

MERIT 国内インターンシップ報告書

工学系研究科 マテリアル工学専攻 電子顕微鏡材料学研究室

博士3年/MERIT9期生

村上善樹

インターンシップ概要；

受け入れ先；株式会社三菱総合研究所

インターンシップ期間；2023年7月26日－9月8日

テーマ；我が国の安全保障分野に係る民生技術動向の調査

背景；

材料科学分野は学术界・産業界双方で大きな注目を浴び、研究及び技術開発の進展が世界的に著しい分野である。一方、本質的に地下資源との関連性が強いいため、同じ材料の研究であっても、国や地域によってテーマの重要度が大きく異なる場合が存在する分野でもある。例えば私が研究している永久磁石においては、4f 電子に由来する特異な磁性を示す希土類元素（レアアース）の埋蔵量が我が国以外の特定の国・地域に偏っているという問題がある。このため我が国においては省希土類永久磁石の研究などが重要視され、大きな予算を投じて進められてきたが、希土類資源に恵まれた国ではこのような研究はほとんど行われていない。また、最先端材料は民間での利用はもちろん、安全保障に係る技術においても広く利用されており、材料開発における想定需要として安全保障分野は無視できないため、国家を取り巻く安全保障環境の変化によっても研究テーマの重要度が変わりうる。したがって、我が国を取り巻く安全保障環境と、その課題解決に材料科学分野における研究がどのように関わることができるかを分析・調査し理解することが、今後国内において材料科学の研究を進めるうえで極めて重要である。関係省庁などとともにこれらのテーマに関する調査研究を行っている三菱総合研究所において調査を行うことによって、自身の研究テーマをより多角的・俯瞰的にとらえられることを期待し、本インターンシップを企画した。

業務内容；

本研究インターンシップでは主に以下の2つの業務を行った。非公開情報も含むため、本報告書では詳細は省略する。

① 材料科学分野における研究開発と安全保障環境の関連性の検討

本年6月に発表された「防衛技術指針2023」を基に、関連性を検討した。

- ② 材料科学分野に限らない，安全保障分野に関連する民生技術の動向調査
複数の特定の分野に関して，公開情報を基に民生技術の調査を実施した。

加えて，上記の 2 項目に関連する各国の政府機関やシンクタンクが公開している戦略文書や報告書を読み，その内容や用いている手法の分析を行い，レポートやプレゼン資料にまとめ報告を行った。

所感；

材料工学を専攻し希土類元素が関わる永久磁石材料の研究を行っている中で，その背後に見え隠れする資源問題や外交・安全保障問題，また国・地域における研究トレンドの違いなどには以前から興味を持っていた。このような問題を広く捉え議論するシンクタンクで，専攻分野と関連させながらインターンシップを実施できたことは，自身の研究テーマを多角的に理解する上で非常に有益であった。また，実際の調査研究を行う中で大学とは異なるシンクタンクの間違った考え方を知ることができた。例えば，大学院での研究においては今ある技術をベースにして将来の計画を立てることが基本であるが，今回のインターンシップでは，予想される将来の情勢や社会課題から逆算してどのような技術に投資し開発していくべきかを考える必要があった。このような考え方は官公庁とのやり取りも多い三菱総合研究所でのインターンシップだからこそ得られたものであり，大きな収穫であると考えている。複数の社員さんとの頻繁なディスカッションによって，考え方だけでなく調査方法やまとめ方についても学ぶことができ，大変勉強になった。

謝辞；

本インターンシップに際して，お世話になった三菱総合研究所の皆様にご心から感謝申し上げます。特に，受け入れ部署の方々には，お忙しい中でも頻繁にディスカッションの機会を設けていただきました。おそらく前例がないにもかかわらず，このようなインターンシップを受け入れてくださったことに厚く御礼申し上げます。また，本インターンシップへの参加をご快諾くださった指導教員の柴田教授，MERIT 副指導教員の渡邊聡教授に御礼申し上げます。最後に，本インターンシップをご支援いただいた MERIT プログラムに感謝申し上げます。