

生成AIを学びのパートナーとし、 人生のオーナーシップを育む

生成AIが人間に代わって自律的に思考・判断し、知能全般で人間を凌駕する日が近いと言われる今、人間が思考することの意味とは何か。国立教育政策研究所初等中等教育研究部部長で、同・教育データサイエンスセンター副センター長を務める白水始氏と、VIEWnext編集部統括責任者の柏木崇が、生成AI時代における思考の意味と人間が果たすべき役割、そして次代を生きる生徒を育てる学校に求められることについて語り合った。

生成AIの答えの価値を 判断することが人間の役割

柏木 2022年の対話型生成AI「ChatGPT」の一般公開以降、生成AIは驚異的な速度で進化を続けています。自らの誤りを検証・修正し、推論する能力を備えるまでになり、現在ではユーザーが設定したゴールに対し、生成AI自身が計画を立て、複雑な工程を自律的にこなすAIエンジニアが身近なものになりつつあります。膨大なデータの処理、プログラムの生成などの様々な領域で既に人間を凌駕し、生成AIが知能全般で人間を超える日が近く訪れると言われる今、人間が思考すること、学ぶことの意義・価値が問われているように思います。

白水 生成AIの能力が指数関数的に向上する中で、人間が思考する意義・価値とは何か、これからも人間には思考することが求められるのだろうかといった疑問を持つことはもつともだと思います。確かに、人間が社会を維持していくための思考の多くを生成AIに委ねることができる時代がもうすぐやって来るかもしれません。だからといって、人間が思考することを放棄してよいということにはなりません。生成AIという技術を作り出した私たち人間には、生成AIをどのように使うかを考える続ける責任があるからです。

白水 知識を持ち、思考する意義を整理しています（P. 22図1）。それは、「AIを駆動させるための指示や問いを出す必要性」「情報の正誤や妥当性を見極める必要性」「AIの基本的な仕組みや人間の認知に与える影響を理解した上で社会の創り手としての責任を果たす必要性」、そして「責任を持つてAIを制御したり、管理したり、発展させたりする必要性」の4点です。



VIEWnext
編集部
統括責任者
柏木 崇



国立教育政策研究所
初等中等教育研究部 部長
教育データサイエンスセンター
副センター長
白水 始

図1 AI時代に人間が知識を持ち、思考する意義

AI への
指示や問い

AI を駆動させたり、「壁打ち」の相手にしたりするためには、人間側が該当する分野における一定の知識を持って適切な指示や問いを出す必要がある

情報の正誤や
妥当性の
見極め

AI が処理した膨大な情報の正誤や妥当性を判断し、責任を持って意思決定を行うための基盤としての知識が必要

社会の
創り手としての
責任

AI の基本的な仕組みや人間の認知に与える影響（情報の偏りなど）を理解し、民主的で持続可能な社会の創り手としての責任を果たす必要がある

生成 AI の
制御・管理・
発展

人間が責任を持って AI を制御したり、管理したり、発展させたりする必要がある

※中央教育審議会初等中等教育分科会 教育課程部会「次期学習指導要領等に向けた審議まとめ」を基に編集部で作成。

しかし、生成 AI が出力した結果が正解だったとしても、その正解に価値があるかどうか、つまり、生成 AI が出した答えが人間の発想を豊かに広げる創造的なものかどうかを思考する責務が私たちにはあります。

— より価値が高まる —

主体的・対話的で深い学び

柏木 生成 AI が出力した結果に対する人間のかかわりが、正誤の識別から質の判断に変わってきているという指摘は、次代を生きる生徒たちに求められる資質・能力や、その育成のための授業のあり方を考える上での大切なヒントになると思います。

白水 歴史学者のユヴァル・ノア・ハラリは、人間社会は判断を間違えること

とを前提とした集団であり、判断を間違える度に自ら修正し、前進してきたと、著書の中で語っています。事実、人類は宗教的世界観から科学的世界観へと転換して以来、特に民主主義社会において、集団としての目標を共有した上で、仮説を立て、間違いに気づいたら修正し、成果を得たらまた新しい目標を掲げることを協働的に繰り返ししてきました。そうした営みはまさに「主体的・対話的で深い学び」に取り組む姿そのものだと思います。

私は東京大学名誉教授の故・三宅なほみ先生が開発した協調学習「知識構成型ジグソー法」の研究に努めてきました。協調学習では、対峙した問題に対して自分の答えを持つこと、ただし、自分の考えだけでは視野が狭くなるため、他者と対話しながら広く深く考え

て答えを持つことを生徒に求めます。科学的で民主的な世界観の下、社会を発展させていくとする限り、協調学習で育まれる「自分の考えをつくり、壊し、つくり直す力」は今後必要ですし、生成 AI が出した答えの質を判断するこれからの社会では、より重要になると思います。

柏木 生成 AI をどのように使うのか、そして生成 AI が出した答えに価値があるかを考えるためには、多様な他者と協働する力が欠かせないということですね。では、既に生徒・教師にとって身近な存在となっている生成 AI をどのように活用すれば、他者と協働して思考する学びを充実させることができるでしょうか。

白水 学びにおける生成 AI の活用には3つの段階があります。第1段階は、学習者が独力で解決が困難な問題について、ヒントやガイドを得るためのツールとしての活用です。第2段階は、対話を通じてともに考え、学びを創り出すファシリテーターとしての活用です。そして第3段階は、学習者が考えたことについて、異なる視点を提供することで思考を深めてくれるパートナーとしての活用です。学習者が「答えは出たけれども、この学びはまだ終わっていないのではないか」「新たにこのテーマについて考えたい」などと学

びを広げ、深めていくための支援を生成 AI が行います。

柏木 山形県立酒田光陵高校の理科の事例（P.13～14）では、実験の考察に対する生徒の相互評価に生成 AI が参画し、生徒たちに欠けがちな視点を提供していました。それはまさに第3段階の活用だと思っています。

白水 生成 AI は生徒にとって「常に正しい答えを知っている存在」ではなくてもよいと思います。私は15年ほど前、故・三宅なほみ先生とともに、「人とロボットの共生による協創社会」の実現を考える「人口ロボット共生学」に取り組みしました。その中で、学び合うパートナーとして人間が遠隔操作するロボットを協調学習に参画させたところ、ロボットが「君から話して」「話し合いをまとめるところだね」などと正解を知る権威者として振る舞うよりも、「よく分からないからもう一度説明して」などと頼りにならない存在として振る舞う方が、ほかの学習者の学びの意欲を高め、学びが深まること

が分かりました。生成 AI を「いつも頼りになるとは限らない存在」とすることも、生成 AI を活用する際の要点の1つだと私は考えています。

柏木 埼玉県立大宮高校の国語科の事例（P.15～16）や滋賀県・私立立命館守山中学校・高校の英語科の事例（P.18～

生成AI時代 生徒の思考をどう深めるか？



しろうず・はじめ ◎中京大学情報科学部講師、国立教育政策研究所総括研究官、東京大学大学発教育支援コンソーシアム推進機構機構長、同大学高大接続研究開発センター教授等を経て現職。専門は学習科学・認知科学。主な著書に『資質・能力[理論編]』『対話力ー仲間との対話から学ぶ授業をデザインする!』(いずれも東洋館出版社)。

19) では、生徒に完璧な正解を教えてくれない存在、生徒が知識を与えないと駆動しない存在として生成AIを活用し、生徒の学びを深めていました。まさに「いつも頼りになるとは限らない存在」としての生成AIの活用です。

――教師が自分の思考が深まった過程を生徒に見せる

柏木 既に生徒の多くが生成AIをツールとして日々の学習に活用しています。生徒が「答えを聞くだけのツール」として生成AIを活用するのならば、学びは深まらない」と理解し、思考を深めるためのツールとして活用できるようにするために、教師にはどのような指導・支援が求められるでしょうか。生成AIを使って学びが深まった

た経験を、教師が生徒にオープンにすることが有効だと思います。「私はプリントを作る時に、こんなふうに生成AIと壁打ちをした」「ここまででは自分で気づけたけれども、生成AIの力を借りることで、この部分の視点が広がった」などと、教師の実体験を生徒に伝えることは、生成AIとともに生きる学習者、創り手としてのモデルになります。**柏木** 「使い方を教える」のではなく、「使っている姿を見せる」のですね。そのように考えると、教師自身に「生成AIをこう使ったところ、思考が深まった」などと自覚できるような経験が欠かせませんし、さらにそれが、複数の教師たちの協働に生成AIが参画したエピソードであるのならば、生徒にとつて教師はよりよい協調学習のロールモデルになると思います。

白水 学校は社会にとつての希望の場所であることが、生成AIの登場によってますます鮮明になったと私は考えています。企業では効率性が求められるが、学校には、手間暇がかかる面倒なことでも、後で役に立つと考えられるのならば、それを大切にするという行動原理があります。そもそも学校は、生徒にとつては面倒なことばかりです。生成AIは自分の話をよく理解してくれるけれども、友人や先生にはなかなか自分の考えや思いが伝わらない。生成AIは小さな成果に対してたくさん褒めてくれるけれども、友人や先生は褒めるばかりではなく、耳に痛いことも口にする。人間同士がつき合うこと、他者との対話を通して自分の考えを変えることは、とても面倒なことです。しかし、そうした面倒を乗り越えた先に、自分の思考が広がり、深まる喜びがある。そのことを生徒が体験を通して知る機会をつくること、これがこれまでと同様に学校が大事にしていくべきことだと私は思います。

柏木 生成AIの登場で授業のあり方や生徒の学び方が大きく変わろうとしています。学校という場の使命は変わるものではないということですね。

白水 人はそれぞれ顔が違うように、考え方も一人ひとり違います。それが個性、生き方です。個性や生き方は、

学校で学び、自分なりに考え、さらに他者との対話を通して考えを広げたり、深めたりする中で形成されます。学校での学びは、教科書の内容を頭に入れるためだけにあるのではなく、自己形成のためにあるのです。そして高校は、生徒が学びを通して「自分はこんなふうに物事を考えるんだ」「私はこんな人生を歩んでいきたい」などと自己の生き方・あり方を理解しながら、自分をつくり上げる場なのだと思います。生成AIを活用した学びの中で自分らしさを形成し、様々な判断と選択を重ねてきた人生は紛れもなく自分のものだと思える「オーナーシップ」を生徒に育んでほしいと思います。

柏木 オーナーシップは、次期学習指導要領で育成を目指す「自分の人生を舵取りする力」の土台にあたるものだと思います。生成AI時代においては、自己の生き方・あり方を学びの中で確立していく助けとして生成AIを活用するという視点が、教師、生徒双方に必要だと思います。そして、学びを通してオーナーシップが育まれたのならば、次はそれぞれの人生の目標を達成するために主体的に生成AIを使いこなす、さらにオーナーシップを発揮して人生を豊かにしていく。そのような循環が生徒の内面で実現される学校が今後一層求められるのだと思いました。