

情報モラル問題解決力を育成するための教員研修の手法

玉田 和恵*

要 約

Society5.0 の実現に向け、自分が問題に直面した際に、高度情報技術を活用して目的や解決策を適切に発想し、新しい価値を創出できる人材を育成することが急務である。GIGA スクールの早期開始により、教員には ICT 機器を積極的に活用した指導をすることがこれまで以上に求められている。本研究では、情報モラルの教員研修後の意識調査を基に、情報モラル問題解決力を育成することのできる教員を育成するための教育研修手法について検討する。

キーワード：情報モラル問題解決力、3種の知識、GIGA スクール、フィルターバブル、教育データの利活用、デジタル・シティズンシップ

1. はじめに

現在、高度情報化が進化したネット社会において、自分が問題に直面した際に、目的や解決策を適切に発想し判断できる人材を育成することが求められている。

現在、文部科学省では「教育 DX」として、教育現場においてもデータやデジタル技術の活用によって、学校教育の在り方や教育手法の変革を行うことを目指している。2020年12月に「文部科学省におけるデジタル化推進プラン」を取りまとめ、ポストコロナ時代のニューノーマルに対応するための取組について示している。ソフトとハードの両面から各分野におけるデジタル化に向けた取組を加速させ、中長期的視野から世界との競争力の源泉となる新たな成長基盤の構築を推進していく必要があると強調し、教育におけるデジタル化の推進、デジタル社会の早期実現に向けた研究開発が目指されている。

その取組みの一環としての GIGA スクールがコ

ロナ禍の影響により早期実現し、全国の公立小中学校の児童生徒に一人一台の端末配布が完了した。これにより、小学校低学年から端末を積極的に活用した教育活動が実現できるようになった。今後、紙の教科書からデジタル教科書への移行も計画されている。その一方で、配布された端末によるネットいじめ、ゲーム依存、フィルターバブルによる好みの情報への依存などが起こっている。これまで、家庭で購入した携帯端末の持ち込みが問題になっていたが、逆に、学校から端末を持ち帰ることで起こる問題への対処が必要になっている。ICTの活用が教育効果に影響することを想定するのであれば、情報モラル教育に対する学校教育の責任は、より重大になっていると言える。

Society5.0時代に向けて、個人的・社会的な問題解決で、多様な良さやトレードオフを考慮した解決策を適切に発想・判断・行動できる人材の育成が求められている。AI・ビッグデータ・IoTなどに対応できる高度情報人材を育成する目的で初等中等教育の各学校段階でプログラミング教育が強化されたり、統計・データサイエンス教育の基礎的内容が数学や情報科に導入されている。このように、新たな技術の活用に関する教育は強化

2022年11月30日受付

* 江戸川大学 情報文化学科教授 教育工学

されている一方で、行政機関や企業では、情報の改ざんや（過去の誤処理・不正処理などの）隠蔽、個人情報漏洩や不正流用などの事案が頻発しており、それらに対する教育は不十分である。

また、GIGA スクールが開始され、教育データの収集が容易になったため、そのデータを汎用的に活用しようとデジタル庁、総務省、文部科学省、経済産業省が「教育データ利活用ロードマップ」を策定している。情報技術が市民から信頼され活用されるためには、それを扱う人材に、道徳性+情報技術+問題解決力を兼ね備えた情報モラル問題解決力を育成することが急務と言える。この情報モラル問題解決力は、現在、文部科学省等で話題となっているデジタル・シティズンシップと共通するものである。

そこで、本研究では児童・生徒の情報モラル問題解決力を育成するために、教師にはどのような力が求められるのか、どのような教員研修が必要となるかを検討する。GIGA スクールにより配布された端末を活用して教育を実践している小・中・高・特別支援学校の教員を対象に、教員研修を実施し、現状の課題について意識調査を行った。本稿では研修後の意識調査を基に、情報モラル問題解決力を育成することのできる教員を育成するための教育研修手法について検討する。

2. 教員研修の実施

2.1. 実施概要

長崎県教育センター（対面）と鈴鹿市教育委員会（オンライン）において、小・中・高・特別支援学校の教員を対象とした情報モラル問題解決力育成のための教員研修を実施した。講義を実施し、受講後に GIGA スクール等に関する意識調査を行った。

長崎県教育センター（対面研修）

日時：2022 年 10 月 28 日

小学校・・・11 名

中学校・・・11 名

高等学校・・・5 名

特別支援学校・2 名

鈴鹿市教育委員会（オンライン研修）

日時：2022 年 11 月 16 日

小学校・・・14 名

中学校・・・7 名

高等学校・・・4 名

2.2. 研修概要

研修題目は「情報モラル問題解決力の育成～Society5.0時代にネット社会をどう生き抜くか～」で、以下の流れで実施した。

1. 問題解決力をどう育てるか
2. なぜ、今、情報モラルが重要か
3. 情報モラル問題解決力育成のコツ
4. フィルターバブルによる囲い込み
5. 教育データ利活用とどう対峙するか

2.2.1. 問題解決力をどう育てるか

問題解決には共通のコツがあり、それをどう育てるかが重要であるということを解説した。共通のコツとして、松田（2016）が Bruer（1993）の「インフォームドな指導」という概念と関連づけ、修得すべき問題解決力のモデルをメタ認知知識として明示するために提唱している「問題解決の縦糸・横糸モデル」を活用している。

本研修では、当該モデルを簡略化して、初等中等教育での理解を促すためのメタ認知（図1）、縦糸の流れ（図2）を中心とした「問題発見・解決思考の枠組み」を活用して、問題解決を指導する方法を提案している。

具体的には、「目標設定過程」「解決策発想過程」「合理的判断過程」「最適化による解の導出過程」「ふりかえり過程」という段階を踏んで問題解決を経験させる枠組みである。各過程では情報的な見方・考え方を適宜活用して、思考・判断するよう指導する。

2.2.2. なぜ、今、情報モラルが重要か

GIGA スクールの早期実現により、児童・生徒が小学校低学年から端末を積極的に活用した学習を実践することとなった。これまでは家庭で購入した機器により情報モラルに関連したトラブルが発生

していたが、現在は学校から配布された端末によるネットいじめ、ゲーム依存、フィルターバブルによる好みの情報への依存などが起きている。そのため学校から端末を持ち帰ることで起こる問題への対処が重要になっている。ICTの活用が教育効果に影響することを想定するのであれば、情報モラル教育に対する学校教育の責任は、より重大になっていると言える。ただ、逆に考えると「ピンチはチャンス」である。一人一台端末環境下での情報モラル教育は、すべての教員が、目の前の児童・生徒の状況に合わせた指導を小学校の早い段階から「継続的に実践する」ことが可能になったともいえる。学校と保護者、そして児童・生徒が共通理解を図りながら、学校や地域に沿った使用方法を連携して決めることが望ましいということを提案した。

2.2.3. 情報モラル問題解決力育成のコツ

情報モラルの問題解決について検討する場合、

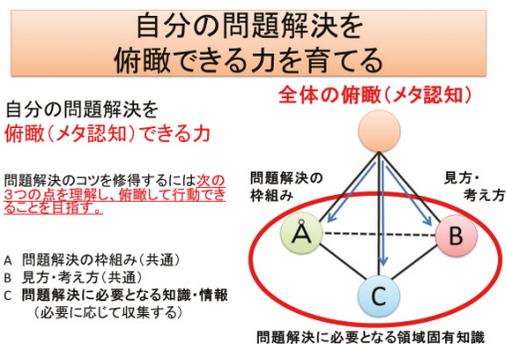


図1 問題解決を俯瞰できる力の育成

問題発見・解決思考の枠組みを明示的に指導する

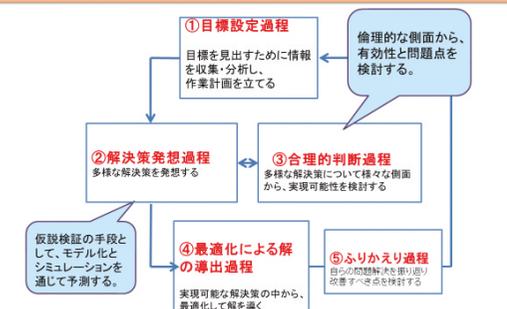


図2 問題解決の枠組み

情報化が進展しても変化しない(不易な)問題と、情報技術が進展することによって変わる技術的側面に依存する(変化する)問題が存在する。3種の知識(図3)に整理して問題を検討すると、人としてのモラルや、判断するために必要となる考え方の部分は変化していない。情報技術に関しても、構造は変化していないが、情報技術が進展するために変化する部分が一部存在すると考えられる。「道徳的規範知識」「合理的判断の知識」及び「情報技術の特性」の一部は変化しない「不易なもの」であり、一部に情報技術の進化に伴って変化する特性が存在すると考えられる。

技術的な特性として「公開性」「記録性」「公共性」「信憑性」「流出性」という要因は変化しない。また、問題が発生する原因を心理的・身体的側面から検討した場合も、メディアを介したコミュニケーションの特性は、時代が変わっても大きく変化しない要因である。「非対面」という視点で検討すると、対面では言えないようなことが言えたり、文字でのやり取りが中心になるため真意が伝わりにくく誤解が生じたり、感情的になりやすいという問題がある。また、相手の状況が分からないために起こる誤解や、受け取る状況や場面によって感じ方が違うなど、インターネットが普及し始めてから現在まで、問題発生の変因として変化しない内容である。警戒心がなく、情報発信をしたり、議論がエスカレートしやすいという問題や、夢中になって、やめられなくなってしまうという「依存性」,「電磁波」に関連する問題も情報化が進展しても大きく変化しない内容である。

次に、「変化するもの」として把握しておかな

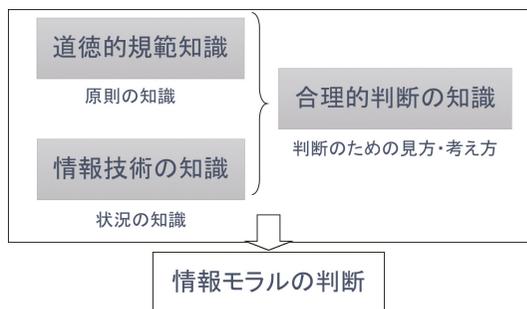


図3 3種の知識による情報モラル指導法

ければならない内容は、「機器性能・形態の変化」について、サイズの小型化と可搬性、さまざまな機能の追加、データ容量、通信速度、どこからでもネットに繋がるようになった問題などである。「サービスの変化」については、定額制による費用負担感の軽減や長時間利用を促進するエンタテインメント性の向上、無料問題やサービスからのさまざまなアプローチなどが挙げられる。

情報モラルに関連する問題解決課題の中で、「目標設定過程」で、問題を提示し、「情動的な見方・考え方」を適用してそれを詳細に分析し、これから実行したい方法の良さ／悪さを考えさせたり、問題解決の条件と目標とを区別させる活動を行う。そして、合理的判断の知識の判断観点である「法律に反していないか」「他人に迷惑をかけないか」「自分に被害が及ばないか」というデメリットの有無を情報技術の特性も考慮して検討させ、最終的に「情報技術を使うために起こる問題はないか」を検討させる（図4）ことが情報モラル問題解決力育成のためのコツであると解説した。

2.2.4. フィルターバブルによる囲い込み

一般的な情報モラルの課題については、「やっつけよいこと」「悪いこと」、目に見える危険性について、小・中・高・特別支援学校でも様々な場面で指導されるようになっている。

しかし、目に見えず知らず知らずのうちに自分の個人情報が出し、インターネットの検索履歴や購入履歴などから、個人の好みが特定され、好みの情報以外のものが提供されなくなるということについてはまだあまり指導されていない。

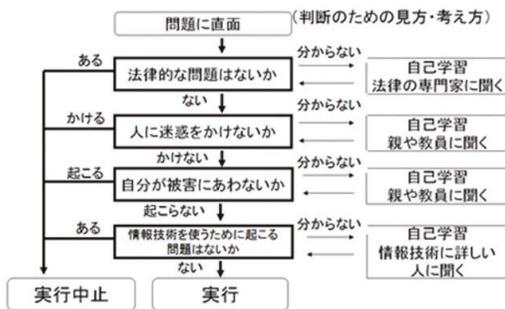


図4 判断の枠組み（合理的判断の知識）

インターネットには、あまりに膨大な情報が存在するため、自分が必要とする情報を表示するためには、何らかのフィルターは必要になる。しかし、検索エンジンにより自動的にかけられたフィルターは自分と異なる意見や価値観の情報を隠してしまう。特に、気をつけなければならないのは、ユーザごとにカスタマイズされてしまう検索では、みんなが自分と同じことに興味関心を持っているのではないかという錯覚を生じてしまう可能性がある。また、世の中全般で何が話題になっているかという共通の認識を持ちづらい状況も生じてしまう。インターネット上の検索エンジン、オンライン広告、SNSのニュースなど、多くのウェブサービスにこのようなフィルターが埋め込まれている。

フィルターに利用される個人情報、各ユーザの過去の検索やクリックの履歴、プロフィールや投稿内容、位置情報などの行動履歴である。こうした行動履歴から個人の特徴をアルゴリズムによって推測し、カスタマイズをするのが「パーソナライゼーション (Personalization)」の技術である。

パーソナライゼーションによって、関心や興味、意見の近いコメントやサイトへと誘導されるため、若者たちは、同じような考えや嗜好の人々の間のみで意見が反響しあう「エコーチェンバー」という状況に追い込まれ、似たような意見や関心を持った人々との間でのみ交流を続ける状況に陥っているとされている。

このような仕組みがあることは、ある程度以上の年齢で、インターネット活用経験が豊富な者であれば気づくと思われるが、児童・生徒には自分の見ている検索画面が世の中全てだと勘違いしてしまったり、視野が狭まったり、思考が左右されたりしてしまう危険性があることを解説した。

2.2.5. 教育データの利活用とどう対峙する

GIGA スクールの早期実現とともに、教育データの収集が非常に容易になっている。そのデータを汎用的に利活用しようとデジタル庁、総務省、文部科学省、経済産業省が「教育データ利活用ロードマップ」を策定した。

文部科学省は、2019年6月公表の「新時代の

学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」や2021年3月公表の「教育データの利活用に係る論点整理（中間まとめ）」において教育データ利活用に関して基本的な考え方や論点等を示しつつ、教育DXや教育データの活用に関する取組を加速している。「デジタルの活用により、一人一人のニーズに合ったサービスを選ぶことができ、多様な幸せが実現できる社会～誰一人取り残されない、人に優しいデジタル化～」を目指すというものである。学習ログをはじめとする教育データを大量に収集した上、AI等を用いてそれらを分析し、その分析結果を教育活動や教育政策等に活用することを内容とする。これにより、各子どもの能力・個性等に応じた教育の「個別最適化」や、「エビデンス」に基づく教育政策などを実現することが期待されている（デジタル庁ほか2022）。図5に示された構想が「教育データ利活用の目指すべき姿」とされているものである。

教育データの蓄積と流通の将来イメージも示されており、生涯にわたり学び続けることが出来るよう、ライフステージや場面に応じたりテラシー習得の機会を提供したり、学びの成果を可視化し、個人に識別子（ID）を割り当て、PDS（Personal Data Store）によって情報銀行に蓄積することなどが整理されている。

個人に関しては学習者の情報が名簿はもちろん学習履歴、どのような教材でどのように学習指導を受けたか、家庭環境や体力情報などについてまで、蓄積され将来的にさまざまな場面で活用され

る構想である。この構想について教師としてどう考え、対峙していくかを検討しておくことが重要であると問題提起を行った。

3. 受講後の教員の意識

3.1. 調査概要

教員研修実施後、受講者を対象にGoogleFormを活用して意識調査を行った。

調査内容は以下の通りである。

1. 学校種別
2. 教職経験年数
3. 担当科目
4. GIGAスクール前後のトラブル増減
5. 具体的に起こっているトラブル
6. GIGAスクールのプラス・マイナス面
7. フィルターバブルの認知・意識・指導
8. 教育データの利活用の認知・意識

3.2. 回答者の属性

受講者の学校種別と教職経験年数は表1の通りである。

3.3. GIGAスクールのプラス・マイナス面

GIGAスクールにおけるICT活用について、自身が実際に指導をしながら感じるプラス面とマイナス面についての記述を求めた。

GIGAスクール構想の実現によって、全国の公立小中学校にICT機器が導入されたため、教職員はネットワーク環境や指導方法に関する課題を感じていると報じられている。教職員の約6割からリテラシーの高い特定の教職員に業務負担が偏る、約5割から担当教科でのICTの効果的な活用方法が分からない、約4割から教職員向けのICT環境が整備されていないことへの懸念など

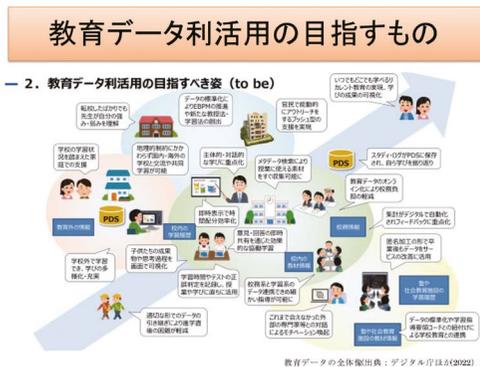


図5 教育データ利活用の目指すもの

表1 校種と教職経験年数

	1～5	5～10	11～15	15～20	21～25	25～30	30～
小学校	8	5	1	3	1	2	5
中学校	6	7	3	1	0	0	1
高等学校	4	2	1	0	0	0	2
特別支援学校	0	1	0	0	1	0	0

が示されている（文科省 2021）。

しかし、今回の研修後の調査では、GIGA スクール構想についてプラス面の記述の方がマイナス面の記述より多く見られた（表2・表3）。

GIGA スクールによるプラス面としては、校種に共通して高く評価されている事項が多く、【学習方法について】「調べ学習」「家庭学習」の容易さが挙げられ、【授業方法について】「不登校・出席停止生徒のリモート参加」が可能になったことや、「動画やスライドの活用」など教材提示方法が充実した点、「画面共有による学習者間での情報共有による意見集約の効率化」などが、【校務について】「連絡事項共有の容易さ」「ペーパーレス化」「アンケートの容易さ」などが挙げられている。

GIGA スクールによるマイナス面としては、校

表2 GIGA スクールによるプラス面

小学校	調べ学習 校外学習 家庭学習の充実（業者の教材・タイピング練習） 出席停止生徒のリモート参加 QR コードによる情報提供のし易さ 動画・スライド教材の活用 作品制作時の編集・修正が容易 共同編集・閲覧による児童同士の状況・考えの共有の容易さ 課題のペーパーレス化「準備・配布・回収・採点・返却」 家庭へのお知らせが容易に 学級経営のためのアンケートが容易に 児童生徒によるアンケートの容易さ（係活動）
中学校	調べ学習 家庭学習が容易に 遠隔授業など他校との交流 不登校・出席停止生徒のリモート参加 画面共有による資料提示の効率化 学習者同士の情報共有（同時編集機能で、手元作業ができる） 話し合い活動やまとめ活動などの様々な活動の時間短縮 動画活用による繰り返し見ることによる学習効果 発表資料の質向上と時間の効率化 記録や映像の蓄積が容易 学習の振り返りを評価に活用しやすくなった ベテランの先生方の ICT 活用へのハードルが低下 アンケートやリモート集会以ペーパーレス化、時間の短縮 評価や校務の効率化 教材研究や準備が楽になった
高等学校	調べ学習 学習アプリの効果 出席停止生徒のリモート参加 画像共有が容易に 学習者同士の情報共有・意見の集約が効率的 連絡事項の共有が容易に（Team s でのやり取り） 指導力の向上
特別支援学校	調べ学習 オンライン授業ができる 生徒同士の情報共有 動画を利用して分かりやすく説明できる 記録・映像の蓄積の容易さ 教材を作成・蓄積が働き方改革に繋がる 個に応じた教材を作成による児童生徒の実態・進度に合わせた学習が可能に

種に共通して「学習目的以外の使用」が挙げられている。小・中では「機器破損とそれに伴う保護者とのトラブル」、中・高では「授業中の内職の多様化」「回線や機器の不具合による授業トラブル」などが多く挙げられている。

プラス面については校種によって共通する点が多いが、トラブルについては校種によって違いが多く見られる。小学校では「タブレットだけを使いたがる」というように、ゲーム感覚でタブレットに夢中になる児童のことが問題視されており、中学校では「生徒指導の増加（人間関係以外に金銭面も）」と生徒指導トラブルの多様化が問題視されている。高等学校では「チャット機能で深夜まで教師と生徒が連絡できるためルール整備が必要」と、教師と生徒の連絡ツールが充実したために24時間繋がることのできることに警鐘が記述されていた。

今回研修を受講した教員の多くは年齢が若く、自身の ICT 活用には問題が少ないため、比較的プラス面の記述が多かったようにも見受けられ

表3 GIGA スクールによるマイナス面

小学校	学習目的以外の使用 視力や姿勢など健康面への不安 タブレットだけを操作したいと思う (ユーチューブの視聴等) 教員の情報活用能力の格差 アカウント・パスワードの管理の困難さ 端末の破損、それに伴う保護者とのトラブル 機器の制限解除方法を見つけて遊ぶ
中学校	学習目的外での使用 授業中の内職の多様化（動画視聴など） 回線・機器の不具合による生徒の格差、授業の中断 管理面での新たな課題 持ち帰りに向けての指導・ルール作りが困難 生徒指導の増加（人間関係以外に、金銭面でも） 破損した生徒・保護者への対応が増加 家庭で無制限に使用する生徒の保護者から苦情（学校が与えたと思っている） 情報担当の負担の増加 教材研究の時間が増加
高等学校	学習目的外使用の問題 授業中の内職の多様化（動画を見るなど） 休み時間に動画ばかり見ている 充電不足のため授業参加が難しい場合がある チャット機能で深夜まで教師と生徒が連絡できるためルール整備が必要 文字を書く機会が減った インターネット以外での調べ学習が苦手になった 長時間利用
特別支援学校	ネット依存 本を読まなくなった・長文の理解ができない パワボなどでの授業では、何となく理解した気持ちになるが、実際は記憶に残っていない 長時間の利用で視力の低下、睡眠障害、人間関係の希薄化 情報資産管理など様々なリスク管理が求められる

る。教職経験年数が1～5年の教員は、端末配布により「教材研究や準備が楽になった」とプラス面を多く記述しており、15年以上の教員は「教材研究の時間が増加し、これまでと同様の教育効果が得られるかが不明である」と教材準備等のマイナス面について記述している。

3.4. フィルターバブルに対する意見

フィルターバブルについての認知を尋ねたところ、64%の教員がフィルターバブルを知らなかった。また、フィルターバブルに対する賛否を尋ねたところ「賛成（4%）」「反対（27%）」「どちらともいえない（69%）」であった。認知した上で「賛成」と回答した教員はいなかった。賛否の回答理由を自由記述で求めたところ、「賛成」については意味不明な記述であったため、きちんとフィルターバブルを理解できなかったものと考えられる。「どちらともいえない」については、自分が求める情報が効率的に収集できるという側面では便利だが、気づかないうちに情報に操作されている可能性があるという側面では不安を感じるという、情報収集に関するプラス面と、思考が左右されるのではないかというマイナス面をトレードオフしている記述が多かった。「反対」については、自分と反対の意見を聞けないことで、自分と似た考えしか許容できなくなるのではないかと、特に若い世代の人たちが自分の興味のある情報にしか触れないということ自体可能性や成長する機会を損ねてしまうという記述が多かった。

フィルターバブルをどう指導するかという設問については、重要性は認識できたが、具体的にどのような指導が効果的か分からないという記述が多かった。具体的な記述としてあったものは、以下の回答のみであった。

- ①フィルターバブルがあることを教える
- ②良い面もあれば悪い面もあることを学習する
- ③悪い面をどうしたら解消できるか考えさせる
- ④ネットをよりよく活用するための方法を考えさせる

3.5. 教育データの利活用について

教育データの利活用についての認知を尋ねたと

ころ、「知っていた」という回答はわずかに13%であった。教育関係では世の中の話題になっている事項だと思われるがあまりに認知度が低いいため、教員自身の社会やニュースに対する関心度を高める必要があることが分かった。

教育データの利活用に関する賛否を尋ねたところ、「賛成」38%、「反対」6%、「どちらともいえない」56%であった。そう判断した理由を自由記述で求めたところ、「賛成」「反対」「どちらともいえない」ともに内容には大きな違いが見られなかった。

記述の多くは、教育データが蓄積され、AIの活用により、児童生徒一人ひとりに適した学習内容や苦手分野への対応が可能になるというプラス面はあるが、蓄積されたデータが将来に影響を及ぼす可能性があることや、いろいろな目的で使用されること、情報セキュリティの不安があるというマイナス面の記述であった。教育データの利活用によって教員の負担が増加するのではないかという意見も多く記述されていた。

今後 Society5.0 時代に向けて、情報モラル問題解決力を育成するためには、教員自身が社会に興味関心を持ち、児童生徒にこれからの市民としてのどのような力を修得させる必要があるのかを、しっかり認識する必要があることが示唆された。

4. 教員研修の手法

本研究では児童・生徒の情報モラル問題解決力を育成するために、教師にはどのような力が求められるのか、どのような教員研修が必要となるかを検討した。

文部科学省が実施した調査では GIGA スクールに対する不安や不満などマイナス面の内容が多く示されていたが、本調査ではマイナス面よりプラス面の方が多く示された。これは、研修参加教員の教職年数が少なく自身の ICT 活用には問題が少ない若手教員が多かったからとも考えられる。

校種に共通してプラス面としては【学習方法について】「調べ学習」「家庭学習」の容易さ、【授業方法について】「不登校・出席停止生徒のリ

モート参加」が可能、「動画やスライドの活用」など教材提示方法が充実、「画面共有による学習者間での情報共有による意見の集約の効率化」、【校務について】「連絡事項の共有の容易さ」「ペーパーレス化」「アンケートの容易さ」などが挙げられている。

マイナス面については、校種によって違いが見られる。全てに共通しているのは「学習目的以外の使用」で、小・中では「機器破損とそれに伴う保護者とのトラブル」、中・高では「授業中の内職の多様化」「回線や機器の不具合による授業トラブル」などが多く挙げられている。発達段階によってトラブルには違いがあることが示唆された。

フィルターバブルについては、認知度が低かったが、研修によって情報収集の効率化に関するプラス面と、情報を操作されたり視野が狭まることへのマイナス面が意識されたようである。フィルターバブルの特性について指導の必要性を痛感したようではあるが、具体的にどのような指導が効果的なのかが分からないという記述が多かったため、今後の教員研修では、従来の情報モラルの指導はもちろんではあるが、フィルターバブルなどの特性についての指導のコツを示す必要がある。

教育データの利活用に関しては、ほとんどの教員が研修前に認知していなかった。認知してからは、AIなどを活用して児童生徒一人ひとりに適した教育が実現できることは望ましいが、将来にわたって情報が活用されることによる影響や、目的外の使用、情報セキュリティへの不安などが語られた。今後のSociety5.0時代に向けて、情報モラル問題解決力を育成するためには、教員自身が社会に興味関心を持ち、児童生徒にこれからの市民としてどのような力を修得させる必要があるのかを、しっかり認識する必要があることが示唆された。

今後の情報モラル問題解決力を育成するための教員研修では、まず第一に「現在の社会現象」「今後の情報社会の動向」などに目を向けて、将来の市民として児童生徒がどのような力を修得しなければならないかを教員自身が情報収集し、考えることの必要性を、徹底して訴えていくことが重要である。その上で、情報技術の特性を理解



図6 教育データ利活用の認知

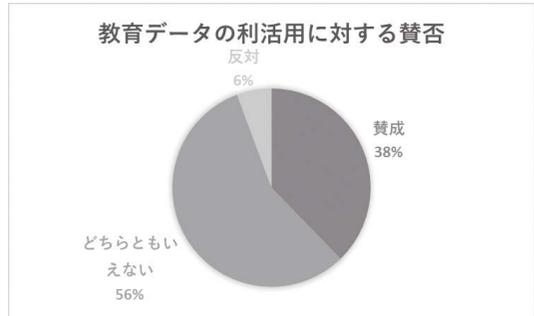


図7 教育データの利活に対する賛否

し、指導できるようにする必要があることが明らかになった。

今後は、Society5.0時代に向けた情報モラル問題解決力育成のための教員研修の具体的なプログラムを検討する予定である。

謝辞

本研究は科学研究費補助金（基盤研究（C）No. 20K03072 玉田代表）の支援を受けて行った。関係各方面の方々に感謝いたします。

参考文献

- デジタル庁、総務省、文部科学省、経済産業省（2022）教育データ利活用ロードマップ
- 文部科学省（2021）GIGA スクール構想に関する教育関係者の皆様へのアンケートを踏まえた取りまとめについて
- 玉田和恵、松田稔樹（2004）、「[3種の知識]による情報モラル指導法の開発」。『日本教育工学雑誌』、28、79-88。
- 玉田和恵（2022）。「Society5.0時代に対応した情報モラル問題解決力の育成～人工知能と個人情報の活用を思考するゲーミング教材の開発～」、江戸川大学情報教育研究会、Informatio、江戸川大学情報教育研究所、Vol. 19、13-18。