

AI 翻訳 (以降、機械翻訳 MT) はインターネットから無料で利用できて、機能や品質も大改善といわれる。例えば、スマホに (オミクロン株) と語りかけると **omicron strain** と英訳文が音声と共に出力する。昨秋から、長文にも追従可能になり、筆者の翻訳実務に現れる一文の長さの **90%** に追従するので大助かり！しかし、

従来方式と同様の誤訳があり、従来は無かった早合点の誤訳もある。MT は、開発者が定めた MT 文法に準じて訳すので、翻訳原稿に誤字脱字のようなミスや不自然な記述があっても (実際に多い)、疑問を感じずに直訳するようだ。人間翻訳者は、翻訳原稿にミスや不自然な記述があると、前後の文脈や参考図面を参照し訂正して訳すことが責務。MT はミスを自主的に訂正して訳せないで、ここが MT の致命的な欠点であり限界になる。

しかし、

MT を工夫して用いると有用なツールになる。MT は翻訳業のライバルでなくサポーターとよぶ所以である。

ところで、

- ・研究開発の立場 (アジア太平洋機械翻訳協会、言語処理学会など) から MT の実態調査レポートがない。
- ・ユーザや翻訳者の立場 (日本翻訳連盟など) から MT の実態を調査して提示というレポートも少ない。

筆者は、35年以上前に翻訳業を始めた頃に御世話になった翻訳会社が MT に熱心で、試訳を担ったことがある。そういう縁で MT の動向と進展が気になり、研究開発とユーザの間の乖離を懸念し、翻訳実務の合間に MT を試訳し、関係者に提示してきた。アラ探しをしてケチを付けることが本意でない。MT の誤訳の実態を研究/開発側に提示して、改善に役立てフィードバックしていただき、さらに優れた MT をユーザに提供していただくことにある。

例えば、最近では、

2018年1月：翻訳歴35年の翻訳者が MT について語りたこと-前編(A4・27頁)、9月に後編(A4・11頁)を発信。
 2020年3月：水戸市の茨城大学で開催の言語処理学会で、上記を発表予定だったが、コロナ禍で発表できなかった。
 2021年8月：コロナ禍で発表機会が今後も無さそうなので、上記の要約レポート(A4・17頁)を、昨年8月に発信。
 2022年9月：その要約レポートの発信から1年経過したので、改善状況を知るために、それらを再び試訳し、

翻訳者からみた機械翻訳 (MT) の現況と改善案 (A4・13頁) として、下記のように発信する。

	頁
① 1年前と比べると、機械翻訳 MT が追従可能な原文の長さが長くなった	2
② ニューラル機械翻訳 NMT の優れているところ	2
③ 従来方式より減少しているが、依然として多いニューラル機械翻訳 NMT の誤訳 数量や状態を表現する英文和訳と和文英訳	3
④ 従来方式では少なかったのに、ニューラル機械翻訳 NMT で急増の誤訳 訳抜け (特に連語)、早合点の誤訳、受身 (能動態と受動態) の英訳が不適切	6
⑤ 翻訳原稿や原文のミスに起因する誤訳	10
⑥ 日本の英語教育の盲点に起因する誤訳	11
⑦ 多国語の翻訳と通訳	12
⑧ 機械翻訳 MT の実用化のために要望する改善案	13
⑨ 謝辞	13

試訳に用いたニューラル機械翻訳 NMT は、インターネットから無料で利用できるグーグル、マイクロソフト、NICT (情報通信研究機構)、DeepLの四つである。試訳に用いた原文は、その一部を変更しているため、文意が不自然の場合がある。MT 翻訳文の正訳○と誤訳×は、筆者の直感と主観に準じている。筆者は技術系の翻訳が主なので、その分野が主であり、全分野が対象でないことを了解してほしい。以前の調査で誤訳×が、後で正訳○に変わる文例もある。さらなる調整や修正が行われていると推するので、そういう事情も了解されることを願う。

なお、紙数削減のために、前回は×だったが今回は○に変わった文例は、記載を省略している。×→○に変わった文例の詳述を知りたいかたは、前述の2018~2021年の発信資料を用いて、自らインターネット上で確認してほしい。前述の発信資料の入手を希望されるかたは、その旨のメール連絡があれば、あらためて発信する。

① 1年前と比べると、機械翻訳 MT が追従可能な原文の長さが長くなった

1-1. 英文和訳： 下記は、昨夏まで4つ全てが追従不能だったが、今回は3つが正しく追従している。

As can be known from an operational timing graph of a measuring indicator according to the first embodiment in the present invention, a difference between a charge amount that is passed through just under a first transfer game unit and accumulated in a first signal accumulation area and a charge amount that is passed through just under a second transfer game unit and accumulated in a second accumulation area is large, which makes a measurement precision higher.

○ 正訳： 本発明における第1の実施形態に係る計測表示器の動作タイミンググラフから分かるように、第1の転送ゲーム部の直下を

通過して第1の信号蓄積領域に蓄積される電荷量と、第2の転送ゲーム部の直下を通過して第2の蓄積領域に蓄積される

電荷量との差が大きく、計測精度を高くすることができる。

×1つ： 上記の英文の [a difference between ~] が訳抜け

1-2. 和文英訳： 下記の例文は、昨夏まで4つ全てが追従不能だったが、今回は1つだけ正訳 ○

この第一実施例に係る発光装置1、即ち、乗用車用の照明具10は、光励起阻止材2により、第二発光パネル3に放射されず、第二発光パネル3の発光作用に用いられなかった第二励起光4が、第三発光部5の第三発光パネル6と第四発光部7の第四発光パネル8に入射して、第一補助発光パネル9と第一予備発光パネル10から光が誤って出力する状態を防止できる。

○ In a light-emitting device 1 according to a first embodiment, i. e., a lighting fixture 10 for a passenger car, it is possible to prevent a state in which a second excitation light 4, which is not emitted to a second light-emitting panel 3 and is not used for the light-emitting action of the second light-emitting panel 3, enters a third light-emitting panel 6 of a third light-emitting section 5 and a fourth light-emitting panel 8 of a fourth light-emitting section 7, and light is erroneously output from a first auxiliary light-emitting panel 9 and a first preliminary light-emitting panel 10 by a light-excitation blocking material 2.

1-3. 最近の新聞記事の和文英訳： この長さだと、従来は追従不能だったが、今回は3つが正訳 ○

新型コロナウイルス感染者の全数を把握する現行の方法は関係者の負担が大きいため、厚労省は「特定の医療機関からの届け出を集計して感染状況を監視する定点把握方式の導入」を検討しており、専門家グループの幹部は、「どのように定点監視を導入可能かについて厚労省や国立感染症研究所で検討が進められている」と話し、さらに「重症者に発表対象を絞って報告する案」も検討中と語っている。

○ A current method of tracking the total number of people infected with COVID-19 puts a heavy burden on the people involved, so the MHLW is considering introducing a fixed-point tracking system that monitors infection status by aggregating notifications from specific medical institutions. A senior member of an expert group says the MHLW and the National Institute of Infectious Diseases are discussing how fixed-point monitoring can be introduced, and that it is also considering a plan to report specifically to people with severe symptoms.

注記1： 翻訳原稿の一文の長さが上記より長くなると、機械翻訳 MT は追従が難しくなる。というよりも、上記より長くなると、原稿の一文における主語や述語の関係、修飾と被修飾の関係などの記述が不明瞭になり、人間翻訳者も戸惑うことが多い。また、上記の文長に追従可能ならば、筆者の翻訳実務に現れる一文の長さの90%に追従可能。そういう意味で、機械翻訳 MT の長文追従能力は大改善であり、翻訳者として大感謝！

② ニューラル機械翻訳 (NMT) の優れているところ

7年前、ニューラル機械翻訳 NMT がインターネット上で公開され、MT は大改善！

例えば、

2-1. 書籍辞書に非記載の用語の調査・確認に役立つ

2-1-1. 本稿の冒頭に記したように、**オミクロン株**をスマホに音声入力したり、パソコンにキーボード入力すると、入力した語句が確認のためにディスプレイに現れ、**omicron strain** と英訳文が音声と共に出力する。

2-1-2. (人工無能) を原稿で見た時に人工知能の誤記と感じたが、続出するので、辞書で調べたら非記載だった。

(人工無能) をインターネット上で NMT に入力したら「**artificial incompetence**」と出力した。しかし、辞書で **artificial incompetence** を調べたが非記載。Wikipedia で調べたら、**chatbot** という会話ロボットのコンピュータプログラムで、人工知能から派生した語句で、人工無脳ともいうと記してあった。インターネットの検索機能から実際の使用数を調べたら、数万例だったので訳語として用いた。

2-2. 表現が難しい和文英訳のヒントの入手に役立つ

2-2-1. (これは法令で読み替えて準用される) という一文が原稿に現れ、意味が分からず困った・

(～ を読み替えて準用 ～) は法曹分野では常套句のようだが、門外漢には ???

それを NMT に入力したら、**This is applied mutatis mutandis in Law** と出力。しかし、まだ不安。

「～ is applied mutatis mutandis in ～」を、インターネットの検索機能から調べたら、16400 だった。このように、苦手分野の慣用句を NMT から調べて、使用数もインターネットから調査できるので助かる。

2-2-2. (聞き取りやすさの観点からノイズを除く必要があります) の英訳で「聞き取り易さ」に戸惑った。

そのまま MT に入力したら、4 つの英訳文は類似していたので、参考にして下記の英訳文を作成した。

It is necessary to remove noise from the viewpoint of the easiness of listening.

注記 2 : 以上のように、辞書に非記載の用語や一見すると表現が難しい語句の調査と確認に NMT は役立つ。

翻訳者が苦手の分野 (筆者の場合、医薬や政治・経済の分野など) を英訳するときに、日本語の原文における、主語と述語の関係や修飾と被修飾の関係で戸惑うことがある。原文を NMT に入力すると、出力文が現れる。これを慎重に吟味して英訳文を作成する。そういう意味でも NMT は役立つ。

③ 従来方式より減少しているが、依然として多いニューラル機械翻訳 NMT の誤訳

3-1. **数量表現の英文和訳 :** 旧方式は全てが誤訳、ニューラル機械翻訳も当初は誤訳だったが、改善された文例を示し、正訳だけを示す。事例については、インターネット上の NMT で調べてほしい。

3-1-1. That number can range from a value more than 1 to that of several times one. (1つが×)

○ その数は、1 を超える値から 1 の数倍までの範囲です。

3-1-2. This is equivalent to a fraction of a micron. ○これは 1 ミクロンの数分の 1 に相当します (3つが×)

3-1-3. We get off the train one station this side of Nagoya. (3つが×)

○ 名古屋から一つ手前の駅で降りる

3-1-4. A node at least two nodes upstream from a self-node sends a signal. (1つ○、2つ△、1つ×)

○ 自ノードから少なくとも 2 ノード上流のノードが、信号を送る

3-1-5. It is a pack one pack earlier. ○それは、1 パック前のパックです (1つが×)

3-1-6. This layer is provided with the thickest first layer, the third thickest second layer, ~ and the ninth thickest fifteenth layer. (1つが×)

○この層は、最も厚い第 1 層、3 番目に厚い第 2 層 ~ 9 番目に厚い第 15 層を備えている

3-1-7. It is calculated by using a second order or higher equation and not a first order. (2つが×)

○ 1次ではなく、2次以上の方程式を用いて算出されます。

3-1-8. A thickness may be employed that is 1.6 times the foregoing thickness.

○ 上記の厚みの1.6倍の厚みを採用することができる。(1つが×)

3-1-9. The processor processed instructions one at a time. (1つが×)

○ プロセッサは命令を一つずつ処理する

3-1-10. A first amplifier amplifies a voltage from every other differential amplifier in an amplifier row.

○ 第一の増幅器は増幅器列において一つおきの差動増幅器からの電圧を増幅する。(3つが×)

加減乗除: 単純な加減乗除で誤訳が多い。実際にインターネット上で調査確認してほしい

Adding four to three gives seven. (1つが×)

Three times two equals six. (1つが×)

Ten divided by three gives three with a remainder of 1. (1つが×)

What is three times five? (1つが×)

How many is twice fifteen? (3つが×)

It is one-fifth to several tens the rate. (2つが×)

An aperture is reduced to several one – tenths. (2つが×)

I received fifty cents in change. (1つが×)

3-2. 数量表現の和文英訳

3-2-1. 私の前に5人、後ろに10人が並んでいた (3つが×)

○ There were five people in front of me and ten people in line behind me.

3-2-2. サンプルは、J行目で右から2番目に位置している (4つが×)

○ The sample is located at the second location from the right on the J-th line.

3-2-3. この絵には、k=0の時からk=24の時までの全てのパターンが含まれています。 (2つが×)

○ This picture contains all the patterns from a time when k=0 to a time when k=24.

3-2-4. 競技者は30数人です ○ Players are 30-odd persons. (4つが×)

3-2-5. それは、レベル5より低いレベル3以上の値に設定しなければなりません。 (1つが×)

○ It must be set to a value above level 3, which is lower than level 5.

3-2-6. 積算電力量を時間で割った平均電力が、料金の計算に用いられる。(以前は全減が、今は1つだけ×)

○ An average power obtained by dividing an integrated power amount by a time is used to calculate a charge.

3-2-7. 100ドル札1枚を、20ドル札3枚、10ドル札3枚と1ドル札10枚に両替してください。

○ Exchange one \$100 bill into three \$20 bills, three \$10 bills and ten \$1 bills. (2つが×)

注記3: 金銭、金融、株式に関係する表現は様々で、慣例的な表記もあるので、詳しい関係者と協議すべき!

3-3. 状態表現の英文和訳

3-3-1. A greater thickness quantity necessary for a caulking operation is ensured on a tip side.

○ チップ側では、かしめ作業に必要なより厚い量が確保される (3つが×)

3-3-2. This determines what type of change is given to an image during what degree of state. (1つが×)

○ これにより、どの程度の状態で画像にどのような種類の変更が加えられるかが決まります。

3-3-3. This approach tends rather to confusion than to clearness. (1つが×)

- このアプローチは、明確にするよりもむしろ混乱する傾向があります。

3-3-4. It is unclear as to how, when, where and by what this command is executed. (3つが×)

- このコマンドがどのように、いつ、どこで、何によって実行されるのかは不明である。

3-3-5. An emitter is provided oppositely to a collector with a base between. (以前は全滅、今は1つが×)

- エミッタは、ベースを挟んでコレクタに対抗して設けられている

3-3-6. A concave-convex portion is provided on a whole or part of a top plane and has a shape in which a plurality of prisms each cross-section being triangular are arranged. (1つが×)

- 凹凸部は、上面の全部または一部に設けられ、断面が三角形のプリズムが複数個配置された形状をしている。

3-3-7. Do not turn the long bar end over end. (4つが×)

- 長いバーを、ころころと回さないでください「turn ~ end over end」(ころころ回す) という意味の熟語

注記4 : 熟語は用例翻訳として NMT に仕込むべき！

3-3-8. A part is not displaced any farther to the right. (1つが×)

- パーツはそれ以上右に移動しません。

3-3-9. A point that is next closest to a center after a point A is defined as a point B.

- 点 A の次に中心に近い点を点 B と定義する。 (1つが×)

体調表現の英文和訳 (かなり改善)

3-3-10. I have a stomachache. May I have some medicine? (1つが×)

- 腹痛です。薬をいただけますか？

3-3-11. I have a sore throat. (1つが×)

- 喉が痛い。

状態表現の和文英訳

3-4-1. この学生の書きぶりは幼稚である。 (1つが×)

- The way of this student's writing is childish

3-4-2. 質問者の発言は、知ったかぶりに過ぎない。 (4つが○に変わる)

- The questioner's state is nothing more than a know-it-all.

注記5 : (知ったかぶり) は「know-it-all」を熟語として、用例翻訳として MT に登録する必要がある。
(~ぶり) に多くの意味があり困る。魚の「ブリ」はともかく、「ブリっ子」が現れると英訳に困る？

3-4-3. 私は耳が遠い。 ○ I am hard of hearing (2つが×)

3-4-4. 彼は目が染みると嘆いている。 ○ He laments that his eyes are soaked (4つが×)

3-4-5. 私は、今朝から右目がゴロゴロする。(異物感があるという意味) (4つが× → 4つが○)

- My right eye feels as if there's something gritty in it.

注記6 : 「ゴロゴロ」は、雷がゴロゴロ、大勢いる、家でゴロゴロのように意味が多いので用例翻訳すべき！
以前は体調表現の誤訳が多かったが、ニューラル機械翻訳 NMT では減少！

3-4-6. 壁の写真は、社長と等身大のサイズである。 (1つが×)

○ The picture on the wall is life-sized with the president

3-4-7. このテレビは、超臨場感に溢れている。 (1つが×)

○ This TV is full of super realism.

④ 従来方式では少なかったのに、ニューラル機械翻訳 NMT で急増の誤訳

4-1. 英文和訳の訳抜け

4-1-1. The great difference is various and diverse for each sample. (1つが×)

- 大きな違いは、サンプルごとに様々で多様です。
- × 大きな違いは、サンプルごとに多様で多様です。

4-1-2. A case in which an examinee is confused or bewildered is observed at the same time.

- 受験者が戸惑ったり、困惑したりしているケースが同時に観察される。
- × 同時に被検者が当惑したり当惑したりするケースも見られます。 (1つが×)

4-2. 訳抜け 和文英訳

4-2-1. コンテンツは豊富と言いつつ難しい状況下で、パイロット版が公開された。 (2つが×)

- The pilot version was released in a situation where it is hard to say that the content is abundant.
- × The pilot version was released under a situation where content was hard to say. 豊富が訳抜け

4-2-2. 二つの言葉は、同じ意味内容で用いられていない。 (3つが×)

- Two words are not used in the same semantic content
- × The 2 words are not used in the same meaning. 内容が訳抜け

4-2-3. 受信範囲は数cmが多い。 (以前は全減だったが、今は1つが×)

- A reception range is a few cm in many cases.
- × A reception range is a few cm 多いが訳抜け

4-2-4. この概念をロボットに搭載することを念頭にして、私は新しいアイデアを考案した。 (3つが×)

- With this concept in mind to be mounted on a robot, I devised a new idea.
- × With this concept in mind, I came up with an idea. ロボットが訳抜け

4-2-5. それは、良い結果と言えない。 (4つが×)

- I cannot say it is a good result
- × That is not a good result. 言えないが訳抜け

4-3. 連語 (複数の名詞や形容詞が連なる語句) で部分的な訳抜けがある
和文英訳

4-3-1. システムを使用する回数が増える。 (4つが×)

- × The number of times the system is used increases. (~ is used is increased) 受身表現
- × The system is more often used. (回数が訳抜け)

4-3-2. これは、トラブルを引き起こしやすい性質を持つ。 (1つが×)

- It has a nature that is prone to trouble.
- × This has a tendency to cause trouble. (~しやすいが訳抜け)

4-3-3. 確実に良い状況へ向かう方法は、極端な方法よりも効率的である。 (1つが×)

- A sure way to approach a good situation is more efficient than an extreme way.
- × A sure-fire approach is more efficient than an extreme approach 良い状況が訳抜け

4-3-4. 書類に同様の記載不備がある。 (2つが×)

- There is a similar description incompleteness in the documents
- × There is a similar incompleteness in the documents. 記載が訳抜け

4-3-5. この特徴は、特に高く評価されている。 (2つが×)

- This feature is particularly highly evaluated.
- × This feature is particularly appreciated. 高くが訳抜け

- 4-3-6. 人種差別**廃止法**が施行される。 (以前は全滅、今は1つが×)
 ○ The Act on the Abolition of Racial Discrimination comes into force
 × Racial Discrimination Act goes into effect. 人種差別法が施行 (廃止が訳抜け)
- 4-3-7. 白人労働者階級**優遇**廃止運動が盛んである。 (以前は全てが○だったが、今は1つが×)
 ○ The abolition movement of the preferential treatment of a white working class is active
- 4-3-8. 原子力損害**賠償**紛争解決委員会は中止です。 (1つが×)
 ○ Nuclear Damage Compensation Dispute Resolution Committee has been cancelled
 × The Nuclear Damage Dispute Resolution Committee is canceled. 賠償が訳抜け
- 4-3-9. 中長期的な**達成目標**を設定する。
 ○ Set the medium to long term goals for achievement (2つが×)
 × Set milestones over the medium to long term 達成が訳抜け
- 4-3-10. **一定以上の**性能が保証できなければなりません。 (3つが×)
 ○ Performance above a certain level must be guaranteed.
 × It must be able to guarantee a certain level of performance. 以上が訳抜け
- 4-3-11. 点数は、1から5までの**5段階評価**で3だった。 (4つが×)
 ○ The score was 3 in a 5-stage evaluation from 1 to 5.
 × The score was 3 on a 5-point scale from 1 to 5. 評価が訳抜け
- 4-3-12. シリコン**含有率**は50%です。 (4つが×)
 ○ A silicon content percentage is 50%. × Silicon content is 50%. 率が訳抜け
- 4-3-13. それは行動**別**評価です。 従来の方式は○なのに、NMTは2つが×
 ○ It is an evaluation by behavior. 「～別～」の意味を理解して正訳
 × It behavior evaluations. (～別～)が訳抜け

4-4. **早合点の誤訳**： 原稿の趣旨や意味の理解不足による誤訳
 英文和訳

- 4-4-1. There is **a clear possibility** that an event occurs. (2つが×)
 ○ 事件が生じる明確な可能性がある
 × 事件が生じる可能性は明らかです 意味が異なる
- 4-4-2. This measures the electric property of blood with time. (2つが×)
 ○ これは血液の電気特性を時間の経過とともに測定する
 × これは、血液の電氣的性質を時間とともに測定します withが原稿の趣旨にそって正確に訳していない
- 4-4-3. MT has mistranslations due to insufficient understanding of contents of a manuscript to be **translated**.
 ○ MTは、翻訳する原稿の内容を十分に理解していないため、誤訳が多い (1つが×)

和文英訳

- 4-5-1. 請求項1に係る発明および請求項1を引用する請求項5に係る発明は明確でない (4つが○)
 ○ An invention according to claim 1 and an invention according to claim 5 that cites claim 1 are not clear.
- 4-5-2. 請求項1に係る発明および請求項1を引用する請求項2～9に係る発明は明確でない。 (4つが×)
 × The invention according to claim 1 and 単数と複数
 the inventions according to claims 2 to 9 which cite claim 1 are not clear.
 ○ The invention according to claim 1 and
 the inventions according to claims 2 to 9 **each of** which cites the claim 1 are not clear.

注記7： 原稿の記述も不十分。「請求項1を各々が引用する請求項2～9に係る発明」が本来の日本語の意味。日本語は表現が曖昧でも通用しても、英文は不足語句を補充して正確に記す必要がある。

- 4-5-3. これは、狙いと対極の位置にある。 (4つが×)
 ○ This is in the opposite position to the target
 × This is the opposite of the aim (対極) の意味を理解していないための誤訳。
- 4-5-4. これは、店の売筋部門を知りたいときに行われる操作です。 (2つが○)
 ○ This is an operation performed when we want to know the best-selling department of a shop.
- 4-5-5. 解析により移動が確認できたのは、イオン移動だけである。 (4つが×)
 ○ It is only ion movement that can be confirmed as movement from analysis
 × Only ion movement was confirmed by analysis. 文意にそって英訳してない
- 4-5-6. この会社は、A社を親として分割された会社である。 (2つが×)
 ○ This company is a company split with company A as the parent
 × This company is a company divided into company A as a parent.
- 4-5-7. 電波が届きにくい。 ○ The radio wave is hard to reach
 × Hard to get a signal (1つが×)
- 4-5-8. 病人のデータが遠方の医師に送られ、診断が行われる。 (1つが×)
 ○ Data of a sick person is sent to a distant doctor, and a diagnosis is made.
 × Data of a sick person is sent to a distant doctor for diagnosis.
- 4-5-9. 画質改善よりも処理負荷が重視される。 (1つが○)
 ○ Processing load is emphasized rather than image quality improvement.
 × Processing load is more important than image quality improvement.
- 注記8 : 重視と重要は意味が異なる — NMT は意味の違いを考慮して訳していない
- 4-5-10. 見せ方を変えるという提案がなされた。 (1つが×)
 ○ A suggestion was made to change the way it was shown.
 × A proposal was made to change the appearance. 外観を変える ?
- 4-5-11. 少なくともシリアル番号をバーコード化したラベルがボードに貼られている。 (4つが×)
 ○ A label, on which at least a serial number is encoded into a code, is put on a board.
- 4-5-12. 最長でも、10m程度の通信距離を確保できる。 (2つが×)
 ○ It is possible to reserve a communication distance of about 10m at the longest.
 × A maximum communication distance of about 10m can be reserved. (最長でも) の意味が欠如
- 注記9 : 下記の文例は比喩的な状態の英訳が難しいことを示す。
- 4-5-13. 双方の言い分の落としどころを見出すことは難しい。 落としどころ → 妥協点
 ○ It's hard to find the right balance between the two sides of the argument. (4つが×)
- 4-5-14. 多くの人が機械翻訳を食わず嫌いすることは困った傾向である。 (4つが×)
 ○ It is a troubled trend that many people dislike a machine translation without trying to use it.
- 4-5-15. 中程度のエラーの部分が入力された。 (3つが×)
 ○ The part with a medium error was entered
 × A portion of the moderate error was entered 適度のエラー ?

注記10 : 以上のように、数量と状態の翻訳で、特に日本語に特有な比喩的な状態の翻訳が不適切の文例がある。他に、「共用、兼用」、「立ち話」、「手触り感」、「蚊帳の外」、「このロボットは(人見知りをする)」、「コロナの水際対策」、「あき気味」、「食わず嫌い」などは、一言で英訳が難しい要注意の用語である。

注記11：数量表現の誤訳は、研究・開発側と翻訳業界が連携して集中的に対処すれば解決できると考える。

・状態の表現、特に比喩的な状態の翻訳は、誤訳の幅が広いので、解決できる見通しが全く立たない。

痒い所に手が届かないような、比喩的表現を多く含む辞典を、国語の先生から紹介していただき、広辞苑とともに一語一語をNMTが正訳するようにして用例翻訳として登録することも、解決する方法になると考える。

4-5-17. **トラブルは、奥行き方向の結像のズレから生じる。** (1つが×) **ズレの意味？**

○ Trouble comes from the misalignment of an image formation in a depth direction.

× Trouble arises from the difference in the image in a depth direction.

4-5-18. **変位が小さく収まる。** ○ Displacement is settled small (旧方式のMTは○であるが、NMTは全滅)

× Displacement is small 収まるの意味が加味されていない

4-5-19. **得点争いに焦点が当てられる。** ○ Focus is put on scoring competition (4つが×)

× Focus is on scoring competition 当てられるの意味が欠如

4-5-20. **立ち話は禁止です。** (1つが×)

○ Standing talk is prohibited または Talking while standing is prohibited

× Standing is prohibited または Talking is prohibited

4-5-21. **この製品は、ライバルと導電性という共通の特長を有している。** (2つが×)

○ This product has a conductive feature that is common to rivals

× This product has a common feature of rival and conductivity

4-6. **受身(能動形と受動形)の英訳が不適切**

日本原稿では能動形で表現してあっても、原文の内容を考えて受身で英訳しなければならない場合がある。

4-6-1. **衣擦れ**が衣服と皮膚の間に生じる。 (4つが×)

○ Clothes rubbing is generated between clothes and skin

× Clothes rubbing occurs between clothes and skin

4-6-2. **私は先生に怒られた。** ○ I was scolded by my teacher (2つが×)

× I was angry with my teacher 私は先生に対して怒った

4-6-3. **私は、病院で注射をします。** ○ I give an injection at a hospital.

○ I will be injected at a hospital.

上段は、「私は医師か看護婦」とMTが推した能動態の英訳であり、○です。

下段は、「私は患者」とMTが推した受動態の英訳であり、これも○です。

日本語で受動態と能動態の区別が曖昧なために、英訳が誤解を生じる不安があります。

注記12：

私が翻訳で困った時にFAXで相談するnativeは、受動態か能動態かを区別する語句(英語ではb yに相当)が日本語は不鮮明。目的語が無いと、受動態と能動態の区別が難しく、和文英訳の正訳が難しいと嘆いている。

4-6-4. **職員は念入りに掃除しなければならない。** ○ The staff must do the cleaning carefully. (2つが×)

× The staff must be cleaned thoroughly. 職員を掃除？

「職員は念入りに掃除をしなければならない」と原文を変えると → 全てが○

4-6-5. **弊社では、標準化が進んでいます。** (2つが×)

○ In our company, the standardization is being advanced

○ Standardization is underway in our company

× We are standardizing.

4-6-7. **距離が短いほど、光は強く反射する。** (3つが×)

○ The shorter the distance, the stronger the light is reflected

× The shorter the distance, the stronger the light reflects.

⑤ 翻訳原稿や原文のミスに起因する誤訳

5-1. 不鮮明な修飾と被修飾の関係を見抜き、訂正して英訳

- 5-1-1. (スイッチC、Dが、ノードと抵抗A、B間に接続している)を英訳する際に、
スイッチCが、ノードと抵抗Aの間に接続し、スイッチDが、ノードと抵抗Bの間に接続している。
A switch C is connected between a node and a resistor A, and
a switch D is connected between a node and a resistor B.

注記13： 電気配線図を見て、上記のように区分けして意識しなければならない！
参照図面（電気配線図、機械図面、化学式など）を見ながら訳す

- 5-1-2. (それは、領域に生成された電荷が転送される転送路) (特許庁の出版物から抜粋、特許庁の下記の英訳は×)
It is a transfer path through which charges defined in a region is transferred.

特許庁の添付図面と前後の文章から「それは、領域に生成された、及び、電荷が転送される転送路」が正しい文意
正訳 → It is a transfer path which is defined in a region and through which charges are transferred.

5-2. 主語や目的語や補語を補充して意識

サンプルを、壁と垂直な位置に配置したり、平行な位置に配置する。
A sample is arranged at a position vertical to a wall, or arranged at a position parallel to the wall.

(増幅器が増幅できる周波数帯がこの分野で用いられる)を英訳する際に、○○を補充して英訳しなければならない
(増幅器が○○を増幅できる周波数帯がこの分野で用いられる)

正訳 → A frequency band in which an amplifier can amplify ○○ is used in this field.
周波数帯そのものが、増幅器で増減することは考えられないからである。
○○を補充して英訳したことをコメントしてクライアントに納入する

注記14： 翻訳者は、各々の分野で上記のような原文の不備を訂正して翻訳することが要求されることが多い
例えば、家庭の電源電圧は200Vである。 200V → 100V に訂正して英訳

トランジスターの順方向電圧は4.0Vである。 4.0V → 0.4V に訂正して英訳
A forward voltage of a transistor is 0.4 V.

上記は原稿ミスだが、翻訳者には原稿と共に図面や参考資料が送られてくる。それらを参照して、ミスを訂正して
翻訳することが、要求される。即ち、**日日翻訳** (原稿のミスや誤字脱字を訂正し、主語欠落などを補充)が必須！

5-3. 日本語原稿には、単純な誤字脱字だけでなく、下記のような気付きにくい誤記もあるので注意が必要

事故は自動車の加速度のために発生 × → 事故は、自動車の過速度 (オーバースピード) の誤記
事故は自動車の加速のために発生 ○ → 事故は、自動車の急加速のために発生

サンプルを、マット上の表面に置く A sample is placed on a surface on a mat.
サンプルを、マット状の表面に置く A sample is placed on a mat-shaped surface.

「新潟沖と震源とする地震が発生」 → 「新潟沖を震源とする地震が発生」、 「てにをは」のミス
「充電対称の電池」 → 「充電対象の電池」 ワープロの変換ミス

注記15： 人間翻訳者は、上記のような原稿ミスに気付いて自主的に訂正して訳すことが要求される。
翻訳の分野は、理系～文系まで広い。各分野でミスに気付いて訂正し翻訳できるだけの専門知識が必須！
図面や参考資料を見ながら訳すことを前提にしているが、機械翻訳は、図面を見ながら訳せないだろう。
人間翻訳者は、ある一文が訳しづらい時、原稿全体を一通り訳してから、もういちど訳すと、訳せる場合が多い。
機械翻訳 MT には、原稿全体を訳してから、再び訳すというプロセスがない。
このへんが、現状だけでなく半永久的な機械翻訳 MT の限界だろう。

⑥ 日本の英語教育の盲点に起因する誤訳

学校の英文法では触れないが（教えないが）、実務翻訳で注意すべき事項

6-1. 分詞構文の主語に注意（日本語は、主語を省くことが多いので間違え）

「北海道に旅行したら、雪が残っていた」を英訳する際に、

- × When travelling in Hokkaido, snow still remained. 雪が北海道に旅行したら、雪が残っていた ×
- When I travelled in Hokkaido, snow still remained. 私が北海道に旅行したら、雪が残っていた。

分詞構文の主語が省略してある場合に、本文の主語が分詞構文の主語になるのが英文法！

6-2. and/or

それは、炭素繊維やガラス繊維から作られたシートである。

It is a sheet made of carbon fiber and glass fiber. 炭素繊維とガラス繊維の両方から作られたシートの意味

It is a sheet made of carbon fiber or glass fiber. 炭素繊維またはガラス繊維の一方から作られたシートの意味

It is a sheet made of carbon fiber and/or glass fiber.

炭素繊維またはガラス繊維あるいはその両方の繊維から作られたシート（両方でも一方でも可）

日本語原稿だけでは、上記の三つのどれか不明なので、前後の文脈から推定して訳す

30数年前、当時も今も有名な計測機器メーカーから翻訳会社経由で大量の和訳の仕事を受けた。注意事項として、「A and/or B」が英文に現れたら、（A 又は B 或いはその両方）と訳せと指示された。（A及び／又はB）の直訳は厳禁。それ以来、他の翻訳原稿で and/or に出会うと、上記に準じて訳している。

6-3. 単数と複数の区別を正確に： 日本人は単数と複数の区別に鈍感だが、アングロサクソンは敏感である。

日本語の原稿が曖昧でも、技術的背景を考慮して、単数と複数に正確に区別して英訳することが要求される。

6-3-1. 最近の自動車はモータを備えている

A recent car has a motor. → 「一台の自動車が、1個のモータを有する」の意味？

最近の自動車は数十個のモータを具備するので、日本語原稿に（複数）と明記してなくとも、複数で訳す。

A recent car has motors.

6-3-2. カメラとタブレットは電池を備えている

A camera and a tablet contain a battery. 「一つのカメラと一つのタブレットが1個の電池を共有」の意味？

A camera and a tablet contain batteries. 「一つのカメラと一つのタブレットが幾つかの電池を共有」の意味？

Each of a camera and a tablet contains a battery.

「一つのカメラと一つのタブレットの各々が1個の電池を持つ」の意味。

3段目が日本語原稿を正確に訳すと想定すると、原稿にない「each of」を追記する。

6-3-3. （これは、異なる波長を有する幾つかの信号を送る）の文意は、

（これは、一つ一つの信号の波長が異なる、幾つかの信号を送る）。原稿にない each of which を補って英訳

This sends several signals each of which has a different wavelength.

6-4. 日本語原稿の表現が曖昧な場合、技術的な背景を考慮して、補いながら英訳する

サンプルAとサンプルBの直径は、サンプルCの直径と同じ 「この文意は、次の二つに考えられる」

サンプルAと、サンプルBと、サンプルCの直径が、全て同じ？

Diameters of a sample A, a sample B and a sample C are equal to each other.

サンプルAとサンプルBの二つの合計の直径が、サンプルCの直径と同じ？

A total diameter of a sample A and a sample B is equal to a diameter of a sample C.

6-5. サンプル1とサンプル2は等しい A sample 1 and a sample 2 are equal.

A sample 1 and a sample 2 are equal to each other.

お互いに等しいという語句を加える。

サンプルAとBの合計が他の何かと等しいという誤解を回避する

⑦ 多国語の翻訳と通訳

災害時における外国人支援の一助として、パソコンやスマホを介してインターネットから無料で利用できる多国語の翻訳／通訳の機能を用いて、防災マニュアルを試訳した。試訳の方法と結果を次に記す。

この多国語翻訳／通訳の試訳結果は、医療や工場や観光の現場でも同様の結果になるだろう。

7-1. 防災マニュアルの多国語翻訳

行政が作成した水害対策用の防災マニュアルの一部を多国語に翻訳した。これは、2016年6月AAMT（アジア太平洋機械翻訳協会）の総会の展示と、2017年3月に筑波大学で催された言語処理学会における筆者の発表と同様である。

7-1-1. **方法**：例えば、「風水害で犠牲になる方の多くは災害時要援護者です」は難文なので、NMTは誤訳する。そこで、原文の趣旨から逸脱しないようにして、簡略化する → 「災害の犠牲者の多くは身障者です」簡略した日本語を1つのNMTに入力すると → “**很多犠牲者，是残疾人**” と中国語の翻訳文が出力した。

次に、この中国語の訳文を逆方向に和訳する。インターネットから利用できる4つのNMTと市販の3つのMT合計6つの中国語の翻訳ソフトを用いて、逆方向に和訳した。即ち、

長文(難文) → 簡略 → 中国語に翻訳 → 出力した中国語 → 6つのMTを用いて逆方向に和訳

7-1-2. 翻訳精度の判定：上記の6つのMTを用いて、日本語へ逆方向に和訳した時に、当初の「災害の犠牲者の多くは身障者です」の意味と、1つでも異なれば、不合格とする。日本語を更に簡略化して、上記を繰り返す。6つの和訳文の意味がほぼ一致すれば、(仮)合格とする。しかし、筆者は、MT（機械翻訳）がほんとうに正訳しているかどうか、全く分からない。

そこで、翻訳対象の母国語（中国語）の **n a t i v e** にチェックを依頼した。

n a t i v e のチェック結果：簡略した日本語と多国語の翻訳文（中国語のほかに、韓国、ロシア、スペイン、ポルトガル、インドネシア、ベトナム、タイ）を、各々 **native** がチェックし、妥協レベルで合格 ○ だった

7-1-3. 問題点

1. ポイントは“日本語の簡略化”であるが、長文を短文にして入力しただけでは ○ にならない。
2. 試訳に用いるMTの種類が多いほど、翻訳精度は高いと推すが、翻訳エンジンが共通のOEMが多い。
3. 1つだけの多国語翻訳文を **native** にチェック依頼すると×が多かった。日本語を簡略にして再入力し、複数のMTで合致した翻訳文を再び **native** に示して、○に変わった文例が多い。
4. **原則として、日本語で入力しても、MTの内部で自動的に英訳して、多国語に翻訳している。**
即ち、日本語 → (MT内で自動的に)英訳 → 多国語に翻訳
更に、「英語 → 多国語」に訳す際に、2つの系統があると感じた。
5. 中国語への翻訳が意外と難しい。「？」を付けた文例が多い。原因は、日本語の簡略化が不十分？
筆者の中国語用MTに対する攻略法が未熟なためかもしれない。他の言語のMTの攻略も同様なことが言える。
6. [豪雨で堤防(bank)が決壊(break)] → (多国語翻訳) → (逆方向の和訳) → [豪雨で銀行(bank)が倒産]
(b a n k) に堤防と銀行の二つの意味があるからである。
7. 短文でも、「避難情報」を一文と見なして「情報を避難させる」趣旨で訳すので困った。
8. 「e v a c u a t e」(避難)と「e v a l u a t e」(評価)を混同するMTがあるので困った。
そこで、「e s c a p e」(逃げる)を代用した文例もある。他にも、類似の代用がある。
9. 「私は病院と薬局に行く」 → 「私は病院に行く」と「私は薬局に行く」のように2分した場合もある。
10. 「am」のように短いスペルの動詞句を見落とすので、[may be]として動詞句を長くした場合もある。
11. 他にも、提起すべき問題が幾つかあるが、その説明は別の機会にしたい。

7-1-4. **要約**：日英間の英和訳で誤訳が多い今の段階で、それをベースにした多国語翻訳は更に誤訳が多いだろう。しかし、MTが理解できる程度に日本語を簡略して入力すると、妥協レベルで使えるだろう。この方式を応用すると、医療や工場や観光など様々な分野の多国語翻訳に役立つ可能性がある。

注記16：上記は5年前の試訳だが、他に多国語翻訳の試訳例の発表がないので、現状の実態は分からない！

防災マニュアルの多国語翻訳版(27頁)は画像を含んでいて重いので、ここでの添付送信は省略する。
一読を希望されるかたは、連絡してほしい。別途に添付送信する。

7-2. 通訳機能の信頼性と応用例

7-2-1. スマホから通訳機能を無料で利用できるが、通訳エンジンは、上述のパソコンから無料で利用できる翻訳エンジンと同じなので、この通訳機能には、上述と同様の誤訳がある。しかし、外国人が母国語でスマホに向かって語ると、その母国語がスマホの画面に現れるので心強いことだろう。スマホの入力文と翻訳の出力文を、スマホだけでなくパソコンやテレビにも表示できる。スマホ画面は狭いですが、パソコンやテレビの大画面で音声と共に読取可能なので好都合である。

スマホに内蔵のカメラを書籍や路上の看板に向けると、その文字を読んで翻訳し音声出力することも可能である。

7-2-2. S社が通訳器を約3万円で販売しているが、その通訳エンジンは前述のスマホの通訳エンジンと同じなので、通訳（翻訳）精度はインターネットからパソコンを介して無料で利用できる翻訳機能と同じであり、前述と同様に誤訳する。Wi-Fi が使えない、即ち、スマホが使えない場所でも使えるとっているが、内蔵の通訳エンジンで対応しているので、通訳可能な能力は低下と推定。テレビの通信販売でT社の通訳器が1万円というので購入したが、通訳エンジンは同様にインターネットからパソコンを介して無料利用できる翻訳機能と同じなので、同様に誤訳する。翻訳の正確性を保証するものでないと取扱説明書に記しているが、このことを、テレビでは触れていなかった。

他にも類似の製品が販売しているが、通訳／翻訳エンジンは同様のようなので、同様に誤訳すると推定する。

7-2-3. 地方自治体がインターネットから無料利用できる NMT を用いてホームページの多国語翻訳を記しているが、「翻訳は機械翻訳なので正訳しない場合があるので、利用者の責任でご覧ください」と、日本語だけでなく多国語で記している。有料の翻訳／通訳器は翻訳／通訳エンジンが上記と同じなので、上記と同様の説明文を記すべきである。

7-2-4. そこで、今までの説明と同様に、誤訳を承知し工夫して活用すると、非常に役に立つツールになるだろう。例えば、新潟県では、大学の近くにある区役所が留学生の転入／転出の手続きに音声翻訳ツールを活用している。担当者が、操作に熟達し、英会話に堪能なので、それらをベースにして、英語以外の外国語にも効果的に対応している。

⑧ **機械翻訳 MT の実用化のために要望すること**： 以上のように、所々で注記として記したことを要約すると、翻訳原稿の文長に対する追従性については、MT は筆者の翻訳実務に現れる原文の 90% に追従しているので、**数量や状態の表現の誤訳、訳抜けや早合点の誤訳の解決に、研究開発側が注力してほしい**！

8-1. **数量の表現**は従来方式と比べると改善しているが、まだ誤訳がある。集中的に対策すれば解消と思う。

状態の表現は、熟語や比喩的な表現を含めて、誤訳の幅が広いので、まだまだ手探りの状態が続くと思う。

研究開発側とユーザ（翻訳者）側が、国語の先生を交えて、誤訳の実態を認識し、対策を考えるべきである。

広辞苑や（比喩的表現を多く含む）辞典に記載の語句を正訳可能かどうか一つ一つ確認すべきである。

痒い所に手が届かないような状態表現を記載する書籍を国語の先生から紹介していただくことも考慮すべき。

8-2. **訳抜けや早合点の誤訳**については、ユーザ（翻訳者）が、使用中に気づいた誤訳例を研究開発側に提示し研究開発側が、提示された誤訳例に対処して解決してほしい。

8-3. 翻訳者は、**機械翻訳が翻訳者のライバルでなくサポーターである**ことを意識し、誤訳情報を研究開発側に提示し、研究開発側は、翻訳者を味方にして、普通の人（学校をでてから英語に無縁の人）への普及を図るべきである。

⑨ **謝辞**： 約40年前、東京の IBS 社を訪ねたら、桜井社長から翻訳原稿をメールで送受信する翻訳テレワークを構築したいと誘われ、翻訳業を本格的に始めた。同氏は開発期の MT 試訳に協力していた。黎明期のテレワークと MT の進展に尽力したが、同社の経営は苦しく破産した。筆者は、同氏からパソコン操作の指導をうけながら、テレワークで翻訳の仕事を受け、翻訳者として自立できた。桜井氏に感謝し、どこかで元気に生きていることを願っています。

同氏の夢を実現するために、翻訳者の立場から MT を試訳し、結果を MT の会社に赴いて説明し、アジア太平洋機械協会 AAMT で発表してきた。それに対して、関係するかたから最新の知見を受けたことに感謝しています。

筆者は、翻訳会社や特許事務所から翻訳原稿をメールで受信し、翻訳後に返信という仕事をテレワークで35年以上働いてきた。その間に、多くのかたから、パソコンの操作やウイルス対策を教えていただき、そして翻訳スキル向上のための指導を受けながら、翻訳の仕事を長期にわたって安定して受け、心底から感謝しています。

翻訳の合間に、地域活動（地域資料の翻訳、環境整備、道路や公園の用地を有志と共に寄付）を担っていたら、有志と共に紺綬褒章を受章し光栄に存じています。これも皆様のご支援のおかげと感謝しています。

今後は、機械翻訳／通訳の欠点（誤訳）に注意して長所を活用すると大きな成果を得ることを、従来の翻訳の実務と地域資料（行政のホームページなど）のボランティア翻訳を介して実践し立証することを80代のライフワークとしたいです。そのためにも健康に留意して、機械翻訳 MT の実用化のために頑張る所存です。

今後も皆様の御指導と御鞭撻のほど宜しく御願い申し上げます。