

## 高雄市政府公務出國報告書

(出國類別：考察、出席國際會議)

# 「2015 河岸工法技術的創新與社會 制度國際研討會」暨「日本長期照護 機構考察」 國外考察報告

<u>服 務 機 關</u>	<u>職 稱</u>	<u>姓 名</u>
高雄市政府	副市長	吳宏謀
高雄市政府工務局	副局長	蘇志勳
高雄市政府工務局新建工程處	總工程司	蘇祐立
高雄市政府工務局新建工程處	幫工程司	郭彥彰

派赴國家：日本京都

出國期間：104年11月26日至11月29日

報告日期：105年2月22日

系統識別號：

## 高雄市政府及所屬各機關公務出國報告書提要

出國報告書名稱：

「2015 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會」暨「日本長期照護機構考察」國外考察報告

出國主辦機關/聯絡人/電話

高雄市政府工務局新建工程處/郭彥彰/3368333-2313

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

吳宏謀/高雄市政府/府本部/副市長/3323377

蘇志勳/高雄市政府工務局/局本部/副局長/3368333-3226

蘇祐立/高雄市政府工務局新建工程處/處本部/總工程司/3368333-2296

出國類別：

1 考察 2 進修 3 研究 4 實習 5 洽辦業務 6 參觀訪問 7 出席國際會議 8 其他\_\_\_\_\_

出國期間：104 年 11 月 26 日至 11 月 29 日

出國地區：日本京都地區

報告日期：105 年 2 月 22 日

分類號/目：

關鍵詞：長期照護，國際研討會，日本京都，國外考察

內容摘要：(二百至三百字)

近年來，日本在少子化與高齡化的趨勢帶動之下，已逐漸由「高齡社會」轉變為「超高齡社會」型態，面對人口結構日益老化，日本政府提出多項政策解決高齡化帶來的各種問題，有鑑於此，本次安排日本長期照護機構國外考察，汲取實際執行經驗，作為本市推動高齡整合長期照護中心新建工程業務推動之參考，並達成市府中程施政計畫之目標。

2015年世界工程組織聯盟（WFEO）會議於日本京都國際會館舉行，並於會議期間同步舉辦2015世界工程會議（WECC），會議主題為「Engineering: Innovation and Society」。本府吳副市長宏謀受邀出席2015世界工程會議相關會議-「2015河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會」演講，主題為「打造水與綠的永續宜居城市」，希冀透過本次機會與國際工程先進作經驗交流，提昇國際能見度。

## 第一章 任務範圍

- 1.1 出國緣由\_\_\_\_\_ 5
- 1.2 出國目的\_\_\_\_\_ 6

## 第二章 內容重點

- 2.1 參與人員\_\_\_\_\_ 7
- 2.2 行程安排\_\_\_\_\_ 8
- 2.3 考察任務\_\_\_\_\_ 9
  - 2.3.1 老人浸信會醫療中心\_\_\_\_\_ 9
  - 2.3.2 老年人福利綜合設施\_\_\_\_\_ 20
  - 2.3.3 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會\_\_\_\_\_ 29

## 第三章 主要心得

- 3.1 日本京都長期照護機構\_\_\_\_\_ 48
- 3.2 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會\_\_\_\_\_ 49
- 3.3 其他\_\_\_\_\_ 50

## 第四章 建議採行事項\_\_\_\_\_ 52

- 4.1 日本京都長期照護機構\_\_\_\_\_ 52
- 4.2 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會\_\_\_\_\_ 52

## 圖目錄

圖 2.3-1 老人浸信會醫療中心外觀	10
圖 2.3-2 老人浸信會醫療中心組織架構	10
圖 2.3-3 老人浸信會醫療中心接送專車	11
圖 2.3-4 老人浸信會醫療中心日托照護公共空間	12
圖 2.3-5 老人浸信會醫療中心復健場所	12
圖 2.3-6 老人浸信會醫療中心老人痴呆症患者復健情形	13
圖 2.3-7 老人浸信會醫療中心復健情形	13
圖 2.3-8 老人浸信會醫療中心 3 樓平面配置圖	14
圖 2.3-9 老人浸信會醫療中心護理站	14
圖 2.3-10 老人浸信會醫療中心交誼廳	15
圖 2.3-11 老人浸信會醫療中心臥室陽光充足	15
圖 2.3-12 老人浸信會醫療中心走廊陽光充足	16
圖 2.3-13 老人浸信會醫療中心於臥房內配置洗臉台	17
圖 2.3-14 老人浸信會醫療中心廁所	17
圖 2.3-15 老人浸信會醫療中心浴室	18
圖 2.3-16 老人浸信會醫療中心電梯管制措施	19
圖 2.3-17 市府參訪團與老人浸信會醫療中心人員座談	19
圖 2.3-18 吳副市長與老人浸信會醫療中心人員合影	20
圖 2.3-19 吳副市長代表市府致贈禮品	20
圖 2.3-20 老年人福利綜合設施機構外觀(取自機構 DM 簡介)	21
圖 2.3-21 老年人福利綜合設施機構樓層配置圖(取自機構 DM 簡介)	21
圖 2.3-22 吳副市長了解老年人福利綜合設施機構日常管理情形	22
圖 2.3-23 老年人福利綜合設施機構日常生活情形	23
圖 2.3-24 老年人福利綜合設施機構日常生活情形	23
圖 2.3-25 老年人福利綜合設施機構衛生設備之尺度設計	24
圖 2.3-26 老年人福利綜合設施機構廁所	25
圖 2.3-27 老年人福利綜合設施機構臥室陽光充足	26
圖 2.3-28 老年人福利綜合設施機構走廊陽光充足	26
圖 2.3-29 老年人福利綜合設施機構臥室隔簾設計	27
圖 2.3-30 老年人福利綜合設施機構公共空間規劃	27
圖 2.3-31 老年人福利綜合設施機構廚房與餐廳規劃	28
圖 2.3-32 市府參訪團與老人浸信會醫療中心人員座談	28
圖 2.3-33 吳副市長率市府參訪團參觀老年人福利綜合設施機構	29

圖 2.3-34 吳副市長代表市府致贈禮品	29
圖 2.3-35 2015 世界工程會議 ( WECC ) 相關會議	31
圖 2.3-36 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會會場指示	31
圖 2.3-37 Mr. Satoru Mimura 演講情形	34
圖 2.3-38 Dr. Kenichi Tsukahara 提出數值統計方式(取自會議資料)	35
圖 2.3-39 Dr. Kenichi Tsukahara 提出數值統計成果(取自會議資料)	35
圖 2.3-40 Dr. Ali-Chavoshian 演講情形	37
圖 2.3-41 Dr. Wen-Chi Lai 演講情形	38
圖 2.3-42 Dr. Rob Stroeks 演講情形	39
圖 2.3-43 Dr. Rob Stroeks 提出自動控制的防水閘門系統	39
圖 2.3-44 Dr. Nobuyuki Tsuchiya 演講情形	40
圖 2.3-45 Dr. Suk-Hwan JANG 演講情形	42
圖 2.3-46 吳副市長演講情形	43
圖 2.3-47 吳副市長演講情形	44
圖 2.3-48 Mrs. Supapan Pichaironarongsongkram 演講情形	45
圖 2.3-49 吳副市長與各國專家學者進行經驗交流	45
圖 2.3-50 吳副市長與各國專家學者進行經驗交流	46
圖 2.3-51 吳副市長與各國專家學者合影	46
圖 2.3-52 市府參訪團與國際研討會主辦單位合影	47
圖 3.3-1 國立京都國際會館前連接走廊	51

# 第一章 任務範圍

## 1.1 出國緣由

市府為達成中程施政計畫「十一、健康大高雄—行動醫療·即時救護」之目標，及因應衛生福利部近期將頒訂實施「長期照護保險法」，規劃興建高齡整合長期照護中心，希冀該中心的開辦，導入中西醫多元化的醫事專業服務群，以全人健康照護為出發點，打造安全、舒適的長期照護環境。

近年來，日本在少子化與高齡化的趨勢帶動之下，已逐漸由「高齡社會」轉變為「超高齡社會」型態，面對人口結構日益老化，日本政府提出多項政策解決高齡化帶來的各種問題，有鑑於此，本次安排考察日本京都長期照護機構，汲取實際執行經驗，作為本市推動高齡整合長期照護中心新建工程業務推動之參考。

世界工程組織聯盟 ( World Federation of Engineering Organizations, WFEO ) 於 1968 年由聯合國教育科學暨文化組織 ( UNESCO ) 贊助創立，並由全球 80 多個國家的工程組織所組成，屬非官方國際組織。WFEO 年會更為一個國際性工程經驗交流的重要平台，2015 年會議於日本京都國際會館舉行，並於會議期間同步舉辦 2015 世界工程會議 ( World Engineering Conference and Convention, WECC 2015 )，會議主題為「Engineering: Innovation and Society」。有鑒於本市推動宜居城市建設具相當成效，特別邀請本府吳副市長宏謀出席 2015 世界工程會議相關會議-「2015 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會」演講，主題為「打造水與綠的永續宜居城市」，希冀透過本次機會與國際工程先進作經驗交流，

提昇國際能見度。

因本次赴日本京都考察長期照護機構之時間、地點，與吳副市長赴日演講時程相近，爰由吳副市長宏謀一同率市府參訪團參與國際研討會，並參訪日本京都長期照護機構。

## 1.2 出國目的

1. 參訪日本京都長期照護機構案例，拓展國際視野，汲取工程規劃設計經驗，作為本府辦理高齡整合長期照護中心新建工程業務執行之參考。
2. 瞭解國內外長期照護機構硬體設施建置認知差異，希可應用於後續業務推動執行，提昇計畫執行成效。
3. 出席世界工程會議（WECC）藉此與各國專家學者就河岸工法技術作經驗交流，作為本府後續推動河川整治、活化及防災業務推動之參考。

## 第二章 內容重點

### 2.1 參與人員

此次出國考察行程共計 4 位成員：

單位	職稱	姓名
高雄市政府	副市長	吳宏謀
高雄市政府工務局	副局長	蘇志勳
高雄市政府 工務局新建工程處	總工程司	蘇祐立
高雄市政府 工務局新建工程處	幫工程司	郭彥彰



## 2.2 行程安排

第一天 11/26 (四)	行程	高雄→日本京都
	行程內容	今日前往日本京都
第二天 11/27 (五)	行程	日本京都
	行程內容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 參訪老人浸信會醫療中心 (バプテスト老人保健施設)</li> <li>2. 參訪老年人福利綜合設施 (高齡者福祉総合施設)</li> </ol>
第三天 11/28 (六)	行程	日本京都
	行程內容	出席 2015 世界工程會議 (WECC) 相關會議 - 「2015 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會」
第四天 11/29 (日)	行程	日本京都→高雄
	行程內容	今日返回高雄

## 2.3 考察任務

本府工務局新建工程處為辦理「高齡整合長期照護中心新建工程」進行國外考察，本次前往日本京都相關長期照護機構進行實際執行案例的觀摩參訪，汲取日本長期照護機構在空間配置、動線安排、經營管理等之規劃設計理念，以期應用於高齡整合長期照護中心新建工程業務推動執行之參考與借鏡。

近年來，本府致力推動生態、永續、宜居的幸福城市，持續辦理河川整治與沿岸景觀再造，串連港區、水域、山系、公園及濕地生態網絡，勵行減法工程、效取綠色工法、運用綠色材料、納入綠色能源，採永續、環保與創新之理念進行工程設計，打造高雄市的嶄新面貌。有鑒於此，2015 世界工程會議(WECC)主辦單位特邀本府吳副市長宏謀前往演講，分享本府在水與綠環境發展的執行成效，並藉此與來自各國的河岸專家學者進行經驗交流。

本次國外考察之參訪內容過程概述如下：

### 2.3.1 老人浸信會醫療中心(バプテスト老人保健施設)

老人浸信會醫療中心位於京都市左京區，為地下一層地上三層之建築，主要提供老年痴呆症及身心復健的患者，一個介於醫院與居家之照護機構，服務內容包含日托照護、短期照護(如：3個月以上、6個月至1年)。該醫療中心由醫生、護士、照護員、營養師、物理治療師、職業治療師等約90人共同組成，透過「全人關懷」的服務，提升患者自主性，恢復生活自理能力，使患者能順利回歸社會與家庭。



圖 2.3-1 老人浸信會醫療中心外觀



圖 2.3-2 老人浸信會醫療中心組織架構

對於日托照護者，醫療中心提供專車接送服務，每日上午約 8 點 30 分將照護對象接送至醫療中心，由專人進行身體初

步檢查、沐浴、輔助復健並享用午餐，約莫下午 1 點，醫療中心會安排娛樂活動，讓照護對象活動筋骨、維持體力與身體機能，接著下午 3 點 30 分左右再由專車將照護對象送回家中，結束一天充實、多元的生活。



圖 2.3-3 老人浸信會醫療中心接送專車



圖 2.3-4 老人浸信會醫療中心日托照護公共空間



圖 2.3-5 老人浸信會醫療中心復健場所



圖 2.3-6 老人浸信會醫療中心老人痴呆症患者復健情形



圖 2.3-7 老人浸信會醫療中心復健情形

整體空間配置以樓層中央為服務核，四周配置臥室、交誼廳等公共空間，利於醫護人員照護服務，方便掌握照護對象身

體狀況，另透過空間安排將陽光引入臥室、走廊、交誼廳，提供照護對象一個舒適、明亮的環境。



圖 2.3-8 老人浸信會醫療中心 3 樓平面配置圖 (紅色區塊為寢室空間)



圖 2.3-9 老人浸信會醫療中心護理站



圖 2.3-10 老人浸信會醫療中心交誼廳



圖 2.3-11 老人浸信會醫療中心臥室陽光充足





圖 2.3-12 老人浸信會醫療中心走廊陽光充足

醫療中心對於短期照護者，於 2 樓及 3 樓規劃臥室空間，房型包含單人房、雙人房、三人房及四人房，其中單人房約 18 平方公尺。另外，考量照護對象為老年人，各臥室僅配置洗臉台，至於廁所及浴室則採共用方式規劃於臥室外，方便醫護人員管理，確保照護對象之安全。



圖 2.3-13 老人浸信會醫療中心於臥房內配置洗臉台



圖 2.3-14 老人浸信會醫療中心廁所



圖 2.3-15 老人浸信會醫療中心浴室

另外，醫療中心為確保人員進出安全，針對各樓層的垂直動線 - 電梯進行管制措施，當訪客或其他人員欲搭乘電梯至指定樓層時，需由中心人員將電梯管制措施解鎖後，始得按電梯按鈕到達指定樓層。



圖 2.3-16 老人浸信會醫療中心電梯管制措施



圖 2.3-17 市府參訪團與老人浸信會醫療中心人員座談



圖 2.3-18 吳副市長與老人浸信會醫療中心人員合影



圖 2.3-19 吳副市長代表市府致贈禮品

### 2.3.2 老年人福利綜合設施（高齡者福祉綜合施設）

老年人福利綜合設施機構位於京都市左京區，成立於 1983 年，基地面積約 6,155 平方公尺，建築面積約 3,290 平方公尺，為地下一層地上三層之建築。



圖 2.3-20 老年人福利綜合設施機構外觀（取自機構 DM 簡介）

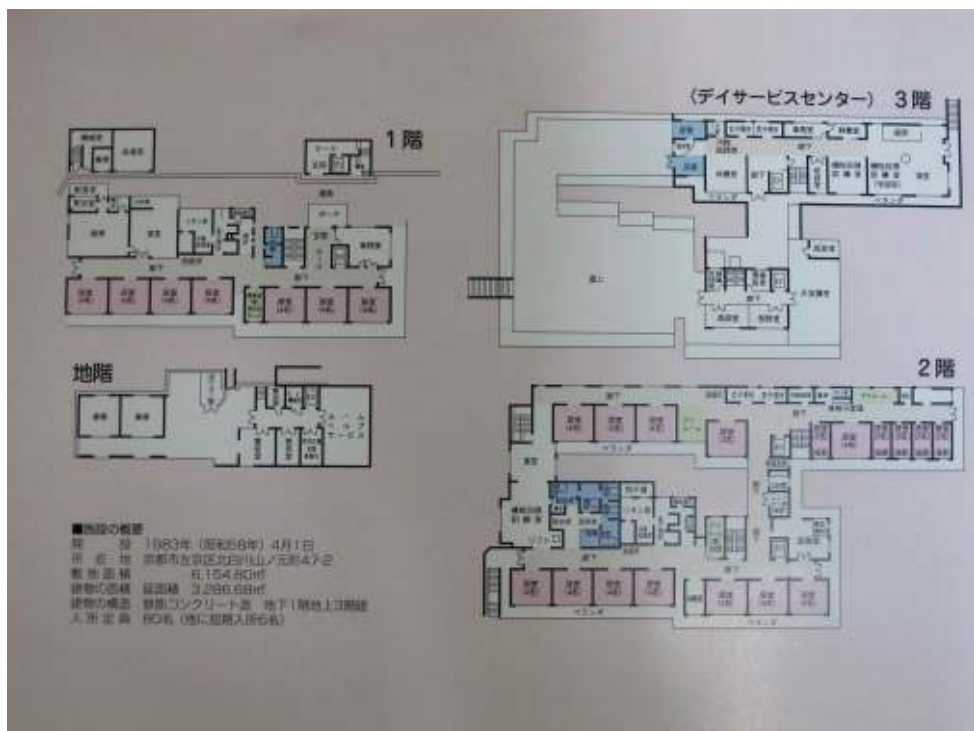


圖 2.3-21 老年人福利綜合設施機構樓層配置圖（取自機構 DM 簡介）

該機構主要照護對象為經評定介護度為 3~5 以及需要短期照護之長者，容納人數約 86 名，其中短期照護對象為 6 名。而介護度 3 為經判定多處關節（含膝、肩、肘、股關節）退化，基本身體動作有障礙（如站立、移動、立姿與站姿維持能力等）或對日常生活動作有協助之必要，記憶及視覺理解能力較低者。介護度 4 為經判定接近完全癱瘓，身體動作能力顯著衰退，需提供日常生活相當協助者。介護度 5 為經判定對行動能力及日常生活瑣事均需提供完全協助，以及智能嚴重退化者。有鑑於照護對象屬於中度、重度、最重度介護需求之長者，因此該機構透過日常生活管理方式，規劃較具有活力、健康的生活型態，並加強機構人員培訓工作，提高員工的本質學能，提供優質的照護服務。



圖 2.3-22 吳副市長了解老年人福利綜合設施機構日常管理情形



圖 2.3-23 老年人福利綜合設施機構日常生活情形



圖 2.3-24 老年人福利綜合設施機構日常生活情形

硬體設施部分，將照護對象安排於 1 樓及 2 樓的服務空間，並於各樓層規劃獨立的廚房、餐廳、盥洗室、廁所、辦公室



等，使照護對象能在舒適的空間環境生活。該機構針對長期照護者配置 4 人房為主，短期照護者則以 2 人房為主。考量照護對象的安全及便於機構人員照顧生活起居，廁所及盥洗室均統一設置於臥室外，並配合照護對象的尺度進行設計，以免因行動不便造成傷害。



圖 2.3-25 老年人福利綜合設施機構衛生設備之尺度設計



圖 2.3-26 老年人福利綜合設施機構廁所

對於照護對象的使用空間及動線，以日照作整體規劃考量，不管是臥室、休憩空間、走廊等區域，陽光均十分充足。另外，由於該機構建物已達 31 年，為避免臥室昏暗，隔廉特別規劃以透空支架作支撐，除了可改善採光不足的現象外，對於臥室的空氣對流也有些許幫助。



圖 2.3-27 老年人福利綜合設施機構臥室陽光充足



圖 2.3-28 老年人福利綜合設施機構走廊陽光充足



圖 2.3-29 老年人福利綜合設施機構臥室隔廉設計

該機構企圖將公共空間營造家的氛圍，使照護對象在機構生活如同在家一樣地舒適。



圖 2.3-30 老年人福利綜合設施機構公共空間規劃



圖 2.3-31 老年人福利綜合設施機構廚房與餐廳規劃



圖 2.3-32 市府參訪團與老人浸信會醫療中心人員座談



圖 2.3-33 吳副市長率市府參訪團參觀老年人福利綜合設施機構



圖 2.3-34 吳副市長代表市府致贈禮品

### 2.3.3 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會

2015 世界工程會議 ( WECC ) 相關會議 - 「2015 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會」( 下稱國際研討會 )，由聯合國教育科學暨文化組織 ( UNESCO )、世界工程組織聯盟 ( WFEO )、日本科學省、日本工程學會 ( JFES )、日本河川流域再生網 ( JRRN )、日本土木學會 ( JSCE ) 及日本建築學會 ( AIJ ) 聯合舉辦，於日本京都國際會館召開，本府吳副市長宏謀受邀出席國際研討會演講，主題為「打造水與綠的永續宜居城市」，希冀藉此次機會與國際各方專家就河岸工法作技術性及經驗交流，並行銷本府在水與綠環境發展上之成果。本次國際研討會舉辦緣由如下 ( 原文 )：

In recent years, stable global economy, in general, requires an appropriate economic development for each country or region. For example, the least developed countries are encouraged to establish a robust foundation for their future economic developments, the largest developing countries such as BRICs are expected to have a great responsibility for the global economy, and the developed countries are required to maintain an active economy. To sustain appropriate economic advancement, the development, management, and maintenance of social infrastructure are important. The technology development for the comprehensive infrastructure, considering disaster mitigation, and environmental conservation were the key factors for Japan that promoted rapid economic growth and has developed a matured society. This success story is owed to the technologies for infrastructure. These technologies may be a good example for the developing countries which wish to promote further economical development and for the developed countries which wish to recover their economical situations. In particular, technologies in river engineering have been improved through effective and advanced flood control, natural conservation, and water utilization. These technologies also take disaster mitigation and natural conservation into consideration. This knowledge and these experiences can be discussed

and shared with the engineers from around the world in the World Engineering Conference and Convention 2015 (WECC2015), as compared with the technologies worldwide in river engineering.

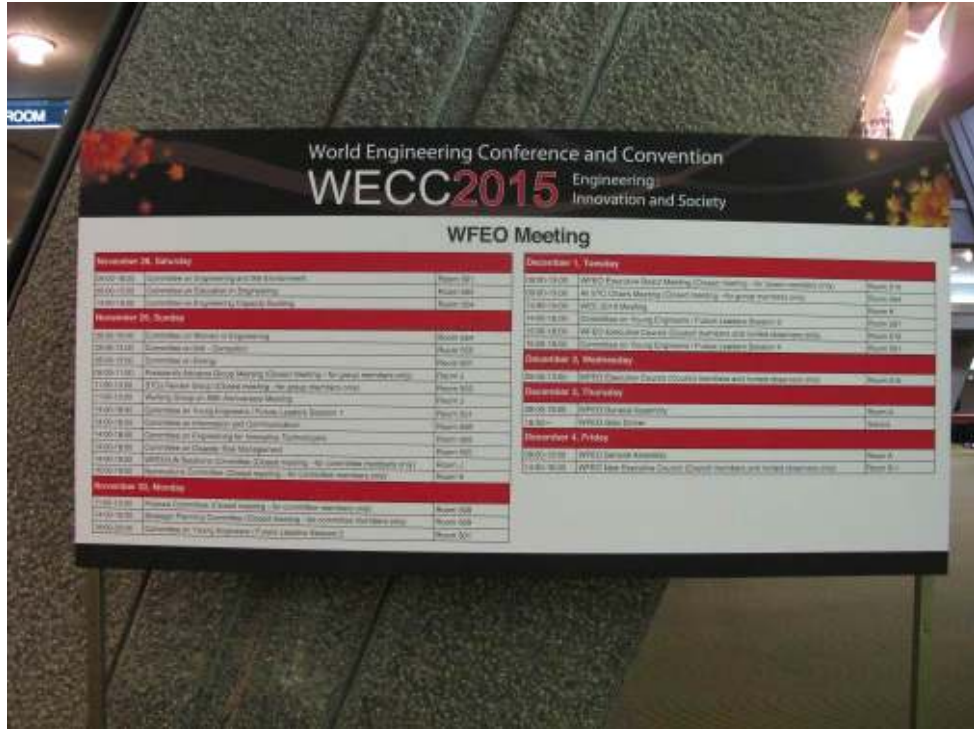


圖 2.3-35 2015 世界工程會議 ( WECC ) 相關會議



圖 2.3-36 河岸工法技術の創新與社會制度國際研討會會場指示



國際研討會會議議程：

時間	會議內容
9:00~9:30	開幕致詞
9:30~12:00 專題演講 主題：「河川流域減災的創新方法」	(一)「減少災害風險與永續發展-將日本的經驗運用於發展中國家」· Mr. Satoru Mimura (日本) (二)「減少災害風險與永續發展-採數值與統計方式說明投資效益」· Dr. Kenichi Tsukahara (日本) (三)「以創新的方法解決西亞乾旱危機」· Dr. Ali-Chavoshian (伊朗) (四)「台灣對複合型災害的減災策略發展」· Dr. Wen-Chi Lai (台灣)
12:30~13:30	午餐
13:30~15:45 專題演講 主題：「自然保護與水資源利用的創新」	(一)「來自荷蘭的訊息：防護水的力量、運用水的力量」· Dr. Rob Stroeks (荷蘭) (二)「東京濱海地區河流再造」· Dr. Nobuyuki Tsuchiya (日本) (三)「大都市河川採用潛堰與恢復河流生態系統對濕地的影響」· Dr. Suk-Hwan JANG (南韓) (四)「打造水與綠的永續宜居城市」· Dr. Hong-Mo Wu (台灣) (五)「曼谷水路運輸與河岸發展」· Mrs. Supapan Pichaironarongsongkram(泰國)
15:45~16:15	茶敘
16:45~17:45	綜合座談
17:45~18:00	閉幕致詞

國際研討會專題演講主要分為上午場次及下午場次；上午場次討論議題為「河川流域減災的創新方法」，分別由 4 位專家學者進行演講，下午場次討論議題為「自然保護與水資源利用的創新」，分別由 5 位專家學者進行演講。

上午場次演講內容簡要說明：

(一)「減少災害風險與永續發展-將日本的經驗運用於發展中國家」，演講者為 Mr. Satoru Mimura (日本)

近年來，由全球數個地區災害損失可見，自然災害的發生規模和頻率有增強的趨勢，而氣候變遷正與災害增強的趨勢有密切的關聯。開發中的國家為了經濟得以快速成長，密集的執行非計畫性土地開發，致使遭受自然災害的侵襲。另外，根據亞洲減災中心 2013 年發行的自然災害數據手冊顯示，所有災害類型中，「水」造成的災害導致人力與經濟損失是最大的。而日本近幾年利用全球最易致災國家的經驗，成為「減少災害風險 (DRR)」領域最有貢獻的國家。日本也逐步提升災後復原能力，將適當比例的國家預算投資與分配在「減少災害風險」上，以確保災後有足夠的經費用於復建工作。日本除了重視硬體設施的重建外，也著重於軟體措施，如災害教育和社區宣導。2015 年 3 月在仙台市舉行的第三屆聯合國減少災害風險國際會議 (第 3 屆 WCDRR)，與會人員重申：對於永續發展和減少貧困而言，減少災害風險是必要的，因為災難可能將歷年國家建設所做的努力全數化為烏有。有鑒於此，為了減少自然災害造成的人力與經濟損失，日本國際協力機構 (JICA) 也提供開發中的國家相關減災技術和財政的援助。JICA 也特別強調應將減少災害風險納入國家發展政策、優先投資經費於減少災害風險和提升災後恢復能力等工作上。



圖 2.3-37 Mr. Satoru Mimura 演講情形

(二)「減少災害風險與永續發展-採數值與統計方式說明投資效益」，演講者為 Dr. Kenichi Tsukahara (日本)

自然災害造成的損失，對減輕貧困產生了負面影響。為了減少災害風險、提升經濟成長、減輕貧困，政府部門提出的防災政策，應對國家發展與防洪效益是最大的，且投入的成本是最少的。演講者以日本在二次世界大戰後，防洪投資的成本效益分析佐證說明，並提出數值統計成果。由成果顯示，於經濟發展初期，由於人口密度低、防洪區域少，導致防洪政策帶來的效益幾乎是看不見的。然而，隨著防洪政策投入資金增加和經濟發展，以及防洪區域與人口密度的增加，防洪效益逐漸變得有目共睹。另外，成果也顯示，從 1981 年以後，每年的防洪效益是大於投資的，甚至從 1984 年分析數據可知，對於防洪政策的投資需要經過 20 年以上，其防洪效益才能顯現出來。而演講者提出的數值統計方式，對於

面臨與水有關災害的發展中國家，可作為制定防洪政策的參考，另為使數值統計成果更符合實際，應對相關數據的收集作業作更可靠的管理。

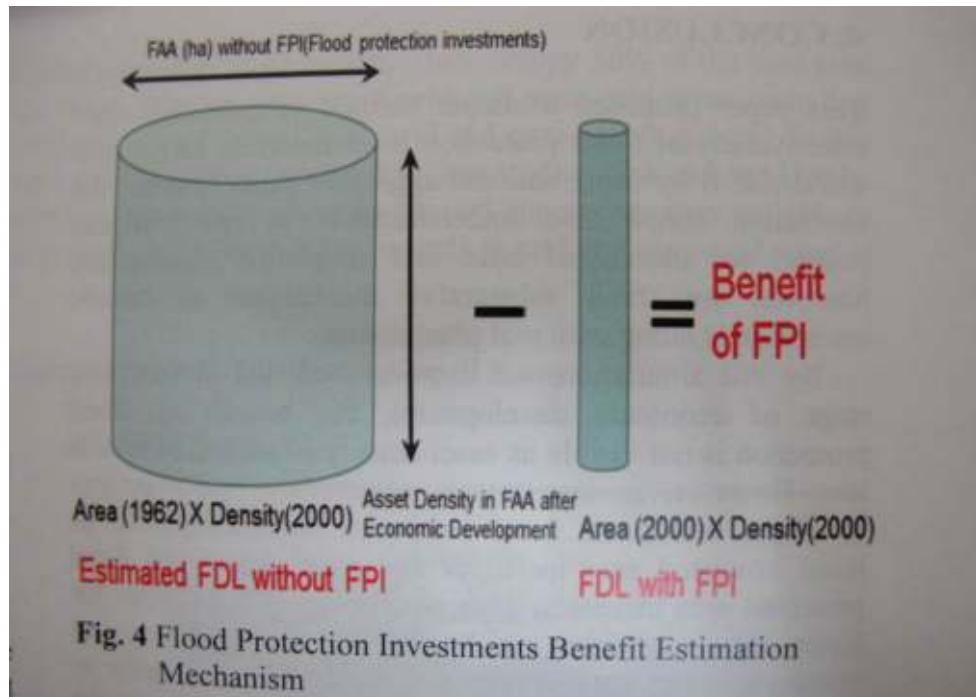


圖 2.3-38 Dr. Kenichi Tsukahara 提出數值統計方式(取自會議資料)

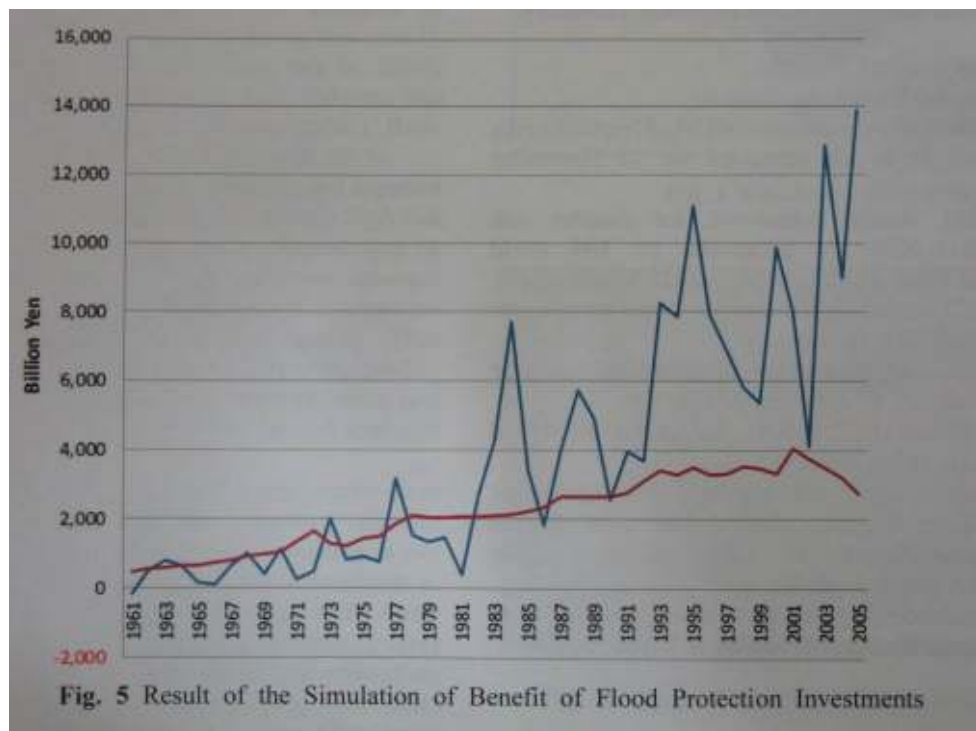


圖 2.3-39 Dr. Kenichi Tsukahara 提出數值統計成果(取自會議資料)

(三)「以創新的方法解決西亞乾旱危機」，演講者為 Dr. Ali-Chavoshian ( 伊朗 )

西亞的範圍東起阿富汗、伊朗，西至紅海與地中海沿岸，南至印度洋，北至黑海，面積約達 700 萬平方公里，而西亞廣大地區包括極度乾旱( 如沙烏地阿拉伯和其他波斯灣南部海灣的國家 )、乾旱和半乾旱地區 ( 如伊朗 )，因此許多湖泊、河流和水生環境逐漸面臨乾涸的危機。以烏爾米耶湖 ( Lake Urmia ) 為例，烏爾米耶湖位於伊朗西北方的一個盆地地形內，為西亞最大的湖泊，也是地球第六大鹹水湖 ( 水域面積約 52,000 平方公里 )。由於其獨特的自然生態特性，烏爾米耶湖已列入聯合國教育科學暨文化組織 ( UNESCO ) 的生態保護區。但在過去的二十年，烏爾米耶湖的面積和水量已急劇下降。由 2015 年 10 月的衛星圖像顯示，湖泊面積已經減少到原來面積的 10% 以下。由於烏爾米耶湖位處的盆地地形是很重要的農業區，據統計湖的周圍約有 640 萬人口，而以湖為圓心，其方圓 500 公里的五個國家 ( 伊朗、土耳其、伊拉克、亞美尼亞和阿塞拜疆 ) 估計有 76 億人生活於此。因此烏爾米耶湖的乾涸已經造成社會經濟和環境的影響。除此之外，鹹水湖的乾涸也造成環境的災難，例如產生風吹沙塵暴影響人們的生活。烏爾米耶湖只是一個例子，如何尋求新方法克服乾旱對地區的影響，將成為未來面臨的課題。

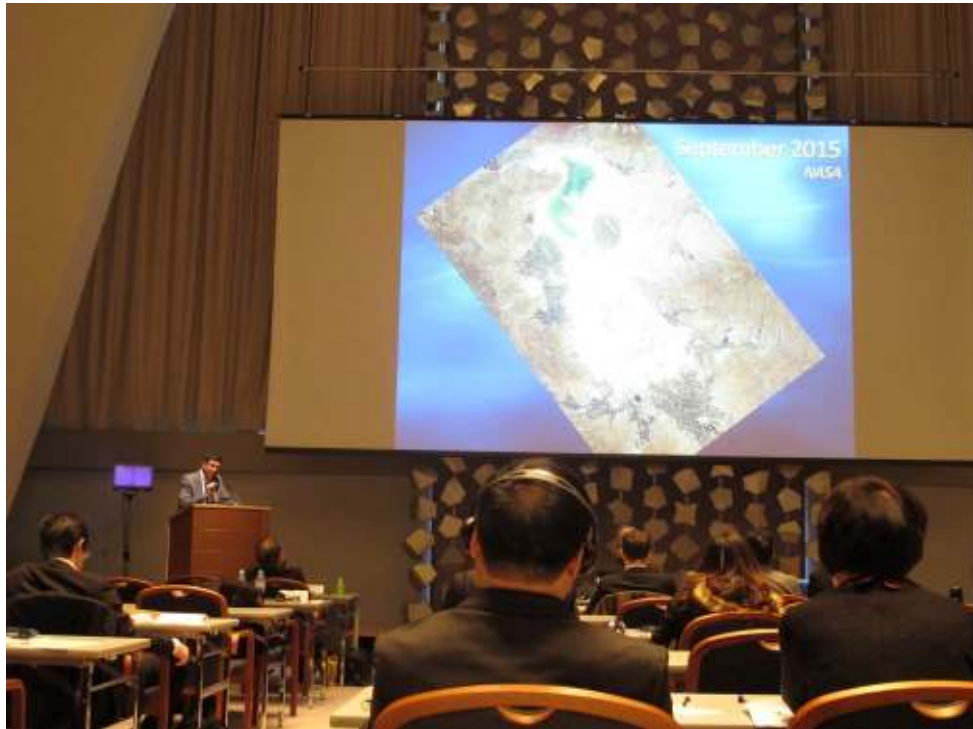


圖 2.3-40 Dr. Ali-Chavoshian 演講情形

(四)「台灣對複合型災害的減災策略發展」，演講者為 Dr. Wen-Chi Lai (台灣)

極端降水已將單一型態的災害類型(如水災或土石流)，變成複合型態的災害。所謂的「複合型災害」被定義為各種單一類型的災害，在同一時間或接續的發生，它可結合水災、土石流、淺層邊坡滑動、深層邊坡滑動等單一災害類型。目前台灣對於複合型災害的挑戰，包含預警和預測等工作，其目的就是設法解決此類「複合型災害」帶來的災難。因此，藉由重建過去包含水災、淺層邊坡滑動、土石流、深層邊坡滑動等災害發生的時間和致災過程，幫助了解複合型災害的發生時序關係，提供未來發展精確的預防與預警系統。

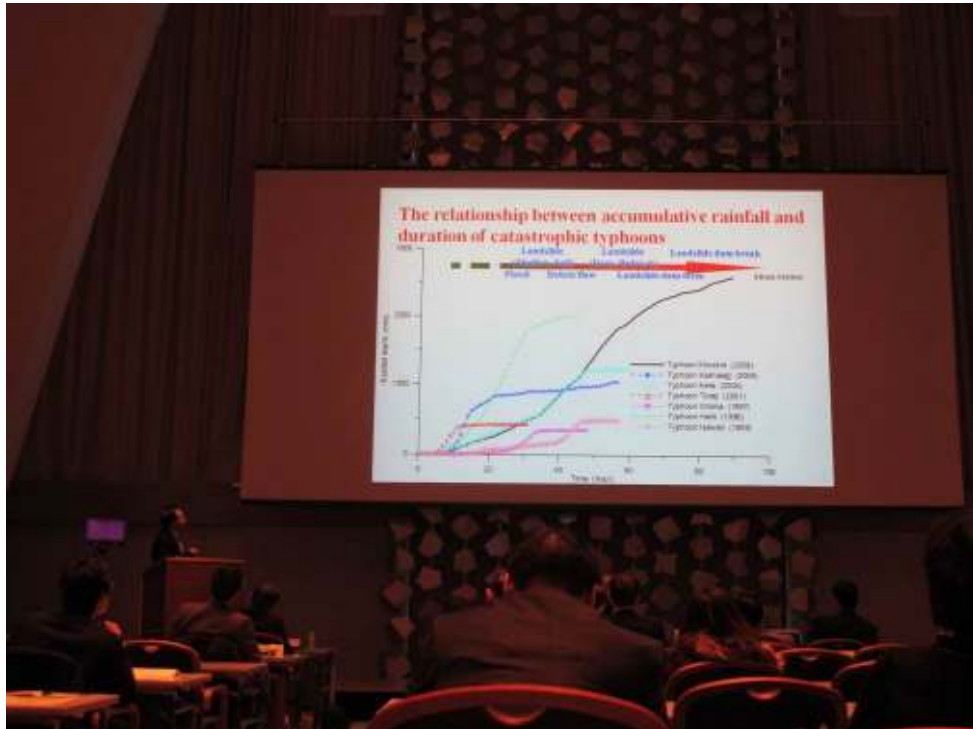


圖 2.3-41 Dr. Wen-Chi Lai 演講情形

下午場次演講內容簡要說明：

(一)「來自荷蘭的訊息：防護水的力量、運用水的力量」，演講者為 Dr. Rob Stroeke ( 荷蘭 )

荷蘭由於先天自然環境因素，自古以來即頻繁的與水災產生對抗，也因此荷蘭人有了治水的創新思維，就是與水資源共生共存。荷蘭水災時常影響人民的居住生活，甚至對地方發展產生威脅，因此水資源如何調配與管理，以及研發預測氣候變化和海平面上升有關的創新措施，成為荷蘭急需面對的課題。其中在創新措施方面，演講者特別提出自動控制的防水閘門系統，藉由外水水位的高差產生浮力，自動將閘門升起，可應用於地下停車場及大眾運輸站體。另外，荷蘭也利用水產生的再生能源進行利用，除了常見的石油和天然氣能源外，也新增海洋能源 ( 包含風能、潮汐能、海浪能等 )。



圖 2.3-42 Dr. Rob Stroeke 演講情形



圖 2.3-43 Dr. Rob Stroeke 提出自動控制的防水閘門系統

(二)「東京濱海地區河流再造」· 演講者為 Dr. Nobuyuki Tsuchiya (日本)



20 世紀後半時期，當日本經濟快速成長的時候，人們熟悉的濱海地區，正因廢水的排入造成環境逐漸被破壞。除此之外，低窪地區則因防洪的需要，以興建堤防作為防洪設施，反而使得居住空間和河流被實體區隔開來，致使人們的居住環境與品質越來越差。有鑑於此，近年來日本政府擬定三項環境保護與再生政策，包括「水環境改善-水的淨化」、「水岸發展-促進濱海地區的親水性」、「環境自我恢復」等，日本政府也配合上述政策進行相關法令修訂，以利政策推行。另外，濱海地區環境的保護與再生不僅要靠政府部門的努力，也需要市民的持續合作。



圖 2.3-44 Dr. Nobuyuki Tsuchiya 演講情形

(三)「大都市河川採用潛堰與恢復河流生態系統對濕地的影響」，演講者為 Dr. Suk-Hwan JANG (南韓)

位於韓國首爾市的漢江 Sinkok 潛堰，興建於 1980 年代初期，當初興建的目的主要是為了維持水位和保護周邊地區免受

海水侵入，其長約 1 公里，高約 2.4 公尺，屬於具有剛性和可移動的複合型堰體結構。值得一提的是，該潛堰的施作造就了周邊產生一塊龐大的濕地地形。由於拆除潛堰對河道和恢復河流生態系統有正面效益，成為最近社會上熱烈討論的話題。演講者提出的研究重點在於透過水位變化之水力分析，探究「有潛堰」和「沒有潛堰」對於潮水的影響，透過 HEC-RAS ( 1-D 模擬 )、SMS ( 2-D 分析 ) 進行 25 公里長河段和支流的模擬，並將上游水壩一年的潮水排放數據輸入模擬程式。由模擬結果顯示，在「沒有潛堰」的情況下，上、下游一天的水位變化可能超過 2 公尺，包含潛堰造就的濕地在內。另外，上游地區水的鹹度、水質和河床也會產生相當大的變化。而當潛堰被拆除後，濕地面積會因為水位的上升，而減少約原面積的 30%，且濕地面積的縮小可能導致水生動、植物棲息地的變化。上述結果足以讓當局者難以做出拆除潛堰或維持潛堰的決定，然而演講者的研究也證明了，一個水利設施的存廢，除了站在水利專業思考外，也應將整體環境及水質影響納入考量。



圖 2.3-45 Dr. Suk-Hwan JANG 演講情形

(四)「打造水與綠的永續宜居城市」，演講者為 Dr. Hong-Mo Wu (台灣)

高雄曾經是重工業的城市，也因此耗盡大量的能量產生大量二氧化碳，造成許多環境污染的問題。為了將城市轉型為永續、宜居城市，政府部門在有限資源下，評估並制定了一個計畫：將高雄轉型為一個綠地和水質優良的城市。由於高雄有許多河流、湖泊、森林和海岸線，利用「水」與「綠」作為城市改造的重要指標，並同步推廣綠建築、綠色運輸系統和友善環境的產業。

因為每個人都需要水才能生存，透過城市整體規劃，採取尊重自然法則的手段，將位於人口稠密的濱海地區，成為市民生活的一部分，並將高雄推向永續發展的城市。

為了讓濱海地區成為親近市民的地方，首先必須改善河川水

質，任何廢水的排入都必須先做適當的處理或再循環利用，以確保水源不再受汙染。由於濱海地區可能同時扮演不同角色，從「防洪」到「市民休憩空間」，因此景觀植栽也必須與濱海地區作整體性規劃，透過植栽調節氣候的優勢，幫助提供舒適的生活環境，以達成城市轉型的目標。



圖 2.3-46 吳副市長演講情形



圖 2.3-47 吳副市長演講情形

(五)「曼谷水路運輸與河岸發展」，演講者為 Mrs. Supapan Pichaironarongsongkram (泰國)

湄南河 (Chao Phraya River) 是曼谷具有重要觀光、交通價值的河流。其中蘇帕特拉集團公司 (Supatra Group of companies) 自 1971 年開設的湄南河快船，提供了湄南河通勤及觀光運輸服務，平均每天有超過 200 個船班，平均每週服務 4 萬名旅客，一年服務 1.1 億名旅客，另外，沿著湄南河遊船可欣賞著名景點，包含玉皇宮、鄭王廟等等，而河岸沿線也因為觀光潛力無窮，陸續興建酒店、商場和餐館，帶動曼谷觀光市場。



圖 2.3-48 Mrs. Supapan Pichaironarongsongkram 演講情形



圖 2.3-49 吳副市長與各國專家學者進行經驗交流



圖 2.3-50 吳副市長與各國專家學者進行經驗交流



圖 2.3-51 吳副市長與各國專家學者合影



圖 2.3-52 市府參訪團與國際研討會主辦單位合影



## 第三章 主要心得

此次主要參訪目標為日本京都長期照護機構及出席 2015 世界工程會議 ( WECC )，深覺他山之石可以攻錯，茲將此次參訪心得分項敘述如下：

### 3.1 日本京都長期照護機構

本次參訪日本京都兩處長期照護機構 ( 老人浸信會醫療中心、老年人福利綜合設施 )，主要提供老年痴呆症、具復健需求、行動不便之長者長期或短期照護服務。因此，整體空間配置及動線規劃，有別於一般醫療院所，係以提供照護對象安全、友善、舒適、愉悅的環境作規劃設計，使照護對象感受到家的氛圍，利於病情獲得控制甚至好轉。

建築外觀方面，整體規劃沒有過多綴飾，採簡潔俐落的線條及白色為基調，呈現純粹質樸的空間氛圍，使人易於親近，營造居家的氛圍。

室內空間配置方面，採動靜分離方式，將臥室與交誼廳、餐廳等公共空間作區隔，避免個人作息受到干擾，至於公共空間則成為照護對象談天說地、抒發心情、結交朋友的處所，可降低孤獨感與不安感。陽光對於患有疾病或行動不便者非常重要，兩個照護機構透過建築手法 ( 如天井設置、建物配置等 )，將大量陽光引進室內空間，使臥室、走廊、交誼廳等區域光線十分充足，讓人有溫暖、舒適、愉悅的感覺，此設計對於照護對象病情及身心是有正面幫助的。另外，對於長期照護機構最常遇到的問題就是「氣味」，而兩個照護機構透過各樓層設置廢棄物處理室、引進陽光及空氣流通等方式，將讓人詬病的問題一一克服，使整個空間環境嗅不到一

絲難以忍受的氣味。

安全管理方面，考量照護對象生活起居之自主性較差，對於廁所與浴室的規劃，則採獨立配置並輔以無障礙方式進行設計，由照護人員協助如廁與盥洗，甚至廁所開口以門簾取代之，以利掌握照護對象的安全，避免產生憾事。另外，日本傳統的泡澡文化也落實在照護機構中，兩個照護機構都於浴室配置可調式浴缸，方便照護對象使用，藉此享受洗澡樂趣，適度放鬆心情。

日本如同台灣，有著各種不同的文化與節慶，照護機構也將日本文化與傳統祭典導入日常管理中，讓照護對象即使居住在機構中，也能感受到文化與節慶的氣息。

對於照護機構來說，除了軟體的配套措施外，硬體設施如何營造家的氛圍，讓照護對象心情愉悅、身心健康、降低孤獨感及不安情緒是非常重要的。此行參訪的兩個照護機構，不管在建築外觀、室內空間配置、動線安排等，試圖將居家氛圍導入機構硬體設施中，讓照護對象即使生活於機構中，也能感受到家的溫暖，以及如同家一般的日常作息。

### 3.2 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會

由於日本與台灣地理環境條件類似，同樣面臨諸如地震、颱風、水災、土石流及其產生複合型災害的侵襲與威脅。而日本在「減少災害風險」等防災政策的投入成本，藉由數值分析可以明確得知，隨著投入成本的提高，防災效益隨之提高，且防災政策的投入至少需經過 20 年以上的時間，其投資效益才會顯現出來。因此，我國對於防災政策應審慎評估後，就減災、整備、災害應變、災後復原等面向擬定方針並

投入適當經費，以獲得最大防災效益，勿以頭痛醫頭、腳痛醫腳的態度面對防災問題。

由台灣近幾年來致災情況可以發現，「短延時、強降雨」的降雨型態逐漸成為災害事件發生的最主要原因，而此類災害型態若發生於山區，時常伴隨土石流及山坡崩坍的複合型災害，例如莫拉克風災。因此，災害警戒機制的建立變得越來越重要，惟目前世界各國對於潛在崩塌之相關監測與防災警戒機制仍屬研究階段，此有賴各國專家學者針對災害發生時序與過程進行探討，俾利未來建立準確的災害警戒機制與預警系統，以有效掌握易致災區域，並即早研擬因應對策，降低災害可能造成之衝擊及損失。

隨著城市經濟的蓬勃發展，時常伴隨工業廢水排入都市河川，造成河流沿岸生活品質降低，影響整體都市景觀，而日本及高雄均以前瞻性的思維，制定河川整治暨水質改善計畫，除了淨化水質，改善河流沿岸環境之外，成功打造兼具防洪與休憩功能的設施空間，使河流沿岸附有親水性，成為一部環境教育及水利建設的活教材。

### 3.3 其他

本次 2015 世界工程會議 ( WECC ) 相關會議 - 「2015 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會」於國立京都國際會館舉辦，市府團隊搭乘地下鐵烏丸線至國際會館站後，以步行方式前往研討會會場。當步出國際會館站時，映入眼前的是一座長達 150 公尺，直通國際會館入口的連接走廊。該座連接走廊於兩側種植灌木，並搭配開花喬木，行走於此讓人感覺心境格外放鬆，即使來此餐與會議的人，不免停留駐足欣賞美麗景緻。另外，連接走廊的設置，也避免與會人員被雨、

雪淋濕，實屬貼心且實用性相當高的建設，可作為本市相關公有建築與捷運、輕軌等公共交通運輸場站連結之參考。



圖 3.3-1 國立京都國際會館前連接走廊

## 第四章 建議採行事項

### 4.1 日本京都長期照護機構

1. 長期照護中心工程外觀部分，應以照護對象之視覺角度為出發點，營造居家的氛圍，避免立面造型過於類似醫療院所，造成照護對象內心產生恐懼感與排斥感。
2. 長期照護中心工程內部空間配置部分，應以照護對象實際使用需求、被服務需求及生活作息進行整體性的規劃，並可透過建築手法適度將光線引入室內，使照護對象在一個陽光充足的環境下療養身心。另外，硬體設施的規劃亦應考量照護對象的使用尺度及利於照護人員管理，避免造成後續使用不便之窘境。
3. 長期照護中心工程經營管理部分，可將宗教文化、藝術人文、民俗慶典等我國特有文化元素導入日常生活管理，豐富照護對象的生活，提昇生活品質並成為身心靈的寄託。

### 4.2 河岸工法技術的創新與社會制度國際研討會

1. 因應全球氣候變遷造成複合型災害發生的頻率增加，對於山坡地易致災區域，應建立防災警戒機制，並應持續建置歷年災害發生地點、時間、致災原因等歷史資料，定期檢討災害潛勢區域及避難路線，俾利於災害發生前即早進行應變及人員疏散，降低災害損失。
2. 對於河川整治完成之區域，應持續監控水質，避免上游廢水未經處理即排入河川，造成河川水質再受汙染。另可參考本市及日本相關成功案例，持續推動本市其他河川整治建設，打造高雄成為國際型都會城市。