

機械翻訳を使った英語コミュニケーション、 あるいは英語学習のためのMT活用

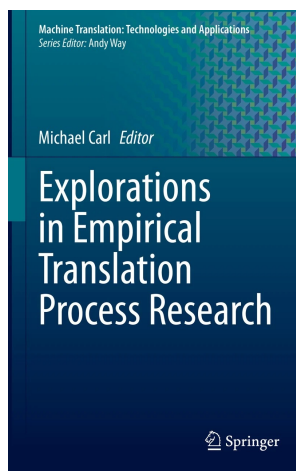
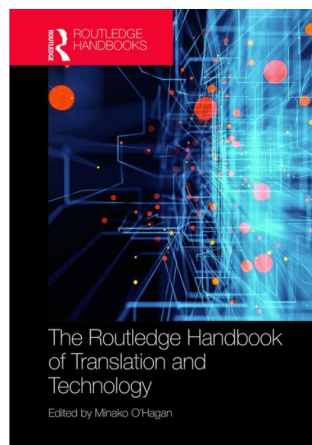
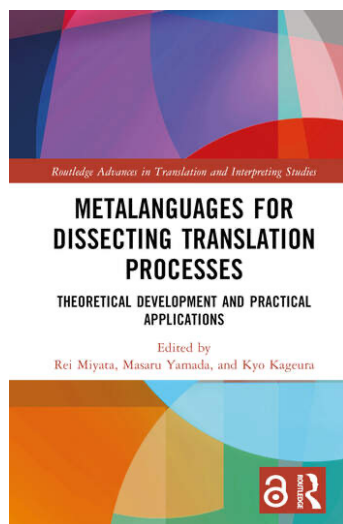
2023年2月9日

第14回産業日本語研究会・シンポジウム
～人工知能時代の言語コミュニケーション～
山田優（立教大学）

山田優 やまだ まさる

立教大学 異文化コミュニケーション学部/研究科 教授

フォードモーター社内通訳者、産業翻訳者を経て、株式会社翻訳ラボを設立。八楽株式会社 チーフエバンジェリスト。今は、翻訳通訳研究に没頭中。研究の関心は、通訳翻訳研究全般、訳出プロセス、ポストエディット等、翻訳通訳教育、翻訳通訳リテラシー教育、TILT。



アジェンダ

- 背景：機械翻訳を取り巻く英語教育の状況
- MTILTの提案
 - Good Model → MT-assisted Writing

機械翻訳を取り巻く 英語教育の状況

これからの英語（外国語）教育の行方

- Notably, in January 2012, Lawrence Summers, former president of Harvard University, commented that “English’s emergence as the global language, along with the rapid progress in machine translation make it less clear that the substantial investment necessary to speak a foreign tongue is universally worthwhile”. (Clifford et al. 2013: 109)
- 2012年1月には、ハーバード大学のローレンス・サマーズ前学長が、「英語がグローバル言語として台頭し、機械翻訳の急速な進歩とともに、外国語を話すために必要な多額の投資が普遍的に価値があるとは言い難くなった」とコメントしていることが注目される（クリフォード他 2013: 109）。(Clifford et al. 2013: 109) と述べている。DeepL訳

機械翻訳があるのに外国語（英語）を学ぶ必要があるのか？

- MTは、もはや「使える」レベルである
 - 英語を学ぶ必要はない？
 - 英語教育にMTを取り入れるべき？
-
- 実用 vs. 教養（c.f. ガリー2021）
 - 学習 vs. 教育

MTの実力（再確認）

Output（ライティング力）

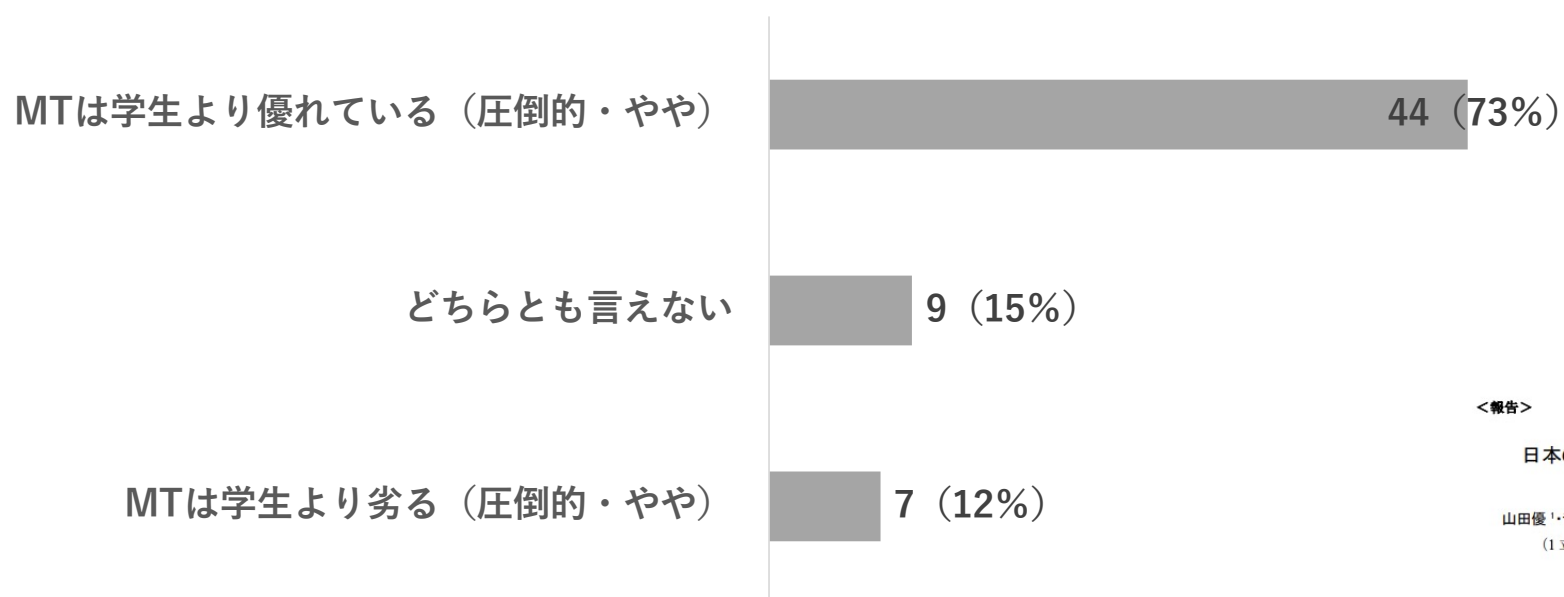
- ネイティブのような流暢性、正確性も悪くない（しかし完璧ではない）
- 和文英訳はTOEIC960 点レベルを達成
- MTの英語力は大学生以上であると教員が思っている（山田ら 2020）

Input（リーディング）

- 新聞記事も、8～9割くらい理解できてしまう
- 某私立大学の入試問題の英語をDeepLで日本語に翻訳をして受験したら、理論的には全問正解できる（誤訳が無いわけではない）（西原, 2021）

- MTの英語力は大学生以上であると教員が思っている

学習者の英語力と比較して、今の機械翻訳の英語力はどのように位置付けられますか？



<報告>

JAITS

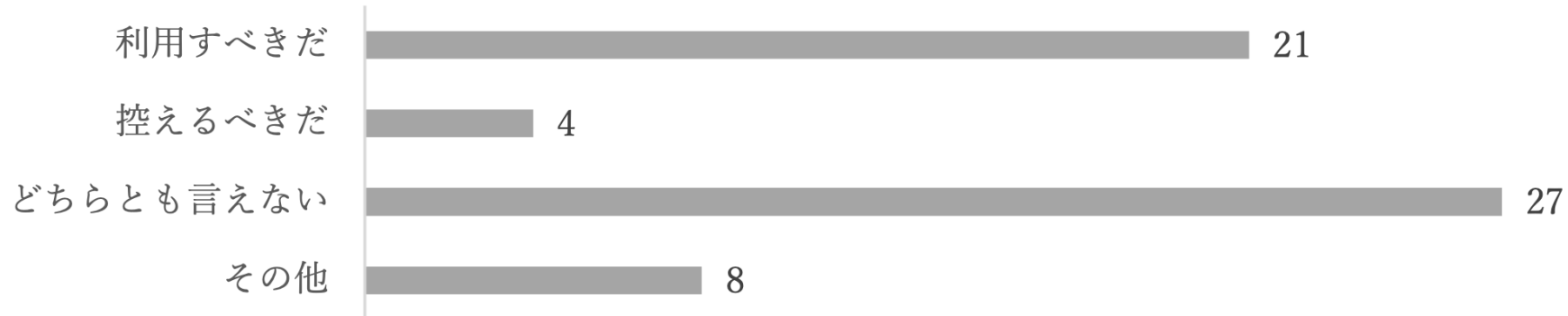
日本の大学における教養英語教育と機械翻訳に関する予備的調査

山田優¹・ラングリッツ久佳²・小田登志子³・守田智裕⁴・田村颯登⁵・平岡裕資⁶・入江敏子⁷

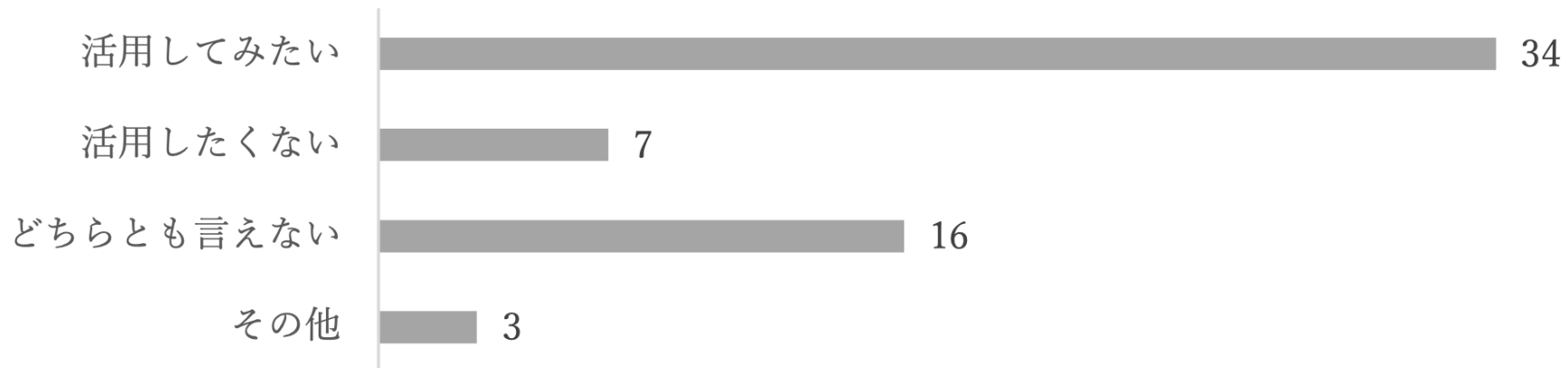
(1 立教大学、2 愛知工業大学、3 東京経済大学、4 名古屋市長富田高校、

5 関西大学大学院、6 株式会社翻訳ラボ、7 愛知工業大学)

英語学習でのMT利用についてどう思うか？

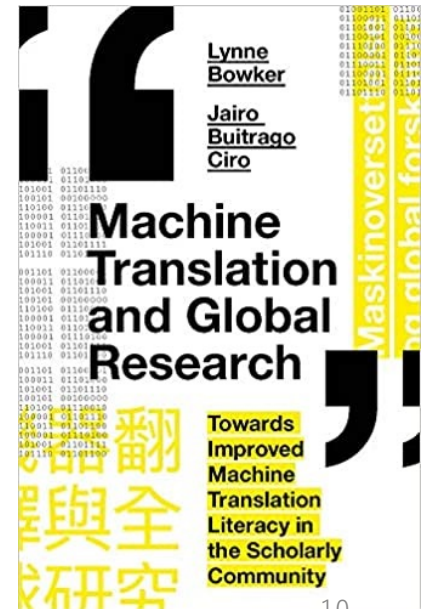


外国語学習のためにMTを活用したいか？



大学教育におけるMTの在り方

- 英語が母語でない留学生（non-anglophone）が英語でレポート執筆するのに機械翻訳を使う
 - 学部のカリキュラム・ポリシーとして決定する
 - 上記を支援する体制の構築
 - リテラシー教育の提供
-
- Bowker, L., & Buitago-Ciro, J. 2021



アジア太平洋機械翻訳協会 AAMT MTユーザーガイド



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

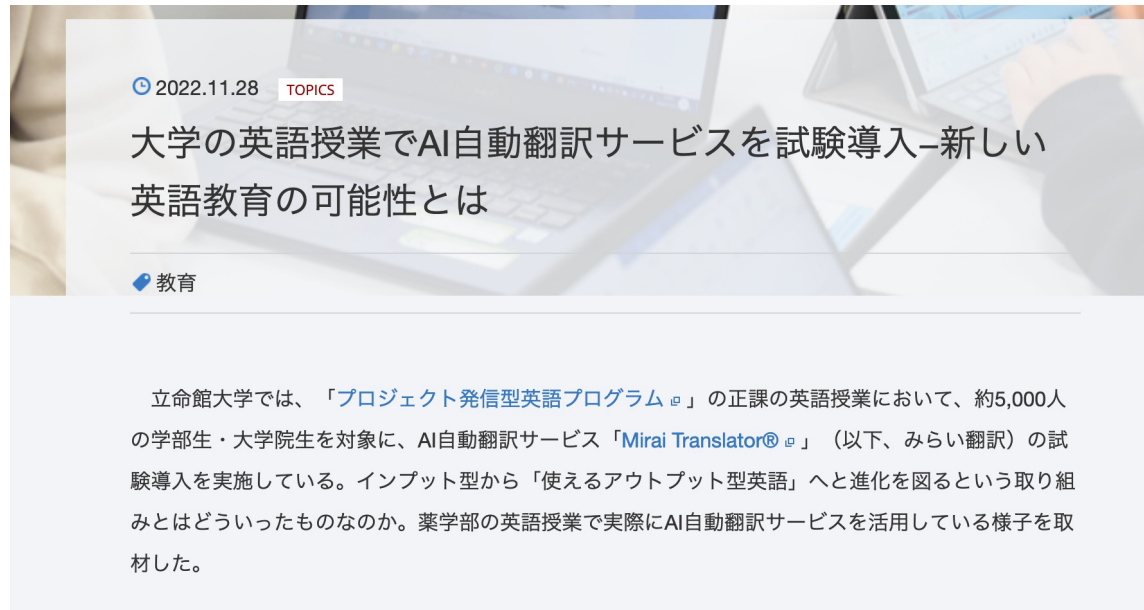
リテラシーが問われる項目は、大きく以下の通りです。

- 技術の知識：MTの技術的概要を理解する
- 翻訳品質の知識：翻訳品質の評価方法を理解する
- 翻訳制作プロセスの知識：正しい翻訳が作られる工程を理解する
- 法的知識：MTの利用をめぐる秘密保持、責任、著作権を理解する



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

大学の英語授業でのAI翻訳の導入



2022.11.28 TOPICS

大学の英語授業でAI自動翻訳サービスを試験導入-新しい英語教育の可能性とは

教育

立命館大学では、「プロジェクト発信型英語プログラム」の正課の英語授業において、約5,000人の学部生・大学院生を対象に、AI自動翻訳サービス「Mirai Translator®」（以下、みらい翻訳）の試験導入を実施している。インプット型から「使えるアウトプット型英語」へと進化を図るという取り組みとはどういったものなのか。薬学部の英語授業で実際にAI自動翻訳サービスを活用している様子取材した。

<https://www.ritsumeai.ac.jp/news/detail/?id=2908>



<https://www.youtube.com/watch?v=YQDm8qLplzc>

MTILTの提案

Machine Translation in Language Teaching

ライティングへの活用
MT-Assisted Writing

2016年以降のMT（NMT）と外国語教育

- **MTの活用は英語教育に効果的**である。
- 特に**読解**、語彙の理解、発話の中にでてくる表現の確認においてMTの活用は効果的である。
- 習熟度の低い学習者であっても、**ボキャブラリーの増強とライティング能力の向上**が期待できる。
- MTを使うことで、学習者が自力では**出会えない単語や表現に触れられ**それらを修得することができる。
- **ただし、経験豊富な教師が一定のサポート**を行ったり、**学生同士のピアレビューを併用**したりすることが必要である。
- 習熟度の高い学生は、**L1とL2の言語差異に関するメタ言語的な認識力を向上**できる。

Bad modelからGood model へのシフト

- NMT以前はbad modelが主流
 - MT訳をbad modelと見立て、MTのエラーを修正することで学習を促す (Ball, 1989; Kliffer, 2005; Somers, 2003, 2004; Niño, 2009等
cf. negative evidence
- NMT以降は**Good model**の割合が多くなる
 - MTからgood modelと見立て、MTから良い表現を参考にする (Lee, 2020; Tsuai, 2020; 佐竹2021, 阪本2021; 幸重2022, 山田2021)
cf. positive evidence

MTから学ぶことも可能

Good Model learning method

Model	Method
Bad Model	Post-Editing
Good Model	MT-assisted Writing

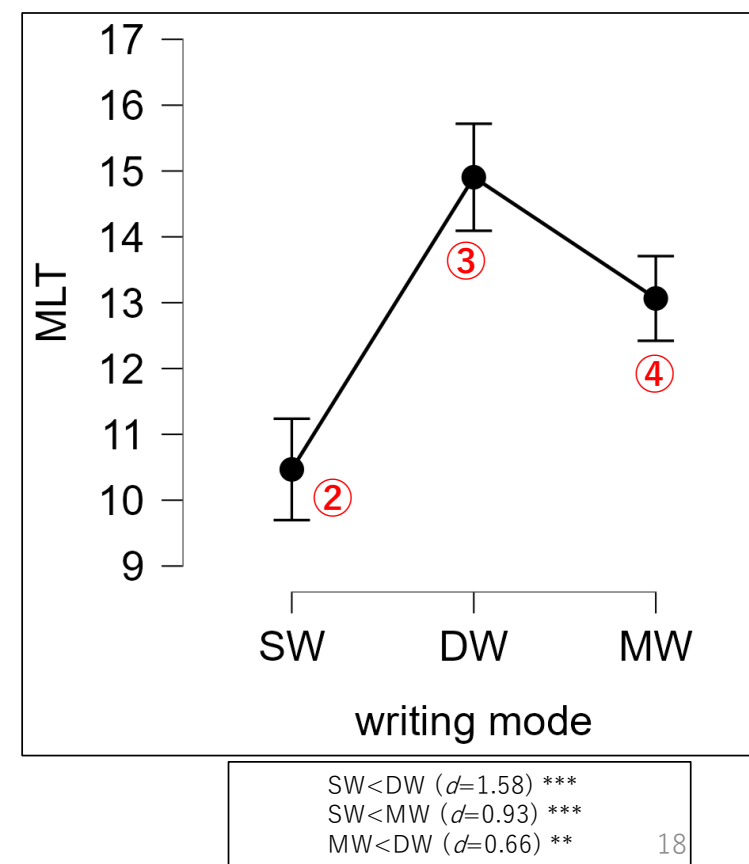
Yamada, 2022

MTのライティングへの応用の典型

Lee 2020; Tsai 2020; 佐竹 2021; 坂本2021,幸重2022; 山田 2022.

① L1でライティング	
② L1をL2に自力 で翻訳 Self- Writing(SW)	③ L1をL2にMT訳 DeepL Writing (DW)
④ ③を参照に②を修正 MT-assisted Writing (MW)	
⑤ 教員フィードバック or ピアレビュー	

Tamura 2023
MLT (mean length of T-unit)



弊社に到着したら受付で入館許可証を受け取って頂けると幸いです。お会いする時、「かわいいハンバーガーを食べる少女」のポスターと一緒に見ましょう。 ✕

お会いする時、「ハンバーガーを食べるかわいい少女」のポスターと一緒に見ましょう。

弊社に到着したら受付で入館許可証を受け取って頂けると幸いです。

<https://www.deepl.com/en/translator>

We would appreciate it if you could pick up an entry permit at the reception desk when you arrive at our office. When you meet us, we will look at the "Girl Eating a Cute Hamburger" poster together. 📌

When you meet us, please look at the "Cute Girl Eating a Hamburger" poster with us.

When you arrive at our company, we would appreciate it if you could pick up an entrance permit please ... desk.

we hope ...

it would be ...

we would be ...

hopefully ...

thank ...

I hope ...

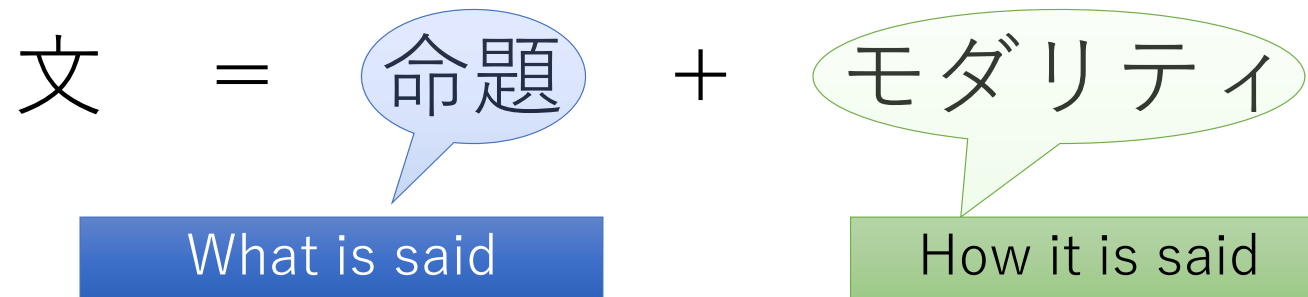
could ...

hope ...

kindly ...

I would appreciate ...

言葉の基本構造



弊社に到着したら受付で入館許可証を受け取って頂けますと幸いです。

We would appreciate it if you could pick up an entry permit at the reception desk when you arrive at our office.

メタ言語知識

たとえば、次の日本語をMTにかけて英訳して、学生に考えさせる

- a. これはペンだ。 This is a pen.
- b. これはペンなんだ。 This is a pen.

教員フィードバック or ピアレビュー

立命館大学（近藤准教授）

- 「みらい翻訳」の導入前から、**AI自動機械翻訳ツールの活用にあたっては作成した英語を自分のものにしてから発信することの重要性を唱えていた。**
- 「プレエディットやポストエディットを授業中にしっかりと説明し、機械翻訳は英語力の向上のために使い、産出した英語を自分のものにすることを目指す中で機械翻訳を活用することを認めれば、学生は、機械翻訳を使うことへの抵抗感もなくなり、心理的にも安心できます」

<https://www.ritsumeai.ac.jp/news/detail/?id=2908>

2016年以降のMT（NMT）と外国語教育

（再掲）

- **MTの活用は英語教育に効果的**である。
- 特に**読解**、語彙の理解、発話の中にでてくる表現の確認においてMTの活用は効果的である。
- 習熟度の低い学習者であっても、**ボキャブラリーの増強とライティング能力の向上**が期待できる。
- MTを使うことで、学習者が自力では**出会えない単語や表現に触れられ**それらを修得することができる。
- **ただし、経験豊富な教師が一定のサポート**を行ったり、**学生同士のピアレビュー**を併用したりすることが必要である。
- 習熟度の高い学生は、**L1とL2の言語差異に関するメタ言語的な認識力を向上**できる。

まとめ

- 背景：機械翻訳を取り巻く英語教育の状況
- MTILTの提案
 - Good Model → MT-assisted Writing

参考文献

- Bowker, Lynne and Buitrago-Cirio, Jairo (2019). Machine Translation and Global Research: Towards Improved Machine Translation Literacy in the Scholarly Community. Bingley (United Kingdom): Emerald Publishing. Ball, R.V. (1989) 'Computer-Assisted Translation and the Modern Languages Curriculum', The CTESS File 8: 52-55.
- Clifford, Joan, Merschel, Lisa and Joan Munné. (2013). Surveying the Landscape: What is the Role of Machine Translation in Language Learning? @Tic. Revista D'innovació Educativa 10. 108-121.
- Jolley, J and Maimone L. (2022). Thirty Years of Machine Translation in Language Teaching and Learning: A Review of the Literature. L2 Journal, Volume 14 Issue 1.
- Kliffer, M. (2005) 'An Experiment in MT Post-Editing by a Class of Intermediate/Advanced French Major's, EAMT, 10th Annual Conference, Budapest, Hungary: 160-165.
- Kijimova, B., Pikhart, M., Benites, A.D. et al. (2022). Neural machine translation in foreign language teaching and learning: a systematic review. Educ Inf Technol. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11194-2>
- Kyle, K. (2016). Measuring syntactic development in L2 writing: Fine grained indices of syntactic complexity and usage-based indices of syntactic sophistication (Doctoral Dissertation). Retrieved from http://scholarworks.gsu.edu/alesl_diss/35.
- Lee, S. M. (2020). The impact of using machine translation on EFL students' writing Computer Assisted Language Learning, 33(3), 157–175. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1553186>
- Lu, X. (2010). Automatic analysis of syntactic complexity in second language writing. International Journal of Corpus Linguistics, 15(4), 474-496. <https://doi.org/10.1075/ijcl.15.4.02lu>.
- Lu, X. (2011). A corpus - based evaluation of syntactic complexity measures as indices of college - level ESL writers' language development. TESOL quarterly, 45(1), 36-62. <https://doi.org/10.5054/tq.2011.240859>.
- Niño, A. (2008) 'Evaluating the Use of Machine Translation Post-Editing in the Foreign Language Class', Computer Assisted Language Learning 21(1): 29-49.
- Somers, H. (2003) 'MT in the Classroom', in H. Somers (ed) Computers and Translation: A Translator's Guide, Amsterdam: John Benjamins, 319-340.
- Somers, H. (2004) 'Does Machine Translation Have a Role in Language Learning?', Paper presented at UNTELE 2004: L'autonomie de l'enseignant et de l'apprenant face aux technologies de l'information et de la communication, Teacher and Learner Autonomy vis-a-vis Information Communication Technology Université de Technologie de Compiègne, March 19, Compiègne.
- Tsai, S. C. (2020). Chinese students' perceptions of using Google Translate as a translingual CALL tool in EFL writing. Computer assisted language learning, 1-23. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1799412>.
- Yamada, M. (2022) Machine Translation in Language Teaching. Translation Seminar at Centre for Translation Hong Kong BaptistU. Oct 19, 2022. <https://www.youtube.com/@centrefortranslationhongko868>
- ガリー, T. (2021) 言語利用と言語教育の新しい時代. 英語表現学会第50回全国大会
- 佐竹 幸信 (2021) 機械翻訳をめぐる諸問題. 英語表現学会第50回全国大会
- 坂本 輝世 (2021) 英語コミュニケーションへの意欲と機械翻訳. 英語表現学会第50回全国大会
- 田村颯登 (2023, to appear) Investigating Possibilities of Machine Translation in Language Teaching. 修士論文. 未刊行. 関西大学外国語教育学研究科.
- 西原梨沙 (2021) Reading comprehension of machine-translated text: A case study of English-Japanese translation. 修士論文. 未刊行. 関西大学外国語教育学研究科.
- 山田優・ラングリッツ久佳・小田登志子・守田智裕・田村颯登・平岡裕資・入江敏子 (2021) 日本の大学における教養英語教育と機械翻訳に関する予備的調査, 通訳翻訳研究への招待 (23), 139-156 2021年11月
- 山田優 (2022) 「機械翻訳の英語 教育への応用:ライティング練習の支援 とMTILT」 英語教育, 10. (4-5). 大修館

注：当該スライドに出典を記載している場合は、本文献リストに無い場合もある。