

ISSN 1883-1818

No.80

June 2024

AAMT Journal

Asia-Pacific Association for Machine Translation

機械翻訳

機械翻訳

目 次

巻頭言		
機械翻訳普及初期にAAMT会長に私が指名されたことに感謝して	隅田 英一郎	3
解説記事		
法令外国語訳における機械翻訳の活用	惣木 詩織	5
通訳者と機械翻訳の幸せな共存の時代	鶴田 知佳子	9
MT時代の翻訳者教育:世界と日本の現状	阪本 章子	14
温故知新		
温故知新4	内山 将夫	20
イベント報告		
AAMT 2023, Tokyo	出内 将夫	28
第7回自動翻訳シンポジウム 参加報告	東山 翔平	35
法人会員PR		
ポストエディット国際規格 (ISO18587) 取得に関して	鈴木 宗久	41
特許機械翻訳	張 孝飛	43
編集後記	森口 功造	45

C O N T E N T S

Foreword		
In appreciation of my appointment as President of AAMT at the beginning of the spread of machine translation	Eiichiro Sumuta	3
Commentary		
Utilizing Machine Translation in Translating Laws and Regulations into Foreign Languages	Shiori Soki	5
An era of happy coexistence between interpreters and machine translation	Chikako Tsuruta	9
Translator education in the era of machine translation: National and global development	Akiko Sakamoto	14
Learning from the past		
Learning from the past 4	Masao Utiyama	20
Event Report		
AAMT 2023, Tokyo --- Exploring the Present and Future of Machine Translation	Masao Ideuchi	28
Report on the 7th Symposium on Automated Translation	Shohei Higashiyama	35
Corporate PR		
Regarding acquisition of ISO18587, Post-editing international standard	Munehisa Suzuki	41
Patent Machine Translation	Zhang Xiaofei	43
Editor's Note	Kozo Moriguchi	45

巻頭言

機械翻訳普及初期に AAMT 会長に私が指名されたことに感謝して

隅田 英一郎

(国研) 情報通信研究機構

1. はじめに

一般社団法人アジア太平洋機械翻訳協会 (AAMT) は、研究開発者と利用者の双方の会員で構成され、そのミッションは円滑なグローバルコミュニケーションが実現できるよう機械翻訳の普及・発展に努めることです。

私、隅田は、2018年にAAMTの会長を拝命し、3期6年間の任期を終え2024年の総会で退任いたします。皆様から頂戴したご支援に感謝しかございません。

2. 在任期間の振り返り

就任時に、私は「日本語と英語との対では、残念ながら、ルールベース翻訳、統計翻訳は広くは普及しませんでした。日本語と英語との対は人間にも翻訳が難しい言語対ですから、機械にとっては尚更難しい。機械翻訳の精度は当時不十分で広く導入するには時期尚早でしたが、誤訳をプロの翻訳者が正す仕事（ポストエディット）が多数行われました。当時のポストエディットは効率が悪く、翻訳者と翻訳会社にとってトラウマとなりました。翻訳精度は、研究者の努力で上昇し続けましたが機械翻訳に対する否定的な意見を払拭するには至らず、その改善率も鈍り天井に近づきつつあるように思われました。2016年に登場したニューラル翻訳は、天井かと思われていた翻訳精度を軽やかに越え、今までの機械翻訳と180度異なる福音をもたらしています。」と書いていました。

在任の6年間に、健全なポストエディット事業を営んでいる翻訳会社が増えてきたこと、若手を中心にポストエディットに対するポジティブな認識をもつ翻訳者が増えてきたこと等、翻訳業界内で意識改革が進んでいます。多少の揺り戻しはあるでしょうが、ポストエディットは急速に広がり定着すると思います。

AAMTを任意団体から一般社団法人に移行したことは手前味噌ですが特筆に値すると思います。一般社団法人は法律に則り厳格に団体の運営がなされますことから、団体の信頼度を大いに高めることができます。私は、機械翻訳の研究以外、何も知らない会長でしたが、理事の方々の協力を得ながら移行に必要な手続きを調べ、登記や会計の専門家と相談し、2020年に手続きを完了できました。在任中の事業や新体制で発展の基盤を築けたと思っており、誇らしい成果の一つです。

恐ろしかったコロナ禍は忘れることができません。世界を襲った行動規制がAAMTも直撃しました。しかし、逆に、この間に進んだリモート化の波に上手く乗ることができ、年次大会のリモート開催、更に、リモートのセミナーの創設などAAMTを大きく変容させることができました。イベントへの参加人数の増加やAAMTからの情報発信の頻度を増やすことに繋がっており今後は更に楽しみです。

紙媒体のジャーナルを電子化できたことも大きいです。表紙にAAMT創設者の長尾真先生から「機械翻訳」と揮毫していただきました。また、任期の中頃に創立30周年があたり、その際に過去のジャーナルを電子化し公開したこともよかったと思います。現編集委員長発案のシリーズ記事「温故知新」にも繋がっています。

MTは便利ですが、MT出力は誤訳を含む可能性があります。AAMTではMTを安全に使っていただくことを目的として、翻訳者、翻訳会社、クライアントのためのユーザーガイドをまとめ無料でダウンロードできるようにしました。また、ユーザーガイドは全利用者が全ページを読む必要はありません。MTユーザーガイドを読む前にクイックガイドを見ていただければ

In appreciation of my appointment as President of AAMT at the beginning of the spread of machine translation.
Eiichiro SUMITA

National Institute of Information and Communications Technology (NICT)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Public License.

License details: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

ば、一人一人が読むべき箇所がわかるように設計されています。

AAMT は、国際機械翻訳協会（英: **International Association for Machine Translation**）の下部組織で、アジア太平洋を担当しています。IAMT の会長は下部組織の持ち回りで、MT に関する国際会議 MT Summit を主催することとなっています。2023 年は AAMT の担当で 9 月に 25 カ国からの参加者をマカオに集め第 19 回 MT Summit を開催しました。

3. 達成感

私は会長自らアイデアを出すこと、そして、役員アイデアを聴くこと、役員力を借りることで多くの成果を出せたと思います。国際会議オンライン参加の学生支援、AAMT 若手翻訳研究会は若手理事の発案です。標準化のため国際規格 ISO 18587 の供給者適合宣言支援ガイドラインは翻訳会社からの理事の発案です。地味な仕事も多くすべての貢献を一つ一つ詳らかにできませんが、在任期間中の成果を誇りに思います。

理事会の構成は大きくは変わらず、強力なメンバーを次の会長に引き継げることは望外の喜びです。

4. 後任への期待

実は、この原稿は、生成 AI に「退任のメッセージ」のフレームを聞き、各項目の詳細化のヒントを求め、生成 AI と対話しながら 2 時間ほどで書き上げました。これは文章を書くという知的作業の効率化の例になっていると思います。

2023 年の生成 AI の登場を境に人間と機械の関係が変わりました。勿論、機械翻訳も大きく影響を受けています。今は、世界中で様々な試みがなされ生成 AI の本質を見定めている最中であり、方向感はありませんが、『鏡の国のアリス』の赤の女王の言葉「Now, here, you see, it takes all the running you can do, to keep in the same place. If you want to get somewhere else, you must run at least twice as fast as that!」通りに、AAMT も自己変革が必要です。

新会長のリーダーシップの下で AAMT は、自動翻訳の利活用を強力に推進するために、矢継ぎ早に新規

事業を立ち上げるでしょう。微力ながら私は、新体制がこれらを達成するために必要な支援を約束します。

5. ステークホルダーへの感謝

会員の皆様の AAMT に対する関心・支持・支援が AAMT の事業を持続可能なものになっています。また、在任期間中に法人会員数が約 2.5 倍に伸びたことも AAMT への励ましと嬉しく思っております。

また、それぞれ本業が多忙である中、無報酬で専門的能力を惜しみなく AAMT の事業に提供いただいた理事及び監事がいらっしやなければ、この 6 年間の事業はなしえなかったは火を見るより明らかです。

一人では絶対できないことを団体の一人として実現させていただいたことに、ステークホルダーの皆様には深い感謝の念を覚えています。

新体制に対しても引き続き宜しくお願いいたします。

6. おわりに

退任の決定に際しては正直迷うところがありました。新規に事業を起こすことは大変ですが、やり残したことも多数あり実現したときの達成感を考えると「継続もあり」と思いました。一方で同一人が更に 6 年間併せて 12 年間続けるデメリットもよぎりました。

退任を決定した後は実は清々しさを感じております。新会長の下での AAMT が更に発展するのを少し離れた縁側で好々爺然として眺めさせていただくことの幸せに気づきました。また、肩の荷を下ろせたので私自身も新たな道の開拓にも挑戦できます。

関係者の皆様には、AAMT とそのミッションへ継続的なご支持・ご支援をお願いします。私の退任が AAMT の成長と進歩を加速すると信じています。

法令外国語訳における機械翻訳の活用

惣木 詩織

法務省大臣官房司法法制部

1. はじめに

法務省は、「内外の法令及び法務に関する資料の整備及び編さん」に関する事務を所掌しており、大臣官房司法法制部の法令外国語訳係において、日本法令の外国語訳の推進に関する事務を行っている。

日本法令の外国語訳を整備して国際発信することは、我が国に対する国際理解の促進に資するとともに、国際商取引を円滑化し、日本企業の海外進出や海外からの対日投資等の促進を図るためのインフラ整備として重要な取組であり、その加速化が各所から求められているところである。

今般、法務省では、法令外国語訳整備等の取組を加速させるため、AIを活用した法令の翻訳システム（以下、「法令翻訳システム」という。）を開発・導入した。

本稿では、法令翻訳システムの導入に至る経緯及び現時点での導入による効果を紹介する。

なお、本稿中、意見にわたる部分は筆者の私見であり、「外国語訳」及び「翻訳」は、英語訳を指す。

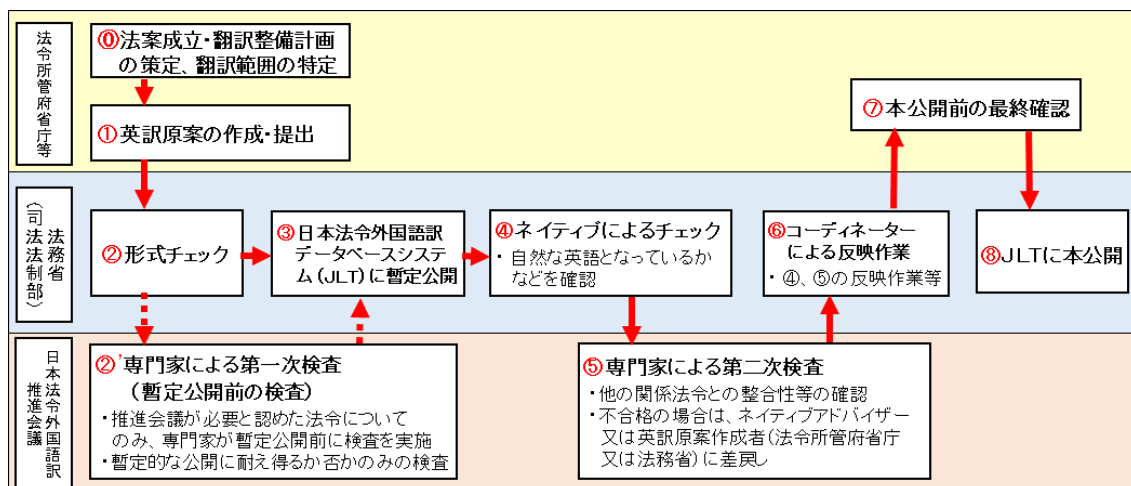
2. 法令外国語訳業務について

法務省では、これまで、関係府省庁等と協力し、法令の翻訳を進めるとともに、専用のホームページである「日本法令外国語訳データベースシステム」*1（Japanese Law Translation Database System、以下「JLT」という。）でこれを公開し、法令外国語訳の整備・発信に努めてきた。

英訳法令が本公開に至るまでの基本的な流れは、下図のとおりである。

すなわち、まず、法令所管府省庁等が、法令の英訳原案を作成して法務省に提出する。次に、法務省において、当該原案をネイティブアドバイザー*2 及び専門家*3 が検査した後、これらの検査における指摘事項をコーディネーター*4 が反映させる。これらの工程で修正された英訳法令について、法令所管府省庁等の最終確認を経て、法務省が JLT に本公開している。

また、法令外国語訳においては、同一法令内で繰り返し使用され、又は、複数の法令にまたがって使用さ



Utilizing Machine Translation in Translating Laws and Regulations into Foreign Languages

Shiori SOKI

Judicial System Department of the Minister's Secretariat in the Ministry of Justice, Japan

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Public License.

License details: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

れている用語や言い回し等に対して統一的な訳語があらわれていないと、無用な誤解が生じるおそれがある。

そこで、法務省では、前述した英訳原案の品質検査以外にも、「法令用語日英標準対訳辞書」*5や「法令翻訳の手引き」*6といった翻訳作業における統一的指針（翻訳ルール）の作成・改訂を行っており、高品質な翻訳の作成、維持及び提供が可能となるよう日々努めている。

3. 法令翻訳システムの開発・導入

法令翻訳システムは、法令所管府省庁等による法令の英訳原案作成の工程で、各府省庁等の原案作成担当者が活用するものとして、法令の英訳に特化した独自の新規システムであり、令和5年4月、法務省において、その開発に着手し、同年12月の同省内での試行導入を経て、令和6年4月、政府全体に本格導入した。

日本語及び英語に対応しており、テキスト翻訳及びドキュメント翻訳（ファイル翻訳）の機能に加え、翻訳結果を編集するポストエディット機能を有している。

システムの開発に当たっては、東芝デジタルソリューションズ株式会社に業務を委託し、JLTに公開されている英訳データを国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）が開発したニューラル翻訳エンジンに追加学習させたほか、翻訳品質改善を実現するプログラム（以下、「翻訳品質改善プログラム」という。）を搭載し、「法令用語日英標準対訳辞書」や「法令翻訳の手引き」に準拠した翻訳結果が得られるよう調整を実施した。

なお、ここでいう「翻訳品質改善」とは、単なる英文としての品質だけでなく、翻訳ルールへの準拠性を高めることをも含んでいる。

3.1 システム導入の経緯

法令翻訳システム導入の目的は、法令の翻訳作業を効率化し、法令の公布からその英訳をJLTに公開するまでの期間を短縮させることにある。

海外からの対日投資及び日本企業の海外進出の促進等の観点からは、常に最新の法令に対応した英訳法令を提供することが望ましく、法令外国語訳のユーザーからも、最新の法令改正にも対応した英訳法令の迅速な公開*7が求められている。

しかし、前記2のとおり、英訳法令がJLTに公開されるまでには多くの工程があり、これまでは、法令の公布から英訳の公開までに平均約2年半もの期間を要していた。中でも、法令所管府省庁等における英訳原案の作成に約2年を要しており、その期間短縮は喫緊の課題であった。そこで、この課題を解決する方策として、法務省では、平成31年頃から、英訳原案作成の工程におけるAI翻訳の活用について検討を開始した。

このAI翻訳の活用の可否を判断するに当たっては、英文としての品質を担保できるかという観点以外に、「法令文」の英訳に対応できるかを検討する必要がある。すなわち、日本語の法令文は、括弧書き表現が多い上、長文で修飾関係が複雑なものや、主語が省略されるものがあるなど、一般的な文章と比べて特殊性を有することから、こうした日本語の法令文をAI翻訳でどの程度正確に英訳できるかを確認することが不可欠だったのである。

平成31年度（令和元年度）に、AI翻訳エンジンを用いて実際の法令を翻訳し、その精度について効果検証を行った際には、日本語の構造が複雑な場合に不正確な翻訳となることが確認されたことから、英訳原案作成の工程において、AI翻訳をどのように活用できるかを引き続き検討することとして、当面の間、AI翻訳の導入を見送った。

しかし、その後のAI技術の進展によりAI翻訳エンジンの性能が大きく改善され、令和3年度に同様の検証を実施した際には、文法上の誤りや不正確な訳が前回の検証時よりも大幅に減少するなど、英文としての品質の担保については、飛躍的に向上していることが確認された。

一方、令和3年度の検証においても、AI翻訳エンジンを用いた翻訳文は、法令文の翻訳ルールには準拠し

たものとなっていなかった。具体的には、

- ①条・項・号の英訳表記及び文末処理
- ②漢数字から算用数字への変換
- ③shall等の禁止語句の訳出
- ④定義語・定型表現への対応
- ⑤不要な語句の湧き出し及び訳漏れの防止
- ⑥訳語の統一及び一貫性

等の課題が挙げられるが、これらの課題に対しては、AI 翻訳エンジンに翻訳品質改善を実現するプログラムを実装することで対応可能と考えられた。

そこで、こうした検証結果を踏まえ、令和4年度に、より効率的かつ効果的な AI 学習の強化方法及び効果的なプログラムについての調査研究^{*8}を実施した。

その結果、AI 翻訳エンジンに翻訳品質改善を実現するプログラムを併用することで、翻訳の品質が向上することが確認できたほか、英訳法令原案の作成工程に AI 翻訳を活用することで、同工程に要する期間等を短縮できるとの調査結果が得られた。

このような経緯を経て、法務省では、法令の英訳に特化した独自の AI 翻訳システム(法令翻訳システム)を開発・導入することを決定した。

3.2 システムの開発

法令翻訳システムの開発に当たっては、東芝デジタルソリューションズ株式会社と共に、翻訳品質の改善だけでなく、英訳原案作成に従事する職員の業務効率化のための方策についても検討を重ねた。

これまで、英訳原案の具体的な作成方法は各府省庁等に委ねられており、多くの場合、英訳作業が外部業者に委託されていた。しかし、英訳原案の作成を外注する場合、まず調達手続自体に一定の期間を要する上、委託業者による英訳作業にも相応の期間が必要となる。また、英訳原案の作成を外注した場合であっても、委託業者が納品した英訳原案については、委託元である法令所管府省庁等の職員が、法務省への提出前に内容確認及び必要に応じた修正等を行っており、これらの作業に時間を要することも、英訳原案作成期間が長期

化する一因となっていた。

そこで、このような英訳原案作成作業の実態を踏まえ、法令翻訳システムの開発を進めるに際しては、高品質な翻訳結果を容易に得られるようにするだけでなく、得られた翻訳結果に対して法令所管府省庁等の担当が行う確認・修正作業等も含めて、必要な機能搭載の可否等を検討した。

まず、翻訳の品質改善については、前記 3.1 の課題①から⑥までに対応する翻訳品質改善プログラムを実装することとし、翻訳エンジンへの追加学習、用語集の登録、正規表現置換等の翻訳エンジンの設定を行った^{*9}。

課題①を例にとると、法令翻訳においては、「条」・「項」・「号」の英訳表記について、それぞれ「Article」・「paragraph」・「item」と英訳するルールがあることから、翻訳後の英文がこのルールに従って出力されるように前処理と後処理を組み合わせ、英訳法令としての正確性を担保することとした。具体的には、翻訳前の日本語原文の状態条・項・号と本文を分離し、条・項・号は翻訳不要句として処理(前処理)してから、翻訳エンジンで本文を翻訳し、最後に条・項・号を英語に変換する(後処理)という動作を行うというものである。

翻訳品質改善プログラムの実装に当たっては、実装による翻訳品質の低下を招かないように、追加学習に用いる対訳コーパスの選定、登録する用語の選定、正規表現の適用可否等について慎重に判断する必要があった。その判断に当たっては、前処理後、機械翻訳後、後処理後の各段階の翻訳結果を確認し、どの段階で翻訳結果に変化があり、どのようなプログラムが有用か(あるいは悪影響を与えているか)を慎重に検討しながら、適切な翻訳結果が得られるまで繰り返し確認を行った。その結果、法令翻訳システムにおいては、法令の正確で自然な AI 翻訳が実現し、システムリリースの時点で、BLEU スコア 54.89 をマークした。

なお、現実の法令英訳作業では、多くの場合、翻訳対象となる法令が新規法令であるか、改正法令である

かなどによって翻訳対象となる原文の量に大きな差異があり、それに応じて英訳原案作成方法も異なると考えられる。

この点、法令翻訳システムには複数の翻訳機能があるため、例えば、①翻訳する文量が多い新規翻訳の場合にはドキュメント翻訳を使用する、②翻訳を要するのは一部の改正条文のみで翻訳する文量が少ない場合にはテキスト翻訳を使用するなどの使い分けが可能であり、法令翻訳システムを利用する職員の様々なニーズに応えたものになっている。

また、各府省庁等の原案作成担当者の業務効率化に関しては、英訳原案を AI 翻訳によって作成する場合も、外注の場合と同様、法令所管府省庁等において、得られた翻訳結果につき確認及び修正作業を実施することが想定される。そこで、法令翻訳システムでは、ドキュメント翻訳機能やテキスト翻訳機能に加えて、訳出した英文の検証・修正等と同じシステム上で直接行うことができるよう、ポストエディット機能を搭載することとした。

3.3 法務省内における試行導入

令和 5 年 12 月から令和 6 年 3 月にかけて、法務省内で法令翻訳システムの試行導入を行った。その結果、外注に代えて法令翻訳システムを使用して英訳原案を作成した法令は、翻訳実施を決定してから僅か数週間で英訳原案が提出されるなど、英訳原案作成に要する期間が大幅に短縮された。

英訳法令を JLT に本公開するまでには、英訳原案の提出後も、ネイティブアドバイザーや専門家による英訳原案の品質検査等の工程があるため、なお一定の期間を要するものの、法令の公布から JLT への本公開までにこれまで平均して 2 年半もの期間を要していたことを鑑みれば、めざましい成果であると言える。

また、英訳原案作成に当たっては、法令翻訳システムのドキュメント翻訳機能及びテキスト翻訳機能が多数活用されているが、実際に英訳原案作成作業を行った職員からは、これら 2 つの機能のいずれも、操作方

法に分かりにくい点はなく、使用感に特段の問題はない旨の感想が寄せられた。

さらに、AI 翻訳の品質についても、ネイティブアドバイザー及びコーディネーターから、改正法令の翻訳については一定の質が担保されている旨の評価が示された一方、新規法令の翻訳については、改正法令の翻訳に比べて指摘すべき点が多く、改善の余地があるとの意見もあったが、これは翻訳エンジンへの追加学習の有無^{*10}により差異が生じたものと考えられる。この点に関し、法令翻訳システムでは、翻訳品質の人手評価（半年に 1 回以上）及び対訳コーパスの整備・追加学習・定義ファイルの更新（年に 1 回程度）を実施して翻訳品質向上を継続して図ることとしており、今後の追加学習等によって、新規法令の翻訳品質の改善が期待できる。

4. おわりに

法令翻訳システムの導入により、英訳原案の数が増加し、公開法令数も増加することが見込まれる。法務省としては、翻訳原案作成に要する期間を大幅に短縮することで、法令公布後 1 年以内に英訳法令を本公開することを目指している。

これを実現する前提として、法令翻訳システムが使いやすく、かつ、期待どおりの翻訳結果を出力できるものとなり、多くの府省庁等の担当者に活用してもらう必要がある。

このうち、翻訳結果の精度に関しては、前記 3.3 のとおり、法令翻訳システムの運用開始後も引き続き翻訳品質向上を図っていくが、その際には JLT に新たに公開された英訳データが AI の追加学習データとなるため、公開法令数の増加は、より多くの追加学習を可能とし、更なる品質の向上にもつながる。

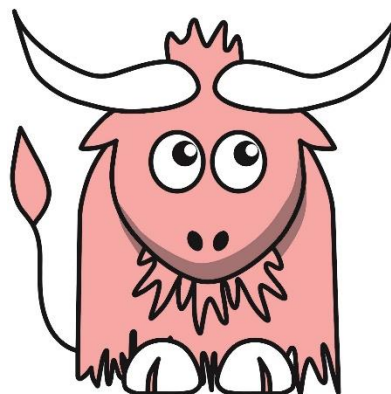
また、システムの使いやすさに関しても、各府省庁等の担当者から法令翻訳システムを利用した感想及び意見を聴取するなど、利用者の声に耳を傾けるとともに必要な対応を図り、技術の面とユーザビリティの面

の両面からシステム自体を育てていきたい。

法令外国語訳が質的・量的に充実し、その利用場面が拡大することで、日本法令に対する信頼性の向上・理解の促進につながる。法務省としては、引き続き、関係府省庁等と連携しつつ、経済活動の国際化等を支える上で重要な日本法令を、迅速かつ正確に国際発信できるよう、AI 翻訳を積極的に活用して精度の高い英訳法令を提供し、取組を一層加速していきたい。

注・参考文献

- [1] <https://www.japaneselawtranslation.go.jp/>
- [2] 英語を母国語かつ母語とする者で、日本法及び英米法の素養がある者。
- [3] 日本法令外国語訳推進会議の構成員。学者・弁護士・外国法事務弁護士から構成される。
- [4] 日本語を母国語かつ母語とする者で、日本法及び英語の素養がある者。
- [5] <https://www.japaneselawtranslation.go.jp/ja/dicts/download>
- [6] <https://www.japaneselawtranslation.go.jp/ja/infos/guidelines>
- [7] 既に英訳公開されている法令について、日本法の改正に応じて英訳も更新することが求められる。
- [8] <https://www.moj.go.jp/content/001391732.pdf>
- [9] 具体的には、①②④⑤については、正規表現置換等の翻訳エンジンの設定、③については追加学習、⑥については用語集の登録により対応を実施した。
- [10] 翻訳対象法令の対訳を翻訳エンジンが学習しているかどうかを指す。法令翻訳システムの AI 学習には JLT に公開されている英訳データを用いており、既に JLT に英訳が公開されている法令について改正対応を行う場合であれば、改正前の英訳データを翻訳エンジンが学習していることから、学習用の英訳データが存在しない新規翻訳法令と比較すると、適切な翻訳結果が得られる傾向にある。



法令外国語訳推進キャラクター：YAKU（訳）

通訳者と機械翻訳の幸せな共存の時代

鶴田知佳子

東京外国語大学

1. はじめに

「通訳者」の本質とは、何であろうか。筆者は常々、通訳業とは「高度知識集約型情報処理サービス業」と称している。サービス業、というのは、顧客（クライアント）が「先方とのコミュニケーションが確かに成立した」と思ってくれることが良い通訳者の条件であるからで、「良い」コミュニケーションが「過不足なく成立した」と思ってもらえれば。それは立派に通訳業を果たしたことになる。

ただし、人間が情報を得るのは、言語によるコミュニケーションだけではなくて、非言語コミュニケーションの果たしている役割も大きいので、訳出の際、それを適切に読み取って表現できるかも重要な要素だ。音声聴いて自分も音声で訳出する通訳の場合には、声のトーンから相手の発言内容にひそむ熱意や自信・確信の有無などを判断することも多い。話し手が実際にその場にいる場合にはなおさらのことだ。私たち通訳者は、対面で通訳が出来る場合、例えば国際会議であっても発言者が同じ会場にいるような場合には、常に話者の姿が見える場所にいることを要請するのは、そのためだ。

そして通訳としての準備は「語られる内容の事前理解」が最も重要である。言語はすべからず「語彙と文法」で構成されているから、使用される語彙に専門用語が含まれる可能性があれば、語彙を事前に可能な限り詰め込む。ただ、どんなに準備していても、実際の現場では、話者が発音して音として聞こえるけど、なんの単語かわからない、という事態もありうる。その場合は、文法知識から補うこともある。あるいは、そうか、この「XXXを持って」と言っているのととりあ

えずXXXはカタカナにして「音訳」しておこうとか、日本語から英語あるいは他の外国語への翻訳だったら、日本語の発音でとりあえず言ってみる。要するに、「過去の膨大な知識と経験、そして当日までの下準備」で補っている。図式化するとこうなる。

音声認識	→	訳出	→	音声出力
聴取		意味理解		表現力
抜けがないか		知識が正確か		聞き取りやすいか

「AI 翻訳」はこの「高度知識集約型情報処理サービス」にどこまで迫れるだろうか。

2. 魔法の道具が現実に

もし仮に上にあげたような通訳者の持つ能力を AI 翻訳がすべて肩代わりできるようになれば、これはドラえもん「ほんやくこんにやく」が実現したようなものである。ドラえもんの道具で、手に入ったらいいと思うのは何か、と学生に聞くと決まって出てくるのが「どこでもドア」「タケコプター」、そして「ほんやくこんにやく」である。「どこでもドア」はまだ難しそうだが、筆者が運営委員を拝命している総務省の多言語翻訳プロジェクトの目標が「2025 年大阪万博で AI 同時通訳を実現」であり、少なくとも政府は期限を区切って何らかの結果を出そうとしている。ちなみに大阪万博のもう一つの目玉が、「空飛ぶくるま」であるから、「ほんやくこんにやく」「タケコプター」に近づこうとするモノたちが生まれつつある、ということまでは言えそうである。

An era of happy coexistence between interpreters and machine translation

Chikako Tsuruta

Tokyo University of Foreign Studies

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Public License.

License details: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

3. 変革を迫られる通訳者

さて、では人間は（特に通訳者は）どうしたらよいのだろうか。

そもそも、通訳を専門職として専門で行っている人はどうやって、生計をたてていけるのか。仕事を奪われて路頭に迷うことはないのだろうか。

路頭に迷うということでは、コロナ渦のときには確かにそうなりかねない人が出現した。専門の通訳者で、仕事の予定がすべてキャンセル、要するに対面の仕事の場合には入国制限がされて外国からの話者が来ないとなれば、国際会議は全て中止。会議通訳を生業としている場合にはまったく仕事がない。国から雇用調整助成金をもらう申請をして、受給した人も少なからずいる。放送通訳の場合にも、通訳ブースの中に通訳者のあいだを仕切るパーティションがとられるなどの対策が講じられ、さらに局にこないで担当する番組を自宅でも見て通訳音声を生声ファイルで送る「リモート」準備は自宅で行い送出するときに局にくる「半リモート」なる働き方も出現した。また、NHK中継の広島と長崎の平和記念式典も、かつては現地の放送局に向いて同時通訳を行っていたが、コロナ禍以後はNHKの判断で放送回線を工夫して東京・渋谷の局内ブースで中継画面を見ながら行うことになった。余談だが暑い季節に出向かずに冷房のきいた放送局にいられるというのはかえって助かった面もある。

このようにして、「必要に迫られるとリモートでも会議はできる」ということが一挙に浸透した。通訳現場でも、大学の授業でも。国の内外を問わず。コロナ禍に売れっ子になったイスラエルの歴史学者ユヴァル・ノア・ハラリ氏も、筆者が通訳したテレビ番組のインタビューで、「リモートで授業をしようというのは以前から言われていてもまったく実現しなかったのが、必要に迫られて一挙に実現した」と評した。では、全部の通訳者がリモートに対応出来るようになったのか。残念ながらそうはいかず、まだ通訳の仕事を辞めるには早い人の場合でも

「機械を扱う苦勞をしてまでやりたくない」と廃業した人もいる。

4. リモート会議がもたらした劇的变化

リモート会議の「進化」ぶりはすさまじく、2022年に筆者が体験した国際会議は、ハブといわれる拠点に通訳者と技術者だけ集まり、発話者は国内外からリモートで参加、聴衆なし（全員リモート視聴）、というものがあつた。海外で開催される国際会議に、通訳者が自宅からリモートで同時通訳をするケース、セミナーやシンポジウムの通訳をハブ、あるいは自宅から行うケースも珍しくなくなった。通訳者の中には、自宅に同時通訳ブースなみのリモート通訳設備をすっかり揃えた人もいる。そこまでいなくても、リモート会議の方式になれば往復の時間がかからず、自宅から、服装も気にせずに参加ができる、かえってこれは楽でかつ時間効率がよい。ギリギリまで他のことが出来る。と、大いに歓迎という通訳者も出現した。

ちなみに、お金がすべてとはいわないが、通訳者はどうやって収入を得ているのか。高い収入をえるにはどうすればよいのか。この点にふれよう。一日は誰にとっても平等に24時間、それ以上はない。とすれば、時間あたりの単価が高い仕事をする、それもなるべく多くの仕事をする事で、収入をあげることができる。当然のことながら一日あたり入れられる通訳件数には自ずと限度がある。しかも準備に時間をかけられないと、通訳の質が下がる。そのあとは仕事がないかもしれない。かつては物理的に移動の時間も必要だった。

筆者の場合、コロナ前だが、最高で一日あたり5件仕事をいれていた事がある。これは放送通訳を組み合わせれば可能な場合であるが、「今朝、家であなたの声をテレビで聞いて、昼は仕事で一緒になって、夜うちに帰ったらまたあなたの声を違う番組で聞いたわよ」などということもあつたが、これは肉体的にも、また仕事の需要量から言っても毎日できることではない。筆者が人から聞いた最高は、コロナ前にもかかわらず

一日7件。この通訳者は、仕事をとることに熱心で某経済誌にセミナーやシンポジウムの広告が出ると、通訳エージェントに電話してこの仕事はお宅で受注していますか、通訳者が決まっていなかったら、やりたいのですが」と売り込みをしていたそうである。

通訳エージェントの話が出たところで、フリーランス通訳者がどのくらいの通訳エージェントに登録していて、どのように仕事を受注するかにふれよう。いわゆるAクラスの会議通訳者といわれる専門的な内容の国際会議の同時通訳ができるランクの通訳者は、複数の通訳エージェント、大抵の場合は5社から10社程度に登録していて、そのうち多く仕事を得ている先が3社くらいというのが一般的である。大きな仕事の受注はエージェント間の入札で決まるので、登録したエージェント様が頑張ってくださいのを待つことになる。ときどきあるケースであるが、一定の日付にこういう仕事があるので仮で予定してもらえませんか、という依頼が一度に複数からくる場合もある。

当然だが仕事は同時刻には一件しか受けられないので、先に「確定です」と言ってくれた方を優先して受けるのだが、その決定が遅いとこちらもどちらの通訳エージェントに「仮の予定お受けします」と言っているかわからない。しかし例えば首脳会談の記者会見の場合、直前に会見日時が変更になることは珍しいことではないので、エージェントにとっても早くから確定、とは言いにくい場合も多い。一方で、コロナ禍を経て通訳者の「拘束時間」にも変化がみられる。かつて会議の通訳は一日仕事であったので、エージェントと通訳者との契約も「半日拘束」「一日拘束」が多かったが、「2時間拘束」、つまり2時間分の料金で契約します(ただしリモートで)、というエージェントも現れている。

もうひとつ、通訳者の働き方として、フリーランス経験が長くなると、知人の紹介によって通訳エージェントを介さないで仕事を請け負えるようになってくる。固定客が多くあって、かなりの仕事の件数が見込めるという場合には、通訳者自身がエージェントを兼務し

ている場合がある。筆者の知人にもいるが、小規模な自宅兼オフィスを登録して税理士と事務作業を担当する人を雇っている例もある。あるいは、大々的に業務を行っていて都心に事務所を持っているだけでなく、大阪と名古屋にも事務所を開設したという例もある。この通訳者の場合には自宅でリモート通訳をすることも多いそうだ。一般社団法人、日本翻訳連盟が企業および個人に対する翻訳・通訳業界調査を集計して作成している「翻訳通訳白書」によると、調査対象となった136社で売り上げ規模が少ない通訳会社が圧倒的に多いのは、このような個人で通訳者が運営している会社がかかなりの数あるからだろう。一方で、日本で最初に通訳者集団を設立していまでも政府官公庁には強みのある大手S社のように、専業で働く通訳者を抱えて多くの売り上げをあげている会社もある。

5. 技術革新は通訳者の味方に

さて、話を戻して機械翻訳、あるいはAIツールの活用はどんな影響を通訳者におよぼしているだろうか。

まず、通訳者の仕事にいくときの持ち物に変化が及んだ。自宅で重装備機械を活用してリモート通訳をしている人の場合には、その同じ環境を外部でも作ろうとする。昨今、タブレット型を二台持ち込む例もめずらしくない。当日、資料が出たときに通信環境によってはセキュリティがきびしく個人パソコンがつけられないことがある。企業の決算発表など資料が直前にならないと出ない場合には、現場でつなげてデータを貰って、機械翻訳にかけてとりあえずの訳をみることができる。

この「とりあえずの訳をみることができる」、というのがいちばん多い使い方であるが、これは極めて便利で、機械翻訳は通訳者にとって大変有能な「助手」である、と言える。音声認識の点でも、シンガポールで毎年6月はじめにおこなわれるシャングリラ・ダイア

ログで、となりの中国語ブースが、まずいろいろな訛りのある英語を音声認識できる機械にかけて字幕で英語表示させてからそれを見て中国語に同時通訳しているという利用の仕方を見た。しかし、いちばん、効力を発揮するのが訳出の部分、あるいはその準備の部分である。筆者のまわりの人たちは、これで「とりあえずの訳」ができるので、口を揃えて「準備の時間が半分になった」という。

さあ、そうなるとどうなるか。「通訳の仕事を奪うかもしれない」と思われていた機械翻訳の恩恵によって、一日あたりの稼働件数を増やすことができる、ということが実際に起きている。リモート技術のおかげで、夜中に働くことをいとわなかったら、日本時間の深夜、海外で行われている国際会議や、あるいは日本企業が海外で行っている案件などを自宅で (!) 同時通訳することが可能になった。筆者の知っている例だが、一週間の海外出張のあと、自宅にもどらずに空港から直接会議場に直行、一日同時通訳を行ったあと、自宅に戻ってまたある企業の社内会議という人がいた。

6. 終わりに

こうなると、最新のテクノロジーは、まずは使いこなさないとおいていかれてしまう。道具は使ってこそ効力を発揮する。その上で、機械翻訳を扱う通訳者に求められていることは、「機械が出してくれたこの訳で本当に正しいのかどうか」それを見分けられる能力があるということだ。機械の出してくる訳は、アルゴリズムとデータにもとづくもので、いま鋭意研究が進められて専門分野、たとえば製薬や金融といった分野に特化したものも出来ている。

言語の基本である「語彙と文法」の「語彙」は専門的であればむしろ忘れない、検索が瞬時にできる、しかも多言語に一度に翻訳できる、字幕でも出すことができるという AI に軍配があがるかもしれない。「文法」の部分でも分野に特化した AI は修飾関係を間違える

ということはないのかもしれない。しかし、語り手の感情の部分はどうか。顔しかみえていないリモートの通訳の場合でも、皮肉だ、冗談だという「文字からだけでは分からない部分」を訳出する声に出して、話者とシンクロするようなしゃべり方ができるだろうか。

また現時点で筆者が AI 同時通訳くんはまだ優れているのが「立ち上がり」と俗にいう文章の話し始めの部分だ。現在の AI 翻訳の発展は本当に素晴らしく、センテンス単位でなく、チャンク（意味のある文節などの区切り）単位の訳出ができるようにはなっているが、どうしても、現在の AI 同時通訳くんでは長い場合だと話者が話し始めてから 10 秒くらい、訳し始めまでかかっている。まだまだ、今のところは人間の同時通訳者が活躍する余地がありそうだ。

ただ、内容によっては、大体のことがわかればよいという必要性であったり、多言語に同時に通訳する必要があったり、議事録も同時に音声を書き起こして作成したいなどという場合には、AI は大変便利である。現状ではまだ、政府の省庁で会議に速記者も同席しているように、人手で行うことが多いものも、これからは機械に移っていくと思われることを考えると、分野によっては次第に AI が占める割合が増えていくと考えられる。

しかし、かつては人間の通訳の仕事を丸ごと奪う、と警戒されていた AI たちが、通訳者の準備期間を短縮させ、働く効率を高め、通訳の精度を高めることに貢献してくれる「相棒」のような存在であることが認知されつつあることは確かだ。もちろん、生身の通訳者たる人間の側も努力が必要で、今後も「高度知識集約型情報処理サービス業」の看板に恥じないような、コミュニケーションの専門家といえるスキルを不断に磨き、同時に最新テクノロジーへの知識をアップデートし続けることによって、通訳者は「相棒」との幸せな共存関係を維持できるのではないだろうか。

MT時代の翻訳者教育：世界と日本の現状

阪本章子

関西大学

1. はじめに

精度の高い機械翻訳 (MT) が普及し、機械翻訳出力のポストエディット (MTPE) が翻訳プロセスとして定着しつつある。それに伴い、翻訳者は従来の翻訳能力に加え、翻訳以外の能力も求められるようになってきた。しかし、翻訳者はいったいどのような能力を身に付けるべきなのか、具体的な答えを提示することは難しい。本稿では、この問いに答えるための足掛かりのひとつとして、欧州で 2009 年から導入されている「欧州 翻訳 修士 コンピテンス フレームワーク (European Master's of Translation Competence Framework、以下『EMT 能力フレームワーク』)」とその変遷、特に 2017 年の第 2 改訂版と 2022 年の第 3 改訂版 (EMT Expert Group, 2022) の改訂点に焦点を当てて紹介する。これにより、欧州の翻訳業界でどのような人材が求められており、教育界がどのように対応しているのかを理解すると同時に、この 5 年間で求められる人材にどのような変化があったのかを推測する。また日本との事情の違いを考察し、新たな課題や取り組みの可能性を提示する。

2. EMT 能力フレームワークとは

EMT 能力フレームワークは、急速に変化が進む翻訳業界で活躍できる翻訳者を大学の修士課程から社会に送り出すことを目的に、欧州連合 (EU) の欧州委員会で翻訳業務を担当する翻訳総局 (Directorate-General for Translation: DGT) が 2009 年に制定した翻訳者教育のための枠組みだ。翻訳業界の代表者らと大学の翻訳研究者らからなるプロジェクトチームが産

学協働で制定にあたった。つまり、フレームワークが定める能力を備える翻訳者は、大学・翻訳業界の双方が理想とする翻訳者像のコンセンサス (または、シニカルに言うところの妥協点) と言える。

EMT 能力フレームワークでは「コンピテンス (competence)」をスキル・知識・能力のすべてを包含する大きな枠組みで定義している。本稿では、同フレームワークの用語として「コンピテンス」を使い、一般的な意味では日本語として馴染みやすい「能力」という用語も使うこととする。EMT 能力フレームワークの 2022 年改訂版では、コンピテンスを 5 つのカテゴリー (言語と文化/翻訳/テクノロジー/翻訳者適正/翻訳サービス関連) にわたる 36 個の項目で規定している。なお、大学院の翻訳者教育を受けるために必要な外国語の言語能力としては、CEFR (セファール、Common European Framework of Reference: ヨーロッパ言語共通参照枠) で最低でも C1 レベル (英検で 1 級相当) を獲得していることを最低必要条件としている。

EU 加盟国内で翻訳学の修士課程コースを提供する大学院は、EMT が 5 年ごとに実施する審査に合格すると、高品質の翻訳者教育を行っているとして認められた大学院のグループ『EMT ネットワーク』への加入が認められる。加盟審査は、カリキュラムの種類と質、教員のプロフィール、大学院の研究力など、厳しい内容になっている。加盟大学院は、EMT 能力フレームワークが定める 36 項目の翻訳者能力を学生に授けるための教育を継続的に提供することが求められるが、その見返りとして、高度な翻訳者教育を行っている高等教育機関であるというお墨付きをもらうことになる。

Translator education in the era of machine translation: National and global development

Akiko Sakamoto

Kansai University

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Public License.

License details: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

3. フレームワークに見る時代の変化

技術環境や経済環境の急速な変化にともない、翻訳者に求められる能力も変化している。これらの変化を反映するために EMT 能力フレームワークには制定以降、2017 年と 2022 年に改訂が加えられた。改訂内容は領域ごとに翻訳学の研究者と翻訳業界の代表者からなる 5 つのワーキンググループが提案し、話し合いを経て、最終的には全体で承認された。

本稿では、EMT 能力フレームワークの 36 項目のうち、MT に関連する改訂項目を 6 項目取り上げて紹介する。以下では、原文（英語）を筆者が日本語に翻訳したものを提示する。各項目は「Students know how to... (EMT ネットワーク加盟大学院を修了した) 学生は～の方法を知っている」という文言で始まるが、本稿ではその「～」の部分のみを提示する。「大学院の翻訳修士を修了した学生は～の方法を知っているべき」と読みかえていただきたい。

3.1 テクノロジー関連コンピテンス 第 15 項

(旧) 多種にわたるビジネス用ソフトを含む最も適切な IT ソフトウェアを使い、さらに新しいツールや IT リソースに迅速に適応する。

(新) 多種にわたるビジネス用ソフトを含む最も適切な IT ソフトウェアを使い、さらに新しいツールや IT リソースに関して仕事での重要度と自分の仕事に与える影響について批判的に (critically) 評価したうえで、迅速に適応する。

2022 年の新版では、「新しいツールや IT リソースに関して、仕事での重要度と自分の仕事に与える影響について批判的に (critically) 評価したうえで」という文言が追加された。特に注目したいのが「批判的に評価する」という部分だ。翻訳者は顧客や翻訳会社から使用するよう求められたツールを無条件に受け入れるのではなく、それが自分の仕事にとって有益であるかを自分で評価したうえで使用するかどうかを決める

能力を持つべきだ、という意味だ。ニューラル機械翻訳 (NMT) が発展し、人手翻訳から MTPE への移行が進んでいるが、すべてのプロジェクトで MTPE のほうが人手翻訳よりスピードが速いとは限らない (Terribile, 2023)。人手のほうが効率的であるはずのプロジェクトを MTPE で遂行することを求められ、フラストレーションをためることになった経験を持つ翻訳者もいるだろう。そのような状況を避けるためにも翻訳者側もツール (例えば MT) の品質評価を批判的に行い、そのツールを翻訳プロセスに組み込む価値があるかどうかを判断する能力を持つ必要がある。そのための具体的な教育内容としては、翻訳の効率化 (productivity gain) の測定方法やそれにまつわるコンセプト (PE エフォート、エディットディスタンス、エラーカテゴリー) などがあるだろう。ただし EMT 能力フレームワークは翻訳者が備えるべきコンピテンスを定めるものであり、具体的にどのようなカリキュラムを提供するか、つまりどんなトピックやコンセプトについてどのように教えるか、また授業における理論と実践のバランスなどは、大学院側に一任されていることを言い添えておく。

3.2 テクノロジー関連コンピテンス 第 18・19 項

(旧) 第 18 項 MT の基礎と MT が翻訳のワークフローに与える影響について熟知 (master) する。

第 19 項 翻訳のワークフローにおける MT システムの妥当性を評価し、妥当であれば適切な MT システムを導入する。

(新) 第 18 項 MT の基礎と MT が翻訳のワークフローに与える影響について理解 (understand) し、適切であれば MT を翻訳ワークフローに組み込む。

第 19 項 翻訳・言語データ (translation and language data) の重要性と価値を認識し、データリテラシーを持っていることを証明する (demonstrate)。

2017 年版の第 18、19 項の内容は 2022 年では第 18 項にまとめられ、新しい第 19 項に「データリテラシー」

という概念が導入されている。また新たに「言語データ」という用語も使用され、翻訳はテキストであると同時にデータである、という考え方が示されている。

翻訳メモリーに代表されるバイリンガルコーパスはMT構築の大切な資源だが、著作権はだれにあるか、MT学習データの対価はどうあるべきか、だれが保管すべきかなど、翻訳データの取り扱いには翻訳業界でもグレーゾーンが多い(阪本 & 山田, 2019)。これからの翻訳者、そして翻訳にかかわる者(例えば翻訳会社のプロジェクトマネジャー)は、この言語データの取り扱いについての決断(decision making)を迫られる機会がたくさんあるはずだ。このような背景のもと、データリテラシーが翻訳コンピテンスの重要な一部だと、改訂版では新たに提議されている。

翻訳者がデータリテラシーを持つことの重要性については、例えば Krüger (2023) が、MTリテラシーと、より一般的なデータリテラシーの共通点を特定し、データリテラシー教育の一環としてMTリテラシーを教えることの重要性を主張している。現場でのデータリテラシーに欠ける業務・経営判断が翻訳業界全体のダメージにつながることもあるかもしれない。例えば、翻訳メモリーに代表されるバイリンガルコーパスはMT学習の大切な資源だが、それを作成する翻訳者に対して学習データとしての追加の対価を支払うといった例は、学習データ用に翻訳を依頼する場合を除いて、あまり聞かれない。MTPEの普及で翻訳対価が低下する一方、そのリユース(MTの学習)に対する対価も受けられないのであれば、翻訳という仕事の社会的・経済的ステータスが下がり、有能な人材が翻訳業界を去る、または新しい人材が入って来ないという問題につながりかねない。そして優秀な翻訳者が減れば高質なMT学習用データも減るといふ悪循環に発展するリスクがある(Moorkens & Rocchi, 2020)。このようなリスクを避けるためにも、改定後の第19項が示すように、データリテラシーを翻訳者、そしてそれ以外のステークホルダーが持つことは極めて重要だ。

3.4 翻訳関連コンピテンス 第13項

(旧) MT出力の質向上のために起点マテリアルを適切な方法でプリエディットする。

(新) 翻訳ツールでテキストを処理できるよう原文の内容を編集する。

EMT能力フレームワークでは、MTの使用にまつわるコンピテンスは翻訳関連コンピテンスの一部として扱われている。第13項の変更で興味深いのは「プリエディット」という言葉が改訂後は使われていないことだ。統計的機械翻訳(SMT)時代は、プリエディット専用の書き換えルールの構築が模索された。しかしその後、NMTの性能向上にともない、必ずしも従来のプリエディットルールではMT出力の精度が向上するとは限らないことが分かってきた(Marzouk & Hansen-Schirra, 2019; Miyata & Fujita, 2021)。MTのためだけのプリエディットという工程が、これからのワークフローに必ずしもフィットしなくなってきたのだ。改訂版では、MT用に特別に作成されたプリエディットルールを使って原文を書き換えるという狭義のスキルを求めるのではなく、ツールをつかって翻訳を行うために有効なテキストの前処理という、より広義のスキルを必要能力に定めている。MTが発達するにつれ、これまでうまく機能していたワークフローが機能しなくなるという状況は、これからも出てくるだろう。技術の発達に合わせてワークプロセスも恒常的かつスピーディーにアップデートすることが求められており、それを包括的に説明する表現に改訂版が変更されたと言える。

3.5 翻訳関連コンピテンス 第14項

(旧) 適切なポストエディットレベルとテクニックを使い、質と生産性の設定目標に合わせ、MT出力をポストエディットする。また、データ所有とデータセキュリティの重要性を認識する。

(新) スタイルガイドと用語集を使ってポストエディットをし、MTを利用した翻訳プロジェクト(MT-

enhanced translation projects) の質の水準 (quality standards) を保つ。

EMT 能力フレームワークではポストエディットが翻訳能力の一部として扱われているが、改訂版第 14 項には興味深い改訂内容がいくつか見られる。ひとつ目は、旧版の「データ所有とデータセキュリティの重要性を認識する」という部分が削除され、「翻訳・言語データの重要性と価値」「データリテラシー」という概念のもと、新たなテクノロジー関連コンピテンスとして第 19 項が提示されたことだ (これは前述のとおり)。

ふたつ目は、改訂版に表れた「MT を利用した翻訳プロジェクト」という表現だ。ポストエディットを行うのは「MTPE プロジェクト」のなかではなく「MT を利用した翻訳プロジェクト」のなかだというわけだ。微妙な表現の違いだが、大切なメッセージが読み取れる。昨今、翻訳ツールの機能が向上・複雑化し、MT の利用方法も必ずしもポストエディットの中だけにとどまらなくなった。たとえば、主要な CAT ツールでは、翻訳メモリーの一致文のなかの用語の修正候補を MT から取るという利用方法がある。MT をつかった翻訳、イコール MTPE、という図式がもはや通用しなくなっている。

三つ目に、旧版の「質と生産性の設定目標に合わせ」という表現から「生産性 (productivity)」という言葉がなくなり「質の水準を保つ (to maintain quality standard)」に変更された点が目を引く。翻訳産業では MTPE による翻訳の生産性向上とコスト削減が重要視され、ISO18587 も MTPE の利点をそのように定義している (ISO, 2017)。ところが、セクション 3.1 でも述べたように、実際には必ずしも MTPE の生産性が人手翻訳を上回るとは限らない (Terribile, 2023)。この改訂には、MTPE は人手翻訳より速い、という短絡的な考えを払拭しようという意図がうかがわれる。

最後に注目したいのが、旧版の「ポストエディットレベル」という言葉が新版では削除されている点だ。ISO18587 (ISO, 2017) も定義しているように、

MTPE にはフル/ライトという 2 つのレベルがあるという前提で MTPE サービスが提供されることが多い。しかし、このようなレベルの設定が実際の現場ではうまく機能しないことが近年報告されている (Rico Pérez, 2024)。その要因としては、翻訳会社によってレベルの実施方法が異なり共通のガイドラインがない、あっても具体性に欠けるため翻訳者によってその理解が異なる、クライアントにレベルの意味が理解されにくい、そもそも翻訳の質の定義 (たとえば “Good enough translation”) があいまいである、など、その問題点は広くて深い (Rico Pérez, 2024)。この状況を打開するために、翻訳業界では 2 段階のレベル付けに頼らない、よりよい MTPE ガイドラインを新たに作るという試みも見られる (Gene & Guerrero, 2022)。EMT 能力フレームワークの改訂では、フル/ライトポストエディットの概念と決別し、それぞれのプロジェクトの質の目標水準に最終的なプロダクトの質を合わせることで、そしてその水準は 2 段階のカテゴリーではなくプロジェクトごとに定義する、という発想の転換を促していると理解できる。

3.6 翻訳サービス関連コンピテンス 第 30 項

(旧) (納期、翻訳料金、労働条件、情報へのアクセス、契約内容、権利、責任範囲、言語サービスの仕様、入札仕様などについて) 顧客と交渉 (negotiate) する。

(新) (情報、契約、権利、責任範囲、納期、翻訳料金、労働条件、情報へのアクセス、契約内容、権利、責任範囲、言語サービスの仕様、入札仕様について) 交渉し、フィードバックを提供するなど [プロジェクトの] すべてのステージで顧客とやり取り (interact) する。

翻訳サービス提供能力のひとつに顧客との交渉能力があげられているが、新たに追加されたのが「フィードバックを提供する」という文言だ。顧客との交渉は提示された条件についてプロジェクト開始前に交渉するだけでなく、プロジェクト終了後も翻訳者側から

フィードバックを出すことは翻訳サービス全般はもちろろん、MTPE プロジェクトには特に重要だろう。MT のファインチューニングやプロジェクト設計（プロジェクトにおける MT 使用の妥当性の判断や妥当な支払いレート設定など）に必要な情報だからだ。翻訳者が翻訳プロジェクトの設計に能動的にかかわれるようになるためには、フィードバックを出す能力が必要であり、それが翻訳者の職業人としての立場を強くする（英語圏での翻訳者教育でよく言われる 'empowerment'）という考えがこの改訂からうかがわれる。

3.7 翻訳サービス関連コンピテンス 第 36 項 (旧第 35 項)

(旧) 言語サービスとそのポリシーを分析し、批判的に評価し、改善のための戦略を提案する

(新) 言語サービスとそのポリシーを分析し、批判的に評価し、自らの社会的かつ経済的責任の一環として改善のための戦略を提案する。

この項目は MT だけでなく、翻訳者と仕事の発注者との関係全般について制定されている。翻訳者は翻訳発注者が求める翻訳サービスのやり方や方針にただ従うのではなく、自らそれを批判的に分析・判断し、改善策があると思えばその提案ができる能力を持つべきだ、という内容だが、改訂版ではさらに、そうすることが「自らの社会的かつ経済的責任の一環」だと位置付けている。

翻訳学では昨今、翻訳サービスの社会的責任 (social responsibility) に関する研究が進んでいる。MT や AI 技術が高度化かつ複雑化するなか、それを使う企業や翻訳者側の責任も多様化している。その責任の範囲は翻訳の質の担保にとどまらず、自然環境 (例えば MT エンジンを走らせることで起こる環境負荷) や人的環境 (例えば翻訳業界で働く者の労働環境や労働市場の持続性) も含めるべきだ、との考え方が広がっている。一例として Moorkens et al. (2024) は、持続可能な開

発目標 (SDGs) を実現するためのビジネス理論であるトリプルボトムラインを参考に、翻訳のオートメーション化 (MT はその中心的存在) を持続的に行うには翻訳のステークホルダーが利益のみを求めるのではなく、人・環境・パフォーマンスの 3 つの側面に責任を負うべきだという「翻訳テクノロジーのトリプルボトムライン」を提唱している。このように EMT 能力フレームワークでは、翻訳サービスを言語テキスト作成行為という狭い視野ではなく、翻訳を行うことともなう広義の社会的・経済的活動ととらえ、翻訳者とその営みにおける責任ある一員と位置付けているのが理解できる。

4. 日本との違いと今後の展望

以上、本稿では EMT 能力フレームワークの 2017 年の第 2 版と 2022 年の第 3 版の改訂点の背後にある意図を読み解くことで、欧州の翻訳業界でどのような翻訳者が求められており、教育界がどのような翻訳者教育を行おうとしているのかを考察した。改訂版からは、昨今の翻訳サービスの変化や、翻訳研究者の研究成果や理念が見て取れるのではないだろうか。では、日本での状況はどうだろう。日本と欧州を比べた場合、2 つの大きな相違点があると筆者は考える。

まず「翻訳者教育」についての考え方だ。多言語主義のもと加盟国で話される 24 言語の平等精神を掲げる EU と、ほぼ単一言語国家の日本では、言語政策や言語教育政策がまったく異なる。また日本には民間の翻訳学校が存在し (欧州にはそのような学校はない)、大学は職業訓練ではなく学問の場所だ、という観念が教育側にまだ根強い、というのが、英国 (2021 年に EMT ネットワークを離脱したが) と日本の両国で翻訳者教育にかかわってきた筆者の感想だ。そのためか、日本には EMT 能力フレームワークのような全国共通の指標は存在せず、各大学・大学院が独自に翻訳プログラムを設定している。

次に、翻訳会社側のニーズだ。大学または大学院卒の学生がすぐに翻訳者として働けることは、能力的に見てどの国でも少ないかもしれないが、欧州では翻訳課程の卒業生がまずプロジェクトマネージャーとして翻訳会社に就職し、将来的に翻訳者になることを目指すケースは多い。一方日本では、新卒者の教育には時間とコストがかかるため、プロジェクトマネジメントの経験のある人材を中途採用し、翻訳関連業務やテクノロジー関連知識は OJT で教える、という方法が主流だ (阪本 & 山田, 2019)。そのため、業界側が大学(院)側に翻訳のキャリア教育を期待しておらず、産学の協働が進まない要因となっているのかもしれない。しかし、翻訳研究の成果を大学(院)の教育内容に反映させることで、科学的エビデンスにもとづいた翻訳関連知識とコンピテンスを持つ人材を育て、そのような人材を産業界に送り込むことで、長期的・間接的な展望になるかもしれないが、翻訳産業の健全で建設的な発展に寄与できるのではないだろうか。

欧州のやり方が正解だとは必ずしも言えないし、外国の例に日本が倣うべきというのが本稿の主旨ではない。しかし、EMTのような産学協働の取り組みがあることを知り、そのようなメリットを日本で検討・模索する際の参考にさせていただければ幸いである。

謝辞：本稿は、AAMT 2023, Tokyo 年次大会での発表内容に、EMT Tools and Technology Working Group 代表を務めるダブリンシティ大学准教授 Joss Moorkens 氏から提供を受けた情報を加えて執筆した。この場を借りて Joss Moorkens 氏に謝辞を申し上げたい。

参考文献

- EMT Expert Group. (2022). *European Master's in Translation Competence Framework 2022*.
https://commission.europa.eu/news/updated-version-emt-competence-framework-now-available-2022-10-21_en
- Gene, V., & Guerrero, L. (2022). A study towards a standardized typology of machine translation post-

editing guidelines: A suggested template for language professionals. *Translating and the Computer* 44, 39–48.
<https://doi.org/10.7202/0029666ar>

ISO. (2017). *International Standard ISO18587 Translation services—Post-editing of machine translation output—Requirements*.
<https://www.iso.org/standard/62970.html>

Krüger, R. (2023). Some reflections on the interface between machine translation literacy and data literacy. *Journal of Data Mining & Digital Humanities, Special Issue, Towards Robotic Translation?* [Online].
<https://doi.org/https://doi.org/10.46298/jdmdh.9045>

Marzouk, S., & Hansen-Schirra, S. (2019). Evaluation of the impact of controlled language on neural machine translation compared to other MT architectures. *Machine Translation*, 33(1–2), 179–203.
<https://doi.org/10.1007/s10590-019-09233-w>

Miyata, R., & Fujita, A. (2021). Understanding pre-editing for black-box neural machine translation. *EACL 2021 - 16th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics, Proceedings of the Conference*, 1539–1550.
<https://doi.org/10.18653/v1/2021.eacl-main.132>

Moorkens, J., Castilho, S., Gaspari, F., Toral, A., & Popović, M. (2024). Proposal for a triple bottom line for translation automation and sustainability. *The Journal of Specialised Translation*, 41, 2–25.
<https://doi.org/10.26034/cm.jostrans.2024.4706>

Moorkens, J., & Rocchi, M. (2020). Ethics in the translation industry. In K. Koskinen & N. K. Pokorn (Eds.), *The Routledge Handbook of Translation and Ethics* (pp. 320–337). Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003127970-24>

Rico Pérez, C. (2024). Re-thinking machine translation post-editing guidelines. *Journal of Specialised Translation*, 41, 26–47.
<https://doi.org/10.26034/cm.jostrans.2024.4696>

Terribile, S. (2023). Is post-editing really faster than human translation? *Translation Spaces*, online first, 1–29. <https://doi.org/10.1075/ts.22044.ter>

阪本章子 & 山田優. (2019). 翻訳業界におけるテクノロジー使用の現状：現場の声から フォーカスグループ報告書. <https://doi.org/10.32286/0002001218>

温故知新 4

内山将夫

AAMT

AAMT では、AAMT 創立 30 周年記念事業として、過去の AAMT ジャーナルおよび JAMT ジャーナル (AAMT の前身である JAMT (日本機械翻訳協会) の会誌) を PDF 化して公開しています。

<https://www.aamt.info/act/journal/>

公開されているジャーナルは次の通りです。

- JAMT ジャーナル No.01,1991 年 7 月～No.07,1992 年 8 月 (今回 PDF 化)
- AAMT ジャーナル No.01,1992 年 11 月～No.70,2019 年 6 月 (今回 PDF 化)
- AAMT ジャーナル「機械翻訳」No.71,2019 年 12 月～ (当初より PDF 版を公開)

「温故知新」シリーズでは、過去の AAMT ジャーナルおよび JAMT ジャーナルの記事を紹介します。

過去のジャーナル記事を読むと、当時の MT の事情が分かるとともに、現在も解決していない課題が残っていることが分かるなど、これからの MT 発展に役立つものも多く見られます。

本号では、1992 年 8 月の JAMT ジャーナルと 1992 年 11 月号の AAMT ジャーナルから記事を転載して紹介します。これらは、PDF から OCR で読み取ったテキストを修正したものです。画像等を含むオリジナルの原稿については、上記サイトをぜひご覧ください。

【1992 年 8 月 JAMT ジャーナル No.7 より】



機械翻訳は単独で成り立っているわけではなく、ユーザが欲している製品としての翻訳、あるいはドキュメントを作成しているという中で、機械翻訳システムそのものを評価するだけでなく、むしろその機械翻訳システムについて一体何が求められているのかを、我々は早めに知っておく必要があるということで昨年 12 月から予備調査として行った結果が本日報告する内容である。まず翻訳過程における種々の問題、ユーザが抱えている問題を抽出するため、翻訳過程の電子化、

効率化がどのように行われているのか、機械翻訳の品質の管理改善をどうしているのか、文書処理あるいは文書管理システムの一環として機械翻訳がどのようにとられているのかを調査することを目的としてきた。ここでは、まだ問題を明らかにする為の予備調査の段階で、初めは機械翻訳システムの開発会社・・・この調査結果は、あとで杉村氏(松下電器)から報告がある、また機械翻訳のユーザで主に実際にシステムを使うのは翻訳会社が多いことから翻訳会社を中心になっているが、他にもソフトウェアハウスとか製造業のドキュメント部などを対象とした。この調査について我々が機械翻訳システムを開発する時に(5～10 年前になるが)機械翻訳システムというものは翻訳者をサポートするようなシステムであると考えていた。そこで機械翻訳システムが作られれば必ず翻訳者が自分の仕事を楽にするためシステムを使うであろうと。ところが現実にはユーザ調査をしてみると翻訳者が、機械翻訳システムを使っているところは皆無に近かった。特にそれを商

Learning from the past 4

Masao Utiyama

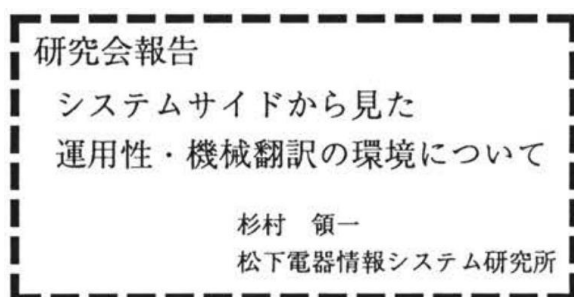
AAMT

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Public License.
License details: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

業ベースで使おうとする世界では殆ど翻訳者は機械翻訳に関与していない。それは何故かということも、この環境評価 WG では考えてみたいと思う。つまり機械翻訳というものは今までにない、新しいドキュメントを処理するような枠組みを提供しつつあるのではないか、今までどちらかという技に近かった翻訳という作業をむしろエンジニアリングとして捉える、あるいは機械翻訳を導入することによって文章を工学的に捉えるような動きを模索しているのではないかという印象を持った。ユーザにおける機械翻訳システム導入の動機、導入後どうなったかにも興味がある。翻訳会社は総じて翻訳コストを低減させたい、1 ページ A4 版で 4・5 千円するものを例えば 1・2 千円で提供できればずっと翻訳の世界は広がる。実際やってみると工程管理も含めて 1/2~1/3 に下がっていくという報告がある。また機械翻訳システムを導入するということは、飛行機・船などのマニュアルに例えるとその製品が稼働するまでにその翻訳を終わらなければならない訳で大量翻訳の迅速化を行いたいということで実際にユーザサイドではそういう世界の、分野別のユーザ辞書を強化して大量・大規模翻訳に繋がりをつけ効果を上げつつあると聞いている。このような動機で導入し、最初翻訳者を使って、機械翻訳システムで大量に処理することをどの会社でも考えた。ところが実際にはポストエディティングの作業で殆ど翻訳者に使われず、むしろ翻訳者ではない、英語を知っている人が新しい職業として機械翻訳技術者の役割を果たすようになってきている。多分どの翻訳会社でもこの機械翻訳を使う翻訳者の育成が急務になっているのではないかと思われる。ソフトウェアハウスではこれも翻訳会社と需要は殆ど変わらないがソフトの説明書の日本語化がかなり大きな需要を占めている。実際に翻訳作業をそれ程していないため、翻訳結果のリライトを外注していた。とすると結局機械翻訳システムを導入した場合、コストがかえって高くなるという問題が発生してしまうという。結局、機械翻訳を使った翻訳ということでそれに通じた専任者を養成しなければならない、そうすれ

ば必ずペイすると信じていると言っていた。このソフトウェアハウスではネットワークで誰でも端末で計算機をアクセスすることができる。こういう環境に機械翻訳を置くと今まであまり英語を使わなかった社内の技術者がどんどん英語論文の翻訳、あるいは自分でマニュアルを翻訳する作業に従事するようになったということで、機械翻訳のあるネットワーク環境というのが導入側が気付かないような効果を生み出すのではないかという感想を持った。製造業では製品に対してマニュアルを整理しなければならないのがドキュメント部の大きな役割になってくる。この製造業は通信関係の会社で交換機を扱っている。交換機は例えば需要がある場合、顧客によって少しずつ仕様が違ってくる訳で、それに対して夫々マニュアルが必要となり、多量の翻訳作業が関わってくる。それをうまく管理してやらないとドキュメントを作り管理するコストが膨大になりこのことが問題になっている。それに対して機械翻訳を導入し、これらのドキュメントを電子化し製品の動きとドキュメントの動きそれに対する翻訳結果を統合して管理していこうという動きが社内でも起こり、そのためのプロジェクトが推進中であるという。この作業をしていく上で、仕様種毎の翻訳のスタイル等を自分達でコントロールしたいという気持ちが出てきて、ユーザによる機械翻訳システムのカスタマイズができないものかと、色々な試みをしているそうである。機械翻訳システムを用いた翻訳過程については極めて一般的である。まず入力、翻訳会社も含めて英日が圧倒的に多く 2 対 1 位の割合であるという。殆ど OCR での入力でフロッピーでの入力は僅かだそうだ。フロッピー入力の場合は、プリエディット入力の修正一チェッカーによるチェッカー入カー出カー修正を行う。そのまま製品にする場合と、粗翻訳にしてネイティブチェックを受けるものがある。各会社でヒヤリングした結果、A4100 ページにかかる時間は以下の通りである。5-10/h~プリエディット機械翻訳入力~5/h ポストエディット 10~20/h 各社によりばらつきがあるが、これは制作工程の違いから生じるものと思われる。

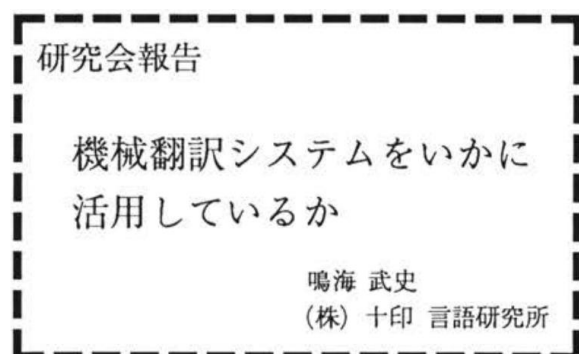
機械翻訳が完全な製品を出力することは、まだ不可能であることはいうまでもない。出来るだけコストを安くするために計算機を用いて支援するのが機械翻訳システムであるといえる。これから機械翻訳システムの環境について評価していく上でまずテクニカルライティングと制限語、分野別文章スタイルとの関係、文章の構造と標準化、それをサポートする機械翻訳、単に文の翻訳だけでなく文章の論理構造を調べていくことも必要と思ってる。また、より快適な機械翻訳の環境としてユーザインターフェイスもこれからの評価のキーワードにしていきたい。ユーザの機械翻訳を使用して得たノウハウを蓄積し、出来ればそれらを機械翻訳システム側が利用していくような機構はないか辞書作成の苦勞からの解放についても考えていかなければならないと思う。最後に機械翻訳技術の確立ということで、機械翻訳システムに伴うプリ・ポストエディティング技術の質的な向上のため機械翻訳技術者の育成が必要と思っているが、「機械翻訳技術者」というイメージが固いので、よいネーミングがないか考えていきたいと思っている。



開発サイドから、昨年実施した調査の結果を踏まえて報告したいと思う。まず、システム導入の動機であるが、マニュアル類の翻訳が中心である。当然のことながら、機械翻訳を用いて翻訳全体のコストを低減し、効果的にこれを使いたいという動機で購入しているケースが多い。翻訳量については、調査した対象がまださほど多い訳ではないが、月当たり 500 から 3000 ページの翻訳をこなしている。どの程度の量をこなせばペイするかについては、種々意見があり、例えば月最低 1 万ページ翻訳を行わないと機械翻訳ではペイし

ないのではという意見もあった。以下、翻訳システムを翻訳工程全般のコストダウンという視点から見直してみよう。最初に翻訳文書の入力工程では OCR などを用いて紙上の文書を入力する手法と、フロッピー等により文書を電子的な形態で受け取る手法が用いられている。詳細な傾向はまだつかめていないが、電子的な形態で DTP の電子情報を一気に受け取るケースもかなりあるようだ。この場合、DTP の図形、表等の情報を上手に扱えることが、入力コストを低減する意味で重要なファクターになる。今後、文書の電子化が加速されることを想定すると、種々の DTP 文書を楽に取り込める機能は必須になるだろう。次に前編集では、入力文のスペルチェックや未登録語の処理を行い、更に、一部では長文分割、省略語の補充などを行ってる。長文分割や主語・品詞の指定については、入力文のパターンを制限してやることでその工数の緩和が期待できる。今後制限言語を推進する際に、ユーザサイドから、どのような制限が可能なのか、例文等を元に現場の意見を聴いていかなければならないと思う。なお、制限言語の導入については、機械翻訳の運用部署と依頼部署が同一社内ならば可能性があるが、一般顧客にたいして、制限言語を強要することは難しいとの意見がある。これは一考に値するだろう。後編集については、前編集よりこれに力を入れているユーザが圧倒的に多かった。ただ、徹底的にリライトすると採算が合わないので、あくまでコストとの兼ね合いでポストエディットが行われている。ポストエディットは、最終的な翻訳品質を決定するため、ここに力点が置かれるのではないと思うが、翻訳者は機械翻訳の出力の訂正作業を嫌う傾向が強い。ネイティブ、ないしは、ネイティブと同等の能力を持つテクニカルライター養成が重要になるだろう。システムを実際に運用する場合、オペレータ、システム管理者(辞書管理者を含む)、ターゲットランゲージのネイティブライター等を置く部署が殆どである。但し、プリエディットに力を入れ、ポストエディットは一切行わないところも 1 ヶ所あった。ユーザのシステムチューンアップについてだ

が、辞書の改良は全てのユーザが実施している。文法の改良は、1) 何もしないか、2) メーカーに依頼する、3) システムの翻訳上の癖を逆利用して暫定的に対処する、4) 特殊な記号を利用する、などがあつた。機械翻訳システムの翻訳性能を早期にユーザの所望のレベルへ立ち上げるには、今後文法規則をユーザ自身で改良できる機能の開発が極めて重要である。以上、今後の方向をまとめると、1) DTP 等文書処理系と翻訳処理系の親密な関係の実現、2) ハードのダウンサイジング化に伴う機器の小型化低価格化、3) ユーザがインハウスで編集可能な分野別文法の開発等広い意味での学習機能の充実などが求められるだろう。また、翻訳精度向上のため熟語・慣用語・専門用語、コーパスの充実、など翻訳支援機能も順次向上させて行くべきだろう。



翻訳業界においては、翻訳だけでは付加価値はあまり高いとはいえないというのが現状である。マニュアルつまり紙で伝えられる情報全てを盛り込んだようなものをターゲットにしている。我々が機械翻訳システムを利用した形でマニュアル生産をする前にまず時代の変化があつたと思う。一つはマニュアルを巡る考え方、昔は取り扱い説明書といわれた時期があり製品のオマケというように地位が低かつた。今は製品を販売する補助的手段、というよりマニュアルを中心に製品を売っていくというように考え方が変化してきている。もう一つは製品のライフサイクルが非常に短くなっている、日本でも外国の製品でも同じで特にコンピュータ、半導体等。例えば一年間で二回バージョンが変わるとか、短期間に新製品が出てくるということで、マ

ニュアルが新時代を迎えたという認識をもっている。マニュアルの作り方は、日本市場向けと、海外市場向けの二つがあり、企画し、設計し、書き起こしレベルから行っていくものがある。この場合、時間もお金も掛るマニュアルになる。日本向けでは、英日の翻訳を機械でなく、人手でやっていくことで、絵や表等もまた同様である。翻訳は翻訳、版下作成は版下作成といった具合に一つのマニュアルをめぐる、生産を分業体制で行うので、スムーズにいかないことが沢山がある。

特に版下作成は、まだテキストと絵や表をディスプレイ用に編集しながら、紙と鉄と糊で貼っていく世界であり人手によるマニュアル制作は、こういった問題がついてくる。そこで最後に私達は、マーケットが機械翻訳を利用したマニュアル作成を最も望んでいるものではないかと考え、取り組んでみた。先程、杉村氏からも DTP との対応という話が出たが、私どもがやっている機械翻訳フローは次のようになっている。今は、英日、つまり英語マニュアルの和文化的仕事だけをしているが、近い将来恐らく、今年中には日→英、英語マニュアルの生産を開始したいと思っている。従って、今は英語版の話をするが、DTP で作られたドキュメントについてであるが、私どもの顧客は、殆ど本国がアメリカで、従来のやり方はあちらの印刷所からあがってきた紙のダイヤルが送られてきて、それが日本の支社や支店に届いたものから行う。ところが、DTP ドキュメントとなると DTP が作られてそのフォーマットに対して航空便で送られ、そこからマニュアル制作ができる。この時間の違いは長くて一カ月位。つまり日本市場に、ある製品を出そうとする場合、紙のマニュアルから始めると DTP ドキュメントが始まるのが最初一カ月の回収値に下がり新製品の開発という観点からいえば、磁気化されたドキュメントから始めるのが日本市場に製品を投入する時、既にそこから差がついてくるといえる。

その DTP ドキュメントから機械翻訳に掛けるプログラムを説明すると、まず翻訳操作が読める形のファ

イルに直し、テキストを機械翻訳に掛ける。各種製品にもよるがこの作業は簡単に終わる。

従ってマニュアル作製では、全体の中で機械翻訳が関わっている部分は時間としては非常に小さい。機械翻訳で避けられた日本語は記号がついた形で出力される。それで一般のリライトをして更に日本語の DTP コースに入り、版下を作っていく。

マーケットが多分望んでいるであろうものには、色々な背景があるが「十印」という会社が機械翻訳を導入し大量生産を始めた動機について話してみたい。まず環境の変化、つまり翻訳だけで運営していくとすると利益が落ちてくる。競争も激しくなっている。こういう状況の中でどうしたら翻訳を中心とした高付加なものを作るか。やはりマニュアルだと考えている。しかも今のマニュアルに要求されている、納期、品質、コスト面は人手翻訳だけでは解決できないと確信している。また「十印」では機械翻訳の文法や辞書の開発に約 10 年かけた。それだけのスタッフがいたということである。これらの経験は、メーカ提供のものをそのまま使っているわけではなく、我々自身がユーザ辞書構築、メーカに依頼し、こういう領域の英文を扱うので、例えば文法を訂正して欲しいというように 3 年位かけて調査しマニュアル英文にでてこない表現が見えてきたし、マニュアルだったら日本語としてこう訳して欲しいという文法の注入をして戴いた。おそらく、この 4 つの要因により機械翻訳を利用してマニュアルを作るようになった。

商業上、対顧客との関係で日本語マニュアルを作る場合、いくつかの条件がある。1 つは大量であること、2 つ目は継続的受注であること・辞書を作るため継続することにより、双方にメリットがある。DTP で作られている版下での受注、用語集の集計、実際の制作工程の中ではリライトの部分で、触ってはいけない用語についてはユーザ辞書に既に登録してあるものには、その前後に記号が付いている。出来得るならば、ワークステーションを中心にライターが端末機の前で待機し、機械翻訳が訳してきた日本語の中にユーザ辞書

が訳してきたものについては、触らずに済むような、目印がついているような形になっていると、非常にありがたいと思う。現在はライターにもパソコンを使って貰っているが、将来的には、生産ネットワークの面を考え社内でも端末上に何か仕掛けを作りたいと思っている。これは是非、メーカ側にユーザ辞書にフィットする訳文については、文書の識別ができるような仕掛けをして戴きたいと思っている。

機械翻訳のマニュアル生産については、繰り返しになるが前処理は DTP から機械翻訳が可読な形に直す作で、これは我々が開発したソフトウェアを使っている。機械翻訳が関わる部分が小さいことを前に述べたが、では、何が問題かという次のリライトである。人手翻訳が出来る人は機械翻訳を必要としない。ところが、産業翻訳全体が今翻訳会社に望んでいるのはまた別で納期の解決・品質面での安定・コストダウンの確証等である。翻訳者の中には機械を利用すればもっと生産性が上がると考えている人達も出てきている。その背景としては、機械が訳したものはある程度使える。従ってゼロから翻訳するよりは、多少コストダウンできる筈だという考えからきていると思う。我々も同じ考え方をしているのであるが、ここに関するライター達は、いわゆる「翻訳者」と概念が違う。つまり「機械翻訳のアウトプットを処理出来る」翻訳者なのである。通常の翻訳者より多少低い単価で仕事をしているが、生産性からいえば後者の方がもっと増える可能性はある訳で、この種のリライター育成が今大きな問題となっている。

問題点の 1 つとして、大量処理するといいつつ、機械翻訳でマニュアルを作っていく業務に携わっている人はまだまだ少ない。もう 1 つの問題はライターの品質＝マニュアルの品質そのものであると思う。このためライターのスキルアップ、専門領域知識と相俟っていくものであるが、我々の機械翻訳業務に関しては、人間が介在する部分についてはライターのここだけにして、他の部分は自動化していきたい。そしてマニュアルというものに付加価値をつけ、その中で

コストダウンしていきたい。今ネックとなっているライターは、おそらく新しい職業で、産業界に望まれている職業だと思う。正常運転の困難は 24 時間体制が取れないことである。システム評価 WG・環境評価 WG の調査結果によれば、ユーザの点から言っても様々な問題があるが、現時点では機械翻訳を利用せざるを得ない状況にある。この利用せざるを得ないということは、産業翻訳を行っていく以上、機械翻訳は避けられないという意味である。そして、産業界が望んでいるものに翻訳会社やマニュアル会社に対処していかなければ、恐らく生き残れないと思うし、今後成長していく翻訳会社やマニュアル会社は生産性という概念を強く意識した会社であると思う。

【1992 年 11 月 AAMT ジャーナル No.1 より】

日本語の制限と翻訳

IBS 社長桜井恵三

私共は現在機械翻訳システムを使って翻訳処理をしています。一番大切なポイントというのは、いかに機械翻訳をセットしてそこに人間を置いておくかということです。ということは、いかに仕事を継続的に並べるかということです。またできれば、人間は多ければ多い方がいいし、マシンも多ければ多い方がいい。それが一番のキーになると思います。私共は機械翻訳を始めてから 5 年経ちますが本格的な「機械翻訳システム」になったのはわずか 1 年半前です。最初の 3 年半は、システムはあるが時々使うのみという形態でした。しかし、1 年半前からは完全に翻訳のプロセスをすべて機械翻訳でやってしまうという形態に変えました。現状では翻訳機が 5 台、X 端末機が 5 台、合計 10 台の翻訳端末があります。それをサポートする或いはその後処理をするためにパソコンの LAN があり、そこに 30 台のパソコンと 4 台の編集用の機械があります。パソコンの LAN の中の 1 台は英語の OCR とし

て使っています。現在 9 人の作業者がおりますが、私共が機械翻訳を押し進めるためにどのようにしたらマシンが生きるかを考え、仕事を 3 つのレベルに分けています。単純に機械翻訳だけと、エディット付きの翻訳(意味が分かる程度)と、通常の翻訳です。とにかく翻訳業務が発生した場合にはなんでもかんでも翻訳機を使うということにしていきますと、一部にそんなことはしない方が良い文章も出てきます。例えば、契約書のようなものです。実際に翻訳機を使っていて苦しいなど感じるのは現状の翻訳システムの流れに翻訳機がぴたりとはまるのではなく、新しい翻訳の流れを作らなくてはならないという点です。というのはどういうことかと申しますと、翻訳機を使わない場合は依頼がきたら原稿をコピーするだけで済みますが、翻訳機を使う場合はまず最初に日本語のワープロのセクションに入力を依頼し、それから翻訳者が機械で翻訳する。英語の場合は、英語の OCR に読ませてその結果をスペルチェックし、翻訳者に渡すという作業が出てきます。ですから、ある程度流れを決めてしまうと、その流れに乗せないと非常にスケジュールを進めにくいという欠点があります。逆にその仕組みが動くとき非常に快適なわけですが、つまり、機械翻訳だけというのは、現実的には翻訳者が何もしなくてもマシンが金を稼ぐという理屈です。今一つ大きなプロジェクトとして、東京ガスのマレーシアのガスプロジェクトのトレーニングマニュアルを日本語から英語に翻訳する仕事を請負っています。日本語でワープロ入力をしまして、それを英語に翻訳しています。その翻訳は翻訳機の端末上でやっています。その翻訳機の端末は各翻訳者に 1 台ずつ、翻訳ワークベンチとして使っており、英訳の段階まですべてその端末上でやっています。その結果を英語のネイティブのライターにチェックしてもらい、その後マッキントッシュで編集します。何が快適かといいますと、一つはグループでやるというチームワークの考え方が出てくることです。仮に大きな翻訳プロジェクトとしてやった場合にそこに携わるメンバーが全員外部の翻訳者だった場合、各自の家にいま

す。せっかく知的レベルの高い人達が集まっているにも関わらず、結局その知識をシェアすることができません。その知識をシェアするために翻訳会社が用語集を作成して皆に配布しているのですが、実際翻訳会社がどのくらい機能しているかという点で非常に心もとない状態です。しかしそれが今のような機械翻訳の仕組みを使いますと、ユーザ辞書を共有する方式がとれます。仮に3人ぐらいの翻訳者が翻訳をスタートしますと誰かが辞書に用語を入れてそれを皆で使うことが可能なのです。過去に私共が用語集を作成して翻訳者の方々に配布していたときは、その後のメンテナンス(作業途中で発生する用語の追加供給)が非常に大変でした。が、翻訳機の場合はその辞書さえアサインしてもらえば、誰かが登録したのもすぐ用語の統一が可能なのです。また、これは機械翻訳の効用とは言うべきではないかもしれませんが、翻訳者たちがワークベンチ方式でチームを組んで翻訳をしていますと、用語統一に関するもの以外の作業の疑問点についても相互のコミュニケーションが良くなります。それからもう一つ、訳文が翻訳機の画面上で見られると、翻訳をお互いにチェック、コンサルテーション、アドバイスがしやすくなります。翻訳者というのは英語の職人ともいべき人達ですから、チェックされる或いはチェックするのが嫌なものなのです。しかし、翻訳機を介することで、お互いが相手の翻訳力を覗くという感覚が薄れて、ヒントやアドバイスを与えやすくなるのです。実は、このような機械翻訳をワークベンチとして使うことによる効用に気付いたのは、ほんの1年ほど前です。以前は翻訳機にかけてそれをパソコンにファイルとして取り出し、そのファイルを修正するというスタンダードな使い方をしていました。なぜワークベンチ的な使い方に変えたかと申しますと、翻訳プロセスの中には翻訳以外にプリエディット、ポストエディット、リライトという作業があるのですが、翻訳機1台をこうやって使おうとすると、どうしても専業体制になってしまいます。つまり、A君はプリエディット、B君はポストエディットというように翻訳のトータルなプロ

セスをどこかでカットしなければなりません。しかし、プリエディットに手間をかけてポストエディットを楽にするケースもあるし、その逆もあるので、翻訳プロセスの各作業の間に線を引くことができません。そうになると、各個人の仕事を平等に測るのが大変難しいわけですね。ですから得手不得手はあるものの、ワークベンチ方式にして一人の作業者に翻訳工程のすべてを任せることで、仕事の評価の簡便化を図ることにしたのです。結果から見てもこれは大変に良かったと思っています。3年前には2台だった翻訳端末をそれ以後10台に増やしたのも、その効率を高く評価したからです。ワークベンチ方式にしてよかったことはこれ以外にもいくつかあります。一つは電子辞書です。翻訳とは辞書との戦いで、年中辞書の問題を山ほど抱えているのですが、翻訳機はそれ自体が辞書を持っているわけですから、その検索機能をぜひ活用すべきなのです。つまり一人がワークベンチとして使えば翻訳機を電子辞書としても使えます。それから、もう一つの利点はワープロ機能です。普通の32ビットのパソコンのワープロ機能と比べてみると、ワークステーションのワープロ機能の方が、リプレイスやサーチなどにおいて何十倍も早い。以上のように、翻訳機をワークベンチとして使った場合には、翻訳機が提供してくれる良さとチームワークが作る良さ、この二点が快適な翻訳環境を生むということになります。では、マシンのコストはどうか。今1端末280万円ぐらいですから、月々のリース代は5万4,5千円でしょうか。これですと、翻訳端末を一人占有にしても、始めて1か月の人でも5万円ぐらいは節約できるのではないかと思います。それから翻訳者の採用の面ですが、実際に翻訳機を操作しているのは翻訳経験のない人がほとんどです。つまり、採用の基準は英語力のある人、英語の読解力のある人ということで、あとは翻訳が好きな人、コンピュータを触るのが好きな人を対象にしています。幸いにも、就職情報誌に募集広告を出しますと、30名から70名ぐらい応募がありまして、その中で6,7名の該当者が現れます。翻訳機を使った翻訳ということで

募集をしても、昨年もそうでしたが意外と応募があるので助かっています。以前は翻訳経験者を対象としていて、そういう人を採用するのは大変でしたが、現在は職人的な人よりもサラリーマン的な感覚で応募される人が多いので、フリーの翻訳者に比べると残業をたくさんやるといった意欲には欠けるかもしれませんが、一般の会社のルールに従って非常に協力的であるといえます。あとは、外注で翻訳を依頼していたときに比べて、大きなプロジェクトをしている途中で退職希望者が出て、ユーザ辞書さえある程度でき上がっていれば欠員を補いやすいという利点もあります。先程、翻訳機の使い方、日本語の書き方についてお話ししましたが、みんなで少しずつ協力していっています。特に日英翻訳の場合ですが、翻訳機を使うならばなるべく良い日本語を入れて良い結果を出すことが基本的な考え方だと思います。つまり、日本語を書き換える。日本語が簡潔明瞭に書けていればほぼ、ネイティブがリライトできるまでの英文にはなると思います。ならないというのはやはり、最初の日本語が複雑だからなんです。「日本語をこう書けば英語はこうなる」という、A4で10枚ぐらいのマニュアルを作って社内で配布しています。通常の翻訳の場合は翻訳のノウハウが全部個人の頭の中に入ってしまうのですが機械翻訳の場合はそういう面で英文が出しやすくなります。非常に客観的に、つまり英語の力のあるなしにかかわらず、「こうするとこういう翻訳ができますよ」というように具体的に教授出来るので、翻訳のプロセスが教えやすいわけです。翻訳は膨大な知識を要求しますから、どうやってみんながその知識を入手するかということが大切だと思います。翻訳の効率化の一番のキーは、要求される膨大な知識をいかにシェアするかということです。それには先程言ったようにユーザ辞書を利用することです。そして、もう一つつけ加えるならば、良い英語を出すためのノウハウ、これも翻訳機の場合は意外と簡単にシェア出来ます。日英翻訳の場合には日本語を書き換えても良いということをお話ししましたが、英日翻訳の場合にも同様な傾向があると思います。ただ、

私共の会社ではまだその段階までは至っていません。英語がきたら、OCRで読んで英語のネイティブにチェックしてもらいだけです。本来ならば、そこにリライトといいますか、翻訳機にあったように英語を書き換えると良いと思います。そうすれば、さらに一段と翻訳のレベル、精度が高くなるはずで、すべての英語が完璧かということ、そうでない英語もたくさんあるわけです。我々が上手な日本語を書くことが難しいように、上手な英語を書けない人もいるはずですから。機械翻訳の導入については最初は不安なこともたくさんありましたが、全体的な翻訳のシステムからいって、結果的には良かった点が多いと思います。一つつけ加えていただくとすれば、私共の翻訳のセクションは、以前の翻訳形態あるいは他のセクションと比べると、作業者の定着率がいいように感じられます。これはもしかすると、機械翻訳は技術を身につけてもそれを生かす場が限られているからかもしれません。しかし私は、「これはおもしろい仕事だ。この仕事は将来夢のある仕事だ」と思っていますので、それが作業者に通じているのだと考えたいのです。機械翻訳の普及に関しては、実際にその機械の前に座っている人達が「これは将来性がある」と実感できるようになれば、機械翻訳というのも本物になるのではないかと思います。

AAMT 2023, Tokyo

～機械翻訳の今と未来を探る～

出内 将夫
情報通信研究機構

1. はじめに

2023年11月29日に開催されたAAMT 2023, Tokyoのイベント報告をします。オンラインと会場のハイブリッド開催で、招待講演2件、公募セッション5件、MT Summit 2023 参加報告、パネルディスカッションのほか、企業展示コーナー、ランチョンセミナーが行われ、非常に盛況でした(図1)。講演/発表資料は<https://aamt.info/aamttokyo2023/handout-20231129/>からアクセスできますので、ぜひこれらの資料をご参照ください。



図1: 招待講演時の会場の様子

2. 招待講演

招待講演として、2件の講演がありました。

◎LLMをめぐる諸課題

黒橋 禎夫氏(国立情報学研究所 所長/京都大学 特定教授)

◎音声翻訳研究の現状と今後

中村 哲氏(奈良先端科学技術大学院大学 教授)

下記のまとめは、講演資料と発表内容より、報告者が主観的にまとめたものであることにご注意ください。

◎「LLMをめぐる諸課題」: 黒橋 禎夫氏

ChatGPTが昨年OpenAI社から公開され、大規模言語モデル(LLM)が注目を集めている。近年のニューラル自然言語処理では、1,000を超える次元のベクトルで語を表現することにより、膨大な意味空間を扱えるようになった。2023年に公開されたGPT-4は2兆個相当のパラメータで構成されているといわれ、画像を

扱う能力や多言語性能が向上し、米国の司法や医師の国家試験合格レベルの知識を獲得したといわれている。CoT(Chain of Thought)という思考過程付きの質問回答データセットを用いた追加訓練により、LLMの回答能力が向上することが報告され、文脈を訓練することの大切さが注目された。ChatGPTで可能なことは、要約、言い換え、機械翻訳(MT)のほか、アイデア出しやブレストの対話相手、就職面接や問診練習などのロールプレイング、プログラミングの支援など、多岐に渡る。当初LLMが不得意と言われていた数値計算、根拠提示、最新情報取得なども、プログラム作成機能や検索機能などと連携することで、最近では可能になってきている。

LLMに対する懸念として、研究開発が一部の組織の寡占状態になっていること、強い・大きなモデルの学習コーパス・データが公開されておらずブラックボックスであること、事実に反する出力を生成する問題(Hallucination)やバイアス等の存在、日本語の理解・生成能力は英語に劣ることなどが挙げられている。GPTにおける日本語の内部表現を確認してみると、英単語は単語全体が1 tokenとなることが多いのに対し、

AAMT 2023, Tokyo --- Exploring the Present and Future of Machine Translation ---

Masao Ideuchi

National Institute of Information and Communications Technology

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Public License.

License details: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

日本語は漢字 1 文字が byte 単位に複数 token に分割されており、日本語が言語として適切に扱われているとは言い難い。そこで LLM-jp(LLM 勉強会)という公開グループを立ち上げ、様々な有志や組織の協力を得ながら、英語と日本語を同量に調整して学習した LLM-jp-13B を公開した。LLM-jp-13B について、日本語の様々な質問に回答可能なことや、簡易な中国語の質問内容を正しく解釈し日本語で回答なことが分かっている。2024 年には、国立情報学研究所に LLM 研究開発センター (仮称) を立ち上げ、生成 AI モデルの透明性・信頼性の確保に向けた研究開発を行う予定である。今後、マルチモーダルへの展開や Robotics への適用、学術やビジネスにおけるデータ駆動を知識駆動に昇華させることを目指している。

◎「音声翻訳研究の現状と今後」：中村 哲氏

音声翻訳に関する研究について、特に IWSLT における Shared Task のシステムについて説明する。音声翻訳では遅延を少なくするために文末を待たずに順送りの翻訳を行う。特に英日翻訳においては、語順並び替えを考慮する必要があるため、文単位の MT とは異なる逐次機械翻訳(Incremental MT)用の MT が必要となる。これまで音声認識と MT と音声合成をカスケード接続し、MT では入力される原文の語に対して、出力タイミングを遅らせて訳文を生成する研究が行われてきた。2022 年に IWSLT に提出したシステムでは、逐次音声認識、逐次機械翻訳、逐次音声合成のシステムを接続していた。それぞれの段階での誤りが積み重なるほか、逐次音声合成で遅延が大きく発生していた。2023 年に IWSLT に提出したシステムでは、多言語の事前訓練モデルが登場したため、原言語の音声から対象言語のテキストを直接生成する逐次音声翻訳を、逐次音声合成に繋いだシステムを構築した。結果、精度が向上し、遅延も改善した。逐次音声翻訳には HuBERT と mBART50 を用い、部分列出力にも対応できる形式でファインチューニングを実施した。出力タイミング調整では、Local Agreement という手法に

より、入力波形に対してビームサーチを行い、確定的な部分のみを出力した。音声合成結果を音声認識して評価した結果、テキストの評価と比べ精度が低下し、音声合成にも課題があることが分かった。

音声翻訳評価用の同時通訳(SI: Simultaneous Interpretation)コーパス構築の研究も行っている。構築したコーパスは NAIST-SIC として公開しており、IWSLT2021 の発表で詳細を説明した。また、2022 年にアライメントを自動で付けたコーパスを一部公開した。コーパスの内訳は、英語から日本語が一番多く、日本語から英語が一部ある。通訳者のレベルでコーパスがランク分けされており、比較評価ができるようになっている。構築したコーパスを用いてシステムの性能を上げていきたいが、IWSLT の評価では参照訳として逐次翻訳ではない文単位の翻訳結果を用いており、構築した SI コーパスを用いて訓練しても精度が向上しない問題がある。

他の課題として、原言語の音声における意図、強調表現などがテキスト化で失われ、目的言語の発話に伝わらない問題がある。原言語音声と対象言語音声のペアデータがあれば学習可能であるが、パラレルデータが無いと実現できないのも問題である。そこで、テキスト化の際に、強調構文を用いて表現する研究を進めている。また、今後 LLM をどう活用するかも大きなテーマになる。音声翻訳研究は、残された課題も多く面白い研究分野だと考えている。

3. 公募セッション/ MT summit 2023 参加報告

公募セッション発表は次の 5 件でした。

◎ChatGPT は医療翻訳にどう使えるか

ローズ 三浦氏 (エッジ・トランスレーション代表)

◎翻訳者からみた機械翻訳の現状と効果的な利用

吉川 潔氏 (特許翻訳者)

◎出版翻訳における機械翻訳の活用 -「Podman イン・アクション」での事例

織 学氏・燃脇 綾子氏（レッドハット株式会社）

◎辞書データベースに基づく大規模合成コーパスの生成
春遍 雀來氏（株式会社日中韓辞典研究所 代表取締役）

◎ChatGPT の技術を用いた固有表現抽出の手法

高木 創志氏（株式会社川村インターナショナル インター）

また、MT summit 2023 参加報告がありました。

◎「MT summit 2023 参加報告」

田中 英輝氏（AAMT 理事／国立研究開発法人情報通信研究機構 研究統括）

紙幅の関係から一部の発表について次にまとめます。

◎「ChatGPT は医療翻訳にどう使えるか」：
ローズ 三浦氏

ChatGPT は頻繁に更新されているため、発表時点の見解を説明する。翻訳者視点から見ると、医療翻訳においては MT の方が ChatGPT より翻訳精度が高い。しかし ChatGPT は対話型であるため、質問・修正・カスタム等が可能である。ChatGPT を味方につけることで AI 時代のイニシアティブを取れると考える。医療翻訳においては、専門分野に頻出する単語の対訳集生成、難しい用語の解説文生成、用語集を指定した翻訳文生成、スタイルガイドを指定した翻訳文生成、誤解されやすい 2 語の説明文生成が可能であることを確認できた。ChatGPT は医療翻訳に役立つが、翻訳者が持つ語学力や専門知識は依然として必要である。また実務上で ChatGPT を使用する際は、セキュリティや機密保持の考慮が必要である。

◎「翻訳者からみた機械翻訳の現況と効果的な利用」：
吉川 潔氏

MT の改善に役立つと考え、MT の誤誤を取り上げ、紹介する。試訳に用いた MT は、Google、Microsoft、NICT、DeepL の 4 つである。それぞれ日々更新されているため、発表時点の状況について説明する。従来

MT は長文を苦手としており、近年では発表者が触れる 90% の原文に追従可能になってきたが、まだ誤りを含む文が見られる。また、主語が省略された分詞構文では、主語を誤ってしまう誤訳が多い。一方で MT を用いて新語が調査できることが増えている。入力文の前編集が必要になることもあるが、辞書に未記載の用語の訳や、訳しづらい語句の適訳が入手できる。ただし、MT では意味が異なる語を同一視する誤訳、複数の名詞や形容詞が連なる語句の一部訳抜け、数量表現の誤訳などが見られるため、過信は禁物である。今後 MT を活用することで、翻訳の担い手が変わることもある。実際に、二つの特許事務所から、MT を利用して和文英訳を内製化するという話があった。新たな MT の利用者による誤訳調査も期待しつつ、自身でも誤訳調査を継続し、結果を関係者に提供していきたい。

◎「出版翻訳における機械翻訳の活用 -「Podman イン・アクション」での事例」：織 学氏・燃脇 綾子氏

オープンソースソフトウェアである Podman のマニュアル日本語翻訳版書籍を、4 ヶ月という短い期間で出版した際の事例を、エンジニアと翻訳者それぞれの立場から紹介する。今回マニュアルを出版した Podman は、コンテナエンジンの一つで、Docker と互換性がある別実装であり、セキュリティが強化されている特徴を持つ。ユーザーから日本語ドキュメントが少ないという声があったため、英語版書籍である「Podman in Action」の日本語版書籍を出版した。翻訳作業にはエンジニアや翻訳者など有志 11 名が参画した。Podman は製品の開発ペースが早いので、翻訳版書籍では内容を最新バージョンに更新しての出版となった。エンジニアの立場からは、原文の読解速度向上や初期の訳文の導出に MT は有用であったが、出版品質にするために、ほとんどの文に人手の修正が必要だった。翻訳者の立場からは、エンジニアや編集者とのレビューから学びつつ、言語のスペシャリストとして実行できることを考えて関係者との協力関係や信頼関係を確立することが大事だと再認識した。

◎「ChatGPTの技術を用いた固有表現抽出の手法」:
高木 創志氏

固有表現抽出について説明した上で、ChatGPTを用いた固有表現抽出手法を説明する。固有表現抽出の目的や応用としては、辞書や一覧の作成、人気の観光地や人名を抽出するといったテキストマイニング、個人情報マスキングなどが挙げられる。商用MTエンジンの運用においては、学習データに社名等が含まれていた場合に、入力した原文に含まれない社名等が訳文に出現することがあるため、学習データに含まれる固有表現のマスキングに役立つ。実験では人手でアンテーション済の日英約100文ずつを用い、gpt-4にFew-shotのプロンプトを与えた場合と、gpt-3.5-turboをFine-tuningした場合を評価した。gpt-3.5-turboのgpt-4双方で偽陰性0件となり、十分な精度であることを確認できた。今後、固有表現をマスクしたMTの追加学習モデル作成や、MT結果の精度確認、汎用MTモデルの出力に対する固有表現マスキングとの比較を行う予定である。

◎「MT summit 2023 参加報告」: 田中 英輝氏

AAMT主催で開催したMT summit 2023について、開催と参加の報告をする。中国マカオで9月4日から8日にかけてワークショップと本会議を、現地とオンラインのハイブリッド形式で開催し、25か国から169名が参加した。招待講演では、LLMを用いた翻訳は、多言語翻訳、対話的な翻訳、文書単位の翻訳、受け付ける文のスタイルの多様さで優れている一方、課題として、学習データが不明であるため評価が困難なこと、計算コストが大きいこと、専門用語や低資源言語の翻訳が苦手なことが指摘された。MT summit 2023での発表から、LLMと従来のMTの翻訳結果を比較した研究例を紹介する。

まず、単純な比較を行った例として、特許分野でLLMと従来のMTの結果をBLEUで比較した研究発表を紹介する。中英・英中でのGoogle翻訳とGPT-4の比較では、出力が英語の場合にGPT-4の結果が良い傾向が見

られたものの、すべてにおいて圧倒的なシステムはなかった。別の発表では、GPT-3.5のプロンプトで用語の対訳を指定した翻訳指示をすることで、複数分野で用語正解率が向上したという報告があった。さらに別の発表では、プロンプトとして翻訳結果への修正命令を与えて個別ドメインに特化させる実験の報告があった。翻訳精度の大きな改善は見られなかったものの、修正事項が可読性の高いプロンプトという形で蓄積できる点は有用と感じた。山田先生からは翻訳目的をLLMのプロンプトで指定する方式の提案があり、慣用句や特定地域で有名な例示表現について文化的・地域的な背景を考慮して意識した翻訳例の紹介があった。

紹介した発表を含むMT summit 2023の予稿集は、<https://aclanthology.org/events/mtsummit-2023/>からダウンロードできる。また、次回のMT summitは2025年にジュネーブで開催される予定である。

4. パネルディスカッション

パネルディスカッションでは「通訳・翻訳の現実、技術と変革」をテーマに、通訳・翻訳・技術の観点からの発表の後、議論が行われました。パネリストとして3名から以下の発表がありました。

◎通訳の現場から:

鶴田 知佳子氏 (東京外国語大学 名誉教授)

◎MT時代の翻訳者教育・世界と日本の現状

阪本 章子氏 (関西大学 教授)

◎生成AI時代の機械翻訳: 現状と未来

中澤 敏明氏 (東京大学 特任研究員)

◎「通訳の現場から」: 鶴田 知佳子氏

通訳者の視点から、コロナ禍での通訳現場変容、技術の進歩がもたらす今後の見通し、会議通訳・放送通訳の現場でおきていること、通訳翻訳研究への影響について述べる。

コロナ禍において通訳業務に影響が大きかったことは、移動の制限である。従来現場で行ってきた通訳者

の仕事が、急速にリモート化し、ハブでの通訳やリモートワークというスタイルが増えた。また、アニメのトークイベントでは、通訳者が通訳した音声を自動認識して同時字幕配信する、という今までにない形態の仕事を経験し、通訳と翻訳の接近を感じた。

技術の進歩については、近年 AI 通訳がアルゴリズム向上やデータ蓄積により精度向上していると実感している。しかし、従来通訳者が行ってきた、限られた時間内で最大限の意味ある情報を伝達すること、そのために話者の普段の言動や国の習慣を把握し真意を捉えるために文脈を補うことを、AI 通訳がどこまでできるか考える必要がある。通訳教育の現場には技術が浸透してきており、通訳グランプリの開催や同時通訳の勉強がインターネット上で可能となっている。

会議通訳・放送通訳の現場でも技術が活用され始めており、ある会議の通訳ブースでは、中国語チームが AI 技術で英語音声の文字起こしを行い、その結果を参照しながら通訳を行っていた。また、かつては鞆が壊れるほど大量の紙の資料を運んでいたが、現在は iPad 一つで足り、会議原稿の下訳作成に MT を活用する人もいる状況になった。放送翻訳では NHK World-Japan で AI 技術が試行され始めている。災害発生時の同時通訳放送や総合テレビ放送のリアルタイム英語字幕作成で AI 翻訳が使われているほか、英語字幕からの外国語字幕作成で AI 翻訳が使われ、必要に応じて人手修正が行われている。音声読み上げも技術検討段階にある。

通訳教育では、従来通訳者が行ってきた原言語の音声入力から対象言語の音声出力という作業の一部において、技術の助けが借りられることを考慮する必要がある。技術を活用できる環境では、積極的に活用すべきだと考えるが、技術の出力に誤りが含まれることもあるため、適宜修正する能力が必要となる。AI によって通訳の仕事が減る、という考え方もあるが、AI の活用によって仕事の品質を高められることも事実である。

通訳と翻訳の接近は現場においてもみられ、研究や教育にも影響していくと考えられる。今後、AI 技術を

活用した上での Translation Studies を考えていくことになるのではないだろうか。

◎「MT 時代の翻訳者教育・世界と日本の現状」：阪本章子氏

MT 時代の翻訳者をどのように教育するか、という問題について、ヨーロッパの翻訳者教育を参考として紹介する。欧州委員会が翻訳修士課程に求める要件として作成した「欧州翻訳修士 2022 年技能フレームワーク」には、翻訳者が備えておくべき能力が挙げられている。その内容は、言語と文化、翻訳、テクノロジー、適性・人間関係、サービス提供の 5 分野に分かれている。言語と文化では、CEFR C1(=英検 1 級以上)を求めており、後者 4 分野で大学院の翻訳コースで教えるべき 36 項目のリストが挙げられている。このフレームワークに加入したい大学は、加入申請を行い、審査を定期的に受ける必要がある。2009 年にフレームワークの初版が作成されて以降、2017 年と 2022 年に改訂が行われ、テクノロジーが発達しても変わらず必要となる「人間の知識とスキル」に焦点が当てられている。記載内容は翻訳業界と大学関係者の協議で決められるため、今後必要とされる人材像が、このフレームワークから読み取れる。2017 年から 2022 年の更新部分に着目して説明する。

テクノロジー分野に関しては、「新しいツールを速やかに導入」という記述が、「新しいツールが自分の仕事に与える影響を批判的に考えた上で、速やかに導入」に変わった。また、「MT を適所に使うこと」という記述が「作成した翻訳がデータとして価値が高いことを認識し、データリテラシーを身に着けること」に変わった。翻訳分野に関しては、ツールを使う際の「前編集」が単なる「編集」に変わったほか、「適切なポストエディットレベルを使う」という表現が「スタイルガイドと用語集を用いて」となり、ポストエディットについてフルとライトの区別がなくなったようにも受け取れる。サービス提供分野に関して、クライアントとの「交渉」が「インタラクション」に変わり、翻訳者が

フィードバックを受けるだけでなく、翻訳会社にフィードバックを出すことも必要なスキルの一つとなった。また、2022年の記述に「社会的・経済的責任を自ら負うべき」という記載が加わった。

これらの差分に着目すると、欧州の大学は、自律的にスキルを売り込むことができ、データの価値を理解しており、自ら最善のワークフローを批判的に考えられる、という人材を育成したいと考えているようだ。一方、日本では欧州と異なり、大学間で共通の枠組みが無く、大学は学術的訓練に重点を置いている。また、翻訳会社のスタッフは中途採用が多く、翻訳業界は大学に期待していない印象を受ける。日本では翻訳学校がある点も欧州とは異なる。日本でも、産業界・教育界・翻訳者団体などの協調が進めば良いと考えており、本日の話が参考となれば幸いである。

◎「生成 AI 時代の機械翻訳：現状と未来」：中澤 敏明氏

技術の観点について説明する。MT はルールベース、統計、ニューラルと技術が変遷し、現在は人間の翻訳と遜色ない訳を出力できる事例もある。しかしまだ完璧とはいえ、プロの翻訳者や通訳者は、言語だけでなく文化の隔たりも埋める役割を果たしている。生成 AI の登場は、翻訳業界への潜在的な影響は深く、翻訳者や通訳者の方々にとっては、課題でもあり好機でもある。この先、重要になるのは AI との競争ではなく協力であると考えている。翻訳者は、生成 AI から提供される翻訳候補・言語的文脈・文化的注釈などを参考に、翻訳者自らの専門知識を活かして、正確性とニュアンスを確保する最良のオプションを選択できる。

ここまでの説明に用いた 4 枚の資料は、シナリオと挿絵を ChatGPT で作成したものである。挿絵をよく見ると言語や国旗のアイコンなど、おかしな点が散見される。資料のみでプレゼンの良し悪しは決まらないが、一見まともなレベルの資料がすぐに作れる状況になった。ChatGPT を単純に使用することや、使い方を教えることがビジネスになる、という考えもあるだろうが、近い将来誰でもできるようになる。同様なこと

が翻訳業界でも言えるため、最新の技術を理解し使いこなすことで、できることが広がる点に目を向けることが重要である。また、すべての場合において最高品質の翻訳が求められるわけではなく、“Better than Nothing”の考え方が受け入れられる場合もある。

ニューラル MT(NMT)と LLM の違いを説明する。NMT は原言語文を受け取るエンコーダーと目的言語を生成するデコーダーで構成されるのに対し、LLM はデコーダーのみである。学習データとして NMT が対訳コーパスを用いるのに対し LLM は単言語コーパスを用いる。LLM が学習に用いるデータやパラメータ数は一般的に NMT と比べ 2 桁以上大きく、GPT-3 の 1,750 億パラメータは人間の脳神経細胞数に匹敵する。ある論文では、LLM によって生成された翻訳文の特徴として、MT の翻訳文と比較して直訳が少ないことが指摘されている。これは対訳文を学習していないためと思われ、イディオムの翻訳を得意とする一方、直訳が必要となるケースで、悪影響が懸念されている。別の論文では、18 言語で GPT の出力と MT の出力を評価している。言語によっては英語への翻訳精度が MT より良いが、日本語においては MT の方が良く、英語ではない言語への翻訳では MT の方が良い傾向が見られた。年々 MT の精度は向上するため、翻訳者は自分の得意分野を確立しておくことが望ましい。

◎ディスカッション

石岡氏：

MT 使うなら仕事の醍醐味が無い、もう辞めたいという翻訳者の声があるが、どう引き止めたら良いか。

阪本氏：

翻訳者の待遇を改善すると良い。

石岡氏：

生成 AI 等により、今後翻訳者の仕事は無くなるか。

中澤氏：

ちょっとした用途なら MT で十分になるが、大事な会議の翻訳、文化背景を考慮しなければいけない翻訳など、翻訳者・通訳者の仕事は残ると考えている。

会場：

中澤先生が紹介された論文は入手可能でしょうか。

中澤氏：

資料に引用元を記載してある。

会場：

ヨーロッパではポストエディットが主流と聞いたが、MT はどう認識されているか。

阪本氏：

ヨーロッパ言語間の MT 品質は、日本語に比べて高く、MT が受け入れられやすい。日本はその状況を追いかけていると考えられる。ポストエディットを嫌がる人もいるが、その理由は仕事の待遇や環境面に起因することも多いと思われる。

石岡氏：

クライアント企業から、MT を使うと早いので安くできるだろう、というコメントをいただくことがある。早く納品することは、本来料金は高くなることであり、誤った認識だということを広めたい。

会場：

特許や論文について、著者自身が AI を使って翻訳先言語の文章を直接書く時代が来るか。

阪本氏：

外国語で内容的・言語的に素晴らしい論文を書くことは難しい。ChatGPT で英文チェックをした経験はあるが、自分の言葉でなくなるという印象を持った。ChatGPT はある程度良い仕事をしてくれるが、満足度を決めるのは自分自身なので、そのために高い言語能力が必要と考える。

鶴田氏：

ChatGPT があれば語学学習は必要ない、という意見も出てくると思われる。しかし、通訳・翻訳した結果の判断基準を持っていないと、結果が妥当かどうかの判断が難しい。通訳・翻訳に関わらず、8割はできても最後の2割が難しいと言われている。自分なりに、あるいは顧客が満足できるかを判断するためにも、あ

る程度の能力を獲得する必要がある。

中澤氏：

私も論文を読む機会は多いが、情報分野では中国やインドなど、ネイティブでない著者が多い。近年は査読基準が変わってきており、英語が多少読みにくくても、内容が伝われば良い、という考え方が主流である。

石岡氏：

生成 AI は文章の内容を理解しているのか。

中澤氏：

それは誰にも分からない。人間が文章の内容を理解できていない場合もあるので、それと同じだと思う。

石岡氏：

翻訳だけでなく、様々な分野で生成 AI が使えるようになってきている。技術をうまく使いこなすことで、時間の使い方や、働き方を変えていける。

5. おわりに

昨年に引き続き、会場とオンラインのハイブリッド開催となりました。会場とオンラインを合わせた人数はコロナ禍前を上回り、新技術にも注目が集まった大変盛況な年次大会となりました。今後の年次大会にもご期待ください。

第7回自動翻訳シンポジウム 参加報告

東山 翔平

国立研究開発法人情報通信研究機構

1. はじめに

2024年2月22日、「第7回自動翻訳シンポジウム『生成AIとAI翻訳～教育での活用～』」が品川インターシティホールにて開催され、定員400名が満席となるなど盛況であった。研究者による自動翻訳最新技術動向の講演と、教育現場で自動翻訳を活用する教育者による講演が行われた。23企業・団体による自動翻訳製品・サービス等に関する展示では、昨年同様に出席者と参加者の間で活発な交流が行われた。

本稿では、基調講演含む講演4件と質疑応答の内容を紹介し、最後にまとめを述べる。

2. 基調講演「LLMとAI翻訳：大規模言語モデルを用いた機械翻訳の今後について」

日本電信電話株式会社（NTT）コミュニケーション科学基礎研究所 上席特別研究員 永田昌明氏による基調講演を紹介する。同講演は、大規模言語モデルに至るまでの技術的発展と、大規模言語モデルと従来のニューラル機械翻訳との違いについての解説、そして今後の機械翻訳についての提言という内容であった。

ニューラルネットワーク（NN）は、生物の神経細胞をまねたとも言われる仕組みを持ち、入力信号に重みをかけて足し合わせ、閾値を超えたら次のユニットに伝達する処理を繰り返すことで知的な出力をする。言語モデルは、「これ」→「は」→「ペン」→「です」のように、一つ一つの単語に注目しながら次の単語を予測していく確率モデルである。時間状態を持つことばを扱うため、当初は再帰ニューラルネットワーク（Recurrent Neural Network, RNN）が使われた。NN

の学習では、出力と正解を比較し、間違いの大きさを表す損失に基づいて重みを更新していく。NNにおいて、単語は単語埋め込み（分散表現）と呼ばれる実数値のベクトルで表される。単語ベクトルは、乱数で初期値を決め、データから言語モデルの学習を行うと、単語の意味を反映するようになる。

ニューラル機械翻訳は、RNNのエンコーダ（符号化器）とデコーダ（複号器）からなるエンコーダデコーダモデルで実現された。「これはペンです」のような日本語文を入れると、文全体を表す数値ベクトルを計算した上で、「this is a pen」のような英語文を単語ごとに出力するように訓練することで、（日英の）翻訳モデルが学習される。このモデルの欠点は、入力文を固定長ベクトルで表現するため、長い文に対する表現能力や翻訳精度が低い点である。これを解決するため、注意機構付きエンコーダデコーダモデルが提案された。注意機構は、出力単語生成時に入力文の特定の単語に注目する仕組みで、文脈を考慮した単語ベクトルを生成できるようになり、長い文の翻訳精度が向上した。注意機構の導入によりニューラル翻訳の誤りが半減し、2016年にGoogleがGNMTをリリースするなど、機械翻訳サービスが実用化された。

RNNは、1ステップで1単語しか処理できず、並列化が難しい欠点があった。そこで、1ステップで入力文の全単語を処理できるよう、注意機構を主とする構造のNNとして考案されたのがTransformerである。Transformerで並列化可能になったことで、大規模なデータで学習できるようになり、翻訳含む自然言語処理（加えて音声や画像など他分野）の各種タスクで高速・高精度になった。さらに、Transformer以降、事前訓練済みモデルの利用が盛んになった。事前訓練と

は、大量のデータを使ってモデルに処理対象の特徴表現を学習させることである。事前訓練の中心的な研究として、次単語予測タスク（＝言語モデリング）でデコーダモデルを事前訓練した GPT (OpenAI)、単語穴埋めタスク等でエンコーダモデル事前訓練した BERT (Google)、タスク接頭辞付きの text-to-text 形式で表された様々なタスクでエンコーダデコーダモデルを事前訓練した T5 (Google) がある。これらの事前訓練モデルは、さらに解きたい問題の少量データでファインチューン（微調整）することで高精度になり、自然言語処理の様々なタスクで従来のモデルの精度を上回り、一部タスクでは人間並みとされる精度も達成した。

OpenAI による大規模言語モデルとして、GPT（パラメタ数 0.117B）、GPT-2（1.54B）、GPT-3（175B）と、巨大なモデルが開発され、これらはスケールアップに従った性能向上を示してきた。特に GPT-3 では、推論時のプロンプトに少数の訓練事例を含める文脈内学習（In-Context Learning）によって、未知タスクが高い精度で解けることがわかった。ChatGPT 含め、現在主流の大規模言語モデルでは、自然言語の指示とその応答の対でプロンプトを与えて、指示に応じた出力をするようにモデルをファインチューンする「指示チューニング（Instruction Tuning）」、モデルの応答が有用かつ安全なものになるように調整する「人間の好みとのアラインメント（Alignment）」といった工夫が取り入れられている。こうした大規模言語モデルは、訓練データに少量しか含まれない言語で違和感のない応答ができ、翻訳もできるなど、多言語性の特徴を示す。また、翻訳精度については、代表的なベンチマーク（Conference of Machine Translation, WMT）において、ChatGPT（GPT4）は最高精度のニューラル翻訳モデルと概ね同等の精度を示している。

ただし、大規模言語モデルは、パラメタ数が多く、速度が遅く、作成・運用が大変である。ビジネスでは GPU 1 枚でオンプレミスな運用が可能であることが重要であり、ニューラル翻訳としばらく共存すると思われる。ChatGPT は、「何でもできる」ことや、自然

言語でコントロールできることなどを理由にユーザに支持されていると考えられるが、機械翻訳においても、ユーザの意図・使い方に応じた動作が可能になるような指示チューニングが重要になる。今後の機械翻訳研究の方向性としては、翻訳に適した指示チューニング用データの作成や、ALMA（Advanced Language Model-based translator）の例のように 10B 前後の小型の大規模言語モデルを使って、「翻訳アシスタント」の作成を目指すが良い。特定目的で高機能な小型軽量モデルの作成は、日本の皆さんが得意なのではないか。

3. 講演 1「AI 翻訳と大学教育：探求・研究・発信の視点から」

立命館大学 薬学部 准教授 近藤雪絵氏による講演を紹介する。

同大学では、2008 年度以降、「プロジェクト発信型英語プログラム」（Project-based English Program, PEP）を 4 学部を導入しており、その中で、おそらく日本で初めて大学の授業に機械翻訳を導入した。

PEP は、正課の PBL（Project Based Learning）／探求型英語授業であり、BYOD と ICT を活用しながら、学生が興味・関心に基づいたプロジェクトを立ち上げ、成果を英語で発信する。PEP の特徴の一つは、AI・機械翻訳などのテクノロジーと共に学ぶ点であり、時代に対応して絶えず変わり続けるプログラムとなっている。テクノロジーを活用しても、自分が「誇り」を持つプロジェクトを実施し、「自信」をもって発信することを趣旨としている。PEP では、発信力・英語運用能力に関して、Web や文献を調べる「リサーチ」、情報を資料や動画にまとめる「オーサリング」、他の学習者や英語教員・専門教員らと交流する「コラボレーション」、成果を表現・発信する「アウトプット」の 4 技能の向上を目指している。

実際の授業でのアウトプットの活動として、扱うテーマは変わりながらもディベートは 10 年以上続けている。コロナ禍で、ニュース動画スタイルでのグルー

ブディスカッションを試みた事例もあった。3年生の必修授業「Junior Project 1」では、国際学会をイメージした大規模会場でポスター発表を行いながら、自立走行型 AI ロボット「temi」を介して海外の学生と交流し、メタバース上でのポスター発表も実施した。学生の成果は、PEP YouTube Channel や学生による成果発信サイトで公開している。

機械翻訳を英語学習に使う点について、学生への授業では、「英語力アップのために使う」、「算出した英文は自分のものにする」、「誇りをもって発信する」など、機械翻訳を味方にするように伝えている。PEP のプロジェクトの中では、資料を読むなどの「情報処理」、情報伝達や人間関係作り・交渉などの「コミュニケーション」、各種媒体で成果・作品を発信する「自己表現」の活動があり、そうした様々な活動の中で機械翻訳を活用する場面がある。適切・正確な翻訳を得るために、機械翻訳の Pre エディットや Post エディット、生成系 AI のプロンプトの調整なども必要になる。AI・機械翻訳を、情報処理や足りない力を補うだけのツールとして使うのではなく、それらと協同して生産的に活用しながら、発信力と英語力のアップに繋げ、「自信」と「誇り」が持てる自分だけのもの (own) を追求することが重要である。

4. 講演 2 「AI 翻訳と小学校教育：外国語教育と国語教育の連携」

厚木市立鳶尾小学校 総括教諭 成田潤也氏による講演を紹介する。

外国語教育における AI・機械翻訳の利用は、算数・数学教育における電卓の利用と同様に、否定されるべきではないという立場を取っている。また、ICT でできることがわからない人には、人間にしかできないことも分かり得ない。子どもから、機械翻訳によって「外国語（英語）を勉強する必要はなくなるんじゃないですか？」という疑問も挙がる。教員は技術について理解を深めておき、子どもたちを納得させる解を出さないといけない。

日本のグローバル化の現実として、訪日外国人の 8 割は非英語圏出身である。また、日本語指導が必要な外国籍の児童生徒は、ポルトガル語話者（約 25%）や中国語話者（約 21%）が多く、英語話者は約 4% に過ぎない。その中での英語学習の必修化は、いびつな状況となっている。英語学習を行うことがおかしいわけではないが、小学校で英語や外国語を学ぶ意義を考慮しておく必要がある。

小学校では 2020 年から英語教育が必修化となり、NICT が多言語音声翻訳技術の社会実装を目指すとした時期とも重なっていた。そうした状況の中、博報財団（当時）の研究助成事業による助成を受け、「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」を行い、二つの授業実践を実施した。

授業実践 1 では、神奈川県内公立小学校の第 6 学年児童を対象に、携帯型翻訳機ポケトークを教材として用い、自由試行や課題を通じて日本語と外国語を往還する授業を行った。流行りことばが翻訳されない（「映える」→「Bael」、「草生える w w w」→「the grass grows.」）発見などから、児童から「誰でもわかることばで話さないといけない」「略さずに意味が伝わることばを使うと良い」といった感想が挙げられた。こうした観点が入り入れられた児童作成の「機械翻訳マニュアル」は、やさしい日本語マニュアルとも類似していた。このように、機械翻訳を用いた活動を通じて、母語を客観視する学びができ、他者意識を持ったコミュニケーションの在り方を学ぶといった教育効果が得られると期待できる。

授業実践 2 では、神奈川県内公立小学校の第 6 学年児童を対象に、修学旅行先の日光東照宮にて、グループで担当した事物について、外国人観光客にポケトークを用いて解説する活動を実践した。児童から、「外国人が怖く感じた」一方、「失敗しても受け入れてくれるなど外国人の優しさ・温かさを感じた」ことや、「ポケトークを使って話すことができた」という達成感についての感想が挙げられた。また、外国語の学習は必要いかという問いに対しては、「必要」と答えた児童が大

多数であり、「英語の勉強や練習にポケトークを活用できる」という意見もあった。このように、機械翻訳を取り入れた交流活動を行うと、その後の外国語学習の意欲を高め得る。つまり、従来の学習プロセス（外国語学習→交流活動）とは全く逆の学習プロセスが成立し得るということである。

以上の授業実践を通じて、次のように総括する。①外国語教育の教育的意義は、言語の俯瞰視や人権意識の獲得、人間関係形成である。②小学校外国語教育の指導内容は、外国語話者につながる体験を重視すべきである。③外国語教育と国語教育の間の影響は、相互に補完し合い、より豊かなことばの学びになる。

機械翻訳を前提とした小学校外国語教育は、「英語を教えて終わり」ではない。機械翻訳は、日本の小学校に在籍する外国語話者に、母語を使用して交流する機会を与え、日本語による授業からの学習を容易にするなど、支援（ツール）としての役割も果たす。必要な支援の選択を当然の権利として誰もが認めるような、機械翻訳が「眼鏡」になる社会の実現には、小学校段階からの豊かな言語の学びの体験と、機械翻訳を適切に使いこなすための学びの体験が必要不可欠である。

5. 講演3「AIによる翻訳/通訳は深く広く普及する」

国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）フェロー 隅田英一郎氏による講演を紹介する。

総務省・NICTのプロジェクト成果として、AI同時通訳のシステムができています。同時通訳システムの応用例として、ストーリーリングビデオの低遅延自動吹替えを行ったデモ動画を紹介します。ご覧いただいたように、動画の原音声が日本語に吹き替えられ、内容がすぐに理解できます。

NICTが注力している点は、翻訳精度を高くすることである。万能包丁がすべての食材に対して切れ味が良いわけではないように、一般的な翻訳モデルであらゆる分野で高精度に翻訳できるわけではない。翻訳バ

ンクを通じて各分野の対訳を集め、分野ごとの専門モデルを構築している。

法令分野の事例として、法務省がAI翻訳を試行運用しており、2024年4月から全省庁で運用開始する予定である。法令の対訳データから構築したモデルを使って日本法令の英訳を作成し、日本法令外国語訳データベースシステム（JLT）において、形式チェック後と品質検査後の2段階で公開することで、スピーディーな英語法令の閲覧が可能になる予定である。

金融分野では、金融専門用語に強い金融庁モデルが運用されている。日本企業のIR情報の英文開示は限定的な状況であり、英文開示が不十分な企業について、海外投資家はディスカウントした評価をしたり、投資対象から除外したりしているとの調査結果がある。迅速な英文IR情報の開示を広げるため、東京都は金融庁モデルの活用を推進しており、2022年から2023年にかけて顕著に利用が増加しているなど、強い期待がある。

インドでは、22の公用語が話されている。英語・インド公用語間の高精度な翻訳モデルとして、IIT Madras, AI4Bharatの研究者らやNICTの研究者を含むメンバーによりIndicTrans2が開発された。NICTの「みんなの自動翻訳」でもIndicTrans2と接続し、英語をピボット言語として介して、日本語とインド公用語間の多言語翻訳が可能になっている。

AI翻訳・通訳は、生成AIの長所を移植することで、今後更に高度になると期待できる。AI翻訳と比較すると、生成AIはモデルサイズの大きさに起因する開発・運用コストを中心とした短所があり、「何でも出来る」点が長所である。翻訳に取り込めそうな生成AIの良い点として、①OCRの誤認識を回避した翻訳、②言い淀みを削除した翻訳、③口語の翻訳、④省略を補完した翻訳などが挙げられ、現在のAI翻訳では誤訳となるが、近未来には正しい翻訳ができるようになると思われる。

日本人の英語使用状況については、ほとんど英語を使わない人が9割、ビジネス等で使用する人が9%、プロの翻訳者・通訳者が1%とされている。9割の人には逆翻

訳を使いながら AI 翻訳を活用いただき、9%の人には AI 翻訳を取り込んだ語学教育を実施し、1%のプロについても機械翻訳ポストエディット (PE) で活用いただける。プロの翻訳者・通訳者は機械翻訳に否定的な意見を持たれていることが多いが、NICT が実施した 277 人の翻訳者による 7,200 万語の英日フル PE の案件では、「作業効率が改善した」との回答が 83%、「今後も PE の仕事を受注したい」との回答が 93%となり、PE について肯定的な意見が多く見られた。

英語は世界語となっているが、母語人口では特別ではない。AI 翻訳の多言語対応が進むと、英語を学ばなくても意思疎通が可能になり、AI 翻訳が常在することで世界語は消失すると予想される。こうして AI 翻訳・通訳は速やかに不可逆的に普及していくと考えている。

6. 質疑応答

以下、各講演での質疑応答の内容を紹介する。

- 永田氏の基調講演に関する質問

質問者:「LLM は長い文に対する翻訳精度が良いが、小さいモデルにした場合でも良いとこ取りのようなことができるのか。」

永田氏:「10B くらいのモデルで (175B の) GPT-3 と同じくらいの翻訳精度を達成したという論文があり、その論文では単言語コーパスで訓練してから高品質な 1 万文の対訳コーパスで訓練している。今までのニューラル翻訳では 100 万~1000 万文の対訳コーパスが必要だったが、(1 万文で良いのであれば) 低資源言語の翻訳に使える可能性がある。長い文脈への対応についても、これからみんなで検討すれば道は開けると思う。」

- 3 名の講演に関する質問 (1)

質問者:「小学校への英語教育導入に対し、日本語が十分じゃないのに英語を学ぶことへの批判的な意見があるが、どう思われるか。」

成田氏:「日本語が十分じゃないと英語を学んではいけないなら、未来永劫勉強できないことになる。英語をマスターすることを目指すわけではなく、日本語の学びを邪魔するものにはならない。指導者の狙い次第だが、多言語の気づきや母語の俯瞰視など、英語を通して日本語をブラッシュアップする機会になる。」

質問者:「新しいデバイスを使うと新しい形の小学生が生まれることになるのか、現場の実感はあるか。」

成田氏:「今の小学生は、YouTube から良くも悪くもいろんな知識を吸収するなど、我々の時代とは違う価値観で、全く別の人間だと思う。我々が「学びとはこうだ」と規定するのはおこがましい。新しいものに蓋をするのではなく、適切に学べるように我々がガイドすべき。」

近藤氏:「毎年新しい小学生が生まれている。自分が習った方法を子どもに当てはめるのは難しい。」

隅田氏:「道具を作っている人間の意見として、良い道具が増えると、どんどん使うことで能力が拡張される。たとえば英語を読んでソフトウェア開発できる人が増える。(機械翻訳を使いながら英語を学ぶことに) マイナスになる要素はないと考える。」

- 3 名の講演に関する質問 (2)

質問者: (近藤氏の講演について)「機械翻訳を使うと、自分の言葉として喋っていない感じがするという懸念があると思う。学生に対して、どうやって自分の言葉にすると伝えているか。」

近藤氏:「なぜ発信をするのか学生に説明するときは、鏡を使わないと自分が見えないように、発信してフィードバックを得ないと自分のことは見えないこと、そしてそれを繰り返す中で自分のものになっていくということを伝えている。ただ、答えがないような難しい問題だと思う。」

- 3 名の講演に関する質問 (3)

質問者: (成田氏の講演について)「機械翻訳の良い使い方をされていると思う。その先、子供が将来にわ

たって英語を使いたいというとき、どのような指導をされているか。」

成田氏：「まず、英語に限定していなくて、その先に別の言語で花開いても良い。他の言語も取り入れている。生涯にわたる学習については、コミュニケーションをし、その言語で生活している人がいるとわかれば学習意欲に繋がると思う。自分自身が30年以上英語学習をしているのは楽しいからで、楽しさの方を伝えたい。」

7. おわりに

最後に、報告者による講演内容のまとめと所感を述べる。

NTT 永田氏からは、大規模言語モデルの技術的基礎と、小型軽量の大型言語モデルを利用するという今後有望な機械翻訳研究の方向性について講演いただいた。立命館大学近藤氏からは、最先端のICT技術を活用する探求・発信型英語授業の中で、学生自身の英語力・発信力の向上のためにAI翻訳を活用している状況について講演いただいた。厚木市立鳶尾小学校成田氏からは、AI翻訳を取り入れた小学校外国語学習の授業実践と、そこから期待できる国語と多言語の相互的な学びの効果について講演いただいた。NICT 隅田氏からは、分野特化の専門翻訳モデルや多言語対応の展開状況の紹介と、それらを踏まえた今後のAI翻訳・通訳の普及の展望について講演いただいた。

今回のシンポジウムでは、教育における自動翻訳の活用状況を紹介いただく中で、利用リテラシーを備える必要性は前提としながらも、自動翻訳が人間の能力を向上・拡張するための道具として有用である点に焦点が当てられたと感じる。今回、自動翻訳に対する利用者視点での課題・要望が明確に挙げられたわけではなかったが、大規模言語モデルの驚異的な発展・普及に伴って、自動翻訳の更なる高度化への期待が大きい状況となっているようにも思われる。特に、ユーザの目的に応じた柔軟な使い方や、低資源言語も含めた多

言語対応の拡大は、以前から解決が望まれてきた課題とも合致しており、「大規模言語モデルの長所を小型軽量の翻訳モデルで実現する」方向性による今後の進展が期待される。

ポストエディット国際規格 (ISO18587) 取得に関して

鈴木 宗久

フィデル・テクノロジーズ株式会社

1. ISO18587 の現状

昨今、大規模なマニュアルのローカライズ案件では従来のような人による翻訳が少なくなり、それに代わって機械翻訳 (MT) + ポストエディット (PE) の手法が一般化しつつあります。翻訳会社から見ても、もはや MT だけでも内容理解には十分ではないかと思えてしまいますが、社内向けはともかく顧客向けであれば、やはり人の目を通さないと正確さ、的確さに疑問が残り、MT のみで仕上げるのは大きなリスクです。人による PE は文字通り「誤訳・訳抜けのチェック」と同時に、責任ある企業としてのリスクヘッジであり、仮に 99.99% の正確性を保証する MT で翻訳し、校正を ChatGPT などの LLM で行ったとしても、人的確認という工程は今後も大きな意味を持ち続けると考えます。

MTPE が言語サービスプロバイダー (LSP) における一般的な業務となることに伴い、そのワークフローの国際規格として 2017 年に ISO18587 が制定されましたが、日本国内にはそれを認証する機関が存在しません。そのため AAMT は会員企業に向け、その要件を満たす基準を自社内にて制定し企業自らの責任において「供給者適合宣言」するためのガイドラインを制定 [1] しており、多くの国内 LSP は自社ウェブサイトですその宣言をしています。

弊社は東京に本社を置く LSP ですが、インドのマハラシュトラ州にプロダクションセンター (現地法人) を設けています。その現地法人は 2022 年 6 月にインドで初めて LSP としてインド国立証券取引所 (NSE) に上場 [2]、更に同年 8 月には ISO17100 および ISO18587 を同時取得 [3] しました。本稿ではその取

得に至るまでの経緯をご紹介します、今後それらの認証取得を目指す方々の助力となりましたら嬉しく思います。

2. 取得の背景と申請

ISO18587 の取得は、LSP として MTPE を実施する上で、迅速な納期と一貫した品質保証のワークフローの構築が可能であることを示し、お客様への信頼の証として機能します。そして未認証の同業他社への優位性・差別化という側面もあります。

取得には、インドでも日本同様、自国内に認証機関が存在しません。そのため弊社ではオーストリアの認証機関である Austrian Standards に認証申請し、例えば監査の実施などもオーストリアとリモートにて行いました。日本国内においても同機関から ISO 認証を取得している企業もあるようですので、同様に取得が可能ではないかと思われます。

弊社は ISO17100 と同時申請したため、個別に手続きするよりも審査に要する時間や手間、コストを大きく削減できました。また先立って取得していた ISO9001 と ISO27001 により、手順書など文書作成のノウハウや文書フォーマットの流用を図り、取得までの工程を簡素化できました。

TEP (Translation (翻訳)、Editing (編集)、Proofreading (校正)) を意味する標準的な翻訳プロセスの総称) と MTPE では、プロジェクトの計画策定、リソース選択、実作業、チェックそして納品まで、ワークフローに大きな違いはなく、既に ISO17100 を取得している LSP は同じフレームワークをそのまま流用し、いくつかの追加要件を修正、加筆するだけで済ま

Regarding acquisition of ISO18587, Post-editing international standard

Munehisa Suzuki

Fidel Technologies KK

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Public License. License details: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

せることができ、ISO18587 の取得には大きなハードルは無いものと思われます。

言い換えますと ISO18587 と ISO17100 の違いは、PE 作業者が MT 出力の傾向や特性を鑑みて正しく修正できる能力や、それらの経験を蓄積・共有する仕組みなど、リソースに依存する部分が多くを占めています。詳しくは前述の AAMT のガイドライン[1]や ISO 規格文書[4]などでご確認ください。

3. 取得時の課題

弊社において ISO18587 および ISO17100 の取得に際しての課題は、必要な規格項目を社内の品質管理システムに組み込み、更に規格に準拠するために工程を刷新し、社内のシステムや社員が使用する作業工程指示書に追加することでした。

また、取引条件、案件仕様書、契約書、会計文書などの取り扱いも規格に基づいて改定する必要もありました。もちろんそれらに伴って社員へのトレーニングも実施し、マネージメントによる社内監査も定期的に行っています。

ISO18587 においては先述したような MTPE を理解するリソースの開拓、あるいは既存のリソースへの教育が必要となりました。

外部機関による監査は2年に一度あり、こちらも申請時と同様、インド国外とリモートで行われます。認証機関の監査担当者は案件をランダムに指定し監査しますが、書類が正しく準備されていれば問題はありません。

日本国内には認証機関がないため日本語での申請は今では不可能ですが、ISO17100 の認証資料を英語に置き換えられれば、それを元に ISO18587 を海外の認証機関に申請することが十分に可能と思われます。また、海外のクライアントからの受注が多い LSP は認証を取得していることによってさらなる優位性を得られるチャンスになるのではないかと思います。

弊社においては当初一度目の審査では理解不足があり不適合となってしまいましたが、認証機関からの建

設的な助言などにより二度目には無事、認証を取得できました。ISO17100 を取得されておられる LSP はトライしてみるのも宜しいかと思います。

蛇足にはなりますが、ISO17100 は国（認証機関）ごとに独自の基準を設けていることが後になって分かりました。日本では日本規格協会[5]により分野と言語方向ごとの審査ですが、このような認証は私が把握している限り日本だけであり、他国では単に「翻訳」や「ローカリゼーション」の括りで取得可能です。ISO 本部（スイス・ジュネーブ）のサイト[4]も確認しましたが、日本規格協会のような細分化した定義はされておらず、これはどうやら日本独自のようです。

細分化されたカテゴリー分けがどのような効果につながるのかは分かりかねますが、海外の認証機関であれば全言語、全項目が一度の手間で取得できます。

最後になりますが、入札要件や海外企業・政府とのお取引条件として ISO18587 取得企業の参加が必要、あるいは有利になるような業務への対応の際には、ぜひ弊社にお声がけいただけましたら幸いです。

参照：

[1] ISO 18587 供給者適合宣言支援ガイドライン
(<https://aamt.info/ISO/>)

[2] Fidel Softech IPO receives good investor response - Fidel Softech News and Blogs
(<https://www.fidelfsoftech.com/news-and-blogs/fidel-softech-ipo-receives-good-investor-response>)

[3] Fidel Softech Receives Coveted ISO Certification for Translation Services - Fidel Softech News and Blogs
(<https://www.fidelfsoftech.com/news-and-blogs/fidel-received-coveted-iso-certification-for-translation>)

[4] ISO 18587:2017 - Translation services — Post-editing of machine translation output — Requirements
(<https://www.iso.org/standard/62970.html>)

[5] 日本規格協会
(<https://www.jisa.or.jp/>)

特許機械翻訳

知識産権出版社（中国）—張孝飛

1. 知識産権出版社（IPPH）について

1980年に設立された知識産権出版社（中国）（略称IPPH）は、中国国家知識産権局（CNIPA）に直接に管理されている中国の特許文献の法定出版社であり、「中国百佳図書出版単位」である。近年、IPPHは知的財産権全産業チェーンにおけるサービス業界のリーダーを目指して、サービス業務を積極的に開拓したり、主催者として「中国知識産権年次会議」（CIPAC）を開催したりしている。主な業務とサービスは、図書出版、知的財産権データベース、特許/商標データサービス、特許データの機器翻訳サービス、知的財産権検索コンサルティングサービス、人手翻訳サービスなどが含まれている。

各サービス業務のうち、「中智慧訳」機械翻訳システムはIPPHが自主開発した次世代人工知能特許文献機械翻訳システムである。「中智慧訳」は現在、中、英、日、韓、独、仏、露、西、ポルトガル、アラビア語の10言語間の双方向翻訳を実現している。特に、中日互訳の精度は95%を、中英互訳の精度は90%を超えている。「中智慧訳」は翻訳の精度が高く、速度が速い核心技术を持っており、翻訳速度は秒ごとに10000字レベルに達している。

2. 特許機械翻訳を使う理由

「工業所有権の保護に関するパリ条約」（Paris Convention on the Protection of Industrial Property）は、1883年3月20日にパリで締結され、1884年7月7日に発効した。パリ条約は工業所有権の保護のための同盟を形成するもので、その保護対象は特許、実用新案、意匠、商標、サービス・マーク、商号、原産

地表示又は原産地名及び不正競争の防止であり、その基本的な目的は、加盟国の工業財産権が他のすべての同盟国においても保護されることを保証することである。2023年まで、全同盟国数は180となり、中、日、韓、米、ヨーロッパ諸国はパリ条約の主要な加盟国である。パリ条約に基づき、例えば、中国で公表された特許は、日、韓、米、欧でも同様な保護を受けることになる。それを実現するために、各加盟国の間に特許の詳細を参考し合う必要があり、数多くの異言語で書かれた書誌の内容を理解しなければならない。

一方、特許の数は膨大で、現在まで、中、日、韓、米、ヨーロッパ諸国の特許の数量は、以下の通りである：

中国：約 53,000,000 件

日本：約 27,000,000 件

アメリカ：約 20,000,000 件

ヨーロッパ諸国：約 8,200,000 件

韓国：約 7,500,000 件

このような数多くの特許を手で翻訳すると、コストが高くにも関わらず、効率も低い。それに対し、機械翻訳を利用する場合、コストは大幅に削減し、効率も高められる。

「中智慧訳」は全世界の特許データに基づき、ニューラルネットワーク機械翻訳技術を核心技术とし、テンプレート、統計、ルールベース、実例など、多種の機械翻訳方法を統合して多対策の翻訳エンジンを採用している。特許分野における専門用語、構文及び意味選択などの特徴に対し、「中智慧訳」は翻訳データベースの配置と構築を常に最適化することによって、高精度の訳文を提供している。

高精度の訳文を支えるために、「中知慧訳」は翻訳データベースに対して最も重要な部分とする全面的かつ豊富な特許バイリンガルコーパスを持っている。「中知慧訳」の特許バイリンガルコーパスは、中-英、中-日、中-独、中-露、中-韓などの幅広い分野をカバーしているだけでなく、各言語のバイリンガルコーパスの量は更に億級に達している。また、コーパスを構築する各プロセスにおいて、機械処理の上に、人手による校正と処理も行われ、各言語のコーパスの精度を 98%以上にさせるように品質を厳しくコントロールしている。

更に、「中知慧訳」は特許の請求項、長文、難文、及び特殊な文面形式などに対し、それぞれ特別処理と最適化を行い、訳文を国家に規定される特許文献の翻訳基準に満たされている。そのため、特許業者だけでなく、異なる職業や分野の人々の使用ニーズにも対応することができる。

3. 特許データの翻訳

IPPH では、既に中国特許の既往データの英訳及び日訳の作業が完成しており、訳文データは XML に保存されている。高精度な訳文によって、英語ネイティブおよび日本語ネイティブの中国特許情報の照会、閲覧、及び利用などはより容易にされている。

```

*DocumentID
  <DocumentID>
    <Number>20181174446.4</Number>
    <ClassNo>A61K31/00</ClassNo>
  </DocumentID>
</DocumentID>
<AbstractText>
</AbstractText>
<ClaimsText>
<ClaimNo>1</ClaimNo>
<ClaimText>
<ClaimNo>2</ClaimNo>
<ClaimNo>3</ClaimNo>
<ClaimNo>4</ClaimNo>
<ClaimNo>5</ClaimNo>
<ClaimNo>6</ClaimNo>
<ClaimNo>7</ClaimNo>
<ClaimNo>8</ClaimNo>
<ClaimNo>9</ClaimNo>
<ClaimNo>10</ClaimNo>
<ClaimNo>11</ClaimNo>
<ClaimNo>12</ClaimNo>
<ClaimNo>13</ClaimNo>
<ClaimNo>14</ClaimNo>
<ClaimNo>15</ClaimNo>
<ClaimNo>16</ClaimNo>
<ClaimNo>17</ClaimNo>
<ClaimNo>18</ClaimNo>
<ClaimNo>19</ClaimNo>
<ClaimNo>20</ClaimNo>
<ClaimNo>21</ClaimNo>
<ClaimNo>22</ClaimNo>
<ClaimNo>23</ClaimNo>
<ClaimNo>24</ClaimNo>
<ClaimNo>25</ClaimNo>
<ClaimNo>26</ClaimNo>
<ClaimNo>27</ClaimNo>
<ClaimNo>28</ClaimNo>
<ClaimNo>29</ClaimNo>
<ClaimNo>30</ClaimNo>
<ClaimNo>31</ClaimNo>
<ClaimNo>32</ClaimNo>
<ClaimNo>33</ClaimNo>
<ClaimNo>34</ClaimNo>
<ClaimNo>35</ClaimNo>
<ClaimNo>36</ClaimNo>
<ClaimNo>37</ClaimNo>
<ClaimNo>38</ClaimNo>
<ClaimNo>39</ClaimNo>
<ClaimNo>40</ClaimNo>
<ClaimNo>41</ClaimNo>
<ClaimNo>42</ClaimNo>
<ClaimNo>43</ClaimNo>
<ClaimNo>44</ClaimNo>
<ClaimNo>45</ClaimNo>
<ClaimNo>46</ClaimNo>
<ClaimNo>47</ClaimNo>
<ClaimNo>48</ClaimNo>
<ClaimNo>49</ClaimNo>
<ClaimNo>50</ClaimNo>
<ClaimNo>51</ClaimNo>
<ClaimNo>52</ClaimNo>
<ClaimNo>53</ClaimNo>
<ClaimNo>54</ClaimNo>
<ClaimNo>55</ClaimNo>
<ClaimNo>56</ClaimNo>
<ClaimNo>57</ClaimNo>
<ClaimNo>58</ClaimNo>
<ClaimNo>59</ClaimNo>
<ClaimNo>60</ClaimNo>
<ClaimNo>61</ClaimNo>
<ClaimNo>62</ClaimNo>
<ClaimNo>63</ClaimNo>
<ClaimNo>64</ClaimNo>
<ClaimNo>65</ClaimNo>
<ClaimNo>66</ClaimNo>
<ClaimNo>67</ClaimNo>
<ClaimNo>68</ClaimNo>
<ClaimNo>69</ClaimNo>
<ClaimNo>70</ClaimNo>
<ClaimNo>71</ClaimNo>
<ClaimNo>72</ClaimNo>
<ClaimNo>73</ClaimNo>
<ClaimNo>74</ClaimNo>
<ClaimNo>75</ClaimNo>
<ClaimNo>76</ClaimNo>
<ClaimNo>77</ClaimNo>
<ClaimNo>78</ClaimNo>
<ClaimNo>79</ClaimNo>
<ClaimNo>80</ClaimNo>
<ClaimNo>81</ClaimNo>
<ClaimNo>82</ClaimNo>
<ClaimNo>83</ClaimNo>
<ClaimNo>84</ClaimNo>
<ClaimNo>85</ClaimNo>
<ClaimNo>86</ClaimNo>
<ClaimNo>87</ClaimNo>
<ClaimNo>88</ClaimNo>
<ClaimNo>89</ClaimNo>
<ClaimNo>90</ClaimNo>
<ClaimNo>91</ClaimNo>
<ClaimNo>92</ClaimNo>
<ClaimNo>93</ClaimNo>
<ClaimNo>94</ClaimNo>
<ClaimNo>95</ClaimNo>
<ClaimNo>96</ClaimNo>
<ClaimNo>97</ClaimNo>
<ClaimNo>98</ClaimNo>
<ClaimNo>99</ClaimNo>
<ClaimNo>100</ClaimNo>
</ClaimsText>
</AbstractText>
</DocumentID>

```

同時に、IPPH では米国特許の中訳、日本特許の中訳も行われており、2024 年中に関連作業を完成させる見込みである。これにより、中国語ネイティブによる米国および日本の特許情報の照会、閲覧、及び利用なども更に促進されるであろう。

4. 終わりに

言語による隔たりを打ち破ることは、国家間の特許情報交換を強化するための必須条件である。IPPH は システムチック・インテリジェント・グローバル化・市場志向型の品質の高い知的財産権分野における言語類サービスの提供に力を入れている。また、効率的で低コストな言語ソリューションを提供し、世界各国の創造力と収益性の向上を常に支援している。更に、良好なビジネス環境を構築するように、同業者とともに人工知能分野の価値を模索し続けている。

編集後記

森口 功造

AAMT 編集委員会

AAMT では、ポストエディット (PE) の国際標準 ISO 18587 の供給者自己適合宣言のガイドライン文書を公開しています。LLM の登場により、PE は MT の出力を修正する作業に限定されなくなったため、Non-human translation を後編集する作業と再定義する必要があります。ご承知の通り、ISO 18587 が発行された 2017 年とは外部環境が大きく変わっており、本規格も改訂が実施されることが見込まれております。PE 作業のプロセスについての共通認識を拡げるためにも、今後の動向に注目をしたいと思えます。

巻頭言では、退任を迎える当協会の隅田英一郎会長から「機械翻訳普及初期に AAMT 会長に私が指名されたことに感謝して」という題でご寄稿をいただきました。在任中の協会内での活動の振り返りと、未来へ向けた期待を綴っていただきました。

惣木詩織様からは「法令外国語訳における機械翻訳の活用」という題で、法務省が法令翻訳システムの導入に至った経緯と現時点での導入による効果についてご寄稿いただきました。システムの活用により、今後は英訳原案の数が増加し、公開法令数も増加することが見込まれるとご報告をいただいています。

鶴田知佳子様からは、「通訳者と機械翻訳の幸せな共存の時代」と題して、リモート通訳や、機械翻訳、AI などの最新技術との共存についてご寄稿いただきました。共存により、稼働件数の増加や、通訳業務の準備時間の短縮の効果があることなどについてご報告をいただきました。

阪本章子様からは、「MT 時代の翻訳者教育：世界と日本の現状」と題して、ご寄稿いただきました。欧州の EMT フレームワークの変遷と改正点の背景を読み解いていただきながら、欧州の翻訳業界に求められて

いる翻訳者像と、翻訳者教育の在り方についてご報告をいただきました。

第 4 回目となる温故知新では、1992 年 8 月の AAMT ジャーナルと 1992 年 11 月号の AAMT ジャーナルからの記事を紹介しております。環境評価 WG の発表では、当初翻訳者の作業効率を上げるために開発したシステムを、社内のネットワーク環境に誰でも使えるように機械翻訳システムを構築したところ、今まであまり英語を使わなかった社内の技術者がどんどん英語論文の翻訳、あるいは自分でマニュアルを翻訳する作業に従事するようになったという当時の調査結果が述べられています。

出内将夫様からは、「AAMT 2023, Tokyo ～機械翻訳の今と未来を探る～」と題しまして、招待講演の内容を含めて、年次大会での発表内容についてご寄稿をいただきました。二年続けてハイブリッド開催となった年次大会ですが、参加人数はコロナ前を大きく上回り、盛況であったことをご報告いただきました。

東山翔平様からは、「第 7 回自動翻訳シンポジウム参加報告」と題しまして、招待講演者の発表内容や、活発な質疑応答のやり取りなどについてご寄稿いただきました。この中で、「自動翻訳が人間の能力を向上・拡張するための道具として有用である点に焦点が当てられたと感じる。」とのご所感を述べられています。

法人会員の PR 記事として、フィデル・テクノロジー株式会社様からは、「ポストエディット国際規格 (ISO18587) 取得に関して」という題で、知識産権出版社様からは「特許機械翻訳」という題で、それぞれご寄稿をいただきました。

Editor's note

Kozo Moriguchi

AAMT Editorial Board

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International Public License.
License details: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

AAMT では、引き続き法人会員の PR 記事を募集しておりますので、ご希望の会員様は、AAMT からの募集メールに記載されている連絡先までご連絡ください。

「温故知新」に掲載されていた、思いがけない自動翻訳の利活用は、自動翻訳シンポジウムのご報告をいただいた東山様のご所感に共通するところがあります。

新しい技術を積極的に普及させることにより、開発者や、導入の旗振り役が気付かないような想定外の活用方法を生み出す力を、今も昔も人間は持っているのだと感じています。

今後も AAMT は、機械翻訳の普及につながる活動と、技術の発展に貢献していきたいと思えます。

AAMTジャーナル「機械翻訳」No. 80

- 【発行日】2024年6月15日
【発行】アジア太平洋機械翻訳協会 (AAMT)
ホームページ: <https://aamt.info/>
【住所】〒619-0289
京都府相楽郡精華町光台3-5
国立研究開発法人情報通信研究機構 先進的翻訳技術研究室内
【編集委員会】内山将夫 後藤功雄 中澤敏明 新田順也 園尾聡 森口功造 隅田英一郎
石川弘美 早川威士 出内将夫
【表紙デザイン】泉谷東十郎
【題字】長尾真
【事務局】石川弘美
【印刷所】株式会社 プリントバック

Asia-Pacific Association for Machine Translation (AAMT)
c/o National Institute of Information and Communications Technology
3-5 Hikaridai Seika-cho Soraku-gun Kyoto 619-0289, Japan

