



# 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



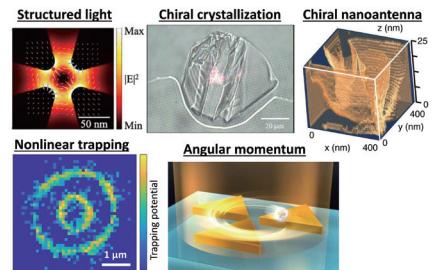
## 光科学研究部門

## 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、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、最先端のフォトニクシスシステムや、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

- Spin-orbit angular-momentum transfer from a nanogap surface plasmon to a trapped nanodiamond, *Nano Letters*, 2021, **21**, 6268–6273.
- Optical selection and sorting of nanoparticles according to quantum mechanical properties, *Sci. Adv.*, 2021, **7**, eabd9551.
- Plasmonic nanostructures for shrinking structured light to access forbidden transitions, *Nanophotonics*, 2022, **11**, 2465–2472.

## 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

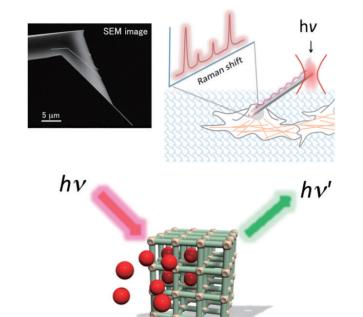
## 光科学研究部門

## 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

- Modulation of Prins Cyclization by Vibrational Strong Coupling, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2020, **59**, 5332–5335.
- Gold-Etched Silver Nanowire Endoscopy: Toward a Widely Accessible Platform for Surface-Enhanced Raman Scattering-Based Analysis in Living Cells', *Analytical Chemistry*, 2021, **93**, 5037–5045.
- 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>

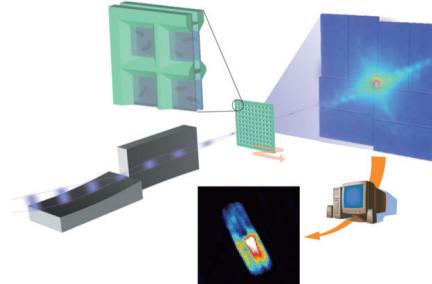
## 光科学研究部門

### 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ナノ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/>



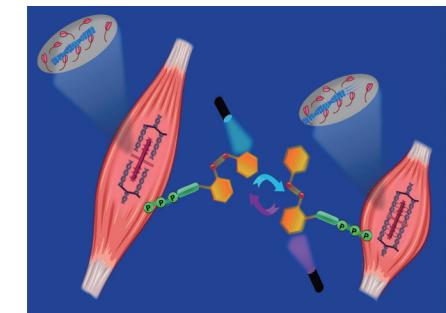
## 物質科学研究部門

### 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、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、モーターランパ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

- Photoswitchable CENP-E inhibitor enabling the dynamic control of chromosome movement and mitotic progression, *J. Am. Chem. Soc.*, 2020, **142**, 1763–1767.
- 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】  
tamaoki@es.hokudai.ac.jp  
<http://tamaoki.es.hokudai.ac.jp/>



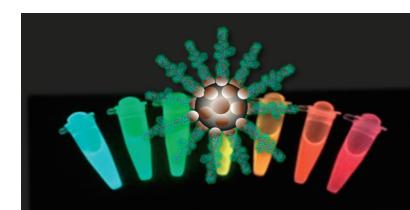
## 物質科学研究部門

### 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】スブラマンヤム パルヤム

#### 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、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

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



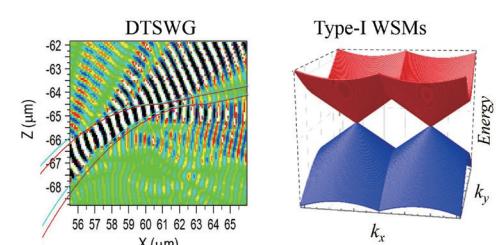
## 物質科学研究部門

### 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(ABE<sup>2</sup>)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

- Lifting Off Spatial Degeneracy of Functions, Where Does It Lead Us for Photovoltaic Device Systems?, *Energies*, 2020, **13**: 5234-1–5234-16.
- Compact Clean Unit System Platform (CUSP) for Quality-of-life Improvement, *IEEE 11th Global Conf. on Consumer Electronics (GCCE 2022)*, Oct.18-21, 2022, Osaka, Japan.
- 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

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



## 物質科学研究部門

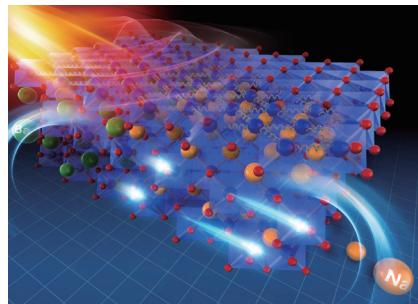
### 薄膜機能材料研究分野

【教授】太田 裕道 【准教授】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

- Ba<sub>1/3</sub>CoO<sub>2</sub>: A Thermoelectric Oxide Showing a Reliable *ZT* of ~0.55 at 600 °C in Air, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 2022, **14**, 33355.
- Solid-State Electrochemical Switch of Superconductor-Metal-Insulators, *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 2021, **13**, 54204.
- High Electrical Conducting Deep-ultraviolet-transparent Oxide Semiconductor La-doped SrSnO<sub>3</sub> Exceeding ~3000 S cm<sup>-1</sup>, *Appl. Phys. Lett.*, 2020, **116**, 022103.

#### 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

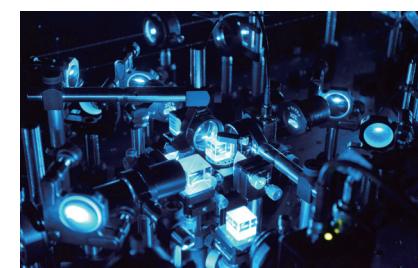
## 生命科学研究部門

### 光情報生命科学研究分野

【教授】三上 秀治 【准教授】澁川 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】  
hiromichi.ohta@es.hokudai.ac.jp  
<http://functfilm.es.hokudai.ac.jp/>



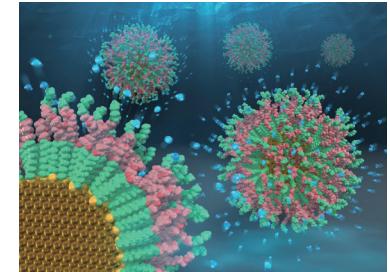
## 生命科学研究部門

### 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、佐藤 譲 【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、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

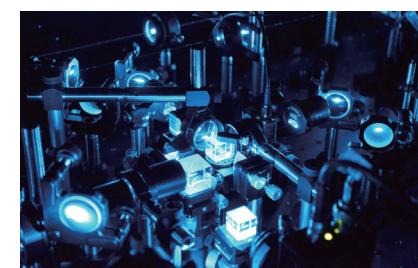
## 生命科学研究部門

### 光情報生命科学研究分野

【教授】三上 秀治 【准教授】澁川 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/>



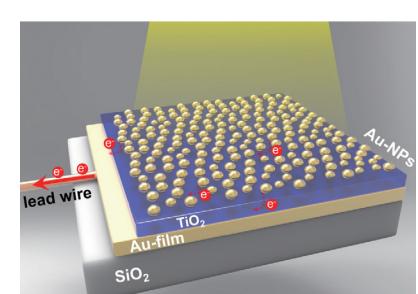
## 附属グリーンナノテクノロジー研究センター

### エキゾティック反応場研究分野

【教授】三澤 弘明

#### 概要

エキゾティック反応場研究分野では、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

- Water Oxidation under Modal Ultrastrong Coupling Conditions Using Au/Ag Alloy Nanoparticles and Fabry-Pérot Nanocavities, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2021, **60**, 18438-18442.
- Extrinsic Chirality by Interference between Two Plasmonic Modes on an Achiral Rectangular Nanostructure, *ACS Nano*, 2021, **15**, 16802-16810.
- Boosting Hydrogen Evolution at Visible Light Wavelengths Using a Photocathode with Modal Strong Coupling between Plasmons and a Fabry-Pérot Nanocavity, *Chem. Eur. J.*, 2022, **28**, e202200288.

#### 教育部局

大学院・情報科学研究院 情報科学専攻 生体情報工学コース

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



## 附属グリーンナノテクノロジー研究センター

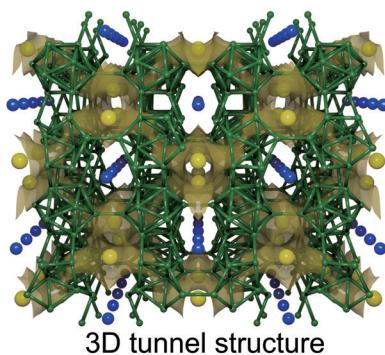
### 光電子ナノ材料研究分野

【教授】西井 準治 【准教授】小野 圭佳 【助教】藤岡 正弥

#### 概要

当研究分野では、無機材料中の電子、フォノン、フォトン、イオンの輸送現象に着目した新規材料探索に取り組んでいます。特に、固体電気化学や超高压を用いた特殊な新規合成手法を開発することで、通常の熱処理では実現しない準安定な新規物質を創り出し、機能の発現を目指しています。

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



3D tunnel structure

#### 代表的成果

- A Novel Technique for Controlling Anisotropic Ion Diffusion: Bulk Single-Crystalline Metallic Silicon Clathrate, *Advanced Materials*, 2022, **34**, 2106754.
- Electric Transport Properties of NaAlB14 with Covalent Frameworks, *Inorganic Chemistry*, 2022, **61**, 4378-4383.
- Investigating the role of GeO2 in enhancing the thermal stability and proton mobility of proton-conducting phosphate glasses, *Journal of Materials Chemistry A*, 2021, **9**, 20595-20606.

#### 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

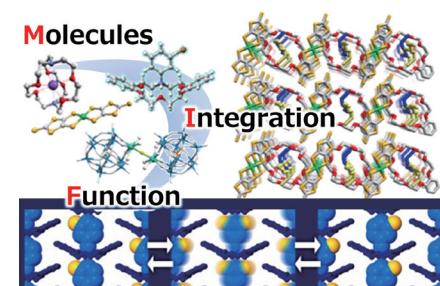
【教授】中村 貴義 【助教】高橋 仁徳、黄 瑞康、薛 晨

#### 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。

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



#### 代表的成果

- One-dimensional DABCO hydrogen-bonding chain in a hexagonal channel of magnetic  $[\text{Ni}(\text{dmit})_2]$ , *Dalton Transactions*, 2020, **49**, 16772-16777.
- Hydrogen-Bonded Polyrotaxane Cation Structure in Nickel Dithiolate Anion Radical Salts: Ferromagnetic and Semiconducting Behavior Associated with Structural Phase Transition, *Chemistry—A European Journal*, 2019, **25**, 6920-6927.

#### 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

## 附属社会創造数学研究センター

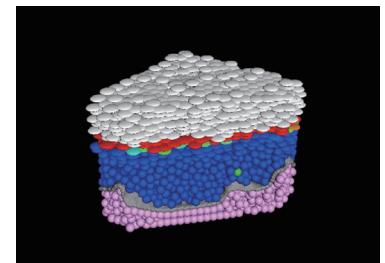
### 人間数理研究分野

【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、数値シミュレーション、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。主な研究内容は自走物質に対する数理解析、表皮構造と皮膚疾患の数理解析、非線形現象に対する数理モデリング、自由境界値問題に対する数値計算、応用拡散系のパターンダイナミクス、偏微分方程式の逆問題とその応用です。

【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

- A Computational model of the epidermis with the deformable dermis and Its application to skin diseases, *Scientific Reports*, 2021, **11**, 13234.
- Temporal coherency of mechanical stimuli modulates tactile form perception, *Scientific Reports*, 2021, **11**, 11737.
- Inverse moving source problem for time-fractional evolution equations: Determination of profiles, *Inverse Problems*, 2021, **37**(8), 084001.

#### 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】ジェームス ニコラス ティラー、  
ジャン-エマニュエル クレマン、ミカイル チツベロ

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



#### 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。

- 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.

#### 代表的成果

#### 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

## 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。

#### 代表的成果

- A model for simulating emergent patterns of cities and roads on real-world landscape. *Scientific Reportss*, 2022, **12**, 10093.
- Polarized interfacial tension induces collective migration of cells, as a cluster, in a 3D tissue. *Biophys J.*, 2022, **121**(10), 1856-1867.
- Near-wall rheotaxis of the ciliate Tetrahymena induced by the kinesthetic sensing of cilia. *Science Advances*, 2021, **7**, abj5878.

#### 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】  
nakagaki@es.hokudai.ac.jp  
<https://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)】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

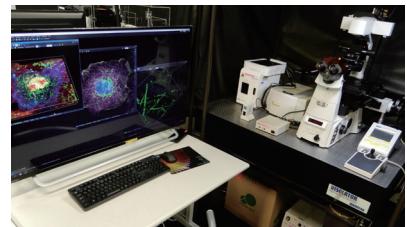
北海道大学 電子科学研究所 ニコンイメージングセンター(NIC@北大)は、北海道大学のみならず日本全国の研究者に最新の生物顕微鏡を利用できる環境を提供することを目的とした施設です。

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。

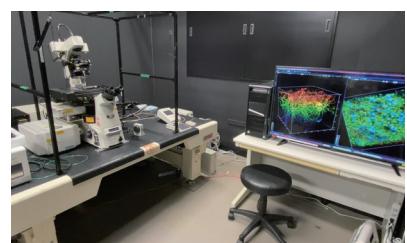
#### 成果

利用実績:年間 約2500時間、約500人  
利用者による論文発表: 109報(2005年~2021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

## 連携研究部門

### 社会連携客員研究分野

【客員教授】村松 淳司、江端 新吾、山脇 良雄、西鳩 一泰

### 拠点アライアンス連携研究分野

【客員教授】根本 知己

### 新概念コンピューティング研究分野

【客員教授】山岡 雅直、竹本 享史、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、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, Yuan-Pern Lee, Chain-Shu Hsu, Jiunn-Yuan Lin, Jiun-Tai Chen, Yu-Miin Sheu

## 共創研究支援部

### ナノテクノロジー連携推進室

【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
- Fe azaphthalocyanine unimolecular layers (Fe AzULs) on carbon nanotubes for realizing highly active oxygen reduction reaction (ORR) catalytic electrodes, *NPG. Asia Materials.*, 2019, **11**, 57

#### 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 礼暁(主任)、今村 逸子、富樫 純

## 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)、中野 和佳子

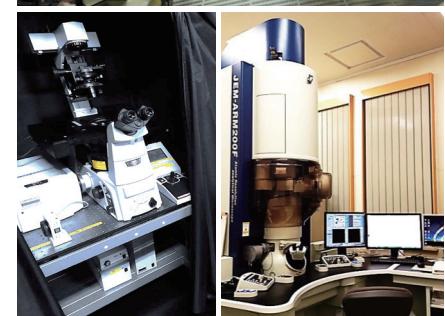
■ 電子顕微鏡解析グループ

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(兼任)

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



※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。

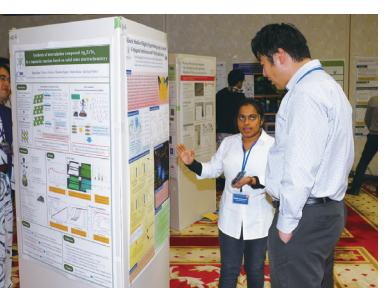
## 一般公開

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

国の一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

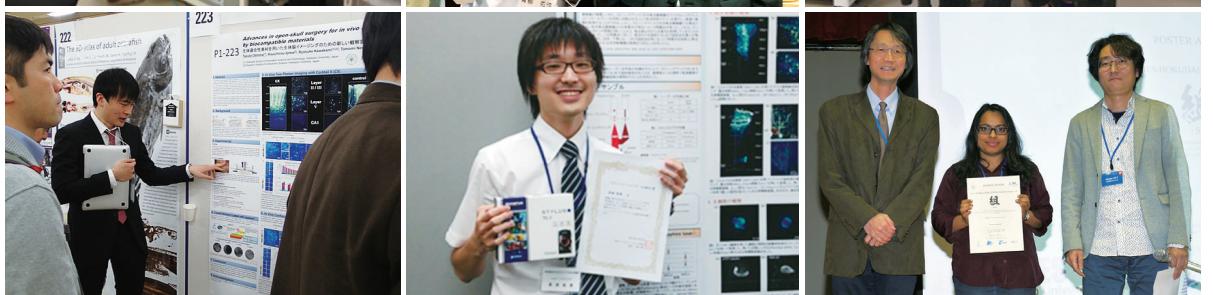
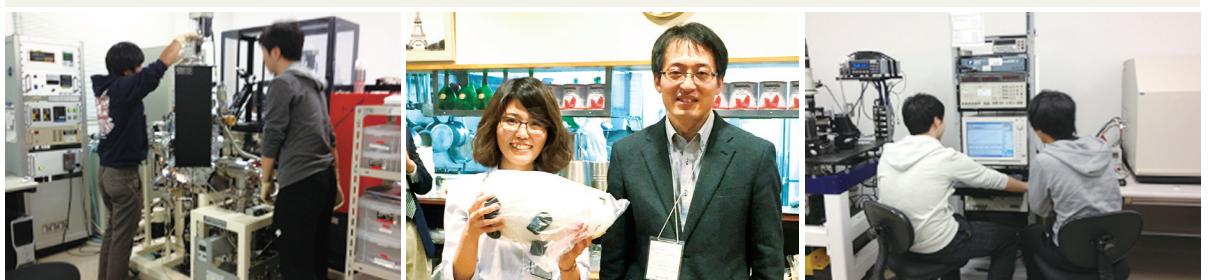
北海道大学の修士・博士課程への進学を希望する場合は、  
興味のある研究室に直接コンタクトを取ってください。  
各研究室が所属する大学院は本冊子または下記URLをご確認ください。

<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