

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

平成 27 年度～令和元年度「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 東京理科大学 2 大学名 東京理科大学

3 研究組織名 イメージングフロンティアセンター

4 プロジェクト所在地 千葉県野田市山崎2641

5 研究プロジェクト名 極微小空間の反応・温度・力学特性を測定する
高度イメージング技術開発拠点の形成

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
須田 亮	理工学部 物理学科	教授

8 プロジェクト参加研究者数 14 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
須田 亮	理工学部・物理学科・教授	二光子励起を用いた観察障害除去技術の開発	観察障害を除去する基幹技術の創出
曾我 公平	基礎工学部・材料工学科・教授	近赤外イメージングを用いた観察障害除去技術の開発と温度イメージング	観察障害を除去する基幹技術の創出と温度イメージング技術の高度化
石黒 孝	基礎工学部・材料工学科・教授	反応・力学物性イメージングの技術開発	反応・力学特性を多次元情報として可視化する技術の開発
中村 岳史	生命医科学研究所・教授	分子活性イメージングをベースにした反応計測技術の開発	反応イメージングとなる基幹技術の創出
後飯塚 僚	生命医科学研究所・教授	免疫応答における免疫細胞・分子の四次元イメージングシステムの開発	免疫系イメージング技術の高度化と応用
青木 伸	薬学部生命創薬科学科・教授	二光子励起によって活性化または発光する分子の設計と合成	イメージング技術の高度化やシステム開発の要素技術の創出
朽津 和幸	理工学部応用生物科学科・教授	近赤外イメージングを用いた農作物イメージングシステムの開発	農作物を対象としたイメージング技術の高度化と応用
松永 幸大	理工学部応用生物科学科・教授	光散乱と自家蛍光を除去した植物イメージング技術の開発	植物を対象としたイメージング技術の高度化と応用
政池 知子	理工学部応用生物科学	蛋白質1分子の構造変化・化学反応イメージング技術の開発	反応イメージング技術の高度化と応用

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

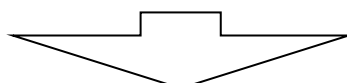
	科・准教授		
古市 貞一	理工学部応用生物科学科・教授	脳内の四次元イメージング技術の開発	神経系イメージング技術の高度化と応用
森作 俊紀	総合研究院助教	かたさ・やわらかさを測定するイメージング技術の開発	力学物性計測システムの開発
(共同研究機関等) 横田 秀夫	理化学研究所光量子工学研究領域・チームリーダー	イメージングデータ制御	イメージングデータの多次元処理に関する連携研究
桧垣 匠	熊本大学国際先端科学技術研究機構・准教授	バイオイメージインフォマティクス	細胞内構造動態の定量解析
大谷 直子	大阪市立大学大学院医学研究科・教授	癌発症と慢性炎症の四次元イメージングシステムの開発	動物個体イメージング技術の高度化と応用

<研究者の変更状況(研究代表者を含む)>

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
農作物イメージング技術の開発	東京工科大学応用生物学部・助教	来須 孝光	農作物を対象としたイメージング技術の高度化と応用

(変更の時期:平成 29 年 4 月 1 日)



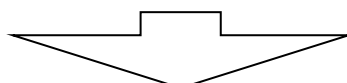
新

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
辞退			

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
癌発症と慢性炎症の四次元イメージングシステムの開発	東京理科大学理工学部応用生物科学科・教授	大谷 直子	動物個体イメージング技術の高度化と応用

(変更の時期:平成 29 年 4 月 1 日)



新

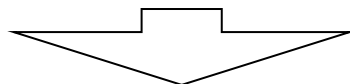
変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
東京理科大学理工学部応用生物科学科・教授	大阪市立大学大学院医学研究科・教授	大谷 直子	動物個体イメージング技術の高度化と応用

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

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
かたさ・やわらかさを測定するイメージング技術の開発	理学部第一部化学学科・教授	由井 宏治	力学物性計測システムの開発

(変更の時期:平成 29 年 4 月 1 日)



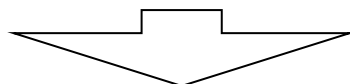
新

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
—	理学部第一部化学学科・講師	伴野 元洋	力学物性計測システムの開発

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
バイオイメージングインフォマティクス	東京大学大学院新領域創成科学研究科・助教	桧垣 匠	細胞内構造動態の定量分析

(変更の時期:平成 29 年 8 月 1 日)



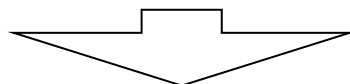
新

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
東京大学大学院新領域創成科学研究科・助教	熊本大学国際先端科学技術研究機構・准教授	桧垣 匠	細胞内構造動態の定量分析

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
かたさ・やわらかさを測定するイメージング技術の開発	理学部第一部化学学科・講師	伴野 元洋	力学物性計測システムの開発

(変更の時期:平成 31 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
—	総合研究院 助教	森作 俊紀	力学物性計測システムの開発

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

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

生命機能メカニズムの解明にはイメージング技術の開発が不可欠である。今日では、形態・動態観察と同時に分子の局在や濃度・活性などその機能まで可視化することが求められ、さらに、力や温度などの物理的特性をも取得し、細胞機能や疾患との関連性を明らかにすることに大きな期待が寄せられている。本プロジェクトでは、多彩な専門領域をカバーする本学の特長を生かし、生物・生命科学、薬学、物理学、化学、情報科学などさまざまな分野の研究者が結集して、ライフ・イノベーションとグリーン・イノベーションの促進ならびに国内農業の高度化に貢献するイメージング技術を開発し、その応用研究を展開する。ユーザーである生物・生命系研究者と開発側の工学系研究者が共存するグループ編成により、最先端の生命科学研究を進める上で技術的に解決すべき課題を抽出し、これらをもとに革新的なイメージング技術を創出することを目的とする。

(2) 研究組織

本プロジェクトは須田亮を研究代表者(東京理科大学研究推進機構総合研究院イメージングフロンティアセンター長)として3つの研究グループで組織する。顕微鏡観察において障害となる光の散乱や自家蛍光などを排除する方法を開発する「観察障害排除グループ(松永、石黒、須田、坂本)」、反応・温度・硬さなどの多次元情報を可視化する技術を開発する「多次元情報可視化グループ(中村、青木、由井、政池、伴野、森作、七尾、田中)」、開発された基盤技術を応用した新たなイメージング技術や装置を創出する「応用展開グループ(曾我、古市、後飯塚、朽津、大谷、篠田、佐野、梅澤、北畑、上村、大久保)」から成る。また、プロジェクトのメンバーが主宰する研究室から延べ約200名の大学院生、延べ9名のポスドク(PD)、学外から客員研究員10名が参加している。

(3) 研究施設・設備等

研究施設:① 野田キャンパス総合研究棟(10号館)3階実験室4(使用総面積 117 m², 使用者数 55名)
 ② 野田キャンパス総合研究棟(10号館)4階実験室9(使用総面積 73 m², 使用者数 12名)
 ③ 野田キャンパス6号館1階 電顕室(使用総面積 44 m², 使用者数 15名)
 ④ 葛飾キャンパス研究棟9階 理事会管理室(使用総面積 67 m², 使用者数 25名)
 研究設備:① Insight DeepSee 搭載二光子可視化システム(整備年度・平成27年度):年間約1250時間使用
 ② 可視高感度カメラ(整備年度・平成27年度):年間約450時間使用
 ③ 近赤外高解像度カメラ(整備年度・平成27年度):年間約540時間使用

(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。

<優れた成果が上がった点>

【観察障害排除グループ(松永、石黒、須田、坂本)】

◎光散乱と自家蛍光を除去した植物イメージング技術の開発

植物の組織・器官は観察障害物質として、クロロフィル、カルテノイド、アントシアニンなどの多くの色素を含んでいるため、光を透過させず、顕微鏡で植物の深部構造を直接観察できなかった。深部構造を解析するためには、組織内部を固定剤に置換してブロック化して、そのブロックをマイクローム装置によって切片化して、顕微鏡観察する必要があった。また、植物細胞を生きたまま動態解析する場合、光散乱するため組織内部細胞を解析できず、培養細胞や表皮細胞が主に用いられていた。

植物の内部構造を観察するには、固定・置換・包埋・切片化・脱包埋など多数のステップがあり、高額な切片作成装置や数日の実験期間を要していた。また、切片中の組織が崩れていた場合、トラブルシューティングは困難を要した。そこで、イネやシロイヌナズナなどをわずか数時間のうちに透明化する手法 TOMEI (Transparent plant Organ Method for Imaging) を開発した(*3 松永論文, *79 松永特許)。TOMEIは植物組織の細胞質を高屈折溶媒 2, 2'-チオジエタノール (TDE)に置換することで、植物組織内の屈折率をカバーガラスや油浸用オイルと同じ1.52にする。その結果、観察光が組織内部で散乱や吸収されなくなり、100 μmまでの組織であれば表から裏まで全細胞を顕微鏡解析できる。さらに、ほとんどの高屈折溶媒中では蛍光タンパク質は消光し観察できなくなるが、TDE中の蛍光タンパク質はほとんど消光しない。既に東京化成工業が製造・販売しており、TOMEIは「早い、安い、簡単」の利点を持った試薬キットである。同時期に開発された植物透明化技術は透明化するまでに要する時間が4日から1か月かかるが、TOMEIはわずか数時間から最大半日で植物を透明化できるために、ほとんどの植物研究者がTOMEIを使用するようになった。また、販売価格も100 mLで9,000円と安価であり、特殊な装置も必要としない利点が普及した理由である。TOMEIを利用することで既に重要な研究成果が報告された。今まで

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

解析が困難であった葉肉細胞の細胞体積とクロマチンを構成する DNA 量の関係性が明らかになった (*4 松永論文)。また、農業被害をもたらす線虫が感染した根に生じる根瘤内の細胞構造を解析し、線虫防除対策に有効な情報を得ることができた (*3 松永論文)。このように TOMEI は、表現型解析、バイオマス分析、病害虫感染判定などに多大な貢献をしている。この点、TOMEI による透明化植物は、切片を作成せずに短時間で内部構造を観察できる。従来法では深度 20 μm までの細胞しか蛍光イメージングできなかったが、TOMEI により 100 μm 以上の深部細胞をイメージング可能になった (*2 松永論文)。透明化植物は励起光・蛍光共に減衰しないため、深部細胞中の蛍光タンパク質局在解析も可能である。また、動物組織を透明化する手法として開発された尿素による Scale 法、フルクトースによる SeeDB 法、血液中のヘムを脱色できる CUBIC、電気泳動による CLARITY などの従来の透明化法を、植物組織の透明化に適応を試みたが、有色物質が残存する、組織が膨張するなど問題点が多数生じて、植物の形態を維持したまま透明化することはできなかった。そこで、各手法の植物版が開発されたが、透明化までの時間が長時間になった。Scale 法の植物版である ClearSee は透明化することに 4 日から 7 日かかり、CLARITY 法の植物版である PEA-CLARITY は 1 ヶ月もの時間を要する。競合技術に比較して、TOMEI は透明化するまでの時間がわずか数時間、長くても半日で可能であり、研究の時間短縮の面でも革新的な植物透明化手法であることがわかる。

従来の顕微鏡による励起では、光散乱や焦点面以外の蛍光ハローが生じるため、植物組織の深部細胞を生きたまま解析することは困難であった。長波長光により焦点面の深部細胞を励起できる二光子顕微鏡を用いることで、植物組織中の深度 60 μm 以上にある細胞群を生きたまま観察可能になった。これにより、カルス内部や茎頂分裂組織内の細胞動態がわかり、組織内部から植物再生を制御するタンパク質の同定に成功した (*1 松永論文、*10 坂本論文)。

◎生命関連物質の水溶液中・透過赤外顕微分光観察

水は主たる化学反応場であるが赤外線吸収率が大きく透過赤外分光は困難とされてきた。これを薄い行路長のセルを作製することで回避し、細胞の代謝、光合成反応における反応物・生成物の同定の予備実験を行い、解決すべき課題について検討した。例えば温度制御可能な透過赤外分光セルを作製し、DPPC-水系の透過赤外分光スペクトルを測定しコレステロール添加に伴う相転移の消失を確認し、透過赤外分光による水を含んだ反応における定量測定が可能であることを実証した (*6 石黒論文)。

これを踏まえて細胞の透明化における反応の分光計測へ展開した。透明化に用いる溶液の主成分は尿素、及びアミノアルコールであることから、一つは DPPC 膜と尿素の反応、加えてヘモグロビンとアミノアルコールの反応について、紫外可視近赤外領域及び、赤外線領域における透過分光計測を行った。

生命の細胞膜はリン脂質二重層により構成されている。上記の透過赤外分光結果に基づきバンガム法によりリポソームを合成した。この時に水溶液を選択し透過型電子顕微鏡にて観察しナノ結晶析出の動画撮影を行った。生理的食塩水を内包したリポソームの 200kV 電子線照射に伴い、溶液はゆらぎを生じ、水分子の放出に伴い食塩単結晶が析出し、析出した食塩の昇華と周囲への再析出という一連の現象をその場観察することに成功した (*7 石黒論文)。本観察は真空中でもコレステロールにより強化されたリポソームは水を内包して存在可能であり水溶液中反応もしくは瑞々しい細胞の実空間観察の可能性を示唆したものである。

2017 年度から 3 年間の科学研究費を取得し、水中で刻々と変化する化学反応をリアルタイムで定量評価可能な新しい赤外顕微鏡システムの作製を行った。水による強い赤外線吸収並びに、光源、行路、検出器等の測定系のゆらぎや時間的ドリフトにより、微量化学種の吸光度の時間変化を高精度で定量的評価することは通常困難である。そこで、マイクロリアクタに反応流路と入射光計測用流路をフォトリソグラフィー技術により形成し、リアアレー検出器を搭載した赤外顕微鏡に導入し、二か所を同時測光・逐次規格化することにより、装置ドリフトを回避できる逐次赤外分光顕微鏡を作製した。その安定性評価を行い、課題である生命・材料科学に係る基本反応の実験を実施した (*5 石黒論文)。

◎光褪色を制御した二光子蛍光イメージングシステムの開発

蛍光分子の光褪色現象は長時間のタイムラプス観察の障害でありその改善が切望されている。特に FRET イメージングのレシオ測定においては、ドナーおよびアクセプター分子が異なる速度で褪色することから深刻な問題である。光褪色機構に関する分光学的研究により、二光子励起過程において光褪色が著しく、励起状態吸収 (ESA) がその一因であることを明らかにした (*8, 9 須田論文)。また、三重項励起状態のような蛍光を発しない暗状態からの ESA も光褪色につながる経路であると考えられている。そこで、蛍光タンパク質 eGFP が褪色する様子を多分子系および 1 分子レベルで観察したところ、ESA に続く電荷移動が暗状態への遷移を促し、可逆的な光明滅 (ブリンキング) を引き起こしていること、不可逆的な光褪色はそれに連動して生じる副次的な現象であることが示唆された (*65-67 須田発表)。

二光子励起顕微鏡の励起光源に超短パルスを使用すると、生体組織による散乱のため生じる背景蛍光が減

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

少し、深部観察性能が向上する。そこで、パルス幅が 10 fs 以下の、いわゆる“数サイクルパルス”を光源とした二光子励起顕微鏡を開発するとともに、励起光のパルス幅と観察深度限界との関係を調べた。マウスの脳を模擬した試料を観察した結果、数サイクルパルスを励起光としたときは深さ 1.3 mm まで蛍光観察が可能であり、これは従来のパルス幅 120 fs の励起光源を用いたときの観察深度限界の 1.3 倍であった。散乱による光パルスの時間的、空間的広がりを考慮したモデルから、パルス幅が短いほど散乱光が二光子励起に寄与せず、背景光が抑えられることが明らかとなった。数サイクルパルスを用いると、120 fs の場合と比べて励起光強度を約 10 分の 1 に抑えたまま深部が観察できるので、光褪色や熱的損傷を軽減できることから有利である。

時空間集光法を用いた二光子蛍光顕微鏡では、励起光を面状に照射し、集光面の蛍光像を二次元センサー上に結像する。広視野で深部の蛍光画像が取得できることや、比較的繰り返しが遅い(～1 kHz)励起光源を用いるため光褪色が起きにくいことを特徴とする。本研究では、視野 0.7 mm x 0.7 mm、倍率 10 倍の画像取得を見込んで、口径の大きなマクロレンズ、CMOS カメラなどを用いて広視野二光子励起顕微鏡を構築した。模擬生体試料を用いて深部観察性能を評価したところ、試料表面から 0.3 mm の深さまで観察可能であった(*64 須田発表)。

【多次元情報可視化グループ(中村、青木、由井、伴野、政池、森作、七尾、田中)】

◎生きた個体で使用可能な FRET センサーの開発

二光子励起による生きた個体での FRET イメージングを汎用的に実現する大きな障害として交叉励起が挙げられる。蛍光タンパク質の二光子励起スペクトルは一光子励起スペクトルと一部で大きく異なることがあり、一光子励起の際に用いていた蛍光分子のペアをそのまま二光子観察に用いると、ドナーのみならずアクセプターまで強く励起されることがある。この交叉励起は CFP と Venus のペアでよく知られている。交叉励起の回避と生体深部の観察能力の向上を目指して、CFP-YFP ペアに代えて Green-Red 蛍光タンパク質ペアへの置き換えを試みた。mNeonGreen と mRuby2 を用いたリン酸化酵素 JNK の活性を可視化するセンサーを作製した。その FRET センサーを HeLa 細胞に発現させ、二光子顕微鏡でタイムラプス観察を行い、蛍光強度の経時変化を測定した。JNK 応答を見る場合はアノソマイシン刺激を用い、励起には 850 nm から 1050 nm までの 7 つの波長を用いた。JNK-RN を使った二光子励起 FRET イメージングに最適な励起波長は、赤色蛍光タンパク質の交差励起をほとんど起こさず、かつ励起状態吸収(excited state absorption)による褪色の影響を避けられる 880 nm-910 nm 付近だった。また、蛍光強度と FRET レシオの減衰の関係を見ると「短波長側で高い光強度で励起する」よりも「長波長側で低い光強度で励起する」方が、レシオの減衰は避けられることがわかった。蛍光強度の積算を必要とする暗い試料については、刺激による FRET レシオの増大分と蛍光強度の低下に伴うレシオの減衰のトレードオフが許す限り長波長側にすることで条件を最適化できる。今回得られた条件は、Green-Red 化 FRET センサーを使った組織や個体での生体分子活性の可視化を試みる際のガイドラインとして用いることが期待される。(*68-70 中村発表)。

以前に作製した Rab5 センサーと同じデザインを基にリンカー部の性状を改良するなどの検討を重ねて、Rab7 の局所的な活性をリアルタイムで定量できる Rab7 センサーを開発した。このセンサーを細胞に導入することにより、生きた細胞の中で小胞レベルでの解像度で Rab7 の分子活性を可視化した。この Rab7 センサーを利用することで、分解系の細胞内器官である後期エンドソームとリソソームで Rab7 活性が異なることや、リソソームの Rab7 活性は既報の Mon1-Ccz1 ではなく未知の分子であることなどを見出し、Rab 分子を対象とした FRET センサーの有用性を示すことができた(*11, 12 中村論文)。

◎がんと金属イオン検出を目的とする発光及び ^{11}B NMR/MRI プローブの開発

シクロメタレート型イリジウム錯体は、高い安定性と優れた発光特性を持つことから、がん細胞治療薬および検出薬への応用を期待して、塩基性ペプチドを導入したイリジウム錯体の設計、合成を行った。次に、その錯体のがん細胞に対する細胞毒性を評価し、炭素数 6～8 のリンカーを介して KKGK ペプチドを連結したイリジウム錯体が、Jurkat 細胞などに対して強い細胞毒性を示し、死細胞で緑色に強く発光することを確認した。細胞死誘導メカニズム解析の結果、この錯体がカルモジュリンの Ca^{2+} 錯体と結合し、細胞内カルシウム濃度の上昇を誘起した結果、ネクロシス型の細胞死を誘導していることがわかった。さらに、Jurkat 細胞の細胞膜上に発現している death receptor 5 (DR5) に結合するペプチドを導入することにより、Jurkat 細胞の検出と細胞死誘導を行う化合物の開発に成功した。その他、Dual emission を持ち、白色発光をもつ Ir 錯体の合成にも成功した(*14-18, 20, 22, 23 青木論文)。

有機ホウ素化合物の代表例である *closo- σ* -carborane 誘導体は、2 個の炭素と 10 個のホウ素原子からなるクラスターであり、非常に高い熱および化学的安定性を有しているため、生理活性物質のファーマコフォアやホウ素

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

中性子線捕捉療法(BNCT)用の薬剤などに応用されている。そこで、*closo-o*-carborane 誘導体が水溶液中で銅イオンによって分解され、10 当量の $B(OH)_3$ を放出することを示した。*N,N,N'*-trimethylethylene-diamine を導入した *closo-o*-carborane は、中性水溶液中 37℃ において Cu^{2+} の存在下で迅速に分解し、水溶液中の Cu^{2+} 選択的 ^{11}B NMR/MRI 検出(NMR:Nuclear Magnetic Resonance, MRI:Magnetic Resonance Imaging)が可能であった(* 13, 19, 21 青木論文)。

◎レーザー誘起表面変位顕微鏡の開発と細胞膜の粘弾性計測への応用

細胞膜の粘弾性は、がんの転移などに関わる細胞移動や組織の自発形成などに重要な役割を果たす。従来、細胞膜の粘弾性計測には AFM やマイクロピペット吸引法などの接触法が主に用いられてきた。しかしながら、これらの方法では接触による膜損傷が避けられないだけでなく、生体組織に埋もれた細胞の粘弾性計測は原理的に不可能である。また接触法では特定の周波数に対する粘弾性情報しか得られないという問題点もある。一方、試料に対して、外力を周期的に印加しその応答を計測する動的粘弾性計測が適用可能になれば、応答の周波数依存性から物体の粘弾性特性についてより深い議論が可能になる。そこで、細胞 1 個における細胞膜の動的粘弾性を非接触かつマイクロメートルオーダーの空間分解能で計測可能な手法として、レーザー誘起表面変位(LISD)顕微鏡を開発した(* 27 由井・伴野論文)。次に、LISD 顕微鏡の性能評価と応用範囲の拡大を目的として、以下の4つの検討を行った。① LISD 顕微鏡を使って薬剤処理により特定の細胞骨格を壊した繊維芽細胞における膜粘弾性の計測を行い、裏打ちアクチン膜骨格は、細胞内アクチン繊維が脱重合した状態でさえ、脱重合していないレベルに細胞膜の弾性を保持する働きをもつこと、細胞内アクチン繊維または微小管の脱重合は、細胞膜の粘性的性質を高めることを明らかにした(* 26 由井・伴野・森作論文)。②レーザー光による細胞ダメージの軽減と、組織中に埋もれた細胞の深部計測を目指して、励起光の波長を従来の可視光から近赤外光に切り替えた近赤外 LISD 顕微鏡を開発し、表皮細胞 1 個からのパワースペクトルの検出によって、仮根の先端部と側方部の粘弾性の識別を可能にした(* 24, 25 由井・伴野・森作論文)。③近赤外光を用いた LISD 計測により、植物細胞内の ROS の生成量が減少すると、ゼニゴケの仮根の先端の細胞壁は高弾性になり、粘性は弱まることを明らかにし、ROS が細胞壁の架橋構造の解離に寄与する事を支持する結果を得た。④細胞表界面の粘弾性イメージングへの展開を見据えて 1 点のパワースペクトルを秒オーダーで取得することを目的として、タイムドメイン型 LISD 顕微鏡を開発し、ヒト表皮細胞の粘弾性計測に応用した。従来の周波数ドメイン型 LISD 顕微鏡と比較して、1 点の計測時間を 20 分から 20 秒に短縮することができた(* 71 由井・森作発表)。加えて、周波数ドメイン型 LISD 顕微鏡において懸念される細胞へのレーザー照射によるダメージを軽減し、低侵襲での計測を実現した。

◎極微小空間の高濃度条件下における1分子酵素反応の可視化

本研究ではこの1分子観察の手法を拡張し、極微小空間における1分子酵素反応の全容を明らかにすることを目指した。これまで1分子研究において対象とされてきた分子全体としての運動だけでなく、その内部に着目し、局所構造変化観察を行うことを目標とした。生体内のエネルギー通貨と称されるアデノシン三リン酸(ATP)の合成と加水分解反応を触媒する FoF1-ATP 合成酵素に着目し、その一部分である回転分子モーターF1-ATPase 1分子の中心軸の回転運動を観察しながら、同時にシリンダー部分の局所構造変化の検出を試みた。その結果、シリンダーを構成する触媒サブユニットのヌクレオチド結合部位の近傍に、中心軸の回転を駆動する大きなドメイン運動の起点となる局所的な構造変化が起きる部位があることが明らかになった(* 28-30 政池論文)。

マイクロリットルからミリリットル体積の多分子の酵素反応速度測定においては、測定対象の試料が均一かつ反応開始のタイミングも統一されていることが要求される。しかし、実際の試料ではそれらの要件を満たすのは難しい。また in vitro の希薄溶液の反応では、細胞内での高濃度環境を評価することは困難である。これらの問題を克服することをめざし、酵素と基質を極微小空間に閉じ込め、高濃度条件下で個別の酵素反応を測定する方法の確立を目指した。実際にはマイクロチャンバーアレイデバイスを用いて数十 fL の溶液をガラス基板上に多数並べることでこれを実現した。まず、モデルケースのひとつとして、リン酸結合蛋白による1分子酵素アッセイを行った。蛍光標識リン酸結合蛋白(PBP)を10⁶ M 桁の濃度で数十 fL の水滴チャンバーのアレイに封入して油で隔離し、各チャンバーには確率的に平均 1 個以下が封入される濃度条件下で ATP 加水分解蛋白質 F1-ATPase を閉じ込めた。その結果、1分子の F1-ATPase が触媒する ATP 加水分解反応に伴って生成したリン酸の濃度増加を PBP の蛍光強度増加として画像化することができた。さらに、リン酸親和性を低下させた変異体バイオセンサーを作成し、高濃度域についてもリン酸の検出を可能にした。F1-ATPase 1分子から解離するリン酸の検出を広範囲のリン酸濃度域で行うことが可能となり、極小空間における1分子酵素反応の可視化技術の開発に貢献することができた。(* 73-75 政池発表)。また、PDMS 樹脂製の円筒形チャンバーアレイに微小管のシードと遊離チューブリンを封入し、極微小体積内での微小管の重合・脱重合の動的不安定性を調べる系を確立した。制限のない空間で直線状に伸長する微小管が極微小空間で湾曲して重合するようになることがわかった(* 72, 76 政池発表)。

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

【応用展開グループ(曾我、古市、後飯塚、朽津、大谷、梅澤、篠田、佐野、上村、北畑、大久保)】

見えないものを見せる技術の開拓を課題とするイメージング技術の開発において、生命系の分野で「見たいのに見えないもの」を明らかにすることから始まり、いくつかの新規イメージング技術を開拓した。

◎力のイメージング

「見たいのに見えないもの」の筆頭に数えることができる力のイメージングに取り組むために、2 年度目の 2 月に「力とレオロジーのイメージング」ワークショップを開催し、メカノバイオロジーを専門とする研究者とイメージング技術開発者が議論を交わし、そのニーズと重要性を明確化した。これに基づき、「蛍光により力を可視化するポリマーの開発」、「歯科矯正において働く力の可視化」に取り組むこととした。

「蛍光により力を可視化するポリマーの開発」においては FRET で用いられる二種の色素分子の距離の変化により、ひずみに応じて蛍光色に変化する柔軟高分子材料を、科研費・挑戦的研究(萌芽)“生体深部の見えない力を可視化する蛍光ポリマー素材の開拓”を開拓しつつ進めた。目的の蛍光ポリマー材料の作製を達成するとともにそのイメージングの結果を材料力学の専門チームとともに現在も解析を行った(*35 曾我論文)。

「歯科矯正において働く力の可視化」においては、現在行われている歯科矯正治療では歯や歯茎に働く力は計測されておらず、施術者の感に頼っていることに着目し、歯科矯正医のトレーニング、矯正材料の開発、治療において実際に働く力を可視化することを目的として、6 軸センサーを用いてモデル歯に働く力を計測するシステムを開発した(*36-40 曾我論文)。

◎脂質の濃度分布

プロジェクト開始当初のメンバーであり現在は大阪市立大学医学部に所属する大谷直子教授から、肝臓がんの発症における脂質の分布がその発症機序に重要な役割を持つことから、脂質濃度分布を可視化したいというニーズ提供を受け、近赤外ハイパースペクトルイメージングによる脂質の濃度分布の可視化に取り組んだ。近赤外ハイパースペクトルイメージング装置と機械学習の一つである SVR 解析を組み合わせることでマウス肝臓における脂質量推定と濃度分布の可視化に取り組んだ結果、Folch 法により脂質量を定量した結果を教師データとして与えることにより、通常食を与えたマウス(ND)では 50-70 mg/g、高脂肪食を与えたマウス(HFD)では 170-260 mg/g の既往の研究と同程度脂肪量を真値とした解析を行うことができた。これらの値を教師データとして用いて、ND・HFD をそれぞれ与えたマウスの肝臓の脂質量を推定したところ、Folch 法で定量した脂質量を反映した脂質濃度分布を可視化することができた。さらに、実際に肝がんを誘発したマウスの肝臓における脂質量を SVR により推定した。特に腫瘍部において、脂質量が多く、推定した脂質量は Folch 法を用いた測定値と同等であった。肝臓の腫瘍部位に、脂質が偏在していたため、肝臓がんとの脂質の蓄積との相関が示唆された(*77 大久保発表)。

◎OTN-NIR 蛍光温度イメージング

生体深部のイメージングが可能な OTN-NIR 蛍光を用いたレシオメトリック温度イメージングに取り組んだ。希土類イオンの 2 バンドの蛍光、希土類イオン 1 バンド、蛍光色素 1 バンドなど、複数の蛍光バンドの蛍光強度比から蛍光プローブの温度を推定するための蛍光プローブを成功裏に作成するとともに、これらの限界についても明らかにした。in vitro では、この原理により 0.5℃程度の精度で絶対温度を推定することができた。一方、生体組織を経るイメージングでは、相対値の精度は担保されるものの、経路する組織と波長の組み合わせにより透過率が異なることから、絶対値推定には補正が必要であることが明らかになった(*34 曾我論文)。また、蛍光寿命の温度依存性を応用したタイムゲートイメージングを用いることによりこの問題が解決可能であることを明らかにした(*32 曾我論文)。

◎認知課題遂行中における神経活動にリアルタイム記録

学習や記憶想起に伴う神経活動により細胞内 Ca^{2+} 濃度が上昇する。GCaMP は Ca^{2+} の濃度変化を蛍光強度の変化として検出することができるタンパク質プローブである。GCaMP を脳の任意の領域に発現させ、認知課題遂行中の神経活動をリアルタイムで記録するために、マウス頭部に設置可能な小型蛍光顕微鏡を作製した。また、記憶形成と記憶の取り込みを制御する転写因子 CREB の発現と Ca^{2+} イメージングを同時に行う実験系を確立した。

◎新規透明化試薬の開発

イメージングにおける透明化は、波長選択のほか試薬による透明化の方法が近年次々に提案されているが、透明化のメカニズムは不明であった。本研究では生体膜がもたらす 1.43 程度の屈折率にもともと 1.33 程度の水の屈折率を、試薬を加えることにより散乱抑制できる、というメカニズムを明らかにした。また既往の透明化試薬は、生体内部における光散乱を抑制するための高屈折率水溶液が多い。しかし、どの透明化試薬も分子サイズが大きく、組織へ浸潤しにくいことで組織の透明化に時間を要する。その中でも、代表的な透明化試薬である Scale 溶

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

液は、尿素を主成分とする水溶性試薬であり、生体組織に浸潤することで生体組織を透明化することができる。本研究では、擬似細胞膜であるリポソームと透明化試薬との相互作用を検証し、尿素がリン脂質膜を透明化するメカニズムを解明することを出発点とし、新しい生体組織の透明化試薬を開発することを目的とした。この結果リン酸水溶液（14.2 M）を用いた 60 分以内での高速な生体組織の透明化に成功した。リン酸化合物の中でもリン酸水素二アンモニウムが GFP の蛍光を保持するため、新たな透明化試薬としての応用が期待される（* 33 曾我論文、* 78 曾我特許）。

◎OTN-NIR 蛍光プローブの開発

1000 nm を超える近赤外(OTN-NIR)光は、cm オーダーの生体深部の蛍光イメージングを可能にすることで知られ、その蛍光プローブの開発が期待を集めている。本研究では、OTN-NIR 蛍光を発する様々な蛍光プローブを開発し、in vivo イメージングへの応用に取り組んだ。OTN-NIR 蛍光を示す量子ドットや希土類含有セラミックスナノ粒子、レーザー色素などは、そのままでは生理条件下において安定な蛍光プローブとして利用することは困難であるが、生体機能性高分子と複合体を形成することで、高い安定性を付与することができる。実際に本研究では、この生体機能性高分子複合化傾向プローブを用いて、生きたマウスの血流や臓器、腫瘍、転移がん、脳などの様々なイメージングに成功した。またこれらの OTN-NIR 蛍光プローブを、SPECT などの核医学イメージング法とのマルチモーダルイメージングや、腫瘍部位の観察と治療を同時に行うセラノスティックスに応用することにも成功した。さらに、生分解性高分子を利用することで、より生体に対して安全なプローブを合成することにも成功した。これまで合成してきたプローブはほとんどが無機・金属系材料を用いていたが、より実際に医療応用も視野に入れることが可能な材料を作製することができた（* 31 曾我論文）。

◎免疫反応および脳神経系におけるイメージングの応用

免疫反応ならびに造血の場となる脾臓の微小環境を構成する間葉系細胞の分化、機能なら構造維持における役割について、脾臓器官形成に必須の転写因子である *Tlx1* に焦点をあて、*Tlx1* 遺伝子座に *CreER-Venus* 遺伝子をノックインしたマウスを用いて、*Tlx1* 発現間葉系細胞の細胞運命追跡、*Tlx1* 発現細胞特異的な *Tlx1* 遺伝子の過剰発現ならびに欠損による解析を行い、造血および白血病発症への脾臓間葉系細胞の関与について重要な知見を得た（* 49-53 後飯塚論文）。

脳神経系の情報伝達には、多種多様な分子機構が関与している。本研究では、ここではたらく神経機能分子について、脳内発現分布、微細形態、神経生理活性のイメージング解析を行った。神経伝達物質や神経ペプチドの分泌小胞制御タンパク質 CAPS1 と CAPS2（* 43, 44, 46-48 古市論文）、脳特異的なグアニンヌクレオチド交換因子 very-KIND（* 42 古市論文）、哺乳類中枢神経系に特異的なミエリンループ膜 Opalin（* 45 古市論文）、および抑制性ニューロンの小胞型トランスポーター輸送関連分子 LAMP5（* 41 古市論文）の 5 つの神経機能分子をターゲットとして解析を行った結果、それぞれの分子の機能を明らかにすることができた。

また、認知行動を担うセルアセンブリの可視化に取り組み、セルアセンブリが学習過程にどのように活動し記憶を安定的に形成するのか、そして脳領域間でセルアセンブリがどのように相互作用するのかを明らかにするうえで重要な知見として、学習強度の違いにより記憶痕跡細胞のサイズは変わらないが、味覚皮質-扁桃体間の機能的相互作用がより強い学習において強化されることを明らかとした。また、記憶痕跡細胞が学習時の細胞の活動のしやすさにより可能性に着目し、学習時に一部の神経細胞群の活動性を操作する手法を用いて学習を行い、それらの細胞群に記憶がより選択的に取り込まれたか解析した。その結果、味覚皮質では扁桃体との相互作用により記憶を取り細胞が選択されることを c-fos イメージングにより明らかとした。

◎農作物を対象とした新規イメージング技術の開発

朽津は、客員准教授の桧垣、客員研究員の来須、花俣らと共同して、農作物を含む植物における新規イメージング技術の開発に取り組んだ。植物は、動物と比べて、1) 動物細胞にはない厚い細胞壁を持つため、イメージングプローブを細胞内に導入することが困難；2) 動物細胞と大きく異なり、細胞体積の大部分を液胞が占めているため、細胞内の液胞以外の細胞質、核等のイメージングが困難であると同時に、細胞内に導入したイメージングプローブが液胞の中に入ってしまうと、さらにイメージングが困難；3) 葉緑体、細胞壁、液胞等に強い自家蛍光を持つ物質が蓄積されているため、蛍光イメージングが困難、等、数々のイメージング研究を困難にしている要因がある。それを克服するために、近赤外光を用いた新規イメージング技術、新規発光イメージング技術等の開発を進めた。また、植物細胞内のオートファジー(細胞内自食作用)や活性酸素種等のイメージング解析、植物組織中の氷晶形成のイメージング解析(客員研究員の石川と共同研究)等を進め、植物分子細胞生物学研究の新展開に導いた（* 54-61 朽津論文）。多次元情報可視化研究グループの由井・伴野らと共同で、レーザー誘起表面変位顕微鏡を用いて植物細胞表層のレオロジーを計測する手法を世界に先駆けて開発しつつある。客員研究員の小関らと共同で、誘導ラマン散乱顕微鏡を用いた植物細胞の新規イメージング手法を開発した。北畑は、植物のケミカルバイオロジーの専門家として、朽津と共同してイメージング技術を用いた新規ケミカルスクリーニング手

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

法を開発した(* 62, 63 北畑論文)。

＜課題となった点＞

【観察障害排除グループ(松永、石黒、須田、坂本)】

蛍光タンパク質の光明滅の周期や光褪色速度が試料の状態によって大きく異なり、溶液中の浮遊状態とガラス表面に固定された状態で比較が困難であった。また、水による強い赤外線吸収並びに、光源、行路、検出器等の測定系のゆらぎや時間的ドリフトにより、微量化学種の吸光度の時間変化を高精度で定量的評価することが困難であった。そこで、マイクロリアクタに反応流路と入射光計測用流路をフォトリソグラフィ技術により形成し、リニアアレイ検出器を搭載した赤外顕微鏡に導入し、二か所を同時測光・逐次規格化することにより、装置ドリフトを回避できる逐次赤外分光顕微鏡を作製して解決しようとしている。TOMEI は植物組織の細胞質を高屈折溶媒 TDE に置換する、TDE 自体は蛍光タンパク質をほとんど消光しないが、TOMEI 処理の最初の工程である組織の固定段階で、蛍光タンパク質が消光することが判明した。そこで、固定液の組成や固定液の浸透剤である界面活性剤の検討を行った。

【多次元情報可視化グループ(中村、青木、由井、伴野、政池、森作、七尾、田中)】

生きた個体で使用可能な FRET センサーの開発について、Green-Red 蛍光蛋白質ペアの開発と細胞レベルでの条件検討を行ってきた。また、センサーを CFP-YFP ペアから Green-Red 蛍光蛋白質ペアへ置き換えたことにより生体深部の観察能力がどの程度向上するかについて情報を得ることが今後の課題である。Rab 分子を対象とした FRET センサーの作製については、どの Rab 分子についてもある程度の能力(ダイナミックレンジ)を得られるノウハウを蓄積することができた。しかしながら、小胞という対象の制約から、実際にイメージングに使ってみると、能力をさらに 1.5-2 倍程度上げられればより信頼性の高い画像が得られると感ずることが多い。その点でのノウハウの積み上げが課題である。がん検出と治療に用いるシクロメタレート型イリジウム錯体について、さらに実用性を高めるには、より高い抗がん活性を有する誘導体の設計と合成が必要であると考えられる。11B NMR/MRI プローブについては、より細胞選択性と導入率の高いプローブの設計と合成が必要であろう。レーザー誘起表面変位(LISD)顕微鏡が動的粘弾性計測について十分なポテンシャルを持っていること、近赤外光での計測や秒単位の計測の開発により、広範囲なアプリケーションに対応できるだけの拡張性を持っていることを示すことができた。他の物性の計測法との同時測定を可能にすることで、より実用性を高めることが課題になると考えている。マイクロリットルからミリリットル体積の多分子の酵素反応速度測定において測定範囲を広げて独自性の高い可視化技術を開発することができた。可視化の対象となる反応をさらに広げることが今後の課題である。

【応用展開グループ(曾我、古市、後飯塚、朽津、大谷、梅澤、篠田、佐野、上村、北畑、大久保)】

応用展開グループは、生命科学における現象解明のための可視化技術創出と新たなイメージング装置創出を目指してプロジェクトをスタートした。これまで提案されてこなかった脂質の濃度分布の可視化、力の可視化、脳神経の活性の可視化において、これまでにない新たな原理提案とその実証は実現できたが、一方で装置とその技術移転は、技術を用いる使い手が研究者であり、その母集団数が少ないことから事業化が困難であり、アカデミックな技術提案にとどまりがちであるという問題点がある。大学におけるアカデミック研究は新規性が命であり、一方事業化においては市場性が求められる。市場の発達は技術が創出されてから一定の時間を要するので、研究期間中に技術移転に至ることは極めて困難である。これはアカデミックシーズ創出と新規市場創出における本質的な課題であり、アカデミアで創出された新規技術をインキュベートして市場に繋いでゆくメカニズムの構築と確立は依然重要かつ大きな課題である。この意味で、本プロジェクトで生命科学を専門とする研究者の生の声に基づくニーズ探索と理工学系研究者による技術開発は一定の連携を得て、新たな技術提案に至ることができたことは特筆に値するが、これを新たな産業創出に繋ぐことの困難さは依然課題として残されている。顕微鏡をはじめとするイメージング装置については大手の企業が確立されたロードマップのもとに独自に開発をすすめており、一方、インキュベーション段階にある新技術の民間の担い手は中小企業やベンチャー企業である。このため、新技術市場化に至るまでの継続的かつ十分な投資を得ることが難しい。今後の解決が望まれる。

＜自己評価の実施結果と対応状況＞

【観察障害排除グループ(松永、石黒、須田、坂本)】

観察障害排除グループは運営委員会において定期的に、研究実施状況を報告し、自己評価を行った。その自己評価をフィードバックして、研究開発を推進してきた。二次元の反射型空間光変調器を用いて励起光のスペクトル位相とスペクトル振幅をそれぞれ独立に変調できる装置を構築し、各種蛍光タンパク質の蛍光強度と光褪

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

色に対して適応制御を行うことで最適化を図ることができた。その結果、これまでに把握されているESAと整合性のあるスペクトル比を得るとともに、二光子励起蛍光観察に効果的であることを示すことができたため、イメージング技術開発にインパクトのある研究成果を示すことができた。さらに、広視野二光子蛍光顕微鏡を構築することができ、本グループの新規イメージング手法の開発という目標を達成できた。また、水中で刻々と変化する化学反応をリアルタイムで定量評価可能な新しい赤外顕微鏡システムを作成した。装置ドリフトを回避できる逐次赤外分光顕微鏡を作製することに成功し、本グループの新規イメージング手法の開発という目標を達成できた。さらに、植物の観察障害を排除してディープイメージングを可能にした透明化試薬を開発し、市場に投入できた。並行して、二光子顕微鏡を用いても植物のディープイメージングに成功し、植物再生に重要な役割を果たす制御因子を同定することができた。以上のように、観察障害排除グループは、イメージング機器の開発、観察障害排除方法の開発、その手法を用いたバイオ研究における重要な発見の3つの目標を達成することができ、優れた研究成果を挙げることができた。

【多次元情報可視化グループ(中村、青木、由井、伴野、政池、森作、七尾、田中)】

年1回のペースで開催される当センターのシンポジウムにおいて、研究の進捗状況を発表するとともに、学外のセンターメンバーを含めた形で討議して、自己評価を行ってきた。1分子酵素反応や小胞で働くスイッチ分子であるRab7活性の可視化、発光及び ^{11}B NMR/MRIプローブの開発、LISD顕微鏡の開発とそれによる細胞膜の粘弾性計測など、極微小空間での多様な反応や物性を測定・可視化する技術が複数開発され、それぞれについて応用例が展開できているという点について、当初の目的に沿った成果が得られていると自己評価している。またいろいろな経緯から、共同研究については、異なるグループに属するメンバー間の共同研究の成果が先行して得られているため、グループの個々のメンバーの研究成果がある程度形をとってきたプロジェクト開始3年目にグループメンバーが集まり、研究の進捗状況をさらに深く相互理解することで、より実効的な共同研究の可能性を議論した。またその議論により個別メンバーの研究へのフィードバックが行われたことも収穫であった。シンポジウムでの情報交換を通じて、他のグループとの共同研究が複数立ち上がり、当初の想定よりも広い範囲の研究成果が得られた。

【応用展開グループ(曾我、古市、後飯塚、朽津、大谷、梅澤、篠田、佐野、上村、北畑、大久保)】

イメージング技術のユーザーである生命科学を専門とする研究者と、技術を提供する理工学者の密なコミュニケーションにより、「見たいのに見えないもの」を明確化し、ニーズ開拓、シーズ提供、共同開発により様々な新たなイメージング技術を生み出すことができた。これまで描出が不可能であった力や物質濃度、温度の定量的な描出が可能になったことは高く評価できる。その一方、装置、試薬ともに民間技術移転は難しく、イメージング技術を創出したのちに、広くユーザーの手に届けるためのメカニズムの確立は十分にできているとは言えない。米国においてイノベーション創出をビジネスにつなげる現場では、常に起業を前提として経済や法律の専門家がチームに加わってビジネスモデルを確立し、投資を得たのちに普及するメカニズムが自然に存在している。日本のアカデミアでは特に生命系・理工系と文系の専門家の壁が厚く、現実的にビジネスの成立と産業創出が依然難しい。今後、このセンターの活動で培われたコミュニティを維持しつつ、民間技術移転と産業創出につながる活動を継続してゆくことが期待される。

＜外部(第三者)評価の実施結果と対応状況＞

平成28年8月30日に第1回目のアドバイザー委員会(委員長:須田亮、学外委員:川西徹(国立医薬品食品衛生研究所・所長)、河野重行(東京大学大学院新領域創成科学研究科・教授)、宮脇敦史(理化学研究所脳科学総合研究センター・副センター長)、学内委員:古川昭雄(理工学部・教授)、オブザーバー:浅島誠(副学長、総合研究院院長)、牛窪孝(研究戦略・産学連携センター)、西村健(研究戦略・産学連携センター))が開催された。その際、(1)センターとしての連携研究のあり方、(2)学内の研究支援体制、(3)個々の具体的な研究テーマに関して貴重なご意見やコメントをいただいた。特に、(1)に関して、「プロジェクト研究は方向性が整っていることが重要であるが、そのような中でも常に研究の多様性を心がける必要がある」とのご意見をいただいた。それに対して、それぞれの研究者が培ってきた技術や情報をもとにさらなる連携体制を構築し、イメージングの基盤技術の開発や普及に取り組んできた。また、(2)に関して、「共通利用機器のメンテナンス費用の確保、テクニカルスタッフの雇用などで学内の支援があるとよい」とのご意見をいただき、他機関の例を参考にして学内で議論を深めるように努めてきた。

平成30年9月7日に第2回目のアドバイザー委員会(委員長:須田亮、学外委員:加藤薫(産業技術総合研究所脳遺伝子研究グループ・主任研究員)、佐甲靖志(理化学研究所佐甲細胞情報研究室・主任研究員)、徳永万喜洋(東京工業大学生命理工学院・教授)、学内委員:樋上賀一(薬学部・教授)、由井宏治(理学部・教授)、オブザーバー:高柳英明(副学長、総合研究院院長)、青木伸(総合研究院副院長))が開

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

催された。(1)イメージングは新技術の参入により移り変わりが速いことから、次の展開を見据えた取り組みが重要である、(2)センターの役割として学生や若手人材の育成にも期待したい、などのご意見をいただいた。(1)に関して、シンポジウムやセミナーを通して相互の連携を図り、新たな研究の芽を見出すように取り組んできた。また、(2)に対しては、シンポジウムにおけるポスター発表やセミナー、ワークショップなどを通して若手や学生に対する教育に努めてきた。

<研究期間終了後の展望>

5年間の活動を経て多数の共同研究のシーズが誕生した。イメージングの研究は、基礎と応用、技術の開発と実践など、さまざまな対立または相補する要素を含んでいる。プロジェクトに参画するメンバーが目標を共有して進む中で、さまざまなレベルの連携が動的に形成されてきた。このような連携の成果を活用して、本学のイメージング研究をさらに発展させるために、野田イメージングアライアンスとして活動を再開する。また、現有の共通利用機器をセンターの設置期間後も有効に活用するために、維持管理・運用に対する支援体制を整える。

<研究成果の副次的効果>

開発された技術は東京理科大学研究戦略・産学連携センターを通じて、民間企業とのライセンス交渉を実施している。透明化試薬として開発した TOMEI は東京化成工業より販売されて市場投入された。また、TOMEI は植物用透明化試薬として開発されたが、マウスの脳の深部イメージングにも適用できることがわかった。

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) <u>極微小空間</u> | (2) <u>反応の可視化</u> | (3) <u>膜弾性の可視化</u> |
| (4) <u>力の可視化</u> | (5) <u>温度の可視化</u> | (6) <u>濃度の可視化</u> |
| (7) <u>透明化技術</u> | (8) <u>自家蛍光</u> | |

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>

【観察障害排除グループ】

松永 幸大

1. K. Kurita, Y. Sakamoto, S. Naruse, T. Matsunaga, H. Arata, T. Higashiyama, Y. Habu, Y. Utsumi, C. Utsumi, M. Tanaka, S. Takahashi, J. M. Kim, M. Seki, T. Sakamoto, and S. Matsunaga, "Intracellular localization of histone deacetylase HDA6 in plants," J. Plant Res., vol. 132, pp. 629–640, 2019.
2. M. Dřaz, P. Pecinkova, A. Nowicka, C. Baroux, T. Sakamoto, P. Y. Gandha, H. Jeřábková, S. Matsunaga, U. Grossniklaus, and A. Pecinka, "The SMC5/6 complex subunit NSE4A is involved in DNA damage repair and seed development," Plant Cell, vol. 31, pp. 1579–1597, 2019.
3. N. Sotta, T. Sakamoto, S. Matsunaga, and T. Fujiwara, "Abnormal leaf development of rpt5a mutant under zinc deficiency reveals important role of DNA damage alleviation for normal leaf development," Sci. Rep., vol. 9, 9369, 2019.
4. T. Sakamoto, N. Sotta, T. Suzuki, T. Fujiwara, and S. Matsunaga, "The 26S proteasome is required for the maintenance of root apical meristem by modulating auxin and cytokinin responses under high-boron stress," Front. Plant Sci., vol. 10, 590, 2019.
5. T. Sakamoto, T. Sugiyama, T. Yamashita, and S. Matsunaga, "Plant condensin II is required for the correct spatial relationship between centromeres and rDNA arrays," Nucleus, vol. 10, pp. 116–125, 2019.
6. K. Hayashi and S. Matsunaga, "Heat and chilling stress induce nucleolus morphological changes," J. Plant Res., vol. 132, pp. 395–403, 2019.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

7. Y. Utsumi, C. Utsumi, M. Tanaka, C. V. Ha, S. Takahashi, A. Matsui, T. M. Matsunaga, S. Matsunaga, Y. Kanno, M. Seo, Y. Okamoto, E. Moriya, and M. Seki, “Acetic acid treatment enhances drought avoidance in cassava (*Manihot esculenta* Crantz),” *Front. Plant Sci.*, vol. 10, 521, 2019.
8. (* 1) H. Ishihara, K. Sugimoto, P. T. Tarr, H. Temman, S. Kadokura, Y. Inui, T. Sakamoto, T. Sasaki, M. Aida, T. Suzuki, S. Inagaki, K. Morohashi, M. Seki, T. Kakutani, E. M. Meyerowitz, and S. Matsunaga, “Primed histone demethylation regulates shoot regenerative competency,” *Nature Commun.*, vol. 10, 1786, 2019.
9. W. Kobayashi, E. Liu, H. Ishii, S. Matsunaga, P. Schlögelhofer, and H. Kurumizaka, “Homologous pairing activities of *Arabidopsis thaliana* RAD51 and DMC1,” *J. Biochem.*, vol. 165, pp. 289–295, 2019.
10. M. K. Shibuta and S. Matsunaga, “Seasonal and diurnal regulation of flowering via an epigenetic mechanism in *Arabidopsis thaliana*,” *Cytologia*, vol. 84, pp. 3–8, 2019.
11. K. Sugimoto, H. Temman, S. Kadokura, and S. Matsunaga, “To regenerate or not to regenerate: factors that drive plant regeneration,” *Curr. Opin. Plant. Biol.*, vol. 47, pp. 138–150, 2019.
12. T. Sakamoto, Y. Tsujimoto-Inui, N. Sotta, T. Hirakawa, T. M. Matsunaga, Y. Fukao, S. Matsunaga, and T. Fujiwara, “Proteasomal degradation of BRAHMA promotes Boron tolerance in *Arabidopsis*,” *Nature Commun.*, vol. 9, 5285, 2018.
13. J. Hasegawa, T. Sakamoto, T. Fujimoto, T. Yamashita, T. Suzuki, and S. Matsunaga, “Auxin decreases chromatin accessibility through the TIR1/AFBs auxin signaling pathway in proliferative cells,” *Sci. Rep.*, vol. 8, 7773, 2018.
14. S. Kadokura, K. Sugimoto, P. Tarr, T. Suzuki, and S. Matsunaga, “Characterization of somatic embryogenesis initiated from the *Arabidopsis* shoot apex,” *Dev. Biol.*, vol. 442, pp. 13–27, 2018.
15. K. Hayashi, S. Kato, and S. Matsunaga, “Convolutional neural network-based automatic classification for algal morphogenesis,” *Cytologia*, vol. 83, pp. 301–305, 2018.
16. H. Nishida, S. Tanaka, Y. Handa, M. Ito, Y. Sakamoto, S. Matsunaga, S. Betsuyaku, K. Miura, T. Soyano, M. Kawaguchi, and T. Suzuki, “A NIN-LIKE PROTEIN mediates nitrate-induced control of root nodule symbiosis in *Lotus japonicus*,” *Nature Commun.*, vol. 9, 499, 2018.
17. M. Watanabe, Y. Sakamoto, and S. Matsunaga, “Imaging with split fluorescent proteins based on the reconstruction of separated asymmetric protein fragments,” *Cytologia*, vol. 83, pp. 347–350, 2018.
18. Y. Kazama, T. Hirano, T. Abe, and S. Matsunaga, “Chromosomal rearrangement: from induction by heavy-ion irradiation to *in vivo* engineering by genome editing,” *Cytologia*, vol. 83, pp. 125–128, 2018.
19. S. Matsunaga and T. M. Matsunaga, “FISH with padlock probes can efficiently reveal the genomic position of low or single-copy DNA sequences,” *Cytologia*, vol. 82, pp. 337–339, 2017.
20. (* 2) Y. Sakamoto and S. Matsunaga, “Deep imaging of plant roots by a rapid transparency technique TOMEI,” *Cytologia*, vol. 82, pp. 221–222, 2017.
21. A. Hoshino, T. M. Matsunaga, T. Sakamoto, and S. Matsunaga, “Hi-C revolution: from a snapshot of DNA-DNA interaction in a single cell to chromosome-scale de novo genome assembly,” *Cytologia*, vol. 82, pp. 223–226, 2017.
22. H. Tsukaya and S. Matsuanga, “Tissue-dependency of the impact of endoreduplication on cell size,” *Plant Morphology*, vol. 29, pp. 87–90, 2017.
23. S. Fujimoto and S. Matsunaga, “Visualization of chromatin loci with transiently expressed CRISPR/Cas9 in plants,” *Cytologia*, vol. 82, pp. 559–562, 2017.
24. J. M. Kim, T. To, A. Matsui, K. Tanoi, N. Kobayashi, F. Matsuda, Y. Habu, D. Ogawa, T. Sakamoto, S. Matsunaga, K. Bashir, S. Rasheed, M. Ando, H. Takeda, K. Kawaura, M. Kusano, A. Fukushima, T. Endo, T. Kuromori, J. Ishida, T. Morosawa, M. Tanaka, C. Torii, Y. Takebayashi, H. Sakakibara, Y. Ogihara, K. Saito, K. Shinozaki, A. Devoto, and M. Seki, “Acetate-mediated novel survival strategy against drought in plants,” *Nature Plants*, vol. 3, 17097, 2017.
25. N. Yagi, S. Matsunaga, and T. Hashimoto, “Insights into cortical microtubule nucleation and dynamics in *Arabidopsis* leaf cells,” *J. Cell Sci.*, vol. 131, 203778, 2018.
26. N. A. Sakamoto, V. H. Thuong Lan, S. Fujimoto, S. Matsunaga, and A. Tanaka, “An ion beam-induced *Arabidopsis* mutant with marked chromosomal rearrangement,” *J. Rad. Res.*, vol. 58, pp. 772–781, 2017.
27. K. Kurita, T. Sakamoto, N. Yagi, Y. Sakamoto, A. Ito, N. Nishino, K. Sako, M. Yoshida, H. Kimura, M. Seki,

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- and S. Matsunaga, “Live imaging of H3K9 acetylation in plant cells,” *Sci. Rep.*, vol. 7, 45894, 2017.
28. T. Spallek, C. W. Melnyk, T. Wakatake, J. Zhang, Y. Sakamoto, T. Kiba, S. Yoshida, S. Matsunaga, H. Sakakibara, and K. Shirasu, “Interspecies hormonal control of host root morphology by parasitic plants,” *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, vol. 114, pp. 5283–5288, 2017.
 29. T. M. Matsunaga, D. Ogawa, F. Taguchi–Shiobara, M. Ishimoto, S. Matsunaga, and Y. Habu, “Direct quantitative evaluation of disease symptoms on living plant leaves growing under natural light,” *Breed. Sci.*, vol. 67, pp. 316–319, 2017.
 30. E. Okamura, T. Sakamoto, T. Sasaki, and S. Matsunaga, “A plant ancestral polo-like kinase sheds light on the mystery of the evolutionary disappearance of polo-like kinases in the plant kingdom,” *Cytologia*, vol. 82, pp. 261–266, 2017.
 31. T. Hirakawa, J. Hasegawa, C. I. White, and S. Matsunaga, “RAD54 forms DNA repair foci in response to DNA damage in living plant cells,” *Plant J.*, vol. 90, pp. 372–382, 2017.
 32. S. Fujimoto and S. Matsunaga, “Chromatin live imaging with genome editing techniques: switching from scissors to a lamp,” *Cytologia*, vol. 81, pp. 359–362, 2016.
 33. S. Fujimoto and S. Matsunaga, “Which is a reliable approach in the generation of artificial minichromosomes, bottom-up or top-down?,” *Cytologia*, vol. 81, pp. 251–256, 2016.
 34. T. Hirakawa and S. Matsunaga, “Chromatin tagging systems contribute to live imaging analyses for chromatin dynamics,” *Cytologia*, vol. 81, pp. 121–123, 2016.
 35. S. Matsunaga, “FISH is in the limelight again as more than a cytogenetical technique for metaphase chromosomes,” *Cytologia*, vol. 81, pp. 3–6, 2016.
 36. S. Fujimoto, S. S. Sugano, K. Kuwata, K. Osakabe, and S. Matsunaga, “Visualization of specific repetitive genomic sequences with fluorescent TALEs in *Arabidopsis thaliana*,” *J. Exp. Bot.*, vol. 67, pp. 6101–6110, 2016.
 37. M. Takagi, T. Sakamoto, R. Suzuki, K. Nemoto, T. Obayashi, T. M. Matsunaga, T. Hirakawa, D. Kurihara, Y. Nariai, T. Urano, T. Sawasaki, and S. Matsunaga, “Plant Aurora kinases interact with and phosphorylate transcription factors,” *J. Plant Res.*, vol. 129, pp. 1165–1178, 2016.
 38. R. Yokoyama, T. Hirakawa, S. Hayashi, T. Sakamoto, and S. Matsunaga, “Dynamics of plant DNA replication based on PCNA visualization,” *Sci. Rep.*, vol. 6, 29657, 2016.
 39. N. Sotta, L. Shantikumar, T. Sakamoto, S. Matsunaga, and T. Fujiwara, “TPR5 is involved in directional cell division and is essential for the maintenance of meristem cell organization in *Arabidopsis thaliana*,” *J. Exp. Bot.*, vol. 67, pp. 2401–2411, 2016.
 40. (* 3) J. Hasegawa, Y. Sakamoto, S. Nakagami, M. Aida, S. Sawa, and S. Matsunaga, “Three-dimensional imaging of plant organs using a simple and rapid transparency technique,” *Plant Cell Physiol.*, vol. 57, pp. 462–472, 2016.
 41. (* 4) Y. Katagiri, J. Hasegawa, U. Fujikura, R. Hoshino, S. Matsunaga, and H. Tsukaya, “The coordination of ploidy and cell size differs between cell layers in leaves,” *Development*, vol. 143, pp. 1120–1125, 2016.
 42. J. Izaguirre–Carbonell, H. Kawakubo, H. Murata, A. Tanabe, T. Takeuchi, T. Kusayanagi, S. Tsukuda, T. Hirakawa, K. Iwabata, Y. Kanai, K. Ohta, M. Miura, K. Sakaguchi, S. Matsunaga, H. Sahara, S. Kamisuki, and F. Sugawara, “Novel anticancer agent, SQAP, binds to focal adhesion kinase and modulates its activity,” *Sci. Rep.*, vol. 5, 15136, 2015.
 43. T. Oroguchi, Y. Sekiguchi, A. Kobayashi, Y. Masaki, A. Fukuda, S. Hashimoto, M. Nakasako, I. Ichikawa, H. Kurumizaka, M. Shimizu, Y. Inui, S. Matsunaga, T. Kato, K. Namba, K. Yamaguchi, K. Kuwata, H. Kameda, N. Fukui, Y. Kawata, T. Kameshima, Y. Takayama, K. Yonekura, and M. Yamamoto, “Cryogenic coherent X-ray diffraction imaging for biological non-crystalline particles using the KOTOBUKI-1 diffraction apparatus at SACLA,” *J. Phys. B*, vol. 48, 184003, 2015.
 44. T. Hirakawa, Y. Katagiri, T. Ando, and S. Matsunaga, “DNA double-strand breaks alter the spatial arrangement of homologous loci in plant cells,” *Sci. Rep.*, vol. 5, 11058, 2015.
 45. Y. Takayama, Y. Inui, Y. Sekiguchi, A. Kobayashi, T. Oroguchi, M. Yamamoto, S. Matsunaga, and M. Nakasako, “Coherent X-ray diffraction imaging of chloroplasts from *Cyanidioschyzon merolae* by using

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

X-ray free electron laser,” Plant Cell Physiol., vol. 56, pp. 1272–1286, 2015.

石黒 孝

1. T. Nishi, S. Hasegawa, T. Ube, and T. Ishiguro, “Reaction Acceleration of Nanoporous High-Purity Pd Film Formation by Dealloying of Al-Pd-N Film in pH-Controlled EDTA Solution,” MRS Advances, vol. 5, pp. 531–538, 2020.
2. T. Ube, A. Kawamoto, and T. Ishiguro, “Scanning Transmission Electron Microscopy Characterization of Nanostructured Palladium Film Formed by Dealloying with Citric Acid from Al-N-Pd Mother Alloy Film,” MATERIALS TRANSACTIONS, vol. 60, pp. 525–530, 2019.
3. T. Ube, J. Koyanagi, T. Kosaki, K. Fujimoto, T. Yokozeki, T. Ishiguro and K. Nishio, “Fabrication of well-isolated graphene and evaluation of thermoelectric performance of polyaniline-graphene composite film,” Journal of Materials Science, vol. 54, pp. 3904–3913, 2019.
4. T. Ube, A. Kawamoto, T. Nishi and T. Ishiguro, “Fabrication and Morphological Control of a Palladium Film with a Three-Dimensional Nano-Network Structure as a Hydrogen Gas Sensing Material using Organic Acid Chelation,” MRS Advances, vol. 4, pp. 319–324, 2019.
5. (* 5) T. Ube, K. Yamamoto, T. Ishiguro, “Transmission infrared micro-spectroscopic study of lactic acid production in cultured cells,” Vibrational Spectroscopy, vol. 98, pp. 8–14, 2018.
6. Y. Maekawa, K. Sasaoka, T. Ube, T. Ishiguro and T. Yamamoto, “Hybrid classical/quantum simulation for infrared spectroscopy of water,” Jpn. J. Appl. Phys., vol. 57, pp. 058005/1–3, 2018.
7. (* 6) T. Ube, Y. Yoneyama, and T. Ishiguro, “In situ Measurement of the pH-dependent Transmission Infrared Spectra of Aqueous Lactic Acid Solutions,” Analytical Sciences, vol. 33, pp. 1395–1400, 2017.
8. T. Harumoto, Y. Ohnishi, K. Nishio, T. Ishiguro, J. Shi, and Y. Nakamura, “In-situ X-ray diffraction study of hydrogen absorption and desorption processes in Pd thin films: Hydrogen composition dependent anisotropic expansion and its quantitative description,” AIP Advances, vol. 7, pp. 065108/1–9, 2017.
9. (* 7) H. Ai, N. Moriya, T. Ube, T. Harumoto, Y. Arai, K. Murata and T. Ishiguro, “In-situ TEM observation of rock salt crystal precipitation in liposome,” MRS Advances, vol. 1, pp. 1871–1876, 2016.
10. K. Sugawa, D. Sugimoto, H. Tahara, T. Eguchi, M. Katoh, K. Uchida, S. Jin, T. Ube, T. Ishiguro, and J. Otsuki, “Refractive index susceptibility of palladium nanoplates with plasmonic resonance in the visible region,” Optical Materials Express, vol. 6, pp. 859–867, 2016.
11. T. Harumoto, K. Satou, T. Ube and T. Ishiguro, “Controlled surface morphology and enhanced optical properties of hot water-treated ZnO film by Mg layer insertion,” Journal of Ceramic Processing Research, vol. 16, pp. 541–543, 2015.

須田 亮

1. N. Kamiyama, Y. Sunairi, K. Toda, and A. Suda, “Dark state dynamics of eGFP investigated by temporally-modulated excitation,” JAPS and OSA Joint Symposium, vol. Part F132-JSAP 2019, 141578, 2017.
2. S. Honda, S. Maesako, N. Kamiyama, K. Toda, and A. Suda, “Adaptive control for two-photon excited fluorescence and photobleaching with a two-dimensional SLM,” Tech. Dig. of CLEO-PR 2017, s1615, 2017.
3. N. Sakata, S. Maesako, N. Kamiyama, N. Iwata, K. Toda, and A. Suda, “Analysis of triplet/dark state dynamics of fluorescent molecules in the photobleaching process,” Tech. Dig. of CLEO-PR 2017, s1697, 2017.
4. 磯部圭佑, 須田亮, 緑川克美, “広帯域パルスを用いた2光子蛍光顕微鏡,” 表面・界面技術ハンドブック(エヌ・ティー・エス, 東京, 2016) pp. 262–268, 2016.
5. N. Kamiyama, Y. Sunairi, K. Toda, H. Takahashi, and A. Suda, “Dark state dynamics of fluorescent proteins investigated by fluorescence transients,” 2015 11th Conf. CLEO-PR, T11_1013, 2016.
6. (* 8) A. Suda, H. Takahashi and K. Toda, “Nonlinear Fourier-transform spectroscopy using ultrabroadband femtosecond pulses for the measurement of photobleaching of fluorescent proteins,” Ultrafast Phenomena XIX, pp. 542–546, 2015.
7. (* 9) 須田亮, 高橋弘史, 戸田圭亮, “フーリエ変換非線形分光法を用いた蛍光タンパク質の光褪色スペク

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

トルの計測,” レーザー研究, vol.43, pp.213–216, 2015.

坂本 卓也

1. K. Kurita, Y. Sakamoto, S. Naruse, T. Matsunaga, H. Arata, T. Higashiyama, Y. Habu, Y. Utsumi, C. Utsumi, M. Tanaka, S. Takahashi, J. M. Kim, M. Seki, T. Sakamoto, and S. Matsunaga, “Intracellular localization of histone deacetylase HDA6 in plants,” *J. Plant Res.*, vol. 132, pp. 629–640, 2019.
2. M. Díaz, P. Pecinkova, A. Nowicka, C. Baroux, T. Sakamoto, P. Y. Gandha, H. Jeřábková, S. Matsunaga, U. Grossniklaus, and A. Pecinka, “The SMC5/6 complex subunit NSE4A is involved in DNA damage repair and seed development,” *Plant Cell*, vol. 31, pp. 1579–1597, 2019.
3. N. Sotta, T. Sakamoto, S. Matsunaga, and T. Fujiwara, “Abnormal leaf development of rpt5a mutant under zinc deficiency reveals important role of DNA damage alleviation for normal leaf development,” *Sci. Rep.*, vol. 9, 9369, 2019.
4. T. Sakamoto, N. Sotta, T. Suzuki, T. Fujiwara, and S. Matsunaga, “The 26S proteasome is required for the maintenance of root apical meristem by modulating auxin and cytokinin responses under high-boron stress,” *Front. Plant Sci.*, vol. 10, 590, 2019.
5. T. Sakamoto, T. Sugiyama, T. Yamashita, and S. Matsunaga, “Plant condensin II is required for the correct spatial relationship between centromeres and rDNA arrays,” *Nucleus*, vol. 10, pp. 116–125, 2019.
6. (* 10) H. Ishihara, K. Sugimoto, P. T. Tarr, H. Temman, S. Kadokura, Y. Inui, T. Sakamoto, T. Sasaki, M. Aida, T. Suzuki, S. Inagaki, K. Morohashi, M. Seki, T. Kakutani, E. M. Meyerowitz, and S. Matsunaga, “Primed histone demethylation regulates shoot regenerative competency,” *Nature Commun.*, vol. 10, 1786, 2019.

【多次元情報可視化グループ】

中村 岳史・七尾 友久

1. S. Hoshino, M. Kobayashi, R. Tagawa, R. Konno, T. Abe, K. Furuya, K. Miura, H. Wakasawa, N. Okita, Y. Sudo, Y. Mizunoe, Y. Nakagawa, T. Nakamura, H. Kawabe, and Y. Higami, “WWP1 knockout in mice exacerbates obesity-related phenotypes in white adipose tissue but improves whole-body glucose metabolism” *FEBS Open Bio*, vol. 10, pp. 306–315, 2020.
2. (* 11) S. Morishita, N. Wada, M. Fukuda, and T. Nakamura, “Rab5 activation on macropinosomes requires ALS2, and its subsequent inactivation through ALS2 detachment requires active Rab7,” *FEBS Lett.*, vol. 593, pp. 230–241, 2019.
3. J. Yamaguchi, C. Suzuki, T. Nanao, S. Kakuta, K. Ozawa, I. Tanida, T. Saitoh, T. Sunabori, M. Komatsu, K. Tanaka, S. Aoki, K. Sakimura and Y. Uchiyama, “Atg9a deficiency causes axon-specific lesions including neuronal circuit dysgenesis,” *Autophagy*, vol. 14, pp. 764–777, 2018.
4. A. Kanamitsu-Fujita, S. Morishita, S. Kjaer, M. Fukuda, G. Schiavo, and T. Nakamura, “Comparable affinity of RabGDI α for GTP- and GDP-bound forms of Rab7 supports a four-state transition model for Rab7 subcellular localization,” *bioRxiv*, doi: doi.org/10.1101/287516, 2018.
5. S. Koinuma, K. Takeuchi, N. Wada, and T. Nakamura, “cAMP-induced activation of protein kinase A and p190B RhoGAP mediates down-regulation of plasmalemmal TC10 GTPase activity and neurite outgrowth,” *Genes to Cells*, vol. 22, pp. 953–967, 2017.
6. (* 12) S. Yasuda, S. Morishita, A. Fujita, T. Nanao, N. Wada, S. Waguri, G. Schiavo, M. Fukuda, T. Nakamura, “Mon1-Ccz1 activates Rab7 only on late endosome and dissociates from lysosome in mammalian cells,” *Journal of Cell Science*, vol. 129, pp. 329–340, 2016.
7. 中村岳史, 七尾友久, “エクソサイトーシス,” *生体の科学「細胞シグナル操作法」*(医学書院, 東京, 2015) vol. 66, pp. 484–485, 2015.

青木 伸

1. M. Muralisankar, R. Dheepika, J. Haribabu, C. Balachandran, S. Aoki, N. Bhuvanesh, and S. Nagarajan, “Design, Synthesis, DNA/HSA Binding and Cytotoxic Activity of Half-Sandwich Ru (II)-Arene Complexes Containing Tiarylaminos-Thiosemicarbazone Hybrids,” *ACS Omega*, vol. 4, pp.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

11712–11723, 2019.

2. K. Jeyalakshmi, J. Haribabu, C. Balachandran, E. Narmatha, N. S. P. Bhuvanesh, S. Aoki, and R. Karvembu, “Highly Active Copper (I) Complexes of Aroylthiourea Ligands Against Cancer Cells – Synthetic and Biological Studies,” *New Journal of Chemistry*, vol. 7, pp. 3188–3198, 2019.
3. A. B. Rahman, H. Imafuku, Y. Miyazawa, A. Kafle, H. Sakai, Y. Saga and S. Aoki, “Catalytic Hydrolysis of Phosphate Monoester by a Supramolecular Phosphatase formed from a Monoalkylated Dizinc (II) Complex, Cyclic Diimide Units & Copper (II) in Two-Phase Solvent System,” *Inorganic Chemistry*, vol. 58, pp. 5603–5616, 2019.
4. M. Yasuda, Y. Saga, T. Tokunaga, S. Itoh, and S. Aoki, “Stereoselective Aldol Reactions of Dihydroxyacetone Derivatives Catalyzed by Chiral Zn²⁺ Complexes,” *Tetrahedron*, vol. 75, pp. 757–777, 2019.
5. B. Shashni, H. Matsuura, R. Saito, T. Hirata, S. Ariyasu, K. Nomura, H. Takemura, K. Akimoto, A. Yasumori and S. Aoki, “Simple and Convenient Method for the Isolation, Culture, and Re-collection of Cancer Cells from Blood by Using Glass-Bead Filters,” *ACS Biomaterials Science & Engineering*, vol. 5, pp. 438–452, 2019.
6. (* 13) T. Itoh, K. Tamura, H. Ueda, T. Tanaka, K. Satoh, R. Kuroda, and S. Aoki, “Design and Synthesis of Boron Containing Monosaccharides by the Hydroboration of D-Glucal for Use in Boron Neutron Capture Therapy (BNCT),” *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, vol. 26, pp. 5922–5933, 2018.
7. (* 14) A.-A. Masum, K. Yokoi, Y. Hisamatsu, K. Naito, B. Shashni, and S. Aoki, “Design and Synthesis of a Luminescent Iridium Complex-Peptide (IPH) that Detects Cancer Cells and Induces Their Apoptosis,” *Bioorganic & Medicinal Chemistry*, vol. 26, pp. 4804–4816, 2018.
8. (* 15) A.-A. Masum, Y. Hisamatsu, K. Yokoi, and S. Aoki, “Luminescent Iridium Complex-Peptide Hybrids (IPHS) for Therapeutics of Cancer: Design and Synthesis of IPHS for Detection of Cancer Cells and Induction of Their Necrosis-type Cell Death,” *Bioinorganic Chemistry and Applications*, 7578965, 2018.
9. H. Someya, T. Itoh, M. Kato, and S. Aoki, “Regioselective O-Glycosylation of Nucleosides via the Temporary 2',3'-Diol Protection by a Boronic Ester for the Synthesis of Disaccharide Nucleosides,” *Journal of Visualized Experiments*, e57897, 2018.
10. (* 16) Y. Tamura, Y. Hisamatsu, A. Kazama, K. Yoza, K. Sato, R. Kuroda and S. Aoki, “Stereospecific Synthesis of Tris-Heteroleptic Tris-Cyclometalated Iridium (III) Complexes via Different Heteroleptic Halogen-Bridged Iridium Dimers and Their Photophysical Properties,” *Inorganic Chemistry*, vol. 57, pp. 4571–4589, 2018.
11. B. Shashni, S. Ariyasu, R. Takeda, T. Suzuki, S. Shiina, K. Akimoto, T. Maeda, N. Aikawa, R. Abe, T. Osaki, N. Itoh, and S. Aoki, “Size-based Differentiation of Cancer and Normal Cells by a Particle Size Analyzer Assisted by a Cell-recognition PC Software,” *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, vol. 41, pp. 487–503, 2018.
12. H. Someya, T. Itoh, and S. Aoki, “Synthesis of Disaccharide Nucleosides Utilizing the Temporary Protection of the 2',3'-cis-Diol of Ribonucleosides by a Boronic Ester,” *Molecules* (the special issue “Nucleoside and Nucleotide Analogues”) vol. 22, 1650, 2017.
13. A. Morita, I. Takahashi, M. Sasatani, S. Aoki, B. Wang, S. Ariyasu, K. Tanaka, T. Yamaguchi, A. Sawa, Y. Nishi, T. Teraoka, S. Ujita, Y. Kawate, C. Yanagawa, K. Tanimoto, A. Enomoto, M. Neno, K. Kamiya, Y. Nagata, Y. Hosoi, and T. Inaba, “A Chemical Modulator of p53 Transactivation that Acts as a Radioprotective Agonist,” *Molecular Cancer Therapeutics*, vol. 17, pp. 432–442, 2017.
14. T. Tanaka, Y. Sawamoto, and S. Aoki, “Concise and Versatile Synthesis of Sulfoquinovosyl Acyl Glycerol Derivatives for Biological Applications,” *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, vol. 65, pp. 566–572, 2017.
15. (* 17) Y. Hisamatsu, S. Kumar, and S. Aoki, “Design and Synthesis of Tris-Heteroleptic Cyclometalated Iridium (III) Complexes Consisting of Three Different Nonsymmetric Ligands Based on Ligand- Selective Electrophilic Reactions via Interligand HOMO Hopping Phenomena,” *Inorganic Chemistry*, vol. 56, pp. 886–899, 2017.
16. (* 18) Y. Tamura, Y. Hisamatsu, S. Kumar, T. Itoh, K. Sato, R. Kuroda, and S. Aoki, “Efficient Synthesis

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- of Tris-Heteroleptic Iridium (III) Complexes Based on the Zn^{2+} -Promoted Degradation of Tris-Cyclometalated Iridium (III) Complexes and Their Photophysical Properties,” *Inorganic Chemistry*, vol. 56, pp. 812–833, 2017.
17. Y. Hisamatsu, N. Suzuki, A.-A. Masum, A. Suzuki, R. Abe, A. Sato, S. Tanuma, and S. Aoki, “Cationic Amphiphilic Tris-Cyclometalated Iridium (III) Complexes Induce Cancer Cell Death via Interaction with Ca^{2+} -Calmodulin Complex,” *Bioconjugate Chemistry*, vol. 28, pp. 507–523, 2017.
 18. (* 19) T. Tanaka, R. Araki, T. Saido, R. Abe, and S. Aoki, “ ^{11}B NMR/MRI Sensing of Copper (II) Ions In Vitro by the Decomposition of a Hybrid Compound of a *nido-o*-Carborane and a Metal Chelator,” *European Journal of Inorganic Chemistry*, vol. 20, pp. 3330–3337, 2016.
 19. A. Matsumoto, S. Aoki, and H. Ohwada, “Comparison of Random forest and SVM for Raw Data in Drug Discovery: Prediction of Radiation Protection and Toxicity Case Study,” *International Journal of Machine Learning and Computing*, vol. 6, pp. 145–148, 2016.
 20. (* 20) S. Kumar, Y. Hisamatsu, Y. Tamaki, O. Ishitani, and S. Aoki, “Design and Synthesis of Heteroleptic Cyclometalated Iridium (III) Complexes Containing Quinoline-type Ligands that Exhibit Dual Phosphorescence,” *Inorganic Chemistry*, vol. 55, pp. 3829–3843, 2016.
 21. Y. Hisamatsu, Y. Miyazawa, T. Yoneda, M. Miyauchi, M. Zulkefeli, and S. Aoki, “Supramolecular Complexes Formed by the Self-Assembly of Hydrophobic Bis (Zn^{2+} -cyclen) Complexes, Copper, and Di- or Trimide Units for Specific Hydrolysis of Phosphate Mono- and Diesters in Two-Phase Solvent Systems (Cyclen=1,4,7,10-Tetraazacyclododecane),” *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, vol. 64, pp. 451–464, 2016.
 22. (* 21) T. Tanaka, Y. Nishiura, R. Araki, T. Saido, R. Abe and S. Aoki, “ ^{11}B NMR Probes of Copper (II): Finding and Implications of the Cu^{2+} -Promoted Decomposition of *ortho*-Carborane Derivatives,” *European Journal of Inorganic Chemistry*, vol. 12, pp. 1819–1834, 2016.
 23. K. Hanaya, S. Yoshioka, S. Ariyasu, S. Aoki, M. Shoji, and T. Sugai, “Development of a Novel Sulfonate Ester-based Prodrug Strategy,” *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*, vol. 26, pp. 545–560, 2016.
 24. T. Ito, M. Okada, H. Ohwada, and S. Aoki, “Docking Score Calculation Using Machine Learning with an Enhanced Inhibitor Database,” *Journal of Medical Imaging and Health Informatics*, vol. 5, pp. 1–4, 2015.
 25. H. Okano, K. Suyama, T. Suzuki, T. Suzuki, S. Ariyasu, S. Aoki, R. Abe, and M. Hayase, “Enrichment of Circulating Tumor Cells in Tumor-bearing Mouse Blood by a Deterministic Lateral Displacement Microfluidic Device,” *Biomedical Microdevices*, vol. 17, p.59, 2015.
 26. A. Kando, Y. Hisamatsu, H. Ohwada, S. Moromizato, T. Itoh, M. Kohno, and S. Aoki, “Photochemical Properties of Red-Emitting Tris (cyclometalated) Iridium (III) Complexes Having Basic and Nitro Groups and Application to pH Sensing and Photoinduced Cell Death,” *Inorganic Chemistry*, vol. 54, pp. 5342–5357, 2015.
 27. (* 22) Y. Hisamatsu, A. Shibuya, N. Suzuki, T. Suzuki, R. Abe, and S. Aoki, “Design and Synthesis of Amphiphilic and Luminescent Tris-Cyclometalated Iridium (III) Complexes Containing Cationic Peptides as Inducers and Detectors of Cell Death via a Calcium-Dependent Pathway,” *Bioconjugate Chemistry*, vol. 26, pp. 857–879, 2015.
 28. (* 23) S. Aoki, T. Fukumoto, T. Itoh, M. Kurihara, S. Saito, and S. Komabiki, “Synthesis of Disaccharide Nucleosides by Direct *O*-Glycosylation of Natural Nucleosides with Thioglycoside Donors,” *Chemistry– An Asian Journal*, vol. 10, pp. 740–751, 2015.

由井 宏治・伴野 元洋・森作 俊紀

1. (* 24) T. Morisaku, H. Onuki, K. Hashimoto, K. Kuchitsu, and H. Yui, “Development of a near-infrared laser-induced surface deformation microscope and its application to the dynamic viscoelastic measurements of single living plant cell surfaces,” *Anal. Sci.*, vol. 35, pp.1203–1207, 2019.
2. (* 25) T. Morisaku, Y. Kido, K. Asai, and H. Yui, “Mechanical properties of the coat protein layer and cortex in single *Bacillus subtilis* spores studied with an atomic force microscope and laser-induced surface deformation microscope,” *Anal. Sci.*, vol. 35, pp. 45–48, 2019.
3. (* 26) T. Morisaku, M. Ishihara, and H. Yui, “Discrimination between normal and cancerous cells from

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

dynamic viscoelastic properties with a laser-induced surface deformation microscope,” Anal. Sci., vol. 34, pp. 979–982, 2018.

4. (* 27) T. Morisaku and H. Yui, “Laser-induced surface deformation microscope for the study of the dynamic viscoelasticity of plasma membrane in a living cell,” Analyst, vol. 143, pp. 2397–2404, 2018.
5. M. Banno, T. Kondo, and H. Yui, “Development of molecular-selective differential interference contrast microscopy utilizing stimulated Raman scattering,” Opt. Lett., vol. 43, pp. 1175–1178, 2018.
6. M. Banno and H. Yui, “Stimulated Raman scattering interferometer for molecular-selective tomographic imaging,” Appl. Spectrosc., vol. 71, pp. 1677–1683, 2017.
7. M. Banno, A. Nagashima, and H. Yui, “Stimulated Raman photoacoustic spectroscopy for molecular-selective imaging of sample deeply buried in scattering media,” Analyst, vol. 141, pp. 5747–5752, 2016.

政池 知子・田中 信清

1. (* 28) T. M. Naito, T. Masaïke, D. Nakane, M. Sugawa, K. A. Okada, and T. Nishizaka, “Single-molecule pull-out manipulation of the shaft of the rotary motor F1-ATPase,” Sci. Rep., vol. 9, 7451, 2019.
2. (* 29) T. Nishizaka, T. Masaïke, D. Nakane, “Insights into the mechanism of ATP-driven rotary motors from direct torque measurement,” Biophys. Rev., vol. 11, pp. 653–657, 2019.
3. M. Sugawa, T. Masaïke, N. Mikami, S. Yamaguchi, K. Shibata, K. Saito, F. Fujii, Y. Y. Toyoshima, T. Nishizaka, and J. Yajima, “Circular orientation fluorescence emitter imaging (COFEI) of rotational motion of motor proteins,” Biochem. Biophys. Res. Commun., vol. 504, pp. 709–714, 2018.
4. T. A. Katoh, K. Ikegami, N. Uchida, T. Iwase, D. Nakane, T. Masaïke, M. Setou, and T. Nishizaka, “Three-dimensional tracking of microbeads attached to the tip of single isolated tracheal cilia beating under external load,” Sci. Rep., vol. 8, 15562, 2018.
5. 政池知子, “対物型全反射顕微鏡の原理,” 科学フォーラム, vol. 34, pp. 30–35, 2017.
6. 政池知子, “1分子生理学による生体機動分子 FoF1-ATP 合成酵素の回転駆動機構の解明,” 化学工業, vol. 67, pp. 27–32, 2016.
7. (* 30) M. Sugawa, K. Okazaki, M. Kobayashi, M. Matsui, G. Hummer, T. Masaïke, and T. Nishizaka, “F1-ATPase conformational cycle from simultaneous single-molecule FRET and rotation measurements,” Proc. Natl. Acad. Sci. USA, vol. 100, pp. 14731–14736, 2016.

【応用展開グループ】

曾我 公平

1. (* 31) K. Soga, M. Kamimura, K. Okubo, M. Umezawa, D. T. K. Dung, K. Nigoghossian, “Near Infrared Biomedical Imaging for Transparency,” Journal of the Imaging Society of Japan, vol. 58, pp. 602–616, 2019.
2. (* 32) T. Chihara, M. Umezawa, K. Miyata, S. Sekiyama, N. Hosokawa, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Biological Deep Temperature Imaging with Fluorescence Lifetime of Rare-Earth-Doped Ceramics Particles in the Second NIR Biological Window,” Sci. Rep., vol. 9, 12806, 2019.
3. M. Kamimura, Y. Ueya, E. Takamoto, K. Iso, M. Yoshida, M. Umezawa, and K. Soga, “Fluorescent Polystyrene Latex Nanoparticles for NIR-II in vivo Imaging,” Journal of Photopolymer Science and Technology, vol. 31, pp. 93–96, 2019.
4. G. Yeroslavsky, M. Umezawa, K. Okubo, K. Nigoghossian, D. T. K. Dung, M. Kamimura, and K. Soga, “Photostabilization of Indocyanine Green Dye by Energy Transfer in Phospholipid-PEG Micelles,” Journal of Photopolymer Science and Technology, vol. 32, pp. 115–121, 2019.
5. (* 33) M. Umezawa, S. Haruguchi, R. Fukushima, S. Sekiyama, M. Kamimura, and K. Soga, “Rapid increase in transparency of biological organs by matching refractive index of media to cell membrane using phosphoric acid,” RSC Advances, vol. 9, pp. 15269–15276, 2019.
6. 上村真生, 曾我公平, “近赤外蛍光プローブによる生体内イメージング法の開発,” ぶんせき, vol. 3, pp. 114–117, 2019.
7. S. Sekiyama, M. Umezawa, Y. Iizumi, T. Ube, T. Okazaki, M. Kamimura, and K. Soga, “Delayed Increase

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- in Near-Infrared Fluorescence in Cultured Murine Cancer Cells Labelled with Oxygen-Doped Single-Walled Carbon Nanotubes,” *Langmuir*, vol. 35, pp. 831–837, 2019.
8. 曾我公平, 上村真生, “近赤外蛍光イメージングプローブ,” *実験医学*, vol. 36, 3526–3527, 2018.
 9. (* 34) S. Sekiyama, M. Umezawa, S. Kuraoka, T. Ube, M. Kamimura, and K. Soga, “Temperature Sensing of Deep Abdominal Region in Mice by Using Over-1000 nm Near-Infrared Luminescence of Rare-Earth-Doped NaYF₄ Nanothermometer,” *Sci. Rep.*, vol. 8, 16979, 2018.
 10. 上村真生, 曾我公平, “希土類含有セラミックスナノ粒子のがん診断・医療への応用,” *FC Report*, vol. 36 pp. 157–160, 2018.
 11. 曾我公平, 上村真生, “近赤外励起バイオフィotonicsのセラノスティクスへの展開,” *Drug Delivery System*, vol. 33, pp. 223–231, 2018.
 12. (* 35) G. Yeroslavsky, M. Kamimura, R. Inoue, Y. Kogo, and K. Soga, “Visual Mapping of Strain in Elastic Silicone Polymers Using Fluorescence,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, vol. 31 pp. 533–540, 2018.
 13. Y.-C. Tsai, P. Vijayaraghavan, W.-H. Chiang, H.-H. Chen, T.-I. Liu, M.-Y. Shen, A. Omoto, M. Kamimura, K. Soga, and H.-C. Chiu, “Targeted Delivery of Functionalized Upconversion Nanoparticles for Externally Triggered Photothermal/Photodynamic Therapies of Brain Glioblastoma,” *Theranostics*, vol. 8, 1435–1448, 2018.
 14. L. Wortmann, S. Suyari, T. Ube, M. Kamimura, and K. Soga, “Tuning the thermal sensitivity of β -NaYF₄: Yb³⁺, Ho³⁺, Er³⁺ nanothermometers for optimal temperature sensing in OTN-NIR (NIR II/III) biological window,” *Journal of Luminescence*, vol. 198, pp. 236–242, 2018.
 15. (* 36) W. J. Lai, Y. Midorikawa, Z. Kanno, H. Takemura, K. Suga, K. Soga, T. Ono, and M. Uo, “A new orthodontic force system for moment control utilizing the flexibility of common wires: Evaluation of the effect of contractile force and hook length,” *Journal of the Formosan Medical Association*, vol. 117, pp. 71–79, 2018.
 16. M. Kamimura, S. Takahiro, M. Yoshida, Y. Hashimoto, R. Fukushima, and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared Fluorescent Biodegradable Polymer Nanoparticles for Deep Tissue in vivo Imaging in the Second Biological Window,” *Polymer Journal*, vol. 49, pp. 799–803, 2017.
 17. 曾我公平, 上村真生, “近赤外光イメージング,” *生体の科学*, vol. 68, pp. 398–399, 2017.
 18. T. Chihara, S. Fujii, M. Kamimura, and K. Soga, “Green Color Purity Control of Dual-Excitation Upconversion Display by Using Polymer/NaYF₄:Er³⁺ Crystal Transparent Composite,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, vol. 30, pp. 437–443, 2017.
 19. M. Kamimura, Y. Yano, S. Kuraoka, S. Suyari, T. Ube, L. Wortmann, and K. Soga, “Near-Infrared to Visible Upconversion Emission Induced Photopolymerization: Polystyrene Shell Coated NaYF₄ Nanoparticles for Fluorescence Bioimaging and Nanothermometry,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, vol. 30, pp. 265–270, 2017.
 20. M. Kamimura, A. Omoto, H.-C. Chiu, and K. Soga, “Enhanced Red Upconversion Emission of NaYF₄: Yb³⁺, Er³⁺, Mn²⁺ Nanoparticles for Near-Infrared Induced Photodynamic Therapy and Fluorescence Imaging,” *Chemistry Letters*, vol. 46, pp. 1076–1078, 2017.
 21. M. Kamimura, T. Matsumoto, S. Suyari, M. Umezawa, and K. Soga, “Ratiometric Near-Infrared Fluorescence Nanothermometry in the OTN-NIR (NIR II/III) Biological Window Based on Rare-Earth Doped β -NaYF₄ Nanoparticles,” *Journal of Materials Chemistry B*, vol. 5, pp. 1917–1925, 2017.
 22. 曾我公平, 上村真生, “OTN 近赤外蛍光バイオイメーjingシステムの開発,” *生物物理*, vol. 57, pp. 81–84, 2017.
 23. 上村真生、曾我公平, “「第 2 の生体の窓」の波長域を利用する近赤外蛍光バイオイメーjing,” *月刊バイオインダストリー*, vol. 34, pp. 1–7, 2017.
 24. K. Soga and M. Kamimura, “Application of Ceramic Nanoparticles for Near Infrared Bioimaging,” *Proceedings of the IV Advanced Ceramics and Applications Conference*, pp. 77–86, 2017.
 25. W. Lai, Y. Midorikawa, Z. Kanno, H. Takemura, K. Suga, K. Soga, T. Ono, and M. Uo, “Development and modification of a device for three-dimensional measurement of orthodontic force system: The V-bend system re-visited,” *DENTAL MATERIALS JOURNAL*, vol. 35, pp. 908–917, 2016.
 26. 緑川善之, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 上村真生, 須賀一博, 頼威任, 簡野瑞誠, 宇尾基弘, “下顎

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- 模擬歯列の6軸矯正力評価に関する研究,” LIFE 2016 講演要旨集(第32回ライフサポート学会大会, 第16回日本生活支援工学会大会, 日本機械学会 福祉工学シンポジウム 2016), 2016.
27. Y. Midorikawa, H. Takemura, H. Mizoguchi, K. Soga, M. Kamimura, K. Suga, W.-J. Lai, Z. Kanno, and M. Uo, “Six-Axis Orthodontic Force and Moment Sensing System for Dentists Technique Training,” Proceedings of the 38th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, pp. 2206–2209, 2016.
 28. Y. Midorikawa, H. Takemura, H. Mizoguchi, K. Soga, M. Kamimura, K. Suga, W.-J. Lai, Z. Kanno, and M. Uo, “Development of Orthodontic Force and Moment Sensing System for Dentist Training,” Proceedings of XIV International Symposium on 3D Analysis of Human Movement (3D-AHM2016), pp. 253–254, 2016.
 29. S. Watanabe, Y. Ishii, K. Soga, and M. Matsumoto, “Calcination-free micropatterning of upconversion luminescent layers consisting of rare-earth-doped ceramic nanoparticles on wettability-patterned flexible plastic sheets by soft-liquid phase adsorption,” COLLOIDS AND SURFACES A-PHYSICOCHEMICAL AND ENGINEERING ASPECTS, vol. 506, pp. 210–219, 2016.
 30. 上村真生, 曾我公平, “波長 1000 nm を超える近赤外蛍光イメージング,” バイオマテリアル-生体材料-, vol. 34, pp. 184–189, 2016.
 31. 梅澤雅和, 新海雄介, 小野田淳人, 武田健, 上村真生, 曾我公平, “動物体内におけるナノ粒子の未知なる動態メカニズムと検出技術改善のニーズ,” バイオイメージング, vol. 25, pp. 22–27, 2016.
 32. 緑川善之, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 上村真生, 須賀一博, 頼威任, 簡野瑞誠, 宇尾基弘, “口腔内環境の温度変化が矯正力に及ぼす影響,” 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2016(ROBOMECH2016) 講演論文集, 1A2-03a6, 2016.
 33. 岸本英博, 福田啓介, 竹下寛之, 曾我公平, “希土類ナノ粒子 OTN 近赤外蛍光プローブによるマウス in vivo イメージングの応用,” バイオイメージング, vol. 25, pp. 16–18, 2016.
 34. M. Kamimura, R. Saito, H. Hyodo, K. Tsuji, I. O. Umeda, H. Fujii, and K. Soga, “Over-1000 nm Near-infrared Fluorescence and SPECT/CT Dual-modal in vivo Imaging Based on Rare-earth Doped Ceramic Nanophosphors,” JOURNAL OF PHOTOPOLYMER SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 29, pp. 525–532, 2016.
 35. 曾我公平, “SBW イメージングの現状と課題,” バイオイメージング, vol. 25, pp. 9–10, 2016.
 36. 河西真依, 安田裕哉, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 金子和弘, “近赤外光を用いた診断支援システムに向けた波長選定手法,” LIFE 2016 講演要旨集 (第32回ライフサポート学会大会, 第16回日本生活支援工学会大会, 日本機械学会 福祉工学シンポジウム 2016), 2016.
 37. 曾我公平, 上村真生, “第2の生体の窓における OTN(over 1000 nm) 蛍光バイオイメージング,” JSMI Report, vol. 9, pp. 12–17, 2016.
 38. D. Jaque, C. Richard, B. Viana, K. Soga, X. Liu, and J. G. Sole, “Inorganic nanoparticles for optical bioimaging,” Advances in Optics and Photonics, vol. 8, pp. 1–103, 2016.
 39. 高際良樹, 黒田訓英, 今井恵利華, 金沢育三, 兵藤宏, 曾我公平, 木村薫, “金属ドーブ β -菱面体晶ボロンにおける熱電特性向上と p-n 特性制御,” 日本金属学会誌, vol. 79, pp. 581–585, 2015.
 40. M. Kasai, Y. Yasuda, H. Takemura, H. Mizoguchi, K. Soga, and K. Kaneko, “Spatial Classification based on Wavelength Channels Reduction with Near-infrared Hyperspectral Imaging,” Proceedings of The 18th Meeting on Image Recognition and Understanding, 2015.
 41. M. Kasai, T. Isjikawa, Y. Yasuda, H. Mizoguchi, H. Takemura, K. Soga, and K. Kaneko, “Classification of Splanchnic tissue using Near-infrared Hyperspectral Imaging Camera,” Proceedings of The 8th Asian-Pacific Conference on Biomechanics (APBiomech2015), 2015.
 42. Y. Midorikawa, H. Takemura, H. Mizoguchi, K. Soga, M. Kamimura, K. Suga, W.-J. Lai, Z. Kanno, and M. Uo, “Development of a Multipoint Orthodontic Six Axis Forces Measuring Device for Dentist’s Training,” Proceedings of The 8th Asian-Pacific Conference on Biomechanics (APBiomech2015), 2015.
 43. 河西真依, 安田裕哉, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 金子和弘, “近赤外ハイパースペクトルデータを用いた空間削減による特徴量抽出と領域識別,” 生体医工学シンポジウム 2015 講演予稿集, 2015.
 44. S. Watanabe, T. Asanuma, T. Sasahara, H. Hyodo, M. Matsumoto, and K. Soga, “3D Micromolding of Arryed Waveguide Gratings on Upconversion Luminescent Layers for Flexible Transparent Displays

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- without Mirrors, Electrodes, and Electric Circuits,” ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS, vol. 25, pp. 4390–4396, 2015.
45. M. Kamimura, S. Suyari, T. Matsumoto, and K. Soga, “Surface modification on rare-earth doped ceramic nanophosphors via ligand exchange method,” JOURNAL OF PHOTOPOLYMER SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 28, pp. 711–713, 2015.
 46. (* 37) 緑川善之, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 上村真生, 須賀一博, 頼威任, 簡野瑞誠, 宇尾基弘, “歯列矯正力の定量的評価を目的とした 6 軸力多点同時計測装置の開発,” 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015(ROBOMECH2015) 講演論文集, 2A1–B10, 2015.
 47. (* 38) 河西真依, 安田裕哉, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 金子和弘, “近赤外ハイパースペクトルカメラを用いた領域分割に関する研究,” 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015(ROBOMECH2015) 講演論文集, 1P1–D01, 2015.
 48. (* 39) 河西真依, 石川拓海, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 金子和弘, “近赤外ハイパースペクトルカメラを用いた悪性腫瘍の特徴量抽出に関する研究,” 日本機械学会関東学生会第 54 回学生員卒業研究発表講演会講演論文集, 2015.
 49. (* 40) 緑川善之, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 上村真生, 須賀一博, 頼威任, 簡野瑞誠, 宇尾基弘, “歯科医のトレーニングを目的とした 6 軸歯列矯正力多点同時計測装置の開発,” 日本機械学会関東学生会第 54 回学生員卒業研究発表講演会講演論文集, 2015.

古市 貞一

1. Y. Sato, A. Sato, S. Mizuno, J. Hirota, S. Fujima, C. Ishii, Y. Sano, and T. Furuichi, “Comparative gene expression analysis of the engulfment and cell motility (ELMO) protein family in the mouse brain,” Gene Expression Patterns, vol. 34, 119070, 2019.
2. N. Hosoi, K. Shibasaki, M. Hosono, A. Konno, Y. Shinoda, H. Kiyonari, K. Inoue, S.-I. Muramatsu, Y. Ishizaki, H. Hirai, T. Furuichi, and T. Sadakata, “Deletion of class II ADP-ribosylation factors in mice causes tremor by the Nav1.6 loss in cerebellar Purkinje cell axon initial segments,” J. Neurosci., vol. 39, pp. 6339–6353, 2019.
3. M. Wada, M. Ide, T. Atsumi, Y. Sano, Y. Shinoda, T. Furuichi, and K. Kansaku, “Rubber tail illusion is weakened in Ca^{2+} -dependent activator protein for secretion 2 (Caps2)-knockout mice,” Sci. Rep., vol. 9, 7552, 2019.
4. (* 41) M. Koebis, S. Urata, Y. Shinoda, S. Okabe, T. Yamasoba, K. Nakao, A. Aiba, and T. Furuichi, “LAMP5 in presynaptic inhibitory terminals in the hindbrain and spinal cord: a role in startle response and auditory processing,” Molecular Brain, vol. 12, 20, 2019.
5. Y. Shinoda, T. Sadakata, K. Yagishita, E. Kinameri, R. Katoh-Semba, Y. Sano, and T. Furuichi, “Aspects of excitatory/inhibitory synapses in multiple brain regions are correlated with levels of brain-derived neurotrophic factor/neurotrophin-3,” Biochem. Biophys. Res. Commun., vol. 509, pp. 429–434, 2019.
6. M. Morita, K. Shimokawa, M. Nishimura, S. Nakamura, Y. Tsujimura, S. Takemoto, T. Tawara, H. Yokota, S. Wemler, D. Miyamoto, H. Ikeno, A. Sato, T. Furuichi, N. Kobayashi, Y. Okumura, Y. Yamaguchi, and Y. Okamura-Oho, “ViBrism DB: an interactive search and viewer platform for 2D/3D anatomical images of gene expression and co-expression networks,” Nucleic Acid Research., vol. 47, D. 859–866, 2019.
7. Y. Shinoda, T. Sadakata, T. Akagi, Y. Sakamaki, T. Hashikawa, Y. Sano, and T. Furuichi, “Calcium-dependent activator protein for secretion 2 (CADPS2) deficiency causes abnormal synapse development in hippocampal mossy fiber terminals development in hippocampal mossy fiber terminals,” Neuroscience Letters, vol. 677, pp. 65–71, 2018.
8. (* 42) K. Nakayama, R. Ohashi, Y. Shinoda, M. Yamazaki, M. Abe, A. Fujikawa, S. Shigenobu, A. Futatsugi, M. Noda, K. Mikoshiba, T. Furuichi, K. Sakimura, and N. Shiina, “RNG105/caprin1, an RNA granule protein for dendritic mRNA localization, is essential for long-term memory formation,” eLife, vol. 6, e29677, 2017.
9. (* 43) K. Yagishita, R. Suzuki, S. Mizuno, R. Katoh-Semba, T. Sadakata, Y. Sano, T. Furuichi, and Y. Shinoda, “CAPS2 deficiency affects environmental enrichment-induced adult neurogenesis and differentiation/survival of newborn neurons in the hippocampal dentate gyrus,” Neuroscience Letters,

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

vol. 661, pp. 121–125, 2017.

10. D. Ihara, M. Fukuchi, M. Katakai, Y. Shinoda, R. Katoh–Semba, T. Furuichi, M. Ishikawa, A. Tabuchi, and M. Tsuda, “Deltamethrin increases neurite outgrowth in cortical neurons through endogenous BDNF/TrkB pathways,” *Cell Structure and Function*, vol. 42, pp. 141–148, 2017.
11. K. Hayashi, A. Furuya, Y. Sakamaki, T. Akagi, Y. Shinoda, T. Sadakata, T. Hashikawa, K. Shimizu, H. Minami, Y. Sano, M. Nakayama, and T. Furuichi, “The brain-specific RasGEF very-KIND is required for normal dendritic growth in cerebellar granule cells and proper motor coordination,” *PLoS ONE*, vol. 12, e0173175, 2017.
12. (* 44) T. Sadakata, Y. Shinoda, Y. Ishizaki, and T. Furuichi, “Analysis of gene expression in Ca^{2+} -dependent activator protein for secretion 2 (Cadps2) knockout cerebellum using GeneChip and KEGG pathways,” *Neuroscience Letters*, vol. 639, pp. 88–93, 2017.
13. (* 45) F. Yoshikawa, Y. Sato, K. Tohyama, T. Akagi, T. Furuse, T. Sadakata, M. Tanaka, Y. Shinoda, T. Hashikawa, S. Itohara, Y. Sano, S. M. Ghandour, S. Wakana, and T. Furuichi, “Mammalian-specific central myelin protein Opalin is redundant for normal myelination: structural and behavioral assessments,” *PLoS ONE*, vol. 11, e0166732, 2016.
14. Y. Shinoda, Y. Nakajima, H. Iguchi, S. Tatsumi, M. Kitaoka, M. Nakajima, T. Takahashi, M. Fujiwara, and T. Furuichi, “Galacto-N-biose is neuroprotective against glutamate-induced excitotoxicity in vitro,” *European Journal of Pharmacology*, vol. 791, pp. 711–717, 2016.
15. (* 46) Y. Shinoda, C. Ishii, Y. Fukazawa, T. Sadakata, Y. Ishii, Y. Sano, T. Iwasato, S. Itohara, and T. Furuichi, “CAPS1 stabilizes the state of readily releasable synaptic vesicles to fusion competence at CA3–CA1 synapses in adult hippocampus,” *Sci. Rep.*, vol. 6, 31540, 2016.
16. Y. Nakajima, H. Iguchi, S. Kamisuki, F. Sugawara, T. Furuichi, and Y. Shinoda, “Low doses of the mycotoxin citrinin protect cortical neurons against glutamate-induced excitotoxicity,” *Journal of Toxicological Sciences*, vol. 41, pp. 311–319, 2016.
17. (* 47) M. Hosono, Y. Shinoda, T. Hirano, Y. Ishizaki, T. Furuichi, and T. Sadakata, “Interaction of Ca^{2+} -dependent activator protein for secretion 1 (CAPS1) with septin family proteins in mouse brain,” *Neuroscience Letters*, vol. 617, pp. 232–235, 2016.
18. (* 48) Y. Mishima, Y. Shinoda, T. Sadakata, M. Kojima, S. Wakana, and T. Furuichi, “Lack of stress responses to long-term effects of corticosterone in Caps2 knockout mice,” *Sci. Rep.*, vol. 5, 8932, 2015.

後飯塚 僚

1. Y. Ueno, K. Fujisaki, S. Hosoda, Y. Amemiya, S. Okazaki, C. Notsu, C. Nishiyama, Y. Mabuchi, Y. Matsuzaki, A. Oda, and R. Goitsuka, “Transcription factor Tlx1 marks a subset of lymphoid tissue organizer-like mesenchymal progenitor cells in the neonatal spleen,” *Sci. Rep.*, vol. 9, 20418, 2019.
2. M. Namekata, M. Yamamoto, and R. Goitsuka, “Nuclear localization of Meis1 in dermal papilla promotes hair matrix proliferation in the anagen phase of hair cycle,” *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, vol. 519, pp. 727–733, 2019.
3. A. Oda, Y. Ueno, S. Hosoda, Y. Amemiya, C. Notsu, T. Tezuka, T. Kasahara, N. Nishiyama, and R. Goitsuka, “Niche-induced extramedullary hematopoiesis in the spleen is regulated by the transcription factor Tlx1,” *Sci. Rep.*, vol. 8, 8308, 2018.
4. Y. Tashiro, A. Murakami, Y. Hara, T. Shimizu, M. Kubo, R. Goitsuka, K. Kishimoto, and T. Azuma, “High-affinity IgM⁺ memory B cells are defective in differentiation into IgM antibody-secreting cells by re-stimulation with a T cell-dependent antigen,” *Sci. Rep.*, vol. 8, 14559, 2018.
5. (* 49) Y. Kawai, A. Oda, Y. Kanai, and R. Goitsuka, “Germ cell-intrinsic requirement for the homeodomain transcription factor PKnox1/Prep1 in adult spermatogenesis,” *PLoS One*, vol. 13, e0190702, 2018.
6. (* 50) T. Owa, S. Taya, S. Miyashita, M. Yamashita, T. Adachi, K. Yamada, M. Yokoyama, S. Aida, T. Nishioka, Y. Inoue, R. Goitsuka, T. Nakamura, T. Inoue, K. Kaibuchi, and M. Hoshino, “Meis1 coordinates cerebellar granule cell development by regulating Pax6 transcription, BMP signaling and Atoh1 degradation,” *J. Neurosci.*, vol. 38, pp.1277–1294, 2018.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

7. (* 51) T. Yokoyama, M. Nakatake, T. Kuwata, R. Goitsuka, S. Tsutsumi, H. Aburatani, P. J. M. Valk, R. Delwel, and T. Nakamura, “Tranactivation of Styl1/Slp1 by Meis1 promotes CXCL12/CXCR4 signaling and myeloid leukemogenesis in vivo.” J. Clin. Invest., vol.126, pp.1664–1678, 2016.
8. (* 52) K. Yoshioka, Y. Kawai, A. Oda, C. Notsu, Y. Mabuchi, S. Suzuki, Y. Matsuzaki, and R. Goitsuka, “Loss of Homeodomain Transcription Factor Prep1 Perturbs Adult Hematopoiesis in The Bone Marrow.” Plos One, vol.10, e0136107, 2015.
9. (* 53) Y. Tashiro, A. Murakami, R. Goitsuka, T. Shimizu, H. Kishimoto, and T. Azuma, “An asymmetric antibody repertoire is shaped between plasmablasts and plasma cells after secondary immunization with (4-hydroxy-3-nitrophenyl) acetyl chicken gamma- globulin.” Int. Immunol., vol. 27, pp. 609–620, 2015.
10. Y. Seki, Y. Kikuchi, R. Yoshimoto, K. Aburai, Y. Kanai, T. Ruike, K. Iwabata, R. Goitsuka, F. Sugawara, M. Abe, and K. Sakaguchi, “Promotion of crystalline cellulose degradation by expansins from *Oryza sativa*,” Planta, vol. 241, pp. 83–93, 2015.

朽津 和幸

1. S. Hanamata, J. Sawada, B. Toh, S. Ono, K. Ogawa, T. Fukunaga, K-I Nonomura, T. Kurusu, and K. Kuchitsu, “Monitoring autophagy in rice tapetal cells during pollen maturation,” Plant Biotechnology, vol. 36, pp. 90–105, 2019.
2. J.-P. Han, P. Köster, M. M. Drerup, M. Scholz, S. Li, K. H. Edel, K. Hashimoto, K. Kuchitsu, M. Hippler, and J. Kudla, “Fine-tuning of RBOHF activity is achieved by differential phosphorylation and Ca²⁺ binding,” New Phytologist, vol. 221, pp. 1935–1949, 2019.
3. J. S. Jiménez, K. Hashimoto, P. Vinuesa, O. Santana, A. Jesús, K. Kuchitsu, and L. Cárdenas, “Emerging roles of tetraspanins in plant inter-cellular and inter-kingdom communication,” Plant Signaling & Behavior, vol. 14, e1581559, 2019.
4. H. Kaya, S. Takeda, M. J. Kobayashi, S. Kimura, A. Iizuka, A. Imai, H. Hishinuma, T. Kawarazaki, K. Mori, Y. Yamamoto, Y. Murakami, A. Nakauchi, M. Abe, and K. Kuchitsu, “Comparative analyses of ROS-producing enzymatic activity of Arabidopsis NADPH oxidases,” The Plant Journal, vol. 98, pp. 291–300, 2019.
5. T. Kurusu, D. Mitsuka, C. Yagi, N. Kitahata, T. Tsutsui, T. Ueda, Y. Yamamoto, J. Negi, K. Iba, S. Betsuyaku, and K. Kuchitsu, “Involvement of S-type anion channels in disease resistance against an oomycete pathogen in Arabidopsis seedlings,” Communicative & Integrative Biology, vol. 11, pp. 1–6, 2018.
6. X. Zhang, P. Köster, K. Schlücking, D. Balcerowicz, K. Hashimoto, K. Kuchitsu, K. Vissenberg, and J. Kudla, “CBL1-CIPK26-mediated phosphorylation enhances activity of the NADPH oxidase RBOHC, but is dispensable for root hair growth,” FEBS Letters, vol. 592, pp. 2582–2593, 2018.
7. Y. Seo, K. Ide, N. Kitahata, K. Kuchitsu, and K. Dowaki, “Environmental impact and nutritional improvement of elevated CO₂ treatment: A case study of spinach production,” Sustainability, vol. 9, e1854, 2017.
8. (* 54) T. Kurusu, T. Koyano, N. Kitahata, M. Kojima, S. Hanamata, H. Sakakibara, and K. Kuchitsu, “Autophagy-mediated regulation of phytohormone metabolism during rice anther development.” Plant Signaling & Behavior, e1365211, 2017.
9. E.J. Jeon, K. Tadamura, T. Murakami, J-I. Inaba, BM Kim, M. Sato, G. Atsumi, K. Kuchitsu, C. Masuta, and K. S. Nakahara, “rgs-CaM Detects and Counteracts Viral RNA Silencing Suppressors in Plant Immune Priming,” J. Virol, vol. 91, e00761–17, 2017.
10. G. Gayatri, S. Agurla, K. Kuchitsu, K. Anil, A.R. Podile, and A. S. Raghavendra, “Stomatal Closure and Rise in ROS/NO of Arabidopsis Guard Cells by Tobacco Microbial Elicitors: Cryptogein and Harpin,” Front Plant Sci., vol. 8, e1096, 2017.
11. A. Webb, K. Kuchitsu, J. M. Kwak, Z. M. Pei, and H. Iida, “Sensors and Sensing in Plants. Sensors make sense of signaling,” Plant Cell Physiol, vol. 58, pp. 1121–1125, 2017.
12. K. T. Yamato and K. Kuchitsu, ““Fusion” in Fertilization: Interdisciplinary Collaboration among Plant and Animal Scientists,” J. Plant Res, vol. 130, pp. 419–421, 2017.
13. (* 55) T. Kurusu and K. Kuchitsu, “Autophagy, programmed cell death and reactive oxygen species in

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- sexual reproduction in plants,” J. Plant Res., vol. 130, pp. 491–499, 2017.
14. K. Hyodo, K. Hashimoto, K. Kuchitsu, N. Suzuki, and T. Okuno, “Harnessing host ROS-generating machinery for the robust genome replication of a plant RNA virus,” Proc. Natl Acad. Sci. USA, vol. 114, pp. 1282–1290, 2017.
 15. (* 56) T. Kurusu, S. Hanamata, and K. Kuchitsu, “Quantitative live cell imaging of autophagic flux and roles of autophagy in reproductive development in plants,” Bioimages, vol. 24, pp. 1–11, 2016.
 16. (* 57) M. Ishikawa, H. Ide, H. Yamazaki, H. Murakawa, K. Kuchitsu, W. S. Price, and Y. Arata, “Freezing behaviours in wintering *Cornus florida* flower bud tissues revisited using MRI,” Plant Cell and Environment, vol. 39, pp. 2663–2675, 2016.
 17. M. R. Puli, P. Rajsheel, V. Aswani, S. Agurla, K. Kuchitsu, and A. S. Raghavendra, “Stomatal closure induced by phytosphingosine-1-phosphate and sphingosine-1-phosphate depends on nitric oxide and pH of guard cells in *Pisum sativum*,” Planta, vol. 244, pp. 831–841, 2016.
 18. Y. Yanagawa, H. Yoda, K. Osaki, Y. Amano, M. Aono, S. Seo, K. Kuchitsu, and I. Mitsuhashi, “Mitogen-activated protein kinase 4-like carrying an MEY motif instead of a TXY motif is involved in ozone tolerance and regulation of stomatal closure,” J. Exp. Bot., vol. 67, pp. 3471–3479, 2016.
 19. (* 58) 朽津和幸, “オートファジー（細胞内自食作用）のメカニズム,” 科学フォーラム, vol. 394, pp. 44–45, 2017.
 20. D. Klionsky, ..., K. Kuchitsu, ...中略..., and S. M. Zughaier, “Guidelines for the use and interpretation of assays for monitoring autophagy, 3rd edition,” Autophagy, vol. 12, pp. 1–222, 2016.
 21. T. Kurusu, K. Kuchitsu, and Y. Tada, “Plant signaling networks involving Ca^{2+} and Rboh/Nox-mediated ROS production under salinity stress,” Frontiers in Plant Science, vol. 6, e427, 2015.
 22. (* 59) S. Wada, Y. Hayashida, M. Izumi, T. Kurusu, S. Hanamata, K. Kanno, S. Kojima, T. Yamaya, K. Kuchitsu, A. Makino, and H. Ishida, “Autophagy supports biomass production and nitrogen use efficiency at the vegetative stage in rice,” Plant Physiology, vol. 16, pp. 60–73, 2015.
 23. (* 60) M. Izumi, J. Hidema, S. Wada, E. Kondo, T. Kurusu, K. Kuchitsu, A. Makino, and H. Ishida, “Establishment of monitoring methods for autophagy in rice reveals autophagic recycling of chloroplasts and root plastids during energy limitation,” Plant Physiology, vol. 167, pp. 1307–1320, 2015.
 24. (* 61) 来須孝光, 小谷野智子, 花俣繁, 朽津和幸, “イネの生殖器官発達におけるオートファジーの新たな役割,” バイオイメーキング, vol. 24, pp. 7–11, 2015.
 25. M. Nara, H. Morii, T. Shimizu, K. Kuchitsu, T. Miyakawa, and M. Tanokura, “INFRARED STUDIES ON THE Ca^{2+} -BOUND COORDINATION STRUCTURE OF SYNTHETIC PEPTIDE ANALOGUES OF THE Ca^{2+} -BINDING SITE,” Proceedings of 19th International Symposium on Calcium Binding Proteins and Calcium Function In Health and Disease, vol. 59, 2015.
 26. A. Matsumoto, K. Kanamori, K. Kuchitsu, and H. Ohwada, “Automated Discovery of Compounds Related to the Plant Immunity Activation by a Logic-based machine learning,” Proceedings of the 6th International Conference on Computational Systems-Biology and Bioinformatics, 2015.
 27. A. Matsumoto, K. Kanamori, K. Kuchitsu, and H. Ohwada, “Extracting the Common Structure of Compounds to Induce Plant Immunity Activation using ILP,” 5th International Conference On Inductive Logic Programming, 2015.
 28. 朽津和幸, “人と人を結ぶバイオイメーキング,” 日経バイオテク, pp. 36–37, 2015.

大谷 直子

1. M. Wakita, A. Takahashi, O. Sano, T. M. Loo, Y. Imai, M. Narukawa, H. Iwata, T. Matsudaira, S. Kawamoto, N. Ohtani, and E. Hara, “A BET family protein degrader provokes senolysis by targeting NHEJ and autophagy in senescent cells,” Nature Commun., 2020 (in press).
2. N. Ohtani, “Deciphering the mechanism for induction of senescence-associated secretory phenotype (SASP) and its role in ageing and cancer development,” J. Biochem. vol. 166, pp. 289–295, 2019.
3. M. Iwamoto, W. Saso, R. Sugiyama, K. Ishii, M. Ohki, S. Nagamori, R. Suzuki, H. Aizaki, A. Ryo, J. H. Yun, S. Y. Park, N. Ohtani, M. Muramatsu, S. Iwami, Y. Tanaka, C. Sureau, T. Wakita, and K. Watashi, “Epidermal growth factor receptor is a host-entry cofactor triggering hepatitis B virus internalization,”

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Proc. Natl. Acad. Sci. USA, vol. 116, pp. 8487–8492, 2019.
4. N. Ohtani and N. Kawada, “Role of the Gut–Liver Axis in Liver Inflammation, Fibrosis, and Cancer: A Special Focus on the Gut Microbiota Relationship,” *Hepatol Commun.*, vol. 3, pp. 456–470, 2019.
 5. H. Ohashi, K. Nishioka, S. Nakajima, S. Kim, R. Suzuki, H. Aizaki, M. Fukasawa, S. Kamisuki, F. Sugawara, N. Ohtani, M. Muramatsu, T. Wakita, and K. Watashi, “The aryl hydrocarbon receptor–cytochrome P450 1A1 pathway controls lipid accumulation and enhances the permissiveness for hepatitis C virus assembly,” *J. Biol. Chem.*, vol. 293, pp. 19559–19571, 2018.
 6. A. Takahashi, T. M. Loo, R. Okada, F. Kamachi, K. Miyata, Y. Watanabe, M. Wakita, S. Watanabe, S. Kawamoto, G. Barber, N. Ohtani, and E. Hara, “Downregulation of cytoplasmic DNases is implicated in cytoplasmic DNA accumulation and SASP in senescent cells,” *Nature Commun.*, vol. 9, 1249, 2018.
 7. M. Kaneko, Y. Futamura, S. Tsukuda, Y. Kondoh, T. Sekine, H. Hirano, K. Fukano, H. Ohashi, W. Saso, R. Morishita, S. Matsunaga, F. Kawai, A. Ryo, S. Y. Park, R. Suzuki, H. Aizaki, N. Ohtani, C. Sureau, T. Wakita, H. Osada, and K. Watashi, “Chemical array system, a platform to identify novel hepatitis B virus entry inhibitors targeting sodium taurocholate cotransporting polypeptide,” *Sci. Rep.*, vol. 9, e2769, 2018.
 8. M. Iwamoto, D. Cai, M. Sugiyama, R. Suzuki, H. Aizaki, A. Ryo, N. Ohtani, Y. Tanaka, M. Mizokami, T. Wakita, H. Guo, and K. Watashi, “Functional association of cellular microtubules with viral capsid assembly supports efficient hepatitis B virus replication,” *Sci. Rep.*, vol. 6, e10620, 2017.
 9. T. M. Loo, F. Kamachi, Y. Watanabe, S. Yoshimoto, H. Kanda, Y. Arai, Y. Nakajima–Takagi, A. Iwama, T. Koga, Y. Sugimoto, T. Ozawa, M. Nakamura, M. Kumagai, K. Watashi, W. W. Taketo, T. Aoki, S. Narumiya, M. Oshima, M. Arita, E. Hara, and N. Ohtani, “Gut microbiota promotes obesity–associated liver cancer through PGE2–mediated suppression of antitumor immunity,” *Cancer Discovery*, vol. 7, pp. 522–538, 2017.
 10. S. Watanabe, S. Kawamoto, N. Ohtani, and E. Hara, “Impact of senescence–associated secretory phenotype and its potential as a therapeutic target for senescence–associated diseases,” *Cancer Sci.*, vol. 108, pp. 563–569, 2017.
 11. S. Sato, Y. Kawamata, A. Takahashi, Y. Imai, A. Hanyu, A. Okuma, M. Takasugi, K. Yamakoshi, H. Sorimachi, H. Kanda, Y. Ishikawa, S. Sone, Y. Nishioka, N. Ohtani, and E. Hara, “Ablation of the p16INK4a tumour suppressor reverses ageing phenotypes of klotho mice,” *Nature Commun.*, vol. 6, e7035, 2015.
 12. N. Ohtani, “Microbiome and cancer,” *Semin Immunopathol.*, vol. 37, pp. 65–72, 2015.
 13. K. Yamakoshi, S. Katano, M. Iida, H. Kimura, A. Okuma, M. Ikemoto–Uezumi, N. Ohtani, E. Hara, and M. Maruyama, “Dysregulation of the Bmi–1/p16^{INK4a} pathway provokes an aging–associated decrease in submandibular gland function,” *Aging Cell*, vol. 14, pp. 616–624, 2015.
 14. 大谷直子, “肥満誘導性肝癌の微小環境における脂質代謝物を標的とした治療戦略,” *医学のあゆみ*, vol. 271, pp. 803–807, 2019.
 15. 大谷直子, “肝癌微小環境における肝星細胞の細胞老化随伴分泌現象と癌促進機構,” *肝・胆・膵*, vol. 79, pp. 831–836, 2019.
 16. 大谷直子, “腸肝循環を介した胆汁酸による肝癌の進展機構,” *肝・胆・膵*, vol. 77, pp. 41–46, 2018.
 17. 大谷直子, “抗腫瘍免疫抑制による肥満関連肝がんの促進機構と分子標的,” *がん分子標的治療*, vol. 16, pp. 154–157, 2018.
 18. 大谷直子, “細胞老化随伴分泌現象とがん微小環境,” *細胞（特集 がん微小環境）*, vol. 50, pp. 247–250, 2018.
 19. 大谷直子, “腸内細菌と肥満関連がん,” *臨床と研究*, vol. 95, pp. 187–192, 2017.
 20. 大谷直子, “細胞老化随伴分泌現象(SASP)の分子メカニズム,” *内分泌・糖尿病・代謝内科*, vol. 46, pp. 26–31, 2018.
 21. 大谷直子, “腸肝軸を介する腸内細菌関連物質の肝癌促進作用 癌微小環境における肝星細胞の細胞老化,” *肝・胆・膵*, vol. 76, pp. 713–718, 2018.
 22. 河本新平, 大谷直子, 原英二, “腸内細菌と細胞老化による発がん促進機構,” *実験医学*, vol. 35, pp. 3363–3368, 2017.
 23. 大谷直子, “細胞老化と SASP の生体における役割,” *アンチエイジング医学*, vol. 13, pp. 479–485, 2017.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

24. 大谷直子, “肥満とがん : 腸内細菌の関与について,” 生体の科学, vol. 68, pp. 118–122, 2017.
25. 大谷直子, “がん微小環境における SASP の役割,” CLINICAL CALCIUM, vol. 27, pp. 835–843, 2017.
26. 大谷直子, “腸内フローラとがん,” ファルマシア, vol. 53, pp. 1069–1072, 2017.
27. 羅智文, 大谷直子, “腸内細菌由来の代謝物と発がん—TLR2 シグナルを介した COX-2 経路の活性化による肥満誘導性肝がんの進展,” 実験医学, vol. 35, pp. 142–147, 2017.
28. 大谷直子, “がん微小環境における SASP の役割,” Clinical Calcium, vol. 27, pp. 835–843, 2017.
29. 大谷直子, “腸内細菌と消化器がん,” Medical Science Digest, vo. 43, pp. 187–190, 2017.
30. 大谷直子, “発癌とマイクロバイオーム,” The Lung perspective, vol. 25, pp. 148–152, 2017.
31. 大谷直子, “腸内細菌と肝発がん,” 最新医学, vol. 71, pp. 1822–1828, 2016.
32. 大谷直子, 原英二, “腸内細菌による栄養成分の代謝物と宿主病態—発がん・がん予防との関連に着目して—,” 実験医学, vol. 34, 2016.
33. 大谷直子, “肥満による肝がん促進機構と腸内細菌,” Modern Media, vol. 62, pp. 208–212, 2016.
34. 佐藤正大, 大谷直子, 原英二, 西岡安彦, “がん抑制遺伝子による細胞と個体老化の制御,” がん分子標的治療, vol. 14, pp. 76–81, 2016.
35. 大谷直子, “細胞老化と SASP に伴う慢性炎症と発がん,” 別冊 Bio Clinica: 慢性炎症と疾患, vol. 5, pp. 37–42, 2016.
36. 大谷直子, “腸内細菌叢による肥満・肥満関連肝疾患・肝癌への作用,” 臨床と微生物, vol. 42, pp. 69–73, 2015.
37. 大谷直子, “腸内細菌代謝物による細胞老化・SASPとがん化,” 血管医学, vol. 16, pp. 25–31, 2015.
38. 大谷直子, “腸内細菌と発癌,” Pharma Medica, vol. 33, pp. 49–53, 2015.
39. 大谷直子, “SASPの生体内における役割～組織損傷修復とがん進展における微小環境に着目して～,” 細胞工学, vol. 34, pp. 1130–1133, 2015.
40. 大谷直子, “細胞老化の二面性～SASP による炎症と発がん促進～,” 医学のあゆみ, vol. 253, pp. 753–759, 2015.
41. 大谷直子, “腸内細菌叢と肝臓がん,” 細胞, vol. 47, pp. 21–24, 2015.
42. 高杉征樹, 大谷直子, 原英二, “細胞老化シグナルとがん間質反応,” 実験医学, vol. 33, pp. 765–769, 2015.

梅澤 雅和

1. S. Mitsunaga, M. Umezawa, K. Takeda, and S. Nakamura, “Maternal administration of nanomaterials elicits hemoglobin upregulation in the neonatal brain of non-human primates,” Journal of Toxicological Sciences, vol. 41, pp. 265–271, 2016.
2. S. Yokota, A. Sato, M. Umezawa, S. Oshio, and K. Takeda, “In utero exposure of mice to diesel exhaust particles affects spatial learning and memory with reduced N-methyl-D-aspartate receptor expression in the hippocampus of male offspring,” Neurotoxicology, vol. 50, pp. 108–115, 2015.

篠田 陽

1. Y. Nakajima, H. Iguchi, S. Kamisuki, F. Sugawara, T. Furuichi, and Y. Shinoda, “Low doses of the mycotoxin citrinin protect cortical neurons against glutamate-induced excitotoxicity,” J. Toxicol. Sci., vol. 41, pp. 311–319, 2016.
2. W. Hosono, Y. Shinoda, T. Hirano, Y. Ishizaki, T. Furuichi, and T. Sadakata, “Interaction of Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 1 (CAPS1) with septin family proteins in mouse brain,” Neurosci. Lett., vol. 617, pp. 232–235, 2016.
3. Y. Mishima, Y. Shinoda, T. Sadakata, M. Kojima, S. Wakana and T. Furuichi, “Lack of stress responses to long-term effects of corticosterone in Caps2 knockout mice,” Scientific Reports, vol. 5, 8932, 2015.

佐野 良威

1. M. Wada, M. Ide, T. Atsumi, Y. Sano, Y. Shinoda, T. Furuichi, and K. Kansaku, “Rubber tail illusion is weakened in Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 2 (Caps2)-knockout mice,” Sci. Rep., vol. 9, 7552, 2019.
2. N. Oishi, M. Nomoto, N. Ohkawa, Y. Saitoh, Y. Sano, S. Tsujimura, H. Nishizono, M. Matsuo, S. Muramatsu and K. Inokuchi, “Artificial association of memory events by optogenetic stimulation of

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- hippocampal CA3 cell ensembles,” *Molecular Brain*, vol. 12, 2, 2019.
3. Y. Shinoda, T. Sadakata, K. Yagishita, E. Kinameri, R. Katoh Semba, Y. Sano and T. Furuichi, “Aspects of excitatory/inhibitory synapses in multiple brain regions are correlated with levels of brain-derived neurotrophic factor/neurotrophin-3,” *Biochem Biophys Res Commun.*, vol. 509, pp. 429–434, 2019.
 4. 佐野良威, 阿部こなみ, 柴野奈津美, “Recruiting cell assembly into a given memory trace,” *The Cell*, vol. 51, pp. 47–51, 2019.
 5. 佐野良威, 阿部こなみ, 柴野奈津美, “Recruiting cell assembly into a trace of taste-emotion memory,” *Agricultural Biotechnology*, vol. 3(), pp. 60–64, 2019.
 6. L. Caracciolo, M. Marosi, J. Mazzitelli, S. Latifi, Y. Sano, L. Galvan, R. Kawaguchi, S. Holley, M. S. Levine, G. Coppola, C. Portera-Cailliau, A. J. Silva and S. T. Carmichael, “CREB controls cortical circuit plasticity and functional recovery after stroke,” *Nature Commun.*, vol. 9, 2250, 2018.
 7. Y. Shinoda, T. Sadakata, T. Akagi, Y. Sakamaki, T. Hashikawa, Y. Sano, and T. Furuichi, “Calcium-dependent activator protein for secretion 2 (CADPS2) deficiency causes abnormal synapse development in hippocampal mossy fiber terminals,” *Neuroscience Letters*, vol. 677, pp. 65–71, 2018.
 8. K. Yagishita, R. Suzuki, S. Mizuno, R. Katoh-Semba, T. Sadakata, Y. Sano, T. Furuichi, and Y. Shinoda, “CAPS2 deficiency affects environmental enrichment-induced adult neurogenesis and differentiation/survival of newborn neurons in the hippocampal dentate gyrus,” *Neuroscience Letters*, vol. 661, pp. 121–125, 2017.
 9. K. Hayashi, A. Furuya, Y. Sakamaki, T. Akagi, Y. Shinoda, T. Sadakata, T. Hashikawa, K. Shimizu, H. Minami, Y. Sano, M. Nakayama, and T. Furuichi, “The brain-specific RasGEF very-KIND is required for normal dendritic growth in cerebellar granule cells and proper motor coordination,” *PLoS One*, vol. 12, e0173175, 2017.
 10. M. Zhou, S. Greenhill, S. Huang, T. K Silva, Y. Sano, S. Wu, Y. Cai, Y. Nagaoka, M. Sehgal, D. J Cai, Y-S. Lee, K. Fox, and A. J. Silva, “CCR5 is a suppressor for cortical plasticity and hippocampal learning and memory,” *eLIFE*, vol. 5, e20985, 2016.
 11. F. Yoshikawa, Y. Sato, K. Tohyama, T. Akagi, T. Furuse, T. Sadakata, M. Tanaka, Y. Shinoda, T. Hashikawa, S. Itohara, Y. Sano, M. Said Ghandour, S. Wakana, and T. Furuichi, “Mammalian-Specific Central Myelin Protein Opalin Is Redundant for Normal Myelination: Structural and Behavioral Assessments,” *PLoS One*, vol. 11, e0166732, 2016.
 12. T. Rogerson, B. Jayaprakash, D. J Cai, Y. Sano, Y-S Lee, Y. Zhou, P. Bekal, K. Deisseroth, and A. J Silva, “Molecular and Cellular Mechanisms for Trapping and Activating Emotional Memories,” *PLoS ONE*, vol. 11, e0161655, 2016.
 13. Y. Shinoda, C. Ishii, Y. Fukazawa, T. Sadakata, Y. Ishii, Y. Sano, T. Iwasato, S. Itohara, and T. Furuichi, “CAPS1 stabilizes the state of readily releasable synaptic vesicles to fusion competence at CA3-CA1 synapses in adult hippocampus,” *Scientific Reports*, vol. 6, 31540, 2016.
 14. D. J. Cai, D. Aharoni, T. Shuman, J. Shobe, J. Biane, W. Song, B. Wei, M. Veshkini, M. La-Vu, J. Lou, S. Flores, I. Kim, Y. Sano, M. Zhou, K. Baumgaerte, A. Lavi, M. Kamata, M. Tuszyński, M. Mayford, P. Golshani, and A. J. Silva, “A shared neural ensemble links distinct contextual memories encoded close in time,” *Nature*, vol. 534, pp. 115–118, 2016.
 15. 佐野良威, 大川宜昭, 鈴木章円, 井ノ口馨, “記憶痕跡とメモリアロケーション,” *生体の科学*, vol. 67, pp. 22–26, 2016.

上村 真生

1. G. Yeroslavsky, K. Okubo, M. Umezawa, K. Nigoghossian, D. T. K. Dung, K. Miyata, K. Nomura, M. Kamimura, and K. Soga, “Energy Transfer Between Rare Earth-doped Ceramic Nanoparticles for Gauging Strain and Temperature in Elastic Polymers,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, 2020 (in press).
2. D. T. K. Dung, M. Umezawa, K. Nigoghossian, G. Yeroslavsky, K. Okubo, M. Kamimura, M. Yamaguchi, H. Fujii, and K. Soga, “Development of molecular imaging probe for dual NIR/MR imaging,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, 2020 (in press).
3. G. Yeroslavsky, M. Umezawa, K. Okubo, K. Nigoghossian, D. T. K. Dung, K. Miyata, M. Kamimura, and K.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Soga, “Stabilization of Indocyanine Green Dye in Polymeric Micelles for NIR-II Fluorescence Imaging and Cancer Treatment,” *Biomaterials Science*, 2020 (in press).
4. T. Chihara, M. Umezawa, K. Miyata, S. Sekiyama, N. Hosokawa, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Biological Deep Temperature Imaging with Fluorescence Lifetime of Rare-Earth-Doped Ceramics Particles in the Second NIR Biological Window,” *Sci. Rep.*, vol. 9, 12806, 2019.
 5. K. Soga, M. Kamimura, K. Okubo, M. Umezawa, D. T. K. Dung, K. Nigoghossian, “Near Infrared Biomedical Imaging for Transparency,” *Journal of the Imaging Society of Japan*, vol. 58, pp. 602–616, 2019.
 6. S. Sekiyama, M. Umezawa, Y. Iizumi, T. Ube, T. Okazaki, M. Kamimura, and K. Soga, “Delayed Increase in Near-Infrared Fluorescence in Cultured Murine Cancer Cells Labelled with Oxygen-Doped Single-Walled Carbon Nanotubes,” *Langmuir*, vol. 35, pp. 831–837, 2019.
 7. M. Umezawa, S. Haruguchi, R. Fukushima, S. Sekiyama, M. Kamimura, and K. Soga, “Rapid increase in transparency of biological organs by matching refractive index of media to cell membrane using phosphoric acid,” *RSC Advances*, vol. 9, pp. 15269–15276, 2019.
 8. M. Kamimura, Y. Ueya, E. Takamoto, K. Iso, M. Yoshida, M. Umezawa, and K. Soga, “Fluorescent Polystyrene Latex Nanoparticles for NIR-II in vivo Imaging,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, vol. 31, pp. 93–96, 2019.
 9. G. Yeroslavsky, M. Umezawa, K. Okubo, K. Nigoghossian, D. T. K. Dung, M. Kamimura, and K. Soga, “Photostabilization of Indocyanine Green Dye by Energy Transfer in Phospholipid-PEG Micelles,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, vol. 32, pp. 115–121, 2019.
 10. S. Sekiyama, M. Umezawa, S. Kuraoka, T. Ube, M. Kamimura, and K. Soga, “Temperature Sensing of Deep Abdominal Region in Mice by Using Over-1000 nm Near-Infrared Luminescence of Rare-Earth-Doped NaYF₄ Nanothermometer,” *Sci. Rep.*, vol. 8, 16979, 2018.
 11. Y.-C. Tsai, P. Vijayaraghavan, W.-H. Chiang, H.-H. Chen, T.-I. Liu, M.-Y. Shen, A. Omoto, M. Kamimura, K. Soga, and H.-C. Chiu, “Targeted Delivery of Functionalized Upconversion Nanoparticles for Externally Triggered Photothermal/Photodynamic Therapies of Brain Glioblastoma,” *Theranostics*, vol. 8, 1435–1448, 2018.
 12. L. Wortmann, S. Suyari, T. Ube, M. Kamimura, and K. Soga, “Tuning the thermal sensitivity of β -NaYF₄: Yb³⁺, Ho³⁺, Er³⁺ nanothermometers for optimal temperature sensing in OTN-NIR (NIR II/III) biological window,” *Journal of Luminescence*, vol. 198, pp. 236–242, 2018.
 13. G. Yeroslavsky, M. Kamimura, R. Inoue, Y. Kogo, and K. Soga, “Visual Mapping of Strain in Elastic Silicone Polymers Using Fluorescence,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, vol. 31 pp. 533–540, 2018.
 14. 上村真生, “高分子複合化近赤外蛍光プローブによる in vivo イメージング,” *高分子論文集*, vol. 75, p. 468, 2018.
 15. 曾我公平, 上村真生, “OTN 近赤外蛍光バイオイメージングシステムの開発,” *生物物理*, vol. 57, pp. 81–84, 2017.
 16. M. Kamimura, S. Takahiro, M. Yoshida, Y. Hashimoto, R. Fukushima, and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared Fluorescent Biodegradable Polymer Nanoparticles for Deep Tissue in vivo Imaging in the Second Biological Window,” *Polymer Journal*, vol. 49, pp. 799–803, 2017.
 17. M. Kamimura, Y. Yano, S. Kuraoka, S. Suyari, T. Ube, L. Wortmann, and K. Soga, “Near-Infrared to Visible Upconversion Emission Induced Photopolymerization: Polystyrene Shell Coated NaYF₄ Nanoparticles for Fluorescence Bioimaging and Nanothermometry,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, vol. 30, pp. 265–270, 2017.
 18. T. Chihara, S. Fujii, M. Kamimura, and K. Soga, “Green Color Purity Control of Dual-Excitation Upconversion Display by Using Polymer/NaYF₄:Er³⁺ Crystal Transparent Composite,” *Journal of Photopolymer Science and Technology*, vol. 30, pp. 437–443, 2017.
 19. M. Kamimura, A. Omoto, H.-C. Chiu, and K. Soga, “Enhanced Red Upconversion Emission of NaYF₄: Yb³⁺, Er³⁺, Mn²⁺ Nanoparticles for Near-Infrared Induced Photodynamic Therapy and Fluorescence Imaging,” *Chemistry Letters*, vol. 46, pp. 1076–1078, 2017.
 20. M. Kamimura, T. Matsumoto, S. Suyari, M. Umezawa, and K. Soga, “Ratiometric Near-Infrared

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Fluorescence Nanothermometry in the OTN-NIR (NIR II/III) Biological Window Based on Rare-Earth Doped β -NaYF₄ Nanoparticles,” Journal of Materials Chemistry B, vol. 5, pp. 1917–1925, 2017.
21. M. Kamimura, R. Saito, H. Hyodo, K. Tsuji, I. O. Umeda, H. Fujii, and K. Soga, “Over-1000 nm Near-infrared Fluorescence and SPECT/CT Dual-modal in vivo Imaging Based on Rare-earth Doped Ceramic Nanophosphors, Journal of Photopolymer Science and Technology, vol. 29, pp. 525–532, 2016.
 22. 梅澤雅和, 新海雄介, 小野田淳人, 武田健, 上村真生, 曾我公平, “動物体内におけるナノ粒子の未知なる動態メカニズムと検出技術改善のニーズ,” バイオイメーjing, vol. 25, pp. 22–27, 2016.
 23. 竹内司, 大谷敬亨, 上村真生, “NIR-II 波長域を用いたマウス in vivo 蛍光イメージングの可能性,” バイオイメーjing, vol. 25, pp. 11–15, 2016.
 24. 曾我公平, 上村真生, “第 2 の生体の窓における OTN(over 1000 nm) 蛍光バイオイメージング,” JSMI Report, vol. 9, pp. 12–17, 2016.

北畑 信隆

1. T. Kurusu, D. Mitsuka, C. Yagi, N. Kitahata, T. Tsutsui, T. Ueda, Y. Yamamoto, J. Negi, K. Iba, S. Betsuyaku, and K. Kuchitsu, “Involvement of S-type anion channels in disease resistance against an oomycete pathogen in Arabidopsis seedlings,” Commun Integr Biol., vol. 11, pp. 1–6, 2018.
2. (* 62) T. Kurusu, T. Koyano, N. Kitahata, M. Kojima, S. Hanamata, H. Sakakibara, and K. Kuchitsu, “Autophagy-mediated regulation of phytohormone metabolism during rice anther development,” Plant Signal Behav., vol. 12, e1365211, 2017.
3. (* 63) K. Jiang, H. Shimotakahara, M. Luo, M. Otani, H. Nakamura, S. S. Moselhy, K. Abualnaja, Al-Malki AL, T. Kumosani, N. Kitahata, T. Nakano, M. Nakajima, and T. Asami, “Chemical screening and development of novel gibberellin mimics,” Bioorg. Med. Chem. Lett., vol. 27, pp. 3678–3682, 2017.

大久保喬平

1. G. Yeroslavsky, K. Okubo, M. Umezawa, K. Nigoghossian, D. T. K. Dung, K. Miyata, K. Nomura, M. Kamimura, and K. Soga, “Energy Transfer Between Rare Earth-doped Ceramic Nanoparticles for Gauging Strain and Temperature in Elastic Polymers,” Journal of Photopolymer Science and Technology, 2020 (in press).
2. D. T. K. Dung, M. Umezawa, K. Nigoghossian, G. Yeroslavsky, K. Okubo, M. Kamimura, M. Yamaguchi, H. Fujii, and K. Soga, “Development of molecular imaging probe for dual NIR/MR imaging,” Journal of Photopolymer Science and Technology, 2020 (in press).
3. G. Yeroslavsky, M. Umezawa, K. Okubo, K. Nigoghossian, D. T. K. Dung, K. Miyata, M. Kamimura, and K. Soga, “Stabilization of Indocyanine Green Dye in Polymeric Micelles for NIR-II Fluorescence Imaging and Cancer Treatment,” Biomaterials Science, 2020 (in press).
4. K. Soga, M. Kamimura, K. Okubo, M. Umezawa, D. T. K. Dung, K. Nigoghossian, “Near Infrared Biomedical Imaging for Transparency,” Journal of the Imaging Society of Japan, vol. 58, pp. 602–616, 2019.
5. S. Yokota, H. Kuramochi, K. Okubo, A. Iwaya, S. Tsuchiya, and T. Ichiki, “Exosome nanoarray technology: Immobilization of individual exosomes on nanopatterned polyethylene glycol-lipid conjugate brushes,” PLOS ONE, vol.14, e0224091, 2019.
6. T. Chihara, M. Umezawa, K. Miyata, S. Sekiyama, N. Hosokawa, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Biological Deep Temperature Imaging with Fluorescence Lifetime of Rare-Earth-Doped Ceramics Particles in the Second NIR Biological Window,” Sci. Rep., vol. 9, 12806, 2019.
7. G. Yeroslavsky, M. Umezawa, K. Okubo, K. Nigoghossian, D. T. K. Dung, M. Kamimura, and K. Soga, “Photostabilization of Indocyanine Green Dye by Energy Transfer in Phospholipid-PEG Micelles,” Journal of Photopolymer Science and Technology, vol. 32, pp. 115–121, 2019.
8. K. Ebihara, K. Uchiyama, K. Asakawa, K. Okubo, and H. Suzuki, “Trimodal polymer waveguide interferometer for chemical sensing,” Japanese Journal of Applied Physics, vol. 58, 062005, 2019.
9. K. Uchiyama, K. Okubo, K. Asakawa, Y. Kamon, Y. Kitayama, T. Takeuchi, and H. Suzuki, “Perforated bimodal interferometric biosensor for affinity sensing,” Advanced Materials Technologies, vol. 4, 1800533, 2019.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

10. Y. Niimura, N. Oonishi, K. Okubo, Loan Le Thi Ngoc, and E. T. Carlen, “High-precision nanofabrication technology for metal nanoparticle ensembles using nanotemplate-guided thermal dewetting,” *Nanoscale*, vol. 10, pp 14390–14394. 2018.
11. K. Uchiyamada, K. Okubo, K. Asakawa, Y. Kamon, Y. Kitayama, T. Takeuchi, H. Suzuki, “Directional coupler biosensor with molecularly imprinted polymer,” *Sensors and Materials*, vol. 30, pp 1009–1017, 2018.

<図書>

【観察障害排除グループ】

松永 幸大

1. Y. Yoshida, Y. Sakamoto, K. Iwasaki, S. Maruyama, and S. Matsunaga, Chapter 14 “Double-Membrane-Bounded Organelles: Recent Findings Regarding Division, Inheritance, Structure, and Evolution of the Nucleus, Mitochondria, and Chloroplasts,” in “*Cyanidioschyzon merolae*: A New Model Eukaryote for Cell and Organelle Biology,” edited by T. Kuroiwa, S. Miyagishima, S. Matsunaga, N. Sato, H. Nozaki, K. Tanaka, and O. Misumi, Springer, pp. 205–233, 2018.
2. Y. Sekiguchi, A. Kobayashi, Y. Takayama, M. Oide, A. Fukuda, T. Yamamoto, K. Okajima, T. Oroguchi, T. Hirakawa, Y. Inui, S. Matsunaga, M. Yamamoto, and M. Nakasako, Chapter 10 “Coherent X-ray Diffraction Imaging of *Cyanidioschyzon merolae*,” in “*Cyanidioschyzon merolae*: A New Model Eukaryote for Cell and Organelle Biology,” edited by T. Kuroiwa, S. Miyagishima, S. Matsunaga, N. Sato, H. Nozaki, K. Tanaka, and O. Misumi, Springer, pp.153–173, 2018.
3. T. Sakamoto, Y. Sakamoto, and S. Matsunaga, “Cell division and cell growth” in “Molecular Cell Biology of the Growth and Differentiation of Plant Cells,” edited by Ray Rose. CRC press (Florida, USA), pp. 86–98, 2016.

【多次元情報可視化グループ】

青木 伸

1. E. Kimura, T. Koike, and S. Aoki, “Evolution of ZnII-Macrocyclic Polyamines to Biological Probes and Supramolecular Assembly Elements,” in *Macrocyclic and Supramolecular Chemistry: How Izatt-Christensen Award Winners Shaped the Field*, (Reed M. Izatt, Ed., John Wiley & Sons, 2016) pp 417–445, 2016.
2. 青木伸 (共訳), “生物無機化学” R. R. Crichton 著, 塩谷光彦監訳, 東京化学同人, 2016, pp 175–188 (2016 年 3 月 29 日), ISBN: 978-4-8079-0887-5.
3. 青木伸, スタンダード薬学シリーズII 3 “化学系薬学 II. 生体分子・医薬品の化学による理解” 日本薬学会編, 東京化学同人, 2016, pp 26–50 (2016 年 3 月 26 日), ISBN: 978-4-8079-1706-8,
4. 青木伸, “フロンティア生物無機化学”(錯体化学会フロンティア選書) 錯体化学会編, 三共出版, 2016, pp/364–397 (2016 年 12 月 1 日). ISBN: 978-4-7827-0756-2 C3043.
5. 青木伸, “知っておきたい有機反応 100 第2版” 日本薬学会編, 東京化学同人, 2019, pp 190–199 (2019 年 3 月 26 日). ISBN: 978-4-8079-0960-5.

由井宏治・伴野元洋

1. 伴野元洋, 由井宏治, “高分子赤外・ラマン分光法,” 講談社, pp. 118–145, 2015.

【応用展開グループ】

曾我公平、上村真生

1. 曾我公平, 上村真生, “近赤外蛍光イメージングプローブ,” 実験医学 増刊 生きてるものは全部観る！イメージングの選び方・使い方 100+ (原田慶恵, 永井健治編), vol. 36, pp. 178–179, 2018.

後飯塚 僚

1. 小田朗永, 後飯塚僚, “成体脾臓における髄外造血ニッチとその構成要素,” 医学のあゆみ, vol. 264, pp. 258–259, 2018.
2. 後飯塚僚, “間葉系ストローマ細胞による造血制御とその応用,” 家畜感染症学会誌, vol.5, 2016.
3. 後飯塚僚 (共著分担), “獣医臨床のための免疫学,” 学窓社, 2016 年 7 月 27 日.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

朽津 和幸

1. M. Ishikawa, H. Yamazaki, T. Kishimoto, H. Murakawa, T. Stait-Gardner, and K. Kuchitsu, "Survival Strategies in Extreme Cold and Desiccation, Ice Nucleation Activity in Plants: The Distribution, Characterization, and Their Roles in Cold Hardiness Mechanisms," William S. Price, pp 99-115, 2018,
2. L. テイツ, E. ザイガー, I. M. モーラー, A. マーフィー編 西谷和彦／島崎研一郎監訳, 朽津和幸 他訳, "テイツ／ザイガー植物生理学・発生学 原著第 6 版," 講談社, 全 832 ページ, 2017.
3. 浅見忠男, 柿本辰男編著, 朽津和幸 他著, "植物ホルモンの科学第 3 版," 講談社, 全 192 ページ, 2016.
4. 朽津和幸 他著, "植物学の百科事典," 日本植物学会編 日本育種学会編集協力 丸善出版, 全 802 ページ, 2016.
5. T. Kurusu, T. Higaki, and K. Kuchitsu, "Programmed cell death in plant immunity: Cellular reorganization, signaling and cell cycle dependence in cultured cells as a model system," in Plant Programmed Cell Death, Springer, pp. 77-96, 2015.

大谷 直子

1. N. Ohtani, "Cellular Senescence as a Novel Mechanism of Chronic Inflammation and Cancer Progression," in Chronic Inflammation, edited by Msayuki Miyasaka and Kiyoshi Takatsu, Springer, 2016.

佐野 良威

1. 佐野良威, "リアルタイムイメージングと活動操作からひもとく認知の神経基盤," 理大科学フォーラム, vol. 34, pp. 8-11, 2017.
2. 佐野良威, 大川宜昭, 鈴木章円, 井ノ口馨, "記憶痕跡とメモリアロケーション," 生体の科学, vol. 67, pp. 22-26, 2016.

<学会発表>**【観察障害排除グループ】****松永幸大**

招待講演

1. 松永幸大, "蛍光ライブイメージングと超解像顕微鏡による生命動態学研究の最先端," 第 29 回日本放射光学会年会・放射光科学合同シンポジウム, 千葉, 2016 年 1 月.
2. S. Matsunaga, "Studies of dynamic chromatin in plants," 第 53 回日本生物物理学会年会, 金沢, 2015 年 9 月.
3. S. Matsunaga, "Centromere distribution by the two-step regulation through a sub-nuclear complex," EMBO Workshop "Plant Genome Stability and Change", Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK), Gatersleben, Germany, June 4, 2018.
4. S. Matsunaga, "Live cell imaging of histone modification in plant cells," SEB Florence 2018, Firenze Fiera Congress and Exhibition Centre, Florence, Italy, July 5, 2018.
5. S. Matsunaga, "Recent advances in the research on plant nuclear dynamics," 2nd International Symposium on Nuclear Dynamics in Plants (supported by JSPS and MEXT), Noda, Chiba, Japan, Sep. 18, 2018.

石黒 孝

招待講演

1. 石黒孝, "水中反応 その場観察," 平成 29 年度第一回過熱水蒸気新技術研究会, 大阪, 2017 年 6 月 13 日.

国際会議

2. T. Nishi, S. Hasegawa, T. Ube, and T. Ishiguro, "Reaction Acceleration of Nanoporous High Purity Pd Film Formation by Dealloying of Al-Pd-N Film in pH-Controlled EDTA Solution," 2019 MRS Fall Meetings & Exhibit, Boston, Massachusetts, USA, Dec. 1-6, 2019.
3. T. Nishi, A. Kawamoto, T. Ube, and T. Ishiguro, "Formation of high purity nanoporous Pd film by dealloying using pH controlled organic acid chelate solution," 6th Nano Today Conference, Altis Grand Hotel (Lisbon, Portugal), Jun. 16-20, 2019.
4. T. Ube, A. Kawamoto, T. Nishi, and T. Ishiguro, "Fabrication and Morphological Control of Palladium

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Film with Three-dimensional Nano-network Structure as a Hydrogen Gas Sensing Material by Organic Acid Chelation,” 2018 MRS Fall Meetings & Exhibit, Boston, Massachusetts, USA, Nov.25-30, 2018.
5. T. Nishi, A. Kawamoto, T. Ube, and T. Ishiguro, “Formation of nano-porous Palladium film for hydrogen sensing device by dealloying process using organic acid,” 16th International Symposium on Metal-Hydrogen Systems (MH2018), Guangzhou, China, Crowne Plaza Guangzhou Science City, Oct. 28-Nov. 2, 2018.
 6. T. Ishiguro, T. Ube, and Y. Kurokawa, “Development of Sequential Transmission Infrared Spectroscopic Microscope Incorporating Microreactor,” 19th Internataional Microscopy Conference 2018, Internataional Convention Center, Sydney, Australia, Sep.9-14, 2018.
 7. T. Ube, A. Kawamoto, T. Harumoto, and T. Ishiguro, “Acceleration of dealloying reaction of Pd-Al-N films using pH controlled citric acid chelate solution and formation of nanoporous Pd-Al films,” 5th Nano Today Conference, the Waikoloa Beach Marriot Resort in Kona, Kana, Hawaii, U.S.A., Dec. 6-10, 2017.
 8. A. Ohwada, T. Ube, and T. Ishiguro, “pH Dependence of Transmission Infrared Spectrum of ATP Aqueous Solution,” European Conference on the Spectroscopy of Biological Molecules 2017, Amsterdam, Netherlands, Sep.11-14, 2017.
 9. T. Ishiguro, T. Ube, and Y. Yoneyama, “Development of in situ transmission infrared microscopy system and its application to observation of living cell,” Microscopy Conference 2017, Lausanne, Switzerland, Aug. 21-25, 2017.
 10. T. Ube and T. Ishiguro, “Application of transmission infrared spectroscopy to living cells and biomaterials evaluation in aqueous solution,” International Symposium on Imaging Frontier 2017, Katsushika, Tokyo, July 8-9, 2017.
 11. K. Masukawa, T. Ube, and T. Ishiguro, “Transmission FT-IR spectroscopy of DPPC membrane modified by using ScaleA2,” International Symposium on Imaging Frontier 2017, Katsushika, Tokyo, July 8-9, 2017.
 12. H. Ai, N. Moriya, T. Ube, T. Harumoto, Y. Arai, K. Murata and T. Ishiguro, “In-situ TEM observation of rock salt crystal precipitation in liposome,” 2015 MRS Fall Meetings & Exhibit, Boston, USA. Nov. 29-Dec. 4, 2015.
 13. T. Harumoto, Y. Tamura, and T. Ishiguro, “HAADF-STEM Observation of Nanoporous Palladium-aluminium Film Fabricated by Hot-water Treatment,” Microscopy Conference 2015, Goettingen, Germany, Sep. 6-11, 2015.
- 国内学会
14. 黒川雄太, 石黒孝, 宇部卓司, 谷口潤, 鐘愷樂, “入射光・試料透過光の同時計測・透過赤外分光顕微鏡システムの開発,” 2019 年日本金属学会春期大会, 東京電機大学(東京千住キャンパス), 2019 年 3 月 20-22 日.
 15. 西智也, 河本明純, 宇部卓司, 石黒孝, “有機酸を用いた脱合金法によるナノ多孔質 Pd 膜形成,” 2019 年第 66 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, 2019 年 3 月 9-12 日.
 16. 宇部卓司, 西智也, 河本明純, 石黒孝, “有機酸を用いた Pd-Al 合金薄膜の脱合金プロセスによる多孔質 Pd 膜形成と評価,” 2018 年日本金属学会秋期大会, 東北大学, 2018 年 9 月 19-21 日.
 17. 宇部卓司, 河本明純, 石黒孝, “有機酸を用いた脱合金反応による 3D ナノポーラスパラジウム膜の形態制御と特性評価,” 2018 年日本金属学会春期大会, 千葉工業大学(新習志野キャンパス), 2018 年 3 月 19-21 日.
 18. 片山映, 栗原佐知子, 鈴木英紀, 小黒辰夫, 宇部卓司, 石黒孝, 折茂英生, “Analysis of protein composition of matrix vesicles, isolated from human osteoblast like SaOS-2 cells, and in vitro mineralization, 骨芽細胞様細胞株 SaOS-2 より抽出した基質小胞の構成タンパク質と石灰化機構の解析,” 2017 年度生命科学系合同年次大会(第 40 回 MBSJ 日本分子生物学会年会, 第 90 回日本生化学大会), 神戸, 2017 年 12 月 6-9 日.
 19. 石黒孝, “水中反応 その場観察”, 平成 29 年度 第一回過熱水蒸気新技術研究会, 大阪科学技術センター, 2017 年 6 月 13 日
 20. 宇部卓司, 米山靖子, 石黒孝, “透過赤外分光顕微鏡による細胞代謝その場観察,” 日本顕微鏡学会 第 73 回学術講演会, 札幌・札幌コンベンションセンター, 2017 年 5 月 30 日-6 月 1 日.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

21. 石寺瑛彦, 河本明純, 宇部卓司, 石黒孝, “Pd-Al-N スパッタ膜のクエン酸水熱反応による膜改質制御,” 2017 年日本金属学会春期大会, 首都大学東京(南大沢キャンパス), 2017 年 3 月 15-17 日.
22. 堀田裕平, 宇部卓司, 石黒孝, “Cu 膜の水熱反応中の溶存酸素濃度制御による膜酸化促進,” 2016 年日本金属学会秋期(第 159 回)大会, 東京理科大学(葛飾キャンパス), 2016 年 9 月 21-23 日.
23. 石黒孝, 宇部卓司, “水中での赤外分光その場観察,” イノベーション・ジャパン 2016, 東京, 2016 年 8 月 25-26 日.
24. 村田佳那恵, 石黒孝, 春本高志, “Cu 薄膜の水熱反応改質プロセスにおける溶存酸素の影響,” 2016 年日本金属学会春期大会, 東京理科大学(葛飾キャンパス), 2016 年 3 月 23-25 日.

須田 亮

国際会議

1. N. Sakata, S. Maesako, N. Kamiyama, K. Iwata, K. Toda, and A. Suda, “Dynamics of Triplet/Dark States of Fluorescent Molecules in the Photobleaching Process,” ALPS 2017, Yokohama, Japan, Apr. 18 – Apr. 21, 2017.
2. S. Honda, S. Maesako, N. Kamiyama, K. Toda, and A. Suda, “Adaptive Control for Reducing Photobleaching in Two-photon Excited Fluorescence,” ALPS 2017, Yokohama, Japan, Apr. 18 – Apr. 21, 2017.
3. S. Honda, S. Maesako, N. Kamiyama and A. Suda, “Adaptive control of two-photon excited fluorescence and photobleaching,” ISIF 2017, Katsushika, Tokyo, July 8-9, 2017.
4. N. Sakata, S. Maesako and A. Suda, “Analysis of triplet/dark state dynamics of fluorescent molecules in photobleaching process,” ISIF 2017, Katsushika, Tokyo, July 8-9, 2017.
5. (* 64) R. Kumar and A. Suda, “Bespoke microscope using macrolens for wide-field nonlinear imaging,” ISIF 2017, Katsushika, Tokyo, July 8-9, 2017.
6. A. Suda, “Photobleaching properties of fluorescent proteins,” ISIF 2017, Katsushika, Tokyo, July 8-9, 2017.
7. K. Takeuchi, M. Sugizawa, K. Tanaka, A. Suda, and T. Nakamura, “Optimization of biosensor and condition for FRET time-lapse imaging under two-photon excitation systems,” ISIF 2017, Katsushika, Tokyo, July 8-9, 2017.
8. N. Sakata, S. Maesako, N. Kamiyama, N. Iwata, K. Toda, and A. Suda, “Analysis of triplet/dark state dynamics of fluorescent molecules in the photobleaching process,” CLEO-PR 2017, Singapore, July 31-Aug. 4, 2017.
9. S. Honda, S. Maesako, N. Kamiyama, K. Toda, and A. Suda, “Adaptive control for two-photon excited fluorescence and photobleaching with a two-dimensional SLM,” CLEO-PR 2017, Singapore, July 31-Aug. 4, 2017.
10. N. Kamiyama, K. Toda, and A. Suda, “Control of Two-photon Excited Fluorescence and Photobleaching with Two-dimensional LCOS-SLM,” ALPS 2016, Yokohama, Japan, May 17-20, 2016.
11. N. Kamiyama, Y. Sunairi, K. Toda, and A. Suda, “Dark state dynamics of eGFP investigated by temporally-modulated excitation,” The 76th fall meeting of JAPS and OSA joint symposium, Nagoya, Sep. 2015.
12. N. Kamiyama, Y. Sunairi, K. Toda, H. Takahashi, and A. Suda, “Observing triplet state dynamics of fluorescent proteins by modulated excitation,” ALPS 2015, Yokohama, April 22-25, 2015.
13. N. Kamiyama, Y. Sunairi, K. Toda, H. Takahashi, and A. Suda, “Dark state dynamics of fluorescent proteins investigated by fluorescence transients,” CLEO-PR 2015, Busan, Korea, Aug. 24-28, 2015.

国内学会

14. 池谷有貴, 安藤宏樹, 古関竣之介, 須田亮, “数サイクルパルスを用いた二光子励起顕微鏡による生体組織の深部観察,” イメージングフロンティアセンターシンポジウム 2019, 野田, 2019 年 12 月 14 日.
15. 野尻摩依, 池谷有貴, 須田亮, “蛍光タンパク質の電荷移動 ESA と再結合過程の過渡応答解析,” イメージングフロンティアセンターシンポジウム 2019, 野田, 2019 年 12 月 14 日.
16. 須田亮, “超短光パルスの時空間位相を制御した二光子深部イメージング,” イメージングフロンティアセンターシンポジウム 2019, 野田, 2019 年 12 月 14 日.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

17. 小林拓登, 矢野全一郎, 須田亮, “時空間集光法を用いた二光子蛍光顕微鏡の構築と観察深度の評価,” イメージングフロンティアセンターシンポジウム 2019, 野田, 2019 年 12 月 14 日.
18. 矢野全一郎, 山村健斗, 須田亮, “光活性型蛍光タンパク質の二光子変換特性に関する研究,” イメージングフロンティアセンターシンポジウム 2019, 野田, 2019 年 12 月 14 日.
19. 杉澤元徳, 竹内公平, 田中響, 中村岳史, 須田亮, “Green-Red 蛍光タンパク質を用いた二光子 FRET イメージング条件の最適化,” レーザー学会学術講演会第39回年次大会, 高輪, 2019 年 1 月.
20. 本田成, 矢野全一郎, 池谷有貴, 須田亮, “適応制御による蛍光タンパク質の光褪色の抑制,” レーザー学会学術講演会第39回年次大会, 東海大学高輪校舎, 2019 年 1 月 12 日-14 日.
21. 須田亮, “光パルスの時間・空間位相を操作した二光子蛍光イメージング,” 2018 イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学 野田キャンパス, 2018 年 12 月 15 日.
22. 池谷有貴, 安藤宏樹, 須田亮, “位相制御パルスを用いた二光子励起による深部イメージング,” 2018 イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学 野田キャンパス, 2018 年 12 月 15 日.
23. 本田成, 矢野全一郎, 池谷有貴, 須田亮, “適応制御による蛍光タンパク質の光褪色抑制,” 2018 イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学 野田キャンパス, 2018 年 12 月 15 日.
24. 高橋達也, 甲斐田幸希, 須田亮, “マクロレンズを用いた時空間集光による広視野二光子蛍光イメージング,” 2018 イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学 野田キャンパス, 2018 年 12 月 15 日.
25. (* 65) 坂田のどか, 秋澤一史, 詫間恵, 神山直人, 須田亮, “蛍光タンパク質の光褪色過程における暗状態ダイナミクス,” 2018 イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学 野田キャンパス, 2018 年 12 月 15 日.
26. (* 66) 坂田のどか, 秋澤一史, 詫間 恵, 神山直人, 須田亮, “蛍光タンパク質の光褪色過程における暗状態ダイナミクス,” 第79回応用物理学会秋季学術講演会, 名古屋国際会議場, 2018 年 9 月 19 日-21 日.
27. 杉澤元徳, 竹内公平, 田中響, 須田亮, 中村岳史, “Green-Red 蛍光タンパク質を用いた二光子 FRET イメージング条件の最適化,” 第27回日本バイオイメーjing学会学術集会, 産総研, つくば, 2018 年 9 月 3 日-4 日.
28. 本田成, 池谷有貴, 下村俊太郎, 前迫啓志, 須田亮, “反射型 SLM を用いたフェムト秒レーザーの振幅・位相変調,” レーザー学会学術講演会第38回年次大会, 京都, 2018 年 1 月.
29. (* 67) 坂田のどか, 詫間恵, 堀内柊牙, 須田亮, “1 分子蛍光顕微鏡による蛍光タンパク質の光褪色過程の観察と制御,” レーザー学会学術講演会第38回年次大会, 京都, 2018 年 1 月.
30. 前迫啓志, 杉澤元徳, 須田亮, “波形整形された励起パルスを用いた二光子 FRET 観察,” 第2回イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 野田, 2016 年 12 月.
31. 坂田のどか, 前迫啓志, 神山直人, 岩田興典, 須田亮, “EGFP の光褪色過程における三重項/暗状態の過渡応答解析,” 第2回イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 野田, 2016 年 12 月.
32. 本田成, 前迫啓志, 神山直人, 戸田圭亮, 須田亮, “二次元空間変調器を用いた二光子励起蛍光及び光褪色の適応制御,” 第2回イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 野田, 2016 年 12 月.
33. 坂田のどか, 前迫啓志, 神山直人, 岩田興典, 須田亮, “蛍光分子の光褪色過程における三重項/暗状態の過渡応答解析,” 第64回応用物理学会春季学術講演会, 横浜, 2017 年 3 月.
34. 本田成, 前迫啓志, 神山直人, 戸田圭亮, 須田亮, “2 次元 SLM を用いた 2 光子励起蛍光および光褪色の適応制御,” 第64回応用物理学会春季学術講演会, 横浜, 2017 年 3 月.
35. 神山直人, 砂入允哉, 戸田圭亮, 須田亮, “二光子励起に伴う eGFP の光褪色の定量的評価,” 第24回日本バイオイメーjing学会学術集会, 東京, 2015 年 9 月.
36. 田中響, 安田さや香, 須田亮, 中村岳史, “Green-Red FRET センサー構築の試み,” 第24回日本バイオイメーjing学会学術集会, 東京, 2015 年 9 月.

坂本卓也

国際会議

1. T. Sakamoto, Y. Oko, N. Ito, Y. Sakamoto, S. Matsunaga, “Involvements of nuclear pore complex proteins in the regulation of spatial arrangement of chromatin domains in Arabidopsis,” SEB conference on Impact of chromatin domains on plant phenotypes, Madrid, Spain, Dec. 10, 2019.

【多次元情報可視化グループ】

中村岳史・七尾友久

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

招待講演

1. 中村岳史, “「神経軸索の再生」における基本問題,” 東京理科大学医学研究シンポジウム, 千葉, 2016 年 5 月.
2. 中村岳史, “リソソーム分解経路を制御するマシナリーの働きを可視化する,” Center for Development of Advanced Medicine for Dementia Seminar, 愛知, 2016 年 7 月.
3. T. Nakamura, S. Morishita, S. Yasuda, N. Wada, and M. Fukuda, “Visually dissecting Rab switch in micropinocytosis,” International Symposium for Imaging Frontier 2017, Katsushika, Tokyo, July 8–9, 2017.

国際会議

4. S. Koinuma, T. Nanao, N. Wada, T. Nakamura, “cAMP-induced activation of PKA and p190B mediates down-regulation of plasmalemmal TC10 activity and neurite outgrowth,” Society for Neuroscience 2016, San Diego, USA, Nov. 12–16, 2016.
5. R. Negishi, S. Koinuma, N. Wada, and T. Nakamura, “Growth cones in 3D culture have different structural dynamics from those in 2D culture,” International Symposium for Imaging Frontier 2017, Katsushika, Tokyo, July 8–9, 2017.
6. S. Koinuma, K. Takeuchi, N. Wada, and T. Nakamura, “Visualization of a pathway from cAMP to TC10 inactivation during neurite outgrowth,” International Symposium for Imaging Frontier 2017, Katsushika, Tokyo, July 8–9, 2017.
7. S. Morishita, N. Wada, M. Fukuda, and T. Nakamura, “Mechanism of Rab5 activation/inactivation on EGF-induced macropinosome,” International Symposium for Imaging Frontier 2017, Katsushika, Tokyo, July 8–9, 2017.
8. K. Takeuchi, M. Sugizawa, K. Tanaka, A. Suda, and T. Nakamura, “Optimization of biosensor and condition for FRET timelapse imaging under two-photon excitation systems,” International Symposium for Imaging Frontier 2017, Katsushika, Tokyo, July 8–9, 2017.

国内学会

9. 照井翔, 石田彪馬, 鯉沼真吾, 和田直之, 福田光則, 中村岳史, “FRET センサーを用いた Rab11 のリサイクリング経路制御機構の検討,” 第 24 回日本バイオイメーjing学会学術集会, 東京, 2016 年 9 月 26–28 日.
10. 森下宗, 和田直之, 中村岳史, “マクロピノソームでの Rab5 活性化 – 不活性化を制御するメカニズムの解析,” 第 39 回日本分子生物学会年会, 神戸, 2016 年 11 月 30 日–12 月 2 日.
11. S. Koinuma, T. Nanao, N. Wada, T. Nakamura, “cAMP-induced activation of PKA and p190B mediates down-regulation of plasmalemmal TC10 activity and neurite outgrowth,” 第 39 回日本神経科学大会, 横浜, 2016 年 7 月 20–22 日.
12. 照井翔, 石田彪馬, 鯉沼真吾, 和田直之, 福田光則, 中村岳史, “FRET センサーを用いた Rab11 のリサイクリング経路制御機構の検討,” 第 24 回日本バイオイメーjing学会学術集会, 東京, 2016 年 9 月 26–28 日.
13. 森下宗, 和田直之, 中村岳史, “マクロピノソームでの Rab5 活性化 – 不活性化を制御するメカニズムの解析,” 第 39 回日本分子生物学会年会, 神戸, 2016 年 11 月 30 日–12 月 2 日.
14. R. Negishi, S. Koinuma, N. Wada, and T. Nakamura, “Growth cones in 3D culture have different structural dynamics from those in 2D culture,” 第 60 回日本神経化学大会, 仙台, 2017 年 9 月 7–9 日.
15. (* 68) 竹内公平, 杉澤元徳, 田中響, 須田亮, 中村岳史, “Optimization of biosensor and condition for FRET timelapse imaging under two-photon excitation systems,” 日本バイオイメーjing学会第 25 回学術集会, 東京, 2017 年 9 月 16–17 日.
16. 森下宗, 和田直之, 福田光則, 中村岳史, “活性イメージングによるマクロピノサイトーシスでの Rab5 の活性制御の解析,” 第 40 回日本分子生物学会年会・第 90 回日本生化学会大会, 神戸, 2017 年 12 月 6–9 日.
17. 鯉沼真吾, 野村理子, 小島拓哉, 根岸亮太, 竹内公平, 瀬木(西田)恵里, 後飯塚僚, 古市貞一, 岩倉洋一郎, 和田直之, 高橋直樹, 郡山恵樹, 木山博資, 中村岳史, “膜輸送を介して突起伸展を促進する Rho ファミリー G タンパク質 TC10 は末梢神経の軸索再生に働く,” 第 40 回日本分子生物学会年会・第 90 回日本生化学会大会, 神戸, 2017 年 12 月 6–9 日.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

18. S. Koinuma, R. Negishi, R. Nomura, K. Takeuchi, T. Kojima, E. Nishida-Segi, R. Goitsuka, Y. Iwakura, N. Wada, S. Kiryu-Seo, N. Takahashi, Y. Koriyama, H. Kiyama, and T. Nakamura, “Ablation of TC10, a Rho-family member which promotes in vitro neurite out growth through membrane transport, shows a clear decrease in axon regeneration,” 第 41 回日本神経科学大会, 神戸, 2018 年 7 月 26-29 日.
19. (* 69) 杉澤元徳, 竹内公平, 田中響, 須田亮, 中村岳史, “Green-Red 蛍光タンパク質を用いた二光子 FRET イメージング条件の最適化,” 第 27 回日本バイオイメージング学会学術集会, 筑波, 2018 年 9 月 2-4 日.
20. 松井真優, 照井翔, 金光(藤田)明音, 中村岳史, “円順列変異体の組合せにより Rab11 センサーのダイナミックレンジの拡大を図る,” 第 27 回日本バイオイメージング学会学術集会, 筑波, 2018 年 9 月 2-4 日.
21. 根岸亮太, 鯉沼真吾, 和田直之, 作村諭一, 中村岳史, “三次元環境下での成長円錐の形態変化は二次元環境下での成長円錐とは異なる,” 第 41 回日本分子生物学会年会, 横浜, 2018 年 11 月 28-30 日.
22. 野村理子, 鯉沼真吾, 根岸亮太, 竹内公平, 小島拓哉, 竹村裕, 瀬木(西田)恵里, 後飯塚僚, 岩倉洋一郎, 和田直之, 高橋直樹, 郡山恵樹, 桐生(瀬尾)寿美子, 木山博資, 中村岳史, “膜輸送を介して突起伸展を促進する Rho ファミリー G タンパク質 TC10 は末梢神経と中枢神経の軸索再生に働く,” 第 41 回日本分子生物学会年会, 横浜, 2018 年 11 月 28-30 日.
23. (* 70) 杉澤元徳, 竹内公平, 田中響, 須田亮, 中村岳史, “Green-Red 蛍光タンパク質を用いた二光子 FRET イメージング,” レーザー学会学術講演会第 39 回年次大会, 東京, 2019 年 1 月 12-14 日.

青木 伸

招待講演

1. S. Aoki, S. Itoh, M. Yasuda, S. Sonoike, and T. Tokunaga, “Design and Synthesis of Chiral Zn^{2+} Complexes Inspired by Natural Aldolases for Catalytic Asymmetric Aldol Reactions,” 4th International Symposium on Energy Challenges and Mechanics-working on small scales- (ECM4), Aberdeen, Scotland, Aug. 11-13, 2015.
2. S. Aoki, “Design and Synthesis of Luminescent Cyclometalated Iridium (III) Complexes for Material and Biomedical Science,” 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (PACICHEM2015), Honolulu, Hawaii, USA, Dec. 15-20, 2015.
3. S. Aoki, “Development of Biological Tools Based on Finding of the Decomposition Reactions -Decomposition Reaction is not Useless-” 4th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences 2016 (iPoPS2016), Noda, Japan, Feb. 27-28, 2016.
4. Y. Hisamatsu, A. Shibuya, N. Suzuki, H. Tanaka, A.-A. Masum, and S. Aoki, “Design and Synthesis of C_3 -symmetric and Luminescent Tris-cyclometalated Iridium (III) Complexes Having Biologically Active Peptides,” 4th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences 2016 (iPoPS2016), Noda, Japan, Feb. 27-28, 2016.
5. T. Tanaka, Y. Nishiura, R. Araki, T. Saido, R. Abe, and S. Aoki, “Finding of deboronation reaction of ortho-carborane derivatives catalyzed by metal ions and its application to ^{11}B NMR probes,” 4th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences 2016 (iPoPS2016), Noda, Japan, Feb. 27-28, 2016.
6. S. Kumar, Y. Hisamatsu, and S. Aoki, “Design and synthesis of heteroleptic cyclometalated iridium(III) complexes that exhibit unusual dual color phosphorescence,” 4th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences 2016 (iPoPS2016), Noda, Japan, Feb. 27-28, 2016.
7. 青木 伸, “がん早期発見と再発リスク低減のための理科大異分野連携研究の挑戦,” TUS フォーラム 2016, 東京, 2016 年 10 月 31 日.
8. S. Aoki, “Drug Development for Radiation Therapy of Cancer,” 2016 International Biomedical Interface Symposium (2016IBMI), Taipei, Taiwan, Mar. 4-5, 2016.
9. S. Aoki, “Development of Convenient and Efficient Methods for Detection and Collection of Anomalous Cells from Blood,” 2017 International Biomedical Interface Symposium (2017ISBM), Taipei, Taiwan, Mar. 4-5, 2017.
10. S. Aoki, “Findings of Selective Reactions and Assembly of Metal Complexes and Their Application to Biological and Material Sciences,” Joint Seminar of Academia Sinica and the Institute of Chemistry,

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Taipei, Taiwan, Mar. 6, 2017.
11. S. Aoki, “Development of New Methods for Diagnosis and Treatment of Cancer in Chemistry, Biochemistry and Material Sciences – Multidisciplinary Approach in Tokyo University of Science –,” 5th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences 2017 (iPoPS2017), Puncak Alam, Malaysia, May 17–18, 2017.
 12. S. Aoki, “Development of Functionalized Iridium Complexes for Biological and Material Sciences,” 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (ACCC6), Melbourne, Australia, July 23–28, 2017.
 13. S. Aoki, B. Shashni, H. Matsuura, K. Nomura, T. Maeda, S. Shiina, K. Akimoto, H. Takemura, A. Yasumori, N. Aikawa, T. Ohsaki, and N. Itoh, “Convenient Methods for Detection and Capture of Circulating Tumor Cells,” 9th AFMC International Medicinal and Chemical Symposium (AIMEC2017), Melbourne, Australia, July 23–28, 2017.
 14. S. Aoki, “Design and Synthesis of Diverse Supramolecular Hosts and Catalysts by Assembly of Metal Complex Modules, Organic Building Blocks and Metals,” Pure and Applied Chemistry International Conference 2018 (PACCON2018), Hat-Yai, Songkhla, Thailand, Feb. 7–9, 2018.
 15. 青木 伸, “異分野連携研究による血液中のがん細胞の検出・捕捉・培養・細胞死誘導法の開発,” 昭和薬科大学私立大学戦略的研究基盤形成支援事業公開シンポジウム, 昭和薬科大学, 東京, 2018 年 2 月 25 日.
 16. S. Aoki, B. Shashni, H. Matsuura, K. Nomura, T. Maeda, S. Shiina, K. Akimoto, H. Takemura, A. Yasumori, N. Aikawa, T. Ohsaki, and N. Itoh, “Molecular and Material Approach to Cancer Theranostics,” 2018 International Biomedical Interface Symposium (2018IBMI), Naha, Okinawa, Mar. 10–11, 2018.
 17. S. Aoki, “Development of Functionalized Iridium Complexes for Biological and Material Sciences,” 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (ICCC2018), Sendai, Japan, July 31–Aug. 4, 2018.
 18. S. Aoki, “Recent Development of Zinc Chemistry –Zinc Supramolecular Chemistry and Zn-promoted Reactions–,” 6th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences 2018 (iPoPS2018), Kuala Lumpur, Malaysia, Aug. 15–16, 2018.
 19. S. Aoki, B. Shashni, K. Akimoto, M. Hayase, H. Takemura, A. Yasumori, N. Aikawa, M. Kubo, and M. Motosuke, “Development of New Methods for Cancer Theranostics in Interdisciplinary Collaboration of Tokyo University of Science,” International Symposium of Tokyo University of Science, Translational Research (TR) Center –Frontiers in Developmental Strategy for Cancer Therapeutics–, Tokyo, Oct. 20, 2018.
 20. S. Aoki, A. B. Rahman, H. Imafuku, Y. Miyazawa, Y. Kobayashi, and Y. Saga, “Development of Supramolecular Complexes by Combinatorial Assembly of Functionalized Zinc (II) Complexes, Building Blocks and Metals,” International Congress on Pure & Applied Chemistry Langkawi (ICPAC Langkawi 2018), Langkawi, Malaysia, Oct. 30–Nov. 2, 2018.
 21. S. Aoki, K. Yokoi, K. Naito, A. A. Masum, A. Kazama, Y. Imai, and J. Yuasa, “Photophysical and Biological Activity of Cyclometalated Iridium (III) Complex–Peptide Conjugates Synthesized by Post-Complexation Functionalization,” 9th Asian Biological Inorganic Chemistry Conference (AsBIC9), Singapore, Dec. 9–14, 2018.
 22. S. Aoki, “Development of New Boron Compounds for Biomedical Sciences by Means of Traditional Reactions of Sugar Derivatives,” 2019 International Biomedical Interface Symposium (2019IBMI), Hsinchu, Taiwan, Mar. 9–10, 2019.
 23. S. Aoki, “Design and Synthesis of Cyclometalated Iridium (III) Complexes Based on Post-Complexation Functionalization for Photochemistry and Chemical Biology,” Invited Lecture at National Tsing Hua University, Hsinchu, Taiwan, Mar. 11, 2019.
 24. S. Aoki, B. Shashni, S. Ariyasu, H. Takemura, K. Akimoto, N. Aikawa, K. Iwasaki, T. Nakanishi, A. Yasumori, T. Ohsaki, and N. Itoh, “Development of New Methods for the Detection, Isolation, Growth, and Re-collection of Cancer Cells in Blood Based on Size-discrimination of Cancer Cells and Normal Cells,” International e-Conference on Cancer Research 2019 (e-ICCR 2019), London, May 9–10, 2019.
 25. S. Aoki, “Design and Synthesis of Cyclometalated Iridium (III) Complex–Hybrids for the Induction of Cancer Cell Death,” The 9th World Congress on Chemistry and Medicinal Chemistry, Prague, Czech Republic, May 13–14, 2019.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

26. S. Aoki, Y. Tamura, H. Ohwada, K. Yokoi, K. Naito, A. Kazama, S. Shimizu, and C. Balachandran, "Photophysical and Biological Activity of New Cyclometalated Iridium (III) Complexes Synthesized by Post-Complexation Functionalization," The 23rd International Symposium on the Photochemistry and Photophysics of Coordination Compounds (ISPPCC2019), Hong Kong, July 14–19, 2019.

由井 宏治・伴野 元洋・森作 俊紀

招待講演

1. H. Yui, T. Morisaku, and A. Suzuki, "Vibrational Spectroscopic Study on the Phase Transition of Water in Nanospaces and at Interfaces," 11th International Symposium on Atomic Level Characterizations for New Materials and Devices' 17 (ALC' 17), Aqua Kauai Beach Resort, Dec. 3–8, 2017.
2. 伴野元洋, 由井宏治, "時間分解分光による水溶液中放電プラズマ診断," 第 77 回応用物理学会講演会－プラズマ診断の最前線シンポジウム－, 朱鷺メッセ, 2017 年 9 月 13–16 日.
3. M. Banno and H. Yui, "Time-resolved Optical Diagnosis of Discharge Plasma Formed in Aqueous Solution," 26th Annual Meeting of the Materials Research Society of Japan (MRS-J), Yokohama Port Opening Memorial Hall, Dec. 19–22, 2016.
4. 森作俊紀, 由井宏治, "レーザー誘起表面変位顕微鏡に開発と細胞膜の粘弾性の非接触計測への応用," 新学術領域「植物細胞壁の情報処理システム」, 東京大学柏キャンパス, 2016 年 11 月 29 日.
5. M. Banno and H. Yui, "Time-resolved optical diagnosis of solution plasma formed with graphite electrodes in aqueous solution," The 4th International Workshop on Solution Plasma and Molecular Technologies (SPM-4), University of West Bohemia, June 7–12, 2016.
6. H. Yui, K. Akaike, T. Ohshima, T. Chiyoda, and M. Banno, "Spectroscopic Analyses of Solution Plasma in Aqueous Environments for Carbon Nanomaterials Synthesis And Their Chemical Modifications," The 3th International Workshop on Solution Plasma and Molecular Technologies (SPM-3), Chulalongkon University, May 6–9, 2015.

国際会議

7. T. Morisaku and H. Yui, "Development of the laser-induced surface deformation microscope for the study of dynamic viscoelastic properties of soft interfaces," Water on Materials Surface 2018 (WMS 2018), Katsushika, Japan, July 25–27, 2018.
8. R. Bando, T. Morisaku, and H. Yui, "High-speed Dynamic Viscoelastic Measurements by the Application of Time-domain Method to the Laser-induced Surface Deformation Microscope," RSC Tokyo International Conference 2015 ~Analytical Technology Towards Life Innovation~, Makuhari Messe, Sep. 7–8, 2017.
9. T. Morisaku and H. Yui, "Development of the Near-infrared Laser-induced Surface Deformation (NIR-LISD) Microscope," International Symposium on Imaging Frontier 2017, Tokyo University of Science, July 8–9, 2017.
10. R. Bando, T. Morisaku, and H. Yui, "Development of the Time-domain Laser-induced Surface Deformation (TD-LISD) Microscope," International Symposium on Imaging Frontier 2017, Tokyo University of Science, July 8–9, 2017.
11. M. Banno, S. Yui, S. Kashii, and H. Yui, "Development of Laser Induced Fluorescence Spectrometer and Detection of Intermediates in Solution Plasma for Carbon Material Synthesis," The 5th International Workshop on Solution Plasma and Molecular Technologies (SPM-5), Greifswald, June 25–29, 2017.
12. H. Yui, K. Kanno, D. Inoshita, S. Nakagami, and M. Banno, "Development of Arbitrary-Gas-Injectable System for Solution Plasma Toward Novel Molecules Synthesis Technology," The 5th International Workshop on Solution Plasma and Molecular Technologies (SPM-5), Greifswald, June 25–29, 2017.
13. T. Chiyoda, M. Banno, and H. Yui, "Synthesis of Au-Pt composite nanoparticles with controlled composition ratio by solution plasma processing," 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Dec. 15–20, 2015.
14. M. Banno and H. Yui, "Development of stimulated Raman scattering interferometer and its application to the chemical contrasted imaging of buried layers and interfaces," 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Dec. 15–20, 2015.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

15. H. Yui, K. Kanno, and Y. Hagiwara, “Solution plasma synthesis of ammonium ions from water-CO₂-N₂ system and its time-resolved spectroscopic study,” 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Dec. 15–20, 2015.
16. E. Omori, S. Takahashi, M. Banno, and H. Yui, “Development of stimulated Raman scattering interferometer and measurement of chemical contrast image from buried interface,” International Symposium on Leading-Edge Holography Technologies, Tokyo University of Science, Oct. 30, 2015.
17. S. Takahashi, E. Omori, T. Kondo, M. Banno, and H. Yui, “Chemical-contrast imaging of microstructures fabricated on substrates with stimulated Raman scattering interferometer,” International Symposium on Leading-Edge Holography Technologies, Tokyo University of Science, Oct. 30, 2015.
18. T. Morisaku and H. Yui, “Development of the Near-infrared Laser-induced Surface Deformation Microscope (NIR-LISD),” RSC Tokyo International Conference 2015 ~Analytical Technology Towards Life Innovation~, Makuhari Messe, Sep. 3–4, 2015.
19. Y. Wada, T. Morisaku, and H. Yui, “Contribution of Cytoskeletal Network in a Fibroblast Cell to its Viscoelastic Properties Studied by Laser-Induced Surface Deformation Microscope,” RSC Tokyo International Conference 2015 ~Analytical Technology Towards Life Innovation~, Makuhari Messe, Sep. 3–4, 2015.
20. M. Ishihara, T. Morisaku, and H. Yui, “Discriminating between normal and cancer cells by viscoelastic properties with the AFM and laser-induced surface deformation microscope,” RSC Tokyo International Conference 2015 ~Analytical Technology Towards Life Innovation~, Makuhari Messe, Sep. 3–4, 2015.
21. S. Takahashi, M. Banno, and H. Yui, “Chemical-contrast imaging of microstructures on water/substrate interface with stimulated Raman scattering interferometer,” RSC Tokyo International Conference 2015 ~Analytical Technology Towards Life Innovation~, Makuhari Messe, Sep. 3–4, 2015.
22. E. Omori, M. Banno, and H. Yui, “Development of stimulated Raman scattering interferometer and application to analysis of thin film materials,” RSC Tokyo International Conference 2015 ~Analytical Technology Towards Life Innovation~, Makuhari Messe, Sep. 3–4, 2015.
23. M. Banno, H. Takakuwa, K. Kanno, and H. Yui, “Nanosecond Optical Diagnostics of Separate Mode Discharge Plasma Formed in Aqueous Solution,” The 3th International Workshop on Solution Plasma and Molecular Technologies (SPM-3), Chulalongkorn University, May 6–9, 2015.

国内学会

24. (* 71) 森作俊紀, 由井宏治, “タイムドメイン型レーザー誘起表面変位顕微鏡の開発,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2019 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2019 年 12 月.
25. 森作俊紀, 橋本研志, 朽津和幸, 由井宏治, “近赤外レーザー誘起表面変位顕微鏡の開発と植物細胞壁の動的粘弾性計測への応用,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2019 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2019 年 12 月.
26. 中彩香, 木村真衣子, 森作俊紀, 浦島周平, 由井宏治, “レーザー光音響分光法を用いた埋もれた模擬生体組織の弾性計測,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2019 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2019 年 12 月.
27. 木村真衣子, 中彩香, 森作俊紀, 浦島周平, 由井宏治, “レーザー光音響分光法を用いた毛細血管ファントムの弾性計測,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2019 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2019 年 12 月.
28. 木村真衣子, 中彩香, 森作俊紀, 浦島周平, 由井宏治, “レーザー光音響分光法を用いた毛細血管模擬試料の弾性計測,” 第 41 回日本バイオマテリアル学会大会, 筑波, 茨城, 2019 年 11 月.
29. 中彩香, 木村真衣子, 森作俊紀, 浦島周平, 由井宏治, “レーザー光音響分光法を用いた生体組織深部レオロジー計測,” 第 41 回日本バイオマテリアル学会大会, 筑波, 茨城, 2019 年 11 月.
30. 森作俊紀, 大貫仁碧, 橋本研志, 朽津和幸, 由井宏治, “レーザー誘起表面変位顕微鏡を用いた細胞壁の力学的特性の制御による植物細胞の先端成長機構の理解,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2018 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2018 年 12 月.
31. 坂東龍, 森作俊紀, 伴野元洋, 由井宏治, “細胞膜のレオロジーイメージングのための時間ドメイン型レーザ

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- ー誘起表面変位顕微鏡の開発,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2018 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2018 年 12 月.
32. 上麻佑子, 森作俊紀, 伴野元洋, 由井宏治, “AFMとレーザー誘起表面変位顕微鏡を用いたヒト表皮細胞コロニーの分化と膜レオロジー特性との相関の解明,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2018 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2018 年 12 月.
 33. 長南達也, 森作俊紀, 伴野元洋, 由井宏治, “レーザー光音響分光法を用いた深部レオロジー計測と乳腺組織病理診断イメージングへの展開,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2018 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2018 年 12 月.
 34. 中彩香, 森作俊紀, 伴野元洋, 由井宏治, “レーザー光音響分光法による生体組織深部の弾性情報計測の試み,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2018 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2018 年 12 月.
 35. 伴野元洋, 森作俊紀, 由井宏治, “レーザー誘起表面変位顕微鏡と光音響分光法による生体粘弾性イメージングの試み,” 東京理科大学イメージングフロンティアセンター2018 年度シンポジウム, 野田, 千葉, 2018 年 12 月.
 36. 坂東龍, 森作俊紀, 伴野元洋, 由井宏治, “細胞膜の動的粘弾性計測の高速化のためのフーリエ変換型レーザー誘起表面変位顕微鏡の開発,” 日本分析化学会第 67 年会, 仙台, 宮城, 2018 年 9 月.
 37. 森作俊紀, 大貫仁碧, 橋本研志, 朽津和幸, 由井宏治, “レーザー誘起表面変位顕微鏡を用いた植物細胞表層の粘弾性特性の解析: 活性酸素種を介した植物細胞の先端成長と細胞壁の力学的特性の制御機構,” 第 27 回日本バイオイメーシング学会学術集会, 筑波, 茨城, 2018 年 9 月.
 38. 森作俊紀, 大貫仁碧, 橋本研志, 朽津和幸, 由井宏治, “近赤外レーザー誘起表面変位顕微鏡を用いた化学刺激に対する植物組織の成長と細胞壁の粘弾性の相関の解明,” 第 78 回分析化学討論会, 宇部, 山口, 2018 年 5 月.
 39. 中上翔太, 伴野元洋, 由井宏治, “地球の化学進化反応場を模した液中放電プラズマによる核酸塩基前駆体の合成と反応場の発光分光計測,” 第 64 回日本地球化学会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2017 年 9 月 13-15 日.
 40. 井下大輔, 伴野元洋, 由井宏治, “原始地球の化学進化反応場を模した液中放電プラズマを用いたアンモニア合成の追跡,” 第 64 回日本地球化学会, 東京工業大学大岡山キャンパス, 2017 年 9 月 13-15 日.
 41. 坂東龍, 森作俊紀, 由井宏治, “レーザー誘起表面変位顕微鏡を用いた動的粘弾性計測におけるタイムドメイン方式の導入による計測時間の高速化,” 日本分析化学会第 66 年会, 東京理科大学大葛飾キャンパス, 2017 年 9 月 9-12 日.
 42. 香椎翔太, 伴野元洋, 由井宏治, “水溶液中放電プラズマ還元によるマンガン酸化物ナノ材料の合成とその酸化数制御,” 第 68 回コロイド及び界面化学討論会, 神戸大学, 2017 年 9 月 6-8 日.
 43. 中里直人, 千代田拓也, 伴野元洋, 由井宏治, “水溶液中放電プラズマによる固溶体型金パラジウム合金ナノ粒子の合成と組成比制御,” 第 67 回コロイド及び界面化学討論会, 北海道教育大学旭川校, 2016 年 9 月 22-24 日.
 44. 津野雅幸, 伴野元洋, 山本貴博, 由井宏治, “分子動力学シミュレーションを用いた SiO₂ 表面水和構造の表面 OH 基被覆率依存性の解析,” 第 67 回コロイド及び界面化学討論会, 北海道教育大学旭川校, 2016 年 9 月 22-24 日.
 45. 大貫仁碧, 森作俊紀, 由井宏治, “レーザー誘起表面変位顕微鏡を用いたヒト表皮細胞の分化と粘弾性の相関の解明,” 第 67 回コロイド及び界面化学討論会, 北海道教育大学旭川校, 2016 年 9 月 22-24 日.
 46. 森作俊紀, 由井宏治, “細胞のレオロジーイメージング-レーザー誘起表面変位顕微鏡に開発と単一生細胞における膜の粘弾性計測への応用,” カとレオロジーのイメージングワークショップ, 東京理科大学葛飾キャンパス, 2016 年 7 月 23 日.
 47. 恩田康之介, 伴野元洋, 由井宏治, “空間位相制御による近赤外非線形分光顕微鏡の高空間分解能化,” 平成 28 年度日本材料学会, 産業技術総合研究所 臨海副都心センター別館, 2016 年 6 月 29 日.
 48. 森作俊紀, 大貫仁碧, 小山恵莉香, 由井宏治, “レーザー誘起表面変位顕微鏡を用いたヒト表皮細胞の分化と粘弾性との相関の解明,” 第 76 回分析化学討論会, 岐阜薬科・岐阜大学, 2016 年 5 月 28-29 日.
 49. 伴野元洋, 大森絵梨, 由井宏治, “誘導ラマン散乱光干渉計による埋もれたサブミクロン厚多層薄膜の化学種識別計測,” 第 76 回分析化学討論会, 岐阜薬科・岐阜大学, 2016 年 5 月 28-29 日.
 50. 高橋すみれ, 大森絵梨, 伴野元洋, 由井宏治, “水に埋れた Si 基盤表面微細構造の分子識別計測,” 第

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

3 回表面・界面のメゾスコピックサイエンスとプロセッシング研究会, 千葉工業大学東京スカイツリータウンキャンパス, 2015 年 11 月 25 日.

51. 大森絵梨, 伴野元洋, 由井宏治, “誘導ラマン散乱光干渉計の開発と多層薄膜材料分析への応用,” 第 3 回表面・界面のメゾスコピックサイエンスとプロセッシング研究会, 千葉工業大学東京スカイツリータウンキャンパス, 2015 年 11 月 25 日.
52. 石原雅史, 森作俊紀, 由井宏治, “AFM とレーザー誘起表面変位顕微鏡を用いた正常細胞とがん細胞の粘弾性による識別,” 第 66 回コロイド及び界面化学討論会, 鹿児島大学, 2015 年 9 月 10-12 日.
53. 千代田拓也, 伴野元洋, 由井宏治, “水溶液中放電プラズマを用いた親水性マンガ酸化ナノ材料の合成,” 第 66 回コロイド及び界面化学討論会, 鹿児島大学, 2015 年 9 月 10-12 日.
54. 森作俊紀, 由井宏治, “近赤外レーザー誘起表面変位顕微鏡の開発と細胞膜の粘弾性計測への応用,” 日本分析化学会第 64 年会, 九州大学伊都キャンパス, 2015 年 9 月 10-11 日.
55. 伴野元洋, 高橋すみれ, 由井宏治, “誘導ラマン散乱光干渉計による水に埋れた基板表面微細構造の分子種識別的画像計測,” 日本分析化学会第 64 年会, 九州大学伊都キャンパス, 2015 年 9 月 10-11 日.
56. 高橋すみれ, 大森絵梨, 近藤隆之, 伴野元洋, 由井宏治, “誘導ラマン散乱光干渉計による撥水機能性材料の表面化学計測,” 日本材料科学会学術講演大会, 工学院大学, 2015 年 6 月 25 日.
57. 石原雅史, 森作俊紀, 由井宏治, “レーザー誘起表面変位顕微鏡を用いた正常細胞とがん細胞の粘弾性による識別,” 第 75 回分析化学討論会, 山梨大学, 2015 年 5 月 23-24 日.
58. 森作俊紀, 由井宏治, “近赤外レーザー誘起表面変位顕微鏡の開発,” 第 75 回分析化学討論会, 山梨大学, 2015 年 5 月 23-24 日.
59. 伴野元洋, 長島亜美, 由井宏治, “誘導ラマン光音響トモグラフィーの開発と散乱体に埋れた試料の化学種識別的計測,” 第 75 回分析化学討論会, 山梨大学, 2015 年 5 月 23-24 日.
60. 伴野元洋, 近藤隆之, 長島亜美, 大森絵梨, 高橋すみれ, 由井宏治, “誘導ラマン光干渉計による高空間分解ケミカルコントラスト計測,” サーマサイエンティフィック FT-IR・ラマンユーザーズフォーラム 2015, 東京コンファレンスセンター, 2015 年 5 月 21 日.

政池 知子・田中 信清

招待講演

1. T. Masaïke, “Insights into rotary catalysis of F1-ATPase through detection of conformational changes,” 2nd Tokyo ATPase Workshop, 東京大学・本郷キャンパス, 東京, 2019 年 9 月 30 日
2. T. Masaïke, “Imaging movements and reactions of biomolecules,” 5th International Symposium on Bioimaging/Joint Symposium on Bioimaging between Singapore and Japan, Mechanobiology Institute, National University of Singapore, May 20, 2017.
3. 政池知子, “生体機動分子における化学反応と動きの可視化,” 日本化学会第 96 春季年会シンポジウム, 同志社大学田辺キャンパス, 2016 年 3 月 27 日.
4. 政池知子, “膜輸送蛋白等の計測における 1 分子顕微鏡観察とマイクロデバイスの活用,” 第 53 回日本生物物理学会年会シンポジウム, 金沢大学角間キャンパス, 2015 年 9 月 15 日.

国内学会

5. 高尾耕樹, 今泉現, 岩田誠史, 河野桂樹, 瀬藤光利, 田中信清, 池上浩司, 政池知子, “マウス気管繊毛の形状と集合形態が液流形成に与える影響,” 2019 年度 東京理科大学・イメージングフロンティアセンター・シンポジウム, 東京理科大学・野田キャンパス, 千葉, 2019 年 12 月.
6. (* 72) 中里真唯, 弥富有希子, 島知弘, 田中信清, 政池知子, “物理的な制約のある極小空間における微小管の動的不安定性,” 2019 年度 東京理科大学・イメージングフロンティアセンター・シンポジウム, 東京理科大学・野田キャンパス, 千葉, 2019 年 12 月.
7. (* 73) 佐野暁子, 熊山あかね, 中井萌乃, 服部絢子, 田中信清, 政池知子, “無機リン酸に低親和性を示す蛍光標識リン酸結合タンパクの 1 分子観察,” 2019 年度 東京理科大学・イメージングフロンティアセンター・シンポジウム, 東京理科大学・野田キャンパス, 千葉, 2019 年 12 月.
8. 岩田誠史, 河野桂樹, 椎名真之, 岩瀬寿仁, 田中信清, 池上浩司, 政池知子, “ADP により調節されるマウス気管繊毛の運動活性,” 繊毛研究会, 東京農工大学・小金井キャンパス, 東京, 2019 年 11 月.
9. 河野桂樹, 末柄祐明, 椎名真之, 岩瀬寿仁, 田中信清, 池上浩司, 政池知子, “非対称なマウス気管繊毛運動への ATP の寄与,” 繊毛研究会, 東京農工大学・小金井キャンパス, 東京, 2019 年 11 月.
10. 今泉現, 河野桂樹, 田中信清, 中江進, 池上浩司, 政池知子, “生細胞で協同的にはたらく気管繊毛の

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- 三次元運動と異物輸送機能,” 織毛研究会, 東京農工大学・小金井キャンパス, 東京, 2019 年 11 月.
11. T. Masaïke, “Insights into rotary catalysis of F1-ATPase through detection of conformational changes,” 2nd Tokyo ATPase Workshop, 東京大学・本郷キャンパス, 東京, 2019 年 9 月.
 12. H. Sugiura, R. Yokota, N. Tanaka, and T. Masaïke, “Conformational mapping of the catalytic subunit of F1-ATPase,” 2nd Tokyo ATPase Workshop, 東京大学・本郷キャンパス, 東京, 2019 年 9 月.
 13. R. Yokota, H. Sugiura, M. Sugawa, J. Yajima, N. Tanaka, and T. Masaïke, “Single-molecule polarised FRET analysis of conformational dynamics in α β subunits of F1-ATPase,” 2nd Tokyo ATPase Workshop, 東京大学・本郷キャンパス, 2019 年 9 月.
 14. T. Sato, H. Ueno, K. Hayashi, R. Koga, N. Tanaka, N. Koga, H. Noji, and T. Masaïke, “Kinetics and stepping torque of F1-ATPase containing the catalytic subunit with a non-catalytic hinge,” 2nd Tokyo ATPase Workshop, 東京大学・本郷キャンパス, 東京, 2019 年 9 月.
 15. T. Naito, T. Masaïke, D. Nakane, M. Sugawa, and T. Nishizaka, “F1-ATPase の軸とシリンダーの結合寿命の測定,” 第 57 回 日本生物物理学会年会, シーガイヤコンベンションセンター, 宮崎, 2019 年 9 月.
 16. 加藤孝信, 池上浩司, 内田就也, 岩瀬寿仁, 中根大介, 政池知子, 瀬藤光利, 西坂崇之, “外力下での単離マウス気管繊毛先端の動きの 3 次元トラッキング,” 生体運動研究合同班会議 2019, 福岡大学七隈キャンパス, 福岡, 2019 年 1 月.
 17. 横田龍一, 須河光弘, 杉浦広基, 矢島潤一郎, 政池知子, “1 分子偏光 FRET 法により検出した F1-ATPase のシリンダー部分の逐次的な構造変化,” 2018 年度東京理科大学イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学・野田キャンパス, 2018 年 12 月 15 日.
 18. 杉浦広基, 横田龍一, 柳田亮太, 政池知子, “1 分子蛍光観察による F1-ATPase 触媒サブユニット β の角度変化検出,” 2018 年度東京理科大学イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学・野田キャンパス, 2018 年 12 月 15 日.
 19. 河野桂樹, 椎名真之, 末柄祐明, 岩瀬寿仁, 瀬藤光利, 西坂崇之, 池上浩司, 政池知子, “低濃度 ATP 存在下の気管粘液流形成における繊毛先端の速度と高さの重要性,” 2018 年度東京理科大学イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学・野田キャンパス, 2018 年 12 月 15 日.
 20. 稲毛太亮, 熊山あかね, 樋口真之, 上野博史, 田端和仁, 野地博行, 政池知子, “極微小体積チャンバーに封入した蛍光標識リン酸結合タンパクによる実時間リン酸検出,” 2018 年度東京理科大学イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学・野田キャンパス, 2018 年 12 月 15 日.
 21. 竹村勁哉, 小島知樹, 山崎和生, 大保貴嗣, Stefania Danko, 鈴木裕, 政池知子, “ナノディスク中の筋小胞体 Ca^{2+} -ATPase に標識された単一蛍光分子の角度と明滅による中間体構造の評価,” 日本生体エネルギー研究会第 44 回討論会, 千葉大学西千葉キャンパス工学系総合研究棟 2, 2018 年 12 月 7 日.
 22. 横田龍一, 須河光弘, 矢島潤一郎, 政池知子, “1 分子偏光 FRET 法により検出した F1-ATPase α - β 間の逐次的な構造変化,” 第 56 回日本生物物理学会年会, 岡山大学津島キャンパス, 2018 年 9 月 16 日.
 23. 佐藤友保, 上野博史, 林久美子, 古賀理恵, 古賀信康, 野地博行, 政池知子, “ヒンジ領域を非触媒型に置換した触媒サブユニットをもつ F1-ATPase の回転トルクと反応速度,” 第 56 回 日本生物物理学会年会, 岡山大学津島キャンパス, 2018 年 9 月 15 日.
 24. (* 74) 熊山あかね, 稲毛太亮, 樋口真之, 上野博史, 田端和仁, 野地博行, 政池知子, “リン酸結合蛋白を封入した水滴チャンバーアレイによるリン酸検出系の高度化,” 第 56 回日本生物物理学会年会, 岡山大学津島キャンパス, 2018 年 9 月 15 日.
 25. R. Yokota, M. Sugawa, J. Yajima, and T. Masaïke, “A novel single-molecule polarized FRET method for the detection of sequential conformational changes in α and β subunits of F1-ATPase,” the 2018 meeting on Single Biomolecules, Cold Spring Harbor Laboratory, New York, USA, Aug. 30, 2018.
 26. 椎名真之, 末柄祐明, 岩瀬寿仁, 菅野悠, 加藤孝信, 瀬藤光利, 西坂崇之, 池上浩司, 政池知子, “Loss of asymmetric features in ciliary beating of trachea revealed by polyglutamylation-deficient mice,” Dynein 2017, the fourth international workshop on dynein, 淡路夢舞台国際会議場, 2017 年 10 月 29-31 日.
 27. 横田龍一, 須河光弘, 野村勇太, 矢島潤一郎, 政池知子, “ATPase F1-ATPase のシリンダー部分の 1 分子立体構造変化観察,” 第 55 回日本生物物理学会年会, 熊本大学黒髪北地区, 2017 年 9 月 19-21 日.
 28. 上野博史, 古賀理恵, 政池知子, 古賀信康, 野地博行, “Rotation of the engineered F1-ATPase with

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

alpha-type P-loop on catalytic beta subunit,” 第 55 回日本生物物理学会年会, 熊本大学黒髪北地区, 2017 年 9 月 19–21 日.

29. (* 75) 政池知子, 稲毛太亮, 熊山あかね, 樋口真之, “リン酸結合蛋白を用いた、リン酸放出活性の1分子測定,” 第7回分子モーター討論会, 東京大学本郷キャンパス理学部, 2017 年 7 月 20 日.
30. 熊山あかね, 稲毛太亮, 樋口真之, 田端和仁, 野地博行, 政池知子, “ドロップレットアレイに封入したリン酸結合タンパクによる 1 分子からの無機リン酸の実時間検出,” International Symposium on Imaging Frontier 2017, 東京理科大学葛飾キャンパス, 2017 年 7 月 8–9 日.
31. 樋口真之, 田端和仁, 野地博行, 政池知子, “ドロップレットチャンバーアレイを用いてリン酸結合蛋白で検出する、1分子 F1-ATPase からのリン酸解離,” イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学・野田キャンパス, 2016 年 12 月 10 日.
32. 樋口真之, 田端和仁, 野地博行, 政池知子, “リン酸結合蛋白を封入したフェムトリットル体積のドロップレットアレイによる無機リン酸検出,” 第 54 回日本生物物理学会年会, つくば国際会議場, 2016 年 11 月 27 日.
33. 小野寺優, 横田龍一, 岩瀬寿仁, 小島知樹, 島知弘, 岡田康志, 政池知子, “ヌクレオチド依存タンパク質の構造変化・機能観察,” 東京理科大学総合研究院・イメージングフロンティアセンター第1回シンポジウム, 東京理科大学・野田キャンパス, 2015 年 12 月 25 日.
34. 小野寺優, 中山莉奈子, 島知弘, 岡田康志, 政池知子, “長円形マイクロチャンバー内における微小管の動的不安定性,” 第 24 回日本バイオイメーキング学会学術集会, 東京理科大学葛飾キャンパス, 2015 年 9 月 27 日.
35. (* 76) 小野寺優, 島知弘, 岡田康志, 政池知子, “長円形 PDMS チャンバー内における微小管の動的不安定性,” 第 53 回日本生物物理学会年会, 金沢大学角間キャンパス, 2015 年 9 月 14 日.

【応用展開動物グループ】

曾我 公平

招待講演

1. K. Soga, M. Kamimura, K. Okubo, M. Umezawa, D. T. K. Dung, K. Nigoghossian, and G. Yeroslavsky, “Materials Design and Processing for Near Infrared Biomedical Photonics with Transparency,” 107th Indian Science Congress, Materials Science Section, University of Agricultural Sciences, Bangalore, India, Jan. 3–7, 2020.
2. K. Soga, K. Nigoghossian, G. Yeroslavsky, T. K. D. Doan, K. Okubo, M. Umezawa, and M. Kamimura, “Nanostructure for Near Infrared Luminescence for Biomedical Application,” 2nd International Conference on Semiconductor, Optoelectronics and Nanostructures (ICSON 2019), Barcelona, Spain, Aug. 19–20, 2019.
3. K. Okubo, Y. Kitagawa, N. Hosokawa, M. Umezawa, M. Kamimura, N. Ohtani, and K. Soga, “Quantitative Visualization of Lipid Distribution in Mouse Livers by Using Near-Infrared Hyperspectral Imaging,” 107th Indian Science Congress, Materials Science Section, University of Agricultural Sciences, Bangalore, India, Jan. 3–7, 2020.
4. M. Umezawa, K. Nigoghossian, G. Yeroslavsky, D. T. K. Dung, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Functional Bioimaging for Deep Tissues Using Over-1000-nm Near-Infrared Fluorescent Materials,” 107th Indian Science Congress, Materials Science Section, University of Agricultural Sciences, Bangalore, India, Jan. 3–7, 2020.
5. 曾我公平, “蛍光で絶対温度を見る,” Biothermology Workshop 2019, 京都龍谷大学深草キャンパス, 京都, 2019 年 12 月 26–27 日.
6. 曾我公平, “生体イメージング,” 第 41 回日本バイオマテリアル学会大会, 筑波大学, つくば, 茨城, 2019 年 11 月 24 日–26 日.
7. K. Soga, “Materials and Device Development of Near Infrared Photonics for Biomedical Applications,” INTERNATIONAL CONFERENCE ON PHOTONICS RESEARCH (INTER-PHOTONICS 2019, Antalya, Turkey, Nov. 4–9, 2019.
8. K. Soga, K. Nigoghossian, G. Yeroslavsky, T. K. D. Doan, M. Umezawa, K. Okubo, M. Kamimura, and N. Ohtani, “Near Infrared Biomedical Imaging for Visualizing Subcutaneous and Submucosal

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Information,” The 6th International Symposium on Bioimaging & The 28th Annual Meeting of the Bioimaging Society, Teikyo University, Itabashi Campus, Tokyo, Japan, Sep. 21–23, 2019.
9. M. Umezawa, M. Kamimura, K. Okubo, and K. Soga, “Control and real-time imaging of in vivo distribution and excretion of near-infrared fluorescent nanoparticles,” ICPST-36 The 36th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, June 24–27, 2019.
 10. M. Kamimura, Y. Ueya, E. Takamoto, K. Iso, M. Yoshida, M. Umezawa, and K. Soga, “Fluorescent Polystyrene Latex Nanoparticles for NIR-II in vivo Imaging,” ICPST-36 The 36th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, June 24–27, 2019.
 11. K. Okubo, T. Chihara, M. Umezawa, K. Miyata, S. Sekiyama, N. Hosokawa, M. Kamimura, and K. Soga, “Biological deep temperature imaging with fluorescence lifetime of rare-earth doped ceramics particles in the second NIR biological window,” ICPST-36 The 36th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, June 24–27, 2019.
 12. K. Soga, M. Umezawa, K. Okubo, and M. Kamimura, “Decomposable Nanostructure Design for Medical Use of Rare-Earth Doped Ceramic Nanoparticles,” ICMAT 2019; 10th International Conference on Materials for Advanced Technologies, Marina Bay Sands, Singapore, June 23–28, 2019.
 13. K. Soga, M. Umezawa, K. Okubo, and M. Kamimura, “Design and Processing for Nanoparticle-Based Probes for OTN-NIR Biophotonics,” ICMAT 2019; 10th International Conference on Materials for Advanced Technologies (Marina Bay Sands, Singapore, Singapore, June 23–28, 2019.
 14. K. Soga, K. Nigoghossian, G. Yeroslavsky, T. K. D. Doan, M. Umezawa, K. Okubo and M. Kamimura, “Biophotonics with cm Level Transparency by the Use of Near Infrared Light,” CCMR 2019 Collaborative Conference on Materials Research, Kintex, Goyang Gyeonggi, South Korea, June 3–7, 2019.
 15. K. Soga, “Materials and System Development for Near Infrared Biophotonics with Transparency,” ADVANCED CERAMICS AND APPLICATION VII, Belgrade, Serbia, Sep. 17–19, 2018.
 16. S. Sekiyama, M. Umezawa, S. Kuraoka, T. Ube, M. Kamimura, and K. Soga, “Temperature Sensing of Deep Abdominal Region in Mice by Using Over-1000 nm Near-Infrared Luminescence of Rare-Earth-Doped NaYF₄ Nanothermometer,” QBI 2019 –Quantitative Bioimaging Conference, Rennes, France, Jan. 9–11, 2019.
 17. K. Soga, G. Yeroslavsky, K. Nigoghossian, M. Umezawa, K. Okubo and M. Kamimura, “OTN (over-1000-nm) NIR PHOSPHORS FOR BIOMEDICAL APPLICATIONS,” Phosphor safari 2018 International Symposium for Phosphor Materials, Koreana Hotel, Seoul, Republic of Korea, Nov. 4–7, 2018.
 18. K. Nigoghossian, G. Yeroslavsky, M. Umezawa, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Rare-earth doped ceramic nanophosphors for applications in nanomedicine,” ICOOPMA2018 – 8th International Conference on Optical, Optoelectronic and Photonic Materials and Applications, Maresias-SP, Brazil, Aug. 26–31, 2018.
 19. K. Soga, “Application of Rare-Earth Doped Ceramic Nanomaterials for OTN-NIR Biomedical Photonics,” International Conference on Semiconductors, Optoelectronics and Nanostructures (ICSON 2018), Paris, France, Aug. 20–21, 2018.
 20. K. Soga, M. Kamimura, and M. Umezawa, “Nanomatter Fluorescence Imaging in Animal Bodies,” 12th International Conference on Ceramic Materials and Components for Energy and Environmental Applications (CMCEE 2018), Singapore, Singapore, July 22–27, 2018.
 21. 曽我公平, “OTN 近赤外光のメディカルフォトンクス応用,” 第 27 回日本がん転移学会学術集会, メルパルク横浜, 神奈川, 2018 年 7 月 19–20 日.
 22. K. Soga, M. Kamimura, and M. Umezawa, “Polymer Nanocomplex for Near Infrared Biophotonics,” The 35th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, June 25–28, 2018.
 23. 曽我公平, “希土類とバイオメディカルイメージング,” 第 34 回希土類討論会, タワーホール船堀, 東京都, 2018 年 5 月 15–16 日.
 24. K. Soga, G. Yeroslavsky, M. Umezawa, M. Kamimura, and L. Wortmann, “Materials for Biophotonics in

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- OTN-NIR Wavelength Region (Second Biological Window),” 2017 MRS Fall Meeting & Exhibit, Boston, MA, USA, Nov. 26-Dec. 1, 2017.
25. M. Kamimura and K. Soga, “Development of Polymer Conjugated Nanoparticles for Near-Infrared Triggered Theranostics in the Second Biological Window,” International Conference on Advances in Polymer Science & Technology 2017, Radisson Blu Hotel, Dwarka, New Delhi, India, Nov. 23-25, 2017.
 26. K. Soga, “Biophotonics in Infrared Therapeutic Windows [Keynote],” Spectral Shaping for Biomedical and Energy Applications (SHIFT 2017), Tenerife, Canary Islands, Spain, Nov. 13-17, 2017.
 27. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared (OTN-NIR) (NIR-II/III) Fluorescence in vivo Imaging,” 18th International Union of Materials Research Societies International Conference in Asia (IUMRS-ICA), Taipei Nangang Exhibition Hall, Taipei, Taiwan, Nov. 5-9, 2017.
 28. K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared (OTN-NIR) (NIR-II/III) Fluorescence in vivo Imaging,” Fluorescent Nanomaterials Design for Over 1000 nm Near Infrared (OTN-NIR) Biophotonics, Taipei Nangang Exhibition Hall, Taipei, Taiwan, Nov. 5-9, 2017.
 29. 曽我公平, “近赤外バイオメディカルイメージングの最近の動向,” 臨床麻酔学会第 37 回大会, ザ・プリンス パークタワー東京, Tokyo, 2017 年 11 月 3-5 日.
 30. 曽我公平, 上村真生, “第 2 の生体の窓 (SBW) から見るバイオイメージングの未来形,” 第 26 回日本バイオイメージング学会学術集会, 東京薬科大学, 東京, 2017 年 9 月 16-17 日.
 31. 上村真生, 曽我公平, “波長 1000 nm を超える近赤外 (OTN-NIR) 蛍光 in vivo イメージング,” 第 26 回日本バイオイメージング学会学術集会, 東京薬科大学, 東京, 2017 年 9 月 16-17 日.
 32. K. Soga, “Materials Design for the Biomedical Imaging in OTN Near Infrared Transparent Optical Window,” The 15th International Conference on Advanced Materials (IUMRS-ICAM 2017), Kyoto University, Kyoto, Japan, 2017 年 8 月 27 日-9 月 1 日.
 33. 梅澤雅和, 上村真生, 曽我公平, “SBW (Second Biological Window) におけるバイオフィotonicsの現状と展開,” 第 30 回日本動物細胞工学会 2017 年度大会 (JAACT2017), 松山市総合コミュニティーセンター, 愛媛県松山市, 2017 年 7 月 20-21 日.
 34. K. Soga, M. Kamimura, and M. Umezawa, “Materials Design and Advanced Features of Fluorescence Bioimaging in OTN-NIR (NIR II) Window,” Frontiers in Materials Processing Application, Research and Technology (FIMPART’17), Bordeaux, France, 2017 年 7 月 9-12 日.
 35. K. Soga and M. Kamimura, “Novel Materials Processing for Bioimaging Probes in OTN-NIR (NIR II/III) Region,” The International Conference on Materials for Advanced Technologies 2017 (ICMAT 2017), Suntec Singapore, Singapore, June 18-23, 2017.
 36. 曽我公平, “OTN-NIR (NIR II/III) におけるバイオメディカル光イメージング,” 第 12 回日本分子イメージング学会学術集会, 横浜港大さん橋ホール, 横浜, 2017 年 5 月 25-26 日.
 37. K. Soga and M. Kamimura, “Fluorescent Ceramic Nanoparticles for Biophotonics in the Second Biological Window,” 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12), including Glass & Optical Materials Division Meeting (GOMD 2017), Hilton Waikoloa Village, Waikaloa, Hawaii, May 21-26, 2017.
 38. K. Soga and M. Kamimura, “Luminescent Probe Design for Biophotonics in the OTN-NIR (NIR II/III) Biological Window,” International Symposium on Luminescence, Spectroscopy and Applications (Phosphor Safari 2016), Hong Kong Baptist University, Hong Kong, Nov. 28-Dec. 1, 2016.
 39. K. Soga and M. Kamimura, “Bioimaging in NIR II/III (OTN-NIR) Seeking for Transparency,” 日本生物物理学会第 54 回年会, つくば国際会議場, つくば市, 茨城, 2016 年 11 月 25-27 日.
 40. K. Soga and M. Kamimura, “Design and Application of Ceramics Nanoparticles for Near Infrared Biophotonics,” CerSJ-GOMD Joint Symposium on Glass Science and Technologies, Kyoto University, Kyoto, Japan, Nov. 13-15, 2016.
 41. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared Fluorescent Nanoprobes for in vivo Bioimaging,” 8th International Workshop on Advanced Materials Science and Nanotechnology (IWAMSN 2016), Ha Long City, Vietnam, Nov. 8-12, 2016.
 42. K. Soga and M. Kamimura, “Luminescent Materials for Biophotonics in OTN-NIR Biological Window,” MS&T (Materials Science and Technology) 2016, Salt Lake City, Utah, USA, Oct. 23-27, 2016.
 43. K. Soga and M. Kamimura, “Fluorescent Materials Design at Nanoscale for Biomedical Photonics in

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Near Infrared Window,” 8th International Conference on Physical and Numerical Simulation of Materials Processing (ICPNS 2016), Seattle, Washington, USA, Oct. 14–17, 2016.
44. K. Soga and M. Kamimura, “Hybrid Nanoconstructs for Biomedical Photonics in the Second Biological Window,” 2016 Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society– Asia Pacific Meeting (TERMIS–AP 2016), Tamsui, Taiwan R. O. C., Sep. 3–6, 2016.
 45. K. Soga and M. Kamimura, “Material and System Development for Biophotonics in the OTN–NIR (NIR II/III),” International Conference on Micro/Nano Optical Engineering (ICOME–T2016), NCKU, Tainan, Taiwan R. O. C., Aug. 15–19, 2016.
 46. 曽我公平, 上村真生, “OTN–NIR(第2の生体の窓)におけるバイオメディカルフォトンクス,” 第35回医用画像工学会大会, 千葉大学けやき会館, 千葉, 2016年7月21日–23日.
 47. K. Soga and M. Kamimura, “Nanostructure for Nanothermometry by Using Ceramic Nanophosphors,” The 8th International Conference on Technological Advances of Thin Films & Surface Coatings (ThinFilms2016), Holiday Inn Atrium, Singapore, July 12–15, 2016.
 48. M. Kamimura and K. Soga, “Biocompatible Polymer–conjugated Inorganic Nanophosphors for Near–infrared in vivo Imaging in the Second Biological Window,” 9th International Conference on High Temperature Ceramic Matrix Composites (HTCMC9) and Global Forum on Advanced Materials and Technologies for Sustainable Development (GFMAT2016), Toronto Marriott Downtown Eaton Center Hotel, Toronto, Canada, June 26–July 1, 2016.
 49. 上村真生, 曽我公平, “「第2の生体の窓」における近赤外蛍光 in vivo イメージング,” バイオイメージ・インフォマニクスワークショップ2016, 大阪大学吹田キャンパス, 2016年6月22–23日.
 50. K. Soga and M. Kamimura, “Application of Rare–Earth Doped Ceramics for Transparent Imaging Devices,” CC3DMR 2016, Incheon, South Korea, June 20–24, 2016.
 51. K. Soga and M. Kamimura, “Inorganic Fluorescent Materials for Biophotonics in the Second Biological Window,” CIMTEC 2016, Perugia, Italy, June 5–9, 2016.
 52. K. Soga and M. Kamimura, “Materials Processing for Fluorescent Probes in the Second Biological Window,” THERMEC’ 2016, Graz, Austria, May 29–June 3, 2016.
 53. K. Soga and M. Kamimura, “Design and Processing of Nanoparticles for Fluorescence Bioimaging in the Second Biological Window,” EMN Meeting on Nanoparticles, Singapore, May 9–13, 2016.
 54. 上村真生, 曽我公平, “近赤外蛍光ナノ粒子を利用するナノ温度イメージング,” 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24–27日.
 55. 曽我公平, “SBWにおけるバイオフォトンクスの現状と展開,” レゾナンスバイオ公開シンポジウム「Swinging on the Chromophore」, KKR 熱海, 静岡県熱海市, 2016年3月16日.
 56. K. Soga and M. Kamimura, “Processing for Forming Biofunctional Surfaces on Ceramic Nanoparticles for Biophotonics,” 40th International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites (Hilton Daytona Beach Resort and Ocean Center, Daytona Beach, Florida, USA, Jan. 24–29, 2016.
 57. K. Soga and M. Kamimura, “Functional Nanomaterials with Rare–Earth Doped Ceramics for Biomedical Applications,” 40th International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites (Hilton Daytona Beach Resort and Ocean Center, Daytona Beach, Florida, USA, Jan. 24–29, 2016.
 58. K. Soga and M. Kamimura, “Probe Design and Processing for Biophotonics in the Second Biological Window,” The 5th International Solvothermal and Hydrothermal Association Conference (ISHA 2016), NCKU, Tainan, Taiwan, R. O. C., Jan. 17–20, 2016.
 59. K. Soga and M. Kamimura, “Materials and system developments for OTN–NIR fluorescence bioimaging,” The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center, Honolulu, Hawaii, Dec. 15–20, 2015.
 60. K. Soga and M. Kamimura, “Application of near infrared luminescent materials for biophotonics,” The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center, Honolulu, Hawaii, Dec. 15–20, 2015.
 61. 曽我公平, 竹内司, 横田秀夫, 岸本英博, “SBW イメージングの現状と課題,” 第24回日本バイオイメーjing学会学術集会, 東京理科大学葛飾キャンパス, 2015年9月26–28日.
 62. K. Soga, “Application of Rare–Earth Doped Ceramic Nanophosphors for Near Infrared Biophotonics,”

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

The Fourth Serbian Ceramic Society Conference Advanced Ceramics and Application IV, Belgrade, Serbia, Sep. 21–23, 2015.

63. M. Kamimura and K. Soga, “Surface Modified Rare-earth Doped Ceramic Nanophosphors for Fluorescence Bioimaging and Nanothermometry in the Second Biological Window,” 2015 International Symposium on Chemical and Polyscale Technologies for Biomedical Application and Environmental Sustainability (ISCPT), Chientan Youth Activity Center, Taipei, Taiwan, Sep. 6–9, 2015.
64. K. Soga and M. Kamimura, “Near Infrared Biophotonics for the Second Biological Window,” Light Conference: International Conference on Micro/Nano Optical Engineering – Taiwan (Light Conference: ICOME–T2015), National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan, Aug. 10–14, 2015.
65. 曽我公平, 上村真生, 青木伊知男, “第2の生体の窓(Second Biological Window)における生体イメージングと DDS の融合,” 第 31 回日本 DDS 学会学術集会「DDS がもたらした新しい臨床の風景」, Shinjuku, Tokyo, 2015 年 7 月 2–3 日.
66. K. Soga and M. Kamimura, “Nanostructure Development for OTN–NIR Biophotonics in Second Biological Window,” 8th International Conference on Materials for Advanced Technologies of the Materials Research Society of Singapore & 16th IUMRS–International Conference in Asia (ICMAT2015&IUMRS–ICA2015), Suntec Singapore, Singapore, June 28–July 3, 2015.
67. K. Soga, “Application of Ceramic Nanophosphors for Various Imaging Devices,” The 1st International Conference on Advanced Imaging (1st ICAI 2015), National Center of Science, Tokyo, JAPAN, 2015 年 6 月 17–19 日.
68. K. Soga and M. Kamimura, “OTN–NIR Fluorescent Nanoparticles for Biomedical Imaging and Thermal Sensing,” International Conference on Frontiers in Materials Processing, Applications Research and Technology (FIMPART 2015), Hyderabad, India, 2015 年 6 月 12–15 日.

国際会議

69. G. Yeroslavsky, M. Umezawa, K. Okubo, K. Nigoghossian, D. T. K. Dung, M. Kamimura, and K. Soga, “Stabilization of Indocyanine Green Dye in Micellar Systems for Various Bio-applications,” OKINAWA COLLOIDS 2019, Bankoku Shinryokan, Nago, Okinawa, Japan, Nov. 3–8, 2019.
70. M. Umezawa, Shinsuke Haruguchi, Kazushi Yamaguchi, M. Kamimura, K. Otomo, Tomomi Nemoto, and K. Soga, “Phosphate–Based Rapid Optical Clearing for Three–Dimensional Fluorescence Imaging of Mouse Brains,” Resonance Bio International Symposium (RBIS 2019), Tokyo University of Science, Tokyo, Japan, Oct. 30–Nov. 1 2019.
71. T. Hliroto, K. Soga, and K. Kimura, “X–Ray Diffraction Study on Structural Change around 550 K in Photoexcitation Behavior of Microsized β -Rhombohedral Boron,” 20th International Symposium on Boron, Boride and Related Materials (ISBB2019), Niigata, Niigata, Japan, Sep. 22–27, 2019.
72. G. Yeroslavsky, K. Okubo, and K. Soga, “Photostabilization of indocyanine green dye by energy transfer in phospholipid–PEG micelles,” ICPST–36 The 36th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, June 24–27, 2019.
73. T. Chihara, M. Umezawa, K. Miyata, S. Sekiyama, N. Hosokawa, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Biological Deep Thermal Imaging with Fluorescence Lifetime of Rare–Earth–Based Ceramics Particles that Emit Near–Infrared Light in the Second Biological Window,” QBI 2019 – Quantitative Bioimaging Conference, Rennes, France, Jan. 9–11, 2019.
74. H.–C. Chiu, Y.–C. Tsai, M. Kamimura, and K. Soga, “Site–Specific Delivery of Hybrid Upconversion Nanoparticles for Photo–Activated Multimodal Therapies of Glioblastoma,” 1st Controlled Release Asia (CRA) Meeting, Biopolis, Singapore, Sep. 24–25, 2018.
75. M. Umezawa, M. Kamimura, A. Honda, and K. Soga, “Reduced Toxicity of Near–Infrared Fluorescent Nanoparticle by Covalent Modification of Poly (Ethylene Glycol) for Deep Bioimaging,” NanoTox 2018 – 9th International Conference on Nanotoxicology, Dorint–Hotel Neuss, Germany, Sep. 18–22, 2018.
76. M. Kamimura and K. Soga, “Near–Infrared Light Triggered Theranostics Based on Polymer Modified Nanophosphors,” The 35th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, June 25–28, 2018.
77. G. Yeroslavsky, M. Kamimura, R. Inoue, Y. Kogo, and K. Soga, “Visual Mapping of Strain in Elastic Silicone Polymers Using Fluorescence Energy Transfer,” The 35th International Conference of

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, June 25–28, 2018.
78. K. Soga, M. Kamimura, and M. Umezawa, “Nanomaterials for OTN–NIR Biophotonics,” The American Ceramic Society, 2018 Glass & Optical Materials Division Annual Meeting (GOMD 2018), Sanantonio, TX, USA, May 20–24, 2018.
 79. Y.–C. Tsai, M. Kamimura, K. Soga, and H.–C. Chiu, “Site–Specific Delivery of Hybrid Upconversion Nanoparticles for Photo–Activated Multimodal Therapies of Glioblastoma,” 20th International Conference on Biomolecular Engineering and Drug Development (ICBEDD 2018), New York, USA, Apr. 19–20, 2018.
 80. T. Hongo, K. Soga and K. Kimura, “Study of Photo–Excited Electron Behavior of β –Rhombohedral Boron by Optical Absorption and Reflection Spectra from Gap States,” 19th International Symposium on Boron, Borides and Related Materials (ISBB 2017), University of Freiburg, Freiburg, Germany, Sep. 4–7, 2017.
 81. G. Yeroslavsky, M. Kamimura, and K. Soga, “Visual Mapping of Strain in Elastic Polymers Based on Förster Resonance Energy Transfer (FRET) Phenomena,” International Symposium on Imaging Frontier 2017 (ISIF 2017), Tokyo University of Science, Tokyo, Japan, July 8–9, 2017.
 82. K. Soga, G. Yeroslabsky, L. Wortmann, M. Umezawa, and M. Kamimura, “Potential of OTN–NIR (NIR II/III) for Various Scenes of Bioimaging,” International Symposium on Imaging Frontier 2017 (ISIF 2017), Tokyo University of Science, Tokyo, Japan, July 8–9, 2017.
 83. K. Soga, G. Yeroslabsky, L. Wortmann, M. Umezawa, and M. Kamimura, “Second Biological Window: The Key for the Next Generation Bioimaging,” International Symposium on Imaging Frontier 2017 (ISIF 2017), Tokyo University of Science, Tokyo, Japan, July 8–9, 2017.
 84. T. Chihara, S. Fujii, M. Kamimura, and K. Soga, “Green Color Purity Control of Dual–Excitation Upconversion Display by Using Polymer/NaYF₄:Er³⁺ Crystal Transparent Composite,” The 34th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, Japan, June 26–29, 2017.
 85. M. Kamimura, Y. Yano, S. Kuraoka, S. Suyari, T. Ube, L. Wortmann, and K. Soga, “Near–Infrared to Visible Upconversion Emission Induced Photopolymerization: Polystyrene Shell Coated NaYF₄ Nanoparticles for Fluorescence Bioimaging and Nanothermometry,” The 34th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, Japan, June 26–29, 2017.
 86. M. Umezawa, M. Kamimura, M. Yoshida, and K. Soga, “Real–Time and Non–Invasive Imaging of Biodistribution of Nanoparticles by Using OTN–NIR Fluorophore in Mice,” 8th International Symposium on Nanotechnology, Occupational and Environmental Health, Konventum Congress Center, Elsinore, Denmark, May 29–June 1, 2017.
 87. K. Tsuji, I. O. Umeda, H. Fujii, and K. Soga, “Over–1000 nm Near–infrared Fluorescence and SPECT Dual–modal in vivo Imaging Based on Rare–earth Doped Ceramic Nanophosphors,” The 33rd International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, June 22–24, 2016.
 88. K. Soga and M. Kamimura, “Ceramic Near Infrared Phosphors for Nanothermometry in the Second Biological Window,” 40th International Conference and Exposition on Advanced Ceramics and Composites, Hilton Daytona Beach Resort and Ocean Center, Daytona Beach, Florida, USA, Jan. 24–29, 2016.
 89. E. Hemmer, M. Kamimura, F. Legare, K. Soga, and F. Vetrone, “Lanthanide–doped nanostructures for near–infrared nanothermometry,” The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center, Honolulu, Hawaii, Dec. 15–20, 2015.
 90. M. Kamimura, T. Matsumoto, S. Suyari, and K. Soga, “Nanothermometry in the second biological window based on temperature dependent near–infrared fluorescence of rare–earth doped ceramic nanophosphors,” The 2015 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Hawaii Convention Center, Honolulu, Hawaii, Dec. 15–20, 2015.
 91. S. Watanabe, T. Asanuma, H. Hyodo, K. Soga, and M. Matsumoto, “Fabrication of polymer–based arrayed waveguide gratings for up conversion transparent displays,” The 2015 International Chemical

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Congress of Pacific Basin Societies (Pacifichem 2015), Honolulu, Hawaii, U.S.A, Dec. 15–20, 2015.
92. M. Kamimura, S. Suyari, T. Matsumoto, and K. Soga, “Surface modification on rare-earth doped ceramic nanophosphors via ligand exchange method for near-infrared biophotonics,” The 32nd International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, June 24–26, 2015.
 93. M. Kamimura, T. Matsumoto, and K. Soga, “Temperature dependent near-infrared emission of rare-earth doped ceramic nanophosphors in the second biological window for sensitive nanothermal imaging,” The 5th Asian Biomaterials Congress, Taipei, Taiwan, May 6–9, 2015.
- 国内学会
94. 上村真生、吉田萌、梅澤雅和、曾我公平, “NIR-II 蛍光ポリマーミセルによる in vivo イメージング,” 第 68 回高分子討論会, 福井大学, 2019 年 9 月 25–27 日.
 95. S. Haruguchi, M. Umezawa, S. Sekiyama, K. Okubo, M. Kamimura and K. Soga, “Rapid Clearing of Biological Tissues by Matching Refractive Index between Cell Membrane and Media Using Phosphoric Acid,” 第 28 回日本 MRS 年次大会, 北九州国際会議場・西日本総合展示場, 2018 年 12 月 18–20 日.
 96. H. Kobayashi, M. Umezawa, S. Sekiyama, K. Okubo, M. Kamimura and K. Soga, “Synthesis of Bright NIR-II Fluorescent Polymer Nanoparticle with IR-1061 Dye via Mild Heating–Cooling Process for Deep Bioimaging in the Second Biological Window,” 第 28 回日本 MRS 年次大会, 北九州国際会議場・西日本総合展示場, 2018 年 12 月 18–20 日.
 97. 梅澤雅和, 上村真生, 曾我公平, “ナノ粒子の体内分布及び排泄の制御とライブイメージング,” 第 13 回ナノ・バイオメディカル学会, 東京理科大学神楽坂キャンパス, 東京, 2018 年 11 月 27 日.
 98. 佐藤大幹, 池松弘朗, 桑田健, 矢野友規, 高松利寛, 細川直輝, 前田耕輔, 梅澤雅和, 大久保喬平, 上村真生, 竹村裕, 横田秀夫, 曾我公平, “Development of Near-Infrared Hyperspectral Imaging Endoscopy,” 第 26 回日本消化器関連学会週間, 神戸コンベンションセンター, 2018 年 11 月 1–4 日.
 99. 上村真生, 曾我公平, “体内深部を可視化する波長 1000nm を超える近赤外蛍光高分子ナノ粒子,” 第 67 回高分子討論会, 北海道大学, 札幌, 2018 年 9 月 12–14 日.
 100. 上村真生, 吉田萌, 梅澤雅和, 曾我公平, “近赤外蛍光高分子ナノ粒子による波長 1000nm を超える in vivo イメージング,” 第 47 回医用高分子シンポジウム, 産業技術総合研究所 臨海副都心センター, 2018 年 7 月 19–20 日.
 101. 梅澤雅和, 上村真生, 本田彬, 曾我公平, “生体深部イメージングのための近赤外蛍光ナノ粒子の生体適合ポリマー修飾による低毒性化,” 第 45 回日本毒性学会学術集会, 大阪国際会議場, 大阪, 2018 年 7 月 18–20 日.
 102. 梅澤雅和, 上ノ町友紀, 千原拓未, 上村真生, 曾我公平, “蛍光波長の異なる希土類ドーパ NaYF₄ 粒子の OTN 近赤外蛍光の生体透過性,” 日本薬学会 138 年会, 金沢県立音楽堂, 金沢, 2018 年 3 月 25–28 日.
 103. 関山翔太, 倉岡修平, 梅澤雅和, 上村真生, 曾我公平, “体内深部の局所温度を計測するための波長 1000 nm を超える近赤外(OTN-NIR)蛍光温度イメージング,” 日本医科大学・東京理科大学 第 4 回合同シンポジウム, 東京理科大学神楽坂キャンパス, 2017 年 12 月 9 日.
 104. 上村真生, 大本歩, 関山翔太, 梅澤雅和, 邱信程, 曾我公平, “がんイメージングと治療のための近赤外光励起型ナノセラノスティクス粒子,” 第 39 回日本バイオマテリアル学会大会, タワーホール船堀, 東京, 2017 年 11 月 20–21 日.
 105. 上村真生, 大本歩, 関山翔太, 梅澤雅和, 邱信程, 曾我公平, “生体深部のがん診断・治療のための近赤外光刺激応答型セラノスティックナノ粒子,” 第 66 回高分子討論会, 愛媛大学, 愛媛, 2017 年 9 月 20–22 日.
 106. 上村真生, 曾我公平, “波長 1000nm を超える近赤外(OTN-NIR)蛍光ナノ粒子による生体内深部の観察,” 日本分析化学会第 66 年会, 東京理科大学葛飾キャンパス, 2017 年 9 月 9–12 日.
 107. 渡邊智, P. T. Theint, 上村真生, 鬼束優香, 曾我公平, 國武雅司, “ポリメタクリル酸メチルグラフト希土類元素含有セラミックスナノ粒子によるアップコンバージョン発光セルフサポートフィルムの創出,” 第 66 回高分子学会年次大会, 幕張メッセ, 千葉, 2017 年 5 月 29–31 日.
 108. K. Soga, “Application of OTN-NIR (NIR II/III) for Transparent Biomedical Photonics,” Emerging Technologies 2017 Conference, Hotel Sofitel Warsaw Victoria, Warsaw, Poland, May 29–30, 2017.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

109. 本郷智之, 曾我公平, 木村薫, “ β -菱面体晶ボロンの光励起挙動のギャップ内準位吸収スペクトルによる解明,” 日本物理学会第 72 回年次大会(2017 年), 大阪大学豊中キャンパス, 大阪, 2017 年 3 月 17-20 日.
110. 関谷健太, 上村真生, 曾我公平, 北野勝久, “大気圧プラズマ CVD 法を用いた有機物層形成による蛍光 イットリアナノ粒子の高機能化,” 第 64 回応用物理学会春季学術講演会, パシフィコ横浜, 2017 年 3 月 14-17 日.
111. 藤井総一郎, 千原拓未, 上村真生, 太田最実, 前橋亮太, 佐藤文紀, 甲斐康朗, 曾我公平, “Er3+ドープフッ化物結晶における 2 波長励起アップコンバージョン発光の励起状態励起スペクトル,” 第 55 回セラミックス基礎科学討論会, 岡山コンベンションセンター, 2017 年 1 月 12-13 日.
112. 須鎗聡, 上村真生, 曾我公平, “外部環境に応答した近赤外蛍光を示す希土類含有 NaYF₄ ナノ粒子のナノセンシングへの応用,” 第 55 回セラミックス基礎科学討論会, 岡山コンベンションセンター, 2017 年 1 月 12-13 日.
113. 関谷健太, 上村真生, 北野勝久, 曾我公平, “大気圧プラズマ CVD 法を用いた有機物層形成による蛍光 Y2O3 ナノ粒子の高機能化,” 第 55 回セラミックス基礎科学討論会, 岡山コンベンションセンター, 2017 年 1 月 12-13 日.
114. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared Fluorescent Probes for Deep Tissue in vivo Imaging,” 第 26 回日本 MRS 年次大会, 横浜開港記念館, 2016 年 12 月 19-22 日.
115. K. Soga and M. Kamimura, “Materials Design for Photonic Applications of Zirconia Based Material,” MS&T (Materials Science and Technology) 2016, Salt Lake City, Utah, USA, Oct. 23-27, 2016.
116. 上村真生, 高廣祥子, 吉田萌, 曾我公平, “近赤外蛍光高分子ミセルによる波長 1000 nm を超える in vivo イメージング,” 第 65 回高分子討論会, 神奈川大学横浜キャンパス, 2016 年 9 月 14-16 日.
117. 緑川善之, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 上村真生, 須賀一博, 頼威任, 簡野瑞誠, 宇尾基弘, “下顎模擬歯列の 6 軸矯正力評価に関する研究,” 第 32 回ライフサポート学会大会, 第 16 回日本生活支援工学会大会, 日本機械学会 福祉工学シンポジウム 2016(LIFE2016), 東北大学青葉山キャンパス, 宮城県仙台市, 2016 年 9 月 4-6 日.
118. 河西真依, 安田裕哉, 竹村裕, 溝口博, 曾我公平, 金子和弘, “近赤外光を用いた診断支援システムに向けた波長選定手法,” 第 32 回ライフサポート学会大会, 第 16 回日本生活支援工学会大会, 日本機械学会 福祉工学シンポジウム 2016(LIFE2016), 東北大学青葉山キャンパス, 宮城県仙台市, 2016 年 9 月 4-6 日.
119. 上村真生, 曾我公平, “1000 nm を超える近赤外光バイオイメージングに向けた蛍光プローブの開発,” 第 76 回分析化学討論会, 岐阜薬科大学, 2016 年 5 月 28-29 日.
120. 上村真生, 松本泰来, 須鎗聡, 曾我公平, “第 2 の生体の窓を利用する近赤外蛍光ナノ温度イメージング,” 第 37 回日本バイオマテリアル学会大会, 京都テルサ, 2015 年 11 月 9-10 日 May 29-30, 2017.
121. 渡邊智, 石井良典, 兵藤宏, 曾我公平, 松本睦良, “ソフト液相吸着法を利用した濡れ性パターン化プラスチック基板上へのセラミックスアップコンバージョン発光層の作製,” 第 64 回高分子討論会, 東北大学川内キャンパス, 2015 年 9 月 15-17 日.
122. 上村真生, 松本泰来, 須鎗聡, 曾我公平, “PEG 化セラミックスナノ粒子を用いた近赤外蛍光ナノ温度計,” 第 64 回高分子討論会, 東北大学川内キャンパス, 2015 年 9 月 15-17 日.
123. 上村真生, 松本泰来, 須鎗聡, 曾我公平, “希土類含有セラミックスナノ粒子の近赤外発光を用いたナノ温度イメージング,” 日本分析化学会第 64 年会, 九州大学伊都キャンパス, 2015 年 9 月 8-11 日.
124. 渡邊智, 浅沼武夫, 笹原貴文, 兵藤宏, 國武雅司, 松本睦良, 曾我公平, “アレイ導波路格子デバイスを利用したアップコンバージョン透明ディスプレイの創製,” 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, 2015 年 5 月 27-29 日.

古市 貞一

招待講演

1. T. Furuichi, “Brain development and its disorder,” 4th Japan-Lithuania Joint Science Symposium on Natural and Life Sciences, Tokyo University of Science, Kagurazaka-Campus, Tokyo, Japan, Oct. 10, 2017.
2. T. Furuichi, “Databasing brain gene expression information,” 4th INCF Japan Node International Workshop Advances in Neuroinformatics 2016 and 14th INCF Nodes Workshop, RIKEN, Wako, Japan,

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

2016 年 5 月 28-29 日.

3. T. Furuichi, “Enhancing Brain Transcriptome Database by Neural Gene Ontology,” 第 39 回日本神経科学大会, 神奈川県横浜市・パシフィコ横浜, 2016 年 7 月 20-22 日.
4. T. Furuichi, “Brain development transcriptome database and developmental disorder,” 15th China-Japan-Korea Joint Workshop on Neurobiology and Neuroinformatics (NBNI 2015), Busan, Korea, Dec. 21-22, 2015.
5. T. Furuichi, Y. Shinoda, T. and Sadakata, “The molecular mechanisms of brain development and disorders,” International Neuroinformatics Coordinating Facility (INCF) Congress Neuroinformatics 2015, Cairns, Australia. Aug. 20-22, 2015.
6. T. Furuichi, Y. Shinoda, and T. Sadakata, “Animal models of autism spectrum disorders: CAPS2 is critical for proper brain development and social behavior,” International Symposium of the Center for Animal Disease Models. Gakushikaikan, Kanda, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan. July 21, 2015.

国際学会

7. K. Abe, M. Kuroda, Y. Narumi, Y. Kobayashi, S. Itohara, T. Furuichi and Y. Sano, “The role of coordinated activation between insular cortex and basolateral amygdala during taste-aversion association learning to recruit a memory trace,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2019, Chicago, Oct., 2019.
8. N. Shibano, M. Yamazaki, M. Kuroda, K. Abe, T. Arima, Y. Kobayashi, S. Itohara, T. Furuichi and Y. Sano, “Excitation of medial prefrontal cortex during conditioning enhances fear memory formation,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2019, Chicago, Oct., 2019.
9. S. Fujima, R. Maniwa, R. Yamaga, Y. Sano and T. Furuichi, “A possible involvement of Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 2 (CAPS2) in regulating release of the hypothalamic neuropeptide oxytocin that has a pivotal role in social behavior,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2019, Chicago, Oct., 2019.
10. S. Mizuno, J. Hirota, H. Iwasaki, S. Okabe, Y. Sano and T. Furuichi, “Comprehensive profiling and localization of gene expression in the cerebral cortex and striatum of BTBR mice, a mouse model of autism spectrum disorder by comparing with those of C57BL6/J, a highly social mouse strain,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2019, Chicago, Oct., 2019.
11. S. Fujima, R. Maniwa, Y. Sano and T. Furuichi, “Oxytocin secretion and social behavior in mice lacking Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 2 (CAPS2),” Neuroscience 2018, Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, CA, USA, Nov. 3-7, 2018.
12. Y. Shinoda, M. Oka, N. Tanika, Y. Fujiwara, Y. Sano, T. Sadakata, and T. Furuichi, “Social isolation-mediated hyperactivity and reduction of anxiety are not affected by Caps2 deficiency,” Neuroscience 2018, Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, CA, USA, Nov. 3-7, 2018.
13. R. Ohashi, Y. Shinoda, S. Shigenobu, Y. Kimori, T. Furuichi, and N. Shiina, “Reduced dendritic mRNA localization and AMPAR surface expression by RNG105/caprin1 deficiency,” Neuroscience 2018, Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, CA, USA, Nov. 3-7, 2018.
14. Y. Okamura-Oho, D. Miyamoto, H. Ikeno, M. Morita, H. Yokota, S. Wemler, A. Sato, T. Furuichi, Y. Okumura, and Y. Yamaguchi, “2D/3D image integration on the BAH viewer,” Neuroscience 2018, Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, CA, USA, Nov. 3-7, 2018.
15. C. Ishii, Y. Shinoda, T. Sadakata, Y. Ishii, N. Shibano, Y. Kato, M. Yamazaki, A. Yamato, Y. Sano and T. Furuichi, “CAPS1 finely regulates the exocytosis of synaptic vesicles in calcium- and/or synapse type-dependent manners, affecting on learning and memory,” Neuroscience 2018, Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, CA, USA, Nov. 3-7, 2018.
16. C. Ishii, Y. Shinoda, Y. Fukazawa, T. Sadakata, Y. Ishii, T. Iwasato, S. Itohara, Y. Sano and T. Furuichi, “CAPS1 stabilizes synaptic vesicles on active zones and ensures basal synaptic transmission at hippocampal CA3-CA1 synapses,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2017, Washington, DC, Nov., 2017.
17. T. Atsumi, M. Ide, Y. Sano, Y. Shinoda, T. Furuichi, and M. Wada, “Study of time-dependent response trait to tactile stimulation in a ASD model mice,” The 2nd International Symposium on the Science of Mental Time, Nara, Japan, Sep. 12-13, 2017.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

18. Y. Ishii, C. Ishii, Y. Shinoda, Y. Sano and T. Furuichi, “A deficiency of Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 1 affects hippocampal long-term potentiation,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2017, San Diego, CA, USA, Nov. 12–16, 2016.
 19. M. Wada, M. Ide, T. Atsumi, K. Yagishita, M. Katakai, Y. Shinoda, T. Furuichi, and K. Kansaku, “A rubber tail task in Ca-dependent activator protein for secretion (CAPS) 2 knockout mice,” Neuroscience 2016, San Diego, CA, USA, Nov. 12–16, 2016.
- 国内学会
20. 加藤優奈, 水野翔太, 石井千晶, 山中琴未, 栄田浩伸, 村上祐香, 齊藤貴志, 西道隆臣, 古市貞一, 佐野良威, “アミロイド β の蓄積による軽度認知機能低下と炎症性免疫反応の亢進,” 第 42 回 日本分子生物学学会, 福岡, 2019 年 12 月.
 21. 定方哲史, 延武, 柴崎貢志, 今野歩, 平井宏和, 石崎泰樹, 古市貞一, “クラス II ARFタンパク質は, 小脳プルキンエ細胞の軸索起始部へのNaV1.6チャネルの輸送に関与する,” 第92回日本生化学会大会, 横浜市・パシフィコ横浜, 2019年9月18–20日.
 22. 佐藤陽太郎, 露崎美穂, 志村拓哉, 小林りか, 定方哲史, 佐野良威, 古市貞一, “分泌関連タンパク質 CAPS2 の欠損は自然発症慢性膵炎を引き起こす,” 第 92 回日本生化学会大会, 横浜, 2019 年 9 月.
 23. 弘田淳奈, 水野翔太, 岩崎広英, 岡部繁男, 佐野良威, 古市貞一, “自閉症モデルマウス BTBR 系統で特異的に発現変動する遺伝子の脳内局在および機能解析,” 第 92 回日本生化学会大会, 横浜, 2019 年 9 月.
 24. T. Sadakata, N. Hosoi, K. Shibasaki, S. Konno, H. Hirai, Y. Ishizaki, and T. Furuichi, “Deletion of class II ARFs in mice causes tremor by inhibiting Na1.6 trafficking to cerebellar Purkinje cell axon initial segments,” 第 42 回日本神経科学大会・第 62 回日本神経化学会大会, 新潟, 2019 年 7 月 25–28 日.
 25. S. Mizuno, J. Hirota, H. Iwasaki, S. Okabe, Y. Sano and T. Furuichi, “Comprehensive gene expression profiling between BTBR mice, a mouse model of autism spectrum disorder, and C57BL6/J mice showing high levels of sociality,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会、第 62 回日本神経化学会大会, 新潟, 2019 年 7 月 25–28 日.
 26. K. Abe, M. Kuroda, Y. Narumi, Y. Kobayashi, S. Itoahra, T. Furuichi and Y. Sano, “The role of coordinated activation between insular cortex and basolateral amygdala during taste-aversion association learning to recruit a memory trace,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会, 第 62 回日本神経化学会大会), 新潟, 2019 年 7 月 25–28 日.
 27. S. Fujima, R. Yamaga, H. Minami, R. Maniwa, Y. Shinoda, M. Abe, K. Sakimura, Y. Sano and T. Furuichi, “Mice lacking Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 2 (CAPS2) show a decrease in oxytocin release and impaired social behavior,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会, 第 62 回日本神経化学会大会), 新潟, 2019 年 7 月 25–28 日.
 28. K. Yamanaka, S. Mizuno, T. Furuichi and Y. Sano, “Decreased social interaction and motivated approach behavior in the X11L-deficient mice,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会、第 62 回日本神経化学会大会), 新潟, 2019 年 7 月 25–28 日.
 29. T. Arima, C. Ishii, Y. Ishii, N. Shibano, M. Yamazaki, Y. Kato, A. Yamato, Y. Shinoda, T. Sadakata, Y. Sano and T. Furuichi, “Significant role of CAPS1, a regulator of synaptic exocytosis, in trisynaptic circuit and hippocampal learning,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会、第 62 回日本神経化学会大会), 新潟, 2019 年 7 月 25–28 日.
 30. M. Wada, M. Ide, T. Atsumi, K. Takano, Y. Sano, Y. Shinoda, T. Furuichi, and K. Kansaku, “Lower c-Fos expressions in the posterior parietal cortex during rubber tail task in Caps2 KO mice,” 9th FAOPS(第 9 回アジア・オセアニア生理学会連合大会) & 第 96 回日本生理学会合同大会, 神戸, 2019 年 3 月.
 31. K. Shimizu, K. Kawamoto, T. Sadakata, Y. Sano and T. Furuichi, “The molecular mechanism regulating axonal localization of the secretion-related protein CAPS2,” 第 61 回日本神経化学会大会・第 40 回日本生物学的精神医学会, 神戸市, 2018 年.
 32. K. Abe, Y. Narumi, S. Fujima, Y. Kobayashi, S. Itohara, T. Furuichi and Y. Sano, “Interaction between insular cortex and amygdala during a taste aversion association,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018 年.
 33. S. Fujima, R. Yamaga, H. Minami, R. Maniwa, Y. Shinoda, M. Abe, K. Sakimura, Y. Sano and T. Furuichi, “Oxytocin secretion and social behavior in mice lacking Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 2,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018 年.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

34. C. Ishii, Y. Ishii, N. Shibano, Y. Kato, M. Yamazaki, A. Yamato, Y. Shinoda, T. Sadakata, Y. Sano and T. Furuichi, “CAPS1 regulates efficient and/or synchronous exocytosis of releasable synaptic vesicles, which effects on hippocampal synaptic plasticity, learning and memory,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018 年.
35. S. Mizuno, C. Ishii, H. Iwasaki, S. Okabe, Y. Sano and T. Furuichi, “Comparative gene expression profiling between BTBR mice, a mouse model of autism spectrum disorder,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018 年.
36. M. Oka, T. Sadakata, Y. Sano, T. Furuichi, Y. Fujiwara, and Y. Shinoda, “CAPS2 deficiency does not affect social isolation-induced behavioral abnormalities,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018 年.
37. M. Wada, M. Ide, T. Atsumi, K. Takano, Y. Sano, Y. Shinoda, T. Furuichi, and K. Kansaku, “Lower c-Fos expressions in the posterior parietal cortex during rubber tail task in Caps2 KO mice,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018 年.
38. T. Atsumi, M. Ide, Y. Sano, Y. Shinoda, T. Furuichi, and M. Wada, “Aberrant responses to the biological motion of CAPS2 knockout mice by conspecifics,” 行動 2017 日本動物行動関連学会・研究会合同大会, 東京, 2017 年.
39. 和田真, 渥美剛史, 井手正和, 佐野良威, 篠田陽, 古市貞一, 神作憲司, “ラバーテイル応答における CAPS2 遺伝子変異型マウスへのオキシトシン投与に関する予備検討,” 行動 2017 日本動物行動関連学会・研究会合同大会, 東京, 2017 年.
40. 渥美剛史, 井手正和, 佐野良威, 篠田陽, 古市貞一, 和田真, “CAPS2 遺伝子変異型マウスにおける同種個体バイオリジカル・モーションへの応答の変容,” 第 40 回日本神経科学大会, 千葉, 2017 年.
41. 石井千晶, 篠田陽, 深澤有吾, 定方哲史, 石井佑季, 佐野良威, 岩里琢治, 糸原重美, 古市貞一, “CAPS1 はシナプス小胞を活性帯上で安定化させることで海馬 CA3-CA1 シナプスにおいて開口放出を調節する,” 第 40 回日本神経科学大会, 千葉, 2017 年.
42. 柴野奈津美, 石井佑季, 佐野良威, 古市貞一, “エピソード記憶の形成における分泌関連タンパク質 CAPS1 の役割,” 第 40 回日本神経科学大会, 千葉, 2017 年.
43. 鯉沼真吾, 野村理子, 小島拓哉, 根岸亮太, 竹内公平, 瀬木(西田)恵里, 後飯塚僚, 古市貞一, 岩倉洋一郎, 和田直之, 高橋直樹, 郡山恵樹, 木山博資, 中村岳史, “膜輸送を介して突起伸張を促進する Rho ファミリー G タンパク質 TC10 は末梢神経の軸索再生に働く,” 第 40 回日本分子生物学会年会・第 90 回日本生化学会大会, 神戸ポートアイランド・神戸, 2017 年 12 月 6-9 日.
44. 渥美剛史, 井手正和, 佐野良威, 篠田陽, 古市貞一, 和田真, “Caps2 KO 自閉症モデルマウスにおける触覚刺激の時間分解能の検討,” 次世代脳プロジェクト 冬のシンポジウム, 一橋大学 一橋講堂, 2017 年 12 月 20-22 日.
45. M. Wada, M. Ide, T. Atsumi, K. Yagishita, M. Katakai, Y. Shinoda, T. Furuichi, and K. Kansaku, “A rubber tail task in CAPS2 KO mice: second report,” 日本動物心理学会第 76 回大会, 北海道大学, 2016 年 11 月 23-25 日.
46. M. Wada, M. Ide, K. Yagishita, M. Katakai, Y. Shinoda, T. Furuichi, and K. Kansaku, “A rubber tail task in CAPS2 KO mice: an initial study,” 第 75 回日本動物心理学会大会, 日本女子大学, 2015 年 9 月 10-12 日.

後飯塚 僚

招待講演

1. 後飯塚僚, “脂肪組織とリンパ球,” The Imaging Frontier Center Symposium 2019, 東京理科大学野田キャンパス 7 号館 6 階ホール, 千葉, 2019 年 12 月 14 日.
2. 後飯塚僚, “2019 年度ラスカー賞「B 細胞と T 細胞の発見」に寄せて,” 日本大学大学院獣医学研究科大学院生主催セミナー, 日本大学生物資源科学部湘南キャンパス, 2019 年 11 月 21 日.
3. R. Goitsuka, “A perinatal niche that regulates differentiation and function of fetal-type B-lineage cells,” The 30th Anniversary International Symposium of Research Institute for Biomedical Sciences, Tokyo University of Science, 秋葉原コンベンションセンター, 東京, 2019 年 10 月 26 日.
4. R. Goitsuka, “Wasteland or Wonderland? : the last unmapped organ in the homeostatic maintenance of the body,” 2nd International Innovation Dialogue on Genome Engineering Animal Models and Biomedical Research Symposium, Dalian Medical University, China, 2018 年 9 月 10-12 日.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

5. R. Goitsuka, “Myeloproliferative diseases triggered by the leukemogenic niche in the spleen,” Third International BioMedical Interface Symposium, Okinawa Prefectural Museum & Art Museum, Naha, 2018年3月10-11日.
6. R. Goitsuka, “The role of transcription factor Tlx1 in converting cell fate of dorsal pancreatic to spleen mesenchymal progenitors,” International Symposium on Imaging Frontier 2017, Katsushika Campus, Tokyo University of Science, Tokyo, Japan, 2017年7月8-9日.
7. 後飯塚僚, “脾臓間葉系細胞による髄外造血の制御,” 京都大学ウイルス研究所セミナー・共同利用・共同研究拠点セミナー, 京都大学ウイルス研究所, 京都, 2016年9月28日.
8. R. Goitsuka, “Extramedullary hematopoietic niche in the spleen,” International Symposium of the Center for Animal Disease Models 2016, “Metabolic Diseases and Aging” Tokyo Garden Place, Tokyo, 2016年7月16日.
9. 後飯塚僚, “間葉系ストローマ細胞による造血制御とその応用,” 第6回家畜感染症学会シンポジウム「基礎と臨床を結ぶ」～基礎研究の最前線で活躍する獣医師から学ぶ～, 国立科学博物館, 東京, 2016年6月3日.
10. 後飯塚僚, “髄外造血ニッチとしての脾臓微小環境の形成機構,” 福岡大学医学部再生医学研究所セミナー, 福岡, 2016年2月24日.

国際会議

11. R. Goitsuka, “The role of transcription factor Tlx1 in converting cell fate of dorsal pancreatic to spleen mesenchymal progenitors,” International Symposium on Imaging Frontier 2017, Katsushika Campus, Tokyo University of Science, Tokyo, Japan, July 8-9, 2017.
12. A. Oda and R. Goitsuka, “The mesenchymal cells expressing Tlx1 retain a potential to give rise to various types of mature stromal cells in the adult spleen,” International Symposium on Imaging Frontier 2017, Katsushika Campus, Tokyo University of Science, Tokyo, Japan, July 8-9, 2017.
13. Y. Ueno, A. Oda, T. Tezuka, C. Nishiyama, and R. Goitsuka, “Transcription factor Tlx1 marks hematopoietic stem/progenitor cell niche in the spleen,” International Symposium on Imaging Frontier 2017, Katsushika Campus, Tokyo University of Science, Tokyo, Japan, July 8-9, 2017.
14. A. Oda and R. Goitsuka, “The cell components of perifollicular hematopoietic niche in the spleen,” 7th International Workshop of Kyoto T Cell Conference, Kyoto Univ., Kyoto, Japan, Mar. 13-17, 2017.
15. A. Oda, T. Kasahara, and R. Goitsuka, “Mesenchymal cells expressing Tlx1 serve as an extramedullary niche in the spleen,” International Congress of Immunology 2016, Melbourne Convention and Exhibition Centre, Melbourne, Australia, Aug. 21-26, 2016.
16. A. Oda, R. Nakahara, C. Notsu, T. Kasahara, and R. Goitsuka, “Contribution of Tlx1-expressing mesenchymal cells to splenic microenvironment formation during organogenesis and regeneration,” Venice Thymus Meeting 2015, Venice International University, Italy, Apr. 9-13, 2015.

国内学会

17. Y. Amemiya, S. Okazaki, C. Nishiyama, T. Nakamura and R. Goitsuka, “Accumulation of leukemic cells to the spleen is regulated by a transcription factor Tlx1 expressed in perifollicular mesenchymal cells,” 第48回日本免疫学会学術集会, アクトシティ浜松, 浜松, 2019年12月11-13日.
18. K. Fujisaki, S. Okazaki, C. Nishiyama, Y. Harada, and R. Goitsuka, “Genetic labeling of neonatal CXCR5-expressing cells for tracking long-lived B-1 cells in the adults,” 第48回日本免疫学会学術集会, アクトシティ浜松, 浜松, 2019年12月11-13日.
19. S. Hosoda, S. Okazaki, C. Nishiyama and R. Goitsuka, “Recruitment of peritoneal B-1a cells to the spleen is regulated by the perifollicular mesenchymal niche,” 第48回日本免疫学会学術集会, アクトシティ浜松, 浜松, 2019年12月11-13日.
20. 行方昌人, 山本昌邦, 後飯塚僚, “毛包器官におけるMeis1の局在変化と機能,” 第42回日本分子生物学会年会, 福岡国際会議場, 福岡, 2019年12月3-6日.
21. 後飯塚僚, “2019年度ラスカー賞「B細胞とT細胞の発見」に寄せて,” 日本大学大学院獣医学研究科大学院生主催セミナー, 日本大学生物資源科学部湘南キャンパス, 2019年11月21日.
22. Y. Amemiya, S. Okazaki, T. Nakamura and R. Goitsuka, “Extramedullary leukemogenic niche in the spleen exacerbates the progression of acute myeloid leukemia,” 第78回日本癌学会学術総会, 国立京都国際会館, 京都, 2019年9月26-28日.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

23. 藤崎桂子, 西山千春, 岡崎章悟, 後飯塚僚, “脾臓微小環境による骨髄自然制御性プラズマブラストの分化・移行制御,” 第29回学術集会Kyoto T cell conference (KTCC), 京都大学芝蘭会館, 京都, 2019年6月7-8日.
24. 細田祥子, 藤崎桂子, 西山千春, 原田陽介, 岡崎章悟, 後飯塚僚, “転写因子Tlx1を発現する成体脾臓微小環境による腹腔B-1a細胞の脾臓への移行制御,” 第29回学術集会Kyoto T cell conference (KTCC), 京都大学芝蘭会館, 京都, 2019年6月7-8日.
25. Y. Amemiya, C. Nishiyama, A. Oda, T. Nakamura and R. Goitsuka, “Abnormality in the splenic microenvironment is involved in the malignant transformation of acute myeloid leukemia,” 第47回日本免疫学会学術集会, 福岡国際会議場, 福岡, 2018年12月10-12日.
26. Y. Ueno, C. Nishiyama, A. Oda, and R. Goitsuka, “Transcription factor Tlx1 is involved in the postnatal splenic architectural maintenance in a non-cell autonomous manner,” 第47回日本免疫学会学術集会, 福岡国際会議場, 福岡, 2018年12月10-12日.
27. S. Hosoda, K. Fujisaki, Y. Ueno, C. Nishiyama, K. Haniuda, A. Oda, D. Kitamura, and R. Goitsuka, “Transcription factor Tlx1 regulates a niche for innate-like B cells in the spleen,” 第47回日本免疫学会学術集会, 福岡国際会議場, 福岡, 2018年12月10-12日.
28. A. Oda, K. Fujisaki, Y. Ueno, C. Nishiyama, and R. Goitsuka, “The spleen serves as a specific microenvironment that support development of B-1a cells and LAG-3⁺ CD138⁺ natural regulatory plasma cells,” 第47回日本免疫学会学術集会, 福岡国際会議場, 福岡, 2018年12月10-12日.
29. 小田朗永, 雨宮祐輔, 後飯塚僚, “骨髄増殖性疾患発症における脾臓微小環境の役割,” 第28回学術集会Kyoto T cell conference (KTCC), 京都大学芝蘭会館, 京都, 2018年6月15-16日.
30. A. Oda, Y. Amemiya, S. Hosoda, and R. Goitsuka, “Niche-induced myeloproliferative-like disease caused by overexpression of Tlx1 in situ in splenic stromal cells,” 第46回日本免疫学会学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2017年12月12-14日.
31. Y. Ueno, S. Hosoda, C. Nishiyama, A. Oda and R. Goitsuka, “Two mesenchymal progenitor cell populations in the spleen defined by a novel three-dimensional culture system,” 第46回日本免疫学会学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2017年12月12-14日.
32. T. Tezuka, M. Nishimoto, A. Oda and R. Goitsuka, “Defects in splenic architectural organization by postnatal deletion of the gene encoding a transcription factor Tlx1,” 第46回日本免疫学会学術集会, 仙台国際センター, 仙台, 2017年12月12-14日.
33. A. Oda, Y. Amemiya, S. Hosoda, C. Nishiyama and R. Goitsuka, “The spleen is a potential leukemogenic niche accelerating myeloproliferative neoplasms,” 第40回日本分子生物学会年会, 神戸ポートアイランド, 神戸, 2017年12月6-9日.
34. T. Tezuka, A. Oda and R. Goitsuka, “Postnatal deletion of a gene encoding a transcription factor Tlx1 in mesenchymal cells causes defects in the formation of white pulp and marginal sinus structures in the spleen,” 第40回日本分子生物学会年会, 神戸ポートアイランド, 神戸, 2017年12月6-9日.
35. Y. Ueno, S. Hosoda, C. Nishiyama, A. Oda and R. Goitsuka, “A novel three-dimensional spheroid culture system that maintains mesenchymal progenitor cell populations of the spleen,” 第40回日本分子生物学会年会, 神戸ポートアイランド, 神戸, 2017年12月6-9日.
36. T. Owa, S. Taya, S. Miyashita, T. Nishioka, R. Goitsuka, T. Nakamura, K. Kaibuchi and M. Hoshino, “Role of Meis1 in the cerebellar development,” 第40回日本分子生物学会年会, 神戸ポートアイランド, 神戸, 2017年12月6-9日.
37. S. Koinuma, R. Nomura, T. Kojima, R. Negishi, K. Takeuchi, E. Segi-Nishida, R. Goitsuka, T. Fruichi, Y. Iwakura, N. Wada, N. Takahashi, Y. Koriyama, H. Kiyama and T. Nakamura, “Rho GTPase TC10, implicated in neuritegenesis through vesicle transport, promotes axon regeneration after PNS injury,” 第40回日本分子生物学会年会, 神戸ポートアイランド, 神戸, 2017年12月6-9日.
38. 後飯塚僚, “骨髄増殖性疾患発症における脾臓微小環境の役割,” 第160回日本獣医学会学術集会, 鹿児島大学郡元キャンパス, 鹿児島, 2017年9月13-15日.
39. 大輪智雄, 田谷真一郎, 宮下聡, 西岡朋生, 中村卓郎, 後飯塚僚, 貝淵弘三, 星野幹雄, “Meis1の小脳顆粒細胞における多段階発生制御,” 第39回日本分子生物学会年会, パシフィコ横浜, 神奈川, 2016年11月30日-12月2日.
40. A. Oda, T. Tezuka, T. Kasahara, Y. Ueno, C. Nishiyama, and R. Goitsuka, “Interdependent roles of

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Tlx1-expressing mesenchymal cells and macrophages in extramedullary hematopoiesis in the spleen,” 第45回日本免疫学会学術集会, 沖縄コンベンションセンター, 沖縄, 2016年12月5-7日.
41. T. Kasahara, A. Oda, T. Tezuka and R. Goitsuka, “The splenic marginal sinus consists of two distinct cell populations expressing MAdCAM-1,” 第45回日本免疫学会学術集会, 沖縄コンベンションセンター, 沖縄, 2016年12月5-7日.
 42. T. Tezuka, T. Kasahara, Y. Ueno, C. Nishiyama, A. Oda and R. Goitsuka, “Transcription factor Tlx1 regulates the ability of spleen mesenchymal stromal cells to support the survival of hematopoietic progenitor cells *in vitro*,” 第45回日本免疫学会学術集会, 沖縄コンベンションセンター, 沖縄, 2016年12月5-7日.
 43. 小田朗永、野津智尋、後飯塚僚, “脾臓における髄外造血の間葉系ストローマ細胞とマクロファージによる制御,” 第26回学術集会Kyoto T cell conference (KTCC), 延暦寺会館, 滋賀, 2016年5月20-21日.
 44. 笠原透, 中原亮, 野津智尋, 小田朗永, 後飯塚僚, “ホメオドメイン転写因子Tlx1は脾臓原基間葉系細胞の分化運命を規定する,” 第25回学術集会Kyoto T cell conference (KTCC), 京都大学芝蘭会館, 京都, 2015年5月15-16日.
 45. 小田朗永, 笠原透, 野津智尋, 後飯塚僚, “ホメオドメイン転写因子Tlx1は赤脾髄における赤芽球・マクロファージの維持に関与する,” 第25回学術集会Kyoto T cell conference (KTCC), 京都大学芝蘭会館, 京都, 2015年5月15-16日.
 46. T. Kasahara, A. Oda, and R. Goitsuka, “Cell fate mapping of embryonic spleen primordium cells expressing the transcription factor Tlx1,” 第24回日本バイオイメーキング学会学術集会, 東京理科大学葛飾キャンパス, 東京, 2015年9月26-28日.
 47. T. Katsumoto, K. Yamagata, Y. Ogawara, T. Nakamura, R. Goitsuka, and I. Kitabayashi, “Endogenous MOZ was essential for MOZ-TIF2-induced Meis1 upregulation and AML development,” 第77回日本血液学会学術集会, 金沢, 2015年10月16-18日.
 48. A. Oda, C. Notsu, and R. Goitsuka, “Overexpression of Tlx1 *in situ* causes extramedullary hematopoiesis in the adult spleen,” 第44回日本免疫学会学術集会, 札幌コンベンションセンター, 札幌, 2015年11月18-20日.
 49. T. Kasahara, A. Oda, and R. Goitsuka, “Transcription factor Tlx1 regulates cell migration of the spleno-pancreatic mesenchyme in spleen organogenesis,” 第44回日本免疫学会学術集会, 札幌コンベンションセンター, 札幌, 2015年11月18-20日.
 50. C. Notsu, A. Oda, and R. Goitsuka, “Maintenance of the white pulp architecture in the postnatal spleen requires Meis1 expression in mesenchymal progenitor cells,” 第44回日本免疫学会学術集会, 札幌コンベンションセンター, 札幌, 2015年11月18-20日.
 51. Y. Tashiro, A. Murakami, R. Goitsuka, T. Shimizu, H. Kishimoto and T. Azuma, “An asymmetric antibody repertoire is shaped between plasmablasts and plasma cells after secondary immunization with (4-hydroxy-3-nitrophenyl acetyl; NP) hapten,” 第44回日本免疫学会学術集会, 札幌コンベンションセンター, 札幌, 2015年11月18-20日.

朽津和幸

招待講演

1. K. Kuchitsu, “Reactive oxygen species, autophagy and programmed cell death in plant reproduction,” 日本植物生理学会国際シンポジウム New Trends of Plant Reproduction Emerging from Cell Biological Approaches, 札幌, 2018年3月28日.
2. K. Kuchitsu, “Stories of Oxygen and Active Molecular Species in Photosynthetic Organisms,” 日本植物生理学会国際シンポジウム, 札幌, 2018年3月29日.
3. K. Hashimoto, K. Kuchitsu, “Multiple roles of ROS-generating enzymes, MpRbohA and MpRbohB, in growth, development and stress responses in *Marchantia polymorpha*,” 日本植物生理学会国際シンポジウム, 札幌, 2018年3月29日.
4. K. Kuchitsu, “ROS-Mediated Regulation Development and Stress Responses in Plant; towards the Control of Growth and Quality of Crops by Plasma Technology,” 2nd International Workshop On Plasma Agriculture, 岐阜, 2018年3月10日.
5. 朽津和幸, “活性酸素-Ca²⁺シグナルネットワーク・オートファジーによる植物の発生・プログラム細胞死・ストレス応答の制御,” 細胞生物学セミナー 富山 2018年3月8日

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

6. 朽津和幸, “活性酸素を介した植物の成長・生殖・ストレス応答の制御,”システム情報科学研究院セミナー, 福岡, 2018 年 3 月 2 日.
7. 朽津和幸, “宇宙における人間と植物: 人間のパートナー「植物」を理解し、共に生きる,”宇宙教育セミナー 東京 2018 年 2 月 12 日
8. K. Kuchitsu, “Regulation of Development and Stress Responses by the ROS-Ca²⁺ Signaling Network in plants,”International Marchantia Workshop 2017-Renaissance of *Marchantia polymorpha*-the genome and beyond-, 愛知, 2018 年 12 月 17 日.
9. 朽津和幸, “植物オートファジー研究の第二の夜明け,”日本植物学会シンポジウム, 千葉 2018 年 9 月 9 日
10. 来須孝光, 朽津和幸, “イネの生存戦略におけるオートファジーの重要性,”日本植物学会シンポジウム, 千葉, 2018 年 9 月 9 日.
11. K. Kuchitsu, “Regulation of plant development and stress responses by the ROS-Ca²⁺ signaling network and autophagy,”3rd International Symposium on Plant Environmental Sensing, 中国山西師範大学, 2017 年 8 月 14 日.
12. K. Kuchitsu, “Visualizing the regulation of plant development and stress responses by the ROS-Ca²⁺ signaling network and autophagy,”International Symposium on Imaging Frontier, 千葉, 2017 年 7 月 8 日.
13. K. Kuchitsu, “Regulation of plant development and stress responses by the ROS-Ca²⁺ signaling network and autophagy,”Plant Signaling & Behavior 2017, 島根, 2017 年 6 月 29 日.
14. 朽津和幸, “活性酸素-Ca²⁺シグナルネットワーク・オートファジーによる植物の免疫・発生・生殖の制御,”生物生産フロンティアセミナー, 秋田, 2017 年 4 月 25 日.
15. 朽津和幸, “植物と活性酸素: 明らかになりつつある活性酸素生成酵素の多彩な機能,”医理工学際セミナー, 千葉, 2016.
16. 朽津和幸, “イネの生殖・免疫・代謝制御におけるオートファジーの役割,”第 10 回オートファジー研究会, 新潟, 2016.
17. 朽津和幸, “宇宙における人間と植物: 人間のパートナー「植物」を理解し、共に生きる,”宇宙教育プログラム, 千葉, 2016.
18. 朽津和幸, “Regulation of plant development and defense responses by the ROS-Ca²⁺ signaling network and autophagy,”Comparative Aging Research Center Seminar, 大邱広域市, 韓国, 2016.
19. 朽津和幸, “Reactive Oxygen Species, Programmed Cell Death and Autophagy as Double-Edged Swords in Plant Life: Roles in Morphogenesis and Adaptation,”QBIC Workshop, 千葉, 2016.
20. 朽津和幸, “Regulation of plant development and defense responses by the ROS-Ca²⁺ signaling network and autophagy,”Viikki Plant Science Seminar, Helsinki, Finland, 2016.
21. 朽津和幸, “Regulation of plant development and defense responses by the ROS-Ca²⁺ signaling network and autophagy,”Centre of Excellence in Integrative Photosynthesis and Bioactive Compound Research at Systems Biology Level Seminar, Turku, Finland, 2016.
22. K. Kuchitsu, “Regulation of plant development and defense responses by the ROS-Ca²⁺ signaling network,”Finnish-Japanese symposium 2016 “Integration of photosynthesis with cellular metabolism: towards sustainable bioeconomy”, Saariselkä, Finland, 2016.
23. 朽津和幸, “植物の生き方を学び、活かす～環境・食糧・エネルギー問題の基礎として～,”東京都生物教育研究会, 東京, 2016.
24. 朽津和幸, “Regulation of Plant Development and Stress Responses by the ROS-Ca²⁺ Signaling Network and Autophagy,”The 2nd Symposium on Plant Environmental Sensing, 杭州市, 中国, 2016.
25. 朽津和幸, 橋本研志, 賀屋秀隆, 北畑信隆, “ROS-Ca²⁺シグナルネットワークによる植物の発生とストレス応答の制御,”第 57 回日本植物生理学会年会, 盛岡, 2016.
26. 朽津和幸, “生物研究のおもしろさ, 大切さをどう伝えるか?～植物の生き方の理解とバイオイメージング～,”日本生物教育学会第 100 回大会公開シンポジウム「専門家育成のための高校生物教育の幹とは～大学・高校双方の視点を材料に～」, 東京, 2016.
27. K. Kuchitsu, “Regulation of plant stress responses and development by the ROS-Ca²⁺ signaling network,”International Plant Physiology Congress 2015, India, 2015.
28. 朽津和幸, “NADPH oxidase による活性酸素種の積極的生成と動物・植物・菌類の高次生命機能,第 38 回日本分子生物学会・第 88 回日本生化学会大会合同大会(BMB2015), 神戸, 2015.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

29. 朽津和幸, 橋本研志, 船木洋一, 木村貴史, 杉浦誠, 藪田渉二, “植物 NADPH oxidase/Rboh の Ca^{2+} -リン酸化を介した活性制御機構と発生・生殖・ストレス応答における生理的役割,” 第 38 回日本分子生物学会・第 88 回日本生化学会大会合同大会(BMB2015), 神戸, 2015.
30. 橋本研志, 山田融, 船木洋一, 賀屋秀隆, 北畑信隆, 石崎公庸, 西浜竜一, 河内孝之, 朽津和幸, “植物 NADPH oxidase の分子進化と基部陸上植物ゼニゴケに探る活性制御の基本機構,” 第 38 回日本分子生物学会・第 88 回日本生化学会大会合同大会(BMB2015), 神戸, 2015.
31. 朽津和幸, “生物の歴史性と多様性: 植物の生き方と情報処理,” 自然科学研究機構・大学共同利用機関法人コロキウム(NINS/IURIC Colloquium) 2015「学術研究の未来」, 静岡県掛川市, 2015.
32. 朽津和幸, “植物はオートファジーをどのように活用しているか?: イネの生殖・種子形成, 代謝制御におけるオートファジーの役割,” 第9回オートファジー研究会, 淡路, 2015.
33. 朽津和幸, “植物の生き様～動物とは違うもう一つの生き方: 環境・食糧・エネルギー問題解決に向けて～,” グローバルサイエンスキャンパス基礎コース応用編生物, 野田, 2015.
34. K. Kuchitsu, “Regulation of stress responses and development by the ROS- Ca^{2+} signaling network and autophagy in plants,” International Symposium on Dynamics and Regulation of Photosynthesis, 奈良, 2015.
35. K. Kuchitsu, “Signaling Network in Plants,” International QBIC Workshop 2015, 野田, 2015.
36. 朽津和幸, 大滝幹, 羽山太介, 北畑信隆, 花俣繁, 来須孝光, 上田貴志, “植物の感染防御応答の制御と細胞内の膜動態,” 第 24 回日本バイオイメーシング学会学術集会シンポジウム, 葛飾, 2015.
37. 来須孝光, 陶文紀, 花俣繁, 岡咲洋三, 二平耕太郎, 小嶋美紀子, 徳永京也, 北畑信隆, 榊原均, 斉藤和季, 多田雄一, 小関泰之, 朽津和幸, “イネの花粉・種子形成および代謝制御におけるオートファジーの役割,” 第 24 回日本バイオイメーシング学会学術集会, 葛飾, 2015.
38. K. Kuchitsu, H. Kaya, and K. Hashimoto, “Enzymatic production of reactive oxygen species in sexual reproduction,” 日本植物学会第 79 回大会シンポジウム, 新潟, 2015.
39. T. Kurusu, B. Toh, S. Hanamata, T. Kubo, Y. Okazaki, T. Ohnishi, N. Nagata, K. Saito, T. Kinoshita, N. Kurata, Y. Tada, and K. Kuchitsu, “Roles of autophagy during male reproductive development and sexual reproduction in rice,” 日本植物学会第 79 回大会シンポジウム, 新潟, 2015.
40. A. Matsumoto, K. Kanamori, K. Kuchitsu, and H. Ohwada, “Extracting the Common Structure of Compounds to Induce Plant Immunity Activation using ILP,” 25th International Conference On Inductive Logic Programming, 京都, 2015.
41. K. Kuchitsu, “Comparative comprehensive analyses of calcium-mediated regulation, localization and functions of ROS-producing NADPH oxidases,” 12th International Conference on Reactive Oxygen and Nitrogen Species in Plants: from model systems to field, Verona, Italy, 2015.
42. 朽津和幸, “活性酸素- Ca^{2+} シグナルネットワーク, オートファジーによる植物の免疫・発生・生殖の制御,” バイオフォーラム 2015, 京都, 2015.
43. M. Nara, H. Morii, T. Shimizu, K. Kuchitsu, T. Miyakawa, and M. Tanokura, “Infrared studies on the Ca^{2+} -bound coordination structure of synthetic peptide analogues of the Ca^{2+} -binding site,” 19th International Symposium on Calcium Binding Proteins and Calcium Function In Health and Disease, USA, 2015.
44. K. Kuchitsu, “Regulation of plant immunity, development and reproduction by the ROS- Ca^{2+} signaling network and autophagy,” 中国科学院上海生命科学研究院現代生物学系列講座, 中国, 2015.
45. K. Kuchitsu, “Regulation of Plant Immunity, Development and Reproduction by ROS- Ca^{2+} Signaling Network and Autophagy,” International Symposium on Plant Environmental Sensing, 中国, 2015.
46. K. Kuchitsu, “Regulation of plant immunity, stress responses, development and reproduction by ROS- Ca^{2+} signaling networks and autophagy,” Helsinki Plant Seminar, Finland, 2015.
47. K. Kuchitsu, “Regulation of plant immunity, development and reproduction by the ROS- Ca^{2+} signaling network and autophagy,” Bioproduction Research Institute Seminar, つくば, 2015.

大谷直子

招待講演

1. 大谷直子, “腸内細菌関連物質による肝がんの進展メカニズム,” 第 33 回肝臓洞壁細胞研究会学術集会 特別講演, 2019 年 12 月 1 日.
2. 大谷直子, “腸内細菌叢と疾患,” 第 39 回日本マグネシウム学会学術集会 特別講演, 2019 年 11 月

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

30 日.

3. 大谷直子, “臓器横断的に考える肥満症の健康障害:領域横断的肥満症 WG 連携企画(2) 肥満と肝がん 腸内細菌関連物質が関わるがん進展機構,” 第 40 回日本肥満学会・第 37 回日本肥満症治療学会学術集会, 2019 年 11 月 2 日.
4. N. Ohtani, “The Mechanism of Obesity-associated Liver Cancer Progression,” The 50th International Symposium of The Princess Takamatsu Cancer Research Fund, New Horizons for Cancer Research and Precision Medicine, Nov. 13, 2019.
5. N. Ohtani, “The Role of Gut Microbiota in Anti-tumor Immunity in Liver Tumor Microenvironment,” JSH International Liver Conference 2019, “Liver Cirrhosis and Portal Hypertension: Modern Pathophysiology and Emerging Therapies” Session V: Gut-Liver Axis in Cirrhosis and Portal Hypertension, Oct. 1, 2019.
6. N. Ohtani, “The role of cellular senescence and SASP in tumor microenvironment of obesity-associated liver cancer,” The 19th Scientific meeting of the Japanese Society of Anti-Aging Medicine International Joint Symposium, 2019 年 6 月 14 日.
7. N. Ohtani, “The suppression mechanism of antitumor immunity in the tumor microenvironment of obesity-associated liver cancer,” Nature conference Grand Challenges in Immunology: Immunotherapy for Cancer and Beyond Session 2: The microbiota and immunotherapy, Qingdao, China, June 12, 2019.
8. N. Ohtani, “Obesity-induced gut microbiome and liver cancer,” U.S.-Japan Cooperative Medical Sciences Program (USJCMSP) 21st International Conference on Emerging Infectious Diseases in the Pacific Rim (EID), Hanoi, Vietnam, Feb. 27, 2019.
9. 大谷直子, “細胞老化とSASP その誘導機構と生体における役割,” 第 29 回フォーラム・イン・ドージン 細胞と個体の老化生物学 ～科学は不老長寿に迫れるか～, 2018 年 11 月 22 日.
10. 大谷直子, “腸肝軸と肝疾患:腸内細菌関連因子による肝がんの進展機構,” 第 25 回日本門脈圧亢進症学会総会 第 20 回肝不全治療研究会 合同シンポジウム 分子病態解明に基づく肝不全の治療:脳腸肝などの臓器相関を中心に, 2018 年 9 月 20 日.
11. N. Ohtani, “The Role of SASP and Anti-tumor Immunity in Tumor-microenvironment of Obesity-associated liver cancer,” Australia Japan Medical Research Symposium, Osaka, Japan, Sep. 11, 2018.
12. N. Ohtani, “The role and the mechanism of SASP in tumor micro-environment of obesity-associated liver cancer,” The 37th Sapporo International Cancer Symposium –Deciphering the complexity of cancer microenvironment–, Sapporo, Japan, July 19, 2018.
13. 大谷直子, “肥満関連腸内細菌代謝物による肝がんの促進,” 第 39 回日本炎症・再生医学会 シンポジウム 7 腸内微生物を用いた治療戦略の新展開, 2018 年 7 月 12 日.
14. N. Ohtani, “The Role of SASP and Anti-tumor Immunity in Tumor-microenvironment of Obesity-associated liver cancer,” The 45th Naito Conference Immunological and Molecular Bases for Cancer Immunotherapy, Sapporo, Japan, June 27, 2018.
15. 大谷直子, “肥満関連腸内細菌による肝がんの進展機構～がん微小環境の変化に着目して～,” 千葉大学リーディング研究育成プログラム 第 3 回免疫希少・難治性疾患に対する革新的治療創生研究シンポジウム, 2018 年 3 月 10 日.
16. 大谷直子, “腸肝軸と肝がん～腸内細菌代謝物デオキシコール酸による肝がんの進展機構～,” 第 39 回胆汁酸研究会 シンポジウム 胆汁酸代謝と腸内細菌, 2017 年 11 月 11 日.
17. N. Ohtani, “The Role of SASP in Tumor Microenvironment of Obesity-associated Liver Cancer,” The 48th International Symposium of The Princess Takamatsu Cancer Research Fund, Tokyo, Japan, Nov. 9, 2017.
18. N. Ohtani, “Gut Microbiota Promotes Obesity-associated Liver Cancer through PGE₂ mediated Suppression of Antitumor Immunity,” International Symposium on Imaging Frontier (ISIF2017), Tokyo, Japan, July 9, 2017.
19. N. Ohtani, “Gut Microbiota Promotes Obesity-associated Liver Cancer Development: a collaborative role of lipoteichoic acid and deoxycholic acid,” The 4th JSGE International Topic Conference, Tokyo, Japan, Apr. 21, 2017.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

20. 大谷直子, “がん微小環境の細胞老化随伴分泌現象による肥満誘導性肝がんの促進機構,” 第 38 回日本炎症・再生医学会 シンポジウム3 炎症と老化, 2017 年 7 月 18 日.
 21. N. Ohtani, “The role of gut microbiota for obesity-associated liver cancer progression,” International Symposium of the Center for Animal Disease Models 2016 –Metabolic disease and Aging–, Tokyo, Japan, July 16, 2016.
 22. N. Ohtani, “The role of gut microbiota for obesity-induced liver cancer development,” RIKEN IMS-JSI International Symposium on Immunology 2016 Immune homeostasis and diseases, Yokohama, Japan, June 16, 2016.
 23. 大谷直子, “細胞老化・SASP:その誘導機構と生体における役割,” 第 44 回日本毒性学会学術年会 シンポジウム7 ストレスバイオロジーから分子毒性学への展開, 2017 年 7 月 10 日.
 24. 大谷直子, “腸内細菌メタボライトによる細胞老化・SASP の誘導と病態,” 第 17 回抗加齢学会 シンポジウム 老化の多様性とその代謝特性, 2017 年 6 月 2 日.
 25. 大谷直子, “細胞老化・SASP とその生体における役割,” 日本放射線影響学会 第 59 回大会シンポジウム 低線量(率)放射線生物影響の課題への分子生物学的アプローチ, 2016 年 10 月 28 日.
 26. 大谷直子, “肥満により増加する腸内細菌による肝がん進展メカニズム,” 第 16 回日本抗加齢医学会総会シンポジウム 腸内フローラの臨床への展開, 2016 年 6 月 12 日.
 27. N. Ohtani, “The mechanism of obesity-induced liver cancer development through gut microbial components and metabolites,” Bridging Biomedical Worlds meeting, Frontiers in Human Microbiota Symbiotic Interactions, Hong Kong, China, May 24, 2016.
 28. 大谷直子, “細胞老化の誘導メカニズムとその生体内における役割,” 日本生化学会東北支部第 82 回例会・シンポジウム, 弘前, 2016 年 5 月 21 日.
 29. 大谷直子, “肥満による肝がん促進機構 ～腸内細菌代謝物の関与～,” 第 11 回日本実験動物学会総会, シンポジウム 腸内細菌による生体恒常性維持 ～腸内細菌が引き起こす疾患～, 川崎, 2016 年 5 月 18 日.
 30. N. Ohtani, “The Mechanism of Obesity-associated Liver Carcinogenesis: a co-operation between gut microbial metabolites and lipid,” The International Liver Congress, EASL, Barcelona Spain, Apr. 14, 2016.
 31. N. Ohtani, “Cellular Senescence and Tissue regeneration,” 3rd ICRS Summit-Kyoto, Kyoto, Japan, 2016 年 4 月 10 日.
 32. 大谷直子, “肥満による肝がん促進作用 ～腸内細菌代謝物の関与～,” AMED-CREST「炎症の慢性化機構の解明と制御に向けた基盤技術の創出」研究領域 若手研究者報告会特別講演, 逗子, 2015 年 11 月 10 日.
 33. N. Ohtani, “Obesity-induced gut microbial metabolite promotes liver cancer through senescence-associated secretome,” 24th Symposium on Intestinal Flora, Dynamism of Intestinal microbiota-pathophysiology of microbial metabolites–, Tokyo Japan, 2015 年 10 月 30 日.
 34. 大谷直子, 羅 智文, “肥満により増加する腸内細菌による肝がん促進機構,” 第 36 回日本肥満学会 シンポジウム「肥満と臓器障害」, 名古屋, 2015 年 10 月 2 日.
 35. 大谷直子, “肥満による肝がん促進機構 ～腸内細菌代謝物の関与～,” 第 18 回日本臨床腸内微生物学会総会・学術集会 教育講演 III 病態と治療法を探る, 東京, 2015 年 8 月 29 日.
 36. 大谷直子, “細胞老化による炎症とその生体における役割,” 第 15 回日本抗加齢医学会総会 シンポジウム6 炎症を標的とした疾患発症メカニズムの解明, 福岡, 2015 年 5 月 29 日.
 37. N. Ohtani, “Obesity-induced Gut Microbial Metabolite Promotes Liver Cancer through Senescence Secretome,” The 3rd JSGE International Topic Conference, Sendai, Japan, Apr. 24, 2015.
- 国際学会
38. F. Kamachi, R. Yamagishi, M. Nakamura, S. Yamazaki, Y. Nonaka, W.-Y. Chen, Y. Yukawa, N. Kawada, S. Nakae, E. Hara and N. Ohtani, “Gut-Liver axis-mediated mechanism of obesity-associated hepatocellular carcinoma development,” 2019 Cold Spring Harbor Asia Conference LIVER, BIOLOGY, DISEASES & CANCER, Dec. 10, 2019.
 39. N. Takada, M. Kumagai, T. Ando, F. Kamachi, and N. Ohtani, “Regular exercise suppresses obesity-associated HCC development,” The 9th Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress (FAOPS2019), Mar. 30, 2019.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

国内学会

40. 大谷直子, “肥満と肝がん～腸内細菌関連物質によるがん進展機構とその予防～,” 第42回分子生物学会年会 ワークショップ:代謝が連携・駆動する細胞・組織ネットワーク, 2019年12月3日.
41. 大谷直子, “マウスモデルを用いた発がん研究を再考する 肥満関連がんの発症メカニズム (Carcinogenesis experiments revisited The mechanism of obesity-associated liver cancer development),” The 78th Annual meeting of JCA Symposium 7 Carcinogenesis experiment revisited, 2019年9月26日.
42. K. Soga, K. Nigoghossian, G. Yeroslavsky, T. K. D. Doan, M. Umezawa, K. Okubo, M. Kamimura, and N. Ohtani, “Near Infrared Biomedical Imaging for Visualizing Subcutaneous and Submucosal Information,” 第28回日本バイオイメーシング学会学術集会, 2019年9月.
43. 大谷直子, “腸内細菌叢による生体恒常性維持機構,” 第19回日本蛋白質科学会年会 第71回日本細胞生物学会大会合同年次大会 高次生命体の恒常性維持と破綻, 2019年6月26日.
44. 大谷直子, “老化シグナルとがん 細胞老化と SASP その誘導機構と生体における役割,” 第42回日本基礎老化学会大会, 2019年6月7日.
45. N. Ohtani, T. M. Loo, and F. Kamachi, “The role of gut microbial metabolites in obesity-associated liver cancer development via gut liver axis,” 第41回日本分子生物学会 シンポジウム がん悪性化におけるステムネスと代謝, 横浜, 2018年11月29日.
46. 大谷直子, “腸肝軸を介した腸内細菌由来デオキシコール酸による肝がん進展機構,” 第12回メタボロームシンポジウム Session 2 エピメタボライツ・オンコメタボライツ, 2018年10月17日.
47. 大谷直子, “The yin and yang role of cellular senescence in cancer development),” 第77回日本癌学会総会 Women scientists in cancer research (WSCR symposia), 2018年9月28日.
48. 大谷直子, 蒲池史卓, “Senescence-associated secretory phenotype (SASP) in tumor micro environment promotes liver cancer,” 第77回日本癌学会総会 Symposium Cancer and cellular senescence signaling, 2018年9月28日.
49. 大谷直子, “肥満による肝がん促進機構～腸内細菌代謝物によるがん微小環境の変化～,” 平成30年度 文部科学省 科学研究費 新学術領域研究「学術研究支援基盤形成」生命科学4プラットフォーム成果シンポジウム, 2018年6月5日.
50. 大谷直子, “腸内細菌由来リガンドとTLRシグナルによるPGE2の生成と肝癌の進展,” 第11回メタボロームシンポジウム セッション: 医薬分野, 2017年11月14日.
51. N. Ohtani, T. M. Loo, and F. Kamachi, “Obesity-associated gut microbiota and cancer development,” The 76th Annual meeting of JCA (Japanese Cancer Association) Symposium 8 Environmental carcinogenesis and cancer risk assessment, 2017年9月28日.
52. 大谷直子, “Gut-Liver axis～腸内細菌代謝物による肝癌の進展機構～ 第27回日本病態生理学会大会 シンポジウム, 2017年8月19日.
53. 大谷直子, “TLRシグナルによる脂質代謝物の生成と肝がんの促進,” 第5回がんと代謝研究会 in 札幌 2017年7月13日.
54. T. M. Loo and N. Ohtani, “Cooperative role of gut microbial components and metabolites in obesity-associated liver cancer development,” The 75th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association (日本癌学会総会) Symposium 10 Therapeutic vulnerability in infection/ inflammation-associated cancer, 2016年10月7日.
55. 羅智文, 蒲池史卓, 渡辺喜洋, 大谷直子, “肥満誘導性の腸内細菌代謝物による肝星細胞の細胞老化・SASPと肝がんの促進,” 第39回日本分子生物学会年会 シンポジウム 臓器老化による臓器間ネットワークの破綻を探る, 2016年12月2日.
56. 大谷直子, “腸内細菌代謝産物による細胞老化の誘導と肝がん,” 第11回日本食品免疫学会学術大会, シンポジウム3老化と腸内環境, 腸管機能, 東京, 2015年10月16日.
57. N. Ohtani, “Gut microbiota and obesity-associated hepatocarcinogenesis,” The 74th Annual meeting of The JCA (日本癌学会) Symposium: “Microbiome and cancer”, Nagoya, Japan, 2015年10月10日.
58. 大谷直子, “肥満と腸内細菌 ー腸内細菌代謝物による肝がんの促進ー,” 未病社会の診断技術研究会 2015年度第1回講演会, 2015年5月19日.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

招待講演

1. 梅澤雅和, “ナノ粒子環境問題と SBW(第 2 の生体の窓)イメージングへの期待,” 第 24 回日本バイオイメーシング学会学術集会, 東京理科大学葛飾キャンパス, 東京, 2015 年 9 月 27 日.
2. M. Umezawa, “The nasal route as a potential pathway for both environmental particles and drug delivery,” 2nd International Joint Seminar on “Environmental Toxicity & Mental Health”, Damanhour University, Damanhour, Behera, Egypt, Jan. 13, 2016.
3. M. Umezawa, A. Onoda, F. Suyama, K. Tachibana, and K. Takeda, “Nasal-to-brain route as a potential pathway for drug delivery and environmental exposure to nanoparticles,” 4th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences (iPoPS) 2016, Tokyo University of Science, Noda, Chiba, Japan, Feb. 27, 2016.

国際学会

4. M. Umezawa, F. Suyama, K. Tachibana, A. Onoda, N. Kubota, S. Yanagita, and K. Takeda, “Detection of inorganic nanoparticles and their potential targets in the brain of mice,” 9th World Congress of International Brain Research Organization (IBRO 2015), SulAmerica Convention Center, Rio de Janeiro, Brazil, July 2015.
5. F. Suyama, K. Tachibana, A. Onoda, K. Takeda, and M. Umezawa, “RT-PCR analysis of the distribution of exosomes with exogenous miRNA to the brain,” FENS Featured Regional Meeting 2015, “Ioannis Vellidis” Congress Center, Thessaloniki, Greece, Oct. 2015.
6. F. Suyama, K. Tachibana, A. Onoda, K. Takeda, and M. Umezawa, “MicroRNA delivery to the brain by encapsulating with exosomes,” 4th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences (iPoPS) 2016, Tokyo University of Science, Noda, Chiba, Japan, Feb. 2016.
7. T. Matsuzawa, A. Onoda, T. Kawasaki, K. Tsukiyama, K. Takeda, and M. Umezawa, “Conformation change of albumin incubated with silica nanoparticles determined by infrared spectroscopy,” 4th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences (iPoPS) 2016, Tokyo University of Science, Noda, Chiba, Japan, Feb. 2016.

国内学会

8. M. Umezawa, M. Kamimura, N. Kitahata, B. Tou, R. Fukushima, A. Omoto, Y. Yasuda, T. Harada, K. Takeda, K. Kuchitsu, and K. Soga, “Nanoparticle distribution in mouse airways and plant leaves detected by near-infrared fluorescence analysis,” 第 24 回日本バイオイメーシング学会学術集会, 東京, 2015 年 9 月 26-28 日.
9. 梅澤雅和, 須山史也, 武田健, “高脂肪食摂取マウスの血清中ナノコロイドならびにプロテオミクス解析,” 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回生化学会大会合同大会, 神戸, 2015 年 12 月 1-4 日.
10. 松澤智美, 小野田淳人, 川崎平康, 武田健, 梅澤雅和, “シリカナノ粒子によるアルブミン分子構造変化の赤外分光スペクトル解析,” 第 38 回日本分子生物学会年会・第 88 回生化学会大会合同大会, 神戸, 2015 年 12 月 1-4 日.
11. 梅澤雅和, 須山史也, 武田健, “高脂肪食摂取後の血清中コロイドの脂質・タンパク質複合体解析,” 第 19 回日本病態栄養学会年次学術集会, 横浜, 2016 年 1 月 9-10 日.
12. 須山史也, 立花研, 小野田淳人, 武田健, 梅澤雅和, “エクソソーム内包 microRNA の脳への輸送,” 日本薬学会第 136 年会, 横浜, 2016 年 3 月 27-29 日.

佐野 良威

招待講演

1. 佐野良威, “CAPS1 is critical for hippocampal synaptic transmission and learning,” 13th International Conference of Neurons and Brain Diseases, 2018 年 10 月 5 日.
2. 佐野良威, “記憶保存細胞の選択における転写調節因子 CREB の役割,” 日本薬学会第 138 年会, 脳・神経科学基礎研究の最前線, 2018 年 3 月 28 日.
3. 佐野良威, “Selection of Memory Cells,” International Symposium of the Center for Animal Disease Models 2017, 2017 年 10 月 28 日.
4. 佐野良威, “記憶を保存する細胞群を決める機構の解明,” 第 1 回 東京理科大学脳学際研究部門公開シンポジウム, 2017 年 10 月 21 日.
5. 佐野良威, “メモリアロケーションの神経基盤 ～これから起きる出来事はどの神経細胞に保存されるの

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

か?~,」第 159 回日本獣医学会学術集会【獣医解剖分科会シンポジウム】「脳の形態形成と統合機能研究のカッティング・エッジ」, 2016 年 9 月 7 日.

6. 佐野良威, “Neuronal memory allocation ~記憶を保存する神経細胞群は学習前に決められているのか?~,」東京理科大学特別講演, 2016 年 3 月 14 日.
7. 佐野良威, “記憶を保持するセルアセンブリの選択機構 ~メモリアロケーションの分子細胞基盤~,」福井大学 社会行動研究会, 2015 年 5 月 26 日.
8. 佐野良威, “メモリアロケーションの分子, 細胞機構 ~記憶を保持する神経細胞はどのように選択されるのか?~,」北海道大学特別講演会 (主催: 北海道大学大学院薬学研究院 日本薬学会北海道支部 共催: 日本生化学会北海道支部、北海道分子生物学会), 2015 年 5 月 14 日.

国際学会

9. K. Abe, M. Kuroda, Y. Narumi, Y. Kobayashi, S. Itohara, T. Furuichi and Y. Sano, “The role of coordinated activation between insular cortex and basolateral amygdala during taste-aversion association learning to recruit a memory trace,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2019, Chicago, Oct., 2019.
10. N. Shibano, M. Yamazaki, M. Kuroda, K. Abe, T. Arima, Y. Kobayashi, S. Itohara, T. Furuichi and Y. Sano, “Excitation of medial prefrontal cortex during conditioning enhances fear memory formation,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2019, Chicago, Oct., 2019.
11. S. Fujima, R. Maniwa, R. Yamaga, Y. Sano and T. Furuichi, “A possible involvement of Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 2 (CAPS2) in regulating release of the hypothalamic neuropeptide oxytocin that has a pivotal role in social behavior,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2019, Chicago, Oct., 2019.
12. S. Mizuno, J. Hirota, H. Iwasaki, S. Okabe, Y. Sano and T. Furuichi, “Comprehensive profiling and localization of gene expression in the cerebral cortex and striatum of BTBR mice, a mouse model of autism spectrum disorder by comparing with those of C57BL6/J, a highly social mouse strain,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2019, Chicago, Oct., 2019.
13. S. Fujima, R. Maniwa, Y. Sano and T. Furuichi, “Oxytocin secretion and social behavior in mice lacking Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 2 (CAPS2),” Neuroscience 2018, Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, Nov., 2018.
14. Y. Shinoda, M. Oka, N. Tanika, Y. Fujiwara, Y. Sano, T. Sadakata, and T. Furuichi, “Social isolation-mediated hyperactivity and reduction of anxiety are not affected by Caps2 deficiency,” Neuroscience 2018, Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, Nov. 2018.
15. C. Ishii Y. Sshinoda, T. Sadakata, Y. Ishii N. Shibano, Y. Kato, M. Yamazaki A. Yamato, Y. Sano and T. Furuichi, “CAPS1 finely regulates the exocytosis of synaptic vesicles in calcium- and/or synapse type-dependent manners, affecting on learning and memory,” Neuroscience 2018, Annual Meeting of Society for Neuroscience, San Diego, Nov., 2018.
16. Y. Sano, “CAPS1 is critical for hippocampal synaptic transmission and learning,” 13th International Conference of Neurons and Brain Diseases, Taipei, Taiwan, 2018.
17. C. Ishii, Y. Shinoda, Y. Fukazawa, T. Sadakata, Y. Ishii, T. Iwasato, S. Itohara, Y. Sano and T. Furuichi, “CAPS1 stabilizes synaptic vesicles on active zones and ensures basal synaptic transmission at hippocampal CA3-CA1 synapses,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2017, Washington, DC, Nov., 2017.
18. Y. Sano, “Selection of Memory Cells,” International Symposium of the Center for Animal Disease Models 2017 INNER COSMOS OF THE BODY, Tokyo, Oct., 2017.
19. Y. Ishii, C. Ishii, Y. Shinoda, Y. Sano and T. Furuichi, “A deficiency of Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 1 affects hippocampal long-term potentiation,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2017, San Diego, Nov., 2016.
20. T. Sato, R. Motodate, Y. Sano, S. Kamada, S. Uchida, T. Suzuki, T. Sato, R. Motodate, Y. Sano, S. Kamada, S. Uchida, and T. Suzuki, “Adaptor protein, X11 and X11L have distinct roles in exploratory activity,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2017, San Diego, Nov., 2016.
21. D. J. Cai, D. Aharoni, T. Shuman, J. Shobe, J. Biane, W. Song, B. Wei, M. Veshkini, M. La-Vu, J. Lou, S. Flores, I. Kim, Y. Sona, M. Zhou, K. Baumgaertel, A. Lavi, M. Kawata, M. Tuszyński, M. Mayford, P.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

- Golshani and A. J. Silva, “Linking memories across time,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2017, San Diego, Nov., 2016.
22. M. Zhou, S. Greenhill, S. Huang, T. Silva, Y. Sano, S. Wu, Y. Cai, Y. Nagaoka, M. Sehgal, D. Cai, Y.-S. Lee, K. Fox and A. J. Silva, “Role of CCR5 in learning and memory and in HIV V3 peptide induced cognitive deficits,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2017, San Diego, Nov., 2016.
 23. D. J. Cai, D. Aharoni, T. Shuman, J. Shobe, J. Biane, W. Song, B. Wei, M. Veshkini, M. La-Vu, J. Lou, S. Flores, I. Kim, Y. Sano, M. Zhou, K. Baumgaertel, A. Lavi, M. Kawata, M. Tuszyński, M. Mayford, P. Golshani and A. J. Silva, “Linking memories across time,” Molecular and Cellular Cognition Society, San Diego, Nov., 2016.
 24. M. Zhou, S. Greenhill, S. Huang, T. Silva, Y. Sano, S. Wu, Y. Cai, Y. Nagaoka, M. Sehgal, D. Cai, Y.-S. Lee, K. Fox and A. J. Silva, “Role of CCR5 in learning and memory and in HIV V3 peptide induced cognitive deficits,” Molecular and Cellular Cognition Society, San Diego, Nov., 2016.
 25. M. Zhou, S. Greenhill, S. Huang, T. Silva, Y. Sano, S. Wu, Y. Cai, Y. Nagaoka, M. Sehgal, D. Cai, Y.-S. Lee, M. Chu, K. Wong, K. Yamamoto, K. Fox, and A. J. Silva, “CCR5 is a suppressor for learning and memory,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2015, Chicago, Oct., 2015.
 26. L. Caracciolo, A. Hamade, T. Bulfone, A. Guzner, Y. Sano, A. J. Silva, and S. T. Carmichael, “CREB/DREADD system: switching on/off recovery of motor function after stroke,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2015, Chicago, Oct., 2015.
 27. M. Zhou, S. Greenhill, S. Huang, T. Silva, Y. Sano, S. Wu, Y. Cai, Y. Nagaoka, M. Sehgal, D. Cai, Y.-S. Lee, M. Chu, K. Wong, K. Yamamoto, K. Fox, and A. J. Silva, “CCR5 is a suppressor for learning and memory,” Society for Neuroscience, Neuroscience 2015, Chicago, Oct., 2015.
- 国内学会
28. 加藤優奈, 水野翔太, 石井千晶, 山中琴未, 栄田浩伸, 村上祐香, 齊藤貴志, 西道隆臣, 古市貞一, 佐野良威, “アミロイド β の蓄積による軽度認知機能低下と炎症性免疫反応の亢進,” 第 42 回 日本分子生物学学会, 福岡, 2019 年 12 月.
 29. 佐藤陽太郎, 露崎美穂, 志村拓哉, 小林りか, 定方哲史, 佐野良威, 古市貞一, “分泌関連タンパク質 CAPS2 の欠損は自然発症慢性膝炎を引き起こす,” 第 92 回日本生化学学会, 横浜, 2019 年 9 月.
 30. 弘田淳奈, 水野翔太, 岩崎広英, 岡部繁男, 佐野良威, 古市貞一, “自閉症モデルマウス BTBR 系統で特異的に発現変動する遺伝子の脳内局在および機能解析,” 第 92 回日本生化学学会, 横浜, 2019 年 9 月.
 31. 阿部こなみ, 黒田真鈴, 鳴海陽介, 小林祐樹, 糸原重美, 古市貞一, 佐野良威, “味覚記憶の形成における階層的領域間相互作用,” 第 92 回日本生化学学会, 横浜, 2019 年 9 月.
 32. S. Mizuno, J. Hirota, H. Iwasaki, S. Okabe, Y. Sano and T. Furuichi, “Comprehensive gene expression profiling between BTBR mice, a mouse model of autism spectrum disorder, and C57BL6/J mice showing high levels of sociality,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会、第 62 回日本神経化学学会大会, 新潟, 2019 年 7 月.
 33. K. Abe, M. Kuroda, Y. Narumi, Y. Kobayashi, S. Itoahra, T. Furuichi and Y. Sano, “The role of coordinated activation between insular cortex and basolateral amygdala during taste-aversion association learning to recruit a memory trace,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会, 第 62 回日本神経化学学会大会), 新潟, 2019 年 7 月.
 34. S. Fujima, R. Yamaga, H. Minami, R. Maniwa, Y. Shinoda, M. Abe, K. Sakimura, Y. Sano and T. Furuichi, “Mice lacking Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 2 (CAPS2) show a decrease in oxytocin release and impaired social behavior,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会, 第 62 回日本神経化学学会大会), 新潟, 2019 年 7 月.
 35. K. Yamanaka, S. Mizuno, T. Furuichi and Y. Sano, “Decreased social interaction and motivated approach behavior in the X11L-deficient mice,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会、第 62 回日本神経化学学会大会), 新潟, 2019 年 7 月.
 36. T. Arima, C. Ishii, Y. Ishii, N. Shibano, M. Yamazaki, Y. Kato, A. Yamato, Y. Shinoda, T. Sadakata, Y. Sano and T. Furuichi, “Significant role of CAPS1, a regulator of synaptic exocytosis, in trisynaptic circuit and hippocampal learning,” NEURO2019(第 42 回日本神経科学大会、第 62 回日本神経化学学会大会), 新潟, 2019 年 7 月.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

37. M. Wada, M. Ide, T. Atsumi, K. Takano, Y. Sano, Y. Shinoda, T. Furuichi, and K. Kansaku, “Lower c-Fos expressions in the posterior parietal cortex during rubber tail task in Caps2 KO mice,” 9th FAOPS(第9回アジア・オセアニア生理学会連合大会) & 第96回日本生理学会合同大会, 神戸, 2019年3月.
38. K. Abe, Y. Narumi, S. Fujima, Y. Kobayashi, S. Itohara, T. Furuichi and Y. Sano, “味覚嫌悪学習における脳領域間相互作用,” 2018年度生理研研究会『記憶・学習の基盤機構と回路研究の新展開へのアプローチ』, 岡崎, 2018年.
39. C. Ishii, Y. Ishii, N. Shibano, Y. Kato, M. Yamazaki, A. Yamato, Y. Shinoda, T. Sadakata, Y. Sano and T. Furuichi, “海馬における分泌関連因子 CAPS1 の機能解析と記憶・学習への寄与,” 2018年度生理研研究会『記憶・学習の基盤機構と回路研究の新展開へのアプローチ』, 岡崎, 2018年.
40. N. Oishi, K. Koga, M. Nomoto, N. Ohkawa, S. Tsujimura, Y. Sano, Y. Saitoh, H. Nishizono, M. Matsuo, S. Muramatsu and K. Inokuchi, “Synchronous activation of distinct memory ensembles in CA3 integrate two memories,” 2018年度生理研研究会『記憶・学習の基盤機構と回路研究の新展開へのアプローチ』, 岡崎, 2018年.
41. K. Shimizu, K. Kawamoto, T. Sadakata, Y. Sano and T. Furuichi, “The molecular mechanism regulating axonal localization of the secretion-related protein CAPS2,” 第61回日本神経化学学会大会・第40回日本生物学的精神医学会, 神戸市, 2018年.
42. K. Abe, Y. Narumi, S. Fujima, Y. Kobayashi, S. Itohara, T. Furuichi and Y. Sano, “Interaction between insular cortex and amygdala during a taste aversion association,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018年.
43. S. Fujima, R. Yamaga, H. Minami, R. Maniwa, Y. Shinoda, M. Abe, K. Sakimura, Y. Sano and T. Furuichi., “Oxytocin secretion and social behavior in mice lacking Ca²⁺-dependent activator protein for secretion 2,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018年.
44. N. Oishi, K. Koga, M. Nomoto, N. Ohkawa, S. Tsujimura, Y. Sano, Y. Saitoh, H. Nishizono, M. Matsuo, S. Muramatsu and K. Inokuchi, “Establishment of in vivo field excitatory post synaptic potential (fEPSP) recording system at hippocampal CA3-CA3 synapses,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018年.
45. C. Ishii, Y. Ishii, N. Shibano, Y. Kato, M. Yamazaki, A. Yamato, Y. Shinoda, T. Sadakata, Y. Sano and T. Furuichi, “CAPS1 regulates efficient and/or synchronous exocytosis of releasable synaptic vesicles, which effects on hippocampal synaptic plasticity, learning and memory,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018年.
46. S. Mizuno, C. Ishii, H. Iwasaki, S. Okabe, Y. Sano and T. Furuichi, “Comparative gene expression profiling between BTBR mice, a mouse model of autism spectrum disorder,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018年.
47. M. Oka, T. Sadakata, Y. Sano, T. Furuichi, Y. Fujiwara, and Y. Shinoda, “CAPS2 deficiency does not affect social isolation-induced behavioral abnormalities,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018年.
48. M. Wada, M. Ide, T. Atsumi, K. Takano, Y. Sano, Y. Shinoda, T. Furuichi, and K. Kansaku, “Lower c-Fos expressions in the posterior parietal cortex during rubber tail task in Caps2 KO mice,” Neuroscience 2018, 神戸, 2018年.
49. 佐野良威, “シンポジウム: 神経・精神疾患の病態解明・治療戦略のブレイクスルーを目指した脳・神経科学基礎研究の最前線,” 第138回日本薬学会, 金沢, 2018年3月28日.
50. 佐野良威, “記憶を保存する細胞群を決める機構の解明,” 第1回東京理科大学脳学際研究部門公開シンポジウム「脳の理科(サイエンス)～脳の謎に挑む」, 東京, 2017年10月21日.
51. T. Atsumi, M. Ide, Y. Sano, Y. Shinoda, T. Furuichi, and M. Wada, “Aberrant responses to the biological motion of CAPS2 knockout mice by conspecifics,” 行動2017 日本動物行動関連学会・研究会合同大会, 東京, 2017年.
52. 和田真, 渥美剛史, 井手正和, 佐野良威, 篠田陽, 古市貞一, 神作憲司, “ラバーテイル応答におけるCAPS2 遺伝子変異型マウスへのオキシトシン投与に関する予備検討,” 行動2017 日本動物行動関連学会・研究会合同大会, 東京, 2017年.
53. 渥美剛史, 井手正和, 佐野良威, 篠田陽, 古市貞一, 和田真, “CAPS2遺伝子変異型マウスにおける同種個体バイオロジカル・モーションへの応答の変容,” 第40回日本神経科学大会, 千葉, 2017年.
54. 石井千晶, 篠田陽, 深澤有吾, 定方哲史, 石井佑季, 佐野良威, 岩里琢治, 糸原重美, 古市貞一, “CAPS1はシナプス小胞を活性帯上で安定化させることで海馬CA3-CA1シナプスにおいて開口放出を調節する,” 第40回日本神経科学大会、千葉、2017年.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

55. 柴野奈津美, 石井佑季, 佐野良威, 古市貞一, “エピソード記憶の形成における分泌関連タンパク質CAP S1の役割,” 第40回日本神経科学大会、千葉、2017年.

56. Y. Sano, J. L. Shobe, M. Zhou, S. Huang, T. Shuman, D. J. Cai, P. Golshani, M. Kamata and A. J. Silva, “メモリアロケーションの神経基盤,” 第159回日本獣医学会学術集会、千葉、2017年.

北畑信隆

国際学会

1. N. Kitahata, H. Hayase, H. Shimizu-Yumoto, M. Suzuki, M. Nakayama, K. Kuchitsu, and T. Asami, “New lead compounds for regulating ethylene signaling,” IPGSA, Toronto, Canada, June 2016.

国内学会

2. 北畑信隆, 齊藤優歩, 中野正貴, 石賀康博, 佐藤静香, 諸橋賢吾, 来須孝光, 平塚和之, 浅見忠男, 朽津和幸, “病原体に対する植物の抵抗性を向上させる新規化合物の作用機構の解析,” 植物病理学会, 神戸, 2017年3月.

3. 北畑信隆, 齊藤優歩, 中野正貴, 諸橋賢吾, 来須孝光, 浅見忠男, 朽津和幸, “植物免疫活性化剤候補化合物の選抜と作用機構の解析,” 日本農芸化学会, 名古屋, 2017年3月.

4. 北畑信隆, 渡辺健志郎, 鈴木優志, 浅見忠男, 朽津和幸, “植物ホルモンエチレン代替化合物の探索と作用機構の解析,” Conbio2017, 神戸, 2017年12月.

5. 北畑信隆, 渡辺健志郎, 鈴木優志, 浅見忠男, 朽津和幸, “新規エチレン様活性化化合物の作用機構の解析,” 植物化学調節学会, 鹿児島, 2017年10月.

6. 北畑信隆, 吉田亜祐美, 中野正貴, 石賀康博, 来須孝光, 平塚和之, 浅見忠男, 朽津和幸, “病原体に対する植物の抵抗性を向上させる化合物の作用機構の解析,” 植物病理学会関東部会, 横浜, 2017年9月.

7. 北畑信隆, 渡辺健志郎, 鈴木優志, 浅見忠男, 朽津和幸, “新規エチレン様活性物質の作用機構の解析,” 日本植物学会, 野田, 2017年9月.

8. 北畑信隆, 渡辺健志郎, 鈴木優志, 浅見忠男, 朽津和幸, “エチレン様の植物ホルモン活性を持つ化合物の探索と作用機構の解析,” ケミカルバイオロジー学会, 北海道, 2017年6月.

9. 北畑信隆, 吉田亜祐美, 吉川岳史, 石賀康博, 来須孝光, 平塚和之, 浅見忠男, 朽津和幸, “病原体に対する植物の抵抗性を向上させる化合物の作用機構の解析,” 日本植物病理学会, 岩手, 2017年4月.

10. 北畑信隆, 渡辺健志郎, 鈴木優志, 浅見忠男, 朽津和幸, “新規エチレン様活性物質の耐性変異体の選抜,” 日本農芸化学会, 京都, 2017年3月.

11. 北畑信隆, 吉田亜祐美, 羽山大介, 筒井友和, 石賀康博, 上田貴志, 来須孝光, 浅見忠男, 朽津和幸, “新規植物免疫活性化剤候補化合物の選抜と作用機構解析,” 植物病理学会, 松山, 2017年3月.

12. 北畑信隆, 吉田亜祐美, 羽山大介, 佐藤静香, 齊藤優歩, 中野正貴, 吉川岳史, 来須孝光, 上田貴志, 浅見忠男, 朽津和幸, “新規植物免疫活性化剤候補化合物の探索と作用機構の解析,” 植物化学調節学会, 高知, 2016年10月.

13. 北畑信隆, 羽山大介, 筒井友和, 花俣繁, 海老根一生, 来須孝光, 上田貴志, 朽津和幸, “病原体に対する植物の抵抗性を向上させる化合物のハイスループットスクリーニングと作用機構の解析,” 植物病理学会関東部会, 横浜, 2016年9月.

14. 北畑信隆, 吉田亜祐美, 羽山大介, 末次真悠, 来須孝光, 上田貴志, 浅見忠男, 朽津和幸, “新規植物免疫活性化剤の選抜と作用機構の解析,” ケミカルバイオロジー学会, 京都, 2016年6月.

15. 北畑信隆, 渡辺健志郎, 鈴木優志, 浅見忠男, 朽津和幸, “エチレン様活性化化合物の作用機構の解析,” 日本農芸化学会, 札幌, 2016年3月.

16. 北畑信隆, 吉川岳史, 羽山大介, 吉田亜祐美, 末次真悠, 大滝幹, 来須孝光, 上田貴志, 浅見忠男, 朽津和幸, “新規植物免疫活性化剤の作用機構の解析,” 日本農薬学会, 松江, 2016年3月.

上村真生

招待講演

1. M. Kamimura, “Near-Infrared Fluorescence Imaging Technology in Over-1000 nm Biological Window,” 7th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences (iPoPS2020), Tokyo University of Science Noda Campus, Feb. 28-29, 2020.

2. 上村真生, “Over-1000 nm (OTN) 近赤外光を用いた in vivo イメージング,” 第23回酸素ダイナミクス研究会・第26回医用近赤外線分光法研究会 合同研究会, 持田製薬株式会社本社, 東京, 2019年9月6日.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

3. 上村真生, “波長1000 nmを超える近赤外蛍光を用いるin vivoイメージング,” 第44回レーザ顕微鏡研究会 & シンポジウム, 大阪大学銀杏会館, 2019年7月4-5日.
4. M. Kamimura, Y. Ueya, E. Takamoto, K. Iso, M. Yoshida, M. Umezawa, and K. Soga, “Fluorescent Polystyrene Latex Nanoparticles for NIR-II in vivo Imaging,” The 36th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, Japan, June 24-27, 2019.
5. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared Phosphors for Nanotheranostics,” 4th International Bio/Medical Interface Symposium 2019, National Chiao Tung University, Hsinchu, Taiwan, Mar. 9-10, 2019.
6. 上村真生, “体内深部を可視化する近赤外光バイオイメージング,” 第69回医用高分子研究会, 東京理科大学葛飾キャンパス, 2019年3月1日.
7. M. Kamimura and K. Soga, “Polymer Conjugated Nanophosphors for Over-1000 nm Fluorescence in vivo Imaging,” 1st G'Lowing Polymer Symposium in KANTO (GPS-K2018), Waseda University, Nishiwaseda Campus, Dec. 15, 2018.
8. 上村真生, “光応答性マテリアルによるバイオ分析法の開発,” 日本分析化学会第67年会, 東北大学, 仙台, 2018年9月12-14日.
9. M. Kamimura, “Polymer Conjugated Fluorescent Nanoparticles for Over-1000 nm Near-Infrared Bioimaging,” 日韓高分子学会シンポジウム, 第67回高分子討論会, 北海道大学, 北海道, 2018年9月12-14日.
10. M. Kamimura and K. Soga, “Near-Infrared Light Triggered Theranostics Based on Polymer Modified Nanophosphors,” The 35th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, Japan, June 25-28, 2018.
11. 上村真生, “生体内深部を観察する近赤外光バイオイメージング法の開発,” 日本分析化学会関東支部 新世紀新人賞受賞講演, 秋葉原ダイビル, 2018年1月9日.
12. M. Kamimura and K. Soga, “Development of Polymer Conjugated Nanoparticles for Near-Infrared Triggered Theranostics in the Second Biological Window,” International Conference on Advances in Polymer Science & Technology 2017, Radisson Blu Hotel, Dwarka, New Delhi, India, Nov. 23-25, 2017.
13. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared (OTN-NIR) (NIR-II/III) Fluorescence in vivo Imaging,” 18th International Union of Materials Research Societies International Conference in Asia (IUMRS-ICA), Taipei Nangang Exhibition Hall, Taipei, Taiwan, Nov. 5-9, 2017.
14. 上村真生, 曾我公平, “波長1000 nmを超える近赤外(OTN-NIR)蛍光in vivoイメージング,” 第26回日本バイオイメージング学会学術集会, 東京薬科大学, 東京, 2017年9月16-17日.
15. K. Soga and M. Kamimura, “Fluorescent Ceramic Nanoparticles for Biophotonics in the Second Biological Window,” 12th Pacific Rim Conference on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 12), including Glass & Optical Materials Division Meeting (GOMD 2017), Hilton Waikoloa Village, Waikaloa, Hawaii, May 21-26, 2017.
16. M. Kamimura, “Development of Fluorescence Nanoprobes for Over-1000 nm Near-infrared Bioimaging,” Symposium of the Japanese Society for Biomaterials, Fukuoka International Congress Center, Nov. 21-22, 2016.
17. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared Fluorescent Nanoprobes for in vivo Bioimaging,” 8th International Workshop on Advanced Materials Science and Nanotechnology, IWAMSN 2016, Ha Long City, Vietnam, Nov. 8-12, 2016.
18. M. Kamimura, “Development of Fluorescence Nanoprobes for Over-1000 nm Near-infrared Bioimaging,” 20th Anniversary International Symposium of the Korean Society for Biomaterials 2016, KIST, Seoul, Korea, Sep. 29-30, 2016.
19. 上村真生, “近赤外蛍光in vivoイメージングのためのナノ粒子プローブの設計,” 東京理科大学研究推進機構総合研究院 界面科学研究部門2016夏季シンポジウム, 東京理科大学森戸記念館, 2016年8月5日.
20. M. Kamimura and K. Soga, “Biocompatible Polymer-conjugated Inorganic Nanophosphors for Near-infrared in vivo Imaging in the Second Biological Window,” 9th International Conference on High Temperature Ceramic Matrix Composites (HTCMC9) and Global Forum on Advanced Materials and Technologies for Sustainable Development (GFMAT2016), Toronto Marriott Downtown Eaton Center Hotel, Toronto, Canada, June 26-July 1, 2016.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

21. 上村真生, 曾我公平, “「第2の生体の窓」における近赤外蛍光in vivoイメージング,” バイオイメージ・インフォマティクスワークショップ 2016, 大阪大学吹田キャンパス 銀杏会館, 2016年6月22-23日.
22. 上村真生, 曾我公平, “近赤外蛍光ナノ粒子を利用するナノ温度イメージング,” 日本化学会 第96春季年会, 特別企画:機能性材料・デバイスで新時代の生命分析化学を切り拓く, 同志社大学京田辺キャンパス, 京都, 2016年3月24-27日.

国際会議

23. M. Kamimura, A. Omoto, H.-C. Chiu, and K. Soga, “Near-Infrared Light Triggered Cancer Theranostics Based on Rear-Earth Doped Ceramics Nanoparticles,” Resonance Bio International Symposium (RBIS 2019), Oct. 30 – Nov. 1, 2019.
24. M. Kamimura, Y. Yano, S. Kuraoka, S. Suyari, T. Ube, L. Wortmann, and K. Soga, “Near-Infrared to Visible Upconversion Emission Induced Photopolymerization: Polystyrene Shell Coated NaYF₄ Nanoparticles for Fluorescence Bioimaging and Nanothermometry,” The 34th International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, Japan, June 26-29, 2017.
25. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared (OTN-NIR) Fluorescence in vivo Imaging,” Taiwan-Japan Joint Meeting on Bioimaging for Young Researchers – Academia Sinica – 4D Cell – ResonanceBio –, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, Nov. 1-2, 2017.
26. M. Kamimura and K. Soga, “Development of OTN Near-Infrared Fluorescent Probes for Deep Tissue in vivo Imaging in the Second and Third Biological Windows,” 12th European Molecular Imaging Meeting (EMIM 2017), University of Cologne, Germany, Apr. 5-7, 2017.
27. M. Kamimura, R. Saito, H. Hyodo, K. Tsuji, I. O. Umeda, H. Fujii, and K. Soga, “Over-1000 nm Near-infrared Fluorescence and SPECT Dual-modal in vivo Imaging Based on Rare-earth Doped Ceramic Nanophosphors,” The 33rd International Conference of Photopolymer Science and Technology, Makuhari Messe, Chiba, Japan, June 24-26, 2016.
28. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared Luminescent Polymeric Micelles for in vivo Imaging,” The 11th SPSJ International Polymer Conference (IPC2016), Fukuoka International Congress Center, Dec. 13-16, 2016.
29. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared Fluorescent Probes for Non-Invasive Deep Tissue Bioimaging,” 3rd International Conference on Biomaterials Science in Tokyo (ICBS2016), The University of Tokyo, Tokyo, Japan, Nov. 28-30, 2016.
30. M. Kamimura and K. Soga, “Near-Infrared Dye-Loaded Polymer Micelles for Over-1000 nm Fluorescence in vivo Imaging,” Biointerfaces International 2016, University of Zurich, City Campus, Zurich, Switzerland, Aug. 23-25, 2016.
31. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm NIR Luminescence Thermometry at the Nanoscale: An Analytical Technique for Mechanobiology,” 2nd International Symposium on Nanoarchitectonics for Mechanobiology, National Institute for Materials Science, Tsukuba, Japan, July 27-28, 2016.
32. M. Kamimura and K. Soga, “Polymer/inorganic phosphor nanocomplex for near-infrared biophotonics in the second biological window,” 10th World Biomaterials Congress, Palais des congrès de Montréal, Montreal, Canada, May 17-22, 2016.

国内学会

33. M. Kamimura and K. Soga, “Poly (ethylene glycol) Modified Near-Infrared Nanophosphors for Deep Tissue in vivo Bioimaging,” OKINAWA COLLOIDS 2019, Bankoku Shinryokan, Nago, Okinawa, Japan, Nov. 3-8, 2019.
34. 上村真生, 吉田萌, 梅澤雅和, 曾我公平, “NIR-II蛍光ポリマーミセルによるin vivoイメージング,” 第68回高分子討論会, 福井大学文京キャンパス, 2019年9月25-27日.
35. 上村真生, 曾我公平, “体内深部を可視化する波長1000nmを超える近赤外蛍光高分子ナノ粒子,” 第67回高分子討論会, 北海道大学, 北海道, 2018年9月12-14日.
36. 上村真生, “波長1000nmを超える近赤外光バイオイメージング,” 第7回 Chem-Bio Joint Seminar 2018, 東京大学駒場キャンパス, 東京, 2018年8月4日.
37. 上村真生, 吉田萌, 梅澤雅和, 曾我公平, “近赤外蛍光高分子ナノ粒子による波長1000nmを超えるin vivoイメージング,” 第47回医用高分子シンポジウム, 産業技術総合研究所 臨海副都心センター, 東京,

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

2018年7月19-20日.

38. 上村真生, 大本歩, 関山翔太, 梅澤雅和, 邱信程, 曾我公平, “がんイメージングと治療のための近赤外光励起型ナノセラノスティクス粒子,” 第39回日本バイオマテリアル学会大会, タワーホール船堀, 東京, 2017年11月20-21日.
39. 上村真生, 大本歩, 関山翔太, 梅澤雅和, 邱信程, 曾我公平, “生体深部のがん診断・治療のための近赤外光刺激応答型セラノスティックナノ粒子,” 第66回高分子討論会, 愛媛大学, 愛媛, 2017年9月20-22日.
40. 上村真生, 曾我公平, “波長1000nmを超える近赤外(OTN-NIR)蛍光ナノ粒子による生体内深部の観察,” 日本分析化学会第66年会, 東京理科大学葛飾キャンパス, 2017年9月9-12日.
41. M. Kamimura and K. Soga, “Over-1000 nm Near-Infrared Fluorescent Probes for Deep Tissue in vivo Imaging,” 第26回日本MRS年次大会, 横浜開港記念館, 2016年12月19-22日.
42. 上村真生, 高廣祥子, 吉田萌, 曾我公平, “近赤外蛍光高分子ミセルによる波長1000nmを超えるin vivoイメージング,” 第65回高分子討論会, 神奈川大学横浜キャンパス, 2016年9月14-16日.
43. 上村真生, 曾我公平, “1000 nmを超える近赤外光バイオイメージングに向けた蛍光プローブの開発,” 第76回分析化学討論会, 岐阜薬科大学, 2016年5月28-29日.
44. 上村真生, 曾我公平, “1000 nmを超える近赤外蛍光イメージングプローブの開発,” 第18回次世代医工学研究会, 東京女子医科大学先端生命医科学研究所 (TWIns), 2016年1月29日.

大久保喬平

招待講演

1. K. Okubo, M. Umezawa, and K. Soga, “Quantitative visualization of lipid distribution in mouse livers by using near-infrared hyperspectral imaging,” 107th Indian Science Congress (ISC2020) Materials Science Section, Bangalore, India, Jan. 3-7, 2020.
2. K. Okubo, T. Chihara, M. Umezawa, K. Miyata, S. Sekiyama, N. Hosokawa, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Biological deep thermal imaging with fluorescence lifetime of rare-earth doped ceramics particles in the second NIR biological window,” The 36th International Conference of Photopolymer Science and Technology (ICPST36), Chiba, Japan, July 24-27, 2019.

国際会議

3. H. Kobayashi, A. Oshima, K. Ikeda, T. K. D. Doan, M. Umezawa, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Effect of physiological saline and albumin on OTN-NIR fluorescent DSPE-PEG micelles for in vivo deep imaging,” 7th International Postgraduate Conference on Pharmaceutical Sciences (iPoPS2020), Chiba, Japan, Feb. 27-28, 2020.
4. (* 77) K. Soga, K. Nigoghossian, G. Yeroslavsky, T. K. D. Doan, M. Umezawa, K. Okubo, M. Kamimura, and N. Ohtani, “Materials design and processing for near-infrared biomedical photonics with transparency,” 107th Indian Science Congress – Materials Science Section, Bangalore, India, Jan. 3-7, 2020.
5. D. Satou, N. Hosokawa, K. Maeda, T. Takamatsu, T. Kadota, K. Okubo, M. Umezawa, M. Kamimura, H. Takemura, H. Yokota, T. Kuwata, H. Ikematsu, T. Yano, and K. Soga, “Development of near-infrared hyperspectral imaging endoscopy,” United European Gastroenterology (UEG) Week 2019, Barcelona, Spain, Oct. 19-23, 2019.
6. S. Haraguchi, M. Umezawa, S. Sekiyama, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Rapid clearing of biological tissues by matching refractive index between cell membrane and media using phosphoric acid,” The 28th Annual Meeting of Material Research Society of Japan (MRS-J 2018), Kitakyushu, Japan, Dec. 18-20, 2018.
7. H. Kobayashi, M. Umezawa, S. Sekiyama, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Synthesis of bright NIR-II fluorescent polymer nanoparticles with IR-1061 dye via mild heating-cooling process for deep bioimaging in the second biological window,” The 28th Annual Meeting of Material Research Society of Japan (MRS-J 2018), Kitakyushu, Japan, Dec. 18-20, 2018.
8. K. Okubo, Y. Niimura, N. Oonishi, L. L. T. Ngoc, and E. T. Carlen, “Nanofabrication technology for single-crystalline metal nanoparticle ensembles using nanotemplate-guided thermal dewetting,” Japan Society of Applied Physics (JSAP)-OSA Joint Symposia-The 79th JSAP Autumn Meeting, Nagoya,

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

Japan, Sep. 18–20, 2018.

9. K. Okubo, H. Kuramochi, A. Iwaya, and T. Ichiki, “Sub-100 nm scale nanoarray platform for single exosome analysis,” The 35th International Conference of Photopolymer Science and Technology (ICPST35), Chiba, Japan, July 24–27, 2018.

国内学会

10. K. Miyata, M. Umezawa, T. Chihara, S. Sekiyama, K. Okubo, M. Kamimura, and K. Soga, “Contactless temperature sensing for deep biological tissues by time-gated imaging with near-infrared fluorescence of rare earth-doped ceramic particles,” 第 29 回日本 MRS 年次大会, 横浜情報文化センター, 2019 年 11 月 27–29 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>

シンポジウム等の開催

1. 2019 年度イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学野田キャンパス新 7 号館 6F 講堂, 2019 年 12 月 14 日.
2. 平成 30 年度イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学野田キャンパス講義棟 K103, 2018 年 12 月 15 日.
3. イメージングフロンティアセンター講演会, 講師: 桧垣 匠(東京大学新領域創成科学研究科)「葉っぱと頭蓋骨の意外な関係: 葉表皮細胞によるジグソーパズル型パターン形成の理論モデル」, 東京理科大学野田キャンパス講義棟 K309, 2017 年 7 月 12 日.
4. International Symposium on Imaging Frontier (ISIF2017), 東京理科大学葛飾キャンパス図書館ホール, 2017 年 7 月 8–9 日.
5. イメージングフロンティアセンター講演会, Dr. Luis Cárdenas (メキシコ国立自治大学) “Reactive oxygen species as key regulators of polar growth and symbiosis,” 東京理科大学野田キャンパス講義棟 K701, 2017 年 7 月 7 日.
6. イメージングフロンティアセンター特別セミナー, 講師: 小関泰之(東京大学工学系研究科)「誘導ラマン顕微鏡による生体の無標識観察」, 東京理科大学野田キャンパス計算科学研究センター4F 大会議室, 2017 年 1 月 18 日.
7. 平成 28 年度イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学野田キャンパス講義棟 K103, 2016 年 12 月 10 日.
8. イメージングフロンティアセンター「カとレオロジーのイメージング」ワークショップ, 東京理科大学葛飾キャンパス講義棟 101, 2016 年 7 月 23 日.
9. イメージングフロンティアセンター講演会, 講師: 桧垣 匠(東京大学新領域創成科学研究科)「気孔開閉を調節する膜交通因子のイメージング解析」, 2016 年 6 月 29 日.
10. イメージングフロンティアセンター講演会, 講師: 石川雅也(東京電機大)「植物の凍結挙動のイメージング解析と凍結を制御するメカニズム」, 2016 年 6 月 22 日.
11. イメージングフロンティアセンター William S. Price 教授特別講義「核磁気共鳴イメージング(magnetic resonance imaging; MRI)の生物学への応用」, 東京理科大学野田キャンパス講義棟 K205, 2016 年 4 月 11 日.
12. TUS International Symposium Ca^{2+} & ROS in Plant Information Processing: towards the New Era of Agri-Engineering, 東京理科大学野田キャンパス計算科学研究センター4F 大会議室, 2016 年 3 月 16–17 日.
13. 平成 27 年度イメージングフロンティアセンターシンポジウム, 東京理科大学野田キャンパス講義棟 K102, 2015 年 12 月 25 日.
14. イメージングフロンティアセンターオープニングセレモニー, 東京理科大学葛飾キャンパス図書館ホール, 2015 年 9 月 26 日.

インターネットでの公開状況

イメージングフロンティアセンターのホームページを以下のサイトに公開している。

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

<https://www.rs.tus.ac.jp/ifc/index.html>

14 その他の研究成果等

特許

1. 山本昌邦, 行方昌人, 後飯塚僚, 「観察方法, 測定方法, 解析方法, 定量方法, およびキット」, 特願 2019-168469.
2. 石黒孝, 宇部卓司, 黒川雄太, 「分光測定装置, 及び分光測定法」, 特願号 2019-117747.
3. 朽津和幸, 北畑信隆, 齊藤優歩, 「ジャスモン酸内生促進剤及びジャスモン酸内生促進方法」, 特願 2018-241785.
4. (* 78) 曾我公平, 梅澤雅和, 春口真祐, 「生体試料の透明化方法及び生体試料透明化剤」, 特願 2018-158579.
5. (* 79) 松永幸大, 坂本勇貴, 「生体試料の透明化方法及び生体試料脱色剤」, 特願 2018-150513.
6. 伊藤雅昭, 後藤田直人, 西澤祐吏, 横田秀夫, 竹村裕, 曾我公平, 「アプローチ装置」, 特願 2017-508444.
7. 松永幸大, 杉本薫, 勝山雄喜, 「植物体の生産方法」, 特願 2017-146147.
8. 松永幸大, 杉本薫, 勝山雄喜, 「植物体の生産方法及び植物体」, 特願 2017-146146.
9. 松永幸大, 杉本薫, 石原弘也, 「植物物体の生産方法及び植物体」, 特願 2017-146145.
10. 曾我公平, 「光イメージング装置」, 特願 2017-076414.
11. 梅村和夫, 政池知子, 佐藤玄実, 横田龍一, 「蛍光検出方法及び蛍光検出装置」, 特願 2017-044186.
12. N. Ohtani, F. Kamachi, T. M. Loo, S. Koizumi, T. Okumura, “Use of EP4 receptor antagonists for the treatment of NASH-associated liver cancer,” New U.S. Patent Application No. 15/343,999, 出願日: 2016 年 11 月 4 日.
13. 青木伸, 安盛敦雄, 「細胞分離方法及び細胞分離装置」, 特願 2016-165889.
14. 青木伸, サーベンドラ・クマール, 久松洋介, 田村裕一, 「イリジウム錯体化合物及びイリジウム錯体化合物の製造方法」, 特願 2015-247777.

受賞

15. 木村真衣子, 中彩香, 森作俊紀, 浦島周平, 由井宏治, 第 41 回日本バイオマテリアル学会大会 ハイライト発表, “レーザー光音響分光法を用いた毛細血管模擬試料の弾性計測,” 2019 年 11 月.
16. 中彩香, 木村真衣子, 森作俊紀, 浦島周平, 由井宏治, 第 41 回日本バイオマテリアル学会大会 優秀研究ポスター賞, “レーザー光音響分光法を用いた生体組織深部レオロジー計測,” 2019 年 11 月.
17. 松永幸大, 平瀬賞, “Primed histone demethylation regulates shoot regenerative competency,” 日本植物形態学会, 2019 年 9 月.
18. 上村真生, 奨励賞, “光応答性マテリアルによるバイオ分析法の開発,” 日本分析化学会, 2018 年 9 月 13 日.
19. 上村真生, 高分子論文集 高分子科学・工学のニューウェーブ-2018-, “高分子複合化近赤外蛍光プローブによる in vivo イメージング,” 高分子学会, 2018 年 7 月 11 日.
20. 上村真生, 高分子研究奨励賞, “機能性高分子複合化ナノ粒子の設計と近赤外蛍光バイオイメージングへの応用,” 高分子学会, 2018 年 5 月 24 日.

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

21. 上村真生, 新世紀新人賞, “生体内深部を観察する近赤外光バイオイメーjing法の開発,” 日本分析化学会関東支部, 2018 年 1 月 9 日.
22. M. Kamimura, APA Young Researcher Award 2017, Asian Polymer Association, Radisson Blu Hotel, Dwarka, New Delhi, India, Nov 23–25, 2017.
23. 上村真生, 大本歩, 関山翔太, 梅澤雅和, 邱信程, 曾我公平, ハイライト講演, “がんイメーjingと治療のための近赤外光励起型ナノセラノスティクス粒子,” 第 39 回日本バイオマテリアル学会大会, タワーホール船堀, 東京, 2017 年 11 月 20–21 日.
24. M. Kamimura, K. Soga, 奨励賞, “Over-1000 nm Near-Infrared Fluorescent Probes for Deep Tissue in vivo Imaging,” 第 26 回日本 MRS 年次大会, 横浜開港記念館, 2016 年 12 月 19–22 日.
25. M. Kamimura, 日韓バイオマテリアル学会若手研究者交流 AWARD (Japanese and Korean Biomaterials Societies Young Scientist Exchange Program Award 2016), “1000nm を超える近赤外光バイオイメーjingのための蛍光ナノプローブの開発,” Development of Fluorescence Nanoprobes for Over-1000 nm Near-infrared Bioimaging, Korea Institute of Science and Technology (KIST), 2016 年 9 月 29 日, 福岡国際会議場, 2016 年 11 月 21–22 日.
26. 大谷直子, 第 1 回日本癌学会女性科学者賞 受賞, 2017 年 9 月.
27. 来須孝光, 花俣繁, 瀬良ゆり, 澤田隼平, 朽津和幸, ベストイメーjing賞, 日本バイオイメーjing学会, 2016 年.
28. 松永幸大, 平瀬賞, “The coordination of ploidy and cell size differs between cell layers in leaves,” 日本植物形態学会, 2016 年 9 月 15 日.
29. T. Morisaku and H. Yui, RSC Tokyo International Conference 2015, Best poster award, “Development of the Near-infrared Laser-induced Surface Deformation Microscope (NIR-LISD),” 2015 年 9 月 4 日.

広報

30. 松永幸大, 2019 年 12 月 20 日掲載, EurekAlert, “A step closer to understanding evolution – mitochondrial division conserved across species,” (https://eurekalert.org/pub_releases/2019-12/tuos-asc121919.php).
31. 松永幸大, 2019 年 8 月 5 日掲載, Technology Networks, “Novel Epigenetic Regulation Mechanism Underlies Improved Stress Response in Plants,” (<https://www.technologynetworks.com/applied-sciences/news/novel-epigenetic-regulation-mechanism-underlies-improved-stress-response-in-plants-322492>).
32. 松永幸大, 2019 年 5 月 12 日掲載, 日本経済新聞(朝刊 30 面), 「草木再生 カギ握る酵素 東京理科大など発見 栽培に応用も」
33. 松永幸大, 2019 年 4 月 29 日掲載, 東京新聞(朝刊 4 面), 「びっくり! 新技術 植物の再生能力 酵素の働きに秘密あり」
34. 松永幸大, 2019 年 4 月 26 日掲載, 日経バイオテク ONLINE, 「東京理科大、植物の再生能力を支えるエピジェネ酵素を同定 再生の新機構解明を Nature 姉妹誌にて発表」
35. 松永幸大, 2019 年 4 月 24 日掲載, Crop Biotech Update, 「SCIENTISTS DISCOVER WAYS TO REGENERATE PLANT TISSUES」
36. 松永幸大, 2019 年 4 月 22 日掲載, Editage Insights, 「植物の強力な再生能力の秘密を解明 – 「備えあれば憂いなし」, 再生準備を整える新しいメカニズムを発見 –」
37. 松永幸大, 2019 年 4 月 21 日掲載, Innovation Tronto, 「Cracking the code to regenerate plant tissues」
38. 松永幸大, 2019 年 4 月 20 日掲載, Global Plant Council, 「SCIENTISTS CRACK THE CODE TO REGENERATE PLANT TISSUES」
39. 松永幸大, 2019 年 4 月 16 日掲載, EurekAlert, 「Scientists crack the code to regenerate plant tissues」
40. 松永幸大, 2019 年 4 月 16 日掲載, ScienceDaily, 「Scientists crack the code to regenerate plant tissues」
41. 松永幸大, 2019 年 4 月 16 日掲載, SCIENMAG, 「Scientists Crack The Code To Regenerate Plant Tissues」
42. 朽津和幸, 2019 年 2 月 28 日, フジサンケイビジネスアイ, 「東京理科大学 「活性酸素」 上手に使う植物の仕組みを解明」
43. 松永幸大, 2017 年 5 月 12 日掲載, 科学新聞(4 面), 「植物のエピジェネティクス変化 リアルタイムにキャッ

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

チ成功 — マウス抗体の一部、植物細胞内で抗原結合 — 理科大、理研、東工大」 44. <u>松永幸大</u>, 2017 年 4 月 24 日掲載, 東京新聞(朝刊 4 面), 「びっくり! 新技術 植物を透明化 葉の裏側まで丸見え」 45. <u>松永幸大</u>, 2017 年 4 月 27 日掲載, 中日新聞(夕刊 2 面), 「びっくり! 新技術 植物を透明化 葉の裏側まで丸見え」 46. <u>松永幸大</u>, 2017 年 4 月 20 日掲載, 日経バイオテク ONLINE アカデミック版, 「東京理科大学、植物のエピジェネティクス変化をリアルタイムに捉えることに成功 — マウスの抗体の一部が生きた植物細胞内でも抗原を認識した —」 47. <u>松永幸大</u>, 2017 年 4 月 20 日掲載, 日経産業新聞, 「遺伝子活性化で光 東京理科大 生きた植物で観察」 48. <u>松永幸大</u>, 2017 年 4 月 19 日掲載, 化学工業日報(朝刊 5 面), 「植物 DNA 修飾変化 リアルタイムに解析 東京理科大など — 生きた単一細胞で初」 49. <u>松永幸大</u>, 2017 年 2 月 23 日掲載, フジサンケイビジネスアイ, 「植物のストレス度合いを診断 放射線や化学物質で形成する植物の核内構造体発見 東京理科大学」 50. <u>松永幸大</u>, 2016 年 10 月 27 日掲載, 日経バイオテク ONLINE アカデミック版, 「理科大と京大、名大、徳島大, 生きた植物の核内 DNA を解析できる TALE FP 法 — ゲノム編集ツールで植物のエピゲノム育種にも貢献」 51. <u>松永幸大</u>, 2016 年 10 月 26 日掲載, フジサンケイビジネスアイ, 「植物の DNA を生きたまま観察できる手法を開発 東京理科大学」 52. <u>松永幸大</u>, 2016 年 10 月 20 日掲載, 化学工業日報, 「報東京理科大など 蛍光たんぱく ゲノム編集で配置 — 植物 DNA を生きたまま観察 作物育種技術に応用期待」 53. <u>松永幸大</u>, 2016 年 10 月 20 日掲載, 日経産業新聞, 「生きた植物 DNA 観察 東京理科大 ゲノム編集で発光」 54. <u>松永幸大</u>, 2016 年 7 月 29 日掲載, 科学新聞, 「植物の DNA 合成 リアルタイム観察 ～理科大が「PCNA 法」開発～」 55. <u>松永幸大</u>, 2016 年 7 月 20 日掲載, 化学工業日報, 「植物の DNA 合成 生きた細胞から解析 東京理科大・JST」 56. <u>松永幸大</u>, 2016 年 4 月 6 日掲載, 日刊工業新聞, 「植物の細胞核と細胞のサイズ比例, 葉表皮の限定現象-東大など発見」 57. <u>朽津和幸</u>, 2016 年 4 月 4 日, 日刊工業新聞, 「植物組織の凍結制御活性の検索」日刊工業新聞」 58. <u>後飯塚僚</u>, 2016 年 4 月 4 日, 日刊工業新聞, 「白血病細胞の骨髄定着:マウスで仕組み解明」 59. <u>松永幸大</u>, 2016 年 3 月 25 日掲載, 科学新聞, 「透明作物を短時間で作製 理科大, 熊本大など新たな手法開発」 60. <u>松永幸大</u>, 2016 年 3 月 15 日放送, 文化放送「オトナカレッジ」, 「植物の透明化に新たな発見」 61. <u>松永幸大</u>, 2016 年 3 月 31 日掲載, フジサンケイビジネスアイ, 「大学発 ここにあり! 日本を支える研究活動と技術開発: 植物を透明にして内部構造を観察する手法の開発」 62. <u>松永幸大</u>, 2016 年 3 月 7 日掲載, 読売新聞, 「植物、数時間で透明に」 63. <u>松永幸大</u>, 2016 年 3 月 7 日掲載, 化学工業日報, 「作物を 2 時間で透明化 内部構造研究や害虫検査が 容易に 東京理科大など」 64. <u>松永幸大</u>, 2016 年 3 月 1 日掲載, 朝日新聞, 「植物まるごと透明化」 65. <u>松永幸大</u>, 2016 年 3 月 1 日掲載, 熊本日日新聞, 「短時間で植物透明化 品種改良、害虫検出に」 66. <u>松永幸大</u>, 2016 年 3 月 1 日掲載, 日刊工業新聞, 「短時間で植物透明化 傷付けず内部構造観察 東京理科大など」 67. <u>朽津和幸</u>, 2015 年 6 月 29 日, 日経バイオテク, 「人と人を結ぶバイオイメーjing」 68. <u>松永幸大</u>, 2015 年 6 月 22 日掲載, 化学工業日報, 「東京理科大 植物細胞の染色体 動態変化を可視化 放射線に強い品種作出へ前進」 69. <u>松永幸大</u>, 2015 年 6 月 19 日掲載, 科学新聞, 「植物の放射線傷害応答反応を可視化」 70. <u>松永幸大</u>, 2015 年 6 月 9 日掲載, 原子力産業新聞, 「東京理科大, 植物の放射線障害に対する応答反応を可視化」 71. <u>松永幸大</u>, 2015 年 6 月 8 日掲載, 日刊工業新聞, 「放射線傷害を受けた植物の細胞で染色体接近, DNA 修復の可能性 — 東京理科大が発見」 72. <u>朽津和幸</u>, 2015 年 4 月 10 日, 日本農業新聞, 「稲の葉緑体再利用を可視化」

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

73. 朽津和幸, 2015 年 4 月 14 日, 日経バイオテク on line, 「イネもオートファジーで葉緑体を再利用, ライブセルイメージングで観察」
74. 朽津和幸, 2015 年 4 月 16 日, 日経産業新聞, 「イネの葉緑体分解 追跡 自食作用が関与」
75. 朽津和幸, 2015 年 4 月 16 日, 化学工業日報, 「葉緑体の再利用過程を解明」
76. 朽津和幸, 2015 年 4 月 24 日, 科学新聞, 「オートファジーを可視化: イネ葉緑体の分解過程解明」
77. 大谷直子, 腸内フローラと疾患 -腸内細菌による発がん促進メカニズムとその予防- 文化交流センター市民公開講座 2018.12.11.
78. 大谷直子, 大学卒業後のキャリアパス ～子育てと研究の両立～第 13 回大阪市女性医師ネットワーク シンポジウム「今、思う事 そして一歩前へ」2018.3.17.
79. 大谷直子, 男女の働き方改革 ～研究者夫婦の一例(妻編)～ 四国 5 大学連携男女共同参画推進シンポジウム 2017, 2017.12.18.
80. 大谷直子, 理工学部・応用生物科学科・大谷研究室 理大祭・秋のマドンナプロジェクト 「細胞の運命を目で見てみよう～アポトーシスの観察～」女子高校生向け実験体験 2015.11.22
81. 大谷直子, 発がんのしくみを探り予防法の開発を目指す ～老化とがん、肥満とがんに着目して～ 東京理科大学・こうよう会広島支部 講演会, 2015.10.30. 広島
82. 大谷直子, 老化の分子機構 -細胞老化の生体における役割- 第 31 回東京理科大学・薬学講座 2015.10.17. 東京
83. 大谷直子, 細胞の老化と炎症 ～老化とがんの仕組みについて～ とやま市民公開講座, 2015.10.3. 富山
84. 大谷直子, 細胞老化と慢性炎症 -細胞老化の生体における役割- 日本抗加齢医学会, 専門医・指導士研修用 応用・実践編講習会講師, 2015.04.12. 東京

15 「選定時」及び「中間評価時」に付された留意事項及び対応

<「選定時」に付された留意事項>

なし

<「選定時」に付された留意事項への対応>

なし

<「中間評価時」に付された留意事項>

なし

<「中間評価時」に付された留意事項への対応>

なし

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

16 施設・装置・設備・研究費の支出状況(実績概要) (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	62,716	31,358	31,358					
	設 備	16,845	6,029	10,816					
	研究費	25,586	15,765	9,821					
平成28年度	施 設	0							
	装 置	0							
	設 備	0							
	研究費	32,235	21,578	10,657					
平成29年度	施 設	0							
	装 置	0							
	設 備	0							
	研究費	18,503	11,223	7,280					
平成30年度	施 設	0							
	装 置	0							
	設 備	0							
	研究費	22,562	15,162	7,400					
令和元年度	施 設	0							
	装 置	0							
	設 備	0							
	研究費	26,608	18,777	7,831					
総 額	施 設	0	0	0	0	0	0	0	
	装 置	62,716	31,358	31,358	0	0	0	0	
	設 備	16,845	6,029	10,816	0	0	0	0	
	研究費	125,494	82,505	42,989	0	0	0	0	
総 計		205,055	119,892	85,163	0	0	0	0	

17 施設・装置・設備の整備状況 (私学助成を受けたものはすべて記載してください。)
《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

※ 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 _____ m²

法人番号	131065
プロジェクト番号	S1511012

《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) InSight DeepSee搭載二光子可視化システム	27	FVMPE-RS	1	6260 h h h h h	62,716	31,358	
(研究設備) 可視高感度カメラ	27		1	2250 h	8,972	5,643	
近赤外高解像度カメラ	27	Xenics社 XEVA-CL-FPA-	1	2700 h h h h h h h h h h	7,873	5,173	
(情報処理関係設備)							

18 研究費の支出状況（千円）

年 度	平成 27 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	15,316	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)	15,316	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)
光 熱 水 費	0		0	
通信運搬費	3	サンプル送付料	3	サンプル送付料
印刷製本費	5	シンポジウムポスター	5	シンポジウムポスター
旅費交通費	438	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他	438	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他
報酬・委託料	223	講演謝金、DNAシーケンス委託料 他	223	講演謝金、DNAシーケンス委託料 他
(その他)	2,832	学会参加費、プログラム作成費	2,832	学会参加費、プログラム作成費
計	18,817		18,817	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	16	時給 950円, 年間時間数 17時間 実人数 4人	16	時給 950円, 年間時間数 17時間 実人数 4人
教育研究経費支出				
計	16		16	
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	248	中古超低温槽マイバイオキューブ	248	中古超低温槽マイバイオキューブ
	498	卓上型クリーンベンチ	498	卓上型クリーンベンチ
	2,084	顕微鏡用培養システム	2,084	顕微鏡用培養システム
	203	光ファイバーライトガイド用光源装置	203	光ファイバーライトガイド用光源装置
	583	手術用顕微鏡	583	手術用顕微鏡
	1,982	浸対物レンズ	1,982	浸対物レンズ
	548	CO2インキュベーター	548	CO2インキュベーター
	607	制御用PC	607	制御用PC
計	6,753		6,753	
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	6,061		6,061	学内3人
研究支援推進経費				
計	6,061		6,061	学内3人

		法人番号		131065
		プロジェクト番号		S1511012
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	21,972	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)	21,972	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)
光 熱 水 費	0		0	
通信運搬費	2	ポスター発送費 他	2	ポスター発送費 他
印刷製本費	8	報告書作成費 他	8	報告書作成費 他
旅費交通費	1,306	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他	1,306	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他
報酬・委託料	796	講演謝金 他	796	講演謝金 他
(その他)	1,156	学会参加費 他	1,156	学会参加費 他
計	25,240		25,240	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	1,265		1,265	時給 950円, 年間時間数 60時間 実人数 8人
教育研究経費支出				時給 1000円, 年間時間数 1,208時間 実人数 1人
計	1,265		1,265	
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	457	AO変調器	457	AO変調器
	756	小型分光器セット	756	小型分光器セット
	832	NF型 波長可変光源 NIJI-2NFS	832	NF型 波長可変光源 NIJI-2NFS
	680	近赤外用レンズ OLES	680	近赤外用レンズ OLES
	569	IX71 倒立型蛍光顕微鏡	569	IX71 倒立型蛍光顕微鏡
	435	NF回路 マルチファンクションジェネレータ	435	NF回路 マルチファンクションジェネレータ
	237	FJW IRビューワ	237	FJW IRビューワ
	408	顕微鏡デジタルカメラAxioCamMRc制御用コンパクト	408	顕微鏡デジタルカメラAxioCamMRc制御用コンパクト
	1,356	顕微鏡モノクロデジタルカメラセット	1,356	顕微鏡モノクロデジタルカメラセット
計	5,730		5,730	
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	14,789	学内5人	14,789	学内5人
研究支援推進経費				
計	14,789	学内5人	14,789	学内5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	14,662	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)	14,662	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)
光 熱 水 費	0		0	
通信運搬費	2	ポスター発送費 他	2	ポスター発送費 他
印刷製本費	44	報告書作成費 他	44	報告書作成費 他
旅費交通費	1,460	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他	1,460	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他
報酬・委託料	473	講演謝金 他	473	講演謝金 他
(その他)	239	学会参加費 他	239	学会参加費 他
計	16,880		16,880	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	0		0	
教育研究経費支出				
計	0		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	235	対物レンズ用アクチュエータ	235	対物レンズ用アクチュエータ
	241	2軸ステージコントローラ	241	2軸ステージコントローラ
	327	Buehler IsoMet1000 自動精密切断機	327	Buehler IsoMet1000 自動精密切断機
	820	5Lフィードデュワー	820	5Lフィードデュワー
計	1,623		1,623	
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	20,491	学内5人	20,491	学内5人
研究支援推進経費				
計	20,491	学内5人	20,491	学内5人

		法人番号		131065
		プロジェクト番号		S1511012
年 度	平成 30 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	16,586	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)	16,586	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)
光 熱 水 費	0		0	
通信運搬費	1	ポスター発送費 他	1	ポスター発送費 他
印刷製本費	0		0	
旅費交通費	1,289	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他	1,289	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他
報酬・委託料	203	講演謝金 他	203	講演謝金 他
(その他)	1,847	学会参加費 他	1,847	学会参加費 他
計	19,926		19,926	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	0		0	
教育研究経費支出				
計	0		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	206	分析天秤 AUW120	206	分析天秤 AUW120
	2,430	多光子励起専用対物レンズ	2,430	多光子励起専用対物レンズ
計	2,636		2,636	
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	16,435	学内4人	16,435	学内4人
研究支援推進経費				
計	16,435	学内4人	16,435	学内4人

年 度	令和 元 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	21,208	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)	21,208	実験材料(試薬、実験機器、実験動物)
光 熱 水 費	0		0	
通信運搬費	45	運送費 他	45	運送費 他
印刷製本費	7	シンポジウムポスター印刷費	7	シンポジウムポスター印刷費
旅費交通費	1,824	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他	1,824	学会出張費、シンポジウム招聘渡航費 他
報酬・委託料	875	講演謝金 他	875	講演謝金 他
(その他)	739	学会参加費 他	739	学会参加費 他
計	24,698		24,698	
ア ル バ イ ト 関 係 支 出				
人件費支出 (兼務職員)	0		0	
教育研究経費支出				
計	0		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	1,574	液体クロマトグラフ	1,574	液体クロマトグラフ
	336	2本架ブル付きシリンジポンプ	336	2本架ブル付きシリンジポンプ
計	1,910		1,910	
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	12,263	学内4人	12,263	学内4人
研究支援推進経費				
計	12,263	学内4人	12,263	学内4人