

# 大学の情報教育カリキュラム開発に向けた課題と検討 — 新入生を対象としたこれまでの情報教育の現状分析と 新学習指導要領を受けて —

## Issues and considerations for development of information education curriculum of university- Current status analysis of information education for new students and Receiving the next Japanese Course of Study -

石野邦仁子<sup>\*1</sup>, 松山恵美子<sup>\*2</sup>  
Kuniko ISHINO<sup>\*1</sup>, Emiko MATSUYAMA<sup>\*2</sup>  
<sup>\*1\*2</sup> 淑徳大学総合福祉学部  
<sup>\*1\*2</sup> Shukutoku University  
Email:ishino@daijo.shukutoku.ac.jp

あらまし：平成 30 年 3 月告示された新学習指導要領では、全ての生徒が履修する「情報 I」が新設されプログラミング、ネットワーク（情報セキュリティ）、データベース（データ活用）の基礎等の内容が必修となる。今年度入学した学生を対象に実施した高等学校での情報教育の現状についての調査結果および平成 27 年度に実施された情報活用能力調査の結果分析から、大学における情報教育の役割とそれに向けた新たなカリキュラムへの課題を検討する。

キーワード：授業設計・インストラクションデザイン

### 1. はじめに

平成 30 年 3 月告示された高等学校の新学習指導要領<sup>1)</sup>では、全ての生徒が履修する「情報 I」が新設されプログラミング、ネットワーク（情報セキュリティ）、データベース（データ活用）の基礎等の内容が必修となる。また小中学校の新指導要領においてもプログラミング教育を行うことが明示された。平成 25 年に「世界最先端 IT 国家創造宣言」が発表されたものの諸外国に比べ情報教育の遅れが指摘され、IT 人材の不足が予測されている現状を背景としたものと考えられる。

筆者は平成 24 年から大学において初年次の情報科目の必修科目の教育を担当し、授業改善を試みてきているが、高等学校の情報科が必修化されたにもかかわらず、情報活用スキルの格差が広がり、さらにスマートフォンの急速な普及に伴い、PC でのメール送受信も未経験という学生が多数存在する現状がある。

ここでは、筆者が担当する今年度入学した 1 年生を対象として行った高等学校での情報教育に関する調査をもとに現状の分析を行い、さらに平成 28 年度に発表された情報活用能力調査の分析結果から、新指導要領施行後に入学する学生への情報教育のカリキュラム開発への課題を検討する。

### 2. 情報教育に関する調査

#### 2.1 調査内容と方法

インターネット・Office アプリケーション、プログラミングについて、「PC での授業があった」「座学での授業があった」「高校では授業がなかった」「小中学校の授業であった」の選択肢から選択式で回答する形式で Google フォームを利用して作成し、WEB サイト内に公開し回答をえた。また、自由記述による高

等学校での情報の授業内容についても、テキストマイニングの手法で分析した。

#### 2.2 集計結果

各項目ごとの集計結果を以下に示す。

授業内容 (N=100) 重複回答有	高等学校		小中学校	
	PC 授業	座学	実施無し	実施
インターネット情報閲覧	73%	9%	9%	8%
メールの送受信	26%	17%	55%	2%
メールへの添付ファイル	25%	12%	62%	2%
データのダウンロード	46%	13%	36%	5%
ホームページ作成	34%	11%	53%	2%
表作成・編集	82%	4%	9%	6%
SUM 関数等(基本的な関数)の設定	77%	1%	19%	3%
IF 関数等(応用的な関数)の設定	58%	7%	32%	3%
データベース機能(並べ替え・抽出)	62%	9%	28%	1%
グラフを作成する	80%	6%	10%	4%
簡単な文書作成(文字の設定等)	86%	2%	8%	5%
文書に画像をいれる	75%	7%	14%	4%
文書に表をいれる	75%	7%	14%	4%
スライドの作成	78%	5%	10%	7%
アニメーションを入れる	72%	5%	17%	7%
スライドショーの実施	73%	6%	15%	7%
プレゼンテーション発表	63%	4%	26%	7%
プログラムのしくみについて	25%	13%	60%	2%
プログラムの作成	24%	12%	63%	1%
プログラムの実行	23%	10%	65%	2%
個人情報の取り扱いについて	44%	42%	10%	5%
情報セキュリティについて	45%	40%	9%	6%
著作権等の情報に関する法規について	45%	42%	8%	6%
SNS の活用について(注意点等)	47%	40%	8%	5%

大学のカリキュラムで扱う内容をどの程度、経験しているかという視点で質問項目を設定したが、Office ア

アプリケーションに関しては、70～80%程度が高校でPCを使用した授業を経験してきたことがわかる。しかし社会で必要とされるメールの送受信・メールへの添付ファイルについては60%が授業では扱われず、プログラミングについては、授業で行ったという回答は25%という結果であった。これは高等学校でプログラミングの内容が含まれる「情報と科学」の履修率とほぼ同様である。自由記述で「高等学校での情報授業で覚えていること」での回答では、アプリケーションの操作については、教員が示した課題を完成させるといった内容が多く見られた。また文字入力のテストでは、入学前課題で100字/1分を目標値としていたが平均入力数は96文字という結果である。

### 3. 情報活用能力調査

平成27年度に文部科学省が高校2年生を対象に行った情報活用能力調査<sup>2)</sup>の結果が平成29年発表された。高等学校での情報教育が始まって以来、初めての情報活用能力を測る調査で、結果として情報を主体的に関連付けて考察・表現する能力が低く、課題となっていることが示された。筆者が注目した分析結果は、同時に行われた調査対象として抽出された高等学校の校長への質問調査において「情報活用能力の育成を意識した教育」を「ほとんどの教科行っている」と回答した学校は「特に行っていない」とする学校より情報活用能力の得点差が統計的に優位であった点である。(この点は平成27年に発表された小中学校を対象とした情報活用能力調査<sup>3)</sup>で同様の結果が示されている。)また生徒への質問調査では「問題解決への取り組み」について「情報の関連付け」「情報の取捨選択」「優先順位を付ける」「答えに対する振り返り」をしている生徒の得点に優位差があり、いわゆるアクティブラーニングの手法を取り入れた教育の必要性が示唆されている。文字入力の調査では、1分間の文字入力数は小学生で平均5.9字、中学生で平均15.6文字、高校生の平均は24.7文字という結果であった。

### 4. 新指導要領を受けて

小学校の新学習指導要領では、総則に「情報活用能力を各教科の特性を生かしながら育成すること」と明記され、文字入力の指導や、各教科の指導におけるICTの活用に関して、より具体的な記載が見られる。また、算数や理科の学習の中でプログラミングを体験する学習に関して例示されている。中学校の技術・家庭でも双方向性のあるコンテンツのプログラミングについての学習内容が追加された。これらの中学校までの経験を踏まえた形で高等学校の必修の科目「情報I」の学習内容の構成が明示されている。

### 5. 大学の情報科目カリキュラム開発への課題

まず、本学の情報教育に関する調査の現状分析から、高等学校でのOfficeアプリケーション学習内容は大学での現行のカリキュラムと同様の内容が多く含まれていることが分かった。しかしながら、大学の授業での課題の完成度、また各回授業でのリフレクション

の反応を見ると、定着度は不十分であり主体的に使いこなせるレベルには達しておらず、中でもメールの送受信、セキュリティに配慮したファイルの添付、ファイルの保存について、社会で必要とされるスキルレベルには程遠い現状である。

次に、情報活用能力調査の結果分析からは、「情報活用能力の育成」に関して各教科の指導教員や高等学校による格差があることがわかる。さらに文字入力に関して、現行の学習指導要領でも小学校においてはキーボードによる文字入力、ファイルの保存、整理といった基本操作を確実に身につけさせると記されていたにも関わらず、文字入力の平均が5.9文字という結果から、効果的な指導は行われていたとは言えない現状がうかがえる。

高等学校の普通教科「情報」が新設され必修化された際に、大学での情報科目の必要性、内容の検討が議論され、指導要領も改訂を重ねてはいるものの、不要になるどころか、社会に出る最後の教育機関として、大学教育の基礎となる情報スキルを身につけさせることが必要とされ、必修科目として現在に至っている。新指導要領では、プログラミングの内容が追加され、さらに情報スキルに使われる授業時間数が減るものと考えられる。

### 6. 授業改善、カリキュラム開発へ向けて

筆者はこれまでアクティブラーニングの手法を取り入れ、授業ごとのリフレクションを実施し、学んだ機能の身近な実用例を記述させている。また昨年度は与えられた課題を完成させる試験に替えて、アンケート調査結果の生データを提示し、データ抽出、クロス集計、グラフ作成を行い分析コメントを追加してレポートを完成させる試験を実施した。あらかじめ評価基準、作成条件は示したが、自ら主体的に複数のデータを抽出し分析を行うという正解が一つではない試験である。学生からは、「どのデータを使って分析をするか決めるのが難しかった。」「大量のデータをわかりやすくまとめたときに使用したい。」などの感想が得られた。

新指導要領はこれまでにない、踏み込んだ記述が多く、ICT機器の整備に関する計画も示されている点でも、情報教育の進展を期待されている。施行に伴い、ICT機器の整備、指導する教員の育成、プログラミング教育に向けて企業との連携も計画され、指導体制が整ってくる過程を注目しつつ、情報を専門としない大学でのカリキュラムは今後どうあるべきなのか上記のような具体的な授業改善、現状調査を継続して行い経年変化を踏まえて、検討していきたい。

### 参考文献

- 1)文部科学省学習指導要領「生きる力」(2018)  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/1384661.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm)
- 2)情報活用能力調査(高等学校)の結果について(2017)  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/detail/1381046.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1381046.htm)
- 3)情報活用能力調査の結果について(2015)  
[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/zyouhou/1356188.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1356188.htm)