

情報科の学習指導要領からみた情報活用能力の構成

中園 長新^{1,a)}

概要：情報科を含む情報教育は、情報活用能力すなわち「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の三観点を育成する教育として定義できる。情報科の学習指導要領はこれらの三観点を意識して作成され、改訂されてきた。本稿は高等学校学習指導要領における情報科の記述とその変遷を整理し、それらの中で情報活用能力がどのように扱われてきたのかを調査した。三観点を科目と対応づけていたこれまでとは異なり、2018（平成 30）年改訂版では一つの科目で三観点をバランスよく意識するような構成となっている。また、科学的観点は実践力からの応用としての側面を持つと同時に、社会的観点の土台としての位置づけもなされていることを読み取ることができた。

Composition of Information Literacy from the Viewpoint of the Course of Study for Informatics

NAGAYOSHI NAKAZONO^{1,a)}

1. はじめに

1.1 研究の背景

1999（平成 11）年の高等学校学習指導要領改訂で新設された情報科は、これまでに二度の学習指導要領改訂を経験し、そのたびにその科目編成を見直してきた。最新の 2018（平成 30）年改訂では、共通教科情報科は複数科目（3 または 2 科目）からの選択必修というスタイルから、原則としてすべての高等学校で「情報Ⅰ」を必修とし、選択科目「情報Ⅱ」を積み上げるスタイルとなった。この学習指導要領は 2022（令和 4）年度より学年進行で実施されている。

科目編成において変化を繰り返す情報科であるが、その本質が情報教育であることは連綿と受け継がれている。情報教育そのものは学校種・教科等を問わず様々な学校教育の場面で実践されるものであるが、高等学校の情報科（特に共通教科情報科）が、学校教育全体における情報教育の要としての機能を持っているといえる。

情報教育を端的に定義するならば、情報活用能力を育成

する教育となろう。情報活用能力は「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の三観点で構成され、学習指導要領等が変化しても、能力としては大きな変化をせず受け継がれている。また、学習指導要領と情報活用能力の関わりについても、さまざまな調査・研究が行われ、その成果が発表されている [1]。

しかし、情報活用能力は三観点が単純に集まっただけのものではない。そもそもこれらの観点は、それぞれ密接に関わり合いながらも独自性を持っており、その関係性を意識せずにただ漫然と扱うだけでは、効果的な情報活用能力の育成は困難であろう。また、情報活用能力は情報教育の本質であり、それを担う情報科とも密接に関わっているが、学習指導要領とともに情報科が変化を続けている以上、その中における情報活用能力の扱われ方や位置づけ等についても変化がないか、その都度丁寧に確認する必要があると考えられる。

本稿では、高等学校の情報科の学習指導要領と、情報活用能力の三観点がどのように関わっているかという点に着目する。学習指導要領に記載された情報科や構成科目の目標を読み解き、その中で情報活用能力の三観点がどのように扱われているかを検討することによって、情報科という視点から見た情報活用能力の全体像が明らかになることが

¹ 麗澤大学
Reitaku University,
2-1-1, Hikarigaoka, Kashiwa, Chiba 277-8686, Japan
a) nnakazon@reitaku-u.ac.jp

期待される。

1.2 研究の目的

本研究は、高等学校学習指導要領における共通教科（普通教科）情報科の記述とその変遷を整理することを通して、その中で情報活用能力がどのように扱われてきたかについて明らかにすることを目的とする。

情報活用能力そのものは、1990年代から大きく変化することなく受け継がれてきているが、本研究により、情報活用能力をどのように捉えてきたか、その変遷が明らかになる。このことにより、高等学校情報科をはじめとする情報教育において、情報活用能力をどのように位置づけ、三観点をどのように関連付けながら学習することが効果的であるかを検討することができるようになる。

2. 情報活用能力の定義

本節では、日本の初等中等教育における情報活用能力の定義や変遷について、文部科学省（旧・文部省）やその関連組織による文献等を元に整理する。ただし、関連するすべての文献を参照することは紙幅の関係で困難であるため、変遷において特に重要であると考えられる代表的な文献のみを取り上げながら確認を行う。

2.1 情報活用能力という用語の誕生

「情報活用能力」という用語が初めて使われたのは、臨時教育審議会（臨教審）による1986（昭和61）年の「教育改革に関する第二次答申」[2]（以下、臨教審第二次答申）であるといわれている。ここでは情報活用能力を「情報リテラシー」と同義とし、「情報および情報手段を主体的に選択し活用していくための個人の基礎的な資質」と説明している。

ただし、情報リテラシーの原語である“information literacy”と、日本における「情報リテラシー」あるいは「情報活用能力」という用語は必ずしも同一ではなく、違いが見られることが指摘されており[3]、情報活用能力は情報リテラシーを中に含みながら、それをさらに発展させたものととらえることもできる[4]。

なお、臨教審第二次答申に影響を与えたものとして、1985（昭和60）年に開催された「情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議」（以下、情報化協力者会議）がある。この会議は同年8月に「第一次審議とりまとめ」[5]を発表し、情報化社会における新しい資質の育成について検討を行っている。この会議の委員であった水越は、のちに情報活用能力となる資質の中身として、次の4つを想定していたと述べている[6]。

- ㉑ 情報の判断、選択整理、処理能力及び新たな情報の創造、伝達能力

- ㉒ 情報化社会の特質、情報化の社会や人間に対する影響の理解
- ㉓ 情報の重要性の認識、情報に対する責任感
- ㉔ 情報科学の基礎及び情報手段（特にコンピュータ）の特徴の理解、基本的な操作能力の習得

こうした情報活用能力の重要性は学習指導要領にも盛り込まれ、1989（平成元）年改訂の学習指導要領では、独立した教科こそ作られなかったものの、情報教育は各教科で該当する内容を扱うもの（教科横断型）として位置づけられることとなった。水越は、情報化協力者会議における資質の中身が、臨教審第二次答申や1989（平成元）年改訂の学習指導要領に「修正されることなしで受けつがれていった」と述べている。

情報化に関するこうした動きを踏まえて、文部省は1991（平成3）年に作成した『情報教育に関する手引』において、情報活用能力を次に示す4つの内容で整理した[7]。

- ① 情報の判断、選択、整理、処理能力及び新たな情報の創造、伝達能力の育成
- ② 情報化社会の特質、情報化の社会や人間に対する影響の理解
- ③ 情報の重要性の認識、情報に対する責任感
- ④ 情報科学の基礎及び情報手段の特徴の理解、基本的な操作能力の習得

『情報教育に関する手引』における情報活用能力は、若干の言葉の変更があるものの、「情報化協力者会議」が提言したものと本質的には同一であることが確認できる。

2.2 情報活用能力の三観点

文部省は1996（平成8）年に「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」（以下、情報教育推進協力者会議）を発足させ、情報化社会の進展やこれまでの施策に基づいた、初等中等教育における情報教育の推進方策等の検討を行った。1997（平成9）年に発表された第一次報告「体系的な情報教育の実施に向けて」では、情報活用能力を「情報教育の目標」と位置づけ、育成すべき能力を以下のように焦点化した[8]。

- (1) 課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な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・伝達できる能力（以下、「情報活用の実践力」と略称する。）
- (2) 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解（以

下、「情報の科学的な理解」と略称する.)

- (3) 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度(以下、「情報社会に参画する態度」と略称する.)

この三観点は、1998(平成10)年に出された情報教育推進協力者会議の最終報告「情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて」[9]においてもそのまま引き継がれている。これらの報告では初出の三観点を文章で丁寧に説明しているが、今日では略称であった「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」を、情報活用能力の三観点としている。これらの三観点は互いに独立性の強い能力・態度であるが、「情報活用能力」という統合化された価値、能力・態度としてバランスよく身に付けさせようとする教育が、日本型情報教育の特徴とされている[10].

すなわち、現在の情報活用能力は、1997(平成9)年に整理された定義を、四半世紀にわたって使い続けていることになる。

その後、2008・09(平成20・21)年に行われた学習指導要領改訂に併せて、従来の「情報教育の手引」は新たに「教育の情報化に関する手引」として改訂された。2010(平成22)年に刊行された「教育の情報化に関する手引」では、情報教育の目標すなわち情報活用能力を、三観点の定義に基づいて八つの要素に分類し、次のように整理した[11].

- 情報活用の実践力
 - 課題や目的に応じた情報手段の適切な活用
 - 必要な情報の主体的な収集・判断・表現・処理・創造
 - 受け手の状況などを踏まえた発信・伝達
- 情報の科学的な理解
 - 情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解
 - 情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解
- 情報社会に参画する態度
 - 社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響の理解
 - 情報のモラルの必要性や情報に対する責任
 - 望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

2.3 資質・能力の三つの柱と情報活用能力

2017・18(平成29・30)年改訂の学習指導要領では、情報活用能力は言語能力や問題発見・解決能力と並ぶ「学習の

基盤となる資質・能力」の一つとして位置づけられた[12]. また、すべての校種で、教科等において育むことを目指す資質・能力を「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱で捉えていくこととなった。

こうした変化を受けて、情報活用能力はこれまでの三観点八要素による定義を維持しつつ、資質・能力の三つの柱に沿って次のように整理された[13].

- 知識及び技能(何を理解しているか、何ができるか)

情報と情報技術を活用した問題の発見・解決等の方法や、情報化の進展が社会の中で果たす役割や影響、技術に関する法・制度やマナー、個人が果たす役割や責任等について、情報の科学的な理解に裏打ちされた形で理解し、情報と情報技術を適切に活用するために必要な技能を身に付けていること。

- 思考力、判断力、表現力等(理解していること、できることをどう使うか)

様々な事象を情報とその結びつきの視点から捉え、複数の情報を結びつけて新たな意味を見いだす力や問題の発見・解決等に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用する力を身に付けていること。

- 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)

情報や情報技術を適切かつ効果的に活用して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等を身に付けていること。

三観点(ならびに八要素)で整理した情報活用能力と、資質・能力の三つの柱で整理した情報活用能力は、情報活用能力という同一の対象をそれぞれ異なる視点で整理したものともみなすことができる。そのため、これらは言葉としての見目は大きく異なるものの、本質的な部分は同一である。これらのうち本稿では、旧来より使われ続けている三観点で整理した情報活用能力を分析対象とする。

3. 学習指導要領における情報科の目標の変遷と分析

本節では視点を高等学校学習指導要領に移し、共通教科(普通教科)情報科の目標が、どのように記述され、そしてどのように変遷してきたのかを確認する。さらに、それらの中で情報活用能力がどのように扱われており、情報科の教育とどのように関わっているのかについて考察を行う。なお、情報科は専門教科も存在するが、本稿では原則とし

てすべての生徒に影響する共通教科（普通教科）^{*1}についてのみ検討する。

3.1 1999（平成 11）年改訂の学習指導要領における情報科の目標

1999（平成 11）年の学習指導要領改訂では、高等学校の普通教科および専門教科に情報科が新設された。普通教科「情報」ならびに各科目「情報 A」「情報 B」「情報 C」の目標は、それぞれ次のように示された [14]。

普通教科「情報」（1999）

情報及び情報技術を活用するための知識と技能の習得を通して、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、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。

情報 A（1999）

コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用を通して、情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識と技能を習得させるとともに、情報を主体的に活用しようとする態度を育てる。

情報 B（1999）

コンピュータにおける情報の表し方や処理の仕組み、情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させ、問題解決においてコンピュータを効果的に活用するための科学的な考え方や方法を習得させる。

情報 C（1999）

情報のデジタル化や情報通信ネットワークの特性を理解させ、表現やコミュニケーションにおいてコンピュータなどを効果的に活用する能力を養うとともに、情報化の進展が社会に及ぼす影響を理解させ、情報社会に参加する上での望ましい態度を育てる。

1999（平成 11）年改訂版の特徴は、3つの科目「情報 A」「情報 B」「情報 C」がそれぞれ、情報活用能力の三観点である「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」に対応している点であろう。学習指導要領上では、これら3つの科目に優劣はなく、並列に記載されている。しかし、科目が並列であっても、そこに含まれている情報活用能力の三観点は必ずしも同等に扱われて

^{*1} 1999（平成 11）年改訂の高等学校学習指導要領までは、高等学校の教科は「普通教育に関する教科」（普通教科）と「専門教育に関する教科」（専門教科）に区分されていた。2009（平成 21）年改訂以降はこれらの呼称が変更され、それぞれ「各学科に共通する教科」（共通教科）と「主として専門学科において開設される教科」（専門教科）となった。本稿では従前の普通教科と現在の共通教科を同等のものとして扱う。

はしないことが読み取れる。

教科全体の目標を精読すると、最初に「情報及び情報技術を活用するための知識と技能の習得」を通して学ぶという姿勢が明記されている。すなわち、「情報活用の実践力」は、より発展的な学びの基礎・土台として位置づけられていることがわかる。一方、目標の後半部分では「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している役割や影響を理解させ」が同列に記載されている。すなわち、「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」は、情報科教育のゴールである「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」を達成するために、同等に重要な学びとして捉えられていることが読み取れる。

3.2 2009（平成 21）年改訂の学習指導要領における情報科の目標

2009（平成 21）年の学習指導要領改訂では、高等学校の共通教科「情報」は2科目に再編された。共通教科「情報」ならびに各科目「社会と情報」「情報の科学」の目標は、それぞれ次のように示された [15]。

共通教科「情報」（2009）

情報及び情報技術を活用するための知識と技能を習得させ、情報に関する科学的な見方や考え方を養うとともに、社会の中で情報及び情報技術が果たしている役割や影響を理解させ、社会の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。

社会と情報（2009）

情報の特徴と情報化が社会に及ぼす影響を理解させ、情報機器や情報通信ネットワークなどを適切に活用して情報を収集、処理、表現するとともに効果的にコミュニケーションを行う能力を養い、情報社会に積極的に参画する態度を育てる。

情報の科学（2009）

情報社会を支える情報技術の役割や影響を理解させるとともに、情報と情報技術を問題の発見と解決に効果的に活用するための科学的な考え方を習得させ、情報社会の発展に主体的に寄与する能力と態度を育てる。

2009（平成 21）年改訂の特徴としては、「情報活用の実践力」に対応した「情報 A」が発展的に解消され、「情報 B」の後継科目である「情報の科学」と、「情報 C」の後継科目である「社会と情報」の2科目に再編されたことが挙げられる。

教科全体としては、1999（平成 11）年改訂の普通教科「情報」の目標と、今回の共通教科「情報」の目標を比較

すると、「情報及び情報技術を活用するための知識と技能」について「習得を通して」から「習得させ」に変化しているものの、文章全体としては大きな変更点はないと考えられる。改訂時に文部科学省初等中等教育局視学官であった永井も、この変更について「教科目標の内容面に大きな変更を伴う改善ではない」[16]と明言している。「情報C」と「社会と情報」、「情報B」と「情報の科学」それぞれの科目の目標についても、使われている語句について抽象度の変化がみられるものの、情報活用能力の三観点の扱われ方という視点で比較すれば、大きな違いがあるとはいえない。すなわち、2009（平成21）年改訂の学習指導要領では、情報活用能力の三観点については1999（平成11）年改訂のときとおおむね同様に扱っていることを読み取ることができる。

3.3 2018（平成30）年改訂の学習指導要領における情報科の目標

2018（平成30）年の学習指導要領改訂では、高等学校の共通教科「情報」は複数科目の選択必修から、必修科目と選択科目の積み上げ型に再編された。共通教科「情報」ならびに各科目「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」の目標は、それぞれ次のように示された[17]。

共通教科「情報」（2018）

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 情報と情報技術及びこれらを活用して問題を発見・解決する方法について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについての理解を深めるようにする。
- (2) 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。
- (3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。

情報Ⅰ（2018）

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについて理解を深めるようにする。
- (2) 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う。
- (3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに、情報社会に主体的に参画する態度を養う。

情報Ⅱ（2018）

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 多様なコミュニケーションの実現、情報システムや多様なデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報技術の発展と社会の変化について理解を深めるようにする。
- (2) 様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、創造的に活用する力を養う。
- (3) 情報と情報技術を適切に活用するとともに、新たな価値の創造を目指し、情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与する態度を養う。

2018（平成30）年改訂の学習指導要領では、全校種・全教科において目標の大幅な加筆が行われた。目標の文章はいずれの校種・教科等においてもおおむね「○○の見方・考え方を働かせ、……、□□の資質・能力を次のとおり育成することを目指す。」というフォーマットで統一され、学びに対する立ち位置となる見方・考え方を提示するとともに、学びのゴールである資質・能力までの道筋を明確に示している。また、目標の後半は(1)から(3)まで3つの項目が置かれ、これらは資質・能力の三つの柱である「知識及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、

人間性等」にそれぞれ対応している。

2018（平成30）年改訂では、必修科目が1科目に統合されたことにより、共通教科「情報」の目標と「情報Ⅰ」の目標がほぼ同じ内容となっている。また、「情報Ⅱ」の目標については、全体的な方向性は他の2つとほぼ同じであるものの、それぞれの学びがより深化することを目指していることが読み取れる。そのため、ここでは共通教科「情報」の目標に着目して検討する。

目標の冒頭では、学びの立ち位置である見方・考え方として「情報に関する科学的な見方・考え方」と記載されている。これは情報活用能力の「情報の科学的な理解」に対応すると考えられるが、科学的な理解が学習のゴールというよりも、後続する学習のための必要条件といった扱いになっていることが読み取れる。

続く文章では、今回の学習指導要領改訂で重視されている問題の発見・解決を主軸としつつ、最終的に育成したい資質・能力を「情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与するための資質・能力」と明記している。すなわち、共通教科「情報」の目指すゴールは、情報活用能力の「情報社会に参画する態度」に置かれていると考察することができる。

一方で、資質・能力を具体的に示した後半の(1)～(3)では、必ずしも社会的側面だけを目指しているわけではないことが読み取れる。たとえば(2)の「情報と情報技術を適切かつ効果的に活用する力を養う」の部分は、情報活用能力の科学的側面を意図したものと考えられるし、(3)では「情報と情報技術を適切に活用する」という科学的側面と「情報社会に主体的に参画する態度を養う」という社会的側面が同列に記されている。

これらのことから、2018（平成30）年改訂の学習指導要領では、情報活用能力の三観点について、それぞれの位置づけがこれまでのものから変化していることがわかる。具体的には、「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」が同列とされてきた従来の位置づけから、「情報の科学的な理解」を前提とした「情報社会に参画する態度」へシフトしていると考えられる。ただし、これは「情報の科学的な理解」が下位に位置付くということではなく、科学的側面もまた、社会的側面と同様に目指すべき資質・能力としての位置を維持している。

4. 情報活用能力の三観点の関係性

4.1 情報活用能力の三観点とその関係性の可視化

本稿では、情報科が新設された1999（平成11）年改訂から最新の2018（平成30）年改訂まで、3つの学習指導要領における共通教科（普通教科）「情報」ならびにその構成科目の目標を分析し、情報活用能力の三観点がどのように扱われてきたのかを調査した。調査の結果、三観点につ

いては関係性に変化が見られた。1999（平成11）年改訂と2009（平成21）年改訂では、「情報活用の実践力」を土台とし、その上に「情報の科学的な理解」と「情報社会に参画する態度」が並列に積み上がる形であったが、2018（平成30）年改訂では、科学的側面と社会的側面の並列性を維持しつつ、科学的側面を前提として社会的側面を考えると、新たな積み上げの形が見て取れるようになった。

情報活用能力の三観点の関係性について、1999（平成11）年改訂と2009（平成21）年改訂のものを可視化すると図1のようになり、それが2018（平成30）年改訂によって図2のように変化したといえる。なお、これらの図はそれぞれの観点の関係性を模式的に示したものであり、図中における大きさに意味はない。また、上下関係は学問としての積み上げを意味しており、優劣を意図しているわけではない。

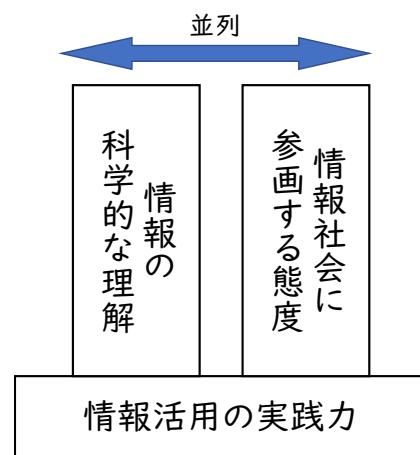


図1 情報活用能力の三観点の関係性（旧）

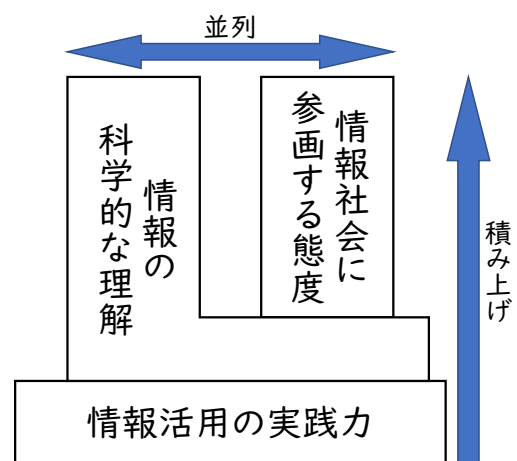


図2 情報活用能力の三観点の関係性（新）

4.2 三観点の関係性はなぜ変化したか

2018（平成30）年改訂の学習指導要領は、2016（平成28）年に出された中央教育審議会答申「幼稚園、小学校、

中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」[18]（以下、中教審答申）を元に作成されている。

中教審答申では、情報化に関する「現行学習指導要領の成果と課題」*2として、「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」ことを指摘した。そうした問題意識を受け、高等学校情報科に関する「内容の見直し」として、「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」と述べている。2018（平成30）年改訂の学習指導要領において、「情報の科学的な理解」が社会的側面の土台として機能する背景には、こうした中教審答申における科学的側面への注目がある。

そもそも科学的側面は、対をなす社会的側面があまりにもわかりやすく注目されやすいため、相対的に軽視されがちになるという問題を抱えていた[19]。これまでの学習指導要領における各科目の開設状況をみても、1999（平成11）年改訂時は「情報A」約80%、「情報B」約5%、「情報C」約15%、2009（平成21）年改訂時は「社会と情報」約80%、「情報の科学」約20%と、いずれの時代においても科学的側面を主として扱う科目（「情報B」や「情報の科学」）の開設が少ないことが明らかになっている[20]。

4.3 科学的側面の重視における社会的背景

近年の教育では、プログラミング教育やデータサイエンス教育が重視されている。プログラミング教育は小学校段階でも導入され、中学校技術・家庭科（技術分野）や高等学校情報科等の学びとの系統性も意識されている[21]。データサイエンス教育についても、学校現場でさまざまな実践が進められている[22]。これらの教育は、情報活用能力でいうところの「情報の科学的な理解」が十分でなければ理解が難しい分野である。そのため、新しい教育動向に対応するためには、これまで以上に情報活用能力の科学的側面が重要になるものと考えられる。

これらの背景から、情報活用能力の科学的側面と社会的側面における扱いの不適切な偏重を是正するため、情報活用能力の三観点の関係性を見直し、科学的側面が持つ土台としての重要性を強調したものと考察することができる。

5. まとめと今後の展望

本稿では、高等学校学習指導要領における情報科に着目し、その目標の記述と変遷を整理し、それらの中で情報活用能力がどのように扱われてきたのかを調査した。三観点を科目と対応づけていた1999（平成11）年改訂・2009（平成2）年改訂とは異なり、2018（平成30）年改訂版で

は一つの科目で三観点をバランスよく意識するような構成となっていることが確認できた。また、科学的観点は実践力からの応用としての側面を持つと同時に、社会的観点の土台としての位置づけもなされていることを読み取ることができた。

こうした関係性の背景には、情報活用能力における社会的側面への偏重と、その反動としての科学的側面の軽視があり、さらには、近年重要視されているプログラミング教育やデータサイエンス教育等の、科学的側面と密接な関わりを持つ学習分野との関わりがあるものと考えられる。

2022（令和4）年4月から、高等学校では新しい学習指導要領が学年進行で実施され、2024（令和6）年度（2025（令和7）年実施）からの大学入学共通テストでは、新たに「情報」が試験科目として追加される。これを受けて国立大学協会では、同年度からすべての国立大学の「一般選抜」第一次試験として新たに「情報」を追加し、原則として6教科8科目に改めることを発表した[23]。情報科はこれまで通り、リテラシーとしての情報活用能力育成を重視しつつ、同時に受験科目としての側面を持つことにも意識を向けていく必要がある。今後は、学習指導要領で示された情報科の目標や内容を適切に実践し、生徒に十分な資質・能力を身に付けさせる指導を行っていかなければならない。もちろん、受験科目になったからといって、単なる受験対策や暗記偏重に陥らないように留意し、情報教育としての本質的な学びを見失わないようにする必要があるだろう。

このように情報科や情報教育の未来を検討するとき、本稿で示した情報活用能力の三観点の関係性が、学問的背景の一つとして有効に作用することが期待される。今後は学習指導要領だけでなく、学校現場における情報科の実践事例等を踏まえながら、情報科や情報活用能力に関する学問的知見と、教育実践との関わりを検討していくことが必要になると考えられる。

謝辞 本研究は、JSPS 科研費 JP17K14048 ならびに JP21K02864 の助成を受けたものである。

参考文献

- [1] 鹿野利春：新学習指導要領で育む情報活用能力，コンピュータ&エデュケーション，Vol. 51, pp. 14-19 (2021).
- [2] 臨時教育審議会：教育改革に関する第二次答申，教育改革に関する答申（第一次～第四次），大蔵省印刷局（1986 [出版 1988]）.
- [3] 河西由美子：情報リテラシー概念の日本的受容：学校図書館と情報教育の見地から，情報の科学と技術，Vol. 67, No. 10, pp. 514-520 (2017).
- [4] 高比良美詠子：インターネットと情報活用能力，メディアと人間の発達：テレビ，テレビゲーム，インターネット，そしてロボットの心理的影響（坂本章，編），学文社，pp. 130-148 (2003).
- [5] 情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議：情報化社会に対応する初等中等教育の在り方に関する調査研究協力者会議第一次審議とりま

*2 ここでいう「現行学習指導要領」とは、2009（平成21）年改訂のものを指す。

- とめ (1985).
- [6] 水越敏行: リテラシー概念の変遷, 変わるメディアと教育のありかた (高度情報化社会における人間のくらしと学びII) (水越敏行, 佐伯胖, 編), ミネルヴァ書房, pp. 14-36 (1996).
 - [7] 文部省: 情報教育に関する手引, ぎょうせい (1991).
 - [8] 情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議: 体系的な情報教育の実施に向けて (第一次報告) (1997).
 - [9] 情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議: 情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて (最終報告) (1998).
 - [10] 永井克昇: 真の情報活用能力を日本型情報教育で身に付けさせる, 日本情報科教育学会誌, Vol. 3, No. 1, pp. 7-8 (2010).
 - [11] 文部科学省: 教育の情報化に関する手引 (平成 22 年 10 月), 開隆堂 (2010 [出版 2011]).
 - [12] 文部科学省: 高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示), 東山書房 (2018 [出版 2019]).
 - [13] 文部科学省: 教育の情報化に関する手引: 追補版 (令和 2 年 6 月) (2020).
 - [14] 文部省: 高等学校学習指導要領解説 情報編, 開隆堂 (2000).
 - [15] 文部科学省: 高等学校学習指導要領解説 情報編, 開隆堂 (2010).
 - [16] 永井克昇: 情報科教育の展望: 学習指導要領を踏まえて, 日本情報科教育学会誌, Vol. 2, No. 1, pp. 5-10 (2009).
 - [17] 文部科学省: 高等学校学習指導要領 (平成 30 年告示) 解説 情報編, 開隆堂 (2018 [出版 2019]).
 - [18] 中央教育審議会: 幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について (答申) (2016).
 - [19] 久野 靖: 初等中等教育における一般情報教育, メディア教育研究, Vol. 6, No. 2, pp. S1-S10 (2010).
 - [20] 中野由章: 高等学校共通教科情報科の変遷と課題, 情報処理, Vol. 59, No. 10, p. 933 (2018).
 - [21] 文部科学省: 小学校プログラミング教育の手引 (第三版) (2020).
 - [22] 林 宏樹, 笹嶋宗彦, 大里隆也: 高等学校におけるデータサイエンス教育のカリキュラム開発と実践, 評価基準の作成, 情報教育シンポジウム論文集, Vol. 2020, pp. 146-150 (2020).
 - [23] 国立大学協会: 2024 年度以降の国立大学の入学者選抜制度: 国立大学協会の基本方針 (2022).