

2021年3月17日

【非線形問題の解法と可視化に関する研究会】  
2020年度第1回研究会の御案内

拝啓 解氷の候、ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

標記の研究会を下記の要領で開催致しますので、是非御参加下さいますようお願い申し上げます。本研究会は、2020年度度核融合科学研究所共同研究（研究会）【非線形問題の解法と可視化に関する研究会（代表者：齋藤歩、所内世話人：中村浩章）】の一環として、プラズマ科学、物性物理学に現れる非線形問題を検討し、高精度・高速数値解法と問題に適した可視化法を開発することを主目的として企画されました。

この目的のため、偏微分方程式の数値解法、コンピュータ・グラフィックス、非線形現象シミュレーションという3つの観点から、非線形問題を掘り下げてゆく予定ですので、皆様の積極的な参加をお待ち申し上げます。なお、コロナウイルス感染拡大の影響により、今年度の研究会は対面での開催ができず、年度末にオンラインでの開催となりました。従来の研究会とは開催形式が異なるため、御不便や御面倒をおかけして申し訳ございませんが御了承下さいますようお願い致します。また、今年度の非線形研究会は JSST2020 Workshop も兼ねております。優秀な御講演には、Outstanding Presentation Award と Student Presentation Award の候補者として日本シミュレーション学会へ推薦することになっておりますので、御発表を是非御検討下さいますよう重ねて御願い申し上げます。

コロナ禍で大変な時期ではございますが、オンラインにて皆様とお会いできることを楽しみに致しております。

敬具

記

1. 日時：2021年3月23日（火）10:00～16:00、3月24日（水）10:00～15:30
2. 場所：Zoomによるオンライン形式での開催
3. 後援：日本シミュレーション学会・非線形現象の高性能数値解析技術研究委員会  
JSST2020 Workshop

以上

【非線形問題の解法に関する研究会】非線形・可視化部門研究会世話人

神谷 淳	（山形大学）	E-mail: kamitani@yz.yamagata-u.ac.jp
中村浩章	（核融合科学研究所）	E-mail: hnakamura@nifs.ac.jp
生野壮一郎	（東京工科大学）	E-mail: ikuno@cs.teu.ac.jp
齋藤 歩	（山形大学）	E-mail: saitoh@yz.yamagata-u.ac.jp

2021年3月17日

【非線形問題の解法と可視化に関する研究会】  
2020年度第1回研究会の御案内

会場： Zoomによるオンライン開催  
講演時間： 一般講演には、発表15分・質疑応答5分を予定しております。  
備考： ★はStudent Presentation Awardの審査対象を示しており、それ以外はOutstanding Presentation Awardの審査対象となります。  
後援： 日本シミュレーション学会・非線形現象の高性能数値解析技術研究委員会  
JSST2020 Workshop

3月23日（火）

10:00-10:45 集合・Zoom接続テスト

10:45-10:50 開会の辞（山形大学・齋藤歩）

10:50-11:30 計算技術とその応用I（座長：山形大学・齋藤歩）

1. ★ニューラルネットワークモデルを使った偏微分方程式の求解とその評価  
○佐藤豪洋，小山田耕二，李皓彬（京都大学）
2. 数値シミュレーションのための陰関数曲面モデリング  
○仲田晋，藤田宜久，熊谷太生，早川雄貴，工藤雅也（立命館大学）

13:00-14:00 電磁界解析I（座長：筑波大学・多田野寛人）

3. ★モンテカルロ法による鉄鋼材料の局所的磁歪解析  
○上野佳大，山口克彦（福島大学）
4. ★高温超伝導膜中の磁気遮蔽電流密度解析  
○山口敬済（総合研究大学院大学），高山彰優（山形大学），佐竹真介，大谷寛明，柳長門（核融合科学研究所），神谷淳（山形大学）
5. ★随伴変数法を用いたCauer型等価回路定数の決定～パワーインダクタへの適用～  
○大友佳嗣，五十嵐一（北海道大学）

14:10-15:10 電磁波解析（座長：日本大学・伊東拓）

6. ★準光学シミュレーションによるプラズマ中の光渦伝搬特性の解析  
○土生柊（名古屋大学），中村浩章（核融合科学研究所，名古屋大学），柳原洸太（量子科学技術研究開発機構），久保伸（核融合科学研究所，名古屋大学），辻村亨（核融合科学研究所）
7. 多変量経験的モード分解を用いた電磁波瞬時周波数解析と可視化  
○董然，生野壮一郎（東京工科大学）
8. フラクタル次元を用いた光学特性のモデル化の検討  
○藤田宜久（立命館大学），中村浩章（核融合科学研究所），生野壮一郎（東京工科大学），仲田晋（立命館大学）

15:10-16:00 今後のJSSTでの活動と非線形研究会について

3月24日(水)

10:00-10:10 集合・Zoom接続テスト

10:10-11:30 可視化技術とMD解析(座長:立命館大学・藤田宜久)

9. ★深層学習を用いたアップサンプリングに基づく3次元計測データのエッジ強調可視化  
○李威特, 長谷川恭子, 李亮, 田中覚(立命館大学)
10. ★深層学習を用いたヘリカル型核融合炉におけるプラズマ形状の可視化  
○HU KUNQI, 小山田耕二(京都大学), 大谷寛明, 宮澤順一, 後藤拓也(核融合科学研究所)
11. 置換トリチウムの $\beta$ 壊変が引き起こすDNA損傷の解明  
○齋藤誠紀(山形大学), 中村浩章(核融合科学研究所・名古屋大学), 土田陽平(山形大学), 石黒健人(名古屋大学), 藤原進(京都工芸繊維大学), 剣持貴弘(同志社大学), 波多野雄治(富山大学)
12. ノイズ透明化による3次元計測点群データ高品質可視化  
○田中覚, 内田知将, 長谷川恭子, 李亮(立命館大学)

13:00-14:00 電磁界解析II(座長:山形大学・高山彰優)

13. ★3次元離散要素法による圧粉磁心のモデリングと周波数特性解析  
○佐藤駿輔, 五十嵐一(北海道大学)
14. ★陰関数を用いたopen-cellの発泡金属の形状モデリング及び電磁シールドへの応用  
○花岡佑哉, 伊東拓(日本大学), 立山耕平, 仲田晋, 渡辺佳子(立命館大学)
15. 電磁界有限要素解析における非線形計算の高速化に関する検討その2  
○渡邊浩太, 小谷航(室蘭工業大学)

14:10-15:30 計算技術とその応用II(座長:山形大学・齋藤誠紀)

16. Global ICCG法の3次元モデル再構成問題に現れる鞍点型連立一次方程式への適用  
○齋藤歩(山形大学), 多田野寛人(筑波大学), 高山彰優, 神谷淳(山形大学)
17. ★3次元モデル再構成問題に現れる鞍点型連立一次方程式の求解高速化  
○石川翔大, 多田野寛人(筑波大学), 齋藤歩(山形大学)
18. 遺伝的アルゴリズムを用いた超伝導加速システムの数値シミュレーション  
○高山彰優, 河崎洋志, 齋藤歩, 神谷淳(山形大学)
19. 多重極展開表示を用いた近傍-近傍界変換の高速化と応用  
○川口秀樹, 角田雄基(室蘭工業大学)

15:30 閉会の辞(今後の展望)(核融合科学研究所・中村浩章)

以上

#### 【連絡事項】

審査の結果, Student Presentation AwardとOutstanding Presentation Awardの候補者には後日連絡があります。その際, 日本シミュレーション学会より発表内容をまとめた資料の提出が求められます。予め御了承下さい。