

新任教員紹介

電気電子工学科・教授 森本雅之

略歴

- 1952.10 東京都生まれ
- 1975.3 慶應義塾大学工学部電気工学科卒業
- 1977.3 慶應義塾大学大学院工学研究科修士課程終了
- 1977.4 三菱重工業（株）入社
- 2005.4 現職

担当科目

電気機器、パワーエレクトロニクス、過渡現象・同演習、電気電子工学実験
電気機器解析特論、パワーエレクトロニクス特論

研究活動内容

【研究経歴】

慶應義塾大学の修士課程では化学レーザの研究を行いました。当時 SDI とかスターウォーズなどが大流行で、液体燃料を使って大出力の光が出せる化学レーザが注目を浴びていました。後に東海大学の理学部に移動された藤岡知夫先生にご指導を受けました。

学生時代に読んでいた化学レーザの文献はロッキード、ロックウエルなどのロケットメーカから発表されるものが多かったこともありロケットをやっている三菱重工業に就職いたしました。オイルショック後の不景気で就職難でした。

三菱重工業で最初に配属されたのはビーバーエアコンの研究開発を担当する部署でした。そこでモータ制御の研究開発を命ぜられ大変なカルチャーショックを受けたことを今でも覚えています。というのは、私は電気工学科を卒業したとはいえ研究室で学んだことで自慢できるのは配管の真空漏れ直しと電極磨きで、モータのモノ字も知らなかったからです。

しかし、今思うと当時の企業の研究開発は「古き良き時代」でした。新入社員の私に命ぜられたのは、当時 1 台 20 万円が定価のエアコンに 1 台 100 万円もするインバータを取り付けて回してみたらどうなるか、という研究でした。コストから見たら実用化できるとは思えないが、技術だけははっきりさせたいので、新入社員にやらせて様子を見よう、ということのようでした。実際に始めてみると面白いもので大学時代の教科書を引っ張り出してモータの勉強をしながら研究していました。

その後、インバータエアコンを実用化することになり、それを担当することで一人前になっていったと思います。その後は三菱重工の扱っている多種多様の製品のモータやパワーエレクトロニクスに関する研究開発に携わってきました。そして、終には、その分野の教職に就くまでに至ったということです。

パワーエレクトロニクスは実用されて始めて価値があるものです。私が企業で行ってきたことは研究というよりは製品の開発および研究手法によるトラブルの対策です。「何をやるか」よりも



「どうやるか」、「どうやるか」より「結果が出たか」が常に問われてきたと思います。

【現在の研究】

大学での研究は自身の企業経験を活かしてゆこうと考えています。その最たるものが、まだ研究というレベルには達していませんが「パワーエレクトロニクスのトラブル対策の手法」です。品質工学、信頼性工学などと関連させて学問にできないか、と考えています。

現在取り上げている大きな研究テーマとしては「次世代のモータの創出」があります。電気自動車などに使われるようになって、モータは現在「進化」し始めています。次世代のモータとはその進化の先にあらわれてくるものと考えています。具体的には完全にリサイクルできるモータ、希少資源を浪費しないモータ、単純に回転するのではなく 3 次元的に動くモータなどではないかと考えています。

そのほかに取り上げているのはパワーエレクトロニクスの応用に関わる諸問題です。企業は「ものづくり」は得意ですが、「ものの考え方」では不得意なことがあります。経験とノウハウを学問的に明らかにできればものの考え方をあきらかにすることにつながると思います。例えば、パワーエレクトロニクスにおけるアースの問題やリアクトルを使ったアナログ回路の設計などは経験が必要とされる技術分野です。最初にあげたトラブル対策手法もこの範疇にはいると思います。

次世代のモータとそれを駆動するパワーエレクトロニクスは小型・軽量・高効率であるのは勿論ですが、それを超越した新しい姿に収まってゆくような気がします。まずは「超」がつくような、たとえば「超高効率」、「超高速」など「チョー」のつくテーマを追求してゆきたいと考えています。

研究室ホームページ

<http://www.ei.u-tokai.ac.jp/morimoto/index.htm>