

NanoTerasu×組成傾斜膜による超高効率な電子構造解析  
 -ハーフメタルの最適組成を同定、**実用スピントロニクス材料開発**加速に期待-

- わずか1日の実験で、ハーフメタル性を有するCo-Mn-Siホイスラー合金の最高スピン分極状態の組成同定に成功
- 1つの基板の上に組成傾斜薄膜を作製し、NanoTerasuにおける強力な放射光源を用いた計測により実現
- 超高効率なハーフメタル材料の最適化が可能となり、高性能スピンドバイス用の新材料開発が加速

教授 山本 達



他

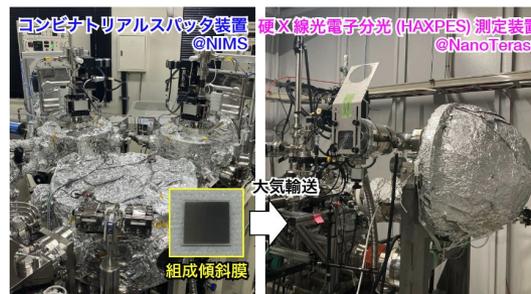


図1 ハーフメタルの電子状態の模式図

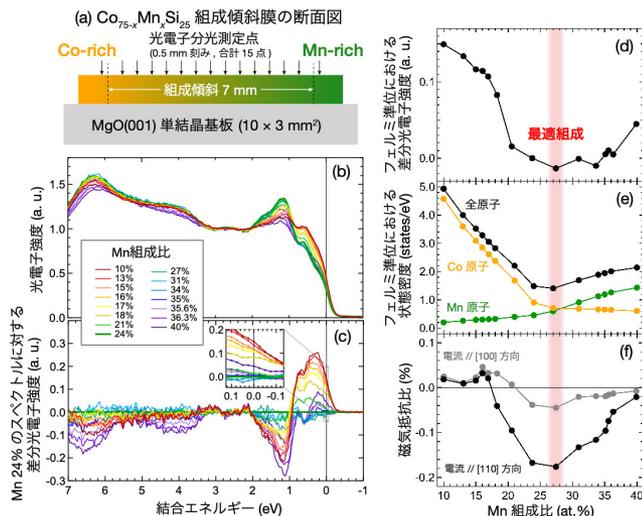


図3 (a) 作製したCo75-xMnxSi25組成傾斜膜の構造と光電子分光測定位置、(b)NanoTerasuにおいて測定した価電子帯のスペクトル、(c) Mn 24at.%に対する差分のスペクトル、(d) フェルミ準位(結合エネルギーが0)上の差分信号のMn組成比依存性、(e) (f)フェルミ準位における状態密度の理論計算値と異方性磁気抵抗効果の磁気抵抗比のMn組成依存性

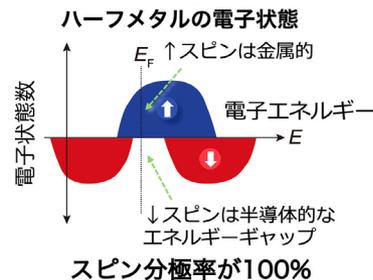


図2 本研究で遂行した実験の流れ