

Symposium C-3

界面におけるナノバイオテクノロジー
Nano-biotechnology on Interfaces

オーガナイザー:

代表委員

松田 直樹(産業技術総合研究所)

連絡委員

松田 直樹(産業技術総合研究所)

オーガナイザー

大塚 英典(東京理科大学)

田中 賢(山形大学)

Organizers:

Representative

Naoki MATSUDA (AIST)

Correspondence

Naoki MATSUDA (AIST)

Organizer

Hidenori OTSUKA (Tokyo University of Science)

Masaru TANAKA (Yamagata University)

Sponsor

九州計測器株式会社

Kyushu Keisokki Co.,Ltd

九州計測器株式会社

12月19日(月)

December 19 (Mon.)

波止会場館 多目的ホール(1F)

Hatoba Kaikan Multi-purpose Hall (1F)

午前の部

Morning Oral Session

9:10-9:30 C3-019-001

界面紡糸による多糖/ヒドロキシアパタイト複合ファイバーの作製 / Preparation of Polysaccharides/Hydroxyapatite Composite Fibers by Spinning from Aqueous Solution Interfaces

井内 賢治、飯島 一智、橋詰 峰雄(東京理科大学大学院総合化学研究科)

Kenji IUCHI, Kazutoshi IJIMA, Mineo HASHIZUME (Graduate School of Chemical Sciences and Technology, Tokyo University of Science)

9:30-10:00 C3-019-002

スラブ光導波路分光法を用いる界面におけるチトクロームc機能のその場観察 / In situ observation of interfacial phenomena of cytochrome c with slab optical waveguide spectroscopy

松田 直樹、岡部 浩隆(産総研)

Naoki MATSUDA, Hirotaka OKABE (AIST)

10:00-10:30 Invited C3-I19-003

表面化学修飾による菌の接着制御 / Control of fungal adhesion using molecular modified surface

中野 美紀¹、西村 麻里江²、三宅 晃司¹ (1)産業技術総合研究所、(2)農業・食品産業技術総合研究機構)

Miki NAKANO¹, Marie NISHIMURA², Koji MIYAKE¹ (¹National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), ²National Agriculture and Food Research Organization)

10:30 ~ 10:40 coffee break

午前の部

Morning Oral Session

10:40-11:10 Invited C3-I19-004

人工ニューラルネットワークモデルを用いた材料特性とタンパク質吸着の相関解析 / Correlation between Physicochemical Properties of Self-Assembled Monolayers and Protein Adsorption Analyzed with Artificial Neural Network

クワリア ジェイソン、林 智広(東京工業大学大学院物質理工学院 材料系)

Jason KWARIA, Tomohiro HAYASHI (Department of Materials Science and Engineering, School of Materials and Chemical Technology, Tokyo Institute of Technology)

11:10-11:40 Invited C3-I19-005

Interrogating Amphiphile Interactions with Lipid Bilayer: Implications for Detection

Harshini MUKUNDAN (Los Alamos National Laboratory)

午後の部

Afternoon Oral Session

13:00-13:30 Invited C3-I19-006

簡便な手法による細胞培養用ポリスチレンプレートのヒドロキシアパタイトによる表面機能化 / Simple and Rapid Surface Functionalization of Tissue Culture-treated Polystyrene Plates with Hydroxyapatite

飯島 一智、飯塚 綾子、鈴木 稜、上野-横畠 瞳、清河 信敬(東京理科大学工学部工業化学科/東京理科大学大学院総合化学研究科)

Kazutoshi IJIMA, Ayako IIZUKA, Ryo SUZUKI, Hitomi UENO-YOKOHATA, Nobutaka KIYOKAWA (Department of Industrial Chemistry, Tokyo University of Science/Graduate School of Chemical Sciences and Technology, Tokyo University of Science)

13:30-14:00 Invited C3-I19-007

微小孔を有するマイクロ電極を用いた誘電泳動による個々の細胞の再配置 / Pickup and relocation of individual cells based on dielectrophoresis using a microdisk electrode with microcavity

安川 智之、田中 泰周、水谷 文雄(兵庫県立大学大学院物質理学研究科)

Tomoyuki YASUKAWA, Taishu TANAKA, Fumio MIZUTANI (Graduate School of Material Science, University of Hyogo)

14:00-14:30 Invited C3-I19-008

ハイドロゲルシートからなる半立体マイクロ構造の作製と応用 / Fabrication and Application of Semi-3D Microstructures Composed of Hydrogel Sheet

須丸 公雄、高木 俊之、森下 加奈、佐藤 琢、
金森 敏幸 (産業技術総合研究所)

Kimio SUMARU, Toshiyuki TAKAGI,
Kana MORISHITA, Taku SATOH,
Toshiyuki KANAMORI (National Institute of
Advanced Industrial Science and Technology)

14:30-15:00 Invited C3-I19-009
**Virus-based Piezoelectric Materials and
Application**
Seung-wuk LEE (University of California, Berkeley)

15:00-15:30 Invited C3-I19-010
**酵素燃料電池絆創膏による創傷治癒促進 /
Accelerated wound healing by an enzymatic
biofuel cell plaster**
甲斐 洋行、坪田 彩花、小川 雄大、西澤 松彦 (東
北大学)
Hiroyuki KAI, Ayaka Tsubota, Yudai OGAWA,
Matsuhiko NISHIZAWA (Tohoku University)

15:30 ~ 15:50 coffee break

午後の部
Afternoon Oral Session

15:50-16:20 Invited C3-I19-011
**生体親和性レドックスポリマーによる微生物細胞へ
の電気化学的電子注入 / Cathodic supply of
electrons to living microbial cells via
cytocompatible redox-active polymers**
中西 周次¹、金子 真大²、石川 聖人^{1,3}、
加藤 総一郎^{1,4}、橋本 和仁⁵ (¹大阪大学、²東京大学、
³名古屋大学、⁴産業技術総合研究所、⁵物質材料研究機
構)
Shuji NAKANISHI¹, Masahiro KANEKO²,
Masato ISHIKAWA^{1,3}, Souichiro KATO^{1,4},
Kazuhito HASHIMOTO⁵ (¹Osaka University, ²The
University of Tokyo, ³Nagoya University, ⁴National
Institute of Advanced Industrial Science and
Technology, ⁵National Institute for Materials Science)

16:20-16:50 Invited C3-I19-012
**がん細胞における解糖系振動応答 / Glycolytic
oscillations in cancer cells**
雨宮 隆、柴田 賢一、伊藤 良洋 (横浜国立大学)
Takashi AMEMIYA, Kenichi SHIBATA,
Yoshihiro ITOH (Yokohama National University)

16:50-17:10 Invited C3-I19-013
**Engineering osteochondral repair from the
implant interface**
Mark BIRCH (University of Cambridge, Division of
Trauma & Orthopaedic Surgery, Addenbrooke's
Hospital)

17:10-17:40 Invited C3-I19-014
**Design of Blood Compatible Polymers Based on
the Intermediate Water Concept**
田中 賢 (九州大学 & 山形大学)
Masaru TANAKA (Kyushu University & Yamagata
University)

12月20日 (火)
December 20 (Tue.)
産業貿易センタービル
INDUSTRY & TRADE CENTER

ポスターセッション
Poster Session

10:00-12:00 C3-P20-001
**凝縮熱伝達率向上に向けた液膜表面 / Liquid-infused
Smooth Surface for Improvement of Condensation
Heat Transfer**

土屋 弘貴、天神林 瑞樹、戸賀沢 稜、守谷 越夫、
白鳥 世明 (慶應義塾大学大学院 理工学研究科)

Hiroataka TSUCHIYA, Mizuki TENJIMBAYASHI,
Ryo TOGASAWA, Takeo MORIYA,
Seimei SHIRATORI (Graduate School of Science and
Technology, Keio University, 3-14-1 Hiyoshi, Kohoku-
ku, Yokohama, Kanagawa 223-8522, Japan)

10:00-12:00 C3-P20-002
**PHEMAフィルム上におけるRGDSペプチドの二次元パ
ターン化とその細胞接着特性 / 2D-Patterning of
RGDS Peptide on PHEMA Thin Films and Their
Cell adhesion Properties**

西村 慎之介¹、平田 絢葉¹、瀧 由貴子²、
森田 有亮²、東 信行¹、古賀 智之¹ (¹同志社大学
理工学部、²同志社大学生命医科学部)

Shinnosuke NISHIMURA¹, Ayaha HIRATA¹,
Yukiko TAKI², Yusuke MORITA²,
Nobuyuki HIGASHI¹, Tomoyuki KOGA¹ (¹ Faculty
of Science and Engineering, Doshisha University,
² Faculty of Life and Medical Sciences, Doshisha
University)

10:00-12:00 C3-P20-003
**ペプチド修飾高分子微粒子の精密合成 / Controlled
Preparation of Peptide-Modified Polymer
Nanoparticles**

奥村 穂、成松 清士郎、東 信行、古賀 智之 (同志
社大学理工学部)

Minori OKUMURA, Kiyoshiro NARIMATSU,
Nobuyuki HIGASHI, Tomoyuki KOGA (Faculty of
Science and Engineering Doshisha University)

10:00-12:00 C3-P20-004
**脂質Langmuir単分子膜へのラウリン酸カリウムとノニ
オン性界面活性剤の吸着特性 / Adsorption
Characteristics of Potassium Laurate and a
Nonionic Surfactant to Lipid Langmuir
Monolayers**

久保 隼人¹、飯村 兼一¹、藤山 昌彦²、西村 彦人²
(¹宇都宮大学大学院工学研究科、²ライオン(株))

Hayato KUBO¹, Ken-ichi IIMURA¹,
Masahiko FUJIYAMA², Gento NISHIMURA²
(¹ Graduate School of Engineering, Utsunomiya
University, ² Lion corporation)

10:00-12:00 C3-P20-005
**一段階浸漬による磁性誘導可能な油吸収材料の作製 /
Magnetic force driven remote controllable oil
absorbents fabricated by one-step dipping
technique**

李 嘉図、天神林 瑞樹、松林 毅、白鳥 世明 (慶應義塾大学理工学部)

Jiattu LI, Mizuki TENJIMBAYASHI, Takeshi MATSUBAYASHI, Seimei SHIRATORI (Faculty of Science and Technology, Keio University)

10:00-12:00 C3-P20-006

太陽電池への応用に向けた高透過率親水性防水膜の作製 / Fabrication of highly transparent hydrophilic anti-icing coating for solar cells

山崎 拓¹⁾、守谷 赳夫²⁾、松林 毅²⁾、小峰 正嗣²⁾、天神林 瑞樹²⁾、白鳥 世明^{1,2)} (¹⁾慶應義塾大学理工学部、²⁾慶應義塾大学理工学研究科)

Taku YAMAZAKI¹⁾, Takeo MORIYA²⁾, Takeshi MATSUBAYASHI²⁾, Masatsugu KOMINE²⁾, Mizuki TENJIMBAYASHI²⁾, Seimei SHIRATORI^{1,2)} (¹⁾ Faculty of science and technology, Keio University, ²⁾ Graduate school of science and technology, University of Keio)

10:00-12:00 C3-P20-007

動的撥水性パターンニング表面における液体操作 / Liquid manipulation on dynamically hydrophobic patterned surface

東 昌樹¹⁾、天神林 瑞樹²⁾、白鳥 世明^{1,2)} (¹⁾慶應義塾大学理工学部、²⁾慶應義塾大学大学院理工学研究科)

Masaki HIGASHI¹⁾, Mizuki TENJIMBAYASHI²⁾, Seimei SHIRATORI^{1,2)} (¹⁾ Faculty of Science and Technology, Keio University, ²⁾ Graduate School of Integrated Design Engineering, Keio University)

10:00-12:00 C3-P20-008

生体適合性ポリマーブラシによるカーボン系センサー表面修飾 / Surface modification of carbon-based sensor with biocompatible polymer brush

温 庭立、久代 京一郎、高井 まどか (東京大学 工学部研究科 バイオエンジニアリング専攻 高井研究室)

Tinnlea UEN, Keiichiro KUSHIRO, Madoka TAKAI (Department of Bioengineering, School of engineering, University of Tokyo, Takai lab)

10:00-12:00 C3-P20-009

ポリマーブラシを用いた高精度免疫センサの開発 / Development of High Sensitive Immunosensor using a Polymer Brushes

愛澤 秀信¹⁾、新井 未由^{1,2)}、佐野 泰三¹⁾、山田 和典²⁾ (¹⁾産業技術総合研究所、²⁾日本大学生産工学部)

Hideobu AIZAWA¹⁾, Miyu ARAI^{1,2)}, Taizo SANO¹⁾, Kazunori YAMADA²⁾ (¹⁾ National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), ²⁾ College of Industrial Technology, Nihon University)

10:00-12:00 C3-P20-010

フナムシに着想を得た微細構造による液体輸送 / Manipulating Fluids with The Microstructures Inspired by Wharf Roach

武藤 光司、伊藤 高人、石井 大佑 (名古屋工業大学大学院理工学研究科)

Koji MUTO, Shuto ITO, Daisuke ISHII (Graduate School of Engineering, Nagoya Institute of Technology)

10:00-12:00 C3-P20-011

ビタミンAと脂質のLangmuir単分子膜における相互作用 / Interaction of Vitamin A and Lipids in Langmuir Monolayers

川原 美菜¹⁾、飯村 兼一¹⁾、三宅 深雪²⁾ (¹⁾宇都宮大学大学院工学研究科、²⁾ライオン(株))

Mina KAWAHARA¹⁾, Ken-ichi IIMURA¹⁾, Miyuki MIYAKE²⁾ (¹⁾ Graduate School of Engineering, Utsunomiya University, ²⁾ Lion Corporation)

10:00-12:00 C3-P20-012

エクソソームの基板吸着と乾燥様態を用いた宿主細胞判別の開拓 / A Novel method for host cell identification of exosomes using their immobilization and drying processes

中村 仁貴¹⁾、伊藤 和希¹⁾、小川 裕太¹⁾、松村 幸子²⁾、南澤 宝美后²⁾、菅 加奈子²⁾、芝 清隆²⁾、木村 康男³⁾、平野 愛弓⁴⁾、荻野 俊郎¹⁾ (¹⁾横浜国立大学理工学部、²⁾公益財団法人がん研究会、³⁾東京工科大学、⁴⁾東北大学)

Masaki NAKAMURA¹⁾, Kazuki ITO¹⁾, Yuta OGAWA¹⁾, Sachiko MATSUMURA²⁾, Tamiko MINAMISAWA²⁾, Kanako SUGA²⁾, Kiyotaka SHIBA²⁾, Yasuo KIMURA³⁾, Ayumi HIRANO⁴⁾, Toshio OGINO¹⁾ (¹⁾ Yokohama National University, ²⁾ Japanese Foundation for Cancer Research, ³⁾ Tokyo University of Technology, ⁴⁾ Tohoku University)

10:00-12:00 C3-P20-013

着氷防止コーティングのための疎水液体吸着型平滑表面 / Hydrophobic liquid infused smooth surface for ice adhesion resistant coating.

守谷 赳夫¹⁾、天神林 瑞樹¹⁾、山崎 拓²⁾、小峰 正嗣¹⁾、白鳥 世明^{1,2)} (¹⁾慶應義塾大学理工学研究科、²⁾慶應義塾大学理工学部)

Takeo MORIYA¹⁾, Mizuki TENJIMBAYASHI¹⁾, Taku YAMAZAKI²⁾, Masatsugu KOMINE¹⁾, Seimei SHIRATORI^{1,2)} (¹⁾ Graduate School of Science and Technology, Keio University, ²⁾ Faculty of Science and Technology, Keio University)

10:00-12:00 C3-P20-014

防汚性と抗菌性を有す潤滑油を含浸した界面活性剤添加表面 / Hydrophobic liquid infused surfactant-added surface with anti-fouling and anti-microbial property

佐々木 開地、天神林 瑞樹、真部 研吾、白鳥 世明 (慶應義塾大学大学院理工学研究科)

Kaichi SASAKI, Mizuki TENJIMBAYASHI, Kengo MANABE, Seimei SHIRATORI (Graduate School of science and technology, Keio University)

10:00-12:00 C3-P20-015

熱水離型性及び煮沸耐久性を持つフッ素フリー滑液表面 / Fluorine-Free Slippery Surface with Hot Water Repellency and Durability against Boiling

戸賀沢 稜¹⁾、天神林 瑞樹¹⁾、松林 毅¹⁾、守谷 赳夫¹⁾、藤本 幸司²⁾、白鳥 世明¹⁾ (¹⁾慶應義塾大学大学院理工学研究科、²⁾株式会社エスエヌティ)

Ryo TOGASAWA¹⁾, Mizuki TENJIMBAYASHI¹⁾, Takeshi MATSUBAYASHI¹⁾, Takeo MORIYA¹⁾, Kouji FUJIMOTO²⁾, Seimei SHIRATORI¹⁾ (¹⁾ Faculty of Science and Technology, Keio University, ²⁾ SNT Co.,)