

Symposium B-1

燃料電池用材料、デバイス、及びシステム開発の新展開
New trend of a development of fuel cell materials, devices
and its systems

12月8日(火)
December 8 (Tue.)

神奈川県民ホール Room A
Kanagawa Kenmin Hall, Room A

オーガナイザー:

代表オーガナイザー

森 利之(物質・材料研究機構)

BritoManuel E. (山梨大学)

連絡オーガナイザー

森 利之(物質・材料研究機構)

オーガナイザー

前川 康成(日本原子力研究機構)

山本 春也(日本原子力研究機構)

酒井 均(日本碍子)

東 雄一(HONDA)

石原 顕光(横浜国立大学)

姜 友松(シンクロン)

峰重 温(兵庫県立大)

森永 隆志(鶴岡高専)

伊藤 滋啓(鶴岡高専)

斎藤 美和(神奈川大学)

Organizers:

Representative

Toshiyuki MORI (National Institute for Materials Science)

Manuel BRITO (University of Yamanashi)

Correspondence

Toshiyuki MORI (National Institute for Materials Science)

Organizer

Yasunari MAEKAWA (JAEA)

Shunya YAMAMOTO (JAEA)

Hitosi SAKAI (NGK Insulators, Ltd.)

Yuichi AZUMA (HONDA R&D Co. Ltd.)

Akimitsu ISHIHARA (Yokohama National Univ.)

Yousong JIANG (SHINCRON)

Atsushi MINESHIGE (Univ. Hyogo)

Takashi MORINAGA (National Institute of Technology, Tsuruoka Collage)

Shigeharu ITO (National Institute of Technology, Tsuruoka Collage)

Miwa SAITO (Kanagawa Univ.)

午前の部

Morning Oral Session

座長: 森 利之(NIMS)

Chair: Toshiyuki MORI (NIMS)

9:30-9:50 B1-08-001

ポリイミド微粒子から作製する非白金カソード触媒 /
Non-Precious-Metal Cathode Catalysts Prepared
from Polyimide Fine Particles

難波江 裕太¹⁾、永田 信輔¹⁾、早川 晃鏡¹⁾、
丹羽 秀治²⁾、原田 慈久²⁾、尾嶋 正治²⁾、松永 温³⁾、
磯田 綾乃³⁾、田中 和久³⁾、青木 努³⁾ (1)東京工業大学、
2)東京大学、3)東芝燃料電池システム株式会社)

Yuta NABAE¹⁾, Shinsuke NAGATA¹⁾,
Teruaki HAYAKAWA¹⁾, Hideharu NIWA²⁾,
Yoshihisa HARADA²⁾, Masaharu OSHIMA²⁾,
Atsushi MATSUNAGA³⁾, Ayano ISODA³⁾,
Kazuhisa TANAKA³⁾, Tsutomu AOKI³⁾ (1)Tokyo
Institute of Technology, 2)The University of Tokyo,
3)Toshiba Fuel Cell Power Systems Corporation)

9:50-10:10 B1-08-002

水溶液法によるCoドーピングホランド型マンガン
酸化物の合成とそのORR活性 / Synthesis of Co-
doped Hollandite-type Manganese Oxides Using
a Solution Method and their ORR Activities

門磨 義浩、関口 大聖、宇井 幸一、竹口 竜弥(岩
手大学大学院工学研究科)

Yoshihiro KADOMA, Taisei SEKIGUCHI, Koichi UI,
Tatsuya TAKEGUCHI (Graduate School of
Engineering, Iwate University)

10:10-10:40 Invited B1-18-003

電子線及びガンマ線を利用してセリア薄膜上に
析出させた白金ナノ粒子 / Precipitation of Pt
Nanoparticles on CeO₂ Films Using Electron
Beams and ⁶⁰Co γ -rays

山本 春也¹⁾、杉本 雅樹¹⁾、宮下 敦巳¹⁾、
箱田 照幸¹⁾、八巻 徹也¹⁾、森 利之²⁾ (1)日本原子力
研究開発機構、2)物質・材料研究機構)

Shunya YAMAMOTO¹⁾, Masaki SUGIMOTO¹⁾,
Atsumi MIYASHITA¹⁾, Teruyuki HAKODA¹⁾,
Tetsuya YAMAKI¹⁾, Toshiyuki MORI²⁾ (1)Japan
Atomic Energy Agency, 2)National Institute for
Materials Science)

10:40-11:00 B1-08-004

固液界面におけるプロトンビーム照射法を用いた高
ORR活性を有する超微量白金担持セリアナノワイ
ヤ電極界面の設計 / Interface design of ultra-low
amount Pt loaded ceria nanowire/C with high
ORR activity by proton beam irradiation at solid-
liquid interface

チャウハン シプラ¹⁾、森 利之²⁾、小林 知洋³⁾、
山本 春也⁴⁾、伊坂 紀子⁵⁾ (1)国立研究開発法人物質・
材料研究機構 GREEN、2)国立研究開発法人物質・
材料研究機構 電池材料ユニット 燃料電池材料グルー
プ、3)RIKEN, 光量子工学研究領域 中性子ビーム技術
開発チーム、4)日本原子力研究機構、量子応用研究所、5)国
立研究開発法人物質・材料研究機構 電子顕微鏡ステ
ーション)

Shipra CHAUHAN¹⁾, Toshiyuki MORI²⁾,
Tomohiro KOBAYASHI³⁾, Shunya YAMAMOTO⁴⁾,
Noriko ISAKA⁵⁾ (1)GREEN, National Institute for
Materials Science, 2)Fuel cell materials Gr., Battery
materials Unit, NIMS, 3)Neutron Beam Technology
Team, Center for Advanced Photonics, RIKEN,
4)Quantum Beam Science Center, Japan Atomic
Energy Agency (JAEA), 5)Transmission Electron
Microscopy Station, NIMS)

11:00-11:20 B1-08-005

Zn-空気二次電池におけるLa (Ca) CoO₃ペロブスカ
イト型酸化物空気極触媒 / La (Ca) CoO₃ perovskite
oxide as air electrode catalyst for rechargeable
Zn-air battery

宮壁 貴好¹⁾、猪石 佑以子¹⁾、萩原 英久^{1,2)}、
伊田 進太郎^{1,2)}、石原 達己^{1,2)} (1)九州大学大学院工学
府、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)

Tkayoshi MIYANO¹⁾, Yuiko INOISHI¹⁾,
Hidehisa HAGIWARA^{1,2)}, Shintarou IDA^{1,2)},
Tatsumi ISHIHARA^{1,2)} (1)Faculty of Engineering,
Kyushu University, 2)International Institute for Carbon
Neutral-Energy Research (WPI-I2CNER), Kyushu
University)

11:20-11:40 B1-08-006

ポーラス状に焼成した鉄電極を用いた鉄空気二次電池の開発 / Development of rechargeable Fe-air batteries with sintered porous iron electrodes

林 和志¹⁾、前田 康孝²⁾、坂本 尚敏¹⁾、釘宮 敏洋¹⁾、Tan KIAN²⁾、河村 剛²⁾、武藤 浩行²⁾、松田 厚範²⁾
(¹⁾株式会社神戸製鋼所電子技術研究所、²⁾豊橋技術科学大学電気・電子情報工学系)

Kazushi HAYASHI¹⁾, Yasutaka MAEDA²⁾, Hisatoshi SAKAMOTO¹⁾, Toshihiro KUGIMIYA¹⁾, Tan KIAN²⁾, Go KAWAMURA²⁾, Hiroyuki MUTO²⁾, Atsunori MATSUDA²⁾ (¹⁾Electronics research Laboratory, Kobe Steel, Ltd., ²⁾Department of Electrical and Electronic Information Engineering, Toyohashi University of Technology)

午後の部**Afternoon Oral Session**

座長：齊藤 美和(神奈川大)

Chair：Miwa SAITO (Kanagawa Univ.)

13:00-13:30 Invited B1-I8-007

金属間化合物によるエネルギー・分子変換 / Intermetallic Surfaces as the Junction of Molecular-recombination and Energy Conversion

阿部 英樹^{1,2,3,4)} (¹⁾物質・材料研究機構、²⁾埼玉大学、³⁾神奈川大学、⁴⁾天津大学)

Abe HIDEKI^{1,2,3,4)} (¹⁾National Institute of Materials Science, ²⁾Saitama University, ³⁾Kanagawa University, ⁴⁾Tianjin University)

13:30-14:00 Invited B1-I8-008

Ba₂In_{2-x}(Zn_{0.5},Zr_{0.5})_xO₅系の電気的特性とZn,Zrの二元固溶効果 / Effect of co-doping Zn,Zr and electrical properties in Ba₂In_{2-x}(Zn_{0.5},Zr_{0.5})_xO₅ system

伊藤 滋啓¹⁾、森永 隆志¹⁾、佐藤 貴哉¹⁾、森 利之²⁾
(¹⁾国立鶴岡工業高等専門学校、²⁾物質・材料研究機構)

Shigeharu ITO¹⁾, Takashi MONAGA¹⁾, Takaya SATO¹⁾, Toshiyuki MORI²⁾ (¹⁾Tsuruoka National College of Technology, ²⁾National Institute for Materials Science)

14:00-14:20 B1-08-009

PrNi_{1-x}Fe_xO_{3-δ}の高温での結晶構造および電気伝導特性 / Electrical Conduction and Crystal Structure of PrNi_{1-x}Fe_xO_{3-δ} at High Temperature

倉田 和宏¹⁾、豊田 裕一郎¹⁾、佐藤 翼¹⁾、丹羽 栄貴¹⁾、橋本 拓也¹⁾、小豆川 勝見²⁾、松尾 基之²⁾ (¹⁾日本大学文理学部、²⁾東京大学教養学部)

Kazuhiro KURATA¹⁾, Yuichiro TOYOTA¹⁾, Tsubasa SATO¹⁾, Eiki NIWA¹⁾, Takuya HASHIMOTO¹⁾, Katsumi SHOZUGAWA²⁾, Motoyuki MATSUO²⁾ (¹⁾College of Humanities and Sciences, Nihon University, ²⁾College of Arts and Sciences, University of Tokyo)

14:20-14:40 B1-08-010

Pr₂Ni_{1-x}Cu_xO_{4+δ}の構造相転移の組成・酸素分圧依存性 / Compositional and Oxygen Partial Pressure Dependence of the Structural Phase Transition Behavior of Pr₂Ni_{1-x}Cu_xO_{4+δ}

林 友樹、曾我 春貴、森瀬 貴彦、丹羽 栄貴、橋本 拓也(日本大学文理学部)

Tomoki HAYASHI, Haruki SOGA, Takahiko MORISE, Eiki NIWA, Takuya HASHIMOTO (College of Humanities and Sciences, Nihon University)

14:40-15:00 B1-08-011

酸素分圧制御下での線熱膨張測定によるLaNi_{0.6}Fe_{0.4}O_{3-δ}とLa_{0.6}Sr_{0.4}Co_{0.2}Fe_{0.8}O_{3-δ}の熱膨張挙動の評価 / The Evaluation of Thermal Expansion Behavior of LaNi_{0.6}Fe_{0.4}O_{3-δ} and La_{0.6}Sr_{0.4}Co_{0.2}Fe_{0.8}O_{3-δ} with Dilatometry under Controlled Oxygen Partial Pressures

丹羽 栄貴、橋本 拓也(日本大学文理学部)

Eiki NIWA, Takuya HASHIMOTO (College of Humanities and Sciences, Nihon University)

15:00-15:20 B1-08-012

混合原子価状態を持つSrCe_{1-x}Sm_xO₃バルク結晶のプロトン伝導性評価 / Proton Conduction of SrCe_{1-x}Sm_xO₃ Bulk Crystal with Mixed Valence State

村上 友梨(東京理科大学大学院理学研究科応用物理学専攻)

Yuri MURAKAMI (Department of Applied Physics, Tokyo University of Science)

15:20-15:40 B1-08-013

希土類ドーピングセリア添加処理を施したセレート系プロトン導電体の電気化学特性 / Electrochemical properties of serratite-based proton conductors added with rare earth doped ceria

平岡 明典¹⁾、柏村 真美子²⁾、板垣 吉晃¹⁾、青野 宏通¹⁾、八尋 秀典¹⁾ (¹⁾愛媛大学大学院理工学研究科、²⁾愛媛大学工学部)

Akinori HIRAOKA¹⁾, Mamiko KASHIMURA²⁾, Yoshiteru ITAGAKI¹⁾, Hiromichi AONO¹⁾, Hidenori YAHIRO¹⁾ (¹⁾Graduate School of Science and Engineering Ehime University, ²⁾Faculty of Engineering Ehime University)

15:40-16:00 B1-08-014

LiCoO₂膜-LATP固体電解質界面におけるLiおよびH挙動 / Behaviors of Li and H at Interface between LiCoO₂ Films and LATP Electrolytes

土屋 文¹⁾、山本 春也²⁾、高廣 克己³⁾、永田 晋二⁴⁾、加藤 健久⁵⁾、佐々木 善孝⁶⁾、入山 恭寿⁵⁾、森田 健治⁷⁾ (¹⁾名城大学理工学部、²⁾日本原子力研究機構、³⁾京都工芸繊維大学、⁴⁾東北大学金属材料研究所、⁵⁾名古屋大学、⁶⁾京都大学、⁷⁾名古屋産業研究所)

Bun TSUCHIYA¹⁾, Shunya YAMAMOTO²⁾, Katsumi TAKAHIRO³⁾, Shinji NAGATA⁴⁾, Takehisa KATOH⁵⁾, Yoshitaka SASAKI⁶⁾, Yasutoshi IRIYAMA⁵⁾, Kenji MORITA⁷⁾ (¹⁾Faculty of Science and Technology, Meijo University, ²⁾Japan Atomic Energy Agency, ³⁾Kyoto Institute of Technology, ⁴⁾Institute for Materials Research, Tohoku University, ⁵⁾Nagoya University, ⁶⁾Kyoto University, ⁷⁾Nagoya Industrial Science Research Institute)

16:00-16:20 B1-08-015

フレキシブルデバイスへ向けたペロブスカイト薄膜の低温作製 / Low Temperature Fabrication of Perovskite Thin Film for Flexible Device

吉川 亮平(慶應義塾大学理工学部)

Ryohei YOSHIKAWA (Keio University, Faculty of science and technology)

12月9日(水)

December 9 (Wed.)

神奈川県民ホール Room A
Kanagawa Kenmin Hall, Room A

午前の部
Morning Oral Session

座長: 森 利之 (NIMS)

Chair: Toshiyuki MORI (NIMS)

9:30-10:00 Invited B1-I9-001

超微量PtOxスパッタによる固体酸化物形燃料電池アノード中界面活性サイトの設計 / Design of active sites in the interface of anode layer of solid oxide fuel cell by ultra-low amount PtOx sputtering

森 利之^{1,3)}、レドニク アンドリ¹⁾、鈴木 彰¹⁾、山本 春也²⁾、チャウハン シブラ³⁾、伊坂 紀子⁴⁾、ドレナン ジョン⁵⁾ (1)国立研究開発法人物質・材料研究機構 電池材料ユニット 燃料電池材料グループ、²⁾日本原子力研究機構 量子応用研究所、³⁾国立研究開発法人物質・材料研究機構 GREEN、⁴⁾国立研究開発法人物質・材料研究機構 電子顕微鏡ステーション、⁵⁾クイーンズランド大学電子顕微鏡センター)

Toshiyuki MORI^{1,3)}, Andrii REDNIK¹⁾, Akira SUZUKI¹⁾, Shunya YAMAMOTO²⁾, Shipra CHAUHAN³⁾, Noriko ISAKA⁴⁾, John DRENNAN⁵⁾ (1) Fuel Cell Materials Group, Battery Materials Unit, National Institute for Materials Science, ²⁾ Quantum Beam Science Center, Japan Atomic Energy Agency, ³⁾ GREEN, National Institute for Materials Science, ⁴⁾ Transmission Electron Microscopy Station, National Institute for Materials Science, ⁵⁾ The Centre for Microscopy and Microanalysis)

10:00-10:20 B1-09-002

固体酸化物形燃料電池のための多孔質NiFe基板における緻密CMF-LSFM薄膜アノード / A dense Ce (Mn,Fe) O_{2-δ}-La (Sr) Fe (Mn) O_{3-δ} thin film anode for Solid Oxide Fuel Cell on porous Ni-Fe bimetal Substrate

吉海 優¹⁾、萩原 英久^{1,2)}、伊田 進太郎^{1,2)}、石原 達己^{1,2)} (1)九州大学大学院 工学府 材料物性工学専攻、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)

Masaru YOSHIKAI¹⁾, Hidehisa HAGIWARA^{1,2)}, Shintaro IDA^{1,2)}, Tatsumi ISHIHARA^{1,2)} (1) Kyushu University Graduate School of Engineering Department of Materials Physics and Chemistry, ²⁾ International Institute for Carbon-Neutral Energy Research, Kyushu University)

10:20-10:40 B1-09-003

カルシウム鉄酸化物を用いた固体酸化物水蒸気電解 / Solid oxide electrolysis cell using calcium ferrite materials for cathode electrode

宮崎 歩 (九州大学 石原研究室)

Ayumu MIYAZAKI (Kyushu University Ishihara Laboratory)

10:40-11:00 B1-09-004

固体酸化物型燃料電池のその場観察のための電圧印加・加熱試料ホルダーの開発 / Development of Heating and Voltage Applying Holder for In-situ Observation of SOFCs

石田 高史^{1,2)}、丹司 敬義^{1,2)}、富田 正弘³⁾、樋口 公孝¹⁾ (1)名古屋大学エコトピア科学研究所、²⁾ナノ材料科学環境拠点、³⁾株式会社真空デバイス)

Takafumi ISHIDA^{1,2)}, Takayoshi TANJI^{1,2)}, Masahiro TOMITA³⁾, Kimitaka HIGUCHI¹⁾ (1) EcoTopia Science Institute, Nagoya University, ²⁾ Global Research Center for Environment and Energy based on Nanomaterials Science, ³⁾ Vacuum Device Ltd.)

11:00-11:20 B1-09-005

新規CaTiO₃系電解質を用いた中温作動形SOFC用空気極および、燃料極の研究 / Study on anode and cathode for IT-SOFC using new CaTiO₃ based electrolyte

洪 炫珍、八代 圭司、橋本 真一、川田 達也 (東北大学大学院環境科学研究科)

Hyun-jin HONG, Keiji YASHIRO, Shin-ichi HASHIMOTO, Tatsuya KAWADA (Graduate School of Environmental Studies, University of Tohoku)

11:20-11:40 B1-09-006

中温作動型燃料電池のためのCsH₅ (PO₄)₂をドーピングしたガラス膜 / CsH₅ (PO₄)₂ Doped Glass Membranes for Intermediate Temperature Fuel Cells

チン ゲレツ、菊地 隆司 (東京大学大学院工学系研究科)

Geletu QING, Ryuji KIKUCHI (Graduate School of Engineering, The University of Tokyo)

午後の部
Afternoon Oral Session Part

座長: 伊藤 滋哲 (鶴岡高専)

Chair: Shigeharu ITO (National Institute of Technology, Tsuruoka College)

13:00-13:20 B1-09-007

LaNi_{0.6}M_{0.4}O_{3-δ} (M= Fe, Co) 薄膜電極を用いた律速段階評価 / Determination of Rate Limiting Step on LaNi_{0.6}M_{0.4}O_{3-δ} Film Electrode (M= Fe, Co)

ブディマン リヤン¹⁾、渦巻 裕也¹⁾、宮崎 孝道²⁾、橋本 真一¹⁾、中村 崇司³⁾、八代 圭司¹⁾、雨澤 浩史³⁾、川田 達也¹⁾ (1)東北大学環境科学研究科、²⁾東北大学工学部、³⁾東北大学多元物質科学研究所)

Riyan BUDIMAN¹⁾, Yuya UZUMAKI¹⁾, Takamichi MIYAZAKI²⁾, Shin-ichi HASHIMOTO¹⁾, Takashi NAKAMURA³⁾, Keiji YASHIRO¹⁾, Koji AMEZAWA³⁾, Tatsuya KAWADA¹⁾ (1) Graduate School of Environmental Studies, Tohoku University, ²⁾ School of Engineering, Tohoku University, ³⁾ Institute Multidisciplinary Research of Advanced Material)

13:20-13:50 Invited B1-I9-008

イオン液体型バインダーコポリマーを用いたプロトン性高強度電解質膜の開発 / Development of protic ionic liquid-based polymer electrolytes with toughness using ionic liquid-type binder copolymer

森永 隆志^{1,2)}、本間 彩夏¹⁾、
正村 亮^{1,2)}、佐藤 貴哉^{1,2)}、高橋 研一²⁾、森 利之²⁾、
大野 工司³⁾、辻井 敬亘³⁾ (1)鶴岡工業高等専門学校、
2)物質・材料研究機構、3)京都大学化学研究所)

Takashi MORINAGA^{1,2)}, Saika HONMA¹⁾,
Ryo SHOMURA^{1,2)}, Takaya SATO^{1,2)},
Kenichi TAKAHASHI²⁾, Toshiyuki MORI²⁾,
Kohji OHNO³⁾, Yoshinobu TSUJII³⁾ (1)National
Institute of Technology, 2)National Institute for
Materials Science, 3)Institute for Chemical Research,
Kyoto University)

13:50-14:20 Invited B1-I9-009

イミダゾリウム基を含むグラフト型アニオン伝導電解質膜のアルカリ燃料電池特性 / Graft-type Anion-conducting Polymer Electrolyte Membranes Consisting of Iminium-Cation for Alkaline Fuel Cells

前川 康成¹⁾、趙 躍¹⁾、吉村 公男¹⁾、猪谷 秀幸²⁾、
山口 進²⁾、田中 裕久²⁾、小泉 智³⁾ (1)日本原子力研
究開発機構 量子ビームセンター、2)ダイハツ工業 先端
技術開発部、3)茨城大学工学部)

Yasunari MAEKAWA¹⁾, Yue ZHAO¹⁾,
Kimio YOSHIMURA¹⁾, Hideyuki SHISHITANI²⁾,
Susumu YAMAGUCHI²⁾, Hirohisa TANAKA²⁾,
Satoshi KOIZUMI³⁾ (1)Japan Atomic Energy Agency,
QuBS, 2)Daihatsu Motor Co., Ltd., 3)Faculty of
Engineering, Ibaraki University)

14:20-14:40 B1-O9-010

酸化カーボンに水素を貯蔵するリチャージブル燃料電池 / Rechargeable Fuel Cell Battery Using Oxidized Carbon as Hydrogen Storage Media

長尾 征洋、小林 和代、日比野 高士 (名古屋大学
大学院環境学研究所)

Masahiro NAGAO, Kazuyo KOBAYASHI,
Takashi HIBINO (Graduate School of Environmental
Studies, Nagoya University)

14:40-15:00 B1-O9-011

MCFCの新規カソードのためのLaNiO₃の酸素還元反応機構の検討 / Reaction Mechanism of Oxygen Reduction Reaction on LaNiO₃ for New MCFC Cathode

松澤 幸一¹⁾、竹内 祐樹¹⁾、河野 雄次¹⁾、
光島 重徳^{1,2)} (1)横浜国立大学大学院工学研究院、2)横浜
国立大学先端科学高等研究院)

Koichi MATSUZAWA¹⁾, Yuki TAKEUCHI¹⁾,
Yuji KOHNO¹⁾, Shigenori MITSUSHIMA^{1,2)} (1)Green
Hydrogen Research Center, Yokohama National
University, 2)Institute of Advanced Science, Yokohama
National University)

15:00-15:20 B1-O9-012

X線分光による窒素ドーピンググラファイトに化学吸着したCO₂の観測 / Observation of horizontally chemisorbed CO₂ on nitrogen doped graphite by X-ray photoelectron and absorption spectroscopy

木内 久雄¹⁾、渋谷 陸²⁾、
近藤 剛弘²⁾、中村 潤児²⁾、丹羽 秀治^{3,4)}、
宮脇 淳^{3,4)}、川合 真紀¹⁾、尾嶋 正治⁴⁾、原田 慈久^{3,4)}
(1)東大院工、2)筑波大院数物、3)東大物性研、4)東大放射
光機構)

Hisao KIUCHI¹⁾, Riku SHIBUYA²⁾,
Takahiro KONDO²⁾, Junji NAKAMURA²⁾,
Hideharu NIWA^{3,4)}, Jun MIYAWAKI^{3,4)},
Maki KAWAI¹⁾, Masaharu OSHIMA⁴⁾,
Yoshihisa HARADA^{3,4)} (1)Department of Applied
Chemistry, University of Tokyo, 2)University of
Tsukuba, 3)The Institute for Solid State Physics
(ISSP), University of Tokyo, 4)Synchrotron Radiation
Research Organization, University of Tokyo)

12月10日(木)
December 10 (Thu.)
横浜情報文化センター

Yokohama Media & Communications Center

ポスターセッション
Poster Session

9:30-12:00 B1-P10-001

ランタンシリケートペースト薄膜の燃料電池特性 / Fuel Cell Performance of Lanthanum Silicate Paste Films

齊藤 篤史¹⁾、嶺重 温¹⁾、吉岡 秀樹²⁾、森 良平³⁾、
矢澤 哲夫¹⁾ (1)兵庫県立大学大学院工学研究科、2)兵庫
県立工業技術センター、3)富士色素株式会社)

Atsushi SAITO¹⁾, Atsushi MINESHIGE¹⁾,
Hideki YOSHIOKA²⁾, Ryohei MORI³⁾,
Tetsuo YAZAWA¹⁾ (1)Graduate School of Engineering,
University of Hyogo, 2)Hyogo Prefectural Institute of
Technology, 3)Fuji-Pigment.Co.Ltd)

9:30-12:00 B1-P10-002

化学溶液析出法によるアパタイト型ランタンシリケート薄膜の作製 / Fabrication of highly c-axis oriented apatite-type lanthanum silicate thin films by chemical solution deposition

堀 茂雄¹⁾、高谷 恭弘¹⁾、門浦 弘明¹⁾、宇山 健¹⁾、
藤田 悟¹⁾、谷 俊彦^{1,2)} (1)株式会社豊田中央研究所、2)豊
田工業大学)

Shigeo HORI¹⁾, Yasuhiro TAKATANI¹⁾,
Hiroaki KADOURA¹⁾, Takeshi UYAMA¹⁾,
Satoru FUJITA¹⁾, Toshihiko TANI^{1,2)} (1)Toyota Central
R&D Labs., Inc., 2)Toyota Technological Institute)

9:30-12:00 B1-P10-003

フラックス法による単結晶ランタンシリケートの作製 / Preparation of Lanthanum Silicate Single Crystal by using Flux Method

肖 懷洋、嶺重 温、植田 啓一、矢澤 哲夫 (兵庫県
立大学大学院工学研究科)

H. XIAO, A. MINESHIGE, K. UEDA, T. YAZAWA
(Graduate School of Engineering, University of
Hyogo)

9:30-12:00 B1-P10-004

ランタンシリケートを用いる燃料電池における電極/電解質界面の設計 / Design of Electrode/Electrolyte Interface in Lanthanum Silicate-based Solid Oxide Fuel

小林 美緒¹⁾、嶺重 温²⁾、丹下 実香²⁾、齊藤 篤史²⁾、吉岡 秀樹³⁾、矢澤 哲夫²⁾ ^(¹⁾兵庫県立大学工学部、²⁾兵庫県立大学大学院工学研究科、³⁾兵庫県立工業技術センター)

M. KOBAYASHI¹⁾, A. MINESHIGE²⁾, M. TANGE²⁾, A. SAITO²⁾, H. YOSHIOKA³⁾, T. YAZAWA²⁾ ^(¹⁾Faculty of Engineering, University of Hyogo, ²⁾Graduate School of Engineering, University of Hyogo, ³⁾Hyogo Prefectural Institute of Technology)

9:30-12:00 B1-P10-005

水の吸蔵によるBa₂(Zn,M)₂O_{6-δ} (M = Nb, Ta, W) におけるイオン伝導性の大幅な向上 / Drastically enhanced ionic conductivity of Ba₂(Zn,M)₂O_{6-δ} (M = Nb, Ta, W) by water incorporation

齋藤 美和、植草 奈実、本橋 輝樹、山村 博(神奈川大学工学部)

Miwa SAITO, Nami UEKUSA, Teruki MOTOHASHI, Hiroshi YAMAMURA (Faculty of Engineering, Kanagawa University)

9:30-12:00 B1-P10-006

SOEC条件下での高性能水素極におけるニッケル凝集過程のモデル化 / A 2D Experimental Modeling of Ni Catalyst Agglomeration in High-performance Hydrogen Electrodes under SOEC Condition

小坂 星弥¹⁾、西野 華子²⁾、内田 裕之^{2,3)}、ブリト マヌエル³⁾ ^(¹⁾山梨大学 医学工学総合教育部、²⁾山梨大学 燃料電池ナノ材料研究センター、³⁾山梨大学 クリーンエネルギー研究センター)

Seiya KOSAKA¹⁾, Hanako NISHINO²⁾, Hiroyuki UCHIDA^{2,3)}, Manuel BRITO³⁾ ^(¹⁾Interdisciplinary Graduate School of Medicine and Engineering, University of Yamanashi, ²⁾Fuel Cell Nanomaterials Center, University of Yamanashi, ³⁾Clean Energy Research Center, University of Yamanashi)

9:30-12:00 B1-P10-007

PEFC用非白金カソード触媒としてのカーボンナノチューブ担持チタン酸化物系触媒 / Titanium oxide-based nano-particles supported on carbon nanotube prepared by hydrolysis method as non-platinum cathode for PEFC

武 楚萌¹⁾、濱崎 真¹⁾、石原 顕光²⁾、永井 崇昭¹⁾、千坂 光陽³⁾、河野 雄次¹⁾、松澤 幸一¹⁾、光島 重徳^{1,2)}、太田 健一郎¹⁾ ^(¹⁾横浜国立大学 工学部 グリーン水素研究センター、²⁾横浜国立大学 先端科学高等研究院、³⁾弘前大学 理工学部)

Chumeng WU¹⁾, Makoto HAMAZAKI¹⁾, Akimitsu ISHIHARA²⁾, Takaaki NAGAI¹⁾, Mitsuharu CHISAKA³⁾, Yuji KOHNO¹⁾, Koichi MATSUZAWA¹⁾, Shigenori MITSUSHIMA^{1,2)}, Ken-ichiro OTA¹⁾ ^(¹⁾Yokohama national university, graduated school of engineering, green hydrogen research center, ²⁾Yokohama national university, Institute of advanced sciences, ³⁾Hirosaki University, Department of science and engineering)

9:30-12:00 B1-P10-008

PEFCカソード用酸化チタンナノ触媒の酸化還元反応機構 / Oxygen reduction mechanism of titanium nano-oxide-based catalyst as PEFC cathode

永井 崇昭¹⁾、石原 顕光¹⁾、千坂 光陽²⁾、冨中 悟史³⁾、林 智輝¹⁾、河野 雄次¹⁾、松澤 幸一¹⁾、光島 重徳¹⁾、太田 健一郎¹⁾ ^(¹⁾横浜国立大学、²⁾弘前大学、³⁾物質・材料研究機構)

Takaaki NAGAI¹⁾, Akimitsu ISHIHARA¹⁾, Mitsuharu CHISAKA²⁾, Satoshi TOMINAKA³⁾, Tomoaki HAYASHI¹⁾, Yuji KOHNO¹⁾, Koichi MATSUZAWA¹⁾, Shigenori MITSUSHIMA¹⁾, Ken-ichiro OTA¹⁾ ^(¹⁾Yokohama National University, ²⁾Hirosaki University, ³⁾National Institute for materials Science)

9:30-12:00 B1-P10-009

PEFC用非白金カソード触媒としてのNbドープTiO₂の活性点の形成に関する検討 / Formation of active sites of Nb-doped TiO₂ as non-platinum cathodes for PEFC

田村 柚子¹⁾、石原 顕光¹⁾、千坂 光陽²⁾、永井 崇昭¹⁾、河野 雄次¹⁾、松澤 幸一¹⁾、光島 重徳¹⁾、太田 健一郎¹⁾ ^(¹⁾横浜国立大学グリーン水素研究センター、²⁾弘前大学)

Yuko TAMURA¹⁾, Akimitsu ISHIHARA¹⁾, Mitsuharu CHISAKA²⁾, Takaaki NAGAI¹⁾, Yuji KOHNO¹⁾, Koichi MATSUZAWA¹⁾, Shigenori MITSUSHIMA¹⁾, Ken-ichiro OTA¹⁾ ^(¹⁾Green Hydrogen Research Center, Yokohama National University, ²⁾Hirosaki University)

9:30-12:00 B1-P10-010

80°C硫酸中におけるTi-Nb複合酸化物とTi₄O₇を組み合わせたPEFC用脱白金・脱炭素酸化物系カソード触媒の耐久性評価 / Evaluation of durability of titanium-niobium oxides mixed with Ti₄O₇ as non-precious- and carbon-free cathodes for PEFC in sulfuric acid at 80°C.

濱崎 真¹⁾、石原 顕光¹⁾、永井 崇昭¹⁾、千坂 光陽²⁾、河野 雄次¹⁾、松澤 幸一¹⁾、光島 重徳¹⁾、太田 健一郎¹⁾ ^(¹⁾横浜国立大学グリーン水素研究センター、²⁾弘前大学)

Makoto HAMAZAKI¹⁾, Akimitsu ISHIHARA¹⁾, Takaaki NAGAI¹⁾, Mitsuharu CHISAKA²⁾, Yuji KOHNO¹⁾, Koichi MATSUZAWA¹⁾, Shigenori MITSUSHIMA¹⁾, Ken-ichiro OTA¹⁾ ^(¹⁾Green Hydrogen Research Center, Yokohama National University, ²⁾Hirosaki University)

9:30-12:00 B1-P10-011

固相低温還元法によるPEFCカソード用ナノチタン低次酸化物担体の合成 / Synthesis of nano-sized titanium sub-oxides support for PEFC cathodes by solid-phase reduction at low temperature

五十嵐 光¹⁾、石原 顕光¹⁾、永井 崇昭¹⁾、冨中 悟史²⁾、河野 雄次¹⁾、松澤 幸一¹⁾、光島 重徳¹⁾、太田 健一郎¹⁾ ^(¹⁾横浜国立大学、グリーン水素研究センター、²⁾国立研究開発法人物質・材料研究機構)

Hikaru IGARASHI¹), Akimitsu ISHIHARA¹), Takaaki NAGAI¹), Satoshi TOMINAKA²), Yuji KOHNO¹), Koichi MATSUZAWA¹), Shigenori MITSUSHIMA¹), Ken-ichiro OTA¹)
(¹)Yokohama National University, Green Hydrogen Research Center, (²)National Institute for Materials Science)

9:30-12:00 B1-P10-012

PEFC用チタン酸化物系触媒を用いた酸素還元反応の温度依存性 / Temperature dependence of oxygen reduction reaction on titanium oxide based catalyst for PEFC

林 智輝、石原 顕光、永井 崇昭、河野 雄次、松澤 幸一、光島 重徳、太田 健一郎(横浜国立大学)

Tomoaki HAYASHI, Akimitsu ISHIHARA, Takaaki NAGAI, Yuji KOHNO, Koichi MATSUZAWA, Shigenori MITSUSHIMA, Ken-ichiro OTA (Yokohama National University)

9:30-12:00 B1-P10-013

ガンマ線照射による固体高分子形燃料電池における膜電極複合体中の少白金担持CeO_xナノワイヤ/C - ナフィオン^Rアイオノマー間の電荷移動の向上 / Effect of gamma-ray irradiation on enhancement of charge transfer in the interface between less Pt loaded CeO_x nanowire/C and Nafion^R ionomer in membrane electrode assembly of PEMFC/

高橋 研一^{1,2})、森 利之^{1,2,3})、鈴木 章³)、Shipra CHAUHAN²)、前川 康成⁴)、廣木 章博⁴)、吉村 公男⁴)、山本 春也⁴)^(1)北海道大学大学院総合化学学院、²)物質・材料研究機構ナノ材料科学環境拠点、³)物質・材料研究機構燃料電池材料グループ電池材料ユニット、⁴)日本原子力研究開発機構量子ビーム応用研究センター)

Kenichi TAKAHASHI^{1,2}), Toshiyuki MORI^{1,2,3}), Akira SUZUKI³), Shipra CHAUHAN²), Yasunari MAEKAWA⁴), Akihiro HIROKI⁴), Kimio YOSHIMURA⁴), Shunya YAMAMOTO⁴)
(¹)Graduate School of Chemical Sciences and Engineering, University of Hokkaido, (²)GREEN, National Institute for Materials Science, (³)Fuel Cell Materials Group, Battery Materials Unit, NIMS, (⁴)Quantum Beam Science Center, Japan Atomic Energy Agency)

9:30-12:00 B1-P10-014

高いORR活性を有する省白金カソード開発に資する白金-セリアナノワイヤ間ヘテロ界面の設計 / Designing of hetero-interface between Pt and ceria nanowire for development of Pt less cathode with high ORR activity

チャウハン シブラ¹)、森 利之²)、伊坂 紀子³)、ジョン ドレナン⁴)^(1)国立研究開発法人物質・材料研究機構 GREEN、²)国立研究開発法人物質・材料研究機構 電池材料ユニット燃料電池材料グループ、³)国立研究開発法人物質・材料研究機構 電子顕微鏡ステーション、⁴)クイーンズランド大学電子顕微鏡センター)

Shipra CHAUHAN¹), Toshiyuki MORI²), Noriko ISAKA³), John DRENNAN⁴)^{(1)GREEN, National Institute for Materials Science, (²)Fuel cell materials group, Battery materials unit, NIMS, (³)Transmission electron microscopy station, NIMS, (⁴)Centre for Microscopy and Microanalysis, The University of Queensland)}

9:30-12:00 B1-P10-015

白金担持グラフェン触媒とアイオノマーとの界面状態がMEA内での触媒活性に与える影響 / Influence of catalysts and ionomer interface condition on activity of Pt/GNS in MEA

松元 慶一郎¹)、諸星 翔平¹)、森 利之²)、鈴木 彰²)、小林 知洋³)、山本 春也⁴)、近藤 剛弘¹)、中村 潤児¹)^(1)筑波大学大学院数理物質科学研究所、²)国立研究開発法人物質・材料研究機構 電池材料ユニット燃料電池材料グループ、³)RIKEN, 光量子工学研究領域 中性子ビーム技術開発チーム、⁴)日本原子力研究機構 量子応用研究所)

Keiichiro MATSUMOTO¹), Shohei MOROHOSHI¹), Toshiyuki MORI²), Akira SUZUKI²), Tomohiro KOBAYASHI³), Shunya YAMAMOTO⁴), Takahiro KONDO¹), Junji NAKAMURA¹)^{(1)Tsukuba Research Center for Interdisciplinary Materials Science, University of Tsukuba, (²)Battery Materials Unit, National Institute for Materials Science, (³)Center for Advanced Photonics, RIKEN, (⁴)Quantum Beam Science Center, Japan Atomic Energy Agency)}

9:30-12:00 B1-P10-016

リン酸型メタクリレートポリマーの合成とリン酸ドーブPBI膜型PEFC用イオノマーへの応用 / Synthesis of phosphoric acid-containing polymethacrylate as an ionomer for polymer electrolyte fuel cell using phosphoric acid doped polybenzimidazole electrolyte

中村 翼¹)、森永 隆志^{2,3})、本間 彩夏²)、正村 亮^{2,3})、佐藤 貴哉^{2,3})、森 利之³)^(1)Department of Chemical and Biological Engineering, Advanced Engineering Course, National Institute of Technology, Tsuruoka College、²)Department of Creative Engineering, National Institute of Technology, Tsuruoka College、³)物質・材料研究機構)

Tsubasa NAKAMURA¹), Takashi MORINAGA^{2,3}), Saika HONMA²), Ryo SHOMURA^{2,3}), Takya SATO^{2,3}), Toshiyuki MORI³)^(1)鶴岡工業高等専門学校 物質工学専攻、²)鶴岡工業高等専門学校 創造工学科、³)National Institute for Materials Science)

9:30-12:00 B1-P10-017

無期有機コンポジット膜を用いた中温無加湿燃料電池の電気化学特性評価 / Electrochemical Properties of Composite Electrolyte Membrane in Fuel Cell at Medium Temperature under Anhydrous Conditions

包 金小^{1,2})、矢島 将行¹)、河村 剛¹)、服部 敏明¹)、武藤 浩行¹)、松田 厚範¹)^(1)豊橋技術科学大学、²)内蒙古科学技術大学)

Jinxiao BAO^{1,2}), Masayuki YAJIMA¹), Go KAWAMURA¹), Tosiaki HATTORI¹), Hiroyuki MUTO¹), Atsunori MATSUDA¹)
(¹)Toyohashi University of Technology, (²)Inner Mongolia University of Science and Technology)

9:30-12:00 B1-P10-018

静電吸着による負極を用いた鉄/空気電池の評価 / Evaluation of Fe-Air Battery with Negative Electrode Prepared by Electrostatic Adsorption

前田 康孝¹)、林 和志²)、坂本 尚敏²)、タンワイキアン¹)、河村 剛¹)、武藤 浩行¹)、松田 厚範¹)^(1)豊橋技科大、²)神戸製鋼所)

Yasutaka MAEDA¹⁾, Kazushi HAYASHI²⁾,
Hisatoshi SAKAMOTO²⁾, Wai KIAN TAN¹⁾,
Go KAWAMURA¹⁾, Hiroyuki MUTO¹⁾,
Atsunori MATSUDA¹⁾ (¹⁾Toyohashi University of
Technology, ²⁾Kobe Steel, Ltd.)