

第 8 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, 日本応用数理学会, 日本機械学会, 日本金属学会, 日本計算法学会, 日本原子力学会, 日本高圧学会, 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 (予定)

期日 2023年5月28日 (日)
会場 つくば国際会議場 102 (大会議室)
(〒305-0032 茨城県つくば市竹園 2-20-3)

趣 旨

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 1 回のシンポジウムを開催してまいりました。第 8 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。材料の、物性特性、変形素過程、組織と力学の関係、変形・破壊現象のサイズ効果など様々なスケールに現れる未解明な力学現象を対象とし、例えば、第一原理計算などによる電子物性研究、マルチスケール・マルチフィジックス解析の方法論、分子動力学法および関連手法を用いたモデリング研究、ナノ・マイクロスケール領域の力学実験研究や組織観察研究、転位論・結晶塑性論に基づく固体力学研究など、様々な研究アプローチによる研究成果をご発表いただきます。

参加登録料

本シンポジウムのみ参加の場合、参加費は無料となります (講演論文集をご希望の場合は、別途講演論文集代が必要となります)。

なお、本シンポジウムに加えて日本材料学会第 72 期通常総会・学術講演会にも参加する場合は、下記の参加登録料が必要となることを申し添えます。

- ・日本材料学会会員 12,000 円, 同学生会員 2,000 円
- ・非会員 23,000 円, 学生非会員 5,000 円

詳細は日本材料学会ホームページ (<https://www.jsms.jp>) 掲載の第 72 期通常総会・学術講演会案内をご覧ください。

講演論文集

オンライン配付形式

会員 (シンポジウム協賛学協会を含む) 3,000 円

非会員 4,000 円

プログラム

10:00-10:10 【開会のあいさつ】

10:10-12:10 【口頭発表 1】

座長：梅野宜崇(東大)

O01. 鉄鋼材料の疲労寿命予測を実現するマルチスケール統合化モデル

柴沼一樹(東大)

O01. MD study of nano wear behavior of Ti in dry sliding on HAp considering effect of chemical reaction

○Pham Dinh Dat (長岡技科大), 大塚雄市, 宮下幸雄

O02. 分子動力学解析による Mg-Ca 合金の固溶強化の評価

○劉麗君(阪大), 三宅美咲, 渋谷陽二

O03. 内部水素による析出強化型 Ni 基超合金 718 の疲労き裂進展加速/減速現象

○高桑脩(九大), 小川祐平(物材研)

13:10-14:40 【ポスターセッション】

座長：近藤俊之(阪大)

P01. SrTiO₃/PbTiO₃超格子内の分極スキルミオン格子の力学誘起相転移に関する Phase-field 解析

○笠井恒汰(京大), 板野統哉, 嶋田隆広

P02. 分子動力学法による DLC 膜の残留応力に及ぼす成膜条件の影響評価

○亀谷憲嗣(京都工繊大), 中村守正(同志社大), 屋代如月(岐阜大), 高木知弘(京都工繊大)

P03. シンクロトロン放射光によるオーステナイト鋼におけるひずみ誘起マルテンサイト変態の 3 次元その場観察

○岩野竜也(九大), 高桑脩, 平山恭介(京大), 戸田裕之(九大)

P04. 繰返し負荷を受ける転位の拡散運動に関する確率論的モデルの導出および分子動力学法解析

○久保淳(東大), 河合江美, 梅野宜崇

P05. The effect of normal strain on γ -surface for Pyramidal slip systems in Magnesium

○Singhaneka Suraj (Kyoto University of Advanced Science), Oyinbo Sunday T., Uemura Naoki, Matsumoto Ryosuke

P06. Investigating the 1D thermal glide of a prismatic dislocation loop in α -iron: Analysis of loop degree of freedom with emphasis on habit plane reorientation and associated drag characteristics

○Vijendran Mugilgeethan (Kyoto University of

- Advanced Science), Matsumoto Ryosuke
- P07. 銅単結晶ナノロッドにおけるすべり発生の支配因子に関する定量的検討
○河合江美(東大), 久保淳, 梅野宜崇
- P08. 強誘電体 PbTiO_3 の特異な非線形変形挙動と強度特性に関する第一原理解析
○仲山智裕(京大), 見波将, 嶋田隆広
- P09. SrTiO_3 (001) 表面の原子空孔が創り出す分極 Skyrmion, Meron に関する第一原理的研究
○池田善孝(京大), 阿部能将, 仲山智裕, 見波将, 嶋田隆広
- P10. ZnDTP トライボフィルム形成のための原子間ポテンシャルの開発と界面摺動現象への適用
岡澤拓史(東大), ○榊間大輝, 小林森(マツダ), 河口健太郎, 宮内勇馬, 泉聡志(東大)
- P11. 深層学習ポテンシャルを用いた分子動力学法による ZnDTP トライボフィルム形成過程における硫黄の影響の解明
○押井翔太郎(東大), 榊間大輝, 岡澤拓史, 小林 森(マツダ), 河口健太郎, 宮内勇馬, 泉聡志(東大)
- P12. 動的モンテカルロモデルに基づく点欠陥を含む B2 型 PdCu 合金の水素拡散特性の予測的評価
○三津原晟弘(名大), 湯川宏, 君塚肇
- P13. CNT/エポキシ複合モデルの変形・破壊挙動とポイド形成に関する検討
○降旗拓斗(信州大), Shin Wooseok, 西村正臣
- P14. 機械学習原子間ポテンシャルを用いた BCC 鉄中らせん転位エナジティクスの解析
森英喜(産技短大)
- P15. 原子論に基づく鉄中のらせん転位運動と水素拡散の連成解析
○新里秀平(阪大), Xu Jiaqin, Meng Fan-Shun, 尾方成信
- P16. Mg 中の底面から柱面へのすべり伝ば挙動の分子動力学解析
○松本龍介(京都先端大), Singhaneka Suraj, Oyinbo Sunday T.
- P17. 物質中の力の原子軌道分解法の開発
○阿部能将(京大), 見波将, 嶋田隆広
- P18. 第一原理計算による Mg-Zn-Y 合金のすべり特性の解析
○上村直樹(京都先端大), Singhaneka Suraj, 松本龍介
- P19. 塑性加工(板材成形)の成形限界に関する分子動力学シミュレーション
○齋藤賢一(関西大), 森山快輝
- P20. 分子シミュレーションによる高分子・固体界面系における気体分子の溶解・拡散挙動の解析
君塚 肇(名大)
- P21. 第一原理計算に基づく巨大磁気熱電材料の探索
○見波将(京大), 是常隆(東北大), 平山元昭(東大), 野本拓也(東大), 嶋田隆広(京大), 石井史之(金沢大), 有田亮太郎(東大)
- P22. 粒子モデルを用いた柔軟物体の押し込み変形シミュレーション
○上原拓也(山形大), 太田悠翔
- P23. 原子弾性剛性係数の固有値・固有ベクトルによる変形挙動解析: γ/γ' 構造への適用
○高橋和真(岐阜大), 屋代如月, 内藤圭史
- P24. 原子弾性剛性係数の固有値・固有ベクトルによる Mg/Ti ミルフィュー構造の圧縮挙動解析
○玉田快(岐阜大), 屋代如月, 内藤圭史
- P25. 分子動力学法による非晶 PP/グラファイト界面の圧着・はく離シミュレーション: 水分子の影響
○田仲峻真(岐阜大), 屋代如月, 内藤圭史
- P26. チタンの α - β 界面における相変態挙動の分子動力学解析
○松中大介(信州大), 杉浦翔太
- P27. Hydrogen-distribution evaluation around a dislocation loop in α -Iron using atomistic simulation
○Kshetri Rahul (Kyoto University of Advanced Science), Vijendran Mugilgeethan, Matsumoto Ryosuke
- P28. 金属ナノ薄膜の変形による階層凹凸パターン形成
○永島壮(名大), 鈴木航, 松原成志朗, 奥村大
- P29. 変形誘起マルテンサイト変態で生じるバリエーションの組織・力学場依存性の原子シミュレーション
○小西和実(金沢大), 下川智嗣, 新山友暁
- P30. 粒界近傍のエネルギー解放モードの選択における力学・幾何学因子の基礎的研究
○西原寛太(金沢大), 新山友暁, 下川智嗣
- P31. 多結晶体における変形双晶の形成と連結に関する力学的・幾何学的考察
○升田健翔(金沢大), 新山友暁, 下川智嗣
- P32. MD シミュレーションによるイオン架橋シリコンエラストマーの力学特性評価
○近藤祐貴(岐阜大), 屋代如月, 内藤圭史

14:50-16:50 【口頭発表 2】

座長: 森英喜(産技短大)

- I02. 植物の不思議な形態に学ぶ(マルチスケール)材料力学
佐藤太裕(北大)
- O04. パーシステントホモロジーと応力集中を用いた気孔群配置最適化手法における気孔数の効果
○豊場亮太(長岡技科大), 大塚雄市, 宮下幸雄
- O05. 第一原理計算を用いた Fe-Cr-Ni オーステナイト合金中への水素固溶特性の検討: 水素の溶解エネルギーと局所濃度分布に対する Cr 原子の役割
○森山潤一朗(九大), 高桑脩, 山口正剛(原子力機構), 小川祐平(九大), 津崎兼彰(物材研)

O06. 高濃度合金の粒界移動現象に関する原子シミュレーション

○塩谷光平(金沢大), 新山友暁, 下川智嗣

16:50-17:00 【閉会のあいさつ】

※Iは招待講演 60分(質疑を含む), 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(13:10~13:55)は奇数番号, 後半(13:55~14:40)は偶数番号のコアタイムとします.