

## 教科「情報」の現状と将来の展望

国立教育政策研究所教育課程研究センター教育課程調査官  
 (併任) 文部科学省生涯学習政策局情報教育課情報教育振興室教科調査官  
 初等中等教育局児童生徒課産業教育振興室教科調査官

鹿野 利春

### 1. はじめに

現代社会は、工業社会から情報社会へと発展し、さらに知識基盤社会へと変革をとげ、あらゆる分野で働くことと学ぶことの意味が問われるようになった。知識基盤社会で必要なのは、情報の蓄積と活用ができて、さらに新しい情報を創造できる人材である。これからの時代に教科「情報」の果たす役割は大きいといえる。

### 2. 学習指導要領等の位置付け

教科「情報」は、平成11年3月の高等学校学習指導要領改訂で普通教科「情報」として新設された。このときは、「情報A」「情報B」「情報C」の3科目から1科目の選択必修であった。平成21年3月の改訂で共通教科「情報」となり、科目構成が変更されて「社会と情報」、「情報の科学」の2科目から1科目の選択必修となり、現在に至

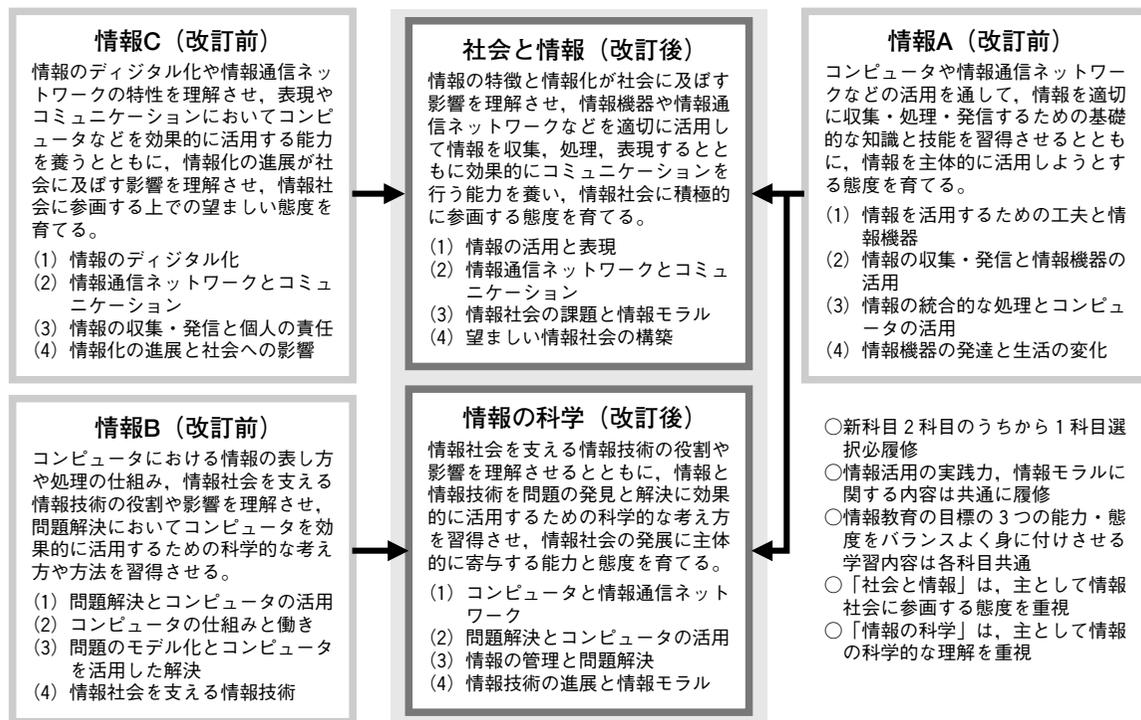


図1 「情報A」「情報B」「情報C」と「社会と情報」「情報の科学」の関係

っている。各科目間の関連等を図1に示す。

### 3. 教科「情報」の現状

#### (1) 科目の選択について

学習指導要領解説では、「生徒の多様な能力・適性、興味・関心等に応じてどちらか1科目を選択的に履修すること」とされており、さらに「あらかじめ各学校でどちらか一方の科目に決めてしまうのではなく、いずれの科目も設定して生徒が主体的に選択できるようにすることが望まれる」と書いている。

しかし、全国的傾向としては、生徒が主体的に選択できるようにしている学校は極めて少なく、学校としてどちらか一方の科目に決めてしまっている場合が多い。これは、1年次で科目選択を行わせる場合は、入学前の早い段階で、芸術と同様に「社会と情報」「情報の科学」の選択を決定する必要があるが、芸術と違い、中学校に教科がないため、内容説明等を行う必要があるなどの問題があるためと推察される。

入学時に生徒に教科「情報」の科目を選択させた学校では、科目が選択できることについて生徒の満足度が極めて高かったという報告<sup>1)</sup>がある。これは、各科目の内容と中学校の技術・家庭科で必須となった「プログラムによる計測・制御」等との接続や関連を説明し、生徒が納得して科目を選択した結果と考えられる。

#### (2) 設置学年について

教科「情報」が平成15年にスタートしたときに3年次に設置していた学校が、1年次に変更するなどの影響で多くの学校で1年次に開講されるようになった。一方、少数ではあるが、教科「情報」を1年次に実施していたものが2年次に移動した学校もある。原則として同一年次に履習させることとしているため、複数学年に渡る設置を行っている学校は少ない。

2年次に移動した学校の中には、生徒による主体的な科目選択を取り入れたり、文系は「社会と情報」、理系は「情報の科学」のようにしたりする学校も見られる。専門高校の多くでは、教科

「情報」の代替科目が1年次に実施されている。

#### (3) 教員について

教科「情報」を教える教員は全国で約6,000人である。その多くは、教科「情報」が新設される際に現職教員等講習会を受けて免許を取得している。同講習会を受けて「情報」の免許を取得できる基礎となる免許は、数学、理科、工業、商業、農業、家庭、水産、看護の教科であった。実際に受講したのは、数学、理科、商業、家庭が大半を占め、これが現在の教科「情報」の授業を支える主力になっている。また、教科「情報」担当教員の約5割が他教科と兼務していることが文部科学省の調査で分かっている。

現在では、この講習会で免許を取得した教員も高齢化し、管理職になったり、定年を迎えたりして、都道府県によっては免許所持者が不足しつつある。

「免許外教科担任制度」は、教育職員免許法附則第2項の規定によるもので、相当の免許状を所有する者を教科担任として採用することができない場合に、学校長等から都道府県教育委員会に申請することにより、校内の他の免許状を所有する教諭等が1年に限り、免許外の教科の担任をすることができるものである。「臨時免許状」は、教育職員免許法第5条第6項の規定によるもので、相当の免許状を所有する者を教科担任として採用することができない場合に限り、教育職員検定を経て授与される有効期間3年の免許である。

文部科学省は、これらを安易に認めないよう、各都道府県に通知を発出している。こうしたこともあり、教員採用試験などで教科「情報」と他教科の免許を併有している人に加点するなどの優遇を行ったり、新規採用して複数校を担当させたりする県も増えてきた。

このような状況の中で、教科「情報」の教員を採用する自治体と、採用しない自治体との差は毎年広がっている。

#### (4) 教科研究会について

他教科では都道府県ごとに教科研究会が組織され、公的研修とあわせて教員の資質・向上に一定

の役割を果たしている。

教科「情報」の担当者は、前述したように約5割が兼任であり、免許外教科担任で教えている教員も約3割いる。

このような中でも全国のあちこちで教科研究会が組織され、活動を続け、全国大会も開催されているが、全国の半数程度の県では教科「情報」の研究会は組織されていない。

#### (5) 各科目の履修率について

各科目の履修率は、教科書の需要数から判断すると、「社会と情報」が約8割、「情報の科学」が約2割である。

内容としては、「情報の科学」にはモデル化とシミュレーション、プログラミングなど、情報の科学的理解に関する項目が多い。

各学校における科目の選択を提案するものは教科「情報」の担当者がほとんどである。このうち、約3割が免許外教科担任であり、他教科との兼任は約5割という現状において、情報の科学的理解の比重が高い「情報の科学」が敬遠されたことが、この履修率につながった可能性がある。

## 4. これからの教科「情報」

平成26年11月には文部科学大臣から中央教育審議会に「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について」の諮問が行われた。これを受けて、中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会教育課程企画特別部会で審議が行われ、平成27年8月に「論点整理」がまとめられた。

この中で、2030年の社会と子供たちの未来について、「予測できない未来に対応するためには、社会の変化に受け身で対処するのではなく、主体的に向き合って関わり合い、その過程を通して、一人一人が自らの可能性を最大限に発揮し、よりよい社会と幸福な人生を自ら創り出していくことが重要である。」と述べられている。

また、平成27年6月に閣議決定された「日本再興戦略—JAPAN is BACK—・改訂2015」「世界最先端IT国家創造宣言」、平成27年5月の「教育再生実行会議第七次提言」の政府方針において、

プログラミングや情報セキュリティ、情報の科学的な理解の重要性が指摘されている。

「論点整理」では、これらを受けて情報教育について「さらなる情報化の進展が予想されるこれからの社会の在り方等を踏まえれば、情報活用能力の育成については、情報の量のみならず質の変化が著しいことなども視野に入れた一層の充実」が必要であり、「プログラミングや情報セキュリティをはじめとする情報モラルなどに関する学習活動の充実を発達段階に応じて図る」、「高等学校教育における共通性を明確にし、情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力を身に付けるため、統計的な手法の活用も含め、情報と情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な考え方等を育成する共通必履修科目の設置を検討」し、さらに「当該共通必履修科目を前提とした発展的な内容を扱う選択科目についても検討する」と書かれている。

共通必履修科目は、全ての生徒が履修する科目であることを踏まえ、その内容を精査し、生徒の主体的な学習が可能になるようにしなければならない。そのためには、小・中・高等学校で行う学習内容を見直したり、一部は発展的な内容を扱う選択科目に移行したりするなどの検討が必要である。高校の情報科目の今後の在り方についてまとめた検討素案を図2として掲載する。

ここで注意いただきたいのは、現行学習指導要領では2科目であった「社会と情報」「情報の科学」を1つの共通必履修科目にすることと、「問題解決とコンピュータの活用」の学習内容にプログラミングが取り込まれることが十分に考えられることである。

すなわち、全ての高校生が文・理の別や、卒業後の進路を問わずプログラムに関する学習を行うことが検討されることとなる。もちろん全員がプログラマーになる必要はないが、国民的素養としてこれを理解することは必要である。例えば、情報システムを発注する側も、受注する側も、財務担当も同じ考え方を共有できると社会が効率よく回ると考えられる。理工系出身ではないホワイト

カラーも、プログラムを用いて自分の仕事の効率を高め、生産性の向上につなげることができるようになる。中小の企業や商店も、それぞれのフィールドで生産性を高め、ICT機器を介して世界中の新たな顧客と取引を行うことが想定される。

日本社会の高齢化と生産年齢の減少は、世界にまれに見る速さで進むことが予測されており、現在の生活を維持するには一人一人の生産性をあげる必要がある。そのために情報活用能力は欠かせないものとして重要性を増していく。

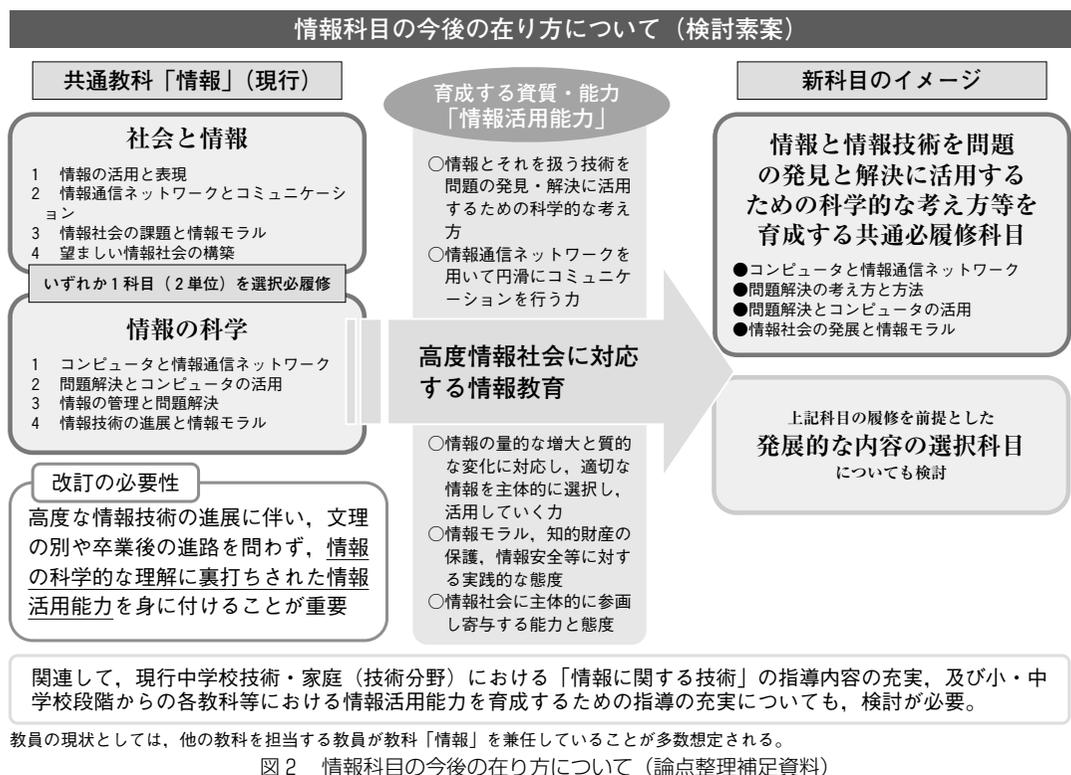
発展的な内容を扱う選択科目の内容は、「社会と情報」「情報の科学」の中で必修科目に入れることができなかつたもの、必修科目の内容を発展させたもの、大学等で教えられている最新の情報学の知識と技術、及び考え方がその対象として検討されることになり、具体的には、中央教育審議会初等中等教育分科会教育課程部会情報ワーキンググループで検討される。

## 5. 大学入試と教科「情報」

平成27年9月に出席された高大接続システム改革会議「中間まとめ」の中で、「大学入学希望者学力評価テスト（仮称）」の実施対象科目として、『次期学習指導要領における教科「情報」に関する検討と連動しながら、対応する科目を実施』と記されている。

## 6. 学び方と評価

次期学習指導要領のもとでは、子供たちの知識・技能だけでなく、思考力・判断力・表現力等、学びに向かう力、人間性等を総合的に育てていくことが重視される。このため、課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学び（いわゆる「アクティブ・ラーニング」等）が求められ、多様な評価による様々な資質・能力の把握が必要となる。



## 7. 教科「情報」担当教員に望むこと

ここで教科「情報」担当教員に望むことを述べる。これらは現行学習指導要領でも実施可能であり、次の学習指導要領に向けての助走となるものである。

### (1) 授業方法を変える

「先生が教える」から「生徒が学ぶ」へ授業方法を変える。これには、適切な題材を設定し、授業のストーリーを考え、生徒の授業に向かう力を引き出し、他の生徒と協働して学ばせる綿密な授業設計が必要である。最初は1つの単元からでもよい。

### (2) 評価方法を変える

(1) で生徒が学んでいるとき、生徒の思考力・判断力・表現力や学びに向かう力、態度などは向上しているはずである。これを観点別に評価する。その際、生徒の自己評価、生徒どうしの相互評価なども取り入れるようにするとよい。

### (3) プログラミングを授業に取り入れてみる

「社会と情報」では、プログラミングという学習内容は学習指導要領上位置付けられていないが、コンピュータの動作を学ぶなかでプログラミングを授業に取り入れることは可能である。最近では、ビジュアル型やWeb上で動くプログラミング言語も複数出ているので、このような言語から始めると、生徒も取り組みやすい。

## 8. おわりに

教科「情報」の現状と将来の展望について書かせていただいた。鍵を握るのは現場の先生方の対応である。教育委員会等には教科「情報」の先生の採用について御理解いただくよう努力を続けていくつもりである。現場の先生もできる範囲で次への準備を始めてほしい。

## 参考文献

- [1] 高等学校での情報科教育の実情と課題，佐藤万寿美（兵庫県立西宮今津高等学校），journal No. 1（平成24年度）公益社団法人私立大学情報教育協会
- [2] 情報学を定義する—情報学分野の参照基準，萩谷昌己（東京大学），情報処理Vol. 55 No. 7（平成26年7月）