

## 金沢大学新規導入科目「データサイエンス基礎」について

### Kanazawa University's newly introduced course "Introduction to Data Science"

森 祥寛, 笠原 禎也, 大野 浩之, 佐藤 正英, 高田 良宏, 井町 智彦, 東 昭孝, Nakasan Chawanat Yoshihiro MORI, Yoshiya KASAHARA, Hiroyuki OHNO, Masahide SATO, Yoshihiro TAKATA, Tomohiko IMACHI, Akitaka HIGASHI, Chawanat NAKASAN  
 金沢大学総合メディア基盤センター  
 Information Media Center, Kanazawa University.  
 Email: mori4416@staff.kanazawa-u.ac.jp

あらまし：金沢大学では、データサイエンス教育を実施することとなり、そのための授業として、新入学生に向けた導入科目「データサイエンス基礎」を開講することとなった。本報告では、その概要などを紹介する。なお、今年度は、新型コロナウイルスの感染拡大による特殊状況が存在しており、この有無に関わらず実施すべき内容と影響を受けた部分の両方を報告する。

キーワード：PCリテラシー教育、データサイエンス教育、Society5.0

#### 1. はじめに

現在、日本では、首相官邸や内閣府、その他の省庁では、情報社会（Society4.0）の先に位置する超スマート社会「Society5.0の実現」をキーワードとして、さまざまな政策が示されだした。例えば、日本経済再生本部では、成長戦略実行計画や未来投資会議などで、AI時代の人材育成や Society5.0 の地方における社会実装などが示されている<sup>(1)</sup>。

一方で、金沢大学を始めとする高等教育機関では、平成10年代半ばより、大学全体でITを教育に活用していくような取組が始まりだし、現代GPや特色GPのような文科省の補助事業によって後押しされてきた。併せて、最近ではBYODと呼ばれるような、入学時にパソコンやタブレット端末などを新入学生に準備させ、授業などで使用する取組も進められてきた<sup>(2)</sup>。同時にICTを活用していくために必要な知識やリテラシーを学ぶ教育も進められた。このような流れは、平成20年代後半になると、初等中等教育でも進められるようになり、「教育の情報化の推進<sup>(3)</sup>」として、令和元年6月28日に教育の情報化の推進に関する法律が公布、施行され、この法律に基づいて、さまざまな取組が行われている。

これまで、大学などの高等教育機関で行われてきたICTに関する教育は、社会全体の技術革新の中、「Society5.0の実現」のために、大きな変換点を迎えている。その1つの要素が、「データサイエンス」をキーワードとして実施が求められている。所謂、データサイエンス教育である。データサイエンス教育の強化自体は平成20年代後半から動きがあり、令和2年現在では、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム<sup>(4)</sup>という形で、拠点校と協力校が設定され、その教育内容やモデルカリキュラムなどが提示され始めている。同時に、拠点校や協力校以外でも、データサイエンス教育の実施が求められ、既存のカリキュラムへの組み込みが必要となっている。これは人文社会理工医薬保健の別なく求められてお

り、その対応に苦慮している大学、教員も多いだろう。金沢大学においても、状況は同様で、全新入学生に対して、データサイエンス教育を必修科目として実施することが求められ、これが必修科目「データサイエンス基礎」の開講に繋がった。

#### 2. PCリテラシー教育の縮小とデータサイエンス教育

「データサイエンス基礎」の授業内容は、昨年度まで、情報処理基礎という名称で開講されていた必修科目の内容<sup>(5)(6)</sup>を引き継いでおり、総合メディア基盤センター教員（3回）、図書館職員（1回）、学類教員（4回）で3つのパートに分けて実施した。基本方針はそのままに、図書館職員の担当パート以外に、授業内容に、データサイエンスの要素を組み込んでいくこととなった。組込み場所としては、総合メディア基盤センター教員担当回では、第3回目に「データサイエンスの役割、データの取得と管理、AIなどをキーワードとしたデータサイエンスの導入」という内容で入れ、その後、学類担当回にて、その学類が扱う学問分野で、データサイエンスをどのように活用しているかという状況に合わせた内容を盛り込むことになった。

この結果、パソコン操作に関するリテラシー教育が圧縮され、昨年まで授業時間中に教えていた内容が、授業開始までに、学生自身で実施する課題となった。学類担当部分の授業内容では、明示的に「データサイエンス」という文言を授業計画に含めているのは、6学類等に限られていた。授業計画に書かれた授業内容の傾向として、これまで実施されていたOffice系ソフトウェアのリテラシー教育（文章作成、表計算、プレゼンテーションを全体的なもの）から変更できていない学類が、人文社会系に存在しているが、総じて、表計算の使い方、特に統計的な解析に重点を置くように授業計画を立てている。やはり、人文社会系の学類では、データサイエンスの

表 1 データサイエンス基礎の授業概要

授業回	担当教員	授業内容
授業前	総合メディア基盤センター	各種 ID やアカウント取得
第1回, 第2回		金沢大学特有のネットワーク, サービスの利用方法 情報倫理とネットワークセキュリティの学習
第3回		データサイエンス関連
第4回	図書館	データ収集や資料探索実習 (文献検索による情報検索)
第5回~第8回	学類	表計算ソフトウェアの扱いに重点をおいた Office 系ソフトウェアの使い方/学類毎のデータサイエンス教育

授業を実施できる教員が少ないようで、授業内容の計画立案には苦勞をしているようだ。理工系の学類では、データサイエンスに関しては、後々の専門教育にて実施している学類が多く、敢えて、この授業では表計算に重点をおくにとどめているようにも見える。

### 3. ICT 活用教材の準備とコロナ禍への対応

情報処理基礎からデータサイエンスへの変わり、データサイエンス関連の教授内容が組込まれた結果、授業前までに、金沢大学のネットワークを利用するための ID 取得や Microsoft 社 Office365 用のログインアカウント取得、金沢大学のポータルサイトへのログインとメールアドレス登録などを、学生に課題として課した。これは新入学生に準備してもらった携帯型パソコン（金沢大学では携帯型パソコン必携化を実施している）を、金沢大学での学習や研究、その他の活動に使用するための最初の作業であり、金沢大学が提供する ICT 関連のサービスを使用可能とするものでもある。そのため、教材は誰でもアクセスできるように GoogleDrive 上に作成し、学生には図 1 のようなプリントを 3 月 30 日に開催される履修ガイダンス時に配布、QR コードを用いてスマートフォンや携帯型パソコンから、アクセスさせた。その上で、翌週 4 月 6 日から開始される対面授業にて一定のフォローを入れることとした。しかし、4 月半ばの新型コロナウイルスの感染拡大による登学禁止措置と全ての授業を原則非同期型オンライン授業で実施するという金沢大学の方針によって対面授業でのフォローアップはなくなり、授業開始日も繰り下げられた。幸い、授業前用の教材は完成していたため、これを拡張する形で Google スライドに、達成すべき事項とそのために必要な作業について解説し、学生からの質問等も対面以外で随時フィードバックできる教材に変更、対面によるフォローアップ無く学習可能な教材にした。この教材へのアクセス用 URL を授業開始前の 4 月 14 日に配布、4 月 20 日に授業を開始した。20 日には、システムに一部問題が生じつつも、大部分の学生が問題なく、ポータルサイトを通じて、LMS の授業用コースにアクセスし、学習を開始できていたようだ。ただし、6 月段階で



図 1 授業前課題のための教材資料

も、LMS 上のデータサイエンス基礎のコースにアクセスしていない学生もゼロではなく、今後、学生がどこまで対応できていたかの調査が必要となっている。第3回授業では、データサイエンスとは何かという視点から、その導入に関して、PowerPoint の機能を用いて動画ファイルを作成、これを e ラーニング用教材として使用し、課題と共に実施した。4 回目は図書館の使い方についてなのでここでは割愛する。5 回目以降は、各学類にて授業内容を作成、実施しているが、今年度については、昨年度までの授業内容に、一部、データサイエンス的な要素を組み込む形になっている。

### 4. まとめ

現在の高等教育において、データサイエンス教育の必要性は高まっている。しかし、今年度は、登学禁止措置と非同期型オンライン授業によって、新しい授業内容や教授方法の検討にまで踏みこむのは難しかった。特にパソコンやネットワークの使い方を、パソコンを使ってネットワークを介して教えるしかない状況は非常に困難であった。次年度、状況が落ち着けば、本来の新しいデータサイエンスの授業として、授業を実施できると期待している。

#### 参考文献

- (1) “日本経済再生本部”, <https://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/>, (2020/06/08 アクセス確認)
- (2) 森祥寛, 佐藤正英, 大野浩之, 笠原禎也, 井町智彦, 高田良宏, 東昭孝, 二木恵, NAKASANCHAWANAT, "金沢大学における携帯型パソコン必携化に関する 12 年間の取組", 学術情報処理研究 23(1), 29-42, 2019
- (3) “教育の情報化の推進”, [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/index.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/index.htm), (2020/06/08 アクセス確認)
- (4) “数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム”, <http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/>, (2020/06/08 アクセス確認)
- (5) 松本豊司, 鈴木恒雄, 佐藤正英, 堀井祐介, "教科「情報」を継続する「情報処理基礎」授業の構築", コンピュータ&エデュケーション 21(0), 49-54, 2006
- (6) 佐藤正英, 森祥寛, 松本豊司, "金沢大学での共通教育における情報教育と必携 PC の活用 (第 15 回学術情報処理研究集会)", 学術情報処理研究 (15), 180-184, 2011