

AI適用を加速するOKIの取組み

竹内 晃一

近年、AIをさまざまな分野に適用していくことに関心が集まっている。しかし、現時点では、AIへの理解レベルやその取組み進捗度合は、OKIの各事業部門間や各個人間で相当の開きがある。AI適用の推進をしたいという漠然とした思いがあっても、具体的なところとなると、どう考え、取り組んでいけばそれを加速できるのか戸惑う場合が多く、さまざまな課題に直面する。

これらの現状課題に対応し、本稿では、OKIのAI適用を進めるにあたって、足並みを揃え、加速するさまざまな具体的な取組みの例を紹介する。

AIへの期待とその具体化・加速の課題

連日報道されているとおり、世の中ではやや過熱気味とも思われるほどAIに対する期待が高まっている。一方、具体的な取組みの実態はというと、必ずしも期待に追いついていない部分も多い。AIは、一般的に大きなトレンドとして重要テーマとみなされているので、会社としては取り組むべきであるが、自分ごととして取り組んでいるかという点必ずしもそうでもないことが、調査の結果でも明らかになっている¹⁾。

このようになってくる一因は、AIの定義が曖昧であり理解レベルにも差異があることが挙げられる。何をもちいてAIと見なすのかという定義や、何をAIに期待するかすべきか(≒いかに適用を進めていくか)という理解がAI適用プロジェクトの関係者間で共有されないと、ベクトルが合わず、その適用の加速も困難となるだろう。

AIはその適用範囲が広く、中長期も見据えた戦略をもって進めるべきテーマであるという性質上、取組みを継続・加速することを担う人材の育成や社内コミュニティ構築も必要となる。また、データ主導で行うAI開発は、従来のシステム開発とは異なる部分があり、これに合わせた開発方法や品質保証の考え方なども必要である。AI適用には、必要とされるデータやAI技術、また業務ノウハウや適用フィールドが多様となるため、他社や大学を含めた社外との協業の必然性も高まることも分かってきた。日本政府もAIの研究開発を積極的に推進しているので、OKIも国が進めるプロ

ジェクトに参画して最先端技術の研究開発にも取り組んでいく必要がある。

このような現状認識の下、OKIは全社横断でAI適用を加速すべくさまざまな取組みを試みている。以降、その具体的な取組みのいくつかを紹介する。

社内向けの取組み

(1) 情報共有・情報発信

著者が所属する部門は、OKIのAI統括機能を担っている。その機能の一つとして、OKIとして取り組むべきAIの定義や注力分野を定めた上で²⁾、社内の関連部門と定期的に情報を交換し、AIに関連する技術・ノウハウや案件に関する情報を集積し、管理している。これらの情報は、部門内に閉じてしまいがちであるが、関連部門で共有し、部門の壁を超えた理解の共有や協力ができるようにしている。

このような取組みで得られた知見や実際の事例を共有し、ベクトルを合わせることを目指して、積極的に情報を発信している。その一環として、AI関連の社内イベントを積極的に開催している。イベントは多岐に渡り、世の中の技術動向やOKIでの事例などを幅広く紹介するもの(図1)の他にも、特定技術についてワークショップ形式で深くディスカッションするものやAI時代に対応した知的財産を議論するものも開催している。継続的にこれらの情報共有・情報発信し、AI適用への取組みの共有と加速を推進している。



図1 社内イベントの例：OKI AI Conference 2018

(2) AI人材の教育・研修

AI適用を加速するためには、それを担う人材をいかに育成するかというのが大きな課題となっている。

この課題に対応するため、数年前よりAI人材育成を目指したOKI独自の教育・研修プログラムを整え、実施している(図2)。

個別単元は独立しているため、各自の保有スキルやニーズに合わせて任意の組み合わせができる設計とした。共通スキルコースの、特に基礎編では、技術者以外の受講も推奨し、職種を問わずAI時代に求められる最低限のリテラシーを身につけられるようにしている。コースを創設した当初はほとんどの受講者が技術者であったが、最近では技術者以外の幅広い受講者が集まるようになっていて、延べ数百名規模での実施実績がある。

事業部門では、基礎から時間をかけて座学で教育する余裕がなく、実際の案件にすぐに取り組みなくてはならない場合もあるが、指導者をつけて助言を行うメンタリングプログラムから入り、必要に応じて共通スキルや個別スキルを身に付けていくということも行われている。ビジネス現場でのAI適用では、座学で学ぶことと実務とのギャップに戸惑うことがしばしばである。このプログラムは、座学だけでなく、そこから実践へ繋げられることを重視している。ビジネス現場で展開するAIプロジェクトでは、当該領域の知識やノウハウは、AIを学ぶ側の方が教える側よりも上であることが多い。そこでAIやデータ分析の技術に長けた人が、領域知識に優れた現場技術者と密に連携して実案件を進める伴走型のプログラムを行うことにより、実践力のある人材の早期育成ができる仕組みを整えている。

これらの教育・研修プログラムの実施効果を評価したり、社内に眠るAI人材を発掘したりするために、特定非営利法

人ITスキル研究フォーラム(iSRF)による技術スキル診断システムDS-Multiroleをベースとしたスキルチェックシステム³⁾も試験運用中である。

これにより、AI人材としてのロールや必要スキルを明確に定義した上で定量評価するための客観的評価指標(共通のものさし)を作ることを目指している。スキルチェック結果を集計することにより、例えば、図3に示すように、ある部門では、どのようなスキルを持つ人材が何人いるか、またそのレベル分布はどうなっているかなどが分かる。このようなことにより、AI人材の発掘・育成・配置などがより適切にできるようになると期待している。

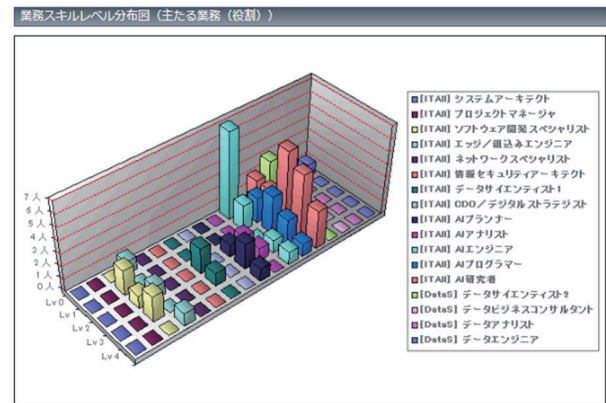


図3 スキルチェック集計結果のイメージ
(出典:ITスキル研究フォーラム(iSRF))

(3) AI時代に合わせた開発手法・品質保証

AIソフトウェア(機械学習による)開発は、これまでのソフトウェア開発と異なる点があり、その開発方法や品質保証には課題が山積している。

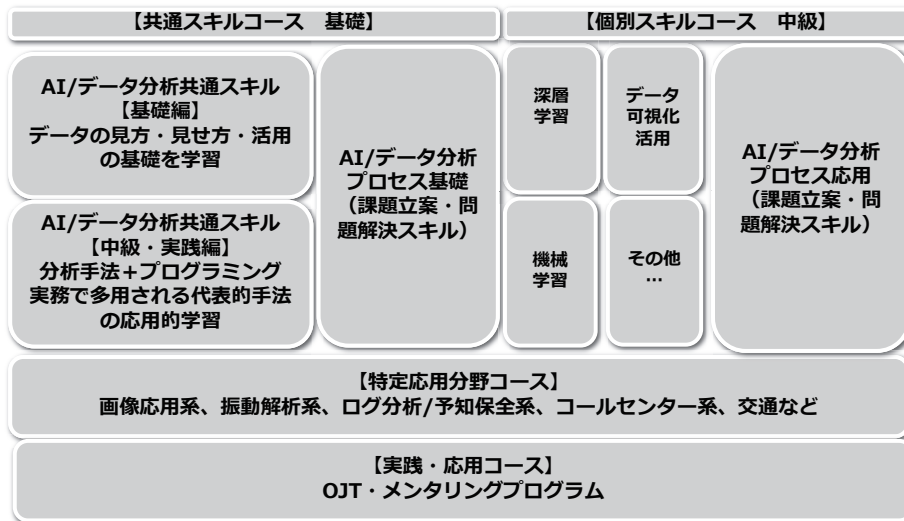


図2 教育・研修プログラムのイメージ(一部)

典型的な従来型のソフトウェア開発では、入力と出力に対し、ソフトウェアの振舞い(アルゴリズム)を記述した仕様を最初に決めて開発していた。一方、AIで主流の機械学習を用いたソフトウェアは、入力と出力をペアとするデータを機械学習アルゴリズムに入力することでソフトウェアの振舞いが決まる。前者は演繹的なソフトウェア開発、後者は帰納的なソフトウェア開発と呼ばれることもある。AIは、このような帰納的な開発のため、これまでのソフトウェアには無い、いくつかの課題が発生する。以下にそれを列挙する。

- アルゴリズムをデータから自動獲得するため、振る舞いがブラックボックスで、人の予測できない出力がされる場合がある。
- 振舞いがデータ依存のため、網羅性や偏りがあると公平性を欠くような結果を出力する可能性がある。
- 機械学習は基本的に過去のデータに基づく統計によって振舞いを決めるため、将来的なデータに対する動作が保証できるわけではない。答えも確率的であるため100%正確な答えが保証できない。
- データの粗さ(画像で言えば画像解像度)が変わると、学習モデルを一から作り直す必要がある。

このような従来のソフトウェアには無かった課題がさまざまな方面から指摘され、社会実装する上でトラブルを起こすことが懸念されている。この状況の中、ソフトウェア工学領域を中心にAIソフトウェアに対する品質や開発方法の研究も進み始めている。これらの各方面での検討も参考にOKIの中でもAIソフトウェアシステムのより良い開発プロセスの確立を進めているところである。

(4) 社内コミュニティ

AIの技術進展の速度は非常に早く、個人レベルで常に最新情報を完全把握することは困難になってきている。この課題の解決にはコミュニティによる組織的な活動が有効である。OKIでは、AIに関連した分野でさまざまな社内コミュニティが活動している。各部門での事例や経験を共有して、有志が実際の問題に試験的に共同で取り組んでみる実践的コミュニティもあれば、社内外の講師を呼んで有識者の話を聞いたり、最新論文を輪読したりする勉強会的コミュニティもある。各コミュニティがオンラインで情報交換をするための社内SNSも整備されているが、コミュニティ同士が交流できるオフラインイベントも定期的に開催し、狭いコミュニティの中で情報や人材が閉じてしまわない工夫をしている。

社外と連携した取組み

(1) 社外との共創プロジェクトやエコシステム

AI適用には、多種多様なデータ・技術・領域知識が求められる。そのため、自社だけでの単独実施は困難であることも多く、それらを保有する社外機関との共創によるプロジェクトは年々増加している。大学との連携によるプロジェクトも複数実施中であり、具体的な成果が上がるようになってきている⁴⁾。

近年ではAIに関して優れた技術やノウハウを持つスタートアップ企業なども数多くあるため、必ずしも自前技術にこだわらず、これらの企業との協業や技術導入によって案件を進めるケースも増えてきている。本特集の別記事「ディープラーニング開発エコシステム」で紹介しているような仕組みは、社外連携が肝となるAI時代に特に重要なものになると考えている。

(2) 国が進めるプロジェクトへの参画

先進的な研究開発を加速するため、国が進めるプロジェクトに参加することも積極的に進めている。

OKIは2018年度に、NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の「高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発」や総務省のSCOPE(戦略的情報通信研究開発推進事業)の「インフラモニタリングにおけるインフラ3DモデルとIoTセンサ情報モデルの異分野間連携に関する研究開発と標準化」というテーマで受託している。この二つのテーマは、OKIの強み領域である端末などのエッジ部分やIoTセンシングデータ送信へのAI活用に関するもので、AIのコンパクト実装や省電力化により、モニタリングで必要不可欠な長期の運用に欠かせないコア技術の獲得を大学や企業と連携して目指している。

同年、内閣府が進める第2期戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)では、「ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術研究」の中の「AI間連携基盤技術」も受託し、さまざまなAI同士がお互いに連携するためのコア技術の獲得を目指し、大学や他社と連携して取り組んでいる。

これらの中長期的な成果を目指した研究開発から生まれる未来のAI技術にも、研究開発部門と事業部門、必要に応じては社外パートナーを含めた密な連携によりその活用を加速していく予定である。

おわりに

AI適用を推進する中で直面した課題と、それを解決して加速する取組みを紹介した。

これらの具体的なさまざまな取組みを着実に実行していくことにより、AIを期待だけに終わらせず、実際に使える形で社会実装して具体的な成果に繋げるよう推進していく。

■参考文献

- 1) AI人材の実態:1700人調査で見たIT人材との断絶、残念なIT部門、日経コンピュータ2018年12月20日号、pp.40-48、2018年12月
- 2) 竹内晃一:デジタルトランスフォーメーション時代のデータ分析・活用技術、OKIテクニカルレビュー第228号、Vol.83 No.2、pp.18-21、2016年12月
- 3) ITスキル研究フォーラム
<http://www.isrf.jp/ds/multi/index.asp> (2019年2月22日)
- 4) 平本美智代、前野蔵人、竹内晃一、伊加田恵志:AI技術強化のための大学連携事例、OKIテクニカルレビュー第229号、Vol.84 No.1、pp.28-31、2017年5月

●筆者紹介

竹内晃一:Koichi Takeuchi. 経営基盤本部 研究開発センター AI技術研究開発部