

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

小 田 登志子

Abstract

The recent evolution of machine translation (MT) has started affecting foreign language education. In Japan, presentations regarding MT have been given at JACET and JALT meetings in 2019. However, the discussions remain vague. It is time to study concrete and effective ways that will help foreign language teachers to cope with the new era of MT. This study aims to provide a summary of previous discussions on the influence of MT on foreign language education in Japan and present some sample activity ideas that use MT effectively and at the same time have minimal negative impact on the learners.

1. はじめに

本稿の目的は、日本の外国語教育に対する機械翻訳の影響に関するこれまでの動向を調査すると同時に、機械翻訳と共存する外国語学習活動の具体案を提示することである。本稿を執筆した2019年は、日本において一般の外国語教員が機械翻訳に対して本格的に関心を示し始めた時期であると位置付けることができる。しかし現在のところ、外国語教員の間からは、今後の外国語教育がどうなるのかという不安の声や、抽象的な議論が聞かれるばかりで、実際の教室でどうすべきかについての議論はごく一部の例外を除きほとんど存在しないと言ってよい状態である。現場がこのように手をこまねいている間に機械翻訳の使用は着々と社会に浸透し、学生の間にもその使用が広がっている。今こそ現場の外国語教員が具体的方策を講じる時期であると提言したい。

本稿の構成は以下の通りである。第2章では、機械翻訳をめぐる技術的・社会的な動向をまとめる。第3章では、1990年代から2019年7月末に至るまでの、日本の外国語教育（一般教養）に対する機械翻訳の影響について言及された資料をまとめる。筆者の知る限りこのような資料をまとめた先行文献は見当たらない。第4章では機械翻訳と共存する外国語（英語）学習活動の案を二つ挙げる。この際、一つの活動案においては学生が自然に機械翻訳の

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

使用を控えるようになる内容を提案し、もう一つの案においては機械翻訳の悪影響をできるだけ避けつつその使用を容認する内容を提案する。これらの案はいまだ試行段階であり、きわめて不完全なものであるが、議論の出発点として提供したい。第5章に今後の調査課題として明らかになった点をまとめる。なお、本稿で主眼に置いているのは大学における英語を中心とする一般教養のための外国語教育である。外国語を専攻する学生に対する専門教育を考慮したものではないので留意されたい。

2. 機械翻訳の現状

この章では、議論に必要な機械翻訳の技術的側面を紹介するとともに、実際に機械翻訳を行った例を提示する。そして、機械翻訳に対する社会の動向についての一般メディアによる報道を紹介する。

2.1 機械翻訳の技術をめぐる動向

まず、黒田・加藤（2009）、井佐原（2019）等を参考にして議論に必要な技術的背景についてまとめる。機械翻訳（machine translation, MT）はこれまでに大きく三段階の発達を経て現在に至っている。まず1950年代にルールベース機械翻訳（Rule Based Machine Translation）と呼ばれる方法が開発され、各言語の文法をプログラム化した方法が用いられた。ただし、この方法は人手と時間がかかるのが難点であった。その後、1990年代に統計的機械翻訳（Statistical Machine Translation）が開発され、翻訳の精度が向上した。統計的機械翻訳では、異なる言語の大量の対訳データを統計処理することによって、精度の高い翻訳を導いた。これは、インターネットの普及によって大量の対訳データが入手しやすくなったことと、コンピュータの処理能力が向上したために可能になった。さらに、2010年代に入り、新たにニューラル機械翻訳（Neural Machine Translation）と呼ばれるニューラルネットワークの仕組みを取り入れた機械翻訳が主流になり、翻訳精度がさらに向上した。

このように、機械翻訳が研究され始めてから月日が過ぎているが、日本の一般のメディアで機械翻訳に関する報道が目立つようになったのは、2016年の末にGoogle翻訳のアルゴリズムに改良が加えられ、ニューラル機械翻訳によって翻訳の精度が各段に上がった後からではないだろうか¹⁾。

そして、機械翻訳の実力が和文英訳においてはすでにTOEIC（Test of English for International Communication）において900点を持つ人間と同等のレベルであることも指摘されている²⁾。比較材料として人間のTOEICスコアの例を挙げる。TOEICを運営する一般社団法人ビジネスコミュニケーション協会の発表によると、2018年における学生受験者のTOEIC平均スコアは559点、社会人受験者の平均スコアは603点である³⁾。ただし、こ

のような点数に対しては注意が必要なことも確かである。TOEICの点数は英語力の一面を反映しているにすぎず、コミュニケーションに必要なさまざまな能力を反映していないからである。しかしこれらの点を考慮しても、機械翻訳の能力が一般の日本語話者の英語力のある面においては上回っていることは否定しがたいのではないか。何をもって「人間を上回る」とするかは定義が難しいものの、豊橋技術科学大学の井佐原均氏は「人工知能型機械翻訳は普通の人間が一つの文を翻訳する能力を超えるか」という限定した問いに関してはyesである、と述べている⁴⁾。

ただし、現在のニューラル機械翻訳においても複数の文を関連付けて翻訳することはできないとのことである。つまり、機械翻訳は文脈を考慮した翻訳をすることができない。また、「訳抜け」と呼ばれる一部の要素がなぜか訳されない現象や、訳語が統一されない現象があることも知られている。そして機械翻訳システムの中身はいわばブラックボックスであり、ある出力がなぜ得られるのかわかっていない。これらの機械翻訳独特のふるまいは外国語教員が念頭におくべき特徴であり、後述の外国語学習活動案でも再度言及する。このような不完全さは残るものの、機械翻訳は驚くべき進化を遂げたと認識されている。

このような機械翻訳の発達に対して、人工知能の専門家の一部は外国語教育に対して非常に単刀直入な意見を述べている。東京大学の松尾豊氏は自身の著書『人工知能は人間を超えるか』(2015)の中で、「外国語学習という行為そのものなくなるかもしれない」(p.221)と言及している。日経ビジネスオンラインによるインタビュー記事(大竹2017)の中で、NICT(情報通信研究機構)の隅田英一郎氏は、基本的な英語以外は機械翻訳を活用し、人間は他のスキルを習得するという考え方もあると述べている。

このような事態に敏感に反応しているのが通訳・翻訳業界である。『通訳翻訳ジャーナル』2018年春号では「AI時代に生き残る翻訳者・通訳者」と題した特集が組まれている。この特集内では、機械翻訳の発達によって人間の翻訳需要が減る分野・変わらない分野などの予想や、機械翻訳の普及後も求められる翻訳者・通訳者とはどのようなものか議論されている。あちこちに「生き残るためには」というフレーズが散見され、機械翻訳の発達が一部の通訳者・翻訳者にとって死活問題に関わっている事が伺われる。

では英語を学ぶ大学生は機械翻訳をどのようにとらえているであろうか。筆者は「言語学」という講義科目の中で学生に対するアンケート調査を異なる時期に二度行ったので、その結果を(1)の表1に提示する。対象者は非英語専攻の学生であり、大部分は英語が苦手な層に属する。最初のアンケートは2012年に行った。興味深いのは、機械翻訳による英訳がうまくいっていないと思っている学生が多いにも関わらず、課題を行う際の機械翻訳の利用を禁止すべきだと答えた学生が8.5%にとどまっている点である。2019年に再度行ったアンケートでは、機械翻訳を使用したことがある学生の割合が増加したのと同時に、機械翻訳の使用に肯定的な意見がさらに増えている。

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

(1)	質問と回答の選択肢	2012年	2019年
Q1	翻訳サイト・アプリを使用したことがありますか？		
	a. はい	77.0%	96.7%
	b. いいえ	23.0%	3.3%
Q2	(Q1でa. はいを選んだ人) 日本語から英語への翻訳はうまくいったと思いますか？		
	a. うまくいったと思う。	9.0%	24.1%
	b. 自分が考えた英語よりはいいと思う。	18.0%	48.3%
	c. うまくいかなかったと思う。	64.0%	23.0%
	d. その他 (わからない・無回答など)	9.0%	4.6%
Q3	大学の課題を行う際に翻訳サイト・アプリを使うことを禁止する教員が多数います。あなたはどのように思いますか？ 一つだけ選んでください。		
	a. 翻訳サイト・アプリを全面的に禁止すべき。	8.5%	2.2%
	b. 禁止せずに使い方のコツを知って使うべき。	32.4%	74.4%
	c. その他 (個人の自由・辞書がない時に使用するの はよい・無回答など)	59.1%	23.4%

表1 機械翻訳の利用に関するアンケート結果 (2012年 N=71, 2019年 N=90)

このアンケート結果には、英語学習に苦勞する学生の心理が反映されているといえよう。ただし、これらの学生からも「人間関係を作るには自分で英語を話すべきだ」という前向きな意見があったことも併せて記したい。

2.2 機械翻訳の実例

機械翻訳の実例として、Google 翻訳 (ウェブページ版) による翻訳を三種類提示する。これら三種類によって、本章1節で言及した機械翻訳の特徴を確認すると同時に、4章で提示する機械翻訳の特徴を念頭に置いた外国語学習活動を考える上での材料とする。

まず一種類目として一文単位の翻訳を行う。題材として一般教養用の初級英語テキストの英作文問題 (2) を利用する⁵⁾。該当テキストの中で、(2) の日本語文はどれもコンテキストなしで (2) に示されたのと同じように提示されている。(3) は教員用の模範解答から引用した。そして (4) は (2) の日本語文を Google 翻訳で翻訳した結果である。あまりに簡単な課題で機械翻訳の実力を試すには物足りないと感じる読者もいることであろう。しかし、本稿は機械翻訳がもたらす学生 (特に英語が苦手な層) への影響を主眼に置いているためご了解願いたい。ちなみに、翻訳システムは常に改良されるため、読者が同じ日本語文を入力しても同じ結果が得られるとは限らない。

(2) 英作文の課題例

- a. 彼の病気は私たちが思っていた以上に深刻です。

- b. 彼らの家は私たちの家の 3 倍ぐらいの広さがあります。
- c. 彼女は私にポテトチップスを 1 袋買ってくれた。
- d. スーはジョンにもう少しゆっくり運転するように頼みました。
- e. ミラノからローマまで距離にしてどれくらいですか。

(3) 模範解答例

- a. His illness is more serious than we thought.
- b. Their house is about three times as large as our house.
- c. She bought me a bag of potato chips.
- d. Sue asked John to drive a little slowly.
- e. How far is it from Milan to Rome?

(4) Google 翻訳による機械翻訳

- a. His illness is more serious than we thought.
- b. Their house is about three times larger than ours.
- c. She bought me a bag of potato chips.
- d. Sue asked John to drive a little more slowly.
- e. How far is it from Milan to Rome?

見ての通り、機械翻訳の出力は問題の解答としては満点であり、かつ模範解答とぴったり合っているものが多い。

この結果は、本章 1 節で紹介した機械翻訳の特徴を裏付けるものである。つまり、機械翻訳は大量の対訳データから成り立っているため、よくある表現の翻訳は極めて正確である。そして、一文単位の翻訳に限定すれば機械翻訳の実力は一般的な人間の能力を超えている。

上記 (2) のような出題方法は極めて普通であろう。教員としては、学生が将来出会うであろう (3) のような典型的な表現を学ばせたいと思うものである。また、一文単位の出題をすると学生が取り組みやすい。しかし、このような問題は機械翻訳が得意な分野であることを教員は念頭におくべきである。

これが、会話のように前後の関係を考慮に入れなければならない場合は状況が若干異なる。二種類目の機械翻訳の実例として、二文以上の題材を取り上げる。(5) (6) に引用したのは日本の電車について外国人である F さんと日本人である J さんが会話している場面の一部である⁶⁾。(7) は Google 翻訳による機械翻訳である^{7),8)}。

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

(5) 日本の電車についての会話の一部

F: もう一つ興味深いことがあるの。日本ではなぜ電車を一晩中走らせないの？

J: よくわからないな。主に騒音のせいかもしれないよ。もし終夜運転をしたら、沿線の人は嫌がると思うよ。

(6) テキストに掲載されている英語訳

F: There is one other thing that I'm curious about. Why is it that the trains don't run all night?

J: I'm not sure. I suppose noise is a big factor. People living near the tracks wouldn't be happy if the trains ran all night.

(7) Google 翻訳による機械翻訳

F: There is another interesting thing. Why don't you run the train all night in Japan?

J: I'm not sure. It may be mainly due to noise. If you drive all night, people along the line will hate you.

注目すべきは「終夜運転をしたら」の英語訳である。テキストの英訳は電車についての会話であるという文脈を考慮して if the trains ran all night と「もし電車が夜通し運行されたら」という訳になっている。しかし (3) の機械翻訳では if you drive all night となっており、「夜通し車を運転したら」という意味になってしまっている。

他に機械翻訳が文脈を読まない例として、日本語に特有のゼロ代名詞をしばしば誤訳することが指摘されている。例えば、(9) には二つの英文があるが、機械翻訳は一つ目の文の内容を考慮しないので、二つ目の文では誤って「話者自身が毎日二時間練習する」という意味の英語になってしまっている⁹⁾。

(8) 私の妹はピアノが上手です。毎日 2 時間練習しています。

(9) Google 翻訳による機械翻訳

My sister is good at piano. I practice for 2 hours every day.

これらの例から、本章 1 節で紹介した機械翻訳の特徴の一つである、文脈を考慮に入れることができないという側面が確認できた。言い換えれば、文脈を考慮した課題のほうが人間の力を必要とするということである。この点も教員が念頭に置いておくべきである¹⁰⁾。

三種類目の例として、人間言語独特の文法要素を含む題材を取り上げる。そして、機械翻訳はこういった人間言語の文法に対して対応するのが得意ではない事を指摘する。すでに述

べたように、現在の機械翻訳はシステムに大量の対訳データを読み込ませることによって構築されている。つまり、システムが知っているのは既存のデータであり、基本的に文法的に正しい文のみである。対照的に、人間はどのような文が文法的に正しくないのか知っている。ここに機械と人間の知識の大きな違いがある。生成文法理論に基づくと、人間の言語には特有のルールが存在し、人間はこれらのルールを先天的知識として無意識のうちに知っている。言い換えれば、人間はどのような文が文法的に正しく、どのような文が正しくないか自然に知っている。したがって、ルールを守っていない文を聞くと、今までに聞いたことがない文であっても非文法的であると判断する。

たとえば(10)のように関係詞節を含む名詞句を持つ文を例に取ってみよう。このような節からは語句を取り出すことはできないというルールがある事が Ross (1967) によって指摘されている。したがって、(11)のような疑問文を作ると非文法的な文となる。英語話者はこのような文を作ることができない事を無意識のうちに知っているのだから、だれも(11)のような文を発話しない。

(10) John saw [someone [who ate octopus]].

(11) *What did John see [someone [who ate ___]]?

機械翻訳は(11)のような「避けるべき出力」について対応できないことが多い。例として日本語からの英訳例を挙げる。(13)の日本語には関係詞節があり、その内部にwh句がある。しかし英語と異なり、日本語ではwh句を文頭に移動しなくても良いため、(13)の疑問文に特に問題はない。しかし(13)を機械翻訳に英訳させると文法的でない英語を出力してしまう。ちなみに、機械翻訳では句読点が違うだけでもなぜか異なる訳を出力することが知られているので、文末が「。」である(13)と、「?」である(14)の二つを入力データとして試したが、出力された結果はどちらも文法的に成立しない英文であった。人間の英語母語話者であれば無意識のうちに避けて、決して発話しない英語である。

(12) ジョンは [[タコを食べた] 人] を見ました。

(13) ジョンは [[何を食べた] 人] を見ましたか。

(14) ジョンは [[何を食べた] 人] を見ましたか？

(15) Google 翻訳による (13) の誤訳

*What did John see who ate it?

(16) Google 翻訳による (14) の誤訳

*What did John see who ate?

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

似たような日本語の例として、「何を食べた人がお腹を壊しましたか」「何色の服を着た人が多かったですか」などがある。筆者が試した限りでは、このような例は時々うまく翻訳されるものの、誤訳を出力する場合のほうが多い。人間であれば何らかの工夫をして文法的な翻訳を行うところである。たとえば、John saw someone who ate something interesting. What did the person eat? のように文を二文にするなどの方法を使えば、回りくどいものの(11)で問いたかった内容を問うことができる。

以上、簡単に機械翻訳の翻訳例から機械翻訳の特徴を観察した。機械翻訳は一文単位の翻訳についてはかなりの性能を発揮する。文脈を加味した翻訳は誤訳する場合がある。そして、人間の言語のルールを反映した翻訳ができるわけではないので、文法的に正しくない翻訳を出力する場合がある。

2.3 一般メディアによる機械翻訳に関する報道

これまでの日本の一般メディアの報道を見ると、機械翻訳の発達はおおむね歓迎されていると言える。多くの人が英語を始めとする外国語学習で苦勞していることの表れであろう。一例を挙げてみよう。『AERA』2018年3月5日号では、機械翻訳に関する特集が生まれ、「勉強に悩むより“助っ人”を頼ればいい」「勉強は不要になる？」(石臥・高橋 2018)といった刺激的なタイトルが並んでいる。そして、これからは「何のために(英語を)学ぶのか」など、英語教育のありかたにも問いを投げかけている。ただし、この特集においても機械翻訳の限界は指摘されている。そして、「必要なのは手直し力」(高橋 2018)であるとし、現在の機械翻訳のレベルでは人間による後編集が必要であることを指摘している。そして、後編集を行うためには一定の語学力が必要であることも言及されている。他の報道もおおよそこのような論調であり、未だ完全とは言えないものの、機械翻訳が実用に耐えうるレベルになってきたことを歓迎と共に報じている。

現在、機械翻訳が重宝されているのは、訪日外国人旅行者や地域の外国人住民に対応する現場であろう。数ある報道の中から一部を紹介したい。日本経済新聞電子版 2018年11月16日では、「翻訳アプリで外国人と対話 静岡・袋井市が研修会」と題して、市職員らがタブレット端末の翻訳アプリを用いて外国人住民にどのように対応できるか学んだことが紹介されている。そして市民課の窓口でこのアプリを導入して実証実験を行う計画があることが記されている。また日本経済新聞電子版 2019年7月27日では、「外国人の子、保育に工夫採用多様化や翻訳機活用」と題した記事が掲載され、横浜の保育施設において、外国にルーツを持つ子どもとのコミュニケーションの手段の一つとして、携帯型翻訳機が使用されていることが紹介されている。

携帯型翻訳機がよく売れたことも報道された。「ポケトーク」と呼ばれる携帯型翻訳機を販売するソースネクスト社の松田憲幸氏は、日本人は英語ができないことでとても損をして

おり、その問題を少しでも解消するための製品を販売し続けてきたと述べている¹¹⁾。実は筆者もポケトークを購入した一人である。Google 翻訳と比較すると性能はやや劣ると感じるものの、インターネット接続なしで使用でき、一台を多くの人と共同で使うことができるため、小売店などでは確かに便利だと感じる。実際に店頭で見かけたことも何度かある。

携帯型翻訳機についての意外な報道もあった。2018年8月のテレビ番組で、携帯型翻訳機を販売する会社の経営者が、英会話学校から翻訳機を販売したいという申し出があったという発言をしている¹²⁾。英会話学校と翻訳機は、一般的には互いに競合関係にあると考えられているので、やや矛盾するような話である。しかし申し出を行った英会話学校によると、携帯型翻訳機があると会話のきっかけになり、学習者がもっと英語を学ぼうという気になるとのことである。

実際、著者はこの発言を裏付ける場面を経験している。例えば、外国からの訪問者と学生が懇談を行う際、たいていは英語を共通言語として用いて会話をするが、英語につまるとスマートフォンを取り出して機械翻訳を行い、それを数人が覗き込みながら話が続く光景をしばしば目にする。また、海外においても日本の学生がLINEを用いて現地で出会った学生とグループを作り、機械翻訳をしたメッセージを送っていたりする。では、このように機械翻訳を使う学生は外国語を学ばなくなるかと言うと、筆者の印象はどちらかと言うと逆で、相手と仲良くなって楽しかった分、外国語をもっと学びたいと思う学生のほうが多いように思う。機械翻訳が外国語学習の助けになる可能性について調査を行うのも一案であろう。

以上、機械翻訳に関する一般メディアの報道傾向をまとめた。機械翻訳の発達はおおむね歓迎されており、実際の場面での使用も増えている。

3. 機械翻訳と日本における外国語教育をめぐる流れ

この章では、日本の外国語教育に対する機械翻訳の影響に関して、外国語教員および関係者によって執筆された文書などを振り返りながら、現在に至るまでの動向をまとめる。年代を三つに分割し、初期（1990年代～2015年）、ニューラル機械翻訳の普及以降（2016年～2018年）、そして現在（2019年1月～7月）とし、それぞれについて節を設ける。各節内においても、おおよそ年代順に文献等を紹介する。

3.1 初期（1990年代～2015年）

日本において機械翻訳を利用した外国語教育が行われた記録は、1990年代ごろから散見される。しかし、この時期には特定の教員が試行的に機械翻訳を用いている例が見られるのみである。

上山（1991）では、機械翻訳の「前編集」「後編集」を取り入れた教室活動が提案されて

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

いる。松本・上山（1993）では、機械翻訳による翻訳が直訳的であることを逆に利用し、「後編集」の作業を通じて学生に「日本語らしい」あるいは「英語らしい」表現とは何かを考えさせる試みを行っている。三木・高村（2001）では伝統的な英文学教育からの脱却の一つの方法として機械翻訳を用いた翻訳の授業が提案されている¹³⁾。三木・高村（2002）では小中高等学校の教員を対象に行うパソコン講習の一環として、機械翻訳の利用が紹介されたことが記録されている。翻訳ソフトを使ってウェブサイトを翻訳すると、受講者から「驚嘆の声が上がる」と記されており、当時の状況が垣間見られる。小中高の児童生徒のために考案した翻訳ソフトを活用した英語学習活動の案も掲載されている¹⁴⁾。

2009年に『日本語学』第28巻12号で機械翻訳に関する特集が組まれたのが興味深い。この中で萩野（2009）は機械翻訳ソフトに外国語資料を「ざっと読み」させること、および外国語で「ざっと書き」させると役に立つと述べている。『日本語学』同号で杉浦（2009）は当時の日本でよく利用されていた無料の翻訳サイト「Yahoo! 翻訳」「エキサイト翻訳」の比較を行っている。筆者自身の記憶でも、この二つのサービスは当時の学生に人気があった。ちなみに、「Yahoo! 翻訳」はすでにサービスを停止している。

中国語教育においても若干の試みがなされている。村上（2009）は、多くの日本の大学生はインターネット上で中国語資料を見ることが多いので、インターネット上の資料の理解を図るために機械翻訳を補助ツールとして利用することは極めて有用であると述べている。村上自身は担当する学生による機械翻訳の利用動向についてアンケートを行っている。それによると、2004年の時点で機械翻訳を利用したことがある学生は74.8%であり、2009年では86.7%であった。

2011年から成田（2011, 2013, 2014）による大胆な提言が特許関係の情報誌に掲載されている。成田（2011）は「グローバル時代のコミュニケーション：機械翻訳は英語教育を救えるか」というタイトルのもと、機械翻訳を利用すれば人間の学習負担を軽減できる可能性がある」と論じている。2章で言及した人工知能の専門家による発言と類似している。そしてさらに踏み込んで、高校では英語を選択制として、英語ぎらいの生徒を英語から解放すべきだとも提言している。続いて成田（2013）では、日本語話者にとって英語習得が難しい理由を挙げ、日本人社員は海外では英語に限らず現地語で挨拶をして人間関係を構築できればよいと述べている。そして成田（2014）では、英語で授業を行うなどの昨今の英語教育界の方針には理論的欠陥があり、従来型の文法訳読法が見直されるべきであると論じている。これらの主張をする上で成田が念頭に置いているのは機械翻訳の活用と、日本語が堪能な外国人社員の登用である。

2015年になると、2章で言及した松尾氏の著書『人工知能は人間を超えるか』が刊行される。この著書自体は人工知能全般に関するものなので、外国語教育に関する記述は少ない。ただし、影響力がある人物の著書であるせいか、「外国語学習という行為そのものがなくな

るかもしれない」(p. 221) というコメントが、後述する瀧田・西島(2019)において引用されている。

以上、初期(1990年代～2015年)に発表された機械翻訳と外国語教育に関する研究を紹介した。この時期に外国語教育に対する機械翻訳の影響について関心を抱いていたのは一部の関係者のみであったと言える。

3.2 ニューラル機械翻訳の普及以降(2016年～2018年)

2016年にGoogle翻訳の性能が一気に向上すると、機械翻訳に関する報道が増え、それと同時に外国語教育関係者による発言も増えた。そして、外国語教育では何が重要視されるべきかという議論が展開されるようになった。

Lynn(2016)は日本の教育現場について述べた記事ではないが、日本の英語教育関係者の間でよく利用されるVOA Learning Englishに掲載されたものなので簡単に紹介したい。この記事では、語学を教えるには人間の教師にしかできない部分もあるが、機械翻訳は学習者の助けになるだろうと述べられている。

2017年には上智大学にて「言語の壁がなくなったら：機械翻訳と未来社会」と題するワークショップが開催された。このワークショップの報告内容が2019年に出版されている。議論の内容そのものは哲学的であり、現場の外国語教育と直接の関係はないが、外国語教育で有力な大学でこのような催しがあったこと自体が注目に値すると言えよう。

この頃から『英語教育』でも機械翻訳に関連した記事が散見されるようになった。竹内(2017)は、英語教育はもっとアクティブであるべきであり、機械翻訳などの技術はその手助けになると述べている。同じく『英語教育』に掲載された関谷(2018)では、英語力がある程度なければ機械翻訳を有効に活用することはできないと述べられている。同じ論調は他にもよく見られる。つまり、機械翻訳を利用するためにもある程度外国語を学ぶべきであるという主張である。なお、『英語教育』では2019年に入ってから機械翻訳を含むAIと英語教育との関係についてのコラム連載や特集が組まれている。これらについては次の節で紹介する。

2018年は2章で紹介した『AERA』において機械翻訳の特集が組まれた時期であるが、この時期に発表された文献を紹介する。仲(2018)は、機械翻訳で簡単にできるようなことに労力を費やすのが本当に望ましいのかどうか再考し、学校という場所でこそ学ぶべきものは何か考える必要があると提言している。2章2節で紹介したように、英語テキストの問題に対して機械翻訳を用いてもたやすく解答できる事実を見ると、一考に値する提言であろう。浅野(2018)も技能教育を前面に出した英語教育に疑問を投げかけている。浅野が言及しているのは、愛知県において英語人材を輩出してきた有力な短大である。しかしそのような大学においても、大学に寄せられる求人のうち、外国語(英語)力を明確に求めるもの

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

は10%以下と推測されると報告している。つまり浅野は技能面を重要視してきた英語教育の方針が本当に正しかったのか疑問を投げかけている。そして機械翻訳が発達した今、技能教育を全面に出さない外国語教育が求められていると主張する。

関連して、これからの外国語教育は技能教育よりも異文化理解に重点を置くべきであるという論調もよく見受けられる。一例として、高尾(2018)による「語学力より異文化理解力自動翻訳、世界を一つに」というタイトルの記事が日本経済新聞電子版に掲載されている。

さて、筆者自身は2018年に「翻訳アプリについて語学教員は何を言うべきか」と題した発表を私立大学情報教育協会が主催する教育改革ICT戦略大会で行った。一般の外国語教育関連の学会を避けてICT戦略大会を選んだのは、機械翻訳を少しでも肯定的にとらえた発表を行うことによって外国語教員の反発を招くのではないかと危惧したからである。ところが発表当日の反応は拍子抜けするほど肯定的なものであった。「私の学生にも時々機械翻訳を使わせています」という発言が数人の英語教員から寄せられた。

同発表の中で筆者が主張したのは大きく二点である。一点目として、大学を卒業して社会人になった時のために、学生に対して機械翻訳の使い方のコツを外国語教員が教えることは有意義である。二点目として、機械翻訳は多言語の対応に優れているので、英語で使用に慣れておくことは有用である。これらの主張は聴衆にとっては特に目新しいものではなかったようである。ただし、これにはICT戦略大会という会の性質も影響しているかもしれない。

以上、ニューラル機械翻訳の普及以降(2016年～2018年)の動向について紹介した。『英語教育』など、一般の英語教員が広く目にする媒体で機械翻訳が取り上げられていることが注目に値する。大きな議論の動向としては、機械翻訳が発達しても、ある程度の外国語力を身に着けるべきであるという論調が多い。同時に、教育内容が実用的な技術から文化的な学びへとシフトするべきではないかという論調が見受けられる。

3.3 現在(2019年1月～7月)

最後に2019年1月から本稿を執筆した7月までの動向をまとめる。冒頭でも述べたように、筆者は2019年を機械翻訳について一般の外国語教員が関心を寄せ始めた時期であると捉えている。特にJACET(大学英語教育学会)とJALT(全国語学教育学会)という日本の外国語教育学会を代表する二つの学会において機械翻訳が取り上げられたことが注目に値する。まず学会発表等に言及し、その後出版物に言及する。

3.3.1 外国語教育に対する機械翻訳の影響を扱った発表等

2019年3月にJACET教育問題研究会の主催で行われたシンポジウム「AIや翻訳機が進歩したら外国語教育はようになるか」について紹介する。各シンポジストの発表の内容はおおよそ次の通りである。トム・ガリー氏は、機械翻訳が外国語教育に取り入れられる場合、学

習者の動機づけにもたらす影響が不明であり、今後関係者での議論が必要であると述べた。馬場氏は機械翻訳の例を提示し、その限界と人間の関与の重要性について言及した。成田氏は、「機械翻訳があれば英語の勉強は必要ないのでは？」という小学生の問いに対して教師は正面から考えるべきであると主張した。三者とも、機械翻訳はすでに一定のレベルに達しており、学習者が機械翻訳を使うことを前提に教育内容を考え直すべき時期に来たと言う見解では一致していた。

指定討論者からは、「一年前にはこのようなトピックでシンポジウムが開かれることなど想像もできなかった」というコメントがあった。また、「今後は教養教育としての英語教育が重視されるのではないか」という感想が述べられた。本章2節で紹介した内容と合致するコメントである。

このシンポジウムにおいて、三名のシンポジストが全く異なる視点から発表を行ったことが重要である。トム・ガリー氏は外国語教育全般に関わる大きい視点から意見を述べた。馬場氏の発表は言語学的考察を中心にしたものであった。そして成田氏は小学校英語教育の現場の視点から考察を行った。機械翻訳はもはや一部の機械好きの間での話題ではなくなったことの表れだといえよう。

このシンポジウムには会場一杯の約150名の聴衆が詰めかけた。これらの聴衆にとって機械翻訳をめぐる議論は目新しかったようで、馬場氏がスクリーンに提示した機械翻訳のおかしな誤訳に笑いが起こるとともに、カメラのシャッターを切る音が絶え間なく続いた。シンポジストから「機械翻訳は眼鏡のようなもの。見える人がかけるととても役に立つが、見えない人がかけても役に立たない」という発言があると、聴衆がうなずいていた。機械翻訳を使いこなすためには、ある程度の語学力が必要であるという意味の例えである。

なお、3月には翻訳学の専門家である山田優氏による「機械翻訳 VS 英語を学ぶ子どもたち 翻訳力が英語力の鍵となる？」と題した講演も行われている。筆者は残念ながらこの講演に参加していないが、ポスターや要旨には、翻訳機があっても外国語教育はなお必要であるという主張が記されている。

5月にはJALT（全国語学教育学会）CALL SIGによる大規模な学会が行われ、機械翻訳に関連する発表も多数見受けられた。例として、Wiz and Whiteによる発表では、発表者が聴衆に対して「Do you think it is OK for students to use MT?（学生が機械翻訳を使用しても良いと思うか）」と問うたところ、ほとんどの聴衆がyesと答えた。発表内で英語の文章が五つ提示され、人間による翻訳か機械翻訳かを聴衆が当てるクイズが行われた。聴衆のほとんどは英語ネイティブスピーカーであったにも関わらず、全問正解の人はいなかった¹⁵⁾。聴衆の一人から「これから英語教員の役割はどのように変わるだろうか」という問いが投げかけられると、「ラテン語教師のような役割を担うのではないか」という発言があった。つまり、英語の教養的側面が重視されるようになるのではないかという意味である。

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

6月にはJACET関西支部において、井佐原均氏による「ディープラーニングで進化する機械翻訳 何ができて、何ができないか」と題した講演が行われた。この講演では、ニューラル機械翻訳のしくみについて、一般の英語教員に向けて説明が行われた。また、井佐原氏自身はよりカスタマイズされた機械翻訳や、障がい者と健常者のコミュニケーションに利用可能な機械翻訳の開発を進めていると語った。聴衆から「機械翻訳がこのように発達すると、学生が英語を勉強しなくなるのでは」という不安の声が挙がったが、井佐原氏は機械翻訳にはまだ誤訳も多いことを学習者に知らせる必要があると回答した。この参加者が述べたような「学生が英語を勉強しなくなるのでは」という不安は英語教員の間で漠然と共有されているのではないだろうか。

また6月には小規模な催しながら通訳翻訳学会 TILT (Translation in Language Teaching) 研究プロジェクトが主催する集まりが名古屋で行われた。山田優氏の講演の後、参加者が機械翻訳を取り入れた英語学習の活動案を発表した。参加者のほとんどが翻訳専攻の研究者であり、「プリエディット (前編集)」「ポストエディット (後編集)」といった翻訳者が行うプロセスを取り入れた活動案が多かった。なお、本稿4章で紹介する英語学習活動案は、この集まりにおいて筆者が発表した内容に加筆修正を加えたものである。

3.3.2 外国語教育に対する機械翻訳の影響を扱った出版物

ここで出版物に議論を移したい。2019年1月29日付の日本経済新聞電子版において、富田一彦氏が英語学習は思考力を鍛える上で役に立つため機械学習によって語学学習の意義が低下することはない、と論じている。もっともな議論であるが、英語を勉強したくない層に響く内容であるかどうかは定かではない。

すでに言及したように、2019年に『英語教育』において川添愛氏による「AI技術と外国語学習の未来」と題した4回シリーズのコラムが発表されている。このコラムシリーズでは機械翻訳の技術的側面がわかりやすく解説されている。そして現在のニューラル機械翻訳においては原文のどの部分が訳文にどのように反映されたのかをつかむのが非常に難しく、ときどき起こる訳抜けや重複がなぜ起きるのか未だ説明されていないと述べている。このように現在の機械翻訳には特殊な欠陥があることを知っておくことは外国語教員にとって有用である。

2019年2月号の『英語教育』でも「AIは外国語学習をどう変えるか」という特集が組まれている。渡辺(2019)は、人工知能時代に重要なのは異なる言語間のコミュニケーションではなく「異なる人間同士」(原文のまま)のコミュニケーションであると主張している。異なる文化、宗教、考え方を持つ人々とのコミュニケーションは人間にしかできない。本章3節2で言及した英語の技術的側面を重視した英語教育への批判と通じるものがある。同特集において、井佐原(2019)は機械翻訳の利点として同時多言語性を挙げ、機械が有効であ

る部分と人間の判断が必要な部分をうまく分けることが重要であると述べている。この特集ではその他2編の記事が掲載されている。

なお、すでに紹介した2017年に上智大学で行われたワークショップの内容が2019年に瀧田寧・西島佑（編著）『機械翻訳と未来社会 言語の壁はなくなるのか』として書籍化された。機械翻訳によって英語をリンガフランカとする言語主義帝国が終わるのかという問いに対し、西島佑氏は否定的な見解を述べている。そして「外国語教育についても大きな見直しを迫られるときがやってくると思う」（p.206）という見解が述べられている。

以上、2019年1月から7月末までの学会発表等と出版物について紹介した。2018年以前と比較して、議論が具体性を増してきたとともに、より広い範囲の外国語教員が機械翻訳に関心を持ち始めたことがわかる。そして限定的ではあるが、機械翻訳を利用した外国語学習活動を開発する試みも行われている。

4. 機械翻訳と共存する外国語学習活動の例

この章では、機械翻訳と共存する外国語学習活動とはどのようなものか考えるために、議論の出発点として活動の具体例を提示する。「機械翻訳と共存する外国語学習活動」の意味をどう定義すべきか筆者自身にも迷いがあるが、おおよそ「機械翻訳を意図的に禁止せずとも学習者の学びが確保される学習活動」と捉えていただきたい。前述したJACETのシンポジウムで議論されたように、我々はすでに学習者が機械翻訳を使うことを前提に教育内容を考え直すべき時期に来ている。そして表1で示したように学生の間で機械翻訳の使用はすでに浸透している。このような状況においては、2章に挙げた短文の英作文の課題、あるいはNワードの英作文を行う、英文を日本語に訳す、といった古典的な課題を出す際には注意が必要である。学生が機械翻訳を使い自らの学びが少ない状況を生む可能性を排除できないからである。

もちろん学生対して機械翻訳の使用を禁ずることはできる。しかしそれだけでは効果が少ないであろう。例としてWinch（2018）の報告を紹介する。Winchはイギリスの大学で日本語を学ぶ学生に対して、自分がなじみのある場所についてのガイドを日本語で書く課題を出した。その際、学生が自らの力で課題に取り組み、インターネットからの剽窃や機械翻訳の利用をしないように複数回にわたって警告した。しかし残念ながら、観察対象の学生らが提出した課題からそういった方法を用いた疑いが見つかったと報告している。

この章では二つの英語学習活動の例を紹介する。一つは学生が自然と機械翻訳の利用を避けるような活動であり、もう一つは機械翻訳の使用を許可し、その利点を享受しつつ、悪影響をできるだけ避けられるような活動である。なお、これらは英語以外の言語にももちろん有効な活動である。

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

二種類の活動例を提示した理由は、機械翻訳に対する外国語教員のスタンスが様々であると推測されるからである。ちなみに、日本の外国語教員が機械翻訳に対してどのような考えを抱いているかについての調査は、筆者が知る限りにおいて存在しない。しかし授業の課題としての学習活動において機械翻訳を利用することに対しては、少なくとも二つの考え方があると推測される。機械翻訳を排除すべきであるという考えと、場合によっては機械翻訳の利用を容認しても良いという考えである。提示した二種類の活動例がそれぞれのニーズに応えることを期待したい。

4.1 英語ビブリオバトル

学生が機械翻訳の使用を自然と控える活動として推奨したいのが、英語ビブリオバトルである。学生が機械翻訳に頼るのは自分で英語が考えられないあるいは考えたくないのが主な原因である。しかし英語ビブリオバトルの場合は、すでに参考になる英語が本の中にある。機械翻訳をするよりも本を見た方が簡単なので、学生はおのずから機械翻訳を控えるようになる。この際、学生が話せる程度の簡単な英語で書かれた本を選ぶことと、原稿を見ないで発表をさせることが重要である。これら二点については後に詳しく説明する。

ビブリオバトル自体は学校教育現場に広く浸透しているので、説明は簡単なものに留めたい。この活動を発案した谷口忠大氏によると、ビブリオバトルは「書評ゲーム」である(谷口2013)。パトラー(発表者)は5分間の持ち時間を使って、自分が選んだ本について原稿を見ないで聴衆に語る。(この「原稿を見ない」という点が、本稿の議論にとって重要となる。)何人かのパトラーの発表が終わった後、聴衆が「どの本が一番読みたくなったか」という基準で投票を行う。最も多くの票を得た本が「チャンプ本」となる。

筆者はこの活動を英語で行う英語ビブリオバトルを2017年度・2018年度の大学の英語の授業で試みた。学生の英語レベルは初級上～中級程度であり、英語が苦手な層に属する。英語ビブリオバトルの手順をOda(2018)から簡単に(17)に引用する。また学生が選んだ本の例を(18)図1に挙げる。その後、詳細について述べる。

(17) 英語ビブリオバトル(初級～中級者対象)の手順

- a. 平易な英語で書かれた本を各自で選んで読む。
- b. 発表者が本の内容について原稿を見ないで3分で発表を行う。
- c. 発表者と聴衆による質疑応答を行う。
- d. 聴衆による投票を行ってチャンプ本を決定する。

(18)

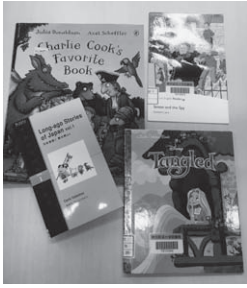


図1 英語ビブリオバトルで使用した本の例

まず学生が本を選ぶ際、Graded Readers など、学生自身が口頭でまねできるような平易な英語で書かれた本を選ぶように勧めるのが重要である。最近では英語学習者用に平易な英語で書かれたものがたくさんあるので、選択にそれほど困ることはない。NHK から毎月『Enjoy Simple English』が刊行されている。この教材では辞書を引かなくても内容が理解できる平易な英語（CEFR A1～B1）を用いて物語が表現されており作成者の工夫が伺える。

参考までに学生が選んだ本の例を（18）の図1に示した。ほとんどの学生は大学図書館から借りた本を使用した。中には自分で購入した学生もいる。洋書は一般的に高価だが、最近では中古の洋書を手に入れることが容易になり、価格も安価なものを探せるようになっている。

筆者が担当する学生は即興で英語を考えることができないので、全員が何らかのスピーチ原稿を作成した。筆者は質問がない限り添削を行わなかった。また機械翻訳については何も指示をしなかった。スピーチ原稿を準備する際にどのような方法を用いたかについてアンケートを行った結果が（19）に挙げた表2である。2018年度の調査では16名中6名が機械翻訳を使用したと回答したが、彼らの英語力から考えると少ない人数だと感じる。2018年には平易な英語で書かれた本を選ぶように特に強調し、リソースを丁寧に紹介したところ、機械翻訳を使用した学生は10名中2名であった。

(19)

どのように英語を準備したか（複数回答可）	本の英語を参考にした	自分で考えた	機械翻訳を使った
2017年（16名）	8名	10名	6名
2018年（10名）	6名	7名	2名

表2 英語ビブリオバトルのスピーチ原稿を作成する際に用いた方法

次に重要なのは、発表を行う際に「原稿を見ないで」発表させることである。そうすることで機械翻訳の悪影響を避けられると考えられるからである。表2で示したように、機械翻

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

訳を使用した学生もいたが、観察した限りでは著しく不自然な英語を使った者はいなかった。原稿を見ないで話すためには、学生自身が理解できる英語を使う必要がある。そうすることにより、学生は身の丈に合った英語を使うようになるからではないだろうか。

ここで原稿を読むことを許可すると、機械翻訳が出力した難しい英語や、おかしな誤訳をたどたどしく読む学生が出てしまう。筆者も過去にそのような失敗を何度か経験したのち、英語が苦手な学生といえども原稿を暗記させるのが良いという結論に至った。ただし、どうしても不安な学習者に対してはスピーチ原稿を机の上に置いておくことを許可した。以上の観察結果を(20)にまとめる。

(20) 学習者がスピーチ原稿を(おおよそ)暗記することにより期待される効果

- a. 学習者は自分が理解できない難解な翻訳結果を利用しないようになる。
- b. 学習者は機械翻訳による(著しい)誤訳を利用することを避けるようになる。

ただし、この効果はあくまでも筆者の主観的観察によるものなので、何らかの形で検証が行われるのが望ましい。今後の課題としたい。

各バトラーの発表時間については、初級～中級者にとって英語で5分の発表を行うことはむずかしい場合が多いので、3分とした。英語ビブリオバトルは通常のビブリオバトルと同様に、学生の意外な趣味を発見したり、普段おとなしい学生が熱烈に語ったりする場面があるなど、楽しい活動であった。なお、英語ビブリオバトル自体は筆者の独創ではない。動画投稿サイト上では、さまざまな日本の教育機関によって投稿された英語ビブリオバトルの映像を見ることができる。

以上、学生が自然と機械翻訳を控える外国語学習活動例として、英語ビブリオバトルを取り上げた。学生に機械翻訳を使わせたくない場合は、英語ビブリオバトルのように、学生が参照できる資料が十分にある活動を計画するのが有効な方法の一つである。

4.2 英語プレゼンテーション

機械翻訳の使用を容認するにふさわしい活動例として発展学習としての英語プレゼンテーションを挙げる。英語プレゼンテーションは、社会人になる前の学生にとって有用な活動である。同時に、機械翻訳の利点を利用しつつ、弊害を最小限に抑えられる活動であると考えられる。ただし、学生に機械翻訳の使用を許可する際は、他の英語授業への悪影響を避けるためにも、特定の活動に限っての措置であることを明言するとよいであろう。また、評価の際はコンテンツを重視したほうがよい。

では機械翻訳の利点とは何であろうか。英語プレゼンテーションのスピーチ原稿を作成する際、英語が苦手な学生にとっては機械翻訳が辞書よりも役に立つことがしばしばある。例

として三つ挙げる。

(21) 機械翻訳が有用な例（英訳は Google 翻訳による）

- a. 数字 一億三千万→ 130 million
- b. 典型的な動詞と目的語の組み合わせ 魚を焼く→ grill fish
- c. 動詞の活用・名詞の複数形など 私の父は猫が好きです。→ My father likes cats.

一つは具体的な数の言い方である。日本の人口数である約「1億3千万」を英語で何と言うか授業で聞いても、ぱっと答えられる学生はなかなかいない。時間を与えてグループで相談させても正解が出ることはめったにない。英語が苦手な学習者が辞書を頼りに 130 million を導くのはなかなか困難ではないだろうか。また、たいていの場合 one hundred thirty million と読むことができない。しかし機械翻訳なら音声で読み上げてくれる。二つ目は典型的な動詞と目的語の組み合わせを見つける作業である。例えば日本風の焼き魚を調理するという意味で「魚を焼く」と言いたい場合、「焼く」にどのような英語を使うかが問題だが、和英辞典で「焼く」を調べると burn, roast, grill, broil, toast などいろいろな表現が出てくる。辞書に grill fish の用例があればよいが、そうでない場合は英語が苦手な学習者には困難が伴いがちである。辞書で確認する前に機械翻訳で見当をつけるだけでも心理的な負担が減るのではないだろうか。三つ目は動詞の活用や名詞の複数形などの文法項目である。三人称単数現在の ~s は早い段階で習うものの実際に使えるようになるのは相当後であることがよく指摘されている（白井 2004）。また名詞を必要に応じて複数形にすることは学習者にはとても難しく、筆者自身は指導に疲労困憊している。結果、My father like cat のような間違いは日常的に観察される。こういった文法項目に関しては、機械翻訳を参照することにより学生自身が気づきを得られるのではないだろうか。

もちろん機械翻訳を使用させないで原稿作成を教員が補助して添削するのが理想的である。しかし、学習者が機械翻訳を用いて少しでも自立できれば教員の助けになり、活動の実施が容易になる。また、いつも助けてくれる教員を必要としているようでは、社会に出てから困るのは学生である。筆者個人は、社会に出る前の学生に対して自立する手段を教えていくのは重要であり、機械翻訳の使い方のコツはその一つと考えている。しかしこれは教員の間で議論が必要かもしれない。

その他、英語プレゼンテーションが機械翻訳の利用を許容する活動として有効である理由を四点挙げる。一点目として、プレゼンテーションを行うには、いくつかのパラグラフから成る文章を作成する必要があるからである。つまり学習者は文脈を伴う原稿を書かなくてはならない。2章で例を見たように、（今のところ）文脈を取り入れた翻訳が機械翻訳は苦手である。したがって、原稿作成には学習者自らの英語力が必要とされる。

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

二点目として、英語プレゼンテーションは人的交流に適した活動だからである。3章3節で渡辺（2019）を引用したように、究極的に重要なのは人間にしかできない人間同士の交流である。したがって英語プレゼンテーションを行うことにより、機械翻訳を使ったとしても、人間ならではの学びが得られる。

三点目は本章1節で述べた内容と共通する。英語プレゼンテーションを行う際、（なるべく）原稿を見ないで話すように指示することにより、機械翻訳の使用による弊害を軽減することができると考えられるからである。（20）を再度参照されたい。

四点目として、英語プレゼンテーションは、機械翻訳が発達しても自らが外国語を学ぶ意義が実感できる活動だからである。東京オリンピック招致活動の際、安倍晋三首相が自ら英語でスピーチを行った。このように、望めば必ず通訳が付く人でさえ、自分で英語によるスピーチを行うことは非常に価値がある。以上を総合して、英語プレゼンテーションは機械翻訳の利点を生かすと同時にその弊害を最小限に留めつつ、学びを得ることができる活動の一つであると考えられる。

参考までに英語プレゼンテーションに関する筆者の実践を簡単に紹介したい。筆者は受講者の英語レベルが初級上～中級程度の選択英語の授業で英語プレゼンテーションを行い、各学生が一学期に一回発表する機会を設けている。この際、機械翻訳には誤訳もあることを伝えた上で機械翻訳を参考にしても良いと伝えている。そして（なるべく）原稿を見ないでプレゼンテーションを行うように指示している。スピーチ原稿作成のためにコンピュータ教室を借り切って学生の様子を観察すると、学生はよく機械翻訳を使用しているが、発表時に機械翻訳による著しい弊害を感じたことはない。今後、学生のスピーチを詳しく分析することも有用であろう¹⁶⁾。

以上、この章では機械翻訳が発達した時代に行う価値があると考えられる外国語学習活動の例を二つ挙げた。どちらもプレゼンテーションの形態を取る活動であることに注目したい。3章2節で竹内（2017）による「英語教育はもっとアクティブであるべきであり、機械翻訳などの技術はその手助けになる」という趣旨のコメントを紹介した。この言葉の通り、プレゼンテーションのようなアクティブな学習活動が機械翻訳時代にふさわしい学習活動の一つであると筆者は考える。

5. おわりに

本稿では、日本の外国語教育に対する機械翻訳の影響について言及した文献や報道を調査し、現在に至るまでの動向をまとめた。そして、2019年の今こそ外国語教育の在り方を再考し、機械翻訳と共存できる学習活動とは何かを多くの外国語教員が具体的に考え始めるべき時期であると提言を行った。そして、その出発点として外国語学習活動の具体例を二つ提

示した。

本稿を通じて今後の調査課題として明らかになった点をまとめる。まず、3章において紹介したトム・ガリー氏のコメントにあるように、機械翻訳が学習者の動機づけにもたらす影響を明らかにする必要がある。2章3節で述べたように機械翻訳によって学習の動機を得られる学生がいる可能性もあれば、3章3節で引用した教員のコメントにあるように「学生が勉強しなくなる」可能性もある。また、学生の機械翻訳の使用に関する外国語教員の認識について調査を行うことが有用であろう。筆者がICT戦略大会で出会ったような機械翻訳に寛容な教員はまだ少数ではないだろうか。また、4章で筆者が提案した、原稿を（おおよそ）見ないで発表をさせることが機械翻訳の弊害を減少させるのに役立っているという観察について検証が必要である。さらに4章で提案したような機械翻訳と共存する外国語学習活動案をさらに開発する必要がある。また、これらの案は産出に焦点を置いているので、理解を促す活動案を検討する余地がある。

最後に一点読者に注意喚起をしたい。本稿で議論の対象としているのは大学で一般教養として英語を学び、卒業後に社会人として勤務する非英語専攻の学生である。大学院進学希望者や英語その他の外国語を専攻する学生に対する議論は別で必要であろう。また、英語の基礎を学ぶ小学生・中学生・高校生に対する提言を筆者は持ちあわせていない。

以上、本稿が今まで機械翻訳にあまり関心を払ってこなかった外国語教員の参考になれば幸いである。今後は機械翻訳の発展を注視しながら、多くの外国語教員と共に機械翻訳に対する考えを深めていきたい。機械翻訳時代の外国語教育とはどのようにあるべきか、具体的な議論は始まったばかりである。

謝辞

この論文の執筆中であった2019年7月に、日本通訳翻訳学会において新プロジェクト「機械翻訳と外国語教育について考える」の設立が承認されたという知らせが入った。筆者と共に設立メンバーに名を連ねてくださった加藤久佳氏、田中裕基氏、平岡裕資氏、松尾直氏、守田智裕氏、大西菜奈美氏（申請名簿順）に感謝の意を表したい。また、山田優氏より設立メンバーを招集するためにお力添えをいただいたこともここに記したい。関心を持つ他の外国語教員にもこのプロジェクトに関わっていただければ幸いである。

また、本論文の査読者からも有益なご指摘をいただいた。この場を借りて感謝申し上げます。

注

- 1) 2016年11月16日付で「Google 翻訳が進化しました。」と題する文書がGoogle Japanより発表されている。<https://japan.googleblog.com/2016/11/google.html>

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

- 2) 2017年6月28日付の株式会社みらい翻訳による資料「TOEIC900点以上の英作文能力を持つ深層学習による機械翻訳エンジンをリリース」より引用。
- 3) 一般社団法人ビジネスコミュニケーション協会「TOEIC® Program DATA & ANALYSIS 2019 2018年度受験者数と平均スコア」より引用。
- 4) 井佐原均氏によるJACET関西支部2019年度第1回支部講演会「ディープラーニングで進化する機械翻訳 何ができて、何ができないか」(2019年6月22日)より引用。
- 5) 佐藤・愛甲(2013)より引用。
- 6) 江口・ドゥーマス(2011)より引用。
- 7) 入力は二回に分けて行った。一回目はFのせりふ「もう一つ興味深いことがあるの。日本ではなぜ電車を一晩中走らせないの?」、二回目はJのせりふ「よくわからないな。主に騒音のせいかもしれないよ。もし終夜運転をしたら、沿線の人はいやがると思うよ。」である。
- 8) ただし入力の日本語を原文の「いやがる」から「嫌がる」と漢字に直して入力した。「いやがる」と原文のまま入力すると著しい誤訳が出力された。
- 9) 入力は「私の妹はピアノが上手です。毎日2時間練習しています。」の一回のみである。日本語のゼロ代名詞の誤訳を避けるために、代名詞を顕在化させて「彼女は毎日2時間練習しています」のように前編集を行うことが有効であることが知られている。しかし、学生がゼロ代名詞を自ら探すことはそれほど容易ではない。
- 10) ただし文章単位の機械翻訳の研究も行われていると聞くため、機械翻訳が文脈を読まない状況がいつまで続くか定かではない。
- 11) 印南(2019.2.18)より引用。
- 12) 2018年8月11日放送日本テレビ「ウェークアップ!ぶらす」より引用。
- 13) 機械翻訳の誤訳箇所を検討することを通じて、良い翻訳とは何か考える学生の英語力の向上を図る試みが行われている。
- 14) 翻訳ソフトを利用して、メールのやり取りをする・日常生活の一コマを英語で表現する・自国の昔話について紹介する活動が紹介されている。
- 15) これらの問いや英語の文章はWiz and Whiteによるウェブサイトに掲載されている。<https://mt.chaswiz.com/> (2019.8.18 閲覧)
- 16) 学生に対する助言はおおよそ次の通り。1) 機械翻訳には誤訳もある、2) 機械翻訳を試す場合は入力する日本語をいろいろ変えてみる、3) 辞書・データベース・機械翻訳等すべてに共通して自分が理解できない英語は採用しない、4) 人間に聞くのが最もよいので遠慮せず質問すること。

引用文献

- 浅野享三(2018)「人口知能時代の外国語教育」『南山大学短期大学部紀要』終刊号, 95-105.
- 井佐原均(2019)「機械翻訳技術でいまできること・できないこと」『英語教育』67(12), 34-35.
大修館.
- 井佐原均(2019)「ディープラーニングで進化する機械翻訳 何ができて、何ができないか」JACET(大学英語教育学会)関西支部2019年度第1回支部講演会2019年6月22日.
- 石臥薫子・高橋有紀(2018)「英語呪縛からの脱却」『AERA』2018年3月5日, 13-17. 朝日新聞

- 社.
- 一般社団法人ビジネスコミュニケーション協会 (2019) 「TOEIC® Program DATA & ANALYSIS 2019 2018 年度受験者数と平均スコア」.
https://www.iibc-global.org/library/default/toEIC/official_data/pdf/DAA.pdf (2019. 8. 12 閲覧).
- 上山恭男 (1991) 「機械翻訳システムを用いた英語の授業」『JACET 全国大会要綱 30』25-26. 大学英語教育学会.
- 印南志帆 (2019) 「爆売れ「ポケトーク」生んだ英語オタク社長の夢」『東洋経済オンライン』2019年2月18日 <https://toyokeizai.net/articles/-/266206> (2019. 8. 12 閲覧).
- 江口裕之・ダニエル・ドゥーマス (2011) 『新・英語で語る日本事情』ジャパントイムス.
- 大竹剛 (2017) 「翻訳 AI の進化でこれ以上の英語学習は不要？」日経ビジネスオンライン 2017年12月11日 <https://business.nikkei.com/atcl/report/16/113000186/120800004/> (2019. 8. 12 閲覧).
- 小田登志子 (2018) 「翻訳アプリについて語学教員は何を言うべきか」『平成 30 年度教育改革 ICT 戦略大会』304-305. 公益法人私立大学情報教育協会.
- 川添愛 (2019) 「今の AI について押さえておきたいこと」『英語教育』68 (1), 66-67. 大修館.
- 川添愛 (2019) 「音声を言葉として聞き取る」『英語教育』68 (2), 66-67. 大修館.
- 川添愛 (2019) 「機械翻訳の現状と展望 (前編)」『英語教育』68 (3), 66-67. 大修館.
- 川添愛 (2019) 「機械翻訳の現状と展望 (後編)」『英語教育』68 (4), 66-67. 大修館.
- 黒田航・加藤鉦三 (2009) 「今の機械翻訳に利用者が望めること, 望めないこと」『日本語学』28 (12), 30-41.
- 佐藤哲三・愛甲ゆかり (2013) 『English Primer (Revised Edition)』南雲堂.
- 上智大学グローバルスタディーズ研究科 (2017) 「言語の壁がなくなったら: 機械翻訳と未来社会」上智大学四谷キャンパス 2017年1月21日.
- JACET 教育問題研究会 (2019) 「語学教育エキスポ 2019 AI や翻訳機が進歩したら外国教育はどうなるか」<http://www.waseda.jp/assoc-jacetedu/expo2019.pdf> (2019. 8. 12 閲覧).
- 白井恭弘 (2004) 『外国語学習に成功する人, しない人 第二言語習得論への招待』岩波書店.
- 杉浦滋子 (2009) 「無料翻訳サイトの翻訳能力の現実」『日本語学』28 (12), 4-13. 明治書院.
- 関谷英里子 (2018) 「AI 時代に英語を学ぶということ」『英語教育』66 (12), 28-29. 大修館.
- 高橋有紀 (2018) 「必要なのは「手直し力」」『AERA』2019年3月5日, 19-21. 朝日新聞社.
- 瀧田寧・西島佑 (編著) (2019) 『機械翻訳と未来社会 言語の壁はなくなるのか』社会評論社.
- 竹内和雄 (2017) 「AI 時代に英語教育は必要か?」『英語教育』66 (6), 30-31. 大修館.
- 谷口忠大 (2013) 『ビブリオバトル 本を知り人を知る書評ゲーム』文藝春秋.
- 『通訳翻訳ジャーナル』(2018) 「翻訳・通訳の仕事はどうなる? AI 時代に生き残る翻訳者・通訳者」『通訳翻訳ジャーナル』2018年4月12日号, 3-48. イカロス出版社.
- 富田一彦 (2019) 「語学学習の価値はなくなるならない」『日本経済新聞電子版』2019年1月29日.
- 高尾泰朗 (2018) 「語学力より異文化理解力 自動翻訳, 世界を一つに」『日本経済新聞電子版』2018年3月24日.
- 仲潔 (2018) 「これからの英語教育の話を続けよう 第5回 ICT 技術の発達と英語教育」ひつじ書房ウェブマガジン未草 2018年3月30日. <http://www.hituzi.co.jp/hituzigusa/2018/03/30/let->

機械翻訳と共存する外国語学習活動とは

- stalk-5/ (2019. 8. 12 閲覧).
- 成田一 (2011) 「グローバル時代のコミュニケーション：機械翻訳は英語教育を救えるか」『Japio year book 2011』224-233. 日本特許情報機構.
- 成田一 (2013) 「日本人に相応しい英語教育：外国語習得の仕組みと言語差」『Japio year book 2013』242-251. 日本特許情報機構.
- 成田一 (2014) 「日本の英語教育の原点：「英語で授業」から文法訳読への回帰」『Japio year book 2014』220-229. 日本特許情報機構.
- 日本経済新聞電子版 2018 年 11 月 16 日「翻訳アプリで外国人と対話 静岡・袋井市が研修会」.
- 日本経済新聞電子版 2019 年 7 月 27 日「外国人の子、保育に工夫 採用多様化や翻訳機活用」.
- 萩野紫穂 (2009) 「日本語研究と機械翻訳」『日本語学』28 (12), 72-80. 明治書院.
- 松本茂・上山恭男 (1993) 「英語教育における機械翻訳システムの利用」『教育情報科学 21』27-43. 北海道教育大学.
- 三木徹・高村博正 (2001) 「英語授業における機械翻訳ソフトの役割について」『大谷女子大学英語英文学研究 28』29-65. 大谷女子大学.
- 三木徹・高村博正 (2002) 「機械翻訳セミナーからのフィードバック 発信型英語教育の可能性」『大谷女子大学英語英文学研究 29』99-117. 大谷女子大学.
- みらい翻訳 (2017) 「TOEIC900 点以上の英作文能力を持つ深層学習による機械翻訳エンジンをリリース」.
- <https://miraitranslate.com/uploads/2017/06/2d5778dcdee47e4197468bc922352179.pdf> (2019. 8. 12 閲覧).
- 村上公一 (2009) 「外国語教育において機械翻訳はどのように扱うべきか」『日本中国語学会第 59 回全国大会予稿』316-320.
- 山田優 (2019) 「機械翻訳 VS 英語を学ぶ子どもたち 翻訳力が英語力の鍵となる？」関西大学外国語教育学会第 13 回研究大会 2019 年 3 月 16 日.
- 渡部信一 (2019) 「AI 時代における「語学教育」再考」『英語教育』67 (12), 32-33. 大修館.
- Google Japan (2016. 11. 16) 「Google 翻訳が進化しました。」. <https://japan.googleblog.com/2016/11/google.html> (2019. 8. 12 閲覧).
- JALTCALL (2019) *JALTCALL2019 Handbook*.
https://conference2019.jaltcall.org/files/2018/09/JALTCALL2019_Handbook.pdf (accessed on 2019. 8. 12).
- Lynn, Bryan (2016.12.18) How will machine translators change language learning?. *VOA Learning English*. Retrieved from <https://learningenglish.voanews.com/a/how-will-machine-translation-change-the-future-of-language-training-and-learning/3634810.html> (accessed on 2019. 8. 2).
- Oda, Toshiko (2018) Bibliobattle in English, an alternative style of English presentation. *The Language Teacher* 42 (6), 25-26.
- Ross, John R. (1967) *Constraints on variables in syntax*. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.
- Winch, Junko (2018) Google translate and plagiarism in university language formative assessment work. Paper presented at *Google Translate and modern language in education*, Univer-

sity of Nottingham.

Wiz, Charles and Bill White (2019) Does machine translation impact L1 and L2 writing? And does it matter? . *Paper presented at JALTCALL2019*, Aoyama Gakuin University.