

デジタル・ネットワーク化が進む世界における読み書き算術

中村雄祐

1961年生まれの私は、印刷文化の爛熟期に成長期を過ごした世代である。大学院時代に西アフリカで口頭伝承の調査を行ったのをきっかけに開発問題に関心を持ち、いわゆるリテラシーの研究を始めた。その後、大学で教鞭を取るようになり今に至っているが、途上国への読み書き算術の普及について考えるはずが、普及すべき手元の道具がどんどん変わってしまい自分がついていくのに四苦八苦する、そんな研究人生である。

今の職場は人文学の伝統を重んじるところだが、ここでもまたデジタル技術の活用を推進してきた研究者のリーダーシップのもと、デジタル・ヒューマニティーズの導入が進んでいる。若い世代ほど積極的で、近頃では、そろそろ「デジタル」という形容詞はいらないだろう、という声も耳にする。そして、その勢いは、Covid-19の世界的流行を受けてさらに加速している。今回、日本英文学会の特別シンポジウムがコロナとデジタルという二つのテーマを掲げ、私にお声がかかったのもそんな世界的な趨勢のゆえだろう。

コンピュータやインターネットも活版印刷術も、さらに遡って数千年前に登場した書記体系も、技術史や経済史の専門家が「汎用技術 general purpose technologies, GPTs」と呼ぶ、「同じ技術が社会の様々な領域でそれぞれの用途に使われる」不思議な道具である。汎用技術の定義はいくつかあるが、文学研究など直接的に工学には携わらない活動も視野に入れた定義として、Lipseyらによる次の定義が参考になる。

“A GPT is a single generic technology, recognizable as such over its whole lifetime, that initially has much scope for improvement and eventually comes to be widely used, to have many uses, and to have many spillover effects.” [1]

Lipseyらの研究でさらに重要なのは、いわゆる「革新 innovation」を「革新的技術 technology-radical」と「革新的使用 use-radical」に分類し、汎用技術はもっぱら革新的使用によって生まれると述べていることである。たとえば、15世紀後半、西欧で成立した活版印刷はまさに革新的使用の代表例である。

文学も含めて近代的な諸制度が活版印刷を主たるインフラとしてその革新的使用を通じて普及してきたことはよく知られている。ただし、その普及は主に先進諸国に限られており、21世紀初頭の時点でも、たとえば先進諸国と低開発国の読み書き用の紙の使用量には驚くほどの差があった [2]。他方、20世紀後半以来普及が進むコンピュータとインターネットは活版印刷に続く情報分野の代表的な汎用技術である。その起源の一つは、人が行う計算の手順を規則のリストに単純化することによって同じ作業を機械に実行させるというアイデアにあり、コンピュータの基本的な機能は今も計算である。しかし、半導体やメモリー、また入力システムやディスプレイなどの革新の結果、人が行う様々な活動がコンピュータによっても模倣されるようになっている。

最新の国際統計を見ると、印刷物の普及が進まない一方で、インターネットの普及はCovid-19の世界的流行にもかかわらず伸び続けている [3]。それほどまでに世界中で必要とされる技術ということであるが、ここで注目すべきは、近年、デジタル技術の普及が引き起こす負の側面（サイバー犯罪、電力使用の環境負荷、SNS使用をめぐるトラブルなど）の指摘も増えていることである [4]。もちろん印刷技術にも負の側面はあったが、デジタル技術の場合、正負の揺れ幅がより大きくなっている。

この新しい汎用技術との付き合い方はこれからも試行錯誤が続くそうだが、言葉の読み書きという観点から見て重要なのは、デジタル技術の汎用技術化の過程でたくさんの革新的使用が試みられ、読み書きの選択肢も広がってきたという事実である。近現代の印刷物においても様々な革新的使用が積み重ねられており、文学者、文学研究者、そして、翻訳者も重要な役割を果たしてきた。ただし、そこで新たな挑戦を行えるのは印刷技術と直接に接点を持つ一部の人々に限られていた。それに対して現在のデジタル情報環境では、フォントの選択はもちろん、ページ上の点、線、形、色、位相などユーザーが使える視覚チャンネルの選択肢が格段に増えている [5]。

これまで文学や文学研究の革新において印刷の専門家との共同作業が重要な役割を果たしていたのと同じように、デジタル・ヒューマニティーズにおいて革新的使用を追求するためには、文学者、文学研究者、情報学研究者の間の共同作業が極めて重要である。そのような新しい共同作業の展開、そこでの若手研究者の活躍をお伝えすべく、報告の後半ではこれまでデジタル・ヒューマニティーズの多くのプロジェクトに関わり、目覚ましい成果を挙げてこられた情報学研究者、中村覚氏をお迎えし、その活動の一端をご報告いただく。

特別ゲスト講師：中村覚（東京大学 史料編纂所 前近代日本史情報国際センター、助教／博士（環境学）） デジタル・ヒューマニティーズの実践例

本発表ではデジタル・ヒューマニティーズの実践例を紹介する。特に文学研究者と情報学研究者の共同研究の例、およびデジタル・ヒューマニティーズを支える基盤技術である IIF (International Image Interoperability Framework) と TEI (Text Encoding Initiative) について取り上げる。

IIF は画像などの Web コンテンツを共有するための国際的な枠組みである。国内外の文化機関が IIF に準拠した共通のフォーマットで画像を公開することにより、複数の機関が公開する画像を1つのビューア上で比較することができる、IIF に対応したさまざまなツール（画像への注釈付与、画像の重ね合わせ、等）を利用することができる、といった利点が得られる。この IIF の応用例として、東京大学総合図書館のパーシー・ビッシュ・シェリー (Percy Bysshe Shelley, 1792-1822) の手稿の公開プロジェクトが挙げられる[6]。この手稿で使用されている紙にウォーターマークといわれる"透かし"が入っていることが、シェリー研究の第一人者であった床尾辰男先生などから指摘されていた。そこで本プロジェクトではアルヴィ宮本なほ子先生のご協力のもと、この手稿の透過光画像を撮影し、元の画像と透過光画像を比較して閲覧可能な環境を構築した。この機能開発に IIF を利用することで、さまざまな観点からの画像比較を可能としている。

TEI は人文学のための電子テキスト構造化の国際的なガイドラインである。TEI に準拠したデータを作成することにより、同じく TEI に準拠したさまざまな分析・可視化用のアプリケーションを利用できるほか、研究に活用し得る要素（固有表現や校異情報など）を適切に抽出・記述することができる。この応用例として、源氏物語の研究を専門とされている田村隆先生（東京大学大学院総合文化研究科）と共同で取り組んでいる「デジタル源氏物語」プロジェクトを紹介する[7]。本プロジェクトでは、『源氏物語』に関する様々な関連データを収集・作成しそれらを結びつけることによって、『源氏物語』研究に加え、古典籍を利用した教育・研究活動の一助となる環境の提案を目指したシステムを開発している。本システムが提供する機能の一つに、校異源氏物語（『源氏物語』主要本文の校異を示した研究書）とその現代語訳を1文単位で紐付け、それらに対応づけながら閲覧できる機能がある。この異種テキストの関連づけにあたり、TEI に準拠した記法を採用している。また、国内外の機関で公開されている源氏物語の写本・版本との対応づけも行い、テキストと画像を相互に閲覧可能な環境を構築している。このテキストと画像の関連づけにあっても、TEI と IIF を採用している。

TEI に関する他の応用例として、フォルジャー・シェイクスピア・ライブラリーでは、シェイクスピア作品の脚本構造を TEI でマークアップしたデータを公開し、さらに舞台を前提とした閲覧・抽出・分析を可能とするアプリケーションの構築を行なっている[8]。

昨今、さまざまな研究データがインターネット上で公開・利用可能となっており、またそのデータの記法および構造の国際化・標準化が進められている。このような背景から、国際的な共同研究および複数の学問分野を超えた学際的な研究を進めやすい環境が整いつつある。学際的な研究に内在する特有の課題もあるが、本発表が学際的な研究およびデジタル・ヒューマニティーズを考える上でのヒントになれば幸いである。

[1] Lipsey, Richard G., Kenneth I. Carlaw, and Clifford T. Bekar. *Economic Transformations: General Purpose Technologies and Long Term Economic Growth*. Oxford University Press, 2006.

[2] 中村雄祐. 『生きるための読み書き：発展途上国のリテラシー問題』. 東京: みすず書房, 2009.

[3] Internet Use, <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2021/11/15/internet-use/>, accessed on 2022-06-28.

[4] Human Development Reports, <https://hdr.undp.org/>, accessed on 2022-06-28.

[5] Borgo, Rita, Johannes Kehrler, David H. S. Chung, Eamonn Maguire, Robert S. Laramée, Helwig Hauser, Matthew Ward, and Min Chen. "Glyph-Based Visualization: Foundations, Design Guidelines, Techniques and Applications," 2013. doi: 10.2312/conf/EG2013/stars/039-063.

[6] 東京大学総合図書館. Fragment of an Address to the Jews, <https://iif.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/repo/s/shelley/page/home>, accessed on 2022-06-28.

[7] 中村覚, 田村隆, 永崎研宣. 源氏物語本文研究支援システム「デジタル源氏物語」の開発における IIF・TEI の活用, 研究報告人文科学とコンピュータ (CH), Vol.2020-CH-124, No.2, pp.1-7, 2020.

[8] Folger Shakespeare Library, <https://shakespeare.folger.edu/>, accessed on 2022-06-28.