機械翻訳時代に学習者が意味を見いだす大学教養英語教育とは

A search for meaningful general education English in the era of machine translation

小　田　登志子

Abstract

Since Neural Machine Translation emerged in 2016, the meaning of general education English has been questioned especially at university level in Japan. Is general education English still necessary at universities in Japan in the society where high-performance machine translation is readily available to anyone? This paper presents the results of a survey of student attitudes toward machine translation. Based on the results, this paper proposes that general education English should shift focus on what students think they would like to say themselves even if machine translation is available, namely English for human interactions.

キーワード：機械翻訳，教養英語，学習者の共感，人的交流のための英語

1．はじめに

本稿は拙稿「機械翻訳と共存する外国語活動とは」（小田 2019）および「機械翻訳が一般教養英語に与える影響に対応するには」（小田 2021）の続編と位置付けることができる。本稿の目的は，2021 年度後半から 2022 年度前半までの日本国内における機械翻訳と外国語教との関連に関する研究動向を調査すると同時に，機械翻訳が発達した状況下で意味ある教養英語教育を行うにはどうすべきか議論することである。高性能の機械翻訳の急速な普及に戸惑い，「機械翻訳には困ったもんだ」（ガリー 2020）と感じている英語教員は少なくないと推察される。今後の教養英語の方向性を見いだすために，本稿では教養英語を学ぶ学生自身の考えを判断材料の一つとすることを提案する。

小田（2021）を執筆した 1 年後の 2022 年 8 月に本稿を執筆しようと考えたのにはもう一つ理由がある。2021 年度後半から 2022 年度の前半にかけて，機械翻訳と外国語教育に関する大がかりな講演会等が相次いで行われた。以前は機械翻訳について英語教員が話題にする

ことに対してためらわれる雰囲気があったが，もはやそのような気配は感じられない。このことから，2022 年度が機械翻訳と英語教育にとっての「転換期」になったと感じる。日本の英語教育史に残るかもしれないであろうこの時期の様子を記録することは有用であると考える。

本稿の構成は以下の通りである。第 2 章では，機械翻訳をめぐる一般の報道のうち，特に公共機関や公共施設での機械翻訳使用に関して注目すべき報道をいくつか取り上げ，この時期の日本社会の様子を俯瞰する。第 3 章では 2021 年度後半から 2022 年年度前半の時期に日本の外国語教育関係者によって機械翻訳について発表された内容をまとめる。前述したように，この時期に機械翻訳と外国語教育の関係を論じる大規模な催しがいくつも開催された。また，従来のような抽象論から脱却し，英語教員が学生に実際に機械翻訳を使用させて行った実践報告が相次いだ。2021 年前半以前の動向に関しては，小田（2019，2021）を参照していただきたい。第 4 章では 2022 年 7 月に教養英語を学ぶ大学生を対象にして行ったアンケート結果を報告する。アンケート調査の対象となった学生の英語習熟度は高くない。しかし，機械翻訳が発達しても教育内容を工夫することにより英語学習の意欲はそれなりに保たれるであろうと思われる結果が得られた。第 5 章では機械翻訳と共存する教養英語の在り方の一つの方法として，機械翻訳があっても自分自身の英語が有用であると学習者自身が考える内容により焦点を当てることを提案する。そうすれば，機械翻訳の恩恵を受けつつも学習者の英語学習意欲は一定程度保たれると考えられる。そして，学生が機械翻訳を使用する際，高性能の機械翻訳があるだけでは不十分で，教員の介入が有効であることを指摘する。第 6 章では議論を総括するとともに，本研究の限界を指摘する。そして，今後に向けて英語教員が教養英語教育全体のあり方について議論すべきであると提言する。

なお，本稿の内容に関する留意点を挙げる。本稿では必修の一般教養として英語を学ぶ大学生を主眼に置いている。英語専攻の学生など，英語習熟度が高い学習者は考慮していないので留意されたい。日本語・中国語・フランス語など英語以外の外国語を学ぶ学習者についても言及しないものの，習熟度があまり高くない学習者の対応には本稿の議論が応用できる可能性がある。本稿では machine translation の訳として「機械翻訳」という表現を主に用い，大学生が用いる機械翻訳については Google 翻訳[1] や DeepL[2] のような無料で使用できる汎用型の機械翻訳を想定する。引用した文献等で用いられている「MT（machine translation）」「自動翻訳」「AI 翻訳」[3] なども同義として扱う。機械翻訳の歴史・しくみ・特徴などの解説については紙面の都合上割愛するため，ポイボー（2020）等の文献を参照していただきたい。海外における機械翻訳と外国語教育に関する研究動向については Klimova et al.（2022）にまとめられた情報を参照していただきたい。

2. 機械翻訳をめぐる日本社会の動向

本章では，おおよそ 2021 年から 2022 年 8 月までの期間において，日本国内の主に公共機関や公共施設における機械翻訳の使用に関する動向の一部を紹介する。機械翻訳の社会実装が進んだためか，ニューラル機械翻訳が出回り始めた 2016 年以降に見られたようなセンセーショナルな報道は少ない。2.1 節では機械翻訳の利用の広まりについて紹介する。2.2 節では機械翻訳の現段階での限界に対応した事例を紹介する。

2.1　機械翻訳の社会実装の広まり

2022 年 2 月 25 日付の日本経済新聞電子版に「広島大学病院，107 言語対応の医療通訳サービス導入」と題する記事が掲載された。医療通訳のメディフォンが提供する通訳サービス「マイメディフォン」を導入することにより，機械翻訳が最大 107 言語，登録医療通訳者による電話通訳が約 30 言語，ビデオ通訳が 2 言語（英語・中国語）に対応する。機械翻訳を導入すると対応可能な言語が大幅に増えることがわかる。

三菱 UFJ リサーチコンサルティング（2021）には，日本国内の外国籍等の子どもの保育における ICT 利用の実態調査が 180 頁以上にわたって詳細に記録されている。翻訳機を導入している保育所等は外国人人口比率が高い地域で多い傾向にある（107 頁）。活用方法としては「園だよりや園からのお知らせについては，自動翻訳での母国語文書を製作し渡す」（150 頁）「保護者に伝えたいことを母国語に（機械翻訳を使用して）翻訳し，ノートに記入して伝えている」（150 頁）などが挙げられている。また，翻訳の性能については「翻訳機による翻訳は微妙にニュアンス等が違うもののおおよそ伝わっており，あまり誤った情報にはなっていないようである」（25 頁）と述べられている。ただし「やさしい日本語や翻訳機器による対応だけでは難しい場合もある。できるだけ専門通訳に入ってもらい，正確な情報を伝えるようにするとよい」（90 頁）という注意書きも添えられている。

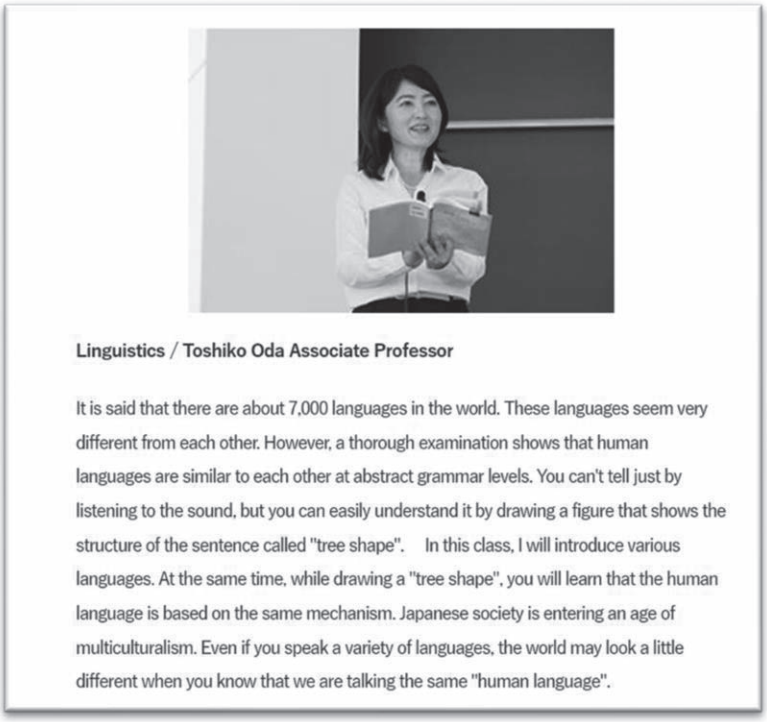
こういった教育現場における外国出身の保護者に対する対応はかねてから課題として指摘されていた。そして従来のような紙のおたよりでの連絡よりもデジタル化が有効であるという認識が浸透しつつある。「学校からの連絡がデジタル化されれば，（日本語非母語話者の）夫もネットの翻訳機能で意味をつかめて，直接対応できることが増えるはず」（宮坂・山田 2020 年 10 月 21 日カッコ内は筆者による）と考えられているからである。紙媒体のおたよりを読むことは外国出身の保護者には難しいことが多く，学校からのおたよりの説明は，自治体が主催する日本語支援ボランティア団体の主な活動の一つとなっている。

機械翻訳が扱う言語は音声言語だけではない。2022 年 2 月 9 日付朝日新聞には「手話も点字も，AI で自動翻訳」（杉山歩）という報道が掲載されている。手話を文字に変換して画

面に表示するシステムや，文字が書かれた画像を自動的に点字に翻訳するシステムが紹介されている。どちらのシステムも翻訳の精度を上げるにはより多くのデータが必要なことは音声言語の翻訳システムと同様であると紹介されている。

2022 年 2 月にロシアによるウクライナ侵攻が勃発したため，関連ニュースに対する需要が高まった。NHK は 2022 年 3 月 2 日より「NHK ワールド JAPAN」という 24 時間放送インターネット配信の番組内で機械翻訳を用いたウクライナ語の字幕の提供を開始した。同番組での機械翻訳による字幕は 9 言語目である（NHK 広報局 2022 年 3 月 3 日）。また，ウクライナ避難民の日本への受け入れが進む中，携帯型の自動翻訳機「ポケトーク」を販売するソースネクスト社がポケトーク 1,000 台をウクライナ大使館に寄贈したことが広く報道された（日テレ NEWS24　2022 年 3 月 14 日）。

教育・研究機関が機械翻訳を導入した一例を挙げる。筆者が勤務する東京経済大学では，2022 年 3 月末より大学ホームページに自動翻訳による英語訳表示を導入した[4)]。自動翻訳による英語が提示されるページには上部に「This page is translated using machine translation. Please note that the content may not be 100% accurate」という表示が出る。一例として，図 1 のように教養講義科目「言語学」の紹介が自動翻訳の対象となっている。



Linguistics / Toshiko Oda Associate Professor

It is said that there are about 7,000 languages in the world. These languages seem very different from each other. However, a thorough examination shows that human languages are similar to each other at abstract grammar levels. You can't tell just by listening to the sound, but you can easily understand it by drawing a figure that shows the structure of the sentence called "tree shape".　In this class, I will introduce various languages. At the same time, while drawing a "tree shape", you will learn that the human language is based on the same mechanism. Japanese society is entering an age of multiculturalism. Even if you speak a variety of languages, the world may look a little different when you know that we are talking the same "human language".

図 1　東京経済大学「全学共通教育センター」ホームページの機械翻訳（東京経済大学 n. d.）

言語学の用語である「樹形図（tree diagram）」が “tree shape” と訳されているなど多少おかしい部分はあるが，おおよそ正しい内容の英語が表示されている。

2022 月 11 月 23 日には AbemaTV において「AI 時代に英語習得は必要？」という 1 時間の番組が放送された。英語教育不要派と英語教育必要派のそれぞれの立場のゲストを招いて議論が行われた。番組中に出演者がポケトークを使ってコミュニケーションする場面があり，その性能の高さに驚嘆の声が上がった。英語教育不要派の主な主張は「学習しても機械翻訳にはかなわないので，もはや英語を全員が義務で学ぶ必要はないのではないか」というものであった。出演者からも「たまにしか使わない英語のために時間を割くのは効率が悪い」「英語以外の能力を磨くことに時間を割いた方がよいかもしれない」という趣旨の発言があった。英語教育必要派のゲストは幼児教育の立場から意見を述べ，「幼少期から外国語に触れることで異文化に対してポジティブな姿勢が育まれる」という主張を行った。出演者の中にも「私は自分で英語を話したい」「例えば日本で日本語を話さない人を信用できるのか」「海外に行って現地の言語を話したら親切にしてもらえた」などの意見が出た。

2.2　機械翻訳の限界への対応

2016 年にニューラル機械翻訳が出回り始めた後の数年間は「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）といった刺激的な見出しの記事をよく見かけた。本稿を執筆した 2022 年現在ではそのような記事はまれである。機械翻訳は万能であるという幻想はなく，冷静な報道が増えていると感じる。

機械翻訳は誤訳を伴うことも知られるようになってきた。これまでも，外国人住民との交流を担う地方自治体のウェブサイト上に機械翻訳の誤訳があることがたびたび報道されたことと関連があるだろう。例えば，台風接近に際して避難を促すために静岡県浜松市が市内に住む日系ブラジル人らに向けてポルトガル語で避難勧告を伝えた際，機械翻訳の訳が「増水した川周辺へ避難するように」というような一歩間違えば生命の危険にかかわる誤訳になっていた（菅尾 2019 年 10 月 18 日）。千葉県浦安市ではこのような機械翻訳の誤訳に対する対応をまとめた「浦安市多言語表記検証報告書」を発表している（浦安市 2021）。この報告書の中で，市内の多言語表示例として「自転車侵入禁止」が「No Entrance Bicycles（入口自転車なし）」と誤訳されていたことなどが紹介されている。

こうした機械翻訳の使用トラブルに対応するためには機械翻訳を使用する際のガイドラインを作ることが急務であるという提案が山田（2021）によって行われている。この中で，機械翻訳を専門とする人々が集うアジア太平洋機械翻訳協会（AAMT）が委員会を発足させ，健全かつ正しい MT（機械翻訳）の利用を推進すべく「MT 利用ガイドライン（仮名）」を作成することを決定したと記されている。

2022 年 7 月 8 日付の朝日新聞デジタルでは「お便りの翻訳だけで 6 時間　外国人家庭へ

の連絡，悩む学校を救うのは」（片田貴也）という記事で「E-Tra（イートラ）ノート」というシステムが紹介されている。学校からのおたよりを外国語に翻訳してＥメールで送信できるシステムである。対応言語は 2022 年 4 月の時点で日本語・英語・中国語・ブラジルポルトガル語・スペイン語・フィリピン語・ウルドゥー語・ベトナム語・ネパール語である。E-Tra ノートの特徴は学校から家庭への連絡に必要な内容を専門家が翻訳した内容が 500 以上登録されていることである。これらを組み合わせることによって 100 パーセントの機械翻訳よりも誤訳の少ない連絡を配信することができる（凸版印刷 2022）。なお，E-Tra ノートは 2019 年に総務省が開催した多言語音声翻訳コンテストで最優秀賞を受賞している（総務省 2022 年 3 月 4 日）。E-Tra ノートを開発した若林秀樹氏は「言葉の壁は IT で取り除きたい」（中野 2022 年 4 月 27 日）と発言している。

機械翻訳が発達したにもかかわらず，社会全体の英語学習熱が下がるといった兆候は見当たらない。一例として，友田（2022 年 8 月 7 日）によると，ファーストリテイリングや楽天グループのように以前から社内における英語公用語化を宣言している企業に続き，シャープも英語社内公用語化を検討している。その他，公用語とまではいかないものの英語を社内で多用している企業が，社員の英語研修にオンライン学習を活用していることなどが紹介されている。

以上，本章では 2021 年度後半から 2022 年度前半の日本社会の様子を概観した。機械翻訳の使用が社会で普及してきたことを示す報道があるのと同時に，機械翻訳の限界に対応する報道もみられた。生活実感としては機械翻訳が「言葉の壁を崩す」（大越 2022 年 1 月 25 日）というような目標には程遠く，日本国内における外国語話者とのコミュニケーション上の問題が大きく減少したという印象はない。ダイアモンドオンラインに掲載された姫田（2022 年 7 月 22 日）には，日本は先進国なのに英語が通じない，と驚くバングラデシュ人のコメントが紹介されている。これは筆者の体験とも一致する。筆者は東京都国分寺市で外国人住民の日本語学習をサポートするボランティア活動に従事しているが，市内および周辺地域の IT 関連企業に就職するために世界各国から来日したエンジニアは英語が通じないことに驚く。クリニックや薬局でスマホの翻訳アプリを起動し「これに向かって話してください」と頼んでも，指示自体が通じないのか応じてもらえないという話を聞いたこともある。英語の基礎力が追い付いていないのと同時に[5]，機械翻訳の使用が一般市民にはまだ浸透していないのかもしれない。また同記事には「日本人との雑談についていけない」と疎外感を抱くベトナム人のコメントも紹介されている。多人数との雑談は機械翻訳が威力を発揮しにくい場面の一つであろう。2022 年 2 月～3 月に行われた出入国在留管理庁の調査により，日本語の会話に不自由する外国人が孤独感を持つ傾向が明らかになった。同調査によると，日本語がほとんどできない外国人が孤独を感じる割合（59 パーセント）は日本語の会話に不自由しない外国人の場合（44 パーセント）や日本人も含めた国内全体の場合（37 パーセント）よ

りも高くなっている（日本経済新聞電子版 2022 年 8 月 12 日，出入国在留管理庁 2020）。

3. 機械翻訳をめぐる日本の外国語教育界の動向

本章では，2021 年度前半から 2022 年 8 月までの期間において，機械翻訳に関して日本の外国語教育関連の催しや出版物で取り上げられた内容を，おおよそ時系列で記録する。3.1 節で学会発表や講演会等の口頭発表を取り上げ，3.2 節では文書で発表された内容を紹介する。

3.1　機械翻訳に関する外国語教育関連の発表・催し

本節では日本の英語教育と機械翻訳使用に関連する発表や催しのうち，筆者が直接参加あるいは視聴した催しを紹介する。

井上（2022 年 11 月 13 日）は日本英語学会と日本英文学会の共催で行われた公開特別シンポジウムで行われた講演の一つである。講演者である井上逸兵氏は社会言語学が専門である。さまざまな例文を機械翻訳にかけて検証した結果，おおよその傾向として機械翻訳は「説明的な文（章）についてはかなりのクオリティのところに来ている」ものの，「対人的な配慮を要するもの（下線は筆者による強調）」等の翻訳はクオリティが低い傾向があると指摘している。機械翻訳の話題が日本を代表する英語関連学会である日本英語学会と日本英文学会の共催の場で選ばれていること自体も注目に値する。

2021 年 12 月 4 日には京都大学国際高等教育院の主催で「転換期の大学語学教育―AI 翻訳とポスト・コロナへの対応―」と題した大規模なオンラインシンポジウムが開催された。「AI 時代の大学言語教育」をテーマとしたシンポジウムでは，二つの講演と三つのパネル報告が行われた後，ディスカッションが行われた。講演者・報告者のバックグラウンドは社会言語学（木村護郎クリストフ氏）・自然言語処理（黒橋禎夫氏）・英語教育（柳瀬陽介氏）・工学（本多充氏）・文学および日本語教育（藤原団氏）と幅広い。機械翻訳について語る際，教育全体・社会の変化を含めて考える必要があるという主催者の考えを反映したものであろう。シンポジウムの議論の傾向としては，理系の学生を指導する教員は機械翻訳利用にとても前向きである一方，文系の学生を指導する教員は言語を学ぶ意味を問い直すべきであるという趣旨の発言が多かったように思う。また学生の機械翻訳の使用に関して教員間での合意が必要であること，中学・高校生の英語教育をどうするかはよくわからないという趣旨の発言があった。興味深い内容が満載ではあったものの，一定の結論が出ることはなく，司会者からはシンポジウムの主な成果は問題提起が中心であるという趣旨の発言が述べられて会は締めくくられた。

機械翻訳と英語教育との関連について精力的に発言しているトム・ガリー氏は 2021 年 11

月 11 日に津田塾大学の主催で行われたオンラインフォーラムに登壇している。ガリー氏はこれまでの自身の講演で行ってきたのと同様に，英語教員の中で機械翻訳に関するコンセンサスがないことが問題であるため，話し合いが必要であるという点を強調した。ガリー氏自身は自らの翻訳者としての経験から，翻訳とはある言語を別の言語に置き換える単純な作業以上を含む活動であるため機械翻訳と人間の翻訳は同じではないと述べた。また，自身が電車の中で目撃した場面を例に挙げ，機械翻訳を用いてでも話が通じたという充実感が学習者の外国語学習意欲向上に寄与する可能性があると述べた。

2021 年 12 月 11 日に行われた日本通訳翻訳学会（JAITS）関西支部において高橋秀彰氏が「機械翻訳と中上級レベルの英語学習者のパフォーマンス比較から考える外国語教育政策の可能性」と題する講演を行った。英語学習者を二つのグループに分け，一つのグループの学習者は機械翻訳なし，もう一つのグループの学習者には音声翻訳アプリ「ボイストラ」[6] を使用して英語話者と会話をさせ，詳細な談話分析を行った結果が紹介された。会話の結果をネイティブスピーカーが評価したが，機械翻訳なしの会話のほうが評価は著しく高かった。また，翻訳アプリを使わなかった会話のほうがアプリを使った会話と比べて笑いが多く，自然な発話が行われた。一方，翻訳アプリを用いた会話はぎこちなく，笑いはアプリの誤訳に対するもののみであったことが報告された。まとめとして，機械翻訳を用いた会話は report-talk には向くが rapport-talk には不向きである（下線は筆者による強調）という指摘があった。前述の井上（2022 年 11 月 13 日）の分析を支持する結果である。これは機械翻訳時代の英語教育を考える上で重要な示唆であるため，第 5 章で言及する。

2021 年 12 月 11 日には機械翻訳に関する講演がもう一件行われた。大学英語教育学会（JACET）中部支部で行われた山田優氏による「翻訳コンピテンスによる教育と TILT および機械翻訳を使った英語教育の可能性」である。TILT とは Translation and Interpreting in Language Teaching の略語であり，外国語教育における翻訳の使用・活用を指す。まず，入力する日本語のあいまい性を排除するためのさまざまな工夫が紹介された。入力する日本語が複数の意味に解釈しうる場合，機械翻訳が誤訳を起こしやすいからである。興味深いことに，この講演の中では機械翻訳が誤訳をする部分は学生が誤訳しやすい部分でもあるという指摘がなされた。

2021 年 12 月 18 日・19 日の二日間にわたって行われた日本英語表現学会では機械翻訳と英語教育に関する講演が 1 件，シンポジウムが 1 件，および口頭発表が 1 件行われた。講演者は機械翻訳と外国語教育の関連についてたびたび発言しているトム・ガリー氏である。ガリー氏からは語学教員が機械翻訳を含む社会の変化に対して話し合いを行うことが必要であるという提言がなされた。シンポジウム司会・提案者の佐竹幸信氏が機械翻訳の使用が日本人大学生の英語ライティングにどのような効果をもたらすかについて報告した。佐竹氏からは，習熟度が比較的高い英語学習者にとっては機械翻訳を用いたライティングは有効である

が，そうでない学習者には彼らの中間言語に即したフィードバックを与えることが重要であるという指摘がなされた。この教員によるフィードバックは重要な点であるため，5 章で言及する。もう一人の提案者である佐良木昌氏からは，機械翻訳によって文脈にふさわしい訳を作ることは困難であるという指摘がなされた。シンポジウムのゲストスピーカーである山田優氏からは「with　MT 時代」に日本人が学ぶべき英語力とは何かという問いが投げかけられた。口頭発表を行った坂本輝世氏は英語プレゼンテーション原稿作成に際して学生に DeepL を使用させた実践について報告した。機械翻訳使用に対して非常に肯定的な学生が大多数であり，機械翻訳使用によってさまざまな気づきを得ている様子がうかがえた。そして，坂本氏は機械翻訳の使用が学生の英語ラインティングへの意欲向上につながる可能性があると述べた。

2022 年 3 月 4 日に青山学院大学外国語ラボラトリーの主催で「機械翻訳と外国語教育―現状・課題・展望―」と題するセミナーが開催された。山田優氏による基調講演の他，鷲見和彦氏，小田登志子，および幸重美津子氏による報告が行われた。山田氏は英語教員向けに機械翻訳のしくみなどを解説した。鷲見氏は理系科目の授業において英語による自らの講義（発話）を日本語に自動翻訳した経験について述べた。筆者（小田）は，教養英語を学ぶ学生は機械翻訳の悪影響を受ける可能性が大きいが，学生に自らが理解できる翻訳結果だけを採用させるなどのルールを決めれば，機械翻訳と教養英語はうまく共存できるはずであると主張した。幸重氏は自身の授業で学生に機械翻訳を用いて英語プレゼンテーションの原稿を作成させた実践について紹介した。

全国語学教育学会（JALT）の支部の一つである CALL 研究部会（CALL　SIG）が主催する 2022 年度の年次大会である JALTCALL では機械翻訳に関する発表が 2 件行われた。Ang（2022. 6. 17）は英語で授業を行う際に口頭での指示を自動翻訳でスクリーンに投影する試みについての報告を行った。この方法により，授業中に行うアクティビティの指示が格段にスムーズになったことや，指名された学生が回答する前に英語による質問の意味を正しく理解できているか確認するのに役に立ったことを報告した。ただし学生が翻訳を見ることに慣れてしまわないように，まずはなるべく自分で英語を聞くように呼び掛けているそうである。

もう一件の口頭発表 Warrington（2022. 6. 19）は Ang とは対照的な内容であった。Warrington はコロナ禍の間に学生が目に見える学習成果を提出するように求められた結果，機械翻訳を用いてあたかも自らが学習したかのような演出をする傾向を批判した。また，習熟度が高い学生も機械翻訳を使用していることを知り驚いたという感想を述べた。このように習熟度が高い学生の機械翻訳使用に驚いたという感想は 2021 年度の JALTCALL における発表 Kennedy（2021. 6. 6）でも述べられている。

2022 年 6 月 18 日に外国語教育メディア学会（LET）関東支部第 147 回研究大会で行われ

た柳瀬陽介氏による講演については詳細なスライド（柳瀬 2022）が公開されているので，この内容を簡単に紹介する。柳瀬氏は 2020 年度後期から学術論文を書くための英語ライティング授業に機械翻訳を導入するようになった。そして典型的な誤りをリスト化するとともに，冠詞と可算・不可算名詞の正しい使い方等について講義を行っている。学生の機械翻訳に対する評価は高い。柳瀬氏は英語ライティングにおける機械翻訳使用の三つの原則として①機械翻訳は，下訳の提案をするだけであり，翻訳の代行をするわけではない，②機械翻訳の下訳には，人間の判断と修正が必要，③機械翻訳の利用については，人間が自覚的に主導権と責任を取らねばならない，と述べている。これらは 3.2 節で後述する佐藤（2022）や 5.3 節で言及する小田（2021）による機械翻訳の使用方法に関する提案と共通点が多い。

2022 年 6 月 18 日には大学英語教育学会（JACET）関西支部において山田優氏の講演が行われている。タイトルに「機械翻訳を英語教育に活用するために～TILT から MTILT へ～」と題した講演の中で，機械翻訳を英語教育に活用するために教員として心得ておくべき内容の紹介が行われた。また，機械翻訳の使用によって学習者が自らの英語の間違いに気づき修正が行われた例などが挙げられた。TILT（Translation in Language Teaching）すなわち翻訳の外国語教育への応用をベースに，機械翻訳を活用した MTILT（Machine Translation in Language Teaching）の提案がなされた。

2022 年 8 月 9 日～11 日の三日間にわたって外国語教育メディア学会（LET）第 61 回全国研究大会が行われた。「外国語教育の周辺技術と今後の可能性」をテーマとしたこの大会から機械翻訳関連の内容を紹介する。基調講演（2022 年 8 月 10 日）を行ったトム・ガリー氏はグローバル化の停滞や機械翻訳技術を含む AI の進歩といった世界情勢の変化に日本の英語教育がどのように対応すべきか考える必要があると提言した。

同大会シンポジウムのトピックの一つである「機械翻訳」（2022 年 8 月 11 日）に登壇したのは山田優氏である。山田氏は英語教育者向けに機械翻訳のしくみや海外・国内における外国語教育での機械翻訳の利用に関する研究動向を紹介した。課題として，説明可能な機械翻訳が求められていること，使用者が機械翻訳リテラシーを高める必要があることなどについて言及した。多数の参加者から，自身の語学の授業で学生に機械翻訳使用させているというコメントがあった一方，機械翻訳を使用することは認めていないという参加者もいた。機械翻訳を使用する学習者は英語を学ぶ中学生・高校生・大学生だけとは限らない。参加者からは英語を学ぶ小学生や第 2 外国語としての中国語を学ぶ学習者が機械翻訳を使用している現状が報告された。また，習熟度が低い学習者が機械翻訳の結果を理解できない場合はどのように対処すべきかという質問が複数の参加者から挙げられた。

同大会では辻・岡本（2022 年 8 月 10 日）が「機械翻訳を援用した和文生成の学びに関する調査―英文生成能力の向上を志向して―」と題する発表を行っている。学生が自らの日本語のレポートを機械翻訳にかけて英文に直し，その英語が自分の意図した意味になるように

ソーステキストである日本語をプリエディットした結果，機械翻訳の使い方に関してさまざまな気づきを得たことが報告された。

同大会で行われたワークショップ「探求時代の語学教育―電語研が見据える新たな 4 技法とは―」（2022 年 8 月 9 日）では ICT ツールを駆使した立命館大学における大規模なプロジェクト発信型の英語プログラムが紹介された[7)]。プロジェクトで学生が用いる数々のツールの例の中に，みらい翻訳と DeepL が挙げられていた。発表者からは「機械翻訳を禁止しても学生は使用するので教育の中に取り込んだほうがよいのでは」というコメントがあった。

以上，2021 年度後半～2022 年度 8 月までに行われた主な発表をまとめた。京都大学シンポジウム，青山学院大学公開セミナーなど，機械翻訳を主眼においた大がかりな催しものが行われたことが特徴として挙げられる。また，これまでのように CALL 関係者による発表にとどまらず，さまざまなバックグラウンドを持った人々が機械翻訳と外国語学習との関連について公に発言を始めたことも特徴として挙げられる。そして議論の内容が具体的になり，実際に学生に機械翻訳を使用させた詳しい実践例が報告されるようになった。

3.2　外国語教育関係者によって発表された機械翻訳に関する文書

本節では主に 2021 年度後半～2022 年度 8 月までに外国語教育関係者によって発表された文書を時系列で紹介する。なお 2021 年度前半より前に発表された文書の中から小田（2019, 2021）で紹介しなかった文書についても数点紹介する。

工藤・津久井（2019）はインターネットに掲載された対談記録である。「『自動翻訳機のある時代に，なぜ英語を勉強しますか』と言われたら」と題した対談の中で，「機械翻訳を使えば言いたい内容は伝わるかもしれないが友達にはなれない（下線は筆者による強調）」「その言語を学ぶことは，その言語を使っている人たちの思考や文化を学ぶこと」「感謝の気持ちを自分の言葉で伝えたい」「発表ならいいけど，ターンテイキングが頻繁なやり取りに関しては，（中略）結局本当のコミュニケーションの再現はされない」と言った感想が述べられている。3.1 節で紹介した高橋（2021）の結果とほぼ同様の内容を現場の教員が感じているのが興味深い。

ガリー（2020）は 2020 年当時の雰囲気をよくとらえているエッセイである。この中でガリー氏は機械翻訳が外国語教育にどのように影響するのかはあまりにも未知であると述べている。英語学習者に英語の学習は必要なのかと聞かれた場合に何と答えるべきかわからない，機械翻訳を使って英語が上達するのかわからないので，教師が学習者に機械翻訳の利用を推奨すべきか禁止すべきかもわからない。機械翻訳によって外国語学習の動機が高まるのかどうかもわからない，といった具合である。広く外国語教員の共感を得られる内容ではないだろうか。

樋口（2021）ではコロナ禍で進んだ英語学習における ICT 利用について 414 名の大学生

に調査を行った結果が紹介されている。「どのようなテクノロジーで言語を学習していますか？」という問いに対し，回答があった20以上のインターネット上のリソースの中で，Google翻訳がYouTube，映画に続く第3位（211名，51%）に選ばれている。英語教員が学生に使ってほしいであろう辞書（Weblio等）は4位，語学学習アプリは6位にとどまっている（樋口2021：151頁）。前述したガリー（2020）に垣間見られるような教員のとまどいとは裏腹に，学生の機械翻訳使用が着実に根付いている事実を示すデータである。

波多野（2021）は機械翻訳が普及しても，異文化能力は機械翻訳が担う役割の範疇を超えていることは明らかであり，こうした能力が機械翻訳使用者に備わっていなくてはならないと主張している。そして教員の役割は変化し，どのように翻訳結果を編集すると相手に伝わるのか，どのような文化的配慮が必要なのかについての指導を担っていくことになるのではないかと述べている。かつ，「つながる」喜び（下線は筆者による強調）を学生に体験させるためにも海外研修等の機会を設けることが重要であると指摘する。学生に英語を用いた交流の機会を与える点については第5章で詳しく論じる。

出内（2021）には2021年6月に開催されたアジア太平洋機械翻訳協会（AAMT）第2回定時社員総会で行われたトム・ガリー氏による招待講演「語学教育とMT（機械翻訳）の問題～第二言語教育の立場から～」の内容が報告されている。この中で出内氏は「電卓があっても算数や数学を学ぶ必要があるのと同様に，外国語教育の基礎は変わらない部分も多いと感じる」という感想を記している。

鳥飼・鈴木・綾部・榎本（2021）『よくわかる英語教育学』は英語教員養成のためのテキストである。「AIと英語教育」という章の中に「機械翻訳と英語教育」（山田優）という1頁ほどの節がある。「機械翻訳の存在は英語教育そのものに疑問を投げかけている」と述べると同時に，プロの翻訳家が行っているプレ・エディットやポスト・エディットといった手法を英語教育に応用する可能性について言及している。

小田（2021）は，機械翻訳の影響を最も受けるのは大学教養英語である可能性が大きいこと，機械翻訳を学生に使わせないことは非現実的であり，機械翻訳と英語教育は共存するしか方法が見当たらないことを述べている。そして，学生が機械翻訳を使用する際のルール案を提示している。

幸重ら（2022）は筆者が知る限りにおいて機械翻訳使用を盛り込んだ日本初の英語テキストである。『Let's Work with AI!—Machine Translation as a Tool for Discussion』という題名が示す通り，機械翻訳を用いて自らの意見を学生に英語で書かせた後，それに基づいてプレゼンテーションやディスカッションの機会を設けている。このように活動のポイントを機械翻訳の訳出が出た後に置くことは重要な点であるため，第5章で言及する。

西山（2022）は英語で論文を発表する必要のある理系の大学生・大学院生を主な読者として想定した機械翻訳の活用方法を説明した案内書である。西山氏は機械翻訳を使用して英語

論文をより多く執筆すれば研究者としての世界が広がると強調している。この主張は鷲見（2022 年 3 月 4 日）等の理系科目の学生を担当する教員の発言とも一致する。理系の研究者は大量の英文を読み英語で論文を執筆することが不可欠であり，彼等にとって機械翻訳の発達は時間の節約をもたらす朗報である。文系の教員からよく聞かれるような「その言語でしか理解できない文化がある」といった感情的な内容が話題になることは少ない。

岩瀬（2022）は中学校教諭の立場から『英語教育』の連載において「翻訳ソフトも，最近は驚くほど正確な訳を作れるようになった。（中略）『自宅で英作文を書いてくる』『自宅で和訳をしてくる』といった宿題は今後，翻訳ソフトの存在を前提に考える必要がある。生徒の英作文の実力を知りたいときは，授業内で紙に書かせることが不可欠だ」と述べている。興味深いことに，岩瀬氏は中学校の教育現場から機械翻訳を排除しようというというよりも，いかに機械翻訳と共存できるかに注目しているようである。この連載の中には「翻訳ソフトが変換した結果から間違いを探す練習や，どう入力するとどう変換されるかを授業内で体験してもらうなど，辞書指導と同じように翻訳ソフト指導もより大切になっていくだろう」という一節もある。

佐藤（2022）も中学・高校での英語教育における生徒の機械翻訳使用について，主語が誤った文ができる，学習者のレベルに合わない難しい単語が出てくる場合がある，機械翻訳で作ったプレゼンテーションの原稿を生徒自身が読めないことがある，といった問題点を挙げている。ただし佐藤氏も前述の岩瀬氏と同様，機械翻訳を排除するよりも「正しい使い方とタイミングを伝える必要がある」「自動翻訳にかけた後に自分の英語力にチューニングする作業が必須である」と述べている。佐藤氏が挙げたこれらの提案は，習熟度が高くない大学の教養英語学習者への対応においても有用であるため，第 5 章で詳しく論じる。

小田（2022）は機械翻訳の専門家が読者の中心である『AAMT Journal』に掲載された解説記事である。機械翻訳の専門家が機械翻訳の開発に力を注ぐ大きな理由は産業・外国人住民・訪日外国人に対する対応などである。このような専門家に向けて，英語教員が機械翻訳に対して対応ができていない，いわば副作用のような状態が出現していることを紹介した。

以上，本章では 2021 年度前半～2022 年度 8 月までに筆者が知り得た機械翻訳と英語教育に関する発表・文書をまとめた。傾向としては，抽象的な議論から脱出し，具体的に教室で何を行うべきか議論されるようになったことが大きな変化として挙げられる。この際，一概には言えないものの理系の学生を指導する教員のほうが学生の機械翻訳の使用に肯定的であると感じる。京都大学のシンポジウムでは教員自らも機械翻訳を使用しているという発言があった。鷲見（2022 年 3 月 4 日）が言及した学生の多くも理系の学生であり，西山（2022）も理系の読者を想定している。産業翻訳と同様に，機械翻訳が導入しやすいことが原因なのかもしれない。一方，文系の学生を指導する教員にはやや戸惑いが見られるものの，坂本（2021 年 12 月 18 日）や幸重ら（2022）のように英語プレゼンテーションの原稿などのまと

まった英文の作成のために学生に機械翻訳を使用させた例が目立つ。

また，以前のような「機械翻訳の時代に英語教育は必要か否か」という極論ではなく，英語学習の「どの場面で学生が機械翻訳を用いると有効であるかそうでないか」という議論に焦点が移行している。大学生が機械翻訳を有効活用できそうな場面として提案されている内容としては，幸重ら（2022），西山（2022）に代表されるように，プレゼンテーションの原稿や論文といったまとまった英文の作成場面が多い。同時に，工藤・津久井（2019），井上（2022 年 11 月 13 日），高橋（2021 年 12 月 11 日）で述べられたように，機械翻訳の使用は対人関係を構築するための会話時にはあまり向かないというコンセンサスが形成されつつある。

4. 学生は機械翻訳をどのようにとらえているのか

機械翻訳の悪影響を最も受けるのは大学で教養英語を学ぶ層ではないだろうか。中学生・高校生の場合は受験という目標がある限り英語学習を放棄することは考えにくい。また，英語専攻の大学生や留学あるいは国際的な仕事を視野に入れた英語習熟度の高い層は機械翻訳があっても学習動機を失いにくいと考えられるからである。また理系の学生で英語による国際発表が必要な層にも英語学習の動機は残る。そういった特別な理由がない，大学卒業のために必修英語科目の単位を得ることが主な目的の学習者の英語学習意欲をつなぎとめることが喫緊の課題であると考えられる。

まず，しばしばささやかれる「機械翻訳が発達すると学生の英語学習意欲が削がれる」という教員の懸念はどれぐらい正確なものかを知る必要がある。4.1 節では学生に対して機械翻訳が自身の英語学習意欲にどのように影響を与えていると思うか問うた結果を紹介する。4.2 節では機械翻訳があっても自らが言いたい英語とはどのようなものか問うた結果を紹介する[8)]。

どちらのアンケートも 2022 年 7 月に東京経済大学教養講義科目「言語学 a」の履修者 349 名のうち 315 名から協力を得てアンケートを行った[9)]。大学指定の LMS である namaba を使用したため記名式アンケートに相当する。「言語学 a」は全学の学部生に対して開講されていることから，履修者の専攻は東京経済大学で専攻できる経済学・経営学・法学・コミュニケーション学のいずれかである。履修生の英語力はさまざまであるが，CEFR に照らし合わせて A2〜B1 程度で英語に苦手意識を持つ者が多い。

4.1　英語学習意欲に対する機械翻訳の影響

機械翻訳が発達すると学習者の英語学習意欲にどのように影響するのかについては少なくとも二つの見方が存在する。一つは英語を学習する意義を感じなくなり学習意欲が衰えると

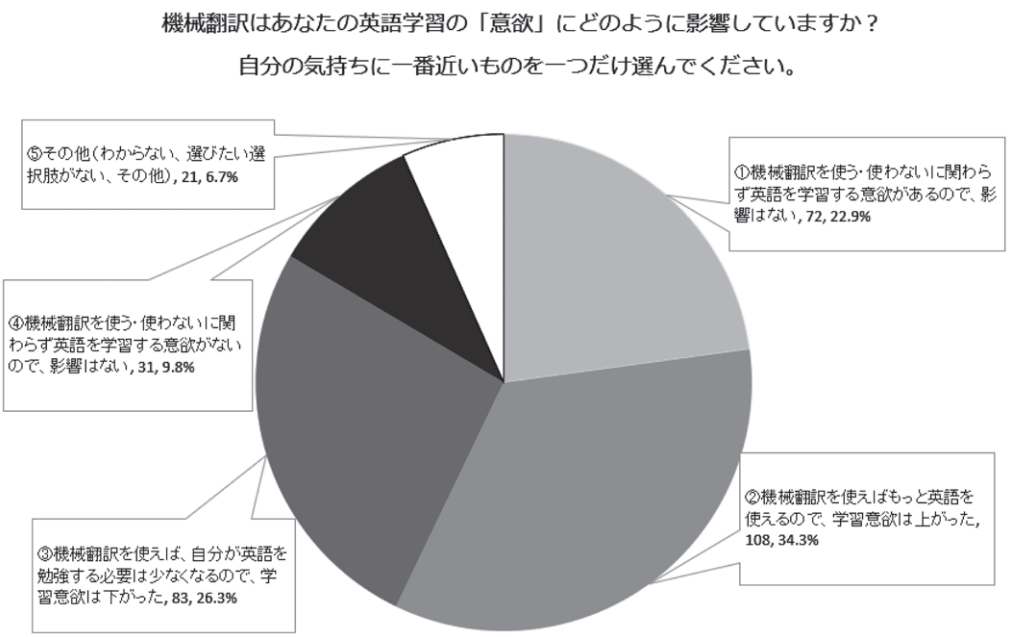


図２　機械翻訳の英語学習意欲に対する影響（N＝315）

いう見方である。特に英語が好きでない層にはこういった学習者がいることが想像される。また英語学習にかかる大量の時間を他の技術の習得に回したほうが良いという見方もしばしば言及されるため，こういった考えに同調する学習者の英語学習意欲は下がると考えられる。他方，機械翻訳を使うともっと英語（あるいは他の外国語）が使えるようになるため，学習意欲はかえって上がるのではないかという指摘もされている（成田潤也 2019，坂本 2021 年 12 月 18 日等）。しかし，この問題について学生に直接問いかけた調査は，筆者が知る限り本稿以外には見当たらない。

図 2 は 315 名の回答者から得られた結果である。「機械翻訳はあなたの英語学習の意欲にどのように影響していますか？」と問い，与えられた選択肢の中から一つだけを選択させた。

それぞれの選択肢について補足する。「①機械翻訳を使う・使わないに関わらず英語を学習する意欲があるので，影響はない」と答えた学生は 72 名（22.9 パーセント）であった。「②機械翻訳を使えばもっと英語を使えるので，英語学習意欲は上がった」と答えた学生は 108 名（34.3 パーセント）にのぼり，選択した人がもっとも多い回答となった。①と②を合計した 180 名（57.2 パーセント）の回答者は機械翻訳があっても学習意欲はあるという結果になった。これは 15 年以上にわたって東京経済大学で英語を担当してきた筆者の予想を大きく上回る前向きな結果であった。

「③機械翻訳を使えば，自分が英語を勉強する必要は少なくなるので，学習意欲は下がった」という回答は 83 名（26.3 パーセント）であった。「④機械翻訳を使う・使わないに関わ

らず英語を学習する意欲がないので，影響はない」という回答を選んだのが 31 名（9.8 パーセント）であった。③と④の回答者を合計した 114 名（36.1 パーセント）が機械翻訳が広まった現在において英語学習意欲が低い層であると言える。

このほか「⑤その他（わからない，選びたい回答がない，その他)」という選択肢も設けたものの，選択した回答者は 21 名（6.7 パーセント）にとどまった。これは筆者の予想を大きく下回る数であった。筆者は山田ら（2021）で行った大学教養英語を担当する教員に対するアンケート結果において「学生に機械翻訳の使用に関して何ら指示を出していない」という回答を選んだ教員が回答者の約 63 パーセントにも達したことから，学生側も機械翻訳の使用に対して自分の気持ちを把握しかねているのではないかと想像していた。しかし，結果はそうではなかった。

さて，この結果から注目したいのは次の 2 点である。まず 1 点目は「③機械翻訳を使えば，自分が英語を勉強する必要は少なくなるので，学習意欲は下がった」を選んだ回答者が 83 名（26.3 パーセント）であったことである。これが問題の「機械翻訳が発達すると英語を学ばなくなる」という層に相当すると考えられる。回答者全体の約 4 分の 1 である 26.3 パーセントを多いと判断するか少ないと判断するかは人によって分かれるかもしれない。しかし筆者自身にとっては予想したよりもずっと小さい数値であり，拍子抜けしたというのが率直な感想である。

もう一つの点は「②機械翻訳を使えばもっと英語を使えるので，英語学習意欲は上がった」を選んだ回答者が 108 名（34.3 パーセント）であり，③を選んだ回答者よりも 8 ポイントも多かった点である。これは英語ぎらいの学生と日々向き合っている筆者としては思いのほかに前向きな結果であった。ただし，アンケートが記名式であったことも多少考慮に入れる必要があろう。

この結果は学生の主観的判断に基づくものであるため，実際の学生の学習行動にどのように表れるのかは別の検証が必要であろう。しかしそうであっても，英語教員が心配しているような「大多数の学生の英語学習意欲が下がる」という状況ではないと判断してよいのではないだろうか。ただし，機械翻訳が原因で学習意欲が上がる層と下がる層が大きく二つ存在することは確かであるため，楽観視できる状況とも言えない。一つの可能性としては，機械翻訳の影響によって英語力の格差が拡大することがありうるのではないか。つまり，機械翻訳を活用してますます英語学習に取り組むグループと，機械翻訳に頼りきって自分では学習しないグループが出現することが可能性として考えられる。

4.2　機械翻訳が発達しても自分で言いたいこと

次に「機械翻訳が発達しても自分で言いたい事は何か」という問いに対する回答を見てみたい。この問いをアンケートの中に盛り込んだ目的は，機械翻訳と共存する教養英語教育の

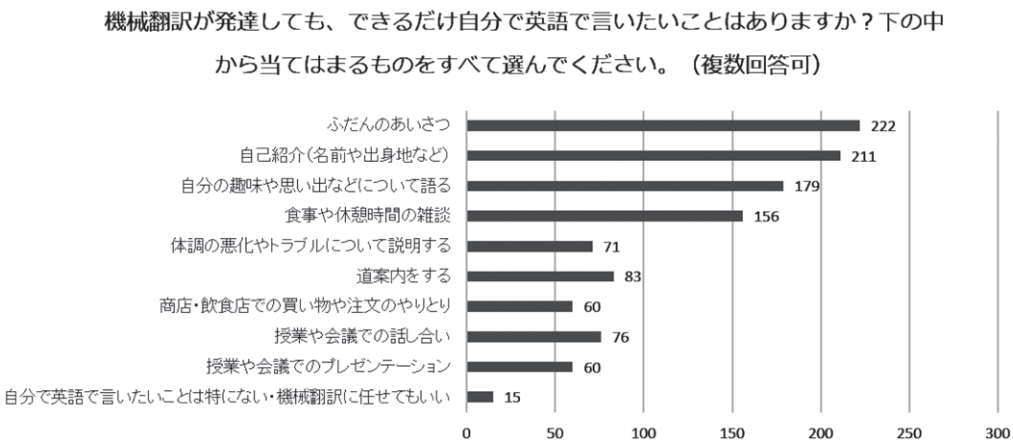


図３　機械翻訳が発達しても自分で言いたい事（N＝315）

在り方を探るためである。機械翻訳が世の中にある以上，教養英語教育が意味あるものとして学習者に受け入れられるためには「機械があっても学習者が学びたいこと」に焦点を当てることが一つの方法であると考えられるからである。

結果は図 3 の通りである。回答者（N=315）が選択肢の中から複数回答可で選択した。大まかに言うと，あいさつや自分に関わる事，相手と親しくなるための内容については回答数が多いが，説明や話し合いといった事務的な内容になると回答数が少なくなる傾向がみられた[10)]。

回答数が多かった選択肢について補足する。「機械翻訳が発達しても自分で言いたい事」として最も多くの回答者が選択したのが「ふだんのあいさつ（222 名，70.1 パーセント）」である。次に最も選ばれた選択肢は「自己紹介（名前や出身地など）（211 名，67.0 パーセント）」である。このような基本的な事については自分で言うべきだという考えは社会の中で広く共有されているのではないか。その他「自分の趣味や思い出について語る（179 名，56.9 パーセント）」「食事や休憩時間の雑談（156 名，49.5 パーセント）」も高い回答率となっている。

回答数があまり多くなかった選択肢は次の通りである。「体調の悪化やトラブルについて説明する（71 名，22.5 パーセント）」「道案内をする（83 名，26.3 パーセント）」「商店・飲食店でのやりとり（60 名，19.0 パーセント）」は英会話のテキストなどでよく取り上げられる内容だが，選んだ回答者は 4 分の 1 以下程度あるいはそれ以下となっている。「授業や会議での話し合い（76 名，24.1 パーセント）」「授業や会議でのプレゼンテーション（60 名，19.0 パーセント）」も回答数は多くなかった。内容が高度になることが関連していると思われる。

「自分で英語で言いたい事は特にない・機械翻訳に任せてもいい（15 名，4.8 パーセン

ト)」を選択した回答者もいることは事実である。しかし，英語嫌いな学生を長年見てきた筆者の予想よりもずいぶん少なく，驚いたというのが率直な感想である。

このアンケート結果について注目すべき点がある。それは学生の回答の傾向が 3.1 節で言及した井上（2022 年 11 月 13 日）や高橋（2021 年 12 月 11 日）のような専門家による分析結果とおおよそ一致していることである。高橋による「機械翻訳を用いた会話は report-talk には向くが rapport-talk は困難（下線は筆者による強調）」という談話分析の結果と同様に，学生は説明や発表といった事務的なことは機械に委ねてもいいが，あいさつ，自己紹介，雑談といった人間関係を築くための会話は自力で行いたいと考えている。この傾向は次節で紹介する自由記述にもはっきりと表れている。

4.3　自由記述回答

このアンケートには自由記述回答欄を設けたので，その結果を紹介する。回答数 315 件のうち欠損値や「特になし」などを除いた有効回答数は 287 件（91.1 パーセント）であった。

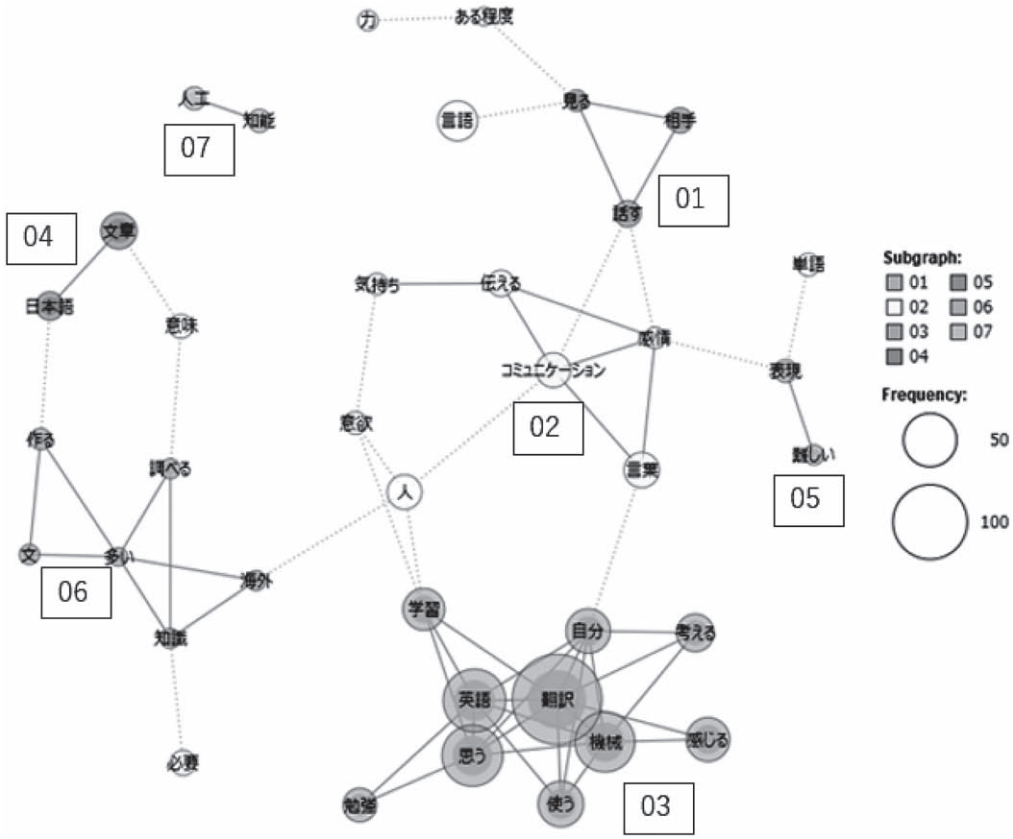


図４　アンケート自由回答記述の共起ネットワーク図

まず，テキストマイニングによる分析を行ったのち，代表的な回答を紹介する。テキストマイニングには KH Coder Version3 を用いた[11]。分析の対象としたテキストの文字数は 8,904 字である。比較的強くお互いに結びついている部分を自動的に検出してグループ分けを行うサブグラフ検出（牛澤 2021: 69 頁）を行った。結果は図 4 の通りである。

生成された七つの Subgraph の内容は以下の通りである。Subgraph01 は「話す」「相手」「見る」等が共起の線で結ばれている。また Subgraph02 は「コミュニケーション」「感情」「気持ち」「伝える」「言葉」から成る。どちらの Subgraph も人とのやりとりがテーマとなっていることが可視化された。Subgraph03 は「翻訳」「機械」「英語」「学習」「勉強」「自分」「考える」などから成り，機械翻訳と英語学習が強く関連づけられた記述があることを示唆する。Subgraph04 は「日本語」「文章」「意味」から成り，日本語から英語への翻訳に慣例した内容であると推測できる。Subgraph05 は「難しい」「表現」「単語」から成り，機械翻訳の使用方法に関連したコメントがあることを示唆する。Subgraph06 は「海外」「知識」「調べる」等が共起の線で結ばれている。Subgraph07 は「人工」「知能」から成り，機械翻訳を含む人工知能の発達について言及したコメントがあることが可視化された。

次に代表的な回答をいくつか紹介する。まず，Subgraph01 や Subgraph02 に関連した（1）のような記述が多く観察された。これらの回答の趣旨は「自分の気持ちを伝えるためには機械を使わずに自分で英語を話したほうがよい」ととらえることができる。

（1）自由記述より抜粋（下線は筆者による強調）

a. 機械翻訳に関しては，<u>自身の感情や情熱</u>を伝えたいときはあまり頼るべきではないなと感じました。

b. 機械翻訳が発達しても，例えば<u>「好き」といった自分の気持ち</u>を相手に伝えたいときは，自分の言葉で伝えるべきだと思います。翻訳された綺麗な文章よりも，たどたどしいといいますか，その時々で言葉を選び自分を伝えることがコミュニケーションであり，言語ではないでしょうか。

c. 翻訳機はとても便利ですが，<u>人と人とのコミュニケーション</u>は自分の言葉で頑張りたいと思いました。

d. コミュニケーションの中に<u>機械が入るのは少し不自然</u>な感じがあり，対面のリアクションや感情は機械にはできない素敵な表現だと思うので，英語を勉強して流暢に使えるようになるべきだと思いました。

また（2）に挙げたように，機械翻訳と英語教育の関連について自分の考えを述べた記述も多数見受けられた。これらが Subgraph03 に反映されていると思われる。大まかな傾向としては，回答者は機械翻訳の発達を歓迎している。自らの英語学習意欲に対する機械翻訳の

影響に関しては，上記の図2に現れているのと同様に，英語学習に対する意欲が「上がった」という趣旨の回答と「下がった」という趣旨の回答が混在している。

(2) 自由記述より抜粋（下線は筆者による強調）

a. 海外のサイトを開くと自動翻訳を選択できるものもあり，分量が多いものを翻訳するのには，機械翻訳が役立ち，便利だと感じている。

b. 翻訳ツールの発達は英語学習をする際にとても便利で，知らない単語をすぐに知ることができるとモチベーションにもなるので良いことだと思いました。

c. 英語の授業でスピーチをするとき，機械翻訳には助けられました。発表は暗記して行えたので，長い英文を自分で作って話せたことが嬉しかったです。

d. 翻訳に助けられている反面，自分自身の英語意欲は下がっていると思いました。

e. 大学に入ってから翻訳機の影響がとても大きくなりました。すぐに分からないことがあったら翻訳してしまう癖がついて，英語力がとても下がったと実感しています。

以上，本章では教養英語を学ぶ大学生が機械翻訳に対してどのような姿勢を持っているのか，社会科学系の大学で一般教養として英語を学ぶ学生に対して行ったアンケート結果を分析した。結果を端的にまとめる。

(3) 教養英語を学ぶ大学生の機械翻訳に対する姿勢

a. 機械翻訳の影響で英語学習意欲が上がったと感じる学生と下がったと感じる学生の両方が存在する。

b. 学生の多くが機械翻訳を便利なツールとして肯定的に捉えている。

c. 学生の多くが対人コミュニケーションで英語を使用する場合は自分で英語を話すべきであると考えている。

これらの結果を基に，次章では今後の教養英語教育の在り方について議論する。

5. これからの教養英語の内容

本稿を執筆した2022年の時点においては，機械翻訳の問題に関して個々の教員が現行のカリキュラムの中で工夫をするにとどまっているようである。例としては，学生が機械翻訳を使用している事に気づき，英作文の宿題の配点を少なくしたという話を耳にしたこともあ

る。あるいは，学生に英文を和訳させる際，学生に英文を音読させ，ノートなどを見ないでその英文を見ながら和訳させるようにする（成田一 2019）などの工夫をしているケースもある。これらは当座の工夫としては役立つものの「機械を使えばすぐにわかることをなぜ自力でやらねばならないのか」という疑問に答えていないため，根本的な解決策にはなっていない。根本的な解決方法の一つは英語教育の内容を見直すことである。

本章では，5.1 節で教養英語教育の内容を「機械翻訳があっても自分で言いたい」と学生が感じている内容にフォーカスを当てることを提案する。それは対人関係のコミュニケーションをするための英語と言ってもよい。かつ 5.2 節において，そういった対人関係を英語で構築する実践の機会を学生により積極的に与えることを提案する。このようにして学生が英語学習の意義を見失わないように方策を講じることを前提として，5.3 節では機械翻訳を学生に利用させた際の教員の役割を 4 点提案する。特に，教養英語を学ぶ多くの学生にとっては，性能のよい機械翻訳があるだけでは不十分であり，佐竹（2021 年 12 月 19 日）で指摘されたのと同様に，教員が学生と機械の仲介をすることが有効であると主張する。

5.1　学生自身が学ぶ意味を見いだす英語

機械翻訳が発達しても学生に英語学習意欲を失わせない一つの方法は，機械翻訳があっても自分の英語を話すべきだと学生自身がとらえている内容を学習項目に取り入れることである。英語教員の中には，機械翻訳を介した理解と英語自体を理解することは全く異なるので，機械翻訳があっても英語を学習するのは当然だと考える者も少なくないであろう。この点に関してメディアで読者の共感を集めた記事を紹介する。ロバート・キャンベル氏は朝日新聞によるインタビュー（田渕 2022 年 6 月 15 日）の中で日本語の古典を例として挙げ，日本語の古典には現代日本語には相当しない複雑なニュアンスがあり，学ぶことで自分が豊かになると述べた。そして機械翻訳では理解できない世界を知ることが原語を学ぶ価値であると述べている。もっともな内容であり，英文学を専攻する学生にとっては説得力があるかもしれない。ただし，必修単位取得のためにしかたなく英語を履修する層から共感を得られるとは思えない。英語嫌いを多数含む教養英語科目の履修者に英語学習の意欲を失わせないためには，教員から見て正論かどうかという議論もさることながら，学習者から共感を得られる内容を扱うことも重要ではないだろうか。

では機械翻訳が発達しても学習者自身が納得して学習する教養英語の内容とは何か。答えは第 3 章の先行研究の内容および図 3 に示されたアンケートからすでに明らかではないだろうか。一言で言えば「対人関係を築くために必要な英語」である。アンケートの選択肢の中に挙げられた「あいさつ」「自己紹介」「自分の事」「食事の際の会話」の他にも，「相手に対する自分の気持ち」「お礼」「謝罪」なども自分で言う価値のある表現であろう。やや余談ではあるが，人気英会話教材のコマーシャルに「自分のやりたいは自分で伝えたい」というフ

レーズがある[12)]。一般学習者の気持ちをうまくとらえていると感じる。

中には「対人関係に特化した英語など存在しない」と考える教員もいることは想像に難くない。特に雑談などは定義しにくいため，結局は現在使用しているテキストと似たような内容を教えることになるのかもしれない。しかしここで重要なのは，扱う内容に関して教員だけでなく学習者が納得していることである。したがって，例えば仮定法過去の文法を扱う際も長文読解のテキストを用いて仮定法過去が使用されている文を説明するよりも，仮定法過去の文を用いた食事中の会話を扱うほうが，より多くの学習者から「機械翻訳があっても学ぶべき」という共感を得られるのではないだろうか。

また，自然言語を扱う技術の進歩により，従来は対人で行われていたコミュニケーションに変化が生じつつあることも考慮する必要がある。例えば，世界中で電子決済の普及が進むにつれ，買い物や注文で店員と実際に話をする機会は減少している。図 3 に示されたように買い物の際に自分が英語を話したいと思う学生が少ないのも，こういった社会状況を反映しているのではないだろうか。他にも空港のカウンターでのやり取りや入国審査の場面なども英会話のテキストによく取り上げられるが，筆者の個人的な体験の範囲ではそういった場面で人と会話をする機会は極めて少なくなっている。搭乗手続を事前に済ませ，空港到着後に荷物を預ける際もタッチパネルを用いて自分で行うことも珍しくない。こういった電子化が進むと日本語含む多言語表示がスクリーンに提示されるようになるのは時間の問題である。道案内についても同様である。道に迷った時は他人に尋ねるよりもスマートフォンを見ることのほうが多いのではないだろうか。対人コミュニケーションの内容を単なるこれまでの英会話と捉えず，内容を精査すべきであろう。

対人関係を築くために英語を学習するという考え方が教養英語を学ぶ層に受け入れられそうだと考える根拠の補足として，一般向けの報道から二つの記事を紹介したい。一つ目は「松山秀樹，和のもてなしでも世界魅了　ホストの大役堂々」と題した日本経済新聞に掲載された記事（串田 2022 年 5 月 13 日）である。アジア人として初めてマスターズを制したプロゴルファーの松山秀樹氏が，マスターズ歴代優勝者が集う夕食の席において，ホストとして原稿を見ないで英語のスピーチを行ったことが記されている。夕食の席に集ったゲストは松山選手がそれほど英語が得意でないことを知っている。それでも通訳を介さず，自分でスピーチを行ったことに対してゲストの全員が立ち上がって拍手をしたと記されている。「自らが話すこと」が人の心をとらえることをよく表した逸話ではないだろうか。

もう一つは「(Interview）語学に近道なし，意見ぶつけて尊敬しあえる関係に　サッカー日本代表・吉田麻也」と題した朝日新聞に掲載されたインタビュー記事である（吉田 2022 年 7 月 30 日)。この中で吉田氏はチームメートと親しくなるために夕食の席に積極的に参加し，発音を笑われながらも少しずつ英語力を磨いて仲間との信頼関係を築いてきた経験を披露している。食事の際の会話は人々との距離を縮めるためには欠かせないが，複数の人が関

わる雑談は現在のところ機械翻訳が最も苦手とする場面であり，自らが話すべき対人コミュニケーションの代表的な例と言ってよいのではないだろうか。

さて，松山氏と吉田氏はいずれも国際的に活躍するスポーツ選手であり，英語を実際に使用して人間関係を築く機会がふんだんにある。そういった機会が少ない日本国内で教養英語を学ぶ層が，「自分が英語を話すことに価値がある」と実感できる機会を得るためにはどうすべきであるか，次の節で論じる。

5.2　英語を使用する場に学生を連れ出す

教養英語の内容を対人コミュニケーションの英語にフォーカスすることは技術的にはそれほど難しくないであろう。しかし，重要なのは本当にそういった対人コミュニケーションを実践する場を提供することではないであろうか。学習者はそういった場面を経験して初めて「機械翻訳があっても自らが英語を学ぶべき」と納得できるのではないだろうか。先行研究でも，波多野（2021）は学習者に対して海外研修の機会を設けることは「機械翻訳時代にあっても，外国語教育が大きくかかわることができる分野である」と述べている。そして，コロナ禍以降は英語教育における ICT の利用が進んだため，海外研修に類似した選択肢が豊富になった。いわゆるオンライン留学もその一つである。オンライン留学はその効果を疑問視する声もあるものの，コロナ禍以降に実践記録が積み重なり，渡航を伴う留学とも国内の学習とも異なる第 3 の選択肢として存在感を増しつつある。実際の渡航を伴う留学に比べて非常に安価な点も，教養教育として多くの学生に機会を与える上では重要なポイントである。一例として瀬尾（2021）で紹介されているブルネイ・ダルサラーム大学による 24 日間オンライン短期海外研修は，学生一人あたりの負担が 75 ブルネイドル（約 6,000　円）という衝撃的な価格で実現されている[13)]。

コロナ禍以降に渡航を伴う留学の代替手段として注目を浴び得ている COIL（Collaborative Online International Learning オンライン国際交流学習）も有効な手段であろう。COIL を積極的に推進している国内の大学の一つである関西大学のサイト[14)] には COIL 導入を検討する教育機関のために様々な情報が提供されている。同期型コミュニケーションを授業に 1 回だけ導入する，海外大学と連携する期間を 4-6 週間程度とする，COIL 形式を全ての授業（全 15 回）に導入し実施する，などのさまざまな実施形態が可能であることがわかる。教養英語として多数の学生に体験させるにはまず「1 回だけ」のような敷居の低いオプションから検討することも有効だろう。

また，時差がある地域との交流にはビデオレターの交換程度の簡単な交流も選択肢となる。筆者は 2021 年に選択英語科目において，アメリカの大学で日本語を学ぶ学生とのビデオレターの交換を試みた。日本側・アメリカ側の双方の学生が自分の学生生活を紹介する 1 分以内の短いスピーチを英語と日本語で行い，スマホで録画してグーグルドライブを用いて共有

した。学生は実際に自分が話した英語/日本語が相手に通じていることがわかり，興味深かったようである。またアメリカの学生が「寮から教室までシャトルバスに乗ります」と発言したことから，アメリカと日本のキャンパス事情の違いについて話が弾んだりした。

筆者の経験の範囲では，こうした国際交流において，学生はあいさつや自己紹介は自分で考えた英語を話すが，込み入った内容になるとスマホを取り出して機械翻訳を使い出す。しかしそれでも良いのではないだろうか。たとえ高性能の機械翻訳があっても，相手のことを理解し，いつ誰に何を言うかは自らが決めるより他に方法がない。したがって機械翻訳を使いながら交流しても学びの価値は十分にある。かつ，自分の英語力が高い方がよいこともおのずから理解できる。もし機械翻訳を禁じた場合，英語に自信のない学生は参加をためらうのではないだろうか。「スマホがあったほうが安心」という学生の発言を聞いたこともある。

ここで，海外との交流などを通じて実際に英語を使用する場面を学生に提供しようとする動きは，機械翻訳の普及とは独立してすでに広まっていることに注目したい。文部科学省が2022年8月8日に発表した「英語教育・日本人の対外発信力の改善に向けて」においても，対外的な発信ができる人材の育成が大きな課題として挙げられている（教育新聞2022年8月8日）。佐藤ら（2019）『大学英語教育の質的転換―「学ぶ」場から「使う」場へ』の題名が示す通り，アクティブラーニングを目指す近年の英語教育の動向がそのまま機械翻訳への対応策となると考えることができる。

5.3　機械翻訳があっても教員の介入は必要

本節では機械翻訳時代に教員が果たすべき役割について4点を提案する。第1点目は上記の5.2節で述べたような人的交流の場を確保することである。これまでありがちだった教科書の中に閉ざされた世界の中で英語を教えるのではなく，英語を通して広がる世界を学生に紹介するファシリテーターとしての役割が一層大きくなるのではないだろうか。急に海外との交流を用意することが難しい場合は，まずはクラス内での発表の機会を増やしたり，教室にゲストを一人招いたりするだけでも十分に意味はある。

第2点目は機械翻訳を学生が使用する際に，翻訳結果が出た後に学生が学びを得る機会を保証することである。幸重ら（2022）や坂本（2021年12月18日）による実践に見られるように，学生に機械翻訳の使用を許可した実践において英語プレゼンテーションの原稿を作成させているケースが多いのは，学習が「機械翻訳をして終わり」にならないようにするためではないだろうか。

第3点目は機械翻訳のルールを学生に提示することである。小田（2021）は汎用的なルールとして次の三つを提示している。3.1節で前述した柳瀬（2022）による機械翻訳使用の原則との共通点が多い。

（4）学習者に提示する機械翻訳使用時のルール例

a.　自分のレベル（習熟度）に合った表現のみ採用する。

b.　機械翻訳の結果をそのまま用いず，自分なりの表現に修正して用いる。

c.　自分が用いる英語に責任を持つ。

意図としては，英語学習者は自分自身の身の丈に合った英語を使うべきであり，「機械が出したから」といって自分が理解できない英語を使うべきではないというポリシーが根底にある。出力された英語が自分のレベルに合っているか判断するための目安として，筆者自身は「少なくともすらすら言えるか，できれば暗記できる程度」と学生に指示している。なお，学生に英語を暗記させるのは，英文が不必要に長くなることを防止するという意図もある。機械翻訳を使用すると簡単に英語が得られるため，学生が長文を作成しがちである。学生が機械翻訳を使って用意した長々とした意味不明の英文を読み上げる場面に遭遇したことのある教員は少なくないであろう。このようなケースを防ぎ，学生自身が理解できる適切な分量の英語を発表させるために，英語を暗記させること（あるいはメモのみ見ることを許可する）は有効な方法の一つであると感じる。

第 4 点目は学生が自分の判断で採用した機械翻訳の結果に対して教員が助言を与えることである。誤解がないように補足すると，これは機械翻訳の訳出を教員が添削するという意味ではない。機械翻訳の訳出を学生自身が本当に理解しているかどうか積極的に自問させることを意図している。具体的な方法はさまざまであろうが，例として筆者は次のような内容を実践している。まず課題学習として 400 ワード程度の短い英語スピーチ原稿を学生に作成させる際，授業では何も見ないで発表することを条件として機械翻訳の使用を許可している。学生が主に使用するのは DeepL である。出力された英語をクリックすると，様々な言い換えの候補が提示されるため，学生が自分が理解できる表現を選択することができる。学生がスピーチ原稿を提出する際に，併せて機械翻訳の結果で自分が暗記できそうにない部分を挙げて教員に相談するように指示している。

学生から実際に挙げられた相談内容をいくつか紹介する。こういった質問に対して，各学生の習熟度に合った英語になるようにヒントを与えている。あるいは思い切って内容の一部を削除するように提案することもある。

（5）学習者から挙げられた相談内容（“　”内は学習者が機械翻訳で得た結果）

a.　“Also, children are not the only ones who use parks”（公園を利用するのは子どもだけではない）という英語がよくわからない。（2022 年 5 月）

b.　“There are many amusement facilities in large cities”（都会には娯楽施設がたくさんある）の amusement　facilities がもっと簡単な言い方にならないか。

（2022 年 6 月）

c. “She studied systematically. That is why she succeeded”「彼女は計画的に学習したから成功した」と言いたいが systematically が「計画的」の意味を表しているのかどうかよくわからない。（2022 年 6 月）

d. “It is not worth it to spend more on college sports activities than the same amount of money spent on the library” を「スポーツ活動に図書館と同じお金を使うほどの価値は少ない」という意味が伝わるもっと簡単な文にならないか。（2022 年 6 月）

このような「自分が理解できる簡単な英語への書き換え」や「書き換えられない時は内容を削除する」といった作業を本稿では「ダウングレード」と呼ぶことにする。この「ダウングレード」は 3.2 節で紹介した佐藤（2022）が「チューニング」と呼ぶ作業とおおよそ同じであると推察される。3.1 節で紹介した佐竹（2021 年 12 月 19 日）でも学習者の中間言語に即したフィードバックを与えることが重要であるという指摘がされており，本稿の「ダウングレード」と主旨は似通っていると思われる。

この「ダウングレード」の必要性に教養英語と英語専門家による機械翻訳利用の違いが明確に表れている。英語専門家あるいはそれに準ずる英語力を持つ人は，機械翻訳に下訳をさせた後，機械翻訳の誤りを修正する「アップグレード」を行う。翻訳業界でポストエディットと呼ばれる作業である。教養英語の場合は，ポストエディットのプロセスにおいて「アップグレード」に加えて一部の訳出については「ダウングレード」を行うべきであると考える。この作業は学生自身が行うことが望ましいが，難しい場合は教員がヒントを与えたり，教員自身が書き換え内容を提案したりするといった介入が有効であろう。そして，「ダウングレード」を行うことによって，学習者は自分が使用する英語に責任を持つことができ，自分が理解できない英語をたどたどしく読むといった事態を回避できると考えられる。今後の研究で詳しい検証を行いたい。

6. おわりに

本稿では，2021 年度後半から 2022 年度前半における，機械翻訳の社会実装の様子および機械翻訳と外国語教育に関わる研究動向を紹介した。そして教養英語を学ぶ学生が機械翻訳に対してどのように考えているかについてのアンケート調査の結果を紹介した。機械翻訳が広く普及した状況下において，学習者にとって意味ある教養英語教育を提供するには，学習者の考えを知ることが不可欠であると考えたからである。

アンケート調査の結果に基づき，教養英語の内容をより「対人関係を築くための英語」に

フォーカスすべきだと論じた。そういった場面で使用される英語は機械翻訳が苦手とする部分であり，かつ機械翻訳があっても学習者が自らが発話することに価値を見出している部分であるからである。併せて，学習者自身が英語学習の意義を実感できるような，英語を用いた交流の場を学習者に広く提供すべきであると提案した。英語を用いる交流として今まで典型的であった海外留学は一部の学生にしか機会がない。しかし，コロナ禍以降はさまざまな形でオンラインでの海外との交流が増加した。したがって，教養英語を学ぶ学習者に英語用いた交流の機会を広く提供することはそれほど難しくないと考えられる。

また，本稿では機械翻訳の使用を学生に許可した場合の教員の役割についても提案を行った。教員はまず英語使用の機会を提供するファシリテーターであるとともに，学生が機械翻訳を使用した後に学びの機会を用意すべきである。そして，機械翻訳使用のルールを提示して学生が身の丈に合った英語を使用するように誘導し，必要に応じて英語の「ダウングレード」を支援すべきであると提案した。

本研究の限界と今後の課題を挙げる。まず，本研究では社会学系の分野を専攻する習熟度が高くない学生グループを対象としてアンケートを行った。したがって，結果を教養英語を学ぶ大学生全体の傾向をとらえたものと即座にみなすことはできない。一口に教養英語を学ぶ学生と言っても，学生の専攻分野や英語の習熟度によって回答の傾向は異なることが予想される。今後の調査において異なるタイプの学生に対する調査を行う必要がある。また，本稿でしばしば言及した「対人関係構築に必要な英語」とは何なのか精査してゆく必要がある。さらに，本稿で提案した「ダウングレード」を含む機械翻訳リテラシーをどのように教育するかは別の機会に詳しく論じなければならない。そして，今後の機械翻訳技術の発展によっては「機械翻訳は対人コミュニケーションには向いていない」という議論をいつまで維持できるのか未知数であることも念頭に置いておく必要がある。

機械翻訳はすでに社会に根を下ろしつつある。大学教養英語教育を意味あるものにするためには，機械翻訳と共存する教養英語教育，すなわち機械翻訳があっても学生が学ぶ意義を見出す教養英語を提供しなければならない。そのためにはトム・ガリー氏が繰り返し述べているように，英語教育関係者が真剣に意見を交換すべきである。本稿が教養英語教育に携わる教員間での話し合いのきっかけの一つとなれば幸いである。

謝辞

本稿は日本通訳翻訳学会（JAITS）のプロジェクト「機械翻訳と外国語教育について考える」（2019 年度～2022 年度　代表：ラングリッツ久佳）の助成を受けたものである。本稿の執筆にあたって「機械翻訳と外国語教育について考える」のメンバーである清水由香里氏・滝村裕子氏・田村颯登氏・南部匡彦氏・平岡裕資氏・守田智裕氏・山田優氏・ラングリッツ久佳氏（50 音順）より貴重な助言をいただいた。また，アンケートおよびデータ収集に協

力してくださった2022年度東京経済大学「言語学a」履修者および英語科目履修者に感謝の意を表したい。

注 ――――――――

1）Google翻訳は以下のサイトから無料で利用できる。https://translate.google.co.jp/?hl=en&tab=TT（2022年8月17日閲覧）

2）DeepLは以下のサイトから無料で利用できる。https://www.deepl.com/ja/translator（2022年8月17日閲覧）

3）「AI翻訳」については，特にニューラル機械翻訳（Neural Machine Translation）を指して用いられるのが一般的である。

4）トップページおよびトップページに近い一部のページについては職員が翻訳チェックを行った英文が掲載されている。また，受験生に対するお知らせ，在学生向けのページなどいくつかの項目については自動翻訳の対象とはしていないため，日本語のみが表示される。無料の機械翻訳ではなく企業との契約による有料サービスを利用し，東京経済大学サイト内のみで反映される単語登録を行うことができる。

5）2021年度の文部科学省の調査でも日本の中学・高校生の英語力は政府目標には到達していない。英検3級以上の力がある中学3年生は47.0%，英検準2級以上の高校3年生は46.1%で政府が2022年までの目標とする50%には届いていない。（文部科学省 n. d.）

6）ボイストラは国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）が開発した音声翻訳用のアプリである。https://voicetra.nict.go.jp/（2022年8月17日閲覧）

7）立命館大学におけるプロジェクト発信型英語プログラム（Project-based English Program, or PEP）の詳細については同プログラムのサイトを参照のこと。http://pep-rg.jp/（2022年8月9日閲覧）

8）機械翻訳に関する学生の認識を調査した先行文献としては，海外における調査が散見される（Niño 2019, Kumar 2012など）。しかし日本国内における体系的な調査はあまり見当たらない。

9）回答者の中には海外留学を経験・計画している者が数名いるが，多くはない。中国・ベトナム出身の留学生が数名含まれている。

10）このアンケートを行ったおよそ半年前の2022年1月にも東京経済大学「言語学b」で同じアンケートを行い309名から回答を得たが，結果はおおよそ図3と同じ傾向を示した。結果は以下の通り。質問と選択肢は図3と同様である。ふだんのあいさつ（239人，77.4%），自己紹介（209人，67.6%），自分の趣味や思い出について語る（140人，45.3%），食事や休憩時間の雑談（143人，46.3%），体調の悪化やトラブルについて説明する（79人，25.6%），道案内をする（94人，30.4%），商店・飲食店での買い物や注文のやりとり（105人，34.0%），授業や会議での話し合い（69人，22.3%），授業や会議でのプレゼンテーション（65人，21.0%），自分で英語で言いたいことはない・機械翻訳に任せてもいい（16人，5.2%），N=309。

11）KH Coder Version3（無料版）を使用した。https://khcoder.net/dl3.html（2022年7月31日閲覧）

12）株式会社リクルート「スタディサプリ English」のテレビCMより引用。https://www.youtube.com/watch?v=gbx18KALJhs&ab_channel=%E3%82%B9%E3%82%BF%E3%83%87%E3%82%

A3%E3%82%B5%E3%83%97%E3%83%AAENGLISH（2022 年 8 月 5 日閲覧）

13）2021 年度には同大学で 11 日間のオンラインプログラム「2021 夏ブルネイ短期語学・文化研修」が約 10,900 円で提供されている。http://cge.lae.ibaraki.ac.jp/pdf/2021/Brunei_online_kenshu_2021summerRVSD.pdf（2022 年 8 月 10 日閲覧）

14）関西大学ホームページ「COIL」より引用した。https://www.kansai-u.ac.jp/Kokusai/IIGE/jp/COIL/（2022 年 8 月 2 日閲覧）

引 用 文 献 ・ 資 料

AAMT（2022）「MT に関する法的問題について」『AAMT Journal』Vol. 76 10-12 頁

AbemaTV（2021 年 11 月 23 日）「AI 時代に外国語習得は必要？」2021 年 11 月 23 日 22:00-23:00 放送

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 頁　朝日新聞社

井上逸兵（2022 年 11 月 13 日）「いわゆる『AI 時代』の英語教育」日本英語学会第 39 回大会公開特別シンポジウム（日本英文学会との共催）「今，英語教育を考える―英語にかかわる研究の視点から」（オンライン）

岩瀬俊介（2022）「英語教育の未来」『英語教育』Vol. 71 No. 3 34-35 頁

出内将夫（2021）「AAMT 招待講演『語学教育と MT』機械翻訳の問題～第二言語教育の立場から～」『AAMT Journal』No. 75 45-51 頁

牛澤賢二（2021）『やってみようテキストマイニング』朝倉書店

浦安市（2021）「浦安市多言語表記検証報告書」https://www.city.urayasu.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/032/102/urayasushitagengohyoukikensouhoukoku.pdf（2022 年 7 月 24 日閲覧）

NHK 広報局（2022 年 3 月 3 日）「AI 自動翻訳機能による『ウクライナ語』字幕サービスについて」https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/upld/thumbnails/ja/information/japan_nhkworldjapan_pressrelease_ukraniansubtitleservice.pdf（2022 年 7 月 22 日閲覧）

大越優樹（2022 年 1 月 25 日）「自動翻訳で世界をつなぐ　メタリアル CEO 五石順一氏」『日本経済新聞』朝刊

小田登志子（2019）「機械翻訳と共存する外国語学習活動とは」『人文自然科学論集』145 号 3-27 頁　東京経済大学

小田登志子（2021）「機械翻訳が一般教養英語に与える影響に対応するには」『人文自然科学論集』149 号　3-27 頁　東京経済大学

小田登志子（2022）「『日本の大学における教養英語教育と機械翻訳に関する予備的調査』に見る英語教員の現在と未来」『AAMT Journal』No. 76 4-9 頁

小田登志子（2022 年 3 月 4 日）「機械翻訳と外国語教育の共存を模索する―大学一般教養英語の場合」青山学院大学外国語ラボラトリー主催セミナー「機械翻訳と外国語教育―現状・課題・展望―」（オンライン）

片田貴也（2022 年 7 月 8 日）「お便りの翻訳だけで 6 時間　外国人家庭への連絡，悩む学校を救うのは」朝日新聞デジタル　https://www.asahi.com/articles/ASQ765KMVQ6JULEI00B.

html?iref=pc_ss_date_article（2022 年 8 月 17 日閲覧）
ガリー，T.（2021 年 11 月 11 日）「Language Technology & English Education」津田塾オンラインフォーラム（オンライン）
ガリー，T.（2021 年 12 月 18 日）「言語利用と言語教育の新しい時代」日本英語表現学会第 50 回全国大会（オンライン）
ガリー，T.（2020）「ニューラル MT の問題」『AAMT Journal』Vol. 72 1-2 頁
ガリー，T.（2022 年 8 月 10 日）「激変する世界と英語教育」外国語教育メディア学会（LET）第 61 回全国研究大会（オンライン）
木村護郎クリストフ（2021 年 12 月 4 日）「異言語間コミュニケーションの一方略としての機械翻訳」京都大学創立 125 周年記念シンポジウム「転換期の大学語学教育―AI 翻訳とポスト・コロナへの対応―」（オンライン）
教育新聞（2022 年 8 月 8 日）「英語教育アクションプラン 個別入試に予算措置，地域差解消も」https://www.kyobun.co.jp/news/20220808_06/（2022 年 8 月 9 日閲覧）
京都大学国際高等教育院（2021 年 12 月 4 日）京都大学創立 125 周年記念シンポジウム「転換期の大学語学教育―AI 翻訳とポスト・コロナへの対応―」（オンライン）https://sites.google.com/view/125th-sympo-language-education/home（2022 年 7 月 23 日閲覧）
串田孝義（2022 年 5 月 13 日）「松山英樹，和のもてなしでも世界魅了　ホストの堂々」日本経済新聞電子版 https://www.nikkei.com/article/DGXZQODH15EJ60V10C22A4000000/（2022 年 7 月 23 日閲覧）
工藤洋路・津久井貴之（2019 年 2 月 4 日）「『自動翻訳機のある時代に，なぜ英語を勉強しますか』と言われたら」https://tb.sanseido-publ.co.jp/column/dialogue/column-3082/（2022 年 7 月 23 日閲覧）
黒橋禎夫（2021 年 12 月 4 日）「機械翻訳技術の現在と未来」京都大学創立 125 周年記念シンポジウム「転換期の大学語学教育―AI 翻訳とポスト・コロナへの対応―」（オンライン）
坂本輝世（2021 年 12 月 18 日）「英語コミュニケーションへの意欲と機械翻訳」日本英語表現学会第 50 回全国大会（オンライン）
辻香代・岡本吉世（2022 年 8 月 10 日）「機械翻訳を援用した和文生成の学びに関する調査―英文生成能力の向上を志向して―」外国語教育メディア学会（LET）第 61 回全国研究大会（オンライン）
佐竹幸信（2021 年 12 月 19 日）「機械翻訳が英語ライティング学習に与える効用について」シンポジウム機械翻訳をめぐる諸問題　日本英語表現学会第 50 回全国大会（オンライン）
佐藤響子・Carl McGary・加藤千博（2019）『大学英語教育の質的転換：「学ぶ」場から「使う」場へ』春風社
鷲見和彦（2022 年 3 月 4 日）「ニューラルマシントランスレーションの講義コンテンツへの応用―英語授業の日本語自動翻訳からわかったこと」青山学院附置外国語ラボラトリー主催公開セミナー「機械翻訳と外国語教育―現状・課題・展望―」（オンライン）
杉山歩（2022 年 2 月 9 日）「手話も点字も，AI で自動翻訳」朝日新聞夕刊総合 1
鳥飼玖美子・鈴木希明・綾部保志・榎本剛士（2021）『よくわかる英語教育学』ミネルヴァ書房
山田優（2021 年 12 月 19 日）「『翻訳コンピテンス』は，機械翻訳をめぐる混乱の回答となりうるのか」シンポジウム機械翻訳をめぐる諸問題　日本英語表現学会第 50 回全国大会（オンライ

ン）
山田優（2022 年 3 月 4 日）「機械翻訳の進歩に接して外国語の教師が心得ておくべきこと」青山学院附置外国語ラボラトリー主催公開セミナー「機械翻訳と外国語教育―現状・課題・展望―」（オンライン）
佐良木昌（2021 年 12 月 19 日）「機械翻訳の陥穽」シンポジウム機械翻訳をめぐる諸問題　日本英語表現学会第 50 回全国大会（オンライン）
佐藤貴明（2022）「中学校の言語活動での正確性はどこまで？」『英語教育』Vol. 71 No. 3 24-25 頁
出入国在留管理庁（2022）「在留外国人に対する基礎調査（令和 3 年度）調査結果報告書」https://www.moj.go.jp/isa/content/001377400.pdf（2022 年 8 月 13 日閲覧）
菅尾保（2019 年 10 月 18 日）「『増水の川へ避難を』翻訳ミス，日系ブラジル人に発信」朝日新聞デジタル　https://www.asahi.com/articles/ASMBK4R65MBKUTPB00W.html（2022 年 7 月 24 日閲覧）
鷲見和彦（2022 年 3 月 4 日）「ニューラルマシントランスレーションの講義コンテンツへの応用―英語授業の日本語自動翻訳からわかったこと」青山学院大学外国語ラボラトリー主催セミナー「機械翻訳と外国語教育―現状・課題・展望―」（オンライン）
瀬尾匡輝（2021）「オンラインによる海外留学の可能性―コロナ禍におけるブルネイでのオンライン短期海外研修の実践から―」『The Journal of Worldwide Education』Vol. 14, No. 1 4-18 頁
総務省（2022 年 3 月 4 日）「多言語音声翻訳試作品（PoC）コンテストの結果」https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin03_02000264.html（2022 年 7 月 22 日閲覧）
高橋秀彰（2021 年 12 月 11 日）「機械翻訳と中上級レベルの英語学習者のパフォーマンス比較から考える外国語教育政策の可能性」日本通訳翻訳学会関西支部第 57 回例会（オンライン）
田渕紫織（2022 年 6 月 15 日）「（私たちはなぜ学ぶのか）自分の変化，味わう楽しみ　ロバート・キャンベルさん」朝日新聞朝刊教育 1 頁
東京経済大学（n. d.）「Center for General Education（全学共通教育センター）」https://www.tku.ac.jp.e.aoo.hp.transer.com/department/zengaku/（2022 年 7 月 23 日閲覧）
凸版印刷（2022）「E-Tra ノート」https://e-tra.jp/community/（2022 年 7 月 22 日閲覧）
友田雄大（2022 年 8 月 7 日）「（biz カレッジ）企業の英語教育の今：上　欠かせぬ英語，社内公用語に」朝日新聞朝刊特設 N
中野渉（2022 年 4 月 27 日）「（ひと）若林秀樹さん　学校と外国人家庭をつなぐ『ウェブ連絡帳』を開発した」朝日新聞朝刊総合 2 頁
成田潤也（2019）「機械翻訳を介しての外国語と国語の横断的学習に関する研究」『2019 年度第 14 回児童教育実践についての研究助成研究成果報告書』博報財団
成田一（2019）機械翻訳の高度化と英語教育」『Japio YEAR BOOK 2019』264-273 頁
西山聖久（2022）『理工系の AI 英作文術：誰でも簡単に正確な英文が書ける』化学同人
日テレ NEWS24（2022 年 3 月 14 日）「ウクライナ避難民へ…自動通訳機 1000 台寄贈」https://news.yahoo.co.jp/articles/fedb2d80b3711332d56a6e8ef194bf99b941a7e2（2022 年 7 月 23 日閲覧）
日本経済新聞電子版（2022 年 2 月 25 日）「広島大学病院，107 言語対応の医療通訳サービス導入」https://www.nikkei.com/article/DGXZQOCC255T80V20C22A2000000/（2022 年 8 月 4 日閲覧）
日本経済新聞電子版（2022 年 8 月 12 日）「日本語苦手な外国人，59％が孤独　入管庁調査」https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUE10E5N0Q2A810C2000000/（2022 年 8 月 12 日閲覧）

波多野一真（2021）「機械翻訳を通して考える『つながる』ための外国語教育の役割」『「つながる」ための言語教育：アフターコロナのことばと社会』明石書店

樋口拓也（2021）「遠隔授業から見えてくる『つながり』：大学生のオンライン言語学習サービスの利用状況と意識調査」『「つながる」ための言語教育：アフターコロナのことばと社会』明石書店

ポイボー，T.（著）・高橋聡（訳）・中澤敏明（解説）（2020）『機械翻訳　歴史・技術・産業』森北出版

日立社会情報サービス（2022 年 7 月 5 日）「『「やさしい日本語」変換サービス』を提供始　ホームページ上の文章を AI が解析し，在留外国人に伝わりやすい『やさしい日本語』へ変換」https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000176.000005268.html（2022 年 7 月 22 日閲覧）

藤原団（2021 年 12 月 4 日）「外国語としての日本語教育と機械翻訳」京都大学創立 125 周年記念シンポジウム「転換期の大学語学教育―AI 翻訳とポスト・コロナへの対応―」（オンライン）

本多充（2021 年 12 月 4 日）「京都大学工学部の講義における自動字幕システム運用の実際」京都大学創立 125 周年記念シンポジウム「転換期の大学語学教育―AI 翻訳とポスト・コロナへの対応―」（オンライン）

姫田小夏（2022 年 7 月 22 日）「日本を去るアジアの若者たち…『豊か・安全・憧れ』が消えゆく日本の実態」https://diamond.jp/articles/-/306793（2022 年 7 月 23 日閲覧）

三菱 UFJ リサーチコンサルティング（2021）「外国籍等の子どもへの保育に関する調査研究報告書」https://www.murc.jp/wp-content/uploads/2021/04/koukai_210426_16.pdf（2022 年 7 月 25 日閲覧）

宮坂麻子・山田健悟（2020 年 10 月 21 日）「プリント減らし，楽になる？　メールで連絡『便利』学校のデジタル化」朝日新聞朝刊社会面 28 頁

文部科学省（n. d.）「令和 3 年度「英語教育実施状況調査」の結果について」https://www.mext.go.jp/a_menu/kokusai/gaikokugo/1415043_00001.htm（2022 年 7 月 23 日閲覧）

文部科学省（n. d.）「令和 3 年度「英語教育実施状況調査」の結果について」https://www.mext.go.jp/a_menu/other/mext_01982.html（2022 年 8 月 9 日閲覧）

柳瀬陽介（2021 年 12 月 4 日）「機械翻訳によって，異文化の問題は前景化するのかそれとも後景化するのか：一般学術目的の英語ライティング授業からの考察」京都大学創立 125 周年記念シンポジウム「転換期の大学語学教育―AI 翻訳とポスト・コロナへの対応―」（オンライン）

柳瀬陽介（2022 年 6 月 18 日）「機械翻訳が問い直す知性・言語・言語教育―サイボーグ・言語ゲーム・複言語主義―」LET（外国語教育メディア学会）関東支部第 147 回研究大会

柳瀬陽介（2022）「機械翻訳が問い直す知性・言語・言語教育―サイボーグ・言語ゲーム・複言語主義―」https://yanase-yosuke.blogspot.com/2022/06/let.html（2022 年 7 月 25 日閲覧）

山田優・ラングリッツ久佳・小田登志子・守田智裕・田村颯登・平岡裕資・入江敏子（2021）「日本の大学における教養教育英語と機械翻訳に関する予備的調査」『通訳翻訳研究への招待』No. 23 139-159 頁 日本通訳翻訳学会

山田優（2021 年 12 月 11 日）「翻訳コンピテンスによる教育と TILT1 および機械翻訳を使った英語教育の可能性」大学英語教育学会（JACET）中部支部 2021 年度第 1 回定例研究会（オンライン）

山田優（2021）「MT 利用ガイドラインの必要性」『AAMT　Journal』Vol. 75　32-33 頁 https://

aamt.info/wp-content/uploads/2021/12/AAMT-journal-No75.pdf（2022 年 7 月 25 日閲覧）

山田優（2022 年 3 月 4 日）「機械翻訳の進歩に接して外国語の教師が心得ておくべきこと」青山学院大学外国語ラボラトリー主催セミナー「機械翻訳と外国語教育―現状・課題・展望―」（オンライン）

山田優（2022 年 8 月 11 日）「外国語教育の周辺技術と今後の可能性：トピック 1 機械翻訳」外国語教育メディア学会（LET）第 61 回全国研究大会（オンライン）

山田優（2022 年 6 月 18 日）「機械翻訳を英語教育に活用するために～TILT から MTILT へ～」大学英語教育学会（JACET）関西支部　2022 年度第 1 回支部講演会（オンライン）

幸重美津子（2022 年 3 月 4 日）「大学英語教育における機械翻訳の活用―教材開発の視座から」青山学院大学外国語ラボラトリー主催セミナー「機械翻訳と外国語教育―現状・課題・展望―」（オンライン）

幸重美津子・蔦田和美・西山幹枝・Tom Gally（2022）『Let's Work with AI!—Machine Translation as a Tool for Discussion』三修社

吉田純哉（2022 年 7 月 30 日）「(Interview) 語学に近道なし，意見ぶつけて尊敬しあえる関係にサッカー日本代表・吉田麻也」朝日新聞朝刊スポーツ 3 頁

Ang, T. (2022. 6. 17). Real time translation & translation for class instruction and lecture: A workshop. *Paper presented at JALTCALL 2022*. Online.

Kennedy, O. (2021. 6. 6). "Unexpected student writing strategies during the Covid-19 pandemic", Paper presented at JALTCALL2021. (online)

Kumar, A. (2012). Machine translation in Arabic-speaking ELT classrooms: Applications and implications. International Journal of Social Science and Humanity, 2 (6), 442–445.

Klimova, B., Pikhart, M., Benites, A. D., Lehr, C., Sanchez-Stockhammer, C. (2022). Neural machine translation in foreign language teaching and learning: a systematic review. *Education and Information Technologies*.

Niño, A. (2019). Machine translation in foreign language learning: language learners' and tutors' perceptions of its advantages and disadvantages. *ReCALL*, 21 (2), 241–258.

Poibeau, T. (2017). *Machine Translation*. MIT Press, Cambridge.

Warrington, S. (2022. 6. 19). Student misappropriation of technology in self-access language learning: A symptom of liquid modernity?. *Paper presented at JALTCALL 2022*. Online.