

【レポート】

Kleppa シンポジウムに参加して

Kleppa シンポジウムはTMS Annual Meeting & Exhibitionのひとつのセッションとして、本年3月12日から16日まで米国Nashvilleで開催された。会場にはダウンタウンから10 kmほど郊外にあるOpryland Hotelに併設されている豪華なConvention Centerが当てられ、ホテルから会場まで徒歩10分以内で行くことができた。3千室を有するホテル全体はドームで覆われ、その内部は滝や小川に囲まれ、亜熱帯植物や各種の花が繁茂していて、いかにも米国的なスケールの大きさに度肝を抜かれた。

Kleppa教授から案内が来るまでこの学会にはほとんど馴染みがなかったが、TMSはMetals, Minerals, Materialsの3つのMから取った名称で、129年の歴史を持っている。年会全体で、約800件ほどの研究発表があったが、これ以外に約200社の展示ブースがあり、参加者は2,3千名に達する大きな会議であった。そのため、各セッションはほぼ独立して運営されており、どれがセッション共通の企画か判然としなかったほどである。

Kleppa シンポジウムはKleppa教授（シカゴ大）の50年間の研究業績を称えて企画されたもので、出席者の多くは彼と個人的関係がある人たちであった。そのためか参加者は40名足らず、発表件数も30件とTMS全体の規模と比較して極めて対照的であったが、発表の持ち時間が30分あり、仲間同士のミーティングといった雰囲気での議論が行われた。オープニングはKleppa教授による彼の50年間の研究のレビュー講演で、高温熱量計の開発がAl, 耐熱合金, アルミナ焼結体等のヒートシンクの耐熱性の向上と一体的に進み、測定温度域の高温化に応じて高温熱化学の研究対象が低融点溶融塩のミクシングから耐熱合金の生成熱測定へと段階的に発展してきたことが述べられた。クラッシュした熱量計の白金ロジウムサーモパイルの組成がRhの拡散で均一化していた話なども含め半世紀間の研究の重みに感銘をうけた。この20年間における252種類の化合物の生成熱測定の研究結果が、同研究室のMeschel, Guo両博士によって発表された。これまでに、solution calorimetryやsolute-solvent drop calorimetryが用いられてきたが、最近では、高温direct reaction (synthesis) calorimetryによる遷移金属、希土類金属—IIIB, IVB系合金の生成熱の測定が系統的かつ精力的に行われていることが紹介された。Kleppa研以外からは、彼のデータの重要性をレビューした

発表が数件あった。他に、溶融塩あるいは金属融体のミクシングや合金系生成エンタルピーのcalorimetryが15件ほど、emf測定が5件、合金の酸化反応の発表も数件あった。筆者は、Navrotsky教授（カリフォルニア大）による酸素分圧制御下での溶解熱測定から求めたオキシナイトライドの生成熱の発表に特に興味を引かれた。日本からは、横川博士（物工研）がジルコニア燃料電池系の熱力学、筆者がジルコニア微粒子多形のcalorimetry、村上氏（東工大大学院生）が、Feの炭素化反応の1473 Kでの光学的直接観察について発表した。

シンポジウムの途中で、NSF側から米—欧で熱化学データのDB化のプロジェクトをIT予算と絡めて企画できないかとの呼びかけがあった。その際、日本の参加については何も言及がなかったので何かコメントしたいと思ったが、その機会を掴むことができず残念であった。このシンポジウムでは欧州系の研究者の発表が多く、特に、フランスからの発表が目立った。ル・シャトリエ以来のcalorimetryの伝統を感じたが、一方、参加者の多くは比較的高齢で、30代以下の若手研究者が少なかったのには一抹の寂しさを覚えた。

Kleppa教授は80歳になった現在でもなお現役として高温熱化学に強い情熱を傾けている。米国社会では年齢差別もタブーになっているとのことであるが、優れた能力をいつまでも生かせるような社会システムを間近に拝見し、我が国との相違に思いを馳せた。参加者の一人が10年後に、Kleppaファミリーのシンポジウムをまた開こうと述べたことはあながちジョークでなかったかも知れない。バンケットではTMSから名誉楯がKleppa教授に送られた。

教授の足跡の大きさを再認識したと同時に熱力学研究の最近の傾向を強く感じたシンポジウムでもあった。

（無機材質研究所 三橋武文）



バンケット会場でのKleppa夫妻