

AI とこれからの英語教育

倉住 修

要旨

近年の急速な人工知能 (Artificial Intelligence, AI) の発達によって言語の翻訳の精度が格段にあがってきた。本稿では、AI がどのように開発されてきたのかを概観し、その特徴を理解するとともに、人間の外国語学習に取って代わり得るものになるのかを考察していく。さらにそれを考えるために AI と人間の翻訳の能力について質的・量的な調査が不可欠であることを指摘する。

1. はじめに

筆者はたまに料理をするが、お世辞にも手際よくとはいかない。料理は同時に何品かを作っていくパラレル (平行・並列) 作業なのだが、筆者は一品一品順番に作っていくシリアル (線状的な) 作業しかできないので、いつもパニック気味にキッチンの中を右往左往している。このようなマルチタスクを頭の中で整理しながら手際よく行うわけなので、料理とはとても知能に負担を強いる作業だといつも感じている。

このような時、筆者のようなマルチタスクに弱い人間は外部の知能を借りることになる。キッチンタイマーである。タイマーごときで何が「知能」と思われるかもしれないが、AI による音声認識が組み込まれたタイマーである。パニック気味の料理人が手が塞がった状態でキッチンタイマーをセットするのはそれなりの負担なので、そんな時に言葉だけでタイマーを起動することができるのはとても助かるのである。筆者の場合、Apple 社の iPhone を使っているので、同社の Siri という音声認識機能を使うことになる。行う作業は以下の通り。筆者は表示等を英語の設定にしているので Siri の操作も英語で行わなければならない。

“Hey Siri, (ここで iPhone が起動、Siri がオンになる)

Set a timer for 10 minutes.”

これだけである。すると、

“Your timer is set for 10 minutes.”

と返事が返ってきて、自動的にタイマーが始まる。

やっている内に、Set a timer for なのか to なのかよくわからなくなってきたので、試しに for を to に代えて言ってみた。結果は同じである。発音が日本人訛り丸出しでも、イタリア人っぽく発音してもまったく問題なく望んだ通りにタイマーが開始された。ただし、呼び出し時の Siri の発音が訛ると Siri が起動してくれないという問題はあった。

筆者の妻は、筆者以上に Siri によるタイマーを活用している。妻は非常に効率良く物事を行うタイプなので、冗長な表現はせず、

“Hey Siri, Timer, 10 minutes, please.

とだけ指示をする。その返事は、

“OK, your timer is set for 10 minutes.”

となる。OK が入る（妻のものはイギリス英語設定、筆者のものはアメリカ英語設定）ものの、結果はやはり同じである。

以上のように Siri は、語彙、文法構造、表現方法（例えば、please をつけるかどうか）、さらに地域的な訛りも含めて様々な違い (variety) をすべて把握し、発話の意味を正しく解釈できているのである。これは、Amazon の Alexa や Google の Google アシスタントでも同様のことが言える。最新の音声認識の正確さは従来の機械に比べて圧倒的である。

この音声認識を可能にしているのが、人工知能、AI の発達である。AI によって機械が音声言語を正しく理解しているのである。ここでもう一度スマートフォンに組み込まれた言語処理の特徴をまとめてみたい。

- ・瞬時にコンテキストも考慮した意味理解をし、話者の意図を正確にくみ取れる。
- ・文型や語彙を変えても、同一の意味であると解釈できる
- ・様々な訛りにも対応している。

これらのことは、長らく人間の能力に機械が及ばないとされてきたことである。つまり、人間の複雑な言語処理と比べて、機械翻訳が苦手としてきたものであった。しかし、上記の Siri のように的確な言語処理ができるレベルまで AI が進化していることを考えると、言語処理において人間の優位性というものまでどこまで残されているのかと疑問に思わざるを得ない。それほどまでに近年の AI の進化には目を見張るものがある。

2. 外国語教育における AI の影響と本章で取り上げる問題意識

周知の通り、外国語の習得は一夜の努力で可能になるものではない。外国語を習得するためには、膨大な時間とその言語への接触量が必ず必要である。言い換えれば、目標言語に多く触れ、語彙、文法などの反復練習など数多くの練習をこなさなければ上達は難しい。量だけではない。意味を持ったやり取りをすることによって、より質の高いインプットやアウトプットを生み出すことも重要である。さらに目標言語圏の文化などについても知識を得ていかなければ外国語によるコミュニケーションは成り立たない。一定のレベル以上の外国語能力の獲得は、そういった努力の先にあるものなのである。

それでも、そのレベルに達することができるのはごくわずかの学習者である。CEFR-J の開発に取り組んだ投野科研（投野 2014: 4）によると、日本人英語学習者の 80%は初級レベル（A2 以下）に属する。日本人の誰もが、膨大な時間と労力を割いて学習をしてきたことを考えると、これは到達レベルとしては低すぎるように思われる。だとすると、外国語学習はコストパフォーマンスが非常に低い学習行動のひとつであろう。

そこに今、その 80%の日本人を上回るかもしれない英語能力を備える機械（たとえばソ

ースネクスト社が販売しているポケトークなど)が、家電量販店で2~3万円を支払うだけで誰にでも手に入るようになった。また、英語だけでなく、一人の人間が一生かかっても習得しきれない数の言語を、現地の人理解できるレベルで翻訳してくれる能力も持っている(2019年11月現在のポケトークの対応言語は地域語も併せて74言語となっている)。専用機でなくても良いなら、スマートフォンの中のアプリという形で機械翻訳が利用できるようになっている。これならすでにほとんどの者がポケットやカバンの中に持っており、新たに機器を買う必要もない。利用しない手はないだろう。

このような圧倒的な言語処理能力を持った機械が身の回りに現れてきたというのに、それでも人間が外国語を学ぶ必要があるのだろうか。以前なら人間の能力に遙かに及ばない嘲笑的に過ぎなかった音声認識や機械翻訳が、ほんの10年、20年の間に「魔法の機械」へと進化してきたのである。このまま機械が進化していくと、人間による外国語学習は徐々に衰退していくことになるかもしれない。だからこそ、外国語の教員は、AIの発展や今後の可能性について、きちんとした知識を持っておくべきなのである。

3. AIの発展

AIという言葉は以前から存在したが、盛んに使われるようになったのは過去5年以内のことである。特に衝撃的だったのが、2016年GoogleのAI囲碁プログラムであるAlphaGoが囲碁の世界チャンピオンに勝ったことであろう。チェスに比べて局面数が遙かに多い囲碁の世界では、人間に勝つことは困難であると考えられていた。IBMのチェス専用のスーパーコンピュータであるDeep Blueがチェスのチャンピオンを破ったのが1997年のことであるから、囲碁で勝つまでにAIが進化するのにほぼ20年かかったことになる。この20年ぶりの快挙の背景にあるのが、それ以前とは大きく異なるニューラルネットワークを活用したディープラーニング(深層学習)である。

同年、Googleは、長年自社で提供していたGoogle翻訳をディープラーニングを使ったものに切り替えた。これによって翻訳の精度は従来のものとは比較にならないほど向上した。筆者自身も突然Google翻訳が進歩したのに驚いた一人である。十分かどうかは人によって意見が異なるが、多くの場面で実用に耐えうるレベルであると筆者は考えている。これで不十分だと言うならば、仕事で外国人とコミュニケーションを図ろうとして、たどたどしくも懸命に使っている人間の英語もまた「実用レベルでない」と切って捨てざるを得なくなってしまう。

このように、単純作業を人間に代わって行うロボットとは一線を画す囲碁プログラムや機械翻訳を支えるAIは、どのように発展をしてきたのであろうか。以下の節で、その誕生から発展までを見ていくことにしよう。

3.1 AIの誕生

AI、すなわち人工知能という用語が初めて使われたのは、1956年のダートマス会議で

のことだとされている。ダートマス会議は当時の認知科学者、コンピュータ科学者などが、機械に言語を使うことができるようにする方法を探求するためにひと夏集って共同研究をしたものである。その会議を催すための提案書が前年の 1955 年に提出されたが、正確にはその提案書の中で使われたのが、人工知能という用語の初出である。

その提案書の冒頭にこの会議の目的が書かれている。

We propose that a 2 month, 10 man study of artificial intelligence be carried out during the summer of 1956 at Dartmouth College in Hanover, New Hampshire. The study is to proceed on the basis of the conjecture that every aspect of learning or any other feature of intelligence can in principle be so precisely described that a machine can be made to simulate it. An attempt will be made to find how to make machines use language, form abstractions and concepts, solve kinds of problems now reserved for humans, and improve themselves. We think that a significant advance can be made in one or more of these problems if a carefully selected group of scientists work on it together for a summer. (McCarthy et al. 1955: 2)

「私たちは、1956年夏の2ヶ月間、ニューハンプシャー州ハノーバーにあるダートマス大学において、10名による人工知能に関する研究を行うことを提案する。本研究は以下のことを仮定した上で進められる。つまり、学習のあらゆる側面、あるいはその他の知能の特性を正確に記述できれば、それを機械によってシミュレーションをすることが可能であるという仮定に基づいて研究を進めていくということである。この研究では、言語の使用、抽象思考や概念の形成、問題解決など人間にしか成し得ないと考えられてきたことを、どのようにしたら機械ができるようになるのか、さらに機械自身が自己成長していくための方法を探り出すことを試みる。厳選された科学者たちが一つのチームとなって、ひと夏の間共同研究をしていけば、上記の問題のいくつかにおいてめざましい成果をあげることができると考えている。（筆者訳）」

こうして主催者であるダートマス大学のジョン・マカーシーやマービン・ミンスキーらの科学者が一同に介して人工知能の研究がはじまったのである。外国語教育の立場からすれば、この研究のテーマとして「機械に言語を使うことをできるようにさせる」と明記されていることに注目する必要がある。

機械が言語を操れるようにするという発想は、言語習得理論上とても興味深いものに映る。この当時心理学の分野で考えられていた言語習得の理論とえば、行動主義心理学の概念に基づいているが、これによると、学習とは外部から様々な刺激を与え、それに対応する正しい反応を産出させるようにすることである。ここには、言語能力とは、単純な「刺激—反応」の集合体である、という見方が根底にある。もしそうであるなら、必要と

されるインプットの量はともかく、単純な学習の積み重ねで機械が言語を使えるようになるのは、それほど困難なチャレンジのように思われない。

しかし、AI の研究者たちが、そのように規則を単純に覚え込ませることで言語が使用できるようになると考えていたとは思えない。言語能力がそれほど単純に獲得できるものなら、人間の認知能力や学習能力をシミュレートするとまで提唱しなくても、もっと単純に言語を使える機械ができてはいるはずだからである。人工知能を提唱した科学者たちの考える人間の言語能力とは、行動主義心理学が考えるようなものとは一線を画しており、人間の持つ認知能力が思考や学習の過程で複雑に働くことを大前提としていたように思われる。心理学者たちよりも彼らの方が人間の言語能力について遙かに正確にその実態をとらえていたとも考えられる。

3.2 機械学習

機械学習とは、人間と同じように認識・判断ができるようにコンピュータに学習させることを言う。まずはトレーニング用のデータで学習をしなければならない。たとえば、「本」を認識できるようにするために様々な本や本でないものの画像をたくさん読み込ませ、本とそうでないものの区別ができるようになるまで学習をする。ある一定の精度で認識ができるようになると、これまで学習した基準にしたがって、未知のデータを見て、それが「本である」、あるいは「本でない」と分類できるように段階へと移行していく。これが一般的な機械学習の手順である。

さて、ディープラーニングも機械学習のひとつではあるのだが、上記のような比較的単純な作業による機械学習とは少し異なっている。それは、ディープラーニングは、ニューラルネットワークを使った学習を行うという点においてである。

ニューラルネットワークとは文字通り人間の脳の神経細胞ネットワークを模したネットワークを想定している。外界の刺激を脳に取り込む際に、それを入力信号に替え、さまざまなニューロンを伝わって信号が運ばれていき、出力層に達するように、コンピュータも入力信号を中間層のノードを伝播し出力層に達するという仕組みをディープラーニングは持っている。その際、頻繁に使われるノードとノードの接続部分は次第に太くなり、同種の信号が入力されるとそこを通りやすくなるので、前回と似た認識・判断をする傾向が強くなっていく。また、入力層の情報だけでなく、中間層でも情報伝達が行われているため、どのネットワークを活用して信号を運んでいくかの判断に中間層が関わってくる。例えば、本と雑誌の区別をするのに、目に見える本の特徴（紙質、厚さ、カバー、装丁など）だけで分類するのではなく、内容や分野といった要素も分類に関わる「隠れた」要因であるかもしれない。このようにして、同じように本に見える二冊が片方は本、もう一方が雑誌に分類される場合、そこに隠れた基準が存在しており、ここからの信号がまた最終的な判断に影響を与えているのである。

また、従来の機械学習と比べてディープラーニングが異なる点は、人間が学習に関与し

なくても自らが学習することができる点である。例えば、画像認識において、何が「A である」のか「A でない」のかは人間が判断して機械に学習させる必要があった。一方ディープラーニングでは、AI 自身が大量の画像データの中から特徴を抽出し、ある画像が A であるか、そうでないかを識別できるようになる。そのため人間が特徴を定義し、それを AI に教えなくとも、「自動的に学ぶ」ことができる。ダートマス会議の提案書にあった機械の自己成長の概念が、ディープラーニングに受け継がれていることがうかがわれる。

3.3 AI の急速な発展を支えるもの

機械学習がより高度なものへと変化していくためには、大量のデータを高速に処理できるだけの性能をもったハードウェアが必要となる。1997 年にチェスチャンピオンを破った IBM の Deep Blue はスーパーコンピュータであったが、この時期は Windows95 によってやっと一般家庭にパーソナルコンピュータが普及し始めた頃である。パーソナルコンピュータにそこまでの高度な処理能力を求められるはずもなかった。しかし、コンピュータのエンジンとも言える CPU（中央演算処理装置）の進化はすさまじかった。ムーアの法則と呼ばれる「半導体の集積率は 18 か月で 2 倍になる」という経験則を証明するかのように CPU が進化したおかげでパーソナルコンピュータでも高度な演算に耐えうる性能が得られる時代に突入した。しかし、2010 年代後半になって急速に AI が進化することができたのは CPU の進化によるものではない。CPU の進化は 2000 年代半ば頃から頭打ちとなり、性能の向上より消費電力や発熱を抑えることが課題とされるようになっていった。したがって、ディープラーニングのような大量の演算処理を必要とする AI を実行するだけの性能を CPU だけで生み出すことは困難であったのである。

ディープラーニングによる AI を支えたハードウェアの進化は、むしろ GPU（画像処理用演算装置）の高性能化によるところが大きい。GPU と言えば、本来はコンピュータの画像処理を司る専用のチップである。汎用の CPU と違って、GPU は単純な演算をひたすら行うことに向いていた。ビデオカード製造の最大大手であった NVIDIA 社はこれに目をつけ、GPU をディープラーニングの高速演算処理に使用することを可能にした。現在ではディープラーニングには当たり前のように GPU が使われている。

ディープラーニングを可能にしたもう一つの要因はインターネットの普及である。これにより一度に大量のデータを収集することが可能になる。いわゆるビッグデータである。ディープラーニングのためには大量の学習用データが必要となるため、ビッグデータの存在はこれを大きく支えることとなった。

このようにして、2010 年代になってようやくディープラーニングの土台が整った。ここ数年で爆発的に AI が進化し、実用化が進んできた背景には、それを可能にする環境の進化が不可欠だったのである。特に実用化の波が大きかったのが、画像認識、音声認識、機械翻訳の領域である。この内後者の 2 つは外国語学習と直接関連がある。現在東京オリンピック・パラリンピックで多くのボランティアが必要とされている。その中で外国語能力

は不可欠なものひとつとされているが、本当に実用に耐えうる外国語能力を持ったボランティアを育成できるのだろうか。むしろ、そういった育成に時間をかけるより、AIによる翻訳サービスを充実させることの方が費用対効果に優れた方策なのではないだろうか。人間の育成か、科学技術の進歩か。実用性が見込めるのは果たしてどちらなのであろうか。

4. 日本人の英語能力

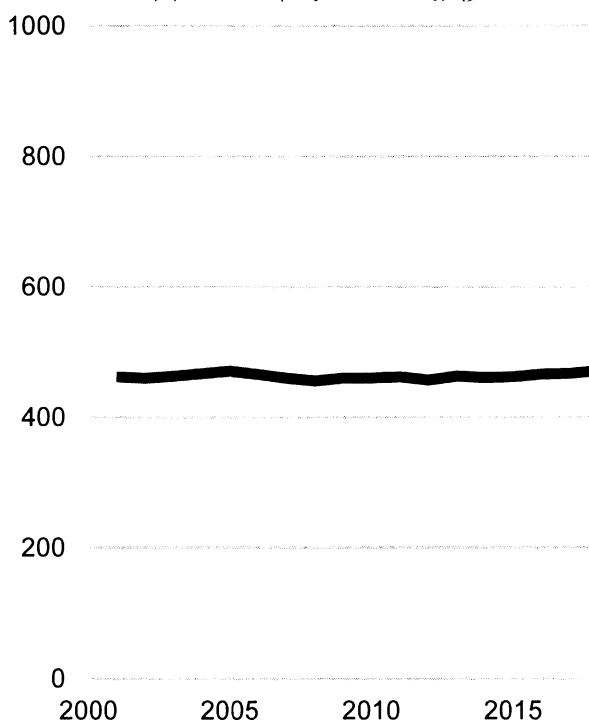
4.1 過去 18 年の日本人の英語能力の変化

まず、日本人の英語能力の全体像を見てみよう。日本人の一般的な英語能力を示す指標として受験者が最も多い TOEIC のスコアを調べ、平均スコアの推移をまとめたものが下の表 1 と図 1 である。

表 1. TOEIC の平均スコア

2001	462
2002	460
2003	463
2004	467
2005	471
2006	466
2007	460
2008	456
2009	460
2010	460
2011	462
2012	457
2013	463
2014	461
2015	462
2016	466
2017	467
2018	471

図1. TOEIC平均スコアの推移



手に入る平均スコアは 2019 年の報告書までなので、2018 年の 471 点というのが最新のものである。表 1 と図 1 からわかる通り、過去 18 年間にわたって平均点は見事な横ばい

状態となっている。つまり、TOEIC のスコアはまったく変化がないのである。良くもなっていないければ、悪くもなっていない。学習指導要領に「オーラル・コミュニケーション」という言葉が導入され、徐々にグローバル社会を生き抜いていくための力として英語コミュニケーション能力の習得を目指して様々な教育の取り組みをしてきたが、TOEIC のスコアの上昇には寄与していない。

しかしながら、TOEIC の平均スコアでは、全体的な傾向しか知ることができない。しかも定量的に測った数値だけがあるだけで、ここで測っていないスピーキングやライティングでは伸びているのかもしれない（ただし、TOEFL のスコアを見ると、スピーキングとライティングはアジアの中ですら最下位レベルで、リスニング・リーディングよりも更に「できない」技能ということがわかっている）。また、コミュニケーションをとろうという積極的な態度は向上しているかもしれないし、異文化への興味も高まっているかもしれない。さらに TOEIC のスコアだけでは、英語学習が質的にどう変化してきたのかを知ることができない。そのため、質的なデータの収集を含めた英語の学習実態調査が今後重要になってくると思われる。

このように TOEIC のスコアからだけでは見られることが限定的だが、それでも日本の英語学習が飛躍的に改善されているのであればここまでの停滞はあり得ないだろう。前述した CEFR-J のグループの言う「80%が初級レベル」という指摘と TOEIC の平均スコアの推移を合わせて考えれば、現在でも日本人の英語学習者のほとんどが、CEFR の言う threshold level (B1 以上とされている) に達していないと結論づけて間違いのないであろう。

4.2 日本における英語学習・英語教育

日本人の英語学習の質的な変化もあまりないのではないかという点についてもう少し掘り下げてみたい。この部分は、前節で指摘した通り、もう少し詳細な質的な調査が必要な部分であるので、以下で書くことはすべて推論の域を出ない。それでも、日本人の英語学習にどのような問題が隠れているのかをいくつか指摘することは可能であろう。

筆者の学習者の観察や同僚の英語教員との経験の共有から、多くの大学生が英語の発話を組み立てるのに、（それがスピーキングであろうとライティングであろうと）逐語訳が中心になっていることがうかがわれる。単語ごとに日本語から英語に変換するのが中心で、そのことは学生の辞書の使い方からも推測できる。筆者の場合、教えている学生には英文学専攻の者もいるが、英語が専門であるに関わらず学生たちは非常に良く辞書を使う印象を持っている。自分の言いたいメッセージに必要とされる語彙が英語で即座に出てこない場合、それにあたる単語を辞書で探し出し、文中にそのまま埋め込むということがよく見られるが、自分の限られた語彙と文法を駆使し、その単語を使わずとも「遠回しに言う(circumlocution)」ことを行う学生はまれである。辞書に載っている訳語を欲しがるとの傾向がある。

たとえば、「その選手はコーチに対して反抗的な態度をとった。」というメッセージを英語で表現する際に、「反抗的な」、「態度」、「とる」などをバラバラで調べ、そこで出てきた英語の単語をつなぎ合わせるという手法をとる学生がほとんどである。その結果、

The player took a rebellious attitude to the coach.

というような文を生み出すことになる。それで日本語の意味をほぼ正確に表しつつ、英語として十分に解釈可能な表現になればそれでいいが、学生の多くは後者の部分について無頓着なケースが多い。日本語で表されたものを英語変換できればそこでタスクは終了。聞き手や読み手にそれが「通じるか」どうかまで気を配りながら英語の文を作っている者はごくわずかである。前の段落で「ooというメッセージを英語で表現する」と書いたが、一定の内容を持ったメッセージを言語を替えて、その言語に沿った方法で表現をするというタスクなのに、「訳は何ですか。」と聞いてくる者が多い。その時に学生が言う訳とは、逐語訳のことであろう。そこからは、

The player was disrespectful to the coach.

あるいは、

The player didn't listen to the coach's advice.

のような文全体の意味をとり、コンテキスト情報に照らし合わせて一から英語で文を組み立てるといふ思考法は出てこない。

かつて友人の英語教員が、大学生に趣味について紹介する作文をさせたときに、I give Pachinko.と書いてきた学生の話を紹介してくれた。日本語に訳すと「僕は・パチンコを・やる」ということだろうが、「やる」を give としたためにこのような英語の文になってしまったわけである。この例は極端なものだとしても、他の学生の英語の文を作る作業も本質的にはこのやり方と同じなのである。

ここでは、大学生の例を紹介したが、中学生や高校生には同様の問題は見られないとは言えない。なぜなら、これらの大学生たちは、まさに中学校や高校の英語教育を受けて現在の英語能力や学習習慣を作り上げてきたからである。それらは、大学に入ってから突然身についたものではない。むしろ中学校、高校と長い時間をかけて醸成されてきたものであると考える方が自然である。それは過去から現在に至るまで「逐語訳式」が英語学習のあるべき姿として教員が提示してきたことを反映しているのではないだろうか。

日本人の英語学習者が、英語の発話をする際に日本語からの単純な逐語変換にとどまっている限り、これ以上の大きな言語能力の向上は見込めないだろう。そこには、フレーズとしての単語同士の整合性や文脈に合わせた語彙選択などは考慮されていない。これはまさに、人間から嘲笑されてきた初期の機械翻訳のやり方そのものではないか。その機械翻訳は、ディープラーニングを通じて、すでにそのレベルから脱却しつつある。その一方で人間は停滞したままである。英語学習の breakthrough は、人間にこそ必要なのではないだろうか。

5. 結論：人間による外国語学習と機械学習の関係

外国語の教員に機械翻訳を評価させると、その能力の未熟さを指摘して否定的な評価をする人が少なくない。機械翻訳の潜在的な可能性に脅威を感じているから、ことさらあら探しをしているように思われる時もあるが、機械翻訳の能力など人間のそれに比べると取るに足らないという考えが垣間見られることがしばしばある。そういった人からは、ことさら人間の言語能力の優位性を強調する発言が見られる。一例として、翻訳会社であるクリムゾン・インタラクティブ・ジャパンのウェブに掲載された記事（クリムゾン・インタラクティブ・ジャパン 2019）を見てみよう。それによると、どんなに機械翻訳が発達しても、プロフェッショナルな人間の翻訳者は必要とされ続けると主張し、その理由として、1)言語とは、数学的アルゴリズムだけで処理できるものではない、2)人にしかできない翻訳がある、3)機械翻訳による誤訳の恐れ、4)誤訳は誤解の元、という 4 つを指摘している。しかし、1 と 2 については、それらが本当に人間にしかできないものなのかの検証が十分でないし、3 と 4 の誤訳の問題については、機械特有の問題ではなく人間にも当てはまることで、人間の優位性の証明にはなっていない。

瀬上（2018）は、自然言語処理や機械翻訳の研究者たちの見解を紹介しながら機械翻訳の限界と同時に人間翻訳の可能性を指摘している。その中で、機械翻訳には依然として克服すべき課題が多く、完璧なものを期待するのは現実的でないとしている。しかし、引用している研究者の文献の多くは、ディープラーニングの登場以前のものであることから、その主張には一定の限界がある。それでも瀬上は、人間にしかできない翻訳の可能性を指摘するとともに、人間が翻訳をするという行為そのものの価値にも目を向けている。

しかし、これらは翻訳家や通訳者からの意見であり、外国語教育に携わる者がこれを論拠として外国語教育の必要性を説いてはならない。これらの主張はあくまでも「プロフェッショナル」な翻訳家が、機械翻訳より優れていると言っているに過ぎないからである。機械が人間の能力をシミュレートする際には、必ず人間の最高峰を超えることを要求され、そこに及ばなければ「まだまだだな。」と蔑まれてしまう。Deep Blue にせよ、AlphaGo にせよ、その時代の世界チャンピオンに勝ったからこそ「人間を越えた」と評価されているのである。町内の囲碁大会で 100 連勝しようが、無敗記録を更新し続けようが、世界チャンピオンに勝たない限りその能力が評価されることはない。むしろ「機械の限界」をこぞって指摘しに来る人が山のように押し寄せるにちがいない。これが、もし人間だったらどうだろう。将棋なら全盛期の羽生善治に連戦連勝しなければ強いと認められない。あるいは、100 メートル走でウサイン・ボルトの持つ世界記録 9 秒 58 を破らなければ、その者が 100 メートル走を走る意味がない。そんな風にあなたの能力を評価されたら不当に高い達成目標を押しつけられていると思わないだろうか。

プロフェッショナルなレベルと比べてそれに及ばないからと言って、機械学習の成果を軽んじてはならないだろう。プロフェッショナルなレベルに及ばないのは、一般の人間も同じだからである。機械には完璧を求め、人間には不完全を許容するでは、正しい評価な

ど到底得られない。だからこそ、一般的な人間との比較が重要になるのである。そして、機械がその人たちのレベルを超えたとき、人間がその学習行為を続ける価値があるのかが問題とされなければならない。仮に機械翻訳がすでに一般的な日本人の英語能力を超えているのなら、すっぱりと英語学習をあきらめ、少額の費用で翻訳機を手に入れる方が合理的な判断とは言えないだろうか。

瀬上(2018)は、このようにも言っている。

人は常に効率や経済を考えて行動するわけではない。サッカーが下手な人はサッカーをしてはいけないなどというルールはない。その証拠にプロにはなれずとも趣味でサッカーをしている人は数多くいる。翻訳も同じであろう。仮に完璧な自動翻訳システムが完成したとしても、翻訳することが好きな人は翻訳しても良いのだ。(20)

これこそまさにプロフェッショナルな立場からの見方であり、一般的なレベルでの議論ではない。サッカーが下手であってもやりたいと思っている人がプレーすることなど誰も止めてはいない。機械の発展とは関係のない話である。問題はむしろサッカーが下手でやりたくない人までがサッカーをするよう強要されていることである。グローバル化という名の下に英語学習が実質的に必修化され、多くの人が逃げたくても逃げられない状態にあるということに目を向けなければならない。英語学習を苦痛だと考える者はもちろん、望んだような英語能力が十分に得られなかった者にとっても、機械翻訳の発展は光のように見えることだろう。そしてニーズがある限り、機械翻訳はますます普及していくはずである。少なくともその可能性を否定することはできない。

これを踏まえて、英語教育に携わる者は、自主的に英語学習者の学習法、思考法について質的な調査に取り組む必要がある。また、機械翻訳が人間に置き換えるとどの程度の英語能力を有していると考えられるのかについても把握する必要がある。一定の内容の日本語の文章を英語で表現させたときに、書き上がった英語の文章を評価すると、英語学習者と Google 翻訳のような機械翻訳とではそれぞれどのように評価されるのかについてもまだ体系だった調査はない。機械学習に正面から取り組むことで、人間のこれまでの英語学習方法や教育のあり方を見つめ直すことができる。英語の教員が、そういう姿勢で積極的に AI と外国語教育の関係を考えていくようになれば、おそらく英語学習・教育も次のステージに進むことができるだろう。ぐずぐずしては、機械において行かれるかもしれない。

6. 終わりに

英語の教員は、人間が外国語を学ぶ価値がどのようなものであるのかをもう一度問わなければならない。仮にそれが価値ある学習行動だとしても、それが我々人間にとってどのような意義を持っているのかを真剣に考えないと、外国語学習は徐々に衰退していくこと

になるだろう。

街中に置かれてある AI を組み込んだロボットについて考えていただきたい。たとえば、回転寿司の店の入り口にロボットが立っているとしよう。あなたはそこでそのロボットと「会話する」ことになる。

「何名様ですか。」→1名のボタンにタッチする

「テーブルですか、カウンターですか？」→「どちらでもよい」のボタンにタッチする

「カウンター席3番にお進みください。」→番号の書かれた紙を受け取って席に着く

このような感じでスムーズに案内がされていく。

しかし、この程度のことならあらかじめ録音された音声を順次流していただくだけのただの券売機レベルの作業である。とても高度な AI を必要とする作業ではないだろうし、こんなことでロボットをレンタルするぐらいなら、バイトを一人増員した方が安上がりのような気もする。もちろん余剰な人員の削減は店の経費削減に直結するので、トータルでの利益の向上には貢献するかもしれない。それにしても、この職場に AI を活用するという積極的な理由は特になく見える。

しかし、現代の技術の粋がこのロボットに組み込まれているとしたらどうだろうか。多くの AI ロボットには顔認識が組み込まれている。接客する際に「50代男性1名」というデータを記録することだろう。そして、その人がタブレットで何を何皿注文したか、一回にどれほどの代金を支払ったか、そして店に何分滞在したか、などの情報がサーバに送られていることだろう。ひょっとすると顔認識で一度記憶された客は、再来店すると「リピーター」というラベル付けがされていてどの程度の頻度で来店しているかのデータまで残っているかもしれない。これらに、その日の天気や来店の時間帯など様々な情報がサーバに送られ、情報同士がリンクされ顧客情報として活用されることになるだろう。ひょっとしたら、その店舗だけでなく、そのチェーンや、果ては同業者などとも共有され、マーケティングに活用されているかもしれない。

このように、AI を組み込んだ機械は、単純作業を人間に変わって行うだけではなく、様々なタイプの情報の収集からデータの関連付け、分析などを行うことのできる「考える機械」と化しているのである。

一方で人間は外国語でコミュニケーションをしながら、平行してどれほどの情報収集やデータ分析をして他者に送信しているだろうか。本来なら機械よりも人間の方が優位とされてきたデータを統合して判断をするというタスクですら一部では機械の方が優れているかもしれない。どちらが優位かの議論は置いて、少なくとも人間の言語コミュニケーションが単純な機械翻訳レベルにとどまっていれば良いわけではないだろう。その先には、上司に「お前のへたくソな英語になんか誰も期待しちやいないんだよ。いいからスマホ持って早く行け！」と言われるようになる日が待っているのかもしれない。

今はまさに英語教育の転換期である。英語学習・教育が置かれた現状を正しく受け止め、その上で英語教員は英語学習の意味や価値を再定義しなければならない。「こうある

べき」という理想ではなく、「(現状は) こうである」という事実を基に組み立てていかなければ、意味のある教育は成り立たない。英語教員が外国語学習の最先端に立たずして、一体誰が学習者を助けられるというのだろうか。

参考文献

- McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N. and Shannon, C. E. (1955). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. (<http://jmc.stanford.edu/articles/dartmouth/dartmouth.pdf>) 2019年11月30日取出.
- クリムゾンインタラクティブジャパン. (2019). 「翻訳自動化—AIが翻訳にもたらす変化」. (<https://www.crimsonjapan.co.jp/blog/translation-automation-leveraging-ai/>) 2019年2月6日取出.
- 梅田弘之. (2019). 『エンジニアなら知っておきたいAIのキホン』. 株式会社インプレス.
- 瀬上和典. (2018). 「機械翻訳の限界と人間による翻訳の可能性」 *Journal of Area-Based Studies*. (<https://dept.sophia.ac.jp/g/gs/wp-content/uploads/2018/10/52a484c937a997630b2a553418a18a49.pdf>) 2019年2月6日取出.
- 投野由紀夫. (2014). 「CEFR-Jの取組について」. 文部科学省. (https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/092/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2014/01/31/1343401_03.pdf) 2019年11月21日取出.