

2025 年度以降の情報関連科目の検討について

～大学入学共通テストの「情報 I」の影響～

岩井 宏 ・ 齋藤 裕美*

Regarding consideration of computer-related subjects from 2025 onwards
～The impact of the "Information I" section of the Common University Entrance Exam～

Hiroshi IWAI・Hiromi SAITOH*

*多摩大学 (Tama University)

1. はじめに

文部科学省の学習指導要領の平成元年の告示より情報教育が導入され、2025 年の大学入学共通テストに新教科として「情報」が加わることになった。今まで教科「数学②」の科目「情報関係基礎」の内容が教科となることにより、国立大学を受験する場合には、新教科「情報」の科目「情報 I」を受験する可能性が高い。そのため高等学校での情報科目の教育が大きく変わると考えられる。本学においても、その影響を考え情報系科目の内容の再検討が必要である。本報告は、情報系科目をほとんど担当している筆者が科目の内容全体の再検討を行うものである。

2. 学習指導要領からの情報科目の歴史

中学校の学習指導要領から見た情報科目は、次の通りである。

1989 年 中学校学習指導要領（平成元年 3 月）¹⁾の技術・家庭の情報基礎において『コンピュータの操作等を通して、その役割と機能について理解させ、情報を適切に活用する基礎的な能力を養う。』と記載されている。

1998 年 中学校学習指導要領（平成 10 年 12 月告示、15 年 12 月一部改正）告示²⁾では中学校技術・家庭の情報基礎においてコンピュータの役割、基本的な構成・機能・操作などを指導するように記載されている。

2008 年 中学校学習指導要領解説技術・家庭編（平成 20 年 7 月）³⁾の情報に関する技術として、(1)情報通信ネットワークと情報モラル、(2)デジタル作品の設計・制作、(3)プログラムによる計測・制御の 3 項目

で構成されている。

2017 年 中学校学習指導要領（平成 29 年 3 月）告示⁴⁾の技術・家庭の情報の技術において情報の技術、ネットワークの構成、計算・制御システムの仕組みなどを指導するように記載されている。

このように中学校においては、技術・家庭の科目内の一部として情報の内容は取り扱われている。

高等学校の学習指導要領から見た情報科目は、次の通りである。

1989 年 高等学校学習指導要領（平成元年 3 月）⁵⁾においては情報という教科は無く、数学の「算法とコンピュータ」として、コンピュータの機能やいろいろな算法のプログラムを指導するように記載されている。

1999 年 高等学校学習指導要領（平成 11 年 3 月）⁶⁾より、普通教育に関する教科として「情報 A」「情報 B」「情報 C」から選択必修として情報科目が新設された。『原則として、「情報 A」では総授業時数の 2 分の 1 以上を、「情報 B」及び「情報 C」では総授業時数の 3 分の 1 以上を、実習に配当すること。』となっている。

全国の高等学校における各科目の開設状況は。情報 A が約 80%、情報 B が 5%、情報 C が 15%程度という報告⁷⁾がある。実習が多かったため、この時期の本学の学生は比較的コンピュータの操作に慣れていた。

2010 年 高等学校学習指導要領解説情報編（平成 22 年 1 月）⁸⁾では『情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させ、情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して情報を収集、処理、表現し効果的にコミュニケーションを行う能力を養い、情報社会に積極的に参画する態度を育てる。』『社会と情報』。

『情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに、情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。』「情報の科学」。情報モラルに関しては、2 科目の共通の内容であり、情報社会を中心とした「社会と情報」、情報技術を中心とした「情報の科学」となった。全国の高等学校における各科目の開設状況は、「社会と情報」が 80%程度、「情報の科学」が 20%程度という報告⁷⁾がある。

2018 年 高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示) 解説情報編 (平成 30 年 7 月)⁹⁾の「情報Ⅰ」では、プログラミング、モデル化とシミュレーション、ネットワーク (関連して情報セキュリティを扱う) とデータベースの基礎といった基本的な情報技術と情報を扱う方法を扱うとともに、コンテンツの制作・発信の基礎となる情報デザインを扱い、更に、この科目の導入として、情報モラルを身に付けさせ情報社会と人間との関わりについても考えさせている。

「情報Ⅱ」では、情報システム、ビッグデータやより多様なコンテンツを扱うとともに、情報技術の発展の経緯と情報社会の進展との関わり、更に人工知能やネットワークに接続された機器等の技術と今日あるいは将来の社会との関わりについて考えさせる。

「情報Ⅰ」は 2 単位の共通必修履修科目、「情報Ⅱ」は 2 単位の選択科目となっている。

告示が 2018 年であるが高等学校に 2022 年度に入学する生徒からこの科目は実施される。そのため、大学に 2025 年度に入学する学生より、「情報Ⅰ」を受講していることになる。

また、2020 年から、小学校でのプログラミング教育が始まっている¹⁰⁾。大学入学共通テストで教科「数学②」の科目として「情報関係基礎」として試験が行われてきたが、2025 年では情報が教科となり「情報Ⅰ」の内容が出題される。これにより、国立大学を目指す場合に受験する可能性が高くなるため、受験者数が多くなり情報の重みが大きくなると考えられる。

3. 情報Ⅰの詳細と大学入学共通テストの試作問題の傾向

高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示) 解説情報編 (平成 30 年 7 月)⁹⁾より情報Ⅰの内容は次の通りである。

(1) 情報社会の問題解決

情報に関する法規や制度、情報セキュリティ、情報モラル等

(2) コミュニケーションと情報デザイン

メディアの特性、コミュニケーションを行うための情報デザイン等

(3) コンピュータとプログラミング

コンピュータや外部装置の仕組みや特徴、情報の内部表現、アルゴリズム、情報通信ネットワークの活用、モデル化、シミュレーション等

(4) 情報通信ネットワークとデータの活用

情報通信ネットワークの仕組みや構成性要素、プロトコル、情報セキュリティ確保のための技術、データの蓄積、管理、提供方法等

となっている。このように、情報セキュリティ、ハードウェア、ネットワーク、プログラムとかなり幅広い学習内容となっている。

共通テスト試作問題¹¹⁾ 分析は次の通りである。

問題 1

問 1 インターネットの利用の注意

問 2 パリティチェック、2 進、16 進数基数変換

問 3 論理回路

問 4 分類

問題 2 QR コードを題材にした問題

A 問 1 著作権

問 2 プリンタ、ディスプレイの仕組み

問 3 QR コードを題材にしたアルゴリズム

B 問 1 シミュレーション

問 3 ヒストグラムの読み方

問 4 ヒストグラム

問題 3 コインの枚数の計算 アルゴリズムとプログラム

問 1 考え方

問 2 プログラミング、プログラムの穴埋め

問 3 プログラムの変更

問題 4 統計 グラフ 四分位数

問 1 仮説

問 2 箱ひげ図

問 3 箱ひげ図

問 4 散布図

問 5 回帰直線

である。全体的に、問題から考えて導くものが多く、これらの問題を解く知識としては、情報セキュリティや著作権、2 進数や 16 進数、統計の基礎知識 (四分位

数、散布図、回帰直線）が必要であるが、装置などのハードウェアや OS やアプリケーションなどのソフトウェアを暗記していないと解けない問題はほぼなかった。

これらより推測すると、「情報Ⅰ」の授業では、実習中心ではなく座学中心の授業が行われると考えられる。但し、箱ひげ図、散布図などデータサイエンスの内容が多く含まれており、これをコンピュータで実践するためには、通常は表計算ソフトウェアの使用が考えられるが、プログラミングが小学校から行われていることを鑑みると高等学校においてもプログラミングで行われる可能性が考えられる。しかし、高等学校において推奨されているプログラム言語は、Python、JavaScript、VBA であるため、Scratch などのビジュアルプログラミングとは異なり、習得に時間を要する。

近年、本学に入学する学生の高等学校におけるソフトウェアの利用に関しては、アクティブラーニングが行われている関係より、発表用の資料作成のためにプレゼンテーションソフトウェアの利用が多く、ワープロソフトウェアや表計算ソフトウェアの利用が減りつつある。実際に学生に尋ねると、表計算ソフトウェアを利用したことがほとんど無い学生が若干であるが存在する。

また、大学入学共通テストの対策で考えても、試作問題の傾向から基数変換、ハードウェア、データサイエンス、情報通信ネットワークの仕組みや利用、情報セキュリティなどの座学が中心になると考えられる。

一方で、情報モラルについては学習内容も時間数も減ることが考えられる。前述の通り「(1)情報社会の問題解決」として情報モラルを扱う単位はあるものの、1 つの単位全体で情報モラルを扱うのではなく「(4)情報に関する法規や制度、情報セキュリティ、情報社会における個人の責任、情報モラル」⁸⁾として小単位での扱いとなっている。そのため、「情報Ⅰ」のほぼすべての教科書において情報モラルに関する学習内容にも変化が見られ、学習領域と学習方法の 2 つの観点から確認してみると、情報モラルの学習領域には大きな変化はない¹²⁾ものの、学習方法¹³⁾としては「規制」と「技術」に大きく偏っており、「倫理」として学習する内容が著しく減っている。大学入学共通テストでの出題を考えると、法制度やルールなどの規制、情報セキュリティに関する技術などは正解を明確に示すことができるが、倫理では様々な考え方ができ、正解を 1

つに絞ることができない。高等学校において情報モラルの学習内容や時間数が減ることの根拠のひとつとして、大学入学共通テストでは倫理観を問うことが難しく、出題されないのであればその対策も行う必要がないという高等学校側の事情を挙げることができる。

4. 本学における情報系科目の変遷

2004 年 静岡福祉大学開学

社会福祉学部 福祉心理学科と福祉情報学科が開設され、福祉情報学科においては、社会福祉士の資格の取得が可能であり、また高等学校の情報の教員免許が取得可能であった。情報系の設置科目としては、ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク、システム設計、ワープロ、表計算、データベース、フォトショップ、イラストレータなどを学習できる科目が設置されていた。情報の教員免許を取得した学生、システムエンジニアとして就職した学生もいた。

2009 年 静岡福祉大学社会福祉学部に医療福祉学科、健康福祉学科が開設され、福祉情報学科は募集停止となった。医療福祉学科のカリキュラムは、福祉情報学科のカリキュラムはほとんどそのまま引き継がれ、診療情報管理士の育成カリキュラムが追加された。

2018 年 医療福祉学科の募集停止となり、2022 年廃止となった。このため情報系の科目は、社会福祉学部福祉心理学科、健康福祉学科、子ども学部子ども学科の共通科目として、共通基礎科目の情報リテラシー、表計算演習、コンピュータシステム AB、マルチメディア表現演習 AB、情報社会と倫理となった。この科目のほとんどは、筆者が講義を行っている科目である。

5. 2024 年度科目内容

2024 年度の各科目の内容は次の通りである。

- ・情報リテラシー ワープロ、表計算基礎、プレゼンテーションソフトウェアの使い方、情報倫理基礎
- ・表計算演習 表計算の応用
- ・コンピュータシステム A ハードウェア、ソフトウェアの基礎
- ・コンピュータシステム B ネットワーク、情報社会
- ・マルチメディア表現演習 A ビジュアルプログラミング Scratch, Microsoft MakeCode による micro:bit プログラミング。
- ・マルチメディア表現演習 B Photoshop Elements による画像処理
- ・情報社会と倫理 情報倫理、情報セキュリティ、個人情報保護法

特に 2020 年の小学校のでのプログラミング教育開始等に伴い、2023 年度からマルチメディア表現演習 A において、ビジュアルプログラミングを実施している。C 言語をはじめとする一般的なプログラム言語では、修得するのに時間がかかること、また小学校で多く利用されていると考えられることからビジュアルプログラミングとした。しかし、本学の現在の学生は、社会福祉士や精神保健福祉士、介護福祉士、保育士を目指している学生が多ため、福祉情報学科の頃と比較すると情報科目を多く学習する学生は少ない。

6. 2025 年度入学生に向けての科目内容の検討

現在行っている科目内容を検討すると以下となる。

コンピュータシステム A では、基数変換、五大装置、周辺機器の詳細、インタフェース等のハードウェア。基本ソフトウェア、応用ソフトウェアのソフトウェアを中心として授業内容を組み立てているため、高等学校の「情報 I」と重複する部分が多い。コンピュータシステム B においても、インターネット、LAN の構成要素、無線 LAN の設定、情報セキュリティなどで授業内容を組み立てているため、「情報 I」と重複する部分が多い。この 2 科目においては、高等学校での内容を土台とした深い内容での授業が必要だと考えられる。

マルチメディア表現演習 A に関しては、小学校からプログラミングを行ってきた学生が入学してきたときには、ビジュアルプログラミングでのマルチメディア表現ではなく、他の内容の検討が必要である。

情報リテラシー、表計算演習においては、ワープロソフトウェアや表計算ソフトウェアを学習している学生が少ないと考えられるため、初歩からの指導が必要であると考えられる。2024 年度は、自己申告でレベル分けを行った。初級クラスが約半分の人数を占め、このクラスではタイピングからは始めている。この自己申告でのレベル分けにより、自分がコンピュータの操作が他の人よりできないというコンプレックスを持つことが少ないことが分かった。

情報社会と倫理に関しては、情報社会は当たり前の時代であるため、セキュリティと倫理、個人情報保護法を中心とした内容で検討を行う。

共同研究者の所属先では、高等学校の学習指導要領が改訂されるのに伴い、学科のカリキュラムの見直しを行っている。当該学科には高等学校教諭一種免許状（情報）が取得できる課程が設置されていることもあり、現行課程の学習分野である情報デザイン、データ

サイエンス、プログラミングと情報システムの 3 分野の科目を増設している。

今後も大学入学共通テストの内容などを見据えて、科目内容の検討が必要である。

参考文献

- 1) 文部科学省 中学校学習指導要領(平成元年 3 月) 第 2 章各教科第 8 節技術・家庭 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/old-cs/1322468.htm 2023.10.10
- 2) 文部科学省 中学校学習指導要領(平成 10 年 12 月告示,15 年 12 月一部改正)告示 第 2 章 各教科 第 8 節技術・家庭 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/cs/1320123.htm 2023.10.10
- 3) 文部科学省 中学校学習指導要領解説技術・家庭編(平成 20 年 7 月)
- 4) 文部科学省 中学校学習指導要領(平成 29 年 3 月)告示
- 5) 文部科学省 高等学校学習指導要領(平成元年 3 月) 第 2 章 各教科 第 4 節 数学 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/old-cs/1322525.htm 2023.10.10
- 6) 文部科学省 高等学校学習指導要領情報編(平成 11 年 3 月)第 2 章 普通教育に関する各教科 第 10 節 情報 https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/cs/1320181.htm 2023.10.10
- 7) 中野 由章等 コラム高等学校共通教科情報科の変遷と課題 情報処理 Vol.59 No.10 Oct. 2018 P933
- 8) 文部科学省 高等学校学習指導要領解説情報編(平成 22 年 1 月)
- 9) 文部科学省 高等学校学習指導要領(平成 30 年告示)解説情報編(平成 30 年 7 月)
- 10) 小学校学習指導要領(平成 29 年告示)解説 (平成 29 年 7 月)
- 11) 大学入試センター, 令和 7 年度大学入学共通テスト 試作問題『情報 I』※令和 4 年 12 月 23 日一部訂正 <https://www.dnc.ac.jp/albums/abm.php?d=511&f=abm00003277.pdf> 2023.12.06
- 12) 齋藤裕美(2021)高等学校教科「情報」における情報モラル教育の変化と課題 多摩大学経営情報学部研究紀要 No.25 pp.91-99.2021
- 13) 情報教育学研究会(2006)インターネットの光と影 Ver.3, 北大路書房. 情報モラル教育では「倫理」,「規制」,「技術」の 3 つの方法で学習することが重要であるとする考え方を提唱している。