

第 2 回までの議論についてのコメント（第 3 回生成 AI 検討会議提出資料）

【今井翔太様の発表について】

- ・ 「ホワイトカラー的な能力に関しては、ほぼ全ての能力で人間を超える。LLM の知識が全分野において人間の博士号取得者レベルになる」といったご意見について。AI は問題の本質を見抜けない（見抜こうとしない）、問題そのものの発見をしない（しようとしない）、既存の知識を使えない（フレーム問題を解決できない）、遠い分野の知識をひらめきで統合させることができない AI は、新たな知識を創造できないものである。
- ・ 本来教育において身に着けるべき知識は「知っている断片の量」ではなく、転移可能で拡張させることのできる「生きた知識」であるという認識（エピステモロジー）に基づいて議論を進めることが必要なのではないか。

■ 大局的な視点での生成AIの影響

- 従来であれば教員との時間的・物理的制約、あるいは感情的な配慮により教育機会が不十分だった分野に関して、生成AIの利用により習熟度が向上
 - 生成AIを補助的に使うことにより自力で解決できる課題が増えることで自信がつき、学校で教えられた分野の熟達や、未知の分野へのチャレンジ（プログラミングによるアプリ作成等）につながる
 - 「既に存在する問題解決能力（テストなど）」はAIが人間を超えるようになり、子供たちが無力感を感じてしまう可能性
 - 意図せずフェイク情報を生成することで誤った知識を持つ可能性
- ・ 確かに創造性を要しない（知識を拡張することがない）、単なる「与えられた問題を解くこと」は生成 AI のほうが早く正確になる可能性はあるが、しかし ChatGPT3.5 では（4であっても）、算数・数学のもっとも基本的な概念が理解できておらずハルシネーションを起こしている。（例えば「6割」が1の何%にあたるのか、 $1/2$ と $1/3$ では量が多いのはどちらかなどの問題に間違える。）このように数の量に対する感覚をまったく持っていない生成 AI が、子どもたちに、抽象的な概念を接地させることを助けることができるのだろうか。
 - ・ 子どもたちが AI に対して持つのは無力感といったご意見については、子どもたちが持つのは「楽をして答えを出してくれる」という気持ちではないだろうか。また、これは、自分で概念を理解した上で自ら答えを出し、さらに発展させていこうという、これまで人間の知識を拡張させてきたエピステモロジーに多大な負の影響を与えるのではないか。

- 「AIが仕事を奪うのではなく、AIを使いこなす者によって仕事が奪われる。よって教育段階では、従来教科よりAIの使い方を積極的に学ぶべき」との言説があるが、個人的には賛同できない。むしろAIを使いこなすには人間自信の素の能力が必要であり、義務教育レベルの知識は確実に身につけることを前提にAIに関して最低限の教養があればよい
 - 専門知、あるいは人間世界の解決すべき問題発見能力を身につける準備として義務教育を機能させる（義務教育レベルの知識がなければ、専門知は身につかない）
 - 人間の不完全さ、人格、コミュニケーションこそが人間の本質であることを強調する
- ・ ポイント 1、ポイント 2 については全面的に賛成である。ただし、義務教育レベルの知識がしっかり身につけていない子どもたちが、学級の 60~70%はいる状況の中で、そちらをどうするべきかをもっと真剣に考えるべきだと思う。そのとき、AIを使えば子どもたちの記号接地が進み、現在まったく理解できていない概念が理解できるようになるのかを真剣に考えるべきではないか。

【利根川委員の発表に関して】

2. 全体のトーンをもっと推進モードにし、パイロット校の次が続くような工夫を
- 全ての学校を目指しつつも、足元はパイロット校からの広がり重要ではないか
 - その際に、現場のやる気・挑戦を、管理職・教育委員会がブロックすることのないような推進モードのガイドラインに

情報活用能力の体系的な育成が必要

4. 情報活用能力育成の一層の充実、体系的・継続的な情報教育のための時間等の整備
- 中学校技術分野、高校情報科は指導すべき内容に対して時間が足りない
 - 原山小学校のように、情報活用能力を体系的に育成する時間を確保することは有効
- Q. 「情報 I」全体としての授業時数についてどのように感じますか？
-
- | Category | Percentage |
|-----------------------|------------|
| 指導内容と授業時数のバランスはちょうど良い | 0.7% |
| 指導内容と授業時数のバランスはもう少し良い | 2.5% |
| 指導内容と授業時数のバランスはもう少し悪い | 14.0% |
- ・ 小学生のときから授業でこのような取り組みをすることは「情報教育」の一環としてはとても重要であり、「情報教育推進」の観点からはそれが望ましいかもしれないが、小学校、中学校は、文部科学省の様々なセクションから降りてくる「〇〇に力を入れるべき」ですでに飽和状態にある。生成 AI の取扱いに関して学校現場にガイドラインを出す上で、推進モードにする以前に、本来の学びのあり方など伝えるべきメッセージがあるのではないだろうか。
- ・ 本来あるべき「情報リテラシー」は「生成 AI がハルシネーションで間違った情報を出力することを理解する」「間違った情報とほんものの情報を見分ける方法がわかる」「生成 AI とどう共存するか理解する」といった内容を超えて、情報の海から、必要な情報の本質をつかむ直観、その直観を使い、自分として、しっかり結論を下すことができる人材を育てることが、情報教育の目標でなければならないのではないか。

- ・ 利根川委員の提供しているプログラムは優れたものだと考えるが、その上で、敢えて質問させていただくと、発表の中で、留意点や、懸念する点についての言及が何もなかったことがかえって気になる。子どもたちのポジティブな発言しか拾っていないというバイアスはないのか。また、プログラムの効果について、今後実証的に検討することを考えられているか。その場合、何を指標にしてどのように調査をするのか。また、短期的な「おもしろい」「ためになった」ではなく、長期的に子どもの学び方、学びに対するエピステモロジーに及ぼす影響について検討することが必要なのではないか。
- ・ このことを考えるうえで、スマートフォンからの類推は有益かもしれない。スマホは今、社会に欠かせない道具になった。スマホがないと、海外では列車や飛行機にも乗ることができないし、直前の重要事項の告知も気象警報もスマホがないと受け取ることができない。他方、スマホには危険な側面もたくさんある。子どもたちが危険、あるいは不適切な情報に簡単にアクセスすることができる、ネット上で、SNS によるいじめが行われる etc.
- ・ スマホの使用は今でも学校での使用を禁止している学校は多い。それにも関わらず、子どもたちは大人よりもずっと素早く、スマホ使いの達人になった。
- ・ このことを考えると、生成 AI も、あえて使い方を授業の時間を使って教えなくても、子どもたちは便利で必要なら勝手に学ぶ、という考え方もあるのではないか。敢えて貴重な授業の時間を使うなら、使い方や、情報倫理を「教える」ことよりも、子どもたちがいつも「よい判断をするために何が必要か」を考える習慣づけをするような試みが必要なのではないだろうか。
- ・ また、子どもたちのスマートフォンの日常使用については、今、身体や心に及ぼすネガティブな影響が、多くの研究論文や一般書籍にて指摘、報告されている。しかし、社会ではスマホが使えないと円滑に生活ができないような状況にあり、それは現代社会の抱える大きなジレンマである。生成 AI の使用についても、早晚おなじことが起こるのではないかと思う。学校で何時間かのプログラムで「AI も間違える」というようなことを経験させても、その効果は非常に限定的なように思える。
- ・ むしろもっと大事なのは、スマホをどう使うか、生成 AI をどう使うか、という限定的な枠組みの中を超えて、学校でのすべての教科や活動を通じて、どのように自分で意思決定をし、判断をするか、どのような判断がよい判断でどのような判断がよくない判断なのかを子どもたちが自分で常に考えるようになるような学びができる教育に対して、生成 AI が本当に有効かどうかを突き詰めて考えるべきなのではないか。