

ミクロ熱研究センターの発足を祝して

日本学士院会員・大阪大学名誉教授

関 集 三

思い起こせば、1975年3月22日、初めて化学・高分子教授懇談会に化学熱学実験施設設置要望書(案)を提出、先生方の御支援をいただいた。三年後、1978年5月の理学部教授会の御推薦をうけて、大学当局の概算要求重点事項として認められ、1979年初頭、文部省の承認を得て4月より発足、早くも10年余の歳月が流れました。かつて、要望書を支援していただいた日本熱測定学会が25周年を記念して、今秋阪大で年会を開催、通常行事と併行して生物熱測定ミニ国際シンポジウムを催されるということです。先に阪大化学熱学レポートNo.1に我国の化学熱学の歴史と阪大理学部での研究の源流に触れ、施設の発展を願う一文を草させていただきましたが、この10年間、そこをお願いしたことは着々実現され美事な業績をあげてられました。施設長をはじめ多数の皆様の御努力に先ず深く敬意を表する次第です。

側聞すると、国際的には欧米6ヶ国、アジア2ヶ国との協同研究、国内的には阪大内7研究室、他大学、研究所等20ヶ所以上と協力研究の実績をあげ、また日本熱測定学会の国際会議や国内総合研究班の組織運営にも大きく貢献された由です。これ等を通じ毎年すぐれたレポートを発刊、原論文・総合報告等230篇以上の発表をされ、文字通り数少ないこの分野の国際的中心の一つとして力強い活動を示してられました。

研究内容の概要を拝見しますと先ず第一に新しい熱量計と付帯装置として30種に及ぶ独自の開発と、それを駆使して(i)多数の結晶および液晶の相転移やガラス転移の発見と機構の研究、(ii)包接化合物のホストとゲストの熱運動や相互作用或いはガラス転移、(iii)水素結合系のプロトン移動に基づく相転移、(iv)種々の錯体の極低温電子状態の変化を伴う相変化、(v)燃焼熱、昇華熱、溶解熱直接測定による熱化学的研究：分子内結合又は歪エネルギー、標準生成エンタルピー、酸素活性錯体の反応熱、等に集中研究が行われ、その他高分子溶液内の相変化や固相表面吸着二次元相の熱挙動に新局面が開拓されています。中でも氷結晶の第三法則エントロピーに関連して「幻の氷」の発見は約半世紀にわたる世界での論争に終止符をうった頂点を示す白眉の研究でありました。これらの実績を基に、本年より新しい衣替えをしてミクロ熱研究センターとして更に生物学的熱測定における基礎研究を積重ね、21世紀を目指した研究を開始されるとのことで誠に御目出度い限りであります。

話は変わりますが、1977年8月20日、5年間の準備を経て、カーター大統領時代に打ち上げられた Voyager 2 号機は途中幾多の新発見を成しとげつつ12年間約71億3,000kmの旅を終えて、本年8月25日太陽系最外側にある海王星の探査を果して広大な宇宙の旅に進んでいます。人類未踏のこの快挙には我々は限りなく讃辞を送りたいと共に、すばらしいロマンスを与えてくれたことに感謝を捧げたく思います。Voyager 2 号は丁度、化学熱学実験施設発足の1979年7月9日には木星に到達しすばらしい成果を残し、そして本年、この研究センター発足の10年間に木星から海王星までの旅を続けたことになり、この同じ10年間の比較はさまざまな夢と希望を私共に暗示しております。

このセンターが、これまでに実験施設時代に果されたすぐれた無生物界での多くの実績をもとに、さらに複雑で困難な生物界で行われている現象の熱測定にも進まれるのは時代の要請であると存じます。しかしながら、どうか目先の複雑性や華やかなバイオ時代の応用面に先走りすることなく、理学部付置センターの特質を充分発揮され未知の地平線を開拓され、熱科学の新しい発展に寄与されることを願って止みません。