行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

（出國類別：出席國際會議）

參加日本北九州「台灣科學園區研討會」暨參訪北九州學術研究都市、橫須賀研究科學園區

出國報告書

出國人服務機關：科學工業園區管理局

姓名／職稱：顏宗明　局長

王哲修　副組長

鍾幸如　專員

派赴國家：日本

出國期間：99 年 10 月 25 日-10 月 29 日

目　　錄

壹、前言 3

貳、參訪行程介紹 4

一、橫須賀研究園區 5

二、 NTT DOCOMO 公司 7

二、北九州市下水道建設局水再生園區 8

四、參加台灣科學園區研討會 9

五、北九州學術研究城市 10

六、北九州市政府 12

參、心得與建議 14

肆、附錄 16

壹、前言

為落實新竹科學工業園區與日本「北九州學術研究都市」於 93 年簽訂合作協定所提之科技交流任務，「財團法人北九州產業學術推進機構」自 94 年開始，即邀請我方出席每年於 9、10 月份舉辦的「北九州學術研究都市產學合作研討會暨產學合作展」。本局由顏局長宗明率領王哲修副組長、鍾幸如專員於今年（2010）10 月 25 日至 29 日前往日本參加姐妹園區『北九州學術研究都市』舉行之第十屆產學合作展，並與財團法人北九州產業學術推進機構(FAIS)國武豐喜理事長會晤，由理事長安排簡報介紹北九州學術研究都市產學合作營運之模式與成功關鍵。

本次主辦單位邀請台灣竹科、中科及南科三個科學園區代表，分場次報告科學園區推動減碳實例及替代能源產業發展之現況。本局由局長顏宗明擔任演講者，除交換竹科替代能源產業發展現況之經驗外，會後並與當地學研機構代表就竹科產業居於世界優勢之營運經驗與科技產業發展現況交換意見，進一步加深科技之交流。

此行並拜會北九州市北橋健志市長，市長與本局一行人分享該城市在推動科技發展之際同時兼顧環境保護之成功經驗。

貳、參訪行程介紹

北九州學術研究都市第10屆產學合作展台灣科學園區說明會訪日團行程表

日期	時間	行程
10 / 25（一）	14：20-18：35	桃園國際機場出發--東京成田機場
10 / 26（二）	10：00-11：30 11：30-12：30 12：30-14：30 14：30-15：00 15：00-17：00	參觀 YRP 園區內 NTT Docomo 公司 YRP 園區 簡報（致贈禮物） 午宴 眺望 YRP 園區全景介紹 返回東京市區
10 / 27（三）	10：20-12：00 13：00-14：00 16：00-17：00 19：00-20：30	東京羽田機場出發至北九州機場 午宴 參觀水循環系統設施 WATER PLAZA 晚宴
10 / 28（四）	09:00-09:20 10:00-12:00 12:10-13:10 14:10-14:30 14:3017:30 17:30-19:00	拜會 FAIS 理事長國武豐喜 台灣科學園區演講會 午餐 拜會北九州市市長 市區視察 歡迎會【日方主辦正式餐會】
10 / 29（五）	10:10-11:25	福岡機場---桃園國際機場

一、橫須賀研究園區（Yokosuka Research Park）

日本橫須賀研究科學園區(YRP 位於日本神奈川縣橫須賀市，距東京約 100 公里處)，是全世界第 1 座以無線通訊研發、設計與製造的電信研究園區，總面積達 58.5 公頃，其中佔地最大的是園區進駐單位使用區，共 16.5 公頃，由京急電鐵及橫須賀電信研究園區共同建設及開發，其他包括研究開發區 11.9 公頃，提供各大企業的獨立研究所建築用地。

日本的橫須賀自古即為通商貿易繁忙的口岸港始於 1987 年，當年成立的目的即在於發展日本通訊產業技術，1997 年第一棟研發大樓落成，陸續有廠商進駐，現今已成為日本通訊技術研發的重鎮，橫須賀科學園區原為民間公司自發性的提案建設，在 1988 年由日本郵政省(現為總務省)將此案列為國家級發展計畫，並改名為「Yokosuka Research Park 」，也就是由政府資金直接挹注，由政府與民間共同參與開發的成功通訊園區案例，定位為下一世代行動通訊(4G)前瞻性技術研發園區。

目前已有多家全球知名的無線通訊設備廠商與電信大廠，在 YRP 園區設立研究中心與基地，包括

日本 NTT DoCoMo、松下通信工業(Panasonic)、富士通(Fujitsu)、日本電氣(NEC)、日立(Hitachi)、德州儀器(TI)等大廠進行通訊相關技術開發、應用系統測試，也有多所日本國內外知名學府(如早稻田大學、慶應大學、東京大學等)，皆為橫須賀研究科學園區的成員，設有研發中心或實驗室，研發成果的質與量相當可觀。就近與園區內研究單位與廠商進行研究計畫。

由於日本無線通訊採用的系統與世界其他國家不同，導致台灣通訊廠商要打進日本市場並不容易，然而隨著日本可能改變作風，採取 Dule Band(WCDMA+GSM)的方式，台灣通訊廠商產品將有機會打入日本市場，而台灣 WiMAX 相關技術與產品的切入也比日本早，在簽訂合作備忘錄後，未來竹科廠商若有相關技術符合日本需求，橫須賀科學園區將可提供協助促成。

二、NTT Docomo 公司

第二天 10 月 26 日上午，由駐日科技處人員安排本次赴日一行人參訪日本最大的電信公司 NTT DoCoMo 公司，該公司是目前世界上最大的移動通信公司之一，也是最早推出 3G 商用服務的運營商。日本電報電話株式會社（NTT）是 Nippon Telegraph and Telephone Public Corporation 的縮寫。是日本最大的電信網路運營公司。在世界電信行業之中，其資產規模及業務收入均占首位。日本電報電話公司是包括了東日本電信電話株式會社，西日本電信電話株式會社，日本電報電話通信公司，日本電報電話數據公司，日本電報電話 DoCoMo 公司等。它也是創造綜合價值、參與研發，從而使集團公司提供眾多信息傳播服務的組織。其研究涵蓋交流網路、服務平臺、媒體處理和普遍的光子裝備。

DoCoMo 此名稱是 Do Communication Over the Mobile Network 中的首字（電信溝通無界限），DoCoMo 日文どこも的發音，日語裡則帶有「無所不在 everywhere」的意思。DoCoMo 是 1991 年 8 月由日本電報電話公司（NTT）所分出來的，以經營行動電話業務為主的電信運營公司，佔有日本 63%的行動電話業務市場。主要產品有手機、視訊手機、i-mode 服務（包括網路）、電子郵件與手機郵件（I-mode mail，簡訊與多媒體訊息等）其最成功的服務稱為 i-mode，自 1999 年 2 月推出之後，大受歡迎，已有超過 4 百萬的日本國內用戶，在海外有約 3 百萬的用戶（分別是法國、義大利、西班牙、希臘與臺灣等）。該公司亦是世界上最早啟動 W-CDMA 3G 系統服務的，在 2001 年 10 月開啟了此服務並命名為 FOMA。2003 年年底 FOMA 已逐漸被更新的 3G 系統取代。在此次參訪過程中，了解該公司未來積極從事於三大研發領域包括網絡科技、無限接入技術、多媒體科技，未來將致力發展 4G 科技。

本次代表團參觀體驗了 DoCoMo 公司展示的未來生活創新劇

場、大容量高速通信 LTE（Long Term Evolution）技術、以人體媒介傳導通訊功能、3D 未來生活應用（例如身歷其境之遠距醫療、模擬服裝試穿視覺效果）、未來擴展應用通訊功能在高速賽車領域上、手錶震控啟動家用設備等先進而卓越的創新技術，更令人讚嘆未來科技達到全球化無國界生活的真正可能。本次參訪期能透過雙向交流、引進通訊等產業商機、強化台灣與日本廠商間的商機引介與技術合作，以共創雙贏局面。

二、北九州市下水道建設局水再生園區

10 月 27 日本團一行人轉往北九州地區，參訪北九州市「水再生園」，該園係為先進水循環系統的技術開發、營運驗證與信息傳播之基地，亦為構築新型水務商業模式、及作為海外水務商業活動開展之基地。該計畫由該市建設局下水道河川部門已有 50 多年下水道操作營運經驗的日明污水處理廠負責執行，係以國際技術合作為基礎，主要採用薄膜處理技術，研發將生活污水經薄膜過濾後之濃縮水與海水混合，

再進一步淡化處理造水，為一具節能效果的水資源利用技術，目前已完成日產再生水 1,400 噸的模廠，正進行效能驗證中，相當具有發展潛力。參訪過程中，局長顏宗明並與該市建設局下水道河川部門人員深入研商、討論未來新竹科學園區引進該套處理系統之可行性。

北九州市在開展海外水務商業活動具備三大優勢包括：擁有環境再生（克服公害）的成功經驗、在下水道方面擁有豐富的國際技術協力業績、與海外城市間建立緊密而友好的關係深受信賴（遍及全世界的環境協力網絡，包括東亞經濟交流推進機構、亞洲環保合作城市網絡、北九州倡議網絡)。此次參訪水再生園的系統特徵、運作模式，期待作為新竹科學園區未來構建污水處理廠的參考，並能發展出更經濟、更有效率之方式處理大量園區污水。

四、參加台灣科學園區研討會

10 月 28 日台灣三個科學園區應邀於研討會發表講演，本屆研討基調主題為：知識與技術的融合－以技術革新開拓低碳社會。本局為契合大會主題，以「新竹科學園區推動節能減碳與發展替代能源產業現況」為題，分就下列五大部

分進行簡報包括：新竹科學園區簡介、國家節能減碳整體目標、新竹科學園區節能減碳實施計畫與執行成果、新竹科學園區發展替代能源科技現況等五大主題，並傳達竹科與廠商攜手共創綠能契機、發展科技與推動營造永續的綠色園區之重責大任。此外，會後多位日方廠商代表在研討會上針對台灣簽訂EFCA後的影響與發展提出問題，並於研討會後紛紛與局長深入討論交換意見，並表達未來與竹科廠商合作之高度意願。

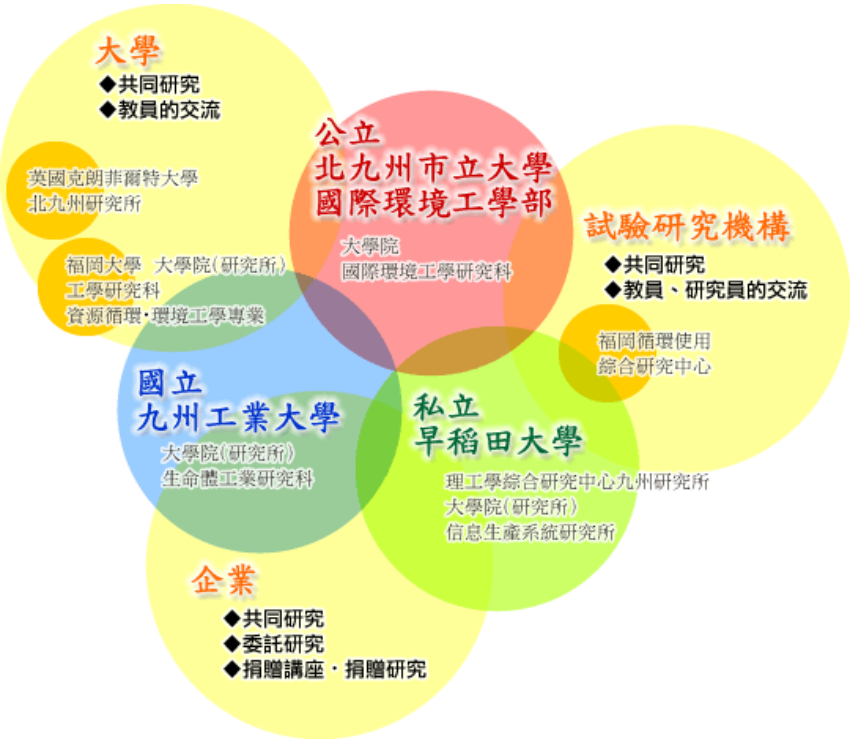
五、北九州學術研究城市

（Kitakyusu Science and Research Park）

北九州學術研究城位於日本北九州若松區西部及八幡西區西北部，總開發面積約335公頃，同時因北九州市工業城曾是西日本地區最大規模的產業技術重鎮，希望藉由此學術研究城計畫之推動，結合學術及研究機構之研發功能來創造下一代的新型產業，並提昇現有產業之水準。

北九州學術研究都市設立的宗旨在於匯聚尖端的研發機構與大學，整合地方產業並加強與鄰近各國

的合作，將北九州市建造成亞洲核心的學術研究據點，發展的重點在於「環保」、「資訊」、「半導體」，為振興北九州市的整個半導體產業，北九州學術研究都市以“半導體技術中心”為核心機構，促進產學的聯合，培養實踐的人才，發展半導體應用技術，推動半導體產業集群的形成。區內進駐的機構包括大學及研究所、研究機構及企業，上述機構共同建構出之合作體制如下圖：



北九州學術研究城以環保及資訊相關領域之研發為發展重點，其推展機構希望以此二大主軸協助北九州市建構為環保標章之城市，也期能建設北九州市為西日本最大的半導體、汽車電子器件的產業集聚地。近年來推展機構也積極推動與亞洲鄰近國家之合作，諸如目前該園區已有 476 亞洲留學生(其中台灣 24 名)，持續舉辦亞洲地區大學半導體設計會議，以促進 IC 設計之交流及共同研發。且其進駐大學也與

台灣各大學有進行多項合作計畫，如北九州市立大學與中華大學締結交流協定。早稻田大學與清大、交大、台大、成大皆有簽訂合作計畫，該園區希望未來能與竹科廠商進行晶片系統及汽車關鍵電子零件之研發合作。

目前進駐於北九州學術研究城市之大學（包括北九州市立大學國際環境工程系及研究所、九州工業大學生命體工程學研究所、早稻田大學資訊生產系統研究所、福岡大學工程系統研究所)、研究機構則有早稻田大學信息生產系統研究中心、九州工業大學人際生活 IT 開發中心、克蘭菲爾德大學北九州分校、福岡縣資源再利用綜合研究中心、廣島工業大學共同研究實驗室、清華大學信息科學技術學院計算機科學與技術系北九州研究室、財團法人九州人類媒體創造中心北九州 IT 公開研究室；而企業進駐的目的在與園區大學以產學合作方式進行最尖端的研究與開發。目前共有 43 家公司:資訊領域 33 家、環保 3 家、生物工程 4 家、其他 3 家。

園區內提供的設施包括產學合作中心、共同研究開發中心、資訊技術高度化中心、事業化支援中心、技術開發主流中心、學術資訊中心等。整個園區以與環境共生為目的，重視自然能源的使用、節省及再利用。

六、北九州市政府

10 月 28 日下午本團一行人前往拜會「環境模範城市」北九州市政府，由北九州市長北橋健志親自接待，雙方除就城市開發與發展之經驗進行交流外，並分享該城市擁有環境再生、克服公害以及市民與政府結合一體之成功經驗。過去日

本北九州市是以鋼鐵、化工、造船為主的海灣城市，1960 年代經濟成長迅速，帶來嚴重的空氣及水源污染，經污染防治的投入、產業的轉型及都市規劃的調整，現在北九州市已是國際生態的典範，環保產業也成為北九州市重要的產業。

顏局長等一行人，於拜會北九州北橋市長期間，分享該城市在推動科技發展之際同時兼顧環境保護之成功經驗，局長並與北橋市長分享竹科產業成功經驗及未來發展趨勢，期待透過政府的媒介，能更進一步加深雙方產業科技之交流與合作。

參、心得與建議

（一）藉由此行參與國際科學園區交流、觀摩、參訪活動，了解世界科學園區發展之脈動與趨勢，除了透過與國際科學園區積極互動增加新竹科學園區的在世界的能見度外，亦能將新竹科學園區成功的發展經驗彰顯於國際。此外新竹科學園區如何學習國外科學園區的營運模式之長處，加上掌握現有園區優質的人力及文化、產學研合作機制及產業聚落效應、優良基礎建設及單一窗口服務、創新研發及營運機制等優勢，讓新竹科學園區持續進步、再創高峰促進永續發展，乃是未來本局更進一步深思之方向。

（二）再者參訪日本北九州市最讓人印象深刻的是北九州市之發展就是環境保護城市之典範，其北九州生態工業園區工程即是以成為世界的環境首都為目標，積極開展解決環境問題的產業活動，其目標即是重視環境保護政策同時兼顧工業振興政策。在北九州生態工業園區內除了有引進綜合環保聯合企業外，另設置再生利用工業群區（包括汽車再生區域、食用油再生、塑料油化再生項目、清洗劑與有機溶劑再生項目、建築混合廢物、醫療器具、家電、有色金屬等再生項目）。國家之政策即積極補貼環保相關產業且扶助環境領域的驗證研究、社會系統研究及可行性研究。針對入駐生態工業園區有二種支援制度：一是企業選址相關補助以及研究開發相關補助（詳如下表）。

日本係以透過政府的補貼政策（如補助減免租金等方式）以鼓勵環保產業之發展，未來在法制面配合情況下，上開方式亦可作為新竹科學園區在引進環保相關產業進駐的策略之參考，以強化地方產業競爭力與人才培育。

企業選址相關補助金		研究開發相關的補助金		
名稱	國際物流特區企業集成特別補助	名稱	環境未來技術開發補助金	
選址條件	2008.4.1-2011.3.31 期間在特區活性化重點區域內開始新建或擴建,或者簽訂租賃契約並於 202.3.31 前開業	對象人員	（1）驗證研究 在北九州生態工業園驗證研究區內進行研究開發的人員（使用市內現存設備等，在市內進行驗證研究者亦屬於對象人員） （2）社會系統研究 在市內設有辦公地點（含研究機構）的企業，或者與市內企業一起主要在市內進行開發研究的人員 （3）FS 研究 在市內設有辦公地點（含研究機構）的企業，與市內企業一起主要在市內進行開發研究的本市人員	
行業條件	製造業等（含再生工業設施）	對象領域	驗證研究	有關廢棄物處理、循環利用技術、環保技術環境友好型產品開發技術、新能源及節能技術等環境技術之開發研究
投資條件	大企業 5 億日圓以上 小企業 2.5 億日圓以上		社會系統研究	在環保產業發展過程中成為重要因素的確保原材料、物流等有關建設循環經濟社會的 社會經濟體系的研究開發。
新雇用條件	製造業　10 人以上 非製造業　5 人以上		FS 研究	作為驗證研究的 先行階段對技術內容市場性及經濟性等進行的調查與研究。
補助率	1. 自購 （1）(新建）含用地費的設備投資額之 5%（購買市屬產業用地時為 10% ） （2）(擴建）含用地費的設備投資額之 3%（購買市屬產業用地時為 6% ） 2. 租賃：年租金之 1/2 （只限第一年）	補助率	1. 以市內的中小企業為中心進行研究時或者位於市內的教育研究機構以及市內的中小企業共同進行研究時，不超過對象的 2/3 2. 上述以外的情況不超過對象經費的 1/3 （重點領域不超過 1/2）	
上限額	上述 1.2. 總額為 10 億日圓	上限額	1. 驗證研究：2000 萬日圓/年（最長三年） 2. 社會系統研究及 FS 研究：200 萬日圓/年	

（三）此外日本廠商對於新竹科學園區優質的人力素質深感興趣，期待透過雙方政府的交流，建構技術合作平台之機制，日本廠商可將研發創新的技術藉由台灣高人力素質的生產，共同致力於高科技領域之發展，創造雙贏的技術合作模式。因此本局未來構思方向可朝如何設置技術媒合平台、以協助日本廠商高科技技術引進台灣，並藉此平台促成新竹科學園區廠商與日本高科技廠商間之技術合作與交流。

（四）在全球暖化危機日益升高的情況下，未來科學園區的開發，應學習日本北九州學術研究都市致力發展生態園區的成功經驗，積極透過自然能源的利用、節省與再利用能源方式。而在引進入區產業，應著重與廠商共同致力於綠能產業技術之創新與交流整合，提高綠色投資及就業，迎接低碳社會、共創永續的綠色園區。並積極輔導廠商推動低碳製程，且全方位推動園區製程改善、新節能技術引進、密集而全面之節能減碳改善行動、人員訓練等措施，加以落實降低溫室氣體排放、提升能源使用效率、降低營運成本之目標，爲減少地球暖化盡一份棉薄之力。

肆、附錄