

TC協会創設30周年シンポジウム 2022 論文集

CDシンポジウム2022

日時：2022年8月24日(水)～26日(金)
オンラインライブ配信

TCシンポジウム2022

日時：2022年10月5日(水)～7日(金)
対面開催 (会場) 京都リサーチパーク

TC 協会創設 30 周年シンポジウム 2022 論文集 目次

TC 協会創設 30 周年シンポジウム 2022

T31/K29	中国医療法令文書の翻訳作業から見た AI 翻訳の翻訳精度向上の検証 峯本裕一 若林夏樹 (株) 情報システムエンジニアリング	4
T32/K28	外国人介護職とのコミュニケーション改善に MT は有効か ～介護現場で活用できる MT の構築～ 中村哲三 (株) エレクトロスイスジャパン	9
K30	機械翻訳の現状と言語教育の未来 森口稔 長浜バイオ大学、京都外国語大学	14

CDシンポジウム2022 On the Web 時間割
2022年8月24日(水)～26日(金)

★は論文集に記載されているセッション

- [T00] リーグフェリーが選手と向き合うために考えている事
- [T01] テクニカルライティング基礎
- [T02] 「活用されるFAQ」書き方と運用
- [T03] ライティングとナレッジマネジメントがDXを加速させる
- [T04] 質問力を磨き、情報を整理する手法 ～相手の思いを引き出し、企画/提案に繋げる～
- [T05] サービスマニュアル制作者を育てる ～技術的知識の習得と技術の伝承～
- [T06] 安全に配慮するポジティブなトリセツ ～安心を伝える～
- [T07] 製品やサービスの向上にフィードバックを活用！ ～受け手に寄り添う製品やサービスのために、テクニカルコミュニケーターができること～
- [T08] 受け手に「刺さる」プレゼン～「ピッチ」を学んでマニュアルに活かす～
- [T09] 公用文の新しい執筆ルールを理解しよう～読み手とのコミュニケーションを改善しよう～
- [T10] CMS活用の可能性を考える～話題沸騰中のヘッドレスCMSとは？～
- [T11] 開発者と共創するためのTCにおけるプロジェクトマネジメント～アジャイル開発との向き合い方～
- [T12] ハイブリッドワークを最大限に活かすこれからのコミュニケーション～ビジネスチャットからメタバースまで～
- [T13] ショートカットキー同好会 劇的に資料作成がはやくなる仕事術～パワーポイント編～
- [T14] 動くインフォグラフィックスの有効活用・・・モーショングラフィクスとは
- [T15] コミュニケーションをデザインする～情報発信の基本はターゲットごとの3W+1H～
- [T16] 製品・サポート情報のプロジェクトマネジメントを学ぶ、指導する つくりかた設計工程
- [T17] 製品・サポート情報のプロジェクトマネジメントを学ぶ、指導する 執筆工程
- [T18] DXへの変革におけるコミュニケーションデザイン: 求められるコミュニケーションデザイナーの役割とは？
- [T19] JMAに応募しよう！ 応募⇒評価取得⇒改善⇒再応募…でPDCAサイクルを回そう
- [T20] 産学協同ボスター発表 ～大学生および企業からの発表～
- [T21] 具体例をモチーフにした「よいFAQ」のBefore & After ～FAQの書き方によって成果がこんなに変わる！～
- [T22] TCカフェ 2022「深掘り-Z世代のコミュニケーション」
- [T23] 論理的なコミュニケーションの進め方～伝え方と聞き方を基礎から見直そう～
- [T24] 製品・サポート情報の改善プロセスを学ぶ: 解析データの読み説き方、その使い方
- [T25] いのち輝く未来社会のコミュニケーションデザイン～大阪大学の2025年大阪・関西万博推進の取組み～
- [T26] ユーザーコミュニティを通して、顧客の本音を傾聴できるのか？
- [T27] 経済安全保障 ～狙われる日本の技術～
- [T28] 国際共通語としての英文ライティングを学ぶ～テクニカルライティングの先の英文ライティングを身につける 基礎編～
- [T29] [DXに則したトリセツに求められるリスクアセスメント
- [T30] ★高い生産性構造のWord文書を作る～Word文書の作り方を学び直してみませんか～
- [T31] ★中国医療法令文書の翻訳作業から見たAI翻訳の翻訳精度向上の検証
- [T32] 外国人介護職とのコミュニケーション改善にMTは有効かー介護現場で活用できるMTの構築
- [T33] コンシューマーユースな医療機器等におけるコミュニケーションデザインはどうあるべきか
- [S01] トピック指向CMS「MadCap」多言語マニュアルをマルチ出力(PDF/WEB)
- [S02] 文書コンテンツのDXを再考～多目的活用とアドビのソリューション～
- [S03] AEM Guide & FrameMaker 最新事情～導入・活用の効果と成功のポイント～
- [S04] 革新的な2つのパブリッシュツールのご紹介
- [S06] すべての人に機械翻訳を ～「XMAT」バージョン 2.0 と新たなカスタマイズ機能「LAC」～
- [S07] UI翻訳専用の翻訳プラットフォーム「Rigi」～エクセルを使ったUI翻訳からの卒業～
- [S08] CKD社、シストラ導入事例(社内DXの成功と取り組み)
- [S09] いつでもどこでも校正業務を実現～柔軟な働き方を実現する校正ワークフローをご提案～
- [S10] 『Helpfeel』～検索ヒット率98%を誇る革新的FAQ～
- [S11] SCHEMA ST4のご紹介 ～多言語制作、コンテンツ配信、DX～
- [S12] マニュアル翻訳部署のCATツール効果を最大化! MTrans for Memsource/Trados
- [S14] memoQ TMSの紹介～ローカライズの品質向上と効率化のキーは？～
- [S15] 大きく可能性を秘めた音声翻訳の未来とは
- [S15] 大きく可能性を秘めた音声翻訳の未来とは

TCシンポジウム2022 On the Web 時間割
2022年10月5日(水)～7日(金)

★は論文集に記載されているセッション

- [K00] (株)学研プラスで図鑑の編集長 西川寛氏
- [K01] 顧客の声を活かしたマニュアル改善の取り組み～トリセツの「オブザイヤー」受賞会社に学ぶ～
- [K04] 「AI校正」の現状と可能性を探る
- [K05] 技術の価値を高めるコミュニケーション術
- [K06] 直観と自動の操作説明
- [K07] 技術伝承のマニュアル化
- [K08] デジタル時代に価値ある『アナログの逆襲』とは
- [K09] テクニカルライティング基礎
- [K11] イラストVS実写動画 どちらがわかりやすい？
- [K12] CMSでのコンテンツ管理 ～冊子からの脱却～
- [K15] TCカフェ WEST2022 ～聴講者参加型のパネルディスカッション～
- [K16] 今度こそWebマニュアルにチャレンジ～すでに運用している人も、これから制作する人にも役立ちます～
- [K17] グローバル視点から検証する用語統一の実情～異なる立場のテクニカルコミュニケーターが課題解決に挑む～
- [K18] Webサイト制作現場に学ぶ「言語化能力」の鍛え方～情報を見える化して、製品情報を魅力的に伝えよう！～
- [K19] SVGを活用して、Webマニュアルでのイラストの表現力・伝達力を高めよう
- [K20] イラストの達人から学ぶ、本当に伝わるイラスト
- [K21] 機械翻訳のメリットと課題 - 機械翻訳のメリットと課題 - 導入したい人と導入した人の目線
- [K22] 受け手に寄り添うトリセツを考える～サービスエクセレンスを実現するトリセツとは？～
- [K23] サービスエンジニアのニーズに合った情報提供
- [K24] 論理的なコミュニケーションの進め方～伝え方と聞き方を基礎から見直そう～
- [K26] 国際共通語としての英文ライティングを学ぶ～テクニカルライティングの先の英文ライティングを身につける 展開編～
- [K27] いのち輝く未来社会のコミュニケーションデザイン～大阪大学の2025年大阪・関西万博推進の取組み 産学共創編～
- [K28] ★外国人介護職とのコミュニケーション改善にMTは有効か～介護現場で活用できるMTの構築～
- [K29] ★中国医療法令文書の翻訳作業から見たAI翻訳の翻訳精度向上の検証
- [K30] ★機械翻訳の現状と言語教育の未来
- [K31] 高い生産性構造のWord文書を作る～Word文書の作り方を学び直してみませんか～
- [K32] DXに即したトリセツに求められるリスクアセスメント
- [K33] 校正・校閲の基礎力を身につける～基礎から学んで、ミスを防止する～
- [K34] 「こんなトリセツあったらいいな！」を見る化、図解しよう
- [K37] ジャパンマニュアルアワード2022表彰式 & マニュアルオブザイヤー2022公開審査
- [K38] 製品・サポート情報のプロジェクトマネジメントを学ぶ、指導する 執筆工程実践編
- [K39] 製品・サポート情報のプロジェクトマネジメントを学ぶ 評価・検証工程
- [K40] 製品・サポート情報の改善プロセスを学ぶ: 事例で学ぶ解析データの読み説き方、その使い方
- [K41] コンシューマーユースな医療機器等におけるコミュニケーションデザインをどう進めていくべきか
- [S01] トピック指向CMS「MadCap」多言語マニュアルをマルチ出力(PDF/WEB)
- [S02] 文書コンテンツのDXを再考～多目的活用とアドビのソリューション～
- [S03] AEM Guide & FrameMaker 最新事情～導入・活用の効果と成功のポイント～
- [S04] 革新的な2つのパブリッシュツールのご紹介
- [S05] 最先端の翻訳支援ソフトウェア、Trados～翻訳業務の洗練、先進、イノベーションを実現～
- [S06] すべての人に機械翻訳を ～「XMAT」バージョン 2.0 と新たなカスタマイズ機能「LAC」～
- [S07] UI翻訳専用の翻訳プラットフォーム「Rigi」～エクセルを使ったUI翻訳からの卒業～
- [S08] CKD社、シストラ導入事例(社内DXの成功と取り組み)
- [S09] いつでもどこでも校正業務を実現～柔軟な働き方を実現する校正ワークフローをご提案～
- [S10] 『Helpfeel』～検索ヒット率98%を誇る革新的FAQ～
- [S11] SCHEMA ST4のご紹介 ～多言語制作、コンテンツ配信、DX～
- [S12] マニュアル翻訳部署のCATツール効果を最大化! MTrans for Memsource/Trados
- [S13] Plunetで行う業務自動化～業務自動化とチェンジマネジメント～
- [S14] memoQ TMSの紹介～ローカライズの品質向上と効率化のキーは？～
- [S15] 大きく可能性を秘めた音声翻訳の未来とは
- [S16] WikiWorks 5つの導入効果

中国医療法令文書の翻訳作業から見た、用語辞書機能や学習機能の活用による AI 翻訳の精度向上の検証

Verification of improving the accuracy of AI translation by utilizing the terminology dictionary function and learning function from the viewpoint of translating Chinese medical legal documents

峯本裕一(艾思益信息应用技术(北京)有限公司)

若林夏樹(株式会社情報システムエンジニアリング)

海外展開をする際には、現地の法令文書を理解し、内容に応じて対処することが必要となる。本来は、現地の言語を理解し、法令文書を原文のまま読んで理解することが理想である。しかし、独特の言い回しも多い法令文書を原文のまま理解することは言語を学んだとしても難しい。

そこで、AI 翻訳を活用することはその解決手段の一つとなるが、医療分野など、専門性の高い領域では、その用語を適切にターゲット言語での適切な用語に変換できなければ、内容を理解することさえ困難である。また、法令文書は、わかりにくい表現があったとしても、翻訳元文書の修正ができない。安易な AI 翻訳活用は、誤解の原因ともなり得るため、慎重に活用する必要がある。

AI 翻訳に備わっている用語辞書機能や、学習機能が有効に機能すれば、上記の問題を解決する手がかりになりうる。

本検証では、発出、更新頻度も多い中国の医療法令文書の中日翻訳を題材に、AI 翻訳を有効に機能させるための対処方法について検証を行う。

■ はじめに

中国で発出された医療関連法令(医薬品、医療機器、化粧品関連)は、2021年50件以上(新規・更新含む)あり、合わせて出される製品ごとの「ガイドライン」も含めると、年間で200件以上の関連文書が発出されている。

日本企業が、各法令の内容を理解し事業展開に活かすためには、医療業界内の多岐にわたる専門用語を正しく、かつできるだけ時間をかけずに日本語に翻訳する必要がある。

翻訳スピードとコストの面から、AI 翻訳システムの活用は解決手段となるが、同時に品質を高めていく必要がある。

自社でコントロールできない元文書であっても、翻訳品質を一定水準に保ち、今後向上させていく上で、どのようなポイントがあるのか、AI 翻訳システムに実装されている機能の有効な活用方法を探る。

今回は AI 翻訳システムとして、SYSTRAN translate PRO を使用する。

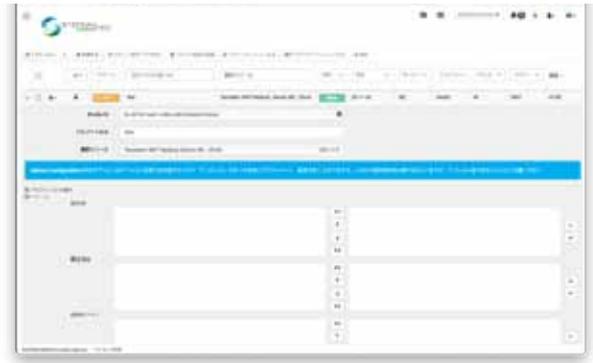


「SYSTRAN translate PRO」画面

翻訳対象文書は、中国の医療系法令の最も基本となる「医疗器械监督管理条例(医療機器監督管理条例)」の翻訳作業を例に検証する。



医疗器械监督管理条例
(医療機器監督管理条例)
(全8章107条)



用語辞書登録画面

過去に当社で手がけた翻訳作業の中で実際に見られた不統一について、集約登録を行った。

登録した単語	集約前	集約後
法令名称	60	30
国家標準・ 業界標準名称	50	45
官公庁名称	80	35

実際に統一した用語とその結果について、特徴的なものについて実例を挙げて説明する。

■ 翻訳元文書での用語のばらつきへの対応 (用語辞書機能の活用)

中国の法令文書によく見られる現象の一つとして、固有名詞のばらつきがある。

- ・ 引用する法令名
- ・ 国家標準・業界標準名
- ・ 官公庁の部門名

1つの文書内で正式名称と省略語が混在する例もよくみられる。省略の仕方がバラバラなケースもある。

自社ドキュメントと違い、法律文書など自ら翻訳元文書のコントロールができない状況の中で、翻訳品質を維持するための機能として、「用語辞書機能」がある。翻訳元文書上での用語のばらつきを、翻訳前にシステム上でコントロールする仕組みである。

● 統一例①

翻訳元単語	集約登録前 翻訳結果	集約登録後 翻訳結果
国家药品监督管理局	国家藥品監督 管理局	国家藥品監督 管理局
国家药品监管 局	国家藥品監管 局	
国家药监局	国藥監局	

「国家药品监督管理局」の正式名称と省略表記が併存していた例である。

3つある表記の対訳として、用語辞書上で「国家藥品監督管理局」(正式名称)とするよう集約することで、翻訳結果が統一された。

●統一例②

翻訳元単語	集約登録前 翻訳結果	集約登録後 翻訳結果
革新医疗器械	革新的医療機器	創新的医療機器
创新医疗器械	創新的医療機器	

海外で開発された今まで中国に無い新しい技術を使った医療機器について、中国では「革新医疗器械」

「创新医疗器械」と呼び、通常の医療機器登録申請とは違う認証手続きを行うことがある。

2つの呼び名があるが、実際に指している概念は同じものであり、同じ法令内で混在して使用されている場合もある。

集約前の翻訳結果でも、日本語として問題があるわけではない。しかし別の単語を使うことは、別の概念を指すことになり、内容理解の妨げになる。

今回は対訳として、「創新的医療機器」に集約することとする。

筆者が参加している、現地日系医療系業界団体で、「創新的医療機器」が使われているため、集約の判断根拠とした。

■ 教師データの違いによる翻訳品質の比較

今回は AI 翻訳システムに投入する教師データの作成元文書として「上海市个例医疗器械不良事件报告指南(试行)(上海市個別医療器械不良事象報告ガイド(试行))」(以下、「教師データ文書」とする)を使用する。



上海市个例医疗器械不良事件报告指南(试行)
(上海市個別医療器械不良事象報告ガイド(试行))

以下の手順で比較を行う。

- ・ 教師データを使用せず、SYSTRAN translate PRO の標準設定のまま翻訳を行う(教師データなし)。
- ・ 「教師データなし」で発生した問題に対して、「教師データ文書」上で同種の問題が発生する可能性がある部分の翻訳結果に対して検証・統一して教師データとして登録し、再度、対象文書を翻訳する。

教師データ Ver.1 の文章数(コーパス)は 884 行になった。

● TM を使わない用語統一

翻訳元文書	教師データなし	教師データ Ver.1
产品技术要求	製品技術要件	製品技術要求
	製品技术要求	
	製品の技術要件	
	製品技術の要求	
	製品に技術を要求した	

医療機器認証のための提出書類の 1 つに「产品技术要求」である。

認証の際に使われる重要な書類であるため、さまざまな法令の中で何度も出てくる用語であるが、登録前では 1 文書の中でも翻訳結果がバラバラになった。名詞として訳される場合だけでなく、特に文末に置かれ「。」句点を伴う場合には説明文として訳されることがあった。

TM として登録するのが一般的な解決方法だが、今回はあえて TM を使わない方法での解決を試すため、教師データ文書の中で、「製品技術要求」として登録した。

その結果、翻訳文書での翻訳結果が統一された。

● 日本語表現品質の向上

翻訳後の日本語表現で見られた問題について、教師データ上でどのように統一をしたかを下記にまとめる。

○数字表記と数詞の不統一

翻訳元文書	教師データなし	教師データ Ver.1
第一条… 第二条… 第三条… 第四条…	第一条 … 第 2 条 … 第 3 条 … 第四条 …	第 1 条 … 第 2 条 … 第 3 条 … 第 4 条 …
第一类是… 第二类是… 第三类是…	最初のカテゴリ ーは… 2 つ目は、… 第 3 のカテゴリ は、…	第 1 類は… 第 2 類は… 第 3 類は…
5 个工作日 内、	5 営業日以内 に、	5 営業日以内 に、

翻訳元文書内で算用数字が使われているものは、そのまま算用数字として扱われることがわかった。

漢数字が使われた文を翻訳については、教師データを使用しない場合は、漢数字になる場合と算用数字になる場合との混在が見られた。

教師データ文書では、漢数字の使用をやめ、全て算用数字で登録をしたところ、翻訳結果では全て算用数字での表記に統一された。

翻訳元文書	教師データなし	教師データ Ver.1
第二类、第三类医疗器械…	・クラス II および クラス 3 の医療 機器の… ・二類、三類医 療機器の…	第二类、第三類 医療機器の…
第一类医疗器械…	クラス I 医療機 器製品の…	第一類医療機器 の…

また、医療機器の安全性によるクラス分け表記について、「クラス」「類」が混在するという、数詞の不統一も発生した。

教師データ文書では「第二类医疗器械、第三类医疗器械」という記述が複数あったために、対訳を全て「第二类、第三類医療機器」として登録したところ、翻訳結果

でも全て「第二类、第三類医療機器」の表記に統一されただけでなく、「第一类医疗器械」についても全て「第一類医療機器」と訳された。

また、ここでは上記と区別するため全て漢数字の表記で登録したところ、翻訳結果も漢数字で統一することができた。

○音引きの不統一

翻訳元文書	教師データなし	教師データ Ver.1
追溯	トレーサビリティ トレーサビリティ	トレーサビリティ
供货者	サプライヤー サプライヤ	サプライヤー
使用単位	ユーザー ユーザ	ユーザー

日本語でのカタカナ語表記の注意点の1つである「音引き(長音表記)」の問題が、AI 翻訳上でも同じように発生した。同じ単語であっても、語尾の音引きの有無が不統一になった。

教師データ文書では、「全ての語尾の音引き有り」をルールとして登録したところ、教師データで使用していない単語であっても、語尾の音引きがついた状態で翻訳された。

「カタカナ表記の語尾の音引き有り」がルールとして登録されていると判断することができる。

○能動態／受動態の不統一

教師データなしで翻訳した際に、能動態／受動態が混在するケースが見られた。特に元の文章上で、主語がない場合に発生することが多い。

教師データ文書では、受動態の表現を使わず、全て能動態の文章にして、教師データとして登録した。翻訳結果を確認したところ、受動態の文章は無くなった。

以下に実際の例を示す。

---翻訳元文書---

第十二条 对在医疗器械的研究与创新方面做出突出贡献的单位和个人，按照国家有关规定给予表彰奖励。

---教師データなし---

第 12 条 医療機器の研究と革新に顕著な貢献をした組織と個人は、国家の関連規定に従って表彰され、報奨される。

---教師データ Ver.1---

第 12 条 医療機器の研究と革新に対して顕著な貢献を行った機構と個人に対し、国の関係規定に基づいて奨励を与える。

○記号の使用ルール

中国語と日本語の間で、コロン「:」やセミコロン「;」などの記号について、文法上の使用ルールの違いがある。

中国語文法では、セミコロンは文章を並列表記する際の区切りを表す。

教師データがない状態での翻訳では、中国語のルールが反映されず、セミコロン以降を翻訳できていない。

教師データ文書で、セミコロンを句点として扱うように例文を登録することで、問題が解決した。

以下に実例を示す。

---翻訳元文書---

发布医疗器械广告，应当在发布前由省、自治区、直辖市人民政府确定的广告审查机关对广告内容进行审查，并取得医疗器械广告批准文号；未经审查，不得发布。

---教師データなし---

医療機器広告を掲載する前に、省、自治区、または中央政府直轄市の人民政府が定める広告審査機関は、広告の内容を審査し、医療機器広告の承認番号を取得しなければならない。

---教師データ Ver.1---

医療機器広告を掲載する場合、発布する前に省、自治区、直轄市の人民政府が決定した広告審査機関が広告コンテンツを審査し、医療機器広告批准番号を取得する必要がある。レビューを受けず、公開することはできない。

■まとめ

今回は、翻訳元文書の修正ができない中で、どのように翻訳後の用語・表現を統一するかという観点で評価・検証を行った。

今回の検証で、AI 翻訳システムに備わっている用語辞書機能や学習機能を使うことで、翻訳品質を安定的に向上させることができることがわかった。

今後は、翻訳品質について BLEU スコアを使った客観的評価をした結果を教師データに取り込むなど、より翻訳品質を上げる方法について検証を続ける必要がある。

外国人介護職とのコミュニケーション改善に MT は有効か

介護現場で活用できる MT の構築

Is MT effective in improving communication with foreign careworkers?

—Setting up MT service useful in nursing care support

中村 哲三 (株式会社 エレクトロスイスジャパン)

Nakamura Tetsuzo (Electrosuisse Japan Co., Ltd.)

高齢社会の日本にあって、介護従事者の不足が懸念されている。2025 年に必要とされる介護人材の数は 253 万人で、供給される見込みは 215 万人、その差マイナス 38 万人という。かつて話題となった海外からの介護人材の受け入れでは、経済連携協定(EPA)によって、看護/介護福祉士候補者の受け入れを促進したのだが、政府の思惑とは異なり、受け入れ数は、過去 9 年弱の累計で、わずか 2777 人(2016 年 10 月)というのが実情のようである(外国人介護職への日本語教育法:日経メディカル開発)。

その主な原因のひとつに、介護現場での日本語コミュニケーションの難しさが挙げられる。介護は「対人サービス」業務であり、日本語コミュニケーションは必須である。日本語能力試験だけではなく介護福祉士国家試験といった日本語での試験は外国人にとって高いハードルになる。また、介護現場では、仰臥位(ぎょうがい)、誤燕(ごえん)、褥瘡(じょくそう)といった難解な介護の専門用語とその読み書きが要求される。

しかも、日本語の試験をクリアできたとしても、上記の試験は筆記試験であって、口頭表現能力の判定は含まれていない。これは、J.TEST(実用日本語検定)や J-CAT(日本語適応型テスト)などの民間の試験でも同様である。

介護現場で実務として要求される口頭表現能力をどのようにして向上させたいのだろうか。昨今、翻訳品質が飛躍的に向上しているという AI 自動翻訳(以下、MT)を使って、介護現場でのコミュニケーションに役立てることはできないものだろうか。

1. スコープ

介護現場で、海外からの介護候補者が MT を使ってコミュニケーションを促進するためには、以下の2種類の分野が必要になる。

- ・介護記録 (対同僚介護者)
- ・利用者とのコミュニケーション (対利用者)

驚くべきことに、介護記録に使用する表現と声掛けに使用する表現は互いに異なっていることが多いのだそう。記録簿に記入する堅苦しい文章表現と日常生活のコンテキストにあふれた表現では、自然と異なってくるのだという。

ここでは、「施設利用者とのコミュニケーション」、いわゆる「声かけ表現」という観点で MT を使ったコミュニケーションの改善を検討していく。前述のとおり、日本語能力試験や介護福祉士国家試験といった言語能力の壁を乗り越えてきた海外からの介護候補者にとって、読み書きは比較的容易なのではないかと推測されるからだ。それよりも、上記の試験でカバーできない口頭表現能力を向上させる必要があるのではなかろうか。

もちろん、介護という仕事の待遇面での改善が必要なのは言うまでもないことを添えておく。

2. 手法

介護 MT のカスタマイズには、以下の 2 冊を使用した。

- ・介護スタッフのための声かけ表現集(凡人社) - A
- ・介護の日本語 場面別声かけ表現集(凡人社) - B

3. 介護データの傾向

- ・表現が無用に揺れている
- ・格の位置が自在
- ・独特な日本語が多い
- ・視点がわからない I か you か、それとも?
- ・目的語や主語や対象が省略されすぎている
- ・付加疑問形を多用する
- ・「しませんか」と誘う表現を多用する
- ・単複が理解できない
- ・基本的ではあるが、MT が理解できない衣服用語が出てくる

4. 介護データの問題点

4.1 問題点の傾向

対訳データ作成時の介護データの問題点をまとめると以下のとおりとなる。

(1) 関係性の言語(日本語)から、論理性言語(英語)へ

- ・日本語:受信者側に理解する責任
省略された情報 例:付度、阿吽の呼吸
- ・英語:発信者側に基本的な責任
論理性、理詰めで説明する義務

(2) 原文で省略されている情報を補う必要

- ・視点を明示する 曖昧になりやすい付加疑問や誘う表現
- ・主語、目的語、対象、新規/既出(冠詞)、数、代名詞、コンテキストなど
- ・格の位置を翻訳先言語(英語)に合わせる

多くが省略されすぎていたり、表現が抽象的で曖昧だったりするので、対訳集を作るときに補完する必要があった。たとえば、以下の例:

袖口に付きそうなので、少しまくってもいいですか。
It seems to stick to the cuffs, so can I roll it up a little?

袖口に(食べ物が)付きそうなので、(あなたの袖口を)少しまくってもいいですか。
Is it okay to roll up your sleeves a little because it looks like food will stick to your sleeves?

「袖口に付きそうなので、少しまくってもいいですか」という文、目的語や対象は無くてもそれぞれの場面では問題ないのだが、これをMT用のデータとして使うのであれば、目的語や対象は省略してはいけない。MTは、その場のコンテキストを理解しているわけではなく、人間の場合も同様のことが言える。コンテキストを知らない人には、「袖口」がだれの「袖口」なのかはわからない。

原文は「袖口に食べ物が付きそうです」と「あなたの袖口を少しまくってもいいですか」という2つのことを説明している。1対1の情報にしたほうが管理しやすいし、翻訳もしやすい。また、原文中に単独で出てくる代名詞は、名詞に書き換える必要がある。対訳データとして独立した文になるので、場合によっては文意が不明になるからだ。たとえば、以下の例:

代名詞の使用を避ける:

Could you pull them down with your right hand?
them → trousers
Please be sure to keep them on it.
→ Please be sure to keep your feet on the foot support.

MTにかけることを意識した表現、つまりだれでも等しく使用できる表現を心がける必要がある。そうするこ

とで、MTの翻訳精度もアップする。

格の問題:

日本語ではほとんどのパートを自由に並べ替えることができるので、意味が曖昧になることがある。たとえば、副詞句の位置が問題になる以下の例:

細かいブラシで磨きにくいところをきれいにしますね。
I'm going to clear areas that are hard to brush with detailed brushes.

MTは、「細かいブラシで」が直後の「磨きにくい」にかかっていると誤訳している。対訳データをつくる際は、そういった誤解しやすそうなところもチェックする必要がある。

磨きにくいところを、細かいブラシできれいに磨きま
すね。
Use a fine brush to clean areas that are difficult to
polish.

そのほか、声掛け表現集の日本語中では、敬語が多用されている。これはできるかぎり平易な表現に直す。日本語だけを考慮した事業所でのテキスト集には、上記のような問題が含まれているものと思われる。

MTを使った翻訳結果

	翻訳A	翻訳B
対象	241行	681行
問題	40行(17%)	149行(21%)
具体的な問題点		
(1)視点	17	51
(2)用語	10	46
(3)誤訳	6	22
(4)表現	5	20
(5)日本語	1	6
(6)文法	1	4

4.2 問題点の例

上記の「具体的な問題点」の例を紹介する。

*: 学習用データとして登録対象とした対訳例

(1) 視点

MTにはコンテキストはわからない。正しく翻訳してほしいのであれば、who does what to whomを省略しない。人間の翻訳者でもコンテキストを読み違えることがある。

前かがみで一歩ずつ進みます。

Care recipients move forward little by little.
車椅子を押すあなたは、前かがみで一歩ずつ進みます。
Pushing the wheelchair you lean forward step by step.

手で腰を支えます。
Support your lower back with your hand.
手で非介護者の腰を支えます。
Support the care recipient's lower back with your hand.
(腰=waist ではない)

はい、ズボンが上がりました。
Yes, my pants have gone up.
(*はい、私はあなたのズボンを上げました。
I pulled up your trousers.

これぐらいの強さで磨いていいですか。
Can I polish it with this strength?
(あなたの歯を)磨く強さは、これぐらいでいいですか。
Is the brushing strength adequate?

利用者が選んだ服を着ます。
Wear the clothes of your choice.
利用者は、自分で選んだ服を着ます。
The user wears the clothes of their choice.

おむつのときは、利用者が恥ずかしいという気持ちを理解します。
When you are a diaper, understand the feeling that you are embarrassed.
利用者がおむつをしているときは、恥ずかしいという気持ちを理解します。
Understand the feeling of embarrassment when the user is wearing a diaper.

まず、健康なほうから脱ぎます。
First, take off from the healthy one.
まず、健康なほうの腕からパジャマを脱ぎます。
First, take off your pajamas from your healthy arm.

(2)用語

専門用語や、一般用語であっても MT が理解できないものは学習データとして登録する。

すみませんが、この杖を少しだけこちらに動かしてもいいですか。
Excuse me, but can I move this wand a little bit here?
(*すみませんが、この杖を少しだけこちらに動かしてもいいですか。
Excuse me, but can I move this cane a little bit here?

膝のサポーターは付けたままでよろしいですか。
Would you mind if I keep the knee supporter on?
(*膝のサポーターは付けたままでよろしいですか。

Would you like to leave your knee brace on as is?

粉薬は、オブラートに包みますか。
Would you like to wrap the powder in Obrat?
(*粉薬は、オブラートに包みますか。
Would you like to wrap your powdered medicine with an oblate disc?

湿布は自分で貼れますか。
Can you stick the wet cloth yourself?
(*湿布は自分で貼れますか。
Can you apply the poultice by yourself?

塗り薬は自分で塗りますか。
Do you apply the paint yourself?
(*塗り薬は自分で塗りますか。
Would you like to apply the ointment by yourself?

ズボンを脱ぐときは、動くほうの足から脱ぎます。
When you remove your trousers, remove them from the moving leg.
ズボンを脱ぐときは、先に健側の足から脱ぎます。
When you take off your trousers, first take off your leg on the healthy side.

健側 healthy side
患側 affected side

一般用語でも、MT が理解できず、問題が生じたりする

被りの上着 pull-over top
前開きの上着 buttoned top

(3) 誤訳

文法構造や多義語などの表現を誤って解釈した結果、誤訳となるものがある。それぞれ、文法構造を修正したり、多義語の表現を一義にしか解釈できないように工夫する。

ぼーっとしませんか。
Why don't you blur?
頭がぼーっとしていませんか。
Does your head feel fuzzy?

便秘だと辛いですね。
It's spicy with constipation, isn't it?
便秘だとつらいですね。
Constipation is unpleasant.

ズボンと下着を下げるために、少し腰を浮かすことはできますか。
Can you float a little to lower your pants and underwear?
ズボンと下着を下げるために、少し腰を上げること

はできますか。
Can you lift your hips a little to pull down your trousers and underwear?

おしっこの切れが悪い感じですか。
Does this cut feel bad?
(*おしっこの切れが悪い感じですか。
Is it difficult to finish urinating?

いい湯が沸きましたので、お入りください。
Good water has boiled, so please come in.
いい湯が入りましたので、ご入浴ください。
We have a nice hot water, so please take a bath.

ボタンをはずせるところまで、外してください。
Please remove it to the point where you can remove the button.
ボタンを、ご自身ではずせるところまで外してください。
Could you unbutton as many as you can?

(4) 表現

曖昧な表現や言語や人によって異なるオノマトペについては、曖昧さをなくす必要がある。

頭がずきずきしますか。
Do you have a throbbing head?

擦り傷がひりひりします。
The scratches are tingling.

背中がきりきりと痛む。
I have a sharp pain in my back.

喉がちくちくする。
I have a prickling pain in my throat.

今、日本人スタッフと交代します。
Now I'll be replacing with a Japanese staff.
日本人スタッフが引き継ぎます。
A Japanese staff member will take over me.

(5) 日本語

視点と類似している点だが、日本語は「関係性の言語」と揶揄されたりする。コンテキストがなければ、補足する必要がある。

今、ちょっとよろしいですか。
Would you mind a bit now?

今、ちょっとお話ししてもよろしいですか。
May I talk a little now?

朝が早いですね。何時に起きられましたか。

The morning is early, isn't it? What time did you get up?
ずいぶん朝早く起きますね。
You get up very early in the morning.

(6) 文法

MT による誤訳を防ぐためには、文法的にクリアな表現にする必要がある。

今朝は、あなたの好きな焼き魚ですよ。
This morning is your favorite grilled fish.
朝食は、あなたの好きな焼き魚ですよ。
Breakfast is your favorite grilled fish.

それでは体温から測ります。
I'll measure it based on your body temperature.
それでは、まず体温を測ります。
Then, first measure the body temperature.

部屋の温度や窓が開いていないか、気をつけます。
Be careful if the temperature or window of the room is open.
部屋の温度が下がりすぎていないか、窓が開いていないか、気をつけます。
Make sure the room is not too cold and the windows are not open.

先週着ていたセーターを、みなさんがすてきたとほめていましたよ。
I'm glad you liked the sweater that you wore last week.
みなさんが、あなたが先週着ていたセーターをすてきたとほめていましたよ。
Everyone praised the sweater you wore last week.

5. 対訳データの改善

上記の翻訳 A と B を行なって学習、改善した翻訳モデルを使って、翻訳 C を行なった。翻訳 C は、これまでの A や B と異なり、他社の刊行物なので、カバーする範囲や表現が少しずれている。それに対して、MT 翻訳がどこまで有効かを確認する。

以下にその結果を示す：

MTを使った翻訳結果

	翻訳A	翻訳B	翻訳C
対象	241行	681行	220行
問題	40行(17%)	149行(21%)	18行(8%)
具体的な 問題点			
(1)視点	17	51	5
(2)用語	10	46	6
(3)誤訳	6	22	5
(4)表現	5	20	1
(5)日本語	1	6	0
(6)文法	1	4	1

翻訳 A や B では 20% 近くあった問題を、対訳データを学習させることで翻訳 C では 8% に下げることができた。

最後まで問題となってくるのは、用語の問題である。「勝負は時の運」「アジサイ」「魚をほぐす」「髪をとかす」など名詞や動詞の定型句で理解できないものが出てくると、そこでつまづいてしまう。このような文は、「勝負は勝ったり負けたり」「紫陽花」「魚の身をほぐす」「髪を梳かす」などと必要に応じて言い換える必要がある。人間の翻訳でもその翻訳者が理解していない語彙が出てきたら、すぐに対応することは難しい。

6. まとめ

介護のコミュニケーションにおいても、MT は有効であり、口頭表現能力が必要とされる「声かけ表現」で外国人介護士の役に立つものになる。

その大前提となるのは、MT にはコンテキストがわからないということである。正しく翻訳してほしいのであれば、who does what to whom を省略しない。これは、人間の翻訳者であっても同様だ。これまでに生じてきた MT の珍訳は、コンテキストの不足によるものが多くあった。MT による珍訳を笑うのではなく、一步 MT に歩み寄って、who does what to whom を補えば、MT はだれにとっても有力なツールとなる。

もちろん、それぞれの介護施設の設立経緯によって、表現の揺れが生じていたりするので、そのところを改善する一つまり用語集をつくる必要がある。ただし、用語の揺れはほかの分野に比べると、さほど大きくないというのがだいたいの感想である。用語集を整備して用語の統一を図れば、じゅうぶん克服できるものと思われる。

【謝辞】

- ・ 検証環境提供、T-3MT 活用アドバイス
株式会社 ロゼッタ
- ・ 検証協力
株式会社 情報システムエンジニアリング

機械翻訳の現状と言語教育の未来

Evolution of Machine Translation and Future of Language Education

長浜バイオ大学、京都外国語大学

非常勤講師

森口稔

Moriguchi Minoru

ディープラーニングを利用した現在の機械翻訳の精度は、一昔前とは比較にならないほど向上し TOEIC900 点レベルの実力を持つとも言われる。本稿では、機械翻訳の実力と外国語教育の現状を概観した後、今後の言語教育について2つの考えを提出する。一つは、機械翻訳の発展を視野に入れたとき、義務教育における英語科は不要であること。もう一つは、機械翻訳を視野に入れた国語教育である。

1. はじめに

1980年代終わりから1990年代初頭にかけての第2次人工知能ブームの頃、原文入力のための光学式文字読み取り装置も含めて数百万円の機械翻訳システムが販売されていた。その後、ブームは去り機械翻訳(MT)も冬の時代に入った。当時MT関連の仕事をしていた筆者自身もその世界から離れ、後に言葉の教師となった。

第3次人工知能ブームの現在、MTは30年前とは比べものにならないほどの翻訳精度を誇り、今後も進化は続くと見込まれる。本稿では、MTの実力と外国語教育におけるMT利用に関する最近の研究を概観した後、英語教育の存在意義や国語教育の目指すべき方向性について提言する。

2. 機械翻訳の実力

まず、現在のMTの実力を見てみよう。隅田(2019)は「TOEICスコア換算では九〇〇点に到達し、機械翻訳は既に大半の日本人より高い英語能力を有する」(p28)としているし、弥永(2022)もGoogle翻訳は「TOEIC800点レベルの日本人大学生と同程度の英和翻訳能力を持つ」(p4)とする。山田他(2021)は、大学英語教員にアンケート調査を実施した結果の一つとして、73%の教員が「MTは学生(の英語力)より優れている」(p145)と回答したことを示している。

実例も見てみよう。次の英文は「2022年度大学入学共通テスト英語(リーディング)」の一部である。

When asked, “Are you a morning person?” some reply “No, I’m a night owl.” Such people can concentrate and create at night. At the other end of the clock, a well-known proverb claims: “The early bird catches the worm,” which means that

waking early is the way to get food, win prizes, and reach goals. The lark is a morning singer, so early birds, the opposite of owls, are larks. Creatures active during the day are “diurnal” and those emerging at night are “nocturnal.”

この英文を3つのMTで訳してみた結果が以下である。(2022年8月20日実施)

・みんなの自動翻訳@TexTra®

「あなたは朝型ですか?」と尋ねると、「いいえ、私は夜型です」と答える人もいます。夜に集中して創造することができます。逆に、「早起きは虫を捕まえる」ということわざが有名です。早起きは食べ物を手に入れ、賞品を獲得し、目標を達成するための手段です。ラークは朝の歌手なので、早起きはフクロウとは反対のヒバリです。日中活動するものは「昼」、夜に出現するものは「夜」です。

・DeepL 翻訳

という質問に、「いいえ、夜型です」と答える人がいます。そういう人は、夜に集中し、創造することができます。一方、よく知られたことわざがある。「早起きは三文の徳」ということわざがある。これは、早起きすることで食べ物を手に入れ、賞品を手に入れ、目標を達成することができるという意味である。ヒバリは朝の歌手なので、フクロウの反対である早起きの鳥はヒバリである。日中に活動する生き物は「昼行性」、夜に出てくる生き物は「夜行性」です。

・Google 翻訳

「あなたは朝型ですか?」と聞かれたら「いいえ、私は夜更かし型です」と答える人もいます。そのような人々は、夜に集中して創造すること

ができます。時計の反対側には、よく知られていることわざがあります。「早起きはワームを捕まえる」です。これは、早起きが食べ物を手に入れ、賞品を獲得し、目標を達成する方法であることを意味します。ヒバリは朝の鳴き声なので、フクロウの反対である早鳥はヒバリです。日中活動する生物を「昼行性」、夜に出現する生物を「夜行性」と呼びます。

柳瀬&リーズ (2022) が指摘するように、訳抜けがあったり、句読点の解釈の間違いがあったりすることは確かだが、本稿は、MT の性能検証を目的とするわけではないので、一つ一つの訳文の問題点は指摘しない。ただ、上記3つのMTを総合すれば、以下のようにある程度まとめた日本語にすることができる点は示しておきたい。翻訳結果を抽出したシステムをそれぞれの頭文字で示す。

「あなたは朝型ですか?」と尋ねると、「いいえ、私は夜型です」と答える人もいます(T)。そのような人々は、夜に集中して創造することができます(G)。一方、「早起きは三文の徳」という(D)よく知られていることわざがあります(G)。これは、早起きすることで食べ物を手に入れ、賞品を手に入れ、目標を達成することができるという意味である(D)。ヒバリは朝の歌い手なので、フクロウの反対である早起きの鳥はヒバリである(D)。日中活動する生物を「昼行性」、夜に出現する生物を「夜行性」と呼びます(G)。

TOEICで800点とまで言えるかどうか疑問ではあるが、後述するように、多くの大学生の英語力より上であることは確かだろう。

3. MT の教育的利用

MT がここまでの実力を持った今、外国語教育もそれを無視することはできなくなっている。本節では、最近の先行研究に見られるMTの教育的利用方法を3つ紹介する。

一つめは、学習者の母語で原文を入力し翻訳結果を見てその問題点を考え、原文を修正して再度MTに入力する方法である。学習者は、目標言語を意識して原文を修正することで、目標言語の特徴を意識することができる。入力前の原文を修正するので「前編集」と呼ばれる(石川2020)。前編集の延長線上にあるのが「制限言語」と呼ばれる方法である。学習者は最初から一定のルールに従って原文を書き、そのルールを意識することによって目標言語を学ぶ試みである(辻2022)。

次に、翻訳結果を修正する方法がある。たとえば、柳瀬&リーズ(2022)では、学生は日本語でエッセイを書き、MTを使って英文にし、その後で

その英文を批判的に読解し改訂することを求められた。これは、翻訳後の目標言語に手を加えるので「後編集」と呼ばれる。

兼元(2022)は、前編集は初級レベルの学習者に、後編集は中上級の学習者に効果的であるとしているが、いずれの場合であってもMTの翻訳結果の善し悪しを吟味できるだけの目標言語の能力は必要となる。

これら2つの方法は、MTの出力結果をBad Modelと考えるが、いわばMTをGood Modelとするのが3つめの方法である(弥永2022)。MTの出力結果をお手本として自分の翻訳を修正する例を、以下、小田(2021)から引用する。

「学生の英作文には多種多様な問題がある。例えば、主語と動詞が一致していない、スペルが誤っている、構文が成立していない、といった一文単位の誤りは氷山の一角である。学生が機械翻訳を利用して、一文単位ではある程度正しい英語を書いて提出すると、教員は作文が問いに答えているか、何をどのような順番で書くべきか、文と文のつながりは良いか、文言は統一されているかなど、機械が対応できない部分に注力することができる」(p18)

ここに紹介した先行研究は現場で積極的に活用しているというより、まだ実験段階であり、MT利用を模索する外国語教育現場の様子が垣間見える。

4. 英語教育のための時間と学生の英語力

ここで一度MTから離れ、現在の英語教育の実状を見てみよう。

まず、義務教育で英語に使われている授業時間を概観する。『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 外国語活動・外国語編』によると、「第3学年及び第4学年においては外国語活動として2年間、計70単位時間、第5学年及び第6学年においては教科として2年間、計140単位時間、合計210単位時間をかけて指導すること」(p90)となっている。また、同じく中学校では各学年140単位時間を英語の授業に充てる。小学校の単位時間は45分、中学校の単位時間は50分なので、小学校3年から中学3年までの7年間で、210単位時間×45分+140単位時間×3年×50分の合計30,450分、約500時間になる。ちなみに、これは授業時間だけであり、宿題等の家庭学習の時間は含めていない。

参考までに「文部科学省令第20号」によると、国語と算数/数学について同様の計算をすると、7年間で、それぞれ約950時間(57,050分)と約850

時間(50,750分)となり、どちらも英語より多い。しかし、中学校の3年間だけに絞った場合、英数国の3教科の中では英語が約350時間、国語と数学が共に約320時間と、英語が最多となる。

義務教育でこれだけの時間を英語教育に費やした後、さらに高校や大学でも必修科目として英語を勉強した結果、大学生はどの程度の英語力を持っているのだろうか。国際ビジネスコミュニケーション協会(2021)によると、2020年度のTOEIC公開試験における大学生の平均点は616点となっている。ただし、TOEICの公開試験を自ら受ける学生は、英語に対して前向きな姿勢を持ち、学生の中でも英語力が高い集団だと考えられる。現実的には、前述の小田(2021)が指摘するように「一般教養として英語を学ぶ大学生の平均的な層」はTOEIC300から600点程度だろう(p18)。筆者自身の英語教育経験からも300から400辺りが多数派というのが実感である。現在進行形や受動態の英文を書けない学生もおり、以前勤務していた大学には、「東京に行く」を”Tokyo to go”という語順で訳した学生もいたほどである。

5. 英語教育の今後

ここまで、MTの実力、MTの教育的利用、英語教育の実情を見てきた。これらの現状を踏まえ、今後、外国語教育はどこへ向かうのか。いくつかの意見を紹介する。

MTの利用についての文献の中で、石川(2021)、兼元(2022)、辻(2022)、弥永(2022)は、MT利用の今後の検討について必要とするものの、外国語教育自体の将来については触れていない。

一方、小田(2021)は、タクシー会社が訪日外国人向けに自動翻訳機の利用実験を開始したことや、国分寺市が公民会主催のイベントに音声翻訳アプリを使ったこと等に触れ、「一般社会の動向と比較すると、外国語教育関係者の反応は少なく、議論の方向も定まっていない」(p4)と指摘する。さらに、結論で次のような冷静な見方を示す。

機械翻訳が普及した社会において、一般教養英語に限らず、外国語教育が目指すものは何か、教員レベルだけではなく、外国語教育全体として考える時期になった(p23)

同様に、筑波大学のグローバルコミュニケーション教育センター長である臼山(2022)は、「機械翻訳時代の、本学における言語教育(中略)はどうあるべきなのか。当然のことながら最適解はまだ存在しない」(p iii)とし、柳瀬&リーズ(2022)は、「AI時代における学習者の将来のニーズを踏まえて教育目標を見直す必要があるかもしれな

い」(p67)とする。西島(2019)も「機械翻訳が社会に浸透することによって、人間に新たに求められることはなにか」(p46)という問いを提示している。これらをまとめれば、外国語教育の目標を考え直す必要はあるが、その方向性はまだ定まらないということだろう。

教育学者の渡部(2018)は、より広い観点から、将来、人工知能が教育現場全体に与える影響を論じている。その中から言語教育に関連する部分を以下に引用する。

日常会話程度ならスマートフォンに内蔵した「人工知能」により十分翻訳可能になります。そうなったとき、はたして「語学教育」は本当に必要なのかという議論が起こると思います。(pp.168-169)

その対談者であり人工知能が専門の小嶋も「結構大事になりますね。しかも、かなり現実的な問題です」(p169)と返している。

また、井口(2020)は、通訳者であり英語教育者でもある鳥飼久美子氏の次のコメントを紹介している。

道案内や簡単な接客程度ならAIが上手にやってくれる。大半の人にとっては、英語に費やす時間とエネルギーとコストを専門分野を極める努力に回すほうがよほど効率がいい

つまり、外国語教育の目標以前に、その必要性を考えるべきだという見方である。

6. 考察1：英語教育は必要か

前節まで述べてきた点を踏まえ、本節では、英語教育の必要性に対する疑問を提示する。

ここまでの文献をまとめると、「何百時間も英語学習に費やしてきたが、ほとんどの日本人の英語力はMTに劣る」ことがわかる。それならば、MTが進化を続ける現在、ほとんどの人にとって英語教育は必要ないのではないか。個人として、また、国家として費やす時間と金と労力を考え、その教育結果を冷静に判断したとき、少なくとも義務教育から英語は外すべきだろう。世の中に溢れる英語文献を読む必要があるればMTを使えばよい。英語で交渉する必要があるれば、MTを内蔵した通訳機を使えばすむのである。義務教育として、すべての児童や生徒に英語学習を押しつけることは、本人だけではなく国家としても人的資源と費用を無駄にしていると言える。

ただ、ここで明確にしておきたいのは「ほとんどの人」にとって英語教育は不必要ではあるが、一部の人には必要であり続けるだろうという点で

ある。英語の翻訳者や通訳者、英語圏文化や英語学の研究者、英語圏への移住希望者、そしてMTの開発者など、一部の人にとっては当然必要となる。そういった人々は英語の必要性を自覚した時点から英語の学習を始めても間に合うだろう。

別の見方をすれば、外国語の中でも特別な存在とされている英語を、他の外国語と同等の位置づけにすることも言える。中国語やスペイン語など、主要言語を専門とする翻訳者や研究者は多数存在するが、その人々はその言語の勉強をいつ始めたのだろうか。残念ながら、その時期を示す客観的データは手元にないが、早くとも高校からではないかと推測できる。もちろん、国際結婚や親の海外赴任などによって生まれ育った環境が2言語だったという特殊な例は除いてである。もし彼ら・彼女らの外国語学習が高校以降であったとすれば、ほとんどの人間にとって小学校から外国語を始める必然性は全くない。

日本語と英語という点では日本人と正反対の関係にある米国人2人の例についても見ておこう。まず、日本文学研究者のサイデンステッカー。大学で最初は経済学を学び、その後、英文学専攻に変更し、日本語を始めたのは、海軍に入ってからである。現在の例としては、「パクン」という愛称で芸能人として活動しているパトリック・ハーラン氏。『ウィキペディア』によれば、パクンが日本語学習を始めたのは、ハーバード大学を卒業してからのことである。

これに対しては次のような反論があるかもしれない。「彼らは、日本文化の専門家であったり、日本在住であったりという特殊な環境故に日本語を習得したのであり、一般の日本人の英語学習には当てはまらない。」まさにその通りである。一般の米国人が彼らのように日本語を勉強することはない。逆に言うと、MTがさらに発展していけば、英語翻訳者や米国文化研究者などの専門家でなければ、日本人が小学校や中学校から英語を学習する必然性は見当たらないのである。

繰り返すが、一部の人を除いて、ほとんどの日本人に外国語は不要となる。義務教育の教科からは外国語を除外し、高校教育や大学教育では選択科目とするのが、日本全体として無駄のない方向と言えよう。

7. 考察2：国語教育の充実

義務教育における外国語を廃止した場合、その時間で充実すべきは国語と算数／数学だろう。高校や大学を卒業した後の人生で、ほとんど英語に触れることがないという日本人は多い。しかし、日本語は一生使い続けるし、日常生活にも数字は溢れている。大学生の数学力の低下について耳に

することもあり、数学教育の充実は急務だとは思われるが、数学は筆者の専門から外れるため、ここでは、言語教育としての国語の話に絞る。

筆者自身、大学教育の現場にあつて常々思うのは、学生の日本語読解力と日本語文章力の低さである。まず問題にすべきは読解力である。これは、周囲の大学教員からも個人的に聞くことがあるが、学習内容以前に教員からの簡単な指示が理解できない学生が多い。

その理解力の問題は恐らくは中学時代まで遡る。新井(2019:p2)が紹介する具体例を見てみよう。次の2つの文を読んでいただきたい。

- ・幕府は、1693年、ポルトガル人を追放し、大名には沿岸の警備を命じた。
- ・1639年、ポルトガル人は追放され、幕府は大名から沿岸の警備を命じられた。

この2つの文の意味が同じか、異なるかという問題に対し、中学生の正答率が57%だったというのである。この日本語が理解できない中学生に英語を教える意義を見つけることは難しい。

さすがに大学生となれば正答率は上がるかもしれないが、中学生まででまともな日本語読解能力を身に付けていない場合、すべての教科のその後の学習が難しくなる。筆者自身が義務教育の現場に立っているわけではないが、義務教育での学力不足を大学で尻拭いしている気分になることは多い。

読解力を改善した上で、次に強化すべきは、文章力である。文章力向上の必要性については人口に膾炙しており、ここで論じるまでもないので深煎りはしない。ただ、それとは別にMTの利用という観点から、日本語の文章力の向上について以下に述べる。

第2節「MTの利用」において取り上げた例は英作文教育に関する言及が多く、MTが訳しやすい日本語である「制限言語」という考え方にも触れた。制限言語は、筆者がMT関連の仕事に従事していた第2次AIブームの時代に既に存在し、これを使えば機械だけではなく人間にも読みやすい文章になるのではないかという意見もあった。しかし、ルールベースのMTが主流だった当時であれば、そのルールを意識しながら制限言語を使うことができたかもしれないが、いわばブラックボックスとも言える深層学習に基づいた現在のMTでは制限言語のルールも定めにくいのではないかと。また、兼元(2022)は、「機械翻訳にかける前の原文が人目に触れることはないため、この日本語が冗漫かつ不自然であっても何の問題もない」(p198)としているが、文章教育の視点から考え

たとき、本当に問題ないと言い切れるのだろうか。MTを意識して日本語を書くことに慣れていったとき、通常の文章執筆に影響しないとは言えないはずである。

これから先もMTが進化することを考えた場合、人間にとって分かりやすい日本語は機械にも処理しやすくなると期待できる。その文章とは、最終的にテクニカルライティングに繋がるものであり、これを意識した教育を進めることが、結局はMTの適切な利用にも繋がるだろう。

8. 結び

1853年のペリー来航以来、日本人は英語を学び続けてきた。今では、小学校から英語教育が始まり、多くの入試で英語が必須になり、英語力向上に力を入れる社会人も多い。その英語学習が不要になることなど、誰もがあり得ないと思っているかもしれない。しかし、本稿で述べてきたことを冷静に考え、今後のMTの発展を予想したとき、英語学習は、一握りの人間を除いて不要になる可能性が非常に高い。機械翻訳が進化し浸透することによって言語教育が進むべき道を真剣に考えるべき時期は、既に来ているのである。

[参考文献]

- 新井紀子(2019)『AIに負けない子どもを育てる』東洋経済
- 井口景子(2020)「AI翻訳で英語学習法はこう変わる」『ニューズウィーク日本版』35-9:18-30。
- 石川佳浩(2020)「日英機械翻訳の効果的活用に関する考察」『外国語教育メディア学会中部支部研究紀要』31:23-37
- 臼山利信(2022)「機械翻訳と言語教育」『筑波大学 外国語教育論集』44 i-vi
- 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」『東京経済大学 人文自然科学論集』149:3-27
- 兼元美友(2022)「外国語教育における機械翻訳の活用—正確性の向上と翻訳における代替可能性の検討—」『信州大学総合人間科学研究』16:197-205
- 国際ビジネスコミュニケーション協会(2021)『TOEIC Program Data & Analysis 2021:2020年度受験者数と平均スコア』
- 『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説 外国語活動・外国語編』文部科学省
- 隅田英一郎(2019)「機械翻訳はここまで可能になった」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』社会評論社所収:p26-p28

- 大学入試センター「2022年度大学入学共通テスト 英語(リーディング)」
- 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
- 辻香代(2022)「母語パラフレーズングの教育的効果に関する調査:機械翻訳の制限言語に着眼して」『大阪市立大学 人文研究』73:33-49
- 西島佑(2019)「機械翻訳をめぐる議論の歴史」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』社会評論社所収:p29-p52
- 弥永啓子(2022)「日本人大学生の機械翻訳使用の実態調査と今後の英語教育への導入に関する考察」『京都橘大学研究紀要』48:1-19
- 柳瀬陽介、リーズ・デイヴィッド(2022)「日本語(L1)から英語(L2)に機械翻訳されたアカデミックエッセイにおけるエラーの分類 --京都大学EGAPライティングクラスで得られた具体的な結果と一般的な示唆--」『京都大学国際高等教育院紀要』5:59-79
- 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英語教育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.23:139-155
- 渡部信一(2018)『AIに負けない「教育」』大修館書店

Frontier (フロンティア) 特別号 TC協会創設30周年シンポジウム2022 論文集

2022年10月1日発行

発行：一般財団法人テクニカルコミュニケーター協会

〒169-0075 東京都新宿区高田馬場4-34-2 第一後藤ビル101号室

Tel:03-3368-4607 Fax:03-3368-5087

発行人：山崎 敏正

印刷：有限会社遠藤印刷

定価：1,200円

※本誌購入希望の方はTC協会事務局までご連絡ください。