

行政院及所屬各機關因公出國人員報告書

(出國類別：出席國際會議、考察)

參加永續建築世界會議東京大會(SB05)
報告書

服務機關：內政部建築研究所

姓名職稱：何明錦副所長

出國地點：日本

出國期間：94年9月23日至9月30日

報告日期：94年12月

關鍵詞：綠建築、永續建築、國際接軌、都市更新

摘要：

本所係依據行政院核定綠建築推動方案辦理推動綠建築國際接軌，擴大國際合作，強化我國於綠建築與永續發展領域之國際交流，並俾昇我國綠建築產業與技術國際競爭力，以增進台灣綠建築產業承攬國際性業務。本次出國計畫目的為透過該永續建築世界會議提供之交流平台，加強國際合作，增進各國綠建築發展及全球建築產業效益，並期以廣泛瞭解綠建築資訊及擴大國際交流，不僅提供國內綠建築推動參考，進而貢獻台灣綠建築推動成果至國際社會。其計畫內容包括：

1. 參與永續建築世界會議暨展覽，本所共有 6 攤位，展出台灣綠建築推動成果、綠建築評估系統及綠建材。
2. 參訪都市更新相關案例，供未來國內執行台灣新社區六星計畫及研擬相關發展策略參考。
3. 我國「綠建築推動方案」獲大會最佳政策獎入圍提名，應邀出席頒獎會議。

永續建築世界會議係每三年舉辦乙次，本次東京大會於本(94)年 9 月 26 至 30 日召開，由日本國土交通省主辦，CIB、iiSBE、UNEP 等相關國際組織協辦，會議主題為「永續行動」(Action for Sustainability)，主要係將過去數年各界所提出的永續建築理論與構想，化為實際行動與

具體作法。本次會議包括學術議程、展覽、及永續生態建築與都市更新參訪等活動，共計 1,600 餘人參加。大會學術論文發表共包含建築環境績效、評估系統、建築科技、既有建築物、區域與都市、政策、倫理、以及整合方法等八主要領域，共 675 篇論文（204 篇論文簡報、471 篇海報展示），其中主要研究領域包括環境績效、評估系統與建築科技類，佔所有發表文章約 60%；新興研究主題則包括區域與都市、都市更新、以及既有建築物等課題，佔約 25%，其他領域如政策、倫理、整合方法等為 15%。本所台灣綠建築綜合分級評估法亦於會中發表，與各國互動熱烈。

另為展現台灣綠建築推動成果，增進台灣建築產業承攬國際性業務，本所與國內建築產業界共同參加大會展覽，展出台灣綠建築評估系統九大指標、優良綠建築、921 重建綠建築介紹、綠建材等內容，開幕當日大會主席村上周三教授陪同日本皇室高円宮妃親臨指導，本次展覽使與會者廣泛瞭解台灣綠建築及綠建材推動現況，擴大國際參與及交流。

有關都市更新參訪案例為品川車站區都市更新計畫，該計畫主要特色為將鐵路場站「後站」形象予以扭轉，成功促進該地區之商業及住宅發展，其主要架構為導入完善都市機能、整備人行公共空間、地下路網建構、人行專用空中廊道路網建構、設置綠地、相關壁面位置之限制、冷暖器設施之設置、以及形成地標性高層建築與都市景觀等項目。

參加本次會議成果相當豐碩，主要心得與建議為（一）本所現有綠

建築與居住環境研究領域與課題符合國際發展趨勢。(二)積極參與國際會議並發表相關論文，可於未來爭取永續建築區域會議(如 SB07)或世界會議在台主辦。(三)臺灣綠建築及九二一重建成果展覽成效良好，結合廠商參與國際性展覽亦有相當推廣效果，在廠商管理部份可再加強。(四)在綠建築專章實施後，綠建築評估系統與制度需予以升級、延伸與擴充，提昇綠建築設計品質，確保符合國際潮流。(五)考量既有建築物維護管理相關永續性課題。(六)由永續建築開始衍申至區域與都市漸為新興重點課題，未來本所研究建議朝都市更新、永續社區再生、永續都市等推動方法、制度實施、案例研析等相關研究。

目次

摘要.....	1
目次.....	4
壹、緣起與目的.....	5
貳、參訪過程.....	7
一、永續建築世界會議東京大會(SB05)	7
二、永續建築世界會議大會展覽	12
三、品川車站區都市更新案例	20
參、心得與建議.....	24
附錄一、核定出國計畫書及行程表	
附錄二、永續建築世界會議東京大會(SB05)論文綜覽	
附錄三、台灣綠建築推動方案入圍最佳政策獎	

壹、緣起與目的

一、計畫緣起

台灣位處亞熱帶與熱帶氣候交界，自民國 87 年研發綠建築評估系統以來，相關概念與技術均已針對台灣氣候條件進行本土化之調整因應，因此台灣在綠建築推動方面，應可以扮演國際分工的角色，特別是提供同為環熱帶圈國家之參考與比對，加強與國際間綠建築領域的管道連結，國際間發展綠建築國家分佈如圖 1-1。本所依據行政院 92 年 5 月核定綠建築推動方案辦理推動綠建築認證制度國際接軌，擴大國際合作，以利國內綠建築產業及建築師承攬國際性業務。因此，藉由積極參加綠建築相關國際組織（包含 iiSBE、CIB、及 WGBC 等），參與核心會員工作會議討論與相關國際研討會，或利用建立區域網路組織之方式，增進各國間聯繫與資訊傳遞，俾增進我國綠建築政策或技術在國際間影響力。

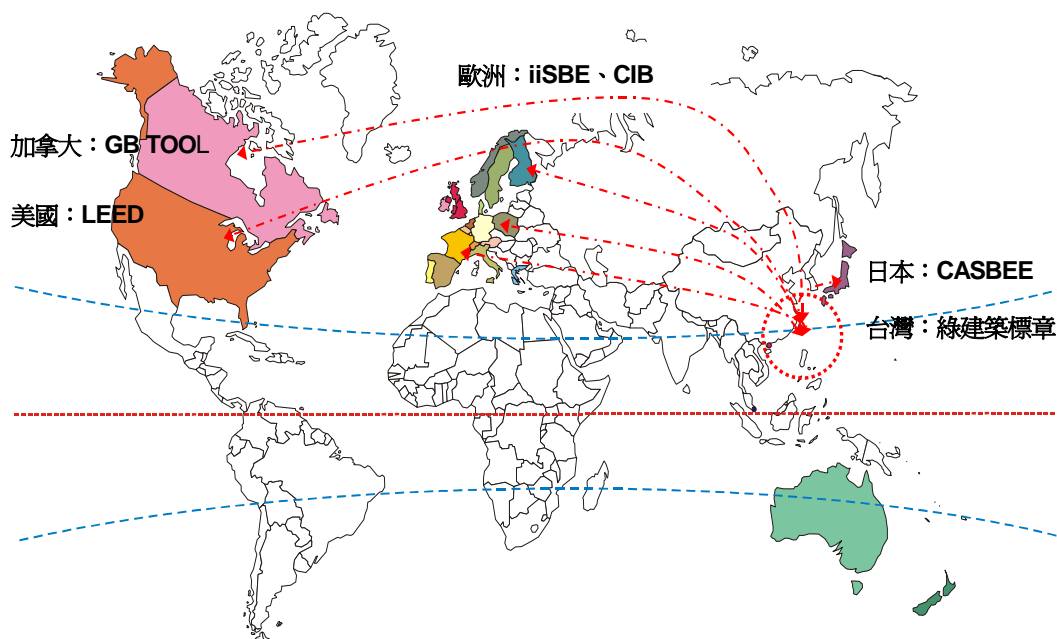


圖 1-1 國際間發展綠建築國家分佈

二、計畫目的

本次出國計畫目的為透過該永續建築世界會議提供之交流平台，加強國際合作，增進各國綠建築發展及全球建築產業效益，並期以廣泛瞭解綠建築資訊及擴大國際交流，不僅提供國內綠建築推動參考，進而貢獻台灣綠建築推動成果至國際社會。其計畫內容包括：

- (一)參與永續建築世界會議暨展覽，本所共有 6 攤位，展出台灣綠建築推動成果、綠建築評估系統及綠建材。
- (二)參訪都市更新相關案例，供未來國內執行台灣新社區六星計畫及研擬相關發展策略參考。
- (三)我國「綠建築推動方案」獲大會最佳政策獎入圍提名，應邀出席頒獎會議。

貳、參訪過程

永續建築世界會議肇始於1994年由CIB於英國召開第一屆國際綠建築研討會(International Green Building Conference)，並於1997年於法國巴黎擴大舉行。1998年起改為永續建築世界會議(Sustainable Building Conference)，由CIB與GBC(Green Building Challenge)參與國家共同支持，首屆於加拿大溫哥華(Vancouver, Canada)召開，參加人數約600人。原則上每2年召開1次，2000年於荷蘭馬斯垂克(Maastricht, Holland)、2002年於挪威奧斯陸(Oslo, Norway)舉行，參加人數由800人增加至1,000人以上，參加者包括國際間產官學研各界，主要仍為寒溫帶國家，而2002年會議(SB02)中最主要的結論之一即是進一步發展適合亞熱帶及熱帶溼熱氣候與開發中國家之綠建築技術與策略。鑒此，相關國際組織爰將世界會議改為每三年舉辦乙次，並增設SB04區域會議(包括南非、巴西、波蘭、馬來西亞、中國等地舉辦)，日本國土交通省於SB02爭取2005世界會議(SB05)主辦權，並提出補助各SB04區域會議部分舉辦費用、補助100名開發中國家(依據世界銀行標準)之專家學者與會、以及擴大學生參與之會前會等相關配套計畫，爰順利取得主辦權，其中SB04區域會議所得相關結論亦在SB05發表俾進行更廣泛之討論。

本次東京大會於本(94)年9月23至30日召開，由日本國土交通省

主辦，CIB、iiSBE、UNEP 等相關國際組織協辦，會議主題為「永續行動」(Action for Sustainability)，主要係將過去數年各界所提出的永續建築理論與構想，化為實際行動與具體作法。本次會議包括 9 月 23 至 26 日會前會（旨在擴大學生參與機會）、27-29 日學術議程與展覽、及永續生態建築與都市更新參訪等活動，共計 1,600 餘人參加。

大會學術論文發表共包含建築環境績效(Environmental Performance)、評估系統(Assessment)、建築科技(Technology)、既有建築物(Stock)、區域與都市(Region and Urban Context)、各部門關係(Stakeholders)、倫理(Ethics)、以及整合方法(Holistic Approach)等八主要領域，各場次包括能源使用與氣候－節能設計與技術、資源－產品材料與使用、室內環境、建築環境評估工具、健康建築與城市、未來科技架構、科技管理、永續結構系統、適應性建築之支援理論與方法、既有建築物之永續管理、都市環境系統、永續都市更新、快速都市化、採購過程設計、營建業之工業生態應用－永續營建之雙贏策略、各部門間關係、有效率政策之設計與執行、環境倫理與建築、整合方法－案例研析、永續建築教育等主題，共發表 675 篇論文（204 篇論文簡報、471 篇海報展示），如表 2-1 所示。其中主要研究領域包括環境績效、評估系統與建築科技類，佔所有發表文章約 60%；新興研究主題則包括區域與都市、都市更新、以及既有建築物等課題，佔約 25%，其他領域如政策、倫

理、整合方法等為 15%，彙整如圖 2-1 所示。

表 2-1 SB05 論文發表課題一覽表

Attached Document 1: Classification of Units (number of full papers)

Category (8)	Unit Topics (20)	No. of Papers
Environmental Performance	1) Energy use and climate - Technology and design for energy conservation	164
	2) Resource-productive material use	31
	3) Indoor environment	35
Assessment	4) & 5) Building environmental assessment tools: Current and future roles	68
Technology	6) Healthy buildings / cities	35
	7) Future frameworks for next technologies	11
	8) Management of technologies	14
	9) Sustainable structural systems	36
Stock	10) Theory and methods in support of adaptable buildings	39
	11) Sustainable management of existing building stock	34
Regional and urban context	12) Urban environmental system	24
	13) Sustainable urban regeneration	54
	14) Rapidly populating cities / rapid urbanization	22
Stakeholders	15) Procurements and process design	11
	16) Applying industrial ecology to construction industry: Win-Win scenarios for sustainable construction	12
	17) Partnership between stakeholders	17
	18) Design & implementation of effective & efficient policies	29
Ethics	19) Environmental ethics and buildings	17
Holistic approach	20) Holistic approach / Case illustration	22
Total	(Number of registered full papers = Oral + Poster presentations)	675

主要研究領域

新興研究領域

資料來源：<http://www.sb05.com>

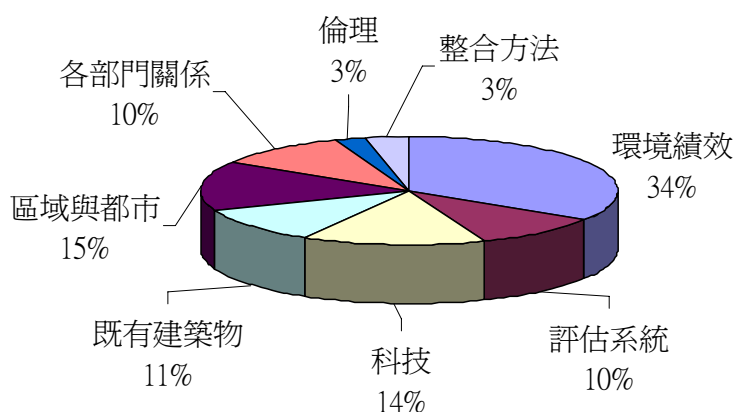


圖 2-1 SB05 各主要研究領域分布圖
(資料來源：本研究整理)

在主要研究領域中，能源仍是最重要課題，相關論文包括節能設計、空調效能最佳化、再生能源(太陽能)利用、隔熱、通風、案例研究—不同使用型態建築物之節能設計(包括商業、學校、醫院)等課題；有關資源與材料課題，包括再生材料及相關應用、廢棄物管理、長期資源管理、木構造與竹構造等；有關室內環境課題，主要為室內空氣品質、熱舒適度、噪音、光環境、案例研究：不同使用型態建築物(圖書館、博物館等)；類似課題亦出現在健康建築與城市議程。

除建築節約能源技術外，綠建築評估系統亦為各國在推動綠建築的重點工作之一，其主要趨勢包括(1)擴大生命週期評估：除新建建築物設計建造之評估外，朝向亦有建築物營運(post-occupancy evaluation)、室內裝修等方向評估；(2)各國發展適應當地之評估系統：美國 LEED、英國 BREEAM、加拿大 GBC (GBTool)及相關區域應用研究、澳洲 Green Star、日本 CASBEE、台灣 EEWB 分級評估系統、香港 HK-BEAM(開發商研發)、香港 CEPAS(政府研發)、義大利 ITACA、韓國 GBCS、中國大陸(預計區分為 5 氣候帶)、南非 SBAT、奧地利 TQ 評估系統等，以及主要系統間之比較研究；(3)區分建築物使用型態：住宅類、商業類、學校類等；以及(4)由評估建築物開始朝社區評估發展，主要案例為美國率社區評估系統之研發 LEED-ND (Neighborhood Development)。台灣綠建築綜合分級評估法亦於會中發表，與各國討論、交流、互動熱烈，如圖 2-2 及 2-3 所示。

在新興研究領域中，區域與都市為未來主要研究方向，課題包括(1)都市環境系統：包括節能、水資源、雨水利用、土地使用、設計與規劃程序、都市綠帶、案例研究等；(2)都市更新：設計案例、策略與方法、規劃工具、住宅、受污染地再利用與發等；以及(3)快速都市化：高密度地區都市發展與案例研究，主要為中國大陸、日本、印度等地。



圖 2-2 本所 何副所長與 iiSBE 執行長 Nils Larsson(左圖)與 iiSBE 理事長 Ilari Aho(右圖)會晤並致贈台灣綠建築推動出版品



圖 2-3 本所 何副所長與 SB05 大會主席村上周三教授 (左圖)與 CIB 執行長 Wim Bakens(右圖)會晤並致贈台灣綠建築推動出版品

二、永續建築世界會議大會展覽

本次 SB05 大會展覽 (Exhibition of the 2005 World Sustainable Building Conference in Tokyo)，簡稱 Expo SB05TOKYO，其識別標示如圖 2-4 所示。本所參展情形說明如下：



圖2-4 SB05大會展覽識別標示

(一) 展覽內容：永續建築及都市規劃的案例、相關技術、評估方法等，強調正面的行動為最新的誘因，例如：

1. 與 SB05 主題相關的展示。
2. 學術研究團體，產業機構與大學的最新行動方案。
3. 各國為宣傳永續建築所採取正面積極的行動方案。
4. 各國先進綠建築案例。
5. 各國所使用的綠建築評估工具與結果。

(二) 展覽期程：2005 年 9 月 27 至 29 日。

(三) 展覽時間：上午 9 點至下午 5 點

(四) 展覽地點：Hokushin Hall, International Convention Center PAMIR；New Takanawa Prince Hotel, 3-13-1 Takanawa, Minato-ku Tokyo

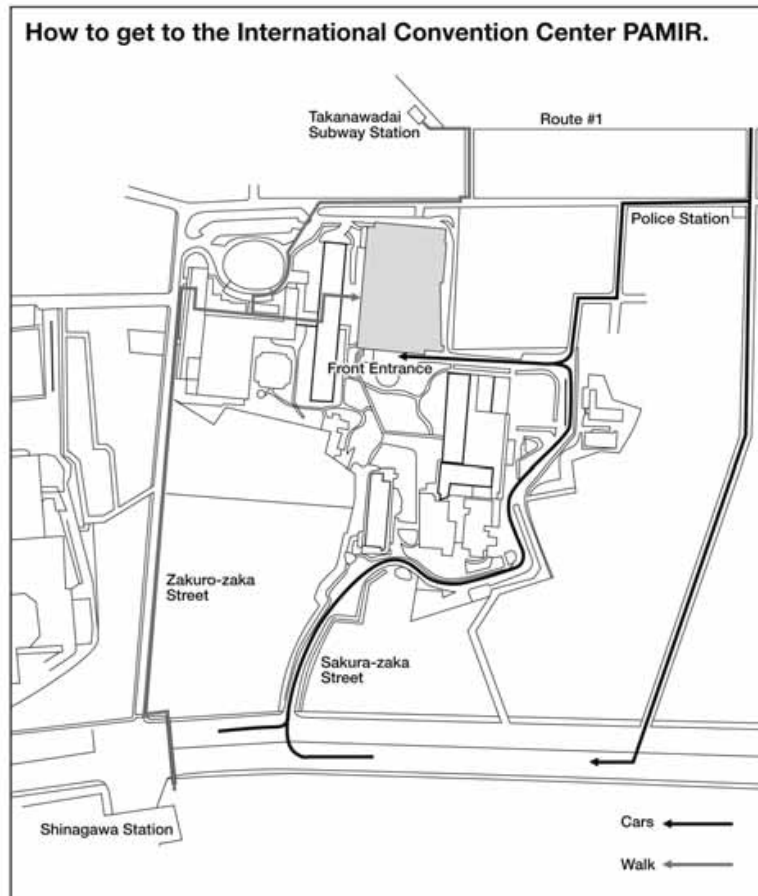


圖2-5 SB05展場附近交通示意圖

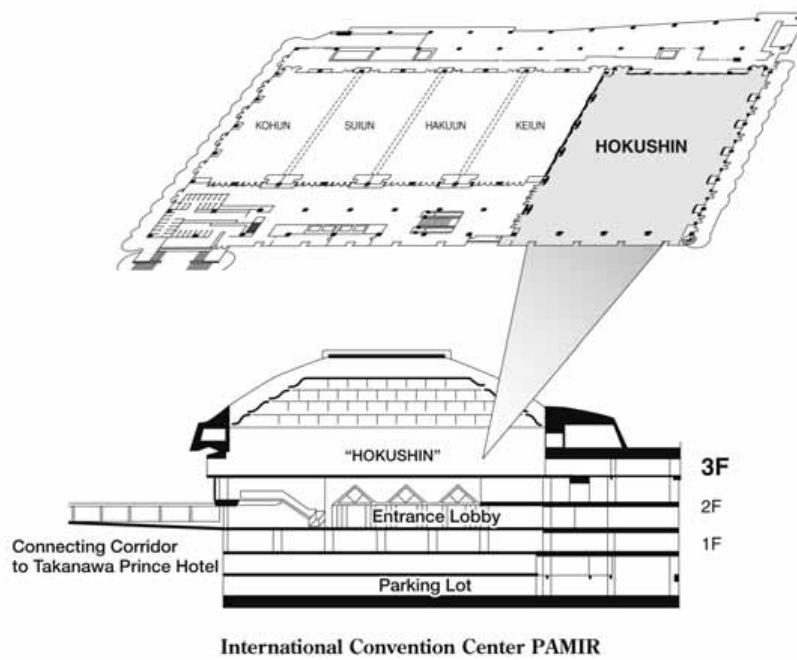


圖2-6 SB05展場大廳示意圖

- (六) 展覽攤位總數： 80 位
- (七) 攤位大小：3M(寬)*3M(深)*2.5M(高)
- (八) 展場攤位廠商說明

本次東京 SB05 永續建築國際會議展覽單位，日本國內有 36 個參展團體，及國外 11 個參展團體，國外部份除了台灣，尚有法國、韓國、德國、歐洲、瑞典、西班牙、加拿大、香港及美國等 10 個國家代表參加。各參展攤位配置，及台灣攤位位置說明如圖 2-7 所示。

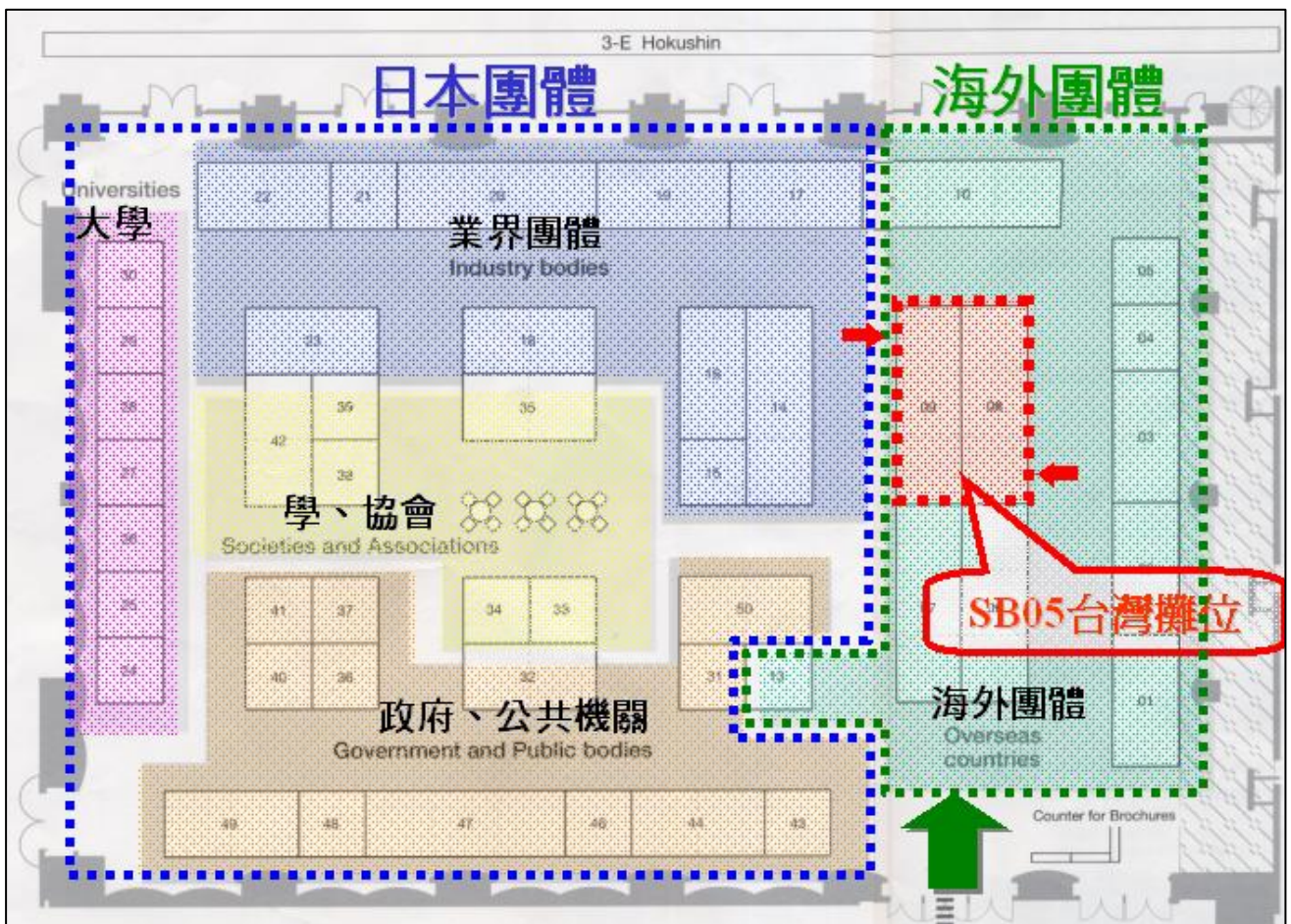


圖 2-7 展場攤位配置及台灣攤位位置圖

1. 日本國內參展團體

日本國內參展團體，包括建築相關產業界團體，如材料、設備、能源產業代表（攤位 14~23）；大學、研究機構

團體，如各大學 COE 計畫、研究成果發表（攤位 24~30）；政府、公共團體、學協會、建築相關之公部門與 NGO 組織代表（攤位 31~50）。共計 36 個參展單位。

2. 國外參展團體

國外參展國家包括台灣、法國、韓國、德國、歐洲、瑞典、西班牙、加拿大、香港及美國等 10 個國家參加，如表 2-2 所示。

表 2-2 國外參展團體整理分析表

攤位編號	參展國家	數量	代表單位	相關網站
01	法國	2	法國永續建築機構：HQE - The French Way to Sustainable Building	http://www.assohqe.org/
02	韓國	2	韓國綠建築協會：Korea Green Building Council (KGBC)	http://www.greenbuilding.or.kr
03	德國	2	德國經濟部與環境基金會：German Exhibition by the Ministry of Economics and Labour (BMWA) and the German Federal Foundation of Environment (DBU)	http://www.solarbau.de http://www.dbu.de
04	歐洲	1	歐洲瓷磚與磚瓦聯盟：TBE - Federation of Tiles and Bricks in Europe	http://www.staywithclay.com
05	瑞典	1	瑞典環境、農業科技、與空間規劃研究協會：The Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning, Formas	http://www.formas.se
06	西班牙	3	西班牙綠建築案例與評估工具展示：Green Building Challenge Spain	http://www.e-sostenible.es
07	加拿大	3	加拿大 SB05 團隊	http://www.iisbe.org
08&09	台灣	6	內政部建築研究所：Architecture and Building Research Institute, Taiwan	http://www.abri.gov.tw
10	香港	3	香港建築制度與案例介紹：Hong Kong Special Administrative Region	
13	美國	1	美國綠建築團隊：United States Green Building Challenge	http://www.gsa.gov http://www.usgbc.org

資料來源：本計畫整理

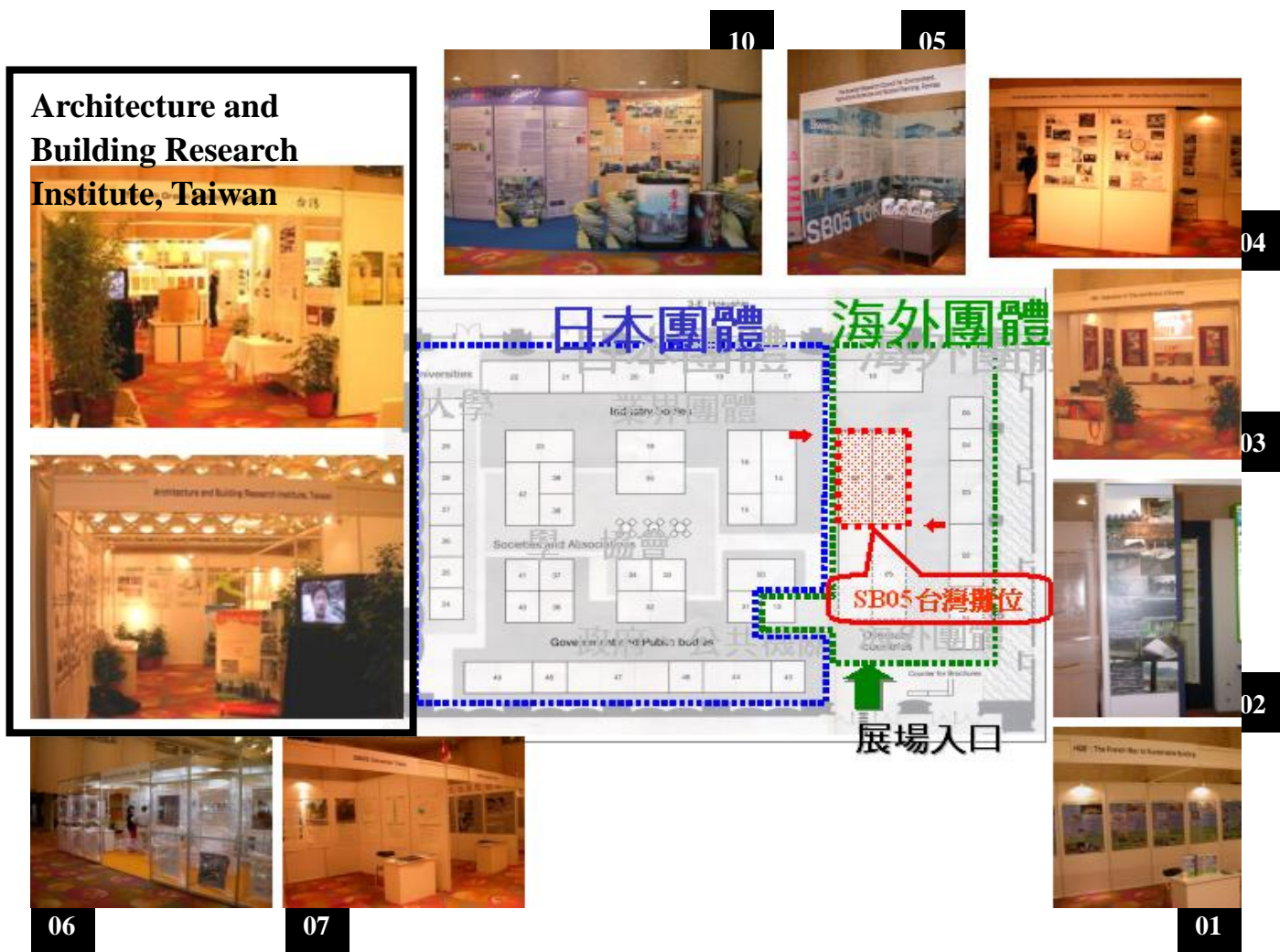


圖 2-8 各國參展攤位綜覽

3. 本所參展說明

本所（Architecture and Building Research Institute, Taiwan）在 SB05 共承租 6 個展覽單元，結合國內綠建築與綠建材產業界共同展覽，以整體方式呈現台灣獨特的地理及氣候環境，及反映出環亞熱帶建築特色及建材。本所展出成果說明如下：

(1) 內政部建築研究所

以海報及多媒體方式呈現台灣綠建築政策推動成果，包括優良綠建築及評估系統、台灣九二一地震綠建築重建成果等相關案例，如圖 2-9 至 2-12 所示。



圖 2-9 直立式海報（九二一重建案例簡介）



圖 2-10 台灣館主入口-本所丁所長錄影致詞 圖 2-11 SB 雜誌總編輯 Rovers 參觀台灣館



圖 2-12 日本皇室高円宮妃、大會主席村上周三教授、及台灣綠建築協會蕭理事長蒞臨台灣館指導

(2) 品岱股份有限公司

品岱公司展示主題為透水及生態工法等，本次展覽以海報方式展示其透水鋪面、及坡地植栽綠化及保水工法等。



圖 2-13 品岱- 透水及生態工法展示

(3) 雄雞企業有限公司

主要產品為室內、外照明燈具、航空照明燈具、光纖照明燈具、太陽能照明燈具、特殊照明燈具等，並以投影片方式展示該公司展品。



圖 2-14 雄雞- 節能照明燈具展覽

(4) 春池玻璃實業有限公司

春池玻璃之主要資源化產品為再生玻璃砂，係資源化產品之一種，符合本次展覽主題之環保回收、再利用、永續建

築及綠營建之精神。其玻璃產品特性為品質符合玻璃原料規格，可製成玻璃瓶及各種造型玻璃藝術品、及利用其他廢玻璃經篩分後之產品，可適用於建築物原料及鋪設路面骨材使用，呈現回收玻璃樣品裝置藝術、及樣品板。



圖 2-15 春池玻璃—再生玻璃產品展示

(5) 互若亞股份有限公司

初期主要產品為複合式木地板，後期將特有的竹子建材改進後，研發成一種較不易受蟲害、易施工性、及持久性的竹材，將之廣泛應用於牆面、地板、室內隔間及家具等，展出竹地板鋪面樣品、及樣品板。



圖 2-16 互若亞—竹材展示

(6) 臺灣輕質砂石股份有限公司(臺輕工程有限公司)

臺輕工程有限公司主要產品為粗、細骨材，其取材泥岩、頁岩、及建築廢棄土。以環保防火建材取代傳統砂石，自重

減輕 30% ~50% ，可減輕結構承重，及節省營建成本，其展出之展品為回收骨材拼構成台灣圖案，頗具特色。



圖 2-17 臺輕—水庫淤泥製成輕質骨材

綜觀本所參展內容與設計，係以綠建築政策推動及九大指標為架構下，以「台灣島嶼」形象、及「綠」為設計概念、動線流暢、上下錯開的隔間設計以達成視覺穿透性，更呈現「台灣館」的整體性。本次展出展品多樣化，除了海報、多媒體外，利用建材組合而成的多種藝術品，呈現台灣島嶼地圖與建材材質之美，反應永續精神，整體攤位動線流暢，兩面的入口更能有效的吸引參觀人潮。多媒體的宣傳，不但有效的達到國際宣傳台灣綠建築政策的推動內容與成果、及 921 的重建案例及經過，更成功的將台灣綠建築推向國際舞台。

三、品川車站區都市更新案例

品川車站是日本沿岸發展地區進入東京的入口，位於東京山手線、新幹線等主要鐵路系統匯集處，如圖 2-18 所示，原車站西側擁有大企業的付屬設施，大型旅館及高級住宅區等，但東側則是工業，物流設施的主要基地，一片荒涼。本都市更新案例即是在設置新幹線車

站的同時開闢東口，站上聚集商業與業務機能，轉變了東側是「後門」的形象，刺激東側業務區的形成，由於東側地區的方便性提高，品川東口周圍成為東京高樓住宅的發展中心之一。



圖 2-18 東京品川車站位置圖

本都市更新案例自 1984 年取得土地至 2004 年全部竣工，共計 20 年，開發計畫區如圖 2-19 所示，開發重點包括導入完善都市機能、人行空間（公共空地）整備、地下車路路網整備、人行專用通路（空中廊道）路網建構、綠地設置、建築物壁面位置限制、區域冷暖防設施設置、以及具地標性之高層建築物形成有特色之都市景觀等八項主題，其沿革說明如下：

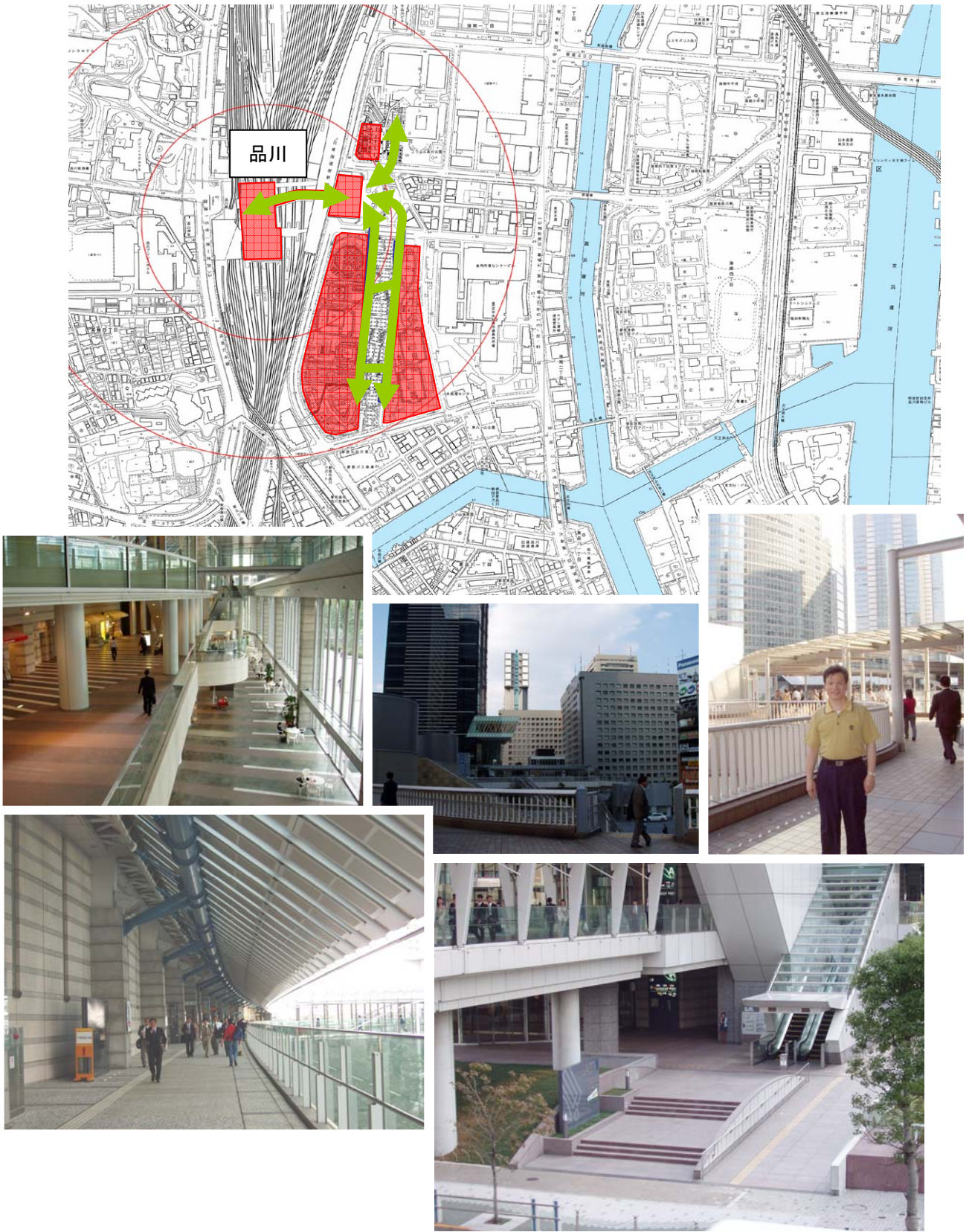


圖 2-19 品川車站區開發計畫區示意圖
 (良好之人行廊道銜接各開發案，並與車站建立完整網路)

1. 1984 土地取得
2. 1985 都市更新協議會成立
3. 1987 開發計畫開始研議
4. 1989 完成周邊地區基本計畫調查
5. 1990 決定開發整備計畫內容
6. 1992 完成都市計畫
7. 1993-94 開發合約締結
8. 1998 第一期品川 Intercity 竣工
9. 2001-2004 其他開發陸續完工

綜合品川車站都市更新經驗，其主要特色為高容積開發（800%-1100%），並建立與車站良好銜接之車行與人行系統，有效將商業活動導入本區，開發過程中採取永續發展之策略，凸顯公共空地與綠地之留設，扭轉了原東口為「後站」的印象，並將原本荒涼的都市用地作最佳使用與再活化，係相當成功之都市更新案例，可做為未來台灣進行車站區都市更新案例之參考。

參、心得與建議

- (一) 本所現有綠建築與居住環境研究領域與課題主要為節能、節水、降低二氧化碳排放、以及綠建材等，符合國際發展趨勢。
- (二) 本所於未來可賡續積極參與國際會議，並發表綠建築與綠建材等相關論文，推廣台灣綠建築推動成果，參與國際競賽（本次本所最佳政策獎入圍，但係由英國建築研究所 BRREAM 得獎），並爭取永續建築區域會議(如 SB07)或世界會議在台主辦。
- (三) 臺灣綠建築及九二一重建成果展覽成效良好，結合廠商參與國際性展覽亦有相當推廣效果，在廠商管理部份（特別涉及國際性商標與專利相關事宜方面）可再加強。
- (四) 在綠建築專章實施後，綠建築評估系統與制度需予以升級、延伸與擴充，提昇綠建築設計品質，確保符合國際潮流。
- (五) 在進行未來綠建築研究時，進一步考量既有建築物維護管理及使用相關永續性課題。
- (六) 由永續建築逐步行申至區域與都市漸為新興重點課題，未來本所研究建議朝都市更新、永續社區再生、永續都市等推動方法、制度實施、案例研析等相關研究。