



名古屋大学大学院工学研究科 教授
材料プロセス工学専攻

高井 治 先生

今回のSamco-Interviewは、今年の4月に大学院大学としてスタートした名古屋大学大学院工学研究科を訪ね、材料プロセス工学専攻の高井治先生にお話を伺いました。

さっそくですが、大学院大学についてご紹介頂けますか。

名古屋大学工学部、工学研究科では、工学の高度化と多様化に対応するため、学部講座をすべて大学院講座に移行する「大学院重点化」を4年前から進めてきました。それが今年完成し、4月から大学院大学がスタートしました。このために、従来の学科に相当する領域専攻群に新しく複合専攻群を加え、それらが相互乗り入れする形で大学院教育に重点を置く「流動型大学院システム」という名前の独自の構想を導入し、改革を進めてきました。

私は大学院工学研究科の材料プロセス工学専攻というのが正式な所属になっています。学部では、材料系の二専攻、材料機能工学と材料プロセス工学という二専攻に応用物理学、原子核工学が加わり、四つの専

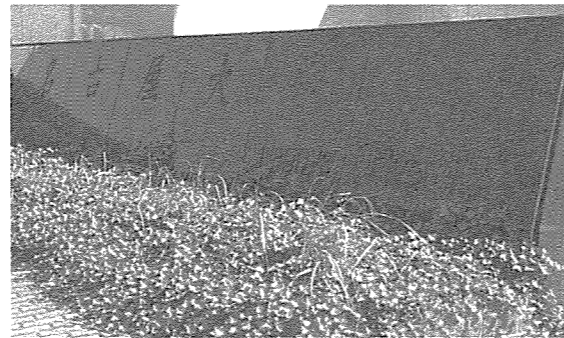
攻が一緒になり、Ⅱ系と呼ばれる理工学科になりました。一年生のときには共通で入り、二年生からは材料工学コース、応用物理学コース、量子エネルギー工学コースという三つのコースに分かれます。このようにして大学院の教育を重点的に進めていこうとしています。しかし、学部の教育を決しておろそかにするというわけではありません。現在では、工学研究科の講座数は以前より増えまして、全国でも東京大学について二番目に多くなっています。材料系だけでも材料機能工学専攻に六講座、材料プロセス工学専攻に七講座がありまして、合計で十三講座。それからあと直接関連する講座が四講座とかなりの講座数になっています。特に名古屋大学の場合ですと、プロセスを主体に開発しようとしている教官が多いところに特長があると思います。

では、先生のご研究についてお伺いします。

材料機能工学専攻が材料の性質を調べることを主体にしているのに対して、材料プロセス工学専攻は、材料を作る新しいプロセスを開発することが目的になっています。私の担当する講座は、材料計測解析工学講座という長い名前なんですけど、各種の材料プロセスで何が起きているのか、どのような状態になっているのか、また材料の特性はどのような状態になっているのか、そういったものを調べる計測法とか解析法を開発することが目的になっています。研究室では、プラズマプロセスを主体としたプラズマ、イオン、光などの励起プロセスを利用し、新しい薄膜プロセスや新しいセンサーを開発すること、それから最近では、新しいナノ加工技術を利用したパターニ

プロフィール

- 1947 (昭和22)年 東京都生まれ
- 1976 (昭和51)年 東京大学大学院 博士課程修了
日本学術振興会奨励研究員
東京大学工学部 助手
- 1987 (昭和62)年 東京大学工学部 講師
関東学院大学工学部 講師
- 1988 (昭和63)年 関東学院大学工学部 助教授
- 1992 (平成 4)年 名古屋大学工学部 教授



ングや新しい材料を開発することなどを旨として研究を進めております。

ご研究のきっかけと経緯についてお聞かせ下さい。

私は今から二十年ほど前、東京大学の金属材料学科表面工学講座の助手になりました。そのときに半導体関係を含めたプラズマによる表面工学の研究を始めました。それまでは、理論的な研究をしておりまして、助手になってから現在のような研究を始めました。プラズマを使ったプロセスが今後重要になり、薄膜の研究が表面工学、表面技術の分野で重要になっていくであろうと思いい、研究をスタートしたわけです。特に、新しい材料や新しい機能を持った物質を創製したり作りだしたりすることに興味を持ち、そのためにはプラズマが非常に有効であると思ったことが最初の動機です。

現在、窒化物を中心として、酸化物や炭素系、金属の薄膜などを研究しています。これらの化合物を作製するためにプラズマは実際、非常に有効です。

今後のご研究の展望については。

窒化物の開発においては、例えばβ型の窒化炭素ができますと、もしかするとダイヤモンドよりも固くな

るかもしれません。そういった材料を新しく開発したいと思います。それから、窒化インジウムとか窒化スズ、希土類金属窒化物など、あまり人様が開発していないような半導体材料の開発や窒化亜鉛を作って太陽電池に応用する計画を進めております。

日々お忙しいでしょうが、先生のご趣味についてお聞かせ下さい。

趣味はいろいろあります。一つは山登りです。あとは旅行にでかけることが好きですので、学会や国際会議のついでに世界各地を歩かせて頂いております。最近では、国際協力事業団が進めているアルゼンチンに日本のプラズマ技術を供与するという三年間のミニプロジェクトで、年に一回アルゼンチンに行っています。今後は、ルーマニアやチェコに技術協力に行きます。このように、国際協力かねがね旅行を楽しませて頂いております。

最後にサムコに対して一言お願いします。

サムコさんの場合、プラズマ技術で世界にネットワークを作られようとしていると思いますが、その応用領域をさらに広げて頂きたいです。最近では環境関係ですね。サムコさんも環境関係のプラズマプロセスを一部開発なさっていますが、有害物質の分解とかオゾンの生成、または新しいゴミの処理方法の開発とかいった環境関係への応用をさらに進めて頂きたいです。そういったことが国際協力の一つの大きなテーマになっていくと思います。

お忙しいところ貴重なお時間を頂き、誠にありがとうございました。

