

第 18 回 SOFC 研究発表会プログラム

主 催 : SOFC 研究会

日 時 : 2009 年 12 月 17 日 (木), 18 日 (金)

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)

第 1 日 【12 月 17 日 (木)】 9:30 - 17:30

9:30 - 10:50 セッション 1

座長 水谷 安伸, 伊藤 響

101B SOFC-ガスタービン複合発電システムの開発

(三菱重工業) ○加幡 達雄, 西浦 雅則, 富田 和男, 池田 浩二, 古賀 重徳, 宮本 晃志, 安藤 喜昌,
小林 由則, 眞竹 徳久, 佃 洋, 末森 重徳

102B 横縞型 SOFC の耐久性

(東京ガス) ○伊東 卓也, 堀内 賢治, 松崎 良雄
(京セラ) 兒井 真

103B 耐久試験及び起動停止後の 1 kW 級 SOFC スタックの劣化要因解析

(三菱マテリアル) ○秋草 順, 江藤 浩之
(関西電力) 上野 大介, 川野 光伸, 稲垣 亨

104B ランタンガレート系電解質を用いた低温作動 SOFC の開発 (9)

(三菱マテリアル) ○中村 慎, 佐藤 基樹, 平田 勝哉, 魚住 学司, 村上 直也, 江藤 浩之
(関西電力) 佐々木 常久, 小路 剛史, 衣笠 明, 西脇 太, 稲垣 亨
(九大) 石原 達己

10:50 - 11:50 セッション 2

座長 鈴木 稔, 西脇 太

105B 10 kW 級コプロダクション SOFC システムの実証試験

(TOTO) ○斎藤 健, 阿部 俊哉, 藤永 幸作, 宮尾 元泰, 柿沼 保夫, 濱田 靖夫, 樋渡 研一,
上野 晃
(東京ガス) 矢加部 久孝, 笠間 一郎
(東工大) 荒木 和路, 山崎 陽太郎

106B SOFC+PEFC ハイブリッドシステム

(東京ガス) ○矢加部 久孝, 笠間 一郎
(東工大) 荒木 和路, 山崎 陽太郎

107B 業務用 SOFC システムの開発 ~3kW 発電モジュールの開発~

(東邦ガス) ○嶋野 純, 水谷 安伸, 葛山 弘一, 倉知 清悟
(日本電信電話) 荒井 創, 林 克也, 横尾 雅之, 吉田 吉晃
(住友精密工業) 折島 寛, 平川 誠, 上荷 広之, 加島 昭一

11:50 - 13:30 昼食

13:30 – 14:50 セッション 3

座長 堀田 照久, 荒井 創

- 108B** 一体共焼結型 SOFC の開発状況
(村田製作所) ○森 直哉, 伊波 通明, 原田 淳, 鷹木 洋
- 109B** 車載用 SOFC システムの開発: システム性能の見通しと技術課題
(日産自動車) ○上條 元久, 矢口 竜也, 和泉 隆夫, 中島 靖志, 三輪 博通, 内山 誠
- 110B** 車載用 SOFC システムの開発: SOFC スタックの開発状況について
(日産自動車) ○矢口 竜也, 小松 寛和, 竹内 和史, 柴田 格, 佐藤 文紀, 中島 靖志, 三輪 博通, 内山 誠
- 111B** 車載用 SOFC システムの開発: スタックケースの熱流れ解析
(日産自動車) ○小川 止, 生駒 圭子, 矢口 竜也, 浅野 隆司, 石渡 博, 三輪 博通, 内山 誠

14:50 – 17:30 コーヒーブレイクおよびポスターセッション

- 151C** 異種元素共沈ニッケル前駆体を用いたアノード材料並びにその電気化学特性評価
(田中化学研究所) ○堂前 京介, 臼井 猛
(第一稀元素化学工業) 安井 理, 渡辺 智
(九大) 大嶋敏宏, 白鳥 祐介, 佐々木 一成
- 152C** 噴霧熱分解法による NiO/YSZ/BZY 三相系複合粒子から作製した SOFC 用燃料極の電極特性
(東工大) ○島田 寛之, 沖 高次, 高見 英治, 瀧澤 孝一, 萩原 明房, 伊原 学
(東京電力) 島田 寛之, 瀧澤 孝一, 萩原 明房
- 153C** NiO/GDC 比率の高い燃料極の焼成時ネットワーク構造形成過程の解析
(関西電力) ○吉田 洋之, 川野 光伸, 橋野 幸次, 稲垣 亨
(関電パワーテック) 伊知地 弘, 辰野 良樹
- 154C** 固体酸化物形燃料電池性能に及ぼす燃料ガス噴流の影響
(北九州市立大) ○笹原 昇, 神山 雄斗, 塩釜 大貴, 泉 政明
- 155C** ランダムウォークによる拡散シミュレーションに基づく SOFC 多孔質電極マイクロ構造の定量化
(京大) ○岸本 将史, 岩井 裕, 齋藤 元浩, 吉田 英生
- 156C** メタン燃料における内部水蒸気改質および CO₂ 改質発電の性能比較
(京大) ○鷲見 裕史, 室山 広樹, 松井 敏明, 江口 浩一
- 157C** Y₂O₃-CeO₂-ZrO₂ 固溶体微粒子から調製した Ni アノードにおける CeO₂ の効果
(北大) ○高橋 弘樹, 松田 基史, 山本 徳一, 竹口 竜弥, 上田 渉
(三徳) 松田 基史
- 158C** プロトン伝導体 BZY を添加した Ni/YSZ 燃料極を有する SOFC の BZY 電極分布依存性
(東工大) ○高見 英治, 沖 高次, 伊原 学
- 159C** プロトン伝導体 BCY 添加 SOFC 燃料極の反応機構
(東工大) ○増田耕平, 花村克悟

- 160C** プロトン伝導体 SCYb をインクジェット法で添加した Ni/GDC 燃料極を有する SOFC の発電特性
(東工大) ○沖 高次, 高見 英治, 伊原 学
(三菱化学) 藤本 泰弘, 大島 一典
- 161C** SOFC アノード複合材料の被毒耐久性
(九大) ○荒木 研太, 山本 隼也, 白鳥 祐介, 伊藤 衡平, 佐々木 一成
(水素エネルギー国際研究センター) 伊藤 衡平, 佐々木 一成
- 162C** 高加湿下での通電による Ni-YSZ アノードの電気化学的劣化及び微構造変化
(京大) ○岸田遼, 室山 広樹, 松井 敏明, 江口 浩一
- 163C** Ni/ScSZ アノードの劣化に及ぼすバイオマスガス化ガス中タール濃度の影響
(東工大) ○永井 悠葵, 成瀬 太一, 波岡 知昭, 吉川 邦夫
- 164C** 量子化学計算を用いた SOFC 燃料極における硫黄被毒解析
(九大) ○小倉 鉄平, 石元 孝佳, 南雲 亮, 古山 通久
- 165C** SOFC の硫黄系不純物被毒における炭化水素との複合被毒効果
(九大院工学研) ○幸 英治, 芳賀 健吾, 白鳥 祐介, 伊藤 衡平, 佐々木 一成
(九大水素エネルギー国際研) 伊藤 衡平, 佐々木 一成
- 166C** 異なる酸化物基板上に作製した Ni 薄膜における炭素析出挙動
(産総研) 岸本 治夫, 吉永 昌史, 山地 克彦, Brito M. Manuel, 堀田 照久, 横川 晴美
(都市大) 横川 晴美
- 167C** カーボンブラックを燃料とするリチャージャブル・ダイレクトカーボン燃料電池
(東工大) ○竹井 力, 大場 史, 田川 裕樹, 伊原 学
(三菱化学) 藤本 泰弘, 大島 一典
- 168C** リチャージャブル・ダイレクトカーボン燃料電池におけるチャージング温度及び燃料極反応場体積と発電特性の関係
(東工大) ○大場 史, 田川 裕樹, 竹井 力, 伊原 学
- 169C** 高抵抗 LaSrGa₃O₇ 相の特性と Ni-SDC/LSGM/SSC 単セル発電特性との相関
(ファインセラミックスセンター) ○川原 浩一, 須田 聖一, 鈴木 雅也
(関西電力) 川野 光伸, 吉田 洋之, 稲垣 亨
- 170C** 酸化・還元雰囲気中における (Sr,La)TiO₃ の熱膨張機構
(電力中央研究所) ○王 臻偉, 森 昌史
(AGC セイミケミカル) 伊藤 孝徳
- 171C** 低純度原料を用いた SOFC 材料合成検討
(AGC セイミケミカル) ○伊藤 孝憲, 車田 全盛, 白崎 紗央里, 横手 武徳, 古山 博康, 平井 岳根, 藤江 良紀
- 172C** *In-situ* XAFS を用いた (La_{0.6}Sr_{0.4})(Co_{0.2}Fe_{0.8})O_{3-δ} の酸素拡散による局所構造変化の考察
(AGC セイミケミカル) ○伊藤 孝憲, 白崎 紗央里, 平井 岳根
(JASRI) 大淵博宣, 平山明香, 本間徹生
- 173C** ペッチーニ法によるカソード材料, LaNi_xFe_{1-x}O₃ の単相試料合成
(日大) ○宮下 えりな, 大関 雄史, 橋本 拓也

- 174C** 熱電変換材料 $\text{Ca}_3\text{Co}_4\text{O}_{9-\delta}$ の IT-SOFC カソード材料としての可能性
(横浜国大) ○長澤兼作, 中津川 博
(Lille Univ.) Olivier Mentre, Sylvie Daviero-Minaud, N. Preux, Aurelie Rolle, P. Roussel
- 175C** LSCF 空気極過電圧の三次元数値解析
(東大) ○松崎 勝久, 鹿園 直毅, 笠木 伸英
- 176C** Influence of water vapor and SO_2 on the long-term durability of SOFC cathodes
(SOFC カソードの被毒耐久性: 水蒸気と SO_2 の影響)
(Faculty of Engineering) ○R. R. Liu, S. H. Kim, Y. Shiratori, T. Oshima, K. Ito, K. Sasaki
(International Research Center for Hydrogen Energy) K. Ito, K. Sasaki
- 177C** PLD で作成したセリア/空気極材料界面のカチオン拡散と界面の安定性
(産総研) ○出来 学, Brito M. Manuel, 山地 克彦, 趙 度衡, 吉永 昌史, 岸本 治夫, 堀田 照久
横川 晴美
(都市大) 横川 晴美
- 178C** SOFC 用材料の結晶相と不定比性の研究
- $\text{La}_{0.8}\text{Sr}_{0.2}\text{Ga}_{0.8}\text{Mg}_{0.15}\text{Co}_{0.05}\text{O}_{3-\delta}$ と $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{1-x}\text{Fe}_x\text{O}_{3-\delta}$ について-
(東北大院環境科学) ○橋本 真一
(東北大多元物質科学研) 福田 泰広, 中山 翔太, 佐藤 一永, 八代 圭司, 水崎 純一郎
- 179C** SOFC の損傷評価のための AE 事象パターン抽出
(阪大) ○赤崎 省悟, 福井 健一, 佐藤 一永, 水崎 純一郎, 栗原 聡, 沼尾 正行
- 180C** ガドリニアドーブセリアセラミックスの破面解析
(東工大) ○上村 和裕, 安田 公一, 塩田 忠
- 181C** SOFC 電解質材料の高温・制御雰囲気下における機械的特性評価
(東北大) ○楠 拓人, 佐藤 一永, 宇根本 篤, 雨澤 浩史, 川田 達也, 松山 健男, 中村 美穂,
島崎 智実, 久保 百司
- 182C** SOFC 構成材料の破壊特性評価法の確立
(東北大) ○渡辺 智, 坂本 正, 武山 陽平, 橋本 真一, 佐藤 一永, 八代 圭司, 井口 史匡,
雨澤 浩史, 橋田 俊之, 水崎 純一郎, 川田 達也
- 183C** SOFC 作動時の電解質におけるポテンシャル分布と応力分布
(東北大) ○車谷 麻緒, 永井 将史, 井口 史匡, 湯上 浩雄, 寺田 賢二郎, 川田 達也
- 184C** X線応力測定法による横縞形 SOFC 電解質応力の *in-situ* 測定
(東京ガス) ○染川 貴亮, 藤田 顕二郎, 矢加部 久孝, 松崎 良雄
- 185C** スピンコート法による Y-doped SrZrO_3 の作製及び電気的特性評価
(奈良先端科学技術大院大) ○一瀬 悠里, 堀 祐一, 内山 潔, 西田 貴司, 浦岡 行治
- 186C** SOFC 応用に向けた液体供給 MOCVD 法による 3 価元素添加 SrZrO_3 薄膜の作製
(NAIST) ○堀 祐一, 一瀬 悠里, 坂入 寛之, 内山 潔, 浦岡 行治
(CREST) 浦岡 行治
- 187C** メタンの二酸化炭素改質反応を用いた SOFC 発電
(関西電力) ○川野 光伸, 吉田 洋之, 橋野 幸次, 稲垣 亨
(関電パワーテック) 伊知地 弘, 辰野 良樹

- 188C** 噴霧プラズマ法および含浸法で調製した Ni-Co 高分散セリアの電極特性
 (山梨大院医学工学総合) ○西田 龍太, 立澤 正仁,
 (山梨大燃料電池ナノ材料研) 西野 華子, 渡辺 政廣, 内田 裕之
 (山梨大クリーンエネルギー研) 内田 裕之
- 189C** アノード支持型チューブセルを集積した SOFC モジュールの発電特性
 (東邦ガス) ○大竹 隆憲, 岡田 文男, 水谷 安伸
 (ファインセラミックス技術研究組合) 舟橋 佳宏
- 190C** ジルコニア電解質を用いたマイクロチューブ型 SOFC の作製と評価
 (産総研) ○鈴木 俊男, Md. Zahir Hasan, 山口 十志明, 藤代 芳伸, 淡野 正信
 (ファインセラミックス技術研究組合) 舟橋佳宏
- 191C** ScSZ を電解質材料とした電解質支持形ハニカム SOFC の 2 セルススタックの作製と評価
 (東工大) ○坂本 克矢, 山崎 陽太郎
- 192C** ハニカム型 SOFC の開発
 (ファインセラミックス技術研究組合) ○清水 壮太
 (産業技術研) 山口 十志明, 藤代 芳伸 淡野 正信
- 193C** 円筒形 SOFC 発電システムの信頼性向上
 (三菱重工業) ○末森 重徳, 佃 洋, 眞竹 徳久, 富田 和男, 古賀 重徳, 宮本 晃志, 西浦 雅則,
 池田 浩二, 加幡 達雄, 安藤 喜昌, 小林 由則

第 2 日 【12 月 18 日 (金)】 9:00 – 16:40

9:00 – 10:20 セッション 4

座長 矢加部 久孝, 石原 達己

- 201B** 不純物が影響した劣化の解析と SOFC 耐久性の評価
 (産総研) ○堀田 照久, 山地 克彦, 岸本 治夫, Brito M. Manuel, 趙 度衡, 出来 学, 横川 晴美
 (都市大) 横川 晴美
- 202B** SOFC の被毒耐久性に関する研究ー化学的劣化機構の解明を目指してー
 (九大) ○佐々木 一成, 芳賀 健吾, 荒木 研太, 幸 英治, 米倉 嵩博, 劉潤茹, 金善恵, 的場 武,
 大嶋 敏宏, 森 博, 白鳥 祐介, 伊藤 衡平
 (水素エネルギー国際研究センター) 佐々木 一成, 瓜生 智愛, 永井 美徳, 周致霆, 的場 武,
 豊田 美沙, 野尻 能弘, 伊藤 衡平
 (稲盛フロンティア研究センター) 佐々木 一成, 小倉 鉄平, 古山 通久
 (安全衛生推進室) 横本 克巳
- 203B** SOFC の信頼性・耐久性向上のための機械的解析
 (東北大) ○雨澤 浩史, 佐藤 一永, 車谷 麻緒, 井口 史匡, 島崎 智実, 橋本 真一, 渡辺 智,
 坂本 正, 宇根本 篤, 八代 圭司, 寺田 賢二郎, 橋田 俊之, 水崎 純一郎, 湯上 浩雄, 久保 百司,
 川田 達也

204B 3次元再構築に基づくアノード微細構造の定量化

(京大) ○岩井 裕, 鹿園 直毅, 松井 敏明, 手島 久典, 岸本 将史, 岸田 亮, 林 大甫,
松崎 勝久, 菅野 大輔, 齋藤 元浩, 室山 広樹, 江口 浩一, 笠木 伸英, 吉田 英生

10:20 – 12:00 セッション 5

座長 雨澤 浩史, 松井 敏明

205B リチャージャブル・ダイレクトカーボン燃料電池の展開とドライ炭化水素直接供給型燃料電池

(東工大) ○伊原 学, 田川 裕樹, 高見 英治, 竹井 力,
沖 高次, 大場 史

(三菱化学) 藤本 泰弘, 大島 一典

(東工大, 東京電力) 島田 寛之

(東京電力) 瀧澤孝一, 萩原明房

206B CH₄を直接燃料とする SOFC のための Ni-Fe/LaGaO₃系サーメットのアノード特性

(九大) ○石原 達己, Hao Zhong

207B レドックスサイクルにおける酸化量とアノード支持膜式平板 SOFC の破壊挙動

(東京ガス) ○波多江 徹, 松崎 良雄, 山下 敏, 山崎 陽太郎

208B 石炭ガス化ガス利用型 SOFC 発電システムを目指した基礎的調査研究

(産総研) ○倉本 浩司, 松岡 浩一, 福島 登志代, 鈴木 善三, 岸本 治夫, 山地 克彦, Brito M. Manuel,
趙 度衡, 堀田 照久

(産総研, 都市大) 横川 晴美

209B 内部改質型バイオガス SOFC の可能性について

(九大) ○白鳥 祐介, 伊地知 武郎, 大嶋 敏宏, 佐々木 一成

12:00 – 13:30 昼食

13:30 – 14:50 セッション 6

座長 佐藤 一永, 白鳥 祐介

210B Ni/Y-doped SrTiO₃-YSZ アノードの内部改質発電特性

(京大) ○池邊 次男, 室山 広樹, 松井 敏明, 江口 浩一

211B Mn 添加 CeO₂系コンポジットアノードを用いる SOFC の発電特性

(九大) ○Tae Ho Shin, 石原 達己

212B ガラス/セラミック複合ガスシール材の耐久性

(ファインセラミックスセンター) ○須田 聖一, 川原 浩一, 永野 孝幸 中村 有志

213B ランタンシリケート系電解質を用いた SOFC の電極材の検討

(兵庫県立大) ○嶺重 温, 三井 隆義, 大西 芳樹, 大幸 裕介, 小舟 正文, 矢澤 哲夫
(兵庫県立工技セ) 吉岡 秀樹

(京大) 中尾 孝之, 福塚 友和, 内本 喜晴

14:50 – 15:20 コーヒーブレイク

15:20 – 16:40 セッション7

座長 山地 克彦, 須田 聖一

214B SOFC 単セル・小規模スタック試験用の改質模擬ガス発生方法に関する研究

(産総研) ○田中 洋平, 加藤 健, 根岸 明, 野崎 健, 門馬 昭彦, 嘉藤 徹

215B メタンガスを燃料ガスとする低温作動ディスク型 SOFC の性能解析

(豊橋技科大) ○田中 正志

(滋賀県立大) 乾 義尚

(三菱マテリアル) 千歳 範壽, アクベイ タナー

216B セラミックリアクタ SOFC システムのサイクル効率計算および熱起動解析

(横浜国立大) ○荒木 拓人, 恩田 和夫, 淡野 正信, 藤代 芳伸, 鈴木 俊男, 水谷 安伸, 岡田 文男,
森 昌史, 王臻偉, 菊地 哲郎

217B マイクロチューブ型 SOFC を集積したモジュールの開発

(ファインセラミックス技術研究組合) ○舟橋 佳宏

(産総研) 鈴木 俊男, 藤代 芳伸, 淡野 正信

(東邦ガス) 大竹 隆憲, 岡田 文男