

AI時代の情報リテラシーと図書館を通じた次世代型教育

理工学部電気電子工学科 准教授 越 智 洋 司

1. はじめに

昨今、AIブームが再来し、大学としてもAI時代に対応できる人材の育成が求められている。学生の勉強のスタイルも、わからないことがあれば本を調べるよりも先に、掲示板サイトや個人ブログなどにアクセスする（検索する）といった行為が一般的になった。図書館もこのような時代の流れに応じ、武雄市立図書館のように既存の図書館の概念を覆す次世代の図書館が続々と登場し、図書館はただ本を借りて読む場所ではなく、学びや語らいの場として変容している。本学も2017年にアカデミックシアターを開館し、知的好奇心を誘発する学びの場としての新しい図書館像を打ち出している。本稿では、加速的に普及をはじめたAI時代にどのような教育が必要か？という問いに対し、情報リテラシーの変遷から学びのニーズについて述べ、AI時代の次世代型教育とそれを支える図書館のあり方について述べる。

2. 情報リテラシーの変化

昔から学問と言えば「読み、書き、そろばん」と比喩されるが、PCが普及した以降は、「読み、書き」が「ワープロソフト」になり、「そろばん」が「表計算ソフト」へと変わった。さらに、インターネットやSNSが普及すると「読み」として「情報検索」が、「書き」として「SNSへの投稿」という要素が加わり、それに伴い「情報倫理」も必須の項目となった。このように、時代とともに社会の求める情報リテラシーは変化し増えてきている。

そして、現在訪れているAIブーム（AI時代）。AIブームというのは過去にも何度か起

きているが、今回のブームは過去とは異なる。端的に言えば、AIの活用が特別なものではなく、誰もが気軽に使えるもの、つまり、AIが「AIリテラシー」として「読み、書き、そろばん」に加わる時代になりつつあるということである。

3. AIリテラシーとは

AI技術を使いこなすためのリテラシーとは何か？それは

- AIツールを開発・提供するスキル
- AIツールを利活用するスキル

の2つに分けることができる。

前者の「AIツールを開発・提供するスキル」は、主に理工系の学生が対象であり、AIの性能を向上させたり、独自の技術と組み合わせるなど、新しいAIツールを提供するなど、数学やプログラミングに関する専門的な知識が求められる。一方、後者の「AIツールを利活用するスキル」は、大半の人が該当するものであり、エンドユーザーとして、既存のAIツールを利活用することである。GoogleやMicrosoftの他、多くのソフトウェアベンダーはAIを利活用するためのツールを公開しており^{[1][2]}、それらを利用するにはプログラミング能力は必ずしも必要としない。仮に必要な場合でも簡易な記述で利用できる。AIツールを使うことは自体は特別なことではなく、エクセルを使いこなすような感覚で扱える時代が訪れようとしている。つまり「AIリテラシー」として求められるスキルとは、

- その課題がAIで解決できるか？
- どんなデータを用意するか？
- どうやってデータを集めるか？

といったプログラミング以前の問題設定の仕方や、データの扱い方などであり、具体的な課題を対象にした、言わば「実学的な学び」がスキル習得の近道となる。

4. 学びの多様化と大学教育の課題

古来より、「学校」は学びの場としての中心的存在であり、大学もその最高学府として位置づけられる。しかし、インターネットの普及により、「学校」に所属していなくても最新情報を入手することが容易になった。特にAIや情報系の分野は、新しいツールの登場やバージョンアップの情報が、インターネットを通してリアルタイムに伝わり、カリキュラムに基づいた「学校」という学びのスタイルが対応しきれないケースも出てきた。

また、学生の仕事に対する意識も変化している。最近では、小学生からキャリアプラン教育が導入されるなど、個々の興味・関心を重視した仕事選びが重要視され、そういった意識を持った学生を採用する傾向がある。つまり、これからは個々の興味・関心を伸ばしていく学びが重要であり、これは教室で皆が一斉に同じ授業を受けるという従来の学びのスタイルでは対応できなくなることを意味する。

5. AI時代の次世代型教育

日進月歩で登場する新技術と、多様化する「実学的な学び」のニーズに対応するには、新しい技術や興味に遭遇した時、それに対応できる「自律的な学び方」を学ばせることである。具体的には次の2つの要素が不可欠である（図1）。

(1) 問題解決を体験させる

学生の興味や関心事をベースに、「まずやらせる（問題解決を体験させる）」ことが重要である。特にAIツールは「数学的な理屈」を知らなくても誰もが手軽に試すことができるため、それらのAIツールを利用し、問題解決を体験させることで、学生はその技術にリアリティを感じ、自らの関心ごととの関係性を考えることができる。

(2) 学問体系へのむすびつけ

いきなり応用に入ると当然わからないことがたくさん出てくる。それを補完するのが学問である。学生は「応用を経験した問題意識」を持って学問に挑むことになるため、学びのモチベーションも高まることが期待できる。

以上のことは、「超勉強法」^[3]で野口氏が提唱した「パラシュート勉強法」と類似である。本書では数学を対象としているが、プログラミング系でも有効であり、筆者の卒業研究指

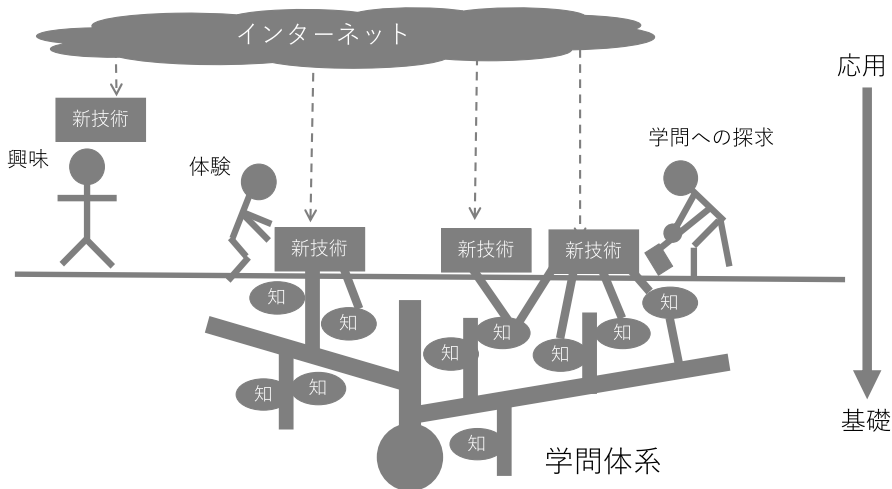


図1 AI時代の次世代型教育

導においても、このアプローチでソフトウェアの研究開発を行わせている。目に見える形のもの（ソフトウェア）を作らせながら研究課題をリアルに感じることで、学生は自発的に課題に取り組むようになる。同じようなアプローチをとる教員は少なくないだろう。

6. 図書館を通じた次世代型教育のあり方

ゼミ配属以前やそれ以外の場合に、どのような学びを提供できるか？その1つの解として図書館の存在がある。以下、本学図書館ならびにアカデミックシアターの活用事例を交えながら、そのあり方を論じる。

(1) 問題解決体験の場の提供

アカデミックシアターの ACT やラーニング・コモンズスペースは、学生の個々の興味や関心事をベースにした問題解決を体験させる場として活用することができる。アカデミックシアターでは様々なプロジェクトが稼働しており、筆者も先進 AI プロジェクト（代表：理工学部情報学科 井口信和教授）に参加している。本プロジェクトでは、AI技術の習得と利活用を目的に、企業と連携してロボットの SOTA や IoT デバイス、クラウドサービスなどを活用した開発ハッカソンを開催する他（図2）、AIに関係したワークショップ型講座を定期的に関講している。開発ハッカソンは理工系の学生が多いが、ワークショップは文化系学部の学生の関心が高く、

開催のアナウンスをすると1日で文化系学部の学生で定員が埋まってしまうほどである。まさに「AIがどんなものなのか知りたい」という実学的な学びへのニーズを裏付けている。

(2) 図書館を通じた自律的な学びの誘い

ハッカソンやワークショップ等を通じた体験を、単なる一過性の体験に終わらせず、自律的な学びへと誘う必要がある。その解決策として、インターネットや図書館は有効なリソースである。両者には長所・短所があり（表1）、以下のように両者の特徴を活かすことが重要である。

(2-1) インターネットの情報提供

インターネットには AI ツールの使い方などが数多く掲載されている。これらは日々更新され、最新情報の収集の場として適しているが、その一方、

- (1) 質が玉石混交である
- (2) 関心のある情報しか手に入らない
- (3) 情報量が多すぎる



図2 ハッカソンの様子

	本	インターネット
新鮮さ	発刊まで遅れる	即時更新
構造	整理されている	断片的
検索	書名が対象	内容も対象
信頼性	高い	玉石混交
閲覧のしやすさ	手元に置いて読める	ディスプレイ経由
コピー&ペースト	できない	できる
コスト	有料（図書館なら無料）	ほとんどが無料

表1 本とネットの比較

といった欠点がある。これらを留意しつつ、関連する情報の URL を整理・提供することが重要である。

(2-2) 本（書籍・雑誌）の情報提供

本は、印刷・発刊までに時間がかかることから、インターネットと比べて内容の新鮮さには欠ける欠点がある。しかし、編集者による企画やチェックが入っているため、内容の信頼性は高い。また、定期的に発行されている技術系雑誌などは、比較的最新の記事が整理されて掲載されることが多く、インターネットよりも正確な情報を得ることができる。本学図書館データベース内でも、日経 BP サイトから技術系雑誌を無料で購読できる。また、AI 関係の技術については、20年以上前の理論を応用したものも少なくない。昨今流行りの IoT についても、その実態は昔ながらのマイコンプログラミングに共通するものがある。図書館本館には数多くの情報系の書籍が所蔵されており（図3）、これらの情報を「実学的な学び」とリンクさせ、関連リソースとして整理・提供することが重要である。



図3 本館の専門書コーナー

7. おわりに

アカデミックシアターは、ビブリオシアター内に4万冊のマンガを所蔵し、マンガから知への好奇心を誘発させるアプローチをとっている。しかし、ACT 内でのプロジェクトやイベントも学びのトリガーとなる。それらを一過性ではなく、自律的な学びへとつなげる存在として図書館があり、そこへ導く仕組みが必要となるだろう。

参考資料

[1] Cloud AutoML, <https://cloud.google.com/automl/?hl=ja>

[2] Machine Learning Studio, <https://azure.microsoft.com/ja-jp/services/machine-learning-studio/>

[3] 野口悠紀雄、超勉強法、講談社、1995

(受理日 2019年9月19日)