

# 經濟部工業局九十四年度專案計畫 出國報告

計畫名稱：資訊工業發展推動計畫

出國主題：數位家庭資通訊科技應用參訪團

出國地區：芬蘭、日本

出國期間：中華民國九十四年五月七日至五月十七日

報告日期：中華民國九十四年八月十七日

註：如屬限閱或機密之報告，應於封面加註「限閱」或「機密」字樣，並註明限閱年數或解密條件。

主辦單位： 經濟部工業局

受委託單位：財團法人資訊工業策進會

# 目 錄

壹、 背景.....	3
參、 會議摘要.....	14
檢討及建議.....	44
肆、 附 件.....	46

## 壹、 背景

隨著資通訊科技的進步，及結合了消費電子廠商、數位內容服務供應商、家電廠商及保健電子化，引爆了跨產業整合的契機。並且已經邁進資訊化、數位化、人性化、系統整合化，以實現安心、居家保全、節約能源等綜合性的數位家庭生活。如何導入資通訊科技於數位家庭及資訊保健產業，以帶動國內產業之發展是很重要的。今年 3 月在日本仙台市開幕的 Sendai-Finland Wellbeing Center and R&D Center 是芬蘭與日本仙台市共同合作之跨國性計畫-「健康福祉照護計劃 (Finnish Wellbeing Center, FWBC)」成功的導入芬蘭資通訊科技於日本仙台市，不僅提供日本在資訊保健更好的服務，更是成功的「輸出」至北歐市場，進一步帶動仙台市之經濟產能及產值。鑑於此，由本部工業局陳局長昭義率領團，本部資訊工業發展推動小組及芬蘭商務辦事處共同籌組「數位家庭資通訊科技應用」參訪團相關參訪行程，並且，產官學研及投資界共計 26 人。此次參訪行程中也於當地舉辦之研討會以提供台灣與芬蘭雙邊交流的平台。並且參訪芬蘭及日本資通訊公司、照護機構、研究機構，涵蓋「安全及保全與環境控制系統」、「IT 平台」、「Design House for Healthcare」、「Healthcare System」、「健康與預防照護設備」、「輔助技術」及「數位娛樂」主題，以增進相互瞭解，並轉往參訪日本仙台市的 FWBC 照護及研發中心。

以下為芬蘭及日本在資訊保健及數位家庭產業發展現況策略背景資料：

### 資訊保健（照護）產業方面

#### （一）政府資源與政策的投入

芬蘭總人口約為 520 萬人，唯其中在 2003 年時 65 歲以上人口已達 15%、預估在 2020 年時將高達 23%，故芬蘭政府投入 22%之預算（最

高比例者) 在醫療安養及社會福利部分，提供健全的服務機構及人力；此外並積極誘導 ICT 相關產業的投入，以有效節省工作人力成本，並能提升工作人力的服務機能。

#### (二) 民間資源的專業務實

民間經營者的營運模式亦十分值得學習，其建置福祉中心的先進觀念在於：(1) 以人性之需求為優先思考價值；(2) 建築一充滿自然光線充足的宜人環境；(3) 保持空間使用之彈性，以廣泛提升空間使用效益；(4) 福祉中心需鄰近與社區資源共享，以避免造成老人過於孤立。此外日本仙台 FWBC 的開發案，是公私結合的成功案例，其模式係由仙台市政府提供土地、芬蘭政府提供專業技術顧問及產業引入、並委託日本東北福祉大學相關財團法人營運，故透過政府資源協助，以形成多贏策略。

#### (三) 以人性需求為出發點

其『設計始終來自於人性』的經典，芬蘭從建築、家具、房間、設備或使用介面上，都讓人看見北歐以『人為主體』的設計、簡潔優美的造型、有質感的素材及追求工藝設計水準的提升，故處處可看到其產業為創造生活美感的努力。而其規劃 Health Kuopio Tourism 之推廣計畫，將健康及醫療知識納入旅遊活動中，更是值得我方學習。

#### (四) 產業技術合作平台

芬蘭政府為推廣醫療服務產業的發展，更鼓勵民間產業的投入，故其由 TEKES 機構建立一個技術發展平台，以利在建置福祉中心的發展過程上，提供技術開發的資金獎勵及整合應用。如 CUBE PROGRAM：(1) 結合 ICT 產品的開發應用；(2) 建構一個開放而有彈性的技術平台；(3) 納入使用者生命週期的需求特性；(4) 建立一個整合且可信度高的服務程序。

## （五）國際合作的推廣策略

芬蘭政府為推廣其產業向外拓展商機，故利用『醫療及福祉產業』為核心，政府從建築、家具、ICT 設備、輔助照護設備等，一併加以整合後，以『整體輸出』模式轉移至日本仙台 FWBC 案例上。如此，除可建立 MODEL HOME 外，更可拓展其週邊產業的衍生商機(目前更已在日本 Agano 市進行另一個案的複製)。而日本政府更是就近搭配研發中心的設立，從看護單元的操作實務模式，進行技術移轉，以帶動國內醫護相關產業技術的提升。

### 數位家庭應用方面

#### （一）結合產業之應用需求

在芬蘭與日本的 ICT 產業推廣發展，其業界皆能以使用者角色出發，發展出使用者所需的輔助性產品。例如 SILVER BIRD 系統的開發，便是一具便利的操控平台，可以提供看護人員透過不同的情境及音樂模式，並簡化其操作輸入介面，以利輔導人員便與銀髮族能保持互動。

#### （二）國際企業研發實力之展現

此次去訪日本 Panasonic 公司的展示中心 (Panasonic Center)，其核心理念為：網路及環保。該公司提供具體的網路、家電、電玩軟體、通訊、系統整合等構想的實體展示；此外，其更預測未來社會的生活情境模式，內容涵蓋：安全保密、寬頻及多媒體、移動通信與運輸、IP 網路等；除可展示其企業之研發能力外，更是提升其產品規格制定的能力。

#### （三）以實體展示提供交流空間

從芬蘭 Toimivakoti 機構到日本仙台 FWBC，皆有提供相關醫療器材、家電、ICT 或傢俱廠商，一處實體整合應用之 model home，此一模式十分便利銀髮族照護機構或消費者更易了解周邊可用產品，值得我國

學習。

## 科技園區發展方面

### (一) 產官學研資源群聚效益

芬蘭政府為培育科技產業發展，故善用『研究機構』作核心，在各城市周邊區域發展科技園區，如 Kuopio 市郊的科技園區 Technology Centre Teknia、Tampere 市郊的 Finnmedi Technology Cente、Vantaa 地區的 Technopolis 等園區。其除硬體環境的整體規劃提供外，其皆能整合區內之各研究機構或大學資源，以提供資訊分享的平台，有利培育其區內中小型企業的研發支援。而觀察其參展之廠商與產品，皆能提供科學分析的數據支持，以利其提高產品的價值性。

### (二) 國際合作的建立

芬蘭政府在其科技園區的產業合作、國際推廣上，十分積極與北歐各國、亞洲地區之國家進行產業合作、統計資訊、留學生獎學金等交流。如在 Kuopio 市郊的科技園區 Technology Centre Teknia，其便與中國大陸保持很密切的教育合作，並已在新加坡、香港、上海等遠東區域設立交流據點，這是我國政府應該亟思學習的。

### (三) 結合民間與政府資源的開發模式

芬蘭在其科技園區的發展上，政府係積極結合民間公司資源合作開發。如在 Kuopio 市郊的科技園區 Technopolis、Technology Centre Teknia 等，皆是市政府與民間企業共同投資合作，並持續能在芬蘭各城市開發一系列的科技園區，現已成功上市。而其角色除類似我國竹科管理局之服務角色，更涵蓋開發、營運、服務等功能。

芬蘭、日本政府及國內廠商重視，且該參訪團將以考察芬蘭與日本仙台市兩個先進國家跨國的國家型計畫 FWBC (Sendai-Finland Wellbeing Center Project，如附件一)為主，除吸取先進國家推動數位

家庭之成功經驗，並將規劃研討會以增進台灣與芬蘭、日本廠商之交流，另將拜會兩國 IT Solution、Design House 及環境控制、安全、保健等相關資通訊廠商，以促進國內資通訊產業之擴展和協助國內業者開拓北歐、日本市場（行程如附件二）。

## 貳、行程表

Date/ Time	Program	Subject
May 7 (Saturday)		
	Leave for Finland	
May 8 (Sunday)		
06:45	Arrive at Helsinki	
May 9 (Monday)		
09:00–17:30	SEMINAR  Finnish Companies: - Abloy Oy (Jaakko Meriläinen, Vice President/ Door Automatics) - Addoz Oy (Reijo Varis, Managing Director) - Audio Riders Oy (Arvo Laitinen, Managing Director) - Audio Riders Oy (Eija Lämsä, Manager) - Culminatium Oy (Jukka Jääskeläinen, Project Manager) - Emfit Oy (Heikki Räisänen, CEO) - Exrei Oy (Kari Bäckman, Development Manager)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 08:45-09:00 Registration and coffee</li> <li>● 09:00-09:15 Welcome to Finland and to Finpro (by Mr. Tapani Kaskeala, President, Finpro)</li> <li>● 09:15-09:20 Greetings from Mr. Liu, Hsiang-pu, Representative, Taipei Representative Office</li> <li>● 09:20-09:25 Opening remarks of Dr. Chao-Yih Chen, Director General, Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs</li> <li>● 09:25-10:25 Organisation and financing of Finnish Social Welfare and Healthcare, Senior Care in Finland Today and Tomorrow (by Ms. Harriet Finne-Soveri, Stakes - the National Research and Development Centre for Welfare and Health)</li> <li>● 10:25-10:55 Recent developments of building service technologies in Finland (Mr. Markku J. Virtanen, Director of CUBE technology program, TEKES)</li> <li>● 10:55-11:25 Digital home, Company case of Lonix Oy (Mr. Tuomas Koskenranta, CEO, Lonix Oy)</li> </ul>

	<p>- Fennobon Oy (Paula Matala, Export Manager)</p> <p>- Oy Forelli Finland Ltd (Markku Siirala, Export Manager)</p> <p>- FWBC Finland Oy (Hilkka Tervaskari, Managing Director)</p> <p>- Medixine Oy (Tapio Jokinen, Managing Director)</p> <p>- Terivan Oy (Jari Yli-Hietanen, Managing Director)</p> <p>- Technopolis Oulu (Jorma Kaitera, Sector Director)</p> <p>- TEKES (Markku J. Virtanen, Director of CUBE Technology Program)</p>	<p>● 11:25-11:35 Break</p> <p>● 11:35-12:20 Technologies applied in elderly care in Finland (Mr. Jan Ekberg, Research Professor of the National Research and Development Center for Welfare and Health STAKES)</p> <p>● 12:20-13:05 Finnish senior care concept, Case FWBC - Finnish Wellbeing Center in Sendai, Japan (Ms. Hilkka Tervaskari, FWBC - Finnish Wellbeing Center)</p> <p>● 13:05-14:00 Lunch</p> <p>● 14:00-14:25 Speech of the leader of the Taiwanese delegation (Dr. Chao-Yih Chen, Director General, Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs)</p> <p>● 14:25-15:15 Introduction of the participating delegation members (both Taiwanese and Finnish parties)</p> <p>● 15:15 Introduction of the participating delegation members (both Taiwanese and Finnish parties)</p> <p>● 16:00 One-to-one meetings between participating companies</p>
17:30 – 19:30	Coctails and Buffet Dinner	<p>Host by Finpro</p> <p>Official Attendee:</p> <p>- Mr. Bo. Goran Eriksson, Director General of Trade Department, Ministry of Trade and Industry, Finland</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mr. Hsiang-pu Liu, Representative, Taipei Representative Office</li> <li>- Benjamin Hsu, Director, Commercial Division Taipei Economic &amp; Cultural Office in Finland</li> </ul>
May 10 (Tuesday)		
09:00–11:00	Visit to Riistavuori, Sheltered Housing and Care Service Center	A leading modern Public Sheltered Housing and Care Service Center run by the City of Helsinki
12:30-14:00	Visit to a “Wilhelmiina”	a private Sheltered Housing and Care Service Center run by the foundation of Miina Sillanpää
14:30 – 16:30	Visit to ”Toimiva koti”-	Model Home for Seniors, exhibition
May 11 (Wednesday)		
10:00	Leave for Kuopio	
11:30-12:15	Visit to Technology Centre Teknia Ltd <a href="http://www.teknia.fi">www.teknia.fi</a>	Presentation of Technology Centre Teknia Ltd by Mr. Ilkka Vartiainen, Development Manager, Healthcare Technology
12:15-13:00	Presentation of the Taiwanese Delegation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 12:15-12:20 Introductory Remarks by the leader of the delegation, Dr. Chen</li> <li>Break</li> <li>● 12:20-12:30 Presentation from Department of Electrical and Control Engineering of National Chiao-Tung University (by Professor Yu Lun Huang) Break</li> <li>● 12:30-12:40 Presentation from Nan Kai Institute of Technology (by Mr. Chuang-Chun Chiou)</li> <li>Break</li> <li>● 12:40-12:50 Presentation from National</li> </ul>

		<p>Rehabilitation Engineering Research Center (by Professor Ben Wu)</p> <p>Break</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12:50-13:00</li> </ul> <p>Presentation from Materials Research Laboratories of Industrial Technology Research Institute (by Mr. Horng-Yuan Wen)</p>
13:45-14:45	Networking with Kuopio companies	<p>Attendee:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Meka Elekroniikka <a href="http://www.meltd.fi">www.meltd.fi</a></li> <li>-atbusiness Communications, <a href="http://www.atbusiness.com">www.atbusiness.com</a></li> <li>-Finola <a href="http://www.finola.com">www.finola.com</a></li> <li>-Medikalla Yhtiöt, <a href="http://www.medikalla.fi">www.medikalla.fi</a></li> <li>-Telespro Finland <a href="http://www.telespro.fi">www.telespro.fi</a></li> <li>-Easydoing Oy/Salli Systems <a href="http://www.salli.com">www.salli.com</a></li> </ul>
15:00-16:30	General presentation of Health Kuopio program	<p>General presentation of Health Kuopio program and more detailed descriptions of some focus areas: ICT, aging, health tourism: <a href="http://www.kuopio.fi">www.kuopio.fi</a> , <a href="http://www.tervekuopio.fi/freimstart.htm">http://www.tervekuopio.fi/freimstart.htm</a></p> <p>Attendee:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Kaija Nousiainen, Communications Director, City of Kuopio</li> <li>- Markku Hänninen, Program Coordinator of Health Kuopio Tourism</li> </ul>
17.00-17.30	Bus transfer from Kuopio center to Kuopio airport	
18:40-19:25	Back to Helsinki	
May 12 (Thursday)		
08:00–10:00	Leave for Tampere	Bus transfer from Helsinki to Tampere
10:00-11:50	Visit to Tampere University of Technology <a href="http://www.tut.fi">www.tut.fi</a>	<p>Presentation of “Digital Home” research and “Pilot Project”</p> <p>Attendee from Uni. Of Tampere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Professor Hannu Eskola, Director of Digital Media Institute</li> </ul>

		-Jukka Lekkala, Professor -Lasse Kaila, Researcher -Sanna Leppänen, Researcher
13:00-13:45	Visit to Finnmedi Technology Center	Presentation of Finnmedi Attendee: Mr. Pekka Aalto, Project Coordinator) <a href="http://www.finnmedi.fi">www.finnmedi.fi</a>
13:45-14:30	Visit to Ministry of Trade and Industry, TE-centers <a href="http://www.te-keskus.fi">www.te-keskus.fi</a>	TE-centers promoting competitiveness in cooperation with other organizations  Attendee: Mr. Raimo Vuorisalo, Manager, International Business Development
14:30-15:00	Company case Pirkanmaan Hoitajapalvelu Oy	Speaker: Mrs. Tiia Veko, CEO
15:30-17:00	Visit to Pikosystems Oy <a href="http://www.pikosystems.fi">www.pikosystems.fi</a>	Attendee: Mr. Tapani Kivini, CEO,
May 13 (Friday)		
10:15-11:00	Bus transfer from Hotel Simonkenttä to Technopolis	
11:00-12:00	Visit to FWBC companies	Participants: - Genano Oy (Mr. Mikael Rentto, Managing Director), <a href="http://www.genano.fi">www.genano.fi</a> - Mediweb Oy (Mr. Jyrki Maijala, Managing Director), <a href="http://www.mediweb.fi">www.mediweb.fi</a> - FWBC Finland Oy (Ms. Hilikka Tervaskari, Managing Director) – available for discussions
12:00-13:00	Presentation on Technopolis Oyj	Speaker: Mr. Teppo Kettula, Program Director, Technopolis <a href="http://www.technopolis.fi">www.technopolis.fi</a>
13:00-14:00	Lunch at Technopolis	
14:15	Bus transfer to the airport	
17:20-08:50+1	Leave for Japan	

May 14 (Saturday)		
08:50	Arrive at Osaka, Japan	
May 15 (Sunday)		
09:30-11:00	Transfer to Sendai	
May 16 (Monday)		
11:00-11:30	Courtesy call to City executive	Attendee: - Mr. Kazuo Endo, Sendai City executive - Mr. Gen Amano, Sendai City executive
13:00-13:40	Departure to Sendai-Finland Wellbeing Center (Mizunomori area)	
13:40-14:30	Briefing of Sendai city (including City Industry promotion activity)	Attendee: - Mr. Masahiro Kimura (Senior Commercial Officer of Finpro Japan) - Mr. Hiroshi Yoshimura (Project Manager of Sendai- Finnish Welbeing Center Project)
14:30-15:15	Briefing of FWBC project	Sendai-Finnish Wellbeing Center in Sendai
15:15-16:15	Study tour at R&D unit (including meeting with Sendai company)	
16:15-17:15	Study tour at care unit	
18:45	Move to Tokyo	Shinkansen
May 17 (Tuesday)		
10:00-12:00	Visit tour at Panasonic Center	
16:00-18:30	Back to Taiwan	

## 參、會議摘要

活動名稱：Seminar

活動目的：提供台灣廠商與芬蘭廠商之交流並且瞭解芬蘭推動資訊保健及數位家庭產業之策略與願景

日期：94年5月9日

研討會議程：

● 08:45-09:00

Registration and coffee

● 09:00-09:15

Welcome to Finland and to Finpro (by Mr. Tapani Kaskeala, President, Finpro)

● 09:15-09:20

Greetings from Mr. Liu, Hsiang-pu, Representative, Taipei Representative Office

● 09:20-09:25

Opening remarks of Dr. Chao-Yih Chen, Director General, Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs

● 09:25-10:25

Organisation and financing of Finnish Social Welfare and Healthcare, Senior Care in Finland Today and Tomorrow (by Ms. Harriet Finne-Soveri, Stakes - the National Research and Development Centre for Welfare and Health): 由 STAKES 說明芬蘭政府研擬社會福利及銀髮族服務政策、統計評估等計畫。

● 10:25-10:55

Recent developments of building service technologies in Finland (Mr. Markku J. Virtanen, Director of CUBE technology program, TEKES) : 由 TEKES 說明如何提供照護建築與資訊技術整合服務平台。

- 10:55-11:25

Digital home, Company case of Lonix Oy (Mr. Tuomas Koskenranta, CEO, Lonix Oy): 說明如何提供數位家庭之應用系統設計顧問

- 11:25-11:35

Break

- 11:35-12:20

Technologies applied in elderly care in Finland (Mr. Jan Ekberg, Research Professor of the National Research and Development Center for Welfare and Health STAKES): 應用於福祉與銀髮族照顧的科技

- 12:20-13:05

Finnish senior care concept, Case FWBC - Finnish Wellbeing Center in Sendai, Japan (Ms. Hilikka Tervaskari, FWBC - Finnish Wellbeing Center): 由 FWBC 介紹實際個案--日本仙台福祉中心之合作案。主要介紹芬蘭如何將其社會福利國家所自豪與擅長的銀髮族照顧成功經驗外銷到國外，更引人注目的是引進的國家亦是工業技術發達與老人照顧問題有相當經驗的日本。會議中並完整介紹了 FWBC 成立的經歷與其勢力的觀念。正可以作為其他國家引進時的參考。

- 14:00-14:25

Speech of the leader of the Taiwanese delegation (Dr. Chao-Yih Chen, Director General, Industrial Development Bureau, Ministry of Economic Affairs): 介紹簡報台灣資通訊產業之發展現況，台灣的資訊製造業在全球為非常重要的角色，在 ICT hardware 製造占全球第四位，超過 13 個資訊產品為全球市場佔有率為第一位。目前，台灣也扮演全球非常重要的國際採購中心(IPO)。未來，台灣將與國際大廠積極合作，

已由 ODM 轉向 OEM，期望在 2006 年台灣將成為全球非常重要的資訊產品供應者。

- 14:25-15:15

Introduction of the participating delegation members (both Taiwanese and Finnish parties)

- 15:15

Introduction of the participating delegation members (both Taiwanese and Finnish parties)

- 16:00

One-to-one meetings between participating companies

安排國內廠商與芬蘭公司進行一對一面談，並請安排產品、技術展示。此次芬蘭參展廠商共有六家，產品內容包括：老人安養輔助床、老人用音樂機、老人心跳監視器、營養食品、慢性病患用藥供藥盒、門窗等；就產品內容而言並不算多樣，但卻都與老人居家照顧有關，從產品功能來看，並稱不上是目前最高科技，但讓人最佩服的是每一項產品對使用者而言，都是那麼的貼心，那麼的實際，以慢性病患用藥供藥器為例，當預先將一星期的用藥放置於盒內，在超過用藥時間後未用藥，則該供藥盒會發出警示聲提醒病患用藥；再以老人用音樂盒而言，該產品類似國內的嬰兒玩具，提供簡單易操作的按鈕供老人選擇使用，方便易懂，當科技進步，大多數的廠商都在往越來越複雜的思維開發產品時，芬蘭廠商卻反璞歸真地專注於適用於銀髮族的產品開發，我想對於一位科技研究人員而言，專注於科技研究之前，反過來更應花一些時間來了解使用者的需求，所開發的產品才會較務實，芬蘭廠商踏實的態度值得我們學習。

**會後心得：**

以下為各專題演講內容概述：

□Topic: Organisation and financing of Finnish Social Welfare and Healthcare, Senior Care in Finland Today and Tomorrow  
(by Ms. Harriet Finne-Soveri, Stakes)

簡報內容概述，如下：

STAKES (National R&D Center for Welfare and Health, STAKES) 為一國家級福祉與健康研究發展中心。主要是負責推動居住於芬蘭的人之健康福祉。並且提供一個 seamless care chain 高品質且安全的社會福利制度及其服務。此單位於 Ministry of Social Affairs and Health 之下，扮演在健康福祉之相關研發、發展及資訊的提供之角色。

芬蘭長期照護機構主要為三種服務模式機構：Housing with services, Nursing Homes 及 Hospital-based long-term care。自 1990 年，芬蘭長期照護(long-term care)機構由 50,000 家減少至 33,000 家，但相對的居家照護及(home-care)到宅提供照護服務(service housing)增加。芬蘭總人口約為 520 萬人，唯其中在 2003 年時 65 歲以上人口已達 15%、預估在 2020 年時將高達 23%，故芬蘭政府投入 22%之預算(最高比例者)在醫療安養及社會福利部分，提供健全的服務機構及人力。然而，芬蘭比起其他北歐國家，在 health expenditure 和 Gross National Product (國民生產總值)關係比例是逐步下降。此外，芬蘭政府積極誘導 ICT(資訊技術及軟體計畫)相關產業的投入，以協助高齡者能獨立生活，並且有效節省工作人力成本，並能提升工作人力的服務機能。

□Topic: Recent developments of building service technologies in Finland

(by Mr. Markku J. Virtanen, Director of CUBE technology program, TEKES)

簡報內容概述，如下：

TEKES 成立於 1980 年，隸屬於商工部，2003 年預算達 4 億歐元。主要藉由科技方法，促進芬蘭產業及服務業的競爭力。所採取之策略主要係針對提高生產結構多元化、增加產業之產出與出口、創造就業與社會福祉。為因應快速變遷之總體經濟環境，2002 年 TEKES 邀集產官學界人士共同研商制定了新的科技策略，確立未來努力的八大主軸。TEKES 並經常性的尋找值得開發的新領域，主動邀集在專家學者，共同研擬並推動科技計畫(Technology Program)。目的在於提升整體的科技水準，促進商工業的競爭力，並加強產官學界之合作。根據 2002 年科技策略，目前推動的重點產業為 ICT、生化及化工、產品與製程，以及能源、環保與建築科技。

目前，TEKES 在選擇輔助的產業或是推動新科技計畫時，除另考慮產業及研發機構的需求外，都將以此策略為主要依據。包括：

### **三項關鍵性技術**

- 資訊通訊科技(ICT)
- 生化科技
- 材料科技

### **四類主要應用產業**

- 福利應用服務
- # ICT 應用在健保產業
- # 功能性食品
- # 特定的醫藥與診療
- # 健康與安全的生活環境

- 知識密集服務
  - # 知識密集的企業服務
  - # 整合性服務
  - # 通訊科技為基礎的新服務
- 永續發展
  - # 未來的能源解決方案
  - # 環保科技
  - # 符合生態效率與低排放標準的製程
  - # 生命週期的解決方案
- 智慧型產品、製程與系統
  - # 學習性與預測性的產品與系統
  - # 具適應力的產品、系統與材料
  - # 定位與辨識系統
  - # 虛擬模式
- 一項整合能力
  - 企業在網路經濟社會的能力
    - # 新的價值環與網路
    - # 聚落合作(cluster cooperation)
    - # 將創意迅速商業化
    - # 數位社會

Topic: Digital home, Company case of Lonix Oy (Mr. Tuomas Koskenranta, CEO, Lonix Oy)

簡報內容概述，如下：

數位家庭的建築技術基礎的一家顧問公司，專為公司機關規劃整合式硬體計畫。其產品主要提供了 open automation solutions 的 functional

modules. The modules enable smart, integrated solutions for building management and other automation needs. The company has references in Finland, Sweden, Norway, Russia and China.

Topic: Technologies applied in elderly care in Finland

(Mr. Jan Ekberg, Research Professor of the National Research and Development Center for Welfare and Health STAKES)

簡報內容概述，如下：

主要報告現有在芬蘭國內應用於福祉與銀髮族照顧的科技。

Topic: Finnish senior care concept, Case FWBC - Finnish Wellbeing Center in Sendai, Japan (by Ms. Hilikka Tervaskari, FWBC - Finnish Wellbeing Center)

簡報內容概述，如下：

主要介紹芬蘭如何將其社會福利國家所自豪與擅長的銀髮族照顧成功經驗外銷到國外，更引人注目的是引進的國家亦是工業技術發達與老人照顧問題有相當經驗的日本。Ms. Hikka Tervaskari 完整介紹了 FWBC 成立的經歷與其勢力的觀念。正可以作為其他國家引進時的參考。

**參訪單位：Riistavuori, Sheltered Housing and Care Service Center**

日期：94年5月10日

參訪目的：瞭解芬蘭在因應高齡趨勢，所提供之照護服務及經營模式，並且瞭解隨著資通訊科技技術的不斷進步，在此產業之應用及示範模式。

會後心得：

銀髮族照護中心，其係由政府部門經營，結合社區、鼓勵老人自主，以提供服務完善機能

(A leading modern Public Sheltered Housing and Care Service Center run by the City of Helsinki)

對方與會人：負責人 Ms. Malla Hinttala

概況：

Riistavuori 由芬蘭赫爾辛基市政府經營的照護中心，1966年成立並於2001年重新整修後開放。此照護中心之運作成本中，85%由政府單位支應，12%由個人捐贈，其餘3%則由其他各項管道獲得經費支助。提供服務的對象為居住在赫爾辛基的領養老金高齡者及失業的人，以提供心裡及身體上的照護。該中心至為重視老人之健身議題，將老人是否可以自行行走視為極重要之議題。其所提供之照護服務之理念為：Don't help any resident too much!

主要是提供高齡者特殊復健需求為主要服務項目，包括針對身體上的殘障 (physical limitations) 照護；高齡精神病患者的照護 (psycho-geriatric care)；及痴呆患者照護 (dementia care)。除了這三種照護服務外，該中心也提供高齡者臨時的照護，例如日間托老。另外，對於老人生活所需的輔助設備相當重視，多功能衛浴包括輔助起坐扶手、止滑墊、自動照明燈等，處處可看到院方的用心與細膩；公共設

施包括三溫暖、音樂療房(fig)、健身房、舞蹈教室、圖書室、餐廳、家庭式客廳、小型工作室等，而走道寬敞，且均於適當位置放置座椅及行動輔助推車，除了硬體設施外，院方還安排健身舞蹈課程等，讓老人家的生活多采且多姿。該中心硬體設備部分，總共 80 間房間，31 其中平方公尺的部分是為殘障人士設計的。

該中心現況概述如下：

- (1) 長期照護(Long term care)人數有 100 名，長期照護患者與護士比例為 1 : 0.63。
- (2) 居家照護(Home care)人數有 87 名，居家照護患者與護士比例為 1 : 0.40。
- (3) 癡呆患者日間照護(dementia day-care)每日 15 人。
- (4) 休閒娛樂活動每日提供 350 名民眾參與。

□參訪單位：**Wilhelmiina Sheltered Housing and Care Service Center**  
銀髮族照護中心，此為民營模式，以多樣化之服務模式，以利開拓營運收入、永續經營 (A private Sheltered Housing and Care Service Center run by the foundation of Miina Sillanpää 基金會)

日期：94年5月10日

#### 會後心得：

Wilhelmiina 由私人基金會所成立的照護中心，於1965年成立，中心共70名照護人員及員工。中心以提供三種不同服務目的的房間類型，並分別獨立設置於三棟大樓中，互不干擾。其所提供之服務如下所述：

(1)租用房間(Rental Apartment): 共有37間，這種類型的房間主要提供可以自主活動的老人使用。所有的房間皆是針對老人之需求所設計，每間房間都可以讓入住者處理所有日常所需，但入住者可以使用照護中心的所有服務。

(2)家庭式 (Family Group): 共有60間房間，這種類型的房間主要提供的對象為需要護理人員服務的老人。所有房間皆與鄰房共同使用客廳與廚房，這種房間的型態較上述第一種類型著重於空間的使用，且較為寬敞。

(3)復健者及短期照護 (Rehabilitaion and Short-term Care): 共有54間房間。這種房間類型主要提供調養中的老人入住，而調養中的老人則不分其罹患的病症皆可以入住。

另外，中心也建立了 Care Service Center，以提供所有住戶各項健身設施、康樂設施、餐飲服務等。同時，亦提供醫療服務，包括物理復健與牙醫服務，不過，醫師則並未常駐照護中心，而是住戶有需要時，

才由照護中心通知醫師前來進行醫療服務。

□參訪單位：Toimiva Koti

日期：94年5月10日

參觀芬蘭對一般住家所規劃的 Model Home，或稱為 Functional House，瞭解芬蘭目前對於輔助居家生活（可同時包括一般人、老人、或需要受照護者）各項活動的設備或情境，幫助「人」可以於「房子」裏的各個環境中，生活地輕鬆愉快。

會後心得：

芬蘭的民族特性為「務實」，在此一行程中所看到的設備，從台灣的角度觀之，大部分實屬小型的產品，對其市場價值必定會保持相當的懷疑度。但是，每一家產品廠商卻仍努力投資與研發，這也是芬蘭得以成為全球競爭力第一名國家的原因之一。

參訪單位：Technology Centre Teknia Ltd

日期：94 年 5 月 11 日

會後心得：

- TECHNOLOGY CENTRE TEKNIA LTD 成立於 1986, 屬於民營的公司, 組織的工作任務是提供給科技企業與聯盟所她們需的服務
- 公司的願景是將擴大技術企業活動在 Kuopio 地區規模, 和作為一個地方經濟成長的火車頭帶領角色
- 在 TEKNIA 有超過 190 所公司和學院, 例如: Nokia、FujiTsu、HoneyWell 等公司進駐 lab.
- 在 KUOPIO 科學園區的活動及服務包含如下: Building Infrastructure、Kuopio 地區專業技術計劃的中心的協調、企業發展服務及商業育成、技術移轉、國際合作關係建立
- 專業技術計劃的中心: 這個計劃從 1994 開始到 2006, 運用最高階知識和專門技術作為經營活動、create 工作和區域發展的資源, 財務上有 50% 來自 state, 50% 來自地區
- KUOPIO REGION 專業技術的中心的重點:
  - ✓ 健康照護科技, 主要計畫為 Health Kuopio, WellTeknia, Plug-IT, Lab, 內容包含診斷、醫療設備、健康照護資訊系統
  - ✓ 農業生物科技, 主要計畫為 European Institute of Chinese medicine、Internationalization of Aquaculture-companies, 內容包含動植物生物科技、功能性食物、健康及安全性食物、有關環境(保護)的技術
  - ✓ 製藥發展, 主要計畫為 Marketing of applied drug

development、Cooperation with Pharmacluster、European Centre for CNS research，內容包含藥物設計、對藥物的劑量作用和方法的基本和應用的研究、Biotechnological 藥物發展、臨床藥物研究和支援服務

- 企業發展服務及商業育：為技術企業在第一年活動期間準備好商業環境，內容包含資訊技術、醫療保健技術、配藥發展、農業技術、食物安全
- WELLTEKNIA 健康專門技術中心：為福利和醫療保健技術和產品開發的先導地區，其任務為商業化及應用，為產品開發開放和易使用的環境，其包含：設備、人員、專業知識、網路、研發供應中心
  - ✓ WELLTEKNIA 的角色：為醫療保健技術的部份- 健康 Kuopio 計畫的實施發展、控制合作、發展先導技術、邀請公司到此地區、支持的新企業精神、支持醫療保健產品的初始化、改進活動的公司情況、經營業務實驗室和 R&D 設施
- HOSPITAL PILOT-PROJECT：跨不同健康照護產品、醫院的資訊交換，其包含程序管理、商業產品開發、展示商業案例、國際化
- WELLTEKNIA PILOT-PROJECTS：2002-2012 budget 20 M€，技術轉移：Teknia 為公司和研究所找尋技術買家，賣主和其它合作夥伴
- 由數家 Teknia 內的公司以攤位展示方式當場展示其產品：包含 Meka Elektroniikka [www.meltd.fi](http://www.meltd.fi)、atbusiness Communications, [www.atbusiness.com](http://www.atbusiness.com)、Finola [www.finola.com](http://www.finola.com)、Medikalla Yhtiöt,

[www.medikalla.fi](http://www.medikalla.fi)、Telespro Finland [www.telespro.fi](http://www.telespro.fi)、Easydoing  
Oy/Salli Systems [www.salli.com](http://www.salli.com)，產品包含精油、健康食品、肌  
肉訓練機、保暖防寒擔架等

**參訪單位：Technology Centre Teknia Ltd**

**日期：94年5月11日**

**會後心得：**

參訪 Kuopio 市政府聽取市政府介紹及其健康旅遊計畫介紹

- 目標為成為健康及福利的專業中心，發展相關研發、服務及商務，2012年願景為成為歐洲在健康及福祉的專業中心及佔有領導發展環境之地位
- 設有 Kuopio 科學園區共同發展，相關單位包含：Kuopio 大學、Kuopio 大學醫院、Teknia 公司、相關當地企業、相關非營利機構及 Kuopio 市政府
- 發展項目：健康的老化、健康照護資訊化及健康照護科技、健康促進、健康及醫療旅遊
- 健康及醫療旅遊計畫從 2002/9 開始規劃到 2005/12 第一期結束，共分三個期程：2005、2008、2012，市府認為認為健康旅遊為全球矚目的商機所在。

參訪單位：Tampere University of Technology

日期：94 年 5 月 12 日

會後心得：

1. Tampere University of Technology 距離芬蘭首都赫爾辛基約兩百公里，主要到此的目的為參觀此大學對於 Digital Home 的設計現況。Digital Home 則主要由學校之附屬機構 Institute of Measurement and Information Technology (MIT) 研究發展。
2. MIT 主要研究測量系統、感應技術、資料擷取與分析、以及測量資料管理。
3. MIT 成員共有 33 位，由三位教授（分別是 Jouko Halttunen, Jukka Lekkala, and Risto Ritala）、以及一位榮譽教授 Olli Aumala 主持，並帶領 25 位研究人員與 5 為行政人員共同研發各項 Digital Home 之設備。MIT 於 2004 年的總預算約為 1,700 萬歐元，發表 11 篇碩士論文與 1 篇博士論文。
4. 由於 MIT 主要針對測量系統與感應技術進行研究，所以於 Digital Home 裡面所看到的多為感應技術之應用。以下則說明 MIT 主要所使用之技術：
  - (1) 感應技術: 感應技術主要使用感應物理學、模型化模擬理論、微感應器與無線感應技術所組成。MIT 目前除了繼續研究各理論與技術之外，更嘗試將各項技術應用在 Digital Home 或日常生活中。因此，MIT 已著手進行開發少數尚未完全達到商品化之設備，將研究之成果予以實體化。
  - (2) 無線技術與精神生理計算: 主要使用無線感應技術在監測人類生理與精神生理反應。例如偵測人體皮膚微震動與精神生理

之連動關係等。

**參訪單位：Finnmedi Technology Center**

**日期：94 年 5 月 12 日**

**會後心得：**

Finnmedi Technology Center 可以說是一個生技園區，主要由許多具有專門技術、生醫技術、與醫學技術的學校或企業所組成。園區主要有數個部份所組成，Finn-Medi Campus 面積共有四萬六千平方公尺，Finn-Medi Park 有部份尚在計畫開發階段，預計將超過五萬平方公尺。在這個園區內，過去十年投注於健康科技之投資約有 240 million 歐元之多。

此園區未來目標有三：

- (1) 發展成為芬蘭最佳之健康技術園區。
- (2) 專注發展生技產業，目標是從 2003~2010 年間可以達到 100 million 歐元之產值。
- (3) 提供國際投資與合作機會。芬蘭政府對其國內產業與研究領域有進行劃分，每個區域分別著重於不同之領域與發展方向，例如北部城市 Kuopio 區域為工業重鎮、Finn-Medi 所在的 Tampere 區域則被劃分為健康生技領域重鎮。雖然各個區域之發展會有部份重疊的功能或產出，但是大體說來皆有各自努力方向，政府可以針對各區域之需求提供完善且較切合所需之輔助，亦可掌握發展方向與進程，透過政府與民間共同努力，便可發揮各區域之最大力量，於學術或商業獲致最大收益。

**參訪單位：Ministry of Trade and Industry, TE-centers**

**日期：94年5月12日**

**會後心得：**

此中心主要類似區域性的經貿促進中心，其功能便是吸引本國或國際之企業或學術機構可以至該區域進行投資。芬蘭政府對其國內產業與研究領域有進行劃分，每個區域分別著重於不同之領域與發展方向，每一個區域都有設置類似的一個經貿促進中心，用以作為提昇該區域經濟活動與就業機會的推展機構，如此，各區域方可有發展方向之引領者，同時，也可透過該組織之功能，吸引外部資金匯入。

**參訪單位：Pirkanmaan Hoitajapalvelu Oy**

**日期：94年5月12日**

**會後心得：**

該公司主要提供 nursing 以及 home help 的服務。目前由 Mrs. Tiia Veko 掌管，總共有八位員工（六位護士、兩位健康照護助理），其中包括兩位 Mrs. Tiia Veko 的家人。

業務運作方式為護士「到宅」照顧客戶生活起居、以及客戶有需要時，提供護理服務。客戶類型包括：年長者、行動不便者、長期疾病患者、施以手術的病患等。鑑於客戶需要護理與照顧需要連貫性與熟悉性，所以同一客戶皆由同一位護士或照護助理提供服務。當接到客戶來電時，會由距離該客戶最近的護理人員前往提供服務。

這種公司業務運作模式主要提供三項優點：

(1)減少醫院佔床率。(2)對於病患與社會健康照護福利可以減少支出。(3)對於客戶（或病患）可以提供更好的服務。

.這個行業在芬蘭會有成長空間，主要原因有三項：(1)老人化社會的關係，老人占人口比率迅速增加，將有更多老人需要此一類型的服務，政府也會希望有這種機構的出現，讓社會救助的成本下降。

(2)隨著生活環境與醫療技術的改善，人類平均壽命越來越長，老人的人數也會再增加。(3)公共健康照護將不足以支應老人人口數的需求。

而在台灣部份，類似行業目前可能尚無法做到成功的境界，這是因為東方人的家庭觀念與金錢觀念與西方社會不同。台灣大部分會將需要照護的老人送到醫院獲得可被信賴的醫療照護，除特殊狀況之外，少以聘請醫療專業人員到宅服務。且像芬蘭此一參訪行程，其客戶每月

約需花費十萬塊台幣獲取此一服務，若換算我國的生活水準與花費，亦屬高額消費，多數人恐應不會透過此途獲得醫療照護協助。

**參訪單位：Pikosystems Oy**

**日期：94 年 5 月 12 日**

**會後心得：**

為私人公司，成立於 1983 年，該公司主要業務範圍為電子設備研發與銷售，設備應用於增進生活品質、協助病患可以獨立生活的領域。

公司規模有 21 名員工。該公司產品包括：

(1)Hospital/ Service block systems , 包括 A. Nurse and assistant call systems; B. Personnel security systems; C. Dementia access control systems; D. Dect-phone systems

(2)Environmental control , 包括 A. Bed controls; B. Door openings; C. Elevator controls; D. TV- and PC-controls; E. Light adjustments

(3)Personal security , 包括 A. RTC-/TMC-systems; B. Swan-systems; C. PikoAlert

(4)Home security , 包括 A. Safety phones; B. Stove guards; C. Fire alarms; D. Door openings

Pikosystems 設計研發許多輔助設備的用意，乃是以人性關懷的角度出發，再以商業銷售做考量，其研發中心思想描述如下：設計各類電子設備器材並不是要取代使用者家人對其之關懷與付出。各類產品之使用乃是要輔助使用者可以保持自主性的活動與實現其自己想做事的心意。各項產品皆要對於生活品質有所助益。

該公司與其他芬蘭廠商相同，其產品設計之想法非常務實與人性關懷導向，「自主管理」則是這間公司之核心思想。以提供有行動障礙使用者可以根據自己的需求、藉由各項輔具之操作，自己完成所欲完成之事，而可以無須處處藉由他人之幫忙，減少依賴性與提高獨立生活之產品設計目標。

**參訪單位：FWBC Finland**

**日期：94 年 5 月 13 日**

**會後心得：**

FWBC 負責人 Ms Tervaskari 帶團員參觀公司內部，公司佈置除一般的辦公環境外比較特別的是設有成果展示間，內部含日式 SAUNA 間及居家環境擺設，以便將部份與日本研發成果置於展示間，供參訪之用。中心設有訓練課程，一個課程 5 天為一期最多 15 人一班，因為剛推出尚未有完整資料可取得

會議中並且分別介紹參與 FWBC 的廠商，描述如下：

- Mediweb Oy 是一家發展病歷到處方給出的專家系統的公司，並簡介其產品；現場與會人員發問了解公司產品功能。該產品類似一個專家系統，處理醫生處方、給藥、病歷，並利用 Java 提供一個標準介接介面。其系統的流程：一位醫師可以上傳對病患的診療資料，這些資料是儲存在一台中控的 Server 中，這些診療資料會使用醫師的 Smart Card 來加密。在公司的系統中具有 XML-Based 的 HL7，沒有處理影像。在使用者端安全措施，有使用 Smart Card。
- Genano Oy 是一家設計並製造空氣清淨機的公司，其簡介空氣中存在許多灰塵，說明空氣清淨的必要性，並簡介其產品；現場與會人員發問了解公司產品功能。廠商用以下構面的資訊說明灰塵的害處與空氣清淨的必要性。簡介空氣中存在許多灰塵，乾淨的空氣並不代表沒有灰塵。該產品是依一種特性(尺寸大小)分類說明存在空氣中的灰塵，廠商空氣清淨產品依消費者的空間大小需要而設計，有家用型與商用型，透過產品的

組合滿足客戶的需求。廠商的產品具備殺菌的功能，並不具備CO2 去除的功能。台灣的空氣環境相對來說相當差，廠商認為這是一個很有機會來經營的市場。

- Technopolis Oy 公司經營內容：顧問服務、development program、business service，以建構高科技商業環境，如科學園區。其顧問服務包含有四-城鄉區域發展、技術中心顧問、新創公司發展、成長中公司發展。該公司擁有許多高科技業者客戶，包含不同領域，如 Nokia。公司有許多無線多媒體的研究專案，Nokia 是該公司最大的客戶。而該公司站在一個第三者的角色，協助廠商、學校等先期研究周圍需要處理的事項。該公司經營一個科學園區，進行技術研發與測試。向大學等學術研究單位探尋是否有新事業創立的機會。並且，該有與大學進行合作、成為研究夥伴，提供經費，協助大學的研究成果轉化為商品。該公司提供經費進行研究案之建築物之興建、儀器設備購買。公司以芬蘭的科技規劃經驗，協助俄羅斯規畫科技政策，另有在日本等亞洲國家發展過許多專案，但不方便透露合作公司名稱。

**參訪單位：仙台市政府 國際經濟課**

**日期：94 年 5 月 16 日**

**會後心得：**

自去（2004）年開始，為促進台灣與日本仙台的交流，台北與仙台已開放直航，越來越多台灣人來到。負責仙台與台灣、芬蘭的交流皆是由五十嵐先生負責

台灣與日本仙台在學術上也有進一步之交流。東北大學與台南的大學有光纖技術的合作交流。而去年台南市長曾經帶領 200 多位代表參加仙台的七夕祭。

次此由工業局陳局長昭義帶領之參訪團，相信藉由參訪學習 FWBC 將創造台灣與日本的另一個合作模式。

**參訪單位：FWBC in Sendai**

**日期：94 年 5 月 16 日**

**會後心得：**

由日本仙台市政府與芬蘭政府跨國合作的國際合作案 FWBC，其設施除了個人房間之外都完全開放給一般民眾，但使用內部設施需要收費。一般日本提供的老人照護中心是以互相依賴兩個人以上的方式，但 FWBC 的 care center 是學習芬蘭提供高齡者的模式，鼓勵高齡者獨立生活，成為日本第一個採用單人房的老人之家。在芬蘭人多半是小家庭，老人的獨立心比較旺一房盛，而日本老年人希望被人照顧，照顧員也會想要去多照顧，這個觀念還落後芬蘭二三十年。

FWBC 為兩國結合軟體部分，硬體部分，舉例來說，芬蘭的一些老人院甚至會一起設置幼稚園，日本因為法規限制，不太可能做到，但是目前已經有復健設施、咖啡廳等等，這也是日本第一。反觀日本有所謂的 2007 年問題，這是因為 1947~1949 年的嬰兒潮，將於該年到達日本 60 歲的法定退休期限。而兩個消費力最高的年齡層，是 58 歲的 Baby Boomer 以及 30 歲的 Baby Boomer Junior，都與 Baby Boomer 有關。戰前出生的人比較能忍耐，而戰後的 Baby Boomer 因為經歷過日本經濟高度成長，比較自我主義一些。戰前的族群是 Mass Marketing，戰後的族群則是多樣化的 One-to-one Marketing。

為提供高齡者更適合的照護或自我管理之器材，於 care center 旁同時設置 R&D Center。此研發中心將芬蘭之資通訊技術與日本公司做共同研發，並針對適合在照護中心的高齡者使用。目前研發出來的產品為套裝式銷售，所謂的套裝式，是將不同公司的產品結合，成為一個品牌(Branding)。另外值得注意的，關於照護產品的付費，介護保險只支付基本的部分，若要多餘的個人化部分，就需要自己支付。如果只有介護保險的基本部分，市場就會比較小，也容易受到政策影響，所以需要針對一般族群來銷售。與芬蘭的合作，大部分都是芬蘭廠商主動，但要接受一個產品，必須先做市場調查，與日本企業合作 Localize，與 R&D 機構進行共同開發，一定要充分調查才可以開始設計。目前，這個專案受到各界的關注及支援，可以得到資金的援助，成本低因此利潤大。而在 Localize 的過程中並沒有碰到很大的困難，日本與芬蘭的軟體類似，比較困難的是芬蘭人獨立心比較強，日本老人是否能接受都是一大挑戰。

在日本，老人進駐並沒有強迫性，目前 FWBC 的 care center 有 97% 的進駐率，自 2004 年 12 月開放以來，還有 300 人在排隊。

另外於會議中，邀請日本公司 JCI，瞭解日本廠商與芬蘭公司的合作模式。該公司採用身心障礙者為員工，較容易瞭解客戶需要，其經營的模式是希望與區域性民眾完全結合。另外，日本的福祉由自助、互

助、公助、到償助，其中的里程碑是 1989 年厚生省頒佈的福祉相關條例以及 2000 年開始的介護保險，福祉相關產業的廠商，在介護保險開始實施之後，已經由 3700 家成長到 2005 年的 8000 家。越來越多的老人、身心障礙者外出，故有商機存在。本次研發結合芬蘭企業，JCI 為中小企業，如果只靠自己，很難有機會與獨自與芬蘭合作。

**參訪單位：Panasonic Center**

**日期：94 年 5 月 17 日**

**會後心得：**

於 1918 年創社，去年有 850 億美元的營業額，340,000 名員工，其中有 190,000 在海外。21 世紀 Panasonic 的兩大目標：(1) 綜合性網路社會及(2) 與地球環境共存。Panasonic Center 詮釋此種夢想，於 2002 年 9 月開幕，有 135 國、80 萬人次來訪。

網路化的構想為日本政府所推動，有 3K+1K 的口號，3K 指的是「高度 IT 情報」、「社會高齡化」及「環境」。而 1K 則是國際化。

## 檢討及建議

此次參訪主要是參訪日本仙台市與芬蘭政府跨國性之合作案 Finnish Wellbeing Center (FWBC)，日本方面是以仙台市為中心，大學的研究機構、投資銀行、福利團體以及市內企業一同組成推動協議會。芬蘭方面則將此定位為國家專案，參加的機構包括芬蘭國立社會福利保健研究開發中心(STAKES)、芬蘭技術單位(TEKES)、歐魯(Oulu)市、歐魯大學、民間企業以及芬蘭經濟部貿易局(FINPRO)。

「Wellbeing 係指讓高齡者享受、歌頌人生最後的時光，無論在精神上或肉體上皆可沈浸在家庭氣氛中享受人生，以此為目的展開的專案。同時實現日本與芬蘭的技術合作和共同開發事業，以確立新的產業技術為目標」。

值得注意的，FWBC Care Center 並非醫療設施，而是複合性的居住設施。是由高齡者生活所需的科學技術產業提出方案，基於專業技術和看護服務的概念而建構完成的。芬蘭方面有 16 家公司決定參加。目標是改善高齡者的生活品質與開發企業的新市場。其中心擁有現代化的建築，運用 IT 的通信系統等，由於考量到高齡者高水準的生活概念，因此具有諸多令人倍感興趣的層面。

技術性的參加領域預定有運動、復健用器具、殘障者的環境控制、進行生體信號監控分析的自動個人安全系統、自我療法的資訊管理、處方箋管理等各種資料庫管理。芬蘭型福利的最大特徵在於看護人員的高看護水準。他們皆接受了專業學校高度廣泛的教育。看護人員可在精神上或肉體上，提昇高齡者的生活品質，此外，亦具有預防保健的專業能力。有關高齡者看護系統，日本和芬蘭截然不同。在芬蘭，近年來不斷致力於提昇居家看護的服務水準。另一方面，在日本，卻有將高齡者送往養老院的相反傾向。對 FWBC Care Center 而言，調

和芬蘭與日本對福利社會的價值觀。

此跨國性大型合作計畫，瞭解到利用日本先進數位產品與芬蘭尖端資通訊科技結合，並導入及建立數位家庭及其應用服務產業發展環境，以提供居家安全、環境控制與保健之支援等高附加價值服務、產品與設備的研發，以達到促進產業升級的目的。並且透過與芬蘭企業的合作，仙海市內企業及東北大學，可以芬蘭為據點，將東北福利大學等的技術和所開發的數位家庭、保健設備銷售到 EU 等世界市場，開創由仙台開發的獨創性產品・服務。此外，由於成長領域新興產業之設備產業的培育與聚落的形成，可望強化仙海市的都市間競爭力。仙海市將充分活用仙海的產學合作機構與仙海市中小企業支援中心，繼續支援此種動向。

更值得注意的是此跨國之合作計畫的效益，因為芬蘭企業設立於仙海市，由芬蘭政府系統金融機構進行投資，不只是在招商的層面，更可吸引來自海外的投資。為推動的外資企業招商活動的成果，可以此為契機，更進一步積極推動芬蘭以外的外資企業之招商・促進投資活動，相同的也為芬蘭帶來三千三百萬歐元產值。

相信藉由此次的赴芬蘭、日本參訪，學習到芬蘭運用其資通訊科技於數位家庭產業及高齡者健康照護。而值得深思的是兩國跨國性的國際合作模式，如何將芬蘭的技術及產品 localize 化至日本，並且間接的不僅運用芬蘭先進之資通訊技術導入日本高齡社會需求，提供附加價值高的服務，也更是提供日本廠商、產品進入北歐市場的管道。

## 肆、附 件



舉辦台灣廠商與芬蘭廠商之「數位家庭資通訊應用」研討會，以促進雙方在數位家庭及資訊保健之合作機會及交流



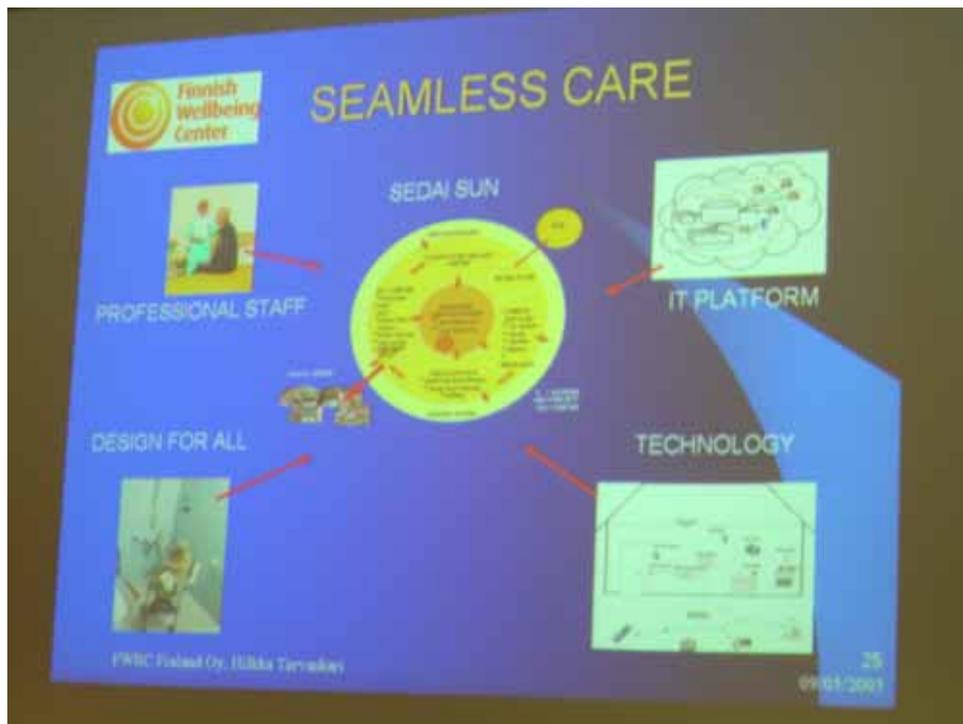
我方工業局陳局長昭義與芬蘭 Mr. Tapani Kaskeala, President, Finpro 建立了兩國未來合作關係



舉辦台灣廠商與芬蘭廠商交流會議



芬蘭廠商成功的將資通訊技術應用於居家照護及家庭生活中



FWBC 之跨國性之國家型計畫在歐洲與日本皆受到高度重視，日本首相及芬蘭總統都曾參觀仙台案，瑞典女皇也於 2003 年訪問芬蘭考察。繼日本的仙台市案例後，另日本阿賀野市於 2004 年底簽訂合作意願書。



把生理監測的 sensor 裝在衣服的內部，未來將可以提供即時監測生理現象



FWBC 之跨國性之國家型計畫在歐洲與日本皆受到高度重視



工業局陳局長昭義介紹台灣在資通訊產業發展現況及此次參訪團訪日本仙台市之目的



拜訪仙台市經濟局產業政策部國際經濟課芬蘭專案推進室主任天野健



拜訪 Panasonic，以瞭解日本主要資訊廠商在數位家庭之發展趨勢及技術產品