

2023-24

ERATO

Exploratory Research for
Advanced Technology

戦略的創造研究推進事業
総括実施型研究

卓越したリーダーによる
独創的な目的基礎研究

ERATO

Contents

- 02 | ERATOのあゆみ
- 03 | ERATOとは
- 04 | ERATOプロジェクトの運営
- 05 | 進行中プロジェクト
- 15 | 追加支援期間
- 17 | 研究成果プレス発表
- 19 | ERATOウェブサイト・ERATO推薦募集
- 20 | 終了プロジェクト
- 29 | ERATO研究プロジェクト索引



表紙の扇は、ERATO 発足 40 年超を
記念し、事業初期のパンフレットからア
イデアを得て作られました。

ERATOの あゆみ

ERATOは、独自の研究推進方式によって新しい科学技術の潮流を創出してきた歴史あるプログラムです。1970年代、日本は経済発展を遂げた一方で、国の知的財産がその後の科学技術や新産業を約束するまでには進んでいないという問題を抱えていました。そこで、創造的な研究、特に基礎研究の充実が不可欠であるという認識のもと、1981年に発足したのが創造科学技術推進事業(ERATO)です。研究総括の独創性とリーダーシップを尊重し、研究者が集う環境づくりを重視した「人中心の研究システム」は、新しい研究推進体制のあり方を示し、他機関の制度にも広く影響を及ぼしました。そして2002年、新しい時代の要請を踏まえて創造科学技術推進事業が発展的に解消され、ERATOは新たに発足した戦略的創造研究推進事業の下に再編されて現在に至っています。

これまでERATOの歴史を創ってきたプロジェクトはのべ149に上ります。ノーベル賞の受賞に繋がった成果を含め優れた研究業績を残すとともに、学術分野をリードする研究者の育成にも貢献してきました。次世代の科学技術の潮流を生み出すべく、現在も本制度のもとで独創的な基礎研究が展開されています。

ERATO

ERATOの沿革

昭和56年

ERATO開始

JSTの前身である新技術開発事業団の下で創造科学技術推進事業が発足。その英語名Exploratory Research for Advanced Technologyを略した「ERATO」はギリシャ神話の詩の女神の名でもあり、海外で知名度の上ったこの呼び名が逆輸入されて定着しました。



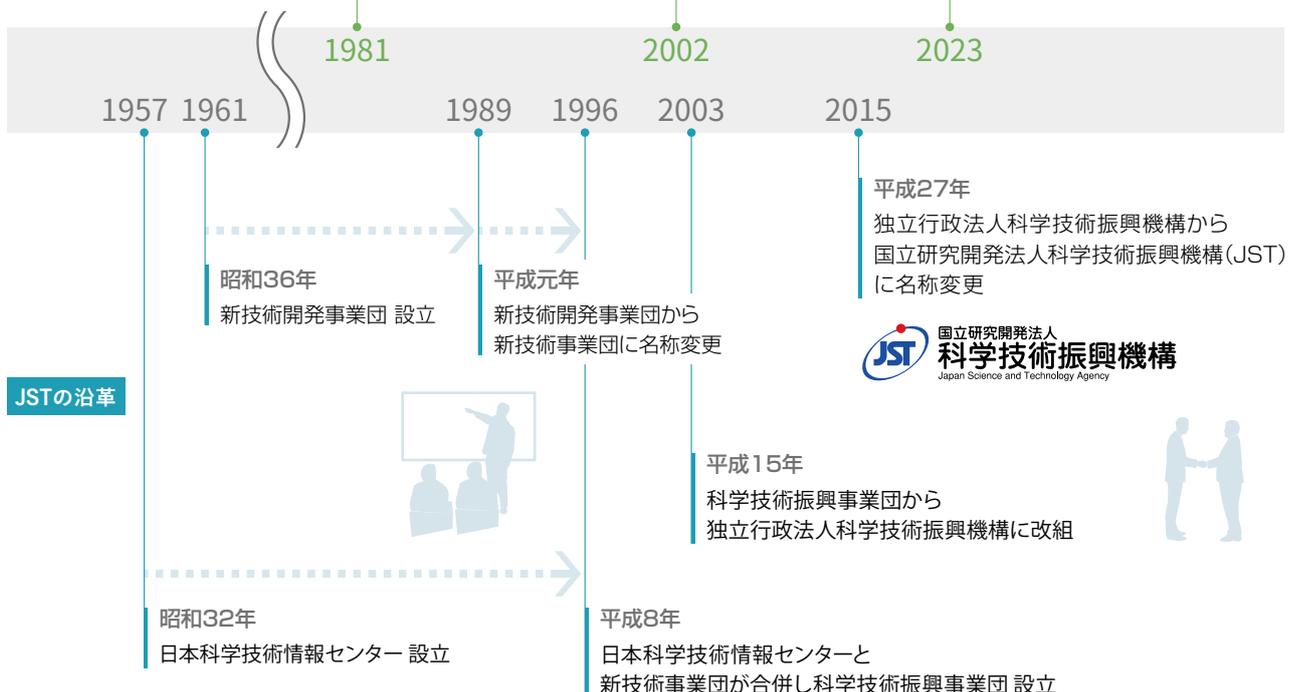
平成14年

ERATO再編

新しい時代の要請に対応すべく創造科学技術推進事業が発展的に解消され、新たに戦略的創造研究推進事業が発足。ERATOの理念は、戦略的創造研究推進事業の一翼を担う「総括実施型研究(ERATO)」に引き継がれました。

ERATOの現在

これまでに149ものプロジェクトが生まれ、科学技術の発展に貢献してきました。ERATO研究者たちは研究期間終了後も、基礎研究をさらに深化させたり新技術を応用・実用化の段階に発展させたりと、それぞれの探求を続けています。また、現在進行中のプロジェクトも学術的・社会的にインパクトの大きな成果を挙げており、今後の展開への注目が高まっています。



JSTの沿革

ERATO とは

戦略的創造研究推進事業 総括実施型研究(ERATO:Exploratory Research for Advanced Technology)は、独創的な基礎研究によって科学技術イノベーションの創出に貢献することを目的とした研究推進プログラムです。新たな科学技術の潮流を生み出す可能性を秘めた研究リーダーが多様な人材とともに挑戦的なテーマに没頭できるよう、ERATO は研究者のリーダーシップと独創性を尊重する「人」中心の研究推進体制を構築します。

概 要

目 的	規模の大きな研究費をもとに既存の研究分野を超えた分野融合や新しいアプローチによって挑戦的な基礎研究を推進することで、今後の科学技術イノベーションの創出を先導する新しい科学技術の潮流の形成を促進し、戦略目標の達成に資することを目的としています。
研究体制	研究機関(研究総括の所属機関等)とJSTが協働でプロジェクト運営に当たる「協働実施体制」とし、研究総括をリーダーとした時限的な研究組織を新たに編成し、「産」「学」「官」「海外」からプロジェクトに最適なメンバーを結集します。
研究期間	原則として5年半以内(第6年次の年度末まで実施可能)。
研 究 費	1プロジェクトあたりの予算規模は、総額上限12億円(直接経費)です。
研究拠点	研究総括の所属研究機関等に、プロジェクトの研究拠点を設置します。研究拠点は、企画推進業務を担う「ヘッドクォーター」および研究業務を行う複数の研究グループで構成されます。

特 徴

総責任者である研究総括は、独創的な研究構想に基づく研究領域(プロジェクト)を自らデザインし、3~4程度の異なる分野・機能からなる研究グループを様々な専門性やバックグラウンドを持つ研究者の結集により構成し、研究プロジェクトを指揮することで、新たな分野の開拓に取り組みます。



研究総括の採択

研究提案を募る形式ではなく、事前調査および外部有識者による選考によって研究総括を決定します。研究総括は自らの名を冠したプロジェクトを立ち上げ、研究の遂行において幅広い裁量を持ちます。



協働実施体制

研究総括を中心に、大学等の研究機関およびJSTが時限的な研究組織を編成し、それぞれの強みを生かして戦略的にプロジェクトを運営します。



研究拠点

研究総括が所属する研究機関(大学等)に研究実施拠点を設置し、プロジェクトのための研究人材や研究設備を集めて集中的に研究を推進します。



幅広く開放的な 研究集団

国内外の研究機関や産業界から分野横断的に人材を集め、研究総括を中心に複数の研究グループを編成できます。



弾力的な 研究プロジェクトの運営

研究の進捗に応じて研究計画や予算を見直す等、柔軟な運営が可能です。

ERATOプロジェクトの運営



研究総括の採択

- ERATOテーマ候補・研究総括候補の募集およびJSTの調査等により候補者母集団を作成
- パネルオフィサー(外部有識者)の協力を得て候補者を絞り込む
- 候補者に研究構想の提案を打診し、審査の上で新たな研究総括を決定

研究総括の採択に関する詳細はホームページをご覧ください。
また、研究総括にふさわしい研究者のご推薦も随時募集しております。

JST ERATO 募集

検索

環境整備期間

- 研究グループの編成
- ヘッドクォーターをはじめとする研究拠点の整備
- プロジェクトホームページの開設等

研究期間

- 協働実施体制による研究の遂行
(ヘッドクォーターは、予算管理、進捗管理、各種契約、機器調達、知財戦略等、プロジェクトの状況に応じて研究総括を支援)
- 研究成果の権利化、発信等
- サイトビジット
(パネルオフィサー及び外部有識者による進捗確認、助言:適宜)
- 中間評価
(プロジェクト発足から一定期間が経過した時期に実施。研究目的の達成状況等を確認)

進行中プロジェクトの詳細は5ページ以降をご覧ください。

追加支援期間

- 追加支援の実施(プロジェクト及び研究機関の状況に応じて設置可能)

追加支援の詳細は15ページをご覧ください。

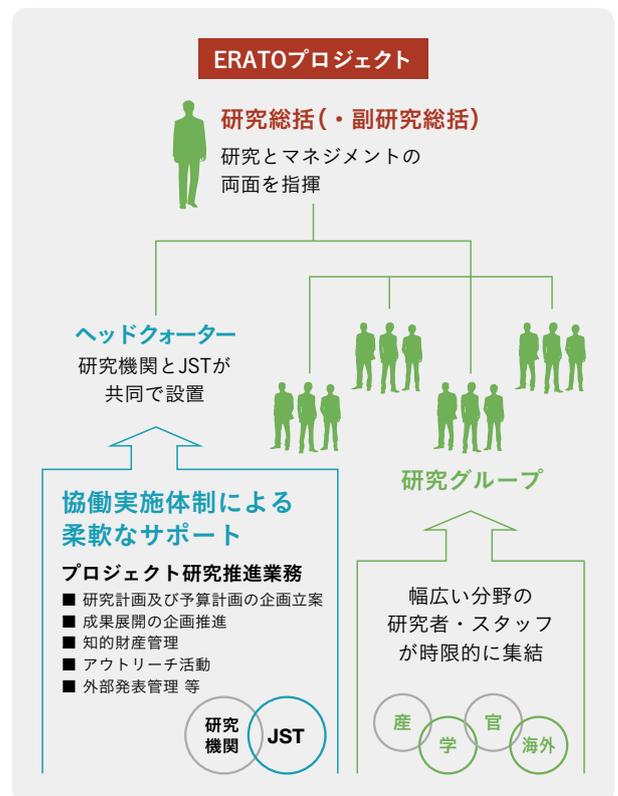
ERATO プロジェクト終了

- 事後評価(研究終了前、または、終了後の適切な時期に実施)
- さらなる研究の展開へ(基礎研究の深化、産業化への移行)
- 追跡評価(研究終了後一定期間が経過した後に実施)

終了プロジェクトの詳細は20ページ以降をご覧ください。
各種評価についてはホームページをご覧ください。

JST ERATO 評価

検索



沙川情報エネルギー変換プロジェクト

2023 ▶ 2028

研究総括

沙川 貴大 東京大学 大学院工学系研究科 教授



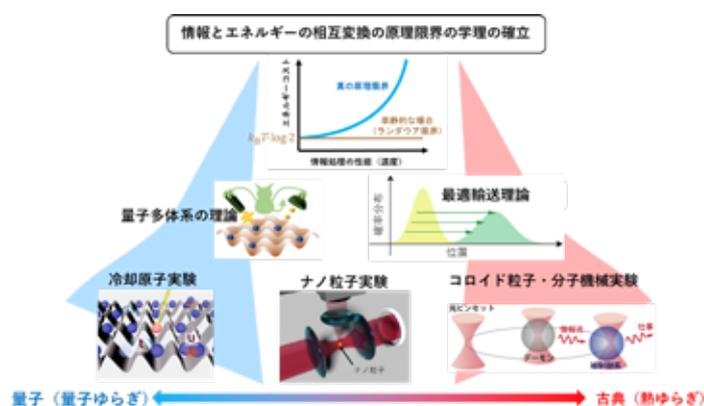
研究グループ ・情報熱力学理論グループ ・最適輸送理論グループ ・量子多体理論グループ
 ・分子機械実験グループ ・ナノ粒子実験グループ ・冷却原子実験グループ

ホームページ

https://www.jst.go.jp/erato/research_area/ongoing/jpmjer2302.html

現在実用化されている計算機は原理的な限界よりもはるかに大量のエネルギーを消費していると見られており、莫大な計算量に伴うエネルギー消費量の増加が深刻な問題となっています。今後さらに計算量が増大することが予想されることから、高速な情報処理と高いエネルギー効率を同時に実現する新機軸となる学理の創出が期待されています。

このような背景の中で、本プロジェクトでは、「いかにして、トレードオフ関係にある高速な情報処理と高いエネルギー効率を同時に達成するか」という課題を設定し、その原理限界と、原理限界達成に向けた方法を明らかにするために、研究総括が先駆者となって発展した「情報熱力学」の成果を通じ、理論と実験の両面で行き渡ります。具体的には、古典から量子にわたる実験系で、熱ゆらぎ・量子ゆらぎの観測と制御により情報と熱力学的エネルギーの変換を検証することにより、情報処理に必要なエネルギーの原理限界を明らかにします。それらの知見を統合して統一的な理論を構築し、「情報と熱力学的エネルギーの相互変換の原理限界」の学理の確立を目指します。本研究を通じて、将来的には新しい計算機概念の構築につながることを期待されます。



佐藤オルガノイドデザインプロジェクト

2023 ▶ 2028

研究総括

佐藤 俊朗 慶應義塾大学 医学部 教授



研究グループ

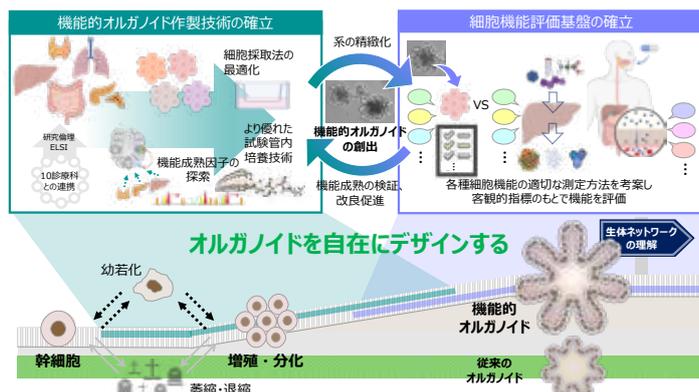
・オルガノイド開発グループ ・構造解析グループ ・代謝解析グループ ・情報解析グループ

ホームページ

https://www.jst.go.jp/erato/research_area/ongoing/jpmjer2303.html

オルガノイドとは、臓器が形成されるために必要な特定の環境を試験管内で再現し、その中で幹細胞を培養することで出来る、生体組織を擬似した構造体です。オルガノイドを作製することで、生体実験ができないヒトの組織においても、遺伝子発現から臓器形成に至るまでを部分的に再現することが可能になります。しかし、実際の臓器の機能をオルガノイドに持たせることはまだ実現されていないため、ヒトの生体恒常性を制御するネットワークをオルガノイドで再現することは現状極めて困難です。

そこで本研究領域では、細胞単位で実際の臓器と同様の機能を有するオルガノイド、「機能的オルガノイド」を試験管内で作出す技術の開発、そしてヒト組織の生理機能や生化学機能を評価する技術基盤の確立により、ヒトの生体ネットワークの再現に挑みます。これにより、人体を対象とした検証が困難だった様々な生命現象の解明が加速されることが見込まれます。また、機能的オルガノイドの作製技術を創薬開発や再生医療の現場などでも将来的に活用することで、ヒトの健康長寿や疾患の発症の洞察に大きな変革をもたらすことが期待されます。



関口三体核カプロジェクト

2023 ▶ 2028

研究総括

関口 仁子 東京工業大学 理学院 教授



研究グループ ・三体核力の決定グループ ・量子多体精密計算グループ ・冷却原子実験グループ
・応用科学展開グループ

ホームページ

https://www.jst.go.jp/erato/research_area/ongoing/jpmjer2304.html

全ての物質の構成要素となる原子核の物性(核物性)の理解は、あらゆる物質の解明に役立ち、医療、環境、農業、工業、歴史学研究など多岐にわたる分野への貢献が期待されています。核物性を創り出すのは原子核を形作る核力です。長い間、2つの核子(陽子および中性子の総称)の間に働く核力のみで原子核が理解できるとされてきましたが、その後の理論研究と、研究総括らによる実験により、核子が3つ同時に作用して生じる三体核力の考慮が必要であることが明らかになりました。しかし、三体核力を含む核物性の解明のための実験手法や理論体系は十分に確立していませんでした。

このような背景のもと本プロジェクトでは、適切な機能的とビームを用いて実験条件を制御することで高精度の実験を実現し、その結果を入力として理論を確立させ、三体核力を決定します。さらに、得られた核力を用いた量子多体精密計算法を開発することにより、核物性を記述する量子多体系シミュレーションツールを創出します。ツールの計算精度は冷却原子実験により保証します。

本研究領域を通じて、実測が難しい核物性の情報の予測が可能となり、応用科学分野で簡易に利用可能な新しい核データの創出が期待されます。



内田磁性熱動体プロジェクト

2022 ▶ 2027

研究総括

内田 健一 物質・材料研究機構 磁性・スピントロニクス材料研究センター
スピンエネルギーグループ 上席グループリーダー



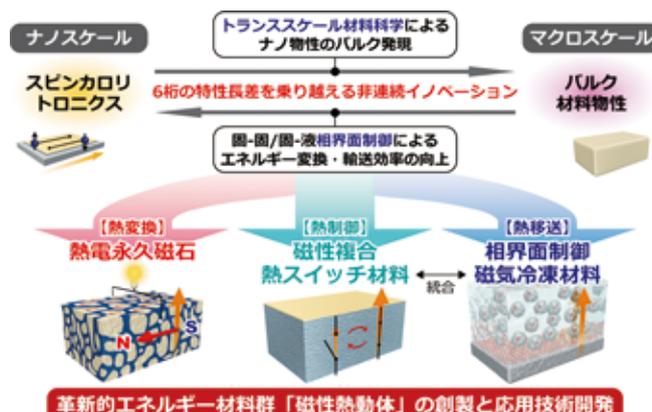
研究グループ ・熱動体原理・機能開拓グループ ・多階層組織解析グループ ・熱動体デバイス開発グループ
・階層制御物質合成グループ ・時空間熱計測グループ ・熱制御工学融合グループ

ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/uchida/>

磁石は、電気自動車用モーターや発電機等に利用されており、人類の生活に必要な不可欠な材料です。その磁気の源である電子のスピンと電荷、熱の相互作用に関する融合研究分野はスピントロニクスと呼ばれています。この分野では新現象が次々と見だされており、新たな省エネルギー技術への展開が期待されています。しかし、これらの現象の多くはナノスケール(10⁻⁹m程度)でしか発現せず、エネルギー応用に資するマクロスケールな材料(>10⁻³m)での利用は極めて困難と考えられていました。

このような背景のもと本研究領域では、高効率な熱変換・熱制御・熱移送を実現するエネルギー材料群「磁性熱動体」を創製します。磁性熱動体は、ナノスケールでのみ利用可能であった熱スピン変換能がマクロスケールで発現する材料、及びナノスケールの構造・界面制御によりバルク物性を高性能化・高機能化させた材料の総称として定義した新しい磁性複合材料です。本研究を通じ、ナノ領域のスピン物理とマクロ領域の熱物性を結び付けた物質・材料科学を進展させ、これまで原理実証や要素機能開拓に留まっていたスピントロニクスを熱エネルギーデバイス応用に結び付けることを目指します。



柴田超原子分解能電子顕微鏡プロジェクト

2022 ▶ 2027

研究総括

柴田 直哉 東京大学 大学院工学系研究科 教授



研究グループ

・手法開発・アプリケーショングループ ・装置開発グループ ・クライオ STEM グループ ・量子・薄膜創製グループ

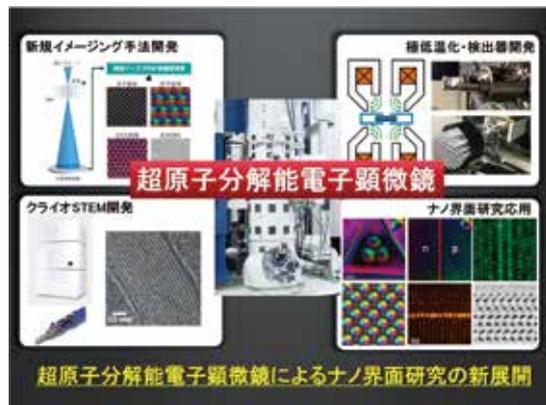
ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/shibata/>

全ての物質、生命は究極的には原子で構成されており、物質・生命機能の根源的な解明には、原子スケールの構造や現象にさかのぼった精緻な理解が重要です。走査透過電子顕微鏡法(STEM)は、レンズのボケ(収差)を補正する収差補正技術の発展によって、原子1個の大きさよりも小さな分解能を実現しました。さらに、研究総括らによって、原子レベルの電磁場観察手法および試料を磁場フリー環境とする新技術が開発され、世界で初めて原子の電磁場観察に成功しています。

本研究領域では、極低温から高温までの温度領域において原子スケールの構造および電磁場分布を同時に観察することを実現し、物質・生命機能の起源を直接「観る」ことができる、従来の原子分解能電子顕微鏡を超えた「超」原子分解能電子顕微鏡とも呼ぶべき新たな計測手法を構築します。

本研究を通じて、物質・生命現象の真の理解とナノ界面研究の新たな学問領域の創出を促し、さらに物質科学、材料科学、有機・生命科学等の学術分野からエネルギー材料、脱炭素技術、低電力デバイス等の産業分野まで広く普及させることで科学技術の発展に貢献することが期待されます。



有田リポドームアトラスプロジェクト

2021 ▶ 2026

研究総括

有田 誠 慶應義塾大学 薬学部 教授 / 理化学研究所 生命医科学研究センター チームリーダー



研究グループ

・脂質多様性グループ ・脂質機能ゲノムグループ ・脂質機能タンパク質グループ
・脂質情報解析グループ ・脂質生命機能グループ

ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/arita/>

脂質は生体膜を構成し、エネルギー源としての役割に加え、シグナル分子やその前駆体として働く多彩な役割を担う生体分子です。さらに、その脂質の特性は、「単独の分子が生理活性を有するもの」と「分子集合体として場の制御にかかわるもの」に分けることができます。このような生理機能を担う脂質分子には構造多様性が存在し、生体内でどのように認識され、利用されているのかを分子レベルで理解することが重要です。また、脂質代謝異常が多くの疾患の背景因子であり、また脂質分子の中には生理活性分子が多く含まれていることから、新たな創薬シーズの発見や、早期診断・治療などの医学応用につながる可能性があります。

そこで本研究領域では、生命の脂質多様性および分布・局在・脂質修飾を総体として捉える「リポドームアトラス」を創出し、特定の脂質が作り出す局所環境が多細胞システムの動態や機能に及ぼす影響の解明・可視化を実現します。さらに、生体内での脂質多様性の制御やその局在を調節する機構の解明、発生・炎症・免疫・老化・がんなど脂質多様性の制御が司る様々な生命現象の理解、およびその破綻による疾患解明を目指します。



片岡ラインX線ガンマ線イメージングプロジェクト

2021 ▶ 2026

研究総括

片岡 淳 早稲田大学 理工学術院先進理工学研究科 教授



研究グループ

• 多色スペクトラルCT グループ • 核医学・粒子線治療グループ • 宇宙・大気物理グループ

ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/kataoka/>

宇宙空間は宇宙線と呼ばれる謎の多い粒子で満ちています。特に100MeV以下の宇宙線は生命の源や星の進化に重要な鍵となると考えられ、星間物質と反応して元素特有のエネルギーを持つX線やガンマ線のスペクトル輝線(ラインX線ガンマ線)を放出します。この輝線を可視化できれば、宇宙の「激動の歴史」を探ることができます。また、これを医療に応用すると、同じ原理で体内の薬物動態や粒子治療中の細胞周辺の反応を可視化できるはず。ここで鍵となるのがラインX線ガンマ線のイメージングですが、直接「動態を見る」可視化技術はいまだ確立されていませんでした。

本研究領域では、放射化した物質などのラインX線ガンマ線を独自の開発技術で可視化するイメージング法を確立します。さらに、それを共通基盤として宇宙分野、医学・薬学分野に展開し、宇宙から人体まであらゆる物質の動態を統一的に把握するイメージングの新しい学際的な枠組みを構築します。

本研究を通して前人未踏のMeVガンマ線宇宙観測への突破口を拓くとともに、新しい粒子線治療の開拓や体内の超低濃度薬剤分布とその治療効果の可視化など、新たな医療価値を見いだします。



野崎樹脂分解触媒プロジェクト

2021 ▶ 2026

研究総括

野崎 京子 東京大学 大学院工学系研究科 教授



研究グループ

• 難分解性樹脂分解触媒開発グループ • 易分解性基導入ポリオレフィン開発グループ
• 反応場設計グループ • 構造評価グループ • 生分解性評価グループ

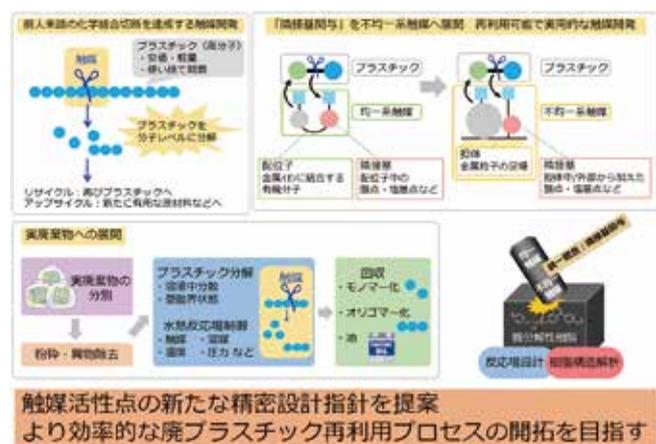
ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/nozaki/>

現代の私たちの生活は、「合成化学」によって小さな分子をつないでできる高分子を支えられており、その一種である合成樹脂(プラスチック)も急速に普及しました。しかし、その恩恵を受ける半面、廃棄や処理に関する問題に直面しています。プラスチックリサイクルに関する研究も数多く進められていますが、実用的で環境に優しい手法は未だ十分とは言えません。その解決には、高分子を小さな分子へと分解する反応、あるいは分解に使える道具(触媒)、すなわち「分解化学」の発展が不可欠です。

このような背景の下、本プロジェクトではプラスチックを分子レベルに分解してリサイクルする、または新たに有用な原材料などに生まれ変わらせるための触媒開発を行います。そのアプローチとして、均一系触媒(主に溶液)の構造制御で用いた隣接基関与という手法を触媒の分離が容易で工業的に広く用いられている不均一系触媒(主に固体)においても利用できるような触媒設計を行い、再利用を前提とした樹脂分解触媒の開発を目指します。

本プロジェクトを通じ、社会課題解決に向けたプラスチック再利用プロセスの開発および樹脂分解に関する新規学問領域の構築が期待されます。



上田生体時間プロジェクト

2020 ▶ 2025

研究総括

上田 泰己

東京大学 大学院医学系研究科 教授 /
理化学研究所 生命機能科学研究センター チームリーダー



研究グループ

・ヒト睡眠測定グループ ・動物解析グループ ・分子制御グループ

ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/uedah/>

ゲノム配列の解読を踏まえて、生命をシステムと捉え、その振る舞いを構成要素の性質やその関係性から理解する「システム生物学」が発展してきました。しかし、哺乳類、特にヒトの個体レベルの振る舞いを理解するためには、社会構造の複雑さや「環境要因」による影響なども考える必要があり、その方法論は十分に確立されていません。

本プロジェクトでは睡眠・覚醒リズムをモデル系として、「ヒトの理解に資するシステム生物学」を展開し、ヒトの睡眠覚醒において、分子レベルからヒト個体まで含む「生体時間」情報の理解を目標としています。ヒトをはじめとする哺乳類の睡眠・覚醒に関する分子機構の解明に向け、研究総括が開発を進めてきたヒト睡眠測定法や次世代マウス遺伝学的手法等を駆使し、遺伝子と表現型の因果関係を検証しながら、タンパク質のリン酸化制御を中心とした分子レベルでの睡眠・覚醒リズムの理解と制御を目指します。また研究総括が提唱してきた「睡眠のリン酸化仮説」は、ヒトの疲れや眠気の情報記憶方法を解き明かす鍵となるだけでなく、精神疾患などの深い理解に基づく新たな治療法の開発において生命科学としての基礎となることを見込まれます。

上田生体時間プロジェクト

ヒトの理解に資する個体レベルのシステム生物学



鈴木RNA修飾生命機能プロジェクト

2020 ▶ 2025

研究総括

鈴木 勉

東京大学 大学院工学系研究科 教授



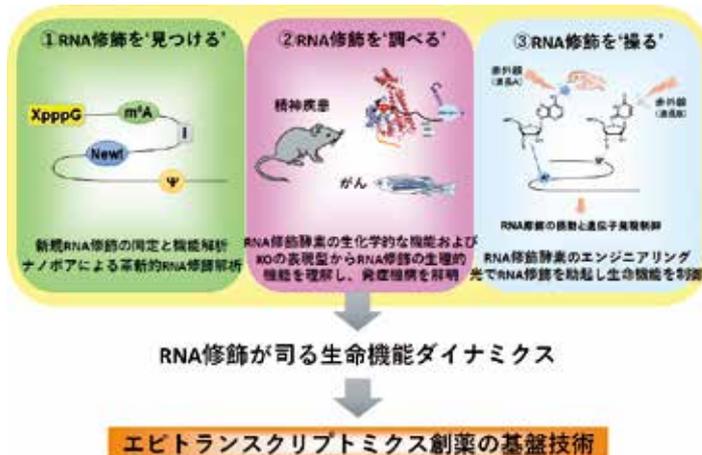
研究グループ

・生化学グループ ・生理学グループ ・情報解析グループ ・一分子計測グループ

ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/suzuki/>

本プロジェクトでは、新規のRNA修飾を探索し、RNA修飾が担う機能と普遍的な生命現象との関わりを明らかにすることを目標とします。併せて、革新的なRNA修飾の解析技術や機能制御技術の開発も目指します。RNA修飾を「見つける」では、ヒトを含め様々な生物から単離精製したRNA分子を、高感度質量分析法(RNA-MS)を用いることで解析し、新規RNA修飾の探索と化学構造の決定さらには修飾位置のマッピングを行います。また、ナノポアシーケンスと深層学習を使うことで、RNA修飾の定量解析技術の開発にも取り組みます。RNA修飾を「調べる」では、RNA修飾酵素やその遺伝子を同定し、RNA修飾の生合成や機能を明らかにします。個々のRNA修飾酵素についてノックアウトマウスを作成し、その表現型からRNA修飾の生理機能を探究します。また、RNA修飾の異常に起因する疾患(RNA修飾病)の発症機能の解明を目指します。RNA修飾を「操る」では、RNA修飾を人為的に操作して遺伝子発現を制御することで、生命機能を積極的に制御し、将来的な創薬と治療のための基盤技術の確立を目指します。



山内物質空間テクトニクスプロジェクト

2020 ▶ 2025

研究総括

山内 悠輔

名古屋大学 大学院工学研究科 卓越教授 /
クイーンズランド大学 オーストラリア生物学工学ナノテクノロジー
研究所 教授 /
物質・材料研究機構 ナノアーキテクトニクス材料研究センター MANA 主任研究者



研究グループ ・機能集積テクトン ・MI テクトン ・ナノ物性計測テクトン ・界面制御テクトン
・ナノ構造制御テクトン ・新規材料探索グループ
ホームページ <https://www.jst.go.jp/erato/yamauchi/>

研究総括が世界に先駆けて独自の合成法を提案して実現した導電性ナノ多孔体は、「第二世代無機多孔体」として、今世界の材料化学の分野で特別な注目を集めています。この導電性ナノ多孔体のうち、特に金属ナノ多孔体は、ナノスケールの無機固体金属に、制御された微細な空間(細孔)を持ちながら、さらに電気伝導性も有する無機単結晶構造体ですが、これまでの代表的な多孔体であるゼオライトやMOF/PCP、または、第一世代無機多孔体のメソポーラスシリカと比較して、高い電気伝導性、骨格の結晶性や組成・細孔構造の多様性などの観点で、圧倒的な優位性があります。これらの組成を炭素、硫化物、リン化合物、遷移金属酸化物などへと展開し、ナノサイズからメソサイズの範囲で高度に集積化(ハイブリッド化)させることで異種材料の相乗的融合が生まれ、新しい電子・物理化学的な性質の発現が期待されます。このような背景の下、本研究領域では、結晶中の「ナノ空間」と、それらが高度に集積化された「ハイブリッド空間」の完全制御に向けた合成プラットフォームを確立することを目指します。



胡桃坂クロマチンアトラスプロジェクト

2019 ▶ 2024

研究総括

胡桃坂 仁志

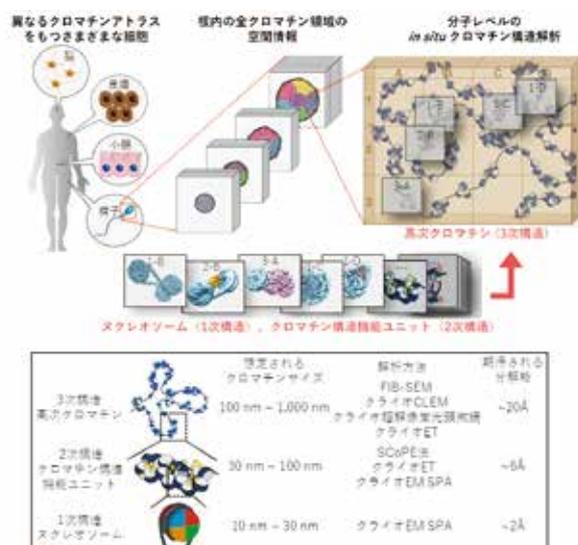
東京大学 定量生命科学研究所 教授



研究グループ
・クロマチン構造研究グループ ・有機合成化学研究開発グループ ・表現型解析研究グループ
ホームページ
<https://www.jst.go.jp/erato/kurumizaka/>

ヒトを含めた真核生物において、ゲノムDNAはたんぱく質が結合した「クロマチン」と呼ばれる分子複合体として折りたたまれて細胞核内に収納され、ゲノムDNAの転写、複製、修復、組み換えといった機能は、クロマチンの適切な折りたたみ構造によって制御されています。クロマチン構造の破綻は様々な疾病と関連する可能性が指摘されており、この機能の解明は生命の遺伝情報利用の根幹に迫るとともに、関連疾患においてこれまでにない新たな治療法の確立に大きく貢献することが期待されます。

本プロジェクトでは、遺伝情報の本体であるゲノムDNAがどのように細胞核内に収納されているのか、その構造と機能を解き明かすことで、真核生物がDNAを利用する仕組みについて新たな概念を創出することを目指します。具体的にはクロマチンの折りたたみ構造地図を「クロマチンアトラス」と定義し、近年著しい技術革新を遂げているクライオ電子顕微鏡技術を中心に据えて、その構造と機能の相関性を網羅的に解明することを目指します。



深津共生進化機構プロジェクト

2019 ▶ 2024

研究総括

深津 武馬 産業技術総合研究所 生物プロセス研究部門 首席研究員

副研究総括 **福田 真嗣** 慶應義塾大学 先端生命科学研究所 特任教授 **古澤 力** 理化学研究所 生命機能科学研究センター チームリーダー

研究グループ

- 共生進化実験/ゲノム解析グループ
- 共生進化解析/評価/制御グループ
- 共生細菌ゲノム改変/操作グループ
- 共生相互作用/情報伝達グループ
- 共生システム解析/再構築グループ
- 異種間共生構築/進化解析グループ

ホームページ <https://www.jst.go.jp/erato/fukatsu/>



生物界において微生物との共生関係は普遍的で重要な生物機能を担うものの、その成立過程や機能の解明にアプローチすることが難しく、未探索の研究分野となっています。

本プロジェクトでは、遺伝子操作や機能解析を行うにあたっての共生微生物の難培養性を克服するとともに、「共生進化の現場を人工的に創出し、その進化過程および機構を解明」することを目指します。

具体的には、昆虫-大腸菌人工共生系を用いた大規模進化実験、および難培養性の共生細菌の遺伝子操作や全ゲノムクローニングを可能にする新規技術開発を突破口として、共生進化に関する理解を飛躍的に進展させます。さらに無菌マウス腸内に昆虫共生進化大腸菌を移植した相互進化実験系へ展開することで、腸内共生機構の共通性を見だし、共生という生命現象に関する本質的な理解を提示します。

共生システムの解明につながる他、昆虫から哺乳類に至る腸内共生機構の共通性を同定できれば、腸内細菌叢の制御を通じて医療や健康維持といった広範囲な応用が見込めます。また、新規技術を基盤に微生物遺伝子資源の利用範囲拡大に貢献でき、物質生産、創薬、微生物機能利用など多分野への展開が期待されます。



前田化学反応創成知能プロジェクト

2019 ▶ 2024

研究総括

前田 理 北海道大学 化学反応創成研究拠点 拠点長/大学院理学研究院 教授

副研究総括 **岩田 覚** 東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授/北海道大学 化学反応創成研究拠点 特任教授

研究グループ

- 運営グループ
- 量子化学グループ
- 化学情報グループ
- 有機合成グループ
- ロボット合成グループ
- 最適化グループ
- 機械学習グループ

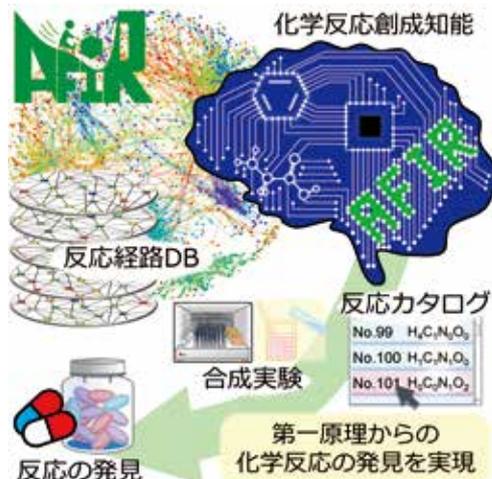
ホームページ <https://www.jst.go.jp/erato/maeda/>



本プロジェクトでは、世界に先駆けて開発した反応経路自動探索技術(AFIR法)と、組合せ最適化技術を基盤とし、量子化学計算、情報科学、さらにはマテリアルズ・インフォマティクスの技術を統合することで、化学反応における「原子の動きの全貌」を予測し、有用な未知の化学反応を次々に提案する「化学反応創成知能」を創出します。

具体的には、AFIR法を用い、さまざまな反応物や触媒の組み合わせに対して「反応経路ネットワーク」を計算し、得られる反応経路データベースから目的物合成に適した化学反応を迅速に設計・提案するシステムを構築します。このとき、目的生成物の収率が最大となる反応物の組み合わせを導くために、組合せ最適化技術を活用します。また、反応経路ネットワークから反応性を支配する因子を抽出し、分子構造との相関を学習させることで、反応性を言い当てられる機械を創出します。

また、「化学反応創成知能」は実験的には検出できない超微量な副生物の存在まで明らかにできるため、そこから未知の化学反応が発見される期待もあります。さらに、合成ロボットへの「化学反応創成知能」の実装を試み、目的とする物質を生成するのに最適な化学反応を発見するスピードを大幅に加速することを目指します。



池谷脳AI融合プロジェクト

2018 ▶ 2023

研究総括

池谷 裕二 東京大学 大学院薬学系研究科 教授



研究グループ

・基盤グループ ・計算グループ ・解析グループ ・応用グループ

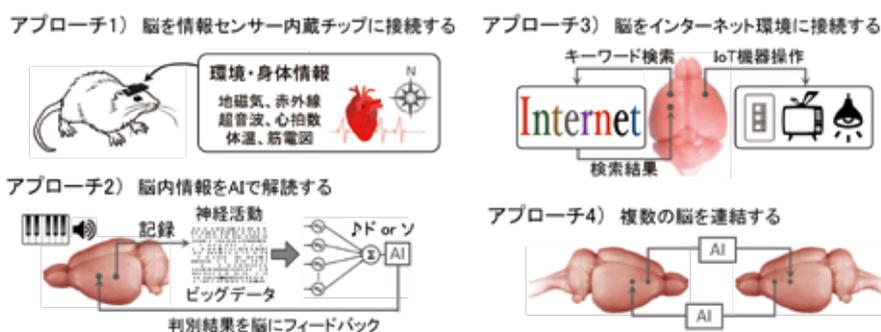
ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/ikegaya/>

人類はこれまでに文字や電話などさまざまなツールを開発してきました。もちろん脳はこうしたツールの存在を前提に進化してきたわけではありませんが、環境の変化によって新たに能力を発揮し、巧みに適応・活用しています。これは未来においても同様で、脳は将来出会うであろう未知の環境にも適応する能力をすでに持っていると考えられます。

本プロジェクトでは、特に人工知能(AI)を用いて脳の新たな能力を開拓し、「脳の潜在能力はどれほどか」を問います。研究総括が際立った実績を挙げてきた実験動物における脳研究と、AIを用いた脳の潜在能力開拓の研究をさらに融合・発展させ、現在はまだ引き出されていない脳の能力をAIとの融合によって顕在化、有効活用することを目指します。具体的には、生命倫理に十分に配慮しつつ、ネズミを中心とした動物における実験と、その結果のヒトにおける検証・応用展開を実施します。

AIと脳を融合する基盤技術を構築し、神経・精神疾患治療のみならず、健全な脳の潜在能力の開拓、脳にとってストレスの少ないツール開発などを通じて、人類全体の健康や幸福に貢献することを目指します。



浜地ニューロ分子技術プロジェクト

2018 ▶ 2023

研究総括

浜地 格 京都大学 大学院工学研究科 教授



研究グループ

・生体有機化学反応開発グループ ・タンパク質活性制御技術の開発グループ
・神経細胞・脳組織での活性制御・可視化グループ ・個体レベルでの制御および生理的意義説明グループ

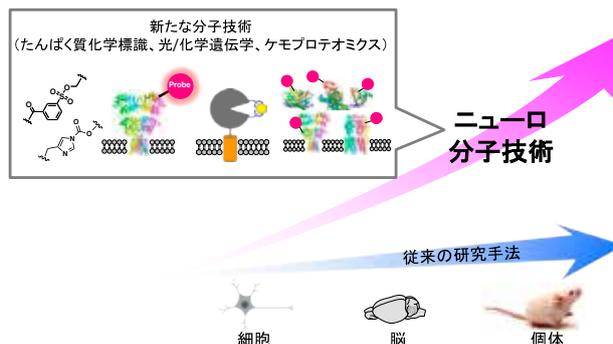
ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/hamachi/>

たんぱく質をそれが存在する生細胞環境で狙い通りに修飾できる生細胞有機化学的手法を新しく開発するとともに、標的たんぱく質の機能を自在に制御できる独自の化学的および光化学的手法(化学遺伝学および光化学遺伝学)を開発します。そしてこれらの化学的方法論を、モデル細胞だけでなく、より複雑な培養神経細胞や脳組織、生物個体でも適用できるレベルまで格段に発展させることにより、記憶や神経・精神疾患と直接関連する神経伝達物質受容体やその相互作用たんぱく質の選択的なイメージングや動態解析、あるいは機能制御による神経細胞間相互作用ネットワークの分子レベルでの解析などを実現します。

本プロジェクトを通じて、ニューロ分子技術とも呼ぶべき新たな基盤技術を確立することにより、記憶などの高次脳機能の分子レベルでの理解など神経科学分野への展開だけでなく、神経・精神疾患といったこれからの人類が克服すべき多くの疾病の診断や治療法開発へとつながることが期待されます。

記憶などの高次脳機能を分子レベルで解明
神経・精神疾患の診断および治療の革新



追加支援期間

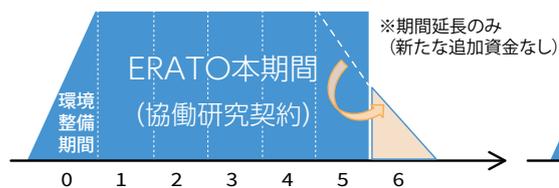
プロジェクトや研究機関の状況に応じて以下のいずれかの「追加支援期間」を本期間終了後に追加的に設置することを可能としています。

(i) **ノーコストエクステンション型**：ERATOの研究成果の効果的なとりまとめと補強を行い、次なる展開の基盤を構築できる場合に設置可能。最長1年間、研究費の追加配賦はなく、本期間最終年度の予算を後ろ倒しして使用。直接経費5千万円、協働実施経費1千万円を上限。

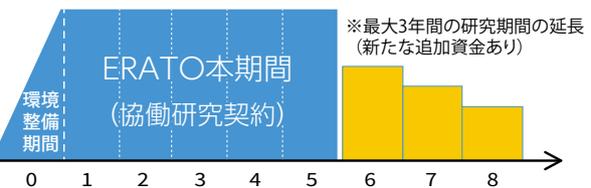
(ii) **機関継承型**：ERATOで構築した研究体制の発展・承継のために、研究機関がERATO本期間中からプロジェクトに具体的な支援を実施し、且つ、本期間終了後も研究機関主導でプロジェクトを核とした恒久的な枠組みが計画され、JSTの補完的な支援によってその枠組みが相乗的に進展する場合に設置可能。最長3年間、各年度の直接経費5千万円、協働実施経費2千万円を上限。(2019年度発足分以降のプロジェクトに適用なし)

ERATO追加支援期間

(i)ノーコストエクステンション型



(ii)機関継承型



水島細胞内分解ダイナミクスプロジェクト (ノーコストエクステンション型)

2017・2023

研究総括

水島 昇 東京大学 大学院医学系研究科 教授



研究グループ

・オルガネラ動態解析グループ ・生理機能解析グループ ・数理モデリンググループ ・分子・進化グループ

ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/mizushima/>

細胞内ではたんぱく質やオルガネラなどの合成と分解が絶えず起こっており、このダイナミックな代謝回転は、細胞恒常性、分化、環境適応などに重要です。主要な分解経路のひとつであるオートファジーは多くの真核生物に備わっているシステムで、たんぱく質だけでなくオルガネラのようなより大きな標的も分解します。オートファジーは基本的には非選択的な分解系ですが、一部の標的については選択的に分解することもできます。しかし、オートファジーによる分解の体系的および定量的理解はいまだ不十分です。オートファジーは老化やヒト疾患とも関係しうるため、これまで以上に深い理解が求められています。

本プロジェクトでは、オートファジーによるたんぱく質とオルガネラの分解を中心に、オートファジーの革新的定量解析法開発、新規オルガネラ単離技術開発、脊椎動物での細胞内分解の意義の包括的理解、数理・物理的手法を用いたオートファジー過程のモデル化、分子進化的視点に基づいたオートファジー機構の理解を目指します。これらの技術開発や解析は、細胞生物学、細胞生理学を中心とした幅広い基礎研究分野への波及効果とともに、細胞内代謝回転が関連する疾患の理解や治療戦略への展開が期待されます。



蓮尾メタ数理システムデザインプロジェクト (機関継承型)

2016 ▶ 2024

研究総括

蓮尾 一郎 国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系 教授



研究グループ

- メタ理論的統合グループ
- 高信頼ソフトウェアシステムグループ

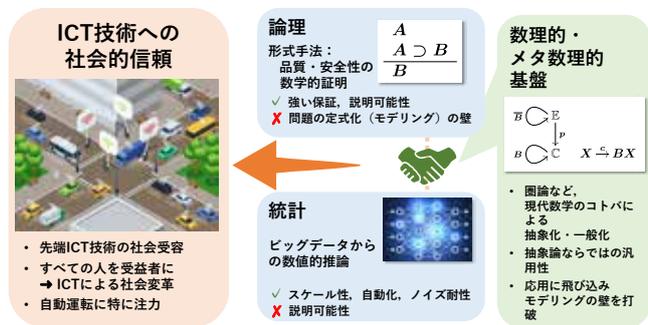
ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/hasuo/ja/>

今日の製造業では高度な情報処理技術を用いた根本的な変革が進んでいます。本プロジェクトでは従来のものづくり技術にソフトウェア科学の成果を導入し、仕様策定から設計、実装、保守まで工業製品開発のさまざまな側面を支援する手法・ツール群の構築を目指します。

具体的には、「形式手法」というソフトウェア科学における論理的設計技法を取り込むことにより、製品の品質・安全性保証や効率化の支援を大きく推進します。形式手法の製造業適用においては、確かな結論のみをボトムアップに積み上げていく従来の論理学応用とは異なり、最終目標をトップダウン・ベストエフォートな形で分解していくことを通じた「モデリングの壁」の突破が必要となります。

追加支援期間(機関継承型)ではこのブレイクスルーを、形式手法の数理的基盤を更に掘り下げて統計的手法と融合することにより追求します。この成果を「ICT技術への社会的信頼」という旗のもと結集し、特に自動運転領域に対して社会展開します。また、本プロジェクトを学術研究と産業応用の両面におけるソフトウェア研究、ICTシステム研究のセンターとして位置付け、国内外の研究機関・企業と連携して研究を進めます。



山元アトムハイブリッドプロジェクト (機関継承型)

2015 ▶ 2023

研究総括

山元 公寿 東京工業大学 科学技術創成研究院 教授



研究グループ

- サブナノ物性グループ
- サブナノ観測グループ
- サブナノ反応グループ
- 社会実装グループ

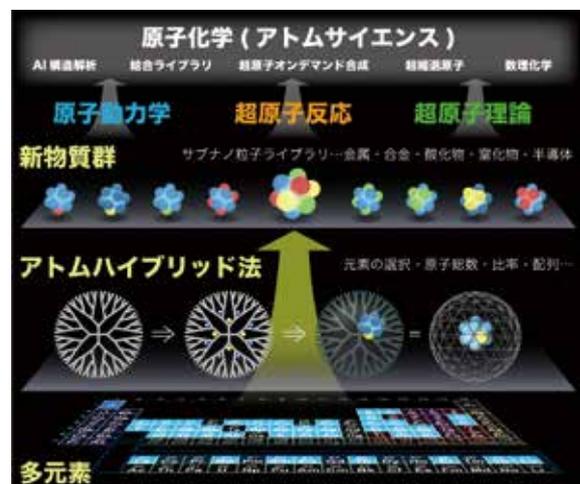
ホームページ

<https://www.jst.go.jp/erato/yamamoto/>

ナノ粒子は、ナノテク分野の中でも最も重要な素材の一つとして工業的にも幅広く利用されており、現在でも世界的に激しい研究開発競争が繰り広げられています。しかし、より小さいサブナノサイズの粒子の性質は殆ど解明されておらず、その合成方法すら確立に至っていませんでした。特に、元素周期表の中に存在する90種類以上の金属元素を、自由度高く異種金属原子の原子数を決めて集積・配合することは困難でした。

本プロジェクトでは、独自のアトムハイブリッド法を活用して未開拓の物質群であるサブナノサイズで原子数の制御されたサブナノ金属粒子、および異なる複数の元素を原子単位で精密に配合したサブナノヘテロ金属粒子のライブラリを創成し、拡充を進めています。

こうした成果を基盤として追加支援期間(機関継承型)の研究では、超原子反応、原子動力学、超原子理論の3つの領域から構成される新たな学理「原子化学」の創出をミッションとし、本プロジェクトを原子を総合的に扱う科学技術「アトムサイエンス」の拠点と位置づけ、国内外の研究機関や企業と連携しながら、継続的かつ発展的な研究展開をめざします。



研究成果プレス発表

最新のプレス発表については、ホームページをご覧ください。

<https://www.jst.go.jp/erato/> もしくは

(2022年4月～2023年3月)

発表日	プロジェクト名	プレスタイトル
2022年 4月 4日	野村集団微生物制御	環境中のRNAが細菌のすみかとして利用される仕組みを解明 ～RNAを標的とした難治性細菌感染症の予防や治療法の開発に期待～
2022年 4月 12日	鈴木RNA修飾生命機能	細菌の生存競争に関わるタンパク質の活性化の分子機構を解明 ～翻訳因子のこれまで知られていなかった新たな機能の発見～
2022年 4月 28日	鈴木RNA修飾生命機能	生物の耐熱性を支える「錠前」の発見 ～可逆的なリン酸化修飾がRNAを安定化する～
2022年 5月 10日	深津共生進化機構	致死的な遺伝子変異に対しても細胞は適応できる ～遺伝的变化に対する細胞の適応現象の発見～
2022年 5月 10日	鈴木RNA修飾生命機能	ヒト骨格筋の分化過程における新たな遺伝子発現制御機構の発見 ～mRNA修飾と特殊翻訳の制御がセレン含有たんぱく質の発現を制御する～
2022年 5月 11日	齊藤スピン量子整流	磁性体の体積はスピン流で変化する ～スピントロニクスを応用した精密機械の力学制御に道～
2022年 5月 16日	沼田オルガネラ反応クラスター	ナノチューブで植物に遺伝子を送り込む ～植物ミトコンドリアの効率的な遺伝子改変が可能に～
2022年 6月 10日	胡桃坂クロマチンアトラス	真核生物の遺伝子発現制御を担う酵素が染色体の基盤構造に結合した様子を解明 ～さまざまな疾患の発症メカニズムの解明や創薬への応用に期待～
2022年 6月 16日	浜地ニューロ分子技術	脳組織において狙った細胞の神経伝達物質受容体の活性化に成功 ～記憶・学習のメカニズム解明に期待～
2022年 6月 27日	稲見自在化身体	バーチャリアリティーにおいて「第3・4の腕」の身体化に成功
2022年 7月 7日	蓮尾メタ数理システムデザイン	自動運転車の安全性に数学的証明を与える新手法を開発 ～論理的安全ルールの効率的導出により自動運転の社会受容を加速～
2022年 8月 5日	深津共生進化機構	大腸菌を昆虫共生細菌に進化させることに成功 ～普通の細菌が単一突然変異でカメムシの生存を支える必須共生細菌になる～
2022年 8月 9日	前田化学反応知能創成	インシリコスクリーニングを駆使した化学反応の新しい開発戦略 ～新規3成分反応によるフッ素化含窒素複素環骨格の合成に成功～
2022年 9月 6日	山内物質空間テクトニクス	有機金属構造体から次世代多孔性炭素材料を合成する方法論を確立 ～蓄電池や触媒のエネルギー貯蔵・変換への応用に期待～
2022年 9月 29日	片岡ラインX線ガンマ線イメージング	世界初 雷雲のガンマ線イメージングに成功 ～雷雲中の電子加速や放射の解明に期待～
2022年 9月 30日	沼田オルガネラ反応クラスター	細胞小器官を接着する新技術「オルガネラグルー」を開発 ～オルガネラ間コミュニケーションの操作に期待～
2022年 10月 5日	上田生体時間	睡眠に関わるたんぱく質リン酸化酵素の働きを解明 ～入眠の促進と目覚めの抑制を異なる状態で制御～
2022年 11月 9日	片岡ラインX線ガンマ線イメージング	さまざまな元素の分布を可視化する「放射化イメージング」に成功 ～これまで難しかった薬物動態の可視化など、診断・治療への応用に期待～
2022年 11月 21日	前田化学反応知能創成	医薬品合成などに使用される金属触媒の配位子合成に成功 ～量子化学計算により出発原料を特定し反応経路を予測～
2022年 11月 30日	胡桃坂クロマチンアトラス	染色体の中で折り畳まれたDNAから遺伝情報を読み取る仕組みを解明! ～リンカーヒストンH1による転写伸長制御機構を解明～
2022年 12月 1日	前田化学反応知能創成	量子化学計算で、有機化合物の出発原料をゼロから予測 ～網羅的な逆合成解析により高収率な化学反応を予測～
2022年 12月 2日	浜地ニューロ分子技術	ホルマリン漬けから着想した小分子可視化法 ～医薬品開発効率化につながる新たな戦略～
2022年 12月 8日	池谷脳AI融合	脳神経科学研究に対する社会からの期待と関心が明らかに ～脳とAIが融合する未来に向け、市民と研究者の意識を調査～
2022年 12月 14日	深津共生進化機構	微生物の薬剤耐性進化を大規模データから予測 ～適応度地形を用いた微生物進化の予測手法を開発～
2022年 12月 19日	有田リビドームアトラス	脂質の二重結合位置を見極める新たな構造解析手法の開発 ～質量分析と情報科学で脂質代謝メカニズムの解明に貢献～
2023年 1月 23日	野村集団微生物制御	バイオフィルムを数秒で透明化する新技術「iCBiofilm」を開発 ～内部の微細構造や生きたままの微生物を深部まで観察することが可能に～
2023年 1月 26日	深津共生進化機構	ヒト腸内細菌の1種が持久運動パフォーマンスの向上に貢献 ～腸内フローラと運動能力の関係が明らかに～
2023年 3月 14日	浜地ニューロ分子技術	クリックケミストリーにより細胞内脂質を超高速度で解析 ～代謝異常の原因遺伝子を同定する技術開発に成功～
2023年 3月 17日	鈴木RNA修飾生命機能	病気の変異を持ったままでも光明が見えてきた ～tRNA修飾酵素でミトコンドリア病の治療を目指す～
2023年 3月 21日	柴田超原子分解能電子顕微鏡	高周波/パワーデバイスの2次元電子ガスの可視化に成功 ～最先端マテリアルの画期的な計測技術～

●プロジェクト名 **稲見自在化身体プロジェクト**

●研究総括 **稲見 昌彦** 東京大学 先端科学技術研究センター 教授

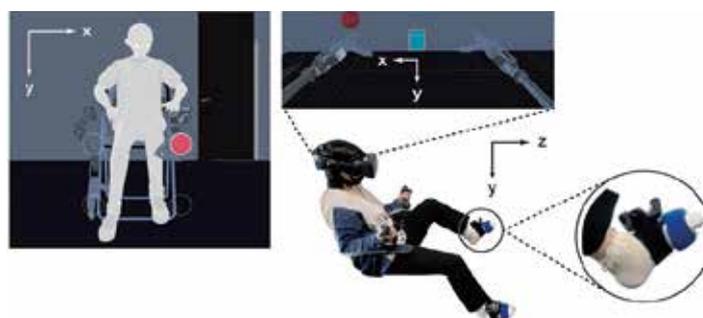
●成果タイトル **バーチャルリアリティにおいて「第3・4の腕」の身体化に成功**



ロボットアームなどにより身体機能を拡張するためには、自らの身体の一部として取り込み、容易に操作できることが重要となります。杖のような道具の身体化では代替(例:脚の代わり)や延伸(例:脚を伸ばす)として説明されてきた一方で、第3・4の腕としてのロボットアームのような「付加」的な身体化の報告は多くありませんでした。

東京大学 先端科学技術研究センターの稲見 昌彦教授らは、慶應義塾大学、豊橋技術科学大学と共同で、バーチャルリアリティ(VR)空間において、足先の動きと連動する余剰肢ロボットアームを開発し、身体化する実験に成功しました。本研究は、余剰肢ロボットアームを装着した際のシステム周囲に対する知覚(近位空間)や、自分の腕が増えたという感覚(余剰肢感覚)を捉えることに成功し、余剰肢ロボットシステムに対する身体化を説明する世界で初めての試みとなります。

この感覚の出現は、余剰肢ロボットシステムの設計上、抵抗の無い操作を検討するための重要な指標になり得ます。また、認知分野においても身体化について精緻な議論が進むことが期待されます。



プレス情報

2022年6月27日 Scientific Reports誌に掲載

VR環境下で動作する余剰肢ロボットシステムは、一人称視点の視覚情報を提示するヘッドマウントディスプレイと、装着者の動きを検知するトラッカー、そして、VR空間において余剰肢ロボットアームを触った際に足先に反応が返される触覚提示デバイスにより構成される。

●プロジェクト名 **前田化学反応創成知能プロジェクト**

●研究総括 **前田 理** 北海道大学 化学反応創成研究拠点 拠点長/大学院理学研究院 教授

●副研究総括 **岩田 寛** 東京大学 大学院情報理工学系研究科 教授/北海道大学 化学反応創成研究拠点 特任教授

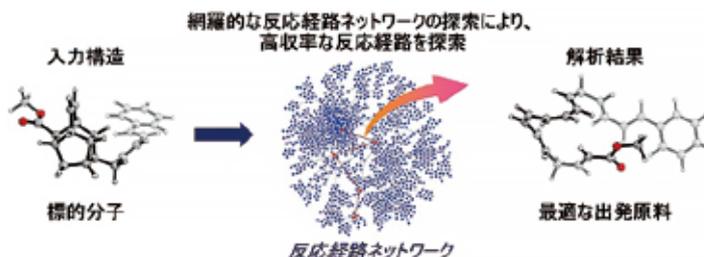
●成果タイトル **量子化学計算で、有機化合物の出発原料をゼロから予測**



産業に繋がる新しい化学反応を発見するには、多くの実験を繰り返す必要があります。本プロジェクトでは、有機化学者の知識や経験、実験に基づくデータベースのいずれも用いることなく、量子化学計算のみに基づいてゴールとなる化合物から入手可能な原料にたどり着くまでのルートを構築し、効率のよい有機合成経路を探し出す量子化学的逆合成解析(QCaRA)を開発しました。

QCaRAでは、前田研究総括によって開発されたAFIR法によって反応経路を自動探索します。AFIR法は、原子や分子の種類や個数、触媒などの組み合わせを入力として、反応経路を網羅計算する手法です。今回、反応が進行するかどうかを簡便に判定できる速度解析法(RCMC法)を組み合わせることで計算すべき反応の種類を絞り込むことにより、探索に必要な計算量を大幅に減らし、進行する反応の経路を効率よく選びだせるようになりました。

実際に天然有機化合物に対して本成果を適用した結果、出発原料を効率よく探索できることが証明されました。今後、QCaRAによる知識や経験に依拠しない予測が、次世代の化学反応創出技術として有機合成化学分野の発展に大きく貢献すると期待されます。



プレス情報

2022年12月1日 Journal of American Chemical Society誌に掲載



ERATOウェブサイト

プレス発表・お知らせ・イベント

ERATOプロジェクトの最新の研究成果等のプレス発表をはじめ、研究員公募のお知らせ、シンポジウム等の開催情報をご覧ください。

プログラムの概要・研究領域の紹介

ERATO目的、選考、推進体制や、各研究プロジェクトの概要を紹介しています。

取組・成果

過去のプレス発表や研究成果ビデオ、ERATO記念誌をご覧ください。

評価・報告書

プロジェクトの段階に応じて実施された評価について公表しています。

募集

次の総括にふさわしい研究総括や、科学技術イノベーションの創出に貢献できる研究テーマを見出すべく皆様からのご推薦を募集しています。



<https://www.jst.go.jp/erato/>

ERATO



ERATOテーマ候補・研究総括候補の推薦募集

概要

ERATOの研究プロジェクトおよび研究総括に関する選考の前段階である、研究動向調査や研究者調査の一環として、広く情報を提供いただくことを目的としています。(研究助成のための提案募集ではありません)。

趣旨

「世界を一変させるような一点突破型の才能のある人材を発掘し、その人に科学技術的インパクトを生み出すことに賭ける」というERATOの理念に基づき、その才能のある人材が、独創的なアイデアをもとに、世界トップレベルの研究を行える好機を捉えるため、年間を通じて調査を実施しています。

ERATOの目的達成と特徴を活かすべく、極めて独創的かつ先見性のあるアイデアや研究哲学を持った「人」、そして、その人ならではの「テーマ」双方に関する情報の提供をお願いします。



応募方法は、ERATOホームページ「募集」をご覧ください。

<https://www.jst.go.jp/erato/application/index.html>

ERATO 募集



終了プロジェクト

終了したERATOプロジェクトの研究成果や評価結果は、
ホームページでご確認いただけます。

JST ERATO 終了領域 検索

※ 研究総括の所属・役職は研究期間終了時のものです。

2017 - 2022

稲見自在化身体

研究総括

稲見 昌彦

東京大学
先端科学技術研究センター
教授



2014 - 2019

石黒共生ヒューマンロボットインタラクション

研究総括

石黒 浩

大阪大学大学院 基礎工学研究
科 教授 / (株)国際電気通信基
礎技術研究所 石黒浩特別研究
所 客員所長(ATR フェロー)



2013 - 2018

伊丹分子ナノカーボン

研究総括

伊丹 健一郎

名古屋大学
トランスフォーマティブ
生命分子研究所 拠点長 /
大学院理学研究科 教授



2016 - 2022

沼田オルガネラ反応クラスター

研究総括

沼田 圭司

京都大学大学院
工学研究科 教授 /
理化学研究所 環境資源科学研
究センター チームリーダー



齊藤スピン量子整流

研究総括

齊藤 英治

東京大学大学院
工学系研究科
教授



佐藤ライブ予測制御

研究総括

佐藤 匠徳

(株)国際電気通信基礎技術
研究所
佐藤匠徳特別研究所 所長



2016 - 2021

中村巨視的量子機械

研究総括

中村 泰信

東京大学 先端科学技術研
究センター 教授 /
理化学研究所 量子コンピュータ
研究センター センター長



百生量子ビーム位相イメージング

研究総括

百生 敦

東北大学
多元物質科学研究所
教授



美濃島知的光シンセサイザ

研究総括

美濃島 薫

電気通信大学大学院
情報理工学研究科
教授



2015 - 2021

川原万有情報網

研究総括

川原 圭博

東京大学大学院
工学系研究科
教授



2013 - 2018

安達分子エキシトン工学

研究総括

安達 千波矢

九州大学 最先端有機光工レ
クトロニクス研究センター
センター長 / 教授



2012 - 2017

河原林巨大グラフ

研究総括

河原林 健一

国立情報学研究所
情報学プリンシプル研究系
教授



野村集団微生物制御

研究総括

野村 暢彦

筑波大学
生命環境系
教授



磯部縮退 π 集積

研究総括

磯部 寛之

東京大学大学院
理学系研究科
教授



東原化学感覚シグナル

研究総括

東原 和成

東京大学大学院
農学生命科学研究科
教授



2011 - 2016

秋吉バイオナノトランスポーター

秋吉 一成

京都大学大学院
工学研究科
教授



浅野酵素活性分子

研究総括
浅野 泰久

富山県立大学
工学部
教授



金井触媒分子生命

研究総括
金井 求

東京大学大学院
薬学系研究科
教授



斎藤全能性エピゲノム

研究総括
斎藤 通紀

京都大学大学院
医学研究科
教授



染谷生体調和エレクトロニクス

研究総括
染谷 隆夫

東京大学大学院
工学系研究科
教授



2010 - 2015

彌田超集積材料

研究総括
彌田 智一

東京工業大学
科学技術創成研究院
教授



香取創造時空間

研究総括
香取 秀俊

東京大学大学院
工学系研究科 教授 /
理化学研究所 主任研究員



竹内バイオ融合

研究総括
竹内 昌治

東京大学
生産技術研究所
教授



東山ライブホロニクス

研究総括
東山 哲也

名古屋大学
トランスフォーマティブ
生命分子研究所 教授



村田脂質活性構造

研究総括
村田 道雄

大阪大学大学院
理学研究科
教授



2009 - 2014

末松ガスバイオロジー

研究総括
末松 誠

慶應義塾大学
医学部
教授



相手国研究総括

グレッグ セメンザ

ジョンズ・ホプキンス大学
細胞工学研究所
教授



伊藤グライコトリロジー

研究総括
伊藤 幸成

理化学研究所
主任研究員



高柳オステオネットワーク

研究総括
高柳 広

東京大学大学院
医学系研究科
教授



四方動的微小反応場

研究総括
四方 哲也

大阪大学大学院
情報科学研究科
教授



湊離散構造処理系

研究総括
湊 真一

北海道大学大学院
情報科学研究科
教授



2009 - 2014

中嶋ナノクラスター集積制御

研究総括

中嶋 敦

慶應義塾大学
理工学部
教授



2007 - 2012

平山核スピエレトロニクス

研究総括

平山 祥郎

東北大学大学院
理学研究科
教授



2006 - 2011

下田ナノ液体プロセス

研究総括

下田 達也

北陸先端科学技術大学院
大学グリーンデバイス
研究センター 教授



2008 - 2013

袖岡生細胞分子化学

研究総括

袖岡 幹子

理化学研究所
主任研究員



五十嵐デザインインタフェース

研究総括

五十嵐 健夫

東京大学大学院
情報理工学系研究科
教授



十倉マルチフェロイックス

研究総括

十倉 好紀

東京大学大学院
工学系研究科
教授



河岡感染宿主応答ネットワーク

研究総括

河岡 義裕

東京大学
医科学研究所
教授



前中センシング融合

研究総括

前中 一介

兵庫県立大学大学院
工学研究科
教授



宮脇生命時空間情報

研究総括

宮脇 敦史

理化学研究所
脳科学総合研究センター
シニア・チームリーダー



高原ソフト界面

研究総括

高原 淳

九州大学
先端物質化学研究所
所長 / 教授



北川統合細孔

研究総括

北川 進

京都大学
物質・細胞統合システム拠点
拠点長 / 教授



橋本光エネルギー変換システム

研究総括

橋本 和仁

東京大学大学院
工学系研究科
教授



岡ノ谷情動情報

研究総括

岡ノ谷 一夫

東京大学大学院
総合文化研究科
教授



相手国研究総括

オマール ヤギー

カリフォルニア大学
パークレー校 化学・生化学科
教授



2005 - 2010

浅田共創知能システム

研究総括

浅田 稔

大阪大学大学院
工学研究科
教授



中内幹細胞制御

研究総括

中内 啓光

東京大学
医科学研究所
教授



2005 - 2010

上田マクロ量子制御

研究総括

上田 正仁

東京大学大学院
理学系研究科
教授



2004 - 2009

下條潜在脳機能

研究総括

下條 信輔

カリフォルニア工科大学
生物学部
教授



2003 - 2008

前田アクチンフィラメント動態

研究総括

前田 雄一郎

名古屋大学
大学院理学研究科 教授/
構造生物学研究センター長



岩田ヒト膜受容体構造

研究総括

岩田 想

京都大学大学院
医学研究科
教授



加藤核内複合体

研究総括

加藤 茂明

東京大学
分子細胞生物学研究所
教授



2002 - 2007

大野半導体スピントロニクス

研究総括

大野 英男

東北大学
電気通信研究所
教授



長谷部分化全能性進化

研究総括

長谷部 光泰

自然科学研究機構
基礎生物学研究所
教授



2003 - 2008

合原複雑数理モデル

研究総括

合原 一幸

東京大学
生産技術研究所
教授



八島超構造らせん高分子

研究総括

八島 栄次

名古屋大学大学院
工学研究科
教授



2004 - 2009

金子複雑系生命

研究総括

金子 邦彦

東京大学大学院
総合文化研究科
教授



腰原非平衡ダイナミクス

研究総括

腰原 伸也

東京工業大学
フロンティア研究センター/
大学院理工学研究科 教授



審良自然免疫

研究総括

審良 静男

大阪大学免疫学フロンティア
研究センター 拠点長/
微生物病研究所 教授



中村活性炭素クラスター

研究総括

中村 栄一

東京大学大学院
理学系研究科
教授



小林高機能性反応場

研究総括

小林 修

東京大学大学院
理学系研究科
教授



山本環境応答

研究総括

山本 雅之

東北大学大学院
医学系研究科
教授



2001- 2006

十倉スピン超構造

総括責任者
十倉 好紀
東京大学大学院
工学系研究科
教授



2000- 2005

相田ナノ空間

総括責任者
相田 卓三
東京大学大学院
工学系研究科
教授



1999- 2004

細野透明電子活性

総括責任者
細野 秀雄
東京工業大学
フロンティア創造共同
研究センター 教授



中村不均一結晶

総括責任者
中村 修二
カリフォルニア大学
サンタバーバラ校
教授



小池フォトリソポリマー

総括責任者
小池 康博
慶應義塾大学
理工学部
教授



黒田カイロモルフォロジー

総括責任者
黒田 玲子
東京大学大学院
総合文化研究科
教授



吉田ATPシステム

総括責任者
吉田 賢右
東京工業大学
資源化学研究所
教授



関口細胞外環境

総括責任者
関口 清俊
大阪大学
蛋白質研究所
教授



1998- 2003

大津局在フォトン

総括責任者
大津 元一
東京工業大学大学院
総合理工学大学院
教授



柳沢オーファン受容体

総括責任者
柳沢 正史
テキサス大学 サウスウェスタン
医学研究所 教授/
ハーワードヒューズ医学研究所
研究員



1999- 2004

樽茶多体相関場

総括責任者
樽茶 清悟
東京大学大学院
理学系研究科
教授



北野共生システム

総括責任者
北野 宏明
(株)ソニーコンピュータ
サイエンス研究所
取締役副所長



2000- 2005

今井量子計算機構

総括責任者
今井 浩
東京大学大学院
情報理工学系研究科
教授



横山液晶微界面

総括責任者
横山 浩
産業技術総合研究所
ナノテクノロジー
研究部門長



楠見膜組織能

総括責任者
楠見 明弘
名古屋大学大学院
理学研究科
教授



1998-2003

近藤誘導分化

総括責任者

近藤 寿人

大阪大学大学院
生命機能研究科
教授



1996-2001

川人学習動態脳

総括責任者

川人 光男

(株)国際電気通信基礎技術研究所
先端情報科学研究部
プロジェクトリーダー



1995-2000

加藤たん白生態

総括責任者

加藤 誠志

(財)相模中央化学研究所
主席研究員



1997-2002

五神協同励起

総括責任者

五神 真

東京大学大学院
工学系研究科
教授



井上光不斉反応

総括責任者

井上 佳久

大阪大学大学院
工学研究科
教授



土居バイオアシンメトリ

総括責任者

土居 洋文

(株)セレスター・
レキシコ・サイエンス
代表取締役社長



井上過冷金属

総括責任者

井上 明久

東北大学
金属材料研究所
所長/教授



横山情報分子

総括責任者

横山 茂之

東京大学大学院
理学系研究科 教授/
理化学研究所 主任研究員



御子柴細胞制御

総括責任者

御子柴 克彦

東京大学医科学研究所 教授/
理化学研究所
脳科学総合研究センター
グループディレクター



難波プロトニックナノマシン

総括責任者

難波 啓一

大阪大学大学院
生命機能研究科
教授



月田細胞軸

総括責任者

月田 承一郎

京都大学大学院
医学研究科
教授



1994-1999

高柳粒子表面

総括責任者

高柳 邦夫

東京工業大学大学院
総合理工学研究科
教授



1995-2000

堀越ジーンセレクター

総括責任者

堀越 正美

東京大学
分子細胞生物学研究所
助教授



舩本単一量子点

総括責任者

舩本 泰章

筑波大学
物理学系
教授



平尾誘起構造

総括責任者

平尾 一之

京都大学大学院
工学研究科
教授



1994 - 1999

山元行動進化

総括責任者

山元 大輔

早稲田大学
人間科学部
教授



1993 - 1998

広橋細胞形象

総括責任者

広橋 説雄

国立がんセンター
研究所 副所長



1991 - 1996

吉村パイ電子物質

総括責任者

吉村 進

松下技研(株)
専務取締役
新素材研究所 所長



高井生体時系

総括責任者

高井 義美

大阪大学大学院
医学系研究科
教授



1992 - 1997

河内微小流動

総括責任者

河内 啓二

東京大学
先端科学技術センター
教授



野依分子触媒

総括責任者

野依 良治

名古屋大学
理学部
教授



1993 - 1998

山本量子ゆらぎ

総括責任者

山本 喜久

スタンフォード大学 教授/
NTT 基礎研究所
主席研究員



板谷固液界面

総括責任者

板谷 謹悟

東北大学
工学部
教授



伏谷着生機構

総括責任者

伏谷 伸宏

東京大学
農学部
教授



田中固体融合

総括責任者

田中 俊一郎

(株)東芝
研究開発センター
研究主幹



柳田生体運動子

総括責任者

柳田 敏雄

大阪大学
基礎工学部、医学部
教授



岡山細胞変換

総括責任者

岡山 博人

東京大学
医学部
教授



1990 - 1995

橋本相分離構造

総括責任者

橋本 竹治

京都大学大学院
工学研究科
教授



吉里再生機構

総括責任者

吉里 勝利

広島大学
理学部
教授



木村融液動態

総括責任者

木村 茂行

無機材質研究所
総括無機材質研究官



1990 - 1995

永山たん白集積

総括責任者

永山 国昭

東京大学
教養学部
教授



1989 - 1994

池田ゲノム動態

総括責任者

池田 穰衛

東海大学
総合医学研究所
教授



1987 - 1992

古沢発生遺伝子

総括責任者

古沢 満

第一製薬(株)
取締役/
分子生物研究室 室長



鳥居食情報調節

総括責任者

鳥居 邦夫

味の素(株)
中央研究所
主席研究員



1988 - 1993

榊量子波

総括責任者

榊 裕之

東京大学
先端科学技術研究センター
教授



国武化学組織

総括責任者

国武 豊喜

九州大学
工学部
教授



新海包接認識

総括責任者

新海 征治

九州大学
工学部
教授



1986 - 1991

後藤磁束量子情報

総括責任者

後藤 英一

神奈川大学
理学部
教授



1989 - 1994

外村位相情報

総括責任者

外村 彰

(株)日立製作所
基礎研究所
主管研究員



水谷植物情報物質

総括責任者

水谷 純也

北海道大学
農学部
教授



宝谷超分子柔構造

総括責任者

宝谷 紘一

帝京大学
理工学部
教授



青野原子制御表面

総括責任者

青野 正和

理化学研究所
主任研究員



1987 - 1992

西澤テラヘルツ

総括責任者

西澤 潤一

東北大学
学長



稲場生物フォトン

総括責任者

稲場 文男

東北大学
電気通信研究所
教授





1985 - 1990

吉田ナノ機構

総括責任者

吉田 庄一郎

(株)ニコン
専務取締役



1981 - 1986

林超微粒子

総括責任者

林 主税

日本真空技術(株)
会長



黒田固体表面

総括責任者

黒田 晴雄

東京大学
理学部
教授



増本特殊構造物質

総括責任者

増本 健

東北大学
金属材料研究所
教授



1984 - 1989

掘越特殊環境微生物

総括責任者

掘越 弘毅

東京工業大学
工学部 教授/
理化学研究所 主任研究員



緒方ファインポリマー

総括責任者

緒方 直哉

上智大学
理工学部
教授



1983 - 1988

早石生物情報伝達

総括責任者

早石 修

(財)大阪バイオサイエンス
研究所長



西澤完全結晶

総括責任者

西澤 潤一

東北大学
電気通信研究所
教授



1982 - 1987

水野バイオホロニクス

総括責任者

水野 傳一

帝京大学
薬学部
教授



ERATO研究プロジェクト 索引

研究総括/総括責任者	プロジェクト名	研究期間(年度)	頁	研究総括/総括責任者	プロジェクト名	研究期間(年度)	頁
あ 相田 卓三	ナノ空間	'00 ▶ '05	24	河内 啓二	微小流動	'92 ▶ '97	26
合原 一幸	複雑数理モデル	'03 ▶ '08	23	河岡 義裕	感染宿主応答ネットワーク	'08 ▶ '13	22
青野 正和	原子制御表面	'89 ▶ '94	27	川原 圭博	万有情報網	'15 ▶ '21	20
秋吉 一成	バイオナノトランスポーター	'11 ▶ '16	21	河原林 健一	巨大グラフ	'12 ▶ '17	20
審良 静男	自然免疫	'02 ▶ '07	23	川人 光男	学習動態脳	'96 ▶ '01	25
浅田 稔	共創知能システム	'05 ▶ '10	22	北川 進	統合細孔	'07 ▶ '12	22
浅野 泰久	酵素活性分子	'11 ▶ '16	21	北野 宏明	共生システム	'98 ▶ '03	24
安達 千波矢	分子エキシトン工学	'13 ▶ '18	20	木村 茂行	融液動態	'90 ▶ '95	26
有田 誠	リビドームアトラス	'21 ▶ '26	9	楠見 明弘	膜組織能	'98 ▶ '03	24
五十嵐 健夫	デザインインタフェース	'07 ▶ '12	22	グレッグ センザ**	ガスバイオロジー	'09 ▶ '14	21
池谷 裕二	脳 AI 融合	'18 ▶ '23	14	国武 豊喜	化学組織	'87 ▶ '92	27
池田 穰衛	ゲノム動態	'89 ▶ '94	27	胡桃坂 仁志	クロマチンアトラス	'19 ▶ '24	12
石黒 浩	共生ヒューマンロボットインタラクション	'14 ▶ '19	20	黒田 晴雄	固体表面	'85 ▶ '90	28
磯部 寛之	縮退 π 集積	'13 ▶ '18	20	黒田 玲子	カイロモルフォロジー	'99 ▶ '04	24
伊丹 健一郎	分子ナノカーボン	'13 ▶ '18	20	小池 康博	フォトニクスポリマー	'00 ▶ '05	24
板谷 謹悟	固液界面	'92 ▶ '97	26	腰原 伸也	非平衡ダイナミクス	'03 ▶ '08	23
伊藤 幸成	グライコトリロジー	'09 ▶ '14	21	小島 武仁	マーケットデザイン	'23 ▶ '28	6
稲場 文男	生物フォトン	'86 ▶ '91	27	後藤 英一	磁束量子情報	'86 ▶ '91	27
稲見 昌彦	自在化身体	'17 ▶ '22	20	五神 真	協同励起	'97 ▶ '02	25
井上 明久	過冷金属	'97 ▶ '02	25	小林 修	高機能性反応場	'03 ▶ '08	23
井上 佳久	光不斉反応	'96 ▶ '01	25	近藤 寿人	誘導分化	'98 ▶ '03	25
今井 浩	量子計算機構	'00 ▶ '05	24	さ 齊藤 英治	スピン量子整流	'14 ▶ '19	20
彌田 智一	超集積材料	'10 ▶ '15	21	斎藤 通紀	全能性エピゲノム	'11 ▶ '16	21
岩田 寛*	化学反応創成知能	'19 ▶ '24	13	榊 裕之	量子波	'88 ▶ '93	27
岩田 想	ヒト膜受容体構造	'05 ▶ '10	23	沙川 貴大	情報エネルギー変換	'23 ▶ '28	7
上田 泰己	生体時間	'20 ▶ '25	11	佐藤 俊朗	オルガノイドデザイン	'23 ▶ '28	7
上田 正仁	マクロ量子制御	'05 ▶ '10	23	佐藤 匠徳	ライブ予測制御	'13 ▶ '18	20
内田 健一	磁性熱動体	'22 ▶ '27	8	柴田 直哉	超原子分解能電子顕微鏡	'22 ▶ '27	9
大津 元一	局在フォトン	'98 ▶ '03	24	下條 信輔	潜在脳機能	'04 ▶ '09	23
大野 英男	半導体スピントロニクス	'02 ▶ '07	23	下田 達也	ナノ液体プロセス	'06 ▶ '11	22
緒方 直哉	ファインポリマー	'81 ▶ '86	28	新海 征治	包接認識	'90 ▶ '95	27
岡ノ谷 一夫	情動情報	'08 ▶ '13	22	末松 誠	ガスバイオロジー	'09 ▶ '14	21
岡山 博人	細胞変換	'91 ▶ '96	26	鈴木 勉	RNA 修飾生命機能	'20 ▶ '25	11
オマール ヤギー**	統合細孔	'07 ▶ '12	22	関口 仁子	三体核力	'23 ▶ '28	8
か 片岡 淳	ラインX線ガンマ線イメージング	'21 ▶ '26	10	関口 清俊	細胞外環境	'00 ▶ '05	24
加藤 茂明	核内複合体	'04 ▶ '09	23	袖岡 幹子	生細胞分子化学	'08 ▶ '13	22
加藤 誠志	たん白生態	'95 ▶ '00	25	染谷 隆夫	生体調和エレクトロニクス	'11 ▶ '16	21
香取 秀俊	創造時空間	'10 ▶ '15	21	た 高井 義美	生体時系	'94 ▶ '99	26
金子 邦彦	複雑系生命	'04 ▶ '09	23	高原 淳	ソフト界面	'08 ▶ '13	22
金井 求	触媒分子生命	'11 ▶ '16	21				

* 副研究総括
** 相手国研究総括

研究総括/総括責任者	プロジェクト名	研究期間(年度)	頁	研究総括/総括責任者	プロジェクト名	研究期間(年度)	頁
高柳 邦夫	粒子表面	'94 ▶ '99	25	古澤 力*	共生進化機構	'19 ▶ '24	13
高柳 広	オステオネットワーク	'09 ▶ '14	21	古沢 満	発生遺伝子	'87 ▶ '92	27
竹内 昌治	バイオ融合	'10 ▶ '15	21	細野 秀雄	透明電子活性	'99 ▶ '04	24
田中 俊一郎	固体融合	'93 ▶ '98	26	宝谷 紘一	超分子柔構造	'86 ▶ '91	27
樽茶 清悟	多体相関場	'99 ▶ '04	24	堀越 弘毅	特殊環境微生物	'84 ▶ '89	28
月田 承一郎	細胞軸	'96 ▶ '01	25	堀越 正美	ジーンセレクター	'97 ▶ '02	25
土居 洋文	バイオアシメトリ	'95 ▶ '00	25	ま 前田 理	化学反応創成知能	'19 ▶ '24	13
東原 和成	化学感覚シグナル	'12 ▶ '17	20	前田 雄一郎	アクチンフィラメント動態	'03 ▶ '08	23
十倉 好紀	スピン超構造	'01 ▶ '06	24	前中 一介	センシング融合	'07 ▶ '12	22
十倉 好紀	マルチフェロイクス	'06 ▶ '11	22	増原 宏	極微変換	'88 ▶ '93	27
外村 彰	位相情報	'89 ▶ '94	27	増本 健	特殊構造物質	'81 ▶ '86	28
鳥居 邦夫	食情報調節	'90 ▶ '95	27	舩本 泰章	単一量子点	'95 ▶ '00	25
な 中内 啓光	幹細胞制御	'07 ▶ '12	22	御子柴 克彦	細胞制御	'95 ▶ '00	25
中嶋 敦	ナノクラスター集積制御	'09 ▶ '14	22	水島 昇	細胞内分解ダイナミクス	'17 ▶ '23	15
中村 栄一	活性炭素クラスター	'04 ▶ '09	23	水谷 純也	植物情報物質	'88 ▶ '93	27
中村 修二	不均一結晶	'01 ▶ '06	24	水野 傳一	バイオホロニクス	'82 ▶ '87	28
中村 泰信	巨視的量子機械	'16 ▶ '21	20	湊 真一	離散構造処理系	'09 ▶ '14	21
永山 国昭	たん白集積	'90 ▶ '95	27	美濃島 薫	知的光シンセサイザ	'13 ▶ '18	20
難波 啓一	プロトニックナノマシン	'97 ▶ '02	25	宮脇 敦史	生命時空間情報	'06 ▶ '11	22
西澤 潤一	完全結晶	'81 ▶ '86	28	村田 道雄	脂質活性構造	'10 ▶ '15	21
西澤 潤一	テラヘルツ	'87 ▶ '92	27	百生 敦	量子ビーム位相イメージング	'14 ▶ '19	20
沼田 圭司	オルガネラ反応クラスター	'16 ▶ '22	20	や 八島 栄次	超構造らせん高分子	'02 ▶ '07	23
野崎 京子	樹脂分解触媒	'21 ▶ '26	10	柳沢 正史	オーファン受容体	'01 ▶ '06	24
野村 暢彦	集団微生物制御	'15 ▶ '21	20	柳田 敏雄	生体運動子	'92 ▶ '97	26
野依 良治	分子触媒	'91 ▶ '96	26	山内 悠輔	物質空間テクトニクス	'20 ▶ '25	12
は 橋本 和仁	光エネルギー変換システム	'06 ▶ '11	22	山元 公寿	アトムハイブリッド	'15 ▶ '23	16
橋本 竹治	相分離構造	'93 ▶ '98	26	山元 大輔	行動進化	'94 ▶ '99	26
蓮尾 一郎	メタ数理システムデザイン	'16 ▶ '24	16	山本 雅之	環境応答	'02 ▶ '07	23
長谷部 光泰	分化全能性進化	'05 ▶ '10	23	山本 喜久	量子ゆらぎ	'93 ▶ '98	26
浜地 格	ニューロ分子技術	'18 ▶ '23	14	横山 茂之	情報分子	'96 ▶ '01	25
早石 修	生物情報伝達	'83 ▶ '88	28	横山 浩	液晶微界面	'99 ▶ '04	24
林 主税	超微粒子	'81 ▶ '86	28	吉里 勝利	再生機構	'92 ▶ '97	26
東山 哲也	ライブホロニクス	'10 ▶ '15	21	吉田 庄一郎	ナノ機構	'85 ▶ '90	28
平尾 一之	誘起構造	'94 ▶ '99	25	吉田 賢右	ATPシステム	'01 ▶ '06	24
平山 祥郎	核スピンエレクトロニクス	'07 ▶ '12	22	吉村 進	パイ電子物質	'91 ▶ '96	26
広橋 説雄	細胞形象	'93 ▶ '98	26	四方 哲也	動的微小反応場	'09 ▶ '14	21
深津 武馬	共生進化機構	'19 ▶ '24	13				
福田 真嗣*	共生進化機構	'19 ▶ '24	13				
伏谷 伸宏	着生機構	'91 ▶ '96	26				

ERATO

ERATO 所在地

〒102-0076

東京都千代田区五番町 7 K's 五番町

国立研究開発法人 科学技術振興機構

研究プロジェクト推進部

Tel: 03-3512-3528 Fax: 03-3222-2068

E-mail: eratowww@jst.go.jp

<https://www.jst.go.jp/erato/>

