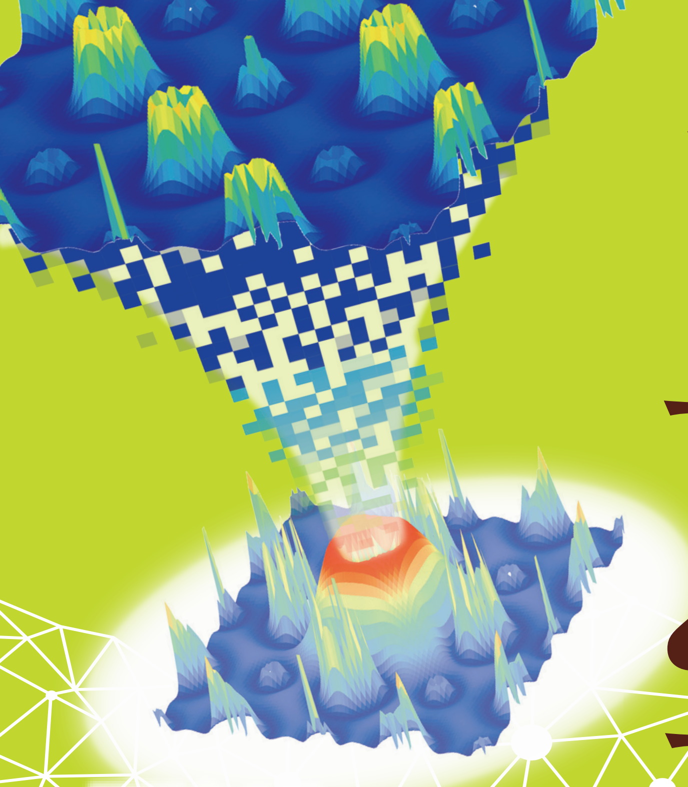
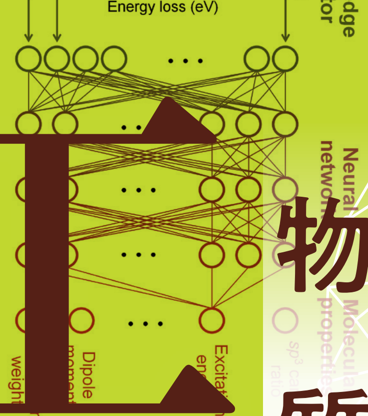
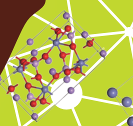
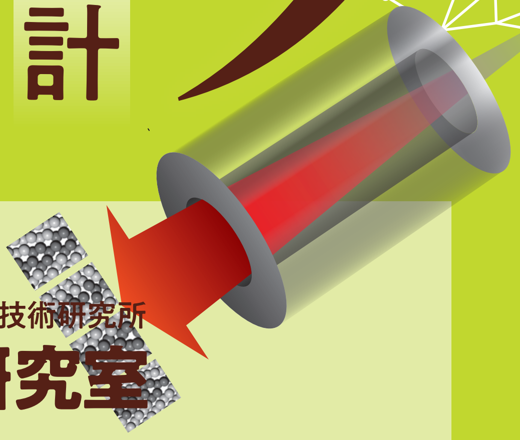
ナノ工学

物質設計




Energy loss (eV)
Neural network
Molecular properties
Dipole moment
Excitation energy
weight





目指すのは 物質設計の実現

研究テーマ

- ■原子・電子構造解析法の開発と物質研究への応用
- ■ガラス，ソフトマテリアル，液体および気体の原子分解能解析
- ■マテリアルズインフォマティクスによる太陽電池，蓄電池の物質設計指針の確立

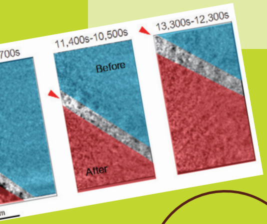
指導方針

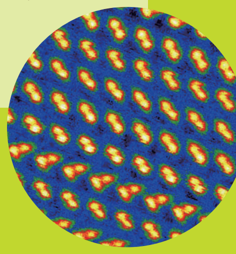
溝口研は学部に属さず，大学院生のみで構成されています．研究室に配属された後，量子化学や結晶学について基礎から学ぶとともに第一原理計算や電子顕微鏡，プログラミング，さらにプレゼンテーションや論文執筆，ディスカッションの仕方などを習得していきます．これまでに在籍してきた学生はすべて国内会議や国際会議で発表，さらに筆頭著者として科学史に残るような学術論文を執筆，受賞者も多数おります．原子と電子の視点から物質を理解することは不可欠ともいえる今後の物質科学．溝口研では物質の本質を理解するための土台づくりからはじめ，物質科学を牽引する人材の育成に努めています．

東京大学生産技術研究所

溝口研究室

原子・電子構造と機能発現との相関性を理解して物質設計を実現することが出来れば物質開発を飛躍的に加速させることができます．溝口研では物質設計の実現を目指し，機能発現を担っている「原子と電子の役割」を理解するための研究を行っています．原子分解能顕微鏡と分光法（STEM-EELS）によって界面や表面などの原子構造を観察し，そこに現れる特異的な電子状態を第一原理計算により計算し，得られた結果を機械学習で解析することにより機能発現のメカニズムや法則を解明します．物質を原子と電子の構造からみることで，金属，セラミックス，高分子など全ての物質の性質や機能を統一的に理解することができます．溝口研ではエネルギー材料，光学材料，ソフトマテリアルなど多様な物質を研究対象としています．


700s
11,400s-10,500s
13,300s-12,300s
Before
After



気軽に
お問い合わせ
ください

在籍：教授１名、助教１名、秘書１名、
学振 PD１名、大学院生４名、
研究生１名

NMDL

http://www.edge.iis.u-tokyo.ac.jp/

連絡先：溝口照康（teru@iis.u-tokyo.ac.jp）

YouTube

@nmdl_mizo