

レポート

第10回固体イオニクス国際会議報告

第10回固体イオニクス国際会議 (10th International Conference on Solid State Ionics) が、1995年12月3日から8日までの6日間、シンガポールのOrchard ホテルで開催された。オープニングセレモニーの冒頭、運営委員長であるシンガポール国立大学のChowdari教授から、本会議の名称「固体イオニクス」の名付け親である高橋名古屋大学名誉教授が本年6月になくなられたことが報告された。このことをChowdari教授は非常に残念がっておられ、故高橋名誉教授の名前を何度もスピーチの中で話された。固体イオニクス会議はすでに第3回 (東京、1980年) と7回 (箱根、1989年) の計2回日本で開催されているが、日本以外のアジアでは初めての開催であった。会議の運営、レセプションなどが、立派な会場で、しかもスムーズに行われ、開催国の意気込みを強く感じた。会議の出席者は日本からの約140名を含む35カ国、約450名で、地理的条件、円高を考慮しても、この分野における我が国の国際貢献を伺うことができる。なお、日本熱測定学会からも10名強の会員の出席があった。

第1日目は、故高橋名古屋大学名誉教授の固体イオニクス分野における功績を記念した高橋シンポジウムのみで、計10件の招待講演があった。第2日から5日までの4日間は3会場バラレルで、各セッションにおいて午前と午後、1, 2件の招待講演に続き、一般講演があった。4日間を通し、招待講演 29件、一般講演 152件、ポスター 390件の発表があった。固体イオニクスは、固体中のイオンと電子の挙動に関する基礎から応用までの広い科学分野の国際会議である。会議のセッションは、固体電解質、高分子電解質、イオン伝導ゲル、ガラス、混合電解質、プロトン導電体、混合

導電体、バッテリー、エレクトロクロミックス/オプトイオニクス、センサー、燃料電池、薄膜/マイクロバッテリー、イオン輸送理論とモデル、モレキュラダイナミックス、実験技術、固体の反応からなっていた。今回、ポスター発表者は丸1日間ポスターの掲示を要求された。しかし、ポスター会場にはロビーがあてられ、しかもその場所でコーヒーサービスがあったため、ポスター前で議論するには会場が狭すぎたのは残念であった。

DTA, TGA, DSCなどの熱測定装置が固体イオニクスの種々の分野で、材料のキャラクタライゼーション、相安定性などの観点から、多くの研究者に使用されていた。熱容量測定では、東工大の阿竹教授のイオン伝導を支配する欠陥構造を低温熱容量から見るユニークな成果発表があった。TGAによるイオン伝導体と電極材料に関する高温での固体内欠陥構造に関する研究が数十件あった。ノルウェーのNorby教授によるペロブスカイト型プロトン伝導体に関する研究、東大の下山氏らと東北大の水崎教授の共同研究による $\text{Sr} \cdot (\text{Ce}_{0.95}\text{Yb}_{0.05})\text{O}_{3-\delta}$ と $\text{Sr}(\text{Ce}_{0.9}\text{Re}_{0.1})\text{O}_{3-\delta}$ (Re = Nd, Yb) 系、東大の橋本氏ら、横国大の田川教授と東北大の水崎教授の共同研究による $\text{BaBi}_{1-x}\text{Pb}_x\text{O}_{3-\delta}$ ($x=0-1.0$) 系、物質研の横川氏らによる La_xMnO_3 ($x=0.9, 0.95, 1$) 系に関する研究などである。センサー分野では、固体電池による熱力学データを算出する発表が数件あった。筆者は実験技術のセッションでメスバウアー分光によるテルル化鉄中の鉄の拡散について報告した。次回は1997年ハワイのホノルルで開催される。今回同様、我が国から多数の若い研究者が参加されることを希望する。

(名古屋大学工学部原子核工学科 辻 利秀)