

FEP 型英文作成支援ツール

5H-1 — 訳語選択のユーザインタフェースと辞書記述 —

土井 伸一 亀井 真一郎 山端 潔 田村 真子 浜田 和彦*

NEC 情報メディア研究所 *NEC 情報システムズ

e-mail: doi@hum.cl.nec.co.jp

1 はじめに

近年、社会やビジネスが国際化し、さらにインターネットなどの電子ネットワークが発達するのに従い、日本人が海外に向けて情報を発信する機会が増大している。これに伴い、日本人による外国語文、特に英文の作成を支援するツールの需要が高まってきている。

このようなツールの一つとして、入力された日本語文を英文に翻訳する機械翻訳システムが実用化されており、最近ではかなり低価格のPC上のシステムも市販されている。しかし、任意の文を完全に機械任せでパッチ型で翻訳させるとなると、これらのシステムには、適切な訳語・訳文の選択、長文の解析、インタフェース・編集機能など、依然として大きな課題が存在する。

この課題を解決するために筆者らは、入力された日本語を、かな漢字変換と同様のインタフェースでインタラクティブかつ多段階に英語に変換していくFEP型英文作成支援ツールを開発した[1, 2]。各場面に応じた最適な訳語、変換結果をユーザが容易に選択できるためには、選択のためのインタフェースを変換の段階や言語現象によらず統一するとともに、ユーザが必要とする情報を適切なタイミングで表示する必要がある。以下本稿では、開発したツールにおける訳語・変換結果選択のユーザインタフェースの特徴と辞書記述について述べる。

2 日英変換過程と候補選択インタフェース

開発したFEP型英文作成支援ツールは、ユーザが単語、句、節、文などの各段階で変換結果を確認・修正を行うことにより最終的に求める変換結果を得るといふ、インタラクティブかつ多段階の変換方式を特徴とする。日本語が入力されると、本ツールは順次形態素解析を行って単語を抽出し、各単語を英語に自動変換する。文の骨格を示す付属語に関しては日本語のまま表示することで、ユーザがまず自立語の訳語選択に集中できるインタフェースを実現した。以降の句変換、節変換、文変換は、ユーザの変換指示により順次実行される。

いずれの段階でも、本ツールにおける訳語・変換結果選択のインタフェースは、「変換済みの箇所(単語、句、節、文)にユーザがカーソルを合わせると、訳語・変換結果の他候補を表示するウィンドウが立ち上がる。ユーザはマウス等により、その中から任意の候補を選択することができる。ここでユーザが選択した候補は次の変換に必ず採用される。」という形に統一されている。

例えば「彼は論文を書いたそうだ」という文が入力されると、名詞・動詞などの自立語がまず英語に自動変換され「Heはpaperをwriteたそうだ」となる。ここで“paper”や“write”にカーソルを合わせると、それぞれ

論文		
paper	[名詞]	[典型訳語]
thesis	[名詞]	[学位～/卒業～]
essay	[名詞]	[一般～/エッセイ]
dissertation	[名詞]	[学位～/卒業～]
.....		

書く		
write	[動詞]	[典型訳語]
spell	[動詞]	[綴る]
represent	[動詞]	[表現する]
say	[動詞]	[新聞/掲示等が書いている]
.....		

という訳語候補が表示され、ユーザは任意の候補を選択することができる。

ここでユーザが各訳語を確認して文変換を指示すると、付属語に対しても訳語がアサインされた後に全体の語順が変更され、「He is said to have written a paper」という変換結果が得られる。この段階では、

He is said to have written a paper
It is said that he wrote a paper

などの文変換結果候補が表示され、ユーザは任意の変換結果を選択できる。また、文変換結果を確定した後で、再び単語の訳語を変更することも可能なインタフェースとなっている。

3 付属語の訳語選択

本ツールは、入力された日本語で自立語は自動的に英語に変換し付属語に関しては一旦日本語のまま表示

A FEP-type English Writing Support Tool
 - User Interface for Translation Equivalent Selection -
 Shinichi DOI, Shinichiro KAMEI, Kiyoshi YAMABANA,
 Shinko TAMURA, Kazuhiko HAMADA*
 NEC Corporation, *NEC Informatec Systems

することを特徴としているが、この付属語に関しても、自立語と同様な訳語選択が可能なインタフェースとしてある。すなわち、先程の例で「そうだ」という付属語にカーソルを合わせると、以下の訳語候補表示ウィンドウが立ち上がり、ユーザは任意の訳語を選択できる。

そうだ		
said	[形容詞]	[it is said that/SOMEONE is said to]
say	[動詞]	[they/people say that]
hear	[動詞]	[I hear that]
told	[形容詞]	[I am told that]

例えばここで“hear”という訳語を選択すると、変換結果は「I hear that he wrote a paper」となる。

4 品詞・補助情報の表示

本ツールでは、前ページの例に示すように、ユーザが訳語を選択する際のヒント情報として、各訳語の品詞と、訳語間の意味/用法の相違を示す補助情報を表示する機構を有している。補助情報は現段階では、訳語が6個以上ある単語には必ず、また選択した訳語によって変換結果の構文が大きく違って来る助動詞などを中心に、全92000単語中、5700語に記述している。さらに、各単語・訳語に関するより詳細な情報が必要な場合には、訳語候補表示ウィンドウから市販のCD-ROM辞書をワンタッチで検索するインタフェースも有している。

5 慣用表現/長単位登録語の訳語選択

言語には、複数の特定の単語が組み合わさって全体で特別な意味を生じる慣用的な表現が多数出現する。既に筆者らは、日本語の用言句相当慣用表現を約1万表現収集し、1) 対応する英語表現が用言句相当表現であるかどうか、2) 日本語側の名詞に連体修飾語が付き得るかどうか、などの観点から日英対訳の型を分析、対訳辞書を構築している[3]。これにより、日英間の表現のズレを吸収して変換することができる。

これら慣用表現にはその他に、慣用表現としての意味と文字通りの意味の両者が存在するという課題がある。本ツールでは、単語等に対する候補選択と同様のインタフェースで、慣用表現をワンタッチで分割/再変換することが可能となっている。

例えば、「彼女は彼と手を切った」という入力文に対しては、本ツールはまず「手を切る」を慣用表現として認定し、「She is he と wash ONE'S hands た」と変換する。ここで“wash ONE'S hands”にカーソルを合わせると、以下の訳語候補表示ウィンドウが立ち上がる。

手/を/切っ		
wash ONE'S hands	[動詞]	[仕事等から]
cut all ties	[動詞]	[人と]
be through	[動詞]	[人/物と]
break off all ties	[動詞]	[人と]

ここでまず、慣用表現に対する各種の訳語は、単語に対する時と同様に任意に選択することができる。訳語として“cut all ties”を選択すると、全体の文変換結果は「She cut all ties with him」となる。

これに加えてここでは、「手/を/切っ」という“/”を含んだ日本語表示部分を選択することにより、慣用表現ではない文字通りの意味を選択することができるようになっていく。「手/を/切っ」を選択すると「手」と「切る」が個別に変換されて全体は「She is he と hand を cut た」となり、全体の文変換結果は「She cut a hand with him」となる。なお、単語変換の段階で“hand”にカーソルを合わせると、「手」という単語に対する訳語候補に加えて、以下のように“+”を含んだ日本語が表示される。この部分を選択することで、容易に再度慣用表現としての訳語を選択することができる。

手	
hand	[名詞]
手+を+切っ	

本ツールではさらに、名詞連続の複合語、動詞連用形起源の副詞(ex.) 急いで、丁寧表現、助詞・助動詞などの長単位登録語に関しても、慣用表現と同様に容易に分割できるインタフェースを実現している。例えば「彼は来る予定だ」という入力に対して、本ツールはまず「予定だ」を助動詞として認定するため、文変換結果は「He plans to come」となる。これを名詞の「予定」と断定の「だ」に分割するには、「予定だ」にカーソルを合わせて候補表示ウィンドウを立ち上げ、そこに表示された「予定/だ」と分割する選択肢を指定すればよい。この場合の文変換結果は、「He is a plan which comes」となる。現在、合計約1500語に関して、長単位登録語であるというマークを辞書に記述済みである。

6 おわりに

開発したFEP型英文作成支援ツールにおける訳語選択のユーザインタフェースの特徴と辞書記述の特徴を述べた。ここで説明した以外にも、ユーザによる訳語選択の手間を軽減する機構として、前後の環境によって同一の語基の訳語の中で第一候補とする語の品詞を変更する機構も有している。今後は、辞書の登録語彙、情報を充実するとともに、インタフェースの改良を図っていく。

参考文献

- [1] 亀井他:「FEP型英文作成支援ツール—外国語情報発信の効果的インタフェース—」, 第51回情処全大, 5H-3(1995).
- [2] 山端他:「FEP型英文作成支援ツール—日英構文変換部—」, 第51回情処全大, 5H-2(1995).
- [3] 田村他:「用言句相当慣用表現の日英対訳の型の分類とその応用」, 第50回情処全大, 3R-1(1995).