

令和 4 年 6 月 3 日現在

機関番号：12601

研究種目：特別推進研究

研究期間：2017～2021

課題番号：17H06094

研究課題名（和文）原子・イオンダイナミクスの超高分解能直接観察に基づく新材料創成

研究課題名（英文）Atom-by-atom imaging of ion dynamics in nano-structures for materials innovation

研究代表者

幾原 雄一（Ikuhara, Yuichi）

東京大学・大学院工学系研究科（工学部）・教授

研究者番号：70192474

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 457,500,000円

研究成果の概要（和文）：最先端原子分解能(S)TEM法を、“原子・イオンダイナミクスの直接観察法”へと大きく進化させ、高速電子線走査・検出システムの開発や環境制御試料ホルダーを開発するとともに、転位や亀裂の挙動、原子拡散挙動、粒界移動など、これまで不明であった材料現象を原子レベルで明らかにした。これより、ナノ構造と機能発現の本質的メカニズムを解明し、ナノ構造設計・制御指針を確立することにより、新材料開発の基礎・基盤学理を構築した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究から生み出された“原子・イオンダイナミクスの直接観察法”は、材料科学における新たな計測手法であるのみならず、これまでブラックボックスであった材料ナノ構造と機能特性との相関性の根本的な理解につながり、その学術的意義は極めて大きい。また、得られた成果は、材料ナノ構造のダイナミクスを利用した構造・機能材料の設計・開発に直結し、材料開発分野ならびに産業応用分野へのさらなる波及効果が期待できる。

研究成果の概要（英文）：In this study, we have evolved advanced atomic-resolution S/TEM into “the direct observation method for dynamics of atoms and ions”. The newly developed fast electron beam scanning/detecting systems and environmental control holders enabled us to reveal atomic-scale materials phenomena unknown so far, such as dislocation behavior, crack propagation, atomic diffusion, and grain boundary migration. These results led the elucidation of the correlation between nanostructures and functional properties. The primary achievement of the present project is to establish the nanostructure design methods and the construction of the fundamental principles for materials development.

研究分野：材料科学、粒界/界面、電子顕微鏡法

キーワード：原子・イオン 格子欠陥 ダイナミクス TEM/STEM その場観察

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

材料・デバイスのマクロな特性は、その内部に形成された界面、表面、点欠陥などのナノレベルの微細構造（ナノ構造）と密接に関連している。故に、近年の新材料・デバイス開発の核心は、このナノ構造と機能発現の本質的メカニズムを解明し、その知見に立脚した高機能・高性能材料を創出することにある。しかし、材料内部に局在するナノ構造を解明するためには原子・電子レベルでナノ構造を直接観察できる超高分解能顕微技術の開発が不可欠である。申請者らは 1Å 以下の空間分解能を有する収差補正走査透過電子顕微鏡法(STEM)を我国で最初に導入し、材料ナノ構造を原子・電子レベルで直接観察する手法を精力的に研究・開発してきた(図1)。この手法は 1Å 以下に絞った電子プローブを試料上で走査し、試料各点からの散乱電子を検出し、材料中の構成原子を直接観察する手法である。この手法を用いてアルミナセラミックスの粒界に局在したイットリウム(Y)原子を直接観察した結果の一例を図2に示す。矢印に示すように、Y原子は粒界上に特異な偏析原子構造を形成しており、このナノ構造が粒界を強化し、材料強度を大幅に向上させることが明らかとなった。更に、申請者らは、H, Li, O, N などの材料機能と直結する軽元素原子直接観察手法(環状明視野(ABF)法)を開発し、Li イオン電池電極内部の Li 原子や水素化物中の H 原子の直接観察に成功している[1]。また、分割型 STEM 検出器を独自開発することにより、微分位相コントラスト(DPC)STEM 法による局所的な電磁場の可視化にも成功している[2]。しかし、これらの観察は現状静的なナノ構造に対する観察に留まっており、ナノ構造が形成され、機能を発現するダイナミックなプロセスの直接観察には未だ大きな障壁が存在する。ナノ構造制御に基づく材料創成の基礎・基盤を真に築くためには、上述した原子分解能電子顕微鏡法の優れた機能に加えて、原子・電子レベルのダイナミックな構造・機能変化を直接的かつ動的に観察する全く新しいナノ計測手法を確立することが急務である。

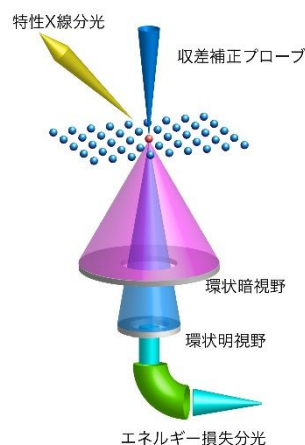


図1 原子分解能 STEM 法の概略図と各種検出法

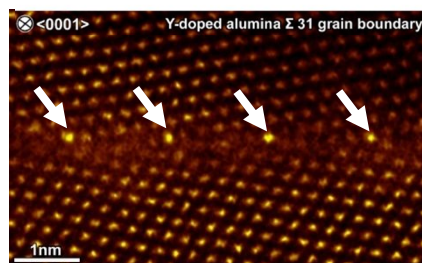


図2 Y 添加アルミナ粒界の原子分解能 STEM 像(矢印は Y 原子)[3] .

2. 研究の目的

本研究では、申請者らが一貫して開発してきた最先端原子分解能 STEM 法を、材料内部の超ミクロ現象の動的観察手法へと大きく進化させ、材料ナノ構造形成、機能発現の原子・イオンダイナミクスを可視化することを目指す。具体的には、構造材料、機能性セラミックス、触媒、電池、半導体デバイスなど、材料内部のナノ構造とそれに伴う原子・イオンダイナミクスが特性発現の鍵となる材料群をターゲットとして、これまで不可能であった原子・イオンダイナミクスの超高分解能直接観察に基づくナノ構造設計・制御指針を確立し、新物質・新材料開発の基礎・基盤学理を構築することを最終的な目的とする(図3)。

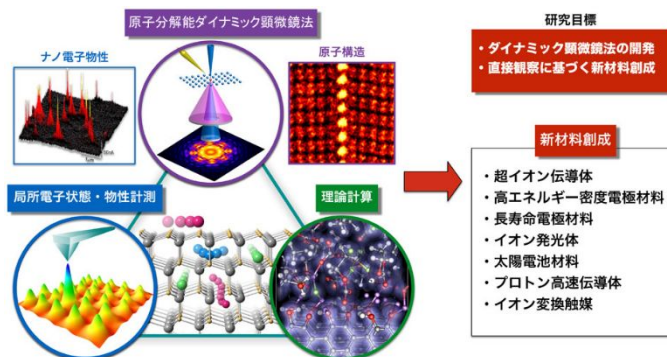


図3: 本プロジェクトの概要

3. 研究の方法

原子分解能 STEM 内にてその場観察実験を実施することにより、粒界移動現象、亀裂伝播現象、変形現象等に伴う原子・イオンの動的挙動の直接観察を行う。また、得られた実験結果に基づいて理論計算等を実施し、各現象に対する詳細なメカニズムを解析する。さらに、STEM の時間分解能を向上させることを目的とした高速電子線走査・検出システム開発を行う。具体的には、新規電子線スキャンコイルおよび電子検出器の設計、製造、運用技術の研究開発を進める。本システムが完成した後、本システムを用いた原子分解能高速 STEM その場観察実験により原子・イオンの動的挙動を系統的に探求する。

4. 研究成果

4-1. 高速電子線走査・検出システムの開発

環状暗視野法は重元素に敏感であるため、材料表面あるいは内在する重元素ドーパントの検出に有効である。しかし、電子プローブが試料上を走査し、透過・回折した電子を各位置で検出・結像するため、時間分解能は極めて低い。例えば、 512×512 ピクセルからなる 1 枚の原子像を取得するには、26 万点もの位置から計測を行う必要があることから分かる。本研究では、原子・イオンダイナミクスの直接観察を実現するため、新規走査システムの構築を行った。具体的には、(1)走査システム全体のインダクタンスを 2 桁低減、(2)50 ナノ秒以下で動作する検出器の開発を行うことにより、応答速度の極めて早い走査システムを実現した(図 4)。走査時間は 83 ナノ秒/ピクセルであり、サブ Å の空間分解能を保持した状態で 40 ミリ秒の時間分解能を達成した[4]。これにより、1 秒間に 25 枚(25 fps)の原子分解能像の取得が可能となり、従来と比較して 50 倍以上の高時間分解能観察が可能となった。TV レートでの原子分解能観察が実現し、当初の予定以上の時間分解能が得られた。STEM における時間分解能は国内外でも複数の研究が進行中である。サンプリング数を減らすなどの工夫により数 fps 程度が達成されているものの、我々よりも 1 桁以上時間分解能が低い。また、サンプリング数が少ないために画像回復を行う必要があるが、多くのアーティファクトが導入され、走査速度も向上しないため、実際の時間分解能向上には至っていない[5]。本研究で開発した高速走査システムは現在世界最速であり、国際的にも優位な状況にある。

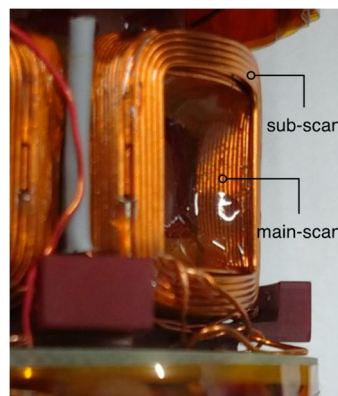


図 4. 新規開発した走査コイルの外観。

4-2. セラミックスにおける粒界破壊メカニズムの解析

構造用セラミックスは基本的に多結晶体の形で用いられており、その焼結過程において異種元素を添加することにより諸特性の制御が図られる。異種元素は結晶粒同士の境界(粒界)に偏析する傾向にあり、多結晶体の強度特性に影響を与えることが知られている。そこで本研究では、その場 TEM ナノインデンテーション法および原子分解能 STEM 法により、Zr 添加アルミナ $\Sigma 13$ 粒界の破壊挙動と破面原子構造を解析した[6]。

その場 TEM ナノインデンテーションの結果を図 5 に示す。図中下方に位置しているインデントチップを三角で示されている粒界に平行に挿入することにより、亀裂が粒界に沿って進展している様子が観察されている。

図 6 は破面の原子分解能 STEM 像である。像コントラストはおおむね原子番号の 2 乗に比例することから、破面より 2 原子層の強いコントラストは Zr 原子カラムに対応している。Zr 添加 $\Sigma 13$ 粒界は 3 原子層の Zr 偏析層を有することから、亀裂はこの偏析層内を伝

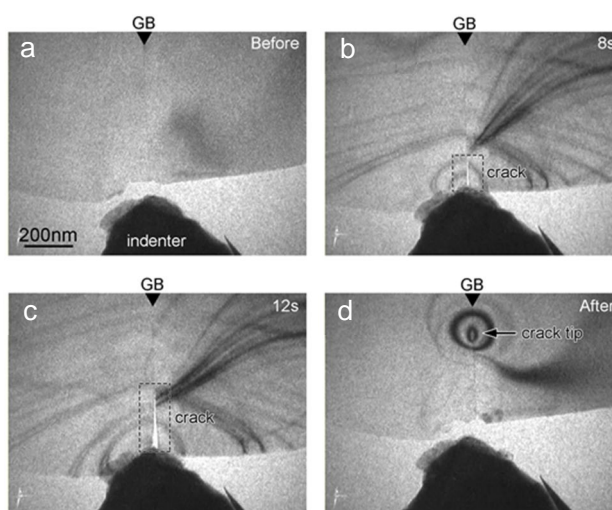


図 5. TEM その場ナノインデンテーションによる粒界破壊実験。(a) インデンテーション前。(b) 8 秒経過時。(c) 12 秒経過時。(d) インデンテーション後。

は破面より 2 原子層の強いコントラストは Zr 原子カラムに対応している。Zr 添加 $\Sigma 13$ 粒界は 3 原子層の Zr 偏析層を有することから、亀裂はこの偏析層内を伝

播したと考えられる。この実験結果を踏まえ、破面の理論構造モデルを検討した。破面構造を形成する亀裂経路として(1)Zr 偏析層の第 1 層と第 2 層間を分割する straight path と(2)第 2 層を均等に分割する zigzag path の 2 つの候補をとし、破面構造モデルを作成、第一原理計算を行った。まず、へき開エネルギーは straight path: 3.61 Jm^{-2} 、zigzag path: 2.66 Jm^{-2} と見積もられ、エネルギー的には zigzag path が有利であることが分かった。それぞれの緩和構造は図 6 の構造モデルに対応しており、zigzag path により形成された破面構造は実験像と極めてよく一致していることが分かった。

破面の形成にかかわるエネルギーは亀裂により切断される原子結合と相関すると考えられる。straight path は分割される 2 つの結晶上に 8 個の 6 配位 Zr、zigzag path は 4 個の 6 配位 Zr と 8 個の 7 配位 Zr を形成する。Zr 酸化物中の Zr は 7 配位もしくは 8 配位を取る傾向にあり、6 配位の Zr の形成は比較的高いエネルギーを要することが示唆される。従って、6 配位の形成が少ない zigzag path が優先的な亀裂経路となるものと考察される。以上より、粒界における亀裂の進展経路は局所的な原子結合環境に強く影響されると考えられ、本知見は粒界破壊現象を検討する上で重要である。

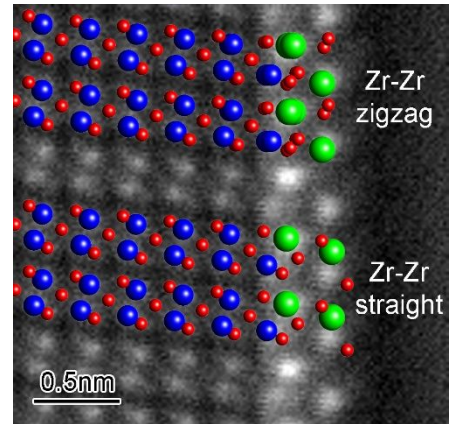


図 6. 粒界破面の HAADF-STEM 像(平均像)と原子構造モデルとの比較。緑球：Zr、青球：Al、赤球：O

4 - 3 . 原子分解能その場 TEM 荷重負荷試験による局所格子ひずみの解析

材料に荷重を負荷していくと弾性ひずみが蓄積し、ある臨界に達すると転位や亀裂が生じ変形や破壊に至ると考えられる。従って、局所的な格子ひずみを解析することは重要な研究課題であると言える。局所的な格子ひずみは原子変位より計測することが最も高精度であると考えられる。しかし従来、原子分解能観察と荷重負荷試験の両立は種々の技術的な制約により困難であった。本研究では微小電気機械システム (MEMS) 技術による TEM 用高精度荷重負荷デバイスやその場原子分解能イメージング手法の開発を行い、原子分解能 STEM その場荷重負荷試験システムを実現し、局所ひずみの解析を実施した[7]。

図 7 (a)は約 $13.3 \mu\text{N}$ の荷重を負荷した際に取得した SrTiO_3 単結晶の STEM 像である。明るい輝点は Sr 原子カラム、やや暗い輝点は Ti-O 原子カラムに対応しており、明瞭な原子像が得られていることがわかる。図中央のコントラストが低下している部分は切欠部に対応している。図面平行方法に引張荷重が負荷されており、切欠を開口させるよう作用している。図 7(b)に図 7(a)に対応するひずみ分布(ϵ_{yy})を示す。全体的に引張りひずみに対応する暖色傾向にあり、切欠底部近傍に強い引張りひずみ領域が形成され応力集中が生じていることが分かる。以上の結果より、本手法を適用することで局所的な格子ひずみが解析可能であることが示された。原子像を高解像度で取得し原子カラム位置をより高精度に特定することにより、ひずみ値の計測精度の向上が期待される。

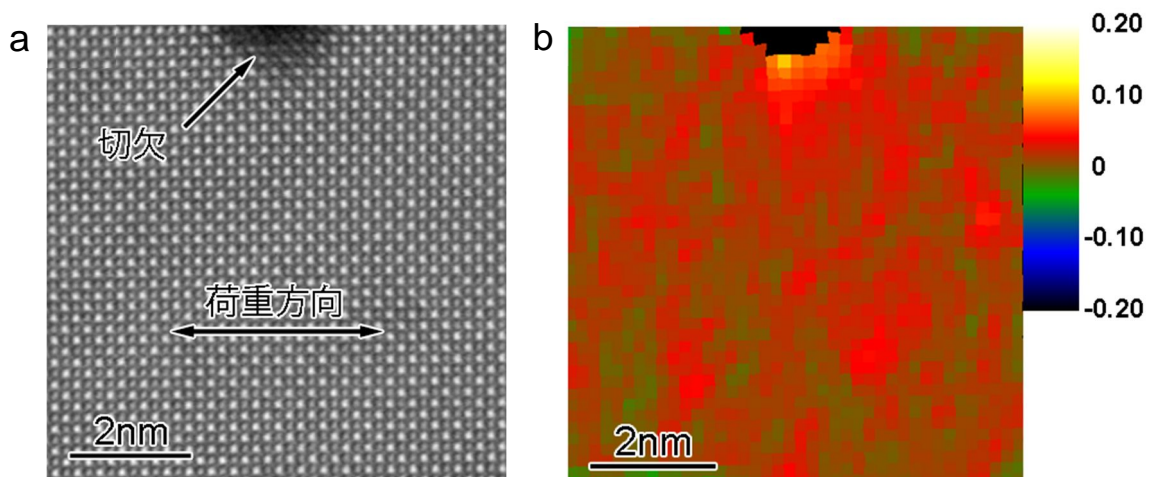


図 7. (a) 約 $13.3 \mu\text{N}$ の荷重負荷時に取得した SrTiO_3 単結晶の STEM 像 . (b)対応するひずみマップ(ϵ_{yy})

4 - 4 . 構造用セラミックスにおける粒界移動現象の原子レベル直接観察

実用材料の多くは多結晶体であり、その諸特性は内在する粒界に支配されることが知られている。多結晶体の形成時や高温保持時には粒界移動を伴い材料組織の安定化が生じる。従って、材料の微細組織や特性を高度に制御するためには粒界移動現象の理解が不可欠である。しかし、それがどのようなメカニズムで進行するのかについては不明な点が多い。そこで本研究では、代表的な構造用セラミックスであるアルミナの 2 種類の粒界を対象として、粒界近傍に電子線を照射することにより粒界移動現象を誘起し、それに伴う原子変位を詳細に解析した。図 8 は $\Sigma 7$ 対応粒界の移動に伴う一連の STEM 像と対応する Al カラムの変位を示した模式図である。図中に色丸で示したように、Al カラムがわずかに変位することによって、粒界の構造多面体（構造ユニット）が変化していき、結果として粒界が移動することが明らかとなった。構造ユニットはその幾何学的形状より 3 種類に分類され、第一原理計算を実施した結果、それぞれの形成エネルギーが 2.75, 2.68, 2.80 Jm⁻² と見積もられこれらのエネルギー差は小さいことが分かった。つまり、粒界移動はエネルギー障壁の小さい構造ユニットを形成しながら生じることが結論付けられた [8]。図 9 は $\Sigma 31$ 対応粒界の移動に伴う STEM 像と対応する Al カラムの変位を示した模式図である。先の場合と同様に Al カラムがわずかに変位し粒界移動が生じることは同様であるが、この場合構造ユニットは変化せず、Al カラムが空孔位置を介しながら変位していくことがわかった [9]。以上の結果より、粒界移動には本質的に 2 種類のメカニズムがあり得ることが明らかとなった。本知見に基づいて目的とする粒界が形成されるプロセス条件を選択することにより、優れた特性を有する次世代セラミックス材料の設計および創出につながると期待される。

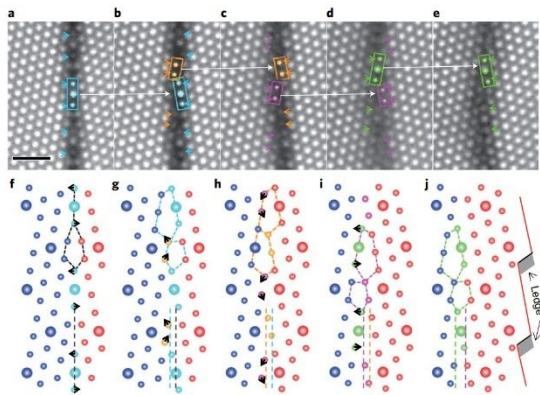


図 8. アルミナ $\Sigma 7$ 対応粒界の移動に伴う原子挙動の実験像と模式図。

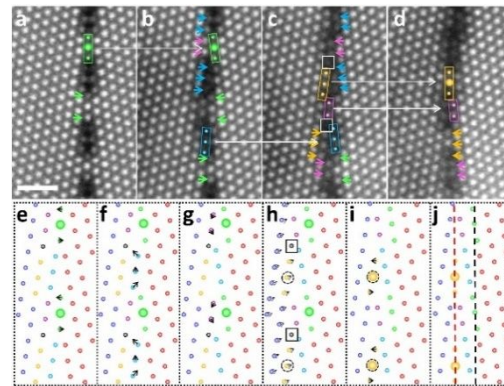


図 9. アルミナ $\Sigma 31$ 対応粒界の移動に伴う原子挙動の実験像と模式図。

参考文献

- [1] S. D. Findlay, T. Saito, N. Shibata, Y. Sato, J. Matsuda, K. Asano, E. Akiba, T. Hirayama, Y. Ikuhara, “Direct Imaging of Hydrogen within a Crystalline Environment”, *Appl. Phys. Exp.* **3**, 116603 (2010).
- [2] N. Shibata, S. D. Findlay, Y. Kohno, H. Sawada, Y. Kondo, Y. Ikuhara, “Differential phase-contrast microscopy at atomic resolution”, *Nature Phys.* **8**, 611 (2012).
- [3] J. P. Buban, K. Matsunaga, J. Chen, N. Shibata, W. Y. Ching, T. Yamamoto, Y. Ikuhara, “Grain Boundary Strengthening in Alumina by Rare Earth Impurities”, *Science* **311**, 212 (2006).
- [4] R. Ishikawa, Y. Jimbo, M. Terao, M. Nishikawa, Y. Ueno, S. Morishita, M. Mukai, N. Shibata, Y. Ikuhara, “High spatiotemporal-resolution imaging in the scanning transmission electron microscope”, *Microscopy* **69**, 240 (2020).
- [5] E. Ortega, D. Nicholls, N. D. Browning, N. Jonge, “High temporal-resolution scanning transmission electron microscopy using sparse-serpentine scan pathways”, *Sci. Rep.* **11**, 22722 (2021).
- [6] S. Kondo, A. Ishihara, E. Tochigi, N. Shibata, Y. Ikuhara, “Direct observation of atomic-scale fracture path within ceramic grain boundary core”, *Nature Comm.* **10**, 2112 (2019).
- [7] E. Tochigi, T. Sato, N. Shibata, H. Fujita, Y. Ikuhara, “Atomic-scale Analysis of Mechanical Response of SrTiO₃ by MEMS-based in Situ STEM Mechanical Testing”, *Microsc. Microanal.* **26**, 1838 (2020).
- [8] J. Wei, B. Feng, R. Ishikawa, T. Yokoi, K. Matsunaga, N. Shibata, Y. Ikuhara, “Direct imaging of atomistic grain boundary migration”, *Nature Mater.* **20**, 951 (2021).
- [9] J. Wei, B. Feng, E. Tochigi, N. Shibata, Y. Ikuhara, “Direct imaging of the disconnection climb mediated point defects absorption by a grain boundary”, *Nature Comm.* **13**, 1455 (2022).

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計149件（うち査読付論文 145件 / うち国際共著 52件 / うちオープンアクセス 40件）

1. 著者名 Wei Jiake, Feng Bin, Tochigi Eita, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi	4. 巻 13
2. 論文標題 Direct imaging of the disconnection climb mediated point defects absorption by a grain boundary	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 1455-1-7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-022-29162-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Yang Chuchu, Feng Bin, Wei Jiake, Tochigi Eita, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi	4. 巻 130
2. 論文標題 Atomic and electronic band structures of Y-doped Al2O3 grain boundaries	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Ceramic Society of Japan	6. 最初と最後の頁 286 ~ 289
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.21168	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Jiang Yixiao, Li Hongping, Yao Tingting, Wang Yujia, Yin Deqiang, Chen Chunlin, Ma Xiuliang, Ye Hengqiang, Ikuhara Yuichi	4. 巻 15
2. 論文標題 Spin Polarization-Assisted Dopant Segregation at a Coherent Phase Boundary	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Nano	6. 最初と最後の頁 19938 ~ 19944
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsnano.1c07449	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
1. 著者名 Zhang Xi, Kim Gowoon, Yang Qian, Wei Jiake, Feng Bin, Ikuhara Yuichi, Ohta Hiromichi	4. 巻 13
2. 論文標題 Solid-State Electrochemical Switch of Superconductor-Metal-Insulators	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Applied Materials & Interfaces	6. 最初と最後の頁 54204 ~ 54209
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsam.1c17014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakade Hiroaki, Tochigi Eita, Feng Bin, Ishikawa Ryo, Ohta Hiromichi, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi	4. 巻 105
2. 論文標題 Effect of annealing on grain growth and Y segregation behavior in tetragonal ZrO ₂ thin film	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Ceramic Society	6. 最初と最後の頁 2300 ~ 2308
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jace.18217	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Saito Mitsuhiro, Li Hongping, Inoue Kazutoshi, Matsuhata Hirofumi, Ikuhara Yuichi	4. 巻 221
2. 論文標題 Oxygen atom ordering on SiO ₂ /4H-SiC {0001} polar interfaces formed by wet oxidation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 117360 ~ 117360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2021.117360	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Quirk James A., Miao Bin, Feng Bin, Kim Gowoon, Ohta Hiromichi, Ikuhara Yuichi, McKenna Keith P.	4. 巻 21
2. 論文標題 Unveiling the Electronic Structure of Grain Boundaries in Anatase with Electron Microscopy and First-Principles Modeling	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 9217 ~ 9223
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.1c03099	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Sasaki Yuki, Yoshida Kaname, Kuwabara Akihito, Ikuhara Yuichi	4. 巻 168
2. 論文標題 On-Chip Electrochemical Analysis Combined with Liquid-Phase Electron Microscopy of Zinc Deposition/Dissolution	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of The Electrochemical Society	6. 最初と最後の頁 112511 ~ 112511
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1149/1945-7111/ac39e0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Meng Wenjing, Kondo Shun, Ito Takuji, Komatsu Kazuki, Pirillo Jenny, Hijikata Yuh, Ikuhara Yuichi, Aida Takuzo, Sato Hiroshi	4. 巻 598
2. 論文標題 An elastic metal-organic crystal with a densely catenated backbone	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nature	6. 最初と最後の頁 298 ~ 303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41586-021-03880-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Semin V., Jiang J., Polkin V.I., Saito M., Ikuhara Y., Louzguine-Luzgin D.V.	4. 巻 876
2. 論文標題 Crystallization of Ti-Ni-Cu-(Cr, Fe, Mn) metallic glasses	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Alloys and Compounds	6. 最初と最後の頁 160185 ~ 160185
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jallcom.2021.160185	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yamahara Hiroyasu, Feng Bin, Seki Munetoshi, Adachi Masaki, Sarker Md Shamim, Takeda Takahito, Kobayashi Masaki, Ishikawa Ryo, Ikuhara Yuichi, Cho Yasuo, Tabata Hitoshi	4. 巻 2
2. 論文標題 Flexoelectric nanodomains in rare-earth iron garnet thin films under strain gradient	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Communications Materials	6. 最初と最後の頁 95
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s43246-021-00199-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Zheng Yongjia, Kumamoto Akihito, Hisama Kaoru, Otsuka Keigo, Wickerson Grace, Sato Yuta, Liu Ming, Inoue Taiki, Chiashi Shohei, Tang Dai-Ming, Zhang Qiang, Anisimov Anton, Kauppinen Esko I., Li Yan, Suenaga Kazu, Ikuhara Yuichi, Maruyama Shigeo, Xiang Rong	4. 巻 118
2. 論文標題 One-dimensional van der Waals heterostructures: Growth mechanism and handedness correlation revealed by nondestructive TEM	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences	6. 最初と最後の頁 e2107295118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.2107295118	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 FENG Bin, KUMAMOTO Akihito, MATSUI Koji, TANEMURA Masatoshi, YOSHIYA Masato, YOSHIDA Hidehiro, IKUHARA Yuichi	4. 巻 129
2. 論文標題 Surface segregation of 3 mol % yttria-doped tetragonal zirconia particle studied by atomic-resolution scanning transmission electron microscopy-energy-dispersive X-ray spectroscopy	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Ceramic Society of Japan	6. 最初と最後の頁 561 ~ 565
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.21032	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tochigi Eita, Miao Bin, Nakamura Atsutomo, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi	4. 巻 216
2. 論文標題 Atomic-scale mechanism of rhombohedral twinning in sapphire	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 117137 ~ 117137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2021.117137	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Matsumoto Takao, So Yeong-Gi, Ikuhara Yuichi, Shibata Naoya	4. 巻 531
2. 論文標題 Direct visualization of nucleation intermediate state of magnetic skyrmion from helical stripes assisted by artificial surface pits	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Magnetism and Magnetic Materials	6. 最初と最後の頁 167976 ~ 167976
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jmmm.2021.167976	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sasano Shun, Ishikawa Ryo, Sanchez-Santolino Gabriel, Ohta Hiromichi, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi	4. 巻 21
2. 論文標題 Atomistic Origin of Li-Ion Conductivity Reduction at (Li ₃ xLa _{2/3-x})TiO ₃ Grain Boundary	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 6282 ~ 6288
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.1c02174	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Tao Ang, Yao Tingting, Jiang Yixiao, Yang Lixin, Yan Xuexi, Ohta Hironichi, Ikuhara Yuichi, Chen Chunlin, Ye Hengqiang, Ma Xiuliang	4. 巻 21
2. 論文標題 Single-Dislocation Schottky Diodes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 5586 ~ 5592
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.1c01081	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kezuka Yuki, Tochigi Eita, Murata Hidenobu, Yoshida Maya, Nakahira Atsushi, Ikuhara Yuichi, Tajika Masahiko	4. 巻 32
2. 論文標題 Fabrication of calcite-core/Mg-calcite-shell nanorods for better thermal stability	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Advanced Powder Technology	6. 最初と最後の頁 2577-2584
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.appt.2021.05.033	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue Kazutoshi, Roh Ji-Young, Kawahara Kazuaki, Saito Mitsuhiro, Kotani Motoko, Ikuhara Yuichi	4. 巻 212
2. 論文標題 Arrangement of polyhedral units for [0001]-symmetrical tilt grain boundaries in zinc oxide	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 116864 ~ 116864
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2021.116864	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Han Bo, Zhu Ruixue, Li Xiaomei, Wu Mei, Ishikawa Ryo, Feng Bin, Bai Xuedong, Ikuhara Yuichi, Gao Peng	4. 巻 126
2. 論文標題 Two-Dimensional Room-Temperature Giant Antiferrodistortive SrTiO ₃ at a Grain Boundary	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 225702
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.126.225702	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 CAO Minjian, TOCHIGI Eita, IMAMURA Ryusuke, SHIBATA Naoya, IKUHARA Yuichi	4. 巻 129
2. 論文標題 Ultraviolet light induced hardening in gallium nitride	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Ceramic Society of Japan	6. 最初と最後の頁 329 ~ 331
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.21049	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hong Jinhua, Kobayashi Shunsuke, Kuwabara Akihideo, Ikuhara Yumi H., Fujiwara Yasuyuki, Ikuhara Yuichi	4. 巻 26
2. 論文標題 Defect Engineering and Anisotropic Modulation of Ionic Transport in Perovskite Solid Electrolyte $\text{Li}_{1-x}\text{La}_x\text{NbO}_3$	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Molecules	6. 最初と最後の頁 3559 ~ 3559
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/molecules26123559	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ishikawa Ryo, Tanaka Riku, Kawahara Kazuaki, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi	4. 巻 15
2. 論文標題 Atomic-Resolution Topographic Imaging of Crystal Surfaces	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Nano	6. 最初と最後の頁 9186 ~ 9193
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsnano.1c02907	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hao Xiaodong, Zhang Shuai, Xu Yang, Tang Liangyu, Inoue Kazutoshi, Saito Mitsuhiro, Ma Shufang, Chen Chunlin, Xu Bingshe, Adschiri Tadafumi, Ikuhara Yuichi	4. 巻 13
2. 論文標題 Surfactant-mediated morphology evolution and self-assembly of cerium oxide nanocrystals for catalytic and supercapacitor applications	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nanoscale	6. 最初と最後の頁 10393 ~ 10401
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d1nr01746b	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Zhang Yuqiao, Cho Hai Jun, Sugo Kenyu, Mikami Masashi, Woo Sungmin, Jung Myung Chul, Zhuang Yao Hua, Feng Bin, Sheu Yu Miin, Shin Woosuck, Choi Woo Seok, Han Myung Joon, Ikuhara Yuichi, Ohta Hiromichi	4. 巻 104
2. 論文標題 Low thermal conductivity of SrTiO ₃ -LaTiO ₃ and SrTiO ₃ -SrNbO ₃ thermoelectric oxide solid solutions	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Ceramic Society	6. 最初と最後の頁 4075 ~ 4085
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jace.17797	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Schusteritsch Georg, Ishikawa Ryo, ElmasImane Abdul Razak, Inoue Kazutoshi, McKenna Keith P., Ikuhara Yuichi, Pickard Chris J.	4. 巻 21
2. 論文標題 Anatase-like Grain Boundary Structure in Rutile Titanium Dioxide	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 2745 ~ 2751
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.0c04564	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Ishizuka A, Ishizuka K, Ishikawa R, Shibata N, Ikuhara Y, Hashiguchi H, Sagawa R	4. 巻 70
2. 論文標題 Improving the depth resolution of STEM-ADF sectioning by 3D deconvolution	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microscopy	6. 最初と最後の頁 241 ~ 249
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jmicro/dfaa056	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Zheng Qiang, Feng Tianli, Hachtel Jordan A., Ishikawa Ryo, Cheng Yongqiang, Daemen Luke, Xing Jie, Idrobo Juan Carlos, Yan Jiaqiang, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi, Sales Brian C., Pantelides Sokrates T., Chi Miaofang	4. 巻 7
2. 論文標題 Direct visualization of anionic electrons in an electride reveals inhomogeneities	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 eabe6819
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.abe6819	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Li Ning, Zhu Ruixue, Cheng Xiaoxing, Liu Heng-Jui, Zhang Zhangyuan, Huang Yen-Lin, Chu Ying-Hao, Chen Long-Qing, Ikuhara Yuichi, Gao Peng	4. 巻 194
2. 論文標題 Dislocation-induced large local polarization inhomogeneity of ferroelectric materials	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scripta Materialia	6. 最初と最後の頁 113624 ~ 113624
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scriptamat.2020.11.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nakamura Atsutomo, Fang Xufei, Matsubara Ayaka, Tochigi Eita, Oshima Yu, Saito Tatsushi, Yokoi Tatsuya, Ikuhara Yuichi, Matsunaga Katsuyuki	4. 巻 21
2. 論文標題 Photoindentation: A New Route to Understanding Dislocation Behavior in Light	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 1962 ~ 1967
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.0c04337	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Cho Hai Jun, Wu Yuzhang, Zhang Yu Qiao, Feng Bin, Mikami Masashi, Shin Woosuck, Ikuhara Yuichi, Sheu Yu Miin, Saito Keiji, Ohta Hiromichi	4. 巻 8
2. 論文標題 Anomalous Low Heat Conduction in Single Crystal Superlattice Ceramics Lower Than Randomly Oriented Polycrystals	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Advanced Materials Interfaces	6. 最初と最後の頁 2001932 ~ 2001932
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/admi.202001932	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kim Gowoon, Feng Bin, Ryu Sangkyun, Cho Hai Jun, Jeon Hyoungjeon, Ikuhara Yuichi, Ohta Hiromichi	4. 巻 13
2. 論文標題 Anisotropic Electrical Conductivity of Oxygen-Deficient Tungsten Oxide Films with Epitaxially Stabilized 1D Atomic Defect Tunnels	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Applied Materials & Interfaces	6. 最初と最後の頁 6864 ~ 6869
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsami.0c21240	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Seki Takehito, Ikuhara Yuichi, Shibata Naoya	4. 巻 70
2. 論文標題 Toward quantitative electromagnetic field imaging by differential-phase-contrast scanning transmission electron microscopy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microscopy	6. 最初と最後の頁 148 ~ 160
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jmicro/dfaa065	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kobayashi Shunsuke, Nakamoto Hirofumi, Yokoe Daisaku, Kuwabara Akihide, Abe Takeshi, Ikuhara Yuichi	4. 巻 4
2. 論文標題 Nanoscale Defluorination Mechanism and Solid Electrolyte Interphase of a MgF ₂ Anode in Fluoride-Shuttle Batteries	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ACS Applied Energy Materials	6. 最初と最後の頁 996 ~ 1003
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsaem.0c02977	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Takashima Yugo, Zhang Yu-qiao, Wei Jiake, Feng Bin, Ikuhara Yuichi, Cho Hai Jun, Ohta Hiromichi	4. 巻 9
2. 論文標題 Layered cobalt oxide epitaxial films exhibiting thermoelectric ZT = 0.11 at room temperature	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Materials Chemistry A	6. 最初と最後の頁 274 ~ 280
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/d0ta07565e	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sasaki Yuki, Yoshida Kaname, Kawasaki Tadahiro, Kuwabara Akihide, Ukyo Yoshio, Ikuhara Yuichi	4. 巻 481
2. 論文標題 In situ electron microscopy analysis of electrochemical Zn deposition onto an electrode	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Power Sources	6. 最初と最後の頁 228831 ~ 228831
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpowsour.2020.228831	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Ikuhara	4. 巻 7
2. 論文標題 Grain boundary functions as a spin valve	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 National Science Review	6. 最初と最後の頁 1148-49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/nsr/nwaa074	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Nakazawa, S. Amma, and T. Mizoguchi	4. 巻 200
2. 論文標題 In situ observation of the dynamics in the middle stage of spinodal decomposition of a silicate glass via scanning transmission electron microscopy	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acta Mater.	6. 最初と最後の頁 720-726
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2020.09.036	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Inoue, K. Kawahara, M. Saito, M. Kotani, and Y. Ikuhara	4. 巻 202
2. 論文標題 3D arrangement of atomic polyhedra in tilt grain boundaries	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 266-76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2020.10.017	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Chuchu Yang, Bin Feng, Wei Jiake, Eita Tochigi, Saki Ishihara, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 201
2. 論文標題 Atomic and electronic band structures of Ti-doped Al ₂ O ₃ grain boundaries	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 488-493
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2020.10.018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 X. Hao, A. Yoko, K. Inoue, Y. Xu, M. Saito, C. Chen, G. Seong, T. Tomai, S. Takami, A.L. Shluger, B. Xu, T. Adschiri, Y. Ikuhara	4. 巻 203
2. 論文標題 Atomistic origin of high-concentration Ce ³⁺ in {100}-faceted Cr-substituted CeO ₂ nanocrystals	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 116473
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2020.11.015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Katsuyuki Matsunaga, Sena Hoshino, Masaya Ukita, Yu Oshima, Tatsuya Yokoi, Atsutomo Nakamura	4. 巻 195
2. 論文標題 Carrier-trapping induced reconstruction of partial-dislocation cores responsible for light-illumination controlled plasticity in an inorganic semiconductor	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 645-653
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2020.060.01	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yu Oshima, Atsutomo Nakamura, K. Peter D. Lagerlof, Tatsuya Yokoi, Katsuyuki Matsunaga	4. 巻 195
2. 論文標題 Room-temperature creep deformation of cubic ZnS crystals under controlled light conditions	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 690-697
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2020.060.016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 R. J. Zhu, Z. M. Wang, Z. X. Cheng, X. L. Guo, T. Zhang, Z. L. Cai, H. Kimura, T. Matsumoto, N. Shibata, and Y. Ikuhara	4. 巻 46
2. 論文標題 Composition gradient (1-x)Ba(Zr _{0.2} Ti _{0.8})O ₃ -(x)(Ba _{0.7} Ca _{0.3})TiO ₃ film with improved dielectric, piezoelectric and ferroelectric temperature stability	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ceramics International	6. 最初と最後の頁 20284-90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ceramint.2020.05.111	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 K. Liao, A. Masuno, A. Taguchi, H. Moriwake, H. Inoue, and T. Mizoguchi	4. 巻 11
2. 論文標題 Revealing Spatial Distribution of Al-Coordinated Species in a Phase-Separated Aluminosilicate Glass by STEM-EELS	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 J. Phys. Chem. Lett.	6. 最初と最後の頁 9637-9642
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcllett.0c02687	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kazuaki Kawahara, Ryo Ishikawa, Kei Nakayama, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 483
2. 論文標題 Room temperature fluoride ion conductivity in defective -KSb1- F4-3 polycrystals	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Power Sources	6. 最初と最後の頁 229173
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpowsour.2020.229173	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Saki Ishihara, Eita Tochigi, Ryo Ishikawa, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 103
2. 論文標題 Atomic structures of Ti-doped -Al2O3 13 grain boundary with a small amount of Si impurity	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the American Ceramic Society	6. 最初と最後の頁 6659-6665
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jace.17441	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 H. Nakade, E. Tochigi, B. Feng, Y. Nezu, H. Ohta, N. Shibata, and Y. Ikuhara	4. 巻 104
2. 論文標題 Fabrication and characterization of tetragonal yttria-stabilized zirconia single-crystalline thin film	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Ceramic Society	6. 最初と最後の頁 1198-203
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jace.17534	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryo Ishikawa, Yu Jimbo, Mitsuhisa Terao, Masashi Nishikawa, Yujiro Ueno, Shigeyuki Morishita, Masaki Mukai, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 69
2. 論文標題 High spatiotemporal-resolution imaging in the scanning transmission electron microscope	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microscopy	6. 最初と最後の頁 240-247
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jmicro/dfaa017	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 A. Ishizuka, K. Ishizuka, R. Ishikawa, N. Shibata, Y. Ikuhara, H. Hashiguchi, R. Sagawa	4. 巻 70
2. 論文標題 Improving the depth resolution of STEM-ADF sectioning by 3D deconvolution	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microscopy	6. 最初と最後の頁 241-249
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jmicro/dfaa056	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshiki O. Murakami, Takehito Seki, Akihito Kinoshita, Tetsuya Shoji, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata	4. 巻 69
2. 論文標題 Magnetic-structure imaging in polycrystalline materials by specimen-tilt series averaged DPC STEM	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microscopy	6. 最初と最後の頁 312-320
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jmicro/dfaa029	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Eita Tochigi, Takaaki Sato, Naoya Shibata, Hiroyuki Fujita, Yuichi Ikuhara	4. 巻 26
2. 論文標題 Atomic-scale Analysis of Mechanical Response of SrTiO ₃ by MEMS-based in Situ STEM Mechanical Testing	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microscopy and Microanalysis	6. 最初と最後の頁 1838-1840
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1431927620019558	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Findlay, L. Allen, H. Brown, Z. Chen, J. Ciston, Y. Ikuhara, R. Ishikawa, C. Ophus, G. Sanchez-Santolino, T. Seki, N. Shibata, M. Weyland	4. 巻 26
2. 論文標題 Phase-Contrast-Based Structure Retrieval Methods in Atomic Resolution Scanning Transmission Electron Microscopy ? When They Hold and When They Don't	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microscopy and Microanalysis	6. 最初と最後の頁 442-443
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1431927620014683	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Atsutomu Nakamura, Xufei Fang, Ayaka Matsubara, Eita Tochigi, Yu Oshima, Tatsushi Saito, Tatsuya Yokoi, Yuichi Ikuhara, Katsuyuki Matsunaga	4. 巻 21
2. 論文標題 Photo-indentation: A new route to understanding dislocation behavior in light	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 1962-1967
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.0c04337	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kei Nakayama, Ryo Ishikawa, Shunsuke Kobayashi, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 11
2. 論文標題 Dislocation and oxygen-release driven delithiation in Li2MnO3	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 4452
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-020-18285-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Jiake Wei, Bin Feng, Ryo Ishikawa, Tatsuya Yokoi, Katsuyuki Matsunaga, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 20
2. 論文標題 Direct imaging of atomistic grain boundary migration	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Nature Materials	6. 最初と最後の頁 951-955
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41563-020-00879-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Toshihiro Futazuka, Ryo Ishikawa, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 4
2. 論文標題 First-principles calculations of group IIA and group IV impurities in alpha-Al2O3	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 73602
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.4.073602	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shrikant Bhat, Abhijeet Lale, Samuel Bernard, Wei Zhang, Ryo Ishikawa, Shariq Haseen, Peter Kroll, Leonore Wiehl, Robert Farla, Tomoo Katsura, Yuichi Ikuhara, Ralf Riedel	4. 巻 10
2. 論文標題 Discovery of Ternary Silicon Titanium Nitride with Spinel-Type Structure	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 7372
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-64101-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ryo Ishikawa, Riku Tanaka, Shigeyuki Morishita, Yuji Kohno, Hidetaka Sawada, Takuya Sasaki, Masanari Ichikawa, Masashi Hasegawa, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 222
2. 論文標題 Automated geometric aberration correction for large-angle illumination STEM	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 113215
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2021.113215	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Nakazawa, K. Shibata, K. Mitsuishi, S. Amma, and T. Mizoguchi	4. 巻 217
2. 論文標題 Local thickness and composition measurements from scanning convergent-beam electron diffraction of a binary non-crystalline material obtained by a pixelated detector	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 113077-1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2020.113077	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Satoko Toyama, Takehito Seki, Satoshi Anada, Hirokazu Sasaki, Kazuo Yamamoto, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata	4. 巻 216
2. 論文標題 Quantitative electric field mapping of a p-n junction by DPC STEM	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 148-155
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2020.113033	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Mawson, A. Nakamura, T.C. Petersen, N. Shibata, H. Sasaki, D.M. Paganin, M.J. Morgan, S.D. Findlay	4. 巻 219
2. 論文標題 Suppressing dynamical diffraction artefacts in differential phase contrast scanning transmission electron microscopy of long-range electromagnetic fields via precession	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 113097
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2020.113097	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 K. Ooe, T. Seki, Y. Ikuhara, N. Shibata	4. 巻 220
2. 論文標題 Ultra-high contrast STEM imaging for segmented/pixelated detectors by maximizing the signal-to-noise ratio	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 113133
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2020.113133	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 J. Wei, T. Ogawa, B. Feng, T. Yokoi, R. Ishikawa, A. Kuwabara, K. Matsunaga, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 20
2. 論文標題 Direct Measurement of Electronic Band Structures at Oxide Grain Boundaries	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 2530-2536
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.9b05298	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 R. Ishikawa, N. Shibata, T. Taniguchi, Y. Ikuhara	4. 巻 13
2. 論文標題 Three-Dimensional Imaging of a Single Dopant in a Crystal	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PHYSICAL REVIEW APPLIED	6. 最初と最後の頁 34064
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevApplied.13.034064	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 M. Wei, A. V. Sanchela, B. Feng, Y. Ikuhara, H. J. Cho, H. Ohta	4. 巻 116
2. 論文標題 High electrical conducting deep-ultraviolet-transparent oxide semiconductor La-doped SrSnO ₃ exceeding similar to 3000 S cm ⁻¹	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 APPLIED PHYSICS LETTERS	6. 最初と最後の頁 22103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5128410	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 P. C. Wu, H. L. Song, Y. Yuan, B. Feng, Y. Ikuhara, R. Huang, P. Yu, C. G. Duan, Y. H. Chu	4. 巻 4
2. 論文標題 Thickness dependence of transport behaviors in SrRuO ₃ /SrTiO ₃ superlattices	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PHYSICAL REVIEW MATERIALS	6. 最初と最後の頁 14401
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.4.014401	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Sasano, R. Ishikawa, K. Kawahara, T. Kimura, Y. H. Ikuhara, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 116
2. 論文標題 Grain boundary Li-ion conductivity in (Li _{0.33} La _{0.56})TiO ₃ polycrystal	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Applied Physics Letters	6. 最初と最後の頁 4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.5141396	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Yokoi, Y. Arakawa, K. Ikawa, A. Nakamura, K. Matsunaga	4. 巻 4
2. 論文標題 Dependence of excess vibrational entropies on grain boundary structures in MgO: A first-principles lattice dynamics	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 26002
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.4.026002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Yokoi, Y. Noda, A. Nakamura, K. Matsunaga	4. 巻 4
2. 論文標題 Neural-network interatomic potential for grain boundary structures and their energetics in silicon	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 14605
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevMaterials.4.014605	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 E. Spiecker, S. H. Oh, Z. W. Shan, Y. Ikuhara, S. X. Mao	4. 巻 44
2. 論文標題 Insights into fundamental deformation processes from advanced in situ transmission electron microscopy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 MRS Bulletin	6. 最初と最後の頁 443-449
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1557/mrs.2019.129	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 N. Shibata, Y. Kohno, A. Nakamura, S. Morishita, T. Seki, A. Kumamoto, H. Sawada, T. Matsumoto, S. D. Findlay, Y. Ikuhara	4. 巻 10
2. 論文標題 Atomic resolution electron microscopy in a magnetic field free environment	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-10281-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Kondo, A. Ishihara, E. Tochigi, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 10
2. 論文標題 Direct observation of atomic-scale fracture path within ceramic grain boundary core	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-10183-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Ooe, T. Seki, Y. Ikuhara, N. Shibata	4. 巻 202
2. 論文標題 High contrast STEM imaging for light elements by an annular segmented detector	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 148-155
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2019.04.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 N. Shibata	4. 巻 127
2. 論文標題 Atomic-resolution differential phase contrast electron microscopy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Ceramic Society of Japan	6. 最初と最後の頁 708-714
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.19118	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 H. P. Li, M. Saito, C. L. Chen, K. Inoue, K. Akagi, Y. Ikuhara	4. 巻 179
2. 論文標題 Strong metal-metal interaction and bonding nature in metal/oxide interfaces with large mismatches	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 237-246
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2019.08.018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Y. W. Kim, E. Tochigi, J. Tatami, Y. H. Kim, S. H. Jang, S. Javvaji, J. Jung, K. J. Kim, Y. Ikuhara	4. 巻 9
2. 論文標題 Carrier Depletion near the Grain Boundary of a SiC Bicrystal	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-54525-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Ishihara, E. Tochigi, R. Ishikawa, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 99
2. 論文標題 Coexistence of two different atomic structures in the sigma 13 pyramidal twin boundary in alpha-Al2O3	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Philosophical Magazine Letters	6. 最初と最後の頁 435-443
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09500839.2019.1698780	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 C. L. Chen, D. Q. Yin, T. Kato, T. Taniguchi, K. Watanabe, X. L. Ma, H. Q. Ye, Y. Ikuhara	4. 巻 116
2. 論文標題 Stabilizing the metastable superhard material wurtzite boron nitride by three-dimensional networks of planar defects	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	6. 最初と最後の頁 11181-11186
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1073/pnas.1902820116	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 K. Nakayama, R. Ishikawa, A. Kuwabara, S. Kobayashi, T. Motohashi, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 58
2. 論文標題 Transition-Metal Distribution in Brownmillerite Ca2FeCoO5	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Inorganic Chemistry	6. 最初と最後の頁 10209-10216
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.inorgchem.9b01356	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kawahara, R. Ishikawa, K. Nakayama, T. Higashi, T. Kimura, Y. H. Ikuhara, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 441
2. 論文標題 Fast Li-ion conduction at grain boundaries in (La,Li)NbO ₃ polycrystals	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Power Sources	6. 最初と最後の頁 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpowsour.2019.227187	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Sugimori, T. Miyata, H. Hashiguchi, E. Okunishi, T. Mizoguchi	4. 巻 9
2. 論文標題 Atomic-scale investigation of the heterogeneous structure and ionic distribution in an ionic liquid using scanning transmission electron microscopy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 RSC Advances	6. 最初と最後の頁 10520-10527
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C8RA10386K	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 幾原雄一	4. 巻 937
2. 論文標題 最先端電子顕微鏡でどこまで小さいものが見えるのか? - 収差補正技術による革新的手法 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 學士會會報	6. 最初と最後の頁 96-101
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 柴田直哉	4. 巻 61
2. 論文標題 先進原子分解能電子顕微鏡による材料局所構造解析	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本原子力学会誌	6. 最初と最後の頁 24-27
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3327/jaesjb.61.10_724	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 柴田直哉	4. 巻 54
2. 論文標題 DPC STEMの原理と応用	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 顕微鏡	6. 最初と最後の頁 77-84
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11410/kenbikyo.54.2_77	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 柴田直哉	4. 巻 58
2. 論文標題 DPC STEMによる局所電磁場の直接観察	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 まてりあ	6. 最初と最後の頁 433-439
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/materia.58.433	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 遠山慧子, 関岳人, 佐々木宏和, 幾原雄一, 柴田直哉	4. 巻 58
2. 論文標題 DPC STEM を用いた高分解能pn接合観察手法	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本金属学会会報	6. 最初と最後の頁 102-102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/materia.58.102	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 D. Q. Yin, C. L. Chen, M. Saito, K. Inoue, Y. Ikuhara	4. 巻 18
2. 論文標題 Ceramic phases with one-dimensional long-range order	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Materials	6. 最初と最後の頁 19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41563-018-0240-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 B. Miao, S. Kondo, E. Tochigi, J. K. Wei, B. Feng, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 163
2. 論文標題 The core structure of 60 degrees mixed basal dislocation in alumina (alpha-Al2O3) introduced by in situ TEM nanoindentation	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scripta Materialia	6. 最初と最後の頁 157-162
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scriptamat.2019.01.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 E. Maras, M. Saito, K. Inoue, H. Jonsson, Y. Ikuhara, K. P. McKenna	4. 巻 163
2. 論文標題 Determination of the structure and properties of an edge dislocation in rutile TiO2	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 199-207
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2018.10.015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 B. Feng, R. Ishikawa, A. Kumamoto, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 19
2. 論文標題 Atomic Scale Origin of Enhanced Ionic Conductivity at Crystal Defects	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 2162-2168
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.9b00506	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. G. Brown, R. Ishikawa, G. Sanchez-Santolino, N. Shibata, Y. Ikuhara, L. J. Allen, S. D. Findlay	4. 巻 197
2. 論文標題 Large angle illumination enabling accurate structure reconstruction from thick samples in scanning transmission electron microscopy	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 112-121
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2018.12.010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 M. Ukita, R. Nagahara, Y. Oshima, A. Nakamura, T. Yokoi, K. Matsunaga	4. 巻 60
2. 論文標題 Theoretical Calculations of Characters and Stability of Glide Dislocations in Zinc Sulfide	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Materials Transactions	6. 最初と最後の頁 99-104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2320/matertrans.M2018253	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 K. Szot, C. Rodenbucher, G. Bihlmayer, W. Speier, R. Ishikawa, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 8
2. 論文標題 Influence of Dislocations in Transition Metal Oxides on Selected Physical and Chemical Properties	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Crystals	6. 最初と最後の頁 77
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cryst8060241	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 G. Sanchez-Santolino, N. R. Lugg, T. Seki, R. Ishikawa, S. D. Findlay, Y. Kohno, Y. Kanitani, S. Tanaka, S. Tomiya, Y. Ikuhara, N. Shibata	4. 巻 12
2. 論文標題 Probing the Internal Atomic Charge Density Distributions in Real Space	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ACS Nano	6. 最初と最後の頁 8875-8881
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsnano.8b03712	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 R. Ishikawa, S. D. Findlay, T. Seki, G. Sanchez-Santolino, Y. Kohno, Y. Ikuhara, N. Shibata	4. 巻 9
2. 論文標題 Direct electric field imaging of graphene defects	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-018-06387-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 X. D. Hao, A. Yoko, C. L. Chen, K. Inoue, M. Saito, G. Seong, S. Takami, T. Adschiri, Y. Ikuhara	4. 巻 14
2. 論文標題 Atomic-Scale Valence State Distribution inside Ultrafine CeO ₂ Nanocubes and Its Size Dependence	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Small	6. 最初と最後の頁 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/smll.201802915	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 X. D. Hao, C. L. Chen, M. Saito, D. Q. Yin, K. Inoue, S. Takami, T. Adschiri, Y. Ikuhara	4. 巻 14
2. 論文標題 Direct Imaging for Single Molecular Chain of Surfactant on CeO ₂ Nanocrystals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Small	6. 最初と最後の頁 7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/smll.201801093	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 P. Gao, S. Z. Yang, R. Ishikawa, N. Li, B. Feng, A. Kumamoto, N. Shibata, P. Yu, Y. Ikuhara	4. 巻 120
2. 論文標題 Atomic-Scale Measurement of Flexoelectric Polarization at SrTiO ₃ Dislocations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review Letters	6. 最初と最後の頁 6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevLett.120.267601	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 B. Feng, N. R. Lugg, A. Kumamoto, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 193
2. 論文標題 On the quantitiveness of grain boundary chemistry using STEM EDS: A ZrO ₂ 9 model grain boundary case study	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 33-38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2018.05.010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Seki, Y. Ikuhara, N. Shibata	4. 巻 193
2. 論文標題 Theoretical framework of statistical noise in scanning transmission electron microscopy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 118-125
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2018.06.014	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Matsumoto, Y. G. So, Y. Kohno, Y. Ikuhara, N. Shibata	4. 巻 18
2. 論文標題 Stable Magnetic Skyrmion States at Room Temperature Confined to Corrals of Artificial Surface Pits Fabricated by a Focused Electron Beam	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 754-762
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.7b03967	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Kawahara, R. Ishikawa, T. Higashi, T. Kimura, Y. H. Ikuhara, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 403
2. 論文標題 Unique fitting of electrochemical impedance spectra by random walk Metropolis Hastings algorithm	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Power Sources	6. 最初と最後の頁 184-191
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jpowsour.2018.09.091	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Toyoura, Y. Sakakibara, T. Yokoi, A. Nakamura, K. Matsunaga	4. 巻 25
2. 論文標題 Oxide-Ion Conduction via Interstitials in Scheelite-Type LaNbO ₄ : A First-Principles Study	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 The Journal of Materials Chemistry A	6. 最初と最後の頁 12004-12011
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C8TA02859A	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Ohno, H. Morito, K. Kutsukake, I. Yonenaga, T. Yokoi, A. Nakamura, K. Matsunaga	4. 巻 11
2. 論文標題 Interaction of sodium atoms with stacking faults in silicon with different Fermi levels	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 61303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/APEX.11.061303	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 M. Ukita, A. Nakamura, T. Yokoi, K. Matsunaga	4. 巻 98
2. 論文標題 Electronic and Atomic Structures of Edge and Screw Dislocations in Rock Salt Structured Ionic Crystals	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Philosophical Magazine	6. 最初と最後の頁 2189-2204
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14786435.2018.1478146	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Y. Oshima, A. Nakamura, K. Matsunaga	4. 巻 360
2. 論文標題 Extraordinary plasticity of an inorganic semiconductor in darkness	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Science	6. 最初と最後の頁 772-774
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/science.aar6035	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 S. Kobayashi, Y. Ikuhara, T. Mizoguchi	4. 巻 98
2. 論文標題 Lattice expansion and local lattice distortion in Nb- and La-doped SrTiO ₃ single crystals investigated by x-ray diffraction and first-principles calculations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 134114-1-13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.98.134114	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Nakazawa, T. Miyata, S. Amma, T. Mizoguchi	4. 巻 154
2. 論文標題 Identification of nanometer-scale compositional fluctuations in silicate glass using electron microscopy and spectroscopy	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scripta Materialia	6. 最初と最後の頁 197-201
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scriptamat.2018.05.048	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 柴田直哉	4. 巻 87
2. 論文標題 原子内部電場の直接観察	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 応用物理	6. 最初と最後の頁 828-832
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11470/oubutsu.87.11_828	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Peng Gao, Ryo Ishikawa, Bin Feng, Akihito Kumamoto, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 184
2. 論文標題 Atomic-scale structure relaxation chemistry and charge distribution of dislocation cores in SrTiO ₃	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 217-224
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2017.09.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Bin Feng, Nathan Lugg, Akihito Kumamoto, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata	4. 巻 11
2. 論文標題 Direct observation of oxygen vacancy distribution across yttria-stabilized zirconia grain boundaries	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 ACS Nano	6. 最初と最後の頁 11376-11382
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsnano.7b05943	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 N. Shibata, S. D. Findlay, T. Matsumoto, Y. Kohno, T. Seki, G. Sanchez-Santolino, Y. Ikuhara	4. 巻 50
2. 論文標題 Direct Visualization of Local Electromagnetic Field Structures by Scanning Transmission Electron Microscopy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Accounts of Chemical Research	6. 最初と最後の頁 1502-1512
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.accounts.7b00123	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Y. Kuromitsu, Y. Nagatomo, K. Akiyama, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 125
2. 論文標題 Direct-bonded aluminum on aluminum nitride substrates by transient liquid phase bonding	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the Ceramic Society of Japan	6. 最初と最後の頁 165-167
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2109/jcersj2.16235	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Naoya Shibata, Takehito Seki, Gabriel Sanchez-Santolino, Scott D. Findlay, Yuji Kohno, Takao Matsumoto, Ryo Ishikawa, Yuichi Ikuhara	4. 巻 8
2. 論文標題 Electric field imaging of single atoms	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 15631
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms15631	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 H. Y. Zhao, K. Cai, Z. R. Fan, Z. D. Huang, Z. B. Ma, T. T. Jia, H. Kimura, Y. G. Yang, T. Matsumoto, T. S. Tohei, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 413
2. 論文標題 Ferroelectric domains and phase evolution in (Fe:) KTa _{1-x} Nb _x O ₃ crystals	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Applied Surface Science	6. 最初と最後の頁 01-6
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.apsusc.2017.04.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Joshua Hoemke, Eita Tochigi, Tetsuya Tohei, Hidehiro Yoshida, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara, Yoshio Sakka	4. 巻 100
2. 論文標題 Inversion Domain Boundaries in Mn and Al Dual Doped ZnO: Atomic Structure and Electronic Properties	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the American Ceramic Society	6. 最初と最後の頁 4252-4262
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jace.14931	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Peng Gao, Zhangyuan Zhang, Mingqiang Li, Ryo Ishikawa, Bin Feng, Heng-jui Liu, Yen-Lin Huang, Naoya Shibata, Xiumei Ma, Shulin Chen, Jingmin Zhang, Kaihui Liu, En-Ge Wang, Dapeng Yu, Lei Liao, Ying-Hao Chu, Yuichi Ikuhara	4. 巻 8
2. 論文標題 Possible absence of critical thickness and size effect in ultrathin perovskite ferroelectric films	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 15549
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ncomms15549	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Takehito Seki, Gabriel Sanchez-Santolino, Ryo Ishikawa, Scott D. Findlay, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata	4. 巻 182
2. 論文標題 Quantitative electric field mapping in thin specimens using a segmented detector: Revisiting the transfer function for differential phase contrast	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 76-83
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2016.11.024	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Shun Sasano, Ryo Ishikawa, Issei Sugiyama, Takuma Higashi, Teiichi Kimura, Yumi H. Ikuhara, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 10
2. 論文標題 Relative Li-ion mobility mapping in Li _{0.33} La _{0.56} Ti _{0.3} polycrystalline by electron backscatter diffraction and electrochemical strain microscopy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Applied Physics Express	6. 最初と最後の頁 61102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7567/APEX.10.061102	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ryo Ishikawa, Yoichi Shimbo, Issei Sugiyama, Nathan R. Lugg, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 96
2. 論文標題 Room-temperature dilute ferromagnetic dislocations in Sr1-xMnxTiO3-delta	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review B	6. 最初と最後の頁 24440
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1103/PhysRevB.96.024440	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Rohan Mishra, Ryo Ishikawa, Andrew R. Lupini, Stephen J. Pennycook	4. 巻 42
2. 論文標題 Single-atom dynamics in scanning transmission electron microscopy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 MRS Bulletin	6. 最初と最後の頁 644-652
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1557/mrs.2017.187	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Xingmin Liu, Zhaoju Yu, Ryo Ishikawa, Lingqi Chen, Xiaofei Liu, Xiaowei Yin, Yuichi Ikuhara, Ralf Riedel	4. 巻 130
2. 論文標題 Single-source-precursor derived RGO/CNTs-SiCN ceramic nanocomposite with ultra-high electromagnetic shielding effectiveness	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 83-93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2017.03.031	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Xingmin Liu, Zhaoju Yu, Ryo Ishikawa, Lingqi Chen, Xiaowei Yin, Yuichi Ikuhara, Ralf Riedel	4. 巻 5
2. 論文標題 Single-source-precursor synthesis and electromagnetic properties of novel RGO-SiCN ceramic nanocomposites	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Materials Chemistry C	6. 最初と最後の頁 7950-7960
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1039/C7TC00395A	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Y. Nezu, Y. Q. Zhang, C. L. Chen, Y. Ikuhara, H. Ohta	4. 巻 122
2. 論文標題 Solid-phase epitaxial film growth and optical properties of a ferroelectric oxide Sr ₂ Nb ₂ O ₇	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 135305
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.4997813	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Yuqiao Zhang, Bin Feng, Hiroyuki Hayashi, Tetsuya Tohei, Isao Tanaka, Yuichi Ikuhara, Hiromichi Ohta	4. 巻 121
2. 論文標題 Thermoelectric phase diagram of the SrTiO ₃ -SrNbO ₃ solid solution system	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Applied Physics	6. 最初と最後の頁 185102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.4983359	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Anup Sanchela, Takaki Onozato, Bin Feng, Yuichi Ikuhara, Hiromichi Ohta	4. 巻 1
2. 論文標題 Thermopower modulation clarification of the intrinsic effective mass in transparent oxide semiconductor BaSnO ₃	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Physical Review Materials	6. 最初と最後の頁 34603
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1063/1.4983359	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Jinnai, T. Higuchi, X. D. Zhuge, A. Kumamoto, K. J. Batenburg, Y. Ikuhara	4. 巻 50
2. 論文標題 Three-Dimensional Visualization and Characterization of Polymeric Self-Assemblies by Transmission Electron Microtomography	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Accounts of Chemical Research	6. 最初と最後の頁 1293-302
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.accounts.7b00103	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hiroshi Anzai, Masaru Suzuki, Kazuki Nagashima, Masaki Kanai, Zetao Zhu, Yong He, Mickael Boudot, Guozhu Zhang, Tsunaki Takahashi, Katsuichi Kanemoto, Takehito Seki, Naoya Shibata, Takeshi Yanagida	4. 巻 17
2. 論文標題 True Vapor Liquid Solid Process Suppresses Unintentional Carrier Doping of Single Crystalline Metal Oxide Nanowires	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 4698-4705
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.7b01362	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Atsutomo Nakamura, Katsuyuki Matsunaga, Eita Tochigi, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara, K. Peter D. Lagerlof	4. 巻 138
2. 論文標題 Another origin of yield drop behavior in sapphire deformed via basal slip: Recombination of climb-dissociated partial dislocations	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scripta Materialia	6. 最初と最後の頁 109-113
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.scriptamat.2017.06.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 S. Morishita, R. Ishikawa, Y. Kohno, H. Sawada, N. Shibata, Y. Ikuhara	4. 巻 67
2. 論文標題 Attainment of 40.5 pm spatial resolution using 300 kV scanning transmission electron microscope equipped with fifth-order aberration corrector	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Microscopy	6. 最初と最後の頁 46-50
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jmicro/dfx122	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Chunlin Chen, Hongping Li, Takehito Seki, Deqiang Yin, Gabriel Sanchez-Santolino, Kazutoshi Inoue, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 12
2. 論文標題 Direct Determination of Atomic Structure and Magnetic Coupling of Magnetite Twin Boundaries	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ACS Nano	6. 最初と最後の頁 2662-2668
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acsnano.7b08802	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Eita Tochigi, Nakamura Atsutomo, Shibata Naoya, Yuichi Ikuhara	4. 巻 8
2. 論文標題 Dislocation Structures in Low-Angle Grain Boundaries of α -Al ₂ O ₃	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Crystals	6. 最初と最後の頁 14-1
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cryst8030133	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Eita Tochigi, Teruyasu Mizoguchi, Eiji Okunishi, Atsutomo Nakamura, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 53
2. 論文標題 Dissociation reaction of the $1/3\langle -110 \rangle$ edge dislocation in α -Al ₂ O ₃	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Materials Science	6. 最初と最後の頁 8049-8058
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10853-018-2133-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Peng Gao, Akihito Kumamoto, Ryo Ishikawa, Nathan Lugg, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 巻 184
2. 論文標題 Picometer-scale atom position analysis in annular bright-field STEM imaging	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 177-187
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2017.09.001	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Matsumoto, Y. G. So, Y. Kohno, Y. Ikuhara, N. Shibata	4. 巻 18
2. 論文標題 Stable Magnetic Skyrmion States at Room Temperature Confined to Corrals of Artificial Surface Pits Fabricated by a Focused Electron Beam	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Nano Letters	6. 最初と最後の頁 754-762
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.nanolett.7b03967	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 T. Mizoguchi, T. Miyata, W. Olovsson	4. 巻 180
2. 論文標題 Excitonic, vibrational, and van der Waals interactions in electron energy loss spectroscopy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 93-103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2017.03.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 H. Katsukura, T. Miyata, K. Tomita, T. Mizoguchi	4. 巻 178
2. 論文標題 Effect of van der Waals interaction on the electron energy-loss near edge structure theoretical calculation	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 88-95
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2016.07.012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 K. Tomita, T. Miyata, W. Olovsson, T. Mizoguchi	4. 巻 178
2. 論文標題 Strong excitonic interactions in the oxygen K-edge of perovskite oxides	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Ultramicroscopy	6. 最初と最後の頁 105-111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ultramic.2016.04.006i	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 T. Miyata, F. Uesugi, T. Mizoguchi	4. 巻 -
2. 論文標題 Real-space analysis of diffusion behavior and activation energy of individual monatomic ions in a liquid	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Microscopy	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jmicro/dfx119	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yuho Furushima, Yuki Arakawa, Atsutomo Nakamura, Eita Tochigi, Katsuyuki Matsunaga	4. 巻 135
2. 論文標題 Nonstoichiometric [012] dislocation in strontium titanate	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Acta Materialia	6. 最初と最後の頁 103-111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.actamat.2017.06.017	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 A. Nakamura, K. Yasufuku, Y. Furushima, K. Toyoura, K.P.D. Lagerlof, K. Matsunaga	4. 巻 7
2. 論文標題 Room-temperature plastic deformation of strontium titanate crystals grown from different chemical compositions	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Crystals	6. 最初と最後の頁 351-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cryst7110351	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 K. Matsunaga, K. Imaizumi, A. Nakamura, K. Toyoura	4. 巻 121
2. 論文標題 Physical Origin of Unusual Anisotropic Motion of Columnar Oxygen Ions in Apatite-Type Fast Ionic Conductor of Lanthanum Silicate	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 The Journal of Physical Chemistry C	6. 最初と最後の頁 20621-20628
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1021/acs.jpcc.7b06086	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 H. Katsukura, T. Miyata, M. Shirai, H. Matsumoto, T. Mizoguchi	4. 巻 7
2. 論文標題 Estimation of the molecular vibration of gases using electron microscopy	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 16434-1-9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-017-16423-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yuho Furushima, Atsutomu Nakamura, Eita Tochigi, Yuichi Ikuhara, Kazuaki Toyoura, Katsuyuki Matsunaga	4. 巻 53
2. 論文標題 <10-10> dislocation at a {2-1-10} low-angle grain boundary in LiNbO ₃ ?	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Materials Science	6. 最初と最後の頁 333-344
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10853-017-1532-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Atsutomu Nakamura, Eita Tochigi, Ryota Nagahara, Yuho Furushima, Yu Oshima, Yuichi Ikuhara, Tatsuya Yokoi, Katsuyuki Matsunaga	4. 巻 8
2. 論文標題 Structure of the basal edge dislocation in ZnO	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Crystals	6. 最初と最後の頁 127-1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/cryst8030127	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 関 岳人, Sanchez-Santolino Gabriel, 石川 亮, 幾原 雄一, 柴田 直哉	4. 巻 52
2. 論文標題 原子分解能微分位相コントラストSTEM法の理論	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 顕微鏡	6. 最初と最後の頁 8-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 近藤隼, 栃木栄太, 柴田直哉, 幾原雄一	4. 巻 52
2. 論文標題 透過型電子顕微鏡応力印加その場観察法 - TEMナノインデンテーション法のセラミックスへの応用 -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 セラミックス	6. 最初と最後の頁 154-156
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 柴田直哉	4. 巻 52
2. 論文標題 DPC STEM法による局所電場・磁場分布の直接観察と材料研究応用	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 セラミックス	6. 最初と最後の頁 87-90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

[学会発表] 計332件 (うち招待講演 174件 / うち国際学会 163件)

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 Atomic-Scale Dynamic Observations of and Surface Phenomena
3. 学会等名 The 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pasifichem2021) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 Atomistic Dynamics of Deformation, Fracture and GB Migration in Oxides
3. 学会等名 TimeMan Virtual Seminars Series (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 Atom-Resolved Observations of Light Elements in Oxide Materials
3. 学会等名 MATERIALS RESEARCH MEETING 2021~Materials Innovation for Sustainable Development Goals~ (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 Grain Boundary and Surface Atomic Structures and Diffusion in Li-Ion Battery Related Crystals
3. 学会等名 240th ECS Meeting (The Electrochemical Society) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 Atomic Structures of Interface and Surface in Battery Related Materials
3. 学会等名 International Conference on Materials and Systems for Sustainability (ICMaSS 2021) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 Atomic-Scale Dynamic Observations of Interface, Surface and Grain Boundary Phenomena
3. 学会等名 2nd Canada - Japan Microscopy Societies Symposium 2021 ~ Advanced Imaging and Analysis at Nanoscale ~ (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 TEM In-Situ Observations of Grain Boundary Fracture and Deformation in Ceramics
3. 学会等名 The 11th International Conference on Processing and Manufacturing of Advanced Materials (THERMEC ' 2021) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 Atomistic Dynamics of Deformation, Fracture and GB Migration in Ceramics
3. 学会等名 The 4th International Symposium on Advanced Microscopy and Spectroscopy (ISAMS-4) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 Nanoscale Dynamic Observations of Fracture and Deformation in Ceramics
3. 学会等名 8th International Congress on Ceramics (ICC8) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuichi Iuhara
2. 発表標題 Nanoscale Dynamic Observations of Grain Boundary Fracture, Deformation, Migration and Twin Formation in Ceramics
3. 学会等名 The 2021 MRS Spring Meeting & Exhibit (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Atomic-Scale Dynamic Observations of Grain Boundary and Surface Phenomena
3. 学会等名 MSM-AIMR Joint Online Workshop 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chuchu Yang, Bin Feng, Wei Jiake, Eita Tochigi, Saki Ishihara, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 The effect of Ti doping on the atomic and electronic structures in Al ₂ O ₃ / 7 grain boundaries
3. 学会等名 2020 Annual Fall (167th) Meeting of JIM
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 K. Liao, K. Shibata, T. Mizoguchi
2. 発表標題 Probing Thermal Expansion Coefficient of SrTiO ₃ Grain Boundaries by In-Situ STEM-EELS
3. 学会等名 2020 MRS Fall Meeting & Exhibit (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Development of magnetic-field-free atomic resolution STEM
3. 学会等名 2020 MRS Fall Meeting & Exhibit (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ryo Ishikawa
2. 発表標題 Advanced electron microscopy for point defects
3. 学会等名 CEMS Topical Meeting (招待講演)(国際学会)
4. 発表年 2020年

1 . 発表者名 Eita Tochigi
2 . 発表標題 Atomic structure analysis of dissociated dislocations in alumina
3 . 学会等名 Electronic Materials and Applications 2021 (EMA2021) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 A. Nakamura, X. Fang, A. Matsubara, E. Tochigi, Y. Oshima, T. Saito, T. Yokoi, Y. Ikuhara, K. Matsunaga
2 . 発表標題 The effect of light on the nanoindentation behavior of cubic zinc sulfide
3 . 学会等名 Electronic Materials and Applications 2021 (EMA2021) (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Y. Oshima, A. Nakamura, T. Yokoi, K. Matsunaga
2 . 発表標題 The effect of light illumination on the room-temperature creep behavior of cubic zinc sulfide single crystals
3 . 学会等名 Electronic Materials and Applications 2021 (EMA2021) (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 K. Liao, A. Masuno, H. Inoue, T. Mizoguchi
2 . 発表標題 Real-space analysis of Al and O distribution in Aluminosilicate Glass
3 . 学会等名 Fall Meeting of The Ceramic Society of Japan
4 . 発表年 2020年

1. 発表者名 Kazuaki Kawahara, Kazutoshi Inoue, Mitsuhiro Saito, Ryuichi Arafune, Chung-Liang Lin, Noriaki Takagi, Maki Kawai, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Experiments and mathematics of interface structure
3. 学会等名 IMI Workshop II:材料科学における幾何と代数I (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ryo Ishikawa, Yu Jimbo, Mitsuhiro Terao, Masashi Nishikawa, Yujiro Ueno, Shigeyuki Morishita, Masaki Mukai, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 TV-rate atomic-resolution STEM imaging
3. 学会等名 Microscopy & Microanalysis 2020 Meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 K. Nakazawa, K. Mitsuishi, S. Amma, K. Shibata and T. Mizoguchi
2. 発表標題 Non-spectroscopic method for simultaneous determinations of thickness and composition of amorphous materials via 4D-STEM
3. 学会等名 Microscopy & Microanalysis 2020 Meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 K. Liao, A. Masuno, H. Inoue, T. Mizoguchi
2. 発表標題 Nano-meter Scale Observation of Local Network Structure in Aluminosilicate Glass via Vibrational EELS
3. 学会等名 Microscopy & Microanalysis 2020 Meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Bin Feng, Jiake Wei, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Structural and dynamical investigations of oxide grain boundaries using STEM
3. 学会等名 Online workshop of Network Joint Research Center for Materials and Devices (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Chuchu Yang, Bin Feng, Eita Tochigi, Wei Jiake, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 The segregation and interaction of multiple dopants in an Al ₂ O ₃ grain boundary
3. 学会等名 PKU-Tsinghua-UTokyo Workshop on Nano Research (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Mitsuhiro Saito, Xiao-Dong Hao, Kazutoshi Inoue, Seiichi Takami, Tadafumi Adschiri, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic-Scale Visualization for Organic Surfactant Molecule on CeO ₂ Nanocrystal
3. 学会等名 Royal Society of Chemistry Tokyo International Conference 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ryo Ishikawa
2. 発表標題 Recent progresses in atomic-resolution STEM
3. 学会等名 Seminar in Monash Centre for Electron Microscopy (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Eita Tochigi
2. 発表標題 TEM investigation of dislocation structures and twinning behavior in oxide crystals
3. 学会等名 TimeMan Seminar (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yoshiki O. Murakami, Takehito Seki, Akihito Kinoshita, Tetsuya Shoji, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata
2. 発表標題 Magnetic Field Imaging of Polycrystalline Magnets by Differential Phase Contrast STEM
3. 学会等名 Virtual Early Career European Microscopy Congress 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kousuke Ooe, Takehito Seki, Yuji Kohno, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata
2. 発表標題 Low-dose real-time observation of beam-sensitive materials via novel ultra-efficient STEM imaging technique using a segmented detector
3. 学会等名 Virtual Early Career European Microscopy Congress 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Satoko Toyama, Takehito Seki, Yuya Kanitani, Yoshihiro Kudo, Shigetaka Tomiya, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata
2. 発表標題 Quantitative electric field imaging in GaN-based heterostructures by DPC STEM
3. 学会等名 Virtual Early Career European Microscopy Congress 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 栃木 栄太
2. 発表標題 その場TEM機械試験法による結晶格子欠陥挙動のダイナミクス観察
3. 学会等名 細構造解析プラットフォームワークショップ2020 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石原 佐季
2. 発表標題 アルミナ粒界における不純物偏析
3. 学会等名 新学術領域研究「機能コアの材料科学」第2回若手コラボツアー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大江 耕介
2. 発表標題 超高感度原子イメージング手法の開発と電子線敏感材料研究への応用
3. 学会等名 新学術領域研究「機能コアの材料科学」第2回若手コラボツアー
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐々野 駿, 石川 亮, 太田 裕道, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 (Li,La)TiO ₃ 対称傾角粒界における原子・電子構造とリチウムイオン伝導物性
3. 学会等名 第14回物性科学領域横断研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大江 耕介, 関 岳人, 河野 祐二, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 走査型透過電子顕微鏡を用いた超高感度原子結像法の開発
3. 学会等名 第14回物性科学領域横断研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村篤智
2. 発表標題 光環境制御下における無機半導体の室温塑性変形挙動
3. 学会等名 第167回 超塑性研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 溝口照康
2. 発表標題 EELSを用いたガラスの配位数および原子振動の計測
3. 学会等名 第56回X線分析討論会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 川原 一晃, 石川亮, 仲山啓, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 フルオロアンチモン酸カリウム(KSbxF_{1+3x})のフッ化物イオン伝導
3. 学会等名 第61回電池討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 仲山 啓, 石川 亮, 小林 俊介, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 酸素脱離と転位の運動を伴うLi ₂ MnO ₃ のLi脱離過程
3. 学会等名 第61回電池討論会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 微分位相コントラストSTEM法による材料局所電磁場観察
3. 学会等名 第81回応用物理学会秋季学術講演会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 微分位相コントラストSTEMによる材料・デバイス局所電磁場解析
3. 学会等名 電気学会 電子デバイス研究会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 川原 一晃, 石川亮, 仲山啓, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 KSbF ₄ のフッ化物イオン伝導
3. 学会等名 日本セラミックス協会 2021年年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 栃木 栄太
2. 発表標題 サファイヤにおける菱面双晶形成に伴うシャッフリング機構の解析
3. 学会等名 日本セラミックス協会 2021年年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Jiake Wei, Bin Feng, Ryo Ishikawa, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Direct imaging of atomistic grain boundary migration
3. 学会等名 日本セラミックス協会 2021年年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 廖クン硯, 柴田基洋, 溝口照康
2. 発表標題 電子エネルギー損失分光法によるセラミック中熱膨張率の局所解析
3. 学会等名 日本セラミックス協会 2021年年会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 遠山 慧子, 関 岳人, 蟹谷 裕也, 工藤 喜弘, 富谷 茂隆, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 DPC STEMを用いたGaN系半導体ヘテロ接合界面における電場定量観察法の開発
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第33回秋季シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中澤克昭, 三石和貴, 安間伸一, 安間伸一, 溝口照康
2. 発表標題 4D-STEMによる非晶質材料の組成・試料厚計測
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第33回秋季シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石川 亮, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 3次元電子顕微鏡法の開発と機能コア構造解析への応用
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第33回秋季シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 二塚 俊洋, 石川 亮, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 -Al ₂ O ₃ における2族・14族不純物点欠陥の第一原理計算
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第33回秋季シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村篤智
2. 発表標題 機能性セラミックス粒界の原子構造解析と機能特性
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第33回秋季シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 仲山 啓, 石川 亮, 小林 俊介, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 Li過剰系正極材料Li ₂ MnO ₃ におけるLi脱離界面の走査透過型電子顕微鏡解析
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第33回秋季シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村篤智, 大島優, 横井達矢, 松永克志
2. 発表標題 硫化亜鉛結晶の室温クリープ挙動に及ぼす光照射の影響
3. 学会等名 日本金属学会2020年秋期大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村上 善樹, 関 岳人, 木下 昭人, 庄司 哲也, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 STEMによるNd-Fe-B系熱間加工磁石の磁区構造・微細組織の直接観察
3. 学会等名 日本金属学会2020年秋期大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 フウ ビン, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 The role of crystal defect cores on ionic conductivity in YSZ studied by atomic-resolution STEM
3. 学会等名 日本金属学会2020年秋期大会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 曹 旻鑒, 栃木 栄太, 佐藤 隆昭, 柴田 直哉, 藤田 博之, 幾原 雄一
2. 発表標題 その場TEM機械試験用荷重負荷MEMSデバイスに供する試料作製法の検討
3. 学会等名 日本金属学会2020年秋期大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石原 佐季, 北原, 優樹, 栃木 栄太, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 Si添加アルミナ 13 粒界における粒界ファセット形成
3. 学会等名 日本金属学会2020年秋期大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 曹 旻鑒, 栃木 栄太, 佐藤 隆昭, 中村篤智, 松永, 克志, 柴田 直哉, 藤田 博之, 幾原 雄一
2. 発表標題 STEMその場観察法による積層欠陥の変形過程の直接観察
3. 学会等名 日本金属学会2021年春期大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 溝口照康
2. 発表標題 単色化 EELS を用いたガラスの局所構造解析
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第63回シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村上 善樹, 関 岳人, 木下 昭人, 庄司 哲也, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 多結晶中の磁区構造観察を実現する傾斜平均化DPC-STEM法
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第63回シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 次世代電子顕微鏡開発の展望と意義
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第63回シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 曹 旻鑒, 栃木 栄太, 佐藤 隆昭, 柴田 直哉, 藤田 博之, 幾原 雄一
2. 発表標題 荷重負荷MEMSデバイスによる金単結晶の変形挙動のTEMその場観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第63回シンポジウム
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ryo Ishikawa
2. 発表標題 High spatiotemporal-resolution imaging in the scanning transmission electron microscope
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第63回シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中澤克昭, 安間伸一, 溝口照康
2. 発表標題 4D-STEMを用いた非晶質の組成・試料厚同時マッピング
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第76回学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 遠山 慧子, 関 岳人, 蟹谷 裕也, 工藤 喜弘, 富谷 茂隆, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 DPC STEM を用いたGaN 系半導体ヘテロ界面の電場直接観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第76回学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 村上 善樹, 関 岳人, 木下 昭人, 庄司 哲也, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 STEMによるNd-Fe-B磁石の磁区構造と微細構造の観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第76回学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大江 耕介, 関 岳人, 河野 祐二, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 超高感度STEM実時間結像法の開発による電子線敏感材料の低トランス観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第76回学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 齋藤 光浩, 暁東, 陳 春林, 尹 德強, 井上 和俊, 高見 誠一, 阿尻 雅文, 幾原 雄一
2. 発表標題 CeO ₂ 触媒ナノ粒子を架橋する単一有機分子鎖の可視化
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第76回学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 曹 旻鑒, 栃木 栄太, 佐藤 隆昭, 中村篤智, 松永, 克志, 柴田 直哉, 藤田 博之, 幾原 雄一
2. 発表標題 STEMその場観察法による金単結晶変形素過程の直接観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第76回学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石川 亮, 田中 利空, 川原 一晃, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 原子分解能表面高さイメージング
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第76回学術講演会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村篤智, 松原彩華, 大島優, 横井達矢, 松永克志
2. 発表標題 光環境制御下における硫化亜鉛結晶のナノスケール転位挙動評価
3. 学会等名 日本材料学会 第6回材料WEEK
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 栃木 栄太
2. 発表標題 結晶格子欠陥における力学的応答の原子レベル解析
3. 学会等名 物質・材料研究機構 講演会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中村篤智
2. 発表標題 無機半導体材料の力学物性に及ぼす光環境効果
3. 学会等名 粉体粉末冶金協会 2020年度秋季大会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 電子で電子は見えるのか? - 電子顕微鏡の挑戦 -
3. 学会等名 nano tech 2021特別シンポジウム「常識を疑え、未来のナノテクノロジー」(招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Atomic-Scale Dynamic Observations of Grain Boundary and Surface Phenomena
3. 学会等名 2019 International Workshop on Atomic Force Microscopy for Advanced Functional Materials (AFM2 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Nanoscale Dynamic Observations of Grain Boundary Fracture, Deformation and Twin Formation in Ceramics
3 . 学会等名 MATERIALS RESEARCH MEETING 2019 (MRM2019) - Materials Innovation for Sustainable Development Goals - (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 A. Nakamura, Y. Oshima, K. Matsunaga
2 . 発表標題 Room-temperature plastic deformation behavior of ZnS crystals under controlled light conditions
3 . 学会等名 Materials Research Meeting 2019 (MRM 2019) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 E. Tochigi, B. Miao, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 The Atomic Structure and Dynamic Behavior of Twinning Dislocation of Rhombohedral Twinning in α -Al ₂ O ₃
3 . 学会等名 Materials Research Meeting 2019 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 E. Tochigi
2 . 発表標題 Investigations of dynamic behavior of lattice defects by in situ TEM mechanical tests
3 . 学会等名 11th Korea-Japan Berkeley Symposium (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 B. Feng, R. Ishikawa, N. Shibata Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Structural origin of enhanced ionic conductivity at yttria-stabilized zirconia dislocation investigated by scanning transmission electron microscopy
3 . 学会等名 The 13th Pacific Rim Conference of Ceramic Society (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 B. Feng, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Atomic-resolution STEM-EDS study of solute segregation behaviour in ceramic grain boundaries
3 . 学会等名 2019 Chinese electron microscopy society meeting (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 B. Feng, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Atomic-resolution STEM studies of grain boundaries and dislocations in solid oxide fuel cell electrolyte material
3 . 学会等名 The 15th SNU-UT-TU student workshop (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Dynamics of Dislocation, Fracture and Twin Formation in Alumina
3 . 学会等名 The 13th Pacific Rim Conference of Ceramic Societies (PACRIM13) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Development and application of electromagnetic field imaging STEM
3. 学会等名 PACRIM 13 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Development of magnetic field free atomic-resolution STEM
3. 学会等名 PACRIM 13 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Nanoscale Observations of Ion Dynamics in Battery Materials
3. 学会等名 The 13th Pacific Rim Conference of Ceramic Societies (PACRIM13) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Advanced electron microscopy for atomic-scale electromagnetic field imaging
3. 学会等名 ALC 19 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Atomic-scale Dynamic Observations of Grain Boundary and Surface Phenimena
3. 学会等名 17th Frontiers of Electron Microscopy in Materials Science (FEMMS 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 R. Ishikawa, S. D. Findlay, T. Seki, G. S?nchez-Santolino, Y. Kohno, Y. Ikuhara, N. Shibata
2. 発表標題 Direct Electric field imaging of atomistic defects in graphene
3. 学会等名 FEMMS2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Atomic-resolution electromagnetic field imaging by DPC STEM
3. 学会等名 FEMMS2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 R. Ishikawa
2. 発表標題 Complex Point Defect Structure Analysis by Atomic-Resolution STEM
3. 学会等名 PRICM10 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 N. Shibata
2 . 発表標題 The challenge of electron microscopy Seeing atoms and fields in a magnetic field free environment,
3 . 学会等名 Chalmers U of Technology (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 T. Seki, Y. Ikuhara, N. Shibata
2 . 発表標題 Iterative Algorithm of Atomic Potential Reconstruction Based on DPC Signal from Thick Specimens
3 . 学会等名 Microscopy & Microanalysis 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 N. Shibata
2 . 発表標題 Differential phase contrast scanning transmission electron microscopy at atomic resolution
3 . 学会等名 Microscopy & Microanalysis 2019 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 E. Tochigi, T. Sato, N. Shibata, H. Fujita, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 In Situ STEM Mechanical Experiments at Atomic-Resolution Using a MEMS Device
3 . 学会等名 Microscopy and Microanalysis 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Magnetic-field-free atomic resolution STEM
3. 学会等名 NEXTEM (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary Atomic Structures and their Dynamic Behavior in Oxides
3. 学会等名 XVI International Conference on Intergranular and Interphase Boundaries in Materials (iib 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 B. Feng, R. Ishikawa, A. Kumamoto, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Atomic scale origin of enhanced ionic conductivity at yttria-stabilized zirconia dislocation
3. 学会等名 The 6th International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Towards sub-atomic resolution electron microscopy
3. 学会等名 German-Japan Joint Seminar on Advanced Electron Microscopy and Its Application (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 K. Matsunaga, Y. Oshima, A. Nakamura
2 . 発表標題 Electronic and Atomic Structures of Dislocations in an Inorganic Semiconductor Showing Unexpected Large Plasticity at Room Temperature
3 . 学会等名 The 6th International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations (AMTC6) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 H. Nakade, S. Kondo, E. Tochigi, B. Feng, Y. Nezu, H. Ohta, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 In-situ TEM observation of stress induced phase transformation in zirconia
3 . 学会等名 The 6th International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 N. Shibata
2 . 発表標題 Advanced DPC STEM for materials research
3 . 学会等名 AMTC6 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 T. Seki, Y. Ikuhara, N. Shibata
2 . 発表標題 Iterative Potential Reconstruction Method based on DPC Signal from Thick Specimens
3 . 学会等名 AMTC6 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 R. Ishikawa, S. D. Findlay, T. Seki, G. Sanchez-Santolino, Y. Kohno, Y. Ikuhara, N. Shibata
2. 発表標題 Anisotropic Atomic Electric Fields of Si Dopants in Monolayer Graphene
3. 学会等名 AMTC6 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 E. Tochigi, H. Matsuhata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 The Atomic Structure of a Prismatic Fault in 4H-SiC
3. 学会等名 The 6th International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations (AMTC6) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary Atomic Structures and Their Dynamic Behavior in Oxides
3. 学会等名 5th Global Congress & Expo on Materials Science & Engineering (GCEMSE-2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 S. Ishihara, E. Tochigi, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Effect of Additives on the surface morphology of γ -alumina
3. 学会等名 The Eleventh International Conference on High-Performance Ceramics (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Seeing inside atoms Beyond atomic resolution electron microscopy
3. 学会等名 INCP 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Dynamic behavior of grain boundary fracture and deformation in ceramics
3. 学会等名 The 11th International Conference on High-Performance Ceramics (CICC-11) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Advanced atomic-resolution STEM for real-space electromagnetic field imaging
3. 学会等名 KSM annual meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Aberration corrected STEM and DPC
3. 学会等名 Inauguration of JEOL monoNEOARM200F Advanced Aberration Corrected and Monochromated Transmission Electron Microscope at Chalmers (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Atomistic dynamics of interfaces, dislocations and twins in oxides
3. 学会等名 The Fifth Conference on Frontiers of Aberration Corrected Electron Microscopy ? PICO 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Atomic-scale chemical analysis at ceramic interfaces by advanced scanning transmission electron microscopy
3. 学会等名 MRS spring meeting 2019 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Dislocation Dynamics and Their Conductivities in Oxides
3. 学会等名 DPG-Frühjahrstagung (Spring Meeting) of Condensed Matter Section (SKM) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 幾原雄一
2. 発表標題 収差補正STEM法の新展開と原子分解能観察
3. 学会等名 高分子のためのキャラクタリゼーションセミナー～基礎から成形加工試作・材料評価・故障解析まで～ (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 栃木栄太
2. 発表標題 MEMSデバイスを利用した新規その場TEM機械試験システムの開発と検証
3. 学会等名 第2回 材料機能特性のアーキテクチャー研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 フウビン, 石川亮, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 Atomistic structural origin of enhanced ionic conductivity in yttria-stabilized zirconia single dislocation
3. 学会等名 第45回固体イオニクス討論会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 幾原雄一
2. 発表標題 最先端STEM法によるエネルギー材料の界面解析
3. 学会等名 産業技術総合研究所 エネルギー技術シンポジウム2019「特集・エネルギー材料開発・エネルギーシステム評価のための先端計測技術」 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 栃木栄太
2. 発表標題 その場TEM機械試験によるセラミックスの変形・破壊挙動の直接観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 その場観察分科会 第1回(2019年)研究討論会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 栃木栄太, 佐藤隆昭, 柴田直哉, 藤田博之, 幾原雄一
2. 発表標題 MEMSデバイスを利用した新規その場TEM機械試験システムの構築と評価
3. 学会等名 日本機械学会 材料力学カンファレンス2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 先進原子分解能STEMの開発と材料局所構造解析
3. 学会等名 日本セラミックス協会関西支部 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村篤智, 松永克志
2. 発表標題 転位機能コアを利用した新規材料機能開拓
3. 学会等名 日本金属学会 2019年秋期(第165回)講演大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 関岳人, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 DPC STEMによる原子ポテンシャル再生法
3. 学会等名 応用物理学会秋季学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 B. Feng, R. Ishikawa, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Atomistic structural origin of enhanced ionic conductivity in yttria-stabilized zirconia single dislocation
3. 学会等名 日本金属学会2019年秋季講演大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 関岳人, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 DPC STEMによる原子ポテンシャル再生法の開発
3. 学会等名 日本金属学会秋季講演大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石川亮, Findlay Scott, 関岳人, Sanchez-Santolino Gabriel, 河野祐二, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 グラフェン欠陥における電場構造解析
3. 学会等名 日本金属学会165回講演大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 DPC STEM法による材料局所電磁場解析
3. 学会等名 日本金属学会2019年秋期大会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 関岳人, Sanchez-Santolino Gabriel, 石川亮, Findlay Scott, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 DPCによる電磁場定量法の基礎
3. 学会等名 日本顕微鏡学会分析電子顕微鏡討論会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石川亮
2. 発表標題 原子分解能電子顕微鏡によるセラミックス材料の構造解析
3. 学会等名 2019年度エンジニアリングセラミックス若手セミナー (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 電子顕微鏡の挑戦 - 原子分解能の先へ -
3. 学会等名 日立ハイテクノロジーズセミナー (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 関岳人, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 DPC STEMによる反復ポテンシャル再生法II
3. 学会等名 日本顕微鏡学会学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 原子分解能磁場フリー電子顕微鏡 (MARS) の開発と応用
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第75回学術講演会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中出博暁, 近藤隼, 栃木栄太, 馮斌, 根津有希央, 太田裕道, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 イットリア安定化ジルコニアにおける正方晶-単斜晶相変態のTEM内その場観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第75回学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石川亮, 谷口尚, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 大収束角深さセクションング法による点欠陥構造解析
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第75回学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中澤克昭, 安間伸一, 溝口照康
2. 発表標題 ガラスにおける相分離構造の高温その場観察
3. 学会等名 顕微鏡学会学術講演会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 栃木栄太, 佐藤隆昭, 柴田直哉, 藤田博之, 幾原雄一
2. 発表標題 原子分解能その場TEM機械試験法の開発と検証
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第75回学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 最先端STEMによる材料局所構造解析
3. 学会等名 日立金属セミナー (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Direct electromagnetic field imaging in materials and devices by DPC STEM
3. 学会等名 MST 36 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Towards subatomic-resolution electron microscopy ?Can we observe inside of atoms? ?
3. 学会等名 International workshop of ultra high-resolution on microscopy (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 B. Feng, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Direct observation of grain boundary chemistry in YSZ using atomic resolution scanning transmission electron microscopy
3. 学会等名 (JSPS Core-to-Core 5th workshop on Solid Oxide Interfaces for Faster Ion Transport (SOIFIT) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary Atomic Structures, Segregation and Properties in Electronic Materials
3. 学会等名 ELECTRONIC MATERIALS AND APPLICATIONS (EMA 2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Towards subatomic-resolution electron microscopy
3. 学会等名 CEMS-RIKEN (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary Sliding, Fracture and Dislocation Motion in Ceramics
3. 学会等名 The 9th International Conference on Multiscale Materials Modeling (MMM2018) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary and Surface Dynamics of Diffusion and Fracture in Materials
3. 学会等名 2nd Stockholm-Tokyo Workshop Multidisciplinary collaboration for sustainable development (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 A. Nakamura, K. Matsunaga
2. 発表標題 Room temperature plastic deformation of inorganic semiconducting crystals
3. 学会等名 Atomistic Processes of Crystal Plasticity (APCP2018) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Grain boundary dynamics of deformation and fracture in oxides
3. 学会等名 International symposium on Atomistic Processes of Crystal Plasticity (APCP Tokyo 2018) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 H. Nakade, S. Kondo, E. Tochigi, B. Feng, Y. Nezu, H. Ohta, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Investigation of martensitic phase transformation of yttria stabilized tetragonal zirconia by in situ TEM nanoindentation
3. 学会等名 International symposium on Atomistic Processes of Crystal Plasticity (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 B. Miao, S. Kondo, E. Tochigi, J. Wei, B. Feng, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Atomic structure of 60o basal dislocation dissociated along {1-100} plane in alumina (-Al2O3)
3. 学会等名 International symposium on Atomistic Processes of Crystal Plasticity (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Development of subatomic-resolution electron microscopy for advanced materials research
3. 学会等名 The 2nd workshop on functional materials science (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 E. Tochigi, B. Miao, S. Kondo, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 In situ TEM observations of mechanical twinning in sapphire
3. 学会等名 AsiaNano 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Interface and Surface Atomic Structures and Their Dynamics in Ceramics
3. 学会等名 International forum on frontiers of electron microscopy (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 A. Nakamura, K. Matsunaga
2. 発表標題 Plastic deformation behavior of inorganic semiconductors at room temperature
3. 学会等名 International Symposium on Microscopy and Microanalysis of Materials (ISMMM 2018) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Mechanical and Chemical Dynamics of Oxide Interfaces
3. 学会等名 The International Workshop on Advanced and In-situ Microscopies of Functional Nanomaterials and Devices (IAMNano 2018 Hamburg) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Atomic-scale understanding of ceramic interfaces by advanced electron microscopy
3. 学会等名 MS&T 18 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Direct electromagnetic field imaging of interfaces by advanced STEM
3. 学会等名 WOE 25 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 B. Feng, N. Lugg, A. Kumamoto, Y. Ikuhara, N. Shibata
2 . 発表標題 Direct observation of element distribution across ionic oxide grain boundaries using atomic-resolution STEM-EDS
3 . 学会等名 The 9th International Microscopy Congress (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Interface Atomistic structures and their dynamics in oxides
3 . 学会等名 The third Sino-German Symposium (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 B. Miao, E. Tochigi, S. Kondo, B. Feng, J. Wei, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 In situ TEM nanoindentation and STEM study on the atomic-scale plastic deformation mechanism in alumina (-Al ₂ O ₃)
3 . 学会等名 The Third Sino-German Symposium. Advanced Electron Microscopy and Spectroscopy - Interface structure and Property of Materials (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Grain Boundary and Surface Dynamics of Deformation, Fracture and Diffusion
3 . 学会等名 19th International Microscopy Congress (IMC19) (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 R. Ishikawa, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Atomic-resolution dynamic STEM observations for single atom tracking
3 . 学会等名 19th International Microscopy Congress (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 N. Shibata
2 . 発表標題 Direct electromagnetic field imaging of materials by advanced differential phase contrast STEM
3 . 学会等名 19th International Microscopy Congress (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 E. Tochigi, B. Miao, A. Nakamura, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Dynamic behavior and atomic structure of twinning dislocations in sapphire
3 . 学会等名 19th International Microscopy Congress (IMC19) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 R. Ishikawa
2 . 発表標題 Advanced electron microscopy for spinel related materials
3 . 学会等名 9th International Workshop on Spinel Nitrides and Related Materials (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Advanced DPC STEM for materials research
3. 学会等名 Workshop on STEM with advanced detector (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary and Surface Dynamics in Ceramics
3. 学会等名 XXVII International Materials Research Congress (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 R. Ishikawa, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Surface and Electric Field Imaging by Newly Designed Atomic-Resolution STEM
3. 学会等名 Microscopy & Microanalysis 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Aberration-corrected differential phase contrast STEM
3. 学会等名 EMSI 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Direct electromagnetic field imaging of materials and devices by atomic-resolution STEM
3. 学会等名 NCTC TEM/STEM Seminar and workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 H. Nakade, S. Kondo, E. Tochigi, B. Feng, Y. Nezu, H. Ohta, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 In-situ TEM observation of stress induced phase transformation in zirconia
3. 学会等名 18th International Conference on the Strength of Materials (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 A. Nakamura
2. 発表標題 Dislocation structures and electrical conduction properties of low angle grain boundaries in strontium titanate
3. 学会等名 THERMEC ' 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Interface Atomic Structures and Dynamics of Li-ion Battery Materials
3. 学会等名 JSPS Core-to-Core Japan Workshop 2018, (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 B. Miao, E. Tochigi, S. Kondo, B. Feng, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Direct observation of rhombohedral twinning dislocation in alumina (γ -Al ₂ O ₃) at atomic resolution
3 . 学会等名 JSPS Core-to-Core Japan Workshop 2018, Koshiba Hall, The University of Tokyo, Tokyo, Japan, 2018/07/05 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 E. Tochigi, B. Miao, A. Nakamura, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Dynamic Behavior and Interface Structure of Rhombohedral Twinning in Sapphire
3 . 学会等名 6th International Invention Workshop (IIW6) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 R. Ishikawa, T. Higashi, C. Fisher, S. Sasano, T. Kimura, Y. Ikuhara, N. Shibata, Y. Ikuhara
2 . 発表標題 Grain Boundary Resistance at (La, Li)TiO ₃ Grain Boundary
3 . 学会等名 The 19th International Meeting on Lithium Batteries (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 N. Shibata
2 . 発表標題 Development of advanced scanning transmission electron microscopy for materials research
3 . 学会等名 JAF0E 2018 (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Aberration-corrected DPC STEM for materials research
3. 学会等名 Grand opening of IMRI and ISAMS-1 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Advanced differential phase contrast scanning transmission electron microscopy for materials research
3. 学会等名 2018 International Workshop on STEM (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 R. Ishikawa
2. 発表標題 Tracking of single atom diffusion in bulk materials, International Workshop on Scanning Transmission Electron Microscopy
3. 学会等名 Institute of Physics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary Character Dependence on Atomic Structures and Segregation Sites in Oxides
3. 学会等名 International workshop on Grain boundaries in semiconducting oxides (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Y. Ikuhara
2. 発表標題 Interface and Surface Atomic Structures of Li-Ion Battery Materials
3. 学会等名 The 2018 MRS Spring Meeting & Exhibit (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Atomic-resolution differential phase contrast scanning transmission electron microscopy for materials research
3. 学会等名 MRS spring meeting 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 R. Ishikawa, R. Mishra, P. Gao, A. R. Lupini, T. Taniguchi, S. J. Pennycook, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Dynamic observation of single atom diffusion and phase transition
3. 学会等名 2018 MRS Spring Meeting & Exhibit (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村篤智
2. 発表標題 無機結晶における転位コアの構造と機能
3. 学会等名 日本金属学会 2019年春期(第164回)講演大会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 B. Feng, R. Ishikawa, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Atomistic origin of enhanced ionic conductivity in YSZ single dislocation studied by scanning transmission electron microscopy
3. 学会等名 2019日本セラミックス協会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐々野駿, 石川亮, 太田裕道, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 (La, Li)TiO ₃ 対応傾角粒界における原子構造とリチウムイオン伝導度の関係
3. 学会等名 公益社団法人日本セラミックス協会 2019年年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石川亮, Findlay Scott, 関岳人, Sanchez-Santolino Gabriel, 河野裕二, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 グラフェン欠陥における原子分解能電場解析
3. 学会等名 日本セラミックス協会2019年年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 原子分解能電磁場計測電子顕微鏡の開発と材料界面研究
3. 学会等名 日本セラミックス協会2019年年会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石原佐季, 栃木栄太, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 アルミナにおける表面ファセッティング現象と添加元素の影響
3. 学会等名 日本セラミック協会2019年年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中出博暁, 近藤隼, 栃木栄太, 馮斌, 根津有希央, 太田裕道, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 イットリア安定化ジルコニア正方晶薄膜における正方晶-単斜晶相変態のTEM内その場観察
3. 学会等名 日本金属学会春季講演大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 J. Wei, B. Feng, R. Ishikawa, T. Yokoi, K. Matsunaga, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 Direct imaging the atomistic grain boundary migration
3. 学会等名 The Ceramic Society of Japan Annual Meeting 2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 先進原子分解能電子顕微鏡による材料局所電磁場解析
3. 学会等名 日本原子力学会 2019年春の年会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 B. Miao, S. Kondo, E. Tochigi, J. Wei, B. Feng, N. Shibata, Y. Ikuhara
2. 発表標題 The interaction of deformation twinning with dislocations in a low-angle grain boundary of alumina (γ -Al ₂ O ₃)
3. 学会等名 日本金属学会2018年春季講演大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 栃木栄太, 苗斌, 近藤隼, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 サファイヤ{1-102}菱面双晶における双晶転位構造とシャッフリング機構
3. 学会等名 日本金属学会2019年春季講演大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 先進原子分解能電子顕微鏡による電磁場観察の現状と展望
3. 学会等名 第4回分析TEMユーズーズミーティング(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石川亮
2. 発表標題 先端電子顕微鏡法による材料の局所構造解析
3. 学会等名 第2回情報計測インフォマティクス(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 幾原雄一
2. 発表標題 粒界 転位の相互作用と粒界すべりのダイナミクス～粒界構造と偏析の観点から～
3. 学会等名 第166回超塑性研究会「界面問題を改めて考察する」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 石川亮, Findlay Scott, 関岳人, Sanchez-Santolino Gabriel, 河野裕二, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 電子計数法に基づくSTEM像の定量解析とその応用
3. 学会等名 2019年度超高分解能顕微鏡法分科会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 関岳人, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 DPCによる電磁場観察法
3. 学会等名 DPC技術講演会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 幾原雄一
2. 発表標題 セラミックスの微細構造はどこまで明らかになったのか?～新しい材料設計の指針へ向けて～
3. 学会等名 第33回JFCAテクノフェスタ ニーズとシーズの出会いを求めて (日本ファインセラミックス協会)(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 横井達矢, 野田祐輔, 中村篤智, 松永克志
2. 発表標題 第一原理計算に基づく粒界の原子構造および特性の予測
3. 学会等名 第28回日本MRS年次大会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 フウビン, ラグネーサン, 熊本明仁, 幾原雄一, 柴田直哉.
2. 発表標題 Atomic-resolution scanning transmission electron microscopy study of grain boundary chemistry in YSZ
3. 学会等名 第44回固体イオニクス討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐々野駿, 石川亮, 太田裕道, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 リチウム固体電解質の対応粒界における原子構造とイオン伝導特性
3. 学会等名 第44回固体イオニクス討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村篤智
2. 発表標題 機能性材料における結晶転位の構造と機能
3. 学会等名 日本材料学会マルチスケール材料力学部門委員会 第67期第1回マルチスケール材料力学部門委員会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松永克志, 大島優, 中村篤智
2. 発表標題 暗室環境下における硫化亜鉛結晶の大塑性変形能と転位構造
3. 学会等名 日本顕微鏡学会 第61回シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐々野駿, 石川亮, 太田裕道, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 双結晶薄膜による(Li, La)TiO ₃ 対応粒界におけるイオン伝導測定及び局所構造解析
3. 学会等名 第59回電池討論会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栃木栄太, 苗斌, 近藤隼, 中村篤智, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 その場TEMナノインデンテーションと原子分解能STEMによるサファイヤにおける変形双晶に関する研究
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第61回シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栃木栄太
2. 発表標題 その場TEM観察実験による結晶格子欠陥の動的挙動の解析
3. 学会等名 熊本大学 講演会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栃木栄太
2. 発表標題 Helios G4 UXによる 低加速Ga FIBを活用したTEM試料作製
3. 学会等名 サーモフィッシャーサイエンティフィック マテリアルサイエンス分析技術セミナー2018 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栃木栄太, 松畑洋文, 幾原雄一,
2. 発表標題 4H - SiCにおけるキャロット型欠陥の構造解析
3. 学会等名 日本金属学会2018年秋期講演大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田直哉,
2. 発表標題 先進原子分解能STEM法による材料局所電磁場解析
3. 学会等名 日本金属学会秋期大会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中出博暁, 近藤隼, 栃木栄太, 馮斌, 根津有希央, 太田裕道, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 イットリア安定化正方晶ジルコニアにおける正方晶-単斜晶相変態のTEM内直接観察
3. 学会等名 日本金属学会秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石原佐季, 栃木栄太, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 アルミナ(0001)オフカット表面構造に与える添加元素の影響
3. 学会等名 日本金属学会秋季講演大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 佐々野駿, 石川亮, 太田裕道, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 LLTO粒界の局所構造とリチウムイオン伝導物性
3. 学会等名 公益社団法人日本セラミックス協会 第31回秋季シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栃木栄太
2. 発表標題 アルミナ菱面双晶における双晶転位とシャッフリング機構
3. 学会等名 第1回材料機能特性のアーキテクチャー研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栃木栄太
2. 発表標題 PI-95 TEMインデンテーションシステムによる材料組織と力学的応答の解析
3. 学会等名 日本電子 ブルカー ナノインデンテーションワークショップ(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 馮斌, 柴田直哉, 幾原雄一
2. 発表標題 原子分解能電子顕微鏡法を用いた粒界溶質偏析機構の解明
3. 学会等名 日本金属学会2018年秋期大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村篤智, 松永克志
2. 発表標題 無機半導体結晶の室温塑性変形挙動
3. 学会等名 日本金属学会 2018年秋期(第163回)講演大会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 先進電子顕微鏡法を用いたセラミックス界面の原子・電子構造解析
3. 学会等名 フルラス・岡崎記念会2018年度講演会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 先進DPC STEM法による材料電磁場解析
3. 学会等名 実用顕微評価技術セミナー2018(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石川亮
2. 発表標題 原子分解能STEMを用いた点欠陥構造の研究
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第74回学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石川亮, Findlay Scott, 関岳人, Sanchez-Santolino Gabriel, 河野祐二, 幾原雄一, 柴田直哉
2. 発表標題 グラフェン欠陥における原子分解能電場観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第74回学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 A. Nakamura, K. Sawada, E. Tochigi, Y. Ikuhara, T. Yokoi, K. Matsunaga
2. 発表標題 Dopant segregation at (110) low-angle tilt grain boundaries in magnesium oxide
3. 学会等名 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryo Ishikawa, Shun Sasano, Takuma Higashi, Teiichi Kimura, Yumi Ikuhara, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Grain boundary atomic structure and lithium ionic conductivity in (La,Li)TiO ₃ solid electrolyte
3. 学会等名 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Bin Feng, Nathan Lugg, Akihito Kumamoto, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata
2. 発表標題 Atomic-resolution STEM-EDS characterization of grain boundary chemistry in yttria-stabilized zirconia
3. 学会等名 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Saki Ishihara, Eita Tochigi, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic Structure Investigation of Alumina 13 Grain Boundary Fabricated in Controlled Atmospheres
3. 学会等名 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Mitsuhiro Saito, Ryo Ishikawa, Ichiro Ohnishi, Hidetaka Sawada, Kazutoshi Inoue, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic-resolution STEM-EDS mapping of residual impurities in MgO 5 grain boundary
3. 学会等名 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary Atomic Structures, Vacancies and Dopants of Oxide Ceramics (Invited)
3. 学会等名 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Interface and Surface Atomic Structures of Li Ion Battery Materials (Invited)
3. 学会等名 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 DPC STEM characterization of ceramic interfaces
3. 学会等名 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Nakazawa, T. Miyata, S. Amma, T. Mizoguchi
2. 発表標題 Atomic-scale in-situ observation of phase coarsening process in glass
3. 学会等名 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic Resolution STEM Characterization of the Interfaces and Surfaces in Li-ion Battery Crystals
3. 学会等名 21st International Conference of Solid State Ionics (SSI-21) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shun Sasano, Ryo Ishikawa, Issei Sugiyama, Takuma Higashi, Teiichi Kimura, Yumi Ikuhara, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Li-ion Transport Phenomena at Grain Boundaries Measured by Atomic Force Microscopy Methods
3. 学会等名 25th International Colloquium on Scanning Probe Microscopy (ICSPM25) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Saki Ishihara, Eita Tochigi, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic structure of Ti-doped alumina grain boundaries fabricated in air and reducing atmosphere
3. 学会等名 5th International Workshop on Low Temperature Bonding for 3D Integration (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Eita Tochigi, Atsutomo Nakamura, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Characterization of Dislocation Structures in α -Al ₂ O ₃ by Atomic-resolution STEM
3. 学会等名 6th International Symposium on Advanced Ceramics and Technology for Sustainable Energy Applications toward a Low Carbon Society (ACTSEA 2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Eita Tochigi, Akihito Ishihara, Shun Kondou, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Fracture surface analysis of alumina grain boundaries using in-situ TEM nanoindentation and atomic-resolution STEM
3. 学会等名 9th Berkeley Symposium (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shun Kondo, Tochigi Eita, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 In-situ TEM Observation of Grain Boundaries/Dislocation Interaction in Oxides
3. 学会等名 9th International Conference on Materials for Advanced Technologies (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary and Interface Atomic Structures of Nitrides and Oxides
3. 学会等名 9th International Symposium on Nitrides and Related Materials (ISNT2017) & 5th International Symposium on SiAlONs and Non-oxides (ISSNOX5) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Teruyasu Mizoguchi
2. 発表標題 Electron spectroscopy and Electronic structure
3. 学会等名 Advanced materials analysis lecture (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Direct electromagnetic field imaging of materials by atomic-resolution STEM
3. 学会等名 Colloquium at the Department of Physics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Atom-resolved differential phase contrast scanning transmission electron microscopy
3. 学会等名 IAMNano 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Mechanical and Chemical Dynamics of Oxide Interfaces and Surfaces
3. 学会等名 IAMNano 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Aberration-corrected differential phase contrast scanning transmission electron microscopy
3. 学会等名 International EELS workshop (Edge2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 H. Katsukura, T. Miyata, M. Shirai, M. Matsumoto, T. Mizoguchi
2. 発表標題 Investigation of vibrational behavior of Gas using ELNES
3. 学会等名 International EELS workshop (Edge2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 K. Tomita, T. Miyata, W. Olovsson, T. Mizoguchi
2 . 発表標題 Strong excitonic interaction in O-K edge of perovskite oxides
3 . 学会等名 International EELS workshop (Edge2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 K. Nakazawa , T. Miyata, S. Amma, T. Mizoguchi
2 . 発表標題 In-situ observation of binodal type phase coarsening in glass
3 . 学会等名 International EELS workshop (Edge2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 T. Miyata, T. Mizoguchi
2 . 発表標題 Direct Imaging of single atoms in ionic liquids and observation of their dynamics
3 . 学会等名 International EELS workshop (Edge2017) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Ryo Ishikawa, Takashi Taniguchi, Norimasa Nishiyama, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2 . 発表標題 Atomic Structures of Luminescent Centres in Nitrides
3 . 学会等名 ISNT 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Interface and Surface Local Atomic Structures of Lithium Ion Battery Oxides
3. 学会等名 Microscopy & Microanalysis 2017 Meeting(M&M2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryo Ishikawa, Stephen Pennycook, Andrew Lupini, Scott Findlay, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Three-Dimensional Point Defect Imaging by Large-angle Illumination STEM
3. 学会等名 Microscopy & Microanalysis 2017 Meeting(M&M2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takehito Seki, Gabriel S?nchez-Santolino, Ryo Ishikawa, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata
2. 発表標題 Quantitative Relation Between Differential Phase Contrast Images Obtained by Segmented?and?Pixelated Detectors
3. 学会等名 Microscopy & Microanalysis 2017 Meeting(M&M2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Direct electromagnetic field imaging of materials by atomic-resolution STEM
3. 学会等名 Seminar at the Department of Materials Science and Engineering (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takao Matsumoto, Yuji Kohno, Seki Takehito, Akiho Nakamura, Shigeyuki Morishita, Ikuhara Yuichi, Naoya
2. 発表標題 Direct observation of the interaction of room-temperature magnetic skyrmion with surface defects by differential phase contrast Stemt SkyMag
3. 学会等名 SKYMAG 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryo Ishikawa, Takuma Higashi, Shun Sasano, Teiichi Kimura, Yumi Ikuhara, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 The local structure and chemistry in solid state electrolytes
3. 学会等名 The 15th International Conference on Advanced Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic structures and chemistry of interfaces and surfaces in Li ion battery crystals
3. 学会等名 The 16th Frontiers of Electron Microscopy in Materials Science International Conference (FEMMS2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Mechanical and chemical dynamics of interface phenomena in oxides
3. 学会等名 The 2017 annual meeting of Electron Microscopy Society of China (2017年全国電子顕微鏡学学术年会会議) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic Structures, Chemistry and Vacancies of Grain Boundaries and Surfaces in Functional Energy Materials
3. 学会等名 The 2017 MRS FALL MEETING & EXHIBIT (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Eita Tochigi, Atsutomo Nakamura, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Impurity segregation at $1/3\langle 11-20 \rangle$ basal dislocations in α -Al ₂ O ₃
3. 学会等名 The 34th International Japan-Korea Seminar on Ceramics (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Bin Miao, Eita Tochigi, Shun Kondo, Bin Feng, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Direct observation of twinning dislocation of rhombohedral twin in sapphire (α -Al ₂ O ₃)
3. 学会等名 The 34th International Japan-Korea Seminar on Ceramics (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryo Ishikawa
2. 発表標題 Atomic structures of dislocation and surface in oxide materials
3. 学会等名 the 3rd East-Asia Microcopy Conference (EAMC3) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Mitsuhiro Saito, Ryo Ishikawa, Ichiro Ohnishi, Hidetaka Sawada, Kazutoshi Inoue, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic-resolution STEM-EDS mapping of residual impurities in MgO 5 grain boundary
3. 学会等名 the 3rd East-Asia Microcopy Conference (EAMC3) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takehito Seki, Gabriel Sanchez-Santolino, Ryo Ishikawa, Scott D. Findlay, Yuichi Ikuhara, Naoya Shibata
2. 発表標題 New quantification method for differential phase contrast signals obtained by a multi-segment detector
3. 学会等名 the 3rd East-Asia Microcopy Conference (EAMC3) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Eita Tochigi, Atsutomo Nakamura, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 HAADF-STEM observations of impurity segregation in dislocations in alumina
3. 学会等名 the 3rd East-Asia Microcopy Conference (EAMC3) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 K. Tomita, T. Miyata, T. Mizoguchi
2. 発表標題 Excitonic interaction in oxides ELNES
3. 学会等名 the 3rd East-Asia Microcopy Conference (EAMC3) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 S. Nakazawa, T. Miyata, T. Mizoguchi
2. 発表標題 High resolution in-situ observation of phase coarsening process in silicate-based glass
3. 学会等名 the 3rd East-Asia Microcopy Conference (EAMC3) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic Resolution STEM Characterization of Grain Boundaries and Surfaces in Energy Materials
3. 学会等名 the 3rd East-Asia Microcopy Conference (EAMC3) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Eita Tochigi, Atsutomo Nakamura, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 CORE STRUCTURES OF $1/3\langle 11-20 \rangle$ DISLOCATION AND IMPURITY SEGREGATION IN γ -ALUMINA
3. 学会等名 the 4th International Symposium on Hybrid Materials and Processing (HyMaP 2017) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ryo Ishikawa, Stephen Pennycook, Andrew Lupini, Scott Findlay, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Three-Dimensional Point Defect Analysis by Large-angle Illumination STEM
3. 学会等名 The 73th Annual Meeting of The Japanese Society of Microscopy (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Advanced atomic-resolution electron microscopy for real-space electromagnetic field imaging
3. 学会等名 Symposium on Frontier Researches of Functional Oxide Devices and Materials (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Bin Miao, Eita Tochigi, Shun Kondo, Bin Feng, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Atomic resolution observation of twinning dislocation of rhombohedral twin in sapphire (-Al2O3)
3. 学会等名 The 6th International Symposium on Advanced Ceramics (ISAC-6) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroaki Nakade, Shun Kondo, Eita Tochigi, Bin Feng, Yukio Nezu, Hiromichi Ohta, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Dynamic observation of phase transformation of yttria stabilized zirconia
3. 学会等名 The 6th International Symposium on Advanced Ceramics (ISAC-6) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yuichi Ikuhara
2. 発表標題 Grain Boundary Dynamics of Deformation and Fracture in Ceramics (Invited)
3. 学会等名 The 6th International Symposium on Advanced Ceramics (ISAC-6) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 石川 亮
2. 発表標題 原子分解能顕微鏡法を用いたセラミックス材料解析
3. 学会等名 124委員会, 第153回研究会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 N. Shibata
2. 発表標題 Aberration-corrected differential phase contrast electron microscopy
3. 学会等名 73rd JSM annual meeting (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Feng Bin
2. 発表標題 Nano-scale estimation of dislocation ionic conductivities in YSZ by quantitative scanning transmission electron microscopy
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Jiake Wei
2. 発表標題 Probing the band-gap states on grain boundaries in γ -Al ₂ O ₃ by STEM-EELS
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Miao Bin
2. 発表標題 Direct observations of interface atomic structure of {1-102} twin in γ -Al ₂ O ₃
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nakade Hiroaki, Tochigi Eita, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi
2. 発表標題 イットリア安定化ジルコニアのナノインデンテーションTEMその場観察
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 石原 佐季, 栃木 栄太, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 アルミナ粒界原子構造と粒界形成雰囲気
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田中 利空, 石川 亮, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 HAADF-STEM法によるチタン酸ストロンチウム(001)表面における立体構造解析
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 東 拓磨, 佐々野 駿, 石川 亮, 木村 禎一, 幾原 裕美, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 固体電解質(Li _{3x} La _{(1/3) - x (2/3) - 2x})NbO ₃ 焼結体の緻密化
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 佐々野 駿, 石川 亮, 東 拓磨, 杉山 一生, 木村 禎一, 幾原 裕美, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 (Li _{3x} La _{2/3-x 1/3-2x})TiO ₃ の局所構造解析及びイオン伝導計測
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 杉森悠貴, 宮田智衆, 溝口照康
2. 発表標題 液体中における界面活性剤の原子分解能構造解析
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中澤克明, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康
2. 発表標題 ガラス中の分相成長過程のSTEM内高温その場観察
3. 学会等名 H29年度新学術領域「ナノ構造情報」若手の会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 DPC STEMの現状と展望
3. 学会等名 JFCCセミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 高速分割型検出器を用いたDPC STEM法の現状と展望
3. 学会等名 NIMS 4D-STEMセミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 DPC STEM電磁場解析のデバイス解析への応用
3. 学会等名 SDRJ Metrology WG（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 杉森悠貴，宮田智衆，溝口照康
2. 発表標題 イオン液体中における溶質の溶解挙動の原子分解能解析
3. 学会等名 イオン液体討論会 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮田智衆, 溝口照康
2. 発表標題 原子分解能電子顕微鏡によるC8mimBr中におけるBr-イオンの動的挙動直接観察
3. 学会等名 イオン液体討論会 2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮田智衆, 溝口照康
2. 発表標題 電子顕微鏡でイオン液体の原子を観る
3. 学会等名 イオン液体討論会若手の会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 最先端走査型透過電子顕微鏡(STEM)を用いた材料界面解析
3. 学会等名 応用物質化学セミナー (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 微分位相コントラスト (DPC) STEMによる局所電場・磁場観察
3. 学会等名 学振第133委員会、第238回研究会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 原子分解能電子顕微鏡の将来展望
3. 学会等名 金属材料研究所共同利用・共同研究ワークショップ「物性物理分野における協働展開」(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 幾原雄一
2. 発表標題 原子直視STEM法による材料界面の究極観察・解析
3. 学会等名 新学術領域「複合アニオン化合物の創成と新機能」第2回複合アニオン公開シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 幾原雄一
2. 発表標題 STEMによるリチウムイオン電池材料の構造解析
3. 学会等名 新型電池オープンラボ第21回講演会(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 STEM法によるナノ構造評価と今後の展開
3. 学会等名 村田製作所セミナー(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ishikawa Ryo
2. 発表標題 原子分解能STEM 法を用いた点欠陥構造解析の新展開
3. 学会等名 第12回日本フラックス成長研究発表会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 溝口照康
2. 発表標題 EELSの基礎と解釈
3. 学会等名 第33回分析電子顕微鏡討論会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 佐々野 駿, 石川 亮, 東 拓磨, 杉山 一生, 木村 禎一, 幾原 裕美, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 (Li ₃ xLa _{2/3-x} 1/3-2x)TiO ₃ の局所イオン伝導測定
3. 学会等名 第58回電池討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 東 拓磨, 佐々野 駿, 石川 亮, 木村 禎一, 幾原 裕美, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 (Li ₃ xLa(1/3)-x (2/3)-2x)NbO ₃ 固体電解質の合成
3. 学会等名 第58回電池討論会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 榊原裕介, 豊浦和明, 横井達矢, 中村篤智, 松永克志
2. 発表標題 シーライト型LaNbO4における格子間酸素イオンの伝導機構解析,
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第30回秋季シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 浮田昌也, 中村篤智, 横井達矢, 松永克志
2. 発表標題 岩塩型結晶の転位コアにおける構造とエネルギーの第一原理解析,
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第30回秋季シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 佐々野 駿, 石川 亮, 東 拓磨, 杉山 一生, 木村 禎一, 幾原 裕美, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 電気化学歪み顕微鏡によるリチウムイオン伝導経路の解明
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第30回秋季シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 東 拓磨, 佐々野 駿, 石川 亮, 木村 禎一, 幾原 裕美, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 (Li _{3x} La _{(1/3)-x} (_{2/3})-2x)NbO ₃ 固体電解質の合成と微構造
3. 学会等名 日本セラミックス協会 第30回秋季シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 栃木 栄太, 中村 篤智, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 アルミナにおける転位コア構造解析とすべり変形機構の検討
3. 学会等名 日本機械学会 M&M2017材料力学カンファレンス
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 野路健人, 古嶋佑帆, 栃木栄太, 幾原雄一, 横井達矢, 中村篤智
2. 発表標題 SrTiO ₃ 小角粒界における粒界転位の構造と電気伝導特性,
3. 学会等名 日本機械学会 M&M2017材料力学カンファレンス
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 古嶋佑帆, 野路健人, 荒川祐樹, 中村篤智, 栃木栄太, 幾原 雄一, 横井達矢, 松永克志
2. 発表標題 SrTiO ₃ における小角粒界の転位構造と電気伝導特性,
3. 学会等名 日本金属学会 2017年秋期(第161回)講演大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 フウ ビン, ラグ ネーサン, 熊本 明仁, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 Direct observation of elemental distributions across yttria-stabilized zirconia grain boundaries
3. 学会等名 日本金属学会 2017年秋期(第161回)講演大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 栃木 栄太, ヘムキ ジョシュア, 藤平 哲也, 吉田 英弘, 目 義雄, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 Al-Sn添加ZnOにおける反転ドメイン構造の形成と選択的偏析現象
3. 学会等名 日本金属学会 2017年秋期(第161回)講演大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 近藤 隼, 栃木 栄太, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 異種元素偏析粒界の破壊における亀裂進展経路の原子スケール解析
3. 学会等名 日本金属学会 2017年秋期(第161回)講演大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 溝口照康
2. 発表標題 ELNES理論計算に関する基礎的研究と物質研究への応用
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第73回学術講演会(招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 松元隆夫, 河野 祐二, 関 岳人, 中村 明穂, 森下 茂幸, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 微分位相コントラストStem 法による室温磁気スキルミオンと表面欠陥との相互作用の直接観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第73回学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 関 岳人, Sanchez-Santolino Gabriel, 石川 亮, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 分割型検出器を用いたDPC-STEM法による電磁場の定量理論
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第73回学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 栃木 宋太, 松畑 洋文, 幾原 雄一
2. 発表標題 4H - SiCにおけるキャロット型欠陥の原子構造解析
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第73回学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮田智衆, 溝口照康
2. 発表標題 イオン液体を構成するイオンの原子分解能動的挙動解析
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第73回学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中澤克昭, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康
2. 発表標題 ガラス中の分相成長中期及び終期過程のその場観察
3. 学会等名 日本顕微鏡学会第73回学術講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 原子分解能電子顕微鏡の新展開
3. 学会等名 分子研オープンセミナー（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 先進原子分解能STEMによる局所材料解析
3. 学会等名 溶接学会 第119回マイクロ接合研究委員会、大阪大学東京ランチ（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 幾原雄一
2. 発表標題 最先端STEM法による界面構造解析と材料機能
3. 学会等名 第165回電子セラミック・プロセス研究会「最新の計算材料設計・高度分析・高速合成技術の動向」（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田直哉
2. 発表標題 原子分解能電磁場観察STEM法の開発と応用
3. 学会等名 第65回応用物理学会春季学術講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 溝口照康
2. 発表標題 原子分解能STEM-EELSおよび第一原理計算による液体・気体の解析
3. 学会等名 鉄鋼協会春季大会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Wei Jiake, Feng Bin, Ishikawa Ryo, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi
2. 発表標題 Band gap measurement on the grain boundaries of alumina by STEM-EELS
3. 学会等名 日本セラミックス協会2018年年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 フウ ビン, ラグ ネーサン, 熊本 明仁, 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 Atomistic STEM-EDS study of grain boundary chemistry in yttria-stabilized zirconia
3. 学会等名 日本セラミックス協会2018年年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中出 博暁, 近藤 隼, 栃木 栄太, 馮 斌, 根津 有希央, 太田 裕道, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 イットリア安定化正方晶ジルコニアにおける応力誘起相変態のTEM内ナノインデンテーションその場観察
3. 学会等名 日本セラミックス協会2018年年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中澤克昭, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康
2. 発表標題 シリカ系ガラスにおけるPercolation-to-Cluster転移のその場観察
3. 学会等名 日本セラミックス協会春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村篤智, 野路健人, 古嶋佑帆, 栃木栄太, 幾原 雄一, 横井達矢, 松永克志
2. 発表標題 SrTiO ₃ 双結晶を用いた転位のコア構造解析とその電気伝導特性評価,
3. 学会等名 日本金属学会2018年春季講演大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Miao Bin, Tochigi Eita, Kondo Shun, Feng Bin, Shibata Naoya, Ikuhara Yuichi
2. 発表標題 Atomic structure of rhombohedral twinning dislocation in alumina (γ -Al ₂ O ₃)
3. 学会等名 日本金属学会2018年春季講演大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 近藤 隼, 栃木 栄太, 柴田 直哉, 幾原 雄一
2. 発表標題 アルミナ偏析粒界破壊における原子スケール亀裂伝播経路の決定
3. 学会等名 日本金属学会2018年春季講演大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 栃木 宋太
2. 発表標題 走査透過型電子顕微鏡法と理論計算による積層欠陥の解析
3. 学会等名 日本金属学会2018年春季講演大会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 澤克昭, 宮田智衆, 安間伸一, 溝口照康
2. 発表標題 ガラス中におけるスピノーダル分解による組織形成過程のTEM内その場観察
3. 学会等名 日本金属学会2018年春季講演大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 溝口照康
2. 発表標題 原子分解能液体計測
3. 学会等名 日本顕微鏡学会関東支部会講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 幾原雄一
2. 発表標題 最先端STEM法の新展開と材料科学への応用
3. 学会等名 日本顕微鏡学会関東支部会講演会（招待講演）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 関 岳人, Sanchez-Santolino Gabriel, 石川 亮, Findlay Scott D., 幾原 雄一, 柴田 直哉
2. 発表標題 微分位相コントラスト法による電磁場定量の現状と展望
3. 学会等名 日本顕微鏡学会超高分解能顕微鏡法分科会研究会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 Eita Tochigi, Bin Miao, Shun Kondo, Naoya Shibata, Yuichi Ikuhara	4. 発行年 2022年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 24
3. 書名 Chap. 7: TEM Characterization of Lattice Defects Associated with Deformation and Fracture in -Al203. In: Tanaka, I., Tsuji, N., Inui, H. (eds) The Plaston Concept.	

〔出願〕 計1件

産業財産権の名称 走査型透過電子顕微鏡による観察方法、走査型透過電子顕微鏡システム及びプログラム	発明者 柴田 直哉, 関 岳人, 大江 耕介, 幾原 雄 —	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、特開2021-077523	出願年 2019年	国内・外国の別 外国

〔取得〕 計0件

〔その他〕

結晶界面工学研究室 http://interface.t.u-tokyo.ac.jp/japanese/index.html 特別推進研究「原子・イオンダイナミクスの超高分解能直接観察に基づく新材料創成」特設ページ http://interface.t.u-tokyo.ac.jp/tokusui/index.html

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	柴田 直哉 (Shibata Naoya) (10376501)	東京大学・大学院工学系研究科(工学部)・教授 (12601)	
研究分担者	中村 篤智 (Nakamura Atsutomo) (20419675)	大阪大学・基礎工学研究科・教授 (14401)	
研究分担者	石川 亮 (Ishikawa Ryo) (20734156)	東京大学・大学院工学系研究科(工学部)・特任准教授 (12601)	
研究分担者	馮 斌 (Feng Bin) (20811889)	東京大学・大学院工学系研究科(工学部)・特任准教授 (12601)	
研究分担者	栃木 栄太 (Tochigi Eita) (50709483)	東京大学・生産技術研究所・准教授 (12601)	
研究分担者	溝口 照康 (Mizoguchi Teruyasu) (70422334)	東京大学・生産技術研究所・教授 (12601)	
研究分担者	関 岳人 (Seki Takehito) (90848558)	東京大学・大学院工学系研究科(工学部)・助教 (12601)	
研究分担者	松永 克志 (Matsunaga Katsuyuki) (20334310)	名古屋大学・工学研究科・教授 (13901)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計1件

国際研究集会 The 6th International Symposium on Advanced Microscopy and Theoretical Calculations (AMTC6)	開催年 2019年～2019年
---	--------------------

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
米国	オークリッジ国立研究所			
オーストラリア	モナッシュ大学			
中国	北京大学			
ドイツ	ダルムシュタット工科大学			
スウェーデン	チャルマース工科大学			