

山室修先生が日本熱測定学会の学会賞を受賞

2004 年 1 月 31 日まで大阪大学理学研究科化学専攻の物性物理化学研究室(松尾研究室)に在籍され、マイクロ熱研究センター、分子熱力学研究センターの兼任教員としてセンターの熱測定に多大なるご貢献を頂いた山室修先生が、2022 年度の日本熱測定学会学会賞を受賞されました。山室先生は、大阪大学から東京大学物性研究所の中性子回折研究部門に異動され、現在は中性子科学研究施設の施設長をされおり、物性研の中性子研究の要として、非常にアクティブに活動されています。一方で、阪大におられた頃から進めておられる断熱型の熱測定をはじめとした、各種の熱計測を装置開発から進める仕事も、研究室の主要なテーマとして進められておられます。中性子実験のようなマイクロな立場からエネルギー、運動量空間を調べる実験と、定量的にエントロピーを評価する熱計測の利点を生かしながら分子凝集系の物性研究を行い、数々の成果をあげておられます。学会賞の受賞となった研究のタイトルは、「熱測定と中性子散乱による複雑凝集系の物性研究」になります。このようなマイクロな視点とマクロな視点からの実験プローブを通して多角的に研究することは、様々なファクターが物性に関係するため簡単には現象を理解することが出来ない多自由度複雑系では非常に重要ですが、それを双方トップレベルで持てる研究者は稀有であり、山室先生はその意味でも世界的にも卓越された存在です。今回の学会賞の受賞理由を見ても、中性子実験と相補的に組み合わせることで、熱測定のもつ意味がより明確化され、特に、分子のダイナミクスを伴う柔らかい系の理解が深まることが説明されているように思います。

山室先生の研究の特徴として、最も素晴らしいところは、常に装置の開発や手法の開発を意識され、スタンダードな方法でなく、まだ誰にもやられていない測定を切り開いていかれるところかと思えます。分子性ガラスや過冷却液体の研究では、構造緩和のダイナミクスの非アレニウス性をとらえるために、ヘリウム温度に近い低温で気体を蒸着させる手法を開発されたり、高圧下で生じる様々な氷の熱容量を測定するため、高圧下の熱容量測定装置を開発されたりしています。高圧下の熱測定は、Pd 金属に水素吸蔵の研究で H_2 , D_2 が Pd 金属中のどのような位置にあるかを調べる最近の研究にも繋がっております。高圧熱測定は、世界中でも誰も簡単には出来ない先生のオリジナルな技術になるかと思えます。また、マクロな熱力学量を議論しながらも、必ず分子論的なマイクロな物性理解につなげていく研究スタイルを通しておられる点も先生の研究の特徴かと思えます。熱力学的なガラス状態であられる熱容量のボゾンピークを定量的に理解するモデルを提案されたり、ルベアン酸からなる MOF 構造内での水分子の運動やプロトン伝導のメカニズムを解明する研究など、同じ熱測定を進めている我々センターのメンバーにとっても、非常に参考になることばかりです。

10 月 26 日の第 58 回熱測定討論会の初日に、山室先生の受賞講演があり、中性子と熱測定を使った物性研究の魅力と優位点を、上記のような先生がこれまで行ってきた研究の中から実例をあげながらわかり易くご講演頂きました。ご講演は早稲田大学の会場から現地参加者には対面で、会場外の方にはハイブリッド配信のかたちで進められました。写真は、その時の様子です。松尾研究室の後輩でもある筑紫先生(千葉工大)や物性研での学生さんである辰巳先生(京都工芸大学)、スタッフだった名越先生(国士館大学)など会場にかけつけた多くの方から質問があり、山室先生もざっくばらんに、研究を進めていた時に考えていた点やうまく行かなかった点なども含め、ご説明がありました。楽しんで研究をされていることが良くわかる素晴らしい受賞講演でした。ご講演の後、受賞式があり、今年度、会長を務めさせて頂いている中澤の方から山室先生に賞状と記

念品の盾をお渡しさせて頂きました。

大阪大学の熱科学を牽引されてこられた先輩の今回の受賞を、非常にうれしく思っております。討論会の日程と、山室先生が主催される中性子関係の国際会議が重なってしまい、先生には受賞講演のために、千葉の幕張から早稲田に時間をつくり抜けて来て頂きました。御礼申し上げます。中性子研究施設のマネジメントの激務で大変な中ですが、山室先生には今後のセンターの活動にも、是非、アドバイスを頂ければ有難く存じます。

(中澤康浩)

