



## 県の課題と向き合い、解決に貢献する 地域のためのDX推進拠点へ

積極的にDXに取り組み  
地域課題の解決を目指す

滋賀県立大学は「地域社会への貢献」を基本理念として掲げており、DXによる地域課題の解決を目指している。中でも2017年に設置された地域ひと・モノ・未来情報研究センターは、ICT活用によって農業・看護・観光・工業の4分野における課題に取り組み拠点となっており、実践的な研究を通して人材育成にも力を入れている。ここでは、同センターが地域の研究施設や企業と共同で行っている研究を2つ紹介する。

### 〔事例①〕 地元産業を守るために アユの研究をDXで効率化

全国トップの漁獲量を誇る琵琶湖のアユは、県を代表する水産資源。湖や河川に生息するアユは管理・保護の対象になっている。

県内における水産業の振興を目的として、特産魚介類の調査研究に取り組んでいるのが滋賀県水産試験場だ。地域ひと・モノ

ノ・未来情報研究センターは同試験場と共同でアユの孵化日を特定する研究を進めている。孵化日の推定によって管理や漁獲状況の予測が可能となり、資源としての価値を高めることにつながる。



検討中の画像処理手法の一例

の予測、管理技術の進歩によって水産資源を取り巻く課題が解決されれば、1000年以上受け継がれてきた「エリ漁」などの伝統的漁業の持続可能性を高めることにもつながる。

### 〔事例②〕 滋賀から全国へ 物流効率の最大化を目指す

「2024年問題」と呼ばれるドライバー不足が話題の運輸業界。日本全体のCO<sub>2</sub>排出量のうち約6・8%をトラックが占めているなど、数々の課題を抱えている。それらの解決にDXで挑んでいるのが、地域ひと・モノ・未来情報研究センターとAir Business Club社の共同研究だ。

同センターは、トラック輸送における最適なルート選定の方法に着目。センター長である酒井道教授らがネットワークモデルの考え方を応用してアプローチを試みている。集積地から目的地までのルートを選定する際

2地点を結ぶすべてのルートを試行するのではなく、強化学習法<sup>※1</sup>をベースとした独自の手法を用いて試行するルートの数を絞る。選択肢を減らすことで、最適なルート選定にかかる時間を短縮する仕組みだ。今までドライバー個人の経験や技量に委ねられていたルート選択が、このシステムによって効率的に自動化される。



システムのGUI

一方Air Business Club社が

取り組んだのは、トラックの積載率向上だ。積載率を100%に近づけるため、荷物・荷台管理をシステム化した。この技術と大学が開発した最適なルート選定の技術を組み合わせること

で、輸送効率を格段に上げられる。さらに集荷と配送を同時に行う集配混交輸送という方法を取れば、トラック1台あたりの輸送能力が向上し、人手不足の解消、輸送時間やCO<sub>2</sub>排出量の削減にもつながるだろう。

2つの技術を活用した輸送は、今後滋賀県内での試行が予定されており、将来的には全国への展開も見込まれる。滋賀県発の技術が、日本の物流を加速する日が近づいている。

### 学際的研究で さらなる地域貢献を

地域の課題解決に挑むうえで、異なる研究領域の技術や考え方を複合的に活用して発展させていくのが滋賀県立大学ならではの特徴だ。

今後複数領域にわたって研究者たちが協力しあい、ICTの活用を進めてさらに実践的に地域へ貢献することを目標に、DXをリードする人材の育成にも力を注いでいく。

### Topics

#### 地域に学ぶDX 大学院副専攻ICT実践学座“e-PICT”

滋賀県立大学が2018年に開設した大学院副専攻ICT実践学座“e-PICT”は、文理問わずさまざまな研究分野を専門とする大学院生や社会人を受け入れ、ICT技術による課題解決能力を身に付けた人材の育成を目標としている。自分の専門分野や仕事に還元できる実践的な内容を学ぶことができ、赤外線カメラやドローンなどの機器を用いて実習を行う情報通信実習、人工知能に関する講義などDXにつながるさまざまな講座を展開している。

#### Pick up “e-PICT”実習報告 研究DXで効率化を図る

材料科学を専攻している大槻東也さんは、“e-PICT”で開講されている情報通信実習でPythonというプログラミング言語を学んだ。大槻さんが行う金属ナノ粒子の研究では、大量の測定データを扱うため、その分析に1週間ほど費やすこともある。そこで、データ解析のアルゴリズムを整理し、Pythonを用いてデータ処理を行うプログラムを作成。これまで丸一日かかっていた作業をたったの1分に短縮できるなど、着実に成果を上げている。

### センター長Message

#### 実践的研究に取り組み、地域社会に寄り添う

本センターでは、学術的な基盤を確保しつつ、取り組みの出口として、地域社会への成果実装を重視した取り組みを進めています。地域ごとに、ICTやDXの取り組みに対する理解や経験が異なり、その都度のきめ細かな対応が必要であり、またすべての取り組みが成功するわけでもありません。しかし、組織設立から7年余を経て、スマート農業・看護・観光・ファクトリーの各内容において、その成果がさまざまな形で現れてきつつあります。今後も、成果の大小にかかわらず、地域社会への貢献を第一に、取り組みを進めていきたいと思ひます。



地域ひと・モノ・未来情報研究センター センター長(滋賀県立大学 工学部 電子システム工学科 教授) 酒井 道