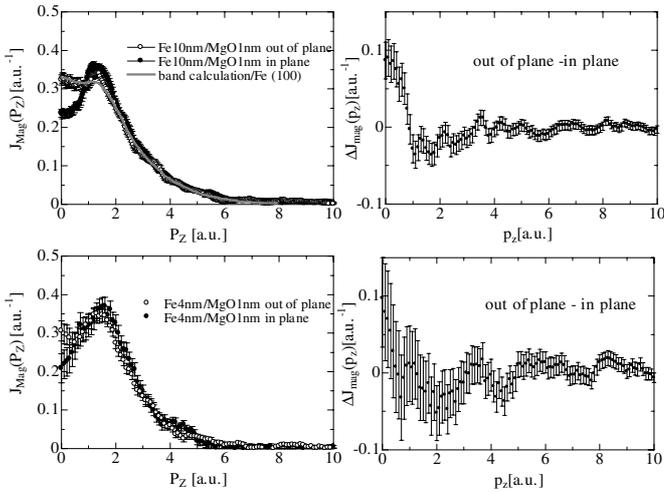


運動量分布による材料評価

1. Fe/MgO/Fe 強磁性トンネル接合界面の電子状態 (2007G572 群馬大学工学研究科 櫻井浩)

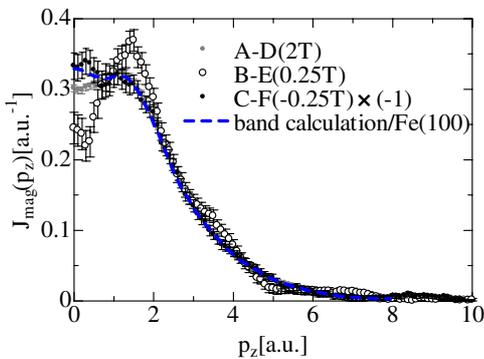
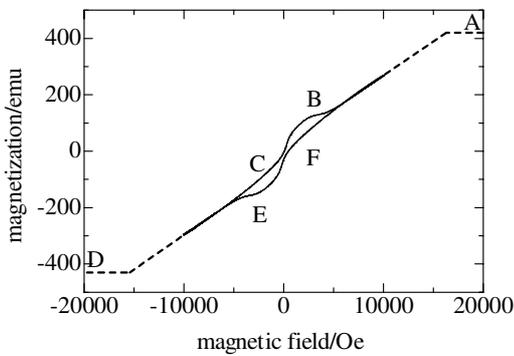


Fe/MgO/Fe 強磁性トンネル接合薄膜の界面の電子状態を磁気コンプトン散乱で観測。(Fe10nm/MgO1nmの実験はSPRING-8-BL08W)

* 磁化測定: Fe層が薄くなるほど磁化の減少 Fe層界面で磁化低下

* Fe層内部 (100)配向 bulkのFeに近い電子状態
* Fe層界面 Fe3dの磁化減少。Feの4s,4p電子の磁化の寄与増大

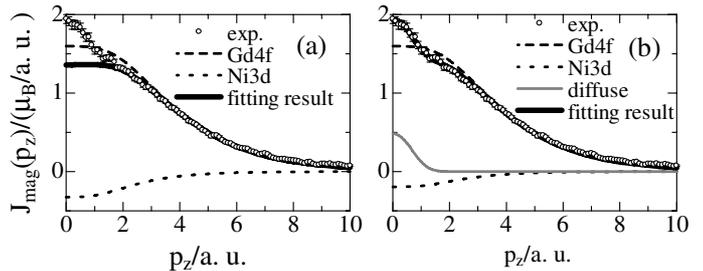
磁気コンプトンプロファイルの磁場変化



* 磁気コンプトンプロファイルの形状に磁場依存
* A-D (磁気飽和 2T) Fe(100)のMCPに類似。Fe100nm内部の多結晶((100)以外の方角)も観測。

* B-D (磁化曲線の異常 0.25T) Fe(100)のMCPを反映。Fe(100)容易軸が垂直磁化を示している。Fe10nm層のみまたはFe層界面のみのMCPを観測
* C-E (0.25T) MCPの形著しく変化。Fe(100)容易軸がferri結合?、伝導電子の寄与が増大?、eg状態とt2g状態の磁場依存性が違う? 異方性の測定が必要

2. GdNi アモルファス合金におけるNiの磁気モーメント (2006G015 日本大学理工学部 矢野一雄)



* アモルファス Gd₅₀Ni₅₀合金中のNiの磁気モーメント → -0.55μ_B ~ -0.91μ_B : バルクのNiと同程度。
* Gdを7μ_B、伝導電子0.37μ_BとするとGd₅₀Ni₅₀あたりの磁気モーメントは6.46~6.82μ_B。磁化測定に近い
* GdNi合金の磁化測定 154emu/g → Gd₅₀Ni₅₀あたりの磁気モーメントは5.99μ_B

3. 1次元高分子の電子構造 (2006G237 群馬大学工学研究科 櫻井浩)

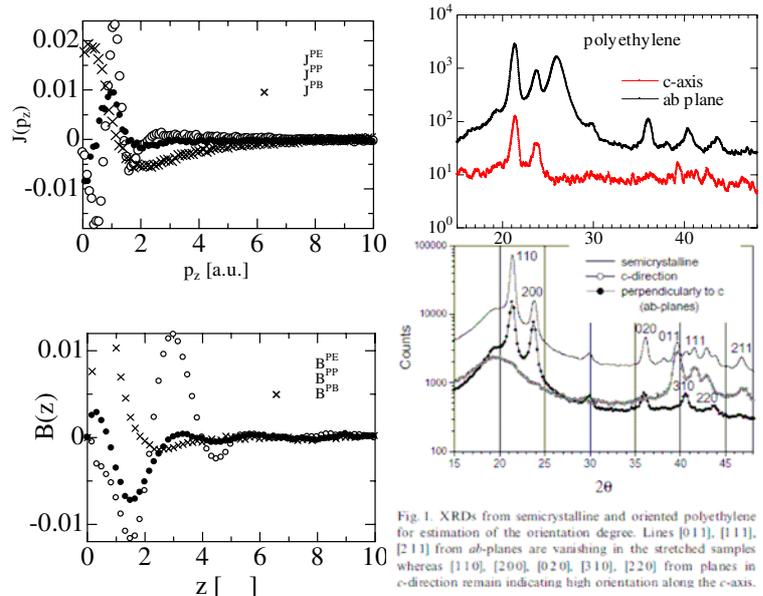


Fig. 1. XRDs from semicrystalline and oriented polyethylene for estimation of the orientation degree. Lines [011], [111], [211] from ab-planes are vanishing in the stretched samples whereas [110], [200], [020], [310], [220] from planes in c-direction remain indicating high orientation along the c-axis.