



# 東北大学大学院理学研究科化学専攻 片平キャンパス見学会

日時：2026年6月24日(水) 午後1時～5時

場所：片平キャンパス 南総合研究棟 2 1F大会議室 (下記URLのE03)

<https://www.tohoku.ac.jp/japanese/profile/campus/01/katahira/areae.html>

## 無機化学系

**ナノ・マイクロ計測化学研究分野(旧火原研)**  
教授：笠井均(兼)、講師：福山真央、助教：五大成  
マイクロ・ナノサイズの空間内の化学を測る・理解する・応用する

マイクロ加工による化学実験の微小化・集積化 + 画像解析・機械学習

質量分析化学に応用

マイクロ水滴イオン/アンセイによる精密品質管理  
アモロイドを模した実用探索システム開発  
可搬式蛍光分光計測機によるポイントオブケアテスト

連絡先：福山 [maofukuyama@tohoku.ac.jp](mailto:maofukuyama@tohoku.ac.jp) 022-217-5304  
E-mail : [maofukuyama@tohoku.ac.jp](mailto:maofukuyama@tohoku.ac.jp)

## 有機化学系

**多元物質科学研究所・永次研究室：有機合成から生命化学へのアプローチ**  
～既存の分子ではできない新たな機能を持つ人工分子の開発～

教授：永次 史、准教授：尾崎和光、助教：山野雄平  
Mito [www.bears.tohoku.ac.jp/inst/nextsynthesis.html](http://www.bears.tohoku.ac.jp/inst/nextsynthesis.html)

主なテーマ  
①有機合成を駆使した新規分子の開発  
②機能性オリゴヌクレオチドの開発  
③研究-開発を持つ反応性分子の開発  
④RNA高次構造能分子の開発  
⑤核酸結合分子の大規模解析

有機RNAをアルキル化する機能性オリゴヌクレオチド  
有機RNAの機能性分子の設計・合成  
SARS-CoV-2のRNAとタンパク質の相互作用解析

ChemComm  
JOC  
ACS

E-mail : [nagatugi@tohoku.ac.jp](mailto:nagatugi@tohoku.ac.jp)

## 生物化学系

**生体分子のフォールディング・機能・運動**  
分子ダイナミクスを基にした  
生命科学研究  
生命分子ダイナミクス 高橋聡研究室

タンパク質の「動き」を見る  
タンパク質のフォールディング・機能・運動  
タンパク質のフォールディング・機能・運動

研究業績  
「オリゴナル」の拡張により生命現象を解明する  
「分子時計」の高精度化による「時間」計測  
「材料」であるタンパク質の機能  
「タンパク質の機能性」を電子顕微鏡で見る  
「独自のデータ処理方法を用いる」  
「タンパク質」の機能

指導方針  
- 自主性を尊重(ただし、限事はしません)  
- 独立した研究テーマ  
- フルタイム論文を基に訓練を重視  
- 7か国語(英語・日本語・中国語・韓国語・ロシア語・フランス語)が得意  
- 「高橋史生」が「高橋史生」(「高橋史生」と呼んでほしい)

E-mail : [satoshi.takahashi.a6@tohoku.ac.jp](mailto:satoshi.takahashi.a6@tohoku.ac.jp)

**宮坂研 電子・スピンの自在制御と分子材料設計を目指して**

物性を引き出す on-demand分子設計  
化学的振動と物理的外場  
多機能型薄膜設計

化学修飾・圧力・光・電子移動の自在制御  
有機分子の挿入：超分子の構造設計による物性制御  
二次電池セルを利用した固体電解質イオン伝導体

E-mail : [miyasaki@imr.tohoku.ac.jp](mailto:miyasaki@imr.tohoku.ac.jp)

**有機・バイオナノ材料研究分野 (笠井研)**

“人の役に立つ”化学を推進しています!

独自技術 再沈法 Reciprecitation method  
対象化合物の溶液  
急速な析出  
対象化合物が凝集しない

有機ナノ粒子を用いた材料科学

次世代薬剤の創製  
“膜”に強く“狭い”隙間  
効果的な点投薬

エネルギー・環境問題への挑戦  
環境に優しい 資源に頼らない リサイクル可能な  
次世代電池 革新的な触媒 高分子材料

E-mail : [kasai@tohoku.ac.jp](mailto:kasai@tohoku.ac.jp)

**多元物質科学研究所 水上研究室(細胞機能分子化学研究分野)**  
教授：水上達 助教：小和田俊行 助教：高嶋一平

機能性分子を合成し、生命や疾患の分子メカニズムの解明、創薬・新規治療法の開発を目指す

細胞内局所における分子ダイナミクスの可視化  
有機ナノ粒子の温度応答  
細胞内局所での分子ダイナミクスの可視化

三体系分子機能の可視化  
ケージ化合物  
フォトリソグラフィー

E-mail : [shin.mizukami@tohoku.ac.jp](mailto:shin.mizukami@tohoku.ac.jp)

## 物理化学系

**ナノ機能物性化学研究室 組頭研**

ナノ構造を自在に設計し、新しい機能物質を創造する

酸化分子線エピタキシーというナノ構造を「つくる」技術と、シンクロトロン光という「みる」技術とを車の両輪として、新しい機能性ナノ物質の開発を行っています。

みる+つくる シンクロトロン光

酸化MnBE膜  
=新ナノ物質

E-mail : [kumigashira@tohoku.ac.jp](mailto:kumigashira@tohoku.ac.jp)

**ナノ金属触媒を原子精度にて制御することで  
エネルギー・環境触媒を高機能化する(根岸研究室)**

ナノテクノロジーは、機器やデバイスの小型化、高機能化、高効率化、省エネルギー化を実現し、それにより、材料、エネルギー、環境、情報通信、医療といった分野で多くの問題を解決すると期待されています。こうした技術を開発し、進展させるために、ナノスケールの大きさをもつ高機能な物質の創製が切望されています。金属原子が数個から数百個まで、金属ナノクラスター、そのほか高機能な物質として大きな注目を集めています。根岸研究室では、特異な物性と機能をもつ金属ナノクラスターを生み出すことで、そしてそれらをエネルギー・環境触媒として活用することを目標に、研究を行っています。

水分解CO<sub>2</sub>還元触媒  
水分解CO<sub>2</sub>還元触媒  
燃料電池電極触媒

図1: 開発を目指す主なエネルギー-環境触媒  
図2: 貢献を目指す循環型社会

E-mail : [yuichi.negishi.a8@tohoku.ac.jp](mailto:yuichi.negishi.a8@tohoku.ac.jp)

**南後研究室：先端計測で生体高分子の動きと反応を観る**  
教授 南後 恵理子 助教 藤原 孝彰、山口 真彦、小島 肇子

研究室について  
タンパク質などの生体高分子を研究ターゲットとしています。数々の体の中で、薬理や免疫反応などがどのように機能しているのか、そのメカニズムを明らかにし、創薬・診断に役立てています。

研究分野・内容  
タンパク質の構造・機能、細胞機能、先端計測、タンパク質の動的解析、創薬研究

E-mail : [eriko.nango.c4@tohoku.ac.jp](mailto:eriko.nango.c4@tohoku.ac.jp)

- ・ 当日のスケジュール
- 13:00~13:10 全体説明 (根岸)
  - 13:10~14:05 研究室紹介 (全9研究室)
  - 14:05~14:30 休憩
  - 14:30~15:00 ポスター発表&懇談
  - 15:00~16:30 第1部 希望する系列に研究室見学
  - Aコース：有機化学系 (永次研・笠井研)
  - Bコース：物理化学系 (組頭研・根岸研)
  - Cコース：無機化学系 (宮坂研・旧火原研)
  - Dコース：生物化学系 (水上研・高橋研・南後研)

- ・ 各研究室の概要の説明
  - ・ 各研究室に分かれた個別研究紹介・質問タイム
  - ・ 在学生との交流
  - ・ 研究室訪問の申込み など
- 16:30~17:00 第2部  
研究室自由見学 (希望者)
- お問い合わせ先  
東北大学多元物質科学研究所 根岸研究室  
E-mail: [yuichi.negishi.a8@tohoku.ac.jp](mailto:yuichi.negishi.a8@tohoku.ac.jp)