

Vol. 155

CONTENTS

【コラム】学校全体で取り組む情報教育の推進…稲垣 俊介
【解説】東北大学における業務のDX推進…藤本 一之・佐藤 卓



COLUMN

学校全体で取り組む情報教育の推進

昨年度（2023年度）まで東京都立高校の情報科教員であった筆者は、情報科の教員がほかの教科に比べて圧倒的に少数であるため、ほかの教科の教員、保護者や地域と協力して情報教育を推進する方法について積極的に取り組んできた。以下にこれまでの具体的な実践と、実現には至らなかったが温めていた構想を紹介する。

第一に、「自身の授業を公開すること」を積極的に行ってきた。ほかの教科の教員が情報科の授業を見学する機会は少ない。よって、自身の授業を公開することにより、彼らに情報科の授業がどのように行われているかを理解してもらうことができた。特に、生徒がプレゼンテーションを行う場面では、その授業のクラスの担任の教員をはじめ多くの教員が授業の見学に訪れ、情報科の教育活動を間近で見ることができる。これは、教員間の理解を深めるとともに、情報教育の重要性を学校全体に広める契機となったと思われる。

第二に、「外部の専門家とのコラボ授業」を実施し、研修会等で出会った情報通信ネットワークや情報デザインなどの専門家を授業に招いた。これは、専門家による講演ではなく、教員とともに授業を進める形式であり、専門家が現場での体験や知見を直接生徒に伝える形式で行われた。生徒はこれに非常に興味を持ち、授業がより活発になった。また、専門家の話を通じて、生徒たちは情報技術が社会でどのように活用されているかを具体的に理解することができたと感じている。

第三に、「保護者会での働きかけ」を行い、情報教育の重要性を保護者に説明し、その支持と理解を得るために努力した。情報科の授業を受ける学年の保護者に向けて、授業の目的や内容を詳しく説明し、情報分野に関する素養が社会の一員としてどれほど重要かを伝えた。これにより、保護者からの貴重な意見を受け取り、時には情報教育への協力を得ることもあった。具体的には、不定期に発行している「情報科通信」という生徒や保護者向けの通信に、保護者の方が社会人としてどのように情報技術を活用しているのか、さらに情報教育の重要性を語っていただいた。同じ立場である保護者から語られることは、保護者への情報教育への理解に大きく貢献できたと実感している。

第四に、「部活動を通じての学校行事への貢献」を行った。情報関連の部活動の顧問として、生徒たちが自主的に動くことを促し、体育祭や文化祭での撮影、アナウンス、パンフレットや動画作成を行った。これは生徒たちにとって自己表現の場となり、また情報技術の実践的な活用を学ぶ機会となった。

上記の各活動を行ってきたが、実現できずに温めていた今後の構想として「情報祭」を提案したい。体育祭や音楽祭は体育や音楽の教員が主体となっているように、情報科の教員が主体となり、行事を創出することができれば、情報教育のさらなる活性化が期待される。たとえば、各クラスにて地域や学校の課題を取り上げ、それを情報技術によって解決をすることを目指し、その解決を目指す過程や結果を発表する機会を作ることが考えられる。ほかにも、各クラスで情報技術を用いて映像作品を作成し、発表することなども提案できる。このような情報祭を通じて、学校全体、地域社会、生徒たちが一体となって問題解決をするプロセスは、教育の新たな可能性を開くことを期待できる。

情報科教員がほかの教科の教員や地域社会と連携し、情報教育を学校全体で推進することの重要性は計りしれない。情報科は学習の基盤となる教科であるため、積極的に関係者を巻き込みながら、その推進に努めることが必要である。このためには、情報科教員が先導し、効果的なコミュニケーションをとり、協力を促進することが第一歩となる。その学校現場での取り組みの応援を私はこれからもしていきたい。



稲垣俊介（山梨大学）（正会員）<https://inagaki-shunsuke.jp>

博士（情報科学）、山梨大学教育学部准教授。本会情報入試委員会、情報科教員・研修委員会、会誌『情報処理』編集委員会の委員などを務める。17年間にわたり、東京都立高等学校の情報科教員として教鞭を執った後、現職に就く。文部科学省の高等学校情報科教員研修用教材の作成においてWG委員を務め、教科書『情報I図解と実習』（共著：日本文教出版）をはじめ、多数の著作がある。

LOGOTYPE DESIGN...Megumi Nakata

東北大学における業務のDX推進

藤本一之 佐藤 卓

東北大学情報部デジタル変革推進課

まずは業務から

—大学DX推進のきっかけ—

2020年6月、東北大学は新型コロナウイルス感染症という世界規模の危機に際して、この危機を克服し、新常态のもとでの社会変革を先導するための取り組みを開始した。その一環として、窓口サービスや各種手続きについて、従来「当たり前」とされていた業務の見直しを徹底する「オンライン事務化宣言」を発出した。同年7月には、「最先端の創造、大変革への挑戦」を掲げた「東北大学ビジョン2030」をアップデートし、大学の変革を加速する「コネクテッドユニバーシティ戦略」を策定した。この戦略は、教育、研究、社会との共創など、本学の諸活動のDX（Digital Transformation）を強力に進めるとともに、サイバー空間とリアル空間の融合的活用を

とおして、ボーダレスで多様性に富み、真にインクルーシブな大学を創り上げるためのものである。

これらの宣言や戦略を実現するため、国立大学法人で初めて、CDO（Chief Digital Officer：最高デジタル責任者）を創設した。大学DXを強力に推進する司令塔の下、DXによる先導的な業務改革を短期的スパンで集中的かつ戦略的に実行し、ニューノーマル時代に相応しい、教育・研究環境の実現と構成員にとって魅力ある職場環境を創生することを目的とし、公募で集まったメンバーによる「業務のDX推進プロジェクト・チーム」（図-1）を結成した。

初年度となる2020年度は、オンライン事務化宣言を具体化するため、①窓口フリー、②印鑑フリー、③働き場所フリーの3つのWGを立ち上げ、オンライン窓口業務の実現、電子決裁の導入、在宅勤務



図-1 業務のDX推進プロジェクト・チームの体制図

の制度化などに取り組んだ。①の窓口フリーについては、大学の窓口業務数 323 個を洗い出し、これまで対面や電話等で行ってきた定型的な質問への対応を可能とするとともに、さらにきめ細やかな対応を必要とする場合はその窓口の連絡先を案内するオンラインコンシェルジュの役割を果たすチャットボットを導入した。また、Google Workspace を活用した各種申請手続きやアンケートのオンライン化を進めた。対面が望ましい各種相談窓口については、Google Meet 等のオンラインミーティングプラットフォームを活用した“顔が見える”オンライン窓口を整備した。②の印鑑フリーについては、各種手続きにおける押印を廃止するとともに、電子申請手続きの拡充、電子決裁の導入により業務の効率性を格段に向上させた。Google Drive の活用によるペーパーレス化や、電子決裁をはじめとしたワークフローによる印鑑フリーの運用ルールを整備し試行を経たのち、2021 年 4 月からワークフローを利用した電子決裁の運用を開始した。③の働き場所フリーについては、情報セキュリティ対策を万全としたテレワーク環境の整備、オンライン会議の普及促進、教職員の BYOD (Bring Your Own Device) 対応等を進めた。2020 年 4 月からの緊急事態宣言下においては「人との接触を 8 割減らす」ことが重要であるとされたが、本学においてはすべての職員が在宅勤務できる環境が整い、最大で約 8 割の職員が在宅で勤務した日もあった。その間、学内外でのオンラインミーティングプラットフォームの利用拡大により、非対面、非接触のコミュニケーションが定着し、通勤を前提とした働き方から、在宅勤務も働き方の選択肢の 1 つとして定着した。2021 年 4 月には就業規則を改正し、正式に在宅勤務とフレックスタイムを制度化したことにより、通勤に伴う時間やストレスが削減され、子育て世代等の多様なライフスタイルに合わせたワークライフバランスの向上が実現した。東北大学は、「いつでも」「どこでも」「誰でも」働ける環境を創造し、教員・学生へのサービスを向上さ

せると同時に、職員のワークライフバランスも充実させたのである(図-2)。

2021 年度以降は、これまでの成果の一方で生じた新たな課題に対応するため、柔軟にチームを編成しながら活動を続けている。本学が目指す“スピーディ & アジャイル”な戦略的経営を、チーム活動に適用しているのである。本学は業務運営の在り方として、これまでのようなあらかじめ緻密に計画を立てた上で、それに沿って寸分違わぬ進捗管理をしながら、正確に最後までやり遂げるというスタイルではなく、状況の変化に応じて成果を見ながら、必要に応じて変更や修正を重ねてより良い結果を求めていくというアジャイルなアプローチを目指している。総長をはじめ執行部からの「失敗してもいい、まずはやってみよう」というメッセージが後押しとなり、プロジェクトに参加した若手職員が伸び伸びと能力を発揮し、成果を生み続けるという環境が整っているのである。

“スピーディ & アジャイル”なアプローチの一例として、大学院入試の DX が挙げられる。このプロジェクトの中心人物は、当時 29 歳の若手職員であり、彼は、従来郵送で行われていた大学院入試の関係書類のやり取りを、①課題の確認、②改善方向の検討、③インターネット出願システムの選定、④一部の研究科での先行導入実施、⑤全研究科での導入、というステップで実現した。このアジャイルな手法を採用することで、わずか 2 年足らずで大学院入試の事務手続きを全面的にオンライン化することに成



図-2 東北大学における多様な働き方(テレワーク・フレックスタイム)



功し、「業務のDX推進プロジェクト・チーム」の象徴的な成果となった。受験生にとっては出願の際の利便性が大幅に向上し、より多くの受験生が入試の機会を得ることができた。教職員にとっても入試業務にかかる膨大な労働時間が削減され、負担が大幅に軽減された。これにより、受験生と大学との双方に大きなメリットをもたらした。

■ 教学・社会との共創をDXで —東北大アプリ構想—

2022年度からは“社会とともにあるDX”というテーマのもと、本学の学生や教職員のみならず、広く本学を取り巻くステークホルダーにサービスを提供し、それによって得られるデータを利活用することで、教育、研究、社会との共創、経営といった大学の諸活動の高度化を目指す。その具体的な施策の1つが「東北大アプリ構想」である。これは、プラスチック製のカードが主流である学生証や職員証をスマートフォンにアプリとして搭載するとともに、本学とステークホルダーとを繋ぐ架け橋となるプラットフォームを構築することを目的としている。

「東北大アプリ」は、App StoreやGoogle Play等アプリケーションのダウンロードサービスから誰でも入手することができる。本学のポータルアプリとして情報を提供することに加え、図書館や植物園等、本学の一般公開施設の利用証、各施設の入退室管理、出欠管理、卒業生や企業、市民との窓口、オープンキャンパスのエントリー、他大学との履修・単位互換など、本学構成員に限らず、多くの方々に広くサービスを提供することを想定している。さらに、平常時だけでなく、災害発生時の安否確認や連絡ツールとしての機能も備える予定であり、本学の構成員には必携となるアプリケーション(図-3)を目指している。

サービス提供による利便性の向上だけでなく、データの利活用といった面でも重要なツールとして考えている。特にオープンキャンパス等、本学のイ

ベントへの申し込みを東北大アプリによって行うことで、学生のデータを入学前から把握することができるようになる。本学に入学した際には、学生証を東北大アプリに搭載するとともに、学務情報システムと連携し、履修、休講・補講・教室変更、成績確認など、在学期間中の教学に関するすべての情報を一元的に把握することが可能となる。また、通知の開封状況や、アンケート機能も備えており、さまざまなデータの取得も可能となる。

さらに、学生からの相談や各種手続きの受け付けも行い、学生と大学との間を繋ぐプラットフォームとして学生生活を全面的にサポートする。卒業後、本学に研究者として採用された場合には、新たに東北大アプリに職員証が搭載され、在学中と同じように利用することができる。また、校友会の会員証といった用途にも発展可能であり、同窓生ネットワークの構築に活用できることも期待されている。

このように、東北大アプリとして提供されるサービスの利用によって蓄積される教学データを分析することで、教員は学生への支援をよりよいものに行うことができる可能性があるだろうし、学生に対するサービスレベルの向上に繋がるだろう。職員にとっては、東北大アプリが窓口の代わりを担うことで業務負担が軽減するだろうし、執行部はエビデンスベースの大学経営を実感するだろう。

東北大アプリは、単に学生証や職員証をスマートフォンアプリ化するだけではなく、学生の入学前から卒業後までの一連の学びの実態を把握し、支援へ

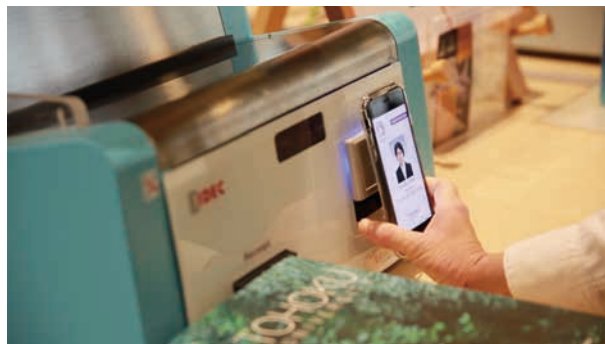


図-3 東北大アプリの利用イメージ

と結びつける学生マネジメントの手法であるエンrollment・マネジメントを実現するプラットフォーム（図-4）として、学務情報システムで管理された在学生のデータに加え、入学前や卒業後のデータを紐付けることを実現するのである。

東北大アプリは2025年度からの運用を予定し、2024年3月から開発が始まっている。学生証をスマートフォンアプリ化することで、データを活用し大学の各活動を高度化するという、新たな役割を果たすことになる。さらに、たとえばマイナンバーカードと連携し、成績証明書等の各種証明書を、学生のマイナポータルへ配付する等、外部サービスとの連携によってさらなるサービスレベルの向上も期待できる。本学は、学内外問わず、あらゆるサービスを東北大アプリと繋げることで、本学を取り巻く多様なステークホルダーのエンゲージメント向上のためのプラットフォームとして、まずは2025年度

にスマートフォンアプリ化した学生証・職員証の運用を開始し、図書館での図書貸出や、一部施設での入退館に活用する予定である。以降、順次サービスを拡大することで、東北大アプリを大きく成長させていく予定である。

(2024年4月30日受付)



藤本一之 kazuyuki.fujimoto.a7@tohoku.ac.jp

東北大学情報部デジタル変革推進課長、2023年より現職。総長・プロボスト室主任経営企画スタッフを併任。2020年度「業務のDX推進プロジェクト・チーム」を発足、以降、チーム統括としてさまざまなデジタル変革を主導。2023年度国立大学法人等情報化連絡協議会会長、「日本DX大賞2023」（人と組織部門）特別賞受賞。



佐藤卓 takashi.sato.a8@tohoku.ac.jp

東北大学情報部デジタル変革推進課課長補佐、2023年より現職。

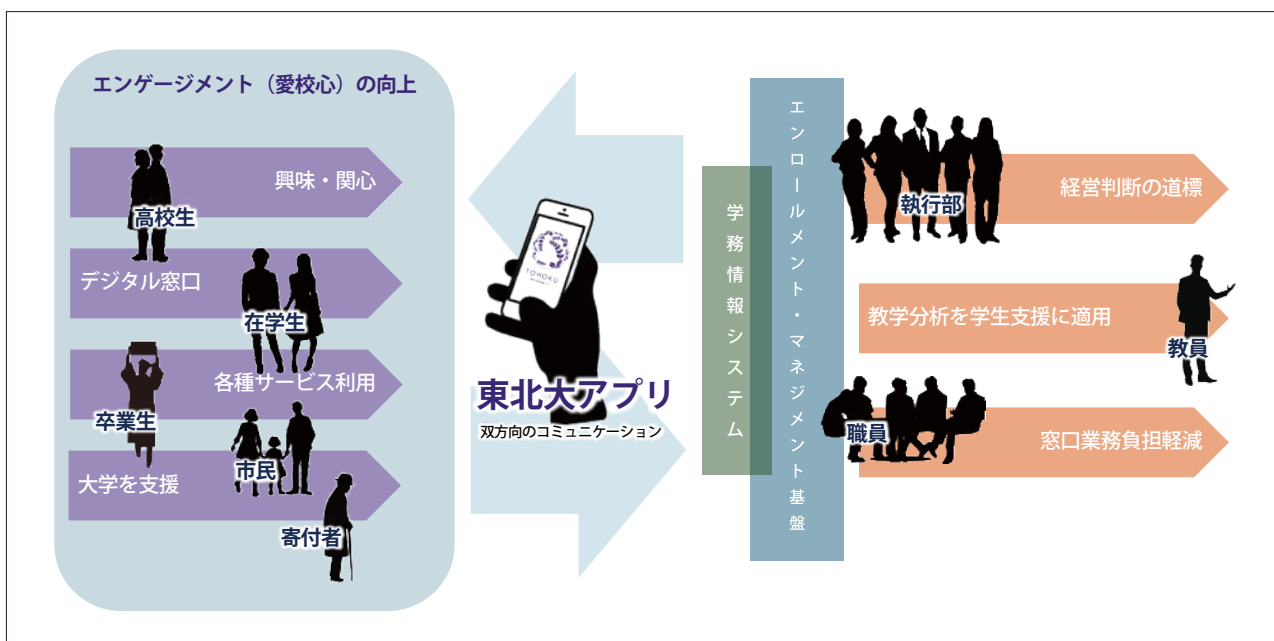


図-4 エンrollment・マネジメントの全体像

