

## 研究室訪問記 2012 年度 一般研究助成 新材料

訪問日 2013 年 5 月 8 日

東北大学 金属材料研究所 水口 将輝 准教授

研究題名：完全スピン偏極反強磁性材料の開発とスピントロニクスデバイスへの応用

例年になく寒い連休もあけた 5 月 8 日（水）に、仙台駅より徒歩で 15 分の距離にある片平キャンパスの金属材料研究所に向かいました。先生の居室のある 1 号館は本多光太郎記念館の隣でした。先の新聞報道で今年度の本多記念研究奨励賞を水口先生が受賞されたことを知り、改めて伝統の重み・強さを感じました。

先生の所属する研究室は、電子スピンに基づく磁気特性を利用し、磁氣的信号で電氣的信号を制御する、あるいはその逆を行うスピントロニクスに関する研究を行っています。その応用先は高密度な磁気記録デバイス、磁気メモリなど日本の競争力を左右する次世代のエレクトロニクス材料などです。

研究内容のご説明はプロジェクターを用い、優しく説明してくれたつもりですが、勉強不足もあり少し難しく感じました。これまでの研究成果として、新規ハーフメタル強磁性金属材料「閃亜鉛鉱型 CrAs 薄膜」の人工創製の成功、そして高い磁気異方性を有する希少金属を用いない L10-FeNi 薄膜の作製に関する研究の 2 テーマを詳細に説明いただきました。そして、これから進める完全スピン偏極反強磁性材料の研究がなぜ必要かを今までの先生の研究の流れの中でお話していただきました。

新奇な磁性規則合金材料開発の最先端研究や、電流ではなくスピン流を利用した次世代省エネ情報通信技術について知る機会を得ることができました。

また、研究内容の説明の後、実験室を見学させていただきました。大気に取り出すことなく真空状態を維持したまま試料の搬送が行える超高真空対応分子線エピタキシー装置や、磁場印加下での各種の測定装置（Kerr 顕微鏡、高周波評価装置など）、MFM（磁気力顕微鏡）など研究テーマ独自の設備を見学させていただきました。

（2013 年 5 月 8 日訪問、技術参与・飯塚）

