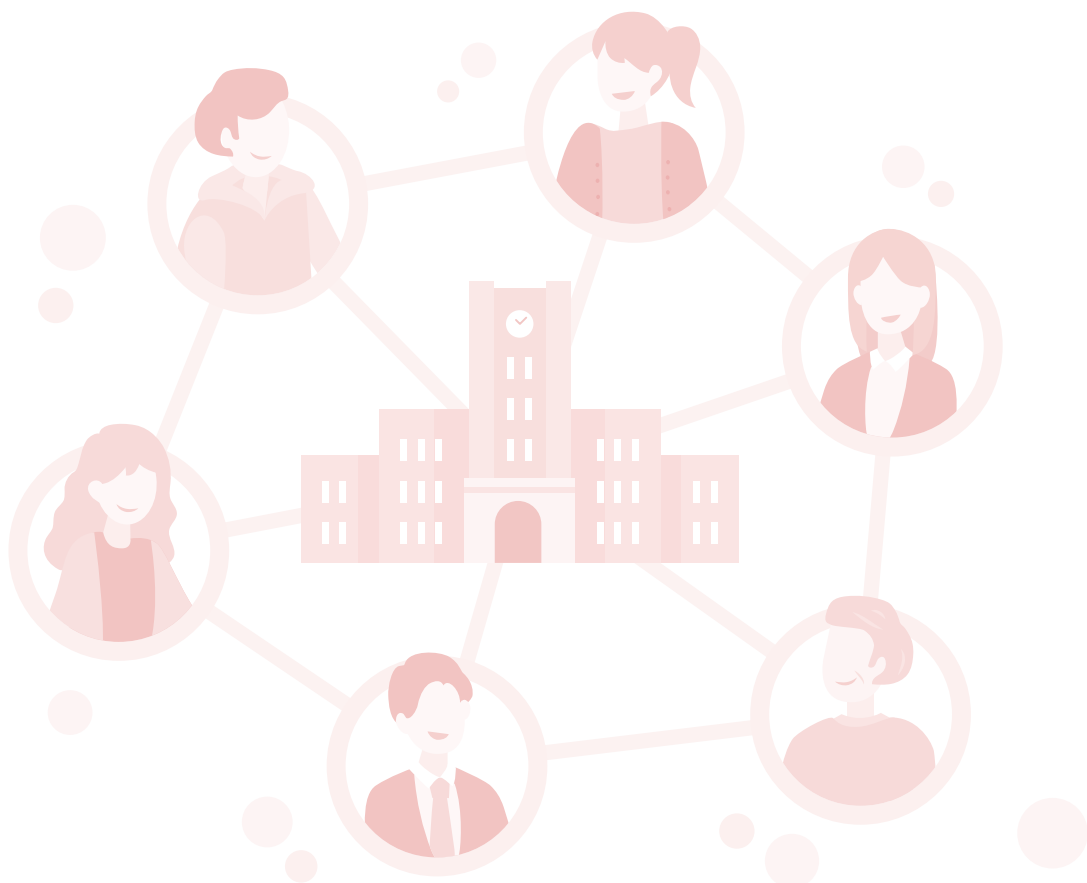


デジタル時代の高等教育を支える、 先進的アプローチ

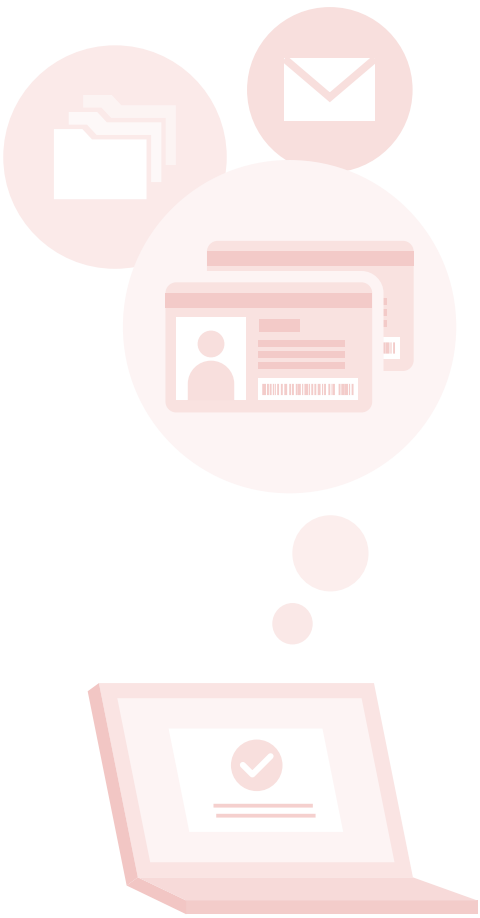
あらゆる業界でデジタル化やDX化が進展している中、この流れは、大学業界においても例外ではない。コロナ禍の影響により、大学では、オンライン教育環境の整備やDX化が急速に進展し、オンライン教育環境整備におけるデジタル化の一例としては、講義資料などのオンライン配信、課題提出、成績管理など多くの機能を有するLMS(学習管理システム)の導入が挙げられる。また、柔軟な学習環境の提供のためのBYOD(Bring Your Own Device)の導入も各大学で進んでいる。

その中で、「学生証」に関するデジタル化の取り組みを行う大学も出てきており、世界中で利用できる学生の身分証明書である国際学生証(ISSIC)もアプリが導入さ



れるなど、欧米を中心とする海外の大学では、すでにデジタル学生証やモバイル学生証を導入している大学も出てきている。日本国内においては、企業と連携しブロックチェーンなどの最新のデジタル技術やアプリを活用した学生証のデジタル化に向けた実証実験に取り組んでいる大学もある。これらの取り組みには多くのメリットがある一方で、デジタル化に伴うコスト負担、セキュリティの問題やプライバシーの懸念、デジタル格差の拡大などいくつかのリスクや課題も存在する。

本企画では、急速に進むデジタル化の中における「学生証」について、各大学・企業の取り組み事例を基に、現状と課題、今後の展望を探る機会としたい。



CONTENTS

学内PASSの実証実験について

新山 文洋 東洋大学情報システム部

情報企画課課長

笠原 隆 東洋大学学生部学生支援課課長

価値・機能で捉えなおす学生証の未来

―体験価値向上のパスポート―

査証としての学生証―

渡辺 圭祐 学校法人追手門学院

CXデザイン局長

学生証の新時代へ

―東北大アプリの可能性―

藤本 一之 東北大学情報部

デジタル変革推進課課長

通学証明書発行のデジタル化に向けて

―証明書発行サービスを活用した

社会実証の狙いと成果―

西日本電信電話株式会社（NTT西日本）

学内PASSの 実証実験について

新山 文洋

東洋大学情報システム部情報企画課課長

笠原 隆

東洋大学学生部学生支援課課長

1 実証実験の背景

東洋大学では、「東洋大学教育DX推進基本計画（2021年1月に策定）」の一環として「東洋大学公式アプリ」に学内PASSの機能（通称「TOYO-PASS」）を開発し、運用している。今回は、この「TOYO-PASS」に係る取り組みを紹介したい。

この計画は、学生と大学とのデジタル的な接点を強化することで、学生の行動履歴等のキャンパスライフに係るデータを一元的に把握し、成績や履修、進路情報等と併せて統

合的に把握・分析・活用することとしており、計画の全体像のなかの一要素として「TOYO-PASS」の開発に着手したものである。

また、初期費用を抑えることや学内諸制度の改善が先に必要であったため、マイナンバーとの紐づけやブロックチェーン対応、交通系ICカードとの連携などはいったん後回しにしている。本学が行った実証実験は、今後想定される学生証のデジタル化に備えた試みであることから、同様のお悩みをお持ちの大学にとって参考になれば幸いである。

さて、学生証の提示を求める事例や件数について、全学的にきちんと把握したことはあるだろうか。凡そ^{およ}そのケースは挙げられるかもしれないが、少なくとも本学では、利用実績まで十分把握してはいない。

図書館の入館時や証明書発行機での本人確認などが主な利用であり、そのほかとして定期試験受験時の机上提示がたまにある程度である。かつては、窓口対応のときに学生証を提示させることが頻繁にあったが、ほとんどの業務対応がWebシステムによる申請や閲覧が可能になった今、カード学生証の利用は段々と少なくなっていると思

われる。一方、学外では、美術館や映画館その他公共施設等の学生割引の利用が主であろう。学生たちにとってはどちらかといえば学外利用のほうが重要な用途でもある。

このような状況下で、本学では磁気カード学生証の発行を長きにわたり、継続してきている。

また、学則には「入学手続を終えた者には、学生証を交付する」と規定しており、本学学生としての身分を証明するものとして、発行は必須なものとしている。磁気カード学生証でないとダメだと学則で縛っているわけでもないが、なんとなく長らく続いている学生証としての役目が磁気カードに残り続けている。

一方、学内で行った学食サービスに係る学生アンケートでは、ほとんどの学生が電子決済やキャッシュレスに対応する習慣があることが明らかとなっている。そのほかのアンケートやリクエストフォームなどでも電子決済対応を希望する声がよく届く。

商品等の購入時の支払いと併せて、利用者の信用のもとに手続きが成立しているケースが世間一般的になってき

たことに対し、大学サービスが依然として物理的なカードがないとサービスが受けられない、といったままでは、「時代に取り残されてしまう」ことは十分予測できる状況にある。

2 カード学生証のしがらみ

カード学生証にはいろんなしがらみがある。本学では新入生が入学するまでに、8000円を超えるカード学生証を教務や情報システム部が発行しないといけない、いざ学生が使おうと思ったときに磁気データが消えて飛んでいて、窓口に行く羽目になる、定期試験のときに学生証を無くした学生が焦って再発行の申し込みに来た、図書館の入館ゲートにカードが詰まって困る、洗濯機で漂白してしまったので使えなくなって困った学生が再発行手数料(2000円)が惜しくて諦める、といったいろんなことが起きていた。

さらに、学外の学割、とりわけJRの学割発行のためには、証明書発行機から専用用紙に印字しないといけない

ので、証明書発行機を使わないといけない、定期券購入のための有効期限がある学生証裏面シールを毎年張り替えないといけない（JRの見直しにより令和6年度から制度変更された）など、直接学生証とは関係なさそうので、実は関係してしまう、学内だけでは解決できないさまざまなものが絡みついていて、それをまずは解きほぐす必要がある。

3 TOYO-IPASSの開発

こうした背景を踏まえて、「東洋大学公式アプリ」に学内パスとして、「TOYO-IPASS」という機能を開発した。

機能としては、通常のスマートフォンカメラでは読み取ることのできない暗号化された二次元バーコードを表示し、本人情報の確認が可能になるというものである。教職員アカウントで起動した同アプリには読み取り機能も付いており、「東洋大学公式アプリ」がインストールされたスマートフォンやタブレットさえあればどこでも読み取り可能になるものとした。読み取り専用機も買う必要がない。

さらに、なりすまし対策として、一定時間を超えれば二次元バーコードが無効となるように施した。また、画面のスクリーンショットを他人に悪用されないよう、目視でも気づくように、秒まで表示する日時表示や、画面の一部をアニメーション表示する（動いてみえる）などの工夫をした。こうした技術的な検討も内部だけではなく、先進事例に携わっている企業とともに検討することで、短期間で導入まで一気に進められたが、あまり複雑な機能はあえて備えず省き、シンプルな機能だけに留め、今後拡張していくために必要なサービスや機能については、当面の間、内製化して進めることとした。

ちなみに、学生証の二次元バーコード化の実現をしたかったわけではなく、今後のデジタル化に向けた学内諸制度の解決が目的であるため、永遠に二次元バーコードで対応したいということではない。

然るべきタイミングで社会的な環境変化にも対応し、デジタル学生証に移行して、カード学生証そのものが不要になることがよいと考えている。



新機能①

TOYO-PASS

♡ TOYO-PASSを使って、学内各所で
実証実験を行います！

♡ TOYO-PASSの提示で、窓口等で
「本人確認」ができるようになります！

♡ 今後、TOYO-PASSを使用して
学内イベント等でのチェックインな
ど使える幅が増えるかも....？

**TOYO-PASS実証実験の掲示がある場合には
ぜひ積極的に協力してください！**



学生向けの案内の例

4 実証実験では何をしたか

実証実験で試みたのは、まず学内において「TOYO-PASS」を学生証に準じて本人確認に用いることを決めた。学生証忘れで何かが利用できない、諦めるというのはよくない。図書館や各キャンパスの事務部にも相談し、

窓口や入館時の対応に協力してもらった。次に、学内イベント参加によるチェックインを試みた。例えば、国際部の留学フェア、就職キャリア支援部の就職説明会、ガイダンスなどである。

当然、事前予約・登録者のみ参加を認めたいケースもあるので、事前予約サイトはWebフォームを自分たちで作り、そこから事前予約者のみがチェックインできるようにしている。

また、オンライン授業やウェビナーにも対応して欲しいというリクエストが集まったため、投影資料側にアプリ専用の二次元バーコードを載せれば、学生側のアプリからでもチェックインできるように改善し、ウェビナー対応も行った。

こうした活動により、従来は当該部署しか把握していなかった学生記録が部署を越えて、比較的容易にまた短時間で共有できるようになった。

従来であれば、「こういう学生データない？」と、いろいろな部署に聞いては「うーん、あるみたいだけど担当が持ってたわからないよ」「去年のだったらあるけど、今年

のはまだ集計中で渡せる段階にないよ」「ウチのキャンパスのものはあるけど、全学分はないよ」といった具合で、学生がどんな活動をしているのか、学内企画がどれくらい参加されているか、ひいては、学生がどのような経験をし、成長に影響を与えているのかについて、可視化できる状態ではなかった。

2023年度時点では、学長の命により「データ利活用特区」として就職キャリア支援部、国際部、学生部が中心となって積極的に活用してもらい、データ利活用について部署間を越えて取り組んでいる。

また、学内専用のデータポータルサイトを構築し、段階的ではあるが、多様な学生の状況を教職員が俯瞰できるようにしている。いったん可視化し始めると、これではまだ情報が足りないという声も出る。「もっと学生のことを把握したい」という欲求に繋がることは計画としては望ましいことであり、まだ十分ではないがこのスタートラインに立てたことは大きいと思われる。

5 学生体験、学生同士の共感を生む TOYO-I-PASS

本学の「教育DX推進基本計画」は学生体験を重視する計画でもあり、少しだけ異なる仕掛けもある。

「入学式の入場者受付でTOYO-I-PASSを使おう」学内のワーキングなどを通じて検討し、およそ8000名の新生入生を日本武道館で「TOYO-I-PASS」を使って受付することとなった。毎年、日本武道館入場口では、学生証提示に慣れていない新生入生が居たり、雨天だったりすると傘を差しながら、手元で学生証を出すのにバタバタする。ちょっとしたことが、これが5分10分と続くと武道館周辺は混雑し、通勤時間

入学式においてアプリを活用し受付を行いました

2023年4月6日に日本武道館で行われた「2023年度 東洋大学入学式」において、東洋大学公式アプリ内のQRコード表示機能「TOYO-PASS」を用いて受付を行いました。

新生入生には受付と同時に入学式を迎えた気持ちを「My Journey」機能で書き留めてもらいました。

「これから頑張りたい」「約8,000人の同級生がいると聞いて驚いた」「村田さんの祝辞に感動した」など、キャンパスライフの旅の始まりの思い出として、たくさんの言葉が寄せられました。



入学式における実証実験の様子を伝える記事

帯の九段下駅の混雑にも繋がってしまう。結果、新入生の約8割がTOYOOPASSで入場し、アプリや同時集計しているシステムも止まることなく、スムーズな入場受付ができたが、「TOYOOPASS」を読み取ると同時に、同アプリにある「My Journey」機能と連携して、入学式で感じたことやこれからの思いを学生たちにコメントしてもらった。

「My Journey」機能とは、キャンパスライフのなかで、自己省察したり、将来の目標を記録することのできる機能であるが、これと連携することで学生体験の可視化と共有に繋げることができた。なお、コメントはAIを活用し、ワードクラウド化して学生らに共有した。これによりZ世代にとって重要といわれる、他者理解、他者共感が得られやすい取り組みとなった。

また、本学では、「TOYO SPORTS VISION」を掲げており、スポーツを「する人、みる人、ささえる人」を応援する活動に大学を挙げて取り組んでいる。この活動と絡めて、硬式野球部やラグビー部の試合会場でのチケット配布にTOYOOPASSを活用した。これによりチケット配

布や集計に従事する職員や部員らの事務負担を減らすだけでなく、前述のMy Journey機能と連携して応援コメントを寄せてもらうなど、大学スポーツ応援文化の醸成に繋げるよう、取り組んでいる。

そのほか、「すきまのIT相談室」という職員らのIT課題解決チームにより、「TOYOOPASS」を使って、アスレティックトレーニングルームの利用者受付の省力化を図った。その他の学内の施設予約や貸出にも「TOYOOPASS」が徐々に使われ始めており、受付業務の簡素化にも役立ててもらっている。

このような形で、単なる施設利用の手続き効率化や出席記録に留まらずに、そのデータを活用することと併せて、利用者には体験の一環として自身の振り返りに繋げてもらうなど、これまでの学生証の枠や概念を越えた活用を生んでいる。

なお、同アプリは、専任教職員および非常勤講師も利用しているため、「TOYOOPASS」は教職員の本人確認にも利用できる。キャンパスの入構確認だけでなく、FD研修会の出欠管理、研究室や実験機器の利用予約

管理なども他アプリと連携しながら対応することが可能である。

「学生証」のことに取り組んでみたら、「教職員証」の解決範囲が見えてきたりする。実証実験をしたことで、人事部や入試部、管財部などの法人部門や学生部等の教学部門との協働により、さまざまな業務上の課題が互いに見えてくることもある。

6 今後のこと

本学では、定期試験時の本人確認、学外利用の対応がまだできていない。定期試験はやり方次第で対応可能とも考えられるが、本人が受験しているかを確認するには、顔写真の登録・表示も対応範囲に入ってくる。

現在の「TOYO-PASS」では、「身元確認」として本人が本学の学生として実在しているかの確認範囲であり、「本人認証」と呼ばれる、確かに同一人物がその行為をしているか、といった当人性を確認することには課題がある。

顔写真データの登録・表示は、もちろん技術的には可能

であることは承知しているが、顔写真は個人情報でもあり、本人認証ができるため、認証技術の安全性を上げる必要があるであろう。セキュリティ管理について、技術的な確認はもちろん、学内制度の整備や運用面の課題を先に解決すべきであると考えている。

また、行政手続きの際に本人の確認を法令上必要とするケースと、学内の学生証利用のケースは異なるかもしれないが、大学は、学位の授与や各種証明書の発行、単位を授与する試験の実施といった比較的公共性の高い行為がなされている機関でもあることも認識したうえで進めなくてはならない。

すでに政府等が民間と連携し、「デジタル本人確認ガイドライン」などを示していることから、それらを参照しながら、本人確認レベルの重要度合いといったものを仕分け、整理することも必要であろう。また、単に利便性だけではなく、大学の信用を担保することにも留意することが求められる。

学外におけるデジタル学生証の普及については、他大学の先行事例にも大きく期待したいところではあるが、大学ごとに個別の機関に都度確認を取ったり、認証を受け

たりするのは互いにハードな業務となる。然るべき時期において、組織間の垣根を越えた社会的インフラ整備の環境として、学生証(学割を含む)に関するデジタル対応について、全体的な最適化を図るようなアクションを期待したい。その時は、本学もこれまでの失敗や経験をフルに活かして、他大学や他機関と連携して取り組みたいと考えている。

東洋大学「教育DX推進基本計画」関連サイト

<https://www.toyo.ac.jp/academics/improve/vision/dx/plan/>



価値・機能で捉えなおす

学生証の未来

―体験価値向上のパスポート・
査証としての学生証―

渡辺 圭祐

学校法人追手門学院CMXデザイン局長

はじめに

追手門学院大学では、入学前から在学中、卒業後までの切れ目のない二元的なコンタクト機能を整備し、生涯にわたって学び続けることができる機会を提供すべく、2023年9月に「OIDAIアプリ」をリリースした「図1」。

すべての情報のポータル(窓口)機能を担い、時間割や大学からのお知らせの閲覧、個人タスクの管理、LMS(Learning Management System)との連携機能を有しており、学生や教職員の声を反映しながらアジャイル

開発でバージョンアップを重ね、アプリが学生生活のハブとなるよう展開している。

2023年12月には、QRの表示・読み取り機能を搭載し、電子学生証としての機能を付与させることとしており、本稿ではアプリを通じた学生証の未来についての考察を紹介したい。



【図1】 OIDA I アプリ

1 “Real in Digital”の世界における学生証の価値(機能)

もともと学生証の価値(機能)とは、身分証明としての機能であり、物理的なプラスチックカードとして存在し、出席管理や大学施設利用、通学定期券の購入等で使用することが一般的である。しかし、急速なDX化が進むデジタル社会において、学生証というものの存在、またその価値の変容は自由自在であり、イノベーションのチャンスであるとと言える。

これまでは、私たちの生活(リアル)の中でデジタルを活用するという“Digital in Real”の世界であった。しかしながら、DX化が進むことで、もはやすべてがデジタルを前提とし、デジタルで完結していくなど、リアルがデジタルに包含される“Real in Digital”の世界へ変わりつつある。しかも、それはオフラインではなく、すべてがネットに接続されたオンラインを前提とするデジタルである(藤井・尾原「アフターデジタル オフラインのない時代に生き残る」2019、日経BP)。

実際、“Real in Digital”への変化の波は、大学の世界でも起こっている。そもそも教育の質保証として学修者本

位の教育に転換し、学修成果の可視化を図るためには学修行動や学修成果といったデータの蓄積が必要と認識されつつあり、また、それらはコロナ禍によるオンライン授業やLMSの活用によって加速の一途を辿っている。

このような変化の中にあつては、学生証の価値についても既存の枠組みを超え、従来とは全く異なる価値観で捉えなおす必要がある。

私たち追手門学院大学では、未来の学生証とは身分を証明したり、施設利用のためだけに存在するのではなく、「大学に関係するあらゆるステークホルダーの体験価値を向上させるオンラインデジタルツールの一部」として捉えている。

2 体験価値を向上させるトータルシステム

学生証を「ツールの一部」として捉えていると述べた通り、学生証が有していた機能は体験価値を向上させるトータルシステムの構成要素の一つとして組み込まれている。このような考え方の背景、そしてトータルシステムとは何かについて、順を追って説明したい。

(1) サービス・商品そのものではなく、価値・機能に着目する

私たちは何かサービスや商品を得るとき、そのサービス・商品そのものが欲しいのではなく、そのサービス・商品が有する価値や機能が必要としている。例えば、ドライバーという工具(商品)が欲しいのは、ドライバーという物そのものが欲しいのではなく、「ネジを締める」という価値・機能が必要だからこそドライバーという工具を得るのである。

学生証には、身分証明という機能や施設利用といった機能がある。すなわち、こうした機能を包含する価値を定義するとすれば「個人の識別機能があり、個人を識別することで様々なサービスを受けることができる」ことこそが学生証から抽出できる価値であろう。こうした価値・機能に着目すれば、必ずしも学生証はプラスチックのカードに拘る必要はないのではなからうか。

まして“Real in Digital”の世界においては、価値や機能はオンラインを前提としたデジタルの中で発揮されることとなる。学生証も物理的なカードではなく、その価値や機能のみがオンラインを前提としたデジタルの中

に取り込まれていくことになるのだ。

(2) 体験価値向上のシナジー効果を生み出す価値・機能の組み合わせを考える

価値や機能を抽出することができれば、必ずしも形(モノ)に拘る必要はない。価値や機能を自在に組み合わせ、それを実現する新しい形を設計・構築すればよいのだ。

この価値や機能の組み合わせを考える上で、私たちが大事にしていることは「体験価値向上のシナジー効果」を生み出せるかどうかという点である。

体験価値とは、CX(Customer Experience)と呼ばれ、サービス・商品の価格や性能といった「経済的な価値」だけでなく、サービスや商品を利用する前から利用した後までの一連の過程を対象とした「感情的な価値」まで訴求することを意味する。

大学においては、単に授業の中身や教え方といった点に着目するだけではなく、履修前にその授業を学ぶことの意味が学生に伝わる仕組みや、履修後には何を学ぶことができたのかを可視化できる仕組みなどを組み合わせ、授業前後の一連の過程を通じて学生が学ぶことの楽しさ

や、教員や友人との交流から喜びを感じ、さらには自らの成長を実感(リフレクション)できるようにすることが重要である。何を教えたかではなく、何を学ぶことができたか、どのように成長を実感し、うれしい、楽しいと思えたか。学修者本位の教育への転換とは、まさに学生の体験価値を根本から見つめなおすことと同義だといえるだろう。

学生証から抽出した「個人の識別機能があり、個人を識別することで様々なサービスを受けることができる」という価値も、別の価値・機能と組み合わせ、体験価値向上のシナジー効果を生み出すことが重要である。

例えば、学生が施設利用をする場合に以下のような問題は無いだろうか。学生はどのような施設を利用できるかが分からない。学生証を持って窓口に来なければ予約ができない。窓口でなければ、空いている部屋を確認できない。紙に書かなければ申請ができない。その後、学生が実際に使ったかどうかは分からない。

学生が施設を利用することの価値を私たちはどう定義すべきだろうか。私たちは、学生にたくさん施設を利用してほしい。なぜなら、施設利用を通じて、学生が自主的な学修活動を行い、友人との交流を促進することでの体験

価値を向上させたいのだ。そうであるとすれば、「窓口」であることや「学生証」であることは何ら意味がなく、個人が識別できる機能が担保された中で、むしろ施設利用が促せる仕組みを構築する方が重要である。

それゆえ、私たちは「OIDAアプリ」に施設予約機能を付与し、アプリで空いている部屋を探し、アプリで予約し、アプリでチェックインするという仕組みを構築する計画である。アプリでは、どのような施設があつて、どのような使い方ができるのかを簡単に確認できることで施設利用前の学生の体験を担保する。また、アプリには利用の記録が残り、学生にとっても自らの活動記録が可視化されるだけではなく、大学にとっても利用状況を分析し、様々な改善につなげていくことができる。

(3) トータルシステムを設計・構築する

このように必ずしも形(モノ)に拘るのではなく、価値や機能を自在に組み合わせ、体験価値を向上させる仕組みを考えることができれば、それらをトータルシステムとして設計・構築していくことが肝要である。

本学においては、教育の質保証という観点からトータル

3 OIDAIAアプリに組み込まれた学生証の未来

冒頭、未来の学生証とは身分を証明したり、施設利用のために存在するのではなく、「大学に関係するあらゆるステークホルダーの体験価値を向上させるオンラインデジタルツールの一部」であると述べた。学生証からは「個人の識別機能があり、個人を識別することで様々なサービスを受けることができる」という価値が抽出されたが、この価値は必ずしも学生のみには留まるものではない。ステークホルダーを広げ、様々な場面で活用の範囲を広げることができ、もはや学生証は学生証の枠組みを超えるものとなりつつある。

以下、OIDAIAアプリに組み込まれた学生証の未来として、本学での3つの検討の観点を紹介したい。

(1) 時間軸を伸ばす

現在、OIDAIAアプリは「学生生活」という時間軸に閉じている。しかし、学生の体験価値という観点からは、入学前から既に大学との関係は始まっている。また卒業後も大学との関係が切れるわけではない。すなわち、学生の

体験価値という観点からは、すでに受験を希望する段階から大学との接点が始始されており、卒業後もリカレント教育などの観点から大学との接点が継続するのである。

また、このような大きな時間軸だけではなく、授業という小さなカテゴリーでも授業前から授業後など様々な時間軸が存在しており、アプリが射程とする時間軸を伸ばすことで、アプリを基軸にトータルシステムから様々な価値を提供できるようになるのである。

例えば、アプリもLMSも同じトータルシステムの中に存在していることから、在学生でも卒業生でも同じLMSにアクセスすることになる。しかし、アプリに組み込まれた「個人の識別機能」によって、在学生、卒業生それぞれが許可されたコンテンツにアクセスができ、場合によっては同じコンテンツにアクセスできるというメリットも享受することが可能となる。

(2) 対象を増やす

次に、OIDAIAアプリは学生を対象としたものであるが、将来的には保護者や地域住民など様々な対象にアカウントを発行することを検討している。前述の時間軸を

伸ばすという観点も、高校生・受験生・卒業生というセグメントで考えれば、対象を増やすことと同義である。

地域住民へもアカウントを発行し、アプリを使えるようにすることで、トータルシステムの中で在学生や卒業生と同じようにLMSへアクセスし、学び直しの機会を得るだけでなく、地域住民として学内施設の予約や利用が可能になるなどといった可能性も検討することができる。

(3) タッチポイントを増やす

このように時間軸を伸ばし、対象を増やすことで、様々なタイミングで様々なステークホルダーとの接点(タッチポイント)を増やすことができる。イベントの開催、LMSを通じた大学授業の開放など、個人の識別機能とトータルシステムを最大限に活かしながら、アイデア次第で様々なタッチポイントを設計することが可能となるのだ。時間軸を伸ばし、対象を増やしても、肝心のアプリを使ってもらえなければ、意味がない。ステークホルダーがメリットを感じることもできるタッチポイントの設計は、学内のすべての部署で考え抜かねばならないといえる。

わすれずに

既存の学生証の枠組みを超えなければ、学生証の未来を想像することは困難であろう。学生証という形(モノ)や既存の価値・機能に拘ることなく、新たな価値と定義の中、未来を考えていく必要がある。

本学では、未来の学生証とは身分を証明したり、施設利用のために存在するのではなく、「大学に関係するあらゆるステークホルダーの体験価値を向上させるオンラインデジタルツールの一部」として捉えた。もはや、学生証は学生のためだけに存在するのではなく、個人の識別機能という観点から様々なステークホルダーに適用され、またトータルシステムという大きな枠組みの中で様々なメリットを享受できる仕組みに深化している。

学生証が有していた「個人の識別機能」を組み込んだOIDA Iアプリは、体験価値向上のためのパスポート・査証のようなものだと考えている。アプリを入手し、アカウントを発行することは、追手門学院大学との接点を持つことができるパスポートや査証を得ることを意味する。各国に就労ビザや学生ビザなど様々な査証が存在するよ

うに、本学にも受験生・学生・卒業生・保護者・地域住民など様々なステークホルダーがおり、そのステークホルダーごとに、アプリを通じた大学との接点が実現され、様々な体験を享受することができるのである。

学生証の未来は、価値・機能で捉えなおしトータルシステムに組み込むことで、無限の可能性を秘めたものであるといえるだろう。

学生証の新時代へ

—東北大アプリの可能性—

藤本 一之

東北大学情報部
デジタル変革推進課課長

はじめに —東北大アプリ構想とは—

東北大学は2020年6月、新型コロナウイルス感染症という世界規模の危機を克服するため、新常態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について、従来「あたりまえ」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。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通して、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。大学DXを強力に推進する司令塔のもと、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」を結成した。

以降、これまで本学はあらゆるDXの施策を行っているが、その一つが「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でアプリ化するだけでなく、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向けてサービスを提供し、それによって本学へのエンゲージメント(愛校心)を向上させることを目指すものである。

1 学生証の歴史

学生証とは、学校が学生各々に対して交付し在学を証

明する文書であり、いわば学生の身分証明書である。古くは紙製のものであり、本人確認は目視によるものであった。1990年代の終盤頃から、プラスチック製のカードに、個人を識別するデータを記録した磁気ストライプやICチップが搭載されたものへと順次置き換わりが進み、それまでの目視による本人確認に加えて、例えば機械による本人認証のためのデバイスとしての役割も担うようになり、以降、約20年以上の長きにわたり使われてきた。カードに記録された個人を識別するデータは、図書館や建物への入館などのさまざまなシステムと連携することにより、利用者の利便性向上はもとより、業務の効率化やセキュリティの強化を実現しているのである。

2 東北大学の現状

現在、本学の学生証は、磁気ストライプを搭載したプラスチック製のカードである。これは主に図書館の利用証として、また証明書自動発行機や一部建物の入館に使用されている。一方、職員証は磁気ストライプと非接触ICチップを搭載したハイブリッドカードとなっている。そのた

め、学生と教職員両方に対してユニバーサルなサービスを提供する際には、磁気ストライプを使用したものに限られる。これは、サービスにICチップを使用すると、学生は利用することができないためである。例えば、ICチップを読み取るタイプの入館システムを導入している建物では、学生には別途ICカードキーを配付する必要がある。学生や教職員の間で区別なく、全ての大学構成員に共通のサービスを提供するためには、まず学生証と職員証のフォーマットを統一することが必要となるのだ。

3 新たな学生証像を目指す「東北大アプリ構想」

学生証と職員証のフォーマットを統一する手段としては、学生証を職員証と同じようにICチップを搭載したものに変更することが考えられるだろう。それにより、ICチップを利用し、全ての大学構成員に共通のサービスを提供することができるからである。

しかしながら本学は、「コネクテッドユニバーシティ戦略」のもと、教育、研究、社会との共創などの諸活動を、データ活用によって高度化することが必要であるとの考

えから、スマートフォンアプリによる学生証と職員証の統一を目指すのである。

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、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や、オープンキャンパス等、本学の各種イベントへの参加申し込みのように、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。

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、入学希望者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、東北大アプリは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全ての情報を一元的に把握することが可能となる。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、同窓生ネットワーク
の構築に活用することも期待
できる「写真」。

このように、東北大アプリと、それにより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、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に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。まさに、データ活用による大学の諸活動高度化そのものなのである。

東北大アプリは単に学生証と職員証のフォーマットをスマートフォンアプリ化によって統一するだけではなく、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、支援へと結びつける学生マネジメントの手法であるエンロールメント・マネジメントを実現するプラットフォームと



[写真]東北大アプリの利用イメージ

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が実現するのである「図」。



〔図〕エンrollment・マネジメントの全体像

東北大アプリは、2025年度からの運用を予定している。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、例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。

この構想を進める上で必要となるデータの収集にあたっては、従前以上にプライバシー保護が重要となる。エンrollment・マネジメントの実現、東北大アプリの提供開始に先立ち、想定される利用シーンを網羅したプライバシーポリシーの全面改訂を実施するとともに、今後とも社会やIT技術の変化に応じた不断の見直しを行っていく方針のもと、本学は学内外問わず、あらゆるサービスが東北大アプリと繋がる未来を想像しているのである。

かつて紙製の学生証がプラスチック製のカードに置き換わったように、東北大アプリはプラスチック製のカードを置き換える新しいスタンダードを目指すのである。

通学証明書発行の

デジタル化に向けて

— 証明書発行サービスを活用した
社会実証の狙いと成果 —

西日本電信電話株式会社
(NTT西日本)

はじめに

あらゆる業界でデジタル化やDXが進展している中、大学など高等教育分野ではICTを活用した「教育の高度化」が必要とされている。また、その教育の高度化に力を注ぐためにも、学生向けサービスの利便性向上や大学職員の業務効率化も求められている。大学DXは、デジタル技術を取り入れることで、学生のまなびの自由度や質の向上、大学の経営や運営の効率化やコスト削減への貢献、

社会や産業との連携や貢献につなげることができ、多くのメリットをもたらすことが期待されている。

現在、NTT西日本が大学DXの加速をサポートするサービスとして、2016年より「証明書発行サービス」^{※1}を提供している。証明書発行サービスとは、大学が発行する各種証明書をコンビニ・郵送・学校の専用発行機・PDFオンライン送付にてカンタンに受け取れ、さらに決済機能を有した便利なサービスである。急遽、証明書が必要になった場合でも大学まで取りに行く必要がなく、24時間365日WEB申請することができ、海外で証明書が必要になった場合でも大学から直接EMS（国際スピード郵便）などで海外送付が可能となっている。従来のような手作業で対応することなく、学生・卒業生に対して確実な証明書の自動発行が可能となり、発行枚数が急増する繁忙期における大学職員の稼働削減に貢献している。現在、日本全国の約100大学（短期大学・専門学校・広域通信制高校法人を含む）より申し込みをいただいております。現在も導入件数を伸ばしているサービスとなっています。

この証明書発行サービスが持つ、大学により信頼性が担保された学生情報を活用した新たな大学DXとして、

学生の通学定期券の購入における流れに着目をした。現在、大学では学生の通学定期券の購入にあたり、事前準備や学生対応などを含む多くの稼働が発生している。内容としては、通学証明書（大学によっては通学定期発行控）の準備、各学部窓口への通学証明書の設置、学生一人一人への通学証明書の配布、そして学生より申告があった通学経路の妥当性の確認である。通学経路の確認においては、大学職員が地図アプリを用いて最寄り駅を確認し、乗り換え案内アプリを用いて金額、時間的に妥当な通学経路であるかの確認を行っている場合もある。さらに大学によっては繁忙期に特設窓口を設置するなど、負荷の大きい業務となっている。また、ほとんどが紙での運用となっているため、大学として学生の経路情報を管理することが難しく、鉄道会社から問い合わせなどがあつた際にすぐに確認、対応ができないという問題もあつた。

学生にとっても、年に1度の対応とはいえ負担は大きい。まず大学窓口の営業時間内に通学証明書を受け取りに学校へ登校する必要があり、必要情報の記載、大学職員による通学経路の確認を受け、そして駅窓口の行列に並んだ後に通学定期券の購入が可能となる。この対応が

3月末〜4月頭の短期間に集中するため、大学窓口や最寄りの駅窓口では多くの学生が殺到し待ち時間がかなりの負担となっている。

これらの課題解決に向け、阪急電鉄沿線にある関西学院大学を実証フィールドに、NTT西日本の証明書発行サービス、阪急電鉄のeていきシステム^{※2}を軸として、通学証明書のデータ連携による通学定期券購入に関する実証実験を実施する運びとなった。

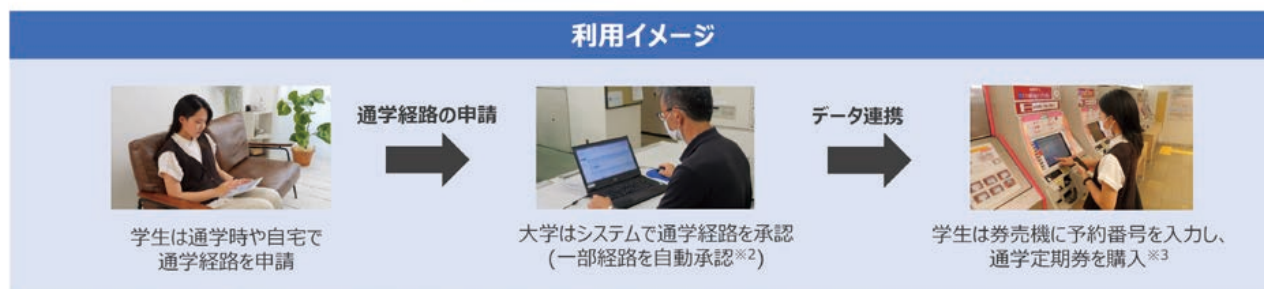
1 実証実験概要

関西学院大学では、大学が発行する通学証明書相当の文書として、毎年春に各学生の住所氏名などを記載した「通学定期発行控」を在籍する全学生分印刷し、通学定期券購入のために必要とする学生へ大学窓口にて個別に配布している。このうち、教育学部全学部生（約1400名）を対象に、2023年3月22日〜2023年4月30日の約40日間、通学経路証明書の申請から証明書の発行をシステム化し、その証明書データを鉄道会社のシステムと連携させ、通学定期券の予約購入をオンラインで実現す

るといふ実証実験を実施した「図」。具体的には以下2つの観点においてフィジビリティの検証を行った。

①これまで大学窓口にて学生申告の通学経路を一つ一つ確認し発行していた通学定期発行控を、通学Web^{※3}システムを活用することでデジタル化する。承認された通学経路情報を証明書発行サービスにデータ連携し、通学証明書の自動発行を実現することで大学稼働削減の効果を検証。また、より稼働削減につながるよう通学経路の妥当性確認の部分については、大学・自宅の最寄り駅かつ最短経路など一定の条件を満たした申請の場合はシステムにて自動承認する機能を試験的に導入し、適切な通学証明書をどの程度自動発行できるかどうかを検証した。

②これまで学生が駅で通学定期券を購入する際、駅窓口に通学定期発行控を持参する必要があったところを、通学経路情報をデジタルデータのまま阪急電鉄のeていきシステムに連携することで、発行された予約番号にて券売機で通学定期券の購入を実現する。これにより、他社連絡定期券を含め、阪急電鉄が発行可能な範囲については、学生が駅窓口に通学定期発行



※1 株式会社ヴァル研究所が開発している通勤費業務支援サービス「駅すばあと 通勤費Web」を活用しています。サービス名は仮称となります。
※2 今回の実証実験では大学・自宅最寄り駅かつ最短経路など規定の条件を満たした場合に自動承認を行います。
※3 阪急電鉄にて購入できない定期区間は、証明書発行サービスを用いて、通学証明書を発行し、鉄道各社の定期券発売窓口で購入を行います。

[図] 実証実験概要図

控を持参することなく定期券を買うようになる。学生の利便性向上および阪急電鉄側の業務効率化、駅窓口の混雑緩和などに対する効果を検証した。

2 実証実験の結果

本検証期間中は、これまで関西学院大学にて配布していた「通学定期発行控」の配布を原則取りやめることで、通学定期券が必要なほとんどの学生にこのシステムを利用していただくことができた。その結果、サービス導入後を想定できる実績数値やサービスを利用した大学職員・学生からのリアルな声、システム運用における課題や改善点など、大学DXの推進につながる有効な検証結果を得ることができた。

大学がこれまで対応する必要があった通学経路確認作業をシステム化する自動承認の仕組みについては、全体の61%が自動承認のルールに適合する結果となった。自動承認の仕組みを取り入れることで、これまで大学側が手作業で経路を確認し承認していた業務稼働の大幅な削減につながった。また、この検証を通して、大学の負担となっ

ていた通学定期発行控(文書)の準備、学生への配布などの稼働も大幅な削減につながる結果となった。この業務稼働の削減と電子データ化による紙の削減により、サービス導入後を想定した費用対効果についても有効な実績を得ることができた。さらには、大学として学生の申請内容(申請日、通学経路、住所など)をシステム上一括で管理することができるようになり、もし鉄道会社から問い合わせがあったとしてもタイムリーに対応できる運用を実現することができた。また、学生においても、実施後アンケートにてサービスにメリットを感じたという声が86%となっており、利便性を感じていただけた。特に、行列に並ばずに定期券を購入ができる点や、決められた時間内で大学に用紙を取りに行く必要がなくなる点において多くの前向きなコメントをいただけた。

有効な検証結果を得ることができた中で、課題や改善点も見えてきた。通学経路は通勤経路のように明確な基準(自宅から最寄り駅の距離や自転車やバスの利用制限など)を設けることが難しく、あらゆるパターンの学生の条件に対応できる必要がある。鉄道会社においても、各社によって通学経路における規定や運用に差異があるため、

各社が受け入れ可能な共通の自動承認ルールの設定が課題となる。また、学生アンケートより、システムでの申請において使いづらかった部分やデータ連携におけるタイムラグの改善要望の声についても把握することができた。検証で得た課題や改善点については、今後鉄道会社や大学と引き続き協議を重ねながら解決策を見出していきたいと考える。

3 今後の展開について

この実証実験を通して、通学定期券発行における大学や鉄道会社の課題を明確化することができ、新たな大学DXの切り口を見出すことができた。本取り組みが多く
の大学、鉄道会社、その他交通機関に広がることで、業務効率化の効果がさらに向上し、通学定期券購入の混雑緩和という社会全体の課題解決につながると考える。

NTT西日本の今後の展開としてはトライアルで得た有効な仕組みを生かしつつ、課題として見えた部分については改善を図るとともに正式サービスとしての展開を進めていく方針である。まずは大学の通学証明書の発行に

における稼働削減や運用改善を目的に、大学DXへの貢献をめざしていきたい。そして、将来的には公共交通機関との幅広い連携を視野に入れて、さらなる通学定期券購入などのDX推進に貢献していきたい。

【参考】本実証に用いた技術

※1 証明書発行サービス

学生は本サービスにログインすることで、通学経路の申請(※3に連携)、通学証明書の発行、通学定期券のオンライン予約(※2に連携)が可能。真正な在学情報と大学承認済みの通学経路データを組み合わせ、通学証明書のコンビニ発行やデータ連携を実現。

https://www.ntt-west.co.jp/business/cloud/lineup/university_certificate.html

※2

定期券インターネット予約サービス「eていき」(eていきシステム) 阪急電鉄のWeb上で、利用区間や期間などを入力して予約番号を取得し、定期券発売窓口ではなく券売機で定期券の購入が可能。通学証明書の提出・確認は、駅窓口で行う方法と、Web上で画像を送付する方法の2種類がある。今回の実証実験ではAPIの実装により真正な予約内容がデータ連携されることにより、確認業務の省力化を実現。

<https://teikiyoyaku.hankyu.co.jp/eteiki/>

※3

通学Web

通学証明に必要な通学経路についての大学窓口への申請/承認がWeb上で実施可能。住所から自宅最寄り駅を特定し、大学最寄り駅までの最適な通学経路を探索可能。さらに最安経路な

※

ど規定の条件を満たしている場合には自動承認を行い、通学経路承認業務の効率化を実現。

<https://teiki-web.ekispert.com/>

サービス名は仮称となります。株式会社ヴァル研究所が開発している通勤費業務支援サービス「駅すぱあと 通勤費Web」をカスタマイズし活用しています。