

# AI時代の外国語教育

## —言語と人間はどう変わるか—

トム・ガリー

### Abstract

本稿は、2024年6月に獨協大学で行われた講演及び2025年2月に執筆されたあとがきを収録したものである。講演では、言語教育におけるAI技術の影響について、講演者が経験した三つの重要な技術的転換点を軸に論じている。第一に2016年末のGoogle Translateの飛躍的進化、第二に2022年末のChatGPTの登場、第三に2024年初頭のAIによる教育支援機能の利用である。これらの技術革新は、外国語教育の本質的な部分に大きな変革をもたらしつつある。特にChatGPTに代表される大規模言語モデルは、単なる機械翻訳を超え、文脈を理解した対話や教育支援を可能にした。あとがきでは、2024年9月以降のChatGPTのAdvanced Voiceモードの登場や推論モデルの発展など、最新の技術動向についても言及している。このような技術進歩の中で、AIツールを効果的に活用しつつ、人間同士のインタラクションを重視した新しい教育モデルの構築が求められていると論じている。

### AI時代における言語教育の変容

皆さん、まずは三谷先生、岡田先生、ありがとうございます。

獨協大学で講演するのは、今回が2回目です。前は4年半ほど前、2020年の3月でした。皆様もご記憶のことと思いますが、当時はコロナ危機が深刻化していた時期でした。当初は本日より同様に公開講座として行う予定でしたが、感染拡大のため、急遽数日前に学内関係者のみを対象とした講演へと変更せざるを得ませんでした。当時はオンライン開催という発想すらなく、「Zoom」という言葉もほとんど知られていませんでした。本日、ようやくこの公開形式で皆さまとお会いできて大変嬉しく思います。会場にお越しの皆様、そしてオンラインでご参加の皆様、本日は誠にありがとうございます。

まず最初に申し上げたいのは、本日はスライドを使用しないということです。実は数週間前に三谷先生からスライドを前日までに送付するようご依頼をいただきましたが、理由は後ほど説明させていただきますが、今回はスライドを使用しないことにしました。本日は、私の生の声だけでお話しさせていただきます。何卒ご了承ください。これには明確な理由がありまして、決してスライド作成が面倒だったからというわけではありません。

本日お話しするAI、すなわち artificial intelligence（人工知能）にはさまざまな解釈があり、

そもそも人工知能の実現可能性自体が議論されています。しかし、本日私が主に取り上げるのは、ChatGPT のような大規模言語モデル (large language models, LLMs) です。もちろん、他の種類の AI も存在しますが、本日は特に外国語教育、とりわけ英語教育に大きな関わりを持つ言語モデルに焦点を当ててお話しを進めていきたいと思います。

実は、現在の大規模言語モデルが出現する前後に、私には3つの大きな「ショック」、つまり驚きの経験がありました。最初のショックは、LLM が登場する前の 2016 年秋頃、おそらく 11 月か 12 月のことでした。

## 第一のショック：機械翻訳の進化

『ニューヨーク・タイムズ』のウェブサイトを読んでいたところ、Google が提供する Google Translate の機能が飛躍的に向上したという記事を目にしました。先ほどご紹介いただきましたように、私も東大に勤務する前は 20 年ほどフリーランスの翻訳者として活動していました。現在でも時折、翻訳の仕事をしています。

1986 年から 2005 年までフルタイムで翻訳の仕事をしていた間、機械翻訳の存在は常に気になっていました。人間である私が行っている翻訳作業を、コンピューターができるようになるのではないかと心配していました。しかし、15 年前や 10 年前に試してみたところ、私が手がけていた日本語から英語への翻訳を機械に任せてみても、まったく実用に耐えませんでした。出てくる英訳は、間違っているというよりも意味不明で、だらだらと長い文の中に複数の動詞が混在し、文の区切りも不明確でした。そもそも何について書かれているのかさえ判然としないものが多かったです。

ところが、2016 年の秋、Google は特に発表することもなく、無料で提供している Google Translate のシステムを一新したのです。私もその記事を読んで試してみて、驚きました。それまで機械翻訳ができないと思っていただけでなく、翻訳は人間にしかできないと確信していたからです。確かに完璧な英訳とは言えませんでした。従来の機械翻訳と比べると格段に向上していました。

私が人間の翻訳者として機械翻訳は不可能だと考えていた理由は、翻訳のプロセスにありました。日本語の文章を読み、知らない単語を辞書で調べ、その和文の英語バージョンを作る作業は単なる機械的な置き換えではないと考えていたのです。それは、日本語の文章の意味を把握し、その意味を英語で表現し直すという作業です。「意味」とは何か。これは難しい問題ですが、要するに、自分の頭の中でその文章が描写している現象についてのイメージを形成し、それを適切な英語で表現するということです。

コンピューターは記号の処理や数値計算が得意でしたが、我々人間が理解するような「意味」の処理はできないと思っていました。2016 年の新しい Google Translate も、厳密には意味を理解していたわけではありません。本当の意味を理解していないと正しく翻訳できない文章をテス

トしてみたところ、やはり新しい Google Translate でも対応できませんでした。それにもかかわらず、2016 年末から、ある程度実用に耐える機械翻訳が可能になりました。これが最初のショックでした。

このショックには二つの理由がありました。一つは、翻訳者として、機械翻訳が不可能だと思っていたことです。もう一つは、当時私が東京大学で英語の学術論文の書き方、つまりアカデミック・ライティングを教える授業の運営に関わっていたことです。

東大では現在も、毎年入学してくる 3000 人以上の 1 年生全員が、ネイティブ、またはそれに近い教員から英語で授業を受けています。その授業では最終的に 1500 語程度の英語論文を書くという課題があります。授業を担当する教員たちは、当然のことながら、学生たちは自力で書くものと考えていました。確かに辞書などを利用することはあるかもしれませんが、基本的には自分の頭で考え、執筆するものだと考えていました。

しかし、Google Translate を見て、英語力があまり高くない学生が最初に日本語で書いた文章をコピー＆ペーストして翻訳させると、かなり良い英文が出てくることに気づきました。Google Translate の文法や語彙の誤りは、一般的な学習者よりも少ない場合も多かったのです。これは教える側として、どう対応すべきか大きな問題を投げかけることになりました。

これは東京大学に限らず、外国語教育全般に関わる重大な課題となりました。外国語教育にはさまざまな目的がありますが、その一つは外国語の運用能力を身につけることです。この運用能力には、外国語で書かれた文章を読んで理解する力、意味のある文章を書く力、会話による対話力、聞き取りの能力など、様々な側面が含まれます。

しかし、機械翻訳の出現により、日本語で書いた文章を Google Translate で英訳する、あるいは英語の文章を自分で読まずに機械翻訳で日本語にすることは、どのような意味を持つのでしょうか。

この問題について、外国語教育者の間で議論が始まりました。機械翻訳と外国語学習、外国語教育はどのように向き合うべきか。この課題について本格的な研究も開始されました。しかし、結論はまだ出ていません。外国語の授業に機械翻訳を積極的に取り入れるべきか、それとも無視すべきか。様々な実験や研究が行われていますが、未だ統一された見解は得られていません。学習者による機械翻訳の利用を禁止している英語の先生もいれば、積極的に活用している先生もいます。私から見ると、どちらの立場にも一理あり、どちらが正しいとは一概に言えないように思います。しかし、機械翻訳は無料で、学生が広く利用できるものであったため、英語教育において機械翻訳をどう扱うかという問題は非常に重要なものとなりました。

## 第二のショック：ChatGPT の登場

その後、2016 年末から約 6 年間、機械翻訳と英語教育について多くの議論や研究が行われました。しかし、技術そのものには大きな進歩は見られませんでした。Google Translate はほとん

ど進歩せず、実際、私が2017年か2018年頃に機械翻訳について講義を行った際に使用した例文を1年後に再度試したところ、まったく同じ英訳が出てきました。

Google以外にも、MicrosoftのBingや、特に注目を集めたドイツの会社DeepLなど、新しい翻訳サービスが登場しました。確かにDeepLはGoogle Translateより若干優れていましたが、依然として「意味」を「理解」して翻訳しているわけではありませんでした。

2022年11月30日（日本時間12月1日の午前9時か10時頃）、私はOpenAIという会社からChatGPTというサービスが公開されたというニュースを目にしました。おそらくその発表から10時間ほど後のことだったと思います。私はすでにOpenAIのDALL-Eという画像生成ソフトを使用していたためアカウントを持っており、すぐにChatGPTを試すことができました。

そして、私は衝撃を受けました。ChatGPTは翻訳もできましたが、それ以上に対話が可能でした。すべて文章でのやり取りでしたが、まるで会話をしているような感覚がありました。

これまでの機械翻訳は、文章を一文ずつ独立して処理し、前後の文脈を考慮しませんでした。例えば、英語のthis、that、he、sheなどの代名詞が何を指すのか、前の文に出てきた名詞との関係を理解することができませんでした。しかし、ChatGPTはそれを理解しているように見えたのです。

その後、ChatGPTの登場から約1年半の間に、AIの進化は加速度的に進みました。当初のChatGPTは1回のやり取りで1500～2000語程度しか処理できず、長い会話を続けると前の文脈を「忘れて」しまいました。また、特に初期のモデルは「嘘をつく」、つまり誤った情報を作り出してしまう傾向が強かったのですが、最新のモデルではそうした問題も徐々に改善されています。

処理できる文章量も飛躍的に増加し、例えばGoogleが提供するGemini 1.5 Proは約80万語、つまり小説2冊分ほどのテキストを一度に処理できるようになりました。また、OpenAIやGoogle以外にも、米国のAnthropic、フランスのMistral、中国のBaidu（百度）など、様々な企業がAIモデルを開発しています。

ある企業は「オープン」を謳いながら実際には内部構造を公開していませんが、その一方で、完全にオープンソースで誰でも利用できるAIモデルも登場しています。確かに、OpenAIやGoogleなどの「クローズド」なモデルの方が性能は優れていますが、無料で利用できるオープンソースのモデルも着実に進化しています。

また、当初はテキストのみの処理に限られていたChatGPTも、昨年秋頃にはiPhone向けアプリで音声機能が追加され、質問を話しかけると2秒ほどで返答が得られるようになりました。<https://www.gally.net/videos.html>にリンクがありますが、その機能を使って哲学的なテーマについてChatGPTと対話する様子を録画し、YouTubeにアップロードしたこともあります。その対話の質は、一般的な人との会話以上に深いものでした。

さらに、テキストや音声だけでなく、画像処理も可能になりました。これは「マルチモーダル」と呼ばれる技術で、最近では動画の分析も可能になってきています。人間がテキストだけで

なく、視覚や聴覚など様々な感覚を使ってコミュニケーションを取るのと同じように、AIにもそうした機能が備わりつつあるのです。

現在、私は定年退職してパートタイムで働いているため、毎日技術関連のニュースや AI 専門の YouTube チャンネルをチェックする時間があります。つい 40 時間ほど前には、Anthropic 社が Claude 3.5 Sonnet という最新モデルを公開し、私も試してみましたが、確かに既存の ChatGPT よりも性能が向上していることを確認できました。

このように日々変化が続いていますが、2022 年 12 月の ChatGPT ショック以降の 1 年間の進化は、ある程度予測可能なものでした。私はすぐに、これが外国語学習・教育に大きな影響を与えようと考えました。単なる文章の翻訳ではなく、対話が可能になったことは、言語の最も根本的な技能に関わることからです。

日本の英語教育において、対話やインタラクションは十分に重視されていません。これには二つの理由があります。一つは、日本国内では外国人と接し、外国語を使用する機会が限られているということです。もう一つは、日本の教育制度が入学試験を重視しており、その試験では公平性の観点から対話力を客観的に評価することが難しいということです。

学習者が机に向かって解答を選ぶ形式の試験は、インタラクションとは言えませんが、その正答率は公平に測定できます。一方、2 人や 3 人での会話の中で、個人の言語能力や会話を公平に評価することは非常に難しいのです。

しかし、我々人間が言語を使う本質的な目的を考えると、確かに聞き取りや読解、作文の能力も重要ですが、最も重要なのは他者との対話です。そして今、その言語による対話が、人間だけでなく、コンピューターとの間でも可能になったのです。

これは古い内容になりつつありますが、もし興味がありましたら、私のウェブサイトから当時のビデオへのリンクをご覧ください。2022 年 12 月 5 日に、「ChatGPT and Language Education」というタイトルで 7 分程度のビデオを作成し、YouTube にアップロードしました。当時はまだ ChatGPT の認知度が低かったため、このソフトウェアの機能と、これによって外国語教育がどのように変わっていくかについて解説しました。

面白いことに、2023 年 3 月頃、アメリカの研究者から連絡がありました。彼は YouTube 上の教育ビデオを研究しており、その時点で約 200 本の AI と言語教育に関するビデオを分析していたそうです。その中で、ChatGPT と外国語教育をテーマにした最初のビデオが私のものだったとのことでした。

現在では、音声認識技術も大きく進歩しています。私が今話している日本語も、OpenAI が開発した Whisper というソフトウェアを使えば、ほぼ完璧に文字化することができます。また、人工音声の質も向上し、数年前の Siri や Alexa のような機械的な音声から、特に英語に関しては人間との区別が付かないほど自然なイントネーションや感情表現が可能になってきました。

さらに、画像認識技術の進歩により、顔の表情を読み取るソフトウェアも開発されつつあります。これらの技術の組み合わせにより、人間とコンピューターの間により自然な対話が可能にな

ると予想していました。

### 第三のショック：AI による教育支援

私は現在、様々な国からの短期留学生を対象に、週に1回オンライン授業を行っています。今学期のテーマは、19世紀に来日した外国人が書いた日本についての旅行記です。私が5年ほど前に編纂した本をもとに、150年前の外国人の視点と、現代の来日する観光客の視点を比較する授業を行っています。

約1ヶ月前、次の授業の準備をしていた際、Google が提供する Gemini 1.5 Pro を使用して興味深い実験を行いました。学生たちが提出した2週間分の約50のレポート（学生の名前は削除）、オンライン授業の6回分の文字起こし、19世紀の旅行記（著作権の問題のない、英語で400ページほどの本）、そして授業のシラバスやウェブページなど、すべての関連データを AI に入力しました。

そして、「現在この授業を実施していますが、次回の内容はまだ決めていません。授業のトピックやディスカッションテーマを50件提案してください。特に学生たちが提出した課題からアイデアを取り入れてください。また、どのような宿題を出すべきか20件提案してください」と依頼しました。

AI は90秒ほどで回答を生成し、私なら2日以上かかるような作業を完了しました。50の提案のうち3、4項目は情報の誤読があったため使えませんでした、残りのアイデアはいずれも素晴らしく、しかもその半数以上は私が思いつかなかったものでした。

これは私にとって大きな衝撃でした。これは単なる言語能力の問題ではなく、大学で教えるという行為そのもの、つまり授業を構築し、学生とのやり取りを通じて内容を組み立てていく能力、私が60年以上の人生を経てようやく獲得できたと思っていた技能が、AI にも可能だったのです。

このような経験から、今日の講演ではスライドを使用しないことにしました。実は、昨日や昨日に Anthropic の最新 AI の Claude 3.5 Sonnet を試してみましたが、この AI を使えば素晴らしい講演用スライドを作成できることが分かりました。しかし、あえてそうしませんでした。これからの AI 時代において、時には冗長で、まとまりに欠ける部分があったとしても、人間が自分で考え、自分で話すことには依然として重要な意味があると考えたからです。もしかすると、AI が作成した内容の方が分かりやすかったかもしれません。しかし、本日は一人の生身の人間として、皆様にお話させていただくことを選びました。

### 今後の外国語教育

AI の発展が外国語教育に大きな変革をもたらすことは間違いありません。AI は個々の学習者

に合わせた教育を提供することができ、従来の一斉授業では難しかった個別対応が可能になります。しかし、教育の本質的な目的を考えると、人間同士のコミュニケーションや、教師という一人の人間としての存在意義は、依然として重要です。学生たちもまた、AIとの対話だけで学習するよりも、人間の教師から学び、人間の仲間と共に学ぶことで、より学習意欲を高められると私は考えています。

我々は、AIができることは積極的に活用しながら、人間にしかできない教育の側面を大切にしていける必要があります。それは単なる知識やスキルの伝達に留まらず、人間としての成長を支援し、共に学び合う関係を築いていくことではないでしょうか。

このような時代の変化の中で、我々教育者は自らの役割を再定義し、新しい教育のあり方を模索していく必要があります。それは課題であると同時に、大きな可能性を秘めた挑戦でもあるのです。

## あとがき

上の講演から約8ヶ月が経過しましたが、この間もAI技術の進化は加速の一途を辿っています。特に注目すべき進展として、OpenAIが2024年9月にリリースしたAdvanced Voiceモードがあります。これは、私が講演で触れた音声認識技術をさらに発展させたもので、画期的な特徴を持っています。

従来のAIモデルでは、音声対話を行う際、まず音声をテキストに変換し、そのテキストをLLMが処理し、その応答を再び音声に変換するという三段階のプロセスが必要でした。しかし、Advanced Voiceモードでは、LLMが直接音声を理解し、処理することが可能になりました。これにより、学習者の発音を直接評価し、矯正することができ、さらに多様な言語やアクセントでの対話が実現しました。Googleも同様の機能を持つGemini Liveをリリースし、この分野での競争が活発化しています。

もう一つの重要な進展は、推論モデルの登場です。OpenAIのChatGPT o3モデルやDeepSeek R1などが代表例です。これらのモデルは、単にユーザーのプロンプトに即座に応答するだけでなく、時間をかけて「思考」し、自己の回答を検証する機能を持っています。これにより、より深い分析や正確な推論が可能になりました。

このような技術の進歩を受けて、教育現場でのAI活用に関する議論も活発化しています。多くの教育機関がAIをカリキュラムに組み込むことを検討する一方で、企業や政府機関ではすでにAIの導入が進んでいます。しかし、興味深いことに、多くの教育者はAIの利用に依然として慎重な姿勢を示しています。

特に日本の英語教育において、この傾向は顕著です。ペーパーテストでの高得点獲得に重点が置かれ、AIを活用した実践的なコミュニケーション能力の育成や評価には消極的です。確かに、評価の「公平性」という観点からは、従来の試験形式には利点があります。しかし、これは今後

の AI 時代において、最適な教育方法と言えるでしょうか。

講演でも触れましたが、現在の AI ツールを活用すれば、意欲的な学習者は教室での学習以上の効果を得られる可能性があります。しかし、ここで重要な点は、多くの学習者にとって、学習意欲の維持こそが最大の課題だということです。いくら強力な AI ツールが利用可能であっても、言語習得に必要な長期的な学習を継続できる学習者は限られています。

実は、学習意欲の多くは人間関係から生まれます。教師を喜ばせたい、仲間と活動したい、そして最終的に他の人間と交流したいという欲求が、学習の原動力となっているのです。このことは、AI が進化すればするほど、むしろ明確になってきています。

したがって、今後の教育現場に求められるのは、AI ツールを効果的に活用しながら、人間同士の豊かなインタラクションを促進する環境を整えることです。教師は、学習の技術的側面を AI に委ねつつ、動機付けや感情的サポートにより注力することが求められるでしょう。

また、政策立案者や社会全体も、言語学習とその到達度評価に関する従来の前提を見直す必要があります。AI の存在を前提とした新しい教育・評価システムの構築は、避けては通れない課題となっています。

最後に、講演でお話しした「三つのショック」に続く、第四のショックや第五のショックが近い将来訪れる可能性も考えられます。しかし、それらがどのような形で現れるにせよ、教育の本質である「人と人とのつながり」の重要性は、むしろ増していくのではないのでしょうか。

## 付記

本稿の講演録およびあとがきは、AI の支援を受けて作成されたものである。まず、2024 年 6 月の講演の音声記録を OpenAI の Whisper モデルを用いて文字起こしした。この文字起こしは、私の発話における言い淀みや躊躇を忠実に再現したものであったため、次に Claude 3.5 Sonnet を用いて、より整理された形で講演内容を要約した。その要約を詳細に確認し、多くの修正を加えた後、ChatGPT o3-mini、Claude 3.5 Sonnet、および Gemini 2.0 Pro Experimental 02-05 に複数回かけ、日本語表現の改善案を求めた。これらの AI から得られた提案の多くを採用している。

あとがきについては、まず私の考えを英語で口述し、MacOS の音声認識機能を用いて文字化した。その後、Claude 3.5 Sonnet を用いて日本語での文章化を行い、若干の修正を加えた。この付記自体も、あとがきと同様の方法で作成している。

本稿に示した見解および内容はすべて私自身のものであり、その責任は私が負うものである。ただし、内容は私のオリジナルではあるものの、使用されている言葉遣いについては、必ずしも私単独のものとは言えないことを付け加えておく。

(2025 年 2 月 7 日)