

電子情報通信学会フェロー受賞にあたり

〜今までの教育・研生活を振り返って〜

理工学部電気電子工学科教授 橋本 修

1. まえがき

このたび、電子情報通信学会からフェローの称号を賜りましたことは、私にとつてこの上もない喜びです。このフェローの称号は、研究・教育・学会活動の分野において特に優れた業績を残した者に与えられるものです（ホームページ <http://www.ieice.org/jpn/fellow/fellow.html> 参照）。この受賞を期に、さらにいっそう、教育・研究・学会活動・大学内の諸活動の面におきまして全力を尽くす所存です。

この受賞に関して、2010年3月4日に龍谷大学セミナーハウス「ともいき荘」において、受賞記念講演を行う機会がありました。その際の技術報告 (IEICE Technical Report MW 2009-206) をもとに、特に教育活動を中心に記述させて頂きます。

2. 研究の概要

私は、マイクロ波・ミリ波技術の産業界の応用を念頭に、電波の測定技術、電波の吸収技術および数値計算技術に関して研究を行ってきました。その内容は、大きく分類すると、(1) 高損失材料の材料定数測定法における誤差評価と新しい測定法の実用化、(2) 物体からの高精度な反射測定法の確立、(3) 数値計算手法を駆使した人体の電波吸収とその防護に関する研究、(4) 数値計算法としてFDTD法(Finite Difference Time Domain)の各種分野に対する応用、(5) 各種損失材料を用いたテレビゴースト、ETC用、無線LAN用などに対する高機能電波吸収体の実用化、(6) マイクロ波帯における方向探知用レンズや半球状コンフォーマルアンテナの研究などであり、これらの研

究は建築分野なども含めた多分野に渡っていると思います。

これらの研究を通じて、実用化された装置や仮施工された電波吸収壁等もいろいろありますが、一例としてETC複数レーン間の干渉防止用として仮施工された電波吸収壁(写真1)、実用化された物質の電気的特性として誘電率や透磁率を精度良く測定するレンズアンテナ測定装置(写真2)を示します。

そしてその研究成果を、図1に示すように、現在(2010年3月)まで、論文・小論文328件、国際会議163件、研究会口頭発表378件、全国・ソサイエティ大会口頭発表572件、著書28件、取得特許18件、出願特許29件、新聞発表68件、専門誌掲載48件として、国内外に発信してきました。詳しい内容に興味のある方は、ホームページ <http://www.ee.aoyama.ac.jp/hashit-lab/> を参照して下さい。

3. 研究室の変遷

本学に赴任以来、早くも18年が過ぎました。この間を自分なりに4つの期間に分けてみることにし



写真1 スリット型電波吸収壁 (ETCレーン間用)



写真2 レンズ法(材料定数の測定用)

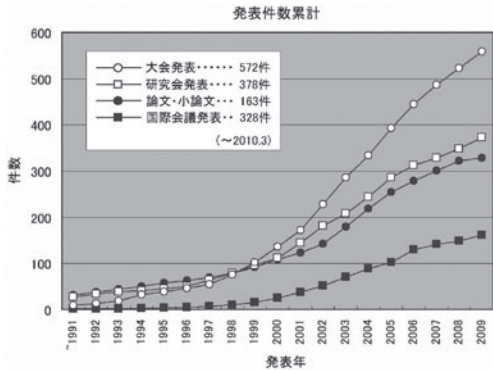


図1 研究発表件数の推移累計

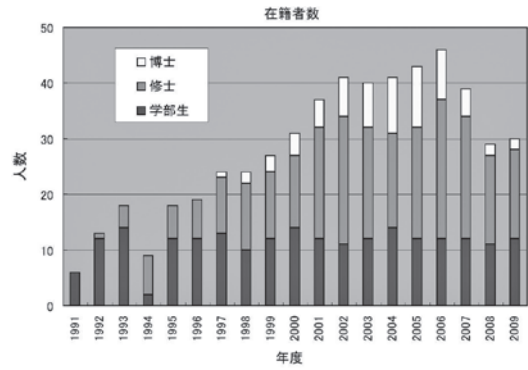


図2 研究室における学生在籍者数

初の博士課程への入学生（西澤振

初）の成長期を感じました。最

初の博士課程への入学生（西澤振

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

初）の成長期を感じました。最

社と増えていきました。研究費の獲得ということで初めた共同研究でしたが、企業との共同研究からは、その他に、大きなメリットを痛感しました。それは、ホットで実用的な研究テーマを効率よく研究できるという点でした。本来、工学とは、「使われていくら」という実用的成果を提供する学問でもあると思います。企業の4、6年後の実用化を目指した研究は、学生にとって大きな目標意識や大きなモチベーションになったと思います。さらに、実際に企業の技術者と共同実験を行ったり、議論を通じて、企業人としての考え方や心構えを養うことは、学生にとっても良い機会であると思います。(受託研究150件、指定寄付37件など)

5. 著書・新聞報道

① 著書

最新の研究内容を論文等にすることは、もちろん重要です。しかし、教育という観点でいえば、授業で使用する教科書や論文の内容を噛み砕いて説明する専門書の出版も大変に重要な仕事だと思います。少なくとも、自分の教えている

る授業については、本を出版することにより、自分の頭を整理し、それをもとに学生に対して授業することは、「教える側と教わる側」に大変に有意義だと思います。主な著書については、研究室のホームページをご覧ください。

●『実践FDTD時間領域差分法』(森北出版)2006など他27件

② 新聞報道

新聞報道は1995年12月26日付「電波吸収体、ミリ波向け開発、青学など」(日経産業新聞)にはじまり、現在まで68件にいたっています。新聞では、著書とはまた別に、色々な情報を国内外に発信して頂けます。共同企業にとっても、青山学院大学にとっても、そして研究室にとっても大きな効果を与えてくれるものと確信して報道を進めてきました。実際に報道された内容は、研究テーマとして取り組んでいる学生にも、大変に大きな喜びやモチベーションを与えてくれます。

6. その他

① 学会活動

学会活動は、国内や国外も含め

て、学生諸君や若手の研究者・技術者をエンカレッジしたり、教育の場を提供する意味で大変に重要です。私の研究室でも、学会の賞を受賞したり、学会の場で、有益な助言を頂いて、大きく成長する学生を多く見てきました。その意味でも、学内の諸委員ばかりでなく、多くの学会活動をさせて頂きました。これらの活動を通じて、多くの大学や企業の方達との間に、素晴らしい人間関係を培うことが出来、嬉しく思っています。

●電子情報通信学会マイクロ波研究会委員長(2007-2009)など 他89件

② 受賞

最後に筆者のこれまでの学会活動や受賞について主なものを以下に示します。上記したいろいろな教育活動・研究活動等の場面で、学生とともに頂いた賞も含まれております。

●エレクトロニクス実装学会論文賞(2002)

●青山学院学術褒賞(2002)

●電子情報通信学会功労賞(2004)

●エレクトロニクスサイエティ

功労賞(2005)

●エレクトロニクスサイエティ

賞(2006)
●Asia Pacific Microwave Conference (APMC) Prize (2006)

●電気通信大学同窓会賞(2007)

●International Workshop on Antenna Technology (IWAT) 2010 Best Paper Prize (2010)

7. あとがき

今までの教育を中心として赴任以来の教育・研究を振り返ってみました。1991年に大学に赴任致しましてから、研究室の学生諸君との研究は、楽しく、活発なものがあつたと思います。

この受賞を期に、いままでの教育・研究人生を振り返っているばかりでなく、これからも、さらに教育・研究を継続し、学生諸君を世に送り出すことや研究成果の発信に邁進したいと決意を新たにいたしました所存です。このフェロー受賞は、今までの仕事に頂いたことは、むしろんと思いますが、「今後も精進して下さい」との意味が深くあるものと受け止め、努力を継続していきたいと思っております。(講演会より要約)