

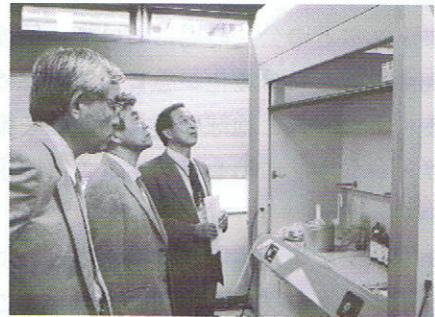
研究室訪問

九州工業大学大学院 生命体工学研究科 金藤 敬一 教授 訪問記
(第7回受領者)

8月の始め、川路 茂保選考委員（熊本大学大学院 教授）に同行いただいて当財団の中塚常務理事と共に、金藤研究室を訪問いたしました。先生からは導電性高分子のお話の中に有機材料の名前が次々に出て来まして久しぶりに化学の授業を思い出しながら、ソフトアクチュエータなど興味深くお聞かせいただきました。

- 研究室をご紹介いただき、現在の研究テーマなどについてお聞かせください。

研究室では、ソフトアクチュエータとプラスチックエレクトロニクスとの2つの大きなテーマを研究しています。いずれも材料は導電性高分子です。この導電性高分子は、白川英樹先生がノーベル化学賞を受賞されたことによっでご存知の方も多いと思いますが、当研究室ではいろいろな新しい電子デバイスの材料の可能性を研究しています。



右奥より、金藤教授、川路選考委員、中塚常務理事

「プラスチックアクチュエータに関する研究」で貴財団から助成を受け、当時の研究に弾みがつき大変助かりました。その成果もあって導電性高分子の可能性を高める研究を進めて来ましたが、現在はメーカーとも共同研究も行っている段階にあります。人工筋肉とかソフトアクチュエータの研究は学生にも人気があり、助手、ポスドク、学生6名が研究を継続しています。他には、導電性高分子を使ったバイオセンサの研究も実施しています。

このアクチュエータ関係は、国際会議での招待講演の依頼も多くありますし、また世界的にも良いものを手がけているということでよく引用もされています。ただ、研究の段階としてはプロトタイプができていて面白いのですが、事業として成長するにはもう一息の感はあります。人工筋肉なども人間の筋肉というイメージよりもロボットに組み込んだ利用の方が良いように考えています。

- 導電性高分子のご研究に長年にわたって培われて来られたわけですが、取組まれるきっかけなどについてお話を聞かせてください。

20年ほど前の阪大に在席していた頃に、ペンシルベニア大学の MacDiarmid 先生の研究室に1年あまりお世話になりました。ちょうど白川先生が帰国されて2年ほど経った頃です。そこでは、白川先生が作られたポリアセチレン薄膜を使った電池に取組みました。ポリマのような材料が電池になると当時は話題になったところでした。この時の体験が導電性高分子の研究を永く続けて行くきっかけとなりました。というのは、新しい電子デバイスの材料として、有機質の導電性高分子は半導体に無い性質を持っていて、シリコンで実現できない部分でどのような機能が有りどのようなデバイスに使えるかなど具体的な用途面や応用面の研究に興味がありました。当時、Heeger 先生もすぐ近くの研究室におられて、MacDiarmid 先生と私と3人で同じ研究テーマに取り組んでいました。その後、2000年に、白川先生と両先生がノーベル化学賞を受賞されましたのもううれしいニュースでしたし、導電性高分子がノーベル賞に値する材料であることに意を強くもしています。

- 導電性高分子はノーベル化学賞で有名になったということですが、どのような特長があるのでしょうか。

導電性高分子は、有機材料でありながら、無機材料の半導体の性質も併せ持っていて、一方では電気を通す材料にもなり得ることからいろいろな用途の可能性がります。例えば、曲げられるフレキシブルなプラスチックであること、製作するのにコストを抑えられる可能性があることが大き

