

ソフト・ハード融合材料の 階層的構造制御による新材料の創発

平成 24 年度～平成 28 年度私立大学戦略的研究基盤形成支援事業

(研究拠点を形成する研究)

研究成果報告書

立命館大学 ソフト・ハード融合機能材料研究センター

2017 年 3 月

研究代表：堤 治

立命館大学生命科学部応用化学科 教授

立命館大学総合科学技術研究機構 副機構長

ソフト・ハード融合機能材料研究センター センター長

はじめに

本報告書は、文部科学省 私立大学戦略的研究基盤支援事業の支援により、2012 年度から 2016 年度までの 5 年間に実施した研究プロジェクト「ソフト・ハード融合材料の階層的構造制御による新材料の創発」の研究成果をまとめたものである。

従来、「機能分子材料」と「機械系構造材料」は全く異なるものととらえられており、材料設計において共通する指導原理があるとは考えられておらず、それぞれ「分子工学」と「機械工学」という異なる学問領域の中で研究がなされてきた。本プロジェクトでは、「階層的構造制御」という概念が材料設計における普遍的な指導原理となり得るという信念に基づいて、分子工学と機械工学の学問分野の研究者が集結する材料科学研究拠点として「ソフト・ハード融合機能材料研究センター」を整備し、両分野を融合することで新しい材料を創発するという挑戦的な取り組みを行った。この趣旨に即して、積極的な研究活動を展開し、機能分子材料と機械系構造材料の双方の分野において、「材料合成・創成プロセスにおける新手法の開発」、「開発した新手法に基づく新材料の創成」、「全く新しい光学・力学・電子機能の創発」、「デバイス性能の向上、機能発現・疲労・破壊の機構解明」などにおいて一定の成果を得た。

また、当拠点では、成果発信と人材育成の観点から、国際シンポジウムを積極的に開催し、関連分野の国内外の研究者に対する成果発信を行った。さらに、国際会議における単なる成果発信にとどまらず、海外の大学や産業界との相互人材交流なども含めた実質的な国際共同研究を数多く実施し、「国際研究拠点」の形成とグローバル人材育成を行った。

本プロジェクトは、2017 年 3 月をもって終了するが、今後も一層の展開を図るためにソフト・ハード融合機能材料研究センターで引き続き研究を継続し、本プロジェクトの研究成果を新たなステージへと発展させる予定である。

最後に、本プロジェクトを推進するにあたり、ご協力、ご支援をいただいた関係各位に深謝する。

2017 年 3 月



研究代表 堤 治

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

平成 24 年度～平成 28 年度「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」
研究成果報告書概要

- 1 学校法人名 立命館 2 大学名 立命館大学
 3 研究組織名 ソフト・ハード融合機能材料研究センター
 4 プロジェクト所在地 滋賀県草津市野路東 1-1-1
 5 研究プロジェクト名 ソフト・ハード融合材料の階層的構造制御による新材料の創発
 6 研究観点 研究拠点を形成する研究

7 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名
堤 治	生命科学部	教授

- 8 プロジェクト参加研究者数
- 16
- 名

- 9 該当審査区分
- 理工・情報
- 生物・医歯
- 人文・社会

10 研究プロジェクトに参加する主な研究者

研究者名	所属・職名	プロジェクトでの研究課題	プロジェクトでの役割
堤 治	生命科学部・教授	融合分子材料の階層的構造制御技術の開発と構造-物性相関の解明	階層的凝集構造制御技術開発, 構造-機能相関の解明
小島 一男	生命科学部・教授	機能性無機ナノ材料の合成	無機ナノ材料の設計・合成, 光機能性, 光電変換特性材料の開発
澤村 清治	生命科学部・教授	分子間相互作用の熱力学的解析	分子間相互作用と凝集構造制御のメカニズム解明
岡田 豊	生命科学部・教授	マイクロ波照射を用いた機能性有機分子の合成手法の開発	機能性有機分子の分子設計と合成法の開発
花崎 知則	生命科学部・教授	融合分子材料の合成と物性評価	有機分子と無機ナノ材料の融合法の開発, および基礎物性評価
藤枝 一郎	理工学部・教授	分子配向制御による高性能薄膜トランジスタの開発	配向制御された融合分子材料の素子への実装, 基礎特性の評価
服藤 憲司	理工学部・教授	集積構造制御による薄膜太陽電池の高性能化	融合分子材料の太陽電池への展開, 凝集構造と光電変換特性の解明
飴山 恵	理工学部・教授	セラミックス・金属融合材料の階層的構造制御法の開発と制御原理の解明	ナノ・マイクロレベルでの構造制御方法, および制御原理の解明

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

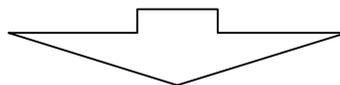
坂根 政男	理工学部・教授	セラミックス・金属融合材料の高温強度特性の解明	高温環境における強度評価, デバイス特性シミュレーション
上野 明	理工学部・教授	セラミックス・金属融合材料の疲労特性の解明	低サイクルからギガサイクルまでの疲労特性の評価, デバイス特性評価
吉原 福全	理工学部・教授	燃料電池, 熱電変換材料へのセラミックス・金属融合材料の展開	マイクロ固体酸化物燃料電池, 酸化物熱電変換材料への応用
日下 貴之	理工学部・教授	セラミックス・金属融合材料の静的・動的力学特性の解明	各種ひずみ速度試験による特性評価, およびデバイス信頼性評価
渡辺 圭子	理工学部・准教授	セラミックス・金属融合材料の衝撃荷重特性評価	衝撃荷重における各種デバイス特性評価
野村 泰稔	理工学部・助教	セラミックス・金属融合材料のデバイスデザイン	プロジェクトで開発する材料による最適デバイス設計, 強度シミュレーション
菊池 将一	理工学部・助教	セラミックス・金属融合材料の小型医療材料への応用	医療用構造材料としての力学特性評価, 生体親和性評価
(共同研究機関等)			

<研究者の変更状況（研究代表者を含む）>

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割

(変更の時期：平成 25 年 5 月 1 日)



新

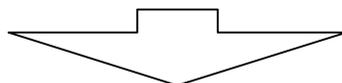
変更前の所属・職名	変更（就任）後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
福井大学 工学部・准教授	立命館大学 理工学部・教授	伊藤 隆基	セラミックス・金属融合材料の繰返し多軸応力下における変形・破壊特性の解明
九州大学先導物質化学 研究所・特任助教	立命館大学 生命科学部・助教	金子 光佑	融合分子材料の合成とナノ凝集構造の観察・制御

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
セラミックス・金属融合材料の小型医療材料への応用	立命館大学 理工学部・助教	菊池 将一	医療用構造材料としての力学特性評価, 生体親和性評価

(変更の時期：平成 26 年 3 月 31 日)



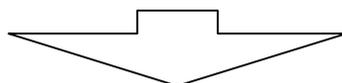
新

変更前の所属・職名	変更（就任）後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
セラミックス・金属融合材料のデバイスデザイン	立命館大学 理工学部・助教	野村 泰稔	テーマ1とテーマ2の材料による最適デバイス設計, 強度シミュレーション

(変更の時期：平成 26 年 4 月 1 日)



新

変更前の所属・職名	変更（就任）後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
広島大学大学院 工学研究科・特任助教	立命館大学 理工学部・助教	種子島 亮太	実働荷重条件下における疲労損傷評価システムの構築

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

1 1 研究の概要 (※ 項目全体を10枚以内で作成)

(1) 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

【目的】

材料の性能はその材料を構成する原子の組成・分子の構造だけでなく、原子・分子の集積構造にも強く影響される。例えば生体材料は、機能分子を集積し、精密に構造制御することで合成材料には実現困難な高い機能が創発する。また、合成材料においても、例えばポリエチレンのようなシンプルな高分子の集積構造を最適化することで、鉄よりも力学的強度の高い材料が創発される。このように、材料の高性能化・多機能化を考えた場合、材料中における原子・分子の集積構造をいろいろな階層で精密制御（階層的構造制御）することが非常に重要である。

これまで、本学では「機能分子材料研究グループ」と「粉体プロセス研究グループ」は、それぞれ独立してこのような概念に基づいた材料研究を行っており、凝集構造を制御することで非常に高い性能やまったく新しい機能をもつ材料を開発してきた。本プロジェクトでは、両グループを融合した材料科学研究拠点として「ソフト・ハード融合機能材料研究センター」を整備し、分野横断的な協力体制で材料研究を行い、両分野の単なる総和にとどまらない革新的材料の創発を目的とする。

【意義】

本プロジェクトでは、「機能分子材料研究グループ」が分子論に基づいて機能発現の原理を追求し、超高性能材料を構築する。また、「粉体プロセス研究グループ」は、プロセス工学の立場から、力学特性を飛躍的に向上させた構造材料を創成する。両グループは「階層的構造制御」という共通概念に基づいて、分子からのボトムアップとバルクからのトップダウンによる材料開発を協同して行う。分子材料科学と材料創成プロセス工学という全く異なる分野の協同研究はこれまでにあまりなされておらず、また階層ごとに構造制御された材料の機能も解明されていない。すなわち、本プロジェクトは、きわめて独創的かつ挑戦的であり、得られた成果は基礎科学分野だけでなく、材料産業やデバイス工学・産業に対しても大きなインパクトを与える。

【概要】

「創発」とは部分の単純な総和にとどまらない性質が全体として現れる現象である。本プロジェクトでは、本学の材料研究者を集結した研究拠点として「ソフト・ハード融合機能材料研究センター」を形成し、個別研究の単なる総和にとどまらない革新的材料研究の創発をめざす。材料の性能を極限まで向上させるためには、材料を構成する原子・分子領域から巨視的領域にいたる各階層で構造を最適化する必要があり、「階層的構造制御」により個々の原子・分子の単なる総和を超越した機能と性能がバルク材料において創発される。本プロジェクトでは、「階層的構造制御」技術を開発することで高度に機能化された新材料を創発することを目的とし、得られた材料を超高性能・超小型エネルギー変換デバイスなどへ展開する。

(2) 研究組織

【研究代表者の役割】

参加研究者の分担研究がプロジェクトの計画に沿って成果を十分に発揮できるように、研究の進捗管理や予算配分などの調整を行った。特に、研究チーム間の調整を行いながら、研究連携を促進する役割を担った。また、研究が円滑に進むように、研究者と事務担当者との双方の調整も行った。

【研究者の役割分担・責任体制】

各研究者はそれぞれの研究課題を確実に遂行する責任をもつ。自らの研究室・研究グループをもたない研究者は、PIレベルの研究者と協力して研究課題を責任を持って推進した。各研究グループの研究進捗状況については、定期的に開催する研究会などで互いに確認しあうと同時に、年度末には研究進捗報告書を提出してもらい、自己評価を行いながら研究を遂行した。

【参加研究者・大学院生】

本プロジェクトには、「材料科学研究」を指向する立命館大学所属の研究者16名が集結し、これと各研究室に所属する研究者・学生 (PD, RA: 約3名/年, 大学院生: 約50名/年, 学部生: 約50名/年) も参加した。研究を効率良く遂行するために、「ソフト・ハード融合機能材料研究センター」を学内に設置し、この中に原子・分子からボトムアップにより材料開発を行う「機能分子材料研究グループ」とバルク材料からトップダウンプロセスで材料開発を行う「粉体プロセス研究グループ」を組織して、材料科学研究に関する学内研究拠点を形成した。

【研究チーム間の連携】

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

定期的にグループミーティングや全体ミーティングを行い、2つの研究グループ内およびグループ間の意思疎通を図った。また、年に1～2回、研究成果報告のための国際シンポジウムを開催し、各チームの研究状況などについて情報共有を行うとともに、学外に対する成果発信を行った。

「機能分子材料研究グループ」と「粉体プロセス研究グループ」の内部では、日常的・自発的に連携がなされ、共同研究が活発に行われた。また、両グループをまたぐ連携研究も実施し、新しい研究分野が形成され、材料科学に関する新しい知見の発見につながった。

【研究支援体制】

研究に対する一般事務的な支援および予算管理は立命館大学BKCリサーチオフィスが行った。また、日常の研究進捗状況について本学の中村尚武名誉教授、村上正紀教授らによる評価とアドバイスを受けて、プロジェクトを推進した。

【共同研究機関との連携状況】

主な連携先として、東工大、阪大、産総研、École Normale Supérieure Paris-Saclay, Indian Institute of Technology Hyderabad, LG 化学（堤グループ）；九大、北大、信州大（花崎グループ）；日産自動車、東芝マテリアル、アマダ、プレミアグラス、Zoz GmbH, パリ 13 大学, University of Trento, ノルウェイ国立科学技術大学, University of Lund, North Carolina University, 天津大学, 北京航空航天大学, POSTECH（鉛山グループ）；原子力研究開発機構, IHI, ニチコン（坂根・伊藤グループ）；パナソニック, 神戸製鋼所, デンソー, 中央発條, 山本金属製作所, パリ 13 大学, 神戸大（上野グループ）があり、人的交流も含めて活発な学術連携・共同研究を行った。

(3) 研究施設・設備等

【研究施設】

イーストウイング：12,206.39 m²（25 名）

エクセル 2：5,248.22 m²（25 名）

エクセル 3：5,651.87 m²（20 名）

【おもな研究設備・装置・機器備品】

- 示差走査熱量分析装置：20 時間/週
- 単結晶 X 線構造解析装置：35 時間/週
- 核磁気共鳴分光装置：30 時間/週
- シンクロトロン放射光設備：10 時間/週
- 粉末 X 線回折装置：20 時間/週
- イオンミリング装置：10 時間/週
- 粒度分布測定装置：5 時間/週
- 高分解能分析透過型電子顕微鏡：15 時間/週
- 電子後方散乱回折・元素分析走査型電子顕微鏡：40 時間/週
- 飛行時間型質量分析計：5 時間/週
- 放電プラズマ焼結装置：15 時間/週
- 精密引張圧縮試験装置：7 時間/週

(4) 研究成果の概要 ※下記, 1 3 及び 1 4 に対応する成果には下線及び*を付すこと。

【融合分子材料の階層的構造制御技術の開発と構造-物性相関の解明】

分子・原子レベルで有機材料と無機材料を融合し、各階層における構造の精密制御と構造-物性相関を検討した。種々の融合分子材料について検討し、ミクロスケール (nm 領域) での「分子凝集構造制御」に加えて、メゾスケール (μm 領域) でも規則構造を自発的に発現する材料の創成に成功した。また、このような階層的構造制御が実現できたことで、個々の分子の物性からは予想できない、材料の多機能・高性能化に極めて有用な新現象が創発された。以下に、主な成果について述べる。

1. 発光性金錯体の開発：単一化合物によるフルカラー発光

金(I)錯体は、金原子の 5d および 6sp 軌道が重なり合う程度の距離に接近したとき、Aurophilic Interaction (親金相互作用) とよばれる分子間相互作用が発現し、この分子間相互作用に基づいた特異な機能を示す。本課題では、いろいろな新規金(I)錯体を合成し、これらが結晶相や液晶相のような「秩序性をもって異方的に集積した凝集相」において高い発光量子収率 (50%以上) でリン光発光を示すことを見いだした。(論文*1~3, 5~9, 12, 14) さらに、相転移にともなう集積構造変化により、発光色が大きく変化することも発見した。たとえば、環状の三核金錯体を用いた場合、温度変化による相転移に伴って発光色は紫→黄→赤という可視光領域全体にわたる大きな変化を示すことを発見

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

した (学会発表*194, 209)。分子凝集構造についての詳細な検討を行った結果、錯体間で発現する複数種類の分子間相互作用が発光色を決定することが分かった。すなわち、金錯体は集積構造を変えることで単一化合物のみでフルカラー発光制御ができる革新的な材料であり、分子集積による錯体間の協同効果によって孤立分子では発現しえない新機能が創発されることを発見した。

「粉体プロセス」の考え方と手法を取り入れ、このような材料をバルク結晶から加工して~100 nm程度の微結晶としたところ、単一化合物の単一の単結晶のみから得られたにもかかわらず、微結晶サイズに依存して紫・黄・赤色のフルカラー発光を発現することを発見した。(学会発表*5, 19, 33) 以上の結果は、フルカラーディスプレイの発光材料を単一の化合物のみで構成できることを示唆しており、デバイス作成プロセスの簡便化・低コスト化に寄与するものとして期待できる。

2. 発光性高分子材料の開発：単一化合物による白色発光

液晶性発光団を側鎖に導入した高分子化合物の固体も高い効率で発光することを見いだした。特に、加熱処理により材料に一度液晶状態を経験させ、発光団が「秩序性をもって異方的に集積」することで、1) 発光量子収率が大幅に向上する (~100%)、2) 発光色が白色になることを見いだした。(学会発表*17, 82) 高分子液晶をLED照明材料などとして利用すると単一発光性化合物のみで白色発光デバイスが得られることを示しており、1.の材料と同様にデバイス作成プロセスの簡便化・低コスト化に寄与するものとして期待できる。また、高分子材料はすり潰しのような機械的刺激により発光団の秩序性を崩すことで、発光色が深青色に変化する「メカノクロミズム」を示した。このような現象を利用すると、機械的な刺激をモニターするためのセンサーとして高分子材料を応用できるため、現在、ロボティクス研究者との共同でロボット分野への応用を模索している。

3. 有機化合物と無機ナノ酸化物との融合材料

液晶性有機化合物とポリモリブデン酸化物との融合材料を創製し、液晶性化合物を用いることで無機化合物を分子スケール (nm レベル) で規則的に配列できることを明らかにした。(論文*4, 13) この融合材料の薄膜を一般的なキャスト法で作製すると、 μm サイズの空孔が周期的に形成される現象を見いだした。すなわち、nm レベル、 μm レベルでそれぞれ自発的に規則構造を形成することが分かり、自発的な階層的構造制御が達成された。さらに、融合材料がイオン伝導性を示すことも明らかにした。(学会発表*66)

【機能性無機ナノ材料の合成】

高い発光特性を有する発光材料 (バルク、薄膜、粉末 (微細球状粒子を含む)) を作製した*5, *7, *13, *14, *15。無機化合物を中心に、発光中心イオンとして希土類イオンや遷移金属イオンを用い、母体材料としてフォノンエネルギーの小さな酸化物ガラスやセラミックス系材料を用いて、バルク、薄膜、あるいは粉末 (微細球状粒子を含む) の形状を持つ特に緑色や赤色の発光材料を作製した。また発光中心イオンを含有しない母体材料のみについて、二次の光学非線形性を見出した。さらに遷移金属イオンを含む試料 $\text{Zn}_2\text{GeO}_4:\text{Mn}^{2+}$ について無機電界発光材料としての研究にも着手した。

酸化タングステン系について可視光活性光触媒とガスセンサー材料として有効であることを見出した*6, *10。水熱合成条件を詳細に検討して、特に六方晶の酸化タングステンをほぼ純粋に得ることができた。他の3種類の酸化タングステンとあわせて、高性能の光触媒とガスセンサー特性が得られた。白金を担持した直方体型酸化タングステンは、可視光照射により、メチレンブルーの分解に対して最も高い活性を示した。一方、単位比表面積当たりでは、六方晶酸化タングステンが最高活性を示し、これはメチレンブルーの吸着が最も起こりやすいことに因ることがわかった。200 °Cにおける NO_2 ガスに対するセンサー特性は、薄膜化した直方体型酸化タングステンにおいて最も高いことを見出した。

直鎖炭素化合物ポリインの液相レーザーアブレーションによる合成*22。溶媒デカリン中におけるグラファイトペレットあるいはロッドに対する波長 1064 nm の液相レーザーアブレーションにより、炭素原子数 30 個までの長鎖ポリインの合成に初めて成功した。また酸化物ゲルや液晶材料とポリインとの複合材料の作製にも着手した。酸化物ゲル中のポリインの存在については紫外可視吸収スペクトルと赤外線吸収スペクトルにより、液晶材料中のポリインの存在についてはラマンスペクトルにより検出された。

【分子間相互作用の熱力学的解析】

高圧力下の固液物性の解析 (論文*2, 3 と学会発表*5, 8, 10) : バリン結晶の高圧密度と高圧溶解度を測定し熱力学解析した。その結果、部分モル体積が 200MPa 付近で極大になることを明らかにした。一方、分子間相互作用の尺度の一つとして高圧粘性率の測定を計画し、従来から使用して

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

いた転落球式高圧粘性率計の改良を試みた。従来の粘性率計では粘性率既知の水を用いて装置定数が見積もられていたが、今回はこれを必要としない方法に改良を加えた。その結果、水そのものの高圧粘性率測定の見通しが立つようになった。また、高圧下でのアミノ酸や高分子水溶液中での高圧水和構造の解明のための高圧赤外分光システムの開発を検討した。

【マイクロ波照射を用いた機能性有機分子の合成手法の開発】

近年、エネルギーを消費することで引き起こされる地球温暖化等の環境問題が懸念されている。また、有機合成化学でも効率的かつ環境調和型な反応の開発は必要である。その中でも、マイクロ波は電子レンジ等に用いられる電磁波であり、化学反応にマイクロ波を照射することで、古典的加熱よりも目的物の収率 (同一反応時間での) や選択性が向上する効果が報告されている。現在までに、マイクロ波照射下での有機反応に対して多くの報告がなされているが、固相反応あるいは液相でも無溶媒状態での反応に対するものが多い。本グループでは、溶液中での有機化学反応を、古典的加熱下と同一条件でマイクロ波照射を行い、それらの結果を比較した。以下に、マイクロ波による反応促進効果を受けやすかった反応を示す。

フェロセンの代表的な反応に、芳香族化合物との配位子交換反応である。すなわち、フェロセン類とベンゼンとを塩化アルミニウム存在下、適当な溶媒中で加熱すると容易に配位子交換反応を起こす。その反応機構としては、(a)塩化アルミニウムがフェロセンのシクロペンタジエニル環をシクロペンタジエニル環-鉄結合軸に対して鉛直上向き方向から引き抜き、(b)フェロセンを2つに分解し、鉄を含むほうのシクロペンタジエニル環にベンゼンが配位することによって起こる。そこで、フェロセン類と置換ベンゼン類との配位子交換反応に対して、マイクロ波照射下での反応を試みた。その結果、フェロセンとベンゼンとの配位子交換反応は、マイクロ波照射4分での収率が、古典的加熱1時間でのそれとほぼ等しかった。これは、配位子交換反応の反応活性種であるフェロセン-AI_{Cl}₃の付加物が、マイクロ波を効率的に吸収することにより、局所的には非常に高い温度が発生しているためと考えられた。*1

Friedel-Crafts 反応は芳香環へのアルキル化、アシル化に用いられる一般的な反応であり、これらを分子内で起こすことにより、環化体を得ることができる。そこで、isoquinolone 誘導体の合成を目指し、カルボン酸アジドを出発物質とする反応に対して、マイクロ波照射の有用性を示した。本研究における Friedel-Crafts 型環化反応において、高温でかつ低極性溶媒において反応収率が向上した。また、誘電率の低いデカリンを溶媒として用いた場合で収率の向上が見られたことから、Friedel-Crafts 型環化反応におけるマイクロ波照射効果における収率の向上が示された。一方、マイクロ波照射下では、反応段階においてイソシアナートを經由するが、イソシアナート形成におけるマイクロ波照射が及ぼす効果が小さい。そのため、反応の律速段階は環化段階における Friedel-Crafts 反応である。このことを踏まえ、反応収率の向上を狙い、FeCl₃を添加した結果、ジフェニルエーテル溶媒を用いたときに、電子求引性置換基を持つ基質において反応収率の向上が見られた。*2

【融合分子材料の合成と物性評価】

表面修飾金ナノ粒子の合成とその低分子分散系における電気粘性効果 (論文*1, 学会発表*9, 14, 16, 18, 20, 26, 27, 30, その他*1, 2) : 種々の構造を持つ液晶性リガンドを新規に多数合成し、それらを単独、もしくはデシル基等のアルキル基と共存させる形で金ナノ粒子に導入した表面修飾金ナノ粒子の新規合成に成功した。また、液晶性リガンドならびに表面修飾金ナノ粒子の相転移挙動を明らかにした。さらに、得られた表面修飾金ナノ粒子を代表的な低分子液晶である 5CB に分散させた系の ER 効果について検討した。その結果、電場印加によりせん断応力の増加を観測した。

シロキサン誘導体の合成とその電気粘性効果 (論文*4, 学会発表*1, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 17, 25, 28, 29, その他*1, 2) : 線状高分子のポリシロキサン、キューブ状骨格を持つシルセスキオキサン、ならびに環状骨格を持つシクロシロキサンをコアとし、これらに種々の液晶基を導入したシロキサン誘導体の新規合成に成功した。さらに、液晶分子にシロキサン部位を導入した化合物の新規合成にも成功した。得られた化合物の相転移挙動を明らかにするとともに、それらの ER 効果について検討した。その結果、シルセスキオキサン誘導体で電場印加により最大 10 万 Pa を超える発生せん断応力を観測した。

液晶基を導入したシリカナノ粒子の合成とその物性 (学会発表*2, 6, 7, 8, 15, 21, 24) : 種々の構造を持つ液晶性カップリング剤を新規に合成し、これをテトラエトキシシランとともに反応させることにより、表面修飾シリカナノ粒子の合成に成功した。得られた液晶性カップリング剤ならびに表面修飾シリカナノ粒子の相転移挙動を検討するとともに、表面修飾シリカナノ粒子と低分子液晶

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

(5CB) との相溶性等について検討した。その結果、表面修飾シリカナノ粒子が ITO 基板上で大きなアンカリング効果を示す可能性が示唆された。

有機薄膜トランジスタに用いる新規な自己組織化単分子膜および有機半導体の合成と物性 (論文*2, 3, 5, 学会発表*10, 19, 22, 23, 31, 32, 33, 34, 35) : 直線偏光紫外光によって配向制御が可能なアゾベンゼン部位を有する自己組織化単分子膜を種々合成することに成功した。また、隣接分子間の相互作用を高めるためにカルボニル基を導入した有機半導体分子ならびに重合部位を有する有機半導体分子の新規合成にも成功した。重合部位を有する有機半導体分子については、液晶状態の試料に紫外線照射を行い重合させることで液晶状態を固定化することにも成功した。

【分子配向制御による高性能薄膜トランジスタの開発】

トランジスタの電気特性の向上と素子間の特性のばらつきを低減するために、有機分子の配向の制御が必要だが、これは現在でも実現されていない。本研究では、有機薄膜成長の新プロセスを提案し、実証実験を実施した。

研究期間の初期には、有機半導体溶液を塗布する基板の前処理により配向の制御を試みた。具体的には、光照射により自己組織化単分子膜に方向性を持たせる手法*36を考案し、高移動度で液晶性の低分子材料 (C₈-BTBT) を用いてトランジスタを試作した。しかし、移動度は従来技術と同程度 (最大でも 3cm²/Vs) で、その異方性は明確ではなかった。そこで基板の前処理ではなく、C₈-BTBT を含む溶液から薄膜を形成する過程において、結晶の成長方向の制御を試みた。キーワードは「温度勾配」で、これは結晶成長の王道である。第一に、スピン塗布で形成した薄膜を加熱して溶融し、横方向の温度勾配の下で降温して再結晶化する手法*26,*22を考案した。ヒートステージの上に置いた基板の一部を宙に浮かし、周囲の空気対流により温度勾配を形成した。この条件下で想定通りに基板の低温側から再結晶化が進むことを確認したが、トランジスタの移動度の最大値は 3cm²/Vs に留まった。第二に、ヒートステージを 2 つ用いて温度勾配を形成する手法*20,*15を考案した。再結晶化の制御性が高まり、移動度が当時の最高水準に近い 6cm²/Vs を超えるトランジスタが現れた。これを利用して、トランジスタのチャンネルの伝導率が光照射後も高い状態に維持される現象 (Persistent Photoconductivity) の理解*31,*5,*4 を深めた。これは、素子の安定性の向上の研究に寄与する成果である。更に、生産性の向上を目的として、ヒートステージの代わりに基板の限られた領域に光を照射して形成した温度勾配の下で薄膜を再結晶化する手法*13 を考案した。ここでも想定通りに温度勾配に沿って再結晶化が進行した。このように、温度勾配下での再結晶化により C₈-BTBT 薄膜の成長方向を制御できた。しかし、この手法には再結晶化中に薄膜にクラックが形成されるという課題があった。ポリマー/半導体材料の 2 層構造により膜のストレスを緩和する手法を試みたが、未だ解決できていない。この課題にもかかわらず高い移動度が得られたことは、この手法の潜在能力を示すものである。

研究期間の終盤では、薄膜を溶融しない新手法を考案し、薄膜の形成と評価を繰り返した。これは温度勾配によって溶媒の蒸発方向を制御する技術*11,*8である。最初はヒートステージを用いて原理を実証し、次に生産性向上を意図して光照射により温度勾配を形成した。いずれの場合も幅 1mm 超、長さ 7mm 程の帯状の結晶が成長し、その方向を確実に制御できた。更に、偏光顕微鏡観察によりこの領域が単結晶であることを確認した。また、原子間力顕微鏡により分子の長さに対応する段差を持つテラス構造を確認した。この手法により方位の揃った大面積の結晶を成長できる。しかし、複数の結晶の方位を揃えるためには、例えば種結晶の引き延ばしのような工夫が必要である。

【集積構造制御による薄膜太陽電池の高性能化】

標準積層構造 (ITO アノード電極基板/銅フタロシアニン (ドナー層)/フラーレン (アクセプタ層)/バクプロイン (カソードバッファ層)/銀カソード電極) をもつ低分子型ヘテロ接合有機薄膜太陽電池を対象にし、真空蒸着法を用いて有機層膜厚を nm オーダーで精密に制御しながら、高効率化・長寿命化の実現と、劣化のメカニズムの解明を行った。有機薄膜太陽電池の劣化は、電流対電圧特性において、開放端電圧近傍に現れる S 字型屈曲カーブで特徴づけられる。この直接的な要因が、ITO 電極とドナー層間の界面における正孔キャリアの抽出注入抵抗の増大であることを突き止めた (論文*6, 学会発表 (国内)*5,*6, 学会発表 (国外)*18)。これを導く外的ストレスは、照射する光の紫外光成分や、大気中の水分・酸素であることを、体系的な実験を通して見出した。これに対し、ITO 電極上の UV オゾン処理や、薄膜ペンタセン層、極薄膜銀層の挿入などの、ITO 電極とドナー層間の界面の物理化学的な改質が、デバイスの初期性能や、光照射耐久性の改善に、決定的な役割を担うことを実験的に明らかにした (論文*1,*2,*3,*4,*5, 学会発表 (国内))

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

*1,*2,*3,*4,*7,*8, 学会発表 (国外) *9,*10,*11,*12,*13,*14,*15,*16,*17)。UVオゾン処理や薄膜ペントセン層の挿入は、短絡電流を増加させ、デバイスの初期電力変換効率を改善する。光照射耐久性に関しては、例えば、3秒照射、15秒周期の100回繰り返し光ストレスに対して、UVオゾン未処理のデバイスは、初期電力変換効率が65%減少するが、13.5mW/cm²の強度のUVオゾン10分照射後のデバイスは、8%の減少に抑えられる。このUVオゾン処理が、ITO電極表面の炭素汚染膜を除去し、ITO電極の仕事関数をITO膜本来の値に増加させること、ITO清浄表面がヒドロキシル基や負性酸素で覆われた極性面となり、直上の銅フタロシアン膜との電氣的接合を維持改善することを、X線回折、NEXAFS、AFM、XPS、接触角測定などの、一連の分析手法を駆使して明らかにした。一方、カソードバッファ層は、励起子の寿命を延ばし、キャリア生成効率を上げるなどの重要な役割を担うが、代表的な材料であるバソクプロインは、一般にエネルギーギャップが大きく、このカソードバッファ層を通じた電子の輸送機構は不明確であった。電子はLUMO上を通ること、また電子輸送効率が、カソード電極の仕事関数とLUMO値に強く依存する、という新しい知見を得ることができた (論文*7,*8)。

【セラミックス・金属融合材料の階層的構造制御法の開発と制御原理の解明】

1. 調和組織制御による高強度・高靱性金属の創製法の開発 (論文*1~*7,*9,*11~*15,*17,*20~*23,*25~*34,*36~*40,*42~*45,*52,*54,*58,*59,*61~*65)

金属材料に対し調和組織制御を行うことで、従来二律背反と考えられてきた高強度と高延性を両立させることができることを明らかにした。さらに、その原理を解明した。塑性変形可能な金属材料 (ほぼ全ての金属) では、調和組織制御による硬質相ネットワーク構造とその内部に分散した軟質相により、硬質相が応力集中を分散し、軟質相が加工硬化を持続させる効果によって、高強度かつ高延性・高じん性が得られる。特に、変形初期においては硬質相のネットワーク構造に一樣に応力が分布することで衝撃的な荷重に対しても優れた力学特性を示す。今後、医療分野、航空宇宙分野など、より高品質な金属材料が求められる分野での活用が期待される。さらに、力学特性だけでなく、調和組織材料 (オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304L では耐食性も向上することが明らかとなった。 (論文*13)

金属系構造用材料において、高強度と高延性は両立し得ない二律背反のものである、とこれまで考えられてきた。そして、従来、材料の微視的構造を「均質・超微細」 (Homo-) にするという考え方により構造材料の高強度化が進められてきた。これに対して、申請者は、従来とはまったく異なる、微視的構造の「不均質・調和・超微細」 (Hetero-) という発想を基に、超強加工粉末冶金プロセスを応用し、超微細結晶粒 (平均結晶粒径: 数十~数百 nm) と粗大結晶粒 (数ミクロン~数十ミクロン) の両者を調和的に配置した調和組織制御を行うことにより、革新的な力学特性: 「高強度と高延性が同時に発現する」ことを、種々の金属材料 (鉄鋼材料, 非鉄金属材料) で実証した。本研究では、「不均質・調和・超微細」組織によってもたらされる革新的力学特性を有する金属材料の普遍的な組織制御方法の確立と特性発現機構の解明、ならびに最適プロセスの提案、を目標とし、以下の成果を得た。

① 革新的力学特性を得るための新たな指導原理

高強度と高延性を両立させるためには、

条件1: 加工硬化が継続すること。

条件2: 不均一変形 (変形の局所的集中) が起こらないこと。

この2条件を満足するとき、結晶粒微細化強化等により高強度化しても高延性を維持し、両者を両立することが可能となる。このような条件を満足する1つの組織制御として、「硬質相組織 (微細結晶粒組織, 硬質相等) がほぼ連続したネットワーク構造を形成し、その内部に軟質相組織 (粗大結晶粒組織, 軟質相等) が配置する組織制御を行う。硬質相が強化に働き、軟質相が加工硬化をになう。そして、ネットワーク構造が局所的変形を抑制する。これにより、高強度と高延性 (静的な靱性) が両立し得る。

② 調和組織の形成機構

微細粒組織 (Shell) 形成過程には、材料の種類によって3種類の異なる様式が存在することが明らかとなった。調和組織は、金属粉末の表面超強加工の後、焼結することにより得られる。金属の種類によっては、超強加工により生じる加工組織や焼結時の加熱により生じる組織が異なる場合がある。これらの点に着目すると、3通りのShell形成様式 (タイプ) がある。

A) 粒成長タイプ: 単相材料 (Ti, Cu, Fe など) では、メカニカルリング超強加工により粉末表面層部に高密度の転位が蓄積され、内部に向かう程、転位密度が低下していく。場合によっては、

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

表層部にナノ結晶が生成する。焼結時には、ナノ結晶粒の粒成長、高転位密度領域での再結晶、低転位密度領域での回復、の結果として Shell/Core からなる調和組織が形成される。

- B) 拡散変態（第 2 相の析出）タイプ：第 2 相が母相の大角粒界ならびにサブグレイン境界上に析出する。すなわち、母相の粒成長、回復・再結晶と第 2 相の析出が競合する。その結果、粉末最表面では、母相の大角粒界に析出した 2 相等軸粒組織、その内側に母相サブグレイン境界に析出した等軸粒組織が形成される。前者は超微細 Shell (Mid-Shell)、後者はそれらよりも粗い微細粒 Shell (Outer-Shell) となる。さらに、これらの超微細 mid-shell 組織は、焼結時の緻密化に超塑性変形による寄与をすることが推測される。
- C) 加工誘起相変態（無拡散変態）タイプ：SUS304L オーステナイト系ステンレス鋼、Co-Cr-Mo 合金等の加工誘起マルテンサイト変態を起こす材料では、ミリング加工により短時間でナノ結晶粒組織が形成され、その後、逆変態、粒成長を経て微細 Shell 組織と粗大 Core 組織を形成する。短時間の加工・焼結により調和組織が形成される、という特徴がある。

2. セラミックス材料の階層的構造制御法の開発と制御原理の解明

セラミックスに対しては、セラミックス粉末の粒度分布を変動係数 CV(coefficient of variation)を用いて整理することで、最適な焼結特性が得られることが明らかとなった。さらに、粗大な硬質粒と微細な硬質粒子とを周期的に配置させることで、「調和組織」が形成され、靱性が向上することが明らかとなった。（論文*16,*50,*53）

以上のように、本研究では、金属材料ならびにセラミックス材料の力学的性質をマクロな調和組織という構造にデザインすることで大きく向上させることが可能であることを実証した。これは、いわゆる「創発, emergence」という考えと類似している。「創発」とは生物学などで使われる用語である。が、材料学においても、これまでナノスケールで議論されてきた性質が、マクロスケールで新たな構造を作ったときに、全く新しい機能（高強度・高靱性）を生み出すことになった、という点で「創発」といえる。

【セラミックス・金属融合材料の繰返し多軸応力下における変形・破壊特性の解明】

構造用金属材料について繰返し多軸応力下における変形・破壊特性の解明を目的として研究を行った。引張・圧縮荷重に加えて、内圧、外圧を負荷することの出来る疲労試験機を新たに開発し、試験法を確立するとともに^{*12}、SUS316 について引張応力 σ_z 、周方向応力 σ_θ を負荷した多軸疲労試験を実施した^{*13}。この結果より、 σ_z 、 σ_θ がそれぞれ独立して負荷される試験およびこれらが同位相で負荷される試験においては Mises の相当応力を用いることにより疲労寿命はほぼ同一の疲労寿命直線状にプロットされた。一方、組み合わせ試験として平面応力状態での負荷経路が四角形となるように σ_θ に対して σ_θ を 90°位相で負荷した四角形試験および σ_z 、 σ_θ を交互に負荷した L 字型試験においては、疲労寿命は前者の 3 つの負荷経路と比較してそれぞれ 1/100, 1/10 となった。このことから相当応力が同一の場合は負荷経路の長い疲労試験の疲労寿命が短くなることが明らかとなった。さらに、試験片表面のき裂観察、相当塑性ひずみの算出を行い、四角形試験および L 字型試験においては繰返しとともに塑性ひずみが大きくなり、これらの 2 つの負荷経路において疲労寿命が他の 3 者と比べて短くなったことは繰返しにともなう塑性ひずみの増加に起因することを明らかにした。

一般構造用圧延鋼材 SS400 について時間とともに応力、ひずみの主軸方向が変化しない比例負荷の疲労試験(Push-pull, Rev.torsion)とこれらの主軸方向が時間とともに変化する非比例負荷(円形負荷)の疲労試験を行い、疲労寿命を測定するとともに、破壊のメカニズムを調べた^{*9,*11,*27,*28}。円形負荷の試験では、繰返しとともに材料が追硬化することが明らかとなり、このためひずみ振幅が減少したため、高応力レベルでの寿命が Push-pull のそれと比べて長寿命となった。一方、円形負荷における疲労限度は比例負荷のそれと比べて低下することが明らかとなった^{*21}。試験後の試験片の表面観察から円形負荷においては非比例負荷の影響により、Push-pull の表面と比較するとより明瞭な凹凸が確認でき、この凹凸が微小き裂の発生を促すため、疲労寿命が低下するものと考えられる。

曲げとねじりが組み合わされた非比例負荷における高サイクル疲労試験を行うための疲労試験機の開発を行い、疲労試験によって発生したき裂の観察を行った^{*8}。また、非比例負荷の疲労における負荷経路の可視化、疲労寿命の予測を行うためのソフトウェアの開発も行った^{*19,*20}。

航空機エンジン用タービンディスクに用いられるニッケル超合金インコネル 718 の昇温環境下における軸・ねじり低サイクル疲労試験およびクリープ疲労試験を行った。まず、試験機治具、伸び計、高周波加熱装置など試験環境の整備を行うとともに、軸・ねじりクリープ試験を行うための制御プログラムの開発を行った。単軸試験と比較し、ねじり疲労試験では疲労寿命が長い結果となっ

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

た。さらに、負荷の違いを加味して寿命の違いを精度良く評価できるパラメータとして COD ひずみ範囲、LE パラメータが有効であることを明らかにした。多軸クリーブ疲労では単軸試験と比較し、ねじり試験のクリーブ疲労寿命が顕著に低下することが分かった。寿命評価法として Mises の相当応力に基づく線形損傷則による方法を提案した。

さらに、インコネル 718 のひずみ制御による、2 軸負荷での低サイクル疲労試験を行った。軸・ねじり試験では達成できない広範囲のひずみ範囲での試験を実現するため、試験機の整備、制御プログラムの開発を行った。さらに、2 方向の変位を独立して測定することが出来る変位計の作製を行った。ひずみ比 1, 0, -1 の疲労試験を実施し、ひずみ比と疲労寿命の関係を調査するとともに、き裂観察からき裂進展のメカニズムを考察した。

【セラミックス・金属融合材料の疲労特性の解明】

強度とじん性を向上させる目的で開発されたナノ・ジルコニアは、人工歯用材料等としての利用が期待されているが、長時間利用した際の強度と信頼性を保証するため、大気中と温水中で多数の試験片を用いて疲労試験を行い、疲労寿命のばらつきをワイブル分布を用いて統計的に解析した。また、ナノ・ジルコニアは、通常のセラミックスには見られない非線形挙動を示すことを始めて明らかにし、X線回折を用いて非線形量とジルコニアの相変態量の関係も調べた^{*2, *17}。

アモルファス合金は、通常の金属材料と異なり結晶構造を有しない。近年、「井上三原則」を満足させることによって超急速冷却を行わない大型のアモルファス合金を作製できるようになった。このアモルファス合金は一般に、「金属ガラス」と呼ばれている。金属ガラスは機械加工も可能なため、工業製品用材料として期待されているが、長時間利用した際の強度と信頼性を保証するため、耐食性も調べる必要があるため、大気中と温水中で疲労試験を行った。その結果、金属ガラスは、セラミックスに見られる時間依存型破壊と、金属に見られる繰返し数依存型破壊（＝疲労破壊）の両方の性質が現れることを明らかにした。また一般的に、金属ガラスは耐食性に優れていると言われているが、水中での疲労強度は大気中に比べて極端に低下することを明らかにした。強度低下の原因は、試料表面の不動態被膜の破損と思われる。

鉛山グループで開発された各種調和組織材料の中のチタン系調和組織材の疲労試験を行った。引張試験で得られる引張強度・降伏応力・破断伸び等は調和組織化することで向上することが確かめられているが、疲労強度については試料の寸法や、焼結過程で材料中に残存する欠陥の影響のため、調和組織材が必ずしも優れた疲労特性を示さない場合もあることがわかった。疲労強度を向上させる上で、疲労破壊の性状を詳細に調べることが重要になる。そのため、疲労試験後の破面で発見される破壊起点ファセットの3次元解析を行い、ファセット面の法線方向を算出した上で、その方向も考慮して、ファセット面の EBSD による結晶方位解析を行う手法を確立した。その結果、ファセット面は粗大粒（コア部）であり、チタンのへき開面に沿ったへき開割れを呈していることを明らかにした^{*1, *10, *11, *14, *15, *16, *20, *21}。

一般的な金属材料の疲労特性は、環境の影響を強く受ける。特に、近年、燃料電池自動車の燃料である超高压水素ガスの影響が注目されている。金属材料は、水素の影響で割れやすくなる「水素ぜい化」という性質を有するが、水素が高压になった際、より割れやすくなるのか否かを調べる必要がある^{*3}。高压水素ガス中の実験は、防爆対策が施された大がかりな設備も必要であるが、試験片の内部に細穴を設け、細穴内部にだけ高压水素ガスを封入して実験する「内圧式高压水素法」を適用し、高压水素機器用の候補材料であるオーステナイト系ステンレス SUS316L や、高強度低合金鋼 SCM435 などを用いた実験を行った。その結果、内圧式高压水素法によって、妥当な実験結果を得ることができることを明らかにした。また、材料内部の水素の状態を可視化できる方法である「水素マイクロプリント法」を用いた水素分析も行った。

環境にやさしいディーゼルエンジンが注目されているが、ディーゼルエンジン用材料が、今後使用が拡大する「バイオ燃料」や、水などが混入した「粗悪燃料」のもとで、どのような疲労特性を示すかを調べる必要がある。燃料中に常時浸漬しながら疲労試験を行うための設備を開発した上で、温度 80°C の燃料中と、比較のための 80°C 大気中で疲労強度を調べた。その結果、バイオ燃料は分解することで生じる酸や、粗悪燃料中の水分の影響で、試料の表面にわずかな腐食が発生し、それが破壊起点となって疲労破壊することがわかった。また、試料の内部が破壊起点になる場合は、破壊起点の核には、材料に添加されている微量元素が析出することもわかった^{*5}。

燃料電池自動車（トヨタ自動車の MIRAI）や家庭用燃料電池（エネファーム）用に使われている固体高分子形燃料電池（PEFC）用の電解質膜が、燃料電池の発電とともに、どの部位が、どの程度劣化するのかを調べるために、ナノインデントを用いた膜断面の硬度測定、新たに開発した穿孔

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

試験機を用いた穿孔強度測定などを行った。これらの測定値を用いて「劣化マップ」を作成することにより、電解質膜の劣化の程度を可視化することに成功した⁷⁾。

【燃料電池・熱電変換材料へのセラミックス・金属融合材料の展開】

電気化学反応で得られる現象や効果を、従来の環境・エネルギー変換デバイスに応用あるいは付加することにより、新しく高効率なデバイスの開発を目指した。クイックスタートSOFC (QSOFC) システムでは、電気化学反応と燃焼反応を併存させることにより、約30秒での起動と800 °Cで、1.5 W/cm²、700 °Cで1.23 W/cm²の出力密度（燃焼反応は伴わない状態）を達成できた。一方、QSOFC システムでは、燃焼反応によって金属電極が溶融する可能性があるため、新たにLSCFセラミック電極の開発を行い、800 °Cで、0.86 W/cm²の出力密度を達成した。さらに、電池反応場に燃焼反応を導入することによりクイックスタートを可能とするSOFCの開発を目指して、大気開放下で多孔質体内部に火炎を保持することに成功し、SOFCの稼働温度である800°C程度まで電解質セルの温度を60 s以内に上昇・保持することを可能とした。また、電解質セルを実際に装着して、発電できることを明らかにした。

多孔質固体電解質セルを用いたディーゼル排気中のNO_xとPM（微粒子）の同時低減システム

(ECR)の開発では、平板セルでは350 °CでPMを99%以上、NO_xを80%以上低減できることを確認しているが、実用化には反応面積を確保するために、ハニカム構造の電解質セルの開発が不可欠である。そこで、これまで押出成形が困難であったGDCセルについて、樹脂粉末と混練することにより射出成形を行い、脱脂、および焼成過程を経て、多孔質ハニカム電解質セルの作製に成功した。併せて、新たに実用に不可避である製造工程の簡略化を目的に、他メタル支持型電解質セルの開発に着手し、350 °CでPM低減率99%以上、NO_x低減率60%、電流効率15%を達成した（その他*1）。

活性炭電極を用いた電気二重層によるイオン除去技術の溶液中のイオン除去技術の開発では、活性炭電極の性能の向上とエネルギー回生システムの最適化を行い、RO膜よりもエネルギー効率の高いイオン除去システムの構築が可能であることを明らかにし、システムの処理フロー、およびユニポーラ接続とバイポーラ接続におけるイオン吸着挙動の違いについて実験的に明らかにしたほか、ほぼ60%のエネルギーを回収できることを実験によって明らかにした（論文*3*4*6）。また、数値シミュレーションによってCDIシステムにおけるイオン吸・脱着及びエネルギー回生時の電氣的挙動の解明を行い、セルスタックの多段化によって70%以上のエネルギー回生が可能であることを明らかにした（論文*1*2）。

【セラミックス・金属融合材料の静的・動的力学特性の解明】

接着接合継手の衝撃破壊挙動に関する研究（論文*2, 発表*1, *5, *8, *9, *14, *18）：デジタル画像相関法とホプキンソン衝撃試験法を組み合わせた新たな評価方法を開発し、高ひずみ速度下におけるCFRP接着接合継手のき裂進展挙動を解明することを試みた。その結果、接着接合部に伝播する応力波を能動的に制御し、被着体の巨視的な変形挙動を非接触計測することによって、衝撃荷重下における接着接合部のき裂進展挙動を精度よく評価できることが明らかになった。

接着接合継手の疲労き裂進展挙動に関する研究（発表*4, *15, *16, *19, *21）：疲労き裂進展挙動に及ぼす繰り返し速度の影響について検討を行った。その結果、航空機分野や自動車分野で広く使用されるエポキシ系接着剤においては、繰り返し速度の上昇に伴って、き裂進展速度や下限界応力に繰り返し速度依存性が見られることが明らかになった。また、電子顕微鏡による破面観察の結果から、き裂進展速度と微視的破壊形態との間に相関性が認められた。

CFRP積層材の層間強化に関する研究（論文*9, 発表*3, *6, *24）：CFRP積層材の製造過程で特殊なニードリング処理を施すことによって、層間剥離に対する破壊じん性を改善することを試みた。その結果、モード1型の負荷に対する破壊じん性が著しく向上することが明らかになった。また、モード2型の負荷に対しても有効性が認められた。さらに、材料内部の特異なモルフォロジーと破壊挙動との関係に着目し、モード1型負荷、モード2型負荷それぞれに対する強化機構を明らかにした。

CFRP機械接合継手に関する研究：CFRPボルト接合継手に着目し、ボルト穴まわりの材料設計・構造設計に関する検討を行った。具体的には、ボルト穴まわりの主応力の方向を考慮して繊維配向（CR配向）することによって、一般的に広く用いられる疑似等方性の繊維配向よりも効率的な構造設計が可能であることを明らかにした。また、継手部の軽量化の観点から、CR配向された接合継手の形状の適正化について検討を行った。

CFRP積層材の圧壊挙動に関する研究（論文*1, *4, *5, 発表*2, *7, *10, *17, *22, *28）：

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

CFRP積層材を自動車などに適用する場合には、衝突安全性に対する考慮が不可欠であるが、本研究では、強化繊維や母材樹脂の特性が複合材料の耐衝撃性に及ぼす影響について検討を行った。このような検討は実構造の一部を模擬した試験体を用いて行うことが一般的であるが、本研究では、特殊な測定方法と評価方法を用いることによって、簡単な形状の試験体を用いて複合材料の耐衝撃性を定量的に評価することに成功した。

CFRP積層材の補修技術に関する研究(発表13)：CFRP材などの複合材料は、優れた機械的特性を有する反面、金属材料などに比べて損傷箇所の補修が難しく、航空機などの運用上の大きな課題の一つとなっている。本研究では、金属酸化物を触媒とした熱分解反応を用いてCFRP材の樹脂部分を選択的に分解し、損傷部分の除去や補強を行うことによって、効率的に補修を行うことを試みた。その結果、目的とする樹脂分解が可能であることが明らかになった。

【セラミックス・金属融合材料の衝撃荷重特性評価】

粒状物質集合体に高速(秒速100m~700m)で物体を衝突・貫入させることにより、静的負荷では成し得ない極短時間の超高温・超高压状態を実現し、新たな機能を持つ材料の創発に資する知見を得ることを目的とする。そのためには、粒状体を伝わる力の連鎖など、集合体内部の力学状態を把握する必要があり、実験および数値解析の両面から検討を進めた。

まず物体を高速に加速するための装置を開発し、速度および衝突姿勢について、必要な性能を有することを評価試験において確認した(論文*3,*6, 学会発表*11,*15,*23,*26,*31,*34,*37,*41,*42)。本装置を用いた粒状物質集合体への物体高速貫入実験に関しては、不透明な物質中を移動する物体の挙動(速度減衰, 貫入姿勢, 軌道)を精度よく計測するために、誘導起電力を利用した時間分解能および空間分解能の高いマグネット・コイル法と呼ぶ計測法を新たに確立し、そのコイル出力を定式化することに成功した(論文*8, 学会発表*12,*18,*29,*43,*47,*48)。この成果を利用して、貫入物体の運動方程式を検討し、高速貫入中は物体側面の摩擦が無視できること、抗力や凝集力は粒状物質の嵩密度および粒子形状に依存することを見出した(学会発表*8,*20,*21,*22,*30,*33,*36,*39,*40,*44)。

また、物体が粒状物質集合体に衝突する際に発光することがわかり、衝突誘起プラズマの発生を確認した。そこで、過渡的な現象である衝突誘起プラズマを計測するために、トリプルプローブ法を用いた計測手法を確立し、同時に高速度カメラを用いた撮影によりプラズマの拡散挙動を詳細に観察することにより、これまで計測されなかった衝突点温度の算出に資する知見を得ることができた(論文*1,*5, 学会発表*1,*3,*4,*9,*13,*24,*27)。

粒状物質集合体を構成する粒子の集合体内部での運動や力の連鎖に関しては、数値解析を援用する必要があり、二種類の手法を用いた数値解析を実施した。まずは高速衝突時の大変形を模擬できる粒子法のSPH(Smoothed Particle Hydrodynamics)法を用いて上記実験内容を再現することを試みた。マクロな粒子の動きや物体の貫入深さはよく模擬できており、これまで明らかにできなかった内部の状況を理解するのに役立った(論文*4, 学会発表*2,*10,*16)。しかし本手法では粒子の破碎は再現できないため、貫入物体の詳細な軌道は模擬できておらず、新たな手法として離散要素法(DEM)を導入した。ただ、DEMを用いた衝撃解析はまだ行われた例がなく、現在検討段階である。これに成功し、実験結果を再現した精度の良い数値解析が実施されれば、詳細な内部の力学状態が解明できるものと考えられる。

<優れた成果が上がった点>

従来、「機能分子材料」と「機械系構造材料」は全く異なるものにとらえられており、材料設計において共通する指導原理があるとは考えられていなかった。本プロジェクトでは、「階層的構造制御」という概念が材料設計における普遍的な指導原理となり得るという信念に基づいて、両学問分野の研究者が拠点に集結し、機能性分子材料と構造材料の開発を行うことで数々の多機能・高性能材料の開発に成功した。このように、材料設計における「一般的・普遍的な指導原理」を確立できたことは、本プロジェクトの大きな成果である。

機能分子材料と構造材料はこれまで主に化学系の研究者(機能分子)と機械工学系の研究者(構造材料)がそれぞれの学問分野の中で開発してきた。本プロジェクトでは、高性能材料開発という共通の目標に向かって、学問分野という垣根を越えた拠点形成を行った。その結果、分子工学とプロセス工学の考え方・手法の融合が起こり、それぞれの学問分野の中だけでは得られなかったであろう新しい材料およびそこから派生する新機能・高性能の創発が起こったことも本プロジェクトの重要な成果である。

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

本プロジェクトでは研究の国際化にも力を入れてきた。実際、国際会議における単なる「成果発信」とどまらず、共同研究機関として挙げた海外の大学や産業界との短期（～1ヶ月）・長期（6ヶ月以上）の相互人材交流なども含めた実質的な国際共同研究を実施し、「国際研究拠点」の形成とグローバル人材育成を行った。この取り組みは外部評価委員からも高い評価を得た。代表的な例として、下記のような国際共同研究を実施した。

1. JICA フレンドシップ事業：インド工科大学ハイデラバード（IITH）より学生を受け入れ、本邦第一号となる同事業での博士学位取得者を輩出した（2014～2016）
2. JSPS 二国間事業：立命館大学-IITH 共同研究（2014～2015）
3. 立命館大学-Paris 13 大学（フランス）共同研究プロジェクト：仏政府の補助による共同研究（2014～2018）
4. 立命館大学-LG 化学（韓国）国際産学共同研究（2014～2015）
5. 立命館大学-Zoz GmbH（ドイツ）国際産学共同研究（2012～2015）

<課題となった点>

前述のように、本プロジェクトでは数々の多機能・高性能材料の開発に成功した。一方で、これらは未だ純粋な学術研究の段階にあり、実社会で役に立つ真の材料とはなっていないことは本プロジェクトの課題と言えよう。従って、今後、これらを実用化するための応用研究が必要であり、本研究拠点では産官学連携を活用して実用化研究をプロジェクト終了後も引き続き行う。

<自己評価の実施結果と対応状況>

毎年度末に自己評価を行った。プロジェクト前半では、個々の研究チームでは計画通りに研究が進捗しているが、各チーム間の連携、特に「機能分子材料研究グループ」と「粉体プロセス研究グループ」の両グループを跨がるような研究連携が進んでおらず、拠点としての機能が十分に発揮できていないという課題があった。そこで、チーム間・グループ間でより密なコミュニケーションや機械系と化学系の研究室間での学生交換を行い、積極的な連携を促した。これにより、グループ横断型の研究が活性化され、新しい研究分野とそこから派生する新材料の創発が起こった。

<外部（第三者）評価の実施結果と対応状況>

プロジェクトの中間年度（2014年11月）に外部評価を実施した。外部評価委員の構成は

1. École Normale Supérieure Paris-Saclay（フランス）副学長 中谷圭太郎 教授
2. 京都大学 落合庄治郎 名誉教授
3. （株）IHI 執行役員 回転機械セクターセクター長 村上庄一 博士

である。外部評価委員からは、

- 学問分野を超えて融合しながら新材料を開発するという、これまでになかったチャレンジなプロジェクトである
- 研究はおおむね期待通りあるいはそれ以上に進捗している
- 適切な研究体制、研究支援体制が整えられており、研究費の使途・管理も適切である

との評価を得た。しかしながら、「機能分子材料研究グループ」と「粉体プロセス研究グループ」間の融合がまだ不十分であり、これがなされることでより高い成果が期待できるとの指摘も受けた。これは、自己評価においても課題となっていたので前述のような対応を行い、グループ横断型の研究を活性化した。

<研究期間終了後の展望>

本事業の支援により設立した研究拠点である「ソフト・ハード融合機能材料研究センター」で引き続き研究を継続する。本事業により整備した研究設備・機器なども引き続き、拠点の共通設備として利用する。前述のように、これまでに開発した多機能・高性能材料を実用段階に引き上げることが今後の課題であるので、企業や地元自治体などにも拠点メンバーとして参加してもらい、産官学連携を活用しながら研究を進めていく。

<研究成果の副次的効果>

本プロジェクトの成果として、いくつかの特許申請・取得を行った。また、企業との連携も始まっており、今後は実用化につながっていくことが期待できる。

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

1 2 キーワード（当該研究内容をよく表していると思われるものを8項目以内で記載してください。）

- | | | |
|---------------------|---------------------|-------------------|
| (1) <u>機能材料</u> | (2) <u>凝集構造制御</u> | (3) <u>調和構造制御</u> |
| (4) <u>ソフトマテリアル</u> | (5) <u>ハードマテリアル</u> | (6) <u>周期構造制御</u> |
| (7) <u>力学特性評価</u> | (8) _____ | |

1 3 研究発表の状況（研究論文等公表状況。印刷中も含む。）

上記, 1 1 (4)に記載した研究成果に対応するものには*を付すこと。

<雑誌論文>

【融合分子材料の階層的構造制御技術の開発と構造-物性相関の解明】

1. *Mesogenic Gold Complexes Showing Aggregation-Induced Enhancement of Phosphorescence in Both Crystalline and Liquid-Crystalline Phases, Shigeyuki Yamada, Yuki Rokusha, Ryo Kawano, Kaori Fujisawa, Osamu Tsutsumi, *Faraday Discussions*, **196**, 269–283 (2017).
2. *Photoluminescence from Au(I) Complexes Exhibiting Color Sensitivity to the Structure of the Molecular Aggregates, Ryo Kawano, Osama Younis, Akihiro Ando, Yuki Rokusha, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, *Chem. Lett.*, **45**, 66–68 (2016). 【Editor's Choice】
3. *Effects of molecular structure and aggregated structure on photoluminescence properties of liquid-crystalline gold(I) complexes with various aromatic rings, Osama Younis, Yuki Rokusha, Nana Sugimoto, Kaori Fujisawa, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **617**, 21–31 (2015).
4. *Hierarchical Self-Assembly of Oxomolybdate Monomers into a Stable Polyoxomolybdate Crystal with an Ordered Nanochannel Array, Ryohei Watanabe, Kenjiro Uno, Makoto Muto, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **617**, 32–39 (2015).
5. *Tuning the photoluminescence of condensed-phase cyclic trinuclear Au(I) complexes through control of their aggregated structures by external stimuli, Kaori Fujisawa, Shigeyuki Yamada, Yukihiro Yanagi, Yasunori Yoshioka, Ayumi Kiyohara, Osamu Tsutsumi, *Sci. Rep.*, **5**, 7934 (2015). doi: 10.1038/srep07934.
6. *金錯体を用いる新規発光材料の精密発光制御, 山田重之, 堤治, *ケミカルエンジニアリング*, **60**, 573–581 (2015).
7. *機能材料としての金錯体—分子凝集によって制御可能な金錯体の発光挙動, 山田重之, 堤治, *化学*, **70**, 70–71 (2015)
8. *Reversible thermal-mode control of luminescence from liquid-crystalline gold(I) complexes, Kaori Fujisawa, Yuki Okuda, Yuichi Izumi, Akira Nagamatsu, Yuki Rokusha, Yusuke Sadaike, Osamu Tsutsumi, *J. Mater. Chem. C*, **2**, 3549–3555 (2014).
9. *Photoluminescent Gold(I) Complex with Biphenyl Acetylene Ligand Showing Stable Nematic Liquid-Crystalline Phase, Nana Sugimoto, Sho Tamai, Kaori Fujisawa, Osamu Tsutsumi, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **601**, 97–106 (2014).
10. Synthesis, liquid-crystalline behavior, and photoluminescence properties of novel Au(I) complex with naphthalene ring in a mesogenic core, Yuki Rokusha, Nana Sugimoto, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, *Proc. SPIE*, **9182**, 918206 (2014).
11. Morphological Control of Gold Nanoparticle Aggregates via Photoisomerization of Azobenzene Liquid Crystals, Kaori Fujisawa, Asuna Kuranari, Koji Ota, Osamu Tsutsumi, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **583**, 21–28 (2013).
12. *Photoluminescent Properties of Liquid Crystalline Gold(I) Isocyanide Complexes with a Rod-Like Molecular Structure, Kaori Fujisawa, Naoya Kawakami, Yusuke Onishi, Yuichi Izumi, Sho Tamai, Nana Sugimoto, Osamu Tsutsumi, *J. Mater. Chem. C*, **1**, 5359 – 5366 (2013).
13. *Crystal Structure and Phase Transition Behavior of Dioctadecyldimethylammonium Chloride Monohydrate, Kenjiro Uno, Osamu Tsutsumi, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **563**, 58–66 (2012).
14. *Liquid-Crystalline Behavior and Photoluminescence Properties of Gold(I) Complex with Isocyanide Ligand: Relationship between Aggregation Structure and Properties, Kaori Fujisawa, Yuichi Izumi, Akira Nagamatsu, Kenjiro Uno, Osamu Tsutsumi, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **563**, 50–57 (2012).

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

【機能性無機ナノ材料の合成】

1. 立命館大学 SR センター軟 X 線 XAFS ビームラインへの Quick XAFS システムの導入, 吉村真史, 中西康次, 光原圭, 菊崎将太, 小島一男, 折笠有基, 太田俊明, X 線分析の進歩, 48, in press (2017).
2. リチウムイオン二次電池中軽元素成分観察のためのその場軟 X 線吸収分光技術の開発, 中西康次, 加藤大輔, 谷田肇, 小松秀行, 高橋伊久磨, 為則雄祐, 鶴田一樹, 家路豊成, 吉村真史, 山中恵介, 菊崎将太, 折笠有基, 小島一男, 山本健太郎, 内本喜晴, 小久見善八, 太田俊明, X 線分析の進歩, 48, in press (2017).
3. Magnesium Ferrite Sensor for H₂S Detection, T. Hashishin, H. Onoda, T. Sanada, D., Fujioka, K. Kojima, T. Naka, *Sensors and Materials*, 28, 1228-1236 (2016).
4. Effects of ethylene sulfite as an electrolyte additive on the rate capability of lithium ion batteries, Shota Kikuzaki, Chihiro Yogi, Kei Mitsuhara, Tomoe Sanada, Kazuo Kojima, Misaki Katayama, Yasuhiro Inada, Toshiaki Ohta, *MEMOIRS OF THE SR CENTER, RITSUMEIKAN UNIVERSITY*, 18, 139-140 (2016).
5. *Second-order nonlinear green light emission in sol-gel derived opaque ZnO-GeO₂ oxides by near-infrared laser irradiation, Kazuo Kojima, Kohei Yamauchi, Tomoe Sanada, Noriyuki Wada, *Journal of the Ceramic Society of Japan*, 124, 177-179 (2016).
6. *Preparation of Pt-loaded WO₃ with different types of morphology and photocatalytic degradation of methylene blue, Aya Fujii, Zhicong Meng, Chihiro Yogi, Takeshi Hashishin, Tomoe Sanada, Kazuo Kojima, *Surface and Coatings Technology*, 271, 251-258 (2015).
7. *Phase separation and crystallization processes in heat treatment of Mn⁴⁺-doped 90GeO₂-10BaO glass and their fluorescence properties, Noriyuki Wada, Kenji Fujita, Kouji Inoue, Kazuo Kojima, *Surface and Coatings Technology*, 271, 127-135 (2015).
8. Effects of Sulfur Electrolyte Additives on Li-ion Batteries and X-ray Absorption Spectroscopic Studies of Solid Electrolyte Interface, Shota Kikuzaki, Chihiro Yogi, Kei Mitsuhara, Tomoe Sanada, Kazuo Kojima, Misaki Katayama, Yasuhiro Inada, Toshiaki Ohta, *MEMOIRS OF THE SR CENTER, RITSUMEIKAN UNIVERSITY*, 17, 153-154 (2015).
9. Mn K-, L-, and O K-edge XANES Spectra of Sol-Gel Derived Li₂MnSiO₄ for Cathode Materials of Lithium-Ion Batteries, Kazuo Kojima, Kosuke Tsuji, Chihiro Yogi, Misaki Katayama, Yasuhiro Inada, Daiki Fujioka, Toshiaki Ohta, *MEMOIRS OF THE SR CENTER, RITSUMEIKAN UNIVERSITY*, 17, 111-113 (2015).
10. *Morphological and crystal structural control of tungsten trioxide for highly sensitive NO₂ gas sensors, Zhicong Meng, Aya Fujii, Takeshi Hashishin, Noriyuki Wada, Tomoe Sanada, Jun Tamaki, Kazuo Kojima, Hitoshi Haneoka, Takeyuki Suzuki, *Journal of Materials Chemistry C*, 3, 1131-1141 (2015).
11. Soft X-ray Absorption Spectroscopic Studies with Different Probing Depths: Effect of an Electrolyte Additive on Electrode Surfaces, Chihiro Yogi, Daiko Takamatsu, Keisuke Yamanaka, Hajime Arai, Yoshiharu Uchimoto, Kazuo Kojima, Iwao Watanabe, Toshiaki Ohta, Zenpachi Ogumi, *J. Power Sources*, 248, 994-999, 2014.
12. Identification of TiO₂ Films Prepared by Sol-Gel and Dip-Coating Methods by Ti K-Edge XANES Spectra, Noriyuki Wada, Yuji Yokomizo, Chihiro Yogi, Misaki Katayama, Kazuo Kojima, Yasuhiro Inada, Kazuhiko Ozutsumi, *MEMOIRS OF THE SR CENTER, RITSUMEIKAN UNIVERSITY*, 16, 131-132, 2014
13. *Fluorescence properties and relaxation processes of Tb³⁺ ions in ZnCl₂-based glasses, Noriyuki Wada, Masahiro Shibuta, Hiroko Shimazaki, Noriko Wada, Kazuhiro Yamamoto, Kazuo Kojima, *Mater. Res. Bull.*, 48, 4947-4952, 2013.
14. *Optical Properties of Tb³⁺-Doped GeO₂-ZrO₂ Thin Films Prepared by Sol-Gel Method, Tomoe Sanada, Masashi Abe, Kazuhiro Yamamoto, Noriyuki Wada, Kazuo Kojima, *Opt. Mater.*, 35, 1981-1986, 2013.
15. *Decay Behavior of Tb³⁺ Green Fluorescence in Borate Glasses, Noriyuki Wada, Kazuo Kojima, *Opt. Mater.*, 35, 1908-1913, 2013.
16. Gas detection model of carbon nanotubes array sensor, T. Hashishin, M. Omae, Z. Meng, K. Kojima, J. Tamaki, *Chem. Sens.*, 29, 103-105, 2013.
17. The Effect of Palladium Deposition on Carbon Nanotubes Array Micro Gas Sensor, M. Omae, T. Hashishin, K. Kojima, J. Tamaki, *Chem. Sens.*, 29, 37-39, 2013.
18. Study of High Functional WO₃ Film Sensors for Practical NO₂ Detection, Z. Meng, T.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Hashishin, J. Tamaki, K. Kojima, *Key Engineering Materials*, **538**, 308-311, 2013.
19. Mn-O bond length in oxide glasses, N. Wada, M. Katayama, T. Sanada, K. Ozutsumi, K. Kojima, Y. Inada, *MEMOIRS OF THE SR CENTER, RITSUMEIKAN UNIVERSITY*, **15**, 171-172, 2013.
 20. XANES studies of boron doped in $\text{Li}_2\text{MnSiO}_4$ cathode materials for lithium-ion batteries, K. Tsuji, Y. Kamishima, C. Yogi, K. Kojima, T. Ohta, M. Katayama, Y. Inada, *MEMOIRS OF THE SR CENTER, RITSUMEIKAN UNIVERSITY*, **15**, 165-166, 2013.
 21. Soft X-ray Absorption Spectroscopic Studies with Different Probing Depths: Effect of an Electrolyte Additive on Electrode Surfaces, Chihiro Yogi, Keisuke Yamanaka, Kazuo Kojima, Iwao Watanabe, Toshiaki Ohta, *MEMOIRS OF THE SR CENTER, RITSUMEIKAN UNIVERSITY*, **15**, 11-22, 2013.
 22. *Preparation of long-chain polyynes of C_{28}H_2 and C_{30}H_2 by liquid-phase laser ablation, Ryutaro Matsutani, Kohei Inoue, Tomoe Sanada, Noriyuki Wada, Kazuo Kojima, *J. Photochem. Photobiol. A: Chem.*, **240**, 1-4, 2012.
 23. P-N Junction Effect of Multi-walled Carbon Nanotubes Array on Gas Detection, T. Hashishin, M. Omae, K. Yamamoto, K. Kojima, J. Tamaki, S. Ohara, *Trans. JWRI, Osaka Univ.*, **41**, 2012.
 24. Fabrication of thin-film WO_3 sensors and their sensing properties to dilute NO_2 , Z. Meng, T. Hashishin, J. Tamaki, K. Kojima, *The Proceedings of IEEE SENSORS*, 2012.
 25. Structural Features of Multi-Walled Carbon Nanotubes For Polymer Electrolyte Fuel Cells, T. Hashishin, Z. Meng, S. Kitamura, R. Yamamoto, N. Hamaguchi, J. Tamaki, K. Kojima, *Proc. of Int. Fuel Cell Workshop 2012*, 229-232, 2012.
 26. Partial Fluorescence Yield XAFS Measurements in Soft X-ray Region Using a Large-Area Silicon Drift Detector, C. Yogi, H. Ishii, K. Nakanishi, I. Watanabe, K. Kojima, T. Ohta, *MEMOIRS OF THE SR CENTER, RITSUMEIKAN UNIVERSITY*, **14**, 111-130, 2012.
 27. Local Structure around Mn^{2+} in Phosphate Glasses, N. Wada, M. Katayama, T. Sanada, K. Ozutsumi, K. Kojima, *MEMOIRS OF THE SR CENTER, RITSUMEIKAN UNIVERSITY*, **14**, 103-110, 2012.

【分子間相互作用の熱力学的解析】

1. High-pressure solubility of L-methionine in water, Seiji Sawamura, Natsuko Kunimasa, *J. Solution Chem.*, in press.
2. *転落球式高圧粘性率計の改良と装置定数の評価, 澤村精治, *材料*, **63**(10), 2014, 印刷中.
3. *Partial molar volume of L-valine in water under high pressure, Seiji Sawamura, *High Press. Res.*, **33**(2), 245-249, 2013.

【マイクロ波照射を用いた機能性有機分子の合成手法の開発】

1. *Microwave irradiation effect on the ligand exchange reaction between ferrocene and heterocycles, Y. OKADA, A. NIOU, S. NAKANO, *Green Sustainable Chem.*, in press.
2. The interaction between (o-acetylphenyl)ferrocene and metal ions, S. Yamamoto, Y. Okada, *Org. Commun.*, **10**, 11– 14 (2017).
3. Internal Rotation of Cyclopentadienyl Rings in Ferrocene Derivatives, Y. OKADA, S. YAMAMOTO, Y. NAMBA, T. MASUDA, K. SAKAMOTO, *Spectral Anal. Rev.*, **4**, 41– 48 (2016).
4. Production mechanism of active species on the oxidative bromination following perhydrolase activity, H. China, Y. Okada, H. Ogino, *J. Phys. Org. Chem.*, **29**, 84– 91 (2016).
5. Ligand Exchange Reaction of Ferrocene with Heterocycles, Y. Okada, Huruya, Y. Imori, *Int. J. Org. Chem.*, **5**, 289– 290 (2015).
6. The effect of metal salts on the oxidation reaction of (acetylphenyl)ferrocenes, Y. Okada, M. Sasaki, *Org. Commun.*, **6**, 120– 124 (2013).
7. Claisen and Intermolecular Rearrangement of Cinnamyloxynaphthalenes, Y. Okada, D. Imanari, *Int. J. Org. Chem.*, **2**, 38– 43 (2012).

【融合分子材料の合成と物性評価】

1. *Electric-Field-Induced Viscosity Change of a Nematic Liquid Crystal with Gold Nanoparticles, Kosuke Kaneko, Yoshihiro Ujihara, Kodai Oto, Takeshi Hashishin and Tomonori Hanasaki, *ChemPhysChem*, **16**(5), 919–922 (2015).

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

2. *Photo-induced threshold and onset voltage shifts in organic thin-film transistors, Ichiro FUJIEDA, Tse Nga NG, Tomoya HOSHINO, Tomonori HANASAKI, *IEICE Transactions on Electronics*, **E96-C(11)**, 1360-1366 (2013).
3. *Lateral solidification of a liquid crystalline semiconductor film induced by temperature gradient, Tomoya Hoshino, Hayato Ito, Ichiro Fujieda, Tomonori Hanasaki, *Proceedings of SPIE*, **8831**, 883115 (2013).
4. *Electro-Rheological Effect and Electro-Optical Properties of Side-on Liquid Crystalline Polysiloxane in a Nematic Solvent, Kosuke Kaneko, Kodai Oto, Toshiaki Kawai, Hyunseok Choi, Hirotsugu Kikuchi, and Naotake Nakamura, *ChemPhysChem*, **14**, 2704-2710 (2013).
5. *A model for photo-induced threshold voltage shift in a transistor based on a BTBT derivative, Ichiro Fujieda, Tomoya Hoshino, Tomonori Hanasaki, *Proceedings of 19th International Display Workshops*, 959-960 (2012).

【分子配向制御による高性能薄膜トランジスタの開発】

1. Characterization of a liquid crystal/dye cell for a future application in display-integrated photovoltaics, Ichiro Fujieda, Shunsuke Itaya, Masamichi Ohta, Shintaro Ozawa, Nada Dianah Binti M Azmi, *J. Photon. Energy* **6**(2), 028001 (2016).
2. Tilted dipole model for bias-dependent photoluminescence pattern, Ichiro Fujieda, Daisuke Suzuki, and Taishi Masuda, *J. Appl. Phys.* **116**, 224507 (2014).
3. Backlight units based on light extraction from a curved optical fiber, Ichiro Fujieda, Kazuma Arizono, Kazuki Nishida, and Naoki Takigawa, *Opt. Eng.* **53**(6), 065104 (2014).
4. *Photo-induced threshold and onset voltage shifts in organic thin-film transistors, Ichiro Fujieda, Tse Nga Ng, Tomoya Hoshino, and Tomonori Hanasaki, *IEICE Transactions on Electronics* **E96-C**, No.11, 1360-1366 (2013).
5. *Persistent photoconductivity effects in printed n-channel organic transistors, Tse Nga Ng, Ichiro Fujieda, Robert A. Street, and Janos Veres, *J. Appl. Phys.* **113**, 094506 (2013).
6. Design considerations for a concentrator photovoltaic system based on a branched planar waveguide, Ichiro Fujieda, Kazuma Arizono, and Yuuto Okuda, *J. Photon. Energy*. **2** (1), 021807 (2012).
7. Laser backlight unit based on a leaky optical fiber, Yuuto Okuda, Kousuke Onoda, and Ichiro Fujieda, *Opt. Eng.* **51**, 074001 (2012).

【集積構造制御による薄膜太陽電池の高性能化】

1. *Ultraviolet-ozone anode surface treatment and its effect on organic solar cells, Fatha Ema Farina, Wafa Syakira Binti Azmi, Kenji Harafuji, *Thin Solid Films* **623**, 72–83 (2017).
2. *Degradation by ultra-violet light and its mechanism in organic solar cells, Hiroaki Sato, Wafa Syakira Binti Azmi, Yukio Onaru, Kenji Harafuji, *Org. Electronics* **37**, 386-395 (2016).
3. *Stability in organic solar cells with Ag/pentacene anode buffer under repetitive illumination, Yuta Omoto, Kenji Harafuji, *Thin Solid Films* **615**, 374–384 (2016).
4. *Small-molecule organic solar cells with multiple-layer donor, Kenta Arisawa, Kenji Harafuji, *Jpn. J. Appl. Phys.* **54**, 094102-1 – 094102-11 (2015).
5. *Degradation in organic solar cells under illumination and electrical stresses in air, Kenji Harafuji, Hiroaki Sato, Takahiro Matsuura, Yuta Omoto, Toshihiko Kaji, Masahiro Hiramoto, *Jpn. J. Appl. Phys.* **53**, 122303-1 – 122303-9 (2014).
6. *Attempt to suppress S-shaped kink in current-voltage characteristics in organic solar cells, Tatsuya Oida, Kenji Harafuji, *Jpn. J. Appl. Phys.* **52**, 011601-1 – 011601-13 (2013).
7. *Electron transport mechanism through a cathode buffer in organic solar cells, Tatsuya Oida, Kenji Harafuji, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **567**, 44-49 (2012).
8. *Cathode work function dependence of electron transport efficiency through buffer layer in organic solar cells, Tatsuya Oida, Kenji Harafuji, *Jpn. J. Appl. Phys.*, **51**, 091601-1 - 091601-5 (2012).

【セラミックス・金属融合材料の階層的構造制御法の開発と制御原理の解明】

1. *Effect of Bimodal Grain Size Distribution on Fatigue Properties of Ti-6Al-4V Alloy with Harmonic Structure under Four-point Bending, S.Kikuchi, Y.Hayami, T.Ishiguri, B.Guenneq, A.Ueno, M.Ota, K.Ameyama, *Materials Science and Engineering A*, **687**, 269-275, 2017.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

2. *Microstructure Evolution and Deformation Mechanisms of Harmonic Structure Designed Materials, K.Ameyama, S.K.Vajpai, M.Ota, *Materials Science Forum*, **879**, 145-150, 2017.
3. *高強度・高靱性材料創製のための調和組織制御法に関する研究, 鮎山恵, 太田美絵, 粉体および粉末冶金, **64**, 3-10, 2017.
4. *High Temperature Mechanical Properties of Harmonic Structure Designed SUS304L Austenitic Stainless Steel, M Nakatani, Y Fujiki, M Ota, SK Vajpai, K.Ameyama, *Materials Science Forum*, **879**, 2507-2511, 2017.
5. *Microstructure Formation of High Pressure Torsion Processed ($\alpha+\gamma$) Two Phase Stainless Steel, M.Ota, D.Nanya, S.K.Vajpai, K.Ameyama, K.Edalati, Z.Horita, *Materials Science Forum*, **879**, 1365-1368, 2017.
6. *Core-shell structured Al-matrix composite with enhanced mechanical properties, F.Gao, C.Xu, H.Zhang, W.Xiao, K.Ameyama, C.Ma, *Materials Science and Engineering A*, **657**, 64-70, 2016.
7. *Effect of Bimodal Harmonic Structure Design on the Deformation Behaviour and Mechanical Properties of Co-Cr-Mo Alloy, S.K.VAJPAI, C.SAWANGRAT, O.YAMAGUCHI, O.P.CIUCA, K.AMEYAMA, *Materials Science and Engineering C*, **58**, 1008-1015, 2016.
8. Microstructure and Properties of Beta Ti-Nb Alloy Prepared by Powder Metallurgy Route using Titanium Hydride Powder, B.Sharma, S.K.Vajpai, K.Ameyama, *Journal of Alloys and Compounds*, **656**, 978-986, 2016.
9. *Effect of Harmonic Structure Design with Bimodal Grain Size Distribution on Near-threshold Fatigue Crack Propagation in Ti-6Al-4V Alloy, S.Kikuchi, T.Imai, H.Kubozono, Y.Nakai, M.Ota, A.Ueno, K.Ameyama, *International Journal of Fatigue*, **92**, 616-622, 2016.
10. Bulk Ni-W alloys with a composite-like microstructure processed by spark plasma sintering: Microstructure and mechanical properties, T.Sadat, G.Dirras, D.Tingaud, M.Ota, T.Chauveau, D.Faurie, S.K.Vajpai, K.Ameyama, *Journal of Materials and Design*, **89**, 1181-1190, 2016.
11. *Harmonic Structure Design of Ti-6Al-4V Alloy by High Pressure Gas Milling Process, T.WATANABE, R.MAEDA, K.KUROKAWA, M.OTA, S.K.VAJPAI, K.AMEYAMA, *Advances in Materials and Processing Technologies*, doi:10.1080/2374068X.2015.1127506, 2016.
12. *Application of High Pressure Gas Milling Process to pure-Titanium for Harmonic Structure Design, K.Kurokawa, H.Kawabata, T.WATANABE, M.Ota, S.K.Vajpai, K.AMEYAMA, *Advances in Materials and Processing Technologies*, doi:10.1080/2374068X.2015.1127536, 1-7, 2016.
13. *Effect of Harmonic Microstructure on the Corrosion Behavior of SUS304L Austenitic Stainless Steel, P.K.Rai, S.Shekhar, M.Nakatani, M.Ota, S.K.Vajpai, K.Ameyama, K.Mondal, *Metallurgical and Materials Transaction A*, **47**, 6259-6269, 2016.
14. *Three-Dimensionally Gradient and Periodic Harmonic Structure for High Performance Advanced Structural Materials, S.K.Vajpai, H.Yu, M.Ota, I.Watanabe, K.Ameyama, *J. Materials Transactions*, **57**, 1424-1432, 2016.
15. *Enhanced ductility in harmonic structure designed SUS316L produced by high energy ball mill and hot isostatic sintering, R.Zheng, Z.Zhang, M.Nakatani, M.Ota, X.Chen, C.Ma, K.Ameyama, *Materials Science and Engineering A*, **674**, 212-220, 2016.
16. *Effect of Particle Shape on Dispersion Formation of Harmonic Microstructure of $\text{Si}_3\text{N}_4\text{-ZrO}_2$, L.Anggraini, Y.Natsume, K.Ameyama, *Materials Science Forum*, **864**, 47-51, 2016.
17. *ミリングプロセスによる二相ステンレス鋼の調和組織形成過程, 太田美絵, 澤井貴一, 南谷大樹, 鮎山恵, *日本金属学会誌*, **80**, 379-385, 2016.
18. Synthesis of Ternary Ti-25Nb-11Sn Alloy by Powder Metallurgy Route Using Titanium Hydride Powder, B.Sharma, S.K.Vajpai, K.Ameyama, *J. Materials Transactions*, **57**, 1440-1446, 2016.
19. Preparation of Strong and Ductile Pure Titanium via Two-Step Rapid Sintering of TiH₂ Powder, B.Sharma, S.K.Vajpai, K.Ameyama, *Journal of Alloys and Compounds*, **683**, 51-55, 2016.
20. *調和組織を有する工業用純チタンの低温窒化挙動, 菊池将一, 中村雄太, 太田美絵, 上野明, 鮎山恵, 粉体および粉末冶金, **63**, 731-738, 2016.
21. *Application of Al-Si Semi-Solid Reaction for Fabricating Harmonic Structured Al Based Alloy, N.Z.KHALIL, S.K.VAJPAI, M.OTA, K.AMEYAMA, *J. Materials Transactions*, **57**,

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 1433-1439, 2016.
22. *Three-Dimensionally Gradient Harmonic Structure Design: An Integrated Approach for High Performance Structural Materials, S.K.Vajpai, M.Ota, Z.Zhang, K.Ameyama, *Materials Research Letters*, **4**, 191-197, 2016.
 23. *A novel microstructure design for highperformance structural materials with high strength and high ductility, S.K.Vajpai, H.Yu, M.Ota, K.Ameyama, *Advances in Materials and Processing Technologies*, **2**, 548-556, 2016.
 24. Tensile and flexural properties of multilayered metal/intermetallics composites, Y.Sun, J.Chen, F.Ma, K.Ameyama, W.Xiao, C.Ma, *Materials Characterization*, **102**, 165-172, 2015.
 25. *Importance of Bimodal Structure Topology in the Control of Mechanical Properties of a Stainless Steel, Z.Zhang, D.Orlov, S.K.Vajpai, B.Tong, K.Ameyama, *J. Advanced Engineering Materials*, **17**, 791-795, 2015.
 26. *Application of High Pressure Gas Jet Mill Process to Fabricate High Performance Pure Titanium, M.Ota, S.K.Vajpa, R.Imao, K.Kurokawa, K.Ameyama, *J. Materials Transactions*, **56**, 154-159, 2015.
 27. *The Development of High Performance Ti-6Al-4V Alloy via a Unique Microstructural Design with Bimodal Grain Size Distribution, S.K.Vajpai, M.Ota, T.Watanabe, R.Maeda, T.Sekiguchi, T.Kusaka, K.Ameyama, *Metallurgical and Materials Transactions A*, **46A**, 903-914, 2015.
 28. *Deformation Behavior Analysis of Harmonic Structure Materials by Multi-Scale Finite Element Analysis, H.Yu, I.Watanabe, K.Ameyama, *Advanced Materials Research*, **1088**, 853-857, 2015.
 29. *Microstructure evolution during direct impact loading of commercial purity-titanium with harmonic structure design, G.Dirras, M.Ota, D.Tingaud, K.Ameyama, T.Sekiguchi, *Matériaux & Techniques*, **103 / 311**, 1-9, 2015.
 30. *Effect of Particle Size Distribution on SiC ceramic Sinterability, N.Z.KHALIL, S.K.VAJPAI, M.OTA, K.AMEYAMA, *J. Materials Transactions*, **56**, 1827-1833, 2015.
 31. *Evaluation of near-threshold fatigue crack propagation in Ti-6Al-4V Alloy with harmonic structure created by Mechanical Milling and Spark Plasma Sintering, S.Kikuchi, T.Imai, H.Kubozono, Y. Nakai, A.Ueno, K.Ameyama, *Frattura ed Integrità Strutturale*, **34**, 261-270, 2015.
 32. *Low Temperature Nitriding of Commercially Pure Titanium with Harmonic Structure, S.Kikuchi, Y.Nakamura, A.Ueno, K.Ameyama, *J. Materials Transactions*, **56**, 1807-1813, 2015.
 33. *Evaluation of the Fatigue Properties of Ti-6Al-4V Alloy with Harmonic Structure in 4-Points Bending, 菊池将一, 竹村浩太郎, 早水洋介, 上野明, 飴山恵, *材料*, **64**, 880-886, 2015.
 34. *Deformation Mechanism of Harmonic Structure Designed Co-Cr-Mo Alloy, S.K.Vajpai, C.Sawangrat, O.Yamaguchi, K.Ameyama, *Advances in Materials and Processing Technologies*, **1**, 610-618, 2015.
 35. PRODUCTION OF ULTRA-THIN POROUS METAL PAPER BY APPLYING THE FIBRE SPACE HOLDER METHOD, Y.Kanoko, K.Ameyama, S.Tanaka, B.Hefler, *Powder Metallurgy*, **57**, 168-170, 2014.
 36. *Application of Harmonic Structure Design to Biomedical Co-Cr-Mo alloy for improved mechanical properties, C.Sawangrat, O.Yamaguchi, S.K.Vajpai, K.Ameyama, *J. Materials Transactions*, **55**, 99-105, 2014.
 37. *Development of Low Temperature Nitriding Process and Its Effects on the 4-points Bending Fatigue Properties of Commercially Pure Titanium, S.Kikuchi, Y.Nakamura, A.Ueno, K.Ameyama, *Advanced Materials Research*, **891-892**, 656-661, 2014.
 38. *Improvement of mechanical properties in SUS304L steel through the control of bimodal microstructure characteristics, Z.Zhang, S.K.Vajpai, D.Orlov, K.Ameyama, *Materials Science & Engineering A*, **598**, 106-113, 2014.
 39. *Harmonic structure design of Co-Cr-Mo alloy with outstanding mechanical properties, C.Sawangrat, O.Yamaguchi, S.K.Vajpai, K.Ameyama, *Advanced Materials Research*, **939**, 60-67, 2014.
 40. *Harmonic Structure Design and Mechanical Properties of Pure Ni Compact, M.Ota, K.Shimojo, S.Okada, S.K.Vajpai, K.Ameyama, *Journal of Powder Metallurgy & Mining*, **3**, doi:0.4172/2168-9806.1000122, 2014.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

41. Nanostructured $Al_{87}Ni_{8.5}Ce_3Fe_1Cu_{0.5}$ alloy prepared by mechanical milling spark plasma sintering and hot extrusion, R.Zheng, Y.Sun, W.Xiao, K.Ameyama, C.Ma, *Materials Science & Engineering A*, **606**, 426-433, 2014.
42. *Harmonic structure formation and deformation behavior in a ($\alpha + \gamma$) two phase stainless steel, M Ota, K Sawai, M Kawakubo, S K Vajpai, K.Ameyama, *Materials Science and Engineering*, **63**, 012027(1-7), 2014.
43. *High performance Ti-6Al-4V alloy by creation of harmonic structure design, S.K.Vajpai, K.Ameyama, M.Ota, T.Watanabe, R.Maeda, T.Sekiguchi, G.Dirras, D.Tingaud, *Materials Science and Engineering*, **63**, pp.012030(1-11), 2014.
44. *Deformation behavior of high speed steel/low Carbon steel composite with harmonic structure by MM/SPS process, Y Tsuzuki, H Fujiwara, H Miyamoto and K.Ameyama, *Materials Science and Engineering*, **63**, doi:10.1088/1757-899X/63/1/012029, 2014.
45. *Annealing Effect on Mechanical Properties of Ti-Al Alloy/Pure Ti Harmonic-Structured Composite by MM/SPS Process, R Yoshida, T Tsuda, H Fujiwara, H Miyamoto and K.Ameyama, *Materials Science and Engineering*, **63**, doi:10.1088/1757-899X/63/1/012031, 2014.
46. Microstructure and mechanical properties of aluminum alloy matrix composites reinforced with Fe-based metallic glass particles, R. Zheng, H.Yang, T.Liu, K.Ameyama, C.Ma, *Materials and Design*, **53**, 512–518, 2014.
47. Fabrication of multilayered Ti–Al intermetallics by spark plasma sintering, Y.Sun, S.K.Vajpai, K.Ameyama, C.Ma, *Journal of Alloys and Compounds*, **585**, 734–740, 2014.
48. Optimizing the strength and ductility of spark plasma sintered Al2024 alloy by conventional thermo-mechanical treatment, R.Zheng, Y.Sun, K.Ameyama, C.Ma, *Materials Science and Engineering A*, **590**, 147-152, 2014.
49. Particle evolution in Mg-Zn-Zr alloy processed by integrated extrusion and equal channel angular pressing: Evaluation by electron microscopy and synchrotron small-angle X-Ray scattering, D.Orlov, D.Pelliccia, X.Fang, L.Bourgeois, N.Kirby, A.Y.Nikulin, K.Ameyama, Y.Estrin, *Acta Materiala*, **72**, 110-124, 2014.
50. *Improving Mechanical Properties of Ceramic Composites by Harmonic Microstructure Control, L.Anggraini, R.Yamamoto, K.Hagi, H.Fujiwara, K.Ameyama, *Advanced Materials Research*, **896**, 570-573, 2014.
51. Fabrication and characterization of hybrid structured Al alloy matrix composites reinforced by high volume fraction of B4C particles, R.Zheng, J.Chen, Y.Zhang, K.Ameyama, C.Ma, *Materials Science & Engineering A*, **601**, 20-28, 2014.
52. *Harmonic-structured copper: performance and proof of fabrication concept based on severe plastic deformation of powders, C.Sawangrat, S.Kato, D.Orlov, K.Ameyama, *J.Materials Science*, **49**, 6579-6585, 2014.
53. *Fabrication of Yttria Stabilized Zirconia-Silicon Carbide Composites with High Strength and High Toughness by Spark Plasma Sintering of Mechanically Milled Powders, N.N.MEHMUD, S.K.Vaipai, K.Ameyama, *J. Materials Transactions*, **55**, 1827-1833, 2014.
54. *CREATION OF HIGH PERFORMANCE TI AND TI-6AL-4V VIA HARMONIC STRUCTURE DESIGN APPROACH, M.Ota, S.K.Vajpai, K.Kurokawa, T.Watanabe, K.Ameyama, G.Dirras, *New Frontiers of Nanomaterials*, ed. by S.Faester, N.Hanse, D.J.Jensen, B.Ralpf and J.Sun, 421-427, 2014.
55. Effect of mechanical alloying time and rotation speed on evolution of CNTs/Al-2024 composite powders, X.HAO, H.ZHANG, R.ZHENG, Y.ZHANG, K.AMEYAMA, C.MA, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, **24**, 2380-2386, 2014.
56. Microstructures and mechanical properties of extruded 2024 aluminum alloy reinforced by FeNiCrCoAl3 particles, Z.WANG, Y.YUAN, R.ZHENG, K.AMEYAMA, C.MA, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, **24**, 2366–2373, 2014.
57. Effect of mechanical alloying and sintering process on microstructure and mechanical properties of Al-Ni-Y-Co-La alloy, Y.YUAN, Z.WANG, R.ZHENG, X.HAO, K.AMEYAMA, C.MA, *Transactions of Nonferrous Metals Society of China*, **24**, 2251-2257, 2014.
58. *Obtaining copper with harmonic structure for the optimal balance of structure-performance relationship, D.Orlov, H.Fujiwara, K.Ameyama, *J. Materials Transactions*, **54**, 1549-1553, 2013.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

59. *Harmonic Structure Design of a SUS329J1 Two Phase Stainless Steel and its Mechanical Properties, O.P.Ciuca, M.Ota, S.Deng, K.Ameyama, J. Materials Transactions, **54**, 1629-1633, 2013.
60. A Novel Powder Metallurgy Processing Approach to Prepare Fine-grained Ti-rich TiAl-based Alloys from Pre-alloyed Powders, S.K. Vajpai, K.Ameyama, J. Intermetallics, **42**, 146-155, 2013.
61. *Mechanical Properties of Harmonic Structured Composite with Pure Titanium and Ti-48 at%Al Alloy by MM/SPS Process, H.Fujiwara, T.Kawabata, H.Miyamoto, K.Ameyama, J. Materials Transactions, **54**, 1619-1623, 2013.
62. *Effects of SiO₂ Particles on Deformation of Mechanically Milled Water-Atomized SUS304L Powder Compacts, Z.Zhang, M.Rifaii, H.Kobayakawa, O.P.Ciuca, H.Fujiwara, A.Ueno, K.Ameyama, J. Materials Transactions, **53**, 109-115, 2012.
63. *Creation of Harmonic Structure Materials with Outstanding Mechanical Properties, K.Ameyama and Hiroshi Fujiwara, Materials Science Forum, **706-709**, 9-16, 2012.
64. *調和組織制御によるヘテロ構造を有する構造用金属材料の組織と機械的性質, 飴山恵, 藤原弘, 関口達也, 張喆; ふえらむ, **17**, 739-744, 2012.
65. *調和組織を有するステンレス鋼のフラクトグラフィによる破壊メカニズムの解明, 上野明, 藤原弘, Muhammad Rifai, 張喆, 飴山恵; 材料, **61**, 686-691, 2012.

【セラミックス・金属融合材料の繰返し多軸応力下における変形・破壊特性の解明】

1. Analysis of multiaxial low cycle fatigue of notched specimens for Type 316 stainless steel under non-proportional loading, Pasquale Gallo, Stefano Bressan, Takahiro Morishita, Takamoto Itoh, Filippo Berto, Theor. App. Fract. Mech., In press (2017).
2. Multiaxial creep damage and lifetime evaluation under biaxial and triaxial stresses for type 304 stainless steel, Hiroki Kobayashi, Ryohei Ohki, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Eng. Fract. Mech., In press (2017).
3. Development of fatigue testing machine for small sized specimen in liquid conditions, Taiki Sugimoto, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Chiaki Hisaka, Key Eng. Mater., **734**, 185-193 (2017).
4. Low cycle fatigue test of lead free solders using small sized specimen, Yutaka Konishi, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Fumio Ogawa, Hideyuki Kanayama, Key Eng. Mater., **734**, 194-201 (2017).
5. Creep characteristic of Sn1.0AgCu lead-free solders with element addition, Fumio Ogawa, Hiroki Nagao, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Mitsuo Yamashita, Hiroaki Hokazono, App. Mech. Mater., **853**, 192-196 (2017).
6. 改良 9Cr-1Mo 鋼のクリープ特性に及ぼす試験片寸法および酸素分圧の影響, 金山英幸, 旭吉雅健, 伊藤隆基, 小川文男, 若井隆純, 材料, **66**, 86-92 (2017).
7. 非比例負荷における Sn-8Zn-3Bi はんだの多軸低サイクル疲労寿命, 伊藤隆基, 山本隆栄, 小川文男, 材料, **66**, 166-172 (2017).
8. *Development of bending and torsion fatigue testing machine for multiaxial non-proportional loading, Takahiro Morishita, Takamoto Itoh, Masao Sakane, App. Mech. Mater., **853**, 534-538 (2017).
9. *Evaluation of multiaxial low cycle fatigue life for type 316L stainless steel notched specimen under non-proportional loading, Takahiro Morishita, Takamoto Itoh, Theor. App. Fract. Mech., **84**, 98-105 (2016).
10. Creep-fatigue life evaluation of high chromium ferritic steel under non-proportional loading, Takahiro. Morishita, Yzuuta Murakami, Takamoto. Itoh, Hiroyasu Tanigawa, F&IS, **38**, 281-288 (2016).
11. *Fatigue strength of SS400 steel under non-proportional loading, Takahiro Morishita, Takamasa Takaoka, Takamoto Itoh, F&IS, **38**, 289-295 (2016).
12. *Multiaxial fatigue property of Ti-6Al-4V using hollow cylinder specimen under push-pull and cyclic inner pressure loading, Takahiro Morishita, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Hiroshi Nakamura, Masahiro Takanashi, Int. J. Fatigue, **87**, 370-380 (2016).
13. *Multiaxial fatigue strength of Type 316 stainless steel under push-pull, reversed torsion, cyclic inner and outer pressure loading, Takahiro Morishita, Takamoto Itoh, Zhenlong Bao, Int. J. Pres. Ves. Pip., **139-140**, 228-236 (2016).

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

14. ポリアミド樹脂薄膜のクリープ特性に及ぼすシリカフィラー含有率の影響, 金山英幸, 伊藤隆基, 坂根政男, エレクトロニクス実装学会誌, **19**, 170–176 (2016).
15. 伝承すべき高温材料試験とその現状-3.多軸クリープ疲労試験とその試験技術, 坂根政男, 伊藤隆基, 材料, **64**, 1047–1052 (2015).
16. Crack mode and life of Ti-6Al-4V under multiaxial low cycle fatigue, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Takahiro Morishita, Hiroshi Nakamura, Masahiro Takanashi, *F&IS*, **34**, 487–497 (2015).
17. Fatigue life of Type 316 stainless steel under wide ranged multiaxial loading, Takahiro Morishita, Takamoto Itoh, Zhenlong Bao, *Procedia Eng.*, **130**, 1730–1741 (2015).
18. Microstructural study of multiaxial low cycle fatigue, Masao Sakane, Takamoto Itoh, *F&IS*, **33**, 319–334 (2015).
19. *Evaluation and visualization of multiaxial stress and strain states under non-proportional loading, Takamoto Itoh, Takahiro Morishita, Masao Sakane. *F&IS*, **33**, 289–301 (2015).
20. *Visualization of multiaxial stress/strain state and evaluation of failure life by developed analyzing program under non-proportional loading, Shuli Liu, Takamoto Itoh, Noriyuki Fujii, *Adv. Mater. Res.*, **11**, 1391–1396 (2014).
21. *Fatigue failure life of SS400 steel under non-proportional loading in high cycle region, Takahiro Morishita, Shuli Liu, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Hideyuki Kanayama, Masahiro Sakabe, Norio Takeda, *Adv. Mater. Res.*, **11**, 1385–1390 (2014).
22. High temperature nonproportional low cycle fatigue using fifteen loading paths, Naomi Hamada, Masao Sakane, Takamoto Itoh, Hideyuki Kanayama, *Theor. App. Fract. Mech.*, **73**, 136–143 (2014).
23. Development of thermal fatigue evaluation methods of piping systems, Naoto Kasahara, Takamoto Itoh, Masakazu Okazaki, Yukihiro Okuda, Masayuki Kamaya, Akira Nakamura, Hideo Machida, Masaaki Matsumoto, *E-journal of Adv. Maintenance, Jpn. Soc. Maintenance*, **6**, 14–23 (2014)
24. Corrosion fatigue behavior of 304 stainless steel under proportional and non-proportional multiaxial loading condition, Y-H. Huang, S-T. Tu, F-Z. Xuan, T. Itoh, *Fatigue Fract. Eng. Mater. Struct.*, **37**, 436–445 (2014)
25. Effect of multiaxial stress on low cycle fatigue, Masao Sakane, Takamoto Itoh, Hideyuki Kanayama, *Bull JSME, Mech. Eng. Rev.*, **2**, 1–15 (2014)
26. Development of fatigue life evaluation method using small specimen, Shuhei Nogami, Arata Nishimura, Eichi Wakai, Hiroyasu Tanigawa, Takamoto Itoh, Akira Hasegawa, *J. Nucl. Mater.*, **441**, 125–132 (2013)
27. *Multiaxial low cycle fatigue life under non-proportional loading, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Kazuki Ohsuga, *Int. J. Pres. Ves. Pip.*, **110**, 50–56 (2013).
28. *Low cycle fatigue damage of Mod.9Cr-1Mo steel under non-proportional multiaxial loading, Takamoto Itoh, Kenichi Fukumoto, Hideki Hagi, Akira Itoh, Daichi Saitoh, *Procedia Eng.*, **55**, 457–462 (2013)
29. 非比例多軸負荷における負荷経路の可視化手法および設計手法の開発, 中村寛, 高梨正祐, 伊藤隆基, 吳敏, 坂根政男, 日本機械学会論文集 A 編, **79**, 198–208 (2013)
30. 改良 9Cr-1Mo 鋼の非比例多軸低サイクル疲労強度評価, 伊藤隆基, 福元謙一, 羽木秀樹, 伊藤晃, 齋藤大地, 材料, **62**, 110–116 (2013)
31. Definition of stress and strain ranges for multiaxial fatigue life evaluation under non-proportional loading, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Yuuta Shimizu, 材料, **62**, 117–124 (2013)
32. Low cycle fatigue life of Ti-6Al-4V alloy under non-proportional loading, Min Wu, Takamoto Itoh, Yuuta Shimizu, Hiroshi Nakamura, Masahiro Takanashi, *Int. J. Fatigue*, **44**, 14–20 (2012)

【セラミックス・金属融合材料の疲労特性の解明】

1. *Effect of bimodal grain size distribution on fatigue properties of Ti-6Al-4V alloy with harmonic structure under four-point bending, Shoichi Kikuchi, Yosuke Hayami, Takayuki Ishiguri, Benjamin Guennec, Akira Ueno, Mie Ota, Kei Ameyama, *Materials Science and Engineering: A*, **687**, 27, 269–275 (2017).
2. *Statistical fatigue strength evaluation and inelastic deformation generated during static and cyclic loading in Ce-TZP/alumina nanocomposite: Part 1—in air environment, Akira Ueno,

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Masahiro Nawa, Kosuke Omori, Naoki Kurizo, *Journal of the European Ceramic Society*, **37**, 2, 679–687 (2017).
3. *Fracture surface topography analysis of the hydrogen-related fracture propagation process in martensitic steel, Akinobu Shibata, Takahiro Matsuoka, Akira Ueno, Nobuhiro Tsuji, *International Journal of Fracture*, doi:10.1007/s10704-017-0182-6, 1-12 (2017).
 4. Interior-induced Fracture Mechanism of High Cleanliness Spring Steel (JIS SWOSC-V) in Very High Cycle Regime, Taku Miura, Takayuki Sakakibara, Takanori Kuno, Akira Ueno, Shoichi Kikuchi, Tatsuo Sakai, *Key Engineering Materials*, **664**, 209-218 (2016).
 5. *Fatigue properties of high-strength steel in diesel oil, S. Kagami, A. Ueno, S. Miyakawa, N. Miyamoto, N. Ishibashi, B. Guennec, *Procedia Structural Integrity*, **2**, 1738–1745 (2016).
 6. A probabilistic model on crack initiation modes of metallic materials in very high cycle fatigue, Akiyoshi Nakagawa, Tatsuo Sakai, D. Gary Harlow, Noriyasu Oguma, Yuki Nakamura, Akira Ueno, Shoichi Kikuchi, Akiyoshi Sakaid, *Procedia Structural Integrity*, **2**, 1199–1206 (2016).
 7. *Study on degradation of electrolyte membrane for PEFC, A. Ueno, T. Takane, F. Ueno, *Procedia Structural Integrity*, **2**, 2323–2329 (2016).
 8. Tensile Strength of Poly-p- Phenylene Benzobisoxazole (PBO) Fiber with Kinking Damage, Noriyo Horikawa, Yuki Kawano, Toshiro Miyajima, Yukihiko Nomura, Tooru Kitagawa, Akira Ueno, Akiyoshi Sakaida, Takao Mori, *Procedia Structural Integrity*, **2**, 293–300 (2016).
 9. A review on fatigue fracture modes of structural metallic materials in very high cycle regime, Tatsuo Sakai, Akiyoshi Nakagawa, Noriyasu Oguma, Yuki Nakamura, Akira Ueno, Shoichi Kikuchi, Akiyoshi Sakaida, *International Journal of Fatigue*, **93**, 2, 339–351 (2016).
 10. *Effect of harmonic structure design with bimodal grain size distribution on near-threshold fatigue crack propagation in Ti-6Al-4V alloy, Shoichi Kikuchi, Takafumi Imai, Hiroki Kubozono, Yoshikazu Nakai, Mie Ota, Akira Ueno, Kei Ameyama, *International Journal of Fatigue*, **92**, 2, 616–622 (2016).
 11. *Evaluation of the fatigue properties of Ti-6Al-4V alloy with harmonic structure in 4-points bending, Shoichi Kikuchi, Kotaro Takemura, Yosuke Hayama, Akira Ueno and Kei Ameyama, *材料*, **64**, 11, 880-886 (2015).
 12. フラクトグラフィによる熱間成形ばね用鋼 SUP7 の内部起点型疲労破壊メカニズムの検討, 三浦 拓, 榊原隆之, 三村真吾, 久野隆紀, 菊池将一, 上野 明, 酒井達雄, *材料*, **64**, 613-619 (2015).
 13. Dislocation-based Interpretation on the Effect of the Loading Frequency on the Fatigue Properties of JIS S15C Low Carbon Steel”, Benjamin Guennec, Akira Ueno, Tatsuo Sakai, Masahiro Takanashi, Yu Itabashi and Mie Ota, *International Journal of Fatigue*, **70**, 328-341 (2015).
 14. *Low Temperature Nitriding of Commercially Pure Titanium with Harmonic Structure, Shoichi Kikuchi, Yuta Nakamura, Akira Ueno and Kei Ameyama, *Materials Transactions*, **56**, 11, 1807-1813 (2015).
 15. *低温窒化プロセスを施したチタン合金の超音波疲労特性評価, 菊池将一, Stefan Heinz, Dietmar Eifler, 上野 明, チタン, **63**, 4, 301 (2015).
 16. *Development of Low Temperature Nitriding Process and Its Effects on the 4-points Bending Fatigue Properties of Commercially Pure Titanium, Shoichi Kikuchi, Yuta Nakamura, Akira Ueno and Kei Ameyama, *Advanced Materials Research*, 891-892, 656-661 (2014).
 17. *Transformation- induced Plastic Deformation in Ce-TZP/alumina Nanocomposite Generated During Fatigue Tests at Room Temperature, Masahiro Nawa, Naoki Kurizoe, Yasunori Okamoto and Akira Ueno, *Journal of the European Ceramic Society*, **34**, 4337-434 (2014).
 18. $\sqrt{\text{area}}$ 法を用いたアルミダイカスト合金の疲労限度予測, 上野 明, 西田匡秀, 宮川 進, 山田耕二, 菊池将一, *材料*, **63**, 12, 844-849 (2014).
 19. Effect of the Loading Frequency on Fatigue Properties of JIS S15C Low Carbon Steel and Some Discussions Based on Micro-plasticity Behavior, Benjamin Guennec, Akira Ueno, Tatsuo Sakai, Masahiro Takanashi and Yu Itabashi, *International Journal of Fatigue*, **66**, 29-38 (2014).
 20. *調和組織を有するステンレス鋼のフラクトグラフィによる破壊メカニズムの解明, 上野 明, 藤原 弘, Muhammad Rifai, 張 喆, 飴山 恵, *材料*, **61**, 686-691 (2012).
 21. 金属材料疲労強度データベースによる機械構造用鋼の疲労信頼性に関する解析結果, 花木 聡, 岡田憲司, 境田彰芳, 菅田 淳, 西川 出, 上野 明, 酒井達雄, *材料*, **61**, 98-105 (2012).

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

22. UV リソグラフィを用いた単繊維の軸方向圧縮試験片の作製と圧縮試験に関する一考察, 堀川教世, 野村幸弘, 北河 享, 春山義夫, 境田彰芳, 今道高志, 上野 明, 川野優希, *日本機械学会論文集A編*, **78**, 1358-1365 (2012).
23. 高弾性率タイプ PBO 繊維の引張強度に及ぼす紫外線照射の影響, 堀川教世, 野村幸弘, 北河 享, 春山義夫, 境田彰芳, 今道高志, 上野 明, *日本機械学会論文集A編*, **78**, 865-878 (2012).
24. 高弾性率タイプ PBO 繊維の引張強度に及ぼすひずみ速度の影響, 堀川教世, 野村幸弘, 北河 享, 春山義夫, 境田彰芳, 今道高志, 上野 明, *日本機械学会論文集A編*, **78**, 421-431 (2012).
25. 紫外線照射を受けた高弾性率タイプ PBO 繊維の疲労強度特性, 堀川教世, 野村幸弘, 北河 享, 春山義夫, 境田彰芳, 今道高志, 上野 明, *日本機械学会論文集A編*, **78**, 411-420 (2012).
26. Effects of SiO₂ Particles on Deformation of Mechanically Milled Water-Atomized SUS304L Powder Compacts, Zhe Zhang, Muhammad Rifaii, Hiroshi Kobayakawa, Octav Paul Ciuca, Hiroshi Fujiwara, Akira Ueno and Kei Ameyama, *J. Materials Transactions*, **53**, 109-115 (2012).

【燃料電池, 熱電変換材料へのセラミックス・金属融合材料の展開】

1. *Simulation of an Electric Behavior of the CDI System, Ginno L. Andresa and Yoshinobu Yoshihara, Desarination (投稿中).
2. *電気二重層を用いた水溶液中のイオン除去技術の開発, 吉原福全, キャパシタ技術, Vol.24, No.1 (2017), pp.25-30.
3. *A capacitive deionization system with high energy recovery and effective re-use, Ginno L. Andres, Yoshinobu Yoshihara, *Energy*, No.103 (2016-3), pp.605-617.
4. *電気二重層によるイオン除去技術の開発, 吉原福全, *生活と環境*, No.14-1603 (2016-3), pp.55-60.
5. Effects of Current Density on Capacitive Deionization Process Using Activated Carbon As an Electrode, Ginno Lizano Andres¹, Seiji Tanahashi, Masakazu Tanahashi and Yoshinobu Yoshihara, *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, Vol. 6, No. 8 (2014), pp.118-124.
6. *Development of an Ion Removal Technique Based on Capacitive Deionization for Treatment of Rinse Water from Incineration Ash, Ginno Lizano ANDRES, Nobuyuki YANO, Yuuki SHIYOUKEI, Yoshinobu YOSHIHARA Masakazu TANAHASHI, *Journal of Water and Environment Technology*, Vol.12, No.3 (2014), pp.259-274.
7. 水洗浄による都市ごみ焼却灰の塩素除去, 吉原福全, *ケミカルエンジニアリング*, 58-1 (2013) pp.1-7
8. Development of an On-Board PM Sensor for the OBD System Based on an Electrochemical Polarization, Yoshinobu Yoshihara, Takaya Suzuki, Keita Tominaga, Keiichiro Aoki, and Hiroki Nishijima, *SAE Int. J. Fuels and Lubricant*, January 2012 5:337-342.

【セラミックス・金属融合材料の静的・動的力学特性の解明】

1. *Effect of Material Composition on Impact Energy Absorbing Capability of Composite Laminates, Haruna, R., Kusaka, T., Tanegashima, R., Takahashi, J., *Key Engineering Materials*, 715, 147-152 (2016).
2. *Experimental Characterization of Crack Growth Behavior in Adhesive Interface under Impact Loading, Oshima, S., Ishida, H., Tanegashima, R., Kusaka, T., Takeda, T., *Key Engineering Materials*, 715, 116-121 (2016).
3. The Development of High Performance Ti-6Al-4V Alloy via a Unique Microstructural Design with Bimodal Grain Size Distribution, Vajpai, S.K., Ota, M., Watanabe, T., Maeda, R., Sekiguchi, T., Kusaka, T., Ameyama, K., *Metallurgical and Materials Transactions A*, 46-2, 903-914 (2015).
4. *SHPB 法を用いた CFRP 積層材の衝撃圧縮試験法, 日下貴之, 河野孝典, 野村泰稔, 若林宏樹, *材料*, 63-5, 362-367 (2014).
5. *Dynamic Compression Test of CFRP Laminates Using SHPB Technique, Kusaka, T., Kono, T., Nomura, Y., Wakabayashi, H., *Applied Mechanics and Materials*, 566, 122-127 (2014).
6. 非接触変位場計測によるコンクリート構造物のき裂検出システムの開発, 日下貴之, 野村泰稔, 日根野陽介, 久木祥兵, *土木学会論文集 F6*, 69-2, 175-180 (2013).
7. カオス応答アトラクタのリカレンスプロットに基づく構造物の損傷位置同定, 野村泰稔, 森

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

本大貴, 日下貴之, 古田均, 日本機械学会論文集 C 編, 79-807, 209-221 (2013).

- 画像相関法とフラクタル次元解析を用いた Baseline-free 損傷検出法, 野村泰稔, 古田均, 日下貴之, 吉田和世, 石橋健, 土木学会論文集 A2, 69-2, I633-I642 (2013).
- *Fracture Behaviour and Toughening Mechanism in Zanchor Reinforced Composites under Mode I Loading, Kusaka, T., Watanabe, K., Hojo, M., Fukuoka, T., Ishibashi, M., *Engineering Fracture Mechanics*, 96, 433-446 (2012).

【セラミックス・金属融合材料の衝撃荷重特性評価】

- *Analysis of Plasma Created by High-Speed Impact with Triple Probe, Koki Umeda, Takanari Sakai, Keiko Watanabe, Gregory Kennedy, Naresh Thadhani, *Key Engineering Materials*, 715, 95-100 (2016).
- Measuring Behavior of Impactor Penetrating through Polymer Sheet Based on Electromagnetic Induction, Tadaharu Adachi, Masashi Osada, Keiko Watanabe, *Key Engineering Materials*, 715, 122-127 (2016).
- *Velocity Control of Diaphragmless Vertical Gas Gun for Low Pressure Ranges, Takahiro Yano, Peter A. Gardiner, Yuya Egawa, Keiko Watanabe, *Key Engineering Materials*, 715, 133-138 (2016).
- *Numerical Simulation of Behavior of Sand Particles during High-Speed Penetration with Particle Method, Ryota Shimono, Keiko Watanabe, *Key Engineering Materials*, 715, 198-202 (2016).
- *Measurement of Plasma for Elucidation of Crater Formation Mechanism on Aluminum Foam under High Speed Impact, Takanari Sakai, Koki Umeda, Keiko Watanabe, *Mechanical Engineering Journal*, 3, 16-00272 (2016).
- *Performance Evaluation of Single Stage Diaphragmless Vertical Gas Gun for Nitrogen and Helium Gas Propellants, Peter A. Gardiner, Yuya Egawa, Keiko Watanabe, *Mechanical Engineering Journal*, 3, 16-00273 (2016).
- Impact Compressive and Bending Behaviour of Rocks Accompanied by Electromagnetic Phenomena, Hidetoshi Kobayashi, Keitaro Horikawa, Kinya Ogawa, Keiko Watanabe, *Philosophical Transactions of The Royal Society A*, 372, 20130292 (2014).
- *Penetration Velocity Measurement in Sands Using Magnet-Coil Gages, Keiko Watanabe, Syungo Fukuma, Tadashi Yoshisaka, Hidetoshi Kobayashi, *Applied Mechanics and Materials*, 566, 371-376 (2014).
- Dynamic and Quasi-static Compressive Deformation Behaviour of Polyimide Foam at Various Elevated Temperature, Akifumi Yoshimoto, Hidetoshi Kobayashi, Keitaro Horikawa, Keiko Watanabe, Kinya Ogawa, *Applied Mechanics and Materials*, 566, 158-163 (2014).
- 高速圧縮破砕を受ける砂層に対するユゴニオ状態方程式の土質力学的解釈, 松島亘志, 渡辺圭子, 土木学会論文集 A2 (応用力学), 69, 371-378 (2013).
- Fracture Behaviour and Toughening Mechanism in Zanchor Reinforced Composites under Mode I Loading, T. Kusaka, K. Watanabe, M. Hojo, T. Fukuoka, M. Ishibashi, *Engineering Fracture Mechanics*, 96, 433-446, (2012).
- Dynamic and Quasi-Static Compression Tests for Polylactic Acid Resin Form, H. Kobayashi, K. Horikawa, K. Watanabe, K. Ogawa, K. Nozaki, *Materials Science Forum*, 706-709, 745-750 (2012).

<図書>

【分子配向制御による高性能薄膜トランジスタの開発】

- 解説 レーザー照明・ディスプレイ-究極の照明・ディスプレイを目指して-, 石野 正人, 他 19 名, 14 番目, オプトロニクス社, 第 5 章第 5 節 (液晶 TV 用バックライト), pp. 283-304 (2016).

【集積構造制御による薄膜太陽電池の高性能化】

- グラフ理論による回路解析, 服藤憲司 (単著), 森北出版, 208p, 2014.

【セラミックス・金属融合材料の階層的構造制御法の開発と制御原理の解明】

- 粉末冶金の新しい可能性-調和組織制御法による高強度・高延性材料の創製, 太田美絵, 鮎山

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

恵, 粉体および粉末冶金, 62, 297-301, 2015.

2. 高強度で粘り強い新しい金属を開発, 鮎山恵, 「化学」, 化学同人, 69, 73, 2014.
3. 調和組織制御による高強度・高延性を両立した革新的構造用材料の創製, 鮎山恵, 関口達也, 熱処理, 53, 1-2, 2013.

【セラミックス・金属融合材料の繰返し多軸応力下における変形・破壊特性の解明】

1. Factual Database on Tensile, Creep, Low Cycle Fatigue and Creep-fatigue of Lead and Lead-free Solders, Vol. I ~IV, 2345 頁, 日本材料学会, 2013 年 10 月, 主査 (坂根政男)
2. はんだ接合材のクリープおよびクリープ疲労, 185 頁, 日本材料学会高温強度部門委員会はんだ強度評価法 WG, 2013 年 1 月, 主査 (伊藤隆基)
3. 材料試験技術と試験結果の評価法 (Vol.1) - 金属材料の硬さ試験, 引張試験および疲労試験 (改定第 3 版), 122 頁, 日本材料学会, 2012 年 9 月, 技能検定・認証委員会委員長 (伊藤隆基)

【セラミックス・金属融合材料の疲労特性の解明】

1. 鉛系および非鉛系はんだの引張, クリープ, 低サイクル疲労およびクリープ疲労データベース, 日本材料学会高温強度部門委員会, Vol.I~Vol.IV 全 2354 ページの全グラフ作成, 2013 年 10 月

【セラミックス・金属融合材料の静的・動的力学特性の解明】

1. 材料力学入門, 日下貴之, 数理工学社, (2016).
2. Toughening Mechanisms in Composite Materials, Kusaka, T., Woodhead Publishing, Chap. 9 (2015).
3. 衝撃工学の基礎と応用, 日下貴之, 共立出版, 第 4 章 (2014).

<学会発表>

【融合分子材料の階層的構造制御技術の開発と構造-物性相関の解明】

1. オルガノゲル中において凝集構造により制御された金錯体の発光挙動, 福原良太, 堤治, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日~19 日
2. 含フッ素液晶性金錯体の凝集構造により制御されるりん光発光, 種木健介, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日~19 日
3. 発光性金錯体の発光挙動に及ぼす酸化数の効果, 玉木優作, 堤治, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日~19 日
4. 棒状金錯体/液晶混合系のキラルネマチック相における発光特性, 坂本果穂, Anukul Preeyanuch, 堤治, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日~19 日
5. *発光性三核金錯体の発光挙動と結晶サイズの相関, 中田真菜美, 堤治, 太田美絵, 鮎山恵, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日~19 日
6. 凝集構造によって制御される NHC 金錯体の発光挙動, 中村晋也, 堤治, Katam Srinivas, Ganesan Prabusankar, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日~19 日
7. 発光性高分子液晶の凝集構造による発光挙動制御, 三ッ橋史香, Younis Osama, 工藤利輝, 堤治, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス, 2017 年 3 月 16 日~19 日
8. 機能材料としての遷移金属錯体: 分子構造と分子凝集構造制御により創発する材料物性, 堤治, 第 42 回高分子講座, 岡山大学理学部, 2016 年 9 月 30 日
9. Aggregation-Controlled Luminescence in Mesogenic Gold Complexes in the Solid and Liquid-Crystalline Phases, Osamu Tsutsumi, IITH Seminar, IITH, India, 8/11/2016
10. Ritsumeikan Strategy for Development of Highly Functionalized Materials: Control of Hierarchical Structures of Materials, Osamu Tsutsumi, Science and Technology: Future Challenges and Solutions 2016, University of Mysore, India, 8/8/2016
11. 機能材料としての錯体: 分子構造と分子凝集構造制御による多機能・高性能材料の創製, 堤治, 錯体化学若手の会第 54 回近畿支部勉強会, 大阪大学豊中キャンパス (大阪), 2016 年 5 月 28 日

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

12. Nanoparticulate Organic Illuminants: Controlling Luminescence Color by Size of Particles, Osamu Tsutsumi, Kyosuke Nakamura, Manami Nakata, Shigeyuki Yamada, EMN Meeting on Droplets 2016, San Sebastian, Spain, 5/11/2016
13. 凝集構造によって機能をチューニングできる発光材料の開発, 堤治, 山田重之, 日本学術振興会情報科学用有機材料 142 委員会「インテリジェント有機材料部会第 125 回研究会」, 東京理科大学森戸記念館第一フォーラム (東京), 2016 年 1 月 26 日
14. Mesogenic gold complexes showing aggregation-induced enhancement of phosphorescence in both crystalline and liquid-crystalline phases, Shigeyuki Yamada, Yuki Rokusha, Ryo Kawano, Kaori Fujisawa, Osamu Tsutsumi, Aggregation Induced Emission: Faraday Discussion, Guangzhou, China, 18-20 November 2016
15. 金錯体を導入した低分子ゲル化剤の発光特性, 福原良太, 堤治, 第 6 回 CSJ 化学フェスタ, タワーホール船堀, 2016 年 11 月 15 日
16. *N*-ヘテロ環状カルベン配位子を有する金錯体の合成と発光挙動, 中村晋也, 堤治, Katam Srinivas, Ganesan Prabusankar, 第 6 回 CSJ 化学フェスタ, タワーホール船堀, 2016 年 11 月 15 日
17. *White-Color Luminescence from a Single Polymer Material: Controlling the Luminescent Color with External Stimuli, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 65th Symposium on Macromolecules, Society of Polymer Science, Japan (SPSJ), Yokohama Campus, Kanagawa University, Kanagawa, Japan, 2016 年 9 月 14 日
18. 室温液晶材料を志向した発光性金錯体の分子設計とその機能, 三ッ橋史香, 堤治, 錯体化学会第 66 回討論会, 福岡大学七隈キャンパス (福岡), 2016 年 9 月 10 日
19. *結晶サイズ依存した金錯体の特異な発光挙動, 中田真菜美, 堤治, 太田美絵, 飴山恵, 錯体化学会第 66 回討論会, 福岡大学七隈キャンパス (福岡), 2016 年 9 月 10 日
20. キラル液晶相のらせん構造によって増強される金錯体の発光特性, 坂本果穂, Anukul Preeyanuch, 堤治, 錯体化学会第 66 回討論会, 福岡大学七隈キャンパス (福岡), 2016 年 9 月 11 日
21. 金錯体の発光挙動におよぼすフッ素置換基の効果, 種木健介, 山田重之, 堤治, 錯体化学会第 66 回討論会, 福岡大学七隈キャンパス (福岡), 2016 年 9 月 11 日
22. キラルネマチック相における金錯体の発光挙動, 坂本果穂, Anukul Preeyanuch, 堤治, 2016 年日本液晶学会討論会, 大阪工業大学大宮キャンパス (大阪), 2016 年 9 月 5 日
23. フッ素を導入した棒状金錯体の液晶性と発光挙動, 種木健介, 山田重之, 堤治, 2016 年日本液晶学会討論会, 大阪工業大学大宮キャンパス (大阪), 2016 年 9 月 5 日
24. シロキサ構造を導入した液晶性金錯体の相転移挙動と発光特性, 三ッ橋史香, 堤治, 2016 年日本液晶学会討論会, 大阪工業大学大宮キャンパス (大阪), 2016 年 9 月 5 日
25. 液晶性金錯体の凝集構造に依存する発光特性, 川野亮, Lebon Florian, 臺谷美里, 堤治, 2016 年日本液晶学会討論会, 大阪工業大学大宮キャンパス (大阪), 2016 年 9 月 7 日
26. Luminous Gold Complexes Exhibiting Color Sensitivity to Structure of Molecular Aggregates, Osamu Tsutsumi, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, 42nd International Conference on Coordination Chemistry (ICCC2016), Brest, France, 7/7/2016
27. オルガノゲル中における金錯体の発光挙動, 福原良太, 中村晋也, 山田重之, 堤治, 第 65 回高分子学会年次大会, 神戸国際会議場・展示場 (兵庫), 2016 年 5 月 26 日
28. 液晶性発光材料を指向した新規金錯体の開発, 三ッ橋史香, 山田重之, 堤治, 第 65 回高分子学会年次大会, 神戸国際会議場・展示場 (兵庫), 2016 年 5 月 26 日
29. ポリオキシメタレートを基盤とした液晶性有機/無機複合材料のイオン伝導特性, 伊藤之歩, 渡邊亮平, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 96 回春季年会, 同志社大学 (京田辺キャンパス), 2016 年 3 月 24 日-27 日
30. 二環系棒状金錯体の発光特性と相転移挙動, 川野亮, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 96 回春季年会, 同志社大学 (京田辺キャンパス), 2016 年 3 月 24 日-27 日
31. Photoluminescence Properties of Polymer-Stabilized Liquid Crystals Containing Gold Complexes, Hussain Sami, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 日本化学会第 96 回春季年会, 同志社大学 (京田辺キャンパス), 2016 年 3 月 24 日-27 日
32. β -シトロネロール骨格を導入したキラル液晶性金錯体の発光挙動, 坂本果穂, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 96 回春季年会, 同志社大学 (京田辺キャンパス), 2016 年 3 月 24 日-27 日

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

33. *環状三核金錯体の微結晶化プロセスに基づく発光特性制御, 中田真菜美, 中村恭輔, 山田重之, 堤治, 太田美絵, 鮎山恵, 日本化学会第 96 回春季年会, 同志社大学 (京田辺キャンパス), 2016 年 3 月 24 日-27 日
34. 発光特性と電荷輸送特性を兼ね備えた液晶性環状三核金錯体の開発, 中村晋也, 中里仁哉, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 96 回春季年会, 同志社大学 (京田辺キャンパス), 2016 年 3 月 24 日-27 日
35. シロキシ基含有液晶性金錯体の発光特性と相転移挙動, ミツ橋史香, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 96 回春季年会, 同志社大学 (京田辺キャンパス), 2016 年 3 月 24 日-27 日
36. 棒状金錯体における多光子吸収特性: 単結晶の観察, 安藤彰浩, 山田重之, 堤治, 鎌田賢司, 日本化学会第 96 回春季年会, 同志社大学 (京田辺キャンパス), 2016 年 3 月 24 日-27 日
37. 多フッ素化構造を導入した金錯体の発光特性と相転移挙動, 種木健介, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 96 回春季年会, 同志社大学 (京田辺キャンパス), 2016 年 3 月 24 日-27 日
38. Deep-blue and White Photoluminescence From Single Chromophores of Liquid-Crystal Polymers, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritsumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
39. Synthesis of new metal-organic framework prepared from cobalt(II) acetylacetonate and 1,4-naphthalenedicarboxylic acid, Daichi Kojima, Tomoe Sanada, Daiki Fujioka, Kzuo Kojima, Ryo Kawano, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
40. Photoluminescence Behavior of Bicyclic Gold Complexes Bearing Aliphatic Carbocycle Core, Ryo Kawano, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
41. Polarization Angle Dependence on Multiphoton Absorption Property of Rod-like Gold Complex, Akihiro Ando, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, Kenji Kamada, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
42. Rational Design of Luminous Liquid-Crystalline Gold Complexes and Their Photoluminescence Properties in Chiral Nematic Phase, Kaho Sakamoto, Preeyanuch Anukul, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
43. Electron and Hole Transport Properties of Luminescent Gold(I) Complexes, Shinya Nakamura, Hitoya Nakasato, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, Ichiro Fujieda, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
44. Liquid-Crystalline Organic/Inorganic Hybrid Materials Containing Polyoxomolybdate, Yukiho Ito, Shota Nishida, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
45. Photoluminescence Behavior of Polymer-Stabilized Liquid Crystals Containing Gold Complexes, Hussain Sami, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
46. Luminous Nanoparticles Consisting of Gold Complexes and Tuning Their Luminescence Color by Particle Size, Manami Nakada, Kyosuke Nakamura, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, Mie Ota, Kei Ameyama, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
47. Ion Conductivity in Hybrid Materials Containing Organic Polymer and Polyoxometalate, Keita Sawada, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016 年 1 月 22 日-23 日
48. Photoluminescence and Phase Transition Behavior of Rod-Like Gold Complexes with

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Polyfluorinated Structure, Kensuke Taneki, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016年1月22日-23日
49. Photoluminescence Behavior of Liquid-crystalline Gold Complexes Having Siloxane Terminal, Fumika Mitsuhashi, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016年1月22日-23日
 50. Novel Organo Gels Containing Luminous Gold Complexes, Ryota Fukuhara, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016年1月22日-23日【優秀ポスター賞】
 51. Photoluminescence Behavior of Fluorine Substituted Hexaphenylbenzene, Shun Sakurai, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), Ritumeikan University, Shiga, 2016年1月22日-23日【最優秀ポスター賞】
 52. Color-Tunable Photoluminescence from Liquid-Crystalline Gold Complexes, Osamu Tsutsumi, LG化学セミナー, 大田(韓国), 2015年3月17日
 53. Luminescence of Liquid-Crystalline Gold Complexes Controlled by Their Aggregated Structure, Osamu Tsutsumi, Seminar at University of Picardie Jules Verne, Amiens (France), 9/3/2015
 54. Nano-Structured Organic Materials for Light Emitting Devices I: Development of Liquid-Crystalline Gold Complexes with Discotic Molecular Structure, Osamu Tsutsumi, Seminar Series at Photophysique et Photochimie Supramoléculaires et Macromoléculaires (PPSM), École Normale Supérieure de Cachan, Cachan (France), 9/7/2015
 55. Nano-Structured Organic Materials for Light Emitting Devices II: Development of Calamitic Liquid-Crystalline Gold Complexes, Osamu Tsutsumi, Seminar Series at Photophysique et Photochimie Supramoléculaires et Macromoléculaires (PPSM), École Normale Supérieure de Cachan, Cachan (France), 9/14/2015
 56. Aggregation-Controlled Emission from Liquid-Crystalline Gold Complexes, Osamu Tsutsumi, 錯体化学会第65回討論会 シンポジウム S1 “The state of the art metal cluster chemistry: from synthetic methodology to new functionality”, 奈良女子大学(奈良), 2015年9月21日
 57. Aggregation Controlled Luminescence of Liquid-Crystalline Gold Complexes, Osamu Tsutsumi, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, The international Conference on Small Science 2015, Phuket, Thailand, 11/4-7/2015
 58. Luminescence from Liquid-Crystalline Gold Complexes Controlled by Aggregated Structure, Osamu Tsutsumi, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Creating a Smart Life-2015 Symposium of Smart Sensor and Its Application in Kitchen, Xinxing, China, 11/9-10/2015
 59. White-color emitting polymer materials containing liquid-crystalline gold complexes, Osamu Tsutsumi, Osama Younis, Sho Tamai, Shigeyuki Yamada, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), MACR 1445, Honolulu in USA, 2015年12月15日-20日
 60. Perfluoroalkyl-substituted rod-shaped gold(I) complexes as new solid-state luminescent materials, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), MACR 1446, Honolulu in USA, 2015年12月15日-20日
 61. Tuning of luminescent color from a gold complex without modification of molecular structure, Ryo Kawano, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), MACR 1436, Honolulu in USA, 2015年12月15日-20日
 62. Multi-photon absorption property of a single crystal of luminescent gold complex, Akihiro Ando, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, Kenji Kamada, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), MACR 1433, Honolulu in USA, 2015年12月15日-20日
 63. Electron conducting property of luminescent gold complexes, Hitoya Nakasato, Shingo Shimai, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, The International Chemical Congress of Pacific

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), MTLs 1542, Honolulu in USA, 2015 年 12 月 15 日-20 日
64. Photoluminescence of liquid-crystalline gold complex with a biphenyl mesogenic core, Yuki Rokusha, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), MTLs 1541, Honolulu in USA, 2015 年 12 月 15 日-20 日
65. Liquid-crystalline materials with an inorganic core in mesogen, Ryohei Watanabe, Tatsuhiro Tsumori, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM 2015), MTLs 1667, Honolulu in USA, 2015 年 12 月 15 日-20 日
66. *ポリオキシモリブデートを基盤とした液晶性ハイブリッド材料の物性, 伊藤之歩, 西田匠汰, 山田重之, 堤治, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, タワーホール船堀 (東京), 2015 年 10 月 13 日-15 日 (P4-125)
67. 柔軟鎖の末端にシロキサン置換基を導入した液晶性金錯体の合成と相転移挙動, 三ッ橋史香, 牛靖淵, 山田重之, 堤治, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, タワーホール船堀 (東京), 2015 年 10 月 13 日-15 日 (P6-077)
68. β -シトロネロールを柔軟鎖とした液晶性キラル金錯体の相転移挙動と発光特性, 坂本果穂, 杉本菜々, 山田重之, 堤治, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, タワーホール船堀 (東京), 2015 年 10 月 13 日-15 日 (P8-038) 【優秀ポスター賞】
69. Aggregation-Controlled White-Color Emission from a Single Polymer Material with Liquid-Crystalline Au Complexes, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 錯体化学会第 65 回討論会, 奈良女子大学 (奈良県), 2015 年 9 月 21 日-23 日 (3Fa-01)
70. 液晶性金錯体の発光挙動と電気伝導特性, 六車有貴, 山田重之, 堤治, 錯体化学会第 65 回討論会, 奈良女子大学 (奈良県), 2015 年 9 月 21 日-23 日
71. 発光性金錯体の凝集構造と半導体特性の相関, 中里仁哉, 山田重之, 堤治, 錯体化学会第 65 回討論会, 奈良女子大学 (奈良県), 2015 年 9 月 21 日-23 日
72. 金錯体の結晶相における発光色の制御, 川野亮, 山田重之, 堤治, 錯体化学会第 65 回討論会, 奈良女子大学 (奈良県), 2015 年 9 月 21 日-23 日
73. 液晶性棒状金錯体の多光子吸収特性, 安藤彰浩, 山田重之, 堤治, 鎌田賢司, 錯体化学会第 65 回討論会, 奈良女子大学 (奈良県), 2015 年 9 月 21 日-23 日 (1PF-24)
74. ポリオキシメタレートのコアとする液晶性分子複合体の相転移挙動, 渡邊亮平, 山田重之, 堤治, 錯体化学会第 65 回討論会, 奈良女子大学 (奈良県), 2015 年 9 月 21 日-23 日 (2PF-19)
75. 含フッ素棒状金錯体の新規合成: フッ素凝集効果と固体発光特性, 山田重之, 山口峻, 堤治, 第 38 回フッ素化学討論会, 日本橋公会堂 (東京), 2015 年 9 月 17 日-18 日
76. Polymeric Liquid-crystalline Gold Complexes as White-Color Emitter in Solid-States, Shigeyuki Yamada, Sho Tamai, Osama Younis, Osamu Tsutsumi, 第 64 回高分子討論会, 東北大学川内キャンパス (宮城県), 2015 年 9 月 15 日-17 日 (1ESA11)
77. Efficient Deep-Blue Emission from Liquid-Crystalline Polymers in Solid State, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 第 64 回高分子討論会, 東北大学川内キャンパス (宮城県), 2015 年 9 月 15 日-17 日 (1ESA12)
78. 含フッ素液晶性棒状金錯体における凝集構造と発光挙動, 山田重之, 堤治, 2015 年 日本液晶学会討論会, 東京工業大学すずかけ台キャンパス (神奈川), 2015 年 9 月 7 日-9 日 (2B07)
79. 液晶性金錯体の微空間内における発光挙動, 中村恭輔, 山田重之, 堤治, 2015 年 日本液晶学会討論会, 東京工業大学すずかけ台キャンパス (神奈川), 2015 年 9 月 7 日-9 日 (PA19)
80. 自発的に二次元ナノシート構造を形成する液晶性金錯体の物性, 六車有貴, 山田重之, 堤治, 2015 年 日本液晶学会討論会, 東京工業大学すずかけ台キャンパス (神奈川), 2015 年 9 月 7 日-9 日 (PB18)
81. 棒状金錯体の相転移に伴う発光特性変化, 川野亮, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 95 回春季年会, 日本大学船橋キャンパス (千葉), 2015 年 3 月 28 日
82. *Luminescence of Polymer Liquid Crystals Containing Mesogenic Au Complexes, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 日本化学会第 95 回春季年会, 日本大学船橋キャンパス (千葉), 2015 年 3 月 28 日
83. 空間規制された三核金錯体の発光挙動, 中村恭輔, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 95 回春季

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 年会, 日本大学船橋キャンパス (千葉), 2015 年 3 月 28 日
84. 含フッ素棒状金錯体の合成と発光挙動, 山田重之, 山口峻, 堤治, 日本化学会第 95 回春季年会, 日本大学船橋キャンパス (千葉), 2015 年 3 月 28 日
 85. 発光性金錯体の導電特性, 中里仁哉, 島井信吾, 山田重之, 堤治, 日本化学会第 95 回春季年会, 日本大学船橋キャンパス (千葉), 2015 年 3 月 28 日
 86. Photoluminescent Properties of Liquid-Crystalline Gold Complexes with a Bicyclic Core, Yuki Rokusha, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, 立命館大学朱雀キャンパス, 2015 年 3 月 2 日~3 月 3 日
 87. Non-linear Photoresponsive Behavior of Azobenzene-Mixed Liquid Crystals, Shumpei Hayashi, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, 立命館大学朱雀キャンパス, 2015 年 3 月 2 日~3 月 3 日
 88. Controlled Aggregated Structures in Novel Organic/Inorganic Hybrid Materials Based on Polyoxometalate, Ryohei Watanabe, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, 立命館大学朱雀キャンパス, 2015 年 3 月 2 日~3 月 3 日
 89. Photoluminescence Behaviors of Trinuclear Gold Complexes in Nano Spaces, Kyosuke Nakamura, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, 立命館大学朱雀キャンパス, 2015 年 3 月 2 日~3 月 3 日
 90. Phase Transition and Photoluminescence Behavior of Liquid-Crystalline Gold Complexes Containing cis-Form Flexible Chain, Ryo Kawano, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, 立命館大学朱雀キャンパス, 2015 年 3 月 2 日~3 月 3 日
 91. Photoluminescence and Electrical Conductivity of Discotic Trinuclear Gold(I) Complexes, Hitoya Nakasato, Shingo Shimai, Masakazu Tamaru, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, 立命館大学朱雀キャンパス, 2015 年 3 月 2 日~3 月 3 日
 92. Synthesis and Characterization of Polyoxotungstate-Based Organic/Inorganic Hybrids Through Covalent Bonds, Daiki Takahata, Keisuke Shibata, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, 立命館大学朱雀キャンパス, 2015 年 3 月 2 日~3 月 3 日
 93. Aggregation-Induced Multicolor Photoluminescence from Liquid-Crystalline Gold(I) Complexes, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 13th Iln Sina International Conference on Pure and Applied Heterocyclic Chemistry, Hurghada, Egypt, February 14-17, 2015
 94. Full-Color Luminescence from a Single Liquid-Crystalline Gold Complex, Osamu Tsutsumi, Osama M. Younis, Masakazu Tamaru, Sho Tamai, Nana Sugimoto, Kaori Fujisawa, 2014 SPIE Optics + Photonics, San Diego, August 17, 2014.
 95. Full-Color Luminescence Emitted from a Single Nanostructured Organometallic Material, Osamu Tsutsumi, 7th International Symposium on Nanostructures (OZ-14), Wenden, Germany, March 2-4, 2014.
 96. Multi-Color Photoluminescence of Liquid-Crystalline Gold(I) Complexes under Precise Aggregation Control, Shigeyuki Yamada, Osama Younis, Kaori Fujisawa, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014 年 11 月 7 日~11 月 9 日
 97. Liquid-Crystalline Behavior of Novel Organic/Inorganic Hybrid Materials Containing Polyoxometalates and Dendrimer-like Organic Molecules, Ryohei Watanabe, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014 年 11 月 7 日~11 月 9 日
 98. Chirality Enhanced Photoluminescence of Gold Complexes in Liquid-Crystalline Phase, Nana Sugimoto, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわ

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- こ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
99. Relationship between Conductivity and Aggregated Structures in Liquid-Crystalline Organic/Inorganic Hybrid Materials, Shota Nishida, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
 100. Electrical Conductivity in Liquid-Crystalline Cyclic Trinuclear Gold(I) Complexes, Shingo Shimai, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
 101. Photoluminescent Properties of Liquid-Crystalline Gold Complexes with a Piperazine Moiety, Yuki Rokusha, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
 102. Correlation between Aggregation Structure and Photoluminescence Behavior of a Liquid-Crystalline Copolymer having Gold Complexes in Side Chain, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
 103. Photoluminescence and Phase Transition Behavior of Rod-Like Gold Complexes Containing cis Form Internal Alkene, Ryo Kawano, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
 104. Luminescent Thermochromism of Liquid Crystalline Gold Complexes Induced by Change in Aggregated Structures, Hitoya Nakasato, Masakazu Tamaru, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
 105. Synthesis and Characterization of Covalent Hybrid Polyoxotungstate, Daiki Takahata, Keisuke Shibata, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
 106. Photoluminescent Properties of Trinuclear Gold Complexes in Nano Crystals, Kyosuke Nakamura, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
 107. Unusual Photoresponsive Behavior of Azobenzene Mixed Liquid-Crystals, Shumpei Hayashi, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials(Soft/Hard 2014), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014年11月7日~11月9日
 108. 環状金錯体のポリモルフィズムを利用した発光サーモクロミック特性, 中里仁哉, 山田重之, 堤治, 第4回CSJ化学フェスタ2014, タワーホール船堀, 2014年10月14日~10月16日
 109. Photoluminescence Behavior of Liquid-Crystalline Copolymer Containing Gold Complexes, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 第4回CSJ化学フェスタ2014, タワーホール船堀, 2014年10月14日~10月16日
 110. ポリオキシメタレートと dendroliマー型有機分子を用いた新規複合材料の創製と評価, 渡邊亮平, 山田重之, 堤治, 第4回CSJ化学フェスタ2014, タワーホール船堀, 2014年10月14日~10月16日
 111. 4-(4-アルキルピペラジン)フェニルイソシアニド配位子を有する液晶性金錯体の発光挙動, 六車有貴, 山田重之, 堤治, 第4回CSJ化学フェスタ2014, タワーホール船堀, 2014年10月14日~10月16日
 112. 共有結合により有機分子を導入したポリオキシメタレートの合成と機能, 高畑大樹, 柴田佳典, 山田重之, 堤治, 第4回CSJ化学フェスタ2014, タワーホール船堀, 2014年10月14日~10月16日

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

113. シス型内部アルケンを導入した棒状金錯体の液晶性と発光特性, 川野亮, 六車有貴, 安藤彰浩, 山田重之, 堤治, 第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014, タワーホール船堀, 2014 年 10 月 14 日~10 月 16 日
114. デンドリマー型有機分子を導入したポリオキソメタレートの相転移挙動, 渡邊亮平, 山田重之, 堤治, 第 63 回高分子討論会, 長崎大学文教キャンパス, 2014 年 9 月 24 日~9 月 26 日
115. Emission Behavior of Liquid-Crystalline Copolymers Containing Cyanobiphenyl Mesogen and Gold Complexes in Side Chain, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 第 63 回高分子討論会, 長崎大学文教キャンパス, 2014 年 9 月 24 日~9 月 26 日
116. 微結晶中における三核金錯体の発光挙動, 中村恭輔, 田丸雅一, 玉井翔, 堤治, 錯体化学会第 64 回討論会, 中央大学後楽園キャンパス, 2014 年 9 月 18 日~9 月 20 日
117. 液晶性棒状金錯体の発光挙動, 六車有貴, 堤治, 錯体化学会第 64 回討論会, 中央大学後楽園キャンパス, 2014 年 9 月 18 日~9 月 20 日
118. 棒状金錯体のキラルネマチック液晶挙動と発光特性, 杉本菜々, 堤治, 錯体化学会第 64 回討論会, 中央大学後楽園キャンパス, 2014 年 9 月 18 日~9 月 20 日
119. 液晶性環状三核金錯体の凝集構造と電気伝導特性, 島井信吾, 堤治, 錯体化学会第 64 回討論会, 中央大学後楽園キャンパス, 2014 年 9 月 18 日~9 月 20 日
120. 液晶性環状三核金錯体の発光サーモクロミズム, 中里仁哉, 田丸雅一, 堤治, 錯体化学会第 64 回討論会, 中央大学後楽園キャンパス, 2014 年 9 月 18 日~9 月 20 日
121. キラルネマチック液晶性を利用した棒状金錯体の発光制御, 杉本菜々, 堤治, 2014 年日本液晶学会討論会, 松江くにびきメッセ, 2014 年 9 月 8 日~9 月 10 日
122. Photoluminescence properties of Liquid-crystalline Copolymers with Rod-Like Gold Complex in Side Chain, Osama Younis, Osamu Tsutsumi, 2014 年日本液晶学会討論会, 松江くにびきメッセ, 2014 年 9 月 8 日~9 月 10 日
123. ポリオキソメタレートをコアとした液晶性有機・無機複合材料の凝集構造制御, 渡邊亮平, 堤治, 2014 年日本液晶学会討論会, 松江くにびきメッセ, 2014 年 9 月 8 日~9 月 10 日
124. ピペラジン環を有する棒状金錯体の相転移挙動と発光特性, 六車有貴, 堤治, 2014 年日本液晶学会討論会, 松江くにびきメッセ, 2014 年 9 月 8 日~9 月 10 日
125. 液晶性有機/無機ハイブリッド材料の凝集構造と電気化学特性, 西田匠汰, 堤治, 2014 年日本液晶学会討論会, 松江くにびきメッセ, 2014 年 9 月 8 日~9 月 10 日
126. Photoluminescent Properties of Liquid-Crystalline Gold(I) Complexes in Nanometer-Scale Materials, Kyosuke Nakamura, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 7th International Conference on Molecular Electronics (ElecMol), Strasbourg, France, August 24-29, 2014.
127. Controllable Multicolor Emission from Liquid-Crystalline Gold Complexes in Condensed Phases, Osamu Tsutsumi, Masakazu Tamaru, Osama M. Younis, Sho Tamai, Nana Sugimoto, Kaori Fujisawa, 6th International Symposium on Functional Materials, Singapore, August 4-7, 2014
128. Controlled Aggregated Structures in Hybrid Materials of Polyoxometalate and Dendrimer-like Organic Molecules, Ryohei Watanabe, Osamu Tsutsumi, The 18th International Symposium on Advanced Display Materials and Devices, ADMD 2014, Katahira SAKURA Hall, Tohoku University, Sendai, Japan, July 23-25, 2014
129. White Color Photoluminescence from a Liquid-Crystalline Copolymer Containing Rod-Like Gold Complexes in Side Chain, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, The 18th International Symposium on Advanced Display Materials and Devices, ADMD 2014, Katahira SAKURA Hall, Tohoku University, Sendai, Japan, July 23-25, 2014.
130. ピラゾール配位子を有する液晶性三核金錯体の電気伝導特性, 島井信吾, 田丸雅一, 堤治, 第 63 回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2014 年 5 月 28 日~5 月 30 日
131. 液晶性三核金錯体のナノ空間における発光特性, 中村恭輔, 田丸雅一, 玉井翔, 堤治, 第 63 回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2014 年 5 月 28 日~5 月 30 日
132. White-Color Emission from Polymer Liquid Crystals Containing Rod-Like Gold Complexes in Side-Chain, Osama Mohamed Younis, Sho Tamai, Osamu Tsutsumi, 第 63 回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2014 年 5 月 28 日~5 月 30 日
133. 液晶性棒状金錯体のキラルネマチック相における発光特性, 杉本菜々, 堤治, 第 63 回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2014 年 5 月 28 日~5 月 30 日
134. 液晶性有機・無機ナノハイブリッド材料の電気化学特性, 西田匠汰, 堤治, 第 63 回高分子学

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 会年次大会, 名古屋国際会議場, 2014年5月28日～5月30日
135. 大環状ポリオキソモリブデートとデンドリマー複合体の液晶挙動, 渡邊亮平, 津守達啓, 堤治, 第63回高分子学会年次大会, 名古屋国際会議場, 2014年5月28日～5月30日
 136. ナノ微粒子中における液晶性金錯体の発光特性, 中村恭輔, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 137. 液晶性環状三核金錯体の電子伝導特性, 島井信吾, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 138. 環状型ポリオキソモリブデートを含む有機/無機ハイブリッド材料の電気化学特性, 西田匠汰, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 139. 光応答性液晶を利用した全光制御可能な光導波路の開発, 林駿平, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 140. キラル液晶相における棒状金錯体の発光特性, 杉本菜々, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 141. White-Color Emission from Single Material: Photoluminescence Behavior of Polymer Liquid Crystals with Gold(I) Complexes as a Mesogen, Younis Osama, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 142. かさ高い第四級アンモニウムカチオンを導入した大環状ポリオキソモリブデートの液晶挙動, 渡邊亮平, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 143. 金イオンを含む新規有機/無機複合液晶の合成と物性評価, 中島桃子, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 144. 液晶性環状金錯体の発光色のサーマルモード制御, 中里仁哉, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 145. 液晶性金錯体と室温液晶混合系の発光挙動, 篠原美帆, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 146. ナフタレン骨格を有する棒状金錯体の液晶性と発光挙動, 六車有貴, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 147. 液晶性金錯体の発光特性におよぼす π 共役長と凝集構造の効果, 臺谷美里, 堤治, 日本化学会第94回春季年会, 名古屋大学東山キャンパス, 2014年3月27日～3月30日
 148. Full-Color Luminescence from Liquid Crystalline Gold Complexes: Reversible Control of Luminescent Color, Osamu Tsutsumi, Masakazu Tamaru, Sho Tamai, Nana Sugimoto, Kaori Fujisawa, International Workshop on Soft and Flexible Micro/Nano Systems Technology (SF-MINAS2013), Gold Coast, QLD, Australia, July 12, 2013.
 149. Color-Tunable Photoluminescence Emitted from Liquid Crystalline Gold Complexes, Osamu Tsutsumi, Masakazu Tamaru, Sho Tamai, Nana Sugimoto, Kaori Fujisawa, The 17th International Symposium on Advanced Display Materials and Devices (ADMD2013), Shanghai, China, June 28, 2013
 150. Reversible Control of Luminescent Color from Liquid-Crystalline Gold(I) Complexes, Osamu Tsutsumi, 2013 International Symposium on Nano Science and Technology, Southern Taiwan University of Science and Technology, Taiwan, November 15-16, 2013.
 151. 光駆動液晶材料のアクチュエータへの展開, 堤治, 第1回調和ナノマイクロシステム技術研究会, キャンパスプラザ京都(京都), 2013年12月18日
 152. 高分子と環状型ポリオキソメタレート複合体の機能, 萩原健太, 堤治, 第62回高分子学会年次大会, 京都国際会館(京都), 2013年5月29日
 153. 液晶性有機分子による環状型ポリオキソメタレートの凝集構造制御, 津守達啓, 堤治, 第62回高分子学会年次大会, 京都国際会館(京都), 2013年5月31日
 154. キラル液晶相における金錯体の発光特性, 杉本菜々, 玉井翔, 藤澤香織, 堤治, 第62回高分子学会年次大会, 京都国際会館(京都), 2013年5月31日
 155. メソゲンとして棒状金錯体を導入した側鎖型高分子液晶の発光挙動, 玉井翔, 藤澤香織, 堤治, 第62回高分子学会年次大会, 京都国際会館(京都), 2013年5月31日
 156. 大環状ポリオキソモリブデートと液晶性有機分子の融合による凝集構造制御, 津守達啓, 堤治, 日本化学会第93回春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年3月22日～

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

3月25日

157. 大環状ポリオキソモリブデート／有機分子複合体の電気化学特性評価, 清原亜祐実, 西田匠汰, 津守達啓, 堤治, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22 日～3 月 25 日
158. 共有結合により有機分子を導入したポリオキソタングステートの合成と機能, 柴田佳典, 河田悠紀夫, 堤治, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22 日～3 月 25 日
159. 液晶性環状三核金錯体の相転移を利用した発光色制御, 田丸雅一, 藤澤香織, 堤治, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22 日～3 月 25 日
160. 大環状ポリオキソモリブデート／液晶性有機分子の複合体薄膜の電気化学的挙動, 西田匠汰, 清原亜祐実, 堤治, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22 日～3 月 25 日
161. スメクチック液晶性を発現する金(I)錯体の発光挙動, 藤澤香織, 泉裕一, 奥田雄騎, 堤治, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22 日～3 月 25 日
162. 棒状金錯体をメソゲンに用いた側鎖型高分子液晶の発光挙動, 玉井翔, 藤澤香織, 堤治, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22 日～3 月 25 日
163. キラル部位を導入した金錯体の液晶挙動と発光特性, 杉本菜々, 玉井翔, 藤澤香織, 堤治, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月 22 日～3 月 25 日
164. 金錯体を利用した発光性キラルネマチック液晶材料の発光挙動, 杉本菜々, 堤治, 2013 年日本液晶学会討論会, 大阪大学豊中キャンパス, 2013 年 9 月 8 日～9 月 10 日
165. 大環状ポリオキソモリブデートを基盤とする液晶性有機・無機複合材料, 津守達啓, 堤治, 2013 年日本液晶学会討論会, 大阪大学豊中キャンパス, 2013 年 9 月 8 日～9 月 10 日
166. ポリオキソメタレート／有機分子複合材料における高分子安定化液晶相, 萩原健太, 堤治, 2013 年日本液晶学会討論会, 大阪大学豊中キャンパス, 2013 年 9 月 8 日～9 月 10 日
167. アゾベンゼン液晶を用いた有機光導波路の光スイッチング, 定池雄亮, 李凌瀚, 杉山進, 堤治, 第 62 回高分子討論会, 金沢大学角間キャンパス, 2013 年 9 月 11 日～9 月 13 日
168. 棒状金錯体を導入した側鎖型高分子液晶の白色発光挙動, 玉井翔, 堤治, 第 62 回高分子討論会, 金沢大学角間キャンパス, 2013 年 9 月 11 日～9 月 13 日
169. 液晶性有機分子との融合による大環状ポリオキソモリブデートの凝集構造制御, 津守達啓, 堤治, 第 62 回高分子討論会, 金沢大学角間キャンパス, 2013 年 9 月 11 日～9 月 13 日
170. ポリオキソメタレート／低分子有機化合物／高分子三元複合体の液晶挙動, 萩原健太, 堤治, 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀, 2013 年 10 月 21 日～10 月 23 日
171. キラル部位を有する棒状金錯体の液晶挙動と発光特性, 杉本菜々, 堤治, 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀, 2013 年 10 月 21 日～10 月 23 日
172. 液晶性金錯体のナノ微結晶化と発光特性, 中村恭輔, 田丸雅一, 玉井翔, 堤治, 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀, 2013 年 10 月 21 日～10 月 23 日
173. メソゲンコアにナフタレンを導入した液晶性金錯体の発光挙動, 六車有貴, 堤治, 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀, 2013 年 10 月 21 日～10 月 23 日
174. 液晶性金錯体の発光サーモクロミズム, 中里仁哉, 田丸雅一, 玉井翔, 堤治, 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀, 2013 年 10 月 21 日～10 月 23 日
175. 共有結合により有機分子で修飾したポリオキソタングステートの合成と機能, 柴田佳典, 河田悠紀夫, 堤治, 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀, 2013 年 10 月 21 日～10 月 23 日
176. キラル液晶性金錯体の相転移挙動と発光特性, 杉本菜々, 堤治, 錯体化学会第 63 回討論会, 琉球大学千原キャンパス, 2013 年 11 月 2 日～11 月 4 日
177. 金錯体をメソゲンとする側鎖型高分子液晶の白色発光特性, 玉井翔, 堤治, 錯体化学会第 63 回討論会, 琉球大学千原キャンパス, 2013 年 11 月 2 日～11 月 4 日
178. Control of Luminescent Color in Whole Visible Range with a Single Material, Osamu Tsutsumi, Masakazu Tamaru, Sho Tamai, Nana Sugimoto, Kaori Fujisawa, 2nd International Symposium

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年11月29日~12月1日
179. Electrochemical Behavior of Liquid-Crystalline Trinuclear Gold(I) Complex with Pyrazole Ligands, Shingo Shimai, Masakazu Tamaru, Osamu Tsutsumi, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年11月29日~12月1日
180. White-Color Emission from a Single Polymer Material Containing Liquid-Crystalline Gold Complexes, Osama Younis, Sho Tamai, Osamu Tsutsumi, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年11月29日~12月1日
181. Liquid Crystalline Properties of Ternary Hybrids of Polyoxometalate/Polymer/Low-Molecular-Weight Organic Compound, Kenta Hagiwara, Osamu Tsutsumi, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年11月29日~12月1日
182. Photochemical Control of Organic Optical Waveguide Consisting of Azobenzene Liquid Crystal Mixture as a Photoactive Material, Yusuke Sadaike, Li Linghan, Susumu Sugiyama, Osamu Tsutsumi, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年11月29日~12月1日
183. Thermal Mode Control of Luminescent Color in Discotic Trinuclear Gold(I) Complexes, Hitoya Nakasato, Masakazu Tamaru, Sho Tamai, Osamu Tsutsumi, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年11月29日~12月1日
184. Nano-crystallization of Liquid-Crystalline Gold Complexes and Their and Photoluminescent Properties, Kyosuke Nakamura, Masakazu Tamaru, Sho Tamai, Osamu Tsutsumi, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年11月29日~12月1日
185. Conductive Behavior of Organic/Inorganic Hybrid Materials Containing Ring-Type Polyoxomolybdate, Shota Nishida, Osamu Tsutsumi, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年11月29日~12月1日
186. Photoluminescence Properties of Liquid-Crystalline Gold Complexes with Naphthylacetylene Ligand, Yuki Rokusha, Osamu Tsutsumi, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013年11月29日~12月1日
187. Superstructures of Polyoxomolybdates and Organic/Inorganic Hybrid Materials, Ayumi KIYOHARA, Makoto MUTO, Kenjiro UNO, and Osamu TSUTSUMI, Japanese-French day meeting 2012-Advanced Functional Materials, Université de Strasbourg, Strasbourg, March 15, 2012
188. Full-Color Luminescence from a Single Materials: Luminescence from Liquid-Crystalline Cyclic Trinuclear Gold Complexes, Masakazu TAMARU, Kaori FUJISAWA, Kenjiro UNO, Osamu TSUTSUMI, Japanese-French day meeting 2012-Advanced Functional Materials, Université de Strasbourg, Strasbourg, March 15, 2012
189. Tunable Full-Color Luminescence from Liquid-Crystalline Gold Complexes, Osamu Tsutsumi, Photophysique et Photochimie Supramoléculaires et Macromoléculaires (PPSM) Seminar, École Normale Supérieure de Cachan, September 21, 2012.
190. Liquid-Crystalline Gold Complexes as a Full-Color Luminescent Material, Osamu Tsutsumi, UDS-IPCMS-JSPS Joint Seminar, Université de Strasbourg, September 14, 2012.
191. ソフト・ハード融合材料の階層的構造制御による高機能化, 堤治, 資源研セミナー, 東京工業大学資源化学研究所, 2012年11月26日
192. Full Color Luminescence from a Single Material: Photoluminescence Behavior of Liquid-Crystalline Gold Complexes, Osamu Tsutsumi, Masakazu Tamaru, Sho Tamai, Kaori Fujisawa, XXV International Conference on Organometallic Chemistry (XXV ICOMC), Lisbon, September 6, 2012

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

193. Aggregation Structures of Gold Nanoparticles with Azobenzene Liquid Crystals on Solid Surfaces, Kaori Fujisawa, Asuna Kuranari, Osamu Tsutsumi, The 16th International Symposium on Advanced Display Materials and Devices (ADMD 2012), Cheju, June 28–28, 2012
194. *液晶性環状三核金錯体の発光特性と分子間相互作用, 田丸雅一, 藤澤香織, 堤治, 第 61 回高分子討論会, 名古屋工業大学, 2012 年 9 月 19 日 ~ 21 日
195. 大環状ポリオキソモリブデート/液晶性有機分子複合体の構造と物性の相関, 津守達啓, 清原亜祐実, 堤治, 第 61 回高分子討論会, 名古屋工業大学, 2012 年 9 月 19 日 ~ 21 日
196. 側鎖に棒状金錯体を導入した高分子液晶の発光挙動, 玉井翔, 藤澤香織, 堤治, 第 61 回高分子討論会, 名古屋工業大学, 2012 年 9 月 19 日 ~ 21 日
197. 発光性棒状単核金錯体の合成と液晶性, 藤澤香織, 泉祐一, 大西佑亮, 堤治, 2012 年日本液晶学会討論会, 千葉大学西千葉キャンパス, 2012 年 9 月 5 日 ~ 7 日
198. 有機分子/ポリオキソモリブデート複合体の凝集構造と物性, 清原亜祐実・津守達啓・宇野健二郎・堤治, 錯体化学会第 62 回討論会, 富山大学五福キャンパス, 2012 年 9 月 21 日 ~ 23 日
199. 三核金錯体の凝集構造に伴う発光挙動変化, 藤澤香織・堤治, 錯体化学会第 62 回討論会, 富山大学五福キャンパス, 2012 年 9 月 21 日 ~ 23 日
200. メソゲンとして棒状金錯体を導入した高分子液晶の発光挙動, 玉井翔・藤澤香織・堤治, 錯体化学会第 62 回討論会, 富山大学五福キャンパス, 2012 年 9 月 21 日 ~ 23 日
201. 液晶性環状三核金錯体の凝集構造と発光特性, 田丸雅一・藤澤香織・堤治, 錯体化学会第 62 回討論会, 富山大学五福キャンパス, 2012 年 9 月 21 日 ~ 23 日
202. 単一化合物で白色発光を示す高分子液晶性金錯体, 玉井翔, 藤澤香織, 堤治, 第 2 回 CSJ 化学フェスタ 2012, 東京工業大学 大岡山キャンパス, 2012 年 10 月 14 日 ~ 17 日
203. 液晶性有機分子を利用した大環状ポリオキソモリブデートの自己組織化, 津守達啓, 清原亜祐実, 堤治, 第 2 回 CSJ 化学フェスタ 2012, 東京工業大学 大岡山キャンパス, 2012 年 10 月 14 日 ~ 17 日
204. 液晶分子を利用した金ナノ材料の配列制御, 永松彰, 倉成亜沙, 堤治, 第 2 回 CSJ 化学フェスタ 2012, 東京工業大学 大岡山キャンパス, 2012 年 10 月 14 日 ~ 17 日
205. 単一化合物でフルカラー発光を示す液晶性金錯体, 田丸雅一, 藤澤香織, 堤治, 第 2 回 CSJ 化学フェスタ 2012, 東京工業大学 大岡山キャンパス, 2012 年 10 月 14 日 ~ 17 日
206. White-Color Emission from a Single Material: Photoluminescence Behavior and Liquid Crystallinity of Calamitic Gold Complexes, Tamai Sho, Fujisawa Kaori, Tsutsumi Osamu, 8th International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programed Pigments (SNCPP12), Ritsumeikan University, June 21 ~ 24, 2012.
207. Full-Color Emission from a Single Material: Correlation between Emission Color and Aggregation Structure in Liquid-Crystalline Gold Complexes, Tamaru Masakazu, Fujisawa Kaori, Tsutsumi Osamu, 8th International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programed Pigments (SNCPP12), Ritsumeikan University, June 21 ~ 24, 2012.
208. Synthesis and Properties of Organic-Inorganic Hybrid Materials Containing Giant-Ring-Shaped Polyoxomolybdate and Liquid-Crystalline Molecules, Tsumori Tatsuhiro, Kiyohara Ayumi, Tsutsumi Osamu, 8th International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programed Pigments (SNCPP12), Ritsumeikan University, June 21 ~ 24, 2012.
209. *ピラゾール配位子をもつ環状三核金錯体の液晶性と発光特性, 田丸雅一, 宇野健二郎, 藤澤香織, 堤治, 第 61 回高分子学会年次大会, パシフィコ横浜, 2012 年 5 月 29 日 ~ 31 日
210. 単核棒状金錯体の液晶性と発光特性, 玉井翔, 泉裕一, 藤澤香織, 宇野健二郎, 堤治, 第 61 回高分子学会年次大会, パシフィコ横浜, 2012 年 5 月 29 日 ~ 31 日
211. 環状三核金錯体の凝集構造と発光挙動の相関, 藤澤香織, 宇野健二郎, 堤治, 第 61 回高分子学会年次大会, パシフィコ横浜, 2012 年 5 月 29 日 ~ 31 日

【機能性無機ナノ材料の合成】

1. Mn^{2+} -Cu⁺共添加リン酸塩ガラスの作製と赤色蛍光特性, 和田憲幸, 花井穰士, 古川幹也, 小島一男, 電気化学会第 84 回大会, 首都大学東京南大沢キャンパス, 2016 年 3 月 25 日.
2. Synthesis of Silica Nanoparticles Coated with Mesogens and Measurements of Their Physical

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Properties, Y. OGIDA, A. MORI, K. KANEKO, T. HANASAKI, K. KOJIMA, The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals (ACLC2017), Tainan, February 14, 2017.
3. Effect of Loading WO₃ with Cu on the Degradation of Methylene Blue in Aqueous Suspension, A. Yamamoto, Y. Amaike, A. Tanaka, T. Sanada, K. Kojima, Soft/Hard 2017, BKC Epoch Ritsumei 21, Kusatsu (Japan), January 21, 2017.
 4. Solvothermal Synthesis of Spherical Eu³⁺ Doped Ta₂O₅ Phosphor Particles, Y. Fujii, T. Sanada, D. Fujioka, K. Kojima, Soft/Hard 2017, BKC Epoch Ritsumei 21, Kusatsu (Japan), January 21, 2017.
 5. Preparation of Ca-based New Metal-Organic Framework (MOF) by Solvothermal Method, D. Kojima, T. Sanada, D. Fujioka, K. Kojima, S. Yamada, O. Tsutsumi, Soft/Hard 2017, BKC Epoch Ritsumei 21, Kusatsu (Japan), January 21, 2017.
 6. Photocatalytic Water Oxidation under Visible Light by Tungsten Trioxide, Y. Kaneyama, A. Tanaka, T. Sanada, K. Kojima, Soft/Hard 2017, BKC Epoch Ritsumei 21, Kusatsu (Japan), January 21, 2017.
 7. Pr³⁺含有 TeO₂ 系ガラスにおける赤色蛍光のガラス組成依存性, 古川幹也, 和田憲幸, 小島一男, 第 48 回溶融塩化学討論会, 新潟大学, 2016 年 11 月 24 日.
 8. 立命館大学 SR センター軟 X 線 XAFS ビームラインへの Quick XAFS システムの導入, 吉村真史, 中西康次, 光原圭, 菊崎将太, 小島一男, 折笠有基, 太田俊明, 立命館大学 SR センター公開シンポジウム 軟 X 線分光を用いた二次電池研究の最前線, 立命館大学 BKC ローム記念館, 2016 年 11 月 11 日.
 9. アモルファスシリコン薄膜負極のオペランド軟 X 線 XAS 観察, 菊崎将太, 中西康次, 折笠有基, 吉村真史, 山中恵介, 太田俊明, 小島一男, 立命館大学 SR センター公開シンポジウム 軟 X 線分光を用いた二次電池研究の最前線, 立命館大学 BKC ローム記念館, 2016 年 11 月 11 日.
 10. カルシウムを用いた新規金属有機構造体の作製と評価, 小島 大智, 眞田 智衛, 藤岡 大毅, 小島一男, 2016 年日本化学会中国四国支部大会 香川大会, 香川大学幸町キャンパス (高松市, 2016 年 11 月 6 日.
 11. ソルボサーマル法による Eu³⁺含有 Ta₂O₅ 蛍光体粒子の作製と評価, 藤井 佑季, 眞田 智衛, 藤岡 大毅, 小島一男, 2016 年日本化学会中国四国支部大会 香川大会, 香川大学幸町キャンパス (高松市, 2016 年 11 月 5 日.
 12. リチウムイオン二次電池中軽元素成分観察のためのその場軟 X 線吸収分光技術開発, 中西康次, 家路豊成, 吉村真史, 山中恵介, 為則雄祐, 鶴田一樹, 菊崎将太, 折笠有基, 小島一男, 内本喜晴, 小久見善八, 太田俊明, 第 52 回 X 線分析討論会, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 2016 年 10 月 28 日.
 13. 立命館大学 SR センター軟 X 線 XAFS ビームラインへの Quick XAFS システムの導入, 吉村真史, 中西康次, 光原圭, 菊崎将太, 小島一男, 折笠有基, 太田俊明, 第 52 回 X 線分析討論会, 筑波大学東京キャンパス文京校舎, 2016 年 10 月 26 日.
 14. The Synthesis and Physical Properties of Silica Nanoparticles Coated with Mesogens, Y. OGIDA, A. MORI, K. KANEKO, T. HANASAKI, K. KOJIMA, Japanese Liquid Crystal Conference 2016, Osaka, September 5, 2016.
 15. The Synthesis and Physical Properties of Silica Nanoparticles Coated with Mesogenic Groups, Y. OGIDA, A. MORI, K. KANEKO, T. HANASAKI, K. KOJIMA, 8th Japanese-Italian Liquid Crystal Workshop (JILCW2016), Kyoto, July 6, 2016.
 16. 酸化タングステン光触媒粉末の合成とヨウ素酸イオン存在下での水の酸化反応, 金山優果, 田中淳皓, 眞田智衛, 小島一男, 第 118 回触媒討論会, 岩手大学, 2016 年 6 月 22 日.
 17. 直方体状酸化タングステンの合成と気相での光触媒活性, 山本彬文, 田中淳皓, 眞田智衛, 小島一男, 第 118 回触媒討論会, 岩手大学, 2016 年 6 月 22 日.
 18. 硫黄系電解液添加剤によるリチウムイオン電池のレート特性に対する効果, 菊崎翔太, 与儀千尋, 光原圭, 眞田智衛, 小島一男, 片山真祥, 稲田康宏, 太田俊明, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 草津, 2016 年 6 月 11 日.
 19. Ni₂MnGa の遷移金属 2p-XAS への表面処理の影響, 利根川武志, 門野利治, 山中恵介, 小島一男, 鹿又武, 今田真, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 草津, 2016 年 6 月 11 日.
 20. Mn₃Ge 薄膜の X 線吸収分光, 村田満里, 門野利治, A. Abozeed, 岩野真伸, 谷口翔一, 森本千香子, 山中恵介, 小島一男, 鹿又武, 土井正晶, 今田真, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 草津, 2016 年 6 月 11 日.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

21. W/O エマルション法を用いた Tb³⁺含有 Ta₂O₅ 粒子蛍光体の作製と評価, 澳祥平, 藤岡大毅, 眞田智衛, 和田憲幸, 田中淳皓, 小島一男, 日本化学会 第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 26 日.
22. 酸化タングステン粉末の合成と酢酸の光触媒分解反応, 山本彬文, 田中淳皓, 眞田智衛, 小島一男, 日本化学会 第 96 春季年会, 同志社大, 2016 年 3 月 26 日.
23. 酸化タングステン光触媒粉末の合成と可視光照射下における水からの酸素生成反応, 金山優果, 田中淳皓, 眞田智衛, 小島一男, 日本化学会 第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 26 日.
24. 酸化タングステン光触媒を用いたメチレンブルーの分解反応における銅担持効果, 山本彬文, 天池勇揮, 田中淳皓, 眞田智衛, 小島一男, 日本化学会 第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 25 日.
25. 均一沈殿法による Mn²⁺:ZnAl₂O₄ の合成, 櫻木智仁, 和田憲幸, 小島一男, 日本化学会 第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 25 日.
26. The Synthesis and Physical Properties of Silica Nanoparticles Coated with Fluorescent Mesogenic Groups, OGIDA Y., KANEKO K., SANADA T., HANASAKI T., KOJIMA K., 日本化学会 第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 25 日.
27. Preparation of luminescent nanoparticles Zn₂GeO₄:Mn²⁺ by pulsed laser ablation in water, MASUDA T., FUJIOKA D., SANADA T., WADA N., TANAKA A., KOJIMA K., 日本化学会 第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 25 日.
28. 硫黄系電解液添加剤のリチウムイオン二次電池のレート特性に対する効果, 菊崎将太, 与儀千尋, 眞田智衛, 田中淳皓, 小島一男, 片山真祥, 稲田康広, 太田俊明, 日本化学会 第 96 春季年会, 同志社大学, 2016 年 3 月 25 日.
29. テルライトガラス中の Pr³⁺の光学特性のガラス組成依存性, 古川幹也, 和田憲幸, 小島一男, 日本セラミックス協会 2016 年年会, 早稲田大学, 2016 年 3 月 14 日.
30. P₂O₅-ZnO-Sb₂O₃ ガラスにおける Mn²⁺の赤色発光, 杉本力哉, 古川幹也, 和田憲幸, 小島一男, 日本セラミックス協会 2016 年年会, 早稲田大学, 2016 年 3 月 14 日.
31. SYNTHESIS AND PHYSICAL PROPERTIES OF SILICA NANOPARTICLES COATED WITH FLUORESCENT MESOGENS, Y. Ogida, K. Kaneko, T. Sanada, T. Hanasaki, K. Kojima, Soft/Hard 2016, Epoch Ritsumei 21, Kusatsu (Japan), Ritsumeikan Univ., January 23, 2016.
32. SYNTHESIS OF NEW METAL-ORGANIC FRAMEWORK (MOF) FROM COBALT(II) ACETYLACETONATE AND 1,4-NAPHTHALENEDICARBOXYLIC ACID, D. Kojima, T. Sanada, D. Fujioka, K. Kojima, R. Kawano, S. Yamada, O. Tsutsumi, Soft/Hard 2016, Epoch Ritsumei 21, Ritsumeikan Univ., Kusatsu (Japan), January 23, 2016.
33. Preparation of Tb³⁺-doped Ta₂O₅ fluorescent, spherical particles by W/O emulsion method using a homogenizer, S. Oku, D. Fujioka, T. Sanada, A. Tanaka, N. Wada, K. Kojima, Soft/Hard 2016, Epoch Ritsumei 21, Ritsumeikan Univ., Kusatsu (Japan), January 23, 2016.
34. Effects of sulfur electrolyte additives on rate characteristics of lithium ion batteries, S. Kikuzaki, C. Yogi, T. Sanada, A. Tanaka, K. Kojima, M. Katayama, Y. Inada, T. Ohta, Soft/Hard 2016, Epoch Ritsumei 21, Kusatsu (Japan), Ritsumeikan Univ., January 23, 2016.
35. NEW AND OPTICAL MATERIALS PREPARED BY VARIOUS METHODS ~ GLASSES, GLASS CERAMICS, MOFs ~, T. Sanada, K. Kojima, Soft/Hard 2016, Epoch Ritsumei 21, Ritsumeikan Univ., Kusatsu (Japan), January 23, 2016.
36. ゴールゲル法による Mn²⁺含有 Zn₂GeO₄ および Li₂ZnGeO₄ 蛍光薄膜の作製と光学特性の評価, 狩田将大, 藤岡大毅, 眞田智衛, 田中淳皓, 和田憲幸, 小島一男, ASTER 国外研究発表支援金研究成果発表会, 立命館大学ローム記念館, 2016 年 1 月 14 日.
37. リチウムイオン電池の固体電解質界面への硫黄系電解液添加剤による効果, 菊崎将太, 与儀千尋, 眞田智衛, 小島一男, 片山真祥, 稲田康宏, 太田俊明, ASTER 国外研究発表支援金研究成果発表会, 立命館大学ローム記念館, 2016 年 1 月 14 日.
38. W/O エマルションを反応場とした Tb³⁺含有 Ta₂O₅ 微粒子蛍光体の作成と評価, 澳祥平, 眞田智衛, 田中淳皓, 和田憲幸, 小島一男, ASTER 国外研究発表支援金研究成果発表会, 立命館大学ローム記念館, 2016 年 1 月 14 日.
39. Sol-gel preparation and luminescence properties of Mn²⁺-doped Zn₂GeO₄ and Li₂ZnGeO₄ thin film phosphors, M. Karita, T. Sanada, N. Wada, K. Kojima, THE INTERNATIONAL CHEMICAL CONGRESS OF PACIFIC BASIN SOCIETIES 2015 (PACIFICHEM), Hawaii Convention

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Center, December 18, 2015.
40. Preparation of Tb³⁺-doped Ta₂O₅ fluorescent, spherical particles by sol-gel method using W/O emulsion and their characterization, S. Oku, T. Sanada, N. Wada, K. Kojima, THE INTERNATIONAL CHEMICAL CONGRESS OF PACIFIC BASIN SOCIETIES 2015 (PACIFICHEM), Hawaii Convention Center, December 18, 2015.
 41. Effects of sulfur electrolyte additives on solid electrolyte interfaces of lithium-ion batteries, S. Kikuzaki, C. Yogi, T. Sanada, K. Kojima, M. Katayama, Y. Inada, T. Ohta, THE INTERNATIONAL CHEMICAL CONGRESS OF PACIFIC BASIN SOCIETIES 2015 (PACIFICHEM), Hawaii Convention Center, December 17, 2015.
 42. Physical properties of silica nanoparticles coated with mesogenic groups bearing liquid crystallinity and fluorescence, Y. Ogida, T. Sanada, K. Kaneko, T. Hanasaki, K. Kojima, THE INTERNATIONAL CHEMICAL CONGRESS OF PACIFIC BASIN SOCIETIES 2015 (PACIFICHEM), Hawaii Convention Center, December 17, 2015.
 43. ゾル-ゲル・ディップコーティング法による Mn²⁺:MgGeO₃ 蛍光体薄膜の作成と評価, 堀江高史, 眞田智衛, 和田憲幸, 小島一男, 日本ゾル-ゲル学会第 13 回討論会, 北海道大学, 2015 年 11 月 20 日.
 44. Au 微粒子含有窒素ドーパ TiO₂ 光触媒薄膜の作製と評価, 中村俊寛, 和田憲幸, 眞田智衛, 藤岡大毅, 小島一男, 日本ゾル-ゲル学会第 13 回討論会, 北海道大学, 2015 年 11 月 20 日.
 45. ガラスを含む蛍光材料・光触媒材料の創製, 堀江高史, 眞田智衛, 田中淳皓, 小島一男, 第 56 回ガラス及びフォトニクス材料討論会, 愛知県産業労働センター, 2015 年 11 月 12 日.
 46. ゾル-ゲル法による MgGeO₃:Mn²⁺ 赤色蛍光体薄膜の作製と評価, 堀江高史, 眞田智衛, 和田憲幸, 小島一男, 第 56 回ガラス及びフォトニクス材料討論会, 愛知県産業労働センター, 2015 年 11 月 12 日.
 47. Mn²⁺ および Ag⁺ 共添加 P₂O₅-ZnO-Al₂O₃ 系ガラスの作製条件と赤色蛍光特性, 古川幹也, 和田憲幸, 小島一男, 第 56 回ガラス及びフォトニクス材料討論会, 愛知県産業労働センター, 2015 年 11 月 12 日.
 48. W/O エマルションを反応場とした Tb³⁺ 含有 Ta₂O₅ 微粒子蛍光体の作製と評価, 澳祥平, 眞田智衛, 田中淳皓, 和田憲幸, 小島一男, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, タワーホール船堀, 2015 年 10 月 15 日.
 49. リチウムイオン電池に対する硫黄系電解液添加剤の効果, 菊崎将太, 与儀千尋, 眞田智衛, 小島一男, 片山真祥, 稲田康宏, 太田俊明, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, タワーホール船堀, 2015 年 10 月 15 日.
 50. ゾル-ゲル法による Mn²⁺ 含有 Zn₂GeO₄ および Li₂ZnGeO₄ 蛍光薄膜の作製と評価, 狩田将大, 眞田智衛, 田中淳皓, 和田憲幸, 小島一男, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, タワーホール船堀, 2015 年 10 月 15 日.
 51. 酸化タングステンナノ結晶の表面特性, 橋新剛, 松本和也, 三上一輝, 木田徹也, 吉村志聡, 藤井亜耶, 和田憲幸, 眞田智衛, 玉置純, 小島一男, 羽子岡仁志, 鈴木健之, 日本セラミックス協会 第 28 回秋季シンポジウム, 富山大学, 2015 年 9 月 16 日.
 52. Preparation and characterization of polyyne-containing SiO₂ gels, K. Kojima, K. Sasaki, K. Inoue, T. Sanada, The XVIII International Sol-Gel Conference (Sol-Gel 2015), Mielparque Kyoto, September 8, 2015.
 53. Preparation of Tb³⁺-doped Ta₂O₅ fluorescent, spherical particles by sol-gel method using W/O emulsion, S. Oku, T. Sanada, N. Wada, K. Kojima, Joint Workshop for Global Engineers in Asia 2015, BKC EPOCH RITSUMEI 21, July 27, 2015.
 54. Luminescence properties of MgGeO₃:Mn²⁺ thin-film red phosphors prepared by sol-gel method, T. Horie, T. Sanada, N. Wada, K. Kojima, Joint Workshop for Global Engineers in Asia 2015, BKC EPOCH RITSUMEI 21, July 27, 2015.
 55. Properties of Mn²⁺-Doped Zn₂GeO₄ and Li₂ZnGeO₄ Thin Film Phosphors, Masahiro Karita, Tomoe Sanada, Noriyuki Wada, Kazuo Kojima, Joint Workshop for Global Engineers in Asia 2015, BKC EPOCH RITSUMEI 21, July 27, 2015.
 56. Analysis of Sulfur Electrolyte Additive Derived SEI Layers by Soft X-ray Absorption Spectroscopy, S. Kikuzaki, C. Yogi, T. Sanada, K. Kojima, M. Katayama, Y. Inada, T. Ohta, Joint Workshop for Global Engineers in Asia 2015, BKC EPOCH RITSUMEI 21, July 27, 2015.
 57. 立命館大学 生命科学部 応用化学科 無機分光化学研究室, 眞田智衛, 田中淳皓, 小島一男,

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 日本セラミックス協会 第 10 回関西支部学術講演会, 京大化研, 2015 年 7 月 24 日.
58. UV 照射した $60\text{P}_2\text{O}_5\text{-}35\text{ZnO}\text{-}5\text{Al}_2\text{O}_3\text{-}10\text{MnO}\text{-}x\text{Ag}_2\text{O}$ ガラスの赤色蛍光特性, 古川幹也, 和田憲幸, 小島一男, 日本セラミックス協会 第 10 回関西支部学術講演会, 京大化研, 2015 年 7 月 24 日.
 59. 正極活物質 $\text{Li}_2\text{MnSiO}_4$ の作製と評価, 小島一男, 辻孝祐, 与儀千尋, 片山真祥, 稲田康宏, 藤岡大毅, 太田俊明, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 立命館大学, 2015 年 6 月 13 日.
 60. 硫黄系電解液添加剤に起因する SEI 膜の軟 X 線 XAFS による分析, 菊崎将太, 与儀千尋, 眞田智衛, 小島一男, 片山真祥, 稲田康宏, 太田俊明, 立命館大学, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 2015 年 6 月 13 日.
 61. Rh-TiO₂光触媒薄膜の作製と評価, 眞田智衛, 岩本啓太, 小島一男, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (舟橋), 2015 年 3 月 28 日.
 62. 尿素均一沈殿法による Tb³⁺含有 HfO₂ 蛍光粉末粒子の作製と評価, 眞田智衛, 平田哲也, 和田憲幸, 小島一男, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学 (舟橋), 2015 年 3 月 27 日.
 63. UV 照射した Mn²⁺, Ag⁺: $60\text{P}_2\text{O}_5\text{-}35\text{ZnO}\text{-}5\text{Al}_2\text{O}_3$ ガラスの赤色蛍光特性, 古川幹也, 和田憲幸, 小島一男, 日本セラミックス協会 2015 年年会, 岡山大学, 2015 年 3 月 18 日.
 64. 燃焼法による $\text{CaAlCaAl}_{12}\text{O}_{19}\text{:Mn}^{4+}$ 蛍光体の合成とホウ酸の添加効果, 林幹二, 和田憲幸, 小島一男, 日本セラミックス協会 2015 年年会, 岡山大学, 2015 年 3 月 18 日.
 65. 正極活物質 $\text{Li}_2\text{MnSiO}_4$ のゾルーゲル法による作製と評価, 辻孝祐, 与儀千尋, 片山真祥, 稲田康宏, 藤岡大毅, 太田俊明, 小島一男, 電気化学会第 82 回大会, 横浜国立大学, 2015 年 3 月 15 日.
 66. Preparation of Tb³⁺-doped Ta₂O₅ fluorescent, spherical particles by sol-gel method with W/O emulsion, S. Oku, T. Sanada, N. Wada, K. Kojima, 8th German Japanese / 8th International Symposium on Nanostructures 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu (Japan), March 3, 2015.
 67. Effects of Sulfur Electrolyte Additives on Li-ion Batteries and X-ray Absorption Spectroscopic Studies of Solid Electrolyte Interface, S. Kikuzaki, C. Yogi, T. Sanada, K. Kojima, M. Katayama, Y. Inada, T. Ohta, 8th German Japanese / 8th International Symposium on Nanostructures 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu (Japan), March 3, 2015.
 68. Luminescence Properties of Mn²⁺ Doped Zn₂GeO₄ and Li₂ZnGeO₄ Thin Films Prepared by Sol-Gel Method, M. Karita, T. Sanada, N. Wada, K. Kojima, 8th German Japanese / 8th International Symposium on Nanostructures 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu (Japan), March 3, 2015.
 69. 酸化物ガラス中における Mn イオンの局所構造, 和田憲幸, 片山真祥, 眞田智衛, 小島一男, 小堤和彦, 稲田康宏, 第 28 回日本放射光学会年会 放射光科学合同シンポジウム, 立命館大学, 2015 年 1 月 11 日.
 70. 形態制御した Pt 担持 WO₃ 粉末の作製とメチレンブルー分解活性評価, 藤井亜耶, 吉村(孟)志聡, 橋新剛. 与儀千尋, 眞田智衛, 小島一男, 第 21 回シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」, 東大先端研, 2014 年 12 月 12 日.
 71. MgGeO₃:Mn²⁺赤色蛍光体薄膜の作製と評価, 堀江高史, 眞田智衛, 和田憲幸, 小島一男, 2014 日本化学会中国四国支部大会, 2014 年 11 月 9 日.
 72. Synthesis of Silica Nanoparticles with Liquid Crystalline Groups and Their Physical Properties, A. Mori, S. Watanabe, K. Kaneko, T. Sanada, K. Kojima, T. Hanasaki, The 3rd International Symposium on Functionalization and Application of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2014), Kusatsu (Japan), November 8, 2014.
 73. Production of Luminescent Nanoparticles by Laser Ablation in Liquid, T. Masuda, T. Sanada, N. Wada, K. Kojima, The 3rd International Symposium on Functionalization and Application of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2014), Kusatsu (Japan), November 8, 2014.
 74. Preparation of Pt-loaded WO₃ and degradation mechanism of methylene blue, A. Fujii, S. Yoshimura, C. Yogi, T. Hashishin, T. Sanada, K. Kojima, The 3rd International Symposium on Functionalization and Application of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2014), Kusatsu (Japan), November 8, 2014.
 75. Synthesis and Properties of Zinc-Based Metal-Organic Frameworks, T. Sanada, S. Tominaka, K. Kojima, A. K. Cheetham, The 3rd International Symposium on Functionalization and

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Application of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2014), Kusatsu (Japan), November 8, 2014.
76. ゴル-ゲル・ディップコーティング法による $\text{MgGeO}_3:\text{Mn}^{2+}$ 赤色蛍光体薄膜の作製, 堀江高史, 眞田智衛, 和田憲幸, 小島一男, 第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014 学生ポスター発表, タワーホール船堀, 2014 年 10 月 14 日.
 77. 形状制御した Pt 担持 WO_3 の液相・気相での光触媒特性, 藤井亜耶, 吉村志聡, 与儀千尋, 藤岡大毅, 眞田智衛, 小島一男, 第 4 回 CSJ 化学フェスタ 2014 学生ポスター発表, タワーホール船堀, 2014 年 10 月 14 日.
 78. Photocatalytic N-doped TiO_2 films embedded with Au nanoparticles, T. Nakamura, N. Wada, K. Kojima, the 9TH International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (9th NANOSMAT-DUBLIN 2014), September 10, 2014.
 79. Preparation of Pt-loaded WO_3 with different types of morphology and photocatalytic degradation of methylene blue, A. Fujii, Z. Meng, T. Sanada, T. Hashishin, K. Kojima, the 9TH International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (9th NANOSMAT-DUBLIN 2014), September 10, 2014.
 80. Fabrication and Fluorescence Properties of Mn Ions Doped GeO_2 -BaO Glass-Ceramics, N. Wada, K. Fujita, K. Inoue, K. Kojima, the 9TH International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (9th NANOSMAT-DUBLIN 2014), September 9, 2014.
 81. Effect of Preheating on Crystallization and Photocatalysis of Au Nanoparticles- TiO_2 Composite Films Prepared by Sol-Gel and Dip-Coating Methods, N. Wada, Y. Yokomizo, C. Yogi, M. Katayama, K. Kojima, Y. Inada, K. Ozutsumi, the 9TH International Conference on Surfaces, Coatings and Nanostructured Materials (9th NANOSMAT-DUBLIN 2014), September 9, 2014.
 82. 液晶基を導入させたシリカナノ粒子の合成と物性, 森彩乃, 渡邊修平, 金子光佑, 小島一男, 花崎知則, 2014 年日本液晶学会討論会, くにびきメッセ (島根県松江市), 2014 年 9 月 8 日.
 83. NO_2 sensing properties of hydrothermally prepared WO_3 particles, Z. Meng, T. Sanada, T. Hashishin, J. Tamaki, K. Kojima, H. Haneoka, T. Suzuki, The 15th International Union of Materials Research Societies (IUMRS) International Conference in Asia (IUMRS-ICA2014), Fukuoka (Japan), 2014 年 8 月.
 84. ダイカルシウムシリケート中に固溶したリンの局所構造解析, 石田裕也, 鈴木賢紀, 梅咲則正, 田中敏宏, 与儀千尋, 小川雅裕, 小島一男, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014 年 6 月.
 85. 硫黄化合物を添加したリチウム電池電解液形成被膜の XAFS 測定, 上島裕司, 与儀千尋, 辻孝祐, 小島一男, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014 年 6 月.
 86. ゴル-ゲル・ディップコーティング法により作製した $\text{Au}:\text{TiO}_2$ 光触媒膜の相転移, 和田憲幸, 横溝裕司, 与儀千尋, 片山真祥, 小島一男, 稲田康宏, 小堤和彦, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014 年 6 月.
 87. BL-2 超軟 X 線 XAFS ビームラインの現状, 藤岡大毅, 山中恵介, 小川雅裕, 渡辺巖, 小島一男, 太田俊明, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2014 年 6 月.
 88. Preparation of Pt-loaded WO_3 photocatalysts with different types of morphology and degradation of organic compounds, A. Fujii, S. Yoshimura (Mou), T. Hashishin, C. Yogi, T. Sanada, K. Kojima, The Seventh Tokyo Conference on Advanced Catalytic Science and Technology (TOCAT7), Kyoto (Japan), 2014 年 6 月.
 89. Production of luminescent nanoparticles $\text{Mn}^{2+}:\text{Zn}_2\text{GeO}_4$ by pulsed laser ablation in aqueous solutions and organic solvents, T. Masuda, K. Yamauchi, T. Sanada, N. Wada, K. Kojima, 3rd Conference on Advanced Nanoparticle Generation and Excitation by Lasers in Liquids (ANGEL2014), Matsuyama (Japan), 2014 年 5 月.
 90. Synthesis of polyynes by liquid-phase laser ablation and preparation of polyyne-liquid crystal composite material, A. Shibata, R. Matsutani, K. Inoue, T. Sanada, K. Kojima, 3rd Conference on Advanced Nanoparticle Generation and Excitation by Lasers in Liquids (ANGEL2014), Matsuyama (Japan), 2014 年 5 月.
 91. 硫黄系添加剤によって形成されるリチウム電池電極表面上被膜の S-K 吸収端 XAFS 分析, 上島裕司, 与儀千尋, 辻孝祐, 小島一男, 電気化学会第 81 回大会, 関西大学, 2014 年 3 月.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

92. H₂S 検知における MgO-Fe₂O₃ 系酸化物の複合効果, 斧田裕之, 橋新剛, 小島一男, 玉置純, 電気化学会第 81 回大会, 関西大学, 2014 年 3 月.
93. 水熱合成による WO₃ 結晶形態の制御と NO₂ 検知特性評価, 吉村志聡, 橋新剛, 眞田智衛, 玉置純, 小島一男, 電気化学会第 81 回大会, 関西大学, 2014 年 3 月.
94. シリカナノ粒子に液晶分子を結合させた無機-有機ハイブリッド型化合物の合成と物性, 渡邊修平, 花崎知則, 小島一男, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学, 2014 年 3 月.
95. ゾルーゲル法による Eu³⁺含有 Ta₂O₅ 蛍光球状粒子の作製と評価, 柳井勝太, 眞田智衛, 和田憲幸, 小島一男, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学, 2014 年 3 月.
96. 蛍光物質を含有した液晶分散ゲルガラス膜の作製, 福山勇毅, 眞田智衛, 花崎知則, 小島一男, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学, 2014 年 3 月.
97. Nd 添加 BaTiO₃ サーミスターの水熱合成, 菱川翔太, 橋新剛, 小島一男, 眞田智衛, 玉置純, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学, 2014 年 3 月.
98. ポリイン含有 SiO₂ ゲルの作製と評価, 佐々木恭兵, 眞田智衛, 小島一男, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学, 2014 年 3 月.
99. マグネシウムフェライトを用いた硫化水素検知特性, 斧田裕之, 橋新剛, 小島一男, 玉置純, 日本セラミックス協会, 2014 年年会, 慶応大学日吉キャンパス, 2014 年 3 月.
100. *Pt 担持 WO₃ の作製と可視光光触媒特性, 藤井亜耶, 吉村 (孟) 志聡, 橋新剛, 与儀千尋, 眞田智衛, 小島一男, 第 20 回記念シンポジウム「光触媒反応の最近の展開」, 東大生産研コンベンションホール, 2013 年 12 月.
101. Synthesis and properties of inorganic-organic hybrid compounds composed of inorganic nanoparticles and liquid crystalline molecules, S. Watanabe, T. Hanasaki, K. Kojima, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu (Japan), 2013 年 11 月.
102. On the green emission in ZnO-GeO compounds by 1064-nm, K. Yamauchi, N. Wada, K. Kojima, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu (Japan), 2013 年 11 月.
103. Pt-loaded WO₃ with different morphology and photocatalytic degradation of methylene blue, A. Fujii, Z. Meng, T. Hashishin, C. Yogi, T. Sanada, K. Kojima, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu (Japan), 2013 年 11 月.
104. XANES studies of Li₂MnSiO₄ cathode materials for lithium-ion batteries, K. Tsuji, Y. Kamishima, C. Yogi, K. Kojima, T. Ohta, M. Katayama, Y. Inada, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu (Japan), 2013 年 11 月.
105. *Creation of Inorganic Electro Luminescence Materials by Sol-Gel Method, T. Sanada, K. Yamamoto, N. Wada, K. Kojima, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu (Japan), 2013 年 11 月.
106. Preparation of the Oxide Semiconductor Gas Sensor Using Magnesium Ferrite and Detection of Sub ppm Levels of Hydrogen Sulfide Gas, H. Onoda, T. Hashishin, K. Kojima, J. Tamaki, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu (Japan), 2013 年 11 月.
107. Mn²⁺および Mn⁴⁺含有 GeO₂-BaO ガラスセラミックスの赤色蛍光, 藤田健司, 和田憲幸, 井上幸司, 小島一男, 第 54 回ガラスおよびフォトニクス材料討論会, 産業技術総合研究所関西センター, 2013 年 11 月.
108. 立命館大学無機分光化学研究室の紹介, 眞田智衛, 与儀千尋, 小島一男, 産業技術総合研究所関西センター, 2013 年 11 月.
109. 極活物質 Li₂MnSiO₄ の充放電過程における XAFS 解析, 辻孝祐, 上島裕司, 与儀千尋, 小島一男, 太田俊明, 片山真祥, 稲田康宏, NewSUBARU/立命館 SR センター合同シンポジウム 2013, 京都リサーチパーク, 2013 年 11 月.
110. ホウ酸塩, ケイ酸塩およびリン酸塩ガラスにおける Mn²⁺の局所構造, 和田憲幸, 片山真祥, 眞田智衛, 小堤和彦, 小島一男, 稲田康宏, NewSUBARU/立命館 SR センター合同シンポジウム 2013, 京都リサーチパーク, 2013 年 11 月.
111. 酸化物の複合化による酸化物半導体ガスセンサの作製と硫化水素の低濃度検知, 斧田裕之, 橋新剛, 小島一男, 玉置純, 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀, 2013 年 10 月.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

112. 軟 X 線吸収分光を用いた Li_3PS_4 の電子状態の観測, 山田将太郎, 寺嶋健成, 渡部英治, 加田大昌, 与儀千尋, 山中恵介, 小川雅裕, 小島一男, 太田俊明, 林晃敏, 辰巳砂昌弘, 今田真, 日本物理学会 2013 年秋季大会, 徳島大学常三島キャンパス, 2013 年 10 月.
113. カーボンナノチューブアレイガスセンサのガス検知モデル, 橋新剛, 大前政輝, 吉村 (孟) 志聡, 小島一男, 第 55 回化学センサ研究発表会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2013 年 9 月.
114. リチウムイオン電池正極 リチウムイオン電池正極 活物質 LiFePO_4 の全元素の全元素 XAFS 分析, 与儀千尋, 山中恵介, 小川雅裕, 光原圭, 宮原良太, 片山真祥, 稲田康宏, 小島一男, 渡辺巖, 太田俊明, 第 16 回 XAFS 討論会, 東大理学部, 2013 年 9 月.
115. *Pt 担持 WO_3 光触媒の作製とアセトアルデヒド分解性能評価, 藤井亜耶, 吉村 (孟) 志聡, 眞田智衛, 小島一男, 日本セラミックス協会第 26 回秋季シンポジウム, 信州大学, 2013 年 9 月.
116. *水熱合成で作製した WO_3 センサ膜の結晶構造変化が NO_2 応答特性に与える影響, 吉村 (孟) 志聡, 藤井亜耶, 橋新剛, 眞田智衛, 玉置純, 小島一男, 日本セラミックス協会第 26 回秋季シンポジウム, 信州大学, 2013 年 9 月.
117. 液相レーザーアブレーションによるポリインの合成とポリイン-液晶複合材料の作製 柴田彩香, 松谷龍太郎, 井上康平, 眞田智衛, 小島一男, 日本化学会新領域研究グループシンポジウム「液相高密度エネルギーナノ反応場」第 5 回研究会, 産総研臨海副都心センター別館, 2013 年 8 月.
118. 蛍光材料・光触媒材料の作製と有機無機複合体の構築, 眞田智衛, 与儀千尋, 小島一男, 日本セラミックス協会関西支部第 8 回学術講演会, 龍谷大学瀬田学舎, 2013 年 7 月.
119. Green Luminescence of Sol-Gel Derived Tb^{3+} -Doped GeO_2 - ZrO_2 Thin Films, T. Sanada, M. Abe, K. Yamamoto, N. Wada, K. Kojima, Ninth International Workshop on Supramolecular Nanoscience of Chemically Programmed Pigments (SNCPP13), Kusatsu (Japan), 2013 年 6 月.
120. 固体電池材料の XAFS 測定, 辰巳砂昌弘, 今田真, 寺嶋健成, 林晃敏, 山田将太郎, 渡部英治, 加田大昌, 与儀千尋, 山中恵介, 小川雅裕, 小島一男, 太田俊明, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 6 月.
121. ゾルーゲル法によるホウ素ドーパ $\text{Li}_2\text{MnSiO}_4$ 正極活物質の作製, 辻孝祐, 上島裕司, 与儀千尋, 小島一男, 太田俊明, 片山真祥, 稲田康宏, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 6 月.
122. 超軟 X 線 XAFS ビームライン BL-2 の現状, 山中恵介, 与儀千尋, 渡辺巖, 小島一男, 太田俊明, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 6 月.
123. Gas sensors based on multi-walled carbon nanotubes and its modified with metal oxides, T. Hashishin, M. Omae, H. Ikenoko, T. Kishi, J. Tamaki, K. Kojima, 5th GOSPEL Workshop Gas sensors based on semiconducting metal oxides - basic understanding & application field, Yufuin (Japan), 2013 年 5 月.
124. Mn^{2+} 含有 GeO_2 - BaO ガラスセラミックスの結晶化と蛍光特性, 藤田健司, 和田憲幸, 小島一男, 電気化学会 2013 年第 80 回大会, 東北大学川内キャンパス, 2013 年 3 月.
125. Mn^{2+} 含有リン酸塩およびフッリン酸塩ガラスの赤色蛍光特性, 金山勇輔, 和田憲幸, 小島一男, 電気化学会 2013 年第 80 回大会, 東北大学川内キャンパス, 2013 年 3 月.
126. カーボンナノチューブアレイマイクロガスセンサへのパラジウム担持効果, 大前政輝, 橋新剛, 小島一男, 玉置純, 電気化学会 2013 年第 80 回大会 (第 54 回化学センサ研究発表会), 東北大学川内キャンパス, 2013 年 3 月.
127. ポリイン含有液晶の作製と評価, 柴田彩香, 松谷龍太郎, 井上康平, 眞田智衛, 小島一男, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
128. ゾルーゲル法によるホウ素ドーパ $\text{Li}_2\text{MnSiO}_4$ 正極活物質の作製, 辻孝祐, 上島裕司, 与儀千尋, 小島一男, 太田俊明, 片山真祥, 稲田康広, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
129. リン酸塩ガラス中の Mn^{2+} の赤色蛍光特性, 和田憲幸, 田畑直輝, 眞田智衛, 小島一男, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
130. *ゾルーゲル・ディップコーティング法による Zn_2GeO_4 : Mn^{2+} 緑色発光薄膜の作製と無機 EL

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 材料への応用, 眞田智衛, 山本和弘, 和田憲幸, 小島一男, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
131. パラジウム担持多層カーボンナノチューブアレイのガスセンサ特性, 大前政輝, 橋新剛, 小島一男, 玉置純, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
 132. *ゾル-ゲル法による Mn^{2+} 含有 Li_2ZnGeO_4 蛍光薄膜の作製と光学特性の評価, 飯島未来, 眞田智衛, 小島一男, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
 133. * Tb^{3+} 含有 Ta_2O_5 蛍光球状粒子の作製と評価, 藤村麻衣, 眞田智衛, 和田憲幸, 小島一男, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
 134. ZnO- GeO_2 系化合物における 1064 nm 励起による緑色発光について, 山内康平, 眞田智衛, 和田憲幸, 小島一男, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
 135. 発泡過程における多孔質ソーダ石灰ガラスの気孔の成長, 園田絵里, 和田憲幸, 小島一男, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
 136. 可視光応答型窒素ドープ金微粒子含有二酸化チタン膜の作製と評価, 横溝裕司, 与儀千尋, 眞田智衛, 和田憲幸, 小島一男, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
 137. Pt 担持 WO_3 の作製と光触媒活性評価, 藤井亜耶, 孟志聡, 絹田啓人, 横溝裕司, 可須水綾, 眞田智衛, 小島一男, 日本化学会第 93 春季年会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月.
 138. 尿素共沈殿法による Tb^{3+} 含有 HfO_2 蛍光粉末の作製と評価, 竹下雄一郎, 眞田智衛, 小島一男, 和田憲幸, 日本セラミックス協会 2013 年年会, 東京工業大学, 2013 年 3 月.
 139. Mn^{2+} 含有 GeO_2-Li_2O-ZnO 系ガラスの赤色残光への B_2O_3 の添加効果, 水谷史仁, 宮崎巨史, 和田憲幸, 眞田智衛, 小島一男, 日本セラミックス協会 2013 年年会, 東京工業大学, 2013 年 3 月.
 140. * $Mn^{2+}:MgGeO_3$ 赤色発光薄膜の作製と光学特性, 眞田智衛, 北川輝, 小島一男, 山本和弘, 和田憲幸, 日本セラミックス協会 2013 年年会, 東京工業大学, 2013 年 3 月.
 141. Palladium deposited multi walled carbon nanotubes for detection of hydrogen sulfide, M. Omae, T. Hashishin, K. Kojima, J. Tamaki, 1st International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), Kusatsu (Japan), 2013 年 3 月.
 142. Preparation of oxide semiconductor gas sensor using magnesium ferrite and detection of sub ppm levels of hydrogen sulfide gas, H. Onoda, T. Hashishin, K. Kojima, J. Tamaki, 1st International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), Kusatsu (Japan), 2013 年 3 月.
 143. Direct growth of mutiwallled carbon nanotubes on carbon paper for polymer electrolyte fuel cells, T. Hashishin, M. Omae, Z. Meng, S. Kitamura, R. Yamamoto, N. Hamaguchi, J. Tamaki, K. Kojima, 1st International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), Kusatsu (Japan), 2013 年 3 月.
 144. Preparation of morphology-controlled tungsten trioxide for dilute NO_2 detection, Z. Meng, T. Hashishin, J. Tamaki, K. Kojima, 1st International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), Kusatsu (Japan), 2013 年 3 月.
 145. Preparation of nitrogen doped TiO_2 films embedded with Au nanoparticles and their photocatalytic activities under visible light irradiation, Y. Yokomizo, C. Yogi, T. Sanada, N. Wada, K. Kojima, 1st International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), Kusatsu (Japan), 2013 年 3 月.
 146. Concentration dependence of fluorescence properties in Tb^{3+} -doped B_2O_3-CaO glasses, N. Wada, K. Kojima, 1st International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), Kusatsu (Japan), 2013 年 3 月.
 147. WO_3 薄膜型センサの作製と NO_2 検知特性評価, 吉村 (孟) 志聡, 橋新剛, 玉置純, 小島一男, 日本セラミックス協会第 25 回秋季シンポジウム, 名古屋大学東山キャンパス, 2012 年 9 月.
 148. MWCNT アレイガスセンサのパラジウム担持効果, 大前政輝, 橋新剛, 小島一男, 玉置純, トークショーイン九州 2012, 福岡県直方市, 2012 年 9 月.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

149. Preparation of Magnesium Ferrite for Detection of Sub ppm levels of Hydrogen Sulfide Gas, H. Onoda, T. Hashishin, K. Kojima, J. Tamaki, International Union of Materials Research Societies-International Conference on Electronic Materials 2012, Yokohama (Japan), 2012 年 9 月.
150. Modification Effect of Muti-walled Carbon Nanotubes with Oxides Nanoparticles on Oxygen Adsorption, T. Hashishin, H. Ikenoko, K. Kojima, J. Tamaki, International Union of Materials Research Societies-International Conference on Electronic Materials 2012, Yokohama (Japan), 2012 年 9 月.
151. Structural Features of Multi-Walled Carbon Nanotubes For Polymer Electrolyte Fuel Cells, T. Hashishin, Z. Meng, S. Kitamura, R. Yamamoto, N. Hamaguchi, J. Tamaki, K. Kojima, International Fuel Cell Workshop 2012, Kofu (Japan), 2012 年 8 月.
152. 蛍光材料・光触媒材料の作製と有機無機複合体の構築, 眞田智衛, 与儀千尋, 小島一男, 第 7 回日本セラミックス協会関西支部学術講演会, 神戸大学百年記念会館, 2012 年 7 月.
153. 超軟 X 線 XAFS ビームライン BL-2 の現状, 与儀千尋, 山中恵介, 石井秀司, 渡邊巖,小島一男, 太田俊明, 立命館大学 SR センター研究成果報告会, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2012 年 6 月.

【分子間相互作用の熱力学的解析】

1. 無機化合物の水への高圧溶解度の圧力依存性, 澤村精治, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
2. 水中での L-tyrosine の高圧溶解度, 厚田絵里, 澤村精治, 日本化学会第 93 春季年会, 名古屋大学, 2014 年 3 月
3. LiCl, KCl, RbCl の水への高圧溶解度の圧力依存性, 澤村精治, 松尾博史, 杉茂, 第 54 回高圧討論会, 朱鷺メッセ新潟コンベンションセンター, 2013 年 11 月
4. Solubility phenomena of methionine in water under high pressure, 澤村精治, 国政奈津子, 33rd International Conference on Solution Chemistry, 京都テレサ, 2013 年 7 月
5. *固体バリンの圧縮歪みの測定評価と水中のバリンの部分モル体積の圧力依存性, 澤村精治, 2012 年度 R-GIRO プロジェクトセミナー, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 3 月
6. 高圧溶解度から見た疎水性分子の部分モル体積挙動, 澤村精治, 第 6 回 BKC バイオインフォマティクスシンポジウム「生命進化と水」, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2013 年 1 月
7. L-メチオニンの水への高圧溶解度と熱力学的解析, 澤村精治, 国政奈津子, 第 53 回高圧討論会, 大阪大学, 2012 年 11 月
8. *ピストンシリンダ型高圧容器を用いた L-バリンの圧縮歪み測定, 澤村精治, 日本材料学会第 61 期学術講演会, 岡山大学, 2012 年 5 月
9. High-pressure phenomena of the partial molar volume of hydrophobic solutes in water, 澤村精治, 7th International Conference on High Pressure Bioscience and Biotechnology (HPBB2012), ピアザ淡海, 2012 年 10 月
10. *Partial molar volume of L-valine in water under high pressure, 澤村精治, 7th International Conference on High Pressure Bioscience and Biotechnology (HPBB2012), ピアザ淡海, 2012 年 10 月
11. High pressure solubility of L-methionine in water, Seiji Sawamura, Natsuko Kunimasa, The European Molecular Liquids Group and the Japanese Molecular Liquids Group (EMLG/JMLG) Annual Meeting 2014, Rome (Italy), 2014 年 9 月
12. High pressure solubility of methionine in water and its thermodynamic estimation, Seiji Sawamura, Natsuko Kunimasa, 15th Asian Chemical Congress 2013, Singapore, 2013 年 8 月
13. Compressibility phenomena of the partial molar volume of L-valine in water, Seiji Sawamura, The European Molecular Liquids Group and the Japanese Molecular Liquids Group (EMLG/JMLG) Annual Meeting 2012, Eger (Hungary), 2012 年 9 月

【マイクロ波照射を用いた機能性有機分子の合成手法の開発】

1. 置換ベンゼン類の Fries 転位反応におけるマイクロ波照射効果, 岡田豊, 岩田康孝, 日本化

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 学会第 97 春季年会, 横浜, 2017 年 3 月 16 日~3 月 19 日
2. マイクロ波による有機反応 –古典的加熱との比較–, 岡田豊, 平成 28 年度「油化学関連シンポジウム in 滋賀」 –「滋賀県内産学油化学セミナー」–, 大津, 2016 年 10 月 15 日
 3. フェロセニルケトン類のオキシム化反応に及ぼすマイクロ波照射効果, 岡田豊, 前田龍一, 第 10 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム, 仙台, 2016 年 10 月 13 日~10 月 14 日
 4. フェロセン誘導体を用いたエステル化反応におけるマイクロ波照射効果及びフェロセン核の影響, 舘直志, 岡田豊, 第 10 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム, 仙台, 2016 年 10 月 13 日~10 月 14 日
 5. Microwave Irradiation Effect on Ferrocenophane-forming Cyclization Reaction, Y. Okada, H. Imanaka, XXVIIth International Conference on Organometallic Chemistry, Melbourne, Australia, August 17-22, 2016.
 6. (o-置換フェニル)フェロセン類の酸化反応に及ぼす金属塩効果, 山本聖子, 岡田豊, 日本化学会第 96 春季年会, 京田辺, 2017 年 3 月 24 日~3 月 27 日
 7. フェロセン誘導体を用いたエステル化反応におけるマイクロ波照射効果, 舘直志, 岡田豊, 日本化学会第 96 春季年会, 京田辺, 2017 年 3 月 24 日~3 月 27 日
 8. Microwave irradiation effects for Finkelstein reactions of ferrocene derivatives, Y. Makabe, Y. Okada, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Honolulu, USA, December 15-20, 2015.
 9. Microwave irradiation effects for esterification reactions of ferrocene derivatives, M. Tachi, Y. Okada, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Honolulu, USA, December 15-20, 2015.
 10. Effect of metal salts on the oxidation reaction of (acetylphenyl)ferrocenes, S. Yamamoto, Y. Okada, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Honolulu, USA, December 15-20, 2015.
 11. Coordination ability of 1,1'-disubstituted ferrocenes bearing pyridyl group, M. Murayama, Y. Okada, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Honolulu, USA, December 15-20, 2015.
 12. Coordination ability of 1,1'-disubstituted ferrocenes bearing ethyleneoxy chain, T. Morita, Y. Okada, The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Honolulu, USA, December 15-20, 2015.
 13. フェロセン誘導体を用いたエステル化におけるマイクロ波照射効果, 舘直志, 岡田豊, 第 9 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム, 東京, 2015 年 11 月 19 日~11 月 20 日
 14. フェロセン誘導体の Finkelstein 反応とエーテル化反応に及ぼすマイクロ波照射効果, 眞壁悠, 岡田豊, 第 9 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム, 東京, 2015 年 11 月 19 日~11 月 20 日
 15. *MICROWAVE IRRADIATION EFFECT ON FRIEDEL-CRAFTS TYPE CYCLIZATION REACTION, T. KOKUI, Y. OKADA, 15th International Conference on Microwave and High Frequency Heating, Krakow, Poland, September 14-17, 2015.
 16. フェロセン誘導体を用いたエステル化におけるマイクロ波照射効果, 舘直志, 岡田豊, 日本油化学会第 54 回年会, 名古屋, 2015 年 9 月 8 日~9 月 10 日
 17. ピリジル基をもつフェロセン誘導体の金属イオン捕捉能, 村山瑞生, 岡田豊, 日本油化学会第 54 回年会, 名古屋, 2015 年 9 月 8 日~9 月 10 日
 18. エチレンオキシ基をもつフェロセン誘導体の金属イオン捕捉能, 盛田哲平, 岡田豊, 日本油化学会第 54 回年会, 名古屋, 2015 年 9 月 8 日~9 月 10 日
 19. マイクロ波照射下でのアリルオキシベンゼン類のクライゼン転位に及ぼす置換基効果, 岡田豊, 井上妙子, 宮原舞子, 第 8 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム, 高知, 2014 年 11 月 17 日~11 月 18 日
 20. フェロセノファン誘導体の環化反応に及ぼすマイクロ波照射効果, 今仲弘樹, 岡田豊, 第 8 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム, 高知, 2014 年 11 月 17 日~11 月 18 日
 21. Friedel-Crafts 型環化反応に及ぼすマイクロ波照射効果, 國井健史, 知名秀泰, 岡田豊, 第 8 回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム, 高知, 2014 年 11 月 17 日~11 月 18 日
 22. The relationship between electron-ionization mass spectra and conformation of (substituted phenyl)ferrocenes, Y. Okada, M. Tuchida, 21st International Mass Spectrometry Conference,

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Geneva, Switzerland, August 24-29, 2014.
23. Curtius 転位反応を利用した Camptothecin E 環誘導体の合成研究, 國井健史, 知名秀泰, 岡田豊, 第1回バイオ関連化学シンポジウム若手フォーラム, 名古屋, 2013年9月23日
 24. MICROWAVE IRRADIATION EFFECT FOR FRIEDEL-CRAFTS DIPHENYLMETHYLATION OF SOME ARENES, Y. Okada, M. Yamabe, 14th International Conference on Microwave and High Frequency Heating, Nottingham, UK, September 16-19, 2013.
 25. フェロセン化合物のマイクロ波合成, 岡田豊, 日本化学会第93春季年会, 草津, 2013年3月22日~3月25日
 26. 置換ジメドンの多重異性, 知名秀泰, 岡田豊, 日本化学会第93春季年会, 草津, 2013年3月22日~3月25日
 27. モノクロロジメドン測定法の根底, 知名秀泰, 岡田豊, 日本農芸化学会2013年度大会, 仙台, 2013年3月24日~3月28日
 28. フェロセンと複素環式芳香族化合物との配位子交換反応に及ぼすマイクロ波照射効果, 岡田豊, 仁王厚志, 中野慎也, 第6回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム, 京都, 2012年10月4日~10月5日
 29. MICROWAVE IRRADIATION EFFECT FOR THE LIGAND EXCHANGE REACTION BETWEEN FERROCENE DERIVATIVES AND HETEROCYCLES, Y. Okada, A. Niou, XXVth International Conference on Organometallic Chemistry, Lisbon, Portugal, September 2-7, 2012.

【融合分子材料の合成と物性評価】

1. *Synthesis and Physical Properties of Supramolecular Liquid Crystals containing Nucleic Acid Bases with Siloxane Moiety, Shunsuke Tanaka, Saeka Yoshikai, Kosuke Kaneko, and Tomonori Hanasaki, 日本化学会第97春季年会, 慶應義塾大学日吉キャンパス (神奈川県横浜市), 2017年3月16日~19日.
2. *Synthesis of Silica Nanoparticles Coated with Mesogens and Measurements of Their Physical Properties, Yuji OGIDA, Ayano MORI, Kosuke KANEKO, Tomonori HANASAKI, and Kazuo KOJIMA, The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals (ACLIC 2017), Tainan (Taiwan), February 14, 2017.
3. *The Synthesis of the Cyclic Siloxane Tetramers with the Side-on Chiral Mesogens and Their Physical Properties, Yuta Kitajima, Kosuke Kaneko, and Tomonori Hanasaki, The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals (ACLIC 2017), Tainan (Taiwan), February 14, 2017.
4. *Synthesis of Supramolecular Liquid Crystals containing Nucleic Acid Bases with Siloxane Moiety and Investigation of Their Physical Properties, Shunsuke TANAKA, Kosuke KANEKO, and Tomonori HANASAKI, The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals (ACLIC 2017), Tainan (Taiwan), February 14, 2017.
5. *The Synthesis and the ER Effect of the Liquid Crystalline Cyclosiloxane Derivatives with Side-on Mesogens, Yuki Kishi, Kosuke Kaneko, and Tomonori Hanasaki, The 3rd Asian Conference on Liquid Crystals (ACLIC 2017), Tainan (Taiwan), February 14, 2017.
6. *液晶分子を表面修飾させたシリカナノ粒子の合成と物性評価, 扇田裕士, 森彩乃, 金子光佑, 花崎知則, 小島一男, 2016年日本液晶学会討論会, 大阪工業大学大宮キャンパス (大阪府大阪市), 2016年9月5日.
7. *The Synthesis and Physical Properties of Silica Nanoparticles Coated with Mesogenic Groups, Yuji OGIDA, Ayano MORI, Kosuke KANEKO, Tomonori HANASAKI, and Kazuo KOJIMA, 8th Japanese-Italian Liquid Crystal Workshop (JILCW2016), Kyoto (Japan), July 6, 2016.
8. *The Synthesis and Physical Properties of Silica Nanoparticles Coated with Fluorescent Mesogenic Groups, OGIDA, Yuji; KANEKO, Kosuke; SANADA, Tomoe; HANASAKI, Tomonori; KOJIMA, Kazuo, 日本化学会第96春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), 2016年3月25日.
9. *The Synthesis of Gold Nanoparticles Coated with Fluorescent Mesogens and the Measurement of Their Physical Properties, YAMADA, Naoki; KANEKO, Kosuke; HANASAKI, Tomonori, 日本化学会第96春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), 2016年3月25日.
10. *The Synthesis and Evaluation of Liquid Crystalline Organic Semiconductor with a

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Polymerizable Part, WAKABAYASHI, Mikio; INOUE, Ryo; KANEKO, Kosuke; HANASAKI, Tomonori, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), 2016 年 3 月 25 日.
11. *The Synthesis of the Cyclosiloxane Derivatives with the Side-on Chiral Mesogens and Their Physical Properties, KITAJIMA, Yuta; KANEKO, Kosuke; HANASAKI, Tomonori, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), 2016 年 3 月 25 日.
 12. *The Synthesis and the ER Effect of the Liquid Crystalline Cyclosiloxane Derivatives with Side-on Mesogens, KISHI, Yuki; KANEKO, Kosuke; HANASAKI, Tomonori, 日本化学会第 96 春季年会, 同志社大学京田辺キャンパス (京都府京田辺市), 2016 年 3 月 25 日.
 13. *Electrorheological effect of side-on liquid crystalline silsesquioxanes in a nematic solvent, Kosuke Kaneko, Masahiro Hatta, Takayuki Shimada, Tomonori Hanasaki, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Honolulu (Hawaii, USA), December 15-20, 2015.
 14. *Synthesis of liquid crystalline gold nanoparticles and measurement of their physical properties, Iizuka Yuta, Kosuke Kaneko, Tomonori Hanasaki, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Honolulu (Hawaii, USA), December 15-20, 2015.
 15. *Physical properties of silica nanoparticles coated with mesogenic groups bearing liquid crystallinity and fluorescence, Yuji Ogida, Tomoe Sanada, Kosuke Kaneko, Tomonori Hanasaki, Kazuo Kojima, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (Pacifichem 2015), Honolulu (Hawaii, USA), December 15-20, 2015.
 16. *液晶性金ナノ粒子の合成とその低分子液晶分散系における ER 効果, 飯塚祐太, 金子光佑, 花崎知則, 2015 年日本液晶学会討論会, 東京工業大学すずかけ台キャンパス (神奈川県横浜市), 2015 年 9 月 7 日~9 日.
 17. *Side-on 型液晶性シクロシロキサンの合成と ER 効果, 岸勇希, 八田昌広, 金子光佑, 花崎知則, 2015 年日本液晶学会討論会, 東京工業大学すずかけ台キャンパス (神奈川県横浜市), 2015 年 9 月 7 日~9 日.
 18. *液晶性金ナノ粒子の合成とその低分子液晶分散系における ER 効果, 飯塚祐太, 金子光佑, 花崎知則, 日本化学会第 95 春季年会, 日本大学船橋キャンパス (千葉県船橋市), 2015 年 3 月 26 日~29 日.
 19. *有機薄膜トランジスタに用いる有機半導体の合成と評価, 井上諒, 金子光佑, 花崎知則, 2014 年日本液晶学会討論会, くにびきメッセ (島根県松江市), 2014 年 9 月 8 日~10 日.
 20. *Side-on 型メソゲン基を有する液晶性金ナノ粒子の合成および物性, 氏原由博, 大戸広大, 金子光佑, 花崎知則, 2014 年日本液晶学会討論会, くにびきメッセ (島根県松江市), 2014 年 9 月 8 日~10 日.
 21. *液晶基を導入させたシリカナノ粒子の合成と物性, 森彩乃, 渡邊修平, 金子光佑, 花崎知則, 2014 年日本液晶学会討論会, くにびきメッセ (島根県松江市), 2014 年 9 月 8 日~10 日.
 22. *Controlling crystal growth direction and orientation of the organic semiconductor molecules, INOUE, R. KANEKO, K. HANASAKI, T., 7th International Conference on Molecular Electronics (ElecMol), Strasbourg (France), August 24-29, 2014.
 23. *C8-BTBT 薄膜の横方向固化とトランジスタへの応用, 星野友哉, 残華知彦, 藤枝一郎, 井上諒, 花崎知則, 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 青山学院大学相模原キャンパス (神奈川県相模原市), 2014 年 3 月 17 日~20 日.
 24. *シリカナノ粒子に液晶分子を結合させた無機-有機ハイブリッド型化合物の合成と物性, 渡邊修平・小島一男・花崎知則, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (愛知県名古屋市), 2014 年 3 月 27 日~30 日.
 25. *Side-on 型液晶性シルセスキオキサン誘導体の Colh 相における ER 効果, 田宮裕太郎・萬代淳彦・金子光佑・花崎知則, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (愛知県名古屋市), 2014 年 3 月 27 日~30 日.
 26. *Side-on 型メソゲン基を有する表面修飾金ナノ粒子の合成とその物性, 氏原由博・大戸広大・金子光佑・花崎知則, 日本化学会第 94 春季年会, 名古屋大学東山キャンパス (愛知県名古屋市), 2014 年 3 月 27 日~30 日.
 27. *Electro-rheological effect of gold nanoparticles capped with mesogens dispersed in low

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- molecular weight liquid crystal, Kosuke Kaneko, Yoshihiro Ujihara, Oto Kodai, Tomonori Hanasaki, 12th European Conference on Liquid Crystals (ECLC2013), Rhodes (Greece), September 22-27, 2013.
28. *Electro-rheological effect of liquid crystalline silsesquioxanes in side-on attachment mixed with low molecular weight liquid crystal, Kosuke Kaneko, Yutaro Tamiya, Tomonori Hanasaki, 12th European Conference on Liquid Crystals (ECLC2013), Rhodes (Greece), September 22-27, 2013.
29. *Side-on 型液晶性シルセスキオキサン誘導体および低分子液晶混合系の ER 効果, 田宮裕太郎, 金子光佑, 花崎知則, 2013 年日本液晶学会討論会, 大阪大学豊中キャンパス (大阪府豊中市), 2013 年 9 月 8 日~10 日.
30. *液晶基を有する金ナノ粒子の低分子液晶混合系における ER 効果, 氏原由博, 金子光佑, 花崎知則, 2013 年日本液晶学会討論会, 大阪大学豊中キャンパス (大阪府豊中市), 2013 年 9 月 8 日~10 日.
31. *アルキル側鎖にカルボニル基を導入したベンゾチエノベンゾチオフェン誘導体の合成とその電荷輸送特性, 末永祐介, 平木伴典, 北濱晋次, 星野友哉, 川口竜彦, 大倉丈弘, 藤枝一郎, 花崎知則, 2012 年日本液晶学会討論会, 千葉大学西千葉キャンパス (千葉県千葉市), 2013 年 9 月 5~7 日.
32. *Lateral solidification of a liquid crystalline semiconductor film induced by temperature gradient, Tomoya Hoshino, Hayato Ito, Ichiro Fujieda and Tomonori Hanasaki, SPIE Optics+Photonics 2013, San Diego, California (United States), August 25-29, 2013.
33. *温度勾配を利用した C8-BTBT 薄膜の相変化の方向制御, 星野友哉, 伊藤勇人, 藤枝一郎, 花崎知則, 第 60 回応用物理学会春季学術講演会, 神奈川工科大学 (神奈川県厚木市), 2013 年 3 月 27 日~30 日.
34. *A Model for Photo-Induced Threshold Voltage Shift in a Transistor Based on a BTBT Derivative, I. Fujieda, T. Hoshino, T. Hanasaki, The 19th International Display Workshops in conjunction with Asia Display 2012 (IDW/AD'12), Kyoto (Japan), December 4-7, 2012.
35. *Light-Induced Effect on Electrical Characteristics of a Transistor Based on 2,7-Dioctyl[1]benzothieno[3,2-b][1]benzothiophene, Tomoya Hoshino, Shinji Kitahama, Tomonori Hiraki, Ichiro Fujieda, Yuusuke Suenaga and Tomonori Hanasaki, 2012 International Conference on Flexible and Printed Electronics, Tokyo (Japan), September 6-8, 2012.
- 【分子配向制御による高性能薄膜トランジスタの開発】
1. A model incorporating self-absorption for a display-integrated photovoltaic system, Ichiro Fujieda, Proc. of 23rd International Display Workshops, pp.187-190, 2016.
 2. Measurement of photoluminescence spreading in an LC/Dye Cell, Shintaro Ozawa, Masamichi Ohta, Shunsuke Itaya, and Ichiro Fujieda, Proc. of 23rd International Display Workshops, pp.180-183, 2016.
 3. Measurement of photoluminescence from a twisted-nematic liquid crystal/dye cell for an application in an energy-harvesting display, Masamichi Ohta, Shunsuke Itaya, Shintaro Ozawa, Nada Dianah Binti M. Azmi, Ichiro Fujieda, *Proc. SPIE* **9937**, 99370R(2016); presented at the conference on Next Generation Technologies for Solar Energy Conversion VII, a part of the SPIE Optics + Photonics, San Diego, California, U.S.A., 31 August 2016.
 4. TN 配向の液晶/色素セルの蛍光の放射パターン, 太田正倫, 板屋竣介, 小澤慎太郎, Nada Dianah Binti M Azmi, 藤枝一郎, 第 63 回応用物理学会春季学術講演, 講演番号 22a-P2-4, 2016.3.22 発表, 東京工業大学, 東京都.
 5. 液晶/色素セルの端面から放射される蛍光のスペクトルの変化, 小澤慎太郎, 板屋竣介, 太田正倫, Nada Dianah Binti M Azmi, 藤枝一郎, 第 63 回応用物理学会春季学術講演, 講演番号 22a-P2-3, 2016.3.22 発表, 東京工業大学, 東京都.
 6. Feasibility study on the use of liquid crystal/dye cells for digital signage, Shunsuke Itaya, Nada Dianah Binti M Azmi, Masamichi Ohta, Shintaro Ozawa and Ichiro Fujieda, *Proc. SPIE* **9770**, 977004 (2016); Presented at the conference on Advances in Display Technologies VI, a part of the SPIE Photonics West, San Francisco, California, U.S.A., 17 February 2016.
 7. *Growth directions of C8-BTBT thin films during drop-casting, Naoki Iizuka, Tomohiko Zanka, Yosuke Onishi, and Ichiro Fujieda, *Proc. SPIE* **9745**, 97451J (2016); Presented at the

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- conference on Organic Photonic Materials and Devices XVIII, a part of the SPIE Photonics West, San Francisco, California, U.S.A., 18 February 2016.
8. *Growth of C8-BTBT Films during Drop-Casting under an External Temperature Gradient, Naoki Iizuka, Tomohiko Zanka, Yosuke Onishi, and Ichiro Fujieda, Proc. of 22nd International Display Workshops, pp. 485-488, 2015.
 9. Design Consideration on Optical Fiber Layout for Laser Backlight Applications, Takanao Kojima, Tomohiko Zanka, and Ichiro Fujieda, Proc. of 22nd International Display Workshops, pp.469-472, 2015.
 10. Edge Emission Patterns from an LC/Dye Cell, Shunsuke Itaya, Nada Dianah Binti M Azmi, Masamichi Ohta, Shintaro Ozawa, and Ichiro Fujieda, Proc. of 22nd International Display Workshops, pp. 136-139, 2015.
 11. *温度勾配の下での溶媒の蒸発による C8-BTBT 薄膜の形成, 残華知彦, 飯塚尚輝, 大西洋輔, 藤枝一郎, 第 76 回応用物理学会秋季学術講演会, 講演番号 15a-PB2-10, 2015.9.15 発表, 名古屋国際会議場, 愛知県.
 12. 色素分子の配向と V 字構造が蛍光の閉じ込めに与える影響, 板屋俊介, Nada Dianah Binti M Azmi, 藤枝一郎, 第 76 回応用物理学会秋季学術講演会, 講演番号 13p-PA2-4, 2015.9.13 発表, 名古屋国際会議場, 愛知県.
 13. *光照射による C8-BTBT 薄膜の再結晶化とトランジスタへの応用, 大西洋輔, 飯塚尚輝, 藤枝一郎, 第 62 回 応用物理学会春季学術講演, 講演番号 13a-P13-16, 2015.3.13 発表, 東海大学, 神奈川県.
 14. 光ファイバを用いたレーザーバックライト, 藤枝一郎, 電子情報通信学会 総合大会, 講演番号 C-9-1 (依頼講演), 2015.3.10 発表, 立命館大学, 滋賀県.
 15. *Directional solidification of C8-BTBT films induced by temperature gradients and its application for transistors, Ichiro Fujieda, Naoki Iizuka, Yosuke Onishi, Proc. SPIE **9360**, 936012 (2015); Presented at the conference on Organic Photonic Materials and Devices XVII, a part of the SPIE Photonics West, San Francisco, California, U.S.A., 11 February 2015.
 16. Construction of a backlight module by connecting unit cells with an optical fiber with an optical fiber, Takanao Kojima, Yasutaka Asakura, Tomohiro Ogawa and Ichiro Fujieda, Proc. of 21st International Display Workshops, pp. 466-469, 2014.
 17. Tilted dipole model for an LC-dye system, Ichiro Fujieda, Proc. of 21st International Display Workshops, pp. 73-74, 2014.
 18. Anisotropic photoluminescence from an LC-dye system, Taishi Masuda, Takumi Kamimura, Shunsuke Itaya and Ichiro Fujieda, Proc. of 21st International Display Workshops, pp. 36-39, 2014.
 19. 湾曲した光ファイバを用いたシースルー面状光源, 有蘭和真, 西田和生, 瀧川直樹, 藤枝一郎, 第 61 回 応用物理学会春季学術講演, 講演番号 17p-F9-3, 2014.3.17 発表, 青山学院大学, 神奈川県.
 20. *C8-BTBT 薄膜の横方向固化とトランジスタへの応用, 星野友哉, 残華知彦, 藤枝一郎, 井上諒, 花崎知則, 第 61 回応用物理学会春季学術講演会, 講演番号 17a-PG1-13, 2014.3.17 発表, 青山学院大学, 神奈川県.
 21. レーザーバックライト用光ファイバからの光取り出しの更なる検討, 兒嶋信紀, 野洲和久, 藤枝一郎, 第 74 回応用物理学会秋季学術講演会, 講演番号 19a-P2-4, 2013.9.19 発表, 同志社大学, 京都府.
 22. *Lateral solidification of a liquid crystalline semiconductor film induced by temperature gradient, Tomoya Hoshino, Hayato Ito, Ichiro Fujieda and Tomonori Hanasaki, Proc. SPIE **8831**, 883115 (2013); Presented at the conference on Organic Field-Effect Transistors XII (OP215), a part of the SPIE Optics + Photonics, San Diego, California, U.S.A., 28 August 2013.
 23. Concept and initial design of a stationary concentrator photovoltaic system based on a mirror array, Takumi Kamimura, Ryo Amano and Ichiro Fujieda, Proc. SPIE **8821**, 88210E (2013); Presented at the conference on High and Low Concentrator Systems for Solar Electric Applications VIII (OP201), a part of the SPIE Optics + Photonics, San Diego, California, U.S.A., 27 August 2013.
 24. Light extraction from plastic optical fibers for laser backlight units, Kazuhisa Yasu, Shinki Kojima, Ichiro Fujieda, the 2nd Laser Display Conference (LDC'13), Yokohama, Japan, Apr.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 23 - Apr. 25, 2013, paper No. LDCp4-3.
25. 追尾機構を備えない集光型太陽光発電のためのミラーアレイの設計, 上村拓未, 天野涼, 藤枝一郎, 第 60 回応用物理学会春季学術講演, 講演番号 29p-PB10-2, 2013.3.29 発表, 神奈川工科大学, 神奈川県.
 26. *温度勾配を利用した C8-BTBT 薄膜の相変化の方向制御, 星野友哉, 伊藤勇人, 藤枝一郎, 花崎知則, 第 60 回応用物理学会春季学術講演, 講演番号 28p-PA8-11, 2013.3.28 発表, 神奈川工科大学, 神奈川県.
 27. レーザー液晶TV用ファイバーバックライト, 藤枝一郎, 第11回レーザーディスプレイ技術研究会 ~応用を拓げるスマートレーザーディスプレイとそのコア技術~ 講演予稿集, pp.18-26, 2013.1.16 開催(東京大学 生産技術研究所 コンベンションホール) .
 28. A model for photo-induced threshold voltage shift in a transistor based on a BTBT derivative, Ichiro Fujieda, Tomoya Hoshino, Tomonori Hanasaki, Proc. of 19th International Display Workshops, pp. 959-960, 2012.
 29. Light-induced effect on electrical characteristics of a transistor based on 2,7-dioctyl[1]benzothieno[3,2-b][1]benzothiophene, Tomoya Hoshino, Shinji Kitahama, Tomonori Hiraki, Ichiro Fujieda, Yuusuke Suenaga and Tomonori Hanasaki, presented at 2012 International Conference on Flexible and Printed Electronics, the University of Tokyo, Tokyo, Japan, Sep. 7th, 2012.
 30. A concentrator photovoltaic system based on branched planar waveguides, Kazuma Arizono, Ryo Amano, Yuuto Okuda, Ichiro Fujieda, Proc. SPIE **8468**, 84680K (2012); Presented at the conference on High and Low Concentrator Systems for Solar Electric Applications VII, a part of the SPIE Optics + Photonics, San Diego, California, U.S.A., 13 August 2012.
 31. *C8-BTBT トランジスタの移動度の時間変化, 星野 友哉, 川口 竜彦, 末永 祐介, 花崎 知則, 藤枝 一郎, 第 59 回 応用物理学関係連合講演会, 講演番号 15p-GP11-2, 2012.3.15 発表, 早稲田大学, 東京都.
 32. *熱アニールした C8-BTBT トランジスタの電界効果移動度, 北濱 晋次, 川口 竜彦, 末永 祐介, 花崎 知則, 藤枝 一郎, 第 59 回 応用物理学関係連合講演会, 講演番号 15p-GP11-1, 2012.3.15 発表, 早稲田大学, 東京都.
 33. 平面導波路を用いた集光型太陽光発電システムの光学特性の解析, 有蘭 和真, 奥田 勇人, 藤枝 一郎, 第 59 回 応用物理学関係連合講演会, 講演番号 18a-GP2-4, 2012.3.18 発表, 早稲田大学, 東京都.
 34. Polymer waveguide technology for flexible display applications, Yuuto Okuda and Ichiro Fujieda, Proc. SPIE **8280**, 82800W (2012); Presented at the conference on Advances in Display Technologies II, a part of the SPIE Photonics West, San Francisco, California, U.S.A., 25 January 2012.
 35. *Vibration-induced mobility enhancement for a polymer transistor, Yuuki Kondo, Tomonori Hiraki, Yuusuke Suenaga, Tomonori Hanasaki, Ichiro Fujieda, Proc. SPIE 8258, 82581A (2012); Presented at the conference on Organic Photonic Materials and Devices XIV, a part of the SPIE Photonics West, San Francisco, California, U.S.A., 25 January 2012.
 36. *A photo-aligned self-assembled monolayer for polymer transistors, Tatsuhiko Kawaguchi, Takehiro Okura, Yuusuke Suenaga, Tomonori Hanasaki, Ichiro Fujieda, Proc. SPIE **8258**, 825819 (2012); Presented at the conference on Organic Photonic Materials and Devices XIV, a part of the SPIE Photonics West, San Francisco, California, U.S.A., 25 January 2012.
- 【集積構造制御による薄膜太陽電池の高性能化】
1. *ペンタセンバッファ層を用いた有機太陽電池の初期性能と光照射耐久性, 大成諭紀夫, 半谷和夫, 服藤憲司, 平成 27 年電気関係学会関西連合大会, 摂南大学, 2015 年 11 月.
 2. *Performance Improvement of Organic Solar Cells by Ultra-Violet Ozone Treatment on ITO Substrate, Wafa Syakira Binti Azmi, Fatha Ema Farina, Kenji Harafuji,平成 27 年電気関係学会関西連合大会, 摂南大学, 2015 年 11 月
 3. 有機太陽電池における銅フタロシアニン薄膜の分子面配向制御,半谷和夫, 赤嶺健司, 服藤憲司, 滝沢優, 難波秀利,平成 26 年電気関係学会関西連合大会, 奈良先端科学技術大学院大学, 2014 年 11 月
 4. Interface Modification of ITO/Donor in Organic Solar Cells, Fatha Ema Farina, Shinsaku

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

Sueoka, Shota Inagaki, Kenji Harafuji,平成 26 年電気関係学会関西連合大会, 奈良先端科学技術大学院大学, 2014 年 11 月

5. *二層ヘテロ構造有機太陽電池における開放端電圧の照射劣化の検討, 住友弘之, 奥野弘人, 服藤憲司, 平成 25 年電気関係学会関西連合大会, 大阪電気通信大学, 2013 年 11 月アノードバッファ層にペンタセンを用いた有機太陽電池の検討, 稲垣翔大, 赤嶺健司, 末岡慎策, 服藤憲司, 平成 25 年電気関係学会関西連合大会, 大阪電気通信大学, 2013 年 11 月
6. *二層ヘテロ構造有機太陽電池における曲線因子の照射劣化メカニズムの検討, 奥野弘人, 住友弘之, 服藤憲司, 平成 25 年電気関係学会関西連合大会, 大阪電気通信大学, 2013 年 11 月
7. *有機太陽電池におけるペンタセン薄膜による銅フタロシアニン分子配向制御の研究, 赤嶺健司, 稲垣翔大, 末岡慎策, 服藤憲司, 平成 25 年電気関係学会関西連合大会, 大阪電気通信大学, 2013 年 11 月
8. *ペンタセンをアノードバッファとして用いた有機太陽電池の劣化メカニズム, 末岡慎策, 赤嶺健司, 稲垣翔大, 服藤憲司, 平成 25 年電気関係学会関西連合大会, 大阪電気通信大学, 2013 年 11 月
9. *Morphological Analysis of Solar Cells with Pentacene Anode Buffer, K. Harafuji, K. Hanya, Y. Onaru, Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC-26), Singapore, October 26, 2016.
10. *Interface Analysis of Ultraviolet-Ozone Treated Anode Surface of Organic Solar Cells, W. S. B. Azmi, F. E. Farina, K. Harafuji, Photovoltaic Science and Engineering Conference (PVSEC-26), Singapore, October 26, 2016.
11. *Effect of pentacene/Ag anode buffer and UV-ozone treatment on durability of small-molecule organic solar cells, F. E. Farina, K. Harafuji, 33rd International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS2016), Beijing (China), August 4, 2016.
12. *Durability in organic solar cells under illumination through long-pass filter, F. E. Farina, K. Harafuji, 32nd European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition (EU PVSEC 2016), Munich (Germany), June 23, 2016.
13. *Effect of Ultra-Violet Light on the Degradation in Organic Solar Cells, Hiroaki Sato, K. Harafuji, AVS 62nd International Symposium & Exhibition, San Jose (USA), October 20, 2015.
14. *Effect of UV-Ozone Treated Anode on Efficiency and Stability of Organic Solar Cells, F. E. Farina, K. Harafuji, 2015 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics (KJF-ICOME2015) Jeju (Korea), September 7, 2015.
15. *Ultra-Violet Ozone Treatment on ITO Surface in Organic Solar Cells, S. Inagaki, S. Sueoka, F. E. Farina, K. Harafuji, 20th Int. Colloquium on Plasma Processes (CIP2015) Saint-Etienne (France), June 4, 2015.
16. *Degradation in Organic Solar Cells with Thin Silver Anode Buffer, K. Harafuji, Y. Omoto, XXIII International Materials Research Congress 2014 (IMRC23), Cancún (Mexico), August 19, 2014.
17. *Organic Solar Cells with Multiple-Layer Donor, K. Harafuji, K. Arisawa, International Conference & Exhibition on Advanced & Nano Materials (ICANM2014), Calgary (Canada), August 12, 2014.
18. *Air-Stable Organic Solar Cells with Ag/Pentacene Anode Buffer Layer, K. Harafuji, Y. Omoto, 19th Int. Vacuum Congress (IVC-19), Paris (France), September 12, 2013.

【セラミックス・金属融合材料の階層的構造制御法の開発と制御原理の解明】

1. K.Ameyama, "Unique Deformation Behavior of Harmonic Structure Materials with High Strength and High Ductility", TMS 2017, San Diego, USA, 2017. 2.26-3.2.
2. K.Ameyama, "Unique Deformation Behavior of Harmonic Structure Designed Materials", 1st International Hetero-Structure Materials Workshop, Kusatsu, Japan, 2016. 8.6
3. K.Ameyama, "Deformation Mechanism of High Performance Harmonic Structure Designed Materials", 8th International Conference on Physical and Numerical Simulations of Materials Processing, Seattle, USA, 2016. 10.15.
4. K.Ameyama, "Harmonic Structure Design Approach for High Performance Metallic Materials", International Forum on Advanced Structural Materials 2016 & the 5th Intermetallics Conference, Beijing, China, 2016. 10.11.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

5. K.Ameyama, "Harmonic Structure Design for High Performance Structural Materials", Energy Materials Nanotechnology Meeting 2016, Prague, Czech, 2016.6.21.
6. K.Ameyama, "Microstructure evolution and deformation mechanisms of harmonic structure designed materials", International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS, Graz, Austria, 2016.6.1
7. Daiki Nanya, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai, Kei Ameyama, Kaveh Edalati and Zanjji Horita, Microstructure Formation of High Pressure Torsion Processed ($\alpha+\gamma$) two phase stainless steel, International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS (THERMEC'2016),2016.5.29-6.3,Graz, Austria
8. Kei Ameyama, Microstructure evolution and deformation mechanisms of harmonic structure designed materials, International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS (THERMEC'2016), 2016.5.29-6.3, Graz, Austria
9. Masashi Nakatani, Yuya Fujiki, Mie Ota, Sanjay K. Vajpai and Kei Ameyama, High Temperature Mechanical Properties of Harmonic Structure Designed SUS304L Austenitic Stainless Steel, International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS (THERMEC'2016), 2016.5.29-6.3, Graz, Austria
10. Naoki Horikawa, Shun Okada, Mie Ota, Jinming Zhou, Stephen Hall, Dmytro Orlov and Kei Ameyama, Structure-Property Optimization in Harmonic Structured Nickel Fabricated Through Powder Metallurgy Route, 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9), 2016.8.1-5, Kyoto, Japan
11. Tomoyuki Kageyama, Nur Zalikha Khalil, Takayuki Sahara, Mie Ota, Kei Ameyama and Chaoli Ma, Fabrication of Al-Si Harmonic Structure Composites and their Mechanical Properties, 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9), 2016.8.1-5, Kyoto, Japan
12. Kazuki Masuda, Shuji Kosuga, Mie Ota, Jinming Zhou, Stephen Hall, Dmytro Orlov and Kei Ameyama, Structure and Mechanical Properties in pure Ni with Harmonic Structure via Electroless Plating, 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9), 2016.8.1-5, Kyoto, Japan
13. Satoshi Matsuda, Guy Dirras Kei Ameyama, In situ X-ray diffraction study of mechanical behavior of harmonic structure design Ti-6Al-4V alloy, 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9), 2016.8.1-5, Kyoto, Japan
14. Masashi Nakatani, Yuya Fujiki, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama, High Temperature Mechanical Properties of Harmonic Structure Designed SUS304L Austenitic Stainless Steel, 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9), 2016.8.1-5, Kyoto, Japan
15. Daiki Ueda, A. Hocini, Mie Ota, Sanjay K. Vajpai, D Tingaud, K.Ameyama and G. Dirras, Microstructure evolution and Mechanical behavior under shear loadings of Ti-25Nb-25Zr alloy, 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9), 2016.8.1-5, Kyoto, Japan
16. Mie OTA, Shun OKADA, Masashi NAKATANI, Sanjay Kumar VAJPAL, Kei Ameyama, Cinzia MENAPACE, Alberto MOLINARI, High Temperature Deformation Behavior of Harmonic Structured Pure Nickel, 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9), 2016.8.1-5, Kyoto, Japan
17. Shota Yokoyama, Ryo Maeda, Azziz Hocini, Ota Mie, Sanjay K Vajpai, David Tingaud, Kei Ameyama, Guy Dirras, Influence of Thermo-Mechanical Treatments on The Mechanical Behavior Under Tensile and Shear Loadings of Ti-15V-3Cr-3Sn-3Al Alloy Processed by Powder Metallurgy Route, 9th Pacific Rim International Conference on Advanced Materials and Processing (PRICM9), 2016.8.1-5, Kyoto, Japan
18. K.Ameyama," Microstructure Design for High Performance Structural Materials with High Strength and High Ductility", Int. Conf. on Frontiers in Materials Processing, Applications Research & Technology (FIMPART 2015), Hyderabad, India, 2015.6.14.
19. K.Ameyama," Strengthening of Structural Biomaterials with Unique Bimodal Harmonic Structure Design", 2015 MRS Fall Meeting & Exhibit, Boston, USA, 2015.11.30.
20. K.Ameyama," A Novel Microstructure Design for High Performance Structural Materials with High Strength and High Ductility", Advances in Materials & Processing Technologies Conference, Madrid, Spain, 2015.12.14.
21. Kei Ameyama "Creation of High Performance Bulk Nano Metals via Harmonic Structure

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Design, The 2nd International Workshop on Bulk Nanostructured metals, 2015.8.5, Kyoto, JAPAN
22. Sanjay Kumar Vajpai, Mie Ota, Kei Ameyama, Tomoyuki Watanabe, Ryo Maeda, David Tingaud and Duy Dirras, HARMONIC STRUCTURE: AN EFFECTIVE TAILORED HETEROGENEOUS MICROSTRUCTURAL DESIGN TO STRENGTHEN Ti-6Al-4V ALLOY, The 13th World Conference on Titanium 2015 (Ti-2015) 2015.8.18 San Diego, USA
 23. Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai, Hidenori Maezawa, Hikaru Kawabata and Kei Ameyama, Innovative Materials Design for High Performance Pure Titanium, The 13th World Conference on Titanium 2015 (Ti-2015) 2015.8.18 San Diego, USA
 24. Kei Ameyama, Mie Ota and Sanjay Kumar Vajpai, Deformation Mechanism of Harmonic Structure Materials with High Strength and High Ductility, International Workshop on Giant Straining Process for Advanced Materials in 2015 (GSAM2015)2015.9.5, Fukuoka, JAPAN
 25. Kiichi Sawai, Daiki Ueda, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama, Unique Deformation Behavior in Harmonic Structure Designed Pure Iron Compacts, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9, Kyoto, JAPAN
 26. Bhupendra Sharma, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama, Fabrication of Beta-Titanium Alloy using Titanium Hydride, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9, Kyoto, JAPAN
 27. Yasuhiro Kanoko, Kei Ameyama and S. Tanaka, Fabrication of Ultra-Thin Porous Metal Paper by Fibre Space Holder Method using Noble Metals, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9 Kyoto, JAPAN
 28. Sanjay Kumar Vajpai, Mie Ota and Kei Ameyama, Innovative Microstructural Designing and Powder Metallurgy Processing Strategies to Develop High Performance Structural and Functional Materials, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9, Kyoto, JAPAN
 29. Nur Zalikha Binti Khalil, Sanjay Kumar Vajpai, Mie Ota and Kei Ameyama, Fabrication of Al Based Composites via Harmonic Structure Design, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9, Kyoto, JAPAN
 30. Ryo Maeda, Tomoyuki Watanabe, Shota Yokoyama, Sanjay Kumar Vajpai, Mie Ota and Kei Ameyama, Unique Mechanical Properties of Harmonic Structure Designed Ti-6Al-4V Compact Produced by High Pressure Gas Milling, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9, Kyoto, JAPAN
 31. Yamato Suto, Naoki Horikawa, Takahiro Yamada, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama, Strain Rate Dependence of Harmonic Structure Designed Pure Cu, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9, Kyoto, JAPAN
 32. Shun Okada, Cinzia Menapace, Mie Ota, Kazuki Masuda, Sanjay Kumar Vajpai, Kei Ameyama, and A. Molinari, Deformation Behavior of Harmonic Structure Designed Pure Ni at Elevated Temperatures, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9, Kyoto, JAPAN
 33. Takayuki Sahara, Sanjay Kumar Vajpai, Mie Ota and Kei Ameyama, Fabrication of Harmonic Structure Pure Al by Extrusion, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9, Kyoto, JAPAN
 34. Masashi Nakatani, Mie Ota, Zhe Zhang, Bo Tong and Kei Ameyama, Deformation Behavior OF Harmonic Structure Designed SUS304L Austenitic Stainless Steel, 3rd International Conference on Powder Metallurgy in Asia (APMA2015)2015.11.9, Kyoto, JAPAN
 35. K.Ameyama, "Harmonic Structured Materials: Benefits of Design and Fabrication Using SPD Principles", 6 th Int. Conf. on Nano SPD 6 , Metz, France, 2014. 6. 3.
 36. Kei Ameyama, Nano-Meso Harmonic Structure Design for High Performance Pure Ti and Ti-6Al-4V Alloy, 2014 Int. Symposium on Nano Science and Technology, Taiwan, 2014.10.17
 37. Kazuaki Kurokawa, Hikaru Kawabata, Tomoyuki Watanabe, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama, Structure and mechanical properties of pure-Ti with harmonic structure by High Pressure Gas Milling Process, Proceedings of the 13th Advances in Materials & Processing Technology Conference (AMPT2014), Dubai, UAE, 2014.11.16-20.
 38. Tomoyuki Watanabe, Ryo Maeda, Kazuaki Kurokawa, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama, Harmonic Structure Design of Ti-6Al-4V Alloy by High Pressure Gas Milling Process, Proceedings of the 13th Advances in Materials & Processing Technology

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Conference (AMPT2014), Dubai, UAE, 2014.11.16-20.
39. Osamu Yamaguchi, Sanjay Kumar Vajpai and Kei Ameyama, Deformation Mechanism of Harmonic Structure Designed Co-Cr-Mo Alloy, Proceedings of the 13th Advances in Materials & Processing Technology Conference (AMPT2014), Dubai, UAE, 2014.11.16-20.
 40. Han Yu, Ikumu Watanabe, Kei Ameyama, Deformation Behavior Analysis of Harmonic Structure Materials by Multi-Scale Finite Element Analysis, Proceedings of the International Conference on Advances in Materials (ICAM 2014), Shanghai, China, 2014.12.13-14
 41. Han Yu, Kei Ameyama, Mie Ota, Sanjay Kumar Vajpai, Zhe Zhang, Bo Tong, Tomoyuki Watanabe, Ikumu Watanabe, Deformation Behavior Analysis of Harmonic Structure Materials by FEM and DIC method, The 4th International Conference on Engineering and Applied Sciences (ICEAS 2014), Hokkaido, JAPAN, 2014.7.22-24
 42. Sanjay Kumar Vajpai, Kei Ameyama, Synthesis and Evaluation of Structural Biomaterials with Unique Bimodal Harmonic Structure Design, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard materials, Kusatsu, Japan, 2014.11.7-8
 43. Han Yu, Kei Ameyama, Ikumu Watanabe, Multi-scale Finite Element Analysis of Harmonic Structure Materials, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard materials, Kusatsu, Japan, 2014.11.7-8
 44. K.Ameyama, "A New Tailored Harmonic Structure Designed Materials for Outstanding Mechanical Properties", THE 8TH PACIFIC RIM INTERNATIONAL CONGRESS ON ADVANCED MATERIALS AND PROCESSING, Hawaii USA, 2013.8.6.
 45. M.Ota, T.Seo, S.K.Vajpai, K.Ameyama, Microstructure and Mechanical Properties of Harmonic Structure Designed Pure Aluminum, Proceedings of the Int. Conference. on The 8th Pacific Rim International Congress on Advanced Materials and Processing (PRICM8), Waikoloa, Hawaii, 2013.8.4-9
 46. C.Sawangrat, S.Kato, D.Orlov, K.Ameyama, Application of Harmonic structure design concept to achieve outstanding mechanical properties in pure Cu, Proceedings of the Int. Conference. on 16th international conference on Advances in Materials & Processing Technologies (AMPT2013), Taipei, Taiwan, 2013.9.22-26
 47. Yamaguchi, C.Sawangrat, S.K.Vajpai, K.Ameyama, Harmonic Structure Design of Co-Cr-Mo Alloy with Outstanding Mechanical Properties, Proceedings of the Int. Conference. on 16th international conference on Advances in Materials & Processing Technologies (AMPT2013), Taipei, Taiwan, 2013.9.22-26
 48. M.Ota, M.Kawakubo, S.K.Vajpai, K.Ameyama, Harmonic Microstructure Formation in a Two Phase Stainless Steel, Proceedings of the Int. Conference. on 16th international conference on Advances in Materials & Processing Technologies (AMPT2013), Taipei, Taiwan, 2013.9.22-26
 49. Mie OTA, Kiichi SAWAI, Mitsuhiro KAWAKUBO, Kei Ameyama, Harmonic Structure Formation in a (a + g) Two Phase Stainless Steel, Proceedings of the Int. Conference. on 16th international conference on Advances in Materials & Processing Technologies (AMPT2013), Taipei, Taiwan, 2013.9.22-26
 50. Choncharoen SAWANGRAT, Sanjay K. VAJPAI, Osamu YAMAGUCHI, Kei Ameyama, Deformation behaviors of Harmonic-Structured Co-Cr-Mo alloys, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard materials, Ritsumeikan University, 2013.11.30
 51. Zhe ZHANG, Dmitry ORLOV, Sanjay K. VAJPAI, Bo TONG, and Kei Ameyama, Improvement of Ductility through the Control of Bimodal Structure Heterogeneity and Topology, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard materials, Ritsumeikan University, 2013.11.30
 52. Han YU, Kei Ameyama, Ikumu WATANABE, Multiscale Finite Element Analyses for Harmonic Structure Material, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard materials, Ritsumeikan University, 2013.11.30
 53. Shota KATO, Choncharoen SAWANGRAT, Yamato SUTO, Dmitry ORLOV, Kei Ameyama, Harmonic Structure Design in Pure Copper, International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS, Las Vegas, USA, 2013.11.30
 54. Naoki SAKAGUCHI, Akito SHIRAI, Sanjay K. VAJPAI, Kei Ameyama, Fabrication of Harmonic Structure Designed High Speed Steel by MM-SPS Process, International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS, Las Vegas,

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- USA,2013.11.30
55. Minami MIZUTANI, Yosuke HAYAMI, Mie OTA, Dmitry ORLOV, Sanjay K. VAIPAI, Kei Ameyama, Control of Harmonic Structure in Pure Iron, International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS, Las Vegas, USA,2013.11.30
 56. Takahiro SEO, Takayuki SAHARA, Mie OTA, Sanjay K. VAJPAL, Kei Ameyama, Mechanical Properties of Harmonic Structure Designed Pure Aluminum, International Conference on PROCESSING & MANUFACTURING OF ADVANCED MATERIALS, Las Vegas, USA,2013.11.30
 57. Tatsuya Sekiguchi, Kei Ameyama, A Creative Microstructural Design for High Strength and High Ductility in Pure Titanium and Ti-6Al-4V alloy, 6th Int. Symposium on Nano Structures, March 4-5, 2013, Kusatsu, Japan
 58. Sanjay Vajpai, Kei Ameyama, Preparation of Fine-grained Ti-Al with Controlled Microstructure from High Purity Pre-alloyed Coarse Powders, 6th Int. Symposium on Nano Structures, March 4-5, 2013, Kusatsu, Japan
 59. Choncharoen Sawangrat, Kei Ameyama, Fabrication of Harmonic Structure for Co-Cr-Mo alloys by using Mechanical Milling and Spark Plasma Sintering Process, 6th Int. Symposium on Nano Structures, March 4-5, 2013, Kusatsu, Japan
 60. Dmitry Orlov, Kei Ameyama, Revealing structure-performance relationship in copper with harmonic structure, 6th Int. Symposium on Nano Structures, March 4-5, 2013, Kusatsu, Japan
 61. Mie Ota, Kei Ameyama, Harmonic Structure Formation and Mechanical Properties of Two Phase Stainless Steel, 6th Int. Symposium on Nano Structures, March 4-5, 2013, Kusatsu, Japan
 62. Kei Ameyama, Harmonic Structure Design by Severe Plastic Deformation Powder Metallurgy Process and their Outstanding Mechanical Properties, 15th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCES IN MATERIALS & PROCESSING TECHNOLOGIES, 23-26 SEPTEMBER, 2012, WOLLONGONG, AUSTRALIA
 63. Octav Ciuca, Shan Deng, Kei Ameyama, Improvement in the Mechanical Properties of a Duplex Stainless Steel by Applying a New Concept in Microstructure Design, Bulk Nano Metal Workshop, June 26-29, 2012, Kyoto. Japan
 64. Y. Yamada, H. Fujiwara, H. Miyamoto and K.Ameyama, Mechanical Properties of Tool Steel / Mild Steel Composite Materials with Harmonic Structure, Bulk Nano Metal Workshop, June 26-29, 2012, Kyoto. Japan
 65. T. Kawabata, H. Fujiwara, H. Miyamoto and K.Ameyama, Mechanical Properties of Harmonic Structured Composite Material with Pure Titanium and Ti-48at%Al Alloy by MM/SPS Process, Bulk Nano Metal Workshop, June 26-29, 2012, Kyoto. Japan
 66. Tatsuya Sekiguchi, Octav P. Ciuca, Sanjay. K. Vajpai, Kei Ameyama, Unique Microstructure Design for High Performance Titanium PM Materials, PM2012 World Congress and Exhibition, Oct. 14-18, 2012, Yokohama, Japan.
 67. Sanjay Kumar Vajpai, Shan Deng, Kei Ameyama, Strengthening of the Harmonic SUS329J1 Duplex Stainless Steel by Mechanical Milling and SPS Processing, PM2012 World Congress and Exhibition, Oct. 14-18, 2012, Yokohama. Japan
 68. 南谷大樹, 太田美絵, Sanjay K. Vajpai, Kaveh Edalati, 飴山恵, 堀田善治, HPT 加工された ($\alpha+\gamma$) 二相ステンレ鋼の組織形成, 2016 年塑性加工春季講講演会, 2016 年 5 月 22 日, 京都工芸繊維大学
 69. 飴山恵, 太田美絵, 調和組織制御による革新的力学特性を有する金属材料の創製, 2016 年塑性加工春季講講演会, 2016 年 5 月 22 日, 京都工芸繊維大学
 70. 中谷仁, 藤木湧也, 太田美絵, Sanjay K. Vajpai, 飴山恵, 調和組織を有する SUS304L オーステナイト系ステンレス鋼の高温変形挙動, 2016 年塑性加工春季講講演会, 2016 年 5 月 22 日, 京都工芸繊維大学
 71. B.Sharma, Microstructure and Mechanical Properties of Ti-25Nb-25Zr Prepared by Titanium Hydride Powder, 2016 年塑性加工春季講講演会, 2016 年 5 月 22 日, 京都工芸繊維大学
 72. 長野智仁, 佐原貴行, 太田美絵, 飴山恵, 押出焼結成形した AZ91D マグネシウム合金調和組織制御材料の組織と機械的特性, 粉体粉末冶金協会 2016 年度秋季講演大会, 2016 年 5 月 25 日, 京都工芸繊維大学

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

73. 藤木湧也, 中谷仁, 太田美絵, 飴山恵, SUS304L 調和組織材料の変形に及ぼすひずみ速度の影響, 粉体粉末冶金協会 2016 年度秋季講演大会, 2016 年 5 月 25 日, 京都工芸繊維大学
74. 飴山 恵, 「高強度・高靱性材料創製のための調和組織制御法に関する研究」, "粉体粉末冶金協会 2015 春季講演大会:2015.5.28 (社)粉体粉末冶金協会
75. 横山将太, 前田亮, 渡邊智之, 太田美絵, Sanjay Kumar Vajpai, 飴山恵, 高圧ガスジェットミリング法により調和組織制御された Ti-6Al-4V 合金の変形挙動, 粉体粉末冶金協会, 2015 年度春季講演大会, 2015 年 5 月 28 日, 早稲田大学国際会議場
76. 上田大記, 澤井貴一, 太田美絵, 飴山恵, 調和組織制御された純鉄の組織形成と特異な変形挙動, 粉体粉末冶金協会, 2015 年度春季講演大会, 2015 年 5 月 28 日, 早稲田大学国際会議場
77. 前沢英典, 川畑光, 黒川和晃, 太田美絵, Sanjay Kumar Vajpai, 飴山恵, 工業用純チタン粉末を用いた高圧ガスジェットミリング法による調和組織制御, 粉体粉末冶金協会, 2015 年度春季講演大会, 2015 年 5 月 28 日, 早稲田大学国際会議場
78. 増田一樹, 岡田駿, 下城啓佑, 太田美絵, 飴山恵, 無電解ニッケルめっき法による純ニッケルの調和組織形成と機械的特性, 粉体粉末冶金協会, 2015 年度春季講演大会, 2015 年 5 月 28 日, 早稲田大学国際会議場
79. 小菅修司, 飴山恵, 純 Ni 調和組織材料の組織と力学特性, 日本鉄鋼協会第 170 回秋季講演大会", 2015 年 9 月 17 日, 九州大学伊都キャンパス
80. 飴山恵, 太田美絵, Guy Dirras, David Tingaud, 純チタン調和組織材料の高速変形による組織変化, 日本鉄鋼協会第 170 回秋季講演大会", 2015 年 9 月 17 日, 九州大学伊都キャンパス
81. Sanjay Kumar Vajpai, Choncharoen Aswangrat and Kei Ameyama, Effect of Bimodal Harmonic Structure Design on the Deformation Behavior and Mechanical Properties of Co-Cr-Mo Alloys, 日本鉄鋼協会第 170 回秋季講演大会", 2015 年 9 月 17 日, 九州大学伊都キャンパス
82. Han Yu, 渡邊育夢, 飴山恵, マルチスケール FEM による調和組織材料の特異な変形挙動, 日本鉄鋼協会第 170 回秋季講演大会, 2015 年 9 月 17 日, 九州大学伊都キャンパス
83. 澤井貴一, 太田美絵, 飴山恵, 純鉄の調和組織制御材料の変形挙動, 粉体粉末冶金協会 2015 年度秋季講演大会, 2015 年 11 月 12 日, 京都大学
84. 岡田駿, 増田一樹, 太田美絵, Sanjay Kumar Vajpai, 飴山 恵, Cinzia Menapace 純 Ni 調和組織材料の高温変形挙動, 粉体粉末冶金協会 2015 年度秋季講演大会, 2015 年 11 月 12 日, 京都大学
85. 須藤大和, 山田崇大, 太田美絵, 飴山恵, 調和組織を有する純銅の高温変形挙動, 粉体粉末冶金協会 2015 年度秋季講演大会, 2015 年 11 月 12 日, 京都大学
86. 中谷仁, 藤木湧也, 太田美絵, 飴山恵, SUS304L 調和組織材料の変形に及ぼす組織の影響, 粉体粉末冶金協会 2015 年度秋季講演大会, 2015 年 11 月 12 日, 京都大学
87. 佐原貴行, 長野智仁, 太田美絵, 飴山恵, AZ91D マグネシウム合金調和組織制御材料の組織と機械的特性, 粉体粉末冶金協会 2015 年度秋季講演大会, 2015 年 11 月 12 日, 京都大学
88. 前田亮, 渡辺智之, 渡守貴大, 太田美絵, 飴山恵, Ti-6Al-4V 合金の高圧ガスジェットミリング法による調和組織制御, 粉体粉末冶金協会 2015 年度秋季講演大会, 2015 年 11 月 12 日, 京都大学
89. 太田美絵, 南谷大樹, 飴山恵, Kaveh Edalati, 堀田善治, HPT 加工熱処理された ($\alpha + \gamma$) 二相ステンレス鋼粉末の組織形成, 日本金属学会春季 (第 158 回) 講演大会, 2016 年 3 月 23 日, 東京理科大学葛飾キャンパス
90. 中谷仁, 藤木湧也, 太田美絵, 飴山恵, SUS304L 調和組織材料の高温変形挙動, 日本金属学会春季 (第 158 回) 講演大会, 2016 年 3 月 23 日, 東京理科大学葛飾キャンパス
91. Rajamallu K, M. K. Niranjana, S. K. Vajpai, K. Ameyama and S. R. Dey, Investigation of β phase stability in binary Ti-Nb alloys using Density Functional Theory, 日本金属学会春季 (第 158 回) 講演大会, 2016 年 3 月 23 日, 東京理科大学葛飾キャンパス
92. 飴山恵, "調和組織材料の組織形成と変形挙動", (社)日本金属学会 2014 年春期大会, 2014.3.22.
93. 飴山恵, 粉末冶金の新しい可能性- 調和組織制御法による高強度・高延性材料の創製, 粉体粉末冶金協会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月 29 日~31 日, 大阪大学コンベンションセンタ

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

94. Yu HAN, 飴山恵, 渡邊育夢, マルチスケール有限要素法による調和組織材料の力学特性の解析, 粉体粉末冶金協会 2014 年度春季大会, 2014 年 6 月 3 日~5 日, 早稲田大学国際会議場
95. 岡田駿, 下城啓佑, 太田美絵, 飴山恵, 調和組織制御された純 Ni の組織形成と変形挙動, 粉体粉末冶金協会 2014 年度春季大会, 2014 年 6 月 3 日~5 日, 早稲田大学国際会議場
96. 佐原貴行, 瀬尾卓弘, 太田美絵, 飴山恵, 押出成形により作製した純アルミニウム調和組織制御材料の組織と機械的性質, 粉体粉末冶金協会 2014 年度春季大会, 2014 年 6 月 3 日~5 日, 早稲田大学国際会議場
97. 須藤大和, Choncharoen Sawangrat, 加藤翔太, 太田美絵, 飴山恵, 純銅の力学特性に及ぼす調和組織の役割, 粉体粉末冶金協会 2014 年度春季大会, 2014 年 6 月 3 日~5 日, 早稲田大学国際会議場
98. 川畑光, 黒川和晃, 太田美絵, 飴山恵, Jet Mill 法による純チタン調和組織制御材料の創製, 粉体粉末冶金協会 2014 年度春季大会, 2014 年 6 月 3 日~5 日, 早稲田大学国際会議場
99. 前田亮, 渡邊智之, 太田美絵, 飴山恵, 調和組織制御された Ti-6Al-4V 合金の微視的組織形成と変形挙動, 粉体粉末冶金協会 2014 年度春季大会, 2014 年 6 月 3 日~5 日, 早稲田大学国際会議場
100. 太田美絵, 澤井貴一, 川久保光洋, 飴山恵, 調和組織制御された二相ステンレス鋼のネットワーク構造が機械的特性に およぼす影響, 粉体粉末冶金協会 2014 年度春季大会, 2014 年 6 月 3 日~5 日, 早稲田大学国際会議場
101. 澤井貴一, 水谷南, 太田美絵, 飴山恵, SPD-PM プロセスにより調和組織制御された純鉄の特異な変形挙動, 粉体粉末冶金協会 2014 年度春季大会, 2014 年 6 月 3 日~5 日, 早稲田大学国際会議場
102. 山口理, Choncharoen Sawangrat, Sanjay Kumar Vajpai, 飴山恵, Co-Cr-Mo 調和組織材料の室温での変形挙動, 日本鉄鋼協会第 168 回秋季講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学
103. 黒川和晃, 川畑光, 前沢英典, 太田美絵, 飴山恵, ジェットミルプロセスにより作製した純チタン調和組織材の組織と 機械的特性, 日本鉄鋼協会第 168 回秋季講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学
104. 渡邊智之, 前田亮, 畝翔也, 太田美絵, Sanjay Vajpai, 飴山恵, Ti-6Al-4V 合金のジェットミリングプロセスによる調和組織制御, 日本鉄鋼協会第 168 回秋季講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学
105. 中鉢達也, 飴山恵, 湿式ミリングによる SiC/YSZ 調和組織複合材料の作製, 日本鉄鋼協会第 168 回秋季講演大会, 2014 年 9 月 24 日~26 日, 名古屋大学
106. 畝翔也, 渡邊智之, 前田亮, 太田美絵, Sanjay Kumar Vajpai, 飴山恵, ジェットミリング法により調和組織制御された Ti-6Al-4V 合金の変形挙動, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27 日~28 日, 京都テルサ
107. 増田一樹, 下城啓佑, 岡田駿, 太田美絵, 飴山恵, 純 Ni 調和組織材料の変形機構, 第 58 回日本学術会議材料工学連合講演会, 2014 年 10 月 27 日~28 日, 京都テルサ
108. 太田美絵, 澤井貴一, 水谷南, 太田美絵, 飴山恵, 調和組織制御された純鉄の特異な変形挙動と組織因子, 粉体粉末冶金協会 2014 年度秋季大会, 2014 年 10 月 29 日~31 日, 大阪大学コンベンションセンター
109. 佐原貴行, 太田美絵, 飴山恵, アルミニウム調和組織材料の組織と力学特性, 軽金属学会第 127 回秋季大会。2014 年 11 月 15 日~16 日, 東京工業大学
110. 川畑光, 黒川和晃, 前沢英典, 太田美絵, 飴山恵, 純チタン調和組織材料の Jet Mill 法による創製, 軽金属学会第 127 回秋季大会。2014 年 11 月 15 日~16 日, 東京工業大学
111. 太田美絵, 澤井貴一, 水谷南, 上田大記, 飴山恵, Fe 調和組織材の特異な変形挙動", 軽金属学会第 127 回秋季大会。2014 年 11 月 15 日~16 日, 東京工業大学
112. Yu Han, 飴山恵, 渡邊育夢, Deformation Behavior Analysis of Harmonic and Heterogeneous Bimodal Structured Compacts Based on Multi-Scale FEM, 日本金属学会第 156 回大会, 2015 年 3 月 18 日~20 日, 東京大学
113. 飴山恵, "調和組織という新しいヘテロ構造概念: 調和組織制御による高強度・高延性材料の創製とその変形挙動", 第 57 回日本学術会議材料工学連合講演会, 11 月 25 日, 京都, 2013.
114. 川久保光洋, 太田美絵, 飴山恵, ($\alpha + \gamma$) 二相ステンレス鋼の調和組織制御と機械的特性, 粉

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 体粉末冶金協会春季講演大会, 2013年5月27日~29日, 早稲田大学
115. Sanjay K. VAJPAI, 鮎山恵, Preparation of Fine-grained Ti-Al by Mechanical Milling and Spark Plasma Sintering of PREP Pre-alloyed Powders, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 116. Bo TONG, Zhe ZHANG, 鮎山恵, SPD-PM プロセスによる SUS304L ステンレス鋼のヘテロ組織制御と力学特性, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 117. 加藤翔太, Choncharoen SAWANGRAT, Dmitry ORLOV, 須藤大和, 鮎山恵, 調和組織を有する純銅の組織と機械的特性, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 118. 坂口直紀, 張蒙, 白井彰人, 鮎山恵, MM-SPS 法を用いた高速度鋼の調和組織制御と機械的特性, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 119. 山口理, Choncharoen SAWANGRAT, 鮎山恵, "Co-Cr-Mo 合金の粉末超強加工プロセスによる組織形成, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 120. 水谷南, 早水洋介, 鮎山恵, 調和組織を有する純鉄の組織と機械的特性, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 121. 瀬尾卓弘, 佐原貴行, 太田美絵, 鮎山恵, 粉末超強加工プロセスの純アルミ粉末への応用, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 122. 太田美絵, 川久保光洋, 鮎山恵, ($\alpha+\gamma$) 二相ステンレス鋼の調和組織制御と組織形成過程, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 123. 須藤大和, 加藤翔太, Choncharoen SAWANGRAT, Dmitry ORLOV, 鮎山恵, 純銅における調和組織形成に及ぼす焼結温度の影響(調和組織形成と力学特性), 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 124. 下城啓佑, 岡田駿, 鮎山恵, 調和組織を有する純ニッケルの組織と機械的性質, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2013年9月17日~19日, 金沢大学
 125. 前田亮, 渡邊智之, 久木祥平, 太田美絵, 関口達也, 日下貴之, 鮎山恵, Ti-6Al4V 調和組織材料の組織形成と変形挙動, 粉体粉末冶金協会秋季講演大会, 2013年11月27日~29日, 名古屋国際会議場
 126. 太田美絵, 澤井貴一, 川久保光洋, 鮎山恵, 粉末超強加工プロセスにより調和組織制御された ($\alpha+\gamma$) 二相ステンレス鋼の組織形成過程, 粉体粉末冶金協会秋季講演大会, 2013年11月27日~29日, 名古屋国際会議場
 127. 鮎山恵, 調和組織制御による高強度・高延性金属材料の開発, 学振第 136 委員会将来加工技術研究会, 2012年12月17日, 東京
 128. 128. Shan Deng, Octav Paul CIUCA, 鮎山恵 Harmonic Structure Design of Two-Phase Stainless Steel, 粉体粉末冶金協会 2012 年度春季大会, 2012年5月22日~24日, 早稲田大学
 129. 鮎山恵, 調和組織材料の変形挙動, 軽金属学会第 122 回春期大会, 2012年5月19日~20日, 九州大学
 130. 渡邊智之, 今尾亮太, 関口達也, Octav Paul CIUCA, 鮎山恵, 調和組織制御された Ti-6Al-4V 合金 MM/SPS 焼結体の機械的性質, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2012年9月1日~9月3日, 愛媛大学
 131. 関口達也, 今尾亮太, 渡邊智之, Octav Paul CIUCA, 鮎山恵, 調和組織制御された Ti-6Al-4V 焼結体の変形挙動, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2012年9月1日~9月3日, 愛媛大学
 132. 鮎山恵, 粉体加工熱処理プロセスによる革新的力学特性を有するヘテロ構造制御材料の開発, 日本鉄鋼協会秋季講演大会, 2012年9月1日~9月3日, 愛媛大学
 133. 今尾亮太, 関口達也, 黒川和晃, Octav Paul CIUCA, 鮎山恵, 純チタンジェットミル焼結体の組織と機械的特性, 第 63 回塑性加工連合講演会, 2012年11月5日~1月7日, 北九州国際会議場
 134. 関口達也, 今尾亮太, 渡邊智之, 鮎山恵, 調和型ヘテロ構造を有する Ti-6Al-4V 焼結体の組織と機械的特性, 第 63 回塑性加工連合講演会, 2012年11月5日~1月7日, 北九州国際会議場
 135. 水谷南, 鮎山恵, SUS430 フェライト系ステンレス鋼の調和組織制御と機械的特性, 粉体粉末冶金協会秋季大会, 2012年11月20日~22日, 立命館大学

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

136. 松葉嶺一, 鮎山恵, SKH51 系高速度鋼の調和組織制御と機械的性質, 粉体粉末冶金協会秋季大会, 2012 年 11 月 20 日~22 日, 立命館大学
137. 黒川和晃, 今尾亮太, 関口達也, 鮎山恵, 高速ジェットミル処理した純チタン粉末焼結体の組織と機械的特性, 粉体粉末冶金協会秋季大会, 2012 年 11 月 20 日~22 日, 立命館大学
138. 渡邊智之, 今尾亮太, 関口達也, Octav Paul CIUCA, 鮎山恵, ジェットミルにより調和組織制御した Ti-6Al-4V 合金の組織と機械的性質, 粉体粉末冶金協会秋季大会, 2012 年 11 月 20 日~22 日, 立命館大学
139. 山田雄介, 藤原弘, 宮本博之, 鮎山恵, 調和組織構造を有するハイス鋼/炭素鋼複合材料の微細組織と機械的性質, 粉体粉末冶金協会秋季大会, 2012 年 11 月 20 日~22 日, 立命館大学
140. 川畑健志, 藤原弘, 宮本博之, 鮎山恵, MM/SPS 法による調和組織制御を施した純 Ti/Ti-48wt%Al 複合材料の機械的性質, 粉体粉末冶金協会秋季大会, 2012 年 11 月 20 日~22 日, 立命館大学
141. 中村悠太, 菊池将一, 西本泰介, 上野明, 瀬尾卓弘, 関口達也, 鮎山恵, メカニカルミリングを施した純チタンの低温プラズマ窒化挙動, 粉体粉末冶金協会秋季大会, 2012 年 11 月 20 日~22 日, 立命館大学
142. 菊池将一, 中村悠太, 西本泰介, 上野明, 瀬尾卓弘, 関口達也, 鮎山恵, 純チタンの疲労特性改善を目的とした低温窒化プロセスの開発, 日本材料学会関西支部第 7 回若手 シンポジウム, 2012 年 12 月 7 日, 大津
143. 中村悠太, 菊池将一, 西本泰介, 上野明, 瀬尾卓弘, 関口達也, 鮎山恵, メカニカルミリングを施した純チタン粉末焼結体の低温プラズマ窒化挙動, 日本材料学会関西支部第 7 回若手シンポジウム, 2012 年 12 月 7 日, 大津
144. 山口理, Sawangrat Choncharoen, 坂口直紀, 鮎山恵, MM-SPS プロセスで作製した Co-Cr-Mo 合金の組織と機械的性質, 材料開発研究会 2012 年度第 4 回研究会, 2012 年 12 月 21 日, 関西大学千里山キャンパス
145. Bo Tong, Zhe ZHANG, Octav Paul CIUCA, Kei Ameyama, SUS304L における調和組織制御および力学的特性, 材料開発研究会 2012 年度第 4 回研究会, 2012 年 12 月 21 日, 関西大学千里山キャンパス
146. 川久保光洋, 太田美絵, Octav Paul CIUCA, 鮎山恵, SUS329J1 二相ステンレス鋼の調和組織制御と機械的特性, 材料開発研究会 2012 年度第 4 回研究会, 2012 年 12 月 21 日, 関西大学千里山キャンパス
147. 山口理, Sawangrat Choncharoen, 鮎山恵, Co-Cr-Mo 合金の粉末超強加工プロセスによる結晶粒微細化と調和組織制御, 日本金属学会 2012 年度春季講演大会, 2013 年 3 月 27 日~29 日, 東京理科大学
148. 太田美絵, 川久保光洋, Octav Paul CIUCA, 鮎山恵, SUS329J1 二相ステンレス鋼の調和組織制御, 日本金属学会 2012 年度春季講演大会, 2013 年 3 月 27 日~29 日, 東京理科大学

【セラミックス・金属融合材料の繰返し多軸応力下における変形・破壊特性の解明】

1. Development of fatigue testing machine for small sized specimen in liquid conditions, Taiki Sugimoto, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Chiaki Hisaka, 4th International Conference on Small Sample Testing Techniques, Shanghai, China, October 12-14, 2016
2. Low cycle fatigue test of lead free solders using small sized specimen, Yutaka Konishi, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Fumio Ogawa, Hideyuki Kanayama, 4th International Conference on Small Sample Testing Techniques, Shanghai, China, October 12-14, 2016
3. Creep fatigue life evaluation of high chromium ferritic steel under non-proportional loading, Takahiro Morishita, Yuuya Murakami, Takamoto Itoh, Hiroyasu Tanigawa, International Conference on Multiaxial Fatigue & Fracture, Seville, Spain, June 1-3, 2016
4. Biaxial and triaxial creep damage evaluation of type 304 stainless steel, Hiroki Kobayashi, Ryohei Ohki, Takamoto Itoh, Masao Sakane, International Conference on Multiaxial Fatigue & Fracture, Seville, Spain, June 1-3, 2016
5. Fatigue strength of SS400 steel under non-proportional loading, Takahiro Morishita, Takamasa Takaoka, Takamoto Itoh, International Conference on Multiaxial Fatigue & Fracture, Seville, Spain, June 1-3, 2016
6. Hydrogen embrittlement properties of S45C carbon steel under multiaxial loading, Takaei

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Yamamoto, Masanori Mitsune, Takeshi Takemura, Misato Doi, Noriko Tsutsumi, Takamoto Itoh, International Conference on Multiaxial Fatigue & Fracture, Seville, Spain, June 1-3, 2016
7. Crack mode and life of Ti-6Al-4V under multiaxial low cycle fatigue, Takamoto Itoh, Masao Sakane, Takahiro Morishita, Hiroshi Nakamura, Masahiro Takanashi, Conference on CRACK PATHS (CP2015), Ferrara, Italy, September 16-18, 2015
 8. Low cycle fatigue testing using miniature specimens, Masao Sakane, Mineo Nozaki, Takamoto Itoh, Takafumi Tsurui, Thirty-Second Spanish Conference on Fracture and Structural Integrity (32 SCFSI) ESIS TC-10 Workshop Environmentally Assisted Cracking & Hydrogen Embrittlement, April, 2015
 9. Numerical investigation of stress concentration factor at irregular corrosion pit under tension-torsion loading, Yuhui Huang, Chengcheng Wang, Shan-Tung Tu, Fu-Zhen Xuan, Takamoto Itoh, 2014 ASME Pressure Vessels & Piping Conference (PVP2014), July, 2014

【セラミックス・金属融合材料の疲労特性の解明】

1. 非鉄金属における超高サイクル疲労特性解明の取組み -アルミダイカスト合金に関する検討-, 上野 明, 松村 隆, 政木清孝, 小川武史, 塩澤和章, 中村裕紀, 西田友久, 日本材料学会第 33 回疲労シンポジウム, 赤穂ハイツ, 2016 年 11 月
2. ディーゼル燃料中における高強度鋼 SCM415 の疲労特性, 各務 周, 上野 明, 石橋直也, 本間勇人, G. Benjamin, 宮川 進, 宮本宣幸, 日本材料学会第 33 回疲労シンポジウム, 赤穂ハイツ, 2016 年 11 月
3. 回転曲げ疲労試験における破面保護システムについて, 上野 明, 矢倉亮太, 高岡宏行, 酒井達雄, G. Benjamin, 日本材料学会第 33 回疲労シンポジウム, 赤穂ハイツ, 2016 年 11 月
4. 破面形態判別のための破面特徴量抽出に関する基礎研究, 上野 明, 榊原隆之, 三村真吾, 日本材料学会第 14 回フラクトグラフィシンポジウム, 京都テルサ, 2016 年 10 月
5. ディーゼル燃料中における高強度鋼 SCM415 の疲労特性, 各務 周, 上野 明, 石橋直也, 本間勇人, G. Benjamin, 宮川 進, 宮本宣幸, 日本材料学会第 64 期学術講演会, 富山大学, 2016 年 5 月
6. 劣化した固体高分子形燃料電池用電解質膜のナノインデントを用いたクリープ特性評価, 内田 裕治, 上野 明, 峯岸伊織, 高根 真, 日本機械学会関西支部講演会, 関西大学, 2016 年 3 月
7. 固体高分子形燃料電池用電解質膜のダイナミック硬度を用いた劣化評価, 峯岸 伊織, 上野 明, 内田 裕治, 高根 真, 日本機械学会関西支部講演会, 関西大学, 2016 年 3 月
8. 破面形態判別のための破面特徴量抽出に関する基礎研究, 上野 明, 榊原隆之, 三村真吾, 日本ばね学会ばね及び復元力応用講演会講演論文集, 東京電機大学, 2016 年 6 月
9. 水素マイクロプリント法を用いた各種材料中の拡散性水素の可視化, 山下晃平, 上野 明, 日本機械学会 M&M2015 材料力学カンファレンス, 慶應義塾大学, 2015 年 11 月
10. 調和組織を有する Ti-6Al-4V 合金の疲労き裂伝ば特性に及ぼす応力比の影響, 今井貴文, 久保 園宏樹, 菊池将一, 中井善一, 上野 明, 飴山 恵, 日本機械学会 M&M2015 材料力学カンファレンス, 慶應義塾大学, 2015 年 11 月
11. Zr 基バルク金属ガラスの疲労破壊領域における破壊メカニズムの解明, 小林篤史, 仲井 肇, 上野 明, 酒井達雄, 菊池将一, 境田彰芳, 横山嘉彦, 日本機械学会 M&M2015 材料力学カンファレンス, 慶應義塾大学, 2015 年 11 月
12. Ti-6Al-4V 合金の 4 点曲曲げ疲労特性に及ぼす低温窒化の影響評価およびその場疲労き裂進展観察, 吉田 翔, 菊池将一, 上野 明, 中井善一, 日本機械学会 M&M2015 材料力学カンファレンス, 慶應義塾大学, 2015 年 11 月
13. リアルタイム疲労き裂進展による SCM435 の疲労き裂進展特性評価, 岩下達博, 三浦 拓, 上野 明, 日本機械学会 M&M2015 材料力学カンファレンス, 慶應義塾大学, 2015 年 11 月
14. 4 点曲げ疲労試験における Zr 基バルク金属ガラスの耐食性に関する研究, 仲井 肇, 上野 明, 小林 篤史, 横山嘉彦, 酒井達雄, 境田彰芳, 菊池将一, 日本機械学会 2015 年年次大会, 北海道大学, 2015 年 9 月
15. 調和組織を有する Ti-6Al-4V 合金の 4 点曲げ疲労特性評価, 早水洋介, 菊池将一, 吉田 翔, 上野 明, 飴山 恵, 日本機械学会 2015 年年次大会, 北海道大学, 2015 年 9 月
16. 冷間工具鋼の回転曲げ疲労強度に及ぼす一次炭化物の影響, 田中 涼, 堀川教世, 宮島敏郎,

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

17. 菓子貴晴, 上野 明, 境田 彰芳, 日本機械学会 2015 年年次大会, 北海道大学, 2015 年 9 月
18. キンク損傷を有する PBO 繊維の紫外線照射による強度低下要因の検討, 堀川教世, 川野優希, 宮島敏郎, 上野 明, 境田彰芳, 日本機械学会 2015 年年次大会, 北海道大学, 2015 年 9 月
19. AIP 法と UBMS 法により TiAlN 膜を被覆した高速度工具鋼の疲労強度比較, 稲垣柚香, 堀川教世, 宮島敏郎, 菓子貴晴, 上野 明, 境田彰芳, 岩井善郎, 川野優希, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 福島大学, 2014 年 7 月
20. キンク損傷を与えた PBO 繊維の引張強度の確率分布, 堀川教世, 川野優希, 上野 明, 境田彰芳, 宮島敏郎, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 福島大学, 2014 年 7 月
21. 固体高分子形燃料電池用電解質膜の劣化評価, 上野 明, 高根 真, 上野文弘, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 福島大学, 2014 年 7 月
22. 低温プラズマ窒化を施した工業用純チタンの 4 点曲げ疲労特性に及ぼす結晶粒径の 影響評価, 中村悠太, 菊池将一, 吉田 稍, 上野 明, 鮎山 恵, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 福島大学, 2014 年 7 月
23. 膜厚の異なる TiCrAlSiN/CrN 被覆高速度工具鋼の疲労特性, 岡田悦郎, 堀川教世, 宮島敏郎, 菓子貴晴, 上野 明, 境田彰芳, 岩井善郎, 川野優希, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 福島大学, 2014 年 7 月
24. 船舶用クランク軸材料のギガサイクル疲労特性と介在物サイズの関係について, 矢倉亮太, 森 啓之, 西口克茂, 松田真理子, 酒井達雄, 上野 明, 菊池将一, 三浦 拓, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
25. アモルファス・バルク材の超高サイクル域における確率疲労特性の解析, 境田彰芳, 張 艶斌, 菊池将一, 横山嘉彦, 上野 明, 酒井達雄, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
26. 静的強度特性値による鉄鋼材料の S-N 曲線に関する統計的推定, 向山和孝, 花木宏修, 岡田憲司, 境田彰芳, 菅田 淳, 西川 出, 上野 明, 酒井達雄, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
27. 静的強度特性値による非鉄金属材料の S-N 曲線に関する統計的推定, 向山和孝, 中村裕紀, 花木宏修, 岡田憲司, 境田彰芳, 酒井達雄, 菅田 淳, 西川 出, 上野 明, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
28. 微粒子ピーニングを利用した工業用純チタン表面へのハイドロキシアパタイト層の創製, 菊池将一, 中村悠太, 吉田 稍, 上野 明, 南部紘一郎, 中村裕紀, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
29. セリア安定化正方晶ジルコニアナノ複合セラミックスの疲労強度信頼性評価(第 1 報: 大気中), 上野 明, 仲井 肇, 小林篤史, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
30. セリア安定化正方晶ジルコニアナノ複合セラミックスの疲労強度信頼性評価(第 1 報: 温水中), 上野 明, 小林篤史, 仲井 肇, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
31. 低温窒化プラズマを施した Ti-6Al-4V 合金の超音波疲労特性, 菊池将一, Stefan Heinz, Eifler Dietmar, 中村悠太, 吉田 稍, 上野 明, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
32. Ti-6Al-4V 合金の 4 点曲げ疲労特性に及ぼす低温プラズマ窒化の影響評価, 吉田 稍, 菊池将一, 中村悠太, 上野 明, 日本材料学会第 63 期学術講演会, 福岡大学, 2014 年 5 月
33. 微細結晶粒を有する純チタンの低温プラズマ窒化挙動, 西本泰介, 菊池将一, 中村悠太, 上野 明, 瀬尾卓弘, 関口達也, 鮎山 恵, 日本金属学会 2012 年秋期 (第 151 回) 大会, 松山, 2012 年 9 月
34. 内圧式高圧水素法を用いたステンレス鋼 SUS316 の強度特性に及ぼす高圧水素ガスの影響評価, 上野 明, 川島亮太, 西岡 瑛, 山口紘輝, 松本健太, 菊池将一, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 松山, 2012 年 9 月

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

35. $\sqrt{\text{area}}$ 法を用いたアルミダイカスト合金の疲労限度予測, 上野 明, 西田匡秀, 宮川 進, 山田耕二, 菊池将一, 日本材料学会第 31 回疲労シンポジウム, 横浜, 2012 年 11 月
36. Study on Correlation between Mechanical Properties and Chemical Deterioration of Electrolyte Membrane for PEFC, A. Ueno, T. Oshima, T. Hidaka and F. Ueno, Proc. of the 8th International Forum on Advanced Materials Science and Technology (IFAMST-8), Fukuoka (Japan), 2012 年 8 月
37. Effect of High-pressure Hydrogen Gas on Fatigue Properties of Aluminum Alloy by Means of the Internal High-pressure Hydrogen Gas Method, A. Ueno, R. Kawashima, Y. Nishioka, K. Matsumoto, H. Yamaguchi and S. Kikuchi, Proc. of the 8th International Forum on Advanced Materials Science and Technology (IFAMST-8), Fukuoka (Japan), 2012 年 8 月
38. Fatigue Limit Estimation of Aluminum Die-casting Alloy by Means of $\sqrt{\text{area}}$ method, A. Ueno, N. Itami, T. Onishi, M. Nishida and S. Kikuchi, Proc. of the 8th International Forum on Advanced Materials Science and Technology (IFAMST-8), Fukuoka (Japan), 2012 年 8 月

【燃料電池, 熱電変換材料へのセラミックス・金属融合材料の展開】

1. セメント原料化に向けた焼却灰洗浄処理システムの開発, 矢野伸幸, 中嶋崇人, Ginno Andres Lizano, 安藤吉昌, 吉原福全, 向井明, 第 35 回全国都市清掃会議, (2014-2), pp.148-150.
2. 電気二重層イオン除去による焼却灰洗浄のクローズド化に向けての電極開発, 安藤吉昌, Ginno L. Andres, 奥田忠, 吉原福全, 向井明, 第 24 回廃棄物資源循環学会研究発表会講演論文集, (2013-11), pp.255-256.
3. Development of an Ion Removal Technique Based on Capacitive Deionization for Treatment of Rinse Water from Incineration Ash, Ginno L. Andres, Yuki Shiyoukei, Yoshinobu Yoshihara and Masakazu T a Tanahashi, The 5th IWA-ASPIRE Conference and Exhibition, (2013-9) pp. pp.1-8.
4. Development of Carbon Electrode for the Desalination of Seawater by means of Capacitive Deionization (CDI), Ginno L. Andres, Yuki Shiyoukei, Yoshinobu Yoshihara and Masakazu Tanahashi, Water Philippines 2013 Conference, (2013-3), pp.98-104.
5. 電気二重層イオン除去による焼却灰洗浄のクローズド化について, 庄慶優輝, Ginno A. Lizano, 安藤吉昌, 吉原福全, 向井明, 34 回全国都市清掃会議, (2013-2), pp.105-107
6. Development of Carbon Electrode for the Desalination of Seawater by means of Capacitive Deionization, Ginno L. Andres, Yuki Shokei, Yoshinobu Yoshihara, The 4th IWA Asia-Pacific YWPC, (2012-12), pp.85-88.
7. 水洗浄による都市ゴミ焼却灰の塩素除去に関する研究, 矢野伸幸, 高松憲史, 吉原福全, 向井明, 第 23 回廃棄物資源循環学会研究発表会講演論文集, (2012-10), pp.257-258.

【セラミックス・金属融合材料の静的・動的力学特性の解明】

1. *Dynamic Fracture Toughness Evaluation of Adhesively Bonded Joints Using Digital Image Correlation Method, Oshima, S., Ishida, H., Kusaka, T., Takeda, T., 6th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 20-22, 2017.
2. *Effect of Material Composition on Dynamic Energy Absorbing Capability of CFRP Materials, Haruna, R., Suzuki, T., Nur, A.M., Kusaka, T., 6th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 20-22, 2017.
3. *Improvement of Interlaminar Fracture Toughness of CFRP Laminates Using Zanchor Process, Sugihara, R., Kusaka, T., Isono, T., Hojo, M., Fujii, T., Nakajima, K., Iwasaki, Y., 6th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 20-22, 2017.
4. *Effect of Loading Rate on Mode I and II Fatigue Crack Growth Characteristics of CFRP Adhesive Joints, Mohamad S.B.M.N., Hayashi, S., Kanzaki, T., Kusaka, T., 6th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 20-22, 2017.
5. *Evaluation of Crack Growth Behavior in CFRP Adhesive Joints under Mode II Loading by DIC Method, Muhamad A.H.B.G., Hafizy, B.Y., Kusaka, T., 6th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 20-22,

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 2017.
6. *Effect of Zanchor Reinforcement on Impact Energy Absorbing Capability of CFRP Laminates, Nur, A.M., Haruna, R., Suzuki, T., Kusaka, T., 6th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 20-22, 2017.
 7. *Effect of Material Composition on Energy Absorbing Capability of Composite Laminates under Impact Loading, Haruna, R., Suzuki, T., Kusaka, T., Takahashi, J., 10th Asian-Australasian Conference on Composite Materials, Busan, Korea, October 16-19, 2016.
 8. *Experimental Characterization of Dynamic Crack Growth Behavior in CFRP Adhesive Interface, Oshima, S., Ishida, H., Kusaka, T., Takeda, T., 10th Asian-Australasian Conference on Composite Materials, Busan, Korea, October 16-19, 2016.
 9. *Experimental Characterization of Crack Growth Behavior in Adhesive Interface under Impact Loading, Oshima, S., Ishida, H., Tanegashima, R., Kusaka, T., Takeda, T., 9th International Symposium on Impact Engineering, Tainan, Taiwan, September 5-9, 2016.
 10. *Effect of Material Composition on Impact Energy Absorbing Capability of Composite Laminates, Haruna, R., Kusaka, T., Tanegashima, R., Takahashi, J., 9th International Symposium on Impact Engineering, Tainan, Taiwan, September 5-9, 2016.
 11. Numerical Analysis of Sealing Mechanism in Triple Offset Butterfly Valves, Miyawaki, A., Kitai, Y., Kusaka, T., Tanegashima, R., Tanaka, Y., Hineno, Y., 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 21-24, 2016.
 12. *Application of Fine Blanking Technique to Precision Punching of CFRP Plates, Ohara, M., Han, X., Tanegashima, R., Kusaka, T., 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 21-24, 2016.
 13. *A Novel Joining Technique for Composite Laminates by Thermal Decomposition Process Using Cr2O3 Catalyst, Honda, H., Seike, N., Tanegashima, R., Kusaka, T., 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 21-24, 2016.
 14. *Experimental Characterization of Impact Fracture Toughness of CFRP Adhesive Joints Using SHPB Technique, Hafizy B.Y., Oka, N., Tanegashima, R., Kusaka, T., 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 21-24, 2016.
 15. *Effect of Loading Rate on Fatigue Crack Growth Behavior in CFRP Adhesive Joints, Mohamad, S.B.M.N., Muhammad A.B.A.H., Fujita, M., Tanegashima, R., Kusaka, T., 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, January 21-24, 2016.
 16. *Effect of Loading Frequency on Mixed Mode Fatigue Crack Growth Behavior in CFRP Adhesive Joints, Muhammad, A.B.A.H., Kusaka, T., Tanegashima, R., International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2015, Toyohashi, Japan, October 4-8, 2015.
 17. *Effect of Materials Composition on Progressive Crashing Behavior of Composite Laminates, Wan, S.B.W.Z., Kawamura, Y., Kusaka, T., Tanegashima, R., Takahashi, J., International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2015 (ATEM '15), Toyohashi, Japan, October 4-8, 2015.
 18. *Mixed Mode Fracture Behavior of CFRP Adhesive Joints under Static and Impact Loading, Oka, N., Kusaka, T., Tanegashima, R., International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2015, Toyohashi, Japan, October 4-8, 2015.
 19. *Loading Rate Effects on Fatigue Crack Growth Behaviour of CFRP Adhesive Joints under Mixed Mode Conditions, Muhammad, A.B.A.H., Kusaka, T., Tanegashima, R., 8th International Symposium on Nanostructures, Kyoto, Japan, March 1-3, 2015.
 20. Development of Crack Detection System Based on DIC Method Using Flexible Nodes Arrangement, Oshima, S., Kusaka, T., Tanegashima, R., 8th International Symposium on Nanostructures, Kyoto, Japan, March 1-3, 2015.
 21. *Effect of Loading Rate on Fatigue Crack Growth in Carbon Fiber Reinforced Plastics Adhesive Joint, Muhammad, A.B.A.H., Kusaka, T., Miyazaki, T., Arimitsu, K., 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, November 6-9, 2014.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

22. *Experimental Method for Evaluating the Energy Absorption Capability of CFRP Laminates, Wan, S.B.W.Z., Kusaka, T., Tanegashima, R., Kawamura, Y., Wakabayashi, H., 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, November 6-9.
23. Improvement of Accuracy of Crack Detection System for Concrete Structures Using Non-contact Displacement Measurement, Oshima, S., Kusaka, T., Tanegashima, R., 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Kusatsu, Japan, November 6-9, 2014.
24. *Fracture Behavior and Toughening Mechanism in Zanchor Reinforced Composites, Kusaka, T., Hojo, M., Watanabe, K., Fukuoka, T., Ishibashi, M., 13th Euro-Japanese Symposium on Composite Materials, Nantes, France, November 4-6, 2013.
25. Recent Advances in Carbon Fiber Reinforced Plastics, Hojo, M., Hirose, Y., Kusaka, T., Nishikawa, M., 3rd International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies, Kyoto, Japan, August 18-21, 2013.
26. Structural Health Monitoring Based on Chaotic Excitation and Recurrence Quantification Analysis, Nomura, Y., Kusaka, T., Morimoto, D., 11th International Conference on Structural Safety and Reliability, New York, USA, June 16-20, 2013.
27. Crack Growth Detection for Concrete Structures Based on Non-contact Displacement Measurements, Kusaka, T., Nomura, Y., Hineno, Y., Fujii, T., 11th International Conference on Structural Safety and Reliability, New York, USA, June 16-20, 2013.
28. *Dynamic Compression Test of CFRP Laminates Using SHPB Technique, Kono, T., Kusaka, T., Nomura, Y., Wakabayashi, H., 8th International Symposium on Impact Engineering, Osaka, Japan, September 2-6, 2013.
29. Baseline-less Structural Health Monitoring System Based on Recurrence Quantification Analysis, Nomura, Y., Kusaka, T., Morimoto, D., Furuta, H., 7th International Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management, Stresa, Italy, July 8-12, 2012.

【セラミックス・金属融合材料の衝撃荷重特性評価】

1. *Observation of Plasma Diffusion Behavior for Estimation of Temperature at Impact Point, Satoshi Kinoshita, Koki Umeda, Takanari Sakai, Keiko Watanabe, 6 th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, January 21, 2017.
2. *砂中高速貫入時における破砕塊形成過程解明のための数値解析的検討, 小野寺貴大, 渡辺圭子, 日本材料学会関西支部第 11 回若手シンポジウム, 雄琴温泉, 2016 年 12 月 16 日~17 日
3. *衝突誘起プラズマによる衝突点温度推定のための基礎研究, 梅田晃樹, 阪井孝成, 木下聡, 渡辺圭子, 日本材料学会第 145 回衝撃部門委員会, 立命館大学, 2016 年 11 月 18 日
4. *Plasma Measurement by Optical Visualization and Triple Probe Method under High-speed Impact, Takanari Sakai, Koki Umeda, Satoshi Kinoshita, Keiko Watanabe, The 31st International Congress on High-Speed Imaging and Photonics, Osaka, November 7-10, 2016.
5. Automatic Generation of 3-dimensional Shape Model Having the Structure of Foamed Aluminum, Hikaru Fujita, Yuya Mitsudome, Keiko Watanabe, Susumu Nakata, The 35th JSST Annual Conference International Conference on Simulation Technology (JSST2016), Kyoto, October 27-29, 2016.
6. 粘度の異なる液体への飛翔体高速貫入, ガーディナー ピーター, 矢野貴大, 萩拓陽, 渡辺圭子, M&M2016 材料力学カンファレンス, 神戸大学, 2016 年 10 月 8 日~10 日
7. 高速衝突時における発泡金属特有の変形・破壊現象解明のための解析的アプローチ, 満留佑哉, 渡辺圭子, 仲田晋, 藤田輝, M&M2016 材料力学カンファレンス, 神戸大学, 2016 年 10 月 8 日~10 日
8. *高速貫入時に砂中物体が受ける力の検討, 一丸大輝, 安藤和玖, 渡辺圭子, M&M2016 材料力学カンファレンス, 神戸大学, 2016 年 10 月 8 日~10 日
9. *Analysis of Plasma Created by High-Speed Impact with Triple Probe, Koki Umeda, Takanari Sakai, Keiko Watanabe, Gregory Kennedy, Naresh Thadhani, The 9th International Symposium on Impact Engineering, Tainan, Taiwan, September 5-9, 2016.
10. *Numerical Simulation of Behavior of Sand Particles during High-Speed Penetration with Particle Method, Ryota Shimono, Keiko Watanabe, The 9th International Symposium on Impact Engineering, Tainan, Taiwan, September 5-9, 2016.
11. *Velocity Control of Diaphragmless Vertical Gas Gun for Low Pressure Ranges, Takahiro

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- Yano, Peter A. Gardiner, Yuya Egawa, Keiko Watanabe, The 9th International Symposium on Impact Engineering, Tainan, Taiwan, September 5-9, 2016.
12. *マグネット・コイル法を用いた斜め移動物体の位置同定, 岩田峻, 渡辺圭子, 日本機械学会関西学生会平成 27 年度学生員卒業研究発表講演会, 大阪電気通信大学, 2016 年 3 月 10 日
 13. *高速衝突実験における飛翔体衝突点の温度推定, 元山佑太, 渡辺圭子, 日本機械学会関西学生会平成 27 年度学生員卒業研究発表講演会, 大阪電気通信大学, 2016 年 3 月 10 日
 14. Development of Numerical 3D Porous Model to Elucidate Unique Fracture Phenomena of Porous Metal under Impact Loading, Yuya Mitsutome, Keiko Watanabe, Susumu Nakata, Hikaru Fujita, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Ritsumeikan University, January 22-23, 2016.
 15. *Velocity Control of Diaphragmless Vertical Gas Gun for Nitrogen and Helium Gas Propellants, Takahiro Yano, Peter A. Gardiner, Keiko Watanabe, 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Ritsumeikan University, January 22-23, 2016.
 16. *粒子法を用いた高速飛翔体の砂中貫入現象の数値解析, 下野良太, 渡辺圭子, 第 10 回若手シンポジウム, 雄琴温泉, 2015 年 12 月 18 日~19 日
 17. 発泡アルミニウムへの高速衝突によるクレーター形成メカニズムの解明, 元山佑太, 阪井孝成, 渡辺圭子, 第 10 回若手シンポジウム, 雄琴温泉, 2015 年 12 月 18 日~19 日
 18. *マグネット・コイル法を用いた移動物体の速度・姿勢・軌道の計測と定式化, 岩田峻, 吉坂正, 渡辺圭子, M&M2015 材料力学カンファレンス, 慶應義塾大学, 2015 年 11 月 21 日~23 日
 19. Experimental and Analytical Approach by Replication Method for Elucidation of Unique Deformation and Fracture Phenomena of Porous Media under Impact, Yuya Mitsutome, Keiko Watanabe, The 26th International Conference on Adaptive Structures and Technologies, Kobe, October 14-16, 2015.
 20. *High Pressure Impact on Geomaterials -Grain Crushing and Structural Evolution-, Takashi Matsushima, Keiko Watanabe, The 3rd International Workshops on Advances in Computational Mechanics, Tokyo, October 12-14, 2015.
 21. *砂中高速貫入時の物体に作用する力の解明, 安藤和玖, 白井大介, 渡辺圭子, 第 1 回材料 WEEK 若手学生研究発表会, 京都テルサ, 2015 年 10 月 13 日
 22. *砂中高速貫入時における力の連鎖解明, 江川祐也, 高田達亮, 渡辺圭子, 第 1 回材料 WEEK 若手学生研究発表会, 京都テルサ, 2015 年 10 月 13 日
 23. *Performance Evaluation of Single Stage Diaphragmless Vertical Gas Gun for Nitrogen and Helium Gas Propellants, Peter A. Gardiner, Yuya Egawa, Keiko Watanabe, The International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2015 (ATEM'15) and The 14th Asian Conference on Experimental Mechanics (ACEM14), Loisir Hotel Toyohashi, October 4-8, 2015.
 24. *Measurement of Plasma for Elucidation of Crater Formation Mechanism on Aluminum Foam under High Speed Impact, Takanari Sakai, Koki Umeda, Keiko Watanabe, The International Conference on Advanced Technology in Experimental Mechanics 2015 (ATEM'15) and The 14th Asian Conference on Experimental Mechanics (ACEM14), Toyohashi, October 4-8, 2015.
 25. ロードセル対向式落錘試験装置を用いた発泡アルミニウムの動的圧縮特性評価, 山田浩之, 立山耕平, 渡辺圭子, 小笠原永久, 軽金属学会第 128 回春季大会, 東北大学, 2015 年 5 月 15 日~17 日
 26. *縦型無隔膜ガス銃の性能評価, ガーディナー ピーター, 江川祐也, 渡辺圭子, 日本機械学会関西学生会平成 26 年度学生員卒業研究発表講演会, 京都大学, 2015 年 3 月 14 日
 27. *超高速衝突時に発生するプラズマの計測, 阪井孝成, 梅田晃樹, 渡辺圭子, 日本機械学会関西学生会平成 26 年度学生員卒業研究発表講演会, 京都大学, 2015 年 3 月 14 日
 28. Investigation of Crater Formation Mechanism on Aluminum Foam under High Speed Impact, Koki Umeda, Kousuke Mizoi, Takanari Sakai, Keiko Watanabe, 8th German Japanese/ 8th International Symposium on Nanostructures/ 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials, Ritsumeikan University, March 3, 2015.
 29. *砂中貫入速度および姿勢計測を精緻化するための基礎研究, 渡辺圭子, 吉坂正, 平成 26 年

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

- 度宇宙科学に関する室内実験シンポジウム, 宇宙科学研究所, 2015年2月23日
30. *Dynamic Behavior under High-Speed Penetration of Projectile into Sand, Kazuhisa Ando, Tadashi Yoshisaka, Keiko Watanabe, 1st Symposium on the Ritsumeikan Univ. Research Center for Energy-Innovation Materials, Ritsumeikan University, November 15, 2014.
 31. *Development and Performance Evaluation of Diaphragmless Vertical Gas Gun, Yuya Egawa, Peter Gardiner, Keiko Watanabe, 1st Symposium on the Ritsumeikan Univ. Research Center for Energy-Innovation Materials, Ritsumeikan University, November 15, 2014.
 32. Experiment and Numerical Analysis of Vibration on Impact Load Cell for Foam Structure, Koki Umeda, Kousuke Mizoi, Keiko Watanabe, Hiroyuki Yamada, Nagahisa Ogasawara, 1st Symposium on the Ritsumeikan Univ. Research Center for Energy-Innovation Materials, Ritsumeikan University, November 15, 2014.
 33. *Dynamic Behavior under High-Speed Penetration of Projectile into Sand, Kazuhisa Ando, Tadashi Yoshisaka, Keiko Watanabe, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2014), Ritsumeikan University, November 8, 2014.
 34. *Development and Performance Evaluation of Diaphragmless Vertical Gas Gun, Yuya Egawa, Peter Gardiner, Keiko Watanabe, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2014), Ritsumeikan University, November 8, 2014.
 35. Experiment and Numerical Analysis of Vibration on Impact Load Cell for Foam Structure, Koki Umeda, Kousuke Mizoi, Keiko Watanabe, Hiroyuki Yamada, Nagahisa Ogasawara, 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2014), Ritsumeikan University, November 8, 2014.
 36. *砂への高速物体貫入における力学的挙動, 安藤和玖, 吉坂正, 渡辺圭子, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 福島大学, 2014年7月19日~21日
 37. *縦型無隔膜ガス銃の開発及び性能評価, 江川祐也, 梅田晃樹, 渡辺圭子, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 福島大学, 2014年7月19日~21日
 38. 発泡構造体用衝撃荷重測定装置の荷重振動現象の実験および解析的検討, 梅田晃樹, 溝井公亮, モハマド・ズルフィ, 渡辺圭子, 山田浩之, 小笠原永久, 日本機械学会 M&M2014 材料力学カンファレンス, 福島大学, 2014年7月19日~21日
 39. *高速圧縮破碎を受ける砂層に対するユゴニオ状態方程式の土質力学的解釈, 松島亘志, 渡辺圭子, 第17回応用力学シンポジウム応用力学論文賞受賞講演, 琉球大学, 2014年5月10日~11日
 40. *SHPB型衝撃圧縮試験装置を用いた砂の音速測定, 安藤和玖, 吉坂正, 渡辺圭子, 日本機械学会関西学生会平成25年度学生員卒業研究発表講演会, 大阪府立大学, 2014年3月17日
 41. *縦型無隔膜ガス銃の開発, 江川祐也, 梅田晃樹, 渡辺圭子, 日本機械学会関西学生会平成25年度学生員卒業研究発表講演会, 大阪府立大学, 2014年3月17日
 42. *縦型火薬式飛翔体加速装置の開発, 梅田晃樹, 吉坂正, 江川祐也, 渡辺圭子, 日本機械学会関西学生会平成25年度学生員卒業研究発表講演会, 大阪府立大学, 2014年3月17日
 43. *マグネット・コイル法を用いた偏心を伴う移動物体の挙動解析, 渡辺圭子, 吉坂正, 岩井俊祐, 平成25年度衝撃波シンポジウム, 青山学院大学, 2014年3月5日~7日
 44. *Dynamics of High-Speed Penetration of Projectile into Sand, T. Yoshisaka, K. Watanabe, 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), Ritsumeikan University, November 30, 2013.
 45. Fracture Behavior and Toughening Mechanism in Zanchor Reinforced Composites, T. Kusaka, M. Hojo, K. Watanabe, T. Fukuoka, M. Ishibashi, 13th Euro-Japanese Symposium on Composite Materials, France, November 4-6, 2013.
 46. 発泡アルミの衝撃圧縮特性に及ぼすセル構造の影響, 溝井公亮, モハマド・ズルフィ, 芥川頌, 梅田晃樹, 渡辺圭子, 日本機械学会 M&M2013 材料力学カンファレンス, 岐阜大学, 2013年10月11日~14日
 47. *マグネットコイル法による砂中の飛翔体高速貫入挙動の測定, 吉坂正, 岩井俊祐, 服部智成, 渡辺圭子, 日本機械学会 M&M2013 材料力学カンファレンス, 岐阜大学, 2013年10月11日~14日
 48. *Penetration Velocity Measurement in Sands Using Magnet-Coil Gages, K. Watanabe, S.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

<p>Fukuma, T. Yoshisaka, H. Kobayashi, 8th International Symposium on Impact Engineering (ISIE2013), Osaka University, September 2-6, 2013.</p> <p>49. Dynamic and Quasi-static Compressive Deformation Behaviour of Polyimide Foam at Various Elevated Temperature, A. Yoshimoto, H. Kobayashi, K. Horikawa, <u>K. Watanabe</u>, K. Ogawa, 8th International Symposium on Impact Engineering (ISIE2013), Osaka University, September 2-6, 2013.</p> <p>50. Zanchor 強化 CFRP 材の破壊挙動と高じん化機構, <u>日下貴之</u>, <u>渡辺圭子</u>, 北條正樹, 福岡俊康, 石橋正康, 第 56 回日本学術会議材料工学連合講演会, 京都テルサ, 2012 年 10 月 29 日～30 日</p> <p>51. Effects of Strain Rate and Elevated Temperature on Compressive Flow Stress and Absorbed Energy of Polyimide Foam, H. Kobayashi, A. Yoshimoto, K. Ogawa, K. Horikawa, <u>K. Watanabe</u>, 10th International Conference on the Mechanical and Physical Behaviour of Materials under Dynamic Loading (DYMAT2012), Germany, September 2-7, 2012.</p>

<研究成果の公開状況> (上記以外)

<p>シンポジウム・学会等の実施状況, インターネットでの公開状況等 <既に実施しているもの></p> <p>【拠点共通】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1st International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013), 2013 年 3 月 3 日～6 日, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC) ローム記念館 2. 2nd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2013 Autumn), 2013 年 11 月 29 日～12 月 1 日, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC) エポック立命 21 3. 3rd International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2014), 2014 年 11 月 7 日～9 日, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC) ローム記念館 4. 4th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2015), 2015 年 3 月 2 日～3 日, 立命館大学朱雀キャンパス 5 階大講義室 5. 5th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2016), 2016 年 1 月 22 日～23 日, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC) エポック立命 21 6. 6th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2017), 2017 年 1 月 20 日～22 日, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC) エポック立命 21 7. 6th Int. Symposium on Nano Structures, March 4-5, 2013, Kusatsu, Japan 8. The Tenth International Conference on Multiaxial Fatigue & Fracture (ICMFF10), Kyoto, Japan (立命館大学朱雀キャンパス), 2013 年 6 月 <p>【融合分子材料の階層的構造制御技術の開発と構造-物性相関の解明】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 単一素材で白色発光を示す高分子材料の開発, イノベーション・ジャパン 2016, 東京ビッグサイト, 2016 年 8 月 25 日-26 日 2. キラル液晶性金錯体の相転移挙動と発光特性, 杉本菜々, <i>Bull. Jpn. Soc. Coord. Chem.</i>, 65, 103-105 (2015). 3. 単一材料でフルカラー発光を示す液晶性金錯体, イノベーション・ジャパン 2013, 東京ビッグサイト, 2013 年 8 月 29 日～30 日 4. 単一材料で白色発光を示す高分子液晶, イノベーション・ジャパン 2013, 東京ビッグサイト, 2013 年 8 月 29 日～30 日 <p>【融合分子材料の合成と物性評価】 「その他」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. *<u>液晶材料を用いた電気粘性流体の開発</u>, <u>金子光佑</u>, 京都産学公連携フォーラム 2013, 京都工業会館, 2013 年 11 月 25 日.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

2. *液晶材料を用いた電気粘性流体の開発, 金子光佑, 第 5 回「光・電子材料科学における現状と展望」研究会, 香川大学工学部, 2014 年 7 月 11 日.

【分子配向制御による高性能薄膜トランジスタの開発】

1. レーザーディスプレイのためのバックライト技術, イノベーション・ジャパン 2015, 東京ビッグサイト, 2015 年 8 月 27 日~28 日.
2. シースルーバックライトが拓く液晶ディスプレイの新展開, 新技術説明会, JST 東京本部別館ホール (東京・市ヶ谷), 2014 年 9 月 19 日.

【セラミックス・金属融合材料の疲労特性の解明】

1. エネルギーイノベーション材料研究センター第 1 回シンポジウム, 2014 年 11 月, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC)
2. エネルギーイノベーション材料研究センター第 2 回シンポジウム, 2016 年 3 月, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC)

<これから実施する予定のもの>

1. 7th International Symposium on Functionalization and Applications of Soft/Hard Materials (Soft/Hard 2017 Autumn), 2017 年 9 月, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC)
2. エネルギーイノベーション材料研究センター第 3 回シンポジウム, 2017 年 3 月, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス (BKC)

1 4 その他の研究成果等

【融合分子材料の階層的構造制御技術の開発と構造-物性相関の解明】

「特許」

1. フォトルミネッセント材料として有用なポリマー, 発明者: 堤治, オサマ モハマド ユーニス, 特願 2016-142396 (2016 年 7 月 20 日出願)
2. 光応答性液晶組成物, 発明者: 堤治, 林駿平, 特開 2016-84435 (2014 年 10 月 28 日出願)

「新聞報道」

1. 高分子一種で白色 LED, 日経産業新聞, 2013 年 9 月 2 日

「受賞」

1. 【優秀ポスター賞】 β -シトロネロールを柔軟鎖とした液晶性キラル金錯体の相転移挙動と発光特性, 坂本果穂, 杉本菜々, 山田重之, 堤治, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, タワーホール船堀 (東京), 2015 年 10 月 13 日-15 日
2. 【学生講演賞】 Luminescence of Polymer Liquid Crystals Containing Mesogenic Au Complexes, Osama Younis, Shigeyuki Yamada, Osamu Tsutsumi, 日本化学会第 95 回春季年会, 日本大学船橋キャンパス (千葉), 2015 年 3 月 28 日
3. 【優秀ポスター賞】 キラル液晶性金錯体の相転移挙動と発光特性, 杉本菜々, 堤治, 錯体化学会第 63 回討論会, 琉球大学千原キャンパス, 2013 年 11 月 2 日-4 日
4. 【優秀ポスター賞】 キラル部位を有する棒状金錯体の液晶挙動と発光特性, 杉本菜々, 堤治, 第 3 回 CSJ 化学フェスタ 2013, タワーホール船堀, 2013 年 10 月 21 日-23 日
5. 【虹彩賞】 金錯体を利用した発光性キラルネマチック液晶材料の発光挙動, 杉本菜々, 堤治, 2013 年日本液晶学会討論会, 大阪大学豊中キャンパス, 2013 年 9 月 8 日~9 月 10 日
6. 【優秀ポスター賞】 液晶性環状三核金錯体の凝集構造と発光特性, 田丸雅一・藤澤香織・堤治, 錯体化学会第 62 回討論会, 富山大学五福キャンパス, 2012 年 9 月 21 日-23 日
7. 【優秀ポスター賞】 単一化合物で白色発光を示す高分子液晶性金錯体, 玉井翔, 藤澤香織, 堤治, 第 2 回 CSJ 化学フェスタ 2012, 東京工業大学 大岡山キャンパス, 2012 年 10 月 14 日-17 日

【分子配向制御による高性能薄膜トランジスタの開発】

「特許」

1. 発電装置および発電システム, 発明者: 藤枝一郎, 特願 2016-064682 (2016 年 3 月 28 日出願)

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

2. 照明装置および表示装置, 発明者: 藤枝一郎, 特開 2015-215949 (2014 年 5 月 7 日出願)
3. 集光型太陽電池モジュール, 発明者: 藤枝一郎, 特開 2014-45133 (2012 年 8 月 28 日出願)
4. 照明装置, 発明者: 藤枝一郎, 大西伊久雄, 特許第 5611260 号 (2012 年 3 月 29 日出願)
「インターネット報道」
1. 発電するディスプレイ, 日経テクノロジーオンライン, 2016 年 12 月 21 日
(<http://techon.nikkeibp.co.jp/atcl/news/16/122005567/?ST=device&P=5&rt=nocnt&d=1486017236408>)

【セラミックス・金属融合材料の階層的構造制御法の開発と制御原理の解明】

「特許」

1. 金属材料およびその製造方法, 発明者: 菊池将一, 中村祐太, 上野明, 飴山恵, 特開 2015-160970 (2014 年 2 月 26 日出願),
2. 金属材料及び金属材料の製造方法, 発明者: 飴山恵, 山口理, Sanjay K. Vajpai, Choncharoen Sawangrat, 特開 2015-48500 (2013 年 8 月 30 日出願)
3. 金属材料の製造方法及び金属材料, 発明者: 飴山恵, 太田美絵, 中谷仁, 特願 2017-037636 (2017 年 2 月 28 日出願)

「新聞発表」

1. 硬く粘り強い金属開発, 京都新聞, 産経, 日刊工業新聞 (朝刊: 2014 年 3 月 13 日), 日本経済新聞 (朝刊: 2014 年 3 月 25 日) 読売 (朝刊: 2014 年 4 月 21 日)

【セラミックス・金属融合材料の繰返し多軸応力下における変形・破壊特性の解明】

「受賞」

1. 2016 年 10 月 日中高温強度シンポジウム功労賞 受賞 (坂根政男)
2. 2016 年 10 月 日本材料学会支部功労賞 受賞 (伊藤隆基)
3. 2013 年 1 月 日本材料学会高温強度部門委員会功労賞 受賞 (坂根政男)

「特許」

1. パワーモジュールの設計方法, 発明者: 坂根政男, 村山修一, 張聖徳, 特開 2014-003219 (2012 年 6 月 20 日出願)
2. パワーモジュール, 発明者: 坂根政男, 村山修一, 張聖徳, 特開 2014-003218 (2012 年 6 月 20 日出願)
3. 多軸疲労寿命評価方法, 発明者: 坂根政男, 伊藤隆基, 中村寛, 高梨正祐, 特開 2013-044667 (2011 年 8 月 25 日出願)
4. 多軸疲労寿命評価方法, 発明者: 坂根政男, 伊藤隆基, 中村寛, 高梨正祐, 特開 2013-044666 (2011 年 8 月 25 日出願)
5. 多軸負荷試験装置及び方法, 発明者: 伊藤隆基, 中澤理史, 旭吉雅健, 特開 2012-211823 (2011 年 3 月 31 日出願)
6. 流体作動装置, 発明者: 伊藤隆基, 中澤理史, 特開 2012-211656 (2011 年 3 月 31 日出願)
7. 多軸疲労寿命評価方法及び装置, 発明者: 坂根政男, 伊藤隆基, 中村寛, 高梨正祐, 特開 2012-058086 (2010 年 9 月 9 日出願)

【セラミックス・金属融合材料の疲労特性の解明】

「受賞」

1. 2014 年 6 月 日本ばね学会 2014 年度春季ばね及び復元力応用講演会 最優秀ポスター賞
2. 2012 年 10 月 日本ばね学会 2012 年度秋季ばね及び復元力応用講演会 最優秀ポスター賞

「特許」

1. 疲労試験装置, 発明者: 上野明, 山本憲吾, 特開 2016-095300 (2015 年 11 月 5 日出願)
2. 金属材料およびその製造方法, 発明者: 菊池将一, 中村悠太, 上野明, 飴山恵, 特開 2015-160970 (2014 年 2 月 26 日出願)

【燃料電池, 熱電変換材料へのセラミックス・金属融合材料の展開】

「特許」

1. 排ガス浄化装置, 発明者: 吉原福全, 篠田航, 松田敏彦, 特許第 5957284 号 (2012 年 5 月 9 日出願)

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

2. 浄化装置及び浄化方法, 発明者: 吉原福全, 特願 2015-206278 (2015 年 11 月 19 日)
3. 排ガス浄化装置, 発明者: 吉原福全, 篠田航, 松田敏彦, 特開 2013-233504 (2012 年 5 月 9 日出願)

【セラミックス・金属融合材料の静的・動的力学特性の解明】

「企業との連携」

1. CFRP 接着接合の航空機への応用, 三菱重工業, 2016 年 4 月～2017 年 3 月
2. CFRP 接着接合の自動車への応用, 東レ, 2012 年 4 月～2017 年 3 月
3. CFRP ボルト接合継手の開発, シキボウ, 2012 年 4 月～2017 年 3 月
4. CFRP 積層材の層間高じん化, シキボウ, 2012 年 4 月～2017 年 3 月
5. 高強度接着剤による異材接合技術の開発, JAXA, 2015 年 4 月～2017 年 3 月

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1201024

15 「選定時」及び「中間評価時」に付された留意事項及び対応

< 「選定時」に付された留意事項 >

該当なし

< 「選定時」に付された留意事項への対応 >

< 「中間評価時」に付された留意事項 >

個々の研究については、成果は十分に上がっているが、研究者間の連携が今後の課題であるとの指摘を受けた。

< 「中間評価時」に付された留意事項への対応 >

中間評価での指摘は、自己評価で見いだした課題および外部評価委員会からの受けた指摘と同様のものであった。これに対する対応として、チーム間・グループ間でより密なコミュニケーションをとりながら、機械工学系と分子工学系の研究室間での学生交換などを行い、積極的な連携を促した。これにより、グループ横断型の研究が活性化され、新しい研究分野とそこから派生する新材料の創発が起こった。いくつかの具体例を挙げると、

1. 粉体プロセスの手法・考え方を取り入れた機能分子材料の開発
2. 粉体プロセスを活用した高分子材料の加工技術開発
3. 金属材料および有機材料の水素雰囲気下における劣化挙動の解明とそれらの燃料電池への応用

などの研究を開始し、着実に成果をあげており、すでに数件の学会発表を行った。また、これらの共同研究に基づいて外部研究資金の申請を行い、採択につながっている。