

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：參訪)

會同中華經濟研究院參訪日本文部
科學省、東京大學、貿易振興機構
等單位

服務機關：經濟部技術處

出國人職稱：科長

姓名：蕭振榮

出國地區：日本

出國期間：中華民國 96 年 11 月 14 日至 11 月 23 日

報告日期：中華民國 97 年 1 月 17 日

摘 要

關鍵詞：產業科技政策，科專政策，產業科技發展，學界研究成果，產業招商

內容摘要：

日本政府及研究機構對於產業科技產業政策、需求面導引產業科技發展、產業全球佈局策略作法等非常值得我國作為借鏡。本次行程參訪如文部省科學技術政策研究所、財團法人社會經濟生產性本部產業生產性協議會事務局、文部省學術政策局等單位進行交流討論活動，均能經由參訪中獲致日本產業科技發展策略規劃想法等相關業務推動經驗。

本次參訪日本政府及產業界研究機構等相關單位，並藉由應用 ICT 科技因應高齡化社會之實際案例瞭解日本政府對於產業科技政策及未來應用規劃進行深入瞭解，在產業科技政策制度面分別獲致「由上而下（Top-Down）的整體產業科技策略規劃」、「模擬應用情境思考未來產業科技發展」、「重視學界研究成果激盪產業技術發展」、「科技實際應用於各項生活及服務產業」及「日本產業全球佈局策略作法」相關心得，計畫參訪見聞對於日後業務推動均具有正面效益。

目 次

壹、參訪目的	3
貳、參訪行程	4
參、參訪所見心得	8
一、日本產業科技政策規劃作法	8
(一) 由上而下 (Top-Down) 的整體產業科技策略規劃	8
(二) 模擬應用情境思考未來產業科技發展	9
(三) 重視學界研究成果激盪產業技術發展	10
(四) 科技實際應用於各項生活及服務產業	11
二、日本產業全球佈局策略作法	12
肆、檢討與建議	15
伍、結語	18
附錄 參訪各單位照片	19

壹、參訪目的

日本政府及研究機構對於產業科技產業政策、產業聚落及價值創造創新政策等非常值得我國作為借鏡。本次行程參訪如文部省科學技術政策研究所、財團法人日本服務產業生產性協議會、文部省學術政策局等單位進行交流討論活動，均能經由參訪中獲致日本產業科技發展策略規劃想法等相關業務推動經驗。另配合中經院「遠距醫療照護訪日團」參訪健康照護科技服務等相關單位，瞭解日本相關產官學研界對於因應高齡化社會進行健康照護科技服務相關因應作法。訪談內容以產業科技產業政策、產業全球佈局、招商策略及健康照護科技服務等內容為主。對於未來科專政策及技術策略規劃與推動等業務非常具有效益。

貳、參訪行程

日期及地點	參訪單位或行程	行程及參訪內容概要
11/14 東京	搭機直飛日本東京	啟程搭機赴日本。
11/15 東京	<ol style="list-style-type: none"> 1. 東京大學經濟學研究科。 2. 日本貿易振興機構 (JETRO) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參訪東京大學經濟學研究科天野倫文教授，對於日本產業製造體系特別是日本與台灣汽車產業在亞洲和全球策略佈局進行深入討論與交換意見。 2. 參訪日本經產省所屬之財團法人日本貿易振興機構 (JETRO)，參訪其對日投資部藤原雅樹代理課長與田本達史代理課長，針對日本最新招商作法與對產業振興作法進行瞭解，對我國相關策略可作為借鏡。
11/16 東京	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參訪文部科學省學術研究局基盤政策課 2. 財團法人日本服務產業生產性協議會 3. 東京大學經營研究中心 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參訪日本文部科學省瞭解日本政府的科技政策規劃作法以及對於發展產業聚落的整體規劃、考核、檢討及發展作法。

日期及地點	參訪單位或行程	行程及參訪內容概要
		<p>法。</p> <p>2. 參訪財團法人服務產業生產性協議會，瞭解此一跨部會平台如何順利運作對於日本服務業的未來發展提供建議與跨部會的協調工作。</p> <p>3. 參訪東京大學經營研究中心，訪問該中心主任，瞭解其對於日本及亞洲區域企業經營競爭策略趨勢走向看法。</p>
11/17 東京	參訪 Miraikan 日本科學未來館	本日為週六，至 Miraikan 日本科學未來館參訪，瞭解日本科技未來趨勢以及其以科學未來館展示科技走向之作法。
11/18 東京	<p>1. 松下集團綜合信息交流中心</p> <p>2. 豐田通用設計陳列館</p>	本日為週日，至松下集團綜合信息交流中心及豐田通用陳列館瞭解日本企業下一代產品走向以及通用設計之作法。
11/19 東京	<p>1. NiCT 醫療支援 ICT 集團</p> <p>2. NTT DoCoMo R&D 中心</p> <p>3. 總務省資訊通信政策局</p> <p>4. 日本經產省醫療福</p>	<p>1. 參訪橫須賀研究園區 (Yokosuka Research Park; YRP) 及其 NiCT 醫療支援 ICT 集團，瞭解該研究園區概況及如何以發展 ICT 技術支援醫療應用科技。</p> <p>2. 參訪 NTT DoCoMo 研發中心，</p>

日期及地點	參訪單位或行程	行程及參訪內容概要
	社機器產業室	瞭解 NTT DoCoMo 對於其下一代產品的開發理念以及想法。 3.參訪日本總務省資訊通信政策局及日本經產省醫療福祉機器產業室，瞭解日本對於未來遠距醫療照護的整體想法規劃以及各部會如何落實實務之作法。
11/20 東京	<ol style="list-style-type: none"> 1. 橫濱國立大學醫療 ICT 中心 2. 慶應義塾大學 SFC 研究所 	<ol style="list-style-type: none"> 1.參訪日本慶應義塾大學 SFC 研究所，瞭解日本學術機構對於未來科技發展的落實作法，以及如何進行科技應用研究的產學合作方式。 2.參訪日本橫濱國立大學醫療 ICT 中心，瞭解該中心應用其 ICT 科技為基礎，發展未來醫療應用的各項作法研究。
11/21 東京	<ol style="list-style-type: none"> 1. 富士通電子行政展示示範區「Net Community」 2. SECOM 醫療系統，Hospi-Net Center 	<ol style="list-style-type: none"> 1.參訪富士通電子行政展示示範區「Net Community」實地瞭解該公司對於未來醫療服務情境之想法以及實際落實於軟硬體服務產品的示範科技。 2.參訪日本 SECOM 醫療系統實務作法，瞭解該公司對於安全科技包括醫療服務的相關作法以及實

日期及地點	參訪單位或行程	行程及參訪內容概要
		際案例。
11/22 東京	<ol style="list-style-type: none"> 1. 慶應義塾大學 SFC Open Research Forum 2007 2. 千葉醫療福祉專門學校 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參訪日本慶應義塾大學 SFC Open Research Forum 2007，瞭解該學校對於未來科技研究的各項展示以及相關論壇討論活動等。 2. 參觀日本千葉醫療福祉專門學校，瞭解日本對於醫療服務的人才培育想法並實地參觀相關的老年照護機構，瞭解日本對於老年照護實務作法。
11/23 台北	回到台北	回程

參、參訪所見心得

此次參訪主要以日本產業相關部門如政府單位：文部科學省、總務省及經產省相關部門；學術界如東京大學經營研究中心、慶應義塾大學 SFC 研究所、橫濱國立大學醫療 ICT 中心等單位；產業界單位則走訪了 NTT Do Co Mo 研發中心、富士通電子行政展示示範區、SECOM 公司等相關機構，對於日本產業現況及重要策略佈局作法研究等深入瞭解。訪談內容對於台日產業全球佈局招商等策略作法、日本相關產官學界對於應用 ICT 科技因應高齡化社會進行健康照護服務等策略因應作法等內容為主。對於未來科專政策及技術策略規劃與推動等業務非常具有效益。綜合參訪各單位所見特色及心得可分「日本產業科技政策規劃作法」及「日本產業全球佈局策略作法」兩大部分，茲分述如下：

一、日本產業科技政策規劃作法：

本次參訪日本政府及產業界研究機構等相關單位，並藉由應用 ICT 科技因應高齡化社會之實際案例瞭解日本政府對於產業科技政策及未來應用規劃進行深入瞭解，在產業科技政策制度面分別獲致「由上而下（Top-Down）的整體產業科技策略規劃」、「模擬應用情境思考未來產業科技發展」、「重視學界研究成果激盪產業技術發展」、「科技實際應用於各項生活及服務產業」相關心得，分別整理如下：

（一）由上而下（Top-Down）的整體產業科技策略規劃

此次參訪走訪了文部科學省、總務省及經產省相關部門，參訪發現日本各相關部會均能有非常高的共識進行某些重要科技議題，例如「服務產業生產性協議會」係跨越交通（國土交通省）、醫療（厚生勞動省）、產業（經產省）等不同部會之協調工作，另外總務省、經產省及厚生

省共同執行未來遠距醫療所需各項基礎建設及科技法規面等所需業務。筆者非常好奇其是否會有業務重疊、或缺乏重要推動項目無人可作、或者部會間分工出現不同意見等因為跨部會的介面問題而出現對於科技政策策略執行面窒礙難行的狀況。沒想到答案卻是大家的協調分工非常平順，各部會都知道自己要進行的策略項目以及如何和其他部會介面銜接和分工。因為日本政府對於未來重大科技政策策略走向是採取由上而下（Top-Down）的整體科技策略規劃，由所謂的總合科學技術會議 CSTP(Council for Science and Technology)在內閣總理大臣及科學技術政策擔當大臣的領導下，從高於中央各相關部會的立場，對整體性及基本性的科學技術政策進行企劃與協調的工作，是國家重要政策的相關會議之一。各部會都在這樣的整體性企畫規劃下，進行相關項目的執行工作和任務分配，不會產生各單位間不同調與步調不一致的狀況。

(二) 模擬應用情境思考未來產業科技發展

以新成立的日本服務產業生產性協議會為例，主要是日本政府思考未來服務業之重要性將越來越提升，於是在去（2006）年 4 月份，經由經產省商務情報政策局邀集相關部會開會決議成立。因為服務業涉及跨部會議題如交通（國土交通省）、醫療（厚生勞動省）、產業（經產省）等，需要一個產學研共同合作的跨部會公正平台，因此由日本 JPC-SED Japan Productivity Center for Socio-Economic Development，相當於我國 CPC（原 JPC 和 SECJ 合併成為 JPC-SED），接受政府指導，成立服務產業生產性協議會，協調各部會服務產業相關事宜，並導入例如豐田生產服務等特殊科技應用服務模式。特別值得一提的是，這個單位由跨部會共同開會決議成立，所以不會有溝通上問題。

另外例如參訪日本橫須賀研究園區，亦思考未來高齡化社會所需的醫療科技服務需求，將原來 ICT 研發技術思考遠距醫療照護如何應用相關科技，因此在該研究園區中的「獨立行政法人情報通訊研究機構」等，均以未來所需應用進行研發方向的整合和深入探討。在橫須賀研究園區內的 NTT Do Co Mo 研發中心更是將未來創意與前瞻創新想法以真實的展示在其研發中心展示給參訪者，使大家瞭解科技應用其實最終使用者就在眼前。另外例如富士通電子行政展示示範區將未來情境以影片描繪，以設想未來生活健康照護的想像來闡述科技如何應用於未來生活情境後，再將其開發雛形以展示活動訴求參訪者認同。SECOM 公司以日本特殊的大眾醫療需求開發新的服務模式，均為模擬應用情境思考未來科技發展的良好範例，較之我國努力開發新技術，卻在市場需求及商業化部分遇到瓶頸之現況，值得我國思考效法。

(三) 重視學界研究成果激盪產業技術發展

此次參訪的慶應義塾大學 SFC 研究所，是該大學為了作為領導 21 世紀尖端研究據點，進行尖端的科學研究並推動有關教育、研究活動、產官學以及國內外交流活動。其在東京舉辦的慶應義塾大學 SFC Open Research Forum 2007，以對於未來科技研究的各項展示以及相關論壇討論活動等為主題進行熱烈的各項活動，不僅在現場看到在一個大學內各項豐富的各項未來應用科技思考獲致之研發成果，更有需多是與產業界進行合作，未來已經預定將轉移至產業界進行進一步開發的科技開發項目。更讓人覺得相當驚訝的是，在東京當地的產業電視新聞內，竟看到該新聞報導將此一活動列為頭條報導，可見日本對於學界研發成果重視程度。

另在遠距照護方面的研究，因為預計 2050 年日本 65 歲以上老人將

佔總人口 25% 以上，年輕的具生產力之人口將非常少，因此如何運用老人經驗貢獻回饋並參與生產力，或是增加老人照護便利性與進步作法，是其研究所重要課題。在 ICT 的運用方面，其設想老人想要「健康」「生活愉快」「自立行動」，這些需求希望利用各種角度 communication 的各種情報溝通來分享溝通。因此從 Daily life 到 life with care 到 medicated life，希望利用 ICT 方法使服務者和老人家溝通順暢，增加 life with care 比例。藉由 ICT 科技達到自助、共助、人助。以 e-care 結合社會學、經營學、法學、看護學、醫學、人體工學、communication 及情報工學等該研究所各個領域研發成果在此未來應用科技需求上，進行領域合作，並與產研界合作進行產業所需的研發工作。

(四) 科技實際應用於各項生活及服務產業

而在參訪過程中，實際體會日本對於科技實際應用於各項生活及服務產業之印象尤為深刻。例如日本科學未來館 Miraikan，將日本當前重要的科技研發工作例如智慧型機器人、生技醫藥研發的重要進展、研發團隊在展示館中充分展示，使參訪的人立刻瞭解目前日本科技策略研發重點以及如何應用如實際生活層面。此外其並將日本科技策略方向與經費配置問題等融入展示重點，讓來訪者瞭解這些前瞻研發耗費資源龐大，並設計互動遊戲，以問卷方式詢問參觀者：如果你必須決定運用有限的納稅人經費，將投入下列三者哪一項：可延長人類壽命 10 年、或是減輕人類疾病痛苦、或是治療每 50 萬人才會出現的罕見疾病。像這樣的設計運用方式，頗值得我國科技經費運用與配置單位思考借鏡。另外例如在日本隨處可見科技運用於各項服務業，例如東京大部分餐廳之點餐均運用電子點餐機，點餐後立即傳輸廚房準

備、點餐顧客並需持一個電子儀器，餐點完成後直接藉該儀器顯示通知顧客領餐。像這樣不是需要太多高科技，但卻非常實用可增進服務業品質的科技運用，在號稱各項電子產品均為全球第一的我國卻很少運用於各項生活或產業面，頗值得深思。

二、日本產業全球佈局策略作法：

在實地瞭解日本產業策略佈局作法方面，此次參訪日本貿易振興機構（JETRO）、東京大學經營研究中心、文部科學省學術研究局、東京大學經濟學研究科等單位及人員，在日本產業全球佈局策略作法分別獲致「日本產業界全球佈局作法」、「吸引外資突破技術障礙進行良性競爭」、「設定策略重點並運用地區特色營造招商主題」、「重視企業營運人才培育定期溝通培訓」相關心得，分別整理如下：

（一）日本產業界全球佈局作法與台灣廠商比較

日本產業界對於全球佈局作法著重於市場等未來性之考量，綜合東京大學國際經營研究中心與相關經產省所屬機構之參訪討論發現：日本企業考量全球佈局，中國大陸對其而言雖然非常重要，但只是全球策略佈局的一環。日本政府思考大陸全球佈局，但是應該將核心研發技術留在日本發展，因此類似我國的研發中心政策，日本政府開始鼓勵企業在日本進行核心研發活動，而且也提供相關具體措施。台灣在這方面而言，可思考本身具有的優勢利基，和日本企業在研發活動項目上進行分工，製造活動外移，但是核心研發活動和高附加價值的活動則留在本國內是持續相同的方向。

（二）吸引外資突破技術障礙進行良性競爭

日本的貿易振興機構（JETRO）目標放在引進外資，共同突破技術

研發障礙後進行良性競爭，促使產業研發技術提升。其作法主要運用提供充足資訊、鎖定招商目標與策略重點、媒介及及人才培訓、初期 start-up 協助（提供辦公室及解決任何問題）等作法吸引外商投資，當詢問其是否擔心外資來日本與當地爭奪人才、與日本當地企業造成競爭等類似我國吸引國外企業來台設立研發中心所導致當地廠商的疑慮時，日本貿易振興機構對日投資部課長田本達史及藤原雅樹回答以每年該機構均會依據日本經產省的相關指示擬定確切的招商目標和策略，目的將可達成吸引的外資可協助日本企業突破產業技術障礙，並與日本企業有良性競爭，盡量不要造成日本國內廠商疑慮。另外有關人才競爭部分，日本過去亦發生過人才競爭問題，該機構均以多培養相關人才等作法進行因應。

(三) 設定策略重點並運用地區特色營造招商主題

日本政府以每年產業業所需的不同目標設定主題招商，在不同地區方面，亦會藉由當地地區特色吸引外商投資，例如名古屋的汽車業、神戶大阪的醫藥製業等。吸引外資到日本後，持續以研討會、人員訓練等方式提供協助解決困難。並利用各種方式提供外商充足之資訊:例如利用網站、介紹相關資訊例如由公協會提供關連廠商清單、按照不同技術領域及不同區域的廠商資訊、區域介紹、FAQ 等。各地區並有單一聯絡窗口提供給外商，並提供各地區政府聯絡單一窗口。各外商可任選一個想投資的區域，直接由該區域連結單一窗口或該區域的相關資訊獲得。另外也會介紹地區性人才給投資需求者，介紹給國外企業，以促成合作。相關作法頗值得我國目前推動國外企業在台設立研發中心，以及地區性招商例如南台灣創新園區、高雄軟體園區以及未來的嘉義創新園區考量學習。

(四) 重視企業營運人才培育定期溝通培訓

日本政府每年選定招商主題，將負擔相關廠商機票等，大力推動外資來日營運。另並以地域特色為重點介紹給國外廠商。吸引外資到日本後，持續以研討會、人員訓練等方式提供協助解決困難，也發生過外商吸引人才影響本國企業，但是以加強人才培訓等方式解決。對於國外企業剛到日本投資的草創初期，日本貿易振興機構會在東京都中心提供 start-up 外國公司暫時辦公室，光是東京地區就有 50 個地點，可提供 50 天的臨時辦公處所。並舉辦相關的工廠參觀活動。對於已經營運廠商，每年舉辦外資企業的 seminar，選定國外公司最常面臨的主題例如：租稅相關、新的公司相關法律釋疑、人才媒介等，將實務上廠商面臨問題提供完整解決和相互討論的機會。

在其他問題方面，日本政府亦會擔心中國企業取得日本技術也會關心造成不利影響，因此以以 125 個經產省規定的領域限制中國、美、德等國外投資在這些領域的廠商不得超過 10% 股票。另外企業自己本身也會有自主意識到相關問題，雖然政府除了國防部之外對於企業對外投資沒有相關要求規範，不過企業希望維持自我核心競爭力，會有自我控制能力，也不太擔心企業將真正核心技術競爭力移至國外，造成日本企業競爭力下降。而日本政府為鼓勵企業在研發核心能力留在日本，近幾年來也有相對應鼓勵的補助做法。

肆、檢討與建議

產業科技規劃策略對國家經濟的發展與競爭力之提升非常重要，面對全球產業環境快速變遷時代，需要更需加強我國產業科技研發策略前瞻作法，參考他國的長處擷取並思考我國特殊環境，以新的產業創新研發思維與具體作法將來提供各項幕僚建議和具體作為，以利對於我國產業發展有具體效益幫助。

我國目前亦規劃各項整體措施，例如 WiMAX 等許多重要作法，但部分政策在各單位間仍有策略不夠協調一致步調等情況，茲參考此次參訪所得，提出建議臚列如下：

一、應面對未來應用需求規劃由上而下（Top-Down）的整體產業科技策略規劃

現今科技環境變遷快速，整體產業科技策略規劃應該著重未來應用需求規劃，並採取由上而下（Top-Down）的整體規劃，明確規劃跨單位的分工協調工作重點，以利我國產業科技研發策略成果可以有效發揮整合縱效。此在日本可見其『總合科學技術會議 CSTP(Council for Science and Technology)』由內閣總理大臣領導訂定全國科技大方向策略作法與各部會分工，又如例如「服務產業生產性協議會」係跨越交通（國土交通省）、醫療（厚生勞動省）、產業（經產省）等不同部會之協調工作，對於未來服務業所需的策略進行研究規劃等，可見其對外來前瞻思考的整體策略作法。

二、應積極促成產業界與學研界研究成果互相激盪使產業技術蓬勃快速發展

在日本藉由產業界與學研界研究成果相互激盪，隨處可見。例如產業界因為參與一項學校研究，而使日本東京工業大學一項多年前研究成果重新運用於一項產品，獲得極高價值。另電視新聞節目並製作產學互相合作的專題報導，將慶應義塾大學 SFC Open Research Forum 2007 等各項學校研究成果與產業界與研究機構研發成果或合作實例進行多方面報導。綜合觀之，日本因為產、學、研間研發成果或互相激盪，或互相合作，才能引發更好的產業技術研發成果，值得借鏡。

三、思考鼓勵科技落實應用於國內各項生活及服務產業

產業技術發展要能蓬勃發展，不僅在產品面，而在各項生活應用甚至未來世界各國所重視的服務業等均應思考科技如何適當應用，才能使國民因為科技發展而真實感受，進而誘發更大的產業技術發展需求，創造更大的效益並實際應用落實各項商業化。以在日本幾乎每輛計程車都配備的 GPS 衛星導航系統而言，不僅是在台灣大家熟知的衛星導航顯示圖而已，最令人折服的是該導航系統可將各項不管是道路施工、即時的道路壅塞狀況、是否發生交通事故等等所有影響行車時間的各項所有因素立即統合彙整，在導航系統上顯示建議最適當的行車路線，並預估抵達時間。依據筆者詢問每日使用此系統的計程車司機先生：該導航系統所預估行車的時間準確度，在郊區或高速公路幾乎是百分之百正確率，而在市區頂多僅有百分之十的誤差。以如此高效率的科技整合作法，應用於服務業並產生如此讓使用者滿意度高的技術成果，令號稱許多高科技產品產值均佔全球第一的我國，應該好好思考如何借鏡落實各項科技應用我國生活或服務層面，進而發揮擴大影響效果。

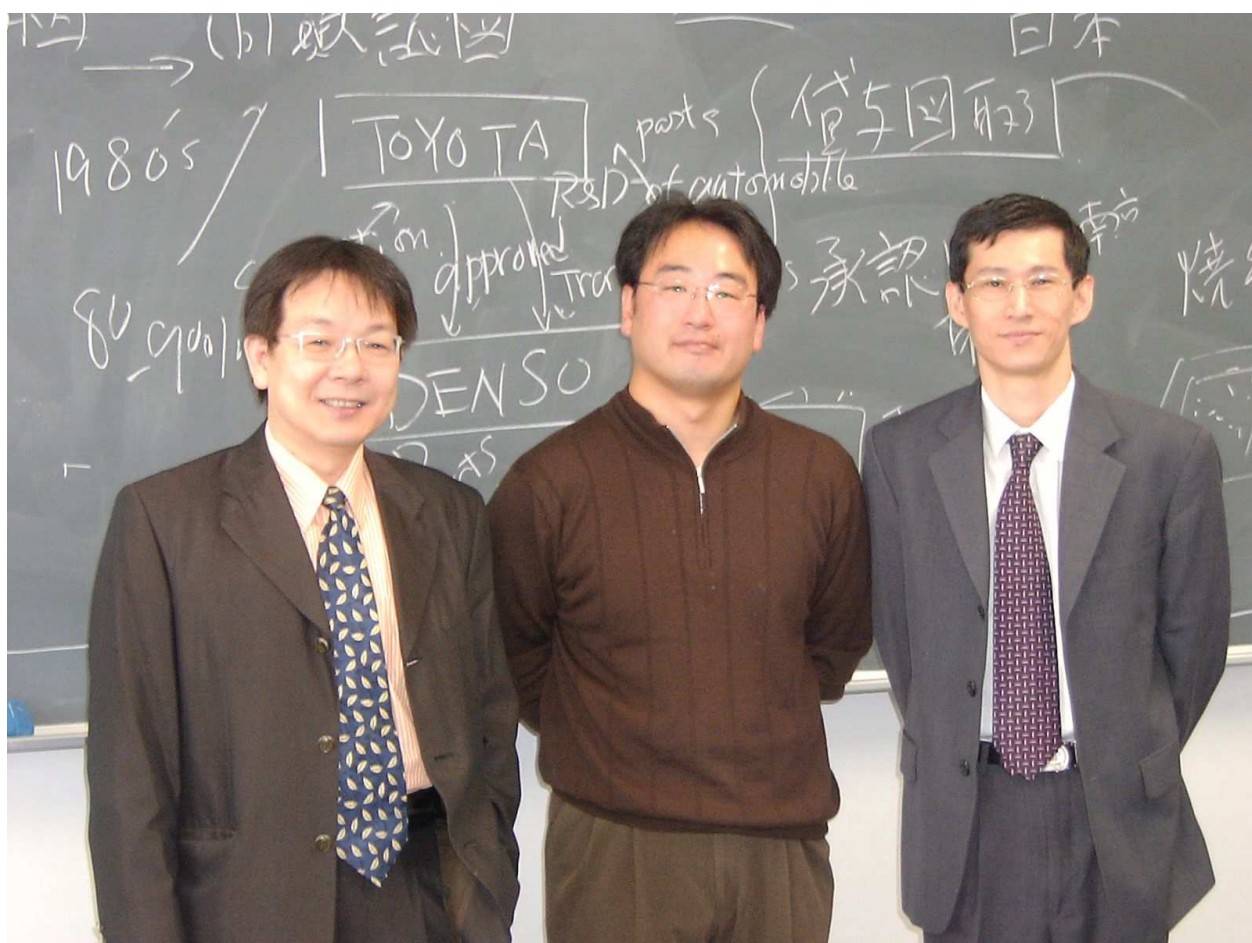
四、應持續重視外資企業在台營運定期協助輔導

日本對於招商而來的外資廠商，雖然已經正常營運後，但其每年仍會舉辦外資企業的 seminar，選定國外公司最常面臨的主題例如：租稅相關、新的公司相關法律釋疑、人才媒介等，將實務上廠商面臨問題提供完整解決和相互討論的機會。此頗值得我國目前推動吸引外商研發中心或營運總部等措施，可思考吸引來台後應持續定期輔導，甚至可考量建議「外商研發中心合作平台」，例如將這些研發中心的技術長邀集請益，進行以類似「技術長 CLUB」的交流活動，讓其成為解決外商問題的研討定期聚會，並作為我國獲得相關外商策略建議討論的場合等，均可進一步思考考量。

伍、結語

此次會同中華經濟研究院之相關參訪行程參訪了日本文部科學省、東京大學、總務省、經產省等單位，筆者相當珍惜此一機會，其間獲得中經院國際所陳信宏所長、溫蓓章博士全力協助，始能順利完成，特此表示感謝之意。此行參訪單位均為第一次造訪，相關參訪照片詳如附件，參訪之經驗相當難得，並且吸收不少日本政府目前進行的各項產業科技政策作法和想法值得我國參考，相信對今後業務推動將有甚多助益。

附錄 參訪各單位照片



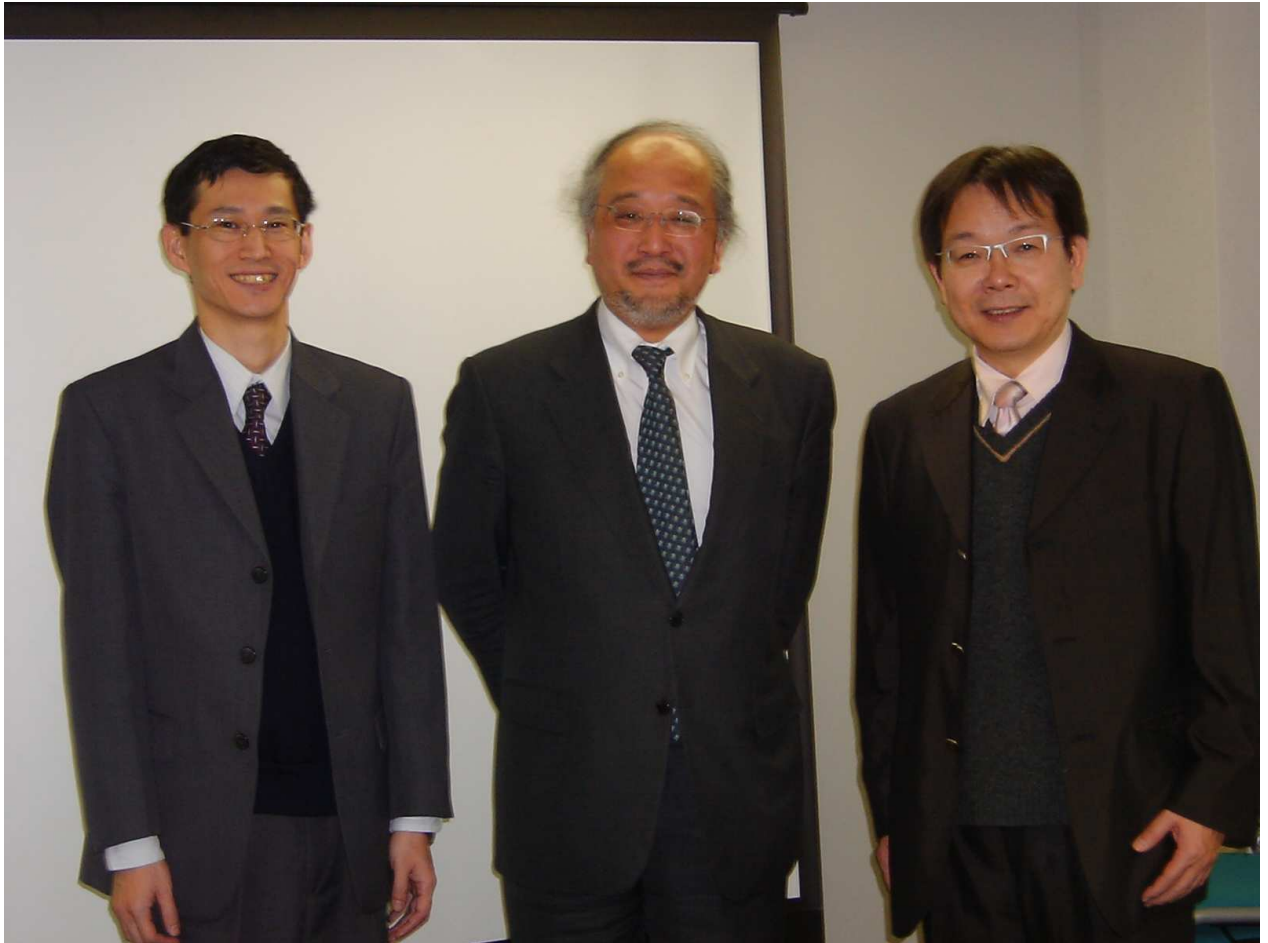
參訪東京大學經濟學研究科天野倫文教授



參訪財團法人服務產業生產性協議會



參訪文部科學省學術研究局，與該局參訪相關人員及瑞穗
綜合研究所酒向主任研究員合影



參訪東京大學經營研究中心，與該中心主任藤本隆宏教授
合影



慶應義塾大學 SFC Open Research Forum 2007