

Samco-Interview

“人工網膜も夢でない 極微構造デバイス研究”



名古屋工業大学 工学部 電気情報工学科 教授
梅野 正義 (うめの まさよし) 先生

- プロフィール
- 1938年 奈良県生まれ
- 1960年 名古屋工業大学 工学部 電気工学科 卒業
- 1962年 東京工業大学 修士課程 修了
- 名古屋大学 工学部 助手
- 1967年 工学博士
- 同大学 講師
- 1969年 同大学 助教授
- 1978年 名古屋工業大学 教授
- 1990年 同大学 共同研究センター長 併任
- 1993年 同大学 極微構造デバイス研究センター長 併任 現在に至る
- 所属学会
- 応用物理学会・電子情報通信学会・電気学会・IEEE学会
- 学会活動
- 文部省科学研究費エネルギー重点領域研究「高性能太陽光発電素子」計画研究班代表者
- 電子情報通信学会電子部品材料専門委員会委員長
- 電気学会電力用太陽電池調査専門委員会専門委員長
- 第7回太陽光発電国際会議組織委員会委員長
- 電子工業振興協会センシングデバイス委員会委員長 等を歴任
- 電気学会より学術振興賞進歩賞、小平賞 受賞 (1991年)

今回のSAMCO-INTERVIEWは名古屋工業大学工学部電気情報工学科の梅野正義教授にお話しをお伺いしました。

—早速ですが、梅野先生は日々どのような研究をされているのですか—

ええ、そうですね。光を利用したデバイス作りを中心とした研究を行っています。光を見るだけでいろんなパターンを認識するという点においては、人間の網膜があります。ものを見て、ある部分のものだけを見つけたしたり、認識したりすることですね。

例えば、そのような網膜を自動車に付けて判断させるとしますね。車間距離が近くなった場合など、自分で判断し、自動的にブレーキがかかる。そのようなものが出来れば、交通事故は激減するでしょうね。

—では人工網膜といいますと、工学的に物事を認識するということですか—

そうですね。カメラなどの単なる機械操作と違って、ものを見てそれを認識

するということなんです。

現在、義眼というのがありますね。その奥の方に網膜を入れる。人工網膜を入れると、電気パルスを出します。神経と電気パルスの接続は何とか出来そうなのです。脳神経と電気パルスの接続が実現できれば、あくまでも医学的な話ですが、人を助けることにもなりますね。これはロボットなど、いろいろなところにも応用して使えると思います。しかし、それにはどうしても光結線というものが必要になるわけですが、普通のシリコンは光を出すことが出来ないのです。シリコンの上に何とか光をのせることが出来ないかということで、我々はガリウムヒ素の研究をしているのです。

ここまで来るには、5年間は装置作り、次の5年間は結晶成長、次の5年間はデバイス、そしてこれからの5年間は集積したデバイスを利用し、人工網膜などを作っていくたいですね。

また、太陽電池への応用も目指しております。そこで私は、スタッフ4人と極微構造デバイス研究センターを設立し、より一層応用分野を広げていきたいと考えております。

—極微構造デバイス研究センターではどのような研究をされるのですか—

はい、4月1日に発足したセンターで、文部省令施設のセンターでもあります。東海・中部地方というのは生産基地としましては日本で有数の地域ですが、研究開発機能が少なく、より一層研究施設が充実しないとけません。そのような中でこのようなセンターができたということで、地域にとっても非常にうれしい事だとたくさんの方の激励をいただきました。センターというのは、非常に微細な材料の物性を測定するところなのです。もちろん測定してそのデバイスを作る必要があるわけですが、それも他の所では作れない、やはり独自のデバイス、独自の研究、独自の半導体を作らなければいけない。

私はセンター長をしておりますが、現在立上げに努力しているところです。センターに学生や大学院生もやって来ますが、非常に良いことだと思いますね。学内と共に、学外にもオープンである研究センターを是非つくっていきたくと思っています。

—様々な目標を次々と掲げておられるのです。梅野先生のアイデア発想の源は？—

そうですね。やはり大きな目標があると—それを実現させるために人間は努力するのだと思います。その目標とギャップは大きくても、そのために何をすれば良いのかといろいろ考えますよね。もちろん私もいろんな人の協力があって今までやってこれたのです。

—ところで今年の11月には名古屋で太陽電池を中心とした太陽光発電の国際会議が開かれますね。—

ええ。これは第7回目です、大変大きな学会です。太陽電池というのは技術開発によって性能とコストダウンが図られています。そうすると需要拡大が起こる。需要の拡大が起これば利益が上がって、それがまた研究開発に投入できます。このような良い循環が起こるということがはっきりしてきているんです。

—そういう中での国際会議で非常に意味のある会議だと言われています。そこで、光発電関係の大きな展示会をすることにしています。その参加者は、国際会議の学術的会議に参加しての方も非常に多いでしょうが、一般市民にも開放します。一般市民にも展示会をオープンするというのは初めてだと思います。

—では太陽電池の将来はどのようにお考えですか—

日本ばかりでなく東南アジア、中東、アフリカなど太陽がさんさんと降り注ぐ国に今から使って頂きたいと思っています。このような国では、電気がな



く困っているんですね。電気がないと、発展途上国では知識を得る手段がないため人口爆発が起ってきています。太陽電池は、環境を保全して、エネルギーを作り、経済発展をさせるばかりでなく、この人口爆発もコントロールできると私は確信しています。

—ところで、御研究のかたわら休日などはどのように過ごされていますか—

テニス、水泳ですかね。運動はすればするほど元気が出ますね。朝、テニスして水泳するでしょ。そして午後学校に行きたいと、そのような気持ちも起こってくるものです。旅行も好きですね。自然を楽しむ旅行が私には適しているのではないかと思います。

—最後にサムコに対して一言お願い致します—

大変感心しております。前向きにどんどんやってらっしゃる姿は非常にうれしいですね。

現時点に限らず、10年、20年先のニーズに対してどん欲でいて頂きたいです。そしてエネルギー、資源、環境、人口爆発の防止、経済発展のこの5つを実現させる事が非常に重要な課題であり、そういう点でサムコさんには今後もおおいに期待しています。

—本日は大変お忙しいところ本当にありがとうございました。—