



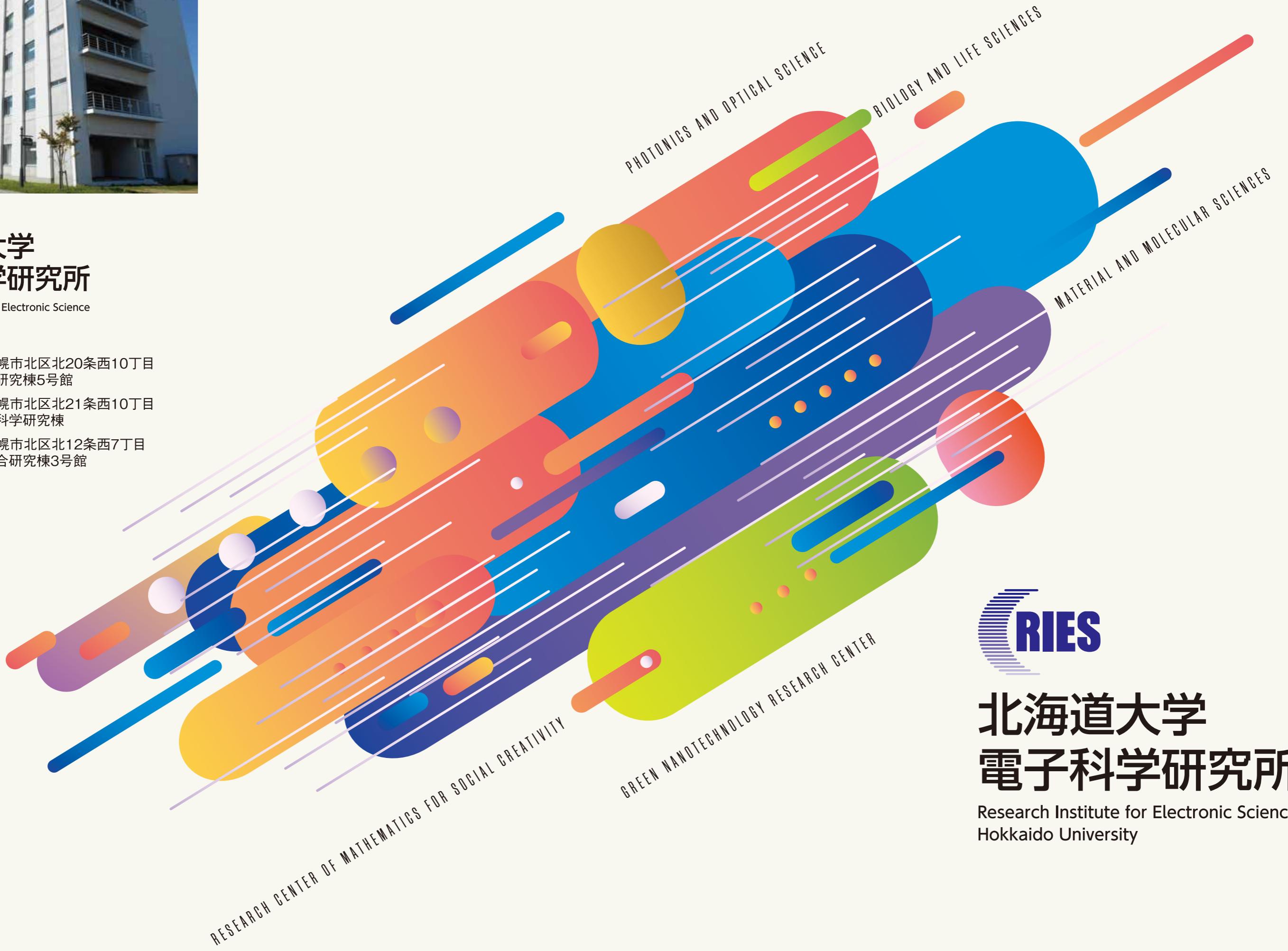
北海道大学 電子科学研究所

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」、「附属社会創造数学研究センター」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



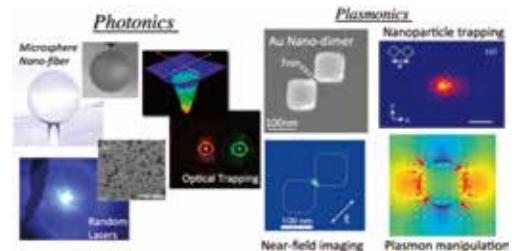
光科学研究部門

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 【助教】瀬戸浦 健仁

概要

光通信をはじめとして、「光」の優れた時間・空間特性を利用したテクノロジーは高度情報化社会において重要な役割を担いつつある。本研究室では、光テクノロジーの究極を目指して、光の量子性・波動性をフルに活用した新しい概念に基づく光量子制御、光計測技術等、新世代の光科学の研究に取り組んでいます。



代表的成果

- Trapping and Deposition of Dye-Molecule Nanoparticles in the Nanogap of a Plasmonic Antenna, *ACS Omega*, 2018, **3**, 4878.
- Nanofocusing of structured light for quadrupolar light-matter interactions, *Sci. Rep.*, 2018, **8**, 7746.
- Magnetic Response of Random Lasing Modes in a ZnO nanoparticle film deposited on a NiFe thin film, *Appl. Phys. Lett.*, 2018, **113**, 131108.

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

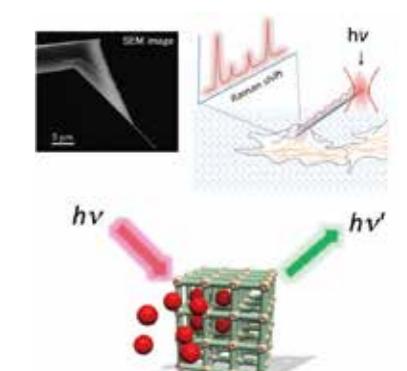
ナノ材料光計測研究分野

【連絡先・ホームページ】
hiroshi.ujii@es.hokudai.ac.jp
<https://www.es.hokudai.ac.jp/lab/Inn/Top.html>



概要

私たちは次世代光ナノ材料と、それらを用いた新規計測法の開発を行なうべく、研究を行っています。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、薬物輸送システム、単一細胞内ラマン計測法などの開発です。



代表的成果

- Facilitating Tip-Enhanced Raman Scattering on Dielectric Substrates via Electrical Cutting of Silver Nanowire Probes, *J. Phys. Chem. Lett.*, 2018, **9**, 7117.
- In-situ synthesis of Au-shelled Ag nanoparticles on PDMS for flexible, long-life, and broad spectrum-sensitive SERS substrates, *Chem. Commun.*, 2017, **53**, 11298.
- Visualization of molecular-fluorescence point spread functions via remote excitation switching fluorescence microscopy, *Nat. Commun.*, 2015, **6**, 6287.

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

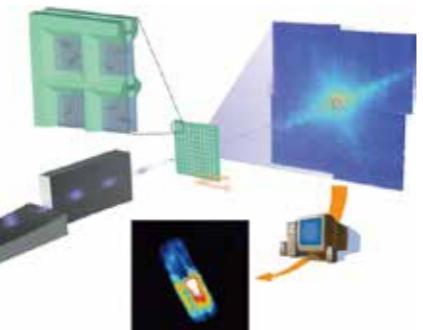
光科学研究部門

コヒーレント光研究分野

【教授】西野 吉則 【助教】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光強度のX線を使って、「これまで見ること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ナノ加工技術も活用しています。

【連絡先・ホームページ】
yoshinori.nishino@es.hokudai.ac.jp
<http://cxo-www.es.hokudai.ac.jp>



代表的成果

- Nearly diffraction-limited X-ray focusing with variable-numerical aperture focusing optical system based on four deformable mirrors, *Sci. Rep.*, 2016, **6**, 24801.
- Imaging live cell in micro-liquid enclosure by X-ray laser diffraction, *Nat. Commun.*, 2014, **5**, 3052.
- Human mitotic chromosomes consist predominantly of irregularly folded nucleosome fibres without a 30-nm chromatin structure, *EMBO J.*, 2012, **31**, 1644.

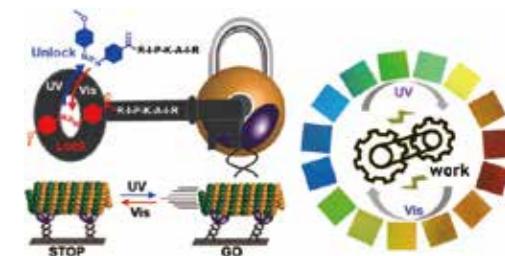
教育部局 大学院 情報科学院 情報科学専攻 生体情報工学コース

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 【准教授】キム ユナ 【助教】相良 剛光、松尾 和哉

概要 私たちは、自ら環境を感じ、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。主な研究内容は、モーターランバク質の運動を制御する光応答性の高エネルギー分子や阻害剤の開発、構造色やミクロ物体の動きを光で制御することを可能とするキラル液晶の開発です。



代表的成果

- Targeted Activation of Molecular Transportation by Visible Light, *ACS Nano*, 2017, **11**, 12292.
- Complete ON/OFF Photoswitching of the Motility of a Nanobiomolecular Machine, *ACS Nano*, 2014, **8**, 4157.
- Helical Naphthopyran Dopant for Photoresponsive Cholesteric Liquid Crystal, *Chem. Commun.* 2017, **53**, 200.

教育部局 大学院 生命科学院 生命科学専攻 生命融合科学コース

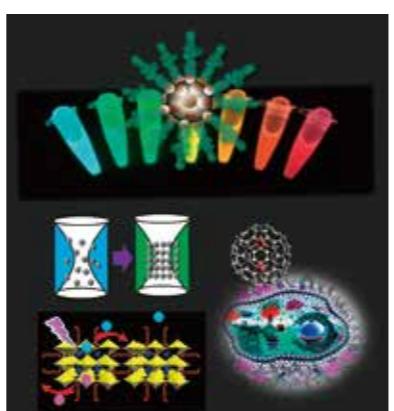
物質科学研究部門

分子フォトニクス研究分野

【教授】ヴァステヴァンピライ ビジュ 【准教授】高野 勇太 【助教】柚山 健一

概要 私たちは次世代フォトニクス技術の革新にむけ、半導体量子ドットと有機分子改変技術を駆使した最先端の材料開発と利用法の研究をしています。主な研究内容は光機能性ナノ材料開発、1分子顕微鏡観察技術、レーザー操作技術を利用した材料開発、光機能性分子ツールの開発です。

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



代表的成果

- Blinking Suppression in Highly-Excited CdSe/ZnS Quantum Dots by Electron Transfer under Large Positive Gibbs (Free) Energy Change, *ACS Nano*, 2018, **12**, 9060.
- Crystallization of Methylammonium Lead Halide Perovskites by Optical Trapping, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2018, **57**, 13424.
- Optical control of mitochondrial reductive reactions in living cells using an electron donor-acceptor linked molecule, *Nanoscale*, 2017, **9**, 18690.

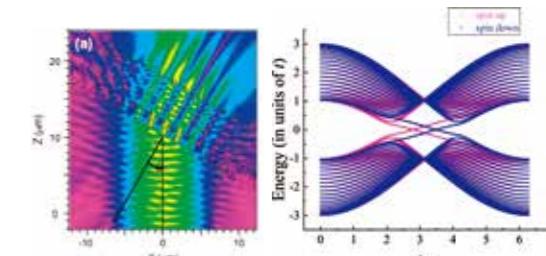
教育部局 大学院 環境科学院 環境物質科学専攻 光電子科学コース

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、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、高清淨環境システムの開発です。



代表的成果

- Redirection Waveguide having Discrete Translational Symmetry for Photovoltaic Systems with Solar-Cell Units. Placed at the Periphery, *Energies*, 2018, **11** 3498.
- Optical simulation for multi-striped orthogonal photon-photocarrier-propagation solar cell (MOP³SC) with redirection waveguide, *3D Res.*, 2016, **7** 33.
- Spin filter effects in an Aharonov-Bohm ring with double quantum dots under general Rashba spin-orbit interactions, *New J. Phys.*, 2016, **18** 013002.

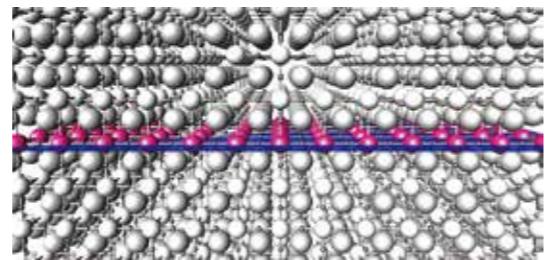
教育部局 大学院 理学院 物性物理学専攻

物質科学研究部門

薄膜機能材料研究分野

【教授】太田 裕道 【准教授】山ノ内 路彦 【助教】ジョ ヘジュン

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

- Double thermoelectric power factor of a 2D electron system, *Nat. Commun.*, 2018, **9**, 2224.
- Large thickness dependence of the carrier mobility in a transparent oxide semiconductor, *Appl. Phys. Lett.*, 2018, **112**, 232102.
- High thermoelectric power factor of high-mobility two-dimensional electron gas, *Adv. Sci.*, 2017, **4**, 1700696.

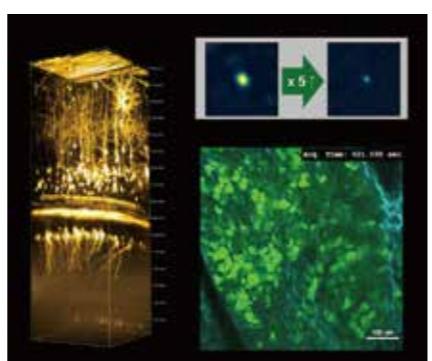
教育部局 大学院 情報科学院 情報科学専攻 情報エレクトロニクスコース

生命科学研究部門

光細胞生理研究分野

【教授】根本 知己 【准教授】榎木 亮介 【助教】大友 康平

概要 私たちは先端的な光科学技術や材料科学を活用し、革新的なバイオイメージング法の開発とその生命科学・医学の基礎研究への応用を目指しています。主な研究内容は、非侵襲的な高速生体深部観察・光操作技術、超解像顕微鏡法の開発や神経活動、開口放出・分泌、生体リズムに関する研究です。



代表的成果

- Ultradian calcium rhythms in the paraventricular nucleus and subparaventricular zone in the hypothalamus, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2018, **115**, E9469.
- Advanced easy STED microscopy based on two-photon excitation by electrical modulations of light pulse wavefronts, *Biomed. Opt. Express*, 2018, **9**, 2476.
- Heterogeneous distribution of doublecortin-expressing cells surrounding the rostral migratory stream in the juvenile mouse, *J. Comp Neurol.*, 2018, **526**, 2631.

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】
hiromichi.ohta@es.hokudai.ac.jp
<http://functfilm.es.hokudai.ac.jp>

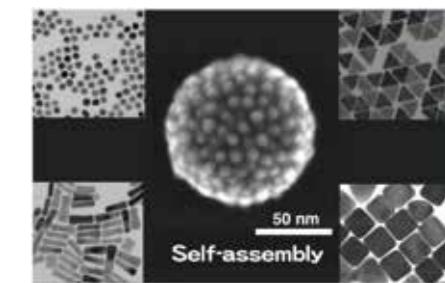


生命科学研究部門

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 【助教】与那嶺 雄介

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、ナノメートルサイズの微粒子の表面物性や形状を操作することで、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。特に、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

- Two-step Assembly of Thermoresponsive Gold Nanorods Coated with a Single Kind of Ligand, *Small*, 2018, **14**, 1704230.
- Shape-dependent adjuvanticity of nanoparticle-conjugated RNA adjuvants for intranasal inactivated influenza vaccines, *RSC Adv.*, 2018, **8**, 16527.
- Size-Defined Cracked Vesicle Formation via Self-Assembly of Gold Nanoparticles Covered with Carboxylic Acid-Terminated Surface Ligands, *Langmuir*, 2018, **34**, 12445.

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@poly.es.hokudai.ac.jp
<https://chem.es.hokudai.ac.jp>

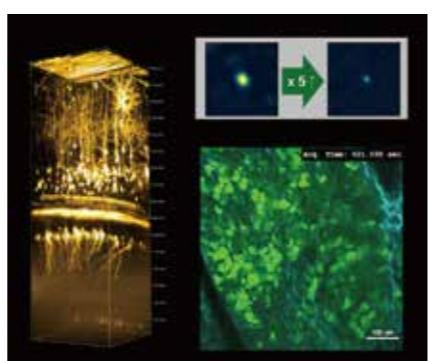


生命科学研究部門

光細胞生理研究分野

【教授】根本 知己 【准教授】榎木 亮介 【助教】大友 康平

概要 私たちは先端的な光科学技術や材料科学を活用し、革新的なバイオイメージング法の開発とその生命科学・医学の基礎研究への応用を目指しています。主な研究内容は、非侵襲的な高速生体深部観察・光操作技術、超解像顕微鏡法の開発や神経活動、開口放出・分泌、生体リズムに関する研究です。



代表的成果

- Ultradian calcium rhythms in the paraventricular nucleus and subparaventricular zone in the hypothalamus, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2018, **115**, E9469.
- Advanced easy STED microscopy based on two-photon excitation by electrical modulations of light pulse wavefronts, *Biomed. Opt. Express*, 2018, **9**, 2476.
- Heterogeneous distribution of doublecortin-expressing cells surrounding the rostral migratory stream in the juvenile mouse, *J. Comp Neurol.*, 2018, **526**, 2631.

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】
tn@es.hokudai.ac.jp
<https://www.es.hokudai.ac.jp/lab/mcb>



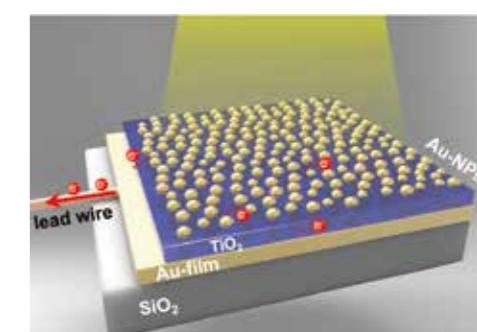
附属グリーンナノテクノロジー研究センター

グリーンフォトニクス研究分野

【教授】三澤 弘明 【助教】押切 友也、孫 泉、石 旭

【特任助教】ヤパマヌ アディチャ ラクシュマナ

概要 グリーンフォトニクス研究分野では、金ナノ構造の局在プラズモン共鳴とファブリ・ペローナノ光共振器との強結合による高性能光アンテナの研究や、それを太陽電池や水を光分解して酸素や水素を発生する人工光合成系に展開する研究を進めています。



代表的成果

- Enhanced water splitting under modal strong coupling conditions, *Nat. Nanotechnol.*, 2018, **13**, 953.
- Manipulation of the dephasing time by strong coupling between localized and propagating surface plasmon modes, *Nat. Commun.*, 2018, **9**, 4858.
- Solid-State Plasmonic Solar Cells, *Chem. Rev.*, 2018, **118**, 2955.

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】
misawa@es.hokudai.ac.jp
<http://misawa.es.hokudai.ac.jp>

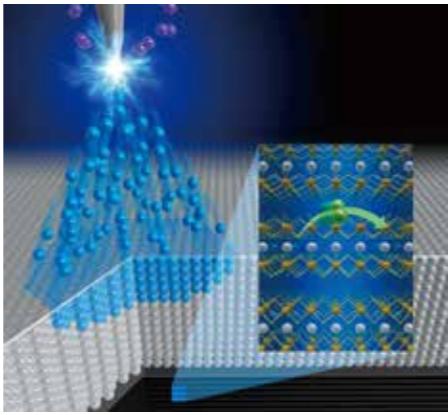


附属グリーンナノテクノロジー研究センター

光電子ナノ材料研究分野

【教授】西井 準治 【准教授】海住 英生 【助教】藤岡 正弥

概要 当研究室では、無機材料や金属材料中のイオンや電子スピニの状態を制御して、バルク体としての新奇な機能や特性を引き出すための基盤研究に取り組んでいます。具体的には、固体電気化学や超高压を用いた特殊な材料合成や、数nmオーダーの微小構造を形成して量子状態を観測する等、幅広い研究を展開しています。



代表的成果

- Robustness of Voltage-induced Magnetocapacitance, *Sci. Rep.*, 2018, **8**, 14709.
- Dense proton injection into phosphate glasses using corona discharge treatment, *Appl. Surf. Sci.*, 2018, **428**, 718.
- Proton-Driven Intercalation and Ion Substitution Utilizing Solid-State Electrochemical Reaction, *J. Am. Chem. Soc.*, 2017, **139**, 17987.

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

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



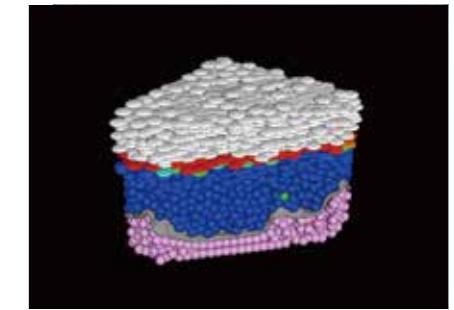
附属社会創造数学研究センター

人間数理研究分野

【教授】長山 雅晴 【助教】秋山 正和

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。

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



代表的成果

- Interplay between epidermal stem cell dynamics and dermal deformation, *npj Comput. Mater.*, 2018, **4**, 45.
- Mathematical model for self-propelled droplets driven by interfacial tension, *J. Chem. Phys.*, 2016, **144**, 114707.
- A Mathematical model of collective cell migrations based on cell polarity. *Dev. Growth Differ.*, 2017, **59**(5), 471.

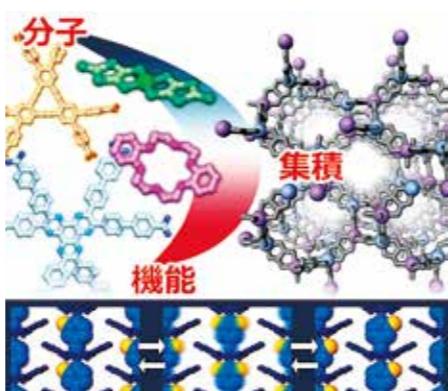
教育部局 大学院 理学院 数学専攻

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 【准教授】久木 一朗 【助教】高橋 仁徳

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や機能性多孔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、分子間相互作用を駆使した有機多孔体の開発と複合機能化です。



代表的成果

- Ferroelectricity and Polarity Control in Solid State Flip-Flop Supramolecular Rotators, *Nat. Mater.*, 2009, **8**, 342.
- Docking Strategy to Construct Thermostable, Single-Crystalline, Hydrogen-Bonded Organic Framework with High Surface Area, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2018, **57**, 12650.

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】
tnaka@es.hokudai.ac.jp
<http://fnm.es.hokudai.ac.jp>



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】寺本 央 【助教】西村 吾朗
【特任助教】James Nick Taylor、田畠 公次

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」の基礎原理の解明を行っています。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。

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



代表的成果

- Deciphering hierarchical features in the energy landscape of adenylate kinase folding/unfolding, *J. Chem. Phys.*, 2018, **148**, 123325.
- Mechanism and Experimental Observability of Global Switching Between Reactive and Nonreactive Coordinates at High Total Energies", *Phys. Rev. Lett.*, 2015, **115**(093003).
- ATP hydrolysis assists phosphate release and promotes reaction ordering in F₁-ATPase *Nat. Commun.*, 2015, **6**(10223).

教育部局 大学院 総合化学院物質化学コース、理学院数学専攻

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、佐藤 謙 【助教】西上 幸範

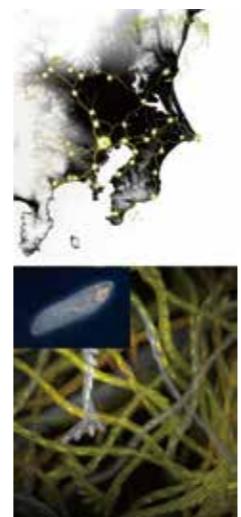
概要 柔らかくて大変形する物質を扱うソフトマター物理学は、生命科学においても有用なツールです。細胞や組織、個体の運動・変形・成長は、力学の視点からの理解が不可欠になります。このような考えに立ち、種々生命システムにおける機能的挙動の発現機構を調べています。特にアメーバや纖毛虫などの単細胞生物に注目し、様々な状況においてその行動を観察し、ソフトマター物理の観点から数理モデル化しています。それにより、生物特有の巧みな行動を生み出す仕組み、すなわち情報処理のアルゴリズムを研究しています。

代表的成果

- Experimental models for Murray's law *J. Phys. D: Appl. Phys.*, 2017, **50**, 024001.
- Left-right asymmetric cell intercalation drives directional collective cell movement in epithelial morphogenesis *Nat. Commun.*, 2015, **6**, 10074.
- Simple mechanosense and response of cilia motion reveal the intrinsic habits of ciliates *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 2018, **115**, 3231.

教育部局 大学院生命科学院 ソフトマター専攻、理学院 数学専攻

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



共創研究支援部

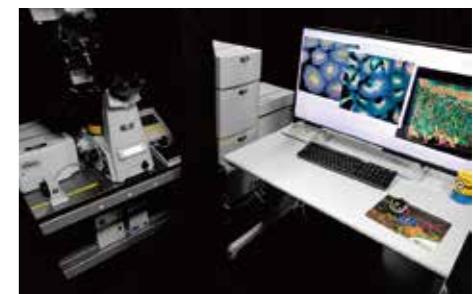
ニコンイメージングセンター

【教授(センター長)】根本 知己 【教授】松尾 保孝 【助教】大友 康平
【特任助教】堤 元佐 【技術職員】小林 健太郎

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、顕微鏡による画像取得環境の提供とともに、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ぶ顕微鏡講習会・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2,500時間、約500人
利用者による論文発表:81報(2005~2018年)

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



高速レーザー共焦点顕微鏡



多点走査型2光子顕微鏡

連携研究部門

拠点アライアンス連携研究分野 (CORE ラボ)

【チームリーダー】小田 祥久 (遺伝研 准教授)

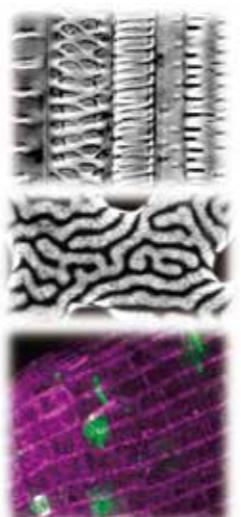
佐々木 武馬 (遺伝研 特任研究員)、村田 隆 (基生研 准教授)

概要 私たちは電子研・根本研究室およびニコンイメージングセンターと協力し、植物細胞における高次構造の形成機構を解析しています。特に植物細胞の分化および細胞分裂における細胞骨格に着目し、独自に開発してきた2光子スピニングディスク顕微鏡を駆使してその動態の解明に取り組んでいます。

代表的成果

- Multi-point scanning two-photon excitation microscopy by utilizing a highpeak-power 1042-nm laser, *Anal. Sci.*, 2015, **31**, 307.
- CORTICAL MICROTUBULE DISORDERING1 Is Required for Secondary Cell Wall Patterning in Xylem Vessels, *Plant Cell*, 2017, **29**, 3123.
- A Rho-based reaction-diffusion system governs cell wall patterning in metaxylem vessels, *Sci. Rep.*, 2018, **8**, 11542.

【連絡先・ホームページ】
oda@nig.ac.jp
<https://www.nig.ac.jp/labs/CellDyna/>



共創研究支援部

ナノテクノロジー連携推進室

【教授(室長)】松尾 保孝

概要 私たちは電子線描画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を行います。

代表的成果

- Uphill water transport on a wettability patterned surface: Experimental and theoretical results *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 2017, **9**, 15814.
- Crystallization of Methylammonium Lead Halide Perovskites by Optical Trapping Metal Phthalocyanine Derivative Nanocrystals: Color-controlled and Transparent Dispersions by a One-pot UV-assisted Synthetic Process, *Chem. Lett.*, 2017, **46**, 695.

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://www.cris.hokudai.ac.jp/cris/nanoplat/>



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をはじめ、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

今村 逸子(主任)、小林 健太郎(兼任)、遠藤 礼暁(兼任)

【連絡先・ホームページ】
tech@es.hokudai.ac.jp
<http://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微細加工・構造解析の共用設備、ならびに二コンイメージングセンターの維持管理、改善、利用指導など運営を行っています。

ナノテクノロジープラットフォーム事業の技術支援として、ナノテク連携 推進室を通じて、産学問わざ学外に対して、技術相談・技術補助・技術代行等の業務も行っています。

【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)、遠藤 礼暁、中野 和佳子、楠崎 真央(兼任)

■ イメージング解析グループ

小林 健太郎(主任)、平井 直美

※両班は、研究所全体に関わる業務として、行事や液体窒素講習会などの支援も行っています。



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。

<http://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
<http://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]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「創成科学研究所棟前」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