

# 日中機械翻訳における「する」の翻訳について

王軼譚 卜朝暉 穆貴彬 浅井良信 池田尚志

岐阜大学工学部

## 1. はじめに

日本語では、動詞「する」はいろいろの語と共起してよく使い、多様に運用される言葉の一つである。「する」に関する表現の翻訳では、日本語と中国語の対応の多様性が大きく、そのために現在の日中市販翻訳ソフトでは、「する」に関する誤りが多く見られる。本論文では、機械翻訳の立場から、日中両言語の「する」に関する異同について考察し、意味を分類した。それに基づいて日中機械翻訳のための翻訳規則をまとめ、翻訳方法について提案した。また小規模な翻訳実験も加えて、これらの規則を検証し、評価した。

## 2. 日中両言語の「する」の対応の多様性について

日本語の「～する」の構造をとる語(句)は大量であり(日英対訳コーパス[1]中の2万文を調査したところでは、2899文あった)、複雑な構成を呈して、他言語との対応のずれも多く見られる。サ変名詞に繋ぐ「する」、形容詞に繋ぐ「する」、副詞に繋ぐ「する」などがあり、その中では、「サ変名詞+する」は日本語表現の特有表現の一種類であり一番多い(2万文の中に1087文)。日本語の「する」表現は対応する中国語も訳語的構造的に様々であり、文型が「把字文」、「使役文」、「受身文」などになったり、また品詞も動詞、副詞、接続詞などなどがある。

(i) いろいろの訳語が対応する。以下は中国語で動詞に訳される場合の多様な訳語の例である。

[1] バナナは細長い形をしている。

訳文：香蕉是细长形的

[2] 寒気がする。かぜを引いたかもしれない

訳文：感觉发冷，也许感冒了。

[3] あれから2か月して赤ん坊が生まれました。

訳文：从那时起过了2个月，孩子出生了。

[4] 英子さんは息子を教師にする。

訳文：英子打算把儿子培养成老师。

(ii) いろいろの品詞や成分に翻訳される。

[5] 出かけようとすると、お客さんがきた。

訳文：正要出门，客人来了。（副詞一状語）

[6] あの時から始めていたとすると今ごろはもう終わっているでしょう。

訳文：如果那个时候开始，现在已经结束了吧。（連詞）

[7] この二、三日は冬にしては暖かすぎる。

訳文：这两三天就冬天而言，太暖和了。（介詞）

[8] わたしとしたことがとんだそうをいたしました。

訳文：我这个人这下可干了件马虎的事。（名詞一同位語）

(iii) いろいろの文型に対応する。

[9] 品物を金にする。

訳文：把东西变成钱。（「把」字句）

[10] 野山君を私たちの代表にする

訳文：让野山君做我们的代表。（受動文）

## 3. 「する」表現の機械翻訳のための意味分類と翻訳規則

本節では「する」を対象として、日中両言語における意味分類と翻訳規則を述べる。

### 3.1 意味分類

「する」の意味分類を中国語の訳語との対応関係を考慮に入れて、また日英対訳コーパス[1]から抽出した例文と文献[2]、[3]、[4]などを参考にして表1にまとめた。

以降の表中のN1、N2、N3は名詞を、Xは単語、句、文などを、Pは結び部分(述部)を表す。

### 3.2 翻訳規則

「する」表現の意味分類をベースとして、日本語文の構文特徴(文型、助詞、テンスなど)、対応名詞の意味属性などを用いて、中国語側の組み合わせの制限を総合して分析し、判定条件を機械で処理可能な形に整理した(表2)。

表2に記述したほかに、下に示す例のような字面を含むパターンもたくさんある。

● 意味分類1に属する字面パターンの例：

翻訳パターン：N1がX(動詞連体形)気がする、

翻訳規則：N1 想要 X

表1 「する」の意味分類

	意味分類	対応の中訳語	例文
1	色、音、味などを感じる 「N1 がする」	① 感觉到 ② 有	寒気がする. かぜを引いたかもしれない 自動車の音がする
2	性状、形状、表情を持っている 「N1はN2をする」	① 有/长着 ② 是	英子さんは長い足をしている。 マンガーはどんな色をしていますか
3	スポーツ、遊ぶ 「N1はN2をする」	① 打/玩 ② 名动词词化	父はランニングをして足腰を鍛えている。 スケートをしていて、ころんで足を折った。
4	行う、やる 「N1はN2をする」	① 做, 搞	みんなのために良いことをすれば喜ばれる
5	担当する 「N1はN2をする」	① 当、做	彼は以前校長先生をしていた。
6	職につかせる ならせる、変える 育てる、 として使う、考える 「N1はN2をN3にする」	① 使...就谋职 ② 把..变成 ③ 把...培养成 ④ 把...当作...	野山君を私たちの代表にしよう。 母は端切れを立派なベッドカバーにしてしまった 息子を教師にする。 うどんを昼ごはんに～
7	きめる、実行する 「N1はN2にする」 「N1が用言ことにする」	① 決定/打算 ② 規定	わたしは定食にします ぼくは毎朝5時半に起きることにしている
8	あたいする 「N1はN2(お金)する」	① 值 ② 花费	この本は千円～ 失礼ですが、あなたの靴はいくらしましたか
9	時がたつ 「N1(時間)する」	过/经过	あれから2か月して赤ん坊が生まれました。
10	試みる 「用言ろう とする 」	试图	歩けもしないうちから走ろうとするな
11	まさに「…しようとする、」	即将/将要	出かけようと～と、お客さんがきた
12	「…としたことが」	这个人	わたしとしたことがとんだそそをいたしました
13	仮定する「…すれば」 「…としたら」「…とすると」	如果	あの時始めていたと～と今ごろはもう終わっている でしょう
14	「…からすると」	从……来看〔来说〕	国際的水準からするとまだまだ足りない
15	「…にしては」	以……来说, 就……而论	この二、三日は冬にしては暖かすぎる
16	「…にしても」「…としても」	即使……也	いくら忙しかったにしても、電話をかけるくらいの時間 はあったろう
17	「…にしる」「…にせよ」	……也好……也好	英語にしる, 日本語にしる, 彼はみなできる
18	形容詞/形容動詞 する	变得 使, , 变得	女性を美しくする
19	副詞 する	<副詞>と一体となった訳語	のんびりする
20	擬声語 する	<擬声語>と一体となった訳語	ごちゃごちゃした街
21	サ変名詞 する	<サ変名詞>と一体となった訳語	勉強する

表2 「する」の翻訳規則

意味分類		判定の条件とその属性				Xの構造と成分	翻訳規則
		日本語パターン	名詞 N1 の属性	名詞 N2 の属性	名詞 N3 の属性		
1	(1)	N1 が N2 がする	主体	感覚			N1 感觉 N2
	(2)	N1 がする	刺激				有 N1
	(3)	N1 がする	音				发出/传出 N2
2	(4)	N1 が N2 をする	主体	形状/状態/色			N1 是 N2 的
	(5)	N1 が N2 をする	主体	物部分			N1 长着 N2
3	(6)	N1 が N2 をする	主体	娯楽 (動詞性名詞)			N1 N2
	(7)	N1 が N2 をする	主体	娯楽 (純粹名詞)			N1 做 N2
	(8)	N1 が N2 をする	主体	遊び道具・運動具 (純粹名詞)			N1 打 N2
4	(9)	N1 が N2 を/の N3 にする。	人	体言	事 (動詞性名詞)		N1 N3 N2
	(10)	N1 が N2 の/NullN3 をする	主体	体言	事 (動詞性名詞)		N1N3N2
	(11)	N1 が N2 の N3 をする	主体	体言	行為 (純粹名詞)		N1 做 N2 的 N3
5	(12)	N1 が N2 をする	人	専門技術職			N1 当/是 N2
6	(13)	N1 が N2 を N3 にする	体言	子、孫、子孫	職		N1 要把 N2 培养成为 N3
	(14)	N1 が N2 を N3 にする	体言	人	職		N1 让 N2 当 N3
	(15)	N1 が N2 を N3 にする	体言	具体物	抽象		N1 把 N2 当作 N3
	(16)	N1 が N2 を N3 にする	体言	具体物	具体物		N1 把 N2 变成 N3
	(17)	N1 が N2 を N3 とする	体言	具体物	抽象		N1 让 N2 作为 N3
7	(18)	N1 が N2 にする。	人	料理			N1 决定要 N2
	(19)	N1 が N2 にする。	人	場所、時間、場、			N1 定在 N2
	(20)	N1 が X ことにしている。	人			動詞連体形 現在式	N1 规定 X
	(21)	N1 が X ことにする。	人			用言	N1 决定 X
8	(22)	N1 が N2 する	体言	値、額			N1 值 N2
	(23)	N1 が N2 した	体言	値、額			N1 花了 N2
9	(24)	N1 から N2 する	体言	時間			从 N1 起过了 N2
10	(25)	N1 が X ろうとする	主体			用言	N1 试图/打算 X
11	(26)	N1 が X ようとする (と)	主体			用言	N1 想要/正要 X
12	(27)	N1 としたことが X	人			用言	N1 这个人 X
13	(28)	X としたら、P				動詞連体形	如果 X, 那么 P
	(29)	X とすると、P				動詞連体形	如果 X, 那么 P
14	(30)	N1 からすると X	体言			用言	从 N1 来看 X
15	(31)	N1 には X	体言			用言	就 N1 而言 X
16	(32)	いくら X にしても、P				用言	即使 X 也 P
	(33)	X としても、P				用言	即使 X 也 P
17	(34)	N1 にしろ、N2 にしろ、X	体言	体言		用言	N1 也好 N2 也好, X
	(35)	N1 にせよ、N2 にせよ、X	体言	体言		用言	N1 也好 N2 也好, X
18	(36)	N1 が N2 を X する	体言	体言		形容詞、 形容動詞	N1 使 N2 变得 X
19	(37)	X する				副詞	字面パターンで
20	(38)	X する				擬声語	字面パターンで
21	(38)	X する				サ変名詞	字面パターンで

翻訳パターン： N1 が X(形容詞)気がする、

翻訳 規則： N1 有 X の心情

● 意味分類 2 に属する字面パターンの例：

翻訳パターン： N1 が X(用言)顔 (表情) をする

翻訳 規則： N1 露出一副 X 的表情

翻訳パターン： N1 が大きな顔をする

翻訳 規則： N1 显得了不起，摆大架子

現在 34 個程度の字面パターンを収集しているが、さらに多くの字面パターン収集、整理することが必要である。

#### 4. 翻訳実験と評価

3 節で述べた翻訳規則を検証するために、日英対訳コーパス[1]から抽出した 200 例文を評価対象として、翻訳規則を用いて手作業で小規模な翻訳実験を行った。評価は、「する」表現の翻訳に注目して、その訳語と語順と助詞の翻訳が合っているかどうかという観点から個人判断で評価を行った。同時にある市販機械翻訳ソフトを用いて翻訳し、その結果も評価した(表 3)。

表 3 翻訳評価の結果(手作業：オープンテスト)

	2 万文中 の文	評 価 文	正訳文		正訳率	
			A	B	A	B
する	2899	200	162	82	81%	41%

評価の際、我々の規則の評価については「する」表現の部分以外の翻訳は全部正しく翻訳されたものとして、「する」表現の翻訳に関する我々の規則を適用した結果のみを評価しており、一方市販ソフトに対する評価では、「する」表現の部分以外の翻訳の正否は無視して、「する」部分の正誤のみに注目して評価している。評価の結果から見ると、81%の正訳率であり、市販の翻訳ソフトの現状と比較すると、我々の正訳率は 40%まっさっており、我々の方法は十分な有効性が期待できると考えている。

#### 5. 問題点

規則の評価の中で 35 文の誤りがあった。以下にそれらの誤訳原因等についての分析と考察を述べる。

##### (i) 規則の不足の問題

意味分類(3)、(4)、(19)、(20)、(21)に対応する慣用的/固定的な表現が多く、現在のところ整理がまだ不十分である。規則の追加が必要である。

##### (ii) 「N1 の N2 をする」の翻訳問題

(1) 赤ちゃんの世話をするときには衛生に気をつけなければいけない。

訳文：照顾婴儿的时候必须注意卫生。

(2) わたしが最初の発言をして会議の口火を切った。

訳文：我做最初的发言，大会开始了。

現在の規則では、「N1 の N2 をする」は、「N1 を N2 する」の意味としてとらえており、例(1)の場合では、正しく翻訳できるが、例(2)のような場合には失敗する。(2)の場合は N1 は N2 の目的語ではなく、N2 を修飾する語である。訳語の構造と名詞の対応関係などさらなる考察が必要である。

##### (iii) 連体修飾されるサ変名詞の翻訳問題

(3) その英語の問題に対して正しい解答をした人は 10 人中 3 人だけだ。

訳文：对于这个英语问题，解答正确的人 10 人中只有 3 人。

規則によって、例文(3)の「解答をする」は一つの動詞に翻訳され、「正しい」は動詞を修飾する補語になって、今のところ、正しく翻訳できない。そのようなずれの影響も翻訳処理にとり入れる必要が出てくる。

また、「<複合名詞>をする」の翻訳も問題がある。例えば、「年金生活をする」、「信号無視をする」、「居眠り運転をする」などの例は今のところ正しく翻訳できない。

#### 6. おわりに

日中両言語の「する」構文における異同について考察し、日中機械翻訳のために、意味分類し、日本語文の構文特徴、対応名詞の属性、構文構造などを利用して「する」表現に対応する翻訳規則をまとめた。例文を用いて手作業でこの規則を検証し、良好な評価を得た。

今後規則は我々の研究室で開発している日中機械翻訳システムに実装し、例文を更に増やし、規則を調整し再評価していく予定である。

#### 参考文献

[1] 村上仁一：日英対訳データベースの状況。「言語、認識、表現」第 7 回年次研究会，2002。

[2] 劉月華，潘文娉，故驊：現代中国語文法総覧，くろしお出版。

[3] 池原悟他：日本語語彙大系-5 構文体系，岩波書店，1997。

[4] 北京對外經濟貿易大學、北京商務印書館/小学館：日中辞書