

情報ワーキンググループとりまとめ（案）

1. 現行学習指導要領の成果と課題

- 近年、情報技術は急激な進展を遂げ、社会生活や日常生活に浸透し、情報機器の使いやすさの向上も相まって、子供たちが情報を活用したり発信したりする機会が一層増大している。その一方で、その仕組みがいわゆる「ブラックボックス化」しているとともに、スマートフォンやSNSが急速に普及しこれらの利用をめぐるトラブルなども増大しているなど、子供たちを取り巻く環境は劇的に変化している。今後も情報技術は飛躍的に進展し、常に新たな機器やサービスが生まれ社会に浸透していくこと、人々のあらゆる活動によって極めて膨大な情報（データ）が生み出され蓄積されていくことなどが予想されるが、職業生活ばかりでなく、大学等での学修や生涯学習、家庭生活、余暇生活など、人々のあらゆる活動においてそうした機器やサービス、情報を適切に選択・活用していくことがもはや不可欠な社会が到来しつつある。
- また、今後の高度情報社会を支えるIT人材の裾野を広げていくこと、そのためにプログラミングや情報セキュリティに関する教育を充実していくことの重要性が、各種政府方針等により指摘されている。
- 情報科は平成11年の高等学校学習指導要領改訂によって新設されて以来、現行学習指導要領への改訂を経て、高等学校における情報活用能力育成の中核となってきた。しかしながら、現行の情報科については、情報の科学的な理解に関する指導が必ずしも十分ではないのではないか、また、「情報の科学」を履修する生徒の割合は約2割となっているが、情報やコンピュータに興味・関心を有する生徒の学習意欲に必ずしも応えられていないのではないかといった課題が指摘されている。さらに、文部科学省が実施した情報活用能力調査（小・中学校）において、複数のウェブページから目的に応じて特定の情報を見つけ出し関連付けることに課題があることなどが明らかになっているが、高等学校の生徒についても同様の傾向があるものと考えられ、情報活用能力が必ずしも十分に育まれていないものと思われる。
- こうしたことを踏まえ、小・中・高等学校を通じて、情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる力や情報モラル等、情報活用能力を育む学習を一層充実するとともに、高等学校情報科については、生徒の卒業後の進路等を問わず、情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力を育むことが一層重要となってきた。

2. 育成すべき資質・能力を踏まえた教科等目標と評価の在り方について

(1) 教科等の特質に応じ育まれる見方・考え方

- 情報科においては、従前から、コンピュータや情報社会について体系的に理解したり操作技能を身に付けたりすることのみにとどまらず、そうした知識・コンピュータ等に関する理解と技能とを基盤として、問題を発見・解決する能力や態度を育むことを目的としてきており、いわば情報技術の活用による問題の発見・解決の過程や手法そのものをも学ぶ教科であるということが情報科の特徴であるといえることができる。
- したがって、情報科における問題の発見・解決は、世界の諸事象のうちある特定の分野の事象を対象とするものではなく、各教科における学びの対象でもある社会、産業、生活、自然等のあらゆる事象を対象とし、それらを情報科に特有の視点で捉えるとともに、問題の発見・解決に当たって情報技術を活用していくことに特徴がある。
- 事象を情報科に特有の視点で捉えるとは、モデル化の手法を適用するなど、とりわけ後にコンピュータ等の情報技術を用いた処理に適するようなアプローチで事象を見ることにより、複雑であったり混沌としていたりする事象を抽象化して「情報」と「複数の情報間の結び付き」として把握することである。
- また、問題の発見・解決に当たって情報技術を活用していくとは、単にコンピュータ等を活用するというのではなく、情報の特性や情報技術の特性、問題発見・解決の手法等に関する科学的な理解の基礎の上に、情報モラル等にも留意した合理的な判断に基づいて、プログラミング、モデル化とシミュレーション、情報デザイン等の情報を扱う方法を適切に適用することを含め、問題の発見・解決に向けた適切な情報技術の選択と活用を探究することである。その際、解決が可能となるように問題を細分化することや、処理を最適化することなどを含め、コンピュータ等の情報技術の特性をできる限り生かすことを志向するとともに、見通しをもった試行錯誤と評価・改善とを重ねながら問題の発見・解決を進めていくことが、情報科における学びの本質であると考えられる。
- 以上のことを要すれば、情報科において育まれる見方・考え方とは、「社会、産業、生活、自然等の種々の事象を情報とその結び付きとして把握し捉え、見通しをもった試行錯誤と評価・改善とを重ねながら、問題の発見・解決に向けた情報技術の適切かつ効果的な活用（プログラミング、モデル化とシミュレーション、情報デザイン等）を探究するについて考える」ことであると考えられる。【資料 p1 参照】

(2) 小・中・高を通じて育成すべき資質・能力の整理と、教科等目標の在り方

- 情報科は、小・中・高等学校の各教科等の指導を通じて行われる情報教育のいわば中

核として、小・中学校段階からの問題発見・解決や情報活用の経験の上に、情報や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理解と能力を育み、ひいては、生涯にわたって情報技術を活用し現実の問題を発見し解決していくことができる力を育む教科と位置付けられるものである。

- そこで、「知識・技能」、「思考力・判断力・表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に沿って整理された小・中・高等学校の各教科等の学習を通じて全ての生徒に育むべき情報に関わる資質・能力を踏まえると、情報科において育む資質・能力は以下のように整理されると考えられる。

(知識・技能)

- ・ 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能
- ・ 情報と情報技術を活用して問題を発見・解決するための方法についての理解
- ・ 情報社会の進展とそれが社会に果たす役割と及ぼす影響についての理解
- ・ 情報に関する法・制度やマナーの意義と情報社会において個人が果たす役割や責任についての理解

(思考力・判断力・表現力等)

- ・ 様々な事象を情報とその結び付きの視点から捉える力
- ・ 問題の発見・解決に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用する力
- ・ 複数の情報を結び付けて新たな意味を見いだす力

(学びに向かう力、人間性等)

- ・ 情報を多角的・多面的に吟味しその価値を見極めていこうとする態度
- ・ 自らの情報活用を振り返り、評価し改善しようとする態度
- ・ 情報モラルや情報に対する責任について考え行動しようとする態度
- ・ 情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与しようとする態度

- これを踏まえ、以下を整理して情報科の教科目標として掲げることが考えられる。
 - ・ 情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決するための知識と方法について理解を深め技能を習得させるとともに、情報社会と人間との関わりについての理解を深める
 - ・ 問題の発見・解決に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用する力を育てる
 - ・ 情報を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与しようとする態度を育てる【資料 p2、3 参照】

- なお、先に述べたように、情報科において育む資質・能力は、小・中学校段階からの問題発見・解決や情報活用の経験の上に育まれるものであり、小・中学校においてはこれらの学習活動がの一層の充実されることを前提が図られようとしている。特に、文字

入力をはじめとするコンピュータ等情報機器の基本的な操作技能については、小・中・高等学校における各教科等の学習を豊かにしていく上でも欠くことのできないものとして、中学校までに発達の段階を踏まえつつ早い段階でひととおり習得されており、情報科において取り立てて指導するものではないことを前提としている。小・中学校における各教科等の学習を豊かにしていく上でも欠くことのできないものであり、発達の段階を踏まえつつ早い段階で基本的な操作技能を習得させることが望まれる。ることとなるが、基本的な操作技能を身に付けないまま高等学校に進学した生徒に対しては、各教科・科目等において個別に指導していくことが必要である。

- また、情報活用能力については従前から目標の3観点が見られているが、これは、主として情報活用能力を育むための指導内容や学習活動の視点から整理されたものであり、を具体的にイメージしやすくし指導を充実させることに寄与してきた。今後、「三つの柱」による資質・能力の視点からの「三つの柱」による整理とは矛盾することはなく、3観点は踏まえることにより、情報活用能力を育成するための育むべき資質・能力と関わらせながら具体的な指導項目内容や学習活動を一層イメージする上でなお有意義なものであるしやすくなるものと考えられる。【資料 p4 参照】

(3) 資質・能力を育む学習過程の在り方

- 情報科の学習は、社会、産業、生活、自然等の種々の事象の中から問題を発見し、プログラムを作成・実行したりシミュレーションを実行したりするなど、情報技術を活用して問題の解決に向けた探究を行うという過程を通して展開される。実際の学習過程には多様なものがあると考えられるが、一例としては、次のようなプロセスが考えられる。
- ①社会等の事象の中からの問題の発見（モデル化や統計的手法等を活用）
 - ②情報の収集・分析による問題の明確化、解決の方向性の決定
 - ③合理的判断に基づく解決方法の選択、手順の策定や基本設計
 - ④情報技術の適用・実行
 - ⑤得られた結果を社会等の問題に適用して有効に機能するか等についての検討（これらのプロセスに並行して、情報や情報技術等に関する知識の習得を行う。）
- その際、抽象化された「情報」を情報技術によって取り扱うだけでなく、社会等の事象の中から問題を発見するとともにし、その問題の解決に向けて、抽象化された「情報」を「情報技術」によって取扱い、自らの情報活用を振り返り社会等の問題に適用して有効に機能するか等についての評価・改善を行うなどというように、現実世界とのつながりや関連を意識しながら展開されることが重要である。また、プログラムや作品の（協働）制作やシミュレーションはもちろんのこと、統計的分析、記録の活用（自らの学びの振り返り）等においても ICT を効果的に活用して学習効果を高めるとともに、情報技術の特性等について実感をもって理解できるようにすることが重要である。さらに、4. (2) において後述するように、調査、分析、制作、評価等を協働して行うことも

重要である。【資料 p 5 参照】

(4) 「目標に準拠した評価」に向けた評価の観点の在り方

- 観点別学習状況の評価の観点は、教科の目標と表裏一体の関係にあることから、情報科においても、評価の観点の在り方は、育む資質・能力と一貫性をもったものとすることが求められ、今回の改訂の趣旨を踏まえ、次のような観点を設定することが考えられる。
- 知識・技能（何を知っているか、何ができるか）については、従来の観点「知識・理解」と「技能」を「知識・技能」と改め、情報と情報技術を問題の発見・解決に活用するための知識と技能を身に付け、情報化の進展する社会の特質及びそのような社会と人間との関わりについて理解しているかについて評価することが考えられる。
- 思考力・判断力・表現力等（知っていること・できることをどう使うか）については、従来の観点と同様に「思考・判断・表現」とし、事象を情報とその結び付きの視点から捉え、問題の発見・解決に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用しているかを評価することが考えられる。
- 学びに向かう力、人間性等（どのように社会・世界と関わりよりよい人生を送るか）については、従来の観点「関心・意欲・態度」を「主体的に学習に取り組む態度」と改め、情報社会との関わりについて考えながら、問題の発見・解決に向けて主体的に情報及び情報技術を活用し、自ら評価し改善しようとしているかを評価することが考えられる。【資料 p 6 参照】

3. 資質・能力の育成に向けた教育内容の改善・充実

(1) 科目構成の見直し

- 「論点整理」を踏まえ、現行の「社会と情報」及び「情報の科学」の2科目からの選択必修を改め、問題の発見・解決に向けて、事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報技術を適切かつ効果的に活用する力を全ての生徒に育む共通必修科目としての「情報Ⅰ（仮称）」を設けるとともに、「情報Ⅰ（仮称）」において培った基礎の上に、問題の発見・解決に向けて、情報システムや多様なデータを適切かつ効果的に活用する力や情報コンテンツを創造する力を育む選択科目としての「情報Ⅱ（仮称）」を設けることが適当である。

(2) 資質・能力の整理と学習過程の在り方を踏まえた教育内容の構造化

- 情報科においては、学習過程は2. (3)で述べたように多様なものが考えられるが、2. (2)で述べたように資質・能力を明確に示すことによって、教員は具体的にどのような指導を行えばよいのかをよりイメージしやすくなるものと考えられる。そのため、教育内容については、情報科で育成する資質・能力を~~(3)~~で、後述するように情報技術と情報を扱う方法にしたがって整理し、それぞれの教育内容を更に資質・能力の「三つの柱」に沿って構造化することが適当である。
- なお具体的には、「情報Ⅰ（仮称）」、「情報Ⅱ（仮称）」とも、コンピュータや情報システムの基本的な仕組みと活用に関する内容、コミュニケーションのための情報技術の活用に関する内容、データを活用するための情報技術の活用に関する内容で構成することとし、加えて、科目の導入段階においては、情報化が進展する社会や情報社会と人間との関わりなどについて考えさせるとともに、その後それぞれの科目においてどのような情報技術や情報を扱う方法について学んでいくのかを概観させ、学びへの意欲と見通しを持たせるようにすることが適当である。

(3) 現代的な諸課題を踏まえた教育内容の見直し

- 「論点整理」において、情報科については、情報の科学的な理解に裏打ちされた情報活用能力を育むとともに、情報と情報技術を問題の発見・解決に活用するための科学的な考え方等を育むことが求められている。そのため、具体的には、コンピュータについての本質的な理解に資する学習活動としてのプログラミングや、より科学的な理解に基づく情報セキュリティに関する学習活動などを充実する必要がある。また、統計的な手法の活用も含め、情報技術を用いた問題発見・解決の手法や過程に関する学習を充実する必要がある。その際、特に「情報Ⅰ（仮称）」に関しては全ての生徒が学ぶという共通性と、情報技術を活用しながら問題の発見・解決に向けて探究するという学習過程を重視することとを踏まえ、習得させる知識取り扱う内容について、これからの社会を生きる上で真に必要なものであり、生徒にとって過重とならないよう十分に配慮する必要がある。
- これ以上を踏まえると、「情報Ⅰ（仮称）」においては、プログラミング及びモデル化とシミュレーション、ネットワーク（ネットワークに関連して情報セキュリティを扱う）とデータベースの基礎といった基本的な情報技術と情報を扱う方法とを扱うとともに、情報コンテンツの制作・発信の基礎となる情報デザインを扱うこととし、「情報社会の問題解決」、「コミュニケーションと情報デザイン」、「コンピュータとプログラミング」及び「情報通信ネットワークとデータの利用」の4項目で構成することが適当である。
- また、「情報Ⅱ（仮称）」においては、情報システム、ビッグデータやより多様な情報コンテンツを扱うとともに、情報技術の発展の経緯と情報社会の進展との関わり、さ

らにAIやIoT等の技術と今日あるいは将来の社会との関わりについても考えさせることとし、「情報社会の進展と情報技術」、「コミュニケーションと情報コンテンツ」、「情報とデータサイエンス」及び「情報システムとプログラミング」の4項目で構成することが適当である。併せて、「情報Ⅰ（仮称）」及び「情報Ⅱ（仮称）」の学習を総合し深化させ、問題の発見・解決に取り組み、新たな価値を創造する課題研究に取り組みさせることも有意義であると考えられることから、その位置付け等について検討が必要である。

- ~~なお~~プログラミングに関しては、中学校技術・家庭科（技術分野）においても充実させる方向で検討されており、情報科の内容の検討に当たっては、学習内容の適切な接続・連携により学習に広がりや深まりが生まれるよう留意する必要がある。また、計画・設計、プログラムの制作、評価・改善などの各プロセスにおいて生徒が協働して取り組むなど「深い学び」につながる学習活動が展開されるよう、その内容が検討される必要がある。さらに、小学校段階におけるプログラミング体験や学校外におけるプログラミングに関する学習機会の充実に向けての検討や、企業、NPO等における種々の検討や取組がなされていることを踏まえ、これらの動向も考慮して検討する必要がある。
- ~~またなお~~、情報技術は今後とも急激に進展すると予想され、授業で扱う具体例などについては、情報技術の進展に対応して適宜見直していくことが必要である。【資料 p7～9 参照】

4. 学習・指導の充実や教材の充実

(1) 特別支援教育の充実、個に応じた学習の充実

(特別支援教育の充実)

- 情報科の学習においてはICTの活用は欠くことのできないものであり、個々の生徒の見えにくさや聞こえにくさ、動作の困難さ、読むことの困難さ等に対応して、コンピュータ等からの情報の取得や操作等が確実にできるよう、支援技術を適切に用いる等の配慮が必要である。具体的には次のような配慮が考えられる。
 - ・ コンピュータの画面が見えにくい場合には、情報を的確に取得できるよう、生徒の見え方に応じて、文字等を拡大したり、フォントを変更したり、文字と背景の色やコントラストを調整したりするなどの配慮をする
 - ・ コンピュータ等の発する音が聞こえにくい場合には、情報を的確に取得できるよう、音の代わりに光や振動、画面上の表示で伝えたり、スピーカーを適切な位置に設置したりするなどの配慮をする
 - ・ キーボードによる文字入力やマウス操作等の動作に困難がある場合には、コンピュータ等の操作が可能となるよう、ジョイスティックその他の代替の入力手段を使えるよ

うにするなどの配慮をする

- ・ コンピュータの画面上の文字を目で追って読むことに困難がある場合には、どこを読んでいるのかが分かるよう、データの形式等に応じて可能なかたちで、読んでいる箇所をハイライト表示や反転表示するなどの配慮をする
- ・ 学習に集中したり継続したりすることが難しい場合には、見通しをもって学習に集中できるよう、学習環境を整理・整頓する、活動の手順を視覚化して明示する、スモールステップで学習を展開できるようにするなどの配慮をする
- ・ 生徒が自ら計画を立てたり設計したりすることが難しい場合には、生徒が学習に取り組みやすくなるよう、あらかじめ用意した計画や設計から生徒が選択したり、一部を改良する課題を与えるなど、段階的な指導を行うなどの配慮をする

(個に応じた学習の充実)

- また、個に応じた学習を進める上でも、ICTを適切に活用することが有効である。試行錯誤して制作したプログラムが正常に動作したり、コンテンツを作り上げたりするなどにより、生徒が達成感や自己の成長を味わうことができるような課題や、身近で具体的な課題など、生徒が意欲と関心を持って学習に取り組める課題を与えることが重要である。他方で、プログラミングやコンテンツ制作等において優れた能力を発揮したり、強い興味・関心を有する生徒、コンピュータ等の操作技能に秀でている生徒などに対しては、授業の内容を踏まえた上でより進んだプログラムやコンテンツの制作に主体的に取り組ませたり、学校外も含め、多様な学習機会を提供したり外部検定を活用したりすることにより、その能力や興味・関心を一層伸ばすようにすることが大切である。

(2) 「深い学び」「対話的な学び」「主体的な学び」の充実

- 「深い学び」とは、学習過程において「見方・考え方」を働かせ、それを成長させながら資質・能力を獲得していくような学びであるから、情報科においては、具体的な問題の発見・解決に取り組むことを通して、日常生活においてそうした問題の発見・解決を行っていることを認識し、その過程や方法を意識して考えるとともに、その過程における情報技術の適切かつ効果的な活用を探究していくことが、「見方・考え方」を働かせ成長させることにつながっていく。それとともに、情報技術を活用し、具体的にはプログラムやコンテンツの制作等に当たって、試行錯誤してその目的を達成することにより、情報や情報技術等に関する概念化された知識、問題の発見・解決に情報技術を活用する力や情報社会との適切な関わりについて考え主体的に参画しようとする態度などといった資質・能力を獲得することができ「深い学び」になっていくと考えられる。例えば、次のような学びを展開していくことが考えられる。
- ・ 「学校を紹介するWebページを誰にとっても読みやすいように留意して作成する」、「修学旅行の行き先についてのWebアンケートを実施する」といった、具体的なかつ生徒に身近な問題を設定しその解決に取り組むことを通して、問題解決の過程や方法に着目する

- ・ 試行錯誤しながらプログラムを制作することなどを通して、アルゴリズム、情報デザイン、データの扱い方等についての知識を相互に働かせ、具体的な問題を解決する等

○ 「対話的な学び」とは、他者との協働や外界との相互作用を通じて、自らの考えを広げ深めていくような学びであるから、情報科においては、生徒同士でデータを根拠とした話し合いを行ったり、役割を分担してプログラムや作品の制作に取り組んだり互いに評価し合ったりするなどして生徒が協働して問題の発見・解決に取り組み情報技術のより効果的な活用を志向し探究したり、あるいは産業現場実社会の人々と関わるなどして現実の問題解決に情報技術の活用することの有効性を実感したりすることなどが考えられる。、例えば、次のような学びを展開していくことが考えられる。

- ・ 問題を発見し明確化する過程において生徒同士でデータを根拠とした話し合いを行い、より合理的な視点から吟味する、役割を分担し協働してプログラムやコンテンツの制作に取り組む、各自が作成したプログラム等について、どのような工夫がされているかなど互いに評価し合うなど、生徒が協働して問題の発見・解決に取り組む
- ・ 産業の現場で情報システムを開発している人々やそれらを活用している人々と関わることを通して、情報技術が現実の問題の解決に有効に活用されていることを実感をもって理解する 等

○ 「主体的な学び」とは、積極的に学習に取り組むことだけでなく、自らの学びを振り返って、次の学びに主体的に取り組む学びであるから、情報科においては、見通しをもって試行錯誤することを通して自らの情報活用を振り返り、評価・改善して、次の問題解決に取り組むことや、生徒に達成感を味わわせ学習に取り組む意欲を高めたりすることなどが考えられる。、例えば、次のような学びを展開していくことが考えられる。

- ・ プログラムの命令やシミュレーションの条件等を変更することでどのように結果が変化するかといったことを考えながら試行錯誤し、それを振り返って、どのように改善すればよいかを考える
- ・ また、(1)において述べたように、スモールステップで学習を展開するなどにより、生徒が身近な問題を着実に解決することを通して、生徒に達成感を味わわせ学習意欲を高めたり、個々の興味・関心や能力・適性に応じてより進んだ課題に取り組ませたりすることなども考えられる。 等 【資料 p10 参照】

(3) 教材の在り方

○ 情報科の教材（教科書を含む。）については、いたずらに細かなあるいは高度な知識を身に付けさせるのではなく、生徒が問題の発見・解決に向けて情報技術を積極的に活用し主体的・協働的に学習を進めることができるものが適当である。その上で、生徒の興味・関心等に応じて、より進んだ学習も含め、主体的に学習を深めていくこともできるよう配慮されたものであることが望まれる。

- また、プログラムの制作・実行環境や、情報セキュリティに関する学習を安全に行える擬似的な環境などについては、情報科の趣旨を踏まえた授業の実施に適したアプリケーション等が開発され提供されることが必要であり、そのため、国や教育委員会と民間等との連携によりそれらの開発・提供が促進される必要がある。さらに、民間独自の良質な教材や学校外の教育プログラムなども開発されており、そうした教材や教育プログラムとの連携を図るとともに、一層良質な教材等が開発されるよう促していくことも必要である。なお、プログラミング言語については、具体的な学習活動や設定される課題、生徒の実情等も踏まえつつ、プログラミングを通してコンピュータの基本原理等を理解する上で効果的なものを各学校において選択することが適当である。

5. 必要な条件整備等について

(他の教科等との連携 (カリキュラム・マネジメント))

- 中学校の関連する教科等との縦の連携については、例えば、技術・家庭科（技術分野）におけるプログラミングの経験や、各教科等の学習における問題の発見・解決等の経験等を踏まえて情報科における課題設定や学習活動を検討すること等に配慮する必要がある。特に、技術・家庭科（技術分野）との連携においては、3.（3）において述べたように、学習内容や活動が適切につながるとともに、広がり、深まっていくよう配慮する必要がある。
- また、高等学校の他教科等との横の連携については、例えば、数学科における統計に関する内容や公民科における現代社会の諸課題に関する内容の指導との関連、芸術科（美術）におけるデザインや映像メディア表現に関する学習活動との関連等に留意する必要がある。とともにさらに、特に「情報Ⅰ（仮称）」については、この科目で学習する問題の発見・解決の手法は各教科等における問題解決的な学習活動の基盤ともなるものであること、生徒が将来の進路を選択する前に情報分野の一端に触れることが望まれることから、その履修時期等についても留意することが望まれる。
- プログラミング等の学習活動に当たっては、グループ等での協働的な学習が望まれるが、担当教員が一人で学級全体の取組の状況を把握し、適時的確な指導を行うには困難な面がある。学習活動の必要に応じて、複数の教師による指導を行ったり、外部人材のサポートを得たりするなど、必要な人的資源を効果的に組み合わせ活用していく必要がある。

(情報科担当教員の指導力向上)

- 文部科学省の調査によれば、共通教科情報科の担当教員の約3割が免許外教科担任となっているが、今後、情報科の指導を充実していく上で、こうした状況を改善していく必要がある。各都道府県教育委員会等においては、情報科免許状を有する者を計画的に

採用・配置し、あるいは現職教員の情報科免許状保有を促進するなどして、免許外教科担任や臨時免許状による担任を解消するよう務める必要がある。また、共通必修科目「情報Ⅰ（仮称）」を設置するなど情報科の指導内容を充実することを踏まえ、指導内容・方法（特にプログラミング、モデル化とシミュレーション、統計的手法の活用など）に関する研修を充実し、情報科担当教員の専門性向上を図ることが急務であり、国においても各都道府県教育委員会等における研修の充実に資する支援策を講じる必要がある。なお、主として専門学科において開設される各教科の情報に関する科目については、共通教科情報科の目標・内容を踏まえたものであることから、これらの科目を担当する教員についても同様の研修の受講機会が確保されるよう留意する必要がある。さらに関連して、高等学校の各教科・科目等の指導におけるICT活用を充実し、また学習における生徒のICT活用も充実させるため、各学校においてそのリーダーとなる教員を対象とした研修等の充実を図る必要がある。

（ICT環境の整備）

- 情報科における学習を充実していく上では、教育用コンピュータや高速無線LAN等のICT環境整備が不可欠である。整備に当たっては、教育用コンピュータの台数ばかりでなく、高速でインターネットに接続できる大容量のネットワーク環境その他、学習活動の充実に必要なICT環境全体の整備を進める必要がある。なお、ネットワークのセキュリティに関しては十分な対策を講じると同時に、それがかえって必要な学習活動を展開する上での制約とならないよう留意する必要がある。

（大学入学者選抜）

- 大学入学者選抜において情報科の科目を出題科目とする場合は、個別の計算やアルゴリズム、ハードウェアに関する技術の詳細など、個別的な知識の量をいたずらに問うのではなく、情報科において育む資質・能力を踏まえ、情報や情報技術に関する知識が概念化・構造化されているかやであるとか、事象をモデル化して捉えたり、アルゴリズムを表現したり、情報システムの構造を理解したりする能力を身に付けているかなど、大学における学修に必要な能力をどの程度身に付けているかが問われるべきである。なお、特定のOSアプリケーション、プログラミング言語等についての理解を必要としたり、それらの利活用の経験の有無等に影響されたりする出題は避けられるべきである。