

出國報告（出國類別：國際會議）

參加世界科技城市協會與聯合國教
科文組織合辦之「**2009**
UNESCO-WTA International
Training Workshop」

服務機關：南部科學工業園區管理局

姓名職稱：林秀貞專門委員、陳郁良專門委員

派赴國家：韓國

出國期間：98年11月10日至15日

報告日期：99年2月4日

目 錄

摘要	3
壹、目的	4
貳、過程	4
一、研討會概要	4
二、議程	5
三、論文演說摘要	6
五、參訪活動	9
六、相關介紹	10
參、心得及建議	12
肆、資料來源	13
伍、相關照片	14

摘要

世界科技城市協會（WTA，World Technopolis Association）於 1998 年在韓國大田市成立，它是一個結合科學園區、科技城市、毗鄰之大學及研究機構的國際組織，並自 2005 年起與聯合國教科文組織（UNESCO, the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization）合作辦理國際研討會。南部科學工業園區管理局為多方涉獵全球性議題與科學園區發展情形，於 2008 年正式加入 WTA 會員，每年派員參與議題交流並分享南科發展經驗。

2009 年國際研討會於 11 月 11-14 日在韓國大田市舉行，台灣參與人員有南部科學工業園區管理局企劃組林秀貞專門委員及環安組陳郁良專門委員，以及國立成功大學孔憲法教授及其四位學生。本次研討主題為科學園區的綠色成長（Green Growth based on the Science Park Initiatives），期望能促進各國在科學園區與創新群聚發展上的知識移轉與交流，主辦單位並特別邀請來自美國、韓國、台灣、瑞典、德國、日本、中國、英國等國家之學者專家發表相關論文，其論文內容主要是關於在科學園區三階段發展模式（科學園區、科技城市及創新聚落）、永續三構面（環境永續、社會永續及經濟永續）下的綠色成長推動作法，值得地方政府及科學園區管理單位在推動城市或科學園區永續環保綠色成長業務時參考。此外，在各國案例發表中，南部科學工業園區管理局與國立成功大學共同以介紹南科綠色園區推動作法及播放南科綠色形象影帶，作為台灣案例分享，令各國與會人員留下深刻的印象。最後，整個行程在參觀韓國未來新都—世宗特別自治市，以及首爾市文化遺產與清溪川河道整治成果後，劃下圓滿句點。

壹、目的

世界科技城市協會（WTA, World Technopolis Association）於 1998 年在韓國大田市成立，它是一個結合科學園區、科技城市、毗鄰之大學及研究機構的國際組織，與聯合國教科文組織（UNESCO, the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization）合作領域包括：

- 一、能力建立：透過舉辦區域性或國際性訓練、研討及會議，提升開發中國家在科學園區、技術、商業、育成相關單位管理者的知識能力。
- 二、技術協助：提供開發中國家有關科學園區、技術、商業、育成的發展與管理之政策建議。
- 三、分享經驗：促進公私部門間之知識移轉。
- 四、建立網絡：促進區域及國際網絡發展，以及研究發展合作。
- 五、領航計畫：支持開發中國家的科學園區發展，並作為區域案例研究。

自 2005 年起，世界科技城市協會（WTA）與聯合國教科文組織（UNESCO）開始每年合辦國際訓練研討會（International Training Workshop），參加者主要為其科技城市（Technopolis）會員，並邀請國際學者專家演講。其歷年國際研討會主題從「科學城市治理」、「全球高科技聚落」、「科學與科技園區邁向永續成長」、「科學園區與創新聚落邁向創造性的成長」，一直到 2009 年的「以科學園區主動精神為基礎的綠色成長」主題，均與科學園區的發展及全球趨勢息息相關。

為多方涉獵全球性議題與科學園區發展情形，南部科學工業園區管理局於 2008 年正式加入 WTA 會員，並每年派員參與議題交流並分享南科發展經驗。

貳、過程

一、研討會概要

- （一）日期：98 年 11 月 11-14 日
- （二）地點：位於韓國大田市大德研究園區內的會議中心大樓（Conference Hall, Daedeok Innopolis, Daejeon, Korea）
- （三）研討主題：以科學園區主動精神為基礎的綠色成長（Green Growth based on the Science Park Initiatives）
- （四）場次主題
 - 1.場次 1：科技城市發展與綠色成長（Technopolis development and Green Growth）
 - 2.場次 2：區域性策略產業與綠色成長（Strategic industry and Green Growth in the Region）

3.場次 3：科技城市邁向綠色成長的支持機制（Support mechanism in Technopolis towards Green Growth）

（五）主辦單位：世界科技城市協會（WTA）、聯合國教科文組織（UNESCO）

（六）贊助單位：大德研究園區（Daedeok Innopolis）、大田科技園區（Daejeon Techno Park）、亞洲科學園區協會（ASPA）

（七）主要流程

- 1.開幕儀式
- 2.主題論文演說
- 3.場次論文演說
- 4.各國案例發表
- 5.全體討論
- 6.參訪

二、議程

（一）時間表

時間	11/11	11/12	11/13	11/14
8:30 -12:30	· 開幕致詞 · 主題論文	· 場次論文 2	· 參加國家案例 發表	· 參訪首爾 市文化遺 產與清溪 川河道整 治成果
12:30 -14:00	午餐			
14:00 -18:00	· 場次論文 1	· 場次論文 3	· 全體討論 · 參訪韓國未來 新都－世宗特 別自治市	
18:00 -20:00	歡迎晚宴	晚宴	歡送晚宴	

（二）論文發表人

場次	時間	發表人	服務單位
主題論文	40 分	Prof. Fred Young Philips	Alliant International University, USA
場次論 文 1	1-1 60 分	Prof. Deog-Seong Oh	Chungnam National University, Korea
	1-2 30 分	Mr. Byung-Ho Oh	Hanyang University, Korea
	1-3 30 分	Prof. Shiann-far Kung	National Chengkung University, Taiwan
場次論 文 2	2-1 60 分	Prof. Erik Lindhult	Mälardalen University, Sweden
	2-2 30 分	Prof. Eberhard Becker	Dortmund University of Technology, Germany
	2-3 30 分	Prof. Michi Fukushima	Tohoku University, Japan
場次論 文 3	3-1 60 分	Dr. Herbert Chen	Tsinghua Science Park, China
	3-2 30 分	Dr. Malcolm Parry	Surrey Research Park, UK

場次	時間	發表人	服務單位	
	3-3	30 分	Prof. Seok-Chan Ko	Dankook University, Korea

三、論文演說摘要

(一) 主題論文

1. 論文題目：邁向永續的科技城市 (Toward a Sustainable Technopolis), Prof. Fred Young Philips (Alliant International University, USA)

2. 內容重點摘要

主要係提出其對科技城永續的觀察，以及一個科技城如何對其區域範圍外的社會永續產生貢獻，也對永續的一般概念提出批評，並建議科技城的規劃者應有適當的角色地位，以便有足夠之職權來實踐永續。此外，每一個科技城均須在各方面參與永續發展，最後並提出建構一個永續科技城的關鍵因素有：

- (1) 善用社會資本，此絕對是關鍵成功因素
- (2) 大學影響力
- (3) 平衡政府的支持與地方的主動要求，以及多元化資金來源
- (4) 歷史經驗的重要性，不要被聚落理論所操弄
- (5) 培養教父型人物
- (6) 發展政治的領悟力，強調多數人利益，而非少數人的
- (7) 嘗試以前未試過、確能平衡區域力量的事
- (8) 行動力
- (9) 不放棄
- (10) 再次檢視永續的邏輯與科學的基礎

(二) 場次論文 1-1

1. 論文主題：邁向綠色園區永續發展下的科學園區 (Science Park in context of the Sustainable Development towards Green Growth), Prof. DeogSeong Oh (Chungnam National University, Rep.of Korea/WTA Secretary General)

2. 內容重點摘要

- (1) 科學園區發展三階段為科學園區、科技城、創新聚落。即初期階段為科學園區，是一個國內科技發展的中心，中期階段為科技城，是一個創新與科技商業化的合成系統，在成熟階段，是一個朝向綠色永續成長的高科技產業成功商業化的中心。
- (2) 依國際經驗分析，科學園區發展各階段均含有研發、商業、管理及基礎建設等四個主要元素。研發活動包括大學與研發機構的成長、合作研究、技術商業化；高科技商業活動包括網絡化的企業家精神、研發中心的分割 (spin-offs)、創投公司的成長、商業育成中心；網

絡建立的管理活動包括合作系統、財務補貼、全球行銷、訓練計畫、出租資產；屬硬體環境結構改變的基礎建設活動包括土地使用功能的改變、與所在都市的關係、此四個主要元素的連結、研發設施、住房供給等。可就此四個主要元素，進一步發展深耕。

(三) 場次論文 1-2

1. 論文主題：以科技城市作為走向綠色成長的創新經濟特區 (Technopolis as Innovation SEZ for Green Growth), Prof. Byung-Ho Oh (Hanyang University, Korea)

2. 內容重點摘要

- (1) 未來成長的關鍵資源在於創新聚落與綠能產業，而科技城是面對氣候變遷可強化創新能力的一條路。
- (2) 科技城是商業及全球知識經濟的的棲息地，也是科技創新的一個綠色成長引擎。
- (3) 促使創新的方法包括有新觀念的廣納、訓練與研究機構的品質、面對面互動的知識工作者之流通、綠色科技的國際研究合作、強有力的私部門對發展與宣導新友善氣候技術的研究、氣候變遷技術創新的商業化研究誘因等。

(四) 場次論文 1-3

1. 論文主題：台灣南部科學工業園區的綠色發展策略 (Green Development Strategies at Southern Taiwan Science Park), Prof. Shiann-far Kung (National Chengkung University, Taiwan)

2. 內容重點摘要

- (1) 台灣南部科學園區內的綠色發展包括綠色空間發展與綠色產業發展。
- (2) 台灣南部科學園區的綠色政策包括綠色產業、環境保護、生態景觀及綠建築等四部分，將在未來科學園區綠色發展上扮演主要角色。

(五) 場次論文 2-1

1. 論文主題：永續的企業家精神與乾淨技術－瑞典未來遠景 (Sustainable entrepreneurship and cleantech - A Swedish perspective), Prof. Erik Lindhult (Mälardalen University, Sweden)

2. 內容重點摘要

- (1) 乾淨技術在解決問題上，不只是減少環境問題，而是預防及避免產生環境問題；在驅動力上，不是由環境法規及綠色主張所驅動，而是市場及永續潛力所驅動；在產業連結上，不只在環保產業，而是在任何可解決永續問題的產業；在出發點上，不是只為現有環境條件的改善，而是為推動永續社會所需的基礎建設；在改變目標上，不只要減少人類活動對環境的影響，而是要創造出永續社會的市場與制度。

- (2) 乾淨技術在永續技術發展上具市場潛力、不只是綠色、需要多種型態的企業家精神投入、育成特性不同於一般的育成。

(六) 場次論文 2-2

1. 論文主題：策略性高科技產業與區域性綠色成長 (Strategic Hi-Tech Industry and Regional Green Growth), Prof. Eberhard Becker (Dortmund University of Technology, Germany)

2. 內容重點摘要

- (1) Stuart L. Hart 於 1997 年出版的「超越綠化：永續世界的策略 (Beyond Greening: Strategies for a sustainable World)」指出，成功的企業發展綠色事業的第一步驟為污染預防，有賴於減少水與能源的使用；第二步驟為產品管理，例如提供顧客可回收再利用的產品；第三步驟為乾淨技術，例如以大自然所提供可恢復的生物質或以生技技術來取代石化材料及傳統生產過程。
- (2) 綠色經濟需要各種部門在各種活動上的合作。

(七) 場次論文 2-3

1. 論文主題：從綠色到黃金的策略：日本政府、公司、消費者之間的合作 (“Green to Gold” strategy: Collaboration among government, companies and consumers in Japan), Prof. Michi Fukushima (Tohoku University, Japan)

2. 內容重點摘要

- (1) 擴展綠色市場需要企業、政府與消費者之間的合作。
- (2) 要使綠色成長與經濟效率間達成平衡，制訂有利於綠色企業的公共政策是很重要的。
- (2) 有了政府的幫助，企業會思考如何有效率地來利用綠色市場。
- (3) 企業需要與消費者溝通有關他們的綠色產品與對環境問題的認知。

(八) 場次論文 3-1

1. 論文主題：科技城市邁向綠色成長的支持機制 (Support mechanism in Technopolis towards Green Growth), Dr. Herbert Chen (Tsinghua Science Park, China)

2. 內容重點摘要

- (1) 科技城是促進綠色成長的重要角色，也是一個促進產業技術進步及區域經濟發展的平台，在科技城內可見到創新因子間的整合。
- (2) 綠色成長的兩個重要因子是就業及綠色技術，科技城可以吸引到年輕具綠色技術的高科技人才，這些人才可以提供綠色技能的訓練。
- (3) 聯合國或相關組織應該建立一套評估永續發展的國際標準。
- (4) 不同國家的科技城與科技園區應該加強合作及交流，以及找出對節能減廢更強的管理與監督。

(九) 場次論文 3-2

1. 論文主題：在支持綠色成長上，科學與科技園區的角色(A role for Science and Technology Parks in supporting green growth), Dr. Malcolm Parry OBE (Director of the Surrey Research Park, UK)

2. 內容重點摘要

- (1) 科學園區在國家的環境技術計畫與生態創新上，扮演區域領導者的角色。
- (2) 科學園區可以幫助推展政府政策，使減少資源運用能成功地商業化。
- (3) 科學園區可以經費來支持環境技術的發展。
- (4) 科學園區可以支持環境技術公司來發展其商業模式及穩固的基金，以及使其成為商業化的企業。
- (5) 科學園區可以創造環境技術網絡、與私部門合作來支持私部門投資於環境技術或乾淨技術的利潤。

(十) 場次論文 3-3

1. 論文主題：生態產業園區主動邁向綠色成長：以韓國經驗為例 (Eco-Industrial Park (EIP) Initiatives towards Green Growth: Lessons from Korean Experience) , Prof. Suk-Chan Ko (Dankook University, Korea)

2. 內容重點摘要

科技園區首先應蒐集環境及產業資料，以便建立綠色成長的新協議，其次是著重在生態創新的領域，如乾淨能源的技術、生態環境保護、更潔淨的產品技術、水的有效率技術等，第三，建立科學園區與生態產業園區間的網絡，以發掘新事業的潛在機會，公部門可提供誘因而來鼓勵私部門參與，第四是來估計建立計畫及支持未來努力的財務需要。

五、參訪活動

(一) 韓國未來新都—世宗特別自治市

2003 年 12 月韓國國會通過《新行政首都特別法》，決定將韓國行政首都從首爾遷往韓國中部地區，並已於 2007 年開工建都，計劃在 2012 年至 2014 年將韓國主要國家機關和立法機關遷往世宗市，惟世宗市問題引發爭議，韓國政府擱置遷都，遂於 2010 年 1 月決定取消原有的世宗市行政中心城市計畫，改為建設以教育科學為中心的經濟城市，引進高科技、綠色產業和大學等。

在世宗市的規劃上，係朝向綠色城市發展，其作法主要有創造生態友善的都市空間、興建低耗能的建築、發展高科技綠色運輸系統、總能源消耗需求的 15% 以新能源或再生能源供應、使用節能設施如 LED 燈、廣植樹及創造生態濕地等。

（二）首爾市文化遺產－景福宮

景福宮是李氏朝鮮最大和最主要的王宮，位於韓國首爾市，歷時 10 個月於 1395 年興建完成，作為朝鮮王朝的正宮使用。1553 年景福宮發生大火，1592 年壬辰倭亂爆發，景福宮再度被焚毀，從此被閒置約 270 年。1865 年復建景福宮，復建完畢的新景福宮佔地 12.6 萬坪（57.75 公頃），共由 330 棟建築組成，共有 5,792 個房間，於 1868 年，王宮由昌德宮轉移至景福宮，1897 年，正宮移到德壽宮，1907 年正宮轉移到昌德宮。1910 年日韓合併後，景福宮成為官用地，於韓國獨立後，才開始了景福宮的重建工作。

景福宮是聯合國教科文組織（UNESCO）認定的世界文化遺產之一，顯示朝鮮王朝 500 年歷史的輝煌。

（三）首爾市清溪川河道整治成果

清溪川是貫通首爾中心的重要河流，是總長 5.8 公里的自然河川，也是人工河川，在朝鮮時代，清溪川作為貧富的分界，位於清溪川北邊的北村是貴族與主要衙門的聚集地，南邊的南村則是平民與貧困儒生的居住地。

韓國在 1950 至 1960 年代，由於經濟增長及都市發展，清溪川曾被覆蓋成為暗渠，清溪川的水質也因廢水的排放而變得惡劣。在 1970 年代，更在清溪川上面興建高架道路。由於清溪川最重要的功能是匯集都城內生活廢水流放到漢江，因此需要透過疏通工程來清淤，以確保更深更寬敞的空間，同時防止洪水災害。為恢復 600 年古都首爾歷史和文化，讓首爾重新成為自然及人文中心的親環境城市，並且透過清溪川復原工程解決高架橋的安全問題，同時透過長期開發周圍區域來謀求江南及江北區域的均衡發展。自 2003 年 7 月起，在當時首爾市長李明博推動下進行重新修復工程，修復工程歷時 2 年 3 個月於 2005 年 9 月完成，不僅將清溪高架道路拆除，並重新挖掘河道，更為河流重新美化、灌水，及種植各種植物，又徵集興建多條各種特色橋樑橫跨河道，復原廣通橋，將舊廣通橋的橋墩混合到現代橋樑中重建，修築河床，以使清溪川水不易流失，在旱季時引漢江水灌清溪川，以使清溪川長年不斷流，分清水及污水兩條管道分流，以使水質保持清潔。清溪川現已成為首爾市中心一個休憩地點。

六、相關介紹

大德研究園區（Daedeok Innopolis）

大德研究園區位於韓國國土中心的大田廣域市內北部，自 2005 年 7 月實施「大德研究園區培育特別法」，範圍包括研究機關密集的大德研究區、尖端產業密集的大德科技谷與大德產業區，總面積 70.4 平方公里。產業包含半導體、移動通信、TFT-LCD 等，並通過原子能及替代能源技術的開發，以及在宇宙航空、

生命工學等尖端科技領域成爲研發基地。

大德研究園區有 32 所官方研究機構、6 所大學及 900 多家企業，每年國家研究開發預算的 35% 投入到大德研究園區。韓國以大德研究園區爲中心，正在實施其全國各產業區相連接的創新集群培育政策。其中研究機構包含有培材大學、KAIST（韓國科學技術院）、韓國電子通訊研究院、大田尖端產業振興財團、韓國生命工學研究院、忠南大學、韓國情報通信大學、韓國原子力研究所、韓國電力研究院、韓國原子力安全技術院、韓國國防科學研究所等。

其中大德科技谷是聚集高科技創投企業的尖端科技產業複合區，於 2001 年建立，面積 4.27 平方公里，有學校、商業飯店、多功能運動設施、公園、可居住 30,000 人的住宅設施、以及關稅辦公室等。

參、心得及建議

一、研討會論文精要，可供精進業務參考

綜合本次研討會來自美國、韓國、台灣、瑞典、德國、日本、中國、英國等國家學者專家之論文精要，主要是述及科學園區在三階段發展模式（科學園區、科技城市及創新聚落）、永續三構面（環境永續、社會永續及經濟永續）下的綠色成長推動作法，值得地方政府及科學園區管理單位在推動城市或科學園區永續環保綠色成長業務時參考。而南部科學工業園區管理局目前推動的「永續環境綠色園區」工作，包含綠色產業、生態景觀、環境保護及綠建築等，期建構南科成為永續環境兼具文化內涵之在地化綠色園區，亦正與各國學者論述方向不謀而合，甚至更已提早起步進行中。

二、多參與國際交流合作，分享經驗

韓國的科技城市發展，甚至大陸的國家級高新經濟特區，均係以包含高科技區、住宅區、商業區等多元功能區在內之整體區域來規劃發展，而台灣科學園區因有其使命係由國科會來主導規劃，其餘功能區則由地方政府納入都市或非都市發展中規劃，惟科學園區是否能與其周邊區域相得益彰發展，確是科學園區成功的關鍵，因此科學園區管理單位應多協同地方政府共同參與國際性組織及會議，了解國外整體區域發展經驗，也可同時推銷台灣科學園區與地方合作發展經驗給國際社會。

三、韓國首爾市清溪川整治，可供政府推動環保工作參考

在本次主辦單位所安排之參訪活動中，非常深刻的感受到韓國政府以「清溪川整治」之成功經驗引以為傲。係因其為現任總統李明博先生時任首爾市長之首要政績而獲重視嗎？實不盡然。藉由導覽人員的介紹及觀察清溪川博物館之佈設，可發現「清溪川整治」政策之推行，掌握了幾個成功因素：都會民眾環保意識成熟、結合緬懷歷史人文情感、正面提昇國家環保形象。

這個政策於 2003 年展開，當時韓國首都首爾已居住一千多萬人口，人口暴增使清溪川成為居民眼中的臭水溝，又因經濟成長已提升市民對於生活品質的要求，因此當時首爾市李市長和市民凝聚共識，歷經近 3 年時間的整治，將清溪川回復本來清靜面貌，呈現給市民一條清澈、美麗的希望之河，同時挖掘歷史，重建首爾 600 年古都之文化軌跡，還給下一代擁有先民奮鬥的記憶河流。上述的記錄均保留呈現於清溪川博物館中，公開正面宣傳國家環保形象。

國家政策推行成功，首要即為切入符合民意所向，再結合文化情感，並輔以正面宣導行銷策略。韓國「清溪川整治」政策之推動過程，即符合前述各要件，實可作為政府推動相關工作時之範例參考。

肆、資料來源

- 一、WTA：<http://www.wtanet.org>
- 二、中文維基百科：<http://zh.wikipedia.org/wiki/>
- 三、研討會會議資料
- 四、參訪地點文宣介紹

伍、相關照片



圖 1

98.11.11 大田市的早晨
及上班時間前往大德研
究園區方向的車潮景象



圖 2

大德研究園區位置圖模
型

研討會地點



圖 3

大德研究園區周邊新建完成
的智慧型高級住宅大樓，與 2
年前還在興建中的場景（下
圖）已大不同，發展快速





圖 4
98.11.11 開幕當日，主辦單位說明本次國際研討會流程及歡迎各國會員參與



圖 5
98.11.11 會議室場景



圖 6
98.11.11 本局林秀貞專門委員（左 3）及陳郁良專門委員（左 2）與同行之成功大學孔憲法教授（右 3），於中午休息時間與 WTA 主辦單位、受邀發表教授及其他參與國家人員交流



圖 7

98.11.11 成功大學孔憲法教授（右 1）及其他受邀學者發表論文後，於台上進行共同評論與聽取各國參加人員意見



圖 8

98.11.11 研討會中場休息時間的茶敘場景



圖 9

98.11.12 WTA 主辦單位、成功大學孔憲法教授（右 1）及部分受邀學者，於晚宴前合影



圖 10

98.11.13 WTA 主辦單位於歡送晚會上，頒發參與證書給所有參與人員，此為本局陳郁良專門委員（右1）上台領取證書



圖 11

98.11.13 WTA 主辦單位安排參觀韓國未來新都市世宗特別自治市，此為其多功能行政城市資訊中心大廳的形象設計



圖 12

98.11.13 於世宗多功能行政城市資訊中心外，全體合影



圖 13

98.11.13 世宗多功能行政城市資訊中心的展示廳，展示世宗特別自治市未來發展藍圖模型



圖 14

98.11.14 WTA 安排參觀世界文化遺產－位於首爾市的景福宮



圖 15
98.11.14 WTA 安排參觀
首爾市清溪川博物館，
介紹清溪川河道整治成
果，此為整治後之模型
圖



圖 16
首爾市清溪川博物館內
展示廳所展示的清溪川
河岸居民早期生活情景