

知的財産翻訳検定過去問研究 (13)

第26回知的財産翻訳検定試験<第14回和文英訳>1級 機械工学合格者

第27回知的財産翻訳検定試験<第13回英文和訳>1級 機械工学合格者

第31回知的財産翻訳検定試験<第4回中文和訳>合格者

園田・小林知財サービス株式会社 翻訳部 谷中 修

1. はじめに

今回から3ヶ月間にわたって、2021年の4月に実施された第32回知的財産翻訳検定試験(第17回和文英訳)の機械工学1級の問題を解説する。本試験では、答案提出者35名のうち合格者はわずか3名であった。

2. 問1解説

本問の主題は、風呂釜洗浄具である。風呂釜とは、浴槽に張った水を沸かす追い炊き機能を備えた湯沸かし器である。給湯器の普及により、風呂釜は、近年見かけることが少なくなったが、公営住宅や築年数の古い戸建てなどで現役で稼働しているものもある。

世代によっては風呂釜をイメージすることは難しかったかもしれない。また、海外では風呂に追い炊き機能が備わっていることはほとんどないので、外国人の受験者にとって難しかったのではないだろうか。

本問の出典を調べてみたら、J-PlatPlatで見つけることができた(公開番号:特開平8-26192)。元の公報を見ると、個人発明家による出願であることがわかる。

問題の指示は、次の通りである。

「下記の従来技術の問題点をパリルート用に英訳してください。和文の細かい表現や符号、改行、スタイル等にはとらわれず、結果的にわかりやすく説得力のある英文になるように翻訳してください。ただし、問題点や従来技術の内容が過不足なく翻訳された文となるように留意して作業してください。」

つまり、本問では、和文の不備を補って訳文を過不足のない英文に仕立てることが要求されている。

以下では、協会の模範訳(以下「模」)と1名の合格者の訳(以下「合」)を取り上げる。

【0001】この発明は、水道水の水圧と**洗浄**具を用い、風呂釜**洗浄**に関するものである。

模 [0001] The invention relates to **cleansing** a bathwater heater by using water pressure of tap water and a **cleansing** tool.

合 [0001] The present invention relates to **washing** a bathwater heater using water pressure of tap water and a **washing** tool.

「洗浄」の訳が、cleanse、clean、washの3通りに分かれた(他の2名の合格者はcleanと訳した)。これらのニュアンスの違いを簡単にまとめると、以下のようになる*1。

cleanse 洗浄することによって汚れや不純物を取り除くこと

clean cleanseより概念的に広い。洗浄から片付けまでを含む

wash 水で洗うこと

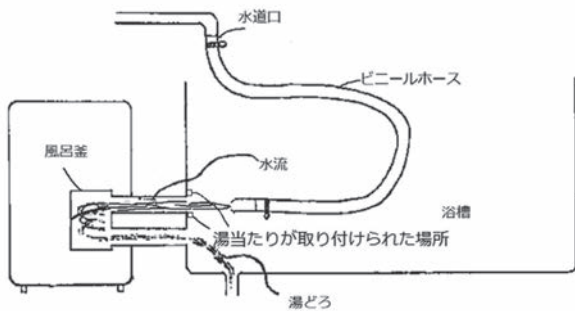
ここでは上記のいずれを使ってもよいであろう。

【0002】従来より、風呂釜洗浄は、浴そう内の**湯あたり**を外し、**ビニールホース**で強く水を風呂釜に入れて洗うか、販売されている炭酸系の薬品で洗う等の方法しかなかった。

模 [0002] Conventional methods of cleansing a bathwater heater have been limited to removing a **diffuser** of a bathtub and washing the inside of the bathwater heater by forcing a strong flow of water therein using a **garden hose**, washing using commercially available carbonate-based chemicals, or the like.

合 [0002] To wash a bathwater heater, there have been only two methods. One method includes removing a **hot water cover** in a bathtub, and strongly flushing water into the bathwater heater with a **plastic hose** to wash the bathwater heater. The other method includes washing the bathwater heater using a carbonic-acid-based chemical agent on the market.

風呂釜洗浄の従来技術のうちの1つである、ビニールホースで風呂釜を洗浄する方法を図面にしてみると、以下ようになる。



湯あたり (湯当たり) - かなり特殊な技術用語である。「湯あたり」を国語辞典で調べても「過度の入浴のために、気分が不快になる」というような定義しか見付からない。和英辞書にもこの定義しか載っていない。「湯あたり」を画像検索しても、風呂でのぼせている人の画像しか出てこない。かろうじて風呂釜のマニュアルを検索してみると、「湯あたり」の絵を見付けることができる^{*2}。受験者はこの用語にかなり悩まされたのではないだろうか。

講評で指摘されているように、「湯あたり」は、JIS規格の家庭用燃焼機器用語である。「循環管の浴槽側に取り付け、熱湯が直接人体に触れないよう考慮した防護板」と定義されている。訳語としては diffuser が当てられていた。

「湯あたり」に熱湯を拡散させる機能があると考えると、diffuser という訳も間違っていない。「湯あたり」という名称から想定できる機能を考えると、hot water cover という訳も適切であった。なお、他の2名の合格者は、それぞれ attachment と hot water contact portion と訳した。

ビニールホース - これは和製英語なので、英語圏で水回りのホースを意味する garden hose や watering hose などと訳するのが望ましい。

ビニールとは、厳密に言うと、その構造の中に「ビニル基 CH₂=CH-」とよばれる部分を持っている高分子樹脂・繊維の総称である。特にポリ塩化ビニルの意味で使われることが多い。ポリ塩化ビニルは、常温で硬い性質をもつ。ところが、日本では、ビニールホースの他に、ビニール傘、ビニールハウス、ビニール人形などの製品があるが、これらは日本独特の表現であり、軟質プラスチックを指す意味で使

われてしまっている^{*3}。plastic は、vinyl の上位概念となるので、ビニールホースの訳として plastic hose も可能である。

【0003】これは、つぎのような欠点があった。	
模	[0003] These methods have the following problems .
合	[0003] The two methods involve the following disadvantages .

従来技術の「欠点」には、様々な訳語を当てることができる、以下にニュアンスの違いを簡潔にまとめた。

defect	品質や機能を損なう不完全な点
shortcoming	不十分な点
drawback	落ち度
disadvantage	不利な点
downside	否定的な面
problem	問題

本問では、上記のいずれを選択してもよいだろう。しかし、企業の明細書において「従来技術はこういう欠点(問題点)があった」などのようなことを書くと、会社が自社製品の危険性を認識していたとみなされ、PL訴訟等において立場が悪くなるという考えもある。こうした事情を踏まえると、従来技術の「欠点」や「問題」は、disadvantage と訳すのがよい、というのが筆者の意見である。

(イ) ビニールホースで 強く水を入れても 湯どろは落ちきれず、すぐたまる。	
模	Forcing in a strong flow of water by using a garden hose does not remove all sludge, and the sludge reaccumulates soon.
合	(i) Although water is strongly flushed into the bathwater heater with the plastic hose, sludge is not completely removed and is accumulated soon.

強く水を入れても - 本問には図面が付いていなかったもので、本文だけでは水を「どこに」入れるのかイメージしづらかった。前掲の図面を見ると、風呂釜の中に水を強力に流し込むことであることがわかる。

したがって、例えば以下のように原文をリライトしてから訳出するとスッキリした英文となったであろう。

ビニールホースで風呂釜の中に水を強く噴射しても、湯どろを落とすことはできず、湯どろがすぐにたまる。

合格者は、訳文の中に bathwater heater を補足しており、わかりやすい訳文に仕上げている。

(ロ) 薬品洗浄は、使用方法が、むずかしい。
 (ハ) 薬品洗浄は、1回の使用について高値である。
 (ニ) 水質汚染になる。

模 The chemicals employed in cleansing are not easy to use, are costly with each use, and lead to water pollution.

合 (ii) It is difficult to use the chemical agent to wash the bathwater heater.
 (iii) Washing with the chemical agent costs for one time use.
 (iv) Washing with the chemical agent causes water pollution.

(ロ) ~ (ニ) は、すべて薬品洗浄の問題点を述べているので、模範訳のように一文にまとめることもできた。

(ホ) 特に、にごり湯は、風呂釜が汚れ、入浴中追だきをするとき「ごとごと」と音をたて、湯口から湯どろがでるので、とても汚く不衛生であった。

模 When reheating bathwater while taking a bath in milky bathwater in particular, sludge audibly spews from the hot-water port, which is a foul and unsanitary situation.

合 (v) In particular, milky bathwater contaminates the bathwater heater. When a user taking a bath reheats the water using the bathwater heater, rattling sound is generated, and sludge comes out from the outlet of the hot water, resulting in very dirty and unsanitary conditions.

「にごり湯」とは、温泉成分によって不透明になっているお湯のことである。にごり湯自体が「汚い」わけではない。にごり湯で入浴した結果、風呂釜において「汚い」状態が生じるのである。この点を正確に読み解いて訳出する必要がある。

また、本文では、主語と動詞が呼応していない。例えば、以下のように原文をリライトしてから訳出してみるとよい。

特に、にごり湯で入浴しているときに追だきをするとき、風呂釜が汚れ、湯口から「ごとごと」と音をたてて湯どろがでるので、とても汚く不衛生であった。

本発明は、これらの欠点を除くためになされたものである。

模 The present invention has been made to eliminate these defects.

合 The present invention is made to address these disadvantages.

「欠点」の訳については上述した通りである。

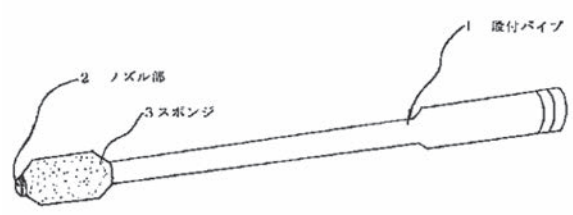
【0004】
 樹脂製段付パイプ(1)とノズル部(2)とノズル部(2)先端に汚れを落とすスポンジ(3)の掃除具を設け、水道水圧を利用し風呂釜洗浄をする。本発明は、以上のような構成よりなる、風呂釜洗浄具である。

模 [0004] Provided is a stepped resin pipe (1), a nozzle portion (2), and a sponge (3) that serves as a cleaning tool to remove filth and that is disposed on a distal end of the nozzle portion (2). Water pressure of tap water is used to cleanse the bathwater heater. The present invention is a bathwater heater cleansing tool having the above configuration.

合 [0004] A bathwater heater is washed by providing a stepped pipe (1) made of resin, a nozzle portion (2), and a sponge (3) disposed at a tip end of the nozzle portion (2) and configured to remove contamination, and by using water pressure of tap water. The present invention is a washing tool for a bathwater heater having the above-described configuration.

発明の構成自体はそれほど複雑ではない。公報の図面をここに引用する。

【図1】



(特開平8-26192)

この段落の文には、次の問題点があった。

- 1) 「～を設け」の主語が欠落している
- 2) 「～を利用し風呂釜洗浄をする」の主語も欠落しているが、前述の「～を設け」の主語とは別の主語である
- 3) 3番目の構成要素の記載「ノズル部（2）先端に汚れを落とすスポンジ（3）の掃除具」には、ノズル部とスポンジの掃除具の関係性を示す語が欠落している
- 4) 「以上のような構成よりなる」という形で前文の内容を引用することはあまり一般的ではない

以上の不備を補って、以下のようにリライトすれば、訳文がスッキリまとまったのではないか。私訳も付けてみた。

本発明は、樹脂製段付パイプ（1）と、ノズル部（2）と、ノズル部（2）の先端に取り付けられた汚れを落とす洗浄スポンジ（3）とを備えた風呂釜洗浄具を提供する。本発明の風呂釜洗浄具は、水道水圧を利用し風呂釜洗浄をする。

The present invention provides a bathwater heater cleansing tool comprising a stepped resin pipe (1), a nozzle portion (2), and a cleaning sponge (3) that removes filth and that is disposed on a distal end of the nozzle portion (2). The bathwater heater cleansing tool of the present invention uses water pressure of tap water to cleanse a bathwater heater.

3. さいごに

前掲の図面を見ればわかるとおり、本問で取り上げられた発明自体はそれほど複雑な構成ではなかった。日本語が論理的に過不足なく書かれ、平易な（辞書に載っている）技術用語さえ使われていれば、翻訳に苦勞するような内容ではなかった。したがって、本問は、原文の不備を補って訳出する能力が問われたといえるであろう。

次号では問2を取り上げる。

<参考資料>

- * 1 Merriam-Webster, Is there a difference between 'clean' and 'cleanse?' 最終閲覧日 2022年1月17日
<https://www.merriam-webster.com/words-at-play/clean-vs-cleanse-difference-usage>
- * 2 大阪ガス ガスふろがま マニュアル（最終閲覧日 2022年1月17日）
<https://home.osakagas.co.jp/support/manual/icsFiles/afieldfile/2015/04/22/32-730.pdf>
- * 3 塩化ビニリデン技術協議会, ポリビニリデンって?（最終閲覧日 2022年1月17日）
https://vdkyo.jp/whats_pvdc/004.html

知的財産翻訳検定過去問研究 (14)

第 26 回知的財産翻訳検定試験<第 14 回和文英訳> 1 級 機械工学合格者
 第 27 回知的財産翻訳検定試験<第 13 回英文和訳> 1 級 機械工学合格者
 第 31 回知的財産翻訳検定試験<第 4 回中文和訳> 合格者
 園田・小林知財サービス株式会社 翻訳部 谷中 修

1. はじめに

今回は、2021 年に行われた第 32 回知的財産翻訳検定試験（第 16 回和文英訳）機械工学分野 1 級の問 2 を解説する。

2. 問 2 解説

問 2 では、板材の角を四分円加工する切削工具の治具が取り上げられている。治具（ジグ）という、製造業関係者以外は聞きなれない言葉であろう。治具とは、加工をする際に、被加工物を固定し、加工の案内をしてくれる、補助的な役割をもった装置である。

「治具」は、英語の jig（ジグ）の当て字である。英語の jig には「工具の位置合わせ、案内機構」という意味しかないが、日本語の「治具」には、それに加えて被加工物側の位置決めと締め付け固定する「取付具」の意味も含まれている*。

今回は、特に原文と図面をよく見比べて訳し進めることに焦点を当てて解説していきたいと思う。翻訳文は、日本知的財産翻訳協会の参考解答例を掲載した。

なお、本解説を読む前に、問題文を自分で解くか、全体に目を通すことをお勧めしたい。問題文は、下記リンクから閲覧できる。

<https://www.nipta.org/papers/20210418/32ipmques.pdf>

【0016】
 図 2 は 1 型治具 2 a の説明をする平面図で、詳細説明のためジグソー本体 1 を透過し、ベース板 1 a と円ガイド 8 及び切断刃物のジグソーブレード 1 0 と 1 型治具 2 a の位置関係を表している。
 [0016] Fig. 2 is a plan view for describing a type-1 jig 2a. Fig. 2 is a **see-through illustration looking through a jigsaw main unit 1**, for detailed description, showing **positional relations among** a base plate 1a, a circular guide 8, a jigsaw blade 10 that is a cutting blade, and the type-1 jig 2a.

「構造モノ」の場合、翻訳に入る前に図面を印刷して各構成要素の名称を書き込むとよい。

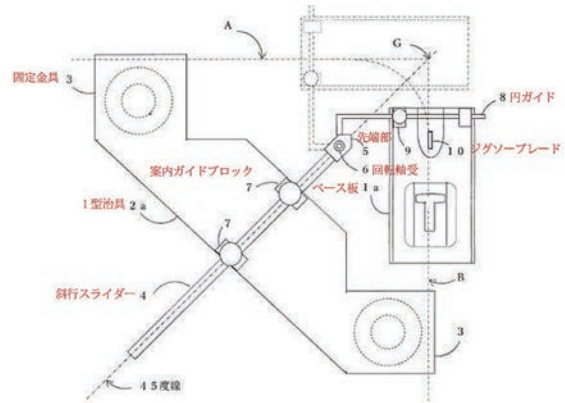


図 2

ジグソー本体 1 を透過し - 少しわかりにくいですが、ジグソー本体 1 を透かして見る、ということである。Google 翻訳は、ここを the jigsaw main body 1 is transmitted と訳出した。ここでも機械翻訳の使用には多くの危険性が潜んでいることがわかる。

～の位置関係を表している - 「A と B 及び C と D の位置関係」という書き方をしているので、これも少しわかりにくかった。要するに 4 つの構成要素間の位置関係を表しているということである。複数の要素間の位置関係を表すときは、between ではなく、among を使いたい。

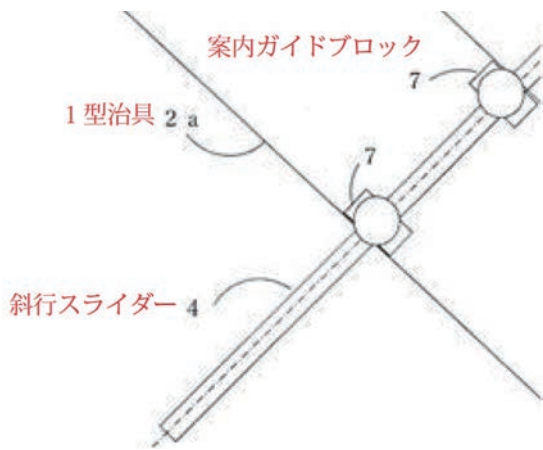
【0017】
 両端の裏面側に固定金具 3 を備えた金属製 **1 型治具 2 a** の上面に、板材の直角部の半角 45 度線上をスライドする **斜行スライダ 4** が 2 個の止めネジ付き **案内ガイドブロック 7** で固定かスライドかの選択可能な状態で保持されている。
 [0017] An **angled slider 4** that slides over a half-angle, i.e., a 45-degree line of a right-angle portion of a board is held on an upper face of the **type-1 jig 2a**, which is made of metal and is provided with fixing fittings 3 at both ends on the rear face thereof, such that whether to be fixed by two **guide blocks 7** provided with retaining screws or to slide is selectable.

この節の主役は「斜行スライダ-4」である。そのため、模範訳では、angled slider 4 が文頭に据えられている。主役を配置すれば、自然と脇役（ここでは、1型治具2 a と案内ガイドブロック7）の配置も見えてくる。

この節の修飾要素を削ぎ落して、単純化すると以下ようになる。

1型治具2 a の上面に、斜行スライダ-4 が案内ガイドブロック7 で固定かスライドかの選択可能な状態で保持されている

An angled slider 4 is held on an upper face of the type-1 jig 2a, such that whether to be fixed by guide blocks 7 or to slide is selectable.

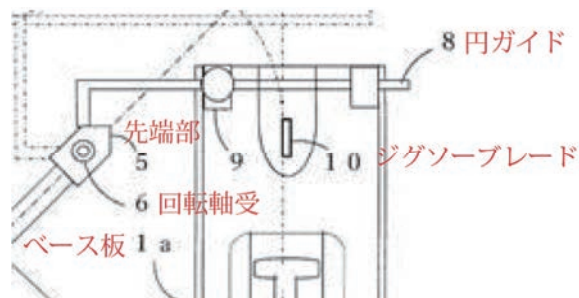


訳文の骨格ができたら、あとは関係代名詞等を用いて、修飾要素を付け加えればよい。

【0017】
又斜行スライダ-4 の先端部5 は矢じり形状となっていて、その内部にはジグソー1 専用の円ガイド8 の接続端が回転可能に連結される回転軸受6 が設けられている。

A distal end portion 5 of the angled slider 4 has an arrow-tip shape, and provided therein is a rotational bearing 6 to which is rotatably linked a connecting end of a circle guide 8 specific to the jigsaw.

又 - 原文は、内容の切れ目がわかりにくかった。「又」は、「その上に」のような意味の接続詞として使われている。この節では、「主役」が斜行スライダ-4 の「先端部5」に移行している。つまり、ここで次の幕に移ったのである。文を区切り、「先端部5」を主語に据えれば、訳文の骨格が見えてくる。



回転可能に連結される - 連体修飾節は、前置詞 + 関係代名詞 which を用いると、上手に処理できることが多い。特に機械工学分野の英訳に挑戦する方は、前置詞 + 関係代名詞 which の用法をマスターするとよい。

なお、過去の記事でも触れたことがあるが、どの前置詞を which と組み合わせればよいか迷ったときは、文を組み直して確認すればよい。

例) A position **at which** the cutting blade is rotated
→ The cutting blade rotates **at** the position

【0018】
図3は1型治具の正面図である、板材の角の四分円加工をする直角部の隣り合うA辺とB辺の裏面側に固定金具3が板材を抱える様に配置されている、又先端部5の回転軸受6と円ガイド8の連結状態を示す。

[0018] Fig. 3 is a frontal view of the type-1 jig. The fixing fittings 3 support the board of which a quadrant cut is to be performed on a corner, from the rear side at adjacent sides A and B of the right angle portion to be cut. Fig. 3 illustrates the state of linkage of the distal end portion 5, the rotational bearing 6, and the circular guide 8.

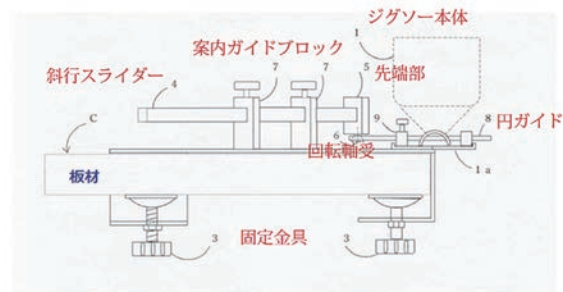
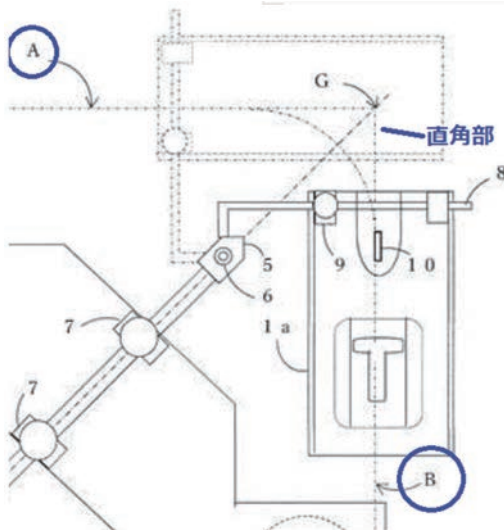


図3
ここで場面が転換し、1型治具の正面図となる。この文ではまず、「正面図である」と「配置されている」の後で文章を区切った上で、その内容を確認する必要があります。

板材の角の四分円加工をする直角部の隣り合うA辺とB辺 - 「板材」と「直角部」については、図面に明確に図示されていないので、推測するしかなかった。「固定金具3が板材を抱える」と記載されているので、「板材」とは、Cで示された長方形部分である。「直角部」は、1型治具の一部であるように読めてしまうが、次の文を見ると、「板材の直角部」と書いてあるので、板材の角と同じことであることがわかる。正確には、「四分円加工される板材の直角部の両側のA辺とB辺」ということであろう。原文に不備がある。

図3では、「直角部」、「A辺」、「B辺」がどこにあるのがハッキリしない。これらの位置を確認するには、図2に戻る必要がある。



上図を見ると、直角部においてA辺とB辺が直角をなしていることがわかる。

A辺とB辺の裏面側 - これは原文の誤記である。図3を見ると、2つの固定金具3が、1型治具2 aの裏面側の、A辺側とB辺側のそれぞれに取り付けられたことがわかる。「A辺とB辺の裏面側」ではない。参考解答例では、at adjacent sides A and B of the right angle portion と訳出して、原文の不備を上手に回避している。

ある合格者も以下のように、この誤記を直訳せず、上手く処理していた。本当に素晴らしい。

The metal securing tools 3 are disposed to support the plate material on the side of back surface portions **close** to a side A and a side B of the right angle

portion of the plate material subjected to quadrant processing on the corner of the plate material.

先端部5の回転軸受6と円ガイド8の連結状態 - 「(先端部5にある)回転軸受け6」と「円ガイド8」との連結状態であることがわかるように訳出するとよい。以下、別の訳例である。

the state of linkage between the rotational bearing 6 in the distal end portion 5 and the circular guide 8.

限られた時間で原文の不備を見抜いて、適切な処理をするのは至難の業であったと思う。

[0019]

1型治具2 aを板材に設置する場合は、斜行スライダ4の矢じり形状の先端部5をスライドさせて板材の直角部の頂点G点に合わせた後、板材の裏面側の2個のネジ式固定金具3を板材に固定すれば、

[0019] When placing a board on the type-1 jig 2a, the arrow-tip-shaped distal end portion 5 of the angled slider 4 is slid to be positioned at a vertex G of the board, followed by fixing the two screwed fixing fittings 3 as to the board.

～に合わせた後～すれば - 機械工学分野の明細書の翻訳においては、原文の記載の順序を訳文でも再現した方がわかりやすくなることが多い。この一節では、**after** the arrow-tip-shaped distal end portion 5 of the angled slider 4 is slid to be positioned at a vertex G of the board, **if**…などと直訳せず、followed by や and then などの慣用表現を用いて、原文の記載順序を忠実になぞるのがよい。

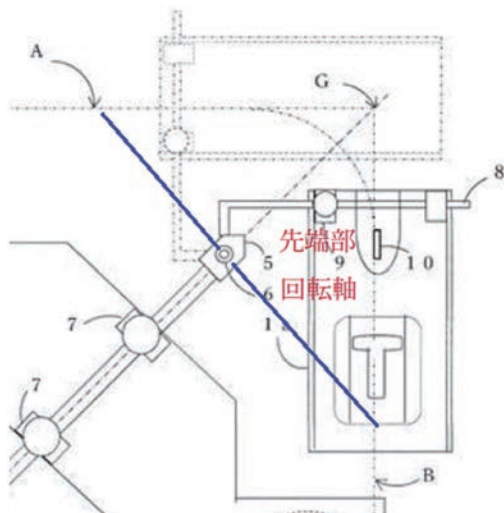
followed by は、便利な表現で、前の語句と意味的に同等の重みをもつ内容が後に続くことを示すことができる。

例) The cathode is sintered, **followed by** machining the tip of the cathode into a cone shape.

斜行スライダ4の先端部5にある回転軸受6の位置はスライド可動域において常に45度線上を移動するため、**回転軸受6は**いずれの位置に在っても**A辺とB辺に対する対辺距離は同じ**となる、

Thus, the position of the rotational bearing 6 at the distal end portion 5 of the angled slider 4 is always at some point on the 45-degree line within a slidable region, and accordingly the distance to side A is the same as **the distance to side B, regardless of where the rotational bearing 6 is situated.**

この一節の内容は、図2を見た方がわかりやすい。



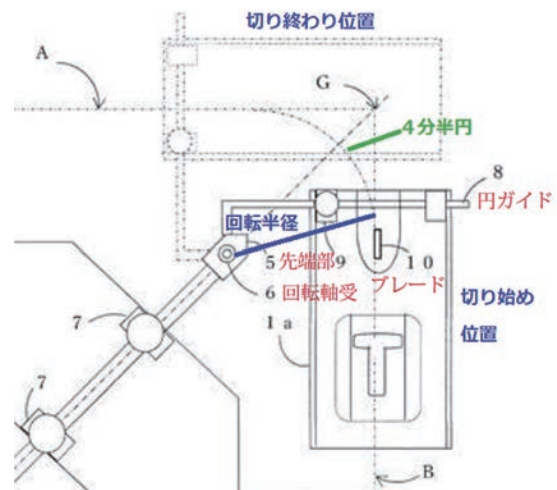
A辺とB辺に対する対辺距離は同じ - 上記の図面のように、回転軸6は、45度線に沿って動くので、回転軸6とA辺との間の距離、および回転軸6とB辺との間の距離は常に同一となる。このことを平易に表現すればよい。以下の合格者の訳もわかりやすかった。

the distance from the side A to the bearing 6 is the same as the distance from the side B to the bearing 6, regardless of the position of the bearing 6

ジグソー1の切断用ブレード10の側面をA辺かB辺の切り始め位置に合わせて、斜行スライダー4の案内ガイドブロックの止めネジ7と、円ガイド用ガイドブロックの止めネジ9をロックした状態で、**円ガイド8の回転半径に沿ってジグソー1を他辺へ移動させながらで板材を切断すると**、一回の切断で完成度の高い四分円加工が完成する。

A side face of the cutting blade 10 of the jigsaw 1 is positioned at a cutting start position on side A or side B, and the retaining screws of the guide blocks 7 of the angled slider 4 and a retaining screw of a guide block of the circle guide 8 are locked. In this state, **the board is cut by moving the jigsaw to the other side following the turning radius of the circle guide 8, thereby** completing a quadrant cut with a high perfection level in a single cutting operation.

本問は最後の最後まで難解であった。図2をよく観察しないと、ブレード10の切削方向がわからず、なぜ一回の切断で四分円加工が完成するのかがわからない。



円ガイド8の回転半径に沿ってジグソー1を他辺へ移動させながらで板材を切断する - 「円ガイド8の回転半径」とは、回転軸6と円ガイド8との間の距離のことである。回転軸6が回転すると、円ガイド8も回転軸6と一定距離を保ちながら、円弧を描くように移動する。それによって、固定されたブレード10が、板材の角を四分円状に切削することができるのである。

thereby + ~ ing - 前の句の内容の結果を表したとき、副詞 **thereby** を用いることもできる。この場合、**thereby** の後に動名詞が続く。

例) The coating provides protection for the substrate, **thereby** improving its stability in rough environments

3. さいごに

これまで見てきたように、問2は大変な難問であった。機械工学分野において複雑な構成の「構造モノ」の明細書を翻訳する際には、以下のようなステップを踏むとよいであろう。

- ・原文と図面の対応関係を把握する
- ・長文を内容ごと (one sentence one idea) に区切り、各節の「主役」を主語に据えて文を組み立てる。
- ・関係代名詞、接続詞、慣用表現等を上手に用いて、訳文に肉付けしていく。

次号では問3を解説する。

<参考資料>

* 日本治具株式会社, 治具とは

<https://www.nihonjig.co.jp/site/profile-nihonjig/jig.html> (最終閲覧日 2022年2月10日)

知的財産翻訳検定過去問研究 (15)

第 26 回知的財産翻訳検定試験<第 14 回和文英訳> 1 級 機械工学合格者
 第 27 回知的財産翻訳検定試験<第 13 回英文和訳> 1 級 機械工学合格者
 第 31 回知的財産翻訳検定試験<第 4 回中文和訳> 合格者
 園田・小林知財サービス株式会社 翻訳部 谷中 修

1. はじめに

今回は、2021 年に行われた第 32 回知的財産翻訳検定試験（第 17 回和文英訳）機械工学分野 1 級の問 3 を解説する。

2. 問 3 解説

問 3 では、肥料散布機が取り上げられている。出典元は、特開 2002-25 号である。出願人のタカキタ株式会社のホームページを見ると、肥料散布機「自走コンポキャスト」のカタログが載っている。それを見る限り、この肥料散布機は、農場、ハウス、果樹園などで有機肥料を散布するために用いられるものであると推測できる。

まずは問題文を一読いただきたい。構成要素をすべて太字にし、重要な句には下線を引いた。

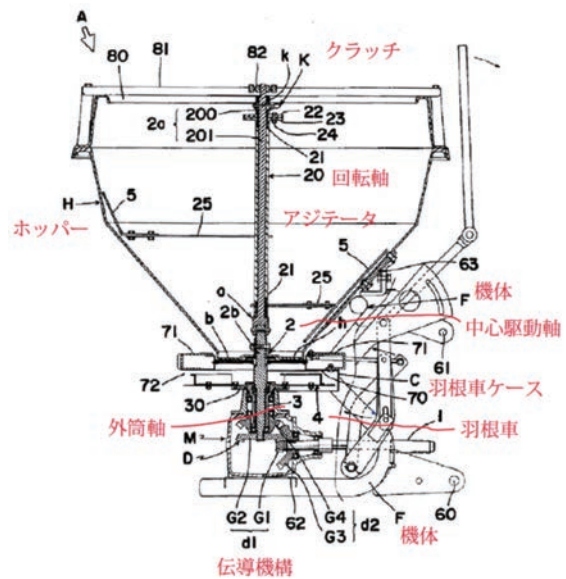
【請求項 1】

自走によりまたは被牽引により走行する**機体 F**に、縦方向の軸芯線をもって回転する羽根車 4を収蔵せる**羽根車ケース C**と、内腔に縦方向の軸芯線をもって回転するアジテータ 5を装備せしめた**ホッパー H**とを、**羽根車ケース C**の上方に**ホッパー H**が位置するよう上下に重ねて装架し、**ホッパー H**内の**アジテータ 5**の**回転軸 20**を、**機体 F**に上端側が**ホッパー H**内に突入するよう軸架せしめる**中心駆動軸 2**に"入り" "切り" 自在の**クラッチ K**を介し伝導し、**羽根車ケース C**内の**羽根車 4**の**軸芯部**を、前記**中心駆動軸 2**の下端側の外周に嵌装して**機体 F**に軸架せる**外筒軸 3**に連結し、**中心駆動軸 2**と**外筒軸 3**とを各別の**伝導機構 d1・d2**を介し**入力軸 1**に伝導して、**羽根車 4**と**アジテータ 5**とを異なる回転速度で回転するよう駆動せしめることを特徴とする肥料散布機。

筆者は普段から機械系の明細書を翻訳しているが、受験者としてこの文を一読したら、一瞬頭が真っ白になったと思う。これより落ち着いて訳出する思

考プロセスを解き明かしてみたい。

以下に図面を掲載する。



問題の指示は、「パリルートの米国出願用の翻訳文として英訳して下さい。米国出願用ですが、符号は、翻訳文に残してください。」ということであった。

本クレームは、いわゆる流し書きで記載されている。USPTOでは、このようなスタイルが「物語風」クレーム (narrative claim) とみなされ、拒絶される可能性が高い*。したがって、米国出願用の翻訳にするためには、最もスタンダードな構成要素列挙型クレーム (element-by-element claim) に落とし込む必要がある。

まずは本文から各構成要素を抽出し、各構成要素の機能と他の構成要素との関係性を確認したい。難解な用語や表現は言い換えて下線を引いた。

機体 F	自走によりまたは被牽引により走行する
machine body (F)	travels in a self-propelled manner or a towed manner

機体Fに、～羽根車ケースCと、～ホッパーHとを、～上下に重ねて装架し

構文が入れ子構造になっているため、句のつながりがわかりにくかった。簡単にいうと、機体Fに羽根車ケースCが設けられ、羽根車ケースCの上にホッパーHが位置する、ということである。

羽根車ケースC	羽根車4を収蔵する
impeller case (C)	accommodates an impeller (4)
羽根車4	縦(垂直)方向の軸芯線の周りを回転する
impeller (4)	rotates about an axial line extending vertically
ホッパーH	内腔を有する
hopper (H)	has an inner space portion
アジテータ5	ホッパーHの内腔で縦(垂直)方向の軸芯線の周りを回転する
agitator (5)	rotates about the axial line extending in the vertical direction in an inner space portion of the hopper
回転軸20	アジテータ5の回転軸
rotation shaft (20)	a rotation shaft of the agitator 5
クラッチK	"入り" "切り" 自在
clutch (K)	switchable between transmission and non-transmission modes
中心駆動軸2	1. クラッチKを介して、回転軸20に連結されている 2. その上端側が、ホッパーH内に突入するように、機体Fに軸架されている
central driving shaft (2)	1. coupled to a rotation shaft (20) of the agitator (5) in the hopper (H) via the clutch (K) 2. installed in the device body (F) in a pivoting manner such that an upper end portion of the central driving shaft (2) protrudes into the hopper (H)

中心駆動軸2に関する記載が極めて難解であった。

ホッパーH内のアジテータ5の回転軸20を、機体Fに上端側がホッパーH内に突入するよう軸架せしめる中心駆動軸2に"入り" "切り" 自在のクラッチKを介し伝導し、

ここが本問の山場であったのではないだろうか。

回転軸20は、クラッチKを介して、中心駆動軸2に連結(伝導)されている。そして、中心駆動軸2は、その上端側がホッパーH内に突入するように、機体Fに軸架されている。つまり、中心駆動軸2は、軸回転可能なように機体Fに支えられているのである。

「せしめる」と書いてあるので分かりづらいが、図面から判断すると、「上端側がホッパーH内に突入するように、機体Fに軸架された中心駆動軸2」という意味であろう。

原文には、書き手の意図に反して「つまづきの石」になる用語や表現が隠れている場合があるので、十分に気を付けたい。

羽根車4の軸芯部	1. 中心駆動軸2の下端側の外周に嵌装される 2. 外筒軸3に連結する
shaft core portion of impeller (4)	1. fitted to an outer periphery of a lower end portion of the central driving shaft (2) 2. coupled to an outer cylindrical shaft (3)
外筒軸3	1. 羽根車4の軸芯部に連結する 2. 機体Fに軸架される
outer cylindrical shaft (3)	1. coupled to a shaft core portion of the impeller (4) 2. installed in the machine body (F) in a pivoting manner
伝導機構 d1・d2	中心駆動軸2と外筒軸3とを入力軸1に連結(伝導)する
transmission mechanisms (d1, d2)	couples the central driving shaft (2) and the outer cylindrical shaft (3) to an input shaft (1)
入力軸1	伝導機構 d1・d2を介して、中心駆動軸2と外筒軸3のそれぞれに連結されている
input shaft (1)	coupled to the central driving shaft (2) and the outer cylindrical shaft (3) via the respective transmission mechanisms (d1, d2)

これで各構成要素の機能と関係性が明瞭になったと思う。パーツがすべて揃えば、組み立ての作業はとても楽しいものとなる。ここに機械工学分野の翻訳の面白味がある。以下に訳例を2つ掲載する。

訳例1 (構成要素全列挙型)

1. A fertilizer spreader, comprising:
 - a **machine body (F)** that travels in a self-propelled manner or a towed manner;
 - an **impeller case (C)** that accommodates an **impeller (4)** that rotates about an axial line extending vertically, the **impeller case (C)** being vertically mounted on the **machine body (F)** ;
 - a **hopper (H)** having an inner space portion in which an **agitator (5)** that rotates about the axial line extending in the vertical direction is mounted, the **hopper (H)** being vertically mounted on the **machine body (F)** such that the **hopper (H)** is positioned above the **impeller case (C)** ;
 - a **clutch (K)** that is switchable between transmission and non-transmission modes;
 - a **central driving shaft (2)** coupled to a **rotation shaft (20)** of the **agitator (5)** in the **hopper (H)** via the **clutch (K)** , the **central driving shaft (2)** being installed in the **machine body (F)** in a pivoting manner such that an upper end portion of the **central driving shaft (2)** extends into the **hopper (H)** ;
 - an **outer cylindrical shaft (3)** coupled to a **shaft core portion** of the **impeller (4)** in the **impeller case (C)** , the **shaft core portion** being fitted to an outer periphery of a lower end portion of the **central driving shaft (2)** , the **outer cylindrical shaft (3)** being installed in the **machine body (F)** in a pivoting manner;
 - transmission mechanisms (d1, d2)** ; and
 - an **input shaft (1)** coupled to the **central driving shaft (2)** and the **outer cylindrical shaft (3)** via the **respective transmission mechanisms (d1, d2)** to drive the **impeller (4)** and the **agitator (5)** to rotate at different rotational speeds.

上記訳例1は知的財産翻訳協会の解答参考例に筆者が若干の編集を加えたものである。本稿で見えてきた構成要素(羽根車4の軸芯部を除く)をすべて列挙したものである。

訳例2 (構成要素部分列挙 + wherein 節型)

1. A fertilizer spreader, comprising:
 - a **machine body (F)** that travels in a self-propelled manner or a towed manner;
 - an **impeller case (C)** that accommodates an **impeller (4)** that rotates about an axial line

extending vertically, the **impeller case (C)** being vertically mounted on the **machine body (F)** ; and
 a **hopper (H)** having an inner space portion in which an **agitator (5)** that rotates about the axial line extending in the vertical direction is mounted, the **hopper (H)** being vertically mounted on the **machine body (F)** such that the **hopper (H)** is positioned above the **impeller case (C)** ,

wherein a **rotation shaft (20)** of the **agitator (5)** in the **hopper (H)** is coupled to a **central driving shaft (2)** via a **clutch (K)** that is switchable between transmission and non-transmission modes, the **central driving shaft (2)** being installed in the **machine body (F)** in a pivoting manner such that an upper end portion of the **central driving shaft (2)** extends into the **hopper (H)** ,

wherein a **shaft core portion** of the **impeller (4)** in the **impeller case (C)** is fitted to an outer periphery of a lower end portion of the **central driving shaft (2)** and coupled to an **outer cylindrical shaft (3)** installed in the **machine body (F)** in a pivoting manner, and

wherein the **central driving shaft (2)** and the **outer cylindrical shaft (3)** are coupled to an **input shaft (1)** via **respective transmission mechanisms (d1, d2)** to drive the **impeller (4)** and the **agitator (5)** to rotate at different rotational speeds.

上記訳例2は合格者訳を参考にしながら、訳例1を組み替えたものである。機体F、羽根車ケースC、ホッパーHの3つのみを構成要素として列挙し、あとは wherein 節を用いることにより、原文により近い構成となっている。

米国の特許出願では、限定を避けるために独立クレームにおいて wherein 節を使用しない方がよいという声もあるが、米国特許の独立クレームにおいて wherein 節が使用されているのをよく見かける。最終的にはクライアントまたは現地代理人の意向に沿ってスタイルを選択するとよいであろう。

3さいごに

これまで3か月にわたって昨年の機械工学分野1級の問題を解説してきた。今年受験される方々の健闘を祈りたい。

<参考資料>

* 米国特許翻訳社, Patent Terminology ~ 特許用語解説 ~ 第13回: 「物語風」クレーム (narrative claim language) について (最終閲覧日: 2022年3月5日)

<http://beikokupat.com/blog1/beikokupatnews/p-terminology13/>