

研究所 シリーズ

大阪府立産業技術総合研究所

今回のSamco-Interviewは、今年の4月に新築移転をした大阪府立産業技術総合研究所を訪ね、材料技術部電子デバイス研究室の鈴木義彦室長にお話を伺いました。



大阪府立産業技術総合研究所

設立：1929年（昭和4年）

所長：松田治和（大阪大学名誉教授）

人員：研究職…186名、兼行政職…33名、合計219名

今回の研究所の移転の経緯についてお聞かせ下さい。

大阪府には、工業技術研究所と繊維技術研究所の二つの研究所がありました。それらが合併して産業技術総合研究所となりましたが、本所と分所が七か所に分散していました。これだけ分かれていると不都合もあり、また、これまでの建物が古くなってきたということで、移転をして府下産業振興の拠点を拡充することになりました。そこで、大阪府が和泉市の都市開発として中小企業を中心とした工業団地を造り、特に研究開発型の企業に来てもらおうということで、その中の一角にこれまでの研究所機能のうちの五か所を集約した82,000㎡の研究所を新築しました。

ところで、研究テーマのスーパーアイ・イメージセンサについて説明していただけませんか。

大阪府は、長期的展望に立った地域産業の発展を実現するために、新たな産業や市場の創出を目指す「先導的研究プロジェクト事業」を推進しています。このプロジェクトの第一号が「スーパーアイイメージセンサ」で、浜川圭弘氏（大阪大学名誉

教授）をリーダーに、産・官・学の力を結集して研究を始めました。

本プロジェクトは、熱感覚・高品位マルチスペクトルイメージング、高速・高分解能立体感覚イメージング、匂い・香りの二次元化高度判別、共通基盤技術（シリコンプロセス、信号処理技術）の四つのグループで構成されています。熱感覚高品位マルチスペクトルイメージセンサの熱感覚というのは、熱の画像、それから高品位マルチスペクトルというのは、わずかな色の変化を強調して検出できるようなイメージセンサというように考えていただければいいでしょう。高速・高分解能立体感覚イメージングの立体感覚イメージングというのは、見えない所でも見える、水の中あるいは真っ暗なところでも見えるようなということで、超音波によるイメージングです。ここは私がグループリーダーをしております。匂い・香りの二次元化高度判別は様々な匂いの判別、ニューラルネットワークとかいろいろなことが行われていますが、Aという匂いがすれば、こちらがよく感じる、Bが匂えば、こちらがよく光るといったパターンを作って、認識するというようなことです。これらのセンサはシリコンをベースにしていますので共

通基盤技術では、シリコンテクノロジーの研究をしています。

新しく導入された設備についてご紹介いただけますか。

このプロジェクトのために五億円近くの新しい装置が購入されました。その中には、サムコさんのリアクティブイオンエッチング装置も含まれています。主な装置は、半導体センサ集積回路CAD、パターンジェネレーター、高精度両面マスクアライナー、半導体プロセス用炉（パイロジェニック酸化、酸化、N型、P型拡散、LPCVD）、リアクティブイオンエッチング装置、電極薄膜作製装置（スパッタリング装置）、排ガス処理装置、半導体価電子制御装置（イオン注入装置）、ウエハー切断機、超純水製造装置などです。

現在行っておられる研究について具体的に教えていただけますか。

今までずっと薄膜の研究をしてきました。これまでは、圧力センサとかシリコンを使ったセンサ、それから磁気センサといったスパッタリングでできるセンサを中心とした薄膜の研究をしてきました。今回は、立体感覚イメージングのための超音波センサということで、プレ研究で検討してきた結果、強誘電体を使ったセンサの研究を二つの方向に進めたいと思っています。一つは、現在使われている超音波センサの主流である強誘電体のバルクを使った圧電型で、バルクから1MHzくらいのできるだけ高い超音波を検出し、それをイメージしていくということを考えています。もう一つは、バルクは小型化するにも限

度はありますし、アセンブリーにするなどいろいろ制約がありますので、バルクを貼りあわせるというのではなく、強誘電体を直接薄膜にする方法を考えています。これはダイアフラムといいます。こちらはまだ計画段階で、これから強誘電体薄膜の形成装置等を取り揃えていきます。

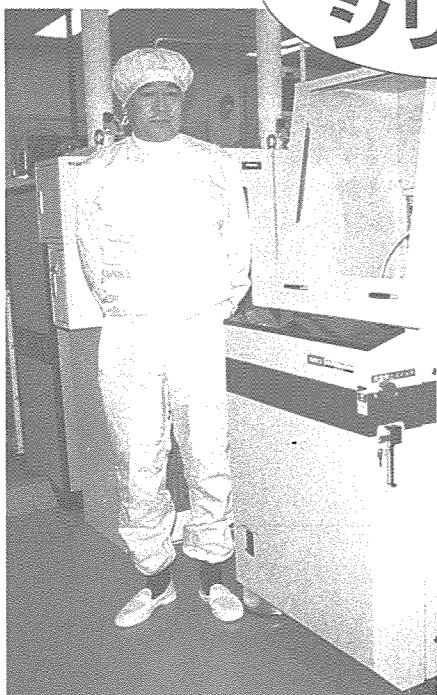
では、今後のプロジェクトの展開については。

我々のプロジェクトの期間は5年なんです。皆さんと共同で使うことができるプロセスも立ち上がってきました。ですから、それを皆さんにおおいに使っていただいて、産・官・学一緒に実りの多いセンサの研究開発をしていきたいと思っています。そのためにも、今後もいろいろな企業の方々にプロジェクトにどんどん参加していただきたいです。

最後にサムコに対して一言お願いします。

エッチングの関係では装置を入れさせてはいただけていますが、CVDを中心に新しい仕事をどんどんなさっていますね。最先端のプラズマCVDはあまりしませんので、イオンエッチング関係でいろいろまたお世話になると思います。

お忙しいところ貴重なお時間をいただき、誠にありがとうございました。



まずはじめに、研究所の役割、特徴などについてお伺いいたします。

大阪府立産業技術総合研究所というのは、全国にある都道府県の公設試験研究機関の一つで、大阪府が所管する研究所です。ここの役割は、府下の中小企業の技術の指導をするということが一番ですが、得意不得意がありますので、府下だけでなく近畿圏の各都道府県と情報交換をして、お互いに協力しあって中小企業の育成をするということが役割となっています。具体的には、共同研究、受託研究、依頼試験、技術指導、人材育成事業、技術情報提供事業、技術交流事業などを行っています。

組織は、普通の研究所とは違っていて、ものができる順番で、まず材料（材料技術部）から始まって生産技術で生産し、アセンブリー化し、システム的に構築して一つの製品ができ、それを評価する…。そういうもののできる流れの順番、流れを考慮に入れた部構成になっているということです。