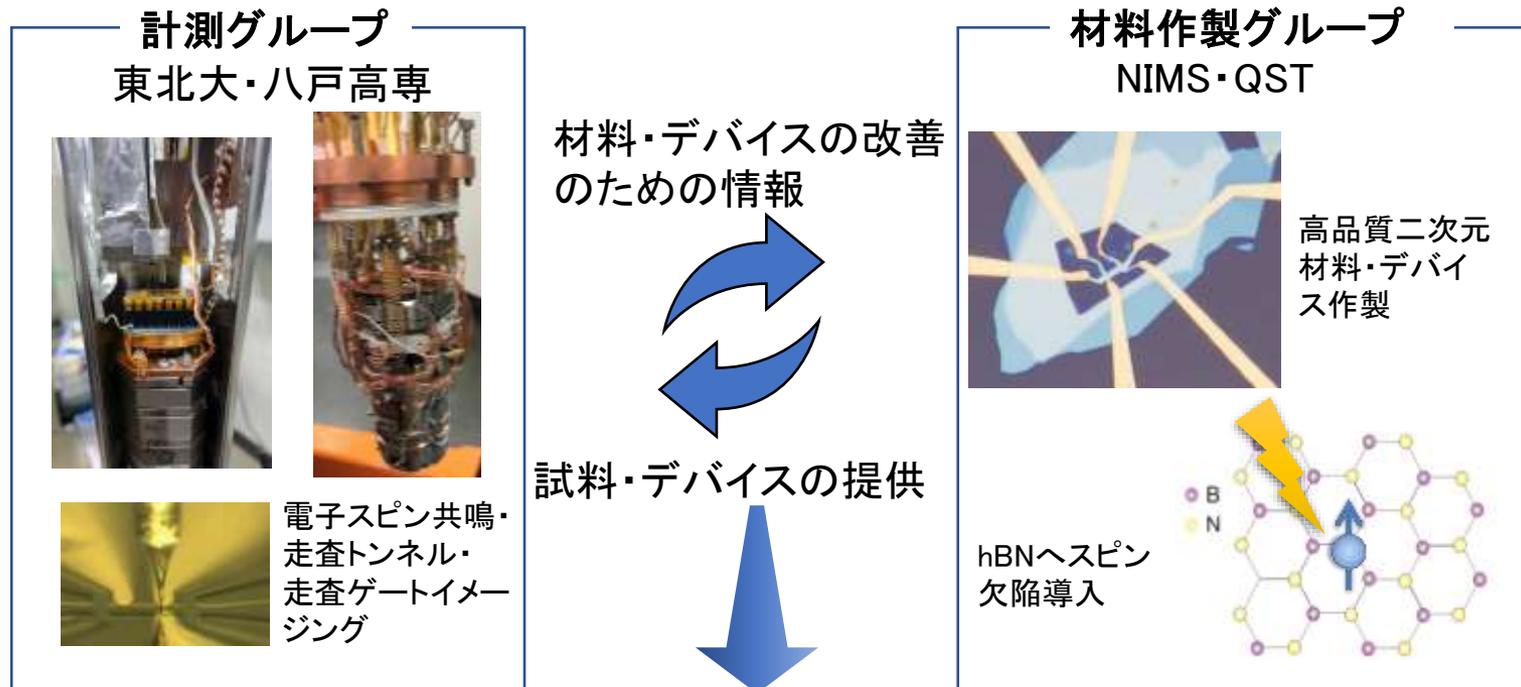


# 超高品質二次元材料の低次元電子・スピン特性ナノイメージング

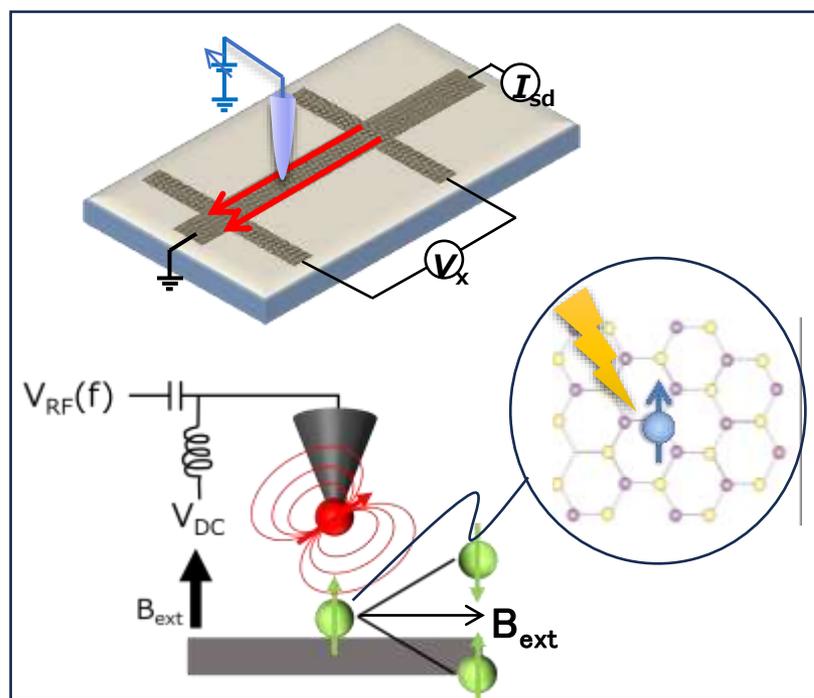
Nanoscale imaging of electric and spin properties in high-quality 2D materials

調査研究代表：東北大学大学院理学研究科 助教 橋本 克之

二次元材料中の新規低次元電子・スピンを使った高効率な情報伝達・センシングを実現すべく、NIMSの超高品質材料・デバイス作製技術と東北大の最先端走査プローブ評価技術を結集することで、低次元電子・スピン特性の調査研究を行う



ナノスケール低次元電子・スピン状態の解明へ！



hBNスピン欠陥やグラフェンハイブリッド原子層構造のスピndeバイスの創出

前年度に開発したナノスケール電子スピン共鳴 (ESR) 技術[1]と抵抗検出ESR技術[2]などを用いて、hBNスピン欠陥やグラフェンハイブリッド原子層構造のスピ特性を調べることで新奇スピndeバイスの創出を目指す。

[1]Kawaguchi, Hashimoto, Kakudate, Komeda et al., Nano Lett. 2023.

[2]金田、境、橋本 et al., 日本物理学会年次大会 (2023) 投稿

【年間活動計画】

6-11月

- ・スピン欠陥hBN試料の作製
- ・グラフェンデバイスの電気抵抗測定

12-3月

- ・hBN中スピン欠陥とグラフェンデバイスの走査プローブ測定

- 電子スピン散乱・デコヒーレンス要因を特定することで、センシング等に利用する材料の高品位化が期待され、低消費電力技術・スピントロニクスデバイス創出につながる。
- 他機関の研究グループも加え、光-スピン変換技術の研究に発展させるとともに、研究メンバー6人中4人の若手研究員間の連携による柔軟な発想を積極的に取り上げることで若手主導の新たな研究に結び付ける。