



実装技術で日本の優位性を保つためには

友景 肇*

全ての産業は栄枯盛衰をたどる。会社の寿命は30年と言われるが、産業はそれよりも長く、現場で栄枯盛衰を体感することは少ない。1947年のトランジスタ発明から始まった半導体産業は、60年代から大きくなっていき、80年代末に日本は世界一になった。現在も成長を続けているが、世界全体での半導体生産量が増えれば増えるほど日本のシェアは減り続けている。半導体を製品に組み立てる実装産業は、半導体産業と深く結びついているが、実装という言葉が英訳できないように、半導体以外にもまたがった広い分野の産業である。

実装技術は継続の中で進歩していく。あたかも薄い膜を1枚1枚剥がしていくように効率や歩留まりは改善され、技術は伝承されていく。新しい技術と新しい装置を外から導入すれば、いきなり技術レベルが上がるというものではない。細かなノウハウやデータの蓄積がなければ最終製品ができないものが多く、逆にそのような分野にこそ日本企業の強みがある。時間をかけなければ技術が蓄積できない、ある意味地味な領域である。

日本における実装分野の研究開発は、企業のエンジニアが主体である。大学および公設研究機関関係者は少数派に属する。企業での研究成果の公表は、利益に反する場合があります、積極的には行われません。したがって、学会での発表件数が自然に増える分野ではない。また、大学や研究機関も、例えばドイツのFraunhofer IZMのように国全体として大規模に行っているところはない。

一方、アジアの半導体工場を回れば、実装装置のかなりは日本製で、先端素材のほとんどは日本から入っていると聞く。日本の実装技術は高いとの評価は、必ずしもお世辞ではない。日本の装置、素材メーカーとビジネスをするために日本語を学ぶアジアのエンジニアは多い。

産業としての広がりがあり、蓄積された技術レベルが高いにもかかわらず、日本が実装分野で世界のイニシアチブをとれないのは何故か。それは、海外のエンジニア、研究者にわかるような情報を出していないからではないか。共通語として英語で情報を発信しなければ、インターナショナルに理解してもらうことはできない。ところが、実装技術の研究者は、研究論文を書くことが本業ではないエンジニアが主である。企業としても積極的に英語での論文発表を推進するインセンティブは低い。

私の提案を以下に述べる。本学会が開催するICEPなど日本での国際会議の発表を、投稿者自身の努力に期待するのではなく、学会主導で組織的に英語論文にして、発信する仕組みを作る。発信し続ければ世界の中で評価され、おのずと洗練されていくはずである。

本学会は誕生して8年、栄枯盛衰以前である。学会設立までの経緯は歴史として残し、これからどのように発展させていくかを考えるべきである。長い目で、日本の実装技術が世界の中で優位性を保ち続けるための方策を立て、具体的行動をとる必要がある。