

學術論文

初探日本與臺灣中衛體系之發展差異—以汽車產業為例

A Preliminary Study on the Developmental Differences Between Japan and Taiwan's Corporate Synergy Systems—A Case Study on the Automobile Industry

司徒宇 *Szu-Tu Yu*

暨南國際大學人文學院助理教授

Assistant Professor of College of Humanities

National Chi-Nan University

摘要 / Abstract

「中衛體系」是指大規模中心廠與中小型企業之間構成一個以中心廠為主、衛星廠為輔的產業生產與分工體系；相當程度上，中心廠與衛星廠之間的交易型態存在支配從屬的關係，但也具有相互依存的性質。中衛體系制度源自日本在高度經濟成長期（1955-1973 年）呈現的特殊企業組織型態—「系列」（keiretsu），臺灣則是於 1980 年代初才開始學習、推動中衛體系的建立。而綜觀日、臺二國中衛體系之發展過程，確實存在不小的差異，值得進一步探討。本文將以汽車產業做為案例，先行闡述日本中衛體系之發展運作（豐田的供應商管理）；再者，探討臺灣汽車廠商組成中衛體系之誘因，以及中衛體系對臺灣汽車產業的影響；最後，透過比較，

呈現日本與臺灣汽車中衛體系發展之異同。

A Corporate Synergy System (CSS) is an industrial production and division of labor mechanism that consists of a large central firm and small and medium-sized enterprises, and it is led by the central firm and supported by the satellite enterprises. To a certain degree, there exists a dominance-subordination relationship between central firms and satellite enterprises for the business activities they conduct, but interdependence is also noted. CSS is a unique corporate organization model, referred to as keiretsu (literally system or series), which originated in Japan when it was in a period of high economic growth (1955-1973). Taiwan began to adapt the concept and advocate the formation of CSS in the early 1980s. Obvious differences are observed between the development of CSS in Japan and Taiwan, and it is an area worthy of further study. The automobile industry is focused on in this paper which begins by explaining the development and operations of CSS in Japan (the supplier management of Toyota). Furthermore, motivations for the automobile companies in Taiwan to form CSS and the impact CSS has had on the development of the automobile industry in Taiwan are examined. Lastly, the differences between Japan's and Taiwan's CSS development in the automobile industry are compared and presented.

關鍵詞：日本、臺灣、中衛體系、汽車產業

Keywords: Japan, Taiwan, Corporate Synergy System, Automobile Industry

壹、前言

「中衛體系」是「中心衛星工廠體系」(Corporate Synergy System, CSS)的簡稱，此制度源自日本在過去「高度經濟成長期」(1955-1973)呈現的特殊企業組織型態—「系列」(keiretsu)。**keiretsu** 這個詞彙在組織研究中可說是日本經濟體系的同義詞，其第一個用法是指大型跨產業的企業集團，又常稱為「水平系列」，特徵是集團內缺少決策中心，但卻有多重交疊的關係，例如：股權的交叉持股、金融機構穩定的借貸關係...等。除了跨業集團外，**keiretsu** 也被用來指稱大型製造業的生產分工體系，一般稱為「垂直系列」；¹ 本文所探討的「中衛體系」模式即包含在內。

此模式是指大規模中心廠與中小型企業之間構成一個以中心廠為主、衛星廠為輔的產業生產與分工體系。²在此體系下，中心廠利用自身優良的生產與管理技術，指導所屬的衛星廠，使其零件與半成品都能達到中心廠的品質水準，並藉由嚴格規範供應商的交貨成本與時間，致力於彼此庫存量的減少，進一步使整體生產成本降低。³

中衛體系在日本又稱為「下請企業體系」，也是歐美國家所謂的「分包作業制度」，意即依循合作分工的組織設計原理，以中心廠為核心，藉由訂單來整合衛星工廠的分包作業。⁴ 相當程度上，中心廠與衛星廠之間的交易型態存在支配從屬的關係，但也具有相互依存的性質。而雙方透過這種依存關係，進一步穩定發展採購模式，達到簡單化、專業化、標準化

¹ 鄭力軒，〈日本還有 keiretsu 嗎？日本企業網絡的今昔〉，《自由評論網》，2017 年 10 月 21 日，<https://talk.ltn.com.tw/article/breakingnews/2229523>。

² 單驥，〈臺灣國營大企業與中小企業的成長之關聯—兼論中心衛星工廠制度之評估〉，收於財團法人中華經濟研究院、中國社會科學院、經濟日報、豐群基金會主編，《臺灣中小企業與大陸鄉鎮企業之發展研討會論文集》，(1994)。

³ 劉仁傑，《分工網路：剖析臺灣工具機產業競爭力的奧秘》，(台北市：聯經，1999 年)，頁 43-46。

⁴ 王健全，〈中衛體系與其推動策略之探討〉，《產業金融季刊》，第 84 期(1994 年 9 月)，頁 14-21。

等科學管理的原則目標，獲致真正的規模經濟，中心廠也因此獲得高品質、低成本的产品，提高自身競爭力。⁵

另外，值得一提的是，中衛體系內的中心廠和衛星廠不再單純立基於「供需關係」，而是把衛星廠視為中心廠產線的延伸，由中心廠在技術、製程、管理、財務、行銷等各方面，給予實質的輔導；再藉著衛星廠生產成本的降低、品質的提升、產能的活化，以及交貨時間的精確，提高中心廠本身的競爭能量。⁶

舉例來說，1960 年，日本汽車的年產量在 16 萬輛左右，十年後增加至 500 萬輛，1990 年更達到 1,350 萬輛；世界十大汽車公司的排行，日本企業在當時即佔了 4 席，此蓬勃發展便是得力於衛星廠的密切合作，豐田（TOYOTA）的物料管理與衛星工廠緊密配合即為顯著之案例。豐田市是靠豐田戰前紡織機與戰後汽車工廠二大企業而誕生的工業都市，在 1980 年代時人口約三十餘萬，80%全是豐田本廠及其近三百餘衛星工廠的職員和家族，全市平均個人年收入居日本全國之冠。⁷ 另外，當時日本中小企業廳曾調查，一部汽車約有零件近四萬個，分為 8 個系統，由一、二、三級的衛星工廠，逐級裝配而成；第一級衛星工廠達 160 家，第二級 5,400 多家，第三級 41,700 多家，其結構就像「金字塔」。在此結構中，中小企業於第一級佔 20.5%，第二級提高至 88.5%，第三級則達到 97.5%；由此可知，以中心廠（例如：豐田）為核心帶動衛星廠（中小企業）的模式，能造就極大的延伸與輻射效果。⁸

在此背景下，1980 年代初的臺灣政府便認為學習日本推動中衛體系的

⁵ 陳明璋，〈大企業與中小企業合作經營之道〉，收於于宗先、陳明璋主編，《臺灣中小企業發展論文集》（台北市：聯經，1994 年），頁 367-399。

⁶ 李嘉，〈豐田汽車工業的生產與品管制度—豐田汽車王國〉，《天下雜誌》，1983 年 8 月 1 日，<https://www.cw.com.tw/article/5103445>。

⁷ 同前註。

⁸ 廖慶洲，〈鼎談會 談中心衛星工廠體系建立問題〉，《經濟日報》，1982 年 10 月 24 日，第 2 版。

建立，對於本國經濟結構的改善，將是一大助力。當時臺灣正值工業經濟邁向高科技產業轉型之路，亟待強化產銷合作與國際競爭能力，為協助因應國際化、自由化的衝擊，加速國內產業升級，經濟部長一趙耀東主張在獎勵投資條例之外，另訂工業發展條例，促使臺灣產業結構改變，工業早日升級。類似豐田供應商管理的「中衛體系」即為工業發展條例中的重要內容，臺灣並於 1984 年成立「經濟部工業局中心衛星工廠制度推動小組」（中衛小組），此小組在 1990 年改組為「財團法人中衛發展中心」（中衛中心）。成立至今超過三十年的中衛中心，致力於推廣及輔導國內產業建立上、中、下游合作體系，強化產業合作網絡。⁹

根據趙耀東起初的構想，所謂「中衛體系」就是要在各行各業之間，找出較具規模、財務結構健全、經營管理上軌道的企業，成為母體或中心工廠，其他企業則為子體或衛星工廠。如此企業與企業之間，建立繁密的關係，每種工業都有類似「金字塔」的組織，經由這些金字塔，可以增強企業體質，穩固基礎，提高應變能力；中衛體系建立後，許多工作將透過中心廠推動，例如：品質的改進、人才的培養等，都將由中心廠負責，政府則根據中心廠對衛星廠的評估，提供資金等方面的支援。¹⁰

而中衛體系網絡型態的建構大抵是以一家核心企業為中心點，放射狀似地向外緣擴張結網，與核心企業構築網絡關係。主要可分為三大類型：¹¹

一、以裝配工廠為中心廠

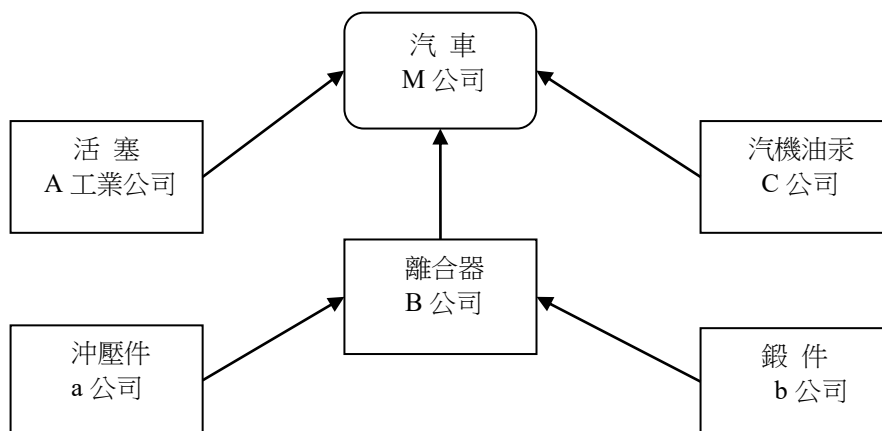
是指由許多零組件及配件組合而成整體產品的產業體系。這種子母關係乃是以「投入—產出」的產銷關係為基礎，由衛星廠專業生產各種零件以供應中心廠，中心廠再將這些零組件組裝起來，成為最終商品，例如：

⁹ 《財團法人中衛發展中心》，<https://www.csd.org.tw/About>。

¹⁰ 楊士仁，〈新聞辭典中心衛星工廠體系〉，《聯合報》，1983 年 8 月 15 日，第 12 版。

¹¹ 劉仁傑，〈分工網路：剖析臺灣工具機產業競爭力的奧秘〉，頁 43-46；陳水圖，〈新產品開發管理、網路組織與績效之研究：以中衛體系汽車零組件製造商為例〉（國立中央大學工業管理研究所碩士論文，2000 年），頁 71-74。

機械、電機、電子、運輸工具等產業。換句話說，中心廠之所以能夠擁有較大的規模，正是因為擁有無數的衛星廠做為後盾。

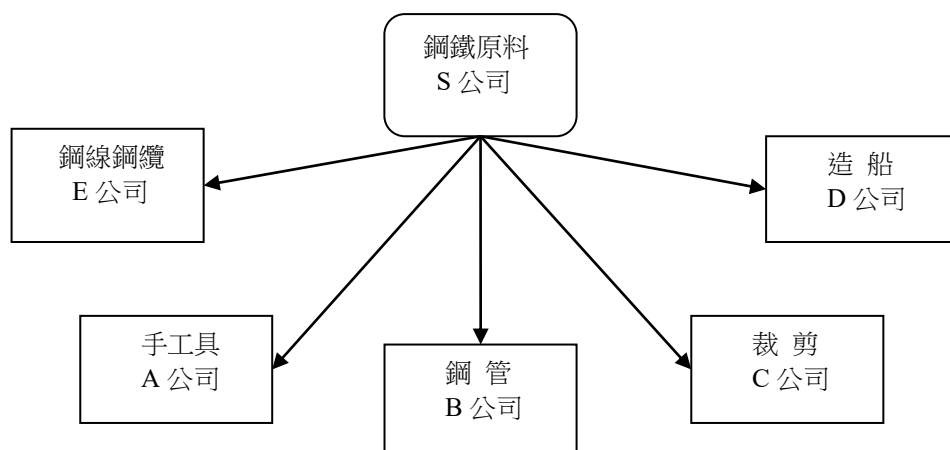


圖一：以裝配工廠為中心

資料來源：財團法人中衛發展中心。轉引自曾銘深、陳靜慧、張翠雲、吳穎飛、陳靜惠整理，〈我國中衛發展中心及中衛體系的運作現況—專訪中衛發展中心開發專案小組主持人黃明哲先生〉，《臺灣經濟研究月刊》，第 17 卷，第 10 期，1994 年 10 月，頁 16。

二、以上游原料供應給下游工廠生產之上游工廠為中心廠

是指以一、兩種中間原料加工製成許多不同成品的產業體系。上游的原料供應廠為中心，負責生產並供應這些原料，再交給中下游的加工廠加工製成各種成品，例如：鋼鐵、石化、紡織，以及塑膠工業。

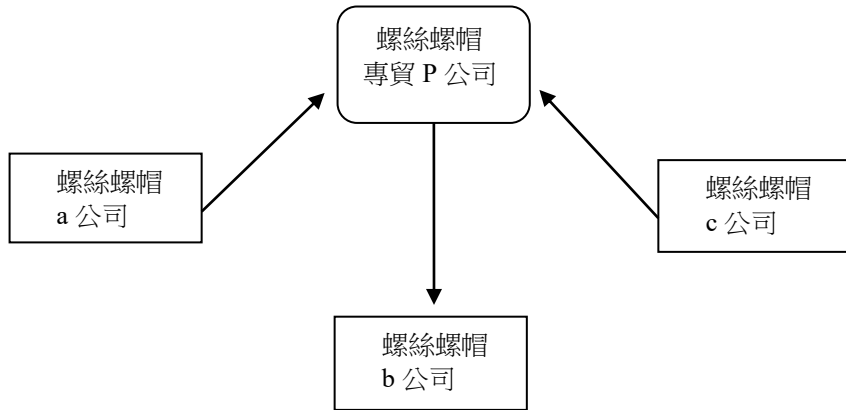


圖二：以上游原料供應給下游工廠生產之上游工廠為中心廠

資料來源：財團法人中衛發展中心。轉引自曾銘深、陳靜慧、張翠雲、吳穎飛、陳靜惠整理，〈我國中衛發展中心及中衛體系的運作現況—專訪中衛發展中心開發專案小組主持人黃明哲先生〉，頁 16

三、以大貿易商或辦理整廠輸出工程顧問的機構為中心廠

是指對外承接業務或自購原料，而將組件委託加工業承製的大貿易商；或者辦理整廠輸出的工程顧問機構者做為中心廠，受委託加工業者就是衛星廠，例如：螺絲螺帽、玩具業等。此類體系較屬平行專業功能體系，體系內成員各自分工，分別從事其專業的生產或銷售任務。



圖三：以大貿易商或辦理整廠輸出工程顧問的機構為中心廠

資料來源：財團法人中衛發展中心。轉引自曾銘深、陳靜慧、張翠雲、吳穎飛、陳靜惠整理，〈我國中衛發展中心及中衛體系的運作現況—專訪中衛發展中心開發專案小組主持人黃明哲先生〉，頁 16。

事實上，前述三類中心衛星工廠的型態已經涵蓋了四種層面—裝配、加工、產銷，以及整廠輸出。代表中衛體系不僅具有一般非此體系企業的全部內容，還可以透過此體系連結的產業分工網絡，使中心廠與衛星廠都能擁有更加完備的競爭力。

以下部分，將先以豐田的供應商管理為例，闡述日本中衛體系之發展運作；再者，探討臺灣汽車廠商組成中衛體系之誘因，以及中衛體系對臺灣汽車產業的影響；最後，從比較的視角，呈現日本與臺灣汽車中衛體系發展之異同。

貳、日本中衛體系之運作—以豐田的供應商管理為例

如同學者鄭力軒曾提及，雖然很多國家都有網絡式生產模式，但日本的「垂直系列」模式卻有二個特徵存在：第一，生產網絡中的中小企業會出現「專屬化」的現象，只供貨給同一系列核心廠商，因此雖然法律上互

不隸屬，但運作上形成類似子母公司的從屬關係。第二，主導的大型企業會將設計、製造與行銷等功能保留在母公司手中（如同頭腦），另將部分製造機能，特別是零組件的生產轉移到系列網絡中的中小型廠商（如同手足），二者緊密連結、共同合作。不論汽車業的豐田、本田（Honda）與日產（Nissan），以及家電電子產業的東芝（Toshiba）、日立（Hitachi）與松下（Panasonic）等企業，過去都高度仰賴此種的生產網絡。¹²

而回顧豐田生產方式，是自 1945 年二次世界大戰結束後，日本豐田汽車公司在缺乏大量資金及優良機械設備的情形下，為了對抗歐美先進工業國家已經確立的汽車大量生產制度，希望能在「多樣少量」的汽車市場限制中，力圖繼續生存；數萬名從業員經歷長年的努力，以及在汽車製造現場不斷嘗試錯誤的過程中，而產生「分工合作、層層節制、準時交貨、適量生產、節減成本、精益求精」的獨特現場管理體系。¹³ 以下將先針對「豐田生產系統」（Toyota Production System, TPS）進行簡要介紹，再由「豐田供應商管理模式」切入，闡述日本中衛體系於汽車產業的發展運作：

一、豐田生產系統

豐田生產系統包括一個思想與兩個理念。首先，一個思想是「杜絕一切浪費」，豐田認同的價格公式是「利潤 = 銷售價 - 原價」，而不是「銷售價 = 原價 + 利潤」；代表豐田認為必須降低原價、減低浪費才能獲得最大利潤，杜絕一切可能浪費是獲得利潤的根本方式。¹⁴

再者，兩個理念是指「自働化」（jidoka）與「及時化」（Just in Time, JIT）¹⁵。自働化強調須建構製造現場等同人們判斷異常能力的自動化設

¹² 鄭力軒，前引註。

¹³ 吳欣珊，〈什麼是豐田式管理？豐田生產模式完整介紹〉，《鼎新電腦》，2023 年 2 月 2 日，<https://www.digiwin.com/tw/blog/9/index/3207.html>；李嘉，前引註。

¹⁴ 白潔、周禹、劉書岑，《TOYOTA 豐田——以品質成就霸業、從危機突破重生》（台北市：上奇資訊，2011 年），頁 6。

¹⁵ 歐洲廠商稱 JIT 為 Synchronized Delivery System（同時定刻交貨制）。

備，也就是「人」字邊「自働化」的含意，使機械設備具備判斷錯誤的能力，達到一旦發現錯誤，就可立即暫停，等待異常處理完成，再恢復正常繼續運作。如此一來，將不會製造不良品，並挑出來自前工程的瑕疵品，使其不會交付下段工程，達到品質至上之目的。而及時化則強調「剛好及時的生產」，也就是在必要的時機裡，只生產或提供給必要對象，必要的數量。不生產後工程（需求者）當下不需要的產品，也不主動提供後工程多餘或暫不需要的產品，當產品被客戶取用後，再以最快速度立刻補充；換句話說，如何消除製程裡所有的浪費，並追求最低的庫存，是豐田生產系統的最大目標。¹⁶

在這二大中心思想下，豐田發明了許多獨特的做法與改善方式。例如：生產的「平準化」，即每一單位製程時間之產出，不管在數量或種類都處於平均化的狀態；另外，生產的「同步化」，是指各生產線或工程都以相同的時間來完成。此二者皆可幫助「及時化」生產的達成。再如著名的「看板系統」（kanban），透過看板描述現品並與零件箱一起移動，除了易於掌握庫存量，又可達到適時生產。至於「由一人負責多種不同的機器」、「防呆系統」（poka-yoke）和「十分鐘換模法」（single minute exchange of die, SMED）等其他做法，則是源於自動化的概念。¹⁷

二、豐田供應商管理模式

豐田努力將前述生產方式與理念擴及中衛體系，以促使各個層級的零組件供應商掌握成本最低、效率最高的生產技術，預先把生產線上可能發生的問題減到最低，使得整個生產作業在適時、適量、適質的條件下平穩運作。¹⁸

¹⁶ 李鴻生、楊錦洲，〈細說豐田生產方式〉，《品質月刊》，第45卷，第3期（2009年），頁15-16。

¹⁷ 蘇朝墩，〈TPS與TQM 日本豐田汽車公司現場見學紀要〉，《品質月刊》，第39卷第12期（2003年），頁46。

¹⁸ 吳欣珊，前引註。

1968 年，大野耐一（Taiichi Ohno）建立「經營管理諮詢部」（Operation Management Consulting Division, OMCD），目的便是要在豐田最重要的 42 家供應商中建立互助小組，幫助它們學會豐田生產方式。這些公司被分成 6 個小組，每組由 7 家組成，並由其中 1 家公司出任小組負責人，要求這些小組每月都要在 OMCD 的技術支援下，在小組成員的企業中進行一次重大的改進活動，而每一家企業改進活動的結果，都要有另外 6 家公司的高級管理人員進行檢驗。按此模式，至 1970 年代末，豐田的生產方式便沿著供貨鏈得到廣泛傳播。¹⁹

其實，豐田企業集團的形成，與零組件的「內置到外購」發展過程有很明顯的關係。二戰之前，日本汽車產業已有所發展，但零組件產業仍然低迷，零組件無論是產量或質量都不能滿足豐田等汽車企業的要求，加以日本政府禁止零組件進口，因此各家汽車企業只能自行生產零組件，豐田也為此建立了汽車車體部等零組件部門。而後，隨著企業的發展，內置零組件已不能滿足企業的要求，再加上日本政府開始扶持零組件產業，使零組件產業的技術和質量有所提升，在此情況下，日本的汽車企業紛紛開始外購零組件。

豐田則是一方面將原本的零組件相關部門分離出去，成為獨立公司，例如：日本電裝、豐田機床、豐田車體、愛知制鋼、愛新電機等公司的成立都是這個原因；²⁰ 另一方面，豐田也培育外部的零組件供應商，相繼成立東海、關東、關西等零組件聯合團體，與它們保持長期供應關係，給予技術與資金的支援。²¹ 這些供應商的集合是豐田具備強大生產力的關鍵，且豐田集團中的各家企業大都有血緣關係，因此向心力極強；再加上豐田與它們有很強的交易關係，所以能保持與供應商長期穩定的連結。

¹⁹ 大野耐一著，吳廣洋譯，《追求超脫規模的經營：大野耐一談豐田生產方式》（台北市：財團法人中衛發展中心，2011 年）；白潔、周禹、劉書岑，前引註，頁 196-197。

²⁰ 簡柏，《日本豐田汽車企業集團及其經營管理》（江蘇：人民出版社，1981 年），頁 33。

²¹ 1999 年，這三家協會聯合成為「協豐會」。請參考：張玉來，《豐田公司企業創新研究》（天津：人民出版社，2007 年），頁 175。

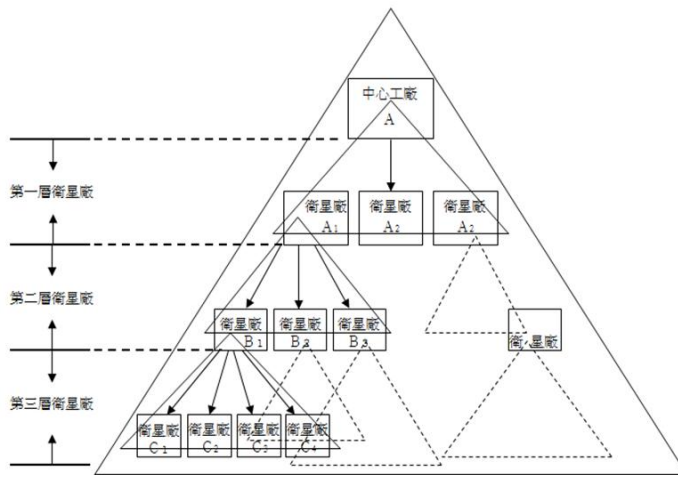
由此可知，豐田的供應商是「以汽車公司為中心」的一系列企業集團，如同前文所提及之「以裝配工廠為中心廠」的中衛體系網絡型態；豐田也是以「價值鏈」為核心的企業集團，囊括了汽車產業鏈中的所有企業。²²其特徵是豐田和它們形成穩定、持續的交易關係，確保供應商供貨的品質和速度。在豐田市，豐田公司擁有 12 座汽車廠，在豐田的 250 個主要供應商中，有 50 家總部設在豐田市區，其餘也都在此設有車間，衛星廠的數量達到一千多家，形成一個以豐田汽車公司總廠為中心，供應商環繞周圍的龐大汽車產業聚落。²³

而豐田的供應商管理，開創性地採用「金字塔」管理模式（參見圖 4）所謂金字塔模式，即豐田基於供應鏈的關係，將供應商分為一級、二級和三級供應商，三級供貨給二級，二級供貨給一級。而一級供應商負責管理二級，二級管理三級，豐田只需掌控好一級供應商，將技術和方法傳授給它們，保障它們的供應品質和數量便可控制全域。因此，豐田所謂的管理並不涉足零組件供應商的具體經營管理，而只是管理「供應商」保障豐田的供貨。²⁴

²² 包括長期零組件供應生產系列、產品銷售流通系列，以及資金融通的融資關係系列等。
請參考：張玉來，《豐田公司企業創新研究》，頁 170。

²³ 李嘉，前引註；白潔、周禹、劉書岑，前引註，頁 14。

²⁴ 白潔、周禹、劉書岑，前引註，頁 14。



圖四：金字塔管理模式

資料來源：財團法人中衛發展中心。

參、臺灣汽車廠商組成中衛體系之動機及其影響

1980 年代後，隨著科技進步與經濟發展，在競爭日益激烈的環境中，長期以中小企業為主的臺灣，必須捨棄單打獨鬥、惡性競爭的經營型態，追求更進一步的成長與發展，企業間的分工合作因此日形重要也愈趨細膩。

在產業分工逐漸精細的情況下，以往由廠商包辦一切零組件及最終產品的生產方法，其經濟效益已被證明愈來愈低。因此，以最終裝配廠或基本原料廠為核心的中心廠，結合其零件製造商或下游加工廠為衛星廠，使之成為相互依存的嚴密產銷體系，共同推動管理與技術的進步，努力提高產品品質，降低生產成本，增強產品競爭力，以達共存共榮之目的，就成為 1980 年代臺灣發展經濟的主要課題。²⁵

當時，臺灣雖有少數產業已建立此種專業分工產銷體系的雛型，但大多數中心廠與衛星廠之間，仍未能緊密結合，以致成效並不理想，大大削

²⁵ 〈申請輔建中心衛星廠制度 已有 15 個體系 351 家公司〉，經濟日報，1984 年 1 月 17 日，第 2 版。

弱了臺灣整體經濟之成長潛能。由於臺灣國內市場太小，企業規模無法與工業大國相比，更迫切需要團結中小企業成為企業群，來支持大企業發揮力量，進而與國際級企業競爭。²⁶

就汽車業來說，汽車工業在臺灣發展已久，為促進本土化與提升國際競爭力，政府實施過一些輔導與獎勵措施，中衛體系的成立就是政府積極推動的產業政策之一。根據 2004 年的統計，臺灣汽車產業當時已有 25 個中衛體系，包含 9 個一級衛星廠的汽車製造業與 16 個二級衛星廠的汽車零件業，若加上三級衛星廠，以及供應售後維修體系的零組件供應商，臺灣汽車零組件供應廠約超過二千家。²⁷ 然而，過去是什麼誘因促使臺灣汽車廠商組成中衛體系的組織呢？可以從「增添彈性」與「吸收風險」等兩個主要觀點進行簡要說明：

一、提高合作衛星廠的數量能夠在零件供應上增添彈性

整車業者在議價能力上有如一個獨佔廠商，可以轉移市場需求或生產成本波動的風險，給它們的零件供應商；另外，當合作衛星廠的數量提高時，也能使整車業者在選擇零件供應上更具備彈性。以日本的整車業者為例，它們在零件方面依賴「外在廠商」多於自家工廠，並傾向使用外包方式獲得生產過程中所需的零件。日本社會學家淺沼萬里（Banri Asanuma）與菊谷達彌（Tatsuya Kikutani）自 1950 年代便開始注意這種「轉包系統」的結構，就他們的觀點來說，轉包的三大原因在於：（一）整車業者可以利用外在小廠緩衝生意上的波動；（二）當整車業者生意量提升時，從外在小廠的買進，可以節省對固定資產的投資；（三）當整車業者面對生意量減少時，可減少對零件供應商的合約量，使經營利潤的波動減小。²⁸ 簡

²⁶ 同前註。

²⁷ 劉惠如，《產業績效與風險關係實證研究——以汽車產業為例》（國立交通大學管理科學系碩士論文，2004 年），頁 22。

²⁸ Banri Asanuma and Tatsuya Kikutani, "Risk Absorption in Japanese Subcontracting: A Microeconomic Study of the Automobile Industry," *Journal of the Japanese and International*

言之，當整車業者尋求「外包」零件供應商之合作時，將可以轉移生意收入的風險；再者，如若衛星廠的數目足夠，也能增添選擇供應零件時的彈性。

二、對衛星廠而言，中心廠能幫助吸收風險

在中衛體系內的整車業者會提供其零件供應商，免於銷售或利潤波動的保障。就以日本汽車工業來說，此觀點之形成包括三項原因：（一）衛星廠是風險厭惡者，會希望中心廠為其吸收風險；（二）中心廠與衛星廠的契約中通常會包含中心廠應提供衛星廠技術援助，以及幫助衛星廠吸收風險的機制；（三）當衛星廠與中心廠的生意往來愈漸緊密時，中心廠願意幫助衛星廠吸收更多風險的機率將會提高。²⁹

綜合上述二項觀點，中心廠希望能有更多衛星廠做為零件供應的選擇，以「增添彈性」，並利用與外包零件供應商的合作，調節生意波動；而衛星廠則希望獲得中心廠的援助，以幫助其「吸收風險」。這個也是臺灣整車業者與零件供應商形成中衛體系之動機，體系內的大小廠商可相互分擔生產及市場上的風險。

另外，關於中衛體系對臺灣汽車產業的影響（其產生的製造優勢），則主要呈現在連結、學習，以及相互關係等三個層面：

（一）連結

首先，企業如果充分瞭解並應用中衛體系的連結關係，透過進料後勤、生產作業，以及出貨後勤的輔導，將可改進其運輸和效率，使生產成本降低。另外，品管活動的進行能使體系內的不良率減少，例如：品管系統的建立與改善、品管圈（Quality Control Circle, QCC）的導入，皆有助於降低垂直連結間的成本。

Economies, Vol.6 (1992), pp. 1-29.

²⁹ Banri Asanuma, "Manufacturer-Supplier Relationships in Japan and the Concept of Relation-Specific Skill," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol. 3 (1989), pp. 1-30.

（二）學習

再者，以中華汽車、福特汽車、裕隆汽車來說，它們都藉著各自中衛體系推展的教育訓練、保養指導、成本管理訓練、產品改善研習，以及基層幹部教育訓練，使其組織達成設備故障率降低、總和效率提升、生產成本減低等目標。³⁰也就是說，在中衛體系內推廣學習所產生的外溢效果，可以提升效率，使得生產成本隨時間降低；但必須強調的是，學習效果仍須依靠管理者與員工的共同努力，不太容易自動形成。

（三）相互關係

最後，中衛體系內的廠商可透過互相觀摩的交流活動，達到體系生產效率的提升。另外，中心廠或衛星廠之間皆可建立非正式的聯誼機制做為資訊交流的溝通管道，有效連結汽車及其相關產業供應鏈內的知識流與資源流。³¹

肆、日本與臺灣汽車中衛體系之發展異同

本部分將先行引用日本學者的說法，藉以歸納日本汽車中衛體系的發展特點；接著，闡述中衛體系於臺灣汽車產業運作的相異之處；最後，針對日、臺二國的情形，進行綜合比較與分析。

一、日本汽車中衛體系之發展特色

學者淺沼萬里曾指出日本汽車中衛體系之特色為，典型的日本整車業者傾向與一群「挑選出來」的零件廠購買零件，並與其維持長久的生意關係，因此若非體系內之成員，進入極其困難。此乃日本汽車中衛體系的特

³⁰ 經濟部工業局，〈提升製造業合作競爭力計畫〉（1999年），頁7-11。

³¹ 魏嘉民、陳家榮，〈台灣汽車零組件產業之聚群經濟分析〉，《亞太經濟管理評論》，第11卷，第1期（2007年），頁13。

殊現象，還需搭配文化與歷史層面來解釋。³²

佐藤芳雄（Yoshio Sato）教授則提到日本汽車業的分工關係是：「供應商電子元件的生產 + 供應商車體部分的生產 + 整車業者生產車體框架及大型鍛造鑄造 → 由整車業者組裝 → 最終產品」。佐藤教授觀察日本整車業者會傾向與零件廠合作的原因，包含以下幾點：第一、整車業者的生產能力不足；第二、零件廠有特殊的技術及設備；第三、可降低人工與單位生產成本；第四、可節省投資工廠及設備的成本；第五、整車業者不必持有過多存貨；第六、運用外包可更有彈性地面對大幅波動；第七、若生產量小，與外在零件廠訂貨較有效率；第八、整車業者與零件廠有強大的資本或血緣關係。³³

此外，根據學者王健全對於日本中衛體系經驗的詮釋，他認為日本中衛體系的特點，除了在於運作基礎為中心廠與衛星廠的相互信賴外，若以最終產品為中心廠的中衛體系（如汽車產業）為例，日本的中心廠會對衛星廠提供「充足」之管理與技術輔導，目的是幫助衛星廠從「生產零件」的角色，慢慢提升到「設計零件」的層次，並且能夠將設計、開發的零件與技術回饋給中心廠，形成互相幫助的分工體系。³⁴久而久之，中心廠與衛星廠間也會演變為互補的關係，當衛星廠體質健全良好，中心廠亦隨之穩定強大，而中心廠狀態穩固，也能一併帶動中衛體系向上發展，提升整體競爭力。³⁵

然而，不可否認地，日本生產系統的「垂直系列」亦曾受到衝擊，最具代表性的例子就是「雷諾汽車（Renault）入主日產」。在雷諾入主之前，日產是一間持續衰退卻謹守日本式傳統企業運作模式的公司；雷諾入主

³² Asanuma, *op. cit.*, pp. 1-30.

³³ Yoshio Sato, "The Subcontracting Production (SHITAUKE) System in Japan," *Keio Business Review*, Vol. 21 (1983), pp. 252-277.

³⁴ 王健全，前引註，頁 14-21；陳水圖，〈新產品開發管理、網路組織與績效之研究：以中衛體系汽車零組件製造商為例〉，頁 68。

³⁵ 同前註。

後，便進一步重整日產的垂直系列，包括出脫日產的下游廠商持股，以及大幅縮減零件供應商數量。而面對保留下來的系列廠商，雷諾也打破訂單上的獨佔，在採購上引入全球其他供應商競爭，不僅藉此壓低採購價格，也強化零組件廠商的競爭力。由於雷諾入主日產的突破帶來轉虧為盈，也促使日本部分車廠在零組件供應商網絡上展開相似型態的改革。³⁶

二、臺灣汽車中衛體系之發展特色

如前所述，八零年代時，基於對國內外經濟發展的回應，必須強化產業整體對外競爭力，臺灣經濟部工業局認為在我國特有的以中小企業為主之產業文化下，適合學習日本推動中衛體系的做法，藉專業分工來提高產業競爭力。因此於 1984 年創立「中衛小組」，並於 1990 年成立「中衛中心」，戮力長期推動中心衛星工廠體系，協助業者之間建立互利共榮的意識，主要目的就是希冀透過此體系的運作，強化本國產業之競爭優勢。

學者王健全即曾表示，以臺灣中心廠的角度來看，藉由中衛體系的運作可以調節對衛星廠之零件、半成品的需求，或者原料的供應；進而規劃其生產作業及採購物料，並獲得準時交貨且品質良好的零件、半成品，也減少因原料供應過量或不足所損失的成本。另就臺灣的衛星廠而言，在中衛體系下，他們可以獲得較穩定的採購契約，有時也能得到中心廠在人員、技術與管理輔導的培訓，甚至財務、原料的協助，能形成一種利益共享的分工體制。尤其在國內中小型企業偏多，經營方式受傳統限制，整合較困難的情況下，中衛體系之推動的確是一有效提高競爭力的方法。³⁷

而臺灣與日本的相似之處在於，中衛體系內的每一個體仍維持其獨立法人的地位，不像企業合併組織內的個體將喪失法人地位，但又如同一般垂直整合企業，可以享受交易成本的降低，並減少市場的不確定性。

但是，就實際情況來說，在臺灣汽車業中，衛星廠重複供應不同中心

³⁶ 鄭力軒，前引註。

³⁷ 王健全，前引註；陳水圖，前引註，頁 69。

廠的情形相當普遍，由於臺灣國內市場有限，對多數中心廠的生產規模而言，若要中心廠支持「專門」的零組件工廠，其成本與風險將會過高；因此，中心廠大多藉著共用零組件工廠的設備、技術、人員以降低生產成本。而且基於零組件供應來源的可靠性，臺灣汽車中心廠的零件供應商通常會維持超過二家以上，使得中心廠與衛星廠的依存度降低。³⁸ 有些中心廠甚至怕生產計劃流落到其他汽車製造廠手中，提供的並非真正的生產計劃。

生產一部汽車所需之零件可達萬種以上，一家廠商無法獨立生產所有需要的零件，因此專業分工的情形非常明顯。臺灣的汽車中心廠各有其國外技術支援母廠，生產之汽車以內銷為主，零組件廠商的產品則有七成內銷，整車廠與零件廠之間確實存在垂直合作的中衛體系；但各體系零組件廠商的重疊性高，供應鏈的同質性也高，若要維持差異性，端賴每家整車廠在產品創新及經營策略上的調整。³⁹

三、綜合比較

總括來說，日本的汽車製造廠商，各有其中衛體系，以支援供應汽車零件和附屬用品，中衛體系間壁壘分明，豐田的衛星廠不會把零件供應給馬自達（Mazda）的中心廠。在這種情形下，衛星廠的生產可以達到一定規模，生產成本自然降低，不僅模具可以單一化，同時對於生產訂單，也可以事先排定，在大量和生產有計畫的條件下，生產成本可以降低，品質亦可提高。

反觀臺灣汽車製造廠商，同一零件往往找超過二家衛星廠供應，看似可以分散零件的採購來源，但衛星廠在同時供應多家中心廠商零件的情況下，因要準備多套模具，易使成本居高不下；國內汽車廠商的平均生產成

³⁸ 相關研究可參考：周冠軍，〈臺灣汽車業中衛制度績效之實證研究—成本函數之應用〉，《國立中央大學產業經濟研究所碩士論文》（1991 年）。

³⁹ 相關討論可參考：陳育菁，〈我國汽車產業供應鏈特性之探討〉，《國立交通大學運輸工程與管理系碩士論文》（2000 年）。

本，也由於衛星廠的零件成本難以降低，而相對偏高。同樣的，如果中心廠的需求量不事先通知衛星廠，也常讓衛星廠措手不及，可能會造成品質的下滑，免檢驗制度更加難以施行。⁴⁰

如前文所提及，豐田式管理之所以能為世人所稱許，乃在其有一個踏實的中心廠與衛星廠連接管理系統。豐田式管理非常強調「剛好及時」和「零庫存」，欲使整個生產作業能在適時、適量、適質的條件下平穩運作。如果進廠的零配件都要經過進料檢驗這一關，將使適時、適量的目標無法實行，因此，「免檢驗制度」可說是支持豐田式管理成功的另一項重大因素。再者，免檢驗制度的建立，對加強中心廠和衛星廠的相互依存，也有很大的貢獻，運用「中心廠與衛星廠間的免檢驗制度」與「衛星廠品質保證制度」的推動，使金字塔型的中衛關係得以鞏固與落實，將中心廠的生產線延伸至最源頭的衛星廠，如此才能健全體系的品質保證系統，使全體系品質水準及經營能力不斷提升，增強對外競爭能力。⁴¹

最後，將日本與臺灣汽車中衛體系之發展異同進行三項重點的整理，以使比較更加清楚。第一、就「組織結構」而言，日本為穩定的金字塔結構，供需對象多由固定中心廠掌握；臺灣的金字塔結構則較不健全，常有衛星廠重複交貨給不同中心廠之情形。第二、在「中心廠與衛星廠的關係」上，日本的中心廠將衛星廠視為生產線之延伸，積極輔導培育衛星廠，關係緊密相依；臺灣則偏向單純採購關係，中心廠較少對衛星廠提供投資，雙方同時與多家廠商往來，依存度較低。第三、關於「中心廠與衛星廠的合作方式」，日本大多是同一零件有二家衛星廠供應，目的是維持競爭心

⁴⁰ 免檢驗制度兼具降低成本、減少庫存、確保品質等多項經濟效益，在免檢驗制度下，中心廠由衛星廠採購的零組件可不必經過品檢程序而直接上生產線，對零庫存的及時生產，以及因應市場需要的「少量多樣生產」等生產型態助益甚大，是過去臺灣產業界提高國際競爭力的有效手段。「免檢驗制度」建立在「品質不是檢查出來，而是做出來的」觀念上，其前提是必須有幾近「零缺點」的良好品質水準；因此，從生產線的實際操作員至各支援單位都須有品管的觀念，免檢驗制度免除了檢驗手續，不是對品管的放鬆，正確的觀念應為「免檢驗是品管的最終目標」。

⁴¹ 李嘉，前引註。

態，使品質能不斷提升，但中心廠也會與衛星廠間簽訂較長期的契約，讓關係趨於密切穩定；⁴²而臺灣是同一零件由多家衛星廠供應，其中以二至三家供應比例為最高，無長期契約，以個案簽約，關係也較淡薄。⁴³

伍、結語

綜觀本文可知，中心廠與衛星廠的關係應是「趨於對等的相互需要」，進而在產業中形成緊密的分工合作體系。藉由中心廠有計畫、有組織地輔導第一層衛星廠，並鼓勵、幫助第一層衛星廠建立其中衛體系，再對第二層衛星廠施行輔導，最終目標是構築以中心廠為核心，相互交織、緊密連結的垂直合作網絡，甚而達到產業群聚之效益。

再者，中心廠與衛星廠合作的重點在於追求「最低總成本」與「最低總時間」，不特別要求衛星廠提供最低報價，或個別項目的回應時間。為要實現最低總成本的目標，除了考慮交易成本外，還需留意所有成本的驅動要素，例如：設計、技術、品管、行政，乃至行銷部門都要納入考量；而要實現最低總時間，除了考慮設計、開發、品管等各項的反應時間外，還要借重資訊與同步工程的運用，以合作協力的方式降低總時間。⁴⁴ 有些企業誤以為雙方擁有長期關係便可算是合作聯盟，但忽略了持續進步才是合作聯盟的真正涵意，保持安全之唯一方式就是創造比競爭者更多的價值，在此前提下，中心廠與衛星廠合作將會較一般的交易形態更具優勢。

以豐田的供應商管理為例，中衛體系內的「理念傳遞」與「學習積累」將是汽車產業之競爭優勢，但臺灣汽車產業的中衛體系發展模式較偏向「多對多」的網絡架構，不僅容易導致成本及效率的浪費，也使得中衛體

⁴² 同前註。

⁴³ 趙明芬，〈臺灣汽車產業的轉包關係：風險分擔與技術能力〉，《國立中央大學產業經濟研究所碩士論文》（2001 年 6 月），頁 9。

⁴⁴ 〈中衛體系三十而立 產業群聚世界第一〉，《財團法人中衛發展中心》，<https://www.csd.org.tw/report>。

系內部欠缺有效整合，難以累積學習效果；長期下來，這些障礙甚至將影響整體汽車產業的競爭力。因此，臺灣汽車產業應著力於打造健全的金字塔結構，讓中心廠將衛星廠視為生產線的延伸，積極輔導、培育衛星廠，而衛星廠的供需對象也須盡量與固定中心廠配合，以加強雙方的依存度。另外，若能在臺灣汽車產業中落實跨體系的「標準化規範」，將不同系統、規格進行有效的整合，除了會增加中心衛星廠之間互相學習的效益，對於改善臺灣整體汽車產業的體質也將有莫大幫助。

整體而言，臺灣產業結構包含大、中、小型企業，如同金字塔的構造，少數大企業在金字塔頂端，其下為中型企業，占大多數的小型企業則位於金字塔下層。此上、中、下的企業結構，著重彼此的分工與互補，而中衛體系即扮演調和的媒介，使中心廠與衛星廠能憑藉此相輔相成、共存共榮的運作體制，讓企業永續發展。⁴⁵ 中心廠與衛星廠之間不僅存在物料供需的買賣關係，更應具有合作關係，形成多層化的金字塔結構，共同謀求品質、成本、交貨時間的改善，進而達到生產、管理、經營同步的運作目標。

責任編輯：蔡旻綦

⁴⁵ 盧建中、陳心田，〈寬一點、大一點、近一點、與集中一點，好嗎？台灣自行車及其零件製造業群聚的生態分析〉，《中山管理評論》，第29卷，第1期（2021年），頁94。