

Symposium C-4

分子技術が拓く新材料

Molecular technologies for advanced materials

12月8日(火)

December 8 (Tue.)

横浜情報文化センター Room B

Yokohama Media & Communications Center, Room B

オーガナイザー:

代表オーガナイザー

齋藤 永宏(名古屋大学)

連絡オーガナイザー

上野 智永(名古屋大学)

オーガナイザー

中村 淳(電気通信大学)

由井 宏治(東京理科大学)

石崎 貴裕(芝浦工業大学)

是津 信行(信州大学)

藤田 正博(上智大学)

長尾 祐樹(北陸先端科学技術大学院大学)

仁科 勇太(岡山大学)

岡本 敏宏(東京大学)

Organizers:

Representative

Nagahiro SAITO (Nagoya University)

Correspondence

Tomonaga UENO (Nagoya University)

Organizer

Jun NAKAMURA (The University of Electro-Communications)

Hiroharu YUI (Tokyo University of Science)

Takahiro ISHIZAKI (Shibaura Institute of Technology)

Nobuyuki ZETTUSU (Shinshu University)

Masahiro FUJITA (Sophia University)

Yuki NAGAO (Japan Advanced Institute of Science and technology School of Materials Science)

Yuta NISHINA (Okayama University)

Toshihiro OKAMOTO (The University of Tokyo)

午前の部 1

Morning Oral Session Part 1

座長: 上野 智永(名古屋大学)

Chair: Tomonaga UENO (Nagoya University)

9:30-9:50 C4-08-001

次世代リチウムイオン二次電池用正極材料開発にむけた、金属および非金属修飾したスピネル型 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ 単結晶のフラックス育成 / Flux Growth of Metal and Non-metal Modified Spinel $\text{LiNi}_{0.5}\text{Mn}_{1.5}\text{O}_4$ Single Crystals As a Cathode Materials for Advanced Lithium-ion Rechargeable Batteries

是津 信行^{1,2)}、キム ダエウック¹⁾、喜田 聡¹⁾、山田 哲也¹⁾、手嶋 勝弥^{1,2)} (1)信州大学、2)JST-CREST)

Nobuyuki ZETTUSU^{1,2)}, Daewook KIM¹⁾, Satoshi KIDA¹⁾, Testuya YAMADA¹⁾, Katsuya TESHIMA^{1,2)} (1)Shinshu University, 2)JST-CREST)

9:50-10:10 C4-08-002

組織構造化したポリイミド薄膜におけるプロトン輸送特性 / Proton Transport Property in Organized Polyimide Thin Films

長尾 祐樹¹⁾、Karthik KRISHNAN¹⁾、後藤 峻介²⁾、原 光生²⁾、永野 修作³⁾ (1)北陸先端科学技術大学院大学マテリアルサイエンス研究科、2)名古屋大学大学院工学研究科、3)名古屋大学ベンチャービジネスラボラトリー)

Yuki NAGAO¹⁾, Karthik KRISHNAN¹⁾,

Ryosuke GOTO²⁾, Mitsuo HARA²⁾,

Shusaku NAGANO³⁾ (1)School of Materials Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology,

2)Department of Molecular Design & Engineering Graduate School of Engineering, Nagoya University,

3)Nagoya University Venture Business Laboratory, Nagoya University)

10:10-10:30 C4-08-003

新規イオン伝導性材料としての柔粘性結晶の開発 / Development of plastic crystals as novel ion conductive materials

藤田 正博(上智大学理工学部)

Masahiro FUJITA (Faculty of Science and Engineering, Sophia University)

10:30 ~ 10:45 Break

午前の部 2

Morning Oral Session Part 2

座長: 藤田 正博(上智大学)

Chair: Masahiro FUJITA (Sophia University)

10:45-11:05 C4-08-004

グルコース連結型ビフェニルユニットを含有する共役らせんポリマーの合成と機能性キラル材料への応用 / Synthesis of Helical Conjugated Polymers Containing Glucose-Linked Biphenyl Units and Their Application to Chiral Functional Materials

井改 知幸、清水 祥、栗田 聖矢、工藤 知哉、前田 勝浩、加納 重義(金沢大学大学院自然科学研究科)

Tomoyuki IKAI, Syo SHIMIZU, Seiya AWATA,

Tomoya KUDO, Katsuhiko MAEDA,

Shigeyoshi KANOH (Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University)

11:05-11:25 C4-08-005

液相逐次成長法による無機粒子表面の配位高分子ナノ層の形成 / Solution based step-by-step growth of metal-organic framework nanolayers on inorganic particle surfaces

牧浦 理恵^{1,2)} (1)大阪府立大学大学院工学研究科、2)JST, さきがけ)

Rie MAKIURA^{1,2)} (1)Department of Materials Science, Osaka Prefecture university, 2)JST, PRESTO)

11:25-11:45 C4-08-006

Synthesis of Polyurea Thin Film with Non-linear Densities Using Sequential Layer Wet Deposition Technique

Md. ABU RASHED¹⁾, Mitsuo HARA²⁾, Shusaku NAGANO³⁾, Yuki NAGAO¹⁾ (1)School of Materials Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology, 2)Graduate School of Engineering, Nagoya University, 3)Nagoya University Venture Business Laboratory, Nagoya University)

午後の部 1
Afternoon Oral Session Part 1

座長：石崎 貴裕(芝浦工業大学)
Chair：Takahiro ISHIZAKI (Shibaura Institute of Technology)

13:00-13:20 C4-08-007
ソリューションプラズマプロセスによる組成比制御された複合金属ナノ粒子の生成とそのキャラクターゼーション / Composition controlled syntheses of composite metal nanoparticles by solution plasma processing and their characterization
由井 宏治(東京理科大学)
Hiroharu YUI (Tokyo University of Science)

13:20-13:40 C4-08-008
ソリューションプラズマによるヘテロカーボン触媒の合成 / Synthesis of Heterocarbon Catalyst by Solution Plasma Processing
上野 智永^{1,2)}、齋藤 永宏^{1,2,3,4)} (1)名古屋大学大学院工学研究科、²⁾名古屋大学グリーンモビリティ連携研究センター、³⁾名古屋大学未来社会創造機構、⁴⁾JST-CREST)
Tomonaga UENO^{1,2)}, Nagahiro SAITO^{1,2,3,4)} (1)Graduate School of Engineering, Nagoya University, ²⁾Green Mobility Collaborative Research Center, Nagoya University, ³⁾Institute of Innovation for Future Society, Nagoya University, ⁴⁾JST-CREST)

13:40-14:00 C4-08-009
酸化グラフェンの化学修飾と複合材料への応用 / Chemistry of graphene oxide toward application for composite functional materials
仁科 勇太(岡山大学)
Yuta NISHINA (Okayama University)

14:00-14:20 C4-08-010
酸化グラフェンおよび酸化グラフェン還元体のハイブリッド材料 / Graphene Oxide and Reduced Graphene Oxide Hybrids
速水 真也^{1,2)} (1)熊本大学大学院自然科学研究科、²⁾熊本大学パルスパワー科学研究所)
Shinya HAYAMI^{1,2)} (1)Graduate School of Science and Technology, Kumamoto University, ²⁾Institute of Pulsed Power Science (IPPS), Kumamoto University)

14:20 ~ 14:35 Break

午後の部 2
Afternoon Oral Session Part 2

座長：是津 信行(信州大学)
Chair：Nobuyuki ZETTSU (Shinshu University)

14:35-15:15 Invited C4-I8-011
ダイヤモンド電極の展開 / Recent development on boron-doped diamond electrodes
栄長 泰明^{1,2)} (1)慶應義塾大学理工学部、²⁾JST-ACCEL)
Yasuaki EINAGA^{1,2)} (1)Department of Chemistry, Keio University, ²⁾JST-ACCEL)

15:15-15:35 C4-08-012
多結晶ダイヤモンド薄膜の液中プラズマ合成 / Synthesis of Polycrystalline Diamond Thin Film by In-liquid Plasma Method

寺島 千晶¹⁾、菱沼 良太¹⁾、原田 洋平²⁾、中田 一弥¹⁾、近藤 剛史¹⁾、湯浅 真¹⁾、上塚 洋^{1,2)}、藤嶋 昭¹⁾ (1)東京理科大学光触媒国際研究センター、²⁾旭ダイヤモンド工業株式会社)

Chiaki TERASHIMA¹⁾, Ryota HISHINUMA¹⁾, Yohei HARADA²⁾, Kazuya NAKATA¹⁾, Takeshi KONDO¹⁾, Makoto YUASA¹⁾, Hiroshi UETSUKA^{1,2)}, Akira FUJISHIMA¹⁾ (1)Photocatalysis International Research Center, Tokyo University of Science, ²⁾Asahi Diamond Industrial Co., Ltd.)

15:35 ~ 15:45 Break

午後の部 3
Afternoon Oral Session Part 3

座長：仁科 勇太(岡山大学)
Chair：Yuta NISHINA (Okayama University)

15:45-16:05 C4-08-013
グラフェン表面の水の二重層構造 / Double-layer structures of water on graphene surfaces
赤石 暁^{1,2)}、中村 淳^{1,2)} (1)電気通信大学情報理工学部、²⁾JST-CREST)
Akira AKAISHI^{1,2)}, Jun NAKAMURA^{1,2)} (1)Department of Engineering Science, The University of Electro-Communications, ²⁾JST-CREST)

16:05-16:25 C4-08-014
不純物ドーピンググラフェンナノリボンの安定化機構 / Stabilization Mechanism of dopants in Graphene Nano-ribbons
内田 優希^{1,2)}、赤石 暁^{1,2)}、中村 淳^{1,2)} (1)電気通信大学大学院先進理工学研究科、²⁾JST-CREST)
Yuuki UCHIDA^{1,2)}, Akira AKAISHI^{1,2)}, Jun NAKAMURA^{1,2)} (1)Department of Engineering Science, The University of Electro-Communications, ²⁾JST-CREST)

16:25-16:45 C4-08-015
高性能屈曲型有機半導体材料 / High-performance Bent-shaped Organic Semiconductor Materials
岡本 敏宏^{1,2)}、三津井 親彦¹⁾、竹谷 純一¹⁾ (1)東京大学大学院新領域創成科学研究科、²⁾JSTさきがけ)
Toshihiro OKAMOTO^{1,2)}, Chikahiko MITSUI¹⁾, Jun TAKEYA¹⁾ (1)School of Frontier Sciences, The University of Tokyo, ²⁾JST-PRESTO)

12月8日(火)
December 8 (Tue.)
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

17:00-18:00 C4-P8-001

ソリューションプラズマプロセスによる単一分子からの窒素含有カーボンの直接合成 / Direct Synthesis of Nitrogen-containing Carbon from Single Molecule by Solution Plasma Process

千葉 聡¹⁾、木口 崇彦¹⁾、石崎 貴裕^{1,2)} (1)芝浦工業大学、²⁾JST-CREST)

Satoshi CHIBA¹⁾, Takayoshi KIGUCHI¹⁾, Takahiro ISHIZAKI^{1,2)} (1)Shibaura Institute of Technology, ²⁾JST-CREST)

17:00-18:00 C4-P8-002

ソリューションプラズマにより合成した窒素含有カーボンの酸素還元触媒活性に及ぼす放電条件の影響 / Effect of discharge condition on the oxygen reduction catalytic activity of nitrogen-containing carbon synthesized by solution plasma

和田 雄太¹⁾、千葉 聡¹⁾、木口 崇彦¹⁾、石崎 貴裕^{1,2)} (1)芝浦工業大学工学部、²⁾JST-CREST)

Yuta WADA¹⁾, Satoshi CHIBA¹⁾, Takayoshi KIGUCHI¹⁾, Takahiro ISHIZAKI^{1,2)} (1)College of Engineering, Shibaura Institute of Technology, ²⁾JST-CREST)

17:00-18:00 C4-P8-003

Multilayer Growth of Porphyrin-Based Metal-Organic Frameworks on substrate

Salinthip LAOKROEKKIAT¹⁾, Mitsuo HARA²⁾, Shusaku NAGANO³⁾, Yuki NAGAO¹⁾ (1)School of Materials Science, Japan Advanced Institute of Science and Technology, ²⁾Graduate School of Engineering, Nagoya University, ³⁾Nagoya University Venture Business Laboratory, Nagoya University)

17:00-18:00 C4-P8-004

第一原理計算に基づいた新規酸素還元反応触媒の提案 / The Proposal of Novel Oxygen Reduction Reaction Catalyst Supported by First-Principles Calculation

森下 哲典¹⁾、上野 智永^{1,2)}、齋藤 永宏^{1,2,3,4)} (1)名古屋大学大学院工学研究科、²⁾名古屋大学グリーンモビリティ連携研究センター、³⁾名古屋大学未来社会創造機構、⁴⁾JST-CREST)

Tetsunori MORISHITA¹⁾, Tomonaga UENO^{1,2)}, Nagahiro SAITO^{1,2,3,4)} (1)Graduate School of Engineering, Nagoya University, ²⁾Green Mobility Collaborative Research Center, ³⁾Institute of Innovation for Future Society, ⁴⁾JST-CREST)

17:00-18:00 C4-P8-005

Nafion-Pt界面構造とプロトン輸送特性 / Proton transport property and interface structure at the Nafion-Pt

小野 祐太郎、長尾 祐樹(北陸先端科学技術大学院大学 マテリアルサイエンス研究科)

Yutaro ONO, Yuki NAGAO (School of Materials Science Japan Advanced Institute of Science and Technology)

17:00-18:00 C4-P8-006

白金クラスターのサイズ選択的合成と酸素還元触媒能の評価 / The synthesis and ORR activities of size-selective platinum clusters

西戸 圭祐、Bharat KUMAR、前川 珠理、藏重 亘、根岸 雄一(東京理科大学大学院総合化学研究科総合化学専攻)

Keisuke NISHIDO, Bharat KUMAR, Juri MAEKAWA, Wataru KURASHIGE, Yuichi NEGISHI (graduate school of Tokyo University of Science, department of Chemical Sciences and Technology)

17:00-18:00 C4-P8-007

Conductive Carbon Synthesis with introducing of Naphthalene and Anthracene by Using Solution Plasma Process

Hoonseung LEE¹⁾, Tomonaga UENO^{1,2,4)}, Nagahiro SAITO^{1,2,3,4)} (1)Graduate school of engineering, Nagoya university, ²⁾Green mobility collaborative research center, Nagoya university, ³⁾Institute of innovation for future society, Nagoya University, ⁴⁾JST-CREST)

17:00-18:00 C4-P8-008

ソリューションプラズマを用いたメソポーラスカーボンの合成 / Synthesis of Mesoporous Carbon Materials by Using Solution Plasma Process

吉田 彰仁¹⁾、上野 智永^{1,3)}、齋藤 永宏^{1,2,3,4)} (1)名古屋大学大学院工学研究科、²⁾名古屋大学未来社会創造機構、³⁾名古屋大学グリーンモビリティ連携研究センター、⁴⁾JST-CREST)

Akihito YOSHIDA¹⁾, T. UENO^{1,3)}, N. SAITO^{1,2,3,4)} (1)Graduate School of Engineering, Nagoya Univ., ²⁾Institute of Innovation for Future Society, Nagoya Univ., ³⁾Green Mobility Collaborative Research Center, Nagoya Univ., ⁴⁾JST-CREST)

17:00-18:00 C4-P8-009

ソリューションプラズマ合成異種元素ドーパカーボンナノシートにおけるホウ素・窒素の結合状態と酸素還元反応 / Solution Plasma Synthesis of Boron and Nitrogen Co-doped Carbon Nanosheets with Tunable Bond Structure for Oxygen Reduction Reaction

李 承效¹⁾、上野 智永^{1,3)}、齋藤 永宏^{1,2,3,4)} (1)名古屋大学大学院工学研究科、²⁾名古屋大学未来社会創造機構、³⁾名古屋大学グリーンモビリティ連携研究センター、⁴⁾JST-CREST)

Seunghyo LEE¹⁾, Tomonaga UENO^{1,3)}, Nagahiro SAITO^{1,2,3,4)} (1)Graduate School of Engineering, Nagoya University, ²⁾Institute of Innovation for Future Society, Nagoya University, ³⁾Green Mobility Collaborative Research Center, Nagoya University, ⁴⁾JST-CREST)

17:00-18:00 C4-P8-010

ソリューションプラズマプロセスにより合成した窒素含有カーボン材料の電気化学的特性 / Electrochemical property of nitrogen-containing carbon materials synthesized by solution plasma process

木口 崇彦¹⁾、千葉 聡¹⁾、石崎 貴裕^{1,2)} (1)芝浦工業大学、²⁾JST-CREST)

Takayoshi KIGUCHI¹⁾, Satoshi CHIBA¹⁾,
Takahiro ISHIZAKI^{1,2)} (1)Shibaura Institute of
Technology, ²⁾JST-CREST)

17:00-18:00 C4-P8-011

窒素ドーピンググラフェン上の酸素還元反応の第一原理
計算 / First-principles Calculations of Oxygen
Reduction Reaction on Nitrogen-doped Graphene

松山 治薫^{1,2)}、市川 諒英^{1,2)}、赤石 暁^{1,2)}、
中村 淳^{1,2)} (1)電気通信大学情報理工学研究科先進理工
学専攻、²⁾JST-CREST)

Haruyuki MATSUYAMA^{1,2)}, Akihide ICHIKAWA^{1,2)},
Akira AKAISHI^{1,2)}, Jun NAKAMURA^{1,2)} (1)Department
of Engineering Science, The University of Electro-
Communications, ²⁾JST-CREST)

17:00-18:00 C4-P8-012

双性イオンの合成と電解質としての評価(IX) -イ
オン液体系電解質のサイクル特性- / Synthesis of
Zwitterions and Evaluation as Electrolyte (IX)
-Cycle Stability of Ionic Liquid Electrolyte-

山口 征太郎^{1,2)}、藤田 正博¹⁾、竹岡 裕子¹⁾、
陸川 政弘¹⁾ (1)上智大学物質生命理工学科、²⁾リンテッ
ク株式会社)

Seitaro YAMAGUCHI^{1,2)}, Masahiro FUJITA¹⁾,
Yuko TAKEOKA¹⁾, Masahiro RIKUKAWA¹⁾
(1)Department of Materials & Life Sciences, Sophia
University, ²⁾LINTEC Corporation)

17:00-18:00 C4-P8-013

グラフェンナノフレークの構造安定性 / Structural
stability of grapheme nano flakes

後迫 真人^{1,2)}、赤石 暁^{1,2)}、中村 淳^{1,2)} (1)電気通信大
学情報理工学部、²⁾JST-CREST)

Makoto USHIROZAKO^{1,2)}, Akira AKAISHI^{1,2)},
Jun NAKAMURA^{1,2)} (1)Department of Engineering
Science, The University of Electro-Communications,
²⁾JST-CREST)