

笛木賢二教授のご逝去を悼む

笛木賢二教授が2006年8月13日にお亡くなりになりました。享年76歳でした。名古屋大学で長い間たいへんお世話になった者として深く哀悼の意を表したいと思います。一言で言えば、笛木先生は放射線化学において実験的にも未解決な状態にあった課題に対して、理論的研究あるいは実験家との議論を通して課題の解明・学問の発展に大きく貢献されました。昨今、研究者の自己宣伝が著しくなる中で、先生はこのような行為は学問とは無縁であるとお考えから、ご自身の自己宣伝はほとんどされなかった。また、理論家にありがちな難しい式を振り回して煙に巻くようなこともなく、実験内容がわかった理論家として日本の放射線化学の発展に多大な貢献をされました。

先生は1953年に東京工業大学大学院化学科の志田正二研究室に入られた。当時、志田研究室では化学反応の理論的研究が盛んであった。例えば、佐藤伸先生は化学反応のポテンシャルエネルギー曲面を計算するためのSatoの方法を考案され、これはLEPS (London-Eyring-Polanyi-Sato) 法として化学反応速度論の歴史に残る仕事をされていた。笛木先生は安盛先生や志田先生とともに表面反応の理論的研究をされた。

東工大の博士課程を終了後、1958年に大阪大学理学部広田研究室の助手になられた。ここでは、イオンの分解過程を理論的に研究された。この研究は質量スペクトルを理論的に計算することであり、さらに気相の放射線分解の基礎過程でもあります。阪大時代に、放射線化学の研究では国際的に中心の一つであったアメリカのNotre Dame大学のMagee研究室に留学された。ここでは、液相放射線化学の初期過程に関する理論的研究をされた。

1960年代に入り、名古屋大学工学部では九里先生が放射線化学研究室を立ち上げられた。1964年に笛木先生が助教授として赴任された。1977年に同研究室の教授になられた。ここで笛木先生は、溶媒和(捕捉)電子の研究をされた。理論的研究はご自身で行い、学生には実験的研究をさせた。その研究の2例を紹介します。まず、1965年頃に、捕捉電子についての実験結果をもとに電子のトンネリングについて議論された。これは、後にアメリカなどで捕捉電子のトンネル効果の研究が流行する以前のもので、実は、このことを筆者は1991

年まで知らなかった。1991年に日本・ソ連間ジョイントセミナー(化学反応における量子効果:低温化学)をチェルノゴロフカで催した。Zamaraev先生(放射線化学において電子のトンネル効果の研究では国際的に第一人者の1人)が電子のトンネル効果の研究の歴史を紹介する中で、初期の研究として江崎先生の半導体中での電子のトンネル効果と笛木先生の捕捉電子のトンネル効果を挙げられた。筆者は驚いて、講演のあと笛木先生にお聞きしたところ、「放射線化学では草分け的な研究ですよ」と言われた。これも先生が自己宣伝をあまりせず、また、日本で捕捉電子のトンネル効果を研究した人たちが後でいましたが、誰も笛木先生の業績について言及されなかったためです。

先生は夏休みになるたびに、アメリカのKevan研究室に行かれ溶媒和電子の理論的研究をされた。特に有名なのが、溶媒和電子について半連続体モデルを提唱したことです。当時、溶媒和電子を連続媒体の中に電子が存在するという連続体モデルが一般的であったが、笛木先生は電子の周りの第1層目は各分子の配向等を考え、第2層目以降を連続体とするモデルを提案された。この研究は、電子の溶媒和や凝縮系の電子の状態についていまだ全体像が確立していない中で理論であり、電子の化学が構築される過程で重要な貢献をしました。

このような理論的研究を背景にして、先生は日本の実験家とも積極的に討論され、多くの有益な助言を与えられた。例えば、極低温法を開発して電子の溶媒和の過程を実験的に解明しようとされていた長谷先生(京大原子炉)とはよく議論されていました。長谷先生は、笛木先生との議論を通していろいろなヒントを得られたそうです。また、高圧炭化水素中の電子の移動度を実験的に研究されていた西川先生(東大)とは、笛木先生は上京するたびにお会いして、実験結果について理論家の立場から議論をされていました。

ここで、新しい学問を創るうえでの理論あるいは理論家の役割について筆者の考えを述べてみます。その役割には三つのタイプがあると思います。タイプ1は、実験事実が乏しい中で理論的考察から新しい研究課題(大きく展開されると新しい学問分野)を提起することです。この場合、理論的研究は全くのゼロになる危険性があり、その理論の有効性または自然を認識する正しさが厳しく

試されています。これが正しいときは、このような理論は新しい学問を創るうえで極めて大きな貢献をします。最も有名な例として、湯川先生が原子内の核力を説明するために導入した中間子の予言です。理論的予言の後で中間子は実際に発見され、これが素粒子科学の新しい扉を開くことになりました。日本の化学の理論家には、このタイプに属する人たちは少ないように感じます。理由として、化学は物理学に比べて系が複雑なために理論的予言が難しいためなのか、または日本の化学の理論家は危険を冒さないタイプ3の人たちが多いためなのかわかりません。タイプ2は、実験的にも新しい研究課題の全体像ができあがっていない中で、実験家とともに理論面からこの課題の解明に取り組む理論家です。この場合、実験事実の蓄積とともに理論の変更を余儀なくされたり、後から出てくる理論に乗り越えられる可能性があります。しかし、このような危険性があるからこそ、この理論的研究は新しい学問の発展に貢献します。タイプ3は、実験的あるいは理論的にも研究が進み、研究課題の大筋ができあがった段階で行われる理論的研究です。この場合、研究そのものが否定される危険性は少なく、安全な研究です。したがって、理論内容は精密化・厳密化を目指すことになります。このような研究は、理論を完成させていくうえでは大切かもしれませんが、新しい学問を創造する点から見るとあまり貢献しません。笛木先生の理論は、放射線によって生成した電子の化学という新しい学問分野を創造する中で出されたものであり、タイプ2に属するように思います。

最後に、筆者と笛木先生との関係について述べます。筆者が1967年に名大九里研究室に助手として採用されて以来、26年間公私にたいへんお世話になりました。研究面で考えると、筆者が名大に来た頃、アメリカでは放射線化学が最も盛んであり、その様子は笛木先生を通して知ることができました。したがって、筆者自身がア

メリカに留学する必要はなかろうと考えました。また、研究の中心課題は電子の化学であり、その研究の進歩は著しくレベルも高いので、筆者がその中に入るのはとても無理であろうと感じました。したがって、アメリカなどでは手がけていない課題として、低温固体中での水素原子の反応を取り上げることにしました。笛木先生は、研究とは研究者が自分自身でするものとの考えから、理論的研究は学生には一切させていませんでした。筆者が笛木先生のテーマとは異なる水素原子の反応を研究しても、九里先生や笛木先生から全く干渉されなかったのは、非常にありがたかったです。さらに、学内での雑用も押しつけられなかったので、自分の研究に専念することができました。しかし、水素原子のトンネル反応を研究するときに理論的面でチェックをお願いした場合には、気軽に議論していただきました。何よりも良かったのは、筆者の勉強不足があったときも、なじることなく丁寧に基礎的なことから説明してもらいました。ただ、研究そのものを褒めることもなく、淡々とされているようでした。しかし、筆者が名大を退職するときに、Springer社より「物理学、化学、生物学における原子トンネル現象」(宮崎編)を出版したところ、先生から「トンネル効果の研究では頑張りましたね」とのお手紙をいただきました。先生が長い間、筆者の研究を暖かく見守ってくださったことがわかり、たいへん感謝している次第です。

笛木賢二先生は日本の放射線化学の発展に尽くされ、また筆者の研究を育てて下さいました。ここに、ご冥福を心からお祈り申し上げます。

本原稿を書くにあたり、東京工業大学名誉教授 佐藤伸先生、東京大学名誉教授 西川 勝先生、京都大学名誉教授 長谷博友先生にはお話をうかがい、それらを参考にさせていただいたことに厚くお礼申し上げます。

(名古屋大学名誉教授 宮崎哲郎)

第 50 回放射線化学討論会のお知らせ

日 時：平成 19 年 10 月 10 日(水)～12 日(金)
場 所：京都大学宇治キャンパス（宇治市五ヶ庄）
口頭発表会場：生存圏研究所木質ホール（3 階）
ポスター会場：宇治地区共通大会議室（本館 5 階），化
学研究所中会議室（本館 4 階）

懇 親 会：生協ホール

交 通：JR 奈良線黄檗（おうばく）駅下車 徒歩 5
分
地図等は生存圏研究所ホームページ (<http://www.rish.kyoto-u.ac.jp/access.html>) また
は化学研究所ホームページ (http://www.kuicr.kyoto-u.ac.jp/kaken_map3.html) を
ご覧ください。

主 催：日本放射線化学会

共 催：日本化学会
京都大学大学院工学研究科附属量子理工学研究
実験センター

開催要項

テーマ：

放射線化学の基礎と応用（ビーム化学，放射光化学，
レーザー化学，プラズマ化学，ポジトロニウム化学など
の境界研究領域，放射線リソグラフィ，放射線加工，
放射線プロセスなどの技術領域を含む）に関する発
表と参加を募集します。なお，放射線化学の基礎と応用
の接点や，境界領域などについて考えるシンポジウム・
特別講演等についても企画を検討しています。

詳細は追ってお知らせします

申込方法：

日本放射線化学会および京大のインターネットホーム
ページ（開設予定）に申込用フォームを設けますので，
そこに必要事項を記入して送信してください。E-mail，
FAX，郵便での申込みはできるだけご遠慮ください。発
表 1 件について，1 件の申込みをお願いします。

発表申込受付期間：平成 18 年 6 月 11 日(月)～8 月 10
日(金)

参加登録事前受付期間：平成 18 年 6 月 11 日(月)～9
月 28 日(金)

討論会開催期間の参加登録は会場で受け付けます。
予稿集原稿締切：平成 18 年 9 月 7 日(金)

参加登録費：4,000 円（講演要旨集代を含む）

ポスター発表：10 月 11 日(木) 予定

懇 親 会：10 月 11 日(木) 会 費 は 5,000 円 (学 生
2,000) 位

参加費振込方法：追ってホームページ等の方法で連絡い
たします。

問合せ先：

京都大学大学院工学研究科原子核工学専攻 柴田裕実
〒606-5801 京都市左京区吉田本町
TEL/FAX: 075-753-3354
E-mail: shibata@nucleng.kyoto-u.ac.jp