

[各分野から]

現在/これからの情報教育について†

末原憲一郎*,*2・奥原俊*,*3・森本尚之*3

三重大学データサイエンス教育センター*・三重大学大学院地域イノベーション学研究科*2・三重大学大学院工学研究科*3

1. はじめに

生物資源学部資源循環学科（改組前）が新入生にノート PC 必携化を行って今年で 23 年目となる。2001 年度入学生は入学と同時にノート PC を購入、2007 年には生物資源学部として必携化を実現し、これからの情報化社会に強い人材を育成すべく様々な取り組みを行ってきた。全国の農学系学部の中ではいち早く情報教育を積極的に展開したと思われるが、全学的にノート PC 必携制度を導入したのは 2018 年度のことである。本稿では、「現在/これからの情報教育」と題して、本学の情報教育のありかたについて、過去の経緯も踏まえながらまとめてみたい。

2. これまでの情報教育

2.1. ノート PC 必携化

インテルがノート PC 用プロセッサに力を入れ始めたのは 2000 年になってからであり、ノート PC の出荷割合は世界的には 15% 程度（約 85% はデスクトップ）であった。ただし、日本においては全出荷 PC に占めるノート PC の割合は 50% に達しつつあった。このような背景と、個人が各々で PC を管理し使いこなせるような総合的な情報教育を行う目的を掲げ、生物資源学部資源循環学科では 2001 年度から端末室の PC ではなく個人所有のノート PC による情報教育をスタートさせた。この動きは生物資源学部の他学科にも広がり、共生環境学科は 2003 年度に、次いで生物圏生命科学科が加わり、2007 年度には生物資源学部全体でノート PC 必携化が達成された。しかし、全学的にノート PC 必携化が達成されるのは 11 年後の 2018 年度となった。個々の PC のセットアップからト

ラブルに対応することの難しさ、PC の性能や無線 LAN ネットワーク整備などの環境面、さらには要求の異なる 5 学部状況を見極め必携とするノート PC を選定、運営面も含め全学的な制度化を実現するために、以下のような課題を解決する必要があった（森本・和気 2020）。

- ・必携制度開始の周知
- ・全学必携化に適した PC 選定
- ・貸出希望者への対応
- ・初期セットアップ用マニュアルとサポート体制整備
- ・学内外の関連組織との連携や協力

とくにサポート体制の整備においては、ICT サポートデスクとして大学院生が学生目線で学部生などの相談に対応する仕組みと相談しやすい環境づくり（対応する大学院生と相談者の位置関係を考慮した机の形状・配置、学習支援デスクとの連携、相談内容を限定せず ICT 全般とした）を行ったことで、相談する学部生のみならず対応する大学院生も自身の学びにつながるなど、機能性の高い仕組みが確立できた。また、活動拠点としての数理・データサイエンス館（Center for Mathematical and Data Science, CeMDS）の開館も特筆すべき出来事である（森本 2023）。これらの 2 つは、後述する文部科学省認定の数理・データサイエンス・AI 教育プログラムに対応した「三重大学データサイエンス学修プログラム」において、受講生にソフトとハードの両面から学習支援を行うための重要なキーツールとなっている。本学データサイエンス教育の起点となっていることから、これらの設置を発案した教育担当理事・情報担当理事の先見の明と設置運営に携わった教員・スタッフに感謝している。



図 1 数理・データサイエンス（CeMDS）館外観と館内の様子

2.2 データサイエンス教育プログラム認定

ノート PC 必携制度が全学で導入できたので、次の課題は情報教育改革である。三重大では、情報系の大学初年度教育として教養教育（当時）の目的別科目「情報科学基礎」を開講しており、工学部以外の 4 学部でそれぞれが必要とする情報リテラシーを教育していた。データサイエンス教育の必要性が高まる中、2020 年度に情報科学基礎 15 回のうちの 5 回をデータサイエンスに関わる授業内容に変更し、2021 年度に講義名を「データサイエンス I」に変更、2022 年度からは教養基盤科目（現在の大学基礎科目）の中にデータサイエンス領域を設け、15 回の内容を整理して情報リテラシーとデータリテラシーを同時に学ぶことができる共通科目とした（ただし、用いるデータやツールは各学部で異なる）。同時に、目的別科目として「データサイエンス II」を新設し、改組の学年進行中でカリキュラム変更が難しい工学部を除き、大学初年度教育として 2 科目 4 単位の授業「データサイエンス I（1 年次前期）」「データサイエンス II（1 年後期）」の必修化を行った（人文学部文化学科においては、デジタルヒューマニティーズに関する教育内容を考慮して II を 2 年次後期開講とした）。一方で、「データサイエンス II」を新設するにあたり、2021 年度に試行授業「現代科学理解特殊講義（テーマ：データサイエンス AI）」を開講し、「データサイエンス I」と試行授業実施の実績を用いて文部科学省の数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）の認定を受けた。データサイエンス教育センターは現在、教員 2 名体制で授業関係の諸手続きと CeMDS を分担して運営しているが、プログラム認定制度への申請や選択科目講義の設計・運営などは共同で行っている。これに各学部より選出していただいた情報教育専門委員（と委員を通じて授業をしてくださる講義担当者）と総合情報処理センター教員が協力する形でプログラムが実行できている。また 2023 年度には、工学部においても「データサイエンス I・II」を開講するに至り、全学的に 2 科目 4 単位必修体制の認定プログラム「データサイエンス学修プログラム」の実施が実現できた。

3. これからの情報教育

「データサイエンス学修プログラム」の修了要件は 2 科目 4 単位取得（必修）であるが、2023 年度からは総合情報処理センター教員による選択科目「データサイエンス III」を、さらには 2024 年度には「現代科学理解特殊講義（データサイエンス AI）」に PBL 的な内容を含めた授業展開を考えている。また、文科省認定制度にはリテラシーレベルプラスや応用基礎レベルなど、特徴的取り組みや上位レベルに位置する認定制度がある。応用基礎レベル

においては、まずは工学部で先行して取得を目指す。また、データサイエンス教育においては、県内企業や他大学との協力体制構築も重要であると思われる。CeMDS を中心としたコミュニティ作り（図 2）ができれば理想的であるが、現状の限られたスタッフ（教員や技術職員）では難しい。そこで、本学リカレント教育センターの社会人向けプログラムや先行して行われた大学院生向けのデータサイエンス教育プログラムとの連携を通して、学内外との協力体制や教材などを充実させ、データサイエンス教育を中心に本学の情報教育体系を整備する計画である。

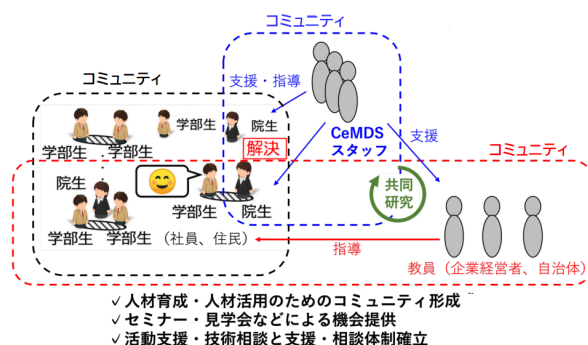


図2 理想的なコミュニティ形成の概念

4. まとめ

生物資源学部のノート PC 必携化に始まり、必携制度の全学導入と ICT サポートデスク・CeMDS 開設、これらにつづいて行った情報教育改革と今後について述べた。データサイエンスの全学的な教育体系と文科省認定教育プログラムの設計は、情報を専門としないデータサイエンス教育センター長が情報教育専門委員の方々とともにやっている。教育研究にデータサイエンス的な手法を用いる、いわゆるユーザー目線での制度設計はいちおう成功したと思われる。しかし、サポートデスクや CeMDS などのデータサイエンス教育改革の礎を作った工学研究科（当時は地域人材教育開発機構）教員、CeMDS 運営や文科省プログラム認定とこれに続く授業の運営に携わっているデータサイエンス教育センター（工学研究科兼任）、ならびに総合情報処理センター教員は、それぞれの立場で本学の情報教育について考え実践している。ユーザー目線の基本路線は踏襲しつつ、データサイエンスを含めた情報教育の改革が進んでいくと思われる。

参考文献

- 森本尚之・和気尚美(2020)「三重大大学におけるノートパソコン必携制度 (BYOD) 導入の報告と分析」『情報処理学会論文誌 教育とコンピュータ』6, 16-27.
- 森本尚之 (2023)「三重大大学のノート PC 必携制度の 5 年間とこれから」『情報処理』64, 10-13.

- 1) 三重大学データサイエンス教育センター『データサイエンス学修プログラム』(<https://www.cdser.mie-u.ac.jp/データサイエンス教育>) (アクセス日 2023 年 11 月 23 日)を参照

† SUEHARA Ken-ichiro ^{*,*2} , OKUHARA Shun^{*,*3},
MORIMOTO Naoyuki ^{*3} : The Present Situation and the
Future Prospects in Information Education

* Center for Data Science Education and Research, Mie
University 1577 Kurimamachiya-chou Tsushi, Mie, 514-
8507 Japan

*2 Graduate School of Regional Innovation Studies, Mie
University 1577 Kurimamachiya-chou Tsushi, Mie, 514-
8507 Japan

*2 Graduate School of Graduate School of Engineering, Mie
University 1577 Kurimamachiya-chou Tsushi, Mie, 514-
8507 Japan