

クリスタルサイエンス 結晶育成技術の新展開と材料開発

オーガナイザー：信州大学 大石修治
国士舘大学 岡田 繁
物質・材料研究機構 大谷茂樹
山梨大学 田中 功



セッションの概要

水晶やシリコンに代表される単結晶は、20世紀の電子産業に大きな変革をもたらしました。そして、今日の情報通信技術の高度化に伴って、それらの材料に取って替わる高性能や新機能を有する単結晶が求められています。また、セラミックスの研究開発においても材料本来の性質や異方性を明らかにする必要がありそのためにはどうしても単結晶が必要になっています。

本セッションでは、酸化物、半導体、ホウ化物などの単結晶に関する育成技術、単結晶加工および新機能探索について基礎研究から実用化研究に至るまでを大学、研究機関、企業を交えて討論する場を設けて、セラミックスを中心とした材料開発研究の発展に繋げていきたいと考えています。結晶に関連する基礎的・応用的研究の発表を広く募集します。

セッションの主なテーマ

単結晶、結晶成長、単結晶加工、新物質探索、新機能探索、光学材料、強誘電体、半導体、超伝導体
招待講演者（予定）

宇佐見 徳隆（東北大学）
大場 点（キヤノンオプトロン（株））
古川 保典（（株）オキサイド）

発表形式

口頭発表およびポスター発表を募集します。申込件数により、発表形式の変更をお願いする可能性があります。あらかじめご了承ください。

共催

山梨大学工学部クリスタル科学研究センター

協賛

応用物理学会、日本結晶成長学会

連絡先： itanaka@yamanashi.ac.jp（田中）

エマージングマテリアル

オーガナイザー：北海道大学 吉川信一
北海道大学 嶋田志郎
山梨大学 熊田伸弘
広島大学 山中昭司

新物質創製と構造解析・評価技術

北海道大学 日夏幸雄
東北大学 山根久典
東京工業大学 八島正知
京都大学 寺嶋孝仁

セッションの概要

セラミックスのような無機固体材料において特異な機能（非線形、磁気抵抗、希薄磁性半導体、アップコンバージョン、巨大物性、融合機能、超伝導など）の発現を目指して、新物質の探査が盛んに行われている。これらを実現するための合成法（高圧、フラックス、プラズマ、レーザーなど）が考案され、また結晶構造解析や材料分析技術などのキャラクタリゼーション手法の発展にもめざましいものがある。さらに分子動力学法や第一原理計算などのシミュレーションに基づいた新物質創製や材料開発も進展している。このように固体化学では新物質の創製を核として進歩をとげているが、さらなる新物質の出現と精密な結晶構造解析が材料開発の新しい領域を切り開いていくと確信している。本セッションでは次世代の材料開発の糸口となるような新物質の創製や構造解析・評価技術に関わるテーマについての意欲的な研究発表を募集します。

セッションの主なテーマ

新物質創製、特異構造、特異物性、新合成法、構造解析、構造と物性の関係、構造のダイナミックス

招待講演者（予定）

A. Simon（Max-Planck Institute）
石澤伸夫（名古屋工業大学）

発表形式

口頭発表とポスター発表を募集します。ただし件数によりポスターまたは口頭への変更を依頼する可能性がありますので予めご了承ください。

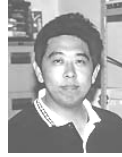
協賛（予定）

日本粉末回折データ専門委員会、中性子によるセラミックス材料研究会、日本結晶学会、日本金属学会、中性子科学会

連絡先： kumada@yamanashi.ac.jp（熊田）

フォトセラミックス 光に関わるセラミックス材料

オーガナイザー：新潟大学 戸田健司
久留米高専 濱上寿一
物質・材料研究機構 長田 実
長岡技術科学大学 岡元智一郎
名古屋工業大学 早川知克
熊本大学 町田正人



セッションの概要

21世紀を先導する光機能の実現をめざして、異なる分野の光学材料研究に活発に取り組んできた研究者を『光に関わるセラミックス材料』というキーワードで横断的なタスクフォース的グループとして集結し、次世代の光学セラミックス材料開発における礎となる討論の場を設ける。

セッションの主なテーマ

無機光学材料（フォトニック結晶、蛍光体、光触媒、レーザ材料、非線形光学結晶、光学ガラス、発光ダイオードなど）、分光学、光学材料の分析技術

招待講演者（予定）

村崎嘉典（日亜化学工業） 井上泰宣（長岡技術科学大学） 桐原宗秀（大阪大学） 佐藤次雄（東北大学） 藤原忍（慶應義塾大学）

発表形式

口頭発表およびポスター発表を募集します。申込件数により、発表形式の変更をお願いする可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

協賛（予定）

日本希土類学会、蛍光体同学会、日本化学会、触媒学会、応用物理学会

連絡先：ktoda@eng.niigata-u.ac.jp（戸田）

誘電材料の新展開 ナノ構造制御と新材料設計

オーガナイザー：名古屋工業大学 柿本健一
名古屋大学 坂本 涉
奈良先端科学技術大学院大学 武田博明

東京大学 野口祐二
東京理科大学 永田 肇

セッションの概要

小型縮小化・高機能化、ユビキタス化等の社会要請に伴い、誘電材料を用いた電子デバイスは急速な進歩を遂げており、その内部構造の制御はすでにナノオーダーに達しています。このような極微の構造を持つ電子デバイスにおいて、従来とは異なる物性や現象が現れることが報告されていますが、この領域における研究は緒についたばかりです。特に、サイズをどこまで小さくすることが可能なのか、ナノ構造制御による飛躍的な物性向上は見込まれるのか、またそのためにはどのような技術・材料が必要なのか、といった問題に多くの関心が寄せられています。

3年目を迎えた本セッションでは、「ナノ構造制御と新材料設計による誘電材料の新展開」を目標とした研究発表・討論の場を設けます。これまでに引き続き、理論、構造、物性、応用に携わる企業、研究所、大学の研究者・学生が横断的な融合を図り、その有機的な研究展開の中から将来この分野の礎となる技術シーズが生まれ、産官学の連携を一層推進できることを期待しています。

本セッションでは優秀な発表に、賞を授与する予定ですので、学生の方も奮ってご参加下さい。

セッションの主なテーマ

誘電体（粉末／焼結体／薄膜／メタマテリアル）
圧電体（非鉛／厚膜MEMS）、非線形光学結晶
FeRAM、リラクサー、理論評価、高周波応用

招待講演者（予定）

野村武史（TDK株式会社）
今中佳彦（株式会社富士通研究所）
徐 超男（独立行政法人産業技術総合研究所）
樋口俊郎（東京大学） 他

講演形式

口頭発表、ポスター発表を募集します。本セッションでは口頭発表を招待講演、依頼講演で充実させ、ポスター発表を主とし、十分に議論する時間を設ける予定です。このため申込件数によりポスター発表への変更をお願いする可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

協賛（予定）

応用物理学会、日本物理学会、電子情報通信学会、電気学会、電子セラミック・プロセス研究会、電子材料部会、基礎科学部会、他

連絡先：kakimoto.kenichi@nitech.ac.jp（柿本）

耐火物イノベーション

オーガナイザー：大光炉材(株) 石川誠
神奈川工科大学 伊熊泰郎
新日本製鐵(株) 池本正
品川白煉瓦(株) 窪田行利
黒崎播磨(株) 合田広治



セッションの概要

耐火物はセラミックスの耐熱性、耐食性を活かしさらに黒鉛との複合化などの技術をも採用して耐熱衝撃性も付与した、極めてユニークな特性を有し、また、形状もいわゆるれんがだけでなく粉体・スラリー・ファイバーなど幅広く、鉄鋼・ガラス・セメント・非鉄・窯業等の素材産業を足元で支える重要な材料である。

にもかかわらず、ファインセラミックスブーム以降、研究テーマとして取り上げられる機会は減少の一途をたどっており、そのため、セラミックス分野における現状の耐火物分野の理解は十分とは言い難い。

そこで、本セッションではセラミックスの研究者にも耐火物に関する現状を理解してもらい、さらに将来を展望するための討論の場とすべく、メーカー、ユーザー、大学、公的研究機関等様々な立場からの耐火物に関する研究発表を広く募集いたします。

セッションの主なテーマ

製鉄用耐火物、精錬用耐火物、鋳造用耐火物、不定形耐火物、セメント用耐火物、ガラス炉用耐火物、焼却溶融炉用耐火物、焼成炉用耐火物、新規耐火物原料、高温特性、施工特性、シミュレーション評価、溶損性、熱機械的特性、微細組織観察、リサイクル

招待講演者(予定)

山口明良(岡山セラミックスセンター)

後藤 孝(東北大学)

発表形式

招待講演は40分または60分を予定しています。口頭発表およびポスター発表を募集いたします。申込み件数により、発表形式の変更をお願いする可能性があります。あらかじめご了承下さい。

協賛

耐火物技術協会

日本セラミックス協会 高温・構造材料部会

連絡先：t-ikemoto@re.nsc.co.jp(池本)

機能発現とプロセッシング エンジニアリングセラミックスの新展開

オーガナイザー：産業技術総合研究所 阪口修司 (株)東芝 五戸康広
産業技術総合研究所 平尾喜代司 京都工芸繊維大学 塩野剛司

セッションの概要

1980年代のエンジニアリングセラミックスブームから四半世紀を経ようとしています。ご承知のとおり、この間、多くの研究が実施され、セラミックスを作る技術は飛躍的に進歩していると考えられます。一方、このような材料の応用展開においても、当時は予想しなかった種々の応用実施がなされていると考えられます。

セラミックスの研究を考えると、この分野が培ってきた技術、すなわち、狙った応用用途に適した特性を発現させるための微細構造制御技術、微細構造の制御を可能とするプロセッシング技術、および特性を正しく示す評価技術は、これからも引き続き課題であると考えられます。この観点のもと、従来の技術を議論するとともに、新たなエンジニアリングセラミックスの議論と技術体系化の手がかりを得るためにこのセッションを開催致します。

従いまして、当セッションでは従来の高温・構造用セラミックスに関連するプロセッシングおよび特性評価に関連する研究発表を募集するとともに、

「高温・構造」用途ではない新たな展開を目指したエンジニアリングセラミックスの微細構造制御とプロセッシングや、それに関連する特性評価に関する研究発表を広く募集いたします。

セッションの主なテーマ

構造材料、エンジニアリングセラミックス、焼結、プロセッシング、破壊、変形、トライボロジー、機能付与、特性評価

発表形式

口頭発表を募集します。ただし、申込件数により、ポスター発表への変更をお願いする可能性がありますので、あらかじめご了承下さい。

共催(予定)

日本学術振興会先進セラミックス第124委員会

協賛(予定)

日本セラミックス協会高温・構造材料部会

日本材料学会セラミック材料部門委員会

連絡先：s.sakaguchi@aist.go.jp(阪口)

スマートプロセスによるセラミックス材料開発の新展開 ビーム加工，焼成技術，自由造形，パターニング，組織化 の新潮流

オーガナイザー：大阪大学 宮本欽生
産業技術総合研究所 渡利広司
大阪大学 桐原聡秀
産業技術総合研究所 増田佳丈



セッションの概要

スマートプロセスは、精密設計により必要な箇所に材料とエネルギーを必要な量だけ高精度に投入または配置することで、新たな機能発現や高機能化を図る先端的なものづくりの概念である。スマートプロセスの開発には、レーザーや電子ビームを用いたピンポイント的なスマートビームプロセス、低温焼成や高速焼結によるスマート焼成プロセス、CAD/CAM システムを用いたスマート造形プロセス、超高集積化を図るスマートコーティングやパターニングプロセス、自己組織化や異方性成長を利用したスマート組織制御プロセスなど、さまざまなアプローチが考えられる。この結果、構造と機能が一体となったフォトニクス材料、誘電体材料、電磁波制御材料、傾斜機能材料、エネルギー変換材料、センサー材料、生体材料等への新たな展開が望める。

本セッションでは、スマートプロセスの概念に基づき、幅広い分野から講演を募集する。またセ

ッションテーマに関する分野から著名な講師を招聘し招待および依頼講演も行う予定である。参加者による研究発表とそれらに対する活発な討論を通して、次世代セラミックス技術の有力候補となりうる新規プロセスの萌芽を目指すものである。

セッションの主なテーマ

レーザー加工，電子ビーム加工，低温焼成，
高速焼結，自由造形，パターニング，自己組織化

招待講演者

河本邦仁（名古屋大学）
坂部行雄（株式会社村田製作所）

発表形式

口頭発表とポスター発表を募集します。

協賛（予定）

粉体粉末冶金，日本材料学会，日本金属学会，
応用物理学会，傾斜機能材料研究会

連絡先：kirihara@jwri.osaka-u.ac.jp（桐原）

ナノ粒子プロセスによる先進セラミックスの信頼性向上と高機能化

オーガナイザー：大阪大学 内藤牧男
名古屋工業大学 高橋 実
慶應義塾大学 今井宏明
大阪大学 関野 徹

長岡技術科学大学 植松敬三
物質・材料研究機構 目 義雄
東京工業大学 和田智志
大阪大学 阿部浩也

セッションの概要

先進セラミックスの多くは、成形・焼結・加工といった粉体プロセスにより作製される。産業界は長年にわたって蓄積したノウハウによって、これまで新製品を開発・製造してきたが、今後、さらに高度な性能と精密な仕様に応えるためには、セラミックスの粉体プロセス科学を基礎とした展開が不可欠になる。特に、今後期待されるナノ構造を有する高機能先進セラミックスの合成およびその生産技術の確立には、ナノ結晶・ナノ粒子のプロセス開発とともに、その科学的見地からの解明が不可欠である。そこで本シンポでは、ナノ粒子・粉体プロセスによる先進セラミックスの信頼性向上と高機能化を目的として、ナノ結晶・粒子の構造制御と機能化、ナノ粒子・微粒子の分散、配列、成形、焼結等の各プロセス、さらには、これらに関連する評価技術に関する研究発表を集約するとともに、分野横断的な活発な議論を行うためのシンポジウムを開催致します。

セッションの主なテーマ

ナノスケールの結晶・粒子の合成プロセス・形態・物性の制御、ナノチューブ、ナノワイヤなどのプロセス、機能、応用、ナノ粒子・微粒子集合体の分散、配列、成形、焼結などによる構造制御、先進セラミックスの信頼性向上と高機能化プロセス、評価技術

招待講演者（予定）

阿尻雅文氏（東北大学 教授）『ナノバイオテクノロジーによるナノ粒子設計と機能化（仮題）』
米屋勝利氏（横浜国立大学 特任教授）『CNT 添加による高機能セラミックスの開発（仮題）』

発表形式

口頭発表とポスター発表を募集します。

共催（予定）

日本学術振興会先進セラミックス第 124 委員会

協賛（予定）

粉体工学会

連絡先：m-naito@jwri.osaka-u.ac.jp（内藤）

ナノインターフェイスの制御による医用セラミックスの開発と評価

オーガナイザー：

九州大学 石川邦夫
明治大学 相澤 守
京都大学 川下将一



石川邦夫



相澤 守



川下将一

セッションの概要

病気やけがで傷ついた生体の機能を修復する目的で、種々のセラミックスが臨床応用されており、既にそれらは整形外科や歯科領域を始めとする各医療分野で不可欠なものとなっている。他の先進国に先立ち、超高齢化社会に突入する我が国において、これらの目的に用いられる新材料の開発は、骨や歯などの生体骨格系に生じた機能障害を回復させ、患者の生活の質(QOL: Quality of Life)を維持させる基盤技術として大いに期待されている。次世代の医用セラミックスを開発するにあたっては、生体と材料、特にその両者の界面をナノメートルのスケールで解析することが重要となり、これらの解析に基づいて、ナノスケールレベルで組成・構造を制御し、新規な機能を付与した次世代の医用セラミックスを開発することが必要である。特に、材料が生体に積極的に働きかけ、損傷組織の修復を促進する生体機能の付与技術の開発が期待されている。また、次世代の医用セラミックスの開発では、その評価技術の確立も必須となる。

本セッションでは、これらの視点から、次世代の医用セラミックスの開発ならびに評価に関する研究を集中的に討論する。

セッションの主なトピックス

医用セラミックス、バイオマテリアル、リン酸カルシウム、細胞応答性、生体内反応

招待講演者

花方信孝 (NIMS 生体材料研究センター)
石井知彦 (香川大学工学部)

発表形式

招待講演は 60 分の予定です。口頭発表およびポスター発表を募集いたします。申込み件数により発表形式の変更をお願いすることがありますので、あらかじめご了承ください。

協賛

日本セラミックス協会生体関連材料部会

連絡先：ishikawa@dent.kyushu-u.ac.jp (石川)

ベクトル材料科学 周辺空間との相互作用に基づくマテリアルデザイン

オーガナイザー：東京医科歯科大学 山下仁大
東北大学 後藤 孝
京都大学 田中勝久
湘南工科大学 木枝暢夫
奈良先端科学技術大学院大学 大槻主税



セッションの概要

マテリアルデザインの新しいコンセプト「ベクトル材料科学」では、周辺空間の作用をセラミックスが有効に感受して自ら配向・配列・集積化することにより新たな機能を実現することや、さらにセラミックスが界面を通して自ら周辺空間に継続的に作用し高機能を発揮することに力点を置き、環境、エネルギー、情報、医療など様々な分野で有用な新しい材料の設計を目指している。本セッションでは、新規な機能性セラミックスの材料設計に関する研究成果や、その機能を実現するための合成プロセスの開発研究、さらにナノ、サブミクロ、マクロレベルでセラミックスを配向・配列・集積・マニピュレートするプロセスに関連した最新の研究成果をもとに活発な討論を行う。特に、周辺空間との相互作用を利用した新たなセラミックス材料科学の構築に興味を持つ多くの異分野研究者との研究交流を通じて、まだ新し

い概念である「ベクトル材料科学」の構築に向けて活発な議論を展開する。

セッションの主なテーマ

ベクトルプロセス (外部場、電気化学プロセス、自己組織化、異方性制御)、機能性材料 (環境、エネルギー、電磁気、光、生体)

招待講演者

中平 敦 (大阪府立大学)
宮崎敏樹 (九州工業大学)

発表形式

口頭発表およびポスター発表を募集します。

共催

日本学術振興会 124 委員会

連絡先：yama-k.bcr@tmd.ac.jp (山下)

tanaka@dipole7.kuic.kyoto-u.ac.jp (田中)

ハイブリッドマテリアル ハイブリッド・プロセッシングからナノハイブリッドマテリアルまで

オーガナイザー：産業技術総合研究所 竹内友成
東京工業大学 安田公一
神戸大学 蔵岡孝治

産業技術総合研究所 徐 超男
物質・材料研究機構 齋藤紀子
(株)東芝 丸山美保

セッションの概要

持続発展可能な高度情報社会を目指す21世紀において、ブレークスルーをもたらすデバイスの開発およびそれを支える材料の高度化がますます望まれるようになってきています。このようなデバイス・材料を開発するためには、従来は別々の物質群として取り扱われてきた異種材料をハイブリッド化する等の手法が不可欠です。

本セッションでは、このような背景を踏まえ、ハイブリッド材料とそのプロセス技術に焦点を当て、現在の最先端のハイブリッドマテリアル開発の状況を把握するとともに、ナノメートルでのハイブリッド化技術やインテグレーションあるいはパターンニング技術およびそれらが生み出す新規な物性の可能性を議論し、併せて将来展望を俯瞰・討論します。シミュレーション等も含めた複合材料技術等に関するあらゆる講演を歓迎いたします。

セッションの主なテーマ

ハイブリッド、複合材料、コンポジット、シナジー効果、ゾル-ゲル法、ナノマテリアル(粒子および薄膜)、シミュレーション、プロセッシング

招待講演・依頼講演(予定)

矢澤哲夫(兵庫県立大学)
単 躍進(宇都宮大学)
小野さとみ(名古屋市工業研究所)
小野幸子(工学院大学)
中村浩之(産業技術総合研究所 九州センター)

発表形式

口頭発表およびポスター発表を募集します。申込件数により、発表形式の変更をお願いする可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

協賛：粉体工学会

連絡先：takeuchi.tomonari@aist.go.jp(竹内)

セラミックスのケミカルデザイン

分子設計から機能性マテリアルへ

オーガナイザー：大阪府立大学 成澤雅紀 ファインセラミックスセンター 岩本雄二
関西大学 幸塚広光 九州大学 北條純一

セッションの概要

出発原料から非平衡的な状態を経由して、熱処理の後、新規な組成、構造を有するセラミックスを得る方法は、酸化物、炭化物、窒化物を問わず、セラミックス合成に欠かせない一要素であり、長い歴史を有しています。近年はゾル-ゲル法や前駆体法など化学反応と分子設計の概念を組み合わせ、出発原料の分子、ナノレベルでの精密な構造制御を介して、得られる材料の機能、特性へと反映させる試みが活発に行われています。また有機合成、微細加工、各種の波動照射など、高度に人工的な「技術」の段階にある現状から、社会的にインパクトのある工業材料生産へと移行するには、プロセスの洗練、単純化、バルク化、確実性の向上などが一段と望まれます。機能性マテリアルの構造制御、機能化、高性能化に携わる多様な研究者の、積極的な参加を期待します。

セッションの主なテーマ

ゾル-ゲル法、前駆体法、気相合成、微粒子、薄膜、繊維、ハイブリッド化、パターンニング、多孔体、マイクロマシン、複合型高温材料

招待講演者(講演仮題)

Dong-Pyo Kim (Chungnam National University)
“Polymer-Derived Advanced Ceramic Materials”
高橋雅英(京都大学化学研究所)
“熱軟化性ハイブリッド材料の基礎と応用”

発表形式

口頭発表を募集します。申込件数により、ポスター発表への変更をお願いする可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

共催

日本学術振興会第124委員会、日本セラミックス協会 セラミックスのケミカルデザイン研究会、粉体粉末冶金協会 機能性複合材料委員会

協賛

日本化学会、日本ゾル-ゲル学会

連絡先：nar@mtr.osakafu-u.ac.jp(成澤)

水溶液科学に立脚した合成プロセス ユニークな機能の発現と高機能化に向けて

オーガナイザー：東北大学 垣花 真人
山形大学 鷗沼 英郎
(株)豊田中央研究所 須田 明彦
九州大学 榎本 尚也



セッションの概要

高温・高圧・高真空など過酷な環境あるいは高価で毒性の強い溶媒やガスを利用するセラミックス製造技術は環境負荷が高く、高機能化が達成されるものの、その対価として高いリスクハザードを背負っている、と言える。これに対して水溶液プロセスは環境面・安全面・コストなど多くの点で優れているため、工業的・グリーンケミストリーの観点からその発展が産業界から強く望まれている。水溶液科学に立脚したバイオメテックやソフトケミストリーなどの手法が発展するのに連れて、またセラミックスの代表的な合成法の1つであるゾルゲル法にも水溶液が利用され始めるのに連れて、水溶液プロセスのポテンシャルを材料科学の切り口で探索する機運が高まっている。したがって水溶液でなければ製造できないセラミックスの例や新しい機能発現の例を示すと共に、ユニークな形態誘導や高機能化などの実例を多角的に示し、水溶液科学の発展を後押しする

ことが、材料科学に携わる研究者の務めであると考える。本セッションでは、広く水溶液が関わるセラミックス合成プロセスを対象とした議論の場を設け、水溶液プロセスの更なる発展のための礎とする。

セッションの主なテーマ

水溶液からのセラミックス合成、ユニークな機能の発現と高機能化、ユニークな形態の誘導、水溶液を反応場とするプレカーサー化学、水を利用したグリーンプロセス、水溶液で作製したセラミックスの評価、環境調和型プロセッシング

招待講演者（予定）

佐藤次雄（東北大学多元物質科学研究所）
前 一廣（京都大学大学院工学研究科）

発表形式

口頭発表およびポスター発表を募集します。申込み件数により、発表形式の変更をお願いする可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

連絡先： kakihana@tagen.tohoku.ac.jp（垣花）

スマートセンサマテリアル

オーガナイザー：産業技術総合研究所 松原 一郎
立命館大学 玉置 純
東京農工大学 松嶋 雄太



セッションの概要

我々の社会生活や産業活動は、ユビキタス時代の中核となるセンサネットワークを始め、産業安全モニタリング技術、生活環境保全や予防医療を支えるセンシング技術等によって支えられている。これらの共通した基盤技術は、センサ材料の高度化技術である。

センサデバイスではセンサ材料の性能がデバイス性能に直結するため、センサ材料の高度化が特に重要となる。そこで本セッションでは、センサ技術の発展において鍵となるセンサ材料を中心に最新の研究成果に関して議論を行う。さらに、デバイス化のための材料プロセス技術、マイクロ加工技術、新しい原理によるセンシング技術等の新展開に関して議論を行うことで、人間の五感を凌ぐスマートセンサ開発へ展望と問題点を明らかにする。

原理検証的な基礎研究からセンサデバイスの高性能化まで、化学センサ、バイオセンサ、物理センサ等広くセンサ応用を目的とした材料技術に関

する発表を募集する。

セッションの主なテーマ

- ・ セラミックスセンサ材料
- ・ 有機無機ハイブリッドセンサ材料
- ・ ナノ材料のセンサ応用
- ・ マイクロセンサ
- ・ 化学センサ、物理センサ、バイオセンサ

招待講演者（予定）

島ノ江憲剛（九州大学）「超高感度半導体ガスセンサの材料設計（pptレベルの検知を目指して）」
羽田 肇（物質・材料研究機構）

発表形式

口頭発表のみ（発表件数によっては一部ポスター発表）

協賛

電気化学会、化学センサ研究会、日本化学会、
応用物理学会

連絡先： matsubara-i@aist.go.jp（松原）

地球環境保全に役立つセラミックス材料の新展開 循環型社会の構築を目指して

オーガナイザー：岡山大学 三宅通博
東京工業大学 岡田 清
名古屋工業大学 高橋 実

東北大学 石田秀輝
名古屋工業大学 藤 正督
岡山大学 松田元秀

セッションの概要

深刻な環境問題が引き起されている今日、環境に調和した持続可能な発展には、循環型社会の構築が重要となっている。そのためには、セラミックスの分野においても、環境負荷を低減するプロセスや材料の開発、環境調和型の資源利用やリサイクル、高機能・多機能な環境浄化材料の開発など様々な課題に対し研究者・技術者がこれまで以上に強力に研究を推進する必要がある。

本セッションは、第18回秋季シンポジウムに引き続き、環境保全に役立つセラミックスを扱う研究者・技術者の情報交換や研究交流の場として、最新の研究・技術動向に関する情報を発信することを目的とします。対象とするトピックスは下記のようにあげられますが、環境に関連する研究発表を広く募集します。積極的なご参加をお待ち申し上げます。

セッションの主なトピックス

多孔体（吸着材料、イオン交換体など）、触媒、セラミック分離膜、廃棄物の再資源化、資源有効利用技術、環境低負荷型セラミックプロセス技術など

招待講演者

伊藤秀章（名古屋大学）
原 亨和（東京工業大学）

発表形式

口頭発表を募集します。申し込み件数により、ポスター発表への変更をお願いする可能性がありますので、あらかじめご了承ください。

協賛（予定）

日本セラミックス協会環境・エネルギー関連セラミックス研究会、無機マテリアル学会

連絡先：mmiyake@cc.okayama-u.ac.jp（三宅）

高度エネルギー変換材料の新展開

オーガナイザー：甲南大学 町田 信也
新潟大学 佐藤 峰夫

鳥取大学 坂口 裕樹
大阪府立大学 林 晃敏

セッションの概要

化学エネルギーを電気エネルギーに変換する電池の歴史は二百年にわたりますが、それらの電池は科学技術の進歩に大きく貢献し、産業の発展を支えて来ました。21世紀になった現在では、定置用大型電源、EV用電源から小型移動体電源に至るまで、その用途と要求される性能はますます多様になってきております。また、化学エネルギーからの変換のみならず、熱エネルギーを電気エネルギーに変換するための材料・技術も切望されております。これらの材料・技術は環境問題の解決にも寄与する社会的重要性も帯びております。

本セッションでは、これらのエネルギー変換材料に関する話題について、講演を広く募集いたします。既存の同様の学会、討論会とはひと味異なった、多彩な研究の発表と意見交換の場にいたしたく存じます。未完成の段階でも、アイデアの段階でも結構です。奮ってご参加ください。

セッションの主なテーマ

固体電解質材料、燃料電池材料、リチウム電池材料、ニッケル水素電池材料、キャパシター材料、太陽電池材料、熱電変換材料、その他エネルギー変換に関わる材料

招待講演者（予定）

内田裕之（山梨大）、境 哲男（産技総研）、石原達己（九大）、藤谷 伸（三洋電機）、町田正人（熊本大）、雨澤浩史（京大）、石川正司（関西大）

発表形式

口頭発表およびポスター発表を募集します。なお、申し込み件数により、発表形式の変更をお願いする可能性があります。

協賛

日本化学会、電気化学会、希土類学会、粉体粉末冶金協会

連絡先：machida@konan-u.ac.jp（町田）