

2004 年 7 月 21 日

EUCHEM 2004 Molten Salts Conference 参加報告書

東京大学大学院工学系研究科
マテリアル工学専攻 修士課程 2 年
岡部研究室所属
柿平 貴仁

1. 学会の概要

2004 年 6 月 20 日から 25 日まで、ポーランド南西端、チェコとの国境近くの山岳地帯の街、ピエホヴィツにて開催された EUCHEM 2004 Molten Salts Conference (溶融塩国際会議 2004 年大会) の参加報告を行う。本会議は世界各国から参加者を募り、溶融塩及びイオン性液体の物理的または化学的な基礎研究だけでなく、その技術応用について興味のある研究者達が自由闊達な意見交換をして交流を深めることを目的とした国際会議である。今回の会議では 5 種類のトピックスが選定され、5 件のプレナリーレクチャー、8 件のキーノートレクチャー、43 件の口頭発表、97 件のポスター発表が行われた。口頭発表を絞り一つの会場でシリアルセッションが行われたため、会場は常に 100 人以上の参加者で溢れ、非常に熱気のある活発な討議が終日続いた。

2. 著者の発表

本会議で著者は、"Electrolysis of molten $\text{CaCl}_2\text{-CaO}$ salt for direct reduction process of titanium oxide" と題するチタンの新しい製造法 (EMR/MSE 法) の開発を目的とした研究について発表を行った。具体的には、電気化学的な反応により TiO_2 を還元するプロセス (EMR) で使用する還元剤の Ca-X 合金 ($\text{X} = \text{Cu}, \text{Ni} \dots$) を $\text{CaCl}_2\text{-CaO}$ 溶融塩の電気分解により製造するプロセス (MSE) の検討結果について発表した。発表当日には、研究内容を口頭発表で紹介する時間を 1 分間与えられ、その後ポスター発表で研究の詳細を説明した。

Fig. は著者がポスター発表で研究成果を説明している様子である。著者はチタンの新製錬法の確立を目指して Ca 電解プロセスの開発に関する研究を行っているが、本会議では目的は違うものの Ca 電解の研究をしている多くの研究者が参加していたことは驚きであった。ポスター公開中は質問者が途絶えず、発表が終了しても会場には著者を含め数人が残って議論を続けていたほどであった。海外の研究者と親しくなることもでき、充実した発表ができた。主な質問としては、「溶融塩のサイクリックボルタンメトリー測定において、酸化還元電位をどのようにして決めたか」、「 CaCl_2 に CaO を添加するとなぜ Ca 製造が難しくなるか」、「EMR/MSE 法とはどのようなプロセスであるか、また他の電解製錬法との違いは何か」などが挙げられる。類似の研究をしている者と議論を交わして交友を深めることによって、非常に参考になる意見を得ることができ、また自分の研究の重要性を再

認識できたことは本会議に参加した最大の収穫と言える。

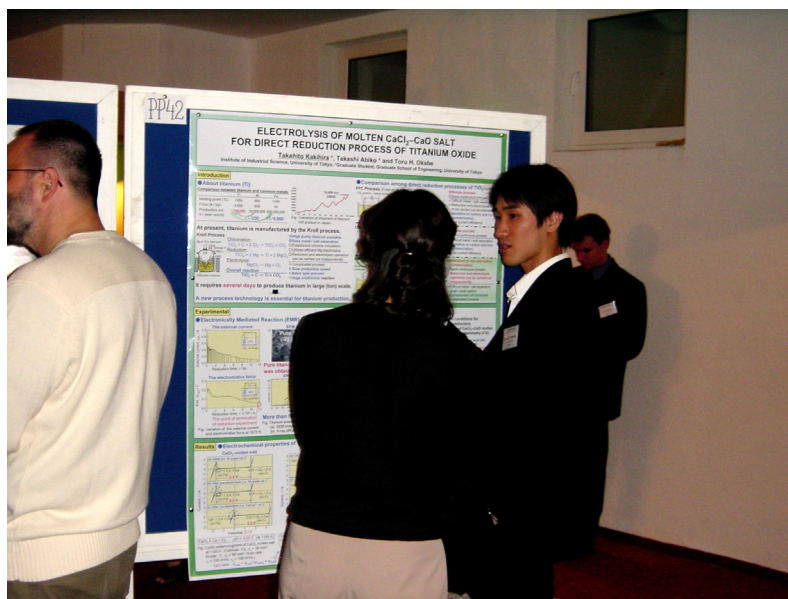


Fig. ポスター発表中の著者 (2004.6.22)

3. Fray 教授との出会い

近年、ケンブリッジ大学の Fray 教授らの FFC 法の提案により、熔融塩中の TiO_2 を電解法により直接還元してチタンを製造する新しい手法の研究が一つの潮流となっているが、Fray 教授自身も本会議に参加しており、本人の講演を聴き研究討議に参加するという幸運に恵まれた。さらに、著者のポスター発表の折には教授自ら質問に訪れて下さり、チタンの電解製錬法についての議論を通して多くのことを学ぶことができた。また、Fray 研究室の学生も本会議に参加していたが、研究熱心な彼らとの議論も非常に有意義なものであった。これらの出会いと研究交流で得た成果は今後の研究活動において大変重要なものになると確信している。

4. 若手研究者との出会い

本会議に参加していた修士課程の学生は著者ただ一人であったが、博士課程の学生やポスドクなどの若手研究者は多く参加していた。当初は外国人の博士課程の学生達ばかりなので緊張したが、勇気を出して積極的に彼らに話しかけ、名刺や発表原稿を交換するなど交流を深めた。本会議に参加したことにより研究で同じ悩みを持つ者の多くと知り合いになり、意見交換ができるようになったのは今後の研究に大いに役立つと確信している。帰国後も彼らとの交流は続いており、メールによる意見交換を行っている。

5. まとめ

今回は、著者にとって初めての国際会議であったため大変緊張したが、世界各国から集まった研究者達と活発に議論することができた有意義な会議であった。今後は、会議で出会った研究者との関係を維持し、さらに積極的に世界に目を向けた研究活動を行っていく所存である。言葉では表現できない数多くの貴重な体験をする機会を与えて下さったこの度の海外渡航助成に心から感謝している。

以上