

巻頭

情報・技術ワーキンググループの
報告と考察

東京大学名誉教授 萩谷 昌己

1. 情報・技術ワーキンググループ

筆者はこれまで、中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会 情報・技術ワーキンググループにおける情報活用能力の抜本的向上に関する議論に、主査代理として参加してきた。同ワーキンググループの初回は、令和7年9月25日に開催された。令和8年7月30日に開催された第12回では、とりまとめ（案）に関する議論が行われ、一応の区切りを迎えた。本稿では同ワーキンググループにおける議論について、私見も交えながら報告する。同ワーキンググループの議論の内容については、第12回で示され、令和8年8月4日に公表された「情報・技術ワーキンググループ取り

まとめ（案）※会議後修正^[1]を引用する。引用箇所は括弧内にページ数を記すことにより明示する。なお、ページ数のみの記載は原文通りの引用を、「～より引用」との記載は文脈に応じた要約・意識をしている箇所を示す。

それ以外の部分には筆者の私見が含まれるが、筆者の考えに基づく部分についてはできる限り「私見であるが」といった記載をすることとした。また、同ワーキンググループでは小・中・高等学校を通じた一貫した情報教育について議論されてきたので、小・中学校も含めて報告を行うが、最後の第9節、第10節では高等学校情報科に関して詳しく報告したい。

同ワーキンググループの主査は東京学芸大学教

CONTENTS

巻頭

情報・技術ワーキンググループの報告と考察 ……1

解説

個別入試への「情報」の出題について ……7

大学入学共通テスト「情報Ⅰ」の学力分析で見た
生徒の課題 ……11

授業実践

「情報Ⅱ」におけるデータサイエンスの視点に基づく
PBL（課題解決型学習）授業の実践 ……15

紹介

全国情報教育コンテストに応募しよう ……19

報告

日本情報科教育学会第19回全国大会 ……21

第19回全国高等学校情報教育研究会全国大会
（神奈川大会）

令和8年度全国専門学科情報科研究協議会

（秋田大会） ……24

職大学院教授で、学長特別補佐の堀田龍也先生が務められ、主査代理は兵庫教育大学 学長（および日本産業技術教育学会 会長）の森山潤先生が務められた。筆者も、東京大学名誉教授および情報処理学会 会長として主査代理を務めた。委員は、主査・主査代理を含めて総勢23名であった。

なお、中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会のもとには「総則・評価特別部会」および「教育課程企画特別部会」という2つの部会があり、教育課程全体の議論を行っている。これらはいわば、同ワーキンググループの親部会と位置付けられるかもしれない。

2. 情報活用能力の抜本的向上に関する基本認識

まず、情報活用能力の抜本的向上に関する基本認識の中で、2040年代の社会像とそれに基づいて2040年代の社会を支えるために重視すべき方向性として、4つの人材像が挙げられている（p.4より引用）。

- I. 日々の情報を見極め、ゆるぎない健全な民主主義社会を支える主権者
 - II. 社会の変化に積極的に対応し探究し学び続けるアクティブラーナー
 - III. 我が国の経済の維持・発展を担うアドバンスト・エッセンシャルワーカー
 - IV. 社会革新を生み出す世界トップレベルのイノベーター
- そして、情報活用能力として育成すべき資質・能力は、現行と同様に、情報技術の①活用、②適切な取扱い、③特性の理解の3つの構成要素から成っており、上記の4つの方向性はいずれも、この3つの構成要素によって支えられていると整理されている。

その上で、情報活用能力を構成する3つの要素について、発達段階に応じてバランスよく着実に育成できるよう、初等中等教育段階で育成すべき資質・能力を、小学校・中学校・高等学校の各段階ごとに、体系的・系統的に整理した（p.5）、と述べられ、以下に参照する表1が掲載されている。

情報活用能力の抜本的向上に関する基本認識の

最後では、高等教育や社会への接続として、高等教育との接続も含めた学校教育全体を通じて、情報技術の賢い使い手を育てる（裾野の拡大）とともに、できる限り多くの情報技術を活用したイノベーションの創り手を育てる（頂の高まり）ことができる（p.5）、と述べられている。

表1：育成すべき資質・能力

【育成すべき資質・能力】

構成要素	小学校 (情報の領域)	中学校 (情報・技術科)	高等学校 (情報科)
①活用	必要な情報を集めて整理し、分かりやすく表現しながら、身近な課題を解決できる	複数の方法で情報を収集・分析し、根拠を基に表現しながら、課題を解決できる	多様な情報を収集・構造化して多角的に分析し、論理的に表現・議論しながら、課題を解決できる
②適切な取扱い	情報技術の特性やリスクについて理解し、メディアリテラシーを働かせながら、ルールやマナーを守り、他者や社会への責任を考え、安全に活用できる	情報発信の責任や他者への影響を考え、リスクを判断して活用できる	情報技術の利便性と負の影響、信頼性を評価し、社会的責任をもって情報を活用できる
③特性の理解	情報技術の基本的な仕組みを理解し、考えた手順を基に解決策を構想・表現できる	情報技術の仕組みや社会との関わりを理解し、複数の情報を多面的に分析して解決策を構想・表現できる	情報技術の原理や社会的影響を科学的に理解し、多様な情報を分析・統合して創造的に解決策や価値を構想・表現できる

3. 情報活用能力の位置付けや課題

次に、新教科・領域の創設の前提としての情報活用能力の位置付けや課題が述べられている。まず、現行の学習指導要領における情報活用能力の教育課程上の位置付けとして、以下の記載がある（p.16より引用）。

- 世の中の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題を発見・解決したり自分の考えを形成したりしていくために必要な資質・能力
- 各教科等の学びを支える基盤としての「学習の基盤となる資質・能力」

そのうえで、今次の改訂における以下の方針が確認されている（p.16より引用）。

- 情報活用能力としては「情報技術の活用」に絞って整理
- 「情報の活用」は引き続き各教科等の特質に応じて育成・発揮
- 探究的な学びを支え、駆動する基盤として位置付け

- 言語能力の基礎の上に情報技術を活用

これらの方針は、教育課程企画特別部会における論点整理と密接に関係している。具体的には、令和7年9月25日に開催された情報・技術ワーキンググループ初回の資料5「論点整理（案）」^[2]のp.61を参照されたい。ここでは、学習の基盤となる資質・能力として、従来は問題発見・解決能力、情報活用能力、言語能力の3つを挙げていたところ、問題発見・解決能力については、各教科等において育む資質・能力として整理し、情報活用能力については、言語能力との重複があるとの指摘により、「情報技術の活用」に絞って示すべき、と整理している。（現代社会で情報技術を介さない情報活用に係る能力の育成は実践イメージが持ちにくい、との記載もある。）いうまでもなく、情報・技術ワーキンググループの議論もこの論点整理に沿って進められた。特に、上記の方針の最初の2つは、この論点整理に直接的に従っている。

以下は私見であるが、「情報の活用」はすべての教科の学びに関わるため、これを情報活用能力に含めたままでは、新教科・領域の範囲が曖昧になってしまう。そのため今次の改訂では、各教科で育む「情報の活用」と区別し、新教科・領域の役割を「情報技術の活用」に絞って再整理したのではないだろうか。

問題発見・解決能力は各教科等において育む資質・能力として整理されたが、以下で述べるように、問題・課題の発見および解決は、「小・中学校の新教科・領域」および「高等学校情報科」の目標の中心に据えられており、これらの教科・領域が問題発見・解決能力の育成の「要」となることはいうまでもない。このことは、上記の3つ目の方針「探究的な学びを支え、駆動する基盤として位置付け」に反映されていると考えられる。

「情報技術の活用」に絞るといっても、情報技術の背景にある情報に関する各種の原理は、当然ながら、「小・中学校の新教科・領域」および「高等学校情報科」で扱うことが想定される。

最後に言語能力についてであるが、特に生成AI

を活用する場面においては、言語能力がますます重要となってきた。このことは、上記の4つ目の方針「言語能力の基礎の上に情報技術を活用」に反映されていると考えられる。情報技術を活用するにも言語能力が必要であり、そのための言語能力は情報活用能力とともに育成されるべきであろう。

情報活用能力の教育課程上の課題としては、指導内容が不十分、小中高通じた育成体系が不明確、条件整備が不十分、の3点が挙げられている（p.16より引用）。これらは広く認識されていることであり、ここでは詳しく述べなくてよいであろう。

4. 新教科・領域の創設

そして、以上の前提のもと、すなわち情報活用能力の位置付けに沿ってその課題を解決する教科等として、情報活用能力の育成の「要」となる教科等が述べられている。これらを簡潔にまとめる以下ようになる。

小学校：総合的な学習の時間に「情報の領域」を創設する。「情報の領域」は、「ミニ探究ユニット」と「情報ブロック」から成る。

中学校：技術・家庭科（技術分野）を再編し「情報・技術科」を創設する。情報・技術科は、「情報技術」領域（現行のD領域に対応）と「情報を基盤とした生産技術」領域（現行のABC領域に対応）から成る。

高等学校：必修の情報Ⅰと選択の情報Ⅱの体制は変わらない。情報ⅠにもPBL（課題解決型学習）の単元を設け、情報Ⅱの単位数を弾力化する。

小学校においては、総合的な学習の時間を「探究の領域」「情報の領域」の2つの領域から構成することとし、「情報の領域」が「探究の領域」や各教科等の学びを基盤として支えるものとして位置付けている（p.17より引用）。総合的な学習の時間における従来の学習は、「探究の領域」として行われる。「情報の領域」は「ミニ探究ユニット」と「情報ブロック」から構成されるが、前者は一定のまとまりをもち、探究的な学びのプロセスにおいて、情報活用能力の諸要素を学びつ

つ、実際の課題解決等に活用する小単位とされ、後者は情報に関する基礎的な内容を学ぶ小さなまとまりとされる（p.17より引用）。

中学校においては、「情報技術」領域は、「情報の表現とデジタル化」「プログラミングと自動化」「情報基盤とシステム化」の3つの内容項目で構成され、「情報を基盤とした生産技術」領域は、現行の各領域に対応する「材料加工とデジタル製作」「生物育成とデータ活用」「エネルギー変換とスマート化」の3つの内容項目に加え、それらを横断的・統合的に扱う「技術の統合」を設け、計4つの内容項目で構成される（p.18より引用）。

高等学校の情報Ⅰと情報Ⅱについては、後の節で詳しく述べる。

「要」となる教科等と各教科等との関係は、以下のように、往還関係としてまとめられている（p.20より引用）。

- （高等学校情報科を含む）新教科・領域等を情報活用能力の育成の「要」と位置付ける。
- 各教科等では、情報活用能力が育成されていることを前提として教科固有の学習に一層重点を置くことが可能となる。
- 情報活用能力は、各教科等における学びを通じて一層高められる。

5. 授業時数について

以下は、令和8年7月8日に開催された第10回総則・評価特別部会の資料1^[3]に基づいているが、筆者による概算である。正確な情報については、同資料を参照されたい。

小学校の総合的な学習の時間は3年生から6年生で設定されている。この中で、「情報の領域」には、おおむね、週に1コマが割り当てられる。

中学校の情報・技術科は1年生から3年生に設定される。この中で、「情報技術」領域には、おおむね、週に1コマが割り当てられる。現行のD領域と比較すると大幅に拡充される。一方、現行のABC領域と比較して、生産技術の授業時数は余り変わらないだろうと思われる。

高等学校情報Ⅰ・Ⅱはそれぞれ2単位（週2コ

マ相当・4新単位）であり現行と変わらない。情報Ⅱは追加で一定の単位数を配当することが可能となる。

必履修の情報Ⅰまでを考慮し、2年生までに情報Ⅰを履修すると、小学校3年生から高等学校2年生まで、情報の授業はおおよそ週に1コマずつ行われる、とまとめることができる。これが多いか少ないかは人それぞれの判断によるだろう。一方、「数学（算数）と国語の時間を削って情報に割り当てるとは何か」といった批判がインターネット上に蔓延しているようであるが、決して数学（算数）と国語だけを削るわけではなく、教育課程全体で週に1コマを絞り出そうという方針であることは強調しておきたい。

6. 実施スケジュール

次期の学習指導要領の実施は、小学校は令和12年度（経過措置は令和10年度）より、中学校は令和13年度（経過措置は令和11年度）より、高等学校は令和14年度より、とされている（p.108より引用）。

なお、第10回総則・評価特別部会の参考資料3^[3]にあるように、小学校と中学校では令和10年度より、高等学校では令和11年度より、先行実施が行われる可能性がある。

7. 学習内容の改善のポイント

以下、小・中・高等学校全体を通して、学習内容の改善のポイントを述べる。改善の詳細については、資料^[1]のp.47以降を参照されたい。以下は筆者なりに簡潔にまとめたものである。

○小・中・高等学校を通して、問題・課題の発見および解決、価値の創造が「思考力・判断力・表現力」の目標として設定されている。前述の通り、情報活用能力の育成の「要」となる教科等が、問題発見・解決能力の育成にとっても「要」となっているが、さらに進んで、（社会的な）価値の創造までも視野に入れた改善が志向されている。

○小・中・高等学校を通して、技術の正負の側面を理解させる指導が徹底されている。さらに、偽・誤情報を吟味するためのメディアリテラシー教育が強化され、その基

礎となるクリティカルシンキングが重視されている。

○小・中・高等学校を通してAIの活用とAI自体の学びが徹底されている。ただし、生成AIの科学的理解は情報Ⅱにおける概括的な内容に留まるだろう。それまでは、一般社会と同様に、現象論的・定性的な把握に基づいた活用が行われると考えられる。だからこそ、クリティカルシンキングが求められる。この点も含めて、AIに関しては後述する。

○プログラミング的思考の捉え直しと、小学校から中学校・高等学校への展開が志向されている。「プログラミング的思考」を、目的や課題を構想し、AIへの指示やプログラミングを通じて解決策を実現するとともに、生成・作成したものを論理的・批判的に評価・改善し、責任を持って活用するまでを含む一連の考え方として発展的に捉え直し、「プログラミング的思考」は小学校に限らず、中学校・高等学校においても育成すべきものと整理されている (p.48より引用)。

私見であるが、ここまで発展すると、「プログラミング的思考」というよりも、「情報システムの思考」と呼ぶべきではないだろうか。

8. AIに関して

ここで、AIに関しての私見をまとめたい。

AIに関して、まず強調すべきは、AIを使うからといって情報学の基礎概念や(従来の)プログラミングを教えないわけではないことである。この点について、プログラミングにAIを活用する場合でも、成果物の検証・改善や責任を持って活用するためには、コーディングをはじめプログラムを構成する仕組みや方法を理解することは引き続き求められる (p.48)、と述べられている。

そもそも、AIがいかにして知的に振る舞うかについては深く理解されていないし、完璧な理解が可能かどうかともわからない。すなわち、AIは(たとえば航空機のように)確立された科学的原理に基づいて設計され、品質を管理された技術ではない。だからこそ、クリティカルシンキングやAI倫理・ガバナンスが必要になる。まさに、そのようなAI技術の本質について、小・中・高等学校を通して教えるべきと考えられる。また、AIによる偽・誤情報を判断する能力は、SNS上の偽・誤情報を判断する能力であるメディアリテラ

シーに通じる。すなわち、メディアリテラシーとAIリテラシーは、クリティカルシンキングを共通の基盤として密接に関連しているのである。

一方、社会全体におけるAIの活用を鑑みれば、小・中・高等学校においてAIの活用を教えないという選択肢はあり得ない。

9. 情報Ⅰ

次期学習指導要領における情報Ⅰの各内容項目を、現行の情報Ⅰと比較しつつ概観する。

(1) 情報の仕組みと社会との関わり

中学校の情報・技術科の内容の確認も含めて、①コンピュータ・ネットワークの仕組み、②AI、③法・倫理・安全を扱う。①と③では、小・中学校と学んできた知識の確認を行う。①にはデジタル表現(数と文字の表現、量子化と標本化、音声・画像・動画の表現など)も含まれる。②においても、AIに関する高度な内容は情報Ⅱで扱うのに対して、必修の情報Ⅰでは、小・中学校と学んできたAIに関する理解と取り扱いを確認し発展させて、高等学校を卒業するすべての生徒が持つべき素養とする。現行の問題解決は(5)で本格的に扱う。(1)の内容は多岐にわたり分量も多いので、中学校の内容の復習を、要点をしっかりと押さえつつも効率的に行うことが求められるだろう。

(2) 情報デザインとデザイン思考

①情報デザインと②デザイン思考を扱う。デジタル表現を含む情報デザインの基礎は中学校で扱われるので、①ではユーザビリティ、アクセシビリティ、人間中心の設計などが主となるだろう。②のデザイン思考は、課題解決、価値創造の原理と捉えることができ、(5)と情報Ⅱの(5)の基礎となると考えられる。

(3) データ分析とモデル化・シミュレーション

①データの活用、②モデル化・シミュレーション、③データ分析のプロセスを扱う。モデル化・シミュレーションをデータ分析と同じ内容項目で扱うことにより、シミュレーション結果の分析などを行うことが期待される。

(4) アルゴリズムとシステム開発

①アルゴリズムとプログラム、②データベース、③システム開発を扱う。基本的なプログラミングは小・中学校で既に学んでいるので、私見であるが、プログラミングに関する基礎概念をしっかり学んで欲しい。また、データベースをプログラミングと情報システムと同じ内容項目で扱うことにより、情報システムにおけるデータベースの活用が明確になるだろう。なお、プログラミングにおいてはAIの活用も想定されている。

(5) PBLによる課題解決の実践

探究的な学習を通して、情報Ⅰの(1)から(4)で学んだ内容を統合的に活用し、実社会の課題を対象に問題の発見から解決までの一連の過程を実践する (p.89)。

10. 情報Ⅱ

最後に、次期学習指導要領の情報Ⅱの各内容項目を、現行の情報Ⅱと比較しつつ概観する。

(1) 社会課題とデータサイエンス

①データサイエンスの手法では、より高度なデータ分析（プログラミングの活用、時系列・テキスト・画像など複数のデータの関連付け）を扱う。②社会課題の解決では、データの活用による社会課題の解決に向けた判断、解決策の社会的影響や有効性、実行可能性、根拠を示した論理的説明などを扱う。

(2) コンテンツデザイン

①コンテンツの設計・評価の手法、②コンテンツデザインを扱う。②ではコンテンツを設計・制作し、検証・評価を行う。②では、ユーザ分析とプロトタイピングにより、設計・制作・評価・改善を反復する。

(3) AI

①AIの仕組みでは、機械学習の基本的な仕組みや学習データの特性、予測や生成の考え方を理解し、学習データの特性を踏まえAIモデルを構築する方法を理解する (p.90)。したがって、教師あり学習による予測、教師なし学習による分類、自己教師あり学習による生成などについて学

ぶことが期待される。②AIガバナンスでは、AIの活用による利点と課題を整理し、AIの活用によって得られる結果を過信せず、倫理的・法的・社会的観点から批判的に評価する (p.90)。したがって、社会・倫理・法的課題を課題解決・価値創造の設計段階から考慮すべきことを学ぶことが期待される。

(4) 先端技術と情報システムデザイン

①先端技術の仕組み、②システムデザインを扱う。②では、先端技術を適切に選択・組み合わせ、機能や制約を考慮しながらシステムを構築する (p.90)。

(5) PBLによる価値創造の実践

評価・改善を含む過程を繰り返すことにより価値創造を行う。学校により十分な繰り返しを可能とするために、先に述べたように、情報Ⅱでは追加で一定の単位数を配当することが可能となっている。

私見であるが、このことが学校長や教育委員会など、各学校の教育課程を設計する者に十分に周知され、情報Ⅱを標準単位数を超えて設置する高等学校が増えることを望む。

参考文献

- [1] 文部科学省，中央教育審議会，教育課程部会 情報・技術ワーキンググループ，情報・技術ワーキンググループ取りまとめ（案）※会議後修正，https://www.mext.go.jp/content/20260804-mxt_kyoiku01-000051433.pdf
- [2] 文部科学省，中央教育審議会，教育課程部会 情報・技術ワーキンググループ（第1回），【資料5】論点整理（案），https://www.mext.go.jp/content/20250925-mxt_kyoiku01-000044901_7.pdf
- [3] 文部科学省，中央教育審議会，教育課程部会 総則・評価特別部会（第10回）配布資料，https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/103/siryo/mext_00054.ht