

第29回 SOFC研究発表会
29th 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
(公社) 電気化学会

日時: 2020年12月17日(木)–18日(金) (Date: December 17-18, 2020)
場所: Web講演会 (Web-Meeting by Microsoft-TEAMS)

学会TEAMSへのアクセスは、参加登録された方にご連絡いたします。
 SOFC研究会事務局: TEL:03-5821-7120, E-mail: sec@sofcjapan.org

講演プログラム (Program)

12月17日(木) (DAY1: December 17th)

9:50-10:00 開会のあいさつ(Opening)

SOFC研究会会長 江口浩一
(Prof. K. Eguchi, President of the SOFC Society of Japan)

Session 1 Special Invited Talks1

Chair: T. Horita(AIST)

講演番号	Time	Presentation title	Presneters
S101	10:00-10:45 (20:00-20:45 Dec.16, EST)	From In-Situ to Operando Evaluation of SOFC Cathodes for Enhanced ORR Activity and Durability	Prof. Eric D. Wachsman (Maryland Energy Innovation Institute, University of Maryland, USA)
S102	10:45-11:30	Recent Activities of SOFC RD & D in Korea	Dr. Rak-Hyun Song ^{1,2} and Dr. Dong-Woo Joh ¹ (1: Korea Institute of Energy Research, 2: University of Science and Technology, Republic of Korea)

Session 2

Chair: 内田裕之(山梨大)

講演番号	Time	Presentation title	Presneters
103	11:30-11:45	CO2回収型燃料電池システムの原理実証	○道幸 立樹、赤羽 俊之輔、辻 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)
104	11:45-12:00	酸素同位体ラベリングと三次元簿構造観察を組み合わせたLSM/YSZコンポジット電極の反応場分布解析	○長澤 剛(1), 志村 敬彬(2), 鹿園 直毅(3), 花村 克悟(1) (1)東京工業大学, (2)東京農工大学, (3)東京大学
105	12:00-12:15	LSM/YSZコンポジット電極の三次元構造を用いた電気化学シミュレーションと酸素同位体分布の比較による電極内反応メカニズムの検証	○志村 敬彬(1), 長澤 剛(2), 鹿園 直毅(3), 花村 克悟(1) (1)東京農工大学, (2)東京工業大学, (3)東京大学
106	12:15-12:30	微細構造を制御したSOFC空気極の電極反応解析	○波瓦陽之、川田達也、八代圭司 (東北大学大学院環境科学研究科)

12:30-14:00 昼食休憩(Lunch Break)

Session 3

Chair: 鹿園直毅(東京大学)

講演番号	Time	Presentation title	Presneters
107	14:00-14:15	固体酸化物形可逆燃料電池 (SOFC) に関する研究	○夏越 克哉 ¹ , 宮良 健吾 ² , 立川 雄也 ¹⁻⁴ , 松田 潤子 ^{2,3} , 谷口 俊輔 ^{2,3} , 佐々木 一成 ¹⁻⁵ (九州大 工学府 水素エネルギーシステム専攻 ¹ , 水素エネルギー国際研究センター ² , 次世代燃料電池産学連携研究センター ³ , 持続的共進化地域創成拠点 ⁴ , カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 ⁵)
108	14:15-14:30	Ni-Fe fuel electrode layer for steam/CO2 electrolysis on Ni-YSZ supported tubular cell using LSGM electrolyte film	○Zhe Tan and Tatsumi Ishihara (Kyushu University)
109	14:30-14:45	バイオガスSOFCを用いたメタン発酵消化液濃縮システムについての検討	○澤野 賢太 ^a , 坂本 美緒 ^b , 川波 宇澄 ^c , 白鳥 祐介 ^{b,d} , a九州大学大学院 工学府, b九州大学 水素エネルギー国際研究センター c黄河、d九州大学大学院 工学研究院
110	14:45-15:00	SOFC燃料極における炭素析出サイトのマルチスケール解明	○渡部弘達 ¹ , 小倉鉄平 ² , 花村克悟 ¹ 東京工業大学工学院, 2 関西学院大学大学院理工学研究科
111	15:00-15:15	Ni-BCYサーメットの水素透過特性に及ぼすGDC添加効果	○松林 巧、森 裕之、青野宏通、板垣吉晃 愛媛大院理工
112	15:15-15:30	Preparation of flowerlike ceria-zirconia solid solution for the direct-internal reforming SOFC	○Phuc Hoan TuA, Mio SakamotoB, Kazunari SasakiB,C, Yusuke ShiratoriB,C A Department of Hydrogen Energy Systems, Graduate School of Engineering, Kyushu Univ., B International Research Center for Hydrogen Energy, Kyushu Univ., C Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Kyushu Univ.

15:30-16:00 休憩(Break)

Session 4 Special Invited Talks2

Chair: T. Horita(AIST)

講演番号	Time	Presentation title	Presneters
S113	16:00-16:45 (15:00-15:45 Beijin time)	SOFC related research and technologies in China	Prof. Drs. Minfang Han and Zewei Lyu, Department of Energy and Power Engineering, Tsinghua University, P.R China
S114	16:45-17:30 (8:45-9:30CET)	Status of SOC development in Germany and EU	Dr.-Ing. Mihails Kusnezoff, Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Germany

12月18日(金) (DAY2: December 18th)

NEDO特別セッション： 耐久性迅速評価法に関する基礎研究の成果 (NEDOプロジェクト他)

9:00-9:15 NEDO 次世代電池・水素部様 ご挨拶

Session 5

座長：鈴木 稔(大阪ガス)、松崎良雄(東京ガス)

講演番号	時間	講演題目	発表者
201	9:15-9:30	SOFC耐久性迅速評価方法に関する基礎研究の成果概要：適用性拡大に向けた高効率運転時の課題抽出	○堀田照久 (国立研究開発法人産業技術総合研究所)
202	9:30-9:45	高燃料利用率下での過酷試験によるSOFCセルスタック性能評価	○浅野浩一、井戸彬文、森田 寛、山本 融、麦倉良啓 (一般財団法人電力中央研究所)
203	9:45-10:00	物理化学的解析に基づくSOFCセルの劣化機構解明	○石山 智大1、リヤン ブディマン1、リュ シュシェン1、山口 拓哉1、バガリナオ カレリン1、岸本 治夫1、山地 克彦1、堀田 照久1、横川 晴美2 (1: 国立研究開発法人産業技術総合研究所, 2: 東京大学)
204	10:00-10:15	SIMSによるYSZ・GDCへのプロトンの溶解・拡散挙動の評価	○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)
205	10:15-10:30	高燃料利用率下におけるSOFCアノードの挙動解析と反応モデル構築	○松井 敏明、岩井裕、岸本将史、室山広樹、齋藤元浩、吉田英生、江口浩一(国立大学法人京都大学)
206	10:30-10:45	リバーシブル運転下におけるパターンNi-YSZ電極のIn-operando観察 (In-operando observation of patterned Ni-YSZ electrode under reversible operation)	○Zhufeng Ouyang, Yosuke Komatsu, Anna Sciazko, Naoki Shikazono (The University of Tokyo)
207	10:45-11:00	信頼性向上のためのセル内不均一性評価手法の開発	佐藤一永1, 八代圭司1, 井口史匡1, 渡邊智1, 坂本正1, 橋田俊之1, 木村勇太1, 中村崇司1, 雨澤浩史1, 湯上浩雄1, 村松真由2, 佐藤維美3, 寺田賢二郎1, 尾澤伸樹1, ○川田達也1 1 東北大学 2 慶應義塾大学 3 (株)メカニカルデザイン
208	11:00-11:15	固体酸化物形燃料電池のその場応力測定	駒谷拓己○1, 渡辺 智 1, 熊田 圭吾 2, 及川 格2, 佐藤 一永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
209	11:15-11:30	高温模擬作動環境下におけるSOFC構成材料間の界面破壊特性評価手法の開発	○熊田圭吾1, NAJMAN HELMI BIN JAAFAR2, 佐藤一永3, 橋田俊之3 1 岐阜工業高等専門学校機械工学科, 2 東北大学工学部機械知能・航空工学科, 3 東北大学大学院工学研究科附属先端材料強度科学研究センター
210	11:30-11:45	SOFC過酷運転下におけるアノード反応場の局所構造・組織に関する解析	宮良 健吾・川畑 勉・瓜生 智愛・井上 侑子・○谷口 俊輔・佐々木 一成 九州大学

11:45-13:00 昼食休憩(Lunch Break)

NEDO特別セッション： 耐久性迅速評価法に関する基礎研究の成果 (NEDOプロジェクト他) (続)

Session 6

座長：山本 融(電中研)

講演番号	時間	講演題目	発表者
211	13:00-13:15	SOFCの内部分布可視化シミュレーション手法に関する研究	○森 混稀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
212	13:15-13:30	SOFCの緩和時間分布と各種作製条件・作動条件依存性に関する研究	○牛島 怜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 1工学府水素エネルギーシステム専攻, 2次世代燃料電池産学連携研究センター, 3水素エネルギー国際研究センター, 4カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所)
213	13:30-13:45	強硬化セルのためのNi-Fe多孔質金属基板上へのYSZ薄膜の作成と発電特性	○石原達己、Kang Beyongsu 九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所
214	13:45-14:00	強硬化に向けた金属支持型SOFCの湿式作製プロセスの開発	○山口祐貴、鷺見裕史 国立研究開発法人産業技術総合研究所

14:00-14:30 休憩(Break)

NEDO特別セッション： プロトン伝導性燃料電池の進展

Session 7

座長：川田達也(東北大)

講演番号	時間	講演題目	発表者
215	14:30-14:45	超高効率プロトン伝導セラミック燃料電池の実用化に向けた取り組み	○水谷安伸(*1)、雨澤浩史(*2)、森昌史(*3) *1: 産業技術総合研究所, *2: 東北大学, *3: 電力中央研究所
216	14:45-15:00	プロトン伝導セラミック燃料電池の高出力密度化に向けた検討	○島田寛之、山口祐貴、鷺見裕史、野村勝裕、申ウク、水谷安伸 国立研究開発法人産業技術総合研究所
217	15:00-15:15	プロトン伝導性セラミックス燃料電池を流れる水素イオン電流測定	○奥山勇治1、黒羽智宏1、2、見神祐一2、山内孝祐2、島田寛之3、山口祐貴3、水谷安伸3 1 宮崎大学, 2 パナソニック株式会社, 3 産業総合技術研究所
218	15:15-15:30	パターン緻密膜モデル電極を用いたPCFC空気極の反応機構の検討	○雨澤浩史1, 西館克弥1, 木村勇太1, 中村崇司1, 見神祐一2, 黒羽智宏2, 八代圭司1, 川田達也1 (1 東北大, 2 パナソニック)
219	15:30-15:45	第一原理計算によるプロトン伝導性ペロブスカイト型酸化物における欠陥化学	○クレイグ・フィッシャー、田口綾子、小川貴史、桑原彰秀 (JFCC)

220	15:45-16:00	固体酸化物形燃料電池の技術および経済性評価 –プロトン伝導性セラミックス燃料電池の実用化に向けた評価の取り組み–	○大友順一郎、松尾拓紀、Ortiz Corrales Julian Andres、山手 駿 東京大学大学院新領域創成科学研究科
221	16:00-16:15	複合材料を用いたPCFC用空気極の高性能化	○松井 敏明、國本直希、万力皐平、室山広樹、江口浩一（国立大学法人京都大学）
222	16:15-16:30	BZCY系プロトン伝導性酸化物を用いたSOFC・SOECの開発状況	Kwati Leonard 1, 深堀由季乃 1, 藤崎貴也 1, Veeramani Vedyappan 1, Paulo Wiff 2, ○松本広重 1 (1. 九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所 2. エア・リキッド・ラボラトリーズ)
223	16:30-16:45	ガス濃度分布を考慮したPCFC内の局所電流効率分布に関する数値解析	○荒木拓人 1, 李坤朋1, 太田篤人1, 森 昌史2 1 横浜国立大学、2 電力中央研究所

16:45-17:00 総括・閉会のあいさつ

川田達也 (SOFC研究会副会長)