

滋賀大学における
データサイエンスの産官学連携 (6)

NISSHA株式会社の取り組み

—大学連携で進めるDXと人づくり—

山口 秀則・細川 知宏

NISSHA 株式会社（以下当社）と滋賀大学との連携活動を紹介する。京都に本社を置く当社は、最終製品に使用される部品や資材（中間財）を提供するB to B企業である。独自の技術と多様な人材能力、そして情熱を生かし、サプライヤーから購入した原材料をお客さまにとって価値ある部品・資材に変えて提供する。当社の製品は、医療機器や医薬品などのメディカル、モビリティ、サステナブル資材、IT 機器など、さまざまな市場の最終製品に組み込まれている。1929年創業以来、印刷、コーティング、成形などのコア技術を拡充・高度化・融合し、常に成長市場を志向し、お客さまのニーズを的確に捉え、トップ企業から信頼を獲得している（2024年時点の海外売上高比率は約90%、海外社員比率は約60%）。当社と滋賀大学の連携は、始まってからまだ2年だが、共同研究だけではなく、データサイエンス学部主催イベントでの新入社員募集の活動、データサイエンス研究科へ当社社員を派遣する人材育成、当社に派遣される教員による社内でのデータサイエンス研修や課題発見ワークショップと多岐にわたる活動を展開している。短期間で、これだけ幅広く活動している背景には、ますます競争が厳しくなる外部環境を前に、従来のいわゆるKKD（勘と経験と度胸）でものづくりでは、生き残っていけないという大きな危機感がある。当社は以前から小集団活動などの改善活動で科学的な改善に取り組んでいたが、2017年の小集団活動成果発表会の場で、経営層よりAIやデータの活用を加速



させるよう指示を受けて、データやデジタル技術を活用する活動が本格的に始まった。まずは統計手法やデータ活用に慣れたメンバーが活動を始めていたが、2018年にはDXを推進する専門部署を新設して、社内のAIやIT技術を活用するさまざまなプロジェクト活動の支援を行い、DX活動を全社に拡大させていった。新製品開発においても、2022年に半導体ガスセンサー材料のプロジェクトチームを立ち上げ、どのようなメカニズムでこの機能が発現しているのかといった原理を追求する研究に踏み出した。滋賀大学との連携はこのような取り組みの延長線上にある。当時のデータやデジタル技術を活用する取り組みは一定の成果を得られていたものの、データやデジタル技術を使いこなせるDX人材が極めて少ないということが大きな問題であった。例えば、一部の製品ではAIを用いた画像検査を実用化できていたものの、肝心のAIはベンダーに外注したものであったため、技術的にも契約的にも自分たちでは新たな展開ができないという問題を抱えていた。また、プロジェクトの主力となるのは毎回同じ社員ばかりで、社員一人ひとりが自分事として新しいことに取り組むということもできていなかった。このような状況を打開するために、AIを内製化できるケイパビリティの獲得・拡充と人材育成、そしてデータサイエンスを学んだ人材の確保を主たる目

的として、滋賀大学との連携を開始した。

共同研究では画像検査用AIの内製化を目指すという目標を掲げたものの、今振り返ると研究の条件が整っていない状態で共同研究を始めてしまっていた。共同研究の1年目はAIの開発ではなく、画像判定に適した高品質な画像を、安定的に撮影するためのハードウェアの調整に終始した。欠陥画像を撮影するための条件調整ばかり行って、なかなか教師画像が集まらない。さらに、ターゲットにした製品は量産の安定期に入っていたため、不良もあまり発生しない。欠陥箇所を抜き出すための画像処理にも苦戦し、AI開発の前段階の取り組みに終始することとなっていた。この反省から、共同研究の2年目は量産中の製品にこだわらずに、過去データを積極的に活用し、AI内製化技術の確実な獲得を目指した。①欠陥画像を判別する「画像分類AI」、②大きな画像のなかから欠陥位置を特定する「物体検知AI」、③良品とは異なる特徴を持つものを識別する「異常検知AI」の3テーマで共同研究を進めた。その結果、「画像分類AI」は以前にベンダーに開発を外注したもの以上の精度を有するモデルを内製化できるようになった。「物体検知AI」についての技術獲得に成功し、「異常検知AI」についても、実用可能レベルのモデルを開発することができた。今後の課題は共同研究で得られた成果をどのように社内のプロセスに活かすかということである。

もう1つの目的である人材育成では、共同研究を担当した当社社員、大学院に派遣された当社社員の両方で、大きな成長が見られた。共同研究を担当した当社社員は、自分で論文を参照

してAIを作成し、積極的に研究を進める事ができるようになった。また、大学院に派遣された当社社員の2人の内1人は当社の開発、実験に新しい手法をもたらし、もう1人は滋賀大学に依頼したワークショップで発見された事業部の課題を解決するためのプロジェクトをリードしている。

当社には常識にとらわれない発想を推奨する文化を醸成するため、「Think Outside The Box」というスローガンが存在している。2025年からは、それを行動に起こすことを推奨する「Act Outside The Box」というスローガンも加わって、全社を挙げて社員に挑戦することを促している。しかしながら長く同じやり方に染まっていればそこから新しい発想を生み出すことは難しい。そこで新しい視点を取り入れるために、当社社員が網羅的に受講する階層型の研修にて、滋賀大学より講師を招いて研修を行っている。そして当社の変化しながら成長する経営戦略を支える人材を育成する方法として、プロジェクトを通して、実践する機会を提供するという企画が現在進行している。この教育と実践がセットとなったプロジェクトの中でも、特に有用で難易度の高いテーマについて、滋賀大学に指導を依頼するということを検討している。

滋賀大学と連携を始めて2年間、大学側が提供できること、企業側の課題を徐々に理解できるようになってきた。そして当社にはデータサイエンスで解決したい課題はまだ存在している。今後も企業ではなかなか踏み出せないチャレンジを大学の力を借りて、新たな領域に踏み出していきたい。

(やまぐち ひでのり

NISSHA 株式会社現顧問元DX推進室長)

(ほそかわ ともひろ

NISSHA 株式会社IT部DX推進グループ)