

【 巻 頭 言 】

51 回目の新春を迎えて

日本熱測定学会会長 近畿大学 木村 隆良

新春を迎え、謹んで会員の皆様へ新年のご挨拶を申し上げます。

日本熱測定学会は 1965 年に第一回の熱測定討論会を開催し、世界に先駆けて熱測定の重要性和問題点について知恵を出し合って討論すること、その成果を広く役立ていただくことを目的としてはじめました。昨年平成 26 年(2014 年)に熱測定討論会 50 周年・日本熱測定学会設立 40 周年行事を行い、これまでの 50 年を振り返り、次の 50 年を見据えた記念事業が展開され、会員の皆様のご協力のおかげで盛会の内に次の一步を踏み出すことができました。これもひとえに会員の皆様のご協力のおかげです。心よりお礼を申し上げます。

我々の使っている熱測定の適応範囲は広く、Gibbs エネルギーの微分量であるエントロピーや比熱容量などの精密測定が可能であり、相互の物理量の健全性などが明らかになる高い確度が得られる測定であります。熱測定をになう熱力学は量子力学におけるエネルギー順位間の遷移のような選択律がなく物質のすべてに Gibbs エネルギーが関与しているので適応できる研究対象はこの宇宙のすべてであります。そのため物質の純度、溶液中の分子間相互作用、高分子材料評価、弾性率の温度依存性、医薬品の安定性、結晶化速度、有機物の分解過程、グリーン・マテリアルの特性解析、建材適合性、タンパク質などを含む生態関連物質、細胞増殖、バイオアベイラビリティ、土壌解析、環境解析など、単純な物質から複雑な生体などの分野まで利用されております。さらに現在は熱力学の用語が理系だけではなく社会学、経済学、人類学、哲学などの広い学問領域で使われており、ますますその利用が拡大されております。

これは熱力学がミクロな法則がどのようなものであっても成り立つ普遍的な法則であるからであり、20 世紀最大の天才といわれている Einstein が次のように所見を述べていることからあきらかであります。

"A theory is the more impressive the greater the simplicity of its promises, the more different kinds of things it relates, and the more extended its area of applicability. Therefore the deep impression that classical thermodynamics made upon me. It is the only physical theory of universal content which I am convinced will never be overthrown, within the framework of applicability of its basic concepts."

実際 20 世紀には古典物理学と量子物理学をつなぐため熱力学が大きな役目を果たし、原子・分子個々の性質を解き明かす量子力学が始まり、その研究成果が大きく社会に貢献する結果を生みました。21 世紀が始まり、既に 15 年、この世紀は我々の身の回りの物質は原子あるいは分子集団からできており「木を見て森を見ず」ではない物質の集合体の性質を解明する時代ではないでしょうか。色々な分子集合体が個々の分子のみではあり得なかった特異な性質を示すことが明らかになってきております。まさに分子集団の性質を系統的に測定解明してきた熱測定の時代が、その絶え間ない研鑽による測定の高感度化と高精度化の成果としてやってきたのではないかと考えております。

さらに熱測定の特徴としてハイパー測定が可能でその特徴を生かした熱天秤なども本多光太郎により本邦で開発され、そのすそ野は世界の隅々まで行き渡っております。光学測定、磁気、電気測定、質量分析、X 線回折などと組み合わせられた結果、今まで単なるスペキュレーションであったものが多次元解析により飛躍的な解析とその応用がなされるようになってきております。しばらく前は夢であったような非接触熱測定もすでに始まっております。次のユニークなハイパー測定からどのようなブレークスルーが先生方から提案され社会に大きな足跡を残すことができるのか、会員の先生方の成果を期待しているところであります。



関先生は 1974 年の熱測定誌の創刊号巻頭言¹⁾に“一国で学問のあらゆる分野を掩うことは、その専門の細分化により極めて困難であり、むしろ国際的な連帯があつてこそそれぞれの国の存在が維持されることが益々明らかになりつつある現在、エネルギー問題の基礎的学問の重要な一分野である本会の学会活動には今後の大きな将来性と多くの期待がよせられよう。”と書かれております。最近の 5 年を振り返りますとつくばでの The 21st IUPAC International Conference on Chemical Thermodynamics (ICCT2010)、ハワイでの The North American Calorimetry Conference (CALCON2011) との合同会議、東大阪での The 15th International Congress on Thermal Analysis and Calorimetry (ICTAC15) (2012)、横浜での The Fifth International Symposium on the New Frontiers of Thermal Studies of Materials (2013)、杭州での The 7th International and the 9th China-Japan Symposium on Calorimetry and Thermal Analysis (CATS2014) など多くの国際学会が主催され、国際協力の下、いずれも過去にない盛会の内に終えることができました。これは会員の皆様の大きな成果でございます。次の 5 年も、Internet の第 4 世代といわれる未曾有の進化で、ますます世界が近くなる利便性を活用すると同時に、原点に返り、対面で討論する機会を持ち、交流するところから新たな芽生えがあるのではないかと考えております。

また熱測定学会は 1965 年に第一回の熱測定討論会以来、先達の先生方の熱い思想の一つが“若手の尊重・育成に熱心”であったということです。次の時代を担う若手の育成は非常に大事であることは間違いなく、これからどのように若い世代を育てるために力を注いでいくか、考えていかなければならないとおもいます。これは単純な解は見つからない問題ではありますが多様なベクトルを発展させつつ、その力を結集できればと存じます。多くのご意見を頂戴できれば幸甚でございます。

新しい年も日本熱測定学会にとって良い年でありますように、また、会員の皆様のご健勝で、そのご研究が益々発展される素晴らしい年でありますよう祈念いたしまして、年頭のご挨拶とさせていただきます。

1) 関集三, *Netsu Sokutei* 1 (1-2), 1 (1974).