

報告論題 「台湾 TFT-LCD 産業の技術学習メカニズムー日本との比較を中心に」

報告要旨

本報告の主な目的は、日本の総合電機メーカーと台湾 TFT-LCD（薄膜トランジスタ液晶ディスプレイ）メーカーの企業間関係を比較検討することによって、台湾 TFT-LCD 産業の技術学習メカニズムの特性を明らかにすることにある。

日本の TFT-LCD 製造技術は米 RCA から実験段階の液晶ディスプレイ製造技術を学んだことからスタートした。シャープを中心とする総合電機メーカーの中央研究所で実験段階の液晶ディスプレイ製造技術を量産化及び商品化技術に高める研究が進められたのである。量産化技術の開発に成功した日本の総合電機メーカーは 1990 年代、世界の液晶ディスプレイ市場を席卷するようになる。しかし、不景気に苦しむ日本メーカーは莫大な設備投資の投入に負担を感じるようになり、1998 年のアジア通貨危機や韓国メーカーの追い上げをきっかけに、台湾企業に集中豪雨的な技術移転を行った。その結果、日本の総合電機メーカーはシャープを除いてそのほとんどが大型液晶パネル市場から撤退し、台湾や韓国が液晶パネルの生産拠点として台頭するようになった。日本は半導体産業で踏んだ轍を液晶パネル産業で再度踏むことになったわけだが、台湾企業が日本企業からの技術移転というチャンスをつかんだ後、スピーディな技術学習に成功した要因¹は何だったのだろうか。

報告者が 2002 年から 2010 年にかけて継続して行っている台湾及び日本の業界関係者を対象にしたインタビュー内容と、日本や台湾の産業報告書や関連の先行研究を検討した結果、日本の総合電機メーカーの技術学習メカニズム（技術の導入から技術の吸収、そして産業界全体への技術の拡散）と台湾のそれに大きな相違があることが判明した。日本の総合電機メーカーでは、暗黙知を中心とする技術ノウハウの構築と人材の非流動性からくる閉鎖的な企業間関係の影響で、技術の導入と吸収段階で「企業組織」が主なアクターとして活躍する。一方、台湾の液晶パネル企業では標準化された技術知識の構築と人材の高い流動性からくるオープンな企業間関係の影響で、技術者等の「個人」が技術の導入と吸収段階で重要な役割を果たす。より具体的には、日本の総合電機メ

¹ 日本国内の先行研究では、日本の液晶パネル製造技術のノウハウが製造装置に埋め込まれ、その製造装置を台湾メーカーが購入することによって台湾企業の技術学習が進んだと見ている。報告者はこうした見方を否定しないが、液晶パネル産業における台湾企業のスピーディなキャッチアップはそうした製造装置を通じた技術流出だけでは説明しきれない、台湾内部の経路依存性とオープンな企業間関係を通じた技術学習メカニズムが重要な役割を果たしたと考えている。

メーカーでは、技術者と企業が密接に結びついているために、技術ノウハウと技術者が企業グループのバウンダリーをこえて流動する機会が極めて少ない。しかし、台湾の TFT-LCD 産業では、技術者と企業の結びつきが緩く、技術ノウハウや技術者が企業のバウンダリーをこえて流動し、産業界全体に拡散しやすい。

このようなオープンな企業間関係と人材の高い流動性という特性を持った台湾の TFT-LCD 産業において、海外からの技術導入と学習は以下のような段階を追って進められた。1980 年代から 1990 年代の初めにかけて、元太科技(プライムビュー)が米国の液晶ディスプレイ産業から人材や実験段階の製造技術を導入し、これらの技術を学びさらに発展させた技術者が後続の新興メーカーに次々とヘッドハンティングされ、流動することによって新興の TFT-LCD メーカーの発展を促した。1998 年以降、韓国企業の追い上げに直面した日本企業が TFT-LCD の量産化技術を台湾企業に移転するようになる。日本からの技術導入に成功した中華映管(CPT)を中心とする TFT-LCD メーカーは日本から派遣された技術者による実地トレーニングや指導を通じて日本の暗黙知的な技術を、学習しやすい標準化技術に転換した。このようにして標準化された日本の量産化技術は技術者の高い流動性メカニズムの下で、瞬く間に台湾の TFT-LCD 業界全体に普及していったのである。