

4.9 海外研究開発動向調査報告

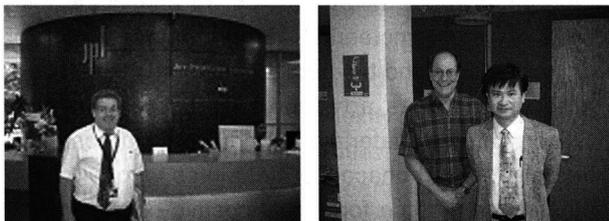
「電子デバイスへの高分子ゲルの応用研究」

工学部 助教授 比嘉 充

私は2001年7月7日から12月1日までジェット推進研究所（米国）、Colorado School of Mines（米国）、マサチューセッツ工科大学（米国）、オタワ大学（カナダ）、Twente大学（オランダ）、バレンシア大学（スペイン）、ドリスデン高分子研究所（ドイツ）に訪問し、電子デバイスへの高分子ゲルの応用について情報収集を行い、また研究を行った。ここではその概略について述べる。

1. ジェット推進研究所（JPL）

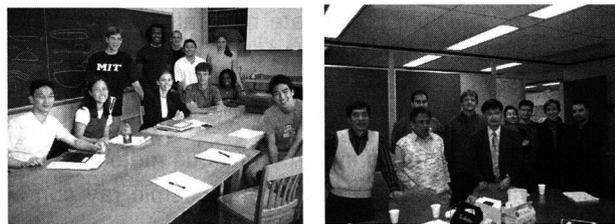
NASAの研究所であるJPL（ロサンゼルス）ではYoseph Bar-Cohen博士と高分子ゲルを用いたアクチュエータについて討論した。今後本研究室で作製予定のゲルアクチュエータの評価についての共同研究を検討中である。



JPLのBar-Cohen博士（左）とCSMのWay教授（右）

2. Colorado School of Mines (CSM)

デンバーのゴールデンにあるCSMではWay教授と東京大学から留学中の高羽博士と分離膜のイオン輸送について討論した。



Mayes研究室（MIT）と松浦研究室（オタワ大）

3. マサチューセッツ工科大学（MIT）

ボストンにあるMITのMayes教授の研究室では4ヶ月間、原子移動ラジカル重合法という新規な重合法を用いたグラフト高分子とその高分子を用いた膜の作製の研究を行った。帰国後もリチウム2次電池用固体高分子電解質について共同研究を行う予定である。

4. オタワ大学

オタワ大学では松浦教授と燃料電池用イオン交換膜について情報交換を行った。

5. Twente大学

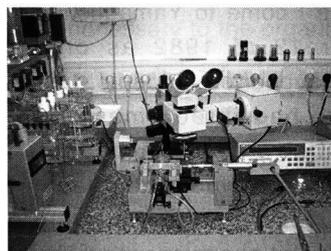
オランダのTwente大学のWessling教授の研究室においてドラッグデリバリーシステム用ゲルについて討論を行った。帰国後、温度応答性ゲル膜のサンプルを送付し、その膜の薬物輸送特性について共同研究を行っている。



バレンシア大のMafe教授（右から2番目）

6. バレンシア大学

バレンシア大学ではMafe教授と高分子ゲル中での物質移動の理論的解析について討論した。今後も共同して研究を行う予定である。



表面電位測定装置（IPF）

7. ドリスデン高分子研究所（IPF）

IPFではWerner博士と高分子ゲルの表面解析について議論した。帰国後、本研究で作製したpH記憶応答性ゲル表面の溶液pHに対する表面荷電状態変化について表面電位測定装置を用いた解析を依頼中である。

終わりに

多くの大学、研究所を訪問し、訪問先で新しく共同研究を行うことができ、非常に実りの多い海外派遣動向調査であった。ただ四ヶ月滞在したボストンの家賃が非常に高く、しかも短期滞在ではさらに割高となり、経済的に苦しい滞在となった。また滞在中同時多発テロが起き、いろいろな意味で研究以外でも貴重な経験を得ることが出来ました。