

これからの 情報教育

対談

学校教育における
生成 AI との向き合い方 …p.3

信州大学 佐藤 和紀



AI 時代に向けた
情報活用能力の指導とは？ …p.10

常葉大学 酒井 郷平

教授用資料

本資料は、「教科書発行者行動規範」に則っており、配布を許可されているものです。



学校図書株式会社



KEY WORD

※本資料の本文中に出てくるキーワード（青字※）をまとめました。（掲載順）

◇対話型生成 AI

人の言葉（プロンプト）に応じて自然な文章を生成し、会話形式で応答することができる生成 AI のこと。

◇ ChatGPT

OpenAI が開発した生成 AI で、対話形式で質問に答えたり文章を生成したりする際に、自然な会話がしやすい点の特徴。

◇ Copilot

Microsoft が開発した生成 AI で、Office 製品や Windows に統合され、文章作成や作業補助を行うのが特徴。

◇ Gemini

Google が開発した生成 AI で、検索・翻訳・プログラミング支援など多用途に対応できる高性能なモデルが特徴。

◇ プロゲル

特定非営利活動法人みんなのコードが運営する教育用のプログラミング学習教材。生成 AI の技術を活用し、小中学生が楽しくプログラミングを学べるよう設計されている。

◇ NotebookLM

Google が開発した生成 AI で、ユーザーが指定した資料をもとに要約や質問応答を行う、学習・研究支援に特化した点が特徴。

◇ 諮問

2024 年 12 月 25 日に中央教育審議会に対して文部科学大臣が出した、「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）」のこと。下記 URL（QR）に公開されている。

https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/mext_00003.html



◇ プロンプト

生成 AI に対して人間が行う指示や質問のこと。

◇ 生成 AI

chatGPT など現在、社会で広く使われている「何かを生成するための AI 技術」

◇ ハルシネーション（誤情報）

生成 AI が誤認や論理の矛盾を含む内容や、事実とは異なる情報を作り出してしまう現象のこと。

◇ ファクトチェック

提示された情報が、正しい事実かを確認すること。

◇ NEXT GIGA

GIGA スクール構想の第 2 期。1 人 1 台端末の更新や ICT 活用能力向上を通じ、より高度で効果的な学びを目指すもの。

例：生成 AI で作成した画像（下図）

- ・使用ツール：Adobe Express
- ・使用モデル：Adobe Firefly Image 3 （※ Adobe の自社製の生成 AI で、商用利用が安全とされている。）
- ・プロンプト：
場所：日本の中学校の教室 人物：日本人の中学生が 3 人
授業中に、全員がそれぞれ自分のタブレット端末を持っていて、お互いのタブレット端末を見せ合いながら、議論しているようす。



学校教育における 生成 AI との向き合い方

対談

信州大学 准教授 佐藤 和紀



※本資料の本文中に出てくるキーワード（青字※）は、p.2 に解説が載っています。

1. はじめに

① 生成 AI の活用の現在地

まず、生成 AI について、いまだどれくらいのこと
ができるのか、どれくらい普及しているのか、
など教えてください。

生成 AI を気軽に使えるようになったのは2、3年前からで、高校生から大学生に上がってきた学生たちの話では、入試の受験勉強で非常に役立ったと言います。ただ、**対話型生成 AI ※**は使ってはいますが、他の生成 AI に関しては全然使われていないですね。だから今日講義で音楽とかを作らせた「初めて」という反応でした。だから初めてということは、もう20歳として古くなっているんだと思うという話で盛り上がりました。

使ってはいるけれど多様性はあまりないと感じました。ガンガン使っているのは、一部のクリエイター気質の人くらいという印象です。対話型生成 AI はだいぶ広がったと思いますけどね。その他の生成 AI はあまり広がってる印象はないです。

最新の生成 AI で、特に学校現場に使えるようなものはありますか？

何でも使えると思うんですよ。「何がしたいか」で多分変わる気がするので、方法から入ると、これは何々で使えるんじゃない？って多分なと思うんですけど、何かもう山ほど生成 AI があるので、**何がしたいかで自分で調べ、自分で新しい生成 AI に会っていく形で向合うのが良い**と感じています。

② 生成 AI の教育での実践例

生成 AI の教育現場での実践例には、どのようなものがありますか。

私が助言者をしている、^{か で な}沖縄県嘉手納町立嘉手納中学校の生成 AI の活用では、100 事例も作っていました。



沖縄県 嘉手納中学校の実践

この中には、先生の活用も、子供の活用もあります。例えば、生徒の学習の振り返りに生成 AI がアドバイスをしたり、生成 AI が学びのロードマップを作成したりするなどです。

このように、学校教育における生成 AI の活用の実践の多くは、リーディング DX スクールのパイロット校などを中心に行われています。きっと多くの方はどういう場面でやればいいのか、どういう活用が必要なのか、という感覚をおもちだと思いますが、**「生成 AI はもういつでも当たり前を使う」ようにしないといけない**という感覚が必要だと思います。

生成 AI :
活用 100 事例



③ 生成 AI の進化スピードの速さ

生成 AI が当たり前だと思えるくらい、考え方を
変えなければいけない、ということですね。

はい。大学1年生に毎年同じメディアの授業をしていますが、昨年の教材が今年の段階でもう耐えることができない状態になっています。さらに一昨年から昨年の進化のスピードよりも、昨年から今年の進化のスピードの方が速くなっています。では来年どうなるかというと、この2倍、3倍のスピードになっていると思うんですよ。

ここまで進化が速いのであれば、「今日使ったアプリ

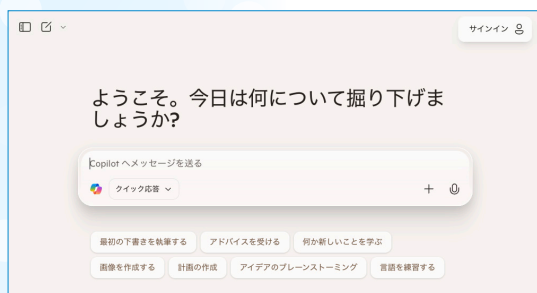


は、明日にはないかもしれない」と考えるべきですよ。つまり、メディアの変わり方というのが今までのスピード感と全然違うので、「生成 AI がこういうところで使えます」という情報は、すぐに価値が無くなるかもしれないと考えたほうがよいと思います。だから、今までの価値観を捨てていけないといけないのだと思っています。

④ 小学校での生成 AI 活用状況

小学校現場での生成 AI の利用については、どういう状況でしょうか。

小学校はまだ実践は少ないんですよ。利用規約の年齢制限もあるので、ChatGPT ※や Copilot ※や Gemini ※のような汎用的なものは使えなくて、小学校では、プログル※などでしょうか。ほとんどの場合は、小学校は先生が使う実践しかありません。ただ、年齢制限が下がって小学生が使えるようになれば、それで使われるようにはなっていくとは思っています…。来年の今頃、この話をまたしたら世界観が変わってくると思っています。



Microsoft Copilot

⑤ 小学校教員の活用

子供に使わせるのはまだ現段階では厳しいですから、まずは先生が生成 AI を使うようになると思います。例えば学習指導要領を読み込ませて授業展開のアイデアを生成 AI にもらうなどといった教材研究などで色々試してみる形になるのではないのでしょうか。

最近では、Google Workspace に Gemini ※が付いています。メールの添削などは結構一瞬でできます。そういったツールが学校で利用可能になれば状況はさらに良くなるのですが、利用を制限している場合も多いため、そういう世界観は先生方に普及しづらいのだと思います。本当はもっと開放すれば先生方も使えるはずですよ。

2. 生成 AI と「個別最適な学び」

① 広がる学び

生成 AI を用いた教材の可能性、という観点で考えをおきかせください。

例えば、教科書も、教科書全部を生成 AI に学習させちゃえばいいんですよ。そうすればもっと他教科や外部教材とのつながり、リンクがたくさんできます。

小学校であれば、横断的にどんどん関連させていくのがよいでしょうか。

そうですね。また、他教科という横の繋がりに留まらず、系統性という観点でもリンクさせることができます。例えば生成 AI に教科書を全部勉強させておけば、このことは次は 4 年生のここで勉強する、といった確認ができるようになるじゃないですか。でも今は教科書がぶつ切りになっていて、その教科書を見ただけでは次に何があるのか、よくわからない状態です。

NotebookLM ※のような生成 AI を使えば、次々に最適な内容がレコメンドされていくといったような、今までの想定範囲を越えたやり方が可能になるでしょう。



Notebook LM

② 生成 AI で個別最適な学びが進化する

生成 AI を使って系統的に学びがリンクするようになると、もっと具体的なページや、活動にリンクできてよいですね。

それができるようになると、個別最適な学びがもっと進化していくと思います。今までであれば（教科の内容は学習指導要領や教科書のつくりの関係で）単元の中で終始していて、次の単元では領域が変わってしまうので、その学びが途切れてしまっていました。生成 AI を使うメリットは、デジタル教科書になっていくことのメリットと重なっていると思っています。例えば、勉強したい人は、次の 4 年生もちょっと予習するとか、そうい

う話ができるようになってくるのだと感じています。

次の学年の内容など、他の要素や異なる表現が多少入ってくると、それがきっかけになって理解できなかったことがストンと落ちて理解できる、というお子さんもいるかもしれませんね。

そうだと思いますよ。ほかに、もっとやっていきたい子が救われるんだと思います。だから自己調整学習とか、個別最適な学びとデジタル教科書と生成 AI がセットで考えられていくと面白い感じがします。

また単元で考えると、今まで通りのやり方で進めながら、生成 AI にちょっとアドバイスをもらおうという感覚だと思うんですよ。けれども、もうちょっと幅を広げてやっていけば、無限なやり方ができるので、自己調整学習に発展させやすいのかなという気はしますね。

3. 生成 AI と「学び方」

① 生成 AI が「学び方」を変える

個別最適な学びを推し進めていくと、先生がそれぞれの子供の考えを拾いきれなくなる場合があるかと思います。ここでもまた、生成 AI の活用が有効でしょうか。

なるほど。それは、生成 AI を使って先生をアシストするという話ですよ。中央教育審議会の諮問※がありました。これもまた、生成 AI や、デジタル教科書ってのはどうなのかという話だと思うんですよ。

そして今話をしてるのは、「子供による学びの自己調整と教師の指導性の在り方」についての話だと思います。

先ほど NotebookLM のようなものが登場してくると、学習の仕方が変わるという議論をしましたが、最近 NotebookLM に要点を音声で聞ける「音声概要」の機能ができました。音声にしてくれると、それでまた勉強の仕方が変わります。

大学生は講義でレジュメをたくさんもらいます。それらはデジタルや紙などさまざまです。まずは NotebookLM にそれらを蓄積しなさいという話を最近しています。

その後にそれを復習したい時に、「音声で要約して教えて」とか、「問題を作って」といったことができるようになり、学び方に変化が生まれていきます。

だから、今まで先生が本当にいなかったらできなかったことを、学習者自身が学び方を習得していれば、その学び方を生成 AI にお願いして実行できる、というやり

方になってくると思います。

そうすると、例えばプリントを作る、ワークシートを作る、小テストを作るというようなこれまで先生が全部やっていたことを、生成 AI がやれるようになる、ということになります。だから生成 AI を使うことで、「学び方に変化が起きる」と捉えるのがよいと思っています。

② 「学び方」を教える

従来の、先生が補充問題やワークを用意して、子供が学ぶというような形も変わっていくということですね。

そうですね。諮問に「子供による学びの自己調整と教師の指導性の在り方」とありますが、先生が学び方を教えれば教えるほど、子供は自分で生成 AI を使いながら、自分で学ぶ（学びを自己調整する）というやり方ができるようになってくると思っています。

したがって、「教師の指導性の在り方」は、何か「内容」を教えるというよりは、「方法」を教えるとか、「学び方」を教えるという話になります。理科であれば、「理科の学び方」を先生たちがいかに教えるかで、生成 AI の活用というものが変わってくるのかなと思います。

「学び方」を教えてなかったら、子供はきっと、ただ生成 AI に「理科の内容」を聞いて深掘りしていくようなやり方をするのですが、それなら今までの WEB でもできたはずですよ。だとすると、生成 AI を活用した学びとは、アウトプット型の学びになるのではと思っています。アウトプット型であれば、プロンプト※をきちんと打てるのだと思います。私はこうだとか、私はこういう人間だとか、こういうことを目的としているとか、だからこういうようなものを作りたくて、理科のこういうような構造をちょっと教えてください…というような。

③ 「学び方」とは何か

子供に対して「学び方」を教えることは難しいと感じます。ただ示すのではなく学習の過程で対話的に「学び方」を獲得できるとよいのではと思いますが…。

多分それは、捉え方の問題だと思っています。

英語や国語を「学び方」と捉えられるかどうかだと思うんですよ。話す・聞くことは「話し方」ではないでしょうか。例えば読むことで「読み方」を勉強してるのであって、題材の「内容」を勉強しているわけではない。読み方を学ぶための題材は本当は何でもいいはずですよ。

読み方を学ぶという目的に応じて、題材を並べてるに過ぎないと捉えられるか、題材を「内容」として勉強してしまうかの違いだと思います。私は、国語のことは「方法」だと思って見ています。読み方、書き方、話し方、聞き方など、「学び方」を学んでいるということですね。

それでは、国語のような教科で得た「学び方」を、他教科の授業でもうまく積極的に取り入れていくのが重要なのでしょうか。

はい。そういう話です。理科にも「理科特有の学び方」があるはずじゃないですか。

例えば、実験の仕方なんか「学び方」です。だから「○○方」って書いてあるものを、全部「学び方」に変換できるかどうかが大事で、それを先生が捉えられているかどうか大事です。「内容」として考えてしまうと記憶になると思いますが、「方法」とか「学び方」として捉えると、この前どうやってやったの？というところから始めて、それがたぶん「活かす」に変わると思うんです。

実験器具の使い方も同じです。個別の記憶にせず、危ないものの共通点は何ですか？ときいたときに答えられない場合は、多分「学び方」として扱われていなくて、個別の記憶としての実験器具の名称ばかり知っている状態だという話になりますよね。だから「学び方」として捉えられるかどうかが非常に大事だと思っています。

そうですね。アルコールランプもガスバーナーも実験用ガスコンロも、熱くて火傷するから使っ

てすぐに触っちゃいけないんだよ、とか。

そういうことですね。そういう捉え方ができるとよいと思っています。これも「見方・考え方」なのかもしれないですけどね。

そうやって他の学びにうまく繋がられるような子供を育てよう、ということですね。

そうだと思います。もちろん知っておかなきゃいけないことはあると思うんですけども、やりながら知っていくっていう感覚になれるかどうかだと思います。

4. 生成 AI が当たり前の教育

① 情報を方法として捉える

生成 AI を現場で活用していくならば、その使い方や ICT の知識に特化して教える時間も重要ですね。情報科教育についてどうお考えでしょうか。

「情報」という教科には2つの性質があると考えていて、一つは情報という内容を理解していくこと、もう一つは、情報を方法や学び方として捉えることです。そして、小学校では、前者より後者が重視されています。

例えば、「プログラミングというものはこうやって、コードを打っていきます」という、知識・技能の話を学ぶのは中学校からかと思いますが、それは小学校では要求されません。ですが、小学校教育で、プログラミング的な考えは求められているわけです。内容的というよりは、方法的な感覚で、学習指導要領にもその基盤となる資質・能力って書かれてるのは小学校だけです。つまりそれは、情報に対して方法的な捉え方になる必要があるってことですね。

だから情報の内容を深めるのは中高だと思いますが、方法をまず習得してそれを生かしていくのは小学校段階、というように捉えています。

仮に情報について学ぶ時間が新設されたとしても、他教科の授業はどう変わるのでしょうか。

基本的に多分「情報」でやったものは教科で生かしていくという捉え方です。

例えば知識・技能を、デジタル学習基盤を前提とする場合どうなるか、という考え方ですね。デジタル学習基盤を活用して、その教科の知識・技能を習得していくという立てつけです。だから「情報」で得たスキルみたいなものは他の教科で十分に生かしなが

② デジタル学習基盤も生成 AI も「前提」

やっていくってことを前提とする、使わないことは考えられない、というような位置づけになっていくと思います。

デジタル学習基盤を前提とした授業とはどのようなものなのでしょうか。そのような授業に変わっていくと、子供の資質・能力はどう変容するのでしょうか。

例えば統計データのグラフを手でかくでしょうか？箱ひげ図なども手書きでは作りませんよね。つまりデジタルの活用はもう求められているけれど、それにみんな気づいていないだけではないかというのが私の意見です。

実際にデジタルを使っている人とそうでない人では全然実感が違うはずですから、デジタル体験のようなものがすごく要求されてると思うんですよね。暗記じゃ無理ですし、デジタルを使ってなかったらどうやって勉強してるんだろうと。



入試問題だってデジタルで作ってるんですよ。なのに手書きさせてるというところが矛盾なんです。

小学校の理科とか算数ですと、まずは手書きでグラフをかかせて、そのグラフについて学んで、それからデジタルを活用してグラフをかいたりする、といった指導の流れになっている場合も多いように感じます。

私たち世代が昔に手書きでやってきたプロセスがあるからそう思うだけであって、いま私たちが手書きでやらない作業は、もうそれ手書きでやるの？と思っています。ですから、**今までの価値観でやるといけないのでは、**というのが私の意見です。

自分たちが学んできた方法で指導をイメージする場合が多く、教え方を変えないまま ICT を足すのではなく、やはり教え方を大きく変えていけないといけない、ということでしょうか。

私はすごくそう思います。

よく理科とか科学とかの世界で、実験ノートに記録する話ってありますよね。実験ノートが世間的に話題になったのは小保方さんだと思いますが、その世代ではまだ紙だったのかなって思うんですよ。

今はそういうデータなんてコンピューターで処理しているはずじゃないですか？なのに紙だなって…と思ってしまいます。実験ノートがある、ないみたいな話になっているけれど、そもそもそんなデジタルで作ってるんじゃないの？っていう感覚です。

③ 紙かデジタルか？よりも大事なこと

今後は、多様な手段の中での「紙」は、だんだん淘汰されていく可能性もあるのでしょうか。

多分、紙ってなくならないとは思うんですよ。例えば本や絵本はなくならないと思います。ですが、いつまで紙にこだわるのかなという感覚でお話をしているという感じですね。紙やノートがあっても、それをどのくらい

の人が見返すのでしょうか。

私は、紙のノートでもデジタルでもどちらでもよいとは思っていますが、自己調整学習のようなことをやらない子供が自分のノートを振り返ることって絶対にはないのではないかなと思っていて。

自分のやり方で記録するトレーニングを受けていない人が、板書だけ写したり、言われた通りにやって写したりしている以上は、ノートに対する愛着もないはずですし、なぜ振り返らなきゃいけないかという、そもそものところから始まるので、その必要性は今まで感じていないのではないのでしょうか。

④ 振り返りについて

受け身で作ってる学習だと、紙のノートでもデジタルでも、見返さないというのはあるのかもしれないですね。

私はそう思うんですよ。大人の仕事ぶりも多分そうだと思うんです。すぐ見返さなきゃいけない仕事もあれば、一生見ないものもあります。だから、その切り分けは多分必要なんじゃないかなと。何でもかんでも振り返る必要はないと思いますし、かといって振り返らない人に成長はないというのが自己調整学習の基本なので。

学びを振り返る必要性を実感することは重要です。自分の学習をちゃんと振り返る習慣をつけさせたり、振り返りの方法を教えたりということは大事なことで、先生が教えたり生成 AI をうまく活用したりして、そういう場面を作っていくことが大切です。各所で自己調整学習の在り方、指導の在り方ということが検討されていますから、これは当然教えていくってことが前提になったらいいなって思っています。

その時に生成 AI を使って、例えば自分のリフレクションを生成 AI で壁打ちするみたいなことが最近結構されてきている印象があります。

学習をまとめましょうっていう最後の 5 分、10 分みたいな時間に手が止まってしまう子供というのは、その場面で何をどう振り返ったらいのか分からないのかもしれないかもしれませんね…。

そうだと思います。多分、振り返り方を教えてもらってないけれど、振り返りなさいって言われてるのではないのでしょうか。だから振り返り方とか書き方とか、そういうのを教えなければいけないのだと思います。それは多分見方・考え方とセットだと思いますけどね。ですから、教わっていないのに振り返りなさいと言われれば、

手が止まるのは当然なのかなという印象はあります。

もっと言えば、文章を書くのが苦手と捉えられていた子供も、もしかしたら書き方が分からないから止まっただけなのかもしれないと考えるのが自然なのかなという印象です。

5. 「何をしたいか」を明確にしよう

生成 AI やデジタル学習基盤を使っていく際、まず何からやっていったらいいだろうと悩む先生も多いと思います。そのようなとき、どのようなことから始めたらいいのか、ご助言ください。

これについては、まずはその先生自身が、何をしたいかを明確化すべきなのではないでしょうか。

私は、何か細かいことをきかれると、「では先生は何をしたいのですか？」ってきいてしまいがちです。例えばよくあるのが、「これは紙がいいんですか、デジタルがいいんですか」みたいな話です。

私は、そんなのデジタルでいいじゃんって結構言いがちです。でもその先生のことを重んじて回答するのであれば、先生がどういう子供を育てたいかに依存するんじゃないですか？と答えます。ここは紙でがつつり書かせたいんだと思っているなら、そうすればいいと思うんですよ。だから先生が何をしたいか、どうしたいかというところが大事だと思います。そこから、子供一人一人の、あなたたちはどうしたいんですか？に変わっていくのが自己調整学習だと私は思います。

そうですね。何のために、生成 AI やデジタル学習基盤を使っていくのか、子供をどう育てていきたいのかが大切ということですね。

はい。だから生成 AI をどう使ったらいいですかと聞かれたら、どう使わせたいんですか？と逆に聞いてみます。すると、そこに先生の世界観が現れると思います。先生の世界観が狭かったら、多分そんなの使う必要がないという話になると思いますが、それでは問題なので、教育研修しましょうとか、学習指導要領を変えましょうとか、教科書から無理矢理変えていきましょくか、といった話に多分なるのだと思います。でも大事ななのは「何がしたいか」ですね。

生成 AI を調べるために使う際にも、自分が「何を問いたいのか」、「何を知りたいのか」と、まずは自分の知りたい何かを見つめ直すことになりますよね。

そうだと思います。知りたいとか、こうしたいとか、そういう欲求や願望が非常に大事な気がしていますね。

そうでないと、多分生成 AI ってこちらが望む結果をうまく出してくれないじゃないですか。特に文章生成・対話型生成は、こっちがいい加減に接すれば接するほど、あちらもいい加減に接してくると思うんですよね。

結構因果関係が似ています。丁寧に接しなければ丁寧に返ってこないという感覚は、その人がいかにそのことに対して欲をもっているか、ということに関わっているのではという印象です。

問い方一つで、生成 AI から返ってくるアウトプットが違うというのは感じました。
問いを生み出す力というのも育てられますね。

そうですね。そういうことだと思います。

現在、生成 AI の進化は目まぐるしいです。

今後は、自己調整学習や個別最適な学びと生成 AI がセットで考えられていくと良いでしょう。

それにはまず、子供が「学び方」を身につけられるよう、指導の方向を捉え直すことです。先生がどのような授業をしたいか、どのような子供を育てたいかのイメージを見つめ直しましょう。



AI 時代に向けた 情報活用能力の指導とは？

常葉大学 准教授 酒井 郷平



1. 教室にも広がる「AI 時代」

近年、生成 AI ※ が普及しはじめ、私たちの日常において AI 技術の活用が身近なものになりつつあります。

こうした技術の活用は、文章生成、翻訳、要約、プログラミングなどあらゆる分野での活用が可能とされ、これまで人力を要していた作業も効率化されつつあります。

さらに、こうした変化は、学校にももたらされようとしています。文部科学省のリーディング DX スクール生成 AI パイロット校の取り組みでは、小学校の国語で生成 AI を活用した文章の推敲の授業が行われていたり、中学校の英語で生成 AI を活用して自らの英語表現を提案する授業が行われていたり、高等学校の情報で、Python を用いたデスクトップアプリを作成する際に生成 AI にコードを提案してもらう授業などが行われたりしています(図 1)。また、教員の校務利用として、学校行事・テスト問題・配布文章の作成での利用やアンケートの集計・分析での活用なども報告されています。さらに、東京都では令和 7 年度より、全都立学校において生成 AI を活用した学習を開始したことを発表しました。この「都立 AI」では、児童生徒に対して生成 AI を活用した授業や探究学習のサポートを行うだけでなく、校務文章作成の教職員の業務負担軽減も想定されています。

このように、GIGA スクール構想の推進により、一人一台端末環境など学校の ICT 環境が整備されたことから、



<https://leadingdxschool.mext.go.jp/r05/ai-school/>

図 1：リーディング DX スクールパイロット校の実践

様々な学校への生成 AI の導入についても今後の議論のポイントとなってくるでしょう。

一方で、学校に生成 AI を導入することへの懸念の声も聞かれます。例えば、「児童生徒が生成 AI に頼りすぎて自分で考えなくなるのではないか」、「誤った情報を生成 AI が提示して、それを子供たちが鵜呑みにしてしまうのではないか」といった不安がしばしば指摘されます。また、現時点では、学習活動に生成 AI を活用するための教員側の知識や指導スキルが追いついていない場合や活用のための知見が十分に蓄積されていないという状況もあります。こうした懸念や課題に対して生成 AI の教育的活用を進めるにあたっては、利便性だけではなく、従来の教育活動と比較した教育的価値とリスクの両面を慎重に見極めていく必要があるでしょう。

しかし、このような新たな技術が導入される段階では、期待と懸念が指摘されることは必然とも考えられます。学校へのコンピュータ教室の設置や、GIGA スクール構想による一人一台端末の導入時にも同様の議論がなされています。こうした中で重要なことは、生成 AI の活用を「使用の是非」だけで捉えるのではなく、「どう使うか」という観点で捉え直すことです。生成 AI を単なる代替手段として考えるのではなく、子供たちの思考や表現を広げる“伴走者（パートナー）”として位置づけ、どのような力を育てるために活用するのかという教育的視点が求められるでしょう。

こうした背景の中で、あらためて注目されるのが「情報活用能力」をどのように指導するかという点です。AI 時代が色濃くなる中で、情報を受け取ることだけではなく、どのように情報を活用していくのかという視点がますます重要になっています。本稿では、こうした AI 時代に向けて情報活用能力を学校でどのように指導していけばよいかという点について考えてみたいと思います。

2. なぜ今、「情報活用能力」なのか

現代の子供たちは、スマートフォンやタブレット端末の普及に伴い、日常的に膨大な情報に触れながら生活し

ここで、情報活用能力について確認しておきましょう。現行の学習指導要領において、「情報活用能力は、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・能力である」と示されています。これはICT機器の操作や検索の技能といった表層的なスキルに留まらず、目的に応じて適切に情報を使いこなしていく力として捉えることができます。さらに、学習指導要領の中で情報活用能力は、言語能力や問題発見・解決能力と同様に「学習の基盤となる資質・能力」の一つとして位置づけられています。こうした学習の基盤となる資質・能力は、特定の教科の中だけで学ぶのではなく、教科等を横断して育成すべき力として記されています。つまり、情報活用能力はすべての教科の学びを支える土台であると考えられます(図2)。



また、探究的な学びの場面においても、情報活用能力は重要になります。例えば、総合的な学習の時間で課題を設定し、調査し、まとめて発表する過程では、必要な情報を自ら収集・整理・分析し、表現する力が求められ

それでは、子供たちはこうした「情報活用」をどのように捉えているのでしょうか。次の章では、子供たちが「情報活用」を捉える際に陥りがちな課題について、焦点を当てて考えてみたいと思います。

しかし、学校現場の実態として、子供たちが情報を「使う」に留まっており、「活用する」までに至っていない場面も散見されます。例えば、小学生がタブレット端末で植物の記録写真を撮影できるようになれば、情報活用能力が十分に育ったと言えるでしょうか。また、中学校

の授業においてクラウドを活用しながら他者参照を行えば、十分な情報活用能力を有していると言えるでしょうか。これらの例では、子供たちは「タブレット端末を使用した撮影方法」や「クラウドを活用した相互参照の方法」を習得できていると言えるでしょう。その一方で、「何の目的で行うのか」、「より効果的に行うにはどうすればよいのか」といった情報活用の見方・考え方が意識されないまま端末操作が行われているのではないのでしょうか。こうした指導が繰り返されてしまうと、普段使用している端末やアプリが使えない状況になると途端に情報活用が行えないという事態になってしまいます。

こうした課題を改善するためには、子供たちに情報端末やアプリの操作方法を覚えさせるだけではなく、情報活用を行う際の視点を意識させる必要があります。子供たちの情報活用の見方・考え方を意識させるための教材の例として、一般財団法人LINE みらい財団が提供している「GIGA ワークブック」をご紹介します。「GIGA ワークブック」は、学校の授業における情報活用場面に焦点を当て、ネットの特性や適切なコミュニケーション方法、情報のリスクなどの情報モラルを含む情報活用能力の育成を目指した教材です。教材は、「ビギナー（小学1～3年生向け）」「スタンダード（小学4～6年生向け）」「アドバンスト（中・高校生向け）」に分かれており、45分版と15分版の2種類のワークが掲載されています。

このGIGA ワークブックの中には、写真の撮り方について考えるワークも掲載されています（図3）。このワークは、ただ単に写真を撮るだけではなく、撮影の目的に応じて、どのような点を意識して撮影することが効果的かを考える内容となっています。また、情報の共有の仕方について考えるワークもあります（図4）。このワークは、ストック情報とフロー情報の違いに意識しながら情報の性質について考える内容となっています。このような教材やワークを通じて、子供たちが情報を活用する場面での見方・考え方を意識することで情報活用能力を高めることができるでしょう。

これからの子供たちの情報活用能力を育成するためには、子供たち自身に「良い情報活用とは何か」を意識させる機会をもたせ、自分なりの情報能力の見方・考え方を育てていくことが重要です。

4.AI と共に学び、生きるために必要な力とは？

生成AIをはじめとするAI技術が私たちの暮らしや社会に大きな変化をもたらす中で、私たちは生成AIと競い合うのではなく、「共に学び、生きるための力」を育てていく必要があります。ここでは、従来の情報活用能



図3：どのように写真を撮ればよいのか
(スタンダード版／写真を撮る／活用スキル)

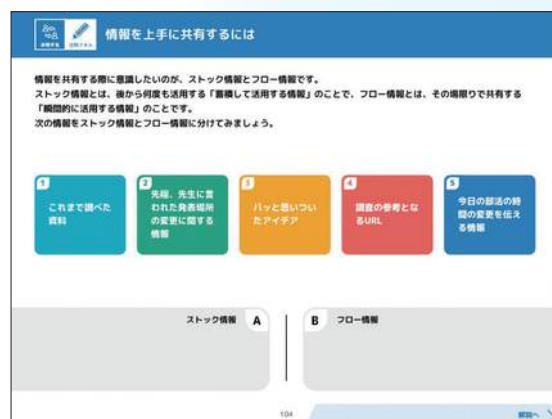


図4：情報を上手に共有するには
(アドバンスド版／共有する／活用スキル)

力に加え、3つの視点からAI時代に必要な力について考えてみたいと思います。

① 対話力

まず、1つ目は「対話力」です。現行の学習指導要領においても「協働的な学び」というキーワードがあるように、他者と協働的に議論や交流を行いながら学びを深めていくことが重視されています。ここに生成AIが導入されれば、子供たちにとって「友達」「先生」「生成AI」のような多様な相手と対話する必要が生じます。ここで確認しておきたいことは、「対話とは何か」ということです。対話とは、文字通り一方的に話をしたり、聴いたりすることではなく、他者間でやりとりを行いながら相互に作用して事を進めていくことが重要です。しかし、授業で目にする子供たちの様子の中には、クラスの友達と「会話」はしているものの、その実態は“わからないことを尋ねて、聞いた内容に従って、終わり”という場面もみられます。これでは、対話が行えていると言えないばかりか、本人にとってみれば目的を達成するための“最適な方法”として学習してしまうかもしれません。このような課題が挙げられる中で、子供たちは日常的に「対話」

を意識的に行えているのでしょうか。

対話を意識的に行うためには、「目的によって、誰と対話するかを選ぶ力」が大切です。例えば、以下のような目的があった場合に、“知っている人に聞く”だけが最適な方法でしょうか。

①アイデアを増やしたい

②アイデアを絞りたい

③アイデアをより良くしたい

④アイデアに対して自信をもちたい

⑤アイデアをわかりやすく表現したい

①や②は専門的な知識を多くもっている人と話をすることが有効かもしれません。一方で、③、④、⑤はあえて自分よりも詳しくない人と話をすることで、わかりやすい表現であったり、自分では気づけなかった視点をもったりすることが出来るかもしれません。しかしこのような目的や誰と対話するかなどを意識しないまま生成 AI を導入すれば、「何かあればすぐに生成 AI に尋ねれば良い」という思考に陥ってしまうかもしれません。

また、「対話の中で子供自身に主語をもたせること」も大切です。他者と協働的に議論する場合においても「私は～」という文脈がなければ、尋ねて終わりになってしまいます。生成 AI も同様に、対話的な活用を想定するのであれば、自分の考えをもったうえで生成 AI との会話を進めていくことが重要となるでしょう。さもないと、従来のインターネットの検索エンジンと同様にわからないことを検索するツールに留まってしまいます。生成 AI に特化すれば、プロンプト（指示）も重要です。生成 AI に何かを尋ねる際、単に「教えて」と入力するのではなく、「〇〇について、△△の立場から、具体例を挙げて説明して」といったように、文脈や条件を整理して伝える力が求められます。これは、AI を使いこなすうえでの基本であり、裏を返せば、自分の思考を言語化し、他者（AI も含む）とやり取りできる力がなければ、AI から得られる情報も限定的になってしまいます。このように AI 時代においては、他者との「対話力」が重要な資質・能力になってくるでしょう。

② 読解力

2 つ目は、「読解力」です。AI が提示する情報は非常に自然な文体で書かれているため、子供たちは一見するとそれを「正しい答え」のように受け入れてしまいがちです。しかし、AI が出力する情報にはフェイクニュースのような事実誤認や文脈のずれ、論理の飛躍が含まれて

いる場合があります。そのため出力された文章を「どのような構造で書かれているか」「どこに根拠があるか」「一貫性はあるか」といった視点で読み解く力が必要です。こうした力は、国語の授業のみで育まれるわけではなく、全ての教科において重要な力となります。GIGA スクール構想により一人一台端末環境が実現している中で、紙面に記された文字から読解する場面もあれば、デジタル情報から情報を読み解く場面もあります。いずれの場面においても、必要な情報を取捨選択しながら、批判的思考を働かせて収集していく力が必要となるでしょう。

③ 課題設定力

3 つ目は、「課題設定力」です。生成 AI の登場により、情報収集や情報の整理・分析、まとめ・表現といった探究活動の一部はコンピュータに頼れるようになりました。しかし、そうしたなかで「課題設定」つまり「問いを立てる力」は人間にとって重要であることを再認識させられます。前述した通り、現状、生成 AI を使用する際にもプロンプトが必要のように、コンピュータは与えられた課題を解決することは得意なものの、自ら問いを立てることはまだまだ苦手です。そのため、人間が AI と共存していくための役割として、「何を調べたいのか」「どんな観点から考えたいのか」「どんな比較をしたいのか」といった問いを自ら立て、課題を設定することが重要となってきます。

それでは、課題を設定するためによい問いとはどのような問いでしょうか。これに関連して、GIGA ワークブックには、次のようなワークがあります。もし、「消しゴム」をテーマに 5 つ疑問を作るとしたらどのような問いが考えられるでしょうか（図 5）。ぜひ、みなさんも考えてみてください。

考えられた方は、5 つの疑問の中から、「ネットで検索すれば、答えがわかるもの」を消してみましよう。その

図 5：調べるべき「よい問い」を考えよう
（アドバンス版／調べる／活用スキル）

中で、残った疑問はすぐに答えが見つからない、換言すれば深めることが出来る問いになっているのではないのでしょうか。こうした問いは、「なぜ〜」や「もし〜」などを付けた疑問であれば作りやすくなります。このような問いを立てる力を育てるためには、普段の授業の中でも物事を問い直したり、深掘りしたりすることを意識的に取り入れることが大切です。また、探究的な学びを通じて、子供たちが自分の興味関心を起点に課題を設定する機会を設けることも有効でしょう。

以上のような、「対話力」「読解力」「課題設定力」は、いずれかを伸ばせばよいというわけではなく、相互に関連させながら総合的に身につけていく必要があります。AI時代だからこそ、「何を知っているか」だけでなく、「何を問い」「どう学び」「どのように他者と関わるか」が問われると考えられます。情報活用能力に加え、こうした力も育むことでAI時代を上手に生き抜く人材の育成に寄与できるのではないのでしょうか。

5. 情報モラルの力をどう育てるか？

子供たちが日常的にICTを利用する中で、インターネットに起因した様々なトラブルに巻き込まれるケースが報告されています。AI時代においても、こうしたICTやインターネットを活用することによるリスクとどのように向き合うかは重要な課題となります。そこで、情報モラル教育の課題とポイントについて考えてみたいと思います。

情報モラル教育のあり方も、GIGAスクール構想をきっかけに変化してきました（図6）。GIGAスクール構想以前には、家庭でスマートフォンやパソコンを使用している子供たちにとっては情報モラルが身近な問題であったものの、教室の中には利用していない（問題を意識していない）子供たちも含まれていました。しかし、GIGAスクールが開始されると学校の中でICTの活用をする機会が増加し、網羅的なリスクに対応する必要が生じました。そして、NEXT GIGA ※ と呼ばれる次の段階では、学校や家庭でのICT活用がますます日常的なものとなり、

GIGAスクール以前	GIGAスクール(第1期)	NEXT GIGA
部分的なリスクに備える	網羅的なリスクに対応する	活用に伴うリスクに対応する
使っている／使っていないが混在する情報モラル教育	家庭だけでなく、学校でのリスクに対応する情報モラル教育	活用を前提として自律的にリスクに対応する情報モラル教育
子どもたちとICTの関係「使っている」「使っていない」	子どもたちとICTの関係「慣れ」「便利」	子どもたちとICTの関係「学び」「道具」

図6：情報モラル教育の変化のイメージ

それに伴うリスクへ対応する必要が生じることが予想されます。生成AIについても、学習や生活において活用する場面が増える反面、そこでのリスクにどのように対応していくかは重要な問題です。このような活用を前提としたリスクに対して、どのようなことを意識して指導していく必要があるのでしょうか。

まず、大事な点としては、「リスクへの自覚を促すこと」が挙げられます。子供たちの中には、ICTやインターネットに関する危険性を頭で理解していても、その危険が「自分には関係ない」、「自分には起こらない」と考えてしまう場合も多くあります。この状態では、いくらインターネットの危険性を伝えたり、実際に起きたトラブル事例を伝えても、自らの行動を変えようとする動機にはつながりにくいでしょう。そこで、まずは「自分もトラブルにあうかもしれない」という問題行動の自覚を促す必要があります。

例えば、次の5つの内容について、ご自身がご友人や同僚からされて嫌な順番に数字を並び替えるとどのようになるのでしょうか。

- ①すぐに返信が来ない
- ②なかなか会話が終わらない
- ③知らないところで自分の話題が出ている
- ④自分が話をしているときにケータイ・スマホをさわっている
- ⑤勝手に自分の写真を公開される

この数字の並び替えについては、人によって順番が異なることが明らかとなっています（酒井ほか 2016）。このワークを通じて、自分と相手の嫌なことの認識のズレを比較することで、普段は「自分は相手の嫌がることはしてない」と考えている人も、「自分の気づかないところで相手の嫌なことをしていたかもしれない」という自覚をすることにつながります。

また、「自分は絶対に生成AIで個人情報を書き込まない」と考えている子供がいた場合にも、「個人情報を書き込まないようにしよう」という指導ではなく、「生成AIに個人情報を書き込んでしまう時はどんなとき？」というシチュエーションを考えさせる「場面強制想像法」が有効です。こうしたシチュエーションを想像させ、子供たち同士で共有させることで、「その状況なら生成AIに個人情報を書き込んでしまうかも」という自覚につながることが期待できます。このように子供たちにとってのリスクを自覚させることが、指導の第一歩と言えるでしょう。

もう一つ重要な点は、「リスクを見積もる力を育成すること」です。私たちは日常において、安全と危険を明確に線引きできない場面も多くあります。例えば、インターネット上や SNS で情報を発信する際も同様です。この書き込みは絶対に大丈夫ということは難しく、書き込みのリスクにはグラデーションを意識することが重要です。また、書き込む内容だけではなく、どこで誰に発信するかによってもこのリスクは変化するため、子供たちには、「何が危険か」だけではなく「どれくらい危険か」を予測しながら活用する練習が必要です。そのため、「SNS で不適切な情報は絶対に発信しない」という指導だけではなく、こういった特徴があれば気をつけなければならないかを意識させることが重要となるでしょう。

GIGA 端末においても、「撮影した写真は絶対に公開しない」ではなく、「クラスの人々に公開しても良い写真」「学校全体に公開しても良い写真」「地域の人に公開しても良い写真」といった段階を意識させながら、子供たちに写真を撮影させる練習をすることも有効です。生成 AI のリスクについても、こういったリスクが生じるかを予測させ、それがどのように対応しなければならない段階なのかを考えることが将来的なリスクにも対応できる力と言えるでしょう(図 7)。このように AI 時代に伴い、情報活用とリスクの切り分けが難しくなる中で子供たちに上手にリスクと向き合う情報モラルを身につけさせることが大切になります。



図 7: リスクの段階に応じた対応方法

6. 情報活用能力の育成は AI 時代への準備

ここまで述べてきたように、AI 時代に向けて「生成 AI を使える力」だけではなく、「生成 AI と共にどのように学び、どのように生きるか」を見据えた資質・能力の育成が重要になると言えるでしょう。

その中核となるのが「情報活用能力」であり、AI 技術の存在が前提となる時代において、情報の信頼性や多様性を見極め、他者と協働しながら自分の考えを構築していく力はますます重視されていくものと考えられます。

また、生成 AI の出現は「人が行うことを減らす」だけではなく、「人があえて行うべき部分」を見直すきっかけになるとも考えられます。4 章でも述べたように、生成 AI が即座に文章を作成する中で、「対話力」「読解力」「課題設定力」といった営みは依然として人間ならではの領域です。今後は、こうした「人間らしさ」の部分に着目した教育のあり方も見直す必要があるかもしれません。また、情報活用能力の育成は教科を横断して行われるべきであり、そのためには各教科においてどのような「見方・考え方」に基づいて子供たちが学習活動を行うかということも大切な視点となります。

生成 AI をはじめとする AI 技術は、よく「副操縦士」といった表現をされることがありますが、副操縦士が増えたからといって操縦士が何もしなくていいわけではありません。操作状況の確認（操作スキル）、副操縦士とのコミュニケーション（対話力、読解力）、副操縦士への態度（情報モラル）など、意識しなければならないことはなくならないはずです。このように、AI 時代にはやることなくなくなるわけではなく、今とは異なった視点での資質・能力が求められます。そのためにも、子供たちには AI 時代の準備として、将来に向けた情報活用能力を身につけさせることが大切となります。

東京都教育委員会（2025）「全都立学校で生成 AI を活用した学習が始まります！」<https://www.kyoiku.metro.tokyo.lg.jp/information/press/2025/05/2025051201>（閲覧日：2025/7/7）

文部科学省（2017）小学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説【総則編】

文部科学省・国立教育政策研究所（2023）「OECD 生徒の学習到達度調査 PISA2022 のポイント」https://www.nier.go.jp/kokusai/pisa/pdf/2022/01_point_2.pdf（閲覧日：2025/7/7）

LINE みらい財団「GIGA ワークブック」<https://line-mirai.org/ja/events/detail/new/41>（閲覧日：2025/7/7）

酒井郷平・塩田真吾・江口清貴（2016）トラブルにつながる行動の自覚を促す情報モラル授業の開発と評価—中学生のネットワークにおけるコミュニケーションに着目して—、日本教育工学会論文誌 39 巻（Suppl.）、日本教育工学会、pp.89-92

さとう かずのり 佐藤 和紀（信州大学 准教授）

教育工学、教育方法学、情報教育・メディア教育、ICT 活用授業



1980 年長野県出身。2018 年東北大学大学院情報科学研究科・修了，博士（情報科学）。専門分野は教育工学，教育方法学。特に情報教育，ICT 活用授業，教育の情報化，教育の方法と技術。東京都公立小学校・教諭，常葉大学教育学部・専任講師を経て，2022 年より信州大学学術研究院教育学系・准教授。2023 年より独立行政法人教職員支援機構・フェロー，2025 年より文部科学省初等中等教育局・視学委員。日本教育工学会・理事，日本教育メディア学会・理事，日本教育工学協会・常任理事。文部科学省「GIGA スクール構想に基づく 1 人 1 台端末の円滑な利活用に関する調査協力者会議」委員，「初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関する検討会議」委員等を歴任。

その他の書籍は下の URL または右の QR コードから
<https://www.satou-kazunori-lab.net/book>



（著書）

- ◆『これでできる！ 個別最適な学びと協働的な学び：GIGA スクールはじめて日記 4』堀田龍也，佐藤和紀，泰山裕，大久保紀一郎，さくら社（2024）
- ◆『教師の学びも個別最適・協働的に！：GIGA スクールはじめて日記 5』堀田龍也，佐藤和紀，三井一希，八木澤史子，さくら社（2025）
- ◆『第Ⅳ部 これからのメディアと教育 ① 学校教育における 1 人 1 台端末時代のメディア活用』佐藤和紀，NHK 放送文化研究所，放送メディア研究，18，放送 100 年教育メディアの変遷とメディア教育の深化』NHK 出版（2025）
- ◆『忙しすぎる先生のための校務×クラウド ～現場の先生 20 名が実践する、校務がはかどるアイデア 75 事例』株式会社ストリートスマート，堀田龍也，佐藤和紀，インプレス（2025）
- ◆『ICT 活用の理論と実践 Ver.2: DX 時代の教師をめざして』稲垣忠，佐藤和紀，北大路書房（2025）
- ◆『デジタル学習基盤と情報活用能力』佐藤和紀，三井一希，泰山裕，東洋館出版社（2025）

他

さかい きょうへい 酒井 郷平（常葉大学 准教授）

教育工学、情報モラル教育、ICT 教育、教育デザイン研究



1990 年岡山県出身。2018 年愛知教育大学大学院・静岡大学院教育学研究科修了，博士（教育学）。専門分野は教育工学，情報モラル教育，ICT 教育，教育デザイン研究。静岡大学教育学部・学術研究員，東洋英和女学院大学・助教・講師などを経て，2024 年より常葉大学教育学部学校教育課程・准教授。文部科学省「情報モラル教育推進事業検討委員会」委員，学校 DX 戦略アドバイザー等を歴任。情報モラル教育や AI 時代における情報活用能力など，現代的な課題に関する教育について実践的観点から授業・教材開発等に取り組んでいる。

（著書）

- ◆行動改善を目指した情報モラル教育ーネット依存傾向の予防・改善ー。酒井郷平，塩田真吾 著，静岡学術出版（2018）
- ◆『専門職として成長し続ける教師になるためにー教職詳説ー。人言洞』山崎準二，紅林伸幸 編著（担当：共著，範囲：第 9 章「Society5.0 における学校と教師」）（2023）
- ◆『学校現場で役立つ生徒指導・進路指導ー教師をめざす人のために』藤原和政，谷口弘一 編著（担当：共著，範囲：第 11 章「インターネットやスマートフォンに関わる問題」 pp.168-186），北大路書房（2025）
- ◆『Society5.0 時代における 情報モラル教育の理論と実践ーリスクへの「自覚」と「対応力」の育成を目指してー』酒井郷平，塩田真吾 編著，ムイスリ出版（2025）

他

2025 年 8 月発行

発行所 学校図書株式会社

〒101-0063

東京都千代田区神田淡路町 2 丁目 23 番地 1

TEL:03-6285-2916

URL:<https://gakuto.co.jp>
