

# 教科「情報」における教科書の役割と教科書制度

文部省初等中等教育局

福士顕士

〒100-0013 千代田区霞が関 3-2-2

TEL 03-3581-4211ex2402 Fax 03-3592-0409

e-mail: kohji.fukushi@nifty.com

## 概要

小学校、中学校で平成14年度から、高等学校では平成15年度から実施される新教育課程においては、中学校技術・家庭科での「情報とコンピュータ」の事実上の新設と高等学校普通教科としての「情報」の必修教科としての設定により、情報教育は大幅な変貌をとげる。この再構築された情報教育の体系の中では、「情報」に関する個々の教育活動の位置づけを明確に意識する必要がある。また、教科「情報」は既存の学校教育の体系の中で、種々の観点から、新たに性格付けされた教科として捉える必要があり、その実施にあたっては未知の要素を含む一方で、教科「情報」は既存各教科のコーディネーターとして学校教育改革のコアとして機能できる可能性を持っている点に注意を向けるべきである。

教科「情報」の授業でも、既存各教科と同様に、文部大臣の検定を経た教科書が使われることになるが、情報教科書のありかたと教科書利用者の前提となる知識について論じ、また、教科書検定の概要について解説する。

## 1. はじめに

教育に関する国の関与の軽減と規制の緩和、学校教育の実施に関する広範な決定権の学校現場への移行、既存教科の必修科目の単位数の削減という新しい学習課程の基本的な流れの中で、高等学校の普通教科「情報」は必修教科として設定された。更に、国は省庁横断的に情報教育実施環境の整備にあたるためにバーチャルエージェンシー「教育の情報化プロジェクト」を発足させ、小学校、中学校、高等学校、各学校段階におけるコンピュータの利用・活用の目標を提示し、ハード面及びソフト面での具体的な取り組みを示している。プロジェクトに示された一部の事業については、平成12年度予算で予算化され、すでに動き出している。

## 2. 「情報教育」再構築の視点

中学校の技術・家庭科の「情報とコンピュータ」と高等学校の「情報」の教育内容が学習指導要領で規定されたことにより、從来「情

報教育」と呼ばれてきた種々の教育活動、例えば情報処理教育、コンピュータ教育等を包括した形で、学校教育における「情報教育」は再構築されたととらえるべきである。

再構築された「情報教育」の中での教育活動とその内容としては、例えば次のような整理をしておくことが適當であろう。(1)

- 学校教育の情報化・・・全ての情報関連教育活動・内容を示す広義の場合と、既存の各教科や特別活動での情報機器・情報手段の活用という狭義の場合がある
- 教科教育の情報化・・・教科の内容の問題発見・調査・理解・整理・発表への情報機器・情報手段の活用
- 教科「情報」の教育内容・活動・・・中学校技術・家庭科の「情報とコンピュータ」及び高等学校普通教科「情報」の教育内容・教育活動
- 「総合的な学習の時間」における情報機器・情報手段の活用

これらの項目は当然互いに関連はあるが、今後の学校教育の中では、個々の教育・学習活動がどの位置づけで行われているかを常に意識していないと、いたずらな混乱を招くおそれがある。

Role and the Authorization System of Textbooks in the New High School Subject "Information".  
K. Fukushi,  
Ministry of Education, Science, Sports & Culture.

### 3. 教科「情報」の性格

「情報」が教科として設定されたということは、既存の教科と同列に教育課程の中に取り込まれたことであり、同時に既存の制度の枠の中で実施されるということでもある。しかし、既存の各教科と「情報」とでは学校教育の中での性格に極めて大きな違いがあり、その違いを克服して学習・指導を進めなければならないという、未知の要素が含まれている。

教科「情報」が既存の教科と異なる点は多いが、とりわけ

- 初等中等教育での歴史が浅く、一層の教科教育法の研究が必要である
- 背景となる学問分野が極めて広範であり、多様な学問・技術分野の専門家の協力が不可欠である
- 学習指導要領に「他の各教科・科目に役立つよう」学習を進めることが求められており、他教科の熱い期待を負っている

等が挙げられよう。

このような、いわば育ちつつある学校教科として、未知の要素を含む一方で、別な見方をすれば教科「情報」は既存各教科のコーディネーターとして学校教育のコアになれる可能性をもち、そしてそれを期待されて誕生した教科という、極めて積極的な位置づけもできる。

更に実際の教育活動の中での教科の特性を挙げてみると、

- 学習指導要領の中で実習に充てる時間が指定されていて、いわゆる座学に充てられる時間にはかなりの制約がある
- 前段階での学習成果の個人間の多様性が大きく、引き取る側での指導上の十分な配慮が前提とされる
- 「情報」が対象とする世界（蓄積情報、技術的背景、社会情勢）は常に動き続けていて、教師の既得知識の陳腐化が極めて速い
- 教育のため（初心者のため）の情報世

界があるわけではないから、教師と児童・生徒は全世代間で共有される情報世界の同じ側に立って教育することになる

といった、我が国の学校教育としては未経験な教科「情報」の性格が浮かび上がってくる。

### 4. 教科書の利用と課題

教科書は、制度上は昭和23年7月に公布された「教科書の発行に関する臨時措置法」の中で「教科課程の構成に応じて組織排列された教科の主たる教材」と定められている。また、児童・生徒にとって授業・予習・復習のほとんど唯一の手がかりとなる、身近にあって、知識と探究の場としての未知の世界を提供する印刷メディアである。教える側の教師にとって、授業に際して最も信頼できる、拠り所になる教材であり、また授業展開の雛形である。現在の流れとしては、これまでの「教材」という位置づけから、児童・生徒にとっての「学習材」としての性格をより強く求められていることを指摘しておきたい。

教科書研究センターの調査(2)によれば、例えば理科の場合を例にとると、教師が授業の準備をする際、教科書ないしはその教科書用の指導書を読む教師の割合は小学校で約90%，中学校で60%，高等学校で40%である。また、例えば理科のように実験・観察などの実習内容を含む教科でも、授業で使用するのは、教師が教科書と黒板、生徒が教科書とノートという場面が中学校、高等学校を通じて圧倒的に多い。

既存教科の教科書で指摘されている問題としては、

- 基本的事項が十分丁寧に説明されていない
  - 具体的で身近な内容が少ない
  - 問題解決型の展開に徹し切れていない
- などが挙げられるが、これらの点は「情報」に関しても教科書作成のうえで、大きな課題である。

十分言い尽くされていることではあるが、

教科書の内容を教え込むことが学校での授業の目的ではない。教科書は生徒に対して、学習目的を達成するためのナビゲーターとなり、自ら学習したいという意欲を引き出し、学習を支援する学習材でなければならない。そして同時に、生徒に実験・観察・実習を通じて現実と向き合い、対象解釈の新しい視点へと導く、魅力を備えていなければならない。

学習指導要領と授業・教科書の関係については別報（3）を参照してほしい。

## 5. 情報教科書の性格と役割

学校での「情報」の授業の実施にあたっては、生徒の状態、機器の整備状況、ソフトウェアの整備状況、教員の配置・構成、学校外からの講師等の受け入れなどの諸条件を考慮したうえで最適な授業形態を作り上げ、授業を進めなければならない。そのため教科「情報」では既存各教科に比べて、授業に際して教育現場における判断に依存する部分が非常に多くなることが予想される。教科書と教育現場との役割分担として、次のような配慮がとりわけ必要である。

- 方法論は教科書で扱い、コンテンツや学習用ソフトウェアの選択、具体的な作業の手引き書の作成などは現場で行う
- 教科書では時代を超えた普遍性のある内容を中心に扱い、教育現場では激しく変わるハードウェア、ソフトウェア、社会情勢への柔軟な対応に配慮する

情報A、情報B、情報Cの履修学年は特に指定されていないが、学習指導要領の普通教科「情報」の「指導計画の作成と内容の取扱い」に、学科

情報化での学習が他の各教科・科目等の学習に役立つよう、他の各教科・科目等との連携を図ること

と定められていることから、情報A、情報B、情報Cの授業が平成15年度の第1学年から使用できるよう、教科書の検定・供給が行わ

れることになっている。また、内容の範囲・程度に関しても、第1学年からの使用に支障を生じないような配慮が求められる。従って、教科書の使用者の前提となる知識としては中学校の学習内容と、たかだか高等学校低学年での学習内容程度となり、このような前提のもとに、無理なく理解できるような内容を扱い、理解しやすい記述をすることが求められる。

## 6. 教科書検定

### 第9章会（家庭・情報・職業会）

中学校技術・家庭科及び高等学校情報科の教科書は、既存各教科と同様に文部大臣の検定を経たものが使われるが、検定は次のような観点について行われる。

各教科に共通の検定基準として

1. 教育目標との合致・・・教育基本法、学校教育法に定める学校の目的、教育の目標との合致
2. 範囲及び程度・・・学習指導要領に定める範囲・程度との整合性、生徒の発達段階への適応
3. 選択・扱い及び組織・分量・・・学習指導要領に定める扱いとの整合性、政治・宗教についての公正さ、一面的見解がないこと、全体の分量・配分・組織・相互の関連
4. 正確性及び表記・表現・・・誤り・不正確さ・相互矛盾がないこと、理解困難・誤解を生じる記述がないこと、用語・用字・単位が適切であり、かつ統一されていること

また、普通教科「情報」については、次の教科固有の条件が適用される。

- 未確定な時事的事象について断定的な記述をしていないこと
- 実習といわゆる座学との組織、分量、配分が適切であること
- 他教科の内容との関連への配慮が適切に行われていること
- コンピュータに関するハードウェア、機器の操作、プログラムの作成、ソフ

- トウェアの利用等は一般的な例を扱い、必要に応じて異なる例への適切な配慮を行うこと
- 図、表、グラフなどは、通常の約束、方法に従って記載されていること

## 7. 検定周期と教科書内容の更新

教科書の検定は既存の各教科では一つの科目について4年に一度の周期で検定が受け付けられ、実施されている。1年目は発行者における編集作業、2年目に検定、3年目で採択・供給、4年目に使用開始、そして4年目での1年間の使用実績を次年度の編集へフィードバックし、更に優れた教科書を編集するという手順である。しかし、普通教科「情報」の教科書では時代を超えた普遍的な内容を中心に扱うにしても、具体的な情報機器・情報手段には急激な変化が起こることが予め予想される。検定済み教科書の記述の更新手続きとしては、より適切な記述に改めるための「訂正申請」(単純なものは届け出)の手続きがあり、要件を満たすものについては随時更新が可能である。しかし、図書全体を新しくするために、新たに検定を行う必要があり、情報機器・情報手段をめぐる変化の速さを考慮すると、4年に1度の検定では文部行政の視点からも更新の機会が少なすぎると考えられる。検定の受理科目に関しては、最終的には受付の約1年前に官報で告示されるが、高等学校の普通教科「情報」に関しては、特例として2年に一度検定窓口を開く方向で検討されている。

## 8. おわりに

以上述べたように、教科「情報」は学校教育の中で新しい未知の世界であると同時に学校教育変革へのコアとしての役割を期待されている。そのためには情報教育に関わるすべての人間の協力が不可欠である。普通教科「情報」の試作教科書(4)作成などの研究を通じて「情報」の円滑な実施に積極的に取り組んでいる情報処理学会をはじめとする各学会、

団体が一層連携を深め、この新しい教科を育ってくれることを強く期待する。また、普通教科「情報」に与えられた2単位という少ない授業時間に対して過度な期待をもって、生徒が「情報」離れを起こすことがないよう、十分な配慮が必要である点も指摘しておきたい。

### 参考文献

- 1) 原田康也、辰己丈夫、楠元範明：「『情報教育』の情報化」、コンピュータと教育研究会、2000-CE-55、pp.41-48(2000)
- 2) 細野二郎等：「学習材としての教科書の機能に関する基礎的研究」(財)教科書研究センター(1995)
- 3) 福士顕士、宇野正宏、山縣朋彦：「理科教育と学習指導要領」天文月報、Vol.88、No.7 pp.307-312(1995)
- 4) 情報処理学会初等中等情報教育委員会ワーキンググループ編：「高等学校普通教科『情報』の試作教科書」、  
[http://www.ics.teikyo-u.ac.jp/InformationStudy/\(1998,2000\)](http://www.ics.teikyo-u.ac.jp/InformationStudy/(1998,2000))