

実践者が語る 教育における 情報・データの利活用の可能性とは

ICTを積極的に活用して教育活動を行う教師3人が、情報・データの利活用に関する自身の実践を紹介。
学校教育において情報・データを利活用する利点や課題について、
学校教育のクラウドサービスを提供する企業の担当者を交えて語り合った。

埼玉県立朝霞高校 定時制課程

あさみかずとし
浅見和寿

同校に赴任して3年目。教務主任。
探究委員長。国語科。
学校概要は6ページ



静岡県立静岡東高校

かみやとしき
神谷隼基

同校に赴任して4年目。
情報管理課主任。数学科。
学校概要は7ページ

高知県・私立土佐塾中学・高校

ふじさわゆうすけ
藤澤佑介

同校に赴任して17年目。
受験指導室付・総合学習主任。英語科。
学校概要は5ページ

Classi株式会社 取締役

はやし たかあき
林部貴亮

学校向けサービス Classi の
マーケティング責任者

ここまでできる！ 情報・データの 活用実践と その効果

学び方の選択肢が拡大。 生徒は大人顔負けの活動を展開

林部 アクセスできる情報・データが拡大したことによって、学校教育はどのように変化しましたか。

神谷 デジタル教材や学習に関する動画などが多種多様に登場したことで、学び方の選択肢が大きく広がりました。自分に合った学習法を誰もが見つけやすくなったのではないのでしょうか。

浅見 学校外でも学びを展開しやすくなり、登校できない状態の生徒もリモートで授業に参加できるようになったことは、生徒の学びを保障する上でも意義のある変化だと捉えています。

藤澤 生徒は、複数のデバイスを場所や時間にに応じて使い分けるようになりました。例えば、文化祭の運営では、

課題の進捗の把握が容易に。 声かけが具体的にいった

林部 先生方は、情報・データをどのように教育活動に活用していますか。

藤澤 本校では、課題の提供やテストなどをオンラインで行っていて、課題の進捗状況やテストの点数などのデータは容易に把握することができます(図1)。プリントの時代は、課題の未提出者に提出を促す指導に終始していましたが、今は、生徒一人ひとりの進捗状況を踏まえて、「ここまでできていたね」とポジティブな声をかけられます。また、計画通りに課題に取り組んだ生徒ほど好成绩であることが分かりました。データによって課題の効果を検証しやすくなり、根拠を示して、課題に取り組む重要性を生徒に説明することができています。

林部 デジタル化によって、課題を出しやすくなった点は評価はいただいておりますが、機械的に課題が出されると、学

藤澤先生の実践 生徒への声かけや探究学習に情報・データを活用

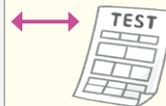
図1 生徒の課題の進捗状況を把握



※学校提供の、学習ツール「Monoxer」(モノグサ株式会社)の画面を一部加工。

以前は……プリントの提出状況のみを把握して、未提出者を放課後に残して課題に取り組みさせる指導になりがちだった。

今は……生徒一人ひとりの課題の進捗状況を詳細に把握することができるようになったことで、声かけが「課題を提出させるためのもの」から「学習の進捗が分かるからこそできるポジティブなもの」に変化。



取り組み状況とテストの点数との関連を検証。きちんと取り組んでいる生徒は点数が高いことが証明され、課題に取り組む意義を明確に示すことができるようになった。

図2 「推し企業研究プロジェクト」(中学3年次「総合的な学習の時間」)

概要	<ul style="list-style-type: none"> 株式学習ゲームで、1000万円を2~4人のチームでどこまで増やせるかにチャレンジ。 応援したい企業を1社選び、その企業のウェブサイトや株価の推移、その背景となるニュース記事などを調べて、その企業の魅力が伝わるプレゼンテーションを行う。
ねらい	<ul style="list-style-type: none"> 株価の値動きを見ることで、企業が社会から評価される観点を知る。 1つの企業の活動を深く掘り下げていくことで、社会がどう動いているかを知る。 企業の想いに触れて、自分がどんな事柄に心が動かされるのかを知る。
本質的な問い	<ul style="list-style-type: none"> 企業がつくろうとしているのは、どんな未来なのだろう？
プロダクト	<ul style="list-style-type: none"> 次の内容を踏まえて、自分が選んだ企業の魅力が伝わるようなプレゼンテーション動画を作成する。 日本の上場企業を1社選ぶ/企業理念の紹介/企業活動の紹介(網羅的でなくてよい)/株価の推移とその背景の分析(関連ニュースを参照)/7分間以内

※藤澤先生の提供資料を基に編集部で作成。

無料で利用できる株式学習ゲーム(*1)を活用して、株式の模擬売買に取り組む。株式売買をするための企業研究を通じて、社会や経済についての自分の関心を見いだすといったねらいの下、キャリア教育の一環として行っている。

【生徒の様子】

- インターネットで調べた情報を書籍で確認したり、書籍で知ったことをインターネットで深く調べたりしている。
- 企業の事業内容や業績など、生きたデータにいつでもアクセスできるため、授業外でも熱心に取り組んでいる。

生徒一人ひとりの課題の進捗状況を詳細に把握することができるので、課題を提出させる指導ではなく、学習改善に向けた具体的な声かけができるようになりました。

藤澤



高知県・私立土佐塾中学・高校

設立 1987(昭和62)年
形態 全日制/普通科/共学
生徒数 1学年約180人
2022年度卒業生進路実績 国公立大は、北海道大、神戸大、岡山大、広島大、高知大、高知県立大、高知工科大などに45人が合格。私立大は、青山学院大、慶應義塾大、明治大、早稲田大、同志社大、立命館大、関西学院大などに延べ355人が合格。

生成AIで、教材や指導案を効率よく効果的に作成

学習意欲を削がれてしまう場合があると聞いています。サービス提供者としても、そうした点に配慮したシステム設計を心がけていきたいと思っています。

藤澤 中学3年次の「総合的な学習の時間」では、無料のオンライン株式学習ゲームで株式の模擬売買を行っています(図2)。生徒は授業外でも企業の事業内容や業績を調べるなど、社会の動きに敏感になりました。教室内外から生きたデータにアクセスできるからこそ実現できた学びです。社会や経済について体験的に学ぶ活動は、将来像を描くきっかけにもなっています。

浅見 私は、国語と「総合的な探究の時間」が連携した単元で、生成AIを活用しました(P.6図3)。それは、生徒に「本校をよくするために、生徒がすべきこと」について話し合わせた後、同じテーマで、生成AIが作成した意見と私が作成した意見を、作成者を伏せて示し、生徒に「学校のことを最もよく考えている意見」を選ばせる活動です。

生成AIの意見は、不自然さを感じるものではありませんでした。しかし、人間の意見と注意深く比べて両者の違

*1 日本証券業協会と日本取引所グループが主催する、株式の模擬売買のシミュレーション教材。

浅見先生の実践 生成AIを活用して教材を作成

図3 単元計画と授業で生徒に提示した3つの意見

●単元計画(全5時間)

時間	取り扱う内容・学習活動
1	国語「他者を理解するということ」 素材文を段落ごとに読んでいくことで、素材 文全体を理解することができる
2	「総合的な探究の時間」 朝霞高校をよりよくしていくためには、どの ような課題があるか
3	国語「私たちの高校をよりよくするための最初 の一步目は何だろう」(知識構成型ジグソー法)
4	ChatGPT、Perplexity、教師からの意見も集 めて比較する この授業で生成AIを活用
5	自身の問題解決について、実際に実行させる ための行動を考える

国語と「総合的な探究の時間」の教科横断の単元として計画を立てた。

●授業後の生徒の振り返り

- AIを導入すると、文章を作成する際に、非常に参考になると分かった。ただ、どのような文章がなぜよいかを判断できる力がないと、うまく活用できないだろうと思った。
- AIが作成した文章は、どこか感情がなく、他人事のように感じた。どうして感情がないと感じられたのか、文章を突き詰めて分析し考えたい。

※浅見先生の提供資料を基に編集部で作成。

●「本校をよりよく改善するために、生徒がすべきことは何か」の3つの意見作成者を伏せて生徒に提示し、学校のことを最もよく考えている意見を選ばせた。

◎意見1(生成AI「ChatGPT」で作成)

生徒が朝霞高校の定時制を改善するためにすべきことは次の通りです。

- ① ルールに従うこと：学校のルールと時間割を正確に順守することが大切です。生徒は授業開始時間にいつでも準備ができておく必要があります。
- ② 準備をすること：生徒は授業に必要なものをすべて持っていき、早めに学校に着くよう努力しましょう。
- ③ 学校と協力すること：生徒は学校側と協力することで、授業のスムーズな進行や定時制の維持に役立つことができます。
- ④ フィードバックをすること：定時制に関する問題や改善提案があれば、学校や教師にフィードバックをすることが大切です。

これらのステップを実行することで、生徒は朝霞高校の定時制をよりよくすることができます。

◎意見2(生成AI「Perplexity」で作成)

朝霞高校の定時制を改善するために、生徒は学校づくりに参加し、新しい教育制度の提案を行うことができます。また、単位制を導入して「生徒の学びを深化させる授業」を実施することも有効です。さらに、現地見学などの外部学習プログラムに参加して、文化や歴史などの知識を得ることも有益です。

◎意見3(生徒から挙げられた意見を基に、浅見先生が作成)

朝霞高校の定時制をよりよくするためには、まずその課題が何なのかを明確にする必要があると思います。生徒や教師にアンケートを取り、その課題を見極め、どのようなアプローチをするのか考えます。現状で言えば、一部の生徒ではあるものの、遅刻や欠席について課題があり、主体性のなさからくる不活発さなどが挙げられます。しかし、教師に対しても課題があり、生徒とのコミュニケーションがよく取れていないままに教育をしている側面もあります。学校施設においては、生徒が気持ちよく学習ができるような環境を整えていくことができるとよいと考えます。すべてにおいて生徒が一番にやらないといけないのは、自ら声を上げ、教師とコミュニケーションを取りながら問題を解決していくことです。

生成AIを活用することで、
生徒が考えを深められる
精度の高い教材を作成しやすくなり、
生徒の学習意欲の向上に
つながりました。

浅見



埼玉県立朝霞高校 定時制課程

設立 1966(昭和41)年

形態 全日制・定時制/普通科/共学

2022年度卒業生進路実績(定時制)

4年制大は、十文字学園女子大、城西大、東京国際大、嘉悦大に延べ4人が合格。専門学校進学2人。就職5人。

いを感じることであれば、生徒は人間が考える意味を理解して、学習意欲を高めるのではないかと考えました。授業では、「学校のことをよく分かっている」「内容が具体的で、本気で学校のことを考えている」といった理由で、多くの生徒が人間の意見を選びました。

神谷 私は生成AIを活用した業務の効率化に取り組みしています。例えば、指導案の作成です(図4)。「問題解決型学習」「デジタル・タキノミー」(※2)に沿った課題などの条件を入力すると、生成AIは条件に沿って複数の提案をしてくれます。汎用性が高いものが数分間でできるので、目の前の生徒に合わせて練り上げることに時間をかけることができます。一から指導案を作成するよりも圧倒的に効率がよく、生成AIが提示する情報には、自分にはない発想が含まれていることもあるので、指導の幅が広がるというのも、生成AIを活用する利点の一つです。

また、校内の会議のロールプレイを生成AIで行いました(図5)。自分では想定が難しい異なる立場からの意見を知ることが、実際の会議で意義ある提案ができるようになる期待ができません。現在は個人で試行していますが、プロンプト(※3)の共有は容易なので、再現性の高い取り組みだと考えています。

*2 教育目標を分類・評価する枠組み「ブルーム・タキノミー」をデジタル化に応じて拡張・再解釈したもので、2007年に Andrew Churches により提案された。

*3 コンピューターの操作時に入力や処理を促すメッセージや記号のことで、生成AIの利用においてはユーザーが入力する指示や質問のことを指す。

神谷先生の実践 生成AIを活用した指導案の原案の作成と会議のロールプレイ

図4 「数学I」の三角比の単元で、指導案を作成した手順

①課題作成のための条件とその作成手順の作成方法を入力。

●神谷先生がChatGPTに入力したプロンプト(抜粋)

私の授業アシスタントとして、授業案を作成してください。高校1年生の数学の授業で、3人または4人のグループで取り組むProject Based Learningの授業案を作成したいと考えています。テーマは「三角比を活用して日常生活の課題を解決する」です。生徒がPCやタブレットなどのデジタル機器を使って学び、論理的思考力と表現力を鍛えられるような活動を設計したいです。また、授業終了時には生徒がプレゼンテーションやレポートを作成します。この条件を満たすような授業案を、下記の「プロジェクトベースの学習課題」オブジェクトを言語モデル上で実行して作成してください。では実行してください。

プロジェクトベースの学習課題
課題設計
スキル: 問題の識別, 解決策の計画, 実施戦略
学習成果
スキル: 批判的思考, 協力, 研究スキル, 自己指導型学習
学際的統合

●ChatGPTが作成した指導案(抜粋)

以下に、指定された条件に基づくプロジェクトベースの学習(PBL)の授業案を提案します。主題は「三角比を活用して日常生活の課題を解決する」で、具体的なプロジェクトとして「公園の木の高さを測る」を選んでみました。このプロジェクトを通じて、生徒たちは三角比の実用的な応用を学び、問題解決、研究、プレゼンテーションのスキルを向上させることができます。

授業案: 公園の木の高さを三角比を使って測る
スキル: 問題の識別, 解決策の計画, 実施戦略

概要

生徒たちは、三角比を活用して公園の木の高さを測るといった実践的な問題を解決します。具体的な手段としては、自分たちの身長と影の長さ、木の影の長さを利用します。このプロジェクトを通じて、生徒たちは三角比の具体的な応用を学び、問題解決、研究、プレゼンテーションのスキルを向上させることができます。

実施手順

1. 生徒たちは3人または4人のグループに分けられます。
2. 公園で、生徒たちは自分たちの影と木の影を測ります。
3. そのデータをもとに、三角比を使用して木の高さを計算します。
4. その結果をグループ内で共有し、データの整理と解析を行います。
5. 最終的な結果をプレゼンテーションまたはレポート形式でまとめます。

②さらに、ChatGPTに生徒の解答例と授業の手順書を作成させた。

●神谷先生がChatGPTに入力した手順書作成のプロンプト

「木の高さを三角比を使って測る」の授業案をもとに、教師用のマニュアルを作成してください。1回あたりの授業は50分で、2回の授業を使って実施します。教師用のマニュアルには2回の授業での進め方をまとめてください。大まかな流れとしては、計測しに行く、計測結果をレポートにまとめる、相互評価を行う、です。

●ChatGPTが作成した手順書(抜粋)

教師用マニュアル: 「木の高さを三角比を使って測る」

授業1: 計測とデータ収集(50分)

1. **導入(10分)**
 - 授業の目的と目標を生徒に説明します。三角比を利用して実世界の問題を解決する方法について学びます。具体的には、三角比を使用して木の高さを測定するプロジェクトを行います。
 - 生徒に三角比についての基本的な説明を行います。特に、直角三角形の3つの辺(斜辺、対辺、隣辺)とその比準(sin, cos, tan)について説明します。

2. **グループワーク: 計測プランの作成(10分)**

③ ChatGPTが作成した指導案を、生徒の実態に応じて推敲。

●神谷先生が完成させた指導案(抜粋)

本時の目標	三角比の理論的な理解を深め、それを実際の問題の解決に適用することができる
授業の流れ	測定結果をまとめる→相互評価→リフレクション
期待される生徒の姿(何ができるようになったか)	<ul style="list-style-type: none"> ●三角比の基本的な理解を基に、それを利用して具体的な問題(この場合、木の高さの測定)を解決できる。 ●フィールドワークの経験を通じて、理論と現実の問題解決との関連性を理解し、自己主導的に学習を進める能力を持つ。 ●グループでの作業を通じて、協力し、コミュニケーションを取り、計画を立て、役割を果たすといったチームワークスキルを習得する。

図5 会議の議論を生成AIでロールプレイ

●神谷先生がChatGPTに入力したプロンプト(抜粋)

You
- [] 私のミーティングエージェントになってください
- [] [ロール設定] ミーティングのシミュレーションとして、ミーティングの参加者になりきり、ミーティングのロールプレイを行う
- [] 以下のステップでロールプレイを進める
1) 参加者である #運営委員 オブジェクトの情報を把握する
- [] 私は {mysection}
- [] [ロールプレイでは、{mysection} 以外の役職を演じる
2) 深呼吸して、step-by-stepで考え、すべての参加者になりきる
3) 私が議題を提案する
4) 深呼吸して、step-by-stepで考える
5) すべての参加者になりきって、ミーティングのロールプレイを行う
- [] 以下のルールに従うこと
- [] [ロールプレイの前に、議題を私に質問する
[] 参加者の発言例はコメント

ChatGPTに、会議のシミュレーションをしたいことや会議の参加者の属性、議題などを入力し、ロールプレイをさせた。

●ChatGPTが作成したロールプレイ(抜粋)

1. まず、生成AIの教育への応用には大きな可能性がありますが、しかし、教職員がこれを活用するには、適切な研修が必要です。現在の教育カリキュラムにAIの利用方法を組み込むことも検討する必要があります。

2. その通りです。研修プログラムを計画する際には、AIの基本的な知識だけでなく、教育現場での具体的な使用例も示す必要があります。また、これらの研修を受けるための教職員の時間的余裕も考慮する必要があります。

3. AIを学校行事や管理業務に応用することも視野に入れるべきです。例えば、学校行事の計画や、校内コミュニケーションの効率化にAIを活用することも可能です。

4. (観察者として参加)

5. AI導入には、技術的なサポートも重要です。教職員がAIをスムーズに使えるように、技術サポートチームの設置を提案します。

6. 生徒の指導面でのAIの活用も重要です。たとえば、生徒の行動や学習進捗を分析するためのAIツールを導入することで、より効果的な指導が可能になるでしょう。

ロールプレイの結果を見て、異なる立場からの意見を知ることで、事前に自分の考えを深めておくことができる。

※神谷先生の提供資料を基に編集部で作成。

生成AIの活用によって、授業準備を効率よく進められるようになりました。生徒と向き合う時間を十分確保できるようになったことも、大きな成果です。

神谷



静岡県立静岡東高校

設立 1963(昭和38)年
形態 全日制/普通科/共学
生徒数 1学年約280人

2022年度卒業生進路実績 国公立大は、北海道大、東北大、筑波大、千葉大、一橋大、横浜国立大、静岡大、名古屋大、大阪大などに139人が合格。私立大は、慶應義塾大、上智大、中央大、東京理科大学、明治大、早稲田大、同志社大などに延べ96人が合格。海外大学進学1人。

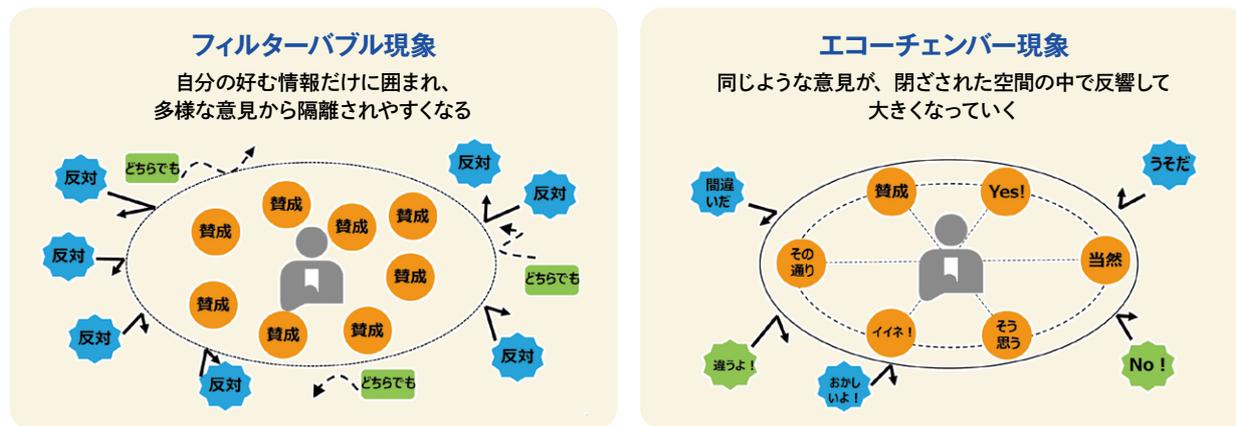
情報・データの利活用による懸念

図6 AIやディープフェイク(*4)を利用した偽・誤情報の事例

年	エリア	内容
2022	日本	静岡県の台風による洪水被害に関して、「Stable Diffusion」(*5)を利用して偽の画像が作成され、Twitter(現: X)に投稿された
2023	米国	アメリカのバイデン大統領が第3次世界大戦の開始を告げる動画を、政治活動家が作成。作成者は生成AIで作成した旨を説明していたが、多くの人とその説明をつけず、動画を拡散した
	米国	ベリングキャットの創設者が、アメリカのトランプ前大統領が逮捕される偽画像を「Midjourney」(*5)を使用して作成・公表し、Twitter(現: X)で拡散した

※総務省「令和5年版情報通信白書」を基に編集部で作成。

図7 インターネットの特性による、接する情報が偏ってしまう現象



※文部科学省「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」(2023年7月)を基に編集部で作成。

林部 様々な実践をする中で、課題に感じていることはありますか。

藤澤 インターネットですぐに情報を得られるからか、生徒は答えが出ないと、考えることを以前よりも早く諦めてしまう傾向にあるような気がします。文字を「入力」「消去」するように、デジタル情報は間違ってもやり直しがしやすいからか、成果物に対するこだわりも少ないように感じます。

神谷 ゼロから何かを生み出す粘り強さは薄れているかもしれません。ただ、改善のサイクルを速く回すことができるといふ面もあると思います。

浅見 生徒は「タイパ」(*6)重視の傾向にあり、それが思考が浅くなる要

生徒に「なぜ」と問い続け、情報を吟味する力を養う

情報・データ利活用が
拡大する中で
学校・教師が
持つべき視点

因になっているのではないのでしょうか。生徒が「生成AIに聞いた方が早い」と言った時には、「生成AIが提供する情報を吟味できる力が必要だね」と、生徒に自分で考えるよう促したことがあります。

林部 インターネットにあふれるフェイクニュースは、生成AIの進化によってより増えていくと思われまます(図6)。また、文部科学省が2023年7月に公表した生成AIの利用に関するガイドライン(*7)には、情報の真偽は「最後は自分で判断するという基本姿勢が必要」と記されたほか、「フィルターバブル」「エコーチェンバー」といった現象に子どもがさらされていることへの懸念が示されました(図7)。

浅見 思考力・判断力の育成や情報モラル教育の重要性を改めて感じます。例えば、示されたニュースが誰の利益になるのかを考える活動は、情報の真偽を見抜く力を養えるかもしれません。

藤澤 統計データは必ず一次情報を確認するよう指導するとともに、「なぜ、そう読み取れるのか」「本当にそう言えるのか」などと問いを重ねています。

神谷 専門性を持つ教師が、生徒が活用しようとする情報・データの意味を問いつけることが大切ですね。生徒が情報・データを批判的に捉えられる

*4 「ディープラーニング」と「フェイク」を組み合わせた造語で、AIによるディープラーニングを用いて、リアルで高精細な映像を人工的に合成する技術のこと。

*5 「Stable Diffusion」「Midjourney」とともに、生成AIが入力したテキストを基に画像を作成するサービス。

*6 タイムパフォーマンスの略で、時間対効果のこと。 *7 文部科学省「初等中等教育段階における生成AIの利用に関する暫定的なガイドライン」。

情報・データを活用する上での課題と、持つべき視点

教師が活用する上での課題と
持つべき視点

- ◎ ICTリテラシーの差が、指導の差につながってしまう
→校内研修で情報交換。教師間で対話する風土の醸成を
- ◎ ICTツールのアップデートが早く、追いつけない
→まずは、使ってみる。ただし、目的と手段を履き違えない

生徒が活用する上での課題と
持つべき視点

- ◎ すぐに答えを求める傾向にあり、情報やデータを批判的に捉える意識が低い
→教師は専門性を生かして、生徒に「なぜ」と問う。情報を吟味することができる資質・能力を育む教科指導も重要
- ◎ 好きなことを突き詰めやすくなった反面、接する情報に偏りが生じてしまう
→学校という場だからできる、多様な友人や教師との交流や、授業での学びから得られる気づきを大切に

教師・生徒がともに情報・データを積極的に活用する2校の実践を、次ページから紹介

ようになれば、そこに問題があったとしても自分で気づけるはず。林部 様々な情報・データを正しく捉えることができるのは、各教科の知識・技能や見方・考え方があってこそではないでしょうか。そうした観点でも教科指導は重要だと言えますね。

情報と体験の両方によって、
生徒の世界は広がる

林部 教師間で情報・データの活用には差が生じているかと思われ。また、次々と登場し、更新され続ける機能に追いつけないという声も、先生方から伺います。

藤澤 本校では、ICTスキルを共有するための校内研修を頻繁に実施しました。その結果、教師間の対話が活発になり、教職歴にとらわれずに情報交換をするようになりました。そうした学校文化の醸成が、リテラシーの差を埋める解決策の一つかもしれません。

浅見 よく言われるように、ICTはツールであり、ICTを使うことが目的ではありません。新しい機能が出てきても、すべてに対応する必要はないと思います。ただ、使わなければ役立つ機能は分からないので、私は気になるものは試すようにしています。

林部 今後、情報・データの活用に関して、学校が目指すべき方向性はどうかあるとよいと考えていますか。

神谷 情報・データの活用が進むと、例えば、教師間で優れたプロンプトを共有し、それぞれの指導案を磨き合うことなどによって、組織的な授業改善を推進しやすくなると思います。また、生徒が情報・データを活用できると、「個別最適な学び」が一層加速するでしょう。自分の興味や状態に応じて好きなタイミング、学び方で学びを深めていけるからです。そうした変化を受け入れる姿勢が、学校には求められると考えています。

藤澤 情報・データの真偽や価値を判断する資質・能力が必要であり、それを身につけるためには、多様な体験が必要だと考えています。他者と交流する中でこそ起きる心の動きや、人間性を豊かにするリアルな体験の価値をもっと重視してよいと思っています。

浅見 生徒は容易に情報を手に入れ、好きなことを突き詰められる環境になりました。一方で、多様な友人や教師と話したり、授業で学んだりするからこそ得られる気づきがあります。その両方がバランスよくある学校であってこそ、生徒の世界を広げ、より豊かな人生を築く場になるのではないのでしょうか。