

滋賀大学における  
データサイエンスの産官学連携（10）

## ダイキン工業株式会社の取り組み －伴走支援におけるデータ活用事例紹介－

小原 拓哉

ダイキン工業株式会社（以下ダイキン）では、空調機器メーカーとしての強みを生かしながらも、データ活用を基盤とした新たな価値創出に挑戦している。その一環として2017年に設立された「ダイキン情報技術大学（Daikin Information and Communication Technology University、以下DICT）」は、社内の情報技術者不足を補うための専門育成制度である。本稿では、筆者が同大学の卒業生として携わっている空調機運転データの解析テーマを題材に、滋賀大学との連携による分析支援の実践を報告する。

ダイキンは家庭用・業務用・産業用空調機の設計・製造・販売・アフターサービスを主軸とする総合空調メーカーである。ビルのエネルギーマネジメントや換気・空気清浄などのソリューションにも事業展開を広げている。近年は戦略経営計画「FUSION25」において「カーボンニュートラルへの挑戦」や「空気価値の創造」を掲げ、データ分析・AI活用に注力している。しかし当時、情報技術者が社内にほとんど存在せず、外部採用も困難であった。この課題を解決するため、DICTが設立され、新入社員に大学院レベルの専門教育を2年間実施する制度が始まった。

筆者はDICT第1期生として統計学やAIアルゴリズムを学び、修了後はサービス本部に配属された。同本部は空調機の保守・修理・監視を担い、24時間の業務用エアコン遠隔監視サービス「エアネットサービスシステム」を展開している。筆者はその中で、空調機の運転データを



用いた新たな価値創出に取り組むチームに所属しており、その一つとして「ゲリラ豪雨予測」を担当している。

室外機に搭載されている熱交換器は、水分が付着すると冷媒圧力が下がる特性を持つ。このため、ゲリラ豪雨のように降雨量が多い場合に空調機の運転データに顕著な変化が現れるのではないかという仮説を立て、気象データとの照合を通じて局地的豪雨の検知可能性を検証しようと考えた。しかし実際に分析を進める中で、運転データには天候以外の多くの外的要因（設置環境、運転条件、機器個体差など）が影響しており、変化の要因を切り分けることが難しかった。また、データ前処理や統計的検証の進め方に関して相談できる専門家が社内に少なく、自分の進め方が本当に正しいのか、考察が足りていない点はないかを常に自問自答していた。分析を進めるほどに、仮説の立て方や可視化の仕方に迷いが生じ、外部の専門家による客観的レビューの必要性を強く感じていた。

そのような折、DICTでは2023年度から現場のデータ分析者を支援するため、DICT講座の一つとして滋賀大学の「データ分析道場」を新たに導入していた。筆者はこの講座の存在を知り、上司と相談のうえで応募し、滋賀大学の講師陣による伴走支援を受ける機会を得た。

「データ分析道場」は、大学教員が月1回・1

時間のレビュー形式で現場の分析テーマを支援するプログラムである。筆者は2024年度に本プログラムへ参加し、滋賀大学の松原悠助教・西尾治幾助教・大塚道子准教授にご指導をいただいた。支援期間は約8か月にわたり、毎回のミーティングでは分析の進め方や仮説設定、統計的手法の選択、可視化の工夫などについて実践的な助言を受けた。各回は単なる講義形式ではなく、実データをもとにディスカッションを重ねる形で行われ、分析方針と一緒に整理していく時間となった。

初期の段階では、複数の室外機データを扱う際に、天候以外の要因によって生じる運転異常を見極めることが課題であった。大規模建物では屋上に複数の室外機が集約されるため、機器同士の設置距離や風向、排気の回り込みなどが運転挙動に影響する。データ上では一見「異常値」に見えても、実際は故障を表しているのではなく、周囲の空調機との干渉によって発生しているケースもある。先生方の助言のもと、こうした要因を切り分けながら運転パターンを比較・分析した結果、挙動の不自然な室外機を特定することができた。さらに現地を確認したところ、近接する機器の排気が影響し、ショートサーキットのような現象が起きていることが分かった。このような機器をデータ分析の対象から除外することで、以降の解析精度を大きく高めることができた。現場の空調機の設置状況とデータの変動を突き合わせた経験は、データを“現実の裏づけをもつ情報”として扱う重要性を再認識する契機にもなった。

次の段階では、気象データとの照合により、ゲリラ豪雨の発生前後で空調機データがどのよ

うに変化するかを検証した。降雨状況の変化と複数のセンサ項目（冷媒圧力、電流値、外気温度など）との関係を可視化し、豪雨時に特徴的な変動パターンを抽出することを試みた。どの指標がどの程度変化したら「豪雨の影響」と判断できるかを議論し、データに基づく閾値設定を行った。分析結果の一部は社内でも共有され、今後は他地域・他機種への展開を視野に入れた検証が進められている。こうした取り組みを通じて、空調機データから気象変動を捉える新しい活用可能性が見えてきた。

本プログラムでは、松原悠助教・西尾治幾助教から統計解析やデータ構造の整理手法を学び、大塚道子准教授からは気象学の観点からの考察をいただいた。ダイキンは空調機器メーカーであり、社内に気象学の専門家がいないため、このような外部の視点を得られたことは大きな価値であった。分析を通じて得た示唆は、単なる技術的ノウハウにとどまらず、「データを社会的文脈の中でどう活かすか」という視座を広げるものとなった。

DICTの創設から7年が経ち、現在では1,500名を超える情報技術者が社内で活躍している。筆者のように現場部門でデータ活用を推進する人材にとって、滋賀大学との連携は、専門知見を取り入れながら自らのスキルを磨く貴重な機会となった。ダイキンが追い求める「空気の価値」という未知の領域への挑戦を持続的に進めるためにも、外部知見との協創を今後も積極的に取り入れていきたい。最後に、本プログラムを企画・運営いただいた関係者および滋賀大学の先生方に心より感謝申し上げる。

(おはら たくや  
ダイキン工業株式会社サービス本部業戦略グループ)