

高等学校情報科教科書における「情報」の定義-2023年度調査-

中園 長新†

麗澤大学 国際学部†

1. 研究の背景と目的

高等学校共通教科情報科（以下、情報科）は、2028（平成30）年の学習指導要領改訂により、必修科目「情報Ⅰ」と選択科目「情報Ⅱ」の積み上げ型2科目体制になった。この学習指導要領は2022（令和4）年度から学年進行実施されており、2023（令和5）年度までに情報Ⅰ・Ⅱそれぞれの教科書が刊行されている。2023年度に使用される教科書としては、情報Ⅰのものが13種（ただし2種はブックインブック形式で不可分のため、本稿では以降12種として扱う）、情報Ⅱのものが3種存在する^①。

情報科は端的に言えば情報活用能力を育成するための核となる教科であり、「情報」について学ぶ教科であるといえる。一方で「情報」という概念は曖昧なものであり、日常生活において厳密な定義を意識することは少ないと考えられる。このような状況において、情報科において適切に情報を扱うためには、最初に「情報」を定義する必要があると考えられる。

本研究では情報Ⅰ（12種）、情報Ⅱ（3種）すべての教科書において、「情報」の概念がどのように定義されているかを調査し整理することを目的とする。なお、本研究は筆者が過去に、2013（平成25）年度用教科書を用いて実施した先行研究^②を参考にしつつ、最新の教科書全種を対象として網羅的に調査分析したものである。

2. 調査の概要

本研究では、2023年度に高等学校「情報Ⅰ」ならびに「情報Ⅱ」で使用される教科書全種を対象として、その中で「情報」という用語ないしは概念がどのように定義されているか調査する。調査は次の手順で実施した。

1. 索引に「情報」が見出し語として存在する場合は、当該索引が参照しているページを参照する。
2. 索引に「情報」が見出し語として存在しない場合は、教科書の冒頭から順に内容を確認し、「情報」について最初に触れられてい

る箇所を確認する。

3. 調査は本文を主たる対象とするが、図表の中で定義に準ずる内容が扱われている場合は、それも含めて調査対象とする。

なお、本研究で扱う「定義」とは、言語によって「情報とは何か」について説明した記述を指すものとし、「情報」の特性を記述したものや具体例の羅列（例示）については含めないものとする。

3. 調査の結果

情報Ⅰ（12種）と情報Ⅱ（3種）の教科書において最初に索引を確認したところ、情報Ⅰの11種と情報Ⅱの1種において、「情報」が索引の見出し語として立てられていた。ただし、情報Ⅰにおいて索引に見出し語として存在しない1種についても、本文中において「情報」の定義が存在することが確認できた。

次に、各教科書の「情報」に関する記述部分を確認したところ、「情報」の定義は次の3種に分類されることが明らかになった。

- ・ 知らせ・様子：「情報」を「物事に関する知らせ」や「事物や出来事の様子」と定義したもの。
- ・ 判断材料：「情報」を「人間が判断するための材料」と定義したもの。
- ・ 整理・意味価値：「情報」を「データを整理したもの」や「データに意味や価値を付加したもの」と定義したもの。

各教科書が上記3種のいずれの定義を掲載しているかについては、表1の通りであった。

「情報Ⅰ」については12種のうち、教科書番号707と711を除く10種において「情報」の定義が確認できた。なお、定義が確認できなかった2種においては、データと情報の違いや情報の特性といった具体的特徴に関する言及は見られなかったものの、「情報とは何か」ということに正対した定義は見られなかった。「情報Ⅱ」については3種のうち、教科書番号701については巻末の「索引・用語集」に「情報」の定義が確認されたが本文での言及は見られず、702と703については定義に類する記述は見られなかった。

表1 各教科書における「情報」の定義

科目	番号	索引	知らせ・様子	判断材料	整理・意味価値
情報 I	701	有	○	○	
	702	有	○	○	
	703	有		○	○
	704	有		○	○
	705	有	○	○	
	706	有			○
	707	有			
	708	有		○	
	709	有		○	
	710	無		○	
	711	有			
713	有			○	
情報 II	701	有	○	○	
	702	無			
	703	無			

※「番号」は、教科書番号を示す。

※「索引」は、索引における見出し語の有無を示す。

また、定義が掲載されている教科書についてその定義の内容を確認した結果、「知らせ・様子」への言及は4種、「判断材料」への言及は9種、「整理・意味価値」への言及は4種の教科書で確認できた。

4. 考察

4.1. 「情報」をいかに定義すべきか

本調査では、「情報」の定義として「知らせ・様子」「判断材料」「整理・意味価値」の3種を見出した。一方で、そもそも「情報」をいかに学術的に定義すべきかについては、さまざまな立場がある。情報理論の分野では古典的定義として Shannon による定義⁽³⁾が頻繁に参照されるが、情報技術の進展とともに「情報」の新たな定義を試みる研究⁽⁴⁾もあり、近年では西垣による定義⁽⁵⁾のような「古典的」ではない定義が参照されることも少なくない。情報科の教科書においては、専門的すぎる難解なレベルまで深入りしないように留意しつつも、最新の研究動向を踏まえた「情報」に対する多面的な視点を提供することも必要なのではないかと考える。

4.2. 「情報」の定義の必要性

調査結果から、情報 I においては一部の教科書において「情報とは何か」という根本的定義が明記されておらず、教科書においても「情報」が既知の概念として定義を明確にしないまま用いられることがあるという現況が確認できた。情報 II の教科書は3種中1種にのみ定義が掲載されていたが、情報 I 履修後に学ぶ発展的選

択科目として、この傾向に問題はないと考えられる。なお、本研究では「情報」の定義を明示するか否かによって、それぞれの教科書の価値を判断するものではない。

しかしながら、情報科が扱う根源的な概念である「情報」について、未定義のまま学び続けることが適切かについては疑問がある。前項で指摘している通り、「情報」の学術的定義は情報理論をはじめとするメジャーな定義はあるものの、一意に定まてはいない。「情報」の定義を曖昧なままで学ぶことは、情報科での学習内容が曖昧なものとして生徒に受け止められる可能性を誘発する。情報教育を具体的な学びとするためには、その土台となる「情報」の定義についても目を向ける必要があると考える。

5. まとめと今後の展望

本研究では、2023年度に高校で使用された情報 I および情報 II の教科書全種を対象として、「情報」がどのように定義されているのかを調査した。情報 I においては一部の教科書が「情報とは何か」という根本的定義を明記しておらず、教科書においても「情報」が既知の概念として定義を明確にしないまま用いられることがあるという現況が確認できた。情報科が情報教育の本質を具現化するためにも、基本概念である「情報」の定義に目を向けることは重要であると考えられる。

本研究では情報科の教科書調査を主としており、「情報とは何か」という問いに対する学術的な動向の把握は最小限にとどまっている。今後は学術研究等における「情報」の定義をより詳細に調査し、それらと情報科の学習の関わりを検討していくことが必要である。

謝辞

本研究は JSPS 科研費 JP21K02864 の助成を受けたものである。

参考文献

- (1) 文部科学省 (2022) 「高等学校用教科書目録 (令和5年度使用)」 p. 35.
- (2) 中園長新 (2012) 「共通教科「情報」教科書における情報の定義」日本教育工学会第28回全国大会予稿集, pp. 515-516.
- (3) C. E. Shannon (1948) "A Mathematical Theory of Communication", *Bell System Technical Journal*, Vol. 27, pp. 379-423 & 623-656.
- (4) 井口君夫 (1981) 「「情報」の定義と使用実態」情報管理, Vol. 24, No. 3, pp. 194-203.
- (5) 西垣通 (2004) 『基礎情報学：生命から社会へ』NTT出版.