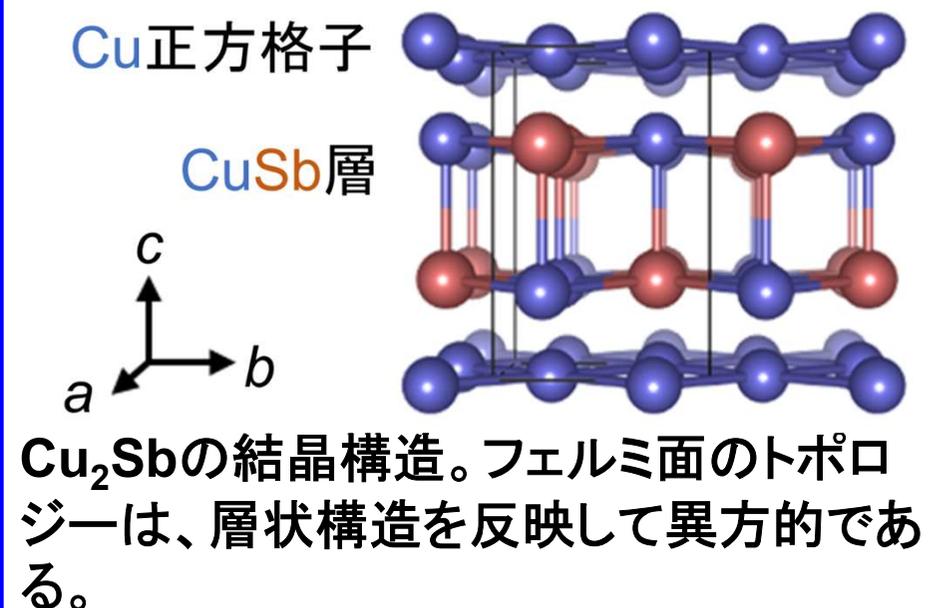


研究プロジェクト名: 層状ニクトゲン化合物の磁気伝導と電子状態の研究

概要: Cu正方格子とCuSb層からなる層状物質 Cu_2Sb は、約1000%の面内巨大磁気抵抗効果を示すが、巨大磁気抵抗効果の起源は不明である。そこで、 Cu_2Sb 単結晶の電気輸送特性の詳細を調べ、角度分解光電子分光法により電子状態を直接観測し、巨大磁気抵抗効果の起源の解明をめざす。

コアメンバー: 福村グループ (東北大)、佐藤グループ (東北大)

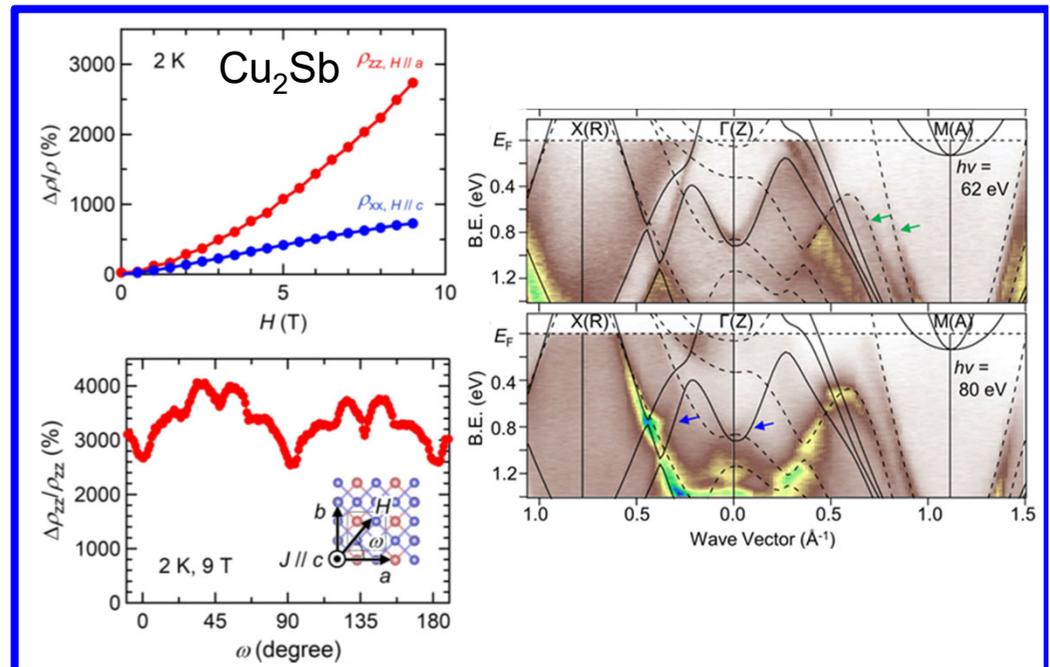
期待される研究成果: Cu_2Sb の開いた軌道の効果により、さらに大きな面内巨大磁気抵抗効果の発現が期待される。また、 Cu_2Sb の巨大磁気抵抗効果における電子正孔補償とフェルミ面トポロジーの役割の解明が期待される。以上から、非磁性体の巨大磁気抵抗の実現に対する、材料の設計指針の構築が可能になる。



研究プロジェクト名: 層状ニクトゲン化合物の磁気伝導と電子状態の研究

概要: Cu正方格子とCuSb層からなる層状物質 Cu_2Sb は、約1000%の面内巨大磁気抵抗効果を示すが、巨大磁気抵抗効果の起源は不明である。そこで、 Cu_2Sb 単結晶の電気輸送特性の詳細を調べ、角度分解光電子分光法により電子状態を直接観測し、巨大磁気抵抗効果の起源の解明をめざす。

研究成果(実施状況): 非磁性 Cu_2Sb 単結晶が補償金属であり、異方性の大きな最大4000%の超巨大磁気抵抗を持つことを明らかにした。角度分解光電子分光測定から、電子ポケットとホールポケットが観測され、擬2次元的な開いたフェルミ面が、この大きな磁気抵抗の起源であることを明らかにした。



主要発表論文等: [1] M. Endo et al., Phys. Rev. Mater., 5, 105002 (2021).
[2] Y. Nakata et al., Nat. Commun., 12, 5873 (2021).