



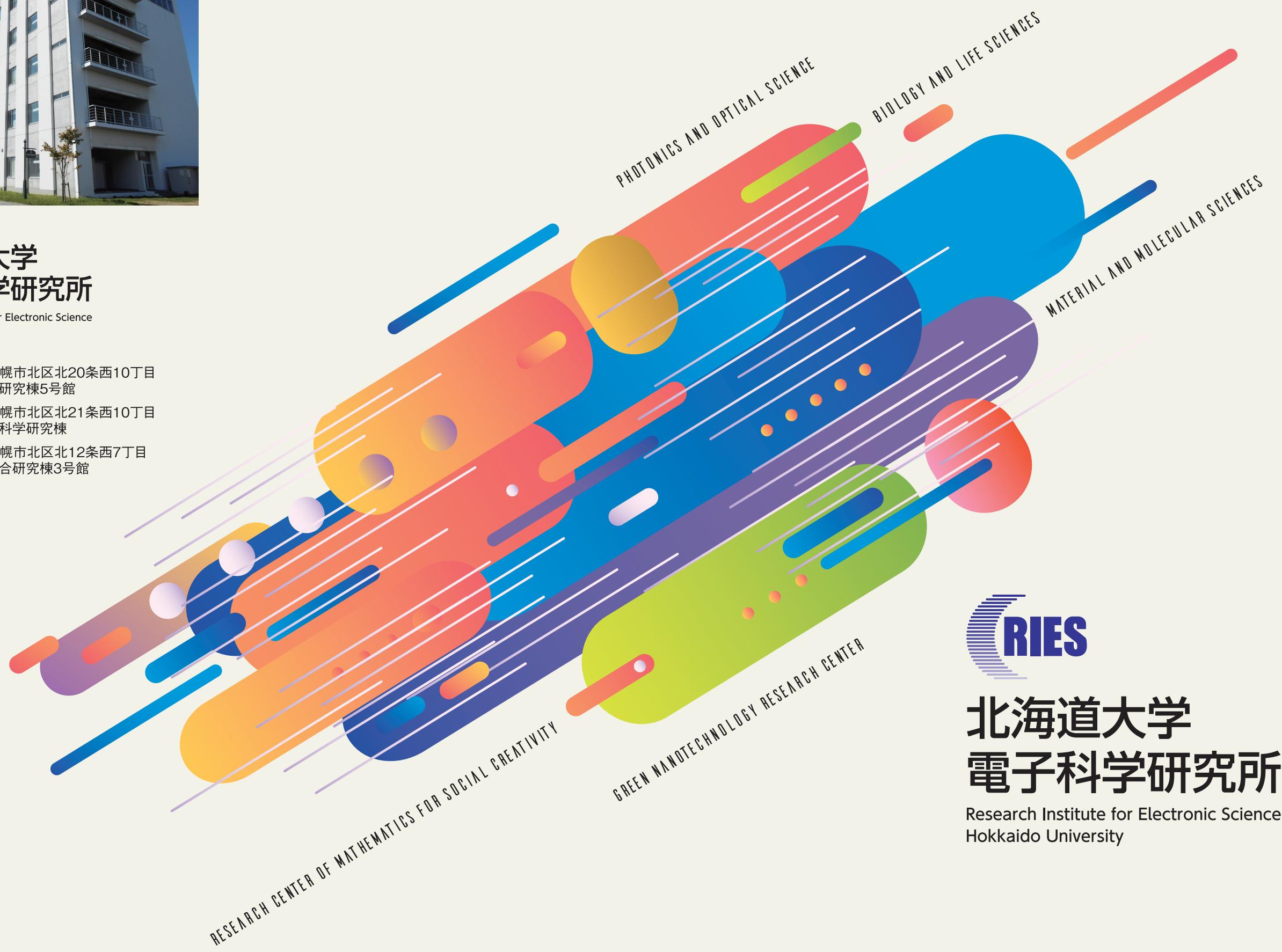
北海道大学 電子科学研究所

Research Institute for Electronic Science
Hokkaido University

〒001-0020 札幌市北区北20条西10丁目
北キャンパス総合研究棟5号館

〒001-0021 札幌市北区北21条西10丁目
北キャンパス創成科学研究所棟

〒060-0811 札幌市北区北12条西7丁目
中央キャンパス総合研究棟3号館



北海道大学 電子科学研究所

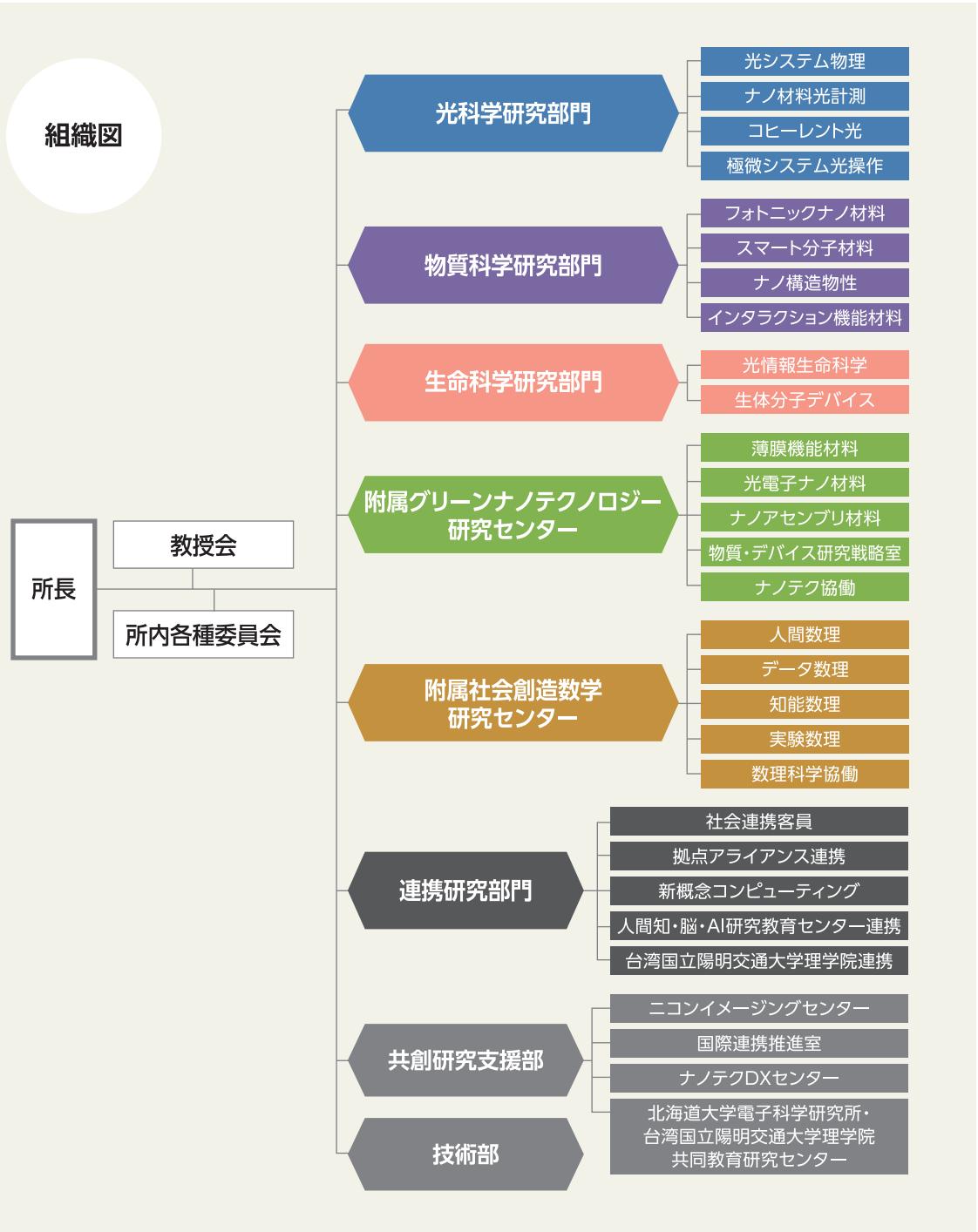
Research Institute for Electronic Science
Hokkaido University

5部門が連携し学際領域を開拓

電子科学研究所は、日本の科学技術を牽引する組織として、前身の超短波研究所の発足以来70年以上の歴史を刻んできました。1993年には国際学術交流と先端研究の拠点として生まれ変わり、学際領域を開拓するというミッションに全力で取り組んでいます。

2015年からは「光科学」、「物質科学」、「生命科学」の3部門と「附属グリーンナノテクノロジー研究センター」の5本柱の体制で、北海道大学内外の研究組織と連携しながら、新学術の創成とイノベーションに向けた研究を推進しています。

組織図



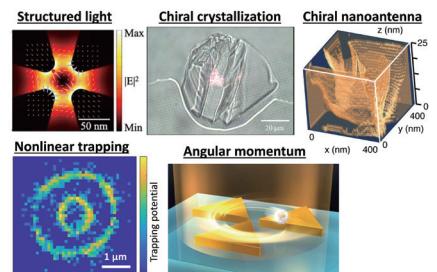
光科学研究部門

光システム物理研究分野

【教授】笹木 敬司 【准教授】田口 敦清 【助教】パン クリストフ、ジェン アンチエ

概要

光と物質との相互作用を理解することは、光観察・計測、光操作、レーザー支援加工などの新しい応用を開発する上で非常に重要です。私たちは、最先端のフォトニックシステムや、ナノ光学、量子光学、光化学などの関連分野の研究を通じて、光と物質の相互作用の基礎物理を明らかにし、理解することを目標としています。



代表的成果

- Nano-shaping of chiral photons, *Nanophotonics*, 2023, **12**, 2499–2506.
- Controlled optical manipulation and sorting of nanomaterials enabled by photonic and plasmonic nanodevices, *J. Photochem. Photobiol. C*, 2022, **52**, 100534.
- Optical selection and sorting of nanoparticles according to quantum mechanical properties, *Sci. Adv.*, 2021, **7**, eabd9551.

教育部局

大学院・情報科学院 情報科学専攻 情報エレクトロニクスコース

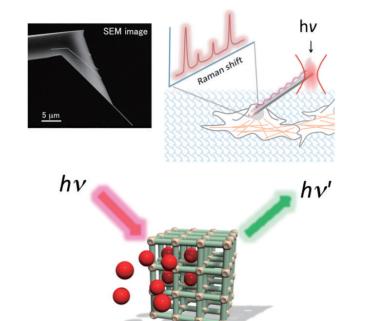
光科学研究部門

ナノ材料光計測研究分野

【教授】雲林院 宏 【准教授】平井 健二
【助教】テエーマイトリイ ファーサイ

概要

私たちは次世代光ナノ材料を用いた新規計測法の開発を行っています。主な研究内容は、光機能ナノ材料合成、強結合を用いた化学反応制御、薬輸送システム、単一細胞内ラマン計測法などの開発です。



代表的成果

- Length-Controllable Gold-Coated Silver Nanowire Probes for High AFM-TERS Activity, *Nano Lett.*, 2023, **23**, 1615–1621.
- Modulation of Prins Cyclization by Vibrational Strong Coupling, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2020, **59**, 5332–5335.
- FRET-based intracellular investigation of nanoprodugs toward highly efficient anticancer drug delivery, *Nanoscale*, 2020, **12**, 16710–16715.

教育部局

大学院・情報科学院 情報科学専攻 生体情報工学コース

【連絡先・ホームページ】

sasaki@es.hokudai.ac.jp

<http://optsys.es.hokudai.ac.jp/jp/index.html>



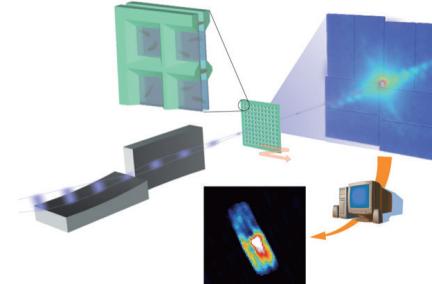
光科学研究部門

コヒーレント光研究分野

【教授】西野 吉則 【准教授】鈴木 明大

概要

X線自由電子レーザーや放射光といった最先端の高品質で大強度のX線を使って、「これまで見ることのできなかった世界を見る」顕微鏡を開発し、生命機能の解明や地球環境問題の低減を目指した研究を進めています。研究では、スーパーコンピューターや先端的な加工技術も活用しています。



代表的成果

- Femtosecond X-ray laser reveals intact sea-island structures of metastable solid-state electrolytes for batteries, *Nano. Lett.*, 2022, **11**, 4603–4607.
- Three-dimensional structure determination of gold nanotriangles in solution using X-ray free-electron laser single-particle analysis, *Optica*, 2022, **9**, 776–784.
- Imaging live cell in micro-liquid enclosure by X-ray laser diffraction, *Nat. Commun.*, 2014, **5**, 3052.

教育部局

大学院・情報科学院 情報科学専攻 生体情報工学コース

【連絡先・ホームページ】

yoshinori.nishino@es.hokudai.ac.jp
<http://cxo-www.es.hokudai.ac.jp>



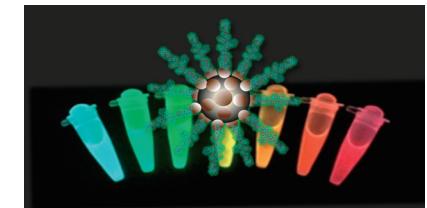
物質科学研究部門

フォトニックナノ材料研究分野

【教授】ヴァステヴァン ピライ ビジュ 【准教授】高野 勇太 【助教】岡本 拓也

概要

私たちは、次世代ナノフォトニクスやバイオフォトニクスのための最先端の半導体ナノ材料と有機分子ツールの開発を中心に研究を行っています。主な研究内容は、光機能性ナノ材料、光機能性分子、生細胞を含む光・物質・生命相互作用です。



代表的成果

- Mechano-optical Modulation of Excitons and Carrier Recombination in Self-Assembled Halide Perovskite Quantum Dots, *ACS Nano*, 2022, **16**, 160–168.
- Multimodal CTC detection using stem cell antigen-specific immunosilica particles and immunofluorescent quantum dots, *NPG Asia Mater.* 2022, **14**, 1–8.
- Shape-Dependent Kinetics of Halide Vacancy Filling in Organolead Halide Perovskites, *Adv. Opt. Mater.* 2021, **9**, 2170078.

教育部局

大学院・環境科学院 環境物質科学専攻 光電子科学コース

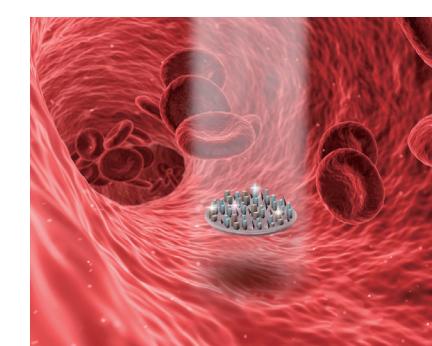
光科学研究部門

極微システム光操作研究分野

【教授】田中 嘉人 【助教】橋谷田 俊

概要

精緻にデザインされた人工ナノ構造と光とのメカニカルな相互作用を理解・制御することで、運動性や自律性といった生体の優れた機能を模倣したユニークな光駆動アクチュエータを創出し、ナノ手術や薬物送達、健康管理といった未来の医療から量子や宇宙のサイエンスとテクノロジーに至る幅広い分野を横断的に革新する独創的基盤技術を生み出すことを目指します。



代表的成果

- Plasmonic linear nanomotor using lateral optical forces, *Science Advances* 2020, **6**, eabc3726.
- Tridirectional polarization routing of light by a single triangular plasmonic nanoparticle, *Nano Letters*, 2017, **17**, 3165–3170.
- Radially Polarized Second-Harmonic Generation from a Single-Element Nanoantenna via Dark Plasmon Coupling of Nonlinear Polarization, *ACS Photonics*, 2022, **9**, 3649–3655.

教育部局

大学院・環境科学院 情報科学専攻 生体情報工学コース

【連絡先・ホームページ】

ytanaka@es.hokudai.ac.jp
<https://sites.google.com/view/tanaka-yoshito-lab/>



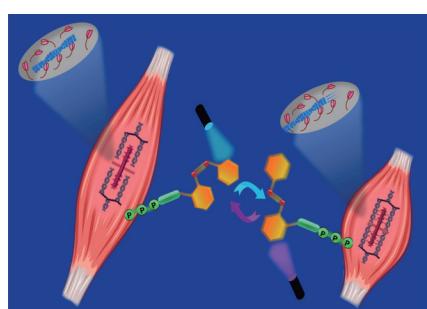
物質科学研究部門

スマート分子材料研究分野

【教授】玉置 信之 【助教】パディンハレ カヤカリ ハシム、アマトウナドウ スダカル アムルタ

概要

私たちは、自ら環境を感じし、判断し、行動する革新的な人工分子システムの構築にむけて、分子組織体を利用する情報機能材料の研究や光駆動分子機械の開発を行っています。



代表的成果

- Phenylazothiazoles as Visible-Light Photoswitches, *J. Am. Chem. Soc.*, 2023, **145**, 9072–9080.
- Dynamic Control of Microbial Movement by Photoswitchable ATP Antagonists, *Chem. Eur. J.*, 2022, **28**, e202200807.

教育部局

大学院・生命科学院 生命融合科学コース

【連絡先・ホームページ】

biju@es.hokudai.ac.jp
<http://bijulab.main.jp/jp>



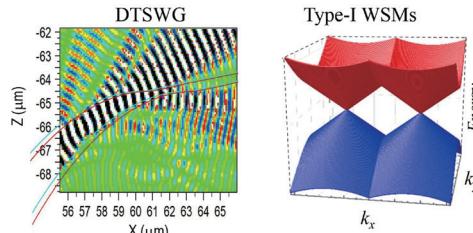
物質科学研究部門

ナノ構造物性研究分野

【教授】石橋 晃 【准教授】近藤 憲治

概要

私たちは、アトム・ビット・エネルギー/エンバイアメント(ABE²)空間を念頭に、次世代の高機能デバイス及びシステムの研究開発を行っています。主な研究内容は、高効率太陽電池の研究、高清浄環境システムの開発、物性理論のスピントロニクスへの応用、トポロジカル物質の理論の展開です。



代表的成果

- Designing coupling of 2-Dimensional PhotoRecepto-Conversion Scheme (2DPRCS) with Clean Unit System Platform (CUSP), *Energies*, 2023, **16**(4): 1838-1–1838-13.
- Cylindrical Waveguides and Multi-Junction Solar Cell Investigated for Two-Dimensional PhotoRecepto-Conversion Scheme, *Photonics*, 2023, **10**(3): 299-1–299-12.
- General formula of chiral anomaly for type-I and type-II Weyl semimetals, *Appl. Phys. Lett.*, 2021, **119**: 131907-1–131907-6.

教育部局

大学院・理学院 物性物理学専攻

物質科学研究部門

インタラクション機能材料研究分野

【教授】長島 一樹 【助教】ナラトン ケマシリ

概要

私達の身の回りに存在する分子群がもつ化学情報は、熱・力・光・音などの物理情報と比較して膨大な情報量であり、情報化社会の次なる発展へ向けてその有効利用への期待が高まっています。当研究室では、化学情報の収集と利活用へ向けて、堅牢性と分子認識能を兼ね備えたインタラクティブなエレクトロニクス材料・デバイスを原子・分子レベルで設計・創出すると共に、マテリアル・デバイス・データに跨る融合サイエンスを展開し、化学情報による新しい価値の創造に挑戦します。



代表的成果

- Breath odor-based individual authentication by an artificial olfactory sensor system and machine learning, *Chemical Communications* 2022, **58**, 6377.
- Water-Selective Nanostructured Dehumidifiers for Molecular Sensing Spaces, *ACS Sensors*, 2022, **7**, 151.
- The impact of surface Cu²⁺ of ZnO/(Cu_{1-x}Zn_x)O heterostructured nanowires on the adsorption and chemical transformation of carbonyl compounds, *Chemical Science*, 2021, **12**, 5073.

教育部局

大学院・総合化学院 物質化学コース

【連絡先・ホームページ】
i-akira@es.hokudai.ac.jp
<http://qed4.es.hokudai.ac.jp/>



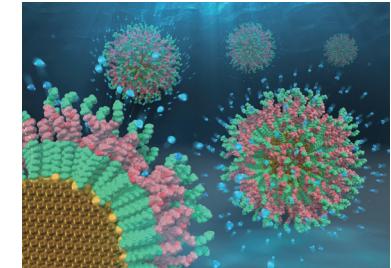
生命科学研究部門

生体分子デバイス研究分野

【教授】居城 邦治 【准教授】三友 秀之、佐藤 譲
【助教】与那嶺 雄介 【特任助教】中村 聰

概要

生体分子をはじめとする様々な物質は、集合化することでより高度な機能を発現しています。私たちの研究室では、様々な形状の金ナノ粒子を自己組織化膜で被覆することによる表面物性の操作によって、ナノ粒子を自律的に集合化させる手法の開発に取り組んでいます。ナノサイズの金属微粒子は、電子、光学、バイオ応答の点で特有な機能を有しているため、それらの集合体は新たな機能性を有する材料になることが期待されます。



代表的成果

- Core-Gap-Shell Nanoparticles@Polyaniline with Tunable Plasmonic Chiroptical Activities by pH and Electric Potential Dual Modulation, *Chemistry of Materials*, 2022, **34**, 4062–4072.
- Molecular configuration-mediated thermo-responsiveness in oligo(ethylene glycol) derivatives attached on gold nanoparticles, *Nanoscale Advances*, 2021, **3**, 3762–3769.
- Reversible Changes in the Orientation of Gold Nanorod Arrays on Polymer Brushes, *Nanoscale Advances*, 2020, **2**, 3798–3803.

教育部局

大学院・生命科学院 ソフトマター専攻

【連絡先・ホームページ】
ijiro@es.hokudai.ac.jp
<https://chem.es.hokudai.ac.jp/>



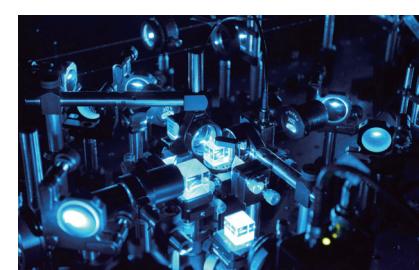
物質科学研究部門

光情報生命科学研究分野

【教授】三上 秀治 【准教授】瀧川 敦史 【助教】石島 歩

概要

私たちの研究のゴールは、最先端光技術・情報技術の創出を通じて生命科学に革命的な進展をもたらすことです。光技術と情報技術を融合した新技術を創出して従来に無い計測手法や実験手法を提供し、生命科学の新たな展開を生み出します。さらに、研究成果の実用化・事業化を通じた社会還元も目指しています。研究活動を通じて、当研究分野を中心としたアカデミア・産業界にまたがる新たな潮流を生み出していくことを目指します。



代表的成果

- Virtual-freezing fluorescence imaging flow cytometry, *Nature Communications*, 2020, **11**, 1162.
- Intelligent image-activated cell sorting, *Cell*, 2018, **175**, 266–276.e13.
- Wavefront engineering with disorder-engineered metasurfaces, *Nature Photonics*, 2018, **12**, 84–90.

教育部局

大学院・情報科学院 情報科学専攻 生体情報工学コース

【連絡先・ホームページ】
hmikami@es.hokudai.ac.jp
<https://www.mikamilab.org/>



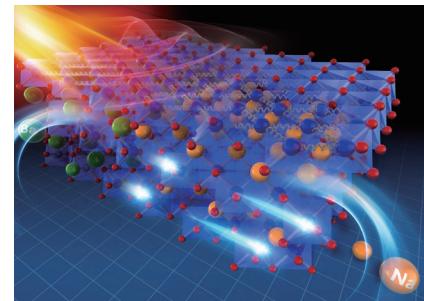
附属グリーンナノテクノロジー研究センター

薄膜機能材料研究分野

【教授】太田 裕道 【准教授】片山 司 【助教】曲 勇作

概要

従来、セラミックスとして扱われてきた機能性酸化物を素材として、原子レベルで平坦な表面を有する高品質薄膜を作製し、機能性酸化物の持つ真のポテンシャルを最大限引き出し、世の中で役に立つデバイスの開発を行っています。特に、温度差を電気に変える熱電変換材料や、将来のデバイス応用を目指した新しい材料の開発を行っています。



代表的成果

- Solid-State Electrochemical Thermal Transistors, *Adv. Funct. Mater.*, 2023, **33**, 2214939.
- Significant Suppression of Cracks in Freestanding Perovskite Oxide Flexible Sheets Using a Capping Oxide Layer, *ACS Nano*, 2022, **16**, 21013.
- Thermopower Modulation Analyses of High-mobility Transparent Amorphous Oxide Semiconductor Thin-Film Transistors, *ACS Appl. Electron. Mater.*, 2022, **4**, 5081.

教育部局

大学院・情報科学院 情報エレクトロニクスコース

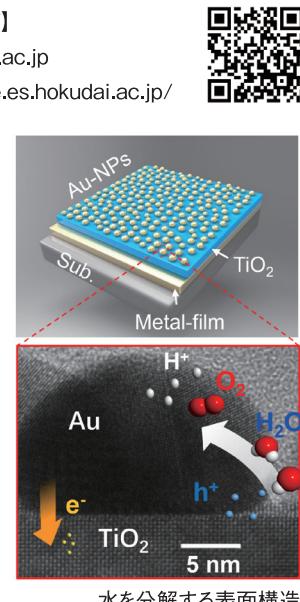
附属グリーンナノテクノロジー研究センター

光電子ナノ材料研究分野

【教授】松尾 保孝 【准教授】石 旭

概要

当研究分野では、材料の表面あるいは異種材料界面に作製したナノ～マイクロメートルスケールの構造が物理的あるいは化学的に特異的な現象を引き起こすことに着目した機能性界面の探索に取り組んでいます。特に、生物がもつ多様な表面構造を模倣したバイオミメティック表面や金属ナノ構造/半導体界面を創製し、光や熱・電子を制御する機能性界面が生み出す新領域デバイス作製を目指している。



代表的成果

- Aqueous dispersion and tuning surface charges of polytetrafluoroethylene particles by bioinspired polydopamine-polyethylenimine coating via one-step method, *R. Soc. Open Sci.* 2021, **8**: 210582.
- A New Concept for an Adhesive Material Inspired by Clingfish Sucker Nanofilaments, *Langmuir*, 2022, **38**, 3, 1215–1222.
- Enhanced water splitting under modal strong coupling conditions, *Nat. Nanotechnol.* 2018, **13**, 953–958.

教育部局

理学部 化学科、大学院・総合化学院 物質化学コース

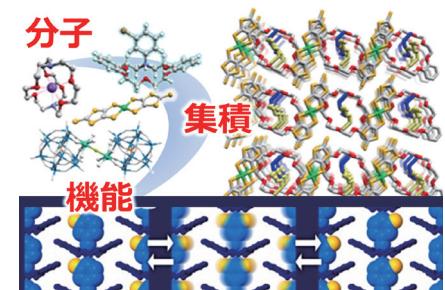
附属グリーンナノテクノロジー研究センター

ナノアセンブリ材料研究分野

【教授】中村 貴義 【助教】高橋 仁徳、黃 瑞康、薛 晨、吳 佳冰

概要

分子が集合体を作る性質(自己集合能)を利用して集積分子システムを創製し、それを複合化・高次化することで、次世代分子デバイスの基盤となる材料の創出を目指しています。主な研究内容は超分子化学の視点からの分子性導体・磁性体の開発、固相分子モーターの開発、単一次元鎖強誘電体の開発と複合機能化です。



代表的成果

- Multifunctional triggering by Solid-Phase Molecular Motion: Relaxor Ferroelectricity, Modulation of Magnetic Exchange Interactions, and Enhancement of Negative Thermal Expansion, *Chemistry of Materials*, 2023, **35**(6):2421-2428.
- A Proton Conductive Porous Framework of an 18-Crown-6-Ether Derivative Networked by Rigid Hydrogen Bonding Modules, *Angewandte Chemie International Edition*, 2022, **61**(45): e2022116.

教育部局

大学院・環境科学院 環境物質科学専攻 光電子科学コース

【連絡先・ホームページ】
nagayama@es.hokudai.ac.jp
<http://mmc01.es.hokudai.ac.jp/>



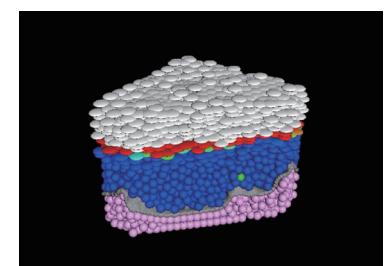
附属社会創造数学研究センター

人間数理研究分野

【教授】長山 雅晴 【准教授】小林 康明 【助教】劉 逸侃

概要

私たちは数理モデリング、数値計算、数学解析を用いて数理科学の視点から自然現象や生命現象を理解するための方法論の確立を目指して研究をしています。主な研究内容は自己駆動粒子の数理解析、皮膚科学の数理解析、生命現象の数理モデルリングとその数理解析、反応拡散系のパターンダイナミクスです。



代表的成果

- On the reaction-diffusion type modelling of the self-propelled object motion, *Scientific Reports*, 2023, **13**, 12633.
- A computational model of the epidermis with the deformable dermis and its application to skin diseases, *Scientific Reports*, 2021, **11**, 13234.
- Uniqueness of orders and parameters in multi-term time-fractional diffusion equations by short-time behavior, *Inverse Problems*, 2023, **39**, 024003.

教育部局

大学院・理学院 数学専攻

附属社会創造数学研究センター

データ数理研究分野

【教授】小松崎 民樹 【准教授】田畠 公次 【助教】水野 雄太、西村 吾朗
【特任助教】ジャン-エマニュエル クレマン、ミカイル チツベロ

概要 化学反応や生体分子の構造転移などの状態変化における「偶然と必然」、「統計性と選択性」、「部分と全体」の基礎原理を解明するとともに、実験的に得られる実データに立脚し、モデルを前提としない、データ駆動型の数理科学を構築し、できるだけ自然現象に照らし合わせながら生命システムの階層性の論理を構成することを目指しています。

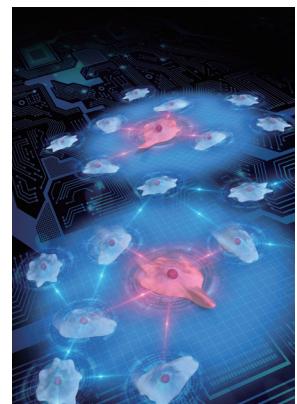
代表的成果

- Modes of information flow in collective cohesion, *Science Advances*, 2022, **8**(6), sciadv.abj1720.
- Phase space geometry of isolated to condensed chemical reactions, *J. Chem. Phys.*, 2021, **155**, 210901(17pages).
- A bad arm existence checking problem: How to utilize asymmetric problem structure? *Machine Learning*, 2020, **109**, 327-372.

教育部局 大学院・総合化学院 物質化学コース 分子物質化学講座、理学院 数学専攻 数理科学系



【連絡先・ホームページ】
tamiki@es.hokudai.ac.jp
<https://mlns.es.hokudai.ac.jp/>



連携研究部門

社会連携客員研究分野

【客員教授】村松 淳司
【客員教授】江端 新吾
【客員教授】西島 一泰
【客員教授】坪井 裕

拠点アライアンス連携研究分野

【教授】永井 健治
【客員教授】根本 知己
【准教授】押切 友也
【助教】小関 良卓

新概念コンピューティング研究分野

【客員教授】山岡 雅直
【客員教授】竹本 享史
【客員教授】湊 真一

人間知・脳・AI研究教育センター連携研究分野

【(兼務)准教授】飯塚 博幸
【(兼務)特任准教授】吉田 正俊、島崎 秀昭
【(兼務)特任講師】宮原 克典

附属社会創造数学研究センター

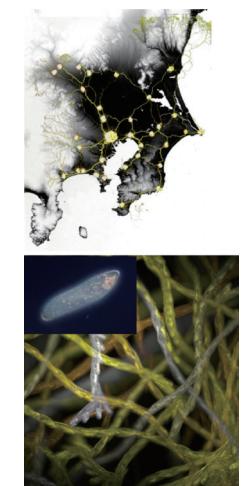
知能数理研究分野

【教授】中垣 俊之 【准教授】佐藤 勝彦 【助教】西上 幸範

概要 柔らかくて大変形する物質を扱うソフトマター物理学は、生命科学においても有用なツールです。細胞や組織、個体の運動・変形・成長は、力学の視点からの理解が不可欠になりつつあります。このような考えに立ち、種々生命システムにおける機能的挙動の発現機構を調べています。特に、アメーバや纖毛虫などの単細胞生物に注目し、様々な状況においてその行動を観察し、ソフトマター物理の観点から数理モデル化しています。それにより、生物特有の巧みな行動を生み出す仕組み、すなわち情報処理のアルゴリズムを研究しています。



【連絡先・ホームページ】
nakagaki@es.hokudai.ac.jp
<https://pel.es.hokudai.ac.jp/>



代表的成果

- A cell membrane model that reproduces cortical flow-driven cell migration and collective movement, *Frontiers in Cell and Developmental Biology*, 2023, **11**, 1126819.

- *Caenorhabditis elegans* transfers across a gap under an electric field as dispersal behavior, *Current Biology*, 2023, **33**, 1-10.
- Light-sheet microscopy reveals dorsoventral asymmetric membrane dynamics of Amoeba proteus during pressure-driven locomotion, *Biology Open*, 2022, **12**, bio059671.

教育部局 大学院・生命科学院 ソフトマター専攻

連携研究部門

社会連携客員研究分野

【客員教授】村松 淳司
【客員教授】江端 新吾
【客員教授】西島 一泰
【客員教授】坪井 裕

拠点アライアンス連携研究分野

【教授】永井 健治
【客員教授】根本 知己
【准教授】押切 友也
【助教】小関 良卓

新概念コンピューティング研究分野

【客員教授】山岡 雅直
【客員教授】竹本 享史
【客員教授】湊 真一

人間知・脳・AI研究教育センター連携研究分野

【(兼務)准教授】飯塚 博幸
【(兼務)特任准教授】吉田 正俊、島崎 秀昭
【(兼務)特任講師】宮原 克典

台湾国立陽明交通大学理学院連携研究分野

【客員教授】Yaw-Kuen LI
【客員教授】Yuan-Pern LEE
【客員教授】Chain-Shu HSU
【客員教授】Jiunn-Yuan LIN
【客員教授】Jiun-Tai CHEN
【客員教授】Yu-Miin SHEU



共創研究支援部

ニコンイメージングセンター

【教授(センター長)】三上 秀治 【教授】松尾 保孝 【特任助教】富菜 雄介

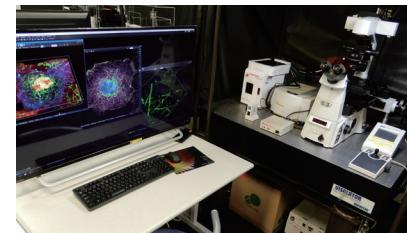
【技術職員】小林 健太郎、中野 和佳子

概要 北海道大学 電子科学研究所 ニコンイメージングセンター(NIC@北大)は、北海道大学のみならず日本全国の研究者に最新の生物顕微鏡を利用できる環境を提供することを目的とした施設です。

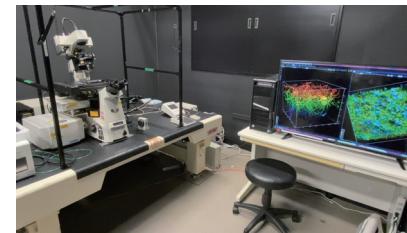
NIC@北大では、各種の光学顕微鏡による研究環境の提供のみならず、観察条件設定やデータ解析の支援、最新のイメージング研究の動向を学べる顕微鏡講習会や講演会の開催、そして利用者からの要望を反映した、新規の顕微鏡システム、イメージング技術の開発といった活動に日々取り組んでいます。

成果 利用実績:年間 約2500時間、約500人
利用者による論文発表: 114報(2005年~2022年)

【連絡先・ホームページ】
nic@es.hokudai.ac.jp
<https://nic.es.hokudai.ac.jp/>



高速レーザー共焦点顕微鏡



高速多光子共焦点顕微鏡

共創研究支援部

ナノテクノロジーDXセンター

【教授】松尾 保孝

概要 私たちは電子線描画装置や原子層堆積装置を中心とした技術によるナノ・マイクロ微細加工、透過型電子顕微鏡をはじめとする多様な分析機器群による微細構造解析による最先端研究・開発のための研究支援活動を行っています。

学内ユーザーへの装置講習のみならず、他大学、公的機関、民間企業ユーザーへも技術相談、装置講習、技術代行を実施します。また、積極的に共同研究の受け入れも行います。

代表的成果

- Textured Organogel Films Showing Unusual Thermoresponsive Dewetting, Icephobic, and Optical Properties, *Adv. Mater. Interfaces*, 2019, **6**, 1801358
- Low-Friction, Superhydrophobic, and Shape-Memory Vulcanized Rubber Microspiked Structures, *Adv. Eng. Mater.*, 2020, **22**, 1901226

教育部局 大学院・総合化学院 物質化学コース 無機物質化学講座

【連絡先・ホームページ】
matsuo@es.hokudai.ac.jp
<http://nano-support.es.hokudai.ac.jp/>



技術部

技術部

システム・装置開発技術班

装置開発・機械加工グループは各種工作機械を用いた実験機器の設計・開発・製作にあたっています。

学内全域からの受注、およびGFC試作ソリューション事業を通じ学外からも受注しています。

システム開発・データ解析グループは、研究所のウェブサイトの管理運用、IoT技術を駆使したシステム開発、広報・情報・ネットワークに関する依頼を受けています。

【班長(コーディネーター)】武井 将志

■ 装置開発・機械加工グループ

武井 将志(主任)、楠崎 真央

■ システム開発・データ解析グループ

遠藤 札暁(主任)、今村 逸子、富樫 純

【連絡先・ホームページ】
tech@es.hokudai.ac.jp
<https://tech.es.hokudai.ac.jp/>



微細加工・イメージング解析技術班

クリーンルームおよび共用設備、ならびにニコンイメージングセンターの維持管理、利用指導、微細加工・イメージング解析を行っており、それらに関する技術相談も受けています。

【班長(コーディネーター)】小林 健太郎

■ 微細加工グループ

大西 広(主任)

■ 電子顕微鏡解析グループ

平井 直美(主任)、森 有子

■ 光学顕微鏡解析グループ

小林 健太郎(主任)、中野 和佳子



※両班は、研究所全体に関わる業務として、研究所行事や液化窒素の取り扱い講習会の開催支援なども行っています。

物質・デバイス領域共同研究拠点



【連絡先・ホームページ】

NJRC@sanken.osaka-u.ac.jp

<https://five-star.sanken.osaka-u.ac.jp/>



概要

物質・デバイス領域共同研究拠点は、文部科学省により認定を受けた共同利用・共同研究拠点の一つで、5つの大学研究所に跨った拠点活動を行っています。電子科学研究所は2010年度より参画し、東北大学多元物質科学研究所、東京工業大学科学技術創成研究院化学生命科学研究所、大阪大学産業科学研究所、九州大学先導物質化学研究所とともに拠点活動を支えてきました。本拠点ネットワークは、物質・デバイス領域を中心としたイノベーション創出、若手人材育成、国際化の促進等、日本の研究力強化へ貢献することが期待されています。



公募事業

物質・デバイス領域における新たな学際領域の開拓、発展のため、年1回、国公立大学や公的研究機関等に所属する研究者を対象として公募を行っています。募集する課題は、萌芽的研究に相当する「基盤共同研究」をはじめ、異分野融合の「クロスオーバー共同研究」、受入研究所に中長期滞在する「COREラボ共同研究」など、多彩なプログラムが用意され、毎年500件前後の課題が採択されています。そのうち、電子科学研究所では90件程度の共同研究が実施されています。



クロスオーバーアライアンス

【連絡先・ホームページ】

tagen.alliance@grp.tohoku.ac.jp

<https://alliance.tagen.tohoku.ac.jp/>



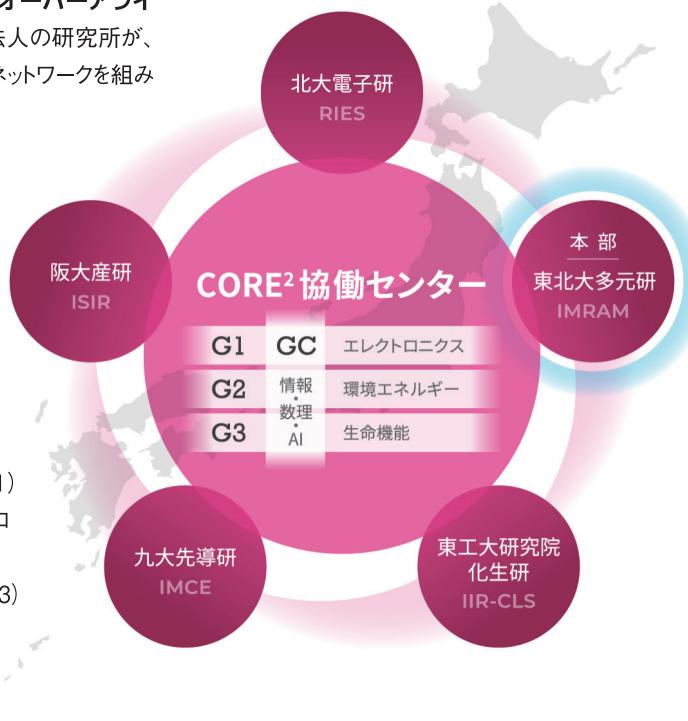
概要

「人と知と物質で未来を創るクロスオーバーアライアンス」は、全国の5つの国立大学法人の研究所が、それぞれの得意分野で相互に連携・ネットワークを組み相補的・協力的な体制を取るという非常にユニークな試みです。

5研究所に所属するPIは約150名に上り、若手研究者等を含めた常勤教員数の総勢は500名を超える規模を有しています。

分野や研究所を横断（クロスオーバー）して俯瞰するために、4つのグループを設定し、運営しています。

- エレクトロニクス・物質・デバイス (G1)
- 環境エネルギー 物質・デバイス・プロセス (G2)
- 生命機能 物質・デバイス・システム (G3)
- 情報・数理・人工知能に関するグループ (GC)



活動内容

CORE² - Aラボ

社会課題の解決に向け、研究所横断型の共同研究

若手フィージビリティスタディ研究課題

若手研究者の育成を目的とした共同研究

技術部支援

各大学・研究所の技術室・技術部の交流活性化や研究支援

人文社会系講義

異分野との融合を目指した交流・講演会等



支援内容

- 類似分野の研究者との融合、異分野の研究者とのマッチングを図るために分科会
- 外部資金獲得のための後方支援
- 他大学、公的機関、民間企業等とのマッチングおよび共同研究の推進

お気軽にお問合せください

東北大学多元物質化学研究所 アライアンス事務局

E-mail: tagen.alliance@grp.tohoku.ac.jp

一般公開

毎年初夏に、研究所の一般公開を実施しています。主に小・中学生向けの研究成果の展示が先端科学に触れられる絶好の場として好評です。



国際シンポジウム

国の垣根を超えて共通の問題について議論する場として電子科学研究所が毎年開催している国際シンポジウムでは、毎回のテーマを漢字一文字で表現しています。



留学生との交流

研究所には多くの留学生が所属し、国際的な雰囲気の中で研究を行なっています。



電子科学研究所に興味のある学生の皆様へ

最先端研究に触れ、
分野を横断する「新しい科学」を創る

電子科学研究所では北海道大学の様々な学院・研究科に
所属する学生を受け入れています。

修士・博士課程入学を希望の学生さんへ

北海道大学の修士・博士課程への進学を希望する場合は、
興味のある研究室に直接コンタクトを取ってください。
各研究室が所属する大学院は本冊子または下記URLをご確認ください。

<https://www.es.hokudai.ac.jp/education/gakusei/>



本課程の前に研究生として入学を希望する場合は
下記URLをご確認下さい。

電子科学研究所研究生出願要項
<https://www.es.hokudai.ac.jp/education/kenkyusei/>



北海道大学
札幌キャンパス

アクセス



新千歳空港→JR札幌駅

- ◎快速エアポート: 約40分
- ◎高速バス: 約70分

JR札幌駅→電子科学研究所 【北キャンパス】

- ◎地下鉄南北線「北18条駅」下車→徒歩15分
- ◎中央バス[屯田6条12丁目行]に乗車、「北21条西5丁目」下車→徒歩5分
- ◎北大事務局前まで徒歩10分
→構内循環バス「電子科学研究所前」または「創成科学研究棟前」下車

【中央キャンパス】

- ◎徒歩17分
- ◎地下鉄南北線「北12条駅」下車→徒歩3分