CASE 1

データサイエンスが製造業の「モノづくり」を加速させる

▶▶株式会社IDAJ

INTERVIEW

山戸田 武史

株式会社IDAJ
解析技術3部 スペシャリスト
東北大学大学院
環境科学研究科 地球工学専攻 修了

データを分析し、お客様の課題を解決する

私たちIDAJは、様々な物理現象をコンピュータ上でシミュレーションする「CAE」（Computer Aided Engineering）という技術に強みを持っており、製造業のお客様の設計・開発業務をサポートしています。自動車や電機、精密機器といった製造業の多くは「実際にモノづくりをして試験や分析・解析すると膨大な時間を要する」という悩みを抱えています。このようなエンジニアリングの悩みに応えるのが、当社のデータサイエンティストのミッションです。

設計最適化支援ツール「mode FRONTIER」を用いて膨大なシミュレーションデータや実験データを分析し、お客様に対して最もコストパフォーマンスの良い設計を行うためのアドバイスを行い、お客様の「モノづくり」の最適な在り方を提案しています。

自動車設計に機械学習を導入

現在、私が手がけているプロジェクトの一つが、大手自動車会社様の「歩行者保護設計における機械学習の活用」です。これは、より安全な車両をより効率的に開発するため、自動車の安全性能設計に、機械学習による過去の知見の活用を取り入れたプロジェクトとなります。

エンジニアリングにおけるデータサイエンスは、一般的に「ビッグデータ」と言われるような数百万～数千万サンプルのデータ量がある事例と比べ、データ量が少ないケースが多々あります。そのようなケースでは、生データをよく見ながら分析の合理性を意識すること、技術革新が頻繁に行われる機械学習分野は海外の論文を直接参照して実装や評価を行うなど、細かい配慮をしながらプロジェクトを進める必要があります。

これらの努力の結果、従来技術では1機種で40時間程度かかっていた性能予測を10秒程度にまで短縮できました。エンジニアリングの設計データでも、機械学習の活用が可能であるということに注目が集まり、自動車業界内外を問わず、多くの反響をいただいています。

このプロジェクトの成果が最終的に製品として世に出るまではもう少し時間を要すると思いますが、エンジニアリングにおけるデータサイエンティストとして一番のやりがいは、分析結果が具体的な製品に繋がる点にあります。

データサイエンスはこれからの製造業で必須の技術

現代の複雑で高機能な製品はもはやIT技術なしには設計・開発できません。そしてIT技術が生み出す膨大なデータを分析し設計に役立てるためには、データサイエンスの知識が必須となります。大学で多変量解析、実験計画法、機械学習のようなデータサイエンスに関わる講義があれば、受講しておくことをお勧めします。

製造業の設計・開発業務においても、データサイエンスを実施する際のプログラミング技術が求められる時代となっています。そのため学生時代にデータサイエンスに強い「Python」などのプログラミング言語を使いこなせるようになると、就職活動はもちろん企業に入社してからも大きな武器となるでしょう。

IDAJには「モノづくり」や「CAE」の分野でデータサイエンティストとして活躍できるフィールドがありますが、データサイエンスに興味がある場合、自分が「どの分野のデータを扱いたいか」をよく考えることをお勧めします。どの分野でもデータは価値が高く機密性も高いものとなりますから、対象データを直接扱える立場になれるのかも調べておくと良いでしょう。就職活動では、このような視点も業界や企業の選択の参考となるのではないでしょうか。