

# シンプリファイド・テクニカル・ジャパニーズ 英訳を視野に入れて日本語を作る

小倉 英里\* 工藤 真代† 柳 英夫‡

グローバル経済が加速する中で、英語版ドキュメントは海外市場進出の要となる。しかし、多くのメーカー企業では、英語版ドキュメントの言語品質の低さに悩まされている。英語のネイティブライターが関与していないことも原因のひとつだが、それ以上に、英訳を視野に入れて日本語版ドキュメントが作られていないことが、その最大の原因である。この研究では、英訳しづらい日本語の表現パターンを洗い出し、そのような日本語表現を規制できるかを検証し、規制された日本語は、その英訳の品質が改善することを明らかにした。

## Simplified Technical Japanese: Writing Translation-Ready Japanese Documents

ERI OGURA MAYO KUDO HIDEO YANAGI

Creating content in English plays an important role for globalizing businesses. However, the quality of English documents is an obstacle in many Japanese companies. This situation can stem from limited resources, such as the number of in-house English-native proofreaders. But the root cause of the problem is that the Japanese source documents are not ready for translation into English. In this research, we identify the patterns of problematic Japanese expressions in Japanese-English translation in order to determine whether these expressions can be controlled in the source language. Our analysis reveals that controlling the source language can improve the quality of English translation and reduce the time and the cost of translation tasks.

\* アクロリンクス株式会社

† 同上

‡ 同上

## 1. はじめに

この研究では、英訳することを前提として、一定の規制をかけた日本語文章（シンプリファイドテクニカルジャパニーズ）を作成すれば、翻訳された英語版ドキュメントの品質が向上するという仮説を検証した。具体的には、英訳しづらい表現を含む文章を acrolinx IQ ソリューションで検出し、それを修正した日本語と修正前の日本語の両方を機械翻訳ソフトで英訳し、その結果を比較する。

なお、この研究での日本語文は、産業機器のマニュアルおよび技術資料（以下、ドキュメントとする）を対象としている。その理由は、産業機器のドキュメントは一般にライティングと翻訳のコスト比率が高く、これらの工程での改善が全体の制作費に及ぼす影響が大きいと考えられるためである。産業機器のドキュメントは、一般消費者向けドキュメントと比較してレイアウトがシンプルなものが多く、制作費全体に占める DTP コストが一般消費者向けドキュメントに比べて低い。文体の向き不向きについて言えば、コピーライティングの要素が強いものは、シンプリファイドテクニカルジャパニーズには向かない。そのため、産業機器であっても、カタログなどの販促資料には適さない。

なお、産業界の外に目を向けると、「シンプリファイド」という観点でさまざまな言語が開発されている。英語では「Globish[1]」や「Plain English[2]」など語彙を制限した言語が話題になっており、日本語では「普通の日本語よりも簡単で、外国人にも理解しやすい[3]」という性質を持つ「やさしい日本語」が開発されている。

## 2. 日本語ドキュメントの英訳における課題

### 2.1 欧米のグローバル企業におけるドキュメント品質管理、文書統制の課題とトレンド

グローバル企業にとって、英語版ドキュメントは海外市場進出の要である。海外市場での競争力を維持するためには、製品に付随する文字列を単純に翻訳（現地語化）するだけでなく、迅速に、低コストで行うことが求められる。そのためには、翻訳というプロセスに関連する諸業務をいかに迅速に行うかがカギになる。

IBM, SAP, Symantec, SAS などの欧米のグローバル企業では、国内に限られた読み手だけを意識するのではなく、翻訳というプロセスを介した各国の読み手を意識する必要性にいち早く気づき、対策を打ってきた。

しかし、そういった企業も、最初から翻訳を意識した英文作成を行ってきたわけではない。最重要課題は、「自社が公開する英文の品質を向上させ、顧客満足度を高める」ことである。用語の用法を統一して用語集を作成し、表記方法を統一して「スタイルガイド」「ライティングガイドライン」などのルール集を作成し、表現を統一するため

に「定型表現集」を編纂する。それらのルールが「翻訳の効率化とコスト削減」を視野に入れたものに発展する過程には、翻訳プロセスの進化が大きく影響している。

翻訳というプロセスは、1990年代後半から現在にかけて、めまぐるしい変化を見せている。特にIT産業では、その変化が顕著である。「すべてを1から手動で翻訳する(入力する)」という方法から、対訳データベースを活用して「1回翻訳した文章は、2回翻訳しない。原文が似ていれば、訳文は原文が異なる部分だけを修正する」、あるいは、「複数人間が同時にアクセスする対訳データベースから、リアルタイムで他人が翻訳した訳文を使用する」という効率的な人力翻訳に移行している。対訳データベースの進化と同時に、翻訳の準備作業と納品された翻訳の後処理を自動化するGMS(Globalization Management Solution)や、機械翻訳を活用した自動翻訳も、海外市場への迅速な参入に対するソリューションとして提供されるようになった。

対訳データベースを使用しても、完全に同じ文章でなければ、訳文が再利用されることはない。そのため、用語や表記の統一を図ることが、翻訳の再利用性を上げてコストを削減するために必要になる。冗長な表現を避け、単語数が少ないシンプルな文章を書くことで、多言語に翻訳する際の翻訳コストを下げる。英語の読み手だけでなく、翻訳を意識した英文ライティングのトレンドは、このような厳しいコスト意識の中で生まれたものと言える。

コスト削減の一環として実用化してきた機械翻訳について言えば、結果に大きく影響を与える要素は3点ある。1) 翻訳エンジンそのもの、2) 対訳辞書、3) 機械翻訳に失敗するパターンを見つけ出し、そういった文章を避けること、が挙げられる。1)と2)についてはここではとりあげない。「機械翻訳に失敗するパターンを避ける」ことは、人力翻訳に置き換えて考えれば、「英語を母国語としない人間には理解しづらく、翻訳に失敗しがちなパターンを避ける」ということになるだろう。翻訳を視野に入れた文章を作成するという観点からは、現在の英文ライティングでは珍しいものではない。

機械翻訳の実運用のハードルはきわめて高く、稼働しているのはSymantecやCiscoなど一部の企業に限られる。しかし、将来的に機械翻訳を何らかの形で活用することを視野に入れたいというグローバル企業の関心は年々高まっている。英語そのものの品質向上だけでなく、翻訳のコスト削減についても効果がある「規制」は、今後ますます一般化していくものと思われる。

## 2.2 日本企業におけるドキュメントの課題

欧米のグローバル企業の現状に対して、日本の企業では「ライティング」(この場合は日本語)に対する規制・品質管理は、まったく行われていないケースも少なくない。そのようなケースでは、企業の用語集が存在せず、スタイルガイドやライティングガイドラインも存在しない。

プロセスについては、日本語ドキュメントを作成し、英文に翻訳し、英語から他言

語に翻訳するという流れが主流である。このプロセスは、ドイツ、中国、韓国などの、英語を母国語としない国の企業にも見られる。

日本語から翻訳された英文ドキュメントについて、その言語品質の低さに悩む日本企業は多い。「日本語から翻訳された英文の品質が低いため、海外の現地法人が英文を書き直している(または新規で作直している)」ということが問題になっている日本企業もあると耳にする。コストをかけて翻訳した英文をそのまま使わずに、書き直して(または新規で作直して)いるという二重作業は、企業にとって時間とコストの両方の面から望ましくないものと思われる。

## 2.3 従来のソリューション

ここでは、従来のソリューションとして、「言語に規制をかけるアプローチ」と「翻訳を視野に入れた文章規制のアプローチ」の2点について取り上げる。

「言語に規制をかけるアプローチ」の研究は、以前から行われている[4]が、実運用での成果は明らかでない。英語における制限言語の代表的なものとしては、1970年代から開発が始まり、現在でも航空宇宙防衛産業で広く使用されているASD-STE100がある[5]。

「翻訳を視野に入れた文章規制のアプローチ」としては、Japioによる特許明細書のための産業日本語の開発がある[6]。しかし、日本語で書かれた特許明細書に特化した仕様である[7]ため、汎用性については明らかでない。英語から多言語への翻訳については、前処理として英語を規制するという研究が行われている[8]。また、1970年代に開発された米国Catapiller Inc.のCatapiller Fundamental Englishは、すでに規制の方向性として他言語翻訳を視野に入れている[9]。同様に、John Kollは、重要な英文の表現方法、文法規則を、Machine Translation, Human Translation, Non-native English Speakersという3つの目的で分類した[10]。これらは、英語から他言語に翻訳するケースを扱っており、日本企業の課題に直接、応えるものではない。

また、上記2点とは異なるが、英語品質の向上を目指す従来のソリューションとしては、「ネイティブチェック工程」も挙げられる。理論的には、英語を母国語とする者(以下、ネイティブと略す)がチェックする工程を通せば、自然な英語になっているはずである。しかし、2.2で述べた現地法人での書き換えケースについては、ネイティブチェックが十分に機能しているとは考えにくい。機能しない原因としては、出荷までの厳しいスケジュールの中での時間的な制約や、効果を測定する基準が存在しないことなど、さまざまな要因が考えられる。

## 3. シンプルファイドテクニカルジャパニーズを使用した日英翻訳方式

2.2で紹介した課題を解決するために、日本語をシンプルファイドテクニカルジャ

パニーズに修正してから、英訳する方法を提案する。最終的な目標は「英文の言語品質の向上」であるが、日本語を母国語とする者が品質を管理できる日本語だけに焦点を絞る。日本企業のマニュアル制作現場には、英語を母国語とする者がいないことがしばしばある。ネイティブが常駐しない場で、母国語ではない言語の品質について議論することがいかに危険か、日本語に置き換えて考えれば自明である。

以下に、修正に使用する acrolinx IQ と、STJ ルールセットについて説明する。

### 3.1 acrolinx IQ について

英訳しづらい表現パターンを含む文章を検出するために使用した。

acrolinx IQ は、acrolinx GmbH（ドイツ、ベルリン）およびアクロリンクス株式会社が開発および販売する、文章校正・品質管理ソフトウェアソリューションである。acrolinx IQ Server, acrolinx IQ 言語ウェア, acrolinx IQ プラグインから成り[図 1], acrolinx IQ Server 内部で自然言語処理エンジンと連携して動作する。以下の機能を備える。

- **文章校正機能**：文章をチェックし、あらかじめ定義しておいた品質基準に従って、エラー指摘を表示させる。ユーザーは、指摘に従って修正する。
  - 品質基準の定義は、顧客の要望に応じてカスタマイズする。
- **品質管理機能**：チェック結果を数値に換算し、レポートを自動生成する。
- **チェックカテゴリー**：1)文法, 2)表記規則（スタイル）, 3)スペル
- **用語集**：ユーザーが定めた禁止用語。
- **ルールセット**：チェックカテゴリーの各項目を、目的に合わせて組み合わせたもの。たとえば、UK\_English と US\_English という 2 つのルールセットの違いは、スペル辞書だけである。同様に、スタイル定義が異なる「サービスマニュアル用」、「ユーザーマニュアル用」、「画面用語用」などのルールセットを目的に合わせて準備できる。ユーザーは、チェック時にルールセットを選ぶだけで、適切な品質基準でのチェックを受けることができる。
- **対応言語**：日本語、英語、ドイツ語（フランス語、韓国語、中国語、スウェーデン語、スペイン語に一部対応）。
- **適用範囲**：図 2 の三角形の上 2 段に当たる「文の構造改善」および「用字・用語・表記の統一」を支援する。

この研究での適用範囲：図 2 の三角形の真ん中「文の構造を改善」に焦点を当てる。

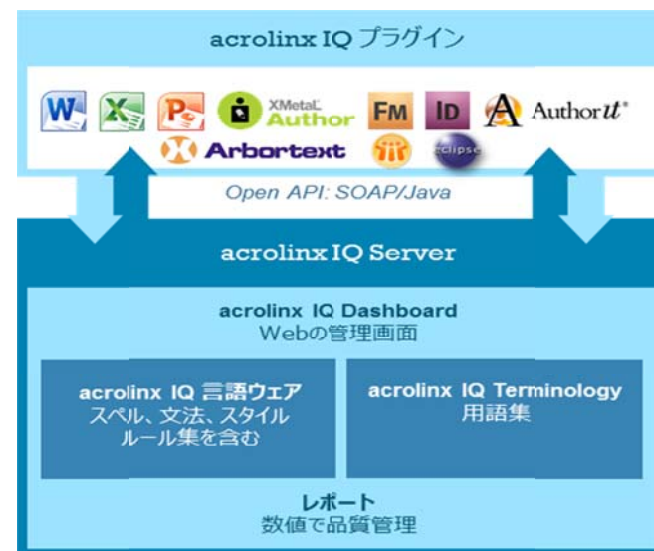


図 1 acrolinx IQ システムイメージ  
 Figure 1 acrolinx IQ System Overview

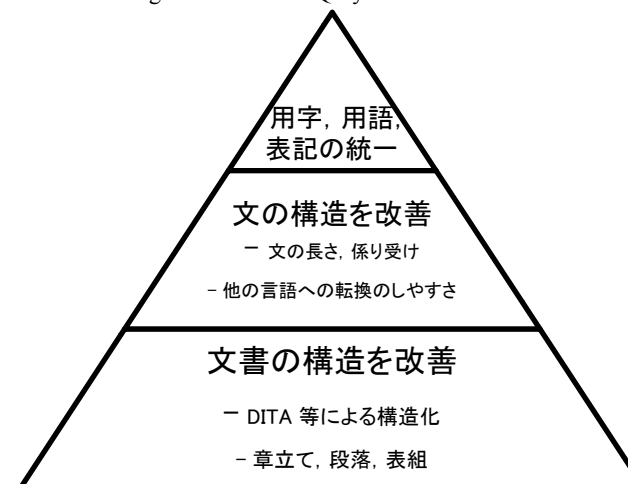


図 2 「文章の品質向上」における階層構造  
 Figure 2 Hierarchy of Content Quality

### 3.2 STJ ルールセットの概要と効果

STJ ルールセットとは、シンプリファイドテクニカルジャパニーズ (Simplified Technical Japanese) ルールセットの略である。acrolinx IQ の校正支援機能に組み込んで使用することで、書いた文章に対するチェック、修正、評価が可能になる。以下の方針に従い、約 50 のルールから構成される。

- a) シンプルに書く (冗長性の排除)
- b) 一意に理解できるように書く (あいまいさの排除)
- c) 英訳しやすくする

STJ は、既定の状態で使用すると、語彙の制限をしていないため、ASD-STE100 ほどの厳しい規制はかからない。しかし、acrolinx IQ の用語集機能を活用して、業界に特化した形で語彙を制限することにより、より厳しい規制をかけることもできる。

なお、STJ のユーザーは、一定のパターンに従って書き換えるための手がかりをヘルプファイルの中から得られる。

#### 3.2.1 英訳しづらい日本語の表現パターン

ここでは、STJ ルールセットを開発した経緯から、英訳しづらい日本語の表現パターンを洗い出した方法について述べる。

当社が STJ の開発に着手した直接の契機は、2.2 で述べた複数の企業から「英訳すると ASD-STE100 に則した英文になるような規制を、日本語に対してかけられないか」という問い合わせを受けたことにある。この場合の ASD-STE100 という指定は必須条件ではなく、本来の目標は「英文の言語品質を改善すること」であった。そこで、最初に複数の顧客データで英文を精査し、その翻訳元の日本語を付き合わせたところ、英文の品質が低いサンプルには、翻訳元の日本語に以下の傾向があった。

1. 「長い、複雑」
2. 「あいまい」
3. 「日本語固有の表現で書かれている」

当社がこれまで開発してきたルールは、「日本語スタイルガイド」[11]を実装したもので、1 と 2 に関しては共通する観点もあったが、英訳の品質に直結するルールとして実装するために、より具体的なパターンを見つけ出す調査を行った。

英訳の品質に直結する要素を文法的に解釈し、その解釈を元に仮説を立て、仮のルールを開発し、他のデータに適用して結果を確認する、という作業を繰り返し行った。その結果完成したのが、以下の 6 つのパターンを含む、STJ ルールセットである。

- 動詞+「ように」の組み合わせ
- 「など」で例示を終える
- 他動詞に対応する目的語があいまいである
- 助詞「は」格が 1 文中に 2 回以上出現する
- 副詞節が 1 文中に 2 回以上出現する
- 自動詞に対応する主語がない

#### 3.2.2 動詞+「ように」の組み合わせ

「ように」には、4 つの用法があると前田は分類した[12]。このうち、マニュアルなどの技術文書で使用される用法は、「命令・祈願内容」を表す 1 種類にほぼ限定される。その他の用法は技術文書では使用されることはほとんどないため、この研究では対象外とした。

使用される「命令・祈願内容」についても、実際には、明確な意味をほとんど持たずに使われているケースが多い。たとえば、以下の例文では、ポールを倒さないために具体的に何をすればよいのかが不明である。

- a) ポールが倒れないよう (に) 注意してください。

これを書き換えて「ポールを倒さないでください」という単純な指示では不十分である場合、たとえば、「ポールを倒さないために、支柱を立ててください」などの指示を追加する必要があるだろう。

以下に、a) の英訳の実例を示す (文章の詳細は変えてある)。非常に希少なケースだが、「よう (に)」の訳出に集中したためか、産業機器には不自然な表現である。

- b) Try to be carefull not to fell down the poll. (「ポールを倒さないために、注意してみてください」のように読める)

通常の英文ライティングでどのように表現するかを以下に示す。「よう (に) 注意する」のニュアンスは削られていることに注目してほしい。

- c) Do not fell down the poll. (ポールを倒さないでください)

例文 a) に「支柱を立ててください」という情報も含めるべきであれば、訳文 c) であっても、当然、不正解である。この規制をかけることにより、本当に指示すべき内容を記載するための注意を、書き手に対して喚起する。

### 3.2.3 「など」で例示を終える

副助詞「など」は、「[NやNなど]」の形で多くの物の中から例を挙げ、まだほかにもあることを暗示する[13]ときに使用する。このとき、「多くの物」の「範囲」を指定しないと、英訳の品質に影響を及ぼす。

d) ハンマー、レンチなどを使用して部品を組み付けます。

この場合、英訳では、「など」が無視されるケースと、「etc.」が使用されるケースに分かれた。「など」が無視されている場合は、いわゆる「訳抜け」である。

また、「etc.」などのラテン語を使用しないのが英文ライティングにおける初歩的な決まりとされる[3]。日本語の段階で「など」で例示を終えずに、「例示されている物の総称、一般名称」を追加すれば、自然な英訳が可能になる。

e) ハンマー、レンチなどの工具を使用して部品を組み付けます。

f) Install the component by using a tool such as a hammer or a wrench.

### 3.2.4 他動詞に対する目的語があいまいである

このルールを作成した直接のきっかけは、現役の日英翻訳者からの指摘である。この指摘を受けて実データでサンプルを収集したところ、他動詞に目的語がないケースが数多く存在していることがわかった。従来、日本語ライティングにおいて問題視されなかった理由としては、1) 目的語が存在しなくても英語よりも見た目の違和感が少ない、2) 書き手の立場では文脈からわかる、という2点が挙げられる。

しかし、1) の理由で見落としやすいからこそ、英訳を視野に入れるときには機械的に検出し、修正する必要がある。また、2) の理由は、現在の翻訳プロセスでは意味をなさない。なぜなら、「旧版の更新」が中心の制作工程では、更新箇所または追加箇所だけが抜き出されてライターや翻訳者の手に渡り、文脈を見ることができないケースが存在する。また、対訳データベースでは、1文単位で原文と訳文が収録されるため、文脈を推し量ることは不可能である。

g) 取り付けるときは、ピンを溝に入れてください。

「取り付ける」のはピンなのかどうか明らかでない。書き換え例を以下に挙げる。

h)(ア)は、h)をさらに改善したものである。

h) ピンを取り付けるときは、ピンを溝に入れてください。

(ア) ピンは、取り付けるときに溝に入れてください。

i) カバーを取り付けるときは、ピンを溝に入れてください。

### 3.2.5 助詞「は」格が1文中に2回以上出現する

助詞の「は」格には、「主題」または「対比のとりたて」の働きがある[14]。いずれかの意味を2回使用しても、組み合わせで使用しても、1文中に2つ以上使用することは望ましくない。

j) 象は鼻が長く、キリンは首が長い。

① ②

k) 父はコーヒーは飲む。

③ ④

l) 父は、コーヒーは飲むが、紅茶は飲まない。

⑤ ⑥ ⑦

m) 父はコーヒーを飲むが、母は飲まない。

⑧ ⑨

①, ②, ③, ⑤は主題, ④, ⑥, ⑦, ⑧, ⑨は対比のとりたてを表す。

例 j)には主題が2つあり, 例 k), 例 l)には主題と取り立てが使用されている。例 m)では, ⑧と⑨の両方に主題と対比の2つの意味が混在している。

例 j)の場合, 主題を2つ持つことに問題がある。一般に, マニュアルなどの技術文書のライティングにおいて, 一文一義で書くことが推奨されている[15][16][17]。主題を1つにすることは, 一文一義につながりやすい。また, 短文になり, 短くなるだけ読み手への負担は少ない。この読み手の中には, 日本語文の読者(日本市場での顧客)だけでなく, 日英翻訳者も含まれる。

例 k)の問題は, 対比のとりたてを表す助詞には, 直接的に対応する英語が存在せず, 対比の意味を表現することがきわめて難しいことにある。そして, 例 k)には, 対比の対象が明記されていないにもかかわらず, 言外に対比対象が存在する印象を与える。この「印象」を明確に英訳するには, 「しかし, 酒は飲まない」などの別の文章を追加する必要がある。

例 l), 例 m)の「は」は, 対比としての働きだけでなく, 主題としての働きも持つ。そのため, 例 k)だけでなく例 j)と同じ理由でも避けるべきである。

### 3.2.6 副詞節が1文中に2回以上出現する

副詞節を規制する理由は以下の3点である。

1. 副詞節を多用すると, 1文が長くなる傾向がある。
2. 係り受け構造が複雑になり, 理解を妨げる。
3. 副詞節どうしの関係があいまいになる。

副詞節という文法用語は、一般に英文法の説明で使用される。時間、条件、結果、程度、様態、制限、場所などの意味を持つ、さまざまな単語で始まる従属節を総合的に副詞節と呼ぶことが一般的である。日本語文法では、時間節や条件説などとして複文構造の一部として説明されることが多いが、英訳への影響を考慮する観点から、英文法で 사용되는用語を用いた。規制の対象は、ドキュメントで使用されることが多い、以下の4種類とする。

1. 条件 (例: ~する場合, ~すると)
2. 時間 (例: ~するとき)
3. 原因・理由 (例: ~であるため, ~によって)
4. 目的 (例: ~するように, ~するため)

### 3.2.7 自動詞に対応する主語がない

一般論として「日本語には主語がないから翻訳に困る」という議論があるが、これは部分的に誤っている。確かに、英語では、その文法構造上、自動詞の主語を省略することができない。「翻訳者が勝手に適当な主語を補った結果、誤訳になる」という事態を避けるためには、動作主を表す主語を明記する必要がある。しかし、通常、技術文書(特にマニュアル)は、「ユーザーが操作する」ことを前提として書かれている。つまり、日本語の技術文書では、「ユーザー(読み手)」が暗黙の了解で主語になっている。そのため、ユーザーが主語になる限りは、省略しても不自然ではなく、逆に補うと不自然な日本語になる。自動詞に対する主語を明記する必要があるのは、「読み手以外が主語になるケース」である。

たとえば、次の文章では、「白濁する」のはほぼ100%読み手ではないだろう。「何が」にあたる部分が正確には不明であるため、主語を補う必要がある。

- n) 白濁したら、接着面の形状に合わせてラベルを貼り付けます。

製品を熟知していない読み手(初めて使うユーザー、製品に不慣れな外部の翻訳者)であれば、「白濁する」のが何なのか理解できない可能性が高い。

このように、読み手以外の「もの」が主語になる「状態、変化を表す」自動詞には、「沈殿する」「消失する」「爆発する」「錆びる」「進行する」「沈下する」などの動詞がある。これらについては、主語を必須とする。

「文脈によってわかる」という理論は、3.2.4と同じ理由から意味をなさない。

## 4. 実験

実験には、当社の顧客企業のマニュアルデータ、技術資料等を使用した。しかし、この論文の中で結果の方向性を例示する際には、著作権の都合上、実データではなく、構造だけを引き継いで弊社で新たに作成した文章を使用する。

### 4.1 実験方法

#### 4.1.1 英訳(機械翻訳)の品質を測定する

STJルールセットに従い、特定のパターンに従って修正する前の日本語と、修正した後の日本語を英訳(機械翻訳)し、訳文の品質を比較する。品質の測定は、ネイティブレベルの英語力を持つ日本人がレビューし、評価する。

#### 4.1.2 機械翻訳ソフトウェア

プロユースのパッケージソフトウェアを3種類使用した。この論文ではMT-A, MT-B, MT-Cと表記する。いずれも、初期設定からの変更は行っていない。

### 4.2 実験結果

結果は以下のとおり記載した。

【オリジナル】: サンプルそのままの文章と、その訳文。

【STJ】: STJルールセットでチェック後、修正した文章と、その訳文。

A), B), C): それぞれMT-A, MT-B, MT-Cでの翻訳結果。

日本語および英訳の問題点、およびSTJで修正した点は、()内に記載した。

#### 4.2.1 「動詞」+「ように」の組み合わせ

【オリジナル】

作業機を直ちに地面に下ろし機械を停止できるようにしてください。

A) Please take down a work machine to the ground immediately and enable it to suspend a machine. (構造が崩壊。以下同)

B) Allow I draw down a work machine promptly in the ground, and a machine to stop.

C) Can stop the working machine and stop be the lower machine at once on ground.

【STJ】

作業機を直ちに地面に下ろし機械を停止してください。(「ようにして」を省略)

A) Please take down a work machine to the ground immediately and suspend a machine. (正確な構造で訳されている。以下同)

B) Draw down a work machine promptly in the ground, and please stop a machine.

C) Stop the working machine and stop the lower machine at once on ground.

#### 4.2.2 「など」で例示を終える

##### 【オリジナル】

ステータスをリセットしないと、読み取りエラー、マシンのフリーズ等が発生する。

- A) If status is not reset, a reading error, freezing of a machine, etc. will occur.
- B) A reading error, the freeze of the machine occur when I do not reset status. (訳抜け)
- C) If status is not reset, the frieze etc. of the reading error and the machine are generated.

##### 【STJ】

ステータスをリセットしないと、読み取りエラー、マシンのフリーズ等の問題が発生する。

- A) If status is not reset, problems, such as a reading error and freezing of a machine, will occur. (such as で処理される)
- B) Problems such as a reading error, the freeze of the machine occur when I do not reset status.
- C) The problem such as friezes of the reading error and the machine occurs if status is not reset.

#### 4.2.3 他動詞に対する目的語があいまいである

##### 【オリジナル】

左の入り口から差し込むと、カバーが閉まりません。(対応する目的語がない)

- A) A cover will not be closed if it inserts from a left entrance.
- B) A cover does not close when it comes in through the left entrance.
- C) The cover doesn't close when inserting it from a left entrance.

##### 【STJ】

左の入り口からフィルターを差し込むと、カバーが閉まりません。(目的語を追加)

- A) A cover will not be closed if a filter is inserted from a left entrance.
- B) A cover does not close when I insert a filter from the left entrance.
- C) The cover doesn't close when the filter is inserted from a left entrance.

#### 4.2.4 助詞「は」格が1文中に2回以上出現する

##### 【オリジナル】

作業場所は、レンチなどの工具は片付け、オイルなどの滑りやすい物はふき取って、清掃してください。(「は」が3回出現)

- A) The workplace place should put away tools, such as a wrench, and please wipe off and clean the thing on which oil etc. tend to slide. (「作業場所が片付ける」解釈)
- B) Put the tools such as wrenches in order, and the work place wipes off the things which

are easy to slip such as the oil, and please clean. (「作業場所が拭き取る」解釈)

- C) The work place puts away the tool such as wrenches, and wipe off, and clean a slippery thing such as oil. (「作業場所が片付ける」解釈)

##### 【STJ】

作業場所は清掃してください。レンチなどの工具は片付けてください。オイルなどの、滑りやすい物はふき取ってください。(2文目と3文目は箇条書きとすることを想定)

- A) Please clean the workplace place. Please put away tools, such as a wrench. Please wipe off things on which it is easy to slide, such as oil. (稚拙だが解釈は正しい)
- B) Please clean the work place. Please put the tools such as wrenches in order. Please wipe off the things which are easy to slip such as the oil.
- C) Clean the work place. Put away the tool such as wrenches. Wipe a slippery thing such as oil off.

#### 4.2.5 副詞節が1文中に2回以上出現する

##### 【オリジナル】

最上部のフードを取り外すときは、バランスを考慮し、転倒を防止するために、必要に応じて取り外す前に補助支柱を使用してください。(副詞節が3回出現)

- A) When removing the topmost hood, in order to prevent a fall in consideration of balance, please use an auxiliary support before removing if needed. (大きな破綻はないが、文章が長く、構造が複雑。以下同)
- B) Please use a supporting prop to prevent a fall in consideration of balance when I remove the hood of the top before removing as needed.
- C) Use a supplementary prop to prevent the fall in consideration of the balance before it detaches it if necessary when you detach food in the uppermost part.

##### 【STJ】

最上部のフードを取り外すときは、バランスを考慮します。必要に応じて、フードを取り外す前に補助支柱を使用し、転倒を防止してください。(2文に分け、「転倒を防止」の部分を最後に移動)

- A) When removing the topmost hood, take balance into consideration. If needed, please use an auxiliary support before removing a hood, and prevent a fall. (依然として修正すべき言葉遣いや語順はあるが、オリジナルの訳文に比べ、訳文の修正が容易)
- B) When I remove the hood of the top, consider balance. With a supporting prop, please prevent a fall before removing a hood as needed.
- C) Consider the balance when you detach food in the uppermost part. Prevent the fall by using a supplementary prop before food is detached if necessary.

#### 4.2.6 自動詞に対する主語がない

実運用においては、主語を補うのは、あくまで書き手であることに注意してほしい。翻訳者が誤った主語を使用する危険性はきわめて高いが、書き手が補った主語であれば、訳文に誤った情報が記載される危険性は低い。

【オリジナル】

サーバーモードとクライアントモードで異なる。(主語がない)

- A) It differs by server mode and a client mode. (「it」で良いかどうか不明)
- B) Be different from a server mode in a client mode. (破綻)
- C) It is different in the server mode and the client mode. (「it」で良いかどうか不明)

【STJ】

サーバーモードとクライアントモードで検知方法が異なる。(主語を補った)

- A) The detection methods differ by server mode and a client mode.
- B) A detective method is different from a server mode in a client mode.
- C) The detection method is different in the server mode and the client mode.

## 5. まとめ

今回の研究では、「英訳を意識した日本語構文を作成する」ことにより、「英文として品質の良い文章を導き出す」ことができる可能性を示すことができた。

この研究をさらに進めることで、人間による翻訳のスピードや、精度を高めるだけでなく、日本語から英語への機械翻訳にも応用することが期待できる。翻訳されていない大量のコンテンツをグローバルに発信する可能性を高め、国際競争力、影響力を高めることにもつながると考えられる。

以下は、今後の研究課題である。

- 1) 日本語固有の表現についてのパターン研究  
英訳しづらい表現パターンは、無数に存在する。表現パターンの洗い出しについては、当社の経験値と個人的な勘によるところが大きく、傾向を網羅したとは言えない。今後も、引き続きパターンの収集を進める。
- 2) 現実のマニュアル制作やライティング工程での書き換え作業をパターン化  
「書き換えを短時間で言う」ことは、この研究での仮説を現場で運用するために不可欠な要素である。現実には、限られたスケジュールの中で作業を完結することが求められる。ただし、書き換えの時間には、成長曲線が適用できると考えられる。書き換えのパターンを習得するにつれ、時間は短縮できるという仮説に対する検証も、今後の課題である。
- 3) 情報アーキテクト

情報そのものをわかりやすく伝えるためにもっとも重要な要素は、図1の「文章の構造」、つまり「情報をどのように組み立てて読者に提示するか」ということである。そういった「情報の組み立て」を効果的に行うには、インフォメーションアーキテクトやロジカルシンキングのスキルが必要になるだろう。

- 4) 人力翻訳に対する効果測定  
今回の研究では機械翻訳の結果のみを取り上げたが、同じ効果が人力での翻訳にも期待される。実務レベルでは人力翻訳のほうが主流であることを考慮し、今後は人力翻訳での効果測定も行う必要がある。

## 謝辞

この論文作成にあたり、ご指導、ご協力いただいた皆様に謹んで感謝の意を表す。

## 参考文献

- 1) Globish, <http://www.globish.com/>
- 2) Plain English Campaign, <http://www.plainenglish.co.uk/>
- 3) 弘前大学人文学部社会言語学研究室「やさしい日本語」  
<http://human.cc.hirosaki-u.ac.jp/kokugo/EJ1a.htm>
- 4) 長尾真, 田中伸佳, 辻井潤一「制限文法にもとづく文章作成援助システム」情報処理学会自然言語処理研究会資料4 4号: 44.5.1-44.5.8 頁
- 5) AeroSpace and Defence Industries Association of Europe Organization, Simplified Technical English. <http://www.asd-ste100.org/>
- 6) 財団法人 機械システム振興会「経済活性化のための技術用日本語プラットフォームの開発に関するフィージビリティスタディ報告書」  
<http://www.japio.or.jp/kenkyu/files/kenkyu01/Keirin-h20-F-5.pdf>
- 7) 渡邊豊英「特許版・産業日本語と機械翻訳向け特許明細書ライティングマニュアル」2010, <http://www.tech-jpn.jp/xoops/html/uploads/photos/16.pdf>
- 8) Teruko Mitamura: Controlled Language for Multilingual Machine Translation, Proc. Of MT Summit VII (1999) pp.46-52
- 9) Christine Kamprath, Eric Adolphson, Teruko Mitamura, Eric Nyberg: Controlled Language for Multilingual Document Production: Experience with Caterpillar Technical English, 2007
- 10) John Kohl 「The Global English Style Guide」2008 SAS Publishing
- 11) 一般財団法人テクニカルコミュニケーター協会編著「日本語スタイルガイド」2009
- 12) 前田直子「「よに」の意味・用法」笠間書院
- 13) 庭三郎「現代日本語文法概説」, 2004, <http://www.geocities.jp/niwasaburoo/18fukujosi.html>
- 14) 日本語記述文法研究会編「現代日本語文法5」9部 pp.33, 2009, くろしお出版社
- 15) 高橋慈子「ロジカルライティングがよくなる本」 pp.144, 2009, 秀和システム,
- 16) 高橋昭男「日本語テクニカルライティング」 pp.113, 2004, 岩波書店
- 17) 一般財団法人テクニカルコミュニケーター協会編著「日本語スタイルガイド」 pp.62, 2009