



一般社団法人  
日本固体イオニクス学会  
*SSI-J Letter No.90*

*The Solid State Ionics Society of Japan*      2017年10月31日

— 目 次 —

第 43 回固体イオニクス討論会開催のご案内	.....	p 2
第 13 回固体イオニクスセミナー報告	.....	p 7
お知らせ	.....	p 8
会員異動	.....	p 8

## 第 43 回固体イオニクス討論会開催のご案内

日程:2017年12月5日(火)～7日(木)

場所:天童温泉 ほほえみの宿 滝の湯 (山形県天童市鎌田本町1-1-30)

主催:日本固体イオニクス学会

協賛:応用物理学会, 高分子学会, 電気化学会, 日本鉄鋼協会, 日本物理学会, 日本金属学会

討論主題:

イオン導電性固体の創製と利用技術

固体内イオン移動機構の解明

リチウム電池・燃料電池材料の基礎

事前参加(早割)締切: 2017年11月10日(金)

参加登録費(カッコ内は事前登録締切後)

主催学会会員: 5,000円(6,000円)

協賛学会会員: 7,000円(8,000円)

非会員(学生除く): 9,000円(10,000円)

学生: 3,000円(4,000円)

要旨集のみ: 3,000円(3,000円)

懇親会: 7,000円(8,000円)

(懇親会は2016年12月6日(水)19:00-21:00 ほほえみの宿 滝の湯内にて)

参加登録費・懇親会費振込先

(ゆうちょ銀行)同封の赤い振込用紙をお使いいただいた場合,手数料は学会で負担します.

00170-6-695312 固体イオニクス討論会

振込用紙に全員の氏名と金額内訳の記入をお願い致します.

(銀行振込の場合)手数料は振込人負担です.

みずほ銀行 本郷支店 普通2908214

一般社団法人 日本固体イオニクス学会 フリガナ:「シヤ)ニホンコタイオニクスガツカイ」

振込名義人および全員の氏名・金額内訳を討論会事務局までお知らせください.

当日の受付混雑緩和のため,11月25日(金)までのお振込みにご協力お願い申し上げます.

確認のために,当日受付でATM振込控えのコピーの提示をお願いすることがございます.

問い合わせ先

第43回固体イオニクス討論会事務局

〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-6-01 東北大学大学院環境科学研究科

八代圭司(事務局担当); 代表世話人:川田達也(東北大), 臼杵毅(山形大)

Tel 022-795-6976, Fax 022-795-4067

E-mail: [ssij43-org@ceram.material.tohoku.ac.jp](mailto:ssij43-org@ceram.material.tohoku.ac.jp)

Web: <http://ceram.material.tohoku.ac.jp/ssij43/>

2017/12/5 Dec. 5	A会場 (Hall A)		B会場 (Hall B)		C会場 (Hall C)		
	1A-09	1A-10	1A-11	1A-12	1B-09	1B-10	
13:00	Naイオン伝導ガラスNa5AlS4の創製と構造研究 (京都大)○小野寺 陽平、出島 一仁、福永 俊晴	MaxMO2(M=Co,Cr)の電気伝導と局所構造変化 (徳島大、東北大)○竹内智史、犬飼宗弘、川崎祐、森賀俊広、桑田直明、河村純一、中村浩一	メカノケミカル法を用いたNa3SbS4-xSex固体電解質の作製とキャラクタリゼーション (大阪府大)○増澤 直貴、辻 史香、由淵 悠、俣手浩 千絵、作田 敦、林晃敏、辰巳砂 昌弘	Na3-xPS4-xXおよびNa3-xSbS4-xX (X=Cl, Br) 固体電解質の作製とナトリウムイオン伝導度 (大阪府大)○辻史香、由淵悠、野井浩祐、作田敦、林晃敏、辰巳砂昌弘	テラヘルツ時間領域分光を用いた酸化バナジウムイオン伝導体におけるイオン伝導度測定 (大阪大、バナンニツク)○藤本智英、永井正也、芦田昌明、横谷洋一郎、可児幸宗	酸化バナジウムイオン伝導体(1)	フッ化バナジウムイオン伝導体
13:25					1B-10		
13:50					1B-11	1C-11	
14:15					1B-12	1C-12	
休憩(Break) (14:40-14:50)							
	リチウムイオン電池(1)		酸化バナジウムイオン伝導体(2)		ヒドライドイオン伝導体		
14:50	1A-13	1A-14	1A-15	1A-16	1B-13	1C-13	
15:15					1B-14	1C-14	
15:40					1B-15	1C-15	
16:05					1B-16	1C-16	
休憩(Break) (16:30-16:40)							
	リチウムイオン電池(2)		酸化バナジウムイオン伝導体(3)		イオン伝導機構(1)		
16:40	1A-17	1A-18	1A-19		1B-17	1C-17	
17:05					1B-18	1C-18	
17:30	1A-19				1B-19	1C-19	

第一原理計算と並列化動的モンテカルロ計算による原子スケールからの大規模長時間ダイナミクスに基づく固体イオン伝導現象の理解に向けて (東工大)○多田朋史

第一原理計算と並列化動的モンテカルロ計算によるCaH2のヒドライド伝導ダイナミクス (東工大)○多田朋史、竹本整司、細野秀雄

H-導電体Ae2LiH3O(Ae = Sr, Ba)の相転移挙動とイオン伝導特性 (分子研、INAC、東京大、高工ネ研、東工大)○小林 玄器、渡邊明彦、Dominic Bresser, Sandrine Lyonard, Bin Miao、柴田 直哉、米村 雅雄、菅野 了次

H-導電体Ln2LH03の高圧合成とイオン伝導特性 (東工大、分子研、高工ネ研)○岩崎佑紀、松井直喜、小林玄器、鈴木耕太、平山雅章、米村雅雄、菅野了次

酸化バナジウム粒子粒子界面の毛細管凝縮による低温プロトン伝導の発現 (東京大、東北大)○佐藤龍平、高村 仁、山口 周

ナノ細孔中水分子ケージにおけるプロトン伝導率の水和量依存性 (東北大、東理大)○佐々木智崇、田所誠、松井広志

層状水酸化バナジウム(LDH)中の水酸化バナジウムイオン伝導機構の考察 (東京大)○山崎智之、山口周

17:55	1A-20	固体電解質の粒界構造が金属リチウム析出に及ぼす影響 (長崎大、NIMS)○山田博俊、ホンガワラ ハサツバ ランジェントウラ、伊藤知子、森村隆夫、ベガレピッチ ラマン、三石和貴	1B-20	パターン微細膜電極を用いたSOFC空気層におけるC被毒現象の解明 (東北大)○影山 裕太、連藤 真佑、藤巻 義信、水野 敬太、木村 勇太、中村 崇司、井口 史匡、八代 圭司、湯上 浩雄、川田 達也、雨澤 浩史	1C-20	層状酸化チタンナノ粒子の水中イオン伝導性 (九州大、JAXA)寺山 友規、野村 宗充、菅根 理嗣、山内 美穂、○松本 広重
2017/12/6 Dec. 6	A会場 (HallA)		B会場 (HallB)		C会場 (HallC)	
8:30	2A-01	ボルン電荷に基づいた電流相関関数の計算 (千葉大、産総研)○大塚貴洋、岩尾泰彦、土田英二	2B-01	International(1) (Keynote) Designing All-Solid-State-Batteries: a Model Approach (Karlsruhe Inst. Tech.) ○Ellen Ivers-Tiffée, Philipp Braun	プロトン導電体(1) セラミック酸化物ハタイトにおけるプロトン伝導とそのエレクトロレット現象への応用 (東京医歯大)○堀内尚敏、大塚啓介、山下仁大	
8:55	2A-02	第一原理分子動力学計算による固体電解質の局所構造とLi拡散機構の関係 (千葉大、出光興産)○高橋 司、大塚 貴洋、岩尾 泰彦、宇都野 太、山口 展史	2B-03	(Invited) Ultrafast Charging of Solid-State Lithium Batteries: Injecting Oxide Electronics to Battery Research (Tokyo Inst. Tech.) ○Taro Hitosugi	2C-02	ヒドロキシアハタイト中の分極およびイオン拡散メカニズムの第一原理計算による検討 (東京大)○笠松秀輔、杉野修
9:20	2A-03	Ag <sub>2</sub> St <sub>2</sub> 系α相の低温電気伝導 (茨城大、富山大)○高橋真之、佐久間隆、吉田幸彦、西村克彦	2B-04	Liquid Phase Preparation and Characterization of (100-x)Li <sub>3</sub> PS <sub>4</sub> -xLiI Solid Electrolytes (Toyoohashi Univ. Tech.)○Nguyen H.H. Phuc, Eito Hirahara, Hiroyuki Muto, Atsunori Matsuda	2C-03	ヘロフスカイト型酸化物のプロトン伝導性と結晶学的対称性 (京都大)○服部 和樹、豊浦 和明、宇田 哲也
9:45	2A-04	ヨウ化銀系新規高銀イオン伝導相の解明 (山形大)○渡辺裕太、加藤一登、松嶋雄大		2C-04	Y添加BaZrO <sub>3</sub> における電気伝導キャリアの熱平衡濃度の第一原理計算 (JFCC)○桑原彰秀、小川貴史、小西鏡子、クレイグ・フインジャー、森分博紀	
休憩(Break) (10:10-10:20)						
10:20	イオン導電機構(3)		International(2)		プロトン導電体(2)	
10:45	2A-05	銀イオン伝導性カルコゲナイドガラスの構造と可動イオン分布 (山形大、京都大、熊本大)○坪 毅、一條 泰也、小野寺陽平、安仁屋 勝	2B-05	(Invited) All-Solid-State Li-Sulfur Batteries Using Composite Electrodes Incorporating Li <sub>1</sub> OGeP <sub>2</sub> S <sub>1</sub> 2 Solid Electrolyte by Liquid-Phase Mixing (Tokyo Inst. Tech.)○Kota Suzuki, Ryoji Kanno	2C-05	プロトン導電性固体電解質における修正エネルギー効率とBZY及びBZCYXへの適用 (東京ガス、東京大、九州大)○松嶋良雄、染川貴亮、佐藤光基、大友順一郎、立川 雄也、松本広重、谷口俊輔、佐々木一成
10:45	2A-06	イオン導電体におけるボンド伸縮力および変角力定数の温度依存性 (熊本大)○飯川 崇祐、安仁屋 勝	2B-06	Computational Study on the Ion Transport Properties of Garnet-Type Solid Electrolytes with Conduction-Pathway-Blocking Cation Dopants (NIMS, Nagoya Univ., Kyoto Univ.) Randy Jalem, Ryosuke Natsume, Masanobu Nakayama	2C-06	2層構造を伴ったプロトン伝導性固体電解質のメタン燃料電池出力と耐性 (宮崎大、東邦ガス、産総研)○奥山勇治、河野樹蓮、赤羽暲、松永重樹、酒井剛、水谷安伸
11:10	2A-07	単結晶MAPBB3の部分電気伝導度測定とその次縮化学 (東京大、NIMS)○山口 周、Kai Wang、小林 清、中村 唯我、近藤高志	2B-07	NaH <sub>3</sub> PO <sub>8</sub> : a New 3D Zero-Strain Positive Electrode for Na-Ion Batteries (Univ. Tokyo)○Benoit Mortemard de Boisse, Shin-ichi Nishimura, Masashi Okubo, Atsuo Yamada	2C-07	Ba(Ce,Pr,Y)O <sub>3</sub> 混合伝導体のPCFC空気極への複合効果 (京都大)○万力 卓平、室山 広樹、松井 敬明、江口 浩一
11:35	2A-08	部分的な陽イオン占有不規則性を持つ新構造型イオン伝導体SYbinO4 (東工大、オーストラリア原子力科学技術機構)○八島正知、藤本純香、藤井孝太郎、丹羽亮貴、ハスター R. ジェームス	2B-08	Electrical Conductivity and T <sub>9F</sub> Relaxation Studies on Polycrystalline PHSnF <sub>4</sub> (Tohoku Univ.)○Dorai Arunkumar, Naoki Kuwata, Junichi Kawamura	2C-08	Ni-BZYサーメット電極の作製及び電極性能の評価 (京都大、住友電工)○大西 崇之、韓 秉謙、野田 陽平、植野 雄大、畑田 直行、真崎 正利、宇田 哲也
昼休み(Lunch)(12:00-13:25)						
13:25	2A-10	リチウムイオン電池(3) Li <sub>2</sub> Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 薄膜におけるリチウム拡散係数の組成依存性 (東北大)○前田大輔、中根正勝、長谷川源、宮崎孝道、石垣範和、桑田直明、河村純一	2B-10	International(3) (Keynote) Oxygen Surface Exchange: Implications for High Temperature Electrochemical Devices (Imperial College)○John A. Kilner	2C-10	プロトン伝導型SOFC/SOECの高性能化に向けた電極反応機構の研究 (東北大、東北電力)○鈴木優介、井口史匡、大山達也、加藤尚、湯上浩雄
13:50	2A-11	Li <sub>2</sub> CoO <sub>2</sub> 薄膜におけるLi自己拡散係数の組成依存性 (東北大)○長谷川源、桑田直明、宮崎孝道、石垣範和、河村純一	2C-11	プロトン伝導性リン酸塩ガラス電解質に用いたパラジウム電極の性能解析 (産総研、東北大)○石山 智大、岸本 治夫、山地 克彦、山口 拓哉、佃 諭志、小俣 孝久		

14:15	2A-12	インターカレーション型正極材料におけるLi-Mgデュアルキャリア拡散挙動(東北大、東工大)○李弘毅、熊谷悠、大場史康、市坪哲	2B-12	Sr Enrichment on La <sub>0.6</sub> Sr <sub>0.4</sub> MnO <sub>3</sub> Surface Observed by Low Energy Ion Scattering (LEIS) and Scanning Transmission Electron Microscopy (STEM) (Kyushu Univ., Kyoto Univ., Junji Hyodo, Hazim Kamal, Takuya Maeda, Hiroya Nakata, Kenji Kaneko, Yoshihiro Yamazaki)	2C-12	BaCe <sub>0.9</sub> Y <sub>0.1</sub> O <sub>3-δ</sub> プロトン伝導性固体電解質を用いたアンモニアの電解合成(成蹊大)○齋田直宏、中川剛、佐藤祐亮、松山菜々、小林祐介、木村豊、里川重夫
15:00	休憩(Break) (14:40-15:00)					
16:05	特別講演1 TBA (TU Wien) Jürgen Fleig					
17:10	特別講演2 (仮題)水素結合とプロトン輸送 ~水素結合型結晶・バイオマテリアル~ (摂南大学) 松尾康光					
19:00	特別講演3 固体イオクスデバイスにおける非平衡反応解析 (京都大学) 内本喜晴					
懇親会(Banquet)						
2017/12/7	A会場(Hall A)			B会場(Hall B)		
Dec. 7	リチウムイオン電池(4)			プロトン導電体(4)		
8:30	3A-01	メカノケミカル法を用いたLi <sub>4</sub> SnS <sub>4</sub> ベース固体電解質の作製と構造解析(大阪府大)○金澤健人、由淵想、保手兵干絵、作田敦、林晃敏、石橋広記、久保田佳基、辰巳砂昌弘	3B-01	(Keynote)Oxygen Prefers Up and Down? (Univ. Tokyo, Kumamoto Univ.)○Shu Yamaguchi, Shinya Sugiura, Yasushi Shibuta, Fuyuki Shimojo	3C-01	加温アニール法により両親媒性高分子が形成する一軸配向ラメラ構造を用いた異方イオン伝導(山形大、名古屋大、北陸先端大、東北大)○江端一輝、後藤峻介、長尾祐樹、山本俊介、三石方也、永野修作、松井淳
8:55	3A-02	硫化物系固体電解質Li <sub>7</sub> P <sub>3</sub> S <sub>11</sub> のpCOHP法による結合解析(JASRI, 出光興産)○中田謙吾、尾原幸治、山口展史、宇都野大	3B-03	(Invited)Carbon Deposition Behavior on the Ni particle as Influenced by Oxide Substrate (AIST)○Haruo Kishimoto, Fangfang Wang, Tomohiro Ishiyama, Katherine Develos-Bagarin, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita	3C-02	クラチンにおけるアミノ酸組成比とプロトン輸送の関係(摂南大)○矢野太一、川端隆、松尾康光
9:20	3A-03	金属多硫化物Li <sub>8</sub> FeS <sub>5</sub> 正極の動的・動的挙動解析(京大、産総研)○下田景士、村上美和、竹内友成、右京良雄、柴部比夏里、小林弘典、松原英一郎	3B-04	Interstitial Oxygen Diffusion in La <sub>2</sub> NiO <sub>4+d</sub> (Kyushu Univ., Imperial College)○Taner Akbay, Aleksandar Staykov, Ji Wu, Tatsumi Ishihara, John A. Kilner	3C-03	Biopolymer-キチン・キトサンの配合比とプロトン伝導度(摂南大)○川端隆、松尾康光
9:45	3A-04	Li-Sn-Si-P-S系Li <sub>10</sub> GeP <sub>2</sub> S <sub>12</sub> 型超イオン導電体の中性子構造解析(東工大、高工大研)○稲垣誠、鈴木耕太、孫玉龍、吉野和由、平山雅章、菅野了次、米村雅雄	3B-07	Enhancement of the Proton Conductivity by Tensile Strain in Y-doped BaZrO <sub>3</sub> (Kyushu Univ., Paul Scherrer Inst.)○Aline Fluri, Daniele Pergolesi, Tatsumi Ishihara, Thomas Lippert	3C-04	環状スルホニルアミドアニオンを用いたプロトン性有機イオン柔軟性結晶の合成と中温無加湿条件下におけるイオン伝導性の評価(静岡大)加藤昌杜、横澤一生、○守谷誠
10:20	3A-05	In-situ放射光X線全散乱計測による硫化物固体電解質の熱処理挙動解析(JASRI)○尾原幸治、中田謙吾、山口展史、宇都野大	3B-05	(Invited) Materials Design for Proton-Conducting Oxides (Kyushu Univ.) Yoshihiro Yamazaki	3C-05	光化学系IIによる水素発生とバイオ燃料電池への応用(摂南大)○山田拓也、松尾康光
10:45	3A-06	Li-P-S-O系Li <sub>10</sub> GeP <sub>2</sub> S <sub>12</sub> 型リチウムイオン導電体の酸素固溶域と電気化学特性(東工大)○大工原秀吾、堀智、鈴木耕太、平山雅章、菅野了次	3B-06	Evaluation of the Electronic and Local Structure of Proton-Conducting Oxide, (CaZr <sub>1-x</sub> Mnx)O <sub>3</sub> to Elucidate a Novel Protonation Mechanism (Tokushima Univ., Miyazaki Univ.) ○Masatsugu Oishi, Takuya Doi, Takashi Yamamoto, Yuji Okuyama	3C-06	酵素反応を利用したプロトン輸送とデバイスへの応用(摂南大)○瀧澤人生、西矢芳昭、松尾康光
11:10	3A-07	LFSI/EMIIJFSI疑似固体電解質を利用した高出力型ハイボーン式全固体リチウム電池の開発(東工大、東北大)○西尾和記、雁部祥行、本間啓	3B-07		3C-07	高分子ナノシートを用いた2次元プロトン伝導膜の構築(山形大、東北大)○塚本真由、江端一輝、松井淳、山本俊介、三石方也、宮下徳治





## 第 13 回固体イオニクスセミナー報告

世話人 宮崎大学工学教育研究部 奥山勇治

2017年9月12日(火)から14日(木)、コテージ・ヒムカ(宮崎市)にて第13回固体イオニクスセミナーが開催されました。本セミナーは2005年特定領域研究(439)「ナノイオニクス」の会津磐梯山で行われた夏の学校からスタートしており、固体イオニクス分野の新たな方向性・可能性を模索するため、異分野の先生を講師としてお迎えして基礎から応用まで、互いに教え・学び合い、理解を深め、参加者の飛躍とともに分野全体が発展するきっかけとなることを期待して今年で13回目を迎えました。

今年本セミナー開催から干支を一周したことから世代交代をテーマに世話人を36歳の私が仰せつかると共に4名の新進気鋭の若手研究者の方\*に講師としてお越しいただき、2時間以上の白熱した議論が全てのチュートリアル講演にて行われました。初日は東北大学の小俣先生に“プロトン伝導性酸化物の材料開発”という題目で研究者としての“歩み”をご紹介いただくと共に研究の醍醐味や若手研究者への熱いメッセージを頂き、セミナーを大いに盛り上げて頂きました。大阪府立大学の山田幾也先生には“新しいエネルギー変換材料の超高压合成”という題目で超高压の世界と新物質探索からその機能性についてご講演いただきました。2日目は分子科学研究所の小林玄器先生に“H<sup>+</sup>導電性酸水素化物の開発と電気化学デバイスへの応用可能性”という題目で先生のキャリア形成とH<sup>+</sup>イオン伝導性の実証からH<sup>+</sup>イオン伝導体のデバイス応用の可能性についてご講演いただき、金沢大学の渡辺信嗣先生には“高速イオン伝導顕微鏡の開発とその応用展開”という題目で走査型イオン伝導顕微鏡の時間分解能を大幅に改善した高速走査型イオン伝導顕微鏡の開発とバイオ試料のイメージングについてご講演いただきました。最終日は京都大学の山本先生、産総研の石山先生、東北大学の石井さん、京都大学の畑田先生の4名の若手の先生および学生による講演が行われ、こちらも活発な議論が行われました。さらに初日と2日目の夜にはポスター発表(36件)が行われました。参加者は総勢57名(うち学生26名)であり、一般参加者も半数は40歳以下の若手が集うセミナーとなりました。次回の第14回固体イオニクスセミナーは物質材料研究機構の土屋敬志先生のお世話で開催されます。固体イオニクス分野の若手の台頭を目指して来年も活気あるセミナーが開催されることを楽しみにしております。

最後に本セミナー開催にあたりご支援いただきました宮崎県コンベンション協会及び日本固体イオニクス学会事務局、参加者の皆様に心より感謝申し上げます。

\*若手の研究者の定義は年齢だけでなく気持ち若い方も含まれます。



◇◇ お知らせ ◇◇

●(協賛) 第58回電池討論会

日 時 : 2017(平成29)年11月14日(火)~16日(木)

主 催 : (公社)電気化学会 電池技術委員会

場 所 : 福岡国際会議場 (〒812-0032 福岡市博多区石城町2-1)

詳細 : <http://battery.electrochem.jp/symposium58.html>

●(協賛) 3rd Solid-state Chemistry & Ionics (SCI) workshop

日 時 : 2017(平成29)年11月7日(火)

主 催 : 文科省新学術領域研究「複合アニオン化合物の創製と新機能」  
国際ワークショップ

場 所 : 九州大学稲盛フロンティア研究センター 稲盛ホール  
(〒819-0395 福岡市西区元岡744)

詳 細 : <http://www.inamori-frontier.kyushu-u.ac.jp/materials/workshop3.html>



**本年度年会費・連絡事項**

平成 29 年 10 月 1 日より本学会の第 6 事業年度に入りました。平成 28 年 10 月 1 日～平成 29 年 9 月 30 日の年会費を平成 29 年 8 月 30 日付で請求させていただいております。まだお振込みでない方は、8 月下旬にお送りしたニュースレター No.91 に同封された請求書に記載されている振込先に納入をお願いいたします（名誉会員の方を除きます）。

御所属や連絡先等の変更がございましたら、学会事務局まで至急ご連絡下さいますようお願い申し上げます。

※ 原稿募集: プロジェクト紹介、成果紹介、公募など何でもお寄せ下さい。また、学会のメーリングリストや Web での紹介も受け付けておりますので、事務局に御連絡下さい。

**(一社)日本固体イオニクス学会事務局**

〒980-8577 仙台市青葉区片平 2-1-1  
東北大学多元物質科学研究所  
南総合研究棟 1(材料物性棟 2 号館) 河村研究室内  
E-mail: [ssij@ssi-j.org](mailto:ssij@ssi-j.org)  
Phone/Fax: 022-217-5347/022-217-5344  
Web: <http://www.ssi-j.org/>

原稿募集  
SSI-J Letter  
(年 2-4 回発行予定)