

平成20年 研究部会 連合発表会 プログラム  
Program of 2007 Meeting of the Union of Research Activity Groups  
2008年 3月8日(土),9日(日)  
会場: 首都大学東京 南大沢キャンパス 12号館  
(〒192-0397 南大沢1-1)  
主催: 日本応用数学会 研究部会 連絡会  
共催: 日本シミュレーション学会

3月8日(土) 201室

13:30 - 13:40 挨拶

日本応用数学会 岡本龍明会長

13:40 - 14:40 総合講演

携帯電話組み込み用 'モバイル FeliCa IC チップ' 開発における数理的技法の適用

講師 栗田太郎 (フェリカネットワークス株式会社)

司会 萩谷昌己 (東京大学)

3月9日(日) 201室

13:30 - 13:40 挨拶

首都大学東京 奥村次徳理工学研究科長

13:40 - 14:40 総合講演

折紙の数理化とその学術的応用 (主に折り紙の工学化について)

講師 野島武敏 (京都大学)

司会 萩原一郎 (東京工業大学)

14:40 - 15:40 総合講演

ポアンカレ予想について

講師 小島定吉 (東京工業大学)

司会 相馬輝彦 (首都大学東京)

3月8日(土) 101室

9:00 - 12:00 科学技術計算と数値解析 Scientific Computation and Numerical Analysis

第二種積分方程式に対する Sinc 選点法の理論解析と DE 変換の応用【15分】

○岡山友昭 (東京大学大学院 情報理工学系研究科 D1), 松尾宇泰 (東京大学大学院 情報理工学系研究科), 杉原正顯 (東京大学大学院 情報理工学系研究科)

平行スリット領域への等角写像関数の Laurent 展開【15分】

○李涛 (愛媛大学大学院理工学研究科電子情報工学専攻 D1), 岡野大 (愛媛大学大学院理工学研究科電子情報工学専攻), 天野要 (愛媛大学大学院理工学研究科電子情報工学専攻)

複数のサンプル点を用いることによる行列式の log の高精度近似計算法【15分】

○澤勇太 (東京大学大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻 M1), 須田礼仁 (東京大学大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻)

常微分方程式の周期解に関する精度保証の技法について【15分】

○小森喬 (電気通信大学大学院情報工学専攻 D3), 山本野人 (電気通信大学大学院情報工学科)

Newmark 法と基本解近似解法(FSM)による双曲型方程式の離散化【15分】

○千葉文浩 (電気通信大学情報工学科 研究生)

PML を伴う 3 次元 FDTD 法による電磁場数値計算【15分】

○大井祥栄 (電気通信大学大学院情報工学専攻 D3), 加古孝 (電気通信大学大学院情報工学科)

等エントロピー流れにおける Riemann 不変量多様体を用いた無反射境界条件について【15分】

○谷口 隆晴 (東京大学 大学院 情報理工学系研究科)

Navier-Stokes 方程式のための P1/P1 要素を用いた 1 次精度特性曲線安定化有限要素スキームとその数値計算【15分】

○野津裕史 (九州大学大学院数理学研究院), 田端正久 (九州大学大学院数理学研究院)

ある拡散現象における数値サポートの反復した分離・融合について【15分】

○友枝謙二 (大阪工業大学 工学部), 中木達幸 (広島大学大学院理学研究科)

熱伝導方程式の大域解, 爆発解の数値的判定法について【15分】

○今井仁司 (徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部), 坂口秀雄 (徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部)

15:30 - 17:00 数理政治学 Mathematical Politics 座長 一森哲男 (大阪工業大学)

政策文書分析による戦前戦後における政党の政策位置分析【30分】

○前田貢一 (筑波大学大学院)

Downs モデルに基づく政党位置計算での小政党の解の振る舞い【30分】

○山本光代 (筑波大学大学院), 岸本一男 (筑波大学大学院)

一票の価値の定義について

○一森哲男 (大阪工業大学)

### 3月8日(土) 102室

9:00 - 12:00 数論アルゴリズムとその応用 Algorithmic Number Theory and Its Applications

代数曲面を用いた公開鍵暗号への効率的な攻撃法【20分】

○福地弘之(首都大学東京 M2), 内山成憲(首都大学東京), 徳永浩雄(首都大学東京)

ブレイド群を利用した公開鍵暗号系の実装【20分】

○前田有宏(東京海洋大学海洋科学技術研究科 M2)

拡大体上の楕円曲線暗号に対する index calculus について【30分】

○山外一徳(情報セキュリティ大学院大学), 松尾和人(情報セキュリティ大学院大学), 小崎俊二(情報セキュリティ大学院大学)

Comparing Implementation Efficiency of Ordinary and Squared Pairings【20分】

○Christine Abegail Antonio(Tokyo Metropolitan University), Tanaka Satoru(Tokyo Metropolitan University D1), Ken Nakamura (Tokyo Metropolitan University)

Knapsack 暗号への攻撃を効果的にするための Sampling Reduction の改良と考察【20分】

○小泉 賢洋(首都大学東京 M2), 内山 成憲(首都大学東京), 中村 憲(首都大学東京)

虚二次体上の OTU2000 が生成するナップサック問題について【20分】

○西本 啓一郎(首都大学東京 D1), 中村 憲(首都大学東京)

15:00 - 17:00 数理ファイナンス Mathematical Finance

積分方程式によるアメリカンオプション価格計算法についての一コメント【20分】

○中桐裕(筑波大学), 岸本一男(筑波大学)

陰解法による多次元アメリカンオプションプライシングの数値解析【20分】

○小原功任(金沢大学)

大災害オプションの価格評価について【20分】

○田中大地(一橋大学), 石村直之(一橋大学)

リスク選好の偏微分方程式に対する数値解析【20分】

○櫛田雅弘(阿南工業高専), 今井仁司(徳島大学)

OU 過程の2次形式に対する主成分分析について【20分】

○赤堀次郎(立命館大学), ○石井郁美(立命館大学)

モデルの不確実性の下での指数型ヘッジングと効用無差別評価【20分】

○尾張圭太(一橋大学)

### 3月8日(土) 103室

10:00 - 12:00 数理医学 Mathematical Medicine 座長 齊藤 宣一(東京大学)

HIV 感染症における免疫誘導阻害: 危険閾値と免疫不全閾値【10分】

○岩見真吾(静岡大学), 中岡慎治(東京大学), 竹内康博(静岡大学), 三浦義治(京都大学), 三浦智行(京都大学)

鳥インフルエンザの大流行: どのように蔓延を阻止するか?【10分】

○竹内康博(静岡大学), 岩見真吾(静岡大学), Xianning Liu (Southwest University)

渡り鳥を考慮した鳥インフルエンザ感染モデル: 政策の有効性について【10分】

○本田卓也(静岡大学), 竹内康博(静岡大学), 岩見真吾(静岡大学)

A paradox of vaccination strategy【10分】

○鈴木崇文(静岡大学), 岩見真吾(静岡大学), 竹内康博(静岡大学)

ウイルス感染による交叉反応に対する自己免疫疾患モデル: ベクターワクチン開発への可能性【10分】

○岩本健太郎(静岡大学), 岩見真吾(静岡大学), 竹内康博(静岡大学)

腎臓・肝臓 Perfusion 解析におけるデータ補正と逆解析手法【10分】

○七澤 洋平(岡山大学), 水藤 寛(岡山大学), 植田 琢也(筑波大学・Stanford 大学), 南 学(筑波大学)

脳磁図分析のアルゴリズム開発【10分】

○林 娟(大阪大学), 宮岡宏充(大阪大学)

15:00 - 18:00 数理的技法による情報セキュリティ Formal Approach to Information Security 座長 Reynald Affeldt(産業技術総合研究所 情報セキュリティ研究センター)

Computational soundness of observational equivalence【50分】

○Hubert Comon-Lundh(Ecole Normale Supérieure de Cachan/産業技術総合研究所 情報セキュリティ研究センター)

計算論的に健全な形式的再暗号化【20分】

○川本 裕輔(東京大学大学院情報理工学系研究科 D1), 櫻田 英樹(NTT コミュニケーション科学基礎研究所),

萩谷 昌己(東京大学大学院情報理工学系研究科/NTT コミュニケーション科学基礎研究所)

ブラインド署名の計算論的に健全な形式化【20分】

○櫻田 英樹(NTT コミュニケーション科学基礎研究所), 萩谷 昌己(東京大学大学院情報理工学系研究科/NTT コミュニケーション科学基礎研究所)

CryptoVerif のための Authenticated Encryption の安全性の定式化に関する考察【20分】

○荒井 研一(信州大学大学院総合工学系研究科システム開発専攻 D2), 岡崎 裕之(信州大学大学院工学系研究科情報工学専攻), 不破 泰(信州大学大学院工学系研究科情報工学専攻)

Blanchet フレームワークにおけるCDH仮定の定式化方針について【20分】

○花谷 嘉一((株)東芝 研究開発センター), 國分 雄一(電気通信大学, M2), 米山 一樹(電気通信大学, D2),

太田 和夫(電気通信大学)

CryptoVerif によるブロック暗号の安全性自動証明【20分】

○大熊 建司 (株)東芝 研究開発センター, 村谷 博文(株)東芝 研究開発センター)花谷 嘉一(株)東芝 研究開発センター), 古田 憲一郎 (株)東芝 研究開発センター)

Task-PIOA: 電子署名に対する能動的攻撃者の扱いについて【20分】

○米山 一樹 (電気通信大学, D2)

### 3月8日(土) 104室

9:00 - 12:00 行列・固有値問題の解法とその応用 Matrix Computation

$A^k$ に対する Richardson 反復を利用した Krylov 部分空間法の設計【15分】

○鬼東崇博 (九州大学 B4), 藤野清次 (九州大学), 阿部邦美 (岐阜聖徳学園大学)

複数の前処理導出が可能な GPBiCG $\gamma$ \_AR 法の収束性評価【15分】

○Moethuthu (九州大学 D2), 藤野清次 (九州大学), 尾上勇介 (九州大学 M1)

行列式に着目した固有値密集化前処理について【15分】

○染原一仁 (九州大学 M2), 藤野清次 (九州大学)

Cutoff を2重に用いた前処理の性能評価【15分】

○山崎育朗(筑波大学 B4), 岡田真幸(筑波大学 D2), 櫻井鉄也(筑波大学), 寺西慶太(Cray, Inc.)

高速な Java 4 倍精度(DD)演算の有効性の評価【15分】

○今井 大貴 (東京理科大学 M2), 石渡 恵美子 (東京理科大学), 長谷川 秀彦 (筑波大学)

On Preconditioned Iterative Methods for Burgers Equations【30分】

○Zhong-Zhi Bai (Chinese Academy of Sciences)

電子状態計算に於ける適応的前処理【15分】

○澤村 明賢 (住友電気工業)

非対称行列固有値問題のフィルタ対角化法について【15分】

○村上 弘 (首都大学東京)

固有値分解を目的としたツイスト分解法による分割統治法の改善【15分】

坪井 洋明 (京都大学 M2), 〇菅田 太郎 (京都大学 D2), 岩崎 雅史 (京都府立大学), 木村 欣司 (新潟大学), 高田 雅美 (奈良女子大学), 中村 佳正 (京都大学)

対称三重対角行列の固有値計算のための完全パイプライン化シフト QR 法の収束性【15分】

宮田 考史 (名古屋大学 D1), 岩崎 雅史 (京都府立大学), 〇山本 有作 (名古屋大学), 張 紹良 (名古屋大学)

非線形方程式の解法による行列の特異値分解アルゴリズム【15分】

○杉本 昌平 (同志社大学 M2), 近藤 弘一 (同志社大学), 岩崎 雅史 (京都府立大学)

### 3月9日(日) 101室

10:00 - 12:00 折紙工学 Origami Engineering

折り紙構造ヘルムホルツ共鳴器による騒音低減

○小机 わかえ (神奈川工科大学)

トラスコアパネルの製造シミュレーション

○戸倉直 (日本総合研究所), 萩原一郎 (東京工業大学)

トラスコアパネルの音響・強度特性に関する検討

○ベンジャミン フォーカード (東京工業大学), 武田晃太 (東京工業大学), 萩原一郎 (東京工業大学)

折り紙を用いた教育用数値モデルの開発

○杉山文子 (京都大学), 野島武敏 (京都大学)

襞分子を用いた多面体の折紙化手法

○館 知宏 (東京大学)

折り紙の体内埋め込み型医療器具への応用

○栗林香織(東京大学 生産技術研究所), James Eaton-Evans(オックスフォード大学), Zhong You(オックスフォード大学)

16:00 - 17:00 メッシュ生成 Mesh-Generation 座長 片岡 一郎(日立製作所)

シール一体タービン翼段落解析【20分】

○奥野東 (日立機械研), 妹尾茂樹 (日立電開研), 西垣 一朗 (日立機械研)

多項式近似を用いた薄板のボリュームデータからのスケルトン構造抽出【20分】

○長井超慧(東京大学大学院), 大竹 豊(東京大学大学院), 鈴木 宏正(東京大学大学院)

六面体メッシュ品質改善技術の開発【20分】

○片岡 一朗(日立機械研), 針谷昌幸(日立機械研), 西垣 一朗 (日立機械研), 廣喜充 (日立情産業)

三角形メッシュから構造四角形メッシュを得る変換写像の一応用【20分】

○篠田淳一 ((株) インターロカス), 呉卓奇 (東工大), 李薇 (東工大), 萩原一郎 (東工大)

### 3月9日(日) 102室

9:00 - 10:00 応用可積分系 Applied Integrable Systems(1) 座長 飯田 晋司 (龍谷大学)

Payne モデルの減速振動法を用いた解析と非線形飽和【20分】

○友枝 明保 (東京大学 D2), 西成 活裕 (東京大学 / JST)

交互配置化の励起による織込部交通流の渋滞改善【20分】

○西 遼佑 (東京大学 M1), 西成 活裕 (東京大学 / JST)

歩行距離を考慮した待ち行列理論による待ち行列システム設計法【20分】

○柳澤 大地 (東京大学 M2), 友枝 明保 (東京大学 D2), 木村 紋子 (東京大学 M1), 西成 活裕 (東京大学 / JST)

10:00 - 11:00 応用可積分系 Applied Integrable Systems(2) 座長 西成活裕 (東京大学 / JST)

確率セルオートマトンによる交通流解析—スロースタート効果を含む交通流モデルにおけるクラスター分布の近似計算—【20分】

○岡野 博英 (龍谷大学 M2), 飯田 晋司 (龍谷大学)

大域的2次元CAにおける時間発展パターンについて【20分】

○中村 伸也 (早稲田大学), 高橋 大輔 (早稲田大学)

離散時間 Lotka-Volterra 方程式の持つ組合せ論的側面【20分】

○上岡 修平 (京都大学 D3), 水谷 聡 (京都大学 M2)

11:00 - 12:00 応用可積分系 Applied Integrable Systems(3) 座長 高橋 大輔 (早稲田大学)

離散可積分系による行列の相似変形とその数値計算への応用【20分】

○福田亜希子 (東京理科大学 M1), 石渡恵美子 (東京理科大学), 岩崎雅史 (京都府立大学), 中村佳正 (京都大学 / JST)

Hillman-Grassl 対応と Robinson-Schensted-Knuth 対応【20分】

○足立 進吾 (京都大学 M2)

リアルオプションアプローチを用いた行列の現在価値評価

○大塚 一路 (東京大学), 西成 活裕 (東京大学 / JST)

16:00 - 18:00 数理設計 Mathematical Design

コンクリート表面温度を用いた鉄筋腐食形状決定問題【20分】

○倉橋貴彦 (九州大学), 大下英吉 (中央大学)

レベルセット法に基づく構造最適化における設計領域境界設定法に関する一考察【20分】

○山田崇恭 (京都大学), 山崎慎太郎 (京都大学), 西脇眞二 (京都大学), 泉井一 浩 (京都大学), 吉村允孝 (京都大学)

H1 勾配法による位相最適化の一実装法【20分】

○竹内謙善 (くいと), 古屋耕平 (くいと)

直交基底気泡関数適応的有限要素法による形状最適化【20分】

○松本純一 (産業技術総合研究所)

ストークス問題における形状勾配の誤差評価に関する数値例【20分】

○岩田侑太郎 (名古屋大学), 畔上秀幸 (名古屋大学), 海津 聡 (茨城大学)

楽器の形状最適化に関する試み【20分】

新谷浩平 (名古屋大学), ○畔上秀幸 (名古屋大学)

### 3月9日(日) 103室

9:00 - 10:00 ウェーブレット Wavelet(1) 座長 守本晃 大阪教育大学

結晶構造解析に適する双直交ウェーブレットの構成【15分】

○遠藤智子 (東京電機大学大学院 先端工学技術研究科), 坂本直道 (いわき明星大学 科学技術学部),

安野拓也 (いわき明星大学 科学技術学部), 武川直樹 (東京電機大学 情報環境学部)

ワイル変換によるゲルファント-シロフ空間とその双対空間の特徴づけ【15分】

○岡 康之 (上智大学 理工学部)

Hermite 熱方程式の解による固有値に台を持つ緩増加超関数の特徴付け【15分】

吉野邦生 (武蔵工業大学 知識工学部), ○香川智修 (東京理科大学 理工)

ドーベシー作用素の固有値の解析接続とその応用【15分】

○吉野邦生 (武蔵工業大学)

10:00 - 11:00 ウェーブレット Wavelet(2) 座長 藤田景子 佐賀大学

特異値分解による画像圧縮法における左特異ベクトル計算について【15分】

○片山幹基 (京都大学 情報学研究科 / 科学技術振興機構 SORST), 木村欣司 (新潟大学 自然科学研究科),

高田雅美 (奈良女子大学 人間文化研究科), 坪井洋明 (京都大学 情報学研究科 / 科学技術振興機構 SORST),

岩崎雅史 (京都府立大学 人間環境学部), 中村佳正 (京都大学 情報学研究科 / 科学技術振興機構 SORST)

時間周波数解析に基づくブラインド信号源分離のための位相情報を利用した高速アルゴリズム【15分】

○守本晃 (大阪教育大学情報科学)

2D 複素数離散ウェーブレット変換の方向選択性およびその画像処理への応用【15分】

○駒崎就哉 (豊橋技術科学大学生産システム工学系), Zhong Zhang (章 忠) (豊橋技術科学大学生産システム工学系),

戸田浩 (豊橋技術科学大学生産システム工学系), 今村孝 (豊橋技術科学大学生産システム工学系),

三宅哲夫 (豊橋技術科学大学生産システム工学系)

寄生離散ウェーブレット変換における寄生フィルタの設計と寄生条件に関する検討【15分】

○斎木典保 (豊橋技術科学大学生産システム工学系), Zhong Zhang (章 忠) (豊橋技術科学大学生産システム工学系),

戸田浩 (豊橋技術科学大学生産システム工学系), 今村孝 (豊橋技術科学大学生産システム工学系),

三宅哲夫 (豊橋技術科学大学生産システム工学系)

11:00 - 12:00 ウェーブレット Wavelet (3) 座長 萬代武史 大阪電気通信大学

合成開口ソナー画像及び波形を使った水中物体の識別：局所判別基底拡散マップの応用【1時間】

○斎藤直樹(カリフォルニア大学 デイヴィス校 数学科), Bradley Marchand(カリフォルニア大学 デイヴィス校 数学科),  
Linh Lieu(カリフォルニア大学 デイヴィス校 数学科), Quyen Hyunh(米海軍海上軍事センター)

16:00 - 18:00 離散システム Discrete Systems

劣モジュラ関数最大化に対する近似アルゴリズムと離散凹性

○塩浦昭義(東北大学)

有向マトロイドの実現不可能性問題における半正定値計画問題の有用性

○森山園子, 宮田洋行, 今井浩(東京大学)

Arc-disjoint In-trees in Directed Graphs

○神山直之, 加藤直樹, 瀧澤重志(京都大学)

ゲノム相同検索における数値モデルと高速アルゴリズム

○宇野毅明(国立情報学研究所)

### 3月9日(日) 104室

10:00 - 12:00 計算の品質 Quality of Computation

スペクトル法による境界値問題の解に対する高精度数値検証について【30分】

○木下武彦(九州大学, D3), 木村友紀(九州大学, M2), 戸村健作(九州大学, D3), 中尾充宏(九州大学)

誤差項に多重階微分を含む数値積分則の複素解析を用いた精度保証法【30分】

○山中脩也(早稲田大学, M2), 荻田武史(JST/早稲田大学), 大石進一(早稲田大学)

区間幅の過大評価を抑える行列乗算の包み込みについて【30分】

○尾崎克久(早稲田大学), 荻田武史(JST/早稲田大学), 大石進一(早稲田大学)

疎行列とベクトルの高速・高精度な乗算について【30分】

○荻田武史(JST/早稲田大学), Siegfried M. Rump(Hamburg University of Technology), 大石進一(早稲田大学)