

# 多言語自動翻訳の実力

## — 文法処理能力を検証 —

Automatic Multilingual Translation  
— How capable is the Grammatical Processing? —



大阪大学名誉教授 **成田 一**

大阪大学名誉教授。英日対照構造論・機械翻訳・言語教育/習得論専攻。大阪大学功績賞受賞。著書『日本人に相応しい英語教育』（松柏社）他、編著『英語リフレッシュ講座』（大阪大学出版会）ほか。論文・新聞・雑誌記事多数。英語教育総合学会会長。情報通信技術研究交流会運営委員。

翻訳システムには、基本的に、①文法規則と辞書によって翻訳を遂行する「文法方式」と、②対訳データにより翻訳を遂行する「対訳方式」がある<sup>1</sup>。

### 1 文法による翻訳

まず「人間による翻訳」と「機械による翻訳＝自動翻訳」の守備範囲について考えてみたい。現在の自動翻訳には人工知能機能が備わっていない。このため、人間のように、文構造が曖昧な場合、文脈情報や社会文化的な情報ないしは常識を踏まえて意味を考慮しつつ、適切に構造を解析して正しく翻訳することはできない。あくまでも言語的に解析し翻訳するのだが、文脈との整合性の取れない訳文になることが多々ある。

また、語彙表現のレベルで比喩などが盛り込まれる場合、その表現の直訳が同じ比喩の意味を持たない翻訳は成立しない。文化的な違いが大きい場合には、比喩や暗喩が多い文芸作品などで、人間が熟考して適切な表現に翻訳することになるが、文体的にも自然なものを推敲できる。こうしたことが自動翻訳にはできない。一方、自然科学や医学など原文の情報の正確な翻訳が重要な文書の場合、訳文が自然な文体かどうかは大きな問題ではない。曖昧な構造が比較的少ないこともあるが、専門用語の一貫した訳語を保証できることから、自動翻訳に向

1 「実例翻訳」「用例翻訳」というのも、本質的に対訳データによる翻訳だが、特殊なものとしては、製品マニュアルなどの全体を対訳データとして利用し、バージョンの更新により変更した箇所を検出し、そこを自動翻訳ないし人間による翻訳で仕上げる「翻訳メモリー」というソフトもある。

いている。

文脈に合わない誤解析を避けるには、言語的に複数の構造に解析される可能性のある曖昧な文（多義文）が対象ならば、可能な構造解析を全て実行して、それぞれの解析に対応する訳文を生成し、その中から読者が文脈と整合性があると判断する訳文を選ぶことが考えられる。これは機械と人間とのハイブリットな共同作業と言って良い。

### 2 対訳データによる翻訳

ただし、このような機械と人間とのハイブリットな共同作業が必要になるのは、①文法規則と辞書によって翻訳を遂行する「文法方式」の場合で、②対訳データにより翻訳を遂行する「対訳方式」の場合には、領域限定的であるため、人間の解析補助は必要ない。そこで自動翻訳の現状について考える場合、「テキストの翻訳」を本務とする「文法方式」と「音声の通訳」に採用される「対訳方式」に分けて扱う<sup>2</sup>のが適当だ。

2014年頃より、スマホでの音声による通訳<sup>3</sup>が注目を引いており、企業もそれに特化した開発を急いでい

2 ただし、「文法方式」のシステムでも、分野特有の表現などには「対訳方式」の用例データを使い、より自然な表現への翻訳を行うものが多い。また音声通訳のソフトでも従来は「文法方式」のシステムが主流だったが、翻訳の精度や品質の面と開発の簡便性の面から近年は「対訳方式」に変わってきた。

3 スマホに通訳機能を載せる予定が報道された折には、筆者がTBSラジオに電話出演し翻訳レベルと仕組みについて解説した。

るが、これはほとんどが「対訳方式」であり、「翻訳の領域と方式」という面で、基本的に文書一般を対象にした汎用性が求められる「文法方式」の翻訳システムとはかなり違った様相を呈している。2020年のオリンピックを睨んで開発が急ピッチに進んでいる通訳システムは、特定の場面で使う表現を日英対訳データとして蓄積し、それぞれの場面で日本語もしくは英語のやり取りや説明などがなされた時に対応する英語や日本語の表現を出力するという仕組みになっている。だが、これは日本語や英語を構造的に解析して訳文を生成する文法機構を備える従来の汎用的な翻訳システムとは全く違うものだ。

パナソニックは2016年2月上旬にメガホン型、レジ端末型、電子看板など多彩な製品を発表しているが、ペンダント型の通訳機は「東京駅はどこですか」と話しかけると「Where is Tokyo station?」と流暢な英語が流れる。中国語、韓国語、タイ語にも対応するという。文法を構築するわけではないので、対訳データを蓄積すれば、どの言語にでも対応させることができる。スマホでの通訳はネット上の対訳データにアクセスして音声通訳するのだが、1、2秒で通訳するので、人間による同時通訳とほとんど変わらない。かつては雑音や話し方の癖などにより音声認識の精度に問題があったが、近年はネット上で音声の解析を行うなど技術的な課題を克服している。

なお、翻訳アプリを入れたタブレット端末を交番に配備し、道案内に使う動きもある。富山、石川、京都、岡山が導入しているという。ごく最近、「デパートの案内をスマホで翻訳する」とニュースで紹介されていたが、これも予め対訳データを作成しておいたものを、日本語の案内文の種類を検知して、それに対応する対訳を出力するにすぎない。従来の（文法解析と生成による）翻訳の概念とは違うものなのだが、メディアのニュースでは「自動翻訳」として報じられている。

このように、「文法方式」と「対訳方式」の翻訳システムはその用途が違う。本稿では、臨機応変に翻訳に使える汎用的な「文法方式の翻訳システム」が現状どの程度の精度を持つかを知る目的で、その根幹を成す文法処理能力を見て行きたい。

### 3 翻訳システムの文法処理能力

翻訳システムの翻訳能力を測る方法として「文法処理能力」を検証することを提唱したのは、「機械翻訳における構造処理能力の評価」『情報処理学会研究報告』(88-NL-69-1,1988.12)においてだ。これ以前の評価は主に「意味が適切に翻訳されているか」を漠然と判断するもので、文法の解析力と生成力を文法項目や構造ごとに条件を調整して緻密に追及する<sup>4</sup>類のものではなかった。本稿では、5文型や使役構文、受動文、不定詞や分詞、関係節などの処理能力を検証すると共に、それらが複合した文などにより、構造処理能力を見て行きたい。(これまで筆者の行った検証において構造処理能力が特に高かった多言語翻訳ソフトに「コリヤ英和！一発翻訳2011 マルチリンガル」<sup>5</sup>があるが、今回はこのソフトによって、翻訳ソフトの構造処理能力を評価する。)

### 4 第5文型は複文構造

英語の基本的な構造型として、いわゆる5文型<sup>6</sup>が日本の学校では教えられているが、その扱いについては間違いがみられる。実は、第1文型(SV)、第2文型(SVC)、第3文型(SVO)、第4文型(SVOO)までは単文だが、第5文型(SVOC)は基本的に埋め込み文を準動詞の形で含む複文構造とその派生形なのである。このことは中学や高校の教員だけでなく、言語系以外の大学教員でも理解していない人が少なくないだけでなく、補語Cという分析も誤解を生んでいるのである。

第5文型で典型的なのは目的語Oと補語Cが現れるI believe him innocent.のような例文だが、これはI believe him **to be** innocent. が基本形で、そこから

- 4 この「文法処理能力」の検証方法とその後の言語処理方法の学会での提案は、開発企業や研究機関からも評価され、6、7社から数年にわたり研究助成や研究委託を受けるほか、日本電子工業振興協会の機械翻訳専門委員会の学術顧問委員としても招聘された。
- 5 結論から言うと、英日翻訳はかなりレベルが高い。実際、関西学院大学で担当する英語のクラスで扱っているテキストの訳文を示すと、「学生が予習段階で自らは正しく翻訳できなかった」という文もあり、学生から購入目的で「何という翻訳ソフトですか?」という質問を受けたほどだ
- 6 日本の学校における英語教育では、文構造を教える際に、伝統文法家オニオンズ(C. T. Onions)による5文型という分類を採用しているが、これは日本だけのことである。



*to be* が省略されて派生したものだ。この例では派生形が SVOC になるので、第 5 文型と分析するのは問題ないのだが、現実には I saw Bill play(ing) the piano. などそれ以外の関係の要素が現れることが多い。学校文法において第 5 文型に分析される文は、SV[<sub>s</sub>] ないし SVO[<sub>s</sub>] のように、基本的に内部に補文[<sub>s</sub>] を埋め込んだ文から派生されたものである。本稿の構造処理能力の検証においては、そうした補文を（第 1 文型から第 5 文型まで）含む英文を使う。

## 5 英日翻訳

外国語教育においては「母語と外国語との言語的な距離」が決定的な影響を持ち、母語との言語的な距離が大きいほど高い障壁となる<sup>7</sup>が、翻訳においても同じことが言える。言語差が大きいほど翻訳システムの翻訳精度は低くなる。英語との言語的距離によって世界の言語を 5 つ（実質 6 つ）<sup>8</sup> のグループに分けた研究があるが、最も離れたグループに属する日本語が母語だと、同じグループの言語と比べ、英語が使えるようになるのに 6 倍ないし 9 倍の学習時間が必要になる<sup>9</sup>。翻訳システムの製作においても文法と（構文情報を含む）語彙の対応の構築に、英日語間翻訳が英欧語間翻訳よりも何倍もの労力と時間を要する。

### 第 5 文型

第 1 ～ 第 5 文型を内部に埋め込んだ第 5 文型の英文とその（自動翻訳による）和訳を以下に併記する。I asked Harry [to go there (SV)]. 「私はハリーにそこに行くように頼みました」、I helped Jess [to be

- 7 小学校低学年頃までは、インプットが潤沢ならば言語獲得装置が作動し、どの言語でも自動的に習得できるが、思春期以降にはこの装置が働かない
- 8 この分類 (Elder and Davies (1998)) では、英語との違いが距離的に 1 とされるのがロマンス諸語で、2 がスラブ諸語、3 がアラビア語、4 がベトナム語、クメール語で、5 が日本語、朝鮮語。ゲルマン諸語は 0 とされるが距離はある。中国語、インドネシア語は 3 とされるが 4 が妥当だ。
- 9 このため、「英語能力試験」TOEFL の成績は、北欧が毎年首位を占め、ほかの欧州諸国や旧英領植民地などがこれに続く。これに対し、英語とかけ離れた言語を使う日本、韓国、中国は下位に低迷してきた。一方、「日本語能力試験」JLPT の成績は、（日本語と文法や漢語系語彙が極めて近い朝鮮語を使う）韓国が断トツ一位で、台湾、中国がこれに次ぐ。

happy again (SVC)]. 「私はジェスが再び幸せである（になる）のを手伝いました」、I urged Mary [to reject the offer (SVO)]. 「私はメアリーに申し出を拒絶するようしきりに促しました」、I ordered Jim [to send me the tape (SVO)]. 「私はジムに私にテープを送ってくれることを命じました」、I persuaded Mary [to help me find the paper (SVOC)]. 「私はメアリーに私がペーパー（新聞／論文）を見つけるのを手伝うよう説得しました」。以上のように、文法解析が正しいほぼ適切な訳になっている。

### 知覚構文

He saw [the actress go out of the room]. 「彼は女優が部屋から出て行くのを見ました」とその受動態 [The actress] was seen [to go out of the room]. 「女優は部屋から出て行くのを見られました」、そして They pictured [the couple carrying a large box]. 「(彼・それ) らは夫妻が大きい箱を運んでいるのを想像しました」とその受動態 [The couple] were pictured [carrying a large box]. 「夫妻は大きい箱を運んでいるのを想像されました」のように、知覚構文とその受動態の英文は、構造的にはいずれも適切に解析された訳になっている。ただし、pictured を含む文では、この動詞が「(写真に) 撮る」ではなく「想像する」という訳になっており語意選択に間違いがある。

### 使役構文

次に使役構文だが、I had [my purse stolen]. 「私は私のハンドバッグを盗まれました」は、日本語で「被害の受け身」とされる構文にうまく訳されている。また、The doctors had [patients work hard around the farm]. 「医者患者が農場の周りに一生懸命働くようにしました」のように had を「使役」に訳するのは難しくはないが、The doctors had [patients [who were suffering from stress] work hard around the farm]. 「医者患者はストレスで苦しんでいた患者が農場の周りに一生懸命働くようにしました」のように、関係節が目的語 patients と動詞 work との間に介在する場合も適切に解析されているのは意外だった。これが解析できない学生は少なくない。Facebook will make you feel happy. 「フェイスブックがあなたを幸せに感じさ

せるでしょう」は楽勝だが、Facebook is supposed to make you feel happy. 「フェイスブックはあなたを幸せに感じさせるはずです」の is supposed to …が「はずです」と訳されているのは秀逸だ。Your passion can encourage others [to work harder for you [making work a joy]]. 「あなたの熱情は他の人たちにあなたが仕事を喜びにするためにもっと一生懸命努力するよう奨励することができます」は多少ぎこちなさはあるが、不定詞句や分詞句を適切に解析した立派な訳と言えるだろう。

### 不定詞句の用法

不定詞句の用法は、文脈や意味が理解できないと、正しい判断が困難だ。Hydrogen and oxygen are combined [to produce water]. 「水素と酸素が水を引き起こすために化合させられます」では、不定詞句が「ために」となっているが、「水素と酸素が結合して、(その結果) 水を生む(になる)」が正しい。一般に副詞用法の不定詞は「目的」を表す用法が圧倒的に多いのだが、自然科学の分野では「結果」用法がかなり優勢なのである。用語などから文書の分野を自動的に特定することは技術的には可能なので、自然科学の文書と特定された場合に「結果」用法を選ぶ設定にすれば適訳が得られる。この訳文では are combined が「化合する」と訳されているが、これは主語の Hydrogen and oxygen が化学物質であるという認識を辞書レベルで行い、それに相応しい語彙選択を行っていると考えられる。

### 主文主語化：難易文など

英語には「不定詞句中の(目的語や主語などの)要素を主文主語化する」操作がある。新言語学(生成文法)では述語に easy や tough などを含む構文が「難易文」として知られ「目的語を主文主語化」する。これは [To understand *the mind*] is easy. という基本形の主語の不定詞句を文末に移し、その跡に仮主語を残した [It] is easy [to understand *the mind*]. という派生文の不定詞句中の目的語を仮主語のあった位置に移動して、[*The mind*] easy [to understand  $\emptyset$ ]. に変えた文だが、「心は理解することが容易です」と適切に和訳されている。ただし、これがさらに使役文に埋め込まれた It makes *the mind* [ $\emptyset$  easy to understand  $\emptyset$ ]. 「理

解することは心を容易にします」では解析し損なっている。なお、同じく主文主語化する操作になるが、\*[For it all to be too convenient] seems. のような(理論的に仮定される)基本形の主語の不定詞句を文末に移し、その主語 it all を主文の主語の位置に移した [It all] seems [to be too convenient]. の to be を省いた [It all] seems [too convenient]. 「すべてそれはあまりにも都合が良く思われます」も適切に訳されている。

### 比較構文

Americans spent *more* time on their smart phones *than* they did with their spouses. 「アメリカ人は(彼・それ)らの配偶者と一緒に(彼・それ)らのスマートフォンの上に(彼・それ)らがそうしたより多くの時間を過ごしました」は spent *more* time on を「に多くの時間を費やす」と訳したいところだが、(*than* 以下に文を従える)複文構造の比較は適切に解析できている。(ただし、このままでは訳文の修飾関係が曖昧なので、「アメリカ人は配偶者と一緒に、スマートフォン(にそうした)より、多くの時間を過ごしました」のように、句読点を入れた方が修飾関係が明確になる。)

「the+ 比較級, the+ 比較級」構文の *The more* time people spend on it, *the worse* it gets. も「人々がそれでいっそう多くの時間を過ごすと、それだけそれはもっと悪くなります」と正しく訳している。

### 疑問詞や関係詞の移動

「元の位置からの節境界を越える移動」(WH-Movement) を経ることの多い疑問詞や関係詞などを含む文にも対応している。Females know [how to use their language skills [to build relationships] and [to persuade others]]. 「女性はどうのように(彼・それ)らの語学力を関係を築くために使って、そして他の人たちを説得するべきか知っています」では [to build relationships] and [to persuade others] の二つの不定詞句がどちらも use their language skills を修飾するのだが、後の不定詞句はその関係が間違えられている。だが、In 2013, scientists used the latest equipment [to scan the brains of over a thousand people [to see [how the subjects make decisions]]]. 「2013年に、科学者が被験者

がどのように決定をするか見るために最新の装置を1千以上の人々の脳をスキャンするために使いました」でも目的用法の不定詞句を複数含むが修飾関係を適切に捉えている。The new minimum voting age will also be applicable to local elections [whose official announcements come after the official announcement of the upper house election]. (The Japan News by *The Yomiuri Shimbun*) 「新しい最低選挙権年齢は同じくその公式発表が上院選挙の公式発表の後に来る地方選挙に適用できるでしょう (読売新聞社よっての日本ニュース)」の upper house は「参議院」、official announcement は「公示」が良いのだろうが、意味は十分に伝わる。

最も深く埋め込まれた文の are の後に元々あった疑問詞 *what* を上位の節に移動した It puts limits on [*what* you think [your abilities are]]. を「それはあなたがあなたの能力がそうであると思うものに限界を置きます」のように適切に解析するだけでなく、複文構造を埋め込む疑問詞構造 This could explain [*why* so many people find *it* so difficult [to focus on only one thing at a time]]. を「これはそれほど多くの人々がなぜ一度にただ1つのことだけに焦点を合わせることがそれほど難しいことを見いだすか説明することができました」と正しく訳している。Medical advances [made in the 1990s] helped [scientists tell [which part of the brain does *what*]]. 「1990年代に作られた医学的進歩が科学者がブレインのどの部分が何を言うのを助けてました」には、過去分詞句に修飾される名詞句を主語とする第5文型の英文に疑問詞が二つ含む節が埋め込まれているが、適切に解析されている。tell を「言う」と直訳しているが、「理解する」とまでは望めないだろう。

そのほかのかなり複雑な文にも強い。Many scientific studies have concluded [that the sexes are different [because parts of the male and female brains are different, [with both having different strengths and weaknesses]]]. 「多くの科学的な研究が、男性の、そして女性の脳の一部が、両方ともが異なった強さと弱さを持っているという状態で、異なっているから、性が異なっていると結論しました」では、with 以下の付帯状況もしっかりと訳している。

## 6 英仏翻訳

英仏翻訳の評価は、英日翻訳の評価法にほぼ沿う形になるように、大阪大学大学院言語文化研究科の岩根教授<sup>10</sup>に依頼したが、フランス語の知識があまりない読者にも分かるように、原文と訳文の対応が取れやすい表記に改め<sup>11</sup>、理解しやすいように筆者が補足説明や文法的な解説を加えてまとめた。

### 英語はフランス語との混血児

王位継承権を巡る争いで1066年イギリスがフランス北部を領有するノルマンジー公ウィリアムに征服され、以後300年に及ぶノルマン王朝の間に行政・議会・教育の言語(公用語)がフランス語になった。このため、フランス語から大量の語彙が借用され、文法面でも影響を受けたことから、英語はいわばフランス語との混血語に変貌してしまった。

本来、ゲルマン語派に属する英語だが、ノルマン王朝を契機とする中英語の時代に名詞句内成分(冠詞、形容詞、名詞)の語尾屈折や活用が(名詞の複数形や所有格ならびに代名詞以外)ほとんど消えるなどゲルマン語の特徴をかなり失い、文法関係の表示もSVOの語順に依存するようになった。(文法語の形態は違うものの、)文法や構文構造がフランス語に非常に近似しており、共通の統語操作も多い。ただし、フランス語は(時制や性などが複雑ではあるなど)動詞の活用が複雑で(「目的語の代名詞の動詞前への移動」<sup>12</sup>など)ロマンス語特有の統語操作もある。さらに、英語の語彙は日常語なら出自がドイツ語と共通だが、行政・議会・教育で使う3音節以上の語は若干の音韻調整で(ギリシャ・ラテン語由来の)フランス語から導かれる。綴り字も実質的に同じだ。

このように、フランス語は(日常の基本語以外の)語

10 岩根久教授: 詩を中心としたルネサンス期のフランス文学、テキスト情報処理専攻。ICTを活用したフランス語教育を実践。

11 例文では、英語とフランス語やドイツ語との文中の成分の対応が視覚的に捉えやすいように、適宜、イタリック、下線、太字や囲みで表記する。

12 ラテン語の子孫として姉妹関係にあるイタリア語、スペイン・ポルトガル語、南仏語においても「目的語の代名詞の動詞前への移動」が起こる。こうした言語間では「文法辞の操作と語彙ならびに活用接辞の置換」だけで翻訳がほぼ成立し、構造レベルの処理はあまり必要ない。

彙面の圧倒的な共通性とともなう構文構造も英語と同一のものが極めて多いため、英仏翻訳はかなり高い翻訳精度が期待できる。

## 第5文型

以下の英文は→の右に示される仏訳になる。(誤訳部分は左上に\*を記す。)

I asked Harry [to go there]. → J'ai demandé à Harry [d'aller là]., I helped Jess [to be happy again]. → J'ai aidé Jess [\*pour être encore heureux]., I urged Mary [to reject the offer]. → J'ai conseillé vivement à Mary [de repousser l'offre]., I ordered Jim [to send me the tape]. → J'ai ordonné à Jim [de m'envoyer la bande]. (フランス語では目的語が代名詞の場合、m'envoyerのように動詞の前に略形(m')で転移される)では、英語のask, urge, order, persuadeは、フランス語にも対応する構文がある。「動詞 à 人 de 不定詞」という構文を取る demander, conseiller, ordonner, persuaderの場合は正しく翻訳されている。

だが、「動詞 人 à 不定詞」という構文を取る aiderの場合、àではなく pour を不定詞の前に取っており翻訳に失敗していると思われたが、第5文型の中に更に埋め込まれた I persuaded Mary [to help me [find the paper]]. → J'ai persuadé Mary [de m'aider [à trouver le papier]]. は、文法解析が正しい適切な訳になる。その理由を考えると<sup>13</sup>、I helped Jess [to be happy again]. は to 不定詞句を目的用法に捉え、「自分が幸せになるために、ジェスを手助けした」という意味に解し(この場合、不定詞句の主語は主文の主語と同じで省略されている)、pour être…と仏訳したものと考えられる。そうすると原文で意図された使役構文への解析ではないが、原文の構造解析そのものは間違っていないことになる。一方、I persuaded Mary [to help me [find the paper]]. では、不定詞句 find the paper に to がいないため help me [find the paper] が使役構文にしか解析されないのだ。なお、仏訳 de m'aider [à trouver le papier] では、目的語が代名詞 me のため、縮約して動詞の前に移されている。

13 この件では、岩根教授と意見交換し筆者がまとめた。

## 知覚構文

知覚動詞 see を含む He saw the actress [go out of the room]. は、単純に語を置き換えた Il a vu l'actrice [sortir de la pièce]. が対応する仏訳なのに、\*Il a vu [l' allant] [de l'actrice] [hors de la pièce]. のように、動詞 aller 「行く」(の現在分詞)由来の名詞 allant 「元気 / 精力」を用いた不可解な訳文(和訳すると「彼は部屋の外で女優の元気を見た」)になっている。受動態の方は、L'actrice a été vue [(\*)pour] sortir de la pièce]. と訳しているが、pour が余計だ。

They pictured [the couple] [carrying a large box]. における知覚動詞の picture 「写真を取る」はフランス語では décrire 「描写する」が対応する動詞だが、これは知覚動詞の不定詞の構文を取らない。このため、que 節、あるいは「名詞 + 関係節」で処理する必要がある。\*Ils ont décrit [le transport] du couple [une grande boîte]. (transport du couple 「夫婦の運搬」)という仏訳は、こうした統語情報が未整備であるだけでなく構造的にも破綻している。

## 使役構文

英語の have を用いた使役構文はいずれも翻訳に失敗している。have をそのまま avoir に置き換えているためだ。フランス語の avoir には使役の用法はない。一方、Facebook will make [you] [feel happy]. → Facebook [vous] fera [se sentir heureux]. のように英語の make を使った使役構文は、対応するフランス語の動詞 faire が使役用法を持つため成功している。しかし、Facebook is supposed to make [you] [feel happy]. → \*Facebook est supposé [vous] faire [se sentir heureux]. については、être supposé が不定詞構文をとることができないので不可。ただし、Facebook is supposed to make [you] [feel happy]. → Facebook est censé [vous] [faire sentir heureux]. のように、同じ意味で不定詞構文をとる être censé を使えば可能だ。

## 不定詞句の結果用法

Hydrogen and oxygen are combined [to produce water]. → L'hydrogène et oxygène sont combinés [pour produire de l'eau]. は oxygène に

定冠詞をつけて l'oxygène とすれば正しい仏訳となる。  
この場合の pour は結果を表す用法である。

### 主文主語化：難易文など

英語の「難易文」では不定詞の目的語を主文の主語にするが、難易文 [The mind] is easy [to understand]. を使役文に埋め込んだ It makes the mind [easy to understand]. は Il rend l'esprit [facile (\*de) comprendre]. と訳されている。フランス語の難易文は「難易の形容詞 à + 不定詞の構文」をとるので → Il rend l'esprit [facile à comprendre]. とすれば正しい。同じく主文主語化する操作になるが、\*[For it all to be too convenient] seems. のような（理論的に仮定される）基本形の主語の不定詞句を文末に移し、その主語 it all を主文の主語の位置に移した [It all seems [to be too convenient]. の to be を省いた [It all seems [too convenient]. は [Tout paraît [trop commode]. に訳されている。構文的にはこれで良いが、[Tout cela paraît [trop commode]. に変えるとさらに良くなる。

### 比較構文

Americans spent [more time] on their smart phones than they did with their spouses. は Les Américains ont passé [plus le temps] sur leurs téléphones intelligents qu'ils ont fait avec leurs époux. と訳されている。比較構文としてはこれで良い。また more time は plus le temps ではなく plus de temps とする微修正が必要だ。

### 疑問文や関係詞の移動

Females know [how to use their language skills [to build relationships and to persuade others]]. → Les femmes savent [comment utiliser leurs aptitude linguistique [pour construire des rapports et persuader des autres]]. では構文は適切だが、名詞句内の数を一致させ leurs aptitudes linguistiques としなければならない。

In 2013, scientists used the latest equipment [to scan the brains of over a thousand people [to

see how the subjects make decisions]]. → En 2013, les scientifiques ont utilisé le matériel le plus récent [pour parcourir l'intelligence de sur mille gens [pour voir comment les sujets prennent des décisions]]. は構文は適切だが、brains (脳) が intelligence (知性) に訳されるなど一部訳語が不適切。→ En 2013, les scientifiques ont utilisé le dernier appareil [à scanner les cerveaux de plus de mille personnes [pour voir comment les sujets prennent des décisions]]. とすると良くなる。

The new minimum voting age will also be applicable to local elections [whose official announcements come after the official announcement of the upper house election]. → Le nouvel âge du vote minimum sera aussi applicable aux élections locales [dont les avis officiels viennent après l'avis officiel de l'élection de maison supérieure]. は概ね良好だが、「参議院」はフランス語では Chambre des conseillers が定訳。

## 7 英独翻訳

英独翻訳の評価は大阪大学大学院言語文化研究科の中教授<sup>14</sup> にお問い合わせしたが、ドイツ語の知識があまりない読者にも分かるように、原文と訳文の対応が取れやすい表記に改め、理解しやすいように筆者が補足説明や文法的な解説を加えてまとめた。

### ドイツ語の文法的な特徴

英国におけるノルマン王朝成立を契機にフランス語の影響で、英語はゲルマン語の特徴をかなり失い文法的に大きな変貌を遂げた<sup>15</sup>。これに対し、ドイツ語はゲルマン語本来の文法的な特徴を維持しており、英語との統語的な対応操作がかなり複雑になっている。

14 中直一教授：日独文化交流史、翻訳文化論、異文化受容論専攻。

15 古い英語の語尾屈折が消滅して格が明示されなくなってからは、文法関係を示すため SVO という基本語順が 14 世紀頃から確立された。

そこで特に統語法について、その基本的な特徴を確認しておきたい。ドイツ語では時制 / 人称変化した形を定形というが、主文においては、定形動詞は語順が常に第2位を占める。文成分が定形動詞のほか主語 + 状況語<sup>16</sup> + 目的語から成る場合、ドイツ語ではどれでも文頭を占めることが可能だが、Ich **habe** heute Zeit. / Heute **habe** ich Zeit. / Zeit **habe** ich heute. (I **have** time today.) のように、定形は常にその次に置かれるのだ。なお、Ich **fahre** heute mit dem Zug nach Osaka. 「私は今日汽車で大阪に行く」のように、定形以外の文成分の基本的な配列は、英語ではなく日本語と同じだ。

但し、副文<sup>17</sup> (=従文 / 埋め込み文) においては、定形が文末に置かれる (Ich weiß, [**daß** er mir das Buch **geschickt hat**]. (I know [**that** he **sent** me the book].)). また、助動詞と一緒に使われる動詞は、Ich **werde** heute nach Osaka **gehen**. (I **will** go to Osaka today.) のように文末に置かれる。さらに、ドイツ語には分離動詞という複合的な動詞があり、定形では「分離前つづり」が文末に置かれるが (Er **kommt** auch **mit**. 「彼も一緒に来る」)、助動詞と共に用いられた時や副文においては分離しない (Er darf auch **mitkommen**. (darf=may) / Ich weiß, [**daß** er auch **mitkommt**].). なお、不定詞標識 zu、過去分詞の ge- は分離前つづりと基幹動詞の間に入る (mit**zu**kommen, mit**ge**kommen)。

このように、英語とドイツ語では統語構造と成分配置操作が大きく異なるため、英独翻訳では、英文の構造解析だけでなく独文生成の文法操作が英仏翻訳よりも遥に複雑になる。

## 第5文型

英語の第5文型に関しては、I helped Jess [to be happy again]. → Ich half Jess, [wieder froh zu sein].、I urged Mary [to reject the offer]. → Ich drängte Mary, [das Angebot abzulehnen].、I ordered Jim [to send me the tape]. → Ich befahl Jim, [mir das Band zu schicken]. といった例では、構文が正しく解析されている。I asked Harry [to go

there]. → Ich fragte Harry [dort zu gehen]. では、対応する構造に翻訳されているが、元の英文の ask が「依頼する」の意味であるのに対し、独訳では「質問する」の意味になり不適格だ。やや複雑になった I persuaded Mary [to help me [find the paper]]. → Ich überredete Mary, [mir [das Papier finden] zu helfen]. では、構文は何とか把握しているものの、ドイツ語 mir の位置付けが不明であり、me が find の主体であるという関係の解析に失敗している。

## 知覚構文

英語同様、ドイツ語にも「知覚動詞 + 人 + 不定詞」の構文は存在するが、He saw [the actress] [go out of the room]. を Er sah, [dass die Schauspielerin das Zimmer ausgeht]. と訳している例をみると、英語の知覚動詞構文を、(ドイツ語の知覚動詞構文ではなく、)「sehen + 副文」という構文に変形している。なお、「受動態 + to 付き不定詞」の構造をとる、[The actress] was seen [to go out of the room]. は [Die Schauspielerin] wurde gesehen, [um das Zimmer auszugehen]. と訳されている。英語の不定詞句を目的用法と誤解し (in oder to do に相当する)「um + zu + 不定詞」構文に訳している。構造解析に失敗し、意味の不可解なドイツ語 (日本語に訳すと「部屋を出るために、女優は見られた」) になっている。

They pictured [the couple] [carrying a large box]. は (第5文型 SVOC<sup>18</sup>) の「[カップル (夫妻) が大きな箱を運んでいるの (=様子)] を写真に撮った」と (関係節が主部を修飾する構造を目的語として含む)「[大きな箱を運んでいる][カップル (の姿)] を写真に撮った」という2通りの構造に解析可能だが、ドイツ語では Sie stellten das Ehepaar vor, [das eine große Kiste trug]. (彼らは、[大きな箱を運ぶ] 夫妻を想像した) のように、関係節構文として解析している。ただし、この表現の受動態の [The couple] were pictured [carrying a large box]. は Das Ehepaar, [das eine große Kiste tragen], wurde. と訳されている。これは英語に直すと [The couple] [carrying a large box] were. になる。関係節の修飾する主語に続

16 状況語：時や場所や様態を表す副詞や前置詞句。

17 副文：日本のドイツ語研究における伝統的な用語。

18 第5文型は基本的に内部に文を埋め込んだ文から派生される (本連載第40回参照)。

いて受動の助動詞 *wurde* はあるが、(*pictured* に相当する) 過去分詞の動詞が欠けていて、ドイツ語としては破綻している。

## 使役構文

I *had* [*my purse stolen*]. を Ich *ließ* [*mein Portmonee stehlen*]. と訳出した点では、一応ドイツ語訳でも使役構文になっているが、動詞に *let* に相当する *lassen* (*ließ*) を使用しており、「財布を盗まれた」という被害のニュアンスが欠落している。The *doctors had* [*patients work hard around the farm*]. を Die *Ärzte ließen* [*Patienten um den Bauernhof schwer bearbeiten*]. と訳し、その文を関係節を入れて拡張した The *doctors had* [*patients* [*who were suffering from stress*] *work hard around the farm*]. も Die *Ärzte ließen* [*Patienten, die an Belastung litten, um den Bauernhof schwer bearbeiten*]. と適切に構造解析している。但しドイツ語 *bearbeiten* (耕す) は他動詞なので、*work* の訳としては不適切である。

以上は、使役構文をそれなりに解析できたケースだが、以下の例では正確に把握し切れていない。例えば、I *find* [*television very educating*]. を Ich *finde* [*Fernsehen dabei genaues Ausbilden*]. と訳したケースでは、現在分詞形容詞を動名詞であると誤解し、その結果 *very educating* を *genaues Ausbilden* (正確に教育すること) と訳出しており、意味をなさない(なお、*dabei* 「その際」が、それらしい表現が原文にないのに訳文に出ているのは不明)。また Facebook *will make* [*you feel happy*]. を Facebook *wird* [*Sie Gefühl froh machen*]. と訳しているが、*make* の「使役」の意味がドイツ語に反映されているかどうか微妙だ。*machen* には「A を B にする」という用法があるのだが、上例には、A に相当するものとして *Sie* と *Gefühl* (気持ち、感情) の二つがあり、文法的に不適格だ。動詞 *feel* を名詞と把握し *Gefühl* に訳したようだ。結果的に訳出に失敗している。Facebook *is supposed* [*to make you feel happy*]. → Facebook *sollte* [*Sie Gefühl froh machen*]. についても同様だ。

## 不定詞句の結果用法

[Hydrogen and oxygen] *are combined* [*to produce water*]. → [Wasserstoff und Sauerstoff] *werden kombiniert*, [*um Wasser zu produzieren*]. は、ドイツ語も英語と同じく不定詞句が目的と結果いずれにも解されるので適切だ。

## 主文主語化：難易文など

英語には「不定詞句中の要素を主文主語化する」操作があり、主文の述語が *easy* や *tough* などの場合、「目的語が主語化」された構文が「難易文」として知られるが、ドイツ語にはそうした文法操作はない。英語の難易文を含む It *makes* [*the mind easy to understand*]. を Es *macht* [*den Verstand leicht, zu verstehen*]. と訳すが、意味的にはほぼ同じ解釈が可能だ。しかし、目的語を関係節を含む複雑な文に変えた It *makes* [*the mind* [*which is very complex*] *easy to understand*]. → Es *macht* [*den Verstand, der sehr komplex leicht ist, zu verstehen*]. では、*leicht* の位置が間違っている。Es *macht* [*den Verstand, der sehr komplex ist, leicht zu verstehen*]. に改めないと全くの非文だ。

## 比較構文

「文と文の比較」となるやや複雑な例だが、Americans *spent* [*more time*] on *their smart phones* *than* they *did* with *their spouses*. → Amerikaner *verbrachten* [*mehr Zeit*] auf *ihren klugen Telefonen, als* sie *ihre Gatten gebrauchten*. では、比較の対象を表す *than* 以下(ドイツ語では *als* 以下)について問題がある。英語の *did* は *spent* の繰り返しを避けるために用いられているが、ドイツ語では繰り返しを避けるための *do* に当たる代用表現がないので、本来なら *spent* にあたる *verbrachten* を2度繰り返す筈である。ところが、*did* を *gebrauchten* (使用した) と訳し、かつ *with their spouses* の部分を前置詞無しで *ihre Gatten* (彼らのパートナーを) と訳したため、ドイツ語訳は「アメリカ人は、彼らが彼らのパートナーを使用するよりもより多くの時間を賢明な電話に費やした」という、意味不明の文になってしまった。ちなみに、上記の英文を Google

翻訳でドイツ語に直したら、Amerikaner *verbrachte* [mehr Zeit] auf ihren Smartphones, *als* sie mit ihren Ehepartnern haben. となり、「アメリカ人は、彼らが彼らのパートナーとともに持つより多くの時間をスマートフォンに費やした」となって、こちらの方が英文の意味をはるかに正確に伝えている。

英語の「**the+比較級、the+比較級**」構文の文 [The more time] people *spend* on it, [the worse] it *gets*. をドイツ語の対応する「**je+比較級、desto+比較級**」構文を使い、[Je mehr Zeitleute] *darauf ausgeben*, [desto schlechter] es *wird*. と訳している。相関的な比較構文であることは把握されているようだが、Zeitleute (Zeit「時間」+ Leute「人々」という新造語(?)に訳したところから判断すると、more と time の連関を無視して、time people の部分のみを取り出し、これを「時間民」(?)と理解しているようで、全体として不適格な翻訳になっている。

### 疑問文や関係詞の移動

Females know [how to use their language skills] [to build relationships] and [to persuade others]]. はドイツ語訳では、Frauen wissen, [wie ihre Sprachfähigkeiten zu benutzen, [Beziehungen zu bauen] und [andere zu überreden] *ist*]. となっている。文末の *ist* は *sein* の3人称単数形だが、(英語の「be + to 不定詞句」に相当する)「sein + zu 不定詞句」の成分で「されうる、されなければならない」の意味になる。誤解なく *zu benutzen* と繋ぐには表記慣用上 *ist* の前にカンマを付けたい。

不定詞句や疑問詞を複合的に含む英文 In 2013, scientists *used* the latest equipment [to scan the brains of over a thousand people [to see [how the subjects make decisions]]]. を 2013 *benutzten* Wissenschaftler die späteste Ausrüstung, [um die Gehirne von über tausend Leuten *abzusuchen*, [um zu *sehen*, [wie die Themen Entscheidungen treffen]]]. と訳したケースでは、(英語で *to* 不定詞が続いているのをドイツ語でも踏襲しているため、ぎこちなくなっているが、)原文の構造は適切に解析されている。また *subjects* を

「被験者」でなく *Themen* すなわち「主題」と捉えるなど、自然科学の実験に配慮した語意の訳出までの機能は備えていないが、分野ないし専門辞書を指定すれば適切な訳が得られる。

やや長めの関係節を含む時事的な英文 [The new minimum voting age] *will also be applicable* to local elections [whose official announcements *come* after [the official announcement of the upper house election]]. を [Das neue Mindestabstimmungsalter] *wird* auch *anwendbar* auf örtliche Wahlen, [deren offizielle Ankündigungen nach [der offiziellen Ankündigung der Oberhauswahl] *kommen*], *sein*. に訳しているが、*will be applicable to ...* を *auf* 以下の関係節付き名詞句を挟む形で *wird* auch *anwendbar* auf ... *sein* と的確に訳している点が評価できる。生硬な独文になってはいるが、機械翻訳としては致し方ない。

以上、「コリヤ英和！一発翻訳 2016 マルチリンガル」によって、翻訳ソフトの文法処理能力を見てきたが、翻訳ソフトの能力は各社の製品によって雲泥の差がある。

