

# PAPER

## 変化への対応が求められる情報科教員

## Teachers of information studies are required to respond to change

四海 飛鳥<sup>1)</sup>

Asuka Shikai

永添 祥多<sup>2)</sup>

Shota Nagasoe

### Abstract:

As teachers of information studies, we have conducted an investigation into the present situation regarding teachers of information studies in high schools. We researched the current problems that are required to be solved, and their expected outcomes for the future.

We asked teachers who are teaching classes to fill in a questionnaire. From the result of this survey, we considered how we should act in the future, and what decisions we should make regarding strategy in response to the questionnaire's answers.

We did this because there is a possibility that programming would become a required subject in high schools, or even be assigned in the entrance examination. It is assumed therefore that the curriculum and teaching strategy for information as a high school subject would need to change to accommodate this decision.

We considered the skills that will be required for teachers of information studies in the future, and also considered the required abilities of those who already or will have teaching licenses.

**キーワード：**情報科教育、情報科教員、教員養成、高等学校

**Key Words:** Information education, Information teacher, Teacher education, High school

### I. はじめに

現代の高等学校の授業において、日々の変化が最も求められる教科は「情報科」であると考えられる。大きな理由としては、パソコンや携帯電話・スマートフォンなどの情報機器に対する、高等学校入学時の生徒の利用能力向上や利用方法の多様化をはじめ、今後想定されるプログラミングの必修化や、入試科目となる可能性など、高等学校における情報科の位置付けが大きく変化することが予想されているからである。

高等学校において、普通教科「情報」が設置される際、各学校の数学や理科をはじめとするパソコンに詳しい教員や、教科単位数に対し人数余剰がある教科の教員を対象に、夏休みなどを利用して情報科免許取得講座を実施し取得させた。新設科目に対する免許保有者不足を補うための処置であったはずであるが、それから十数年の月日が経過した現在においても状況があまり改善していないと言わざるを得ない。工学部などで専門教育を受け教職免許状取得をした卒業生が多くいるが、残念ながら、そのような専門の教員を新規採用しているわけではなく、教科新設時に講習を経て免許を取得した教員を中心とした、本来は専門外

の教員が担当している状況が、当たり前のように継続してしまっている場合が多い。その要因は、単位数の関係などで、1校につき1人の人員配置が難しいという教科としての状況はあるが、採用試験の未実施や、採用試験を実施していたとしても採用人数の少なさがある。そのため教諭ではなく、非常勤講師や常勤講師を任用しているケースが多く見受けられる。また、担当教員の能力のばらつきが大きく、一定水準以上のレベルの授業が実施できているかという、必ずしも満足のいく結果にはなっていないケースも見受けられる。

本稿では、まず始めに、今後の科目改編において、現在の内容に対してより高度な内容を要求してくることが予想される普通教科「情報」を考察した。次に、普通教科「情報」に含まれてくると予想される項目に関して参考となる、工業高校などの専門高校において既に実施されている、専門教科「情報」に関する考察を行った。次に、高等学校における情報科教育に関して考察し、情報科教員の現状について現場教員への聞き取りやアンケートを実施し、その結果から見てきた課題や、現職及び今後の免許取得者に求められる技量について研究した。

1) 近畿大学産業理工学部 非常勤講師

2) 近畿大学産業理工学部経営ビジネス学科 教授 nagasoe@fuk.kindai.ac.jp

## Ⅱ. 専門教科「情報」とは

### 1. 普通教科「情報」

専門教科「情報」について考察するにあたり、まずは、普通科高校において実施されている、普通教科「情報」について考察する。

平成8年7月の中央教育審議会の答申において、情報社会に対応した教育の必要性を指摘し、専門高校や総合学科においては、情報関連科目の充実を図ることを定義し、普通科においては、学校や生徒の実態等に応じ、情報に関する教科・科目が履修できるように配慮した。この答申をきっかけとして、準備期間を経て、平成15年に新設された教科である。

教科の目的は、単にコンピュータの機器操作指導を学習および指導する教科ではないとされており、他教科との連携も重要となる複合的な教科として新設された。当初の科目は「情報A」「情報B」「情報C」の3科目の設定であった。その科目編成を平成20年1月の中央教育審議会答申において、学習指導要領改訂の基本的な考え方が示されるとともに、各教科等の改善の基本方針や主な改善事項が示され、改訂された。

具体的な改定の方針としては、高校生の発達の段階や多様な実態に応じて、情報化の進む社会に積極的に参画することができる能力や態度をはぐくむとともに、情報に関する科学的な見方や考え方を確実に定着させる指導を重視し、科目の目標や内容の見直しを図ることとされた。情報を適切に活用する上で必要とされる倫理的態度や安全に配慮する態度等の育成について、情報モラルや知的財産の保護、情報安全等に対する実践的な態度をはぐくむ指導を重視することとしている。また、生徒の多様な学習要求に応えるとともに、進路希望等を実現させ、社会の情報化の進展に主体的に対応できる能力や態度をはぐくむために、より広く、より深く学習することを可能にする内容も重視している。

改定の方針をもとに、高校生の実態は多様化している一方で、情報及び情報機器等の活用が社会生活に必要不可欠な基盤として発展する中、これらを活用して高い付加価値を創造することができる人材の育成が求められている。そのことを踏まえ、情報活用の実践力の確実な定着や情報に関する倫理的態度と安全に配慮する態度や規範意識の育成を特に重視した上で、生徒の能力や適性、興味・関心、進路希望等の実態に応じて、情報や情報技術に関する科学的あるいは社会的な見方や考え方について、より広く、深く学ぶことを可能とするように、導入時の3科目の科目構成を見直した。見直しを経て、すべての生徒に履修させる科目として「社会と情報」及び「情報の科学」の2科

目を設け、生徒の多様な能力や適性、興味や関心等に応じて、どちらか1科目を選択的に履修することとしている。標準単位数は、いずれの科目も2単位であり、各学校において履修科目を選択するに当たっては、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、生徒が主体的に選択できるようにすることが望まれている。しかし、ほとんどの学校で、基本的にどちらかの科目に限定されている場合が多く、「社会と情報」が採用されている場合が多い。また、2つの科目を通じて、情報通信ネットワークやメディアの特性や役割を十分に理解し、かつ安全に配慮した上で、情報を適切に活用できる能力をはぐくむ指導をより一層重視することを目標としている。さらに、情報通信ネットワークや様々なメディアを活用して、新たな情報を創り出したり、分かりやすく情報を表現したり、正しく伝達したりする活動を通して、合理的判断力や創造的思考力、問題を発見し解決することができる能力をはぐくむ指導をより一層重視することも目標としている。

また、各科目の指導における重点項目は次の通りである。まず、「社会と情報」においては、情報が現代社会に及ぼす影響を理解させるとともに、情報機器等を効果的に活用したコミュニケーション能力や情報の創造力や発信力等を養うなど、情報化の進む社会に積極的に参画することができる能力や態度を育てることに重点を置くこととされている。次に「情報の科学」においては、現代社会の基盤を構成している情報にかかわる知識や技術を科学的な見方や考え方で理解し、習得させるとともに、情報機器等を活用して情報に関する科学的思考力や判断力等を養うなど、社会の情報化の進展に主体的に寄与することができる能力や態度を育てることに重点を置くこととされている。

以上が、普通教科「情報」である。

### 2. 専門教科「情報」

高等学校の主として専門学科において開設される教科「情報」である。平成20年1月の中央教育審議会答申において、専門教科「情報」の改訂も行なわれた。答申の中で、情報技術の進展による新たな情報産業の創出等、情報産業構造の変化や、情報産業が求める人材の多様化や細分化、高度化に対応して創造力や考察力、問題解決力や統合力、職業倫理等を身に付けた人材を育成する観点から、科目の新設を含めた再構成、内容の見直しなどで改善を図った。

教科の目標については、情報産業構造の変化や情報産業が求める人材の多様化や細分化、高度化に対応する観点から、情報の各分野における応用的で発展的な知識や技術、職業倫理等を身に付けた人材を育成するという趣旨を明確

にした。

科目構成については、上記の改善の視点に立ち、11科目を13科目と変更した。改定後の13科目の各科目の名称及び科目のねらいについて、次に示し紹介する。

#### (1) 情報産業と社会

科目のねらいは、情報化と情報産業の発展が現代社会にどのように影響し、どのような変化をもたらしているかを理解させることによって、情報産業に興味と関心を高めさせることである。また、情報技術者として情報に関する幅広い視野を身に付け、情報や情報手段を適切かつ効果的に扱うなど、情報活用能力を習得させ、情報産業の発展に寄与する能力と態度を育成することである。

#### (2) 情報産業と社会

科目のねらいは、情報に関する基礎的な学習の上に立って、教科の目標に沿った課題を生徒が自ら設定し、自らその課題の解決を図る学習活動を通して、問題解決の能力や自らの学習意欲を高めることのできる態度を育てることである。また、この科目の学習を通して情報に関する専門的な知識と技術の深化、総合化を図り、応用させることもねらいである。なお、生涯にわたる学習の基礎を培う観点から、自ら学ぶ目標を定め、何をどのように学ぶかという主体的な学習の仕方を身に付けさせるように配慮し、自ら学ぶ意欲を育成することが大切である。生徒に学習の適切な動機を与え、学ぶことの楽しさや成就感を体得させることも大変意義深いことである。

#### (3) 情報産業と社会

科目のねらいは、情報を収集、整理、加工、表現するなどの活動を適切に行うために必要な基礎的な知識と技術を習得させ、情報を目的に応じて適切に表現するとともに、管理し活用することができる能力と態度を育成することである。そのためには、情報や情報手段の特性などに応じた情報の表現や管理の方法を習得させるとともに、情報の表現や管理に情報手段を活用するために必要な基礎的な知識と技術を身に付けさせる必要がある。また、情報の取扱いに関する法規や情報セキュリティの管理などの学習活動を通して、情報社会における情報の必要性や重要性について考えさせ、これを正しく取り扱うことのできる能力と態度を育成することも大切である。

#### (4) 情報産業と社会

科目のねらいは、情報や情報手段を活用した問題の発見から解決までの一連の作業において必要となる基礎的な知

識と技術を習得させることである。また、実際に情報や情報手段を活用して、適切に問題の発見や解決を行うことができる能力と態度を育成することもねらいである。

#### (5) 情報テクノロジー

科目のねらいは、情報にかかわる技術を適切かつ効果的に活用できるようにするために、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段やアプリケーションソフトウェアにかかわる基礎的な知識と技術を確実に身に付けさせるとともに、情報手段などを活用した実習などの体験的な活動を通して、実際に活用する能力と態度を育成することである。そのためには、情報テクノロジーの根幹となるハードウェアやソフトウェアの技術構成や特徴を理解させるとともに、情報通信ネットワークの基本的な機能、社会で使われている身近な情報システムの特徴や役割を理解させる必要がある。

#### (6) アルゴリズムとプログラム

科目のねらいは、アルゴリズムとプログラミング及びコンピュータを活用した問題解決におけるデータ構造に関する基礎的な知識と技術について習得させることである。また、これらの知識と技術を問題の解決するための活動などにおいて実際に活用することができる能力と態度を育成することである。

アルゴリズムの表現技法については、プログラミングと関連付けながら身に付けさせることが大切である。そのためには、アルゴリズムを、プログラム言語を用いてコード化したプログラムとして表現する実習を取り入れるとともに、そのために必要となるプログラム言語の役割とその仕組みを理解させることが大切である。

#### (7) ネットワークシステム

科目のねらいは、情報通信ネットワークとして、コンピュータ同士又は通信端末を接続したネットワークシステムなどについて、その役割、機能、データ通信技術、設計、構築、運用、保守及び安全対策などに関する基礎的な知識と技術を習得させるとともに、実際に活用する能力と態度を育成することである。

なお、この科目の学習では、ネットワークシステムの構築などの体験的な学習活動を通して、問題解決能力や創造力を養い、実践力を高めることが大切である。

#### (8) データベース

科目のねらいは、データベースに関する基礎的な知識と技術を習得させ、データベースシステムを開発するなど、

実際に活用する能力と態度を育成することである。その際、データベースの設計などの実習を通して、データを効率よく扱うことの必要性や重要性を考えさせるとともに、目的に応じたデータベースシステムの設計ができるようにすることが大切である。

#### (9) 情報システム実習

科目のねらいは、システムの設計・管理分野の他の専門科目で個別に学んだ知識と技術を、情報システムをグループで開発するなどの実践的・体験的な学習活動を通して、総合的に活用することができるようにすることである。そのため、既習の知識と技術を相互に関連付け、総合的に活用しながら習得させることが大切である。

#### (10) 情報メディア

科目のねらいは、情報コンテンツを制作・発信するために必要な情報メディアにかかわる基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用することができる能力と態度を育成することである。その際、情報産業や社会における情報メディアの果たす役割について理解させ、目的に応じて適切に情報メディアを選択できるようにする。

また、情報メディアを取り扱う際に、技術や情報に関する守秘義務や法令遵守などの社会的な責任を伴うことについて、討議させて、その成果を発表させるなどして内容を理解させることが大切である。

#### (11) 情報デザイン

この科目のねらいは、コンピュータ等を活用した実習などの体験的な学習活動を通して、情報コンテンツを制作する上で必要となる情報デザインに関する基礎的な知識と技術を習得させるとともに、適切かつ効果的に活用することができる実践的な能力と態度を育成することである。

また、コミュニケーションや情報伝達に関する基礎的な知識と技術の習得を通して、人が利用しやすく社会や情報産業で求められる情報コンテンツを制作することができる能力と態度を育成することもねらいとしている。その際、情報コンテンツが社会や情報産業に果たす役割や及ぼす影響を考慮して、質の高い情報コンテンツを制作するための企画力、表現力、倫理観など、情報をデザインするために必要な能力と態度を育成することに留意する。

#### (12) 表現メディアの編集と表現

この科目のねらいは、コンピュータによる情報コンテンツの制作に当たって必要な表現メディアの編集と表現に関する基礎的な知識と技術を習得させるとともに、それらを

実際に活用できるようにすることである。その際、アプリケーションソフトウェアを用いて主体的に作品を制作させるなど、生徒の創造的な思考力や表現力などを育成することが大切である。

#### (13) 情報コンテンツ実習

この科目のねらいは、情報コンテンツの制作・発信分野の他の専門科目を通して個別に学んだ知識と技術を、情報コンテンツをグループで開発するなどの実践的・体験的な学習活動を通して、総合的に活用することができるようにすることである。そのため、既習の知識と技術を相互に関連付け、総合的に活用しながら習得させることが大切である。

以上が、専門科目「情報」である。全体的に、網羅されている分野が専門的で充実しているといえる。

### 3. 普通教科「情報」と専門教科「情報」の関係性

専門教科「情報」の科目の内容は、普通教科「情報」における「社会と情報」と「情報の科学」の学習内容をより広く、深く学習することを可能にするための参考になると考える。

生徒の多様な学習要求に応えるとともに、生徒の情報活用の実践力をより一層高めたり、進路希望等を実現させたりするために、普通教科「情報」の各科目の履修に引き続いて、専門教科「情報」の科目を履修させることも可能である。例えば、専門教科「情報」の科目のうち基礎的な科目に位置付けられている「情報産業と社会」と「情報の表現と管理」及び、「情報と問題解決」と「情報テクノロジー」の各科目は、それぞれ情報産業と社会とのかかわりや情報の表現と管理、情報と情報手段を活用した問題の発見と解決や情報産業を支える情報技術に関する基礎的な知識と技術を習得させ、それぞれを活用する能力と態度の育成を目指している。そこで、「社会と情報」や「情報の科学」の学習内容のうち、情報産業と社会とのかかわりや情報の表現と管理、情報と情報手段を活用した問題の発見と解決や情報産業を支える情報テクノロジーに関する内容をより広く、深く学ばせたい場合には、普通教科「情報」の科目に引き続いて専門教科「情報」の基礎的科目を選択履修させることが考えられる。

### Ⅲ. 情報科教育の現状

急速に進展している情報化社会を生き抜く上で、情報活用能力を児童生徒に対し基礎力として確実に身に付けさせることが重要とされている。しかし残念ながら、教育課程

を編成するにあたり、特に進学校の現状として必修科目であるためだけは科目を置いているが、現場の教員の認識として、進学指導を優先し「大学受験をはじめとする生徒の進路と関係が無い」と軽視する傾向が根強く、センター試験の自習に振替えたりする学校も存在していたとの報告もある。その軽視が浮き彫りになった大きな問題としては、平成18年に発覚し社会問題となった高等学校必修科目未履修問題がある。最多の科目は世界史であったが、次いで未履修の多かった教科が情報である。

情報教育をより良くするため、さまざまな取り組みを行い、各学校段階を通じて系統的で体系的な情報教育をより一層充実することが求められている。

次に各学校段階における、コンピュータや情報通信ネットワークなどに関して目標と課題及び、改善の方向性と改善例を示す。

## 1. 目標

まず、小学校における各教科等の指導を通じての目標としては、「情報手段に慣れ親しむ」と「適切に活用する学習活動」が設定されている。小学校において、現時点では情報は教科として設定されているわけではないため、各教科等、全般における目標としている。

次に、中学校における技術・家庭科の「情報とコンピュータ」を通しての目標は、「情報活用の基礎的理論方法の理解」と「情報社会に参画する態度の育成」が設定されている。中学校になると、技術・家庭科が教科として存在するため、より明確に目標設定ができています。

最後に、高等学校における情報及び情報技術に関する知識と技能の習得を通しての目標は、「情報に関する科学的な見方や考え方を養う」と「社会の中で情報及び情報技術が果たす役割や影響を理解」及び、「情報化の進展に主体的に対応できる能力と態度を育てる」が設定されている。高等学校では、より高度な目標設定となっている。目標達成できるよう、授業の組み立てが求められる。

## 2. 課題

まず、小学校における課題は、「情報手段に慣れ親しませることに主眼が置かれている場合が多い」及び「学校によって情報教育への取り組みに差がある」と「情報モラル等に関する指導が十分でない」との指摘がある。小学校段階における指導では、まずは慣れ親しませる必要があるが、その点だけを継続している場合が少なからず生じている。

次に、中学校における課題は、技術・家庭科の「情報とコンピュータ」の中で、学校選択項目の内容として「マル

チメディアの活用」と「プログラムと計測・制御」があるが、「中学校卒業時の生徒の情報活用能力に差が見られる」と「情報モラル等に関する指導が十分でない」との指摘がある。一斉授業において、差が発生しないよう指導することは非常に難しい課題ではあるが、継続した課題として改善が求められている。

最後に、高等学校における課題では、「入学する生徒の情報に関する知識、技能に大きな差が見られ対応が必要」と「進路選択する生徒に対して必要とされる、情報活用能力を確実に身に付けさせることができない場合もある」及び「生徒の能力や適性、興味・関心や進路希望等に応じた学習を可能にすることが必要」との指摘がある。中学校段階で発生した差が、高等学校における情報教育の最初の課題となっているのは明白である。高等学校での授業は、様々な対応が求められ、対応能力及び専門性の要求レベルが非常に高くなっている。

## 3. 改善の方向性

まず、小学校における改善の方向性は、「情報活用能力の基盤をはぐくむ」と「各教科等における情報手段の基本的な操作の習得」及び「情報モラルに係わる指導の充実を図る」が設定されている。

次に、中学校及び高等学校における改善の方向性としては、「小学校の基盤の上に、生徒の発達段階やICTの利用経験等の多様な実態を踏まえる」と「情報化社会を生き抜く上で必要となる情報活用能力を確実に身に付けさせる」及び「各教科等における情報手段の活用や情報モラルに関する指導の充実を図る」が設定されている。大きな流れとしては、どの段階においても、情報モラル教育の充実が求められている。小学校段階から、情報モラルを粘り強く実施する必要性が認識されている。

## 4. 改善例

まず、小学校における改善例として、コンピュータや情報通信ネットワークなどの積極的な活用を通じて、「基本的な操作の習得や情報モラル等に係わる指導の充実を図る」ことが実施されている。総合的な学習の時間において、情報に関する学習を行う際、「問題の解決や探究活動を通じて、情報を受信し、収集・整理・発信し、情報が日常生活や社会に与える影響を考える」と、道徳においての指導に当たり、「発達段階に応じた情報モラルに関する取扱いに配慮する」ことが実施されている。いずれも課題として指摘された内容を含むことができていますが、完全ではないと考える。現状を分析し、さらなる改善が求められている。

次に、中学校における改善例としては、各教科において小学校を基盤として、「コンピュータや情報通信ネットワークなどを主体的に活用し、情報モラル等に係わる指導の充実を図る」ことと、技術・家庭科の内容として、従来からの必修内容を精査した上で、高等学校への接続を確実なものにして、「マルチメディアの活用やプログラミングと計測・制御などに関する基本的な内容を全ての生徒に履修させる」ことが実施されている。

最後に、高等学校における改善例としては、各教科等において、小学校及び中学校段階の基盤の上に、「コンピュータや情報通信ネットワークなどを実践的に活用し、更に情報モラル等に係わる指導の充実を図る」ことと、特に情報科において「情報活用の実践力や情報モラルに関する内容を確実に身に付けさせ、生徒の興味・関心や進路希望等に応じて、情報及び情報技術に関する科学的あるいは社会的な見方や考え方を定着させる」ということに重点を置いた学習を目指している。

中学校及び高等学校段階における指導は、より明確な課題意識をもとにした指導ができ始めているが、学校による差も大きい状況であると言わざるを得ない。小学校段階の場合と同様に、現状を分析してより高いレベルでの授業が展開できるよう、改善が求められている。

#### IV. 情報科教員の現状

情報科教員の現状を調査するために、福岡県内の高等学校において、現在情報科を担当しているか、過去3年以内に情報科を担当したことのある教員を対象に、聞き取り及びアンケート調査を実施した。今回の調査対象は、6校で勤務されている11名の教員である。各質問項目のデータ及び、聞き取り結果を反映させた考察を示す。

##### 1. アンケートによる調査結果

今回の調査対象の教員は、教諭が9名、常勤講師が1名、非常勤講師が1名である。情報科のみを担当している教員は、非常勤講師の1名であり、他のすべての教員が他教科との兼務で、教諭の兼務教科の内訳は、数学科が5名、理科が3名、家庭科が1名で、常勤講師の1名は中高一貫校において、中学校の技術科の臨時免許状を取得しての兼務であった。常勤講師の1名は情報科の免許が専門であるが、ほかの教諭はそれ以外の教科が専門である。

教育免許状の取得方法は、講師の2名に関しては、大学の教職課程において取得しており、教諭のうち2名は通信教育を利用しての取得で、残りの7名は教科開始時の免許取得講習会に参加しての取得であった。

主なアンケートの質問回答は下記の通りである。

- |                         |    |             |    |
|-------------------------|----|-------------|----|
| ① 現在の授業を行う際に不安などがありますか？ |    |             |    |
| ・不安がある                  | 3名 | ・やや不安がある    | 5名 |
| ・不安はほとんどない              | 1名 | ・不安はない      | 2名 |
| ② 教科改定後の指導に不安がありますか？    |    |             |    |
| ・不安がある                  | 7名 | ・やや不安がある    | 2名 |
| ・不安はほとんどない              | 1名 | ・不安はない      | 1名 |
| ③ 情報科の授業担当は負担ですか？       |    |             |    |
| ・負担である                  | 7名 | ・やや負担である    | 1名 |
| ・負担はほとんどない              | 1名 | ・負担でない      | 2名 |
| ④ 情報科の授業担当は続けたいですか？     |    |             |    |
| ・絶対に続けたくない              | 8名 | ・できれば続けたくない | 0名 |
| ・できれば続けたい               | 1名 | ・ぜひ続けたい     | 2名 |

以上のような結果となった。このアンケートを通して、現場の情報科教員担当教員の本音を垣間見ることができた。同時に、専門の教員を求めている実態が浮き彫りとなった。他のアンケート結果及び聞き取り内容は、2の「情報科教員の現状・実態」に盛り込み考察する。

##### 2. 情報科教員の現状・実態

普通教科「情報」を新設するにあたり、教科開始時は、

専門の教育課程を経て教員免許を取得している教員は誕生していない。その教員をまかなうため、「数学・理科・家庭・商業・工業・農業・水産」等の教員を対象に夏休み期間などを活用し、研修が行われ、試験の後に情報の教員免許状が与えられる処置がとられた。教科の開始にあたり、必要な処置であったと考える。残念ながらその過程で、専門知識は問えず簡単な表計算の作成をもって合格した例も存在するなど、すべての免許保有者が一定水準以上の授業担当

者となれない現実がある。

残念ながら、それから十数年が経過したにもかかわらず、多くの自治体において情報科の教員採用試験が実施されていない。福岡県においても、平成30年度の新規採用教員として、初めて1人の採用が行われただけである。その結果、情報科専門の教諭の人数は少なく、多くの学校において教科開始時に免許を取得した教員を中心とした他の教科が専門の教員が兼任しているか、講師が担当している状況である。講師の場合は、ほとんどが非常勤で、常勤の場合であれば、複数免許保有者が他教科との掛け持ちの場合や、中高一貫校の場合は、中学校技術の臨時免許状を取得し、高校と中学校の兼任などの方法がとられている。

もちろん、兼任教員においても、情報に関する技術を持っている場合や、興味があり自ら学んでいる場合は、多くの知識を用いて授業ができています。しかし、専門外かつ情報科教育が始まる際に免許を取得した教員の場合、専門教育を受けずに授業を担当し続けている現状もある。その場合、専門の教員の授業レベルと比較して、とても大きな差が発生してしまっている。その中でもとても大きな問題となっているのは、情報の免許は保有されているが、日常の業務におけるパソコン利用の際にも不明点が発生し、他の教員に相談するなど苦勞されている教員が、情報の授業を行っている実態も少なからず存在する。そのような場合、教育現場において、何としても避けなければならない事態である、教員の知識量に対し、生徒の知識量のほうが上回るという逆転現象が発生してしまっている。教員としての威厳や立場の維持、生徒や保護者との信頼関係に対して大きな問題をもたらす結果となってしまっている。また、そこまでの状況ではないにせよ、授業を担当する教員のパソコン利用技能について、通常業務における利用技能は何とか備わっているが、エラーなどの発生時の対応能力や機材の故障対応時など、専門的知識がない状況が多くみられる。その結果、情報リテラシー教育は最低限出来ているが、応用的で実践的な演習や、実践的な情報モラル教育の不足などが見受けられ、高いレベルでの教育が行えていない現状も多数見受けられる。以上は、一種免許状をはじめとする情報科の免許保有者の場合である。人員配置に関して、苦肉の策としての担当の方法もある。免許状を持っていない教科を担当する為に、都道府県教委が発行する3年有効の「臨時免許状」や、1年有効の「免許外教科担任」制度を利用している場合もある。その場合、より大きな問題が潜んでいると言わざるを得ない。

今後、2022年度から実施される次期学習指導要領の改定において、「情報Ⅰ」が必修科目として設定され、発展的な内容の「情報Ⅱ」が選択科目として設定される予定であ

る。その学習指導要領において、プログラミングの必修化や、ハードウェアの学習などの専門的内容が導入されることが予想される。また、私立大を中心に入試科目に採用する大学が増加中であり、特に2020年度開始の大学入試センター試験に代わるテストである「大学入学希望者学力評価テスト（仮称）」において、情報が2025年度から試験科目となる。その結果、情報科の指導方針の転換が求められるのは間違いなく、特に進学校ほど対応が必要となると予想され、時間数の確保や専門の教員の確保など多くの課題が存在する。さらに、プログラミングの必修化がされた場合、高等学校における授業では非常に高いレベルが求められると言わざるを得ない。

このように近い将来、大きな変化が予想される情報科において、現在の教員の体制では、教育が非常に困難であることは明白である。工学部出身者などのコンピュータを専門に学んだ教員が教壇に立つ環境づくりなど、教科として運用する以上、早急な対応が必要である。

## V. まとめ

本論文では、教員の問題を主に取り上げてきた。限られた環境の中で試行錯誤をして指導している教員に対し、生徒の状況として、中学校までの学習状況や日々の利用状況に非常に大きなばらつきがあり、授業難易度の設定が困難であるという問題が存在する。そのため、一斉授業として指導するには非常に困難で、現時点では教員の対応能力がとても重要な状況である。習熟度別の授業への転換や、サポート教員の積極的な導入など、柔軟な対応も必要であると考ええる。

プログラミングの必修化をはじめとして、情報教育の重要性が大きくなっている。しかし、高等学校における情報科の問題点に関しては、残念ながら思うように改善が進んでいない。高度情報化社会の中で貴重な人材となる生徒たちの教育を行っているという使命感のもとに、教員の人材確保や、指導能力の向上など対応が必要であると考ええる。

今後とも、より詳しく実態調査を行い、対応策などを研究していきたい。

## 【参考文献】

- (1) 高等学校学習指導要領解説情報編 文部科学省 2010年1月
- (2) 高等学校学習指導要領 文部科学省 1999年3月
- (3) 情報教育の現状と課題、改善の方向性（検討素案） 文部科学省 2007年9月