

# 共通教科情報科を代替できる専門 8 科目の情報 I との比較

深谷 和義

相山女学園大学教育学部

kfukaya@sugiyama-u.ac.jp

2022 年度から情報科で必修となる情報 I を、職業に関する 8 つの専門教科には代替できる科目がある。本研究では、各科目の学習指導要領解説の記載を用いて、テキストマイニングにより代替科目と情報 I との内容を比較した。その結果、代替科目においては、情報 I と比べて学習指導要領解説での記載量が少ないこと、職業に関する記載内容が含まれることなどがわかった。そのため、代替する場合には、本来の必修科目である情報 I に関する内容を踏まえて教える必要がある。

## 1. はじめに

2022 年度から学年進行で実施される学習指導要領（以下、新学習指導要領）において、共通教科情報科では新たに必修科目「情報 I」が設置される。現行の選択必修科目である「社会と情報」「情報の科学」と比べて、プログラミング、情報セキュリティ、統計的な手法の活用、問題発見・解決の手法や過程に関する学習を充実している。

職業に関する 8 つの専門教科には以前から情報科を代替できる科目（以下、代替科目）が 1 科目ずつある。したがって、代替科目の履修により必修の情報 I を履修しない生徒がいることになる。該当の専門教科は、農業、工業、商業、水産、家庭、看護、情報、福祉である。

代替科目は、「情報 I の履修に代替することが考えられる」科目であり、「機械的に代替が認められているものではない」とされている。そのため、代替には、「各学校に説明責任が求められ」ており、代替科目を履修させる場合は、情報 I の内容を踏まえて教える必要がある。

現行の学習指導要領において、工業は「情報の科学」の代替科目であるが、他の 7 教科は「社会と情報」の代替科目である。筆者は専門教科により代替することで、共通教科情報科と同様の成果が期待できない可能性を示唆している<sup>(1)</sup>。

本研究では、情報 I を専門科目で代替する場合の参考となるように、代替できる専門 8 科目と情報 I との学習内容を比較することを目的とする。比較は、各科目の新学習指導要領解説<sup>(2)</sup>を扱い、テキストマイニングの手法により調査する。

表1 専門教科ごとの代替科目

教科	代替科目	教科	代替科目
農業	農業と情報	家庭	生活産業情報
工業	工業情報数理	看護	看護情報
商業	情報処理	情報	情報産業と社会
水産	海洋情報技術	福祉	福祉情報

## 2. 情報科代替科目

現行の学習指導要領において、情報科は社会と情報が約 8 割、情報の科学が約 2 割の教科書採択率となっている。2022 年度からの必修科目情報 I は、プログラミングが必修となることなどから採択率が低かった情報の科学に近い内容である。

新学習指導要領においては、8 科目すべてが情報 I の代替科目となる。専門教科ごとの代替科目を表 1 に示す。なお、以下において、代替科目名は農業や工業等該当の専門教科名で示す。

情報 I が採択率の低い情報の科学に近い内容であることと、現状の代替科目の 7 科目が社会と情報の代替であることから、新学習指導要領における代替科目においては、情報 I での指導内容がどの程度含まれているかを確認する必要がある。

## 3. 学習指導要領における記載の調査方法

情報 I 及び代替 8 科目の計 9 科目における科目ごとの新学習指導要領解説での記載を比較する。その際、情報科においては、社会と情報、情報の科学との違いをみるために、現行の学習指導要領解説も扱う。各科目の比較はテキストマイニングにより行い、テキストマイニングには KH Coder KH Coder<sup>(3)</sup> Version 3.Alpha.16 を用いる。

具体的な手順を次に示す。

- ① 9 科目での科目ごとの特徴語を選ぶ。
- ② 特徴語の中から、情報科の新旧科目において、新旧学習指導要領解説での出現回数が大きく増減した語を取り上げる。
- ③ 取り上げた語を中心に、各代替科目での特徴的な内容をまとめ、情報 I と比較する。

## 4. 結果と考察

情報 I 及び代替科目の計 9 科目それぞれにおける特徴語を上位 10 語ずつ選んだ。その 90 語から重複した語を除くと全部で 67 語あった。その中で、社会と情報または情報の科学のいずれかよりも情

報 I において出現回数が 10 以上増加した語は表 2 に示す 25 語である。逆に、10 以上減少した語は表 3 に示す 8 語である。なお、「問題」は社会と情報よりも増えており、情報の科学よりも減っているため両方の表に記載している。

情報 I の総語数が 5,528 に対して、代替科目は最多で商業の 1,853 と少ないため、全体的に代替科目の出現回数が少ない。表 2 においては、「活用」「技術」のようにいずれの科目でもよく使われている語もあるが、「データ」「考える」「解決」「問題」「コミュニケーション」「プログラミング」等、情報 I がすべての代替科目よりも多い語が大半である。表 3 においては、「社会」「処理」「機器」「進展」のようにいくつかの代替科目の方が情報 I よりも多い語がみられる。

表 2 及び表 3 の特徴語を各科目において KWIC (Key Word in Context) 分析<sup>③</sup>した結果を踏まえて筆者がまとめた主な内容をそれぞれ示す。

- 情報I 問題の発見・解決を行う学習指導。データを収集、整理、分析する力。
- 農業 情報技術や情報通信技術を活用。進展する産業社会の情報化。
- 工業 工業に関する事象の数理処理。情報技術及び情報手段や数理処理を活用。
- 商業 コンピュータの基本的な機能と構成。情報を収集・処理・分析して表現し、活用。
- 水産 様々な情報技術を適切かつ効果的に活用。情報や情報技術の進展。
- 家庭 情報化の進展と生活産業。情報モラルやセキュリティ管理に関する内容。
- 看護 情報の活用と管理。情報社会の倫理と個人の責任。
- 情報 情報社会の進展と問題解決の方法。社会生活や情報技術者としての職務。
- 福祉 情報機器を活用した自立生活の支援方法。福祉サービスと情報機器の活用。

代替科目の内容で、下線部は情報 I には少ない語や減少した語を使った職業学科に関連する内容である。代替科目では、もともと少ない学習指導要領解説の記載の中で、職業に関する内容が含まれるため、情報科に直結する内容の記載が少なくなっている。そのため、代替する場合には、情報 I の内容を教員が踏まえて教える必要がある。

## 5. まとめ

代替科目においては、情報 I と比べて学習指導要領解説での記載内容が少なく、職業に関する内容が含まれる。そのため、代替する場合には、情報 I の内容を踏まえて教える必要がある。

表2 情報科で増加した科目ごと特徴語の出現回数

特徴語	情報I	農	工	商	水	家	看	情	福
		業	業	業	産	庭	護	報	社
情報	327	140	79	113	140	151	105	199	149
データ	115	6	8	2	10	2	2	5	1
考える	109	1	5			2	1	8	
方法	93	9	8	35	11	11	9	6	5
活用	84	54	24	33	23	27	25	22	32
解決	66	9	6	7	13	10	23	26	9
問題	66	1	5	8	2	2	11		
技術	65	30	42	20	44	30	14	51	15
活動	62	22	6	18	3	2	4	9	5
扱う	57	6	30	50	26	13	16	27	24
適切	55	10	4	28	5	10	14	5	5
コンピュータ	51	1	29	16	12	9		12	
表現	46	2	5	26	6	4		7	
学習	45	37	6	10	3	1	9	9	5
コミュニケーション	41	2		2	7	16	1	12	
応じる	41	4	2	1	3	6	12	1	2
行う	41	2	6	14	3	12	5	3	2
効果	40	12	1	9	2	3	6	5	5
分析	31	13		33	3	5	5	2	6
プログラミング	24	1	13	1	9	13	1	8	7
サービス	23	1		1		5		2	28
セキュリティ	20	4	3	8	5	16	4	16	12
構成	12	4	5	14	6	2	2	3	3
事象	12		24	1	1	2			
管理	11	10	4	9	10	18	14	9	11

表3 情報科で減少した科目ごと特徴語の出現回数

特徴語	情報I	農	工	商	水	家	看	情	福
		業	業	業	産	庭	護	報	社
問題	66	1	5	8	2	2	11		
社会	48	26	20	7	17	18	17	73	17
個人	19	1	3	7	4	3	19		8
処理	10	2	39	7	7	8	1	1	3
機器	6	4	2		3	13		1	48
生活	5	1			2	65	2	11	8
発展	2	5	2		3	12		8	
進展	0	7	16		6	17	4	16	4

## 参考文献

- (1) 深谷和義：高等学校職業学科の専門教科による共通教科情報科代替の妥当性、椋山女学園大学研究論集（社会科学篇）、vol. 49, pp. 105-117 (2018).
- (2) 文部科学省：高等学校学習指導要領解説 情報編、開隆堂出版 (2019)。他
- (3) 樋口耕一：社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展を目指して—第 2 版、ナカニシヤ出版 (2020)。