

松尾隆祐先生を偲んで

大阪大学名誉教授の松尾隆祐先生が2025年7月24日にご逝去されました。享年86歳でした。ここに謹んで哀悼の意を表します。松尾先生は、闘病中にもかかわらず、晩年に研究されていたゴム弾性に関する論文を執筆されていたそうで、最期まで研究者人生を全うされました。

松尾先生は、1959年に大阪大学理学部に入学されました。それまでは、工科大学に入って金属工学を学んでおられたそうですが、物理や化学という基礎学問が面白くなり、大阪大学理学部を再受験されたそうです。入学後は化学科に進まれ、1963年に卒業されました。それから、同大学大学院理学研究科無機及び物理化学専攻修士課程に進学され、1965年に修士課程を修了、そのまま博士課程に進学されました。



松尾先生は、大学での研究の場として関集三先生の研究室を選ばれ、菅宏先生の直接のご指導の下、断熱型熱量計を用いて研究対象物質の熱容量を測定され、修士課程ではシアン化カリウムの熱力学的研究、博士課程ではハイドロキノン包接化合物の熱力学的研究を行われました。そして、1966年に関研究室の助手になられ、1969年に「キノール包接化合物の相転移」という題目で理学博士の学位を取得されました。1978年にはスウェーデン・ルンド大学に博士研究員として、約半年間留学されました。1979年に関先生のご退官により、菅先生が物性物理化学講座を引き継がれましたが、その菅研究室にご所属時の1981年に助教授に昇任されました。

私は、1986年に菅研究室に配属され、松尾先生から直接ご指導を仰ぐことになりました。4年生の卒業研究では、水酸化リチウムをドーピングした六方晶氷のガラス転移と秩序化相転移の熱的研究を、修士課程では、スクエア酸包接化合物の熱的・誘電的研究を、博士課程では、新しい微量試料用断熱型熱量計の開発および蛋白質結晶のガラス転移に関する熱的研究を行いました。ちなみに、京都大学の北川進先生が、MOFの研究でノーベル化学賞を受賞されましたが、私のスクエア酸包接化合物の研究は、MOFのはしりのような研究でして、松尾先生に先見の明があったように思います。

1993年には菅先生のご退官になり、松尾先生が物性物理化学講座の教授になられ、1996年に大学院重点化により、大学院理学研究科教授となりました。1999年には分子構造総合討論会(現 分子科学討論会)の実行委員長を務められました。2003年に大阪大学を定年退官され、大阪大学名誉教授となりました。

松尾先生は、関研・菅研・松尾研の3研究室にわたって、先生の最終講義の題目でもある「分子運動の量子性と古典性」に着目した研究を、主に熱測定や誘電測定、中性子散乱測定を測定手法として進めていかれました。そのうち、ハイドロキノンなどの包接化合物のホスト・ゲスト相互作用、水素結合系における重水素置換効果や重水素誘起相転移、六方晶氷におけるガラス転移と秩序化相転移、ガラス転移を示す

物質のダイナミクスの研究には、特に力を注がれました。菅先生の有名な研究の一つである「幻の氷の発見」の研究は、実は、松尾先生と、先生の学生だった田島善光さんとで実現されたものでした。また、ガラス転移温度の低温側で発熱緩和現象が観測されるのですが、松尾先生は、その発熱緩和現象を $dH_c/dt = -\Delta H_c/\tau$ という式で解析できることを見出だされました。ある時、松尾先生は私たちに、「その式は、“松尾の式”と呼んでもいい」と笑いながらお話しされたのを、今でも鮮明に覚えています。

松尾先生は、装置開発においても卓越した能力を発揮されました。先生の学生の龍見雅美さんと高精確度な熱容量測定を可能とする断熱型熱量計、緒方康行さんや小林清和さんと 1 g 以下の微少試料でも高精確度な熱容量測定を可能とする断熱型マイクロ熱量計の初号機、および私が開発に加わった二号機、岸本勇夫さんと断熱条件下で熱容量測定と直流誘電測定を同時に行うことのできる装置など、独創的なアイデアに基づいた測定装置をいくつも開発されました。特に、断熱型マイクロ熱量計では、通常は試料セルに直接取り付ける抵抗温度計を、セルから分離して銅ブロックに取り付けて、両者の温度差がなくなるように温度制御することによって間接的に試料の温度を測るという、「温度移送法」と呼ばれる画期的な測温方法を編み出されたのには、大変感銘を受けました。また、松尾先生が「基礎セミナー」という 1 年生向けの講義で、ゴム弾性の実験をされていたのですが、定年退官後に、ゴム弾性の研究を本格的に始められ、ゴム弾性に関するいくつかのユニークな測定装置を開発され、お亡くなりになられる頃まで精力的に研究を続けておられました。

退官後の 2003 年夏には、米国ハワイのブリガムヤング大学ハワイ分校で行われた第 58 回カロリメトリー会議 (CALCON2003) にて、ハフマン記念賞 (Hugh M. Huffman Memorial Award) を受賞されました。この賞は、1992 年に菅先生が日本人で初めて受賞され、2001 年には徂徠道夫先生が受賞されて、松尾先生は、日本人で 3 人目の受賞者でした。受賞講演は、「Calorimetric Studies of Quantum and Classical Disordered Systems」という題目で、熱測定装置の考案など実験的な内容について詳細に話され、いくつかの代表的な研究について紹介されました。また、2003 年秋からはクラーク記念国際高等学校大阪キャンパスの校長を 10 年ほどお務めになりました。この時、松尾先生は、高大連携の特別授業「ウルトラサイエンス実験シリーズ」を設定され、私の所属する大阪大学の熱センターからも多くの学生を派遣して、実験指導において協力をさせていただきました。



松尾先生が定年後に始められたゴム弾性に関する研究は、最初のご自宅で行われていたのですが、研究がより本格的になったため、当センターと共同研究を行うことになり、測定装置をセンターに移しました。そして、センターの高城大輔先生が中心となって新しい装置開発・測定を行い、論文も数報出ています。

実は、2025 年 12 月 5 日に松尾先生の先生である菅先生がご逝去されたとの訃報が届きました。大阪大学の、いや日本の化学熱力学を牽引していく上で中心的な役割

を果たしてこられた両名の先生方が亡くなられたことは、私たち化学熱力学に携わる者にとって大変残念なことです。しかし、私たちは、両先生のご意志を引き継いでいかなければならないと思う次第です。両先生のご冥福をお祈り申し上げます。

(宮崎裕司)