

日韓機械翻訳における述部の否定語の処理

2P-8

金 泰錫 浦 昭二

(慶応義塾大学)

1. はじめに

日本語と韓国語は文法的な面で類似性が多い。特に、語順がほとんど同じである事は両国語間の機械翻訳において大変有利であり、構文解析や意味解析のかなりの部分の省略が可能であると思われる。

しかし、単純に日本語と韓国語の単語を直接対応づけるだけでは不自然な訳文が生成される事が多い。この原因のひとつは、日本語の述部に複数の助動詞が使われているとき、その意味の表現の仕方と配列順序が異なるためである。

この問題を解決するために著者らは、単語間の意味接続関係を考慮した翻訳テーブルを作成し、それを用いた翻訳方式を提案した [1], [2]。各単語の翻訳テーブルには単語間の意味および文法情報の接続関係によって対応する韓国語をあらかじめ登録されている。これを用いることによって、韓国語の不規則用言に対する語幹の変化の問題、両国語間の表現順序の差の問題などが解決され、韓国語の生成処理の負荷を減少することが可能である。

本論文では、日本語の述部に否定の意味を表す否定語が使われているときの助動詞(ない、ん、ぬ)を対象として、両国語間の否定表現の差について調べる。そして、上記の単語翻訳テーブルを用いて述部の否定表現を韓国語に訳す方法について検討する。

2. 両国語間の述部の否定表現の比較

日本語の述部に否定語が使われたとき、その述部を韓国語に訳すためには次の3点を考慮する必要がある。

- (1) 否定表現の不一致: 韓国語には否定する対象によって異なる否定語が使われる。
- (2) 別の用言の変換: 韓国語では、特定の用言が否定されるときは、その否定の意味を含んだ別の用言(辞書的な対立語)が存在する。
- (3) 表現順序の差: 述部に複数の助動詞が使われているとき、両国語間の表現の仕方の差でその表現順序が異なる。

以下では、上記の3点について例文を挙げながら説明することにする。

2-1 否定表現の不一致

韓国語の否定表現には用言の前に“안(an)”または“못(mot)”の否定素を接続することでその用言を否定することができる。もう一つの方法は、用言の語幹に補助的連結語尾“지(ji)”に否定補助用言“않다(anta)/못하다(mothada)”を接続した“지 않다(ji anta)”と“지 못하다(ji mothada)”を接続してもよい。前者の否定表現(短い否定表現)はニュアンス的に硬い表現であり、音節が長い形容詞には使われないため[3]、ここでは、

日本語を表現順序(否定語が用言の後に位置する)が一致する後者の否定表現(長い否定表現)を対象として検討する。

例文1) 学校に行かない。

학교에 가지 않다.(hakkyoe gaji anta)

例文1)は主語の意思によってその動作を表す表現であり、例文2)は主語の意思とは関係なく、他のものにおよぼす動作を表している。この場合、否定語“ない”は韓国語“~ 지 않다(ji anta)”で訳すことができる。

例文2) 学校に行けない。

訳a) 학교에 가지 못하다.(hakkyoe gaji mothanda)

訳b) 학교에 갈수 없다.(hakkyoe galsu opda)

例文2)の否定語“ない”は韓国語“~ 지 못하다(ji mothada)”で訳すことができるが、その韓国語はニュアンス的に“禁止”の意味が強い表現になる。従って、可能的意味を持つ助動詞“れる”、または“られる”によって表現する場合(“食べれない”)の可能的表現に対応することは困難である。このため、例文2)を訳b)のように、否定語“ない”は韓国語“없다(opda)”を持って訳せば、自然な表現になる。つまり、日本語の述部の否定語は韓国語“지 않다(ji anta)”と“없다(opda)”の言葉で訳せばよい。但し、韓国語の否定語“지 않다(ji anta)”と“없다(opda)”は否定する対象によって区別される。表1は日本語の否定語(ない、ん、ぬ)が使われた述部を韓国語に訳すとき、韓国語の否定語を選択するための表である。表2と表3は韓国語の否定語がその接続情報によって対応する韓国語を表す。

表1 接続関係による韓国語の否定語の選択表

日本語の否定語	否定語の前接情報	韓国語の対応	例文
ない	動詞(居る) 体言+助詞 可能動詞(可能的意味の助動詞)	없다 (have not, can not) (opda)	友達がなくなる お金がない 行けない
	形容詞 体言+助詞(では、じゃ) 形容動詞+助詞 動詞(その他)	지 않다 (be not, do not) (ji anta)	美しくない 先生ではない 元気がない 行かない
	動詞(有る、居る) 可能動詞(可能的意味の助動詞)	없다 (have not, can not) (opda)	お金がありません 先生がいせん 食べれぬ
ん(ぬ)	動詞(その他)	지 않다 (be not, do not) (ji anta)	雨が降らぬ
	助動詞(ます)	다 (da) (否定表現が'ます'に表現される)	行きません

表2 “없다(opda)”の翻訳テーブル

活用型	活用単語	後接意味及び文法情報による韓国語の対応		例文
		No	接続情報	
未然型	なかる	1	없겠 (opgett)	お金がなからう
	なかつ	2	없었 (opsutt)	お金がなかった
連用型	なく	3	없어서 (opsuso)	お金がなく お金がなく。
	なくず	3	없어서 (opsuso)	お金がなく お金がなく。
終止型	ない	4	없다 (opda)	お金がない
	ん(ぬ)	5	없 (op)	お金がないです
連体型	ない	6	없 (op)	お金がないが。
	ん(ぬ)	7	없을 (opsul)	お金がない時は
仮定型	なければ	8	없으 (opsu)	お金がなければ

表3 “지 않다 (ji anta)” の翻訳テーブル

活用型	活用単語	後接意味及び文法情報による韓国語の対応		例文
		No	接続情報 韓国語の対応	
未然型	なかる	1	지 않겠 (ji angetti)	読めなからう
通用型	なかつ	2	지 않았 (ji anati)	読めなかった
	なく	3	지 않고 (ji anko)	読まなくて読まず
終止型	ない	4	지 않다 (ji anta)	読まない
	ん(ぬ)	5	지 않 (ji an)	読みたくありません
連体型	ない	6	지 않 (ji an)	読まないが
	ん(ぬ)	7	지 않을 (ji anul)	読まない時は
仮定型	なけれぬ	8	지 않음 (ji anu)	読まなければ

2-2 別の用言への変換

韓国語では、特定の用言が否定されたときは、その否定の意味を含んだ別の用言が存在する場合がある。例えば、韓国語“알다(alda:知る)”の対立語は“모르다(moruda:知らない)”である。このように、語彙の対立によって否定する用言は“知る”、“解る”、“有る”、“居る”などがある。これらの用言が否定されたときは、その対立語によって訳さなければならない。図1は“知りませんでした”の場合、別の用言“모르다(moruda)”に切り替えて、訳する例である。この場合、まず“知る”の翻訳テーブルから後接する単語の否定の意味によって、その否定の意味を含めている別の用言“모르다(moruda)”が存在する情報から“모르다(moruda)”の翻訳テーブルに切り替える。そのとき、否定の意味(ん)は変換された用言(모르다(moruda))に含まれているために、意味接続から除く。次に、重複する意味(丁寧)を整理し(動詞の後には“です”は接続できないことから“でし”を取り除く)、活用形を合わせる(未然形“ませ”を連用形“まし”にする)。そして、各単語の翻訳テーブル(“모르다(moruda)”、“ます”、“た”の翻訳テーブル)から整理された情報によって韓国語を選択し、韓国語の文法に従って並べかえる。このような変換処理は、変換された用言の後接意味によって、その用言翻訳テーブルからさまざまな韓国語に対応可能であり、より自然な韓国語に対応することができる。

2-3 表現順序の差

述部に否定語を含む複数の助動詞が使われているとき、両国語間の表現の仕方の差でその表現順序が異なる場合が多い[1]。

例文3) 学校に行きませんでした。

학교에 가지 않았습니다.

(hakkyoe gaji anattsumnida.)

例文3)の日本語の述部の意味順序は“丁寧+否定+丁寧+過去”である。これに対し、韓国語の意味順序は“否定+過去+丁寧”の順になっている(図2参照)。そして、“ます”の翻訳テーブルには後接する単語の意味を考慮した韓国語が登録されており、図2で表すように“ませ”の活用形が未然形なおかつ、後接する単語の意味が“否定、過去”であることから2つの意味を同時に表す“지 않았 (ji anatt)”を“ます”の翻訳テーブルから選択することができる。したがって、否定語“ん”は表1でわかるようにその前接単語が“ます”である場合は、対応する韓国語の否定語がなく、文を終了する叙述語“다(da)”に対応するが、その後終止形“た”があるため、訳語が省略される。

このように、述部に“丁寧”、“否定”、“過去”の意味が表現されたとき、両国語間には表現順序が差がある。このような点が日本語の述部を韓国語に翻訳すると

き、1対1に対応しにくいところである。

日本語文 : 知り ませ ん でし た

日本語解析結果  
 $\frac{\text{知り}}{\text{(連用形)}} + \frac{\text{ませ}}{\text{(丁寧, 未然形)}} + \frac{\text{ん}}{\text{(否定, 終止形)}} + \frac{\text{でし}}{\text{(丁寧, 連用形)}} + \frac{\text{た}}{\text{(過去, 終止形)}}$

否定による用言変換 (知る+否定 → 모르다(moruda))  
 $\frac{\text{모르다(moruda)}}{\text{(連用形)}} + \frac{\text{ませ}}{\text{(丁寧, 未然形)}} + \frac{\text{で시}}{\text{(丁寧, 連用形)}} + \frac{\text{た}}{\text{(過去, 終止形)}}$

文法情報と意味情報の変換  
 $\frac{\text{모르다(moruda)}}{\text{(連用形)}} + \frac{\text{まし}}{\text{(丁寧, 連用形)}} + \frac{\text{た}}{\text{(過去, 終止形)}}$

韓国語の選択  
 ‘몰랐’, ‘습니’, ‘다’ (molratt; b(sub)ni; da)

韓国語の生成  
 몰랐습니다. (molratsubnida.)

図1 否定による韓国語の用言変換

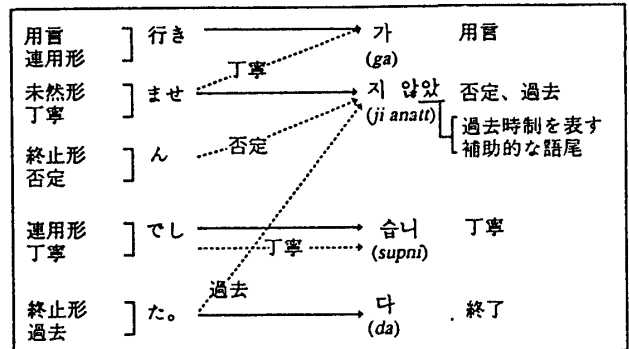


図2 日本語と韓国語の述部の表現比較

3 終わりに

日本語の否定文を韓国語に訳すときに次の3点を考慮する必要がある。

- ① その文を否定表現にする適切な否定語を選択しなければならない
  - ② 特定の動詞に対しては、韓国語ではその否定の意味を持っている語彙対立によって否定を表現する
  - ③ 述部の表現順序の差が大きいため否定の表現が別の助動詞に対応させなければならない
- このような問題を解決するために、著者らが文献1)と2)で提案した翻訳テーブルを利用し、否定文についてその処理を試みた。その結果、あらかじめ両国語間の表現の差を考慮した翻訳テーブルに語彙対立語、意味接続関係による適切な韓国語を用意することで、否定文の翻訳がより自然な表現に翻訳可能であることがわかった。今後、これらの問題点を解決しつつ、両国語間の類似性を活かした日韓翻訳システムの実現に向け、更に改良、拡張を図りたい。

参考文献

[1] 金泰錫、浦昭二：意味接続関係に基づいた翻訳テーブルを用いた日韓機械翻訳システム、情報処理学会第43回全国大会(3)、PP203-204、(1991)

[2] Kim T.S, Ura S.J.: A "Japanese-Korean" Machine Translation Based on Conjugated Words Analysis, The 1991 International Conference on Electronics, Information and Communications (ICEIC'91), P. R. China pp II 199-203 (1991.8)

[3] cho K.B: 高校文法、志学社(韓国)、pp 227-232