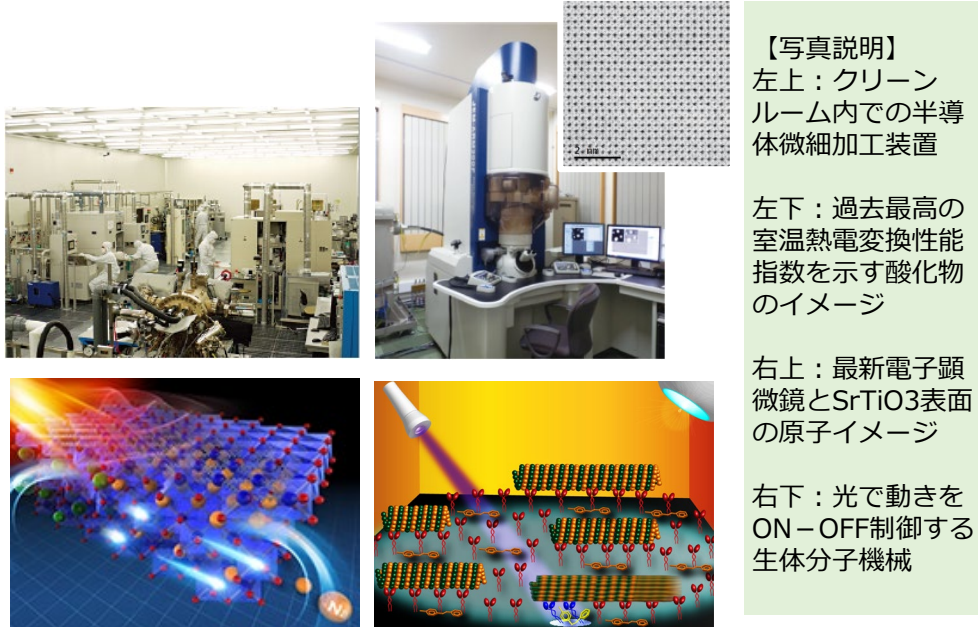


## 担当教員

居城 邦治	北海道大学 電子科学研究所 教授 ※責任教員
三上 秀治	北海道大学 電子科学研究所 教授
石橋 晃	北海道大学 電子科学研究所 教授
笹木 敬司	北海道大学 電子科学研究所 教授
中村 貴義	北海道大学 電子科学研究所 教授
玉置 信之	北海道大学 電子科学研究所 教授
西井 準治	北海道大学 電子科学研究所 教授
太田 裕道	北海道大学 電子科学研究所 教授



【写真説明】  
左上：クリーン  
ルーム内での半導  
体微細加工装置

左下：過去最高の  
室温熱電変換性能  
指数を示す酸化物  
のイメージ

右上：最新電子顕  
微鏡とSrTiO<sub>3</sub>表面  
の原子イメージ

右下：光で動きを  
ON-OFF制御する  
生体分子機械

# 環境と人間 ナノテクノロジーが拓く 光・マテリアル革命

極微細加工技術であるナノテクノロジーで作り出す微細な構造を用いた「光科学」と「マテリアルサイエンス」の最先端科学を紹介し、世界潮流に触れることで、科学・技術の最前線では何が行われているのか、またどのように科学・技術が社会を変えようとしているのかを理解する。

## 到達目標

「光」と「ナノテクノロジー」の世界潮流に触れることで、科学・技術の最前線では何が行われているのか、またどのように科学・技術が社会を変えようとしているのかを理解することを目標とします。

## 授業計画

電子科学研究所の複数の教官が各1回ずつ、各専門の研究テーマについてわかりやすく講義します。

1. 光で生命活動のダイナミクスを観る・操る
2. 空間的「機能縮退」解消がもたらす新しいエネルギー・環境システム
3. ナノ空間で光を観て操る技術
4. 結晶の中の超分子
5. 光を感じる分子機械
6. 研究室・実験施設見学
7. 明日のエネルギーとそれを支える材料
8. 温度差を電気に変換する熱電変換材料

## 成績評価

受講状況、レポート、小テストの成績により、下記の点から総合的に評価します。

- 科学・技術の最前線では何が行われているのかを理解しているかどうか。
- 科学・技術がどのように社会を変えようとしているのかを理解しているかどうか。
- 講義での質問応答や課題の提出などを通して、自ら積極的に学ぶ意識を深めたかどうか。