

# 第28回 SOFC研究発表会

28th SOFC Symposium in Japan

主催: SOFC研究会

Organized by The SOFC Society Japan

協賛: (一社)燃料電池開発情報センター

(一社)固体イオニクス学会

日時: 2019年12月12日(木)—13日(金)

(Date: December 12-13, 2019)

場所: 科学技術館サイエンスホール  
(東京都千代田区北の丸公園2-1)  
www.event-jsf.jp/access

(Venue: Science Hall, Science Musium)  
(Kitanomaru-Koen 2-1, Chiyoda, Tokyo)

## 講演プログラム

A講演: 20分、B講演: 15分、C: ポスター

A講演: 17分発表+2分質疑、B講演: 12分発表+2分質疑 (入れ替わり1分)、ポスター: A0サイズを12/12正午までに掲示  
座長は暫定で変更になる場合があります

### 12月12日(木) (December 12)

#### 特別招待講演セッション

座長: 堀田照久(産総研)

#### 2020年を迎えて: SOFCの社会実装と適用性拡大

講演番号	時間	講演題目	発表者
101S	10:00-10:40	Bloom Energy社の業務・産業用SOFCの現状と今後の展開	三輪茂基 (Bloom Energy Japan)
102S	10:40-11:20	IGFC開発に向けた取り組みについて~大崎クールジェンプロジェクトの概要	芳賀 剛 (大崎クールジェン(株))
103S	11:20-12:00	家庭用SOFCの現状と展望	鈴木 稔 (大阪ガス(株))

12:00-13:30 昼食休憩(Lunch Break)

#### セッション2

座長: 内田裕之(山梨大)・松崎良雄(東京ガス)

講演番号	時間	講演題目	発表者
104A	13:30-13:50	分離膜モジュールを内蔵した2段化SOFCシステムの発電性能	○道幸 立樹、赤羽 俊之輔、白井 麻理恵、中島 達哉、川端 康晴、井出 卓宏、中村 和郎、波多江 徹 (東京ガス株式会社)
105A	13:50-14:10	燃料電池モジュールの石炭ガス適用性研究	○小川直也、鈴木慎一郎、須藤哲郎、作野慎一、大倉真、早川宏 (電源開発株式会社)
106A	14:10-14:30	航空機電動化のためのSOFCの可能性と軽量化技術の検討(2)	橋本真一1、廣田智久1、鈴木建司1、波岡知昭1、伊藤響1、宮田龍一2、高村仁2、吉見享祐2、小林恵子3、川田達也3、八代圭司3、土屋哲男4、真部高明4、木嶋倫人4、小島孝之5、岡井 敬一5 (1中部大院工、2東北大院工、3東北大院環境、4 産業技術総合研究所 5 宇宙航空開発機構)
107B	14:30-14:45	Ni/YSZ界面構造とメタン改質反応の相関性	○渡部弘達、花村克悟 (東京工業大学)
108B	14:45-15:00	DFT計算によるCO2メタン化反応におけるNi電極触媒への電圧印加効果の理論的解析	○若松勝洋、小倉鉄平、関西学院大学大学院 理工学研究科
109B	15:00-15:15	PrBaCo2O5+δ-based Composite Oxide Cathode for Intermediate-Temperature Solid Oxide Fuel Cells	○Syuaibatul Islamiyah, Jun Tae Song, Atsushi Takagaki, Tatsumi Ishihara (Kyushu University)

コーヒーブレイク(Coffee Break)

#### ポスターセッション

講演番号	時間	講演題目	発表者
151C	15:15-17:00	SOFCの小型化に向けたペーパー触媒一体型モジュールの開発	○松本豪 1, Özgür Aydın2, 久保田 篤 1, D. L. Tran3, 坂本美緒 4, 白鳥祐介 4.5 1九州大学 工学府, 2Department of Mechanical Engineering, Abdullah Gul University, 3Department of Automotive Engineering, Ho Chi Minh City University of Technology, 4九州大学水素エネルギー国際研究センター, 5九州大学大学院工学研究科
152C	15:15-17:00	SOFCの内部分布可視化と熱物質流れ解析に関する研究	○森 混稀 <sup>1</sup> 、立川 雄也 <sup>1,2</sup> 、白鳥 祐介 <sup>1-4</sup> 、谷口 俊輔 <sup>2-4</sup> 、佐々木 一成 <sup>1-5</sup> (九州大学1工学府, 2 持続的共進化地域創成拠点 3水素エネルギー国際研究センター, 4 次世代燃料電池産学連携研究センター 5カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所)
153C	15:15-17:00	三次元数値シミュレーションに基づくSOFC多孔質材料のヤング率予測	○勝田昂平(1)、原祥太郎(1)、Zilin Yan(2)、鹿園直毅(2) 1: 千葉工業大学 2: 東京大学生産技術研究所
154C	15:15-17:00	YSZの粒界へのデューテロン溶解現象	○山口拓哉、石山智大、岸本治夫、Katherine Develos-Bagarinao、山地克彦 (産業技術総合研究所)

155C	15:15-17:00	SOFCの緩和時間分布と各種依存性に関する研究	○牛島 怜1, 岩永 佳大1, 立川 雄也1-3, 白鳥 祐介1-3, 谷口 俊輔2,3, 佐々木 一成1-4 (九州大学 工学府水素エネルギーシステム専攻1, 次世代燃料電池産学連携研究センター2, 水素エネルギー国際研究センター3, カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所4)
156C	15:15-17:00	直接アンモニア燃料電池の発電特性にアンモニア分解反応が及ぼす影響	○宮崎一成, 室山広樹, 松井敏明, 江口浩一 所属機関: 京都大学大学院工学研究科
157C	15:15-17:00	粗微YSZを用いた燃料極材料を基板とするSOFC構成材料の収縮挙動制御	○根本 大輝1),2), 林 将矢2), 波岡 知昭1),2), 橋本 真一1),2), 伊藤 響1),2) 1) 中部大学 大学院工学研究科, 2) 同工学部
158C	15:15-17:00	Nickel agglomeration on YSZ substrate: The influence of humidity and YSZ orientation	○ Shu-Sheng Liu, Haruo Kishimoto, Katherine Develos-Bagarinao, Tomohiro Ishiyama, Katsuhiko Yamaji and Teruhisa Horita (Research Institute for Energy Conservation, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST))
159C	15:15-17:00	Influence of Current Density and Humidity on Electrochemical Performance and Microstructure stability of Ni/YSZ anode	○Riyan A. Budiman, Tomohiro Ishiyama, Katherine Develos-Bagarinao, Haruo Kishimoto, Katsuhiko Yamaji, Teruhisa Horita
160C	15:15-17:00	金属支持型固体酸化物燃料電池の応力評価	○駒谷 拓己1, Zaka Ruhma1, 及川格2, 八代 圭司1, 高村仁2, 川田達也1 (1. 東北大学環境科学研究科 2. 東北大学工学研究科)
161C	15:15-17:00	固体酸化物共電解・メタネーションを用いたPIGシステムの効率解析	○太田篤人(横浜国立大学大学院理工学府), 河村駿希(横浜国立大学大学院理工学府), 李坤朋(横浜国立大学大学院工学府), 矢野佑磨(横浜国立大学大学院理工学府), 荒木拓人(横浜国立大学大学院工学研究科), 森昌史(電力中央研究所)
162C	15:15-17:00	分割電極によるアノード支持平板型SOFCの乾燥メタン直接供給加速劣化評価	○笹木康平1, 中島裕典2, 北原辰巳2 1 九州大学大学院 工学府 水素エネルギーシステム専攻 2 九州大学大学院 工学研究科 機械工学部門
163C	15:15-17:00	カソード支持固体酸化物形ハニカムセルの電解特性評価	○岩永佳大1, 中島裕典2, 伊藤 衡平2 1 九州大学大学院 工学府 水素エネルギーシステム専攻 2 九州大学大学院 工学研究科 機械工学部門
164C	15:15-17:00	平板型SOFCの負荷変動評価	○見瀬浩之1, 中村雅浩2, 立川雄也2, 中島裕典2, 伊藤 衡平2 1 九州大学大学院 工学府 水素エネルギーシステム専攻 2 九州大学大学院 工学研究科 機械工学部門
165C	15:15-17:00	3Dプリンティング技術を用いたSOFC燃料極の作製に関する研究	○古賀寛隆(北九州市立大学), 宮本康太郎(北九州市立大学), 泉政明(北九州市立大学), 水井雅彦(九州共立大学), 西口秀和(株式会社明菱)

17:10-19:00 意見交換会 (banquet)

**12月13日(金) (December 13th)**

**セッション3**

座長: 川田達也(東北大)・鹿園直毅(東大)

講演番号	時間	講演題目	発表者
201A	9:30-9:50	固体酸化物燃料電池の高効率・強靱化に向けた開発の進展	○堀田照久(産業技術総合研究所)
202A	9:50-10:10	過酷運転下におけるSOFCセルスタックの高速負荷応答性	○浅野浩一、井戸彬文、森田 寛、山本 融、麦倉良啓(電力中央研究所)
203B	10:10-10:25	高燃料利用率下における固体酸化物燃料電池の電気化学特性	○藤永智己, 室山広樹, 松井敏明, 江口浩一 (京都大学)
204B	10:25-10:40	メゾ・ナノスケール構造制御によるアノードサポートSOFCの高性能化	○ソ・ハウオン1, 岸本 将史1, 丁 常勝2, 岩井 裕2, 齋藤 元浩1, 吉田 英生1 1: 京都大学 工学研究科 航空宇宙工学専攻 2: 京都大学 工学研究科 機械理工学専攻
205A	10:40-11:00	低温作動型SOFCのための各種ダブルカムナー界面相の作成とカソードの活性の向上	○姜 炳守、高垣 敦、石原 達己 (九州大学)
206B	11:00-11:15	プロトン伝導型SOFC内部における残留応力分布	鷹股光, 大山達也, 松本弘, 加藤尚, 湯上浩雄, ○井口史匡 (東北大学)
207A	11:15-11:35	バイオガスSOFCを導入したメコンデルタにおけるエネルギー循環システム実証	○白鳥 祐介a, 坂本 美緒a、久保田 篤b、山川 武夫c、栗原 暁c、北岡 卓也c、藤本 稔彦d、折島 寛e、渡邊 美信f、松原 肇g、中塚 修志h、Doan Duc Chanh Tini, Dang Mau Chieni a九州大学 水素エネルギー国際研究センター b九州大学大学院 工学府 c九州大学大学院 農学研究院 d静岡大学 農学部 eマグネクス f中山鉄工所 g明和工業 hダイセン・メンブレン・システムズ i Institute for Nanotechnology, Vietnam National University – Ho Chi Minh City

208B	11:35-11:50	Ni-(Ce,Zr,M)O <sub>2</sub> -δ適用時のバイオガス直接内部改質に関する研究	○高田正太郎 <sup>1</sup> 、坂本美緒 <sup>2</sup> 、山本琢也 <sup>3</sup> 、玉崎史載 <sup>3</sup> 、白鳥祐介 <sup>1,2</sup> 九州大学 1工学府水素エネルギーシステム専攻, 2水素エネルギー国際研究センター 3第一稀元素化学工業株式会社
------	-------------	--	---

11:50-13:20 昼食休憩(Lunch Break)

13:20-14:10 特別セッション(NEDO特別企画) 座長：韭沢 仁 (NEDO)

講演番号	時間	講演題目	発表者
	13:20-13:30	趣旨説明	原 大周 (新エネルギー・産業技術総合開発機構)
209A	13:30-13:50	2030以降に向けた次世代SOFC研究開発におけるチャレンジ	原 大周 (新エネルギー・産業技術総合開発機構)
210A	13:50-14:10	業界(FCCJ)からの要望:次世代SOFCへの技術課題	水谷 安伸 (燃料電池実用化推進協議会 SOFC技術SWG主査)
	14:10-14:20	小休憩	

### セッション5

座長：石原達己(九州大)・水谷安伸(東邦ガス)

講演番号	時間	講演題目	発表者
211B	14:20-14:35	CaドーパLaFeO <sub>3</sub> の酸素透過性およびカソード性能	○広田和真○(1、笹俣優一(1、小椋裕介(1、山口祐貴(2、島田寛之(2、鷺見裕史(2、籠宮功(3、村山智紀(3、南慎太郎(3、(1東邦ガス株式会社、(2産業技術総合研究所、(3名古屋工業大学
212B	14:35-14:50	プロトン伝導性セルを用いたバイオガス改良システムの熱物質収支解析	○立川雄也 <sup>1</sup> 、松崎良雄 <sup>1,2</sup> 、川端康晴 <sup>2</sup> 、馬場好孝 <sup>2</sup> 、佐藤汎基 <sup>2</sup> 、飯沼広基 <sup>2</sup> 、福永栄一 <sup>1</sup> 、谷口俊輔 <sup>1</sup> 、佐々木一成 <sup>1</sup> 1 九州大学 2 東京ガス
213B	14:50-15:05	Co-sintering Study of Stainless Steel Supported Ni-8YSZ/8YSZ Cell	Zaka Ruhma (1), Takumi Komaya (1), Keiji Yashiro (1), Itaru Oikawa (2), Hitoshi Takamura (2), Tatsuya Kawada (1) 1Graduate School of Environmental Studies, Tohoku University 2Graduate School of Engineering, Tohoku University
214B	15:05-15:20	Ni合金を用いた高耐久性SOFCアノードの開発	○石橋悠佑 <sup>1</sup> 、二村聖太郎 <sup>1</sup> 、立川雄也 <sup>1,2,3</sup> 、松田潤子 <sup>4,5</sup> 、白鳥祐介 <sup>1,2,3,5</sup> 、谷口俊輔 <sup>2,3,5</sup> 、佐々木一成 <sup>1-5</sup> (九州大学:1. 大学院工学府水素エネルギーシステム専攻, 2. 持続的共進化地域創成拠点, 3. 次世代燃料電池産学連携研究センター, 4. カーボンニュートラルエネルギー国際研究所, 5. 水素エネルギー国際研究センター)

15:20-15:30 閉会挨拶

SOFC研究会 会長 江口浩一 (京都大学)