

# MERIT インターンシップ(国内)報告書

理学系研究科 化学専攻

博士課程3年 8期生

清水 翔馬

## 受け入れ先

ニチレキ株式会社(技術研究所)

## 期間

2022/11/1-2022/11/30

## テーマ

アスファルト混合物におけるミリ波吸収特性とイプシロン酸化鉄の添加効果

## 背景

インターンシップを志望した理由やその観点は以下の通りである。

- (1) 研究室レベルの研究と異なった、研究開発経験を得られると考えたため。
- (2) 研究開発自体が自身の生活により身近に感じられそうであり、かつ社会貢献につながると感じられたため。
- (3) 自身の研究経験、知識や技術を少しでも還元できると考えられたため。
- (4) 新たな知識や技術を私自身が獲得できると考えられたため。

これらを総合して日本の道路舗装産業を担う、ニチレキ株式会社の技術研究所をインターン先に選んだ。

## インターンシップ活動内容

まず、アスファルト混合物とその利用に関して学んだ。アスファルトとは石油から軽質分を取り除いた残差でありアスファルテンなどの重い化合物を含んだ有機分子で形成されている。一般に道路舗装で見られるのはこれに骨材を混合したアスファルト混合物である。実際には利用されるアスファルト混合物中のアスファルトはアスファルトに樹脂などを混ぜて物性を調整した改質アスファルトと呼ばれるものであり、これによりその強度などを調整している。開発されたアスファルト混合物の中には道路の排水機能としてあえて水を通すように設計されたポーラスアスファルト混合物などもあり、首都高などでも利用されて

いる。道路舗装においてはまさに適材適所であり、寒冷地と温暖地で必要となるアスファルト混合物が実に異なっている。施工の観点からアスファルトを乳化させたアスファルト乳剤が多く用いられ、その乳剤調整により乾燥時間などもコントロールすることが可能となっている。このアスファルトおよびアスファルト混合物には様々な試験が行われ、軟化点試験などの物理的な試験からイアトロスキャンのような化学的な分析も経験した。実際にアスファルト混合物をアスファルトおよび骨材、フィラーとしての酸化鉄を混ぜて何種類か調整した。また私のインターンシップ研究テーマとして、アスファルト混合物のミリ波吸収特性を自作のサンプルに対して所属研究室にて評価した。得られた結果に関しては秘密保持の観点から具体的な研究データの記載および数値に関しては伏せることになるが、アスファルト混合物において非常に良いミリ波吸収特性を得ることができ、インターンの受け入れをしていただいた会社と社会に貢献できるような研究内容および成果であったと考えられる。

## 所感

本インターンシップでは、実在する材料を作る機会に恵まれ、研究室とは異なる産業での視点を数多く経験できた。その中には産業として成長していくための価値観や判断力が常に求められていると感じ、多くの方々が責任をもって様々なプロジェクトを促進していくことにより会社として成立していると感じることができた。

## 謝辞

インターンシップを快く受け入れてくださいましたニチレキ株式会社様および技術研究所の方々、私の担当をしていただきました王様に感謝申し上げます。私が依頼してからすぐ快く受け入れてくださり、土木研究所などにも連れて行っていただきました。慣れない土地での生活にもたくさん手を差し伸べていただき、インターンシップ期間を公私ともに楽しく過ごすことができました。お忙しい中、貴重な経験のできる場を提供していただきましたことを改めて感謝申し上げます。また、本インターンシップの機会を作っていただきました指導教員である大越先生、インターンシップに関して快諾いただきました MERIT 副指導教員である佃先生に感謝申し上げます。また、書類関係にご協力いただきました MERIT 事務局の方々や本プログラム関係者に感謝申し上げます。