

**平成 28 年度
審決の日英機械翻訳に関する調査
調査報告書**

平成 29 年 3 月

株式会社サン・フレア

目次

1. 調査目的	3
2. 調査の概要	4
2.1 調査方法	4
2.2 実施体制	7
2.3 調査スケジュール	8
3. 審決・判決の機械翻訳文の調査・分析	9
3.1 審決の機械翻訳文の人手評価結果・分析	9
3.1.1 審決の機械翻訳文の人手評価結果	10
3.1.2 審決の機械翻訳文の分析コメント	21
3.2 判決の機械翻訳文の人手評価結果・分析	32
3.2.1 判決の機械翻訳文の人手評価結果	32
3.2.2 判決の機械翻訳文の分析コメント	37
3.3 自動評価結果・分析	40
4. 昨年度事業で作成した辞書データの有効性調査（新旧機械翻訳文の比較）	43
4.1 自動評価による新旧機械翻訳文の比較	43
4.2 新旧機械翻訳文の比較分析コメント	48
5. 辞書データの作成・分析	54
5.1 辞書データの作成手順	54
5.2 作成結果	57
5.3 昨年度事業の結果を踏まえた登録語の編集における工夫	59
5.4 辞書データ作成についての提言	61

1. 調査目的

近年、海外企業等による日本への投資を促進するための基盤整備、あるいは日本企業が海外に進出する際の進出先への情報提供等のため、我が国の法制度の運用に関する情報の英語での発信が強く求められている¹²。この要請を受け、裁判所が判決の英訳を公表する他、特許庁においても一部の審決について、人手翻訳した英文を外部に提供する等している。

人手翻訳は、費用等の面から提供できる量に限界があることから、特許庁では平成 28 年 1 月から、独立行政法人工業所有権情報・研修館の特許情報プラットフォーム（J-PlatPat）を通じて、審決の機械翻訳文を外部に提供している。現在、審決に関する情報の海外への発信を進めていくべく、機械翻訳の精度についてさらなる向上が求められているところである。

そこで本調査では、J-PlatPat を通じて審決の機械翻訳文を外部へ提供するにあたり、人手翻訳された審決や判決を利用して機械翻訳の精度向上のための分析を行い、翻訳精度を向上させる際の課題を明らかにすることを目的とする。

¹ 「国際戦略に関する提言」 自民党政務調査会 司法制度調査会 民事・国際小委員会（平成 26 年 5 月 30 日）

² 「知的財産推進計画 2015」知的財産戦略本部（平成 27 年 6 月 19 日）

2. 調査の概要

2.1 調査方法

2.1.1 評価対象文献

下記の審決文及び判決文を対象に機械翻訳文の精度の評価・分析を実施した。

- ①特許庁が指定した日本語の審決 100 件
- ②裁判所ウェブサイトで公開されている日本語原文及び人手で英訳された判決 32 件(特許、実用新案、意匠、商標の審決取消訴訟の判決)

2.1.2 調査手順

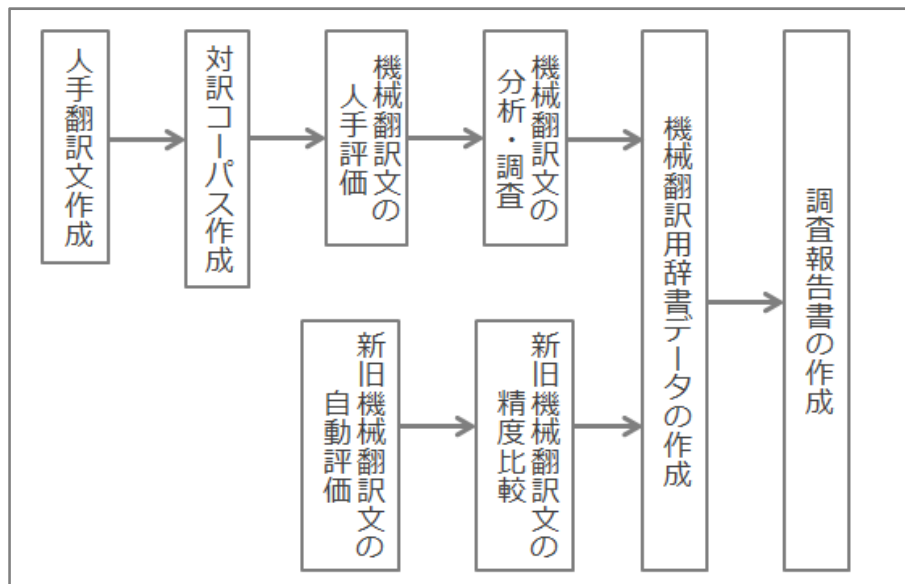


図 2.1 作業手順の全体フロー図

(1) 基準翻訳文の作成

特許庁が指定した日本語の審決 100 件を英語に人手翻訳し、その後第一校閲者及び第二校閲者による重畳的な校閲工程を経た人手翻訳文を作成した。

翻訳者・校閲者の採用条件：

①翻訳者

産業財産権の出願手続等の事務手続に関する文書の日英翻訳経験を 1 年以上有する者
配置人数：約 20 名

②第一校閲者

英語を母国語とし、産業財産権の事務手続に携わる経験（弁理士としての業務経験等）もしくはそれに足る知識を有する者

配置人数：約 5 名

③第二校閲者

産業財産権の事務手続に携わる経験もしくはそれに足る知識を有し、かつ、日英翻訳の校閲経験を 5 年以上有する者

配置人数：約 10 名

また、判決の基準翻訳文は、裁判所ウェブサイトに掲載されている英文を使用した。

(2)機械翻訳文の評価用フォーマットの作成

審決の日本語原文、(1)で作成した人手翻訳文、及び J-PlatPat で取得した機械翻訳文の 3 列の日英対訳コーパスを作成した。

同様に判決についても原文、人手翻訳文、機械翻訳文の 3 列コーパスを作成した。³

(3)機械翻訳文の人手評価

(2)で作成した評価用フォーマット上で機械翻訳文の精度を一文単位で人手により評価した。

評価手順としては、産業財産権の出願手続等の事務手続に関する文書の日英翻訳経験を 1 年以上有する者 6 名（本事業の翻訳者 2 名を含む）が 1 次評価を行い、その後、翻訳品質管理責任者が一元的に確認を行って個人差の是正を図るものとした。また、1 次評価の担当者には作業前に指示書と評価サンプルを配布して評価基準の摺り合わせを行った。

評価対象は、審決及び判決のうち、技術的な説明文を除いた審決・判決に特有の表現とし、評価基準は「特許文献機械翻訳の品質評価手順 Ver. 1.0」⁴に記載の下記「内容の伝達レベルの評価」に準じた。具体的には、人手で翻訳した訳文と機械翻訳による訳文とを比較し、原文の意味内容が正しく伝わる度合いを尺度にして機械翻訳文の精度を 1～5 の 5 段階を割り当てることで主観的に評価した。

³ なお、対訳コーパスの作成については、本調査の対象である①審決 100 件、②判決 32 件に加え、③判決要約文 782 件についても行い、機械翻訳エンジンに適用するためのデータとして特許庁に納品した。

⁴ https://www.jpo.go.jp/shiryou/toushin/chousa/pdf/tokkyohonyaku_hyouka/01.pdf

内容の伝達レベルの評価

- 5: すべての重要情報が正確に伝達されている。(100%)
- 4: ほとんどの重要情報は正確に伝達されている。(80%~)
- 3: 半分以上の重要情報は正確に伝達されている。(50%~)
- 2: いくつかの重要情報は正確に伝達されている。(20%~)
- 1: 文意がわからない、もしくは正確に伝達されている重要情報はほとんどない。(~20%)

特許文献機械翻訳の品質評価手順 Ver. 1.0

(4)機械翻訳文の分析・調査

主に(3)で評価数値が低かった文を対象に調査し、審決(判決)の機械翻訳文における問題点を分析して機械翻訳文の精度向上に寄与する機械翻訳用辞書データの作成方法を検討した。

(5)審決の新旧機械翻訳文の自動評価

昨年度の同調査事業で作成した辞書データについて、J-PlatPat の翻訳エンジンへの適用前後の機械翻訳文を取得し、新旧それぞれの機械翻訳文について BLEU 及び RIBES による自動評価を行った。

(6)審決の新旧機械翻訳文の精度比較

(5)の自動評価結果をもとに新旧機械翻訳文の精度を比較し、辞書データ適用による機械翻訳文の精度への影響を調査した。

(7)機械翻訳用辞書データの作成

「(4)機械翻訳文の分析・調査」及び「(6)新旧機械翻訳文の精度比較」の調査結果と得られた知見をもとに、審決及び判決の文章から機械翻訳文の精度向上に有効と思われる辞書データ作成を行った。

なお、作成した辞書の種類は以下の3種類である。

①ユーザ辞書

数字以外の可変部分を含まない語や句が対象となる。可変部分は数字のみ設定できるため「特許法第17条の2第4項の要件違反になる」のように、数字以外の訳を指定したい場合も本辞書に登録できる。

②メモリ辞書

可変部分を含まない文単位の対訳文が対象となる。辞書データの原語と翻訳対象の原文が完全一致しないと適用されないため、適用される箇所が少ないというデメリットがある。一方、適用された場合は、完全な文として訳出されるので、副作用の心配が少ないというメリットがある。定型的で汎用文に近い文はメモリ辞書で登録すると効果が期待できる。また、複数のバリエーションを展開した上で登録するとより効果的である。

③パターン辞書

可変部分を含む文頭から文末までの文単位で対訳文が対象となる。原文と訳文の翻訳例に可変部分を指定した翻訳パターン（穴空き翻訳例文）を登録する。パターン辞書は、文章のひな型として利用する前提となっているため、登録する範囲は主語、述語のある完全な文とする。

2.2 実施体制

本事業に従事した担当者及び役割は下記の通りである。

責任者/担当者	作業内容	人数
統括責任者	本事業全体に対する統括を行う。	1 名
翻訳品質管理責任者	本事業の審決の人手翻訳及び辞書データ登録語句の品質に対して責任を負う。	1 名
機械翻訳用辞書責任者	対訳コーパスと機械翻訳用辞書の作成において、フォーマットデータの作成と管理、作業者への指導・監督を行う。	1 名
翻訳者	調査対象の審決 100 件を人手により英訳する。	約 20 名
第一校閲者	英訳された審決を英語表現の観点から校閲を行う。	約 5 名
第二校閲者	英訳された審決に訳抜け、誤訳等がないか原文との突き合わせによる校閲を行う。	約 10 名
コーパス作成担当者	アライメントツールで機械抽出された日英対訳コーパスの確認・修正を行う。	約 10 名
辞書データ作成担当者	機械翻訳文を文単位で評価し、主に評価数値が低かった文を対象に辞書データへの登録語句を選定する。	約 10 名

表 2.2 実施体制

2.3 調査スケジュール

調査対象の審決 100 件は 10～13 件を 1 バッチとして全 9 バッチに分割し、バッチ毎のスケジュールに沿って人手翻訳文作成、対訳コーパス作成、人手評価、辞書データ作成を実施した。審決の調査全体の実施スケジュールを下図に示す。

作業内容	開始日	完了日	2016												2017年											
			10月			11月			12月			1月			2月			3月								
(1)人手翻訳文作成	2016/4/13 (水)	2017/2/24 (金)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
(2)対訳コーパスの作成(審決)	2016/10/21 (金)	2017/3/9 (木)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
(3)機械翻訳文の人手評価	2016/12/1 (木)	2017/3/10 (金)							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
(4)機械翻訳文の分析・調査	2017/2/14 (火)	2017/3/16 (木)														●	●	●	●	●	●	●				
(5)新旧機械翻訳文の自動評価	2017/2/27 (月)	2017/3/3 (金)																●	●							
(6)新旧機械翻訳文の精度評価	2017/3/6 (月)	2017/3/13 (月)																		●	●					
(7)機械翻訳用辞書データの作成	2016/12/1 (木)	2017/3/16 (木)							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				

図 2.3 実施スケジュール

3. 審決・判決の機械翻訳文の調査・分析

本調査では、審決 100 件、判決 32 件を対象に、審決及び判決特有の表現を含む文を選定して人手による評価を行った。その評価結果について以下に説明する。

3.1 審決の機械翻訳文の人手評価結果・分析

調査対象である審決 100 件の全文のうち、技術的な説明文を除いた 11,732 文を対象に評価を行った。四法毎、審判種別毎の件数及び文数の内訳は下記の通りである。

(1) 審決 100 件中の評価対象件数

審判種別	四法			対象件数
	特許/実用新案 ⁵	商標	意匠	
無効	12	4	1	17
不服	53	4	3	60
判定	7	0	0	7
訂正	8	0	0	8
取消	0	3	0	3
異議	1	4	0	5
合計	81	15	4	100

表 3.1-1 四法毎／審判種別毎の評価対象件数

(2) 審決 100 件中の評価対象文数

審判種別	四法			対象文数
	特許/実用新案	商標	意匠	
無効	4,004	577	485	5,066
不服	4,317	197	183	4,697
判定	798	0	0	798
訂正	382	0	0	382
取消	0	452	0	452
異議	90	247	0	337
合計	9,591	1,473	668	11,732

表 3.1-2 四法毎／審判種別毎の評価対象文数

⁵ 実用新案は 100 件中 1 件のみであったため、「特許／実用新案」として特許に含めるものとした。

3.1.1 審決の機械翻訳文の人手評価結果

(1) 審決全体の人手評価結果

審決 100 件全体の評価数値の割合を下記に示す。

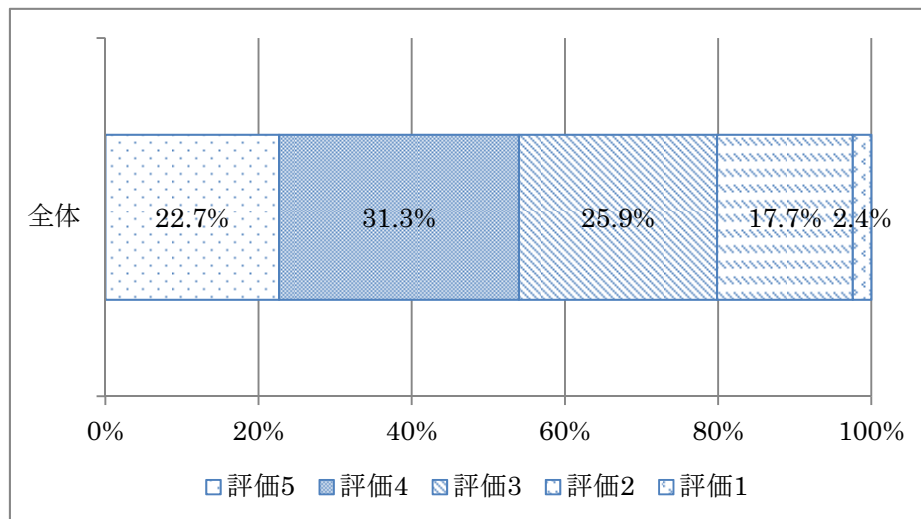


図 3.1.1-1 審決全体の人手評価結果

評価 4 が 31.3%と最も多く、続いて評価 3 (25.9%)、評価 5 (22.7%)、評価 2 (17.7%)、評価 1 (2.4%) と続いた。全体で見ると評価 4 及び評価 5 の占める割合が 54.0%となり、評価対象文の半分以上が「すべての重要情報が正確に伝達されている」あるいは「ほとんどの重要情報は正確に伝達されている」と評価される結果となった。

(2) 審決の四法別の人手評価結果

審決 100 件の内訳として特許／実用新案、商標、意匠別に割り出した評価結果を下記に示す。

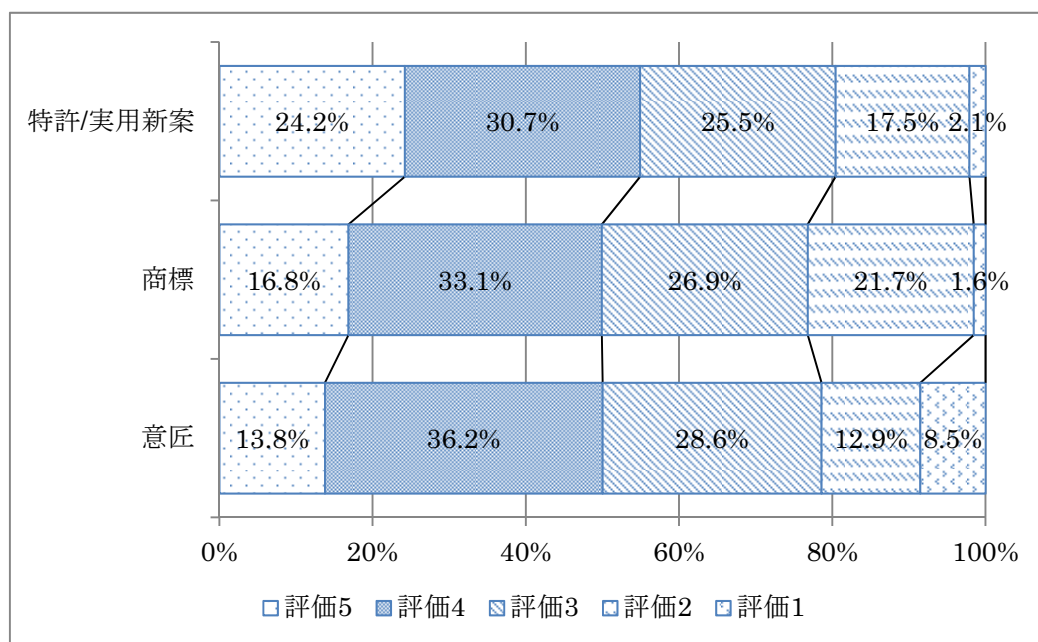


図 3. 1. 1-2 審決の四法別の人手評価数値の割合

四法	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
特許/実用新案	2, 320	2, 946	2, 447	1, 674	204	9, 591
商標	248	487	396	319	23	1, 473
意匠	92	242	191	86	57	668
合計	2, 660	3, 675	3, 034	2, 079	284	11, 732

表 3. 1. 1-1 審決の四法別の人手評価数値別文数

四法のうち、特許／実用新案が評価対象文全体の約 81.8%を占めるため、特許／実用新案の数値が審決全体の人手評価の結果とほぼ重なる結果となっている。

特許／実用新案は評価 5 及び評価 4 の占める割合も 54.9%と最も高く、機械翻訳として比較的高い精度が出ているとみることができる。

反対に四法の中では意匠の評価数値が低く、評価 5 の全体平均が 18.3%のところ、意匠では 13.8%、また評価 1 の全体平均が 4.1%のところ意匠は 8.5%と、四法の中で評価 5 の割合が最も小さく、さらに評価 1 の割合が最も大きい結果となった。

一方で、評価 1 及び評価 2 の割合の合計としては、商標が 23.3%と、意匠の 21.4%を上回る結果となり、評価 1 及び評価 2 の低評価の機械翻訳文に焦点を当てた場合は、商標も精度に問題があることが明らかとなった。

以上から、審決文の大多数を占める特許／実用新案の機械翻訳文は比較的精度の良いものとなっており、特に、意匠と商標の審決について、評価を下げる要素及び傾向を分析して改善を図る必要があるものと思われる。

(3) 審決の審判種別毎の人手評価結果

評価対象文を審判種別（無効/不服/判定/訂正/取消/異議）に分けた評価数値結果を下記に示す。

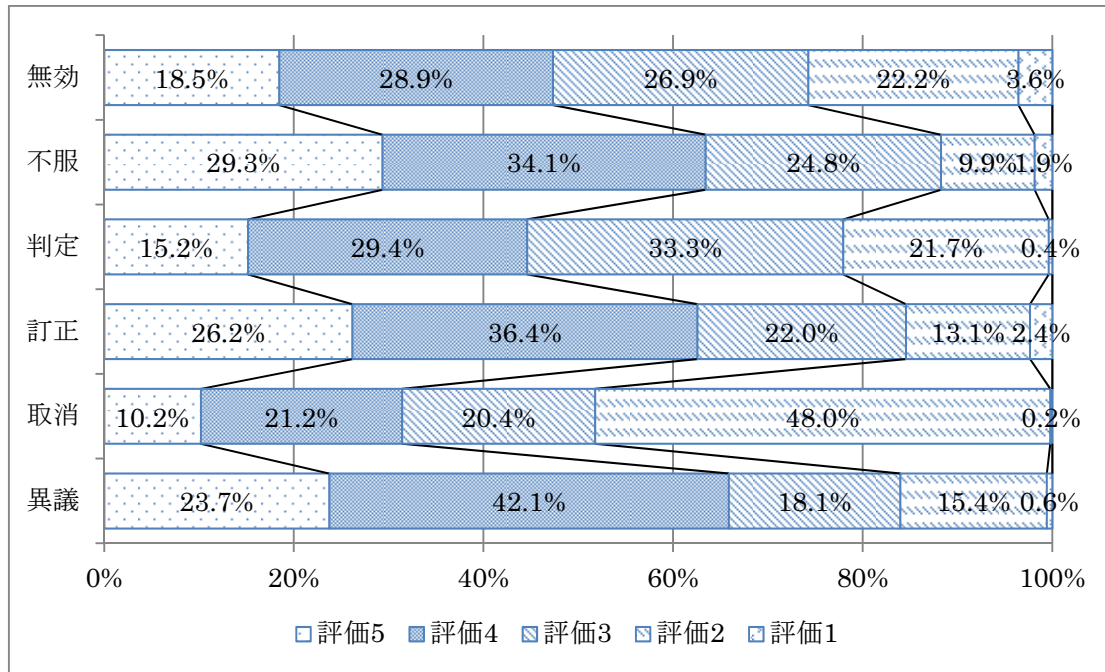


図 3.1.1-3 審決の審判種別毎の人手評価数値の割合

審判種別	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
無効	935	1,462	1,365	1,123	181	5,066
不服	1,378	1,601	1,166	464	88	4,697
判定	121	235	266	173	3	798
訂正	100	139	84	50	9	382
取消	46	96	92	217	1	452
異議	80	142	61	52	2	337
合計	2,660	3,675	3,034	2,079	284	11,732

表 3.1.1-2 審決の審判種別毎の人手評価数値別文数

6つの審判種別毎に評価の比較を行ったところ、評価4、5の合計の占める割合は、評価が高い順に、「異議」が65.8%、「不服」が63.4%、「訂正」が62.6%、「無効」が47.4%という結果になった。低評価（評価1及び評価2）の占める割合が最も大きい種別は、「取消」の48.2%、次いで「無効」25.8%、「判定」22.1%となった。

この結果を見ると「取消」が突出して精度が低いことがわかる。「取消」は、商標のみに存在する制度であるため、以下の表3.1.1-3に示すように、「取消」の内訳はすべて商

標である。下記表 3.1.1-3 を参照するに、「取消」の文は商標全体の文数の約 3 割を占めており、また、「取消」における評価 4 及び評価 5 の占める割合が約 3 割と精度が低いにも関わらず、上記図 3.1.1-2 において商標全体の評価 4 及び評価 5 の占める割合が約 5 割であることを考えると、商標全体の中でも「取消」の精度が突出して低いため、「取消」について対策を行うことは効果的である可能性が高い。

	特許/実 用新案	商標	意匠	合計	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
無効	4,004	577	485	5,066	935	1,462	1,365	1,123	181	5,066
不服	4,317	197	183	4,697	1,378	1,601	1,166	464	88	4,697
判定	798	0	0	798	121	235	266	173	3	798
訂正	382	0	0	382	100	139	84	50	9	382
取消	0	452	0	452	46	96	92	217	1	452
異議	90	247	0	337	80	142	61	52	2	337
合計	9,591	1,473	668	11,732	2,660	3,675	3,034	2,079	284	11,732

表 3.1.1-3 審決の審判種別毎の人手評価数値別文数

また、審決 100 件の審判種別毎の文数の内訳をみると、「無効」5,066 文、「不服」4,697 文、「判定」798 文、「取消」452 文、「訂正」382 文、「異議」337 文となり、大半を「無効」と「不服」が占めていることがわかる。大多数を占める上記 2 種の審判種別が審決の機械翻訳文全体に及ぼす影響の大きさを考慮し、以下において、「無効」と「不服」に特化して機械翻訳文の人手評価の傾向を調べるものとする。

(4) 審決の「無効」における四法別の人手評価結果

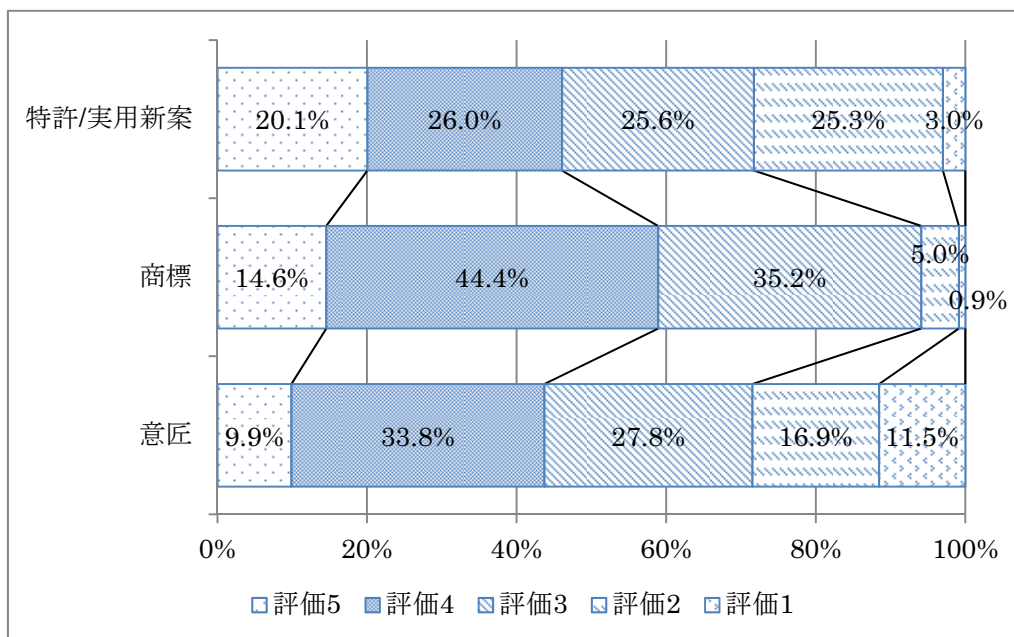


図 3.1.1-4 審決の「無効」における四法別の人手評価数値の割合

四法	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
特許/実用新案	803	1,042	1,027	1,012	120	4,004
商標	84	256	203	29	5	577
意匠	48	164	135	82	56	485
合計	935	1,462	1,365	1,123	181	5,066

表 3.1.1-4 審決の「無効」における四法別人手評価数値別の文数

図 3.1.1-4 に示す人手評価数値の割合に着目すると、商標は評価 5 及び評価 4 の占める割合が 59.0%と最も高く、機械翻訳として比較的高い精度が出ているとみることができる。

反対に意匠は、評価 5 及び評価 4 の占める割合が 43.7%、評価 1 の占める割合が平均 5.1% に対して 11.5%と最も評価が低い結果となった。

特許/実用新案及び意匠は、どちらも評価 1～評価 3 の占める割合が 55%程度であって、それぞれ特許全体・意匠全体の評価よりも低くなっており、「無効」については、これらの部分について傾向を分析し、傾向ごとに改善策を図ることで、評価 5 及び評価 4 の割合を高めていく余地があると思われる。

(5) 審決の「不服」における四法別の人手評価結果

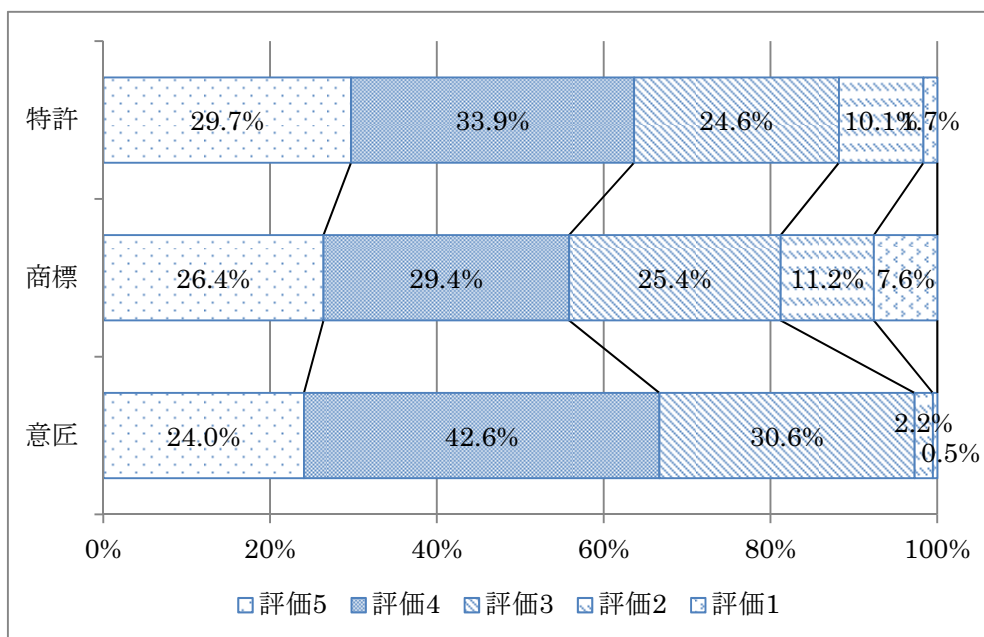


図 3. 1. 1-5 審決の「不服」における四法別の人手評価数値の割合

四法	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
特許	1, 282	1, 465	1, 060	438	72	4, 317
商標	52	58	50	22	15	197
意匠	44	78	56	4	1	183
合計	1, 378	1, 601	1, 166	464	88	4, 697

表 3. 1. 1-5 審決の「不服」における四法別人手評価数値別の文数

「不服」においては、特許、意匠は評価 5 及び評価 4 の占める割合がそれぞれ 63. 6%、66. 6%と、特許全体、意匠全体と比較しても高い精度が得られた。そのため、特許、意匠については、「不服」に対する対策の必要性は、「無効」に比べて低いものといえる。

(6) 原文文字数と人手評価数値の関係

一文中の原文日本語文字数と人手評価数値を比較することで、原文の長さが機械翻訳文の精度にどう影響しているかを調査・分析した。

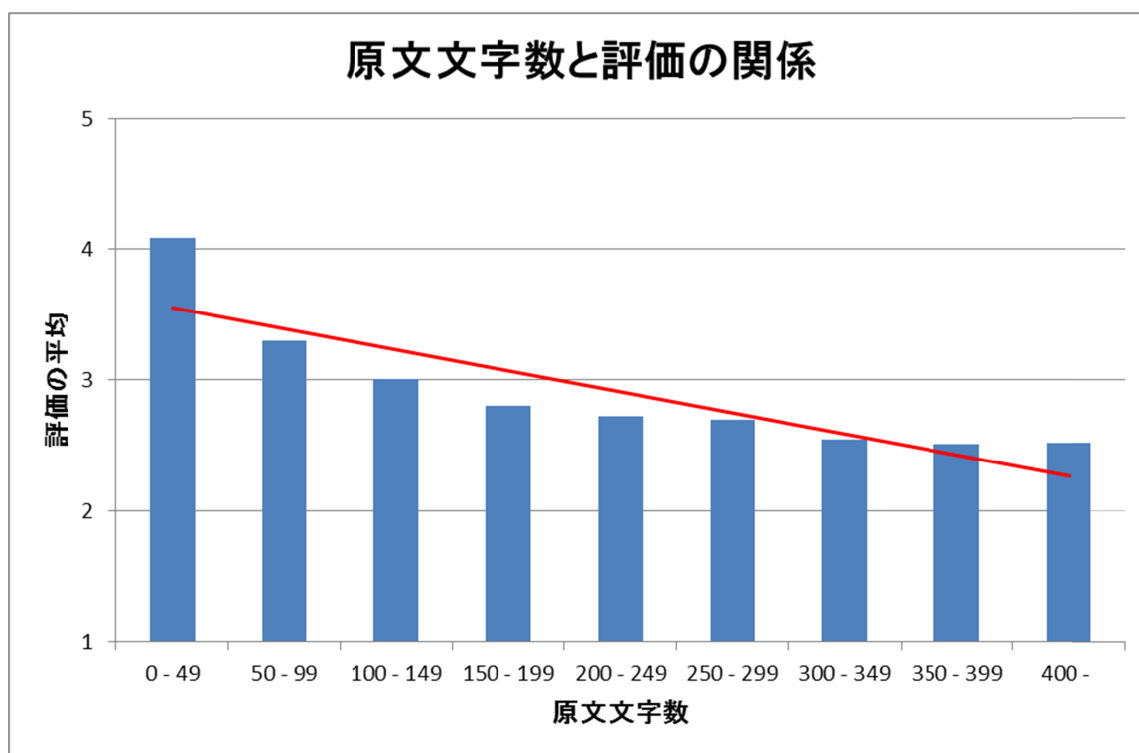


図 3.1.1-6 原文文字数と人手評価数値の関係 (評価平均)

原文文字数	評価の平均	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
0 - 49	4.09	2,255	2,031	846	340	83	5,555
50 - 99	3.30	288	969	784	622	54	2,717
100 - 149	3.01	74	417	616	444	53	1,604
150 - 199	2.80	25	148	347	275	44	839
200 - 249	2.72	11	52	209	162	19	453
250 - 299	2.69	4	29	105	92	9	239
300 - 349	2.54	2	14	41	61	7	125
350 - 399	2.51	0	7	29	27	7	70
400 -	2.52	1	8	57	56	8	130
合計	—	2,660	3,675	3,034	2,079	284	11,732

表 3.1.1-6 原文文字数と人手評価数値の関係 (文数)

表 3.1.1-6 に示したように、原文一文あたりの文字数に応じて 9 グループに分けてグループ毎の評価の平均を算出し、人手評価数値との関係性を調査した。

評価の平均値は、「0-49 字」が 4.08 と最も高く、「350-399 字」と「400-字」のグループがそれぞれ 2.51、2.52 と最も低い結果となった。

以上から図 3.1.1-6 内の近似直線が示すように、文字量が多くなるに従って人手評価の数値も低くなる傾向があることがわかる。

グループ毎の評価の内訳は下記の通りである。

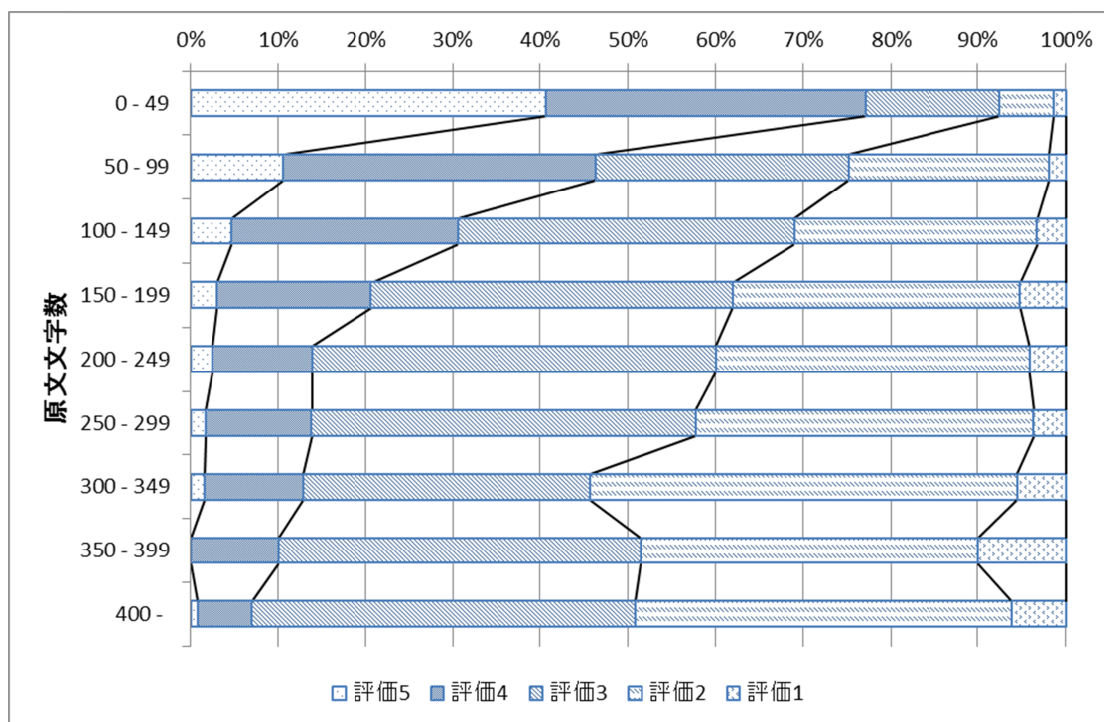


図 3.1.1-7 原文文字数と人手評価数値の関係（グループ別評価）

(7) 文中の引用文（かぎ括弧）の数と人手評価数値の関係

一文中におけるかぎ括弧の個数と人手評価数値を比較することで、一文中における引用文の多さが機械翻訳文の精度にどのような影響を与えるかを調査・分析した。

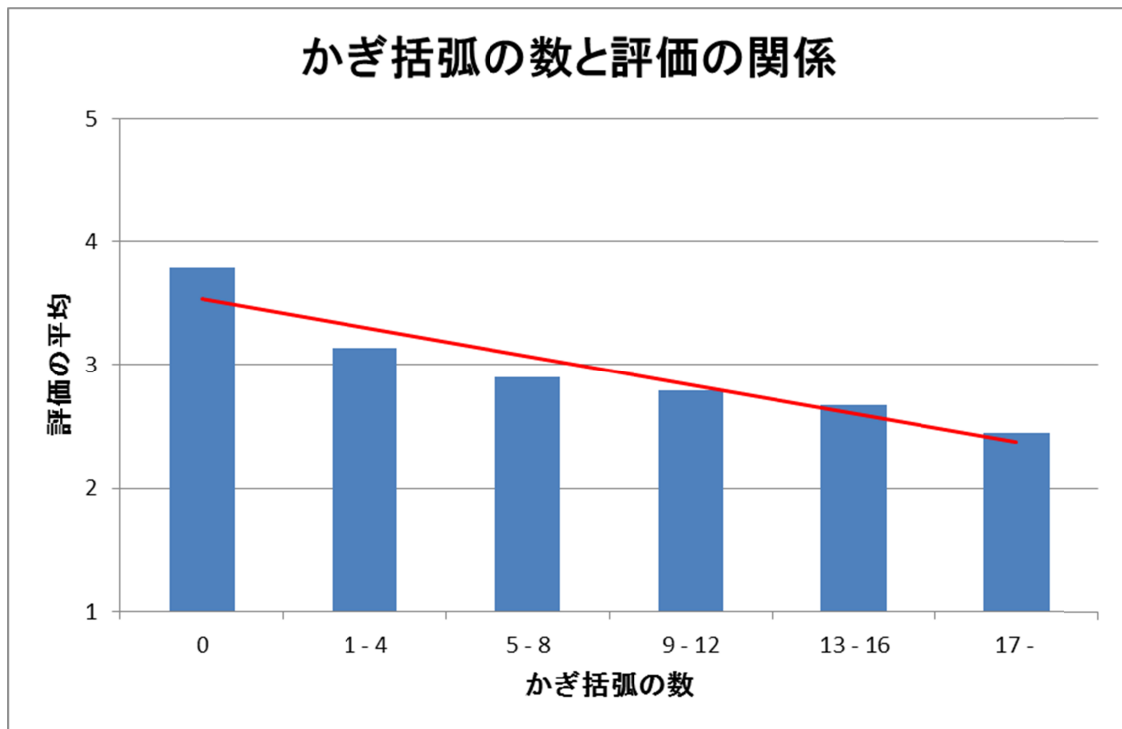


図 3.1.1-8 文中のかぎ括弧の数と人手評価数値の関係 (評価平均)

かぎ括弧数	評価の平均	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
0	3.79	2,377	2,684	1,676	971	146	7,854
1 - 4	3.14	242	766	912	725	71	2,716
5 - 8	2.90	34	164	272	230	37	737
9 - 12	2.79	5	42	81	75	11	214
13 - 16	2.67	1	10	53	37	5	106
17 -	2.45	1	9	40	41	14	105
合計	—	2,660	3,675	3,034	2,079	284	11,732

表 3.1.1-7 文中のかぎ括弧数別人手評価数値別の文数

原文一文あたりに出現する始めかぎ括弧（「）と終わるかぎ括弧（」）をそれぞれ1個として計上し、表 3.1.1-7 に示したように、引用かぎ括弧の数に応じて8グループに分けてグループ毎の評価の平均を算出し、人手評価数値との関係性を調査した。

評価の平均値は、「0個」が3.78と最も高く、次いで「1-4個」が3.14、「5-8個」が2.90となり、図 3.1.1-8 内の近似直線が示すように、かぎ括弧の数が示す引用文の出現回数が多くなるに従って、人手評価の数値も低くなる傾向があることがわかる。

グループ毎の評価の内訳は下記の通りである。

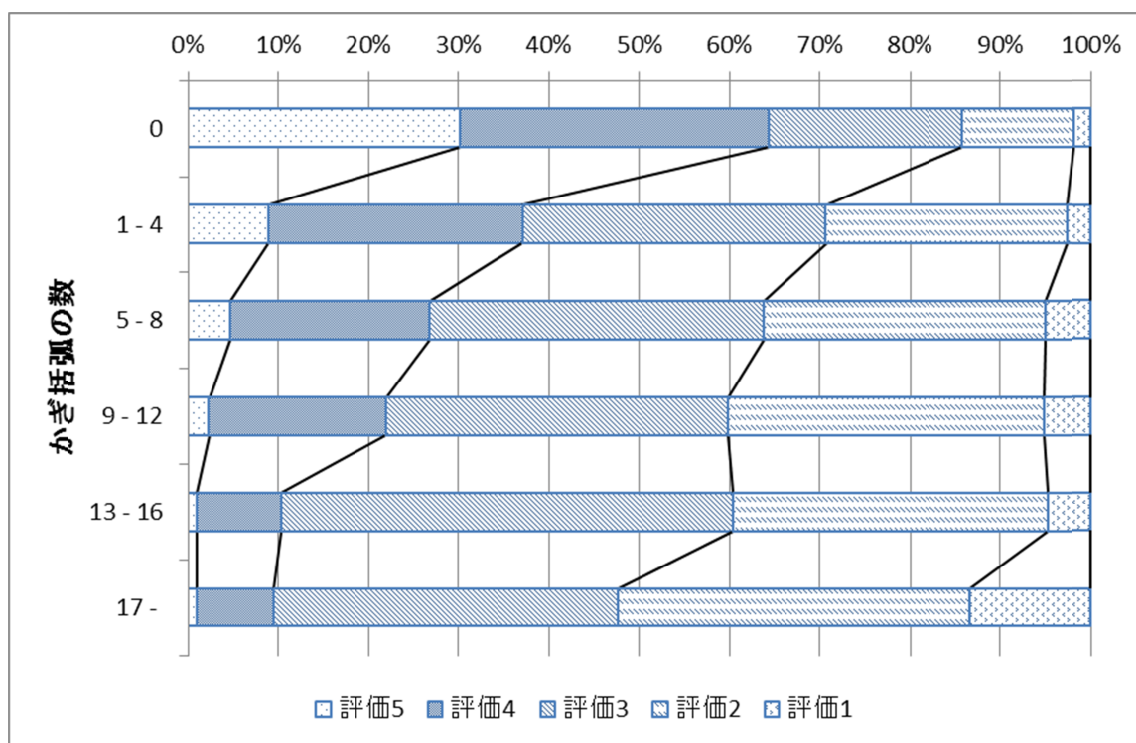


図 3.1.1-9 かぎ括弧数と人手評価数値の関係（グループ別評価）

(8) 機械翻訳文における辞書カバー率と人手評価数値の関係

特許庁より貸与された既存辞書⁶が機械翻訳文に及ぼす影響について調査した。

具体的には、機械翻訳文一文における既存辞書に一致する訳語の割合（一文内の全英文字数に対する、既存辞書に一致する文字数の割合）を「辞書カバー率」として数値化し、「辞書カバー率」の数値と人手評価数値を比較することで、既存辞書の適用状況が機械翻訳文の精度にどのような影響を与えるかを調査・分析した。

⁶ システム辞書を除く約 18.6 万件の辞書データであり、ユーザ辞書、メモリ辞書、パターン辞書を含む。

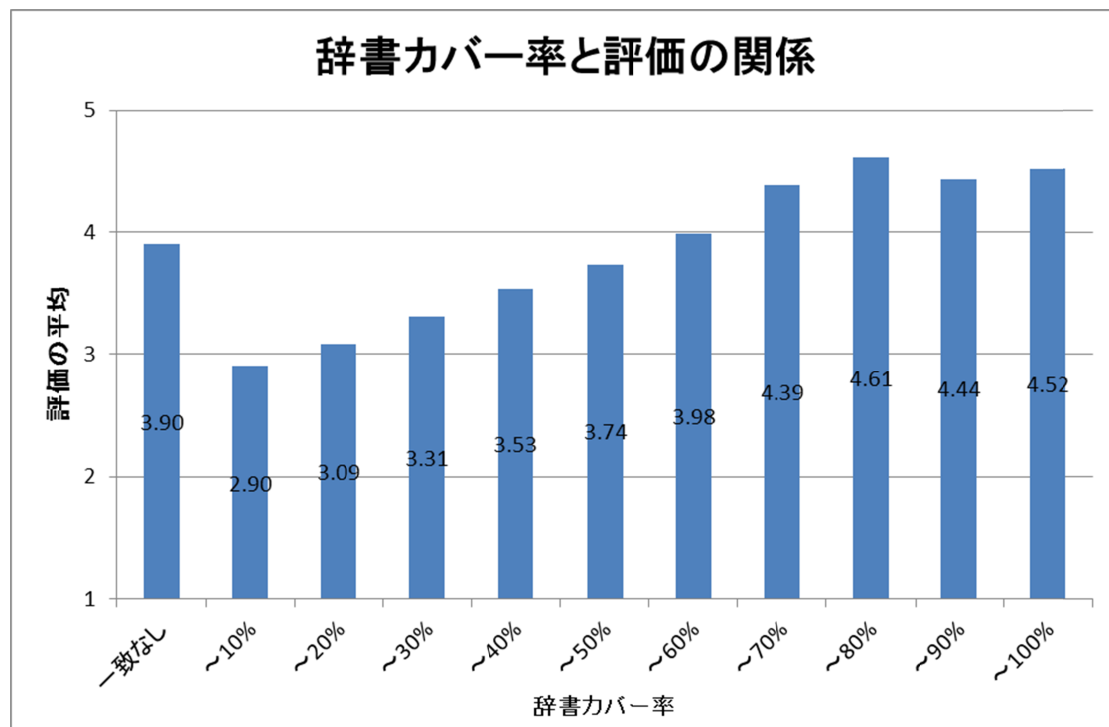


図 3.1.1-10 辞書カバー率と人手評価数値の関係

辞書 カバー率	評価の 平均	原文文字 数の平均	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
一致なし	3.90	25.89	728	632	375	172	68	1,975
~10%	2.90	144.89	75	306	611	467	67	1,526
~20%	3.09	130.02	177	656	796	643	80	2,352
~30%	3.31	100.64	227	520	515	386	36	1,684
~40%	3.53	70.56	227	521	333	229	18	1,328
~50%	3.74	59.93	203	358	196	100	12	869
~60%	3.98	42.41	193	287	110	47	0	637
~70%	4.39	25.31	282	159	52	15	1	509
~80%	4.61	15.49	221	73	17	5	0	316
~90%	4.44	14.87	124	68	12	9	0	213
~100%	4.52	18.04	203	95	17	6	2	323
合計	—	80.73	2,660	3,675	3,034	2,079	284	11,732

表 3.1.1-8 辞書カバー率と人手評価数値の関係（文数）

既存辞書の原語とその対訳の両方が一文中の原文と機械翻訳文の両方に出現する場合に、既存辞書データと一致したものとみなし、機械翻訳文の一文において、その辞書と一致した範囲の文字数が一文全体の文字数に占める割合を算出して辞書カバー率とした。

次に、算出した辞書カバー率を表 3.1.1-7 に示したように 11 グループに分けてグループ毎の評価の平均を算出し、人手評価数値との関係性を調査した。

評価の平均値は、「一致なし」が 3.90 と高いものの、次のグループ以降は、「～10%」で 2.90、「～20%」で 3.09 と徐々に数値が高くなり、「～80%」～「～100%」では平均 4.47 と高い水準で推移する結果となった。

「～10%」以降のグループでは、辞書カバー率が高くなるに従って人手評価も高くなることが明らかとなり、既存辞書によって機械翻訳文の精度が向上することを示す結果となった。

「一致なし」の評価の平均値が高くなる点についてさらに考察するために、各グループの一文あたりの原文文字数の平均値を調査した。その結果、上記の表 3.1.1-8 に示すように、全グループの原文文字数の平均値が 60.25 であるところ、「一致なし」のグループは 25.89 と文字数が少ないことが明らかとなった。この点から、「一致なし」の評価の平均値が高い理由は一文の平均文字数が少ないことが影響していると言うことができる。また、「一致なし」の一文の平均文字数が少ない理由としては、一文の文字数が多くなるほど、辞書に登録された語句が出現する可能性が高いことが理由ではないかと推察される。

以上のように原文の文字数が比較的少ない場合には、既存辞書の適用がなくともそれなりの精度が得られる場合があるものの、原文の文字数が一定程度以上ある文章の場合には、辞書カバー率が高くなるに従って機械翻訳文の精度も上がり、機械翻訳文の品質向上において辞書の有効性が非常に高いことが明確となった。

3.1.2 審決の機械翻訳文の分析コメント

審決の機械翻訳文の精度について、人手評価結果をもとに文単位で分析した結果を下記に記述する。

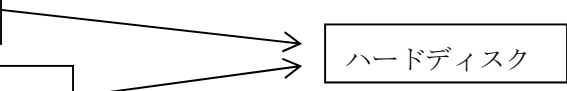
事例(1) (長文で精度の高い例／係り受けの誤り)

不服 2015-011400

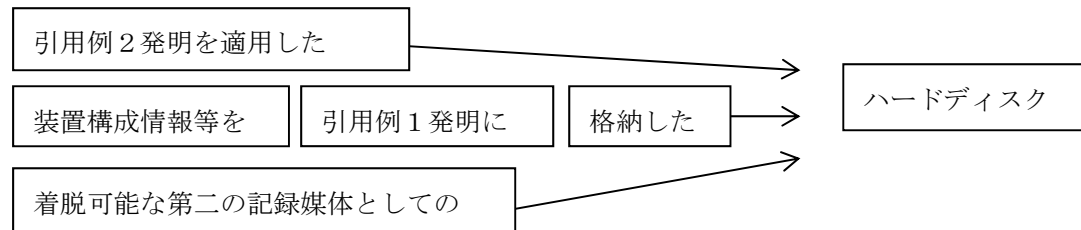
評価 5

原文文字数：213 字／辞書カバー率：22.4%

原文
引用例 1 発明において、再現実験を行う際に、正確な再現実験を行うために、①引用例 1 発明において、引用例 2 発明を適用して、装置構成情報等を格納した着脱可能な第二の記録媒体としてのハードディスクを、他の装置に装着したときに、②自動的に当該第二の記

録媒体としてのハードディスクに格納される装置構成情報等を読みだして、第一の記録媒体としてのハードディスクに記憶させる構成を採用することは、本願の優先日前に当業者が容易に想到し得たものである。	
人手翻訳文	機械翻訳文
In the Invention of Cited Document 1, when the reappearance experiment is conducted, so as to conduct the accurate reappearance experiment, it could have been easily conceived by a person skilled in the art before the priority date of the present application that ① <u>the Invention of Cited Document 2 is applied in the Invention of Cited Document 1</u> , and a configuration which ② <u>automatically</u> reads out device configuration information and the like stored in the hard disk serving as the second recoding medium and stores the same in the hard disk serving as the first recording medium when the hard disk serving as the removable second recording medium storing the device configuration information and the like is equipped to another device.	When conducting a reappearance experiment in Cited document 1 invention, in order to conduct an exact reappearance experiment, When other equipment is equipped with the hard disk as a removable second recording medium which ① <u>applied Cited document 2 invention</u> and stored equipment configuration information etc. ① <u>in Cited document 1 invention</u> , It is easily derived by a person skilled in the art before the priority date of this application to read the equipment configuration information etc. which are ② <u>automatically</u> stored in the hard disk as the second recording medium concerned, and to adopt the composition stored in the hard disk as a first recording medium.
コメント 日本語文字数が 213 字と一文が長いものの、原文は意味の区切れで句点が置かれ、区切られた範囲の意味内容と全体の文構造が明確である。機械翻訳文では下記①②のように係り受けの誤認識による構文解析の誤りは見られるものの、要素毎の訳は一定水準に訳出されており、全体として情報を理解できるレベルの訳文になっているといえる。 ①挿入文「引用例 1 発明において、引用例 2 発明を適用して」の訳出 原文 引用例 1 発明において、引用例 2 発明を適用して 装置構成情報等を格納した 着脱可能な第二の記録媒体としての  ハードディスク	

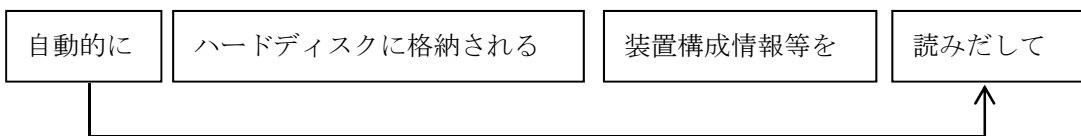
機械翻訳文



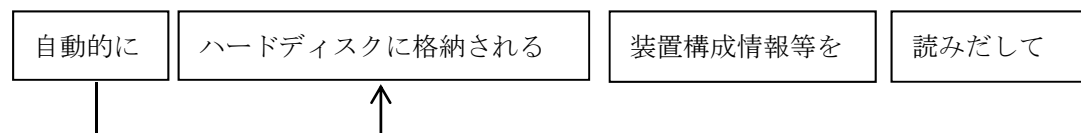
「引用例 1 発明において、引用例 2 発明を適用して」は独立した節だが、機械翻訳文では「ハードディスク」に係る後ろの修飾文と混合している。

②「自動的に」の係り受け

原文



機械翻訳文



原文において副詞「自動的に」が修飾する動詞「読み出し」までが長いため、機械翻訳文では途中に出現する別の動詞「格納され」に係っている。

事例(2) (文構造の誤認識)

無効 2014-800141

評価 2

原文文字数：54 字／辞書カバー率：35.7%

原文	
すなわち、本件訂正発明 1～7 は、甲 5 に記載された発明に基いて当業者が容易に発明をすることができたものである。	
人手翻訳文	機械翻訳文
That is, a person skilled in the art could easily arrive at the Corrected inventions 1 to 7 of the case <u>on the basis of the</u>	That is, <u>based on invention</u> by which the corrected invention of the cases 1-7 <u>were described in the shell 5</u> , a person skilled in

invention disclosed in Exhibit A No. 5.	the art can invent easily.
コメント	
機械翻訳文では、「甲 5 に記載された」と「発明に基いて」が切り離されており、機械翻訳文だけを見れば、「発明に基い」て、「本件訂正発明 1 ～ 7」は「甲 5 に記載され」ていると読めてしまう。	
原文	
本件訂正発明 1 ～ 7 は 甲 5 に記載された 発明に基いて 発明をすることができた a person skilled in the art could easily arrive at the Corrected inventions 1 to 7 of the case on the basis of the invention disclosed in Exhibit A No. 5	
機械翻訳文	
本件訂正発明 1 ～ 7 は 甲 5 に記載された 発明に基いて 発明をすることができた based on invention by which the corrected invention of the cases 1-7 were described in the shell 5, a person skilled in the art can invent easily.	
「すなわち、<1>は、<2><u>に記載された発明に基いて</u>当業者が容易に発明をすることができたものである。」をパターン辞書に登録することで解決される。	
辞書データ追加候補	
■ パターン辞書 「すなわち、<1>は、<2><u>に記載された発明に基いて</u>当業者が容易に発明をすることができたものである。」 「That is, a person skilled in the art could easily arrive at <1> <u>on the basis of the invention disclosed in <2></u>」 ■ ユーザ辞書 「甲<1>」「Exhibit A No.<1>」	

事例(3) (動詞否定形の誤認識)

判定 2016-600003

評価 2

原文文字数：52 字／辞書カバー率：24.0%

原文	
以上のとおりであるから、イ号図面及びその説明書に示されるイ号方法は、②本件特許発明の技術的範囲に①属しない。	
人手翻訳文	機械翻訳文
As described above, the process A indicated in the drawing A and its explanatory document ① <u>does not belong</u> to the technical scope of ② <u>the patent invention</u> .	As described above, ② <u>a the patent invention</u> ① <u>fall</u> within the technical scopes the process A shown in allegedly infringing product Drawings and its description, and there is. ① <u>[no]</u>
コメント	
①「属しない」とは、サ行変格活用 of 動詞「属する」の未然形「属し」に、打消の助動詞がついた形であり、審決文には度々登場するものの、機械翻訳文ではすべての出現箇所が不適切に訳出されている。「属する」という動詞が辞書登録されていないため「属しない」が「属する」の活用形として認識されず、多くは「属し」が肯定型で訳された上、上記のように「ない」の部分だけ文の末尾で浮いている。これを解決するには、動詞・サ行変格活用という品詞及び活用の種類の付属情報とともに、見出し語「属する」を登録する必要がある。 ②また、文章中、「本件特許発明」が「a the patent invention」と冠詞が二重化して訳出されている。これは、辞書に「the patent invention」と定冠詞を含めて登録されていることが原因と考えられる。辞書登録時に冠詞の種類を定冠詞に設定にした上、登録語自体は無冠詞の「patent invention」に修正することが必要である。	
辞書データ追加候補	
■ユーザ辞書 「技術的範囲に<u>属する</u>」 「<u>fall</u> within the technical scopes」※見出し語の活用の種類をサ行変格活用として 「本件特許発明」 「patent invention」 「イ号図面」 「drawing A」 「イ号説明書」 「explanatory document of Article A」 「イ号説明図」 「drawings of Article A」	

事例(4) (動詞の否定形の誤認識)

訂正 2015-390097

評価 1

原文文字数：36 字／辞書カバー率：41.4%

原文	
したがって、本件審判の請求は、特許法第 126 条第 6 項の規定に適合しない。	
人手翻訳文	機械翻訳文
Accordingly, the request for trial of the case does not comply with the provision of Article 126(6) of the Patent Act.	Therefore, Patent Act Article 126(6) complies with the claim of the trial and appeal, and there is. [no]
コメント	
機械翻訳文では「適合しない」の箇所が否定形として正しく訳出されていないため、読み手が肯定文として理解してしまう恐れがある。ユーザ辞書には見出し語「規定に適合する」／訳語「comply with」で登録されているものの、否定形「適合しない」になるとこの辞書が適用されず、上記例のように[no]だけが文末に浮いた訳出結果となる。事例(3)と同様に、この句の動詞の活用の種類がサ行変格活用以外の属性で登録されている可能性がある。また、「適合する」のみを「comply with」として登録すると「要件に適合する」等の他の文脈にそぐわない場合があり、目的語「規定に」を含めた登録が必要である。 さらに、上記はむすびの定型文であるため辞書にはパターン辞書として文単位で登録するのも効果的と思われる。	
辞書データ追加候補	
■ユーザ辞書 「規定に適合する」「comply with」※見出し語の活用の種類をサ行変格活用として ■パターン辞書 したがって、本件審判の請求は、<1>の規定に適合しない。 Therefore, the request for trial of the case does not comply with the provision of Article <1>.	

事例(5) (無効審判の「判断」部分)

無効 2015-800103

評価 2

原文文字数：167 字／辞書カバー率：1.5%

原文
すなわち、①「<u>延伸可能でその延伸後にも弾性的な伸縮性を有する</u>」合成樹脂を、文言どおりと解すると、②<u>二重脛形成に寄与しない合成樹脂をも含む</u>が、③請求項 1 には「二重脛形成用テープ」との文言もあることから、④両者を総合すると、⑤「<u>延伸可能でその延伸後にも弾性的な伸縮性を有する</u>」合成樹脂とは、「二重脛形成」に寄与する合成樹脂と解することが相当である。

人手翻訳文	機械翻訳文
Specifically, ① <u>when the synthetic resin "which is stretchable and exhibits resilient elasticity after being stretched" is interpreted in its literal sense, ②the synthetic resin may include a synthetic resin that does not contribute to the double eyelid formation.</u> However, ③ <u>claim 1 includes the term "double eyelid forming tape."</u> When ④ <u>these two terms are integrally interpreted,</u> it is reasonable to understand that ⑤ <u>the synthetic resin "which is stretchable and exhibits resilient elasticity after being stretched" refers to a synthetic resin that contributes to the "double eyelid formation."</u>	Namely, ① <u>if a synthetic resin "which can extend and has elastic elasticity also after the extension" is understood as wording,</u> ② <u>Although a synthetic resin which is not contributed to eyelids-with-a-fold formation is also included,</u> ⑤ <u>it is considerable to understand it as a synthetic resin in which wording with "a tape for eyelids-with-a-fold formation" also contributes a synthetic resin which "has [can extend and]elastic elasticity also after the extension"</u> ④ <u>putting both together from a certain thing to ③ "eyelids-with-a-fold formation" to Claim 1.</u>
コメント	
審決における「判断」の内容は重要情報であるが、発明によって記述内容は様々でパターン化が難しい。本件発明の引用部が多い上、文章の論理も複雑かつ長文であるため、機械翻訳で適切な構文解析を行うのが難しい文になっており、平均評価数値を下げる原因の一つとなっている。	
辞書データ作成に関する提案	
判断部は論理構造が複雑であるため、一文全体の構文を正しく解析して機械翻訳文に反映させることが困難である。一文全体を正しい構成で機械翻訳することが困難であるが、フレーズ単位で正確に訳すことができれば文意を理解することは容易になるものと思われる。 下記のように文章の要素を分け、まずはその範囲における確実な内容伝達を目指して辞書データ作成を試みることで、文章全体の重要情報の伝達を図ることができるものと考えられる。 ①「延伸可能でその延伸後にも弾性的な伸縮性を有する」合成樹脂を、文言どおりと解する ②二重瞼形成に寄与しない合成樹脂をも含む ③請求項 1 には「二重瞼形成用テープ」との文言もある ④両者を総合する	

⑤延伸可能でその延伸後にも弾力的な伸縮性を有する」合成樹脂とは、「二重脛形成」に寄与する合成樹脂と解することが相当である

事例(6) (文字数が多い文)

不服 2015-005508

評価：4

原文文字数：239 字／辞書カバー率：52.3%

原文	
本願は、2010年7月2日を国際出願日とする出願であって、平成24年12月28日に国内書面が提出され、平成25年2月28日に国際出願翻訳文提出書が提出され、平成25年2月28日に特許協力条約第34条補正の翻訳文提出書が提出され、平成26年7月4日付けで拒絶理由が通知され、平成26年10月1日に意見書及び手続補正書が提出されたが、平成26年11月17日付けで拒絶査定がされ、これに対して平成27年3月24日に拒絶査定不服審判が請求されると同時に手続補正書が提出されたものである。	
人手翻訳文	機械翻訳文
The present application is a patent application whose international filing date is July 2, 2010, for which: the National Documents were submitted on December 28, 2012; the written submission of translation of the international application was submitted on February 28, 2013; and the written submission of translation of the Amendment under Article 34 of the Patent Cooperation Treaty was submitted on February 28, 2013. The reasons for refusal were notified on July 4, 2014 and the written opinion and the amendment were submitted on October 1, 2014. The decision of refusal was rendered on November 17, 2014, in response to which the appeal against the examiner's decision of refusal was filed on March 24, 2015 accompanied by the amendment submitted on the same date.	This application is application which makes July 2, 2010 an international filing date, and <u>National Entry Form</u> is submitted on <u>Heisei 24(2012)</u> December 28, Although <u>Written Submission of Translation of International Application</u> was submitted on <u>Heisei 25(2013)</u> February 28, the <u>Written Submission of Translation of Amendment under Article 34 of the Patent Cooperation Treaty</u> was submitted on <u>Heisei 25(2013)</u> February 28, the <u>reason for refusal</u> was notified as of <u>Heisei 26(2014)</u> July 4 and the <u>written opinion</u> and the <u>Written Amendment</u> were submitted on <u>Heisei 26(2014)</u> October 1, A <u>Decision of Refusal</u> will be made as of <u>Heisei 26(2014)</u> November 17, and a Written Amendment is submitted at the same time <u>appeal against an examiner's decision of refusal</u> is charged to this on <u>Heisei 27(2015)</u> March 24.

コメント
下線部は辞書登録がされている語句である。原文文字数が 239 字と長文だが、辞書データのカバー率が 52.3%と文章の半分以上を網羅しており、全体としても内容伝達が十分になされる程度に訳出されている。 通常、原文の文字数が多いほど機械翻訳文の評価数値は低下するが、この例のように、長文であっても、辞書カバー率が高く文章構造が複雑でない場合は適切に訳されるものもある。
辞書データ作成に関する提案
登録する辞書については、このように一文が長い文章の精度向上を図る場合、文単位で登録が必要なメモリ辞書やパターン辞書ではなく、ユーザ辞書の登録語数を増やすことにより図るのが現実的と思われる。

事例(7) (かぎ括弧が含まれる文 1)

不服 2015-002958

評価 5

原文中のかぎ括弧の数：20

原文	
引用発明の「P型基板（6）」、「窓（7）」、「ニッケル電極（4）」、「太陽電池の電極形成方法」及び「一次メッキ」は、本願発明1の「半導体基板」、「開口部」、「電極」、「太陽電池セルの製造方法」及び「メッキ法」に、それぞれ相当する。	
人手翻訳文	機械翻訳文
"The P type substrate (6)", "the window (7)", "the nickel electrode (4)", "the method for forming an electrode for a photovoltaic cell" and "the first plating" in Cited Invention correspond to "the semiconductor substrate", "the opening", "the electrode", "the method for producing a photovoltaic cell", and "the plating method" in the Invention 1, respectively.	P type substrate (6)" of a cited invention, "a window (7)", "a nickel electrode (4)", the "electrode formation method of a solar cell", and "primary plating" are equivalent to the "semiconductor substrate", an "opening", an "electrode", "the manufacturing method of a photovoltaic cell", and "plating" of the invention in this application 1, respectively.
コメント	
かぎ括弧が多い場合は機械翻訳文の評価が低くなりがちだが、この例では括弧内の文言が名詞の一単語であるために内容伝達が十分になされた機械翻訳文になっている。 この例のように、かぎ括弧の数が多いものであってもかぎ括弧内の文言がかぎ括弧の中で	

完結している場合には適切に訳された機械翻訳文となる傾向がある。

事例(8) (かぎ括弧が含まれる文 2)

不服 2014- 021731

評価 1

原文中のかぎ括弧の数 : 4

原文	
本願発明は、「該第 2 の保護フィルムを、水分率が 10 %以下の接着剤を介して積層し」ているのに対し、引用発明の「接着剤層は、代表的には PVA 系接着剤で形成され」る点。	
人手翻訳文	機械翻訳文
While the Invention includes "laminating the second protective film through an adhesive having moisture content of 10% or less", the Cited Invention includes "the adhesive layer is representatively formed of a PVA-based adhesive".	Forming [typically / with PVA system adhesives]-to that of "moisture regain laminates the second protective film via 10% or less of adhesives" ***** of "adhesion agent layer of a cited invention. [of the invention in this application]
コメント	
「「～積層し」ているのに対し～「～で形成され」る点」等と、動詞の活用の語幹が括弧内に置かれ、それに続く助詞が括弧の外にあるために、内容伝達が十分になされない機械翻訳文になっている。	
この例のように、かぎ括弧内が主語と述語から成る句である場合や、いくつかの語句が動詞に係っている文等では、機械翻訳文においてかぎ括弧内で複数の辞書データが適用され、かぎ括弧を含む文全体をひとかたまりとして文構造を認識することが困難な傾向にある。	

事例(9) (文構造が不明確な原文)

評価 2

無効 2015-800034

原文文字数 : 266 字 / 辞書カバー率 : 10.8%

原文
特許請求の範囲の請求項 2 について、「ピンバーとベースは、ピンバーをベースにしっかりと取り付けるための対応する特徴を含む、請求項 1 記載のキット。」を、「一連のリンクからなるアイテムを作成するためのキットであって、ベースと、ベース上にサポートされた少なくとも 1 つのピンバーであって、ピンバーは、各々がリンクを望ましい向きに保持するための上部フレア状部分を含んだ複数のピンと、複数のピンの各々の前面上のアク

セス溝を含むものと、を含み、ピンバーとベースは、ピンバーをベースにしっかり取り付けるための対応する特徴を含む、キット。」に訂正する。	
人手翻訳文	機械翻訳文
Regarding Claim 2 of the scope of claims, the description "The kit as recited in claim 1, wherein the pin bar and the base including corresponding mating features for securing the pin bar to the base" is corrected to the description "The kit for creating an item consisting of a series of links, including a base, and at least one pin bar supported on the base, the pin bar including a plurality of pins each having a top flared portion for holding the links in a desired direction, and an access groove on a front side of each of the plurality of pins, the pin bar and the base including corresponding mating features for securing the pin bar to the base".	The kit according to claim 1 including the characteristics to which it corresponds for attaching "pin bar and a base firmly based on a pin bar about Claim 2 of a scope of the claim", "it is a kit for creating the item which consists of a series of Rink, Base, A plurality of pins which are at least one pin bar supported on the base, and contained the upper flare-like portion for each to hold Rink in the desirable direction, as for a pin bar, and a thing including the access groove on the front faces of a plurality of pins, kit including the characteristics to which it corresponds for attaching an implication, a pin bar, and a base firmly based on a pin bar. " -- it corrects.
コメント	
機械翻訳では「AをBに訂正する」という全体の構文が適切に解析されておらず、概して低評価となっている。 このように「AをBに訂正する」という形式で訂正事項を説明する文は低評価になる傾向が強い。この例の改善を図るには、かぎ括弧内を変数に指定してパターン辞書を作成する方法が考えられるが、使用している機械翻訳エンジンの仕様上、パターン辞書で設定できる変数は、変数一箇所につき、名詞／名詞句／数字／動詞／動詞句／文のいずれかひとつに限られており、文の場合、主語と動詞句からなる文の形態を持つものと指定されている。審決に記述されるかぎ括弧内の訂正事項は、名詞または名詞句のみから成る単純なものもあれば、主語が省略されているもの、複文から成るもの、動詞の途中で区切れているものなど様々であり、パターン辞書による包括的な改善は困難である。 ただし、変数を様々な属性に設定し、複数のパターンを登録すれば、適用の幅が広がり一定の改善を図ることが可能であると思われる。	

3.2 判決の機械翻訳文の人手評価結果・分析

判決 32 件の全文のうち、技術的な説明文を除いた 3,913 文を評価対象とした。四法毎、原審の審判種別毎の件数及び文数の内訳は下記の通りである。ただし、今回対象とした判決には、実用新案は含まれていなかったため、結果には載せていない。

(1) 判決 32 件中の評価対象件数

原審の審判種別	四法			対象件数
	特許	商標	意匠	
無効	5	4	2	11
不服	12	6	0	18
取消	0	1	0	1
異議	2	0	0	2
合計	19	11	2	32

表 3.2-1 判決の機械翻訳文の評価対象件数

(2) 判決 32 件中の評価対象文数

原審の審判種別	四法			対象文数
	特許	商標	意匠	
無効	636	276	63	975
不服	1,881	763	0	2,644
取消	0	78	0	78
異議	216	0	0	216
合計	2,733	1,117	63	3,913

表 3.2-2 判決の機械翻訳文の評価対象文数

3.2.1 判決の機械翻訳文の人手評価結果

(1) 全体

判決 32 件全体の評価数値の割合を下記に示す。

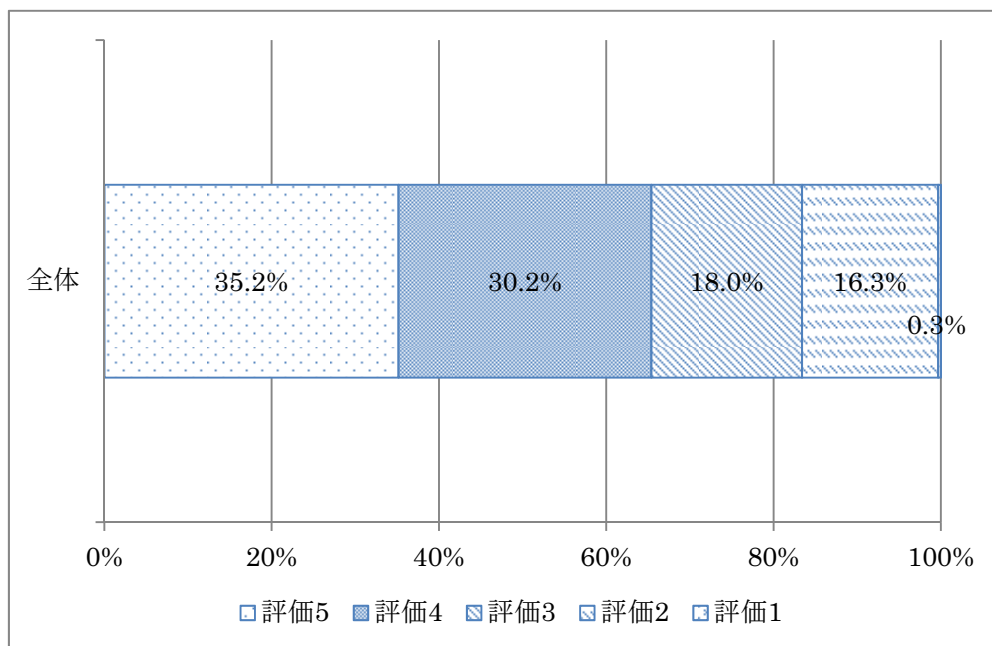


図 3. 2. 1-1 判決の機械翻訳文の人手評価結果（全体）

評価 5 が 35.2%と最も多く、続いて評価 4（30.2%）、評価 3（18.0%）、評価 2（16.3%）、評価 1（0.3%）と続いた。全体で見ると評価 4 及び評価 5 の占める割合が 65.4%となり、評価対象文の半分以上が「すべての重要情報が正確に伝達されている」あるいは「ほとんどの重要情報は正確に伝達されている」と評価される結果となった。

(2) 四法別

判決 32 件の内訳として特許、商標、意匠別に割り出した評価結果を下記に示す。

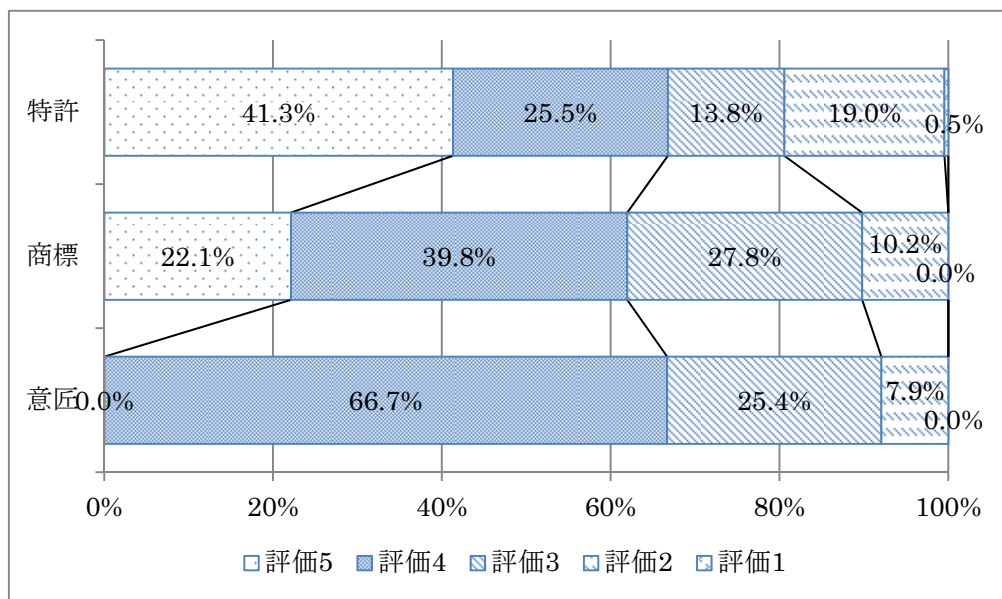


図 3.2.1-2 判決の機械翻訳文の人手評価結果（四法別）

四法	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
特許	1, 129	696	377	518	13	2, 733
商標	247	445	311	114	0	1, 117
意匠	0	42	16	5	0	63
合計	1, 376	1, 183	704	637	13	3, 913

表 3.2.1-1 判決の機械翻訳文の人手評価数値別文数（四法別）

意匠は対象文献が 32 件中 2 件のみで調査対象件数が少ないため、機械翻訳文の精度についての言及は保留にする。特許・商標を比較すると、特許は評価 4 及び評価 5 の占める割合が 66.8%、商標は 61.9%であった。上記で論じた通り評価 4 及び評価 5 の審決全体を占める割合が 65.4%であるため、特許は評価 4 及び評価 5 の割合が平均より 1.4%高く、反対に商標は平均より 3.5%低い結果となった。審決同様、判決においても商標の評価数値は低く、精度向上の余地があることがわかった。

(3) 原審の審判種別別

評価対象文を原審の審判種別（無効/不服/判定/訂正/取消/異議）に分けた評価数値結果を下記に示す。なお、「判定」、「訂正」については 0 件だったため、結果には記載していない。

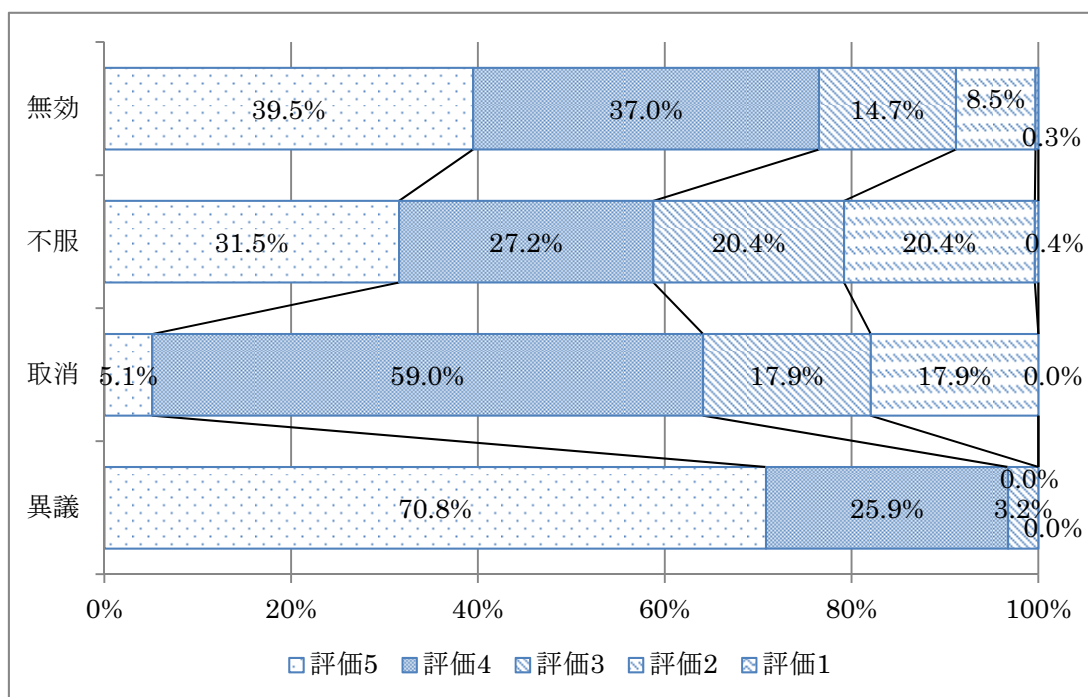


図 3.2.1-3 判決の機械翻訳文の人手評価結果 (原審の審判種別)

原審の審判種別	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
無効	385	361	143	83	3	975
不服	834	720	540	540	10	2,644
取消	4	46	14	14	0	78
異議	153	56	7	0	0	216
合計	1,376	1,183	704	637	13	3,913

表 3.2.1-2 判決の機械翻訳文の人手評価数値別文数 (原審の審判種別)

判決 32 件における判決文の内訳を、原審の審判種別毎にみると、「無効」975 文、「不服」2,644 文、「異議」216 文、「取消」78 文となり、大半を「無効」と「不服」が占めていることがわかる。調査対象として十分な文数がある無効と不服を比較すると、「無効」で評価 4 及び評価 5 が占める割合は 76.5%、「不服」で 58.7%であり、また、評価 1 及び評価 2 の割合は、「無効」で 8.8%、「不服」で 20.8%となった。審決では「無効」に比べ「不服」の評価数値が高かったところ、判決では「無効」の評価の方が高いことがわかった。

大多数を占める上記 2 種の審判種別が判決の機械翻訳文全体に及ぼす影響の大きさを考慮し、以下に「無効」と「不服」に特化して機械翻訳文の人手評価の傾向を調べるものとする。

(4) 判決の機械翻訳文の人手評価結果（原審無効）

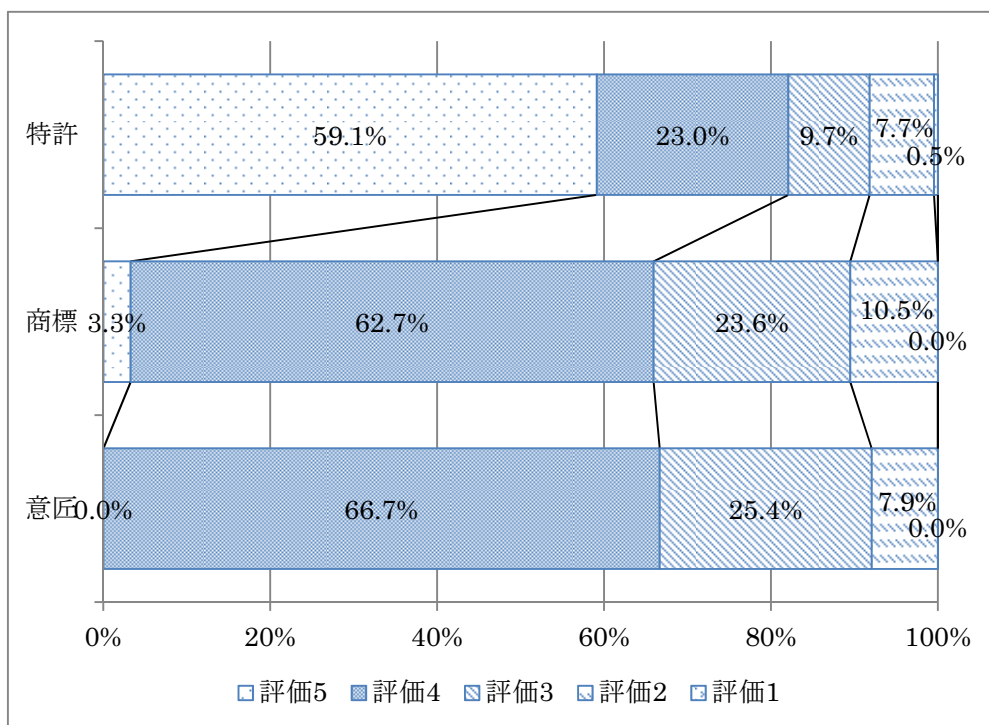


図 3. 2. 1-4 判決の機械翻訳文の人手評価結果（原審無効、四法別）

四法	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
特許	376	146	62	49	3	636
商標	9	173	65	29	0	276
意匠	0	42	16	5	0	63
合計	385	361	143	83	3	975

表 3. 2. 1-3 判決の機械翻訳文の人手評価数値別の文数（原審無効）

審判種別が「無効」である調査対象文献の内、特許は 5 件、商標は 4 件、意匠は 2 件である。上記より、判決文では、四法の種別が「特許」かつ審判種別が「無効」の組み合わせが最も高い評価数値であることがわかった。

(5) 判決の機械翻訳文の人手評価結果（原審不服）

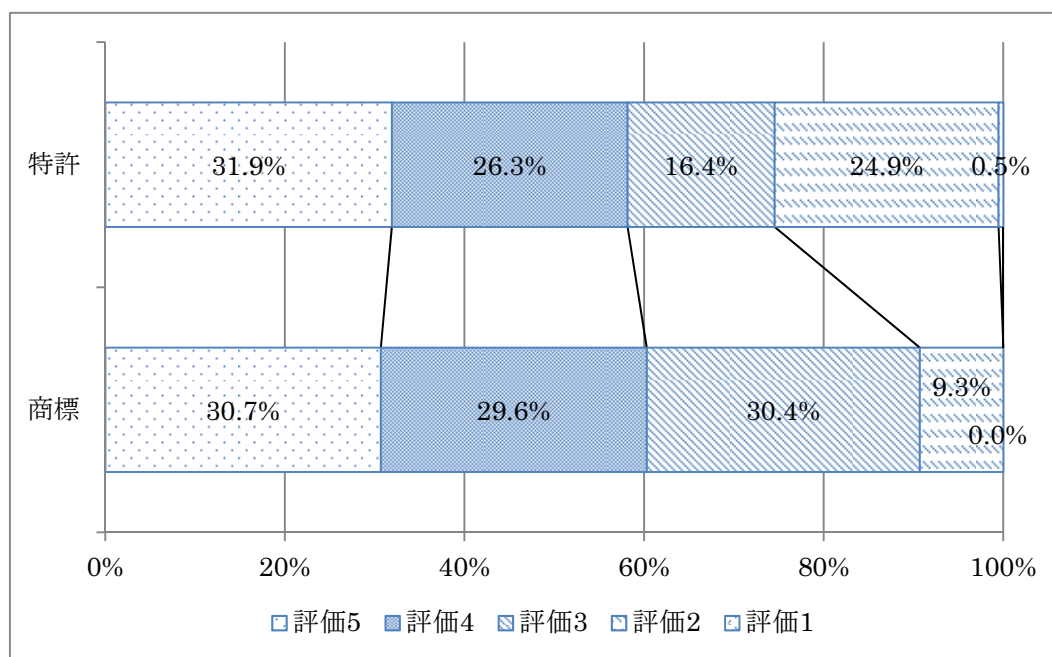


図 3. 2. 1-5 判決の機械翻訳文の人手評価結果（原審不服、四法別）

四法	評価 5	評価 4	評価 3	評価 2	評価 1	合計
特許	600	494	308	469	10	1,881
商標	234	226	232	71	0	763
合計	834	720	540	540	10	2,644

表 3. 2. 1-4 判決の機械翻訳文の人手評価数値別の文数（原審不服）

審判種別が「不服」の18件の内訳は、「特許」12件、「商標」6件である。特許・商標を比較すると、2つのグラフに顕著な違いはなく、判決の「不服」においては四法の種類による評価数値への影響は特段認められないことがわかった。

3.2.2 判決の機械翻訳文の分析コメント

判決の機械翻訳文の精度について、人手評価結果をもとに文単位で分析した結果を下記に記述する。

事例(1)

2013（行ケ）10197

評価 2

原文文字数 102 字／辞書カバー率 17.3%

原文	
特許法 6 8 条の 2 に基づく <u>延長された特許権の効力の及ぶ範囲</u> について本件出願が特許法 6 7 条の 3 第 1 項 1 号に該当するとした審決の判断には誤りがあり、 <u>その余の点を判断するまでもなく</u> 、審決は違法であることになる	
人手翻訳文	機械翻訳文
Regarding <u>the scope for which the extended patent right</u> is effective under Article 68-2 of the Patent Act The JPO Decision contains an error in its determination to the effect that the Application falls under the cases prescribed in Article 67-3, paragraph (1), item (i) of the Patent Act. Therefore, the JPO Decision is determined to be illegal <u>without the need for a ruling on other issues.</u>	About <u>a range which effect of an extended patent right</u> based on 2 of Article 68 of a Patent Act extends to Judgment of an appeal/trial decision made on this application corresponding to the 3 1st item No. 1 of Article 67 of a Patent Act has an error, <u>it is not necessary to judge a point of the complementary,</u> and an appeal/trial decision will be illegal.
コメント	
各要素の情報は正確に訳されており、「～の及ぶ範囲について／～には誤りがあり／～違法であることになる」、という原文の区切りも正しく反映されている。大まかな内容はこの機械翻訳文でも読み手に伝達されると思われるが、上記文章は審決に関する判断を述べる文であり判決文特有の定型文でもあるため、辞書登録を行うことで判決文全体の精度向上が期待できる。	
辞書データ追加候補	
■ユーザ辞書 「延長された特許権の効力の及ぶ範囲」「scope for which the extended patent right is effective」 「特許権の効力の及ぶ範囲」「scope for which the patent right is effective」 「その余の点を判断するまでもなく」「without the need for a ruling on other issues」	

事例(2)

2013 (行ケ) 10198

原文文字数：87 字／辞書カバー率 19.8%

原文		
① <u>審決は</u> 、「用途」を特定する事項を発明特定事項として含まない特許発明であっても、②用途に該当する事項は、特許法 6 7 条の 3 第 1 項 1 号の「特許発明の実施」の特定に用いる①と解釈した。		
人手翻訳文	機械翻訳文	
① <u>The JPO made the interpretation that</u> , even for a patented invention for which matters that identify "usage" are not included in matters to identify the invention, ② <u>matters that fall under usage are used to identify the "working of the patented invention" set forth in Article 67-3, paragraph (1), item (i) of the Patent Act.</u>	It ① <u>was interpreted</u> as ② <u>using a matter applicable to a use for specification of "enforcement of patented invention" of the 3 1st item No. 1 of Article 67 of a Patent Act</u> , even if ① <u>appeal/trial decision</u> is patented invention which does not include a matter which specifies a "use" as a matters specifying the invention.	
コメント		
機械翻訳文では、文全体の主語（「審決」）が取り違えられている上、「用途に該当する事項」の「「特許発明の実施」の特定」という行為に対する関係が崩れており、原文の主要な情報をこの機械翻訳文から読み取ることは難しいと思われる。		
①主語「審決」の部分		
原文では「審決」が「…と解釈した」とされているところ、機械翻訳文では、冒頭の「審決」が直後の節に係っており、審決が「「用途」を特定する事項を発明特定事項として含まない特許発明」であるように読める。		
原文		
審決は	…として含まない特許発明であっても	…の特定に用いると解釈した
		↑
機械翻訳文		
審決は	…として含まない特許発明であっても	…の特定に用いると解釈した
		↑

②「用途に該当する事項」の部分

本来は「用途に該当する事項」が「特許発明の実施」の特定に用いられる」という情報であるところ、原文は「～は」「～に用いる」という形で記述されているため、機械翻訳文ではこの内容が正しく伝達されていない。パターン辞書にこの一文が登録されていない限りこの文を機械翻訳で正確に訳すことは困難であるが、一方、汎用性の低い文章であるため、パターン辞書に登録しても適用率が低く、文献全体の精度向上はさほど見込めないと思われる。

このような文章は文構造を完全に反映した機械翻訳文にするのは困難だが、細切れの語句で辞書登録を重ねることで読み手が理解できる一定レベルの訳文を目指せると考える。

辞書データ追加候補

■ユーザ辞書

「用途に該当する事項」「**matters that fall under usage**」

「特許発明の実施」「**working of the patented invention**」

3.3 自動評価結果・分析

審決 100 件を対象に自動評価手法の BLEU 及び RIBES を適用して分析を行った。

BLEU 及び RIBES の自動評価手法のそれぞれの特徴は以下の通りである。

・BLEU (BiLingual Evaluation Understudy)

機械翻訳文と参照訳（人手翻訳文）との類似度を測定することにより、翻訳品質を数値化する手法。機械翻訳の分野において、最も一般的な自動評価基準。

・RIBES (Rank-based Intuitive Bilingual Evaluation Score)

参照訳（人手翻訳文）と機械翻訳文との間で共通に出現する単語の順序を順位相関係数で評価する手法。

(1)BLEU 及び RIBES による自動評価と人手評価との相関性

BLEU、RIBES のスコアを算出し、人手評価との文単位での対応関係を調査した。

具体的には、人手評価を 1～5 のグループに分け、各人手評価グループの中を BLEU 及び RIBES の値の範囲によってさらに「0.1-0.2」、「0.2-0.3」等と階層化して各区分に含まれる審決文の数を集計した。

集計結果を以下の図に示す。

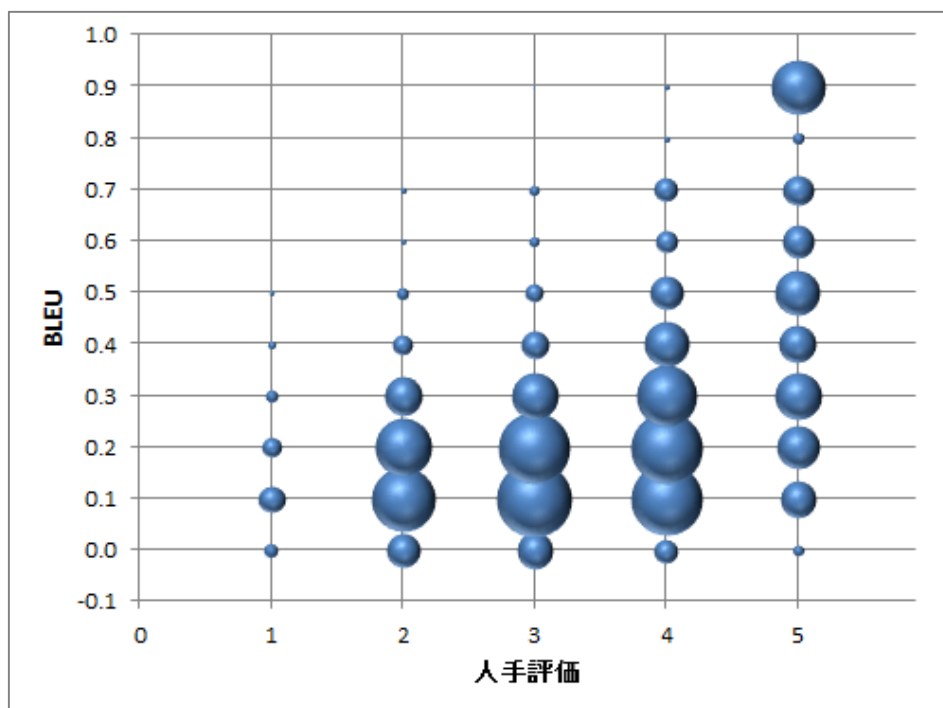


図 3.3-1 BLEU 値と人手評価との関係

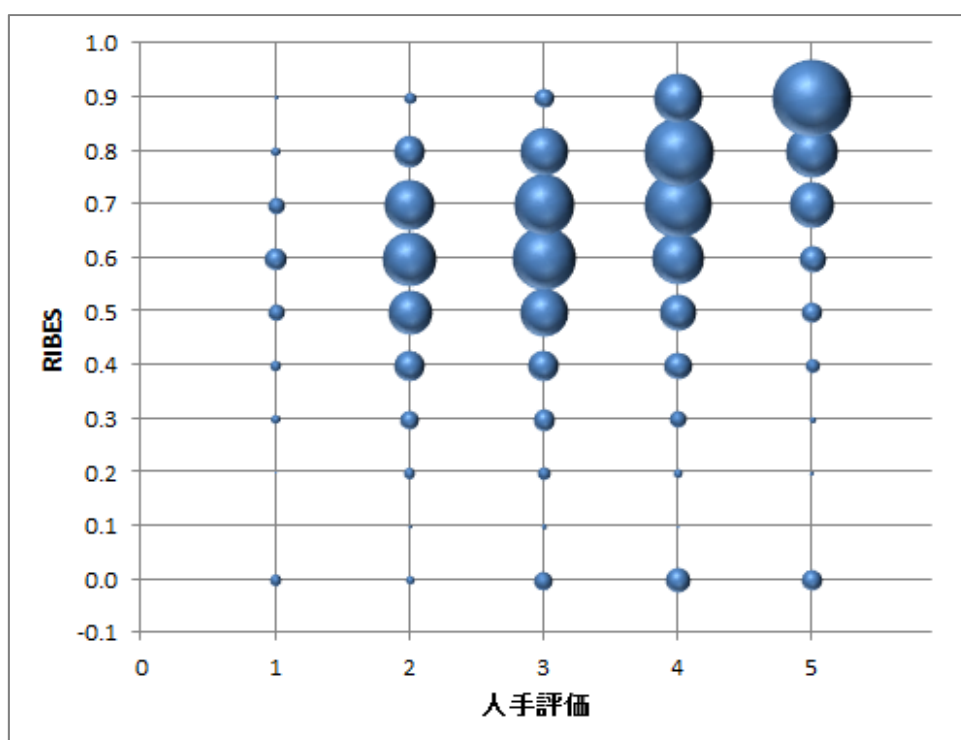


図 3.3-2 RIBES 値と人手評価との関係

BLEUにて自動評価と人手評価との値の相関性を調べたところ、上記の図 3.3-1 のように高い相関関係が示された。

上記図 3.3-1 において、右上の比較的独立した位置に大きな点が現れたため、その原因について調べたところ、人手評価が「5」で自動評価が「0.9-1.0」の高評価の区分に平均を大幅に上回る文数が含まれていることがわかった。人手評価が「5」で自動評価が「0.9-1.0」の区分に含まれる文の数は、各区分の平均文数 234 文に対して 555 文であった。

人手評価が「5」で自動評価が「0.9-1.0」の区分に含まれる文には、「審判費用は請求人の負担とする。」、「本件審判の請求は、成り立たない。」、「1. 本件補正の概要」等の定型文言が多数含まれており、その機械翻訳の大半が適切な訳になっていた。

以上から、上記図の右上に出現した大きな点は、頻出する定型文言の機械翻訳の精度が非常に高いことを反映したものと結論付けることができる。

また、図 3.3-2 に示すように、RIBES においても同様に、自動評価と人手評価との値に高い相関関係を示す図となった。

上記の図から明らかなように、自動評価と人手評価との間には高い相関関係があることが明確であり、自動評価を、人手評価を補完するものとして活用することが可能であると言える。

この結論を踏まえ、次章の「4.1 自動評価による新旧機械翻訳文の比較」において、実際に BLEU、RIBES の自動評価手法を用いて機械翻訳エンジンの更新前後の品質比較評価を行うものとする。

4. 昨年度事業で作成した辞書データの有効性調査（新旧機械翻訳文の比較）

2015 年度の同事業において作成した機械翻訳用辞書データは、2016 年 10 月に J-PlatPat の機械翻訳エンジンに反映され、一般に公開された。本章では、辞書データ適用前後の機械翻訳文を比較することで、2015 年度事業で作成した辞書データが機械翻訳文の精度にどのような影響を与えたかを検証する。さらに、検証結果を踏まえて、機械翻訳精度の向上に有効な辞書データの作成方法を分析する。

4.1 自動評価による新旧機械翻訳文の比較

新旧 2 つの機械翻訳文の精度を定量的に把握するために、本調査では BLEU 及び RIBES の 2 つの自動評価の手法を用いて比較調査を行った。自動評価結果が人手評価による結果に近似しており、人手評価を補完するものとして信頼できるデータであることは「3.4 自動評価結果・分析」にて前述した通りである。

今回の調査対象である審決 100 件の内、新版と旧版の機械翻訳文の両方を取得できた 75 件を対象に比較検証を行った。

2015 年度事業の機械翻訳用辞書データが反映された 2016 年 10 月以降の J-PlatPat の機械翻訳エンジンによる機械翻訳文を「新 MT」、それより前の機械翻訳文を「旧 MT」として BLEU と RIBES にかけた結果を以下のグラフに示す。

（BLEU 及び RIBES のスコア値は、数値が高いほど訳文の品質が高いことを示している。）

(1) 審決全体の自動評価結果

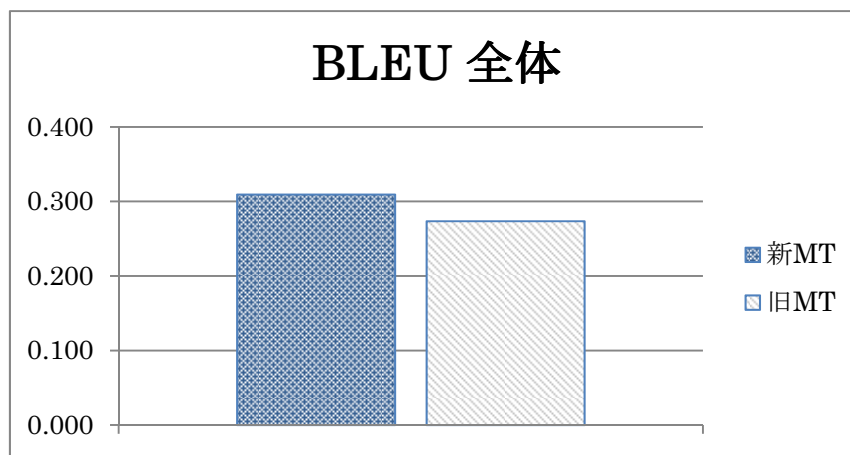


図 4.1-1 辞書データ適用前後における BLEU 値の変化（全体）

新 MT	旧 MT
0.309	0.273

表 4.1-1 辞書データ適用前後における BLEU 値の変化（全体）

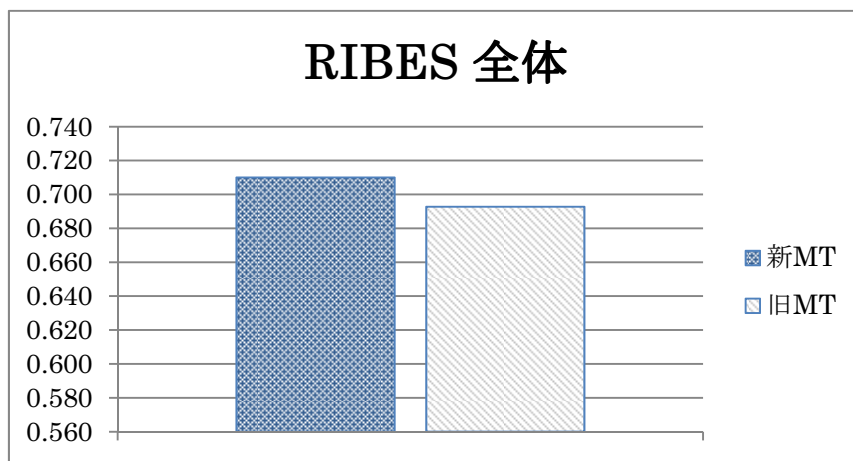


図 4.1-2 辞書データ適用前後における RIBES 値の変化（全体）

新 MT	旧 MT
0.710	0.693

表 4.1-2 辞書データ適用前後における RIBES 値の変化（全体）

BLEU、RIBES とともに旧 MT よりも新 MT のスコアが高く、新 MT において機械翻訳文が改善されたと言える。

(2) 審決の四法別の自動評価結果

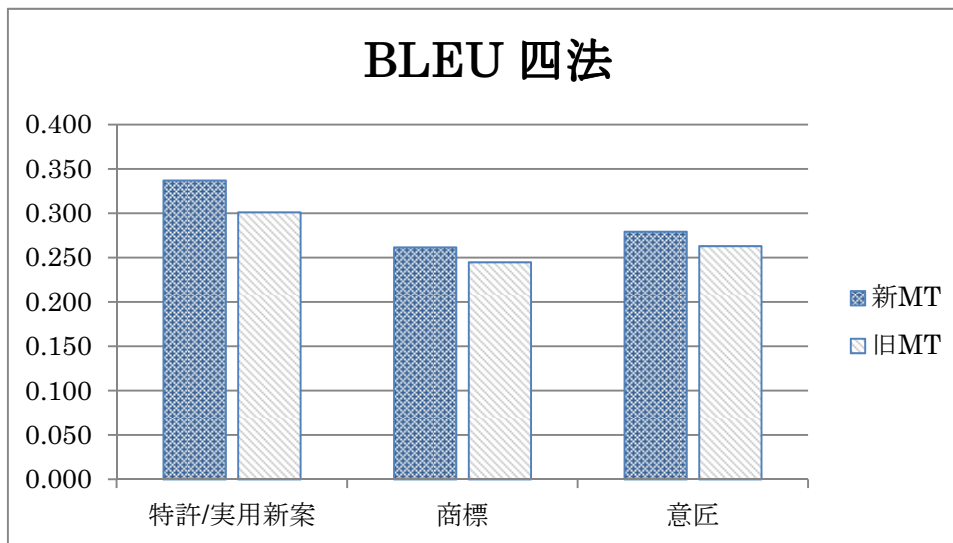


図 4.1-3 辞書データ適用前後における BLEU 値の変化 (四法別)

四法	新 MT	旧 MT	差
特許/実用新案	0.337	0.301	0.036
商標	0.262	0.245	0.017
意匠	0.279	0.263	0.016

表 4.1-3 辞書データ適用前後における BLEU 値の変化 (四法別)

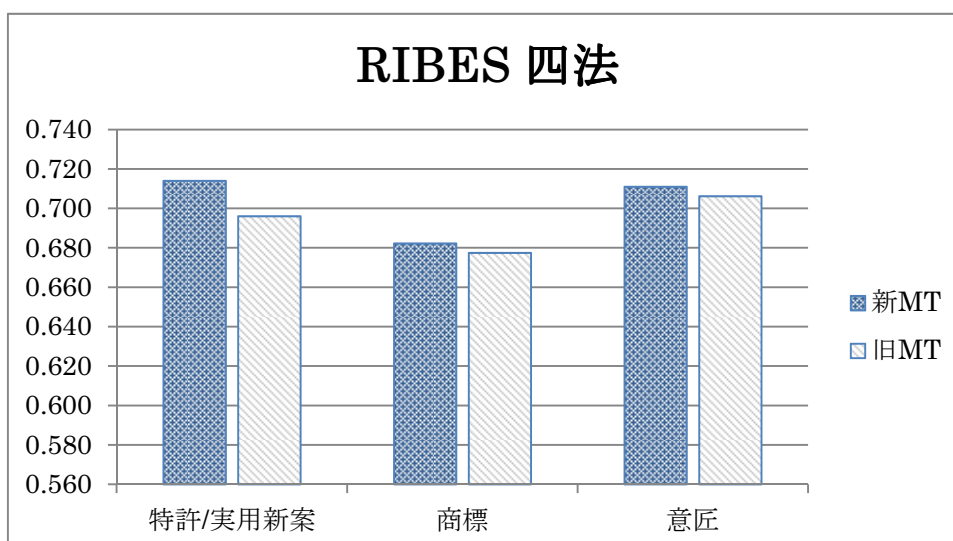


図 4.1-4 辞書データ適用前後における RIBES 値の変化 (四法別)

四法	新 MT	旧 MT	差
特許/実用新案	0.714	0.696	0.018
商標	0.682	0.677	0.005
意匠	0.711	0.706	0.005

表 4.1-4 辞書データ適用前後における RIBES 値の変化（四法別）

BLEU、RIBES とともに「特許/実用新案」、「商標」、「意匠」のいずれにおいても、旧 MT よりも新 MT のスコアが高く、新 MT において機械翻訳文が改善されたと言える。

BLEU で旧 MT から新 MT のスコアの差をみると、「商標」が 0.017、「意匠」が 0.016 とほぼ同数であるところ、「特許/実用新案」のスコアが 0.036 と高い値を示しており、旧 MT から新 MT への機械翻訳文の精度の改善は「特許/実用新案」において特に顕著にみられることがわかる。

(3) 審決の審判種別毎の自動評価結果

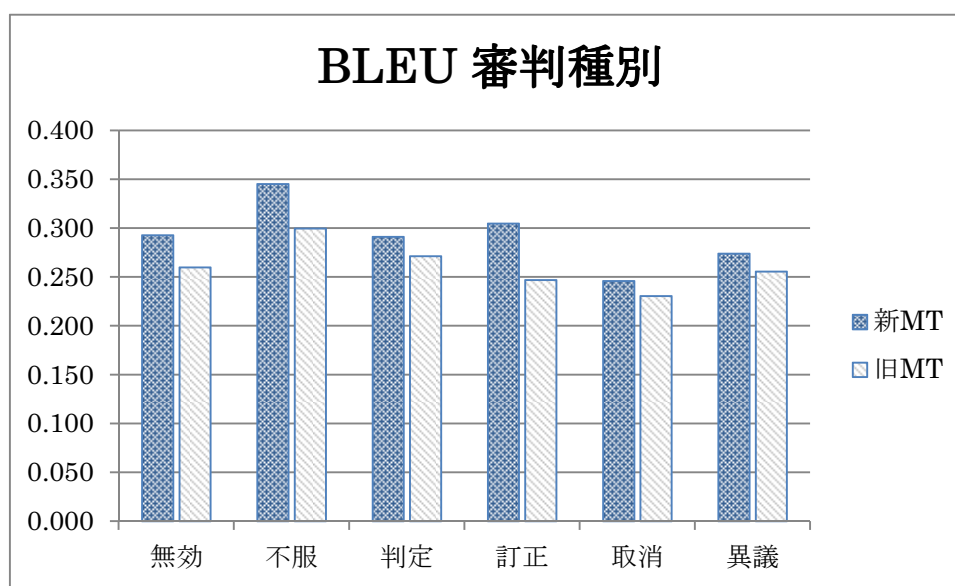


図 4.1-5 辞書データ適用前後における BLEU 値の変化（審判種別）

審判種別	新 MT	旧 MT	差
無効	0.293	0.260	0.033
不服	0.345	0.300	0.045
判定	0.291	0.271	0.020
訂正	0.305	0.247	0.058
取消	0.246	0.231	0.015
異議	0.274	0.256	0.018

表 4.1-5 辞書データ適用前後における BLEU 値の変化（審判種別）

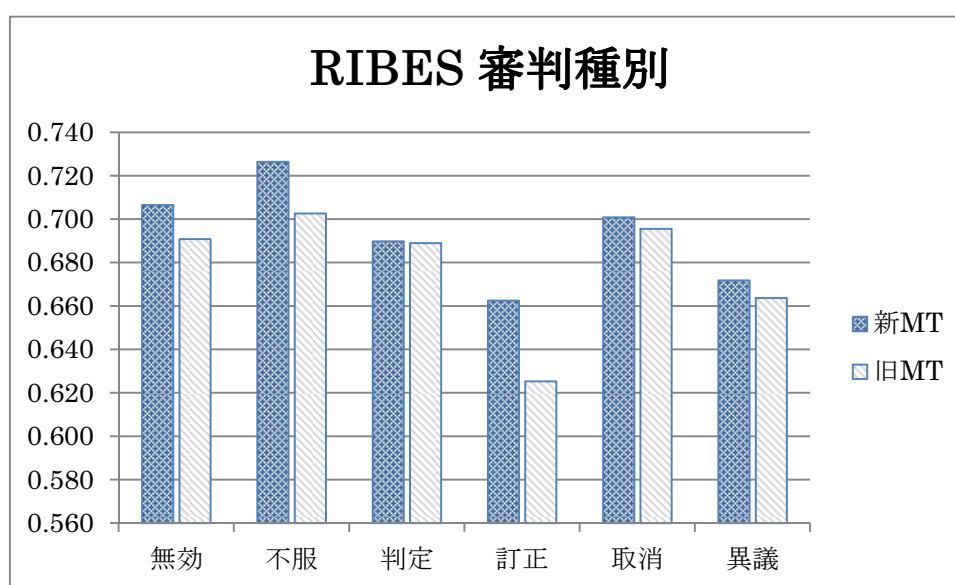


図 4.1-6 辞書データ適用前後における RIBES 値の変化（審判種別）

審判種別	新 MT	旧 MT	差
無効	0.707	0.691	0.016
不服	0.726	0.703	0.024
判定	0.690	0.689	0.001
訂正	0.663	0.625	0.037
取消	0.701	0.696	0.005
異議	0.672	0.664	0.008

表 4.1-6 辞書データ適用前後における RIBES 値の変化（審判種別）

BLEU で旧 MT から新 MT のスコアの差をみると、「訂正」の差が 0.058 と最も顕著な改善がみられ、次に「不服」0.045、「無効」0.033 が続く結果になった。

「判定」、「取消」、「異議」については、新 MT と旧 MT との差は小さいものの、すべて新 MT での改善を示す結果になった。

全体、四法毎、審判種別毎の傾向のすべてにおいて BLEU、RIBES 共に数値が改善しており、昨年度事業において作成した辞書データが精度改善に有効に機能しているものといえる。

4.2 新旧機械翻訳文の比較分析コメント

(1) 改善箇所・改悪箇所の具体例及び分析

新旧 2 つの機械翻訳文の差分箇所を翻訳品質管理責任者が分析した結果を以下に記載する。

事例(1)

無効 2015-800103

変化の方向：改善

原文	特願 2 0 0 9 - 2 8 7 9 0 8 「近赤外分光光度センサ」拒絶査定不服審判事件〔平成 2 2 年 4 月 2 2 日出願公開、特開 2 0 1 0 - 8 8 9 2 8 〕について、次のとおり審決する。	RIBES の値
人手翻訳文	<u>The case of appeal against the examiner's decision of refusal of Japanese Patent Application No. 2009-287908, entitled "NEAR INFRARED SPECTROPHOTOMETRIC SENSOR" (the application published on April 22, 2010, Japanese Unexamined Patent Application Publication No. 2010- 88928) has resulted in the following appeal decision.</u>	
辞書適用前の MT	<u>An appeal/trial decision is rendered as follows about</u> a Patent Application No. 2009-287908 "near-infrared spectroscopy luminous-intensity sensor" <u>appeal-against-an-examiner's-decision-of-refusal incident</u> [Heisei 22(2010) April 22 publication of unexamined application and provisional publication of a patent 2010-88928].	0.667584
辞書適用後の MT	[Indication of case] Patent Application No. 2009-287908 "near-infrared spectroscopy luminous-intensity sensor" <u>the case of appeal against the examiner's decision of refusal</u> [Heisei 22(2010) April 22 publication of unexamined application and provisional publication of a patent 2010-88928] <u>has resulted in the following appeal decision:</u>	0.722427

＊「について、次のとおり審決する」の訳出の変化

原文中「について、次のとおり審決する」の機械翻訳文が、辞書データの適用前後で下記のように変化している。

辞書適用前：An appeal/trial decision is rendered as follows about

辞書適用後：...has resulted in the following appeal decision

この変化は、昨年度事業においてパターン辞書に下記のように登録した辞書データの影響と思われる。

＜辞書登録内容＞

見出し語：＜1＞について、次のとおり審決する

訳語：＜1＞ has resulted in the following appeal decision:

辞書データ適用後の機械翻訳文は、モデル訳である人手翻訳文「has resulted in the following appeal decision」と一致する。また、辞書データ適用前は文頭に訳出されたこの文言が、辞書データ適用後は文末に配置されており、これは人手翻訳文の訳出箇所と同位置である。

訳文全体としても意味が伝わる英文となり、この箇所については辞書データの適用による効果が表れたと言える。

＊「拒絶査定不服審判事件」の訳出の変化

さらに、上記原文中で「拒絶査定不服審判事件」の機械翻訳文が、辞書データ適用前後で下記のように変化した。

辞書データ適用前：appeal-against-an-examiner's-decision-of-refusal incident

辞書データ適用後：the case of appeal against the examiner's decision of refusal

これは、昨年度事業においてユーザ辞書に登録した下記辞書データの影響であると思われる。

＜辞書登録内容＞

見出し語：拒絶査定不服審判事件

訳語：the case of appeal against the examiner's decision of refusal

「拒絶査定不服審判事件」を一つの用語として登録することで、審決文の意味内容の把握において重要度の高い語がクリアに訳出されるようになった。冠詞の使い方にも問題は見られず、辞書データの適用により適切に訳されるようになったと言える。

事例(2)

無効 2015-800103

変化の方向：改悪

原文	当審の拒絶の理由の概略は、以下のとおりである。	RIBES の 値
人手翻訳文	The outline of the reasons for refusal of <u>the body</u> is as follows.	
辞書適用前の MT	The outline of the reason for refusal of <u>the body</u> is as follows	0.981644
辞書適用後の MT	The outline of the reason for refusal of <u>a the body</u> is as follows.	0.964857

＊「当審」の訳出の変化

辞書データ適用前は、「the body」と適切に訳されていたところ、辞書データの適用により、「a the body」と、不適切に冠詞が使用されることとなった。さらに、上記箇所以外でも、本文献に出現するすべての「当審」の訳が「a the body」あるいは「the the body」と冠詞が二重化され、辞書データの適用によって機械翻訳文が改悪された結果となった。

機械翻訳エンジンにインポートした辞書データを確認したところ、「当審」の訳は、ユーザ辞書で「the body」として登録していたことが判明した。辞書データ作成担当者は、この語の冠詞は必ず定冠詞となることから、定冠詞を含めた訳語指定を行ったと思われる。

しかし一方で、The 翻訳のユーザ辞書で名詞として登録する場合、辞書データのインポート時に付属情報としてその語がとる冠詞の種類を以下 3 つの属性から選択することができる。

指定しない・・・冠詞が付くとき、The 翻訳が適切な冠詞を選択する
THE・・・冠詞が付くとき、定冠詞を選択する
無・・・この名詞には冠詞を出力しない

The 翻訳プロフェッショナル V9.0 辞書メンテナンス読本

一般名詞の場合は The 翻訳側で冠詞が自動で付与されるので、「指定しない」を選択するのが正解である。今回の場合、The 翻訳へのインポート担当者は冠詞の付属情報を登録する際、一般名詞として「指定しない」を選択したと思われる。

これにより、「the body」が単体の名詞として登録された上、The 翻訳側で冠詞が自動で付与されることになり、「a the body」、「the the body」と冠詞が二重化する結果になったと考えられる。このような場合、登録語は「body」、冠詞の付属情報は「THE」を選択すれば意図した英訳に出力される。

辞書データ作成で訳語範囲の指定を行う担当者は、The 翻訳のユーザ辞書で名詞として登録する場合、その語がとる冠詞が定冠詞か不定冠詞かに関わらず冒頭の冠詞は含めないようにする必要がある。

事例(3)

無効 2015-800103

変化の方向：改善

原文	本件審判の請求は、成り立たない。	RIBES の値
人手翻訳文	The appeal of the case was groundless.	
辞書適用前の MT	The claim of the trial and appeal is groundless.	0.672717
辞書適用後の MT	The appeal of the case was groundless.	1

＊「本件審判の請求は、成り立たない。」の訳出の変化

辞書データ登録の結果、冠詞や時制の誤りもない完全な訳文にすることができた。昨年度作成した辞書データをあたると、該当の文言はメモリ辞書に登録されていた。

＜辞書登録内容＞

見出し語：本件審判の請求は、成り立たない。

訳語：The appeal of the case was groundless.

辞書適用前は原語が単語毎に区切られて訳出されていたが、メモリ辞書に一文丸ごと登録することで誤りのない翻訳文を出力できたと思われる。

審決の末尾に出現する上記文言は、審決文に頻出の定型文である。メモリ辞書は、辞書データの原語と翻訳対象の文言が完全一致しないと適用されないため、適用される箇所が少ないというデメリットがある一方、上記のように頻出する定型文は、メモリ辞書で一文毎登録すると最も効果的に訳出されることがわかる。

事例(4)

判定 2015-600028

変化の方向：改悪

原文	イ号写真及び図面に示す「マイクロニードルパッチ収納容器」は、特許第 5 6 8 7 1 7 0 号発明の技術的範囲に <u>属しない</u> 。	RIBES の値
人手翻訳文	A "microneedle patch storage container" shown in the	

	photographs and drawings of Article A <u>does not belong to</u> the technical scope of the invention of Japanese Patent No. 5687170.	
辞書適用前の MT	The "microneedle patch stowage container" shown in an allegedly infringing product photograph and Drawings <u>does not belong to</u> technical scope of the patent No. 5687170 invention.	0.911667
辞書適用後の MT	Japanese Patent No. 5687170 invention fall within the technical scopes the "microneedle patch stowage container" shown in an allegedly infringing product photograph and Drawings, and there is. <u>[no]</u>	0.364801

旧版と比較して新版の機械翻訳文の自動評価数値が大きく下がった文を調べたところ、「3.2 審決の機械翻訳文の人手評価結果・分析」でも述べた「技術的範囲に属しない」という文言が文中にある一文はすべて旧版より低評価となっていることがわかった。

上記はその一例であるが、辞書適用前の機械翻訳文では人手翻訳文同様に「does not belong to」と訳されているところ、新版の機械翻訳文では「属しない」の箇所が分割され、否定文として訳出されていない。

昨年度登録した辞書データにあたると、下記のように登録されていることがわかった。

辞書の種類：ユーザ辞書

品詞：動詞

見出し語：技術的範囲に属する

訳語：fall within the technical scope

ユーザ辞書に動詞を登録する際、動詞の属性を「五段／一段／カ変／サ変」から選択する必要がある、上記の見出し語の場合は「サ変」として登録すべきところ、辞書登録時にサ変以外の属性で登録された可能性がある。活用の種類が正しく設定されないことで、その語の活用形の機械翻訳文が改悪となる可能性があるため、登録時には注意が必要である。

(2) 比較結果全体の分析

登録語句が短く原文への適用率が最も高いユーザ辞書は、機械翻訳文の精度に大きな影響を与える。適切な登録がなされれば改善の幅が大きい一方、登録時の設定を誤ったり副作用を見落とししたりした場合に改悪箇所が一気に増える可能性もはらんでいる。

今回は、上記に記載した通り、一部改悪となった箇所も見られたものの、誤訳が解消されたことで構文解析が適切に処理されるようになった部分が多くみられ、辞書データ反映

前と比較すると全体の内容伝達はより確実なものとなったといえる。主にユーザ辞書への辞書登録による副作用の可能性を吟味しながら、今後も適切な辞書登録を繰り返すことで、機械翻訳文の精度はさらに向上するものと考えられる。

5. 辞書データの作成・分析

5.1 辞書データの作成手順

(1) 辞書データの登録候補語の選定

辞書データ作成担当者が、審決の機械翻訳文の中から誤訳となっている語（用語）、句（フレーズ）、又は文を審決・判決1件につき15語程度抽出し、登録候補語リストを作成した。登録候補となる語句は基本的に、技術表現以外の審決文及び判決文に特有な表現に特化するものとした。

(2) 辞書データの登録候補語のカテゴリ分類の決定

作成した登録候補語リストを用いて辞書データ作成担当者が、登録候補語を下記の3種類のカテゴリに分類した。

	ユーザ辞書	メモリ辞書	パターン辞書
特徴	語、句を登録 品詞の設定、活用する 動詞の設定、冠詞の種類の設定が可能	文単位の対訳文を登録	文頭から文末までの文単位で対訳文を登録 可変部分設定が可能
可変部分の設定可否	数字のみ設定可能 最大4カ所	不可	複数語からなる句を可変部分とすることが可能 最大5カ所
文字数制限	原文：全角100文字、 訳文：半角200文字	原文：全角500文字、 訳文：半角1000文字	原文：全角160文字 訳文：半角320文字

①ユーザ辞書

数字以外の可変部分を含まない語や句が対象となる。可変部分は数字のみ設定できるため「特許法第17条の2第4項の要件違反になる」のように、数字以外の訳を指定したい場合も本辞書に登録できる。

登録例：

原語	訳語
デジタル通信	Digital Communications Division
引用文献<1>、<2>参照	See cited documents <1>, <2>

②メモリ辞書

可変部分を含まない文単位の対訳文が対象となる。辞書データの原語と翻訳対象の原文が完全一致しないと適用されないため、適用される箇所が少ないというデメリットがある。

一方、適用された場合は、完全な文として訳出されるので、副作用の心配が少ないというメリットがある。定型的で汎用文に近い文はメモリ辞書で登録すると効果が期待できる。また、複数のバリエーションを展開した上で登録するとより効果的である。

登録例：

原語	訳語
したがって、本願のその他の請求項に係る発明について論及するまでもなく本願は拒絶すべきである。	Therefore, the application should be rejected without examining other claims.

③パターン辞書

可変部分を含む文頭から文末までの文単位で対訳文が対象となる。原文と訳文の翻訳例に可変部分を指定した翻訳パターン（穴空き翻訳例文）を登録する。パターン辞書は、文章のひな型として利用する前提となっているため、登録する範囲は主語、述語のある完全な文とする。

登録例：

原語	訳語
<1>は、<2>の構成要件<3>に相当する構成を備えているとはいえない。	It cannot be said that <1> has a configuration corresponding to the constituent component <3> of <2>.

(3) 関連情報の記入

登録候補語リストに記載された各登録候補語について、下記項目の記入を行う。特筆すべき点について、以下でさらに説明する。

項番	連番を記入
派生番号	ユーザ辞書について、切り出し位置を変えた場合、メモリ辞書、パターン辞書について、バリエーションを展開した場合に、親となる語の「項番」を記入
辞書種別	ユーザ辞書：Y、メモリ辞書：M、パターン辞書：P
見出し語	見出し語（日本語）を記入 ユーザ辞書、パターン辞書の場合、文字数制限定有
見出し語品詞	ユーザ辞書の場合記入
品詞種別	品詞が動詞の場合（五段／一段／カ変／サ変）の別、形容動詞の場合は（ダ型／タルト型）の別
訳語	訳語（英語）を記入 ユーザ辞書、パターン辞書の場合、文字数制限定有

訳語品詞	ユーザ辞書の場合記入
活用語の位置	品詞が動詞の場合に記入（何語目か 半角数字）
冠詞設定	品詞が名詞の場合に記入（a, an/the/無冠詞）
誤訳箇所	誤訳箇所前後を摘記
誤訳文献	文献番号等
有用性	H か L
リスク	H か L
登録候補語分類	最優先登録語群（有用性高、リスク低）：S 優先登録語群（有用性低、リスク低）：Y 影響調査必要語群（有用性高、リスク高）：影響未調査 E、調査済・登録する：Eo、調査済・登録しない：Ex 登録しない（有用性低、リスク高）：X

①登録候補語句の「有用性」

登録候補語が機械翻訳の精度向上に及ぼす「有用性」については下記の基準に従って判断した。

「有用性」（＝登録することにより改善が見込める度合い）

有用性高 の代表例：

- ・ 未知語となっているもの
- ・ 現状重大な誤訳がある

有用性低 の代表例：

- ・ 現状の訳は不自然な訳であるが誤解を生むという程ではない
- ・ 誤訳原因が複雑で辞書による改善の見込みが薄い

②登録候補語句の「リスク」

登録候補語が機械翻訳の精度向上に及ぼす「リスク」については下記の基準に従って判断した。

「リスク」（＝登録することによる副作用の度合い）

リスク高 の代表例：

- ・ 複数の語からなる句で、修飾すべき語が中にある語
- ・ 訳し分けが必要（状況によって適訳が変わる可能性が高い）

リスク低 の代表例：

- ・ 文単位のもの（メモリ辞書候補等）
- ・ 単単語・2単語程度の語で、訳し分けが必要ない

③「有用性」と「リスク」に応じた分類分け

「有用性」と「リスク」に応じて下記の通り登録候補語分類の分類分けを行った。

	有用性高	有用性低
リスク低	最優先登録語群：S	優先登録語群：Y
リスク高	影響調査を実施：E	登録しない：X

(4) 影響調査

登録候補語のうち、リスク高かつ有用性高と判断された語について、当該登録候補語を辞書データとして登録した場合に悪影響が出るか否かを判断し、悪影響が出ない語は登録候補語分類を「調査済・登録する：Eo」と判断し、悪影響が出る語については登録候補語分類を「調査済・登録しない：Ex」と判断した。

(5) 辞書登録語リストの作成

翻訳品質管理責任者が、辞書登録候補語リストのうち、登録候補語分類が「登録しない：X」、「調査済・登録しないEx」と判断された語を削除して、納入物となる辞書登録語リストを完成させた。

5.2 作成結果

(1) 審決の機械翻訳用辞書の作成結果

審決における「登録候補語リスト」の「辞書種別」の内訳は、以下の通り全体の 58.0% をユーザ辞書が占めるものとなった。

辞書種別	語数	割合
ユーザ辞書：Y	811	58.0%
メモリ辞書：M	322	23.0%
パターン辞書：P	266	19.0%
合計	1,399	100.0%

表 5.2-1 審決の登録候補語リストの「辞書種別」毎の語数

「登録候補語リスト」の「登録候補語分類」の内訳は以下の通りである。全体の 63.8% が「最優先登録語群（有用性高、リスク低）：S」に分類され、「優先登録語群（有用性低、リスク低）：Y」は 34.5%であった。

「影響調査必要語群（有用性高、リスク高）」に分類された 25 語（1.7%）に対して影響調査を行い、その結果、大半を「調査済・登録する：Eo」として登録するに至った。

登録候補語分類	語数	割合
最優先登録語群（有用性高、リスク低）：S	892	63.8%
優先登録語群（有用性低、リスク低）：Y	482	34.5%
影響調査必要語群（有用性高、リスク高）： 調査済・登録：Eo	21	1.5%
登録しない（有用性低、リスク高）：X	4	0.3%
合計	1,399	100.0%

表 5.2-2 審決の登録候補語リストの「登録候補語分類」毎の語数

「ユーザ辞書：Y」を原語の品詞（「見出し語品詞」）と訳語の品詞（「訳語品詞」）に振り分けたところ、以下のような分類結果となった。「（見出し語品詞）訳語品詞」の組合せが「(名詞)名詞」のものが全体の 67.3%と大多数を占めている。

（見出し語品詞）訳語品詞	語数	割合
(サ変名詞)動詞	1	0.1%
(サ変名詞)名詞	4	0.5%
(機能詞)機能詞	88	10.9%
(形容詞・形容動詞)形容詞	26	3.2%
(形容詞・形容動詞)動詞	1	0.1%
(固有名詞)名詞	7	0.9%
(動詞)形容詞	1	0.1%
(動詞)動詞	108	13.3%
(副詞)副詞	22	2.7%
(名詞)形容詞	5	0.6%
(名詞)名詞	546	67.3%
(連体詞)形容詞	2	0.2%
合計	811	100.0%

表 5.2-3 審決の登録候補語リストの「（見出し語品詞）訳語品詞」毎の語数

(2) 判決の機械翻訳用辞書の作成結果

判決における「登録候補語リスト」の「辞書種別」及び「登録候補語分類」毎の語数の内訳は、以下の通りであった。

辞書種別	語数	割合
ユーザ辞書：Y	472	80.8%
メモリ辞書：M	85	14.6%
パターン辞書：P	27	4.6%
合計	584	100.0%

表 5.2-4 判決の登録候補語リストの「辞書種別」毎の語数

登録候補語分類	語数	割合
最優先登録語群（有用性高、リスク低）：S	232	39.7%
優先登録語群（有用性低、リスク低）：Y	312	53.4%
影響調査必要語群（有用性高、リスク高）： 調査済・登録：Eo	34	5.8%
登録しない（有用性低、リスク高）：X	6	1.0%
合計	584	100.0%

表 5.2-5 判決の登録候補語リストの「登録候補語分類」毎の語数

5.3 昨年度事業の結果を踏まえた登録語の編集における工夫

「4.2 新旧機械翻訳文の比較分析コメント」での分析結果を踏まえ、今回の機械翻訳用辞書データの登録語の編集時に工夫した点について、以下に辞書種別毎に分けて説明する。

5.3.1 ユーザ辞書

(1) 動詞の「品詞種別」（五段／一段／カ変／サ変）の正確性を極力高める

動詞として登録する場合に、活用の種類「五段／一段／カ変／サ変」を誤って設定すると、否定形等その語句の活用形に辞書データが正しく反映されない危険性があるため、動詞の活用形の登録には細心の注意を払った。

(2) 名詞の登録語に冠詞を含めない

ユーザ辞書は冠詞を含めて登録すると二重になってしまうため、冒頭の冠詞を除いた登録した。

5.3.2 メモリ辞書

(1) 頻出する定型文言を数多く登録する

「本件審判の請求は、成り立たない。（The appeal of the case was groundless.）」等の審決文に頻出するフレーズを登録することで機械翻訳文の目覚ましい向上が見込まれるため、頻出表現と思われる一文を極力多く登録するよう心掛けた。

(2) 表現のバリエーションを登録する

「てにをは」を変えて出現する頻出表現については、「派生番号」を付した上で、原語の言い換え表現も併せて登録し、関連表現を網羅的に登録するようにした。

登録例：

「本願発明が奏する効果についても検討する」

「本願発明が奏する効果について検討する」

「本願発明が奏する効果」

5.3.3 パターン辞書

ー接続詞のパターン登録を行う

文頭から文末までの完全な文で登録しなければならず、また、接続詞は可変項目とすることができないため、接続詞有り／接続詞無し／その他の接続詞のパターンの登録を行った。

登録例：

「すなわち、〈1〉は、〈2〉に記載された発明に基いて当業者が容易に発明をすることができたものである。」

「よって、〈1〉は、〈2〉に記載された発明に基いて当業者が容易に発明をすることができたものである。」

「〈1〉は、〈2〉に記載された発明に基いて当業者が容易に発明をすることができたものである。」

パターン辞書への登録は確実な訳出が期待できる一方、訳を適用したい文全体に適合するように登録文を設定しなければならず、登録文が長く可変箇所が多い場合は適用率が下がる。パターン化できる文章であれば、メモリ辞書やパターン辞書への登録が有効であるが、審決文の大半は審判内容や技術内容により変化する多様な文章であるため、ユーザ辞書による登録が最も有効であると思われる。

5.4 辞書データ作成についての提言

3章における人手の分析や4章における新旧機械翻訳文の評価から分かるように、審決文から作成した機械翻訳用辞書データを適切に登録することにより、審決の機械翻訳文の精度が向上することが明らかとなった。

今後も、審決に特有な表現を幅広く網羅して機械翻訳用辞書データの増強を図ることによって機械翻訳文の改善を図ることが可能であると言える。特に、審決において一定の分量が存在しており、全体と比して精度の低いものとなっていた「特許」の「無効」の審決について重点的に機械翻訳用辞書データを作成・登録することで、品質の改善に顕著な効果が現れることが予想される。