

『データサイエンティストごっこ』 によるグループ学習

データサイエンス学部 准教授
寺口 俊介

1. 取り組みの概要

3回生向けのゼミ授業、データサイエンス実践価値創造演習 I、II において、『データサイエンティストごっこ』と銘打ったオリジナルのグループ学習を行いました。この取り組みの特徴は、一つのプロジェクトの中で、複数の学生が、提案者や受注者といった異なる役割を演じることにあります。初めての試みであり、全てが計画通りに進められたわけではありませんが、概ね想定通りにこのグループ学習を行うことができました。今後も細部を改良しながら、この取り組みを続けてみたいと考えています。

2. 取り組みの背景

学部ゼミを担当するのは今回が初めてとなります。自分の学生時代とは、分野も、学生の想定進路も異なるため、ゼミの内容はゼロベースで考える必要がありました。データサイエンス学部では、企業から実データの提供を受け、企業の方とも交流しながら進める実践的な学習を行っているゼミもあると聞いています。しかし、自分の場合、企業との密接なコネクションも、実際に企業で働いた経験もありませんでした。一方、滋賀大学では、企業連携活動に携わることが多くあります。企業連携の共同研究では、企業が抱える問題を、教員がデータサイエンティストとして分析し解決を図ります。実際に、学生が社会に出てデータサイエンスを実践する場合にも、職務が専門化すればするほど、このように他者の問題を解決したり、逆に、他者に分析を依頼したりすることが求められると考えられます。これにヒントを得て、データサイエンスの共同研究の枠組みを一種の「ごっこ遊び」

として、グループ学習の形にまとめたものが、このゼミで取り組んだ『データサイエンティストごっこ』になります。

3. 授業の構成

プロジェクトを進める上では、実データを入手する必要があります。そのため、前準備として、インターネット上から様々なデータを取得するための Web マイニングの技術を教えました。ちょうど、大学院の講義で同様の内容を教えていたので、その先取りになります。具体的には、データベースサイトの使い方や、プログラムから様々な Web サービスの機能呼び出すことができる仕組みである WebAPI 等を紹介し、プロジェクトに必要な実データを自分で効率よく手に入れる方法を身につけてもらいました。

その後、以下のような流れで『データサイエンティストごっこ』を進めていきます。

1、(企画)：具体的な会社や組織で働いている想定の下、各ゼミ生が Web から取得したデータに基づいたデータ解析プロジェクトを企画する。他のゼミ生や教員は上司の役割を演じ、そのプロジェクトが実現可能になるようにアドバイスやダメ出しを行い、企画のブラッシュアップを行う。

2、(受注)：具体化された企画は、提案者以外の別のゼミ生が受注する。プロジェクトの実際のデータ解析は、この受注者が行う。

3、(議論)：受注者が解析結果を報告する。提案者や教員が発注元の役割を演じ、受注者であるゼミ生へのフィードバックを行うとともに、全員で問題解決の方針を議論する。

4、(まとめ)：最終的に提案者がエグゼクティブ・サマリーを作成しプロジェクト完了とする。

これらの一連の流れの中を体験してもらうことで、自身の興味や適性を再確認しつつ、同時にプロジェクト遂行に関わるコミュニケーション能力を磨いてもらうことを狙いました。

4. 実際の取り組みの様子と反省点

2022年度のデータサイエンス実践価値創造演習I、IIで、ゼミ生6名に対して、実際に上記の内容で授業を行いました。学生が演じる最初の役割は提案者です。内心どうか心配していましたが、以下のように面白そうな企画を提案してくれました。

- 彦根でラーメン店を開業してみる
- 指先で世界を変える
- COVID-19 ワクチンの効果の分析
- 望遠鏡を売ろう
- 運動前後の栄養補給の新商品
- NBAで勝つためにはどうすればいいのか？

事前のWebマイニングの学習時に、興味のあるWebデータベースやWebAPIを探して共有してもらっていたので、そこから着想を得て企画に仕立てたものが多かった印象です。また、卒論ではテーマ決めがかなり難航するという話も聞いていましたが、『データサイエンティストごっこ』では、提案者は分析者に解析を委託できる分、逆に、気楽に企画できる側面もあったかもしれません。もちろん、提案されたばかりの企画には問題点も多いので、教員や他の学生から意見を出して企画のブラッシュアップを行うことが必要です。最近の学生の気質からすると、他の学生が提案した企画に批判的な意見を出すのは避けがちなかもしれません。それでも、各企画を受注してもよいかどうか投票してもらった後で、受注できないと意思表示した学生に理由を聞いてみると、企画の問題点を何らか指摘してくれます。自分も受注する可能性があることで、他の学生の企画もある程度自分事として考えてもらうことができたのではないかと思います。採用された企画は、その企画の提案者以外の学生が受注します。グループワークにおいては、一つの企画を複数人で解析する形もあり得ますが、フリーライダーを避けるため、この授業では、基本的に一人ずつ独立に別々の

企画を受注する形としました。その後は、毎週のゼミで、各受注者が進捗報告を行っていきますが、ここで通常の報告会と少し違うのは、もともとその企画を企画した提案者の学生も別にいることかと思います。受注者の進捗報告に際し、提案者からは、解析は企画の本来の目的に沿っているか、結果は提案者の想定通りなのか、といった点について、必ずフィードバックしてもらおうようにしました。ただし、提案者でない学生にまで、進捗報告で積極的に意見してもらうのはやはり難しく、その部分はもう一工夫必要かもしれません。

受注者による解析が一通り終わった後は、企画を提案者に戻し、エグゼクティブ・サマリーとして、そのプロジェクトの目的と分析結果と結論をスライド一枚にまとめます。分析のための分析に終わることを避けるため、このサマリーでは解析手法の技術的な詳細はできるだけ省き、どういう問題を解決するためにどのような分析を行い、どういう結果が出たのかを簡潔に記載してもらいました。さらに、各企画の提案者は具体的な会社や組織で働いている想定なので、分析結果から一歩進んで、その組織がどのようなアクションを起こすべきかまで盛り込んで完成させるようにしてもらいました。学生によってはこのような意思決定までを考えることには慣れていない様子でしたが、このグループ学習を通じて、そうした意思決定の視点も持てるようになることを期待しています。

以上、全てが想定通りではありませんでしたが、無事、この『データサイエンティストごっこ』を行うことができました。初めての試みでしたが、最後まで進めることができたのは、ゼミの進め方に関してアドバイスを頂いたデータサイエンス学部の先生方、また、何より、この初めてのグループワークに参加して、ついてきてくれたゼミ生の皆さんのおかげです。この場を借りてお礼を申し上げます。