

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

**平成27年度～平成31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 関西学院 2 大学名 関西学院大学

3 研究組織名 パイスター分子制御研究センター

4 プロジェクト所在地 兵庫県三田市学園2-1

5 研究プロジェクト名 パイスター分子制御による未来型物質変換研究拠点

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
羽村 季之	理工学研究科	教授

8 プロジェクト参加研究者数 10 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
羽村 季之	理工学研究科・教授	光エネルギーを用いた直接的物質変換法の開発と機能性分子創製	研究の統括、分子設計と反応開発: 化学エネルギーの貯蔵、低分子機能性材料の創製
増尾 貞弘	理工学研究科・教授	パイスター分子生成に基づく光励起構造および光励起反応の解析	構造解析と計測: 励起構造の性質解明、新しい分光法の開拓
森崎 泰弘	理工学研究科・教授	光エネルギーの高度利用による機能性高分子材料の創製	反応開発と新材料創製: 新奇 π 密集型ポリマー、高分子機能性材料の創製
白川 英二	理工学研究科・教授	機能性光触媒・高効率触媒の開発と自在物質変換法の開拓	新触媒と反応: 化学エネルギーの伝搬、超高効率触媒の開拓に基づく自在分子変換
田和 圭子	理工学研究科・教授	分光法による光励起電子移動過程の解明	構造解析と機能探索: 光励起電子移動課程や機能性光触媒の分光学的解明
小笠原 一禎	理工学研究科・教授	量子化学計算を駆使した機能性光触媒や有機半導体材料の物性・機能開拓	理論的構造解明と機能探索: 光触媒のデザイン・材料性能の理論的予測

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

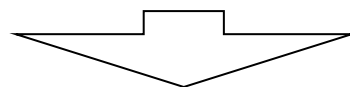
(共同研究機関等)			
関 修平	京都大学大学院工学研究科・教授	有機半導体材料のマイクロ波による物性の解明と新しい測定法の開発	機能探索:電荷輸送特性の評価に基づく新しい炭素材料の機能発掘
河合 壯	奈良先端科学技術大学院大学物質創成科学研究科・教授	新奇 π 電子系創製に基づく有機半導体・有機色素・導電性ポリマーの合成と物性評価	材料創製:新しい分子変換法の電子・光デバイスへの応用
中山 健一	大阪大学大学院工学研究科・教授	電氣的・光学的に優れた有機半導体デバイスの開発	材料創製:太陽電池、有機トランジスター、有機発光材料の創製と機能評価
小島 功久	キンダ化学株式会社・執行役員、生産部長	光活性化による合成プロセスの開拓と機能性材料の創製	分子変換法の技術化と実用化を指向した機能性材料の創製

<研究者の変更状況(研究代表者を含む)>

旧

プロジェクト外での研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
パイスター分子生成に基づく光励起構造および光励起反応の解析	理工学研究科・准教授	増尾 貞弘	構造解析と計測:励起構造の性質解明、新しい分光法の開拓

(変更の時期:平成 28 年 4 月 1 日)



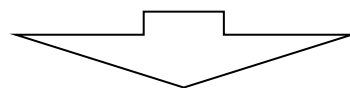
新

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
パイスター分子生成に基づく光励起構造および光励起反応の解析	理工学研究科・教授	増尾 貞弘	構造解析と計測:励起構造の性質解明、新しい分光法の開拓

旧

プロジェクト外での研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
半導体材料のマイクロ波による物性の解明と新しい測定法の開発	大阪大学大学院工学研究科・教授	関 修平	機能探索:電荷輸送特性の評価に基づく新しい炭素材料の機能発掘

(変更の時期:平成 27 年 4 月 1 日)



新

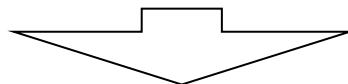
変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
半導体材料のマイクロ波による物性の解明と新しい測定法の開発	京都大学大学院工学研究科・教授	関 修平	機能探索:電荷輸送特性の評価に基づく新しい炭素材料の機能発掘

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

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
電氣的・光学的に優れた有機半導体デバイスの開発	大阪大学大学院工学研究科・教授	中山 健一	材料創製:太陽電池、有機トランジスター、有機発光材料の創製と機能評価

(変更の時期:平成 28 年 3 月 16 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
電氣的・光学的に優れた有機半導体デバイスの開発	大阪大学大学院工学研究科・教授	中山 健一	材料創製:太陽電池、有機トランジスター、有機発光材料の創製と機能評価

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

11 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・意義】

地球環境問題が顕在化している現代社会では、有限な化石燃料を用いた熱エネルギーや電気エネルギーによる“熱的”な分子活性化に依存した物質生産に代わり、すべての合成反応が常温・常圧で起こるような新たな分子活性化に基づく究極の合成プロセスの開拓が必要である。本研究では、太陽光を中心とする“光”活性化に基づいてパイスター分子(π^* 分子)を適切に発生させ、これを分子構築の切り札とする未来型の分子変換手法の開発を目指した。合成プロセス開発・励起構造解析・機能性材料創製の分野で世界をリードする研究者がパイスター分子制御のために強力に相互交流し、研究拠点を形成することによって、多様な分子構造の創出と新機能の創発が可能となる。本研究の推進によって得られる知見は学術的に新しく、今後の物質科学の発展に寄与するなど、その意義は大きい。

【計画の概要】

太陽光を中心とする光エネルギーや光機能性触媒による分子活性化によって生じる「パイスター分子」を物質創製のためのキーエレメントとする未来型の物質変換技術の開発を目指した。高ひずみ構造の構築を鍵とする「化学エネルギー貯蔵」や触媒化学反応の究極形とも言える“1 電子触媒”による「化学エネルギーの伝搬」など、ユニークな物質変換反応をもとに、真に独創的な機能性物質群の創製を図った。課題達成のため、合成プロセス開拓・励起構造解析・機能性材料創製の分野で先導的な実績を持つ研究者が研究拠点を構築し、研究を多面的に展開した。合成班は光エネルギーによる高ひずみ構造の効率的構築を鍵とする化学エネルギーへの直接的変換プロセスの開発と光エネルギーを化学エネルギーへと変換させる機能性光触媒の開発を大きな柱として研究を進めた。解析班は反応開発の成否の鍵を握る、光励起されたパイスター分子や機能性光触媒の潜在的性質、さらに光励起電子移動課程の解明を過渡吸収測定法や顕微分光法を用いて行った。また、合成・構造解析の研究と並行して量子化学計算を駆使してパイスター分子制御のための理論的解明を行い、これらの知見を物質合成や励起構造解析にフィードバックした。材料班は合成班より提供された各種有用分子の機能発現に重要な物性の解明も行うとともに、電子・光デバイスへの応用を図った。

(2) 研究組織

本プロジェクトは、研究代表者の羽村季之が統括し、6名の学内研究者と4名の学外研究者が合成プロセス開拓・励起構造解析・機能性材料創製の各班に所属し、一つの研究拠点を形成した。

合成プロセス開拓班では、低分子・高分子合成を専門とする羽村、森崎が光エネルギーによる分子変換反応の開拓と機能性材料の開発に繋がる有用分子の合成に取り組んだ。高効率光触媒の開発は白川が担当し、自在変換反応の開発を行った。

励起構造解析班では、増尾、田和が分光解析を駆使してパイスター分子の潜在的性質の解明を行った。パイスター分子の理論的解明は、計算化学を専門とする小笠原が担当した。

機能性材料創製班では、新規 π 電子系の電荷移動度など、機能発現に重要な物性の解明を関が担当した。また、電氣的・光学的に優れた新しい低分子・高分子材料の開発とデバイスの評価は河合、中山が中心的役割を担った。拠点研究の最終形として、企業(担当:小島)との実用化を指向した連携強化を目指した。

なお、研究支援は本学理工学部事務および研究推進社会連携機構が担当した。

【研究チーム間の連携】

班内の情報交換を密にするとともに、各班との研究交流は講演会を通じて効果的に行った。また、各班に所属の助教・PD・RA・大学院生を積極的に参加させ、シンポジウムでの発表機会を設けるなど、若手研究者の育成にも力を入れた。また、学外の共同研究を平成 27 年から開始し、励起構造解析の分野でいくつかの成果を上げることができた(例えば、13-雑誌論文-22, 26)。

【大学院生・PD 及び RA の人数・活用状況等】

平成 27 年度:PD2 名、RA3 名、平成 28 年度:PD2 名、RA2 名、平成 29 年度:PD3 名、平成 30 年度:

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

PD2 名、RA2 名、平成 31 年度:PD2 名、RA2 名

本プロジェクトで整備した研究設備・装置についてはPD・RAが主体となって維持管理を担当するとともに、測定者の育成も担った。

(3) 研究施設・設備等

研究施設名称(参加教員の研究室):神戸三田キャンパスVII号館及びIV号館

構造:RC造 所在地:兵庫県三田市学園2-1 使用総面積:780 m²

【本プロジェクトで整備した施設・備品】

(1) 超高分解能質量分析計システム(平成27年度)

新規に合成した芳香族化合物・合成高分子・機能性有機材料など低分子量から高分子量に至る多様な物質群の構造を迅速に解析するため、マトリックス支援レーザー脱離イオン化法(MALDI)により精密質量の測定が可能な本システムを導入した。本装置の特長は、従来では分析しにくい低分子化合物や従来法では難しいナノカーボン、高次オリゴマー、合成ポリマーの構造解析に幅広く利用できることである。本装置導入後(納品調整完了日:平成27年11月24日)の使用件数は一万件を超え(令和2年3月31日迄の使用状況)、プロジェクトの推進に大きく寄与した。

(2) 高出力フェムト秒レーザーシステム(平成27年度)

パイスター分子の励起状態や結合開裂によって生じるラジカル種などの反応中間体の時間分解による高感度測定を行うため、本レーザーシステムを導入した。本装置は、80フェムト秒のパルス幅でレーザー発振が可能であり、数百フェムト秒の時間分解能で反応中間体を検出できるため、短寿命・低濃度の反応中間体の検出に大いに役立った。

(3) 500MHz固体FT-NMRシステム(平成28年度)

ナノカーボンなどの高次縮環芳香族化合物は、難溶性のため溶液によるNMR解析が困難な場合がある。そのような場合、脂溶性官能基を導入して溶解性を稼ぐ迂回策がとられるが、これは化合物本来の性質を必ずしも観測している訳ではない。ポリアセンなどの難溶性 π 共役系分子を含む様々な化合物(低分子・中分子・高分子)を対象とする本プロジェクトでは、各種溶液・固体中での高度な解析を必要とするため、500MHzの高分解能を持ち、測定感度・測定モードの多様性に優れた固体NMR装置を導入した。本装置導入後(納品調整完了日:平成28年11月4日)の使用件数は二万件を超えており(令和2年3月31日迄の使用状況)、多様な分子構造の解明に大きく貢献した。

(4) その他の研究装置・設備の整備

私学助成以外の補助金で整備した研究装置・設備も本プロジェクトの遂行に有効活用した。括弧内は導入年度と主な使用目的である。

- ・フーリエ変換赤外分光光度計(平成20年、有機化合物の赤外吸収スペクトルの測定)
- ・紫外吸収測定装置(平成21年、有機化合物の紫外吸収スペクトルの測定)
- ・グローブボックス(平成22年、不安定化合物の不活性ガス中での合成実験)
- ・共焦点顕微分光システム(平成22年、発光体の発光挙動評価)
- ・ワークステーション(平成22年、 π 共役系分子の基底状態および励起状態の量子化学計算)
- ・蛍光分析装置(平成23年、有機化合物の蛍光スペクトルの測定)
- ・リサイクル分取HPLC(平成25年、合成した化合物の精製)
- ・マイクロ波合成装置(平成26年、有機化合物のマイクロ波照射条件での合成反応)
- ・昇華精製装置(平成28年、固体有機化合物の精製)
- ・固体粉碎装置(平成29年、固体有機化合物の合成反応)
- ・紫外可視近赤外分光光度計(平成30年、有機化合物の吸収スペクトルの測定)

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

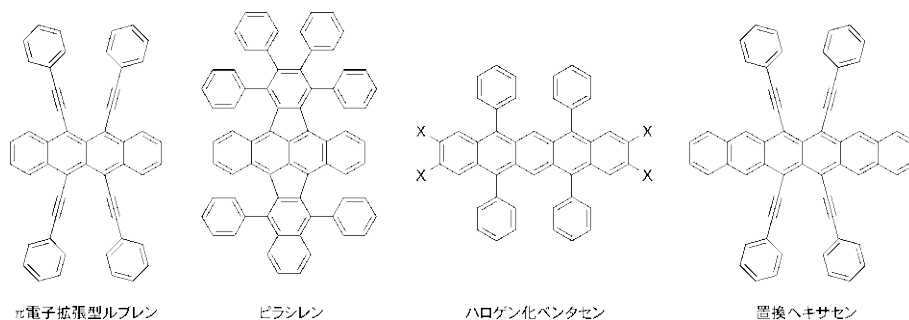
(4) 研究成果の概要 ※下記、13及び14に対応する成果には下線及び*を付すこと。

光エネルギーを高度に利用したパイスター分子構築に基づく新しい物質変換技術の創出と機能性材料の創製を目指して、合成プロセス開拓・励起構造解析・機能性材料創製の三班からなる研究拠点を構築し、研究を遂行した。各グループ間の相互交流を緊密に行いながら研究を推進し、当初の計画通り研究は順調に進展した。中でも、合成プロセス開拓に関する研究では、光エネルギーを活用した新しい芳香環連結反応の開発、機能性材料創製に関する研究では、高効率の分子内一重項分裂を示す高次イプチセンの合成や高輝度の円偏光発光材料の創製など、期待を上回る成果が得られた。

(1) 高反応性合成ブロックの創製と新規 π 共役系分子の創製

研究開始当初は、反応集積化に利用できるイソベンゾフランが限定されていたため、検討課題に制限があったが、 π 拡張型のイソベンゾフランの合成に成功したことにより、これらを合成ブロックとする斬新な反応設計が可能になった。中でも、ジアルキニルイソベンゾフランとアラインとの環化付加反応によって、 π 電子系が密集した特徴的な π 共役構造を有する π 拡張型ルブレンの合成に成功した(*1:14-知的財産権-1, 雑誌論文-5)。各アセチレン部位が近接した構造を持つこの化合物は分子内環化付加反応によるピラシレンの形成や酸素酸化によるフラン環の構築など、ユニークな反応性が続々と明らかになった(*2:雑誌論文-1)。また、この手法をジアルキニルイソナフトフランの反応集積化に応用・展開し、テトラセン構造の横方向に新たに芳香環を縮環させたテトラアルキニルペンタセンやテトラアルキニルヘキサセンの合成にも成功した(*3:学会発表-31)。さらに、これらの手法を基盤として、種々の機能性材料への展開が期待できる電子受容型ペンタセン、ドナー・アクセプター型ペンタセン、可溶性ペンタセンへと簡便に変換することができた。実際、電子求引効果により n 型の半導体特性を示すことが期待されるハロゲン化

ペンタセンを活性層とした
トップ-コンタクト型の電界
効果トランジスタを作製
し、その性能を評価した
結果、クロロペンタセン
では、アンバイポーラー特
性を示し、 $m_h = 0.016$

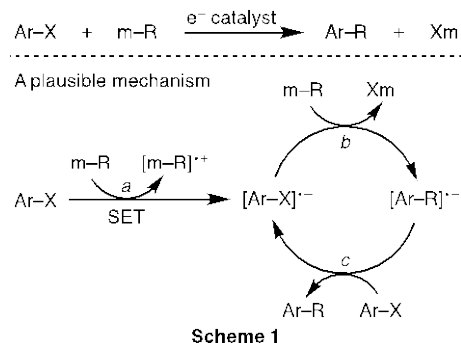


cm^2/Vs と $m_e = 6.4 \times 10^{-3} cm^2/Vs$ となった (機能性材料創製班との連携, *4:13-雑誌論文-2)。

(2) 光エネルギーを利用する電子触媒クロスカップリング反応

ハロゲン化アール ($Ar-X$) と有機金属化合物 ($m-R$) のクロスカップリング反応は、還元による $Ar-X$ の活性化で始まり、酸化によるカップリング体の生成という経路をとる。遷移金属錯体は、この還元と酸化を得意とすることからクロスカップリング反応の触媒として広く用いられてきた。しかしながら、多くの遷移金属が存在量に限りがあり高価であることに加え、反応混合物から遷移金属を取り除くことが容易ではない。これに対して、電子 (e^-) が遷移金属錯体の代わりに触媒として働き、対応するクロスカップリング反応を進行させることを本研究に先駆けて見つけていた

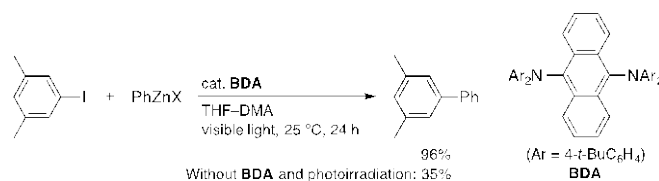
(Scheme 1)。反応機構は遷移金属触媒反応の機構と類似した還元と酸化が1電子移動で起こる。すなわち、 $Ar-X$ が $m-R$ から1電子を受け取ることでパイスター (π^*) 分子であるアニオンラジカル $[Ar-X]^{\cdot-}$ として活性化され、これが $m-R$ と反応することでカップリング体のアニオンラジカル ($[Ar-R]^{\cdot-}$) となり、 $[Ar-R]^{\cdot-}$ が $Ar-X$ へ1電子を渡すことによって酸化されカップリング体 ($Ar-R$) が得られると同時に $[Ar-X]^{\cdot-}$ が再生される。この電子触媒クロスカップリング反応は遷移金属触



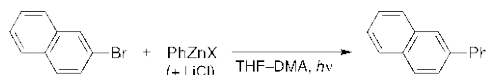
法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

媒を用いることによる問題を一掃できる反面、1電子移動(SET)による π^* 分子の生成(step a)が遅く、反応の進行には高温を要した。そこで本研究では、この課題を解決するために光エネルギーの利用を試みた。その結果、有機金属化合物とハロゲン化アールの電子触媒クロスカップリング反応において、光エネルギーを用いることで π^* 分子の生成が促進され、反応が室温程度で進行することを見つけた。具体的には、(i) 光レドックス触媒系によって促進される反応(*5:13-雑誌論文-58, 13-学会発表-96, 105)、および、(ii) 光照射によって促進される反応(*6:14-学会発表-102)を達成した。

(i) 1-ヨード-3,5-ジメチルベンゼンとフェニル亜鉛反応剤(PhZnX)を THF-DMA 混合溶媒中 25 °C で 24 時間反応させても、カップリング体の収率は 35% に留まる。これに対して、触媒量のビス(ジアリールアミノ)アントラセン BDA を用いて、可視光照射下で反応させたと、カップリング体が 96% の収率で得られた。この光レドックス触媒系によって促進される電子触媒クロスカップリング反応は、他のアール亜鉛反応剤やハロゲン化アールにも適用できることが判っている。反応機構の研究は、光照射が π^* 分子を生成する開始段階だけでなく、電子触媒サイクルの何れかの段階に対しても促進効果があることを示している。



(ii) 塩化リチウム存在下、2-ブロモナフタレンとフェニル亜鉛反応剤(PhZnX)を THF-DMA 混合溶媒中 0 °C で 12 時間反応させても、カップリング体の収率はわずか 1% に留まる(Table 1, entry 1)のに対して、405 nm の光照射下で反応させるとカップリング体の収率が 16% に向上した(entry 2)。この結果から、電子触媒クロスカップリング反応が光照射のみでも促進されることが判る。なお、反応温度を 25 °C に上げて反応時間を延ばせば、カップリング体の収率は 97% まで向上する(entry 3)。これら一連の研究から、光エネルギーをうまく利用することで、電子触媒クロスカップリング反応の抱えていた高温を要するといった問題を解決できることが判った。



entry	temp. (°C)	time (h)	hv (nm)	yield (%)
1	0	12	none	1
2	0	12	405	16
3	25	24	405	97

(3) パイスター分子と半導体ナノ粒子の融合による新規光機能の創出

本研究では、パイスター分子の励起構造解析に着目し、(a) 励起状態からの光反応の解明、および (b) パイスター分子と半導体ナノ結晶をハイブリッドさせた複合体の励起状態を活用した新しい光機能の創出、を目的として研究を行った。

(i) アセン系ジケトン分子の励起構造解析と光電変換デバイスへの応用

ペンタセンジケトンに代表されるアセン系ジケトン分子は、ジケトン部位の $n-\pi^*$ 吸収に対応する 480 nm 程度の光を照射すると、2つの CO の脱離によって、対応するアセン系分子へと変換できる(図1)。そこで、アセン前駆体の溶液中および固体中における励起構造・光反応を詳細に解明した結果、その光励起状態を効率よく活用することにより光電変換デバイスへの応用を確立することができた(*7:雑誌論文-17, 26, 28)。

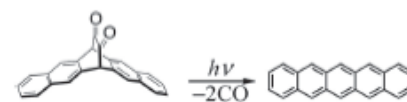


図 1 アセン系ジケトン分子の光反応

(ii) アゾベンゼン誘導体の結晶化誘起発光とその光制御

アゾベンゼンは、光照射による可逆的な異性化が可能なフォトクロミック分子である(図 2a)。一方で、この高効率の光異性化のため、励起状態からの発光はほとんど観測されない。これに対して、溶液中で無発光である π 共役系アゾベンゼン誘導体を結晶化させると、オレンジ色発光(結晶化誘起発光)を示すことを見出した(図 2b)。さらに、この発光性の単結晶に紫外光を照射すると光異性化による発光色の变化および消光が生じることが明らかになった(*8:13-雑誌論文-8)。この結果は、アゾベンゼンの発光材料としての新たな可能性を示すだけでなく、光応答性材料の創出へと繋がることが期待される。

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

(iii) パイスター分子と半導体ナノ結晶の融合による新規集合構造の創出

半導体ナノ結晶 (NC) は、興味深い光特性を示すことから高い関心を集め、光電デバイスや生体応用など様々な分野で研究されている。そこで、半導体ナノ結晶にパイスター分子を融合させたハイブリッドパイスター分子の励起状態および分子構造を巧みに活用し、半導体ナノ結晶だけでは実現の難しい新しい光機能の創出を目指した。具体的には、パイスター分子の自己集合能力を駆使した NC の配列構造制御を試みた結果、NC への吸着部位を有するペリレンビスイミド (PBI) を用いると、PBI の分子集合構造が形成され、その周りに NC を一次元配列させることができた (図3)。この成果は、NC 単独では難しい配列構造をパイスター分子を駆使することによって可能であることを示した初めての例である (*9:13-雑誌論文-18)。

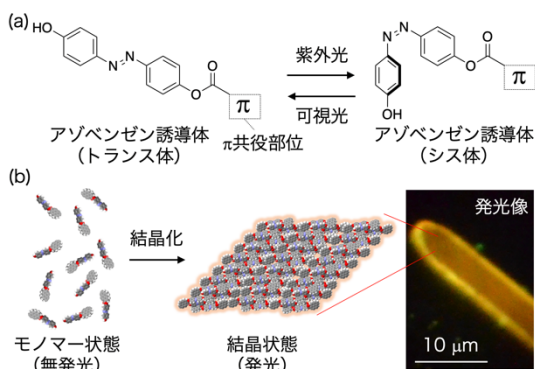


図 2 (a)アゾベンゼン誘導体の光異性化反応。(b) 結晶化による発光現象。

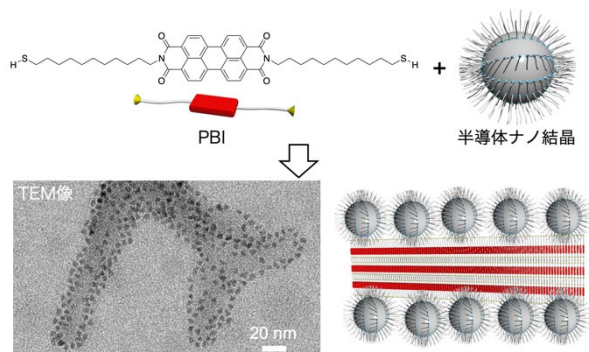


図 3 ペリレンビスイミド分子の自己集合による半導体ナノ結晶の配列制御

(iv) パイスター分子と半導体ナノ結晶の融合による光刺激応答性材料の創出

パイスター分子としてアゾベンゼン分子を NC に吸着させ、形成された超分子集合体の光応答性を検討した。その結果、アゾベンゼン分子と NC を低極性溶媒中で混合すると、アゾベンゼン分子の自己集合に伴って NC が高秩序に配列することが分かった (図 4)。また、これを光照射すると、その配列構造が分解することが明らかになった (*10:13-雑誌論文-13)。さらに、この光制御において、NC 間で起こるエネルギー移動効率に変化することを見出し、NC に光応答性を付与することで NC の配列・光物性を光で制御可能であることを明らかにした。

(v) パイスター分子のフォトクロミック反応による半導体ナノ結晶の発光スイッチング

フォトクロミック分子であるジアリールエテン誘導体 (DAE、図 5a) では、紫外域に吸収を有する無色の開環体から可視域に吸収を有する閉環体への異性化を紫外線照射によって実現できる。そのため、可視域に発光を有する NC と組み合わせると、NC から閉環体へのエネルギー移動に起因し、NC 発光の ON/OFF スwitching が期待される。そこで、DAE と NC を高分子薄膜中に分散させ、紫外

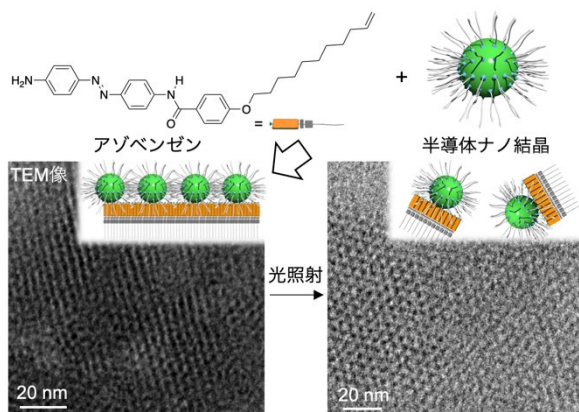


図 4 アゾベンゼン分子の導入による半導体ナノ結晶配列構造の光制御

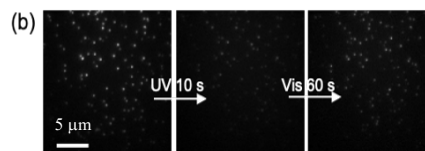
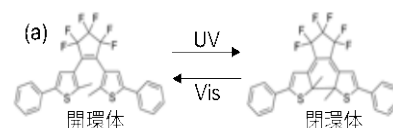


図 5 (a) DAE の光異性化反応。(b) 光異性化に伴う NC の発光像変化。白点は単一 NC の発光を示す。

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

光、可視光照射に伴う DAE のフォトクロミック反応を試みたところ、図 5(b)に示すように NC の発光強度が可逆的に増減可能であることを単一 NC レベルで初めて観測することに成功し、その詳細なメカニズムを明らかにした(*11:13-雑誌論文-11)。

(4) 面性不斉を基盤とする円偏光発光性分子の合成

[2.2]パラシクロファンは二枚のベンゼン環がパラ位においてエチレン鎖で固定されたユニークな積層構造を有しており、有機合成化学分野において反応性ならびに物性に関する研究が数多くなされてきた。しかし、高分子化学や材料化学分野において、[2.2]パラシクロファンが有効に活用された例は多くはない。また、[2.2]パラシクロファンはベンゼン環同士が近距離固定(約 2.8 Å~3.0 Å)されていることから、ベンゼン環の回転運動が抑制されている。そのため、ベンゼン環の適切な位置に置換基を導入することで、構造的に安定な面性不斉を発現する。面性不斉[2.2]パラシクロファンはキラル補助基やキラル配位子として、有機合成化学ならびに有機金属化学分野で活用されているが、やはり高分子化学や材料化学分野では応用されてこなかった。そこで、本研究では[2.2]パラシクロファンの積層構造と面性不斉に着目し、[2.2]パラシクロファン化合物の実用的光学分割法を開発するだけでなく、これらを光学活性ビルディングブロックとして用いることで、高分子化学ならびに材料化学分野に応用した。

(i) 面性不斉 4,7,12,15-四置換[2.2]パラシクロファンをビルディングブロックとして使い、 π 電子系の積層に基づく特異な光学活性二次構造を構築した(例えば、光学活性 X 字型およびプロペラ型分子: *13:雑誌論文-39)。全ての分子が高輝度(大きなモル吸光係数・高効率な蛍光発光)かつ高い異方性で円偏光発光した。円偏光発光の異方性は次の式(1)で表される規格化された値、すなわち異方性因子(g_{lum} 値)で評価され、その理論最高値は 2 である。 $g_{lum} = (\text{左円偏光発光強度} - \text{右円偏光発光強度}) / 0.5(\text{発光強度}) \dots (1)$

例えば、図 6 のナフタレン含有 8 の字型分子の $|g_{lum}|$ は 3.5×10^{-3} と見積もられ、有機分子としては非常に大きな値を示した(*14:13-雑誌論文-40)。

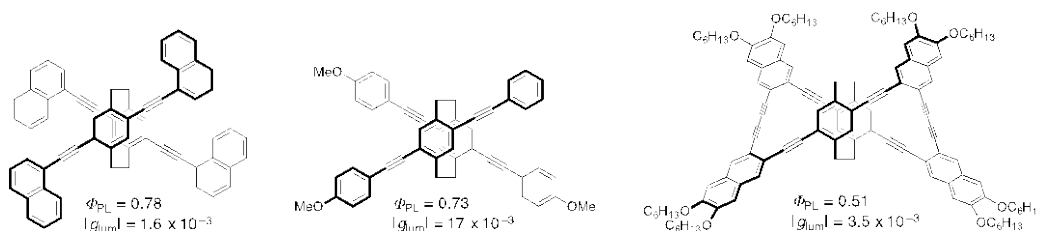


図 6. 光学活性二次構造を構築した光学活性分子の例1 (X字型分子およびプロペラ型分子)

(ii) 新規光学活性[2.2]パラシクロファンの光学分割法を開発し、それらをビルディングブロックとして用いることで、 π 電子系が積層した片巻二重螺旋分子(*15:13-雑誌論文-50)や光学活性 V 字型分子を合成した(*16:13-雑誌論文-30)。

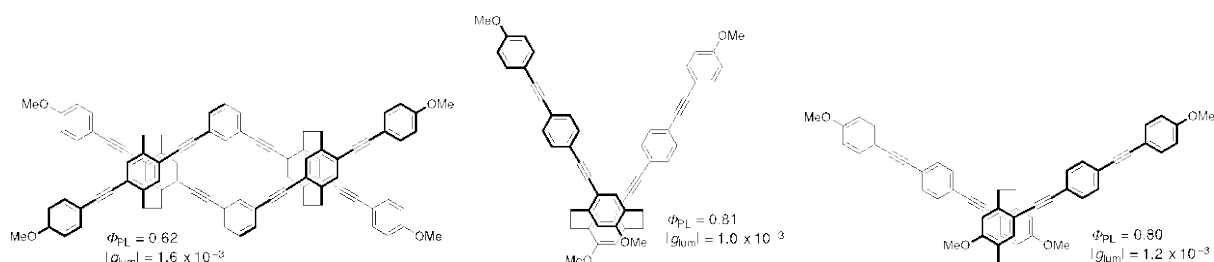


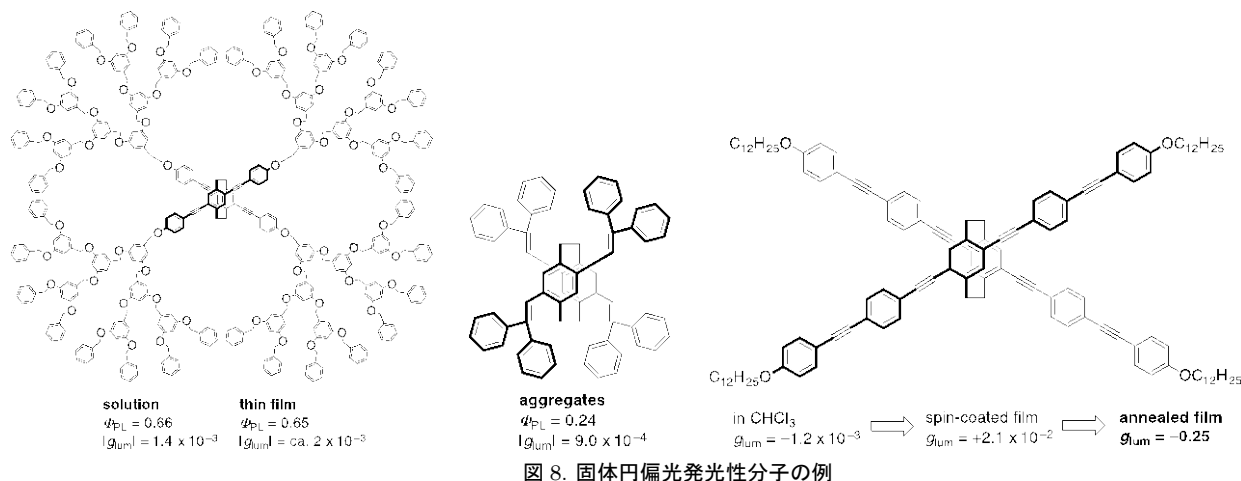
図 7. 光学活性二次構造を構築した光学活性分子の例2 (片巻二重螺旋分子およびV字型分子)

一方、V字型分子とX字型分子のキロプティカル特性を比較すると、絶対配置は同じであっても円二

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

色性と円偏光発光特性は全く逆のシグナルを示すことが明らかになり、時間分解密度汎関数法によって基底状態と励起状態における磁気遷移双極子モーメントと電気遷移双極子モーメントの配向性を計算し、その違いを説明することができた(*17:13-雑誌論文-34)。

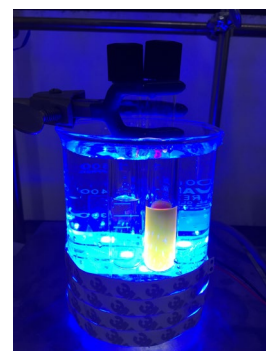
(iii) 固体またはフィルムにおいて高輝度かつ高異方性で円偏光発光する分子の合成を目的として検討した結果、溶液中で優れた円偏光発光特性を示す[2.2]パラシクロファン含有X字型分子を核にしてデンドロンで被覆する(*18:13-雑誌論文-53)、凝集誘起型発光を促す π 電子系を面性不斉[2.2]パラシクロファンに置換する(*19:13-雑誌論文-45)、溶液中で優れた円偏光発光特性を示す[2.2]パラシクロファン含有X字型分子のフィルムにおける光学活性高次構造を制御する(*20:13-雑誌論文-47)、ことでこれらを達成した。特にX字型分子フィルムは、溶液・スピコートフィルム・熱処理フィルムで円偏光の左巻きと右巻きの偏りが変化し、かつ熱処理によってその g_{lum} 値が桁違いに上昇することが分かった。熱処理フィルムの走査型電子顕微鏡観察からはファイバーの形成が観察された。分子間の π - π 相互作用ならびに長鎖アルキル鎖の van der Waals 力によって分子が繊維状に組織化し、熱処理によって熱力学的に安定な光学活性高次構造を構築した結果、円偏光発光異方性が向上したことが示唆される。これら固体円偏光発光の発現は様々な実用化に向けて一歩前進した結果と言える。



<優れた成果が上がった点>

合成プロセス開拓班

電子触媒を活用したクロスカップリング反応においてこれまで熱的な活性化では反応性の低いアリールボロンに対して光触媒を利用することによって高効率で反応が進行することを明らかにした(*20:13-学会発表_招待講演-55, 14-受賞-1)。有機光触媒と可視光の組み合わせによるポリエステル分子の効率的発生を鍵としたこのカップリング反応(右図:可視光照射の条件による反応の加速)は高温を要しない新しいタイプの芳香環連結反応である。



また、独自に開発したアリールエチニルイソベンゾフラン合成法を基盤として π 拡張型のルブレンの合成に成功した(*1:13-雑誌論文-5、雑誌表紙に採択)。ルブレンは有機半導体の中でも優れた電荷移動度を示すが、この特性は単結晶測定によるものであり、デバイス作成には必ずしも適していない。また、置換ルブレン誘導体のレパートリーは限定されていたが、本手法は、ルブレン誘導体のライブラリー合成を可能にするものであり、ルブレンの特性を超える誘導体の提供に新たな道を拓くものである。また、 π 拡張型のルブレンは π 密集型分子として新たな反応性の開拓も期待できるユニークな合成素子でもあり、実際、新たな分子活性化により新規 π 共役系分子の合成を達成した(*2:13-雑誌論文-1、雑誌裏表紙に採択)。

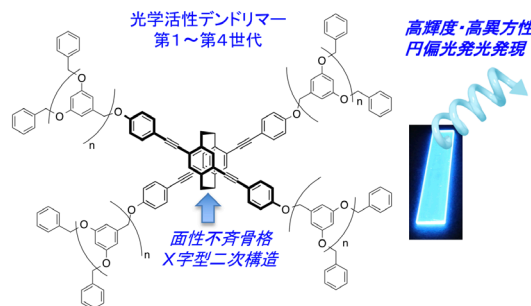
法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

励起構造解析班

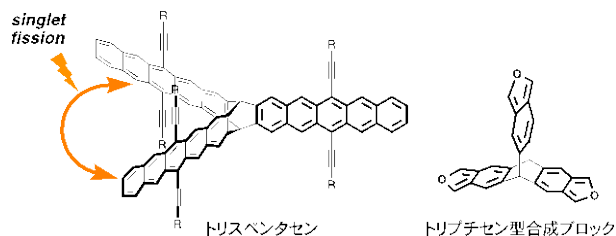
金属ナノ粒子のプラズモンを半導体ナノ粒子に相互作用させることにより、半導体ナノ粒子から発せられる単一光子発光および多光子発光を自在に制御できることを明らかにした。具体的には、パイスター分子としてペリレンビスイミド(PBI)を用いて、図3に示すようにPBI 同士の分子集合構造を誘起することにより、半導体ナノ粒子の配列制御が可能である。この結果は、光エネルギーの有効活用や新規な量子光源の創製として注目される結果である。また、パイスター分子の励起構造解析においては、アゾベンゼンについて、励起状態の構造変化を制限することにより、結晶化誘起発光を示すことを初めて見出した(*8:13-雑誌論文-8)。この成果は、長年研究されてきたアゾベンゼンの新たな機能として注目されるだけでなく、励起状態における分子構造変化を制御することにより、励起エネルギーの失活パスを制御可能なことを示した重要な成果である。さらに、パイスター分子と半導体ナノ結晶を組み合わせ、パイスター分子の自己集合能力を巧みに利用することで、半導体ナノ結晶の配列制御が可能であることを初めて見出した(*9:13-雑誌論文-18)。これは斬新な成果だったことから、当該研究分野において注目され、minireview を依頼執筆した(*10:13-雑誌論文-13)。さらに、パイスター分子に光刺激能力を付与することにより、光照射による半導体ナノ結晶の配列変化にも成功した。

機能性材料創製班

[2.2]パラシクロファンからなる発光部位をコアに据え、ベンゼン環を多数有するデンドロンを四つ置換した光学活性デンドリマーの合成に成功した(*18:13-雑誌論文-53、雑誌表紙に採択)。デンドロンの導入による発光部位の孤立によって濃度消光が完全に抑制されることを利用して高効率円偏光発光を達成した。また、デンドロンによる優れた成膜性と光捕集効果により高輝度で円偏光発光する材料が得られた。このように、本研究では面性不斉[2.2]パラシクロファンの新規グラムスケール光学分割法の開発と、それらを用いた光学活性分子の合成を行い、得られた分子ならびに高分子が高輝度かつ高異方性で円偏光発光することを明らかにした。面性不斉分子を高分子化学分野ならびに材料化学分野に応用展開した最初の例である。軸性不斉や螺旋性不斉分子など、他の足場不斉骨格で高輝度・高効率・高異方性の全てを両立した円偏光発光を発現させることは困難であり、面性不斉シクロファン骨格は円偏光発光発現のために理想的な足場骨格であることを実証した。



また、 D_{3h} 対称を持つイプチセンを構造モチーフとして、スルースペース相互作用による空間 π 共役が可能な特徴を有する新規三次元 π 共役系分子の合成を試みた結果、トリプチセン型合成ブロックの反応集積化を駆使して、プロペラ状構造を持つトリプチセン型合成ブロックの合成に成功し、これの反応集積化を利用してトリスペンタセンの初の合成を達成した(*21:13-学会発表_口頭発表-21, 44)。これらの化合物の物性を調べた結果、トリスペンタセンは分子内一重項分裂を示し、その量子収率は 200%と非常に高いことを明らかにした。



さらに、上で述べた新規 π 電子系の合成と機能性分子の創製に加えて、本研究の中盤以降ではポリアセンの三重項動的核偏極を用いる MRI への応用研究も検討した。すなわち、ポリアセンの光照射によって生じる光励起三重項状態を巧みに用いて偏極電子スピンを生成させ、それを効率良く対象分子の核スピんに偏極移行させることによって NMR の測定感度を大幅に向上させるというものである。具体的には、独自に開発した高次ポリアセン(例えば、置換ペンタセンやヘキサセン)を用いて、

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

NMRの感度上昇を達成した(*22:13-学会発表_口頭発表-46)。この際、高次ポリアセンの光励起は近赤外領域の波長で行えるため、生体分子への具体的な応用が期待できる。本研究は、当初の計画には含まれていなかったものであったが、高次ポリアセンの合成の達成を契機に理化学研究所(上坂主任研究員、立石博士研究員)・東京大学(山東教授)・九州大学(楊井准教授)のグループとの共同研究として発展したものである。これらのグループには本研究拠点主催の第4回及び第5回の公開シンポジウムに参加・成果発表を行ってもらい、本拠点グループメンバーとの交流を深めることができた。

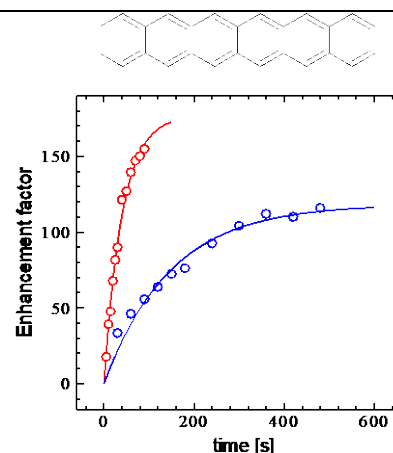


Fig. ^1H polarization buildup curve of hexacene containing different host molecules, red: *p*-quaterphenyl, blue: *p*-terphenyl.

<課題となった点>

合成プロセス開拓班

従来型のカップリング反応ではパイスター分子の生成に高温を要していたが、“光エネルギー”を用いることでこれを室温で効率良く発生させられることを明らかにした。今後は、この光エネルギーによる活性化を多用な有用分子の合成に展開し、汎用性の高い合成手法として確立していきたい。

励起構造解析班

半導体ナノ粒子とパイスター分子のハイブリッド化では、両者の適切な配置が機能発現に重要であるが、有機合成手法によりアルキル鎖を導入することによって、両者の距離の自在制御が可能である。今後は、合成プロセス班で見出された新規パイスター分子を用いてライブラリー化を図り、それらの性質を重層的に解明することによって、さらなる応用・展開が期待できる。

機能性材料創製班

光学活性三次構造を構築させることにより異方性が二桁上昇し、希土類錯体に匹敵する円偏光発光異方性を示したが、濃度消光による輝度の低下が観られた。今後、三次以上の高次構造の構築と発光効率の維持のため、凝集誘起型発光性を付与できる π 電子系を利用し、それらを達成したい。

<自己評価の実施結果と対応状況>

関西学院大学研究推進社会連携機構内に私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の評価委員会が設置されている。その評価を2020年5月に受ける予定である(評価票等は別紙参照)。

<外部(第三者)評価の実施結果と対応状況>

プロジェクト発足後、毎年12月頃に本研究プロジェクトに関連する他大学の研究者と本研究グループの研究交流および研究の進捗報告を兼ねて、公開シンポジウムを開催してきた。第3回公開シンポジウム(2017年12月16日)の参加者である中尾佳亮教授(京都大学)、難波康祐教授(徳島大学)には評価票を用いて中間評価をお願いし、「本研究課題の採択当初に掲げた目標に適うものとして、期待通りの成果が得られている」、「光エネルギーを活用した新しい形式のカップリング反応の開発や高機能性光材料の創製など、いくつもの興味深い知見が得られており、今後の進展が大いに期待できる」などの高い評価を得た。4年目以降には、公開シンポジウムの参加者である友岡克彦教授(九州大学):第4回公開シンポジウム2018年12月15日、家裕隆教授(大阪大学)、若宮淳志教授(京都大学):第5回公開シンポジウム2020年1月29日とシンポジウム開催後に意見交換会を行い、本研究プロジェクトの意義と研究成果を高く評価して頂くとともに、研究推進力の高い学内研究グループのさらなる強固な連携と共同研究の推進を期待して頂いた。

<研究期間終了後の展望>

光エネルギーと触媒に特徴的な分子活性化法に基づいて、熱的プロセスにはない独創的な分子変

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

換法の開発が可能となる。また、新物性・新機能開拓に基づく材料創製研究により、電氣的・光学的に優れた機能性材料創製への展開が拓ける。具体的に期待される研究の展望は以下の通りである。

- (1) 光エネルギーの高度利用による省エネルギー型の革新的物質創製技術の開拓
- (2) パイスター分子先生を鍵とするマルチ触媒システムの構築と自在分子変換法の開発
- (3) 新物質変換法による多様な分子構造の創出と機能探索技術の革新・新機能発見
- (4) 量子化学計算によるパイスター分子の理論的予測および新しい計算手法の開拓
- (5) 高効率有機太陽電池、有機トランジスター、有機発光材料の創製

<研究成果の副次的効果>

合成プロセス開拓班

従来必要不可欠とされてきた高価で希少な遷移金属触媒を用いずにクロスカップリング反応が進行するという発見は学術的な興味ばかりでなく、経済性や実用性の観点からも意義がある。特に、光エネルギーによる活性化を活用した高効率合成反応は、有用化成品生産のための革新的な合成技術の開拓に繋がる可能性を秘めている。

励起構造解析班

プラズモンを用いた発光挙動制御で得られた知見は、量子情報通信に必要な量子光源開発に繋がる。また、半導体ナノ粒子とパイスター分子の組み合わせにより見出される光機能は光電子デバイスへの応用が期待される。

機能性材料創製班

三原色の円偏光発光の達成は容易であり、薄膜形成能の付与も容易に行える。鍵骨格のグラムスケール合成法も確立しているため、円偏光発光素子やセキュリティインクなどへの応用が期待できる。また、分子内一重項分裂によって高い量子収率を示すことが明らかになったプロペラ状三次元共役系分子を活用して有機太陽電池への応用・展開が期待できる。

12 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) パイスター分子 (2) 太陽光エネルギー (3) 高度分子変換
 (4) 高効率光触媒 (5) π 共役系分子 (6) 有機エレクトロニクス材料
 (7) 円偏光発光材料 (8) 励起構造解析

13 研究発表の状況(研究論文等公表状況。印刷中も含む。)

上記、11(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>

1. (*2) K. Kitamura, K. Asahina, K. Adachi and T. Hamura, "Intramolecular benzoallene-alkyne cycloaddition initiated by site-selective SN2' reaction of epoxytetracene en route to *p*-extended pyracylene", *Chem. Commun.* **2019**, 55, 11021–11024. (DOI: 10.1039/C9CC05500B). **Selected as Back Cover.**
2. (*4) R. Sato, S. Eda, H. Sugiyama, H. Uekusa, T. Hamura, T. Mori, "Ambipolar transistors based on chloro-substituted tetraphenylpentacene", *J. Mater. Chem. C*, **2019**, 7, 3294–3299. (DOI: 10.1039/C8TC06603E).
3. S. Matsuoka, S. Jung, K. Miyakawa, Y. Chuda, R. Sugimoto, T. Hamura, "Didehydroisobenzofuran: A New Reactive Intermediate for Construction of Isoacenofuran",

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- Chem. Eur. J.* **2018**, *24*, 18886–18889. (DOI: 10.1002/chem.201804655).
- K. Kitamura, K. Asahina, Y. Nagai, K. Zhang, S. Nomura, K. Tanaka, T. Hamura, “A new synthetic route to 5,6,11,12-tetraarylethynyltetracenes”, *Org. Biomol. Chem.* **2018**, *16*, 9143–9146. (DOI:10.1039/C8OB02450B).
 - (*1) K. Kitamura, K. Asahina, Y. Nagai, H. Sugiyama, H. Uekusa, T. Hamura, “Tetrakis(phenylethynyl)tetracene: A New π -Extended Rubrene Derivative”, *Chem. Eur. J.* **2018**, *24*, 14034–14038. (DOI: 10.1002/chem.201803294). **Selected as Cover Picture.**
 - H. Tozawa, T. Kakuda, K. Adachi, T. Hamura, “Star-shaped Polycyclic Aromatic Ketones via 3-Fold Cycloadditions of Isobenzofuran Trimer Equivalent”, *Org. Lett.* **2017**, *19*, 4118–4121. (DOI: 10.1021/acs.orglett.7b01932).
 - H. Tozawa, K. Kitamura, T. Hamura, “Water-soluble 1,3-Diarylisobenzoheterols: Syntheses and Characterization”, *Chem. Lett.* **2017**, *46*, 703–706. (DOI: 10.1246/cl.170137).
 - R. Kudo, K. Kitamura, T. Hamura, “1,3-Dialkyny- and 1,3-dialkenyl-isobenzofurans: new π -extended congeners prepared by double nucleophilic addition of alkynyllithiums to o-phthalaldehyde”, *Chem. Lett.* **2017**, *46*, 25–28. (DOI: 10.1246/cl.160884). **Selected as editor’s choice.**
 - T. Hamura, “Synthesis of Highly Condensed Aromatic Compounds by Using Isobenzofurans”, *J. Synth. Org. Chem.* **2016**, *74*, 316–325.
 - S. Eda, T. Hamura, “Selective Halogen–Lithium Exchange of 1,2-Dihaloarenes for Successive [2+4] Cycloadditions of Arynes and Isobenzofurans”, *Molecules*, **2015**, 19449–19462. (*Special Issue in Development and Application of Aryne Chemistry*).
 - R. Akita, K. Kawanishi, T. Hamura, “Ring Selective Generation of Isobenzofuran for Divergent Access to Polycyclic Aromatic Compounds”, *Org. Lett.* **2015**, *17*, 3094–3097. (DOI: 10.1021/acs.orglett.5b01364).
 - S. Eda, F. Eguchi, H. Haneda, T. Hamura, “New Synthetic Route to Substituted Tetracenes and Pentacenes via Stereoselective [4+2] Cycloadditions of 1,4-Dihydro-1,4-epoxynaphthalene and Isobenzofuran”, *Chem. Commun.* **2015**, *51*, 5963. (DOI: 10.1039/c5cc00077g).
 - (*10) M. Yamauchi, S. Masuo, “Self-assembly of Semiconductor Quantum Dots via Organic Templates”, *Chem. A Eur. J.*, *in press*. (DOI: 10.1002/chem.201905807)
 - H. Yoshimura, M. Yamauchi, S. Masuo, “In situ Observation of Emission Behavior during Anion Exchange Reaction of a Cesium Lead Halide Perovskite Nanocrystal at the Single Nanocrystal Level”, *J. Phys. Chem. Lett.* **2020**, *11*, 530–535. (DOI: 10.1021/acs.jpcclett.9b03204)
 - (*8) M. Yamauchi, K. Yokoyama, N. Aratani, H. Yamada, S. Masuo, “Crystallization-Induced Emission of Azobenzene Derivatives”, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2019**, *58*, 14173–14178. (DOI: 10.1002/anie.201908121)
 - R. Usui, M. Yamauchi, Y. Ishibashi, O. Tsutsumi, T. Asahi, S. Masuo, N. Tamai, and Y. Kobayashi, “Kinetically and Thermodynamically Controlled Nanostructures of Perylene-Substituted Lophine Derivatives”, *J. Phys. Chem. C*, **2019**, *123*, 10145–10152. (DOI: 10.1021/acs.jpcc.9b01391)
 - (*7) M. Yamauchi, Y. Miyamoto, M. Suzuki, H. Yamada, S. Masuo, “Photoconversion of 6, 13-Diketopentacene Single Crystals Exhibiting Light Intensity-Dependent Morphological Change”, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **2019**, *21*, 6348–6353. (DOI:10.1039.C8CP06594B)

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

18. (*9) M. Yamauchi, S. Masuo, “Colloidal Quantum Dot Arrangement Assisted by Perylene Bisimide Self-Assembly”, *Chem. Eur. J.* **2019**, *25*, 167–172. (DOI:10.1002/chem.201805119)
19. Y. Tamura, Mitsuharu Suzuki, T. Nakagawa, T. Koganizewa, S. Masuo, H. Hayashi, N. Aratani, H. Yamada, “Improvement in interlayer structure of p-i-n-type organic solar cells with use of fullerene-linked tetrabenzoporphyrin as additive”, *RSC Advances*, **2018**, *8*, 35237–35245. (DOI: 10.1039/C8RA07398A)
20. T. Katayama, H. Suenaga, T. Okuhata, S. Masuo, N. Tamai, “Unravelling the Ultrafast Exciton Relaxation and Hidden Energy State in CH₃NH₃PbBr₃ Nanoparticles”, *J. Phys. Chem. C*, **2018**, *122*, 5209–5214. (DOI: 10.1021/acs.jpcc.8b01051)
21. T. Fukui, H. Naiki, S. Masuo, “In Situ Observation of Surface-Enhanced Raman Scattering From Silver Nanoparticle Dimers and Trimers Fabricated Using Atomic Force Microscopy Manipulation”, *J. Phys. Chem. C*, **2017**, *121*, 19329–19333. (DOI: 10.1021/acs.jpcc.7b03709)
22. K. Takahashi, D. Kumagai, N. Yamada, D. Kuzuhara, Y. Yamaguchi, N. Aratani, T. Koganezawa, S. Koshika, N. Yoshimoto, S. Masuo, M. Suzuki, K. Nakayama, H. Yamada, “Side-chain engineering in a thermal precursor approach for efficient photocurrent generation with insoluble tetrabenzoporphyrin–diketopyrrolopyrrole conjugates”, *J. Mater. Chem. A*, **2017**, *5*, 14003–14011. (DOI: 10.1039/C7TA04162D)
23. H. Naiki, T. Uedao, L. Wang, N. Tamai, S. Masuo, “Multiphoton Emission Enhancement from a Single Colloidal Quantum Dot Using SiO₂-Coated Silver Nanoparticles”, *ACS Omega*, **2017**, *2*, 728–737. (DOI: 10.1021/acsomega.6b00520)
24. H. Naiki, H. Oikawa, S. Masuo, “Modification of Emission Photon Statistics from Single Quantum Dots Using Metal/SiO₂ Core/Shell Nanostructures”, *Photochem. Photobio. Sci.*, **2017**, *16*, 489–498. (DOI: 10.1039/C6PP00342G)
25. H. Takata, H. Naiki, L. Wang, H. Fujiwara, K. Sasaki, N. Tamai, and S. Masuo, “Detailed Observation of Multiphoton Emission Enhancement from a Single Colloidal Quantum Dot Using a Silver-Coated AFM Tip”, *Nano Lett.*, **2016**, *16*, 5770–5778. (DOI: 10.1021/acs.nanolett.6b02479) Research Highlights in *Nat. Nanotech.*, **2016**, *11*, 736.
26. (*7) M. Suzuki, Y. Yamaguchi, K. Takahashi, K. Takahara, T. Koganezawa, S. Masuo, K. Nakayama, and H. Yamada, “Photoprecursor Approach Enables Preparation of Well-Performing Bulk-Heterojunction Layers Comprising a Highly Aggregating Molecular Semiconductor”, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **2016**, *8*, 8644–8651. (DOI: 10.1021/acsami.6b00345)
27. (*11) S. Masuo, K. Kanetaka, R. Sato, T. Teranishi, “Direct Observation of Multiphoton Emission Enhancement from a Single Quantum Dot Using AFM Manipulation of a Cubic Gold Nanoparticle”, *ACS Photonics*, **2016**, *3*, 109–116. (DOI: 10.1021/acsp Photonics.5b00496)
28. (*7) S. Masuo, W. Sato, Y. Yamaguchi, M. Suzuki, K. Nakayama, H. Yamada, “Evaluation of the Charge Transfer Efficiency of Organic Thin-Film Photovoltaic Devices Fabricated Using Photoprecursor Approach”, *Photochem. Photobio. Sci.*, **2015**, *14*, 883–890. (DOI: 10.1039/C4PP00477A)
29. Y. Sasai, R. Inoue, Y. Morisaki, “Synthesis and Chiroptical Properties of Novel π -Stacked Molecules Based on Planar Chiral [2.2]Paracyclophane”, *Front. Chem.* **2020**, *accepted*.
30. K. Kikuchi, J. Nakamura, Y. Nagata, H. Tsuchida, T. Kakuta, T. Ogoshi, Y. Morisaki, “Control of Circularly Polarized Luminescence by Orientation of Stacked π -Electron Systems”, *Chem.–Asian J.* **2019**, *14*, 1681–1685 (DOI: 10.1002/asia.201801741). **Selected as Front Cover.**

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

31. K. Nishino, K. Tanaka, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Design of Thermochromic Luminescence without Conformation and Morphology Changes by Employing the Bis-*o*-Carborane-Substituted Benzobithiophene Structure”, *Chem.–Asian J.* **2019**, *14*, 789–795 (DOI: 10.1002/asia.201801529).
32. Y. Morisaki, Y. Chujo, “Planar Chiral [2.2]Paracyclophanes: Optical Resolution and Transformation to Optically Active π -Stacked Molecules”, *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2019**, *92*, 265–274 (DOI: 10.1246/bcsj.20180259).
33. H. Maeda, M. Kameda, T. Hatakeyama, Y. Morisaki, “ π -Stacked Polymer Consisting of a Pseudo-*meta*-[2.2]Paracyclophane Skeleton”, *Polymers* **2018**, *10*, 1140/1–10 (DOI: 10.3390/polym10101140).
34. R. Sawada, M. Gon, J. Nakamura, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Synthesis of Enantiopure Planar Chiral Bis-(*para*)-Pseudo-*meta*-Type [2.2]Paracyclophanes”, *Chirality* **2018**, *30*, 1109–1114 (DOI: 10.1002/chir.23010). **Selected as Front Cover.**
35. K. Nishino, K. Hashimoto, K. Tanaka, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Comparison of Luminescent Properties of Helicene-Like Bibenzothiophenes with *o*-Carborane and 5,6-Dicarba-*nido*-Decaborane”, *Sci. China Chem.* **2018**, *61*, 940–946 (DOI: 10.1007/s11426-018-9258-y).
36. H. Naito, Y. Morisaki, K. Tanaka, Y. Chujo, “Enhancement to Luminescent Efficiencies by Thermal Rearrangement from *ortho*- to *meta*-Carborane in Bis-Carborane-Substituted Acenes”, *Eur. J. Org. Chem.* **2018**, 1885–1890 (DOI: 10.1002/ejoc.201800151). **Selected as an Important Paper.**
37. Y. Sasai, H. Tsuchida, T. Kakuta, T. Ogoshi, Y. Morisaki, “Highly Emissive Circularly Polarized Luminescence from Optically Active Synthesis of Optically Active π -Stacked Compounds Based on Planar Chiral Tetrasubstituted [2.2]Paracyclophane”, *Mater. Chem. Front.* **2018**, *2*(4), 791–795. (DOI: 10.1039/C7QM00613F).
38. K. Nishino, K. Uemura, K. Tanaka, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Modulation of the *cis*- and *trans*-Conformations in the Bis-*o*-carborane Substituted Benzodithiophenes and Emission Enhancement Effect on Luminescent Efficiency by Solidification”, *Eur. J. Org. Chem.* **2018**, 1507–1512. (DOI: 10.1002/ejoc.201701641).
39. (*13) H. Mori, K. Nishino, K. Wada, Y. Morisaki, K. Tanaka, Y. Chujo, “Modulation of Luminescent Chromic Behaviors and Environment-Responsive Intensity Changes by Substituents in Bis-*o*-carborane-Substituted Conjugated Molecules”, *Mater. Chem. Front.* **2018**, *2*(3), 573–579. (DOI: 10.1039/C7QM00486A).
40. (*14) K. Nishino, Y. Morisaki, K. Tanaka, Y. Chujo, “Electron-Donating Abilities and Luminescent Properties of Tolane-Substituted *nido*-Carboranes”, *New J. Chem.* **2017**, *41*(19), 10550–10554. (DOI: 10.1039/c7nj02438j).
41. H. Naito, K. Nishino, Y. Morisaki, K. Tanaka, Y. Chujo, “Highly-Efficient Solid-State Emissions of the Anthracene-*o*-Carborane Dyads with Various Substituents and Their Thermochromic Luminescent Properties”, *J. Mater. Chem. C* **2017**, *5*(38), 10047–10054. (DOI: 10.1039/c7tc02682j).
42. H. Naito, K. Nishino, Y. Morisaki, K. Tanaka, Y. Chujo, “Luminescence Color Tuning of Stable Luminescent Solid Materials from Blue to NIR Based on Bis-*o*-Carborane-Substituted Oligoacenes”, *Chem.–Asian J.* **2017**, *12*(16), 2134–2138. (DOI: 10.1002/asia.201700815).

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

Selected as Back cover.

43. M. Gon, Y. Morisaki, Y. Chujo, “A Silver(I)-Induced Higher-Ordered Structure Based on Planar Chiral Tetrasubstituted [2.2]Paracyclophane”, *Chem. Commun.* **2017**, 53(59), 8304–8307. (DOI: 10.1039/C7CC03615A).
44. H. Nishimura, K. Tanaka, Y. Morisaki, Y. Chujo, A. Wakamiya, Y. Murata, “Oxygen-Bridged Diphenylnaphthylamine as a Scaffold for Full-Color Circularly Polarized Luminescence Materials”, *J. Org. Chem.* **2017**, 82(10), 5242–5249. (DOI: 10.1021/acs.joc.7b00511).
45. (*19) M. Gon, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Optically Active Phenylethene Dimers Based on Planar Chiral Tetrasubstituted [2.2]Paracyclophane”, *Chem.–Eur. J.* **2017**, 23(26), 6323–6329. (DOI: 10.1002/chem.201605598). **Selected as Inside cover.**
46. Y. Morisaki, S. Shibata, Y. Chujo, “[2.2]Paracyclophane-based Single Molecular Wire Consisting of Four π -Electron Systems”, *Can. J. Chem.* **2017**, 95(4), 424–431. (DOI: 10.1139/cjc-2016-0526).
47. (*20) M. Gon, R. Sawada, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Enhancement and Controlling the Signal of Circularly Polarized Luminescence Based on a Planar Chiral Tetrasubstituted [2.2]Paracyclophane Framework in Aggregation System”, *Macromolecules* **2017**, 50(5), 1790–1802. (DOI: 10.1021/acs.macromol.6b02798).
48. H. Naito, K. Nishino, Y. Morisaki, K. Tanaka, Y. Chujo, “Solid-State Emissions of the Anthracene-*o*-Carborane Dyad from the Twisted-Intramolecular Charge Transfer State in the Crystalline State”, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2017**, 56(1), 254–259 (DOI: 10.1002/anie.201609656).
49. Y. Tsuji, Y. Morisaki, Y. Chujo, “ π -Conjugated-Polymer-Layered Structures: Synthesis and Self-Assembly”, *Polym. J.* **2017**, 49(1), 203–208. (DOI: 10.1038/pj.2016.89).
50. (*15) Y. Morisaki, R. Sawada, M. Gon, Y. Chujo, “New Type of Planar Chiral [2.2]Paracyclophanes and Construction of One-Handed Double Helices”, *Chem.–Asian J.* **2016**, 11(18), 2524–2527. (DOI: 10.1002/asia.201601028). **Selected as Inside cover.**
51. K. Nishino, K. Hashimoto, K. Tanaka, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Synthesis and Properties of Highly-Rigid Conjugation System Based on Bi(benzo[*b*]thiophene)-Fused *o*-Carborane”, *Tetrahedron Lett.* **2016**, 57(19), 2025–2028. (DOI: 10.1016/j.tetlet.2016.03.069).
52. M. Gon, H. Kozuka, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Optically Active Cyclic Compounds Based on Planar Chiral [2.2]Paracyclophane: Extension of the π -Surface with Naphthalene Units”, *Asian J. Org. Chem.* **2016**, 5(3), 353–359. (DOI: 10.1002/ajoc.201500468). **Selected as Front cover.**
53. (*18) M. Gon, Y. Morisaki, R. Sawada, Y. Chujo, “Synthesis of Optically Active X-Shaped Conjugated Compounds and Dendrimers Based on Planar Chiral [2.2]Paracyclophane, Leading to Highly Emissive Circularly Polarized Luminescence Materials”, *Chem.–Eur. J.* **2016**, 22(7), 2291–2298. (DOI: 10.1002/chem.201504270). **Selected as Front cover and Hot paper.**
54. M. Tominaga, K. Nishino, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Synthesis, Characterization, and Optoelectronic Study of Three Biaryl-Fused *closo-o*-Carboranes and Their *nido*-[C₂B₉][−] Species”, *J. Organomet. Chem.* **2015**, 798, 165–170. (DOI: 10.1016/j.jorganchem.2015.06.002).
55. H. Naito, Y. Morisaki, Y. Chujo, “*o*-Carborane-based Anthracene: A Variety of Emission Behaviors”, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2015**, 54(17), 5084–5087. (DOI: 10.1002/anie.201500129R1).
56. T. Nakano, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Synthesis of Hexabenzocoronene-layered compounds”,

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- Tetrahedron Lett.*, **2015**, 56(16), 2086-2090. (DOI: 10.1016/j.tetlet.2015.03.026).
57. M. Gon, Y. Morisaki, Y. Chujo, “Conjugated Dimers Consisting of Planar Chiral [2.2]Paracyclophane”, *Eur. J. Org. Chem.* **2015**, (35), 7756–7762. (DOI: 10.1002/ejoc.201501181).
 58. (*5) K. Aoki, K. Yonekura, Y. Ikeda, T. Ueno, E. Shirakawa, “Direct a-Arylation of Alcohols with Aryl Halides through a Radical Chain Mechanism”, *Adv. Synth. Catal.* **2020**, 362, in press.
 59. 白川英二, “電子触媒クロスカップリング反応”, *有機合成化学協会誌*, **2019**, 77, 433–441.
 60. K. Okura, T. Teranishi, Y. Yoshida, E. Shirakawa, “Electron-Catalyzed Cross-Coupling Reaction of Arylboron Compounds with Aryl Iodides”, *Angew. Chem., Int. Ed.* **2018**, 57, 7186–7190. (DOI: 10.1002/anie.201802813).
 61. K. Kiriya, K. Okura, F. Tamakuni, E. Shirakawa, “Electron-Catalyzed Coupling of Magnesium Amides with Aryl Iodides” *Chem. Eur. J.* **2018**, 4519–4522. (DOI: 10.1002/chem.201800011).
 62. 白川英二, “電子触媒クロスカップリング反応”, *ファルマシア* **2017**, 53, 875–880.
 63. K. Kiriya, E. Shirakawa, “*tert*-Butoxide-Promoted Coupling of Aryl Iodides with Arenes Using Di-*tert*-butyl Hyponitrite as an Initiator” *Chem. Lett.* **2017**, 46, 1757–1759. (DOI: 10.1246/cl.170814).
 64. R. Ueno, Y. Ikeda, E. Shirakawa, “*tert*-Butoxy-Radical-Promoted α -Arylation of Alkylamines with Aryl Halides” *Eur. J. Org. Chem.* **2017**, 4188–4193. (DOI: 10.1002/ejoc.201700548).
 65. 白川英二, “遷移金属触媒を用いないハロゲン化アリーのカップリング反応”, *Organometallic News* **2016**, 98–103.
 66. K. Okura, H. Kawashima, F. Tamakuni, N. Nishida, E. Shirakawa, “Single Electron Transfer-Induced Coupling of Alkynylzinc Reagents with Aryl and Alkenyl Iodides” *Chem. Commun.* **2016**, 52, 14019–14022. (DOI: 10.1039/C6CC08038C).
 67. K. Okura, E. Shirakawa, “Single-Electron-Transfer-Induced Coupling of Alkylzinc Reagents with Aryl Iodides” *Eur. J. Org. Chem.* **2016**, 3043–3046. (DOI: 10.1002/ejoc.201600367).
 68. R. Ueno, T. Shimizu, E. Shirakawa, “Reduction of Aryl Halides into Arenes with 2-Propanol Promoted by a Substoichiometric Amount of a *tert*-Butoxy Radical Source” *Synlett* **2016**, 27, 741–744. (DOI: 10.1055/s-0035-1561342).
 69. W. Minoshima, C. Hosokawa, S. N. Kudoh, K. Tawa, “Real-time fluorescence measurement of spontaneous activity in high-density hippocampal network cultivated on a plasmonic dish”, *J. Chem. Phys.* **2020**, 152, 014706. (DOI: 10.1063/1.5131497)
 70. M. Toma, R. Tanaka, K. Tawa, “Size Effect of Metal Nanodome Arrays on Performance of Plasmonic Biosensor”, *Jpn. J. Appl. Phys.* **2020**, 59, SDDF03. (DOI: 10.7567/1347-4065/ab4ea7)
 71. M. Toma, K. Tawa, “Plasmonic Coloration of Silver Nanodome Arrays for Smartphone-based Plasmonic Biosensor”, *Nanoscale advances*, **2019**, 1, 3699–3708. (DOI: 10.1039/C9NA00315K)
 72. K. Imaeda, K. Tawa, and K. Imura, “Nanosopic Visualization of Fluorescence Excitation Probability on Two-Dimensional Periodical Gold Nanohole Arrays”, *Chem. Lett.* **2019**, 48, 1119–1121. (DOI: 10.1246/cl.190370)
 73. K. Imaeda, W. Minoshima, K. Tawa, K. Imura, “Near-Field Microscopic Visualization of Fluorescence Enhanced Region on Two-Dimensional Periodical Gold Nanohole Arrays”, *J.*

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- Phys. Chem. C* **2019**, *123*, 10529–10535. (DOI: 10.1021/acs.jpcc.8b12495)
74. K. Tawa, “Application of a Plasmonic Chip for Sensitive Biodetection”, *AAPPS Bulletin*, **2019**, 29 Feature Articles-3. (DOI: 10.22661/AAPPSBL.2019.29.3.10)
75. Y. Liu, A. Demirci, H. Ohara, H. Zhu, S. Yamamoto, A. Watanabe, T. Miyashita, K. Tawa, J. Nishii, M. Mitsuishi, “Catechol-Functionalized Polysiloxane Nanocoating for Surface Enhanced Raman Scattering on a Grating Surface”, *Int. J. Soc. Mater. Eng. Resour.*, **2018**, *23*, 84–87.
76. W. Minoshima, R. Ito, T. Takiyama, T. Kameyama, T. Torimoto, K. Tawa, “Photoluminescence characterization of ZnS-AgInS₂ (ZAIS) nanoparticles adsorbed on plasmonic chip studied with fluorescence microscopy” *J. Photochem. Photobiol. A: Chemistry*, **2018**, *367*, 347–354. (DOI: 10.1016/j.jphotochem.2018.08.032)
77. 田和圭子, “総説: 一小特集 プラズモニック材料の基礎と最新展開 (Ⅱ) — 格子結合型プラズモン増強蛍光を利用したバイオセンシングとバイオイメージング”, *色材協会会誌4月号, J. Jpn. Soc. Colour Mater.*, **2018**, *91*, 1–5.
78. T. Kadoyama, R. Nishimura, M. Toma, K. Uchida, K. Tawa, “Study on the Mechanism of Diarylethene Crystal Growth by In Situ Microscopy and the Crystal Growth Controlled by an Aluminum Plasmonic Chip”, *Langmuir*, **2018**, *34*, 4217–4223. (DOI: 10.1021/acs.langmuir.8b00200)
79. K. Tawa, T. Kadoyama, R. Nishimura, M. Toma, K. Uchida, “In Situ Optical and Spectroscopic Imaging of Photochromic Cyclization and Crystallization of a Diarylethene Film with Optical Microscopy” *J. Photochem. Photobiol. A: Chemistry*, **2018**, *356*, 397–402. (DOI: 10.1016/j.jphotochem.2018.01.022)
80. 田和圭子, “解説: プラズモン増強蛍光分光法の基礎と高感度細胞観察”, *光学* 12月号 **2017**, *46*, 478 – 482.
81. S. Izumi, N. Hayashi, S. Yamamura, M. Toma, K. Tawa, “Dual-color Fluorescence Imaging of EpCAM and EGFR in Breast Cancer Cells with a Bull’s Eye-type Plasmonic Chip”, *Sensors*, **2017**, *17*, 2942. (DOI:10.3390/s17122942)
82. M. Toma, S. Izumi, K. Tawa “Rapid and sensitive detection of a tumor marker, neuron specific enolase with a plasmonic chip functionalized by bioinspired polydopamine coating,” *Analyst*, **2018**, *143*, 858. (DOI: 10.1039/c7an01577a)
83. 田和圭子, “解説: プラズモニックチップのバイオ分野への応用” *応用物理* 11月号 **2017**, **86**, 944–949.
84. M. Toma, K. Tawa, “Thickness dependence of polydopamine thin films on the detection sensitivity of surface plasmon enhanced fluorescence biosensors” *Japanese Journal of Applied Physics*, **2018**, *57*, 03EK01. (DOI: 10.7567/JJAP.57.03EK01)
85. K. Tawa, T. Nakayama, K. Kintaka, “Optimal Structure of a Plasmonic Chip for the Sensitive Bio-detection with the Grating-coupled Surface Plasmon-field Enhanced Fluorescence (GC-SPF)”, *Materials, Special Issue “Advance in Plasmonics and Metamaterials”*, **2017**, *10*, 1063. (DOI: 10.3390/ma10091063)
86. M. Tanaka, T. Sawaguchi, Y. Hirata, O. Niwa, K. Tawa, C. Sasakawa, and K. Kuraoka, “Properties of Modified Surface for Biosensing Interface”, *Journal of Colloid and Interface Science*, **2017**, *497*, 309–316. (DOI: 10.1016/j.jcis.2017.02.070)
87. K. Tawa, S. Izumi, C. Sasakawa, C. Hosokawa, M. Toma, “Enhanced Fluorescence Microscopy with the Bull’s Eye-Plasmonic Chip”, *Optics Express*, **2017**, *25*, 10622–10631. (DOI: 10.1364/OE.25.010622)
88. K. Tawa, M. Sumiya, M. Toma, C. Sasakawa, T. Sujino, T. Miyaki, H. Nakazawa, M. Umetsu, “Interleukin-6 Detection with a Plasmonic Chip”, *Journal of Molecular and Engineering Materials*, **2016**, *4*, 1640009. (DOI: 10.1142/S2251237316400098)
89. K. Tawa, S. Yamamura, C. Sasakawa, I. Shibata, M. Kataoka, “Sensitive Detection of Cell Surface Membrane Proteins in Living Breast Cancer Cells by Using Multicolor Fluorescence Microscopy with a Plasmonic Chip”, *ACS Appl. Mater. & Interfaces*, **2016**, *8*, 29893–29898. (DOI: 10.1021/acsami.6b07777)

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

90. M. Toma, K. Tawa, "Polydopamine Thin Films as Protein Linker Layer for Sensitive Detection of Interleukin-6 by Surface Plasmon Enhanced Fluorescence Spectroscopy", *ACS Appl. Mater. & Interfaces*, **2016**, *8*, 22032–22038. (DOI: 10.1021/acsami.6b06917)
91. K. Miyauchi, K. Tawa, Suguru, N. Kudoh, T. Taguchi, C. Hosokawa, "Surface plasmon-enhanced optical trapping of cell surface molecules on neurons cultured onto a plasmonic chip," *Japanese Journal of Applied Physics*, **2016**, *55*, 06GN04. (DOI: 10.7567/JJAP.55.06GN04)
92. R. Matsuura, K. Tawa, Y. Kitayama, T. Takeuchi, "A Plasmonic Chip-Based Bio/Chemical Hybrid Sensing System for the Highly Sensitive Detection of C-Reactive Protein", *Chem. Commun.*, **2016**, *52*, 3883–3886. (DOI: 10.1039/c5cc07868g)
93. K. Tawa, C. Sasakawa, T. Fujita, K. Kiyosue, C. Hosokawa, J. Nishii, M. Oike, N. Kakinuma, "Fluorescence Microscopic Imaging of Cells with a Plasmonic Dish Integrally Molded", *Japanese Journal of Applied Physics*, **2016**, *55*, 03DF12. (DOI:10.7567/JJAP.55.03DF12)
94. K. Tawa, F. Kondo, C. Sasakawa, K. Nagae, Y. Nakamura, A. Nozaki, T. Kaya, "Sensitive Detection of a Tumor Marker, α -Fetoprotein, with a Sandwich Assay on a Plasmonic Chip," *Analytical Chemistry*, **2015**, *87*, 3871–3876. (DOI: 10.1021/ac504642j)
95. J. Ueda, A. Hashimoto, S. Takemura, K. Ogasawara, P. Dorenbos, S. Tanabe, "Vacuum referred binding energy of 3d transition metal ions for persistent and photostimulated luminescence phosphors of cerium-doped garnets", *Journal of Luminescence*, **2017**, *192*, 371–375. (DOI: 10.1016/j.jlumin.2017.07.006).
96. M. Mikuriya, K. Kusunoki, T. Kotera, D. Yoshioka, K. Ogasawara, "Synthesis, Crystal Structure, and DFT Calculation of Dioxido-bridged Dinuclear Oxidomolybdenum(V) Complex with 2-(2-Aminoethyl)aminoethanethiol", *X-ray Structure Analysis Online*, **2017**, *33*, 37. (DOI: 10.2116/xraystruct.33.37).
97. M. Novita, H. Nagoshi, A. Sudo, K. Ogasawara, "Ab-initio study on the absorption spectrum of color change sapphire based on first-principles calculations with considering lattice relaxation-effect", *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, **2017**, *299*, 012061.
98. K. Ogasawara, F. Alluqmani, H. Nagoshi, "Multiplet Energy Level Diagrams for Cr³⁺, and Mn⁴⁺ in Oxides with O_h Site Symmetry Based on First-Principles Calculations", *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, **2016**, *5*, R3191-R3196. (DOI: 10.1149/2.0231601jss).
99. M. Novita, T. Honma, B. Hong, A. Ohishi, K. Ogasawara, "Study of multiplet structures of Mn⁴⁺ activated in fluoride crystals", *Journal of Luminescence*, **2016**, *169*, 594–600. (DOI:10.1016/j.jlumin.2014.12.067).
100. 小笠原一禎, 作って学ぶ化学教材、化学と工業、**2015**, *68*, 1048.
101. T. Sakurai, N. Orito, S. Nagano, K. Kato, M. Takata, and S. Seki, "Electron-transporting foldable alternating copolymers of perylenediimide and flexible macromolecular chains", *Mater. Chem. Front.*, **2018**, *2*, 718–729. (DOI: 10.1039/c7qm00616k)
102. D. Sakamaki, A. Ito, Y. Tsutsui, and S. Seki, "Tetraaza[14]- and Octaaza[18]paracyclophane: Synthesis and Characterization of Their Neutral and Cationic States", *J. Org. Chem.*, **2017**, *82*, 13348–13358. (DOI: 10.1021/acs.joc.7b02437)
103. T. Sakurai, S. Yoneda, S. Sakaguchi, K. Kato, M. Takata, and S. Seki, "Donor/Acceptor Segregated π -Stacking Arrays by Use of Shish-Kebab-Type Polymeric Backbones: Highly Conductive Discotic Blends of Phthalocyaninatopolysiloxanes and Perylenediimides", *Macromolecules*, **2017**, *50*, 9265–9275. (DOI: 10.1021/acs.macromol.7b02020)
104. K. Okino, S. Hira, Y. Inoue, D. Sakamaki, and S. Seki, "The Divergent Dimerization Behavior of N-Substituted Dicyanomethyl Radicals: Dynamically Stabilized versus Stable Radicals", *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2017**, *56*, 16597–16601. (DOI: 10.1002/anie.201710354)
105. W. Choi, J. Inoue, Y. Tsutsui, T. Sakurai, and S. Seki, "In-situ analysis of microwave conductivity and impedance spectroscopy for evaluation of charge carrier dynamics at

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- interfaces", *Appl. Phys. Lett.*, **2017**, *111*, 203302. (DOI: 10.1063/1.5003207)
106. V. S. Padalkar, Y. Tsutsui, T. Sakurai, D. Sakamaki, N. Tohnai, K. Kato, M. Takata, T. Akutagawa, K. Sakai, and S. Seki, "Optical and Structural Properties of ESIPT Inspired HBT-Fluorene Molecular Aggregates and Liquid Crystals", *J. Phys. Chem. B*, **2017**, *121*, 10407–10416. (DOI: 10.1021/acs.jpccb.7b08073)
 107. W. Choi, Y. Tsutsui, T. Miyakai, T. Sakurai, and S. Seki, "Quantitative evaluation of spatial scale of carrier trapping at grain boundary by GHz-microwave dielectric loss spectroscopy", *J. Phys.: Conf. Ser.*, **2017**, *924*, 012002. (DOI: 10.1088/1742-6596/924/1/012002)
 108. W. Choi, Y. Tsutsui, T. Sakurai, and S. Seki, "Complex permittivity analysis revisited: Microwave spectroscopy of organic semiconductors with resonant cavity", *Appl. Phys. Lett.*, **2017**, *110*, 153303. (DOI: 10.1063/1.4980078)
 109. J. Inoue, Y. Tsutsui, W. Choi, K. Kubota, T. Sakurai, and S. Seki, "Rapid Evaluation of Electron Mobilities at Semiconductor–Insulator Interfaces in an Ambient Atmosphere by a Contactless Microwave-Based Technique", *ACS Omega*, **2017**, *2*, 164–170. (DOI: 10.1021/acsomega.6b00428)
 110. T. Ikeda, H. Tamura, T. Sakurai, and S. Seki, "Control of optical and electrical properties of nanosheets by chemical structure of turning point in foldable polymer", *Nanoscale*, **2016**, *8*, 14673–14681. (DOI: 10.1039/c6nr01066k)
 111. A. Horio, T. Sakurai, G.B.V.S. Lakshmi, D. K. Avasthi, M. Sugimoto, T. Yamaki, and S. Seki, "Formation of nanowires via single particle-triggered linear polymerization of solid-state aromatic molecules", *Nanoscale*, **2016**, *8*, 14925–14931. (DOI: 10.1039/c6nr03297d)
 112. A. Horio, T. Sakurai, V. S. Padalkar, D. Sakamaki, T. Yamaki, M. Sugimoto, and S. Seki, "Fabrication of Fluorescent Nanowires via High-Energy Particles-Triggered Polymerization Reactions", *J. Photopolym. Sci. Technol.*, **2016**, *29*, 373–377. (DOI: 10.2494/photopolymer.29.373)
 113. T. Sakurai, Y. Tsutsui, K. Kato, M. Takata, and S. Seki, "Preferential formation of columnar mesophases via peripheral modification of discotic π -systems with immiscible side chain pairs", *J. Mater. Chem. C*, **2016**, *4*, 1490–1496. (DOI: 10.1039/c6tc00021e)
 114. T. Sakurai, Y. Tsutsui, W. Choi, and S. Seki, "Intrinsic Charge Carrier Mobilities at Insulator–Semiconductor Interfaces Probed by Microwave-based Techniques: Studies with Liquid Crystalline Organic Semiconductors", *Chem. Lett.*, **2015**, *44*, 1401–1403. (DOI: 10.1246/cl.150593)
 115. S. Yoshikawa, A. Saeki, M. Saito, I. Osaka, and S. Seki, "On the role of local charge carrier mobility in the charge separation mechanism of organic photovoltaics", *Phys. Chem. Chem. Phys.*, **2015**, *17*, 17778–17784. (DOI: 10.1039/c5cp01604e)
 116. S. Yoneda, T. Sakurai, T. Nakayama, K. Kato, M. Takata, and S. Seki, "Systematic studies on side-chain structures of phthalocyaninato-polysiloxanes: Polymerization and self-assembling behaviors", *J. Porphyrins Phthalocyanines*, **2015**, *19*, 160–170. (DOI: 10.1142/s1088424614501053)
 117. Y. Noguchi, A. Saeki, T. Fujiwara, S. Yamanaka, M. Kumano, T. Sakurai, N. Matsuyama, M. Nakano, N. Hirao, Y. Ohishi, and S. Seki, "Pressure Modulation of Backbone Conformation and Intermolecular Distance of Conjugated Polymers Toward Understanding the Dynamism of π -Figuration of their Conjugated System", *J. Phys. Chem. B*, **2015**, *119*, 7219–7230. (DOI: 10.1021/jp5100389)
 118. C. Martin, T. Nakashima, G. Rapenne, and T. Kawai, "Recent progress in development of photoacid generators", *J. Photochem. Photobiol. C*, **2018**, *34*, 41–51. (DOI: 10.1016/j.jphotochemrev.2018.01.003)
 119. J. Yuasa, T. Nakagawa, Y. Kita, A. Kaito, and T. Kawai, "Photoactivatable europium luminescence turn-on by photo-oxygenation of β -diketone having pyrrole rings", *Chem. Commun.*, **2017**, *53*, 6748–6751. (DOI: 10.1039/c7cc03753h)
 120. Y. Nonoguchi, S. Sudo, A. Tani, T. Murayama, Y. Nishiyama, R. M. Uda, and T. Kawai, "Solvent basicity promotes the hydride-mediated electron transfer doping of carbon nanotubes", *Chem. Commun.*, **2017**, *53*, 10259–10262. (DOI: 10.1039/c7cc04295g)
 121. R. Li, T. Nakashima, and T. Kawai, "A Self-contained photoacid generator for super acid based on photochromic terarylene", *Chem. Commun.*, **2017**, *53*, 4339–4341. (DOI: 10.1039/c7cc01635b)

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

122. Y. Nonoguchi, A. Tani, T. Ikeda, C. Goto, N. Tanifuji, R. M. Uda, and T. Kawai, "Water-Processable, Air-Stable Organic Nanoparticle–Carbon Nanotube Nanocomposites Exhibiting n-Type Thermoelectric Properties", *Small*, **2017**, *13*, 1603420. (DOI: 10.1002/sml.201603420)
123. Y. Nonoguchi, F. Kamikonya, K. Ashiba, K. Ohashi, and T. Kawai, "Air-stable n-type tellurium nanowires coordinated by large organic salts", *Synth. Met.*, **2017**, *225*, 93–97. (DOI: 10.1016/j.synthmet.2016.11.012)
124. R. Kanazawa, T. Nakashima, and T. Kawai, "Photophysical Properties of a Terarylene Photoswitch with a Donor–Acceptor Conjugated Bridging Unit", *J. Phys. Chem. A*, **2017**, *121*, 1638–1646. (DOI: 10.1021/acs.jpca.7b00296)
125. S. Iijima, T. Nakashima, and T. Kawai, "Stereoselective photoreaction in P-stereogenic dithiazolylbenzo[*b*]phosphole chalcogenides", *New J. Chem.*, **2016**, *40*, 10048–10055. (DOI: 10.1039/c6nj02446g)
126. R. Li, T. Nakashima, R. Kanazawa, O. Galangau, and T. Kawai, "Efficient Self-Contained Photoacid Generator System Based on Photochromic Terarylenes", *Chem. Eur. J.*, **2016**, *22*, 16250–16257. (DOI: 10.1002/chem.201603768)
127. Y. Nonoguchi, Y. Iihara, K. Ohashi, T. Murayama, and T. Kawai, "Air-tolerant Fabrication and Enhanced Thermoelectric Performance of n-Type Single-walled Carbon Nanotubes Encapsulating 1,1'-Bis(diphenylphosphino)ferrocene", *Chem. Asian J.*, **2016**, *11*, 2423–2427. (DOI: 10.1002/asia.201600810)
128. J. P. Calupitan, T. Nakashima, Y. Hashimoto, and T. Kawai, "Fast and Efficient Oxidative Cycloreversion Reaction of a π -Extended Photochromic Terarylene", *Chem. Eur. J.*, **2016**, *22*, 10002–10008. (DOI: 10.1002/chem.201600708)
129. Y. Hashimoto, T. Nakashima, D. Shimizu, and T. Kawai, "Photoswitching of an intramolecular chiral stack in a helical tetrathiazole", *Chem. Commun.*, **2016**, *52*, 5171–5174. (DOI: 10.1039/c6cc01277a)
130. M. Nakano, Y. Nonoguchi, T. Nakashima, K. Hata, and T. Kawai, "Solid-state, individual dispersion of single-walled carbon nanotubes in ionic liquid-derived polymers and its impact on thermoelectric properties", *RSC Adv.*, **2016**, *6*, 2489–2495. (DOI: 10.1039/c5ra25490f)
131. J. Kumar, T. Nakashima, and T. Kawai, "Circularly Polarized Luminescence in Chiral Molecules and Supramolecular Assemblies", *J. Phys. Chem. Lett.* **2015**, *6*, 3445–3452. (DOI: 10.1021/acs.jpcclett.5b01452).
132. R. Kanazawa, M. Taguchi, T. Nakashima, and T. Kawai, "Experimental and theoretical investigation of tetra-oxidized terarylenes with high-contrast fluorescence switching", *New J. Chem.*, **2015**, *39*, 7397–7402. (DOI: 10.1039/c5nj01490e)
133. R. Li, T. Nakashima, O. Galangau, S. Iijima, R. Kanazawa, and T. Kawai, "Photon-Quantitative 6π -Electrocyclization of a Diarylbenzo[*b*]thiophene in Polar Medium", *Chem. Asian J.*, **2015**, *10*, 1725–1730. (DOI: 10.1002/asia.201500328)
134. O. Galangau, T. Nakashima, F. Maurel, and T. Kawai, "Substituent Effects on Photochromic Properties of Benzothiophene Based Derivatives", *Chem. Eur. J.*, **2015**, *21*, 8471–8482. (DOI: 10.1002/chem.201500647).
135. C. Quinton, M. Suzuki, Y. Kaneshige, Y. Tatenaka, C. Katagiri, Y. Yamaguchi, D. Kuzuhara, N. Aratani, K. Nakayama, and H. Yamada, "Evaluation of semiconducting molecular thin films solution-processed via the photoprecursor approach: the case of hexyl-substituted thienoanthracenes", *J. Mater. Chem.*, **2015**, *3*, 5995–6005. (DOI: 10.1021/acs.orglett.5b031)
136. F. Miyamoto, S. Nakatsuka, K. Yamada, K. Nakayama, and T. Hatakeyama, "Synthesis of Boron-Doped Polycyclic Aromatic Hydrocarbons by Tandem Intramolecular Electrophilic Arene Borylation", *Org. Lett.*, **2015**, *17*, 24, 6158–6161. (DOI:10.1021/acs.orglett.5b03167)
137. M. Suzuki, Y. Yamaguchi, K. Takahashi, K. Takahira, T. Koganezawa, S. Masuo, K. Nakayama, and H. Yamada, "Photoprecursor approach enables preparation of well-performing bulk-heterojunction layers comprising a highly aggregating molecular semiconductor", *ACS Appl. Mater. Interfaces*, **2016**, *8*, 13, 8644–8651. (DOI: 10.1021/acsami.6b00345)
138. H. Ouchi, X. Lin, T. Kizaki, D. D. Prabhu, F. Silly, T. Kajitani, T. Fukushima, K. Nakayama and S. Yagai, "Hydrogen-bonded oligothiophene rosettes with a benzodithiophene terminal unit:

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- self-assembly and application to bulk heterojunction solar cells”, *Chem. Comm.*, **2016**, *52*, 7874–7877. (DOI: 10.1039/c6cc03430f)
139. T. Agatsuma, H. Muto, and K. Nakayama, “Resistor-transistor logic circuits using vertical-type organic transistors”, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **2016**, *629*, 187–192. (DOI:10.1080/15421406.2015.1094851)
 140. C. Katagiri and K. Nakayama, “Comparison of the carrier mobilities of annealed P3HT films using CELIV and SCLC measurements”, *Mol. Cryst. Liq. Cryst.*, **2016**, *629*, 193–199. (DOI: 10.1080/15421406.2015.1094865)
 141. T. Michinobu, N. Yamada, Y. Washino, and K. Nakayama, “Novel Design of Carbazole-Based Donor–Acceptor Molecules for Fullerene-Free Organic Photovoltaic Devices”, *J. Nanosci. Nanotechnol.*, **2016**, *16*, 8662–8669. (DOI: 10.1166/jnn.2016.11905)
 142. Y. Yamagauchi, M. Takubo, K. Ogawa, K. Nakayama, T. Koganezawa, and H. Katagiri, “Terazulene Isomers: Polarity Change of OFETs through Molecular Orbital Distribution Contrast”, *J. Am. Chem. Soc.*, **2016**, *138*, 11335–11343. (DOI: 10.1021/jacs.6b06877)
 143. K. Kawajiri, T. Kawanoue, M. Yamato, K. Terai, M. Yamashita, M. Furukawa, N. Aratani, M. Suzuki, K. Nakayama, and H. Yamada, “Fullerene-Based n-type Materials That Can Be Processed by a Photoprecursor Approach for Photovoltaic Applications”, *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, **2017**, *6*, M3068–M3074. (DOI:10.1149/2.0141706jss)
 144. X. Lin, M. Suzuki, M. Gushiken, M. Yamauchi, T. Karatsu, T. Kizaki, Y. Tani, K. Nakayama, M. Suzuki, H. Yamada, T. Kajitani, T. Fukushima, Y. Kikkawa, and S. Yagai, “High-fidelity self-assembly pathways for hydrogen-bonding molecular semiconductors”, *Sci. Rep.*, **2017**, *7*, 43098. (DOI: 10.1038/srep43098)
 145. A. Toba, J. Matsui, K. Nakayama, T. Yoshida, C. Yumusak, P. Stadler, M. C. Sharber, M. S. White, N. S. Sariciftci, A. Masuhara, “Organic Microboxes Prepared by Self-assembly of a Charge-transfer Dye”, *Chem. Lett.*, **2017**, *46*, 557–559. (DOI: 10.1246/cl.161191)
 146. K. Takahashi, D. Kumagai, N. Yamada, D. Kuzuhara, Y. Yamaguchi, N. Aratani, T. Koganezawa, S. Koshika, N. Yoshimoto, S. Masuo, M. Suzuki, K. Nakayama, H. Yamada, “Side-chain engineering in a thermal precursor approach for efficient photocurrent generation”, *J. Mater. Chem. A*, **2017**, *5*, 14003–14011. (DOI: 10.1039/c7ta04162d)
 147. H. Ouchi, T. Kizaki, X. Lin, D. D. Prabhu, N. Hoshi, F. Silly, K. Nakayama, S. Yagai, “Effect of Alkyl Substituents on 2D and 1D Self-assembly and Photovoltaic Properties of Hydrogen-bonded Oligothiophene Rosettes”, *Chem. Lett.*, **2017**, *46*, 1102–1104. (DOI:10.1246/cl.170407)
 148. G. Giusi, E. Sarnelli, M. Barra, A. Cassinese, G. Scandurra, K. Nakayama, C. Ciofi, “Investigation on the Conduction Mechanisms in Metal-Base Vertical Organic Transistors by DC and LF-Noise Measurements”, *IEEE Trans. Electron Devices*, **2017**, *64*, 4260–4265. (DOI: 10.1109/TED.2017.2738699)
 149. C. Katagiri and K. Nakayama, “Charge carrier mobility evaluated from extraction current transients and space-charge-limited current in poly(3-hexylthiophene) thin film”, *Appl. Phys. Express*, **2018**, *11*, 011601–1–4. (DOI: 10.7567/APEX.11.011601)
 150. K. Yamada, Y. Suwa, C. Katagiri, and K. Nakayama, “High vertical carrier mobility in the nanofiber films of a phthalocyanine derivative and its application to vertical-type transistors”, *Org. Electron.*, **2018**, *53*, 320–324. (DOI: 10.1016/j.orgel.2017.12.001)
 151. 中山健一, 「分子を積み上げてデバイスを作る」生産と技術, **2017**, *69*, 62–64.

<図書>

1. Y. Morisaki, “Circularly Polarized Luminescence (CPL) Based on Planar Chiral [2.2]Paracyclophane”, In *Progress in the Science of Functional Dyes*, Springer, in press.
2. T. Hamura, “Organic Synthetic Reaction under Kinetic Control”, In *Kinetic Control in Synthesis and Self-assembly*, S. Yagai, T. Hamura, M. Numata (Eds), ELSEVIER, **2018**, Chapter 3. ISBN: 978-0-12-812126-9
3. Y. Morisaki, “Circularly Polarized Luminescence from Planar Chiral Compounds Based on [2.2]Paracyclophane”, In *Circularly Polarized Luminescence of Isolated Small Organic Molecules*, ISBN 978-981-15-2308-3, Springer, Singapore; **2020**, Chapter 3.

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

4. Y. Morisaki, “Through-space Conjugated Compounds”, In *Conjugated Objects: Developments, Synthesis, and Applications*, ISBN 978-9814774031, Pan Stanford Publishing, Singapore; **2017**, Chapter 7, pp 171-191.
5. 「直接的芳香族カップリング反応の設計と応用」, 三浦雅博 監修, 白川英二 他 著, シーエムシー出版: 東京, 2019.
6. CSJ current Review 32 プラズモンと光圧が導くナノ物質科学 日本化学会編 「6章 プラズモニックチップを用いたバイオイメージング」pp.79-86、田和圭子、細川千絵 分担執筆, 化学同人 (2019.03)
7. 「ウォーレン有機化学, 第2版」(上)・(下), Clayton, J.; Greeves, N.; Warren, S.; Wothers, P. 著, 野依良治, 奥山 格, 柴崎正勝, 檜山爲次郎 監訳, 白川英二 他 訳, 東京化学同人: 東京, 2015.
8. 足立裕彦、小笠原一禎、小和田善之、坂根弦太、水野正隆、「新版 はじめての電子状態計算」(三共出版、東京、2017)
9. 小笠原一禎(分担執筆、下記の項目を担当)、「次世代蛍光体材料の開発」(シーエムシー出版、東京、2016)第2編 第5章 新規Mn⁴⁺賦活酸化物蛍光体の材料設計に向けた多重項エネルギーダイアグラムの第一原理計算に基づく構築

<学会発表>

(招待講演)

1. 羽村季之(関西学院大学)、Efficient Access to Polycyclic Aromatic Compounds Using Reactive Molecules、The 2th International Symposium of Middle Molecular Strategy for Young Scientists (ISMMSys-2)(北海道大学)、2019 年7月21日
2. 羽村季之(関西学院大学)、Efficient Access to Novel π -Conjugated Compounds Using Reactive Molecules、The 4th International Symposium of Middle Molecular Strategy (ISMMS-4)(東北大学)、2018 年11月30日
3. 羽村季之(関西学院大学)、高反応性分子を駆使した高次縮環 π 電子系分子の創製、工学部講演会、熊本大学(工学部)、2017 年8月29日
4. 羽村季之(関西学院大学)、高反応性分子を駆使した高次縮環 π 電子系分子の創製、先端有機化学セミナー、九州大学(先端物質化学研究所)、2017 年1月23日
5. 羽村季之(関西学院大学)、イソベンゾフランを活用する新規 π 共役系分子の合成研究、日本化学会96回春季年会、同志社大学(京都府・京田辺市)、2016年3月24日
6. 羽村季之(関西学院大学)、高反応性分子を駆使した高次縮環 π 電子系分子の創製、向研会ドクター会、2016.3.23、京都大学(京都府・宇治市)
7. 羽村季之(関西学院大学)、Efficient Access to Novel π -Conjugated Compounds Using Reactive Molecules、第48回構造有機化学若手の会(白浜荘、滋賀県・高島市)、2016年8月3日
8. 羽村季之(関西学院大学)、高反応性分子を駆使した高次縮環 π 電子系分子の創製、第31回若手化学者のための化学道場(淡路島)、2015年8月27日
9. 増尾貞弘(関西学院大学)、コロイド量子ドットの発光光子統計制御、第68回高分子討論会、福井大学、2019年9月26日
10. 増尾貞弘(関西学院大学)、Control of Emission Photon Statistics from a Single Colloidal Quantum Dot Using Plasmonic Nanostructures、10th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics (META2019), Lisbon, Portugal, 2019年6月25日
11. 増尾貞弘(関西学院大学)、半導体ナノ粒子を対象とした単一粒子発光分光、日本分光学会関

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- 西支部平成30年度第3回講演会、関西学院大学、2019年3月5日
12. 増尾貞弘(関西学院大学)、量子ドット-有機分子ハイブリッド構造の高感度蛍光計測、2019 OCUシンポジウム、大阪市立大学、2019年1月11日
 13. 増尾貞弘(関西学院大学)、Control of Multiexciton Emission and Arrangement of Colloidal Quantum Dots, 18th International Symposium on Advanced Organic Photonics (ISAOP-18), 山形大学、2018年9月26日
 14. 増尾貞弘(関西学院大学)、半導体ナノ粒子の光機能制御と配列制御、愛媛大学ミニシンポジウム、愛媛大学、2018年8月3日
 15. 増尾貞弘(関西学院大学)、プラズモニックナノ構造による量子ドットの発光光子統計制御、北海道大学電子研学術講演会、北海道大学、2017年11月28日
 16. 増尾貞弘(関西学院大学)、光化学計測の最前線 -単一分子・ナノ粒子分光を中心に-、光化学基礎講座19 光化学の基礎概念と実験技術2017、大阪大学豊中キャンパス、2017年10月4日
 17. 増尾貞弘(関西学院大学)、Control of Emission Photon Statistics from a Single Quantum Dot Using Plasmonic Nanostructures, Helmholtz Zentrum Berlin (HZB) workshop on Dynamics of Energy Transfer on the Nanoscale, Berlin, Germany, 2017年9月27日
 18. 増尾貞弘(関西学院大学)、Control of Emission Photon Statistics from a Single Quantum Dot Using Plasmonic Nanostructures, The 8th International Conference on Metamaterials, Photonic Crystals and Plasmonics (META2017), Incheon, Korea, 2017年7月27日
 19. 増尾貞弘(関西学院大学)、プラズモニックナノ構造を駆使した多励起子緩和過程の制御、第3回 OCU物質科学フロンティアシンポジウム、大阪市立大学、2017年1月6日
 20. 増尾貞弘(関西学院大学)、金属ナノ構造を駆使した励起子ダイナミクス制御 -単一ナノ発光体を対象として-、光化学基礎講座18 光化学の基礎概念と実験技術2016、大阪大学豊中キャンパス、2016年10月5日
 21. 増尾貞弘(関西学院大学)、Direct Observation of Multiphoton Emission Enhancement from a Single Quantum Dot Using Plasmonic Nanostructures, International Conference on Materials for the Millennium, Kochi, India, 2016年1月15日
 22. 増尾貞弘(関西学院大学)、プラズモニックナノ構造を駆使した多重励起子ダイナミクス制御、第2回 OCU物質科学フロンティアシンポジウム、大阪市立大学、2016年1月8日
 23. 増尾貞弘(関西学院大学)、プラズモニックナノ構造による励起子ダイナミクス制御 -単一半導体ナノ結晶を対象として-、第9回プラズモニック化学シンポジウム、首都大学東京 秋葉原サテライトキャンパス、2015年11月20日
 24. 増尾貞弘(関西学院大学)、Control of Exciton Dynamics Using Plasmonic Nanostructures、第24回機能物質化学講演会、青山学院大学相模原キャンパス、2015年10月30日
 25. 森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉[2.2]パラシクロファンが創る光学活性二次構造とキロプティカル特性、日本化学会第100春季年会、東京理科大学(野田市)、2020年3月25日
 26. 森崎泰弘(関西学院大学)、Circularly Polarized Luminescence Materials Based on Planar Chiral [2.2]Paracyclophane, International Symposium on Advanced Polymeric Materials 2019、ミャンマー(ヤンゴン)、2019年8月7日
 27. 森崎泰弘(関西学院大学)、ひねった π 電子系からの円偏光発光、第8回CSJ化学フェスタ2018、タワーホール船堀(東京都)、2018年10月23日
 28. 森崎泰弘(関西学院大学)、光学活性二次構造を制御した π 電子系の積層、第67回高分子討論会、北海道大学(札幌市)、2018年9月13日
 29. 森崎泰弘(関西学院大学)、[2.2]パラシクロファンが創る積層 π 電子系の構築と機能、筑波大学物

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- 質科学セミナー(第77回 π 造形コロキウム)、筑波大学(つくば市)、2018年7月24日
30. 森崎泰弘(関西学院大学)、Circularly Polarized Luminescence from Planar Chiral Molecules Based on [2.2]Paracyclophane, 223rd Electrochemical Society Meeting、アメリカ合衆国(シアトル)、2018年5月16日
 31. 森崎泰弘(関西学院大学)、Optically Active Conjugated Compounds Based on Planar Chirality、International Congress on Pure & Applied Chemistry 2018、カンボジア(シェムリアップ)、2018年3月8日
 32. 森崎泰弘(関西学院大学)、Synthesis of Optically Active Macromolecules Based on Planar Chirality、25th World Forum on Advanced Materials、マレーシア(クアラルンプール)、2017年10月12日
 33. 森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、新規面性不斉元素ブロックの合成と応用、高分子討論会、愛媛大学(松山市)、2017年9月22日s
 34. 森崎泰弘(関西学院大学)、 π 電子系積層巨大分子の合成と機能、高分子設計創生学特論、関西大学(吹田市)、2017年7月14日
 35. 森崎泰弘(関西学院大学)、Synthesis and Solid-state Emission Behaviors of *o*-Carborane-based Compounds、9th International Conference on Materials for Advanced Technologies、シンガポール(シンガポール)、2017年6月19日
 36. 森崎泰弘(関西学院大学)、Circularly Polarized Luminescence Based on Planar Chiral Molecules、3rd Annual World Congress of Smart Materials 2017、タイ(バンコク)、2017年3月16日
 37. 森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉を基盤とする光学活性化化合物の合成と機能、高分子学会九州支部フォーラム、熊本大学(熊本市)、2017年1月20日
 38. 森崎泰弘(関西学院大学)、Circularly Polarized Luminescence Emitting Materials Based on Planar Chiral [2.2]Paracyclophanes、3rd International Congress on Advanced Materials、タイ(バンコク)、2016年11月29日、**[Keynote Lecture]**
 39. 森崎泰弘(関西学院大学)、Construction of Optically Active Second Ordered-Structures Based on Planar Chiral Compounds、6th Annual World Congress of Nano Science & Technology 2016、シンガポール(シンガポール)、2016年10月27日
 40. 森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉分子による高次構造構築と機能探索、近畿大学光エネルギーセミナー、近畿大学(東大阪市)、2016年8月26日
 41. 森崎泰弘(関西学院大学)、[2.2]パラシクロファンを基盤とする積層 π 電子系と機能、平成27年度高分子学会北陸支部石川地区講演会、北陸先端科学技術大学院大学(能美市)、2016年3月10日
 42. 森崎泰弘(関西学院大学)、Synthesis and Emission Behaviors of Optically Active Polymers and Dendrimers、2nd Annual World Congress of Smart Materials 2016、シンガポール(シンガポール)、2016年3月6日
 43. 森崎泰弘(関西学院大学)、Synthesis and Luminescence Properties of Optically Active Conjugated Compounds、Pure and Applied Chemistry International Conference 2016、タイ(バンコク)、2016年2月9日
 44. 森崎泰弘(関西学院大学)、シクロファンをベースとした円偏光発光材料、15-2超分子研究会、大阪大学(豊中市)、2016年1月22日
 45. 森崎泰弘(関西学院大学)、Circularly Polarized Light-Emitting Organic Materials、Energy, Materials, Nanotechnology Bangkok Meeting 2015、タイ(バンコク)、2015年11月10日
 46. 森崎泰弘(関西学院大学)、[2.2]パラシクロファンが創る積層 π 電子系と機能探索、第85回高分子

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- 若手研究会[関西]、京都工芸繊維大学(京都市)、2015年11月7日
47. 森崎泰弘(関西学院大学)、光学活性元素ブロックによる高次構造構築と円偏光発光発現、大阪府立大学21世紀科学研究機構 分子エレクトロニックデバイス研究所 第17回RIMEDシーズ発掘講演会、大阪府立大学(堺市)、2015年11月6日
 48. 森崎泰弘(関西学院大学)、新規有機円偏光発光材料の開発、光ナノサイエンス特別講義、奈良先端科学技術大学院大学(生駒市)、2015年10月16日
 49. 森崎泰弘(関西学院大学)、Synthesis of Optically Active Conjugated Compounds Based on Planar Chirality、International Science & Nature Congress 2015、マレーシア(クアラルンプール)、2015年9月22日
 50. 森崎泰弘(関西学院大学)、新しい概念に基づく有機円偏光発光材料の開発、化成品工業協会講演会、化成品工業協会(東京都)、2015年8月7日
 51. 森崎泰弘(関西学院大学)、新しい概念に基づく有機円偏光発光材料の開発、関西化学工業協会講演会、大阪科学技術センター(大阪市)、2015年8月3日
 52. 白川英二(関西学院大学)、電子触媒クロスカップリング反応、第39回有機合成若手セミナー、2019年8月8日、大阪府立大学学術交流会館(大阪府・堺市)
 53. 白川英二(関西学院大学)、Electron-Catalyzed Cross-Coupling Reactions, 9th Pacific Symposium on Radical Chemistry, 2019年6月16-21日, Asilomar Conference Grounds, California (USA).
 54. 白川英二(関西学院大学)、Electron-Catalyzed Cross-Coupling Reactions, 日本化学会第99春季年会, 2019年3月16-19日, 甲南大学(兵庫県・神戸市)
 55. (*20) 白川英二(関西学院大学)、Electron-Catalyzed Cross-Coupling Reactions, Lecture at Division of Chemistry and Biological Chemistry, School of Physical and Mathematical Sciences, 2018年3月, Nanyang Technological University (Singapore).
 56. 白川英二(関西学院大学)、電子触媒クロスカップリング反応、平成29年度有機合成化学北陸セミナー、2017年10月、まつや千千(福井県・あわら市)
 57. 白川英二(関西学院大学)、遷移金属を用いない電子触媒による Cross-Coupling 反応の開発、2016年度 先端化学セミナー「環境に配慮した有機合成触媒の開発」、2017年1月30日、名古屋市工業研究所(愛知県・名古屋市)
 58. 白川英二(関西学院大学)、Single Electron-Catalyzed Coupling of Organozinc Reagents with Aryl and Alkenyl Halides, International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals 2016, 2016年11月, Howard Civil Service International House, Taipei (Taiwan).
 59. 白川英二(関西学院大学)、1電子を触媒とする根岸および鈴木-宮浦カップリング、第3回次世代の有機化学・広島シンポジウム、2016年10月7日、広島大学(広島県・東広島市)
 60. 白川英二(関西学院大学)、遷移金属触媒を用いないハロゲン化アールのカップリング反応、近畿化学協会有機金属部会「第4回例会」、2016年1月、大阪科学技術センター(大阪府・大阪市)
 61. 白川英二(関西学院大学)、芳香族ラジカル置換によるエーテルやアミンの α -アール化反応、第2回次世代の有機化学・広島シンポジウム、2015年10月、広島大学(広島県・東広島市)
 62. 田和圭子(関西学院大学)、「プラズモニックチップを用いた高感度バイオセンシング」新化学技術推進協会 JACI マイクロナノシステムと材料・加工分科会、(東京)、2020年1月16日。
 63. 田和圭子(関西学院大学)、“Application of a Plasmonic Chip to the Brighter Fluorescence Microscopy”, MRM2019, Yokohama Symposia (Kanagawa), 2019年12月10-14日。
 64. 田和圭子(関西学院大学)、“Fluorescence Microscopic Imaging by an Enhanced Emission with a Plasmonic Chip”, KJF-COMEF 2019, Jeju (Korea), 2019年8月28-30日。
 65. 田和圭子(関西学院大学)、“Application of a plasmonic chip to sensitive bio-detection and

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- fluorescence microscopic imaging”, SPIE. Optics + Photonics 2019, Plasmonics: Design, Materials, Fabrication, Characterization, and Applications, San Diego (USA) 2019 年 8 月 11-15 日.
66. 田和圭子(関西学院大学),「プラズモンを利用したナノバイオ計測」, 学振 光電相互変換第 125 委員会 第 245 回研究会, 明治大学(東京)2019 年 05 月 24 日.
 67. 田和圭子(関西学院大学),「Sensitive Bio-Detection with the Bull’s Eye-Plasmonic Chip」 ISNM2018、山口大学(山口)2018 年 2 月 6-8 日.
 68. 田和圭子(関西学院大学),「プラズモニクチップを用いた増強蛍光バイオイメージング」応用物理学会秋季学術講演会、S14 ナノバイオ・ナノ医療に向かう技術イノベーション ～材料、デバイスから計測まで～シンポジウム、名古屋国際会議場(名古屋)2018 年 9 月 18-21 日.
 69. 田和圭子(関西学院大学),「プラズモニクチムノセンサーと細胞イメージングへの応用」産総研所ナノ プロセ シング 施設 光・ナノ計測実践セミナーIII、産総研つくば中央(つくば)2018 年 6 月 19.
 70. 當麻真奈(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学),「ボトムアッププロセスを活用したプラズモニクバイオセンサの開発」、電気学会 C 部門 光・量子デバイス研究会 微細加工技術とバイオ・メディカル応用、イーグレひめじ(兵庫県)、2018 年 3 月 28 日
 71. 田和圭子(関西学院大学), “Application of a Plasmonic Chip to an Immunosensor and Fluorescence Bioimaging”, International Symposium on Nanomedicine 2017 (ISNM2017), Tohoku university (Sendai) 201 年/12 月 13-15.
 72. 田和圭子(関西学院大学),「プラズモニクチップによる高感度蛍光イメージング」、産総研バイオメディカル研究部門セミナー、産業技術総合研究所関西センター(大阪府池田市)、2017 年 11 月 24.
 73. 田和圭子(関西学院大学),「プラズモニクチップを用いた高感度バイオセンシングと細胞イメージング」分析化学討論会、龍谷大学深草学舎(京都)2017 年 5 月 27 日.
 74. 田和圭子(関西学院大学), “Application of the Plasmonic Chip to Fluorescence Imaging and Photochemistry of a Diarylethene Film”, 9th Asian and Oceanian Photochemistry Conference 2016 (APC2016), Nanyang Technological University (Singapore), 2016 年 12 月 6 日.
 75. 田和圭子(関西学院大学), “Sensitive Fluorescence Imaging of Cells with a Palsmonic Chip”, 2015 KJF International Conference on Organic Materials for Electronics and Photonics, Juju island (Korea), 2015 年 09 月 8 日
 76. 小笠原一禎(関西学院大学), Visualization of Energy-Structure Relationships of Mn⁴⁺ in Oxides with Local Symmetries Specified by Three or Four Structural Parameters, 42nd International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composite, January 26, 2018, Daytona Beach, Florida, USA.
 77. 小笠原一禎(関西学院大学), Diagram Approach to the Inverse Problem to Find Novel Mn⁴⁺-Doped Red Phosphors, 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology including Glass & Optical Materials Division Meeting, May, 2017, Waikoloa, Hawaii, USA.
 78. 小笠原一禎(関西学院大学), Construction of multiplet energy diagrams for Mn⁴⁺ in Oxides based on first-principles calculations toward theoretical design of novel red phosphors, BIT’s 3rd Annual World Congress of Smart Materials, March, 2017, Bangkok, Thailand.
 79. 小笠原一禎(関西学院大学), Construction of Energy Diagrams of Mn⁴⁺ and Ce³⁺ in Oxides Based on First-Principles Calculations, 41st International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composite, January, 2017, Daytona Beach, Florida, USA.
 80. 小笠原一禎(関西学院大学), Theoretical prediction of 4f-5d transition spectra of rare earth ions

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

in crystals based on first-principles calculations, Science and Engineering National Seminar , October, 2016, University of PGRI Semarang, Semarang, Indonesia.

81. 小笠原一禎(関西学院大学), Multiplet Energy Map of MnO_6^{8-} Cluster with D_{3d} Symmetry for Theoretical Design of Novel Red Phosphor Materials, 9th International Conference on High Temperature Ceramic Matrix Composites and Global Forum on Advanced Materials and Technologies for Sustainable Development 2016, June, 2016, Toronto, Canada.
82. 小笠原一禎(関西学院大学), First-Principles Calculations of $4f^n-4f^{n-1}5d$ Transition Spectra and MCD of $M_{4,5}$ Edge XANES OF Rare Earth Ions in Crystals, Kazuyoshi Ogasawara, Rare Earths 2016, June, 2016, Sapporo, Japan.
83. 小笠原一禎(関西学院大学), Nonempirical construction of multiplet energy diagrams for Mn^{4+} in oxides with O_h , D_{4h} , D_{3d} site symmetries, The 2nd International Workshop on Luminescent Materials, December, 2015, Kyoto, Japan.
84. 小笠原一禎(関西学院大学), 第一原理計算に基づく d^3 イオンの多重項エネルギーダイアグラムの構築、第359回蛍光体同学会講演会、化学会館、2015年8月21日
85. 小笠原一禎(関西学院大学), Construction of Multiplet Energy Diagrams of Cr^{3+} and Mn^{4+} in Oxides Based on First-Principles Calculations, Phosphor Safari, July, 2015, Niigata, Japan.
86. 小笠原一禎(関西学院大学), 第一原理計算に基づく d^3 イオンの多重項エネルギーダイアグラムの構築、日本学術振興会光電相互変換第 125 委員会第 228 回研究会、明治大学、2015 年 5 月 12 日

(口頭発表)

1. 長井由作(関西学院大学)・北村圭(関西学院大学)・張 可樹(関西学院大学)・朝比奈 健太(関西学院大学)・羽村季之(関西学院大学)、 π 電子拡張型ルブレン誘導体の合成、日本化学会第 96 回春季年会、同志社(京都)、2016 年 3 月 25 日.
2. 工藤 涼司(関西学院大学)・朝比奈 健太(関西学院大学)・北村圭(関西学院大学)・羽村季之(関西学院大学)、1,3-ジアルキニルイソベンゾフランの効率的合成、日本化学会第 96 回春季年会、同志社(京都)、2016 年 3 月 25 日.
3. 北村圭(関西学院大学)・羽村季之(関西学院大学)、イソベンゾフランを活用する新規 π 共役系分子の合成研究、日本化学会第 96 回春季年会、同志社(京都)、2016 年 3 月 25 日.
4. 羽村季之(関西学院大学)・宮川 肇(関西学院大学)・松岡 卓(関西学院大学)、ジデヒドロイソベンゾフランの環付加反応による新規 π 共役系分子の合成、日本化学会第 96 回春季年会、同志社(京都)、2016 年 3 月 26 日.
5. 江田 昌平(関西学院大学)・羽田 大志(関西学院大学)・荒谷 真佐登(関西学院大学)・江口 史晃(関西学院大学)・羽村季之(関西学院大学)、イソベンゾフランの連続的環付加反応による多環式芳香族化合物の合成、日本化学会第 96 回春季年会、同志社(京都)、2016 年 3 月 26 日.
6. 足立 和彦(関西学院大学)・廣瀬 俊輔(関西学院大学)・羽村季之(関西学院大学)、安定型オルトキノジメタン類の合成と性質、日本化学会第 96 回春季年会、同志社(京都)、2016 年 3 月 26 日.
7. 戸澤仁志(関西学院大学)・片岡裕貴(関西学院大学)・羽村季之(関西学院大学)、イソベンゾフランのワンポット合成を基盤とする新規イソベンゾヘテロールの合成、日本化学会第 96 回春季年会、同志社(京都)、2016 年 3 月 27 日.
8. 羽村季之(関西学院大学)・西田伊吹(関西学院大学)・松岡卓(関西学院大学)・小川浩平(九州大学)・井川和宣(九州大学)・友岡克彦(九州大学)、(1,10)アントラセノファン類の合成とその

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- 立体化学に関する研究、日本化学会第 96 回春季年会、千葉(船橋)、2016 年 3 月 28 日。
9. 江田昌平(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), ベンザインとイソベンゾフランの連続的環付加反応を利用した置換ペンタセンの合成, 第 2 回新学術領域研究「反応集積化が導く中分子戦略: 高次生物機能分子の創製」若手シンポジウム, 民営国民宿舎ニュー砂丘荘(鳥取県・鳥取市), 2016 年 8 月 19 日.
 10. 北村圭(関西学院大学), 朝比奈健太(関西学院大学), 長井由作(関西学院大学), 張可樹(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), π 拡張型ルブレン類の合成と物性, 第 27 回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場(広島県・広島市), 2016 年 9 月 1 日.
 11. 北村圭(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), π 拡張ルブレンを基盤とする高次縮環芳香族化合物の合成, 機能性ナノ単一サイズ有機分子創製研究 パイスター分子制御による未来型物質変換研究拠点 2016 年度合同シンポジウム, 関西学院大学, 2016 年 9 月 5 日.
 12. 長井由作(関西学院大学), 北村圭(関西学院大学), 張可樹(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), π 拡張型ルブレン誘導体の効率的合成法の開発, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 3 月 17 日.
 13. 北村圭(関西学院大学), 長井由作(関西学院大学), 張可樹(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), π 拡張型ルブレンを活用する高次縮環芳香族化合物の合成研究, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 3 月 17 日.
 14. 工藤涼司(関西学院大学), 北村圭(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), イソナフトフランを合成ブロックとする置換ペンタセンおよび置換ヘキサセンの合成研究, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 3 月 17 日.
 15. 的場充弘(関西学院大学), 北村圭(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), アルキル鎖で連結したイソベンゾフランダイマーの合成研究, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 3 月 17 日.
 16. 戸沢仁志(関西学院大学), 北村圭(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), 水溶性イソベンゾヘテロールの合成, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 3 月 17 日.
 17. Shohei Eda(関西学院大学), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), “An Efficient Synthesis of Substituted Pentacenes via Successive Cycloadditions of of Isobenzofurans and Its Application to Organic Field Effect Transistors”, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 3 月 17 日.
 18. Sunna Jung(関西学院大学), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), “Synthetic Study of High-Ordered Iptycene Derivatives Using Isobenzofuran as a Reactive Platform”, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 3 月 17 日.
 19. 足立和彦(関西学院大学), 戸沢仁志(関西学院大学), 吉川 浩史(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), スターフェン型芳香族ポリケトン類の合成とリチウムイオン二次電池への活用, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 3 月 19 日.
 20. 宮川馨(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), ジデヒドロイソベンゾヘテロールの環付加反応を基盤とするイソアセノヘテロールの合成, 日本化学会第 97 春季年会, 慶應義塾大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 3 月 17 日.
 21. (*21) Sunna Jung(関西学院大学), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), “Synthetic Study of High-Ordered Iptycene Derivatives Using Isobenzofuran as a Reactive Platform”, 第 28 回基礎有機化学討論会, 九州大学(神奈川県・横浜市), 2017 年 9 月 7 日.
 22. 池島諒(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), ベンザインの二量化反応を用いたシクロブ

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

タジテトラセンの合成, 日本化学会第 98 春季年会, 日本大学(千葉県・船橋市), 2018 年 3 月 20 日.

23. 北村圭(関西学院大学), 工藤涼司(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), キノイド型合成ブロックを活用する置換ポリアセンの合成, 日本化学会第 98 春季年会, 日本大学(千葉県・船橋市), 2018 年 3 月 20 日.
24. 足立和彦(関西学院大学), 木全吉光(関西学院大学), 吉川 浩史(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), スターフェン型芳香族ポリケトン類の合成とその応用, 日本化学会第 98 春季年会, 日本大学(千葉県・船橋市), 2018 年 3 月 20 日.
25. 北村圭(関西学院大学), 工藤涼司(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), 高次ポリアセンの系統的合成と応用, 第 113 回有機合成シンポジウム, 名古屋大学(愛知県・名古屋市), 2018 年 6 月 6 日.
26. 足立和彦(関西学院大学), 木全吉光(関西学院大学), 戸澤仁志(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), イソベンゾフランの逐次活性化を利用した巨大平面パイ共役系の合成, 第 114 回有機合成シンポジウム, 早稲田大学(東京), 2018 年 11 月 6 日.
27. 池島諒(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大), 電子受容型ジシクロブタビフェニレンの合成, 第 99 春季年会, 甲南大学(岡本), 2019 年 3 月 17 日.
28. 山口翔平(関西学院大学), 池島諒(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), ビフェニレン骨格を有する新規 π 共役系分子の合成, 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学(岡本), 2019 年 3 月 17 日.
29. 鄭善牙(関西学院大学), 宮川馨(関西学院大学), 松岡卓(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), ジデヒドロイソベンゾフランの環化付加反応によるイソアントラセノフランの合成, 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学(岡本), 2019 年 3 月 17 日.
30. 中橋諒太(関西学院大学), 鄭善牙(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), プロペラ型構造を有するイソベンゾフランの合成と応用, 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学(岡本), 2019 年 3 月 17 日.
31. (*3) Kei Kitamura(関西学院大学), Ryoji Kudo(関西学院大学), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), “Syntheses of Functionalized Polyaromatic Compounds by Using Quinoidal Reactive Molecules”, 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学(岡本), 2019 年 3 月 17 日.
32. 曾我瑛里(関西学院大学), 北村圭(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), アルキニルイソベンゾフランを用いた置換テトラセンの合成, 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学(岡本), 2019 年 3 月 17 日.
33. 曾我瑛里(関西学院大学), 北村圭(関西学院大学), 井川和宣(九州大学), 友岡克彦(九州大学), 羽村季之(関西学院大学), 1,10-アントラセノファン¹⁰の合成とその立体化学挙動, 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学(岡本), 2019 年 3 月 17 日.
34. 足立和彦(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), 安定型オルトキノジメタンを合成ブロックとする π 共役系分子の合成, 日本化学会第 99 春季年会, 甲南大学(岡本), 2019 年 3 月 17 日.
35. Sunna Jung(関西学院大学), Kaoru Miyakawa(関西学院大学), Suguru Matsuoka(関西学院大学), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), “Syntheses of Isoanthracenoheteroles by Cycloaddition of Didehydroisobenzofuran”, The 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, Japan (Kyoto), September 3, 2019.
36. 上田晃輔(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), ジシクロブタベンゾペンタレン類の合成, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 22 日.

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

37. 和田吉史(関西学院大学), 神崎正義(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), エポキシアセキノンを活用した多官能性芳香族化合物の合成, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 23 日.
38. 神崎正義(関西学院大学), 和田吉史(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), メカノケミカル反応を活用したイソアセノフランの合成, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 23 日.
39. 尾崎智紀(関西学院大学), 曾我瑛里(関西学院大学), 北村圭(関西学院大学), 井川和宣(九州大学), 友岡克彦(九州大学), 羽村季之(関西学院大学), 5,11-テトラセノファンの合成研究, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 23 日.
40. 曾我瑛里(関西学院大学), 尾崎智紀(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), 非対称型イソベンゾフランを用いた置換テトラセンの位置選択的合成, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 23 日.
41. 稲岡幸佑(関西学院大学), 足立和彦(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), アントロン誘導体を用いた置換アセン類の合成, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 23 日.
42. 星野聡汰(関西学院大学), 鄭善牙(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), メカノケミカル反応を活用したポリアセンの合成, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 23 日.
43. 中橋諒太(関西学院大学), 鄭善牙(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), プロペラ型構造を有するイソベンゾヘテロールの合成, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 23 日.
44. (*21) 鄭善牙(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), 高次イプチセン類の合成研究, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 24 日.
45. 足立和彦(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), 安定型オルトキノジメタンの環化付加反応を鍵とする高次ポリアセンの合成, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 25 日.
46. (*22) Kazuhiko Adachi(関西学院大学), Kenichiro Tateishi(理研), Sota Hoshino(関西学院大学), Jung Sunna(関西学院大学), Tomohiro Uesaka(理研), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), Development of New Polarizing Agents Using Acenes for Dynamic Nuclear Polarization, 日本化学会第 100 春季年会, 東京理科大学(千葉), 2020 年 3 月 25 日.
47. 増尾貞弘(関西学院大学), 高田広樹(関西学院大学), 金高圭佑(関西学院大学), Control of Multiexciton Dynamics in a Single Quantum Dot Using Metallic Nanostructures, Jeju, Korea, 2015 年 6 月 30 日
48. 増尾貞弘(関西学院大学), 高田広樹(関西学院大学), 金高圭佑(関西学院大学), Control of Multiexciton Dynamics in a Single Colloidal Quantum Dot by Plasmonic Nanostructures, The 10th Asia-Pacific Conference on Near-field Optics, Hakodate, Japan, 2015 年 7 月 8 日
49. 増尾貞弘(関西学院大学), 高田広樹(関西学院大学), プラズモニックナノ構造を駆使した量子ドットの多重励起子緩和制御, 2015 年光化学討論会, 大阪市立大学, 2015 年 9 月 11 日
50. 増尾貞弘(関西学院大学), 顕微蛍光分光法によるイオンペア生成効率評価, NAIST 異分野融合ワークショップ 有機太陽電池開発の現状と展望, 奈良先端科学技術大学院大学, 2015 年 11 月 28 日
51. 増尾貞弘(関西学院大学), 高田広樹(関西学院大学), Control of Multiexciton Dynamics in a Single Quantum Dot Using Plasmonic Nanostructures, PACIFICHEM2015, Honolulu, USA, 2015

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

年 12 月 20 日

52. 内貴博之(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、小泉範尚(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、金属コート AFM チップによる単一量子ドットの光子統計制御、第 63 回応用物理学会春季学術講演会、東京工業大学大岡山キャンパス、2016 年 3 月 19 日
53. 辻井直哉(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、PbS 量子ドット太陽電池の作製 -PbS の異なる表面修飾基によるデバイス特性比較-、日本化学会第96春季年会、同志社大学京田辺キャンパス、2016 年 3 月 24 日
54. 内貴博之(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、小泉範尚(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、金属コートプローブと相互作用した単一半導体量子ドットにおける多重励起子緩和の定量的解明、日本化学会第96春季年会、2016 年 3 月 26 日
55. 内貴博之(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、小泉範尚(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Control of Multiple Exciton Relaxation in a Single Quantum Dot Using a Metal-Coated AFM Tip、The 9th International Conference on Quantum Dots、Jeju, Korea、2016 年 5 月 25 日
56. 内貴博之(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、小泉範尚(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、銀コート AFM チップを用いた単一量子ドットの多重励起子発光制御、2016 年光化学討論会、東京大学駒場キャンパス、2016 年 9 月 7 日
57. 増尾貞弘(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、内貴博之(関西学院大学)、Multiphoton Emission Enhancement form a Single Colloidal Quantum Dot Using a Silver-coated AFM Tip、9th Asian and Oceanian Photochemistry Conference、Singapore、2016 年 12 月 9 日
58. 増尾貞弘(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、内貴博之(関西学院大学)、Control of Emission Photon Statistics from a Single Quantum Dot Using a Siver-Coated AFM Tip、28th International Conference on Photochemistry、Strasbourg, France、2017 年 7 月 19 日
59. 増尾貞弘(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、内貴博之(関西学院大学)、Control of Multiphoton Emission Enhancement from a Single Colloidal Quantum Dot Using Plasmonic Nanostructures、The 15th Conference on Methods and Applications in Fluorescence、Bruges, Belgium、2017 年 9 月 11 日
60. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、量子ドットと有機色素からなる超分子集合体の構築、日本化学会第 98 春季年会、日本大学船橋キャンパス、2018 年 3 月 21 日
61. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、ペリレンビスイミドの自己集合を利用した量子ドット配列の制御、第 28 回日本 MRS 年次大会、北九州国際会議場、2018 年 12 月 19 日
62. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、有機色素の自己集合による半導体ナノ結晶の超分子的配列制御、日本化学会第 99 春季年会、甲南大学、2019 年 3 月 16 日
63. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、超分子的アプローチによるコロイド状量子ドットの配列制御、2019 年光化学討論会、名古屋大学、2019 年 9 月 11 日
64. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、超分子的アプローチによる半導体量子ドットの配列制御、第 80 回応用物理学会秋季学術講演会、北海道大学、2019 年 9 月 20 日
65. 横山幸輔(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン誘導体における結晶化誘起発光の制御、第 80 回応用物理学会秋季学術講演会、北海道大学、2019 年 9 月 20 日
66. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Arrangement of colloidal quantum dots by self-assembly of perylene bisimide、第 68 回高分子討論会、福井大学、2019 年 9 月 26 日
67. 山内光陽(関西学院大学)、横山幸輔(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、ピレンーア

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

ゾベンゼン誘導体の結晶化誘起発光、第 29 回日本 MRS 年次大会、横浜市開港記念会館、2019 年 11 月 28 日

68. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、超分子アプローチによる量子ドット集合体の光制御、第 67 回応用物理学会春季学術講演会、上智大学
69. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、発光性アゾベンゼン結晶の光応答性、日本化学会第 100 春季年会、東京理科大学
70. Yoshua Albert DARMAWAN(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Investigation of Photo-degradation Induced Blue-shift in Single Perovskite Quantum Dots Using AFM and Single-particle Spectroscopy、日本化学会第 100 春季年会、東京理科大学
71. 黒瀬冬馬(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、有機無機ハイブリッドペロブスカイトナノ結晶の発光挙動におけるサイズ依存性、日本化学会第 100 春季年会、東京理科大学
72. 竹村航輝(関西学院大学)、岩本和奏(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、三元系半導体ナノ粒子の作製と発光特性の評価、日本化学会第 100 春季年会、東京理科大学
73. 山本聖也(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、光制御可能な量子ドット超分子集合体の構築、日本化学会第 100 春季年会、東京理科大学
74. 横山幸輔(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン誘導体における結晶化誘起発光挙動、日本化学会第 100 春季年会、東京理科大学
75. 権正行(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、Synthesis and Properties of Phenylethene Derivatives with a Planar Chiral Tetrasubstituted [2.2]Paracyclophane Framework、日本化学会第96春季年会、同志社大学(京田辺市)、2016年3月26日
76. 権正行(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、面不斉四置換[2.2]パラシクロファン骨格を利用した光学活性高次構造の構築と特性評価、第65回高分子学会年次大会、広島国際会議場(広島市)、2016年9月2日
77. 森崎泰弘(関西学院大学)・沢田理紗(京都大学)・中條善樹(京都大学)、面性不斉シクロファンを足場とした新規積層 π 共役系の構築、第27回基礎有機化学討論会、広島国際会議場(広島市)、2016年9月3日
78. 丹波俊輔(関西学院大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、[2.2]パラシクロファンを含む新規環状 π 共役系分子の合成と物性、日本化学会第99春季年会、甲南大学(神戸市)、2019年3月16日
79. 森崎泰弘(関西学院大学)、Synthesis of π -Stacked Molecules Consisting of Different π -Electron Systems by Chemoselective Sonogashira-Hagihara Cross-coupling、7th Asian Conference on Coordination Chemistry、マレーシア(クアラルンプール)、2019年10月17日
80. 池田佑子、上野遼太、白川英二、*tert*-ブトキシラジカルによって引き起こされるスルホニルアレーンを用いるアミンの α -アリール化反応、日本化学会第96春季年会、2016年3月、同志社大学(京都府・京田辺市)
81. 寺西剛志、大倉圭翔、白川英二、亜鉛反応剤を活性化剤として用いるアリールホウ素化合物とハロゲン化アリールの1電子移動機構によるカップリング反応、日本化学会第96春季年会、2016年3月、同志社大学(京都府・京田辺市)
82. UENO, Ryota; SHIMIZU, Takashi; SHIRAKAWA, Eiji, *tert*-Butoxy Radical-Promoted \square -Arylation of Alkylamines and Alcohols with Aryl Halides, 日本化学会第97春季年会、2017年3月16-19日、慶応義塾大学(神奈川県・横浜市)
83. OKURA, Keisho; SHIRAKAWA, Eiji, Electron-Catalyzed Coupling Reaction of Aryl Halides with

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

Organozinc Reagents, 日本化学会第97春季年会, 2017年3月16-19日, 慶応義塾大学(神奈川県・横浜市)

84. 池田佑子, 上野遼太, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるスルホニルアレーンを用いるアルキルアミンの α -ヘテロアリール化反応, 日本化学会第97春季年会, 2017年3月16-19日, 慶応義塾大学(神奈川県・横浜市)

85. 大倉圭翔, 吉田悠人, 寺西剛志, 白川英二, 電子触媒クロスカップリング反応によるビアリール合成の新手法の開発, 第111回有機合成シンポジウム, 2017年6月8-9日, 岡山大学創立五十周年記念館(岡山県・岡山市)

86. 池田佑子, 上野遼太, 白川英二, 含窒素脂肪族の直接 α -アリール化反応, 第47回複素環化学討論会, 2017年10月26-28日, 高知県立県民文化ホール(高知県・高知市)

87. 山口きらら, 白川英二, 5-ジシラニルチアゾール誘導体の合成および置換基と光物性の相関の解明, 日本化学会第98春季年会, 2018年3月20-23日, 日本大学(千葉県・船橋市)

88. OKURA, Keisho; SHIRAKAWA, Eiji, Electron-Catalyzed Cross-Coupling Reaction Accelerated by a Photoredox System Using an Organic Dye, 日本化学会第98春季年会, 2018年3月20-23日, 日本大学(千葉県・船橋市)

89. 池田佑子, 松川裕子, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるスルホニルアレーンを用いるアルキルアミドの直接 α -アリール化反応, 日本化学会第98春季年会, 2018年3月20-23日, 日本大学(千葉県・船橋市)

90. 池田佑子, 香川弘明, 白川英二, *tert*-ブトキシラジカルによって引き起こされるスルホニルアレーンを用いるアルコールの直接 α -アリール化反応, 日本化学会第98春季年会, 2018年3月20-23日, 日本大学(千葉県・船橋市)

91. 山口きらら, 白川英二, 5位にジシラニル基をもつチアゾールの合成および光物性の解明, 第29回基礎有機化学討論会, 2018年9月6-8日, 東京工業大学(東京都・目黒区)

92. 池田佑子, 松川裕子, 青木航平, 吉形優樹, 白川英二, ラジカル連鎖機構による含ヘテロ原子脂肪族の直接 α -アリール化反応, 第114回有機合成シンポジウム, 2018年11月6-7日, 早稲田大学国際会議場(東京都・新宿区)

93. 青木航平, 池田佑子, 上野遼太, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるハロゲン化アリールを用いるアルコールの直接 α -アリール化反応, 日本化学会第99春季年会, 2019年3月16-19日, 甲南大学(兵庫県・神戸市)

94. 池田佑子, 白川英二, 水素引き抜きおよび β 開裂を経て生じるアルキルラジカルによる芳香族ラジカル置換反応, 日本化学会第99春季年会, 2019年3月16-19日, 甲南大学(兵庫県・神戸市)

95. 水澤冴碩, 池田佑子, 白川英二, 1 電子供与体による電子触媒クロスカップリング反応の促進効果, 日本化学会第99春季年会, 2019年3月16-19日, 甲南大学(兵庫県・神戸市)

96. (*5) 太田優輝, 池田佑子, 白川英二, 光レドックス触媒系によって促進される有機ボロン化合物とハロゲン化アリールの電子触媒クロスカップリング反応, 日本化学会第99春季年会, 2019年3月16-19日, 甲南大学(兵庫県・神戸市)

97. 白川英二, 電子触媒クロスカップリング反応, 白川 CREST \times IoL センタージョイントシンポジウム, 2019年7月29日, 山口大学(山口県・宇部市)

98. 太田優輝, 大倉圭翔, 白川英二, 光レドックス触媒系によって促進される有機金属化合物とハロゲン化アリールの電子触媒クロスカップリング反応, 白川 CREST \times IoL センタージョイントシンポジウム, 2019年7月29日, 山口大学(山口県・宇部市)

99. 池田佑子, 白川英二, sp^3 炭素ラジカルを用いるアレーンの官能基化, 白川 CREST \times IoL センタージョイントシンポジウム, 2019年7月29日, 山口大学(山口県・宇部市)

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

100. 水澤冴碩, 池田佑子, 白川英二, 1 電子供与体による電子触媒クロスカップリング反応の促進効果, 白川 CREST × IoL センタープレシンポジウム 第15回 IoL センターコロキウム-若手セッション, 2019年7月29日, 山口大学(山口県・宇部市)
101. 青木航平, 池田佑子, 上野遼太, 米倉恭平, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるハロゲン化アリールを用いるアルコールの直接 α -アリール化反応, 白川 CREST × IoL センタープレシンポジウム 第15回 IoL センターコロキウム-若手セッション, 2019年7月29日, 山口大学(山口県・宇部市)
102. (*6) 池田佑子, 白川英二, 光照射によって引き起こされるスルホニルアレーンによるアルキルアミンの直接 α -アリール化反応, 日本化学会第100春季年会, 2020年3月22-25日, 東京理科大学(千葉県・野田市)
103. 米倉恭平, 水澤冴碩, 白川英二, アリール亜鉛反応剤とハロゲン化アリールの電子触媒クロスカップリング反応における光照射による促進効果, 日本化学会第100春季年会, 2020年3月22-25日, 東京理科大学(千葉県・野田市)
104. 正木脩, 米倉恭平, 白川英二, アリール亜鉛反応剤とアリールトリフラートの電子触媒クロスカップリング反応, 日本化学会第100春季年会, 2020年3月22-25日, 東京理科大学(千葉県・野田市)
105. (*5) 太田優輝, 米倉恭平, 白川英二, 光レドックス触媒系によって促進されるアリール亜鉛反応剤とハロゲン化アリールの電子触媒クロスカップリング反応, 日本化学会第100春季年会, 2020年3月22-25日, 東京理科大学(千葉県・野田市)
106. 西田智哉, 太田優輝, 米倉恭平, 白川英二, アルキニル亜鉛反応剤とハロゲン化アリールの電子触媒クロスカップリング反応における光レドックス触媒系による促進効果, 日本化学会第100春季年会, 2020年3月22-25日, 東京理科大学(千葉県・野田市)
107. 田中 睦生(産業技術総合研究所)、澤口 隆博(産業技術総合研究所)、平田 芳樹(産業技術総合研究所)、丹羽 修(産業技術総合研究所)、田和 圭子(関西学院大学)、笹川 知里(関西学院大学)、蔵岡 孝治(神戸大学)、「表面修飾材料と生体適合性」高分子学会年次大会、札幌コンベンションセンター(札幌)、2015/5/27
108. Keiko Tawa(関西学院大学)、Chisato Sasakawa(関西学院大学)、Shohei Yamamura(産業技術総合研究所)、Izumi Shibata(産業技術総合研究所)、Masatoshi Kataoka(産業技術総合研究所)、“Multicolor fluorescence microscopic imaging of cancer cells on the plasmonic chip”, SPIE Optics + Photonics, Nanoscience + Engineering, Plasmonics: San Diego (USA) Convention Center, 2015/8/10
109. Keiko Tawa(関西学院大学)、Chisato Sasakawa(関西学院大学)、Chie Hosokawa(産業技術総合研究所)、“Sensitive single-particle fluorescence imaging with a plasmonic chip”,応用物理学会秋季学術講演会、名古屋、2015/09/14
110. 田和圭子(関西学院大学)、「プラズモニクチップによる光応答性分子薄膜界面の局所的構造制御」新学術領域「高次複合光応答」第3回公開シンポジウム 阪大 2016/01/23
111. 田和圭子(関西学院大学)、角谷真詩(関西学院大学)、笹川知里(関西学院大学)、筋野拓馬(東北大学)、中澤光(東北大学)、梅津光央(東北大学)「酸化亜鉛プラズモニクチップを用いたサンドイッチ型高感度イムノセンシング」応用物理学会春季学術講演会 東工大、2016/03/
112. 當麻真奈(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、「ポリドーパミン薄膜の表面プラズモン増強蛍光バイオセンサのタンパク質接着層への応用」応用物理学会春季学術講演会 東工大、2016/03/19
113. 松浦亮(神戸大学)、高野恵里(神戸大)、田和圭子(関西学院大学)、砂山博文(神戸大学)、北山雄己哉(神戸大学)、竹内俊文(神戸大学)、「分子インプリントポリマー修飾プラズモニ

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

ックチップによる α -Fetoproteinの高感度プラズモニクセンシング」応用物理学会春季学術講演会 東工大、2016/03/19

114. 加登山 太河(関西学院大学)、西村 涼(龍谷大学)、當麻 真奈(関西学院大学)、内田 欣吾(龍谷大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「アルミニウムチップ上に調製したジアリールエテン薄膜における光異性化と結晶化のin-situ顕微分光イメージング」応用物理学会春季学術講演会 東工大、2016/03/20
115. 泉章太(関西学院大学)、細川千絵(産業技術総合研究所)、當麻真奈(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、「Bull's eye構造のプラズモニクチップを用いた蛍光標識ナノ粒子の蛍光顕微鏡観察」応用物理学会春季学術講演会 東工大、2016/03/21
116. 松浦 亮(神戸大学)、高野 恵里(神戸大学)、田和 圭子(関西学院大学)・砂山 博文(神戸大学)、北山 雄己哉(神戸大学)、竹内 俊文(神戸大学)、「格子結合型表面プラズモン励起増強蛍光を用いた分子インプリントポリマーによるタンパク質センシング」高分子学会年次大会、神戸国際会議場(神戸)、2016/05/25-27.
117. Keiko Tawa(関西学院大学)、Taiga Kadoyama(関西学院大学)、Mana Toma(関西学院大学)、Kingo Uchida(龍谷大学)、Ryo Nishimura(龍谷大学)、“Control of an Interface Structure of Photoresponsive Film on a Plasmonic Chip”, 1st International Symposium on Photosynergetics, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (2014-2018), MEXT, Japan, Osaka, 2016/06/02-04.
118. Keiko Tawa(関西学院大学)、Chisato Sasakawa(関西学院大学)、Izumi Shibata(産業技術総合研究所)、Shohei Yamamura(産業技術総合研究所)、and Masataka Kataoka(産業技術総合研究所) “Multicolor Fluorescence imaging of living tumor cells with the plasmonic chip”, The 14th International Conference of Near-Field Optics, Nanophotonics and Related Techniques (NFO-14), Hamamatsu, JAPAN, 2016/09/4-8.
119. 泉 章太(関西学院大学)、當麻 真奈(関西学院大学)、細川 千絵(産業技術総合研究所)、田和 圭子(関西学院大学)、「顕微鏡の照射角制御によって最適化されたプラズモニクチップ上の ナノ粒子の蛍光増強度」朱鷺メッセ(新潟)、応用物理学会秋季学術講演会2016/ 9/13-16.
120. 加登山 太河(関西学院大学)、西村 涼(龍谷大学)、當麻 真奈(関西学院大学)、内田 欣吾(龍谷大学)、田和圭子(関西学院大学)、「アルミニウムプラズモニクチップで促進されるジアリールエテン膜の光異性化過程の顕微分光イメージング」応用物理学会第2回関西支部講演会、関西学院大学、2016/10/7.
121. Shota Izumi(関西学院大学)、Mana Toma(関西学院大学)、Chie Hosokawa(産業技術総合研究所)、Keiko Tawa(関西学院大学)、”Application of a Bull's Eye-plasmonic Chip to Highly Sensitive Biodetection with a Microscop”, MNC2016, ANAクラウンプラザホテル京都、2016/11/9-11.
122. 田和圭子(関西学院大学)、「プラズモニクチップによる光応答性分子薄膜界面の局所的構造制御」新学術領域「高次複合光応答」第5回公開シンポジウム、阪大、2017/01/20-21.
123. 泉 章太(関西学院大学)、山村 昌平(産業技術総合研究所)、林 尚子(産業技術総合研究所)、當麻 真奈(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「Bull's Eye構造のプラズモニクチップ上における多重染色された乳癌細胞の蛍光顕微鏡観察」応用物理学会春季学術講演会、横浜、2017/3/14-17.
124. 當麻真奈(関西学院大学)、泉章太(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、「ポリドーパミン修飾プラズモニクチップを用いた神経損傷マーカー(NSE)の高感度検出」、応用物理学

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

会春季学術講演会、横浜、2017/3/14-17

125. 當麻真奈(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、「ポリドーパミン薄膜の表面プラズモン増強蛍光バイオセンサへの応用」日本化学会年会、慶応大学日吉キャンパス 2017/3/16-19
126. 加登山太河(関西学院大学)、西村涼(龍谷大学)、當麻真奈(関西学院大学)、内田欣吾(龍谷大学)、田和圭子(関西学院大学)、「アルミニウムチップ上に調製されたジアーレルエテン薄膜の光異性化に伴う結晶化過程のin situ 顕微鏡観察」日本化学会年会、慶応大学日吉キャンパス 2017/3/16-19.
127. 加登山 太河(関西学院大学)、西村 涼(龍谷大学)、當麻 真奈(関西学院大学)、内田 欣吾(龍谷大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「アルミニウムプラズモニクチップ上に調製されたジアーレルエテン薄膜の光応答in situ イメージング」光化学討論会、東北大学青葉山キャンパス(仙台),2017/9/4-6.
128. 泉 章太(関西学院大学)、箕嶋 涉(関西学院大学)、當麻 真奈(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「Bull's eye型プラズモニクチップの中心構造に依存した増強蛍光強度分布」応用物理秋季学術講演会、福岡国際会議場(福岡)、2017/9/5-8.
129. 箕嶋 涉(関西学院大学)、泉 章太(関西学院大学)、細川 千絵(産業技術総合研究所)、工藤 卓(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「Bull's Eyeプラズモニクチップによる培養神経回路網の膜電位蛍光イメージング」応用物理秋季学術講演会、福岡国際会議場(福岡)、2017/9/5-8.
130. Wataru Minoshima(関西学院大学)、Shota Izumi(関西学院大学)、Chie Hosokawa(産業技術総合研究所)、Suguru N. Kudoh(関西学院大学)、Keiko Tawa(関西学院大学)、「Sensitive Voltage Sensitive Dye Imaging in Living Neuronal Network on Bull's eye-Plasmonic Chips” MNC2017, Jeju island (Korea), 2017/11/6-9.
131. Mana Toma(関西学院大学)、Keiko Tawa(関西学院大学)、「Fabrication of multiple structural colors by using plasmonic nanodome arrays」 MRS-J、横浜、2017/12/5-7.
132. 泉章太(関西学院大学)、當麻真奈(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、「Bull's eye構造のプラズモニクチップにおける中心構造と増強電場の関係」電気学会:マグネティックス/光・量子デバイス/フィジカルセンサ/マイクロマシン・センサシステム/バイオ・マイクロシステム合同研究会、姫路・西はりま地場産業センター(兵庫県姫路市)、2017/12/14-15.
133. 加登山太河(関西学院大学)、西村涼(龍谷大学)、當麻真奈(関西学院大学)、内田欣吾(龍谷大学)、田和圭子(関西学院大学)、「アルミニウムプラズモニクチップで促進したジアーレルエテン薄膜の光異性化と針状結晶成長過程のin situ顕微イメージング」 電気学会:マグネティックス/光・量子デバイス/フィジカルセンサ/マイクロマシン・センサシステム/バイオ・マイクロシステム合同研究会、姫路・西はりま地場産業センター(兵庫県姫路市)、2017/12/14-15.
134. 田和圭子(関西学院大学)、「プラズモニクチップによるジアーレルエテン結晶化制御」新学術領域「高次複合光応答」第6回公開シンポジウム 大阪大学豊中キャンパス, 2018/1/26-27
135. 當麻 真奈(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「金属ナドームアレイを用いた比色型バイオセンサの開発」応用物理学会春季学術講演会 早稲田大学(東京)2018/3/17-
136. 田和圭子(関西学院大学)、角谷真詩(関西学院大学)、中村恵理(関西学院大学)、「プラズモニクチップを用いた高感度蛍光検出のための光学配置の検討」応用物理学会春季学術講演会 早稲田大学(東京)2018/3/17-20
137. 箕嶋 涉(関西学院大学)、泉 章太(関西学院大学)、細川 千絵(産業技術総合研究所)、工藤 卓(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「プラズモニクチップ上における神経自発活動の高感度蛍光イメージング」、応用物理学会春季学術講演会 早稲田大学(東京)

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

2018/3/17-20

138. 松林 佑基(関西学院大学)、泉 章太(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、工藤卓(関西学院大学)、細川 千絵(産業技術総合研究所)、「プラズモニクチップ上で培養した神経細胞表面AMPA受容体の光捕捉」応用物理学会春季学術講演会 早稲田大学(東京)

2018/3/17-20

139. 當麻真奈(関西学院大学)、泉章太(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「ポリドーパミン被覆プラズモニクチップを用いた神経特異エノラーゼの高感度検出」日本化学会春季年会、日大船橋(千葉)、2018/3/20-23.
140. 加登山 太河(関西学院大学)、西村涼(龍谷大学)、當麻真奈(関西学院大学)、内田欣吾(龍谷大学)、田和圭子(関西学院大学)、「プラズモニクチップによるジアリールエテン光異性化の促進と針状結晶成長制御」日本化学会春季年会、日大船橋(千葉)、2018/3/20-23
141. 「プラズモニクチップ上におけるCd フリーZnSAg-InS₂ (ZAIS)ナノ粒子の蛍光特性」箕嶋涉(関西学院大学)・瀧山 貴之(名古屋大学)・亀山 達矢(名古屋大学)・鳥本 司(名古屋大学)・田和圭子(関西学院大学)、光化学討論会、関西学院大(兵庫県西宮市)、2018/9/5-7.
142. 「プラズモニク呈色膜の比色型イムノアッセイへの応用」當麻真奈(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、応用物理学会秋季学術講演会、2018/9/18-21,名古屋国際会議場(名古屋)
143. 「プラズモニクチップを用いた半導体ナノ粒子の光捕捉」松林 佑基(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、工藤 卓(関西学院大学)、細川 千絵(産総研)、応用物理学会秋季学術講演会、2018/9/18-21,名古屋国際会議場(名古屋)
144. 「プラズモニクディッシュ上のDi-4-ANEPPSの増強蛍光を用いた神経自発活動のリアルタイム計測」箕嶋涉(関西学院大学)、細川千絵(産総研)、工藤卓(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、応用物理学会秋季学術講演会、2018/9/18-21,名古屋国際会議場(名古屋)
145. “Photochromic Crystallization in the Diarylethene Film on the Plasmonic Chip Under the Polarized UV Light”, Eri Nakamura(関西学院大学), Ryo Nishimura(龍谷大学), Kingo Uchida(龍谷大学), Taiga Kadoyama(関西学院大学), Keiko Tawa(関西学院大学), APC2018, Taipei (Taiwan), 2018/12/16-20.
146. 「プラズモニクセンサーチップによるカンジダマンナンの迅速・高感度検出」志水星歌(関西学院大学)、栗田浩(信州大学)、當麻真奈(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、応用物理学会春季学術講演会、東工大(神奈川)、2019/3/9-12.
147. 「Development of a highly sensitive colorimetric biosensor based on plasmonic coloration」Mama Toma(関西学院大学)、Ryo Tanaka(関西学院大学)、Keiko Tawa(関西学院大学)、日本化学会年会、甲南大(兵庫)、2019/3/16-19.
148. “Thickness dependence of polydopamine thin films on the detection sensitivity of surface plasmon enhanced fluorescence biosensors” Mana Toma(関西学院大学) and Keiko Tawa(関西学院大学), M&BE10, 春日野国際フォーラム(奈良) 2019/6/25-27.
149. 「プラズモニクチップ上に吸着した量子ドットのCWレーザー励起2光子発光イメージング」、大村 祐貴(関西学院大学)・松林 佑基(関西学院大学)・細川 千絵(産総研)・田和 圭子(関西学院大学)、光化学討論会、名古屋大(名古屋)2019/9/10-12.
150. 「プラズモニクチップを用いた蛍光顕微鏡イメージングにおけるプラズモンモードと蛍光増強の関係」千田 雛子(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、応用物理学会、北海道大(札幌)2019/9/17-20.
151. 「単一エキソソーム検出のためのプラズモニクチップ蛍光顕微鏡イメージング」藤本 絵里(関

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- 西学院大学), 田和 圭子(関西学院大学)、応用物理学会, 北海道大(札幌)2019/9/17-20.
152. 「プラズモニクチップによるカンジダ菌検出のためのアッセイと界面調製」志水星歌(関西学院大学), 栗田浩(信州大学), 梅津光央(東北大学), 中澤光(東北大学), 田和圭子(関西学院大学)、応用物理学会, 北海道大(札幌)2019/9/17-20.
153. 「回折格子結合型表面プラズモン共鳴を用いた逆光電子分光信号強度の増強」柴田幸輝(千葉大学), 田和圭子(関西学院大学), 吉田弘幸(千葉大学)、応用物理学会北海道大(札幌)2019/9/17-20.
154. “Crystallization Control of the Photoresponsible Diarylethene Film with a Plasmonic Chip”, Keiko TAWA(関西学院大学), Final International Symposium on Photosynergetics, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (2014-2018), MEXT, Japan, Osaka Univ.(Osaka), 2019.10-23-26.
155. “Optical trapping of nanoparticle suspensions on a plasmonic chip and its application to manipulation of cell surface molecules”, Chie Hosokawa(大阪市大), Yuki Matsubayashi(関西学院大学), Suguru N. Kudoh(関西学院大学), Keiko Tawa(関西学院大学), The International Symposium on Plasmonics and Nano-photonics (iSPN2019), Ikuta Jinja Kaikan(Hyogo) 2019/11/11-14.
156. 「口腔カンジダ菌の定量検出を目指したプラズモニクチップアッセイの検討」志水星歌(関西学院大学), 栗田浩(信州大学), 田和圭子(関西学院大学) 電気学会光・量子デバイス研究会, (姫路)2020/1/8.
157. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、第一原理計算による $Y_3Al_{5-x}Ga_xO_{12}$ 中における V^{2+} および Cr^{2+} のエネルギー準位の母体結晶依存性の解析、日本セラミックス協会 年会、東北大学、2018年3月16日
158. 常田旦(香川大学)・中野百恵(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・堤勇旗(香川大学)・石井知彦(香川大学)・坂根 弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、五配位錯体における配位子場分裂の歪みの効果、2017年日本化学会中国四国支部大会、鳥取産業体育館&鳥取大学、鳥取、2017年11月12日
159. 小笠原一禎(関西学院大学), Investigation on Structure-Energy Relationship for Ce^{3+} Coordinated with Six or Eight Oxygen Ions Based on First-Principles Calculations, 232nd Electrochemical Society Meeting on Electrochemical and Solid-State Science, October, 2017, Washington, D. C., USA.
160. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学), Systematic First-Principles Calculations of Charge Transfer Transitions of Rare Earth Ions in Simple Cubic Cluster, 232nd Electrochemical Society Meeting on Electrochemical and Solid-State Science, October, 2017, Washington, D. C., USA.
161. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、 CaF_2 中の希土類イオンにおける電荷移動遷移の系統的な第一原理計算、日本セラミックス協会 第30回秋季シンポジウム、神戸大学、2017年9月19-21日
162. 石井知彦(香川大学)・常田旦(香川大学)・中野百恵(香川大学)・中野百恵(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)・山下正廣(東北大学), Spin Crossover Phenomenon in Four- or Five-Coordinated Metal Complexes by Means of Molecular Distortion Parameter τ_4 or τ_5 , The 67th Conference of Japan Society of Coordination Chemistry, September 18, 2017, Sapporo, Japan.
163. 小笠原一禎(関西学院大学)、新規 Mn^{4+} ドープ酸化物蛍光体の理論設計のための指定した

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

多重項エネルギーを持つ構造を予測するプログラムの開発、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月4日

164. Mega Novita(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、Calculation of Multiplet Energies of Ruby Under Pressure Based on One-Electron DV-X α Approach、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月4日
165. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、点電荷モデルを用いたCe³⁺における4f軌道の結晶場分裂の解析、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月3日
166. 堤勇旗(香川大学)・常田旦(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・中野百恵(香川大学)・石井知彦(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、分子の歪みに伴う四配位錯体の電子状態の変化、第30回DV-X α 研究会、2017年8月3日、兵庫県立大学、兵庫
167. 常田旦(香川大学)・中野百恵(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・堤勇旗(香川大学)・石井知彦(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、五配位錯体における配位子場分裂の歪みの効果、第30回DV-X α 研究会、2017年8月3日、兵庫県立大学、兵庫
168. 石井知彦(香川大学)・常田旦(香川大学)・堤勇旗(香川大学)・中野百恵(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、Controlling of Ligand Field Splitting in Four- and Five-Coordinated Complexes, 6th Asian Conference on Coordination Chemistry, July 24, 2017, Melbourne, Australia.
169. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、MgAl₂O₄ 中における Co²⁺の吸収スペクトルの第一原理計算、宝石学会(日本)講演会、早稲田大学、2017年6月11日
170. 清岡洋紀(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、第一原理計算によって求めたエメラルドの色の定量的評価、宝石学会(日本)講演会、早稲田大学、2017年6月11日
171. 小笠原一禎(関西学院大学)、Multidimensional multiplet energy diagrams for Cr³⁺ in oxides based on first-principles calculation, XXVI International Conference on Coordination and Bioinorganic Chemistry, June, 2017, Smolenice, Slovakia.
172. 石井知彦(香川大学)・堤勇旗(香川大学)・中野百恵(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・常田旦(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、歪みのパラメーターを用いた四配位金属錯体の配位子場分裂制御、2017年3月25日、電気学会研究会光・量子デバイス研究会、ちより街テラス、高知
173. 小笠原一禎(関西学院大学)、Creation of 4fⁿ-4fⁿ⁻¹5d¹ Transition Energy Diagram of Trivalent Lanthanide Ions in Fluorides based on First Principles Calculations, Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science, October, 2016, Honolulu, Hawaii, USA.
174. Mega Novita(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、First-Principles Calculation on the Emission Energy Level of Ruby Based on DV-X α Molecular Orbital Method and Ligand Field Theory, Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science, October, 2016, Honolulu, Hawaii, USA.
175. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、Systematic First-Principles Calculations of Charge Transfer Transitions of Transition Metal Ions in α -Al₂O₃ and optimization of the computational condition, Pacific Rim Meeting on Electrochemical and Solid-State Science, October, 2016, Honolulu, Hawaii, USA.
176. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、第一原理計算を用いた酸化物中の遷移金属イオンにおけるマードルンゲポテンシャルが電荷移動遷移に与える影響の解析、日本セラミックス協会 第29回秋季シンポジウム、広島大学、2016年9月7-9日
177. 小笠原一禎(関西学院大学)、動的配列変数を用いたSCATプログラムの開発、第29回

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

DV-X α 研究会、東京工科大学、2016年8月8-9日

178. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、電荷移動遷移の配置間相互作用計算における分子軌道波動関数の影響、第29回DV-X α 研究会、東京工科大学、2016年8月8-9日
179. 小笠原一禎(関西学院大学), "Analysis of Multiplet States of CrO₆⁹⁻ and MnO₆⁸⁻ clusters with D_{4h} Symmetry Based on First-Principles Calculations", 40th International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composite, January, 2016, Daytona Beach, Florida, USA.
180. 石井知彦(香川大学)・中野百恵(関西学院大学)・岩倉正訓(香川大学)・小笠原一禎(関西学院大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・山下正廣(東北大学), "Creating a Novel Four-Coordinated Metal Complex Having Spin Crossover Phenomenon by Means of Distortion of Molecule", The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015 (PACIFICHEM2015), December 18, 2015, Honolulu, Hawaii, USA.
181. 小笠原一禎(関西学院大学)・Mega Novita(関西学院大学), "Inverse Nephelauxetic Effect in the Pressure Dependence of R-Line Energy of Ruby", 228th Electrochemical Society Meeting, October, 2015, Phoenix, Arizona, USA.
182. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、YAG中の遷移金属イオンにおける電荷移動遷移の系統的・第一原理計算、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16-18日
183. 小笠原一禎(関西学院大学), "Systematic First-Principles Calculation of 4fⁿ-4fⁿ⁻¹5d Transition Energy of Lanthanides in Crystals", 9th international conference on f-elements, September, 2015, Oxford, UK.
184. 小笠原一禎(関西学院大学)・Mega Novita(関西学院大学), "First-Principles Calculation of Color of Ruby", 16th International Conference on Density Functional Theory and its Applications, August, 2015, Debrecen, Hungary.
185. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、電荷移動遷移の配置間相互作用計算における分子軌道波動関数の影響、第29回DV-X α 研究会、東京工科大学、2016年8月8-9日
186. 小笠原一禎(関西学院大学)、多重項ダイアグラムの効率的な構築に向けた自動計算システムの開発、第28回DV-X α 研究会、山形大学、2015年8月5-7日
187. 石井知彦(香川大学)・中野百恵(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、四配位型金属錯体においてスピncrossオーバーを発現させるためには？、第28回DV-X α 研究会、山形大学、2015年8月5-7日
188. 豊島広朗(電気化学工業)・渡邊真太(名古屋大学)・山田鈴弥(電気化学工業)・小笠原一禎(関西学院大学)、(La_{1-x}Ca_x)₄Si₁₂O_{3+4x}N_{18-4x}:Euにおける光吸収スペクトルの第一原理計算、第28回DV-X α 研究会、山形大学、2015年8月5-7日

(ポスター発表)

- 戸澤仁志(関西学院大学)、羽村季之(関西学院大学)、イソベンゾヘテロールを π 骨格として用いた D- π -A 型色素材料の開発、兵庫県・淡路市、2015年8月27日
- 長井由作(関西学院大学)、朝比奈健太(関西学院大学)、北村圭(関西学院大学)、羽村季之(関西学院大学)、拡張 π 共役型ルブレンの合成研究、兵庫県・淡路市、2015年8月27日
- 浜田和貴(関西学院大学)、北村圭(関西学院大学)、羽村季之(関西学院大学)、自己環形成反応を鍵とするベルト状分子の合成研究、兵庫県・淡路市、2015年8月27日
- 江田昌平(関西学院大学)、羽田大志(関西学院大学)、荒谷真佐登(関西学院大学)、羽村季

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- 之(関西学院大学), ベンザインとイソベンゾフランの連続的環付加反応による多環式芳香族化合物の合成, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, 東京, 2015 年 10 月 13 日
5. 工藤涼司(関西学院大学), 朝比奈健太(関西学院大学), 中山涼介(関西学院大学), 北村圭(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), 置換イソベンゾフランの効率的合成法の開発, 第 5 回 CSJ 化学フェスタ 2015, 東京, 2015 年 10 月 13 日
 6. 江田昌平(関西学院大学), 羽田大志(関西学院大学), 荒谷真佐登(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), イソベンゾフランのワンポット連続的環付加反応を基盤とした置換ペンタセンの合成, 第 5 回 JACI/GSC シンポジウム, ANA クラウンプラザホテル神戸(兵庫県・神戸市), 2016 年 6 月 2 日
 7. 北村圭(関西学院大学), 朝比奈健太(関西学院大学), 長井由作(関西学院大学), 張可樹(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), π 電子拡張型ルブレン類の合成と物性, 第 2 回新学術領域研究「中分子戦略」若手シンポジウム, 民営国民宿舎ニュー砂丘荘(鳥取), 2016 年 8 月 19 日.
 8. 宮川馨(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), “Syntheses of functionalized isobenzofurans by cycloaddition of didehydroisobenzofuran”, 第 48 回構造有機化学若手の会、白浜荘(滋賀県・高島市)、2016 年 8 月 3 日
 9. 工藤涼司(関西学院大学), 北村圭(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), “Efficient Syntheses of 1,3-Dialkynylisobenzofurans”, 第 48 回構造有機化学若手の会、白浜荘(滋賀県・高島市)、2016 年 8 月 3 日
 10. 足立和彦(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), “Syntheses of thermally stable ortho-quinodimethanes”, 第 48 回構造有機化学若手の会、白浜荘(滋賀県・高島市), 2016 年 8 月 3 日
 11. 江田昌平(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), ベンザインとイソベンゾフランの連続的環付加反応を基盤とした多環式芳香族化合物の合成, 第 27 回基礎有機化学討論会, 広島国際会議場(広島県・広島市), 2016 年 9 月 1 日
 12. Shohei Eda(関西学院大学), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), “An Efficient Synthetic Route to Polycyclic Aromatic Compounds via Successive Cycloadditions of Benzyne and Isobenzofurans”, The 10th International symposium on Integrated Synthesis, P-46, Japan (Hyogo, Awaji), November 18, 2016.
 13. T. Hamura(関西学院大学), H. Tozawa(関西学院大学), H. Kataoka(関西学院大学), Y. Murata(関西学院大学), A. Wakamiya(関西学院大学), “Development of D- π -A Dyes Containing Isobenzoheterol Unit as a π -Spacer” The 10th International Symposium on Integrated Synthesis, Japan (Hyogo, Awaji), November 18, 2016.
 14. 池島諒(関西学院大学), 武田麻(関西学院大学), 齋藤允遼(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), ベンザインの二量化反応を用いたシクロブタジテトラセンの合成, 第 113 回有機合成シンポジウム, 名古屋大学(愛知県・名古屋市), 2018 年 6 月 6 日.
 15. 池島諒(関西学院大学), 武田麻(関西学院大学), 齋藤允遼(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), ベンザインの二量化反応を用いたシクロブタジテトラセンの合成, 第 38 回有機合成若手セミナー, 関西学院大学(兵庫県・西宮市), 2018 年 8 月 7 日.
 16. 足立和彦(関西学院大学), 戸澤仁志(関西学院大学), 木全吉光(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), イソベンゾフラントリマーの多重環化付加反応を用いたスターフェン型芳香族ポリケトンの合成, 第 38 回有機合成若手セミナー, 関西学院大学(兵庫県・西宮市), 2018 年 8 月 7 日.

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

17. 池島諒(関西学院大学), 武田麻(関西学院大学), 齋藤允遼(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), シクロブタジテトラセンの合成と物性, 第 29 回基礎有機化学討論会, 東京工業大学(東京), 2018 年 9 月 7 日.
18. 鄭善牙(関西学院大学), 王 莉(関西学院大学), 玉井尚登(関西学院大学), 羽村季之(関西学院大学), 高次イプチセンの合成と分子内シングレットフィッションへの応用, 第 29 回基礎有機化学討論会, 東京工業大学(東京), 2018 年 9 月 7 日.
19. Toshiyuki Hamura(関西学院大学), Kazuhiko Adachi(関西学院大学), and Masayoshi Kanzaki(関西学院大学), “Thermally Stable o-Quinodimethane: Structure and Reactivity”, 18th The International Symposium on Novel Aromatic Compounds, Japan (Hokkaido, Sapporo), July 22, 2019.
20. Sunna Jung(関西学院大学), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), “Syntheses of High-Ordered Iptycene Derivatives”, 18th The International Symposium on Novel Aromatic Compounds, Japan (Hokkaido, Sapporo), July 23, 2019.
21. Shohei Yamaguchi(関西学院大学), Ryo Ikeshima(関西学院大学), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), “Synthesis of highly condensed aromatic compounds with biphenylene framework”, 18th The International Symposium on Novel Aromatic Compounds, Japan (Hokkaido, Sapporo), July 23, 2019.
22. Ryota Nakahashi(関西学院大学), Sunna Jung(関西学院大学), Toshiyuki Hamura(関西学院大学), “Synthesis of Propeller-Shaped Isoheteroles and its Application”, The 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, Japan (Kyoto), September 5, 2019.
23. 辻井直哉(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、PbS/TiO₂量子ドット太陽電池 ～デバイス特性に対する PbS の表面修飾基依存性～、2015 年光化学討論会、大阪市立大学杉本キャンパス、2015 年 9 月 9 日
24. 宮本祐弥(関西学院大学)、鈴木充朗(奈良先端大)、荒谷直樹(奈良先端大)、山田容子(奈良先端大)、増尾貞弘(関西学院大学)、ペンタセンジケトン誘導体の光変換 – 光変換に伴う単一結晶の形状変化 –、2015 年光化学討論会、大阪市立大学杉本キャンパス、2015 年 9 月 10 日
25. 高田広樹(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、単一量子ドットの発光における光子 統計制御 – 銀コートAFMチップを駆使したアプローチ、2015年光化学討論会、大阪市立大学杉本キャンパス、2015年9月11日
26. 辻井直哉(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、PbS/TiO₂量子ドット太陽電池の特性評価 -PbSの表面処理とデバイス特性の相関-、NAIST異分野融合ワークショップ 有機太陽電池開発の現状と展望、奈良先端科学技術大学院大学、2015年11月27日
27. 宮本祐弥(関西学院大学)、鈴木充朗(奈良先端大)、荒谷直樹(奈良先端大)、山田容子(奈良先端大)、増尾貞弘(関西学院大学)、結晶状態におけるペンタセンジケトン誘導体の光変換 – 光変換に伴う結晶の形状変化 –、NAIST異分野融合ワークショップ 有機太陽電池開発の現状と展望、奈良先端科学技術大学院大学、2015年11月27日
28. 宮本祐弥(関西学院大学)、鈴木充朗(奈良先端大)、荒谷直樹(奈良先端大)、山田容子(奈良先端大)、増尾貞弘(関西学院大学)、単一結晶レベルでのペンタセン前駆体の光変換 -光変換に伴う結晶の形状変化-、日本化学会第96春季年会、同志社大学京田辺キャンパス、2016年3月25日
29. 小泉範尚(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、内貴博之(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、金属コートAFMチップを駆使した単一QDの多重励起子緩和制御、日本化学会第96春季年会、同志社大学京田辺キャンパス、2016年3月25日

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

30. 宮本祐弥(関西学院大学)、鈴木充朗(奈良先端大)、荒谷直樹(奈良先端大)、山田容子(奈良先端大)、増尾貞弘(関西学院大学)、結晶状態におけるアセン系ジケトン前駆体の光変換、2016年光化学討論会、東京大学駒場キャンパス、2016年9月6日
31. 小泉範尚(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、内貴博之(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、金属コートAFMチップによる単一量子ドットの多光子発光増強メカニズムの解明、2016年光化学討論会、東京大学駒場キャンパス、2016年9月6日
32. 辻井直哉(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、PbS量子ドット太陽電池 -PbSの表面処理とデバイス特性の相関-、2016年光化学討論会、東京大学駒場キャンパス、2016年9月7日
33. 宮本祐弥(関西学院大学)、鈴木充朗(奈良先端大)、荒谷直樹(奈良先端大)、山田容子(奈良先端大)、増尾貞弘(関西学院大学)、結晶状態におけるアセン系ジケトン前駆体の光変換、応用物理学会関西支部平成28年度第2回講演会「光・ナノ・バイオの融合 基礎～応用:エネルギーから医療まで」、関西学院大学西宮上ヶ原キャンパス、2016年10月7日
34. 内貴博之(関西学院大学)、高田広樹(関西学院大学)、小泉範尚(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、銀コートAFMチップによる単一量子ドットの光子統計挙動制御、応用物理学会関西支部平成28年度第2回講演会「光・ナノ・バイオの融合 基礎～応用:エネルギーから医療まで」、関西学院大学西宮上ヶ原キャンパス、2016年10月7日
35. 辻井直哉(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、PbS量子ドット太陽電池 -PbSの表面処理とデバイス特性の相関-、応用物理学会関西支部平成28年度第2回講演会「光・ナノ・バイオの融合 基礎～応用:エネルギーから医療まで」、関西学院大学西宮上ヶ原キャンパス、2016年10月7日
36. 吉村宏之(関西学院大学)、内貴博之(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、有機-無機型および全無機型ペロブスカイト単一ナノ結晶の発光挙動、日本化学会第97春季年会、慶応義塾大学日吉キャンパス、2017年3月16日
37. 吉村宏之(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、有機-無機型および全無機型ペロブスカイト単一量子ドットの発光挙動評価、ナノ学会第15回大会、北海道立道民活動センター、2017年5月10日
38. 矢野菜花(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、単一量子ドットの発光挙動観測 -励起光パルス幅依存性、ナノ学会第15回大会、北海道立道民活動センター、2017年5月10日
39. 吉村宏之(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、CsPbI₃ペロブスカイト単一量子ドットの合成条件と発光挙動の相関、2017年光化学討論会、東北大学青葉山キャンパス、2017年9月4日
40. 矢野菜花(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、単一量子ドットの発光光子統計と励起光パルス幅の相関、2017年光化学討論会、東北大学青葉山キャンパス、2017年9月4日
41. 矢野菜花(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、単一量子ドットの発光挙動と励起パルス幅の相関、日本化学会第98春季年会、日本大学船橋キャンパス、2018年3月20日
42. 吉村宏之(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、ペロブスカイト量子ドットのBr/I比率に応じた発光挙動変化の評価、日本化学会第98春季年会、日本大学船橋キャンパス、2018年3月20日
43. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Supramolecular Coaggregation of Quantum Dot and Organic Dye, 10th Biannual Conference on Quantum Dots, Toronto, Canada, 2018年6月26日
44. 矢野菜花(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Photoswitching Emission Behavior of a Single Quantum Dot Using Photochromic Reaction of

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- Diarylethene, 10th Biannual Conference on Quantum Dots, Toronto, Canada, 2018年6月26日
45. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Control of Quantum Dot arrangement by self-assembly of perylene bisimide, 27th IUPAC International Symposium on Photochemistry, Dublin, Ireland, 2018年7月8日
 46. 吉村宏之(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Observation of Time-Dependent Emission Behaviors of CsPbX₃ Perovskite Single Quantum Dots During Halide-Exchange Reaction, 27th IUPAC International Symposium on Photochemistry, Dublin, Ireland, 2018年7月8日
 47. 中川高輝(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Observation of Interaction between a Single Perovskite Nanocrystal and a Metal-Coated AFM Tip, 27th IUPAC International Symposium on Photochemistry, Dublin, Ireland, 2018年7月8日
 48. 吉村宏之(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Observation of time-dependent emission behaviors of a single perovskite nanocrystal during halide-exchange reaction, 2018年光化学討論会、関西学院大学、2018年9月5日
 49. 矢野菜花(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Control of emission behavior of a single quantum dot using photoisomerization of diarylethene, 2018年光化学討論会、関西学院大学、2018年9月5日
 50. 中川高輝(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、プラズモニクナノ構造を用いた単一ペロブスカイトナノ結晶の発光制御、2018年光化学討論会、関西学院大学、2018年9月5日
 51. 花瀬勇貴(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、CdSe/CdS 量子ドットの発光における偏光もつれ光子対の検証、日本化学会第99春季年会、甲南大学、2019年3月17日
 52. 竹村航輝(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、三元系半導体量子ドットの合成と単一レベルでの発光挙動評価、日本化学会第99春季年会、甲南大学、2019年3月17日
 53. 黒瀬冬馬(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、CsSnXPb_{1-X}Br₃ペロブスカイト量子ドットの合成と発光挙動評価、日本化学会第99春季年会、甲南大学、2019年3月17日
 54. 横山幸輔(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン-ピレンダイアドにおける結晶化誘起発光の構築、日本化学会第99春季年会、甲南大学、2019年3月17日
 55. 山本聖也(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、光によるアゾベンゼン-量子ドット複合体の超分子構造制御、日本化学会第99春季年会、甲南大学、2019年3月17日
 56. 藤原由佳(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、ペロブスカイト量子ドットの超分子ゲル化とハロゲン交換による発光色制御、日本化学会第99春季年会、甲南大学、2019年3月17日
 57. Yoshua Albert DARMAWAN(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Multiphoton emission enhancement of single multichromophoric molecules near plasmonic nanostructure, 日本化学会第99春季年会、甲南大学、2019年3月17日
 58. 中川高輝(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、銀被覆 AFMチップを用いた単一ペロブスカイトナノ結晶の発光挙動制御、応用物理学会関西支部2019

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

年度第1回講演会、関西学院大学、2019年6月20日

59. 黒瀬冬馬(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Snを含有したCsPbBr₃ペロブスカイト量子ドットの合成と発光挙動評価、応用物理学会関西支部2019年度第1回講演会、関西学院大学、2019年6月20日
60. 竹村航輝(関西学院大学)、岩本和奏(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、三元系量子ドットの合成と単一レベルにおける発光挙動評価、応用物理学会関西支部2019年度第1回講演会、関西学院大学、2019年6月20日
61. 山本聖也(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン-量子ドットからなる超分子構造の構築と光応答性の評価、応用物理学会関西支部2019年度第1回講演会、関西学院大学、2019年6月20日
62. 横山 幸輔(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン-ピレンダイアドの結晶化誘起発光、応用物理学会関西支部2019年度第1回講演会、関西学院大学、2019年6月20日
63. Yoshua Albert DARMAWAN(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Direct observation of light-induced degradation process of single CsPbBr₃ perovskite quantum dots using AFM and single molecule spectroscopy、2019年光化学討論会、名古屋大学、2019年9月12日
64. 中川高輝(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、銀被覆AFMチップによる単一CdSe/CdS量子ドットの発光光子数制御、2019年光化学討論会、名古屋大学、2019年9月12日
65. 花瀬勇貴(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、ジャイアントCdSe/CdS量子ドットの発光における偏光もつれ光子対の検証、2019年光化学討論会、名古屋大学、2019年9月12日
66. 横山幸輔(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン誘導体の結晶化誘起発光、2019年光化学討論会、名古屋大学、2019年9月12日
67. 山本聖也(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼンの自己集合を利用した量子ドット超分子構造の構築、2019年光化学討論会、名古屋大学、2019年9月12日
68. 竹村航輝(関西学院大学)、岩本和奏(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、単一粒子分光測定による三元系半導体量子ドットの発光挙動評価、2019年光化学討論会、名古屋大学、2019年9月12日
69. 黒瀬冬馬(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、MAPbBr₃ペロブスカイト結晶の発光挙動におけるサイズ依存性、2019年光化学討論会、名古屋大学、2019年9月12日
70. 黒瀬冬馬(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、MAPbBr₃ペロブスカイト結晶の発光挙動におけるサイズ依存性、2019年光化学討論会、名古屋大学、2019年9月12日
71. 竹村航輝(関西学院大学)、岩本和奏(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、三元系量子ドットの合成と単一粒子分光による発光挙動評価、第80回応用物理学会秋季学術講演会、北海道大学、2019年9月19日
72. 横山幸輔(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン-ピレンダイアドの結晶化誘起発光、第68回高分子討論会、福井大学、2019年9月25日

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

73. 山本聖也(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン-量子ドットの超分子構造の構築とその光応答性、第68回高分子討論会、福井大学、2019年9月25日
74. 黒瀬冬馬(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、CH₃NH₃PbBr₃ペロブスカイト結晶のサイズと発光挙動の相関、第9回CSJ化学フェスタ2019、タワーホール船堀、2019年10月16日
75. 山本聖也(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン-量子ドット共集合体の動的な形成およびその光制御、第9回CSJ化学フェスタ2019、タワーホール船堀、2019年10月16日
76. 山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Control of Colloidal Quantum Dot Arrangement by Supramolecular Approach, Final International Symposium on Photosynthesis, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovation Areas, 大阪大学、2019年10月24日
77. Yoshua Albert DARMAWAN(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Investigation on Photodegradation Induced Blue-shift of CsPbBr₃ Perovskite Quantum Dots at the Single-particle Level, Final International Symposium on Photosynthesis, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovation Areas, 大阪大学、2019年10月24日
78. 山本聖也(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Photocontrol of Azobenzene-Quantum Dot Supramolecular Coaggregates, Final International Symposium on Photosynthesis, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovation Areas, 大阪大学、2019年10月24日
79. 竹村航輝(関西学院大学)、岩本和奏(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Emission behavior of ternary semiconductor quantum dots evaluated by a single particle spectroscopy, 32nd International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 広島国際会議場、2019年10月29日
80. 横山幸輔(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Crystallization-induced emission of azobenzene-pyrene dyad, 32nd International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 広島国際会議場、2019年10月29日
81. 山本聖也(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Formation of Coaggregates of Azobenzene Derivative and Quantum Dot, 32nd International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 広島国際会議場、2019年10月29日
82. Yoshua Albert DARMAWAN(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Investigation of CsPbBr₃ perovskite nanocrystal photodegradation process using AFM and a single-particle spectroscopy, 32nd International Microprocesses and Nanotechnology Conference, 広島国際会議場、2019年10月29日
83. 黒瀬冬馬(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、MAPbBr₃ペロブスカイト結晶の単一光子発生・ブリンキング挙動におけるサイズ依存性、応用物理学会関西支部2019年度第2回講演会、大阪大学、2019年11月8日
84. 竹村航輝(関西学院大学)、岩本和奏(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、高発光効率を目指した三元系半導体量子ドットの作製、応用物理学会関西支部2019年度第2回講演会、大阪大学、2019年11月8日
85. 横山幸輔(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、アゾベンゼン誘導体の結晶化誘起発光の制御、応用物理学会関西支部2019年度第2回講演会、大阪大学、2019年11月8日

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

86. Yoshua Albert DARMAWAN(関西学院大学)、中川高輝(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、Control of Emission photon Statistics of Single Quantum Dots Using Plasmonic Nanostructures, Materials Research Meeting 2019, 横浜シンポジア、2019年12月13日
87. 岡治美穂(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、ナフタレン連結アゾベンゼン誘導体における結晶化誘起発光の光制御、日本化学会第100春季年会、東京理科大学
88. 久保直輝(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、有機分子の自己集合に基づくペロブスカイト量子ドット超分子構造の構築、日本化学会第100春季年会、東京理科大学
89. 高瀬宏人(関西学院大学)、千田雛子(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、プラズモニックナノ構造を用いた単一CdSe/ZnS量子ドットの発光挙動の制御、日本化学会第100春季年会、東京理科大学
90. 多鹿祐貴(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、CsPbBr₃ペロブスカイトナノ結晶におけるハロゲン交換反応の速度論的解明、日本化学会第100春季年会、東京理科大学
91. 松永花穂(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、量子ドット-有機色素間のエネルギー移動 -単一レベルでの解明-、日本化学会第100春季年会、東京理科大学
92. 門司悠佑(関西学院大学)、山内光陽(関西学院大学)、増尾貞弘(関西学院大学)、量子ドット表面上におけるペリレンビスイミドの自己集合制御、日本化学会第100春季年会、東京理科大学
93. 小塚寛斗(京都大学)・権正行(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、面不斉四置換シクロファン骨格を利用した芳香族拡張型環状化合物の合成、第64回高分子学会年次大会、札幌コンベンションセンター(札幌市)2015年5月27日
94. 沢田理紗(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、面不斉Janus型四置換[2.2]パラシクロファンを基軸とする新規光学活性 π 電子系化合物の合成、第64回高分子学会年次大会、札幌コンベンションセンター(札幌市)2015年5月27日
95. 権正行(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、面不斉四置換[2.2]パラシクロファンをコアに有する光学活性 dendritic の合成と物性、第64回高分子学会年次大会、札幌コンベンションセンター(札幌市)2015年5月27日
96. 沢田理紗(京都大学)・権正行(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、面不斉 Janus 型四置換シクロファンからなる新規光学活性 π 共役系化合物の合成とキロプティカル特性、第64回高分子討論会、東北大学(仙台市)、2015年9月15日
97. 権正行(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、面不斉四置換シクロファン骨格を有するフェニルエテン誘導体の合成とキロプティカル特性、第64回高分子討論会、東北大学(仙台市)、2015年9月15日
98. 権正行(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、面不斉四置換[2.2]パラシクロファンを用いた光学活性 π 共役系化合物の合成と特性評価、第26回基礎有機化学討論会、愛媛大学(松山市)、2015年9月24日
99. 沢田理紗(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)・中條善樹(京都大学)、面不斉Janus型四置換[2.2]パラシクロファンを足場とした積層位置の異なる積層 π 電子系の構築とキロプティカル特性、第26回基礎有機化学討論会、愛媛大学(松山市)、2015年9月25日
100. 中村純(関西学院大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、Synthesis of Planar Chiral Building

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

Blocks and Their Application as Circularly Polarized Luminescence Emitters, 29th International Symposium on Chirality, 早稲田大学(東京都)、2017年7月10日

101. 中村純(関西学院大学)・長田裕也(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉[2.2]パラシクロファンを核とするX型・V型共役系分子の合成と物性、第28回基礎有機化学討論会、九州大学(福岡市)、2017年9月8日
102. 菊池克彰(関西学院大学)・中村純(関西学院大学)・土田啓(金沢大学)・角田貴洋(金沢大学)・生越友樹(金沢大学)・長田裕也(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉非対称四置換[2.2]パラシクロファンを用いる新規V字型化合物の合成、第38回有機合成若手セミナー、関西学院大学(西宮市)、2018年8月7日
103. 前田葉月(関西学院大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、シュード-メタ-[2.2]パラシクロファンを用いた π 電子系積層高分子の合成、第38回有機合成若手セミナー、関西学院大学(西宮市)、2018年8月7日
104. 松並裕樹(関西学院大学)・土田啓(金沢大学)・角田貴洋(金沢大学)・生越友樹(金沢大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉[2.2]パラシクロファンを基盤とする新規X字型光学活性化合物の合成、第38回有機合成若手セミナー、関西学院大学(西宮市)、2018年8月7日
105. 菊池克彰(関西学院大学)・中村純(関西学院大学)・土田啓(金沢大学)・角田貴洋(金沢大学)・生越友樹(金沢大学)・長田裕也(京都大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉四置換[2.2]パラシクロファンを用いるV字型光学活性化合物の合成、第29回基礎有機化学討論会、東京工業大学(東京都)、2018年9月6日
106. 笹井優作(関西学院大学)・土田啓(金沢大学)・角田貴洋(金沢大学)・生越友樹(金沢大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉[2.2]パラシクロファンを用いた異種 π 電子系積層光学活性化合物の合成、第29回基礎有機化学討論会、東京工業大学(東京都)、2018年9月6日
107. 前田葉月(関西学院大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、シュード-メタ-[2.2]パラシクロファンからなるスルースペース共役系高分子の合成と物性、第29回基礎有機化学討論会、東京工業大学(東京都)、2018年9月6日
108. 難波源希(関西学院大学)・角田貴洋(金沢大学)・生越友樹(金沢大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉四置換[2.2]パラシクロファンを基盤とするオリゴアリーレン積層分子の合成、第29回基礎有機化学討論会、東京工業大学(東京都)、2018年9月6日
109. 森崎泰弘(関西学院大学)、Planar Chiral [2.2]Paracyclophane-based Chiral Molecules Emitting Circularly Polarized Luminescence, 18th International Symposium on Novel Aromatic Compounds, 札幌コンベンションセンター(札幌市)、2019年7月23日
110. 森崎泰弘(関西学院大学)、Circularly Polarized Luminescence from Chiral Molecules Based on Planar Chiral [2.2]Paracyclophane, アメリカ合衆国(サンディエゴ)、2019年8月28日
111. 丹波俊輔(関西学院大学)・井上僚(関西学院大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、[2.2]パラシクロファンを含む光学活性シクロパラフェニレンの合成と物性、第30回基礎有機化学討論会、大阪国際交流センター(大阪市)、2019年9月25日
112. 笹井優作(関西学院大学)・林一陽(金沢大学)・角田貴洋(金沢大学)・生越友樹(金沢大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、面性不斉[2.2]パラシクロファンを用いる光学活性y型, †型, ‡型分子の合成とキロプティカル特性評価、第30回基礎有機化学討論会、大阪国際交流センター(大阪市)、2019年9月25日
113. 難波源希(関西学院大学)・信田尚毅(東京工業大学)・稲木伸介(東京工業大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、チオフェニル基を導入した光学活性[2.2]パラシクロファンの合成と物性、第30回基礎有機化学討論会、大阪国際交流センター(大阪市)、2019年9月25日

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

114. 井貫優里菜(関西学院大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、親水性基を有する新規光学活性 bis-(para)-pseudo-ortho-四置換[2.2]パラシクロファン¹の合成、第30回基礎有機化学討論会、大阪国際交流センター(大阪市)、2019年9月25日
115. 田中健太郎(関西学院大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、新規光学活性 bis-(para)-pseudo-ortho-四置換[2.2]パラシクロファン¹の合成と重合、第30回基礎有機化学討論会、大阪国際交流センター(大阪市)、2019年9月25日
116. 三木仲七海(関西学院大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、光学活性 bis-(para)-pseudo-meta-四置換[2.2]パラシクロファン¹の合成および π 電子系積層V字構造の構築、第30回基礎有機化学討論会、大阪国際交流センター(大阪市)、2019年9月25日
117. 森田柊平(関西学院大学)・森崎泰弘(関西学院大学)、光学活性[2.2]パラシクロファン¹からなる新規ビニルモノマーの合成と重合、第30回基礎有機化学討論会、大阪国際交流センター(大阪市)、2019年9月25日
118. 森崎泰弘(関西学院大学)・森田柊平(関西学院大学)・三木仲七海(関西学院大学)、植物の成長を促進する高分子材料の開発:新規円偏光発光性モノマーの合成と応用、第68回高分子分子討論会、福井大学(福井市)、2019年9月27日
119. 上野遼太, 白川英二, *tert*-ブトキシラジカル源によって促進されるハロゲン化アリールによる脂肪族アミンの α -アリール化反応, 第35回有機合成若手セミナー, 2015年8月, 京都府立大学(京都府・京都市)
120. 大倉圭翔, 吉田悠人, 白川英二, ジェチル亜鉛を活性化剤として用いるアリールボロン酸とヨウ化アリールの1電子移動機構によるカップリング反応, 第35回有機合成若手セミナー, 2015年8月, 京都府立大学(京都府・京都市)
121. 大倉圭翔, 川嶋仁美, 西田直矢, 玉國史子, 白川英二, 1電子移動機構によるアルキニル亜鉛とヨウ化アリールのカップリング反応, 第5回CSJ化学フェスタ, 2015年10月, タワーホール船堀(東京都・江戸川区)
122. Keisho Okura, Eiji Shirakawa, Single Electron Transfer-Induced Coupling of Alkylzincs with Aryl Halides, The 13th International Kyoto Conference on New Aspects of Organic Chemistry, 2015年11月, リーガロイヤルホテル京都(京都府・京都市).
123. Keisho Okura, Eiji Shirakawa, Single Electron Transfer-Induced Coupling of Alkylzinc Reagents with Aryl Halides, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies 2015, 2015年12月, Hawaii Convention Center, Honolulu (USA).
124. 大倉圭翔, 川嶋仁美, 西田直矢, 玉國史子, 白川英二, 1電子移動機構によるアルキニル亜鉛反応剤とヨウ化アリールのカップリング反応, 第5回JACI/GSCシンポジウム, 2016年6月2-3日, ANAクラウンプラザホテル神戸(兵庫県・神戸市)
125. 池田佑子, 上野遼太, 白川英二, *tert*-ブトキシラジカルによって引き起こされるスルホニルアレーンを用いるアミンの α -アリール化反応, 第5回JACI/GSCシンポジウム, 2016年6月2-3日, ANAクラウンプラザホテル神戸(兵庫県・神戸市)
126. 寺西剛志, 大倉圭翔, 白川英二, 亜鉛反応剤と塩基を活性化剤として用いるアリールホウ素化合物とハロゲン化アリールの1電子移動機構によるカップリング反応, 第5回JACI/GSCシンポジウム, 2016年6月2-3日, ANAクラウンプラザホテル神戸(兵庫県・神戸市)
127. 池田佑子, 上野遼太, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるアミンおよびシリルアミンの α -アリール化反応, 第49回有機金属若手の会夏の学校, 2016年7月11-13日, 東海大学孺恋高原研修センター(群馬県・吾妻郡)
128. 池田佑子, 上野遼太, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるアミンおよびシリルアミンの α -アリ

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

ール化反応, 第49回有機金属若手の会夏の学校, 2016年7月11-13日, 東海大学孺恋高原研修センター(群馬県・吾妻郡)

129. 池田佑子, 上野遼太, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるアミンの α -ヘテロアリアル化反応, 第46回複素環化学討論会, 2016年9月26-28日, 金沢歌劇座(石川県・金沢市)
130. 大倉圭翔, 寺西剛志, 白川英二, アリアルホウ素化合物とヨウ化アリアル電子触媒クロスカップリング反応, 第6回JACI/GSCシンポジウム, 2017年7月3-4日, 東京国際フォーラム(東京都・千代田区)
131. 山口きらら, 白川英二, 村井利昭, 5位に電子供与基をもつチアゾール誘導体の合成と物性, 第34回有機合成化学セミナー, 2017年9月12-14日, 金沢市文化ホール(石川県・金沢市)
132. 大倉圭翔, 白川英二, 有機色素と可視光によって促進される電子触媒クロスカップリング反応, 第34回有機合成化学セミナー, 2017年9月12-14日, 金沢市文化ホール(石川県・金沢市)
133. 池田佑子, 上野遼太, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるアルキルアミンの直接 α -アリアル化, 第34回有機合成化学セミナー, 2017年9月12-14日, 金沢市文化ホール(石川県・金沢市)
134. 池田佑子, 松川裕子, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるアルキルアミドの直接 α -アリアル化反応, 第7回JACI/GSCシンポジウム, 2018年6月14-15日, ANAクラウンプラザホテル神戸(兵庫県・神戸市)
135. 池田佑子, 松川裕子, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるアルキルアミドの直接 α -アリアル化反応, 第38回有機合成若手セミナー, 2018年8月7日, 関西学院大学中央講堂(兵庫県・西宮市)
136. Yuko Ikeda, Ryota Ueno, Eiji Shirakawa, \square -Arylation of Alkylamines with Sulfonylarenes through a Radical Chain Mechanism, JGP Chem&ChemEn International Workshop: Sustainability-Oriented Organic Synthesis, 2018年9月3-4日, 京都大学桂ホール(京都府・京都市).
137. 池田佑子, 白川英二, 水素引き抜きと β 開裂を経て生じるアルキルラジカルによるアレーンのアルキル化反応, 第39回有機合成若手セミナー, 2019年8月8日, 大阪府立大学学術交流会館(大阪府・堺市)
138. 青木航平, 池田佑子, 上野遼太, 米倉恭平, 白川英二, ラジカル連鎖機構によるハロゲン化アリアルを用いるアルコールの直接 α -アリアル化反応, 第39回有機合成若手セミナー, 2019年8月8日, 大阪府立大学学術交流会館(大阪府・堺市)
139. Yuko Ikeda, Yuko Matsukawa, Ryota Ueno, Yuto Akai, Eiji Shirakawa, Direct \square -Heteroarylation of Heteroatom-Containing Aliphatic Compounds through a Radical Chain Mechanism, The 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, 2019年9月1-6日, ロームシアター京都, みやこめっせ(京都府・京都市)
140. Kohei Aoki, Yuko Ikeda, Kyohei Yonekura, Eiji Shirakawa, Direct \square -Heteroarylation of Alcohols with Heteroaryl Chlorides through a Radical Chain Mechanism, The 27th International Society of Heterocyclic Chemistry Congress, 2019年9月1-6日, ロームシアター京都, みやこめっせ(京都府・京都市)
141. 田和圭子(関西学院大学)、藤田剛(関西学院大学)、細川千絵(産業技術総合研究所)、西井準治(北海道大学)、「プラズマモニクディッシュで培養した神経細胞の高感度蛍光イメージング」高分子学会年次大会、札幌コンベンションセンター(札幌)、2015 / 5/27
142. Keiko Tawa(関西学院大学)、Tsuyoshi Fujita(関西学院大学)、Chisato Sasakawa(関西学院大学)、Kazuyuki Kiyosue(産業技術総合研究所)、Chie Hosokawa(産業技術総合研究所)、Junji Nishii(北海道大学)、Norihiro Kakinuma(精工技研)、Makoto Oike(精工技研), "Fluorescence

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

imaging of cells on the plasmonic dish integrally molded”,有機分子・バイオエレクトロニクス国際会議(M&BE8)、タワーホール船堀(千葉) 2015/ 6/22

143. Keiko Tawa(関西学院大学), Chisato Sasakawa(関西学院大学), Takuma Sujino(東北大学), Mitsuo Umetsu(東北大学), “Simple Detection of Interleukin-6 on a ZnO-Coated Plasmonic Chip with a Fluorescence Microscope”, MNC2015, 富山国際会議場(富山) 2015/11/12
144. Kohei Miyauchi(関西学院大学), Keiko Tawa(関西学院大学), Suguru N. Kudoh(関西学院大学), Takahisa Taguchi(NICT), Chie Hosokawa(産業技術総合研究所), “Plasmon-Enhanced Optical Trapping of Nanoparticles on a Plasmonic Chip”, MNC2015, 富山国際会議場(富山) 2015/11/12
145. Keiko Tawa(関西学院大学), Chisato Sasakawa(関西学院大学), Chie Hosokawa(産業技術総合研究所), “Fluorescence imaging of a single nanoparticle on the plasmonic chip”, Pacificchem2015, Honolulu (Hawaii), 2015/12/18
146. Takuma Sujino(東北大学), Hikaru Nakazawa(東北大学), Keiko Tawa(関西学院大学), Ryutaro Asano(東北大学), Izumi Kumagai(東北大学), Mitsuo Umetsu(東北大学), “Recombinant small antibody design for plasmonic biosensor using camel antibody with affinity for target inorganic material”, Pacificchem2015, Honolulu (Hawaii), 2015/12/18
147. 田和圭子(関西学院大学)、加登山太河(関西学院大学)、當麻真奈(関西学院大学)、西村涼(龍谷大学)、内田欣吾(龍谷大学)、「プラズモニックチップによる光応答性分子薄膜界面の局所的構造制御」新学術領域「高次複合光応答」第3回公開シンポジウム ポスター 阪大 2016/01/22
148. 加登山太河(関西学院大学)、當麻真奈(関西学院大学)、田和圭子(関西学院大学)、西村涼(龍谷大学)、内田欣吾(龍谷大学)、「ジアリールエテン薄膜の光異性化と結晶化のin situ顕微分光イメージング」新学術領域「高次複合光応答」第3回公開シンポジウム ポスター 阪大 2016/01/22
149. Keiko Tawa(関西学院大学), Masashi Sumiya(関西学院大学), Chisato Sasakawa(関西学院大学), Takuma Sujino(東北大学), Hikaru Nakazawa(東北大学), Mitsuo Umetsu(東北大学), “Sensitive Immunosensor with a Plasmonic Chip Providing the Enhanced Fluorescence”, 26th IUPAC International symposium on photochemistry, 大阪市中央公会堂(大阪)、2016/04/04-08.
150. Taiga Kadoyama(関西学院大学), Ryo Nishimura(龍谷大学), Mana Toma(関西学院大学), Kingo Uchida(龍谷大学), Keiko Tawa(関西学院大学), “In-Situ Microspectroscopic Imaging for Photoisomerization and Crystallization of Diarylethene Film with Upright-Inverted Microscope”, 26th IUPAC International symposium on photochemistry, 大阪市中央公会堂(大阪)、2016/04/04-08.
151. 田和圭子(関西学院大学)、加登山太河(関西学院大学)、當麻真奈(関西学院大学)、西村涼(龍谷大学)、内田欣吾(龍谷大学)、「ジアリールエテン薄膜の光異性化および結晶化過程の正倒立顕微分光イメージング」高分子学会年次大会、神戸国際会議場(神戸)、2016/05/25-27.
152. Taiga Kadoyama(関西学院大学), Mana Toma(関西学院大学), Keiko Tawa(関西学院大学), Ryo Nishimura(龍谷大学), Kingo Uchida(龍谷大学), “In-situ Microspectroscopic Imaging for Photoisomerization of Diarylethene Film Promoted on the Aluminium Plasmonic Chip” 1st International Symposium on Photosynergetics, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (2014-2018), MEXT, Japan, Osaka, 2016/06/02-04.
153. 加登山太河(関西学院大学)、西村涼(龍谷大学)、當麻真奈(関西学院大学)、内田欣吾(龍谷大学)、田和圭子(関西学院大学)、「光応答性分子の光異性化と結晶化のin situ顕微鏡観

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

- 察」応用物理学会2016年度第一回関西支部講演会, 産総研関西センター(池田)2016/ 6/17.
154. Shota Izumi (関西学院大学), Chie Hosokawa (産業技術総合研究所), Mana Toma (関西学院大学), Keiko Tawa (関西学院大学), “Improvement of single-nanoparticle fluorescence image on Bull’s eye-plasmonic chip”, The 14th International Conference of Near-Field Optics, Nanophotonics and Related Techniques (NFO-14), Hamamatsu, JAPAN, 2016/09/4-8.
155. Shota Izumi (関西学院大学), Chie Hosokawa (産業技術総合研究所), Mana Toma (関西学院大学), Keiko Tawa (関西学院大学).”Microscopic observation of enhanced fluorescence with Bull’s eye-plasmonic chip”, KJF-ICOMEF 2016, アクロス福岡, 2016/9/4-7.
156. Taiga Kadoyama (関西学院大学), Ryo Nishimura (龍谷大学), Mana Toma (関西学院大学), Kingo Uchida (龍谷大学), Keiko Tawa (関西学院大学), ”Diarylethene Film on the Aluminium Plasmonic Chip”, KJF-ICOMEF 2016, アクロス福岡, 2016/9/4-7.
157. Mana Toma (関西学院大学) and Keiko Tawa (関西学院大学), “Utilization of polydopamine thin films as protein linker layer for detection of Interleukin-6 by surface plasmon enhanced fluorescence spectroscopy”,. KJF-ICOMEF 2016, アクロス福岡, 2016/9/4-7.
158. Keiko Tawa (関西学院大学), Masashi Sumiya (関西学院大学), Chisato Sasakawa (関西学院大学), Takuma Sujino (東北大学), Hikaru Nakazawa (東北大学), and Mitsuo Umetsu (東北大学),”Rapid and Sensitive detection of interleukin-6 with a sandwich immunoassay on the plasmonic chip”, MNC2016, ANAクラウンプラザホテル京都、2016/11/9-11.
159. Taiga Kadoyama (関西学院大学), Ryo Nishimura (龍谷大学), Mana Toma (関西学院大学), Kingo Uchida (龍谷大学), Keiko Tawa (関西学院大学),”In-situ microspectroscopic imaging of photoisomerization and crystallization in diarylethene film on the aluminium plasmonic chip”, 2nd International Conference on Photoalignment & Photopatterning in Soft Materials (PhoSM2016), 名古屋大学、2016/11/22-27.
160. Taiga Kadoyama (関西学院大学), Ryo Nishimura (龍谷大学), Mana Toma (関西学院大学), Kingo Uchida (龍谷大学), Keiko Tawa (関西学院大学), “In-situ Microspectroscopic Imaging for Photoisomerization of Diarylethene film on the Aluminium Plasmonic Chip with Uplight-Inverted Microscope”, 9th Asian and Oceanian Photochemistry Conference 2016 (APC2016), Nanyang Technological University (Singapore), 2016/12/4-8.
161. Shota Izumi (関西学院大学), Mana Toma (関西学院大学), Chie Hosokawa (産業技術総合研究所), Keiko Tawa (関西学院大学), “Characterization of the Surface Plasmon-Enhanced Fluorescence and Single-Nanoparticle Fluorescence Imaging on the Bull’s Eye-Plasmonic Chip”, 9th Asian and Oceanian Photochemistry Conference 2016 (APC2016), Nanyang Technological University (Singapore), 2016/12/4-8.
162. 加登山太河 (関西学院大学)、當麻真奈 (関西学院大学)、田和圭子 (関西学院大学)、西村涼 (龍谷大学)、内田欣吾 (龍谷大学)、「アルミニウムプラズモニックチップ上に調製されたジアリールエテン薄膜の光応答過程のin situ顕微鏡観察」新学術領域「高次複合光応答」第5回公開シンポジウム、ポスター、阪大、2017/01/20-21.
163. 伊藤竜也 (関西学院大学), 泉章太 (関西学院大学), 亀山達矢 (名古屋大学) 鳥本司 (名古屋大学), 田和圭子 (関西学院大学)、「プラズモニックチップを用いたナノ粒子の蛍光観察」応用物理学会第3回関西支部講演会、大阪、2017/02/24
164. 加登山太河 (関西学院大学), 西村涼 (龍谷大学), 當麻真奈 (関西学院大学), 内田欣吾 (龍谷大学), 田和圭子 (関西学院大学)、「アルミニウムプラズモニックチップ上に調製したジアリールエテン薄膜の結晶化過程のin situ顕微鏡観察」, 新学術領域「高次複合光応答」第2回領域

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

会議、阪大(豊中)、2017/5/19-20.

165. 松浦亮(神戸大学)、高野恵里(神戸大学)、砂山博文(神戸大学)、北山雄己哉(神戸大学)、田和圭子(関西学院大学)、竹内俊文(神戸大学)、「分子インプリントポリマー修飾格子結合型プラズモニクチップによるタンパク質の表面プラズモン励起増強蛍光センシング」、化学とマイクロ・ナノシステム学会第35回研究会、東京工業大学大岡山キャンパス、2017/5/22-23.
166. Shota Izumi(関西学院大学)、Shohei Yamamura(産業技術総合研究所)、Naoko Hayashi(産業技術総合研究所)、Mana Toma(関西学院大学)、Keiko Tawa(関西学院大学),”Two-Color Fluorescent Microscopic Observation of Breast Cancer Cells on the Bull’s Eye-Plasmonic Chip” International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE9), クラウンプラザ金沢(金沢), 2017/6-26-28.
167. Mana Toma(関西学院大学)、Keiko Tawa(関西学院大学),”Thickness dependence of polydopamine thin films on the detection sensitivity of surface plasmon enhanced fluorescence biosensors”International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE9), クラウンプラザ金沢(金沢), 2017/6-26-28.
168. Yuki Matsubayashi(関西学院大学)、Shota Izumi(関西学院大学)、Keiko Tawa(関西学院大学)、Suguru N. Kudoh(関西学院大学)、Chie Hosokawa(産業技術総合研究所)、“Surface Plasmon Resonance based Optical Trapping of Neurotransmitter Receptors on Neurons cultured on a Plasmonic Chip” International Conference on Molecular Electronics and Bioelectronics (M&BE9), クラウンプラザ金沢(金沢), 2017/6-26-28.
169. 箕嶋 渉(関西学院大学)、泉 章太(関西学院大学)、細川 千絵(産業技術総合研究所)、工藤 卓(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「プラズモニクチップによる増強蛍光を利用した神経回路膜電位の顕微鏡イメージング」、応用物理学会関西支部2017年第二回講演会、京都大学桂キャンパス、2017/11/17.
170. 泉 章太(関西学院大学)、山村 昌平(産業技術総合研究所)、林 尚子(産業技術総合研究所)、當麻 真奈(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)「Bull’s Eye構造のプラズモニクチップ上における多重染色された乳癌細胞の蛍光顕微鏡観察」応用物理学会関西支部2017年第二回講演会、京都大学桂キャンパス、2017/11/17.
171. Wataru Minoshima(関西学院大学)、Shota Izumi(関西学院大学)、Chie Hosokawa(産業技術総合研究所)、Suguru N. Kudoh(関西学院大学)、and Keiko Tawa(関西学院大学),”Sensitive Action Potential Imaging in Cultured Neuronal Network on the Plasmonic-chip”, International Symposium on Nanomedicine 2017 (ISNM2017), Sendai, 2017/12/13 -15.
172. 箕嶋 渉(関西学院大学)、泉 章太(関西学院大学)、細川 千絵(産業技術総合研究所)、工藤 卓(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「プラズモニクチップ上に培養した神経回路における膜電位の高速・高感度顕微鏡イメージング」新学術領域「光圧によるナノ物質操作と秩序の創生」第2回公開シンポジウム、大阪大学豊中キャンパス、2018/1/22-23
173. 加登山太河(関西学院大学)、西村 涼(龍谷大学)、大村 祐貴(関西学院大学)、當□ 真奈(関西学院大学)、内□ 欣吾(龍谷大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「プラズモニクチップによるジアリールエテン薄膜の光異性化の促進と針状結晶成長の制御」、新学術領域「高次複合光応答」第6回公開シンポジウム 大阪大学豊中キャンパス、2018/1/26-27
174. 大村 祐貴(関西学院大学)、當麻 真奈(関西学院大学)、田和 圭子(関西学院大学)、「プラズモニクチップによる蛍光標識ナノ粒子の2光子励起蛍光の観察」応用物理学会平成29年度関西支部第3回講演会 大阪大学中ノ島キャンパス 2018/2/23
175. “Sensitive observation of spontaneous action potential in neurons on the plasmonic chip”,

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

Wataru Minoshima (関西学院大学), Chie Hosokawa(産総研), Suguru N. Kudoh (関西学院大学) and Keiko Tawa (関西学院大学), ISOME2018, Sunmesse Tosu (佐賀), 2018/5/31-6/2.

176. “Fluorescence characteristics of ZnS-AgInS2 (ZAIS) nanoparticles on the bull’s eye plasmonic chip”, Wataru Minoshima (関西学院大学), Eri Nakamura (関西学院大学), Keiko Tawa, (関西学院大学) Takayuki Takiyama (名古屋大学), Tatsuya Kameyama (名古屋大学), Tsukasa Torimoto (名古屋大学), 3rd Workshop on Photo-active materials with Cooperative and Synergetic Responses – Nanosynergetics, International Associated Laboratory (LIA) between France and Japan, 阪大Σホール(豊中), 2018/5/21-23.
177. Crystallization control of the photoresponsible diarylethene film with a plasmonic chip”, Keiko Tawa (関西学院大学), Taiga Kadoyama, Mana Toma (関西学院大学), Ryo Nishimura (龍谷大学), K. Uchida (龍谷大学), 3rd Workshop on Photo-active materials with Cooperative and Synergetic Responses – Nanosynergetics, International Associated Laboratory (LIA) between France and Japan, 阪大Σホール(豊中), 2018/5/21-23.
178. “Two-photon fluorescence microscopy of labeled nanoparticles with the silver plasmonic chip”, Yuki Omura (関西学院大学), Mana Toma (関西学院大学), Keiko Tawa (関西学院大学), EXCON2018, 奈良, 2018/7/8-13.
179. “Optical trapping of quantum dot-conjugated AMPA-type glutamate receptors on neurons cultured on a plasmonic chip”, Yuki Matsubayashi (関西学院大学), Shota Izumi (関西学院大学), Keiko Tawa (関西学院大学), Suguru N. Kudoh (関西学院大学), Chie Hosokawa (産総研), EXCON2018, 奈良, 2018/7/8-13.
180. 「プラズモニックチップ上で培養した神経細胞における活動電位の高速・高感度顕微鏡イメージング」箕嶋渉 (関西学院大学)、細川千絵 (産総研)、工藤卓 (関西学院大学)、田和圭子 (関西学院大学)、第41回日本神経科学大会、神戸国際会議場 (神戸)、2018/7/26-29.
181. 「プラズモニックチップを利用した蛍光標識ナノ粒子の2光子蛍光検出」、大村祐貴 (関西学院大学)、當麻 真奈 (関西学院大学)、田和 圭子 (関西学院大学)、光化学討論会、関西学院大 (兵庫県西宮市)、2018/9/5-7.
182. “Application of polydopamine thin films for surface plasmon enhanced fluorescence biosensors”, 當麻 真奈 (関西学院大学)、田和 圭子 (関西学院大学)、光化学討論会、関西学院大 (兵庫県西宮市)、2018/9/5-7.
183. 「プラズモニックチップ上の増強蛍光による培養神経細胞の自発活動計測」箕嶋渉 (関西学院大学)、細川千絵 (産総研)、工藤卓 (関西学院大学)、田和圭子 (関西学院大学)、日本生物物理学会第56回年会 2018/9/15-17, 岡山大学 (岡山)
184. “Two-photon emission detection of quantum dots with the plasmonic chip”, Yuki Omura (関西学院大学), Yuki Matsubayashi (関西学院大学), Chie Hosokawa (産総研), Mana Toma (関西学院大学), Keiko Tawa (関西学院大学), APC2018, Taipei (Taiwan), 2018/12/16-20.
185. 「プラズモニックバイオセンサにおける金属ナノドームアレイ構造のサイズ効果」當麻真奈 (関西学院大学)、田中諒 (関西学院大学)、田和圭子 (関西学院大学)、応用物理学会春季学術講演会、東工大 (神奈川)、2019/3/9-12.
186. 「プラズモニックチップにおけるプラズモンモードの顕微分光解析」千田 雛子 (関西学院大学)、當麻 真奈 (関西学院大学)、田和 圭子 (関西学院大学)、応用物理学会春季学術講演会、東工大 (神奈川)、2019/3/9-12
187. 「Application of plasmonic metasurface for ultrasensitive colorimetric biosensors」當麻真奈 (関西学院大学)、田中諒 (関西学院大学)、田和圭子 (関西学院大学)、第9回電磁メタマテリア

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

ル講演会, 東京工業大学すずかけ台キャンパス、2019/3/21

188. “Rapid and sensitive detection of Candida mannan with the plasmonic sensor chip” Seika Shimizu (関西学院大学), Hiroshi Kurita (信州大学), Mana Toma (関西学院大学), Keiko Tawa (関西学院大学), M&BE10, 春日野国際フォーラム(奈良) 2019/6/25-27.
189. “Fluorescence imaging of a single exosome by a plasmonic chip”, Eri Fujimoto (関西学院大学), Kisho Mori (神戸大学), Toshifumi Takeuchi (神戸大学), Mana Toma (関西学院大学), Keiko Tawa, (関西学院大学) M&BE10, 春日野国際フォーラム(奈良) 2019/6/25-27.
190. “Smart interface design with ZnO binding VHH for plasmonic biosensor ” Takuma Sujino (東北大学), Tatsuki Miyaki (東北大学), Hikaru Nakazawa (東北大学), Keiko Tawa (関西学院大学), Ryutaro Asano (東北大学) and Mitsuo Umetsu (東北大学), IWSBN2019, 春日野国際フォーラム(奈良) 2019/6/25 -26.
191. 「バイオ応用を目指したZnS-AgIn₂(ZAIS)ナノ粒子の調製と蛍光イメージング」, 吉田真紀子 (関西学院大学)・増岡輝(名古屋大学)・瀧山貴之(名古屋大学)・亀山達矢.(名古屋大学)・鳥本司(名古屋大学)・田和 圭子 (関西学院大学), 光化学討論会, 名古屋大(名古屋) 2019/9/10-12.
192. 「回折格子結合型表面プラズモン共鳴を用いた逆光電子分光信号強度の増強」柴田幸輝 (千葉大学)、田和圭子 (関西学院大学)、吉田弘幸(千葉大学)、光化学討論会, 名古屋大(名古屋) 2019/9/10-12.
193. 「顕微分光によるプラズモニクチップのプラズモンモード帰属と増強効果」千田雛子(関西学院大学), 田和圭子 (関西学院大学), OCU先端光科学シンポジウム, , 大阪市立大学(大阪) 2019/10/20-21.
194. “Fluorescence Imaging of a Single Exosome with a Bull’s eye-type Plasmonic Chip Under the Upright Microscope” Eri Fujimoto (関西学院大学), Kisho Mori (神戸大学), Toshifumi Takeuchi (神戸大学) and Keiko Tawa (関西学院大学), MNC2019, 広島国際会議場(広島) 2019/10/30-11/1.
195. “Two photon emission detection of quantum dots adsorbed on the silver plasmonic chip”, Yuki Omura (関西学院大学)・Keiko Tawa (関西学院大学)・Chie Hosokawa (大阪市大), Final International Symposium on Photosynergetics, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (2014-2018), MEXT, Japan, Osaka Univ.(Osaka) 2019.10-23-26.
196. “Fluorescent bio-imaging of ZnS-AgInS₂ (ZAIS) nanoparticles on the plasmonic chip”, Makiko Yoshida (関西学院大学)・Keiko Tawa (関西学院大学)・Ko Masuoka (名古屋大学)・Takayuki Takiyama (名古屋大学)・Tatsuya Kameyama (名古屋大学)・Tsukasa Torimoto (名古屋大学), Final International Symposium on Photosynergetics, Grant-in-Aid for Scientific Research on Innovative Areas (2014-2018), MEXT, Japan, Osaka Univ.(Osaka) 2019.10-23-26.
197. “Two-photon Emission Detection of Quantum Dots with the Silver Plasmonic Chip”, Yuki OMURA (関西学院大学), Keiko TAWA (関西学院大学), MRM2019, Yokohama Symposia (Kanagawa) 2019/12/10-14.
198. “Evaluation of Labeled Molecules in Immunosensor with an Epi-fluorescence Microscope” Makiko YOSHIDA (関西学院大学), Keiko TAWA (関西学院大学), MRM2019, Yokohama Symposia (Kanagawa) 2019/12/10-14.
199. “Microspectroscopic Analysis of a Fluorescence Enhancement by the Plasmonic Chip”, Hinako CHIDA (関西学院大学), Keiko TAWA, (関西学院大学) MRM2019, Yokohama Symposia (Kanagawa) 2019/12/10-14.

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

200. “Fluorescence Detection of a Single Exosome with a Bull’s eye Plasmonic Chip under Microscope”, Eri FUJIMOTO (関西学院大学), Keiko TAWA (関西学院大学), MRM2019, Yokohama Symposia (Kanagawa) 2019/12/10-14.
201. “Colorimetric plasmonic biosensor using metal nanodome arrays”, Mana Toma (関西学院大学) and Keiko Tawa (関西学院大学), International Conference on BioSensors, BioElectronics, BioMedical Devices, BioMEMS/NEMS & Applications (Bio4Apps 2019), Kagoshima Univ. (Kagoshima) 2019/12/18-20.
202. 堤勇旗(香川大学)・常田旦(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・中野百恵(香川大学)・石井知彦(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、分子構造の歪みに伴う四配位金属錯体の電子状態の変化、2017年日本化学会中国四国支部大会、2017年11月11日、鳥取産業体育館&鳥取大学、鳥取
203. 堤勇旗(香川大学)・常田旦(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・中野百恵(香川大学)・石井知彦(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、分子構造の歪みに伴う四配位錯体の電子状態変化、錯体化学会第67回討論会、2017年9月16日、北海道大学
204. 中野浩嗣(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、第一原理計算に基づいた C_{4v} 対称の CrO_6^{9-} クラスターにおける多重項エネルギーと局所構造の関係、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月3日
205. 清岡洋紀(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、 $Sr_6Y_2Al_4O_{15}:Ce^{3+}$ における光吸収スペクトルの第一原理計算、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月3日
206. 荻野那美(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、酸化物中の Cr^{3+} 及び Mn^{4+} の多重項準位の第一原理計算におけるクラスターサイズの効果、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月3日
207. 吉川晃司(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、結晶中 Mn^{4+} の多重項エネルギー準位におけるマーデルングポテンシャルの効果、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月3日
208. 阪口智香(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、第一原理計算による 6 配位 D_{4h} 対称の環境にある酸化物中 Ce^{3+} のエネルギーダイアグラムの作成、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月3日
209. 洲戸明徳(関西学院大学)・Mega Novita (Univ. PGRI Semarang)・小笠原一禎(関西学院大学)、第一原理計算による $\alpha-Al_2O_3$ 中 V^{3+} における格子緩和効果の解析、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月3日
210. 山口莉奈(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、第一原理計算による6配位、 D_{4h} 対称の環境下の酸化物中 における発光準位マップの作成、第30回DV-X α 研究会、兵庫県立大学、2017年8月3日
211. 小笠原一禎(関西学院大学), Construction of Energy Diagrams for Ce^{3+} Coordinated with Six O^{2-} Ions Based on First-Principles Calculations, The 28th Rare Earth Research Conference, June, 2017, Honolulu, Hawaii, USA.
212. 常田旦(香川大学)・中野百恵(香川大学)・岩倉正訓(香川大学)・石井知彦(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、歪みのパラメータ τ_5 による配位子場分裂の制御、2016年11月6日、2016年日本化学会中国四国支部大会、香川大学、香川
213. Mega Novita(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、First-Principles Calculation of $4f^n-4f^{n-1}5d$ Transition Energy of Trivalent Lanthanides Ions in CaF_2 、第29回DV-X α 研究会、東京工科大学、2016年8月8-9日

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

214. 中野浩嗣(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、第一原理計算に基づいた C_{4v} 対称の CrO_6 クラスタにおける結晶場パラメーターと局所構造の関係、第29回DV-X α 研究会、東京工科大学、2016年8月8-9日
215. 清岡洋紀(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、エメラルドの色についての第一原理計算、第29回DV-X α 研究会、東京工科大学、2016年8月8-9日
216. 加藤瞳(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、アレキサンドライトの色の第一原理計算、第29回DV-X α 研究会、東京工科大学、2016年8月8-9日
217. 寺内理沙(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、エスコライトの色の第一原理計算、第29回DV-X α 研究会、東京工科大学、2016年8月8-9日
218. 小笠原一禎(関西学院大学)、3D visualization of relativistic wave functions for intuitive understanding of electronic structure, The International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, December, 2015, Honolulu, Hawaii, USA.
219. 佐藤大樹(香川大学)・石井知彦(香川大学)・坂根 弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、酸解離定数の電子論的考察および脱プロトン化合物の波動関数の可視化、2015年日本化学会中国四国支部大会、2015年11月15日、岡山大学、岡山
220. 竹村翔太(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、YAG中の3価遷移金属イオンにおけるLMCTエネルギーの第一原理計算、第28回DV-X α 研究会、山形大学、2015年8月5-7日
221. 丸目一成(関西学院大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、 α - Al_2O_3 中の Cr^{3+} の配置間相互作用計算における活性空間の影響、第28回DV-X α 研究会、山形大学、2015年8月5-7日
222. 佐藤大樹(香川大学)・石井知彦(香川大学)・坂根弦太(岡山理科大学)・小笠原一禎(関西学院大学)、酸解離定数pKaの電子論的考察およびCoulombを利用した構造最適化、第28回DV-X α 研究会、山形大学、2015年8月5-7日
223. 藤田早苗(旭硝子)・高田章(旭硝子)・小笠原一禎(関西学院大学)、ケイ酸塩鉱物中 Fe^{2+} のd-d遷移による吸収スペクトルの理論計算、第28回DV-X α 研究会、山形大学、2015年8月5-7日

<研究成果の公開状況>(上記以外)

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>

【シンポジウム】

第1回 若手シンポジウム

日時:2015年 12月12日 13時～

場所:関西学院大学神戸三田キャンパス7号館104教室

発表者:赤井勇斗(本学 助教)、北村圭(本学 助教)、櫻井庸明(京都大学 助教、関研究室)、鷹谷 絢(東工大 准教授)、東林修平(分子科学研究所 研助教)

第2回 公開シンポジウム

日時:2016年 12月16日 13時～

場所:関西学院大学神戸三田キャンパス4号館202教室

発表者:池内和忠(本学助教)、仲辻秀文(本学助教)、北村圭(本学 助教)、宮村浩之(東京大学助教、関研究室)、安倍学(広島大学教授)、野上敏材(鳥取大学 准教授)、村井利昭(岐阜大学 教授)

第3回 公開シンポジウム

日時:2017年 12月16日 13時～

場所:関西学院大学神戸三田キャンパス7号館104教室

発表者:山内光陽(本学助教)、大倉圭翔(京都大学博士課程3年 白川研究室)、Jung Sunna(本学

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

PD 羽村研究室)、森崎泰弘(本学 教授)、福原学(東京工業大学 准教授)、沼田宗典(京都府立大学 准教授)、中尾佳亮(京都大学 教授)、久保孝史(大阪大学 教授)

第 4 回 公開シンポジウム

日時:2018 年 12 月 15 日 13 時～

場所:関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 104 教室

発表者:小西彬仁(大阪大学 助教)、池島諒(本学 M2 羽村研究室)、笹井優(本学 M2 森崎研究室)、小池隆司(東京工業大学 助教)、吉村宏之(本学 M2 増尾研究室)、池田佑子(本学 D2 白川研究室)、仁科勇太(岡山大学 教授)、山東信介(東京大学 教授)、友岡克彦(九州大学 教授)

第 5 回 公開シンポジウム

日時:2020 年 1 月 29 日 13 時～

場所:関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 104 教室

発表者:米倉恭平(本学助教)、足立和彦(本学助教)、楊井伸浩(九州大学 准教授)、井上僚(本学助教)、若宮淳志(京都大学 教授)、家裕隆(大阪大学 教授)、田中健(東京工業大学 教授)

【講演会】

1. 不活性結合切断を利用する新合成法の開発と利用, 2016 年 9 月 13 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 4 号館 206 教室, 垣内史敏教授, 慶応義塾大学理工学部
2. 遷移金属によるヘテロ元素含有活性種の発生と触媒への応用, 2016 年 12 月 19 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 111 教室, 岡本和紘助教, 京都大学大学院工学研究科
3. 光励起触媒による C(sp³)-H 結合の位置選択的な官能基化への挑戦, 2017 年 8 月 25 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 101 教室, 柳 日馨 教授, 大阪府立大学理学系研究科
4. 機能性被覆型分子ワイヤを基軸とする高分子デバイスの創製, 2017 年 8 月 29 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 101 教室, 寺尾 潤教授, 東京大学大学院総合文化研究科
5. First-principles and semi-empirical modeling of properties of optical materials, 2018 年 1 月 18 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 4 号館 301 教室, Mikhail G. Brik 教授 (Institute of Physics, University of Tartu, Estonia)
6. SPring-8 における X 線吸収微細構造 (XAFS) 解析の現状と産業応用, 2015 年 9 月 14 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 212 教室, 本間徹生 博士(高輝度光科学研究センター)
7. 光学活性のマイクロ・ナノイメージング, 2017 年 9 月 12 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 212 教室, 岡本裕巳 教授(分子科学研究所)
8. 不安定化学種の安定化:感応性化学種の化学, 2015 年 8 月 25 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 4 号館 211 教室, 山本 陽介 教授, 広島大学理学系研究科
9. 動物内における有機合成化学:生体内合成化学治療を目指して, 2016 年 6 月 23 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 101 教室, 田中克典 准主任研究員, 理科学研究所
10. ヘリセンオリゴマーによる可逆的な非平衡系-平衡系化学反応, 2016 年 8 月 30 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 101 教室, 山口雅彦 教授, 東北大学大学院薬学系研究科
11. 古くて新しいシリカの化学, 2017 年 3 月 7 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 103 教室, 嶋田豊司教授, 奈良高専物質化学工学科
12. Chiral Diene Ligand for Asymmetric Reactions, 2017 年 3 月 7 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 103 教室, 林 民生 教授, Nanyang Technological University (Singapore)
13. 天然物合成の新展開, 2017 年 11 月 9 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 7 号館 104 教室, 難波康祐教授, 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部
14. アンモニアを水素媒体とした高度エネルギー変換利用プロセス, 2017 年 8 月 9 日, 関西学院大学

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

神戸三田キャンパス 7 号館 111 教室, 永岡勝俊准教授, 大分大学理工学部

15. 光励起触媒による C(sp³)-H 結合の位置選択的な官能基化への挑戦, 2017 年 8 月 25 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス VII 号館 101 教室, 柳 日馨 教授, 大阪府立大学理学系研究科
16. 光学活性のマイクロ・ナノイメージング, 2017 年 9 月 12 日, 岡本裕巳 教授, 分子科学研究所
17. バイオセンサーの基礎と応用, 2019 年 8 月 26 日, 民谷栄一 教授, 大阪大学大学院工学研究科
18. ルイス酸触媒による新反応開発を目指して: インジウムルイス酸にはじまり亜鉛ルイス酸へ, 2019 年 9 月 10 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス 4 号館 302, 土本晃久教授, 明治大学理工学部
19. Molecular Transformation by Main Group Metal Hydrides, 2019 年 9 月 20 日, 関西学院大学神戸三田キャンパス VII 号館 111 教室, 千葉俊介教授, Nanyang Technological University (Singapore)
20. “Plasmon-Enhanced Fluorescence and Application to Biosensors”, 2019 年 12 月 9, Dr. Jakub Dostálek, Austrian Institute of Technology.

<これから実施する予定のもの>

- (1) π スター分子制御研究センター・公開シンポジウム(令和2年冬)
- (2) π スター分子制御研究センター・国際シンポジウム(令和3年夏)
- (3) 理工学部講演会(随時)

<ホームページの URL>

<http://sci-tech.ksc.kwansei.ac.jp/ja/>

14 その他の研究成果等

<受賞>

1. 白川英二、長瀬研究振興賞「遷移金属触媒を用いない有機亜鉛化合物とハロゲン化アリーのカップリング反応の開発」, 2016 年, 長瀬科学技術振興財団(白川)
2. 清岡洋紀、小笠原一禎、第30回DV-X α 研究会 優秀ポスター賞「Sr₆Y₂Al₄O₁₅:Ce³⁺における光吸収スペクトルの第一原理計算」(DV-X α 研究協会、2017年8月4日)
3. 竹村翔太、小笠原一禎、第28回DV-X α 研究会 優秀ポスター賞「YAG中の3価遷移金属イオンにおけるLMCTエネルギーの第一原理計算」(DV-X α 研究協会、2015年8月9日)
4. 加登山太河、西村涼、當麻真奈、内田欣吾、田和圭子、「アルミニウムプラズモニクチップで促進したジアリールエテン薄膜の光異性化と針状結晶成長過程のin situ顕微イメージング」電気学会(平成29年技術委員会奨励賞受賞): マグネティックス/光・量子デバイス/フィジカルセンサ/マイクロマシン・センサシステム/バイオ・マイクロシステム合同研究会、姫路・西はりま地場産業センター(兵庫県姫路市)、2017年12月14-15日
5. 泉章太、當麻真奈、田和圭子、「Bull's eye構造のプラズモニクチップにおける中心構造と増強電場の関係」電気学会(平成29年技術委員会奨励賞受賞): マグネティックス/光・量子デバイス/フィジカルセンサ/マイクロマシン・センサシステム/バイオ・マイクロシステム合同研究会、姫路・西はりま地場産業センター(兵庫県姫路市)、2017年12月14-15日
6. 森崎泰弘、高分子学会パブリシティ賞受賞、2019 年 9 月 11 日
7. 羽村季之、長瀬研究振興賞「高次ポリアセンの系統的合成とその応用」, 2020年, 長瀬科学技術振興財団(羽村)

<知的財産権>

特許出願 2 件

1. 発明者: 羽村 季之

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

発明の名称:「ルブレレン誘導体及びその製造方法」

出願番号(国内):特願 2016-045378

出願日:2016年3月9日

2. 発明者:田和圭子

発明の名称:「表面プラズモン励起増強蛍光検出装置および検出方法」

出願番号(国内):特願 2017-168441

出願日:2017年9月1日

3. 発明者:竹内俊文, 砂山博文, 高野恵里, 田和圭子

発明の名称:「単一粒体分析用イムノセンサ及び単一粒体分析法」

出願番号(国内):特願 2019-206846

出願日:2019年11月15日

<報道>

1. 田和圭子、日経産業新聞(2017年6月2日)に、神戸大学竹内俊文教授との共同研究の成果に関する記事が掲載。

2. 森崎泰弘、「植物の成長促すプラスチック」、日刊工業新聞 2019年10月22日

3. 増尾貞弘、日刊工業新聞、2018.12.24

<https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00500579?isReadConfirmed=true>

4. 増尾貞弘、Optronics online, 2019.8.29

<http://www.optronics-media.com/news/20190829/59432/>

<その他>

1. 雑誌の裏表紙に採択(雑誌論文 1)

2. 雑誌の内表紙に採択(雑誌論文 5)

3. 雑誌の表紙に採択(雑誌論文 30)

4. 雑誌の表紙に採択(雑誌論文 34)

5. 雑誌の Hot paper に選ばれる(雑誌論文 36)

6. 雑誌の裏表紙に採択(雑誌論文 42)

7. 雑誌の内表紙に採択(雑誌論文 45)

8. 雑誌の内表紙に採択(雑誌論文 50)

9. 雑誌の表紙に採択(雑誌論文 52)

10. *Synfacts* にてハイライトとして論文紹介(雑誌論文 34)、「Optical Barrel Rolls with X-Wing Paracyclophanes», (*Chem.-Eur. J.*, **2016**, 22(7), 2291-2298)、Highlights in Current Synthetic Organic Chemistry, *Synfacts* (Thieme) **2016**, 12(5), 0472.

11. 雑誌の Hot paper に選ばれ、表紙に採択(雑誌論文 53)

12. 雑誌の Editor's choice に選ばれる(雑誌論文 8)

<外部資金獲得状況>

羽村季之

1. 新学術領域研究(計画研究):「生体分子の1分子レベルでの制御を目指した糖鎖 π 電子複合中分子の創製」(研究経費:3,500万円)研究代表者(2015年9月~2019年3月)

2. 戦略的創造研究推進事業「ACT-C 先導的物質変換領域」:「 π 共役系分子の自在合成法の開発と機能開拓」(研究経費:4,500万円)研究代表者(2012年10月~2018年3月)

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

3. 戦略的創造研究推進事業「ALCA 先端的低炭素化技術開発」:「自律分散型次世代スマートコミュニティプロジェクト」(研究経費:1,000万円) 研究分担者(2015年10月~2018年3月)

4. 学外共同研究「国立研究開発法人理化学研究所」:「ペンタセン誘導体を用いた動的核偏極法による高感度NMRの実現と、タンパク質相互作用研究への応用」(研究経費:2,190万円) 研究代表者(2016年10月~2020年3月)

増尾貞弘

1. 科研費基盤研究(C)、研究代表者、平成 26~28 年度、単一量子ドットにおける多重励起子生成・緩和過程の新規評価法の確立
2. 新学術領域研究、研究分担者(研究代表者:玉井尚登)、平成 26~30 年度、半導体ナノ微粒子系の多励起子素過程の解明と光応答分子システムへの応用
3. 基盤研究(B)、研究代表者、平成 30~32 年度、プラズモニックナノ構造を駆使した多励起子緩和過程制御法の確立

森崎泰弘

1. 新学術領域研究(公募研究):「面性不斉分子を基盤とする光学活性段違い π 造形」(研究経費:560万円) 研究代表者(2017年4月~2019年3月)
2. 基盤研究(B)「カルボランを基盤とする高輝度固体発光材料の創出」(研究経費:1,380万円) 研究代表者(2015年4月~2018年3月)
3. 新学術領域研究(公募研究):「面性不斉分子を基盤とする光学活性段違い π 造形」(研究経費:520万円) 研究代表者(2015年4月~2017年3月)
4. 新学術領域研究(公募研究):「光学活性元素ブロックの合成と材料化学への展開」(研究経費:480万円) 研究代表者(2015年4月~2017年3月)
5. 長瀬科学技術振興財団:「新規光学活性 π 共役系の構築と応用」(研究経費:250万円) 研究代表者(2017年4月~2018年3月)
6. 池谷科学技術振興財団:「光学活性共役系の構築と円偏光発光発現」(研究経費:150万円) 研究代表者(2016年4月~2017年3月)
7. 基盤研究(B)「光学活性高次構造構築と形態制御による革新的発光材料の開発」(研究経費:1,310万円) 研究代表者(2017年4月~2019年3月)
8. 兵庫県科学技術振興財団:「高輝度固体円偏光発光性材料の創出」(研究経費:25万円) 研究代表者(2019年4月~2020年3月)
9. 泉科学技術振興財団:「植物の成長を促進するプラスチックの開発」(研究経費:100万円) 研究代表者(2019年4月~2020年3月)
10. 村田学術振興財団:「固体円偏光発光材料の創出」(研究経費:190万円) 研究代表者(2019年4月~2020年3月)

白川英二

1. 科学研究費補助金基盤研究(B):「遷移金属触媒を用いない有機金属化合物のクロスカップリング反応」(研究経費:1,417万円) 研究代表者(2013年4月~2016年3月)
2. 科学研究費補助金挑戦的萌芽研究:「脂肪族と芳香族の間の脱水素炭素-炭素結合形成反応による置換ベンゼン類の合成」(研究経費:390万円) 研究代表者(2014年4月~2016年3月)
3. 科学研究費補助金基盤研究(B):「芳香族ラジカル置換を利用した含ヘテロ原子脂肪族化合物の α -アリール化反応」(研究経費:1,820万円) 研究代表者(2016年4月~2019年3月)

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

4. 長瀬科学技術振興財団:「遷移金属触媒を用いない有機亜鉛化合物とハロゲン化アリールのカップリング反応の開発」(研究経費:250万円) 研究代表者(2016年4月~2017年3月)
5. 大阪ガスケミカル株式会社, 奨学寄付金, 2017年度, 500千円
6. 大阪ガスケミカル株式会社, 奨学寄付金, 2018年度, 1,000千円
7. JST CREST (革新的反応) 「アニオンラジカル制御が拓く革新的電子触媒系」, 研究代表者, 2018-2023年度, 150,000千円
8. 大阪ガスケミカル株式会社, 奨学寄付金, 2019年度, 1,000千円
9. 科学研究費補助金基盤研究(B) 「ラジカル連鎖機構による脂肪族炭素-水素結合の直接アリール化反応の開発」, 研究代表者, 2019-2021年度, 17,810千円

田和 圭子

1. 新学術領域研究(研究領域提案型):「プラズモニクチップによるジアリールエテン結晶化制御」(研究経費:380万円)研究代表者(2017年4月~2019年3月)
2. 基盤研究(A):「パターン化プラズモニクチップによる神経細胞ネットワーク解析」(研究経費:1920万円)研究代表者(2016年4月~2020年3月)
3. 基盤研究(C):「表面プラズモン励起増強蛍光を用いたピペットチップ型腫瘍マーカーイムノセンサーの構築」(研究経費:38万円)研究分担者(2015年4月~2018年3月)
4. 新学術領域研究(研究領域提案型):「プラズモニクチップによる光応答性分子薄膜界面の局所的構造制御」(研究経費:380万円)研究代表者(2015年4月~2017年3月)
5. 基盤研究(B):「酸化亜鉛コーティングプラズモニクチップを用いた高感度イムノセンサーの研究」(研究経費:1280万円)研究代表者(2013年4月~2017年3月)
6. 戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業):「射出成形の超微細構造プリズムレス SPF バイオセンサーチップ及び装置の開発」(研究経費:1055万円)研究分担者 (2014/10/10-2017/3/31)

15 「選定時」及び「中間評価時」に付された留意事項及び対応

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

<「選定時」に付された留意事項>

記載なし

<「選定時」に付された留意事項への対応>

記載なし

<「中間評価時」に付された留意事項>

記載なし

<「中間評価時」に付された留意事項への対応>

記載なし

法人番号	281004
プロジェクト番号	S1511033

16

(千円)

年度・区分	支出額	内 訳						備考
		法人負担	私学助成	共同研究機関負担	受託研究等	寄付金	その他()	
平成27年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	59,761	19,921	39,840				
	研究費	36,163	20,449	15,714				
平成28年度	施設	0						
	装置	75,015	37,508	37,507				
	設備	0						
	研究費	58,588	45,267	13,321				
平成29年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	0						
	研究費	36,599	22,949	13,650				
平成30年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	0						
	研究費	43,508	29,634	13,874				
平成31年度	施設	0						
	装置	0						
	設備	0						
	研究費	47,013	32,330	14,683				
総額	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	75,015	37,508	37,507	0	0	0	
	設備	59,761	19,921	39,840	0	0	0	
	研究費	221,871	150,629	71,242	0	0	0	
総計	356,647	208,058	148,589	0	0	0	0	

法人番号

281004

17

《施設》(私学助成を受けていないものも含め、使用している施設をすべて記載してください。)(千円)

施設の名 称	整備年度	研究施設面積	研究室等数	使用者数	事業経費	補助金額	補助主体
神戸三田キャンパス Ⅷ号館	H27	127,825.05	37室(うち専 有研究室3室)	46	1,649,613	0	

※ 私学助成による補助事業として行った新增築により、整備前と比較して増加した面積

0 m²

《装置・設備》(私学助成を受けていないものは、主なもののみを記載してください。)(千円)

装置・設備の名称	整備年度	型 番	台 数	稼働時間数	事業経費	補助金額	補助主体
(研究装置) 500MHz固体FT-NMRシステム	2016	JNM-EC Z500R(JEOL)	1式	5000 h	75,015	37,507	私学助成
(研究設備) 超高分解能質量分析計システム	2015	JMS-S3000, MALDI-Spiral TOFMSシステム	1式	2500 h	39,960	26,640	私学助成
高出カフェムト秒レーザーシステム	2015	MAITAI BB-KM-W, 3980-6S-KM-W	1式	3000 h	19,801	13,200	私学助成
高分子化合物分子量測定システム	2016	ChromNAV V2-01他	1式	200 h	4,788		
ハイエンドフーリエ変換赤外分光光度計	2016	Agilent製 Cary660 FTIR	1式	200 h	4,995		
中圧クロマトグラフシステム	2016	EPCLC-Wprep-2XY, ELSD-100X	1式	500 h	5,000		
(情報処理関係設備)				h			
				h			
				h			
				h			
				h			

研究費の支出状況

(千円)

18

年 度	平成	27	年度	積 算 内 訳	
小 科 目	支 出 額	主 な 使 途	金 額	主 な 内 容	
教 育 研 究 経 費 支 出					
消 耗 品 費	8,873	試薬・器具	8,873	実験器具、試薬代、その他	
光 熱 水 費	11,270	光熱水費	11,270	電気・ガス、上水・下水、その他	
通 信 運 搬 費	114	通信費	114	ファックス・電話代、切手代、その他	
印 刷 製 本 費	186	印刷費	186	論文別刷代、雑誌製本費、その他	
旅 費 交 通 費	3,650	学会出張代	3,650	国内・海外研究旅費、公務出張費、その他	
報 酬 ・ 委 託 料	868	手数料	868	廃棄物処理料、実験補助、その他	
()	2,041	修繕代	2,041	修理代、会場費、参加費、その他	
計	27,002		27,002		
ア ル バ イ ト 関 係 支 出					
人 件 費 支 出 (兼務職員)					
教 育 研 究 経 費 支 出					
計	0				
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)					
教 育 研 究 用 機 器 備 品	6,229	備品	6,229		
図 書	986	研究教育図書	986	学術雑誌及び学術図書	
計	7,215		7,215		
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出					
リサーチ・アシスタント			0		
ポスト・ドクター	1,946		1,946	学外1人	
研究支援推進経費					
計	1,946		1,946	学外1人	

法人番号

281004

年 度	平成 28 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	8,414	試薬・器具	8,414	実験器具、試薬代、その他
光 熱 水 費	10,634	光熱水費	10,634	電気・ガス、上水・下水、その他
通 信 運 搬 費	300	通信費	300	ファックス・電話代、切手代、その他
印 刷 製 本 費	149	印刷費	149	論文別刷代、雑誌製本費、その他
旅 費 交 通 費	3,223	学会出張代	3,223	国内・海外研究旅費、公務出張費、その他
報 酬 ・ 委 託 料	957	手数料	957	廃棄物処理料、実験補助、その他
()	5,667	修繕代	5,667	修理代、会場費、参加費、その他
計	29,344		29,344	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)				
教育研究経費支出				
計	0			
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	15,756	備品	15,756	
図 書	1,080	研究教育図書	1,080	学術雑誌及び学術図書
計	16,836		16,836	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント	2,400		2,400	学内2人
ポスト・ドクター	10,008		10,008	学内1人、学外2人(うち外国人1人)
研究支援推進経費				
計	12,408		12,408	学内3人、学外2人(うち外国人1人)

年 度	平成 29 年度			
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳		
		主 な 使 途	金 額	主 な 内 容
教 育 研 究 経 費 支 出				
消 耗 品 費	9,282	試薬・器具	9,282	実験器具、試薬代、その他
光 熱 水 費	9,943	光熱水費	9,943	電気・ガス、上水・下水、その他
通 信 運 搬 費	230	通信費	230	ファックス・電話代、切手代、その他
印 刷 製 本 費	26	印刷費	26	論文別刷代、雑誌製本費、その他
旅 費 交 通 費	6,102	学会出張代	6,102	国内・海外研究旅費、公務出張費、その他
報 酬 ・ 委 託 料	2,716	手数料	2,716	廃棄物処理料、実験補助、その他
()	1,937	修繕代	1,937	修理代、会場費、参加費、その他
計	30,236		30,236	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)				
教育研究経費支出				
計	0			
設 備 関 係 支 出(1個又は1組の価格が500万円未満のもの)				
教育研究用機器備品	247	備品	247	
図 書	1,112	研究教育図書	1,112	学術雑誌及び学術図書
計	1,359		1,359	
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出				
リサーチ・アシスタント				
ポスト・ドクター	5,004		5,004	学内2人(うち外国人1人)
研究支援推進経費				
計	5,004		5,004	学内2人(うち外国人1人)

法人番号

281004

年 度	平成 30 年度		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	12,063	試薬・器具	12,063
光 熱 水 費	9,723	光熱水費	9,723
通 信 運 搬 費	284	通信費	284
印 刷 製 本 費	0	印刷費	0
旅 費 交 通 費	4,016	学会出張代	4,016
報 酬 ・ 委 託 料	1,137	手数料	1,137
(その他の経費)	1,955	修繕代	1,955
計	29,178		29,178
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人件費支出 (兼務職員)			
教育研究経費支出			
計	0		
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教育研究用機器備品	0	備品	0
図 書	822	研究図書	822
計	822		822
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	2,300		2,300
ポスト・ドクター	11,208		11,208
研究支援推進経費	0		
計	13,508		13,508
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人件費支出 (兼務職員)			
教育研究経費支出			
計	0		
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教育研究用機器備品	1,284	備品	1,284
図 書	1,070	研究図書	1,070
計	2,354		2,354
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	2,400		2,400
ポスト・ドクター	8,062		8,062
研究支援推進経費	0		
計	10,462		10,462

以上

平成27(2015)年度選定「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」に係る中間評価票

2018年 5月

中間評価委員

選定年度 (研究期間)	2015年度 (2015~2019)	研究代表者	理工学研究科 羽村 季之 教授
研究観点	研究拠点を形成する研究	研究テーマの主体 となる研究組織	パイスター分子制御研究センター
研究プロジェクト	パイスター分子制御による未来型物質変換研究拠点		
<評価> 研究進捗状況報告書、自己評価書、ヒアリングをもとに評価を実施。			
1 研究体制	研究プロジェクト遂行のための体制、研究者間の調整・連携の状況、外部資金、研究設備の整備・活用状況、研究支援体制等		
<p>π電子系化合物を利用した機能性光触媒開発焦点を置いた研究プロジェクトとなっており、1~3年目は化合物合成、π電子の選択的活性化の利用に資する基礎過程の精密な分析とデバイスへの応用理論の構築に傾注しており、そのための組織（特に学内メンバー）構築が十分できていると感じる。研究成果についてもこの部分に集中して発表されており、3年間学内メンバーだけで70報（3.8/人・年）と評価できる。資源の集中投資に見合う内容である。特許出願は研究内容を考えると現時点で少ないが、外部資金は十分に獲得している。</p>			
大学院学生・PD・RAの活用状況等			
年度ごとのPD・RA延べ人数以外に特に明示されておらず、判定できない。報告書の書き方に留意すべきである。			
3. 社会貢献	シンポジウム・講演会も含めた研究成果の公表状況、地域を中心とした連携・協力体制等		
現時点でシンポジウム3回と多くの講演会を開催している。今後の開催予定も具体的である。一件の新聞報道以外に、一般的なアウトリーチ活動については全く言及がないので、これも改善が必要かと考える。			
4 研究プロジェクトの進捗状況・研究成果等	研究計画の達成状況、これまでの研究成果等		
1~3年目までの目標は良く焦点が絞られており、研究成果はプロジェクトの中間目標を十分達成しているように見受けられる。			
5 その他（選定時「留意事項」への対応状況等）			
該当なし。			
6 総合所見（A・B・Cの三段階評価と所見）			
<p>(A) ・ B ・ C)</p> <p>A: 着実な進捗が見られる B: 進捗は見られるが、改善すべき点がある、 C: 進捗があまり見られない</p>			
<所見>			

平成27(2015)年度選定「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」に係る中間評価票

2018年 5月 23日

中間評価委員

選定年度 (研究期間)	2015年度 (2015~2019)	研究代表者	理工学研究科 羽村 季之 教授
研究観点	研究拠点を形成する研究	研究テーマの主体 となる研究組織	パイスター分子制御研究センター
研究プロジェクト	パイスター分子制御による未来型物質変換研究拠点		
<p><評価>研究進捗状況報告書、自己評価書、ヒアリングをもとに評価を実施。</p>			
1 研究体制	<p>研究プロジェクト遂行のための体制、研究者間の調整・連携の状況、外部資金、研究設備の整備・活用状況、研究支援体制等</p> <p>本研究は、光エネルギーの高度利用によるパイスター分子構造に基づいた新物質変換技術の創出と機能性材料の創製を目的に、合成プロセス班・励起構造解析班・機能性材料創製という3つの研究班の活動と連携によって研究拠点化を図ってきた。研究体制は学内研究者6名と学外共同研究者4名が中心となり、そこから共同研究の展開や外部資金獲得につなげてきた。購入した研究装置・設備も5千件を超える利用頻度があり、いずれも3年間の活動は高く評価をすることができる。</p>		
2 研究者養成	<p>大学院学生・PD・RAの活用状況等</p> <p>各年度、PDとRDを計3~5名雇用してきており、若手研究者に研究発表の機会を与えるシンポジウムを開催するなど、若手研究者の養成を意識した活動を積極的に行ってきたと評価することができる。</p>		
3. 社会貢献	<p>シンポジウム・講演会も含めた研究成果の公表状況、地域を中心とした連携・協力体制等</p> <p>講演会の開催やHP開設など、情報公開・発信や社会還元も意識的に行ってきたことが窺われる。研究成果の社会還元に関する公開や情報発信、地域との連携について、活動を広げていくことが期待される。</p>		
4 研究プロジェクトの進捗状況・研究成果等	<p>研究計画の達成状況、これまでの研究成果等</p> <p>多くの雑誌論文や学会発表に現れているように、研究は順調に進んできたものと評価できる。3つの班ごとの研究成果、問題点、今後の研究方針がまとめられており、今後の研究を期待できる。</p>		
5 その他(選定時「留意事項」への対応状況等)	<p>特に無し。</p>		
6 総合所見 (A・B・Cの三段階評価と所見)	<p>((A) ・ B ・ C)</p> <p>A: 着実な進捗が見られる B: 進捗は見られるが、改善すべき点がある、 C: 進捗があまり見られない</p> <p><所見> 3つの班の研究活動が機能的に連携し、豊富な研究成果を出し、受賞や特許・発明につなげている。後半の研究期間では、課題に挙げられた研究の進展が期待できる。研究者の養成と研究成果の社会還元や情報発信においては、効果的な拡充の方策を検討してもらいたい。</p>		

2018年5月21日

中間評価委員

選定年度 (研究期間)	2015年度 (2015~2019)	研究代表者	理工学研究科 羽村 季之 教授
研究観点	研究拠点を形成する研究	研究テーマの主体 となる研究組織	パイスター分子制御研究センター
研究プロジェクト	パイスター分子制御による未来型物質変換研究拠点		
<評価>研究進捗状況報告書、自己評価書、ヒアリングをもとに評価を実施。			
1 研究体制	研究プロジェクト遂行のための体制、研究者間の調整・連携の状況、外部資金、研究設備の整備・活用状況、研究支援体制等		
本研究プロジェクトは、学内研究者6名、学外研究者4名の計10名の研究者が、合成プロセス開拓班、励起構造解析班、機能材料創成班に分かれて、それぞれが連携することにより、パイスター分子制御により多様な分子構造の創出と新機能の創発を行おうとするものである。論文発表を見る限り、プロジェクトに参画する個々の研究者は十分な実力と実績を示していると評価されるが、各班同士の連携が不十分なので、今後は共著論文発表による実績を示すなどして、研究拠点としての優位性を示す努力をされることを期待する。			
2 研究者養成	大学院学生・PD・RAの活用状況等		
各班に所属している任期制助教、PD、RA、大学院生がプロジェクトに参画しており、若手研究者養成のためのプラットフォームは整備されていると評価できる。今後、任期満了を迎える任期制助教・PDのアカデミックポジションの獲得等により、若手研究者養成の実態を目に見える形で提示していくことが望まれる。			
3. 社会貢献	シンポジウム・講演会も含めた研究成果の公表状況、地域を中心とした連携・協力体制等		
若手シンポジウム1回、公開シンポジウム2回その他、14件の講演会を主催しており、研究成果を積極的に社会に発信しようとする心意気は感じ取れる。今後は、これらの公開のシンポジウム、講演会への参加者数および所属を明記することにより、実際に学外への情報発信をどの程度効率的に行っているのかの観点に留意されることを期待する。地域を中心として連携、協力体制に関して、記載が無いので評価を控える。			
4 研究プロジェクトの進捗状況・研究成果等	研究計画の達成状況、これまでの研究成果等		
アリアルポロンの光触媒を用いた反応の高効率化、PBIを用いた半導体ナノ粒子の配列制御、トリスペンタセンの合成等、一定の評価ができる研究成果の輩出に成功している。しかしながら、これらの詳細内容を拝見すると、本プロジェクトの目標である、太陽光を中心とする光エネルギーや光機能触媒による分子活性化によって生じる「パイスター分子」を物質創製のためのキーエレメントとする未来型の物質変換技術の開発とは乖離が見られる。今後、初心に立ち返り、各班の連携を強化することにより、当初目的を達成されることを期待する。そのために、特に、合成プロセス開拓班と励起構造解析班の強固な連携が必要である。			
5 その他(選定時「留意事項」への対応状況等)			
該当なし。			
6 総合所見 (A・B・Cの三段階評価と所見)			
(B)			
A: 着実な進捗が見られる B: 進捗は見られるが、改善すべき点がある、 C: 進捗があまり見られない			
<所見>			
有機合成・物理化学・材料化学の研究者が連携することにより、パイスター励起状態分子の性質をフル活用し、これまでに無い新たな反応経路の開発による、時代のニーズに適合した物質創製を行おうとする崇高なプロジェクト研究であるので、各々の研究者の連携を強化することで、是非ともブレークスルー技術の開発を行って欲しい。個別の研究の単なる寄せ集めにならないように注意が必要である。			

選定年度 (研究期間)	平成27年度 (2015～2019)	研究代表者	理工学研究科 羽村 季之 教授
研究観点	研究拠点を形成する研究	研究テーマの主体 となる研究組織	パイスター分子制御研究センター
研究プロジェクト	パイスター分子制御による未来型物質変換研究拠点		
<評価>研究成果概要、自己評価書、ヒアリングをもとに評価を実施。			
1 研究体制	研究プロジェクト遂行のための体制、研究者間の調整・連携の状況、外部資金、研究設備の整備・活用状況、研究支援体制等		
本研究プロジェクトは、学内研究者6名、学外研究者4名の計10名の研究者が、合成プロセス開拓班、励起構造解析班、機能材料創成班に分かれて、それぞれが連携することにより、パイスター分子制御により多様な分子構造の創出と新機能の創発を行おうとするものである。151件の論文発表を見る限り、プロジェクトに参画する個々の研究者は十分な実力と実績を示していると評価される。中間評価の際に指摘したとおり、各班同士の連携が不十分な点がやや残念である。プロジェクト終了後でも良いので、共著論文発表による実績を示すなどして、研究拠点としての優位性を示す努力をされることを期待する。外部資金の獲得、研究設備の整備・活用に関しては申し分ないと判断される。			
2 研究者養成	大学院学生・PD・RAの活用状況等		
各班に所属している任期制助教、PD、RA、大学院生がプロジェクトに参画しており、若手研究者養成のためのプラットフォームは整備されていると評価できる。任期満了を迎えた任期制助教・PDは各々アカデミックポジションを獲得しており、若手研究者養成の実態を目に見える形で提示していると判断される。			
3 社会貢献	シンポジウム・講演会も含めた研究成果の公表状況、地域を中心とした連携・協力体制等		
若手シンポジウム1回、公開シンポジウム4回その他、20件の講演会を主催しており、研究成果を積極的に社会に発信した。また、今後も国内および国際シンポジウムの開催や理工学部講演会の開催を計画している。これらの公開のシンポジウム、講演会への参加者数および所属を明記することにより、実際に学外への情報発信をどの程度効率的に行っているのかを客観的に判断することが可能と考える。地域を中心とした連携、協力体制に関して、記載が無いので評価を控える。			
4 研究プロジェクトの進捗状況・研究成果等	研究計画の達成状況、これまでの研究成果等		
アリアルボロンの光触媒を用いた反応の高効率化、PBIを用いた半導体ナノ粒子の配列制御、トリスペンタセンの合成等、評価ができる研究成果の輩出に成功している。学術雑誌表紙・内表紙への複数掲載を含め、国際的に評価の高い学術誌に多数の研究成果を発表しており、研究は順調に進捗したと判断される。本プロジェクトの目標である、太陽光を中心とする光エネルギーや光機能触媒による分子活性化によって生じる「パイスター分子」を物質創製のためのキーエレメントとする未来型の物質変換技術の開発にどの程度迫れたのかに関しては少々疑問が残るが、今後の発展に期待したいと思う。			
5 その他（選定時「留意事項」への対応状況等）	該当なし		
6 総合所見（A・B・Cの三段階評価と所見）	<p style="text-align: center;">(A)</p> <p style="text-align: center;">A:優れた研究成果を上げている B:研究成果は上がっている C:あまり研究成果が上がっていない</p> <p><所見> 有気合成・物理化学・材料化学の研究者が連携することにより、パイスター励起状態分子の性質をフル活用し、これまでに無い新たな反応経路の開発による、時代のニーズに適合した物質創製を行う崇高なプロジェクト研究である。中でも、有機光触媒と可視光の組み合わせによるパイスター分子の効率的な発生を鍵とする新しいタイプの芳香環連結反応の開発や高輝度円偏光発光材料の創製などを達成しており、今後の益々の発展が十分に期待できるプロジェクトである。</p>		

平成27（2015）年度選定「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」に係る事後評価票

2020年 5月 25日

事後評価委員

選定年度 (研究期間)	平成27年度 (2015～2019)	研究代表者	理工学研究科 羽村 季之 教授
研究観点	研究拠点を形成する研究	研究テーマの主体 となる研究組織	パイスター分子制御研究センター
研究プロジェクト	パイスター分子制御による未来型物質変換研究拠点		
<評価>研究成果概要、自己評価書、ヒアリングをもとに評価を実施。			
1 研究体制	研究プロジェクト遂行のための体制、研究者間の調整・連携の状況、外部資金、研究設備の整備・活用状況、研究支援体制等		
基礎から応用、理論から実験レベルまで、非常にバランスの取れた布陣で構成されており、個々の研究アクティビティーも高い。関西学院大学内部だけでも十分な設備を持ち活用されていると思われる。外部資金の獲得状況も大変良好である。			
2 研究者養成	大学院学生・PD・RAの活用状況等		
学内構成員の人数は絞られているため、決して数は多いとは言えないが、毎年コンスタントにPD・RAを雇用し、彼らの名前での研究成果が着実に発出されている。積極的に取り組んでいることがうかがえる。			
3. 社会貢献	シンポジウム・講演会も含めた研究成果の公表状況、地域を中心とした連携・協力体制等		
ほぼ1年に一度のペースで公開シンポジウムを開催し、その他講演会を20回実施している。アウトリーチ活動よりは、研究により軸足を置いていることがうかがえる内容であるが、研究活性が高いためアウトリーチ活動に割く時間もそれほど取れないと思われるので、問題はない。			
4 研究プロジェクトの進捗状況・研究成果等	研究計画の達成状況、これまでの研究成果等		
原著論文、学会発表、知的財産、受賞、プレスリリース、および資金獲得、いずれも極めて高いレベルにある。			
5 その他（選定時「留意事項」への対応状況等）	該当せず。		
6 総合所見（A・B・Cの三段階評価と所見）	<p>(Ⓐ ・ B ・ C)</p> <p>A:優れた研究成果を上げている B:研究成果は上がっている C:あまり研究成果が上がっていない</p> <p><所見> 良くまとまって焦点の絞られたプロジェクトであり、研究成果も申し分ないレベルである。外部資金獲得も大変積極的であり、全体として傑出したレベルと言って良いだろう。</p>		

2020年 5月 25日

事後評価委員

選定年度 (研究期間)	平成27年度 (2015～2019)	研究代表者	理工学研究科 羽村 季之 教授
研究観点	研究拠点を形成する研究	研究テーマの主体 となる研究組織	パイスター分子制御研究センター
研究プロジェクト	パイスター分子制御による未来型物質変換研究拠点		
<評価>研究成果概要、自己評価書、ヒアリングをもとに評価を実施。			
1 研究体制	研究プロジェクト遂行のための体制、研究者間の調整・連携の状況、外部資金、研究設備の整備・活用状況、研究支援体制等		
本研究は、光エネルギーの高度利用によるパイスター分子構造に基づいた新物質変換技術の創出と機能性材料の創製を目的に、合成プロセス班・励起構造解析班・機能性材料創製という3つの研究班の活動と連携によって研究拠点を形成してきた。研究体制は学内研究者6名と学外共同研究者4名が中心となり、相互の連携を図りつつ共同研究の積極的な推進や旺盛な外部研究資金の獲得につなげてきた。購入した研究装置・設備（個体NMR装置）も1万件を超える使用件数があり、いずれも研究期間（5年間）を通じて活動は高く評価をすることができる。			
2 研究者養成	大学院学生・PD・RAの活用状況等		
各年度、PDとRDを計3～5名雇用してきており、大学院生の指導を含めて、若手研究者に研究設備・装置の維持管理や研究発表の機会を与えるシンポジウムに参加してもらうなど、若手研究者の養成を意識した活動を積極的に行ってきたと評価することができる。			
3. 社会貢献	シンポジウム・講演会も含めた研究成果の公表状況、地域を中心とした連携・協力体制等		
公開シンポジウムを毎年開催（計5回）、講演会20件の開催、HP開設など、研究成果の情報公開・発信や社会還元も意識的に行ってきたことが窺われる。研究成果の地域への社会還元や交流については引き続き活動を展開する意向を示している。			
4 研究プロジェクトの進捗状況・研究成果等	研究計画の達成状況、これまでの研究成果等		
雑誌論文・図書執筆を合わせて計190本、学会発表（招待講演）86件、学会口頭発表188件、学会ポスター発表223件など、多くの研究成果を上げてきたと評価できる。3つの班、学内外の研究者の全員が相互に連携しながら、研究成果をバランスよく上げており、構想・計画に書かれた内容・目標を十分に実現してきたと言える。			
5 その他（選定時「留意事項」への対応状況等）	特に無し。		
6 総合所見（A・B・Cの三段階評価と所見）	<p>(A ・ B ・ C)</p> <p>A:優れた研究成果を上げている B:研究成果は上がっている C:あまり研究成果が上がっていない</p>		
<p><所見> 3つの班の研究活動が機能的に連携し、豊富な研究成果を出し、受賞7件や数件の特許・発明につながっている。研究拠点化の実現、化学技術の発展に寄与してきたと評価できる。研究者の養成や研究成果の社会還元にも努力してきたが、さらなる成果を期待したい。</p>			