

## 台灣工具機產業 生產技術的提升方向



吳 銀 澤

吳銀澤 (Oh Eun-Teak)：韓國全南大學經營學系畢業，日本神戶大學經營學博士，現任育達商業科技大學應用日語系副教授。專攻生產系統、專攻生產系統、技術與生產策略、國際合作。最近致力於日本、韓國、台灣與中國大陸汽車產業與工具機、業生產策略、日台商策略聯盟研究。論文多次刊登於日本最具代表性學術期刊日本經營學會誌。著有《共創》(遠流 2008)《イノベーションマネジメント》(共著)《日科技連 2011》等書。

筆者在上一回的專欄當中說明了TPS推動過程，生產技術的重要性、意義和課題。近年TPS實踐蔚為趨勢，對於台灣工具機產業，特別是中部地區機械產業的發展，有著莫大的貢獻。然而，雖然對於TPS有通盤的理解而且實際執行之企業已經不少，但另一方面，從如何蓄積提升TPS實作和生產技術，以長期成長觀點觀之，對於產業全體今後的發展已是不可或缺且不容忽視的重要課題。因此，本回藉由對長期合作的企業體系，以日本與韓國的經驗來探討說明，對於台灣工具機產業發展TPS過程中生產技術之因應方向，提出具體建言。

### 日本與韓國的生產技術提升

以日本為例，以整機企業和提供零組件之企業為中心，發展出既深而廣的多重合作體系。產業內企業或企業集團之間透過緊密的互助合作關係，試圖提升產業全體的生產技術。綜觀日本整體產業之生產技術，長期雇用促進了各企業之特殊技能得以蓄積保存，其中豐田生產方式在產業全體生產技術之擴散上扮演著相當重要的角色。特別是致力於「地區技術指導養成」的東京大學產學中心，致力於各企業所蓄積之生產技術的標準化，並將TPS推動至整個產業，備受矚目。

另一方面韓國是以大企業為中心，發展出集中合作之產業體系。以集團內的生產技術中心與生產技術部門為核心，短期內提升生產技術並將之擴散至集團內各企業。最近特別致力於確立一個制度，亦即將全國產業界及地區視為一體，由優秀且對生產現場的品質與生產力提升能有所貢獻的師傅來進行審查與認定。韓國大企業目前也積極的培育此方面的專業人才。現代汽車的「社內技能工匠制

度」，斗山集團的「技術名人制度」，SK集團的「技術名匠制度」，三星集團的「名人名匠」等，皆為此一趨勢的代表案例。藉由此項制度能夠期待生產技術的標準化、統一化以及共有化，對於推動生產技術發展上將有莫大助益。

### 台灣工具機產業生產技術蓄積之結構

觀察台灣工具機產業，零件的加工、生產、到成品製作等，皆藉由獨自的水平分工，亦即外包制度來完成。在此分工結構下，並沒有像日本或韓國有支援生產技術的獨立部門，且生產技術廣泛分佈於產業內的各個企業。一般而言，水平分工結構會將具技術性的工作委外代理，因此各企業內部若欲蓄積技術或技能是一件相當困難的事情。

基於此，儘管台灣水平分工結構支持了台灣工具機產業的國際競爭力，但終將逐漸轉為追求產品的差異化和高附加價值產品的開發。而這樣的轉換，將使產業全體生產技術的創新與提升，面臨一定的困難。

考量台灣特有的分散型生產技術的發展，參考日本與韓國的經驗與案例，我們對台灣工具機產業生產技術提升的方向，提出下列三項建言。

### 分散型累積系統下生產技術發展的方向

第一：核心組織的建立。在水平的分工結構中，為了進行產業全體的技術提升，必須要有做為中心運作的核心組織，將被分散化的知識、技能與資源加以整合。這個組織須與產業內外的組織間擁有直接或間接的關係，活用關係性的經驗，擁有將知識、機能、能力、資源整合的能力。核心組織普遍存於各個國家、產

業或地區，但是在台灣的工具機產業，卻必須期待由工具機產業M-Team、東海大學的精實系統知識應用中心、友嘉集團的生產技術中心等，擔任核心的重要領導角色。

第二：建構生產技術平台。透過核心組織將各企業累積的生產技術進行互通有無，才能在整體產業充分活用，因此亟需建構具備活用與擴散功能的生產技術平台。因為這個平台是生產技術的「基地」和「基盤」，適合做為產業內使用者的TPS生產技術改善案例發表、技能教育訓練與研修、認定制度推動等的「實踐與共享」之地標。

第三：生產技術的全面提升。做為整個工具機產業的生產技術的累積、活用與傳播的生產技術平台，其結構可整合如同圖1所示。透過這個結構可以對於整個工具機產業的品質、技能、技術，進行全面提升，同時，攜手合作共同創造顧客、共同實現製程創新與產品創新。<sup>M4</sup>

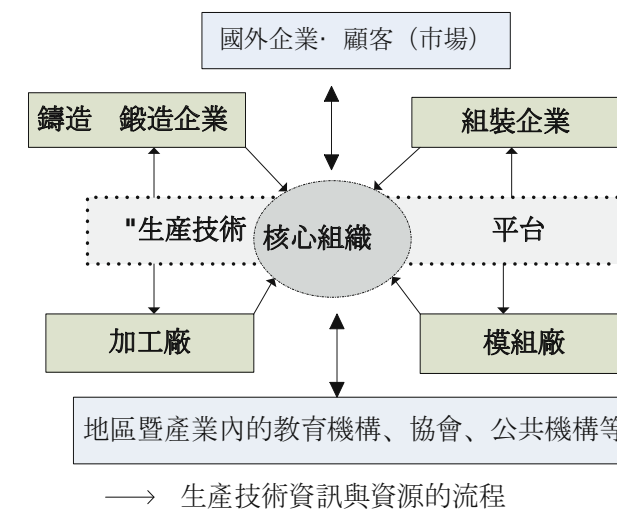


圖1. 工具機產業的生產技術累積、活用與傳播的結構