

データの利活用

#ICT #1人1台端末 #生成AI #情報活用能力

図1 通信インフラの高速化とデータ流通の進展

	1973～85年頃	1985～1995年頃	1995～2005年頃	2005～2015年頃	2015年～
国際情勢	<ul style="list-style-type: none"> AT&T分割 	<ul style="list-style-type: none"> 冷戦構造終焉 技術・研究費等の民間へ還流 	<ul style="list-style-type: none"> WTO発足と中国の加盟 Windows95販売 プラットフォームの誕生 	<ul style="list-style-type: none"> iPhone発売 モバイル向けアプリケーション・サービスの拡大 プラットフォームの影響力増大 	<ul style="list-style-type: none"> 国際情勢の複雑化 COVID-19の世界的流行 地球温暖化の深刻化
通信/データ流通	1G 通信自由化 固定電話中心	2G 市場の競争進展 携帯電話とインターネットの普及(初期)	3G ネットワークの高速化・大容量化の進展 携帯電話の多機能化 ブロードバンドの普及	4G スマートフォンの急速な普及	5G Beyond 5G
サービス・端末等の高速化・多様化	<p>サービス・端末等の高速化・多様化</p> <p>初期パソコンの普及の始まり → 日常生活・ビジネスへの浸透 → ICTの活用による新たな生活様式</p> <p>Web1.0 → Web2.0 → Web3.0</p> <p>パソコン通信 民間ISP登場 → ADSL(定額制) → imode・EZweb → クラウドサービス SNS ネット動画 → AIの進化 テレワーク オンライン授業 → 生成AI メタバース</p>				

国民生活に不可欠な社会・経済インフラ
物事を根本から変えるDXの進展

図2 日本のICT市場の動向

	2022年度	前年比
ICT市場規模(支出額)	27.2兆円	+5.2%
デジタル広告市場規模	3.1兆円	+13.7%
動画配信市場規模	5,305億円	+15.0%
メタバース市場規模(売上高)	1,825億円	+145.3%
データセンターサービス(*1)市場規模	2.0兆円	+15.3%
クラウドサービス市場規模(売上)	2.2兆円	+29.8%
インターネットトラフィック(*2)	29.2Tbps	+23.7%

図3 世界の生成AIの市場規模

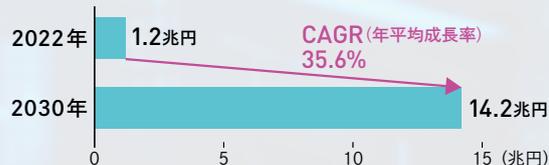
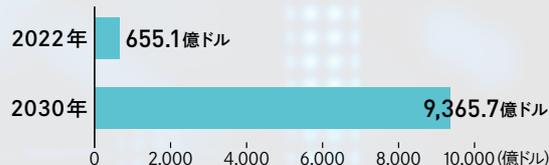


図4 世界のメタバース市場規模



*1 顧客企業の情報システムを、情報サービス事業者のデータセンター内で運用監視するサービス。 *2 インターネットを通じて送受信される情報量。
※図1～4 総務省「令和5年版 情報通信白書」を基に編集部で作成。

ここまでできる! 情報 実践者と共に考えるガイドライン

1995年、「Windows95」の登場によって、日本社会においてもインターネットが急速に普及しました。ただ当時は、ホームページの閲覧など、大多数の人が受信者である、一方向の情報・データのやり取りに過ぎませんでした。しかし、2005年前後にSNSや動画投稿サイトが登場したことで、誰もが発信者になれる時代となり、不特定多数の間で情報・データが相互に行き交うようになりました。さらに、スマートフォンの急速な普及、5Gへの進化によって情報・データのやり取りはより一層大容量化・高速化し、日常生活やビジネスに大きな変化をもたらしました(図1)。日本の情報・データに関する市場の拡大(図2)からも分かるように、今後もその流れは続くものと考えられます。それを予兆することの1つが、生成AIの技術の急速な発展です。22年に登場した「ChatGPT」は世界に大きな衝撃を与えました。生成AIやメタパース等の技術の進化は、その市場規模の予測(図3・4)から考えてもまだまだ続くことでしょう。つまり、私たちはますます多くの情報・データに囲まれた社会を生きていくことになります。それは教育の世界も例外ではなく、むしろ生徒が社会に出た時に、情報・データに正しく向き合い、それらをよりよく活用できるよう、必要な資質・能力を学校教育において育成することが一層求められるものと思われまます。生徒は、そして教師は、情報・データをどう利活用していくとよいのか—実践者とともに考えた本特集を、その指針の1つとしてお役立てください。

VIEWnext編集部 統括責任者 柏木 崇

P.4 課題整理

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

埼玉県立朝霞高校 定時制課程 浅見和寿^{かずとし} / 静岡県立静岡東高校 神谷隼基^{かみやとしき}
高知県・私立土佐塾中学・高校 藤澤佑介^{ふじさわ} / Classi株式会社 林部貴亮^{たかあき}

P.10 実践事例 生徒の利活用

課題解決につながる情報活用能力を、
探究学習を軸として実践的に育成
岡山県立林野高校

P.13 実践事例 教師の利活用

生徒の学習状況を把握し、
自走力と思考力を育む指導を追求
福岡県・私立九州国際大学付属高校

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

はやしべたかあき
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。 声かけが具体的に変わった

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

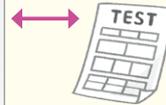
図1 生徒の課題の進捗状況を把握



※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

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、指導演の作成です(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。一から指導演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かと期待できます。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、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。

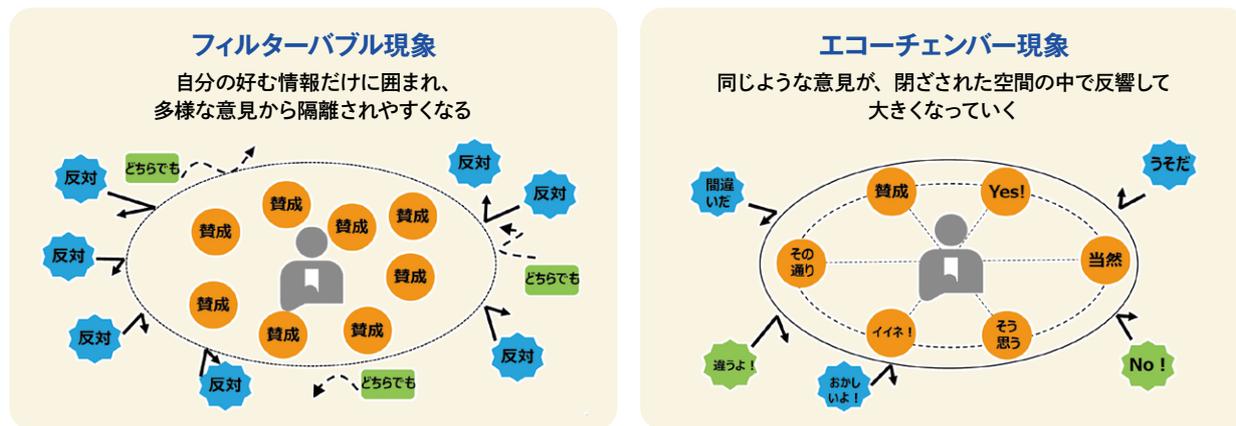
情報・データの利活用による懸念

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だ。
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。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。

課題解決につながる情報活用能力を、 探究学習を軸として実践的に育成

岡山県立林野高校

「私は授業を持ち歩く」をコンセプトに、ICTの活用を推進している岡山県立林野高校。
生徒は、学習の基礎となる情報活用能力をどのように身につけ、
授業や部活動などで情報・データをどのように活用して学びを深めているのか、その実践を紹介する。

取り組みの背景

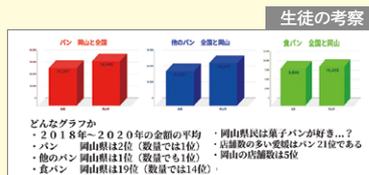
情報活用能力の育成に注力する 1人1台端末活用の先進校

岡山県立林野高校は、2017年度からタブレット端末を年次進行で導入し、21年度に岡山県教育委員会「1人1台端末活用推進事業」の指定を受けて、ICTの活用を推進してきた。文部科学省「リーディングDXスクール事業」の指定を受けた23年度は、「日本ICT教育トップランナー校」として、様々な場面でICTを活用し、主体的・対話的で深い学びを実現する」を重点目標の1つに掲げて、取り組みの深化を図っている。

生徒も教師も日常的にICTを活用している同校は、生徒が情報・データを深い学びや課題解決につなげられるよう、情報活用能力の育成に力を注いでいる。その資質・能力を育成する土台となるのが「情報1」だ。他教科や総合的な探究の時間との連携を意識して、1年次1学期から、官公庁の統計データなどを用いて、グラフの特徴を読み取ったり、データの特徴を分かりやすく表すグラフを作成したりと、データの捉え方や可視化の方法などを指導

図1 「情報I」で行う情報活用能力を育成する活動例

- グラフを読み取る力を育成する問題
 - 官公庁の白書に記載されている資料やデータから読み取れることを、選択肢の中から選ぶ(授業の冒頭の5~8分間で取り組む)。
- データの特徴を分かりやすくするグラフを作成する問題
 - 家計調査の品目別都道府県庁所在市及び政令指定都市ランキングのデータをグラフ化し、そこから推測できることを考察する。



* 学校資料を基に編集部で作成。

している(図1)。情報科の酒本真一郎先生は、次のように語る。

「学習指導要領には、学習の基盤となる資質・能力の1つとして、情報活用能力が位置づけられています。本校の生徒はグラフを読み解くことを苦手としていたり、各教科でグラフを読み解く活動があっても、グラフを作成する活動が少なかったりといった状況でした。データは、受け取り方によって意味や価値が変わります。そこで、自分がデータを読み取って分析したことを、明確に伝えられる力を身につけることができる活動をしています」



進路指導課長
瀬田 幸一郎
同校に赴任して6年目。理科(化学)。



1年次主任
石井 大祐
同校に赴任して2年目。みまさか学担当。地理歴史科(日本史)。



2年次主任
山田 雅之
やまだ・まさゆき
同校に赴任して7年目。みまさか学担当。国語科。



3年次主任
日裏 耕
ひりら・こう
同校に赴任して7年目。保健体育科。



教務課
酒本 真一郎
さかもと・しんいちろう
同校に赴任して1年目。情報科、商業科。

学校概要

設立 1908(明治41)年
形態 全日制/普通科/共学
生徒数 1学年約120人
2022年度卒業生進路実績 国公立大は、鳥取大、岡山大、香川大、鳥根県立大、周南公立大に8人が合格。私立大は、京都産業大、立命館大、龍谷大、関西大、近畿大、関西学院大、甲南大、岡山理科大、就美大などに延べ1224人が合格。短大・専門学校進学40人。就職10人。

探究学習で データを駆使して 地域の課題を 解決

「なぜ」と根拠を問われる中で
データの重要性に気づく

生徒が情報活用能力を大きく伸ばす活動が、1〜3年次の総合的な探究の時間と、2・3年次の学校設定教科「みまさか学」だ。いずれも地域にイノベーションを起こす人材の育成を目指し、生徒が課題を設定して、課題の解決策を地域に提案・実践する探究学習に取り組む教科だ。

みまさか学担当の石井大祐^{だいすけ}先生は、探究学習における情報・データの活用の重要性を次のように指摘する。

「生徒が設定する課題は、『美作市にぎわいを取り戻したい』といった漠然としたものになりがちで、課題の解決策を根拠に基づいて立案することも苦手です。課題にも解決策にも根拠と

図2 「みまさか学」での情報活用能力の育成

RESAS を使ってみよう！！

①美作市と勝央町の「人口増減」はどうなっているか。

⇒ 時系列・他地域と比較

⇒ 「何がわかる？ どんなことが考えられる？」

「なぜ、そうなっていると思う？」

「どんな仮説が考えられる？」

美作市と他地域の人口動態や経済循環図を比較する活動を通じて、データから課題を捉える方法を学ぶ

図3 「空き家の再生」を課題にしたグループの提案

日常手段としての自転車の利用が減少

国勢調査などから課題を考察	美作市	勝央町
自転車利用の減少率	46.3%	43.36%
自転車保有率	3.1%	2,930
自転車乗用率	2.2%	2,050
自転車乗用率	0.8%	789
自転車乗用率	0.6%	585.6
自転車乗用率	0.4%	383.876人
自転車乗用率	27.8%	26,028,699人
自転車乗用率	19.9%	17,595,770人
自転車乗用率	50.2%	47,015,488人
自転車乗用率	3.0%	2,765,496人

①活動内容⇨ターゲットの設定

②サイクリングイベント

サイクリングイベント
サイクリングコースが増えている！

Youyu Ride in Yunago Hot Springs

市の方針を調べて、解決策の方針を立てる

①活動内容⇨サイクリストの意見

- ご当地ものがあれば行きたい
- 軽食が食べられたら嬉しい
- 低コストで宿泊したい

ターゲットに聴き取り調査し、需要を探る

①活動内容⇨現在の構想

2F⇨低コストで宿泊ができるゲストハウス
1F⇨ご当地の特産品なども味わえるカフェ

データの分析とフィールドワークの結果を総合して解決策を立案

2F ゲストハウス
1F カフェ

地域の人たちに提案

* 図2・3ともに、学校資料を基に編集部で作成。

現在の人口や産業、観光などに関する様々なオープンデータ（*1）がある。そこで、2年次の「みまさか学」では、「RESAS（地域経済分析システム）」で人口動態や経済循環図などを活用しながらデータ分析の視点や方法を学ぶ場を設けている（図2）。

その中で、情報・データを正しく読み

取り、それらに基づいて課題を設定したり、自治体や企業などへの提案を考えたりと、生徒は自分の行動の根拠や手段として、情報・データを活用できるようにしていく。

データを活用した美作市への提案を見ていこう。「空き家の再生」を課題にしたグループは、市がサイクリングの環境整備を推進している点に着目。社会生活基本調査や国勢調査の結果からもサイクリストが増加中だと分かった。オープンデータだけでは解決策を立案できなかったため、サイクリストに聴き取り調査を実施。その意見を基

に、空き家をカフェ兼ゲストハウスとする計画を立てた（図3）。その提案は見事、市に採用された。

2年次主任の山田雅之先生は、生徒にデータの重要性を意識させるプロセスを次のように語る。

「探究の過程では、『なぜ、観光客の増加が見込めるのか』などと、教師は生徒に『なぜ』『どうして』と徹底的に問いかけます。生徒は、私たちからの問いに答えられないことや、採算が合わないことから企業から提案が却下されるシビリアな経験を通じて、データの重要性を強く実感します」

* 1 機械判読に適したデータ形式で、二次利用が可能な利用ルールに基づいて公開されたデータのこと。国や自治体が公開する人口や経済、教育などに関する統計データ、大気汚染や水質、気候などに関する環境データ、交通量や交通事故などに関する交通データなど、様々なデータが公開されている。

情報・データの利活用 に向けた 情報モラルの 育成と 情報共有の工夫

探究的な問いで 生成AIの限界を知る

生徒による情報・データの利活用が進むほど重要になるのが、情報モラルの育成だ。特に、調べ学習などに生成AIを利用してことから、教師は情報を批判的に吟味する重要性を生徒に繰り返し伝えている。

山田先生は、担当する国語の授業で、『山月記』のタイトルの由来を問いにした。考察の方法の1つとして生成AIを利用させたところ、見当違いな回答が出てきた。そこで山田先生は、「君たちはインターネットを頼りにしているけれど、出てくる情報は必ずしも正しいとは限らない。情報をうのみにせず、自分の知識や思考力、洞察力を働かせて、正しく判断できるようにする

ことが必要だよ」と伝えた。

「生徒はインターネット上にすべて答えがあると考えがちですが、情報を読み解くための自身の知性を高める必要性を実感させることを、学びの意欲を高める上で大切にしています」(山田先生) 進路指導課長の瀬田幸一郎先生は、担当する化学の授業で、実験前に測定データの仮説を立てさせている。

「実験の結果、仮説と異なるデータが出た場合、仮説に問題があったのか、実験に不備があったのかなどを考えさせています。データを批判的に見る姿勢を育成することは、情報やデータを扱う『みまさか学』にもつながると思っています」

図4 組織的な実践を行うための留意点

総合的な活用

授業に限らず、ホームルーム活動や進路指導、部活動、校務など、**学校生活全般でのICTの活用**が重要。また、休み時間や放課後、自宅と、**いつでもどこでも、自由に使える**ことが大切。

よさを実感

教師の活用促進には、使わざるを得ない環境も大切。例えば、毎朝の連絡事項はスプレッドシート(*2)で共有。会議の資料はクラウドにアップしてペーパーレス化。校内研修ではジャムボード(*3)で意見を出し合う。**校務でよさが実感**できれば、「よし、授業にも使ってみようか」という気持ちにつながる。

気軽に情報共有

自分の実践や手に入れた情報は、**職員室内で気軽におしゃべりしながら共有**できる雰囲気大切。もちろん、**朝礼や職員会議、校内研修**でも共有。月1回の職員会議後にミニ研修を実施し、教師が授業実践を発表している。

“面白そう”をすぐ実行

あれこれやってみることを大切に。若手・中堅の教師が研究・開発し、ベテランの教師が普及。**面白いことはすぐ広**がる。もちろん、管理職の理解も重要。

* 学校資料を基に編集部で作成。

チャットで気軽にノウハウを共有し、リテラシーを向上

どの教師も情報・データを利活用できるよう、校内のチャットに「授業改善」のスレッドを設け、情報・データを活用したそれぞれの指導のノウハウを盛んに共有している。教科独自のスレッドを設ける理科では、指導案を投稿して助言を求めるといった研修の場としてもチャットを活用している。瀬田先生は、チャットの利点を次のように語る。

「予定を合わせて集まったり、授業を見合ったりすることは、時間的に容易ではありません。チャットはそうし

た制約がなく、気軽に投稿できるので、教師間のやり取りが増えました。風通しのよい職場づくりに役立ち、それがまた、相談や悩みの投稿のしやすさにつながっています。そうした環境を築いたことが、教師間に情報・データの利活用が浸透した要因の1つだと思っています(図4)

同様に異動してきた教師は、最初はICTの活用法に戸惑うが、分らないことをチャットなどで質問しながらICTリテラシーを高めていく。「ソフトウェアが目まぐるしく更新される中、学校全体の情報活用能力やICTリテラシーの平準化を図ることが、今後の課題です」(瀬田先生)

データの活用で変わる部活動

練習の様子を動画で撮影してフォームなどを確認するタブレット端末の活用は、どの部にも浸透した。ほかにも、データの収集や集計などがしやすくなったことで、野球部は、試合のスコアや打率、出塁率といったデータを分析し、それを基に、顧問と部員が一緒に戦術を練るようになった。野球部顧問の日裏耕先生は、次のように語る。

「データの分析を始めてから、生徒も私も、長打力があるから4番、俊足だから1番といった固定観念がなくなり、データを基に、より勝利に近く方策を考えるようになりました。授業でのデータの活用に加えて、生徒が日頃の生活でデータを役立てる意識を持つ機会となっています」



* 2 Google が提供する、ウェブで共同編集が可能な表計算ツール。

* 3 Google が提供する、共同編集が可能なデジタルホワイトボードツール。

生徒の学習状況を把握し、 自走力と思考力を育む指導を追求

福岡県・私立九州国際大学付属高校

ICTを活用して収集した学力アセスメントを始めとする生徒の情報・データを基に、日々の声かけや授業の改善を図っている福岡県・私立九州国際大学付属高校。学校教育目標の実現にもつながるその実践を紹介する。

取り組みの背景

自走力の向上を図り、 授業改善の実現を目指す

福岡県・私立九州国際大学付属高校は、学校のブランドデザインに掲げた「時代が求める新しい力の習得」のための授業改善の実現を目指し、学力アセスメントの結果や課題の取り組み状況といった情報・データを用いて、生徒たちの自走力の育成に力を注いでいる。ICT教育改革プロジェクト(以下、ICTEP)のメンバーの桑野健太郎先生は、次のように説明する。

「アメリカの教育心理学者であるベンジャミン・ブルームによる教育目標の分類改訂版(*1)を基に、授業を構想しました。それは、家庭学習を始めとする授業外学習で、事後的知識に働きかける(記憶・理解する)活動を行い、授業内学習では、概念的知識に働きかける(応用・分析する)活動を行うというものです。生徒たちには、『授業では思考力・判断力・表現力を育成する活動を行うので、知識・技能は授業外で身につけてほしい』と明確に伝えています」

授業外学習は、個別最適な学びを

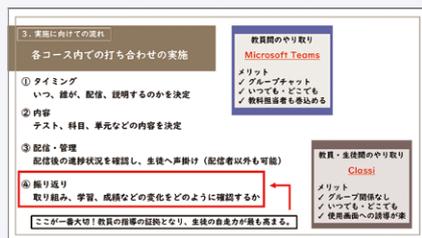
実現しようと、「Classi(*2)」内の「学習トレーニング」を活用している。「学習トレーニング」には、教師が課題を指定して配信する「単元定着トレーニング」と、生徒が目標に向かって自主的に学ぶ「生徒自主学习機能」があるが、桑野先生はその2つの機能を使い分け、得られるログを分析・活用して生徒が授業外学習において自走できるよう支援した。

さらに、ICTEPリーダーである三好規夫先生は、Microsoft Formsを活用して得られるデータを基に、生徒の課題を明確化し、思考力・判断力・表現力の育成を重視した授業を行っている。次ページからは桑野先生、三好先生の実践を紹介する。

情報・データの利活用のための校内研修

ICTを活用した問題の解決と 効果検証の方法を共有

三好先生がリーダーを務めるICTEPは、校内のICT活用を推進するための研修などを行う部署だ。「ICTEPが重視するのは、『〇〇を可視化したい』『〇〇を効率化したい』などと、解決したい問題を明確にしてから、どんな技術が活用できるか、そして効果が表れたことをどのように検証するかを考えることです」と、三好先生は説明する。ClassiなどのICTツールについても、ICTEPが校内研修を開催し、ノウハウを共有している(下写真)。ICTEPでは、校内のICT活用に関するアンケート調査を毎学期行っており、そこで把握した現場の課題に応じて、校内研修の内容を決めている。



* 学校資料をそのまま掲載。

学校概要

設立 1958(昭和33)年
形態 全日制/普通科/共学
生徒数 1学年約540人

2022年度卒業生進路実績 国公立大は、北海道大、お茶の水女子大、東京外国語大、東京工業大、名古屋大、大阪大、広島大、九州大などに188人が合格。私立大は、青山学院大、慶應義塾大、国際基督教大、東京理科大学、法政大、明治大、早稲田大、九州国際大などに延べ1000人が合格。



桑野健太郎
ICT教育改革プロジェクトメンバー
同校に赴任して21年目。英語科、
くわの・けんたろう



三好規夫
ICT教育改革プロジェクトリーダー
みよし・のりあ
同校に赴任して5年目。国語科

* 1 ブルームが提唱した、教育の目標を分類するための枠組みをアンダーソンらが改訂したもの。認知過程次元(記憶・理解・応用・分析・評価・創造)と知識次元(事後的・概念的・手続的・メタ認知的)から成る。
* 2 株式会社ベネッセホールディングスとソフトバンク株式会社の合併会社であるClassi株式会社が提供する、学校教育でのICT活用を総合的に支援するサービス。

配信した課題への 取り組み状況を 分析して 生徒の自走力 を育む

自主学習への取り組み方と 模擬試験の結果との相関を示す

1年次には、自走力を可視化・育成するため、桑野先生は、Classiの「学習トレーニング」の生徒の取り組み状況のデータを次のように活用した。まず、7月の模擬試験に向けて、英語コミュニケーションの授業の冒頭10分間で「単元定着トレーニング」に取り组ませ、さらに模擬試験当日まで「生徒自主学習機能」の課題に自主的に取り組むよう、生徒に声をかけた。

「模擬試験の後に『生徒自主学習機能』の取り組み状況を分析したところ、予想通り、授業外では一部の生徒しか取り組んでいませんでしたが、自主的に課題に取り組んだ生徒は模擬試験で好成績を収めていました。そうした『自

図1 配信課題の取り組み状況のデータを活用した 生徒の自走力の可視化・育成

1年次7月の模擬試験に向けて

- 模擬試験3週間前から、Classiの「学習トレーニング」での課題の配信を開始。取り組むかどうかは生徒の自由とした。

強制ではないよ。自分で判断して取り組もう！



- 模擬試験終了後、「学習トレーニング」の取り組み状況と模擬試験の結果を生徒にフィードバックした。

配信した課題に取り組んだ人は、
よい成績だったようだね！

でも、自主的に取り組んだ人は少なかったね。
このままで大丈夫かな？

1年次11月の模擬試験に向けて

- 模擬試験6週間前から、「学習トレーニング」で課題の配信を開始。前回同様、取り組むかどうかは生徒の自由とした。

7月の模擬試験のことを思い出して、
取り組むかどうかを決めよう



- 模擬試験終了後、「学習トレーニング」の取り組み状況と模擬試験の結果を生徒にフィードバックした。

配信した課題に取り組んだ人が増えたよ！

模擬試験が終わった後も取り組む人が多いね。
君たちは自走力が高まったね！

配信した課題への取り組み状況からさらに分かったこと

- Aゾーン、Cゾーンの生徒の大半が、期限前に余裕を持って課題を終えていたけれど、Bゾーンの生徒の中には締め切りギリギリに終える生徒も……。Bゾーンの生徒は油断しているのかも？
- Bゾーンの生徒には油断しないようにしよう！声かけをしよう！努力しているCゾーンの生徒には、今の調子で学習を続けるよう、声かけをしよう！

「おすすめ演習」として配信された課題に、生徒一人ひとりがどのように取り組んだのかを見ていくことで、生徒の成長、そして今後の変化が見えてきた。教師に求められるのは、そうした成長や変化を踏まえた声かけだ。

*取材した内容を基に編集部で作成。

走」と好成绩の相関をデータで示した上で、『必要な学習に自ら取り組む自走力は、3年生になつて慌てて身につけられるものではない』と話し、学習習慣の定着を促しました（桑野先生）

11月の模擬試験の前には、7月の模擬試験の結果から判明したGTZ（*3）を基に、生徒をA〜Cの3ゾーンに分けて、今回の模擬試験では1つ上のゾーンを目指すよう、目標を設定。その上で前回同様、授業の冒頭で「単元定着トレーニング」に取り組ませ、終わらなかつた問題や「おすすめ演習」

には授業外で自主的に取り組むよう、声かけを行った。

「11月の模擬試験での目標設定が功を奏し、授業外学習に取り組む生徒が一気に増えました。さらに取り組み状況を追跡すると、試験終了後も多くの生徒が授業外学習を続けていることが確認でき、さらなる自走を促すため、そのデータも生徒に示したり、教師間で共有したりしています」（桑野先生）

配信した課題への取り組み状況からは、興味深い事実が読み取れた。AゾーンとCゾーンの生徒は、授業内で配信

された課題のやり残しに早々に取り組む傾向があったのに対し、Bゾーンの生徒は、期限間際になつて解き終わる傾向が見られた。

「Cゾーンの生徒は、自己マネジメント力を発揮して課題に取り組んでいましたので、仮に結果がいま一つでも、努力を評価する声かけを行う必要がありました。一方、Bゾーンの生徒の中には、油断している者もいたので、学習意欲を高める声かけが必要でした。データが、声かけの必要性がある生徒を明示してくれたのです」（桑野先生）

*3 ベネッセのアセスメントにおける共通の学力評価指標、「学習到達ゾーン」のこと。「S1」～「D3」までの15段階で評価される。

情報・データを
活用し、
生徒との時間を
デザインする

理解度を瞬時に把握し、
生徒に合った授業を設計

授業内学習で思考力を育む時間を増やすため、三好先生は生徒の正誤データを活用している。大学入学共通テストの過去問題などを生徒に「Microsoft Forms」で解答させて、正答率が低かった問題をその場で把握して解説する「誤答分析」を行っている。

「解答結果を踏まえて誤答に焦点をあてる授業での生徒の集中力は、格段に高いです。生徒にとっては、自分たちの理解度を把握した上で展開される、言わばエビデンスに基づく授業だからでしょう。授業後の質問も増えました」（三好先生）

生徒の理解が十分で、詳細な説明が不要な問題が明らかになることで、授

業に時間的な余裕も生まれていると三好先生は説明する。

「時間的な余裕ができた分、解答が割れた問題について、それぞれの解の理由を議論させるなど、概念的知識の理解に時間を割くことができるようになりました。さらに、余った時間を使って、私が出会った魅力的な社会人を紹介し、『この人は、壁にぶちあたった時にどう行動するだろう』『この人の自走力は、どこで発揮されているだろうか』などと、生徒に問いかける機会も増えました。情報・データを収集することで、生徒の状況を把握することはできませんが、生徒の心を動かせるのは、教師個人の視野や視点から生まれる言葉だと思っています」

生成AIの力を生かして、
生徒との対話を増やす

桑野先生は、生徒が作成した志望理由書や小論文などを、生成AIを活用して吟味・添削し、生徒にフィードバックしている（図2）。

「生成AIが添削した文章は冗長だったり、裏づけのデータが古かったりして、そのままでは使えないこともあります。具体的な指示を添え、やり直しを求めれば、すぐに改訂案が出

てきます。そうして生成AIと繰り返し文章を生徒に返却しています」

複数の教師で何日もかけてチェックしなくても、客観性の高いフィードバックが短時間で可能になった分、生成AIの添削を間においた生徒との対話に時間をかけているという。

「生成AIはよくも悪くも客観的です。だからこそ、生成AIが作成した文章をそのまま受け入れるのではなく、根拠となるデータが正しいものであるかどうかを確認し、自分が伝えたいことがしっかりと盛り込まれているか、

教師との対話を通して生徒自身に検証させることが大切です」（三好先生）

また、生成AIにどのように向き合えばよいか、日々の授業を通して生徒に考えさせている。

「答えが1つしかない知識問題は検索すればよいけれど、『あなたはどうか考える？』といった問いでは、ネット検索や生成AIの回答は参考にしかないことを生徒は理解しています。それは、授業やパフォーマンステストで思考力を求める問いを与えてきた成果だと捉えています」（桑野先生）

図2 生成AIを活用した添削で、
生徒との対話の時間を増やす



生成AIの活用でチェックが効率化した分、生徒とのやり取りに時間をかけられるようになった。生成AIと教師が添削・校正した文章を見た生徒のほとんどが、「自分はここを強調したい」と、さらに文章を練り上げようとしたという。

*取材した内容を基に編集部で作成。