

## 第4回マルチスケール材料力学 シンポジウム

**主催** 日本材料学会

**協賛** 応用物理学会, 化学工学会, 高分子学会, 精密工学会, 電気学会, 電子情報通信学会, 土木学会, 日本応用数学会, 日本機械学会, 日本金属学会, 日本計算工学会, 日本原子力学会, 日本高圧力学学会, 日本航空宇宙学会, 日本材料強度学会, 日本セラミックス協会, 日本船舶海洋工学会, 日本塑性加工学会, 日本鉄鋼協会, 日本非破壊検査協会, 日本複合材料学会, 日本溶接協会, 溶接学会

**日時** 2019年5月24日(金)

**会場** 室蘭工業大学 大会館 G107 (多目的ホール)

**趣旨** 実用に耐え、寿命予測可能なマイクロマシンの開発や微細な電子部品の信頼性確保, さらには微小な構造を最適化することで所望の材料特性を持たせるマイクロ制御材料開発においては, 微小寸法材料の材料学, 加工法, 評価法などを含んだ総合的な立場からの研究が求められています。一方, 近年の計算機能力の著しい向上と計算手法の長足の進歩によって, 電子・原子・分子レベルのシミュレーションによるナノスケールの構造体や材料組織の力学的特性や電気的特性に関する研究が盛んに行われ, 計算機実験の重要性が益々増してきています。本学会マルチスケール材料力学部門委員会では, 実験・解析の両面からマイクロ・メゾ・マクロにまたがる力学問題や材料物理課題などの幅広い研究分野を対象に, このような研究分野における研究者・技術者が一堂に会し, 研究の現状と将来動向を議論する場として, 年一回のシンポジウムを開催してまいりました。第4回となる今回も, 若手からベテランまで様々な立場の方々にご発表いただき, お互いの交流を深めることで, さらなる材料研究の発展および議論の活性化を促したいと考えています。

### 参加登録料

日本材料学会会員 1,500円, 同学生会員 500円  
非会員 3,000円, 学生非会員 1,000円

### 講演論文集

会員(含協賛学協会員) 3,000円, 非会員 4,000円  
[USBメモリで配布します]

### プログラム

#### 10:00-10:10 【開会のあいさつ】

#### 10:10-11:10 【招待講演】

座長: 高橋可昌(関西大)

「その場TEM機械試験法による結晶格子欠陥の動的挙動の解析」

栃木栄太(東大)

#### 11:10-11:50 【口頭発表セッション(1)】

座長: 原祥太郎(千葉工大)

O01. EBSD観察に基づくチタン合金の硬さの寸法効果メカニズムの検討

○蓮沼将太(青山学院大), 宮崎裕久, 小川武史

O02. 多層CNTの座屈挙動解析: 円周方向周期境界を用いた検討

○西村正臣(信州大), 吉田尚冬

#### 13:00-15:00 【ポスターセッション】

座長: 西村正臣(信州大)

P01. 大域的反応経路探索法を用いた空孔性欠陥の拡散挙動解析

○松本龍介(京大), 白谷暢浩

P02. マルテンサイト鋼におけるモバイル水素効果の解明に向けた水素固溶量と拡散係数の評価

○福田一仁(京大院), 東條明裕, 松本龍介(京大)

P03. データベース駆動型モンテカルロ法を用いた格子欠陥周囲における固溶原子偏析の原子モデリング

○新里秀平(阪大), 糟谷瑛, 尾方成信

P04. 分子動力学法によるPdおよびPdAg合金中の水素拡散特性評価

○西村憲治(産総研), 三宅晃司

P05. bcc鉄における水素拡散挙動の応力依存性評価

○長瀬周輝(京大院), 松本龍介(京大)

P06. 水素がbcc鉄中の空孔の凝集・解離に及ぼす影響の第一原理的評価

○佐野千畝(京大院), 松本龍介(京大)

P07. 分子動力学法による格子欠陥を有するダイヤモンドナノスレッドの力学特性解析

○阪東和輝(福井大院), 雷霄雯(福井大),

中谷彰宏(阪大)

P08. 多層CNTにおける座屈挙動のアスペクト比依存性に関する検討

○吉田尚冬(信州大院), 西村正臣(信州大)

P09. CNT/PE複合モデル中における3層CNTの座屈挙動の検討

○松下拓未(信州大院), 織田恭輔, 西村正臣(信州大)

P10. 濡れ性の異なる固体表面間に形成される液架橋現象のフェーズフィールド解析

○松岡典幸(阪大院), 永島壮(阪大),

土井祐介, 中谷彰宏

P11. ナノ・マイクロ階層リンクルを利用したDNAナノワイヤアレイの創製

○永島壮(阪大), D. H. Kim, 中谷彰宏, M.-W. Moon

P12. Siナノ非線形ばねの作製とその場観察引張試験

○金子遼太(京大院), 幸下哲也,

澄川貴志(京大), 北村隆行

P13. 高エントロピー合金の自己拡散の分子動力学解析

○沈沢奇(阪大院), Jun-ping Du, 尾方成信(阪大)

P14. BiSbTeSeCu 系ハイエントロピー熱電材料モデルにおける銅の影響

中村康一 (京大)

P15. ハイエントロピー合金の粒界に関する原子シミュレーション

○塩谷光平 (金沢大院),  
新山友暁 (金沢大), 下川智嗣

P16. C-H-O-Fe 系原子間ポテンシャルの開発と DLC 摺動解析への応用

○神田英慈 (東大院), ○小林森, 高本聡 (東大),  
波田野明日可, 泉聡志, 河口健太郎, 宮内勇馬

P17. 摺動する金属表面上の潤滑油膜の粗視化分子動力学解析

○久保淳 (東大), 須藤佑太, 梅野宜崇

P18. 多面体構造の形態変化と安定化のシミュレーション

上原拓也 (山形大)

P19. 加速分子動力学法を用いたマグネシウムにおける双晶変形の温度・応力依存性解析

○平安山涼 (阪大院), 山添恵介, 佐藤悠治,  
新里秀平 (阪大), 石井明男, 君塚肇, 尾方成信

P20. マグネシウムの対称傾角粒界に関する原子論的解析

○松中大介 (信州大), 河原克尚 (信州大院)

P21. タングステン薄膜の応力発生機構の分子動力学解析

○霜村祐作 (東大院), ○青木凌介,  
高本聡 (東大), 波田野明日可, 泉聡志

P22. 高温 Al 粒界におけるクリープ変形素過程の原子シミュレーション

○原祥太郎 (千葉工大), 伊藤亮太,  
高野叶多 (千葉大院),  
小林謙一 (千葉大), 山崎泰広

P23. 第一原理計算による異種金属界面の界面エネルギー評価

○鈴木皓生 (岐阜大院),  
屋代如月 (岐阜大), 内藤圭史

P24. Fe-Ni 界面の界面強度に及ぼす第三元素の影響: GEAM ポテンシャルの場合

○中村和康 (岐阜大院),  
屋代如月 (岐阜大), 内藤圭史

P25. Fe-Al 界面の界面強度に及ぼす第三元素の影響: GEAM ポテンシャルの場合

○棚橋直哉 (岐阜大院),  
屋代如月 (岐阜大), 内藤圭史

P26. 微小 BaTiO<sub>3</sub> 単結晶中のナノドメイン構造の引張負荷応答

○日笠健 (京大院), 海野博貴,  
澄川貴志 (京大), 北村隆行

P27. 単層 SnTe ナノリボンの臨界サイズの検討とマルチフィジックス特性に関する第一原理解析

○皆黒幸一朗 (京大院), 嶋田隆広 (京大), 北村隆行

P28. FTMP 場の理論に基づく転位壁崩壊の解析および評価

○井原史朗 (神戸大院), 長谷部忠司 (神戸大)

P29. 量子反応経路探索手法を用いた鉄中らせん転位の移動過程の自由エネルギー地形解析

○岩井佑樹 (阪大院), 福井浩毅,  
君塚肇 (阪大), 尾方成信

P30. ZnO 単結晶の塑性変形開始強度に及ぼす電子照射の影響

○佐野恭兵 (京大院), 嶋田隆広 (京大), 平方寛之

P31. SiC の加工メカニズムに関する分子動力学シミュレーション - 3C-および 4H-SiC の塑性変形における温度特性の解明 -

○今村祐亮 (関西大院), 齋藤賢一 (関西大),  
西村憲治 (産総研), 佐藤知広 (関西大),  
宅間正則, 高橋可昌

P32. MD 計算および階層型クラスタリングによる LIB 電解液中の分子溶媒和構造の評価

○寺井雄亮 (関西大院), 齋藤賢一 (関西大),  
宅間正則, 高橋可昌, 佐藤知広

P33. 機械学習型原子間ポテンシャルにおける記述子の検討

森英喜 (産技短大)

P34. Ordinary-State Based ペリダイナミクスにおける応力多軸性の検討

熊谷知久 (電中研)

## 15:10 - 15:50 【口頭発表セッション (2)】

座長: 澄川貴志 (京大)

O03. 粘弾性体におけるき裂進展速度ジャンプ現象の解明

○梅野宜崇 (東大), 久保淳

O04. FTMP 場の理論に基づく幾何学的に必要な転位壁 (GNB) 形成シミュレーション

○大道 壮毅 (神戸大院), 井原 史朗,  
長谷部 忠司 (神戸大)

## 16:00 - 17:00 【特別公演】

座長: 君塚肇 (阪大)

「材料力学研究の将来を考えてみる」

北村隆行 (京大)

## 17:00 - 17:10 【閉会のあいさつ】

※O は口頭発表 20 分 (質疑 5 分を含む), P はポスター発表

※ポスターセッションの前半 (13:00~14:00) は奇数番号, 後半 (14:00~15:00) は偶数番号のコアタイムとします。

※講演順および講演時間等が変更になる場合があります。最新情報はマルチスケール材料力学部門委員会 HP をご確認ください。URL: <http://m3.jsms.jp>