



32nd Annual Meeting

Materials Innovation for the Post-COVID-19 Era:
Complementary Collaboration Between Data,
Theoretical, Computational and Experimental Science

December 5-7, 2022

INDUSTRY & TRADE CENTER
Hatoba Kaikan
Yokohama, Japan



Information Booklet

2022



ACCESS GUIDE



受付：産業貿易センター 1階 マリネリア内
口頭発表会場：産業貿易センター 1階 マリネリア内・B1F 102号室・2階 小展示室・3階 302号室・
8階 803・804・805号室・9階 横浜シンポジア
波止場会館 1階 多目的室ホール・4階 大会議室・5階 多目的ホール
ポスター会場：産業貿易センター 1階 マリネリア内
企業展示：産業貿易センター 1階 マリネリア内

産業貿易センター / INDUSTRY & TRADE CENTER

神奈川県横浜市中区山下町2番地 Tel: 045-671-7111

- みなとみらい線 日本大通り駅3番出口（情文センター）から徒歩3分
- JR根岸線 関内駅から徒歩15分
- JR根岸線 石川町駅から徒歩15分
- 横浜駅東口から市営バスで25分、徒歩2分

波止場会館 / HATOBA KAIKAN

神奈川県横浜市中区海岸通1-1 Tel: 045-201-3842

- みなとみらい線 日本大通り駅2番出口から徒歩5分
- JR根岸線 関内駅から徒歩15分

【総合テーマ】 :Afterコロナウイルス時代へ向けたマテリアルズイノベーションの展開:データ科学と実験・理論・計算の相補的連携

Materials Innovation for the Post-COVID-19 Era: Complementary Collaboration Between Data, Theoretical, Computational and Experimental Sciences

新型コロナウイルス禍が始まってから2年が過ぎ、次段階への展開を図る動きが社会全体で活発化しつつあります。その中で材料科学・工学に求められる役割は一層大きくなり、2050年のカーボンニュートラル達成等を含むSDGsを念頭にした持続的な研究・開発活動が本格化しています。機械学習・AI・インフォマティクス等のデータ科学の発展・展開は材料研究にとり、そこで取り扱う材料研究の「データ」とは何なのかという根源的な問いを改めて考える段階に到達しつつあります。これには、どのように精緻な実験を更に突き詰めるか、発展著しい計算科学の材料分野での応用展開、多様性が大きい材料への解析理論の拡張などが含まれ、材料研究でのそれぞれの強みを再認識しつつ新たなチャレンジを改めて考える段階に来ているものと思われます。新次元のマテリアルズイノベーション強化を基礎学問の視点から支えるために、本会議ではさまざまな分野の専門家が領域や分野にとらわれず、我が国の材料研究開発を深く横断的に議論する場を提供いたします。併催されるMRM Forum 2022でのチュートリアル講演も併せ、グローバルな視野に立つマテリアルズイノベーションも推進いたします。

Two years have passed since the COVID-19 pandemic began, and active efforts are now underway worldwide to bring it to an end. In these circumstances, the role of materials science and engineering in ensuring a safe and healthy environment for everyone has become even greater, and environmentally responsible R&D activities that align with the UN's 17 Sustainable Development Goals, including achieving carbon neutrality by 2050, are in full swing. In particular, the development and implementation of data-based sciences such as machine learning, AI, and informatics are having a tremendous impact, so much so that we must now reconsider the question of what constitutes "data" in the materials context. These issues include how best to perform experiments for rapid and reliable data collection, how to apply computational science methods to materials R&D, and how to extend characterization methods to encompass a wider range of materials. While remaining cognizant of the strengths of different research areas, this year's Annual Meeting represents a particularly apposite moment to reassess these new challenges. To promote this new dimension from the perspective of basic science in Japan, the meeting will provide a place for researchers and specialists to discuss these topics in an in-depth and cross-disciplinary manner. We will also promote materials innovation from a global perspective, including holding tutorial lectures at the co-sponsored MRM Forum 2022.

第32回日本MRS年次大会 組織委員長 手嶋 勝弥

Chair of Organizing Committee, The 32nd Annual Meeting of MRS-J Katsuya TESHIMA

第32回日本MRS年次大会 実行委員長 吉矢 真人

Chair of Executive Committee, The 32nd Annual Meeting of MRS-J Masato Yoshiya

Symposium List

【シンポジウムA】 ◎データ駆動型材料・物質科学研究の潮流 | Challenges toward Data-Driven Materials Science

- トピックス：1. データ駆動型研究
2. マテリアルズ・インフォマティクス
3. 計算物質科学
4. ハイスループット材料合成・評価
5. マテリアルDX

代表オーガナイザー：古山 通久(信州大学)

連絡オーガナイザー：中山 将伸(名古屋工業大学)

オーガナイザー：嶋田 五百里(信州大学)

- TOPICS：1. Data-driven Research
2. Materials Informatics
3. Computational Materials Science
4. Highthroughput Synthesis and Characterization
5. Material DX

Representative：Michihisa KOYAMA (Shinshu University)

Correspondence：Masanobu NAKAYAMA (Nagoya Institute of Technology)

Co-Organizers：Iori SHIMADA (Shinshu University)

【Scope】

マテリアルズ・インフォマティクスやデータ駆動型の研究が大きな潮流となって久しい。成功事例やベストプラクティスも数多く見られるようになってきた。コロナ禍における研究の推進の課題の顕在化とともに、ポストコロナ時代のリサーチトランスフォーメーションのカギの一つがマテリアルズ・インフォマティクスやデータ駆動型研究である。本シンポジウムでは、従来の研究のあり方の刷新を目指した潮流に焦点をあて、講演を募集する。

Materials informatics and data-driven research have long been a major trend. There are many success stories and best practices. Along with the emergence of challenges to promote research in the COVID-19 era, materials informatics and data-driven research are key to research transformation in the post-COVID-19 era. This symposium will focus on trends aimed at reforming conventional research and invite lectures.

【シンポジウムB】 ◎計算機シミュレーションによる先端材料の解析・機能創成 | Creation and characterization of advanced materials through computer simulations

- トピックス：1. 計算材料科学
2. マテリアルズインフォマティクスおよび材料設計
3. 粒界/界面/表面/転位/点欠陥
4. 機能材料および構造材料(ナノ材料を含む)
5. 電子レベル・原子レベル計算の手法
6. ミクロレベル連続体モデル・マルチスケール計算の手法

代表オーガナイザー：田村 友幸(名古屋工業大学)

連絡オーガナイザー：大場 史康(東京工業大学)、上杉 徳照(大阪公立大学)

オーガナイザー：吉矢 真人(大阪大学)、Craig A. J. FISHER(ファインセラミックスセンター)、小谷 岳生(鳥取大学)、田中 真悟(産業技術総合研究所)

TOPICS：1. Computational Materials Science
2. Materials Informatics and Materials Design
3. Grain Boundaries, Surfaces and Other Interfaces and Defects
4. Functional and Structural Materials (incl. Nanomaterials)
5. Electronic Structure and Atomistic Simulation Methods
6. Microscopic Continuum Matter Models and Multiscale Simulation Methods

Representative：Tomoyuki TAMURA(Nagoya Institute of Technology)

Correspondence：Fumiyasu OBA(Tokyo Institute of Technology), Tokuteru UESUGI(Osaka Metropolitan University)

Co-Organizers：Masato YOSHIYA(Osaka University), Craig A. J. FISHER(Japan Fine Ceramics Center), Takao KOTANI(Tottori University), Shingo TANAKA(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology)

【Scope】

計算材料科学は現在飛躍的に進歩している分野であり、新規材料の解析や機能の創成にとって、不可欠な方法である。高分解能・高精度な実験手法と共に計算機シミュレーションおよび情報科学を活用することで、ナノスケールから新たな材料を生み出すことを可能にし、材料革命を実現することが期待できる。高性能材料の創成はエネルギー、人の健康、地球環境、運輸業、製造業などに関わる分野での問題を解決する手段として、重要な役割を果たす。本シンポジウムでは、新たに生み出される材料の諸特性の相関に焦点を当て、電子・原子レベルから、連続体モデルまで広範囲にわたる計算材料科学的手法（第一原理計算、古典分子動力学、転位動力学、フェーズフィールド法、マルチスケールモデリングなど）による研究成果を基に、材料の特性（機械的特性、電気伝導性、熱伝導性、強誘電性、磁気特性、光学特性、粒成長・焼結など）とその起源について横断的かつ多面的で活発な議論を行う。特に、最近の計算技術の進展あるいはマテリアルズ・インフォマティクスへの展開についての発表を歓迎する。

Computational materials science is a dynamic and rapidly developing field now viewed as essential for the characterization and creation of new materials. Together with high-resolution, high-precision experimental methods, computer simulation combined with information science is facilitating a materials revolution by enabling complex systems to be analyzed and designed from the nano-scale upwards. It thus has a vital role to play in addressing many pressing problems facing society in the areas of energy, health, environment, transport, and manufacturing. This symposium will focus on properties of newly developed materials based on a wide range of computational materials science methods spanning from the electronic and atomic levels to continuum models (including quantum-mechanical calculations, classical molecular dynamics, dislocation dynamics, phase-field modeling, and multiscale methods). Results from these methods will form the basis of lively and multifaceted discussions of materials phenomena such as electrical and thermal conductivities, ferroelectricity, magnetism, catalysis, optics, grain growth and sintering. Contributions relating to new computational techniques or the burgeoning field of materials informatics are particularly welcome.

【シンポジウムC】 ◎水素科学技術連携 | Hydrogenomics Alliance

トピックス：1. 水素製造
2. 水素貯蔵
3. 水素利用
4. 水素関連基礎物性

5. 水素関連先端解析

代表オーガナイザー：折茂 慎一(東北大学)

連絡オーガナイザー：齋藤 寛之(量子科学技術研究開発機構)

オーガナイザー：藤田 健一(京都大学大学院人間・環境学研究科)、佐藤 康司(ENEOS株式会社)

TOPICS : 1. Hydrogen Production
2. Hydrogen Storage
3. Hydrogen Utilization
4. Hydrogen-based Basic Property
5. Hydrogen-related Advanced Characterization

Representative : Shin-ichi ORIMO (Tohoku University)

Correspondence : Hiroyuki SAITOH (National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology)

Co-Organizers : Ken-ichi FUJITA (Kyoto University), Yasushi SATO (ENEOS Corporation)

【Scope】

水素をベースとする科学や技術 (Hydrogenomics) は、工学・化学・物理学・生物学など、極めて広範な学問分野に関係する。本シンポジウムは、このHydrogenomicsの最先端動向の共有や連携研究の促進のためのプラットフォームの形成を目指して開催する。

Hydrogen-based science and technology (Hydrogenomics) involves a very wide range of disciplines such as engineering, chemistry, physics, and biology. This symposium will be held with the aim of forming a platform for sharing the latest trends and promoting collaborative research on Hydrogenomics.

【シンポジウムD】 ◎特徴的な結晶構造・電子状態を有する遷移金属化合物の合成・評価と機能開拓 | Synthesis, characterization, and functions of intriguing transition metal compounds

トピックス : 1. 遷移金属化合物の合成・特性
2. 新物質探索
3. 最先端の実験的・理論的手法を用いた精密結晶構造・電子状態解析
4. データ科学的手法を活用した物質・材料開発
5. 多機能性材料開発

代表オーガナイザー：山田 幾也(大阪公立大学)

連絡オーガナイザー：山田 幾也(大阪公立大学)

オーガナイザー：長尾 全寛(名古屋大学)、吉田 紘行(北海道大学)、辻本 吉廣(物質・材料研究機構)、山浦 一成(物質・材料研究機構)

TOPICS : 1. Syntheses and properties of transition metal compounds
2. Synthesis of novel materials
3. Advanced experimental and theoretical studies of crystal structures, electronic states, and properties
4. Materials development using data sciences
5. Development of multifunctional materials

Representative : Ikuya YAMADA (Osaka Metropolitan University)

Correspondence : Ikuya YAMADA (Osaka Metropolitan University)

Co-Organizers : Masahiro NAGAO (Nagoya University), Hiroyuki YOSHIDA (Hokkaido University), Yoshihiro TSUJIMOTO (NIMS), Kazunari YAMAURA (NIMS)

【Scope】

遷移金属化合物は、化学組成の高い自由度と、組成に依存して多様に変化する結晶構造・電子状態など、基礎科学の観点から重要な物質群を構成している。加えて、超伝導体、半導体、磁性体、光学材料、触媒などの機能を発現する物質が豊富に存在することから、応用上の重要性も極めて高い。高圧合成法・薄膜合成法・水熱法などの手法を活用した新物質の合成や、先駆的な実験・理論手法を活用した結晶構造・電子状態・物性の精密評価に加えて、最近ではデータ科学的手法を活用した物質・材料開発の高速化が高い関心を持って進められている。本セッションでは、遷移金属酸化物を主なターゲットとした新物質探索・材料開発、電子物性を始めとする物性評価、データ科学的手法を活用した解析・探索・予測を中心的なテーマとして、固体化学、固体物理、応用物理、電子分光学などの研究者が集まり、研究成果の発表と今後の物質・材料科学の進展について議論を行う。

Transition metal compounds possess considerable flexibility in chemical compositions accompanied by various crystal structures and electronic states, thus they are considered as remarkable targets in terms of fundamental interest of materials. In addition, their functional properties related to superconductivity, magnetism, optics, and catalysis propose enormous potential for practical use. Novel materials syntheses using state-of-the-art technique such as high-pressure, hydrothermal, and thin-film methods are intriguing subjects in materials science. Recently, in addition to the precise evaluations of structures and properties of novel materials, utilization of data science attracts strong interest to accelerate development of materials. In this session, researchers in wide-ranging field of materials science like solid-state chemistry/physics, applied physics, and spectroscopy discuss the state-of-the-art topics.

【シンポジウムE】 ◎先端プラズマ技術が拓くナノマテリアルズフロンティア | Frontier of Nano-Materials Based on Advanced Plasma Technologies

トピックス：1. グリーンナノテクノロジーに対する先進プロセス

2. 機能性ナノ材料創製とナノ構造制御
3. エネルギーと環境応用のためのプラズマプロセス
4. 先進プラズマ源と表面診断
5. 成膜プロセス
6. エッチングプロセス
7. シミュレーションとデータベース

代表オーガナイザー：内田 儀一郎(名城大学)

連絡オーガナイザー：白谷 正治(九州大学)

オーガナイザー：寺嶋 和夫(東京大学)、節原 裕一(大阪大学)、井上 泰志(千葉工業大学)、萩野 明久(静岡大学)、関根 誠(名古屋大学)、布村 正太(産業技術総合研究所)

- TOPICS：**
1. Advanced Plasma Processes for Green Nanotechnologies
 2. Functional Nanomaterials Fabrications and Nanostructure Control
 3. Plasma Processes for Energy and Environmental Applications
 4. Advanced Plasmas & Surface Diagnostics
 5. Deposition Processes
 6. Etching Processes
 7. Simulation and Database

Representative：Giichiro UCHIDA(Meijo University)

Correspondence：Masaharu SHIRATANI(Kyushu University)

Co-Organizers : Kazuo TERASHIMA (The University of Tokyo), Yuichi SETSUHARA (Osaka University), Yasushi INOUE (Chiba Institute of Technology), Akihisa OGINO (Shizuoka University), Makoto SEKINE (Nagoya University), Shota NUNOMURA (AIST)

【Scope】

プラズマプロセスは、微結晶Si、ナノ結晶ダイヤモンド、c-BN、カーボン ナノチューブなどの機能性ナノ材料の合成、その大面積形成や生態模擬プロセスなどを実現する基幹技術である。最近では、大気圧非平衡プラズマが開発され、表面改質、機能性材料の超高速合成への応用が活発に研究されており、ナノマテリアルの新規形成技術として世界的に注目を集めている。本セッションでは、先端プラズマプロセスにおけるサブサーフェス反応の計測・制御、新機能ナノ材料の合成、ナノ構造制御法とナノ構造による新物性の発現に関する最新の成果を議論するとともに、大気圧非平衡プラズマによる新機能性材料の高速合成技術、マイクロプラズマによる局所堆積技術からジャイアントエレクトロニクス用ナノ材料合成の量産技術に至るナノマテリアルズのフロンティアを総括する。

Plasma process is a key technology for synthesis of functional nanomaterials, which can evolve into industrial platforms for nanodevice fabrication technologies including bio-inspired nano processes. In addition to a variety of conventional plasma processes, much attention has been paid to novel plasma technologies including atmospheric-pressure non-thermal plasmas, which have been actively studied for applications to surface modifications and ultra-high-rate fabrication of functional nanomaterials. Major objective of this session is to provide an interdisciplinary forum for scientists and engineers in research areas including plasma technologies and nanomaterials to enhance discussions on latest achievements and challenges on the frontier of nanomaterials fabrications based on advanced plasma technologies; characterization and control of subsurface reactions in the advanced plasma processes, synthesis of novel nanomaterials, nanostructure control of materials and novel functionality of nanomaterials.

【シンポジウムF】 ◎ナノカーボンマテリアルの機能と応用 | Functions and applications of nanocarbon materials

トピックス : 1. ナノカーボン新材料(合成・物性)

2. ナノカーボン新材料をベースとした複合材料の応用展開
3. 電子デバイス・センサー・電池材料
4. カーボン触媒
5. 生体適合性
6. バイオマス利用

代表オーガナイザー : 緒方 啓典(法政大学)

連絡オーガナイザー : 青木 伸之(千葉大学)

オーガナイザー : 橘 勝(横浜市立大学)、若原 孝次(独立行政法人物質・材料研究機構)、坪田 敏樹(九州工業大学)

- TOPICS :**
1. New nanocarbon material (synthesis / physical characteristics)
 2. Application of composite materials based on nanocarbon materials
 3. Electronic devices, sensors, battery materials
 4. Carbon catalyst
 5. Biocompatibility
 6. Utilization of biomass

Representative : Hironori OGATA (Department of Chemical Science and Technology, Hosei University)

Correspondence : Nobuyuki AOKI (Department of Nanomaterial Science, Chiba University),

Co-Organizers : Masaru TACHIBANA (Department of Nanosystem Science, Yokohama City University), Takatsugu WAKAHARA (Research Center for Functional Materials, National Institute for Materials Science), Toshiki TSUBOTA (Department of Materials Science, Kyushu Institute of Technology)

【Scope】

本シンポジウムでは、広範囲に及ぶカーボン系ナノ材料研究の最前線の研究成果を発表する場を提供します。対象物質としてはフラーレン、カーボンナノチューブ、グラフェンに加え、これらを基本構造とした様々な形態のナノカーボン材料(カーボンナノウォール、グラフェン、酸化グラフェン、ダイヤモンド、ダイヤモンド状カーボン、マリモカーボン、カーボン量子ドット等)およびその複合材料を取り上げ、合成、物性および応用について実験および理論研究成果に関する有意義な討論の場を設けることを目的とします。カーボン系材料に特有な構造や次元性の多様性、活性炭に代表される多孔質性、光や圧力に対する応答性、触媒活性など、ナノカーボン材料研究の最前線の研究成果の投稿を期待します。合成に関しては、従来の方法に加えてバイオマスの有効活用等、環境に配慮した合成、生体分子適合性材料、燃料電池、電気二重層キャパシター、太陽電池、LED、バイオセンサー等、電子デバイスから医療応用など新規ナノカーボン材料を活用した多岐にわたる応用研究も歓迎します。

In this symposium, we will provide a place to present the research on carbon-based nanomaterials. The purpose of this symposium is to provide a meaningful forum for experimental and theoretical research results on synthesis, physical properties and applications. In addition to fullerenes, carbon nanotubes, and graphene, the target substances are nanocarbon materials with new forms (carbon nanowalls, graphene, graphene oxide, diamonds, diamond-like carbon, marimocarbon, carbon quantum dots, etc.). We look forward to the presentation of research results at the forefront of nanocarbon material research on interesting physical properties such as electrical and magnetic properties, mechanical properties, and catalytic activities, corresponding to the unique structure of carbon-based materials. In terms of synthesis, in addition to conventional methods, environmentally friendly synthesis, from electronic devices to medical applications, effective use of biomass, biomolecule-compatible materials, fuel cells, electric double layer capacitors, solar cells, LEDs, and biosensors *et al.* We also welcome a wide range of applied research using new nanocarbon materials.

【シンポジウムG】 ◎イオンビーム応用技術の進歩が刺激する材料革新 | Innovations in Materials Triggered by Recent Advances in Ion Beam Applications

トピックス : 1. イオン-固体相互作用

2. 材料特性の改質・制御 : 高分子・生体材料、半導体・量子材料, etc.
3. 材料分析/評価
4. クラスタイオン、高速重イオン、高価数イオン, etc.
5. データ科学とイオンビーム応用
6. その他: イオンビーム応用、プラズマ応用, etc.

代表オーガナイザー : 加田 渉(群馬大学)

連絡オーガナイザー : 阿保 智(大阪大学)、雨倉 宏(物質・材料研究機構)

オーガナイザー : 青木 学聡(名古屋大学)、馬場 恒明(合同会社DLC研究所)、堀 史説(大阪公立大学)、伊藤久義(量子科学技術研究開発機構)、小林 知洋(理化学研究所)、中尾 節男(産総研)、西川 宏之(芝浦工業大学)、鈴木 耕拓(公益財団法人若狭湾エネルギー研究センター)、安田 和弘(九州大学)、Feng CHEN(Shandong University)、Paul K CHU(City University of Hong Kong)、Daryush ILA(University of West Georgia)、Wolfgang ENSINGER(Technical University Darmstadt)

TOPICS : 1. Fundamentals of ion-solid interaction

2. Modification/control of materials' properties: polymers, biomaterials, semiconductors, quantum devices, etc.
3. Material analysis/evaluation
4. Cluster ions, swift heavy ions, highly charged ions, etc.
5. Data-driven ion beam applications
6. Other ion beam and plasma applications

Representative : Wataru KADA (Gunma University)

Correspondence : Satoshi ABO (Osaka University), Hiroshi AMEKURA (National Institute for Materials Science)

Co-Organizers : Takaaki AOKI (Nagoya University), Koumei BABA (DLC Research Institute LLC), Fuminobu HORI (Osaka Metropolitan University), Hisayoshi ITOH (National Institutes for Quantum Science and Technology), Tomohiro KOBAYASHI (RIKEN), Setsuo NAKAO (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology), Hiroyuki NISHIKAWA (Shibaura Institute of Technology), Kohtaku SUZUKI (The Wakasa Wan Energy Research Center), Kazuhiro YASUDA (Kyushu University), Feng CHEN (Shandong University), Paul K CHU (City University of Hong Kong), Daryush ILA (University of West Georgia), Wolfgang ENSINGER (Technical University Darmstadt)

【Scope】

まさしくパラダイムシフトと呼べる世界・社会の変革の中で、材料科学・工学分野には革新技術の創成・探究が求められている。イオンビーム科学・工学分野においては、これまでに極めて多様な技術展開がなされており、その高度化により、他分野にはない跳躍的な材料革新や、極めて高精度な材料評価をもたらすことが期待される。他方で、複雑な相互作用がもたらす複雑な情報の解析において、機械学習・AI・インフォマティクス等のデータ科学の応用も期待される分野である。本セッションでは、イオンが引き起こす量子からミクロ・マクロスコピックな材料改質・制御、あるいは分析といったビーム応用技術の最近の研究成果から、革新的な周辺技術や関連分野における技術応用の展開までを含めた研究発表を募り、横断的・学際的交流を通じて協奏的な議論の場の形成を目指す。

In the midst of the current paradigm shift in global and social change, the field of materials science and engineering is being called upon to create and explore innovative technologies. Building on the great variety of technologies already developed in the fields of ion beam science and engineering, further advancement is expected to bring about breakthrough material innovations and extreme-accuracy material evaluations not achievable in other fields. In parallel, innovations in machine learning for data science, artificial intelligence, and other fields of informatics are also expected to be applied to the analysis of the complex information generated by the complex interactions caused by ion beams. In this session, we invite presentations on recent developments in ion beam application technologies such as quantum, microscopic, and macroscopic material modification and control, as well as on material analysis driven by novel ion beam technologies. Innovative peripheral technological developments and applications in related fields which are being developed in concert with each other are also invited to be presented. Our goals and aims are to create a forum for collaborative discussions that will lead to new innovations through cross-disciplinary and interdisciplinary exchanges.

【シンポジウムH】 ◎自己組織化材料とその機能XVIII | Self-Assembled Materials and Their Functions XVIII

トピックス：1. 分子組織膜

2. バイオミネラリゼーション
3. 超分子組織体(有機・無機分子、高分子、ブロック共重合体、生体分子)
4. ゲルおよび液晶
5. ナノおよびメソポーラス材料
6. 有機/無機ナノコンポジット材料

代表オーガナイザー：緒明 佑哉(慶應義塾大学)

連絡オーガナイザー：一川 尚広(東京農工大学)

オーガナイザー：加藤 隆史(東京大学)、宮元 展義(福岡工業大学)、矢貝 史樹(千葉大学)、中西 尚志(物質・材料研究機構)、早川 晃鏡(東京工業大学)、永野 修作(立教大学)、籾内 一博(中部大学)、野々山 貴行(北海道大学)、仁科 勇太(岡山大学)

TOPICS：1. Organized Molecular Films

2. Biomineralization
3. Supramolecular Assemblies of Organic Molecules, Inorganic Molecules, Macromolecules, Block Copolymers, and Biomolecules
4. Gels and Liquid Crystals
5. Nano- and Meso-Porous Materials
6. Organic/Inorganic Nanocomposite Materials

Representative：Yuya OAKI(Keio University)

Correspondence：Takahiro ICHIKAWA(Tokyo University of Agriculture and Technology)

Co-Organizers：Takashi KATO(The University of Tokyo), Nobuyoshi MIYAMOTO(Fukuoka Institute of Technology), Shiki YAGAI(Chiba University), Takashi NAKANISHI(National Institute for Materials Science), Teruaki HAYAKAWA(Tokyo Institute of Technology), Shunsaku NAGANO(Rikkyo University), Kazuhiro YABUUCHI(Chubu University), Takayuki NONOYAMA(Hokkaido University), Yuta NISHINA(Okayama University)

【Scope】

自己組織化を利用した機能性有機・無機分子、高分子および生体分子を基盤とする高度な組織体の構築とその機能化は、大きな学問・研究の潮流へと発展し、今や欠くことのできない研究分野として重要視され、さらなる発展が期待されている。プログラムされた自己組織化プロセスは、無駄なエネルギーや複雑な操作を必要とせず、ナノスケール、メソスケール、あるいは、階層的に精密制御された組織構造の構築を可能とする。自己組織化プロセスにおいては、水素結合、静電的、 π - π あるいはファンデルワールス相互作用のような非共有結合性の相互作用、エントロピー的な相互作用が重要な役割を果たし、近年では、静的な安定構造の構築にとどまらず、生命体のような自律運動性や自己修復性の発現にまで発展している。構築された組織構造は、光学材料、電子材料、ナノ加工、触媒、生体材料などに応用できるものと期待される。従って、自己組織化材料は、最先端の材料科学や革新的なナノ材料作製技術に直結すると言える。本セッションでは、i) 有機薄膜(自己組織化膜、LB膜、多層構造など)、ii) バイオミネラリゼーション、iii) 有機・無機分子、高分子、ブロック共重合体、生体分子からなる超分子集合体および超分子システム、iv) ゲルおよび液晶、v) ナノおよびメソポーラス材料、vi) 有機/無機ナノ複合材料、さらには、それらの材料の光学・電子・化学・生体機能などを取り上げる。有機系、無機系、生物系、またはその複合・集積系における自己組織化現象に関する新材料・構造体の創製、それらの構造と機能の解明等の広範な研究を対象とする。様々な学会で活動し、次代を担う同分野の研

究者と将来性に富む学生間の交流を推進することで、当分野の一層の展開と深化を図りたいと考えている。

Self-organization of functional organic/inorganic molecules, macromolecules, and biomolecules has become an indispensable research field, and further continuous development is highly expected. Programmed organization architects precise structures at nano-, meso-, and hierarchical levels in a predictable way without excess energies and tedious processing. Noncovalent interactions such as hydrogen bonding, electrostatic, π - π , and van der Waals interactions play important roles in not only forming stable organized structures, but also exhibiting autonomous motions and self-healing behavior like a living system. The resulting structures direct various unique, novel, and exotic functions in optics, electronics, nano-fabrications, catalysts, chemicals as well as biological applications. Thus self-organized materials surely lead to frontier materials sciences and nanotechnologies. A variety of research fields based on “self-assembly” including following topics; i) organized molecular films (self-assembled ultrathin films, Langmuir-Blodgett films, multilayers etc.), ii) biomineralization, iii) supramolecular materials and organization of organic- and inorganic molecules, macromolecules, block copolymers, and biomolecules, iv) gels and liquid crystals, v) nano- and meso-porous materials, as well as vi) organic-inorganic nanocomposite materials is focused in this symposium. Moreover, various optical, electronic, chemical, and biological functions of above listed materials, as well as forefront nano-fabrication techniques related to self-organization processes will be highlighted. The session organizers would like to further cultivate this research field by intense discussion between frontier researchers and hopeful students who have activities in a variety of academic societies.

【シンポジウムI】 ◎ソフトマテリアルサイエンス～ポリマーを基盤とした機能材料～ | Soft Materials Science - Functional Polymer Materials

- トピックス：**1. 機能性ポリマーの創製と評価
2. 構造と機能の関連
3. ソフトマテリアルの応用

代表オーガナイザー：渡邊 順司(甲南大学)、

連絡オーガナイザー：渡邊 順司(甲南大学)、

オーガナイザー：加藤 紀弘(宇都宮大学)、須藤 誠一(東京都市大学)、清田 佳美(東洋大学)、田中 穰(福井大学)、原 一広(九州大学)、古澤 和也(福井工業大学)、三俣 哲(新潟大学)、八木原 晋(東海大学)

- TOPICS：**1. Synthesis and characterization of functional polymers
2. Relationship between polymer structure and its function
3. Application of soft materials in various fields

Representative：Junji WATANABE(Konan Univ.)

Correspondence：Junji WATANABE(Konan Univ.)

Co-Organizers：Norihiro KATO(Utsunomiya Univ.), Seiichi SUDO(Tokyo City Univ.), Yoshimi SEIDA (Toyo Univ.), Yutaka TANAKA(Univ. of Fukui), Kazuhiro HARA(Kyushu Univ.), Kazuya FURUSAWA (Fukui Univ. of Tech.), Tetsu MITSUMATA(Niigata Univ.), Shin YAGIHARA(Tokai Univ.)

【Scope】

ソフトマテリアルとして分類されるポリマーは、機能発現を見据えた材料設計により多様な応用に展開できる。本シンポジウムでは、ポリマーを基盤とした機能材料に関する研究を対象とし、コロイド、ゲル、表面・界面、エラストマー、生体高分子、自己組織化、ドラッグデリバリー、生体関連システムについて議論する。

Polymer classified as soft materials shows a development into various applications by designing materials with focusing on functional expression. In this symposium, research topics will include functional materials based on polymers and various subjects such as colloids, gels, surface, interface, elastomers, biopolymers,

self-assemble materials, drug delivery, and bio-related systems will be discussed.

【シンポジウムJ】 ◎Nano-biotechnologies on Interfaces

代表オーガナイザー：田中 賢(九州大学)

連絡オーガナイザー：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)、古賀 智之(同志社大学)、林 智広(東京工業大学)、飯島 一智(横浜国立大学)

TOPICS：1. Biomimetic and biocompatible materials

2. Surface modification

3. Bioelectronics

4. In situ, in vivo and invitro observation techniques

5. Cell chip evicce

6. Bio-fuel cell

7. Drug delivery system

8. Artificial organ

Representative：Masaru TANAKA(Kyushu University)

Correspondence：Naoki MATSUDA(AIST)

Co-Organizers：Hidenori OTSUKA(Tokyo University of Science), Tomoyuki KOGA(Doshisha University), Tomohiro HAYASHI(Tokyo Institute of Technology), Kazutoshi IJIMA(Yokohama National University)

【Scope】

Many kinds of bio-related devices have been developed for the purpose of realizing sustainable human society. Then, interdisciplinary studies on nanotechnology, biotechnologies, chemistry on interfaces utilizing bio-molecules having unique and significant functions have been bringing us much important and interesting results with creating noble fields in science and technologies. We have been recognizing that there are strong requirement for an improvement of traditional technologies and tools. For example, a novel method for a localized and time-resolved observation system of interfacial phenomena in molecular level has been required. It seems that the bioactivity and nanostructure are closely relating each other in such the systems. We believe “functionality, structure, and interface” are the key words. In this session, we propose an occasion to discuss with the recent trends and results through some quite different fields with a worldwide vision.

【シンポジウムK】 ◎先導的スマートインターフェースの確立 | Frontier of Smart-interfaces

トピックス：1. 高分子

2. 界面

3. 自己組織化

4. ソフトインターフェース

5. バイオマテリアル

代表オーガナイザー：藤井 秀司(大阪工業大学)

連絡オーガナイザー：北山 雄己哉(大阪公立大学)、檜垣 勇次(大分大学)

オーガナイザー：長崎 幸夫(筑波大学)、高井 まどか(東京大学)、菊池 明彦(東京理科大学)、三浦 佳子(九州大学)、芹澤 武(東京工業大学)、岩崎 泰彦(関西大学)、星野 友(九州大学)、鈴木 大介(信州大学)、山本 拓矢

(北海道大学)、遊佐 真一(兵庫県立大学)、桑折 道濟(千葉大学)、吉本 敬太郎(東京大学)、岸村 顕広(九州大学)、松村 和明(北陸先端科学技術大学院大学)、高橋 宏信(東京女子医科大学)、柴田 裕史(千葉工業大学)、中路 正(富山大学)、澤田 敏樹(東京工業大学)、石原 量(順天堂大学)、中西 淳(物質・材料研究機構)、上村 真生(東京理科大学)、富田 峻介(産業技術総合研究所)、今任 景一(広島大学)

TOPICS : 1. Polymer
2. Interface
3. Self-organization
4. Soft interface
5. Biomaterial

Representative : Syuji FUJII(Osaka Institute of Technology)

Correspondence : Yukiya KITAYAMA(Osaka Prefecture University), Yuji HIGAKI(Oita University)

Co-Organizers : Yukio NAGASAKI(Tokuba University), Madoka TAKAI(University of Tokyo), Akihiko KIKUCHI(Tokyo University of Science), Yoshiko MIURA(Kyushu University), Takeshi SERIZAWA(Tokyo Institute of Technology), Yasuhiko IWASAKI(Kansai University), Yu HOSHINO(Kyushu University), Daisuke SUZUKI(Shinshu University), Takuya YAMAMOTO(Hokkaido University), Shin-ichi YUSA(University of Hyogo), Michinari KOHRI(Chiba University), Keitaro YOSHIMOTO(The University of Tokyo), Akihiro KISHIMURA(Kyushu University), Kazuaki MATSUMURA(Japan Advanced Institute of Science and Technology), Hironobu TAKAHASHI(Tokyo Women's Medical University), Hirobumi SHIBATA(Chiba Institute of Technology), Tadashi NAKAJI(University of Toyama), Toshiki SAWADA(Tokyo Institute of Technology), Ryo ISHIHARA(Juntendo University), Jun NAKANISHI(National Institute for Materials Science (NIMS)), Masao KAMIMURA(Tokyo University of Science), Shunsuke TOMITA(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology), Keiichi IMATO(Hiroshima University)

【Scope】

高分子、生体分子、コロイド、液晶などのソフトマテリアルは、その柔軟な物性により、環境に応じて構造や性質が大きく変化するダイナミックな界面を形成します。このような動的な界面は、de Gennesにより“ソフトインターフェース”と名付けられました。ソフトインターフェースは複雑な挙動を示すため、定量的な解析が難しく、多くの課題が残されたフロンティア学問領域です。新たな材料創成、物性解析に関する科学技術の進歩は衰えることがなく、新たなソフトインターフェースの出現、新たなソフトインターフェースの識見が明らかになり、その理解に基づく材料開発が盛んに行われています。このような背景から、分子設計、物質創成、分子認識、バイオマテリアル開発、計測手法、シミュレーションなど様々な方面からソフトインターフェースを捉え、拡張することで、新学術の誕生が期待されます。本シンポジウムでは、ソフトインターフェースに関する研究の振興をはかり、分野を牽引する研究者に加えて、将来を担う若手研究者の講演を充実し、研究者間のネットワークを広げることを目的としています。

The interfaces produced by soft materials such as polymers, biomolecules, colloids, and liquid crystals exhibit dynamic physical properties, and their structure and properties significantly depend on the external environment. de Gennes named this dynamic interface "soft interface". Quantitative analysis of soft interfaces is difficult due to the dynamic nature and complexity of living organisms, thereby the "soft interface" is yet a frontier field of science where many challenges remain. Since the progress of science and technology related to new materials and analysis has been remarkable, the emergence of new soft interfaces, new insights of soft interfaces, and development of new technology under the understanding of them remains very active. Thus, it is expected that new academic disciplines will be emerged by broadening the scope of soft interfaces in various aspects such as molecular design, material synthesis,

molecular recognition, biomaterial development, measurement method development, and simulation. In this symposium, we will promote soft interface research and aim to stimulate research and expand networks among researchers through lectures by young researchers in addition to top scientists.

【シンポジウムL】 ◎プラズマライフサイエンス | Plasma Lifesciences

- トピックス** : 1. バイオ材料のプラズマプロセス
2. プラズマの理学療法と薬学への応用
3. プラズマと生体や液体との相互作用
4. プラズマライフサイエンスにおけるモニタリング
5. プラズマ処理の安全性と医療機器の標準化
6. プラズマライフサイエンスのシミュレーションとモデリング
7. プラズマ農業

代表オーガナイザー : 古閑 一憲(九州大学)

連絡オーガナイザー : 白谷 正治(九州大学)

オーガナイザー : 石川 健治(名古屋大学)、伊藤 昌文(名城大学)、呉 準席(大阪公立大学)、内田 諭(東京都立大学)、清水 鉄司(産業技術総合研究所)、林 信哉(九州大学)、高橋 克幸(岩手大学)、金子 俊郎(東北大学)

- TOPICS** : 1. Plasma processing of biomaterials
2. Plasma therapy, and pharmacology
3. Plasma interaction with living systems and liquids
4. Monitoring for plasma lifesciences
5. Safety of plasma treatment, and standardization of plasma equipment for clinical applications
6. Simulations and modeling for plasma lifesciences
7. Plasma agriculture

Representative : Kazunori KOGA (Kyushu University)

Correspondence : Masaharu SHIRATANI (Kyushu University)

Co-Organizers : Kenji ISHIKAWA (Nagoya University), Masafumi ITO (Meijo University), Jun-Seok OH (Osaka Metropolitan University), Satoshi Uchida (Tokyo Metropolitan University), Tetsuji SHIMIZU (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology), Nobuya HAYASHI (Kyushu University), Katsuyuki TAKAHASHI (Iwate University), Toshiro KANEKO (Tohoku University)

【Scope】

低温プラズマ技術はバイオ工学、医療分野、環境応用、農業、製薬などへ広く適用されようとしている。このような背景に基づき、このシンポジウムはプラズマライフサイエンスの基礎と応用に焦点を当てる。

Low temperature plasma technologies have been intensively applied to bioengineering and medical fields, environmental applications, agriculture, and pharmaceutical production. Based on the background, this symposium focuses on the both fundamental and application of emerging plasma lifesciences.

【シンポジウムM】 ◎スマート社会・スマートライフのためのバイオセンサ・バイオ燃料電池 | Biosensors and Biofuel Cells for Smart Community and Smart Life

- トピックス** : 1. バイオセンサ
2. イオンセンサ
3. バイオ燃料電池
4. 生物電気化学
5. バイオバッテリー

6. バイオイメーjing

代表オーガナイザー：四反田 功(東京理科大学)

連絡オーガナイザー：辻村 清也(筑波大学)

オーガナイザー：津川 若子(東京農工大学)、田巻 孝敬(鹿児島大学大学院)、富永 昌人(佐賀大学)、伊野 浩介(東北大学)、仁科 勇太(岡山大学)、伊藤 徹二(産業技術総合研究所)、元祐 昌廣(東京理科大学)、阿部 博弥(東北大学)、美川 務(理化学研究所)、里村 武範(福井大学)、長峯 邦明(山形大学)、中村 暢文(東京農工大学大学院)、三宅 丈雄(早稲田大学)、井上 久美(山梨大学)

TOPICS : 1. Biosensors
2. Ion Sensors
3. Biofuel Cells
4. Bioelectrochemistry
5. Biobattery
6. Bioimaging

Representative : Isao SHITANDA (Tokyo University of Science)

Correspondence : Seiya TSUJIMURA (University of Tsukuba)

Co-Organizers : Wakako TSUGAWA (Tokyo university of agriculture and technology), Takanori TAMAKI (Kagoshima University), Masato TOMINAGA (Saga University), Kosuke INO (Tohoku University), Yuta NISHINA (Okayama University), Tetsuji ITOH (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)), Masahiro MOTOSUKE (Tokyo University of Science), Hiroya ABE (Tohoku University), Tsutomu MIKAWA (RIKEN BDR), Takenori SATOMURA (University of Fukui), Kuniaki NAGAMINE (Yamagata University), Nobuhumi NAKAMURA (Tokyo University of Agriculture and Technology), Takeo MIYAKE (Waseda University), Kumi INOUE (University of Yamanashi)

【Scope】

本シンポジウムでは、スマートライフ・スマート社会を支えることが期待されているバイオセンサ、バイオセンシング、バイオエレクトロニクス、バイオナノ・マイクロデバイス、バイオイメーjing、バイオ燃料電池などに関するマテリアルの基礎研究やデバイス開発・その周辺技術に関する最先端の研究発表を募集します。

This symposium is focused on biosensors, biosensing, bioelectronics, bionano/microdevices, biofuel cells and bioimaging which are key tools for future smart life and smart community. In this session, we propose an occasion to discuss with the basic researches and recent trends of the biodevices.

【シンポジウムN】 ◎エコものづくりセッション | eco product session

トピックス : 1. エコマテリアル
2. エコものづくり
3. バイオマス
4. 機能性材料
5. リサイクル

代表オーガナイザー：岡部 敏弘(神奈川大学)

連絡オーガナイザー：小川 和彦(千葉発短期大学)、嶽本 あゆみ(沖縄工業高等専門学校)

オーガナイザー：合田 公一(山口大学)、堀川 祥生(国立大学法人 東京農工大学)、柿下 和彦(職業能力開発総合大学校)、斎藤 幸恵(東京大学)、大谷 忠(東京学芸大学)、中井 毅尚(三重大学大学院生物資源学研究所)、足立 幸司(秋田県立大学)、西本 右子(神奈川大学)、青柳 充(県立広島大学)、篠原 嘉一(物質材料研究機構)、斎藤 周逸(国立研究開発法人 森林整備研究機構 森林総合研究所)、吉村 治(金沢工業大学)、秦 啓祐(千葉職業訓練支援センター)、山口 明(岩手大学)、大川 正洋(職業能力開発総合大学校)

- TOPICS** : 1. Ecomaterial
2. Ecoproduct
3. Biomass
4. Functional materials
5. Recycling

Representative : Toshihiro OKABE (Kanagawa University)

Correspondence : Kazuhiko OGAWA (Chiba Polytechnic Junior College), Ayumi TAKEMOTO (National Institute of Technology, Okinawa College)

Co-Organizers : Koichi GODA (Yamaguchi University), Yoshiki HORIKAWA (Tokyo University of Agriculture and Technology), Kazuhiko KAKISHITA (Polytechnic University), Yukie SAITO (The University of Tokyo), Tadashi OHTANI (Tokyo Gakugei University), Takahisa NAKAI (Graduate School of Bioresources, Mie University), Koji ADACHI (Akita Prefectural University), Yuko NISHIMOTO (Kanagawa University), Mitsuru AOYAGI (Prefectural University of Hiroshima), Yoshikazu SHINOHARA (National Institute for Materials Science), Shuetsu SAITO (Forestry and Forest Products Research Institute), Osamu YOSHIMURA (Kanazawa Institute of Technology), Keisuke HATA (Chiba Polytechnic Center), Akira YAMAGUCHI (Iwate University), Masahiro OHKAWA (Polytechnic University)

【Scope】

環境配慮型商品作りを強く世界が、求められています。素材や設計、生産、使用後の廃棄など、各過程での環境負荷を少なくした商品であること。文房具、食品など生活必需品から、自動車、家庭用の分散型電源まで、極めて広い範囲のものづくりに求められています。バイオマス資源を活用した循環型処理技術やバイオマス資源を使った環境配慮型商品作りなどが、強く求められています。バイオマス利用を中心とし、バイオマス資源外の材料も視野に取り入れ、エコプロダクトの多分野にわたり横断的に討議していきたいと思えます。また、バイオマス資源以外にも環境配慮型商品作りを強く世界が、求められています。素材や設計、生産、使用後の廃棄など、各過程での環境負荷を少なくした商品でコストも安価で循環型に使える環境配慮型商品作りを推進するセッションです。

There has been a strong demand for environmentally friendly products in the globe. It is a product results minimum environmental impact after each process of design , production , and disposal..

From daily necessities such as stationery and food to vehicles or distributed power plug in houses, it has sought to manufacture in a wide range of products. A full utilization of biomass resources in the production of environmental friendly goods and in the recycling processing technology is strongly demanded. With a focus on biomass utilization, we would like to incorporating non-biomass material to produce multi-disciplinary eco products . In addition , production of environmentally friendly products other than using biomass resources are also demanded in the world. Hence, recycling materials at cheaper cost with is highly recommended. This session aims to promote environmentally friendly products.

【シンポジウム0】 ◎社会実装材料研究シンポジウム | Application material Research Symposium

- トピックス** : 1. エネルギー
2. 材料工学
3. リサイクル
4. 構造材料
5. トライボロジー
6. 計算
7. 教育

8. テクノロジー
9. バイオマテリアル
10. 細胞
11. 防汚
12. 医用材料
13. 農学

代表オーガナイザー：松本 佳久(大分高専)

連絡オーガナイザー：伊藤 滋啓(鶴岡高専)、正村 亮(鶴岡高専)

オーガナイザー：佐藤 貴哉(沖縄高専)、兼松 秀行(鈴鹿高専)、山田 裕久(奈良高専)、大河平 紀司(有明高専)、網島 克彦(和歌山高専)、平井 信充(鈴鹿高専)、橋本 良介(鈴鹿高専)、川越 大輔(小山高専)、熊谷 進(仙台大専)、森永 隆志(鶴岡高専)、戸高 義一(豊橋技術科学大学)、本間 剛(長岡技術科学大学)、伊崎 昌伸(豊橋技術科学大学)、中川 鉄水(琉球大学)

- TOPICS**：
1. Energy
 2. Materials Engineering
 3. Recycling
 4. Structural material
 5. Tribology
 6. Simulation
 7. Education
 8. Technology
 9. Biomaterial
 10. Cell
 11. Antifouling
 12. Biomedical materials
 13. Agriculture

Representative：Yoshihisa MATSUMOTO(Oita KOSEN)

Correspondence：Shigeharu ITO(Tsuruoka KOSEN), Ryo SHOMURA(Tsuruoka KOSEN)

Co-Organizers：Takaya SATO(Okinawa KOSEN), Hideyuki KANEMATSU(Suzuka KOSEN), Yamada HIROHISA(Nara KOSEN), Tadashi OKOBIRA(Ariake KOSEN), Katsuhiko TSUNASHIMA(Wakayama kosen), Nobumitsu HIRAI(Suzuka KOSEN), Ryosuke HASHIMOTO(Suzuka KOSEN), Daisuke KAWAGOE(Oyama KOSEN), Susumu KUMAGAI(Sendai KOSEN), Takashi MORINAGA(Tsuruoks KOSEN), Yoshikazu TODAKA(Toyohashi Tech), Tuyoshi HONMA(Nagaoka Tech), Masanobu IZAKI(Toyohashi Tech), Tessui NAKAGAWA(Ryukyuu Univ.)

【Scope】

社会のあらゆる基盤となる物質や材料分野に関する科学技術は、我が国が強みを有する分野の一つとなっています。近年、科学技術の更なる進展やAI、IoT、ビッグデータの活用等による社会の変化により、材料研究・開発分野の位置づけも大きく変わってきています。2016年4月より開始の第5期科学技術基本計画でも分野横断的な基盤技術としての位置づけに加えて、Society5.0等の未来社会の実現に向けた当該分野(素材・ナノテクノロジー)の具体的な取組に関する検討が必要な段階を迎えています。また、2015年9月の国連サミットで採択された持続可能な開発のための2030アジェンダに盛り込まれた「持続可能な開発目標(SDGs)」が2016年1月に発効され、世界各国はSDGsの達成に向けて関連の活動を推進しています。このような状況を踏まえて、Society5.0やSDGs等で描かれる未来社会の実現に向けて材料研究・開発の社会実装の現状や進むべき方向性等についての議論をこのシンポジウムで展開できることに期待しております。発足して6年目を迎えた本シンポ

ジウムではありますが、社会実装に向けた材料研究・開発の高専の取組みだけでなく、その枠を外し、広く我が国の産学官連携に資する、斬新な先進材料研究の試みのご紹介を期待するものです。プレゼンテーションに際しては、「社会実装(実用化)に関する視点を加味した発表」を大いに歓迎します。本シンポジウムへの積極的な参加をお待ちいたしております。

Science and technology related to all material fields that are the foundation of society is one of the areas in which Japan has strengths. In recent years, with the progress of science and technology and social changes such as the use of AI, IoT, and Big data, the position of materials R&D has also changed significantly. In addition to the fifth science and technology basic plan, which will start in April 2016, as a cross-sectoral basic technology, a concrete example of this field (materials and nanotechnology) for the realization of a future society such as Society 5.0 We are at a stage where it is necessary to consider about our efforts. Moreover, the “Sustainable Development Goals (SDGs)” included in the 2030 Agenda for Sustainable Development adopted at the UN Summit in September 2015 became effective in January 2016. We are promoting related activities to achieve them. Based on these situations, We would like to develop in this symposium a discussion about the current state of social implementation of material R&D, and the directionality to proceed, in order to realize the future society depicted by Society 5.0 and SDGs etc. In this 6th anniversary symposium, we would like to introduce not only the efforts of the technical colleges R&D of materials for social implementation, but also the introduction of innovative trials of advanced materials research that contributes to widespread industry-academia-government collaboration in Japan. We hope to introduce you. At the time of presentation, we strongly welcome "A presentation that takes into account the perspective of social implementation." We look forward to your active participation in this symposium.

【シンポジウムP】 ◎マテリアルズ・フロンティア | Materials Frontier

トピックス : 1. 無機材料

2. 有機材料

3. セラミックス

4. 合成高分子

5. 複合材料

代表オーガナイザー : 伊藤 建(東海大学)

連絡オーガナイザー : 岡村 陽介(東海大学)、川本 益揮(国立研究開発法人 理化学研究所)

オーガナイザー : 伊熊 泰郎(神奈川工科大学)、野間 竜男(東京農工大学)、渡邊 友亮(明治大学)、石田 康博(国立研究開発法人 理化学研究所)、小口 真一(東海大学)

TOPICS : 1. Inorganic materials

2. Organic materials

3. Ceramics

4. Synthetic polymers

5. Composite materials

Representative : Takeru ITO(Tokai University)

Correspondence : Yosuke OKAMURA(Tokai University), Masuki KAWAMOTO(RIKEN)

Co-Organizers : Yasuro IKUMA(Kanagawa Institute of Technology), Tatsuo NOMA(Tokyo University of Agriculture and Technology), Tomoaki WATANABE(Meiji University), Yasuhiro ISHIDA(RIKEN), Shinichi KOGUCHI(Tokai University)

【Scope】

新しい材料の開発研究は今や科学技術の発展に欠かせないものとなっています。本シンポジウムでは、金属、

セラミックス、半導体、無機材料、有機材料、高分子あるいはそれらの複合材料などの新しい合成方法、優れた物性およびユニークな応用に関する研究発表を募集します。口頭発表、ポスター発表のどちらで申し込んでも構いません。本シンポジウムは特定の分野に特化するものではなく、幅広い分野から様々な材料を指向している研究者による発表を期待しています。有機、無機を問わずバラエティに富んだ材料研究に携わる研究者が一同に介し、相互に活発な討論を重ねることで新規材料の創製や応用研究において新たな方向付けができればよいと考えています。

Scientific and technological advances have been directly related to the development of new materials or new theories. In this session, we ask researchers to submit papers on new synthesis methods, excellent properties, and new applications of materials such as metals, ceramics, semiconductors, inorganic materials, organic materials, polymers and composite materials. The papers will be presented by oral or poster. The session will not be concentrated on specific area of research, but will be open to the researchers of many different areas. By showing their research results to other researchers and discussing them with others, we expect that the session will provide the opportunity to discuss and find the direction of research and development of new materials.

特別講演

- 12月5日(月) 11:30-12:30

「金属人工格子ルネサンス」

[Renaissance of Metallic Superlattices]

(日本原子力研究開発機構 / Japan Atomic Energy Agency)

高梨 弘毅 / Koki Takanashi

- 12月6日(火) 11:30-12:30

「微細プラスチックと海洋汚染問題」

[Microplastic Pollution in the Marine Environment]

(愛媛大学 / Ehime University)

日向 博文 / Hirofumi Hinata

講演会場：産業貿易センター 9F 横浜シンポジア
Industry & Trade Center, 9F Yokohama Symposia

金属人工格子ルネサンス

日本原子力研究開発機構 先端基礎研究センター 高梨弘毅

金属人工格子とは、2種類以上の異なる金属をナノスケールで人工的に積層した物質である。金属人工格子の研究は1970年代後半から始まった。(ちなみに筆者が金属人工格子の研究を始めたのは大学院時代の1982年である。)その後、垂直磁気異方性の発見(1985年)や巨大磁気抵抗効果(GMR)の発見(1988年)があり、1990年頃に隆盛を迎えた。GMRの発見がスピントロニクスの起源となっていることはよく知られている。1990年代は、GMRやトンネル磁気抵抗効果(TMR)に代表されるスピン依存伝導の研究が盛んになるが、一方で磁性半導体の研究も進み、20世紀から21世紀へ変わる頃、それらの分野は統合してスピントロニクスと呼ばれるようになった。2000年代には、スピントロニクスの基礎概念としてスピン流が注目されるようになり、スピンホール効果やスピンゼーベック効果などの新現象が続々と発見された。筆者らは、スピントロニクスに有用な材料として、規則合金に着目した。規則合金は、機能性の宝庫であるとともに、金属人工格子の積層構造の極限¹⁾とも考えられる。具体的には、大きな磁気異方性を有するL1₀型FePtや高いスピン偏極率を有するホイスラー合金を用いて、優れたスピントロニクス特性の探索を行った²⁾。

最近10年くらいの傾向を見ると、スピントロニクスは新たな展開期を迎えている。スピン軌道相互作用を活用するスピンオービトロニクス、反強磁性体のメリットを生かす反強磁性スピントロニクス、熱との相関に着目するスピントロニクスなど、さまざまな分野がスピントロニクスから派生している。この流れの中で、金属人工格子という材料はあらためて注目される。界面の集合体である金属人工格子は、スピン軌道相互作用が人工的に増強された系と考えることができる。層間交換相互作用を利用すれば、変調周期や結合強度を人工的に制御した反強磁性体を作製できる。また、金属人工格子の構造的な異方性に着目すれば、電気伝導と熱伝導を独立に制御することができ、熱電変換の無次元性能指数 ZT の向上も期待できる。以上のような観点から、筆者らは金属人工格子の研究に取り組んでおり、実際にPd/Co/Pt構造における垂直磁気異方性とスピン軌道トルクとの相関性の観測³⁾、Co/Cu-Ir/Co構造における反強磁性交換結合とスピン軌道トルクの観測⁴⁾、Co/Ir/Co構造における巨大な反対称交換結合の発見と磁化スイッチングへの応用⁵⁾、Ni/Pt人工格子における異常ネルンスト効果の増大の観測⁶⁾などの成果を得ている。これらは主に、筆者が東北大学金属材料研究所に在籍していたときの成果であり、また科学研究費基盤研究(S)「金属人工格子ルネサンス」の援助によって行われた。共同研究者諸氏ならびに関係各位に感謝したい。

1) 高梨ら, 未発表, **35**, 1204 (1996).

2) 総説として, 高梨ら, 機能材料, **38**, 48 (2018).

3) Y. Lau *et al.*, Intermag 2020 Digest, CB-06.

4) H. Masuda *et al.*, Phys. Rev. B **101**, 224413 (2020).

5) H. Masuda *et al.*, Phys. Rev. Appl., **17**, 054036 (2022).

6) T. Seki *et al.*, Phys. Rev. B **103**, L020402 (2021).

略歴

1986年3月 東京大学理学系研究科物理学専攻博士課程修了(理学博士), 同年4月 東北大学金属材料研究所助手, 1994年2月 同助教授, 2000年11月 同教授, 2022年3月 退職. この間, 1994年3月~1995年9月 アレクサンダー・フォン・フンボルト客員研究員としてユーリヒ研究センター(ドイツ)に滞在. また, 2014年4月~2020年3月 東北大学金属材料研究所所長を兼任. 2022年4月より日本原子力研究開発機構 先端基礎研究センター センター長. 専門は, 磁性材料学, スピントロニクス.



「海洋プラスチックと海洋汚染問題」

○ 海洋プラスチックのサイズによる分類、特定方法および考えられる環境影響

- ・ 1 m ～：メガプラスチック、絡まり（鯨、イルカ、アシカ、海亀、海鳥など）
- ・ 2.5 cm ～：マクロプラスチック、絡まり（鯨、イルカ、アシカ、海亀など）、誤飲（海鳥など）
- ・ 1 mm～：メソプラスチック（目視、FT-IR など）、誤飲（海鳥、魚など）
- ・ 1 μm ～：マイクロプラスチック（FT-IR、Raman など）、誤飲（魚、無脊椎動物、その他の filter feeder）
- ・ $\sim 1 \mu\text{m}$ ：ナノプラスチック（SEM、TEM、AFM、AFM-IR）、誤飲（無脊椎動物、その他の filter feeder）

○ 海洋プラスチックの種類と動態（選択的輸送）

- ・ フィルム状プラスチック：沿岸域に滞留し微細化あるいは沈降。沿岸で小さくなった破片が外洋に到達。沿岸域表層では大きなサイズ (> 5 cm) が、外洋表層では小さなサイズ (0.05 ~ 0.5 cm) が数の上では卓越。
- ・ フラグメント（硬質プラスチック）：沿岸表層と外洋表層でサイズ分布に大きな変化なし。
- ・ 日本の海岸では、硬質プラスチック片は 15%（数で）程度であるのに対し、ミッドウェーのカーゴピアビーチでは 73%を占める。
- ・ 沿岸域では、生物活動の働きにより 2 mm 以下のプラスチックが選択的に沈降。沈降するメカニズムは、バイオフィルムの付着による比重増加、マリンスノーによる補足、糞として沈降、が現在有力視されている。実際、別府湾ではプランクトンとマイクロプラスチックの沈降フラックスに有意な正の相関が確認されている。沈降メカニズムにはサイズ依存性があると考えられる。
- ・ 浮力の大きなプラスチックはレガシー汚染として海岸に蓄積。

○ 今後の海洋プラスチックの研究の方向性

- ・ 大きなサイズから小さなサイズまで、サイズ依存性を考慮した動態のモデル化
- ・ 汚染の歴史の解明とモデルによる再現。その上での将来予測。
- ・ 分解性プラスチックの海洋動態のモデル化。

日向博文 博士（工学）。専門 沿岸海洋物理学、海岸工学。略歴：2014年4月-現在 愛媛大学大学院理工学研究科 生産環境工学専攻 環境建設コース 教授、2007年-2014年3月 国土交通省国土技術政策総合研究所 室長、2001年-2007年 国土交通省国土技術政策総合研究所 主任研究官、2000年-2001年 運輸省港湾技術研究所 主任研究官、1995年-2000年 東京工業大学工学部 助手、1991年-1995年 株式会社熊谷組



第32回日本MRS年次大会組織委員会

Organizing Committee, The 32nd Annual Meeting of MRS-J

組織委員長

手嶋 勝弥(信州大学)

Chair of Organizing Committee:

Katsuya TESHIMA, Shinshu University

実行委員長

吉矢 真人(大阪大学)

Chair of Executive Committee:

Masato YOSHIYA, Osaka University

副実行委員長

内田 儀一郎(名城大学)

Vice General Secretary:

Giichiro UCHIDA, Meijo University

プログラム委員長

渡邊 順司(甲南大学)

Program Secretary:

Junji WATANABE, Konan University

ポスター委員

明石 孝也(法政大学)

Poster Committee Member:

Takaya AKASHI, Hosei University

奨励賞担当

佐藤 貴哉(国立高専機構)

渡邊 友亮(明治大学)

Award Committee Member:

Takaya SATO, National Institute of Technology

Tomoaki WATANABE, Meiji University

広報委員

山浦 一成(物材機構)

Public Relations Committee Member:

Kazunari YAMAURA, NIMS

粗大粒子や配向の様子を2次元像で直接観測

MiniFlex

デスクトップX線回折装置

- 2次元検出器を用いることで、粗大粒子や配向の様子を直接観測可能
- 高速1次元・2次元検出器により、従来比約100倍の検出効率を実現
- 強力な600Wの出力を保持しながら、冷却装置を内臓(外置きも選択可)
- 高速検出器と試料自動交換装置のコンビネーションによる高速連続測定
- インターロック機構、完全密閉型キャビネット

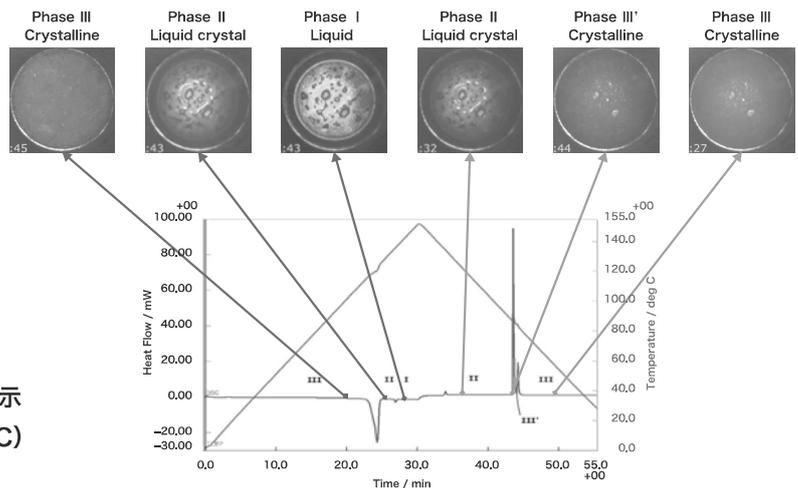


試料を直接観察することで 高次元の分析を可能に

試料観察DSCvesta Thermo plus EVO2 series 示差走査熱量計(DSC)



- 試料画像のライドショーを表示
- 測定中の試料画像をリアルタイムに表示
- グラフ上の任意温度の試料画像をサムネイル表示
- 業界最高クラスの測定温度範囲(-170~725°C)
- 測長機能
- RGB表示



DSCによるp-アゾキシジアニソールの相転移測定例

衛生状態
モニタリングツール

キレイな

導入現場から
高い評価!

現場は使っている!

ATPふき取り検査(A3法※)で見えない汚れを数値化。

導入メリット

衛生レベル・衛生品質の向上

HACCP制度化対応への土台作りに

ノロウイルス・食中毒・感染症対策に

ルミテスター×ルシパックなら

10秒で
高感度に測定

アプリで
データ記録

クラウドで
データ共有



ルミテスター Smart

左) ルシパック A3 Surface
右) ルシパック A3 Water

※A3法は、ATP+ADP+AMPを測定する高感度な検査法です。

※「ルシパック」「ルミテスター」はキッコーマン株式会社の日本における登録商標です。

動画でわかる!!

ATPふき取り検査(A3法)
をご紹介します



ルミテスターを
すでにご使用の
ユーザー様へ

運用マニュアル
をWebからダウンロード
できます



数量
限定

ルミテスターSmart
無償提供プログラム実施中



お問い合わせはこちらから



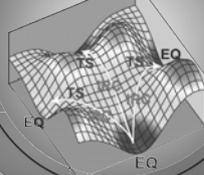
ルミテスター A3

GRRM-VASP

インターフェースプログラム

GEAR-V

GRRM



GEAR-V

VASP

VASPでの反応経路探索を可能に！

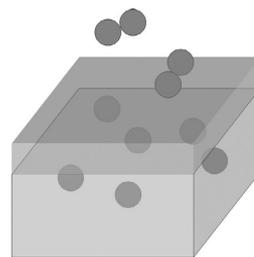
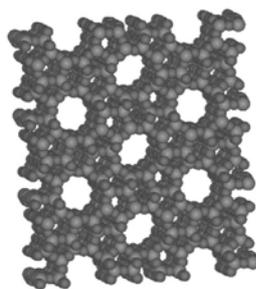
- GRRM20のインタフェースプログラムとしてGEAR-Vを指定することで、VASPを計算エンジンとしてGRRM20を使用することができます。
- 計算中にWAVECAR等をMO coefficientsのguessとして再利用することにより、効率良くMO計算を行うように実装しています。

GEAR-Vで、例えば何が出来る？

周期系での網羅的な反応経路探索が可能となります。

例えば…

- 不均一触媒反応
(金属・半導体・酸化物・ゼオライト等)
- 固体の腐食過程(水・酸素関連分子)
- 電池電極における化学的挙動
- …etc.



GEAR-Vの仕様

- 対応OS: Red Hat Enterprise Linux 7.x / 8.x
 - 対応GRRMバージョン: GRRM20
 - 対応VASPバージョン: VASP 5.4.x / 6.x
 - バイナリ配布
 - 年間ライセンス
- ※VASPでのヘッセ行列(二次微分)が求まらないため、SC-AFIRでの利用を強く推奨致します。
※単格格子の最適化には対応しておりません。

GEAR-Vの詳細情報はこちらから
<https://www.hpc.co.jp/chem/software/gear-v/>



HPC
SYSTEMS

HPCシステムズ株式会社
本社(東京) : ☎ 03-5446-5531
西日本営業所(京都) : ☎ 075-353-0120

www.hpc.co.jp
hpcs_sales@hpc.co.jp

※ 会社名及び製品名は、当社及び各社の商標または登録商標です。 ※ 価格、写真、仕様等は予告なく変更する場合があります。 ※ 製品の色調は実際と異なる場合があります。 ※ 2022年7月現在の内容です。

企業展示

HPC システムズ (株)

(一社) 化学情報協会

(株) アントンパール・ジャパン

(株) アールデック

Copyright © 2022 by The Materials Research Society of Japan. All rights reserved.
本会に無断で複製、転載することを禁じます。

第32回日本MRS年次大会 /

The 32nd Annual Meeting of MRS-Japan

Materials Innovation for the Post-COVID-19 Era:
Complementary Collaboration Between Data, Theoretical, Computational and Experimental Science

2022年12月5日発行

第32回日本MRS年次大会

会期 2022年12月5日ー12月7日

会場 産業貿易センター (事務局本部・講演会場)

(〒231-0023 神奈川県横浜市中区山下町2番地)

波止場会館 (講演会場)

(〒231-0002 神奈川県横浜市中区海岸通1-1)

発行 一般社団法人日本MRS <https://www.mrs-j.org>

(神奈川県横浜市中区山下町2番地 産業貿易センタービルB123)

<会場>

産業貿易センター 〒231-0023 神奈川県横浜市中区山下町2：
 受付・口頭発表(全8会場)・ポスター会場
 波止場会館 (〒231-0002 横浜市中区海岸通1-1)：口頭発表(全3会場)



産業貿易センタービル (6会場)

9F (シンポジア) ・ 8F 大会議室 (805・803+804)
 3F (302) ・ 2F 小展示室 (会議室) ・ B1F (B102)

波止場会館 (3会場)

1F 多目的ホール ・ 4F 大会議室 1+2 ・
 5F 多目的ホール

産業貿易センタービル 1階マリネリア (総合受付、2会場、ポスター会場)



ポスター表 (産業貿易センター 1F マリネリア / Industry & Trade Center, 1F, MARINERIA)

12月5日 (月) / Dec.5 (Mon.)

ポスター① (13:30~15:30 (シンポジウムBは14:00~15:00))					ポスター② (16:00~18:00 (シンポジウムBは15:15~16:15))										
1	B-P5-001	19		37	E-P5-018	55	H-P5-012	1	B-P5-018	19		37	D-P5-008	55	
2	B-P5-002	20	E-P5-001	38	E-P5-019	56	H-P5-013	2	B-P5-019	20	C-P5-001	38	D-P5-009	56	
3	B-P5-003	21	E-P5-002	39	E-P5-020	57	H-P5-014	3	B-P5-020	21	C-P5-002	39	D-P5-010	57	
4	B-P5-004	22	E-P5-003	40	E-P5-021	58	H-P5-015	4	B-P5-021	22	C-P5-003	40	D-P5-011	58	G-P5-001
5	B-P5-005	23	E-P5-004	41	E-P5-022	59	H-P5-016	5	B-P5-022	23	C-P5-004	41	D-P5-012	59	G-P5-002
6	B-P5-006	24	E-P5-005	42		60	H-P5-017	6	B-P5-023	24	C-P5-005	42	D-P5-013	60	G-P5-003
7	B-P5-007	25	E-P5-006	43		61	H-P5-018	7	B-P5-024	25	C-P5-006	43	D-P5-014	61	G-P5-004
8	B-P5-008	26	E-P5-007	44	H-P5-001	62	H-P5-019	8	B-P5-025	26	C-P5-007	44	D-P5-015	62	G-P5-005
9	B-P5-009	27	E-P5-008	45	H-P5-002	63	H-P5-020	9	B-P5-026	27	C-P5-008	45	D-P5-016	63	G-P5-006
10	B-P5-010	28	E-P5-009	46	H-P5-003	64	H-P5-021	10	B-P5-027	28	C-P5-009	46		64	G-P5-007
11	B-P5-011	29	E-P5-010	47	H-P5-004	65	H-P5-022	11	B-P5-028	29		47		65	G-P5-008
12	B-P5-012	30	E-P5-011	48	H-P5-005	66	H-P5-023	12	B-P5-029	30	D-P5-001	48		66	G-P5-009
13	B-P5-013	31	E-P5-012	49	H-P5-006	67	H-P5-024	13	B-P5-030	31	D-P5-002	49		67	G-P5-010
14	B-P5-014	32	E-P5-013	50	H-P5-007	68	H-P5-025	14	B-P5-031	32	D-P5-003	50		68	
15	B-P5-015	33	E-P5-014	51	H-P5-008	69	H-P5-026	15	B-P5-032	33	D-P5-004	51		69	
16	B-P5-016	34	E-P5-015	52	H-P5-009			16	B-P5-033	34	D-P5-005	52			
17	B-P5-017	35	E-P5-016	53	H-P5-010			17	B-P5-034	35	D-P5-006	53			
18		36	E-P5-017	54	H-P5-011			18	B-P5-035	36	D-P5-007	54			

12月6日 (月) / Dec.6 (Tue.)

ポスター④ (9:30~11:20)					ポスター⑤ (13:30~15:30)										
1		19		37		55		1	J-P6-001	19		37		55	
2		20		38	I-P6-004	56	I-P6-013	2		20	N-P6-003	38		56	L-P6-005
3		21		39		57		3	J-P6-002	21		39		57	
4		22		40	I-P6-005	58	I-P6-014	4		22	N-P6-004	40		58	L-P6-006
5		23		41		59		5	J-P6-003	23		41		59	
6		24		42	I-P6-006	60	I-P6-015	6		24	N-P6-005	42		60	L-P6-007
7		25		43		61		7	J-P6-004	25		43		61	
8	A-P6-001	26		44	I-P6-007	62	I-P6-016	8		26	N-P6-006	44		62	L-P6-008
9		27		45		63		9	J-P6-005	27		45		63	
10	A-P6-002	28		46	I-P6-008	64	I-P6-017	10		28	N-P6-007	46		64	L-P6-009
11		29		47		65		11	J-P6-006	29		47		65	
12	A-P6-003	30		48	I-P6-009	66	I-P6-018	12		30	N-P6-008	48	L-P6-001	66	L-P6-010
13		31		49		67		13		31		49		67	
14	A-P6-004	32	I-P6-001	50	I-P6-010	68		14		32	N-P6-009	50	L-P6-002	68	
15		33		51		69		15		33		51		69	
16	A-P6-005	34	I-P6-002	52	I-P6-011			16	N-P6-001	34	N-P6-010	52	L-P6-003		
17		35		53				17		35		53			
18	A-P6-006	36	I-P6-003	54	I-P5-012			18	N-P6-002	36	N-P6-011	54	L-P6-004		

ポスター⑥ (16:00~18:00 (シンポジウムKは16:00~17:30))					ポスター⑦ (18:00~20:30 (シンポジウムKは17:30~19:00))										
1	K-P6-001	19	K-P6-019	37	O-P6-014	55	P-P6-012	1	K-P6-024	19	K-P6-042	37		55	
2	K-P6-002	20	K-P6-020	38	O-P6-015	56	P-P6-013	2	K-P6-025	20	K-P6-043	38		56	
3	K-P6-003	21	K-P6-021	39	O-P6-016	57	P-P6-014	3	K-P6-026	21	K-P6-044	39		57	
4	K-P6-004	22	K-P6-022	40	O-P6-017	58	P-P6-015	4	K-P6-027	22	K-P6-045	40		58	
5	K-P6-005	23	K-P6-023	41	O-P6-018	59	P-P6-016	5	K-P6-028	23		41		59	
6	K-P6-006	24	O-P6-001	42	O-P6-019	60	P-P6-017	6	K-P6-029	24		42		60	
7	K-P6-007	25	O-P6-002	43	O-P6-020	61	P-P6-018	7	K-P6-030	25		43		61	
8	K-P6-008	26	O-P6-003	44	P-P6-001	62	P-P6-019	8	K-P6-031	26		44		62	
9	K-P6-009	27	O-P6-004	45	P-P6-002	63	P-P6-020	9	K-P6-032	27		45		63	
10	K-P6-010	28	O-P6-005	46	P-P6-003	64	P-P6-021	10	K-P6-033	28		46		64	
11	K-P6-011	29	O-P6-006	47	P-P6-004	65	P-P6-022	11	K-P6-034	29		47		65	
12	K-P6-012	30	O-P6-007	48	P-P6-005	66	P-P6-023	12	K-P6-035	30		48		66	
13	K-P6-013	31	O-P6-008	49	P-P6-006	67	P-P6-024	13	K-P6-036	31		49		67	
14	K-P6-014	32	O-P6-009	50	P-P6-007	68	P-P6-025	14	K-P6-037	32		50		68	
15	K-P6-015	33	O-P6-010	51	P-P6-008	69	P-P6-026	15	K-P6-038	33		51		69	
16	K-P6-016	34	O-P6-011	52	P-P6-009			16	K-P6-039	34		52			
17	K-P6-017	35	O-P6-012	53	P-P6-010			17	K-P6-040	35		53			
18	K-P6-018	36	O-P6-013	54	P-P6-011			18	K-P6-041	36		54			

オーラルセッション／Oral Session												
Meeting venue	5 December					6 December					7 December	
	9:30-11:20	11:30-12:30	13:30-15:30	16:00-18:00	18:30-20:30	9:30-11:20	11:30-12:30	13:30-15:30	16:00-18:00	18:30-20:30	9:30-12:30	13:30-15:30
産業貿易センター / Industry & Trade Center												
1F マリネリア1 / 1F MARINERIA 1			M	M		M		M	M			
1F マリネリア2 / 1F MARINERIA 2			O	O		O		O				
9F 横浜シンポジア / 9F Yokohama Symposia	B	Plenary Lecture		B		K	Plenary Lecture	K	L		K	
8F 805号室 / 8F Room 805	H		G	H	H	E		I	I		I	
8F 803・804号室 / 8F Room 803・804	E			E	E	B		B	B	L	L	L
3F 302号室 / 3F Room 302	N		N	N		G		G	G			
2F 小展示室 / 2F Room S						N		A	A			
B1F 102号室 / B1F Room 102	M		J	J	J	P		P			M	M
波止場会館 / Hatoba Kaikan												
1F多目的ホール / 1F Multi-purpose Room	J					F		F	F			
4F大会議室(1・2) / 4F Meeting Room L	D		D			D		D	D			
5F多目的ホール / 5F Multi-purpose Room	C		C	C		C		C			O	

ポスターセッション／Poster Session						
Symposium	5 December		6 December			
	13:30-15:30	16:00-18:00	9:30-11:20	13:30-15:30	16:00-18:00	18:30-20:30
A			6			
B	17 (14:00-15:00)	18 (15:15-16:15)				
C		9				
D		16				
E	22					
F						
G		10				
H	26					
I			18			
J				6		
K					23 (16:00-17:30)	22 (17:30-19:00)
L				10		
M						
N				11		
O					20	
P					26	