

高等学校共通教科「情報」の検定教科書の特徴分析

相澤 崇^{*1}

＜概要＞本研究は、高等学校共通教科「情報」のカリキュラム作成に必要な基礎的知見を得るために、「社会と情報」と「情報の科学」の2科目の検定教科書から内容構成に関する特徴について分析を行った。分析内容は学習指導要領に示されている内容（大項目、小項目）の構成比及び内容の構成比に基づく類型化である。

その結果、「社会と情報」、「情報の科学」とともに、各検定教科書によって学習指導要領に示されている内容（大項目、小項目）の構成比に違いがあり、各検定教科書によって各内容で想定される授業時間数に違いがあると解釈された。また、内容の構成比に基づく類型化から「社会と情報」では5つ、「情報の科学」では4つに分類され、それらの特徴を整理することができた。

＜キーワード＞社会と情報、情報の科学、検定教科書、内容の構成、内容構成比に基づく類型化

1. はじめに

平成25年度から実施されている高等学校学習指導要領（以下、新学習指導要領）の共通教科「情報」（以下、情報科）では、学習者が情報科社会に積極的に参加できる能力・態度と情報に関する科学的な見方・考え方を習得するために、従前の学習指導要領の情報科の科目、目標、内容などについて見直しが図られた^[1]。従前の学習指導要領における情報科の科目である「情報A」、「情報B」、「情報C」は発展的な解消がなされ、「社会と情報」、「情報の科学」の科目が新設された。

従前の学習指導要領における情報科の科目である「情報A」では多種多様な解釈がなされ、検定教科書が著作・編集されていたことが各種調査で報告されている^[2]。今回の学習指導要領の改訂により新設された「社会と情報」、「情報の科学」においても、「情報A」と同様に多種多様な解釈がなされ、検定教科書が著作・編集されていることが懸念されるため、この点について検証が必要と考えられる。

そこで本研究では、新学習指導要領に基づいて著作・編集された情報科の各科目の検定教科書の記載内容から特徴を分析し、各検定教科書による差異について検証するとともに、カリキュラム作成や学習指導を進める上で基礎的な知見を得ることを目的とする。

2. 分析の方法

(1) 分析の対象

平成25年度版の「社会と情報」の検定教科書を出版している6社、計8冊（各検定教科書はS1～S8と記す）と平成25年度版の「情報の科学」の検定教科書を出版している4社、計5冊（各検定教科書はK1～K5と記す）が出版されており、これらを分

析の対象とする。

(2) 内容の構成比（分析1）

各検定教科書から章扉、索引、章末のまとめ、章末問題、巻頭・巻末資料を除き、各頁の記載内容（記述文、図、表）を0.5頁単位で、学習指導要領に示されている各科目の内容（大項目、小項目）との同定作業を行い、各内容の記載内容の割合を算出した。その際、0.5頁単位の中で各内容が途切れる場合は、0.25頁以上記載されていれば0.5頁とした。また、各内容に当てはまらない頁群は、「その他」と分類した。

尚、各科目の内容との同定作業については、情報教育を担当の大学教員1名と高等学校情報科担当教員1名が個別に行い、意見が合致しない場合には、協議を行って決定することとした。

(3) 内容に構成比に基づく類型化（分析2）

分析1で算出された各検定教科書における各科目の内容（大項目、小項目）の頁数をもとに、各内容の小項目の占める割合を算出した。その後、検定教科書が占める各小項目の割合を変数として、各検定教科書構成の傾向を探索するために、クラスター分析による類型化を行った。

3. 結果

(1) 内容の構成比（分析1）

「社会と情報」、「情報の科学」とともに各検定教科書によって各科目の内容に割り当てられている頁数の総和は各社によって違いがあった。「社会と情報」では、S7が148頁、S2が146頁、S3が139頁の順で多かった。最も少なかったのはS5の86頁であり、S5では第1章に中学校までに習得すべき内容である情報機器や基本的なソフトウェアの使用方法に36頁を使用していた。

「情報の科学」では、K3が139頁、K4が130.5頁、

*1 AIZAWA, Shuu : 琉球大学 e-mail:aizawas@edu.u-ryukyu.ac.jp

K2が125頁, K5が124頁, K1が112頁の順で多かった。

「社会と情報」では, S1, S5, S6, S7, S8では「①情報の活用と表現」, S2, S3では「③情報社会の課題と情報モラル」, S4では「②情報通信ネットワークとコミュニケーション」の占める割合が最も高かった。そしてS2, S4, S6, S8では「④望ましい情報社会の構築」, S1では「③情報社会の課題と情報モラル」, S3では「①情報の活用と表現」, S7では「②情報通信ネットワークとコミュニケーション」の占める割合が最も低かった。

「情報の科学」では, 内容の大項目において, K1, K2, K3, K5では「①コンピュータと情報通信ネットワーク」の占める割合が最も高く, K4では「②問題解決とコンピュータの活用」の占める割合が最も高かった。そしてK2, K4, K5では「③情報の管理と問題解決」, K1, K3では「④情報技術の進展と情報モラル」の占める割合が最も低かった。

(2) 内容に構成比に基づく類型化 (分析2)

クラスター分析は平面ユークリッド距離によって類似度を求め, Ward法に基づいて項目を結合した。その際, 類型化が図られた最短距離でテンドログラムを分割することとした。各クラスターの特徴を把握するために, 各科目の内容の割合から検討した。その結果, 「社会と情報」では5つ, 「情報の科学」では4つに分類することができた。その特徴を下記表1, 表2に示す。

表1 「社会と情報」の検定教科書における各クラスターの特徴

クラスター① (S2, S3, S4)

③「情報社会の課題と情報モラル」の大項目の割合が最も高く, 他のクラスターと比較して他の大項目間の割合の範囲が小さい特徴が示された (22.1%~29.5%)。そして各小項目においても同様の特徴が見られた (2.7%~14.4%)。

クラスター② (S1, S8)

①「情報の活用と表現」の割合が最も高く, この大項目を重視した構成になっていた。小項目では「イ. 情報のデジタル化」が最も高い割合 (17.9%~18.5%) が示された。

クラスター③ (S6)

クラスター②と同様に, 大項目①「情報の活用と表現」の割合が最も高かった。小項目では「ウ. 情報の表現と伝達」が最も高い割合 (25.0%) が示された。

クラスター④ (S7)

クラスター②, ③と同様に, 大項目①「情報の活用と表現」の割合が最も高かった。小項目では「ウ. 情報の表現と伝達」が最も高い割合 (25.0%) が示された。クラスター②と異なる点は, ②「情報通信ネットワークとコミュニケーション」の大項目が2番目に重視されていたが, クラスター④では, 大項目の中で最も低い割合が示された。

クラスター⑤ (S5)

クラスター②, ③, ④と同様に, 大項目①「情報の活用と表現」の割合が最も高かった。小項目では「ウ. 情報の表現と伝達」が最も高い割合 (25.0%) が示された。クラスター③と異なる点は, 大項目③「情報社会の課題と情報モラル」の割合が17.4%と低い割合を示していたが, クラスター⑤では, 大項目①の次に高い割合 (30.2%) が示された。

表2 「情報の科学」の検定教科書における各クラスターの特徴

クラスター① (K1, K3)

内容の大項目で「①コンピュータと情報通信ネットワーク」の割合が最も高く, 「④情報技術の進展と情報モラル」の割合が最も低かった。他のクラスターと比較して他の大項目の割合の範囲が小さい特徴が示された (32.4%~19.6%)。そして各小項目においては①「ア. コンピュータと情報の処理」が最も高い割合が示された (21.2%)。

クラスター② (K4)

クラスター①と同様に①「情報の活用と表現」の大項目の割合が最も高く, 「④情報技術の進展と情報モラル」の割合が最も低かった。そして大項目を構成する各小項目間の範囲が, 4つのクラスターの中で最も小さい値を示していた (1.6%~16.8%)。

クラスター③ (K2)

内容の大項目で「②問題解決とコンピュータの活用」の割合が最も高く, 「④情報技術の進展と情報モラル」の割合が最も低かった。そして大項目を構成する小項目の中では, ②「イ. 問題解決と処理手順の自動化」が最も高い割合 (21.1%) を示している。

クラスター④ (K5)

内容の大項目で「①コンピュータと情報通信ネットワーク」の割合が最も高く, 「③情報の管理と問題解決」の割合が最も低かった。そして各小項目においては, ①「ア. コンピュータと情報の処理」が最も高い割合を示していた (21.0%)。

4. 考察

分析1より, 各検定教科書によって学習指導要領の内容 (大項目, 小項目) に割り当てられている頁数に違いがあり, 各検定教科書によって内容の構成に違いがあることがわかった。また, 分析2より, 情報科の各科目のねらいを達成するためのカリキュラムは, 各科目によって類型化することができた。

5. 主な参考文献

- [1] 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, 2010
- [2] 香山瑞恵・曾田正彦・岡本敏雄, 高等学校普通教科情報科: 情報 A 教科書の比較検討一定量的側面からの考察一, 日本教育工学会第 19 回全国大会, pp. 289-290, 2003