

語言生成 AI 於日語教育之優缺點

賴錦雀

東吳大學日本語文學系教授

摘要

語言生成人工智慧是指分析人類使用的自然語言、理解輸入文字資料的結構和意義並產生新句子的技術。截至 2024 年 8 月止，Siri (Apple)、Chat GPT (Open AI)、Gemini (Google) 等常被使用。台灣的日語教育界也不例外。然而，在使用人工智慧時，務必要小心。因為如果無法了解人工智慧的優缺點，可能會導致不便或者誤用。本論文首先概述台灣各大學的 AI 相關組織、相關研究成果、AI 對策以及語言生成 AI 在日語教育中的運用實例，進而統整了不準確性、減少人與人的溝通機會、思考能力下降、喪失學習樂趣、智慧財產權論爭等缺點，以及節省時間、成本經濟實惠、培育提問能力、提升自律學習能力等優點。

關鍵詞：語言生成人工智慧、日語教育、人工智慧的優缺點、提問能力的提升、人工智慧對策

受理日期：2024 年 08 月 30 日

通過日期：2024 年 10 月 25 日

DOI：10.29758/TWRYJYSB.202412_(43).0005

The Pros and Cons of Language Generation AI in Japanese Language Education

Lai, Jiin-chiueh

Professor, Department of Japanese Language and Culture,
Soochow University

Abstract

Language generation AI refers to a technology that analyzes natural language used by humans, understands the structure and meaning of input text data, and generates new sentences. As of August 2024, Siri (Apple), Chat GPT (Open AI), Gemini (Google), etc. are being used. The Japanese language education world in Taiwan is no exception. However, it is necessary to be careful when using AI, as it may cause inconvenience if you do not understand the pros and cons of AI.

In this paper, I introduced AI-related organizations and research results at universities in Taiwan, AI countermeasures, and examples of using language generation AI in Japanese language education. I then summarized the advantages and disadvantages of AI as follows:

Disadvantages: inaccuracy, decrease in opportunities for interaction between people, reduced thinking ability, loss of the joy of learning, intellectual property disputes.

Advantages: convenience, time saving, cost-effectiveness, fostering questioning skills, improving independent learning ability.

Keywords: Language generation AI, Japanese Language Education, Advantages and Disadvantages of AI, Development of Questioning Skills, AI Countermeasures.

日本語教育における言語生成 AI の長短

頼錦雀

東呉大学日本語文学系教授

要旨

言語生成 AI とは、人間が用いる自然言語を解析し、入力したテキストデータの構造や意味などを理解して、新しい文章を生成する技術を指す。2024 年 8 月現在では、Siri(Apple)、Chat GPT(Open AI)、Gemini (Google) などが利用されている。台湾における日本語教育界も例外ではない。しかし、利用するにあたり、AI の長短を弁えないと不都合になることも考えられるので要注意である。本論文では、台湾の大学における AI 関係組織と研究成果、AI 対策、日本語教育における言語生成 AI の活用例の紹介の後、不正確性、人間同士交流機会の減少、思考力の低下、学習の醍醐味喪失、知的所有権の論争といった短所及び利便性、時間の節約性、費用の経済性、質問力の育成、自律学習力の向上といった長所がまとめられた。

キーワード：言語生成 AI、日本語教育、AI の長短、質問力育成、AI 対策

日本語教育における言語生成 AI の長短

頼 錦 雀

東呉大学日本語文学系教授

1. はじめに

自然言語処理の分野で、深層学習モデルの大規模言語モデル (LLM) があるが、図 1 の仕組みのように、その主な目的は膨大な量のテキストデータを学習し、人間のような自然な言語生成や理解を実現することである。言語生成 AI とは、人間が用いる自然言語を解析し、入力したテキストデータの構造や意味などを理解して、新しい文章を生成する技術を指す。例えば、Chat GPT は人間の文章とほぼ同じレベルの流暢さと論理性を持っているテキストを自動的に生成できるものである¹。人間に匹敵する性能があるので各界で重宝がられている。

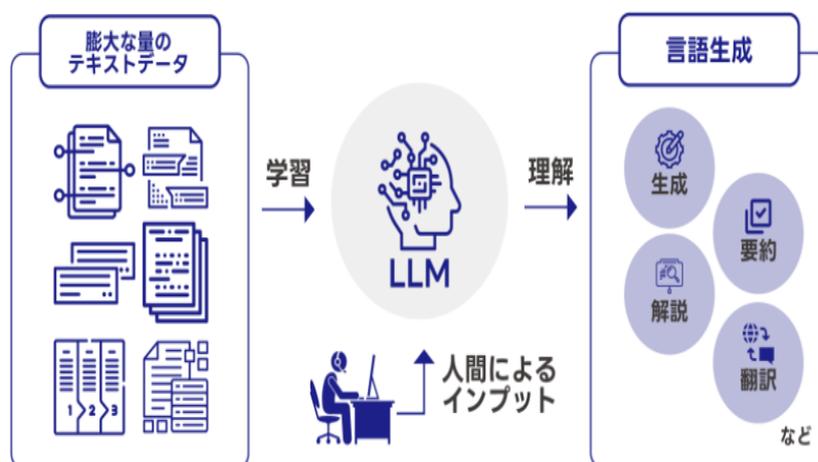


図 1 言語生成の仕組み (辻 (2024) による)

表 1 生成 AI の種類

発表者	発表時間	AI 名
Apple	2011 年	Siri
Open AI	2022 年 11 月	Chat GPT
Google	2023 年 2 月	Bard→Gemini
百度	2023 年 3 月	文心一言
阿里巴巴	2023 年 4 月	通義千問

¹ 辻陽行 (2023) 「LLM(大規模言語モデル)とは？生成 AI との違いや活用事例・課題」を参照。

2010年前後から、AIが普及するようになった。例えば、2011年にiPhoneやiPadに搭載された「話しかけるだけでスマホの操作を代わりに行ってくれるアシスタント機能」Siriが登場した。AIの便利さによって商業、工業、流通業などいろいろな業界で重要視されたので、野村研究所（2015）では、人類の仕事の多くがAIに奪われる²と述べられたが、日本語教師、作曲家、放送記者など文字に関する仕事は代替可能性が低いと判定された。但し、2018年4月に日本のNHKのAIアナウンサーヨミ子が登場し³、2022年11月にOpenAIが「ChatGPT-3.5」対話型AIを発表した後、2023年2月にGoogleが「Bard」（2023年12月には「Gemini」に改称）、百度が「文心一言」、阿里巴巴が「通義千問」を発表した。そして、米テスラのイーロン・マスク最高経営責任者は2023年4月18日に、新たな対話型AIサービス「TruthGPT」を始めると明らかにした⁴。このように、雲の上の存在だった人工知能AIはもう我々の身近にある道具になっている。日本語教育学界でもそれを無視してはいけない。

2022年11月に人間のような自然な会話ができるAIチャットサービスChatGPT-3.5が出されて以来、その機能が人間の想像より優れているので、注目を集めた。しかし、宿題やレポートの代筆などの悪用を防ぐためにいくつかの国の学校で使用禁止令が出された。例えば、ニューヨーク大学では2023年1月に、学生によるカンニングを防ぐためにChatGPT使用禁止令を出された⁵。香港大学では2023年2月に宿題におけるChatGPT使用禁止令がだされたが、9月の新学期になると、禁止令解消だけではなく、全学

² 野村研究所（2015）「日本の労働人口の49%が人口知能やロボット等で代替可能に」では、日本国内の601種の職業についてそれぞれ人口知能やロボットなどで代替される確率を試算したが、10～20年後に、日本の労働人口の約49%が就いている職業が代替されることが可能との推算結果が得られた。

³ 台湾でも2023年6月に民視のAIアナウンサー敏熙が登場した。

⁴ 経済日報2023年4月25日記事を参照。

⁵ 陳穎芄(2023) 工商時報2023年1月7日記事「紐約市公立學校 禁用ChatGPT」による。

のために ChatGPT の使用許可を買ったという⁶。台湾では大学による AI 使用禁止令は聞かれなかった。東呉大学では 2015 年にビッグデータ学部が設置され、早くから AI 関係の研究がされるようになり、中華大学では 2023 年 9 月に対話式ロボットを開発した。政府機関でも AI の文章生成に関心を持つようになった。2023 年夏、台湾では AI で裁判の判決を AI で書くことが可能になるし、行政院では「行政院及所屬機關（構）使用生成式 AI 參考指引（草案）」という手引きまで出された。このような時世において、教育現場、特に日本語教育ではいったい、言語生成 AI をどのように扱うべきか、確かに重要な課題になっている。

本論文では台湾の教育機関における AI 対策及び日本語教育現場の AI 利活用、言語生成 AI の長短について考えたいものである。

2. 台湾の大学における AI 関係組織

ベルギーのルーヴェン カトリック大学(KU ルーヴェン)は 1988 年から AI 修士課程を開始した⁷。2019 年、スウェーデン政府は労働市場の変化と社会への熱意に効果的に対応し、新技術の可能性を利用してスウェーデンの国家競争力を向上させるために、大学の AI 教育に 2,000 万クローナを割り当てた⁸。一方、台湾・教育部では 2019 年に「人工知能・先端技術教育総合実施戦略」を提案し、小学校、中学校、高等学校、大学に至るすべての教育段階で AI 学習に投資し、AI の普及を促進することを目指している。小学校から大学までのシステム教育を活用し、学習を改善し、AI デジタル学習を開始し、デジタル学習への新たな道筋を作っている。2015 年から、台湾の各大学において AI 関係部門が設置されるようになった。学科、学部、プログラム、センター、授業などいろいろな種類が見られる（表 2

⁶ 李春 (2023)「態度轉變 港大學擁抱生成式 AI」聯合報 2023 年 8 月 4 日記事による。

⁷ KULeuven, (2020) 'Artificial intelligence experts join forces in Leuven.AI'. <https://nieuws.kuleuven.be/en/content/2020/ku-leuven-institute-for-artificial-intelligence>

⁸ 曾大千(2023)「人工知能發展的國際政策趨勢與具體作法」による。

参照) が、東呉大学日本語文学系では学校の政策により、「人工智慧日語研究中心」が設置され、日本語教育、日本語学、日本文学、日本語翻訳における研究・教育の研究に励んでいる。2023年3月現在、幾つか研究成果が上げられている(表3, 表4を参照されたい)。

表2 台湾の大学における AI 関係組織(例)

東呉大學	2015年ビッグデータ管理学部「巨量管理學院」を設置し、2018年に「人工智慧應用研究中心」を設置し、「法律科技組」、「金融科技組」、「社會心理組」、「醫療健康組」等4大研究應用領域を設けたほか、各学科にAI関係プログラムを作るように奨励する。
台灣大學	2018年に「人工智慧研究中心」を設置し、機械学習と深層学習、テキストマイニング、ビッグデータ分析、自然言語処理、人工知能対策と法律などを研究する。
成功大學	2019年に「人工智慧科技碩士學位學程」を設置し、人工知能概論、コンピュータグラフィックス、モノのインターネットのコアネットワーク技術、コンピュータビジョン、ディープラーニングなどの授業を開く。
東海大學	2019年に「大渡山—東海AI中心」を設置した。
逢甲大學	2019年に「人工智慧研究中心」を設置した。
陽明交通大學	2019年8月にAI学院を設置し、「智慧計算與科技研究所碩士班」、「智慧系統與應用研究所碩士班」、「智慧與綠能產學研究所碩士班」を設置した。
亞洲大學	2020年に「AI菁英培育一條龍」計畫を実施し、AI人工智慧學程博士班を設置した。
淡江大學	2020年に「人工智慧學系」を成立した。
中華大學	2020年にマイクロソフトと「人工智慧創能學院」を成立した。
勤益科技大學	2021年に「人工智慧應用工程系」を設置した。
台灣科技大學	2021年に「人工智慧跨域科技研究所」、「人工智慧研究中心」が設置されている。
輔仁大學	2021年に「人工智慧與資訊安全學士學位學程」を設置した。
長庚大學	2022年に「人工智慧學系」を設置した。
清華大學	2023年に「AI工作小組」(「AIチーム」)を成立して、AI対策を討論し、教師がChatGPTによる教育計画作成法を学ぶワークショップを行う。
政治大學	2023年1月に「人工智慧跨域研究中心」(人工知能越境研究センター)設置案が校務會議を通過した。AI関係授業を開設し、越境人材育成に励む。
中正大學	2023年に「人工智慧與永續發展研究中心」を設置し、MoodleのプラットフォームにGPTテクノロジーを導入した。教師と学生がディスカッション・フォーラムで「スマート・助手」と対話し、質問することができる。
銘傳大學	2023年に「人工智慧應用學系所」を成立した。
中國文化大學	2024年より20%の教養科目にAIを導入し、テキストマイニングなどを教える。

表3 東呉大学日本語文学系における AI 関係研究計画

名前	年度	研究計画
劉怡伶	2022	「總結性課程」導入「文字探勘」訓練之學生學習成效(教育部)
陳若婷	2022	結合專題導向學習模式與同儕互評對學生VR敘事能力、學習動機、科技自我效能、合作問題解決能力之影響—以日語資訊

		處理課程為例（教育部）
王世和 陳相州	2022	ICAAL3-人機互動，學習互動分析，人工智能輔助語言學習—三目標語，十所代表性大學的綜合研究（共同研究）（国科会）
陳若婷	2023	運用 AI 機器人開發日語教材與日語科技教學人才之培育
陳相州	2024	初探 ChatGPT 運用在日語作文評價之可能性（国科会）
陳若婷	2024	基於概念圖繪製之虛擬實境專題對於學習者的日語跨文化多模態敘事能力、運算思維、認知負荷之影響（国科会）

表 4 東吳大学日本語文学系における AI 関係研究成果

名前	年度	論文テーマ
陳冠霖	2020	「OJAD における音声合成技術を用いた日本語音声教育の可能性—文末イントロネーションを中心に—」『東吳日語教育學報』53, pp.145-168
賴錦雀	2020	「テキストマイニングの読解指導への応用—司馬遼太郎『二十一世紀に生きる君たちへ』の場合—」『台湾日本語文學報』47, pp.151-175
賴錦雀	2020	「比較読解の視点から見た村上春樹の紀行文—『讃岐・超デュープうどん紀行』と『神戸まで歩く』の場合—」『台湾日語教育學報』34, pp.1-23
賴錦雀	2020	「AI 時代における台湾の日本語教師の役割」『台湾日語教育學報』35, pp.26-55
陳相州	2020	「AI スピーカーを用いた初級日本語文法学習に関する一考察—動詞受け身形を例に—」『台湾日語教育學報』35, pp.31-56
羅濟立	2022	「利用文本探勘初探戦後日本客家研究的現状和課題」『東吳外語學報』52, pp.25-44
賴錦雀	2022	「日本語教育から見た AI の言語能力」『台湾日本語文學報』51, pp.103-128
陳相州	2022	「作文自動評価システムによる台湾人日本語学習者の作文縦断分析」『東吳外語學報』53, pp.71-93
賴錦雀	2023	「学習者の振り返りから見る DX 時代における日本語教育と AI 翻訳機」『台湾日語教育學報』40, pp. 91-119

3. AI 対策

2022 年 11 月に生成 AI の ChatGPT が公開されて以来、教育における AI の取り扱いは大いに注目されている。例えば、日本・文部科学省では 2023 年 7 月に「大学・高専における生成 AI の教学面の取扱いについて（周知）」が公布され、「教育分野においては、生成 AI を適切に利活用することで、学修効果が上がり、また教職員の業務効率化を図ることができるなどの効果が期待される反面、レポート等の作成に生成 AI のみが使われること等に対する懸念が指摘されている」と、使用上の留意点が出された。

台湾では ChatGPT の使用規制の作成は要らない、という大学生もいる⁹が、2023 年 8 月 31 日に、「行政院及所屬機關（構）使用生成式

⁹ 許維寧（2023）「中原大學調查：七成學生認為無需訂定 ChatGPT 使用規範」聯

AI 参考指引（草案）」が行政院會議を通過した。生成 AI を使用する際、各機関の使用者は責任と信頼のある態度で、自律と統制を掌握し、セキュリティ、プライバシー、データガバナンス、説明責任の原則を遵守すべきだとされているし、未公開の情報を恣意的に開示したり、個人情報共有したり、生成された情報を全面的に信頼したりすべきではない、と注意書きがついている。

行政院の参考手引きを参照して、東呉大学では「生成式人工智慧教學與學習指引」（生成 AI の教育と学習と取り扱い）が作られた。対話、翻訳、要旨作成、創作、分析、問答、テキスト修辭、類義比較などの AI の機能を紹介した上で、品質の不均一、偏見やいじめ、偽情報などの恐れがあるという短所を指摘し、最終結果は編集者本人がみず自らまとめること、言語生成の結果チェックをすること、資料の出所を確認すること、という注意書きが書かれている。学生の学習については、情報の要点を収集すること、正確な指示で ChatGPT からよりまとまった情報を手に入れること、学習者が各自のニーズによる資料調整で学習効果が上がること、ChatGPT による学習コーパス拡張ができ、視野の拡大が期待されること、レポートの構成の助けを得ること、レポートの産出や修正ヒントを得ること、等の利点があると指摘した。また、教師の教育面については、授業計画の作成、授業の準備、授業中の討論課題作成、討論結果のまとめ、人間と機械による討論の多様化、学術倫理観念の構築、評価の多様化、評価の品質の向上、討論課題と実作の強化、などの長所が書かれてある。最後に、内容の信頼性、学術倫理、情報セキュリティ、情報への過信、などの注意書きが書かれている。

日本でも台湾でも生成 AI の利活用の価値が認められ、その利用注意点も出されているが、関係法案は出されなかったようである。それに対して、欧州連合（EU）欧州議会は 2024 年 3 月 13 日の本會議で、対話型 AI「チャット GPT」など生成 AI を含む包括的な AI 規

合報 2023 年 3 月 16 日記事による。

制法案を可決した。主要国・地域で初めて AI 技術の包括的な管理を目指し、偽情報の蔓延や AI による人権侵害を防ぐ方針である。

4. 日本語教育における言語生成 AI の活用

近年、日本語教育と生成 AI の論述には会話、読解、作文、翻訳、異文化理解に関するものが見られる(表 5 参照)。2024 年 8 月現在、日本語教育では Apple の Siri、Open AI の Chat GPT、Google の Gemini の利用が考えられるが、本稿ではこれらの AI システムと User Local AI テキストマイニングの使用例について述べる。

表 5 日本語教育における AI 関係論述例 (2022-2024 年)

年	論述	技能別
2022	潘寧「チャット bot サービス「エアフレンド」を活用した授業実践—台湾の大学における初級日本語会話授業から—」『日本語教育方法研究会誌』29 巻 1 号 pp.102-103	会話
2023	久野かおる, 波村慎太郎, 津坂朋宏「文章教材の作成に生成 AI を活用する試み—語彙学習の効果を高める文章を読む練習—」『日本語教育方法研究会誌』30 巻 1 pp.8-9	読解
2023	孫彤「初中級日本語教材におけるモデル会話の特徴分析—AI を用いた新たな日本語教材の開発に向けて—」『日本語教育方法研究会誌』30 巻 1 号、pp.80-81	会話
2023	寺嶋弘道, 稲田栄一, 板井芳江, 隈井正三「ChatGPT による作文のフィードバックとその活用の試み」『日本語教育方法研究会誌』30 巻 1 号 pp.68-69	作文
2023	頼錦雀「学習者の振り返りから見る DX 時代における日本語教育と AI 翻訳機」『台湾日語教育學報』第 40 號, 台湾日語教育學會, 台北, pp. 91-119	翻訳
2024	王敏東「日本語教育のアウトプットにおける生成 AI の使用」『台湾日語教育學報』42、pp.31-60	文作り
2024	王睿琪・林俊成「第二言語における生成型 AI (Large Language Models Generative AI) を活用した授業の試み—JFL を対象に—」『台湾日語教育學報』42、pp.61-88	会話

4.1 日中翻訳の場合

日中翻訳の場合、ボタン一つで一瞬で欲しい訳文を提供してくれる機械翻訳は本当に便利な道具である。しかし、翻訳の正確度はソフトによって違う¹⁰。

- (1) 宛名だけ書かれた嵩高な葉書の束をリュックサックに入れ、雑炊用のドンブリを抱えて、妹は遠足にでもゆくようにはしゃい

¹⁰ 例 (1-2) の一部は頼錦雀(2020)「AI 時代における台湾の日本語教師の役割」による。

で出掛けて行った。(向田邦子「文字のない葉書」)

(1*) 我們把一堆只寫在地址上的笨重的明信片放在一個帆布背包裡，拿著一頓飯煮粥，然後我姐姐出去郊遊了。(Google 翻譯 2020 年 5 月 15 日による)

(1**) 妹妹把只寫了收件人姓名的厚厚一疊明信片放進背包，抱著雜炊用的大碗，像是要去遠足似的興奮地出門了。(ChatGPTv2 翻譯 2024 年 10 月 12 日による)

(2) 父が娘宛の手紙に「殿」を使うのは当然なのだが、つい四、五日前まで、「おい 邦子！」と呼び捨てにされ、「馬鹿野郎！」の罵声や拳骨は日常のことであったから、突然の変わりように、こそばゆいような晴れがましいような気分になったのであろう。
(向田邦子「文字のない葉書」)

(2*) 我父親很自然地在女兒的信中使用“tono”一詞，但直到四，五天之前，“大井邦子！“Bakaro！”的聲音和拳頭很粗魯，這是日常的事情，所以突然之間感覺就像是燦爛的晴天。(Google 翻譯 2020 年 5 月 15 日による)

(2**) 父親在寫給女兒的信中使用『殿』這個敬稱是理所當然的，但就在四、五天前，還會被叫作『喂！邦子！』，『你這個笨蛋！』的咒罵聲和拳頭是日常生活中的事，所以這突如其來的轉變，讓我感到既有些不自在，又有些自豪的心情吧。(ChatGPTv2 翻譯 2024 年 10 月 12 日による)

(3) 世界的半導体メーカー・台湾積体電路製造 (TSMC) の熊本県菊陽町への進出など九州では半導体関連産業の集積が進む。経済効果に期待の声が上がる一方、懸念されるのは人材不足。各地で人材育成の取り組みが進みつつある。(朝日新聞デジタル 2024 年 2 月 29 日)

(3*) 半導體相關產業正在九州聚集，其中包括全球半導體製造商台積電 (TSMC) 將業務擴展到熊本縣菊代町。儘管人們對經濟影響抱有很高的期望，但也有人擔心缺乏人力資源。各地人力資源發展工作不斷取得進展。(Google 翻譯 2024 年 3 月 12 日による)

- (3**) 全球半導體製造商台灣積體電路製造 (TSMC) 進駐熊本縣菊陽町等，九州地區的半導體相關產業正在加速集聚。儘管人們對經濟效益充滿期待，但也擔憂人才不足。各地正在推進人才培育的相關措施。(ChatGPTv2 翻譯 2024 年 10 月 12 日による)
- (4) 24 日投開票の熊本県知事選が 7 日告示される。4 期 16 年務めた蒲島郁夫知事の引退を受け、無所属新顔の 4 人が立候補を表明している。自民党と公明党が推薦する前副知事の木村敬氏(49)と、複数の野党が「自主的」に支援する前熊本市長の幸山政史氏(58)との事実上の与野党対決の様相だ。(朝日新聞デジタル 2024 年 3 月 5 日)
- (4*) 24 日計票的熊本縣知事選舉將於 7 日公佈。任職 16 年、任期四屆的鹿島鬱夫(Ikuo Kabashima)州長退休後，四位新的無黨派人士宣布參選。自民黨和公明黨推薦的前副知事木村隆(49 歲)和熊本縣前市長小山雅文(58 歲)之間的朝野事實上的對抗似乎是“自願”得到多個反對黨的支持。(Google 翻譯 2024 年 3 月 12 日による)
- (4**) 將於 5 月 24 日舉行的熊本縣知事選舉將於 5 月 7 日揭曉，在任職四屆 16 年的知事蒲島郁夫退休後，四位獨立候選人宣布參選。這次選舉實際上是自民黨和新公明黨提名的前副知事木村隆(49 歲)與幾個在野黨“自願”支持的前熊本市市長小山正志(58 歲)之間的對決。(DeepL 翻譯 2024 年 3 月 12 日による)
- (4***) 將於 24 日進行投票的熊本縣知事選舉將於 7 日公告。擔任了 4 屆、共 16 年的蒲島郁夫知事宣布引退，4 位無黨籍新人已宣布參選。自民黨和公明黨推薦的前副知事木村敬(49 歲)以及多個在野黨“自主性”支持的前熊本市長幸山政史(58 歲)實際上形成了執政黨與在野黨之間的對決局面。(ChatGPTv2 翻譯 2024 年 10 月 12 日による)

Google 翻譯、DeepL 翻譯には例 (1-4) で見たようなミス訳が見られた。例 (1) は姉妹の呼び名による間違いであるが、それは英語では姉も妹も同じ「sister」というので、英語中心の翻訳機がそれを間

違えたと思われる。例(2)の「おい」と「大井^{おおい}」、例(3)の「菊陽町^{きくひまち}」
と「菊代町^{きくよまち}」、例(4)の「蒲島郁夫^{かばしま}」と「鹿島鬱夫^{かしま}」、「小山雅文」
と「小山正志」は読み方による誤謬である。それに対して、ChatGPTv2¹¹の翻訳は正確度が高い。このような翻訳の正確さや妥当性をチェックする能力の育成は現在の日本語教育現場で求められるのである。つまり、AI機械翻訳には確かに作業の時間軽減という利点があるが、それに誤謬があるかどうか、妥当性があるかどうか、使用側に判定する力が要求されるのである。

4.2 読解指導の場合

読解指導の場合、AIテキストマイニングを利用すれば、簡単にテキストの特徴を抽出することができる。例えば、User Local AIテキストマイニングを利用すれば、テキストの語彙リスト、語彙の頻度、語彙の品詞解析、コロケーション、感情分析、文書要約などの資料が得られる。2024年3月現在、ChatGPTと連携し、高精度な要約を生成することもできる。また、2つの文書の比較もできる。2024年2月24日のTSMCの熊本開所の新聞記事を例にすれば、図2のように二社の記事の使用語彙の比較表が得られる。このような資料は中上級日本語学習者にとっても日本語教師にとっても便利なものである。また、2つの文章の比較もできる。例えば、産経新聞と朝日新聞デジタルのTSMCの熊本開所の記事を比較すれば、それぞれの使用語彙が分かる外、感情表現の特徴も分かる¹²。そして、使用語彙の異同も可視化されるので理解しやすい。このようなAIによる可視化の図表資料は文字資料の助けになり、テキストの内容理解のプラスにもなると思われる¹³。例えば、同じ出来事に関する違った新聞記事で、

¹¹ ChatGPTによると、ChatGPTv2は2023年3月に公開されたGPT-4の新版であるが、具体的な公開時間は発表されていない。ユーザーの対話体験の向上のために、自然言語処理の流暢さと正確性を改善されたものである。

¹² 2024年2月24日、産経新聞「TSMC熊本工場が開所 供給網、経済安保強化へ 国策半導体始動」、朝日新聞「TSMC第1工場、熊本で開所式「日本の半導体生産のルネサンス」による。

¹³ 門倉(2011)によれば、1991年代以降、英語教育において「聞く、話す、読む、書く」の四技能と並べて、ビューイング(見る)という教育領域が重視されるようになった。視覚表現の理解ともいえるビューイングはAI時代におい

語彙使用においてどのような違いがあるのか、それぞれのワードクラウド、単語出現頻度、共起キーワードを見れば分かる。そして、それぞれの感情表現の図を比べてみれば、2つの記事の感情表現が同じかどうかは理解できる（図2～10、表6～7を参照されたい）¹⁴。

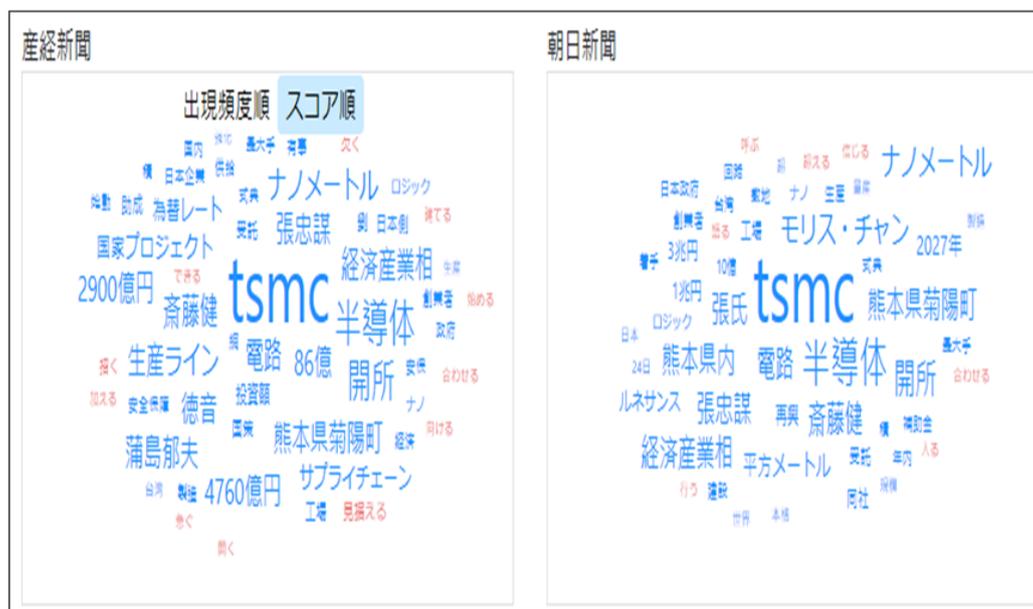


図2 ワードクラウド

表6 使用語彙

産経新聞にだけ出現	産経新聞によく出る	両方によく出る	朝日新聞によく出る	朝日新聞にだけ出現
できる 加える 向ける 始める 建てる 急ぐ 招く 欠く 見据える 開く 供給 始動 強化 政府 経済 網 12月 2900億円 4760億円 86億 サプライチェーン センサー デジタル メーカー リード 上げ 会長 先端 出席 初	国内 製造	半導体 合わせる 工場 tsmc 台湾 生産 開所 世界 年内 建設		信じる 入る 呼ぶ 行う 語る 超える ルネサンス 日本

でもっと大切にされるべき技能だと思われる。

¹⁴ これらの図表は User Local AI テキストマイニングによるものである。

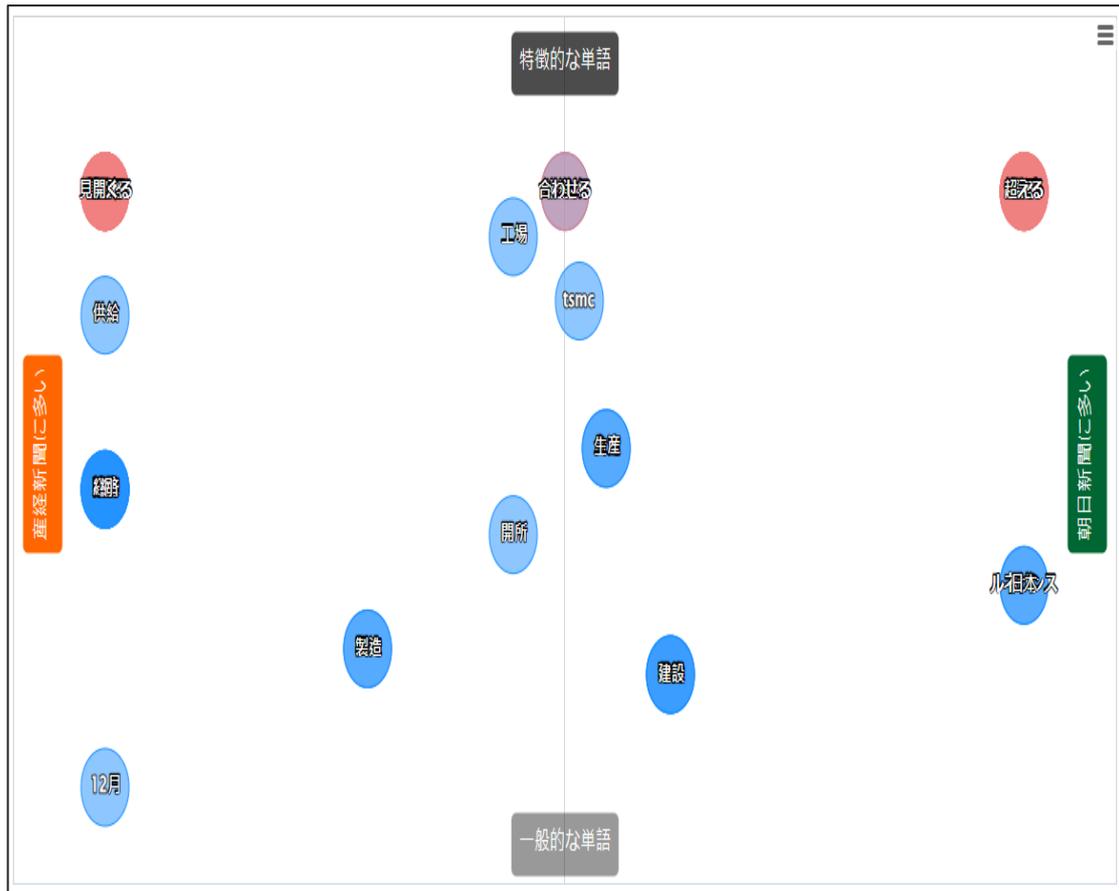


図 3 特徴語彙

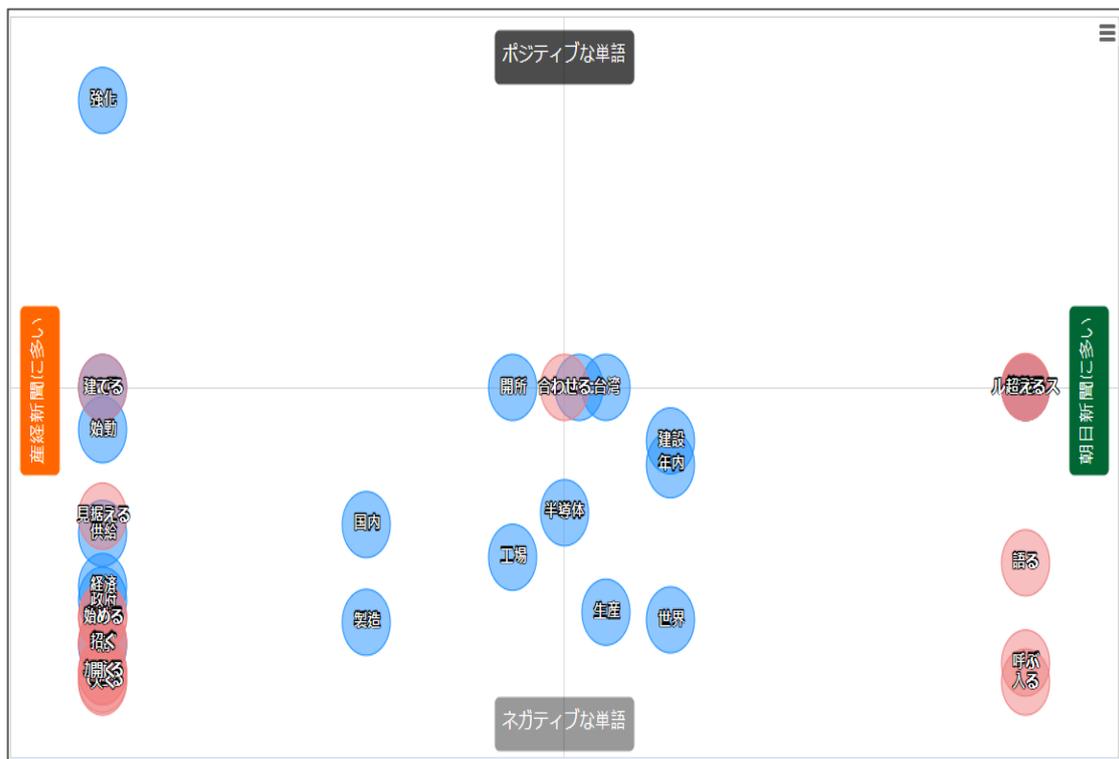


図 4 ネガポジ表現

表 7 単語の出現率

名詞			動詞		
産経新聞	単語	朝日新聞	産経新聞	単語	朝日新聞
50	半導体	50	100	できる	0
55	工場	45	0	信じる	100
48	tsmc	52	0	入る	100
100	供給	0	100	加える	0
45	台湾	55	50	合わせる	50
45	生産	55	100	向ける	0
100	始動	0	0	呼ぶ	100
100	強化	0	100	始める	0
100	政府	0	100	建てる	0
100	経済	0	100	急ぐ	0
100	網	0	100	招く	0
55	開所	45	100	欠く	0
0	ルネサンス	100	0	行う	100
0	日本	100	100	見据える	0
71	国内	29	0	語る	100

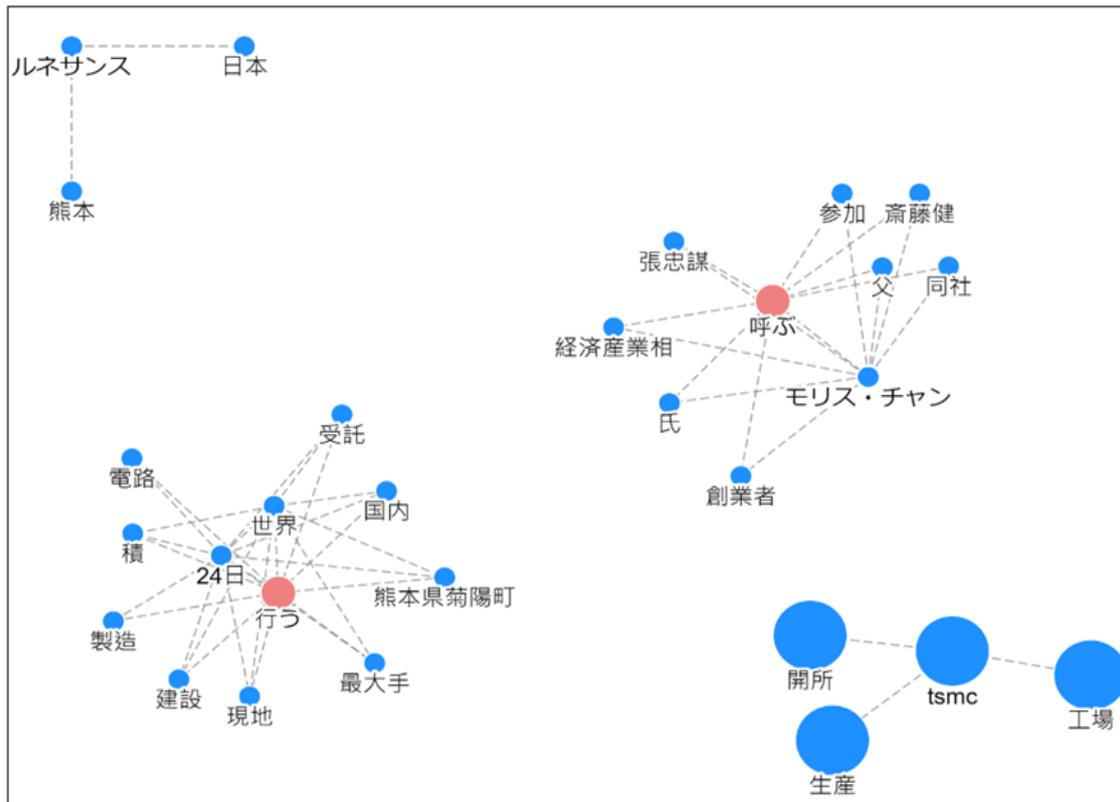


図 5 共起語彙（産経新聞）

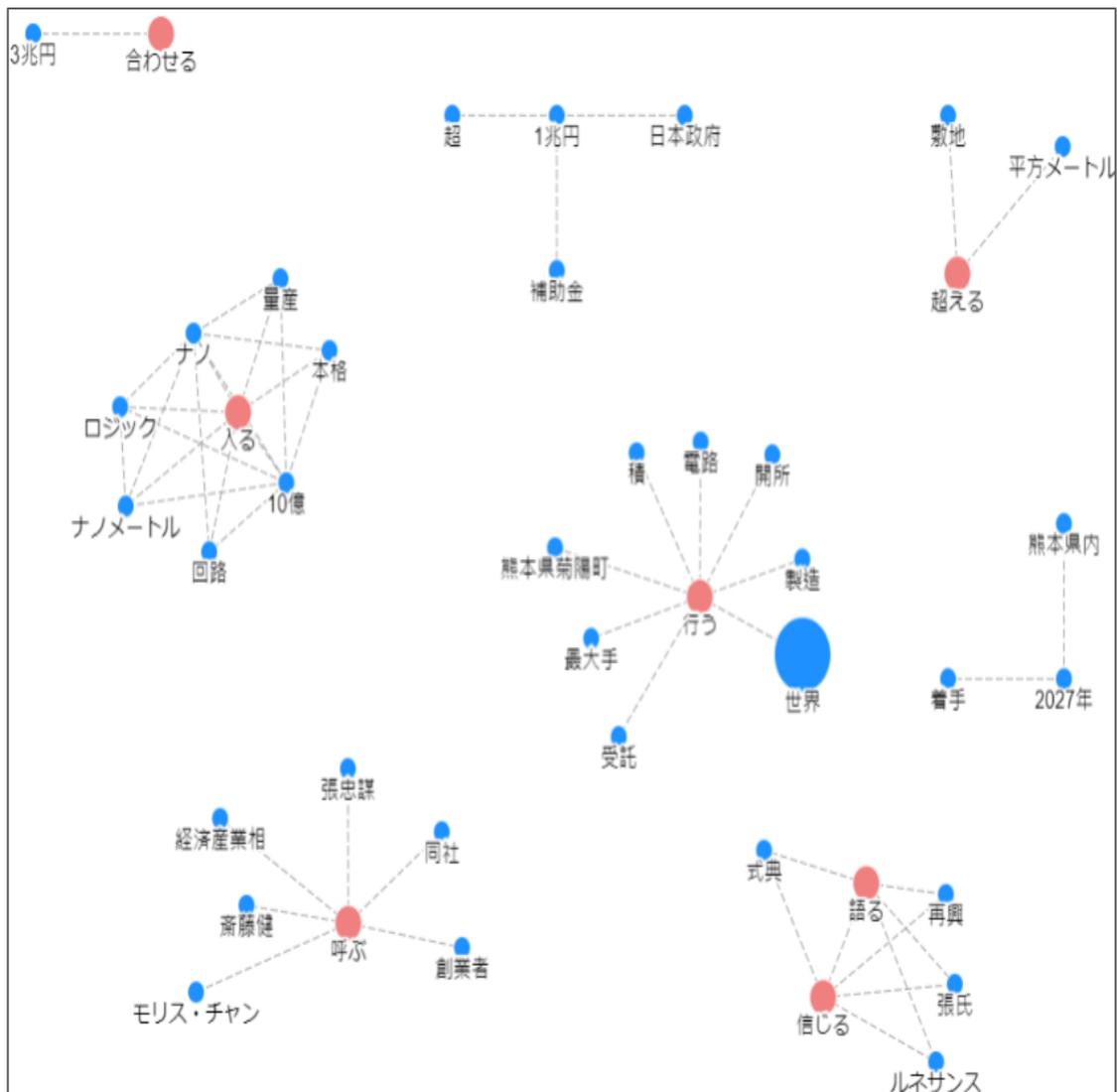


図 6 共起語彙（朝日新聞）

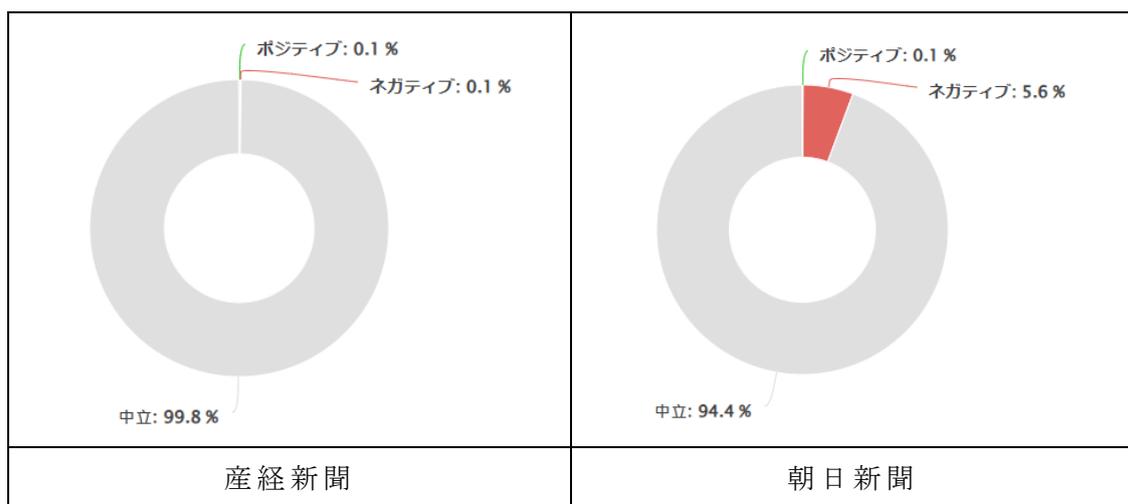


図 7 ポジネガ

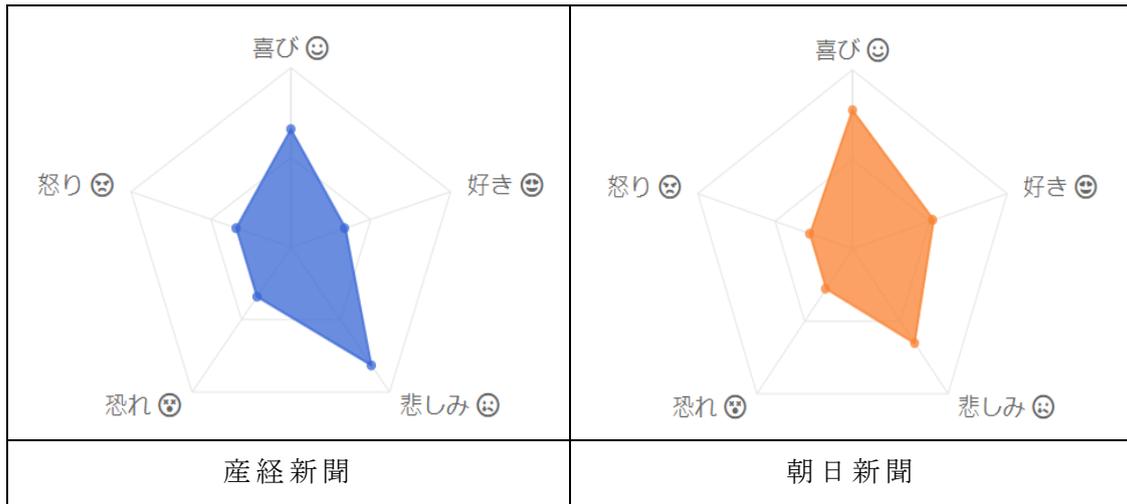


図 8 感情表現

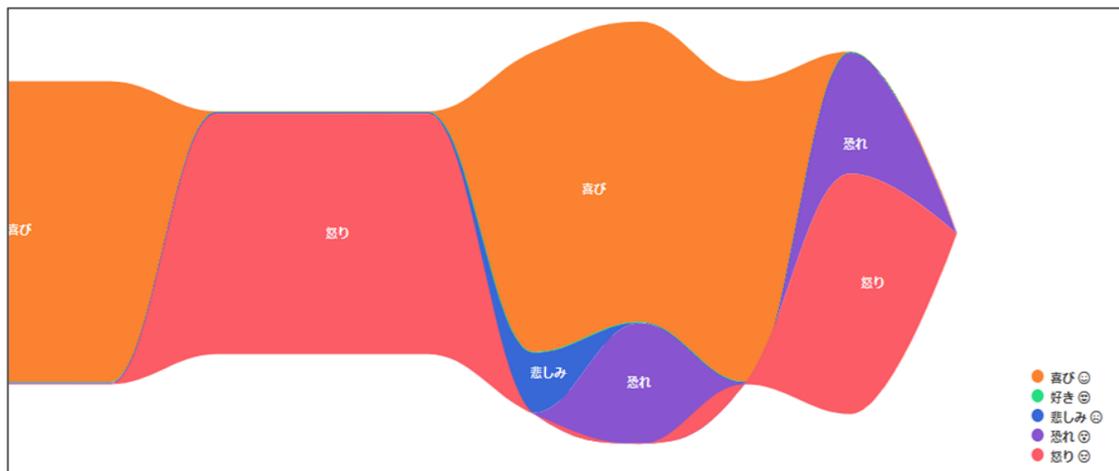


図 9 感情表現の推移（産経新聞）

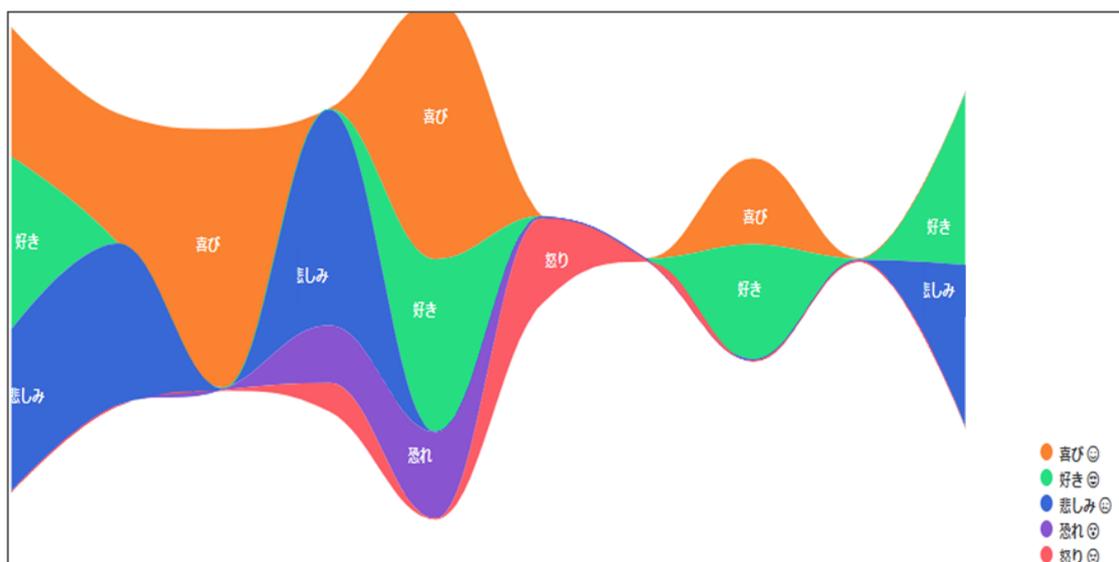


図 10 感情表現の推移（朝日新聞）

4.3 発話指導の場合

語学教育における発話指導も言語生成 AI の活用が考えられる。例えば、台湾に来た日本人観光客に台湾グルメを紹介するという前提で Chat GPT に指示すれば、すぐ表 8 のような文章を得た。文法的には正しいものであるし、朗読機能も付いているので、日本語発話の自律学習の助けになると思われる。但し、資料の信憑性、正確さをチェックする必要がある場合も考えられる。例えば、表 9 は「台湾人観光客が熊本駅で熊本城に行く道順を尋ねる場面の日本語会話を教えてください。」という指示で得た会話文を見てみると、熊本駅から熊本城へ向かう市電は「市電線 3 号」になっているが、実際は「熊本市電 A 系統」のようである¹⁵。

表 8 Chat GPT による「台湾グルメ」紹介文

台湾に来た日本人観光客の皆さん、台湾グルメの魅力をご紹介します。まず、絶対に試してほしいのが「小籠包」です。薄い皮の中にたっぷりと詰まった肉汁が口の中で広がり、至福のひとつときを楽しめます。また、台湾独特の「夜市（ナイトマーケット）」では、屋台で手軽に食べられる「大腸包小腸」や「胡椒餅」など、バラエティ豊かなグルメが待っています。特に、タピオカミルクティーは、日本でも人気ですが、本場の味はひと味違います。台湾グルメは、食文化が豊かで、どれも心温まる美味しさです。ぜひ、現地でしか味わえないグルメを堪能してください！

表 9 ChatGPT による熊本駅で熊本城への道を尋ねる会話例

台湾人観光客: すみません、熊本城に行く方法を教えてくださいませんか？
熊本駅の駅員: もちろんです。熊本城に行くには、徒歩で行くことができます。
台湾人観光客: 徒歩ですか。どのくらいの距離ですか？
熊本駅の駅員: 熊本城までは、熊本駅から徒歩で約 20 分程度です。また、市電も利用できます。
台湾人観光客: 市電もあるんですね。どこから乗ればいいですか？
熊本駅の駅員: 熊本駅から熊本城へ向かう市電は、「市電線 3 号」です。熊本城前駅で降りることができます。
台湾人観光客: 「市電線 3 号」ですね。それでは市電の乗り場を教えてくださいませんか？
熊本駅の駅員: 市電の乗り場は熊本駅前広場の近くに 있습니다。案内板をご覧ください。簡単に見つけることができます。
台湾人観光客: 分かりました。ありがとうございます！
熊本駅の駅員: どういたしまして。熊本城での観光をお楽しみくださいね！

¹⁵ 熊本市観光ガイド (<https://kumamoto-guide.jp/journeyjournal/detail/715>) による。

4.4 作文指導の場合

AIの文章作成能力は「ロボットは東大に入れるか」プロジェクト¹⁶で実証されているし、芥川賞受賞者も受賞作品はAIの助けをもらったと明言している¹⁷。AIによる日本語の文章生成の例は少なくなない。例えば、俳句には2017年に実験を開始した「北海道大学 AI 俳句一茶くん」¹⁸があり、和歌には2022年7月に公開された、俵万智の歌集をすべて学習させた「AI短歌を体験してみよう」システム¹⁹がある。2017年に日本・電気通信大学の坂本真樹教授はイラストを題材にAIに歌詞を書かせたプロジェクトの成果を報告した²⁰。小説では2012年にスタートした「気まぐれ人工知能プロジェクト 作家ですよ」は小説自動生成器であるが、それによって作られた「コンピュータが小説を書く日」²¹を含む小説が2016年の星新一賞の一次選考を通過した²²。2021年日本の小説生成AI「AIノベリスと」が公開された²³。2022年2月に文学賞「星新一賞」で、芦沢かもめがAIを使って執筆した小説「あなたはそこにいますか」が入選した²⁴。

¹⁶ 「ロボットは東大に入れるか」は2011年にスタートしたプロジェクトで、AI開発の一環として、2022年までに東大に合格することを目指していた。研究は順調に進んで、2016年の進研模試では、国公立23校、有名私立大学などを含む512校に対して「合格率80%以上」の成績を収めた。しかし東大合格までには至らず、今後は本来のテーマであるAIの応用研究に専念することになった。詳しくは新井紀子(2017) *Can Robot pass a university entrance exam?* (TED講演)、新井紀子(2021)「特別インタビュー AIの進化とともに生きる～いまこそ求められる「正しく読む技術」」を参照されたい。

¹⁷ 2024年1月17日に第170回芥川賞受賞者の九段理江はインタビューで、次のように述べた。「今回の小説に関しては、だいぶAI、つまりチャットGPTのような生成AIを駆使して書いた小説でして、おそらく全体の5%くらいは生成AIの文章をそのまま使っているところがあるので。これからも利用しながら、かつ利用しながらも自分の創造性を発揮できるように、うまく付き合っていきたいと考えています」と。

¹⁸ <https://ai-issa.jp/>による。

¹⁹ https://www.asahi.com/special/tawaramachi-aitanka/?iref=pc_extlinkによる。

²⁰ 日刊工業新聞2017年4月7日記事による。

²¹ 「コンピュータが小説を書く日」について詳しくは佐藤理史(2016)『コンピュータが小説を書く日—AI作家に「賞」はとれるか』を参照されたい。

²² 2024年3月15日確認時点では「コンピュータが小説を書く日」システムはサービスは利用できなかった。

²³ AIのべりすと(2022)「第1回AIのべりすと文学賞 受賞作発表」による。

²⁴ ITmediaNEWS2022年2月18日「文学賞「星新一賞」で“AIと作った小説”が初入選 人間以外の作品が応募の4%に増加」による。

Chat GPT で俳句生成と和歌生成を試してみると、スムーズにできない場合がある。例えば、「初春という季語で俳句を創ってください。」という指示を出すと、「初春や 桜舞い散る 夢の中」という俳句が出された。しかし、「「晩春」というタイトルで和歌を創ってください。」の指示を出すと、和歌ではなく、「晩春の 風にそよぐは 桜の色」という俳句が出された。「「晩春」というタイトルで 31 文字の和歌を創ってください」と指示を変えても「晩春の 夕陽に染む 桜の色」のように俳句が出てきた。改めて「「晩春」というタイトルで 5.7.5.7.7 の和歌を創ってください」という指示に変えて、はじめて「晩春の 風に舞う花 心を奪う 儂い美しさ 永遠に刻む」という和歌が現れた。Gemini では写真で文章を提供してもらうこともできる。ただし、雨の中のコスモスの写真で蝶々がいなかったのに、「蝶々」という言葉が用いられ、人間が写真にいないのに「少女」という言葉が出た。生成されたものが相応しいかどうか、正しいかどうかかどうか、チェックする必要がある。

日本語教育における作文指導では、言語生成 AI を利用して指定タイトルの参考作文が出され、それによってヒントを得ることが考えられる。それは作文指導の教材作成のプラスになると思われるが、100%の正確性を持つわけではないので使用の際、要注意である。特に、学習者にある程度の日本語力がないと出された参考文の良しあしを判断できない恐れがあると思われる。

4.5 情報提供

言語生成 AI は素早く所要情報を提供してくれる機能がある。例えば、Siri に「ペットを飼うときの注意点を教えてください」というと、その注意点が書いてあるホームページを教えてくれた。但し、「TSMC の熊本開所について述べてください」という指示を出したら「確実な情報を提供することはできません」という回答が出された。

4.6 資料統計

User Local AI テキストマイニングの「AI アフターコーディング

(ベータ版)」を利用すれば、アンケートの自由回答を自動で分類してくれる。例えば、大学生の「AI 作家に対する意見」を人の目で分類すれば何時間もかかる作業になるが、User Local AI テキストマイニングでは 1 分間ぐらいで「AI と著作権、AI の利用と人間の役割、AI 技術の進化と応用、AI と人間の共創、AI の影響と未来、AI の自律性と人間の指示、AI と人間作家の創作プロセス、AI の翻訳と言語学習への貢献、AI の創作と文学的価値、人間と AI の関係性」というラベル提案が出された。

5. 言語生成 AI 使用の長短

言語生成 AI 使用に対する意見は賛否両論になっている。その短所は次のようにまとめられる。

- (1) **不正確性** 英語中心に作られた翻訳機は誤訳が見られる、時事ニュースの情報は正しくない、提供してくれた内容は指示と食い違った、等のことが見られる。
- (2) **人間同士交流機会の減少** フェースツーフェースの場合、一々翻訳機に頼っては真の交流ができなくなるし、翻訳の場合、一瞬で訳文をもらえるので自分で訳してみる意欲がなくなる恐れがある。機械に依頼しすぎると、本当の交流の体験の機会を逸失する。
- (3) **思考力の低下** 簡単に言語生成 AI から答えがもらえるので、自分で考えないようになる癖が身につく恐れがある。
- (4) **学習の醍醐味喪失** 学習活動の楽しみは無から有を得ること、理解しなかったことが分かるようになること、できなかったことができるようになることだと思われる。指一つで一瞬で欲しいものを手に入れられることは確かに便利なことであろうが、それは本当の学習につながるかどうか、疑問に思われる。
- (5) **知的所有権の論争** 言語生成 AI のラーニングソースがはっきり分からない場合があるので知的所有権の紛争が起こりうる。実際、2023 年 12 月 28 日、米 NY タイムズは記事が許可なく AI

の学習用に使われ、著作権を侵害されたとして、Chat GPT を開発した Open AI と提携するマイクロソフトを提訴した。また、Chat GPT を論文の共著者としていかどうかも問題の一つである。2023 年 1 月に、「O'Connor, S. & ChatGPT (2023). *Open Artificial Intelligence Platforms in Nursing Education: Tools for Academic Progress or Abuse?* Nurse Education in Practice, 66, Article 103537」²⁵のように、ChatGPT を第二作者にした論文が発表された。が、2023 年 2 月に、「'ChatGPT'が、ジャーナルの著者向けガイドおよびエルゼビアの出版倫理ポリシーに基づく著者資格を有していないことを認識した。したがって、「ChatGPT」は著者リストから削除され、論文執筆に実質的な貢献をしたと認められる。」²⁶と、訂正が出された。

一方、言語生成 AI 使用の長所もいろいろある。

- (1) **利便性** いつでもどこでも利用できること。機械は休まなくていいので、いつでもどこでも使える。また、いろんな領域のことについて資料を提供してくれるので、今までのように一辞書や書籍などに頼らなくてもいいようになっている。
- (2) **時間の節約性** 質問すると瞬時に回答してくれるので、時間の節約ができる。
- (3) **費用の経済性** 多くの場合はただで利用できるが、費用が掛かっても使用時間、利用場所の制限が殆どないので費用的にも時間的にも経済効率が高い。
- (4) **質問力の育成** 対話型 AI と対話するためにまず、質問しなければならぬので、試行錯誤で利用しているうちに質問力・思考力の向上に繋がるのが考えられる。
- (5) **自律学習力の向上** 科学技術の進歩のおかげで、コンピュータさえあれば何時でも何処でも自力で勉強できる。有志者の

²⁵ https://pure.manchester.ac.uk/ws/portalfiles/portal/249590570/YNEPR_D_22_01204_Accepted_Manuscript.pdf による。

²⁶ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1471595323000343> を参照。翻訳は Chat GPT による。

場合は自律で越境の学習も考えられる。

6. おわりに

スイスのローザンヌに拠点を置くビジネススクール国際経営開発研究所（International Institute for Management Development、略称：IMD）で2023年9月に発表された「2023年世界人材ランキング」において、世界の人材競争力の評価構造は主に「投資と開発人材（Investment and Development）」、「人材の獲得・維持（Appeal）」と「人材の準備性（Readiness）」という3つの指標で構成されているが、「人材の準備性」のうち、「語学力が社会のニーズに応える」という評価基準が入っている²⁷。言語生成AIは使用者の指示に従っていろいろな言語資料を提供してくれる道具であるので、曾（2020）で指摘されたように、人間知恵（Human intelligence。HI）と共にAIを利活用すれば、日本語教育、日本語学習活動の助けになる。それによって、教師も学習者も自律で越境の学習ができると思われる。

AIが急スピードで発展している中で戸惑うこともあるが、ユネスコ（1996）で提出された(1)共に生きることを学ぶ（learning to live together） (2)知ることを学ぶ（learning to know） (3)なすことを学ぶ（learning to do） (4)人間として生きることを学ぶ（learning to be）²⁸という学習の4本柱の他に、「変化することを学ぶ」（learning to change）ことも大事である。AI時代では科学技術の進化と共に人間力を鍛えながら、AIの長短を弁えて日本語教育、日本語学習のやり方を変えれば面白いことがもっと多く発見されるかもしれない。

〈付記〉

本論文の一部は2024年4月13日に行われた淡江大学村上春樹研

²⁷ 科技發展觀測平台(2024)「2023年IMD世界人材競争力」による。

²⁸ Delors, Jacques; And Others(1996) *Learning: The Treasure Within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century* (『学習:秘められた宝 : ユネスコ「21世紀教育国際委員会」報告書』)による。

究センター主催第7回 AI と日本語教育国際学術シンポジウムで口頭発表したものである。学会参加者及び匿名の査読者から有益なコメントをいただいた。心より深謝申し上げたい。

参考文献

- 新井紀子 (2017) *Can Robot pass a university entrance exam?* (TED 講演) https://www.ted.com/talks/noriko_arai_can_a_robot_pass_a_university_entrance_exam (2020年10月10日閲覧)
- 新井紀子(2021)「特別インタビュー AIの進化とともに生きる～いまこそ求められる「正しく読む技術」」学校法人産業能率大学総合研究所 <https://www.hj.sanno.ac.jp/cp/feature/202111/12-01.html> (2022.01.01 閲覧)
- 佐藤理史 (2016)『コンピュータが小説を書く日—AI作家に「賞」はとれるか』、東京、日本経済新聞出版社
- 辻陽行 (2023)「LLM(大規模言語モデル)とは？生成 AI との違いや活用事例・課題」https://www.brainpad.co.jp/doors/contents/01_about_llm/ (2024年3月12日閲覧)
- 頼錦雀(2020)「AI時代における台湾の日本語教師の役割」『台湾日本語教育學報』35、台北、台湾日本語教育學會、pp.26-55
- 熊本市観光ガイド <https://kumamotoguide.jp/journeyjournal/detail/715>
- 東京新聞 (2022)「芥川賞作家・九段理江さん「受賞作の5%は生成 AI の文章」発言の誤解と真意、AI ある時代の創作とは」東京新聞 2022年2月18日付 <https://www.tokyo-np.co.jp/article/310036> (2024年3月14日閲覧)
- 日刊工業新聞 (2017)「AIの作詞、アイドルが歌う—電通大、「仮面女子」とコラボ」(4月7日) <https://www.nikkan.co.jp/articles/view/423841> (2022年2月14日閲覧)
- 野村研究所 (2015)「日本の労働人口の49%が人工知能やロボット等で代替可能に～601種の職業ごとに、コンピューター技術に

よる代替確立を試算～」野村研究所 https://www.nri.com/-/media/Corporate/jp/Files/PDF/news/newsrelease/cc/2015/151202_1.pdf (2016年7月10日閲覧)

AIのべりすと (2022)「第1回 AIのべりすと文学賞 受賞作発表」<https://demeken.net/ai-novelist/> (2022年11月2日閲覧)

科技發展觀測平台 (2024)「2023年 IMD 世界人材競争力」台北、科技政策研究與資訊中心

許維寧 (2023)「中原大學調查：七成學生認為無需訂定 ChatGPT 使用規範」聯合報 2023年3月16日、https://udn.com/news/story/6928/7036151?from=udn-catebreaknews_ch2 (2023年7月1日閲覧)

教育部 (2019)「AI教育 X 教育 AI：人工智能教育及數位先進個人化、適性化學習時代來臨！」https://www.edu.tw/News_Content.aspx?n=9E7AC85F1954DDA8&s=D4C4CD32CAE3FF5D (2023年10月12日閲覧)

行政院 (2023)「行政院及所屬機關(構)使用生成式 AI 參考指引(草案)」<https://www.ey.gov.tw/Page/448DE008087A1971/40c1a925-121d-4b6b-8f40-7e9e1a5401f2> (2023年11月1日閲覧)

經濟日報 (2023)「整理包／上班族必看！輸入標題就能自動生成簡報 除了 ChatGPT 還有哪些超好用 AI 工具？」經濟日報 2023年4月25日記事、經濟日報 <https://money.udn.com/money/story/5648/7120024> (2023年10月3日閲覧)

曾大千(2023)「人工智能發展的國際政策趨勢與具體作法」『國家教育研究院電子報』第230號 https://epaper.naer.edu.tw/edm.php?grp_no=2&edm_no=230&content_no=3966(2023年10月20日閲覧)

東吳大学 (2023)「生成式人工智慧教學與學習指引」東吳大学

李春 (2023)「態度轉變 港大學擁抱生成式 AI」聯合報 2023年8月4日記事

KULeuven, (2020) 'Artificial intelligence experts join forces in Leuven.AI'. <https://nieuws.kuleuven.be/en/content/2020/ku-leuven-institute-for-artificial-intelligence>
(2023 年 10 月 20 日 閱覽)

〈付録Ⅰ〉

TSMC 熊本工場が開所 供給網、経済安保強化へ 国策半導体始動
産経新聞 2024/2/24

<https://www.sankei.com/article/20240224-CMVFPJOTRNP3DGP3PUVM2TURDM/>

半導体受託生産の世界最大手、台湾積体電路製造（TSMC）は24日、熊本県菊陽町に建てた国内初となる第1工場の開所式を開いた。10～12月期の量産開始に向け、生産ラインの立ち上げを急ぐ。年内に建設を始める第2工場と合わせ、政府が約1兆2千億円を助成する国家プロジェクトが始動。デジタル社会に欠かせない半導体のサプライチェーン（供給網）に加え、先端製品の技術をリードする台湾の有事も見据えて経済安全保障を強化する。

式典にはTSMCの創業者張忠謀氏、劉德音会長らが出席。日本側からは斎藤健経済産業相や蒲島郁夫知事らが招かれた。

第1工場では、日本企業が製造できなかった回路線幅12～28ナノメートル（ナノは10億分の1）相当のロジック半導体を生産。国内メーカーの画像センサーや自動車向けに供給する。投資額は約86億ドル（現在の為替レートで約1兆2900億円）で、政府は最大4760億円を補助する。

〈付録Ⅱ〉

TSMC 第1工場、熊本で開所式 「日本の半導体生産のルネサンス」

朝日新聞デジタル 田中奏子 2024年2月24日

<https://www.asahi.com/articles/ASS2S5FJGS2SULFA002.html>

半導体受託生産で世界最大手の「台湾積体電路製造（TSMC）」が24日、国内に初めて建設した第1工場（熊本県菊陽町）の開所式を現地で行った。同社創業者で「台湾半導体の父」と呼ばれる張忠謀（モリス・チャン）氏や斎藤健経済産業相らが参加した。

【そもそも解説】台湾のTSMC、どんな企業？世界が注目する理由
同工場の敷地は東京ドーム4・5個分を超える約21万平方メートル。年内に回路線幅が12～28ナノメートル（ナノは10億分の1）のロジック半導体の本格的な量産に入る。張氏は式典で「日本の半導体生産のルネサンス（再興）の始まりだと信じている」と語った。

TSMCは同じ熊本県内で第2工場の建設に年内に着手し、2027年末までの稼働を予定する。第1と合わせた投資規模は200億ドル（約3兆円）超。日本政府も1兆円超の補助金で支援する。