

Symposium F

MRS-J / E-MRS ジョイントセッション
先導的スマートインターフェースの確立

MRS-J / E-MRS Joint Session
Frontier of Smart-interface

12月10日(水)
December 10 (Wed.)

横浜市開港記念会館9号室
Yokohama Port Opening Plaza, Room9

Organizers:

Representative

前田 瑞夫(理化学研究所)

Correspondence

高井 まどか(東京大学)

齋藤 永宏(名古屋大学)

Co-Organizers

高原 淳(九州大学)

長崎 幸夫(筑波大学)

三浦 佳子(九州大学)

一木 隆範(東京大学)

松下 伸広(東京工業大学)

手嶋 勝弥(信州大学)

Organizers:

Representative

Mizuo MAEDA (RIKEN Institute)

Correspondence

Madoka TAKAI (The University of Tokyo)

Nagahiro SAITO (Nagoya University)

Co-Organizers

Atsushi TAKAHARA (Kyushu University)

Yukio NAGASAKI (Tsukuba University)

Yoshiko MIURA (Kyushu University)

Takanori ICHIKI (The University of Tokyo)

Nobuhiro MATSUSHITA (Tokyo Institute of Technology)

Katsuya TESHIMA (Shinshu University)

午後の部 1

Afternoon Oral Session Part 1

座長: 高原 淳(九州大学)

Chair: Atsushi TAKAHARA (Kyushu University)

16:00-16:20 F-O10-001

振動分光法による表面固定化カルモジュリンの構造
機能評価 / Structure and function of calmodulin
immobilized on solid substrate studied by in situ
vibrational spectroscopy

野口 秀典、魚崎 浩平(物質・材料研究機構)

Hidegori NOGUCHI, Kohei UOSAKI (National
Institute for Materials Science)

16:20-16:40 F-O10-002

マイクロデバイスによる直接的かつ選択的な細胞
質移植 / Direct and Selective Cytoplasm
Transplantation by Microdevice

和田 健一¹⁾、細川 和生¹⁾、伊藤 嘉浩²⁾、
前田 瑞夫¹⁾(¹⁾理化学研究所 前田バイオ工学研究室、
²⁾理化学研究所 伊藤ナノ医工学研究室)

Ken-Ichi WADA¹⁾, Kazuo HOSOKAWA¹⁾,
Yoshihiro ITO²⁾, Mizuo MAEDA¹⁾(¹⁾Bioengineering
Laboratory, RIKEN, ²⁾Nano Medical Engineering
Laboratory, RIKEN)

16:40-17:00 F-O10-003

抗炎症作用を併せ持つ高効率経口投与剤の開発
/ Construction of silica containing hybrid
nanoparticle possessing anti-inflammatory activity
for the efficient oral drug delivery

池田 豊¹⁾、ホサイン アムラン¹⁾、ウォン ロン¹⁾、
長崎 幸夫^{1,2,3)}(¹⁾筑波大学数理工学物質科学研究科、²⁾筑波
大学人間総合科学研究科、³⁾国際ナノアーキテクニク
スセンターサテライト研究室)

Yutaka IKEDA¹⁾, Amran HOSSAIN¹⁾, Long VONG¹⁾,
Yukio NAGASAKI^{1,2,3)}(¹⁾Department of Materials
Science, Graduate School of Pure and Applied
Sciences, University of Tsukuba, ²⁾Master's School of
Medical Sciences, Graduate School of Comprehensive
Human Sciences, University of Tsukuba, ³⁾WPI-
MANA)

17:00-17:20 F-O10-004

潰瘍性大腸炎と大腸癌の治療を目指した経口レドック
スナノ粒子の開発 / Suppression of inflammation
and colon cancer using an oral therapy of redox
nanoparticle

VONG Long (筑波大学大学院数理工学系研究科)

Long VONG (Graduate School of Pure and Applied
Sciences, University of Tsukuba)

午後の部 2

Afternoon Oral Session Part 2

座長: 長崎 幸夫(筑波大学)

Chair: Yukio NAGASAKI (Tsukuba University)

17:30-18:10 Invited F-I10-005

Chemo-, Bio-, Physical sensing by Organic Thin
Film Transistors

Piero COSSEDDU²⁾, Monia DEMELAS¹⁾,
Stefano LAI¹⁾, Andrea SPANU^{1,3)},
Sergio MARTINOIA³⁾, Mariateresa TEDESCO³⁾,
Annalisa BONFIGLIO^{1,2)}(¹⁾Dept. of Electrical and
Electronic Engineering, University of Cagliari,
²⁾Institute of Nanoscience, Consiglio Nazionale delle
Ricerche, Modena, ³⁾DIBRIS- University of Genova)

18:10-18:30 F-O10-006

ナノ空間における機能性ナノバイオ界面の創製 /
Construction of Functional NanoBio Interfaces in
Nanochannel Spaces

許 岩(大阪府立大学 ナノ科学・材料研究セン
ター)

Yan XU (Nanoscience and Nanotechnology Research
Center, Osaka Prefecture University)

18:30-18:50 F-O10-007

天然樹脂である漆を用いた表面改質 / Surface
Modification by Natural Thermosetting Polymer
"Urushiol" Thin Film

渡邊 宏臣、藤本 綾、高原 淳(九州大学先導物
質化学研究所)

Hirohmi WATANABE, Aya FUJIMOTO,
Atsushi TAKAHARA (IMCE, Kyushu University)

午前の部 1
Morning Oral Session Part 1

座長: 木口 崇彦(名古屋大学)
Chair: Takayoshi KIGUCHI (Nagoya University)

9:30-9:45 F-011-001

繊維状ウイルスからなるハイドロゲルの構築と機能評価 / Construction and Functionalization of Hydrogels Composed of Filamentous Viruses

澤田 敏樹、芹澤 武(東京工業大学大学院理工学研究科)

Toshiki SAWADA, Takeshi SERIZAWA (Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology)

9:45-10:00 F-011-002

糸ビーズ状構造をもつDNA担持金ナノ粒子オリゴマーの作製と末端塩基対合に依存した粒子間距離変化 / Design of DNA-Functionalized Gold Nanoparticle Oligomers with a Beads-on-a-String-Like Structure and Their Interparticle Distance Changes Depending on Terminal Base-Pairing

秋山 好嗣、鹿川 裕翔、金山 直樹、藤田 雅弘、宝田 徹、前田 瑞夫(理研前田バイオ工学研究室)

Yoshitsugu AKIYAMA, Hiroto SHIKAGAWA, Naoki KANAYAMA, Masahiro FUJITA, Tohru TAKARADA, Mizuo MAEDA (Bioengineering Laboratory, RIKEN)

10:00-10:15 F-011-003

Pt ナノ粒子との複合化による両親媒性高分子の酸化還元活性の向上 / Improvement of Redox-activity of Amphiphilic Block Copolymer Combined with Platinum Nanoparticles

高木あかね¹⁾、松隈 大輔²⁾、大塚 英典^{1,2)} (¹⁾東京理科大学大学院総合化学研究科総合化学専攻、²⁾東京理科大学理学部第一部応用化学科)

Akane TAKAGI¹⁾, Daisuke MATSUKUMA²⁾, Hidenori OTSUKA^{1,2)} (¹⁾Department of Chemical Sciences and Technology, Graduate School of Chemical Science and Technology, Tokyo University of Science, ²⁾Department of Applied Chemistry, Faculty of Science Division I, Tokyo University of Science)

10:15-10:30 F-011-004

抗癌剤への応用を志向した高分子型金属錯体とDNAの相互作用評価 / Study on the interaction of transition metal complex copolymer and DNA for the application to anticancer drug

嶋田 紘尚¹⁾、高橋 理一¹⁾、松隈 大輔²⁾、大塚 英典^{1,2)} (¹⁾東京理科大学大学院総合化学研究科総合化学専攻、²⁾東京理科大学第一部理学部応用化学科)

Hironao SHIMADA¹⁾, Riichi TAKAHASHI¹⁾, Dsuke MATSUKUMA²⁾, Hidenori OTSUKA^{1,2)} (¹⁾Department of Chemical Sciences and Technology, Graduate School of Chemical Science and Technology, Tokyo University of Science, ²⁾Department of Applied Chemistry, Faculty of Science Division I, Tokyo University of Science)

午前の部 2
Morning Oral Session Part 2

座長: 前田 瑞夫(理化学研究所)
Chair: Mizuo MAEDA (RIKEN Institute)

10:45-11:00 F-011-005

TNTZ合金のナノ構造制御とバイオアクティブインターフェースの確立 / Solution-processed Nanostructures on TNTZ Alloy Surface as Bioactive Interface

武末 江莉¹⁾、勝又 健一¹⁾、黒田 健介²⁾、生駒 俊之³⁾、田中 順三³⁾、稗田 純子⁴⁾、新家 光雄⁴⁾、松下 伸広¹⁾ (¹⁾東京工業大学 応用セラミックス研究所、²⁾名古屋大学 エコトピア科学研究所、³⁾東京工業大学 材料工学科、⁴⁾東北大学 金属材料研究所)

Eri TAKEMATSU¹⁾, Ken-ichi KATSUMATA¹⁾, Kensuke KURODA²⁾, Toshiyuki IKOMA³⁾, Junzo TANAKA³⁾, Junko HIEDA⁴⁾, Mitsuo NIINOMI⁴⁾, Nobuhiro MATSUSHITA¹⁾ (¹⁾Tokyo Institute of Technology, Materials and Structures Laboratory, ²⁾Nagoya University, EcoTopia Science Institute, ³⁾Tokyo Institute of Technology, Department of Metallurgy and Ceramics Science, ⁴⁾Tohoku University, Institute for Materials Research)

11:00-11:15 F-011-006

フッ素ドーブ酸化スズ(FTO)電極上へのビオチン-アビジンの固定化と電気化学特性の評価 / Electrochemical Evaluation for Biotin-avidin Immobilized Fluorine-doped Tin Oxide Electrodes

山本 桃子¹⁾、片柳 雄大¹⁾、勝又 健一¹⁾、生駒 俊之²⁾、田中 順三²⁾、李 冠廷³⁾、呂 世源³⁾、松下 伸広¹⁾ (¹⁾東京工業大学応用セラミックス研究所、²⁾東京工業大学無機材料工学科、³⁾Department of Chemical Engineering, National Tsing Hua University, Taiwan)

Momoko YAMAMOTO¹⁾, Yuta KATAYANAGI¹⁾, Kenichi KATSUMATA¹⁾, Toshiyuki IKOMA²⁾, Junzo TANAKA²⁾, Jeff LEE³⁾, Shin-Yuan LU³⁾, Nobuhiro MATSUSHITA¹⁾ (¹⁾Materials & Structures Laboratory, Tokyo Institute of Technology, ²⁾Department of Inorganic Materials, Tokyo Institute of Technology, ³⁾Department of Chemical Engineering, National Tsing Hua University, Taiwan)

11:15-11:30 F-011-007

ビオチンを固定したふっ素添加酸化スズ電極によるフェリチン標識アビジンの直接検出 / Direct Electrochemical Sensing of Ferritin-labeled Avidin Complex on Biotin Immobilized Fluorine-doped Tin Oxide Electrodes

片柳 雄大¹⁾、山本 桃子¹⁾、勝又 健一¹⁾、生駒 俊之²⁾、田中 順三²⁾、李 冠廷³⁾、呂 世源³⁾、松下 伸広¹⁾ (¹⁾東京工業大学応用セラミックス研究所、²⁾東京工業大学大学院理工学研究科、³⁾国立清華大学化学工程系)

Yuta KATAYANAGI¹⁾, Momoko YAMAMOTO¹⁾, Ken-ichi KATSUMATA¹⁾, Toshiyuki IKOMA²⁾, Junzo TANAKA²⁾, Kuan-Ting LEE³⁾, Shih-Yuan LU³⁾, Nobuhiro MATSUSHITA¹⁾ (¹⁾Materials and Structures Laboratory, Tokyo Institute of Technology, ²⁾Graduate School of Engineering, Tokyo Institute of Technology,

³⁾Department of Chemical Engineering, National Tsing Hua University)

11:30-11:45 F-011-008

グラフト型自律駆動マイクロチップによるmicroRNA
検出 / MicroRNA Detection on a Graft-Type
Power-Free Microfluidic Chip

石原 量¹⁾、内野 斐隆¹⁾、細川 和生²⁾、
前田 瑞夫²⁾、菊池 明彦¹⁾ (¹⁾東京理科大学 基礎工学部、
²⁾理化学研究所 前田バイオ工学研究室)

Ryo ISHIIHARA¹⁾, Yoshitaka UCHINO¹⁾,
Kazuo HOSOKAWA²⁾, Mizuo MAEDA²⁾,
Akihiko KIKUCHI¹⁾ (¹⁾Tokyo University of Science,
Department of Materials Science and Technology,
²⁾RIKEN, Bioengineering Laboratory)

午後の部 1
Afternoon Oral Session Part 1

座長：一木 隆範(東京大学)

Chair：Takanori ICHIKI (The University of Tokyo)

13:00-13:45 Keynote F-K11-009

温度応答性コロナを有するコアコロナ型ナノ粒
子の調製 / Preparation of core-corona type
nanoparticles with thermoresponsive corona

菊池 明彦¹⁾、松山 拓矢¹⁾、鈴木 琢磨¹⁾、
石原 量¹⁾、麻生 隆彬²⁾ (¹⁾東京理科大学基礎工学部
材料工学科、²⁾大阪市立大学複合先端研究機構)

Akihiko KIKUCHI¹⁾, Takuya MATSUYAMA¹⁾,
Takuma SUZUKI¹⁾, Ryo ISHIIHARA¹⁾,
Taka-Aki ASOH²⁾ (¹⁾Deptment of Materials Science
and Technology, Tokyo University of Science,
²⁾Advanced Research Institute for Natural Science and
Technology, Osaka City University)

13:45-14:00 F-011-010

刺激応答性DNAブラシ界面 / Stimuli-responsive
DNA Brush Interfaces

金山 直樹、岸 里美、宝田 徹、前田 瑞夫(理研)

Naoki KANAYAMA, Satomi KISHI,
Tohru TAKARADA, Mizuo MAEDA (RIKEN)

14:00-14:15 F-011-011

マイクロチップに閉じ込めた微生物細胞への外部刺
激 / External Stimulation to Living Microbial Cells
Confined in a Microfluidic Device

尾笹 一成¹⁾、LEE Jeessoo²⁾、SONG Simon²⁾、
前田 瑞夫¹⁾ (¹⁾理化学研究所、²⁾漢陽大学)

Kazunari OZASA¹⁾, Jeessoo LEE²⁾, Simon SONG²⁾,
Mizuo MAEDA¹⁾ (¹⁾RIKEN, ²⁾Hanyang University)

午後の部 2
Afternoon Oral Session Part 2

座長：松下 伸広(東京工業大学)

Chair：Nobuhiro MATSUSHITA (Tokyo Institute of
Technolgy)

14:30-14:45 F-011-012

タンパク質吸着プロセスの理解を目指した分子間相互
作用力の解析 / Evaluation of Molecular Interaction
Forces at Biointerfaces for Understanding Protein
Adsorption Process on Biomaterials

坂田 翔、井上 祐貴、石原 一彦(東京大学大学院
工学系研究科)

Sho SAKATA, Yuuki INOUE, Kazuhiko ISHIIHARA
(School of Engineering, The University of Tokyo)

14:45-15:00 F-011-013

細胞間相互作用の定量的解析をめざした細胞間シ
グナルタンパク質固定化MPCポリマーブラシ表面
/ Intercellular signaling proteins-immobilized
MPC polymer brush surface for quantitative
investigation of direct cell-cell interactions

戸川 遥絵¹⁾、井上 祐貴²⁾、石原 一彦^{1,2)} (¹⁾東京大学
大学院工学系研究科バイオエンジニアリング専攻、²⁾東
京大学大学院工学系研究科マテリアル工学専攻)

Harue TOGAWA¹⁾, Yuuki INOUE²⁾,
Kazuhiko ISHIIHARA^{1,2)} (¹⁾Department of
Bioengineering, School of Engineering, The University
of Tokyo, ²⁾Department of Materials Engineering,
School of Engineering, The University of Tokyo)

15:00-15:15 F-011-014

高分子結合性ペプチドの吸着層を用いた高分子基板
へのバイオミメティックなアパタイト析出の制御
/ Control of Biomimetic Apatite Deposition on
Polymer Substrates Using Adsorption Layers of
Polymer-Binding Peptides

長浜 広海¹⁾、飯島 一智¹⁾、澤田 敏樹²⁾、
芹澤 武²⁾、橋詰 峰雄¹⁾ (¹⁾東京理科大学大学院総合
化学研究科、²⁾東京工業大学大学院理工学研究科有機・
高分子物質専攻)

Hiroumi NAGAHAMA¹⁾, Kazutoshi IJIMA¹⁾,
Toshiki SAWADA²⁾, Takeshi SERIZAWA²⁾,
Mineo HASHIZUME¹⁾ (¹⁾Graduate School of Chemical
Sciences and Technology, Tokyo University of Science,
²⁾2) Department of Organic and Polymeric Materials,
Tokyo Institute of Technology)

15:15-15:30 F-011-015

固体ナノポアによる生体高分子の1分子解析 / Single
chain biopolymer analysis using a solid state
nanopore

武政 誠^{1,2)}、藤田 雅弘²⁾、前田 瑞夫²⁾ (¹⁾早稲田大
学、²⁾理化学研究所 前田バイオ工学研究室)

Makoto TAKEMASA^{1,2)}, Masahiro FUJITA²⁾,
Mizuo MAEDA²⁾ (¹⁾Waseda University,
²⁾Bioengineering lab., RIKEN)

12月12日(金)

December 12 (Fri.)

横浜市開港記念会館9号室

Yokohama Port Opening Plaza, Room9

午前の部 1
Morning Oral Session Part 1

座長：三浦 佳子(九州大学)

Chair：Yoshiko MIURA (Kyushu University)

9:30-9:45 F-012-001

ペリレンジイミドを側鎖基に有する新規機能性高分子の薄膜調製と放射光X線測定に基づく分子鎖凝集構造評価 / Characterization of Molecular Aggregation State for Novel Polymer Thin Film Containing Perylene Diimide Side Chains Using Synchrotron X-ray Measurement

平井 智康^{1,2,3)}、城戸 信人²⁾、篠原 貴道²⁾、能島 士貴²⁾、Jungeun Kim⁴⁾、太田 昇⁴⁾、石毛 亮平¹⁾、高原 淳^{1,2,3)} ⁽¹⁾九州大学 先端物質化学研究所、⁽²⁾九州大学大学院 工学研究院、⁽³⁾九州大学カーボンニュートラル・エネルギー国際研究所、⁽⁴⁾JASRI/SPRING-8)

Tomoyasu HIRAI^{1,2,3)}, Makoto KIDO²⁾, Takamichi SHINOHARA²⁾, Shiki NOJIMA²⁾, Jungeun KIM⁴⁾, Noboru OHTA⁴⁾, Ryohei ISHIGE¹⁾, Atsushi TAKAHARA^{1,2,3)} ⁽¹⁾Institute for Materials Chemistry and Engineering, Kyushu University, ⁽²⁾Graduate school of Engineering, Kyushu University, ⁽³⁾International Institute for Carbon-Neutral Energy Research, Kyushu University, ⁽⁴⁾JASRI/SPRING-8)

9:45-10:00 F-012-002

表面形態の異なるヒドロキシアパタイト被覆ポリスチレンプレート上での骨関連細胞の培養 / Culture of bone related cells on hydroxyapatite-coated polystyrene plates having different surface morphology

鈴木 稜¹⁾、飯島 一智^{1,2)}、小森 陽昇²⁾、上野 瞳³⁾、清河 信敬³⁾、橋詰 峰雄^{1,2)} ⁽¹⁾東京理科大学大学院総合化学研究科、⁽²⁾東京理科大学工学部工業化学科、⁽³⁾成育医療研究センター研究所小児血液・腫瘍研究部)

Ryo SUZUKI¹⁾, Kazutoshi IJIMA^{1,2)}, Akinori KOMORI²⁾, Hitomi UENO³⁾, Nobutaka KIYOKAWA³⁾, Mineo HASHIZUME^{1,2)} ⁽¹⁾Graduate School of Chemical Sciences and Technology, Tokyo University of Science, ⁽²⁾Department of Industrial Chemistry, Faculty of Engineering, Tokyo University of Science, ⁽³⁾Department of Pediatric Hematology and Oncology Research, National Center for Child Health and Development)

10:00-10:30 Invited F-I12-003

インプラント材料表面へのナノ構造形成と生体活性界面の創成 / Nano-structures Fabrication on Implant Materials for Bioactive Interface

松下 伸広¹⁾、武末 江莉¹⁾、松戸 亮¹⁾、勝又 健一¹⁾、生駒 俊之¹⁾、田中 順三¹⁾、黒田 健介²⁾、謝 国強³⁾、新家 光雄³⁾ ⁽¹⁾東京工業大学、⁽²⁾名古屋大学、⁽³⁾東北大学)

Nobuhiro MATSUSHITA¹⁾, Eri TAKEMATSU¹⁾, Ryo MATSUDO¹⁾, Ken-ichi KATSUMATA¹⁾, Toshiyuki IKOMA¹⁾, Junzo TANAKA¹⁾, Kensuke KURODA²⁾, Guoqiang XIE³⁾, Mitsuo NIINOMI³⁾ ⁽¹⁾Tokyo Institute of Technology, ⁽²⁾Nagoya University, ⁽³⁾Tohoku University)

午前の部 2

Morning Oral Session Part 2

座長：齋藤 永宏(名古屋大学)
Chair: Nagahiro SAITO (Nagoya University)

10:45-11:00 F-012-004

透明ポリドーパミン被覆による機能性インターフェースの作製 / Colorless polydopamine coatings for creating functional interfaces

桑折 道済、高麗 寛人、南日 優里、浦所加奈子、谷口 竜王、岸川 圭希(千葉大学)

Michinari KOHRI, Hiroto KOHMA, Yuri NANNICHI, Kanako URADOKORO, Tatsuo TANIGUCHI, Keiki KISHIKAWA (Chiba University)

11:00-11:15 F-012-005

バイオミメティックなポリドーパミン黒色粒子を用いる構造発色材料 / Biomimetic polydopamine black particles with high specific surface area for structural color devices

南日 優里、桑折 道済、谷口 竜王、岸川 圭希(千葉大学大学院工学研究科)

Yuri NANNICHI, Michinari KOHRI, Tatsuo TANIGUCHI, Keiki KISHIKAWA (Graduate School of Engineering, University of Chiba)

11:15-11:30 F-012-006

血小板粘着に基づく高分子/水界面のセンシング / Sensing of Polymer Interface with Water Based on Platelet Adhesion

塚本 涼太¹⁾、織田ゆかり¹⁾、平井 智康²⁾、松野 寿生¹⁾、田中 敬二¹⁾ ⁽¹⁾九州大学大学院工学研究科応用化学部門、⁽²⁾九州大学先端物質化学研究所)

Ryota TSUKAMOTO¹⁾, Yukari ODA¹⁾, Tomoyasu HIRAI²⁾, Hisao MATSUNO¹⁾, Keiji TANAKA¹⁾ ⁽¹⁾Department of Applied Chemistry Kyushu University, ⁽²⁾Institute for Materials Chemistry and Engineering Kyushu University)

11:30-11:45 F-012-007

多分岐高分子を用いた新規表面ポリエチレングリコール化 / A Facile Surface PEGylation Using Hyperbranched Polymers

栗根 諒¹⁾、織田ゆかり¹⁾、犬東 学¹⁾、松野 寿生¹⁾、原口 将幸²⁾、小澤 雅昭²⁾、田中 敬二¹⁾ ⁽¹⁾九州大学大学院工学研究科応用化学部門、⁽²⁾日産化学工業株式会社)

Ryo AWANE¹⁾, Yukari ODA¹⁾, Manabu INUTSUKA¹⁾, Hisao MATSUNO¹⁾, Masayuki HARAGUCHI²⁾, Masaaki OZAWA²⁾, keiji TANAKA¹⁾ ⁽¹⁾Department of Applied Chemistry Kyushu University, ⁽²⁾Nissan Chemical Industries Ltd.)

午後の部 1

Afternoon Oral Session Part 1

座長：高井まどか(東京大学)
Chair: Madoka TAKAI (The University of Tokyo)

13:00-13:30 Invited F-I12-008

分子認識能を有する高分子ナノゲル触媒 / Polymer Nanogel Catalysts with Molecular Recognition Ability

三浦 佳子、瀬戸 弘一(九州大学大学院工学研究科化学工学部門)

Yoshiko MIURA, Hirokazu SETO (Department of Chemical Engineering, Graduate School of Engineering, Kyushu University)

13:30-13:45 F-012-009

レドックスインジェクタブルゲルを用いたハイパフォーマンスな癒着防止剤の開発 / Development of high-performance tissue adhesion preventing biomaterials using redox injectable gel

中川 寛之¹⁾、松本 陽子²⁾、松本 有²⁾、長崎 幸夫^{1,3,4)} (¹⁾筑波大学数理物質科学研究科、²⁾東京大学医学部、³⁾NIMS、⁴⁾WPI-MANA)

Hiroyuki NAKAGAWA¹⁾, Yoko MATSUMOTO²⁾, Yu MATSUMOTO²⁾, Yukio NAGASAKI^{1,3,4)}
(¹⁾Graduate School of Pure and Applied Sciences, University of Tsukuba, (²⁾Department of obstetrics and Gynecology, university of Tokyo, (³⁾National Institute of Materials Science, (⁴⁾Satellite Laboratory, International Center For Materials Nanoarchitectonics)

13:45-14:00 F-012-010

血管誘導機能を有したシルクフィブロインゲル / Silk fibroin gel with vascular tissue-inducing functions

神戸 裕介、山岡 哲二(国立循環器病研究センター研究所)

Yusuke KAMBE, Tetusji YAMAOKA (National Cerebral and Cardiovascular Center)

午後の部 2

Afternoon Oral Session Part 2

座長：上野 智永(名古屋大学)

Chair：Tomonaga UENO (Nagoya University)

14:15-14:30 F-012-011

フナムシの吸水プロセスを模倣したスマート吸水表面 / Smart Water Transport Surfaces Mimicked by Water Flow Processes of a Coastal Animal

石井 大佑¹⁾、伊藤 嵩人¹⁾、谷 茉莉²⁾、奥村 剛²⁾、針山 孝彦³⁾、下村 政嗣⁴⁾ (¹⁾名古屋工業大学若手イノベーション、²⁾お茶の水女子大学、³⁾浜松医科大学、⁴⁾千歳科学技術大学)

Daisuke ISHII¹⁾, Shuto ITO¹⁾, Marie TANI²⁾, Ko OKUMURA²⁾, Takahiko HARIYAMA³⁾, Masatsugu SHIMOMURA⁴⁾ (¹⁾NITech, (²⁾Ochanomizu University, (³⁾Hamamatsu University School of Medicine, (⁴⁾CIST)

14:30-14:45 F-012-012

ポリマー系マイクロフリーフロー電気泳動デバイスの開発 / Development of polymer-based micro-free-flow electrophoresis device

久保田涼介、小林 雅、酒井 崇匡、一木 隆範(東京大学大学院工学系研究科)

Ryosuke KUBOTA, Masashi KOBAYASHI, Takamasa SAKAI, Takanori ICHIKI (School of Engineering, The University of Tokyo)

14:45-15:00 F-012-013

プラスチック製のデバイスに実装された形状記憶ポリマーマイクロ流体バルブ / The shape-memory polymer microfluidic valve implemented into plastic-based devices

蔣 晨陽¹⁾、宇都甲一郎²⁾、荏原 充宏²⁾、青柳 隆夫²⁾、一木 隆範¹⁾ (¹⁾東京大学大学院工学系研究科、²⁾物質・材料研究機構)

Chenyang JIANG¹⁾, Koichiro UTO²⁾, Mitsuhiro EBARA²⁾, Takao AOYAGI²⁾, Takanori ICHIKI¹⁾ (¹⁾School of Engineering, The University of Tokyo, (²⁾National Institute for Materials Science)

15:00-15:15 F-012-014

光ファイバーを用いたエバネッセント波吸収分光ガスセンサーの開発 / Development of Evanescent Wave Gas Sensor using Optical Fiber

木口 崇彦^{1,2)}、伊澤 昂汰³⁾、LI Oi Lun^{2,3)}、齋藤 永宏^{1,2,3,4)} (¹⁾名古屋大学未来社会創造機構、²⁾JST COI STREAM、³⁾名古屋大学大学院工学研究科マテリアル理工学専攻、⁴⁾名古屋大学グリーンモビリティ連携研究センター)

Takayoshi KIGUCHI^{1,2)}, Kouta IZAWA³⁾, Oi Lun LI^{2,3)}, Nagahiro SAITO^{1,2,3,4)} (¹⁾Institute of Innovation for Future Society, Nagoya University, (²⁾JST COI STREAM, (³⁾Department of Materials, Graduate School of Engineering, Nagoya University, (⁴⁾Green Mobility Collaborative Research Center, Nagoya University)

12月11日(木)

December 11 (Thu.)

横浜情報文化センター 情文ホール

Yokohama Media & Communications Center, Hall

ポスターセッション

Poster Session

16:00-18:00 F-P11-001

電場印加によるタンパク質の結晶化効果 / Effects of Applied Electric Field on Protein Crystallization

若松 孝(茨城工業高等専門学校)

Takashi WAKAMATSU (Ibaraki National College of Technology)

16:00-18:00 F-P11-002

Effect of Material Surface Functionality on Protein and Cellular Behaviors Approached by QCM-D

李 治崎(東京大学大学院工学系研究科)

Chih-Hao LEE (School of Engineering, The University of Tokyo)

16:00-18:00 F-P11-003

血中循環腫瘍細胞の迅速検知に向けた3次元マイクロファイバー基板の創製 / 3D Microfiber Membrane Device for Rapid Capture of Circulating Tumor Cells

植木 貴之、寺村 裕治、高井まどか(東京大学大学院工学系研究科)

Takayuki UEKI, Yuji TERAMURA, Madoka TAKAI (Graduate School of Engineering, The University of Tokyo)

16:00-18:00 F-P11-004

医療応用を目指したシリコンへの長期安定な血液適合性高分子修飾材料の創製 / Long-term stable and blood-compatible surface modification of silicone elastomer for medical devices

長橋 孝治、寺村 裕治、高井まどか(東京大学大学院工学系研究科バイオエンジニアリング専攻)

Koji NAGAHASHI, Yuji TERAMURA,
Madoka TAKAI (Department of Bioengineering,
School of Engineering, The University of Tokyo)

16:00-18:00 F-P11-005

ナノ相分離構造を用いた吸着タンパク質分布状態による細胞種非依存の接着メカニズム解析 / Investigation of Cell-Type-Independent Adhesion Mechanism by the Distribution of Adsorbed Proteins on Nano-Scale Phase-Separated Structures

平口侑香里、久代京一郎、高井まどか(東京大学大学院工学系研究科)

Yukari HIRAGUCHI, Keiichiro KUSHIRO,
Madoka TAKAI (School of Engineering, The University of Tokyo)

16:00-18:00 F-P11-006

三分岐オリゴ(エチレングリコール)からなる酸化還元応答性コア-コロナ型マイクロゲルの調製 / Preparation of redox-responsive core-corona type micro-gels composed of three-armed oligo (ethylene) glycol

山脇 幸也¹⁾、麻生 隆彬²⁾、石原 量¹⁾、菊池 明彦¹⁾ (¹⁾東京理科大学大学院基礎工学研究科材料工学専攻、²⁾大阪市立大学複合先端研究機構)

Koya YAMAWAKI¹⁾, Taka-Aki ASOH²⁾,
Ryo ISHIHARA¹⁾, Akihiko KIKUCHI¹⁾ (¹⁾Department of Materials Science & Technology, Tokyo University of Science, ²⁾The OCU Advanced Research Institute for Natural Science and Technology, Osaka City University.)

16:00-18:00 F-P11-007

温度応答性高分子修飾ポリマーモノリスの特性評価と生理活性物質の分離 / Characterization of thermoresponsive polymer modified polymer monolithic surfaces for separation of bioactive compounds

郡山 拓也¹⁾、麻生 隆彬^{1,2)}、石原 量¹⁾、菊池 明彦¹⁾ (¹⁾東京理科大学大学院基礎工学研究科、²⁾大阪市立大学複合先端研究機構)

Takuya KORIYAMA¹⁾, Taka-Aki ASOH^{1,2)},
Ryo ISHIHARA¹⁾, Akihiko KIKUCHI¹⁾ (¹⁾Department of Materials Science and Technology, Tokyo University of Science, ²⁾The OCU Advanced Research Institute for Natural Science and Technology, Osaka City University)

16:00-18:00 F-P11-008

疎水性化アルギン酸ゲルビーズによる疎水性低分子薬物の担持及び放出 / Loading and release of hydrophobic low molecular weight drugs from hydrophobized alginate gel beads

勝又 淑江¹⁾、小野友里恵¹⁾、麻生 隆彬^{1,2)}、石原 量¹⁾、菊池 明彦¹⁾ (¹⁾東京理科大学大学院基礎工学研究科材料工学専攻、²⁾大阪市立大学複合先端研究機構)

Yoshie KATSUMATA¹⁾, Yurie ONO¹⁾,
Taka-aki ASOH^{1,2)}, Ryo ISHIHARA¹⁾,
Akihiko KIKUCHI¹⁾ (¹⁾Department of Materials Science & Technology, Tokyo University of Science, ²⁾The OCU Adv. Res. Inst., Osaka City University)

16:00-18:00 F-P11-009

リガンド導入位置を制御した感温性ポリマーブラシ修飾キャピラリーによるタンパク質の相互作用評価 / Characterization of protein adsorption behavior using thermoresponsive copolymer- brush modified capillary with controlled ligands location.

石川 昌樹¹⁾、郡山 拓也¹⁾、麻生 隆彬^{1,2)}、石原 量¹⁾、菊池 明彦¹⁾ (¹⁾東京理科大学大学院基礎工学研究科、²⁾大阪市立複合先端研究機構)

Masaki ISHIKAWA¹⁾, Takuya KORIYAMA¹⁾,
Taka-Aki ASOH^{1,2)}, Ryo ISHIHARA¹⁾,
Akihiko KIKUCHI¹⁾ (¹⁾Department of Materials Science & Technology, Tokyo University of Science, ²⁾The OCU Advanced Research Institute for Natural Science & Technology, Osaka City University)

16:00-18:00 F-P11-010

乳癌における転写因子のPPARガンマをターゲットにする治療的意味 / Therapeutic Implications of Targeting Transcriptional Factor PPAR gamma in Breast Cancer

シャス ニ バビータ¹⁾、キーショ・サクハーカ ミーナ²⁾、長崎 幸夫^{1,3)} (¹⁾筑波大学大学院 数理物質科学研究科、²⁾サスカチュワン大学創薬・開発研究グループ、³⁾国際ナノアーキテクトニクスセンターサテライト研究室)

Babita SHASHNI¹⁾, Meena SAKHARKAR²⁾,
Yukio NAGASAKI^{1,3)} (¹⁾Graduate School of Pure and Applied Science, University of Tsukuba, ²⁾Drug Discovery and Development Research Group, College of Pharmacy and Nutrition, University of Saskatchewan, ³⁾WPI-MANA)

16:00-18:00 F-P11-011

自律駆動マイクロ流体チップと量子ドットを用いたマイクロRNAの検出 / MicroRNA Detection Using Quantum Dots on Power-Free Microfluidic Chip

長谷川和貴^{1,2)}、石原 量¹⁾、松本 睦良²⁾、細川 和生¹⁾、前田 瑞夫^{1,2)} (¹⁾独立行政法人理化学研究所、²⁾東京理科大学)

Kazuki HASEGAWA^{1,2)}, Ryo ISHIHARA¹⁾,
Mutsuyoshi MATSUMOTO²⁾, Kazuo HOSOKAWA¹⁾,
Mizuo MAEDA^{1,2)} (¹⁾RIKEN, ²⁾Tokyo University of Science)

16:00-18:00 F-P11-012

架橋型DNA担持ポリマーミセルの創製と特性評価 / Synthesis and Characterization of Cross-linked PNIPAAm-DNA Micelle

森田 雄耶、藤田 雅弘、前田 瑞夫(独立行政法人理化学研究所 前田バイオ工学研究室)

Yuya MORITA, Masahiro FUJITA, Mizuo MAEDA
(Bioengineering Laboratory, RIKEN)

16:00-18:00 F-P11-013

食用油を用いた滑液表面の作製 / Slippely surface using edible oil

西岡紗知子(慶應義塾大学)

Sachiko NISHIOKA (Keio University)

16:00-18:00 F-P11-014

Observation of individual nanoparticles in a well with flat incident planes toward precise analysis of exosomes

花村 奈未、赤木 貴則、一木 隆範(東京大学大学院工学系研究科)

Nami HANAMURA, Takanori AKAGI,
Takanori ICHIKI (Graduate school of engineering,
University of Tokyo)

16:00-18:00 F-P11-015

エキソソーム内性miRNA抽出技術を搭載した
マイクロ流体デバイスの開発 / Development of
a microfluidic device for extracting exosomal
miRNAs

住川 元延、小林 雅、林 綾子、倉持 宏実、
赤木 貴則、一木 隆範(東京大学大学院工学系研究科)

Motonobu SUMIKAWA, Masashi KOBAYASHI,
Ayako HAYASHI, Hiromi KURAMOCHI,
Takanori AKAGI, Takanori ICHIKI (Graduate School
of Engineering, The University of Tokyo)

16:00-18:00 F-P11-016

流体デバイスを用いた反応空間を有する大規模タンパ
ク質アレイの作製 / The fabrication of large-scale
protein array with reaction space using fluidic
device

福田 拓海¹⁾、佐藤 秀介^{1,2)}、上野 真吾^{1,2)}、
一木 隆範^{1,2)} ⁽¹⁾東京大学工学系研究科バイオエンジニア
リング専攻、⁽²⁾JST/CREST)

Takumi FUKUDA¹⁾, Shusuke SATO^{1,2)},
Shingo UENO^{1,2)}, Takanori ICHIKI^{1,2)} ⁽¹⁾Dept pf
bioeng., The University of Tokyo., ⁽²⁾JST/CREST)

16:00-18:00 F-P11-017

溶液プロセスによるZr基金属ガラス表面の生体活性化
処理 / Bioactive surface modification of Zr-based
bulk metallic glass using solution processes

松戸 亮¹⁾、武末 江莉¹⁾、勝又 健一¹⁾、
謝 国強²⁾、生駒 俊之¹⁾、田中 順三¹⁾、
新家 光雄²⁾、松下 伸広¹⁾ ⁽¹⁾東京工業大学、⁽²⁾東北大学)

Ryo MATSUDO¹⁾, Eri TAKEMATSU¹⁾,
Ken-ichi KATSUMATA¹⁾, Guoqiang XIE²⁾,
Toshiyuki IKOMA¹⁾, Junzo TANAKA¹⁾,
Mitsuo NIINOMI²⁾, Nobuhiro MATSUSHITA¹⁾
⁽¹⁾Tokyo Institute of Technology, ⁽²⁾Tohoku
University)

16:00-18:00 F-P11-018

水熱法と陽極酸化の同時プロセスで作製した生体親和
性の酸化チタンナノ構造 / Bioactive Titanium Oxide-
Based Nanostructures Prepared by One-Step
Hydrothermal Anodization

陳 君怡¹⁾、尾笹 一成²⁾、勝又 健一³⁾、
前田 瑞夫²⁾、岡田 清³⁾、松下 伸広³⁾ ⁽¹⁾早稲田大
学理工学術院総合研究所、⁽²⁾理化学研究所前田バイオ工
学研究室、⁽³⁾東京工業大学応用セラミックス研究所)

Chun-Yi CHEN¹⁾, Kazunari OZASA²⁾,
Ken-ichi KATSUMATA³⁾, Mizuo MAEDA²⁾,
Kiyoshi OKADA³⁾, Nobuhiro MATSUSHITA³⁾
⁽¹⁾Research Institute for Science and Engineering,
Waseda University, ⁽²⁾Bioengineering Laboratory,
RIKEN, ⁽³⁾Materials and Structures Laboratory, Tokyo
Institute of Technology)

16:00-18:00 F-P11-019

表面処理による光ファイバースensorの感度向
上 / Improving the sensitivity of optical fiber gas
sensor by surface treatment

伊澤 昂汰(名古屋大学大学院工学研究科)

Kouta IZAWA (Graduate School of Engineering,
Nagoya University)

16:00-18:00 F-P11-020

ソリューションプラズマにより合成されたセルロー
ス/金属ナノ粒子複合材料の解析 / Evaluation
of Composite Material of Cellulose and Metal
Nanoparticles Synthesized by Solution Plasma

根本 心平¹⁾、ワッタナパーニット アンヤラット^{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⁾科学技術振興機構(JST)
-CREST)

Shimpei NEMOTO¹⁾,
Anyarat WATTANAPHANIT^{1,2)},
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⁾Japan Science and Technology
Agency (JST) -CREST)

16:00-18:00 F-P11-021

生体膜モデルのためのプロトンビーム照射を用い
たポリマーハニカムフィルムの微細加工 / Micro
Fabrication in Polymer Honeycomb Film using
Proton Beam Irradiation for Biomembrane Models

齋藤 江皆、松村 一成(芝浦工業大学)

Emina SAITO, Kazunari MATSUMURA (Shibaura
Institute of Technology)

16:00-18:00 F-P11-022

液晶からなる流体層の表面特性 / Surface properties
of fluidic layers composed of liquid crystals

ソーラザック¹⁾、松澤 洋子²⁾、木原 秀元²⁾、
石崎 貴裕¹⁾ ⁽¹⁾芝浦工業大学工学部材料工学科先端材料
研究室、⁽²⁾産業技術総合研究所 ナノシステム研究部門
スマートマテリアルグループ)

Zac THOLLAR¹⁾, Yoko MATSUZAWA²⁾,
Hideyuki KIHARA²⁾, Takahiro ISHIZAKI¹⁾
⁽¹⁾Department of Materials Science and Engineering,
Faculty of Engineering, Shibaura Institute of
Technology, ⁽²⁾Nanosystem Research Institute, National
Institute of Advanced Industrial Science and
Technology)

16:00-18:00 F-P11-023

有機シラン分子で修飾された表面の濡れ性に及ぼす
シランカップリング剤の分子構造の影響 / Effect of
molecular structures in silane coupling agent on
wettability of the surface modified with organic
silane molecule

八島 大(芝浦工業大学理工学研究科材料工学専攻)

Dai YASHIMA (Department of Materials Science and
Engineering, Shibaura Institute of Technology)

16:00-18:00 F-P11-024

両親媒性ブロックポリマーを用いた高分子微粒子の調
製および粒子表面への酵素の化学的固定化 / Covalent
immobilization of peroxidase on polymer particles
prepared by using amphiphilic block polymers

小西 葉穂、春谷 昌克、桑折 道済、谷口 竜王、
岸川 圭希(千葉大学大学院工学研究科)

Naho KONISHI, Masakatsu KASUYA,
Michinari KOHRI, Tatsuo TANIGUCHI,
Keiki KISHIKAWA (Graduate School of Engineering,
Chiba University)

16:00-18:00 F-P11-025

ポリマーの吸着形態がスラリーの分散安定性に及ぼす影響 / Effect of Conformation of Adsorbed Polymer on Dispersion Stability of Slurry

佐藤根大士¹⁾、飯村 健次¹⁾、鈴木 道隆¹⁾、
木口 崇彦²⁾ (¹⁾兵庫県立大学大学院工学研究科、²⁾名古屋大学未来社会創造機構)

Hiroshi SATONE¹⁾, Kenji IIMURA¹⁾,
Michitaka SUZUKI¹⁾, Takayoshi KIGUCHI²⁾
(¹⁾Graduate School of Engineering, University of
Hyogo, ²⁾Institute of Innovation for Future Society,
Nagoya University)