

【 論 文 】

対話型 AI を活用した教育研究サポートの可能性と課題

－レポート執筆ツールとしての利用を中心に－

南山大学教職センター

宇田 光

抄 録

新しい対話型 AI として ChatGPT が登場して、その機能や利用に期待が寄せられている。一方、AI の専門家は、教育現場での対話型 AI の利用に対して懸念を表明している。大学も、レポート執筆への対話型 AI 利用を認めるべきなのか、判断を求められている。

では実際のところ、対話型 AI はどの程度正確な回答が生成できるのか。また、研究や教育のサポートをするツールとして使えるのか、確かめてみる必要がある。本稿では主に、ChatGPT を組み込んだ新しい Bing を検討の対象とした。論文執筆のサポートについては、大学での授業方式である BRD に関する質問を、いくつか試みた。また、授業の下準備、期末テスト問題の原案作成、PC 作業での操作サポートなど、様々な実務の場面を想定して質問や指示をして、対話型 AI の回答を検討した。この結果、対話型 AI は非常に有能で正確な回答をしてくる場合もある一方、まったく間違っておりまだ使い物にならない回答も含まれる。また同じ質問をしても、回答はその都度異なることにも、注意が必要である。今後は引き続き、教育効果や倫理的な観点から、慎重にその利用のあり方を検討する必要がある。

はじめに

教育内容や方法の研究においては、急速に進む AI 技術の利用のあり方は重大な課題となっている。教員も研究者も、AI が現状で持つ能力や、その限界を知ったうえで活用すべきだろう。そこで本稿では、対話型 AI (Conversational AI ; AI 言語モデル) を取り上げて検討する。AI には多彩な機能があるが、筆者は中でも文章作成能力に関心がある。レポートを活用した後述の BRD 方式の講義を、長年にわたって続けてきたからだ。文章を生成する対話型 AI は、レポート執筆とその指導を劇的に変える可能性がある。

ChatGPT¹⁾ は、2022 年 11 月に発表されると、一気に注目を集めた。自然言語で質問すれば、回答を生成する。例えば「発見学習の利点というテーマでレポートを書いて」と入力すれば、即座にそれらしい文章を書き上げてくれる。その回答に対して質問をさらに重ねると、先の質問を踏まえた回答ができる。つまり、人間相手の会話やチャットをするの

と同様に、より深く話題を掘り下げていけるのである。

最初に ChatGPT の回答を見たとき、不自然な文章があり、間違いも非常に多かった。率直に、「これは使い物にならないな」と感じた。しかしネット上ではこれは凄い、役に立つという意見も出されていた。利用する分野によっても、評価は分かれるはずである。特に、プログラムなど書かせると、凄い力を発揮するようだ。やはり、コンピュータの得意分野があるということだろう。またその後、機能の異なる対話型 AI が次々と登場し、AI は使える、仕事を劇的に変える、という評価が多数出てきている。

こうした AI 技術は、授業で出される様々な課題への対応を迫られる学生から見れば魅力的である。何しろ「～について教えて」と問いかけるだけで、それに即座に回答してくれるのである。一方、教員側からは、教育・研究上で便利なツールにもなりうる一方で、学生の不正を誘発する脅威にも見える。

では、対話型 AI に質問をした時に、どの程度正確な回答が得られるのだろうか。同時に、研究や教育のサポートをするツールとしての可能性も知りたいところである。本稿では主に、ChatGPT を組み込んだ新しい Microsoft Bing（以下、単に Bing²⁾）を取り上げる。そして、実際にチャットをして、具体的にどのようなことが可能なのか、事例として紹介する。また、その回答内容を検討する。

対話型 AI は多彩な機能を持つ。しかしここでは特に、レポートや論文を執筆するうえでの検索サポートと、授業準備などの実務作業サポートに絞って述べている。

Bing を選んだのは、ChatGPT よりも優れた特徴がいくつか見られるからである。特に、研究サポートの有望なツールとなる可能性を秘めている。

なお、筆者は大学に身を置く者であるが、AI の専門家ではなく、AI の働く原理など難しいことは解説できない。一人の利用者の立場から、この新しいツールを用いてみて、その結果を報告している。また、ICT の進歩は非常に速い。ここで述べることは、あくまでも、執筆時点での情報や評価に過ぎないとお断りしておく。

1 対話型 AI の特徴

ChatGPT が公開されて以降、短期間のうちに次々に、新しい対話型 AI が登場してきている。それらの特徴や機能の詳細についての広範な解説は、AI の専門家におまかせするとして、本稿では ChatGPT と Bing の一部機能に絞ってみていく。

ChatGPT：まず、一般的に対話型 AI には、様々な質問や指示（プロンプトと呼ばれる）ができる。単純に「～について教えて」としても良い。また、意見の分かれる社会問題（例えば原発稼働の賛否）など、少々複雑な質問をしても良い。すると、「原子力発電には長所も短所もあるので、バランスの取れた政策をとる必要があります」などと、無難で優等生的な回答をしてくる。

次に、従来の ChatGPT の限界について述べる。ChatGPT を使ってみると、出鱈目な回答を平気で出してくることが多い。ハルシネーションと呼ばれる現象である。コンピュータの得意そうな単純な統計もなぜか、桁の違う数字を返してくることが、少なくない。有料コースに誘導する戦略なのだろうか、と思うことさえあった。後で分かったことだが、ChatGPT は、「手前の文に、確率的にありそうな続きの単語をどんどんつなげていく」仕組み³⁾なのだという。つまり、たとえてみれば、百人一首のかるたで遊んでいて「春過ぎて・・・」だと下の句は「ころも・・・」だとか、予想しているようなものである。もちろん、百人一首ならば「春過ぎて・・・ころも」は正解だが、現実の事象はそう単純ではない。このやり方では、正確な回答が得られる保証は全く無い。

そこで、回答の矛盾や誤りに突っ込みを入れると、AI は素直に謝って訂正してくる。「申し訳ありません、私の前回の回答は間違っていました」などと言う。特に、英語で質問した場合と比較して、日本語で質問した場合の回答は、明らかに質が劣る。もともと英語を中心に情報を学習しているので、日本語の情報量が不十分だったり、文献をうまく検索できなかつたりするなどの限界があるという。しかし、このギャップは時間とともに緩和されていくだろう。

また、最近の事件などに関して尋ねても、答えられない。2021年までのデータを学習させているので、最新の出来事に関しては知識不足である。GPT の P は、Pre-trained の頭文字で、つまり「事前に訓練された」AIなのである。

以上のように、本稿の執筆時点で、ChatGPT の返してくる回答には、非常に誤りが多い。世界で一気に利用が広まったのは、利用の際には英語が用いられることが多いからだと考えておくのが良い。利用者が限定的な言語である日本語で質問すると、回答の精度が一気に低くなってしまう。「コンピュータの回答だから正しいのだろう」などと鵜呑みにしないことが、極めて大切な心得である。

Bing： 次に、Bing の特徴を見ていこう。Bing は、ChatGPT を組み込んだ対話型 AI であるが、その回答の示し方の点で大きく進歩している。ChatGPT と Bing との機能の違いを、ここでは2点に絞って述べる。①ネット検索の結果表示、②根拠となる文献を示す機能である。

第一に Bing では、ChatGPT とは異なり、従来通りのネット検索結果も画面に同時に表示される。そこで、検索エンジンの出力と、AI の作成する文章とを併せて見るができるようになった。AI の回答を待つ間に検索エンジンの出す結果を見ておく、という使い方もできる。（もっとも、回答を待つ時間は、数十秒から長くても数分程度である。）

第二に、根拠となる文献も示してくれるので、原典に遡って事実を確かめることもできる。これも、ChatGPT には無かった機能で、論文作成のサポートに AI を活用する上では大きな利点である。

このように便利になった新しい Bing は、その回答の精度も格段に上がった印象を受けた。だが、不便に思う点もある。例えば、ChatGPT では、質問と回答の履歴が残っていくが、Bing の方はそういう記録機能がない。そこで本稿では以下、Bing で質問して得た回答をその都度、記録したうえで検討している。

次に、実際に Bing を用いてチャットをした内容を例示していく。一つはレポートや論文執筆の際の検索サポートである。「3 教員の実務サポート」では、教員が授業準備やテスト問題の原案作成の際に、AI のサポートを受ける状況を想定している。

使い方はいたって簡単である。Bing の初期画面上で思いついた質問や指示を入力し、紙飛行機のアイコンを押せば良い。

2 論文執筆のサポート

当日ブリーフレポート方式 (BRD) について教えてもらう

本節では、「当日ブリーフレポート方式 (BRD)」⁴⁾ という講義方式を、リサーチのテーマとして選択している。筆者が考案した方法なので、もし AI が間違った回答をしたら、すぐに気付くと考えたためである。

以下に示すチャットで筆者の質問はゴシック体・下線で、AI による追加質問の選択肢などは、イタリック体で示してある。また、上付キで示している数字は、下に出る「詳細情報」に記載された文献に対応している。・・・の後の文章が筆者のコメントである。

<2023 年 3 月 6 日に実施したチャット>

Bing <https://www.bing.com/?scope=web&setmkt=ja-JP>

こんにちは、これは Bing です。??

質問① 「当日ブリーフレポート方式について教えて」

回答① 「当日ブリーフレポート方式とは、講義の当日に受講生に簡単なレポートをまとめてもらう授業手法です¹。この方法は、南山大学の宇田光さんが考案した Active-Learning 形式の授業です^{2,3}。学生の能動性や理解度を高める効果が期待されています^{2,4}。

この方法についてもっと知りたいですか？それとも、他のことを調べたいですか？

詳細情報:1. bing.com 2. nisikyu-u.ac.jp 3. jstage.jst.go.jp 4. jstage.jst.go.jp

・・・この回答①は、BRD の要点をとともうまく整理して文章化しており、明らかな間違いは皆無である。次の質問②は、回答①の後に示された選択肢から、選んだ内容とした。なお、詳細情報の表示は簡略な URL が出るだけである。

こんにちは、これは Bing です。??

質問②（選択肢から） 「もっと知りたいです」

回答②…回答を生成しています…「当日ブリーフレポート方式のメリットは、以下のようなものがあります^{1,2,3}。学生が自分でテーマを選び、情報収集や構想を練ることで、能動的に学習することができる。レポートの執筆と提出を講義時間内に行うことで、学生の集中力やモチベーションを高めることができる。レポートの内容や形式についてフィードバックを受けることで、学生の理解度や表現力を向上させることができる。

他に何か知りたいことはありますか？それとも、他の話題に移りましょうか？」

詳細情報: 1. jstage.jst.go.jp 2. jstage.jst.go.jp 3. nisikyu-u.ac.jp

・・・単に追加の情報を求めたところ、Bing は BRD のメリットをいくつか挙げた。これも内容は正しいし、文章にも何ら違和感はない。AI 言語モデルと称しているだけあって、たいした言語能力である。

次に、関連して追加の質問をしてみた。近年では、大学のウェブページなどで、授業シラバスなどの情報が入手できる場合が増えた。そこで、ネット検索によって、BRD を活用している大学や教員の情報は、部分的に収集できる。

質問③ 「実践されている大学を教えてください」

回答③「当日ブリーフレポート方式を実践している大学は、以下のようなものがあります^{1,2,3}。西九州大学短期大学部 幼児保育学科・南山大学 外国語学部・金沢医科大学 理学療法学科」

・・・詳細情報の欄で数字をクリックすれば、より詳しい URL が出る。試みに 2 番を調べると、春原（2016）の文献が実在し、本大学で BRD が実施され報告されたことが判明した。

実際のレポートや論文で文献リストを作成するには、「詳細情報」の簡易な書き方では不十分であろう。よって、それぞれ回答本文に戻って、必要な情報を取り出す作業が必要になる。

次に、さらに重ねて尋ねてみた。

質問④ 「他にもありますか」

回答④「はい、他にもあります。以下のような大学が当日ブリーフレポート方式を実践しています。京都大学 大学院教育学研究科・立命館大学 政策科学部・東京工業大学 工学院」

・・・質問③、④では、「BRD について」とはことわらずに質問している。このように、次々と質問を重ねた時に、ここまでしてきた質問・回答の文脈を読みとって、関連する適切な回答ができるところが画期的である。

質問⑤ 「主要な文献はどれですか」

回答⑤ 「当日ブリーフレポート方式に関する主要な文献は、以下のようなものがあります^{1,2,3}。

×宇田光 (2008) 「メディア授業と当日ブリーフレポート」『南山大学教職センター紀要』第5号, pp.1-10/ ×佐藤智子・宇田光 (2010) 「当日ブリーフレポート方式授業導入の試みによる教育手法の効果と理学療法学生の特性の検討」『理学療法』第29巻第5号, pp.671-678/ ×佐藤智子・宇田光 (2013) 「当日ブリーフレポート方式授業導入の試みによる理学療法学生への教育効果とその特性」『理学療法科学』第28巻 Suppl., p.25」

・・・残念ながら、これらの回答内容はいずれも不正確である。そこで、すべて冒頭に×マークを筆者が付加した。しかし、もっともらしい内容なので、こうして示されれば信じてしまう人もいるだろう。

第一の文献だが、南山大学教職センター紀要の第5号に、このタイトルの論文は存在しない。それどころか、2008年にはまだ教職センター紀要は創刊されていない。テーマは異なるが、内容として近い宇田・市川 (2022) が、第9号に掲載されている。また、第二に示された文献の著者・年号も、いずれも完全に間違っており、小貫 (2014) が正しい。第三の文献も、同様に間違った情報である。

コンピュータが、こんな簡単そうな事実に関して間違うのはなぜだろう。論文の表紙記載事項から、著者名や出版年を抽出する作業を正確にできてはいない⁵。これはおそらく、先に述べた対話型 AI がおこなう文章生成の原理に関係している。つまり、「文章の続きに確率的にありそうな単語を入れていく」手順を取ることで生じてしまう現象だと推測される。著者や発行年は、ありそうなものが選ばれているだけ、ということである。

さて、対話型 AI は、質問するたびに回答を生成する。別の機会にまったく同じ質問をしても、同じ回答になる保証は無い。本稿の読者が筆者と同じ質問をしても、別の回答が返ってくるだろう。

試みに、冒頭の質問①を後日あらためてしてみると (質問⑥)、回答①とは若干異なる回答が得られた。下線部 (筆者が付加した) が、回答①とは特に異なった部分である。

質問⑥ 「当日ブリーフレポート方式について教えて」

回答⑥ 「当日ブリーフレポート方式 (BRD) は、講義の当日に受講生に簡単なレポートをまとめてもらう授業手法です¹。この方法は、学習者の主体性や能動性を高めるとともに、講義内容の理解度や記憶力を向上させる効果が期待されます^{2,3}。理学療法学などの技術習得教育にも適用できるという報告があります⁴。」

また、言い方を変えて同様の質問を試みた。(2023年3月8日に実施したチャット)

質問⑦ 「大学講義での BRD の意味を教えて」

回答⑦「BRDとは、当日ブリーフレポート方式の略称で、大学講義の改革のために提案された方法です^{1,2}。BRDでは、学生は授業前に教科書や資料を読んで予習し、授業中に教員から出される問題に対してレポートを書きます³。その後、教員がレポートを添削してフィードバックを与えます³。このようにして、学生は主体的に学び、教員と対話することができます^{1,2}。BRDはオンライン授業でも活用できる方法です⁴。例えば、メールやチャットなどでレポートを提出したり、ビデオ会議などでフィードバックを受けたりすることができます⁴。」

詳細情報: 1. hanmoto.com 2. honto.jp 3. nanzan-u.repo.nii.ac.jp

4. jstage.jst.go.jp 5. amazon.co.jp +1 その他

・・・ 回答⑦は回答①と似ているが、後半にオンライン授業に関する内容が加わった。このように、何度か同じようなことを尋ねると、そのたびに内容が変わっていく。なお、詳細情報の最後にある「+1 その他」をクリックすると、さらに文献を表示する。

文献1と2はいずれも、宇田(2005)の同じ本を紹介するサイト(版元ドットコム、honto)である。AIは主に「インターネット上で得られる情報」を深層学習している。紙媒体である本の内容をすべて読み込んでいるわけではない。それでも、書評や読後の感想などがネット上に出ているれば、本の概要はつかめる。書評や感想がすべて正しいという保証はないので、ここで偏ってしまうおそれがあるだろう。このあたりは、対話型AIの一つの限界である。また、文献3は宇田・市川(2022)の論文、文献4は、回答⑤に出てきた小貫(2014)の論文で、J-STAGEの次のURLが示されている。

https://www.jstage.jst.go.jp/article/cjpt/2013/0/2013_0025/_article/-char/ja/

オンライン授業に関して述べている論文は3番の方なので、この引用の番号の付け方も、なぜか間違っている。

3 教員の実務サポート

次に、教員が授業やテストをする前に、AIに下準備を手伝ってもらう、などの実務サポートを考えてみよう。AIは実用レベルの作業をしてくれるだろうか。また、PCの操作をしていて、作業手順がわからない場合にも、AIが手助けしてくれるかもしれない。本節では、4場面を想定して質問し、回答を得た。

(1) 中学校教員が授業準備をする

社会の教員は授業前の下調べで、例えば歴史上の事件について史実を確かめようとするかもしれない。そうした状況を想定して、Bingに質問してみた(2023年3月14日のチャット)。筆者が出した質問や追加コメントは、ここではHikaruとしている。

Hikaru①: 「私は中学校の教員です。社会の授業で元寇の際の鎌倉幕府の対応を指導し

ます。どんな内容を入れるべきですか。」

Bing 回答①： こんにちは、これは Bing です。社会の授業で元寇について教えるのは素晴らしいことだと思います。😊

元寇は、鎌倉時代中期にモンゴル民族の国・元が日本に 2 度攻めてきた事件です¹。鎌倉幕府は、元からの使者を断り続けた後、九州北部で防衛体制を整えました²。しかし、幕府の対応は不十分であり、御家人たちも戦闘に慣れていませんでした³。

幸いなことに、日本は 2 度とも暴風雨（神風）によって元の軍船を撃退することができました³。しかし、この戦いで多くの死傷者や財産被害が出ました²。また、幕府は御家人への恩賞を十分に与えなかったことや、3 度目の襲来に備えて警備を強化したことで、財政的・政治的な困難に陥りました²。

以上が元寇の際の鎌倉幕府の対応です。授業ではこの内容を生徒さんたちに伝えることができると思います。

詳細情報: 1. iineineine.net 2. manapedia.jp 3. daisyribbon.com

Hikaru②：「武士は非常に強かったといえますね」

Bing 回答②： 武士は、日本で戦闘を家業とした者たちです¹。武士の強さは、その訓練や武器、戦術などによって異なりますが、一般的には忠義や勇気を重んじる精神力も大きな要素でした²。例えば、三河武士と呼ばれる徳川家康の配下たちは、「めんどくさい」と言われるほどに厳しい戦闘をこなしました²。また、戦国武将たちは粗食でも戦い続けられたのは、みそなどの発酵食品が栄養源だったからだとも言われています³。

以上が武士の強さに関する一部の情報です。他にも多くの歴史的事実や逸話があります。

詳細情報: 1. ja.wikipedia.org 2. history-picks.com 3. toyokeizai.net

・・・ 以上が Bing の回答だが、授業前に教師が指導の要点をおさえておくには、使えそう。例えば、筆者は武士の活躍した背景に、発酵食品の存在があったとは知らなかった。教科書にもそんな記載はないだろうし、少し授業中にはさむ小ネタにはなりそうである。

ただ、これは定説なのだろうかと疑問に思ったら、元の文献³を参照すれば良い。「戦国武将が「粗食」で戦い続けられたワケ」という稲垣栄洋・静岡大学教授の記事（東洋経済オンライン）が出ている。

<https://toyokeizai.net/articles/-/65439?page=3>

(2) 大学教員が BRD を用いた授業を計画する

次に、先の BRD 方式を用いた実践に戻って、一つの作業を要請してみた。BRD 方式を用いて、90 分間の講義を計画する大学教員が、Bing にサポートを求めたとの設定である。

対話型 AI では、状況を設定して、具体的に質問や指示をした方が良い結果が得やすいと言われているので、次の Hikaru③は長くなっている。

<2023年3月8日に実施したチャット>

Hikaru③：「あなたは大学で心理学を教える教員です。当日ブリーフレポート方式を用いて、90分の講義をおこなう場合に、適切な時間配分を示してください。」

Bing 回答③ 「ブリーフレポート方式」を検索しています。…回答を生成しています…

こんにちは、これは Bing です。心理学の講義をおこなう教員として、当日ブリーフレポート方式を用いる場合の時間配分についてお尋ねですね。??

当日ブリーフレポート方式とは、受講生に小レポートの執筆と提出という具体的な目標設定をし、講義の内容に関心を持たせる授業方法です¹。Active-Learning 形式の授業手法であり、座学中心の講義においても学生の能動性を高めることができます²。90分の講義をおこなう場合には、以下のような時間配分が適当だと思います。

10分：テーマの確認

10分：構想を練る

20分：情報収集をする

30分：執筆する

20分：発表・討議

このようにすると、受講生は自ら考えて情報を整理し、自分の言葉でレポートにまとめることができます。また、発表や討議を通じて他者の意見や視点に触れることもできます。当日ブリーフレポート方式は、教員から見ても受講生から見てもメリットが多い授業方法だと思います。ぜひ試してみてください。

詳細情報:1. nisikyu-u.ac.jp 2. jstage.jst.go.jp 3. nanzan-u.repo.nii.ac.jp

4. jstage.jst.go.jp

いいね! 低く評価 その他

ありがとうございます。参考になりました。/この授業方法はどんなテーマに向いていますか?/この授業方法で注意すべき点はありますか?」

・・・こちらが期待した通りに、適切な回答が返ってきたと言って良い。時間配分を要求したところ、うまく全体で90分になるように、5段階の授業を計画した。しかも冒頭では、BRDという手法の概要を説明している。後半では、このように授業を計画することで考えられるメリットを述べている。そして最後に、「ぜひ試してみてください」と締めくくっている。この最後の文章などを含めて、本当に同僚や友人と話しているのかと錯覚しかねない自然さである。

(3) テスト問題の原案作成を依頼してみる

教師の仕事の中でも、期末テストなどの問題作成は、時間のかかる作業である。しかも

その性質上、やたらに他人にやってもらったり、問題の点検を依頼したりできない。そこで、Bing にテスト問題を代わって原案を作ってもらったり、点検してもらったりできるだろうか。ここでは、不登校についてテスト問題案の作成を依頼してみた（2023年3月14日のチャット）。

Hikaru④：「あなたは大学で教育心理学を教えている教員です。不登校について、穴埋め方式でテスト問題をつくって下さい。」

Bing 回答④ こんにちは、これは Bing です。不登校についてのテスト問題を作成するのにお手伝いできます。😊

不登校とは、学校に行くことが困難な状態を指す言葉です。不登校の原因や症状はさまざまで、一概には言えませんが、以下のようなものがあります。

学校に対する恐怖や不安/ 学校でのいじめや人間関係のトラブル

学習への興味や動機の低下/ 家庭内の問題やストレス/ 身体的な病気や障害

不登校に対する対応や支援は、個々の事情に応じて行われますが、一般的には以下のようなものがあります。

学校と家庭との連携や協力/ 学校での適切な配慮や配属

心理的なカウンセリングや治療/ 通信制や自宅学習などの代替教育

では、不登校についてのテスト問題を穴埋め方式で作成してみましょう。以下は例です。

① 不登校とは、学校に行くことが（ ）な状態を指す言葉です。

② 不登校の原因や症状は（ ）で、一概には言えません。

③ 不登校に対する対応や支援は、（ ）に応じて行われます。

④ 不登校の子どもに心理的なカウンセリングや治療を提供する専門家を（ ）と呼びます。

⑤ 不登校の子どもが学業を継続するために利用できる教育制度の一つは（ ）制です。

答え：①困難 ②さまざま ③個々の事情 ④臨床心理士 ⑤通信

以上です。他に何かお探しですか？😊 いいね!/ 低く評価/ 共有その他

不登校とひきこもりの違いは何ですか？

不登校児童生徒数統計データを教えてください。

ありがとうございます。これで終わります。

・・・ 回答の前半は、不登校の解説となっている。後半では、実際に問題を5つ、指定した通りの形式で作成している。表示を完了するまでの所用時間は、1分20秒だった。

「不登校の原因や症状は（ ）で、一概には言えません」という出題で、（ ）内に「さまざま」と解答させる問題②、「個々の事情」と答えさせる問題③などは、使う気にはなれない。しかし他の問題は、良問とは言えないまでも、間違いでもないだろう。つ

まり、そのままでは使えないとしても、それを原案として教員が手を加えて完成させる方式なら悪くないかもしれない。ここで示した例のように、何か具体的に作業をするように指示すれば、すぐにやってくれる。これが従来のキーワード検索との根本的な違いである。

なお、多肢選択形式の問題作成は、選択肢の作成に時間がかかってさらにやっかいであった。慎重にやらないと、同じ選択肢が複数できていたり、正答が複数できてしまったりもする。しかし、この形式の問題も簡単につくってくれることを、別途確認している⁶⁾。

(4) PC 作業の手順を教えてください

PC を使っていて操作手順が不明な場合、従来からもネットでキーワード検索をすればわかる場合があった。しかし、専門家に助言を求める時のように、どういう困難に直面しているのかを言葉で説明して回答がもらえると、よりありがたい。

次の例では、パワーポイントのスライドを作っていて、スライド番号を挿入したいと考えた。しかし、その操作手順を忘れてしまい、Bing に尋ねている。

Hikaru⑤：「パワーポイントでスライド番号を入れるには」

Bing 回答⑤： パワーポイントでスライド番号を入れるには、【挿入】タブから【スライド番号】を選択し、【「スライド番号」にチェックマーク】を入れて【すべてに適用】ボタンを押します¹²³。表紙にはスライド番号を入れたくない場合は、【表紙のスライド番号を非表示にする】にチェックマークを入れます²³。スライドの開始番号や位置も変更できます¹⁴。

詳細情報: 1. support.microsoft.com 2. oshigotono.com 3. dekiru.net
4. support.microsoft.com 5. allabout.co.jp +2 その他

Hikaru⑥：「挿入タブを押したあと、スライド番号が反転せず押すことができませんが」

Bing 回答⑥ 回答を生成しています…

スライド番号が反転せず押せない場合は、フッターの設定に問題がある可能性があります¹。【表示】タブから【ノーマル】を選択し、スライドの右下にある目のアイコンをクリックして、フッターのプレースホルダーを探してみてください¹。フッターのテキストやフォントも変更できます²。

詳細情報: 1. support.microsoft.com 2. support.microsoft.com 3. relief.jp
4. allabout.co.jp

・・・以上の通り、最初の質問⑤への回答通りに PC を操作しても期待した表示がされず、この問題は解決しなかった。そこで、陥った状況を具体的に説明する追加の質問⑥をした。そして、その回答⑥に従って操作したところ、無事に目的を達成できたのである。ただし、回答⑥にある【ノーマル】は、実際の画面では【標準】と表示されていた。AI は英語で処理して、その結果を日本語に訳して表示したのかもしれない。

このように、PC の操作がわからない場合、従来のネット検索よりも親切に寄り添ってくれるのは、実にありがたい。有能な秘書が助けてくれる感覚である。

もっとも、技術はさらに進んでいく。Microsoft 365 Copilot では、「次の資料を基に、パワーポイントのスライドを作成して」と指示するだけで、ファイルを作ってくれるようになる」とされている。

おわりに

以上のように、対話型 AI とチャットを試してみた結果、多くは自然で適切な回答ができています。まさに、人間的な応答をする。その一方、少なくとも日本語で質問する限り、全く不正確でそのままでは使い物にならない部分もあった。また、AI の活用を進めていくと、便利な反面で教育に混乱をもたらす懸念がある。

既述の通り、次に続く言葉を推測するという点では、対話型 AI は百人一首と似ている。正月、百人一首で遊ぶときには、読み札の最初の方だけを聞いて、すぐに下の句を思い出して取り札を取る。「花の色は・・・わが身よにふる」（小野小町）とか、「春すぎて・・・ころもほすてふ」（持統天皇）とか、この組み合わせを暗記しておいて利用している。Chat GPT の誤った回答の一部は、この際の「お手つき」⁷⁾ のようなものである。

AI は人の代わりに文章を生成する

人間が使うツールという点では、AI も電卓やワープロと似たものであろう。ワープロは、人間がタイプし、または音声で入力した内容を処理して、画面上に表示してくれる。ただ、対話型 AI が全く異なるのは、「人の代わり」に文章を生成する機能を持つ点である。ワープロは勝手に次の文章を打たないし、電卓は勝手に計算を始めたりはしない。Amazon.com では、AI が著者となった電子書籍が、200 種類以上確認された⁸⁾。中には、ChatGPT の利用を明示していない書籍も多数あるとみられるという。こうなると、この作成者は、「著作者」として正当な権利を主張できるのか？と倫理的な問題が浮上する。

剽窃や安全性への懸念

AI 言語モデルの教育現場での利用に関しても、AI の専門家は懸念を表明している。今後は教育効果の観点や、倫理的な観点からも、慎重に利用のあり方を検討する必要がある。佐藤（2023）は、「生徒に（ChatGPT を）使われると学習理解度が分からない。根源的に支障を来す可能性もある」⁹⁾ と懸念した。また、ChatGPT などを用いた学生による課題レポート執筆時の剽窃行為が、問題となっている。2023 年 1 月、ニューヨーク市の教育局は、同市のデバイスでの AI チャットボットへのアクセスを禁止した（Rosenblatt, K. 2023）。「生徒の学習への悪影響と、コンテンツの安全性・正確性に対する懸念」が理由

だという。シアトルを含む他の都市の学校も、ChatGPT へのアクセスを制限している。

課題レポートなどでは、本当に学生が実力で書いている文章なのか、AI が生成した文章なのか、教員には見分けがつかない。従来のコピペ以上の新たな問題になる¹⁰⁾。かつて、課題レポートなどでコピペの蔓延が問題になるとすぐに、コピペを見破るソフトが開発された。同様に、ChatGPT の生成した文章か否か判定するソフト (GPTZero) も既に開発されている。ただ、現状では AI の作成した文章と人間の書いた文章とはもはや識別困難だ、と AI の専門家は見ているようである。

武蔵大学・庄司昌彦教授 (情報社会学) の調査によれば、生成 AI の利用について対応を公表している 193 の大学・学部のうち約 1 割で、学生がレポートを作成する際に生成 AI の利用を禁じている¹¹⁾。逆に言えば、今のところ対話型 AI の利用を禁じる必要は無い、と判断している大学の方が多いようである。

大学教育をどう変えるか

今後、大学の授業で学生が課題レポートを提出し、教員が採点する方式が使いにくくなるだろう。では、成績評価をどう変えると良いのか。理論上は、個別に口頭試問を追加する方法なども考えられる。ただ、よほど少人数の授業でない限り、実用的とは言いがたい。せめて課題のテーマを一工夫する対策を考えるくらいだろうか。

授業中にレポートを書かせる BRD 方式は、この不正防止の点でも AI の時代に合っているのかもしれない。授業時間の中で、レポート執筆の時間が組み込まれているから、期末テスト方式に近くなるのである。

また、「当日スピーチ方式」もある。これはレポート執筆にかえて講義の後に小グループ内での 90 秒、3 分などの簡単なスピーチを課す方式である。この方法だと、対話型 AI に丸投げして回答を得られたとしても、自分なりに理解しておかない限り、うまく話すことはできない。

提出されたレポートを AI に採点させる方法 (ホルムスら 2020、p125-126.) もある。実際、既にレポートの自動採点技術は研究され、実用化されている。こうなると、出題者も回答者も AI となってしまう、もはや人間は何をやっているのだろう、となってしまう。教室ではもっぱら討論や発表を中心に授業を進めるのが、正しい方向なのかもしれない。

AI を活用した教育と研究の今後

AI が社会に浸透していくことは不可避だから、学校でもそれを禁止するだけでは不十分だ。積極的に教育に活用することを、考えていくべきだろう。ワープロなどと同じで、便利なツールであり、使うのが当たり前の社会になっていくのである。ただその一方で、負の側面はやはり忘れてはならない。ワープロばかり使っていると漢字を忘れるとか、電卓を使うと暗算の能力が育たない。新しい技術が登場するたびに経験してきた事である。

実務的な作業についても、少なくとも教員の負担を軽減するだけの材料は生成してくれる。AI を校務のサポートに使えば、作業の効率化は大いに期待できそうである。今回は、テスト問題案作成や PC 操作の補助を依頼したが、他にも活用する場面はいくらでも見つかるだろう。教員の働き方改革に向けて、AI の有効活用も重要な課題になっていく可能性がある。

対話型 AI は非常に有能で正確な部分と、まったくまだ使い物にならない部分と、共存している。異なる対話型 AI で同じ質問をしても、回答は異なる。また、同じ対話型 AI を用いて何度か質問しても、その都度、回答は異なる。よって現状では、同じ質問または似た質問を繰り返して、より良い回答を選択するなど使い方の工夫も必要なのだろう。

以上のように、本稿では対話型 AI の利用事例を示してきた。対話型 AI でできることの一部はわかって頂けたのではないだろうか。ただ、質問するたびに AI の返す回答は異なるので、今回の試みで得られた情報は今回限りであり、同じ結果は再現できない。これが AI のおもしろい所であると同時に、本研究の限界でもある。

本稿で紹介したのは、生成型 AI の持つ多くの可能性のうちごくわずかな部分に過ぎない。文章以外にも、画像生成の機能（Bing では image creator）などもおもしろい。引き続き、最先端の AI 技術に注目していきたい。

注

注 1) ChatGPT は、Open AI という会社が開発した対話型 AI である。AI 言語モデルとか、AI チャットボットなどとも言われている。ChatGPT は、Chat Generative Pre-trained Transformer の略称である。他にも、ChatGPT の技術を搭載した Perplexity.ai（パープレキシティ AI）、Poe などがある。

なお、Open AI には、マイクロソフトが 100 億ドルの投資をおこなうと言う。一方、検索エンジンの代表格である企業 Google も、同様の機能をもつ Bard というモデルを、発表している。

注 2) Bing の利用に当たっては、簡単な手続きが必要となる。現時点（2023 年 3 月）では、無料で利用可能である。ただし、現状では同じテーマについては「質問と回答」のセットの連続回数に制約がある。画面左下に箒のアイコンが出ているので、これでクリアして、新しいトピックの質問に進むことになる。

今後も無料で利用できるのかはわからない。他のネットサービスのプラットフォーム（例えば You Tube）と同様の展開が待っていることも考えられる。つまり、無料で基本的な機能は利用できるが、高度な機能を使いたい場合は有料プランの契約を求められる。

注 3) ※ 深津貴之 2023 「仕事が劇的に変わる」 （2023 年 3 月 8 日アクセス）
<https://webtan.impress.co.jp/e/2023/02/16/44314>

国立情報学研究所の佐藤一郎教授は、2023年3月1日、BS日テレの「深層NEWS」に出演して、ChatGPTが間違える理由の一つは「AIには無知の知がないから」なのだとして述べている。

注4) 当日ブリーフレポート方式(BRD)の基本文献としては、宇田(2005)、宇田(2007)などがある。

注5) 一般に、著者名や出版年は、論文表紙に一括して書かれていることが多い。しかし、中には著者名が判別しにくかったり、出版年が記載されていないことは少なくない。どうしても必要な情報なので、編集者は引用の際に手間がかからないように体裁を整えていくべきだろう。

例えば、文献1, 2に登場する東北大学の佐藤智子先生は、2021年に「オンライン授業の現状と学生の評価」という論文を書いておられる。オンライン授業について、宇田との共著論文があってもおかしくはない(実際には協同研究をしてはいないのだが)。ただ、この程度の不具合ならば、AIはすぐに修正していくのだから、解決されるのは時間の問題かもしれない。

注6) ただし、同様に「プログラム学習について、多肢選択方式でテスト問題をつくって」とChatGPTに依頼してみたところ、プログラム学習ではなく「プログラミング学習」の問題になってしまっていた。Bingではわざわざ、「プログラミング学習とプログラム学習とは異なります」と最初に解説した。なお、①～⑤の○数字は、読みやすくするために筆者が付加している。

注7) 中には上の句の出だしは同じで、下の句の選択肢が複数あって別の札を取ってしまうことがある。(「わたの原・・・」など。) ChatGPTの文章生成では、次に続く単語を確率的に選ぶのが基本になっているという。つまり、「春すぎて」のあとには「夏」か?ということである。確率の高い回答を選んで出しているだけだから、外れることもある。「わたの原・・・」の例では、下の句として「八十島かけて漕ぎいでぬと・・・」あるいは「漕ぎ出でて見れば久かたの・・・」のどちらかが続くことになる。この例では確率が50%ずつで選べないが、実際のデータでは45%と55%などと差がつくだろうから、55%の方を選択して回答できる、という具合だ。

注8) 読売新聞オンライン 2023年2月22日 「アマゾン上にAIが著者の電子書籍200種類超確認…「ChatGPT」利用、信頼性に懸念」
(<https://www.yomiuri.co.jp/economy/20230222-OYT1T50199/>
参照 2023年3月10日)

注9) 読売新聞オンライン 2023年3月1日 生徒にチャットGPT使われると「根源的に支障を来す可能性…佐藤一郎氏」
(<https://www.yomiuri.co.jp/economy/20230301-OYT1T50305/>
参照 2023年3月10日)

注 10) 「“衝撃度半端ない” 対話する AI「ChatGPT」とは」 NHK NewsWeb 2022 年 12 月 9 日 (<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20221209/k10013917101000.html> 参照 2023 年 3 月 24 日)

注 11) 「生成 AI で作成したレポート「見分けつかない」 大学の教育現場で困惑広がる…対応策は？」 (<https://news.yahoo.co.jp/articles/8820c8e128dc9bfc974c69173250c3883defa7cf> 参照 2023 年 9 月 13 日)

文献

春原淑雄 (2016) 講義形式授業への当日ブリーフレポート方式導入の試み－授業アンケートの分析からみる教育の効果－ 永原学園西九州大学短期大学部紀要 平成 28 年度 教職課程に係る教育実践報告書 p 57-60

ホルムス W., ビアリック M, & ファデル, C.(著),関口貴裕 (編訳) 2020 教育 AI が変える 21 世紀の学び : 指導と学習の新たなかたち 北大路書房

Rosenblatt,K. 2023 ChatGPT banned from New York City public schools’ devices and networks. NBC News (<https://www.nbcnews.com/tech/tech-news/new-york-city-public-schools-ban-chatgpt-devices-networks-rcna64446> 2023 年 3 月 1 日アクセス)

宇田 光 2005 大学講義の改革-BRD (当日レポート方式) の提案 北大路書房

宇田 光 2007 「大学の授業改善と当日ブリーフレポート方式」 市川千秋 (監修)

宇田 光・山口豊一・西口利文 (編) 学校心理学入門シリーズ 2 ー授業改革の方法 ナカニシヤ出版 Pp.139-156.

宇田 光・市川哲 2022 オンライン授業におけるアクティブラーニングの展開 ー当日ブリーフレポート方式 (BRD) の活用を中心にー 南山大学教職センター紀要 9 号 17-32.