

## Data Science Camp 2019 に参加して

修士1年生 光成茉弥

2019年5月と8月の2回に分けて、日本海事協会主催のData Science Camp 2019に参加してきました。これは、海事データサイエンティストを育成することを目的に昨年より開始されたプログラムで、普段触れることのなかなかできない実船データを用いて演習し、統計解析手法を実務で活かすことの意義や分析の困難さをグループワークを通じて体験することができるものとなっています。このようなプログラムが始まった背景としては、陸上の通信速度には未だ及ばないものの、船-陸間通信も一定のデータ通信に耐えうるようになったことから、運航船の主機関や各種装置に搭載されたセンサーから得られたデータの有効活用が活発化されてきたからです。実際に海事産業において第一線で活躍なさっているデータサイエンティストの方々に教えていただきながら、大学生・大学院生が海事産業で働く社会人の方々と一緒に受講することができるため、「データサイエンティストとして働く」ということを意識しながら学ぶことができ、非常に貴重な体験となりました。



第一部の5月では、1日目に国際海事展「バリシップ」を企業の方に案内していただきながら見学し、2日目に基本的なデータの取り扱い方(データの前処理方法、実データを扱う際の注意点、課題を明確化するためのアプローチ、統計解析手法等)を学びました。第二部の8月では、1日目に滋賀大学の河本教授による講義を受け、懇親会に参加した後に、2・3日目にグループワークを行いました。

演習では主に船用主機関の異常検知や状態診断に関する課題に取り組みましたが、参加した学生は全員海洋系の学科に所属しているものの、必ずしも主機関をメインに勉強している訳ではなかったため、まず講義で機器の仕組みを理解し、センサーが実際には何を計測しているのかを把握することからスタートしました。例として、「主機関のシリンダ出口温度」とは一体何を計測して得られたもので、何を目的として設置され

ているのか、等です。これは、排気温度を実際に測定しているのではなく、あくまでシリンダ出口部の温度筒の温度を計測しているに過ぎず、機器が動く上で何らかのトラブルが生じていないかを他のシリンダの出口温度と比較して検査するために設置されている、というものです。データにつけられている名前「主機関のシリンダ出口温度」から、勝手に排気温度だろうと予想して見るのではなく、対象となっている機器の仕組みや実際に計測されているものを理解しなければ、データ解析を行う上で間違った解釈をしてしまうことになるということを学ぶことができました。



これを踏まえて、グループに分かれて社会人の方々のサポートを受けながら Python を用いて課題を行いました。実船データを初めて目にし、与えられたデータのどこまでが正常値、どこからが異常値なのか、自分が知りたい課題はどのデータに着目したら得られるのか、それを得るために必要な解析手法はどれなのか、機器の仕組みと照らし合わせたとき、経年劣化の影響はどのように出ているのか、等など、考えることは山積みで、制限時間内に発表までこぎ着けることは難しかったです。グループディスカッションを通じて全員で少しずつデータへの理解を深め、自分たちなりの答えにたどり着くことは達成感があり、楽しみながら行うことができました。ここで学んだデータの取り扱い方法や考え方を、自分の研究に活かしていきたいと考えています。

最後になりましたが、このような機会をくださった日本海事協会の皆様、サポートしてくださった海事関係の企業の皆様、協賛の大阪府立大学海洋システム工学分野の皆様、本当にありがとうございました。