

Symposium C-1

フラーレンとカーボンナノマテリアル研究の最前線
Novel development of research in fullerenes and carbon
nanomaterials

オーガナイザー:

代表委員

青木 伸之(千葉大学)

連絡委員

青木 伸之(千葉大学)

緒方 啓典(法政大学)

オーガナイザー

若原 孝次(独立行政法人物質・材料研究機構)

安藤 寿浩(独立行政法人物質・材料研究機構)

橘 勝(横浜市立大学)

中村 成夫(日本医科大学)

Organizers:

Representative

Nobuyuki AOKI (Graduate School of Advanced Integration Science, Chiba University)

Correspondence

Nobuyuki AOKI (Graduate School of Advanced Integration Science, Chiba University)

Hironori OGATA (Department of Chemical Science and Technology, Faculty of Bioscience and Applied Chemistry, Hosei University)

Organizer

Takatsugu WAKAHARA (National Institute for Materials Science, Materials Processing Unit, Fullerene Engineering Group)

Toshihiro ANDO (National Institute for Materials Science, Materials Processing Unit, Carbon Composite Materials Group)

Masaru TACHIBANA (Department of Nanosystem Science, Yokohama City University)

Shigeo NAKAMURA (Department of Chemistry, Nippon Medical School)

12月21日(水)
December 21 (Wed.)

波止場会館 中会議室
Hatoba Kaikan Meeting Room M

午前の部 Morning Oral Session

座長: 青木 伸之(千葉大学)

Chair: Nobuyuki AOKI (Chiba Univ.)

9:30-9:45 C1-021-001

フラーレンによるレシチンの吸着 / Adsorption of
Lecithin by Fullerene

橋爪 秀夫((国研)物質・材料研究機構)

Hideo HASHIZUME (National Institute for Materials
Science)

9:45-10:00 C1-021-002

金属層をインターカレートした2層グラフェンの電気特
性 / Electronic Evaluation of Metal Intercalated
Bilayer Graphene

星野 峻、倉金 夏己、櫻井 亮太、山岸 多門、
永田 知子、岩田 展幸、山本 寛(日本大学理工学部)

Ryo HOSHINO, Natsuki KURAGANE,
Ryota SAKURAI, Tamon YAMAGISHI,
Tomoko NAGATA, Nobuyuki IWATA,
Hiroshi YAMAMOTO (College of Science and
Technology, Nihon University)

10:00-10:15 C1-021-003

マリモカーボンを使った燃料電池用触媒の合成 /
Preparation of Catalyst for Polymer Electrolyte
Fuel Cell Using the Marimo-Like Carbon

馬場 恒生¹、蒲生西谷 美香²、安藤 寿浩³、
江口 美佳¹ (¹茨城大学院理工学研究科、²東洋大学理
工学研究科、³物質・材料研究機構)

Koki BABA¹, Mikka NISHITANI-GAMO²,
Toshihiro ANDO³, Mika EGUCHI¹ (¹ Graduate
School of Science and Engineering, Ibaraki University,
² Faculty of Science and Engineering, Toyo University,
³ National Institute for Materials Science)

10:15-10:30 C1-021-004

Li₄Ti₅O₁₂/マリモカーボン複合体の合成と充放電特性 /
Preparation and Charge/Discharge Characteristics
of a Li₄Ti₅O₁₂/Marimo Carbon Composite

後藤 駿人¹ (¹茨城大学大学院理工学系研究科、²東洋
大学、³国立研究開発法人物質・材料研究機構)

Haruto GOTOH¹ (¹ Graduate School of Science and
Engineering, University of Ibaraki, ² Toyo University,
³ National Institute for Materials Science)

10:30 ~ 10:45 Break

午前の部 Morning Oral Session

座長: 緒方 啓典(法政大学)

Chair: Hironori OGATA (Hosei Univ.)

10:45-11:15 Invited C1-I21-005

ラマンレーザー照射したC₆₀フラーレンナノウイ
スカの微細構造解析 / Microstructural
Characterization of the C₆₀ Fullerene
Nanowhiskers Irradiated by Raman Laser Beams

宮澤 薫一、田中 優実(東京理科大学 総合化学研究
科 総合化学専攻)

Kunichi MIYAZAWA, Yumi TANAKA (Department
of Chemical Sciences and Technology, Graduate School
of Chemical Sciences and Technology, Tokyo
University of Science)

11:15-11:30 C1-021-006

液液界面析出法によるC₇₀ナノウイスカの生成条件 /
Growth condition of C₇₀ Nanowhiskers by Liquid-
Liquid Interfacial Precipitation Method

早瀬 太皓¹、村田 秀信¹、宮澤 薫一²、橘 勝¹ (¹横
浜市立大学大学院生命ナノシステム科学研究科、²東京
理科大学 総合化学研究科)

Hiroaki HAYASE¹, Hidenobu MURATA¹,
Kunichi MIYAZAWA², Masaru TACHIBANA¹
(¹ Graduate School of Nanobioscience, Yokohama City
University, ² Graduate School of Chemical Sciences
and Technology, Tokyo University of Science)

11:30-11:45 C1-021-007

自己組織化するC₆₀ナノシート / Self-Assembly of C₆₀
Nanosheet

山本 早織、村田 秀信、橘 勝(横浜市立大学国際総
合科学部)

Saori YAMAMOTO, Hidenobu MURATA,
Masaru TACHIBANA (Division of Materials Science,
International College of Arts and Sciences, Yokohama
City University)

11:45-12:00 C1-021-008

**Porous Fullerene Nanomaterials: From Zero to
Higher Dimensions**

Lok Kumar SHRESTHA, Partha BAIRI,
Rekha Goswami SHRESTHA, Katsuhiko ARIGA
(National Institute for Materials Science (NIMS))

午後の部
Afternoon Oral Session

座長：若原 孝次(物材機構)

Chair：Takatsugu WAKAHARA (NIMS)

13:00-13:15 C1-021-009

**X線回折によるカーボンナノウォールの構造評価 /
Structural Evaluation of Carbon Nanowalls by
X-ray Diffraction**

吉江 亮、谷口 萌花、村田 秀信、橘 勝(横浜市立
大学)

Ryo YOSHIE, Moeka TANIGUCHI,
Hidenobu MURATA, Masaru TACHIBANA
(Yokohama City University)

13:15-13:30 C1-021-010

**カーボンナノウォールのプラズマ修飾 / Plasma
Modification of Carbon Nanowall**

外山 佳祐¹、藤田 高弥²、粟谷 正²、内田 貴司¹
(¹東洋大学、²株式会社日産アーク)

Keisuke TOYAMA¹, Takaya FUJITA²,
Tadashi AWATANI², Takashi UCHIDA¹ (¹Toyo
University, ²NISSAN ARC)

13:30-13:45 C1-021-011

**Manipulate Fullerene Superstructures by
Complexing with Polycyclic Aromatic Dyes**

Qin TANG (National Institute for Materials Science)

13:45-14:00 C1-021-012

**カーボンナノチューブの100万原子量子輸送シミュ
レーション：量子輸送から古典輸送 / Million-Atom
Simulation on Quantum Transport in
Nanostructures: Application to the Crossover
from Quantum to Classical Transport
Characteristics of Carbon Nanotubes**

石関 圭輔¹、笹岡 健二²、山本 貴博¹ (¹東京理科
大学大学院工学研究科、²神戸大学自然科学系先端融合
研究環)

Keisuke ISHIZEK¹, Kenji SASAOKA²,
Takahiro YAMAMOTO¹ (¹Department of Electrical
Engineering, Tokyo University of Science,
²Organization of Advanced Science and Technology,
Kobe University)

午後の部
Afternoon Oral Session

座長：橘 勝(横浜市立大学)

Chair：Masaru TACHIBANA (Yokohama City Univ.)

14:00-14:15 C1-021-013

**第一原理計算による単層カーボンナノチューブに内包
されたアルカリハライドの電子状態および固体NMRパ
ラメータ計算 / First-Principles Calculations of
Electronic States and Solid State NMR
Parameters in Alkali Halides Encapsulated Single-
Walled Carbon Nanotubes**

横倉 瑛太¹、佐藤 豊¹、片岡 洋右¹、緒方 啓典^{1,2}
(¹法政大学大学院 理工学研究科 応用科学専攻、²法
政大学 マイクロナノテクノロジー研究センター)

Eita YOKOKURA¹, Sato YUTAKA¹,
Yosuke KATAOKA¹, Hironori OGATA^{1,2} (¹Graduate
School of Science and Engineering, Major in Applied
Chemistry, Hosei University, ²Research Center for
Micro-Nano Technology, Hosei University)

14:15-14:30 C1-021-014

**分子動力学シミュレーションおよび第一原理計算による
カーボンナノチューブに内包されたカルコゲンの構
造及び電子状態の評価 / Local Structures and
Electronic States of Chalcogen Encapsulated in
Single-Walled Carbon Nanotubes Studied by
Molecular Dynamics Simulations and First-
Principles DFT Calculations**

佐藤 豊(法政大学大学院理工学研究科応用化学専攻)

Yutaka SATO (Graduate School of Science and
Engineering, Hosei University)

14:30-14:45 C1-021-015

**脱フッ素化による単層カーボンナノチューブへの窒素
導入とその酸素還元触媒活性 / Synthesis of
Nitrogen-Doped Single-walled Carbon Nanotube
Electrocatalysts by Defluorination and their
Catalytic Activity for Oxygen Reduction Reaction**

横山 幸司¹、横山 俊¹、佐藤 良憲²、平野 一孝²、
橋口 慎二²、本宮 憲一¹、太田 裕道³、高橋 英志¹、
田路 和幸¹、佐藤 義倫^{1,4} (¹東北大学大学院環境科
学研究科、²ステラケミファ株式会社、³北海道大学電
子科学研究所、⁴信州大学先鋭領域融合研究群バイオメ
ディカル研究所)

Koji YOKOYAMA¹, Shun YOKOYAMA¹,
Yoshinori SATO², Kazutaka HIRANO²,
Shinji HASHIGUCHI², Kenichi MOTOMIYA¹,
Hiromichi OHTA³, Hideyuki TAKAHASHI¹,
Kazuyuki TOHJI¹, Yoshinori SATO^{1,4} (¹Graduate
School of Environmental Studies, Tohoku University,
²Stella Chemifa Corporation, ³Research Institute for
Electronic Science, Hokkaido University, ⁴Institute for
Biomedical Sciences, Interdisciplinary Cluster for
Cutting Edge Research)

12月21日(水)
December 21 (Wed.)
横浜情報文化センター Hall
Yokohama Media & Communications Center Hall

ポスターセッション
Poster Session

座長:安藤 寿浩(物材機構)
Chair: Toshihiro ANDO (NIMS)

15:15-17:00 C1-P21-001

DC/RFコ・スパッタリングにより作製したSi-DLC薄膜
とTi-DLC薄膜 / Si or Ti Doped Diamond Like
Carbon Films Deposited by DC/RF Co-Sputtering
石黒 菜々子(青山学院大学大学院理工学研究科)

Nanako ISHIGURO (Graduate School of Science and
Engineering, Aoyama Gakuin Univ.)

15:15-17:00 C1-P21-002

マリモカーボンとアルコキシシランの相互作用 /
Interaction Between Alkoxysilanes and the
Marimo Carbon

藤井 和子、中川 清晴、橋爪 秀夫、下村 周一、
安藤 寿浩(物質・材料研究機構 機能性材料研究拠点)

Kazuko FUJII, Kiyoharu NAKAGAWA,
Hideo HASHIZUME, Shuichi SHIMOMURA,
Toshihiro ANDO (Research Center for Functional
Materials, National Institute for Materials Science)

15:15-17:00 C1-P21-003

C₆₀薄膜への光渦照射による分子マニピュレーション及
び光重合に関する研究 / Growth of C₆₀ Polymer Thin
Film Using Optical Vortex Irradiation

山之内 眞悟、仲村 直人、青木 伸之、落合 勇一、
尾松 孝茂、宮本 克彦(千葉大学大学院融合科学研究
科)

Shingo YAMANOUCHI, Naoto NAKAMURA,
Nobuyuki AOKI, Yuichi OCHIAI, Takasige OMATSU,
Katsuhiko MIYAMOTO (Graduate School of
Advanced Integration Science, University of Chiba)

15:15-17:00 C1-P21-004

導電性高分子複合材料の電気抵抗特性における相分離
構造の影響 / Influence of Phase Structure on
Electrical Resistivity of Conductive Composites

安達 裕規、福田 純也、屠 策、永田 謙二(名古屋
工業大学大学院工学研究科)

Yuuki ADACHI, Junya FUKUTA, Ce TU,
Kenji NAGATA (Graduate School of Engineering,
Nagoya Institute of Technology)

15:15-17:00 C1-P21-005

グラフェン充填ポリビニルアルコール複合材料のマト
リックス成分が及ぼす導電性への影響 / Influence of
Matrix Component on Electrical Conductivity of
Graphene/ Polyvinyl Alcohol Composites

福田 純也、屠 策、安達 裕規、永田 謙二(名古屋
工業大学大学院工学研究科)

Junya FUKUTA, Ce TU, Yuuki ADACHI,
Kenji NAGATA (Graduate School of Engineering,
Nagoya Institute of Technology)

15:15-17:00 C1-P21-006

フラーレン薄膜への電子線照射と金属化 / Electron-
Beam Irradiation on C₆₀ Thin Film and the
Metallization

上野山 寛人¹⁾、田中 悠¹⁾、山之内 眞悟¹⁾、
落合 勇一¹⁾、青木 伸之^{1,2)} (¹⁾千葉大学大学院融合科
学研究科、²⁾さきがけ)

Hiroto UENOYAMA¹⁾, Yu TANAKA¹⁾,
Shingo YAMANOUCHI¹⁾, Yuichi OCHIAI¹⁾,
Nobuyuki AOKI^{1,2)} (¹⁾ Graduate School of Advanced
Integration Science, Chiba University, ²⁾ JST-PRESTO)

15:15-17:00 C1-P21-007

ナノ構造を有するC₇₀とポルフィリンからなる共結晶 /
Nanostructured Cocrystals of C₇₀ with Porphyrin

若原 孝次、長岡 かほり、松下 能孝、伊藤 攻、
宮澤 薫一、塚越 一仁、橋爪 秀夫(物質・材料研究
機構)

Takatsugu WAKAHARA, Kahori NAGAOKA,
Yoshitaka MATSUSHITA, Osamu ITO,
Kunichi MIYAZAWA, Kazuhito TSUKAGOSHI,
Hideo HASHIZUME (NIMS)

15:15-17:00 C1-P21-008

カップ積層カーボンナノフィラメントの合成およびメ
タンの低温燃焼触媒への応用 / Synthesis of Cup-
Stacked Carbon Nanofilament for Low-
Temperature Methane Combustion Catalyst

神山 研太¹⁾、小田 廣和²⁾、中川 清晴²⁾、安藤 寿浩³⁾
(¹⁾関西大学大学院 理工学研究科、²⁾関西大学&ハイテ
ク・リサーチ・コア、³⁾国立研究開発法人 物質・材料
研究機構)

Kenta KOYAMA¹⁾, Hirokazu ODA²⁾,
Kiyoharu NAKAGAWA²⁾, Toshihiro ANDO³⁾
(¹⁾ Graduate School of Science and Engineering, Kansai
University, ²⁾ Kansai University & High-technology
Research Core, ³⁾ National Institute for Materials
Science (NIMS))

15:15-17:00 C1-P21-009

コイン積層構造CNFを用いたリチウムイオン電池用負
極の開発 / Development of the Negative Electrode
for Li Ion Battery Using Coin-Stacked CNF

清水 章弘¹⁾、小田 廣和²⁾、中川 清晴²⁾、安藤 寿浩³⁾
(¹⁾関西大学大学院理工学研究科、²⁾関西大学&HRC、³⁾物
質・材料研究機構)

Akihiro SHIMIZU¹⁾, Hirokazu ODA²⁾,
Kiyoharu NAKAGAWA²⁾, Toshihiro ANDO³⁾
(¹⁾ Graduate School of Science and Engineering, Kansai
University, ²⁾ Kansai University & HRC, ³⁾ National
Institute for Materials Science (NIMS))

15:15-17:00 C1-P21-010

C₆₀-C₇₀ 2成分フラーレンナノウィスカーの大きさ解析
/ Analysis of Size of C₆₀-C₇₀ Two-Component
Fullerene Nanowhiskers

今野 俊生、平田 千佳、若原 孝次、宮澤 薫一、
村上 秀之(物質・材料研究機構)

Toshio KONNO, Chika HIRATA,
Takatsugu WAKAHARA, Kunichi MIYAZAWA,
Hideyuki MURAKAMI (National Institute for
Materials Science)

15:15-17:00 C1-P21-011

金属層をインターカレートした2層グラフェン作製条件
最適化 / Optimization of Preparation Method of
Metal Intercalated Bilayer Graphene

倉金 夏己、星野 峻、櫻井 亮太、山岸 多門、
永田 知子、岩田 展幸、山本 寛 (日本大学理工学部)

Natsuki KURAGANE, Ryou HOSHINO,
Ryouta SAKURAI, Tamonn YAMAGISHI,
Tomoko NGATA, Nobuyuki IWATA,
Hiroshi YAMAMOTO (College of Science &
Technology, Nihon University)