翻訳と通訳における機械翻訳の活用

How to use Automatic Translation in Human Translation

大阪大学名誉教授
成田　一

英日対照構造論・機械翻訳・言語教育／外国語習得論専攻。大阪大学功績賞受賞。著書『パソコン翻訳の世界』（講談社）、『日本人に相応しい英語教育』（松柏社）ほか、編著『こうすれば使える機械翻訳』（バベルプレス）、『英語リフレッシュ講座』（大阪大学出版会）ほか、共著『英語教育徹底リフレッシュ』（開拓社）ほか。『翻訳技術の言語的な基盤』（51 連載）（バベルプレス）、『総合的な翻訳による英語教育』（50 連載）（バベルプレス）、『Translators』（日本翻訳協会）、『Cat』（アルク）の連載、『SPA』（扶桑社）、『英語教育』（大修館書店）、『新英語教育』（三友社出版）などの雑誌記事、英文テキスト、新聞記事、論文など多数。英語教育総合学会会長。情報通信技術研究交流会運営委員（監事）。

1　はじめに

本稿では、言語差と翻訳品質の相関を踏まえ、翻訳、通訳[1]という作業の共通点と相違点の本質に迫り、人工知能の深層学習により飛躍的に向上したスマホの翻訳通訳技術が、人間の翻訳や通訳にどう活用できるか、どこまで置き代われるかを現実的に考えてみたい。

2　翻訳と通訳の共通点と相違点

「翻訳と通訳の共通点と相違点」について、ある論考に見られる下記の分析（文言は筆者が一部調整）を叩き台に、掘り下げて考えてみよう。

共通点

①源言語を目標言語に変換する。

②源言語の内容と目標言語の内容が同じになるように変換する。

③言語的差異のみならず、文化的差異の処理が必要となる。

相違点

①「書く」と「話す」、モードが違う。

②作業に許される時間が違う。

③翻訳は表現形式までこだわり、通訳は内容を重視する。

④翻訳には調査の時間が持て、改定、変更が可能。

⑤翻訳は永続的、通訳は瞬間的。

相違点について若干補足したい。まず、「作業に許される時間に違いがあり、翻訳は表現形式までこだわり、通訳は内容を重視する[2]。」という点だが、「表現形式」については言語間の距離が大いに関係する（本稿「言語間の距離と翻訳／通訳」参照）。超近似言語間ならば「表現形式をそのまま転写する」ことにより、翻訳だけでなく通訳でも「源言語の表現形式が訳言語の表現形式」として再現できる。内容はどちらも重視する。

次に、「翻訳には調査の時間が持て、改定、変更が可能。翻訳は永続的、通訳は瞬間的。」という点だ。「通訳が瞬間的」というのは、通訳がリアルタイムでの作業であることを言っているに過ぎない。従来、メモを取りながら一定分量ごとに訳す**逐次通訳**の場合、近年は通訳アプリや通訳機を作動させ、瞬時に出力された訳を聞きながら、（辞書機能により専門用語なども適切に訳出された）その訳を参考にして通訳することが可能だ。必要に応じて情報確認にスマホの検索機能を活用できる。技術進歩により通訳も調査の時間が持てる時代になったのだ。この作業は（発話の始まりから数秒遅れで通訳を開始する）**同時通訳**の際にもある程度は可能だ。また、スマホに通訳音を録音させれば、翻訳同様、改定、変更も永続もできることになる。

なお、スマホではネット情報を瞬間的に翻訳できるが、多言語間翻訳／通訳アプリにより、（道を訊いたり教えたりといった）日常会話は無論、かなり込み入ったコミュ

1　「通訳」は interpretation とも言うが、translation とも言う。「翻訳」と同じだ。

2　翻訳も通訳も内容は重視するが、翻訳は表現形式にもこだわるということ。

ニケーションでも、通訳者を介さずに、世界各地の外国人と対話できる[3]。もちろん、リモート対話でも同じだ。

3 翻訳と通訳はどう違うのか？

翻訳でも通訳でも、「どういう分野のものを訳すか」により訳質に求められるものが違う。科学分野や（株式など）経済分野、（法廷など）法律分野、技術指導、ニュース報道などの場合、「文章が自然かどうか」より、「翻訳内容が正確かどうか」が重要なのだ。その分野の専門知識や専門用語や特有の表現に詳しいことが求められるため、分野に特化した専門の通訳者がその任にあたることが多かった。しかし、最近はスマホの翻訳／通訳アプリを使えば、専門用語や特有の表現が組み込まれているものもあるので、それを参照すれば専門用語や分野に特有な表現の知識が余りなくても対応できる。分野専門の通訳者でないと、これまで下調べに少なくとも一昼夜かかったが、その時間が省けるので効率が良い。一般の通訳者の対応可能な分野の幅が広がるのだ。

翻訳では、文芸作品の場合、まず①原文に沿った「忠実な訳」を作成し、②これを翻訳調ではない「自然な訳文」に改める作業が必要になるが、さらに、③「芸術的な香りの翻訳」に改めることもある。翻訳にはじっくり時間をかけられるが、どれだけ自然な翻訳になるか、原文の芸術的な香りをどこまで出せるかは、訳者の個人的な感性に依る。芸術的なセンスが求められるのだ。通訳の場合には、特に「俊敏さと正確さ」が求められる。訳文の自然さは特に求められない。科学分野や経済分野の会議、ニュースの通訳、さらに（法廷通訳など）法律分野や現場での技術指導などが通訳の対象となる。

4 言語間の距離と翻訳／通訳

翻訳でも通訳でも、特に問題なのは、「どういう言語間の翻訳／通訳か」ということだ。それが翻訳／通訳の時間、訳質の自然さなど、あらゆる局面に関わってくる。

通訳は時間の流れとの勝負だ。講演などでは一段落ほどのまとまった内容ごとに訳す**逐次通訳（sequential translation）**が多いが、時間的に余裕があることからメモを取りながら訳すこともできる。現在は、スマホの翻訳を参考にすることも可能だ。だが、話者が話し始めて二、三秒遅れで訳す**同時通訳（simultaneous translation）**になるとメモを取る余裕はない。とにかく（言語対の）「基本語順の違い」そして「言語差」が、作業の難易度を決定的に左右する。

英仏通訳など、言語的に極めて近い「超近似言語間の通訳」は語順が同じだけでなく文法（装置、操作）も構文も大方が共通だ。下記の（1a）（1b）の関係詞は基本語順の位置にあるが、（2a）（2b）の関係詞は基本語順では @ の位置にあり、実現形では埋め込み文の文頭に移動している。

（1a）I read a book [***which*** changed my life].（英語）

（1b）J'ai lu un livre [***qui*** a changé ma vie]．（フランス語）

（1c）私は [自分の人生を変えた] 本を読んだ。（日本語）

（2a）I read a letter [***which*** you gave me @].（英語）

（2b）J'ai lu une lettre [***que*** vous m'avez donné @]．（フランス語）

英語本来の 2 音節の基本語彙は別だが、それ以外の 3 音節以上の語彙はほとんどがフランス語から借用されたものなので、聴こえた文の流れに沿って同じ語彙を活用や発音を若干変えれば通訳できる。例えば、international は英語では「インタ**ナ**シュノー」（英語）ないし「インナ**ナ**シュノー」（米語）[4] だが、フランス語では「アンテルナスィオ**ナ**ル」だ。このため、作業負荷はほとんどない。

そうした（語順、文法、構文がほぼ同じなだけでなく、語彙さえも音韻調整で対応する）超近似言語と違い、最も遠い言語である日英語[5] の通訳は、（英語などからの借用語を除き）語彙や発音が全く違うのはもちろん、基本語順だけでなく修飾語句の位置も逆転する。例えば、（1c）の文では「本」を修飾する節が日本語では前に置

3　2012 年 2 月に、多言語間翻訳・通訳機能がスマートフォンに秋から搭載される予定がメディアで報じられた際に、TBS ラジオの番組『荒川強啓デイ・キャッチ！』の中で、筆者は自動翻訳のメカニズム、日英・英日、英仏・仏英、日韓・韓日翻訳の精度と音声認識レベル、定型表現を組み込んだ「場面会話」通訳機能の実用性などについて、電話インタビューに答えた。

4　語末の nal は日本人は「ナル」と発音するが、ネイティブスピーカーは「ノー」と発音する。

5　文法語彙面の類似性を基準とし、英語からの距離で世界の言語を 6 つのグループに分けた場合、欧州諸語が最も近く日本語や韓国語は最も遠い。英語と最も異質な言語ということだ。

かれ、英語やフランス語では（1a）、（1b）のように後に置かれる。

英語は文構造を担う動詞や否定辞が文頭近くですぐ現れるが、日本語は文末まで現れない。そのため、（英日通訳と違い）日英通訳では、文末まで待たなければ動詞が肯定か否定かも分からず、英語に変えられないのだ。とても原文の流れに沿った訳出などできない。それでも同時通訳では、文末まで待たないで文の途中で英訳することが迫られる。それには文脈から予測を立て見切り発車するしかない。しかし、予測が外れた場合には修正が大変だ。一方、英日通訳では英語の発話の始めにすぐ動詞や否定辞が現れるので失敗はない。日英通訳の同時通訳では「発話の流れに沿ってリアルタイムで処理する」のに尋常では考えられないほどの注意力が必要となる[6]のだ。

ゲルマン語派、ロマンス語派、スラブ語派に分けられる欧州諸語だが、「疑問詞／関係詞の節頭への移動」などの文法操作が共通で、学術語もギリシャ語やラテン語由来の語彙が採用され同一なのだ。特に語派が同じだと方言差を大きくした程度の違いしかないことも多く[7]、親族語などの基本語彙も（歴史的に一部音韻に変異が生じたが）同じため、相互に学習も運用も容易なのだ。

5 地域英語の通訳

英語の通訳と言っても、英米やカナダ、オーストラリアの母語話者の英語とは限らない。筆者が学部生の頃、ドイツの掘削機メーカーの技術者に付いて北海道の炭鉱を巡り、日本の技術者を対象に掘削技術の指導の通訳をした。「プ**レ**ジャー」という発音に一瞬戸惑ったが、状況から「プ**レ**シャー」（圧力）であることはすぐに解った。ドイツ語では「母音に挟まれた子音は有声化する」が、ドイツ語を履修していたのですぐ気付いたのだ。また、インド人の一行と通産省の役人の会議でも通訳したが、ヒンディ語の訛りが強く（6 地域英語の特徴の項参照）、何度も聞き直さなければならなかった。大学院生の時に非常勤講師をしていたミッション校では、フランス人の神父が英語の授業で“This is a hotel.”を堂々と「ジスイズ・アン**ノテ**ル」と発音していた。フランス語では英語の歯擦音 th（[θ]［ð］）がないので、日本人と同じように「ジス」と発音したのはまだしも、hotel の h 音をフランス語式に落としたら英語にならない。h 音を落としたことで冠詞 a が an に変わり otel に続くので「アン**ノテ**ル」という発音になってしまう。まさか中学の英語の授業で教員からこの発音を聴くとは思わなかった。

欧州諸国ではほとんどの人が日常会話レベルの英語なら話せるが、普通は母語の音韻特徴に影響された母語訛りの発音になっている。英語母語話者も同じだ。第二次世界大戦時の英国チャーチル首相はフランス語が話せたが、酷い英語訛りのフランス語だった。

6 地域英語の特徴

地域英語（諸英語）には、①文化や思考様式に根ざした表現面と②発音や文法のような言語面に特徴がある。イスラム圏では仕事の期日までの完成についても“I will *try*.”「やっては見ます」と述べ実際にできるかどうかは「神の御心に」委ねるといった責任回避とも解される表現をする。シンガポールでは人口の 74%を占める中国系国民（華僑）の主な出身地の福建語の影響で“Relax, lah.”と文末に lah を入れる。こうした表現は現地の人だと親近感が沸くが、“You speak Chinese, *can or not*?”の質問に“Can.”“No can.”のように答える（中国語表現「能」「不能」の影響を受けた）文法的な特異性は、公的な場では好ましくないとされる。

一般に「諸英語」や「外国語としての英語」では、母語にない音は「生理的に発音し易い音で代用する」傾向がある。歯擦音 th（[θ]［ð］）は獲得も難しく他の言語にはほぼみられない音である。そのため、多くの地域や方言では、「歯擦音の特徴である摩擦性」がない、破裂音 t、d で代用される（tree books）ことが多い。アジアや欧州の諸地域だけでなく、米国の黒人英語などの人種方言でもそうだ。サッカーのベッカム選手は third を「ファードゥ」と発音するが、この「f 音化」はロンドンの下町英語「コクニー（Cockney）」の特徴だ。発音の困難な音を発音しやすい近似音で代用するのは普遍的な現象だが、言語獲得途上の幼児にも生じる。日本人

6 国連の会議だと対応言語の通訳者が数名通訳ブースに入り、言語差の大きい言語間だと通訳者の記憶負担と緊張が限界に迫る 15 分ほどで交代しながら通訳とサポートを分担する。

7 ロマンス諸語はローマ帝国のラテン語が支配下のそれぞれの地域で変化を遂げた方言の関係にある。

の早期英語教育でも「f 音化」が起こることは、大阪大学の公開講座[8]において発音のメカニズムを解説した時に、受講した児童英語教室の先生から伺っている[9]。

母語特有の影響もある。ヒンディー語は抑揚が少ないことから、インド英語では全ての音節を平等に（強弱をつけないで）発音する。また通常「破裂音」は内圧を著しく高めた呼気が瞬間的に解放される時の音だが、インド英語では呼気が口腔内破裂的に両唇を一気に押し開く形で解放される。この独特の発音様式により box が「ン**ボッ**クス」になるほか、舌を反らせて硬口蓋を叩いて t、d を発音する。（Wednesday を「ウェドゥネスデイ」、park を「パ**ル**ク」と読むなど）綴り字通りの発音も特徴だ。

7 地域方言と社会方言と人種方言

英国内にはかなり異なる方言が多いが、いずれも発音や語法が独特で、現地の人同士が話しているのを聴いたのでは理解できないところがあるほど違いが大きい。こうした人たちもその地域外の人と話す時には、強い方言的特徴をある程度薄める。アメリカも方言はあるが、英国ほど違いの大きいものではない[10]。ただし、奴隷制の時代の名残として、（特殊な文法と発音が特徴の）**黒人英語**があるが、黒人以外に対しては一般アメリカ英語などを話す。

なお、「方言」には**地域方言**だけでなく**社会（階級）方言**もあり、英国だとロンドンの下層階級の下町英語「**コックニィ（Cockney）**」（これが政治犯を含む犯罪者の流刑地オーストラリアの英語になった）が、上流階級の Queen's ／ King's English と対比される[11]。

8 どこまで翻訳できるのか？

翻訳というのは、基本的には源言語から目標言語に「意味」を移す作業だが、その意味も「論理的な意味」以外に「文化的なニュアンスを含む意味」があり、さらに場合によっては、（漢字、仮名などの）視覚的表現形式や（俳句などの七五調の）音調形式、（擬音擬態語による）音象徴など「媒体形式に随伴するイメージ」まで移せるのか、ということも問題になる。通常、翻訳にしても通訳にしても、論理的な意味は伝えられるが、文化的なニュアンスを含む意味は困難だ。超酷似した言語でない限り、形式や音韻のイメージ（「音象徴」）まで移すことは困難だが、英仏語間ないし日韓語間[12]ならそれができる。

日本語のように、英語とは構造、配列のあらゆるレベルで正反対で、語彙、形態、音韻面でも共通性がない言語では、補足的な表現を付加することも含め、論理的にほぼ同等の意味をどうにか伝えられるという程度が精一杯で、文化的ニュアンスや形態、音韻に伴うイメージ（音象徴）などはほぼ全て犠牲にせざるを得ない。それどころか、翻訳文においては、原文の語彙や文体には見られ

8 公開講座「教師のための英語リフレッシュ講座」（大阪大学大学院言語文化研究科主催）：筆者は 10 余年企画運営責任者ほか、「英語らしい発音の科学－ダイナミックメカニズムと発音・聴解の秘儀」「日本人に相応しい英語教育－言語習得論の錯誤を正す」などの講義を担当。

9 この先生は日頃日本の幼児が th を f に変えて発音することを不思議に感じていたと言う。

10 アメリカは一般アメリカ英語の話者が 70%で、東部英語や南部英語もあるが、英国内の方言と違い方言差は少ない。**黒人英語**には、何かしら白人の英語から逸脱した表現の寄せ集めといった偏見がみられた。しかし、その言語的特徴の中には、黒人の故郷西アフリカ諸語の特徴だけではなく、南部の白人英語の特徴が統語面・語彙面で認められる。言語的には、発音面で特徴が顕著である。たとえば、発音の難しい [θ;ð] の音が発音の易しい [t;d] の音に（語尾では [θ] が [f] に）変るために、three が tree に that が dat になる。また pin, pen の母音 [i],[e] の区別がつかない。文法面でも特異だ。連結辞の be 動詞が任意なので、He is ready. の is が欠如してもよい。また所有格の代名詞は、your の [r] が脱落し you book となり、それに引きずられてか they book となる。存在の "there" も they と発音される。また、She don't ／ ain't cry. など独特の否定方式がある他、She cryin'. で継続行為、She cry. で一時的行為を表す。

11 一般に「イギリス英語」されるのは「容認発音」（RP：Received Pronunciation）と呼ばれ、上流階級や公共放送 BBC などで使われる。King's ／ Queen's English（国家元首が国王か女王かで名称が変わる）もその中に入る。元来英国南東部の中・上流階級の英語でパブリックスクール（名門私立校）の学生言葉だった。標準英語の扱いになっているものの、日常的にこれを話す市民は 3 ～ 5%にすぎない。80 年代以降はロンドンを中心に「容認発音にコクニー（Cockney）の要素が混合」した「河口域英語」（Estuary English）の話者が増えている。

12 日本語と韓国語（朝鮮語）は、品詞活用や文法要素の形態といった当然の違いを除けば、ほとんどの文法装置が同じだ。また、基本的な日常語彙は違うが、本来は中国から借用され漢語で書かれていた高級語も、読み方は日韓語の音韻体系の違いを反映した音声の差異はあるものの共通なのだ。オノマトペ（擬音／擬態語）が非常に多いのも両言語の特徴だ。音象徴が移せる。表音文字ハングルの習得が最初は壁になるが、日本語の文法を使ってどうにか韓国語が話せる。韓流スターが日本語を流暢に話すのも、韓国語の文法と語彙を活用して日本語を話すのである。

なかった「訳文言語側に起因する言語文化的ニュアンスやイメージ」を生み出してしまうことが避けられないのだ。

9 異質な文化参照枠に沿った翻訳・通訳

翻訳・通訳というのは、ただ原文の意味を言語的なレベルで目標言語に訳出することではない。「自然な意訳」になっていなければならないのだ。「自然な」というのは、日本語の表現として自然な（日本語らしい表現）だけでなく、日本人の文化・社会的な背景知識において、正しく文意が理解されるように配慮した「意訳」であることも重要だ。これには原文の英語を正しく理解できるだけの文化・社会的な背景知識が求められる。さらに、訳文の日本語を読む者が原文の英語の意味を日本の文化・社会的な背景知識に照らして理解できるように、「文化・社会的な背景知識の転換」を行なう形で和訳を提示する必要がある。翻訳・通訳は、原文を目標言語の文化的な環境において適切に機能（＝理解）できるようにする作業だ、と言っても良い。

10 英仏通訳の詳細

英仏翻訳[13]では（フランス語における「（目的語の）代名詞の動詞前への移動」[14]などを除けば）ほとんど語順が一緒なだけでなく、（通常３音節以上の）語彙（ギリシャ・ラテン語由来のフランス語とそれを借用した英語）は、綴り字も実質的に同じだ。発音は若干変容するがごく一部を除けばアルファベット通りに読むので、英語より遥かに変則性がない。このため、いわば「シャドーイング」[15]に近い感覚での①語彙レベルの瞬時的な置換（同じ語彙の英音から仏音への転換）と②（活用や文法辞の移動などの）文法的調整だけで通訳できる。句構造ごとに訳せば、その修飾対象が曖昧なままで、しっかり意味を理解していなくても、翻訳そのものは成立する。極めて浅いレベルの翻訳だ。技術的な内容のために、意味を明確に理解していなくても、修飾関係が分かっていなくても、言語的なレベルでは通訳できる[16]のである。

11 機械翻訳の守備範囲

人間の翻訳と通訳の特徴を述べてきたが、これからの翻訳と通訳には機械翻訳の活用が欠かせない。翻訳者、通訳者は、機械翻訳を活用することにより、専門分野の知識や専門用語を専門分野に特化した翻訳者、通訳者のように詳しく知らなくても、色んな分野の仕事ができるようになる。

もう少し具体的に述べると、恐らく下記のようになるだろう。

①機械に翻訳例を提示させ、それを翻訳者が吟味し、不適切な個所を修正し、より良い訳文にする。

②科学技術や学術論文など諸分野の専門用語や定型表現などを機械翻訳に委ね、翻訳文書において語彙や表現が揺れない一貫性を確保する。

③翻訳者は、文脈や文化社会宗教的な要因を考慮に入れ、機械による翻訳を適切に修正して、望ましい英語に改める。

特に、②の「語彙や表現が揺れない一貫性を確保する」という使い方は、英語の論文を書く研究者だけでなくプ

13 1066年フランスのノルマンディー公ウィリアムがイングランドを征服して創始したノルマン王朝以降300余年にわたり英国の公用語がフランス語となった。そのことから、英語はフランス語の語彙を大量に取り入れただけでなく文法面でもかなり影響を受け、（ドイツ語のような名詞句内の成分の複雑な活用がなくなるなど）本来のゲルマン語の特徴を失いロマンス語化した。言わば「混合言語」に変貌したのだ。

14 ラテン語の子孫として姉妹関係にあるロマンス諸語（イタリア語、スペイン・ポルトガル語、フランス語）においては「目的語の代名詞の動詞前への移動」が起こる。こうした言語間では「代名詞 le,la,les などの文法辞の移動操作と語彙ならびに活用接辞の置換」（J'aime bien Paul. Je l'aime bien.「彼が好き」）だけで翻訳がほぼ成立し、構造レベルの処理はあまり必要ない。

15 発話の直後から発声を影（shadow）のようになぞって発声する訓練法。

16 英仏語は（名詞句内で形容詞が英語では名詞の前、仏語では後に置かれるという違いはあるが）前置詞句など修飾語句の配列が変わらないため、英文で曖昧な修飾関係を同じ配列で仏文に置き換えれば翻訳が成立する。訳文の曖昧性の解消は読み手が行えば良い。例えば、I killed a man [with a stick]．（英語）は語彙、文法要素を入れ替えるだけで J'ai tué un homme [avec un bâton]．（フランス語）という適切な翻訳となる。一方、日英語間では修飾関係が曖昧なままでは翻訳できない。「僕は［杖を持った］男を殺した」か「僕は［杖で］男を殺した」と訳すが、これには with a stick の修飾先を決定しなければならない。

ロの翻訳者や通訳者[17]にとっても役に立つ。今後は、翻訳は機械が得意な機能[18]と人間の文法語彙力と知的な判断力の融合した作業になる。ただし、語彙数では機械が人間を桁違いに凌駕しているが、色々な状況や文脈において適切に語意を選択するには、人間の常識や社会文化的な知識に照らした知的な判断力が要る、ということを忘れてはならない。そうした知識としては、コミュニケーションにも不可欠な、異国の多様な言語文化や社会宗教的な背景に関するものが含まれる。

12 文化に沿った翻訳

夏目漱石が教師をしていた頃、英語の授業の中で生徒にI love you. を和訳させたことがあった。その際、生徒たちは「我、汝を愛す」や「我、其方を愛おしく思う」と訳した。それを聞いた漱石が「日本人はそんな図々しい言い方はしない。「月が綺麗ですね」とでも訳しなさい」と言ったという逸話がある[19]。「月が綺麗ですね」を告白と解したとき、洒落た返しとして使える言葉がある。それは、「死んでもいいわ」だ。このフレーズは、二葉亭四迷が、I love you を「死んでも可いわ」と翻訳したという逸話からきているが、どうもこれは眉唾のようだ。実は、二葉亭四迷がツルゲーネフの小説、『片戀』（ほかの翻訳や映画では『初恋』）を翻訳した際に、（男に愛を打ち明けられた女が男に対して返した言葉（原文ロシア語Вашa（所有代名詞女性形）の直訳：英訳版では “Yours”））「（私は）あなたのもの（よ）[20]」を「死んでもいいわ」と訳した。こちらも日本人的な情緒のある訳し方であるため、「月が綺麗ですね」の返しとして相応しい。これは翻訳というより発想の転換だ。明治時代と違い、令和時代には「月が綺麗ですね」を告白と解し「死んでもいいわ」と返す若者はいないだろうが、それでも漱石らのような暗示的な表現の趣は感じられる。言語的なレベルの翻訳しかできない機械翻訳には、love を「愛する」と訳すに留まり、こうした情緒的な意訳は望むべくもない。文芸翻訳における発想転換的な超訳は人間だからこそできるのだ。学生も自分では「好き」を使い「愛する」とは言わないのに、英文の love となると一様に「愛する」と訳してしまう。授業でも、こうした文芸翻訳の領域に誘い、学生の感性を磨くのが望ましい。外国語の講読の時間は日本文化とそれを反映した言語文化教育の場とする。そうすると、たとえ学生が機械翻訳を利用して臨んだとしても、単なる英文訳読に留まらない啓発的で文化面でブレーンストーミングな授業となる。

13 通訳アプリと通訳機

音声認識と翻訳さらにその音声出力ができる「通訳機能」が充実した機器やアプリもここ数年で急激に増えている。スマホにダウンロードする無料の旅行会話アプリ「ボイストラ（VoiceTra）」[21]（情報通信研究機構 NICT）は、訳したい言葉をスマホに吹き込むと、（京都府京阪奈にある NICT の）スーパーコンピューターに送信され、瞬時に翻訳されて訳文が画面に送られ音声も流れる。この間 1 秒に満たないが、5G が使える地域だと、瞬時というかほぼリアルタイムで会話が成立する。ロシアのウクライナ侵略で日本国内に避難してきたウクライナ人とのコミュニケーションに活用してもらうため、NICT は 3 ヶ月でウクライナ語システムを開発し 2022 年 8 月 2 日から「ボイストラ」に導入した。日常会話レベルの翻訳通訳に対応し、買い物や公共交通機関の乗り換えの場面などで使ってもらうことを想定している。ウクライナ語はロシア語とは姉妹言語で 9 割以上の相互理解が可能だ。方言差ほどの違いしかないので、既存のロシア

17 国際会議における同時通訳では、通訳ブース内の作業においてペアの通訳者の一方が専門用語やその分野の定型表現などをリアルタイムで調べ通訳担当に示すが、自動翻訳が瞬時に出てくると、これを示すことができるので、タイムラグなく作業が効率的にできる。

18 翻訳ソフトは多様な分野の専門辞書を有しており、専門語が機械翻訳により得られるので、翻訳者が辞書引きする時間と手間が省ける。

19 漱石がそう言ったという証拠や文献はない。

20 二葉亭四迷の『片戀』翻訳【私は何も彼も忘れて了って、握ってゐた手を引寄せると、手は素直に引寄せられる、それに随れて身躰も寄添ふ、シヨールは肩を滑落ちて、首はそつと私の胸元へ、炎えるばかりに熱くなつた唇の先へ來る…「死んでも可いわ…」とアーシヤは云つたが、聞取れるか聞取れぬ程の小聲であつた。】英語版【I forgot everything, I drew her to me, her hand yielded unresistingly, her whole body followed her hand, the shawl fell from her shoulders, and her head lay softly on my breast, lay under my burning lips. . . . “*Yours*” . . . she murmured, hardly above a breath.】

21 Google 翻訳や「VoiceTra」（2010 年製品化）は 2017 年頃に、Neural Network の導入によって、翻訳品質は格段に向上した。「VoiceTra」は基本的に会話場面の発話を対訳用例としているが、数十万例を超える用例を扱うため、広範囲な文に対応する。

語を微調整してシステムが短期間で構成できるのだ。

自動通訳機「ポケトーク」（74 言語対応：通訳 19,800 円／通訳＋カメラ翻訳 29,800 円：2017 年 12 月発売）や「チータトーク」（32 言語対応：11,000 円：2019 年 8 月発売）などを使えば、英語はもちろん多様な言語で日常的な会話だけでなく実務のやりとりもできる。病院や電鉄、家電店、百貨店など外国人の患者や客の多い職場でも本格的に導入されてきている。役所では外国人住民との応対などにも使われている。以前のような通訳の介在は要らない。外国に行く日本人もこれを購入ないし空港で借用して、旅先での宿泊や買い物、観光に使うことが増えている。最近、「同時通訳イヤホン」（TWE33T）が発売されている。話しながらリアルタイムで同時通訳ができるワイヤレスイヤホンだが、80 ヶ国の言語に対応している。ただ、筆者はその通訳例を確認していないので、訳質についてはどのレベルか分からないが、（既存の自動通訳機の機能から判断して）実用に供せるレベルであることは間違いないだろう。なお、ホテルや駅の大画面の掲示板に載せる複数の言語での表示は、基本的に人手による翻訳を掲載するものだ。したがって、本質的に自動翻訳と言える代物ではない。

★★★

自動翻訳については、筆者は著書[22]のほか日経新聞[23]や各種雑誌で記事書いているが、日本の機械翻訳創成期とも言える 80 年代後半から 90 年代中庸まで日本電子工業振興協会「機械翻訳システム調査専門委員会」の学術委員を務め、機械翻訳開発関連企業（シャープ、日本 IBM、NEC、リコー、凸版印刷ほか）や ATR 自動翻訳電話研究所などの研究機関から 21 回（1 口 100 万円）助成金を受けた。翻訳アプリのスマホ導入に際しては、2011 年 2 月 TBS ラジオの実況インタビューも受けている。

14 社内英語化か自動翻訳通訳か

楽天グループが英語を社内公用語化してから 10 年が経過した。同社は国内社員でも外国人が 2 割を占めるが、英語の社内公用語化の利点としては、①優秀な外国人を採用しやすくなった。②海外拠点とのやり取りもスムーズになり、外国人との一体感も生まれた。ただし、ネガティブな点もある。①英語に苦手意識を持つ日本人は、高い技術的な能力を持っていても応募しない。また、②多国籍の社員間で意思疎通できる反面、日本人は英語表現が苦手でお互いを深く理解しづらい面もある。

社内英語化は「ユニクロ」のファーストリテイリング、資生堂も取り組んでおり、今年 6 月にはシャープも導入を表明した。IT 企業や商社、サービス業のグローバル化にとって英語が重要なことは間違いない。トップ級の金融 IT 企業の「マネーフォワード」は、エンジニア部門を 24 年末までに社内英語化する。外国人を 10 倍採用しやすいとの認識による。しかし、社内英語化する企業は、日本人の英語習得能力の実態を認識しているためか、社員には、本格的に実務で交渉する英語運用力というより、「意思疎通できるレベル」を求めていることが多い。近年はパソコンやスマホで、オンライン英会話や英作文の添削が低価格で受けられる。効率良く学べるユーチューブ動画やアプリもある。個人でもその水準の英語力を身につけやすい環境になっている。「社内英語化」と言っても多くの場合、「社内コミュニケーションの英語化」といった「実現しやすい英語化」なのである。

経済界の要望を反映してか、東京都の教育委員会は今年 11 月に都立高校入試でスピーキングテストを初めて実施する。ただ、（国際英語試験にも色々あり[24]、採点者も学生を雇うケースもあるなど）採点の公平性が担保されにくいとも指摘されており、全国の高校に広まるかは

22『こうすれば使える機械翻訳』（編著）バベルプス 1994.4、『パソコン翻訳の世界』（単著）講談社 1997.10

23『「自動翻訳」膨らむ夢』「時論自論」（日本経済新聞）1992.10

24 **TOEIC** は、英語でのコミュニケーション能力を評価するテストで、聞く／読む能力を測るテストと、話す／書く能力を測るテストがある。取得した点数を新卒採用基準や昇進基準に設定する企業がある。
英検は、1 級から 5 級まで 7 段階（準 1 級、準 2 級を含む）に分かれる英語検定試験。文科省では、中学生 3 級、高校生準 2 級の取得を目標に掲げ、中学校と高等学校の教員には準 1 級取得を目標に掲げる。
TOEFL iBT は、大学レベルの英語を使用、および理解する能力を測る試験。英語能力が中級から上級の人向けの試験で、海外の大学院など高度な教育機関へ留学する人が受験。
IELTS は、海外留学や海外研修をする人向けの試験。また、英語圏に海外移住する際には語学力が審査の対象になっているため、移住予定者の受験するケースが多く見られる。
GTEC は、英語のコミュニケーション能力を測るテストで、試験はオンラインで行われる。社会人を対象にし、ビジネスシーンを想定した出題内容。

不透明。実際、大学入試に国際英語試験を導入する文科省の試みは、そうした批判を受け頓挫した。

ここ数年で深層学習[25]により、自動翻訳／通訳はGoogle翻訳のように中堅大学の大方の学生の英語力を超える極めて高度な翻訳レベルになっている。私論だが、ほとんどの日本人が極めて多くの学習時間を費やしても実務で使える英語力が獲得できないことを斟酌すると、（幼児期からバイリンガルになる環境に育てられ英語で思考するという）三木谷社長率いる楽天グループのように、ガチガチの社内英語化を進めるのは時代遅れなのではないだろうか。現代の最先端技術と言うべき極めて高度なレベルに到達した自動翻訳通訳を使うのが、優秀な人材を集め能力を活かすベストな選択だ。

参考文献

『こうすれば使える機械翻訳』（成田一編著）バベルプレス 1994.4

『パソコン翻訳の世界』（成田一）講談社 1997.10

「機械翻訳はどこまで人間に迫れるか」（成田一編著）（『AI JAPAN』）白夜書房 2000.1

「特別講座：機械翻訳ことはじめ」（成田一）（『翻訳辞典2002』）アルク 2001.11

「特許文の現代化と機械翻訳」（成田一）（『Japio創立20周年記念誌）（財）日本特許情報機構 2005.10

「特許文の多言語機械翻訳」（成田一）（『Japio YEAR BOOK 2006）（財）日本特許情報機構 2006.11

「機械翻訳の歴史と今後の展望」（成田一）（『Japio YEAR BOOK 2007』）（財）日本特許情報機構 2007.11

「翻訳ソフトあれこれ」（成田一）（『私のおすすめパソコンソフト』）岩波書店 2002.8

『英語リフレッシュ講座』（成田一編著）大阪大学出版会 2008.4

「日本語編集の視座」（成田一）（『Japio YEAR BOOK 2008』）（財）日本特許情報機構 2008.11

『日本人に相応しい英語教育』松柏社 2013.8

「自動翻訳の高度化と英語教育」（『Japio YEAR BOOK 2019）（財）日本特許情報機構 2019.11

「人間翻訳と自動翻訳」（『Japio YEAR BOOK 2020）（財）日本特許情報機構 2020.11

25 深層学習（Deep Learning）として最も普及した手法は、多層の人工ニューラルネットワークによる機械学習手法。