

【論文】

大学の授業科目レベルにおける 教育ビッグデータの活用に関する動向と展望

内田 瑛

1. はじめに

1.1. 「学修者本位の教育」への転換

昨今、我が国における大学教育のあり方が大きく見直されようとしている。2018年に示された中央教育審議会による「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）」[1]では、2040年に必要とされるであろう「予測不可能な時代を生きる人材」とは、「時代の変化に合わせて積極的に社会を支え、論理的思考力を持って社会を改善していく資質を有する人材」とあり、これは本学部の教育理念に合致している。しかし、この答申ではさらに「学修者本位の教育」を重要なキーワードとしている。大学や教員が「何を教えたのか」という教員主体の大学教育から、学修者、すなわち学生が「何を学び、身に付けることができたのか」という学生主体の教育へ、そして学生自らが、社会に対してそれを説明して納得が得られるような大学教育への転換を、と改革の指針を示した。

変わりゆく現代社会においては、普遍的な知識の修得だけでなく、新たな問題に立ち向かえる柔軟性や思考力が求められる。そのため、座学だけでなく、学生が能動的に学ぶ機会を増やし、ICTを活用した新たな教育手法も推奨されている。

大学進学率が50%を超える時代となり、いまや社会から求められる高度な人材とは、「大学を卒業した者」という学歴ではなく、“質の高い”大学教

育を受けたこと、つまり大学で何を学び、身に付けたのかが示された人材へとシフトしている。

1.2. 教学マネジメント指針における授業科目レベルでの取組目標

2020年1月には同審議会大学分科会より「教学マネジメント指針」[2]が提示され、先に述べた「学修者本位の教育」について、より具体的な方向性と目標が示された。この指針では、ディプロマ・ポリシー（DP）、カリキュラム・ポリシー（CP）、アドミッション・ポリシー（AP）の“3つの方針”の整合性を確保することが、最初に掲げられている。その後続く指針は、3つのレベルから取組目標が示されており、「大学全体レベル」、「学位プログラムレベル」、そして「授業科目レベル」である。

「学修成果・教育成果の把握・可視化」に関する指針（[2]のp.22より）では、一人ひとりの学生が自らの学びの成果として身に付けた資質・能力を自覚できるようにすることが重要である、としている。それは単に成績表や取得単位の一覧といった従来の学修成果を提示することだけにとどまらない。外部の資格・検定試験やアセスメントテスト¹の結果、さらには卒業認定に関わる学修活動の状況なども含まれる。卒業認定に関しては、本学部で言えば卒業論文・卒業研究の成果が記録されるだけでなく、それまでに履修してきた授業科目での達成状況が、有機的に関わって身に付いた成果であると説明可能となることが目指されている。卒業認定等にかかわる資質・能力の示し方としては、例としてルーブリックが挙げられている。

ルーブリックとは、学修成果をいくつかの評価項目に分け、項目ごとに段階的な達成度評価をするものである。その達成度は「よくできた」、「だいたいできた」といった曖昧なものではなく、何がどれくらい達成できたのかを具体的に、可能な限り行動評価項目に落としこんで、段階的な達成状況を評価する方法である。最近では、卒業認定に関するルーブリックを作成した大

¹ 本学ではベネッセ・iキャリアの「GPS-Academic」などのアセスメントテストを導入している。<https://www.cgu.ac.jp/aboutcgu/disclosure.html>（閲覧日：2022年1月8日）

学も増えつつある（例えば [3] にはいくつかの大学での事例が紹介されている）。

このような流れで、授業科目レベルでは、“適正な成績評価”が求められている。従来のように「〇〇という科目の単位を取得した」、「素点評価は〇点だった」という成績評価だけではなく、授業科目における到達目標に応じた成績評価がなされること、そして定量的でも定性的でも、それが何らかの根拠に基づいていることが求められている。これにより、科目を横断した評価が可能になり、カリキュラム・ポリシーやディプロマ・ポリシーの達成評価へと繋がることが見込まれている。

さらに、成績評価や授業評価アンケートの結果やその分布からクラス全体を見渡し、我々教員は授業科目ごとに改善を試みることも求められている。例として、1) 到達目標を大きく上回る学生が多数であった場合は、難易度を上げたり、授業内容を高度化する、逆に、2) 到達目標に到達しない学生が多数であった場合は、到達目標は変えずに、学生の理解がさらに深まるように授業内容の改善を検討する、と示されている。

このように、一つひとつの授業科目を丁寧に教え、学生が知識をしっかりとし身に付けることはもちろん、その大学の課程を修了したことによってこういう資質・能力が向上した、と証明されるだけでなく、学生自身が納得できることが求められており、これにより学生は自分の成長に実感が持てることが期待できる。

1.3. 通学制大学におけるメディア授業の扱いと期待

前述の答申および指針が示されるよりも以前から、大学における教育の情報化、情報システム環境の整備、ICTを活用した教育は促進されてきた。また、2020年の新型コロナウイルスの感染予防対策、緊急事態宣言による外出自粛などにより、通学制の大学においても遠隔授業を実施せざるを得なかった。本学でも一気に情報環境の整備が進み、2020年度春学期よりポータルシステムが、2020年度秋学期からは Microsoft Teams が導入され、同時双方向型、オンデマンド型、教室参加と遠隔参加のハイフレックス型な

ど、様々な形式での遠隔授業が、全学部において実施可能になった。

現在、通学制の大学におけるメディア授業（遠隔授業を含む）については、大学設置基準により、卒業に必要な124単位のうちメディア授業が認められる単位数は60単位まで、と定められている。コロナ禍においては特例措置によって、面接授業（教室実施の授業など）に相当する教育効果を有する方法であれば遠隔授業や課題研究など、弾力的な運用を認める、とした[4]。

さらに2021年6月1日には内閣府 規制改革推進会議より「規制改革推進に関する答申～デジタル社会に向けた規制改革の「実現」～」が発表され、その中には「デジタル時代を踏まえた大学設置基準等の見直し」([5] p.21より)として、メディア授業の扱いにも触れられた。この答申では、デジタル技術の活用により、通学制、通信制ともに、質の高い新しい教育の提供を目指す方向性が示された。メディア授業に関しては、面接授業に相当する教育効果を有することが強調されているものの、この「メディア授業は60単位まで」の定めに関しては見直されようとしている。

*「遠隔授業の方法により習得する単位数の上限(60単位)」
については、一部のみオンラインで実施する場合はこの上限の範囲内には入らないことが明確化されたが、通学制と通信制の設置基準の見直しに当たっては、通学制と通信制の差異が相対化していることを踏まえ、それぞれの長所を生かした形で大学が独自性を活かすことができるよう、更なる見直しが必要であり、関係者の意見を聞きながら検討を行う。*

メディア授業の扱いに関する規制緩和は、デジタル社会の推進の観点から言えば歓迎されるべきことであり、新型コロナウイルスの終息後もICTを活用した教育はますます促進されるだろう。一方で、川山[6]は、「収録した授業を単純に流すだけでは〈遠隔授業〉とは認められません。収録したものを流した後、必ず授業に関する質問等を受け付けられるようにする必要がある

あります」と述べており、デジタル化とは、手段の置き換えを意味するのではないことを強調している。質の高い教育、学修者本位の教育が求められており、それを目的としたICTの活用が、まさに教育DX（デジタルトランスフォーメーション）へと繋がる。

1.4. 本論文の目的

本論文では、教学マネジメント指針に「授業科目レベル」が含まれていること、そして大学教育のデジタル化が推進されていくことに着目し、授業を担当する者の立場から、「学修者本位の教育」の実現に対してどのような貢献ができるのかを議論する。大学運営管理の立場ではなく、授業担当者の立場で入手可能なデータの範囲で、学生の学習状況をどう解釈し、個々の学生をどのように支援できるか、そして授業改善に役立てられるかを、本学の情報環境を使った授業実践を挙げながら検討する。

2章では大学における教育ビッグデータを活用した研究動向と実践事例を報告する。3章では、1つの授業科目の中で取得可能なデータを活用した授業実践を報告し、議論する。

2. 教育ビッグデータを活用した研究動向

2.1. 教育ビッグデータとラーニング・アナリティクス

近年、大規模なデータを扱うことが安価かつ容易になり、第3次人工知能ブームにより分析手法も発展してきた。教育分野においては、International Conference on Learning Analytics and Knowledge (LAK) が2011年に第1回が開催されており、それ以降、研究が活発化したと思われる。その後日本でも、2015年に学習分析学会 (JASLA) が立ち上がっており、さらに2022年1月7日にはデジタル庁より「教育データ利活用ロードマップ」が提示され [7]、研究開発から教育実践へと広がろうとしている。

ラーニング・アナリティクス (Learning Analytics；学習分析) とは、分析で得られた知見を教授者や学習者へ知らせ、何らかの意思決定支援を人間が行うことを主たる目的とする [8]。さらに、意思決定は人間が行うもので

あるから、分析結果を分かりやすく可視化することが重要である。ラーニング・アナリティクスや教学 IR などでは、専用の分析ツールが市販されつつあり、ダッシュボードと呼ばれる、基本的な分析結果をグラフなどで一覧できる機能を備えている。ダッシュボードとは、ツールを起動すると最初に表示される画面である。特徴的なデータなどがあれば、クリック等の操作によりさらに詳細に調べられるが、基本的な分析は自動で済んでいてそれがいつも最初に表示される点が重要である。

ラーニング・アナリティクスの目的は、個々の授業や科目の改善であることが多い。P. Leitner らは 2011 年 1 月から 2016 年 2 月までの、LAK を含む 135 件の研究論文の要旨をテキスト分析したところ、予測を目的とするものが多く、特に dropout（落第など）や intervention（介入）を目的とする研究論文が多いことが分かった [9]。Thai らは、ラーニング・アナリティクスに関する実証研究 23 件の文献調査により、6 つの課題をまとめ、そのうちの 1 つとして「ベダゴジー（教育理論）ベースのアプローチの不足」を挙げた [10]。学習分析ツールやプロジェクトの選定あるいは設計において、教師は技術的な観点に着目しやすく、教育効果の観点は部分的であったことなどを指摘し、教育学的な要件や解決策も検討すべきとしている。美濃 [11] は、従来型の情報関係部署ではシステムの使い方は説明できても、どう教育に活用するか授業支援はできない、と指摘している。データを活用した教育、授業をどうデザインし、どのような方法で実施するかを提示するためには、情報システムの知識だけでなく、教育理論の知識も必要である。

大学においても情報環境の整備により、あらゆる学習履歴を分析する教育ビッグデータの活用が盛んであり、デジタル社会に向けては、データ分析に基づいた教育の提供や授業改善、そして一人ひとりの学びと成長の促進が目指されている。教育の情報化といった技術面の利便性向上だけでなく、情報システムを上手く活用して教育・授業の改善へ還元する動きがある。これらを踏まえ、2 節および 3 節では、大学教育におけるビッグデータとその活用事例を紹介する。

2.2. 学習履歴の分析による教育改善

近年、学習者がどれくらいの知識を有しているか、という知識量の学力観から、学習者は現実の複雑で新たな課題に対して、既に有している知識をどのように活用して解決を図ろうとしているか、という知識を活用する力を問う学力観へとシフトしている。その評価は知識の“量”では測りきれず、学習プロセスやパフォーマンスなどを多面的に評価することの重要性が言われており、従来のテストだけではない評価方法が求められている。

教育の情報化の一環として、多くの大学でLMS (Learning Management System²) やポータルシステムなどが導入されている。これらのシステムの操作ログから、次のような情報を取得し、それを分析することで、学習活動を可視化したり、予測することが可能になる。

- 誰が (個人の特定とともに、それは学生、教員、職員、管理者なのか、所属はどこか)
- いつ (年月日、時刻とともに、それは授業時間が否か)
- どこで (学内か学外か、学内端末かスマートフォンか)
- 何に対して (どの教材コンテンツかなど)
- どのように (閲覧・操作したコンテンツの順序や時間など)
- 何をした (操作の詳細)

九州大学ではデジタル教材の閲覧ログとLMSや学務情報システム等を統合したビッグデータを構築している [12]。デジタル教材の閲覧ログとしては、例えば、講義資料を開いた、ページをめくった、そのページを何秒閲覧した、などの履歴が残る。これらと成績データを照らし合わせ、高成績者と低成績者における予習・復習の行動傾向を分析した [13]。その結果、高成

² 本学では「WebClass」(日本データパシフィック株式会社)がこれに相当する。<https://www.datapacific.co.jp/webclass/index.html> (閲覧日:2022年1月8日)

績者の多くは、過半数の講義に対して予習（デジタル教材の閲覧）が見られたが、低成績者は全く予習していなかった。さらに、相対的に低い成績の学生群では、すべての講義に対して予習を実施した学生を発見している。このような学生を詳細に分析したところ、教材のページめくり回数がゼロであり、閲覧時間もほぼゼロ、つまり「教材は開いたが、読んではいない」ことが推測された。

南らは、授業成績の低い学生たちの多くは学ぶことの動機づけが不十分であったり、学ぶ姿勢や方法が身に付いていないことに着目し、試験成績、出席、宿題の提出、授業満足度の関連を分析した [14]。結果、出席や宿題の提出状況といった“努力”の姿勢は、試験成績とほとんど相関せず、また成績と授業満足度もゼロに近い負の相関を示した。成績が良くても、向上心が高く満足度が高くなかったり、出席や宿題の提出には問題はなくても知識が十分身に付いていないなどの受け身な姿勢、あるいは学び方が分からずに何らかの学習支援が必要な学生が存在することが推測された。

そのような学生は課題の内容や教室での様子と照らし合わせれば分かり得るのでは、とも思われるが、教室外での学習行動（予習や復習）がデータを根拠に示されることの意義は大きく、学生が多くて一人ひとりに目を配れない場合にはさらに貢献度は大きい。また、最近ますます重要性が高まっている事前事後学習への根拠としても活用できるだろう。

ただ、利用されたデータには授業担当者だけでは入手困難であるものも含まれている。そこで、LMSをはじめとする授業支援システムによる学習履歴のみで実現可能な授業改善の事例を紹介する。

2.3. 授業担当者による LMS を活用した授業改善の取り組み

概ねの LMS は、受講管理、お知らせ発信・受信、教材配布、課題配布・回収、アンケート機能、成績管理などの機能を備えている。本学が 2020 年度秋学期より利用開始した Microsoft Teams はもともと教育機関向けのシステムではなかったが、世界的に教育機関が代替的に利用するようになったことに合わせてか、度重なるアップデートにより、2021 年 12 月現在、LMS

にかなり類似したシステムとなっている。

LMSとして一つ例を挙げる。富士通の CoursePower³では、基本的な機能を備えているだけでなく、学生の操作ログを取得し、それをシステム管理者だけでなく教員も取得可能とした。さらにこれらのデータを分析し、学習履歴から見える学習への積極性、計画性、継続性といった指標を可視化した「学びチャート」機能を搭載した [15]。

LMSの導入により、教材配布等の授業運営の効率化だけでなく、形成的評価、つまり学習のプロセスを教員や学生自身が把握したり、個々の学生に合わせた適切な指導や支援も期待できる。LMS導入後しばらくは、利用率の向上と技術的支援の拡充を目指すことになるだろうが、徐々に「どのように活用して授業を改善するか」、「学生の学びの様子を見るためにはどのようにLMSを利用すればよいか」などの教育・授業面での支援が必要となってくる。

青山学院大学では Course Power の導入直後からこのような授業支援を続け、教員の利用傾向を調べたところ、一度のログインで多くの搭載機能を利用するように変化してきたことが分かった [16]。資料を配布するためだけの利用から、資料も課題もアンケートもグループワークも LMS 上で、というように利用する教員が増えてきたことを意味する。また、学生の学習履歴やクラス全体の利用状況を参照する教員向け機能の利用も上昇しており、LMS によって教員が学生の学習プロセスも把握する教育活動が促進されたことが示唆された。教員の利用率が向上すれば、学生の利用率も当然高まり、個々の学生の学習履歴はますます蓄積される。学生の利用状況を把握する機能が有効に働くには、まず教員が授業で頻繁に活用することが重要である。

授業進度に遅れがある学生に対して個別に連絡することは、授業運営では

³ その後、新たなコンセプトのもとにバージョンアップしている。製品の詳細は以下のページを参照。<https://www.fujitsu.com/jp/solutions/industry/education/campus/e-learning/coursepower/> (閲覧日：2022年1月8日)

たびたびあるが、学生が連絡に気づかない、連絡を見ようとししない、そもそもシステムにアクセスしない、といったことも残念ながらよくある。特に、再履修の学生や留年生は、個々の授業だけでなく、学業全般に問題を抱えていることも多く、このような学生に対する授業担当者のアプローチは悩みどころである。内田ら [17] は、1 年次必修の情報スキル科目において、留年生に対して学習進捗を窺う連絡を一斉に発信していたが、その効果はあまり大きくないと感じていた。そこで留年生を抽出し、情報スキル科目の修了状況と LMS の利用状況を比較したところ、修了できた留年生は、修了できなかった留年生に比べて、LMS の利用回数が十分多いことが確かめられた。そうであるならば、授業担当者が有する連絡手段だけでは、学生への連絡は困難である可能性もあり、教員と職員が連携して学生にアプローチする必要があることも分かる。

筆者はその後、本学に転属し、すぐに遠隔授業となった。受講状況や課題の提出に遅れがあり、学習の進捗が芳しくない学生に対しては、現在もあらゆる手段で連絡を試みている。しかし、やはり連絡が滞る学生は一定数存在し、その場合は担当職員へ協力を仰いでいる。大抵の学生は、授業以外にも問題を抱えている傾向を感じており、そのような学生は早期に発見して支援が得られるように配慮したいと考えている。そこで次章では、本学の情報環境で実現可能な授業改善や学生への支援について考える。

3. Microsoft Teams を利用した教育データの活用

3.1. Insights の概要

Microsoft Teams に Insights というダッシュボード機能が搭載された。Insights のダッシュボードは、学生の学習活動のうち特徴的な活動や注意すべき行動傾向を提示する⁴。教員から見て気になる学生がいれば、その学生

⁴ Microsoft の公式ガイドは以下のとおり。

「Microsoft Teams の Insights に関する教師向けガイド Microsoft Teams for Education」



の活動の詳細を調べることもできる。本学も Teams をアップデートすることで、2021 年 9 月 18 日には利用可能となったことを確認している。本章では、Teams に新しく搭載された Insights の機能を使って、授業担当者が学修者本位の教育をどのように実現可能であるかを、事例をもとに探る。

3.2. Insights を活用した形成的評価の例

図 1 は Teams 内の Insights アプリの画面である。教員が所属しているすべてのチームにおけるダッシュボードである。読み込みにやや時間がかかるのが難点ではあるが、少し待てば表示される。「アクティブ」とは、Teams の授業チームにアクセスした学生を指し、「非アクティブな学生」に示される学生数が少ないほど、学生は Teams を利用していることを示す。「アクティブな学生/日」は指定した 1 週間における、曜日ごとのアクティブな学生数をグラフで示している。冬期休暇中ではあったが、課題を与えていたため、一部の学生がそれに取り組んでいたことが推測される。



図 1 Teams における Insights アプリの画面

➤ (閲覧日：2022 年 1 月 8 日)

<https://support.microsoft.com/ja-jp/topic/microsoft-teams-%E3%81%AE-insights-%E3%81%AB%E9%96%A2%E3%81%99%E3%82%8B%E6%95%99%E5%B8%AB%E5%90%91%E3%81%91%E3%82%AC%E3%82%A4%E3%83%89-27b56255-90c0-47aa-bac3-1c9f50157181>

Insights はチームごとに表示させることもできる。1年次の必修科目である「情報処理論の基礎」のうちの1クラス（1チーム）を示す。トップに示される概要画面は、図1と似ているが、そのうち（ハイパーテキストの文字が小さいが）「学生のアクティビティを追跡する」をクリックすると図2のようになる。12月の1ヶ月間を示す。

個々の学生が、いつチームにアクセスして学習に取り組んだのかが、グラフで示されている。バーが長いほど、その日は多く活動したことが分かる。非アクティブだった学生は丸印が付記されており、注意しやすい。縦方向に日別で見ると、クラス全体の傾向としていつ活動しているかも一覧できる。このクラスの場合（というより私が担当する科目の場合）、授業日と授業前日に Teams を利用する学生が多い。授業前日にアクセスするのは、毎週の授業課題の締切が、翌週の授業日の前日であるからだと思う。



図2 2021年度の「情報処理論の基礎」における12月の学生のアクティビティ

一方で、授業日以外にも一定時間のアクティビティが残されている学生もいる。どんな学習履歴が残されているだろうか。「学生を検索」欄に、学生の氏名を入力して検索したのが、図3である。

図3の学生は個人的事情により全ての履修科目において遠隔受講が許可されている。この科目では、同等の講義内容を毎回録画配信し、対面授業で参加している学生と同一の課題に取り組ませている。課題の提出状況も成果も問題のない学生である。図3で示したアクティビティは、録画配信した日（授業日）の様子である。この日は午前中のうちに講義資料であるPowerPointの資料を読んだようだ。

図4は、同じ学生の別の日のアクティビティである。図3の2日後は日曜日であるが、この日の夜は、配信した動画ファイルを開いたようだ。一定の時間が記録されているため、動画を開いただけでなく、視聴したと推測される。遠隔受講の学生の中には、講義資料を適当に読んだだけで、録画は視聴しておらず、授業内容の理解が不十分なままレポート課題に取り組む学生も

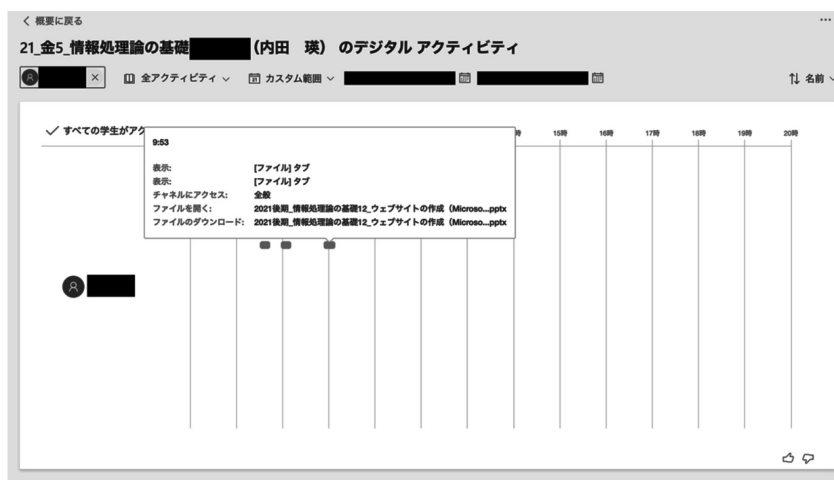


図3 ある1日の学生のアクティビティ（授業日；金曜日）



図4 ある1日の学生のアクティビティ（授業日以外；日曜日）

いるのだが、この学生は授業をしっかりと受けた上で課題に取り組んでいることが分かった。遠隔受講であっても、データを根拠として学習活動を正当に評価できる可能性が示された。

図5は、成績評価のときに役立つことが期待される。Teamsのダッシュボードは便利であるが、独自の集計はできない。そこで、学生のアクティビティをExcelファイルでダウンロードする。このとき、取得したい期間を指定してからダウンロードすることを勧める。たとえば授業開始日から終了日まで指定する。いくつかのワークシートに分かれているが、「Assignments」というシートには、学生の課題提出状況が示されている。2種類の斜線部は、それぞれの学生の個人情報が含まれており、その2名の学生の12月のアクティビティを示した。上の学生は1つの課題の提出が遅延（Late）し、下の学生は2つの課題が未提出である（assigned；課題は割り当て済みで、提出していない状態）。このような課題提出状況が一覧できれば、その集計を成績に加味することもできる。

毎回の授業では、必ず授業後のリプライシートを課題としており、Forms

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Last name	First name	Email address	Assignment title	Grade	Maximum points	Due date	Assignment status	On time	Late	Multiple
2				授業感想アンケート第9回	No points		Dec 2, 2021 11:59 PM	returned	V		
3				授業課題 第9回 (ExcelとWord)	No points		Dec 2, 2021 11:59 PM	returned	V		
4				授業感想アンケート第10回	No points		Dec 9, 2021 11:59 PM	returned	V		
5				授業感想アンケート第11回	No points		Dec 16, 2021 11:59 PM	returned	V		
6				授業感想アンケート第12回	No points		Dec 23, 2021 11:59 PM	returned		V	
7				授業感想アンケート第9回	No points		Dec 2, 2021 11:59 PM	assigned			
8				授業課題 第9回 (ExcelとWord)	No points		Dec 2, 2021 11:59 PM	assigned			
9				授業感想アンケート第10回	No points		Dec 9, 2021 11:59 PM	returned	V		
10				授業感想アンケート第11回	No points		Dec 16, 2021 11:59 PM	returned	V		
11				授業感想アンケート第12回	No points		Dec 23, 2021 11:59 PM	returned	V		

図5 2人の学生の課題提出状況（セルの色付けは筆者による）

5. 現在までのExcelの習熟度について回答してください。

詳細

- 問題なくできる
- 調べながらなら一人でできる
- 周りと助け合えばできそう
- 復習してほしい
- 習ったことすら覚えていない

セルに文字を入力する

罫線を引く

セルを結合する

セル内のフォント設定や色塗り

行の高さと列の幅の変更

オートフィル（黒い十字マークでドラッグしてセルをコピーしたり連続データを入力する）

四則演算（たし算、ひき算、かけ算、わり算）

SUM関数、AVERAGE関数、MAX関数、MIN関数

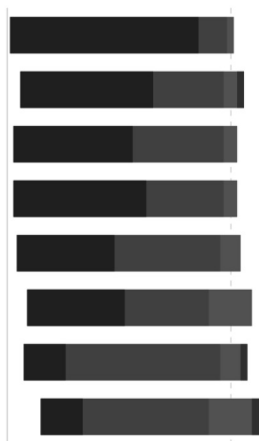


図6 Excelの習熟度に関する学生の自己評価アンケートの自動集計

を利用している。図6は「リッカート」を利用したアンケートの自動集計である。理解度や習熟度を自己評価させるために利用しており、図6は中間課題の前に、これまで授業で扱った内容と理解度を振り返るためのものであった。多くの項目は「問題なくできる」、「調べながらなら一人でできる」と回答する傾向であるが、序盤で習った四則演算や基本的な関数で「復習してほしい」と回答する学生が若干名いることも分かる。

型となるなど、コロナ禍においては学生一人ひとりと“対面で”向き合うことは難しくなっている。本学が導入した Microsoft Teams は、新たな機能を突然に搭載することがあり、筆者自身もかなり手探りであるが、本章では現時点での最新機能をフル活用することで、どこまで学生に寄り添った教育を実現できるのかを示した。

オンラインでの学習は、受講も課題も学生が一人で管理することになり、自己管理能力が問われる。そこに難しさを感じる学生には、教職員からの声掛けは支援になりうる。学習に遅れがちな学生を教員が早い段階で気づけば、個別の支援も有効に働く。

また、教室で授業を実施している場合は、Teams のような授業支援システムの利用状況と照らし合わせ、気になる学生には直接声をかけ、課題の提出を促したり、個別の指導も行ってきた。すべての学生に対して、一人ひとり寄り添って教育することは理想的だが、のべ何百人の学生を担当していると、毎回、個別にフィードバックすることはなかなか難しい。しかし、特徴的な行動傾向があり、注意が必要な学生だけでも発見して支援できれば、全体としての教育効果は高まるだろう。

4. おわりに

本論文では、昨今の大学教育が「学修者本位の教育」への転換を目指していることを資料にもとづいて概説した。また、この転換の背景には、デジタル社会への推進と、それにより取得される教育ビッグデータの活用があり、既に一部の大学では成果を上げていることを述べた。本学の授業担当者としてすぐに取り組めることの一つとして、Microsoft Teams の新たな機能である Insights を挙げ、その活用例を報告した。本学の教育スローガンである「STAND BY YOU」に倣い、ICT やデータを活用した授業実践が広がること、そして学生と向き合い、寄り添い、支えていく教育が一層発展していくことを望む。

参考文献

- [1] 文部科学省. “2040年に向けた高等教育のグランドデザイン(答申).” 2018年11月26日. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1411360.htm (閲覧日: 2022年1月8日)
- [2] 文部科学省. “教学マネジメント指針.” 2020年1月22日. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1411360_00001.html (閲覧日: 2022年1月8日)
- [3] 一般社団法人日本私立大学連盟 教育研究委員会. “私立大学における教育の質向上に関する取組～学習成果の可視化による大学教育の質保証～.” 2019年3月. <https://www.shidairen.or.jp/files/user/kyoiku-torikumi.pdf> (閲覧日: 2022年1月8日)
- [4] 文部科学省. “本年度後期や次年度の各授業科目の実施方法に係る留意点について.” 2020年7月27日. https://www.mext.go.jp/content/20200727-mxt_kouhou01-000004520_1.pdf (閲覧日: 2022年1月8日)
- [5] 内閣府 規制改革推進会議 “規制改革推進に関する答申～デジタル社会に向けた規制改革の「実現」～.” 2021年6月1日. <https://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kisei/meeting/committee/20210601/agenda.html> (閲覧日: 2022年1月8日)
- [6] 川山竜二. “大学設置基準を解釈・運用しDX時代の大学運営に活かす.” 先端教育オンライン. 2021年11月号. <https://www.sentankyo.jp/articles/708e0622-2778-4bfb-bd94-518a5046b8a0> (閲覧日: 2022年1月8日)
- [7] デジタル庁. 総務省. 文部科学省. 経済産業省. “教育データ利活用ロードマップ(令和4年1月7日).” https://www.digital.go.jp/posts/a5F_DVWd (閲覧日: 2022年1月8日)
- [8] 松田岳土, 渡辺雄貴. “教学IR, ラーニング・アナリティクス, 教育工学.” 日本教育工学会論文誌 41.3 (2018): 199-208.
- [9] Philipp Leitner, Mohammad Khalil, and Martin Ebner. “Learning analytics in higher education — a literature review.” *Learning analytics: Fundamentals, applications, and trends (2017)*: 1-23.
- [10] Yi-Shan Tsai, Dragan Gasevic. “Learning analytics in higher education — challenges and policies: a review of eight learning analytics policies.” *Proceedings of the seventh international learning analytics & knowledge*

- conference. (2017). 233-242.
- [11] 美濃導彦. “大学教育とビッグデータ：その可能性.” 研究報告教育学習支援情報システム (CLE) 2014.5 (2014): 1-6.
- [12] 緒方広明. “大学教育におけるラーニング・アナリティクスの導入と研究.” 日本教育工学会論文誌 41.3 (2018): 221-231.
- [13] Misato Oi, Masanori Yamada, Fumiya Okubo, Atsushi Shimada, Hiroaki Ogata. “Reproducibility of findings from educational big data: A preliminary study.” Proceedings of the Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference. (2017). 536-537.
- [14] 南俊朗, 大浦洋子. “授業データ解析による授業改善策発見を目指して—努力・成果・評価の関連性からのアプローチ.” 九州情報大学研究論集 15 (2013): 1-16.
- [15] 永井敦士, 山崎景之, 宮島郁子. “大学向け授業支援システム CoursePower における学習行動可視化の取組み (特集 文教ソリューション).” Fujitsu 65.3 (2014): 27-32.
- [16] 湯浅且敏. “大学全体の教育における形成的評価の促進を目的とした LMS の導入”. 日本教育工学会 2019 年秋季全国大会予稿集. (2019).
- [17] 内田瑛, 大平哲史, 槌屋洋亮, 丸山広. “情報リテラシー教育における学習支援のあり方を考える”. 青山インフォメーション・サイエンス 47.1 (2020): 44-47.

Trends and Prospects for the Use of Big Data in Education at University Class Level

Hikaru UCHIDA

ABSTRACT

In recent years, university education has been striving to realize “Student-centered education.” University is required to improve education so that faculty members can understand students’ learning status and also students can explain their learning and be satisfied with it.

We report on trends in research on the use of big data in education and practical examples at universities. In addition, using “Insights,” a new feature of Microsoft Teams that our university has introduced, we will discuss what kind of learning history data can be obtained as a classroom teacher and how it can be used to support students. This paper will also introduce practical examples in my class and examine the feasibility of “Student-centered education.”