

好評連載
世界の教育リーダー
クルト・ハーン(3)

好評連載
本格的コンプライアンス
経営への舵取り
~問われる日本の大学・行政と大学人

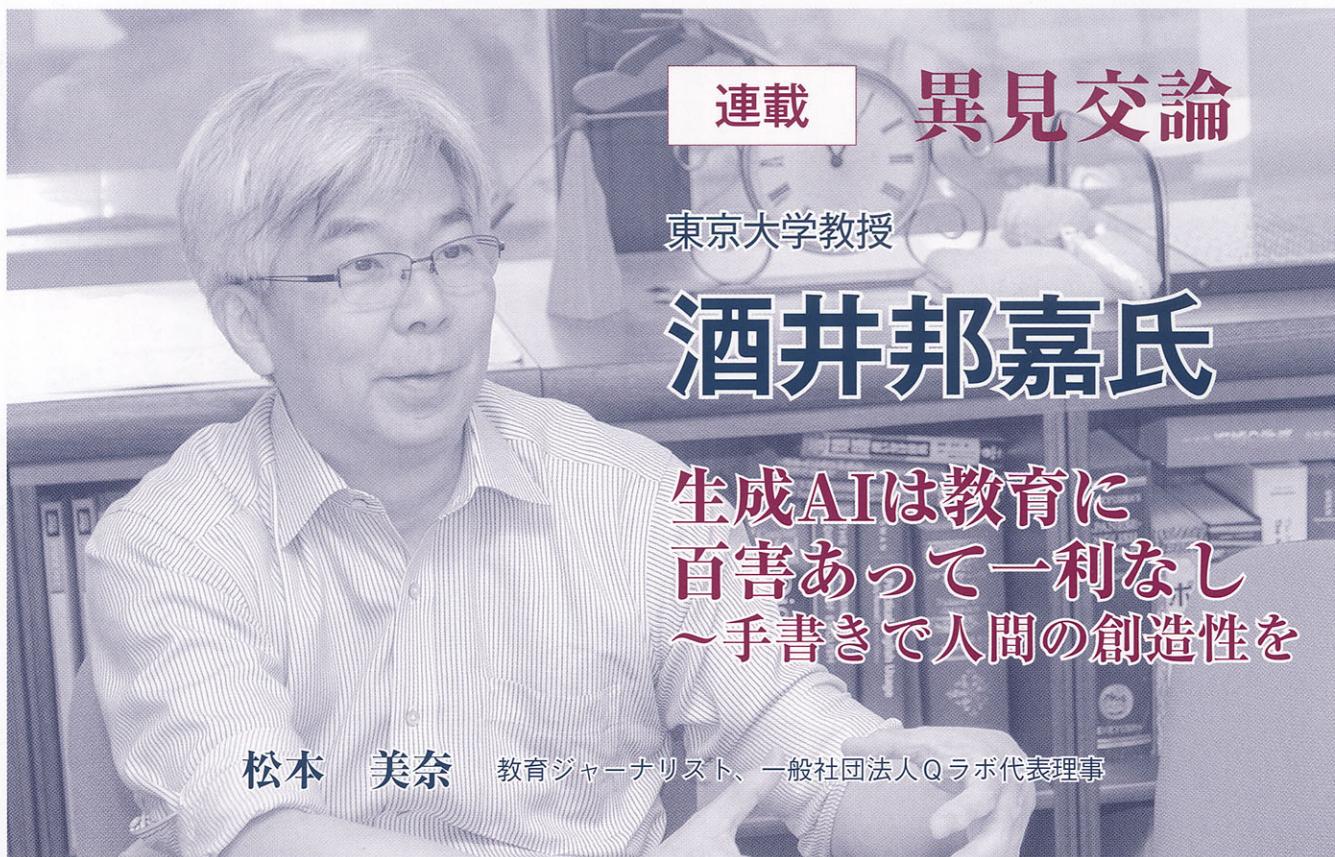
好評連載
大学教育を変える、
未来を拓く
インターンシップⅢ

大学教育をメインとした
テーマアップ通信

2023
August No.561
8月14日号

科学文学部

教育通信



ジース 教育新社

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-23 宗保第2ビル
Phone. (03)5282-7183 Fax. (03)5282-7892

月2回発行(第2・4月曜日)

東京大学教授

酒井邦嘉氏

生成AIは教育に百害あって一利なし
～手書きで人間の創造性を

(さかい・くによし) 1964年、東京生まれ。東京大学大学院理学系研究科博士課程修了。マサチューセッツ工科大学客員研究員を経て現職。著書に「言語の脳科学」「科学者という仕事」「チョムスキーと言語脳科学」ほか。

活用前提の議論は危険

——教育現場の方々が困っています。チャットGPTの扱いをどうしたものか。今のところ、活用する方向に傾いていますね。特にICTやAIの専門家は、「禁止はナンセンス」と言っていますが。

酒井 生成AIには明らかなリスクがありますから、そうした決めつけや、使用を前提とした議論は危険です。「新しい技術を恐れてはいけない。使えるものは使わなくては」といった「あたり」行為がまかり通るはずはありません。それならドーピングやカンニングはもちろん、核兵器やロボット兵器なども活用すべきということになってしまいます。

——確かに。とはいっても、すでにさまざまな生成AIが日常に入り込んでいて、排除できないのも事実です。

酒井 もう後戻りできないかもしれませんのが、「だから使うしかない」と言うのは詭弁ではありませんか。

教育に関する限り、生成AIは百害あって一利なしです。教育の目標は、自分で独立して考えられる人材を育てるのですから。

——同意します。とはいえ、対話型生成AIは、質問に対しそれらしい回答を作り出すシステムだから使いたくなるのでしょうか。

酒井 そうしたチャットボットに対して「対話型」と呼ぶのは適切ではありません。あくまで「対話風」に仕立てられているだけです。

聞き手・文・松本 美奈 教育ジャーナリスト、一般社団法人Qラボ代表理事

から。

対話とは、相手の考えている言外の意味を含めて推理することです。つまり発話意図や意味処理から心情理解までが必要です。「対話型」と言つた時点で、あたかも普通に「対話」ができると錯覚させてしまいますが、これらの機能は全く搭載されていません。

——生成AIはこちらの質問を理解しているわけではないということですか。

酒井 そもそも、人間と同じように言葉を理解させようという設計ではありません。

例えば「太郎が花子に自分の写真を撮らせた」という文を考えてください。これは「太郎自身の写真を撮らせた」と「花子自身の写真を撮らせた」という二通りの理解ができます。ところが今の生成AIは、前者しか認識できません。さらに問い合わせると、関係のない文脈を持ち出したり、「通常、人は自分自身の写真を撮るために他人に頼むことはありません」と決めつけたりします。

——チャットGPTとやりとりしていても、妙に噛み合わないと思つていました。使う側の意図を読めるように設計されていなかつたらなのですね。

酒井 それに生成AIはわれわれの感情などもわかりません。心がないからそれは当たり前ですが、人間側が勝手に感情移入して、「対話している」と勘違いしているだけです。かつて日本で流行したペット型ロボットに近いですね。

——そういえば、ペット型ロボットに名前を

付けるのは、日本人だけと言われていました。チャットGPTにしても「チャットくん」と呼んでいる人も見かけます。

酒井 日本人には新しいものに飛びつく傾向

がありますからね。たとえ拙い「対話」でも、がちです。依存度が上がることで、AIの足らない部分を自分に都合良く補つてしまふことになる。片思いがひとりでに増幅する感じです。

——東京大学など²も「活用すべき」という

指針を出しましたね。

ケンブリッジ大、「A-I使用は剽窃」を表明——A-Iが賢いというべきか、人間が愚かと

いうべきか。

酒井 人間の言語の設計は完璧ですが、心が

未熟なのです。

生成AIを賛美する人は「裸の王様」などだと思います。王様の「新しい服」は、賢い人だけに見えて愚かな人には見えないのだ、と仕立屋が言うと、王様も家臣も見栄がありますから、自分には見えるふりをする。生成AIも同じことです。

——新しい生成AIも、その技術の正体を見極めなくてはいけないということでしょうか。

酒井 「禁止はナンセンス」と言うのも、そ

の真の姿を隠そうとする企図が見え隠れする

強弁です。人工知能学会が出しているメソ

セージ¹も「一律な利用の禁止は何も生み出しません」と述べることで、「良い技術には

見えない」という論を最初から封じています。

——「大規模生成モデル」を「核兵器」に置き換えてみると、この文章の奇妙さが見えてきますね。

酒井 人類に危機を及ぼしうる技術は、ます一法律の禁止をしてから議論を始めなくてはなりません。核兵器に対するパグウォッシュ会議や、遺伝子組み換えに対するアシロマ会議を思い出してください。

——東京大学など²も「活用すべき」という指針を出しましたね。

酒井 その一方で、イギリスのケンブリッジ大学は、「生成AIの使用は剽窃とみなす」という宣言を迅速に行いました³。これは、ケンブリッジ大学の見識を表明したもので

す。

メディアでよく使われている「AIの進化」

▲注▽

¹ 「人工知能学会としての大規模生成モデルに対するメッセージ」 <https://www.ai-gakkai.or.jp/ai-elisi/archives/info/>

² 「一律な利用の禁止は何も生み出しません。積極的に利用する前提でのように教育に活用するかを検討すべきと考えます」(二〇二三年四月二十五日)
東京大学公式サイト「生成系AIについて」
<https://uttelecon.adm.u-tokyo.ac.jp/docs/20230403-generative-ai> (110) | 111 年
四月二一日)

「生成系AIを有害な存在であるとして利用禁止するだけでは問題は解決しません」「積極的に良い利用法や新技術、新しい法制度や社会・経済システムなどを見出ししていくべきではないでしょうか」と活用を促している。

という言葉も不適切です。技術の進歩があつても、文明としては退化に向かう可能性があります。科学者や技術者が価値観を与えては決していけないので。

——チャットGPTに、「チャットGPTが教育に与える影響を、メリットとデメリットに分けて説明して」と質問したら、こう答えました。メリットに「個別化された学習体験」、デメリットとは「情報の信頼性の懸念」などです。意外とよくできているな、と感じたのも事実です。

酒井 そうした借り物の言葉に踊らされてよいのでしょうか。今やネット上にそうした情報が溢れていますから、そうした作文はたやすいことです。出どころがわからないのに、それを「正解」のように受け止めてしまつたら、教育や学習は終わりでしよう。これまで

の電卓や電子書籍、スマホやタブレットとも事実です。

酒井 そうした借り物の言葉に踊らされてよいのでしょうか。今やネット上にそうした情報が溢れていますから、そうした作文はたやすいことです。出どころがわからないのに、それを「正解」のように受け止めてしまつたら、教育や学習は終わりでしよう。これまでの電卓や電子書籍、スマホやタブレットとも事実です。

△注▽
3 ケンブリッジ大学公式サイト「盗作と学术的不正行為」
<https://www.plagiarism.admin.cam.ac.uk/what-academic-misconduct/artificial-intelligence>

「○لتا GPTなどのAIプラットフォームによって作成されたコンテンツは、学生自身の独創性を表すものではないため、一種の学術的不正行為とみなして大学の規定に基づいた処置を行う」と厳格に対処する)」が明記されている。

4 Future of Life公式サイト「自律型兵器・人工智能とロボット工学研究者からの公開質問状」
<https://futureoflife.org/open-letter/open-letter-autonomous-weapons-ai-robotics-japanese/>

いった電子機器と比べられないほど恐ろしいのは、その点です。

——パソコンやインターネットなど、新しい技術が入つてくるたびに私たちは騒いできました。問題もあるけれど、その度に乗り越えてきた。だから今後も活用していくかもしれません——というのが行政や大学の見解です。

酒井 こうした議論は明らかに誤りです。そこでは都合の良い技術が並べられているだけなのですから。毒ガス兵器や地雷、そして化学兵器から生物兵器の脅威はどうなのでしょう。どれも明らかに「活用」できない技術ではありませんか。

今や、AIを搭載して攻撃目標を自動的に定めるような「自律型兵器」がドローンに搭載されて、実際に戦争で使われています。そうしたロボット兵器の開発と使用を禁止する提言⁴が科学者を中心になされています。その中には、言語学者のチョムスキーや物理学者のホーキングも入っていました。プロパガンダへの生成AIの利用についても、議論する必要があります。



教員の仕事は「学生を疑つ」ことか?

ようによつと指示してきました。それは、他人の作成した電子ファイルを無断借用したケースが発覚したことがきっかけです。

今後は生成AIの使用が懸念されるため、手書きのノート以外の持ち込みを禁止した筆記試験を実施する」とになるでしょう。

——手書きの原点に戻るということですね。

——酒井先生は大学の講義で、手書きでのレポートを学生に課しているそうですが、今後はどうしますか。

酒井 これまで、安易なコピペーストを防止する策として、必ず手書きで提出する

異見交論

酒井 生成AIの使用を禁じたとしても、発覚を覚悟しても使う学生が出てくるかもしれません。そうすると、生成AIで書いたかどうかを見破る以前に、学生が信用できなくなってしまいます。教員が疑心暗鬼になつて、学生を疑うことが仕事になつてしまつたら、それは教育の崩壊です。学生の方も、教員と信頼関係が築けなくなるのですから。

——生成AIによる文章を下書きに使うのもだめでしょうか。

酒井 「何%までなら許容範囲」という線引きはできませんからね。一度味を占めたら、一〇〇%でも罪悪感を覚えないようになるでしょう。

——厳格なはずの入試会場でも不正が起きていますからね。

酒井 スマホが試験室に持ち込まれたら、問題文の撮影から文字の読み取り、生成AIによる解答作成まで、瞬時にできてしまいます。このように試験で決して使つてはならない不正な手段を、なぜ普段から推奨しようとするのでしょうか。「生成AIによる文章の間違い探し」など、無理矢理ひねり出したような活用例ではありませんか。

頭のよい学生ほどタイパとコスパに敏感ですから、できるだけ頭を使わなくて済む方法を探そうと頭を使うことでしょう。ネット情報の検索ができるようになつてから、「考える前に検索する」のが常態化しまいました。この嘆かわしい風潮に、生成AIによる文章作成が追い打ちを掛けようとしていま

す。

チヨムスキーラは今年のニューヨークタイムズの記事⁵で、こうした安易なAIの利用が「われわれのサイエンスを退化させ、われわれの倫理を貶める」ものだと言っています。

——「教育の倫理」もいよいよ手がつけられなくなる。

酒井 これからは、作文の宿題もレポートも、そしてエントリーシートから社内文書まで、

誰が書いたのかわからなくなります。自分でゼロから文章を書かない限り、自身の実力もわからないでしょう。そつやつて自分の力量から目をそらし続けてしまつたら、教育の意義自体が揺らぎます。AIによる「個別化された学習体験」が当たり前になれば、「よい教育、悪い教育」という倫理を問うう」ともなるのです。

電卓は「考える」とを放棄せん

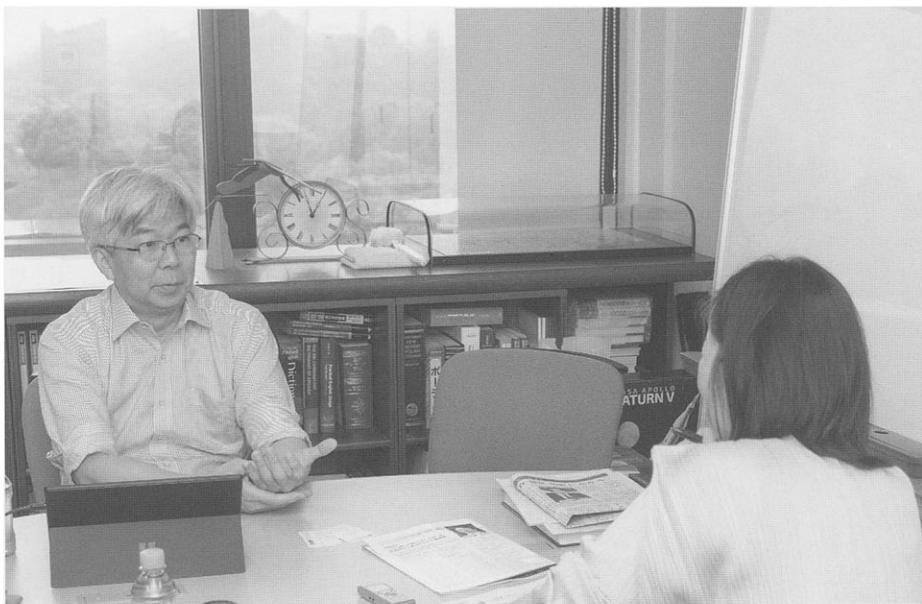
——先ほど電卓を例に挙げられました。電卓の「」とが学習指導要領に登場したのは昭和四十三年の「」で、「計算機などによつてかけ算や割り算をしてわざしつかえない」とされました。その一〇年後の昭和五十三年には「電卓」という単語が使われるようになり、その後、「使わせてもらひつかえない」から「適宜用いさせるようにすること」や「積極的な利用」へと変化しています。

酒井 これは数学教育界でも賛否が分かれていますが、生成AIをめぐる議論とよく似たところがあります。

日本とは異なり、海外では試験でも多機能の電卓を使用することを認める国がありますし、それでも「数学の学力に影響がないよう

△注△

5 The New York Times 「ホーム・チヨムスキーリー：チャットGPTの豊かな期待」
<https://www.nytimes.com/2023/03/08/opinion/noam-chomsky-chatgpt-ai.html>



です」というデータ⁶も示されています。日本は技術導入の「後進国」なのでしょうか。

そうすると、「電卓を教室で積極的に利用するなら、生成AIも同様にすべきだ」とか、「生成AIを禁止していたら、中国や欧米に後れを取ってしまう」といった議論がまかり通ってしまいます。しかしそうした議論は、「筆算」する力と「文章」を書く力を短絡的に同一視した点で誤っています。

数学の学力では、概念の整理や定理の証明といった考え方を重視されますから、筆算が多少苦手でも目立たないのでしょう。しかし、文章を書く力がなければ考えたことを言語化できませんから、あらゆる教科に深刻な影響をもたらします。言語能力は、あらゆる学びの基礎にあるのです。

「そろばん」という道具は、電卓とは全く異なります。計算の過程で「数」や「桁」の変化が目に見えることで、暗算にも役立ちます。そして、正確な計算結果に対する達成感が得られるということに、明確な教育的効果があります。電卓を用いた場合との違いは明らかででしょう。

子どもたちが早くから電卓を使ったとしても、レジ打ちが速くなるといった実利的な効果はあるかもしれませんが、数学の学力に資

するものではありません。むしろ、教育現場で電卓を「適宜用いさせる」ということの是非を問い合わせました。

——これだけ普及した電卓に対して、それはなぜですか。

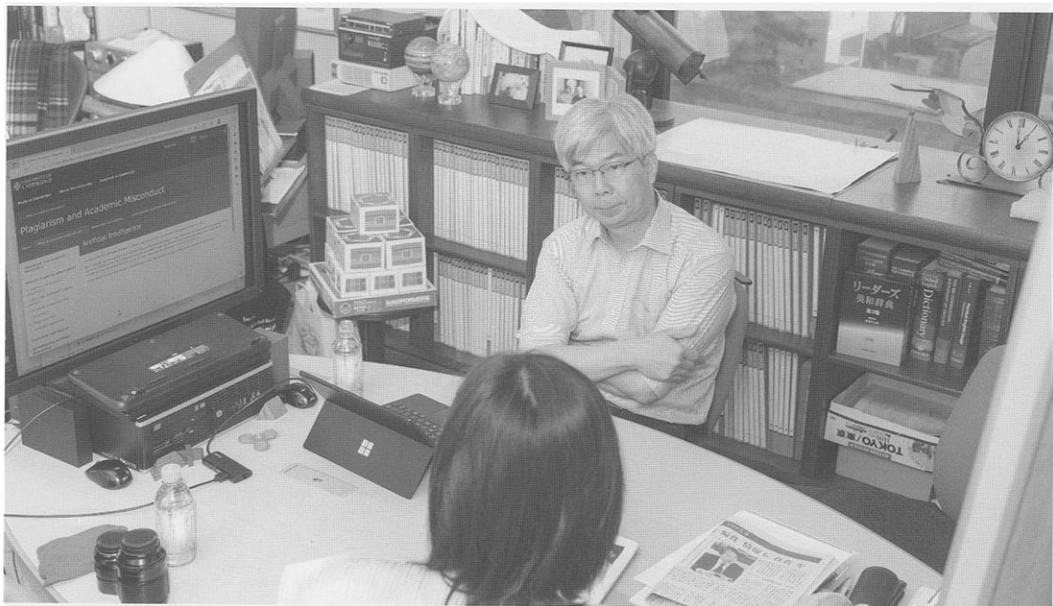
酒井 生徒に電卓を使わせることで、「時間をかけて計算するのは無駄なことだ」と教えこむことになるからです。同様に生成AIを使わせることで、「時間をかけて文章を書くのは無駄なことだ」と教えることになります。

——計算問題の宿題で電卓を使ったかどうかが見分けられないのと同じことが、作文でも起ころうですね。

酒井 筆算の過程を書かせたとしても、途中の計算で電卓が使えますからね。ワープロの「かな漢字変換」や「予測変換」の延長として、生成AIが普通に使われるには時間の問題でしょう。

しかし、「考えることを放棄させる」ような教育ほど不毛なものはありません。最初に「百害あって一利なし」と述べたのは、そのためです。今後の議論も、生成AIの普及の程度に左右されてはいけないと思います。

先ほどのケンブリッジ大学では、理論物理の博士論文に対する審査であっても、基礎的な背景知識を含めて口頭試問を行っています。論文を提出するだけでは、何をどこまで理解し、すべてを実際に当人が書いたかがわからないからです。一般的の博士論文審査では、論文の内容に関連した専門的な討論が中心ですが、生成AIが使われた可能性を考えれば、



それだけでは不十分でしょう。

これを一般化すると、人を信じるには対面の対話が基本だということになります。それが難しければ、その人の書いたものを相当数読み込まなくてはなりません。芸術家が対象であれば、その人の作品群に徹底的に触れる

△注▽

6 新興出版社啓林館サイト「世界の数学教育・日本の数学教育」長崎栄三 <https://www.shinko-keirin.co.jp/keirinkan/kosu/mathematics/sekai/nagasaki02.html>

必要があるわけです。

人間が育てる人間の力

——教育で人間の能力を引き出すにも、対面の対話が基本だということですね。

酒井 人を育てるのも人ならではの技です。それは決してAIで代用できるものではありません。もちろん書物や映像から学ぶこともできますが、それらが人間の優れた創作物だからこそ靈感を与えられるのです。「生成AIから新たな発想が得られる」などと言う人は、よほどの名人か、玉石混淆——しかも「玉」は方に一つもない——がわからない人か、そいはずかでしょ。



——その藤井聰太さんはAIソフトを使って将棋の稽古を「壁打ち」のようにしていると報じられています。AIは人の力を鍛えることができるのでしょうか。

酒井 藤井さんの場合は、AIが得意とする局面ごとの形勢判断を取り入れることで、思考の幅を広げていったのでしょう。

先日、最年少で将棋の名人位と七冠を達成した藤井聰太さんは、AIで強くなつたとよかれども、「壁打ち」がわからない人か、そいはずかでしょ。

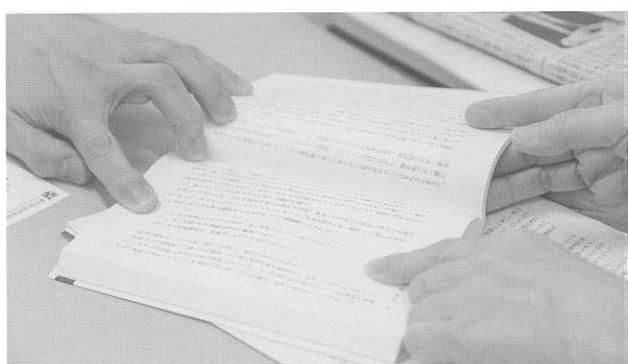
将棋や囲碁でAIが使えるのは、勝ち負けを基準として「最善手」という評価が定まるからです。しかし言語や対話では、そうした評価が全く定まりません。その違いを無視して「将棋AIをプロ棋士が使っているんだから、生成AIだって同じように使えば良い」と言うような議論は乱暴で、私は許せませんね。生成AIを実際の対局に使つたらカンニングになつてしまふのですよ。

将棋棋士の羽生さんや藤井さんは、AIを超えるような手を対局中に考え出すことができるわけで、そうした創造的な営みは人類の未来に希望を与えてくれます。

——彼らは人類の代表と言えるかもしません。

酒井 AIソフトと「壁打ち」をするにもそ

(3) AIの候補手を、後続手に自力でつなげられること	7 酒井邦嘉 編著／合原一幸／辻子美保子／鶴岡慶雅／羽生善治／福井直樹著『脳とAI—言語と思考へのアプローチ』中公選書、二〇二二年、P.六七
(1) AIが見つけるような手を、高い確率で自分でも思いつけること	(2) AIの指示手の意味を自分で解釈できること



れなりの実力が必要で、初心者はもちろん、中級者でも無理な相談です。

将棋AIを使う人が自らの実力の向上に活かす条件として、私は次の三点を挙げたことがあります⁷。

仮にAIが「ハイリスク・ハイリターン（大きな損失と高い効果）」の指し手を見つけたとして、それを無条件に「正解」だと思って採用してしまうと、後続手で大失敗をやらかして逆効果になつてしまします。

つまり、AIに匹敵する能力を持たない人がその計算結果だけを頼つたら、取り返しの手で大失敗をやらかして逆効果になつてしまします。

つまり、AIに匹敵する能力を持たない人がその計算結果だけを頼つたら、取り返しの手で大失敗をやらかして逆効果になつてしまします。

——彼らは人類の代表と言えるかもしません。

付かない事態を招くことでしょう。計算結果だけを教えてくれるような電卓や計算機を教育に持ち込むのは、いかに危険なことか。それによって子どもたちの能力の育成をいかに阻害してきたか。そうした検証がほとんど為されないまま、今日まで来てしまいました。

——コロナ禍で学校に通えないという状況が追い風になって、GIGAスクール構想で掲げた「一人一台端末」が実現されました。酒井 その端末にチャットGPTを搭載させた日も近いのです。

A-時代の教育が目指すべき創造力育成

——A-時代を迎えて、教員の役割は変わらでしようか。

酒井 人間の創造性について理解していない人は、教員としてやつていけなくなるでしょ。自習をコーチするAIがタブレットに残された学習履歴を読み込んで、「あなたは二桁の掛け算が苦手ですから、今日は二桁の掛け算を集中的にやりましょう」と提案するわけです。これまでの重労働から解放された先生たちは、逆に無力感を感じることになります。

NHKの報道番組で、ある塾の経営者がチャットGPTの効用を誇らしげに宣伝していました。生徒からたくさんの質問が届くわけですが、返事の下書きにチャットGPTを使うことで業務を効率化できたそうです。そのような「手抜き」を公然と言えることに憤

然としました。

——先生像も変わるし、「学力」の定義も変わらかもしれません。

酒井 作文や小説のコンクールなどでも、評価者の目の前で文章を書かせる以外、実力の詐称を見破る方法がなくなるでしょう。

——そういう時代だからこそ、紙の本や新聞から想像力を広げていき、自らの手で文章を書くことの意味を、多くの方々に理解してほしいです。

酒井 それこそ真の「生成」です。ところが



大学生の多くは、講義中にペンを使ってノートを取らなくなっています。そこで今年の新入生には、万年筆で手書きの論文を書くように勧めてみました。

——どんな反応がありましたか。

酒井 驚きの声が上がりました。大学に入ったら、タブレットやパソコンを使いこなすのが当然だと思っていたようです。

——なぜ、紙と万年筆なのか。私を学生だと思って、説明していただけますか。

酒井 手書きは時間がかかり、万年筆は鉛筆と違つて簡単には消せないですし、もちろんコピペもできません。しかし、書きながら考える余裕が生まれ、頭の中で文章を構成してから書くようになります。そのリズム感は、キーボード打ちとは大きく異なります。

さらに万年筆では、毛筆のような筆使いが自然に表現されるため、後で読みやすく、そして書くこと 자체が楽しくなります。一字一字に魂を込めて丁寧に書くことで文が整い、文章が生き生きとしてくるものです。ワープロの呪縛から離れ、そうやって人間の創造力を取り戻したいのです。

——そうしたメッセージに対してもう反応したのでしょうか。

酒井 説明の直後に「一人の学生がやつて来て、『先生、万年筆をください』と言つたのです。

——万年筆を「ください」ですか。「見せてください」「貸してください」ではなく。

酒井 そのリクエストに私も半信半疑でし

異見交論

た。研究室に戻って普段使いの万年筆を渡したところ、「大切に使います」と目を輝かせ、とても嬉しそうでした。

——先生は「ペリカン」の万年筆を愛用されていますよね。結構高価ではありますか。

酒井 教育には効率もコスパも関係ないですから。これまで何百年もの間、学者も作家も、そして作曲家も、紙と羽根ペンや万年筆だけで仕事をしてきたのです。仕事の過程や道具の質をおろそかにするようでは、真のクリエーターはいなくなるでしょう。

——A-I時代であっても「自分で考え創造することだけは変わつていけない、ということですね。

酒井 そこは譲れません。使う必要のないAIを無理に利用させようというのは暴力に等しいことです。生成AIには人間の思考力や創作力を奪うリスクがあるのですから、学校でも家庭でも一定の節度と規制が必要でしょうね。

——生成AIがこれだけもてはやされるということは、人間が愚かだからこそ賢さに憧れていて、その思いの裏返しかもしれません

酒井 しかし、決して大勢に流されてはいけません。生成AIをめぐる今回の騒動で、人間がいかに言葉を軽んじ、創造の素晴らしさを忘れてしまったかが露呈してしまいました。

——そうですね、これを機に何とかしなくてはいけません。

酒井 今からでも遅くないので、猛省しなく

ては。生成AIはネット上の情報の模倣ばかりで、本質的に新しいものを何ら生成していないではありませんか。

教育の原点には、常に創造力の問題があります。模倣なくては創造もありませんが、知識偏重の考え方では模倣だけに終始します。無理に訓練や試験でおれば、元の木阿弥でしょう。本当に大切なことは生徒や学生が自ら把握するしかなく、容易には教えられないものです。

デカルトが看破したように、「われ思う、故にわれあり」こそが真理です。沈思黙考せ

ひとこと

チャットGPTがこれほどまでに世間の耳目を集めた根底には、文章を「生成する」ことへの苦手意識があるのだろう。SNSに書き散らかすのとは違う、論理的文章を書けない現実はビジネス界でも同様のようだ。「企画書すら書けない社員が多い」とこぼす企業幹部は多い。

論理的文章を書かせる試験「バカラレア」を続けるフランスでは、ディセルタシオン（小論文）を核とした教育を小学校低学年から行う。時間軸に沿つて体験を綴る日記やスケジュールの作成、遠近感など空間を言語で表現する風景画の説明文にも取り組む。料理を作る様子を観察してレシピに落とし込む授業まであるそうだ。そんな訓練の機会がなければ、おとなも子どもも、苦手意識の呪縛から逃れにくいのだろう。

それだけに酒井氏の言葉はのしかかる。「頭のいい学生ほどタイパとコスパに敏感で、できるだけ頭を使わなくて済む方法を探そうとする」。

とある進学高校の期末試験で、複数の生徒がカンニングした。先端技術を駆使した巧妙な手口で、授業態度が真面目な生徒ばかりだったから厳重注意で済んだ。ところがその翌日、中の一人がまたもや犯行に及んだという。ある中学校では、校長主導で「書かせるテスト」を全教科で試みた。教科書やノートの持ち込み自由で、論理的文章を書くスキルの向上に焦点を合わせた試みに対し、生徒は「テスト対策ができない」と反発、教員も「作成も採点も大変」と不満をぶちまけたとか。

「書く力」が問われた高大接続改革答申から一〇年近く経つ。問題は何も解決されていないよ

うだ。(奈)

* 渡辺雅子著『論理的思考』の社会的構築』(岩波書店)

ずして、人間に未来はありません。まずは、安易な手段への誘惑を断ち切ることです。そして、本来の人間性を取り戻せばよいのです。



松本美奈 (まつもと・みな)

教育ジャーナリスト、一般社団法人Qラボ代表理事。上智大学特任教授、帝京大学客員教授。読売新聞記者として、全国の大学の退学率等を明らかにした「大学の実力」調査を担当。2019年に独立。社会保険労務士。