日本質量分析学会発足当時の記憶

Look Back upon the Beginning of the Mass Spectrometry Society of Japan

金子洋三郎

Yozaburo KANEKO

東京都立大学名誉教授 Professor Emeritus of Tokyo Metropolitan University

日本質量分析学会歴史編纂準備委員会委員長の高山光男先生から、学会発足当時の記憶について何か書くようにとのご依頼を受けました。幸い当時の会誌（1～10号、6号欠）が手元にありますので、細かい記録の整理は編纂委員会の方をお願いして、私はごく個人的な記憶をたどらせていただくことにしたいと思います。なにぶん60年も前のことで、記憶違いや思い違いもあると思いますが、ご容赦ください。

私事ながら、私は旧制東北大最後の卒業生として1953年4月1日、東京都立大学理学部物理学科鹿又一郎助教授[†]の助手補に採用されました。奇しくもその4月25日、当学会の前身質量分析研究会の発会式が東京大学工学部1号館で行われ、まだ右も左もわからぬ新人の私も鹿又先生に連れられてその発会式に出席して最初の会員名簿に名を残すという幸運に恵まれたのです。

初代会長は京大化学の佐々木申二（のぶじ）先生、初代委員長は阪大化学から都立大化学に移られた千谷利三先生、16人の委員のうちには鹿又先生も選ばれました。都立大は創立間もない新制大学ですが、すでに鹿又研では先生手製のMSが稼働していましたし、同位元素化学の権威千谷先生のお膝元でもあるというわけで、東の拠点校といった感じにもなりました。そして4年後には事務局も都立大に置かれることになったのですが、その話は後に譲りましょう。

質量分析学会か質量分析研究会か

当学会が1953年4月25日に創立されたときの会名は質量分析研究会でした。

質量分析のイロハも知らない私は鹿又先生からさまざまなガイダンスを受けましたが、そのなかでなぜ「学会」でなくて「研究会」なのかという解説もありました。それは「100名そこそこの会員で発足するのに学会呼ばわりは烏滸がましいという遠慮も当然あるが、それが真意ではない。質量分析は原理や装置の開発研究も大事だが、広く普及して使ってもらわなければならない技術である。学会とすると専門家の狭い集団になってしまって他分野の人、とくに企業の人々が近寄りにくくなる恐れがある」という長老の先生方の意向であった、ということです。当時べえべえの新米だった私にはおよそ理解の及ばぬ深遠な話でしたが、妙に頭に残りました。

それから60年が経ちました。その間に研究会は学会となり、質量分析学は目覚しく発展して、理学、工学、医学、薬学、農学、宇宙科学、考古学、はては犯罪捜査まで、およそ質量分析が利用されていない分野はないと言ってもよいほどになりました。はたしてこれが研究会として発足した効果であるのか否かはわかりませんが、当時の長老の先生方の慧眼には敬服させられます。

Mass Spectrometry か、Mass Spectroscopy か

図1は会誌「質量分析」第3号の表紙および会誌と学会の名称の変遷です。題字「質量分析」の下に“Mass Spectroscopy”とあることにご注目ください。この語は今では非推薦用語とされています（マススペクトロメリー関係用語集、2009）。ちなみに創刊号および第2号には、英語名は記載されていません。創刊当時、会誌の英語名を決めるまでにはいろいろ議論があったらしく、編集委員であった鹿又先生から漏れ聞いたところでは、およそこんなことだったようです。

当時日本が世界に誇る質量分析装置といえば阪大緒方研の原子質量測定用高分解能質量分析器でした。これはイオンを写真乾板上に直接結像させてスペクトルを撮るMass Spectrographです。イオンを電流増幅して計測する質量分析計Mass Spectrometerではありません。したがって質量分析をMass Spectrometryというのは片手落ちで、それではMass Spectrographが抜けてしまいます。かねてから緒方唯一先生は、分光学をSpectroscopyというように質量分析学もMass Spectroscopyというべきだと主張しておられました。これはあながち日本だけでなく海外でも、とくにヨーロッパでその意見が強

[†] 金子洋三郎「鹿又一郎先生のこと」J. Mass Spectrom. Soc. Jpn., 60, 39 (2012)。

学会名称の変遷：研究会から学会へ

図1. 学会名称と質量分析誌名称の変更

かったようで、事実1951年にはNBS Symposium on in Physics Researchという重要な会議がアメリカで開かれ、緒方先生も招待されているのです。しかしそのアメリカでもエレクトロニクスの進歩とともにMass Spectrometryの語を使用する傾向が強くなっていました。

そこで会誌「質量分析」の英語名をどうするかですが、「ほかが何と言おうといいじゃないか、質量分析学に特化した学術雑誌は世界中にわが『質量分析』しかないんだから」という勇ましい意見が通ってMass Spectroscopyに決まったというのです。当然、学会名も（当時は研究会ですが）Research Association for Mass Spectroscopyとなって、Japanもついていません。もちろん外国人の入会も投稿もオープンでした。しかしThe TimesはThe Timesで、London Timesではないと、意気軒昂たるものがあつたそうです。

研究会の事務局

発会当時の事務局は科学研究所（現 理化学研究所）の杉本研究室にありましたが、日本学術振興会に事務を委嘱することになり、事務局も学術振興会内に置かれました。しかし3年ほど経つと研究会の財政が逼迫してきて、会費値上げ、賛助会員の拡大などが問題になり始めると同時に、事務も自前でやるべきだということになって、1957年度から事務局が都立大千谷研究室に移り、鹿又先生が庶務・会計幹事となりました。私はその下働きです。まず会計帳簿を見て驚いたのは会費滞納者が多いことで、なかには入会して以来会費納入がない人もいました。早速滞納者リストをつくり、督促状を出そうとしたら、鹿又先生が「ちょっと待て、これはみんな偉い先生だ」。私「?!」。つまり研究会発足にあたっては景気づけに広い関連分野の偉い先生方に協力をお願いし、先生方も快く入会してくださいました。しかし今のように銀行引き落としのシステムのない時代です。年に1回か2回出る会報に振替用紙を同封したくらいでは、気づかぬ先生が多いのも無理はありません。そこで丁重な「会費納入のお願い」を書いた方がいいが、タイピストがいるわけでもなし、複写機といえぱりコピーという湿式複写機が学科に1台あるだけ。やむをえず慣れぬガリ版印刷という次第。それでも役員の方々のご努力で賛助会員も増え、会費も正会員300円を500円に、賛助会員3,000円を5,000円に値上げして、やっと財政難は克服されました。ちなみに発会時の正会員数は125名、賛助会員数は9社53口（会誌1号）、5年後の1958年3月現在では正会員328名、賛助会員は29社72口（会誌10号）でした。

会名が質量分析研究会と決まって、困ったことが一つありました。それは“研究会”といったとき、それが普通名詞なのか、固有名詞なのかが判然としないことです。たとえば「質量分析研究会の研究会を開きます」という具合です。そのゆえか当初は「講演会」という語がよく使われて、1954年11月には2日間にわたって京都大学工学部で、1955年10月には3日間にわたって名古屋大学工学部で、ともに応用物理学会と共催の講演会が開かれ、一般研究発表や見学が行われて

います。

一方、1954年度に文部省科研費で佐々木申二先生を代表とする質量分析総合研究（以下、総研）が採択され、1957年度には千谷利三先生を代表とする物理分析総合研究がこれを継ぎました。本来総研と質量分析研究会は別のものですが、班員は全員研究会のアクティブメンバーですし、会誌には総研の活動が詳しく載るといった具合で、いわば一心同体でした。研究費の少ない時代、この総研が日本の質量分析研究の大きな原動力になったことは確かです。しかし総合研究班の“研究会”とMS研究会の“研究会”はしばしば連携して行われたので、話はますます混乱してきました。鹿又先生は物理分析総研の事務局もされたので、私もMS研究会と総研の両方のお手伝いをするようになりました。“研究会”もしばしば都立大理学部や隣接した都立アイソトープセンターで行われ、その都度学生諸君を動員して設営にあたりましたが、はたして何の会であったのか今となっては記憶が定かではありません。

その後、事務局と会誌出版社は何度か変更したようですが、それまで関西側の窓口だった京大化学の横田 勉先生とは非常に親しくお付き合いをさせていただきました。事務局と会誌の印刷所の変更の時期は、土屋正彦先生が詳しく述べてくれると思います。

物理学と質量分析

その頃私には一つの悩みがありました。それは旧制の学位制度が1962年度で廃止と決まったことです。それに間に合わせるには遅くとも1961年度中に然るべき学会誌に学位論文の根幹となる論文が掲載されていなければなりません。私の研究テーマは「電子衝撃によるイオン化の閾（しきい）則」と決めていましたが、実験がさっぱり進みません。このテーマは前に述べたNBSシンポジウム（1951年）でのアメリカのR. E. Foxによる「アルゴンのイオン化効率曲線は出現エネルギーから直線的に立ち上がる」という実験を検証することです。Foxの実験は発会式での緒方先生の記念講演でも紹介されたもので（会誌1号16頁）、あまりに見事で衝撃的だったので、ホントかなという気持ちとホントならそれを使って何かやろうという気持ちでした。そのためにイオン源をいくつも作り替えて実験しましたがFoxのようなきれいな結果は得られません。事務局の仕事をしてながら実験のことが頭から離れないという状態が何年か続いた1959年の暮れのこと、徹夜で実験した明け方にFoxの実験結果は正しくないと確信することができました。それを2篇の論文にまとめて物理学会の英文誌に投稿して掲載されると、早速海外からの反応があり、日本の原子衝突研究グループからも声がかかりました。残念ながらMS研究会からの反応はいまひとつでした。無理ありません、質量分析をするうえではあまりにも些末な話ですから。しかしその頃から私の研究活動の軸足が少しずつ質量分析から原子衝突物理学に移っていきました。なお1965年、ケベックでの原子衝突国際会議で偶然同じエレベーターにFoxと乗り合わせたとき、先方から名乗って「You are right, completely right」と言って握手を求められました。率直で好感の持てる人でした。

日米セミナー「イオン分子反応および光イオン化」

時代がだいぶ下って、1968年に日米セミナーが行われました。しかしどういうわけか、当時の会誌「質量分析」にこの会合に関する記事が載った記憶がありません。日本学術振興会で確かめたところ、表記題名のセミナーが1968年9月24日～27日、箱根にて行われたことがわかりました。日本側代表は理化学研究所の江副博彦氏、米国側の代表者はRice UniversityのJ. L. Franklin氏でした。

そもそも日米セミナーは日本学術振興会と米国NSFが窓口になって、それぞれの国の代表が協議して開催されるセミナーです。学会ベースではなく、個人ベースで行われる会合で、参加者も限定された、いわばクローズドのセミナーです。もし会誌に記事が載っていなかったとすればそのゆえかと思われます。しかし参加者の一人である私が高柳和夫氏編集の「衝突論サーキュラー」第1号（1968年10月3日）にその概要を寄稿していますので、それによると内容は以下のとおりでした。予稿集も作られましたが手元に残っていません。

発表者（発言順）

日本側

杉浦敏男（高崎原研）Negative Ion Formation by Electron Impact

廣田鋼蔵（阪大・理）Explanation of the Fragmentation Process of Saturated Hydrocarbon by MO Theory for Mass Spectra

大村一郎（日立・中研）Photoionization Study of Organic Molecule in the 600～1500 Å Region

土屋利一（東工試）Ionization and Dissociation of Saturated Aromatic Compounds

前田浩五郎（電試）Excitation and Ionization by Electron Impact near the Ionization Threshold

田中郁三（東工大）Photoionization and Chemi-ionization of Acetylene, and Ion Molecule Reaction Studied by Photoionization

金子洋三郎（都立大・理）Ion-neutral Collisions in the Energy Range from Thermal to Several Electron Volts; Drift Tube Mass Spectrometry

米国側

J. L. Franklin (Lice Univ.) Negative Ion-Molecule Reactions
M. G. Inghram (Univ. of Chicago) Photoionization
F. W. Lampe (Penn. State Univ.) (欠席) Kinetics of Associative Ionization Reactions
F. H. Field (ESSO Co.) Chemical Ionization Mass Spectrometry
R. Wolfgang (Univ. of Colorado) Crossed Beam Studies of Ion-Molecule Reactions
J. L. Beauchamp (C.I.T) Ion Cyclotron Resonance Spectroscopy

(金子の記憶による補遺)

- (1) このセミナーを日本側の中心になって組織されたのは土屋利一氏でした。しかし、土屋氏は東工試（通産省）の所属であったので、学振（文部省系）のプログラムに載ることが懸念されたため、理研の江副氏に日本側代表をお願いしたと当時聞きました。
- (2) このセミナーについては、土屋正彦氏の「日米セミナーの回想」*J. Mass Spectrom. Soc. Jpn.*, **57**, 48 (2009) および田島 進氏の「追悼の辞」*J. Mass Spectrom. Soc. Jpn.*, **60**, 103 (2012) において言及されていますが、開催年次に誤りがあるようです。