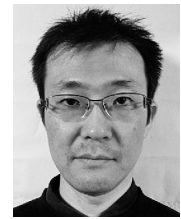


# 様々なサイトから入手可能なマシン翻訳の一長一短



会員・パナソニック IP マネジメント株式会社  
グローバルポートフォリオ開発部 知財開発2課

松原 敦

## 要 約

近年、AIの浸透により、コンピュータによる日英翻訳の品質が向上している。特に米国の情報提供義務 (IDS) に対応するために、日本の公開特許公報をコンピュータによって英訳する機会も増えてきていると思われる。本稿では、様々なサイトから入手可能なマシン翻訳の一長一短を比較、評価する。

## 目次

- (1) 対象案件
- (2) マシン翻訳文の入手先
- (3) 形式面
- (4) 実体面
- (5) 総括

### (1) 対象案件

日本国特許第 6120183 号公報 (特開 2015-179074 号公報として公開)

米国特許第 9500547 号明細書 (および米国特許第 9435704 号明細書) として発行済み。

なお、日本では特許事務所経由で特許庁に出願しているが、対象案件の日本語明細書は、発明者とも内容を相談しながら著者が作成したものである。

また、対象案件の英文明細書は、発明者とも訳語を相談しながら著者が作成し、外部の翻訳業者にチェックを依頼した上で、現地の特許事務所を介して米国特許商標庁に出願したものである。

### (2) マシン翻訳文の入手先

以下 3 つのサイトから、マシン翻訳文を入手した。

(a) Google patent <https://patents.google.com/>

上記 HP で JP6120183B を検索し、表示されたマシン翻訳文を入手した。

(b) Espacenet <https://worldwide.espacenet.com/>

上記 HP の Advanced search から Publication number として JP6120183B を入力し、Description をクリックして日本語明細書を表示させた後、英語を訳語

として選択した上で patent translate をクリックし、表示されたマシン翻訳文を入手した。claim 部分も同様に入手した。

(c) J-PlatPat <https://www.j-platpat.inpit.go.jp/>

公報番号 (6120183) を入力し、右上の English をクリックし、ディスプレイフォーマットを pdf からテキストに変更した上で、公報番号をクリックすることで英文テキストを表示させてマシン翻訳文を入手した。

### (3) 形式面

まず、見やすさ、読みやすさ、翻訳の速さといった形式面を論じる。

見やすさ、読みやすさの面で充実しているのは、J-PlatPat によるマシン翻訳である。Google patent では、文字が小さく、また、Internet Explorer では、表示が途切れてしまうといった問題が生じることがあった (Chrome では問題なし)。文字の大きさはブラウザや印刷の設定を変更すればどうにかなるかもしれないが、Google patent では、段落番号が欠落している。そのため、明細書の従来例で日本語の特許文献の段落番号に言及した場合、Google patent では、どこを拾い読みすればよいか全く分からないという問題がある。

Espacenet については、文字の大きさにはそれほど問題はなく、また、段落番号も付与されている。ただし、Description (発明の詳細な説明に相当) と Claim (特許請求の範囲に相当) とを 1 つの画面に表示させることができず、別々に入手する必要がある。

なお、「mosaic」として図面を表示させることも可能だが、理由は不明だが著者のパソコン上では、pdf化や印刷ができなかった。従って、図面を含めるには、Espacenetは、Google patentやJ-PlatPatよりも適していない。

また、Espacenetでは、登録公報の番号を入力したが、実際に表示されたのは公開公報の内容であった(すなわち、特開2015-179074号公報の内容が表示された)。従って、明細書の従来例で日本語の特許文献の特許請求の範囲に言及した場合、外国の特許審査官(特にIDSを受けた米国の特許審査官)には、内容が正確に伝わらない可能性があることに留意してほしい。このほか、Espacenetでは、マウスポインタが英文翻訳に位置していると、対応する日本語が表示される。便利かもしれないが、印刷すると、対応する日本語まで印刷され、英文が隠れてしまうので注意が必要である。

J-PlatPatについては、適切な文字の大きさで、段落番号も付与されている。また、図面も含め、1つの画面に表示させることができる。ただし、初期画面では、書誌事項の英訳しか表示されず、特許請求の範囲、発明の詳細な説明、および図面については、それぞれ、Scope of Claims, Detailed Description, Drawingをクリックしなければ表示されない。Google patentやEspacenetとは異なり、Detailed Descriptionの翻訳スピードが著しく遅く、明細書の長さにもよる

が、発明の詳細な説明の全文の翻訳文を入手しようとすると、数分、待つ必要がある。稀とはいえ、待たされている間に翻訳が途中で止まってしまうことがある。

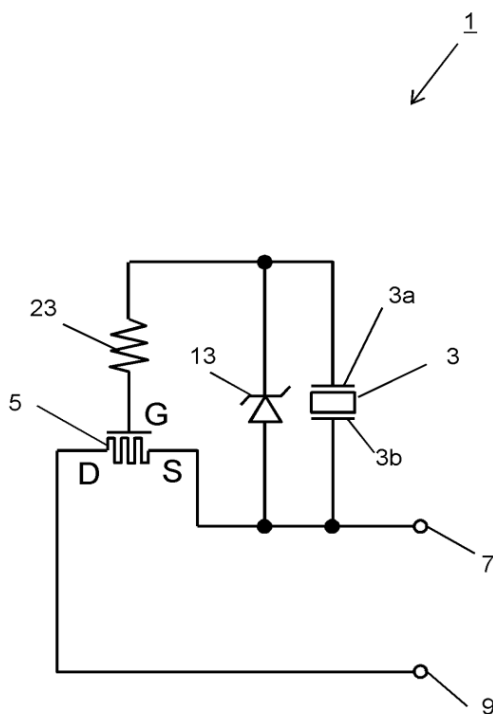
なお、いうまでもないが、日本語の公報では、明細書の表や図面はイメージ処理されているため、明細書の表の日本語の内容および図面の中の説明文は翻訳されず、これらのサイトで、明細書の表や図面はそのまま表示される。

#### (4) 実体面

本件発明を簡単に説明する。明細書には説明されていないが、望ましくないこととはいえ、運送業者が輸送中の段ボール箱を落としたり、ぶついたりしてしまうこともあるが、一度、受領者の手に渡ってしまうと、箱を落としたり、ぶついたりしてしまったとしても、受領者にはわからない。とはいえ、落としたり、ぶついたりしてしまうことで内容物に損傷が発生してしまい、発送者、運送業者、受領者の3者でトラブルが発生することになる。

本件発明は、この問題を解決するため、箱の中に入れて用いられ、万一、箱に衝撃が加えられた場合には、そのような衝撃が加えられたことを記憶するという衝撃記憶装置である。

もう少し詳しく説明すると、本件発明の衝撃記憶装置は、以下のような電子回路を有している。



- 1 衝撃記憶装置
- 3 衝撃発電素子
- 3a 第1電極
- 3b 第2電極
- 5 トランジスタ(不揮発性メモリ)
- G ゲート(電極)
- D ドレイン(電極)
- S ソース(電極)
- 7 第1端子
- 9 第2端子
- 13 ツェナーダイオード
- 23 抵抗

参照符号 3 が衝撃発電素子であり、所定以上の強い衝撃を受けると電圧を発生させる。この電圧は、トランジスタ 5 のゲート G に入力される。衝撃を受ける前では、トランジスタ 5 のソース S とドレイン D の間の抵抗値は低いが、いったん、衝撃を受けた衝撃発電素子 3 からの電圧が、トランジスタ 5 のゲート G に入力されると、ソース S とドレイン D の間の抵抗値は高くなる。このように抵抗値が変化するという作用を利用して、第 1 端子 7 と第 2 端子 9 の間の抵抗値の高低を調べることで、運送業者の輸送中に衝撃が箱に加わっていないかどうかを簡便に調べることができる、というものである。

話の前提として、衝撃発電素子はよく知られた電子素子の 1 つであり、英訳すると vibration energy harvester となる。ちなみに、グーグルで “vibration energy harvester” と入力すると、およそ 12 万 3 千件のヒットが得られる。日本語では「振動発電装置」と呼ばれることが多いようであるが、「振動発電装置」との日本語では、当該装置を手握って振っただけでも発電するというイメージが先行するため、発明者とも相談の上、衝撃を受けたときに発電する素子、という意味で「衝撃発電素子」という日本語を出願時に採用することにした。

以下、明細書の 0009, 0010, 0026 について、日本公報（特許第 6120183 号公報）、米国公報（米国特許第 9500547 号明細書）、Google patent によるマシン翻訳、Espacenet によるマシン翻訳、および J-PlatPat によるマシン翻訳の 5 つを並列に並べ、その適否を論評として論じることにする。

以下、論評において注目した英文翻訳箇所を下線を付し、さらに太文字化を施している。

#### (4-1) 明細書の 0009 段落

明細書の 0009 は、実施形態の冒頭部分であり、図を参照して、本件発明の衝撃記憶装置の各要素を説明している。以下、3 つの部分に分けて説明する。

##### (4-1-1A) 【0009】第 1 文

日本語公報（元の日本語）

<第 1 実施形態>

図 1 は、**第 1 実施形態**による衝撃記憶装置の回路図を示す。図 1 に示されるように、第 1 実施形態による

衝撃記憶装置 1 は、**衝撃発電素子 3** および不揮発性メモリ 5 を備えている。

米国公報（著者による翻訳、原文ママ）

<First embodiment>

FIG. 1 shows a circuit diagram of a shock recording device according to the **first embodiment**. As shown in FIG. 1, a shock recording device 1 according to the first embodiment includes **a vibration energy harvester 3** and a nonvolatile memory 5.

Google patent によるマシン翻訳

First embodiment

Figure 1 shows a circuit diagram of an impact memory device according to the **first embodiment**. As shown in FIG. 1, the impact storage device 1 according to the first embodiment includes **an impact generator element 3** and the non-volatile memory 5.

Espacenet によるマシン翻訳

First Embodiment

FIG. 1 shows a circuit diagram of an impact storage device according to a **first embodiment**. As shown in FIG. 1, the shock storage device 1 according to the first embodiment includes **a shock generating element 3** and a non-volatile memory 5.

J-PlatPat によるマシン翻訳

<A 1st embodiment>

FIG. 1 shows a circuit diagram of a shock storage device according to a **1 embodiment**. As shown in FIG. 1, the shock storage device 1 according to the 1 embodiment includes **an impact power generation element 3** and a nonvolatile memory 5.

(4-1-1B) 0009 の第 1 文に対する論評

標題の「第 1 実施形態」という用語について、すべて「First Embodiment」という特許明細書としては適切な訳語になっているものの、J-PlatPat によるマシン翻訳だけが、「A 1st embodiment」と翻訳されている。文章中でも、J-PlatPat によるマシン翻訳だけが、「a 1 embodiment」と翻訳されており（正確には、無論「the first embodiment」）、あまり正確とは言え

ない翻訳になってしまっている。

衝撃発電素子3という技術用語については、さすがにマシン翻訳では厳しかったのか、3つのマシン翻訳のいずれにおいても正しく訳出されることがなかった。Google patentでは、「impact generator element 3」と訳されており、これでは「衝撃発生素子」という意味になり、なんだか衝撃を生み出すような装置という意味になってしまう（無論、正しくは衝撃を受けて電気を発生させる素子である）。Espacenetでは「shock generating element 3」、J-PlatPatでも「impact power generation element 3」と訳されており、Google patentと同様、衝撃を生み出すような素子という意味になっており、ここから言えることは、現状のマシン翻訳では、技術的な面から意味を解釈して翻訳がなされているという段階にはまだ至っていないようである。

このほか、「備える」に対しては、includeよりもcompriseを訳語としてあてがうことも特許では多いと思われるが、いずれのマシン翻訳においても、includeがあてがわれている。著者による翻訳でもincludeを採用した。

#### (4-1-2A) 【0009】 第2文

##### 日本語公報（元の日本語）

衝撃発電素子3は、第1電極3aおよび第2電極3bを具備する。不揮発性メモリ5の例は、ソース電極S、ドレイン電極D、およびゲート電極Gを有する強誘電体トランジスタである。

##### 米国公報（著者による翻訳，原文ママ）

The vibration energy harvester 3 comprises a first electrode 3a and a second electrode 3b. An example of the nonvolatile memory 5 is a ferroelectric transistor having a source electrode S, a drain electrode D, and a gate electrode G.

##### Google patentによるマシン翻訳

Impact generating device 3 comprises a first electrode 3a and the second electrode 3b. Examples of non-volatile memory 5 is a ferroelectric transistor including a source electrode S, drain electrode D, and a gate electrode G. As described later, the ferroelectric transistor comprises a stack of

ferroelectric layers and the semiconductor layer.

##### Espacenetによるマシン翻訳

The impact power generation element 3 includes a first electrode 3a and a second electrode 3b. An example of the non-volatile memory 5 is a ferroelectric transistor having a source electrode S, a drain electrode D, and a gate electrode G.

##### J-PlatPatによるマシン翻訳

The impact power generation element 3 includes a 1 electrode 3a and a 2 electrode 3b. An example of the nonvolatile memory 5 is a ferroelectric transistor having a source electrode S, a drain electrode D, and a gate electrode G.

#### (4-1-2B) 0009の第2文に対する論評

一番厳しく評価されなければならないのが、J-PlatPatによる翻訳である。「第1電極」「第2電極」が、「a 1 electrode 3a」「a 2 electrode 3b」と訳出されており、序数（first, second…）を理解できていないようである。また、参照符号3aの「3」と「a」の間にスペースが入っている点もよく理解できない。

Google patentであるが、第1電極3aには“a first electrode 3a”と不定冠詞“a”が付されているものの、第2電極3bは“the second electrode 3b”と定冠詞theが付されている。「第1」「第2」を無視して「電極」と言う用語は2回目だから、というのが原因かもしれない。さらに、「～の例は」が、機械的に“examples of”と複数形で訳される一方、その例が1つしかない本件の場合（それは例示と言えるのかどうかという議論はさておき）、be動詞がisとなっており、文法的には正しいとは言えない状態になっている。ちなみに、この点からは、「～の例は…である」という文章は、「～の例は、A、B、またはCである」と記述し、An example of ○○ is A, B, or C.と訳するのが無難なように思える。

Espacenetによる訳語には問題がなく、この点については、Espacenetによる訳に軍配が上がる。

#### (4-1-3A) 【0009】 第3文

##### 日本語公報（元の日本語）

後述されるように、強誘電体トランジスタは、強誘

電体層および半導体層の積層体を具備する。第1電極3aは、ゲート電極Gに電氣的に接続されている。第2電極3bは、ソース電極Sに電氣的に接続されている。

米国公報（著者による翻訳，原文ママ）

As will be described later, the ferroelectric transistor comprises a stacked structure of a ferroelectric layer and a semiconductor layer. The first electrode 3a is electrically connected to the gate electrode G. The second electrode 3b is electrically connected to the source electrode S.

Google patent によるマシン翻訳

As described later, the ferroelectric transistor comprises a stack of ferroelectric layers and the semiconductor layer. The first electrode 3a is electrically connected to the gate electrode G. The second electrode 3b is electrically connected to the source electrode S.

Espacenet によるマシン翻訳

As described later, the ferroelectric transistor comprises a laminate of a ferroelectric layer and a semiconductor layer. The first electrode 3a is electrically connected to the gate electrode G. The second electrode 3b is electrically connected to the source electrode S.

J-PlatPat によるマシン翻訳

As will be described later, a ferroelectric transistor includes a stack of a ferroelectric layer and a semiconductor layer. The 1 electrode 3a is electrically connected to the gate electrode G. The 2 electrode 3b is electrically connected to the source electrode S.

(4-1-2B) 0009 の第3文に対する論評

この第3文で最も着目してほしいのが「積層体」という用語である。通常、stacking structure という訳語があてがわれる（外部の翻訳業者からもそのようなご指摘をいただいた）が、発明者からの強い要望もあり、stacked structure という用語を採用している。

これについて、Google patent による翻訳および J-PlatPat による翻訳では、stack と訳されている。stack は、干し草とか書類などの「山」「堆積物」「積み重ねたもの」という意味であり、少々意味的にずれが生じる感がある。

一方、Espacenet による翻訳では、laminate と訳されている。これも「積層体」の訳語としてよく見られる用語である。ただ、laminate はもともと、薄い板を重ねるとかかぶせるという意味であるため、溶液を基板上に塗布して固めることで得られた積層体は、ひょっとしたら laminate の概念から遠ざかる可能性がある。

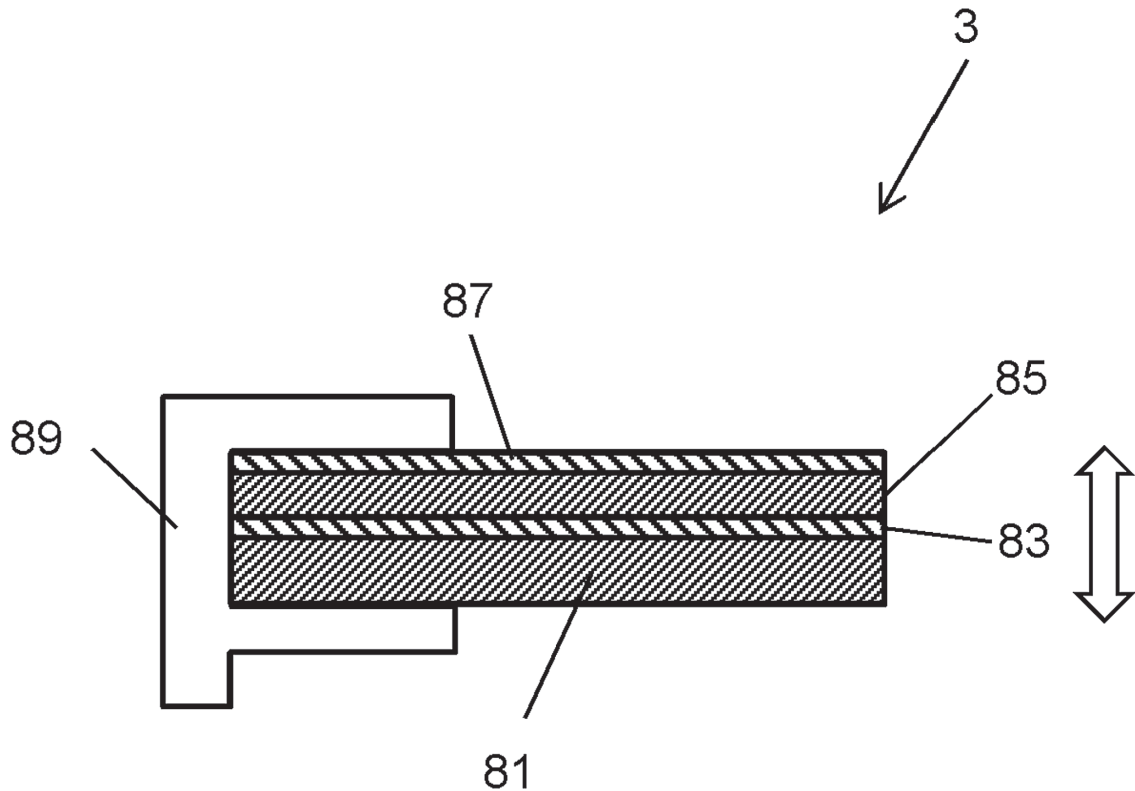
ちなみに、この第3文では、第1文とは異なり、「備える」ではなく、「具備する」と記載されている。これに対して、Google patent および Espacenet では、include ではなく comprise と訳されており、自然な感じがする。一方、J-PlatPat では、これらが区別されず、いずれも include と訳されている。

翻訳を意識した上で日本語明細書を作成する際には、「備える」よりも「具備する」というように、熟語を使った方がよいようである。ただし、余談になるが、「動詞」+「動詞」という熟語を用いることが望ましい。「成膜」のような、動詞（成）+名詞（膜）という熟語をサ行変格活用の語幹部分として使うのは避けた方がよい（正しく翻訳されないことが多い）。翻訳を意識した上では、「成膜」は、「膜を形成する」と記述するのがよいであろう。

なお、「後述されるように」について、Google patent と Espacenet が as described later と訳している。意味的には問題ないだろうが、助動詞を付さずに過去分詞を使った場合、have been 過去分詞の意味になるので、この訳では「後述されたように」という、時系列的にはちょっと変わった日本語になってしまう。時系列的な正確性を重視するという点では、J-PlatPat による翻訳のように、as will be described later という翻訳が望ましいであろう。

(4-2) 明細書の0010段落

明細書の0010では、衝撃発電素子3の詳細を説明している。図3および以下の日本語公報の記載を参照すれば、技術的に容易に理解できるだろう。



(4-2-1A) 【0010】 第1文

日本語公報 (元の日本語)

< 第1実施形態 >

(衝撃発電素子 3)

以下、衝撃発電素子 3 の構造および製造方法が図 3 を参照しながら説明される。図 3 は、衝撃発電素子 3 の側面図を示す。図 3 に示されるように、衝撃発電素子 3 は、カンチレバー構造を有している。具体的には、衝撃発電素子 3 は、基板 81、基板 81 上に形成された第 1 電極層 83、第 1 電極層 83 上に形成された圧電体層 85、および圧電体層 85 上に形成された第 2 電極層 87 を備えた積層体を有している。

米国公報 (著者による翻訳, 原文ママ)

(Vibration energy harvester 3)

Hereinafter, a structure and a fabrication method of the vibration energy harvester 3 will be described with reference to FIG. 3. FIG. 3 shows a side view of the vibration energy harvester 3. As shown in FIG. 3, the vibration energy harvester 3 has a cantilever structure. Specifically, the vibration energy harvester 3 has a stacked structure comprising a substrate 81, a first electrode layer 83 formed on the substrate 81, a piezoelectric layer 85 formed on the first electrode layer 83, and a second electrode layer

87 formed on the piezoelectric layer 85.

Google patent によるマシン翻訳

(Impact generating device 3)

Hereinafter, the structure and manufacturing method of the impact generating device 3 will be described with reference to FIG. Figure 3 shows a side view of an impact generator element 3. As shown in FIG. 3, the impact generating device 3 has a cantilever structure. Specifically, the impact generating device 3 includes a substrate 81, formed on the first electrode layer 83, the piezoelectric layer 85 is formed on the first electrode layer 83, and the piezoelectric layer 85 on which is formed on the substrate 81 and a laminate having a second electrode layer 87 that is.

Espacenet によるマシン翻訳

(Impact Power Generation Element 3)

Hereinafter, the structure and manufacturing method of the impact power generation element 3 will be described with reference to FIG. FIG. 3 shows a side view of the impact generating element 3. As shown in FIG. 3, the impact generating element 3 has a cantilever structure. Specifically, im-

impact power generation element 3 is formed on substrate 81, first electrode layer 83 formed on substrate 81, piezoelectric layer 85 formed on first electrode layer 83, and piezoelectric layer 85. And a laminated body provided with the second electrode layer 87.

#### J-PlatPat によるマシン翻訳

(Impact Power Generation Element 3)

Hereinafter, a structure and a manufacturing method of the impact power generation element 3 will be described with reference to FIG. 3. FIG. 3 shows a side view of the impact power generation element 3. As shown in FIG. 3, the impact power generation element 3 has a cantilever structure. Specifically, the impact power generation element 3 has a laminate including a substrate 81, a 2 electrode layer 87 formed on the substrate 81, a piezoelectric layer 85 formed on the 1 electrode layer 83, and a 1 electrode layer 83 formed on the piezoelectric layer 85.

#### (4-2-1B) 0010 の第 1 文に対する論評

Google patent または Espacenet によるマシン翻訳で稀にあるのが、“FIG.” の後に数字がない、ということである。また、Google patent では“Figure” と訳されることもあり、「図」に対する訳語が一定になっていない。J-PlatPat では、ほぼ常に“FIG.” と訳され、その後の数字も記載されており、問題ない。

ここでは、「有する」の訳語を取り上げる。文字通り訳せば、“have” でよいのだが、MPEP2111.03 IV によると、クレームでの have は open なのか closed なのか、すなわち、他に要素を有していてもよいのか (open)、他に要素を有さないのか (closed) なのかがはっきりしないという問題がある上、明細書に照らし合わせて解釈されることになる。そのため、翻訳者の判断で、明細書中であっても、「有する」に対して、have ではなく、include, comprise が使われることも多い。

この文では、「カンチレバー構造を有している」と「積層体を有している」の 2 つの「有する」がある。この点、Google patent は、have と include が混用されている。ただ、Google patent は、「衝撃発電素子 3 は、… (注略) …積層体を有している」という文法面

からの文構造を理解できていないという問題があり、この問題が原因で「有する」に対して“include”という訳語が割り当てられたのかもしれない。

Espacenet もまた、「衝撃発電素子 3 は、… (注略) …積層体を有している」という文構造を理解できていないため、「積層体を有している」に対して、そもそも have が割り当てられていない (provided with が割り当てられている)。

J-PlatPat のみ、「衝撃発電素子 3 は、… (注略) …積層体を有している」という文法を理解できている。その上で、上記 2 つの「有する」に対して、両者とも“have” が割り当てられている。

J-PlatPat は、1 つ 1 つの単語に対して割り当てる訳語については Google patent や Espacenet と比較して少々問題があるが、長文の文法の理解と言う面では、Google patent や Espacenet よりも優れているといえるだろう。

#### (4-2-2B) 【0010】 第 2 文

##### 日本語公報 (元の日本語)

衝撃発電素子 3 は、さらに支持体 89 を具備する。支持体 89 は、断面視において積層体の一端を挟むように、支持体 89 は積層体を支持する。第 1 電極層 83 は、第 1 電極 3a として機能する。第 2 電極層 87 は、第 2 電極 3b として機能する。

##### 米国公報 (著者による翻訳, 原文ママ)

The vibration energy harvester 3 further comprises a support 89. The support 89 supports the stacked structure so as to clip one end of the stacked structure in the cross-sectional view thereof. The first electrode layer 83 functions as the first electrode 3a. The second electrode layer 87 functions as the second electrode 3b.

##### Google patent によるマシン翻訳

Impact generating device 3 further comprises a support 89. Support 89, so as to sandwich one end of the laminate in a cross-sectional view, the support 89 supports the laminated body. The first electrode layer 83 functions as a first electrode 3a. The second electrode layer 87 functions as a second electrode 3b.

Espacenetによるマシン翻訳

The impact power generation element 3 further includes a support 89. The support 89 supports the stack so as to sandwich one end of the stack in cross section. The first electrode layer 83 functions as the first electrode 3a. The second electrode layer 87 functions as the second electrode 3b.

J-PlatPatによるマシン翻訳

The impact power generation element 3 further comprises a support 89. The support body 89 supports the laminate body, and the support body 89 supports the laminate body in a cross-sectional view. The 1 electrode layer 83 functions as the 1 electrode 3a. The 2 electrode layer 87 functions as the 2 electrode 3b.

(4-2-1B) 0010の第2文に対する論評

この文での特徴は「一端を挟む」の訳である。図面から明らかだが、積層体の左端は支持体 89により挟まれているが、右端は挟まれていない。このようなニュアンスを反映させるため、実際の翻訳時には「挟む」を「クリップする」と訳したが、マシン翻訳ではどれも正確に訳せず、“sandwich”と訳されている。これでは、左端も右端も支持体（パン？）に挟まれているような感じである。J-PlatPatに至っては、この文の意味を全く理解できていないようである。

もう一つ、「～するように」というのもこの文の特徴である。実際の翻訳時には so as to で足ると判断したが、特許でよくみられる “in such a manner (way) that” という訳は、どのマシン翻訳でもなされなかった。「～するように、〇〇が××となっている」という日本語は、なかなかマシンには正しく理解されないようである。

このほか、「積層体」という訳語がマシン翻訳では一定にならない。Google patent では、0009 段落では “stack” と訳出されたが、この段落では “laminate body” と訳されている。Espacenet では、0009 段落では “laminate” と翻訳されたが、この段落では “stack” と訳されている。訳語の一定性は保持されないという問題がある。

(4-3) 明細書の 0026 段落

明細書の 0026 では、衝撃発電素子 3 に衝撃が加わったかどうかの判定法が説明されている。前述のように、衝撃を受けていればドレイン電極 D およびソース電極 S の間の抵抗は高くなる。当該抵抗値を調べることで、衝撃が加わったかがわかる。

(4-3-1A) 【0026】日本語公報（元の日本語）【0026】

このような強誘電体トランジスタ 5 を有する衝撃記憶装置 1 に外部からの衝撃が加えられた場合、衝撃発電素子 3 の第 1 電極 3a および第 1 電極 3b の間にパルス電圧が発生する。その結果、ソース電極 S に対して正または負の電圧を有するパルスがゲート電極 G に印加される。このため、ドレイン電極 D およびソース電極 S の間の抵抗値が変化する。第 1 端子 7 および第 2 端子 9 の間の抵抗値が変化したかどうかを電流計を用いて検出される。このようにして、衝撃記憶装置 1 が、外部からの衝撃を受けたか否かが判定される。

米国公報（著者による翻訳，原文ママ）

When an external shock is applied to the shock recording device 1 having such a ferroelectric transistor 5, a pulse voltage is generated between the first electrode 3a and the second electrode 3b of the vibration energy harvester 3. As a result, the pulse having a positive or negative voltage with respect to the source electrode S is applied to the gate electrode G. For this reason, the resistance value between the drain electrode D and the source electrode S is varied. An ammeter detects whether or not the resistance value between the first terminal 7 and the second terminal 9 has been varied. In this way, it is determined whether or not an external shock was applied to the shock recording device 1.

Google patentによるマシン翻訳

If an external shock impact storage device 1 having such a ferroelectric transistor 5 is applied, a pulse voltage between the first electrode 3a and the first electrode 3b impact generating device 3 occurs.



As a result, a pulse having a positive or negative voltage relative to the source electrode S is applied to the gate electrode G. Therefore, the resistance value between the drain electrode D and source electrode S changes. Whether the resistance value between the first terminal 7 and the second terminal 9 has changed it is detected by using an ammeter. In this way, the impact storage device 1, whether an impact from the outside is determined.

#### Espacenetによるマシン翻訳

When an external impact is applied to the impact storage device 1 having such a ferroelectric transistor 5, a pulse voltage is generated between the first electrode 3a and the first electrode 3b of the impact power generation element 3. As a result, a pulse having a positive or negative voltage with respect to the source electrode S is applied to the gate electrode G. Therefore, the resistance value between the drain electrode D and the source electrode S changes. Whether the resistance between the first terminal 7 and the second terminal 9 has changed is detected using an ammeter. Thus, it is determined whether or not the impact storage device 1 has received an external impact.

#### J-PlatPatによるマシン翻訳

When an impact is applied from the outside to the shock storage device 1 having the ferroelectric transistor 5, a pulse voltage is generated between the 1 electrode 3a and the 1 electrode 3b of the impact power generation element 3. As a result, a pulse having a positive or negative voltage is applied to the gate electrode G with respect to the source electrode S. Therefore, the resistance value between the drain electrode D and the source electrode S changes. It is detected using an ammeter whether or not the resistance value between the 1 terminal 7 and the 2 terminal 9 has changed. In this way, it is determined whether or not the shock storage device 1 has received an external impact.

#### (4-3-1B) 0026 に対する論評

Google patentの翻訳が他の2つに比べてかなり低品質である。特に第1文の冒頭の部分の英文「If an external shock impact storage device 1」は、文法的にも成立していない。一方、この文を含めて、総合的にはEspacenetの訳が最も優れている。

この文では、無生物主語を取り上げてみたい。少々飛躍があるかもしれないが、「第1端子7および第2端子9の間の抵抗値が変化したかどうかを電流計を用いて検出される。」という文の主語を、実際の翻訳ではあえて“ammeter”にした上で、動詞“detect”を使っている。実際の翻訳を日本語に直訳するように戻すと、「電流計が、第1端子7および第2端子9の間の抵抗値が変化したかどうかを検出する」である。一方、どのマシン翻訳でも、“whether the resistance value…(注略)…change”を主語として(またはitを仮主語として)いる。マシン翻訳としては致し方ないとはいえ、「思い切った翻訳」には至っていないようである。

#### (5) 総括

以上、日本語、著者による英訳、および3つのマシン翻訳を並べ、その適否を論じた。3つのマシン翻訳には、それぞれ一長一短があるが、全体的に安定感があり、優れていると思われるのはEspacenetの訳であった。Espacenetでは、powered by EPO and Googleと表記されており、Google patentによるマシン翻訳がさらにEPOによって改良されることにより、より特許明細書の翻訳として自然かつ流ちょうな感じに改善されているように感じられた。

3つのマシン翻訳では、大幅に意味を取り違えるとか、全く訳せないということはなく、いずれも「ざっと見て日本語公報に何が書いてあるのか」を把握することは可能である(J-PlatPatでは翻訳できない箇所にはアスタリスクマークが付される)。

従って、対応する英語公報がない日本語公報を米国における情報提供義務(IDS)の履行のために提出する程度であれば、これら3つのマシン翻訳のいずれかの翻訳であればどうにか足りるだろうと考える(Espacenetによる翻訳が最も良いであろう。無論、どのホームページでも、翻訳物を利用したことにより生じた問題については、責任を負わないという記載があるが)。

一方、PCT からの移行のための英訳に求められるレベルの正確な翻訳という観点からは、現時点での AI 翻訳に対しては人による翻訳や確認は絶対的に必要であると考えます。

人の手による翻訳と比較して、特に訳語の一定性と言う観点からは、まだまだ改善・改良の余地は多々あ

ると思われるが、今後、AI による翻訳、すなわち、ニューラル機械翻訳による一層の改良・発展が望まれる。

以上  
(原稿受領 2019.8.7)

**JPAA**  
Information

## ヒット商品は こうして 生まれた!


平成 30 年  
改訂版

### ヒット商品を支えた知的財産権

「パテント・アトニー誌」で毎号連載しております、「ヒット商品を支えた知的財産権」。

こちらの記事を一冊にまとめた「ヒット商品はこうして生まれた!」は発明のストーリーをコンパクトにまとめたもので、非常に好評を博しております。

是非ご覧いただき、知的財産、更には弁理士への理解を深めていただければ幸いです。



◆本誌をご希望の方は、[panf@jpaa.or.jp](mailto:panf@jpaa.or.jp) までご一報ください。