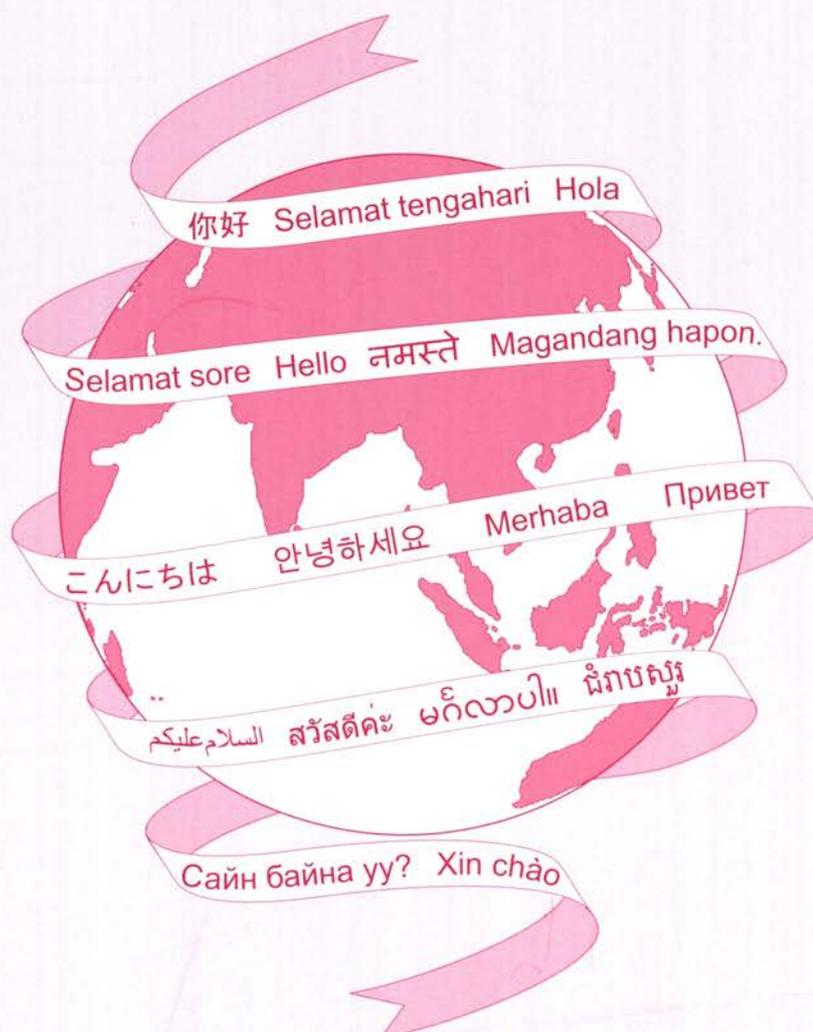


AAMT

Asia-Pacific Association for Machine Translation

Journal



June 2017

No.65

アジア太平洋機械翻訳協会

目 次

巻頭言：	MT サミット XVI への期待.....	中岩 浩巳.....1
シンポジウム報告：	機械翻訳シンポジウム AI で変わるグローバルコミュニケーション —身近になった機械翻訳—	井佐原 均.....3
セミナー報告：	第 6 回 JTF 翻訳セミナー.....	目次 由美子.....7
イベント報告：	第 8 回産業日本語研究会・シンポジウム.....	目次 由美子.....9
イベント報告：	LocWorld33・Shenzhen 2017	目次 由美子.....12
セミナー報告：	TAUS Executive Forum Tokyo 2017	目次 由美子.....15
連載：	機械翻訳事始め（完：「機械翻訳事始め」を振り返って）	坂本 義行・小谷 克則.....17
学会参加報告：	言語処理学会 2017 つくば報告	山本 ゆうじ.....19
AAMT 会員のひろば：	.....	柳 英夫.....25
AAMT 会員のひろば：	.....株式会社コングレ・グローバルコミュニケーションズ.....	28
製品紹介：	ハイブリッド翻訳 クラウド翻訳システム、機械翻訳、人によるポストエディットの融合	梶木 正紀.....30
製品紹介：	ニューラル機械翻訳導入ソリューション	中山 雄貴.....32
製品紹介：	クラウド翻訳講座のご紹介..... 株式会社インターグループプロ翻訳者・通訳者養成機関インタースクール.....	35
委員会活動報告：	これまでの AAMT Forum メールマガジン Vol.6	機械翻訳課題調査委員会 WG1,2.....38
事務局からのお知らせ：	協会活動報告（2017 年 2 月～2017 年 4 月）	AAMT 事務局.....40
編集後記	.....	43

CONTENT

Foreword:	Expectations for MT Summit XVI.....	H.Nakaiwa..... 1
Symposium Report:	Machine Translation Symposium“Changing Global Communication with AI — Ubiquitous Machine Translation”	H. Isahara..... 3
Seminar Report:	The 6th JTF Translation seminar.....	Y. Metsugi..... 7
Event Report:	The 8th Technical Japanese Association - Symposium	Y. Metsugi..... 9
Event Report:	LocWorld33 - Shenzhen 2017.....	Y. Metsugi..... 12
Seminar Report:	TAUS Executive Forum Tokyo 2017	Y. Metsugi..... 15
Series:	Looking back over the "History of Machine Translation"	Y. Sakamoto・K.Kotani..... 17
NLP Session Report:	Report: NLP2017 (natural language processing) Tsukuba	Y. Yamamoto..... 19
AAMT Members:	.....	H. Yanagi..... 25
AAMT Members:	.....Congress Global Communications Co.,Ltd.....	28
Products:	Hybrid Translation Combination of cloud translation system, machine translation, and human post-edit	M.Kajiki..... 30
Products:	Neural Machine Translation Integration Solution	T. Nakayama..... 32
Products:	What is InterSchool's "Cloud Translation Course?"	Intergroup..... 35
Committee Report:	AAMT Forum mail magazine vol.6	WG1, WG2..... 38
AAMT Activities:	AAMT Activities (from February 2017 to April 2017)	40
Editor's Note:	.....	T.Utsuro..... 43

MT サミット XVI への期待

中岩 浩巳

アジア太平洋機械翻訳協会 会長/名古屋大学

1. 機械翻訳への期待の高まり

最近、機械翻訳技術が注目を集めている。これは、昨今の急速なグローバル化にともない、今まで国際的ビジネスを盛んに行ってきた大企業だけではなく、中小企業も海外とのビジネスが盛んになり、日本産業の海外依存度増大が1つの要因である。それに伴い、産業翻訳の需要も急増しているため、翻訳会社や国際企業の翻訳セクションでの翻訳業務に、機械翻訳を導入したいという声が高まっている。また、日本の急速な少子高齢化及び人口減傾向に伴う、日本国内の労働者人口の急速な減少を受けて、海外人材雇用に向けた取り組み強化も別の要因である。海外人材が日本の様々な現場で働く際の最も大きな問題は、日本語におけるコミュニケーションである。すべての海外から来た人材に、業務上問題のないレベルの日本語を習得させることを必要とする想定労働者数を考えると現実的には困難であり、この目的での機械翻訳の導入が期待されている。さらに、2020年の東京オリンピック・パラリンピック開催や最近の円安傾向に伴い、観光目的を中心とした来日外国人が急増しており、今まで来なかったような地方観光都市にも、大挙して外国人観光客が来る状況になっており、従来は外国語に接していなかったその地域の方々が外国人とコミュニケーションをする必要に迫られている。このように、様々な場面で外国語でのやり取りの急増が、機械翻訳技術への期待の高まりの要因の1つである。

別の要因は、最近の機械翻訳技術の急速な性能向上である。具体的には、深層学習技術に基づくニューラル機械翻訳 NMT 技術を用いた機械翻訳サービスが、

相次いでリリースされたことである。特に昨年度の Google 翻訳への NMT 技術導入は、その大幅な訳文品質向上に対して大きな反響があった。今まで、日英・英日翻訳は、欧米諸国言語対に比べて、機械翻訳による訳文品質が十分とは言えず、欧米諸国で既に進んでいる翻訳業務の中に機械翻訳を活用することが、その訳文品質の問題から、進んでいなかった。しかし、NMT 技術を用いた機械翻訳の性能向上を見ていると、欧米諸国で既に進んでいる、機械翻訳を用いた翻訳プロセスを日本において最も需要の高い日英・英日や日中・中日の翻訳に導入することが十分可能になったのではないだろうか。

上記のような、環境面及び技術面での変化を受けて、アジア太平洋機械翻訳協会としては、今まで進めてきた様々な活動を見直し、新たな機械翻訳時代に合った形での活動を行う時期に来ているとの認識を持っている。例えば、日英・英日、日中・中日の翻訳において主流であった、ルールベース機械翻訳及び統計機械翻訳に変わってニューラル機械翻訳が、翻訳プロセスの主流になってきたときに、どのような問題が発生するか (NMT についてよく言われる問題は、訳漏れや同じ語の過剰訳出、学習にかかる莫大な計算量等)、また、翻訳結果を受け取った側はどのように扱ってあげばよいかなどを、本協会が分析・調査し、情報発信していくべきであると考えている。

2. MT サミット XVI

上記のような、機械翻訳への期待が高まっているタイミングで、機械翻訳に関する代表的国際会議 MT サ

ミット XVI が、2017 年 9 月に日本・名古屋において開催される。本会議は、国際機械翻訳協会 (IAMT) が主催し、1987 年に第 1 回が箱根で行われて以降、隔年で、欧州(ヨーロッパ機械翻訳協会 EAMT 運営)、米州(アメリカ機械翻訳協会 AMTA 運営)、アジア(アジア太平洋機械翻訳協会 AAMT 運営)の順で開催されており、今回の日本開催は、1993 年に神戸で行われた第 4 回大会以来 24 年ぶりである。MT サミットは、機械翻訳(MT)に関する研究開発、機械翻訳技術の利用法、政府機関での機械翻訳プロジェクトなど、機械翻訳の開発・利用・活動等様々な研究成果、ベストプラクティス等を発表・共有するユニークな国際会議である。本会議には、機械翻訳の研究開発者、機械翻訳ベンダーに加えて、機械翻訳の利用者側である、翻訳業者、LSP(言語関連サービス提供者)、翻訳者、翻訳ツール関係者、企業内翻訳・マニュアル作成・ローカライズ部門、国際機関等、様々な分野の方々が国内外から参加し、それぞれのお立場から情報提供・収集・交換や、議論を行う機会を提供している。

本会議では、機械翻訳に関する様々なセッションが企画されている。まず、機械翻訳技術や機械翻訳の利用、また、機械翻訳を用いたビジネス等、機械翻訳に関連する様々な分野をリードする方々による招待講演やパネルディスカッションが行われる。また、論文募集を行い、選ばれた論文を発表する一般講演では、機械翻訳の研究開発成果を発表する **Research Track** と、機械翻訳の利用方法や翻訳コスト削減など、機械翻訳利用に関するベストプラクティスを発表する **Commercial MT Users and Translators Track** の 2 種類のセッションに分かれて、最先端の様々な講演を聴講することができる。また、テクノロジーショーケースという技術展示セッションでは、デモも交えて、様々な機械翻訳に関する技術をポスター展示形式で体験することができる。さらに、機械翻訳技術及び機械翻訳の活用方法の関するチュートリアルセッション、機械翻訳に関連する限定したトピックでのワークショップも開催される。特に今回は、日本翻訳連盟 (JTF) 様

と共催の特別ワークショップを実施する予定で、機械翻訳の専門家ではなくても、機械翻訳に興味のある方々に広く参加いただき、機械翻訳の最近の動向や利用方法などについてわかりやすく解説するセッションが企画されている。

アジア太平洋機械翻訳協会は、この会議を契機に、日本国内だけではなく、真のアジア太平洋地区を代表する機械翻訳協会となるように、活動を展開したい。また、会員の皆様を中心として、機械翻訳に興味を持たれている方々のニーズを把握し、皆様に魅力ある協会となるべく努力したい。上記のとおり、多くの皆様にとって魅力的で有意義な国際会議となるよう AAMT が中心となって準備を進めているので、多くの皆様の本会議への、ご投稿、ご参加、ご支援をお願いしたい。

機械翻訳シンポジウム AI で変わるグローバルコミュニケーション —身近になった機械翻訳—

氏名 井佐原均

所属 豊橋技術科学大学

1. 基本情報

主催：国立大学法人豊橋技術科学大学

共催：日本マイクロソフト株式会社

株式会社ブロードバンドタワー

株式会社エーアイスクエア

後援：文部科学省

日時：2017年4月24日（月）13:00～16:40

場所：ステーションコンファレンス東京（東京駅直結）

参加者数：220名

会場定員に達したため、事前受付を終了。



満員の会場

プログラム（敬称略）：

- ・主催者挨拶 豊橋技術科学大学副学長 原邦彦
- ・共催者挨拶 日本マイクロソフト CTO 榊原彰
ブロードバンドタワー代表取締役
会長兼社長 CEO 藤原洋
- ・来賓ご挨拶 文部科学省研究振興局
参事官（情報担当）原克彦
- ・基調講演
機械翻訳が広げるグローバルコミュニケーション
豊橋技術科学大学教授 井佐原均
- ・特別講演 機械翻訳の次の課題
国際高等研究所所長、京都大学元総長 長尾真
- ・プロジェクト進捗報告
—実用化に向けて。研究からビジネスへ—
豊橋技術科学大学教授 井佐原均
株式会社ブロードバンドタワー
AI スクエア—オープンイノベーション研究所
執行役員 根本茂

- ・招待講演 機械翻訳技術の最先端

Microsoft Research, Principal Group Program
Manager, Chris Wendt

英語での講演をリアルタイムで機械翻訳システム
によって日本語に翻訳。

- ・パネル討論

—機械翻訳がもたらす新しいコミュニティへの期待—

モデレータ：豊橋技術科学大学教授 井佐原均

パネリスト：

東洋大学教授、東京大学元教授 坂村健

JTB 総合研究所主任研究員 熊田順一

メディアドゥ取締役 溝口敦

ブロードバンドタワー代表取締役会長兼社長

CEO 藤原洋

日本マイクロソフト業務執行役員 NTO

田丸健三郎

2. 概要

豊橋技術科学大学は、日本マイクロソフト株式会社、株式会社ブロードバンドタワー、株式会社エアースクエアと機械翻訳に関する協働研究プロジェクトを進めている。このプロジェクトの進捗を報告するとともに、AIで性能が急速に向上した機械翻訳のビジネスでの活用の可能性を紹介するシンポジウムを開催した。

本シンポジウムはニューラル機械翻訳技術がビジネスや教育など実際の社会で実用レベルに達しつつあることを示すことが目的の一つであった。機械翻訳によって言語障壁を克服することに対する社会的関心は高く、産業界を中心に文部科学省、経済産業省、総務省、日本政府観光局、産業技術総合研究所、日本特許情報機構、佐賀県、宮崎県、オリックス、ソニーなどから、220名の参加者を得、大盛況であった。公的にも関心の高いシンポジウムになったことが伺える。

シンポジウムでは英語での講演を機械翻訳システムを用いて即時に翻訳した。参加者は自分のスマホで翻訳結果を見ることができ、機械翻訳の性能が予想をはるかに超えていることを実感した。

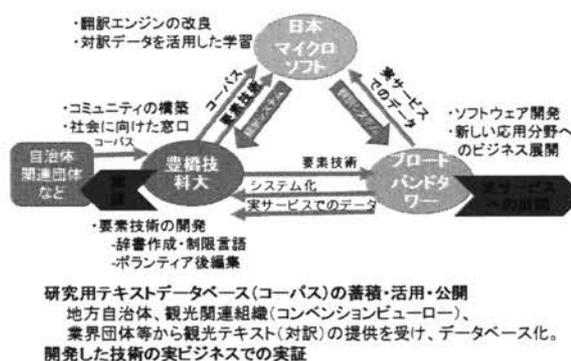
共同研究3者の発表だけではなく、学術（長尾真元京都大学総長、坂村健元東京大学教授）、観光、デジタルコンテンツに関わる講演やパネルを行い、これから迎えるMT時代が抱える問題点と展望を議論した。MT技術をさらに進展させる必要性が明らかになった。

文部科学省研究振興局参事官（情報担当）原克彦様には、本プロジェクトが成果を上げていること、また文部科学省が推進している産学連携の実例となっていることを高く評価していただいた。

当日の参加者からは、以下のような反響があった。

「民間企業をうまく巻き込んでプロジェクトを進められており感銘をうけました。」「全言語情報の機械翻訳化の夜明けを感じ、未だ興奮冷めやらぬ感じですよ。」「大盛況だったようで何よりです。行って良かったと絶賛しておりました。」「とても興味深く、堪能できたのは参加した聴衆の特権である。」

多言語情報発信支援の社会実装に関する研究 (イノベーション協働研究プロジェクト)



3者の協働プロジェクト概要

3. 個別発表の詳細（敬称略）

3-1. 基調講演

機械翻訳が広げるグローバルコミュニケーション
豊橋技術科学大学教授 井佐原均



ニューラル機械翻訳による翻訳例を見せながら、新しい機械翻訳技術が可能にするグローバルコミュニケーションを、産業界での国際競争力の強化と、観光におけるインバウンドの増加の2つの面から論じた。翻訳などの非競争領域では協力（データ共有）してコストを削減することで、競争領域での個々の競争力の強化に集中できるメリットを示した。インバウンドにおいては、来日前の魅力的な情報提供と来日後の有益な情報の提供が重要であることを述べた。ニューラル機械翻訳システムが人間とほぼ同程度（流暢さでは完璧に近い、正確さでも7割の文はOK）に達していることを述べた。しかし、訳の抜けがあったり、誤訳があったりするという問題点を示し、その解決の方向を示した。

3-2. 特別講演 機械翻訳の次の課題

国際高等研究所所長、京都大学元総長 長尾真



機械翻訳システムの精度が向上した。誤訳はあるがだんだんと減っていく。それでも残る課題の解決に努力することが必要である。論文や特許文書は文脈の影響が少なく、専門用語集の充実や複雑な文構造を避けることで対応できよう。対訳データの充実によって、品質が向上し人間の翻訳に近づく。対話文は文脈の理解が大切で、発話場面の情報や一般的社会知識が必要である。そのような情報や知識からの推論機能や、視覚情報や感情・意図を処理するモデルの研究が必要であろう。文学作品では、文章の深い理解と適切な訳語選択が不可欠であり、機械翻訳の対象としない方が良いだろう。これからの課題として、代名詞の指すものを明らかにすること、単語の数、省略語句などを推定すること、発話した場所の情報や知識を活用した翻訳方法を開発すること、知識を用いた推論機能を持つ対話翻訳を実現することなどがあげられる。

3-3. プロジェクト進捗報告

—実用化に向けて。研究からビジネスへ—

豊橋技術科学大学教授 井佐原均

株式会社ブロードバンドタワー AI スクエアオープンイノベーション研究所 執行役員 根本茂

豊橋技術科学大学、日本マイクロソフト、ブロードバンドタワーの3者協働プロジェクトの現状を報告した。

まず、井佐原が高性能化された現在の機械翻訳に残る課題を解決し翻訳精度を向上させることと、翻訳を単体のシステムではなくサービスとらえる視点がこの共同研究の特徴であることを述べた。

豊橋技術科学大学は、機械翻訳活用技術の提案・開発、後編集のコストを低減させる集合知後編集、後編集支援、これらを活かした社会実装、データ収集を行う。ブロードバンドタワーとエーアイスクエアは、機械翻訳活用技術を本学と共同開発するとともに、ビジネスへの展開とフィードバック、また言語データの収集を行う。日本マイクロソフトは膨大なコーパスと計算パワーの裏付けによる最新のニューラル機械翻訳技術と音声処理技術を提供する。

続けて、根本がブロードバンドタワーが展開するビジネスの例として、インバウンドメディアでの翻訳機能利用について述べた。



事前の情報収集として、多言語化によってリアルな情報を提供し、外国人の想起・想像を誘引し、訪日を促す。また日本観光中には、訪日外国人や日本人による観光地等の画像やコメントを発信し、リアルな日本を知ってもらう。さらに、具体的な展開例として、AIを活用したテキスト解析によるインバウンドマーケティング促進、機械翻訳を利用した学生たちによる国際コラボレーション、日本酒関連情報の海外発信に向けた活動支援を示した。

3-4. 招待講演 機械翻訳技術の最先端

Artificial Intelligence in Practical Use:
Automatic Text and Speech Translation with
Microsoft Translator

Microsoft Research, Principal Group Program
Manager, Chris Wendt

ニューラル機械翻訳の実サービスを行い、人間と同レベルの翻訳精度を実現している Microsoft Translator について述べた。



英語講演の即時通訳を見るために、スマホにアプリをダウンロードしている参加者

この講演は英語で行われ、Microsoft Translator によって同時通訳が行われた。参加者は無料アプリを自分のスマホにダウンロードすることにより、クリスの話す英語の音声認識結果と、Microsoft Translator による日本語出力とをスマホ上で見ることが出来た。Microsoft Translator は60か国語に対応しており、当日のデモを見た参加者は、システムの完成度が高く、実用域に達していることを実感できた。

Microsoft Translator は多くの企業で使われている。ここ半年ないし1年の間に、最新のニューラル機械翻訳へと移行が進んだ。いずれの方式でも重要なのはデータである。ニューラル機械翻訳は context を扱えるところに特徴がある。文法体系が異なる言語にも強い、流暢な翻訳が可能といった利点があるとともに、学習データの誤りの影響を受けやすい、訳の抜けや繰り返しが起こることがあるといった欠点もある。

マイクロソフトの音声翻訳システムでは、true text という技術により、話し言葉と書き言葉の間のギャップを埋め、実用的な音声翻訳を実現している。最後に機械翻訳システムが言語障壁を取り除き、講義や会議、旅行、ガイド、案内所、聴覚障害者支援などに使うことを実例とともに示した。

3-5. パネル討論

パネル討論は「機械翻訳がもたらす新しいコミュニティへの期待」というタイトルで行われた。機械翻訳技術によって生み出されるであろうイノベーションについて議論をし、光と影の両面から機械翻訳技術に対する理解を深めることを目指した。

最新の機械翻訳システムにより、言語障壁が大幅に下がったことが社会にどのようなインパクトを与えるか。一方、性能が向上したとはいえ機械翻訳システムをビジネスでの実ユースに使うには、満足できない点があるだろうか。このような点を念頭において、ニューラル機械翻訳によって広がったアプリケーションの可能性(田丸)、機械翻訳の高度化が引き起こす社会革新(坂村)、それぞれのビジネスと、そのユーザにとってのメリット・期待(藤原、熊田、溝口)について、各パネリストがショートトークを行った。

ショートトークに続く議論においては、機械翻訳は文学作品には向かないといわれるが、ニューラル機械翻訳システムはむしろ文学作品に強いのではないか、公開の場でシステムのデモをするのは勇気があるがマイクロソフトが実際の講演を対象にリアルタイムでの翻訳のデモを行ったことは高く評価する、といった意見があった。

4. おわりに

今後は機械翻訳システムの性能をさらに向上させ、また実際の場面に適応させことにより、使ってもらえる機械翻訳システムの実現を目指す。



第6回 JTF 翻訳セミナー

目次 由美子

LOGOStar

【日時】2017年3月23日(木) 14:00 ~ 16:40

【会場】剛堂会館

【主催】日本翻訳連盟

【テーマ】翻訳界に、Game Changer『使える自動翻訳』が、降臨！

【登壇者】隅田 英一郎 Sumita Eiichiro (国研) 情報通信研究機構(NICT) フェロー。先進的音声翻訳研究開発推進センター副センター長。JTF 理事、アジア太平洋機械翻訳協会(AAMT) 理事

※ 本稿は、日本翻訳連盟が発行する『日本翻訳ジャーナル』(Web版)にも同時掲載いただいています。

熱意あふれる120名の参加者で満席となったセミナー会場にて、「本日はみんなで思い切り話しましょう」と隅田氏は講演を開始した。

1954年に世界で初めて自動翻訳が実現され、その可能性に多数の人が期待し多大な研究資金が投入されたが、ALPACレポートで役に立たないと判断され急速にブームが去った(※1965年に発表されたアメリカのNational Science Foundationが組織したAutomatic Language Processing Advisory Committeeによるレポートにおいて、当時の機械翻訳の実用性に疑問が呈され、その研究促進に否定的見解が示された)。3回目のブームを迎えた今、「自動翻訳は使えそう」という評価が広まりつつある。

2016年11月11日には、日英双方向のGNMT(Google Neural Machine Translation、Googleニューラル機械翻訳)が公開され、最も翻訳が難しい言語対である日本語と英語において、性能が圧倒的に向上したことが幅広く認知された。

NMTでは、まず単語を実数のベクトルに変換する。「王」のベクトルから「男」のベクトルをマイナスし、「女」のベクトルをプラスすると、「女王」のベクトルになるといった具合に、ベクトルで意味が表現されているとみることができる。

AI(Artificial Intelligence、人工知能)の世界で使われる「ニューラルネット」という言葉には、「人間の脳を模倣しよう」という気持ちが込められている。つまり、「人間の神経回路網」に対する「人口の神経回路網」といったところだ。人間の脳は単純な機能を有するニューロンの組み合わせで高度な知的処理を実現していることから、同様にコンピュータで複雑な処理を実現すべく「ニューラルネット」が提唱された。先ほどのベクトル表現がニューロンを伝わる信号だ。

ニューラルネットは盛んに研究されたものの、1990年頃には計算の遅さからその研究は下火になった。近年、GPU(Graphics Processing Unit)を利用することでニューラルネットの計算の高速化が可能となり、急速に応用が広がることとなった。

参加者からのGPUの価格に関する質問に対し、現状では信頼性の高い機種では1台あたり約200万円、大規模なコーパスから学習させるためには少なくとも100台が必要と考えられるとの回答があった。AI一般での利用が可能であることから、GPUの価格の高騰が起こっている。多数のメーカーが追随しているので、今後、価格低下が期待できる。

NMTでも、SMT(Statistical Machine Translation、統計的機械翻訳)と同様に、対訳を学習させる必要がある。NMTでは入力文(原文)は単語の意味がベクトルに変換されニューラルネットに取り込まれ、「文の終わり」の記号をきっかけにして目的言語での出力を開始

する。入力文が長ければ長いほど意味の欠落が発生し、結果として訳抜けが生じるそうだ。

一方 SMT では入力文がフレーズに分割され、各フレーズが確率的に翻訳され、フレーズの順序を確率的に並べ替える。訳抜けは起こりにくいが、文法違反は起こりやすい。日韓のように文法が類似している場合は、SMT でも十分に良質の翻訳が出力されるが、日英のように文法が異なるとさまざまな工夫が必要になる。

文法を考慮していない NMT で、日英のようにまったく文法が異なる言語対で良質の翻訳が出力されるということは衝撃的と捉えられている。

現時点での NMT、SMT、RBMT (Rule-Based Machine Translation、ルールベース翻訳) の (研究でなく) 利用可能なサービスの比較も紹介された。たとえば、流畅さでは NMT の圧倒的な強さが示され、カスタマイズにおいては SMT が優れており、汎用性については RBMT が高く評価されている。

実際に日本語から英語へ人手翻訳した結果、機械翻訳に後処理 (ポストエディット) をした結果、機械翻訳した結果が並列に表示された。機械翻訳では、「興福寺」などの固有名詞が適切に訳されていないことが見て取れた。しかしながら翻訳品質だけではなくコストとスピードも考慮した上で利用者がどれを選択すべきかを検討すべきであり、この検討がなされるべきところまで日英翻訳の機械翻訳は向上したと考えられていることが指摘された。

実際に後処理を試みているという参加者からは、人手での修正が必要があると判断するまでの時間が NMT では従来よりも長く要しているとの発言があった。NMT では不正確な箇所を見つけるまでに時間を要するため、修正の要・不要を判断するまでに長時間を費やすというのだ。

別の参加者からは前処理 (プリエディット) の有効性も紹介された。機械が翻訳しやすい原文を書くことで、より良い訳出結果が得られる。また、精練された原文が自動翻訳の精度を上げるとなると、ライターのマチベーションを向上させ、より良いマニュアル制作

にもつながるといった意見もあった。さらに、翻訳コストの低下まで期待できるといった発言も参加者からあった。また、関連して、MT を利用する上での社内ルール作りをしているという参加者もあった。

今後の MT の課題として文脈の考慮があると紹介された。単語単位での翻訳、文単位、文章単位という順に難易度が高くなるとのこと。特に、文単位から文章単位への壁は高く、文脈を考慮した機械翻訳は今では実現できていない。

「翻訳の享楽」も紹介され、翻訳という作業の楽しさや喜びについても指摘があり、文芸など人手翻訳が永遠に必要な分野についても紹介があった。

NMT や SMT では対訳データの量が増えると翻訳精度が向上する。Google 社はインターネット上で Crawler (Web 上のテキストを周期的に取得し、自動的にデータベース化するプログラム) を活用し、対訳データを収集している。NICT は、『みんなの「翻訳バンク」』という名前の下、正式に部署を設置して翻訳会社や翻訳発注側の協力を求め、大量に集めることを目指している。

参加者から翻訳メモリの所有権に関する質問が上がると、本来、翻訳メモリとはテキストを抜き出して作成した新たなデータベースであり、この権利は翻訳会社に帰属するという見解を持つ弁護士があること、7 単語以下のフレーズには著作権はないと考えられていることなどが紹介された。社会全体の合意形成の重要性も指摘された。

また、NICT の「みんなの自動翻訳@Textra」は複数の翻訳支援ツール用のプラグインも開発されていることも紹介された。

第8回 産業日本語研究会・シンポジウム

目次 由美子

LOGOStar

【日時】2017年3月8日(水) 13:00~18:00

【会場】東京・丸ビルホール(丸の内ビルディング7階)

【主催】高度言語情報融合フォーラム(ALAGIN)、日本特許情報機構(Japio)

今年で第8回目となる「産業日本語研究会・シンポジウム」が開催された。実に多方面から多くの登壇者を迎え、豊富な内容の充実した講演が展開された。本稿では、当日の様子を簡略して報告する。

なお、「産業日本語」とは、情報発信力や知的生産性の飛躍への貢献を通じ、日本の産業界全体の国際協力の強化に資する日本語と定義されており、このシンポジウムの浸透を図ることも本シンポジウムの開催目的として謳われている。

第一部 オープニング

(1) 開会挨拶:

長尾 眞 (産業日本語研究会 世話人会 顧問/公益財団法人 国際高等研究所 所長/京都大学 名誉教授)

産業日本語研究会を発足させる機動力となった横井俊夫先生を偲びつつ、関係者に対する今後へ向けての奨励があった。横井先生が尽力された「日本人のための日本語マニュアル」の5つのテーマ(試みる日本語、表す日本語、伝える日本語、訳せる日本語、機械が訳せる日本語)も紹介された。

(2) 基調講演:

「人工知能が拓く多言語ビジネスの世界」

井佐原 均 (産業日本語研究会 世話人会 代表/豊橋技術科学大学 情報メディア基盤センター長・教授)

田丸 健三郎 (日本マイクロソフト株式会社 業務執行役員 ナショナル テクノロジー オフィサー)

井佐原氏からは、機械翻訳ならびに多言語で情報を発信するための技術向上の必要性が指摘された。

田丸氏はテキストのみではなく音声翻訳にも言及され、翻訳におけるコスト・スピード・品質の需要を指摘された上で、パフォーマンスや拡張性を実現するためのコーパス蓄積やチューニングの重要性が紹介された。

第二部 伝わる文書の作成に向けて

3) 招待講演:

「日本人(ビジネスマン)のための日本語(ビジネス文章)マニュアル(暫定第1版)」の紹介

佐野 洋 (東京外国語大学 教授)

横井先生が着手されたマニュアルの紹介、さらにその背景にある日本語の歴史や日本語マニュアルの必要性、さらに日本語というツールおよび目的について指摘があった。

(4) 招待講演:

「制限言語とオーサリング支援システム:機械翻訳を活用した文書の多言語展開に向けて」

宮田 玲 (東京大学大学院 教育学研究科/日本学術振興会 特別研究員)

読みやすく、機械翻訳しやすい日本語を実現するためのシステムが紹介された。ツールが検出するルール違反や実施すべき対応など具体的なデモも含め、今後の課題と展望も紹介された。

第三部 ポスターセッション

5) ポスター概要紹介

① 「ライティング分科会活動報告」

猪野 真理枝 (東京外国語大学オープンアカデミー講師/翻訳家、語学教材作家/産業日本語研究会 ライティング分科会 委員)

一般的なビジネス文書における日本語の書き方の検討とその結果の普及を目指す取り組みが紹介された。

② 「文書作成支援分科会活動報告」

橋田 浩一 (東京大学 教授/産業日本語研究会 文書作成支援分科会 主査)

AIでは進められない業務改革を克服するための文書の作成方法について指摘があった。

③ 「特許文書分科会活動報告」

谷川 英和 (IRD 国際特許事務所 所長・弁理士/産業日本語研究会 特許文書分科会 主査)

特許文書の品質特性について紹介された。

④ 「多言語高精度自動翻訳システムの実用化」

隅田 英一郎 (国立研究開発法人 情報通信研究機構 先進的音声翻訳研究開発推進センター副研究開発推進センター長/先進的翻訳技術研究室 室長)

「みんなの自動翻訳@Textra」の活用ポイントが紹介された。

⑤ 「Japio 世界特許情報全文検索サービスのご紹介」

高橋 幸生 (一般財団法人 日本特許情報機構 営業推進部 部長)

日本語で整備された世界の特許公報データベースについて紹介された。串刺し検索も可能とのこと。

(6) ポスター発表

第三部のセッション内容は、同会場のホワイエにてポスター発表も実施され、いずれのデスクでも熱心な参加者が多く見られた。

第四部 文書データの効果的な利用に向けて

(7) 招待講演:

「診療データの産業利用と課題 -千年カルテプロジェクト」

吉原 博幸 (京都大学 医学研究科 EHR 共同研究講座 (ディレクター、京都大学名誉教授)/宮崎大学 医学部附属病院 EHR 利用推進センター (特別教授、宮崎大学名誉教授))

電子カルテの閲覧方法や参照目的などが紹介された。データ出力の可否、データ構造など、電子カルテベンダーによる相違が指摘され、統一の重要性が指摘された。

(8) 招待講演：

「文書管理システムとナレッジマネジメント」

小林 潔 (株式会社富士通総研 第一コンサルティング本部シニアマネジングコンサルタント)

山下 敦 (富士通株式会社 ビジネスソリューション本部 ソーシャルネットソリューション事業部 ドキュメントソリューション部 部長)

申請・承認・廃棄といったワークフローも含め、多言語ドキュメントを管理するためのシステムが紹介された。日本企業の運用に即した柔軟性の需要、検索操作の簡易性など細かな指摘もあり、運用ルールの重要性が強調された。

(9) 招待講演：

「企業における文書管理と文書作成の課題」

國分 裕之 (全日本空輸株式会社 取締役執行役員 人財戦略室長／ANA人財大学長)

膨大な社内文書やサイトで溢れる情報を管理するための取り組みが紹介された。現地担当者へ確実に情報を到達させるための英語での情報発信、日本語のコミュニケーションの基礎となる文章力を養う重要性なども指摘された。



(10) パネル討論：

<パネリスト>

吉原 博幸 (京都大学 医学研究科 EHR 共同研究講座 (ディレクター、京都大学名誉教授)／宮崎大学 医学部附属病院 EHR 利用推進センター (特別教授、宮崎大学名誉教授))

小林 潔 (株式会社富士通総研 第一コンサルティング本部 シニアマネジングコンサルタント)

山下 敦 (富士通株式会社 ビジネスソリューション本部 ソーシャルネットソリューション事業部 ドキュメントソリューション部 部長)

國分 裕之 (全日本空輸株式会社 取締役執行役員 人財戦略室長／ANA人財大学長)

パネルディスカッションでは、文書管理という観点では情報収集・分析・整理に作業全体の約7割が費やされること、人工知能やその他ソリューションとの組み合わせの必要性などが指摘された。

制御言語も含めた自然言語処理の技術や、第三次 AI への期待も紹介された。

質疑応答においても、文章の意味を理解しないロボットは東大に受からないという最近の話題から、意味構造を意識することの重要性も述べられた。

(11) 閉会挨拶：

井佐原 均 (産業日本語研究会 世話人会 代表／豊橋技術科学大学 情報メディア基盤センター長・教授)

産業日本語について、より実社会に語りかけるように丸の内に所在する会場にて第8回目のシンポジウムが開催されたことが紹介された。

LocWorld33 - Shenzhen 2017

目次 由美子

XTM International

【日時】2017年2月28日（火）～3月2日（木）

【会場】剛堂会館

【開催場所】MarcoPoloShenzhen（中国、深圳市）

【テーマ】ContinuousDelivery

※ 本稿は、日本翻訳連盟が発行する『日本翻訳ジャーナル』（Web版）にも同時掲載いただいています。

ローカリゼーション業界の発展のため、友好に満ちた交流の場の形成を目的として開催されている

LocWorld（以下、LW）は2003年に米国シアトルで初めて開催され、2013年以降は北米、欧州、アジアの各地で毎年1回ずつ開催されている。アジアでは東京や上海で開催されたことのあるこの翻訳イベントは、今年是中国の深圳で開催された。

深圳市は「中国のシリコンバレー」と呼ばれることもあるそうで、香港にもほど近く、街並みからも国際性が伺えた。金融センターとしての機能を有するのみでなく、政府主導による振興事業発展へ向けてのインフラが整備されているとのことだ。



深圳市の街並み

筆者自身はLWは2回目の参加となり、1年ぶりの再会を喜び合う出展者や登壇者のほか、インターネット上でのみの知人と面識を得る機会にも恵まれた。

2月28日にはゲームのローカリゼーションをトピックとしたラウンドテーブルなどがプレカンファレンスとして開催された。3月1日は3トラック、2日は4トラックで合計29のカンファレンスがメインプログラムとして開催された。この2日間は日本でも有名なマルチランゲージベンダを含む21社による展示会もあり、最終日には「アンカンファレンス」が開催され、盛況の内にイベントは幕を閉じた。

基調講演の1つは中国のアジアに対する影響、もう1つは人工知能とビッグデータに関するトピックであった。カンファレンスにおいては翻訳支援ツールやAIに関するセッションはもちろん、アジアに本拠地を置く企業によるローカリゼーションについてのパネルディスカッションや、ミャンマーでのスマートフォンのローカリゼーションに関するトピックなど、地域的な特色が前面に表れるセッションも目立った。中国では政府によるインターネット規制によりGoogleやFacebookなど特定サイトの閲覧は不可能であるが、Google社によるカンファレンスがあったことも特筆しておきたい。

中国に支社やパートナー企業を有する日本の翻訳会社も積極的に参加するであろうという筆者自身の個人的な予測は覆され、日本から、および日系企業については参加者としても目立たなかった。中国の翻訳団体のブースや、中国で独自に開発・展開をしている翻訳ツールベンダも見かけ、カンファレンスが開催される間には実に多くの参加者が展示会場に足を運んでいた。



人が溢れる展示会場

LW は交流の場でもあり、ランチやディナーも参加費に含まれている。Women in Localization（ローカリゼーションに携わる女性のための非営利団体、日本支部もある）専用のテーブルが設けられたり、TAUS

（Translation Automation Users Society、世界の翻訳業界で機械翻訳などイノベーションを推進するシンクタンク）に特化したトラックが設けられるなど、翻訳に関する世界的な団体とも調和し、ローカリゼーション業界においてさらなる効果が発揮されているように実感できた。



Women in Localization 専用のランチテーブル

以下では、カンファレンスの1つについて報告する。

【日時】2017年3月1日（水）16:30～17:15

【会場】Marco Polo Shenzhen 内 Boston

【テーマ】Calculating the Percentage Reduction in Translator Effort When Using Machine Translation

【講演者】Andrzej Zydrón (XTM International)

【ホスト】Anne-Maj van der Meer



世界をリードするクラウド型の企業規模の翻訳管理システム「XTM」を開発・販売している

XTM International にて CTO を務める Andrzej Zydrón による講演は、Dublin City University（アイルランド）の Qun Liu 教授との共同研究に基づき、統計ベース機械翻訳（SMT：Statistical Machine Translation）がもたらす実質的な工数削減がトピックとされていた。翻訳作業に SMT を活用することにより、どれくらいの時間とお金を節約できるかは明示されていないというのだ。

講演の最初のスライドには「Language is difficult」と書かれており、外国語を習得することの難しさが指摘された。一般的には7年間のフルタイムが必要と考えられているとのこと。また、言語は進化することや、意味のあいまいさについてなど言語特有の「柔軟性」についても言及があった。

ローカリゼーションのコストが考慮される際、純粹に「翻訳」という作業のみが該当するのではない。プロジェクトマネージャによる管理タスクや、チェック、

校正などの作業も経費を構成する要素である。たとえばワークフローの自動化をもたらす翻訳管理システムを導入することによって、ローカリゼーションプロセスにおける管理工数を大幅に削減することも可能である。

Zydroń氏はコーパス蓄積の必要性、構文、分野の類似性などSMTの限界を羅列し、機械翻訳の究極の限界として「翻訳するためには理解が必要である」と述べた。しかしながら、機械翻訳を使用することで生産性が多大に向上する可能性も指摘した。とはいえ、機械翻訳ベンダーは導入効果に関する明確な数値を示してはくれないという現実もある。

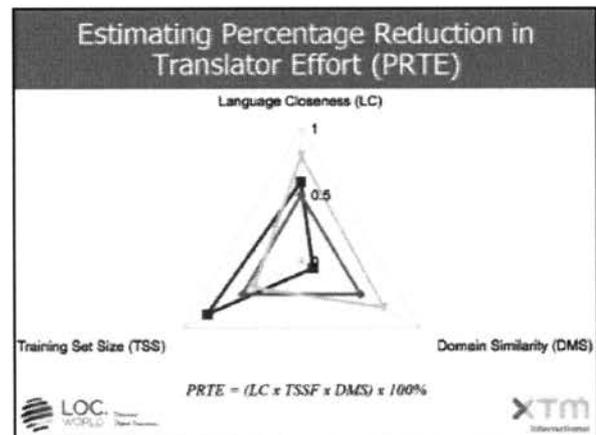
そして、言語の親密性 (Language Closeness : LC) が解説された。SMTの訳出には文法や語順など、言語間の相違が関与する。たとえば英語をソース言語とすると、ターゲット言語であるフランス語のLCは0.800、フィンランド語は0.500、日本語は0.250と考えられている。

SMTの活用には、トレーニングデータのサイズも重要である旨が指摘され、次の式が示された。

$$TSSF = 1 - 2^{-\frac{Size}{Size_0}}$$

トレーニングデータのサイズが小さい場合でもドメインのトピックが同じであれば、大きいサイズの一般的なトピックのトレーニングデータよりもSMTでは良質の結果が出力されると考えられていることも述べられた。

そして、SMTを活用した翻訳者による尽力の縮小率 (Percentage Reduction in Translator Effort : PRTE)、つまりSMTを利用することによる翻訳作業における尽力の削減を計るための公式が次のとおり示された。



たとえば英語から日本語への翻訳において、LC値は0.250、理想的なトレーニングデータ値1があり、ドメインの類似値1があったとしても、翻訳に対する尽力は25%削減されるのみと考えられる。ところが、トレーニングデータとドメインの類似値が同じで、ターゲット言語がフランス語であった場合、LC値が0.800であるため、翻訳に対する尽力は80%削減されると考えられるというのだ。

この、PRTE値は翻訳における尽力の削減を強固に迅速に示すものではないが、SMTの導入効果としておおよそ期待できる予測値が示されるとのこと。LC値についてもおおよその予想に基づくものであり、特定のSMTシステムでチューニングが実施された場合には、より良い値が示される可能性もあり、個別のSMTエンジンについても考慮してはいいない。しかしながら、PRTE公式はSMT導入効果として期待できる、参考となる数値が示されるものであると考えている。

TAUS Executive Forum Tokyo 2017

目次 由美子

XTM International

【日時】2017年4月25日(火)・26日(水)

【会場】東京・オラクル青山センター

【主催】Translation Automation User Society (TAUS)、
日本オラクル株式会社

※ 本稿は、日本翻訳連盟が発行する『日本翻訳ジャーナル』(Web版)にも同時掲載いただいています。

世界の翻訳業界で機械翻訳などイノベーションを推進するシンクタンクであり、アムステルダムを拠点とする Translation Automation User Society (TAUS) の Executive Forum が本年も東京で開催された。Executive Forum という耳慣れない言葉から、どのような会合となるのか想像が難しかった。会場はスクール形式にレイアウトされた広い会議室であり、多数の講演者が入れ替わり立ち替わりして、翻訳に関する最新のテクノロジーや取り組みについての講演が繰り広げられた。TAUS 創始者であり Director である Jaap van der Meer 氏自身が司会・進行を務めたこの国際会議には、海外からの講演者や参加者も含め 50 名以上が参加した。2 日間で 20 を越える講演はいずれも魅力に溢れた内容であったが、いくつかの講演についてのみ簡易に報告させていただく。

TAUS は DQF (Dynamic Quality Framework) ツールを提供している。翻訳品質を計測するためのこのツールは、翻訳支援ツールなどと連携して使用する。TAUS Representative である西野竜太郎氏により SDL 社の Trados Studio での利用方法と、筆者自身による XTM での利用方法がそれぞれ紹介された。各ベンダーのツールで TAUS DQF ツールを利用して翻訳品質の評価を実施すると、その評価データが TAUS の Quality

Dashboard に送られ、結果が棒グラフなどに図示される。表示される結果は、対象翻訳者の生産性も確認できるだけでなく、業界標準との比較も実行される。また、提示される結果は、最適な機械翻訳エンジンを選択するのに役立つこともできる。

Microsoft 社の Chris Wendt 氏により Microsoft Translator での音声翻訳も実演された。大画面モニターには PowerPoint のスライドが映し出され、その下部には Wendt 氏が英語で語る内容が随時日本語に翻訳されて表示された。持参のモバイル機器に専用アプリをインストールし、手元の画面で音声翻訳を確認する人もあった。Wendt 氏は音声翻訳はまだ初期段階にあるとも指摘されていたが、その処理の迅速性に驚く参加者もあった。

Executive Forum の 2 日目は機械翻訳のトピックが多く取り上げられた。SYSTRAN 社の Satoshi Enoue 氏は AI との対話を実演された。50 年にわたって機械翻訳に取り組んできた同社の最新状況も紹介された。NMT (Neural Machine Translation、ニューラル機械翻訳) には高速に演算を処理する GPU (Graphics Processing Unit、グラフィックス プロセッシング ユニット) が必須と言われているが、CPU (Central Processing Unit、中央処理ユニット) で充分と言われたのが印象的だった。

Google 社の Macduff Hughes 氏も昨年末に公開された NMT をトピックとし、フレーズベースの機械翻訳との比較や、今後の課題も紹介された。コーパス(対訳データ)については分量の多さよりも優良な品質の重要性を示唆されていた。翻訳品質については「流暢

さ」と「正確さ」という大きな指標についても言及があった。

デル社の森山崇範氏の講演では、人手翻訳やポストエディットと比較して具体的な数値も含め、機械翻訳への取り組みが紹介された。テクニカルサポートという分野において、特定の言語については翻訳品質の是非よりも、情報を公開すること自体が求められると言われたのが印象的だった。「Best MT」であろうともMTには変わりなく、取り組むべき課題があるとも指摘された。

PIJIN 社の高岡謙二氏は「QR Translator」を、八楽社の坂西優氏は「YarakuZen」を、過去の Executive Forumでも紹介された各社システムにおけるテクノロジーの進化が紹介された。

最新のテクノロジーや取り組みが紹介されたいずれの講演においても、今後の課題が言及され、さらなる発展を期待させられるイベントであった。翻訳業界における飽くなき探究心が表れていたといっても過言ではない。

「機械翻訳事始め」を振り返って

坂本義行

アジア太平洋機械翻訳協会理事

十数年前、協会の理事に推薦され、その中で歴史担当を仰せ付けられました。そして、2013年の6月号から、4年ほどかけて、9回にわたって、日本を中心に世界の機械翻訳の開発を紹介してきました。

計算機という言葉が最初にもちいられたのは、1645年に、かの有名なバスカルによって発明された機械式計算機、Pascalineとされています。そして1923年に世界で初めて、翻訳機械の特許がロシア人のトロヤンスキーから出され、1950年代に、旧ソ連や米国で、本格的に電子計算機を用いて機械翻訳の開発が始まりました。

日本でも、1950年代後半から、九州大学のKT-1や電気試験所の機械翻訳機「やまと」などの開発がスタートしています。私は、1965年に電気試験所の入所し、COBOLを用いたプログラムによる日英の機械翻訳システムの開発に従事しました。

また、「やまと」については、1959年にパリの第1回国際情報処理会議で、和田氏によって報告されており、米国とならんで、機械翻訳の開発拠点になってきました。

1960年代から、日本では、計算機の高速度化、小型化、記憶容量の高速・大容量により、1961年には、情報処理学会に「機械翻訳研究委員会」が設立され、文書処理にも、文字の認識、要約機能、文献検索の研究・開発がすすめられました。また、日米間で、日米機械翻訳セミナーが開かれるようになりました。

1966年に、米国政府から出されたALPACレポートは、世界に衝撃を与えました。それは、米国という背景とも関係があるが、「機械翻訳の開発は必要ない。これからは、自然言語の研究が重要であり、マシンエイデッドな翻訳システムの開発が実用的である。」という

ものでした。この報告を受けて、日本では60年代から70年代にかけて、政府が「機械翻訳」に関するプロジェクトに予算をつけることはありませんでした。

1982年から4年間、科技庁予算による本格的な機械翻訳システムの開発「Muシステムの開発が行われ、官民が協力して、行われました。その成果は、言語処理システム、辞書作成・管理システム、総合システムとして開発され、民間で商用システムとして、製品化されました。

1987年から8年間をかけ、通産省の予算、60億円をかけ「近隣諸国間の機械翻訳システムに関する研究協力」が、日本、中国、インドネシア、マレーシア、タイの5カ国を対象として、相互の言語に翻訳可能なシステムの開発が行われました。

さらに、1985年から5年間をかけ、特許庁関連の情報に関する「日英自動翻訳システムに関する総合調査」が行われ、特許自動翻訳システムの将来構想として、知的所有権をめぐる国際動向と機械翻訳、特許総合情報システムの将来像について、調査と報告がなされました。

「機械翻訳事始め」を振り返って

小谷克則

関西外国語大学

本誌では、坂本義行先生からご寄稿いただいた「機械翻訳事始め」を、AAMT ジャーナル No.53 (2013年6月) 以来前号の No.64 (2017年3月) までお届けしてきました。9回に渡った連載が終了するのに際し、今回の連載のきっかけを思い出しました。それは坂本先生より頂戴した論文集でした。

坂本先生がご自身の喜寿に向けてまとめられた論文集『淹究』(エンキュウ、学問を広く究めるの意)には先生のこれまでの研究が記されていました。その論文集を拝読すると、機械翻訳そして自然言語処理の研究の軌跡がまるで歴史年表をたどるように頭に広がりました。と同時に、この感動を是非他の研究者の方々と共有できないか、という思いに至り、先生に機械翻訳の歴史に関する原稿を提案致しました。坂本先生にはご快諾いただきましたが、単発の記事で掲載できる範囲はやはり限られてしまうという問題に突き当たっていたところ、坂本先生の方からも連載記事としての扱いをご提案いただき、読切記事から連載記事へと企画変更する運びとなったのです。

その後、東京オリンピック・パラリンピックの開催が決まったことは皆様の記憶に新しいと思いますが、それに伴い、機械翻訳の研究も新たな展開を迎えています。

新たな展開を迎える機械翻訳の現状の一端を確認すべく、連載記事の題名(邦題:機械翻訳事始め、英題:History of Machine Translation)を翻訳してみました。利用した機械翻訳は、対応言語がアファル語(Afar)からズールー語(Zulu)までの140語、そして、その精度や利便性など高い評価を受けているGoogle翻訳です。翻訳結果を見渡すと、邦題より英題の方がうまく訳せているようでした。とはいえ、こちらが確認で

きる言語はほんの数語であり、翻訳に原語の表現が残っていると翻訳失敗が分かるという程度ですが、どちらの言葉も問題なく訳される日が楽しみです。そして、この機械翻訳「事始め」から、1980年代以降の機械翻訳「事」、そして、未来への機械翻訳「事納め」、つまり、長尾先生が常日頃おっしゃっている、バベルの塔に象徴される言葉の壁を打破する日、に向けて編集活動に邁進いたします。

言語処理学会 2017 つくば報告

機械翻訳課題調査委員会ワーキンググループ3 (UTX チーム) リーダー山本ゆうじ
秋桜舎代表

本稿では、言語処理学会第23回年次大会 (NLP2017) <<http://www.anlp.jp/nlp2017/>> に AAMT WG3 (UTX チーム) リーダー山本ゆうじ (筆者) が参加し発表を行った結果を報告する。

2017年3月13日から17日にかけて、NLP2017が、筑波大学春日地区で開催された (写真下)。筆者は、14~16日に機械翻訳課題調査委員会のメンバーとして参加し、16日に「テーマセッション3: 翻訳の質と効率: 実社会におけるニーズと工学的実現可能性」にて発表した。

筆者は、14日には年次大会の活性化案検討会に参加した (主催者だけではなく一般参加者も参加できる)。初心者向けのセッションを増やすという案が出たので、筆者は AAMT の MT フェアと提携するのはどうかというアイデアを出した。これは事前に AAMT で承認されたものではないが、言語処理学会と AAMT の双方に有益と思われたので、提案したものである。

15、16日にはポスター発表や口頭発表を聴講した。ニューラル機械翻訳に関連する発表が目についた。特許文献と F ターム (分類に使われる記号) に関連する発表、短命大臣の特徴分析、「やさしい日本語」コーパス、山田優先生の通訳コーパスなどは興味深かった。

16日に筆者の発表を行った (写真上)。参加者は30名前後であった。言語処理学会は、昨年仙台でも実務者との交流を図るテーマセッションが行われ、筆者



はそちらでも発表した。テーマセッションは有益な試みだが、企業を含めさらに多様な参加者が期待される。参加者から「エラー用語だけでなく用語集から適用された用語もカウントされるとよい」というご意見をいただいた。総合討議ではポストエディターの動機付けについて問題定義させていただいた。翻訳者や翻訳そのものの評価方法はさらに議論を深める必要があると感じた。会議全体では、昨年に続いて言語処理分野で有力な方々との交流ができ、興味深い知見に加え、今後の UTX の改善につながるヒントが得られ、有意義な参加となった。

次ページより筆者の発表論文「ニューラル MT を構造化用語データ UTX で補完して翻訳品質を改善する簡便なポストエディット手法」を掲載する (言語処理学会第23回年次大会発表論文集 (2017年3月)、発表番号 D7-3、pp. 1164-1167)。ダウンロード可。
http://www.anlp.jp/proceedings/annual_meeting/2017/pdf_dir/D7-3.pdf



ニューラル MT を構造化用語データ UTX で補完して 翻訳品質を改善する簡便なポストエディット手法

山本ゆうじ/AAMT (アジア太平洋機械翻訳協会) <http://cosmoshouse.com/mail.htm> (個人連絡先)

概要機械翻訳では、翻訳結果が用語集に沿っているか、また用語に一貫性があるかは、これまで必ずしも重要視されてこなかった。だが、商業翻訳では用語の正確性が重要になることがある。それまでの手法と比較して大きく改善されたニューラル機械翻訳でも、用語の翻訳に関しては、一貫性がない、訳語が欠落するといった点が指摘されている。品質を必要としない概訳の場合はこれでもよいが、商業翻訳で機械翻訳を活用する場合、用語の正確さが保証されないのは致命的な問題である。本論考では、ニューラル機械翻訳の翻訳結果を、シンプルな構造化用語データ形式 UTX でチェックし修正する簡便なポストエディット(後編集)作業により翻訳品質を改善する手法について検討する。

対訳キーワード

term:ja	用語管理	体系的翻訳	コンピューター支援 翻訳	機械翻訳	用語集	用語ベース	オープン ンデータ
term:en	terminology management	systematic translation	computer-assisted translation	machine translation	glossary	termbase	open data

term:ja	翻訳品質評価	ポストエディット	NMT
term:en	translation qualityassessment	post edit	NMT

A simple post-editing method to improve the translation quality of neural MT results by supplementing with UTX, a structured glossary data

Yamamoto Yuji/AAMT (Asia-Pacific Association for Machine Translation)

AbstractIn machine translation, whether the result matches a glossary or the term usage is consistent has not always been a priority. However, the term-level accuracy can be essential in commercial translation. While neural machine translation (NMT) shows a significant improvement over previous approaches, it cannot incorporate a glossary and lacks term consistency. Although this might be acceptable for quick translation that requires less reliability, it is a fatal problem when using MT in commercial translation. This thesis examines a method for improving NMT quality by a quick post-editing, that is, checking and correcting the translation result with the simple structured term data format UTX.

1 はじめに

用語の正確さは、機械翻訳の研究では必ずしも重要視されていない。用語の正確さは、一般ユーザーよりも商業翻訳での優先事項だからである。精度が高いと言われる NMT (neural machine translation: ニューラル機械翻訳) でも用語の翻訳に関しては、一貫性がない、訳語が欠落するといった点が指摘されている。品質を必要としない概訳の場合はこれでもよいが、商業翻訳で MT を活用する場合、用語の正確さが保証されないのは致命的な問題である。本論考では、ニューラル NMT の翻訳結果を AAMT (アジア太平洋機械翻訳協会) が策定したシンプルな構造化用語データ形式 UTX でチェックし修正するポストエディット (後編集) 作業により翻訳品質を改善する手法について検討する。特に構造化用語データとはなにか、体系的翻訳の観点からの機械翻訳評価方法の課題はなにか、人間翻訳指標にどのようなものがあるか、NMT の用語に関する特性はどのようなものがあり、具体的な課題はなにか、用語検証はポストエディット作業としてどのように有効か、といった点である。

2 構造化用語データ UTX

構造化用語データとは、自動的なチェックでの用途に耐える調整が施され、用語管理がされたデータである。単純に用語を抽出しただけで未調整の用語リストは構造化用語データではない。構造化用語データは、データとして処理できるように、各種のフィールドが定義されている必要がある。また、用語に関与するステークホルダーと承認過程が定義されている必要がある。さらに各項目が、特定目的の用語データとしてふさわしいか、用語管理者の承認を得られるようになっている必要がある。またスタイルガイドが別途定義され、スタイルガイドと用語データの間で齟齬がないようにする必要がある。本来、企業や組織で体系的翻訳を行う際には、このような構造化用語データが必要となる。構造化用語データなしでは、用語が分かりにくく、不統一で、読者を混乱させる。共同編集者や翻訳者が関与する場合、編集や翻訳にも、本来は避けられるはずの労力・時間・費用を要することとなる。残念ながら、企業や

組織で理想的な体系的翻訳が行われているとは限らない。だが、組織を管理する立場にある者は、体系的翻訳を理解し、構造化用語データの作成をしなければならない。

UTX は、AAMT (アジア太平洋機械翻訳協会) が策定した用語集形式の標準規格である。UTX は、前述の要件を満たす構造化用語データを記述できる。AAMT は非営利団体であり、UTX 仕様を無償で提供している <<http://www.aamt.info/japanese/utx/>>。UTX は特許庁や製造業などの企業・組織での用語管理や機械翻訳に使われている。

3 体系的翻訳の観点からの機械翻訳評価方法の課題と人間翻訳指標

従来の機械翻訳評価方法では、用語の正確さという観点が欠落している。たとえば自動評価尺度 BLEU や METEOR では、機械翻訳訳文が人間翻訳にどれだけ近いかを評価する。しかし、機械翻訳評価方法では、参照訳となる人間翻訳の翻訳評価は問題にされない。翻訳対象文書と用語集との関連性は一定ではなく、用語管理者の技能、用語集の品質によって異なる。これが、用語集が機械翻訳評価から除外される理由であろうが、今後は人間翻訳指標にもっと目を向ける必要があるのではないだろうか。

機械翻訳評価が正しく行われるには、参照訳の品質、参照訳が用語集に沿っているか、原文の品質などの観点も必要に応じて取り入れるべきと考えられる。人間翻訳の評価指標としては、LISA QA 指標、SAE J2450 QA モデル、TAUS DQF などがある。LISA QA (quality assurance) 指標は、LISA (Localization Industry Standards Association) によって 1990 年代に策定された。SAE J2450 QA モデルは、航空・自動車業界のエンジニア組織である SAE International によって 2001 年に公開され、評価項目は 7 つと少ない。TAUS DQF (Dynamic Quality Framework) は、TAUS (Translation Automation User Society) によって 2012 年に策定された。DQF では、古い指標には欠落している、翻訳支援ツールや用語ベースなど新しい技術的観点が考慮されている。さらに EU により策定された MQM

(Multidimensional Quality Metrics)がある。MQMは単独の評価指標というより、評価指標のフレームワークであるとされている。DQFとMQMは調整が進められ、DQFはMQMのサブセットとなっている。この他に、品質評価指標そのものではないが、翻訳サービス提供者の品質を規定する規格であるISO 17100、そしてそのベースとなったEN 15038がある。EN 15038は、CEN(European Committee for Standardization)により策定された。これらすべての人間翻訳指標で、用語集が評価項目として挙げられており、用語集の重要性がうかがえる。ただ、これらすべての人間翻訳評価は自動化されておらず、手作業で行う必要があり、手間がかかる。そのため、訳文を抜き出してチェックさせるを得ないこともあった。しかし、用語のチェックは、構造化用語データを使用することにより自動化できるため、全数チェックできる。

原文の品質も翻訳に関係する重要な要素だが、これには機械翻訳評価も人間翻訳指標も適用できない。日本語文書、特に技術文書では、日本語の体裁として極めて不完全であり、著者以外だれが読んでも理解できない低品質な文章がしばしば見受けられる。またテキストの品質とは別に、書式上の問題で、ハードリターンにより途中で文が分割されていると、文としてそもそも不完全な形で機械翻訳処理される。日本語文章、特に特許文書の品質については、産業日本語研究会<<https://www.tech-jpn.jp/>>で指標が検討されている。

このように、現状では機械翻訳の自動訳文評価には用語の観点はないが、今後は、人間翻訳指標、原文品質、用語の観点を考慮した指標が必要とされるであろう。

4 NMTの問題点と効果的なポストエディット手法の仮説

NMTの精度はそれ以前の機械翻訳と比較してかなり高精度ではあるものの、問題点として、訳語が類似の言葉にすり替わることがある。また、訳語の使い方に一貫性がない。たとえばNMTに基づくGoogle Translate<<https://translate.google.com/>>でUTX仕様書を英日翻訳したところ、誤訳はあるものの、大体の意

味を把握する概訳としてはかなり理解できるものであった。しかし、用語レベルで見ると、"glossary contributor"という同一の語が「用語集の寄稿者」、「用語集の貢献者」などと複数の訳語に訳された。"term status"は、「用語ステータス」、「期間ステータス」、「タームステータス」などと訳された。さらには「語学ステータス」というまったく関係ない訳語もあった。"target language"は、「ターゲット言語」、「目標言語」、「対象言語」などと訳された。科学分野の文章の訳文でよく似た名前の薬物や化学物質が他のものになるのは重大な問題である。また現在のGoogle Translateは文単位では理解できるレベルに訳せていても、「訳語が一貫していないと読者が混乱する」という人間にとっての常識に込えられるように作られてはいない。人間の読者にとっては、一つの文の中のいわば「横糸」だけでなく、文どうしをつなぐ「縦糸」の一貫性が必要である。

機械翻訳でのポストエディットの問題として、機械翻訳の問題を修正する作業は全文を読む必要があり、ポストエディット者の負担が増えるということがある。人間の補助として役立つどころか、翻訳料金が引き下げられたにも関わらず必要な労力に大差ないのは不条理と言わざるを得ない。

だが構造化用語データがある場合、用語の問題に限定してチェックを行えば、問題は比較的容易に修正可能であるという仮説が立てられる。筆者は、簡便なポストエディットの手法として、NMTの結果を用語データで確認し、修正するという手法を提案する。この手法の利点は、作業量の見積もりが困難なポストエディットで、なにを執行して修正すべきかを明確にし、最小限のポストエディット作業で、用語レベルのみの正確さを保証できる点にある。

5 検証の手順

以下の手順で前項の手法の検証を行った。

1. UTX仕様書(Microsoft Word形式)の英語版を、NMTを採用するGoogle Translateで日本語に翻訳する。
2. この結果を対訳形式に変換して、翻訳メモリーにインポートする。
3. 翻訳支援ツールSDL Trados Studioで一括翻訳する(翻訳メモリーの内容を訳文文書に適用するだけで人間

翻訳ではない)。

4. 機械翻訳の結果に対して、SDL Trados Studio で用語検証を行う。

用語検証には事前に作成した用語ベースを使用した。なお UTX 仕様書は、英文で作成されたのち、日本語に人間翻訳された。用語ベースはこの人間翻訳で用語統一をする必要から作成されたものであり、機械翻訳の修正用目的のみで作成されたものではない(換言すれば、適切に作成された UTX が多目的に柔軟に活用できることが示されているといえる)。

Google Translate で原語部分の出力が正しくされなかった文を除く 550 の翻訳単位のうち、書式が混在している分節をさらに除外した。結果的には、文書上にある 560 の分節が翻訳された。

用語の評価観点として、(1)用語が一貫して訳されているか、(2)用語データ(あるいは用語のデータベースである用語ベース)に沿っているか、の 2 点がある。観点(2)が満たされれば観点(1)も満たされることが多いが、用語データとして定義されていない用語については観点(1)も必

要となる。ここでは主に観点(2)のみに注目した。

6 検証結果とその考察

検証の結果、SDL Trados では 23 件の禁止用語が検出され、115 件の不適切な訳語が検出された(図 1)。訳語同様に、禁止用語もまた事前に作成された構造化用語データである。人間作業、つまりポストエディターの作業は、これらの用語をチェックして、修正することのみである。ポストエディターはすべての文章を読む必要がなく、最低限の修正、すなわちライトエディットのみが求められる案件でも、責任範囲が明確になる。

これらの用語は、あくまで SDL Trados の設定に基づいて問題があると推測された用語である。修正が必要かどうかは、ポストエディターが判断する。たとえば、UTX 仕様書の特徴として、一つの用語が原語のままにすべき箇所と訳すべき箇所が混在している箇所がいくつかある。たとえば、term という原語は、訳文でも term のままにすべき場合と、「用語」と訳すべき場合がある。これは訳し分けが必要になるが、実際の翻訳案件では比較的良好なケースと思われる。

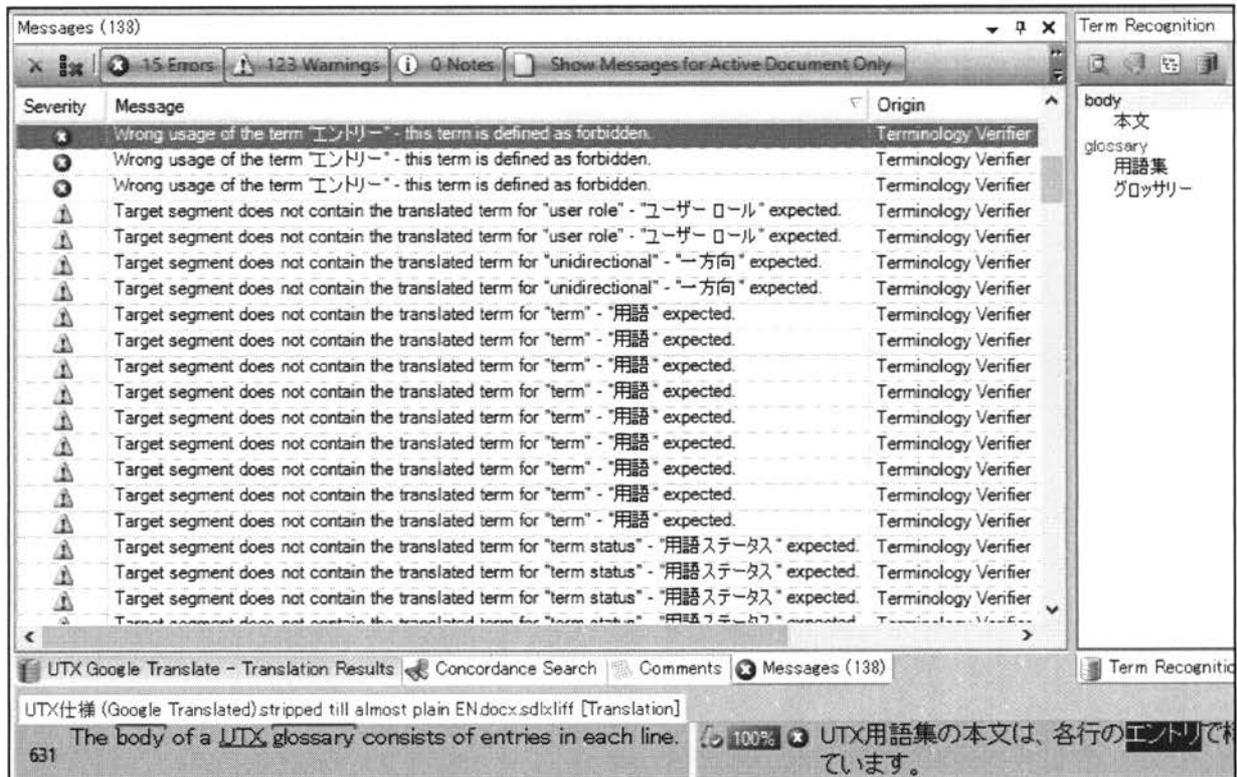


図 1 UTX 構造化用語データに基づく SDL Trados Studio での用語検証の結果

また SDL Trados 以外に、無償の ApSICXbench 2.9 などのツールを使用して用語検証をした。ただし、原文であいまい一致(名詞複数形や動詞活用形の同一視)がされないため、検出できた問題は(重複を除外後)11項目のみとかなり限定的であった。

7 結論と今後の展望

検証の結果、NMT である Google Translate の翻訳結果を、UTX 構造化用語データを事前に準備し、それを使用して用語検証をすることにより、極めて効率的にポストエディットできることが示された。現状では、Google Translate の結果は手作業で原文訳文の対訳形式 TMX に変換する必要があるが、直接 TMX で結果出力できるようになれば、この作業はさらに容易になる。

NMT そのものに、用語データをなんらかの形で補完する方法を組み込むことは技術的には解決不可能な問題ではない。この処理には、用語データが必要にはなる。だが用語データの抽出と選定の支援には、自然言語処理技術を十分に活用することができる。

8 参考文献

- AAMT. (2016). UTX 1.20 Specification. Retrieved January 12, 2017, from <http://www.aamt.info/english/utx/utx1.20-specification-e.pdf>
- AAMT. (2016). 「UTX 仕様バージョン 1.20」 Retrieved January 12, 2017, from <http://www.aamt.info/japanese/utx/utx1.20-specification-j.pdf>
- Banerjee, S., & Lavie, A. (2005, June). METEOR: An automatic metric for MT evaluation with improved correlation with human judgments. In *Proceedings of the ACL workshop on intrinsic and extrinsic evaluation measures for machine translation and/or summarization* (Vol. 29, pp. 65-72).
- Burchardt, A., & Lommel, A. (2014, November 19). Practical Guidelines for the Use of MQM in Scientific Research on Translation Quality. Retrieved January 12, 2017, from <http://www.qt21.eu/downloads/MQM-usage-guidelines.pdf>
- German Research Center for Artificial Intelligence (DFKI) & QTL LaunchPad. (2015, December 15). Multidimensional Quality Metrics (MQM) Definition. Retrieved January 12, 2017, from <http://www.qt21.eu/mqm-definition/definition-2015-12-30.html>
- Papineni, K., Roukos, S., Ward, T., & Zhu, W. J. (2002, July). BLEU: a method for automatic evaluation of machine translation. In *Proceedings of the 40th annual meeting on association for computational linguistics* (pp. 311-318). Association for Computational Linguistics.

AAMT会員のひろば

AAMT会員の新たな交流の場をAAMT Journal誌面上で提供するべくスタートいたしました「AAMT会員のひろば」、会員の皆さまのご助力をいただきまして、第一回の No. 41 のスタートから第二十回を迎えることができました。今号では、法人会員一社、個人会員一名からのご寄稿をいただいております。

独自のお取組みのご紹介、機械翻訳研究への提言、AAMTの活動へのご要望など、今回も貴重なご意見をお寄せいただきました。

AAMT Journalでは今後も引き続き、会員の皆さまからのご寄稿を心よりお待ちしております。

ご寄稿・お問い合わせはAAMT事務局(E-mail: AAMT-info@AAMT.info)まで宜しくお願いいたします。

個人会員（敬称略・50音順）

会員名

柳 英夫

自己紹介

ジーキューブ合同会社 代表（「株式会社システートソリューションズ」に組織変更の手続き中）。

「翻訳しない翻訳会社」というと、誤解を招くかもしれませんが、「企業の翻訳にかかわる困りごとのうち、(多くの) 翻訳会社がカバーしていないこと」についてお手伝いする仕事をしています。

たとえば、「英語マニュアルの品質が悪い。コストもかかりすぎている。そもそもは、元の日本語に問題があるのではないか。英訳の品質改善・効率改善を前提として日本語制作の手法を見直せないか」「多言語展開の品質管理ができていない。品質モニタリングの手法を設計できないか」「現地での翻訳レビューとその手配が負担になっている。もっと効率よく回すことができないか」「膨大な規模のコンテンツを多言語に展開したい。何らかの形で機械翻訳を活用するしかないのではないか。施策を提案してもらいたい」「標準文言集と照合しながら技術文書を執筆したい。標準文言集どおりに執筆できれば、法務部の検査も省力化でき、翻訳コストも節約できる」「用語集を管理したい。変更履歴も管理でき、直感的に使いこなせるシステムはないか」などなど。これらの課題は、その背後にさまざまな事情も隠れていて、一筋縄にいかないこともしばしば。

どれも翻訳にかかわることですが、翻訳会社のコアサービスから外れ、相談先が限られるようです。このような「困り」に対して、スタイルガイドや用語集の構築、既存パッケージシステムの導入支援、独自スクリプトの開発、ときには独自 Web ベースのシステムの開発などを行い、課題解決をお手伝いしています。

MT/翻訳とのかかわり

翻訳の仕事とのかかわりようになってから今年で25年目となります。はじめは英日フリーランス翻訳者からはじまり、多国籍翻訳会社でのオペレーションマネジメント、翻訳管理システムの技術営業、技術文書校正支援システムの技術営業、英訳しやすい和文の制作支援、多言語展開しやすい英文の制作支援、などの経験を経ながら、最近では企業の現場での機械翻訳導入のお手伝いをするが増えてきました。翻訳の世界にどっぷりと浸かりながらも、翻訳そのものではない仕事をいろいろと経験してきました。

機械翻訳とのかかわりでいうと、機械翻訳エンジンそのものを開発することはなく、機械翻訳エンジンをブラックボックスのまま扱い、前後の工程や周辺の工夫で訳出品質を向上させる施策を設計し、構築することをしています。

MTおよび翻訳業界に期待すること

(人間)翻訳も機械翻訳も、そのものが工程として完結することではなく、翻訳の前には必ず、「原文コンテンツを制作する」という工程があり、翻訳の後には必ず、「翻訳されたコンテンツをパブリッシュする」という後工程があります。これらのすべての工程を請け負う会社もありますが、それでも発注企業側の関与がゼロになることはなく、とはいえ発注企業側も翻訳や言語のプロフェッショナルということではなく、翻訳会社（または機械翻訳）の工程と発注側企業の工程との「つなぎ合わせ」が人力で苦勞している場面がよくみられます。また、役割分担の狭間の中で、「言語資産」が有効に管理されていないことも多いようです。

特に機械翻訳で感じるのですが、企業の現場ではこのように翻訳が閉じた工程ではないので、真の効率化を目指すなら、翻訳の前工程・後工程までを視野に入れて、全体最適化を考えなければなりません。翻訳の部分だけ速くなっても、その前後の工程とのつながりが人力ではそこがボトルネックとなり、本来の効果が発揮されません。

翻訳を効率化する技術として、MTがあり、TMがあり、しかし、前工程から後工程まで、さらにその先までつなげた流れをひとつの「ロジスティックス」として考えると、まだまだ最適化の余地が多くあります。あるいは、前工程、後工程まで含めて考えずに、翻訳工程だけをとらえて合理化しようとしても、限界がありますし、かえってムダが生じることさえあります。

翻訳を全体の一工程としてとらえ、工程間の「つなぎ」を意識した機械翻訳システムや翻訳サービスがますます求められるのだらうと思います。

AAMTへの要望

機械翻訳にかかわる動向を少しでも多く、網羅的に提供していただくことができればと考えています。機械翻訳にかかわる最新理論も知りたいですし、OpenNMTなど実装系の取り上げもしていただければと思います。企業

の現場での導入事例にも興味あります（知りたいことばかりですみません）。

企業の現場に限らないかもしれませんが、機械翻訳にはさまざまな期待が寄せられていて、しかしそれを実務に適用するにはさまざまな壁があることも確か。その壁を乗り越えるための知見を集め蓄積し、導入の現場に落とし込んでいくことができればとも考えています。

AAMT会員のひろば

AAMT 会員の新たな交流の場を AAMT Journal 誌面上で提供するべくスタートいたしました「AAMT 会員のひろば」、会員の皆さまのご助力をいただきまして、第一回の No. 41 のスタートから第二十回を迎えることができました。今号では、法人会員一社、個人会員一名からのご寄稿をいただいております。

独自のお取組みのご紹介、機械翻訳研究への提言、AAMT の活動へのご要望など、今回も貴重なご意見をお寄せいただきました。

AAMT Journal では今後も引き続き、会員の皆さまからのご寄稿を心よりお待ちしております。

ご寄稿・お問い合わせは AAMT 事務局(E-mail: AAMT-info@AAMT.info)まで宜しく願いたします。

法人会員（敬称略・50音順）

会員名

株式会社コングレ・グローバルコミュニケーションズ / Congress Global Communications Co., Ltd.

<https://www.congre-gc.co.jp/>

【本社】〒102-0083 東京都千代田区麹町 5-1 弘済会館ビル 2F

【関西支社】〒541-0047 大阪府大阪市中央区淡路町 3-6-13 コングレビルディング

【九州支社】〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神 1-9-17 フコク生命ビル 15F

自己紹介

当社は、国際会議運営を主軸にビジネス展開をしております株式会社コングレのグループ会社として、翻訳、通訳、語学人材の派遣・紹介を主要なサービスとしています。

“コミュニケーションで新しい価値を創造する”を企業理念に掲げ、創業以来 40 余年におよび築き上げてきました社会的信用力と親会社とのシナジー効果を活用することで、言語ソリューションのベストパートナーとしてお客様から選ばれ続ける企業を目指しています。

そうしたランゲージサービスにおける翻訳事業は、永年の実績で培ったノウハウと翻訳支援ツールの活用により、品質の向上・短納期・大量処理を実現しています。対象分野は、製造技術、経済・経営、金融、特許、法律・契約、科学技術、IT・情報通信、電気・電子、土木・建築、医療・医薬、食品など、幅広く取扱いをしています。また、契約書、レポート、マニュアル、プレゼン資料、パンフレット、WEB サイト、プレスリリース、ナレーション、字幕、コミック・雑誌、治験関連文書などの様々な文書タイプに対応しています。

近年では、グローバル展開のメーカー様から、製造に係る国際規格資料ならびに国・地域ごとの規格資料の翻訳案件の取扱いが増加傾向にあります。また、IR 関連の翻訳案件にも力を入れています。

MT/翻訳とのかかわり

グーテンベルクによる活字印刷術の発明から 560 余年。トーマス・エジソンによる蓄音機の発明から 140 年。そして、約 70 年前に始まった MT 技術は 2 度のブームと停滞期を経て、昨今では、周知のように AI のディープラーニング技術により、三次ブームで劇的にその技術精度を高め、様々なシーンにおいて、その活用が期待されています。この貴重な変革期を肌で感じられることは、個人的にとってもワクワクすることである反面、ビジネスベースではパラダイムシフトが予見できることから脅威でもあります。

その傍らで、日常の翻訳業務では、顧客からの「高品質で短納期」の要望はさらに高まり、生産効率を考慮すれば、翻訳支援ツール活用の拡張機能としての MT 導入は必然であると考えられます。

昨今の MT 技術の確実な進歩で企業においても MT を可能な限り活用して、翻訳業務の効率化・コスト削減・外国語でのコミュニケーションを促進したいという動きが強まっています。

そうした背景から、翻訳支援ツール+ MT のソリューションをビジネス化することが急務であると感じます。これらの状況下で遅ればせながら AAMT 入会により、幅広い研究の成果を享受させていただきながら、MT の事業化を推進していく所存です。

MT および翻訳業界に期待すること

MT 技術が進化している翻訳改革期の今こそ、業界が一丸となり翻訳データや翻訳品質の評価方法、最適な翻訳プロセスを共有していくことが重要であると思います。そのためにオープンな意見交換や共同研究の成果による、さらなる業界の発展と新しいコミュニケーションの創造に期待しています。

株式会社コングレ・グローバルコミュニケーションズ 事業開発部 部長 谷口 信也

AAMT への要望

様々な会員様との交流による情報交換をはじめ、新しい事業展開への協業や協力体制づくりの場になることを期待いたします。各社の取組みへのタイムリーな状況報告と意見交換を積極的に進めていきたいと存じます。

ハイブリッド翻訳

クラウド翻訳システム、機械翻訳、人によるポストエディットの融合

梶木正紀

株式会社MK翻訳事務所

1. はじめに

MK翻訳事務所は、特許翻訳に特化した翻訳会社です。主に、特許明細書の翻訳をご提供しております。2006年の創立以来、人間翻訳者による特許翻訳を提供してきました。2017年からニューラル機械翻訳と、クラウド翻訳システムと、人間翻訳者（ポストエディタ）とを組み合わせたハイブリッド翻訳(Hybrid Translation) の提供を開始いたしました。

2. クライアント側の課題

特許明細書を翻訳するには、時間とコストがかかります。海外で商品やサービスを提供している企業にとれば、特許出願料金はもとより、特許明細書の翻訳料金の削減も特許戦略を考える上で重要な課題です。つまり、いかに安く速く翻訳を行えるかが、重要となります。クライアント側には、以下のような特許翻訳に関わる課題があると、我々は考えております。

■案件を跨いだ訳文の統一がなされていない

翻訳会社に翻訳を依頼すると、同じ翻訳者が担当するとは限らないため、案件ごとに訳文が全く異なる。訳文としては正しいかもしれないが、もう少し統一感がほしい。

■翻訳速度が異なる

速度が速い翻訳者もいれば、そうでない翻訳者もある。ベテランになればなるほど速度は速いかもしれないが、必ずベテラン翻訳者が担当するとは限らない。

■過去案件が反映されていない

過去の案件とほぼ同じ原文であるにも関わらず、全く異なった訳文で納品される。

■指定した単語やフォーマットが使用されていない

業界用語や会社内での用語は単語リストとして提供するものの指定した単語が使用されていない。全角や半角が混在している。

■訳抜け、数字の抜けが発生している

■とにかく料金が高い

3. 課題の解決ーハイブリッド翻訳

以上のようなクライアント側の課題は、ハイブリッド翻訳で解決できます。ハイブリッド翻訳とは、機械と人とをバランス良く融合させたハイブリッド型の翻訳サービスです。機械翻訳との大きな違いは、人が介入するところです。下訳は、機械翻訳に任せ、翻訳及び校正が完了したセグメントは、トランレーションメモリ (TM) に記憶させ、用語集は、用語ベースで管理し、数字の誤りや指定単語の利用有無は、システムで管理するなど、機械に任せられる作業は可能な限り機械に任せます。残りの作業は、人が責任を持って引き継ぎます。一般的に機械翻訳と言うと、エンターキーをユーザ側で押すだけの作業を想像するかもしれませんが。我々のハイブリッド翻訳は、人間翻訳者が様々なテクノロジーを組み合わせることで訳文を最後まで仕上げます。したがって、機械翻訳によるごちない訳文が排除された自然な訳文をご提供できます。以下、ハイブリッド翻訳を提供するに当たって、我々が行った検証についてご説明します。

4. 検証

検証の目的は、ハイブリッド翻訳の実用性を確認することでした。任意の出願人より翻訳の依頼を受けたと仮定し、以下の手順に従って検証を行いました。

- ① 任意の出願人の明細書(ソース/ターゲット)を5件程度収集し、TM化する。
- ② 任意の出願人の公開公報を機械翻訳にかけ、TMに基づいて自動的に翻訳する。
- ③ 上記②の翻訳のポストエディットを人間翻訳者が行う。

検証の結果を踏まえ、「機械翻訳の利点」、「クラウド翻訳システムの利点」、「翻訳作業効率」、及び「品質」の4点について、我々の所感を以下にまとめます。

■機械翻訳の利点

英語と日本語とでは文構造が逆の場合が多いですが、機械翻訳では自動で語順を適正に入れ替えてくれますし、専門用語もかなりの確度で正しく翻訳されています。数値や文献の名称(半角と全角との変換作業)の誤入力も減ると思われれます。また、機械翻訳が下訳を行ってくれることで翻訳作業に割く時間を削減することができ、それによって、チェックに多くの時間を割くことができるようになります。更に、機械翻訳であれば、用語集に登録されている単語を見落とすことなく反映することができ、用語の統一も容易に行えます。

■クラウド翻訳システムの利点

インターネット環境とパソコンがあれば、場所を問わず作業ができます。どこにいても自社の巨大な翻訳メモリを素早く検索でき、常に最新の状態の用語集を共有することもできます。翻訳したデータは全てクラウド上に保存され、共有されているため、担当者間でデータの送受信を行う手間・時間を省くことができます。つまり、前の担当者の作業が終了した直後に、次の担当者は作業を始められます。また、たとえ翻訳担当者が作業中であっても、同時進行でチェック担当者が作業を行えるため、全体的な所要時間の短縮を実現でき、生産性を高めることも可能になります。

■翻訳作業効率

検証を行った翻訳者に尋ねてみたところ、ある翻訳者は、1日当たり、手作業では2000ワード程度のところ、機械翻訳なら最大で2500ワード程度の翻訳が可能だろうと感じたようです。分野の得手不得手にも影響されると思いますが、この翻訳者は、作業効率が最大で25%程度上昇したと答えました。中には、30%作業効率が高まったと答えた翻訳者もいました。また、下訳段階である翻訳作業のみで考えると、原文を機械翻訳にかけただけなので、1日の翻訳ワード数は無制限に近いのではないかという意見もありました。これらは、手作業だけでは実現不可能な数字です。ハイブリッド翻訳ならこの程度の作業効率を高めることが可能になります。

■品質

新規な分野や、長く複雑な文章などは翻訳者が翻訳する必要がありますが、類似の案件が既に多く公開されている分野であれば、機械翻訳は非常に有効だと思われれます。ハイブリッド翻訳では、機械翻訳を活用していますが、最終的には人間翻訳者が全文をチェックして修正を行います。機械翻訳と言うと、ぎこちない訳文を想像しがちですが、必ず人が介入して最終納品物を完成させるため、品質的にも問題ない程度まで仕上げる事が可能です。

以上のことから、ハイブリッド翻訳の実用性は非常に高いと考え、我々は本サービスのお客様への提供を開始しております。

5. まとめ

以上説明したように、我々のハイブリッド翻訳サービスは、人間翻訳者と機械翻訳との両方の利点を上手く活用しております。そのため、本サービスを利用することにより、人間翻訳者単独では実現不可能な速度と正確さで翻訳が可能です。現在、我々のハイブリッド翻訳は、英⇄日のみ対応しておりますが、今後は、日⇄独等多言語も提供する予定です。

ニューラル機械翻訳導入ソリューション

中山 雄貴

株式会社ヒューマンサイエンス

1. はじめに

2016年にニューラルネットワークを使用した機械翻訳エンジンが多数リリースされました。特に Google がリリースした Google Neural Machine Translation (GNMT)は、英日、日英の両方の言語ペアにおいて、従来のルールベースや統計ベースの機械翻訳と比べて翻訳精度が大幅に向上しています。

弊社ではニューラル機械翻訳(NMT)エンジンを調査し、問題点を分析して、その解決策をソリューションとしてまとめました。2016年11月には「Google製機械翻訳導入ソリューション」を、2017年5月にはその他のNMTエンジンにも対応した「ニューラル機械翻訳導入ソリューション」の提供を開始しました。

本ソリューションでは、弊社コンサルタントとエンジニアがお客様のご要望をお聞きしながら、GNMTなどのNMTエンジンを社内で活用したいお客様向けに導入・カスタマイズサービスを提供します。GNMTを利用した実案件において、34%のコスト削減および25%の期間短縮を実現しています。

2. 実務翻訳における実例と問題点

実務翻訳では一定以上の品質が求められますが、IT、医療、機械それぞれのジャンルにおいて、ニューラル機械翻訳の実例と問題点を示します。本記事ではNMTエンジンとしてGNMTを使用し、訳例は本記事執筆時点のものになります。

- IT マニュアル (英日)

原文: For more information on APIs, please refer

to the "Deployment using Application Programming Interfaces (APIs)" section.

訳文: APIの詳細については、「アプリケーションプログラミングインターフェイス(API)を使用した展開」を参照してください。

意味としては正しく訳されていますが、用語集やスタイルガイドに準拠しているかどうかを確認する必要があります。

たとえば、用語集で deployment の訳を「配備」で統一している場合、「展開」は「配備」に修正する必要があります。

スタイルに関しては、全角文字と半角文字の間のスペースの有無(「API」と「の」の間)、丸括弧を全角にするか半角にするか、といった点をスタイルガイドに従って修正する必要があります。

また、参照先のセクションタイトルが実際に「アプリケーションプログラミングインターフェイス(API)を使用した展開」であるかどうかを確認および修正する必要があります。

- 医療機器 (英日)

原文: Anions. An anion is a negatively charged ion.

訳文: アニオン。陰イオンは負に荷電したイオンである。

用語集への準拠が問題になります。この短い文の中で、Anionの訳が「アニオン」と「陰イオン」の間で揺れています。これを用語集に従って統一する必要があります。「である」調が、文書の他の部分と合っていない

るかどうかの確認および修正も必要です。

- 機械取扱説明書（日英）

原文：据付、運転、保守点検の前に「安全上のご注意」をよくお読みになり、正しくお使いください。

訳文：Please read "Safety precautions" carefully before installation, operation, maintenance and inspection, and use it correctly.

参照先のタイトル「安全上のご注意」の訳が実際に "Safety Precautions" であるかどうかを確認する必要があります。用語集やスタイルガイドへの準拠についても確認が必要です。

IT、医療、機械の翻訳ジャンルを問わず、用語集、スタイルガイド、参照先の確認が必要です。

また、ここで取り上げた例文は、いずれも意味としては正しく訳されていますが、原文が長文になるに従って誤訳、訳抜け、訳語の繰り返しといった問題が出てきます。そのため、訳文の意味が正しいかどうかを人間が確認および修正する「ポストエディット」も必要になります。

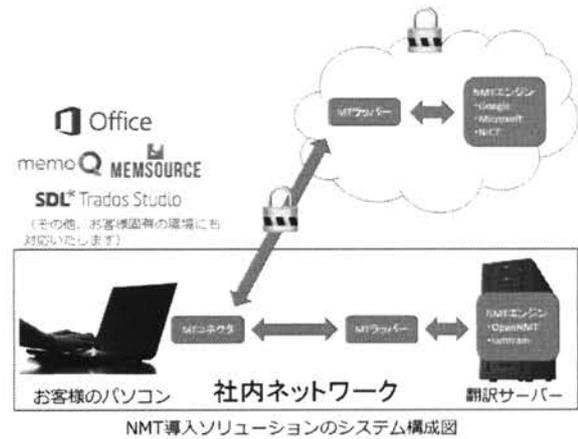
上記の問題点は大きく2種類に分けられます。機械的に解決できるものと人手による解決が必要なものです。用語集とスタイルガイドへの準拠については機械的に対応できます。一方、参照先の確認や文体の統一、訳文の意味の確認については、ある程度の自動化は可能なものの、人手によるポストエディットが必要です。弊社のソリューションでは、機械と人手を組み合わせ、それぞれの問題点を解決します。

3. ソリューションの構成

- システム

お客様の環境に、利用されるアプリケーションに応じた「MT コネクタ」を設置します。次に、クラウドにある NMT エンジンを使用する場合はクラウドに、

お客様の社内ネットワークに翻訳サーバーマシンと NMT エンジンを設置する場合はそのサーバー上に「MT ラッパー」を設置します。MT コネクタは MT ラッパーとやりとりし、MT ラッパーが NMT エンジンとやりとりして、NMT エンジンの訳文に用語集やスタイルを適用します。その後、お客様が求める翻訳品質に応じて、お客様または弊社がポストエディットを行います。



お客様が使用するアプリケーションは問いません。マイクロソフト社の Office や、SDL Trados Studio、memoQ、Memsorce などの翻訳ツールにも対応します。また、お客様独自のアプリケーションや環境に応じてソリューションをカスタマイズすることも可能です。

- サービスメニュー

お客様が求める翻訳品質に応じて、以下のメニューからお選びいただけます。

サービスメニュー	
1	コンサル+NMT導入
2	コンサル+NMT導入+用語集/スタイル対応
3	コンサル+NMT導入+ポストエディット
4	コンサル+NMT導入+用語集/スタイル対応+ポストエディット

4. ソリューションの導入プロセス

4つのフェーズから成ります。

- フェーズ0：ご提案

お客様の翻訳業務フロー、ファイル形式、用語集、スタイルガイドへの準拠など、お客様のご要望をヒアリングし、お客様が求めている翻訳環境、翻訳品質を明確にします。その上で、導入フェーズ 1～3 の内容とスケジュールをご提案します。

- フェーズ1：NMT エンジン評価

まず、お客様が求める翻訳環境に適した NMT エンジンを選定します。その後、お客様の文書を NMT エンジンで翻訳し、その出力とお客様が望む翻訳品質との間の差分を明確にします。また、ポストエディットを行い、必要な時間を計測します。MT を使用しない場合と比較して、コストとスケジュールがどのように変わるかを報告します。

- フェーズ2：プロセス設計・実装

お客様に適した翻訳プロセスを設計し、実装します。ご要望に応じて、ファイル形式、用語集、スタイルガイドへの対応処理を実装します。このフェーズでは MT 翻訳手順書を提供します。また、ポストエディットが必要な場合はポストエディットガイドを提供します。

- フェーズ3：運用

運用を開始します。ご要望に応じて、ポストエディットサービスを提供します。また、翻訳品質を定期的に計測して報告します。

5. セキュリティについて

クラウド対応の NMT エンジンは、クラウド上で動作しますが、お客様のネットワークとクラウドとの間

の通信と、クラウド上のデータはすべて暗号化されます。また、一般に、インターネットで公開されている翻訳サービスを利用すると、翻訳文書が別の目的に流用されるおそれがありますが、本ソリューションで翻訳する文書が流用されることは一切ありません。機密性が高い文書を翻訳する場合でも安心してご利用いただけます。

社内のセキュリティポリシーのために社外との通信が一切禁止されている場合は、社内ネットワークに翻訳サーバーマシンと NMT エンジンを設置することも可能です。

6. 最後に

日本語に強い NMT エンジンがリリースされたことにより、日本での機械翻訳が一気に普及することを期待します。英語から日本語だけでなく、日本語から英語、そして多言語への機械翻訳を広めることで、日本の製品やサービスの世界販売を後押ししたいと強く思います。本ソリューションにご興味をお持ちの方は、<http://www.science.co.jp/localization/service/mt.html> または hsweb_inquiry@science.co.jp までお問い合わせください。

特徴となります。ご自宅で自身のペースで学習し、スクリーニングにより知識と実践力を定着させて、最短 4 カ月でのプロデビューを目指します。

また GMO スピード翻訳株式会社が独自に開発した翻訳支援ツール (Computer-Aided Translation tool : CAT) も本講座の中で実際に駆使して翻訳作業に取り組んでいただきます。最先端の技術を取り入れながら、より効率良く、そしてより精度の高い翻訳を目指して指導に当たります。

4. クラウド翻訳セミナー開催

「クラウド翻訳講座」の開講に先立ち、去る 2017 年 4 月 8 日 (土) インタースクールと GMO スピード翻訳株式会社による共同企画セミナー「翻訳の世界が変わる」～クラウド翻訳、今より自由なワークスタイル～を GMO グループ本社セミナールームにて開催いたしました。ご参加いただいた方は現役翻訳者から、将来翻訳者を目指す方まで様々な世代の男女にわたります。本セミナーの目的は、クラウド翻訳に対する認知の拡大がありますが、そういった点も含め、全体で以下の 3 部構成での開催となりました。

第 1 部：『クラウド翻訳市場の展望』

第 2 部：パネルディスカッション『クラウド翻訳者の“現場のお話”』

第 3 部：「クラウド翻訳講座」の体験レッスン

第 1 部『クラウド翻訳市場の展望』

まずは GMO スピード翻訳株式会社代表取締役社長古谷祐一氏による講演です。クラウドソーシングによる翻訳市場は、いわゆる従来の産業翻訳市場と上手に棲み分けをしながらも、今後増加傾向にあると言われていています。現在産業翻訳市場は、約 2,000 億円規模と言われてはいますが、将来クラウド翻訳市場はそれをも上回る可能性を秘めています。つまりインターネット産業の拡大に伴い、より早く安く提供が可能なクラウ

ド翻訳の新たな市場が形成されていくという事です。

そして、この市場拡大によりそれに対応できる翻訳者の需要も急激に高まっています。クラウド翻訳の最大の特徴として、翻訳者がクラウド上に展開されている案件を自ら取得していく、という点があります。自身のワークスタイルに合わせながら無理なく仕事を受けられる、そんな新しい翻訳のカタチが今注目を集めています。古谷社長の具体的な事例と時折ユーモアを交えた講演に、参加者も熱心に聞き入っていました。

第 2 部『クラウド翻訳者の“現場のお話”』

第 2 部のパネルディスカッションでは、実際に「スピード翻訳 by GMO」で活躍しておられる現役翻訳者 2 名をパネリストとしてお招きし、引き続き古谷社長にモデレーター役としてディスカッションを展開していただきました。まず「スピード翻訳 by GMO」に登録されている翻訳者の方々への様々なアンケート結果を元に、以下のようなクラウド翻訳という仕事面と自身の生活面に関してパネリストに意見を求めていきました。

- ・なぜ今、クラウド翻訳なのか
- ・仕事の請け方やその頻度
- ・リアルな収入面
- ・作業をする上での困った点やその逆の利点

現役クラウド翻訳者の生の声に参加者も興味津々の様子で何度もうなずきながらお話に耳を傾けられていました。最後の質疑応答での以下のような具体的な質問からその関心の高さがうかがえます。

- ・クラウドソーシング翻訳における作業のメリットとデメリットとは？
- ・依頼者からのクレームへの対処法は？
- ・クラウド翻訳ならではの具体的な案件内容
- ・クラウド翻訳の魅力とは？

パネリストも一つ一つの質問にご自身の経験を踏ま

えながら丁寧に回答され、皆様理解を深めておられるようでした。

第3部「クラウド翻訳講座」の体験レッスン

最後は、「クラウド翻訳講座」担当のインタースクール翻訳コース担当講師川口仁氏による体験レッスンです。クラウド翻訳の本質を理解した上で、そのプロに求められる必要な技術、それはズバリ訳の正確性とスピードです。この一見相反する二つのスキル習得を達成するにはいくつかのコツがあります。今回の体験レッスンでは具体的な例文を挙げ、そのコツの一端を披露。川口先生の熱弁に参加者も納得の表情を浮かべていました。このように同講座ではクラウド翻訳の特徴を意識し、より実践的なテーマに沿って効率よく学んでいくことが可能となります。

セミナー終了後にご回答いただいたアンケートの中で、「クラウド翻訳の全体の方向性と実際のクラウド翻訳作業の風景が分かる詳細な説明で興味を抱いた」、とのご意見をいただきました。これまで何となく理解していたクラウド翻訳というものが今回参加された皆様にとってより身近に感じられた結果ではないかと思えます。

5. クラウド翻訳、今後の展望

クラウドソーシングによる翻訳市場については、先のセミナーで古谷社長が語られた通り、今後拡大の一途をたどっています。インターネット産業が多様化していく中で特に今後その成長が期待されるのが越境ECサイトです。自宅にいながら気軽に世界中の商品を購入することが可能なECサイトにおいて、その商品説明や購入方法など翻訳の需要は高まるばかりです。こういったECサイトと相性良く連携ができるクラウドソーシング翻訳にかかる期待は大きいと言われています。

翻訳者の立場からしても、既存の産業翻訳や字幕・

映像翻訳と異なり、自らのワークスタイルに準じた仕事の取り方が可能なクラウド翻訳市場は新たな仕事の請け口として今後ますます広がりを見せていくでしょう。

6. インタースクールとしての今後の使命

クラウド翻訳のみならず、昨今のMTの急激な技術向上により、プレ/ポストエディットなど翻訳業界における仕事の仕方も益々多様化していくでしょう。プロ翻訳者養成機関であるインタースクールは今回の「クラウド翻訳講座」を皮切りに、常に時代のニーズに合った翻訳者育成を行っていきます。それが翻訳者層の拡大、そして新たな形態の雇用創出に繋がっていくからです。

これまでの AAMT Forum メールマガジン Vol.11

機械翻訳課題調査委員会 WG1、WG2

はじめに

AAMT Forum を通じて配信したメールマガジンのバックナンバーをお届けします。今回は第 95 号と第 96 号です。

今回もこれまで同様、様々な翻訳サービスの開始や新製品の開発に関する記事がありました。その中でも人工知能を前面に報じる記事が二つありました。

また、AAMT Forum のこれまでの担当者が昨年度末でその担当を終え、次の担当者へ交代となりました。担当者が代わりましても引き続き皆様に役立つ情報を提供できるよう邁進いたします。

尚、メールマガジンとして配信すべき情報がありましたら、是非お知らせください。また、お気付きの点なども AAMT 事務局までお寄せください。よろしくお願いいたします。

では、メールマガジン第 95 号と第 96 号を再びお届けします。

AAMT Forum メールマガジン

2017/02/17 配信 vol.095

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。
寒い日と暖かい日が行ったり来たりしますが、もう少し暖かい日が続いてほしいこの頃、いかがお過ごしでしょうか。二月も半ばを過ぎ、そろそろ花粉が気になる時期ですね。皆様、今年の花粉対策はお済みでしょうか。では、メールマガジン第 95 号をお届けします。

.....
■KDDI、AI を活用した翻訳アプリ「KDDI AI 翻訳」

を法人向けに提供開始

KDDI は 2 月 14 日、AI の技術を活用した翻訳アプリ「KDDI AI 翻訳」を開発し、同日より提供を開始しました。

<http://getnews.jp/archives/1628924>

.....
■最速 0.2 秒! ほぼリアルタイムで翻訳してくれるウェアラブル音声翻訳 デバイス「イリー」

ログバーは、世界初のウェアラブル音声翻訳デバイス「ili(イリー)」を、今年の春から事業者向けにサービスを開始すると発表しました。

<http://kaden.watch.impress.co.jp/docs/news/1041786.html>

AAMT Forum メールマガジン

2017/03/03 配信 vol.096

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。冬の名残のまだ去りやらぬこの頃、いかがお過ごしでしょうか。朝夕はまだまだ寒いですが、それでも春はもう間近です。また、今号を持ちましてメールマガ担当が交代となります。担当期間は 3 年ほどでしたが、これまでお読みいただき、ありがとうございます。では、メールマガジン第 96 号をお届けします。

.....
■カメラをかざすだけ! 「Google 翻訳」の AR 翻訳機

能が 30 言語に対応！ リアルタイム翻訳が面白すぎる

Google 翻訳は、最近 AR モードに対応し、カメラをかざすだけでリアルタイム翻訳できる機能が追加されました。日本語にも対応した Google 翻訳の AR 機能とも言うべき「Word Lens」機能を特集記事になります。

<http://vrinside.jp/news/google-translate/>

.....
■プロ翻訳家と人工知能が「翻訳対決」圧勝したのはもちろん…

2月21日、韓国・国際通訳翻訳協会と世宗大学が共同で主催した「人間対人工知能の翻訳対決」がソウルで開催されました。

<https://roboteer-tokyo.com/archives/7948>

協会活動報告

(2017年2月～2017年4月(5月))

機械翻訳課題調査委員会

2017年2月24日(2016年度 第10回)

- ① 各WGの活動について(各WGに分かれて議論)
(WG3)
 - ・JAT主催でアメリカで開催されるIJET-28においてUTXが紹介される
 - ・UTXをテーマとして山本委員が近日行う発表
言語処理学会
STC Tokyo 特別セミナー
第8回産業日本語研究会・シンポジウム
 - ・UTX仕様検討
UPF 相互変換
TBX 相互変換
 - ・宿題
実際のTBXデータを使ってどの程度UTXに変換できるかを試す(山本委員)
- ② 全体会議
 - ・MT Summit XVI 準備状況
 - ・AAMT ロゴ
 - ・AAMT 法人会員向け講演会・交流会
 - ・AAMT MT フェア
 - ・秋葉委員最終回

2017年3月24日(2016年度 第11回)

- ① 各WGの活動について(各WGに分かれて議論)
(WG3)
 - ・UTXの広報活動
STC 東京支部主催「特別セミナーとパネルディスカッション」
産業日本語シンポジウム
 - ・2016年度事業報告
 - ・UTX仕様について
UTX-exについて

2017年4月21日(2017年度 第1回)

① 各WGの活動について(各WGに分かれて議論)
(WG1、WG2)

- ・2017年度の活動について
 - 全体の方針
 - WG1 評価
 - WG2 評価・啓蒙・広報
 - 2017年度に向けて
- ・MTフェアのための準備
 - 招待講演の演者
 - 展示コーナー 募集の案内、個人会員にも開放
 - AAMT委員会からの出展
 - 時間配分

②全体会議

- ・永田委員の紹介
- ・WG1&2, WG3の議事内容の紹介
- ・MTフェアの講演者
- ・MT Summit
 - Workshop/tutorial
- ・委員会の議事録
 - 今後はdropboxで共有できるようにしたい
- ・AAMTジャーナル
 - 次号はフェア記念号、坂本先生のMTの歴史の連載が最終回となり、別冊になる

インターネットWG

- ①総会・MTフェアに対応したAAMTホームページの更新
- ②旧コンテンツから新コンテンツへの誘導の推進
- ③AAMTサイトのセキュリティー対応

編集委員会

2017年4月10日(2017年度 第1回)

No.65(2017年6月発行)の企画を行った。およびその後の編集作業を行った。

AAMT/Japio 特許翻訳研究会

2017年5月12日(金)(2017年度 第1回)

1. 議事録の確認
2. 愛媛大学 二宮崇先生による「愛媛大学におけるニューラル機械翻訳の取り組み」のご発表
3. MT サミットについて
4. 昨年度の報告書の内容紹介
5. 第二回研究会での「新年度の活動計画紹介」の依頼について
6. 次回の開催について
 - ・ 今後の研究会開催の日時予定 (場所)
 - ・ 次回研究会予定 (平成 29 年 6 月 16 日 開催予定)
 - ・ 主な議題
 - ・ 新年度の活動計画書

AAMT/Japio 特許翻訳研究会 拡大評価部会

2017年5月12日(金)(2017年度 第1回)

1. 各グループの活動発表
 - ・ 自動評価グループ
 - ・ 人手評価グループ
 - ・ テストセットグループ
2. その他
3. 次回開催日予定 10月開催予定

AAMT ジャーナル編集委員会委員長
筑波大学システム情報系知能機能工学域
宇津呂 武仁

AAMT ジャーナル 65 号をお送りします。

今号の巻頭言は、AAMT 会長、名古屋大学の中岩浩巳先生より御寄稿を頂きました。

これまで、2013 年 6 月発行の 53 号から、2017 年 3 号発行の前号 64 号まで、5 年間にわたって、理事の坂本義行先生から、機械翻訳の歴史に関する貴重な連載を御寄稿頂いて参りました。編集委員会におきましては、この度、この全 9 回の連載をまとめて保存版別冊としてとりまとめ、会員の皆様にお配りすることと致しました。また、今号におきましては、坂本先生ならびに担当の小谷編集委員に、改めて本連載を振り返って頂き、その紹介文を御寄稿頂きました。

一方、今号に先立ちまして、本年 4 月 24 日(月)に、「機械翻訳シンポジウム AI で変わるグローバルコミュニケーション –身近になった機械翻訳–」が開催されました。主催者の、AAMT 前会長 豊橋技術科学大学 井佐原均先生より、同シンポジウムの報告を御寄稿頂きました。

また、本年 2 月 28 日(火)～3 月 2 日(木)、3 月 8 日(水)、3 月 23 日(木)、4 月 25-26 日(火水)にそれぞれ開催されました、LocWorld33 – Shenzhen 2017、第 8 回 産業日本語研究会・シンポジウム、第 6 回 JTF 翻訳セミナー、TAUS ExecutiveForum Tokyo 2017 の報告を、いずれも、XTM International 社 / LOGOStar 社の目次由美子様より御寄稿頂きました。

さらに、本年 3 月 13 日(月)～17 日(金)に開催されました言語処理学会第 23 回年次大会におきまして、機械翻訳課題調査委員会ワーキンググループ 3 (UTX チーム) 山本ゆうじ氏が発表されました「ニューラル MT を構造化用語データ UTX で補完して翻訳品質を改善する簡便なポストエディット手法」について御寄稿頂きました。

その他、翻訳関係各社の製品・サービスにつきまして、貴重な御寄稿を頂きました。株式会社 MK 翻訳事務所の梶木正紀様からは、「ハイブリッド翻訳：クラウド翻訳システム、機械翻訳、人によるポストエディットの融合」について御寄稿頂きました。株式会社ヒューマンサイエンスの中山雄貴様からは、「ニューラル機械翻訳導入ソリューション」について御寄稿頂きました。株式会社インターグループ プロ翻訳者・通訳者養成機関インタースタイル様からは、「クラウド翻訳講座のご紹介」について御寄稿頂きました。

AAMT 内の活動報告として、「AAMT フォーラムメールマガジンバックナンバー」を掲載いたしました。

その他、「AAMT 会員のひろば」の企画におきましては、法人会員・個人会員各 1 件の紹介文を掲載しました。

AAMT

Asia-Pacific Association for Machine Translation

AAMT 入会のご案内

AAMT は、機械翻訳の発展を目的として、機械翻訳の研究者、開発者、製造者、利用者が集まった任意の組織です。委員会による定期的な調査研究をはじめ、機関誌の発行、シンポジウムの開催など活動を行っています。

機械翻訳にご関心のあるすべての方にご入会をお勧めします。

* * AAMT 会員の特典 * *

1.AAMT Journal の購読ができます。

会員には、機関誌である AAMT Journal（年 2～3 回発刊予定）が送付されます。購読料は年会費に含まれています。

2.機械翻訳関連の最新情報をメールでお届け

会員専用メーリングリストで、最新の機械翻訳関連の情報をお届けします。

MT 新製品、新サービスの紹介、国際会議、シンポジウムのお知らせ、WEB での MT 関連記事の紹介など盛りだくさんです。

3. AAMT が組織する委員会や調査活動に参加し、機械翻訳や翻訳に関心のある方との交流を深め、知見を広めることができます。

機械翻訳に関する言語資料の調査、広報、標準化活動に参加したり、AAMT Journal や会員専用メーリングリストで、自社製品、サービスの紹介を行うことができます。

4.関連機関の主催する国際会議に参加できます。

IAMT の主催で隔年開催される MT Summitをはじめ、AAMT、AMTA*、EAMT**の主催する会議やワークショップに参加できます。

AMTA* : Association for Machine Translation in the Americas

EAMT** : European Association for Machine Translation

年会費は以下の通りです。

法人会員：入会金 1口 10,000円 年会費 1口 50,000円

個人会員：入会金 1,000円 年会費 5,000円（学生は学生会費 1,000円）

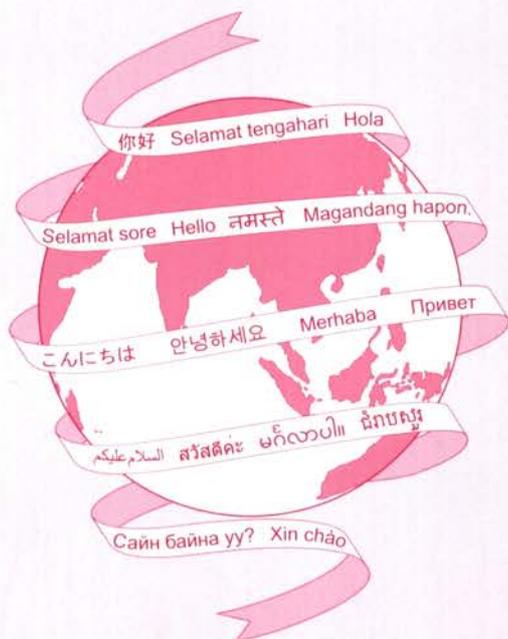
ご関心のある方は、事務局までお問い合わせください。

アジア太平洋機械翻訳協会（AAMT）

ホームページ：<http://www.aamt.info>

電子メール：aamt-info@aamt.info

AAMT



AAMTジャーナル No.65

発行：アジア太平洋機械翻訳協会 (AAMT)

ホームページ：<http://www.aamt.info>

住所：〒171-0014 東京都豊島区池袋2-55-2鈴木ビル3階
(株)日本システムアプリケーション内

phone：03-5951-3961 fax：03-5951-3966

編集委員会：宇津呂 武仁 小谷 克則 大倉 清司

阿部 さつき 釜谷 聡史 河野 弘毅 目次 由美子

表紙(図部分)デザイン：阿部 さつき

事務局：神崎 享子 荻野 孝野

印刷所：株式会社ユリクリエイト

Asia-Pacific Association for Machine Translation (AAMT)

c/o Japan System Application Co., Ltd.

Suzuki Building 3F 2-55-2, Ikebukuro, Toshima-ku Tokyo 171-0014, JAPAN

aamt-info@aamt.info