

データ科学

Vol.2

目次

データ科学分野における産学連携インターンシッププログラムの意義（須子統太）

特集：2022 年度長期インターンシップ報告会

1 日本電気株式会社（NEC）

デジタルビジネスプラットフォームユニットの事例

2 株式会社 Data Chemistry の事例

3 パネルディスカッション

2023 年 7 月

データ科学分野における 産学連携インターンシッププログラムの意義

早稲田大学データ科学センター教務主任 社会科学総合学術院准教授・須子統太

現在あらゆる企業において、企業内外のデータ活用は喫緊の課題である。しかしながら、データ科学の専門的な知識を持った人材は不足しており、データ科学分野における人材育成の必要性が叫ばれている。多くの大学ではデータ科学を専門とする教員を増員し、プログラムを拡充することで、データ科学の教育を受けている学生を増やしている一方、データ科学の真に実践的な機会を提供できる場面は必ずしも多くないのが実情である。他方、企業内には解決したい課題と実データが明確に存在しておりデータ科学の実践の場として題材が多く存在する。その一方、データ科学人材の確保は非常に難しく、一部の企業を除き社内で教育・育成することも容易ではない。このように、データ科学人材の育成という意味で大学と企業とは相補的な関係にあると考えられる。そのため、産学連携によるデータ科学人材の育成の意義は大きい。特に、企業と大学双方にとって連携のメリットの大きい取り組みのひとつが、インターンシッププログラムの展開である。通常インターンシッププログラムは、各企業が独自に企画運営することが多いが、産学が連携することでデータ科学分野における効果的なキャリア教育を実施することが可能となると考えられる。

これまで、早稲田大学データ科学センター（以下、CDS）では、データ科学研究教育コンソーシアムを設立し、コンソーシアム参画企業と連携しながら、1週間程度の短期インターンシッププログラムを提供してきた。特に2020年度からは、「早稲田大学キャリアセンターIS連携プログラム『データサイエンスコース』」として、個別の企業とそれぞれプログラムを実施するのではなく、派遣先企業の募集、学生の募集、保険契約等の各種手続き、実施前後のフォローアップ、など統一的に実施できる仕組みを作ることによって、安定的に学生を企業に派遣する体制を構築してきた。企業が単体で実施するインターンシップとは異なり、CDSが取りまとめることで、データサイエンスに興味のある学生を直接集めることができるため、企業としてもデータサイエンス周辺のビジネスや技術を集中的にアピールできるメリットがある。これまで、2020年度に2社6名（夏期のみ）、2021年度に7社49名（夏期・春期合計）、2022年度に6社25名（夏期のみ）の派遣を行っている。派遣学生は文系・理系を問わず様々な学部・研究科に所属している。また、学生からの興味も年々増えてきており、2022年度の夏期派遣では実際に派遣できた25名に対し、応募は63名に上っている。学生のニーズに対応すべく、今後は更に多くの派遣先の企業を開拓する予定である。

この短期インターンシッププログラムを発展させる形で、2022年度には、日本電気株式会社（以下、

NEC) と共同で長期のインターンシッププログラムの開発と実施を進めた。これは、一定期間データサイエンスに関する企業内の実プロジェクトに学生が実際に参画することで、学生の成長を促し、真にデータ科学を活用できる人材の育成を目指した試みである。学生はそれぞれの興味や専攻に応じた企業内のビジネスプロジェクトにおいて、メンターによる指導を受けながらデータ分析やモデルの作成などを実際に担当することで、ビジネスにおけるデータ科学の実践を本格的に体験する。実施にあたっては、派遣学生の就業スケジュールを共有し、教員による面談等のコミュニケーションも取りながら、企業と連携し学業が疎かにならないよう細心の注意を払っている。第1段として、2022年8月より、学部・大学院生合わせた4名を派遣し、10月からは2名を追加派遣した。また、本取り組みを他社へ拡張し、2022年10月より同様の仕組みで、株式会社 Data Chemistry に4名の学生の派遣を行った。

2022年度については、実験的な意味も大きく、大学・企業ともに手探りで長期インターンシッププログラムを実施したが、事後の面談からも派遣された学生の満足度はいずれも高く、有意義な経験ができたことが伺えた。また、企業からも好意的な意見が多く引き続き本取り組みを継続・発展させて行く計画である。具体的な取組みの成果については次頁以降に掲載している報告を是非御覧いただきたい。本報告が、今後様々な企業・大学で同様の取り組みを行う際の参考となれば幸いである。

長期インターンシップ報告（2022 年度※） ～日本電気株式会社（NEC） デジタルビジネスプラットフォームユニットの事例～

企業における実データの活用経験や第一線のビジネスパーソンとの交流から データサイエンス分野の次世代リーダーを育成

2022 年度に実施されたデータサイエンス分野での長期インターンシップ。その取り組み内容や成果を紹介する報告会が 2023 年 3 月 8 日(水)に小野記念講堂にて行われました。

報告会全体の様子は、こちらの記事をご覧ください。

<https://www.waseda.jp/inst/cds/news/4433>

データ科学センターでは、社会全体のデータ活用人材への需要の高まりを受け、産学協働による人材育成の場として、2022 年度より新たに長期インターンシップをスタートさせました。

参加した学生は、インターン受入先の企業でメンターからの指導のもと、ビジネスの現場におけるデータの取り扱いや具体的な分析手法を経験。大学での学びを実践し、深めていくことができます。また、本取組みの特徴として、学業との両立を確保することを目的とし、インターンシップ前後の教員による面談やゼミ・研究室の指導教員との連携、インターンシップ期間中の相談窓口の設置などの大学側のサポートに加え、企業の保有するデータを活用するために雇用契約を結び、勤務に応じた賃金が支払われることにより、企業のプロジェクトメンバーとしての自覚をもって参加することなどが挙げられます。

初めての取り組みとなる 2022 年度は、日本電気株式会社（NEC）デジタルビジネスプラットフォームユニットと株式会社 Data Chemistry の 2 社と連携し、計 10 名の学生が参加しました。

日本電気株式会社（NEC）は、情報通信サービスやコンピュータなどのデジタル機器の製造・販売を中心に、さまざまなデジタルソリューションの提供を行う企業です。デジタルビジネスプラットフォームユニットでは、世界トップレベルの「生体・映像」の認証技術や AI、クラウド化などの最先端の分野を中心に、新たな価値の創造を行なっています。

報告会では、同社の長期インターンシップに参加した学生 2 名と、デジタルビジネスプラットフォームユニットで人事を担当する井上真奈氏から取り組み内容に関する紹介がありました。

データサイエンス職への解像度が上がり、自分の課題も見つけられた 5 ヶ月間



最初に報告を行ったのは、基幹理工学部 4 年の上村寛太さん。上村さんは普段、電子物理システム学科で情報系の研究に取り組んでいます。将来目指しているデータサイエンスを使った仕事へのイメージが曖昧だったことから、長期インターンシップへの参加を決意しました。

実際のプロジェクトにアサインされ、NEC の先端技術を用いた幅広い業務に携われることも魅力的だったという上村さん。データサイエンス業務への理解を深めるだけでなく、「自分の力で成果物といえるものを作りたい」と事前に目標を立てて臨みました。

8 月から 12 月の 5 ヶ月間にわたるインターンとしての業務は、ほぼリモートワークで行われました。実際の業務では、交通領域におけるデータ分析を担当し、報告書や業務の効率化を図るソースコードの作成、予測モデルの設計などを行いました。ビジネスの現場で分析に携わることで、データサイエンスの知識だけでなく、自身が考えていることを簡潔に伝える力など、ビジネススキルも身につけることができました。

また、今回のインターンシップでの一番の学びとして、データサイエンティストには AI や統計学に関する技術や知識が必要と考えていたが、業界や業種ごとに特化したドメイン知識や、学問を現場に応用する力など、総合的な知見が重要になると身をもって体感したことを挙げました。



将来のキャリアへの解像度が上がり、好奇心や目的志向の視点、タイムマネジメント能力など、自分に必要な課題も発見できたと語る上村さん。今後はデータサイエンスという専門分野を生かしたビジネス人材を目指し、インターンシップで得た知見を大学院進学後の研究にも活かしていきたいと報告をまとめました。

画像認識技術研究の最前線でキャリアの指針を明確化する



2人目の登壇者は、基幹理工学部3年の大久保利哉さん。大久保さんは、情報理工学科でコンピュータサイエンスに関わる分野について学んでおり、ビジネスにおけるAI技術を用いたサービス業務に関わりた考え、インターンシップへ参加しました。以前にデータ科学センターの短期インターンシップへの参加経験もあり、もっと長く、本格的に業務に関わりたと思ったのも理由の一つでした。

プログラム期間中は在宅勤務を中心に週5日のペースで参加。夏季の休業期間に大学で行われた集中講義の期間は休みを取得するなど、学業との両立を図りました。

実際の業務ではAIによる画像認識技術を用いた製品の開発を担当し、調査からプログラムの実装、検

証、社内報告を行いました。インターンシップ中に、NEC に所属する顔認証技術の第一人者と話す機会もあり、同分野の最先端の研究内容を知る良い経験になったと大久保さんは語りました。



プログラムへの参加前、大学での研究をやり遂げられるか不安に思い、就職活動についても自信が持てなかったという大久保さん。インターンシップを通して、仕事や研究に生かせるスキルを身につけることができ、安心感も得られたといいます。



短期・長期のインターンシップをそれぞれ経験した大久保さん。学業との両立やモチベーションの維持など難しい点もある一方、社員の方から直接学ぶことができ、より実務に近い経験ができる機会は貴重であり、企業で働く自分の姿も想像しやすかったと長期インターンシップの魅力を語りました。

長期のインターンシップは DX を進めるための次世代リーダー育成につながる



学生の報告後、受入先企業である NEC の人事担当である井上真奈氏が登壇。今回のインターンシップの目的は、DX を進めるための次世代リーダー育成であり、参加した学生たちも、教育の対象としてだけではなく、将来的なパートナーとして捉えているとし、「大学生のうちからデータサイエンス業務への理解を深めることで、社会に出た後もより早い段階から社会価値を生み出してほしい」と学生たちにメッセージを送りました。

その後、同社のインターン制度について、その特徴を紹介。学生 1 人ずつにメンター社員を配置する制度や、ユニット長・先輩社員との交流、ユニットで行われる全体会議への参加、人事による定期面談など、業務内だけでなく、現場の空気感に触れることができる制度も揃っており、ビジネスの基礎を学ぶ機会も用意するなど、受入サポートの充実度について説明がありました。



また、インターンシップに関わった学生・社員のアンケート結果を発表し、双方ともに高い満足度を示す結果となったと報告しました。最後に大学と企業が Win-Win になる形で来年度もインターンシップを続けたいとし、会場を訪れた学生たちにも、次年度以降のインターンシップ参加を呼びかけました。

創業 120 年を超える同社には、国内でも最先端のデジタルテクノロジーやデータサイエンスの知見が

集まっています。その一端に触れることで、学生たちは大きな刺激を受けるとともに、将来のキャリアへの希望がより大きくなるインターンシップとなりました。

※「インターンシップ」については、文部科学省・厚生労働省・経済産業省の合意による「インターンシップの推進に当たっての基本的考え方」（3省合意）の改正により、2023年度より大学生等のキャリア形成支援に係る取組の類型化等の見直しが行われています。本イベントは、2022年度の実施であることから「インターンシップ」と記載しています。

「インターンシップを始めとする学生のキャリア形成支援に係る取組の推進に当たっての基本的考え方」（外部リンク）

<https://www.meti.go.jp/press/2022/06/20220613002/20220613002-1.pdf>

長期インターンシップ報告（2022 年度※） ～株式会社 Data Chemistry の事例～

ビジネスの膨大なデータを自由な発想で分析 データドリブンの重要性を学ぶインターンシップ

2022 年度に実施されたデータサイエンス分野での長期インターンシップ。その取り組み内容や成果を紹介する報告会が 2023 年 3 月 8 日(水)に小野記念講堂にて行われました。

報告会全体の様子は、こちらの記事をご覧ください。

(<https://www.waseda.jp/inst/cds/news/4433>)

データ科学センターでは、社会全体でのデータ活用人材への需要の高まりを受け、産学協働による人材育成の場として、2022 年度より新たに長期インターンシップをスタートさせました。

参加した学生は、インターン受入先の企業でメンターからの指導のもと、ビジネスの現場におけるデータの取り扱いや具体的な分析手法を経験。大学での学びを実践し、深めていくことができます。また、本取組みの特徴として、学業との両立を確保することを目的とし、インターンシップ前後の教員による面談やゼミ・研究室の指導教員との連携、インターンシップ期間中の相談窓口の設置などの大学側のサポートに加え、企業の保有するデータを活用するために雇用契約を結び、勤務に応じた賃金が支払われることにより、企業のプロジェクトメンバーとしての自覚をもって参加することなどが挙げられます。

初めての取り組みとなる 2022 年度は、日本電気株式会社（NEC）デジタルビジネスプラットフォームユニットと株式会社 Data Chemistry の 2 社と連携し、計 12 名の学生が参加しました。

株式会社 Data Chemistry は、株式会社 ADK マーケティング・ソリューションズ、株式会社ジェイアール東日本企画、株式会社東急エージェンシー（50 音順）の広告企業 3 社の知見をもとに生まれた企業です。膨大な全数データをもとにしたソリューションエンジン「DC Catalyzer」や、顧客の詳細なデータからヒントやインサイトを得る「3D データベース」をもとに、データマーケティングに関するサービス提供を行なっています。

報告会では、同社の長期インターンシップに参加した学生 2 名と、代表取締役社長の沼田洋一氏から

取り組み内容に関する紹介がありました。

統計の知識を生かした業務の重要性を再認識



最初に登壇したのは政治経済学部 3 年の山田渉生さん。普段は意思決定や行動について分析するゲーム理論を研究しており、専攻する経済学をより深く学ぶため、大学院への進学を考えています。統計学など、データサイエンスに関する知識に自信があったわけではありませんが、将来のキャリア像を深掘りするため、思い切って長期インターンシップにチャレンジしました。

インターンシップ中の業務では、広告効果の検証を担当。環境やコストなど、ユーザーが抱える複雑な状況を加味しながら、観測データ向けの統計手法である「差分の差分法」やマーケティングの効果測定で用いられる「アップリフトモデリング」などさまざまな手法を実践し、試行錯誤を重ねました。



山田さんはこのプログラムを通して、プログラミング言語の一つである SQL や統計学の知識を身につけられただけでなく、自分の知識を形にする経験や、多様なデータを扱う経験ができたとし、データサイエンスにおいては「課題」が先にあり、それを解決するために「手法」があるという原則の重要性を

強調しました。

また、統計を扱う業務が、実際のビジネスの中でどれくらいの影響力を持っているか、身をもって体験できたことも大きく印象に残ったといいます。今回のインターンシップで得られたものを今後のキャリアにも活かしていきたいと自身の報告を結びました。

現場での業務や参加者同士のコミュニケーションで視野が広がった



次に登壇したのは社会科学部 2 年の澤田健佑さん。普段は応用計量経済学を研究していて、そのツールとなるプログラミングを学んでいます。

今回のインターンシップには、「SQL を学べる」、「同じ領域を学んでいる学生と交流できる」、「実社会でのデータ活用などが学べる」という点にメリットを感じ、参加を決意した澤田さん。学業と両立できるよう、データ科学センターがサポートしてくれる点も安心材料になりました。インターンシップには、10 月から 2 月の 5 ヶ月間参加。期間中は、試験などが重なる期間はリモートワーク、それ以外は出社して業務に参加しました。

実際の業務では、オンラインの研修で SQL を学習した後、テレビデータの抽出を行い、分析したデータを可視化するためのダッシュボードを作成。必要な情報をアウトプットするだけでなく、コストを考えた効率化を目指しました。現場の状況に合わせてデータを運用することで、SQL の実践的なスキルを伸ばすことができたと言いました。

インターンシップを通して、広告業界でのデータ活用やデータドリブンマーケティングの知識を深められたという澤田さん。一緒にインターンシップに参加していた学生たちの業務内容を、日報や会議資料、コミュニケーションの中で知ることができ、自分の専門分野以外のことに興味を持てたのもいい経験となったといいます。期間中は、授業の試験やデータサイエンスコンペティションなどで忙しい時期もありましたが、データ科学センターのサポートや、受け入れ先の協力もあり、無事にプログラ

ムを終えられたと笑顔で語りました。



データ分析のゴールは「アクション」 文系学生の視点も今後重要になる



学生たちの報告後、受入先企業である Data Chemistry 代表取締役社長の沼田洋一氏が登壇し、長期インターンシップの内容や思いを語りました。

今回のインターンシップの目的は、SQL を習得し、データの可視化を学んでもらうことにあったと語る沼田氏。会場の学生に向けて、データ分析とは「Data→Information→Intelligence→Decision→Action」という流れで、あくまでもデータ側を受け取った側のアクションにつなげることが重要だと説明しました。

そのためには、データだけでもロジックだけでも不十分であり、どちらも揃って初めて説得力が出てくると強調します。それはデータサイエンスの知識と業界に特化したドメイン知識にもあてはまり、学生たちには、今の現場が知らないさまざまな手法を当てはめて、最適な解を見つけていく、という視点でデータを分析してほしいと呼びかけました。



最後に、今後のデータサイエンスの分野には理系だけでなく文系の学生也大歓迎であり、むしろ社内には文系の方が面白いと感じるデータが揃っているのではないかと語り、報告は終了となりました。

株式会社 Data Chemistry では、データを組み合わせることで「化学反応」を起こすように生活者のインサイトを導き出すことをサービスの強みとしています。インターンシップに参加した学生たちも、インターンシップを通じて自身が授業で学んだ手法を生かし、ビジネスの場で新しい価値を生み出していくことを経験することができたと語り、企業と教育が連携するインターンシップの意義が再確認されました。

※「インターンシップ」については、文部科学省・厚生労働省・経済産業省の合意による「インターンシップの推進に当たっての基本的考え方」（3省合意）の改正により、2023 年度より大学生等のキャリア形成支援に係る取組の類型化等の見直しが行われています。本イベントは、2022 年度の実施であることから「インターンシップ」と記載しています。

「インターンシップを始めとする学生のキャリア形成支援に係る取組の推進に当たっての基本的考え方」（外部リンク）

<https://www.meti.go.jp/press/2022/06/20220613002/20220613002-1.pdf>

長期インターンシップ報告（2022 年度※） ～パネルディスカッション～

専門教育と学び直し、2つの側面からアプローチ 産学協働による今後のデータサイエンス人材育成のあり方とは

2022 年度からデータ科学センターで始まった長期インターンシップの取り組み。その報告会が 2023 年 3 月 8 日 (水) に小野記念講堂にて行われました。

詳細はこちら (<https://www.waseda.jp/inst/cds/news/4433>) をご覧ください。

報告会では、長期インターンシップの受入先企業である日本電気株式会社 (NEC) デジタルビジネスプラットフォームユニットの孝忠大輔氏と株式会社 Data Chemistry の沼田洋一氏、データ科学センター教務主任の須子統太准教授と堀井俊佑准教授が参加するパネルディスカッションが行われました。



ディスカッションのテーマは「社会で求められるデータサイエンスの知識スキルとこれからの産学協働による人材育成」。須子准教授がモデレーターを務め、4つの議題について議論を深めました。

社会で不足するデータ活用人材の人材像と育成のあり方

1 つ目の議題は「社会では、どんな知識・スキルを持った人材が不足しているのか」。沼田氏は企業の視点として、そもそも現場にデータサイエンティストが足りていないという状況を指摘しつつ、「特に現場の課題を見つけれられる人、そういった視点を持っている人が少ない」と語りました。孝忠氏は「調査・企画・検証・導入・活用すべてにおいてデータサイエンスが必要とされているが、そのどの段階においても足りていない」と回答。堀井准教授は大学側の視点として、日々の意思決定にデータを持ち込むということをビジネスの前提にするために、すべての人のデータサイエンス知識を底上げすべきだと答えました。



株式会社 Data Chemistry 代表取締役社長 株式会社 ADK マーケティング・ソリューションズ事業役員 沼田洋一氏

次に議題となったのは「社会において足りていないデータ活用人材をどのように育成すべきか」。沼田氏は「社内でも現実的に悩んでいる問題。実務の中で、経験から学んでもらう部分も大きい」と語る中、孝忠氏は1つ目の議題で堀井准教授が話した意見に触れ、「専門人材のスキルアップとすべての人の知識の底上げが両方必要だが、それぞれでアプローチ方法は異なる。専門人材の育成には、とにかく業務の中で強烈なデータサイエンスの知識とドメイン知識を身につけることが必要。一般の人に関しては、ケーススタディを活用するのが効果的だと思う」と語りました。堀井准教授はデータ科学センターがその一端を担っていきたいとしながらも、実際の現場で考える機会を増やすことの有効性も併せて主張しました。



日本電気株式会社（NEC） デジタルビジネスプラットフォームユニット AI・アナリティクス事業統括
部 上席データサイエンティスト 孝忠大輔氏

企業と大学、相互的な連携で日本のデータサイエンスに貢献する

パネルディスカッションの後半は、「産学連携での人材育成」に関するトピックからスタートしました。

大学と企業、それぞれが学生と社会人に行うべき働きかけについて、どのような取り組みを強化すべきか、須子准教授から問題提起があり、沼田氏は学生が持つデータサイエンスに関わる知識が向上しても、それを現場で受け入れる社員に知識がなければ改革が進まないとし、社内研修にも力を入れるべきという姿勢を示しました。一方孝忠氏は、「文系社会人の学び直しはもちろん、若い学生に少しでも早く社会との接点を持ってもらうこと」が大事になっていくと語りました。

・質問③：以下のどの部分を強化すべきだと思いますか？

		育成する場	
		大学	企業
育成対象の人材	社会人	・社会人学生 ・社会人向け講座	・社内教育プログラム
	大学生	・大学の教育プログラム	・インターンシップ (今回の取り組み)

© 2022 Waseda University.

6



早稲田大学 データ科学センター教務主任 社会科学総合学術院 須子統太准教授

最後の議題は「企業と大学、学生と社会人の境界部分で、今後働きかけていけそうな点」に関するもの。沼田氏は今回の長期インターンシップを振り返り、「学生だけでなく、担当のメンターも学生の考えや知見からよく学び、成長していた。インターンシップには、こうした学生と社会人の交流による相互的な作用があると思う」とし、早い段階で学生に豊富なデータを触れてもらうことでそうした境界を超える学びに寄与できたのではないかと語りました。

孝忠氏は「社会人の学び直しは途中でつまずきやすい。そうした意味では、大学の先生で企業と伴走してくれる方がいたらありがたい」とし、大学側のノウハウを生かした社内教育の充実にも期待を寄せました。

堀井准教授は、今回の長期インターンシップ報告会から得た気づきとして、「社会人は日々実務に取り組んでおり、常に生きた問題を抱えている。大学生は体系的な知識を持ちながら、そうした生きた問題に触れる機会がないので、両者をつなげてお互い学び合い、課題解決を進めることができるかもしれない。大学はそのサポートをしていきたい」と応えました。



早稲田大学 データ科学センター 堀井俊佑准教授

また、議論の合間には会場の参加者から質問を受け付け、データサイエンス教育や、話題の ChatGPT をはじめとした AI の発展に伴う業務の変化、データサイエンティストのキャリアプランやデータ倫理について、多くの議論が交わされました。特に、AI 活用によってデータサイエンスの転換点が今まさに訪れているという話題は盛り上がりを見せ、「人間にしかできないアイデアの掛け合わせという仕事はなくなるし、むしろ今後価値が高まっていくはず」とデータサイエンスを学ぶ意義についても言及がありました。



データサイエンスを担う人材を今後どう育成していくか、その大きな課題に対して企業側・大学側の双方から意見を交わしたパネルディスカッションは、分野の最前線に関わる登壇者だからこそ語れるリアルな意見も飛び出し、盛況のうちに幕を閉じました。

※「インターンシップ」については、文部科学省・厚生労働省・経済産業省の合意による「インターンシップの推進に当たっての基本的考え方」（3省合意）の改正により、2023年度より大学生等のキャリア形成支援に係る取組の類型化等の見直しが行われています。本イベントは、2022年度の実施であることから「インターンシップ」と記載しています。

「インターンシップを始めとする学生のキャリア形成支援に係る取組の推進に当たっての基本的考え方」（外部リンク）

<https://www.meti.go.jp/press/2022/06/20220613002/20220613002-1.pdf>

早稲田大学データ科学センター機関誌「データ科学」第2号

発行日	2023 年 7 月 7 日
編集	須子 統太
発行者	松嶋 敏泰
発行所	早稲田大学データ科学センター 〒169-8050 東京都新宿区西早稲田 1 丁目 6-1 1 号館 3 階
