

第 41 回電子材料研究討論会プログラム

Program of the 41th Electronics Division Meeting of the Ceramic Society of Japan

主 催 : 日本セラミックス協会電子材料部会
共 催 : 国立研究開発法人物質・材料研究機構
日 時 : 2021年11月4日(木) 8:50~17:00、5日(金) 9:00~16:50
場 所 : Webex 接続によるオンライン開催

第 41 回電子材料研究討論会 講演日程表

2021/11/4 (木)							
開始	終了	講演時間	Room A	開始	終了	講演時間	Room B
8:50	9:00	0:10	開催挨拶	8:50	9:00	—	—
9:00	9:40	0:40	1A01	9:20	9:40	—	—
9:40	10:00	0:20	1A02	9:40	10:00	0:20	1B01*
10:00	10:20	0:20	1A03	10:00	10:20	0:20	1B02
10:20	11:10	0:50	休憩	10:20	10:30	0:10	休憩
11:10	11:30	0:20	1A04*	10:30	11:10	0:40	1B03
11:30	11:50	0:20	1A05*	11:10	11:30	0:20	1B04
11:50	12:10	0:20	1A06*	11:30	11:50	0:20	1B05
12:10	13:50	1:40	昼食	11:50	12:10	0:20	1B06*
13:50	14:20	0:30	1A07	12:10	13:10	1:00	昼食
14:20	14:40	0:20	1A08	13:10	13:50	0:40	1B07
14:40	15:00	0:20	1A09*	13:50	14:20	0:30	1B08*
15:00	15:40	0:40	1A10	14:20	14:40	0:20	1B09*
15:40	16:20	0:40	休憩	14:40	15:00	0:20	1B10
16:20	16:40	0:20	1A11*	15:00	15:40	0:40	休憩
16:40	17:00	0:20	1A12	15:40	16:20	0:40	1B11
				16:20	16:40	0:20	1B12
				16:40	17:00	0:20	1B13*

2021/11/5 (金)							
開始	終了	講演時間	Room A	開始	終了	講演時間	Room B
08:50	9:30	0:40	2A01	—	—	—	—
9:30	10:10	0:40	2A02	—	—	—	—
10:10	10:20	0:10	休憩	—	—	—	—
10:20	11:00	0:40	2A03	—	—	—	—
11:00	11:40	0:40	2A04	—	—	—	—
11:40	12:20	0:40	ポスターショ ートプレゼン テーション	—	—	—	—
12:20	13:00	0:40	昼食	—	—	—	—
13:00	14:00	1:00	ポスター発表 (奇数番号)	—	—	—	—
14:00	15:00	1:00	ポスター発表 (偶数番号)				
15:00	15:40	0:40	2A05	—	—	—	—
15:40	16:00	0:20	2A06	15:40	16:00	0:20	2B01
16:00	16:20	0:20	2A07*	16:00	16:20	0:20	2B02
—	—	—	—	16:20	16:40	0:20	2B03
—	—	—	—	16:40	16:50	0:10	閉会挨拶

討論会実行委員長：大橋 直樹(物材機構)

討論会主査：大澤 健男(物材機構)

討論会副査：安達 裕(物材機構)、清水 荘雄(物材機構)、片瀬 貴義(東工大)、
保科 拓也(東工大)

討論会実行委員：舟窪 浩(東工大)、秋本順二(産総研)、大場史康(東工大)、溝口 照康(東大)、
山田 智明(名大)

討論会WG：藤岡 芳博(京セラ)、柿本 健一(名工大)、安井 伸太郎(東工大)、
明渡 純(産総研)、天田 英之(富士通)、阿満 三四郎(TDK)、
有光 直樹(昭栄化学工業)、大橋 東洋(三菱マテリアル)、
沖村 康之(日本特殊陶業)、長田 実(名大)、加藤 一実(産総研)、
木口 賢紀(東北大)、金高 祐仁(村田製作所)、高橋 誠治(JFCC)、
武田 博明(埼玉大)、田中 優実(東理大)、辻田 卓司(パナソニック)、
土屋 哲男(産総研)、寺西 貴志(岡山大)、戸田 健司(新潟大)、
永田 肇(東理大)、西堀 麻衣子(東北大)、滑川 政彦(日本ガイシ)、
野口 祐二(熊本大)、濱本 孝一(産総研)、原田 耕一(東芝)、
藤原 忍(慶大)、増本 博(東北大)、森田 浩一郎(太陽誘電)、
森分 博紀(JFCC)、脇谷 尚樹(静大)、和田 智志(山梨大)、
徐 超男(産総研)

講演プログラム

口頭講演： 40分（発表30分、討論9分、交代1分）、
30分（発表18分、討論11分、交代1分）、
20分（発表12分、討論7分、交代1分）、
○：講演者 *：奨励賞に応募

— 11月4日（木） —

Room A

8:50~9:00 開会挨拶（部会長）

環境・エネルギー

9:00~10:20 座長：秋本順二（産総研）

1A01 (40分) (招待講演)

ガーネット型固体電解質を用いた全固体電池の開発
○山田博俊（長崎大学）

1A02 (20分) 酸素負イオン照射された(Li,La)TiO₃セラミックス表面での電界誘起 Li イオン
拡散による Li 関連層の生成
○坂口勲、大西剛（物材機構）

1A03 (20分) 誘電体ナノキューブ界面を介した Li イオンの高速輸送
○寺西貴志¹、山中亮治¹、三村憲一²、加藤一実²、近藤真矢¹、岸本昭¹
(¹岡山大、²産総研)

10:20~11:10 休憩

環境・エネルギー

11:10~12:10 座長：寺西 貴志（岡山大）

1A04* (20分) 高変形性酸化物固体電解質を用いた酸化物系全固体 Li₂S-Si 電池
○永田裕、秋本順二（産総研）

1A05* (20分) Dion.Jacobson 型層状ペロブスカイトにおける酸化物イオン伝導性の発見
○張文鋭¹、神田橋治恵¹、藤井孝太郎¹、稲熊宜之²、James R. Hester³、八島正知¹
(¹東工大、²学習院大、³オーストラリア原子力科学技術機構)

1A06* (20分) Ta-Bi 共置換 Li₇La₃Zr₂O₁₂の焼結挙動と一括焼結電池への応用
○渡邊賢、田代歩夢、末松昂一、島ノ江憲剛（九州大学）

12:10~13:50 昼食

誘電体・圧電体

13:50~15:40 座長：舟窪 浩（東工大）

1A07 (30分) コールドシンタリング法を用いたチタン酸バリウム-ポリマー複合体の作製
○佐田 貴生¹、辻 皓介¹、藤岡 芳博¹、Arnaud Ndayishimiye²、Clive A. Randall²
(¹京セラ株式会社、²Pennsylvania State University)

1A08 (20分) Ba(Mg_{1/3}Ta_{2/3})O₃の高密度化への酸化ホウ素およびバリウム炭酸塩の添加効

果に関する研究

○大野木健人・中谷直樹・佐藤祐貴・吉門進三 (同志社大学)

1A09* (20分) 六方晶希土類鉄酸化物薄膜の強誘電・磁気特性
○*片山司^{1,2}、濱寄容丞³、安井伸太郎⁴、伊藤満⁴、長谷川哲也⁵ (¹北大、²JST さきがけ、³防衛大、⁴東工大、⁵東大)

1A10 (40分) (招待講演)

局所 C-V マッピングによる強誘電体薄膜・バルク材料のナノスケール評価 (招待講演)

○平永良臣、長康雄 (東北大学)

15:40~16:20 休憩

16:20~17:00 座長：舟窪 浩 (東工大)

1A11* (20分) 自己集積化したチタン酸バリウム/圧電性ポリマーコンポジット材料における α - β 相転移

○山崎陽菜¹、武田真理子¹、永田肇²、高木優香²、打越哲郎³、宗像文男¹
(¹東京都市大学、²東京理科大学、³物材機構)

1A12 (20分) 原子分解能 STEM による MLCC 用コアシェル系誘電体材料の局所結晶構造可視化

○龍穰、岩崎誉志紀 (太陽誘電)

Room B

新規機能・複合機能

9:40~10:20 座長：大澤 健男 (物材機構)

1B01* (20分) 海水からの酸素・次亜塩素酸生成反応選択性を制御可能な可視光応答型光電極の開発

○奥中さゆり、三石雄悟、佐山和弘 (産総研)

1B02 (20分) オキシ水酸化物ナノロッドを用いたデラフォサイト型 CuFeO_2 系セラミックスの配向制御と熱電変換応用

○萩原学、田藤正彦、藤原忍 (慶応大)

10:20~10:30 休憩

計算

10:30~12:10 座長：大橋 直樹 (物材機構)

1B03 (40分) (招待講演)

第一原理・機械学習・統計熱力学連携計算による複合酸化物バルクおよび界面近傍における原子配置 (不) 規則性の解明

○笠松秀輔 (山形大学)

1B04 (20分) ブリルアンゾーン境界フォノン凍結に関する電子論・配位八面体回転の電子論的起源

○吉田傑、赤松寛文、林克郎 (九州大学)

1B05 (20分) 機械学習、第一原理計算および電子顕微鏡を活用した材料の構造・物性解析

○溝口照康、柴田基洋、畑勇氣（東京大学）

1B06* (15分) 対称傾角粒界データベースの構築と情報科学手法による構造予測の検討
○畑勇氣・Xie Yaoshu・柴田基洋・溝口照康（東京大学）

12:10～13:10 昼食

電子材料一般

13:10～15:00 座長：片瀬 貴義 (東工大)

1B07 (40分) (招待講演)

二酸化ゲルマニウム(GeO_2)の合成とパワーデバイスへの応用展望

○金子健太郎（京都大学）

1B08* (30分) Effects of boron oxide addition on electrical properties of yttrium-doped bismuth-based zinc oxide varistors

○Y. Zheng, Y. Sato, S. Yoshikado（同志社大）

1B09* (20分) 高放熱設計による積層バリスタの DC 電圧耐性向上

○東佳子、古賀英一（パナソニック）

1B10 (20分) SnS 単結晶/ MoO_3 界面の電子構造と太陽電池への応用

○鈴木一誓¹、川西咲子¹、リントクシン¹、小俣孝久¹、Binxiang Huang²、Andreas Klein²（¹東北大学、²ダルムシュタット工科大学）

15:00～15:40 休憩

15:40～17:00 座長：溝口照康（東大）

1B11 (40分) (招待講演)

強誘電体・酸化物半導体材料を用いた集積エレクトロニクスの新展開

○小林正治（東京大学）

1B12 (20分) 第一原理計算と情報科学手法を用いたアモルファス SnO_2 中の酸素空孔の原子・電子構造解析

○清原慎¹、David Mora-Fonz²、Alexander Shluger²、熊谷悠¹、大場史康¹
（¹東工大²UCL）

1B13* (20分) 液相還元法で合成した Cu 金属ナノ粒子の蒸気ヨウ素化反応による p 型半導体 CuI 膜の作製

○富田裕貴、萩原学、藤原忍（慶応大）

— 11 月 5 日（木） —

Room A

誘電体・圧電体

08:50～09:30 座長：山田 智明(名大)

2A01 (40分) (招待講演)

圧電薄膜の応用と測定技術の標準化

○神野伊策（神戸大学）

09:30~10:10 座長：保科 拓也(東工大)

2A02 (40分) (招待講演)
リラクサー型強誘電体のナノ構造
○佐藤 幸生 (九州大学)

10:10~10:20 休憩

薄膜材料・合成

10:20~11:00 座長：大澤 健男(物材機構)

2A03 (40分) (招待講演)
電子材料応用を目指した遷移金属酸窒化物の薄膜合成
○廣瀬 靖 (東京大学)

11:00~11:40 座長：清水 荘雄(物材機構)

2A04 (40分) (招待講演)
高圧力を用いた探索合成—酸化物からフッ化物、複合アニオン化合物まで—
○稲熊宜之¹、勝又哲裕²、森大輔³、相見晃久⁴、植田紘一郎¹ (¹学習院大、²東海大、³三重大、⁴東京理科大)

11:40~12:20 ポスターショートプレゼンテーション

12:20~13:00 昼食

13:00~15:00 ポスターセッション (Remo) 座長：清水 荘雄(物材機構)

ナノクリスタル

15:00~16:20 座長：安達 裕(物材機構)

2A05 (40分) (招待講演)
自己組織化プロセス・低温プロセスによるセラミックスナノ構造体の作製とセンサ等への展開
○増田佳丈、崔 弼圭、金 奎成、伊藤敏雄 (産総研)

2A06 (20分) 3次元 Co₃O₄ ナノ構造体の水熱合成とガスセンサ特性
○瀧上輝顕¹、崔弼圭²、羽田政明¹、増田佳丈²、柿本健一¹
(¹名古屋工業大学、²産業技術総合研究所)

2A07* (20分) 油化学的手法を用いたハロゲン化金属ペロブスカイトナノ結晶の耐水性向上と水への安定分散
○齋藤典生 (東京理科大)

Room B

薄膜材料・合成

15:40~16:40 座長：大澤 健男(物材機構)

2B01 (20分) 機械学習を用いた TiN エピタキシャル成長の closed-loop optimization
○大久保勇男¹、侯 柱鋒¹、Jiyeon N. Lee²、相澤 俊¹、Mikk Lippmaa²、知京豊裕¹、

津田宏治^{1,3}、森孝雄¹(¹ 物材機構、² 東大物性研、³ 東大新領域)

2B02 (20 分) エアロゾルデポジションによる酸化物高温超伝導体 $\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{Ca}_2\text{Cu}_3\text{O}_y$ 薄膜の作製と評価

○奥村優一、佐藤祐喜、吉門進三 (同志社大)

2B03 (20 分) マイクロ波加熱式水熱プロセスにおける $(\text{K}_x\text{Na}_{1-x})\text{NbO}_3$ 膜および粉体の析出挙動の解析

大倉雅貴¹、伊東良晴²、白石貴久³、木口賢紀⁴、今野豊彦⁴、舟窪浩³、○内田寛¹ (¹ 上智大、² 日大、³ 東工大、⁴ 東北大)

16:40~16:50 閉会の挨拶 (部会長)

ポスターショートプレゼンテーション

(11月5日(金) 11:40~12:20)

ポスター紹介をパワーポイントスライド1枚 (A4サイズ) を使って1分以内に行う。

ポスターセッション (Remo)

(11月5日(金) 13:00~15:00)

奇数: 13:00~14:00、偶数: 14:00~15:00

推奨サイズ: A0 (横 841 mm×縦 1189 mm) 縦または A0(横 1189 mm×縦 841 mm)横

○: 講演者 * : 奨励賞に応募

P01 導電性カーボンで被覆した SiO-C 塗布電極の全固体電池負極特性

○奥澤直人、山村侑生、石居直也、森本英行 (群馬大)

P02 導電性カーボンで被覆した Si-C 塗布電極の全固体電池負極特性

○山村侑生、奥澤直人、石居直也、森本英行 (群馬大)

P03 メカニカルミリング法を用いて作製した $\text{Li}_2\text{O-Al}_2\text{O}_3\text{-GeO}_2\text{-P}_2\text{O}_5$ 系非晶質材料の低温焼成による固体電解質の合成

○栗原良平、新藤春実、森本英行 (群馬大)

P04 $\text{Nb}_2\text{O}_5\text{-TiO}_2$ 系リチウムインターカレーション材料のメカノケミカル合成

○黒澤篤生、安藤啓太、池谷華音、森本英行 (群馬大)

P05 Bi 置換したガーネット型リチウムイオン伝導体の低温合成と構造・物性評価

○小高宣人^{1,2}、石田直哉²、井手本康²、時崎栄治¹、片岡邦光¹、秋本順二¹ (¹産総研、²東京理科大)

P06 メカニカルミリング法を用いて作製した $\text{Li}_2\text{S-SnS}_2$ 系固体電解質材料の導電性

○川井祐輔、野口弘毅、野崎昂輝、森本英行 (群馬大)

P07 イオン照射法を用いた水酸アパタイト系セラミックスへの電荷固定.

○田中拓己¹、安野功修²、田中優実¹ (¹東京理科大学、²小林理学研究所)

P08* コランダム関連構造を有する $\text{Co}_4\text{Nb}_2\text{O}_9\text{-LiNbO}_3$ 固溶体の作製と Li イオン伝導率評価

○富山尚大、安原颯、鶴見敬章、保科拓也 (東京工業大学)

- P09* Ba₇Nb₄MoO₂₀系六方ペロブスカイト関連材料の材料探索と高イオン伝導度の原因
 ○作田祐一¹、村上泰斗¹、藤井孝太郎¹、八島正知¹、萩原雅人²、Maxim Avdeev³、James R. Hester³
 (¹東工大、²高エネ機構、³ANSTO)
- P10 Li₂S-P₂S₅-ZnO系固体電解質の作製
 ○野口弘毅、川井祐輔、岡本康佑、森本英行 (群馬大)
- P11 Li₃PS₄/Li₄SnS₄ブレンド型リチウムイオン導電体の作製
 ○野崎昂輝、野口弘毅、川井祐輔、岡本康佑、森本英行 (群馬大)
- P12 有機無機コンポジット振動発電素子の内部電位
 ○山本凌大¹、A. Hegendörfer²、J. Mergheim²、柿本健一¹ (1名古屋工業大学・2エアランゲン-ニュルンベルク大学)
- P13* 強誘電体(Al_{1-x}Sc_x)N 薄膜の結晶構造と電気特性の関係
 ○安岡慎之介¹、水谷涼一¹、大田怜佳¹、白石貴久¹、清水荘雄^{1,2}、上原雅人³、山田浩志³、秋山守人³、舟窪浩¹ (¹東工大、²物材機構、³産総研)
- P14* 単結晶(Al,Sc)N 薄膜の合成と強誘電体特性評価
 ○長谷川浩太^{1,2}、清水荘雄²、大澤健男²、坂口勲^{1,2}、大橋直樹^{1,2,3} (¹九大、²物材機構、³東工大)
- P15* Preparation of highly <100>-oriented BiFeO₃-based lead-free piezoelectric ceramics with giant piezoelectric response
 ○ Gopal Prasad Khanal,^{1,2} Ichiro Fujii,¹ Shintaro Ueno,¹ and Satoshi Wada¹ (¹University of Yamanashi and ²Tokyo Institute of Technology)
- P16* Preparation of superparaelectric barium titanate ceramics by Mn-Nb co-doping for DC-bias free dielectrics
 ○ Piyush Sapkota¹, Ichiro Fujii¹, Sangwook Kim², Shintaro Ueno¹, Chikako Moriyoshi², Yoshihiro Kuroiwa², and Satoshi Wada¹ (¹University of Yamanashi, ²Hiroshima University)
- P17* (Bi_{1/2}Na_{1/2})TiO₃系固溶体圧電セラミックスの脱分極温度と経時変化
 ○栗原慧聖、高木優香、永田肇 (東京理科大学)
- P18 自己集積化した窒化物/ポリマーコンポジット材料における材料組織と誘電特性
 ○古根村亮、武田真理子、山崎陽菜、富山涼介、宗像文男 (東京都市大学)
- P19* KNbSi₂O₇の強誘電性に及ぼす Ag 置換の効果
 ○菅幸生、安原颯、鶴見敬章、保科拓也 (東京工業大学)
- P20* Ba(Ti,Nb)(O,N)₃エピタキシャル薄膜の作製と誘電特性評価.
 ○彭師承、安原颯、鶴見敬章、保科拓也 (東京工業大学)
- P21* パルスレーザー堆積法の成膜条件が K(Ta, Nb)O₃ 薄膜の構造及び電気光学特性に与える影響.
 ○櫻井裕次¹、山田智明¹、近藤真矢²、吉野正人¹、長崎正雅¹ (¹名古屋大学、²岡山大学)
- P22 センダストとアルミナの複合体の作製と評価に関する研究
 大藤睦月、○山根佳明、佐藤祐喜、吉門進三(同志社大)
- P23* 銀添加リン酸塩ガラスへの放射線照射により形成される Ag²⁺及び Ag²⁺の定量.
 ○川本弘樹、越水正典、藤本裕、浅井圭介 (東北大)
- P24* 液相プロセスによる p 型 NiCo₂O₄ 薄膜の作製および光起電力特性の評価

- 宮地麻奈、萩原学、藤原忍（慶応大）
- P25* 水により加速する低温合成による塩化物発光材料の合成
○高橋ほのか、渡邊美寿貴、戸田健司（新潟大）
- P26* Mn ドープ新規赤色蛍光体の開発
○高橋紗希¹、渡邊美寿貴¹、戸田健司¹、山梨遼太²、大倉央²（新潟大、メルク株式会社）
- P27* 希土類およびナトリウムイオンをデュアルドープした熱電変換用 CaMnO_3 セラミックスの作製
○小川竜生、萩原学、藤原忍（慶応大）
- P28* LiCaPO_4 : Tb の放射線誘起蛍光特性評価
○竹渕 優馬、加藤 匠、中内 大介、河口 範明、柳田 健之（奈良先端大）
- P29* エアロゾルデポジション法による酸化亜鉛薄膜の作製と評価
○鳥山翔生、鄭雨萌、佐藤祐喜、吉門進三（同志社大）
- P30* 貫通型ポーラスシリコン基板上への SOFC 構造多層薄膜の作製及び特性評価。
○座安春希、中根裕樹、川口昂彦、坂元尚紀、鈴木久男、脇谷尚樹（静岡大）
- P31* PLD 法による逆ペロブスカイト型窒化物 $\text{Mn}_3(\text{Sn,Bi})\text{N}$ のエピタキシャル薄膜の作製
○白井友晴、川口昂彦、坂元尚紀、鈴木久男、脇谷尚樹（静岡大）
- P32* ダイナミックオーロラ PLD 法による、2 価の陽イオンを含まない A サイト過剰組成ペロブスカイト構造薄膜における自発的な超格子構造の生成。
○河合剛志、川口昂彦、坂元尚紀、鈴木久男、脇谷尚樹（静岡大）
- P33* Pt/Nb: SrTiO₃ ショットキー接合の巨大抵抗変化における Pt 電極への不純物添加効果
○村上大晟^{1,2}、大澤健男¹、石垣隆正²、大橋直樹¹（¹物材機構,²法政大）
- P34* ダイナミックオーロラ PLD 法による異種構造基板上に作製した薄膜における自発的超格子構造生成
○尾形薫、川口昂彦、坂元尚紀、鈴木久男、脇谷尚樹（静岡大）
- P35* ダイナミックオーロラ PLD 法によるポーラスシリコン基板上へのニッケルフェライト薄膜の作製と CO ガスセンサ特性の膜厚依存性
○光吉一真、川口昂彦、坂元尚紀、鈴木久男、脇谷尚樹（静岡大）
- P36 エアロゾルデポジションにより成膜された ITO- Al_2O_3 複合体薄膜の可視光透過率および抵抗率の組成依存性に関する研究。
○篠塚和輝、小倉耀裕、佐藤祐喜、吉門進三（同志社大学）
- P37 六角板状酸化亜鉛粒子を用いた擬単結晶薄膜の作製と評価
○小安智士¹、アベルワンウダラ¹、石垣隆正¹、大澤健男²、大橋直樹²（¹法政大、²物材機構）
- P38* 水熱法を利用した $\text{VO}_2(\text{M})$ ナノ粒子の 2 段階合成およびサーモクロミックフィルムへの応用
○ Soon-il Kwon¹、萩原学¹、Sae-hoon Kim²、藤原忍¹（¹慶應義塾大学・²Gangneung-Wonju National University）
- P39* Creation of multi-piezo material of LiNaNbO_3 with visible-near infrared light emission
○Mingzhao Ren^{1,2}、Hao Wen^{1,2}、Chao-Nan Xu^{1,2}（¹AIST,²Kyushu Univ.）
- P40* 溶融ターゲットを利用した PLD 法による LiAlO_2 エピタキシャル薄膜の作製
○本多威一郎、安原颯、鶴見敬章、保科拓也（東京工業大学）

- P41 遊星ボールミルによるメカニカルアロイングを用いた二珪化モリブデンの合成と評価に関する研究
○藺田郁弥、佐藤祐貴、吉門進三（同志社大）