

IoT を活用した、イノベーションを「デザイン」する手法を追求

知識マネジメント領域

内平 直志 教授



内平 直志

Uchihira Naoshi

東京工業大学博士（工学）、北陸先端科学技術大学院大学博士（知識科学）。株式会社東芝 研究開発センター次長、技監を経て、2013年本学に着任。日本 MOT 学会理事、研究・イノベーション学会総務理事。専門はソフトウェア工学、サービス科学、イノベーションマネジメント。

内平教授は、社会人を含む学生や地域企業との議論を通じてイノベーションマネジメント研究に取り組む。IoTやAIのイノベーションを創出する方法論を「IoTイノベーションデザイン」と称して研究を進めている。そのベースは、ソフトウェアの生産技術、人工知能の研究、研究開発成果の事業化のマネジメントなど、長年にわたる企業経験である。

あらゆるビジネスで実践できる、イノベーションの方法論

現在取り組んでいる具体的な研究テーマは、主に3つです。

一つめは「知識科学に基づく技術経営・イノベーションマネジメント」、特に、「研究開発プロジェクトマネジメントの知識の継承」に焦点を当てています。研究開発プロジェクトを成功に導くマネジメントの知識は非常に属人的で、ベテランから新人へとシステマティックに継承されないことが珍しくありません。私たちは知識科学の視点から、過去のプロジェクトで得た知識を現在のプロジェクトのマネ

ジャーにどう継承するかという研究を進めています。最近では、機械学習やデータマイニングによる気づきの支援など人工知能を活用したプロジェクトマネジメントなど、より深く広い研究を展開しています。

二つめは「製造業のサービス化」と「IoTイノベーションデザイン」です。従来、製造業はモノをつくらせて売る業態でしたが、それだけでは価格競争に陥り、国内の企業は生き残れません。モノとサービスをセットにして新たな価値を提供する流れが製造業のサービス化です。これを強力に支えるのがIoTです。センサーや人工知能、クラウドなどの新技術が安価に利用できるようになり、中堅・中小の製造業には飛躍のチャンスが訪れています。私たちは、IoTを使った新たなサービスビジネスを設計する手法として「IoTイノベーションデザイン」を提唱しています。かつて、ソフトウェア開発でも、一部の専門技術者が属人的にプログラムを作成していました。今では工学的な手法により特別な人でなくても簡単に開発ができるようになりました。同様

に「IoTイノベーションデザイン」という多くの人が簡便に使えるガイドラインがあれば、ステイプ・ジョブズのような人でなくてもイノベーションのチャンスを活かせるのです。

人間センサーによる「気づき」をIoTイノベーションに活かす

三つめは「音声つばやきシステム」です。これは看護・介護の現場での活用を想定して研究開発を始めたもので、患者・入居者のちょっとした表情の変化や発言内容など、ケアスタッフの気づきを記録する「Twitter」のようなシステムです。実際に介護施設で試行したところ、スタッフの連携、ケア記録の品質、業務の品質において向上効果が確認できました。現在は、農業、警備、設備保守など対象分野を広げ、音声つばやきによる「気づきプラットフォーム」の研究を展開しています。音声つばやきシステムは、IoTイノベーションのための「人



間の活用」にスポットライトを当てた研究です。背景には、IoTを機械だけの閉じたシステムではなく、もっと人間が関与することで使いやすいものにできるのでは、という発想があります。たとえば、農業では省力化と高品質化を目指してIoT化が進行しており、様々な物理センサーで温度や湿度などの栽培環境データを収集活用しています。一方で、農作物の生育状況や病害虫の発生などは、経験豊かな人間が目視で行っており、物理センサーよりも人間の五感というセンサーが有効なのです。私は、人間センサーと物理センサーの連携と融合が、今後のIoTイノベーションのポイントだと考えています。IoTの未来形は、モノからの情報に加えて人間の「気づき」の情報も活用する「IoE (Internet of Everything)」なのです。

最先端のIoTイノベーションは人工知能と人間の知能の融合から

今後の研究活動全般で、人工知能と人間の知能をどう融合させるかという点に焦点を当てていきたいと考えています。そのためにはコンピュータを研究するだけでは不十分で、人間をどう扱うか、両者をどう組み合わせるかが重要になります。それができるのが、人間の知能と人工知能の双方を扱う「知識科学」という学問なのです。

私が研究室を運営する上で大切にしていることは、重箱の隅をつつくような研究ではなく、ゼロからイチをつくるようなワクワクする研究を行うということです。世の中にないものを概念としてつくっていききたい、少々型破りでも面白いと思える研究を求めていきたいと考えています。