

行政院所屬各機關出國報告

(出國類別：考察)

赴韓國考察科技政策-----國家創新體系
出國報告

服務機關：行政院國家科學委員會

出國人：蘇金鑾 副研究員

出國地區：韓國

出國期間：中華民國九十二年十月二十七日至十一月一日

報告日期：中華民國九十三年一月十四日

A0/c09204363

系統識別號:C09204363

公務出國報告提要

頁數: 11 含附件: 否

報告名稱:

赴韓國考察科技政策-----國家創新體系

主辦機關:

行政院國家科學委員會

聯絡人/電話:

/

出國人員:

蘇金鑾 行政院國家科學委員會 企劃處 副研究員

出國類別: 考察

出國地區: 韓國

出國期間: 民國 92 年 10 月 27 日 - 民國 92 年 11 月 01 日

報告日期: 民國 93 年 01 月 14 日

分類號/目: A0/綜合(行政類) A0/綜合(行政類)

關鍵詞: 創新

內容摘要: 知識經濟的時代中，科技對於促進生活品質、確保經濟成長扮演了非常重要的角色，世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）的研究2003年11月公布之國家競爭力評比，我國之成長競爭力排名第五，科技排名第三，創新排名第二，我國的科技發展實力在國際間有相當高的評比，爲了在持續發展的過程當中，繼續保持經濟的活力，我國在技術創新方面必須有所突破，以期提升國家競爭力。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

邁入新世紀的國家創新系統

蘇金鑾

行政院國家科學委員會企劃考核處

一、前言

在科技發展快速變遷、而且更趨於全球化的環境下，「創新」(Innovation)是國家經濟成長的重要因素。韓國科技政策研究所(STEPI)在漢城舉辦的2003STEPI國家創新體系會議，係由科技政策部、韓國經濟與社會研究院贊助，以交換與會各國創新之經驗。

與會討論之課題，包含環境變遷下之創新，對於創新的定義及目的，列出科技環境變遷的型態與特性，以及環境變遷下之創新。此外，國家創新體系的新典範方面，重新思考國家創新體系成員所扮演之角色及任務，並且以創新作為提升國家競爭力的工具。至於政府研究機構，在國家創新體系中，政府研究機構的新任務與新角色，如何整合政府部門與民間部門的創新合作，都是與會人員關心的課題。

二、創新

所謂創新，熊彼得（Schumpeter J.A）認為是將已發明的事物，發展為社會可以接受並具商業價值之活動。彼得杜拉克（Peter Drucker）認為「創新的行動就是賦予資源以創造財富的新能力」。邁可波特（Michael Porter）對創新則解釋：「商業化乃是指使用新的方法（發明），而創新的過程則不能與企業策略和競爭環境分開」。經濟合作發展組織（OECD）¹在 1998 年的「科技發展概要」中，則把創新定義為發明首次被商業應用。以此觀之，企業的創新活動範圍，包含了產品或製程的改善、新原料的取得、設計的變更、行銷策略的調整、市場的開發、組織的變革等等，都可以算是創新。

三、國家創新系統（National Innovation System）

創新涵蓋過程及範圍甚廣，但是目前除了技術創新活動可以透過調查予以量化之外，其他的創新活動仍為主觀的定義。對於創新的調查，歐體於 1990 年首先發起區域創新調查，經濟合作發展組織（OECD）也與歐體合作制訂奧斯陸手冊（OSLO Manual），建立技術創新調查的標準，以建立及分析指標的方

¹ OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development, 經濟合作暨發展組織

式，研究各國的創新系統。

所謂產品或製程技術創新（Technological Product and Process (TTP) Innovations），指已經在技術上採用全新的產品（或製程），而且產品（或製程）有顯著技術改良，亦即「技術上的新產品或技術上大幅改良的產品（或製程）」。在此所謂的新產品或新技術，是針對企業本身而言，對他人不一定是新的。技術創新的精神在於企業自身引進新產品、新技術，以求精進，此種精神有助於普遍性提升企業競爭力，進而達到全面提升國家競爭力的目的。

根據 Freeman 與 Lundvall 等人定義之國家創新系統：「在國家創新系統中，有不同的組織或制度，以合作或單一形式出現以助新技術的發展或擴散，因而提供政府一基本架構以利政策形成與執行，進而改進創新的程序」。他們將焦點主要集中於國家層面之科學與技術機構和科技政策的角色，包括大學、研究機構、政府部門和政府政策等。更詳細地解釋，國家創新系統應是政府面、產業面和企業面創新能力的整合。

四、國際的創新趨勢

國際間普遍認同科技發展是驅動經濟成長的主要力量之

一，因此世界各國，尤其是科技先進國家，對於投入科技發展與追求創新均格外重視，近年來，已開發國家特別強調知識及創新為基礎的產業，因此各項發展也較為成熟，更運用創新的成果，創造新的企業經營模式，甚至產生新的產業。例如：

- 德國深刻體會創新能力是決定經濟競爭力的要件，因此積極營造有利於中小企業創新活動的環境，增進企業與研究機構的人力及知識的交流，使企業可以更容易取得先進的技術。
- 過去日本倚重製程創新，目前則謀求具高附加價值的產品創新，藉由創新尋求技術的突破，發掘潛在需要。

世界各國目前在推動創新上亦不遺餘力，透過如建立國家創新體系（如美國）、頒發創新相關獎項（如英國女王獎、新加坡創新獎）、舉辦創意創新相關活動（如澳洲創新節）等相關措施，強化國家及國民之創新能力。澳洲政府為鼓勵國家創新，特別擬定國家創新五年計畫，由國家工業、觀光暨資源部（Department of Industry, Tourism and Resources）負責執行，以推廣國家創新。其計畫目的乃在於激發創新構想，並將此構想帶入日常生活中，創造出新產品、新流程、新服務以及新商機，以增加澳洲競爭力。

2001年1月新加坡政府針對國家創新進行「全國創新行動計畫」(National Innovation Framework for Action, NIFA)，在這一計畫中，對創新所下的定義是「將工作中的創意用新方法透過新產品、新流程、新服務、新事業來創造價值的過程。」計畫的目的是為了提升創新意識，加強創新教育及訓練，改善政府創新環境，增加市場與技術的銜接，並且檢討政府對創新之支持程度，以及基礎研究方面的相關法規與政策；此外，更頒發國家級的「新加坡創新獎」(The Singapore Innovation Award, I-Award)，由具國際水準之專家群，依據嚴密的審查標準進行評審，以表揚再創新方面有特殊成就的公部門及私人機構。

五、我國強調技術創新

政府過去加強高科技產業發展，加速產業結構調整，建構產業科技創新體系，並落實研發成果商品化，已有了很好的成果。發展北、中、南科學工業園區，形成「北IC、中奈米、南光電」各具特色的高科技產業聚落；民國八十二年北部科學工業園區的營業額為1,289.6億元，至民國九十一年北部與南部科學園區總營業額已達8,073.0億元，對我國之經濟貢獻卓著。另規劃產業發展重點，如資訊與軟體技術、電信系統技術、微機

電技術與精密機械技術、能源與環境技術、前瞻材料與化學品技術、生物與生醫技術等；發展兩兆雙星產業、研發服務與資訊應用服務產業，提升傳統產業的附加價值。

企業除進行研究發展外，亦可透過專利或 Know-how、引進新技術、升級製程或設備、員工培訓等途徑進行創新活動，以提升企業之競爭能力。我國自 2001 年開始，由國科會與經濟部開始進行「台灣地區技術創新調查試辦計畫」。

依據調查結果顯示，民國八十七至八十九年間，我國員工人數在 6 人以上之企業有 43.3% 從事過技術創新活動，20 人以上企業則有 50.2%，其中製造業之比例高於服務業（表 1）。

企業透過成功的技術創新活動推出新的產品、引進新製程或對客戶提供新服務等，將大幅提升了企業競爭力，台灣地區八十七至八十九年間有成功的技術創新之企業比例分別達 53.5%（6 人以上企業）以及 59.4%（20 人以上企業）。

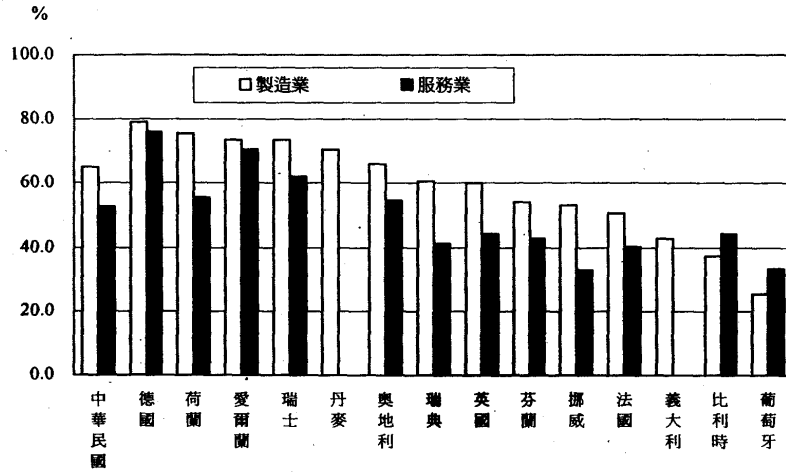
表 1 我國八十七年至八十九年間企業技術創新活動

單位：%

員工數	行業	從事過技術創新之企業比例 (以企業家數加權計算)	有成功的技術創新之企業比例 (以企業員工人數加權計算)
6人以上	製造業	47.9	60.4
	服務業	40.1	46.8
	整體企業	43.3	53.5
20人以上	製造業	51.1	65.2
	服務業	49.3	52.9
	整體企業	50.2	59.4

經濟合作暨發展組織（OECD）在其出版品 Science, Technology and Industry Scoreboard（2001），蒐羅了兩項有關技術創新指標，深受各國所重視。圖 1 顯示世界主要國家有成功的技術創新之企業比例分布，各國均是製造業之比例高於服務業，我國製造業為 65.2%，服務業則為 52.9%。

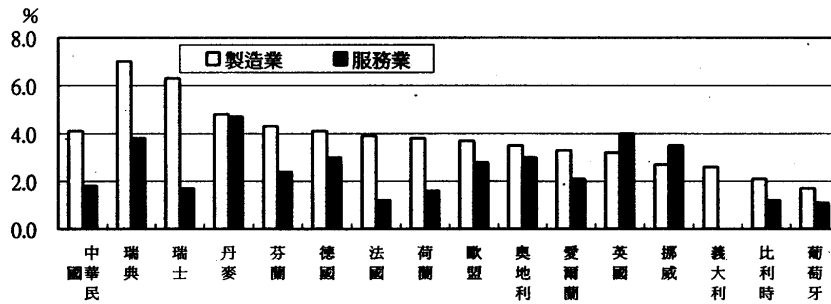
圖 1 主要國家有成功的技術創新之企業比例



資料來源：1.各國資料來源為 OECD Science, Technology and Industry Scoreboard(2001)，資料年：1994-1996。
 2.我國為台灣地技術創新調查資料，資料年：1998-2000。
 3.依企業員工人數加權計算。

圖 2 為各國企業技術創新經費占營業額的比例，八十九年台灣地區 20 人以上企業投入創新經費約為新台幣 5,640 億元，平均占當年營業額 2.81%。其中製造業較高，技術創新經費占其營業額 4.08%，高於歐盟平均值 (3.7%)。服務業 1.84%，則低於歐盟平均值 (2.8%)。

圖 2 各國創新經費占營業額之比例



資料來源：1.各國資料來源為 OECD Science, Technology and Industry Scoreboard(2001)，資料年：1996 年。
 2.我國為台灣地區技術創新調查資料，資料年：2000 年。

六、結語

知識經濟的時代中，科技對於促進生活品質、確保經濟成長扮演了非常重要的角色，世界經濟論壇（World Economic Forum, WEF）的研究 2003 年 11 月公布之國家競爭力評比，我國之成長競爭力排名第五，科技排名第三，創新排名第二（如表 2），我國的科技發展實力在國際間有相當高的評比，為了在持續發展的過程當中，繼續保持經濟的活力，我國在技術創新方面必須有所突破，以期提升國家競爭力。

表 2 世界經濟論壇 2003 年國家競爭力排名

國 家	評 比 項 目					
	成長競爭力					
	1.科技			2.公共政策		3.總體經濟環境
		1a.創新		1b.資訊通信科技		
芬蘭	1	2	3	2	2	2
美國	2	1	1	5	17	14
瑞典	3	4	4	3	7	8
丹麥	4	8	11	4	1	5
新加坡	6	12	15	6	6	1
日本	11	5	5	18	30	24
南韓	18	6	7	11	36	23

資料來源：世界經濟論壇（World Economic Forum） The Global Competitiveness Report 2003-2004。
 (<http://www.weforum.org>)

註：成長競爭力指國家未來五年至八年經濟成長的潛力。成長競爭力以科技、公共政策和總體經濟環境等三大類指標來衡量；科技競爭力以創新和資訊通信科技等兩個指標來衡量。

參考資料

1. 台灣地區技術創新調查報告，國科會企劃處、經濟部技術處，
2003.9.30
2. OECD, OSLO Manual: The Measurement of Scientific and
Technological Activities.
3. 徐作聖，科技政策與國家創新系統，華泰，1998。
4. 全民創新運動推動委員會，<http://www.innovation.org.tw>。