

## ヨーロッパの分析化学\*

藤永 太郎\*\*

〈何故ヨーロッパなのか、碩学とは?〉

前大戦が終わって国際協力が再開されると、化学界にも、内外に理念的によく似た構造変化が起こる。それは独り戦勝国アメリカの実益主義 pragmatism を体現する形で生じた。

昭和 23 年日本化学会 (1880 ~) は日本工業化学会 (1898 ~ 1948) を合併し、昭和 48 年工業化学雑誌を日本化学会誌に吸収する。他方、昭和 27 年、日本分析化学会が設立されると独自の学会賞を制定、「ぶんせき」「分析化学」「Analytical Sciences」の 3 誌を刊行して年間論文数はアメリカにつぐ世界第 2 位、また会員数 1 万人に及ぶという盛会で日本の繁栄を象徴した。然し一方で、親学会への入会が減り、理化分析化学者の日本化学会賞受賞はみられなくなった。だからといって、分析学会と名乗って物理学、化学などと並ぶ程の独自性が確立された訳でもない。

国際純粋応用化学連合 IUPAC は戦後第 1 回総会をロンドン (1953) で開催し、以後隔年開催して今日に至っている。筆者はパリ (1957) 以降 30 年近く正準会員、電気分析委員会 Commission V-5 委員を勤めたのち、会員選考委員会 NE Committee 委員長 (1985) を最後に退いた。当初分析化学部会 Division V はコルトフ、シャルロー、ベルチャーらが率い、八つの commission を有する IUPAC の 7 部会中最強力 of 指導的部会であった。事務局はバーゼル (瑞) にあって分析化学者モルフが局長として主宰し、ついで分析化学者のウィリアムスが事務局長をつとめるオクスフォード (英) に移って最盛期にあったが、数年前アトランティック シティー (米) に移るに及んで分析化学はすっかり弱体化した感がある。

かつてノーベル化学賞を綴れば分析化学の進歩の全貌が見られると言われた。1959 年までは確かにその通り (表 1) かもしれないが、以後の半世紀は全く分析化学離れして了った。その間にもポリアミノカルボン酸の分析化学、原子吸

光による分析化学などノーベル賞に値すると考えられる研究の展開があったが実現しなかった。

このような傾向に危惧を抱いた IUPAC Div. V の長老達は、バーガモン書店を説き、国際分析化学誌 Talanta (天秤の意) を創刊すると共にタラント賞を創設 (表 2) した。また遅れて英国では王立協会が初めて分析化学講演会を開催 (1981) したが、これは協会創立後三百年の歴史始まって以来の由であった。ルチカ (丁)、カルボダ (チェコ)、筆者が UK 以外から招かれた。後に王立化学協会は分析化学賞ロバート・ボイルメダルを制定 (表 3) した。また、1990 年ソ連科学アカデミーは、外国人には初のクルナコフ賞をフライザー (米) と筆者に授与している。上掲の諸表を通覧すれば今世紀の分析化学に貢献した碩学が客観的に選出できると考えた (筆署名が入り恐縮ではあるがご寛容頂きたい)。重複を除いた 33 名の受賞者であるが、驚いたことに 29 名がヨーロッパ人である。先述したように年間の分析化学論文出版数は 1 位アメリカ、2 位日本またはロシアであるにも拘わらず、近代分析化学を創ったのは日米以外の碩学であったという事である。世界一、二の先端科学技術国民を自負している両国は分析化学に殆ど貢献していない、と大方が考えている事は深く反省認識する必要がある。

〈ポーラログラフの碩学、最終的分析化学ノーベル賞〉

日米の分析化学の評価が低すぎると考えるのは筆者ばかりではないであろう。然し英仏などで訊ねてみると、日米の論文が殆ど読まれていない、CA に訊ねても原報を読むことは滅多にない、多くは技術論文だからだと答える人が多い。

他方、戦後の日本では、長い間ノーベル化学賞を獲得するのは分析化学、先ずはポーラログラフィーでの志方益三、ついでは我々の世代の

\* 第 125 回 京都化学者クラブ例会 [2000 年 11 月 4 日] 講演

\*\* (財) 海洋化学研究所 名誉所長

分析化学者を期待していた。しかし、現実にはヘイロフスキーが単独で受賞(1959)、日米には当たらなかった。この結果両国の分析化学は深刻な打撃をこうむり、化学界の重点は理論と生物有機に移ってゆき、我が国初の化学賞は更に四半世紀遅れて畏友福井謙一に授与(1981)されたのである。

省みれば、ヘイロフスキーと志方は早くからポーラログラフという初の自記装置を創作し、その後ヘイロフスキー学派はその理論の領域で基本的な仕事をし、志方の京大では引き続き特にボルタンメトリー方法論が展開され、筆者はその流れを汲んでいる。然しこの間新しい研究は、Chem. Listy (チェコ)と日本農芸化学会誌、日本化学会誌に偏っていたので、国際的な評価が得られなかった。ヘイロフスキーの訪米後コルトフ(米)が研究を開始し、大研究室をあげて各論の総ざらえ的検討を行い、その全貌を明らかにすると共に、ACS誌と総合論文著書(1941)を通してボルタンメトリーを一挙に国際的に普遍の新しいマイクロ分析化学に浮上させた。

このようにしてボルタンメトリーの理論、方法論、各論は、夫々チェコ、日本、アメリカが分担して完成したのであり、これら3名の碩学が揃ってノーベル賞を受けて然るべきであった。残念でならない。(未完)

表1. ノーベル賞受賞者 (分析化学)

受賞者名	受賞テーマ	受賞年
F. W. オストワルド	水銀電極	1909
W. H. ネルンスト	ポテンシオメトリー	1920
F. W. アストン	マス・スペクトル	1922
F. プレーゲル	微量元素分析	1923
M. ジーグバーン	X線分析 (物理)	1924
C. V. ラマン	ラマン・スペクトル (物理)	1930
F. ジョリオと I. ジョリオ・キュリー	人工放射能	1935
G. ヘベシー	放射性同位体トレーサー	1943
A. W. K. チゼリウス	電気泳動分析	1948
F. ブロツホ	NMR (物理)	1952
A. J. P. マーチン	クロマトグラフィー	1952
J. ヘイロフスキー	ポーラログラフィー	1959
R. エルンスト	NMR	1991

[註] K. 福井" フロンティア電子論 "(1981); H. 白川" 導電性高分子 "(2000)

表2. タランタ賞受賞者

受賞者名	受賞テーマ	受賞年
F. ファイゲル	スポットテスト	1961
G. シュバルツェンバッハ	キレート滴定	1963
I. P. アリマリン	放射化分析	1965
E. シュタール	薄層クロマトグラフィー	1967
A. ウォルシュ	原子吸光分析	1969
R. プリビル	金属指示薬	1972
B. V. ルボフ	フレイムレス原子吸光	1974
R. ベルチャー	特異分析化学反応	1977
J. ルチカ	フロー・インジェクション	1981
T. 藤永	ボルタンメトリー	1983
E. プンゴール	固体膜電極	1986
H. A. レイティネン	白金電極	1988
W. シモン	液体膜電極	1991

表3. ロバート・ボイル賞受賞者

受賞者名	受賞年
A. ウォルシュ	1982
I. M. コルトフ	1984
E. プンゴール	1986
E. シュタール	1988
I. P. アリマリン	1990
H. マリッサ	1990
F. W. マックラファティー	1992
T. 藤永 (矩形波微分ポーラログラフィー)	1994
J. D. ワインフォルドナー	1996
W. H. パークル	1998
W. ホルビック	2000