

学術英語学会

第4回年次研究大会

機械翻訳は研究活動に 劇的な変化をもたらすか？



2018年9月23日(日) 10:00～

東京大学駒場キャンパス 18号館ホール

目次

スケジュールとアブストラクト	3
----------------------	---

予稿

研究者はどの程度機械翻訳を利用しているのか？	8
------------------------------	---

黒川 智史

機械翻訳は科学論文として容認可能な文章を産出できるのか？	16
------------------------------------	----

Law Lok Gi Iris, 相吉 晃太郎

MT を使った電子メールのやりとり	20
-------------------------	----

戸田 博之

MT で研究のための情報を収集する	24
-------------------------	----

—多言語テキストの読解における機械翻訳の可能性を探る—

榊原 知樹

MT では人と人との間の交流が変わりうるか？	26
------------------------------	----

—実用的な会話で MT 利用の試み—

河内山 晶子, 梁 晶晶, ヴルーベル・マルチン, 川北 麻由, トム・ガリー

資料（MT ツールなどの紹介）

Transcending Language Barriers in the Workplace and Classroom:	32
--	----

A First Look at the Technological Advances in Machine Translation Technology
in the 21st Century

Daniel Wee Tiong Jin

学術英語学会について	36
------------------	----

スケジュールとアブストラクト

10:00～10:15 **開会の辞・挨拶**

トム・ガリー

学術英語学会 会長

10:15～10:45 **研究発表 1**

機械翻訳の倫理的問題

ヴルーベル マルチン

東京大学大学院総合文化研究科 博士課程

機械翻訳（Machine Translation: MT）が非公式な状況で使われるケースが増えてきている。近年、機械翻訳の正確さが増し、ビジネスの状況においても使用可能になってきている。カジュアルな会話に関しては比較的問題は少ないと思われるが、大学内で MT を使用する場合は激しい議論を巻き起こすだろう。本発表では学術コンテキストにおける機械翻訳使用に関する倫理的問題に注目し、以下の三つのケースを紹介する：①宿題や論文を作成する学部生、②論文を書く大学院生、③学術雑誌で論文を掲載する研究者。これら三つのケースを通じて、それぞれの状況における機械翻訳の使用範囲について考察する。

10:50～11:20 **研究発表 2**

日本美術、特に美術工芸を学術的に翻訳する場合の問題点と今後の方向性について

井谷 善恵

東京藝術大学グローバルサポートセンター 特任教授

日本美術は長い歴史の中で育まれ、固有の文化や生活と深く関わっているため、翻訳するのに最も難しい分野の一つである。特に工芸においてはそれが顕著である。例えば、漆は“Lacquer”あるいは“Japanese Lacquer”と訳されることも多いが、漆は木の樹液であり、塗料を意味する lacquer とは本来意味が異なる。近年、研究者の間では *urushi* という言葉も用いられているが、それでは一般的に伝わらないといわれることも多い。その結果、展覧会や図録でも異なった訳が散見する。そもそも「美術」という日本語が 1873 年のウィーン万国博覧会でドイツ語より訳された新しい言葉であり、「工芸」という日本語に対する英語訳ですら未だ統一見解をみない。一方、近年特に日本工芸への関心は内外から非常に高く、用語や作品に関する英語訳は必須である。そういった状況を踏まえて、問題点と今後の方向性について論ずる。

英語アカデミックプレゼンテーションの指導方法と 自己研鑽システムの開発

—英語を母語とする理系研究者からの知見導入に向けて—

島村 東世子

大阪大学大学院工学研究科 招へい教員

現在、国外のみならず、国内においても英語での研究発表は急激に増加している。グローバルに活躍する若手研究者を育成するために、効果的な英語アカデミックプレゼンテーション教育の開発は重要な課題である。しかし、現在の英語プレゼンテーション教育には以下3つの問題点が見受けられる。

問題1：指導の指針、評価の基準、および指導の内容が曖昧である。実証研究に基づいた、確かな指導の基盤が必要である。

問題2：口頭発表の部分のみを対象とした指導になりがちである。質疑応答など、研究発表に関わる一連のスキルを向上させるための、体系立てた英語アカデミックプレゼンテーション教育へ発展させる必要がある。

問題3：英語という言語的側面のみに指導の焦点があてられがちである。専門領域の英語研究 (ESP: English for Specific Purposes) に必須とされる「専門家集団の見解および状況」を反映するために、実際に英語でプレゼンテーションをする研究者達のニーズを明らかにする必要がある。

上記の問題を解決するために、筆者は、先端科学技術分野に従事する理系研究者から得た知見を反映させたプロトタイプ版の「体系的な英語アカデミックプレゼンテーション指導法」を開発した。この指導法は「英語での口頭発表の指導法」と「英語での質疑応答の指導法」の2つの指導法で構成され、各指導法ともに一定の教育効果を有することが検証された。口頭発表部分の指導の指針、評価の基準、および指導内容は、非英語母語話者である理系研究者107名から得た知見を反映させた「英語プレゼンテーションの7つの重要要素」を基にして構築された。質疑応答部分の指導法は、非英語母語話者の理系研究者7名に対するグループインタビューから導き出された「英語での質疑応答の段階別目標」を指針として構築された。

本発表では、筆者が構築したプロトタイプ版の「体系的な英語アカデミックプレゼンテーション指導法」の指導内容と教育効果を示すとともに、今後の研究の発展を目指し、英語母語話者の理系研究者3名から取得した知見を比較検討し、より教育効果を高めるための指導法や、学習者の自己研鑽システム開発に向けた議論を展開したい。

〈参考文献〉

島村東世子 (2017) 『研究発表ですぐに使える理系の英語プレゼンテーション』日刊工業新聞社

11:45～13:00

昼休み

13:00～13:30

ユーザーから見た機械翻訳の可能性と課題

トム・ガリー

東京大学 教授

今までは、研究者が英語などの第2言語を研究活動に利用しようとした時に、その言語の運用が人間によって行われることが大前提となっていた。すなわち、研究者本人がその言語を学んで自分で使うか、翻訳者、通訳者、ネイティブチェッカーなどにその言語の運用を任せる必要があった。しかし、現在は、人工知能の急速な発達に伴い第2言語運用の一部を機械に委託できるようになった。このシンポジウムでは、人間の本質的能力と考えられてきた言語の運用（特に翻訳や通訳）を機械に委ねる際の可能性と限界について、第2言語を研究活動に使う研究者の立場から追求する。

13:30～13:40

研究者はどのくらい機械翻訳を利用しているのか？

黒川 智史

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 修士課程

本発表では、ウェブ調査で研究者の機械翻訳の使用実態を調査した結果を紹介する。調査対象者は、主に日本で研究に従事している大学院生、ポスト・ドクター、大学教員とした。2018年8月23日から9月10日までの期間に141人から有効回答を得た。回答者の研究分野は、認知科学、心理学、脳科学、第二言語習得、美術史、英文学など多岐にわたった。結果としては、「あなたは英文の作成などに機械翻訳 (Google 翻訳, Microsoft Translator, Weblio など) を使いますか」という質問に対して、約67%の回答者が「はい」、残りの約33%が「いいえ」と答えた。機械翻訳を使用している回答者は「自分の書いた外国語のチェックのために使う」「外国語で書く文章のベースを作るために使う」「外国語の文を素早く読むために使う」「辞書やコーパスの代わりに機械翻訳を使う」といった様々な方法で使用しているということが示唆された。一方、「いいえ」と答えた研究者は主に「機械翻訳が（まだ）正確でないと感じる」または「外国語で書く能力があるため」という理由で機械翻訳を使用していないということを提示した。

13:45～14:30

機械翻訳は科学論文として容認可能な文章を産出できるのか？

Law Lok Gi Iris

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 研究生

相吉 晃太郎

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 修士課程

国際的な科学研究の世界における共通言語は英語であり、そのことによって研究者は英語で論文を書くことを余儀なくされている。また、論文の量や質が業績評価の重要な指

標であることから、非英語母語話者の研究者にとって英語による論文執筆は負担の大きい課題となっている。このような状況の中、近年、機械翻訳は急速に性能を向上させており、その訳出は英語学習者の書く文章より正確で分かりやすい場合も珍しくない。そのため、科学論文執筆時における機械翻訳の使用が、研究者が論文執筆に対して抱える不安を解消するのではないかと期待されている。しかし、これまでのところ、機械翻訳による訳出が科学論文として容認可能であるかどうかについての調査は行われていない。また、実際に機械翻訳を使用して科学論文を書く際に、研究者が機械翻訳の訳出をどの程度容認するかに関しての知見も得られていない。そこで本発表では、機械翻訳による訳出結果の容認可能性とその容認性判断に影響を与える要因を質問紙や実験調査を通して包括的に考察する。

14:30～14:50 MT を使った電子メールのやりとり

戸田博之

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 博士課程

英語圏の研究機関にポスドクとして就職するケースを採り上げ、就職希望研究機関の担当教授にポジション提供の可能性を問う E メールを送ることを想定する。まず、和文 E メールを書き Google 社が提供する機械翻訳 (MT) ツール Google Translate を使って英文 E メールに翻訳、結果として出力された英文 E メールを、文法・語彙の正確性は確保できているか、表現しようとした意図が的確に伝わるかという側面から評価する。次に Google Translate に入力した和文に対して、語句の順序変更、変換、挿入等様々な操作を行い、訳文がどのように変化するかを見る。発表ではこのプロセスをスクリーン上に投影し、変化を参加者と共有する。Google Translate を使うことで、「英語を書く」作業をどれほど効率化できるかという点に着目するが、ライティングに対し MT が行いうるその他の貢献や限界などについても考察する。

14:50～15:00 休憩

15:00～15:30 MT で研究のための情報を収集する

榊原 知樹

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 博士課程

西山 幹枝

東京医療保健大学大学院 准教授

トム・ガリー

東京大学 教授

本発表ではリーディングの分野において機械翻訳が研究活動にどのような変化をもたらしているかを考察する。前半では文系の研究に焦点を当て、文学研究において英語と英語以外の言語が混在する作品テキストを扱う際に、精読すべき箇所を特定する用途で機械翻訳が役に立つかどうかを、英語とラテン語の混淆文を用いて検討する。次に、英語以

外の欧州語で書かれた周辺資料を流し読みして情報を収集する用途における機械翻訳の実用性を評価する。後半では社会科学や理系の研究に焦点を当て、英語で書かれた論文のアブストラクトを Google Translate で日本語に翻訳した場合の訳出を分析・評価する。結果としては、論文のトピックを把握する上では機械翻訳は有用であるが、主題文など重要な内容を正しく理解するにはまだ精度が低いと分かった。以上の考察を通じて、研究者が情報を収集するために文献を読む過程における機械翻訳の有用性と導入時の注意点を多面的に検討したい。

15:30～16:00 **MT では人と人の間の交流が変わりうるか？**

河内山 晶子

明星大学 教授

梁 晶晶

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 研究生

ヴルーベル・マルチン (Wrobel Marcin)

東京大学大学院総合文化研究科国際社会科学専攻 博士課程

川北 麻由

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 修士課程

トム・ガリー

東京大学 教授

様々な言語を通訳できる携帯通訳機やスマホアプリが市場に出始めたが、実用的な会話における有用性については不明な点が多い。この発表では、現実的な場面設定で Google Translate の無料アプリを使って日本語、英語、中国語、そしてポーランド語間における、研究者による会話実験の結果を報告する。結果としては、機械通訳は研究者どうしで利用できる場合もあるが、使う両者が「使いたい」と積極的に思っているという前提条件に加えて、MT 通訳の使い方や特徴を知っておく必要があると分かった。国際会議や海外調査などに通訳の機器またアプリの利用を検討している研究者には参考になると思われる。

16:10～16:55 **自由討論**（司会：トム・ガリー）

17:00～17:15 **閉会の辞・挨拶**

崎村 耕二

学術英語学会 代表理事

17:30～ **懇親会**

18 号館 4 階オープンスペース

参加費 会員・非会員：3,500 円

研究者はどの程度機械翻訳を利用しているのか？

黒川 智史

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 修士課程

1. はじめに

近年、機械翻訳の精度が飛躍的に向上したことにより、以前より身近に感じている人も多いと考えられる。この機械翻訳の進歩に伴い、研究者の中には、実際に機械翻訳を使用している人もいと想定される。しかしながら、実際に研究者が機械翻訳を使用しているのか、使用している場合は、どのように使用しているのかについてはあまり調査されていない。そこで本調査では、研究者を対象としたウェブ調査を行うことにより、研究者の機械翻訳の使用実態を調査した。

2. 手順

2.1 調査対象者

主に日本で研究に従事している大学院生、ポスト・ドクター、大学教員とした。調査対象者には、Google フォームの URL を送信し、回答してもらった。回答者の研究分野は、認知科学、心理学、脳科学、第二言語習得、美術史、英文学など多岐にわたった。本調査では、アンケート作成者側が想定していない意見も多くあると想定されるので、多くの回答は、自由回答によって構成されていた。有効回答は、2018 年 8 月 23 日から 9 月 10 日までに回答してもらった 141 人であった。

2.2 調査目的

今回は主に以下の 4 つの内容を調査した。

1. 実際に研究者は、機械翻訳を使用しているのか
2. どのように研究者は機械翻訳を使用しているか
3. 機械翻訳を使用しない研究者は、どのような理由で使用しないのか
4. 今現在、研究者は機械翻訳についてどのように考えているのか

3. 結果

調査の結果、以下のようなことがデータから示唆された。まず「1. 実際に研究者は、機械翻訳を使用しているのか」については、「あなたは英文の作成などに機械翻訳 (Google 翻訳, Microsoft Translator, Weblio など) を使いますか。」という質問で「はい」と答えた人と「いいえ」と答えた人の数を集計した。図 1 が集計結果の割合を円グラフにしたものである。この円グラフから、研究者の中には機械翻訳を使用している人もいるということがいえる。

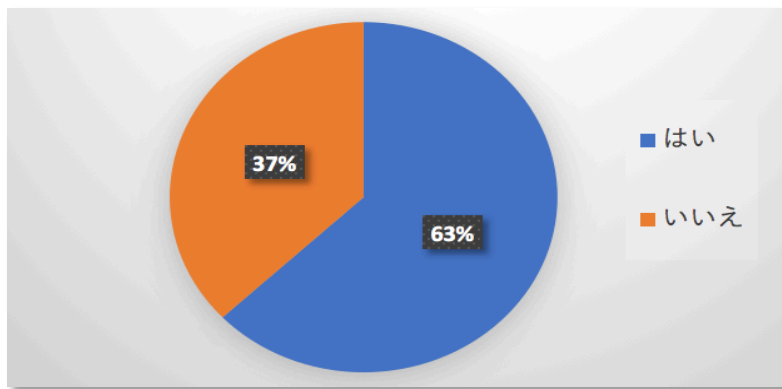


図1.「あなたは英文の作成などに機械翻訳 (Google 翻訳, Microsoft Translator, Weblio など) を使いますか」への回答率。

次に、「2.どのように研究者は機械翻訳を使用しているか」に関する自由記述をしてみる。主な自由記述は、以下のようなものに分類される。各項目にその分類をサポートする実際の研究者の回答を添付する。

1. 自分の書いた外国語のチェック

- ・ 単語を拾うため。文法チェック。(40代 大学教員 材料工学)
- ・ 書いた英文を翻訳してもらってチェック。(50代以上 大学教員 物理学)

2. 外国語で書く文章の草稿を作るため

- ・ ぴったりの表現が思い浮かばないとき、どのような表現が可能か参考までに (日本語⇒英語)。(40代 大学教員 教育学)
- ・ 国際会議での発表原稿や論文のアブストラクト作成時に使います。(50代 大学教員 数理解析、情報教育)

3. 外国語の文を素早く読むため

- ・ abstract の翻訳 (英⇒日)。多くの場合、意識できない時に使う。(20代 修士課程 認知科学)
- ・ メールの翻訳等 (50代 大学研究支援 保険医療)

4. 辞書やコーパスの代わりに使う

- ・ わからない単語や短い表現を調べる程度。(20代 修士課程 心理学、認知科学)
- ・ 単語や collocation を調べる。(40代 博士課程 看護学)

そして、「3.機械翻訳を使用しない研究者は、どのような理由で使用しないのか」については以下のように分類される。

1. 機械翻訳が (まだ) 正確でないと感じるため

- ・ 機械翻訳の信頼性に疑問があるから。(20代 大学院生 (博士課程) 化学工学)
- ・ 正確性をあまり期待できないから。(50代 大学職員 教育学)

2. 外国語で書く能力があるため、使わない

- ・ 自分で書けるので。機会翻訳結果を再検討するのがめんどくさい。(50代 大学教員 生物心理学)
- ・ 自分で書いた方が文章の意図や語彙選択が正確にできるため。もともと英語は当初から英語文で記載している。(50代 大学教員 保健学)

最後に、「4.今現在、研究者は機械翻訳についてどのように考えているのか」について代表的なコメントを列挙する。

- ・非常に便利に感じている。非母語から母語への翻訳に使用することが多い。これは機械翻訳の結果に違和感を感じたときに修正することが容易であるため。母語から非母語への変換もこれを超える精度で行えている確証があるとなお嬉しい。(20代 修士課程 生物、情報)
- ・昨今の発展はめざましいものがあり2014年後半ごろから格段に翻訳能力が向上したように感じる、さっと翻訳できるような機能が出ることも期待してる。(20代 博士課程 化学)
- ・今後の進歩がたのしみですが、何ができるかよりも何がまだ出来ないかを明らかにしていくことが適切な活用につながると思います。(20代 大学教員 辞書学)
- ・機械翻訳の有効な使い方があれば、ぜひ教えて頂きたいです。(40代 大学教員 認知神経科学)

4. 調査結果のまとめ

本調査では、機械翻訳を使用している研究者が多いということがわかった。また、機械翻訳を使用している研究者は、様々な仕様方法があることが示唆された。例えば、「自分の書いた文章のチェック」「外国語で書く時の文章の草稿」「外国語の文を素早く読むために使用」「辞書やコーパスの代わりに使う」といったものである。機械翻訳を使用していない研究者の中には、「機械翻訳の精度が(まだ)信用できない」「自力で英文が書けるため使用しない」という意見を述べている者もいた。さらに、機械翻訳を現在使用している研究者も、現在機械翻訳を使用していない研究者も、今後の機械翻訳の性能が向上することに期待しているということが示唆された。

付録

以下、アンケートで収集した研究者の使用方法などに関するコメントを示す(年齢 職業 研究領域)。

機械翻訳をどのように使いますか

- ・日本の高校生のライティングの力を身につけるため(40代 高校の非常勤講師及び大学院生 第2言語習得)
- ・Google 翻訳で、表現したい日本語文章を打つ→英文訳を確認する→日本語文章を直す→英文訳を直して使う。(この流れで、1 センテンスまたは2, 3 センテンスまとめて使っています。)(50代 以上教員 英文学・英語教育)
- ・作成した英文を和文翻訳し、意図した内容が伝わるかをチェックしている。また、英文のいい案が出てこないときの参考にする。機械により作成された英文をそのまま使うことはない。(50代 以上 客員教授(大学は名誉教授) 音声情報処理)
- ・他にいい英語表現がないか知りたいとか。(30代 教員 グローバル人材育成)
- ・単語(1語)が多くて2-3語のイディオムのみ。(50代 以上 教員 精神保健福祉)
- ・英語の文章を書く際、日本語の文章がさきにうかんだときに、英文の構造のアイデアを得るために google translation を使います。(30代 大学院生(博士課程) 応用言語学)
- ・学生の英単語の質問に、日本語で翻訳してすぐに伝える時の表現の参考にする程度。(30代 大学院生(博士課程) 障害学)
- ・言い回しが適切かどうかの判断に用いることが多いです。(50代 以上 教員 機械工学)
- ・まず全文を翻訳し(和→英)、思ったような英語にならなければ、日本語の表現を変えるか、少しずつ英訳する。最後に出来上がった英文を翻訳し(英→和)、意図する日本語になるかを確認する。(30代 教員 人口学)
- ・機械翻訳を使って、まず和文を英文にしてみる。変換された英文を実際に読んでみると意味が異なる場合や意図する内容ではない場合は、違う翻訳を試行したり又は自分で書き直してみる。(50代 以上 上席所員 医療薬学)
- ・英語表現でいくつかの選択肢で迷った時に試してみる。(30代 大学院生(博士課程) 医学系)
- ・wordの翻訳機能を利用する。(50代 以上 個人事業代表 通信工学 電波工学)
- ・スペルチェック。(40代 ポスト・ドクターなどの研究員 考古学)
- ・自分が書いた文章が適切に日本語として通じているかの確認。(50代 以上 教員 歯学 補綴理工系)
- ・先行研究分析に使用。機械翻訳をある程度使わなければ多くの研究を読むことはできない。(50代 以上 社員 看護教育)
- ・この英文で違和感がないか？いったん日本語に訳すと、それが見えてくる。(40代 教員 獣医学)
- ・英語表現を探索するために使う。(50代 以上 教員 情報科学)
- ・自分の作成した英文に問題がないかどうかの確認に使う。(50代 以上 社員 無)
- ・最初に、英語文章の流れや単語などを大まかに確認するため。(50代 以上 教員 幼児教育学)

- ・和文英訳の結果を参考にします。そのまま使えることはあまりないです。辞書代わりに近い感じで利用しています。(40代 特任講師 農業生態学)
- ・何種類か表現の方法があった場合により自然な表記を探す。(50代以上 社員英語教育)
- ・英文校正会社に攻勢を依頼する前の下処理として使用する。(40代 教員 保健)
- ・とりあえずのデフォルトとしての下訳。(50代以上 教員 経済学)
- ・英文化に迷った文章を、一文単位で機械翻訳にかけて、その結果を自分で吟味した上で、自分の英語の文章中に取り込む。また、出来た英文を逆翻訳にかけて、思ったような日本語になっているかチェックする。(50代以上 教員 環境分析化学)
- ・日本語に対する適切な英語を見つける。(50代以上 教員 英文学)
- ・自身が作成した英語の文章が意味の通じるものかを確認するために、機械翻訳を最後に使用している。(30代 教員 化学)
- ・言いたいことがうまく英語で言えないと感じたとき。(40代 教員 外国語教育学)
- ・ぴったりの表現が思い浮かばないとき、どのような表現が可能か参考までに(日本語⇒英語)。日本語で文書を作成する時も、良い表現が思い浮かばない時に英語⇒日本語の機械翻訳を試みることもあります。(40代 教員 教育学)
- ・表現にミスがないかの確認、より正確な言い回しがないかという調査など。(40代 社員 非線形科学)
- ・英訳するとき、思い浮かばない英単語を調べるのに使います。英語文章全体の作成には使いません。結局、身近なネイティブスピーカーや会社にチェックを依頼することになりますから。(50代以上 教員 英語教育/日本語教育)
- ・まずは日本語⇒英語に機械翻訳して、おかしな点を手で修正します。その後、英語⇒日本語に翻訳して確認します。(40代 教員 情報工学)
- ・自分の作成した英文を日本語翻訳にかけて、意味の通じる翻訳になるかどうかの確認。(30代 ポスト・ドクターなどの研究員 気象学)
- ・自分の書いた英文が正しいかどうかを検討するために、google 翻訳の和訳機能を使って、自然な日本語に訳されるかどうかを検討したことがあります。(30代 ポスト・ドクターなどの研究員 心理学)
- ・論文などの英文の意味がよく分からない場合に、機械翻訳にかけて、日本語訳からおおよその英文の意味を読み取る。自分が書いた英文を機械翻訳にかけて、意味の通る日本語になるか確認することによって、自分が書く英文をチェックする。(30代 ポスト・ドクターなどの研究員 心理学)
- ・自分の英訳と機械の英訳とを比較する。(40代 ポスト・ドクターなどの研究員 脳科学)
- ・英文作成時に、日英翻訳で英文を作成。不自然なところがあったら、日本語を修正し、ある程度形にする。次に、英日翻訳を行い、その結果をみながら英文を修正する。最後にできあがった英文をまとめて、読み直して修正する。すべて google 翻訳で作業。(50代以上 教員 科学 計量学)
- ・英単語が思いつく場合、英単語を入力し、対訳を確認する。英語が思い浮かばない場合、訳したい日本語を入力し出力された英語が正しいかを辞書で調べる。(20代 大学院生 (博士課程) 認知科学)
- ・英語論文の文章を一気にコピペ、あるいは一部だけコピペして翻訳。(20代 大学院生 (修士課程) 動物行動学)
- ・長い文章をまるごと翻訳するためにではなく、特定の言い回しや表現がわからないときに辞書代わりに利用しています。英文そのものの作成は自分で行っています。(50代以上 教員 認知科学)
- ・わからない単語や短い表現を調べる程度。(20代 大学院生 (修士課程) 心理学/認知科学)
- ・自分で作成した日本語の下書きから、「英語による最初の下書き」を作成するときに使います。最初から満足な英語が出てくることは少ないように思いますので、次に、日本語の意味を損なわない範囲で日本語の表現を調整します。このように「英語に翻訳しやすい日本語表現」にすると、次第に英語での翻訳結果も妥当になってくるように感じます。次第に英語の表現や文法にも修正の手を入れ、日本語への翻訳結果がおかしくならないかどうか確認します。(30代 教員 教育工学/行動計量学)
- ・自分の書いた英文が、機械翻訳で正しい日本語に解釈される程度に簡潔かを判断するためにつかう。(20代 大学院生 (博士課程) 分子生物学)
- ・英語での表現の仕方が分からない文を翻訳して貰う。名詞などは簡略化することもある。また、生成された英文を再翻訳して精度を確認することも多い。(20代 大学院生 (修士課程) 数学)
- ・英文作成時の表現の確認、あるいは和訳の参考に用いる(20代 大学院生 (修士課程) 電気工学)
- ・冠詞の使い方を確認する。(40代 教員 化学)
- ・単語の意味の確認、類義語や句動詞の検索。(30代 教員 物理科学)
- ・英語表現したい日本語を丁寧に作成して英語翻訳させて、その英語表現が納得が行く場合に採用する。納得がいけないときは日本語の構成を変えて、再度行う。また、翻訳された英語を日本語にもどし、再度英語翻訳させて、変化しないかを確認する。(50代以上 教員 物性物理学)
- ・自分が書いた英文を Weblio の翻訳にかけて、意図した意味になっているか確認する。(2)申請書の審査などで大量に読む際、Google 翻訳に通して大筋を理解する。(40代 教員 物性物理)
- ・論文にする文章(英語、日本語)を入れ、相互翻訳して確認するのに利用している。(30代 教員 物理)
- ・単語の意味の確認、熟語の妥当性。(30代 教員 生物学)
- ・論文の英語ドラフト原稿の作成に、Google Translation を利用しています。(30代 大学院生 (博士課程) 認知科学)
- ・日本語の専門用語単体の英訳を検索したい時に、使用します。(30代 教員 有機化学)
- ・フレーズを検索する最初の手がかりを得るために利用する。(20代 大学院生 (修士課程) 生物学/動物行動学/魚類学/生物情報科学)
- ・単語や簡単なフレーズの翻訳に使う。また、日本語と外国語よりも、英語⇔ドイツ語のような同系統の言語間での翻訳に使っている。(30代 教員 西洋史学)
- ・単語の用法を調べたり、類似語を探したりします。(20代 大学院生 (博士課程) 細胞生理学)
- ・作成した英文が正しいか確認するため。(20代 大学院生 (修士課程) 生命科学)
- ・作った英文を日本語に翻訳させて、意図通りの文になるかチェックすることがある。(30代 教員 物理)

- ・自分の書いた英文が正しく翻訳されるか確認する。(20 代 大学院生 (修士課程) 農学)
- ・和訳、英訳のため。(20 代 大学院生 (修士課程) 心理学)
- ・単語、熟語レベルの翻訳。(20 代 大学院生 (修士課程) 物理)
- ・自身の作成した英文がもう一度日本語に翻訳した際に意味が通るかどうか。(20 代 大学院生 (博士課程) 物理化学)
- ・メールなどで英語で書いた後に日本語化して確認する(20 代 大学院生 (博士課程) 有機化学)
- ・主に和文英訳。自分で書いた英文より、簡単あるいは良い表現がないか参考にするため。(20 代 大学院生 (博士課程) 物理学)
- ・英文の参考として見る程度。翻訳された英文をそのまま論文に使うことはない。(20 代 大学院生 (修士課程) 光エンジニアリング)
- ・所有格などの表現の順番に苦悶した際、機械翻訳にかけて比較検討する。単語を調べる手間を節約する。(20 代 大学院生 (修士課程) 生物/情報)
- ・単語や英語の表現の確認など。(30 代 大学院生 (博士課程) 理論化学/分析化学)
- ・主として単語調べ。(30 代 教員 都市計画)
- ・主としてフレーズで翻訳させて例文を検索し、妥当そうなのを選んで自分の文章に採用する。(40 代 教員 農業農村工学)
- ・職場の机の上で使うときで、のんびり自宅のように紙の辞書を引いている時間的余裕がないとき。(30 代 社員 Pragmatics)
- ・単語の意味を理解するときや、適切な単語が何かを調べるとき。(20 代 大学院生 (修士課程) スポーツ栄養)
- ・やや特殊ですが、字幕作成の実習授業において、スペイン語ベースの映画の日本語字幕を作ったとき、学生たちは英語字幕から訳出しましたが、監修者としての私は、スペイン語テキストから英語への機械翻訳をして、意味の確認をしました。(50 代以上 教員 文学)

機械翻訳を使用しない理由

- ・英語教員なので不要。(50 代以上 教員 TESOL)
- ・正確性をあまり期待できないから。(50 代以上 職員 教育学)
- ・使えるレベルだとは期待していなかった。(50 代以上 教員 物理化学)
- ・統計の結果による文章が、正しい文章とは限らないから。(40 代 社員 生命科学)
- ・翻訳機を使わなくても英語で書くことが可能だからです。(30 代 大学院生 (博士課程) 英語教育/教育心理学)
- ・特に必要ではないため。(20 代 教員 言語学/辞書学)
- ・正確性に欠ける。(50 代以上 教員 哲学)
- ・翻訳結果の質が十分に高いものでないこと。(40 代 教員 Extensive Reading/Collaborative Writing)
- ・Have some doubts about the accuracy of translation. (50 代以上 教員 English Literature)
- ・日本語が美しくない(50 代以上 教員 美術史)
- ・適切な翻訳が得られないかもしれないから。(50 代以上 ポスト・ドクターなどの研究員 パブリックヘルス)
- ・オンラインの辞書は使うが、翻訳機能は使いません。翻訳を使うのは、英語ではなく、その他の全く知らない言語で書くときに使ったことがあります。(30 代 大学院生 (博士課程) 第二言語教育)
- ・信頼できないから。(40 代 URA)

- ・文と文のつながりがなく、期待したほどの効果は得られないから。少なくとも私の過去 3 年間の経験では、Google Trans では The New York Times や雑誌 Time のレベルの英文のアウトプットは得られなかった。(50 代以上 教員 Global Citizenship Education)
- ・使用する単語が学術的とは限らない、表現が不自然な場合は多い。(50 代以上 教員 栄養教育)
- ・Simply because you cannot count on it. (50 代以上 教員 Aesthetics)
- ・英語については語彙および構文の知識が必要最低限あるため。ただし未知・未学習・学び始めの段階の言語によるニュース記事など、一般性の高いテキストについて、機械翻訳を用いて「読む」ことがある。ただし母語→外語に変換後、自分で内容確認・検証ができない言語については、信頼が伴わないので「書く」ために用いることはしない。(40 代 教員 ヨーロッパの文化・歴史)
- ・自分で書いた方が早い、またそもそも英語で書く場合に、英語で多くの文章を組み立てることが多い。(40 代 教員 映像文化・リテラシー)
- ・自分で考えたほうが自由に文章を構成できるから。(40 代 教員 心理学/行動科学)
- ・機械翻訳について信頼しきれない部分もあるから。(40 代 教員 英語教育)
- ・不正確だから。(20 代 教員 生物学)
- ・理由はなし。(50 代以上 教員 機械工学)
- ・特に必要としていない。(50 代以上 教員 数学)
- ・単語や熟語の確認に用いることがあるが、和文英訳に使用しても作成された英文の確度を確認することが困難であり、自分自身の英語の能力から、「英文」自体の作成にはまだ用いていない。ただし、英文和訳に関しては学生に使用を指導している。作成された和文の添削は学生自身がある程度できるからである。(50 代以上 教員 人文地理学)
- ・もともと日本語の原稿があるわけではないため。(50 代以上 教員 物理化学/触媒化学)
- ・機械そのものがあまり好きではなく、また、機械翻訳を使っても、結局は確認作業を要するため(50 代以上 教員 社会精神医学への言語コミュニケーション)
- ・翻訳が正確でない場合が多い。(30 代 教員 体育科教育/教師教育)
- ・これまで使っていなかったので、機械翻訳を使うという発想がなかった。(40 代 教員 認知神経科学)
- ・使っても不適切な表現であることが多いから。(20 代 大学院生 (修士課程) 心理学)
- ・まだ時間の節約になるほど翻訳の性能が良くないと感じるため。良くなれば今後使うかもしれない。(20 代 大学院生 (博士課程) Psychology)
- ・自分で訳した方が早いし正確であるため。訳出単位が文単位でしかなく、しかもその場その場でサイコロを転がしているような状態で、肯定・否定やアスペクトに関してまったく無頓着な(意味解釈が必要な作業はできないことの当然の結果) 機械翻訳など、大事な文章には使えません。(50 代以上 教員 科学技術論)
- ・機械翻訳の信頼性に疑問があるから。(20 代 大学院生 (博士課程) 化学工学)
- ・使わなくても読めるから。(20 代 大学院生 (修士課程) 分子生物学)
- ・信頼できないから。(20 代 大学院生 (修士課程) 材料力学)

- ・精度が悪い・自分で理解できる。(20 代大学院生 (修士課程) 生態学)
- ・これまで試す機会がなかった。(40 代 教員 生物学)
- ・英文の機械和訳から判断して、機械翻訳は信頼できるものではないと思うので。(50 代以上 教員 物理)
- ・以前使用したところ、機械に手を入れて修正するのと、端から自分で作文するのを比べたら、手間がそれほど変わらなかったから。(50 代以上 教員 科学史/科学論)
- ・表現は論文の重要な要素であり、自分で工夫するのが筋。(50 代以上 教員 物理)
- ・不正確だから。(20 代 大学院生 (修士課程) 化学)
- ・単語や用例は調べるが、機械翻訳は怖くて使わない。(40 代 教員 物理化学)
- ・翻訳精度がまだ信頼できるレベルにないため。(20 代 大学院生 (修士課程) 脳神経科学)
- ・自分で書いた方が文章の意図や語彙選択が正確にできるため。もともと英語は当初から英語文で記載している。(50 代以上 教員 保健学分野)
- ・文意が変わるかもしれないと思うから。(20 代 大学院生 (修士課程) 生物科学)

機械翻訳に関するコメント

- ・大学院生や研究者は、どの分野でも英語がある程度必要です。大学学部における語学教育で機械翻訳を使用するかについては是非が問われますが、研究者が機械翻訳を効果的に活用することは、個人的に賛成です。英語が専門でない院生や研究者が、英語論文を読む際に機械翻訳を活用して時間を短縮できれば、研究する上で効率が良いと思っています。(40 代 教員 第二言語ライティング/医療英語/英語教育)
- ・さらに、精度が高まることを期待します。(40 代 教員 材料工学)
- ・翻訳に要する時間と労力が削減される反面、「原文で伝えたい意図が機械翻訳された対訳で本当に伝わるのか」確認するのが難しいという、もろ刃のように思います。やはりベストなのは、原文と対訳の両方の知識と理解を人間が深めていくことだと思います。(40 代 研究補助 専門用語の翻訳など)
- ・これから論文執筆などでの機械翻訳の便利な方法や、学生による剽窃の回避について興味があります。(40 代 教員 言語学/教育学)
- ・定型的な翻訳の精度は大変向上しているが、論文作成の場合は、補助程度のレベル。度忘れした単語や言い回しを思い出すのに便利。また、自分の書いた英語のミス発見の手助けにはなる。有償のソフトウェアを使えばもう少し、機械翻訳に頼ることも出来るが、人間による推敲が必須と思う。(50 代以上 客員教授 (大学は名誉教授) 音声情報処理)
- ・研究目的には使ったことはないが、試しに長い文章をウェブの翻訳プログラムを使ってみたことがあるが、支離滅裂な翻訳となったので、それ以来信用していない。(50 代以上 教員 精神保健福祉)
- ・現在も完璧ではありませんが、以前よりも性能が向上し、実用的に使えるようになったと思います。英文作成の補助としては十分に機能していると思います。(30 代 大学院生 (博士課程) 応用言語学)
- ・便利な道具である。Grammarly を併用すると、一層便利である。(50 代以上 教員 機械工学)

- ・研究分野に特化した機械翻訳があってもいいと思います。(50 代以上 上席所員 医療薬学)
- ・ここ数年で随分精度が上がったと感じますが、やはり参考程度での使用に限られます。英語論文をざっと読みたい時(英語→日本語)にはかなり役立ちますが、英語論文を書く時には(日本語→英語)あまり使っていません。(30 代 大学院生 (博士課程) 医学系)
- ・アウトライン翻訳に利用して詳細部分は自己のニュアンスを加味する(50 代以上 個人事業 通信工学/電波工学)
- ・長く現場で働いてからの大学院入学です。今まで英語を日常的に使うことの無い状況だったので、グーグル翻訳を使って海外文献を訳し、その後深く読むようにしています。グーグル翻訳が無ければついていけないと感じます。(50 代以上 社員 看護教育)
- ・google 翻訳はビックリするほど使えます。特に、日本語→英語ではなく、英語→日本語にした時に、違和感のある(分かりにくい)英語かどうか判別できるので、重宝しています。(40 代教員 獣医学)
- ・機械翻訳の精度は上がってきていると思いますが、人間による最終確認が必要なレベルだと思います。(50 代以上 社員)
- ・私が業務上対応することが多いのは、研究者の英文のチェックとエディティングです。英文から言わんとするところを読み取って表現を直すのですが、そもそも日本語の時点で一文が長すぎたり、表現があいまいだったりしますので、機械翻訳以前の問題であることが多いです。それはそれとして、機械翻訳の上手な伝え方は自分でも勉強し、研究者に伝えたいと考えています。(40 代 特任講師 農業生態学)
- ・機械翻訳の精度は確実にあがっていると感じる一方で、使う側の使う言語、翻訳をしたい内容両方の理解の深さがないと、特に学術目的の場合には有益でないと感じる 50 代以上社員英語教育、テストング、海外との交流
- ・機械翻訳をよりよく利用するためのコツがあったら教えてほしい。(40 代 教員 自然科学教育)
- ・まだテクニカルタームを知らない場合が多いと思うが、そのうち改善されると考えている。しかし仮にこの点が解消されたとしても、当分の間は下訳から手を加えていく事が絶対に必要であり、どういう英文が良い英文なのかを知らない限りあまり役に立たないとも言える。(50 代以上 教員 経済学)
- ・最近の Google 翻訳の精度は、かなり良くなっている。昔、10万円ぐらいかけて購入したソフトは、今ではこれより劣っている。機械翻訳は、将来的に、研究活動に劇的な変化をもたらすと思う。(50 代以上 教員 環境分析化学)
- ・もっと検索結果を絞れるように、候補の検索指定の方法が必要。(50 代以上 教員 英文学)
- ・「こういうことが言いたい」というだけでは使いたいフレーズにたどり着けない。(40 代 教員 外国語教育学)
- ・機械翻訳の精度が高くなってきたので助かります。一度に翻訳するのが大変なので、一次作業として使っています。機械翻訳で 100%満足したことが無いので、必ずあとで修正します。(50 代以上 教員 数理解析/情報教育)
- ・過信してはいけない(20 代 大学院生 (博士課程) 物理化学)

- ・先日、ヨーロッパ語話者の研究者が日本語で書いた論文の校正をする機会がありました。意味の通らない文の連続で、校正をしようにもどこから手をつけたらよいのかわからない文章でした。短い論文でしたが、なんとか意味の通る文章に直すのに、20 時間以上はかかりました。おそらく機械翻訳に頼ったのではないかと思います。研究者がこのようなことをするのかと、驚くとともに非常に困惑しました。(40 代 教員 教育学)
- ・昔に比べれば随分良くなったが、英日、日英ですらまだまだ。音声入力・発音機能、Google グラスのようなものによる自動入力機能などと合わせて、外国語の習得が一切不要となる時代がくることを望みます。ドラえもんを超える世界を作ってください。(40 代 社員 非線形科学)
- ・翻訳結果には、今まで使わなかった表現が含まれることがあり、参考になることがあります(ただし、文語、学術論文として相応しいとは限らないですが)。(40 代 教員 情報工学)
- ・使用したことのある機械翻訳マシンの中では、「みらい翻訳」という会社のものが一番精度が良いと思っています(30 代 ポスト・ドクターなどの研究員 心理学)
- ・たまにコピペすると無駄な改行が入ってしまう pdf があり、そうすると翻訳も改行ごとに別々に翻訳されてしまうのが面倒、あとたまに文章の一部が翻訳されないことがある(20 代 大学院生(修士課程) 動物行動学)
- ・ときどき冗談半分で、一文まるごとの翻訳も試してみますが、精度はかなり上がってきているように思います。構文的に難しい文でなければ、そのまま採用できそうなときも多いです。(50 代以上 教員 認知科学)
- ・今後、会話にも使用できるようになればうれしい(50 代以上 教員 物理学)
- ・大変助かっています。しかし多義語を検索する際に不便かなと思っています。文章の意味など多数の候補をあげてくれると助かります(20 代 大学院生(修士課程) 認知科学)
- ・たまに自分が知らない言語の、フランス語の歌の歌詞などが、日本語の文学作品の中にローマ字で引用されている場合があります。有名な歌などは検索に出てきますが、そうではない場合には機械翻訳(フランス語から日本語へ)に入れて意味を確認します。(30 代 ポスト・ドクターなどの研究員 比較文学)
- ・英語から日本語への翻訳はまだまだ。しかし、数年で問題なくなると確信してる。(50 代以上 教員物理学)
- ・非常に便利だと思う。(20 代 大学院生(修士課程) 数学)
- ・出力される結果がときに的はずれであり鵜呑みにはできないので参考程度に考えている(20 代 大学院生(修士課程) 電気工学)
- ・使えれば日本人にとっては補助となると考えている。使う者(学生)への教育を立ち上げる必要があるが、技術の進歩のほうが速くて指導方針や教育方法が立ち遅れていると感じる。(50 代以上 教員 物性物理学)
- ・数式や化学式が入った途端にうまく読み取れなくなるため、論文を読むときには現状では全く使えない。(40 代 教員 物性物理)
- ・複数の機械翻訳サービスがあり、それぞれ変化が進んでいるので、使い比べながら利用するようにしています。(30 代 大学院生(博士課程) 認知科学)
- ・Google 翻訳の質がかなり向上してきた昨今ですが、まだ完全に機械翻訳に頼れるほど翻訳の質が高いわけではないので、今後の発展に期待しています。(30 代 教員 有機化学)
- ・専門用語への対応がよくなると嬉しい。現状では、うまく翻訳されない場合は適当な単語に差し替えて利用している。(20 代 大学院生(博士課程) 物理学)
- ・専門用語の翻訳には、まだ信頼が置けない(40 代 教員 物理)
- ・まだ論文には使えないという印象。(20 代 大学院生(修士課程) 光エンジニアリング)
- ・昨今の発展はめざましいものがあり(20 代 大学院生(博士課程) 化学)
- ・非常に便利に感じている。非母語から母語への翻訳に使用することが多い。これは機械翻訳の結果に違和感を感じたときに修正することが容易であるため。母語から非母語への変換もこれを超える精度で行えている確証があるとなお嬉しい。(20 代 大学院生(修士課程) 生物/情報)
- ・数年前と比較すると、翻訳の性能は格段に向上したように感じますが、日本語と英語間の翻訳に関して言えば、機械による翻訳をそのまま利用できるケースはまだまだ少ないように思います。(40 代 教員 農業農村工学)
- ・日本語から英語に変換するときに単語の羅列ではなく、文法も正確に変換されるようになってほしいと思う(20 代 大学院生(修士課程) スポーツ栄養)
- ・ヨーロッパ言語間の機械翻訳は不得意な言語の意味の確認のために有用です。50 代以上教員文学)
- ・辞書と同じように当たり外れがあるが頼らないこともない。(50 代以上 大学院生(博士課程) 言語習得法理論)
- ・英作文の課題で機械翻訳を濫用する学生が増え、意味不明の英文をそのまま出す学生が多くなった(50 代以上 教員 TESOL)
- ・すべてデータは過去の産物であるから、囚われる必要はない。たとえ愚者と言われても(40 代 社員生命科学)
- ・今後の進歩がたのしみですが、何ができるかよりも何がまだ出来ないかを明らかにしていくことが適切な活用につながると思います。(20 代 教員 言語学/辞書学)
- ・大学で日本人大学生向けに"Introduce yourself as an artist"という授業をしていますが、その中で機械翻訳をするという英語になるという例を示しています。(50 代以上 教員 美術史)
- ・機械翻訳は研究活動に劇的な変化をもたらすと思わない(40 代 URA)
- ・学生が英語の文献をネット上で調べる場合に熟読に値するかどうかを機械翻訳を通して確かめている。こうした使い方は現在の機械翻訳の機能で充分行えていると感じている。(40 代 教員 映像文化・リテラシー)
- ・もし非ネイティブスピーカーの研究者よりも機械翻訳の方がよい英語を作成できるようになるならば、機械翻訳を活用した方がよいと思うし語学による障壁が下がって望ましい(40 代 教員 心理学/行動科学)
- ・容易ではないと思うが、機械翻訳による質の低下(内容ではない)をどこまで皆が受け入れるかが問題ではないかと思います。(50 代以上 教員 機械工学)

- ・勤務校での Academic Writing の授業で、学生は授業中に堂々と Web 上の無料翻訳ソフトを使用するようになった。音声入力でも文字入力でも、人工知能の発達によって今後は機械翻訳は日常生活に当たり前になると思われる。大学の授業では機械翻訳ソフトの使用を禁止せずに、むしろ積極的に活用して、人間と機械の互いの限界を知る機会にしたらいと思っている。(2)Web 上の無料翻訳ソフトと有料の市販の翻訳ソフトと性能がどのくらい違うのか、実演を見てみたい。(3)この一か月くらい、Google Trans を使って、スペイン語を日本語に直すことがある。以前ニューヨーク滞在中に泊まっていたアパートの管理人が南米コロンビア出身の既婚女性で、その人は英語も多少話せるが、生活言語はスペイン語であるため、相手の母語の方が心にスーと入っていくかと思ひ、「こんにちは」「元気ですか」程度のスペイン語をメールに書いて送るようにしたら、ほぼ毎日スペイン語のメッセージが届くようになり、まったくスペイン語のわからない私は機械翻訳を頼るしかない。届いたスペイン語を一語一語入力していくと、Google Trans もそれに合わせて一語一語、日本語に訳していくのだが、ある時スペイン語の文の最初の三単語を入力したとたん、「わたしはあなたが欲しい」とか「私はあなたが抱きたい」とかの日本語訳が出てきて、びっくりした。相手は既婚女性だし、私とはほとんど接点はない人なのに、いったいどういうことか、とまるでサスペンス映画の中にいるようだったが、さらにスペイン語を入力して全文を完成させると、まったく別の普通の日本語の訳として完成し、思わず笑ってしまった。「スペイン語って情熱的なことばなんだねえ」といつか学生に話したいと思っている。そんなことがきっかけで、将来、機械翻訳に興味・関心を持ってくれる学生が出てくれればうれしい。(50 代以上 教員 Global Citizenship Education)
- ・フランス語等のラテン系の言葉から英語の機械翻訳にくらべて日本語から英語への機械翻訳は精度が悪いように見受けられます。ですのでわたくしはイタリア語から英語やその逆といったときにたまに使います。(50 代以上 教員 数学)
- ・世界大での利用を通した翻訳機能の改善が進んでいくと想定されるので、研究者による翻訳サイトへの積極的フィードバックを通して精度を高めていく関与が必要とされるように感じる。したがって、劇的な変化というよりも漸次的な変化が進むのではないか。しかし、人文・社会科学などの多様な学術表現が求められる分野であれば、言語そのものに対する利用者の習熟度も必要である状態は変わらないと考えられる。その点でも機械がとって代わるような事態は想定しにくいと思われる。(50 代以上 教員 人文地理学)
- ・じぶんの考えを伝えようとするときに、それがじぶんの伝えたいものであるかどうか確認できない機械翻訳を使うことはありえない。まちがっていてもじぶんが「こうである」と思うものを書くのが当然であると考えています。(50 代以上 教員 物理化学/触媒化学)
- ・機械翻訳の性能がより向上することを願う(30 代 教員 体育科教育/教師教育)
- ・査読者の態度が変わらない限り研究推進につながらないと考える。(50 代以上 教員 生物心理学)
- ・機械翻訳の有効な使い方があれば、ぜひ教えて頂きたいです。(40 代 教員 認知神経科学)
- ・「自分の読めない言語←→英語」ではお世話になってます。機械翻訳出力物から書き手の考えを読み取ることは原理的に不可能なわけで（逆も同じで、自分の考えが読み取れる英文を作成することは不可能なわけで）、機械翻訳はブラウジング・スキミングの用途で使うものと心得ておくべきだと思います。出力物を手直ししても、さしたる向上はみこめません。(50 代以上 教員 科学技術論)
- ・以前に比べると、英語→日本語への変換はだいぶよくなった。ほとんどの学生は英語論文や本の読解に使っているようである。それでも日本語としても科学としてもおかしい翻訳になっていることがしばしばある。それに気がつかない学生も多く、言語力と科学的思考能力の相関を感じる。また、日本語→英語の翻訳で論文に使える文章を作成するには、翻訳しやすい（曖昧さの無い、科学的に正しい）日本語を書く必要があり、結局、科学的表現力と英語能力は必要である。機械翻訳は英作文能力を多少サポートしてくれるというくらいに考えている。(40 代 教員 物性物理学)
- ・しかし、英語以外の言語を英語に翻訳して理解するのには大いに役立っている。
- ・機械翻訳に向いているものや難しいものなどがわかれば、どのようなときに活用すべきで、どのようなときは使わないあるいは参考程度にしか使わないようにすべきかがわかると思う。(20 代 大学院生（博士課程）化学工学)
- ・英文作成には使いませんが、英文を読むときには参考にします。(20 代 大学院生（修士課程）材料力学)

機械翻訳は科学論文として容認可能な文章を産出できるのか？

Law Lok Gi Iris

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 研究生

相吉 晃太郎

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 修士課程

キーワード：機械翻訳、ライティング、科学論文、非英語母語話者

1. はじめに

近年、機械翻訳は急速にその性能を向上させており、訳出結果が英語学習者の書く文章より正確でわかりやすい場合も珍しくない。この変化によって、英語で論文を書かなければならない非英語母語話者の研究者が恩恵を受けるのではないかと期待されている。これまで、日本人英語学習者を対象として、英文ライティング時における機械翻訳の使用方略について調査が行われており(西山, 2017; 西山, 2018)、第二言語として英語を書く際の機械翻訳の有用性について議論が行われてきた。しかし、高精度化を実現している機械翻訳であるが、科学論文に必要とされている簡潔で理解しやすい英文の産出やアカデミック語彙の正確な訳出が実際に可能であるかどうかは調査されていない。また、論文執筆時に研究者がどのように機械翻訳を使用しているかは明らかになっていない。

2. 研究目的

以上の背景を踏まえ、本研究では、(1)機械翻訳が科学論文として容認可能な英文を産出することができるかを調査した上で、(2)科学論文執筆時に研究者がどのように機械翻訳を使用するのかについて実験調査を行うことにより、科学論文執筆時における機械翻訳使用の可能性と問題点を提示することを目的とした。

3. 手順 1

3.1 参加者

参加者は日本の研究型大学で数理自然科学を専攻する 3 人の大学院生であった。英語熟達度は中上級レベル (CEFR 換算で B2 から C1) であった。参加者のいずれも日本語または英語での学術論文の執筆経験があり、少なくとも 1 回以上の機械翻訳の使用経験があった。

3.2 手順

ライティング課題として、参加者に、辞書やインターネットを使用せずに日本語で 600 文字、英語で 300 語の論文要旨を各々約 20 分で書いてもらった。日本語の要旨をすべて書き終えた後に、英語の要旨を書くように指示した。論文要旨の内容は、参加者がかつて、または現在取り組んでいる研究に関するものとした。その次に、実験者の指示のもと、日本語の要旨全体を Google Translate (GT) に入力し、得られた GT の訳出結果(英語)をワードプロセッサ上で図 1 のようにハイライトさせた。文法ミスや不自然な表現の箇所を赤色、専門用語の訳出箇所に黄色、科学論文として容認可能であると判断した箇所に緑色でハイライトさせた。ハイライトは参加者の主観的判断に基づいて行われた。

GT_Output_1_Comments_P003:

Currently, machine learning is used in various fields. In particular, techniques such as RNN and LSTM have been extensively studied, and significant results have been obtained in natural language processing and speech recognition fields handling series data. On the other hand, stock price forecasting that handles sequence data is difficult. As a factor of this, information necessary for stock price forecasting is instantaneously incorporated into the price, making it difficult to distinguish between traders due to information gaps. Therefore, it is said to be like a random walk. However, in reality, it is considered that this movement is not the same as the random walk, etc., due to the fact that price fluctuation is occurring, and it is possible to try to improve the prediction by the neural network. In this research we will examine the applicability of CNN in financial time series. It is thought that CNN is able to extract characteristics of stock price fluctuation even in time series data because it has been able to extract to feature discovering ability. In the experiment, we investigated to what extent it can predict whether the stock price rises or goes down using 31 stocks. From this experiment, LSTM predicted long-term trend and found that very high accuracy was obtained. Also, with respect to other neural networks, we predicted with higher accuracy than random estimation, so there is a possibility of improving prediction by this method. Meanwhile, although the accuracy deteriorated in simple CNN, prediction was improved in CNN using PCA, so it is useful to use PCA - CNN in predicting time series data all right.

図 1. GT 訳出結果に対するハイライト付け—参加者 P003 の事例

3.3 結果

この調査の結果、GT 出力結果(英語)が科学論文として容認できる場合とできない場合があることが事例と共に示された。これら 2 つの分類はそれぞれより小さいカテゴリーに分けられた。科学論文として容認できる箇所として、①専門用語が正確に訳出されている(例. L1: 神経集団→L2: neural population)箇所や②センテンス単位の意味が正確に訳出されている箇所が見られた。その一方で、科学論文として容認できない例として、③専門用語の訳出ミス(例. L1: 大細胞系→L2: large cell line)や④科学論文に用いられる動詞表現の訳出ミス(例. L1: 神経引き込み→L2: nerve entrapment)、⑤多義語の訳出ミス(例. L1: 時間過大視→L2: excessive oversight)、そして⑥長すぎるセンテンスの訳出ミスが確認された。以上のことから、科学論文に使用され得る表現や単語を GT に入力する場合、部分的には正確な訳出が得られるものの、依然として訳出ミスが散見されることが明示された。

4. 手順 2

4.1 参加者

参加者は日本の研究型大学で数理自然科学を専攻する 2 人の大学院生であった。英語熟達度は中上級レベル(CEFR 換算で B2 から C1)であった。また、参加者のいずれも日本語または英語での学術論文の執筆経験があり、少なくとも 1 回以上の機械翻訳の使用経験があった。

4.2 手順

ライティング課題前に、GT 使用についてのアンケートに回答するよう参加者に要求した。アンケートの内容は、参加者の英語熟達度や学術論文執筆経験、またこれまでの機械翻訳サービスの使用について質問するものであり、合計 25 項目で構成されていた。

アンケートの回答内容に関する聞き取り調査を行った後、ライティング課題として英語で 300 語の論文要旨を約 20 分で書いてもらった。この際、辞書やインターネット等は使用しないように指示した。論文要旨の内容はかつて、または現在取り組んでいる研究に関するものとした。その次に、GT を使いながら同じ内容の論文要旨を約 20 分で書いてもらった。その時の操作画面は図 2 に示してある。参加者のライティングプロセスは、画面録画ソフト(FreeScreen Recorder)によって録画された。ライティング課題終了後、参加者は実験者と共に録画されたライティングプロセスを画面上で確認し、GT を使いながら論文要旨を書いていた時に考えていたり意識していたりしたことについて、インタビュー調査を通して語った。実験者と参加者の会話は音声レコーダーによって録音された。

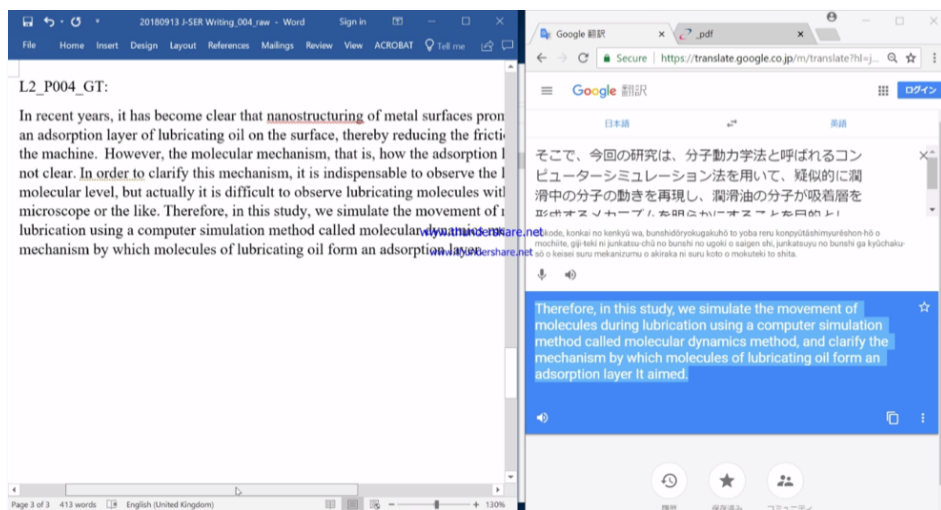


図 2. ライティング課題実施時の操作画面

4.3 結果

参加者 P004 の事例を紹介することとする。参加者 P004 は始めに、書こうとする内容を日本語で直接 GT に入力し、GT 訳出結果(英語)の内容や表現が科学論文として容認可能であると判断した場合に、その訳出結果を作成中の文章に直接反映していた。その一方で、GT 訳出結果(英語)が容認可能でないと判断した場合には、訳出された英語に修正を加えていた。例えば、or the like といった表現を見たときに科学論文には不適切であると判断したり、動詞 aim に関する訳出結果に満足せず、GT を使用して容認可能な他の表現を探したりするなどしていた。

以上のように、ライティング課題に取り組む際の参加者 P004 の GT 使用を観察することを通して、参加者 P004 が図 3 に見られるような複数の GT 使用方略を用いながら科学論文要旨を作成していたことが確認された。使用方略の有無の判定については、ライティング時における参加者の画面操作記録とインタビュー調査を通して得られた情報を参照することによって行われた。また、同様に図 4 に見られるような複数の GT 使用パターンも確認された。

使用方略	使用方略名	有無
1	接辞の確認	×
2	単語の検索	○
3	語句の検索	○
4	綴りの確認	×
5	文の検索	○
6	候補(予測変換)の利用	○
7	パーツ毎の日本語修正による表現検索	×
8	文章入力 + コピー&ペースト	×

図 3. 参加者 P004 の論文要旨作成時における GT 使用方略 (西山他, 2017 参照)

GT使用パターン	使用例	有無
1	・ 単語、語句、スペルチェック ・ 文単位で入力しない	○
2	・ 単語、語句、スペルチェック ・ 文単位でも入力する	○
3	・ 機械翻訳主体で日本語のみで書く	×
4	・ 機械翻訳を駆使して洗練された英文に仕上げる	○

図 4. 参加者 P004 による GT 使用パターン (西山他, 2017 参照)

5. 考察

本研究は現在進行中であり、得られたデータの詳細な分析や考察は今後の課題として残されている。しかし、本研究におけるこれまでの調査から、(1)機械翻訳が科学論文として容認できる英文を産出可能であるのか、また、(2)科学論文執筆時に研究者がどのように機械翻訳を使用するのかについて、その実態の一部を把握することができた。

GT 出力結果が科学論文として容認可能であるかについて、異なる言語で書かれた科学論文をすべて正確に訳出することは今の機械翻訳の技術にとっては困難であると推測されたが、部分的には科学論文として十分容認可能な文章を産出できる可能性があることが示された。しかし、今回の調査では、GT 訳出結果の科学論文としての容認可能性が参加者の主観に基づいて判断されており、客観的指標に基づいた評価が行われていない。このような限界もあるため、今後のより詳細な調査が望まれる。

また、研究者が科学論文を書く際にどのように GT を使用するかについて、本研究の調査においても参加者は様々な GT 使用方略を用いながら文章作成をしていた。そのため、研究者は科学論文執筆時に様々な方法で GT を活用することが可能であると期待される。しかしながら、GT の使用方略や使用パターンは文章のテーマや使用者の英語習熟度、また GT への親しみや動機づけといった要因に影響を受ける可能性がある (西山他, 2017; 西山, 2018) ため、今後は、GT 使用方略に影響を与えるとされる要因を統制した調査を行った上で、科学論文執筆時に特徴的な GT 使用方略を明らかにしていく必要があると考えられる。

機械翻訳と私たちの言語使用の関わりについての研究は近年始まったばかりであり、今後の継続的な調査が行われるべきである。特に、科学論文執筆時における機械翻訳使用の有用性についてはその見識が殆ど得られておらず、本研究を皮切りに調査が進められることを期待する。英語による論文執筆に負担を感じている研究者に、機械翻訳使用の可能性と問題点をより詳細に提示するため、本研究で得られたデータの包括的な分析を継続していくこととする。

参考文献

- Nishiyama, M. (2018). EFL learner's perception of the use of machine translation in writing. In Y. Maruhashi et al. (Eds.), *Hikaku Bunka no Katarai [Collected Essays on Comparative Studies]* (pp. 157-173). Tokyo, Japan: Eikosha.
- 西山幹枝, 松田紀子, 青田庄真 (2017, 9 月). 「日本人大学生が GT を使用して書いた英作文について」コロキウム「機械翻訳と第二言語ライティング-有益なツールか深刻な脅威か-」東京大学教養学部附属グローバルコミュニケーション研究センター, 東京.

MT を使った電子メールのやりとり

戸田 博之

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 博士課程

研究活動といえば文献調査、学会発表ないしは論文執筆といった活動を思い浮かべがちであるが、これら活動を支える日常的な他者とのコミュニケーションがなければ、これらは成り立たない。コミュニケーションの態様はさまざまであるが、過去 20 年あまりの顕著な動きのひとつが、インターネットを中心とする技術革新の発展によるコミュニケーション手段のシフトであろう。具体的には、電話やファクシミリ等から E メールへのシフトである。(一般社団法人日本ビジネスメール協会, 2018) 一方、社会活動の多くの分野でヒト・モノ・カネそして情報の流通が国境を超えて行われる傾向がますます強まる中、世界共通語としての英語のプレゼンスが高まっており、学術研究の分野も例外ではない。

これら2つのもの(E メールと世界共通語)の接点にあるものが英文 E メールであり、学術に携わる者にとっても、自らの研究目的の達成、望んでいるキャリアパスの獲得のためには、英文 E メールライティングのスキルをしっかりと磨くことが重要になってきた。もちろん学会発表のための英語でのプレゼンテーション力や論文執筆のためのアカデミック・ライティング力もしっかり習得しなければならないが、研究活動を効率的に前に進める英文 E メールライティング技能をしっかりと習得することも、同じくらい重要である。

とはいえ、当該技能のひとつの基礎となる英語運用能力の習熟度向上は、一朝一夕で達成できるものではない。習熟度が低い場合は、英文 E メールを書く際に、十分な意図を伝えるものにならない、長い時間を要するため効率的でないなどの問題が生じる。そこで、これらの問題を回避することを目的に、実際には多くの研究者が MT をすでに利用していることが推定される。本発表では、その際に、具体的にどのような翻訳が出力され、それらにはどんな問題、課題があるのか、あるとすれば、望ましいものにするために、どのような工夫が可能であるかを具体的に示していく。

そこで、実験として、研究活動を進める上で、実際に発生しうるケース、E メールライティングを要するものを想定し、実際に Google Translate を使用して和文 E メールを英文 E メールに翻訳修正する作業を行なってみる。

実験内容

使用ツール

Google Translate (<https://translate.google.com/>)

ケース

英語圏の研究機関にポスドクとして就職するケースを採り上げ、就職希望研究機関の担当教授にポジション提供の可能性を問う E メールを送ることを想定する。内容は以下の通り。

- ・ 米国 ABC Institute の Professor Smith に対し、同研究所においてポスドクとして報酬を得た上で研究に携わることが可能なポジションの有無を確認し、あるとすれば、そのポジションへの応募資格を教えて欲しい旨を問い合わせる E メールを送付する。その際、国外の研究員であっても受け入れ可能であるか否かも合わせて確認する。
- ・ まず、和文 E メールを書き Google Translate を使って英文 E メールに翻訳、結果として出力された英文 E メールを、文法・語彙の正確性は確保できているか、表現しようとした意図が的確に伝わるかという側面から評価する。

具体的な文面

件名：依頼（ポスドクポジションへの応募について）
スミス教授
拝啓 貴研究所においてポスドクとして在籍できるポジションがあるか否かをおたずねするために、E メールを差し上げます。私は、阿部二郎と申します。現在は東京大学大学院総合科学研究科広域科学専攻の博士課程に所属しておりますが、2020年3月に修了予定です。
貴研究所にポジションがあるようでしたら、応募資格、報酬等についてご教示いただきたくお願い申し上げます。応募資格につきましては、米国籍以外の研究者も対象となるのかについても、併せて教えていただきたくお願い申し上げます。
先生からのできるだけ早い時期でのご返事をお待ちいたします。 敬具

- ・ 次に Google Translate に入力した和文に対して、語句の順序変更、変換、挿入等様々な操作を行い、訳文がどのように変化するかを見る。発表ではこのプロセスをスクリーン上に投影し、変化を参加者と共有する。
- ・ Google Translate を使うことで、「英語を書く」作業をどれほど効率化できるかという点に着目するが、ライティングに対し MT が行いうるその他の貢献や限界などについても考察する。

最終的文案に至るまでのプロセス

英文 E メールへの翻訳の結果（形式を整えた結果）

Subject: Request (About submission to postdoctoral position)
Professor Smith
Dear Sir.(1)
We will give you an e-mail to ask if there are any positions you can enroll (2) as postdoctoral institutes. (3)
I am Jiro Abe. Currently I belong to the doctoral course of the University of Tokyo Graduate School of Comprehensive Science and Graduate School of Science(4), but (5) I am planned to complete (6) in March 2020.
If you have a position at your institute, I would like to teach you (7) about entrance qualifications, remuneration etc. Regarding entry eligibility, please also tell me about whether researchers other than American citizenship (8) are eligible. I will wait for your reply from my teacher (9) as soon as possible.
Best regards (10)

問題点

上の形式を整えた訳文の各番号に対応する問題点は、以下の通りとなった。

- (1) “Professor Smith”の前には、“Dear”があるべき。“Professor Smith”の後ろに“,”（カンマ）を要し、かつ“Dear Sir,”は不要。
- (2) “enroll”の後に目的語として“me”が必要
- (3) enroll するのは、“institute”にではなく、“position”であるべき。
- (4) 現在の所属名が正確でない。
- (5) 在学していることと、ポジションを探していることは、矛盾しないので、“but”は適切でない。
- (6) 文法的に正しくない。
- (7) “like”の後に“you”を要し、“teach”の目的語は“me”であるべき。
- (8) 文法的には不正確。
- (9) from の後は、“my teacher”ではなく、“you”であるべき。
- (10) “Best regards”の後に“,”（カンマ）を要する。

内容を改善するための手当

(ア) 手当1ー和文Eメールの語句を入れ替える

以下の通り、和文Eメールの語句を入れ替えた。

- (1) 「スミス教授」の前に「親愛なる」を挿入
- (2) 「スミス教授」の後に「、」を挿入
- (3) 「拝啓」を削除
- (4) 「ポスドクとして」の前に「私を」を挿入
- (5) 「おたずねするために」の前に、「あなたに」を挿入
- (6) 「Eメールを」の前に、「私は」を挿入
- (7) 「Eメールを」の後に「書きつつあります」と書き換え
- (8) 「東京大学大学院総合科学研究科広域科学専攻」を”Department of Multidisciplinary Sciences, Graduate School of Arts and Science at the University of Tokyo”に入替え
- (9) 「が」を「して」に入替え
- (10) 「修了予定」を「修了する予定」に入替え
- (11) 「応募資格、報酬等について」の前に、「私は」を挿入
- (12) 「ご教示いただきたく」の前に、「あなたが」を挿入
- (13) 「米国籍以外の」を「米国籍を持たない」に入替え
- (14) 「併せて教えていただきたく」の前に、「あなたに」を挿入
- (15) 「先生からの」を「あなたからの」に変更
- (16) 「敬具」の後に”,”(カンマ)を挿入

変更後の和文Eメール

件名：依頼（ポスドクポジションへの応募について）
親愛なるスミス教授、
貴研究所において私をポスドクとして在籍できるポジションがあるか否かあなたにおたずねするために、私はこのEメールを書きつつあります。私は、阿部二郎と申します。現在は The Department of Multidisciplinary Sciences, Graduate School of Arts and Science at the University of Tokyo に所属しておりまして、2020年3月に修了する予定です。
貴研究所にポジションがあるようでしたら、私は応募資格、報酬等についてあなたがご教示いただきたくお願い申し上げます。応募資格につきましては、米国籍を持たない研究者も対象となるのかについても、あなたに併せて教えていただきたくお願い申し上げます。
あなたからのできるだけ早い時期でのご返事をお待ちいたします。敬具、

入替えの結果（形式を調整後）

Subject: Request (About submission to postdoctoral position)
Dear Smith Professor, (1)
I am writing this e-mail to ask you whether there is a position you can enroll me as a post-doc at your institute.
I am Jiro Abe. Currently I belong to The Department of Multidisciplinary Sciences, Graduate School of Arts and Science at the University of Tokyo, and I am planning to complete in March 2020.
If there is a position in your institute, I would like to teach you (2) about entrance qualifications, remuneration etc. Regarding entry eligibility, I would like to ask you to tell me whether you are also targeting who do not have US citizenship.
I will be waiting for your reply from you as soon as possible.
Best regards,

残った問題点

この結果、ほぼ問題点は解消されたが、以下が残った。（上記結果の下線部）

- (1) “Professor Smith”が”Smith Professor”に変化
- (2) “like”の後に依然として”you”がなく、“teach”の目的語が依然として”you”となっている。

(イ) 手当 2—自らの知識で訂正する

Subject: Request (About submission to postdoctoral position)

Dear ~~Smith Professor~~ Professor Smith,

I am writing this e - mail to ask you whether there is a position you can enroll me as a post - doc at your institute.

I am Jiro Abe. Currently I belong to The Department of Multidisciplinary Sciences, Graduate School of Arts and Science at the University of Tokyo, and I am planning to complete in March 2020.

If there is a position in your institute, I would like you to teach you me about entrance qualifications, remuneration etc. Regarding entry eligibility, I would like to ask you to tell me whether you are also targeting who do not have US citizenship.

I will be waiting for your reply from you as soon as possible.

Best regards,

結論

上記の２段階の手当を行うことによって、英文 E メールの内容は、それなりの体裁を整えたが、結論的には、和文 E メールを英文 E メールに Google Translate のみを使用することにより望ましい完成形を得ることは、現状では難しいと考えられる。そのような結論に至る根拠は以下の通りである。

- ・ Google Translate で訳出された文に手を加えるには、英語運用能力を備えていることが必要である。機械翻訳を行う者が、目標言語の知識をまったく保有していない場合は、訳出されたものに対する評価を行えず、したがってどの部分に修正を要するかを判断できない。逆に言えば、しっかりと目的語の知識を身につけた者が機械翻訳を利用する際は、一から翻訳作業を行うことに要する時間を大きく減らすことが可能になると考える。
- ・ 当然ながら、機械翻訳を利用すると、原言語で訳出対象文を入力した順番で目的語への訳出が行われる。文化圏の異なる者間のコミュニケーションにおいては、同じ目的を達するための文のレトリックに差異がある可能性がある。(Kameda, 2008)具体的には、文を構成する要素をどの順番で書くか、直接的な表現を好むか間接的な表現を好むか等に差があることは、決して珍しくない。そのような場合に、機械翻訳は、そのレトリックの違いを考慮して訳出することまでは行わない。この点も、機械翻訳の限界と言える。

参考文献

- 安藤進 (2018). 「AI 時代の翻訳に役立つ Google 活用テクニック」. 研究社, 全 154 ページ.
- 遠田和子 (2009). 「Google 英文ライティング—英語がどんどん書けるようになる本—」. 講談社, 全 222 ページ.
- Kameda, N. (2018). Contrastive rhetoric in business email writing across cultures: A case of Singaporean and Japanese business students. ワールド・ワイド・ビジネス・レビュー. 第 10 巻, 第 1 号. 47-66
- 日本ビジネスメール協会 (2018). 「ビジネスメール実態調査 2018」. <http://www.sc-p.jp/news/pdf/180605PR.pdf>

MT で研究のための情報を収集する

—多言語テキストの読解における機械翻訳の可能性を探る—

榊原知樹

東京大学大学院総合文化研究科 博士課程

1. はじめに

リーディングの分野で機械翻訳が文系の研究にどのような変化をもたらしうるかを、人文学系研究者の立場から考察する。発表者は英語圏の文学研究を専門としている。英語で書かれた作品や文献を読むことが研究活動の中心を占めるが、時として、読んでいるテキストに英語以外の言語が現れることがある。文学研究では作品テキスト（一次文献）の精読が基本となるが、研究上の問いを立て、その答えを導き出すために有用な箇所を割り出すための流し読みも併用する。また、周辺資料（二次文献）の中に隠れているヒントを見つけ出そうとする場合もある。限られた研究時間内に精読できる資料は限られており、文献の中のどこを精読すべきかを効率よく判断することが重要になる。本発表では、機械翻訳の利用によって研究過程におけるこの作業を効率化できるかどうかを考察したい。

2. 一次文献（作品テキスト）

文学研究では言うまでもなく文学テキストを読み解くことが基本となる。発表者が専門とするルネサンス期の作品は、英語の作品にラテン語が現れることが珍しくない。発表者の場合、英語とラテン語では読解速度に大きな差がある。大学院の授業を振り返ってみても、英語の文学テキストを読む授業では毎回百ページ単位を読んで議論するのに対し、ラテン語講読の授業では数ページを丁寧に読み解くケースが多く、読解速度の差は歴然としている。英語とラテン語が混在する羅英混淆文テキストを扱う場合、英語を読んでいてラテン語が現れると、そこで途端に読解速度が落ちてしまう。たとえば、こんな文章が現れる。

I was once so mad to bussell abroad, and seeke about for preferment, tyre my selfe, and trouble all my friends, *sed nihil labor tantus profecit, nam dum alios amicorum mors avocat, aliis ignotus sum, his invisus, alii largè promittunt, intercedunt illi mecum solliciti, hi vanâ spe lactant, dum alios ambio, hos capto, illis innotesco, ætas perit, anni defluunt, amici fatigantur, ego deferor, & jam mundi tæsus, humanæque satur infidelitatis acquiesco.*（斜体は発表者による）

このような羅英混淆文テキストを扱う研究では、ラテン語の読解に時間がかかることが一因となって研究の進展が抑えられてきたように思われる。現在の機械翻訳サービスではラテン語の正確な精読ができないことは、2、3 の例文を打ち込んでみればすぐにわかる。しかし、それなりの時間をかければラテン語を読める研究者が、テキストのどこを重点的に精読すべきかを判断するために機械翻訳が役立つという可能性はないだろうか。上記のようなラテン語を機械翻訳にかけてみたが、使用実感は思わしくなく、精読すべき箇所を割り出すという目的に限っても実用レベルには達していないと結論せざるをえなかった。出力の観察をもとに理由を一つだけ挙げるとすれば、ラテン語では性・数・格が一致する2語（ないしはそれ以上の語）を、位置が離れていてもひとかたまりとみなすが、Google Translate では2語が離れると両者の間に関係があることが認識されなくなるように思われた。

3. 二次文献（周辺資料）

英語で書かれた作品を扱う研究者は、英語で書かれた周辺資料も日常的に読んでいる。周辺資料の読み方は作品テキストの精読とは異なり、必要な情報を見つけるために資料を流し読みする場合も多い。英語圏文学を専門としていても、頻度の差こそあれ、英語以外の言語で書かれた文献を参照する必要は生じる。発表者が専門とするルネサンス期の場合、フランス語やイタリア語、ドイツ語で書

かれた文献も多い。代表的なものには英訳があるが、英語に訳されていない重要文献も多い。しかし、英語以外の言語で書かれた文献を読もうとする場合、英語の文献と違って流し読みができない（あるいはしづらい）ことが障害となりがちである。先行研究の参考文献に英語以外の言語で書かれた論文が挙げられていても、読解速度の遅さがネックになってつい参照を先延ばしにしてしまう。この用途で機械翻訳を利用することはできないだろうか。

発表者が扱う資料を用いて調査したところ、他の欧州語から英語への機械翻訳の訳文は、初めから英語で書かれた文献とそれほど変わらない感覚で読めるようになったように感じられた。従来から欧州語間の機械翻訳は精度が高いと言われてきたが、最近まで機械翻訳の訳文は自然な英語とは言いがたく、資料をざっと読むのにもストレスを伴った。しかしニューラル機械翻訳（NMT）への移行とともに、機械翻訳の訳文を流し読みするストレスが軽減されたように思われる。以前は距離を感じていた非英語文献がぐんと身近に感じられるようになる可能性があるのではないかと。ただし、NMTの問題点の一つは、訳文は自然であっても、原文の読み取りに難がある場合があることであり、この点には十分な注意を払わなくてはならない。機械翻訳で重要箇所の見当をつけたら、きちんと原文を精読して、機械翻訳の訳文から受けた印象が正しいことを確認しなければならないだろう。また、NMTには「抜け」の問題もあると言われる。重要な情報を見落とすことがないように、機械翻訳の訳文から情報が抜け落ちている可能性にも常に留意しなければならない。

4. まとめ

本発表ではリーディングの分野において機械翻訳が人文学系の研究にもたらしうる変化を、英文学研究者の視点から考察した。特に、英語で書かれた文献の中に英語以外の文章が現れる場合や、英語以外の欧州語で書かれた文献を扱う場合に、機械翻訳の利用が読解効率の向上に効果を上げるかどうかに関心を当てた。調査の結果、ニュアンスに富んだ作品テキストは研究者が精読するしかないが、情報を見つけるための周辺資料の流し読みが目的であれば、機械翻訳は一定の実用性を獲得したように思われた。当該言語で書かれたテキストを、それなりの時間をかければ読解できることが前提にはなるが、ニューラル機械翻訳への移行によって、欧州語で書かれた文献の機械翻訳による英訳は、初めから英語で書かれた文献とそれほど変わらない感覚で読めるようになったように感じられる。機械翻訳は英語文献を扱う研究者に、英語以外の欧州語で書かれた周辺資料を手軽に流し読みする可能性を開いてくれたと言えよう。

参考文献

永田昌明「ニューラル機械翻訳とは何か？」『日本翻訳ジャーナル』288号, 2017年.
Robert Burton, *The Anatomy of Melancholy*, Oxford, Clarendon Press, 1989–2000.

MT では人と人との間の交流が変わりうるか？ —実用的な会話で MT 利用の試み—

河内山 晶子

明星大学 教授

梁 晶晶

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 研究生

ヴルーベル・マルチン (Wrobel Marcin)

東京大学大学院総合文化研究科国際社会科学専攻 博士課程

川北 麻由

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 修士課程

トム・ガリー

東京大学 教授

漫画や SF では人間の会話を通訳する機械がかなり前から描かれてきたが、音声認識や機械翻訳 (MT) の進歩でその実現の可能性がようやく高まってきた。携帯型の通訳機やスマートフォンの通訳アプリも市場に現れてきており、だれでも使える状況となった。

需要が高いはずの観光などの分野でも、現場ではまだ浸透していないようだ。米国人ジャーナリストのスー・ハルパーンは 2018 年前半に来日したときに、市販されている携帯通訳機を使い、店や公園で会った日本人と会話を試みたが、うまく行かなかったと報告している (Halpern, 2018)。簡単な聞き取り調査だけであるが、外国人観光客が多く訪れる東京・渋谷にある果物屋でも、通訳の機器やアプリを利用する外国人の客が 2018 年 8 月の時点ではまだ現れていなかったそうである。

しかし、一般的な観光の場面では、会話の参加者は、MT 通訳の利用についての知識や経験が乏しいと推測される。特に、自分の発話をどのように工夫して翻訳しやすくできるか、また翻訳された相手の発話を理解できないときにどのように対応すべきかが分からないと、会話がうまくいかなくなったらすぐに通訳機の利用を諦めることになるのであろう。また、機械に話しかける、機械からの発話を注意して聞くという行為に対して抵抗を感じる人も少なくないと考えられる。

その反面、会話する双方に機械翻訳についての知識があり、さらにその利用に抵抗がない場合は、文章の MT と同様に、現時点でも研究者などが MT 通訳を実用に見えるかも知れない。それを試すために、著者たちは現実的な場面設定で Google Translate という無料アプリを使って日本語、英語、中国語、そしてポーランド語間の会話を試してみた。言語ペアによって精度は違うが、おおむね予想よりもうまく行った。ただし、技術のさらなる進歩がない限り、研究者が日常的に MT 通訳を使えるようになるためには複数の条件を満たさなければならない。

実験条件

日時

2018 年 9 月 1 日 14:00~16:00 ごろ

場所

東京大学駒場キャンパス内の教員研究室。部屋は個室で、外から会話や雑音が聞こえない。

使用アプリ

Google Translate (iOS 版, v. 5.21.1)。以下「GT」と略する。アプリの画面は図 1 に示す。

参加者（母語）：河内山（日本語）、梁（中国語）、ヴルーベル（ポーランド語）、ガリー（英語）

前提

- ・ 研究者が実際に通訳を必要とする場面を設定する。
- ・ 両者がすでに GT の特徴や使い方を把握している。
- ・ 両者が GT だけを頼りにコミュニケーションしようとする。ただし、この実験の参加者はそれぞれの母語の他に、河内山は英語、梁は日本語と英語、ヴルーベルは日本語と英語と中国語、そしてガリーは日本語もできる。そのため、言語ペアによって片方または両方の参加者が GT の通訳だけを聞こうとしても相手の発話も理解した可能性がある。

会話の設定

- ・ 出会って最初の、社交的なやりとりをする（設定 A）
- ・ 相手のラボ訪問の可能性を探る（設定 B）
- ・ 相手の論文の詳細を知る（設定 C）

会話のペア

- ・ 会話 1：中国語（梁）－日本語（河内山）（設定 A）
- ・ 会話 2：ポーランド語（ヴルーベル）－英語（ガリー）（設定 A）
- ・ 会話 3：英語（ヴルーベル）－日本語（河内山）（設定 C）
- ・ 会話 4：中国語（梁）－日本語（河内山）（設定 B）
- ・ 会話 5：英語（ガリー）－日本語（河内山）（設定 C）

記録

参加者の発話と GT の画面を録音・録画した。実験の場面を図 2 に示す。



図 1A: Google Translate アプリの会話待機画面。このスクリーンショットでは日本語が入力言語として選択されているが、話された言語が自動的に認識されるので、発言ごとに言語を選択する必要がない。

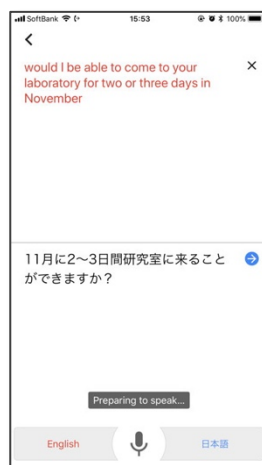


図 1B: Google Translate アプリが会話に利用中の画面（英→日）。上半は話された英語の音声認識結果を示す。下半はその日本語訳を示す。下半の日本語が画面に出ると同時に同じ内容が合成音声として聞こえる。



図 2: 実験中の様子。左は河内山（日本語）、右は梁（中国語）。GT で通訳しているスマホはテーブルに置いてある。参加者たちの発話や GT の画面は三脚に付いているスマホで録音・録画される。

結果例とコメント

下記は会話 3 の抜粋を示す。E は英語（ブルーベル）の発話、J は日本語（河内山）の発話、SR はスマホ画面に表示された音声認識の結果、そして GT は直前の発話の訳を示す。GT は画面の表示と合成された音声の両方として出力されるので、参加者たちがスマホの画面を見たら音声認識が正しいかどうかすぐに確認できる。

E **It is very nice to meet you.**
 SR is very nice to meet you
 GT **あなたに会うのはとてもうれしいです。**

E の最初の It が認識されていなかったにも関わらず、慣用表現であるからかその文は正しく和訳された。

J **こちらこそ嬉しいです。**
 SR こちらこそ嬉しいです
 GT **Nice to meet you, too.**
 E **What is the main research question of your thesis?**
 SR what is the main research question of these
 GT **これらの主な研究課題は何ですか？**

of your thesis が of these として誤認識され、「これらの」として翻訳された。河内山は英語の your thesis を直接理解したので、会話がそのまま進んだが、普通の場合はここで相手の意図を確認する必要があったのであろう。

J **私の研究テーマは自律的学習モデルを作ることです。**
 SR 私の研究テーマは自律的学習モデルを作ことです
 GT **My research theme is to create an autonomous learning model**

「テーマ」の英訳として theme よりも topic のほうが自然であるが、人間でも同じように訳すことがある。

E **What kind of model?**
 SR what kind of model
 GT **どんな種類のモデル**
 J **言葉を学習する学習者のための自律的な学習モデルです。**
 SR 言葉を学習する学習者のための自律的な学習モデルです
 GT **It is an autonomous learning model for learners who learn words.**

話者が「言葉」で意図していたのは words（単語、語彙）ではなく language（言語）であるので、words という訳では誤解が起こりうる。

E **Can you tell me more details about your research?**
 SR can you tell me more details about your research
 GT **あなたの研究の詳細を教えてください。**
 J **私の研究の目的は言語学習者が自律的に—**
 SR 私の研究の目的は言語学習者が
 GT **The purpose of my research is to help language learners**

話者が「学習者が」の後に少しポーズを置いたところ、GT がその不完全な発話を先に翻訳した。なお、入力する日本語に help に当たる内容がなかった。その後、まだ終わっていない発話が翻訳されてしまう問題が何回も起こった。

J **目的は…**
 SR 目的は
 GT **My goal is**
 J **…学習者が自律的に言語を学習するためにモデルを見せて助けること**
です。
 SR 学習者が自立的に言語を学習するためにモデルを見せて助けることで
 す
 GT **It is to help students show models to learn languages**
autonomously.

主語の「目的は」がすでに翻訳されていたので、次の発話の主語が My goal ではなく It となった。

J **そのモデルを目で見えるようにして—**
 SR そのモデルを
 GT **The model**
 J **自分の特徴に合わせて学習のプロセスを促進することです。**
 SR 自分の特徴に合わせて
 GT **According to my characteristics**

同じような問題が何回か発生してから、またうまく行った部分があった。

J **800 人の学習者の自律的学習者要素を測定しました。**
 SR 800 人の学習者の自律的学習者要素を測定しました
 GT **We measured the autonomous learner elements of 800 learners.**

「要素」は正しくは elements ではなく factors と訳すべきである。

E **That's very interesting. How did you collect the data?**
 SR that's very interesting how did you collect the data
 GT **データをどのように収集したのですか？**

“That’s very interesting.”が認識されたが、なぜか翻訳されなかった。

J 質問紙を使いました。

SR 質問紙を使いました

GT I used a questionnaire

J その質問紙には6つの自律的学習者要因が測られます。

SR その質問紙には六つの自律的学習者要因が図られます

GT Six autonomous learner factors are planned on that questionnaire

「測られます」が「図られます」として誤認識されたので、訳の動詞が measured ではなく意味不明の planned となった。

解釈

上の例のように、どの言語ペアや場面設定でも会話が部分的に成立したが、うまく行かなかったところもあった。主な問題を次のように要約できる。

・入力する発話を間違っで認識される。

認識される原語が画面上に表示されるので、利用者が画面に着目すれば自分の発話が正しく認識されたかどうか確認できる。その反面、画面をずっと見る必要があるので、お互いの顔やジェスチャーなどを見る自然な会話が難しい。

・発話が正しく認識されても、その翻訳が間違っている場合がある。

誤訳範囲は単語レベルから文全体レベルへ渡る。

文章の MT と同じように、関係詞節など長い文は間違っで解釈されることが多い。そして、入力する日本語に主語が明示されていないと主語が間違っで翻訳されることも多い。日本語として不自然に聞こえても、主語を必ず言っで、短文にして述べる必要がある。

誤訳が聞き手を明らかに混乱させると話者がその誤訳に気がつくかも知れないが、多くの場合は誤訳がそのまま聞き入れられるのであろう。

・一部の誤訳は GT が会話場面を把握できないから起こる。

例えば、会話 1 では河内山が相手を「梁（りょう）さん」と呼んだらそれは中国語に間違っで、梁の中国語発音（Liang）の同音異義語「両（Liang）」として翻訳された。日本語で話すときに相手を名前で呼ぶのではなく「あなた」にする工夫が必要である。

今回の実験では中国語と日本語（会話 1、会話 4）の母語話者の会話がなかなか進めない。会話のはじめに誤訳があったので、話が最初の挨拶にたちとまり、本題になかなかは入れない。理由としては、上記の同音異義語による誤訳の問題があると共に、システム上の問題によってうまく翻訳できない単語と文もある。

従っで、GT を使用する際に、話が進められなかったら、どこが問題になったのかを推測し、言い方を変えて試みる意識が大切だと考えられる。

・考えるために文中でポーズを置くと文末だと認識して訳し始める。

この問題はアプリの操作に慣れること、またはターンテーク機能の追加で解決できるのであろう。

また、「そうですね」「なるほど」などの相手の語り掛けの軽い返答の部分で、本題に入る前にすぐに GT が話し始めてしまうので、軽い受け応えをやめるか、その後すぐに間を開けずに本題に入る必要がある。

- ・言語ペアによって翻訳の精度に差があった。

他の会話をまだ分析していないが、当日の参加者の印象では会話2（ポーランド語⇄英語）がもっともスムーズに行ったようである。特に、ポーランド語を理解できないガリーが母語をしゃべるポーランド人とほぼ普通に話せることに感動した。その半面、会話1（中国語⇄日本語）には意味不明の訳で会話が何回も座礁した。

- ・アプリが反応しなくなる。

繰り返して話しかけても音声を認識しなくなったので、アプリを再起動する必要が何回もあった。これは MT 通訳そのものに関わる問題よりもアプリ側の問題と思われ、アップデートでの改善が可能であろう。（実験の数日後、アプリがアップデートされたので、既に改善された可能性がある）

結論

小さな実験であったが、次の結論を提示できる。

かなりの条件が必要であるが、現時点でも MT 通訳は研究者に利用できる場合もあると思われる。口頭コミュニケーションでは、もちろん「本人同士の言語による直接コミュニケーション」がベストだが、両者に共通言語がない場合には MT 通訳は以下の条件下において使う価値があると思われる。すなわち、使う両者が使い方をある程度知っていて、双方「使いたい」と積極的に思っているという前提条件に加えて、使い方のみならず、「MT 通訳の特徴（限界・問題点）をも」知っており、機械が急に止まっても、うまく翻訳してくれなくても、「途中であきらめて会話をやめる」ということがないという態度を持っていることが条件である。

参考文献

Halpern, S. (2018, May 30). Lost in robo-translation. NYR Daily. Retrieved from <https://www.nybooks.com/daily/2018/05/30/lost-in-robo-translation/>

Transcending Language Barriers in the Workplace and Classroom

A First Look at the Technological Advances in Machine Translation Technology in the 21st Century

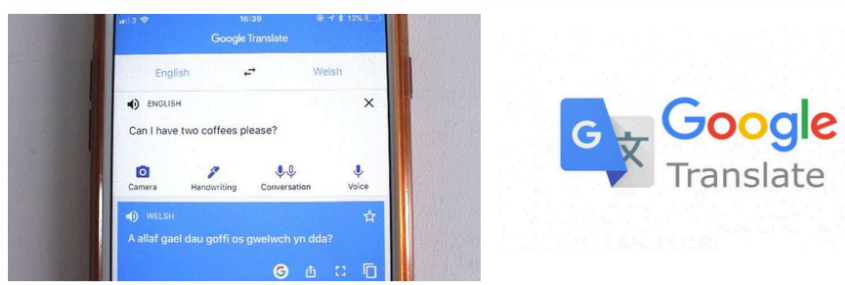
Daniel Wee Tiong Jin

東京大学大学院総合文化研究科言語情報科学専攻 研究生

This paper examines the various technological advances in machine translation (MT) technology in terms of tools and their applications for daily communication whether in written or spoken form. Ever since artificial intelligence (AI) and machine learning technology (MLT) made their entrance into the world of cognitive endeavors such as Chess, Go and Shogi (dominating those games as well as they go along), AI and MLT have also made headways in the fields of translation and communication. One of the main reasons for this is the introduction of an approach known as neural networking, which enables computers to learn and process information in a similar manner as a human brain does. Aided by advances in storage technology such cloud computing, this has not just improved the speed, but also the quality of translation as well. With the advent of quantum computing, which is becoming closer to reality, how far machines can progress towards producing near-perfect translation akin to the best human translators remains to be seen with much anticipation. In this paper we will be looking at several contemporary applications which serve as different mediums for translation in a variety of settings in both the workplace and the classroom.

1) Google Translate

This is possibly the most commonly used and universally recognized translation software. It is a free multilingual translation device which supports over 100 languages. Launched in April 2006, it first used a statistical approach before moving on neural networking in September 2016. This has improved the language performance substantially. Google Translate is part of the Google family of applications for languages (of which will be discussed below). As of 2018, research has been progressing to improve its learning ability and adaptability for various languages. It has basically four functions: Camera translation, handwriting (which is helpful especially for Japanese and Chinese characters), typing and voice translation (for monologues and conversations).



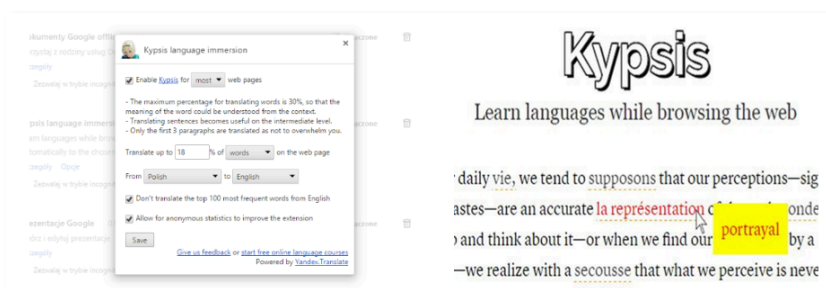
<https://translate.google.com/>

2) Google Extensions

Google Extensions are additional applications that can be downloaded by clicking on the 'Extensions' button which is found inside the settings page after selecting the menu icon located on the upper right-hand corner of the Google Chrome browser window. Here are some of the most helpful resources (which I have found to be rather profound):

Kypsis

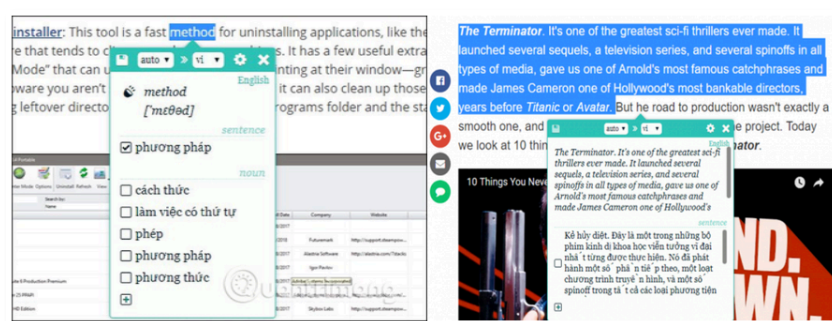
Kypsis is a form of language learning device which focuses on immersion approach by translating a proportion of any text (up to 30%) into the target foreign language and requires the reader to deduce the meaning of the words by context. This enables natural acquisition and understanding of the target language akin to how first language speakers learn their native tongue. As any higher number of proportion of words (e.g. 50% and above) would just lead to random guessing, the maximum cap is set at 30% in order to achieve a balance between maximum number of foreign words while still maintaining the minimum necessary number of one's own language words in the text for sufficient contextual input.



http://www.kypsis.com/en/language_immersion

Remembery

This is probably one of the most versatile and time-saving devices available. Remembery basically has three advantages: it translates online text directly just by right-clicking at the words or phrases and list down several definitions that the reader can choose from. The second plus is that these selections will be saved into settings which will then appear in precedence over other definitions the next time the same word reappears (which is helpful especially for researchers who are only concerned with a certain definition of a foreign word which is related to their field of research). The second part is that it stores those words into a list which the reader can learn through spaced repetition algorithms (similar to the Anki-application) which aids their memory.



<https://www.youtube.com/watch?v=NeEytdEp9jU>

Readlang

Readlang is a Google extension which is perhaps the most versatile and impressive of the reading applications seen so far. Like Rememberry, not only does it enable the selection and modification of definitions and also uses flashcards along with quizzes to aid memorization of new words, its translation feature goes one better: it is able to translate starting from one word and then its translation adapts accordingly as more words are clicked upon in sequence. This feature enables readers to understand more than the meaning of a single word; it also eliminates the difficulties of understanding the change in the meaning of the word when it is used as part of a figurative expression such as a metaphor or simile.



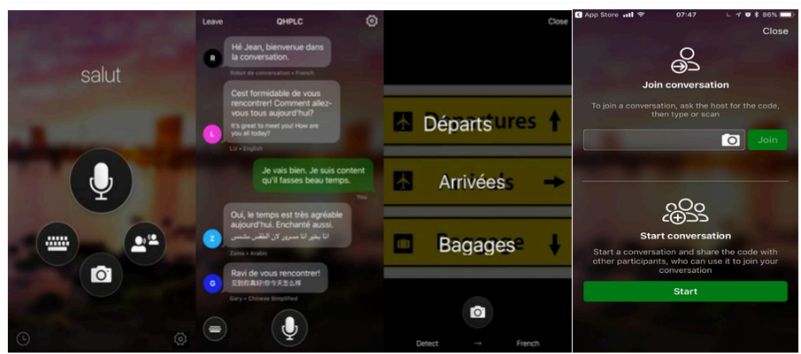
<https://readlang.com/fr/dashboard>

<https://www.youtube.com/watch?v=ntVQ2L5s6FI>

3) Microsoft Translator

Microsoft Translator is a multilingual translation cloud service which can be integrated across a wide range of devices and operating systems, as well as having camera, writing, voice and conversational translation features (similar to Google Translate).

Microsoft Translator is being used in Chinook Middle Schools within the Bellevue School District in the United States to overcome language barriers between students with various first languages as well as to provide an inclusive setting for students with hearing disabilities. One of the most prominent features (as shown in a video link below) is the ability to moderate conversations in as many as nine languages simultaneously during a PTA meeting by having every participant subscribe to a QR code and then join in on the conversation. The application will then translate a participant's statement into the respective languages of the other participants simultaneously. The sentences spoken can also be projected into a screen for everyone to view.



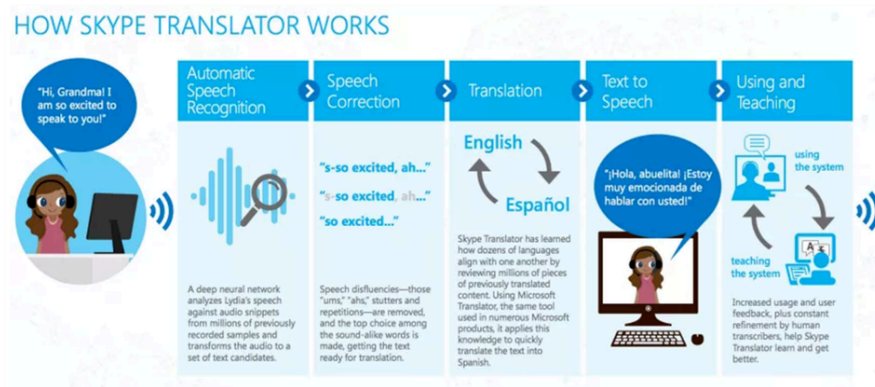
<https://translator.microsoft.com/help/education/>

<https://translator.microsoft.com/help/education/#ClassroomConversations>

<https://customers.microsoft.com/en-us/story/chinook-middle-school-microsoft-translator-usk>

4) Skype Translator

Skype Translator is a speech translation device developed by Skype, which has operated under Microsoft since 2011. It is built for long-distance interlingual conversation based on Microsoft Translator's deep neural learning technology. The special feature about this software is that it incorporates the verbal translation technology found in most contemporary machine translation software which has voice translation function but adapts it for long-distance communication. When speaking, both sides of the conversation can not only see each other's faces, but also the words spoken will be transcribed onto the screen in their respective mother tongue for enhanced understanding.



<https://www.skype.com/en/features/skype-translator/>

<https://www.youtube.com/watch?v=G87pHe6mP0I&t=32s>

5) VoiceTra

VoiceTra is a free speech translation application developed by the Advanced Speech Translation Research and Development Promotion Center (ASTREC) of the National Institute of Information and Communications Technology (NICT) in Japan which supports 31 languages and is compatible with both iOS and Android operating systems. It is relatively easy to download and use it as well as having a decent level of translation accuracy.

<http://voicetra.nict.go.jp/en/picture.html>

学術英語学会

Japan Society of English for Research (J-SER)

設立趣旨

近年、大学を中心とする学術研究機関において、英語による国際的発信の要請が著しく高まってきた。具体的には、論文の作成による研究成果の発表、国際学会での口頭発表や討論、海外の研究者との通信、研究者交流等である。このような業務は、過去数十年間にわたり日本の研究者たちに大きな課題として突きつけられてきた。ところが、その重要性にもかかわらず、彼らを支援するための対応は不十分である。

具体的に次の三つの問題点を指摘することができる。第一に、外国語教授法や第二言語習得理論等の展開には目覚ましいものがあり、その知見を大学の英語教育に活用する試みは活発に行われているものの、その目的は基本的に、学生の教育に限定されているという点である。現時点で、研究者のための英語を基調主題とする学会は存在しない。第二に、研究者養成という役割を担う大学院において、昨今、国際的に活躍できる研究者を養成するという教育目標が盛んに唱えられており、専門科目の講義をすべて英語で行う等の試みがなされているが、専門科目とあわせて英語の学習時間数をどう確保するかという問題が残る。研究者として独立するまでに十分な英語教育プログラムは提供されず、また、独り立ちした後も十分なサポートが得られないまま苦勞しているのが日本の研究者たちの実情である。

第三に、一部の学会において特定分野あるいは特定目的の英語教育を推進する活動がなされており、その意義は大きい。日本の研究者が直面している英語関係の現実的困難に、特定分野・特定目的の観点のみから対応することは困難である。研究領域の多様化、複合化、総合化が進んでおり、また、研究者を取り囲む国際的環境が複雑化する中で、求められる英語運用技能も高度になってきたためである。特定の研究領域（例えば化学、物理学、医学、経済学、社会学、等々）や、個別の技能（ライティング、プレゼンテーション、英会話、等）のみに限定せず、多岐にわたる現実的困難を見据えたうえで、学術英語の研究を促進させ、学術研究者全般を対象とした英語支援の取り組みをすることが望まれる。上記のような状況を踏まえ、学術英語学会は、次のような趣旨で法人化を行うこととした。

1. 「研究者のための英語」を主題とする。
2. 学術英語の研究を促進させ、日本で学術研究活動に従事している研究者を支援することを目的とする。
3. ここで言う「研究者」とは、主に大学・大学院所属の教員を意味し、他に、企業・非営利団体・公的機関に所属する研究者、大学院博士後期課程在籍学生等を含める。
4. 英語を主軸として学術研究の諸領域を横断する総合的な視野を持つ。
5. 研究者相互の知識・見識を深め、「英語の体力づくり」の機会を提供するために、定期的な研究会を開催し目的別の学習会やワークショップ等の企画を立案・実施する。また、学術英語に関する研究成果の発表媒体として定期刊行物を発行し、研究者のために役立つ情報を機関紙等で提供する。さらに、集約した情報を知識リソースとしてインターネット上で公開する。
6. 本学会の活動は、研究者への学術的サポートだけでなく、大学院等における教育プログラムの展開にも資することを目的とする。
7. 「研究者のための英語」をめぐる現実の事態に正面から取り組む姿勢を維持する。

以上は営利を目的とするものではなく、日本の大学・大学院等に所属する数十万人の研究者を対象とした学術的な活動である。日本における学術研究者全般の質を高め、ひいては世界の学術研究への貢献を促進することを目的とする。この目的を達成するためには、他の関連団体との連携を深め、これまで小規模に進めてきた活動を組織的かつ継続的に推進することが必須である。本団体はこのたび、さらなる発展の道を広げるために、日本国内の多方面で活躍する多くの研究者に参画を呼びかけ、法人化を行うこととした。

平成 26 年 6 月

一般社団法人（非営利）学術英語学会

設立発起人代表

東京大学大学院 総合文化研究科 教授 トム・ガリー (Tom Gally)

日本医科大学 医学部 教授 崎村耕二

<http://j-ser.org/>