

# 機械翻訳システムのテスト

5Y-8

— 一つの専門分野について —

田中 康仁  
兵庫 大学

向出 敦子  
兵庫 大学経済情報研究科

E-mail: yasuhito@humans-kc.hyogo-dai.ac.jp

〔 0 〕はじめに

機械翻訳システムの改善に向けてのテスト方法について色々考えてきた。ここでは一つの専門分野に注目し、専門分野で機械翻訳を利用すると、どの程度使えるかを調べることにした。調査の方法としては、専門分野の文を翻訳することと、専門用語の翻訳という二つの観点から行った。

〔 1 〕機械翻訳システムのテスト方法

我々は色々な方法で機械翻訳システムのテストと評価を行ってきた。その具体的内容について述べる。

(1) 原文 (英文) の単語数別に機械翻訳システムでテストする。

英文を単語数別に分類してみると次のことが分かる。1~6 単語ぐらいまではきまりきった定形的な文が現れる。これらのものは文そのものと、訳文をテーブルとして持ち、原文を一致すれば訳文を出力という方式でよい。

また、これら文は一部分を変形したパターン文対を作り、機械翻訳システムに利用することができる。

6~10 単語文は単文である。

10~20 単語文は複文や重文であり、構文解析を調べなければならないものである。

21 単語以上のものは文をいかに分割し、単純な文にするかを考えなければならない。

このように単語数により、文の性質がおおよそ判別できるのである。この方法を EDR の英文コーパスに適用して評価した。

(2) 英文法の各章の例文を用いる。

英文法書には各章ごとにその章に対応する例文がある。これを利用して、その章ごとの内容が機械翻訳上でどれだけ実現されているかを調べてみる方法である。これは大変興味ある方法であった。しかし、1 冊の文法書の例文では文数が少ないという問題点があった。

(3) 専門分野別のテスト

ここでは一つの専門分野別についての考察について述べてみる。

〔 2 〕専門分野別のテスト

専門分野といっても、色々な分野が考えられる。ここでは筆者 (向出) が翻訳や校正を行っていた分野である、個人情報情報の金融クレジットの分野を考える。

この分野は、日本では古くは質屋とか個人的金融業者 (高利貸し) があったが、一般大衆を対象とし、コンピュータを

利用したスコアリングに基づいて、個人に貸し付けるシステムは米国からの技術導入に依存するところが多かった。

機械翻訳システムを適用し評価するにあたっては、次のことを考えた。

(1) 評価の基準をどのようにするか

機械翻訳の評価基準としては、「理解容易性」、「忠実度」などが古くからあったが、ここでは翻訳の利用者を中心にした評価に従った。その内容を次に示す。

(i) 非常に役立つ

(ii) 一部ニュアンスが違いが役に立つ

(iii) 意味が違っているが、前後関係でわかる。

(iv) 一部訳されている。

(v) 間違った訳になっている。又は意味不明。

翻訳者がいかに利用できるかという基準が重要である。対象とした翻訳文は個人情報情報の文献の中から適当に 844 文を選んだ。

〔 3 〕英日機械翻訳の実験結果

2000 年夏の時点で翻訳精度の最も良い会社の製品に基づいてテストした。テスト結果は次の通りである。

単語数	評 点					合 計
	5	4	3	2	1	
3	2	1				3
4	11	4	4		4	23
5	17	11	9	7	8	52
6	50	18	13	7	10	98
7	47	24	23	9	17	120
8	39	29	19	13	11	111
9	52	25	24	8	11	120
10	39	18	15	8	3	83
11	21	10	16	8	9	64
12	12	8	10	2	3	35
13	12	18	6	3	2	41
14	5	8	3	1	2	19
15	1	2	4	4	1	12
16	2	4	1	5	1	13
17	1	1	6	1		9
18	1		1	1	1	4
19		1	2	2		5
20		2	2	1		5
21		1				1
22	2	1	2	3		8
23	3	4	1	1		9
24	1					1
25		1		1		2
26	1					1
27			1			1
29	1	1				2
31		1				1
35				1		1
合計	320	193	162	86	83	844

単語数別の評点結果は上に示す通りである。

評価は筆者が行った。

次のようなシートを作成して行った。これは模範的な和訳が

Test of Machine Translation System  
-1 special field-

Yasuhito Tanaka                      Atuko Mukaide  
Hyogo University                      Hyogo University Master Course

あるため、作業が行いやすかったのと、評価の欄を横に取り○印を入れるようにしたため、前の訳との関係をも考えながら評価できるという良い点があった。評価は微妙な面があるが、ただ単純に評点を記入するよりは良い方法であった。

Seq No	英 文	和 訳	機械翻訳による日本語訳	評 価				
				5	4	3	2	1
1	How is the economy?	景気はどうですか?	経済はどうですか。	○				
2	The Japanese grew by 4% last year.	日本の経済は昨年4%成長した。	日本の経済は昨年の4%ずつ成長しました。		○			

英文単語数の結果をまとめることにより、評価が分かり易くなるので、次のような表を作成した。

単語数	評 点 と 各 文 数						計	%	評点
	5	4	3	2	1				
4以下	13	5	4	0	4	26	3.08	3.88	
5~9	205	107	88	44	57	501	59.36	3.72	
10~14	89	62	50	22	19	242	28.67	3.74	
15~19	5	8	14	13	3	43	5.09	2.98	
20~24	6	8	5	5	0	24	2.84	3.62	
25以上	2	3	1	2	0	8	0.95	3.62	
合 計	320	193	162	86	83	844	100.00	3.688	
%	37.91	22.87	19.19	10.19	9.83	100.00			

全体的な評点は3.688であり、あまり良い結果とはいえない。今後もっとこの分野のテストを行い、精度向上をはかなければならない。この分野の日英対訳文を約20万文ほど集め、テストデータとして使いたいものである。評点2, 1は評点4, 3にむけてもらいたいし、評点3, 4は評点5になるように改良していただきたい。

単語数の増加にともない評点が下がるが、20単語以上になると評点が増している。これは長文になると、文の構造を明確にしようという意識やコンマ等を入れて文の区切れ目を明確にするためと思われる。文数が少ないからかもしれない。

このことについては今後の詳細な研究にゆだねたい。単語数別に1単語ごとの明確な評価を行うには、この5~6倍の文数が必要である。約4000文~5000文必要である。

〔4〕専門用語のテスト

専門分野では、専門用語がどの程度正しく翻訳されているかが重要である。

ここでは貿易用語の専門用語約1000語を用いて評価した。テストに使用した辞書は次のものである。

「基本貿易用語辞典」石田 貞夫 白桃書房  
2社の英日翻訳システムを利用した。

テスト結果

A 社		B 社	
○	210 21.2%	○	140 14.2%
△	175 17.7%	△	121 12.2%
×	604 61.1%	×	728 73.6%
計	989 100.0%	計	989 100.0%

結果の良い方のA社でも○と△を加えても38.9%程度である。専門用語の不足が目立つ。重要語は入っているのかもしれないが、あまりにも低い水準である。専門用語の使用頻度を考慮していない面もあるが、それにしても悪い結果である。科学技術用語を優先していると思うが、もっと経済分野やその他の分野についても力を入れてほしいものである。

英単語1単語の訳語には複数の訳語があり、曖昧さがあるが、英単語2単語以上の専門用語は曖昧さが急激に減るので、どんどん辞書に入力すべきである。

〔5〕これらの実験を通して

今後は専門分野別のバイリンガル・コーパスの作成、専門用語の収集されている状況調べることが重要である。さらに、どの機械翻訳システムがどの分野で良い翻訳精度を出すか調べなければならない。全体的に翻訳精度の向上に向けて努力してほしいものである。

専門用語は専門分野の人々、会社から用語を買い取るということも考えられる。機械翻訳システムにとって、未知の専門用語であれば、1個いくらというところで買い取り、不具合を減少させることが重要である。

利用者との精度向上に向けての対話が必要である。

〔6〕おわりに

専門分野の機械翻訳の精度を検討してみたが、問題が山積していることがわかった。これらの問題点を一つ一つ解決してゆかなければならない。しかし、努力をすれば着実に解決できる問題であることがわかった。

〔7〕参考文献

- 田中康仁 機械翻訳システムの今後について  
自然言語処理 137-2 情報処理学会 2000年6月
- 田中康仁 機械翻訳システムの評価と改善  
自然言語処理 133-1 情報処理学会 1999年9月
- 田中康仁 中元友子 機械翻訳システムのテスト  
-英文法書を利用して- 情報処理学会第60回  
(平成12年前期) 全国大会3K-1 2000年3月
- 田中康仁 機械翻訳システムの専門用語について  
情報処理学会 第60回(平成12年前期) 全国大会  
3K-2 2000年3月
- ㈱ 日本電子工業振興協会  
「自然言語処理システムの動向に関する調査報告書」  
平成9年4月
- 牧野武則 評価技術  
「機械翻訳」Bit別冊 共立出版 1988年9月
- Annual Report of Ikehara Laboratory 1998  
Natural Language Processing, Vol. 3  
Tottori University, Faculty of Engineering Division of  
Information and Knowledge Engineering (Ikehara  
Laboratory)
- 石田貞夫編 「基本貿易用語辞典」 白桃書房  
昭和51年6月