

# "Chromatography" 新

名古屋大学名誉教授  
柘植 新

# 担当

数年前のことであるが、名古屋大学工学部に在籍していた筆者の研究室に、本学の名誉教授であり、干支で一回り以上も人生の先輩であり、畏友でもある理論物理がご専門のN教授が、ひょっこり立ち寄られた。実験屋の私とは全く専門分野が異なっているが、折々のN教授との対話は、いつも森羅万象を巡って果てしなく、昨今の大学では日常化している「忙しさ」などはどこかに吹き飛んでしまい、数時間が瞬く間に過ぎてしまうことが常である。この日の対話は、珍しくN教授の質問から始まった。「一度お聞きしようと思いつつ、機を逸していたのですが、『クロマトグラフィー』という手法は『色』とどのような関わりをもっているのですか」と部屋に入ってこられるなり、唐突に尋ねられた。

全く予期しないあまりにも素朴な質問に、一瞬はたじろいだが、かつて「分析化学」の教科書を分担執筆する折りなどに、その手法の発見された歴史のあらましは、ざっと調べたことがあり、その記憶を辿って手短な説明をした。物理学者の先輩に行った筆者の説明は、化学が専門の多くの方々にとっては陳腐なものであろうが、本稿のストーリーの展開上、敢えてその要約を以下に記す。

約百年を遡る20世紀の初頭に、ロシアの植物学者ツベツト [ M.S.Tswett ( 1872-1920 ) ] が、混合系であろうと予想されていた葉緑素成分の分離・精製を目的として、それを石油に溶かした溶液を、炭酸カルシウム（吸着剤）の粉体を詰めたガラス管に流し込んだところ、それがいくつかの異なった色層（緑～黄緑）に分かれることを発見した。

Tswettはこの現象の本質を鋭い直感で早くから見抜いていたが、語学にも堪能であり、広くヨーロッパ全体に影響を与えることを意識して、その手法を二つのギリシャ語 [ chromatとgraphy ] を組み合わせて、chromatographyと表現した。英語では、さしずめcolor-writingあるいはcolor-scoreとでも表現されるのかも知れない。

Tswettの命名からすれば、この手法は狭義には有色成分の吸着能の差による相互分離が行われる場合を指していることになるが、無色の成分にも敷衍し得ることは彼自身も承知していた。また、当時Tswettは専ら固体吸着剤への各成分の吸着能の違いを、成分相互の分離に適用することに焦点を絞っていたが、約半世紀を経て、混合しない液体中への各成分の分配比（溶解度の違い）に基づく、partition-chromatography（分配クロマトグラフィー）も開発され、イギリスのMartinとSyngesは、その業績で1952年のノーベル化学賞を受賞している。

以上のような説明をして、「chromatography」と「色」は、その発見される経過と絡んで、深い繋がりがあることを、N教授には一応納得していただいた。

また、この説明に続けて、少々横道に逸れるが、常日頃から「カタカナ語」の氾濫に不平を唱えている筆者は、次のような鬱憤晴らしをN教授に

ぶつけた。本邦では今日，“chromatography”を当然のこのように、「クロマトグラフィー」と記述することが学会でも認められている。しかしながら、よく考えてみると、この「カタカナ語」では殆ど語原的な意味は抹殺されており、一般の市井人の多くは、その「カタカナ語」を初見した場合、それに対して恐らく、何のイメージも湧かないのではないかと。N教授のような素朴でかつ本質を衝いた質問ができるのは、「クロマトグラフィー」以外にも、「クロマ……」や「……グラフィー」などの類語についての、かなり豊富な知識がベースにある場合に限定されているのではないかと。因みに、中国では“chromatography”に、その語原的な意味を的確に反映させた「色譜」という名訳を付けており、漢字文化の家元の面目躍如たるものが窺える。この「色譜」ならば、その国の市井人の多くに、説明なしでも、あるイメージを抱かせる力を持っている。それにつけても、この国における昨今の「カタカナ語」の氾濫は目に余るものがある……。

後日談になるが、“chromatography”の呼称に纏わる、あっと驚くもう一つのエピソードを、それから一年有剰してからたまたま発見した。何も「発見」と言う程のことではなく、筆者の不勉強が露呈したまでのことであるが。

実は、件のロシアの植物学者は英語表記ではTswettであるが、ロシア語表記ではТсвѣтъであり、何とその意味は「色」そのものであったのだ。1957年のスプートニク打ち上げの年に高校生であり、ガガーリンが初めて宇宙を飛んだ1961年には、大学の工学部に進学していた筆者は、これら宇宙科学の分野における当時のソ連（現ロシア）の相次ぐ快挙に瞠目して、その頃の教養部では開講されていなかったロシア語の入門講座を受講するために、1年程（1960-1961）夜学に通っていたことがある。今では全く使い物にはならないが、殆ど例外のない表音文字で綴られているロシア語の字面を読む（発音する）ことは、さほど難儀ではない。手元にある、当時かなり無理をして求めた岩波ロシア語辞典で、Тсвѣтъのページを胸弾ませてめくり、その意味が「色」であることを確認したときは、些かの興奮を覚えた。矢張りそうだったのか……。

それから、図書館に通って「Tswettの伝記」や「クロマトグラフィーの歴史」などに出てくる彼に関する記述をいくつか読んだ。その内の一つを紹介して、本稿を閉じることにする。気体を移動相に用いるガスクロマトグラフィー（gas chromatography, GC）の隆盛期である1962年に、H.Purnellが執筆し、一世を風靡した名著、“Gas Chromatography (J.Wiley)”には、上述したエピソードと関連して次のような記述がある：“……it is pleasing to think that Tswett, whose name in Russian means colour, used the chance to demonstrate his sense of humour.”。この記述の中には、時あたかも第一次世界大戦とロシア革命が重畳しており、当時の古い体質のロシア植物学会では、その偉業が生前には殆ど評価されることもなく、不遇のまま48歳の短い生涯を閉じた卓越した科学者Tswettへの、Purnellの高い評価を含めた、暖かい思い遣りと感慨が込められているような気がする。



筆者略歴

- 1962年 名古屋大学工学部応用化学科卒業
  - 1964年 名古屋大学大学院工学研究科修士課程修了
  - 1964年 三菱化成工業(株)入社[中央研究所勤務]
  - 1965年 名古屋大学助手(工学部)
  - 1971～1973年 ノースカロライナ大学化学科(アメリカ)留学
  - 1975年 名古屋大学助教授(工学部)
  - 1981年 名古屋大学教授(工学部)
  - 2002年 名古屋大学名誉教授・愛知工業大学教授
- 主な要職、受賞歴
- 1979年 高分子学会賞
  - 1987年 日本化学会学術賞
  - 1991年 愛知県環境審議会委員
  - 1994年 名古屋科学館協議会委員
  - 1995年 日本分析化学会賞
  - 2000年 工業技術院長賞
  - 2002年 日本分析化学会会長