

# プロンプトエンジニアリングとしての 日英比較による英文法学習

小田 登志子

## 要 旨

ニューラル機械翻訳（Neural Machine Translation）が2016年に登場してから、その使用が爆発的に拡大した。そして、2022年末にはChatGPTが登場し、より柔軟な自動翻訳が可能になった。このような自然言語処理技術の発達は教育現場に少なからぬ影響を与えている。そのような状況の中、日本の教育現場ではこれらの技術を排除するのではなく、その有効な利用方法を学生に教えるべきであるという考えが広まりつつある。ChatGPTのような生成AI（generative AI）の利用を含むAI翻訳を活用する際にカギとなるのが、翻訳システムに入力する言語（日本語）をうまく操作することである。言い換えれば、今後はプロンプト（AIとの対話のためにユーザーが入力する指示）としての日本語に関する知識の育成が重要となる。その際、従来から散見されていた日本語の例文を英語の例文と併せて利用する英文法理解の試みがプロンプトエンジニアリング教育の一環として利用できる。そのためには、英語教員と日本語教員の連携が効果的である。

## キーワード

AI翻訳 プロンプトエンジニアリング 日英比較 英文法学習

## 1. はじめに

2016年にニューラル機械翻訳が登場して以来、機械翻訳の使用は日本の英語学習者の間にすっかり広まった。そして、2022年の末にChatGPTが登場してからは、生成AIの利用が世界的な話題となり、言語の翻訳のための利用もその一部として議論されるようになった。日本の教育現場においても、生成AIを教育現場から排除するのではなく、その生産的な利用法を教育現場で教えることが重要であるという主張が広まりつつある。では英語教育では具体的に何をすべきであろうか。

本稿の目的は、AI翻訳のプロンプトとして用いる日本語に関するメタ言語的知識、特に日本語の文法に関する知識の育成を提案することである。そのためには、英語の例文のみを用いて説明しがちである英文法を日本語の例文も併せて提示して説明することが方法

の一つである。そうすることにより、学習者が日本語と英語の対応関係を意識しながら日本語の入力を工夫し、望む英語の出力を得ることができるようになると考える。

本稿の構成は以下の通りである。第2章ではAI翻訳をめぐる現状として以下の3点を指摘する。まず、AI翻訳システムに入力するプロンプトとしての日本語の重要性が高まっている。しかし、一般的な日本の英語学習者には日本語を操作するためのメタ言語知識が不足している。そのような状況ではあるものの、AI翻訳システムに入力するための日本語の操作について言及する英語教育関連の研究が少しずつ発表されるようになってきた。第3章では、従来から散見されていた日本語の例文を通じた英文法理解の試みを、プロンプトエンジニアリング教育の一環として取り入れることを提案する。

なお、本稿ではニューラル機械翻訳以降の機械翻訳およびChatGPT以降の対話AIの翻訳機能を指して「AI翻訳」と言及する。この際、利用者が無料で使用できるものを想定する。また、大学生以上の学習者を利用者として想定する。

## 2. AI翻訳にまつわる現状

本章では本稿を執筆した2023年6月の現状を記す。翻訳機能を含む生成AIの活用において、プロンプトエンジニアリングに注目が集まっている。一般的な日本の英語学習者の場合、プロンプトとして用いるのは日本語であるが、彼らには日本語を意識的に操作するためのメタ言語知識が不足している。一方、少数ではあるものの、日本語の操作を通じてAI翻訳からより使いやすい英語を引き出そうとする英語教育関係者の先駆的な試みが存在する。

### 2.1 AI翻訳とプロンプトエンジニアリング

AI翻訳を効果的に利用するためには、入力する日本語が重要になるという点は従来からしばしば指摘されてきた。そして2022年の末にChatGPTが登場したことで、入力する日本語を操作する技術がプロンプトエンジニアリングの一種としていっそう脚光を浴びるようになった。

プロンプトエンジニアリングとは、AIに適切な指示を与えることで、より望ましい結果を引き出す技術を指す。関係者の間でよく知られたプロンプトのテキストとも言われるPrompt Engineering Guide (n.d.)はプロンプトエンジニアリングを「言語モデル(LM)を効率的に使用するためのプロンプトの開発と最適化のための比較的新しい学問分野」と説明している。ワシントン・ポスト紙の記事であるHarwell(2023)は、人工知能の専門家として著名なアンドレイ・カルパシー(Andrej Karpathy)氏によるツイート“The hottest new programming language is English(最も注目されている新しいプログラミング言語は英語)”を引用し、プロンプトエンジニアという新しい職業が誕生したことを報道している(カッコ内の日本語訳は筆者による)。

このような自然言語処理技術の発達は教育界に衝撃を与えている。Barbaro(2023)には、大学の課題のほとんどをChatGPTを使って行っているというアメリカの大学生の赤裸々な告白と共に教員の苦悩が紹介されている。しかし、生成AIの使用を排除するのは現実的ではなく、少なくとも大学教育においてはこのような技術をどのように教育に有効

利用するのかを追求すべきであるという主張が主流となっている。日本の大学の例として、東京大学によって発表された声明にも「ChatGPTを始めとした言語生成系AIツールの教育現場での利用を一律に禁止することはしません。その問題点を理解しつつも教育・研究・業務利用における可能性を積極的に探り、活用する上での実践的な知識や注意、長期的な影響に対する対話を継続し、発信していく方針を取ります」と記されている（東京大学, 2023）。

日本の英語学習者がAI翻訳を利用する場合、プロンプトとして用いるのは主に日本語である。すなわち、日本語をうまく操作することがおのずと重要となってくる。この点については、英語教育者のみならず各方面の専門家からも同様の意見が発せられている。人工知能の研究で著名な新井紀子氏はAI翻訳に関する日本経済新聞の記事に対し、「『緩い日本語』をDeepLに訳させると、意味不明な英語が出てくるのだ。結局は母語で明確・明解に書けるかで差がつくということだろう」というコメントを投稿している（高槻, 2023）。また、経済学者の成田悠輔氏は「使い物にならない英語を学ぶより、英語を機械に委ねるスキルとか日本語力のほうが大事」とツイートしている（成田, 2021）。

ではそういった「英語を機械に委ねるスキル」、すなわちAI翻訳のためのプロンプトとは具体的にどのようなものであろうか。AI翻訳のためのプロンプトは少なくとも2種類に分類できる。一つはメタ言語的なプロンプト、もう一つは翻訳のソーステキスト（source text）としてのプロンプトである。

ChatGPTが出現して以来、ビジネス雑誌等でさかんに取り上げられているのは主にメタ言語的なプロンプトである（梅津, 2023）。翻訳専門家からも英語学習に有用なメタ言語的プロンプトが提案されている（山田, 2023）。具体例をいくつか挙げる。メタ言語的プロンプトに相当する部分を下線で示す。

#### (1) メタ言語的プロンプトの例

- a. カジュアルに友達と話すような英語で（梅津, 2023 : 49 下線は筆者による）
- b. （日本語の原文）を英語に翻訳してください。ただし、CEFR A1レベルの英語にしてください。（山田, 2023 : 56 下線は筆者による）
- c. （日本語の原文）を英語に翻訳してください。3通りの訳をください。（山田, 2023 : 56 下線は筆者による）

翻訳のソーステキストもプロンプトの一種であり、入力されるソーステキストの良しあしによってAI翻訳の精度は大きく左右される。日本語をプロンプトとして外国語を出力する場合に翻訳精度を高めるためによく挙げられるコツには(2)のようなものがある。音声翻訳アプリVoiceTraを開発するNICT情報通信研究機構によるアドバイスである。重要な入力部分を下線で示す。

#### (2) ソーステキストとしての（悪い／良い）プロンプトの例

- a. 主語に、「あなたは～」や「私が～」を補ってみる ×「お腹が痛いのですか？」  
○「あなたはお腹が痛いのですか？」

- b. 固有名詞や略語は一般名詞に置き換えてみる ×「カンパチが渋滞しています」  
○「環状8号線が渋滞しています」
- c. 標準語での入力 ×「えらくない？」○「疲れてないですか？」  
(NICT, 2020: 6 下線は筆者による)

本稿で考察するプロンプトは(2)に挙げた翻訳のソーステキストとしてのプロンプトである。この際、例えば(2a)の例を見てもわかるように、ソーステキストを操作するには「主語」というメタ言語的な知識が重要である。

## 2.2 日本の英語学習者の日本語に関するメタ言語知識

AI翻訳を上手に利用するためにはソーステキストの日本語を操作できることが重要であるとはいうものの、話はそれほど簡単ではない。本節では日本語話者の日本語知識の一端を紹介する。

具体例として、関係節の知識について大学生の様子について記す。日本の平均的な大学生の中で、関係節を含む英語をすらすらと発話できる者はそれほど多くはない。筆者は一般教養としての英語科目を担当しているが、学生が英語でスピーチを行う際は、スピーチ原稿の下書きにAI翻訳を利用することを認めている。その代わりに、スピーチの際は何も見ないで発表するように求めている。これは、AI翻訳が出力した学生自身が理解できない高度な英語を学生が棒読みするのを避けることが狙いである。すると、学生はAI翻訳が出力した英語を採用するかどうか判断するが、関係節を含む英語が覚えられないために採用をあきらめるケースをよく目にする。(3)はその一例である。

- (3) a. 学生がAI翻訳システムに入力した日本語  
私は生徒に制服の着用を義務付けている高校がいいと思います。
- b. AI翻訳が出力したものの学生が採用しなかった英語  
I prefer high schools that require students to wear uniforms.  
(Google 翻訳, 2023年1月9日)

英語の関係節を避けるためには、AI翻訳システムに関係節のない日本語を入力するとよい。例えば、(4a)のように入力すれば、関係節のない英語を出力することができる。あるいは(5a)のように入力すればより単純な構文になる。しかし、このような構文操作を意識的に行っている学生は普段の様子を観察した限りでは見当たらない。

- (4) a. AI翻訳システムに入力した日本語  
私は高校に制服があるといいと思います。
- b. AI翻訳による出力  
I think high school should have uniforms. (Google 翻訳, 2023年5月7日)
- (5) a. AI翻訳システムに入力した日本語  
私は高校で制服を着たいです。

## b. AI翻訳による出力

I want to wear a uniform in high school. (Google 翻訳, 2023年 5月 7日)

日本語話者でありながら日本語の操作が難しい理由の一つとして、日本語の文法をはじめとするメタ言語知識が不足していることが挙げられる。日本語の関係節はほんの一例である。関係節という用語は英文法の授業ではおなじみであるが、多くの学生にとって日本語にも関係節に相当するものがあるという事実は「目からうろこ」のようである。筆者が一般教養としての言語学の講義において関係節を含む(6)のような例文を提示すると(〃は空所を意味する)、「日本語にも関係節があるとは知らなかった」という感想が多数寄せられる。

(6) a. [〔関係節 ジョンが〃書いた〕本]

b. [the book [関係節 (that) John wrote 〃]]

参考までにアンケート結果を紹介する。筆者が一般教養英語を学ぶ大学生に対して「太郎はお母さんが作った肉じゃがを台所で食べた」という例文のどの部分が関係節に相当するのか六つの選択肢の中から択一式で答えてもらったところ、「お母さんが作った」という正解を選んだ学生は53.7%であった<sup>1</sup>。伝統的な日本語文法では日本語の関係節は「連体修飾節」と呼ばれるので、学生にとってはわかりにくい質問であったかもしれない。しかし、「お母さんが作った肉じゃが」という名詞句全体を正解だと考えた学生が22.8%、「台所で」を選んだ学生が10.3%いたことなどを鑑みると、名詞を修飾する節としての関係節の概念自体が理解できていない者が多い様子である。つまり、彼らは無意識のうちに複雑な日本語を話していても、それを意識的にとらえるメタ言語知識が不足している。

日本語を操作するには母語話者であっても知識と訓練が必要であることを示すもう一つの例として、地域日本語教育の実態を挙げる。筆者は地元の国際交流団体が運営している外国ルーツの住民を対象とした日本語教室でボランティア活動を行っている。ボランティアスタッフの間では「やさしい日本語」「ハサミの法則」<sup>2</sup>という考え方もよく知られている。しかし、これらのスタッフの日本語の発話を聞く限りにおいて、統語上の複雑な構文を避けることができる人はあまり見当たらない。多くの人は、気配りのために丁寧な言葉遣いをする習慣が身についているために「簡単な日本語に変換するのがかえって難しいのでは」(真鍋, 2023)と指摘する声もある。

## 2.3 英語教育関係者による日本語を通じた英文出力操作の提案

上記のような現状があるとはいえ、AI翻訳からより分かりやすい英語を引き出すための日本語の操作を提案する英語教育者が散見されるようになった。西山(2022)は理工系の学生・研究者向けに、一文を短くしてSOV文型の日本語を入力することを推奨している。英文法でおなじみのSVO文型を日本語と関連づけた好例である。井上(2022)はビジネスパーソン向けにAI翻訳に入力するための日本語の事例を豊富に掲載している。辻・岡本(2022)は、英語にしやすい日本語を得る訓練のために機械翻訳を使用することを提

案している。そして、入力する日本語の構文を単純化することが効果的であることに学習者自身が気づいていると報告している。

しかし、こういった日本語の操作に関心を持つ英語教育関係者は全体からみればごく少数にとどまっている。そのせいか、AI翻訳に入力する日本語を「単純にする」とは具体的に何を指すのかについてはほんやりとした議論しか行われていない。よくあるアドバイスは「長文を入力しない」「敬語を避ける」などである。なお、(2)に挙げたNICT国立研究開発法人情報通信研究機構によるアドバイスはわかりやすく整理されているが、英語学習者には広まっていない。例えば(2a)の主語を補うアドバイスはよく挙げられるが、そもそも欠けている主語を指摘できる学習者はそれほど多くないだろう。

### 3. 提案：プロンプトとしての日本語の知識を育成するための日英比較

本章では、AIによる翻訳が一般的になった現状に対応するためには、日英比較による英文法理解の試みを再評価して活用すべきであると論じる。AI翻訳ではソーステキストの構文がターゲット言語の出力に反映されることが多い。したがって、日本語話者がプロンプトとしての日本語を操作してより使いやすい英語を得るためには、英文法に対応する日本語の文法の知識が有用である。従来は英文法の理解のために提案されてきた日本語と英語の例文を通じた英文法理解の手法が、プロンプトエンジニアリング教育の一環として新たな役割を担うチャンスが訪れたと言えるのではないだろうか。

本章の構成は以下の通りである。まず、3.1においてこれまでに散見されてきた日本語の例を通じて英文法の理解を促す試みを紹介する。3.2では日本語の構文操作を通じて学習者が望む英語の出力を得る例を提示する。3.3では「英語」「日本語」といった言語の枠組みにとらわれない通言語的な教育の可能性に言及するとともに、その実現のためには、英語教員と日本語教員の交流が有効であると述べる。

#### 3.1 日英比較による英文法理解

英文法の理解を促進するために、対応する日本語を利用する試みにはすでにいくつかの先行例が存在する。畠山（編）（2016）では、扱う英文法項目のそれぞれについて見開きの左ページで日本語の例文を示し、右ページで英語の例文を提示している。関係節のセクションで提示されている例文は（7）の通りである。関係節と主要部の左右の順番が異なるものの、日本語と英語の構造は対応していることがよくわかる。

- (7) a. [関係節] 学生に本をあげた [主要部] 先生  
 b. [主要部] the teacher [関係節] who gave the student a book  
 （畠山（編），2016:200-201より一部改編）

川村（2020）も同様に見開きページの左右に日本語例・英語例を挙げて、まずは日本語を用いて関係節（川村（2020）では「関係代名詞節」）とは「文の構成要素が欠落している形容詞節」であると説明している。説明の内容が畠山（編）（2016）よりもやさしいた

め、より幅広い学習者に対応できる。逆に石居・栞原（2020）はかなり高度な言語学的内容に言及しているが、方法論としては畠山（編）（2016）や川村（2020）と同様に、まずはある文法項目について日本語例を用いて要点の説明をした後に英語例を提示している。このように、習熟度にかかわらず、まずは学習者になじみのある日本語を用いて文法項目のポイントを理解させながら英文法を導入するというアプローチが可能なのがある。

なお、二つの言語を同じメタ言語知識で理解することが有効であることは、母語と外国語の間に留まらないことを指摘したい。日本で外国語としての中国語教育に携わる関係者の中には、英文法の知識を中国語教育に応用する試みがある。植田・高田（2017）では、英語教育でおなじみの5文型を利用して中国語の構文を説明している。ほとんどの日本語話者は外国語としての中国語を学習する際にすでに英語の学習経験があるため、効率が良い。もちろん英文法のみで中国語文法を説明することはできないが、英文法で理解できる中国語の範囲は広い。筆者自身は言語学の講義の中で中国語を紹介する際に、日本語・英語・中国語の例を併せて提示するようにしている。関係節を含む例を扱う場合は、例えば(8)のような三つの例を並べて提示する<sup>3</sup>。

- (8) a. [関係節 本を買った][主要部 客]  
 b. [主要部 the customer] [関係節 who bought a book]  
 c. [関係節 买过书的][主要部 顾客]

すると、中国語例の構文は、関係節内の語順は英語と似ているが、関係節と主要部の順番は日本語と同じであることがわかる。履修者から「中国語が理解できて楽しかった」という反応が寄せられ、通言語的な指導が有効であると実感する。

### 3.2 プロンプトとしての日本語を通じて出力構文を操作する

こうして日本語の例を通して得られた英文法の知識をAI翻訳で活用すれば、出力される英語の構文を意識的に操作できる。具体例として関係節を含む文を挙げる。本節の英語の出力例はすべて2023年6月28日にDeepLを用いて得た。

まず、(9a)のような構文は学習者が日常的に会話で用いている。これは関係節1が関係節2の中に埋め込まれた入れ子構造になっている。母語の日本語で発話するのはたやすいが、対応する英語がぱっと口から出る学習者はなかなかいない。(9a)を入力すると(9b)のようにやはり入れ子構造の英語が出力された。

- (9) a. [関係節2 [関係節1 きのう行った][主要部 喫茶店]で食べた][主要部 ケーキ]がおいしかった。  
 b. [主要部 The cake] [関係節2 I had at [主要部 a coffee shop] [関係節1 I went to yesterday]]  
 was delicious.

スピーチのような口頭発表のための英語が必要な場合は、もう少し構文を単純化したいところである。そこで、(10a)のように関係節があるものの、入れ子構造を避けた入力を行うと、対応する入れ子構造のない構文の英語が出力された。

- (10) a. きのお喫茶店へ行った。〔関係節 そこで食べた〕〔主要部 ケーキ〕がおいしかった。  
 b. I went to a coffee shop yesterday. 〔主要部 The cake〕 〔関係節 I ate there〕was delicious.

習熟度が低い学習者が英語を暗記してスピーチを行いたい場合は、(11a) のような関係節のない日本語を入力すれば、対応する構文の英語を得ることができる。

- (11) a. きのお喫茶店へ行った。ケーキを食べた。とてもおいしかった。  
 b. I went to a coffee shop yesterday. I ate a cake. It was very delicious.

上記の関係節の例は氷山のほんの一角であり、入力する日本語に関する正確な知識があれば、出力する英語をかなり自由に操れることは読者の想像に難くないであろう。今後、関係節と同様にAI翻訳利用に効果的だと考えられる文法事項を洗い出すことを課題としたい。

AI翻訳の助けを必要とする日本語母語話者を主眼に置いた場合、出力される英語をなるべく簡単にするためには、入力する日本語をなるべく単純にすることが推奨される。したがって副詞節のように、日本語では何気なく使用しているものの、対応する英語が複雑になる文法項目を取り上げるとよいかもかもしれない。自分が副詞節を含む日本語を入力しているという自覚があれば、そのような英語を出力させるべきかどうか判断することができる。

- (12) a. Though it was raining, my mother went out for a walk. (逆説の条件節)  
 (雨が降っていたのに母は散歩に出かけた。)  
 b. The post office was closed when I arrived there. (時の副詞節)  
 (私が着いた時に郵便局は閉まっていた。)

また、日本語と英語を比較して学ぶのには向かない文法事項もある。例えば(13)に挙げた同等比較をはじめとする比較構文や、形式主語を伴う英語の意味は、日本語では全く異なる構文で表現されることが多いため、日本語と英語を見比べて捉えることはできない。こういった構文は本稿の提案の対象から除外すべきであろう。

- (13) a. Mary is as tall as John. (同等比較)  
 (メアリーはジョンと同じくらいの背の高さです。)  
 b. It is difficult to speak English. (形式主語のit)  
 (英語を話すのはむずかしい。)

### 3.3 通言語的な教育普及のためには

日英の例文を比較して英文法を学ぶことは通言語的な教育の試みの一つとして位置づけられる。実際の教育現場において、英語と日本語を関連づけた通言語的な教育を試みる動きはすでに存在する。成田(2022)は、小学生が機械翻訳を用いて外国人観光客とコミュニケーションを行った実践を基に、外国語教育と国語教育の連携を訴えている。英語教育界でもCook(2010)等、TILT(Translation and Interpreting in Language Teaching、外国語



教育における翻訳)を支持する動きがある。その他、通言語的なメタ言語知識の育成の重要性は秋田・斎藤・藤江(編)(2019)でも論じられている。

しかし、このような通言語的な教育の考え方に対する反応は、教員によって異なることが予測される。言語学や翻訳学を専門とする英語教員にとっては、日本語と英語をはじめとする言語間のつながりを考慮することはごく自然なことであるため、本稿の提案などは何ら新鮮さを持たないかもしれない。事実、上記で紹介した島山(編)(2016)や石居・栗原(2020)は言語学研究者によって執筆されている。一方、英語教育には多様なバックグラウンドを持つ教員がいるため、英語と日本語を関連付けて教えるという考え方にはなじまない者もいることが容易に想像できる。特に、英語は英語で理解すべきであり、日本語を持ち込むべきではないと考える教員は抵抗を感じるだろう。例えば、柳瀬(2022)には学習者が機械翻訳を使うことに対して否定的な反応を見せる英語教員の様子が描写されている。機械翻訳の利用は日本語を伴うことが理由の一つであろう。したがって、本稿で提案したような通言語的な試みを大学英語教育の現場で前向きに受け入れてもらうためには、何らかの工夫が必要である。

最も英語教育現場に受け入れられやすいのは、日本語操作の技術がAI翻訳を使用しない場合の英語の産出にも役立つと説明することではないだろうか。事実、先述の辻・岡本(2022)の本来の目的は、AI翻訳を利用しない場面でよりよい英語を産出するために、英語に訳しやすい日本語への「和文和訳」の技術を向上させることである。また、英語教育関係者の間で広く購読されている『英語教育』2022年12月号には「日本語を生かして理解を深める英語授業」という特集が組まれている。特集冒頭の記事である白畑(2022)には筆者が3.1で挙げたのと同様の文献が推薦図書として掲載されている。この特集はAI翻訳の利用とは全く関係なく企画されたものであり、おおまかな主旨としては、限られた学習時間を有効活用するために、必要に応じて日本語を活用することにより、より高度な英語での産出を促すことができると述べられている。AI翻訳に関する言及は見当たらないが、本稿の主眼であるプロンプトエンジニアリングとしての日本語に関するメタ言語知識の育成と親和性が高い内容が多い。

では、どのようにすれば英語教員が日本語の文法の知識を得ることができるだろうか。大学英語教育の場合、言語学や翻訳学を専門としない英語教員が日本語の文法についての知識を得る機会はかなり限られてくると思われる。そこで、日本語教員と英語教員の連携が重要になるだろう。英語圏で日本語教員を経験したことのある英語教員に情報共有してもらうことも方法の一つかもしれない。

その際、日本語と英語の違いによりAI翻訳で誤訳が出力されがちな例についても併せて学んでおくといっそう効果的であろう。本稿で取り上げた関係節を例にすると、「島の制約」(Ross, 1967)により(14a)のような日本語の関係節内部の項をwh句で問うような質問は英語には直訳できない。このため、AI翻訳を用いると(14b)のような誤訳がしばしば出力される(\*は非文法であることを示す)。

(14) a. 保健所の人は<sub>関係節</sub>何を食べた]人を探していますか。

b. \*What are health inspectors looking for people <sub>関係節</sub>who have eaten]?

(DeepL, 2023年7月4日)

その他、高嶋（2019）には日本語教員の視点から観察した英語に訳しにくい日本語の例が豊富に掲載されているので参考になるだろう。

日本語教員と英語教員の連携に関して興味深い実践報告がある。高橋・マユ（2020）では日英翻訳の課題を課す際に、まず日本語学を専門とする教員がソーステキストの日本語の文法解説を行っている。その際、日本語には「魚を焼くにおい」のようないわゆる「外の関係」という英語の関係節ではとらえられない連体修飾句があることを説明している。AI翻訳利用の際にもこうした知識があると、なぜ「魚を焼くにおい」がthe smell of baking fish (DeepL, 2023年7月5日) あるいは the smell of grilled fish (Google翻訳, 2023年7月5日) のような関係節ではない英語として出力されがちなのか理解しやすいだろう。

筆者の主観的な憶測ではあるが、もしかしたら日本語教員は英語教員以上のAI翻訳の使い手なのではないだろうか。AI翻訳について日本語教員と話をすると、「最近ではAI翻訳が〇〇構文もうまく英訳するようになった」と口にするのをよく耳にするからである。日本語教員のほうが英語教員よりも入力する日本語の操作に長けているので、出力される英語は英語教員のそれに優るとも劣らないかもしれない。この予想が当たっているかどうかを知る機会があることを期待したい。

#### 4. おわりに

本稿では、日本の英語学習者がAI翻訳を効果的に利用する能力を育成する方法の一つとして、従来から散見されていた日本語を通じて英文法を理解する試みを利用すべきであると論じた。入力する日本語の構文に対する理解を深め、日本語をコントロールすることにより、出力される英語の構文を調整することができる。つまり、日本語と英語の例文を比較しながら英文法を学ぶ試みはプロンプトエンジニアリング教育の一環として新たな役割を担うことができると考える。そのためには、英語に特化しがちである現在の英語教育の中に、通言語的な視点を取り入れ、日本語教育と英語教育が連携することが有用であると考えられる。このアプローチを実践するために、日英翻訳のプロンプトエンジニアリングにとって重要な文法事項とはどのようなものか調査することを次の課題としたい。

#### 謝辞

本研究はJSPS科研費JP23K00780（研究代表者 瀧村裕子）の助成を受けたものである。アンケート調査にご協力いただいた東京経済大学2023年度前期「言語学a」履修者のみなさんに感謝申し上げます。

#### 注

- 1 アンケートの結果は以下の通りである。方法：大学指定のLMSであるmanabaを使用した。（記名式に相当）実施日：2023年6月14日 回答者：311名 質問：どの下線部分が関係節だと思いますか。択一式選択肢：①太郎はお母さんが作った肉じゃがを台所で食べた（15名、4.8%）②太郎はお母さんが作った肉じゃがを台所で食べた（13名、4.2%）③太郎はお母さんが作った肉じゃ

がを台所で食べた (167名、53.7%) ④太郎はお母さんが作った肉じゃがを台所で食べた (71名、22.8%) ⑤太郎はお母さんが作った肉じゃがを台所で食べた (32名、10.3%) ⑥その他 (13名、4.2%)

- 2 電通ダイバーシティ・ラボ所属“やさしい日本語プロデューサー”の吉開章氏が提案するやさしい日本語を話すためのコツである「はっきり (ハ)、さいごまで (サ)、みじかく (ミ)、を「ハサミの法則」を指す (吉開, 2020)。
- 3 第3章で示された名詞句の構造は、厳密には例えば (i) のように冠詞と名詞が一つのまとまりにならないほうが統語論的にはより正確である。しかし、本稿では (7) で示した畠山 (編) (2016) から引用した例に従うことにする。おそらくは英語学習者にわかりやすい表記を採用したものである。
 

(i) [名詞句] the [名詞] customer [関係節] who bought a book

## 参考文献

- 秋田喜代美・斎藤兆史・藤江康彦 (編) (2019) 『メタ言語能力を育てる文法授業—英語科と国語科の連携』ひつじ書房
- 石居康男・栗原和生 (2020) 『日本語を活用して学ぶ英文法』神田外語大学出版局
- 井上多恵子 (2022) 『グローバル×AI翻訳時代の新・日本語練習帳』中央経済社
- 植田一三・高田直志 (2017) 『英語と一緒に学ぶ中国語』ベレ出版
- 梅津明子 (2023) 「対話型AIを最強の英語講師にする ビジネス会話、添削、レベル設定自在」『日経トレンディ』No.508, pp.48-51.
- NICT国立研究開発法人情報通信研究機構 (2020) 「VoiceTraをうまく使うには」<[https://voicetra.nict.go.jp/dl/VT\\_guide-tips03\\_20200408.pdf](https://voicetra.nict.go.jp/dl/VT_guide-tips03_20200408.pdf)> (2023年10月5日)
- 川村健治 (2020) 『日本語で理解する英文法』明石香出版社
- 白畑知彦 (2022) 「日本語 (母語) を活用した英語指導のすすめ」『英語教育』Vol.71 No.10 pp.18-19.大修館書店
- 高嶋幸太 (2019) 『英語教師が知っておきたい日本語のしくみ—英文法・英作文指導に活かす』大修館書店
- 高槻芳 (2023) 「ChatGPT・Whisper・Otter・DeepL、海外取材で効果大」日本経済新聞電子版2023年4月7日 <<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC2758T0X20C23A3000000/>> (2023年10月5日)
- 高橋純・マユーあき (2020) 「日本語の文法構造を参照した英作文授業の試み」『人間と文化』Vol.3 pp.222-239.
- 辻香代・岡本吉世 (2022) 「機械翻訳を援用した和文生成の学びに関する調査—英文生成能力の向上を志向して—」『外国語教育メディア学会第61回全国研究大会』pp.96-97.
- 東京大学 (2023) 「AIツールの授業における利用について (ver. 1.0)」2023年4月7日 <<https://utelecon.adm.u-tokyo.ac.jp/docs/ai-tools-in-classes>> (2023年10月5日)
- 成田純也 (2022) 「機械翻訳活用による小学校外国語教育と国語教育の連携」『言語教師教育』Vol.9 No.1 pp.56-69. JACET教育問題研究会
- 成田悠輔 [@narita\_yusuke] (2021) 『素朴な疑問なんだけど、学校の英語教育っていらなくないですか?』Twitter 2021年8月5日 <[https://twitter.com/narita\\_yusuke/status/1423268690317824001?lang=ja](https://twitter.com/narita_yusuke/status/1423268690317824001?lang=ja)> (2023年10月5日)
- 西山聖久 (2022) 『理工系のAI英作文術』化学同人
- 畠山雄二 (編) (2016) 『徹底比較 日本語文法と英文法』くろしお出版
- 真鍋弘樹 (2023) 「(多民社会) やさしい日本語へ、歩み寄る時 丁寧すぎる言葉遣い「受け入れ側、変わらないと」」朝日新聞2023年7月3日朝刊
- 柳瀬陽介 (2022) 「機械翻訳が問い直す知性・言語・言語教育—サイボーグ・言語ゲーム・複言語主義—」『外国語教育メディア学会関東支部研究紀要』7, pp.1-18.

- 山田優 (2023) 「機械翻訳としてのChatGPTの活用—英語学習のためのプロンプトが鍵に」『英語教育』別冊 Vol.72(6), pp.54-57.
- 吉開章 (2020) 『入門・やさしい日本語 外国人と日本語で話そう』アスク出版
- Barbaro, M. (2023, June 28) Suspicion, cheating and bans: A.I. hits America's schools, *New York Times Audio*.  
<<https://www.nytimes.com/2023/06/28/podcasts/the-daily/ai-chat-gpt-schools.html?showTranscript=1>> (2023. 10. 5)
- Cook, G. (2010) *Translation in Language Teaching: An Argument for Reassessment*. Oxford University Press.
- Harwell, D. (2023, February 25) Tech's hottest new job: AI whisperer. No coding required, *The Washington Post*.  
<<https://www.washingtonpost.com/technology/2023/02/25/prompt-engineers-techs-next-big-job/>> (2023. 10. 5)
- Karpathy, A. [@karpathy] (2023, January 15) The hottest new programming language is English [Tweet].  
Twitter. <<https://twitter.com/karpathy/status/1617979122625712128>> (2023. 10. 5)
- Prompt Engineering Guide (n.d.) <<https://www.promptinguide.ai/jp>> (2023. 10. 5)
- Ross, J. R. (1967) *Constraints on Variables in Syntax*. Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology.

(おだ としこ 東京経済大学全学共通教育センター)