

# 第27回 SOFC研究発表会

27th SOFC Symposium in Japan

主催: SOFC研究会

Organized by The SOFC Society Japan

日時: 2018年12月13日(木)—14日(金)

(Date: December 13-14)

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)

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

www.event-jsf.jp/access

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12/13正午までに掲示

## 講演プログラム

12月13日(木) (December 13th)

10:00-10:05 開会挨拶

10:05-10:10 ご案内

SOFC研究会会長 江口 浩一 (京大)

### セッション1

座長:

講演番号	時間	講演題目	発表者
101A	10:10-10:30	スタック長期耐久性の物理化学的理解の到達点と課題	横川 晴美 (東京大学生産技術研究所)
102A	10:30-10:50	固体酸化物形燃料電池の高効率・強靱化に向けた開発	堀田 照久 ((国研)産業技術総合研究所)
103A	10:50-11:10	分離膜モジュールを搭載した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)
104A	11:10-11:30	小出力SOFCシステムの高効率発電実証(3)	○白井 麻理恵、赤羽 俊之輔、道幸 立樹、中島 達哉、一色 一希、井出 卓宏、川端 康晴、中村 和郎、波多江 徹 (東京ガス株)
105A	11:30-11:50	業務用SOFC(固体酸化物形燃料電池)システムの開発状況	○糸川 和芳、吉岡 浩、中川 功夫、大栗 延章、鈴木 祐司、高橋 邦幸、加藤 太郎、村上 幸平 (富士電機株)
	11:50-13:30	昼食休憩	

### セッション2

座長:

講演番号	時間	講演題目	発表者
106A	13:30-13:50	燃料電池用石炭ガスクリーンナップ技術要素研究	○須藤哲郎、鈴木慎一郎、芳賀剛、小川直也、作野慎一、鈴木英樹、早川宏(電源開発(株))
107A	13:50-14:10	燃料電池モジュールの石炭ガス適用性研究	○鈴木 慎一郎、須藤 哲郎、芳賀 剛、小川 直也、作野 慎一、鈴木 英樹、早川 宏(電源開発株)
108B	14:10-14:25	CO2直接改質発電のためのSOFC燃料極の検討	○菊地 隆司 <sup>1</sup> 、三科 朋大 <sup>1</sup> 、高垣 敦 <sup>2</sup> 、S.T. Oyama <sup>1</sup> (1東京大学大学院工学系研究科化学システム工学専攻、2九州大学大学院工学研究院応用化学部門)
109B	14:25-14:40	SOFC燃料極における炭素析出の限界S/C比と発電モードにおけるin-situ分析	○渡部弘達、沖野亮太、花村克悟(東工大)
110B	14:40-14:55	Influence of Mo-infiltration on the electrochemical performance of direct ammonia-fueled SOFC	○シング ワンダナ、室山 広樹、松井 敏明、江口 浩一 (京都大学大学院工学研究科)
111B	14:55-15:10	SOFC燃料中不純物の熱力学平衡許容濃度の検討	○村本朱 <sup>1</sup> 、菊池勇大 <sup>1</sup> 、立川雄也 <sup>2,3</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> 1 九州大学 工学府水素エネルギーシステム専攻 2 九州大学 次世代燃料電池産学連携研究センター 3 九州大学 共進化社会システム創生拠点 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 カーボンニュートラルエネルギー国際研究所
112B	15:10-15:25	ペーパー触媒一体型 SOFC モジュールの開発	○松本豪 <sup>1</sup> 、Özgür Aydın <sup>2</sup> 、坂本美緒 <sup>3</sup> 、佐々木一成 <sup>2,3</sup> 、白鳥祐介 <sup>2,3</sup> 1 九州大学 工学府、 2 九州大学大学院工学研究院、 3 九州大学水素エネルギー国際研究センター

コーヒーブレーク

ポスターセッション

講演番号	時間	講演題目	発表者
151C	15:30-17:20	窒素化合物を燃料とするSOFCスタックの発電特性解析	○森川 龍一、佐々木 達佳、大八木 晋輔、若林 卓 (株)KRI
152C	15:30-17:20	Study on Morphological Change of Nickel at Active Three-Phase-Boundary Using Patterned Nickel-film Electrode in Solid Oxide Fuel Cell Anode	焦震鈞(東京大学生産技術研究所)
153C	15:30-17:20	SOECを用いたCO <sub>2</sub> メタン化反応におけるNEMCA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)
154C	15:30-17:20	下水汚泥由来バイオガスの水蒸気改質における触媒の不純物被毒劣化に関する研究	○齋藤光1、坂本美緒3、白鳥祐介2,3 1 九州大学 工学府、 2 九州大学大学院工学研究院、 3 九州大学水素エネルギー国際研究センター
155C	15:30-17:20	アノード支持型SOFC燃料極内の水素ガス濃度計測	○西寺拓也、尾田京磨、中島斗紀也、泉政明 (北九州市立大学)
156C	15:30-17:20	3DプリンタによるSOFC燃料極の試作	○宮本康太郎1、井手亮介2、泉政明2、水井雅彦2、西口秀和3 1 北九州市立大学、2 九州共立大学、3 株式会社明菱
157C	15:30-17:20	LaFeO <sub>3</sub> へのCaドーピングによる結晶構造変化とその酸素透過特性	○笹俣優一1、小椋裕介1、籠宮功2、村山智紀2、恒川恭介2、柿本健一2 1東邦ガス(株)、2名古屋工業大学
158C	15:30-17:20	Nd <sub>0.33</sub> +0.66x(SiO <sub>4</sub> ) <sub>6</sub> O <sub>2</sub> +xにおける酸化物イオン伝導機構の第一原理計算	○小椋裕介1,2、横井達矢2、松永克志2、豊浦和明3 1東邦ガス(株)、2名古屋大学、3京都大学
159C	15:30-17:20	燃料再生技術とスタック2段化技術を用いた純水素SOFCシステムの高効率化検討	○赤羽 俊之輔、白井 麻理恵、道幸 立樹、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)
160C	15:30-17:20	スピンコート法によるBaZr <sub>0.8</sub> Y <sub>0.2</sub> O <sub>3-δ</sub> 電解質を用いたSOFCの試作	○中村 萌恵1、小浦 節子1、酒井 孝明2、嘉藤 徹2 (1千葉工業大学、2 産業技術総合研究所)
161C	15:30-17:20	SOECにおけるLSCF酸素極の安定性評価と微構造解析	○山下圭二、室山広樹、松井敏明、江口浩一 京都大学大学院 工学研究科
162C	15:30-17:20	Highly Efficient Oxygen Electrodes for Reversible Solid Oxide Cells	○Manuel E. Brito2, Hiroki Morishita1, Junya Yamada1, Hanako Nishino2 and Hiroyuki Uchida2 1: Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering, University of Yamanashi 2: Clean Energy Research Center, University of Yamanashi
163C	15:30-17:20	PCFCにおけるプロトン・ホール電流分布の数値解析	○河村駿希1、李坤朋1、荒木拓人2、奥山勇治3、島田寛之4、山口十志明4 1 横浜国立大学大学院理工学府 2 横浜国立大学大学院工学研究院 3 宮崎大学工学教育研究部 4 産業技術総合研究所
164C	15:30-17:20	Influence of Sr and Co Deficiency on the Transport Properties of La <sub>0.6</sub> Sr <sub>0.4</sub> Co <sub>0.2</sub> Fe <sub>0.8</sub> O <sub>3-δ</sub>	○ R. A. Budiman1, K. D. Bagarinao1, T. Ishiyama1, H. Kishimoto1, K. Yamaji1, T. Horita1, H. Yokokawa1,2 1 National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) 2 Institute of Industrial Science, The University of Tokyo
165C	15:30-17:20	蛍石型酸化物イオン伝導性電解質材料への水素溶解	○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)
166C	15:30-17:20	Ni合金を用いたSOFCアノード材料に関する研究	○石橋悠佑1、二村聖太郎1、立川雄也1、2、松田潤子3、白鳥祐介1、4、谷口俊輔1、4、佐々木一成1-5 1:九州大学工学府水素エネルギーシステム専攻 2:九州大学共進化社会システム創世拠点 3:九州大学カーボンニュートラルエネルギー国際研究所 4:九州大学水素エネルギー国際研究センター 5:九州大学次世代燃料電池産学連携研究センター

167C	15:30-17:20	Influence of humidity and YSZ substrate orientation on the coarsening behavior of nickel	○ 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)
168C	15:30-17:20	分割電極測定によるアノード支持平板型SOFCの各部交流インピーダンス解析	○ 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 工学研究院 機械工学部門
169C	15:30-17:20	燃料極支持ハニカムSOFCにおける電流分布	○ 村上隼三郎1、中島裕典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 工学研究院 機械工学部門
170C	15:30-17:20	SOFC内蔵用マイクロCPOX改質器の性能評価	○ 松中 渉1, 中島 裕典2, アレハンドロ サンティス3, ディモス パウリカコス4 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 工学研究院 機械工学部門 3 ベルン応用科学大学 エネルギー・モビリティ研究所 4 スイス連邦工科大学チューリヒ校 機械プロセス工学科
171C	15:30-17:20	電極—電解質界面にメゾ凹凸加工を施したSOFC単セルの3次元数値解析	○ 中川大志 岸本将史 岩井裕 齋藤元浩 吉田英生 (京都大学工学研究科 航空宇宙工学専攻)
172C	15:30-17:20	SOFC電極電解質の一体焼結プロセスにおける三次元微細構造変化	○ 久保田直樹1、金木咲良1、生嶋大暉1、原祥太郎1、Zilin Yan2、鹿園直毅2 1 千葉工業大学 2 東京大学生産技術研究所
173C	15:30-17:20	Mechanism of Electrochemical Promotion of Ammonia Synthesis with Iron Catalyst on Yttrium-doped Barium Cerate	○ Chien-I Li・Hiroki Matsuo・Junichiro Otomo(東京大学 大学院新領域創成科学研究科)

17:30-19:30 意見交換会 (banquet)

## 12月14日(金) (December 14th)

### セッション3

座長:

講演番号	時間	講演題目	発表者
201A	9:30-9:50	SOFCを用いたCO2フリーエビ養殖	○ 白鳥 祐介1、坂本 美緒1、久保田 篤2,8、山川 武夫3、栗原 暁3、北岡 卓也3、折島 寛4、渡邊 美信5、松原 肇6、中塚 修志7、Doan Duc Chanh Tinh、Dang Mau Chien8 1 九州大学 水素エネルギー国際研究センター 2 九州大学大学院 工学府 3 九州大学大学院 農学研究院 4 マグネクス 5 中山鉄工所 6 明和工業 7 ダイセン・メンブレン・システムズ 8 Institute for Nanotechnology, Vietnam National University - Ho Chi Minh City
202B	9:50-10:05	シミュレーションによるSOFCセル特性の可視化に関する研究	○ 瀧野 恵介1、立川 雄也1,2、白鳥 祐介1-4、谷口 俊輔2-4、佐々木 一成1-5 (九州大学 1工学府、2共進化社会システム創成拠点、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)
203A	10:05-10:25	SOFCアノード触媒の酸化・還元反応その場TEM観察	○ 松田 潤子1,2, 二村 聖太郎3, 川畑 勉1, 谷口 俊輔1,4, 佐々木 一成1,2,3,4 1 九州大学 水素エネルギー国際研究センター 2 九州大学 カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所(I2CNER) 3 九州大学大学院工学府 水素エネルギーシステム専攻 4 九州大学 次世代燃料電池産学連携研究センター(NEXT-FC)
204B	10:25-10:40	Effect of Ni-Fe anodic layer and infiltration of Ce into NiO-YSZ tubular substrate for the high performance SORC tubular cell using LSGM electrolyte.	○ Zhe Tana,b, Tatsumi Ishihara a,b a .Department of Applied Chemistry, Faculty of Engineering, Kyushu University b .International Institute for Carbon-Neutral Energy Research (WPI-I2CNER), Kyushu University

特別招待セッション  
(Special Keynote Session)

Moderator: Teruhisa HORITA (AIST)

	Time	Presentation Title	Authors
S1	10:40-11:20	Development, Manufacturing and Deployment of SOC-Based Products at SOLIDpower	○ Olivier Bucheli, Massimo Bertoldi and Alberto V. Ravagni (SOLIDpower)
S2	11:20-12:00	Technical Status and Commercial Outlook of Sunfire's SOFC Technology	○ Oliver Posdziech, Christian Walter, Markus Münch (Sunfire)

12:00-13:30 Lunch Break

セッション4

座長:

講演番号	時間	講演題目	発表者
205B	13:30-13:45	メタン合成を目指した高温水蒸気・二酸化炭素電解技術の研究	○田中 洋平、嘉藤 徹 産業技術総合研究所
206A	13:45-14:05	作動環境中における単セルの変形挙動と応力解析	○渡辺 智 <sup>1</sup> 、八代圭司 <sup>1</sup> 、佐藤一永 <sup>2</sup> 、村松真由 <sup>3</sup> 、佐藤維美 <sup>5</sup> 、寺田賢二郎 <sup>4</sup> 、橋田俊之 <sup>2</sup> 、川田達也 <sup>1</sup> 1東北大院・環境科学 2東北大院・工 3慶応大・機械工 4東北大・災害研 5株式会社メカニカルデザイン
207B	14:05-14:20	非定常ポテンシャル計算を用いたNi-YSZモデル電極の電極電解質界面における交流応答のシミュレーション	○渡部康太 <sup>1</sup> 、佐藤維美 <sup>2</sup> 、村松真由 <sup>3</sup> 、八代圭司 <sup>1</sup> 、川田達也 <sup>1</sup> 1東北大学大学院環境科学研究科 2株式会社メカニカルデザイン 3慶應義塾大学理工学部機械工学
208B	14:20-14:35	Fundamental study on micro-extrusion printing for enlarging electrode-electrolyte interface in anode-supported solid oxide fuel cells	○Haewon Seo, Hiroshi Iwai, Masashi Kishimoto, Motohiro Saito, Hideo Yoshida (Kyoto University)
209B	14:35-14:50	Fabrication of Metal Supported Solid Oxide Fuel Cell	○Zaka Ruhma (1), Keiji Yashiro (1), Itaru Oikawa (2), Yoshiaki Hayamizu (2), Hitoshi Takamura (2), Tatsuya Kawada (1) 1Graduate School of Environmental Studies, Tohoku University 2Graduate School of Engineering, Tohoku University

14:50-15:10 Coffee Break

セッション5

座長:

講演番号	時間	講演題目	発表者
210B	15:10-15:25	Ni-BOY燃料極におけるNi粒子の微細化と電極特性	○板垣吉晃, 谷恭匡, 青野宏通, 八尋秀典 (愛媛大学大学院理工学研究科)
211B	15:25-15:40	低温作動用LaNiO <sub>3</sub> -GDCコンポジット空気極の創製	○橋本真一 <sup>1</sup> 、廣田智久 <sup>2</sup> 、波岡知昭 <sup>2</sup> 、森優斗 <sup>1</sup> 、北濱弘基 <sup>1</sup> 、野原雄彦 <sup>1</sup> 、松葉恒憲 <sup>1</sup> 、宮田友哉 <sup>1</sup> 、田中大幹 <sup>1</sup> 、ファンワンタン <sup>1</sup> 、松尾勇汰 <sup>1</sup> 、伊藤響 <sup>1</sup> 1: 中部大学 工学部
212B	15:40-15:55	Role of cathode composition and operating temperature on the sulfur poisoning of LSCF thin films	○ J. C. De Vero <sup>1</sup> , K. D. Bagarinao <sup>1</sup> , S. Liu <sup>1</sup> , T. Ishiyama <sup>1</sup> , H. Kishimoto <sup>1</sup> , K. Yamaji <sup>1</sup> , T. Horita <sup>1</sup> , H. Yokokawa <sup>1,2</sup> 1National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)
213B	15:55-16:10	タンガスチン酸ランタンを用いたプロトン伝導性電極支持型燃料電池の中間層が発電性能に与える影響	○小城元 <sup>1</sup> 、松崎良雄 <sup>2</sup> 、松尾拓紀 <sup>1</sup> 、大友順一郎 <sup>1</sup> 1東京大学 大学院新領域創成科学研究科 2東京ガス株式会社
214B	16:10-16:25	Sm-Ca-Mn系複合酸化物-SDC混合電極の酸素還元特性	○吉田憲史, 室山広樹, 松井敏明, 江口浩一 (京大院工)