



委員長
の招待席

化学英語論文1…文書

● ジェンセン・レイダー
社団法人 日本化学会 学術情報部

本会学術情報部において2年半にわたり、欧文誌、速報誌の英語を添削してきた経験から、化学英語の文書、発表、会話について3回に分けて連載する。

はじめに

近年、科学研究の国際化に伴い英語がますます必要となっている。学術論文、研究報告論文、研究論文誌、学会発表の予稿原稿、また教科書でも英語が非常に多く使われている。学会発表でもよく使われ、日本語が話せない科学者との交流の手段として英語は不可欠である。

日本人は中学、高校と英語を勉強しているので英語をうまく使えるはずである。しかし実は今まで日本の学校で教えられてきた英語は言語ではなく、言語理論や文法である。それでは古ラテン語と同じように、文法や構成を学び、理論は理解できるようになるが、言葉としてはわかりづらいものになってしまう。文法を中心に勉強してきたお陰で単語は多く習得しているので、効率的に訓練すれば間違いなく上達できる。

ではどのように訓練すればいいだろうか。目的が化学専門用語ならまずはできるだけ英語の化学論文を読むこと。それは言語に関係なく研究のために重要であるのは当然だが、自分の研究結果を英語で伝えるために必要である。文献を読む際に自分の分野に関して適当な慣用句や単語を単語表で書いておくと非常に役に立つだろう。実験ノートや研究室内部報告書を英語で書いてみるのもよい。また自分の論文でよく使う言葉をリストにしておき、英語圏からの文書を読む際に正しいかどうかを確認する。

海外学会誌、例えばACSの *Chemical and Engineering News* やRSCの *Chemistry World* は専門用語だけではなく、一般英語もあり非常に役に立つ。教科書で勉強するのも効果的だろう。教科書といっても英語の教科書ではなく科学について、例えば有機化学、無機化学、物理学、生物学。興味があれば何でもよい。科学者なら言葉が難しくても内容は理解できるので言葉も勉強になる。ここでも役に立つ慣用句をリストに書くとよいだろう。外国語を習得するには、少し

ずつでも継続して勉強するのが大切である。1日1時間でも、1年間毎日英語の読み書き、会話の練習をすれば相当な上達が期待できる。

化学英語: To make a long story short

論文の手法は分野・執筆者により様々である。しかし、どのような種類の手法でも共通点があり重要な点がある。どのような言語でも細かい文法的な規則より文章の全体的な流れが重要であり、論理的に作成された論文は読みやすく意味が伝わりやすい。

文の構成が重要なのは当然であるが、意外にもその構成がばらばらな文章を書く論文の筆者が多いのが事実である。これは題名と要約に関しては特に問題はないのだが、序論に顕著に見受けられる。序論の役割というのは過去の研究成果の流れや背景、研究の動機や意義、重要性などを解説するものである。もちろん読者のために様々な文献を引用した方がよいが文章中では簡潔な説明が望ましい。また、実験の詳細や本研究の方法は序論では避けるべきである。序論を適切に書かないと研究の価値を示しにくくなってしまう。

本論は序論よりも書きやすい部分ではあるが、ここでも不必要な詳細を避け簡潔な説明を書かなければならない。詳細をどれくらい書けばよいかは一概には言えないが、論拠や結論を助長しないような詳細は必要でない。読者は細かい資料を tables や supplementary information で確認できるので化学的内容以上の言葉は必要ないだろう。例えば「prepared by spin-coating method」と「prepared by spin-coating」は同じ意味であるので後者の方がよい。もう一つの例としては、「Hiyama cross-coupling reaction」より「Hiyama coupling」の方が簡明である。

そして結論では序論で提起された問題と結果をまとめる。ここでも実験の詳細や化学基本は必要でない。ドイツのことわざに Lange Rede, kurzer Sinn というものがあるが、直訳すると「長い話、短い意味」という意味である。化学論文の一番の目的は実

験の結果を伝えることであるので、必要のない言葉は極力避け、要点を集約した簡潔な文章を書くことが重要である。

句読法: Less is more

ハイフン、コンマ、引用符を使いすぎると文章が読みにくくなってしまいます。万が一使い方を間違えてしまうと意味が変わる恐れもある。なくても意味がはっきりと伝わる場合は使わない方がよいだろう。実際、現在の英語では以前よりもコンマをあまり使わないようになってきている。引用符は文中において、他の文や語を引用する場合や実際の言葉の意味以外のことを示す場合に役割を果たす。当会の論文誌に投稿する筆者の方々に表現や語句を強調するために引用符を使う方がかなり多いように感じる。文法的に正しくないとは言えないが、伝わる感覚が若干曖昧になってしまう。なぜなら英語では引用符は皮肉を表すという役割も持つため、印象を悪くする可能性があるからだ。例えば文中で“green chemistry” (引用符に囲われた) を読むと「環境に悪い影響はないと言われているが実は環境に悪い」というような感覚もある。文中で言葉を強調したい場合には引用符ではなくイタリック体を使う方が望ましいだろう。

よく間違えが見受けられるところとして

論文を書くとき、英語を母国語としない国々の著者らは様々な間違え方をしている。例えば中国語では時制は使われないので、中国人にとって英語の過去形や現在進行形は使いにくい。また日本語と英語の単語の順序は大きく異なるので、日本人にとって英語は非常に難しい言語であるといえる。上達に時間と努力は不可欠であるが、高校、大学受験のような文法を過度に重視した勉強方法ではあまり役に立たないだろう。文法というものは言語の元ではなく、言語の説明である。英語の文法は科学理論よりも例外が多いため、文章中でただ英語の文法の規則を守って論文を書いている、文章に不自然な印象を与え、意味が通じなくなることが多くなる。英単語だけな

らただ覚えてしまえばいいが、言語というもの勉強すれば習得できるというものではない。実際に西洋文献などの英語の文章を読むことや、英文を書くこと、または実際に言葉として口に出して使うことがとても重要である。難しい文献でなくとも、英語の音楽や映画なども基礎的な英文の文章力の向上に十分役に立つはずである。

1) Research は名詞、動詞の両方が存在する。現代の英語では名詞の場合、不可算名詞なので注意が必要である。例えば、100年前では Many researches are conducted は使われていたが、今では使われなくなっている。Considerable research is conductedの方が正しい文である。

2) Almost. 英和辞典を参照すると almost は「ほとんど」や「大体」と定義されているが、それは実際少し違っている。感覚的には「全くとは言えない」か「似ているが違う」か「外れてはいるが惜しい」という感じである。例えば、Almost all people like strawberries は「ほとんどの人は苺が好き」という意味であるが Almost people like strawberries は「人間に近い動物は苺が好き」(猿などの可能性)。

3) and so on, etc. この二つの表現は曖昧なので正式な文章にはあまり使われていない。化学、物理、工学では特に不適切である。

省略語は化学論文でよく使われている。NMR, HR-MS, EtOH, DMF 等はよく見るし定義されなくても文脈から意味はすぐわかる。さらに、化合物の IUPAC 名がとても長いことも多いので慣用名がよく使われている。しかし勝手に大文字だけに省略してしまうと文書が読みにくくなってしまふ。どれくらいがよいか一概には言えないが、あまり長くない言葉で論文中2, 3回しか使わないものはそのまま書いた方がよいだろう。例えば「spin cross-over」を何回も繰り返したら「SCO」に省略してよいが2, 3回しか使わない場合ではそのままでもよい。最後に、会話でよく使う「can't, won't, isn't」もまた正式な文章では使われない。

皆さん、英語頑張ってください！



Rader Jensen
1996年米国 Centaur Pharmaceuticals 職員。
2003年米国 Texas A&M University 研究員。07年東北大学大学院理学研究科化学専攻博士課程修了。同年京都大学大学院工学部化学研究所博士研究員。07年から日本化学会学術情報部勤務。