

母語パラフレーズの教育的効果に関する調査： 機械翻訳の制限言語に着眼して

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 大阪市立大学大学院文学研究科 公開日: 2022-04-15 キーワード (Ja): パラフレーズ, 母語, 機械翻訳, 英語, ライティング キーワード (En): paraphrasing, L1 use, machine translation, English, L2 writing 作成者: 辻, 香代 メールアドレス: 所属: 大阪市立大学
URL	https://doi.org/10.24544/ocu.20220416-008

Title	母語パラフレーズングの教育的効果に関する調査：機械翻訳の制限言語に着眼して
Author	辻, 香代
Citation	人文研究. 73 巻, p.33-49.
Issue Date	2022-03-31
ISSN	0491-3329
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	Publisher
Publisher	大阪市立大学大学院文学研究科
Description	水内俊雄教授授退任記念

Placed on: Osaka City University Repository

母語パラフレーズの教育的効果に関する調査 —機械翻訳の制限言語に着眼して—

辻 香 代

本研究は、機械翻訳における入力文の表現を制限することにより、翻訳文の精度が向上するという研究から得た着想を出発点とし、母語をパラフレーズする活動、即ち、日本語の表現を制御する活動がマニュアルによる英訳の質向上に寄与するのかどうかを調査したものである。機械翻訳入力時の原文表現法である制限言語のうち、日本人英語学習者が留意すべき規則を先行研究の知見を基軸に抽出し、英文の質向上を志向した和文和訳の取り組みを実施した。調査対象者は、初級・中級レベルの英語力を有する学習者 39 名である。参加者は、自らのライティング知識・技能を活用して、まとまりのある英文（意見文）を作成した。統語的・意味的に不明瞭な英文に限り、制限言語の規則に沿って和文で整え直し、和文の可読性を高めた上で英文を再作成した。活動前後の英文を比較検証した結果、活動後の英文では主語がより適切に設定され、各文における情報の中核部（何がどうなのか）が分かりやすく整えられていたことが明らかとなり、統語的・意味的に大きく改善されたことが認められた。ゆえに、和文和訳の明示的な指導は論理的な英文の生成に大いに意義があると言える。機械翻訳の原文表現法に倣った母語パラフレーズ活動は、和文英訳プロセスを円滑に進める上で有益な示唆を含んでいると捉えられよう。

キーワード：パラフレーズ、母語、機械翻訳、英語、ライティング

1. 本研究の背景

1.1. 母語パラフレーズの重要性

辻 (2018a) は、初級・中級レベルの英語 (L2) 学習者 69 名を対象として、L2 ライティングにおける「母語 (L1) で文章を形成する活動」が学習者の認識に与える影響を調査し、本活動の有効性を纏めている。具体的には、L2 テキストの包括的要素の発展、即ち、構成や内容等の発展を目指して、L2 ライティング・プロセスに「L1 文章を形成し、包括的要素を検討・評価し、適宜、修正する活動」を取り入れており、当該活動を経て L2 による言語化へと移行するライティング・プロセスが学習者の学びにどう影響するのかを検証している。その結果として、学習者が文章の包括的要素に注意を向けるようになったこと、L2 テキスト・クオリティの発展に繋がったと学習者が実感したこと等を報告し、「L1 で文章を形成する活動」に対する学習者の肯定的認識を明らかにした。他方、学習者らが直面した課題についても報告する。具体的には、同氏の調査参加者らは「日本語だと説明が長くなり、英語の文章にしようすると

シンプルに書けない」、「英語にしようすると、主語がどれなのか分からなくなる」、「無生物を主語にする英語センテンス（無生物主語構文）の作り方が分からない」、「日本語で言いたいことのニュアンスが英語で表現できない」等と述べており（p. 248）、このような実際の声を取り上げながら、L1 から L2 へと言語を変換する過程で生じた様々な課題を説明している。学習者の和文英訳プロセスが円滑に進まなかった一因としては、適切な和文和訳ができなかったことが挙げられよう。和文英訳における和文和訳は重要である。山岡（2009）は、和文を適切にパラフレーズできなければ英訳プロセスが中断されるとし、和文和訳の重要性を主張する。また、杉浦・Ryan（2009）は、従来の「和文英訳を中心に据えた指導」の必要性を指摘する（p. 9）。和文英訳は、日本語から英語へ変換する一連の英訳プロセスであり、一連のプロセスには和文和訳も含まれる。これらの指摘を鑑みれば、和文和訳を指導する意義は大いにあるだろう。円滑な英訳プロセスを目指した和文和訳の明示的な指導が英文のクオリティを高める可能性は十分にあると考えられる。

なお、伝えたい内容について自らと対話し、意図を的確にパラフレーズするプロセスの重要性は、日本語に限ったことではない。全ての言語に必要なプロセスであることを踏まえ、以後、本稿では和文の書き換え（和文和訳）を母語から母語へのパラフレーズングとみなし、母語パラフレーズング活動と称する。当該活動の汎用性を踏まえ、和文は L1（First Language）センテンスと称し、英文は L2（Second Language）センテンスと称する。

1.2. 本調査の目的

本調査¹⁾の目的は、母語パラフレーズング活動が L2 センテンスに与える影響を質的に検証することである。この遂行のため、まずは、母語パラフレーズング活動における留意点を抽出する。和文和訳における留意事項は、日本語を英語に訳しやすいように纏め直すことと捉えられているものの、一般的に暗黙知に留まっていることを否めない。「適切な和文に言い換えるとは、具体的にどのようなことなのか」という疑問に答えられるよう、先行文献の知見を基軸として留意事項の明文化を試みる。その上で、「留意事項を礎とした母語パラフレーズング活動が学習成果を高める方策となりえるのか」という問いに焦点を絞り、調査を進める。具体的には、学習者が母語パラフレーズング活動の前後で産出した L2 センテンスを質的に考察し、本活動が L2 センテンス・クオリティの発展に与える影響について検討する。

2. 母語パラフレーズング活動の考案－L2 センテンスの発展を志向して－

2.1. 機械翻訳の言語処理プロセスへの着眼

自らの考えを読み手に伝わるように表現するために、どのような箇所に留意して母語（L1）センテンスを構築すべきなのであろうか。どのような「言語処理のための知識・技能」を習得

すればいいのだろうか。落合（2016）は「これからの世界をつくる仲間たちへ」という自著の中で、コンピュータが急速に発展する時代にどのような能力・技能が求められるのかを述べており、次世代を担う若者たちに「コンピュータが翻訳しやすい論理的な言葉遣いが母語でちゃんとできること、つまりそのような母語の論理的言語能力、考えを明確に伝える能力が高いこと（p. 28）」が重要であるという旨のメッセージを送っている。同氏の言葉は、考えを明確に伝えるためには、コンピュータが翻訳しやすい論理的な言葉を母語で使うことが必要であると解釈できる。では、コンピュータが翻訳しやすい論理的な L1 センテンスとはどのようなものであろうか。機械翻訳による言語処理プロセスのなかに、英語に翻訳しやすい L1 センテンスの効果的な生成に関する要素が在るのではないだろうか。

機械翻訳（machine translation：MT）の言語処理プロセスは、翻訳者の頭の中で処理される和文英訳のプロセスを基盤にしている（山田，2017）。人間の翻訳プロセスを解明し、それを人工知能（artificial intelligence：AI）に再現することによって、より精度の高い MT が開発される（山田，2017）。MT の訳出精度は飛躍的に発展しているものの、MT は文章の背景情報や文脈を読み取ることを苦手としているため、効果的な活用に向けては原文の品質（リーダビリティ）を確保することが重要である（Hartley, Tatsumi, Isahara, Kageura & Miyata, 2012）。つまり、人間による前編集の作業、即ち、原言語を整える活動（プリエディット）が求められる（宮田・藤田，2017）。宮田・Hartley・影浦・Paris（2017）²⁾ は、機械が翻訳しやすい原文となるよう、曖昧で複雑な文を避ける必要性を指摘するが、山田（2017）を踏まえれば、これと同様のことが、人間の脳による英訳プロセスにも言えるのではないだろうか。MT 活用の前編集作業と母語パラフレーズング活動が果たすべき役割が類似しているのではないかという考えに至り、プリエディットの規則、即ち、制限言語（controlled language：CL）の表現法（CL 規則）に着眼した。

CL 規則は、MT 活用が円滑に進むよう提案された原文の表現法である。原文の編集作業の基盤であり（宮田他，2017）、MT が翻訳しやすい母語に書き直す基準である。CL 規則の活用により、原文の分かりやすさ（comprehensibility）が高まる（Douglas & Hurst, 1996）。MT が出現された初期段階から、制限言語を基に曖昧性の少ない原文を構築する重要性は指摘されており（野村，1988）、宮田他（2017）によれば CL 規則は翻訳精度の向上に効果的である。以上を踏まえ、適切な規則に従った原文が生成されれば、人間の脳内でも英語に変換しやすくなり、辻（2018a）が報告した学習者の課題が緩和されることが期待できよう。

2.2. CL 規則を礎とした言語活動

機械翻訳が円滑に進むよう提案された原文の表現法を手がかりに、母語パラフレーズング活動の留意点を決定する。

2.2.1 制限言語の規則、及び、留意事項に関する提言

MT による言語処理プロセスにおける最大の問題点は、原言語で書かれた情報の曖昧性である（江原・田中, 1993）。円滑な MT 活用を目指して、各々の言語の特徴を考慮した CL 規則は様々に存在する。日本語を対象としたプリエディットの規則も開発されており、例えば、宮田他（2017）は日本語の特徴を踏まえた自治体文書向けの CL ルールを提案している。それぞれの言語が有する文化的背景や言語的特徴の如何を問わず、多様な言語に対応できる最も普遍的な CL 規則は Perkins Approved Clear English (PACE) (Pym, 1990) である（表 1）。各項目は、Crabbe (2017) により、語彙的 (5, 8)・統語的 (1, 3, 4, 6, 9)・文法的 (7, 10)・文体的 (2) と分類されている。

表 1. Perkins Approved Clear English (Pym, 1990, pp. 85-86)

1.	Keep sentences short.
2.	Omit redundant words.
3.	Order the parts of the sentence logically.
4.	Don't change constructions mid-sentence.
5.	Take care with logic of <i>and</i> and <i>or</i> .
6.	Avoid elliptical constructions.
7.	Don't omit conjunctions or relatives.
8.	Adhere to the PACE dictionary.
9.	Avoid strings of nouns.
10.	Do not use -ing unless the word appears thus in the PACE dictionary.

Kaji (1999) は、日本語を対象としたプリエディットの規則を提言している。その中で、統語的な曖昧性を最小限に抑えるために、シンプルな L1 センテンスを構築することや、語彙の品詞と意味を人為的に制限すること等の重要性を強調している（p. 38）。上記の PACE（表 1）を鑑みれば、同氏の論点は次のように解釈できる。基本的に、的確な真意を短めに伝えることが重要である。文を構成する品詞を意識しながら L1 センテンスを構築することにより、統語的な曖昧性が減少し、結果、リーダビリティの高い L2 センテンスが構築される。特に、主語や目的語など母語で省略されがちな品詞には意識を高め、明確に記すことが重要である。また、語彙の意味を人為的に制限し、意味的な曖昧性を低めることが求められる。つまり、多義的・広義的な意味合いを有する L1 語彙については、意味がより限定された L1 語彙を選ぶ必要がある。L1 語彙の抽象度を低められれば、書き手の意図をよりの確に反映する L2 語彙を選択しやすくなると捉えられる。

2.2.2 母語バラフレージング活動における留意事項の決定

多様な言語に対応しうる PACE (Pym, 1990) の規則を基軸とし、日本語の特徴を考慮した

CL 規則（宮田他, 2017）、及び、MT 活用向けの L1 センテンス生成に関する提言（Kaji, 1999）を踏まえながら、母語パラフレーズ活動における留意事項を決定する。以下、PACE（Pym, 1990）の項目を順に解説する。

1. Keep sentences short.

L1 センテンスは短く（簡潔に）構築する。一文一義（One sentence, one message）と捉えられる。本項目の重要性は、宮田他（2017）と Kaji（1999）も指摘する。

2. Omit redundant words.

冗長な L1 語彙・L1 表現は避ける。一言で表現できる L1 単語の探索、意味のより限定された L1 語彙の選択（Kaji, 1999）等もこれに含まれよう。

3. Order the parts of the sentence logically.

L1 センテンスの構成要素を論理的に配置する。意味順（田地野, 1999, 2011）³⁾ による文構築を意識すれば、文の構成要素と各要素の配置に対する意識を高められよう。

4. Don't change constructions mid-sentence.

L1 センテンスの途中で構造を変更しない。これは、主語と動詞のセットを過度に変更すべきでないといえられる。一文に主語が一つとなるよう、主部（無生物主語も含む）を適切に設定することにより、冗長な表現が回避できる。

5. Take care with logic of 'and' and 'or'.

繋ぎ言葉である and や or の使い方に留意する。文章の論理を考えて適切に使う必要がある。宮田他（2017）の CL 規則と重なる。

6. Avoid elliptical constructions.

文構造の省略を避ける。主語・動詞・目的語の省略を避けることである。本項目の重要性は宮田他（2017）と Kaji（1999）も指摘する。

7. Don't omit conjunctions or relatives.

接続詞や関係詞は省略しない。適切な接続詞を選択すれば、文単位での繋がりを確保できる。また、適切な関係詞を使えば、修飾・被修飾の関係が曖昧になることを防ぐことができる。修飾・被修飾の関係性を意識して L1 センテンスを構築することが求められる。

8. Adhere to the PACE dictionary.

PACE 辞書に準拠する。本調査では実際に MT を活用するわけではないため、本実践における重要度は低いと捉えられる。

9. Avoid strings of nouns.

複合名詞の使用は避ける。これは、宮田他（2017）と重なる。

10. Do not use -ing unless the word appears thus in the PACE dictionary.

許容されていない動名詞を使用しない。項目 8 と同様、MT を活用するわけではないことを踏まえれば、本実践における重要度は低いと捉えられる。

以上より、MT 活用に向けたプリエディットは、論理的な文構造を有し、必要な情報が明記された L1 センテンスの生成を目指す編集作業であると捉えられる。統語的・意味的な曖昧性の排除は重要であり (Kaji, 1999)、それに寄与する主要な項目は PACE (Pym, 1990) の 1・2・3・4・6・7 であろう。論理的な文構造とは、主語と動詞を中核部とし、文を構成する各要素が整合性のある状態で適切に配置された構造のことである。また、明確な情報は、文章の背景や文脈を踏まえた上で、必要な文の要素 (Who does what to whom, where, when, how, and why 等に関する情報) が明確に表現されている状態である。これらを踏まえ、L1 センテンスの可読性を高めるには、一文一義を基本とし、まずは、文の中核を成す部分 (who does what) を適切に決定し、次に、必要な文の要素を適切且つ明確に記すことが必要であろう。

MT 活用を前提とした CL 規則の全てを人間の英訳プロセスに適用する必要はない (Kaji, 1999)。母語パラフレーズ活動の実践にあたり、統語的・意味的な曖昧性を低めることに寄与する PACE (Pym, 1990) の上記 6 項目に焦点を合わせ、学習者が理解しやすいよう纏め直した (表 2)。以後、表 2 中の記載事項を CL 留意事項と表現する。

表 2. 母語パラフレーズ活動の CL 留意事項

1. 一文一義
One sentence, one message を念頭に、的確に内容を短く伝える。分かりやすい文を簡潔に構築する。
2. 適切な主語の決定
主語は省略しない。全体の文脈を考慮し、主語を何に設定すべきかを見極める。文の途中で構造 (主語と動詞) を変更しなくて済むよう、なるべく一文に主語が一つとなるよう、主語を適切に決定する。
3. 適切な動詞の選択
設定した主語が何をするのか (どうするのか) を見極め、動詞を決定する。その際、背景や文脈を考慮し、意味がより限られた動詞を選ぶ。
4. 英語 5 文型を礎にしたセンテンス構築 ⁴⁾
英語 5 文型に関わる品詞は省略しない。意味順 (田地野, 1999, 2011) を意識し、意味順で必要な情報 (文の要素) を取り入れる。具体的には「誰が/～する・である/誰に/何を/どこ/いつ」を意識し、和文を構築する。但し、意味順に書くことを求めるものではない。
5. 冗長な表現の回避
短めに表現できる L1 単語を探索する、同じ内容を繰り返し言うことを避ける等、冗長な表現は避ける。例えば、people who take a flight 等は「乗客」という L1 単語を探索することで、passengers と記すことができる。特定の用語に関する冗長な説明を省けるよう、意味のより限られた L1 語彙を選び、意図を的確に伝えることを意識する。
6. 修飾部分の決定
修飾・被修飾の関係を見極め、両者の関係性を考慮しながら、簡潔に表現出来る修飾方法を決定する。具体的には、前置詞や同格の使用 (a man with a yellow hat)、現在分詞・過去分詞の使用 (a man wearing a yellow hat)、関係代名詞・関係副詞の使用 (a man who wears a yellow hat) が存在する。

上記の CL 留意事項（表 2）を意識した母語パラフレー징活動を通じ、論理的で分かりやすい L1 センテンスの生成、ひいては、可読性の高い L2 センテンスの産出を目指す。

3. 母語パラフレー징活動に関する調査

3.1. 調査対象者

調査対象者は、2017 年度後期に筆者担当の必修英語授業を受講した理系学部の大学 1 年生 39 名である。受講者の英語（L2）能力は、初級・中級レベルである。異なる英語到達度の学生が共に学ぶ制度を採っており、多様性を受容し尊重する力（中央教育審議会, 2014, p. 7）の育成に適した学習環境である。授業を履修する全ての学生を対象としており、参加者の選考は行っていない。調査参加者の TOEIC 平均値は 488.46 点であった（2017 年 6 月実施の学内 TOEIC IP 試験の自己報告による）。なお、参加者らは、2017 年度前期の必修英語授業にて英語で書くことに一定の経験を積んでいる。

3.2. 調査対象の活動概要

本調査の対象タスクは、「主張・理由・根拠・結論」から成る L2 エッセイ（250 語程度）である。学生らはペアになり、自らの興味・関心に基づいて L2 エッセイの題目を設定した。その題目は、例えば、「大学の図書館にある書籍を全てデジタル化すべきか否か」や「日本は安楽死を認めるべきか否か」等である。学習者は、文章の包括的要素（文章の論理性と内容の明示性⁵⁾）を授業 3 回に渡り検討し、必要に応じて修正した上で、L2 エッセイを産出した。ここで産出された L2 エッセイの英文が、母語パラフレー징活動前の L2 センテンスである。意味が不明瞭な英文を協働的に抽出し、伝達しなかった内容を母語で整え直す活動を授業 2 回に渡り実施した。当該活動を経て再生成された英文が、母語パラフレー징活動後の L2 センテンスである。活動中、センテンスの可読性を高めることに注力するよう指示し、文章の包括的要素に関わる変更は認めないこととした。

母語パラフレー징活動は、L2 テキスト上の L2 センテンスの発展を志向した言語活動である。統語的・意味的に不明瞭な L2 センテンスについて、伝達しなかった内容を CL 留意事項に沿って母語で整え直し、L1 センテンスの可読性を高める活動を指す。「母語で整え直す」とは、母語で基本軸（Who does what 等）を明確にし、付随する情報を母語で明瞭に記すことである。発話思考により情報を整理しながら、母語による言い換えを可視化しながら（紙面上に記しながら）、母語によるパラフレー징を行った。

授業担当者は、本活動の実践にあたり CL 留意事項を指導した⁶⁾。CL 留意事項の提示は、学習内容に関する理解が円滑に進むよう、且つ、L2 センテンスの可読性が効率的に向上するよう、然るべきタイミングを心掛けた。本活動は、ID（Instructional Design）第一原理（鈴

木・市川・根本, 2016) に基盤を置き、学生の学びに必要な 5 要素⁷⁾ を組み合わせて設計した。具体的には、統語的・意味的に不明瞭な L2 センテンスとその原文 (図 1) を提示⁸⁾ し (「問題の提示」)、学習者の知識や経験を「活性化」させ、協働的に問題を解決する機会を設けた。次に、可読性を高めた L1 センテンスとその訳文 (図 2) を模範的に「例示」し、学習者に「問題の提示 (図 1)」との違いを議論する機会を設けた。思考活動を促した上で、CL 留意事項を提示し、「どのように主語を設定するのか、どのようにセンテンスの構成要素を組み立てるのか、どのように修飾部分を簡潔に表現するのか」等を説明した。学習者は、新たな視点や知識を自らのセンテンスに「応用」し、問題箇所のあるセンテンスをどう整え直すべきかを検討した。曖昧性の低い L2 センテンスが生成されるよう、文の要素を論理的に配置し、文章の背景と文脈を踏まえながら必要な 5W1H 等に関する要素を明記する等、自らの L1 センテンスと向き合った。本活動の総括として、教員が学習者のセンテンスに散見される課題の解決策を説明したり、可読性の発展したセンテンスを共有したりした (「統合」)。

英語センテンス 1

1. Even if knowledge of nutrition and safety is satisfied, the use of fast food is not reduced.

➤ 栄養や安全に対する知識が充足していたとしても、ファーストフードの利用が抑制されるかどうかは定かではない。

2. When a passenger uses Vanilla Air, if you leave one its baggage to the airplane, it has to pay 2000yen as one-way flight.

➤ 乗客がバニラエアを利用するとき、もし飛行機に手荷物を預けるとしたら、片道2000円支払う必要がある。

図 1. 「問題の提示」のサンプル・センテンス

英語センテンス 2

1. 栄養や(食品の)安全に対する充分な知識が、ファーストフードの利用を止めることはできない。

➤ Adequate knowledge of nutrition and food safety will not always stop people from buying fast food.

2. LCCであるバニラエアは、乗客に超過料金¥2,000を請求する。手荷物一個につき。

➤ A low-cost airline company, Vanilla Air, will charge passengers an extra fee of ¥2,000 per each piece of check-in luggage.

図 2. 「例示」のサンプル・センテンス

3.3. 調査対象のデータ資料

学習成果を測るデータとして、次の3点を収集した。活動前 L2 テキスト（活動前 L2 センテンス）、活動後 L2 テキスト（活動後 L2 センテンス）、加筆修正に関する報告書（加筆修正シート）である。本調査は、人権保護・法令順守等の問題を考慮し、調査対象者に対し、該当する研究以外には収集データを使用しないこと、個人情報は一切公表しないこと、研究への不参加・不同意により不利益を被ることはないこと（授業の評価には影響しないこと）等を説明し、調査結果と L2 テキストの公開に関する合意を得て実施したものである。

4. 母語パラフレージング活動が L2 センテンスに与える影響

4.1. 質的調査の内容

母語パラフレージング活動が学習成果を高める方略となりえるのかどうかを検証するにあたり、辻（2019a）が開発したループリック⁹⁾（付録1参照）による評価を実施した。まず、評価者2名¹⁰⁾は、学生の「加筆修正に関する報告書¹¹⁾（付録2参照）」に記された修正前後（活動前後）の L2 センテンスについて、活動前後における L2 センテンスの変容を把握するため、当該ループリックに示された「英語」の基準に沿って評価した。より具体的には、本ループリックには6段階の尺度（優秀、5点；良い、4点；合格、3点；改善を要する、2点；悪い、1点；大変悪い、0点）が設定されているが、各尺度間の中間スコア（0.5, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5）も認めることとし、11段階で評点をつけた。学生の「加筆修正に関する報告書」には、活動後に加筆修正が施された全ての L2 センテンスが記されている。可読性の変化に影響を及ぼさない軽微な変更・修正の L2 センテンスも少なくないことが推察できたため、発展が認められた活動後の L2 センテンス¹²⁾に焦点を合わせ、該当センテンスの活動前後における評点の平均値を算出し、これらの平均値について対応のある *t* 検定を行った。次に、発展が認められた活動後 L2 センテンスについて、加筆修正シートに記された内容を踏まえながら、CL 留意事項のどの項目に留意したのか・どのように修正がなされたのか等について分析・考察した。なお、本調査では、母語パラフレージングを経て再生成された L2 センテンスが確実に抽出できるよう、加筆修正シートを学生に配布する際、母語によるパラフレージングをしなかった場合（英語により直接パラフレーズした場合）には、修正前後の L2 センテンスを記す欄に L1 センテンスを記さないよう指示を出している。

4.2. 結果と考察

調査対象タスクは250語程度の L2 エッセイ（各エッセイの L2 センテンス数は12文程度）である。可読性の発展が認められた L2 センテンスは、合計57文であった。学生一人当たり平均して1文ないしは2文の L2 センテンスの可読性を高めたことになる。

良い変容が認められた L2 センテンスに焦点を合わせ、それらの活動前後における「英語」の平均値を算出した。評価者 2 名による測定数値の相関係数は、活動前 L2 センテンスが 0.89、活動後 L2 センテンスが 0.84 であり、十分な正の相関があったため、以後、2 名の平均値を使用する。活動前 L2 センテンスの平均値は 2.50 点 (0.66)、活動後の平均値は 3.71 点 (0.63) であったことが示された (括弧内は SD 値)。これらの平均値について、対応のある t 検定を行った結果、0.1%水準で有意差がみられた ($t(56)=13.96, p<.001$)。また、効果量として標準化平均値差 d を算出したところ、 $d=1.83$ であった。Cohen (1988) による目安 ($d=0.8$ で効果量大) を踏まえれば、活動後 L2 センテンスの可読性は著しく向上したと言える。次に、発展した L2 センテンスについて、文法上の誤りや不自然な英語表現が全く見当たらないような、所謂、パーフェクト・センテンスを紹介することは難しいが、学生の L2 センテンス (原文のまま) を具体例として取り上げ (表 3)、どのように可読性が高まったのかを説明する。表 3 中の項目欄には、発展箇所を CL 留意事項 (表 2) の項目番号に沿って分類し、該当番号を記した。センテンスの修正は、例えば、主語の設定を変更すれば、他の箇所も影響を受ける。主語も変更され、意味順 (田地野, 1999, 2011) も意識され、修飾部分も考え直される等、複合的に修正されたセンテンスが多かった。該当の項目が複数有る場合には、その全てを記した。なお、全ての L2 センテンスは、母語によるパラフレーズを遂行したことを確認したうえで抽出している。前述の指示を踏まえ、加筆修正シートの修正センテンス記入欄に L1 センテンスが記されていれば、母語パラフレーズが行われたものと理解した。

表 3. 肯定的な変容が認められたセンテンス例

No.	項目	活動前	活動後
1	1, 2, 3, 4, 5	人はおよそ 0.1 秒で画像の内容を認識すると	画像を見ることは内容を人に認識するために 0.1 秒
		言われているのに対して画像について文字を	かかる。一方で文字を読むことは内容を人に認識
		使って説明すると何倍も時間がかかる。	するために数秒かかるだろう。
		People are told to recognize the contents of images	Watching image take people 0.1 second to recognize
		in about 0.1 seconds, whereas if you explain using	image's content, whereas reading letters would take
		letter about images, it takes many times.	people several seconds to recognize content.
2	1, 2, 3, 4, 5, 6	彼らの動画が楽しげな雰囲気、You Tuber の	しかしながら、YouTuber を職業としてみなしてい
		活動が幼稚だと言う人もいる。そういうわけ	ない人もいる。
		で、彼らは職業かどうかを考えられている。	
		Since the movies are amusing, some people say	However, some people don't regard YouTuber as a
		that YouTuber's activities are childish. So, they are	profession.
		thought if they are occupation.	

3	2, 3,	そのような新たな興味を持て、新たな情報との 出会う可能性が高いのは、新聞のほうだろ う。	新聞はネットニュースと比べて面白い情報を入手 できる機会をより多く与えてくれる。
	4, 5	It would be better for the newspaper to have such a new interest or to have new opportunities to meet new information.	Newspaper gives us more opportunity to get interesting information than net news.
4	2, 3,	もしサークルや部活があり荷物がたくさんあ ったら、それらが電車で他人の邪魔をするか もしれない。	サークルや部活によって増えた荷物は、満員電車 で他人の邪魔をする。
	4, 5, 6	If I have circles and club activities and there were lots of baggage they would bother other people in the train.	Luggage increased by circle and club activities bother other people in the train.
5	2, 3,	小学生を含むスマホを持つ全ての人間はオン ラインショッピングやアプリ課金ができる。	スマホを持っていれば、オンラインショッピング やアプリ課金ができる。
	5, 6	Smartphone user that everyone having smartphones which include elementary students can do online shopping and application charges.	If you use smartphones, you can do online shopping and application charges.
6	2, 3,	会社のかたもアルバイトを大学生のうちに経 験していた人の方がしていない人に比べて敬 語が使えると感じる。	会社の人事部の人々はアルバイトを大学生のう ちに経験していた人の方がしていない人に比べて敬 語が使えると感じる。
	6	The company feel that people who experienced part-time jobs in university students can use respect language than the people didn't.	People of human resource department of companies feel people who have part-time working experiences during college days learn to use respectful language compared to the people who didn't have the experience.
7	5, 6	特に電車やバスなどの交通機関が一時間に一 本というような地域に住んでいる人々は都会 に住んでいる人よりも不便になる。	特に交通機関が発達していない地域に住んでいる 人々は都会に住んでいる人よりも不便になる。
		People living in areas such as trains, buses, and other transport facilities like one hour per hour will be more inconvenient than people living in the city.	People living in areas where transportation has not developed are more inconvenient than in the city.

No. 1 について、活動前の L2 センテンスには様々な主語が混在し、書き手の伝えたいことが分かりにくい。活動後の L2 センテンスでは、文の簡素化（一文一義）に意識が向けられ、伝えたい内容が母語で整え直されている。具体的には、各情報の主語が明確に示された上で、各情報の中心軸（何がどうなのか）が意味順（田地野, 1999, 2011）で整え直されており、その結果、L2 センテンスの発展が認められた例である。No. 2 について、活動前 L2 センテンスは、個々の情報の繋がりが非論理的で全体的に意味がとれない。伝えなかったことを母語で捉え直した結果、活動後 L2 センテンスの可読性は高まった。一文一義を心掛け、廻りくどい表現が回避されており、伝えたい内容が簡潔に纏められている。No. 3 から No. 5 まで、主語が適切に設定され、意味順（田地野, 1999, 2011）が意識され、修飾部分も考え直される等、複合的に修正されたセンテンスである。具体的には、主語と動詞の関係が見直され、センテンスの軸（who does what）が整えられたことにより、文法上の誤りは見受けられるものの、意味が分かりやすくなっている。No. 3 について、活動前の L2 センテンスが何を伝えようとしているのか理解できなかったが、CL 留意事項の項目 2 に準拠し、主語を Newspaper と設定し直し、文を構成する要素を意味順（田地野, 1999, 2011）に配置したことにより、活動後の L2 センテンスの内容が理解しやすくなっている。伝えたいことの中核部（何がどうなのか）が考え直され、主語が適切に設定されたことにより、L2 センテンスの可読性が向上した例である。No. 4 は、主語（Luggage）がより適切に設定されただけでなく、主語を修飾する方法が見直されている。具体的には、過去分詞の increased が使用され、主部に相当する部分が簡潔に記されたことにより、情報の中核部が分かりやすくなっている。No. 5 も同様に、適切な主語の設定を意識することにより、センテンスの中心軸が簡潔に整えられ、それにより冗長な表現が回避され、可読性が高まったと捉えられる。No. 6 は、活動前の L2 センテンスで「The company feel（会社を感じる）」と記していたが、主語と動詞の不整合を修正し、主部に相当する部分を「People of human resource department of companies（会社の人事部の人々が感じる）」と変更している。No. 7 は、People living in areas を修飾している部分が冗長であるため、修飾方法が考え直された例である。活動前の L2 センテンスにおける「電車やバスなどの交通機関が一時間に一本というような地域」という部分について、書き手が真に表現したかった内容が再考され、活動後の L2 センテンスでは「交通機関が発達していない地域」と捉え直されており、その結果、冗長さが回避されている。統語的な誤りが見受けられるものの、意味が分かりやすくなった例と言えよう。

以上、表 3 中の活動後 L2 センテンスには、統語的・意味的な誤りや不自然な表現等が見受けられるものの、評価者らは書き手の意図を汲み取ることができた。本考察を通じて、学習者が CL 留意事項に意識を高め、主語を適切に設定し直した上で、必要な文要素を意味順（田地野, 1999, 2011）に配置していたことが示された。また、適切な主語の設定が冗長さの回避に繋がることが明らかとなった。L2 センテンスの構成要素に、主語の設定は大いに影

響する。主語に応じて、動詞は決定される。また、主語により、後続する文の要素は変化する。三上（1972）によれば、日本語には少なくとも英語と同じような主語は存在しない。それゆえ、学習者は何を主語にしたらいいのかわからなくなる（辻, 2018a）。従って、伝えたい内容を母語で整理し、各情報の中核部が分かりやすくなるよう、主語の設定を十分に検討することが重要であろう。

5. まとめと今後の課題

本研究では、母語パラフレージング活動の教育的効果を調査することを目的とし、機械翻訳のプリエディット作業の基準となる制限言語（CL）という表現法に着目し、CL 留意事項を基盤とした母語パラフレージング活動の影響を検証した。活動前後の L2 センテンスをループリック（付録 1）により評価した結果、L2 センテンスのクオリティが向上したことが示された。また、それらを質的に分析したところ、学習者が CL 留意事項に準拠し L1 センテンスの可読性を高めたことが示された。これらを踏まえれば、母語パラフレージング活動に一定の意義が認められよう。CL 留意事項を礎とした母語パラフレージング活動を通じ、学習者は自らの考えや情報を分かりやすく表現するための学びを進めることができたと言える。機械翻訳のプリエディットに学ぶ母語パラフレージング活動は、より円滑な和文英訳プロセスの遂行にあたり有益な示唆を含んでいると捉えられよう。

本実践は、英語必修コースの関係上、活動時間が限られていた。言語変換の技術習得にはそれなりの訓練期間が必要であるが、本活動の概要説明と実践に充てることのできた時間は、授業 2 回（各 90 分）であった。それを鑑みれば、母語パラフレージング活動にはより大きな可能性が残されていると考えられる。近年の英語ライティング教育において、従来の英訳プロセスの指導が減少の傾向にあるが、和文英訳が果たしてきた役割（杉浦・Ryan, 2009）は英語テキストの発展に欠かせない。今後の研究では、CL 規則を基盤とした CL 留意事項の妥当性をより体系的に調査し、適宜、修正することが必要であろう。より長期的・大規模に、母語パラフレージング活動の教育的効果を検証していきたいと考える。

謝辞

京都大学高等教育研究開発推進センターの山田剛史准教授（現：関西大学教育推進部教授）ならびに、京都大学同センターの松下佳代教授より貴重なご指導を多く賜りました。厚く感謝を申し上げます。

【注】

- 1) 本研究の主要な内容は、辻（2019b）に収録されている。本稿の目的に合わせ、辻（2019b）の一部を改変し、新たな分析結果を追記した。なお、辻（2019b）は、辻（2017, 2018a, 2018b, 2019a）に新たな論考が追記され、論理的手続きにより進められた調査とそれらの結果が収録された博士論文（unpublished）

doctoral dissertation) である。

- 2) 宮田・Hartley・影浦・Paris (2017) について、以後、宮田他 (2017) と表記する。
- 3) 意味順は、田地野 (1999, 2011) が開発した英文ライティング方略である。具体的には、「だれが」「する (です)」「だれ・なに」「どこ」「いつ」という意味的な順序に則って英文を作成する方法である。「意味順」を通じて、和文の構成に必要な要素への意識が高まり、論理的な文構造を目指した各要素の配置に対する意識も高められる。
- 4) PACE (Pym, 1990) の項目 3 と 6 を意識した留意事項である。文の構成要素 (主語・動詞・目的語など) の省略を避け各要素を適切に配置することは、英語 5 文型と同等の基礎的規則であると捉えられる。本実践では、5 文型を「意味順 (田地野, 1999, 2011)」により分かりやすく説明した。
- 5) 論理性は、主張から結論に至るまでの円滑な繋がりである。明示性は、情報の分かりやすさを指す。詳細は、辻 (2018a, 2018b, 2019a) を参照されたい。
- 6) 母語パラフレーズ活動の CL 留意事項を学習者に示す際、表 2 のままで提示したのではない。重要項目を示したスライドを作成し、各項目の詳細は口頭で説明している。
- 7) ID 第一原理の 5 要素は「問題の提示・活性化・例示・応用・統合」を指す。詳細は、鈴木他 (2016) 及び、鈴木 (2017) を参照されたい。
- 8) 「問題の提示」で示した L1 及び L2 センテンス (図 1) は、学生が生成したプロダクトであり、筆者による修正はしていない。「例示」のセンテンス (図 2) は、授業担当者が作成した一例である。読みやすさ (Hartley *et. al*, 2012) が確保されるよう、CL 留意事項に準拠していることが重要である。L1 センテンスに引いた一重線 (図 2) は、主部に相当する部分である。適切に主語を設定することにより L2 センテンスの可読性が高められることを示した一例と捉えられたい。
- 9) 開発ループリック (付録 1) は 3 観点 (論理性・明示性・英語) を有するが、本調査は「英語」の評価項目のみを活用している。本項目の評価観点は、CL 留意事項 (表 2) を基軸としている。なお、本ループリックが収録された辻 (2019a) は翻訳されており、翻訳版の辻 (2021) にはループリックの英語版が収録されている。
- 10) 本調査の評価者は日本語母語話者と英語母語話者の 2 名である。両評価者は英語 4 技能における運用能力に優れており、日本で 5 年以上の英語教育歴を有する。
- 11) 「加筆修正に関する報告書」の一例として、実際に学生が書いた報告書 (付録 2) を参照されたい。
- 12) 活動後の発展が認められた L2 センテンスは、活動前 L2 センテンスと比較し、ループリックの「英語」における評点が上がったことを基準に選定している。情報・内容が分かりやすく記された活動前 L2 センテンスも多くあり、発展が認められなかった活動後 L2 センテンスが可読性の低さに直結するわけではない。

【引用・参考文献】

- 中央教育審議会 (2014). 『新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について～すべての若者が夢や目標を芽吹かせ、未来に花開かせるために～ (答申)』
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Crabbe, S. (2017). Existing controlled language in industry. In S. Crabbe (Ed.), *Controlling language in industry: Controlled languages for technical documents* (pp. 23-47). New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Douglas, S. & Hurst, M. (1996). Controlled language support for Perkins Approved Clear English (PACE). *Proceedings of the First International Workshop on Controlled Language Applications*, CLAW, 96, 93-105. Leuven: Katholieke Universiteit Leuven.
- 江原暉将・田中穂積 (1993). 「機械翻訳における自然言語処理」『情報処理』34(10), 1266-1273.
- Hartley, A., Tatsumi, M., Isahara, H., Kageura, K., & Miyata, R. (2012). Readability and translatability judgments for 'Controlled Japanese'. *EAMT*, 237-244.

- Kaji, H. (1999). Controlled languages for machine translation: State of the art. *Proceedings of the Machine Translation Summit VII*, 37-39. Singapore: The Asia-Pacific Association for Machine Translation.
- 三上章 (1972). 「語法研究への一提試」『現代語法序説－シンタクスの試み－』(pp. 375-408). くろしお出版.
- 宮田玲・藤田篤 (2017). 「機械翻訳向けプリエディットの有効性と多様性の調査」『通訳翻訳研究への招待』18, 53-72.
- 宮田玲・Hartley, A.・影浦峯・Paris, C. (2017). 「制限言語執筆支援システムのユーザビリティ評価」『言語処理学会 年次大会発表論文集』23, 16-19.
- 野村浩郷 (1988). 『自然言語処理の基礎技術』コロナ社.
- 落合陽一 (2016). 『これからの世界をつくる仲間たちへ』小学館.
- Pym, P. J. (1990). Pre-editing and the use of simplified writing for MT: An engineer's experience of operating an MT system. In P., Mayorcas (Ed.), *Translating and the Computer* 10. (pp. 80-96). London England: Aslib.
- 杉浦正好・Ryan, A. G. (2009). 「コンテキスト重視の和文英訳」『外国語研究』(愛知教育大学) 42, 1-25.
- 鈴木克明 (2017). 「教授・学習過程の革新－教授設計論 (Instructional Design) の視座からの提言－」『東北大学高度教養教育・学生支援機構紀要』3, 13-26.
- 鈴木克明・市川尚・根本淳子 (2016). 『インストラクショナルデザインの道具箱 101』北大路書房.
- 田地野彰 (1999). 『「創る英語」を楽しむ－「暗記英語」からの発想転換－』丸善ライブラリー.
- 田地野彰 (2011). 『「意味順」英語学習法』Discover.
- 辻香代 (2017). 「外国語教育における母語運用の有効性に関する検討」『京都大学高等教育研究』23, 69-80.
- 辻香代 (2018a). 「外国語ライティングにおける母語文章形成活動の教育的意義の検討－学生の学習認識に及ぼす影響に焦点をあてて－」, *Language Education & Technology*, 55, 247-276.
- 辻香代 (2018b). 「モジュールライティング技法を基盤とした枠組みの有効性－基礎的なライティング技術の習得を目指して－」『LET 中部支部研究紀要』30, 1-10.
- 辻香代 (2019a). 「議論型エッセイを評価するルーブリックの考案と検討－モジュールを礎としたライティング技法に着目して－」『大学教育学会誌』40(2), 64-71.
- 辻香代 (2019b). 『母語使用を取り入れた外国語ライティング教育に関する研究』1-213. (博士論文) 京都大学.
- 辻香代 (2021). Developing and evaluating a scoring rubric for argumentative essays: A module-based approach, *Urban Scope*, 12, 1-13.
- 山田優 (2017). 『機械翻訳は翻訳者のライバルであり味方でもある。まずはその現状をよく知ることが何よりも重要。』トラマガ記事 Vol. 389.
- 山岡大基 (2009). 『「直訳的」和文英訳指導－語順変換モデルによる和文分解を通じて－』『中等教育研究紀要』(広島大学附属福山中・高等学校) 49, 287-292.

付録1 本調査用の L2 エッセイ・ルーブリック (辻, 2019a, p. 67)

尺度	論理性：モジュール間の繋がり	明示性：各モジュール情報の具体性	英語：英語センテンスの構築
優秀	モジュール間の整合性がよく図られ、主張から結論に至るまで論理（モジュール間の繋がり）が確立されている。具体的には、主張と理由、理由と根拠、主張・理由と根拠が極めて妥当に関連している。主張と結論が一貫している。	各モジュールに記された情報が極めて分かりやすく、文章の抽象度が極めて低い。具体的には、「主張」「理由」「根拠」「結論」の其々に関する記述、及び、用語の説明が極めて適切且つ明確である。即ち、各モジュールの5W1Hに関する情報が極めて適切で明確である。	一文一義をよく守り、極めて分かりやすいセンテンスが構築されている。具体的には、主語が適切に決定され、それにより極めて簡潔な文が完成されている。主語に対する動詞が適切に決定され、統語的・意味的に正しく用いられている。5文型を基盤にセンテンスが構築され、必要な品詞（主語や目的語等）が省略されていない。修飾部分について、修飾方法が極めて適切に決定されており、修飾・被修飾の関係が明確で分かりやすい。文章全体に渡り、冗長な部分が極めて少ない。
良い	モジュール間の整合性が図られ、主張から結論に至るまで、多少の課題はあるが、論理が確立されている。具体的には、モジュール間の繋がりによって多少の課題はあるが、主張と理由、理由と根拠、主張・理由と根拠が妥当に関連している。主張と結論が一貫している。	各モジュールに記された情報が分かりやすく、多少の課題はあるが、文章の抽象度が低い。具体的には、「主張」「理由」「根拠」「結論」の其々に関する記述、及び、用語の説明が適切且つ明確である。即ち、各モジュールの5W1Hに関する情報が適切で明確である。	基本的に一文一義を守り、分かりやすいセンテンスが構築されている。具体的には、主語の決定や主語に対する動詞の決定に多少の課題は残るが、書き手の意図を妨げるものではない。基本的に5文型を基盤にセンテンスが構築され、必要な品詞が目立って抜け落ちていることはない。修飾部分に多少の課題は残るが、修飾・被修飾の関係は分かりやすい。冗長な部分が多少見られるが、文章の簡潔さは妨げられていない。
合格	モジュール間の整合性に課題は残るが、一定の論理は確立されている。具体的には、モジュール間の繋がりをはげめる箇所も見られるが、主張と理由、理由と根拠、主張・理由と根拠に一定の関連がある。主張と結論に共通性がある。	各モジュールに記された情報の分かりやすさに課題はあるが、一定の明示性を有する。具体的には、「主張」「理由」「根拠」「結論」の其々に関する記述、及び、用語の説明に不明瞭さは残るが、内容は概ね整っている。即ち、各モジュールの5W1Hに関する情報は、概ね適切に記されている。	一文一義に課題はあるが、意味は通じる。具体的には、主語の決定や主語に対する動詞の決定に課題は残るが、文の意味が大きく妨げられてはいない。センテンスの構築に難点のある箇所が見られるが、意味は通じる。修飾部分に不自然な箇所が見られるが、その内容を妨げてはいない。冗長な部分が見受けられるが、意図は把握できる。
要改善	モジュール間の繋がりが不十分であり、論理があまり確立されていない。具体的には、主張と理由の関連がやや弱い、理由と根拠の関連がやや弱い、主張・理由と根拠の関連がやや弱い、主張と結論に矛盾が見られる。	各モジュールに記された情報が不十分であり、文章の抽象度もやや高い。具体的には、「主張」「理由」「根拠」「結論」の其々に関する記述、及び、用語の説明に、必要情報の欠如が散見される。即ち、各モジュール内の5W1Hに関する情報がやや不適切、或いは、やや不明瞭である。	一文一義があまり守られておらず、センテンスの意味が分かりにくい。具体的には、主語の決定や主語に対する動詞の決定がやや不適切で、分かりにくい文が構築されている。英語5文型があまり意識されておらず、必要な品詞が抜けている箇所が散見される。修飾部分の修飾・被修飾の関係がやや分かりにくい。文章全体に渡り、冗長な箇所が散見される。
悪い	モジュール間の繋がりが全く確立されておらず、問題が深刻である。具体的には、主張と理由の関連が弱い、理由と根拠の関連が弱い、主張・理由と根拠の関連が弱い、主張と結論に共通性がない。	各モジュールに記された情報が分かりにくい。文章の抽象度も極めて高い。具体的には、「主張」「理由」「根拠」「結論」の其々に関する記述、及び、用語の説明に関して、不明瞭な箇所が多い。即ち、各モジュール内の5W1Hに関する情報が不適切且つ不明瞭である。	一文一義が守られておらず、センテンスの意図が理解できない。具体的には、主語の決定や主語に対する動詞の決定が不適切で、文が理解できない。英語5文型が意識されておらず、必要な品詞が抜けている箇所が多い。修飾部分の修飾・被修飾の関係が全く理解できない。文章全体に渡り、冗長な箇所が多い。
大変悪い	記述が不十分である。具体的には、記述がほとんどなく、判定可能な条件を満たさない。	記述が不十分である。具体的には、記述がほとんどなく、判定可能な条件を満たさない。	記述が不十分である。具体的には、記述がほとんどなく、判定可能な条件を満たさない。

付録2 学生による「加筆修正に関する報告書」のサンプル（一部抜粋）

1. (修正するに至った教育方法を記入する：教員指導、協働活動、個人活動)

教員指導

【対応】(どこをどう修正したのかを詳しく、日本語で記入する。)

修正前の日本語文は主語が全く取れていないという問題点を先生に指摘してもらえたので主語を一致させるようにした。修正前は主語が人と文字になっていたのを見ることと読むことで主語を取った。また、英語の文にしやすい日本語文にするために「時間がかかる」という表現を使う修正を行った。さらに、文が長いと言うイメージもあったので whereas までで一文その後一文になるようにした。

修正前（自己評価１）	修正後（自己評価３）
People are told to recognize the contents of images in about 0.1 seconds, whereas if you explain using letter about images, it takes many times. 人はおよそ0.1秒で画像の内容を認識すると言われているのに対して画像について文字を使って説明すると何倍も時間がかかる。	Watching image take people 0.1 second to recognize image's content, whereas reading letters would take people several seconds to recognize content. 画像を見ることは内容を人に認識するために 0.1 秒かかる。一方で文字を読むことは内容を人に認識するために数秒かかるだろう。

The Effects of L1 Paraphrasing on L2 Writing: Focusing on Pre-editing Activity for Machine Translation

TSUJI Kayo

This study investigated the educational value of L1 paraphrasing activity on L2 writing quality. To improve the quality of learners' manual translation into English, the present study focused on a language activity that paraphrases students' first language, referring to the rules of pre-editing for machine translation, as a writing strategy. The participating students were 39 Japanese learners of English at the beginner and intermediate levels. They, firstly, produced their L2 writing and then conducted the L1 paraphrasing activity for reestablishing their L2 sentences with low readability. The explicit teaching of paraphrasing rules during the L2 writing process positively affected their learning. Students' post-sentences demonstrated that the sentences were ordered more logically, leading them to be more understandable. The analysis revealed that L1 paraphrasing can be an effective process for producing better L2 sentences and language educators should be more aware of providing adequate paraphrasing instructions to L2 learners.

Keywords: paraphrasing, L1 use, machine translation, English, L2 writing