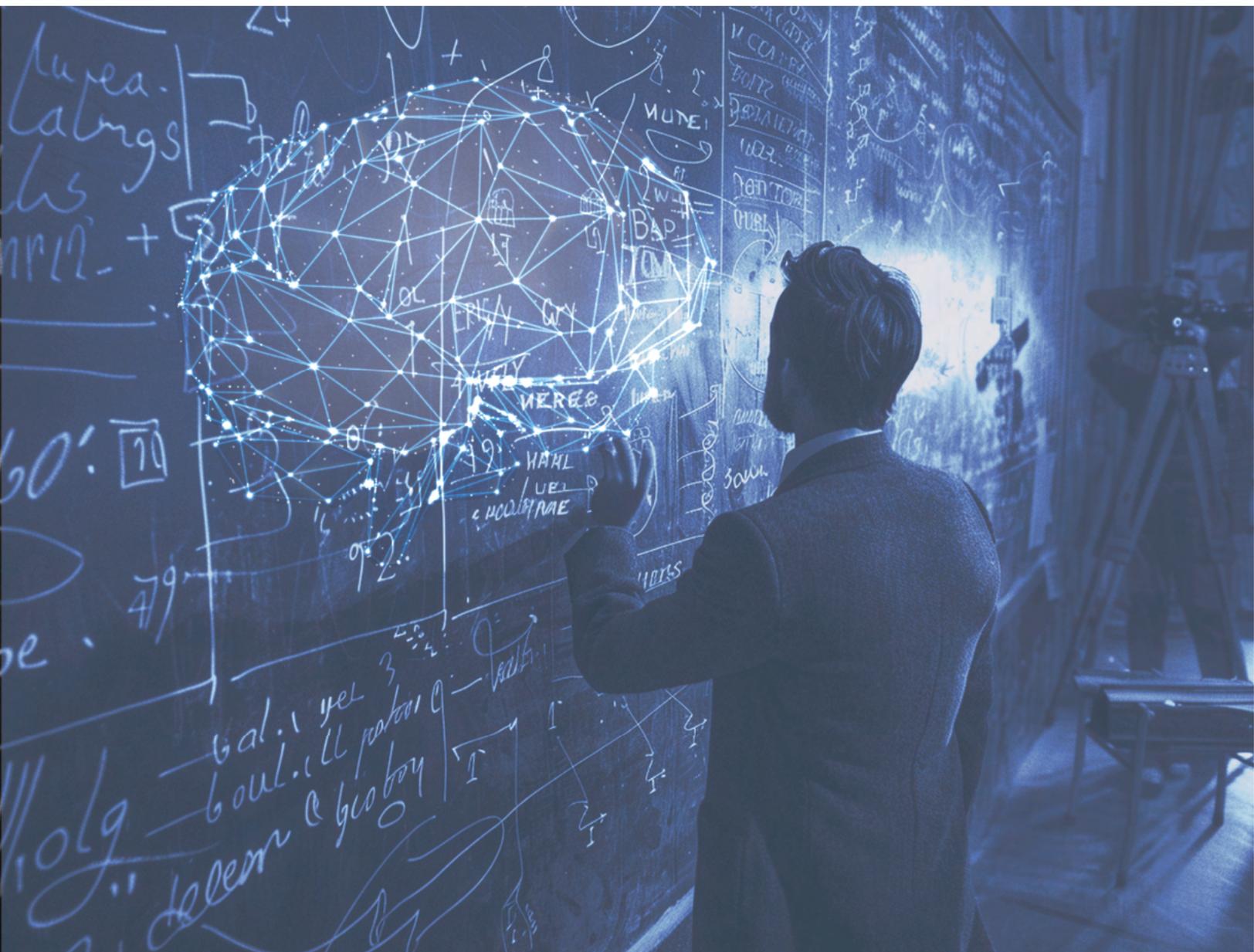
Intel Xeon Scalable family		AMD EPYC 9004 / 7003 Series	
<p>MAX 4GPU 2CPU</p> <p>Tower / 4U Rackmount Up to 2TB Memory 8 SLOT BAY / Rackmountable U.2 NVMe / PCI-Express 5.0</p> <p>HPCT WRSX52-4GP</p>	<p>MAX 2GPU 1CPU</p> <p>W244, H567, D523mm Up to 768GB Memory 4 SLOT BAY / Full Tower Case M.2 NVMe / PCI-Express 5.0</p> <p>HPCT WCX51-2GP</p>	<p>MAX 4GPU 1CPU</p> <p>Tower / 4U Rackmount Up to 512GB Memory 8 SLOT BAY / Rackmountable U.2 NVMe / PCI-Express 4.0</p> <p>HPCT WRSE31-4GP</p>	<p>MAX 2GPU 1CPU</p> <p>W244, H567, D523mm Up to 768GB Memory 4 SLOT BAY / Full Tower Case M.2 SATA / PCI-Express 5.0</p> <p>HPCT WCE41-GP</p>
NVIDIA RTX 6000 Ada x4 48GB GDDR6 Memory	NVIDIA RTX 6000 Ada x1 48GB GDDR6 Memory	NVIDIA RTX 6000 Ada x2 48GB GDDR6 Memory	NVIDIA RTX 6000 Ada x1 48GB GDDR6 Memory
Intel Xeon Gold 6526Y x2 2.8GHz, 16Core Total 32Core	Intel Xeon Gold 6526Y x1 2.8GHz, 16Core	AMD EPYC 7313P x1 3.0GHz, 16Core	AMD EPYC 9124 x1 3.0GHz, 16Core
DDR5-5600 32GB x16 512GB	DDR5-5600 16GB x8 128GB	DDR4-3200 32GB x8 256GB	DDR5-4800 16GB x12 192GB
1.92TB SATA x1	1.92TB SATA x1	1.92TB SATA x1	1.92TB SATA x1
-	-	-	-
Windows11 Pro x86_64	Windows11 Pro x86_64	Linux	Linux
¥7,999,200 ▶ ¥7,678,000 税込	¥2,296,800 ▶ ¥2,090,000 税込	¥3,855,500 ▶ ¥3,696,000 税込	¥2,482,400 ▶ ¥2,299,000 税込

上記モデルは一例です。お客様の用途に合うようカスタマイズいたします。

NVIDIA エリートパートナー A2ZEON 日本総代理店 ANSYS Discovery Live 代理店



数学で、社会課題を解決する



Arithmerは東京大学 数理科学研究科発のベンチャー企業です。最先端数学を応用し、独自のAIエンジンを構築し、他のAIライブラリでは実現できない高精度化と高速化を実現しています。Arithmerはお客様や課題の種類に特化した最高のソリューションを提供させていただきます。

OCR×LLM	浸水AI	風力AI	Real timeAI	Recommend ×LLM
AMR	Vision AI	O&M	AIRobo	SafetyAI

Arithmer



HP

採用ページ



代 表 者 : 大田 佳宏
本 社 所 在 地 : 東京都文京区本郷一丁目24番1号 ONEST本郷スクエア3F
その他の拠点 : 大阪オフィス、名古屋オフィス、徳島オフィス、
東京大学サテライトオフィス

日本応用数理学会2024年度年会 実行委員会

大会委員長 國府 寛司(京都大学)
実行委員長 坂上 貴之(京都大学)
井元 佑介(京都大学)
川越 大輔(京都大学)
小林 佑輔(京都大学)
辻本 諭(京都大学)
パクウッド ダニエル(京都大学)
平岡 裕章(京都大学)
藤原 宏志(京都大学)
宮路 智行(京都大学)
矢ヶ崎 一幸(京都大学)
劉 逸侃(京都大学)



京都大学
KYOTO UNIVERSITY

日本応用数理学会2024年度年会 プログラム

発行日 2024年8月23日

発行者 一般社団法人 日本応用数理学会
連絡先 annual2024@mljsiam.org
