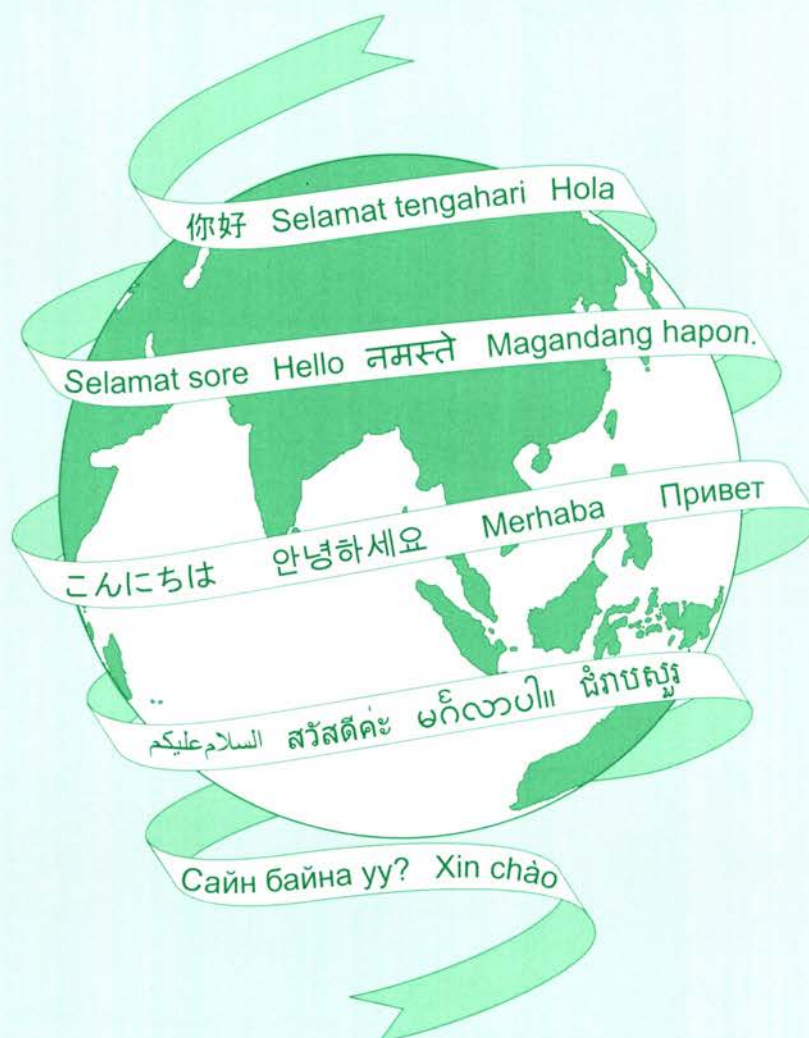


AAMT

Asia-Pacific Association for Machine Translation

Journal



March 2017

No.64

アジア太平洋機械翻訳協会

目 次

巻頭言：	音声翻訳が越えるべき壁.....	中村 哲	1
シンポジウム報告：	第3回アジア翻訳ワークショップ（WAT2016）開催報告.....	中澤 敏明, 美野 秀弥, 丁 塵辰, 後藤 功雄, Graham Neubig, 黒橋 禎夫	3
AAMT 交流会報告：	アジア太平洋機械翻訳協会交流会	目次 由美子	13
連載：	機械翻訳事始め [IX]	坂本 義行	23
会員の広場（法人会員）：		株式会社ホンヤク出版社	31
製品紹介：	オンライン翻訳管理システム XTM のご紹介	目次 由美子	33
製品紹介：	SDL Trados Studio 2017.....	佐藤 弦	36
製品紹介：	プロ翻訳者のための MT サービス・T-tact（ティー・タクト）	日下部 優	38
製品紹介：	Plunet BusinessManager	Benjamin Liedtke	41
委員会活動報告：	これまでの AAMT Forum メールマガジン Vol.10	機械翻訳課題調査委員会 WG1、WG2	46
事務局からのお知らせ：	協会活動報告（2016 年 9 月～2017 年 2 月）	AAMT 事務局	51
編集後記		宇津呂 武仁	58

CONTENTS

Foreword:	Barrier to be overcome by speech translation research	S. Nakamura	1
WAT Report:	Report of the 3rd Workshop on Asian Translation (WAT2016) T. Nakazawa, H. Mino, C. Ding, I. Goto, G. Neubig, S. Kurohashi		3
Symposium Report:	AAMT Event Report	Y. Metsugi	13
Series:	History of Machine Translation [IX]	Y. Sakamoto	23
AAMT Members:		Honyaku Shuppan-sha Ltd.	31
Products:	Introduction of XTM - Online Translation Management System.....	Y. Metsugi	33
Products:	SDL Trados Studio 2017	G. Sato	36
Products:	TOIN's MT solution for professional translators, T-tact	Y. Kusakabe	38
Products:	Plunet BusinessManager	B. Liedtke	41
Committee Report:	AAMT Forum mail magazine vol.10	WG1, WG2	46
AAMT Activities:	AAMT Activities (from September 2016 to February 2017).....		51
Editor's Note:		T. Utsuro	58

音声翻訳が越えるべき壁

中村 哲

奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

1. 音声翻訳の発展

音声翻訳は、その場で話した音声を実動認識し、機械翻訳し、相手言語で音声合成をする技術であり、1986年に国際電気通信基礎技術研究所（ATR）を親会社とする ATR 自動翻訳電話研究所において国の基礎研究プロジェクトとして開始された。約 30 年の時を経て、著者を含めて多くの研究者が研究に携わり、現在、その研究は情報通信研究機構に継承されて、2020 年の東京オリンピック、パラリンピックに向けて、グローバルコミュニケーション計画のもと、さらに実用化が進められているところである。本稿では、音声翻訳研究が越えてきた壁や今後越えていかなければならない壁について紹介したい。

越えるべき 1 つ目の壁は言語の壁である。世界には 6000 以上の言語があるとされている。機械翻訳技術はこれらの言語の壁を越える基本技術である。機械翻訳技術は 2000 年頃から雑音のある通信路モデルに基づく統計的モデルと最尤復号による翻訳方式と、大規模な単言語コーパス、対訳コーパスの収集によりパラダイムシフトを行って大きな性能向上を達成し実用化に近づいた。2010 年前後からは深層・再帰型ニューラルネットの再来により、さらなる性能向上が達成されているところである。

2 つ目の壁は、音声翻訳の壁である。音声翻訳を実現するためには、口語文、非文、言い間違い、そして、音声認識誤りなどを含んだ認識結果テキストを機械翻訳する必要がある。この音声翻訳の壁を克服するために、3 つ目の壁、すなわち、音声研究者と言語研究者が研究分野、基礎知識、方法論、価値観の差を越えて共同研究する必要がある。2000 年の統計的モデル、最

尤復号の基本的な考え方が普及したことで音声研究者と言語研究者の壁が低くなった。最近の分散表現や深層・再帰型ニューラルネットは、さらに壁を越える技術となりつつある。

4 つ目の壁は実データの壁である。翻訳対象となるテキストは分野によって語彙や表現が異なり、音声としての表現や発話の丁寧さも異なる。プロトタイプを実アプリケーションに適用、継続的にデータを収集し、統計モデルと自動学習を適用することにより大きな性能改善が行える。

2. 音声翻訳の今後の壁¹

音声翻訳には、音声を認識、機械翻訳してテキスト化するもの（Speech-to-text）と、音声合成まで行う（Speech-to-speech）がある。Speech-to-speech の音声翻訳ではリアルタイム性が要求される。5 つ目の壁は、リアルタイムの壁である。旅行会話では単語数が少ない発話がほとんどであり、それぞれのモジュールが高速に動作すれば、発話終了を待って音声翻訳を実行してもさほど問題にはならない。しかし、一発話が 10 秒に及ぶような講演などの発話ではこの方法論では、リアルタイム性を担保できない。そのため、現実には人間のプロの通訳者は、高度なリアルタイム通訳を行っている。プロの通訳者は、言語構造の異なりに基づいて予測、言い換え、補完を行いながら巧みに同時通訳を行う。このような通訳者に迫る音声翻訳技術の研

¹著者の研究室では、5～7 の壁を越える技術の基礎研究や、9 つ目の壁の中間言語統計翻訳について鋭意研究を行っている。

究が今後重要となる。

6つ目の壁はテキストの壁である。音声翻訳は殆どがリアルタイムの対面対話を前提としており、非言語、パラ言語（イントネーション、強調、感情、個人性）の情報が意図の伝達に重要な役割を果たしている。テキスト情報を越えてこれらの情報を抽出・保存・変換していく技術が必要である。

7つ目の壁は文脈、対話の壁である。旅行対話を対象にした **Speech-to-speech** の音声翻訳では、一発話に対する音声翻訳では情報が不十分であり、文脈を考慮することが翻訳を正確に行うために重要である。さらに、一発話を一連の目的達成対話の一部と位置づけることで、より正しい音声翻訳が可能となり得る。

8つ目は文化の壁である。文中の単語、フレーズに、対象言語間で同じ概念があれば翻訳、なければ説明翻訳をしなければならない。また、言語によっては言語が混合した文が頻出する言語もある。

最後の9つ目の壁は**実用化の壁**である。4つ目の実データの壁を越える技術が利用可能となってきたが、実際の応用に適用し、実データを使って語彙や表現のカバレッジを高める必要がある。また、音声認識性能、機械翻訳性能だけでなく、どのくらい通じたかという最終的なシステム評価が重要である。また、対訳文により翻訳対象言語対を増加させる方法は確立されつつあるが、実際にどのように言語対を増やしていくか、対訳文が不足している言語対に対する対処法についても中間言語方式の考え方等を発展させる研究を進める必要がある。

音声翻訳の研究が始まって 30 年、音声認識、音声合成、機械翻訳の技術は長足の進歩を遂げ、スマートフォンの普及もあり、分野を特定すれば、一般の人が日常生活で意識せずに使用するレベルに達し、種々のサービスが出現している。しかし、多くの壁がまだまだ残されている。2020 年を目指すだけでなく、2030 年に向け、残る壁を克服する音声翻訳の研究開発と実用化の展開に期待する。

第3回アジア翻訳ワークショップ (WAT2016) 開催報告

中澤 敏明	美野 秀弥	丁 塵辰	後藤 功雄	Graham Neubig	黒橋 慎夫
JST	NICT	NICT	NHK	CMU	京都大学

1. はじめに

アジア翻訳ワークショップ (Workshop on Asian Translation, WAT) はアジア言語を中心とした評価型機械翻訳ワークショップであり、2014年に第1回 (WAT2014) が[1]、2015年10月16日に第2回 (WAT2015) が[2]、2016年12月12日に第3回 (WAT2016) が開催された[3]。WAT2016は初めて国際会議 (Coling2016) の併設ワークショップとして開催され、機械翻訳評価に参加した各チームによる翻訳システムの説明のほか、機械翻訳やアジア言語処理に関する一般研究論文発表も行われた。招待講演はGoogleのSenior Engineering Managerである賀沢秀人氏によって行われ、100名近い参加者が集まり非常に盛況であった。

WAT2016で新たに行ったことは以下のことである。

- ・日⇄英の特許文翻訳サブタスクの追加
- ・インドネシア語⇄英語の新聞記事翻訳サブタスクの追加
- ・ヒンディー語⇄英語、ヒンディー語⇄日本語の混合ドメイン翻訳サブタスクの追加
- ・一般研究論文の募集
- ・自動評価手法にAM-FMを追加

本稿ではWAT2016の概要や結果などをまとめて報告する。なお評価結果の詳細や各参加チームの翻訳システムの説明などはWAT2016のウェブサイトを確認することができる¹。また投稿されたすべての論文も同ウェブサイトで開催されているので、参考にしていたきたい²。

2. データセット

WAT2016ではWAT2015に引き続き、アジア学術論文抜粋コーパスASPEC³を用いた日⇄英、日⇄中の科学技術論文翻訳のほか、特許庁より提供されたJPO特許対訳コーパス (JPO Patent Corpus, JPC) を用いた中⇄日、韓⇄日の特許文翻訳サブタスクを行った。これに加えて、新たに以下のデータセットを利用した。

- ・JPC (日英)⁴
- ・BPPT Corpus⁵
- ・IIT Bombay English-Hindi Corpus (IITB-Corpus)⁶
- ・Hindi-Japanese Corpus⁷

JPCは、2012年と2013年に公開された中国語と日本語の特許文書の明細書(CJ)、及び2011年、2012年、2013年に公開された韓国語と日本語の特許文書の明細書(KJ)の対訳文の一部である。WAT2016では新たに、2011年、2012年、2013年に公開された英語と日本語の明細書(EJ)の対訳文の一部が加わり、英⇄日の特許文翻訳サブタスクが追加された。JPCに含まれる分野の割合は、化学、電気、機械、物理がそれぞれ25%ずつであり、データ量は訓練データが100万文、開発データ、開発試験データ、試験データがそれぞれ2000文ずつである。各対訳文は対訳特許文書から内山・井佐原の方法[4]により対訳文としての類似度が高い順に自動的に抽出されたものである。ただし試験データのみ人手でスクリーニングを行い、対訳コーパスとしての質を高めている。

¹ <http://lotus.kuee.kyoto-u.ac.jp/WAT/>

² <http://lotus.kuee.kyoto-u.ac.jp/WAT/papers/WAT2016-proceedings.pdf>

³ <http://lotus.kuee.kyoto-u.ac.jp/ASPEC/>

⁴ <http://lotus.kuee.kyoto-u.ac.jp/WAT/patent/>

⁵ <http://lotus.kuee.kyoto-u.ac.jp/WAT/bppt-corpus/>

⁶ http://www.cfilt.iitb.ac.in/iitb_parallel/

⁷ <http://lotus.kuee.kyoto-u.ac.jp/WAT/Hindi-corpus/WAT2016-Ja-Hi.zip>

BPPT Corpus は Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi の研究グループによって構築されたインドネシア語と英語の新聞記事コーパスである。Antra News Agency の新聞記事が元となっており、Finance, International, Science and Technology, National, Sports の 5 分野から合計 5 万文用意されている。このデータを利用して、インドネシア語⇄英語の新聞記事翻訳サブタスクを行った。

IITB-Corpus は Indian Institute of Technology Bombay の研究グループによって構築されたコーパスであり、様々なドメインの対訳コーパスを寄せ集めて作られている。このデータを利用して、ヒンディー語⇄英語の混合ドメイン翻訳サブタスクを行った。同様に Hindi-Japanese Corpus も様々なデータを寄せ集めて作られており、これを利用したヒンディー語⇄日本語の混合ドメイン翻訳サブタスクを行った。なお Hindi-Japanese Corpus は非常に小規模であるため、この対訳コーパスだけでは機械翻訳精度の向上は難しいと思われる。WAT では提供しているリソース以外のものを使用することも可能であるため、例えば IITB-Corpus を使ったヒンディー語→英語のシステムと英→日のシステムを組み合わせることも可能である。

3. ベースラインシステム

比較対象となるベースラインシステムとして、フリーソフトウェアの統計的機械翻訳ツール Moses、市販のルールベース翻訳ソフトウェア、オンライン翻訳サービスを用いた。統計的機械翻訳手法はフレーズベース、階層フレーズベース、String-to-Tree (日英、日中、ヒンディー英、インドネシア英のみ)、Tree-to-String (英日、中日、英ヒンディー、英インドネシアのみ) の 4 つを用意した。各翻訳手法のパラメータ設定などは、WAT のページで公開されている⁸。ルールベース機械翻訳として The 翻訳 V15 (日英、英日)、ATLAS V14 (日英、英日)、PAT-Transer 2009 (日英、英日)、

J 北京 7 (日中、中日)、蓬莱 2011 (日中、中日)、J ソウル 9 (韓日、日韓)、高麗 (韓日、日韓) を利用した。オンライン翻訳サービスとしては Google 翻訳及び Bing 翻訳を利用した。なおルールベース機械翻訳及びオンライン翻訳サービスのシステム ID は匿名化されており、特定できないようにしている。

4. 翻訳評価

翻訳評価は自動評価と人手評価を行い、人手評価はさらに 2 つの方法で行った。

4.1 自動評価

WAT では自動評価サーバーを用意し、参加チームが機械翻訳結果の自動評価結果をいつでも確認できるようにしている。自動評価システムはワークショップ終了後も利用可能であり、引き続き翻訳結果の提出・修正を受け付けている。

自動評価尺度としては BLEU[5]、RIBES[6] 及び AM-FM[7] を用いている。AM-FM は正確さと流暢さの両方を考慮したような評価手法である。日本語と中国語に関しては単語分割基準の違いによりスコアが変化するため、いくつかの単語分割ツールを使って翻訳結果を単語に分割し、それぞれの基準でのスコアを算出する (詳細は WAT のウェブサイト⁹参照)。

4.2 人手評価

人手評価は WAT2015 と同様、クラウドソーシングによる一対評価 (Pairwise Crowdsourcing Evaluation) と特許庁基準での専門家による正確性評価 (JPO Adequacy Evaluation) の二段階で行った。クラウドソーシング評価はフレーズベース統計的機械翻訳システムをベースラインとして、各翻訳システムの結果を文ごとにベースラインと一対比較し、その勝敗数をスコア化することで行う。WAT2016 では各文ペアにつき 5 名の評価者で評価を行い、評価対象システムの翻訳がベースラインよりも良いという判断を +1、悪いという判断を -1、同程度を 0 としたとき、全ての評価者の判断を足し合わせた値が +2 以上となれば最終判断

⁸ <http://lotus.kuee.kyoto-u.ac.jp/WAT/baseline/baselineSystems.html>

⁹ <http://lotus.kuee.kyoto-u.ac.jp/WAT/evaluation/>

を勝ち、-2 以下ならば負け、それ以外ならば同程度とした。

次に、サブタスクごとにクラウドソーシング評価上位 3 チームの翻訳結果に対して、専門家による評価を行った。専門家による評価の基準として、特許庁が公開している「特許文献機械翻訳の品質評価手順」¹⁰の中の「内容の伝達レベルの評価」に従って行った。これは機械翻訳結果が原文の実質的な内容をどの程度正確に伝達しているかを、人手翻訳の内容に照らして、下記 5 段階の評価基準で主観的に評価するものである。

- ・ 5: すべての重要情報が正確に伝達されている。
(100%)
- ・ 4: ほとんどの重要情報は正確に伝達されている。
(80%~)
- ・ 3: 半分以上の重要情報は正確に伝達されている。
(50%~)
- ・ 2: いくつかの重要情報は正確に伝達されている。
(20%~)
- ・ 1: 文意がわからない、もしくは正確に伝達されている重要情報はほとんどない。(~20%)

クラウドソーシング評価はテストセットの中からランダムに選択された 400 文を対象としているが、内容の伝達レベルの評価ではそのうちのさらに 200 文を対象を絞って行った。また内容の伝達レベルの評価においては、2 名の評価者が独立に評価を行なっている。

5. 参加チームリスト

表 1 に WAT2016 に翻訳結果を提出したチームと、各チームが参加したサブタスクの一覧を示す。国外から 4 チームが参加し、企業から 3 チームが参加した。また 15 チーム中 8 チームが翻訳手法としてニューラルネットワークを利用しており、多くの場合非常に良い結果を残している。

6. 評価結果

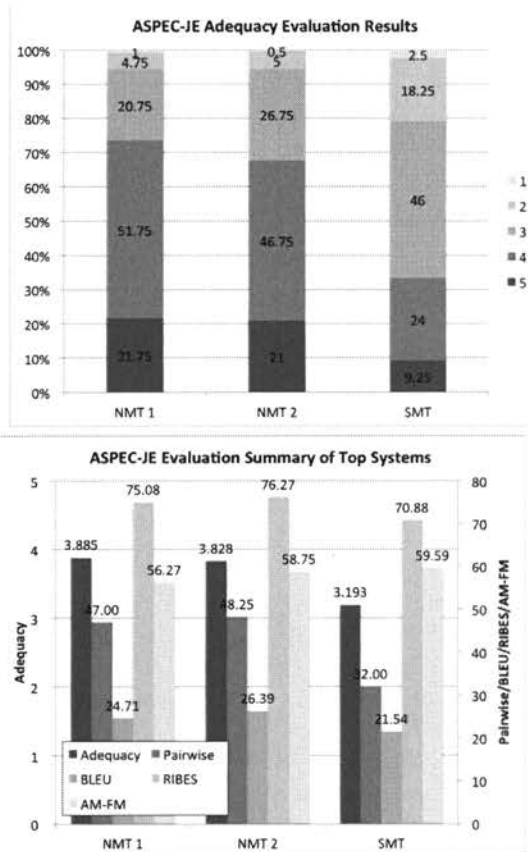


図 1 から図 1 3 に各サブタスク上位チームの評価結果を示す。左側のグラフは内容の伝達レベルの評価結果 (Adequacy) であり、2 名の評価者による評価結果の割合を示している。右側のグラフは 3 種類の自動評価 (BLEU、RIBES、AM-FM) と 2 種類の手動評価 (Adequacy、Pairwise) の結果をまとめたものである。全体的に見ると以下のような傾向があることがわかる。

- ・ NMT は日本語を含む言語対においても有効で、従来の SMT よりも高精度である
- ・ 日本語「から」の翻訳よりも、日本語「へ」の翻訳の方が精度が高い
- ・ 日 ⇄ 中よりも、日 ⇄ 英の方が精度が高い
- ・ 韓 → 日特許翻訳の精度が最も高く、次いで日 ⇄ 英特許翻訳の精度が高いが、日 ⇄ 中特許翻訳の精度はそれほど高くはない

なお全参加チームの全評価結果などは[3]にまとめられているので、参考にしていきたい。

¹⁰
https://www.jpo.go.jp/shiryou/toushin/chousa/tokkyohonyaku_hyou

7. まとめと今後の展望

本稿では WAT2016 の概要や結果などについて概説した。15 チームが参加し、様々な手法での翻訳結果が集まった。提出された翻訳結果は近日中に一般公開する予定である。

WAT は今後も毎年開催する予定であり、WAT2017 では新たなドメインや新たな言語対の翻訳を行いたいと考えている。

参考文献

- [1] Toshiaki Nakazawa, Hideya Mino, Isao Goto, Sadao Kurohashi, and Eiichiro Sumita. 2014. Overview of the 1st Workshop on Asian Translation. In Proceedings of the 1st Workshop on Asian Translation (WAT2014), pages 1-19.
- [2] Toshiaki Nakazawa, Hideya Mino, Isao Goto, Graham Neubig, Sadao Kurohashi, and Eiichiro Sumita. 2015. Overview of the 2nd Workshop on Asian Translation. In Proceedings of the 2nd Workshop on Asian Translation (WAT2015), pages 1-28.
- [3] Toshiaki Nakazawa, Chenchen Ding, Hideya MINO, Isao Goto, Graham Neubig and Sadao Kurohashi.

2016. Overview of the 3rd Workshop on Asian Translation. In Proceedings of the 3rd Workshop on Asian Translation (WAT2016), pages 1-46.

- [4] Masao Utiyama and Hitoshi Isahara. 2007. A Japanese-English Patent Parallel Corpus. MT summit XI.
- [5] Kishore Papineni, Salim Roukos, Todd Ward, and WeiJing Zhu. 2002. Bleu: a method for automatic evaluation of machine translation. In Proceedings of ACL, pages 311-318.
- [6] Hideki Isozaki, Tsutomu Hirao, Kevin Duh, Katsuhito Sudoh, and Hajime Tsukada. 2010. Automatic evaluation of translation quality for distant language pairs. In Proceedings of the 2010 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing, pages 944-952.
- [7] Rafael E. Banchs, Luis F. D' Haro, and Haizhou Li. 2015. Adequacy-fluency metrics: Evaluating mt in the continuous space model framework. IEEE/ACM Trans. Audio, Speech and Lang. Proc., 23(3):472-482, March.

表 1 : WAT2016 に翻訳結果を提出したチームと参加タスク一覧

チーム ID	組織名	科学技術論文				特許						BPPT		IITBC		Hi-Ja	
		JE	EJ	JC	CJ	JE	EJ	JC	CJ	JK	KJ	IE	EI	HE	EH	HJ	JH
bjtu_nlp	北京交通大学	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
HER	Ehara NLP Research Laboratory		✓		✓				✓		✓				✓	✓	
IITB-EN-ID	Indian Institute of Technology Bombay											✓	✓				
IITP-MT	Indian Institute of Technology Patna														✓		
JAPIO	日本特許情報機構		✓		✓		✓		✓		✓						
Kyoto-U	京都大学	✓	✓	✓	✓												
NAIST	奈良先端科学技術大学院大学	✓															
NICT-2	情報通信研究機構	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								
ntt	NTT コミュニケーション科学基礎研究所								✓								
Sense	ザールラント大学											✓	✓				
TMU	首都大学東京	✓															
TOKYOMT	ウェブリオ		✓														
UT-AKY	東京大学		✓														
UT-KAY	東京大学				✓												
WASUIPS	早稲田大学								✓								

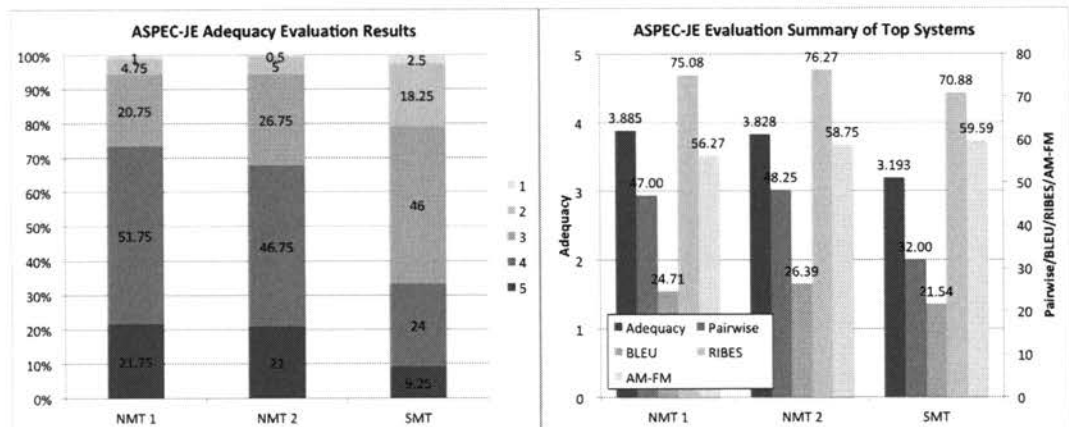


図 1 : ASPEC-JE 評価結果

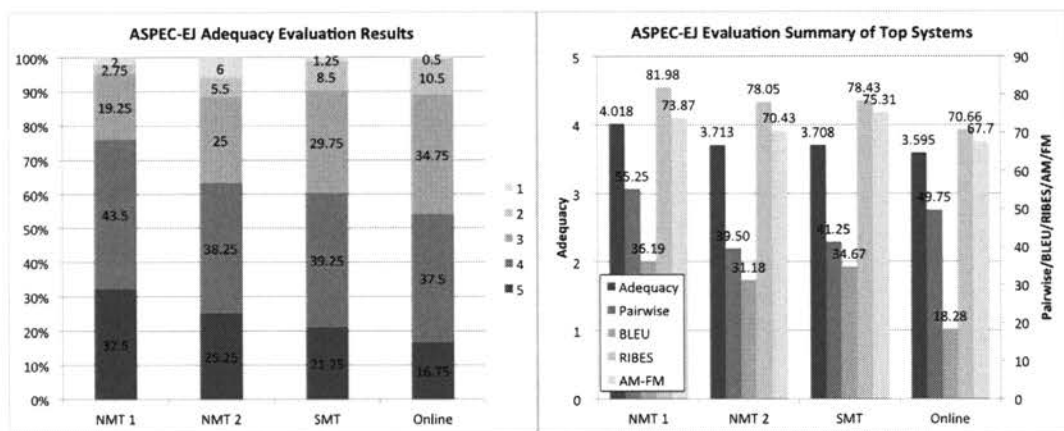


図 2 : ASPEC-EJ 評価結果

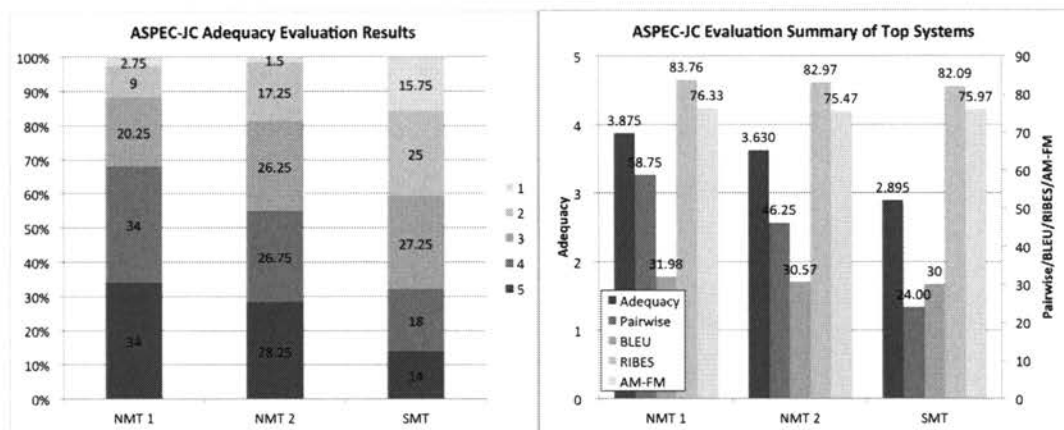


図 3 : ASPEC-JC 評価結果

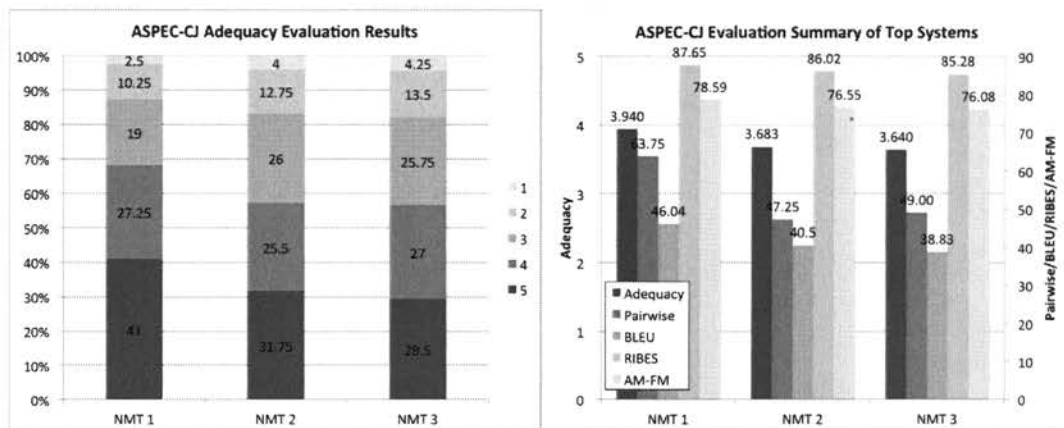


図 4 : ASPEC-CJ 評価結果

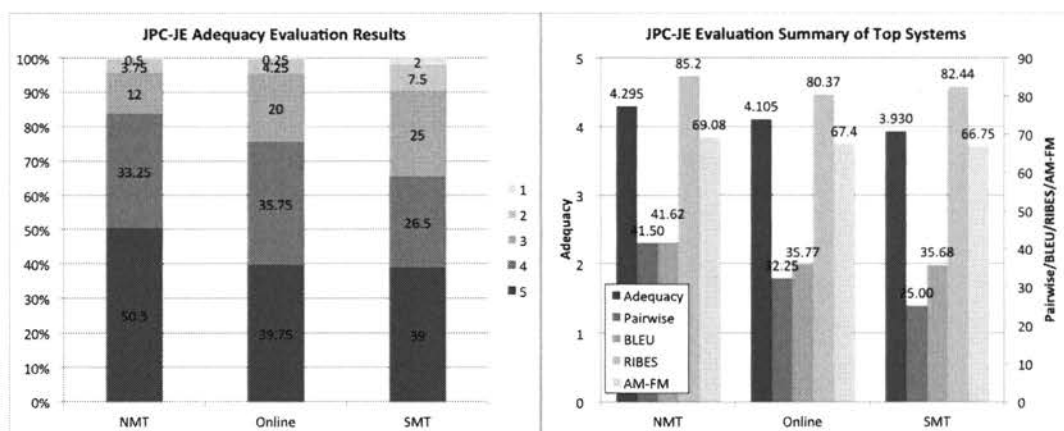


図 5 : JPC-JE 評価結果

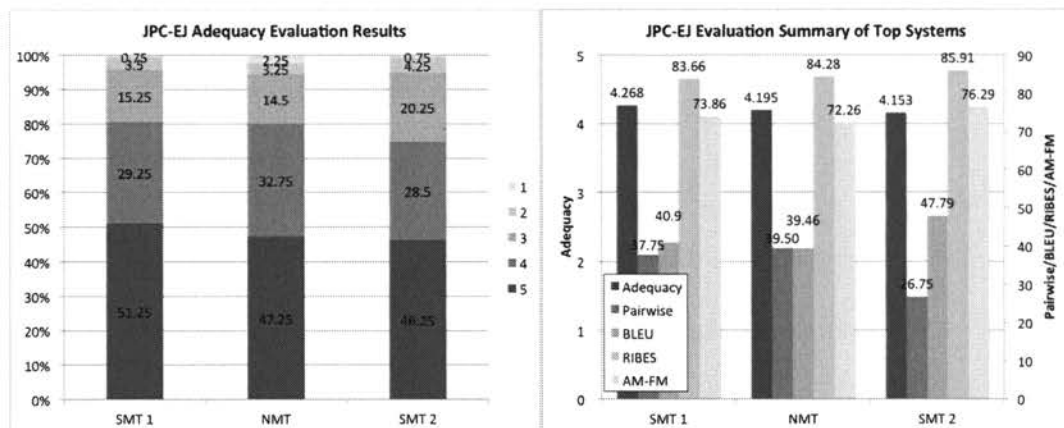


図 6 : JPC-EJ 評価結果

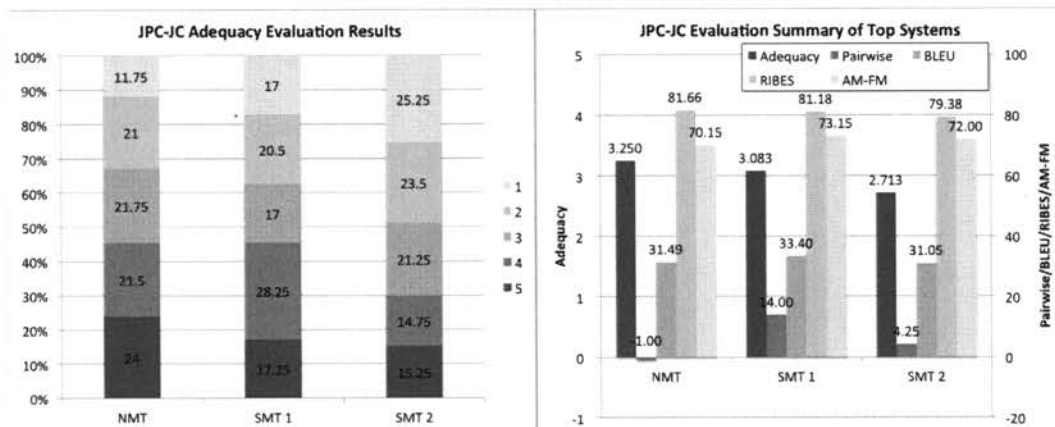


図 7 : JPC-JC 評価結果

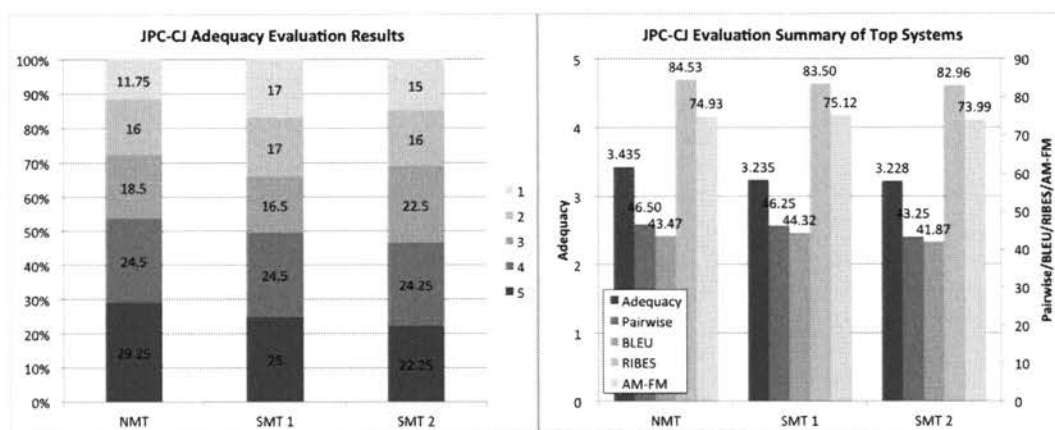


図 8 : JPC-CJ 評価結果

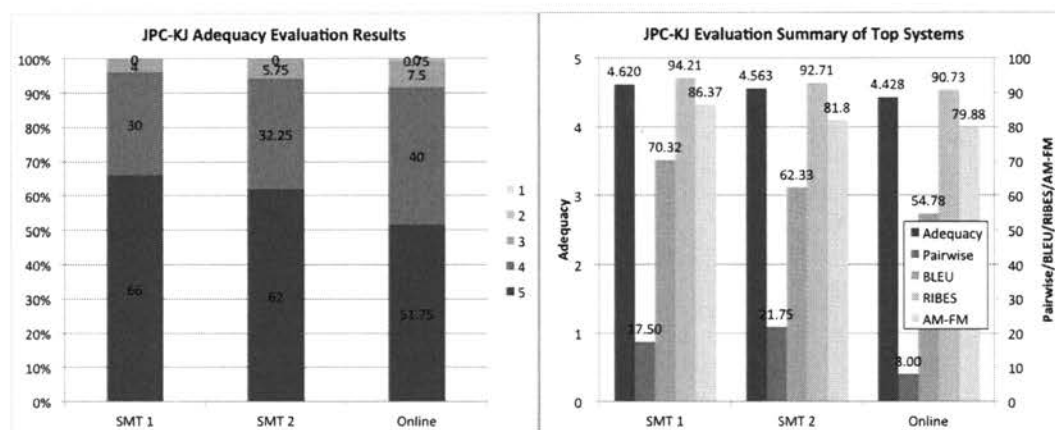


図 9 : JPC-KJ 評価結果

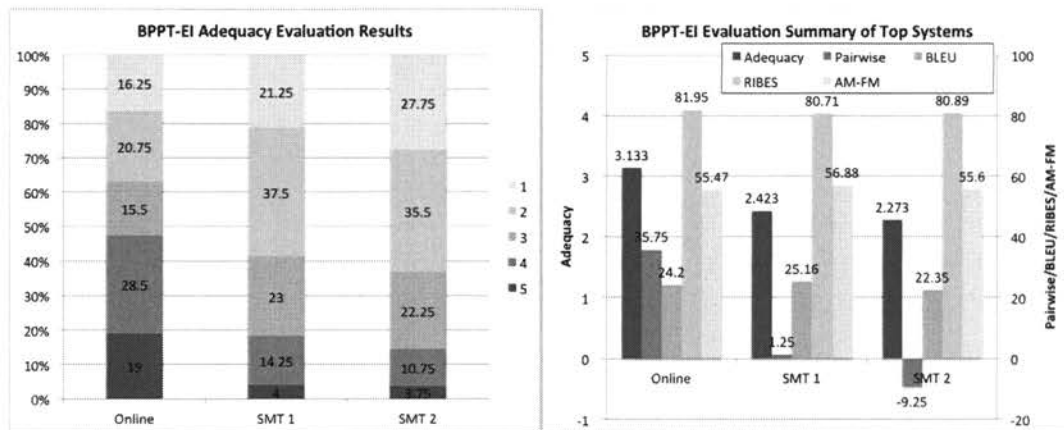


図 10 : BPPT-EI 評価結果

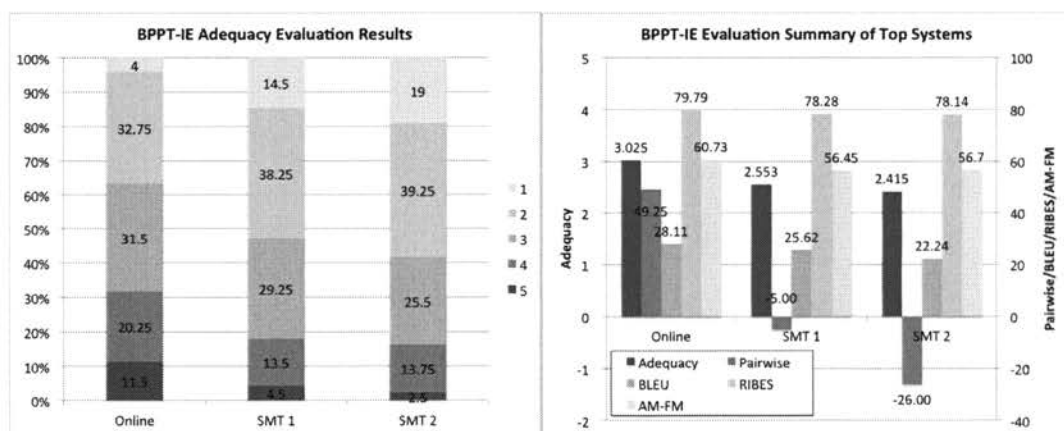


図 11 : BPPT-IE 評価結果

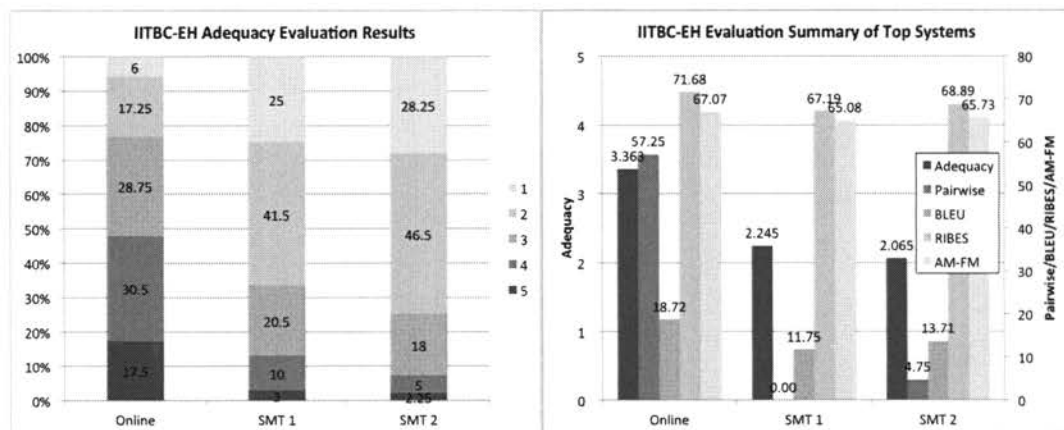


図 12 : IITBC-EH 評価結果

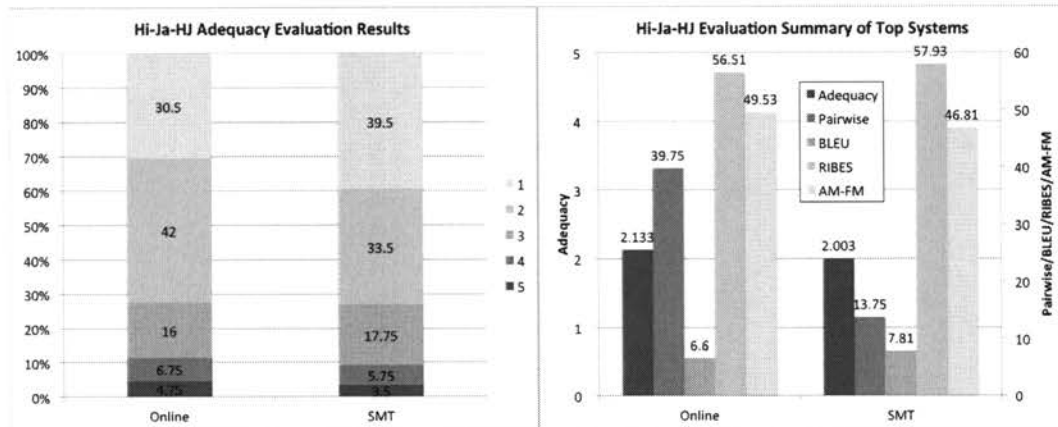


図 13 : Hi-Ja-HJ 評価結果

アジア太平洋機械翻訳協会

交流会

報告者：目次 由美子

編集委員会

この度、アジア太平洋機械翻訳協会（AAMT : Asia-Pacific Association for Machine Translation）によって、機械翻訳の現状把握や会員同士の交流を目的とした「AAMT 交流会」が開催された。

【日時】2017年2月2日（木） 15:00～19:30

【会場】ITソフトウェア健保会館・会議室（大久保）

【プログラム】

1 講演会

1.1 ご挨拶：長尾 真

（AAMT 初代会長、国際高等研究所 所長）

1.2 小講演会

モデレータ：中岩 浩巳

（AAMT 会長、IAMT 会長、名古屋大学、JTF 監事）

登壇者：

・長瀬 友樹

（AAMT 課題調査委員会 委員長、株式会社 富士通研究所）

・須藤 克仁

（AAMT/Japio 特許翻訳研究会 副委員長、日本電信電話株式会社
コミュニケーション科学基礎研究所）

・河野 弘毅

（AAMT 編集委員、ポストエディット東京、JTF 広報委員長）

・井佐原 均

（AAMT 元会長、豊橋技術科学大学）

・中澤 敏明

（WAT、科学技術振興機構）

1.3 質疑応答

2 交流会

1.1 ご挨拶

長尾 真

AAMT 初代会長、国際高等研究所 所長



AAMT 創設の目的の1つには、機械翻訳システムの開発者や翻訳に従事する企業が交流し、日本の産業を発展させることがある。AAMT 総会は毎年開催されているが、会員同士によるさらに自由で深い交流を図り、日本における機械翻訳の展開を効率化させるためにも、国際的な発展も鑑み、初めての試みとしてこの交流会を開催することになった。

機械翻訳の研究・開発は1960年代に開始されて以降、継続されているが、利用者の信頼を得られているとは

言えなかった。ここ 2、3 年は深層学習を取り入れた機械翻訳システムが推進され、翻訳会社での利用においても高い満足度が得られ、効率化にも結びついている。一般ユーザが多言語の機械翻訳を利用することも今や現実的であり、開発者と利用者の間のギャップは著しく狭まっている。

しかしながら、深層学習を取り入れた機械翻訳も「完全無欠」とはいえない。専門性や文脈への対応など、対策を講じる必要性も見受けられる。辞書やコーパスなどの共有も必要であり、LREC Conferences (the International Conference on Language Resources and Evaluation) や TAUS (Translation Automation User Society) など、国際的な活動とともに日本での取り組みも進められている。

また、2020 年東京オリンピックを目指して、機械翻訳を経由したサイバーフィジカルシステムの必要性が感じられる。これには利用者個人のバックグラウンドを蓄積し、活用するといった需要が伴う。たとえば介護ロボットの活躍にも同様のニーズが感じられるが、その一方で機密性はもちろん、取り組むべき課題は多くある。

AAMT 事務局の努力もあって開催する今回のような交流会が開催された。参加者の皆様には、ぜひ積極的な意見交換もしていただきたい。

2.1 小講演会

モデレータ：

中岩 浩巳

AAMT 会長、IAMT 会長、名古屋大学、JTF 監事



講演会の開催にあたって、中岩氏から AAMT という組織についての紹介があった。翻訳技術の開発側と利用側が情報交換などをする日本で唯一の機械翻訳に関する翻訳業界を横断する組織であること、機械翻訳国際連盟 (International Association for MT : IAMT) が抱える 3 つの地域組織 (AMTA : アメリカ、EAMT : ヨーロッパ、AAMT : アジア太平洋) の 1 つであることが紹介された。また、昨今の深層学習技術の導入による機械翻訳の技術および品質向上がもたらした最新動向を共有する機会を増やす目的で、AAMT 総会とは別にこの交流会を企画したことを述べた。さらに、AAMT に対する要望を会員から直接聞きたいとも考えている。

商用機会翻訳の過去・現在・未来

～開発メーカーの視点から～

長瀬 友樹

AAMT 課題調査委員会 委員長、

株式会社 富士通研究所

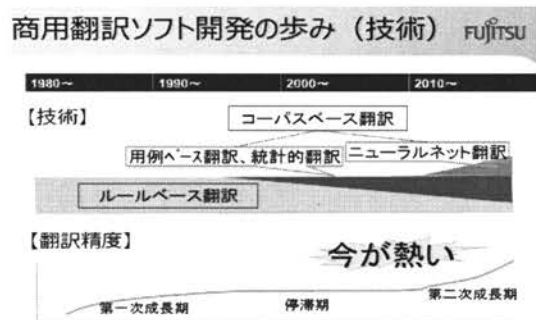


富士通に入社して以来、機械翻訳および関連ツールに従事してきた長瀬氏による開発メーカーの視点での発表内容であり、利用ユーザの見方とは相違があるかもしれないと言及した上で講演を開始した。

「商用翻訳ソフト開発の歩み」と題された最初のスライドでは、1980 年初頭の Mu プロジェクトや Windows 95 のリリースなどにも言及し、2000 年に公開された「無償の翻訳サービス」、2007 年に登場した「携帯バンドルのスタンドアロン型翻訳」も紹介され、機械翻

訳の小型化、低価格化、高速化、高精度化、音声連携を含むサービスの多様化について言及された。

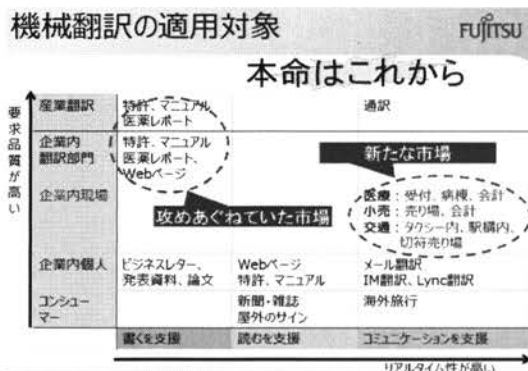
そして、機械翻訳に関連する技術の歩みも紹介された。



1995 年頃には Windows 向けの機械翻訳システムがユーザーにとっては使い勝手が良いことから人気を博した。その頃から投資の対象が翻訳エンジンから周辺機能開発に重点が移り、結果としてパッケージ商品市場が大きく伸張した。2000 年頃には売切型商品に替わりクラウドシステムの市場が成長し、現在はサービス型製品が注目を浴びている。つまり機械翻訳はエンジンのみではなく、総合力として評価されているといえる。

インターネットの普及に伴って売切型パッケージ商品は 2000 年当初にピークを迎えた。しかし、無料翻訳サイトのサービスの開始されたことや、価格破壊も手伝ってパッケージ市場は縮小を余儀なくされた。2000 年当時に 20 以上存在した翻訳ベンダの多くは撤退した。現在、クラウドサービスは増えてはいるが、市場全体で見るとピーク時に届いてはいない。

現在の課題としては、産業翻訳での利用には到達していないという事実がある。しかしながら、機械翻訳が活用されている事例もある。無料 Web サイトや、自治体などのホームページ、また特許に関連するデータベース検索の言語横断検索などがこれに該当する。さらに、2020 年の東京オリンピックに向け、コミュニケーション支援という機械翻訳の新たな需要も起きている。



これらの新しいターゲットに対しては、対象言語や適用対象ごとに莫大な工数を要するエンジン開発という共通の課題はあるが、国家プロジェクトの活用や、深層学習による翻訳精度の飛躍的な向上もあり、産業翻訳の下訳に活用されるという期待が大きくある。

3 年後、オリンピックが東京で開催される 2020 年という未来へ向けて、多言語翻訳技術で実現できうることで、以下の 3 点が挙げられた。

- ・あらゆる外国語情報を母語で読める/書ける
- ・人手翻訳に近い下訳を自動で作れる
- ・シーンに最適化された音声翻訳が使える

これらを実現するためには、翻訳エンジンでの文脈処理技術の向上や、適用シーンでの要件の把握、対訳データ（コーパス）を収集するなどの課題がある。

とはいえ、長瀬氏は機械翻訳の未来は明るいと考えており、開発者と利用者が相互に協力し、より良いものを創っていきましょうと呼びかけて講演を終えた。

統計的機械翻訳の技術解説を含む機械翻訳の現状

須藤 克仁

AAMT/Japio 特許翻訳研究会 副委員長、

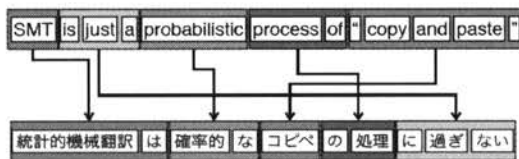
日本電信電話株式会社

コミュニケーション科学基礎研究所



まず、統計的機械翻訳（Statistical Machine Translation：SMT）をきわめてざっくり示すため、須藤氏は下図のスライドを示した。

はじめに



真面目に言えば
「『要素合成原理』に基づく方法」

SMT では膨大な対訳データから「翻訳の断片」を学習し、それを組み合わせて「統計モデル」を作り、確立の高いものを利用する。たとえば「just」という英単語について、「だけ」と和訳する確立が高そうだとすると、単語レベルでは最適な訳を選択することは難しい。2000 年当初、「句に基づく訳出」が考慮されるようになると、「is just a」で「に過ぎない」と流暢な和訳がもたらされる。ただし、この「句」というのは「文法的な意味での句」ではなく、「なんとなく機械的に切り分けた単位」であり、句どうしのつながりが悪く、結果として流暢さが損なわれることもある。

さらに、2000 年初頭には、文法的な知識を活用するべく、「構文」に基づく訳出が推進された。構文解析に

よって構文情報を考慮し、たとえば「名詞句である」などの判断を伴う流暢な高い精度の訳出がもたらされた。とはいえ自動構文解析に誤りが発生している可能性があったり、句のつながりの悪さを回避することも容易ではなく、2010 年頃まで停滞した。

ここまでの例では英日翻訳を見てきたが、日本語から英語への翻訳においては「事前並べ替え」（語順変換）が多用されている旨も須藤氏は紹介した。

事前並べ替え

- ・ 日本語は左から右へ係る

言語は コミュニケーションの 道具である

- ・ 英語は左→右も左←右もある

language is a means of communication

- ・ 英語をすべて左から右に係るように変換する

language communication of a means is

この技術は特に 2005 年頃から使用され、良好な結果をもたらしている。

より良い翻訳をもたらすためには、対訳データの質と量が求められる。SMT のチューニングを実現するためのポイントとして、分野に特化した対訳データの重要性が指摘された。また、確率に基づく SMT では、実は「辞書」の活用が難しい点も言及された。

SMT の成熟期と考えられる 2013 年に、特許文書を対象とした英日翻訳での機械翻訳の評価が実施された際、300 万の対訳データで学習させた「SMT＋語順変換」が 1 位と評された。ルールベース機械翻訳(RBMT)よりも良質であるという、インパクトの大きな評価を得られた。

機械翻訳の発展は、そのテクノロジーを「翻訳支援」の現場にも波及させ、特にアメリカやヨーロッパでは活躍の場が設けられている。EU 議事録は機械翻訳を利用して欧州言語間の翻訳がなされており、対訳デー

タの収集、MT エンジンの向上、チューニングの機会の豊富さが伺える。

さらに、本質的な問題として機械翻訳の品質評価の正当性や、SMT と深層学習との違いについても言及された。また、「事前並べ替え」をしてから深層学習を適用したところ芳しくない結果が得られたことから、今後は従来の技術が活用できないのではという可能性についても紹介された。

翻訳者の世界に入ってきている MT システム

河野 弘毅

AAMT 編集委員、ポストエディット東京、
JTF 広報委員長



翻訳業界に従事する河野氏は、まず、「翻訳支援」と、機械翻訳がもたらす「自動翻訳」との違いを指摘した。さらに、機械翻訳が利用されるアプローチとして、以下の3つを紹介した。

1. 翻訳業界にフォーカス

CAT/TMS ツールベンダ

翻訳支援ツールに機械翻訳を機能の1つとしてもたせる

例：SDL 社 Trados

※ CAT：Computer-Aided Translation tool
翻訳支援ツール
TMS：Translation Management System
翻訳管理システム

2. 大手顧客にフォーカス

顧客専用の翻訳支援システムを提供する

例：(株)みらい翻訳

3. 一般顧客にフォーカス

翻訳業界に馴染みのない一般顧客が使いやすいサービスを提供する

例：ヤラクゼン

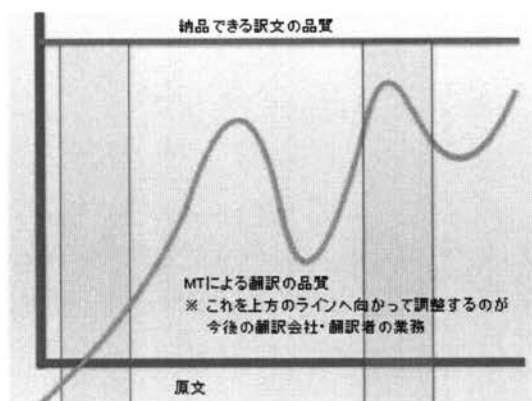
2016年11月にサービスが開始されたGNMT (Google Neural Machine Translation、Google ニューラル機械翻訳) は、日本の翻訳業界にも衝撃をもたらし、その品質の高さに関する口コミ情報がインターネット上でも拡散している。一般顧客から翻訳会社へも「Google 翻訳」を利用することや、価格・スピードへの対応が求められることがある。翻訳業界での最新状況については、河野氏自身が編集長を務める JTF ジャーナルで2017年3月/4月号、5月/6月号と2号にわたって特集記事を掲載する予定である。

MT システムを導入する場合、1990年以前は専用システムの導入に約700万円を要した。2000年以降になると、機械翻訳のパッケージソフトを約15万円で購入できるようになった。2012年以降、今やCAT/TMSに組み込まれ、無料で利用できるMTシステムもある。

河野氏は、翻訳支援ツールと機械翻訳エンジンを組み合わせて使用することが最近のトレンドと考えている。つまり、CAT/TMS からAPI経由でMTを呼び出して活用する。Web やAPIを利用することから、MTエンジンの選択・切り替えも容易に実行できるといった利点もある。

深層学習テクノロジーを利用するNMT (Neural Machine Translation、ニューラル機械翻訳) については、生成された翻訳をそのまま顧客へ納品できる状態には到達していないと指摘。MTが生成する翻訳の品質は、分野、業務内容、使用ソフト、運用方法などによって大きなばらつきが見られる。

そして、河野氏は次頁の模式図を示した。



顧客へ納品できる翻訳の生成を実現するには、文脈を考慮し、専門性を理解し、また、個別のニーズを満たす必要があり、この溝を埋めるのは当面人間の仕事である。河野氏は、今後、MT の進化によっては需要が変わるであろうとも言及した。

さらに、コーパスの必要性についても指摘があった。MT エンジンを開発する側と利用する側で、蓄積されるコーパスを「使い回す」ことで MT システムはさらに進化を遂げるであろう。

河野氏は、史上初の有人飛行に成功した後に苦悩したライト兄弟に言及し、GNMT の登場は確かに衝撃ではあるが、世界にとってもそれを受けての今後が重要であり、楽しみであるとして講演を締めくくった。



機械翻訳を使ってもらうプロジェクト

井佐原 均

AAMT 元会長、豊橋技術科学大学



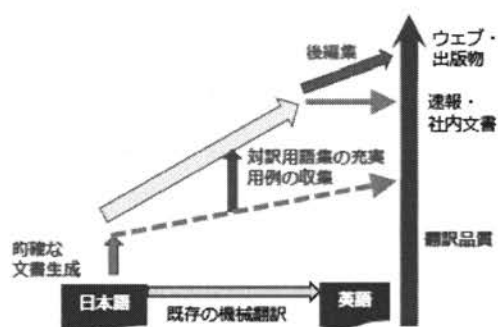
講演の冒頭、井佐原氏は、機械翻訳システムを開発する側でもなく、利用する側でもなく、多様なユーザーに使用してもらうようアピールする立場での講演であると説明した。そして、日本が産業界で国際的な競争力を強化するには、取扱説明書などの「産業文書」を多言語化する必要があると指摘した。機械翻訳の利用において情報を受信する側は自らが知りたい情報に関するテキストを読み、理解できれば十分であるが、情報を発信する側はきわめて高い精度の訳文を必要としている。

従来、英日翻訳においては比較的良質な品質を得られてきたが、日英翻訳においては非常に難しく、要求される翻訳水準を実現するには、情報発信用の機械翻訳システムを構築し、これを利用するための環境を整備する必要がある。井佐原氏はすでに同様の説明を複数の企業等に対して実施し、機械翻訳エンジンを改善するために翻訳データを提供してもらうなどの協力を得て、プロジェクトを推進している。

たとえば井佐原氏が勤務する豊橋技術科学大学に近い愛知県の自動車関連企業の協力を得て、文書作成に関する共同プロジェクトを推進し、EMAT の会議で発表した。同様に、航空産業に関しては航空会社との共同研究の成果について AMTA の会議で発表した。さらに、数多くの企業が参加する TAUS ではコーパスの共有が実現できている旨も指摘した。

2020年に東京で開催されるオリンピックを鑑み、同様に企業を引きつけることができるのではないかと、観光分野に着眼した。たとえば日本中の小規模な旅館のデータを共有することで機械翻訳の性能を向上させ、海外からの旅行者を増加させることを提案している。海外からの「見える化」の重要性、汎用的なMTシステムによる精度の低さ、HT（Human Translation、人間翻訳）のコストとスピードなどの課題も指摘した上で、「地域情報翻訳」の目標としてリアルタイムでの細かな情報発信が紹介された。たとえば誰かのブログ投稿によって、日本の意外な場所が観光スポットとして人気を博すことがある。そのような情報発信を目指している。

機械翻訳の精度向上については、特に日本語から英語への翻訳の難しさが指摘され、対訳データを収集する重要性が繰り返して言及された。



機械翻訳の品質を向上させるには、翻訳前、翻訳中、翻訳後にチャンスがあるとのこと。翻訳会社などで受領した翻訳対象テキストを変更することは現実的に困難であろうと指摘した上で、情報発信を目的としたテキスト作成であれば入力文を制御できる可能性があると指摘。MT エンジンの品質向上は、対訳データの集積によって可能である。後編集は翻訳会社が行い、豊橋科学技術大学では大学の Web サイトのテキストを対象に、機械翻訳の出力を留学生によってボランティアベースでクラウドソーシングのよ

うに後編集する研究を行ってきた。

さらに、井佐原氏は直近の機械翻訳の精度について、NMT の性能についても、日本の地名に関する興味深い例を示した。NMT が生成する訳出は流暢さが高く評価される一方、著しい誤訳や訳の欠落が発生することがある。今後の課題として、対策が求められるであろうと指摘した。これにはもちろん対訳データの重要性和、辞書を含む対訳データの利用法が挙げられた。

また、文ではなく文書の翻訳の重要性についても紹介された。たとえば、「奈良時代」を「八世紀」として訳す、カナダ向けには「カナダの木材が使用されている」という補足を含むといったチューニングを実社会で利用できる環境を整備することが可能であろうとのこと。

3 月に開催される産業日本語シンポジウムでも、同様の講義を行う予定であるとのことである。

MT の評価

ー WAT2016 の結果からわかることー

中澤 敏明

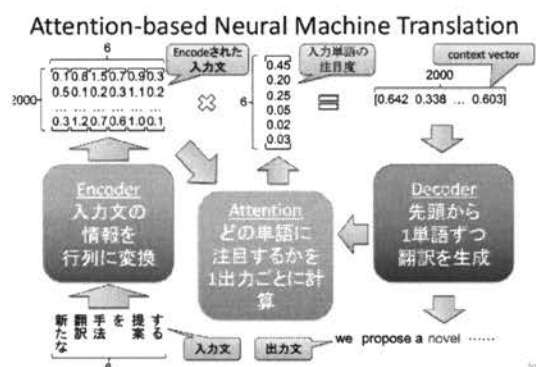
WAT、科学技術振興機構



中澤氏がオーガナイザを務める WAT（Workshop on Asian Translation）では、アジア言語を中心とした機械翻訳評価ワークショップを 2014 年から開催している。WAT の活動内容はすべて Web サイト

(<http://lotus.kuee.kyoto-u.ac.jp/WAT/>) に掲載されている。「WAT2016 翻訳タスク」では、インドネシア語と英語の双方向の新聞記事の翻訳や、日英、日中、日韓国の三組双方向の特許翻訳などに取り組んでいる。東京大学、京都大学、NICT、Japio など約 15 チームが翻訳タスクに参加している。

まず、中澤氏は「脱線情報」としながらも、SMT と NMT の違いを紹介した。たとえば NMT には「フレーズテーブル」という概念は存在しない。また、SMT は入力文を単語（句）単位で置き換えて訳出するのに対し、NMT は入力文を見ながら訳文を作り出す。NMT はトレーニングモデルにはない文章でも翻訳できてしまうが、現状として入力文を過不足なくカバーして翻訳することはできない。いつ翻訳が終了するかも不明であり、制御はできない。さらに、NMT は入力文と訳文以外はすべて数値計算のみで動いている。



そして、現状の NMT の枠組みでは、指定部分を指定訳にするなど、SMT で培ってきたような前処理・後処理を実行できない。NMT のモデルのトレーニングには長時間を要するため、GPU が必須とされる。また、使用する対訳コーパスによってパフォーマンスを最適化するための設定がまったく異なり、初期パラメータは無作為に設定されるため、同じ対訳データで同じ設定でトレーニングを実行しても、最終的に出力される翻訳の精度は大きく異なる。

この情報を踏まえ、WAT2016 での翻訳評価方法が紹介された。

自動評価では、BLEU、RIBES、AM-FM [Banchs+, 2015] を利用しており、参加者が翻訳結果を提出すると、自動的に評価が自動評価サーバーにて実行され、結果は Web で公開される。

人手評価では、以下の二段階の評価を実施している。

1. 一対比較評価

- ・各システムの翻訳結果をベースラインと 1 文ずつを比較し、勝敗をスコア化。
- ・テストセットのうち 400 文を評価対象とする。
- ・5 人の評価者（クラウドソーシングなどで依頼）が文ごとにベースラインに対して、良い (+1)、同じ (0)、悪い (-1) を評価。
- ・5 人の評価を合計し、ベースラインに対して、良い (+2)、悪い (-2)、同じ（良い・悪い以外）と判定。
- ・最終的なスコアを算出する計算式：

$$\text{Pairwise Score} = 100 \times (\text{勝数} - \text{負数}) / 400$$

※ この結果、各言語対で上位 3 システムを対象にして次の評価を実行。

2. 特許庁が公開している特許文献機械翻訳の品質評価手順のうち「内容の伝達レベルの評価」を、プロの翻訳者に依頼して実施している。

内容の伝達レベルの評価

- ・一対評価対象文のうちの 200 文を評価
- ・2 人の評価者が文ごとに特許庁の基準により評価

評価値	評価基準
5	全ての重要情報が正確に伝達されている。(100%)
4	ほとんどの重要情報は正確に伝達されている。(80%~)
3	半分以上の重要情報は正確に伝達されている。(50%~)
2	いくつかの重要情報は正確に伝達されている。(20%~)
1	文意がわからない、もしくは正確に伝達されている重要情報はほとんどない。(〜20%)

https://www.jpo.go.jp/shiryou/toushin/chousa/tokkyohonyaku_hyouka.htm

続いて、Web サイトでも公開されている翻訳タスクの評価結果が棒グラフとして表示された。結果では、チーム名は伏せられているが、使用している MT シス

テムは明示されており、NMT の品質の良さが目立つ結果となっている。

さらに 2015 年と 2016 年の科学技術論文の日英・英日および日中・中日の評価を並べて表示し、いずれも BLEU スコアは向上しているのに対し、人手翻訳評価が低下していることを指摘。これは、BLEU スコアでは把握しきれない事項を示しているのか、RBMT に対する BLEU の正確性の欠如を示しているのではないかと指摘。また、NMT では訳抜けが発生することも要因であろうとのことである。

加えて、具体的な訳文が例示され、SMT にて高評価でありながら NMT では低評価になった例、NMT でも評価が低かった例が示された。

評価結果から分かることとして、NMT のアジア言語での有効性、訳文の流暢さが指摘されながらも、訳抜けなど正確性には課題がある旨が言及された。また、課題への対策はすでに提案され始めているものの、決定的な手法は依然として提示されていない。

特に、NMT における制御不可能な点については、利用開始を推奨できない理由でもある。ただし、NMT は市場に紹介されてからまだ二年程度であることを考慮すると、今後の進化にも期待できる。GNMT の品質が良好であるのは、対訳データの膨大さも伺えるとのこと。

1.3 質疑応答

翻訳業界で求められる気の利いた機械翻訳の需要や、NMT に対する翻訳会社からの高い評価、対訳データを収集するための取り組み、NMT・RBMT・SMT との使い分けについてなど、熱心な質疑応答が取り交わされた。

回答は必ずしも講演者によるものではなく、本交流会の出席者の中で、業界の最新事情に明るいエキスパートからも提供された。

Q1. MT では欠如する主語や文脈を加味して意識することはできないという現状がある。「意識を必要とする文書」の受注頻度・割合について、翻訳案件を受注する側の状況を知りたい。

A1-1. 直訳でも意識でもクレームを受けることがあり、顧客ごとのニーズに応えることが重要。

A1-2. 意識の必要性は文芸翻訳では伺えるが、産業翻訳での需要は低い。意思決定者に対する説得力が重要なマーケティング文書にも、NMT は流暢さを伴う翻訳をもたらしている印象を受けている。ただし、「熱い」ではなく「温かい」と訳すような、人間の感情に訴えかけるような作業の必要性もあり、翻訳業界が行うべき業務と考えている。

また、翻訳会社からの視点として、実務翻訳者による MT の活用度を把握しかねるという課題を指摘したい。翻訳者が安全に MT を利用して生産性や品質を向上させるのは芳しいことではあるが、コストに反映させる必要も発生する。(G)NMT の利用をベンチマークできるような取り組みをする企業や、アカデミアの協力を歓迎する。

A1-3. HT が必要な分野としてスピーチや挨拶文書が挙げられる。ウェブで公開される流麗な訳文が必要とされる文書もある一方、誤訳なく意味が伝わる程度の訳文に対するニーズも増えている。品質とコスト、顧客のニーズを考慮し、翻訳会社としても重点を検討する必要性を感じている。



Q2. 産業ビジネスで使用するコーパスを共有する動きについて、最新状況を知りたい。

A2-1. コーパス共有へ向けての地道な活動を継続するも、データの欠乏に驚くことさえある。TAUSによるコーパス共有の可能性も感じるが、日本でのハードルの高さも否定できない。MT利用やコーパス共有の価値が理解されることにより、企業などからのコーパス提供につながる可能性を感じている。

A2-2 コーパス収集について政府関係機関と共に検討している。膨大な量のコーパスを集積し、優れた自動翻訳システムを使用することを目指している。文脈に関する課題などについては、基礎研究から抜本的に取り組むべきと考えている。

AIについても、知財の観点も伴って、データを集積できるよう関連省庁と協議を推進しつつある。

A2-3 NMTの出現により、産業翻訳の取り組み方にも変化が見られるだろうと予想している。私見ではあるが、NMTの訳出精度を始点とした翻訳支援や最終アウトプット作成のための方向性を、ツールベンダを含む翻訳業界と共に探る必要性を感じている。



Q3. ルールベース (RBMT)、統計ベース (SMT)、ニューラル (SMT) の今後の方向性は？

A3-1. 良い質問であるが、回答にはとても困る。自分の立場ではRBMTに関する発言が難しい。NMT

はSMTの一種とも言える。NMTのように情報理論的な抽象化での進行の必然性も伺える。翻訳メモリとの組み合わせで適切な翻訳が提供されるのであれば、NMTの不要性も否めない。個人的には、翻訳モデルを決定すること自体が困難と感じている。

A3-2. RBMTとSMTの使い分けは暫定的に継続すると感じている。それぞれに特長と欠点がある。

RBMTは流暢さを欠如しても、NMTのように誤訳はもたらさない。両者の長所を活用し、ユーザーのニーズに合わせた提案をベンダができるのではないかと考えている。

A3-3. AAMTで従来取り組んできた用語データの標準化はRBMTを対象としてきたが、NMT結果をチェックする用途にも活用できる。この旨は今後、公式な場で発表する予定である。

終わりに

AAMT交流会の終わりに、中岩会長より2017年9月18～22日に名古屋大学で開催されるMT Summit XVIについての紹介があった。AAMT会員に限定せず、積極的な参加が望まれる。

2 交流会

交流会にも多くの参加があり、一般参加者によるスピーチなども行われ、きわめて友好的な交流の場となり、閉場まで参加者各位による熱心な議論が伺えた。

機械翻訳事始め[IX]

坂本義行

アジア太平洋機械翻訳協会理事

今回は、特許庁を中心に行われた総合調査について、昭和 60 年度～63 年度（1985～89）に行われた特許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的調査」について、報告書¹⁾に基づいて、その概要を報告します。

1. はじめに

この研究は、財団法人 未来工学研究所に設置されましたプロジェクトを中心に調査が行われました。

プロジェクトのメンバー

[自動翻訳システム調査研究委員会]

委員長 草薙 裕

筑波大学／文芸・言語学系 教授

委員 坂本 義行

工業技術院／電子技術総合研究所

主任研究官

野村 浩郷

九州工業大学／情報工学部 教授

荻野 綱男

筑波大学／文芸・言語学系 講師

嶋田 祐輔 (財)日本特許情報機構／シス

テム部 部長

福田 光男

(株)特許データセンター／技術情報部 部長

内田 裕士

(株)富士通研究所／ソフトウェア部 部長代理

[未来工学研究所]

西澤 利夫 技術政策研究グループ 主任

研究員 (主幹)

八ッ橋 武明 研究企画室 主任研究員

小泉 則彰 技術政策研究グループ 主任
研究員

前間 孝則 第1研究部門 主任研究員

太田 究三郎 第一研究部門 研究員

清水 房子 第一研究部門 研究員

[研究協力]

佐和田芳郎 京都大学／教育学部 助手

2. 調査研究の目的

特許情報の国際的流通の必要性が論じられる中、我が国では公開特許の一部について英文抄録を作成し、海外の要求に応じていくうえで作業量とコストの問題が看過できなくなっている。翻訳業務における要員確保を容易にし、人件費その他のコストの上昇を緩和するために、早期に対策を講じる必要がある。また、特許情報とともに、我が国の実用新案についてもその技術内容の紹介への要望も高まってきており、何らかの対応が早急に必要になっている。

一方、近年、機械翻訳システムの開発が進展し、実用に耐える能力を示すようになってきた。このような情勢のもと、昭和 60 年度以来、特許庁では公開特許抄録の翻訳実験、導入波及効果の分析、日本語ガイドラインの策定やコスト評価等、特許分野への機械翻訳システム導入について、課題の抽出・整理・対処方策の検討をすすめてきた。これらの成果を受けて、昭和 63 年度には実用新案書誌データの機械翻訳に焦点を置き、特許・実用新案情報の機械翻訳の実システムの課題と展望を検討した。

3. 調査研究の方法

本調査では公開特許抄録の翻訳実験、波及効果の分析、日本語ガイドラインの策定やコスト評価を行い、特許分野への機械翻訳システム導入について、その課題の中核・整理・対処方策の検討をすすめてきた。しかし、機械翻訳システムのための専門用語辞書の問題は未解決のまま残されており、後編集コストとの関係で辞書構築の範囲を明らかにすることがテーマのひとつになっている。一方、特許庁の政策課題として、「実用新案書誌」の翻訳がクローズ・アップされている。そこで、機械翻訳の導入が最も近いと思われる実用新案書誌について、辞書の問題に留意しつつ、機械翻訳導入の展望と課題について詳細に検討することにした。

① 自動翻訳用辞書整備におけるターミノロジーの検討

複合語が容易に創出されることは日本語の特徴である。これは概念の創発にとって有利な条件であるが、語彙管理上は問題がある。このため、辞書管理の観点から未登録語の抽出実験を行い、登録について検討する。

② 実用新案書誌データ等の自動翻訳の実証調査

1) 機械翻訳実験：実際の運用における機械翻訳の問題点を洗い出すため、実用新案書誌の翻訳実験を行う。また複合語を中心とする語彙登録がどこまで必要か、またコスト的に許されるかを、後編集作業との関係で分析する。

2) ワークステーション翻訳試行：コンピュータ技術の高度化に伴い、機械翻訳のシステムのワークステーション搭載可能になっている。そこで、昭和 61 年度の翻訳実験で用いたと特許抄録により、ワークステーション上の翻訳システムの性能確認を行う。

③ 特許自動翻訳システムの基本構想と将来展望

過去 3 か年の調査と本年度の実用新案書誌データ翻訳実験の結果を踏まえて、特許情報分野への自

動翻訳システムの導入のあるべき姿、その課題について総合的に検討する。

委託元

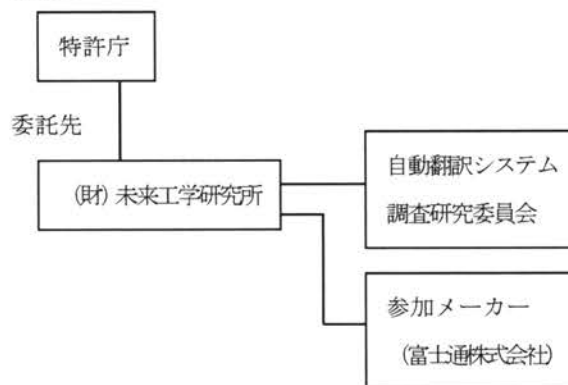


図 1. 調査研究体制図

4. 特許自動翻訳システムの将来構想

4.1 知的所有権をめぐる国際動向と機械翻訳

(1) 国際動向と特許行政の課題

最近、日本の技術水準向上と国際的な技術交流・協力の高まりの中で、海外諸国に日本の技術情報を要望する声が高まっている。しかし、言語上の障害が我が国の国際的技術交流を大きく妨げている。特許の分野では公開広報抄録の 7 割が英語に翻訳されているのみであり、経済摩擦の進行のもとで、このままでは今後、国際交流上さらに大きい問題が惹起される可能性が高い。

他方、近年の情報処理技術の発展には目覚ましいものがあり、日本語・英語間の機械翻訳については、実用システムが開発・市販される段階に到達している。さらに、その高度化には多様な挑戦がなされており、相当な困難が予想されるものの、機械翻訳の有効性は今後徐々に増大するものと思われる。このような背景のもとに、特許庁では特許情報分野への日英機械翻訳の導入の可能性を考慮し、そのためのシステム評価と導入方法の検討を開始するに至っている。

ここで、現行特許制度の直面する大きな課題として次の 2 点を指摘することができる。まず第 1 に近年の

出願件数の増加である。現在のペースで出願が増大し、それにつれて審査請求件数が増えていくと、迅速・的確な権利設定が不可能になる。現在、特許庁では、約900名の審査官によって、特許、実用新案あわせて年間50万件の出願処理を行っており、処理に要する期間は平均2.5年である。しかし、特許庁では処理する期間がさらに長期化するものと予測している。

特許制度の第2の大きな課題は、国際間の特許摩擦への対応である。1980年代以降、世界経済の回復と、それにも拘わらず改善の進まない雇用情勢や構造不況産業の増大、貿易不均衡などを背景に各国で保護主義的風潮が高まり、貿易摩擦、経済摩擦が激化している。一方、1970年代年代後半以降、先端技術開発が急速な進展をみせ、世界経済におけるそのウェイトの増大が激しい国際競争を引き起こすようになっており、ここに工業所有権に関する国際的摩擦、いわゆる特許摩擦が顕在化してきた。

このような情勢に鑑み、特許庁ではいくつもの総合的施策を展開しつつある。まず第1はいわゆるペーパーレス計画の推進である。ペーパーレスシステムは、特許庁への全出願書類ならびに審査に必要な資料をすべてコンピュータファイル化し、また、事務処理、審査・審判、広報発行等の各事務システムを統合して効率的な運用を図るものである。ペーパーレスシステムにより特許庁各部署での審査・審判の高度化・効率化は言うまでもなく、社会的な情報インフラ整備や出願企業の情報通信システム整備を前提に、出願者の特許情報管理技術、ひいては国際的企業競争力の向上が可能となる。

総合的施策の第2は各国の特許制度が有機的に機能する国際的枠組みの樹立である。このため、特許庁では国際間の特許制度及び運用の調和や開発途上国の特許整備協力に意をつくしてきた。しかし、特許摩擦の中には互いの国の特許制度・運用の相違の他、総合的理解不足に基づくものも多い。我が国は各国工業所有権制度の調和を主張し、また日米貿易委員会では、米

国国際貿易委員会（ITC）の調査は日米の先端技術

交流を阻害しかねないとの懸念を表明してきている。いわゆる日米欧の三極特許協力では各国間での共同プロジェクトが推進されている。とくに、コンピュータシステムの開発等で成果が上がっており、現在は次のものが進行中である。

- ① 特許出願処理の研究
- ② 特許バックファイル交換
- ③ 電子データ交換の標準
- ④ 化学データの標準化
- ⑤ 自動化サーチ手法
- ⑥ 分類システムの相関関係
- ⑦ 特許サーチ結果の交換
- ⑧ 特許情報の交換
- ⑨ 特許情報普及のガイドライン
- ⑩ 特許運用の調和（ハーモナイゼーション）
- ⑪ 自動翻訳

わが国にとって、特許制度の国際化の問題は、制度の問題と相互理解の不足との二重の課題である。特に後者については、わが国の特許情報の国際的流通の促進が大きな課題になっている。その意味でも、1985年の東京会合で「自動翻訳」がプロジェクトとして採択されたことは特筆に値する。

総合的施策として、最後に以上の各施策を可能にし、総合的な特許行政高度化をあるための特許法制度の全般的見直しがある。すでに特許庁は一般会計から特別会計に移行したほか、一定件数までの緊急審査の導入、出願における複数発明記述の許可、(財)日本特許情報機構（JAPIO）の発足や(財)工業所有権協力センター（IPCC）の設立等、外郭団体の整備統合もすすめられている。本件「特許自動翻訳システム導入」の推進も特許情報システムの整備・拡充の動きの一環といえる。

（2）特許自動翻訳システムの展開

特許自動翻訳システムは広汎な展開を示す可能性がある。その第一は明細書全文翻訳への機械翻訳の適用である。国際的な技術開発競争の激化に伴い、外国への特許出願は今後ますます増大することが予想される。機械翻訳システムの辞書が英抄翻訳の実施を通して各分野に充実してゆけば、その利用は大いに考えられてよい。権利設定を目的とする特許文の翻訳が、リーズナブルな程度の前編集・後編集で可能となるかどうかのポイントであろう。

第2の可能性として、ペーパーレスシステムとの連動を前提に、英文のフレキシブルテキストデータベース（FDB）の構築が考えられる。ペーパーレスシステム稼働下であらゆる出願書類が磁気媒体で提出されるとすれば、それ自体で日本語FDBとなるが、機械翻訳により、さらにその英語版が生成されるわけである。これが海外の特許審査における、あるいは海外の出願人にとってのわが国の開発技術の公知性を高める役割を果たすことは明らかである。また外国出願に直結しない以上、必ずしも厳密な翻訳でなくても良く、この点でも機械翻訳が適合する可能性がある。一方で、キーワードの利用による技術解析手法も長足の進歩をとげており、英文FDBの外国との相互交換は世界的な技術水準向上に資するものとなるであろう。

第3の可能性として、機械翻訳の実施経験が、現在、特許庁で研究されている出願の自動分類・自動解析システムの開発に貢献しうることがあげられる。機械翻訳技術は高度な意味処理の取り組みの方向に向かっていくが特許文への現行機械翻訳技術の適用から、特許文特有の意味処理の課題が抽出される可能性がある。

最後に、特許分野における大規模な機械翻訳採用が機械翻訳技術全体の開発に貢献しうることが指摘しなければならない。機械翻訳は一定の水準での実用化を実現しつつ、一方で大きな発展の余地を残している。特許分野は、そのマーケットとしての巨大さゆえ、この技術体系の成熟に大いに貢献しうることが、逆に技術の成熟によって特許分野が得るものも、そしてその社会的波及効果も大きい。ここでは、機械翻訳システムの

「技術としての可能性」をふまえて、社会的に可能な投資の範囲を見極めていくことが重要であろう。

4.2 特許総合情報システムの将来像

（1）特許情報システムの現状と動向

1990年10月に予定されている特許庁ペーパーレスシステムの本格稼働に伴い、従来ペーパーベースで処理されていた受付から審査までの一連の事務処理が合理化される。最終的には、電子出願システムの定着により、受付・審査・公開といった一連の特許業務が基本的に全面機械化される方向にあり、情報管理・審査業務に関する業務の効率化が実現されるものと思われる。

しかし、トータルな特許業務としては、まだいくつかの課題が残されている。たとえば審査業務の遂行上必要となる各種分類コード付与業務、欧米諸国への情報公開に関する業務については現状では手作業で行われており、これらの効率化を目的とした機械化の検討が急務となっている。欧米からの情報公開要求への対応にも、今後さらに迅速化が求められることが予想される。この点で機械翻訳システムの果たす役割は大きい。

（2）AIシステムの機能

このように、特許庁のトータルシステムとしては、受付、審査業務のシステム化以外に分類コード付与、翻訳、情報公開等を含めた総合的なシステムの果たす役割は大きい。

a. 分類コード自動付与システム

個々の出願に対して国際特許分類で定められた分類コードを付与する業務は、受付と審査業務の中間に位置しているが、現状では人手によって行われており、今後の出願数の増加による負担の増大を考慮すると、何らかの機械化処置が模索されるべきである。しかし

本業務には専門的な知識・経験が必要であり、これをカバーするシステムは、現在は存在しない。

しかしながら、概念に関する知識情報処理については日本電子化辞書研究所（EDR）ははじめいくつかのプロジェクトで基礎研究がすすんでおり、たとえばEDRの「概念辞書」にあたるものが全特許分野で構築されるとすれば、自然言語処理とくに構文解析技術の適用によって、人間の判断に近い分類システムが構築される可能性がある。

b. 特許自動翻訳システム

特許自動翻訳システムは、磁気媒体化された特許文書を入力として日英翻訳を行うものであり、ペーパーレスシステムのサブシステムとして位置づけられうる。しかし、機械翻訳システムとしては、①後編集等を含む運用体制の整備、②辞書等のシステム環境の整備といった翻訳システム固有の運用条件が必要となり、さらに③翻訳結果の管理、④情報公開機能（対外的な情報公開を支援する情報検索サービス等）に関しても考慮していかなければならない。

これらの業務システムAI（Artificial Intelligence）的な要素が強く、ペーパーレスシステムとは基本的に目的・守備範囲が異なっていると考えられるため、基幹システムとのデータ連携を密にしつつも独立したシステムとして構築すべきであろう。すなわち、バックエンドシステムとしての特許AIシステムである。

（3）特許総合情報システムのトータルビジョン

図2は、特許総合情報システムにおけるAIシステムの位置づけ、分類コード自動付与システムと機械翻訳システムの機能関連を図示したものである。機能ビジョンは次のとおりである。

まず、出願書類はペーパーレスシステムに電子的に受け入れられる。ペーパーレスシステム上での一連の審査過程と並行して、特許抄録や実用新案書誌が作成

される。出願書類は「分類コード自動付与システム」によりコードが与えられ、抄録は機械翻訳される。この際、機械翻訳と分類コード付与は、共通の自然言語処理システムや専門用語辞書にサポートされる。出願書類と抄録類はデータベース化され、AIシステム内の情報検索システムからの検索を行う。その際、与えられた分類コードやキーワードが検索の重要な手がかりとなる。

（4）特許総合情報システムの長期的スケジュール

図3は、特許総合情報システムの長期的スケジュールを示したものである。仮に1989年度を第0年度とすれば、1995年度ごろには機械翻訳システムを含む、特許総合情報システムの本格稼働が期待される。

4.3 将来への課題

汎用コンピュータ向け機械翻訳システムは、商用化されてわずか数年である。各メーカーで開発が本格化したのは1980年ごろと思われる。今後10年を考えると、システムの発展には相当のものが予想される。10年後、仮に現在とは比較にならない高度な処理が可能になっているとすれば、翻訳コストの削減、前編集・後編集コストの削減が大きく期待されよう。外国への特許出願支援等におけるマーケットの拡大もありうる。もちろん機械翻訳は商用システムとして稼働しつつもいまだ開発途上にあり、可動部分を活用しつつ、社会的に可能な投資がさらに続けられることが必要である。

機械翻訳システムは、自然言語処理という人工知能技術の最先端に深い連関を持っており、わが国の、さらには全世界の技術開発の最先端の課題に挑戦するものである。この観点からすれば、わが国の民間企業の共同事業として特許自動翻訳に対応したほうがよいとも考えられる。また、辞書の構築についてもメーカーの共同事業とし行ないうる可能性が大きい。

機械翻訳システムの市場開拓や、その効用を最大限

に発揮させるとの観点から、機械翻訳のための新たな中核的組織を設立することや、あるいは既存の組織・団体を活用すること、さらには民間企業に業務を委託することなども考えられる、いずれの場合も、その公共的価値の巨大さ等の点から、国と民間との協力が必要とされよう。たとえば、特許抄録の日英自動翻訳システムが十分な辞書を伴って完成するとすれば、次のような各種の市場開拓が可能となる。

- ① 明細書全文の翻訳
- ② 英抄データベース、英文フルテキストデータベースのリリース
- ③ 自動分類・自動解析システム開発
- ④ 翻訳ノウハウを活用する外国出願コンサルティング
- ⑤ 特許関係以外の科学技術文献の日英反訳
- ⑥ 辞書サービス

海外からの要望が高まっている実用新案書誌の翻訳については、本調査によって明らかになったように、現段階から十分に機械翻訳システムの実稼働に移ることができよう。

【参考文献】

- 1) 財団法人 未来工学研究所：日英自動翻訳システムに関する総合調査 IV 平成元年3月。

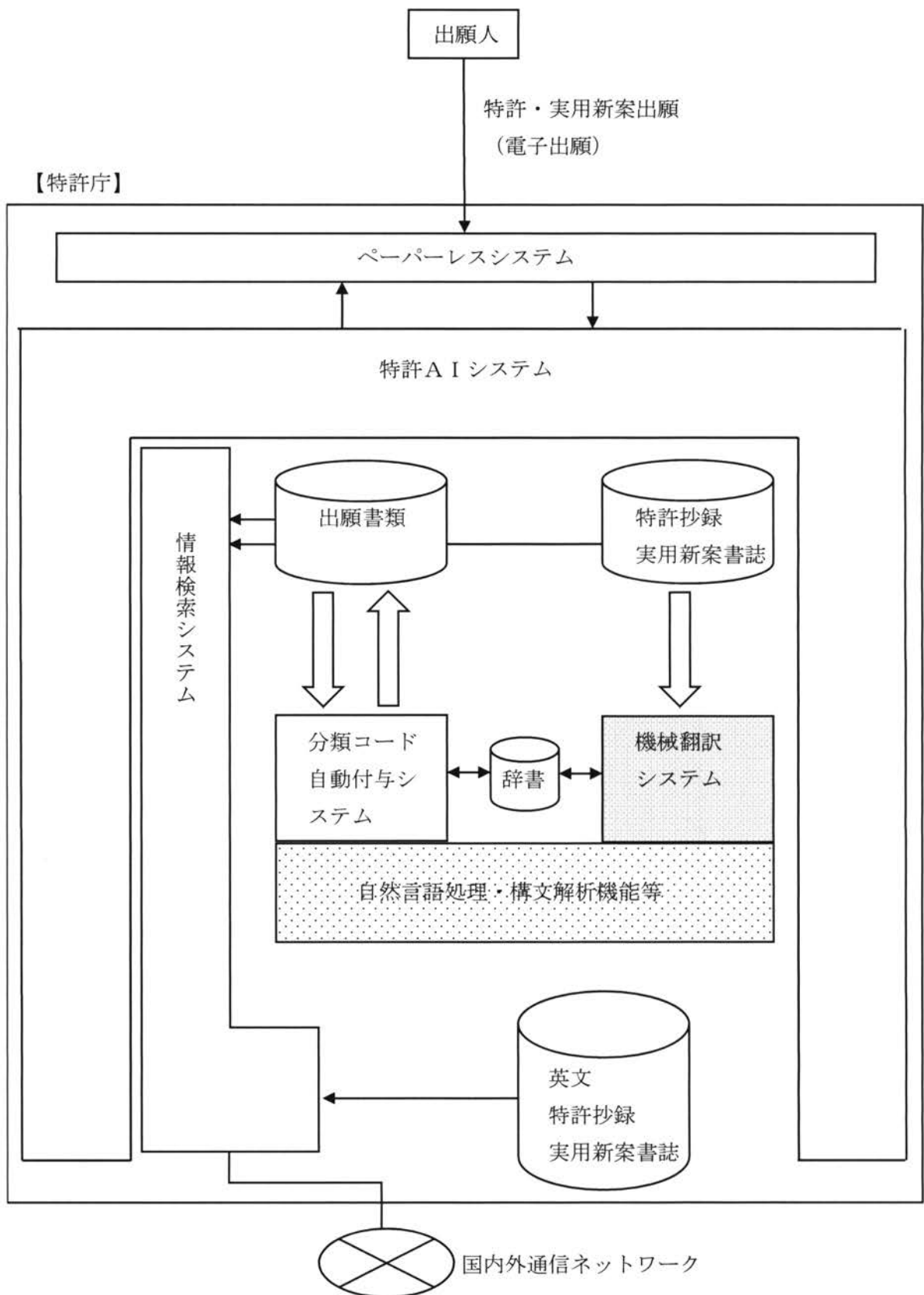


図1 特許総合情報システム概念図

システム \ 期	0	1	2	3	4	5	6	7
1. 特許自動翻訳システム		←→		←→				
2. 分類コード自動付与システム				←→		←→	←→	

図2 特許情報総合システム長期的スケジュール

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 のスタートから第十九回を迎えることができました。今号では、法人会員一社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。

法人会員（敬称略・50 音順）

会員名

株式会社ホンヤク出版社 / Honyaku Shuppan-sha Ltd.

<https://www.honyaku-shuppan-sha.co.jp/>

【東京本社】 〒160-0003 東京都新宿区本塩町 14-9 あをばビル

【名古屋事務所】 〒453-0014 愛知県名古屋市中村区則武 1-10-6 側島第 1 ビル

【岐阜事務所】 〒504-0814 岐阜県各務原市蘇原興亜町 1-17-1 川協研修センター3F

自己紹介

弊社は 1957 年の創業以来、翻訳業界の草分けとして事業展開して参りました。特に航空機、自動車、建機等の取扱説明書や整備解説書を数多く手がけております。

創業のきっかけとなったのは F-86 のドキュメント翻訳です。F-86（愛称：ハチロク）は初代ブルーインパルスでおなじみですが、1964 年の東京オリンピックで五輪旗を大空に描いたことでも有名です。今日では英文のまま運用されることが多いのですが、当時はまだ英文を読むことのできないパイロットや整備員の方々も多かったため、翻訳という形でお手伝いさせて頂きました。また、この頃には日本初の国産旅客機 YS-11 の日本語版、英語版、スペイン語版のドキュメント製作にも参画し、微力ながら日本の産業発展に尽力して参りました。

その後、自動車、機械、電子・電気、通信機器など、日本を代表とする産業メーカー様のドキュメントの翻訳やテクニカルライティング、電子文書作成を 60 年にわたり積み重ね、ノウハウを磨いて参りました。現在は、大規模なシステム導入が難しいお客様に対し、弊社のノウハウを活かし、お客様のニーズにマッチしたソリューションをご提供しています。また、実際にドキュメントをお使いになる方の視点に立ち、『わかりやすさ』『伝わりやすさ』を絶えず追及しながら、紙媒体にとどまらず、アニメーションや映像、音声、CG などのデジタルコンテンツを活用し、お客様の情報発信をお手伝いしております。

ちなみに弊社の『せいさく』は『製作』を指します。一般的にドキュメントを作成する場合、『制作』を使いますが、弊社が携わってきた多くのマニュアルは製品の一部（部品）であるため、『制作』ではなく、『製作』としてとらえ、お客様の製品の一部を製作しているという気持ちで取り組んでおります。

MT/翻訳とのかかわり

MT および翻訳業界に期待すること

弊社はマニュアル製作会社として、原稿作成から翻訳、編集、印刷・製本までをワンストップで行っています。マニュアル製作の効率化、高品質化をしていく中で人工知能の活用にも取り組んでおり、弊社のサービスの一つである「マニュアル診断」では自然言語処理技術を活用しています。

MT を実現する技術の発展は、翻訳だけでなく、原稿作成や編集の効率化の促進にも役立つと考えています。現時点でも、誤字脱字のチェック、いわゆる校正ではMT の元言語原稿の解析技術が有用であると思います。また逆に、原稿作成や編集を効率化する人工知能の研究がMT の精度向上に役立つかもしれません。その相乗効果に大きな期待を寄せています。

株式会社ホンヤク出版社 営業部 副本部長 堀下 修

AAMT への要望

弊社としてはAAMT への入会で、ICT 業界の人々と技術交流の機会が増えることを望んでいます。マニュアル業界と ICT 業界の人々がお互いの知識を交換し、議論する機会が増えることで、両業界が共に活性化され、MT の発展につながることを期待しています。

オンライン翻訳管理システム XTM のご紹介

目次由美子

XTMInternational

1. はじめに

2002 年に設立された XTMInternational の本社は英国ロンドン近郊のジェラズクロスに所在します。開発拠点であるポーランドのほか、アイルランド、米国、日本、スイスにオフィスを設けています。独立系ツールデベロッパーとして翻訳管理システム (Translation Management System : TMS) である「XTM」を開発・販売しています。2010 年にローンチされた「XTMCloud」はパブリッククラウドを利用し、「XTMSuite」はオンプレミスサーバにインストールして運用します。お客様の信頼のおけるテクノロジーパートナーとなることを目標にし、翻訳とワークフローに関する業界随一のテクノロジー開発に従事しています。

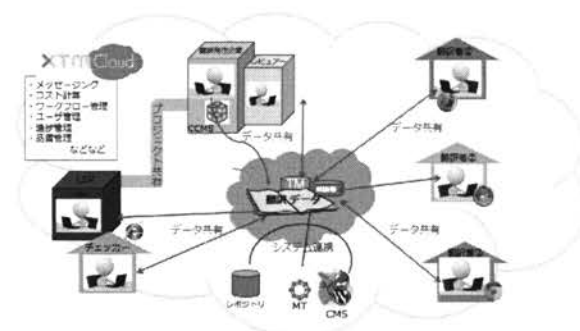
2. TMS の機能性

一般的に TMS と呼ばれるシステムには、翻訳支援ツール (Computer-Aided Translation tool : CAT) の機能が搭載されています。つまり、オリジナル文書からテキストを抽出する、翻訳メモリと新規原文をセグメント単位で比較して既訳を流用することによって翻訳工数を削減する、多言語多方向の用語集管理機能によって専門用語を統一する、訳文ファイルの生成時には原文ファイルのレイアウトを再現することによってレイアウト調整作業を軽減するといったことが可能です。

昨今の CAT では、訳文を反映させたプレビュー機能、セグメント単位に限定することなく熟語や節を検

索するコンコーダンスサーチ、機械翻訳エンジンとの連携といった新機能が見受けられますが、これらはもちろん TMS でも実現しています。

TMS にはさらに、翻訳ワークフローの自動化機能 (Translation Workflow Automation : TWA) やユーザ管理機能が搭載されています。翻訳後にはチェックを実行し、さらに客先校正も実施するといったワークフローを定義し、プロジェクトマネージャ (Project Manager : PM) の手を煩わせることなく翻訳プロジェクトを進行できます。各担当者はローカルマシンにソフトウェアをインストールすることなく、クラウド上のデータヘインターネットブラウザ経由でアクセスし、翻訳作業を実行します。



XTMCloud の利用例

各ステップの担当者を選別する際にはプロジェクト設定の条件 (対応言語や専門分野) が考慮され、ユーザごとの単価設定記録を基に外注費用の概算も瞬時に作成されます。

サードパーティーのシステムとの連携の容易さも TMS の特長といえます。機械翻訳エンジン、オンライ

ンパブリケーション、CMS（Content Management System）などのシステムとは、プラグアンドプレイコネクタやAPI（Application Programming Interface）を利用するなどして、手軽にインテグレーションを実現できます。

3. クラウド利用の利点

「クラウドを利用する」というと、翻訳データの機密性やセキュリティが心配であるという声が聞こえてきます。各 TMS ベンダーが管理するクラウド上のエリアは、安全性が堅牢に確保されたインフラストラクチャであると考えられます。翻訳メモリ（Translation Memory: TM）や用語集をメールや FTP で社外翻訳者へ送信することのリスクとも比較して再考すべき機会になるのではないのでしょうか。

クラウド上に保管される言語アセット（TM や用語集）はリアルタイムで更新され、複数の担当者間で共有されます。翻訳者 A の訳文は即時に翻訳者 B が流用でき、翻訳者 B が登録した用語ペアは即時に翻訳者 C も活用できます。TM 管理者やターミノロジスト、PM によって承認されていないデータは共有させないようにも設定できます。

また、ローカルでは処理しきれない大量のデータや頻発するプロジェクトに対しても、クラウドのデータストレージを利用することによって翻訳プロジェクトの円滑な展開や、迅速なターンアラウンドが実現されます。

自社ネットワークが確立されている強固なファイアウォール内での運用をご希望のお客様には、XTMSuite のご利用を推奨しています。また、常時オンラインにはできない担当者のため、オフライン作業用のデータも生成できます。

4. XTM の特長

XTM は世界をリードするクラウド型の企業規模の翻訳管理ソリューションとして業界のオープンスタンダードに準拠し、高い拡張性と柔軟性、そしてアジャイル環境を重視して設計されています。

XTM は中間言語を介した翻訳プロジェクトにも対応しています。たとえばオリジナル言語は日本語であり、まず中間言語である英語に翻訳し、その後に複数のターゲット言語へと翻訳するプロジェクトを定義し、ワークフローを組むことができます。この場合、翻訳エディタ上でもオリジナル言語・中間言語・ターゲット言語の三言語を並列して表示することが可能です。

ゲーム業界で多用されるスプレッドシートでの翻訳においては、キャラクターの特長やストリング ID など翻訳対象テキスト以外の情報も必要とされることがあります。カスタマイズすることによって、XTM では必要な情報すべてを翻訳エディタに表示させ、たとえば「ストリング ID」を基にセグメントを抽出表示させる、多言語の訳文を併記した拡張表を作成することも可能です。

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

必要な情報が表示されている翻訳エディタ

翻訳品質を計測するための言語品質保証（Linguistic Quality Assurance: LQA）機能は、MQM（Multidimensional Quality Metrics）モデルに基づき、文書単位でのスコアリングのみでなく、ユーザごとに評価結果を記録できます。さらに、翻訳業界でイノベーションを推進するシンクタンク TAUS の DQF（Dynamic Quality Framework）プラグインにもいち早く対応するなど、翻訳品質を配慮した機能も搭載

しています。

5. 機械翻訳エンジンとの連携

先にも述べたとおり、XTM ではサードパーティーとのシステム連携を容易に実現できます。複数の機械翻訳エンジンとの API を経由した連携もオプションが搭載されています。また、翻訳のための標準形式である XLIFF (XML Localization Interchange File Format) を介し、機械翻訳エンジンによって自動生成された訳が挿入されたデータを受け取り、XTM の翻訳エディタでポストエディティングを実行することも可能です。

日進月歩の発展が目覚ましい機械翻訳と XTM とのさらなる連携や利用オプションについては、個人的にも楽しみにしているところです。

6. XTM の今後について

XTM は例年 4 回のアップデートによって、より良い翻訳テクノロジーをお届けしています。2017 年 10 月に実施されたメジャーアップデートでは、チャット機能「XTM Messenger」の実装や、PM 向けのモバイルアプリも iOS と Android 向けにリリースされました。

今後もさらなる進化が予定されている XTM の発展に、ご期待いただければと思います。

14	水や牛乳を{1}適宜{1}ミキサーに加えます。		水や牛乳を{1}適宜{1}ミキサーに加えます。	
	あいまいマッチ 93% - 承認済み			
	ソース:	水や牛乳を{1}適宜{1}ミキサーに加えます。	Pour milk into the blender {1}as you think proper{1}.	✓ ✓
			Google MT You in addition to appropriate mixer water or milk.	✓

あいまいマッチと機械翻訳の訳例を表示させているセグメント

SDL Trados Studio 2017

佐藤弦

SDL ジャパン株式会社

1. SDL Trados Studio 2017 リリース

弊社 SDL では、2016 年 11 月に SDL Trados Studio 2017 という製品をリリースしました。この製品は産業翻訳の現場でデファクトスタンダードとして使用されている SDL Trados Studio の最新版となります。

SDL Trados Studio はデスクトップ型のソフトウェアで、翻訳メモリを利用して過去の翻訳を流用することを目的としています。また、翻訳専用のエディタ環境を翻訳者に提供することで、翻訳生産性の向上を実現しています。

2. upLIFT テクノロジー

今回のバージョンアップでは二つの技術革新がありました。残念ながら、現時点でこの二つの技術は日本語に対応していませんが、2017 上半期中には対応する予定です。

SDL Trados Studio の中心となる翻訳メモリというのは、原文と訳文を文単位で登録したデータベースです。翻訳を行う際に、原文を翻訳メモリ内で検索して、似た文が既に登録されていないか確認します。似た文があった場合には、その訳文が自動的に挿入されるようになっています。

これまででは、似た文がなかった場合にはそこで検索が終了していたのですが、今回のバージョンでは、似た文がなかった場合には、原文に含まれる単語やフレーズを抜き出して自動検索します。この技術を upLIFT と名付けました。

このテクノロジーを使用することで、文単位での一致率が低い翻訳の生産性の向上や、単語やフレーズに対

する翻訳表現の統一が期待できます。また、この技術を応用して、単語のみが置き換わっている文などツールが自動的に修正することも可能になりました。

3. AdaptiveMT

もう一つ新しく投入された技術が AdaptiveMT です。この「MT」は Machine Translation を指します。この技術について理解するには、まず SDL Trados Studio と機械翻訳の連携について理解していただく必要があります。

SDL Trados Studio には機械翻訳の機能は搭載されていませんが、SDL Trados Studio を機械翻訳ソフトウェアや機械翻訳のクラウドサービスと接続して使用することが可能です。接続すると、翻訳メモリに一致する原文が登録されていない場合に、その文が機械翻訳に送られ、機械翻訳の結果が SDL Trados Studio で作業している翻訳に挿入されます。機械翻訳の結果を翻訳者が再編集することが可能です。

SDL が提供する機械翻訳のクラウドサービスである Language Cloud と SDL Trados Studio を連携して使用した場合に、機械翻訳の結果を SDL Trados Studio 上で編集すると、編集内容が Language Cloud にフィードバックされ自動的に学習されます。フィードバックの内容はユーザーごとのアカウントに保管され、他のユーザーには公開されません。この技術を AdaptiveMT と呼んでいます。

この技術を開発したのは、機械翻訳の結果を編集して使用することで翻訳効率を高める「ポストエディット」という手法が産業翻訳の現場で主流になりつつあり、そこでの問題点として、機械翻訳の結果に対して

同じような変更を手動で繰り返し行う無駄があることが指摘されているためです。

4. それ以外の変更点

凡そ 18 ヶ月に一度の頻度で行うバージョンアップ時には、革新的な技術を提供して、翻訳支援ツールを徐々に発展させていくことを心がけていますが、それと同時に、既存のユーザーにとっての関心は、既存の機能を洗練化させていくことでもあるので、ユーザーの意見を取り入れて既存機能の拡張を行っています。今回の原稿で詳細を説明することは割愛しますが、以下のような機能更新がありました。

- AutoSuggest の日本語、中国語、韓国語の対応
- 翻訳を開始するまでの手順を簡略化
- 表示フィルタの機能拡張（複数の条件を設定、設定内容のエクスポート／インポートなど）
- 改行を挟む分節の統合

5. 製品に関するお問い合わせ

SDL ジャパン株式会社

電話: 03-5773-1471

電子メール: sales-jp@sdl.com

ウェブ: <http://www.sdl.com/jp/trados/>

プロ翻訳者のための MT サービス・T-tact（ティー・タクト）

日下部 優
株式会社十印

1. はじめに

T-tact（ティー・タクト：TOIN Translation Assist by Cloud Technology）は、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）が開発した自動翻訳エンジン「みんなの自動翻訳@TexTra®」を翻訳に従事しているプロの翻訳者が普段利用している翻訳支援ツール（CAT／TMS）から利用できるようにアレンジしたソリューションです。

T-tact のコアとなる NICT の自動翻訳エンジンは、「複雑な長文を正確に翻訳するために必要となる新技術である、語順変換と訳語選択との独立実行による統計翻訳技術の研究」に基づくもので、NICT が既に「みんなの自動翻訳@TexTra®」としてインターネットを通じて一般に公開しており、国産の機械翻訳エンジンとしてその精度に定評があります。

<https://mt-auto-minhon-mlt.ucr.ign-x.jp/>

2. 実は機械翻訳から

一番遠くにいる「プロ翻訳者」

誰もが簡単に無料で使用できる「みんなの自動翻訳」は素晴らしいサービスですが、用途が非商用に限られること、入力データが NICT サーバに保存され、自動翻訳の技術向上に使用されるという留意点があり、翻訳会社、フリーランス翻訳者、あるいは企業内で翻訳に従事する社員翻訳者など、いわゆるプロ翻訳者が業務で利用することができません。

これは、例えば他の無償の機械翻訳エンジン（Google や Microsoft など）でも同様ですが、顧客から預かつ

た翻訳対象物に責任を負うプロ翻訳者としては許容できるものではなく、商用目的で利用するには、NICT から許諾を得て個別に契約を結ぶ必要があり個人はもちろん法人であっても容易ではありませんでした。

統計翻訳技術で高精度の自動翻訳を実現するためには、対訳コーパスの収集が重要であり、NICT がユーザーの利用からコーパスの収集を行うのも研究機関として当然の責務と言えます。しかし、取引先と NDA を結ぶ翻訳関係者は、このエンジンを翻訳に使用することができなくなります。わが国が誇る優秀な公的研究機関による機械翻訳エンジンを翻訳関係者が使用することができないというのは非常に残念なことといえるでしょう。

3. 十印の役割

十印は、1980 年代から「言語研究所」を設立し日本初の機械翻訳プロジェクト「Mu プロジェクト」に関わるなど、これまでも研究者、研究機関、開発企業と翻訳業界（含む翻訳者）の間で橋渡しの役割を担ってきました。

今回も、「Mu プロジェクト」でお世話になった長尾真様（元京都大学総長）のご縁で NICT のフェローであり ASTREC 副研究開発推進センター長の隅田様と十印創業者勝田（現取締役会長）とが知遇を得て、NICT 開発の自動翻訳エンジンを購入するに至りました。

十印では、この自動翻訳エンジンを翻訳従事者が商用で利用できるサービスとして展開することを決定し、昨年 11 月末に開催された JTF 翻訳祭で発表、今年（2017 年）初旬からサービスを開始する運びとなりました。

4. フリーランス翻訳者向け

T-tact Personal (仮称)

2017年1月現在、T-tact はクラウド型翻訳プラットフォーム Memsorce をフロントエンドとして使用することを前提としています。これにより、ユーザーが予め登録した翻訳メモリによる訳文候補と同じレベルでT-tact による機械翻訳による訳文を呼び出し、利用することができます。ユーザーは自由にその訳文を修正・改変し、完成訳文として確定できます。確定した訳文は予め更新先として設定した翻訳メモリに蓄積され、次の翻訳時に同一文や類似文が出現した場合は翻訳メモリからそれを利用できます。

なお、近々に SDL 社の SDL TRADOS (2014/2015/2017) から T-tact を利用できる TRADOS Add-on が提供される見込みです。この Add-on は NICT と SDL 社の尽力により現在開発が進められています。

5. 企業での導入を想定した

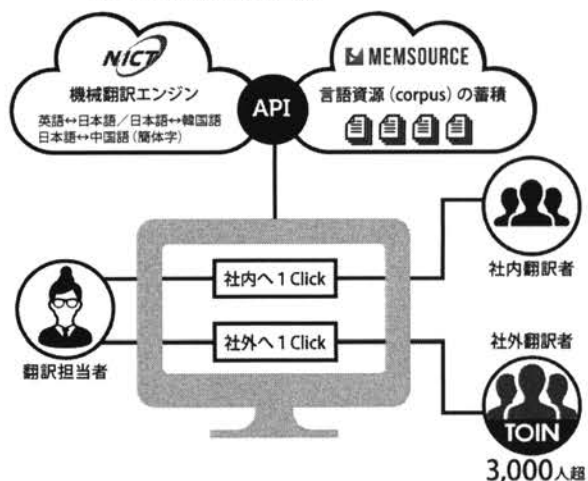
T-tact Professional (仮称)

T-tact Personal の基本的な機能に加えて、T-tact Professional では T-tact の企業内での利用を想定し、さまざまな機能を追加しています。*

また、機械翻訳と通常の翻訳者による翻訳サービスを組み合わせていますので、必要な品質に応じた翻訳仕上がりを得ることができます。

- 10名までのユーザーが同時に利用可能。
- 用語ベース機能を搭載。既存の用語集をインポートし利用することにより用語の統一が容易に実現できます。また用語の抽出機能を装備しており、運用経過に伴って増える用語も順次用語ベースに組み込まれていきます。
- 企業ごとの独立したインスタンスをご用意します。仮に T-tact Personal のユーザーが増加しても、T-tact Professional ご契約企業のレスポンスの低下は生じません。

- パソコン上で翻訳支援ツールを起動しなくても、ウェブブラウザからアクセスしファイルをそのまま翻訳できます。Word、Excel、PowerPoint、テキスト、html などのファイル形式に対応しており、ドラッグ&ドロップして僅かな操作だけで翻訳を実行可能。ファイルを開いてテキストをコピー&ペーストする必要がなく、そのまま言語を入れ替えたドキュメントが仕上がります。
- 自動翻訳以上の品質の翻訳が必要な場合でも、1クリックで十印に発注できます。また、その翻訳メモリも蓄積されるため、翻訳資産として次回に活用されます。



サービスイメージ図

6. 今後も進化するテクノロジー

機械翻訳エンジンは日々進化しています。昨年11月の Google 社のニューラル機械翻訳技術の導入による精度の向上・進化には驚くべきものがありました。

3月13日より筑波大学にて行われる言語処理学会23回年次大会では、十印はスポンサーを務め、機械翻訳業界の発展に常に新しいテクノロジーを収集していきます。我々の T-tact もまた進化の可能性を秘めています。

今後も NICT との協力関係を軸に、十印は翻訳業界の隅々までテクノロジーの恩恵がゆきわたるように、研

究者・研究機関・フリーランス翻訳者・企業内翻訳者・
翻訳会社を繋げる役割を担っていきます。

注)

* 仕様は予告なく変更の可能性があります。

株 式 会 社 十 印 ・ T-tact Personal / T-tact
Professional

お問い合わせ：

株式会社 十印

広報担当 石川弘美

電話 03-5759-4353 mkt@to-in.co.jp

Plunet BusinessManager

Benjamin Liedtke

オンライン・マーケティング・マネージャー、Plunet GmbH

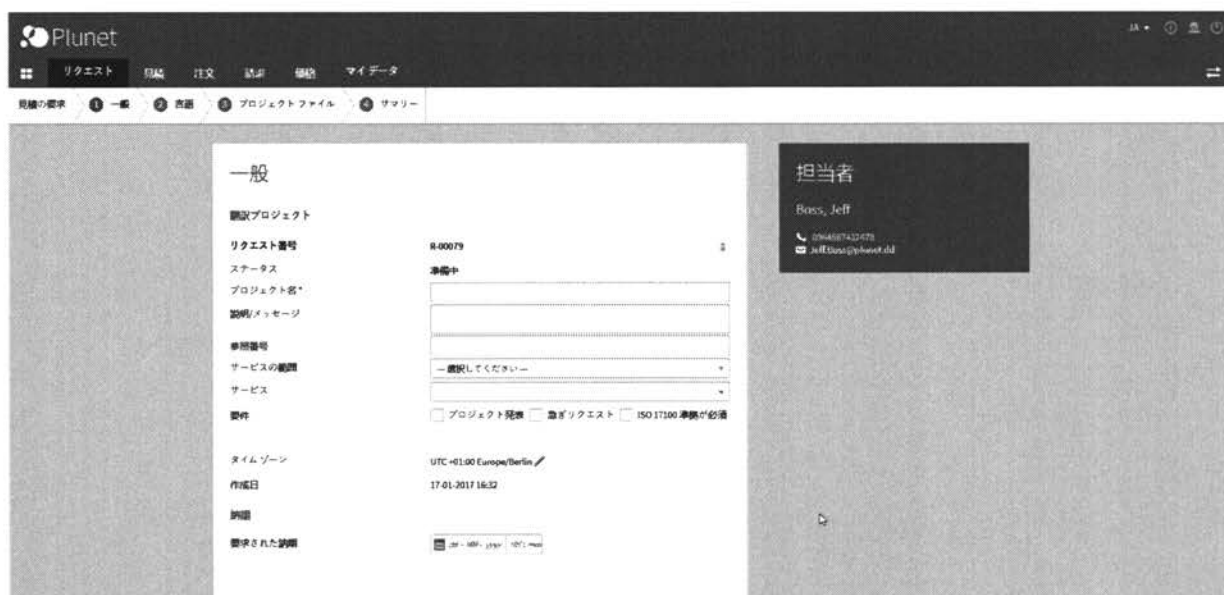


Plunet BusinessManager は、ローカリゼーションおよび翻訳業界向けの Web ベースのビジネスおよび翻訳管理システムです。Plunet は、主要 CAT ツール (SDL Trados Studio、SDL Trados Groupshare、memoQ、XTM、Memsource、Across)、財務会計 (Quickbooks、Salesforce、SageKHK、DATEV、ADDISON) およびプロジェクト管理ソフトウェア (Welocalize Falcon) を統合します。

基本的な機能には、見積もり、注文と請求書管理、管理、財務報告、柔軟なジョブとワークフローの管理、期限、文書、品質と苦情管理、顧客関係管理と通訳管理が含まれます。現在、Plunet インターフェースは、英語、ドイツ語、日本語、朝鮮語、フランス語、ロシア語および他に多くのもののような種々様々の言語で利用可能です。

顧客との関係

豊富な顧客管理機能を通じて、Plunet は企業が体系的に顧客に集中し、それに応じて顧客関係プロセスを設計する手助けをします。Plunet BusinessManager の調整可能な顧客ポータルは、翻訳サービスプロバイダーとその顧客に対し、翻訳プロセス全体を通して標準化されて明確に管理されたコミュニケーションを提供します。顧客は迅速かつ簡単にリクエストを送信し、見積もりを取得し、注文を行い、さまざまなクエリを実行できます。すべての文書およびファイルの処理は、顧客ポータルを介して透過的に処理することができます。これは、プロセスを標準化し、時間を節約するのに役立ちます。



営業およびマーケティング部門むけの機能

顧客関係管理は、Plunet BusinessManager のすべての部分に深く統合されています。このシステムは、最も複雑な企業構造（部署、支店、顧客グループ。レポートでも利用可能）でも連絡先管理をサポートし、個別に定義されたプロパティを使用して柔軟な顧客分類をサポートします。

請負業者との関係

リソースの効率的な使用は、翻訳会社が毎日直面する主要な課題の 1 つです。Plunet は、集中管理されたリソースおよびベンダー管理システムを通じて、従業員および外部言語サービスプロバイダの計画と管理をサポートします。これは、効率的な管理と人材の最適な使用をもたらすだけでなく、ISO 標準に従って生産性を測定し、品質を管理するために発生した作業時間とコストを正確に割り当て、追跡することを可能にします。

Plunet はまた、外部リソース（翻訳者、校正者、専門用語を判断できる専門家、DTP 専門家など）をビジネスプロセスに積極的に関与させるためのベンダーポータルを提供しています。これにより、標準化された、信頼性の高い効率的なワークフローを実装することが可能になります。ベンダーポータルは、データの安全

なアップロードとダウンロードを可能にし、ベンダーにすべての現在および過去のジョブの概要を提供します。ベンダーは、ジョブを受け入れ、拒否し、請求書を作成することができますが、プロジェクトマネージャはジョブの見積りを依頼し、ベンダーの請求処理を管理することができます。さらに、ベンダーポータルのログインを Web サイトに統合することもできます。

アクセス権の管理

Plunet を使用すると、翻訳業務の内部および外部のすべての参加者（プロジェクトおよび上級管理職、管理、営業、クライアント、ベンダー、フリーランサー）間のシームレスで効率的な Web ベースの対話を管理できます。システム管理者は、社内外のリソースや顧客に対して標準化されたアクセス権グループを簡単に定義/割り当て/管理できます。これにより、多数の従業員/サプライヤ/顧客と連携している企業に対して、洗練された複雑なアクセス権管理システムと、その結果として得られる広範な制御および監視の機能を提供します。



リソース管理と価格表

各リソースに対して、プロパティと複数の価格表の個別の組み合わせを持たせることができます。プロパティ（スキル、専門分野、母国語、技術、教育、資格など）を使用すれば、翻訳プロジェクトの適切なリソースと妥当な価格表を自動的に検索して見つけられます。価格表は独自のプロパティと言語の組み合わせを持つことができ、どの通貨でも設定できます。

グラフィカルなリソースカレンダーでは、この人物の現在のすべてのジョブについてステータスを色分けして示すとともに不在の時間が表示されます。すべての内部ユーザー、プロジェクト管理者、アシスタント、内部翻訳者、レビュー担当者などに対して、Plunet タイムシートモジュールはすべてのプロジェクトおよびプロジェクト以外の関連時間を追跡し、各リソースの社内的な時間単価に従って関連コストを計算します。これらのコストは、システム内のすべての粗利益レポートでも追跡されます。

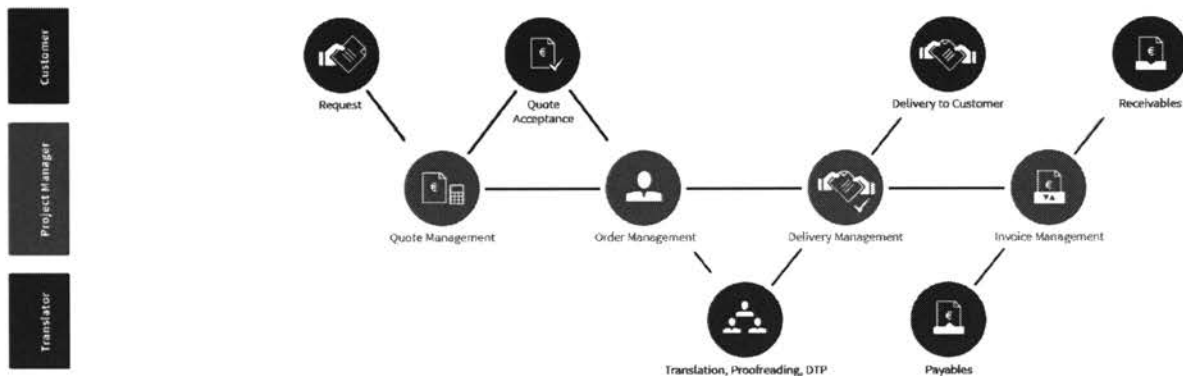
ワークフローとプロジェクトの管理

Plunet は翻訳プロジェクトが専門的な方法で管理されるようにします。翻訳生産とビジネスプロセスのインテリジェントな自動化と標準化により、企業は生産性と収益性を向上させると同時に、プロジェクトマネージャーの日常業務の負荷を軽減します。見積もり、注文、およびジョブの管理から請求までの翻訳プロジェクトのすべてのステップは、簡単にユーザーフレンドリーな方法で設計されています。Plunet によるプロジェクト管理は最大限の柔軟性とスケーラビリティを提供し、可能な限り広い範囲の製品要件とビジネスプロセス/構造を首尾よく管理できるようにします。

Plunet の中心に位置するダッシュボードには、翻訳の打診、見積もり、注文からタスク、締め切り日、請求書までのすべての重要なプロジェクト情報の概要が表示されます。統合された電子メールクライアントにより、プロジェクトや連絡先の電子メールを送信、受信、アーカイブすることができます。多言語対応の電子メールテンプレートを使って迅速かつ効率的に作業できます。



Systematic Project Management



Plunet は小規模なワークフローだけでなく、各ワークフローで数十のタスクを、1つの翻訳プロジェクトで数千の非常に複雑なワークフローを処理できます。スケーラブルなシステムはまた、大きなチームのコラボレーションをサポートします。Plunet を使用すると、ユーザーは外部リソースまたは内部リソースのタスクを設定できます。定義済み翻訳ワークフローのテンプレートを簡単に作成して、プロジェクト全体で利用できます。各ワークフローテンプレートには、すでに各タスクのリソース、作業指示、および自動化の詳細が含まれています。いったんワークフローが開始されると、高度に自動化されたワークフローが各タスクの作業進行状況に基づいて駆動されます。プロジェクトマネージャーが行動する必要があるのは、何か例外が発生した場合に限られます。

財務および管理レポート

カスタマイズ可能な財務レポートは、Plunet BusinessManager の最も強力な部分の1つです。その基本機能には以下のものが含まれます：請求書の概要と支払い/納期のステータスを含む債権/債務の柔軟なレポート、棒グラフを含む月次売上、プロジェクトタイプのレポート、顧客ごとの売上合計、目標言語ごとの売上レポート、課税タイプレポート、稼働中のプロジェクトに関する信用限度額レポート、クライアントごとの未処理請求書、毎週のすべての債権および未払費用（実績/未来、受注明細/雇用）のキャッシュフローレポート（勘定残高を含むその他の定期支払いおよび勘定移動の追跡を含む）



翻訳ツールやその他のソフトウェアとの接続性

Plunet は、SDL Trados Studio、SDL Trados Groupshare、memoQ、Memsource、XTM、Across などの主要 CAT ツールとの深い機能統合を提供します。Plunet と使い慣れた CAT ツールを組み合わせることで、柔軟性と効率が大幅に向上するとともに単一プロバイダのソリューションでユーザーを拘束することを避けられます。高度に洗練されたかたちで CAT ツールが統合されることによって、Plunet BusinessManager のプラットフォームから直接的にプロダクションおよびビジネスプロセスの自動管理が可能になり、複数のシステムの間を間断なく行き来する必要から解放されます。CAT ツールの統合に加えて、Plunet は財務会計（QuickBooks、Salesforce、Sage KHK、DATEV、ADDISON）、プロジェクト管理（Welocalize Falcon）、コンテンツ管理、PractiCount などその他のサードパーティソリューションとの統合が可能です。

品質管理

Plunet 品質管理モジュールにより、Plunet ユーザーは生産物の品質を追跡できます。ユーザーは、自由に定義できるさまざまな基準に基づいて、個々のリソースとその作業を評価できます。このモジュールはまた、顧客に注文を直接評価する機会を提供することによって、顧客満足度を測定し、顧客向けに完了した注文の品質を判断するのに役立ちます。さらに、Plunet は受注や業務の統合的な苦情管理機能を提供しています。毎日のプロジェクト作業の一環として楽しくはないものの避けては通れないこの種の活動を標準化し簡素化します。プロジェクトマネージャーは発生した苦情をその深刻さ（軽微、中程度、重大）に応じて分類するとともに、その影響範囲が注文全体に及ぶのかそれとも個々の項目や言語のみに限定されるのかを特定できます。

O-00082-TRA-001*

Globetrotter International - German/English - Manual US

■ 納品済 ■ UTC +00:00 プロジェクト

リソースBelmondo, Jean-Paul

開始日04-Mar-2016 10:00am

価格\$25.00 USD

担当者渡辺 いくづみ

納期30-11-2016 01:00 UTC 00:00

量数

ジョブの担当者ー 選択してくださいー

バックアワーを含む納期04-Mar-2016 10:00am

正味数量

ファイル

納品日05-12-2016 10:48

SPECIFICATION

PRICES & TIME

割り当て

フィードバック & クレーム

納品

フィードバック

★★★★★100%

★★★★★100%

★★★★★100%

★★★★★100%

★★★★★100%

★★★★★100%

★★★★★レート未設定

パーセント単位の全体レーティング (重み付け済)100.0%

コメント

リセット 閉じる

クレーム

クレームを開く (0) クレームはありません。

新しいクレーム+

これまでの AAMT Forum メールマガジン Vol.10

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 84 号から第 94 号です。

今回も、これまで同様、翻訳サービスの開始や新製品の開発といった記事が多くありました。今後はこうした機械翻訳の情報に加え、今年 9 月に名古屋大学豊田講堂において開催される MT Summit XVI (<http://www.mtsummit2017.org>) に関する情報も配信してまいります。



尚、メールマガジンとして配信すべき情報がございましたら、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 84 号から第 94 号を再びお届けします。

AAMT Forum メールマガジン

2016/09/30 配信 vol.084

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。秋の夜長、虫の音が心地よい季節となりましたね。このところ曇りや雨空が続き、涼しくて過ごしやすのですが、そろそろ秋晴れも恋しくなってきました。では、メールマガジン第 84 号をお届けします。

■総務省「多言語音声翻訳システムの利活用実証」に参加します！

西日本旅客鉄道株式会社、嵯峨野観光鉄道株式会社は、総務省の平成 28 年度「多言語音声翻訳システムの利活用実証」に参加します。

https://www.westjr.co.jp/press/article/2016/09/page_9265.html

■ロゴヴィスタ、英日・日英翻訳ソフトの新版で辞書語数などを強化

ロゴヴィスタは、ビジネス向けの英日・日英翻訳ソフト Windows 版「LogoVista PRO 2017」シリーズ 2 製品を 10 月 14 日に発売します。

<http://www.keyman.or.jp/nw/20069360/>

AAMT Forum メールマガジン

2016/10/05 配信 vol.085

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。仲秋の候、いかがお過ごしでしょうか。衣替えの季節ですが、今週は東京では最高気温が 30 度を超え、また台風が来たりと、寒暖の差が大きかったですね。その日その日に適した装いを選び、体調を崩さないようにしましょう。では、メールマガジン第 85 号をお届けします。

■Google 翻訳は人間レベルの翻訳精度を目指して人工知能を活用

Google 翻訳がちょうど 10 周年を迎えるタイミングで、

より自然な翻訳を可能にする人工知能(AI)を活用した「GNMT」システムが発表されました。

<http://gigazine.net/news/20160930-google-ai-translation/>

■語学は不要になる？自動翻訳最前線

自動翻訳の技術を開発する国家プロジェクトは、今から30年前に研究開発が始められました。その長年の成果について、国立研究開発法人「情報通信研究機構」への取材記事です。

http://www3.nhk.or.jp/news/business_tokushu/2016_0927.html

AAMT Forum メールマガジン

2016/10/21 配信 vol.086

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。紅葉も色づき始め、いよいよ本格的な秋の訪れを感じますね。スポーツ、読書、食欲などなど、皆さまはどのように秋を過ごされますか。では、メールマガジン第86号をお届けします。

■音声翻訳のウェアラブル端末「イリー」来春レンタル開始

ビジョンは、現時点で未発売の翻訳ウェアラブル端末「ili(イリー)」のレンタルサービスを2017年春から開始すると発表しました。

<http://j.sankeibiz.jp/article/id=391>

■業務用翻訳ソフトの新バージョンを2016年11月4

日(金)同時発売！

株式会社クロスランゲージは、ビジネス／科学技術分野向けの業務用翻訳ソフト「PC・Transer 翻訳スタジオ V23 for Windows」、医学分野に特化した翻訳ソフト「MED・Transer V15 for Windows」を11月4日より販売します。

<http://prtimes.jp/main/html/rdp/0000000088.000002804.html>

AAMT Forum メールマガジン

2016/11/02 配信 vol.087

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。晩秋の候、いかがお過ごしでしょうか。日増しに寒さが身にしみるようになり、この頃は特に冷え込みが続きますね。まだ寒さに慣れないこの時期、体調管理には気をつけましょう。では、メールマガジン第87号をお届けします。

■駅で「多言語音声翻訳システム」活用、外国人を案内…JR西日本が実証へ

JR西日本は、福知山支社が、総務省の2016年度「多言語音声翻訳システムの利活用実証」に参加すると発表しました。

<http://response.jp/article/2016/10/25/284184.html>

■訪日外国人向け多言語翻訳アプリを配信、接客を強化／三菱地所他

三菱地所(株)と三菱地所プロパティマネジメント(株)は、同社グループが運営する丸の内・横浜エリアの商業施設等45棟において、オリジナル翻訳アプリ「接客音声翻訳」を11月1日より配信しました。

<http://www.re-port.net/news.php?ReportNumber=49628>

AAMT Forum メールマガジン

2016/11/16 配信 vol.088

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。日増しに寒さが身にしみるこの頃、冬はもうすぐそこまで来ていますね。皆様は暖房器具のお世話になってますでしょうか。ストーブなどは定期的な換気を忘れないようにしましょう。では、メールマガジン第 88 号をお届けします。

■ブイキューブ、Web 会議サービスにリアルタイム翻訳機能を追加

ブイキューブは 2016 年 11 月 4 日、Web 会議サービス「V-CUBE ミーティング」から、自動音声リアルタイム翻訳機能のベータ版を 11 月 3 日に提供開始したと発表しました。

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/atcl/news/16/110403266/?rt=nocnt>

■大阪大学とピクセラ、TV 字幕の機械翻訳改善へ共同研究、訪日外国人へ情報提供

大阪大学とピクセラは 2016 年 11 月 14 日、テレビ字幕の機械翻訳に関する共同研究を開始したと発表しました。訪日観光客が増加する中で、リアルタイムな情報提供手段としてテレビ字幕の機械翻訳を活用することを目指します。

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/atcl/news/16/111503376/?rt=nocnt>

AAMT Forum メールマガジン

2016/12/02 配信 vol.089

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。師走の候、いかがお過ごしでしょうか。今年も残すところあとわずかになりました。この時期はいろいろと忙しくなるとは思います、無理をして体調を崩さないように気をつけましょう。では、メールマガジン第 89 号をお届けします。

■なぜ Google 翻訳は賢くなれたのか

「Google 翻訳の日本語訳レベルを飛躍的に向上させた」と Google が発表し、話題になっています。

<http://www.itmedia.co.jp/pcuser/articles/1611/27/news012.html>

■パナがメガホン型翻訳機 英語、中国語、韓国語に対応 12月からサービス開始

パナソニックは、メガホン型の翻訳機を使った多言語翻訳サービス「メガホンヤク」を 12月20日から始めると発表しました。

<http://www.sankei.com/west/news/161117/wst1611170053-n1.html>

AAMT Forum メールマガジン

2016/12/16 配信 vol.090

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。この頃は寒さが身にしみますね。北海道では先日記録的な大雪となり、平年の 3 倍も雪が積もったそうです。雪の後は路面凍結、屋根からの落雪などに気をつけましょう。では、メールマガジン第 90 号をお届けします。

■緊急時に簡単操作で多言語放送できる翻訳放送システム

高電社は、高精度な翻訳エンジンと音声合成エンジンを組み合わせた多言語翻訳放送システム「J-SERVER Guidance (構内用)」を発売することを発表しました。

<http://www.rbbtoday.com/article/2016/12/02/147559.html>

■翻訳会社の十印、機械翻訳エンジンを翻訳支援ツール上で商用利用可能にした新サービス「T-tact」を発表

株式会社十印は、NICT が開発した機械翻訳エンジンを、翻訳者や翻訳会社が普段使用している翻訳支援ツールで利用できる新サービス「TOIN Translation Assist by Cloud Technology(T-tact)」を発表しました。

<http://www.yomiuri.co.jp/adv/life/release/detail/00035421.html>

AAMT Forum メールマガジン

2016/12/29 配信 vol.091

こんにちは。AAMT Forum メルマガ担当です。今年も残すところあとわずかとなりました。今年一年を振り返ってみれば、皆様にとってどのような年でしたでしょうか。良い年、悪い年いずれであっても、来年はより良い年にしたいですね。では、メールマガジン第91号をお届けします。

■「翻訳こんにゃく」が実現!?

MS が最大 100 人と対話できる「リアルタイム翻訳アプリ」発表

マイクロソフトは世界初の「リアルタイム個人用翻訳機」となる翻訳アプリをリリースすることを発表しました。

<https://roboteer-tokyo.com/archives/7119>

■東京メトロ、大晦日よりメガホン型翻訳サービス「メガホンヤク」を導入

東京地下鉄は、訪日外国人向けにメガホン型多言語音声翻訳サービス「メガホンヤク」を、12月31日から浅草駅と明治神宮前<原宿>駅にて導入することを発表しました。

<http://news.mynavi.jp/news/2016/12/20/329/>

AAMT Forum メールマガジン

2017/01/06 配信 vol.092

こんにちは。AAMT Forum メルマガ担当です。新年あけましておめでとうございます。また新しい年がやってきました。今年もそれぞれの目標に向かって頑張りましょう。では、メールマガジン第92号をお届けします。

■「東京観光タクシー」に自動翻訳システム、KDDI が実験

KDDI、KDDI 総合研究所、三和交通、境交通は、「東京観光タクシー」にて、多言語音声翻訳システムを活用した社会実証を開始しました。

<http://k-tai.watch.impress.co.jp/docs/news/1036066.html>

AAMT Forum メールマガジン

2017/01/20 配信 vol.093

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。大寒の候、いかがお過ごしでしょうか。寒さが最も厳しい時期ですね。各地で雪が降りましたが、除雪作業にはお気をつけください。では、メールマガジン第 93 号をお届けします。

■「LogoVista メディカル 2017 ベーシック/フルパック for Win」発売

ロゴヴィスタ株式会社は、医学文献翻訳ソフト「LogoVista メディカル 2017 ベーシック / フルパック」Windows 版を、2017 年 2 月 3 日（金）より、発売します。

<http://www.logovista.co.jp/LVERP/information/news/2017-0110-med2017W.html>

■6 言語の自動翻訳でおもてなし強化！千葉市美術館で実証開始

モリサワは 4 日から千葉市美術館で行われている「おもてなし ICT 実証」に、インバウンド対応情報発信ツール「MCCatalog+」の技術を提供したことを発表しました。

<http://www.rbbtoday.com/article/2017/01/10/148491.html>

AAMT Forum メールマガジン

2017/02/01 配信 vol.094

こんにちは。AAMT Forum メールマガ担当です。春のような暖かさから一転して厳しい寒さが戻ってきましたね。日によって寒暖の差が激しいこの時期、体調を崩さないように気をつけましょう。では、メールマガジン第 94 号をお届けします。

■高精度でセキュアな英文特許自動翻訳の提供開始

NICT、株式会社みらい翻訳、日本特許翻訳株式会社、一般社団法人化学情報協会は、高精度でセキュアな英文特許自動翻訳サービスを開発しました。

<http://www.nict.go.jp/press/2017/01/18-1.html>

■業界特有のワードを学習させて精度向上 AI を活用した翻訳エンジン NTT がβ版提供開始

NTT コミュニケーションズは 1 月 25 日、AI（人工知能）を活用した業界特化型の自動翻訳プラットフォームサービスβ版を提供開始しました。

<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/1701/25/news078.html>

協会活動報告

(2016 年 9 月～2017 年 2 月)

AAMT 交流会

2017 年 2 月 2 日 (木)

14:00—17:00 講演会

17:30—19:30 懇親会

場所：関東 I T ソフトウェア健康保険組合（大久保）会議室

はじめての試みとして、上記日程にて AAMT 交流会を開催した。
これは基本的に、機械翻訳の現状を把握したい、意見交換をしたいという会員のための交流を目的として開催したものである。総会とはまた趣の異なる会として大変好評であった。また、AAMT がどんな活動をしているのか知りたいと言う入会希望の方たちも、希望があれば参加可能とした。懇親会では参加者全員が 1 分間スピーチをして、どんなところにかかわっているかなどの自己紹介をした。講演会やその後の質疑の詳細については、本文内の「AAMT 交流会」を参照のこと。

講演会参加者：52 名 懇親会参加者：35 名

機械翻訳課題調査委員会

2016 年 9 月 14 日 (水) (2016 年度 第 5 回)

- ① 各 WG の活動について (各 WG に分かれて議論)
(WG3)

・ UTX1.20 仕様検討

英語版ネイティブチェックの状況を確認。
正式公開および、山本委員による特許情報シンポジウムでの発表。
TBX との変換補足仕様書の作成の方針を議論。
Concept ID を UTX 仕様に入れるかを議論。
UPF 対応の方針を議論。

・ TC シンポジウム

山本委員による参加報告。

・ JTF 翻訳祭ブース

UTX デモの必要性和、アンケート実施の需要およびブース要因の役割分担を議論。

AAMT 紹介資料の改訂を議論。

2016 年 10 月 7 日（水）（2016 年度 第 6 回）

① 全体会議 ※この回は全体会議のみとした

- ・ Coling のスポンサー特典対応
- ・ JTF 翻訳祭の AAMT セッションの内容
- ・ JTF 翻訳祭の展示コーナー
- ・ Web でのアンケート調査
- ・ AAMT 入会案内・活動紹介の文面

2016 年 11 月 4 日（金）（2016 年度 第 7 回）

(WG3)

- ・ 山本委員による AAMT/Japio での特別講演について
- ・ 山本委員による STC 東京総会での講演について
- ・ JTF 翻訳祭ブースについて
- ・ UTX
TBX 補足仕様について議論
- ・ その他

2016 年 12 月 2 日（金）（2016 年度 第 8 回）

① 各 WG の活動について（各 WG に分かれて議論）

(WG1,2)

- ・ Coling 配布資料の作成

(WG3)

- ・ JTF 翻訳祭の反省
- ・ 山本委員による特許情報シンポジウムでの発表報告
- ・ UTX
TBX、UPF、The 翻訳に対する補足仕様書について議論
- ・ その他

② 全体会議

- ・ Coling パンフの検討
- ・ NLP3 月大会のスポンサー申込みなどを決定

2017 年 1 月 27 日（金）（2016 年度 第 9 回）

① 各 WG の活動について（各 WG に分かれて議論）

(WG1,2)

- ・テストセット評価の GCP ロードマップ委員会発表のフィードバック
- ・AAMT 交流会のプレゼンについて
- ・その他

(WG3)

- ・前回の議事録確認
- ・山本委員による言語処理学会での講演内容
- ・山本委員による STC 東京総会での講演内容
- ・UTX 仕様検討
 - Concept ID (概念 ID、ユニーク概念 ID、同義語のある概念 ID) について議論
上位・下位概念
 - 概念を UTX に取り込むことで発生するコスト、Ontology、特許文書・翻訳で
重要とされる構成要素のためのフィールドを設けるかを議論
- ・UPF 対応
 - UTX 補足説明書
- ・ISO 会議 17000
 - 山本委員からの報告
 - 翻訳者の資格について
 - 次の ISO 国際会議はウィーンで開催される予定。山本委員の参加および発表は
予定なし

・インターネットWG

- ① 総会・AAMT 機械翻訳フェア前後で生じた更新事項に関するコンテンツ更新
- ② MT Summit XVI に向けたホームページ立ち上げの検討および作業依頼
- ③ AAMT ジャーナル目次情報等の通年コンテンツの掲載・更新
- ④ 利便性・プレゼンス向上に向けたサイト構成見直しの検討

編集委員会

2016 年 11 月 4 日 (2016 年度 第 2 回)

- ① AAMT Journal No.64 の執筆依頼計画について
その後、編集作業

AAMT/Japio 特許翻訳研究会

2016 年 9 月 9 日(金) (2016 年度 第 4 回)

1. 議事録の確認
2. 情報通信研究機構 先進的音声翻訳翻訳研究開発推進センター 今村様のご発表
「素性空間拡張法に基づく統計翻訳のマルチドメイン適応」
3. 第 4 回特許情報シンポジウム 今後の予定のお知らせ
4. 新メンバーの推薦について
5. その他
6. 次回の開催について
今後の研究会・拡大評価部会開催の日時予定（場所）
次回研究会・拡大評価部会予定
開催の日時（場所）10 月 14 日（金）開催予定
主な議題

AAMT/Japio 特許翻訳研究会

2016 年 10 月 14 日(金) (2016 年度 第 5 回)

1. 議事録の確認
2. NTT コミュニケーション科学基礎研究所
須藤様のご発表「特許翻訳におけるニューラル翻訳の効果」
3. 江原先生のご発表「特許版中日テストセットの進捗状況」
4. 第 4 回特許情報シンポジウム 今後の予定のお知らせ
5. その他
6. 次回の開催について
今後の研究会・拡大評価部会開催の日時予定（場所）
次回研究会予定
12 月 9 日(金) 18 : 00～
忘年会
主な議題

AAMT/Japio 特許翻訳研究会 拡大評価部会

2016 年 10 月 14 日(金) (2016 年度 第 2 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. 第3回特許情報シンポジウムについて
- 3. その他
- 4. 次回開催日予定 2月開催予定

AAMT/Japio 特許翻訳研究会

2016 年 12 月 9 日(金) (2016 年度 第 6 回)

1. 議事録の確認
2. 国立研究開発法人情報通信研究機構
富士様のご発表「サブ言語に特有の文構造に基づく特許請求項翻訳」
3. 第4回特許情報シンポジウム報告
4. 28 年度 AAMT/Japio 特許翻訳研究会報告書作成スケジュールなど
5. 昨年度の MT サミットワークショップの準備日程関係について
6. その他
7. 次回の開催について
今後の研究会・拡大評価部会開催の日時予定（場所）
次回研究会予定
2 月 10 日(金) 18 : 00～
主な議題

AAMT/Japio 特許翻訳研究会

2017 年 2 月 10 日(金) (2016 年度 第 7 回)

1. 議事録の確認
2. 東京大学工学系研究科
江里口様のご発表 「翻訳元言語における構文構造を利用したニューラル機械翻訳」
3. 平成 28 年度 AAMT/Japio 特許翻訳研究会報告書作成スケジュールなど
4. PSLT について
5. その他
6. 次回の開催について
今後の研究会・拡大評価部会開催の日時予定（場所）
次回研究会予定（平成 29 年 5 月開催予定）

第4回特許情報シンポジウム

2016年11月25日（金）

開会挨拶

宇津呂 武仁（AAMT/Japio 特許翻訳研究会 副委員長、筑波大学）

セッション1（招待講演）

招待講演1「特許庁における機械翻訳の取り組み」

加藤 啓（特許庁）

招待講演2「ニューラルネットワークを用いた自然言語処理の最先端」

鶴岡 慶雅（東京大学）

セッション2（研究会報告）

研究会報告1「翻訳自動評価法～翻訳の質を推定する技術の進化」

磯崎 秀樹（岡山県立大学）

研究会報告2「第3回アジア翻訳ワークショップの人手評価結果の分析」

中澤 敏明（科学技術振興機構/ 京都大学）

セッション3（招待講演）

招待講演3 “Domain Adaptation for Machine Translation at NAVER LABS.”

Hyoung-Gyu Lee (NAVER LABS, NAVER Corporation)

招待講演4「日本語の素晴らしさとユーザーの機械翻訳への大きな期待」

奥山 尚一（久遠特許事務所）

セッション4（特別講演&一般講演）

特別講演「文章と翻訳の品質を改善する

・ 構造化用語データ UTX による用語管理と実務日本語ルール」

山本 ゆうじ（秋桜舎）

一般講演1「課題とその対象を軸としたマトリクス型特許マップの自動生成手法の提案」

小野寺 大輝、吉岡 真治（北海道大学）

一般講演2「特許明細書の翻訳で注意すべきこと」

吉川 潔（翻訳業）

一般講演3「特許文献中の重要語に着目した特許分類の推定」

綱川 隆司、佐々木 深、西田 昌史、西村 雅史（静岡大学）

閉会挨拶

守屋 敏道（日本特許情報機構）

懇親会（グランパークカンファレンス 303 会議室）

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 64 号をお送りします。

今号の巻頭言は、奈良先端科学技術大学院大学の中村哲先生より御寄稿を頂きました。

理事の坂本義行先生からは、機械翻訳の歴史に関する貴重な御寄稿の第九弾を頂きました。

一方、今号に先立ちまして、本年 2 月 2 日(木)に、AAMT が主催しました「AAMT 交流会」が開催されました。機械翻訳課題調査委員会・AAMT ジャーナル編集委員会の目次由美子様より、同イベントの参加報告を御寄稿頂きました。

また、昨年 12 月 12 日(月)に開催されました、第 3 回アジア翻訳ワークショップの報告を、科学技術振興機構中澤敏明様、情報通信研究機構美野秀弥様、丁塵辰様、NHK 後藤功雄様、CMU Graham Neubig 先生、京都大学黒橋禎夫先生より御寄稿頂きました。

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。株式会社十印の日下部優様からは、MT サービス・T-tact についての御寄稿を頂きました。Plunet GmbH 社の Benjamin Liedtke 様からは、ビジネスおよび翻訳管理システム Plunet Business Manager についての御寄稿を頂きました。SDL ジャパン株式会社の佐藤弦様からは、SDL Trados Studio 2017 についての御寄稿を頂きました。

XTM International 社の目次由美子様からは、オンライン翻訳管理システム XTM についての御寄稿を頂きました。

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 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、セミナー等各イベントの開催など幅広く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

Asia-Pacific Association for Machine Translation

入会申込書

以下の通り、アジア太平洋機械翻訳協会の会員申し込みを致します。

申込日 20 年 月 日

氏名（ローマ字）	
氏名（漢字）	
電話番号	
メールアドレス	
所属先	
所属先住所	〒
種別	ユーザ 研究開発者 その他
機械翻訳に関するお知らせメールの配信	希望する 希望しない

コメント

--

AAMT



AAMTジャーナル No.64

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