

## 日中翻訳に適した日本語への書き換え実験

長瀬 久明  
(兵庫教育大学)

機械翻訳の精度は徐々に向上している。しかし、完全に原文の意味を保つことは出来ていない。この問題に対する1つの実験的アプローチとして、本研究は次のような実験を行った。原文(日本語)の意味を出来るだけ保ち、かつ、誤訳ではないと判断される訳文(中国語文)を得ることを目指して、1人の日本人学生と2人の中国人留学生が協調して、原文(日本語文)を繰り返し書き換えた。この作業の結果、3人の実験者は誤訳かどうかを判断し、誤訳を解消し、訳文(中国語)は誤訳されていないと判断する日本語文を得た。しかし、実験対象の文は少量であった。また、時間的な効率性は実用的と言えるほど高くなかった。

キーワード: インターネット, コミュニケーション, 機械翻訳, 誤訳, 書き換え

---

長瀬 久明: 兵庫教育大学大学院・自然・生活教育学系・教授, 〒673-1494 兵庫県加東市下久米942-1,  
E-mail: hisac@hyogo-u.ac.jp

---

## Rewriting Japanese Suitable for Japanese/Chinese Machine Translation

Hisaaki Nagase  
(*Hyogo University of Teacher Education*)

The precision of the machine translation improves slowly. However, machine translation cannot completely keep the meaning of the original. As an approach for this problem, this study carried out following experiment. Two Chinese students have collaborated with a Japanese student on Japanese original sentences. They rewrote the Japanese repeatedly. The purpose is to get the Chinese sentence that keeps the meaning of the Japanese. In other words, it is to get a Chinese sentence without mistranslation. As a result of this experiment, they were able to carry out this work and got the Japanese sentence that was not mistranslated to Chinese. However, the sentence of the experiment object was small amount. In addition, the time efficiency was not high so as to be able to be satisfied from the viewpoint of practical use.

Key Words: Internet, Communication, Machine Translation, Mistranslation, Rewriting

---

Hisaaki Nagase : Professor, Hyogo University of Teacher Education, 942-1 Shimokume, Kato-city, Hyogo 673-1494 Japan.  
E-mail: hisac@hyogo-u.ac.jp

---

## 1. 背景と実験目的

社会の情報化、グローバル化に伴い種々の異言語間コミュニケーションのニーズが今後、増えると考えられる。異言語間コミュニケーションの方法の一つに機械翻訳の利用が考えられる。しかし、原文をそのまま機械翻訳すると相手言語や翻訳システムによって多少はあるものの、誤訳される可能性がある。そこで、誤訳されにくい日本語へ書き換える翻訳リペアをし、誤訳の危険を減らすことが考えられる。ところが、発信者は相手言語を習得していない場合が殆どであるから、翻訳リペアにより誤訳が減ることを期待することは出来ても、誤訳されていると分からない。すなわち、発信者が「これで良い」かどうか、判断することは難しい。

そこで本研究は、日本人発信者だけが翻訳するのではなく、日本語と相手言語の両方を習得している留学生と協調し、これで良いと判断し発信できるかを実験する[1]。この作業を「協調リペア」と呼ぶことにする。相手言語として中国語を取り上げ、中国人留学生と協調して実験する。

実験者達は、原文(日本語)の意味を出来るだけ変えないようにしながら、少しずつ表現を変え、機械翻訳ソフトが誤訳なく中国語に翻訳できる日本語を見出すことを目指す。

実験の目的は、次の2点を明らかにすることである。

- ①誤訳の無い中国語に翻訳される日本語文を見出すことができるか
- ②この作業の効率は何の程度か

## 2. 実験の概要

図1は兵庫教育大学のWebページの一部である。

**入居資格**  
 (1) 外国人留学生（科目等履修生を除く。）及びその家族  
 (2) 外国人研究者及びその家族  
 (3) その他学長が適当と認めた者  
 現職教員が在職しながら、大学院で学ぶ機会を増やすため、夜間開講を行う施設として「神戸サテライト」を神戸市内に設置しています。

図1 兵庫教育大学のWebページの一部

図1のうち、(1)に類似の(2)を省き、最後の長文を2回に分けた図2を実験に用いた。実験者（発信者）は兵庫教育大学の学部生Y、中国人留学生（大学院生）O、C、の3人であった。実験の時期は、2008年～2009年、1回あたり約1時間半、回数は5回であった。

- 1 入居資格
- 2 外国人留学生（科目等履修生を除く。）及びその家族
- ~~(2) 外国人研究者及びその家族~~
- 3 その他学長が適当と認めた者
- 4 次のことを目的に「神戸サテライト」を神戸市内に設置した。
- 5 現職教員が在職しながら、大学院で学ぶ機会を増やすため、夜間開講を行う施設として

図2 実験1～5回に用いた日本語文

実験の内容は、図3のような作業の繰り返しであった。

日本語文→日中(Yahoo)翻訳→中国語文  
 ↑書き換え 誤訳などの検討↓  
 ←←書き換えの相談・作文←←

図3 協調リペアの作業内容

作業(図3)はまず、日本語文を日中翻訳して中国語文を得る。これを留学生O、Cが読む。続いて、学部生Yを加えた3人が、文の意味、誤訳の有無、語用などについて意見や質問を交わし、書き換えの必要や書き換え文の案を練る。以上を繰り返す。実験の結果は図5に示される。

翻訳された文が中国語として良いかどうかを評価するため、図4のような6段階の指標を作成した[1]。

- 1 一目見ただけで読む気が起こらない訳文
- 2 読む気が起こらないほどではないが、意味がわからない訳文
- 3 文全体が何に関する文かはわかるが、意味不明な箇所もある訳文
- 4 意味はある程度わかるが、中国語文として文法的におかしい訳文
- 5 所々文法的におかしいが意味が通じる訳文
- 6 自然な中国語である訳文

図4 翻訳結果の評価指標

## 3. 実験の結果

### 3.1 目的①の結果

誤訳の有無、普通は使わない用語、硬い言い方、などが意見交換された。

図5で「回」は実験回数である。「評価1」は、図5左（原文）の訳文を図4の指標で留学生 O,C が評価した結果で、1～3となった。

いっぽう、書き換え後の日本語文（最後の日本語文）の訳文の評価が「評価2」であり、5～6と評価された。

### 3.2 目的②の結果

図5を見ると、1回あたりの書き換え文字数、書き換え回数は増える傾向がある。これにより、スキルの向上が窺える。ただし、実験者は書き換え作業に集中し、定量的な記録は残されなかった。

回	原文	評価1 (O, C)	書き換え回数	最後の日本語文	評価2 (O, C)
1	入居資格	1, 1	3 回	この家に住むことができる人	5, 5
2	外国人留学生(科目等履修生を除く。)及びその家族	2, 3	6 回	外国人留学生(科目等履修生を除く。)と留学生の家族	5, 5
3	その他学長が適当と認めた者	1, 2	9 回	その他学長が許可した人	6, 5
4	次のことを目的に「神戸サテライト」を設置した。	3, 4	4 回	以下のことのために「神戸サテライト」を設置した。	6, 6
5	現職教員が在職しながら、大学院で学ぶ機会を増やすため、夜間開講を行う施設として	1, 2	7 回	現職教員が働くと同時に夜間に大学院で勉強すること。	6, 5

図5 原文の評価、書き換え回数、および最終文の評価[1]

### 3.3 書き換え途中のデータ例

第1回目と第5回目の実験について、書き換え途中の日本語文と中国語文をそれぞれ、図6、7に掲げる。第1回目の実験（図6）では、「入居資格」という語の意

味を短い文で表すことを試みている。これは、「入居資格」という語を中国では使わないので、翻訳できないことによる。

1.	この家に入れる人	▶	送进这个家把的人
2.	この家に住める人	▶	能住在这个家的人
3.	この家に住むことができる人	▶	能住在这个家的人

図6 第1回「入居資格」の協調リベアの途中のデータ[1]

図7は第5回目の実験データである。1回書き換えるたびに、少しずつ、前回とは異なる日本語に変わってい

る。また、一部分ずつ、書き換えている。これは、中国語文を読んだ留学生が書き換えを提案したと思われる。

1.	現職教員が在職しながら、大学院で学ぶ機会を増やすために、夜間開講を行うために。	▶	为为一边现职教员在工作，一边增加在大学院学的机会夜间进行·课。
2.	現職教員が在職しながら、	▶	一边现职教员在工作，一边
3.	現職教員が働きながら、	▶	一边现职教员工作，一边
4.	働いている現職教員が	▶	正工作的现职教员
5.	現職教員が働きながら、学ぶため	▶	为现职教员尽管是工作，但是学
6.	現職教員が働きながら、夜間に大学院で学ぶため。	▶	为一边现职教员工作，一边在夜间在大学院学。
7.	現職教員が働くと同時に夜間に大学院で勉強するため。	▶	为现职教员工作，与此同时在夜间在大学院学习。
8.	現職教員が働くと同時に夜間に大学院で勉強すること。	▶	现职教员工作，与此同时在夜间在大学院学习。

図7 第5回の協調リペアの途中のデータ[1]

#### 4. まとめと考察

所々文法的におかしいが意味が通じる中国語文、乃至、自然な中国語文を得た。この結果、協調リペアは、原文（日本語）の意味を保持するとは言い切れないが、原文に近い意味で、かつ、誤訳なく通じるように改善されることが期待できよう。また、協調リペアの効率については、高いとは言えない結果であった。

訳文は翻訳ソフトに依存するので、用いる翻訳サイトが指定される。また、翻訳先言語ごとに日本語を作成しなければならない。なお、実験では実用レベルに達しな

かったが、協調リペアのスキルが向上すれば、誤訳の無いコミュニケーション法の一つとして期待される。

#### 参考文献

[1]安福征央：機械翻訳における日中翻訳に適した日本語の書き換え実験とその効果、兵庫教育大学平成21年度卒業論文、2010.3.

(2010. 9. 1 受稿, 2010. 12. 16 受理)