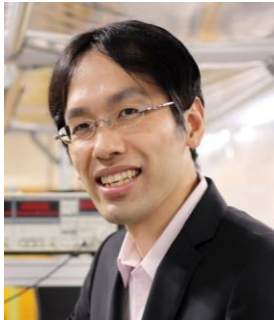


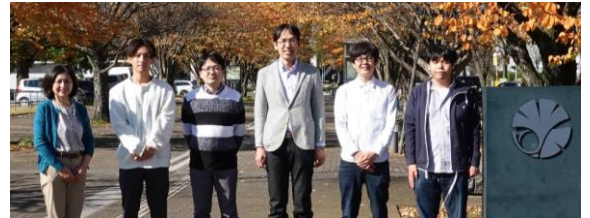
新領域物質系専攻

# 三輪研究室

<https://miwa.issp.u-tokyo.ac.jp/>  
 miwa@issp.u-tokyo.ac.jp  
 研究室見学は随時受け付けます



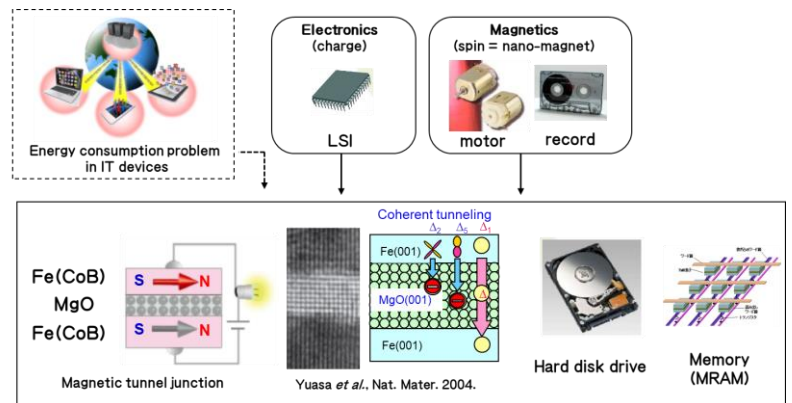
- 准教授 三輪 真嗣
- 助教 坂本 祥哉
- 秘書 加藤 由紀子
- M2 甲崎 秀俊 (MERIT-WINGSコース生)
- M1 畑尻 天平
- M1 Jieyi Chen
- M1 Zikang Tian



准教授 三輪真嗣

## 研究概要

電子の自転角運動量に相当するスピンの性質がナノの世界で顕著に現れることに着目し、これを利用して高度なレベルでエレクトロニクスを実現する量子スピントロニクスの研究を行います。新奇ナノ構造創成を大事にし、原子層成長技術を駆使した量子デバイス物性研究を展開します。元素の周期表で磁石材料はFeやCoに限られますが、各元素や有機分子をナノレベルで複合して可能性を無限大にします。

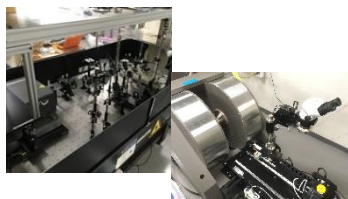


## 実験装置



金属MBE装置

原子層制御されたナノ構造の作製装置 (大学最大級)



レーザー/プローブ等の各種計測器

フェムト秒パルスレーザーやマイクロ波の電気測定でスピンの動きを捉えます

## 研究テーマ

### 量子物質スピントロニクスデバイス

ワイル磁性体等のトポロジカルデバイスを創生します

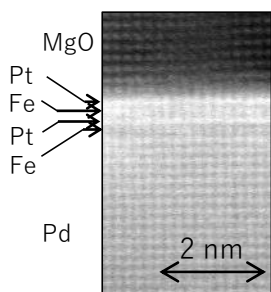
### キラル分子スピントロニクスデバイス

キラリティを有する有機分子や生体分子を利用したデバイスを創成します

### パルスレーザー/放射光X線オペランド分光

フェムト秒パルスのレーザー光や放射光X線でデバイス物性を解明します

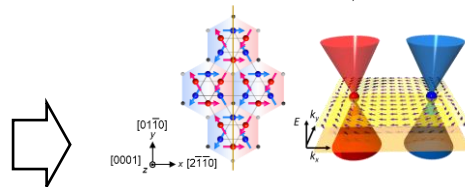
## 最近の研究成果



金属・分子・トポロジーを利用したナノ構造

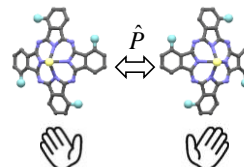
### ワイル磁性体を用いたスピントロニクスデバイス

Nature 2020, Nature 2020



### キラル分子による新奇スピントロニクス現象

Nano Letters 2019  
 Nano Letters 2020  
 Appl. Phys. Express 2020



### オペランド分光による電気磁気効果の新機構発見

Nature Communications 2017

