



## 物づくりと産学連携

島津 武仁\*

自分で物を作ることが好きである。学生の頃から、真空成膜装置などを自分で設計・作製して、研究に用いて来た。研究室に配属されてから数年間は、大学の付属工場で職人さんに教えてもらいながら旋盤やフライスによる加工も自分で行っていた。工場通いばかりで勉強が足りないと研究室の先輩には馬鹿にされたが、その時に得た知識と経験が今の自分を培っている。現在は、超高真空技術を利用したスパッタリング成膜技術をベースに、超高密度ストレージ用の磁性薄膜の開発と、室温接合技術の研究を行っている。どの成膜装置も自分のアイデアを具現化するために装置メーカーの技術者と作り上げた一品物であり、それらを使って世界初や世界一の研究成果を出した時の満足感は他には代えがたい。

私の研究室では産学連携研究を中心にしており、年間予算の約9割は企業からの共同研究費である。学生の数よりも企業から派遣され常駐している研究員の方が多い。ストレージ業界は一部の企業に寡占化してきたが、接合技術は応用範囲が広く関係している企業数も多い。

これまでに、さまざまな企業から室温接合に関する相談を受けてきた。私が驚くことは、複数の企業が類似なデバイス開発をそれぞれ独自に行っていて、同じような技術課題に苦しんでいることが多いことである。どの企業も、研究開発に携わっている人数は必ずしも十分でないため、現場から乖離して研究開発を進めているように見受けられる場合もある。例えば、試験的なウエハの接合を依頼された際に、接合できない場合の原因の多くは、目視でわかるほどウエハの洗浄状態が悪いことにあるが、それを把握できていないことも多い。また、最近では、新しい技術を自分達で培う余裕が無く、装置メーカーからプロセスごと流用しようとする傾向も強い。プロセス全体を見渡した視点に立った議論が少ないことも気になる。

このような傾向は、大学の研究者も同じである。最近では国から大きな予算が得やすくなった反面、大きな予算ほど出口（最終的なモノ）が明確な成果を短期的に求められるから、研究の細部は自分で行う余裕がないし時間もない。優秀な若手研究者ほど状況が深刻だと思う。

われわれが将来に向かってなし得なければならないことは、国内競争で共倒れになるのではなく、国際的な競争に打ち勝つことである。国内で連携して新しい技術を自分達で培いながら、他国に対し優位に立てる研究開発はできないのだろうかと思う。物づくりの技術ではなく、物づくりの戦略において、私たちは欧米に負けてしまわないか。このたび、本会前会長の須賀唯知教授（東京大学）を中心に室温接合に関連する研究者が集まり、日本学術振興会の産学協力研究委員会に「接合界面創成技術第191委員会」を新たに設立することになった。本学会には、接合技術をコアにした実装技術者・研究者が多数集結している。学会会員と協力しつつ、日本発の室温接合技術を機軸に産学が連携することで、国際競争に打ち勝つ戦略に結びつくことを期待している。