

英文の訳し方

北海道大学大学院 工学研究院 環境創生工学部門 佐藤久

<http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/aqua/contents/HisashiSatoh/index-HisashiSatoh.html>

英語の教科書、英語の論文、英字新聞、これらは全て英語の文章ですが、それぞれに特有の文体を目にします。

例えば、英語の教科書を読んでいると、英語の論文には出てこない長い文章が出てきます。これは慣れないと訳すのに苦労します。

Water Chemistry(ISBN: 0071202390)を読んでいます、長い文章が出てきます。

例えば以下のような文章です。

p7 の最後の部分

Some ions are so stable when surrounded by water molecules that, upon contact with water, they are very likely to break off of any compound they are associated with and become surrounded by water molecules, and are then very unlikely to participate in any subsequent reactions.

長すぎます。これを読んですぐに意味が分かる人は、以下の解読方法は読まなくて結構です。

私は以下に示す解読方法で読みにくい文章は読んでいます。

① 接続詞と関係代名詞があればその接続詞がどこまで続いているのかを判断する。判断できたら、接続詞（関係代名詞）の1ブロックをカッコでくくる。接続詞と関係代名詞は必ず主語と動詞を含むので、これが終わりの地点を探す手がかりになる。特に **and** や **or** は「何を結んでいるのか」を考える。

② 次に、前置詞があればその前置詞がどこまで続いているのかを判断し、同様にカッコでくくる。前置詞のブロックは必ず名詞を含むのでこれが手がかりになる。

やってみましょう。

接続詞を赤字でハイライトしました。

Some ions are so stable **when** surrounded by water molecules **that**, upon contact with water, they are very likely to break off of any compound they are associated with **and** become surrounded by water molecules, **and** are then very unlikely to participate in any subsequent reactions.

さらに関係代名詞も赤字でハイライトしました。

Some ions are so stable **when** surrounded by water molecules **that**, upon contact with water, they are very likely to break off of any compound **that** they are associated with **and** **that they** become

surrounded by water molecules, **and** are then very unlikely to participate in any subsequent reactions.

繰り返しますが、私は英語教員ではありませんので、これらは厳密には接続詞や関係代名詞ではないかもしれません。

しかし、ここでの目的は「長くて読みにくい英語の文章を解説すること」です。この目的が達成できれば良しとします。

本題に戻ります。

いきなり難問でした。このように、関係代名詞は非常に頻繁に省略されます。省略されていた単語は網掛けしてあります。なぜ省略されている事が分かるのか。それは、省略されていなければ文法的におかしいからです。

they are very likely to break off of any compound **that** they are associated with.

関係代名詞 **that** がなければ、SVSV と、文中に 2 つの主語（と動詞）が出てきます。このような文章（一つの文中に複数の S（または V）が出てくること）はありえません。

省略されているのは接続詞かもしれない、と思うかもしれませんが、経験上（こう言うてはいけないのですが）、接続詞は関係代名詞に比べると、圧倒的に省略される例は少ないです。

この文では **with** で文章が終わってしまっているのですが、ここからも省略されているのは接続詞ではなく関係代名詞であることが分かります。

（関係代名詞の文章は **with**（前置詞）で終われる（前置詞の後に名詞が無くても良い理由）理由、は後述。）

接続詞が省略される代表例は、**分詞構文**でしょう。このような表現を見ると、英語っぽくって格好良いと思いますが、明確さが損なわれますので、残念ですが、自分が論文を書くときには使わない方が良いでしょう。

次に、これらがどこで終わるか考えます。繰り返しますが、接続詞と関係代名詞は **SV** を必ず含みます。

Some ions are so stable

(**when some** (一度出てきた物なので **the**) **ions are** surrounded by water molecules)

S: the ions, V: are surrounded

(**that**, upon contact with water, they are very likely to break off of any compound)

S: they, V: are very likely to break off of

英文法的にはここまで動詞とするのは誤りのかもしれませんが、ここまで（目的語の前まで）

動詞としたほうが訳しやすい・理解しやすいです。

(that they are associated with)

S: they, V: are associated with

(and that they become surrounded by water molecules),

S: they, V: become surrounded

(and ** (ここで省略されている主語については、後述) are then very unlikely to participate in any subsequent reactions).

S: **, V: are – participate in

ここでも省略されています。

ここで一つのこと分かります。省略されているものは、必ず前に一度出てきている、という事です。逆に言うと、一度出てきた単語しか省略してはいけない、と言えます。

作業1が終わりました。

驚くべき事に、このような長い文章ですが、この長文の「骨」(私は、接続詞と関係代名詞という飾りの部分を除いた部分をこう呼んでいます)は

Some ions are so stable

ある種のイオンは大変安定(反応しない物質)である。

という極めて単純な文章であることが判明しました。

次に全文を解説していきます。

英語は頭から訳していきます。

Some ions are so stable

(when some (一度出てきた物なので the) ions are surrounded by water molecules)

ある種のイオンは大変安定(反応しない物質)である。これらイオンが水分子に囲まれたときに。

so に着目します。この文章は so 形容詞 that の文章です。

Some ions are so stable

(when some (一度出てきた物なので the) ions are surrounded by water molecules)

(that, upon contact with water, they are very likely to break off of any compound)

青の部分は、ご丁寧にコロンの読みやすいように分けてくれていますから、とりあえず無視します。

ある種のイオンは、水分子に囲まれたときには、大変安定である。そのため、they (このようなイオンは) 極めて化合物からはずれやすい。

恥ずかしながら、break off of の訳は自信がありません。break off は辞書に「はがれる」とあ

りました。of は、out of (英語論文に良く出てくる表現です。From とイコールと考えて良いと思います) の様な感じの of だと判断しました。break off は自動詞と判断しました。(他動詞か自動詞かを明確にしながら読むことは大変重要です。)

they は水ではないのか? という疑問もあるかもしれませんが、意味から考えてイオンです。
(文法的にイオンであること証明する方法は、私には分かりません。)

青字を訳します。

ある種のイオンは、水分子に囲まれたときには、大変安定であるので、水と接触したときには、極めて化合物からはずれやすい。

Some ions are so stable

(when some (一度出てきた物なので the) ions are surrounded by water molecules)

(that, upon contact with water, they are very likely to break off of any compound)

(that they are associated with)

関係代名詞は、「直前の単語の重複を避けるための書き方」といえます。すなわち、重複する単語を含む2つの文を結合しているのが関係代名詞です。

ここでは、

they are very likely to break off of any compound.

ある種のイオンは極めて化合物からはずれやすい。

they are associated with any compound.

ある種のイオンは化合物と結合している

省略されていたのは、接続詞ではなく、any compound が姿を変えていた関係代名詞であることが分かりました。

この部分のみ訳すと、

ある種のイオンは極めて、そのイオンが結合している化合物からはずれやすい。

となります。

これまでの全文は、

ある種のイオンは、水分子に囲まれたときには、大変安定であるので、水と接触したときには、極めて、そのイオンが結合している化合物からはずれやすい。

となります。

Some ions are so stable

(when some (一度出てきた物なので the) ions are surrounded by water molecules)

(that, upon contact with water, they are very likely to break off of any compound)

(that they are associated with)

(and **that they** become surrounded by water molecules),

and は接続詞です。何と何を結んでいるのかを考えます。

これには、and の後を見ると良いです。

and の後は

that they become surrounded by

です。

これと似た形の部分を探します。

直前の

that they are associated with

は、that と they が完全に一緒に、become は be 動詞のように使われていて、その後に受動態の過去分詞があり、前置詞があります。

極めて似ています。

and はこれらを結んでいます。

...

ここまで書いて、ミスに気がつきました。

ミスをあえて消さずに上に残して、次に進みます。

(and **that they** become surrounded by water molecules),

では、この that は関係代名詞ではなく、接続詞になってしまっています。よって、

that they are associated with

と

that they become surrounded by

が and で結合しているというのは誤りです。こうだと、by water molecules がどの部分にも付けなくなります。

正しくは

(and **they are very likely to** become surrounded by water molecules),

だと思います。

意味から考えても、こうでしょう。

すなわち、and は、

they are very likely to break off of any compound (they are associated with)

と

(**they** become surrounded by water molecules),

を結んでいます。

(they are very likely to become surrounded by water molecules かもしれません。私には分かりません。どちらでも、大意は変わらないので、無視します。)

そうすると、これまでの全文は、

ある種のイオンは、水分子に囲まれたときには、大変安定であるので、水と接触したときには、そのイオンが結合していた化合物から極めてはずれやすく、そして水分子に（極めて）囲まれやすくなる。

となります。

Some ions are so stable

(when some (一度出てきた物なので the) ions are surrounded by water molecules)

(that, upon contact with water, they are very likely to break off of any compound)

(that they are associated with)

(and that they become surrounded by water molecules),

(and ** (ここで省略されている主語については、後述) are then very unlikely to participate in any subsequent reactions).

やっと最後までできました。

また and です。何と何を結んでいるのか考えます。and の後を見ます。

are then very unlikely to

unlikely です。

前に出てきた

they are very likely to break off of

とペアになります。

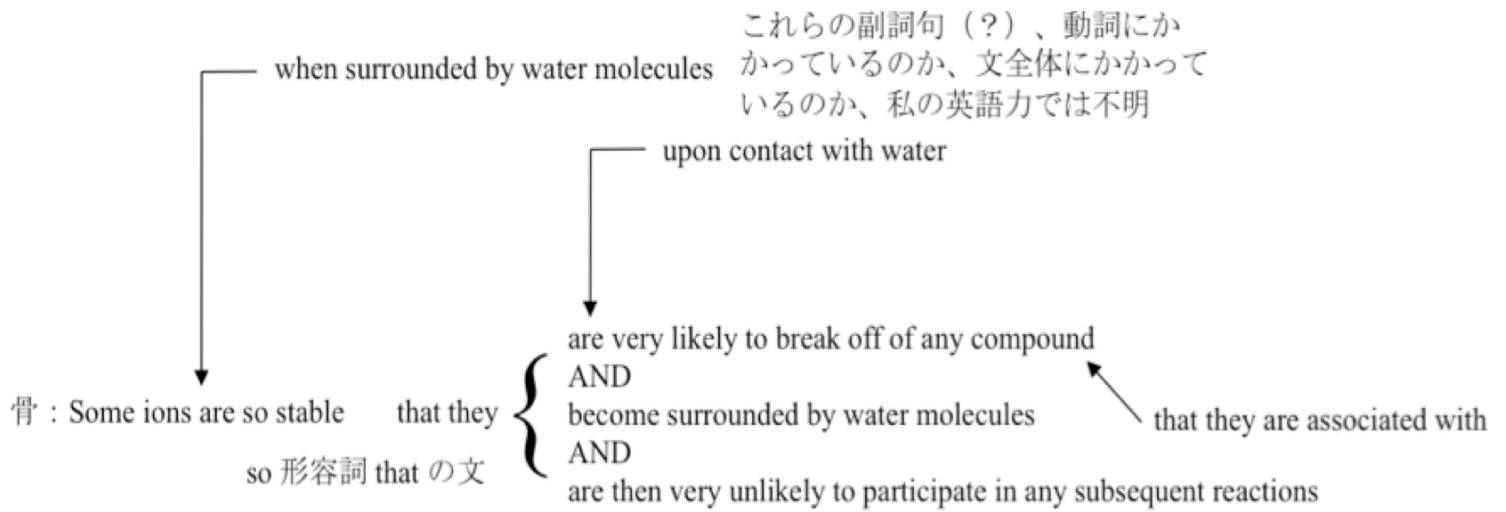
ある種のイオンは、水分子に囲まれたときには、大変安定であるので、水と接触したときには、そのイオンが結合していた化合物から極めてはずれやすく、そして水分子に極めて囲まれやすくなり、いかなるその後の反応にも極めて参加（関与）しにくくなる。

となります。

英語のテストでしたらこのように書かなければいけないのですが、意味は分かりづらいです。以下のように適宜切断した方が良いでしょう。

ある種のイオンは、水分子に囲まれた時、大変安定である。そのため、水と接触したときには、化合物から極めて容易にはずれてくる。（そのイオンを含んでいる化合物から。）そして水分子に極めて囲まれやすくなる。その結果、その後はほとんど反応しなくなる。

分解した文章を図示すると以下のようになります。英文の構造解読は因数分解に似ています。



不明な点 :

1. upon contact with waterは、andで結ばれた3文全てにかかっているのか？
2. become surrounded by water moleculesは以下のようにくくるのが正しいのか？

are very likely to { break off of any compound
AND
become surrounded by water molecules

訳の途中で「意味から判断」しましたが、日本語で分かっている内容は、英語でも分かりやすくなります。

ですので、自分の専門分野の英文をより楽に理解したければ、まず、日本語の教科書を読み込んだ方が良いでしょう。

今回は作業2「前置詞をくくる」を行いませんでした。(複雑な部分がありませんでしたので。)

この作業を行えば以下ようになります

Some ions are so stable

when surrounded

(by water molecules)

that,

(upon contact with water,)

they are very likely to break off of any compound

that they are associated with

and become surrounded

(by water molecules,)

and are then very unlikely to participate in any subsequent reactions.

カッコで囲っていない前置詞があります。私は、このような前置詞は「動詞群」としてひとまとめに考えています。

上の例では、

are very likely to

break off of

are associated with

are then very unlikely to

participate in

の中に出てくる前置詞は動詞群に含まれているもの、と私は考えています。

その方が、英語のテストにも役立ちます。

例えば、participate といえ、まず間違いなく自動詞で、そのため絶対その後に前置詞が必要で、その前置詞は誰がなんと言おうと in なのです。

このような前置詞穴埋め問題は典型的な試験問題でしょう。

同様に、are associated with は、「associate A with B の A を主語にした受動態」とは考えず、be associate という動詞であり、この動詞には、誰がなんと言おうと前置詞 with が付く、と私は覚えています。

英語科学論文で使われる動詞には、受動態で使われる事が多い動詞が多数あります。(be involved in など)

「この方法はじっくり考えられる reading には使えるが、hearing には使えないのではないか？」と思う人もいるでしょう。

いいえ、この方法は hearing でも使えます。

Hearing では前から聞いていきますから、頭の中では以下のように意味を読み取って行っていることになります。

Some ions are so stable

ある種のイオンは大変安定。

when surrounded

囲まれたときに、

(by water molecules)

水分子に。

that,

そのため、

(upon contact with water,)

水と接触したときに、

they are very likely to break off of any compound

それらは極めて化合物からはずれやすい。

that they are associated with

それらは (**that**=今話した単語 **compound** と) 結合している。

and become surrounded

そして囲まれる、

(by water molecules,)

水分子に。

and are then very unlikely to participate in any subsequent reactions.

そしてしにくくなる、いかなるその後の反応にも参加 (関与) を。

最後の文章だけ、動詞と目的語の間で区切りました。

そもそも、ネイティブスピーカーでも、会話の中でこのような長い文章は使わないでしょうから、安心してください。

「文の区切りはそう瞬時に分かるのか？」と思う人もいるでしょう。分かります。スピーカーは、区切って話してくれますので。ですので、文の区切りを理解する、という点では、**hearing** は **reading** より優しいです。

このように **hearing** できるようになると、良いことがあります。

それは、このような語順で日本語が頭に浮かんでくるようになると、英語を話しやすくなる、ということです。

このような **speaking** の方法が、正しいのかどうかは、分かりません。

以上です。

以下に、練習問題を設けました。

作成中