

一般社団法人 日本固体イオニクス学会 SSI-J Letter No.93

The Solid State Ionics Society of Japan

2018年6月29日

巻頭言

最近、地震や大雨がつづきますが、みなさまお変わりございませんでしょうか。常日ごろより、一般社団法人 日本固体イオニクス学会の活動に御協力ありがとうございます。さて、本学会は、5年前に一般社団法人となりましたが、それ以前の「固体イオニクス学会」「固体イオニクスガルバニ電池研究会」の時代を含めると、ほぼ40年の歴史を誇ります。今回は、その法人化前の歴史について、水崎純一郎先生よりご寄稿いただきましたので、是非、御一読下さい。

また、これを記念しまして、新たなロゴマークを募集することとなりました。是非、新しい感覚でご応募下さい。入選作品には、賞金5万円が授与されます。

代表理事・会長 河村純一

— 目 次 —

2017(平成29)年度予算報告	p 2
第7回総会報告および決算公告	p 3
日本固体イオニクス学会ロゴマークの募集	p 8
寄稿 固体イオニクス学会と固体イオニクス討論会・はじめの10年 水崎純一郎	p11
第14回固体イオニクスセミナー開催のご案内	p13
第71回固体イオニクス研究会開催のご案内	p14
第1回ヒドリドイオニクス研究会(第72回固体イオニクス研究会)開催のご案内	p15
第44回固体イオニクス討論会開催のご案内	p16
第43回固体イオニクス討論会報告	p17
第2回有機・バイオイオニクス研究会(第69回固体イオニクス研究会)報告	p18
第21回超イオン導電体物性研究会(第70回固体イオニクス研究会)報告	p19
寄稿 1st World Conference On Solid Electrolytes For Advanced plications: Garnet And Its Competitors に参加して Dorai Arunkumar	p21
お知らせ	p22
会員異動	p23

2017(平成29)年度予算報告

本法人理事会において、2017(平成29)年度予算が承認されましたので、ご報告申し上げます。

経常収益		
①受取会費	¥1,041,000	
個人社員会費		¥180,000
個人会員会費		¥561,000
法人会員会費		¥300,000
②事業収益	¥4,721,500	
第43回固体イオニクス討論会		¥2,641,000
第69回固体イオニクス研究会(第1回有機・バイオイオニクス研究会)		¥70,500
第70回固体イオニクス研究会(第21回超イオン導電体物性研究会)		¥180,000
第71回固体イオニクス研究会		¥180,000
第72回固体イオニクス研究会		¥180,000
第14回固体イオニクスセミナー		¥1,470,000
③雑収益	¥16,000	
要旨集		¥15,000
受取利子		¥1,000
経常収益 計	¥5,778,500	
経常費用		
①事業費	¥4,924,879	
第43回固体イオニクス討論会		¥2,361,516
第69回固体イオニクス研究会(第1回有機・バイオイオニクス研究会)		¥103,363
第70回固体イオニクス研究会(第21回超イオン導電体物性研究会)		¥330,000
第71回固体イオニクス研究会		¥330,000
第72回固体イオニクス研究会		¥330,000
第14回固体イオニクスセミナー		¥1,470,000
②管理費	¥1,587,000	
会議費		¥70,000
印刷製本費		¥10,000
旅費交通費		¥3,000
謝金		¥500,000
給与		¥0
通信費		¥80,000
消耗品		¥10,000
委託費		¥724,000
雑費		¥20,000
予備費		¥100,000
租税公課		¥70,000
経常費用 計	¥6,511,879	
当期経常増減額	(¥733,379)	
一般正味財産期首残高	¥9,508,793	
一般正味財産期末残高	¥8,775,414	

第7回総会報告

平成30年4月17日(火)～4月27日(金)に定時総会が電磁的方法により行われました。
 第1号議案 平成28年度(平成28年10月1日～平成29年9月30日)事業報告, 収支決算の承認および監査報告の件:承認
 第2号議案 平成28年度収支差額の全額を平成29年度に繰り越す件:承認

2016(平成28)年度事業報告

(2016(平成28)年10月1日～2017(平成29)年9月30日)

理事会・総会(理事会・総会の回数は法人設立以降の通し番号)

第21回理事会	2016(平成28)年	10月26～11月3日	電磁的方法
第22回理事会	同	11月30日～12月2日	電磁的方法
第23回理事会	同	12月5日	定時
第6回総会	同	12月6日	定時
第24回(臨時)理事会	同	12月6日	定時
第25回理事会	2017(平成29)年	8月30日～9月10日	電磁的方法

研究会・討論会

第42回固体イオニクス討論会

日時: 2016年(平成28)年12月5日～7日
 世話人: 豊田中央研究所 小林 哲郎、三重大学 今西 誠之
 場所: 名古屋国際会議場
 講演数: 104件(一般講演102件, 特別講演2件)
 参加者: 251名(内予約199名), 懇親会87名

第67回固体イオニクス研究会(第1回有機・バイオイオニクス研究会)

日時: 2017(平成29)年3月22日(水)
 世話人: 摂南大学理工学部 松尾 康光
 場所: 摂南大学(大阪府寝屋川市)
 講演数: 9件(一般講演5件, 招待講演4件)
 参加者: 30名

第68回固体イオニクス研究会(第20回超イオン導電体物性研究会)

日時: 2017(平成29)年7月1日(土)～2日(日)
 世話人: 熊本大学 安仁屋 勝
 場所: くまもと県民交流館パレア(熊本市)
 講演数: 22件(特別講演1件, 一般講演21件)
 参加者: 34名

第13回固体イオニクスセミナー

日時: 2017(平成29)年9月12日(火)～14日(木)
 世話人: 宮崎大学 奥山 勇治
 場所: コテージ・ヒムカ(宮崎市)
 講演数: 44件(特別講演4件, 若手講演4件, ポスター36件)
 参加者: 57名

共催等関連事業

【協賛】第57回電池討論会

主 催：電気化学会 電池技術委員会

日 時：2016（平成28）年11月29日（水）～12月1日（木）

場 所：幕張メッセ（千葉市美浜区中瀬2-1）

【協賛】1st Solid-state Chemistry & Ionics Workshop

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

日 時：2016（平成28）年11月16日（水）

場 所：九州大学稲盛フロンティア研究センター（福岡市西区元岡744）

【協賛】2nd Solid-state Chemistry & Ionics Workshop

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

日 時：2016（平成28）年12月20日（火）

場 所：九州大学稲盛フロンティア研究センター（福岡市西区元岡744）

【協賛】第44回ニューセラミックスセミナー

主 催：ニューセラミックス懇話会

日 時：2017（平成29）年2月28日（火）

場 所：大阪産業創造館 6階 会議室A・B（大阪市中央区本町1-4-5）

【協賛】The 15th International Conference of Advanced Materials (IUMRS-ICAM2017)

主 催：日本MRS（各国のMRS共催）

日 時：2017（平成29）年8月27日（日）～9月1日（金）

場 所：京都大学吉田キャンパス（京都市左京区吉田本町）

ニュースレター発行

2回（平成28年10月27日，平成29年8月29日）

会員異動（平成28年10月1日～平成29年9月30日）

平成28年10月1日現在：法人6社，個人232人（名誉会員を含む）

入会：法人0社，個人5人

退会：法人0社，個人5人

平成29年9月30日現在：法人6社，個人232人（名誉会員を含む）

決算公告

法人法に従い、定時総会の承認を受けた決算を電子公告しております。
 本法人のウェブページ <http://www.ssi-j.org/> に掲載しております。

貸借対照表

平成29年 9月30日現在

一般会計

(単位:円)

科 目	当年度	前年度	増 減
I 資産の部			
1. 流動資産			
現金預金	9,702,677	8,631,285	1,071,392
未収金	420,000	15,000	405,000
前払金	0	715,600	△ 715,600
仮払金	137,040	110,633	26,407
流動資産合計	10,259,717	9,472,518	787,199
資産合計	10,259,717	9,472,518	787,199
II 負債の部			
1. 流動負債			
未払金	706,828	108,000	598,828
前受金	0	29,000	△ 29,000
預り金	9,096	9,096	0
未払法人税等	35,000	35,000	0
流動負債合計	750,924	181,096	569,828
負債合計	750,924	181,096	569,828
III 正味財産の部			
1. 指定正味財産			
指定正味財産合計	0	0	0
2. 一般正味財産	9,508,793	9,291,422	217,371
正味財産合計	9,508,793	9,291,422	217,371
負債及び正味財産合計	10,259,717	9,472,518	787,199

正味財産増減計算書

平成28年10月 1日から平成29年 9月30日まで

一般会計

(単位:円)

科 目	当年度	前年度	増 減
I 一般正味財産増減の部			
1. 経常増減の部			
(1) 経常収益			
受 取 会 費	[783,000]	[985,000]	[△ 202,000]
個 人 会 費	583,000	685,000	△ 102,000
法 人 会 費	200,000	300,000	△ 100,000
事 業 収 益	[4,234,000]	[3,174,500]	[1,059,500]
参 加 費	(1,979,000)	(1,801,500)	(177,500)
会 員 費	842,000	373,500	468,500
共 催 ・ 協 賛	543,000	420,000	123,000
一 般 生 活 費	231,000	443,000	△ 212,000
学 展 示 費	293,000	255,000	38,000
旅 費 交 通 費	70,000	310,000	△ 240,000
会 費 交 議 費	1,065,000	718,000	347,000
助 成 金	770,000	655,000	115,000
雑 収 益	420,000	0	420,000
要 旨 集	[24,004]	[16,119]	[7,885]
受 取 利 息	23,980	15,490	8,490
	24	629	△ 605
経常収益計	5,041,004	4,175,619	865,385
(2) 経常費用			
事 業 費	[4,209,611]	[3,093,436]	[1,116,175]
会 議 費	2,469,978	1,502,393	967,585
印 刷 製 本 費	295,272	412,208	△ 116,936
旅 費 交 通 費	967,686	601,990	365,696
謝 金	412,061	508,464	△ 96,403
通 信 費	23,012	11,040	11,972
消 耗 品 費	32,744	49,569	△ 16,825
雑 費	8,858	7,772	1,086
管 理 費	[544,022]	[2,775,358]	[△ 2,231,336]
会 議 費	69,850	35,900	33,950
印 刷 製 本 費	780	0	780
通 信 費	91,126	72,572	18,554
消 耗 品 費	622	4,506	△ 3,884
委 託 費	367,200	324,000	43,200
雑 費	14,444	2,338,380	△ 2,323,936
経常費用計	4,753,633	5,868,794	△ 1,115,161
評価損益等調整前当期経常増減額	287,371	△ 1,693,175	1,980,546
評価損益等計	0	0	0
当期経常増減額	287,371	△ 1,693,175	1,980,546
2. 経常外増減の部			
(1) 経常外収益			
経常外収益計	0	0	0
(2) 経常外費用			
経常外費用計	0	0	0
当期経常外増減額	0	0	0
法 人 税 等	[70,000]	[70,000]	[0]
当期一般正味財産増減額	217,371	△ 1,763,175	1,980,546
一般正味財産期首残高	9,291,422	11,054,597	△ 1,763,175
一般正味財産期末残高	9,508,793	9,291,422	217,371
II 指定正味財産増減の部			
当期指定正味財産増減額	0	0	0

(一社)日本固体イオニクス学会 社員 (平成30年4月18日現在)

会長・代表理事	河村 純 一	(東北大学多元物質科学研究所) [事務局担当]
副会長・理事	小林 哲 郎	((株) 豊田中央研究所)
〃	江口 浩 一	(京都大学大学院工学研究科)
理 事	菅野 了 次	(東京工業大学物質理工学院)
〃	山田 淳 夫	(東京大学大学院工学系研究科)
監 事	雨澤 浩 史	(東北大学多元物質科学研究所)
〃	石原 達 己	(九州大学大学院工学研究院)
社 員	安仁屋 勝	(熊本大学大学院自然科学研究科)
〃	稲熊 宜 之	(学習院大学理学部)
〃	稲葉 稔	(同志社大学理工学部)
〃	臼杵 毅	(山形大学理学部)
〃	内田 裕 之	(山梨大学クリーンエネルギー研究センター)
〃	内本 喜 晴	(京都大学大学院人間・環境学研究科)
〃	小俣 孝 久	(東北大学多元物質科学研究所)
〃	川田 達 也	(東北大学大学院環境科学研究科)
〃	佐久間 隆	(茨城大学大学院理工学研究科)
〃	高田 和 典	(物質・材料研究機構)
〃	奥村 壮 文	((株) 日立製作所・日立研究所)
〃	高村 仁	(東北大学大学院工学研究科)
〃	辰巳砂 昌 弘	(大阪府立大学大学院工学研究科)
〃	中村 浩 一	(徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部)
〃	野村 勝 裕	(産業技術総合研究所)
〃	幅崎 浩 樹	(北海道大学大学院工学研究院)
〃	堀田 照 久	(産業技術総合研究所)
〃	松尾 康 光	(摂南大学理工学部)
〃	松本 広 重	(九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所)
〃	宮山 勝	(東京大学大学院工学系研究科)
〃	湯上 浩 雄	(東北大学大学院工学研究科)
〃	渡邊 正 義	(横浜国立大学大学院工学研究院)
〃	山崎 仁 丈	(九州大学 稲盛フロンティア研究センター)
〃	今西 誠 之	(三重大学大学院工学研究科)
〃	入山 恭 寿	(名古屋大学大学院工学研究科)
〃	寺部 一 弥	(物質・材料研究機構)
〃	宇田 哲 也	(京都大学大学院工学研究科)
〃	忠 永 清 治	(北海道大学大学院工学研究院)
〃	一 杉 太 郎	(東京工業大学物質理工学院)
〃	藪 内 直 明	(横浜国立大学大学院工学研究院)

(一社)日本固体イオニクス学会 名誉会員 (平成30年4月18日現在)

幸塚 善 作	(大阪大学名誉教授)
山本 治	(三重大学名誉教授)
岩原 弘 育	(名古屋大学名誉教授)
工藤 徹 一	(東京大学名誉教授)
服部 武 志	(元東北大学教授)
小久見 善 八	(京都大学産官学連携本部)
今井 淳 夫	(元愛知工業大学参与)
南 努	(大阪府立大学名誉教授)
小林 迪 助	(新潟大学名誉教授)
水崎 純一郎	(東北大学名誉教授)
武田 保 雄	(三重大学名誉教授)
横川 晴 美	(東京大学生産技術研究所)
山口 周	(東京大学大学院工学系研究科)

日本固体イオニクス学会ロゴマークの募集



固体イオニクス学会は1977年に設立されてから40年を迎えました。今後の発展のために下記の通り新しいロゴマークを募集致します。多くの皆様からの応募をお待ちしております。

募集要項

【募集内容】 本学会の特色、個性をイメージしたロゴマークのデザインを募集します。

【応募資格】 どなたでも応募できます。ただし、日本国内在住者に限ります。

【応募締切】 平成30年10月5日（金）必着

【応募上の留意事項】

- ・既存のロゴマークや著作物等と著しく類似する作品や第三者の権利を侵害する作品は応募できません。採用後にこれらの違反が判明した場合には、採用は無効となります。採用作品に関する商法登録をする権利および著作権等の一切の権利は、本学会に帰属します。
- ・採用作品は、本学会のホームページや会報など本学会活動に広く利用する予定です。
- ・採用作品を利用する場合には、縮小加工、単色（モノクロ）加工するほか、一部修正・改変をすることがあるため、加工に対応できるものとします。
- ・色彩は自由ですが、あまり複雑な色を使用しないでください。
- ・応募に係る費用は応募者の負担とし、作品は返却しません。
- ・応募者の個人情報、許可無く第三者に開示・提供はしません。ただし、採用者の氏名は本学会ホームページ等において公表します。

【著作権について】

- ・採用作品についての著作権(著作権法第 27 条および第 28 条の権利を含みます)その他一切の権利は、本学会に帰属します。受賞者は、採用作品について著作者人格権を行使しないものとします。採用作品以外の応募作品の著作権は、それぞれの応募者に帰属します。

【応募方法】

- ・応募1通につき1作品です。ただし応募は何点でも可能です。またグループによる応募も可能です。
- ・作品は電子データのみとします。
- ・ファイル形式はMicrosoft PowerPointの形式とします。
- ・作品に応募用紙と承諾書を添付し、電子メールか郵送でご提出ください（応募用紙1枚につき1作品）。
郵送：CD-Rなどにデータを保存し、盤面に応募者の氏名を明記してください。
電子メール：件名を「ロゴマーク応募」とし、添付データが大容量の場合はオンラインストレージサービス等を利用してください。
- ・応募用紙、承諾書は本学会ホームページよりダウンロードしてください。

【審査方法】

本学会の選考委員会で、アピール効果、デザイン、機能性などを基準として審査し、採用作品1点を選定します。

応募状況によっては、再度の募集を行い、採用作品の選定を延期します。

【表彰および公表】

- ・採用作品（1点）に5万円を謹呈します。
- ・第44回固体イオニクス討論会で結果を発表します。

【応募・お問合せ先】

（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河村研究室内

E-mail : ssij@ssi-j.org Phone/Fax: 022-217-5347/022-217-5344

(一社)日本固体イオニクス学会ロゴマーク応募用紙**【応募上の注意】**

- ・募集要項に記載された趣旨・内容に同意の上でご応募ください。
- ・作品に応募用紙および承諾書を添付し、郵送または電子メールでご提出ください（応募用紙1枚につき、1作品）。

【応募・お問合せ先】

(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河村研究室

E-mail : ssi@ssi-j.org Phone/Fax: 022-217-5347/022-217-5344

【応募締切】 平成30年10月5日(金)必着

ふりがな			
氏名			
所属			
住所			
電話番号		E-mail	
会員状況	<input type="checkbox"/> 日本固体イオニクス学会会員 <input type="checkbox"/> 日本固体イオニクス学会に所属していない		
作品解説			

※応募者の個人情報は、応募審査、採択通知および採択作品公表等以外の利用及び他社への提供はいたしません。

(一社) 日本固体イオニクス学会 代表理事
河村 純一 殿

承 諾 書

(一社) 日本固体イオニクス学会ロゴマークに作品が採用された場合、著作権（著作権法第27条及び第28条に規定する権利を含む一切の権利）が、(一社) 日本固体イオニクス学会に帰属することを承諾します。

平成 年 月 日

住所

ふりがな
氏名

印

◇ 寄稿 ◇

固体イオニクス学会と固体イオニクス討論会・はじめの10年

東北大学名誉教授 水崎純一郎

1972年の日本化学会秋季大会は中京大学で開催された。その時、特別討論会の1つを、名古屋大学応用化学科高橋武彦教授が主宰された。その討論会名は「固体イオニクス」であった。「固体イオニクス: Solid State Ionics」の名を冠した最初の公の催しであろう。“Solid State Ionics”は、元来は山本治氏、岩原弘育氏等の研究に代表される高橋研究室の華々しい固体電解質の新規合成と多岐な応用への萌芽を育む研究の成果発表に付された副題であり、その名称自体、“Solid Electrolytes,” “Solid Ionics”等の変遷を経て1970年前後に“Solid State Ionics”で定まったようである。

最初の討論会には23件の一般発表と、金沢大学理学部物理学教室の宮谷信也教授による特別講演があった。いうまでもなく、宮谷教授は新潟大学におられたときから同大学の横田伊佐秋教授と共同で、混合導電体の導電現象や不定比的な組成変動に伴う化学拡散、熱電効果などを、ドイツのCarl Wagner教授とほぼ独立に並行して解明したことで著名である。物理化学・電気化学を基盤にしたC. Wagnerを源とする研究が高温材料・高温反応、エネルギー変換、センシング、表面化学など材料科学と熱力学へ大きく展開していったことを特徴とするなら、宮谷・横田の研究はイオン物性と電子物性の関連、イオンダイナミクスなど物性物理方向の展開に強く影響を与えていると筆者は感じている。

因みに最初の討論会での一般研究発表は、NaS電池を指向した β アルミナの基礎科学、鉄鋼・自動車用を指向したジルコニア酸素センサ、アルカリイオン導電体や酸化物イオン導電体の開発などが主で、現在の研究動向の骨格が出揃っている。成功に終わったこの討論会を受け、1977年第5回まで、高橋研究室が中心となり、中部化学関係学協会支部連合秋季大会で特別討論会がもたれた。5年間で参加者発表件数とも、漸増はしたものの、殆ど変わらなかったのは固体イオニクス分野らしい。

世界の動向は、1976年に、物理系の研究者が中心となり“Fast Ion Transport”に関する国際会議が米国で、また応用・化学系研究者等を主体とする固体電解質国際会議がイタリアで開催された。研究成果の方向・質・量から見て極めて自然に第3回固体電解質国際会議を1980年に高橋教授中心に日本で開催ということになった。然るに、この年は高橋先生の停年退官の年でもあり、参加者の便を考慮することなどから、開催地を東京と定め、第3回国際会議事務局は、会場関係の世話などで東工大後藤和弘教授（金属工学）の大きな支援を受けながら東京大学笛木和雄教授（工業化学）が受け持つこととなった。日本からの顧問には向坊隆教授（東大）、森山徐一郎教授（京大）、横田伊佐秋教授が就かれた。

固体イオニクスは様々な理工学分野の研究者によって展開されている。そのため、既存の特定学協会に偏することは不適切であり、逆に言えば国際会議開催のとき、受け皿となる組織がなかった。また、国際会議に向け国内で固体イオニクス分野への多くの研究者の参入を促すためにも組織形態が必要であった。そこで発足されたのが任意団体である固体イオニクス・ガルバニ電池研究会である。会長は高橋先生で、自らの研究室に事務局をおかれた。パンフレット記載の発足は1977年10月である。

一方、毎年開催の討論会は国際会議の前哨という形で当時筆者も助手をしていた笛木研究室が世話をし、これも関連学協会から共催、協賛等をいただきながら「固体イオニクス討論会」として東京地区で独立開催することになった。第6, 7回(78,79年)は東京大学で開催された。研究会事務局と討論会の運営を独立させる方式もこのとき自然にできた。参加者150名程度、発表件数30件程度であった。

1980年の第3回固体電解質国際会議は物理系化学系の領域を越えて参加者が集い、成功裏に終了した。この会議で使ったシンボルマークは現在の本会のマークである。立方体を組み合わせてSSIの文字を配したマークは α -AgIではなく蛍石型をイメージしたもので、当時笛木研究室の助教授で実質的に国際会議事務を全て一手に引き受けた山内繁氏によるものである。陰の付け方や透視法に修正を加えて進化を繰り返し、数バージョンがあった。

この会議では、同年(1980年)第1巻が出たSolid State Ionics誌にプロシーディングスを通常審査を経て通常論文(特集号)として掲載する手はずとなった。それがVol3/4(1981)である。このときは、まだ国際会議論文を通常の審査過程を経て学術誌に査読論文として掲載するという当時の新方式に主催者側が馴染んでいたとは言い難く、現時点から見ると不適切な論文も掲載されているかもしれない。

国際会議は第4回(1983年)から物理系と化学系を統合したものになり、隔年開催の固体イオニクス国際会議として続いている。Solid State Ionics誌特集号へのプロシーディングスの掲載は、曲折を経ながらも水準を通常論文と合わせることを強く意図しながら継承されている。

国際会議後の研究会存続の可否については、実は議論があった。結局、笛木研究室で当面の事務局を預かり、国内固体イオニクス討論会などの受け皿として存続することになった。同時に討論会は毎年場所を変えて現地の先生に主宰をお願いし、運営資金として一定額を事務局から出し、後の運営は現地の意向にお任せする方式も始まった。1981年の第8回討論会(京大森山教授主宰)から、国際会議の効果であるのか、発表件数の大幅増で会場を2つに分けざるを得なくなった。固体イオニクス・ガルバニ電池研究会は任意団体であり、それが学会を名乗っても一向に構わないことから、固体イオニクス学会と名乗りを変えたのは第10回討論会(山本治教授主宰、賢島、1983年)の前からである。

固体イオニクス学会が大幅な会員増をし、研究会の組織・活動も定着したのは、1986年に事務局担当が東大から齊藤安俊教授(東工大工材研)に移ってからである。そして、星埜禎男先生、齊藤安俊先生、阿竹徹先生、吉村昌弘先生等の様々な立場からのご尽力により、予想を遙かに超えた多数の参加者を得て国際的に極めて好評だった第7回固体イオニクス国際会議(箱根、1989年)の成功へつながっていく。

固体酸化物燃料電池、リチウムバッテリーなどの展開で世間の注目度も高くなってきた固体イオニクスの最近10年の展開は、皆様の記憶に新しいところであろう。

※この原稿は、2001年の本学会ニューズレター用に水崎先生がご準備されたものの、未発表となっていたものです。改めて本学会の歴史を紐解く大変興味深い内容ですので、水崎先生のご了解を頂戴し、一部改訂の上、今回、掲載させていただきました。

第14回固体イオニクスセミナー開催のご案内

1. 開催日時・場所

- ・日時：2018年9月2日（日）13:30～4日（火）12:00
- ・場所：湯沢ニューオータニ（新潟県南魚沼郡湯沢町）
- ・主催：日本固体イオニクス学会
- ・共催：固体化学の新しい指針を探る研究会

2. 内容

- ・固体イオニクスや物質科学に関するチュートリアル講演
- ・参加者によるポスター研究発表
- ・参加者の中から選ばれた若手研究者による依頼講演（口頭発表）

3. 募集

人数： 60名（お申込み多数の場合は、調整させていただく場合があります）

対象： 固体イオニクス、物質科学、固体化学に取り組む（これから取り組もうとしている）研究者や学生。参加者から広くポスター発表を募集しております（聴講のみでも結構です）。内容は既発表の成果、未完成の研究でも結構です。また若手依頼講演は若手研究者の自己PRの場であると位置付け、参加者から募集します。詳細は Web をご覧ください。

4. チュートリアル講演

1. Nanoionics：残された課題

東京大学 山口 周 先生

2. 高分解能原子間力顕微鏡を用いた分子内の構造や状態の測定

物質・材料研究機構 川井 茂樹 先生

3. 光駆動イオンポンプタンパク質のメカニズム

名古屋工業大学 神取 秀樹 先生

4. 高移動度有機半導体の開発のための分子設計戦略

東京大学 岡本 敏宏 先生
(御講演順)

5. 参加費、宿泊費（※参加費、宿泊費ともに当日支払い）

参加費：15,000円（一般）、5,000円（学生）

宿泊費：19,000円（2泊3日）、10,000円（1泊2日）（一般、学生とも同じ）

6. 申込

参加申込：締切 7月27日（金）

要旨提出：締切 8月17日（金）

7. 問合せ・申込先

第14回固体イオニクスセミナー世話人：土屋 敬志 物質・材料研究機構

〒305-0044 つくば市並木1-1 物質・材料研究機構 国際ナノアーキテクトニクス研究拠点

TEL.029-860-4563, FAX.029-860-4790

E-mail: ssi14@ssi-j.org

Web: <http://www.ssi-j.org/symp/ssi14/index.html>

第71回固体イオニクス研究会開催のご案内

研究会テーマ：「プロトニックセラミックスの最前線」

主催：日本固体イオニクス学会

共催：京都大学大学院工学研究科（予定）

日時：2018年9月28日（金） 10:00 - 17:15

場所：京都市左京区吉田本町 606-8501 京都大学吉田キャンパス物理系校舎 315 号室

参加費：無料（資料代：本会会員 1,500 円、一般 3,000 円、学生 500 円）

懇親会場所：天寅 懇親会費（暫定）：一般 5,000 円、学生 3,000 円

研究会プログラム

10:00 - 10:05 開会挨拶

10:05 - 10:50 東京大学 山口 周

Oxide Protonics: Proton Activity in Bulk and Surface(仮)

10:50 - 11:35 パナソニック株式会社 村瀬 英昭

パナソニックにおける PCFC 開発について

11:35 - 12:20 九州大学 松本 広重

水蒸気電解への適用から見たプロトン伝導性セラミックスの特性と課題(仮)

12:20 - 13:30 昼休憩

13:30 - 14:15 住友電気工業株式会社 真嶋 正利

プロトン伝導性セラミックスの開発と応用

14:15 - 15:00 東北大学 高村 仁

酸化物表面・内部における水素の局所構造解析

15:00 - 15:20 休憩

15:20 - 16:05 株式会社日本触媒 宮崎 邦典

プロトン導電性電解質セルを用いた水蒸気電解技術

16:05 - 16:50 京都大学 宇田 哲也

アクセプターをドーピングしたバリウムジルコネートの基礎物性

16:50 - 16:55 閉会挨拶

17:15 - 19:00 懇親会

申込方法：氏名、所属、連絡先、会員種別（会員 / 一般非会員 / 学生）、懇親会参加有無を明記の上 2018年8月30日までに、Email でお申し込みください。

申込先・問合せ先：京都大学 大学院工学研究科 韓 東麟

Email: han.donglin.8n[at mark]Kyoto-u.ac.jp, TEL: 075-753-3551, FAX: 075-753-5284

世話人：京都大学 大学院工学研究科 宇田 哲也

第1回ヒドリドイオニクス研究会(第72回固体イオニクス研究会)開催のご案内

～新たな研究領域と産学連携分野の創出に向けて～

1. 概要

日本固体イオニクス学会では、今回、新たにヒドリドイオニクス研究会を立ち上げ、第1回講演会を開催いたします。

近年、水素のアニオンであるヒドリド(H)を導電種とする新物質が見出され、Hが水素のイオン導電における新たな電荷担体として認識されました。Hは、価数、サイズ、分極率の観点から高速イオン導電に適した特徴を有するだけでなく、アルカリ土類金属と同程度の還元力を($E^0(\text{H}/\text{H}_2) = -2.25 \text{ V vs. SHE}$)を持つ非常に活性の高いイオンです。H導電性材料を対象にした物質開発とH導電を利用した応用分野の創出により、固体イオニクスにおける新たな研究領域が形成されることが期待されます。本研究会では、(1) Hを固体内に含有する物質系の合成と機能、(2) 超イオン導電体の物質設計、(3) 固体中における水素の電荷自由度の3点に着眼し、基礎から最先端の研究成果を5名の先生方にご講演いただきます。

2. 目的

H導電体およびその周辺分野の研究を対象にした議論から、H導電現象および、固体内における水素の電荷に関する理解を深め、新たな学理構築に向けた方向性を見出す。また、H利用によって発現する機能や物性に関する議論を基に、日本発の新たな産学連携分野形成の可能性を模索する。

3. 開催日時・場所

- ・日時：2018年10月28日(日) 10:00～
- ・場所：自然科学研究機構 岡崎コンファレンスセンター 中会議室 (<http://www.orion.ac.jp/occ/>)
- ・主催：日本固体イオニクス学会
- ・協賛：自然科学研究機構 分子科学研究所

4. 募集

人数：50名程度(お申込み多数の場合は、調整させていただく場合があります)

対象：分野問わず、固体イオニクス、固体化学、物質科学に関わらず、異分野や、企業、官庁からの参加も歓迎いたします。

5. 講演予定者

細野 秀雄 先生	東京工業大学
菅野 了次 先生	東京工業大学
陰山 洋 先生	京都大学
常行 真司 先生	東京大学
銭谷 勇磁 先生	パナソニック株式会社

※ プログラムは詳細が決定し次第御連絡いたします。

6. 参加費、資料代(当日支払い)

参加費：無料(別途資料代を必要とする場合があります。(確定後にWeb掲載))

懇親会費：一般 3000円、学生 1000円(暫定、参加人数によって変動)

7. 参加申込締切

10月1日(月)

8. 申込方法：氏名、所属、連絡先、懇親会費参加有無を明記の上、下記E-mailアドレス宛に御連絡下さい。

E-mail: asz@ims.ac.jp

9. 問合せ先

第1回ヒドリドイオニクス研究会 世話人:小林 玄器(分子科学研究所 物質分子科学研究領域)

E-mail:gkobayashi@ims.ac.jp, TEL.0564-55-7440, FAX.0564-55-7245

第44回固体イオニクス討論会開催のご案内

日時：2018年12月5日(水)～12月7日(金)

場所：京都大学吉田キャンパス（京都市左京区吉田本町）

百周年時計台記念館国際交流ホール、国際イノベーション棟シンポジウムホール

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、日本金属学会、日本鉄鋼協会、日本物理学会

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
- ・電池・燃料電池材料の基礎

スケジュール(各締切日)

講演申込：2018年9月28日(金)

講演要旨：2018年10月26日(金)

参加申込（予約登録）：2018年11月9日(金)

参加登録費（かっこ内は予約登録締切後）

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2018年12月6日(木) 19:00-21:00 百周年時計台記念館2階にて）

問合せ先

第44回固体イオニクス討論会事務局

〒606-8501 京都市左京区吉田二本松町 京都大学 大学院人間・環境学研究科

山本 健太郎（事務局担当） 代表世話人 内本 喜晴

TEL/FAX: 075-753-6850

E-mail: ssi2018@symposium-hp.jp

Web: <https://ssi2018.symposium-hp.jp/>

第43回固体イオニクス討論会報告

東北大学 川田達也
山形大学 臼杵 毅

7年ぶりの東北地方での開催となりましたが、温泉宿で昼夜を問わず侃々諤々の議論を行えばとの狙いで2017年12月5日-7日に山形県天童市の滝の湯にて『第43回固体イオニクス討論会』を開催致しました。開催前は大雪によるトラブルなども想定し、初日プログラムを午後からとしましたが、幸い杞憂に終わり、参加者は事前参加登録、当日をあわせ205名となりました。また、本討論会の伝統である10分間の討論時間も確保することができ、3会場で大変活発な議論が行われました。

発表件数は、一般講演が107件、特別講演は、国内からの2件に海外招待者1件も加えた3件で、演題はTU WienのJeurgen Fleig教授の『A plethora of phenomena associated with oxygen vacancies in oxides』、摂南大学の松尾康光教授の『超プロトン伝導の発現機構 ～固体酸とバイオ系材料を例として～』、京都大学の内本喜晴教授の『固体イオニクスデバイスにおける非平衡反応解析』でした。また社員総会で議論されてきた国際化の一環として、Keynote3件を含む21件の英語講演からなる国際セッションを企画しました。Keynoteでは予定していたKITのE. Ivers-Tiffée教授の発表がインフルエンザのためキャンセルとなるアクシデントもありましたが、Imperial CollegeのJ. Kilner教授、東京大学の山口周教授にKeynote講演をして頂きました。また国際セッションでの一般発表についても英語での活発な議論が行われました。

2日目夕方に会場の滝の湯に開催した懇親会には96名のご参加を頂きました。山形大学の花笠サークルと山形舞子によるアトラクション、芋煮や山形牛、山形の各種銘柄の地酒など、地元の食・文化を楽しみながら議論に華を咲かせて頂きたいという思いで企画を致しました。参加頂いた方々に楽しんで頂ければ、世話人一同大変嬉しく存じます。

本討論会は、応用物理学会、高分子学会、電気化学会、日本セラミックス協会、日本金属学会、日本鉄鋼協会、日本物理学会の各学会にご協賛頂き開催されました。山形コンベンションビューロ様からも多大なご支援をいただきました。また、チノー様、フリッチュジャパン様、東陽テクニカ様、北斗電工様、UNICO様、美和製作所様、豊島製作所様、東栄科学産業様、宝泉様、北斗電工様、プレスト様、ブルカーAXS様に展示・広告によるご協力を頂きました。この場をお借りして、ご参加、および運営にご協力して頂いた全ての皆様に心よりお礼を申し上げます。次回の第44回固体イオニクス討論会は、京都大学の内本喜晴先生のお世話により京都で開催されます。皆様方と再度活発な討論ができることを楽しみにしております。



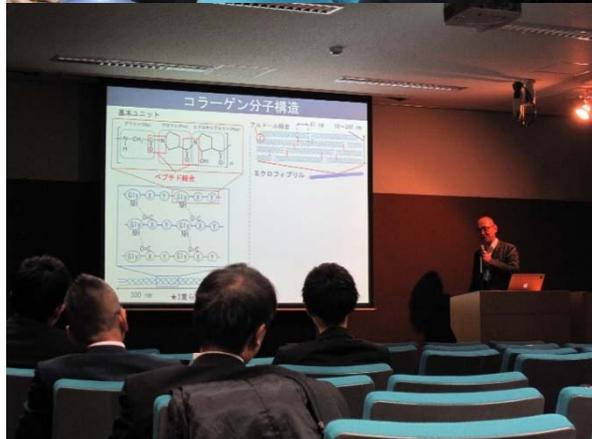
J. Fleig 教授による特別講演の様相

第2回有機・バイオイオニクス研究会(第69固体イオニクス研究会)報告

世話人 摂南大学理工学部 松尾康光

第2回有機・バイオイオニクス研究会・第69回固体イオニクス研究会が、摂南大学（大阪府寝屋川市）において2018年3月12（月）に開催されました。本研究会は、「固体イオニクス分野とバイオ系分野の融合をめざして」を主旨として、バイオ系分野から2件の招待講演と3件の研究発表、さらに固体イオニクスとバイオ系をつなぐ1件の招待講演および3件の研究発表が行われました。講演における一人当たりの発表時間は50分、一般研究発表15分を目安とし、参加者31名による活発な議論が行われました。

3件の招待講演では、「ナノ細孔に閉じ込められた巨大水クラスターの構造と機能」に関して東京理科大学の田所誠先生、「酵素の機能構造解析とバイオセンサー」に関して産総研の上垣浩一先生、「皮膚イオントロニクス工学の開拓」について東北大学の西澤松彦先生にご講演いただきました。また、「生体高分子のプロトン輸送」、「酵素センサー」や「酵素によるプロトン生成」に関する研究発表も実施され、さまざまな議論がなされました。固体イオニクス分野ではほとんど取り扱われない生体高分子や酵素などについて、分子・原子の立場からその機能と構造を調べ、応用するといった観点は、固体イオニクス分野に共通しており、今後、バイオ系の研究内容が固体イオニクス分野へ浸透することを認識できる講演・研究発表でした。これら講演・研究発表により、本研究会は「固体イオニクス分野とバイオ系分野の融合」の実現へ向けたさらなる発展につながるものと思われまます。今後は当初の予定通り、固体イオニクス討論会2018年にて、固体イオニクス分野とバイオ系分野とのさらなる融合をめざして、さまざまな発表と議論がなされることと思います。最後に、お忙しい中、本研究会に参加していただきました方々、また開催にあたり大変お世話になりました日本固体イオニクス学会事務局の新井様および関係者の方々に、心より感謝申し上げます。



第21回超イオン導電体物性研究会(第70回固体イオニクス研究会)報告

坂口佳史 (CROSS), 川北至信 (JAEA), 中村充孝 (JAEA), 蒲沢和也 (CROSS)

2018年6月1日(金)～2日(土)、いばらき量子ビーム研究センター(茨城県那珂郡東海村)において、第21回超イオン導電体物性研究会(第70回固体イオニクス研究会)が開催されました。今回は、J-PARC センターと CROSS の協力を得て、これらとの共催といたしました。研究会前日には、J-PARC 見学ツアーを催し、中性子・ミュオン実験施設の他、ニュートリノ、ハドロンの実験施設の見学も行いました。世界最先端の実験施設を3時間にわたって見学し、参加者からは好評な見学ツアーとなりました。研究会への参加者は35名、講演数21件、J-PARC 見学ツアーへの参加者は15名でした。



今回、大型中性子・ミュオン施設のある東海村での開催ということで、1日目午前中には招待講演2件を含む、中性子・ミュオン施設関係者からの講演が5件行われました。質問時間や休憩時間においても活発な議論がなされ、中性子・ミュオンに対する関心の高さが窺えました。また、施設関係者から、「我々の中性子実験装置を使って観測すれば、その予想が正しいかどうか、はっきりと決着をつけることができる」といったコメントが出ることもあり、中性子やミュオンを使った今後の新しい研究の展開が期待されました。

ベテランと若手との交流により、この分野の研究を活性化させるという点でも、今回の研究会は大きな成果がありました。時に、ベテランの先生からの、本質を突く鋭い質問もあり





J-PARC 見学ツアー（物質・生命科学実験施設の前で）

ましたが、丁寧に答えている若手研究者の姿が印象的でした。こうした先生方からのコメントは、若手研究者が今後の研究を進めていく上で大切なことを教える大変よい機会となると同時に、若手研究者自らが行っている研究の意義を改めて見直す機会を与えたと思われまます。また、「面白いね」といって、討論時間が終わった休憩時間まで議論が行われていた場面や、若手研究者からの積極的な質問が多数あったことも印象的でした。

今回の研究会は、研究者が中性子・ミュオンを用いた実験を知る機会となるとともに、施設関係者が、中性子・ミュオンを活かせる研究対象があることを知るよい機会になったと思います。我々世話人一同は、これを機会に、双方の交流が深まることを切に願っております。最後になりましたが、本研究会の開催にご協力いただいた学会事務局、共催となったJ-PARCセンター、CROSSの現地スタッフ関係者すべての皆様に感謝申し上げます。



研究会集合写真（いばらき量子ビーム研究センター1階にて）

◇ 寄稿 ◇

**1st World Conference On Solid Electrolytes For Advanced Applications:
Garnet And Its Competitors に参加して**

東北大学多元物質科学研究所 ドライ アルンクマール

2017年9月6日から9日、固体電解質に関する第1回国際会議：ガーネットおよび競合材料（1st World Conference On Solid Electrolytes For Advanced Applications: Garnet And Its Competitors）がインドのポンディチェーリ（Pondicherry）で開かれました。この会議は、ガーネット型固体電解質の開発のパイオニアであるウェルナー ウェップナー先生を迎え、固体イオン伝導体研究分野の新しい方向性と可能性を模索するために開催されました。初めての会議ということで東北大からは私だけ参加しました。



ウェップナー先生と会議会場で撮影

会議はオショウンスプレーリゾートという場所で開かれました。お昼やバンケットの場合は辛い南インドの料理が出されました。インドの方々はおいしいと言われたけど日本人があまり食べられませんでした。この会議は主にガーネット材料と全ての全固体リチウム電池に焦点を当てた。内容では、ガーネット型酸化物のリチウムイオン伝導体を用いた研究が多く見られました。2日目はエクスカーションにマハバリプラムへ皆んな一緒に出ました。

3日目の午前セッションでグッドイナフ先生がスカイプで発表をしました。会議の3日目には、主催者からウェップナー先生に伝統的なタミルナードの方法でウールのストールを肩に巻きました。ウェップナー先生には花の冠と花輪を持っていただきました。以前にウェップナー先生と一緒に働いた方々は彼らの経験を共有しました。

(Arunkumar & Google Translate)

◇◇ お知らせ ◇◇

◆ (協賛) 第59回電池討論会

日時：2018 (平成30) 年11月27日 (火) ~ 11月29日 (木)

主催：電気化学会 電池技術委員会

場所：大阪府立国際会議場 (グランキューブ大阪) (大阪市北区中之島 5-3-51)

講演申込締切：7月20日 (金)

講演要旨原稿締切：9月21日 (金) 必着

参加予約申込締切：10月26日 (金)

詳細：<http://www.knt-ec.net/2018/denchi59/index.html>

◆ 16th Asian Conference on Solid State Ionics

日時：2018 (平成30) 年8月5日 (日) ~ 8月9日 (木)

場所：Shanghai, China

詳細：<http://www.mrs.org/fall2016/>

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 29 年 10 月 1 日～平成 30 年 9 月 30 日の年会費を 7 月 1 日付で請求させていただきます。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
SSI-J Letter
(年 2-4 回発行予定)



※ 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
Phone/Fax: 022-217-5347/022-217-5344
Web: <http://www.ssi-j.org/>