

第1回富山県教育DX推進会議 議事要旨

- 1 日 時 令和5年8月1日(火)10:00～
- 2 場 所 県民会館611号室
- 3 出席者 教委内部委員11名 外部委員及びアドバイザー4名

4 議 事

- (1) 報告事項
 - ・富山県学校教育情報化推進計画アクションプラン
- (2) 今回の検討テーマについて
 - ・学校における生成AIの利用について
 - ・1人1台端末の更新について
- (3) 教育CIO・CDO補佐、アドバイザーからの助言

5 委員発言（要旨）

【各委員・アドバイザーからのご意見・ご助言等】

<生成AIに関して>

- ・生成AIについては、現段階では難しい話だが、使用を停止する方向にはならないと考えている。
- ・有名な生成AIには（ChatGPTだけでなく）、Microsoft、Googleなども存在するが、それ以外にも翻訳ソフトのようなAI技術を使ったアプリなどの活用が進んでいる。
- ・知らず知らずのうちにこういったAIを利用することが増えると予想される。
- ・AIの出力を鵜呑みにせず、正確さを常に確認する必要がある。
- ・AIを利用する場合、その結果が適切かどうかを判断する力が重要であり、その力がなければ利用することは難しいと感じられる。
- ・ガイドラインはアップデートされていくが、それを基に正しい判断をする力や情報を見極める力をつけることに精力を注ぐべきと考えている。
- ・文科省のガイドラインを活用し、その有効性を発揮するための考察が必要である。

- ・文科省のガイドラインは夏期休業前に急いで出されたが、注意点や避けるべき行為などが詳述された「べからず集」のようであり、生成AIを積極的に活用すべきであるというトーンは削げ落ちているように感じている。
- ・同時に、生成AIの可能性についてのメッセージが5月に公開された「AIに関する論点整理」に書かれている。その「AIに関する論点整理」を元に文科省の委員会では有識者によって検討中であり、その結果が年度内ぐらいに出されるだろう。
- ・AIの変革が産業革命やインターネット革命と同等の重大な変化を引き起こす可能性があること、そしてその事実を正確に語る人は現状存在しないが、日本は生成AIに対して積極的に、その活用が日本人に適しているという行政側の発想がある。その理

由として、日本の文化にしみついた「ドラえもん」や「鉄腕アトム」のような人間と寄り添うAIのイメージがある。法律でAIの利用を制限しようとするヨーロッパや北米とは異なり、日本はガイドラインを作る一方で、AIの活用を進めるという違うスタンスを取っているとみている。

- AIのブームは1960年代から始まり、2010年からは第三次ブームが続いている。2015年頃には深層学習（ディープラーニング）が実用化され、将棋や囲碁のような分野で人間を超越するレベルに到達した。現在の生成AIは、このようなAIとは異なるものであり、この認識が必要である。
- 生成AIのスタートは2017年のTransformerという技術で、これは深層学習やニューラルネットワークよりもシンプルな形であり、言語などに対して強力なツールとなることがわかった。GPTの3.0、3.5、4.0などはこのTransformerモデルの進化形で、取り込む言語の学習量を高めることでこれまでできなかったことが容易になり始めている。したがって、Transformer以降の生成AIは、画像認識や深層学習などの従来のAIとは異なるものが突然のように始まったのだと考えるべき。
- ChatGPTが昨年11月に誰でも利用可能になった。ChatGPTの一般公開により、その活用方法についての議論が生まれている。広島G7サミットにおいて、日本は国際的なルールづくりを主導したいと表明している。
- 5月には産業界向けの生成AIの利用ガイドラインが出ており、産業界では早急に取り組んでおり、各社は一斉に競争の中で業務への取り組み方を模索している。
- 昨年11月から始まった動きは、今年7月のガイドラインに従いつつも、既存のPDCAサイクルでは処理しきれないほどのスピード感を持って進行していると認識している。スタートアップ企業やベンチャー企業ではOODAループという別のマネジメント手法を用いている。これは状況を判断しながら、時々刻々と行動を起こす手法であり、生成AIについてはこれを採用することを提案したい。
- （教育現場でのAI利用については、）教師の業務への活用が最初にくるのではないかと。教師のAIリテラシーという共通認識がそろっていないと、活用が進まないと考えられている。
- 大規模モデルのリリース状況や様々な製品リリース状況から、「このスピードで世の中は動いている」と認識している。生成AIの1つであるGPT1.0から4.0までのバージョンが出ており、さらなる機能追加が考えられている。応用システムはこれをバックエンドで使用する仕組みで動いており、1つ1つの固定的な利用計画を作るのは難しいと認識している。
- AIを効果的に活用することで、教師の業務軽減を図りつつより効果的な教育ができるようになればと思う。
- 自分の子供の就職活動時に、生成AIを活用して志望動機を作成した経験がある。生成AIは、適切な志望動機を提案する他、具体的な質問にも答える能力があり、たたき台を効率的に作る用途には適している。自分としては、子供に自分で考えて欲しいが、今の時代ならではだとも感じた。
- 生成AIは大規模言語モデル（LLM）を用いてインターネット経由で回答を生成し、AI

サービスがこれを提供している。

- 無償で利用できる生成AIとして、OpenAI社のChatGPT、Google社のBard、MicrosoftのBingチャットがある。これらのAIは無償でも十分に利用でき、利用コストが安価というメリットがある一方で、具体的な質問に回答する過程で機密情報が流出する可能性がある点がデメリットになる。
- 自組織で生成AIを構築すれば機密情報の管理が可能だが、その構築と運用コストは非常に高く、完全に構築できるのは日本でも数社のみとされている。
- 生成AIのメリットとしては、自然言語処理技術による文書生成や自然な会話ができるため、コミュニケーション能力の向上が期待できる。また、文書生成やアイデア出し業務の自動化により、学習サポートやテスト作成、業務効率化が期待できる。
- デメリットとしては、生成AIが過去の情報に基づいて答えるため、新規の創造や判断が必要な場合には不適當である。また、インターネット上の公開情報から学習するため、すべての情報が正確でなく、不適切な回答をする可能性がある。回答に対しては必ず裏付けが必要となり、入力データを学習に使用するため、個人情報や機密情報等の漏洩の危険性がある。また、著作権等の権利が考慮されていないため、回答を個人利用以外で利用すると、著作権を侵害するおそれがある。
- 富山県庁でも無償版の生成AIを業務で試験的に利用中である。
- 教育現場での生成AI利用に関しては、生成AIサービス提供会社によるサービス利用が想定され、例えば、OpenAI社のChatGPTは13歳以上で利用が可能だが、13歳以上18歳未満の場合は保護者の同意が必要で、Google社が提供するBardやMicrosoftが提供するBingチャットは18歳以上、成人のみが利用可能なため、学校現場ではChatGPTの利用が考えられ、中学生以上での利用となる。
- 利用ルールとしては個人情報・機密情報等を入力しないこと、入力データ等をAIに学習させないことが求められる。また、回答データが正確な情報であるか、差別や偏見を含んでいないかを確認する必要がある。回答データの利用は個人、または学校内限りとし、それ以外については著作権侵害の可能性があるため利用を避けるべき。
- 生徒向けの生成AIの利用例としては、学習のサポートやアイデア出し（学園祭のテーマ、自由研究のテーマ等）、論文の添削などが考えられる。
- 教員向けの利用については、自組織でLLM（Large Language Model）を構築することが理想だが、コストがかかるため生成AIサービス提供会社のAIを利用することが現実的。
- 教員の利用ルールも生徒と同様に、個人情報・機密情報等を入力しないこと、入力データ等をAIに学習させないこと、正確な情報であるか差別語・偏見を含んでいないか確認することが必要。
- 利用例としては、経験の浅い教員のサポートや業務の効率化が期待できる。具体的には、テスト問題や授業内容のアイデア出し、論文等の添削、翻訳などが考えられ、会議や打ち合わせ等の議事メモから議事録を作成する用途で生成AIの利用が可能である。
- 香川県教育委員会ではパイロット的な取り組みとして生成AIツールの規約を設定し、子供の発達段階や特性を踏まえ、中学校以上での使用を適當と考えている。しかし、小

学校段階では生成AIを全面的に禁止するのではなく、情報モラル教育の一環として、教員が授業中に生成AIとの対話内容を提示するという方法を中心に考えている。子供自身が生成AIを直接使用するのではなく、先生が使用する様子を見せることで情報教育を行うことを意味する。

- 佐賀県教育委員会では、生成AIのガイドラインの活用例として、授業や学習活動の例示よりも先に、学校の報告書や保護者への連絡文書などの公務での活用に重きを置いている。これは教員の業務負担軽減を主眼に置いた措置である。
- 埼玉県教育委員会では、生成AI使用のための独自のチェックリストを作り、教職員の中では教育利用に関する校内ルールがあるかを確認している。児童生徒向けには、情報の真偽を確かめるような生成AIの使用方法についての学習が行われている。児童生徒が生成AIを適切に使用できているか確認するために、チェックリストが設けられており、各学校がチェックリストに基づいて適切に行動していることが確認できれば、その使用許可が出されている。
- 生成AIについては、最初は教師から活用するべきで、そうでなければメリット・デメリットの理解促進が進まない。
- 端末が導入された初期には、生徒間で情報モラルの問題が多発していたが、最近ではそれがかなり減少した。
- 校務で教師が端末を多く使うようになると、失敗する事例も出るとは思われるが、これは時間と共に減少すると推測される。
- 生成AIについても、教師が初めて使う際には多くの失敗があるかもしれないが、その失敗から学び、AIの教育活用方法が徐々に明確になれば、失敗は減少すると思われる。
- 小学校レベルからは情報モラル指導が重要であり、特に情報の真偽を見極めることが大切で、具体的には、情報源の確認、個人情報漏洩防止、著作権問題等を小学校の教員は指導しているとのこと。生成AIの活用については、中学校からという話もあるが、小学校段階からでも相当取り組んでいく必要がある。
- 生成AIを利用して、形式的なものであるとか形式的なものを活用すればよいといった意見があったが、もう少し具体的な活用場面が分かるとよい。
- 情報モラル教育は小学校段階から進めていくべきだと思うが、新しい技術があれば使いたくなるのが子供たちなので、個人情報保護のための学校における取り組みの具体例を紹介いただきたい。
- 小学校での生成AI利用についての現状は、まだ使ってみたことが無い状況。ただし、（小学校でも）教員は使い始めているところだが、現状では、記録の作成や文章の執筆時において、あいまいな条件設定や微調整のレベルでしか活用していない。
- （小学校でも）長年にわたり、情報モラルについて強調してきているが、子供たちはしばしばネットの情報をそのままコピー&ペーストして使用する傾向がある。情報の真偽を判断するスキルを教えるために、担任が各引用元や出典を明らかにし、真偽を

検証する習慣を小学校3年生から徹底している。結果として、5・6年生になるとそのようなコピペの行為はほぼなくなる。

- 例えば、3・4年生の頃はネット情報の丸写しをするが、5・6年生になるとそれがほとんどなくなり、自分の考えを重視し、引用元をしっかりと書けるようになる。小学校においては発達段階に応じた情報モラル指導が徹底されていることが大切である。
- まずは生成AIを教職員が利用して、知見を蓄えた上で、生徒への利用を検討することになると考えている。
- 県庁デジタル化推進室のワーキングチームに、教育企画課ICT教育推進班も参加して、ChatGPTの業務への活用を試験利用している。
- 県庁内では現在、どの業務に生成AIを使用できるかを有志で実験している。具体的には、会議の想定問答作成などがある。AIを使うと時間を節約でき、より良い質問が出てくると感じており、具体的な会議の内容をAIに教えると良い結果が得られるが、情報漏洩を防ぐために細かい内容は教えていない。これらの事例から、会議の場などでもAIが活用できると考えられる。
- 生成AIや情報教育に関しては、県内である程度標準化したような環境を整備し、高校進学時に格差が生じないようにという助言には同意である。生成AIの活用には、これからいろいろな課題を含めて検証していく必要があるが、教員個々のスキル差や、ばらつきが大きいことから、業務・資質向上の研修がなかなか難しい。これまでもいろんな研修をやってきたが、とりわけ情報のスキルを活用した教育となると、資質向上を図る際に課題がある。
- 所管の働き方改革について、新たな技術の取り入れや業務改善の方法について議論が行われている。公務での利用や授業での活用方法、学校の報告書作成などにAI技術が活用できる可能性があるとの意見が出たが、具体的な方法はまだ見えていない。既存の定型フォームを活用する方法や、過去のものをも参考にするといった改善方法が既に存在しているが、生成AIの利用方法が明確でないため、その活用には課題があるとの意見があった。新たな技術への挑戦には失敗を許容しない風土や新規事項への恐怖感が壁になっていると感じる。具体的な業務への適用例の提案や、安全性に配慮した運用方法など、より具体的なアドバイスが求められている。
- 現在、どのように教職員研修を実施すべきかを模索している。特に、生成AIについては教育委員会から県立学校に対して「使ってもよい」という文書を出したが、皆手探りの状況であるため、Bardの申請数も伸び悩んでいる。具体的な方針や研修内容がなければ、研修は難しいと感じる。そのため、全国的な状況や各地の事例などを伺いたい。
- 委員からの意見は特に印象的で、「こんなことをしたい」と思った事が、どんどん現実になっていくスピードの速さを感じた。現在考えている研修方法や教員のスキル向上、子供の学力向上について、今行っていることが正しいのか悩むことがあるとして

も、委員の意見を参考に、失敗を恐れずに進めていくべきだと思う。所管の教職員研修や小中学生への指導において、委員のご意見にあった視点を持って臨みたい。

<1人1台端末の更新について>

- ・ 他の自治体では、セキュリティ等も検討してBYODを導入している事例もあると聞いているので、今後の検討材料としては必要なこと。
- ・ タブレット等の更新においては、県の学校教育情報化推進計画の目標である「ウェルビーイング」と「持続可能な開発目標」の2つの視点が大切であると認識している。
- ・ 学習指導要領にも「持続可能な開発目標への貢献」について言及があり、これら2つは非常に重要であると考えている。
- ・ 教員研修や校内研修を充実させ、特に若手の先生が安心して働ける環境を提供する必要性についても触れておきたい。
- ・ 10代の子供や若者たちが自分自身を肯定し、自分の居場所に安心感を持つことが重要で、その感情が多ければ多いほど、自己肯定感の向上や挑戦する気持ちが高まると示す調査結果がある。
- ・ 同様の傾向は20代の若手教員もあてはまることで、教師の居場所が教室や職員室にあれば、学校においても、同僚との関係性を高め、自己肯定感を向上させることができる。
- ・ ICTを活用して素晴らしい授業を行い、生徒の夢を伸ばすような教員たちを育てるためにも、校内研修や相談環境などを充実させることが重要である。
- ・ 大学もこのような研修を通じて、自己学習を支援する環境を提供中であり、富山県、富山県教育委員会、各県立学校との連携を通じてこれを進めていきたい。
- ・ 現在、一斉学習から複線型授業へとシフトが進んでいることを共有している。複線型授業は自分のペースで学ぶことや、自分の関心のある課題に取り組むことが特徴である。
- ・ 一斉学習と異なり、児童たちが取り組む課題は各自異なるため、お互いの学習内容や思考を即時に共有する必要がある。児童が困ったときや悩んだとき、他の児童の作業を参照しやすいように、端末が活用され、共有のスピード感が大幅に向上している。
- ・ (小学校)4年生では、端末を使いながら新聞作りの授業を行っており、教師は各学生の端末に新聞のレイアウトを配信している。配信された資料はいつでもどこでも閲覧可能で、授業中に自分が作りながら参照するなどしており、自宅でも学校の掲示物を思い出しながら作業を進める必要が無くなった。
- ・ 自分の成長や変化を文字や写真を用いて可視化し、認知する力が育つような環境が整えられ、文章や写真をすぐに撮影して追加することができ、振り返りの視覚化が容易になっている。
- ・ (小学校)6年生は振り返りを文章で打つことで、文章量が大幅に増えている。文章作成が苦手な子や識字障害の子でも、端末を利用することでなんらかの入力が可能である。手書きを行う子供たちの文章量も増加傾向にある。
- ・ 児童生徒にとって、個別最適な学びと協働的な学びを達成するためには、端末の利

用が不可欠である。子供一人一人が主語となり、自分のペースで進めるためにも、端末は必要とされている。

- ・ 特別支援教育的視点も考慮し、誰一人取り残さない工夫がされている。「困ったボタン」のような機能を立て、質問等のサポートを届ける仕組みが整備されており、互いに学び合う環境が構築できている。
- ・ 教師にとっても、一人一人の学習状況や取り組みを把握し、適切なアドバイスを出すために、端末の利用は必要とされている。端末を活用することで、教師が生徒一人一人の学習状況を確認し、滞っている生徒への対応が可能となる。教師にとっても、デジタル学習基盤としての端末の活用は不可欠であり、学習と校務の両方で利用していくべきである。
- ・ 端末の更新の必要性として、セキュリティの確保、操作や学び方の指導の担保、機器の（安定稼働のための）破損・故障対応、高度情報化社会を生き抜く資質を子どもたちが育んでいくことが必要。これら確保のためには整備されたICT環境が必要である。小・中学校では同じ条件での学習が進められるが、（自治体間で）利用に差があると、高校段階において生徒のICT資質能力に格差が生じ、指導が困難となる可能性がある。小・中学生段階での自治体格差をなくすためには、端末の導入、セキュリティ確保、活用までのプロセスを考慮した県の啓発活動を強く進めていただくことが必要で、それによりすべての子どもたちに、一定程度の資質能力を身に着けさせることができるようになる。
- ・ 国のGIGAスクール構想に基づき、児童生徒1人1台端末の整備が進行中であり、これに伴う高速大容量通信回線の展開も進んでいる。本県でも各学校全校種の児童生徒・教職員に端末を配備し、オンライン環境を確保し、ICT教育の充実させようとしている。国の経済財政運営の改革の基本方針では、「国策として推進するGIGAスクール構想の1人1台端末について、公教育の必須ツールとして、更新を着実に進める。」としている。県としては、端末やネットワーク環境の安定的維持のため、1人1台端末の更新に関する考え方を国に示してもらい、高等学校分も含めたICT環境整備に関する財政支援の拡充を全国都道府県教育長協議会等を通じて国に要望しているところ。

【事務局への質疑応答】

- Q 今後、BYODをどういう形で入れていくかということは、検討事項の1つになっていくのか。
- A BYOD（ブリング・ユア・OWN・デバイス、自己所有端末の持込利用）の導入に関しては、国の整備方針、あるいは他県の整備状況等を踏まえて今後検討していくことになる。