

# 琉球大学学術リポジトリ

## 共通教育における情報科学演習の役割ーデータサイエンスと主体的な学びの環境ー

メタデータ	言語: ja 出版者: 琉球大学大学グローバル教育支援機構 公開日: 2023-05-02 キーワード (Ja): 情報教育, データサイエンス, 主体的な学び, 学習環境, BYOD キーワード (En): 作成者: 岡崎, 威生 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.24564/0002019751">https://doi.org/10.24564/0002019751</a>

# 共通教育における情報科学演習の役割 ーデータサイエンスと主体的な学びの環境ー

岡崎 威生

琉球大学工学部工学科知能情報コース

## 要 旨

本稿では、情報科学演習の位置付けを紹介するとともに、共通教育におけるこれからの情報教育の果たすべき役割と実施について論じる。

## キーワード

情報教育、データサイエンス、主体的な学び、学習環境、BYOD

## 1 情報教育の変遷

共通教育科目「情報科学演習」における達成目標は、科目設置時から大きく変遷してきた。情報機器の機能理解や操作習得に始まり、インターネットを含む様々な情報技術の活用や情報モラルの理解と実践、メディアリテラシーと変化し、近年は数理・データサイエンス・AIの理解を含むようになってきている。これらの変化は、Society5.0に代表される社会における情報技術の重要性の高まりと、初等中等教育での情報教育の充実によって、高等教育での情報教育の意義を見直してきたためといえる。また、科目設置当初は興味関心を持つ学生が選択し受講していた科目から、様々な専門性を志向する学生のほとんどに対して必修科目として位置付けるようになってきたことも、この科目の意味を考えるうえで重要な点である。本学URGCC学習教育目標の1つの項目として情報リテラシーが設定されていることが、まさに呼応している。

データ駆動型社会といわれる今、データを起点とした価値判断や意思決定することがほとんどの業種と職種において求められている。特定の人材がその役割を果たすのではなく、全ての構成員の実践が期待されており、そのために必要なスキルや知識を、初等教育から積み上げていくように教育カリキュラムが体系化されつつある。実社会で求められているのはこれらを活用できる実践力であることから、教育方法もPBL（課題解決型学習）が多く取り入れられ、修得した知識や技術の活かし方を教育（トレーニング）することで目的を果たそうとしている。

## 2 共通教育における主体的な学び

高等教育と初等中等教育の大きな違いは専門高等学校等を例外として専門性にあるといえる。特定の領域について深く理解した上でその分野における創造性を培うことが目標であり、その専門性を期待して学生が入学し、目標達成できるようカリキュラムが構成されている。専門科

目はまさに専門性を高めるよう設計されており、受講する学生は自分事として科目に向き合うことができる。一方で共通教育科目は一般教養に位置づけられるので、学生の受講姿勢が異なっている。自ら判断する選択科目であれば関心興味を有した上での受講になるが、必修科目においては学生に主体的な態度を持たせること自体が教員にとって課題となる。

データサイエンスの要素が情報科学演習の内容に含まれるようになったことで、課題解決的な演習（データ収集、加工、表現、考察、意思決定）が実践されている。限られた時間と知識・技術の中での演習プロセスは形だけのものになりがちであり、実質化するためには学生の主体性が大きなカギとなる。意味のあるターゲット設定や考察の深さは、個々の学生がどれだけ明らかにしたいと考えているかに依存している（岡崎 2017）。このことは情報教育に限らず初等教育から共通教育まで共通して重要であるが、学生の専門分野と関連付けできることは大学の利点といえる。1節で示したように各専門分野の中でデータサイエンスを活かせる資質を養成する観点からも、専門性に関連付けた課題設定は肝要だといえる。

しかし、情報科学演習の現場で実践するにはクラス編成と担当教員の2つの条件があると思われる。各課題に対する深く多面的な考察を実現するためには、専門を同じくする学生でクラス編成を行うことが望まれる。そのようなクラスは課題への取り組み自体を協調的にグループ活動として行う際にも有効である。さらに専門性に関する適切なアドバイスや、発展的な内容への接続をするためには、担当教員が専門性に通じていることも重要だといえる。

### 3 主体的な学びを促進する学習環境

協調学習というスタイルが、情報教育では特に活用されてきた。教員と学生という関係より、学生同士の学びあいを教員が支援するという関係のほうが、学生の主体性を発揮しやすいことが大きな理由である。学生の中で教える役割と教わる役割が偏ることの弊害が指摘されることもあるが、異なる学び方を認識し共有すること自体に価値があるともいえる。協調学習だけでなく、従前の1対多型の授業方法と併用するのが一般的であるが、より積極的に協調学習を多用し主体性が求められる機会を増やすことが、主体的に学ぶ態度の醸成に繋がると考える。

これまで情報科学演習においても、様々な機会でも協調学習に取り組んできた。1回だけのPBLではなく、小さな規模のPBLを複数回準備して機会を増やし、課題検討や関連情報収集、検討結果発表などをグループワークで実践している。この際、教室を移動あるいは机レイアウトを変更することで意図的な活動となるよう努めてきた。本学附属図書館にはラーニング・コモンズが設置され、自由な机配置によるグループワークや、効果的なプレゼンテーションが実践できる。またBYOD（学生各自で情報端末を準備し、その情報端末を前提とした大学活動の実施）のスタートに伴って整備された共通教育棟教室でも移動を前提とした机と電源が準備されている。このような環境に「移動」することで学生の学習モードの切替を明示的に実施できる。教員の役割は、学生自身に学び方の変化を意識させることだと考える。

BYODが情報教育に与える影響は大きい。これまで大学が整備し提供した情報端末を利用して行ってきた授業では、受講学生の環境が統一されており、教員の指導・指示は画一的に対応することができた。しかし学生端末が多様化すると、スムーズな授業進行が妨げられるといわ

れている。このことはBYODのもたらすデメリットのように見えるが、俯瞰して考えると本質的には必要なことではないだろうか。学生は個々の情報端末の違いによる「躓き」に直面し対応することで、汎化された知識・技術を獲得することができ、対応しようとする姿勢の中に主体性が引き出されている。与えられた学習環境ではなく、自分が環境を準備して学習活動に適合させる姿勢が重要だと考える。一方でBYOD環境での授業実施に対する教員の理解と工夫も不可欠であり、教員自身の積極的なBYOD活用姿勢が、学生の学び方に影響することも間違いない。



図1 附属図書館ラーニング・コモンズとBYOD対応教室での授業風景

最後に、共通教育における情報教育の役割とあり様について、省察する機会を頂いたことに感謝申し上げます。

#### 参考文献

岡崎威生「能動的学習手段としての情報教育」琉球大学大学教育センター報 第20号、2017年、122-124頁。