

第十三回非晶質固体物理国際会議 参加報告

滋賀県立大学大学院工学研究科

守本 将

Report on Thirteenth International Conference on the Physics of Non-Crystalline Solids

Tasuku Morimoto

The University of Shiga Prefecture, Department of Materials Science

2012年9月16日から20日にかけて第十三回非晶質固体物理国際会議 (XIII International Conference on the Physics of Non-Crystalline Solids) が中華人民共和国湖北省宜昌市三峡地区にて開催された。今回の開催地となった三峡は長江本流にある三つの峡谷 (瞿塘峡, 巫峡, 西陵峡) の総称であり, 10元紙幣にも描かれるほどの名勝地である。長江の両側に高い山が聳え, 霧や雲がかかった三峡の風景はまるで山

水画の世界に紛れ込んだかのような錯覚を覚えるほど雄大である。この地域には三国時代に劉備が没したとされる白帝城や, 世界最古の水位観測所でもある白鶴梁など歴史的価値の高い建造物や史跡が数多く存在する。さらには, 国家プロジェクトとして建設された三峡ダムがある。このダムは長江の洪水抑制や, 水運改善, 電力供給を主目的とした大型の重力式コンクリートダムである。最大発電量は2250万kWであり, 原子力発電所15基分に相当する。こ



三峡ダム



会場となった三峡工程大酒店

〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町 2500
滋賀県立大学 工学部 セラミックス材料研究室
TEL 0749-28-8365 (松岡教授)
FAX 0749-28-8596
E-mail: matsukaj@mat.usp.ac.jp (松岡教授)
zv23tmorimoto@ec.usp.ac.jp

のダムの構想自体は孫文の時代に提唱されていたそうだが、実際に建設が始められたのは1994年からであり、10年以上の歳月をかけて建設された。現在では発電によって得られた膨大な電力を中国各地へ供給している。

今回の会議の会場となった三峡工程大酒店(The Three Gorges Project Hotel)は三峡ダムの傍に位置する。宜昌空港からホテルまではバスで一時間ほどかかるため、アクセスの面ではやや不便であるが、移動時に車窓から眺める三峡の山並みは非常に見応えがあった。その一方で街並みは、生育している樹木が日本と似ているためか、海外に来たというよりは日本の田舎に来たと言った方がしっくりくるような雰囲気であった。現地の気温も日本と大差がなく、時差が1時間しかなかったことも、海外という実感が湧かなかった原因の一つであろう。

さて、講演についてであるが、発表はその内容ごとに以下の12セッションに分けられていた。

- ・ Phase separation, nucleation and crystallization of glasses and glass ceramics
- ・ Mechanical properties of glasses
- ・ Novel glasses—Bio glasses
- ・ Amorphous alloys
- ・ Glass structure and simulation or theoretical modeling
- ・ Optical properties of glasses
- ・ Preparation and processing of glasses
- ・ Rheology and glass problems
- ・ Chalcogenide glasses
- ・ Electric properties of glasses
- ・ Glass transition and relaxation phenomenon
- ・ Glass thin films

会議のプログラムによる内訳を見てみると、口頭発表はOptical properties of glassesが30件と最も多く、ついでGlass structure and simulation or theoretical modelingが29件、Amorphous alloysが23件と続く。その他のセッションが多いものでも十数件であったことを



オーラルセッション風景

考えると、これら3つのセッションに関する報告が特に多いことが分かる。一方、ポスター発表の内訳はOptical properties of glassesが53件と最も多く、次いでPhase separation, nucleation and crystallization of glasses and glass ceramicsが19件、Glass structure and simulation or theoretical modelingが16件と続く。こちらに関してはガラスの光学的特性に関する報告数が他の追随を許さない格好となった。これはガラスの光学的特性に関する研究が非常に盛んであることを如実に表している。その内容も、量子ドットやダイオードといった、具体的なアプリケーションまで見据えた報告が多かった。その次に講演の多かったガラスの構造に関する報告では、第一原理計算やMD、逆モンテカルロ法などのシミュレーションに関するものが多かった。全ての発表において、積極的に議論が交わされており非常に聞き応えがあったものの、発表の行われる部屋によっては縦に長い構造であったため、後方の席では発表スライドが見づらかったことは少々残念であった。なお、今回の会議で発表された論文は、査読の後にJournal of Non-Crystalline Solidsの特集号およびPhysics Procediaに掲載されることになっており、講演の詳しい内容についてはそちらを参考いただきたい。

筆者はアンバーガラス融液の光学的特性についてポスター発表を行った。ポスターセッション

ンが始まる前は発表に全く自信がなく、どうなるかが非常に不安だった。英語でのコミュニケーションが不安であったこともあるが、それ以上に研究成果がどのように評価されるのだろうかと思ひ、非常に緊張していた。ポスターセッション開始直後は、不安と緊張から上手く説明することが出来ずに悔しい思いをしたが、説明を繰り返すうちに、気が付けばたどたどしいながらも議論ができるようになっていた。終わってみれば、予想以上の方々に興味を持っていただけで驚くと同時に非常に嬉しく思った。また、自信の無かった英語での議論についても、予想していた以上にスムーズに行うことができたことには筆者自身も驚いた。しかし、伝えなかった事全てを十分に表現できなかったとも感じており、これは今後の課題となるであろう。今回の発表を経験して、筆者は英語の必要性を痛切に感じた。コミュニケーションに不安を覚えると、全ての行動に対して憶病になってしまう。今になって思い返せば、人を避けるような行動を取っていたかもしれない。これに関しては会議にせつかく参加したのに、もったいないことをしたと反省している。また、コミュニケーションの際は、流暢な英語を話すことが重要なのではなく、伝えようという意思を持って話すことが非常に重要であることにも気付

いた。このような国際的な場での発表を通して様々な課題点や改善すべき点が見えたことは、筆者にとっては非常に有意義であったと考えている。

今回の会議ではオーラルやポスターを含めた全発表件数は298件であったが、筆者にとって興味のある講演のキャンセルが目立ったのは少し残念に感じた。参加者は300名程度であり、内訳を見ると、中国からは150名程度と非常に多く、次いで日本から25名、アメリカから21名、フランスから20名となっていた。最後に私事になるが、筆者にとってはこの会議への参加が初めての海外であったため、慣れないことも多くあり、様々な場面で戸惑いもあった。しかし、そういった面も全て含めて、今まで知らなかったもの、新しいものに触れることは非常に面白かった。未知の世界はまだまだあり、またそれを知ることは心躍るものであるということを再認識できた今回の会議であった。

次回の非晶質固体物理国際会議 (Fourteenth International Conference on the Physics of Non-Crystalline Solids) は2015年9月19日から24日にかけてアメリカ合衆国ニューヨーク州ナイアガラフォールズにて開催される予定である。(www.PNCSXIV.net)