

## 出國報告（開會）

# 參加 2019 年國際智慧安全 博覽會暨辦理交流座談會

服務機關：行政院農業委員會水土保持局

姓名職稱：傅分局長桂霖、鐘簡任正工程司啟榮

派赴國家：菲律賓

出國期間：108 年 6 月 11 日至 6 月 16 日

報告日期：108 年 7 月 16 日



## 摘要

配合新南向政策，臺灣正積極與東南亞國家建立密切合作關係並逐步將臺灣相關領域之發展成果向外拓展。行政院農業委員會水土保持局(以下簡稱本局)近年亦積極整合產、官、學、研相關資源，主動分享我國防災技術及災害整合平台系統應用之豐碩成果與經驗，透過加強防災技術交流，讓國際社會瞭解我國在防災領域及水土保持之技術能力與實務應用成效，開啟與各國於坡地防災與水土保持領域技術與產業交流之契機。

此次由政府機關與水土保持相關領域之產業界代表所組成之代表團，透過參與 2019 國際智慧安全博覽會方式展出臺灣近年成果，提高國內坡地防災與水土保持產業向外輸出之機會；此外，此行與亞洲開發銀行與相關機關代表進行交流與座談，分享臺灣在防災、水土保持之努力，也盼能透過此番交流，開啟未來合作之契機。本次考察心得如下：

- 一、透過與臺灣駐菲律賓代表處及臺灣駐亞銀人員之交流，得知中國在國際上對於臺灣之打壓無所不在，特別是菲律賓在外交政策上特別傾向中國，因此要在菲國推動合作關係，以官方合作之模式幾不可行，反而以民間團體或產業合作之機會較高。未來可持續透過以民間或產業合作之模式，逐步建立與菲律賓之合作關係。
- 二、IFSEC 菲律賓國際安全博覽會是國際知名展覽機構英國 UBM 博聞集團舉辦的品牌系列展會之，也堪稱為東南亞最具影響力的安全防災展之一。因此特別吸引菲律賓國內及國際間之電子安控、消防及安全設備、自然災難預測及救援、城市公共安全及資訊技術安全防護等領域廠商共同參與。而本局與相關廠商所設立之攤位，有別於一般展出攤位，而改採主題館方式分別展出本局、易圖、群立、準線、盟鑫、中興社之研發成果，由於主題館之設計具吸睛度，有助於吸引參展民眾及廠商駐足，期間大會主席、副主席及受邀官方貴賓分別蒞臨本館，已達本次參展目的。
- 三、在亞洲開發銀行及相關機關交流座談時，發現「提高社區之對於自然災害之韌性」已是相關機關推動的重要方向。因此出席代表對於本局

自主防災社區之運作、土石流防災專員之招募與維繫等議題特別感興趣。因此，除土石流監測外，自主防災相關經驗或可列為未來向外推展業務之重點之一。

# 目次

第一章 目的與行程 .....	1
一、緣起及目的 .....	1
二、出國人員 .....	1
三、行程規劃 .....	2
第二章 參訪行程概述 .....	4
一、2019 菲律賓國際安防博覽會(2019 IFSEC).....	4
(一)IFSEC 博覽會背景.....	4
(二)2019 菲律賓國際安全博覽會 .....	5
二、菲律賓水土保持及防災技術參訪行程 .....	14
(一)亞洲開發銀行(ADB)簡介 .....	14
(二)討論與交流 .....	14
三、水土保持技術分享與雙邊交流座談會 .....	20
(一)臺灣經驗分享 .....	21
(二)菲律賓經驗分享 .....	22
參、心得 .....	30

# 第一章 目的與行程

## 一、緣起及目的

配合新南向政策，臺灣正積極與東南亞國家建立密切合作關係並逐步將臺灣相關領域之發展成果向外拓展。行政院農業委員會水土保持局(以下簡稱本局)近年亦積極整合產、官、學、研相關資源，主動分享我國防災技術及災害整合平台系統應用之豐碩成果與經驗，透過加強防災技術交流，讓國際社會瞭解我國在防災領域及水土保持之技術能力與實務應用成效，開啟與各國於坡地防災與水土保持領域技術與產業交流之契機。

此次由政府機關與水土保持相關領域之產業界代表所組成之代表團，透過參與 2019 國際智慧安全博覽會方式(IFSEC Philippines 2019)展出臺灣近年成果，提高國內坡地防災與水土保持產業向外輸出之機會；此外，此行與亞洲開發銀行與相關機關代表進行交流與座談，分享臺灣在防災、水土保持之努力，也盼能透過此番交流，開啟未來合作之契機。

## 二、出國人員

本次出訪人員由本局及水土保持相關領域之產業界代表共同組成，其中團長由本局臺南分局傅桂霖分局長擔任，土石流防災中心鐘啟榮簡任正工程司共同參與；產業界則由臺灣防災產業協會周天穎理事長、易圖科技股份有限公司、逢甲地理資訊系統研究中心、準線智慧科技股份有限公司、群立科技股份有限公司、盟鑫工業股份有限公司及中興工程顧問社等水土保持相關領域之公司共同參與。考察人員詳如下表：

表 1-1：出國人員表

	項次	單位名稱	姓名/職稱
機關代表	1	行政院農業委員會水土保持局臺南分局	傅桂霖 分局長
	2	行政院農業委員會水土保持局	鐘啟榮 簡任正工程司
	3	社團法人臺灣防災產業協會	周天穎 理事長

產業代表	4	易圖科技股份有限公司	葉美伶 董事長
	5	易圖科技股份有限公司	陳家卉 行銷專員
	6	逢甲大學地理資訊系統研究中心	何佳薇 專案經理
	7	準線智慧科技股份有限公司	羅凱鳴 總經理
	8	群立科技股份有限公司	徐金煌 董事長
	9	盟鑫工業股份有限公司	林禹瀚 業務代表
	10	盟鑫工業股份有限公司	Welsen Victor Efendi
	11	財團法人中興工程顧問社防災科技研究中心	陳俊愷 研究員

### 三、行程規劃

本次活動行程係自 108 年 6 月 11 日至 6 月 16 日止，共計 6 天。各日參與 2019 年菲律賓國際安全博覽會(IFSEC Philippines 2019)，以及參訪當地政府機構及學術單位等行程，彙整如表 1-2 所示。

表 1-2 各日行程彙整表

日期	行程	備註
6/11 (二)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 搭機由臺北飛往馬尼拉</li> <li>• 下午：臺灣代表團抵達菲律賓</li> <li>• 入住：馬尼拉金鳳凰酒店 Golden Phoenix Hotel Manila</li> </ul>	台灣代表團抵達菲律賓 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 航班 CI703，2.15H</li> </ul>
6/12 (三)	(菲律賓獨立紀念日) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2019 年菲律賓國際安全博覽會 (赴主題館進行會場佈置)</li> <li>• 19:00 晚宴 台灣代表團宴請外交部駐經濟組王耀輝組長與傅秘書</li> </ul>	
6/13 (四)	10:00 菲律賓國際安全博覽會開幕式 15:00 技術參訪：亞洲開發銀行(ADB)	
6/14 (五)	14:00 技術分享與交流座談會： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 菲律賓大學洛斯巴尼奧斯分校(UPLB)</li> <li>• 菲律賓火山地震局(PHIVOLCS)</li> <li>• 菲律賓民防辦公室(OCD)</li> </ul>	•

	• 菲律賓國家安全委員會(NSC)	
6/15 (六)	2019 年菲律賓國際安全博覽會 主題館成果展示與觀摩	
6/16 (日)	• 搭機由馬尼拉飛回台北	前往機場準備返國 航班 CH702，2.15H

## 第二章 參訪行程概述

### 一、 2019 菲律賓國際安防博覽會(2019 IFSEC)

近年隨著美國經濟開始復甦，歐洲受難民影響及恐怖活動的威脅日益升高，因此歐美地區對安防產品的需求不斷增強。而在亞太市場方面，尤其是印度、東南亞安防產品市場需求正在不斷壯大。如泰國、印尼、馬來西亞、菲律賓都加大了對安防市場的投資力！

世界銀行表示，菲律賓投資成長穩定，將繼續成為東南亞國家成長最快經濟體。在其兩年一度經濟報告中，2017 年菲律賓潛在成長速度加速至 5% - 6%，比長期平均率高 1 個百分點(資料來源：Tex-asia20180117)。另菲律賓社會經濟策劃部長波爾尼亞 (Ernesto Pernia) 2018 年曾對外說明：「菲律賓仍是區域表現最佳的經濟體之一。若非受通貨膨脹升溫等因素影響，實質國內生產毛額 (GDP) 成長率應該更接近 7.8%...」；加上菲國政府延續良好的政策和計畫，積極發展智慧城市及推動各項基礎建設，產業商機大增，且菲國龐大中產階級甚具消費力，蘊藏無限商機，讓菲律賓成為全球擴張最快的經濟體之一。

#### (一) IFSEC 博覽會背景

國際安防博覽會(IFSEC)創立於 1973 年，迄今已有 45 年歷史，每年都吸引著來自美國、加拿大、法國、俄羅斯、德國、新加坡、中國、日本、韓國、匈牙利、義大利、瑞士等上百個國家和地區的展商和採購商，為安防產業年度最大的展會之一。IFSEC 菲律賓國際安防博覽會，充分展示安防領域相關產品、服務和解決方案的發展成果，清楚地了解市場，展現安防產業的創新發展和變化。IFSEC 菲律賓國際安全博覽會為菲律賓唯一一檔安防大展，也是當地政府單位支持的安防展會。

近期菲律賓政府大力推動城市改革，以首都馬尼拉來說，許多都市翻新計畫如交通、排水系統，機場建設等；加上杜特蒂政府強人領政，除了整肅治安，也大力投入基礎建設，安防市場與需求相對大幅提升。知名大廠如大華、海康、安迅士等皆為固定參展商，加上菲律賓政府機構的支持下，2019 年 6 月的 IFSEC 菲律賓展將成為菲國消防與安防交流的大平台，預估會帶動安防產業供需市場的成

長。

## (二) 2019 菲律賓國際安全博覽會

IFSEC 菲律賓國際安全博覽會為東南亞最具影響力的安全防災展之一，是國際知名展覽機構英國 UBM 博聞集團舉辦的品牌系列展會之一。展會將於 2019 年 6 月 13 至 15 日在馬尼拉 SMX 國際貿易展覽中心舉行，展覽面積預計達到 3,000 平方公尺以上。屆時將吸引約 3,000-8,000 的觀展人次，參加菲律賓安防展的觀眾主要來自：政府部門、員警、消防、民防、駐外領使館、軍事有關單位；公用工程相關的運輸公司、機場、石油和天然氣煉油廠；承建商/建築公司、房地產開發商/管理公司、基建經理；酒店業、旅遊業、銀行、電影院和購物中心；弱電工程、系統集成商、顧問；經銷商、分銷商、進口商、批發商、零售商；軟體公司、IT 服務供應商；大學和學術研究機構等。本次 IFSEC 菲律賓國際安全博覽會舉辦於 SMX 國際貿易展覽中心，該展覽中心位於馬尼拉最大的購物中心 SM Mall 旁，自 2007 年 11 月開業以來，SMX 國際貿易展覽中心已成為當地貿易活動最佳場所，每年舉辦無數國際會議、大型展覽、社會和企業活動，此外，由於緊鄰南北客運轉運站，人潮匯集、交通便利，因此成為馬尼拉代表性建築之一。



圖 2-1 SMX 國際貿易展覽中心外觀及內部展覽情況

本次展出主題包含電子安控(適用於商業及工業建築、住宅、零售、酒店、保安等相關安全產品與設備)、消防及安全設備(消防及救護設備、滅火防火設備及相關產品)、自然災難預測及救援(檢測系統、通訊機反應系統、報警系統、保護分析及研發技術)、國家安全(適用於機場、航空、港口、海事和邊境的安防系統、公共交通及基礎設施)、資訊技術安全防護(適用於電腦、資料和系統安全的硬體

和軟體)、城市公共安全(警用、監獄、救護、消防及救難裝備)、職業及個人防護(保護裝置、防護衣物及物料、保險箱、鎖、配件等相關的安全產品與設備)等，

本次，臺灣參加 IFSEC 菲律賓國際安全博覽會的展示攤位位於於 SMX 國際貿易展覽中心 1&2 館 1 樓 G111 攤位。G111 攤位位於會場大門不遠的位置，且為能突顯臺灣防災主題之，因此特別針對此次展出主題進行展場設計，有別於一般攤位。因此，站在會場大門望向場內，臺灣防災主題館顯得獨樹一格，特別引人注目。防災主題館之位置圖、設計圖及現場實景如圖 2-2~圖 2-7，展出時間為 2019 年 6 月 13 日(四)至 6 月 15 日(六)。

此次參展廠商有財團法人中興工程顧問社、盟鑫工業股份有限公司、群立科技股份有限公司、準線智慧科技、易圖科技股份有限公司，分別展出各廠商在防災領域之成果。



圖 2-2 活動展區平面位置圖及臺灣防災主題館所在位置

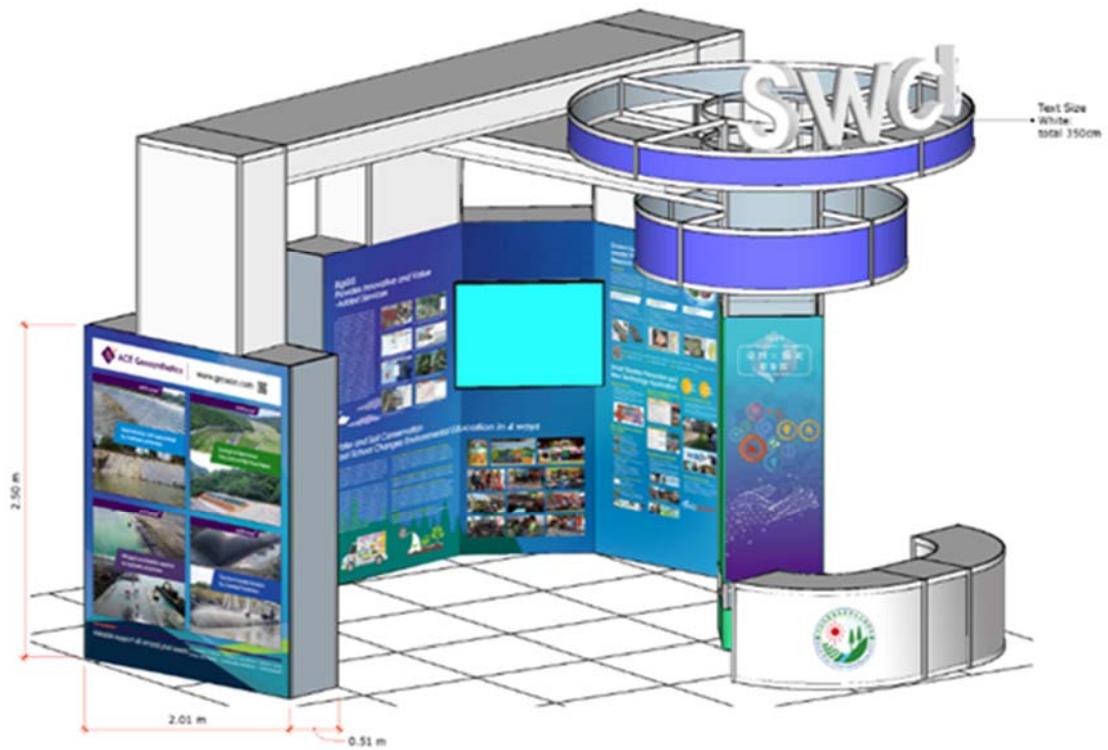


圖 2-3 臺灣防災主題館空間規劃設計正面示意圖

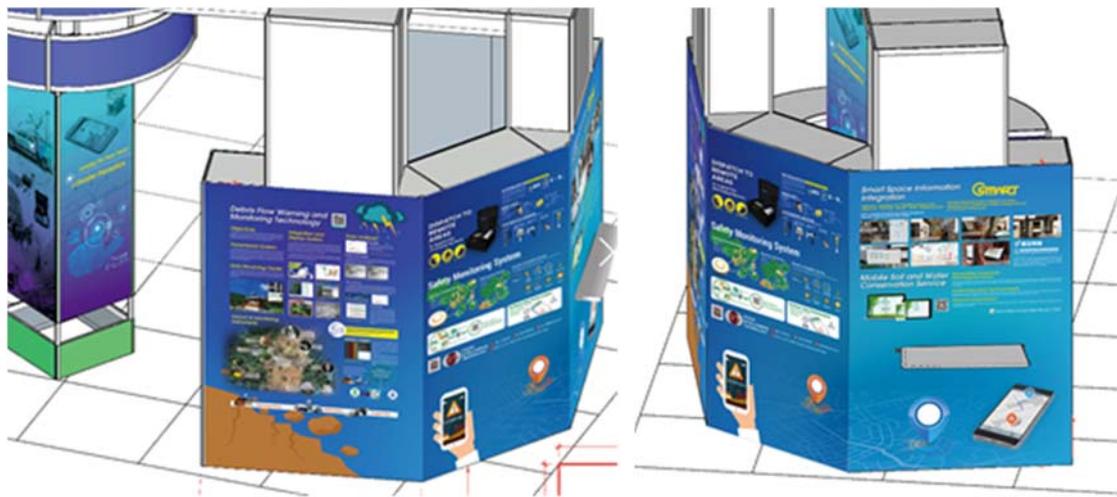


圖 2-4 臺灣防災主題館空間規劃設計側面示意圖



圖 2-5 臺灣防災主題館正面現場實景



圖 2-6 臺灣防災主題館主版面現場實景



圖 2-7 臺灣防災主題館空間規劃設計側面現場實景

本次臺灣代表團參加 IFSEC 菲律賓國際安全博覽會，亦獲臺灣駐菲律賓台北

經濟文化代表處(Taiwan Economic and Cultural Office ,TECO)重視，因此代表處經濟組王耀輝組長特別於開幕時蒞臨主題館了解本次參展內容。王組長認為此次參展可增加臺灣在防災產業的國際能見度，另外以官方結合民間產業共同參展的模式，避免了中國的打壓，又可逐步建立與菲國官方機關間的關係，亦是落實新南向政策的務實作法。

此次參展吸引許多相關單位及民眾至展覽區進行成果洽詢，並經當地報紙刊登，相關現場參展情形，彙整如圖 2-8~圖 2-14 所示。

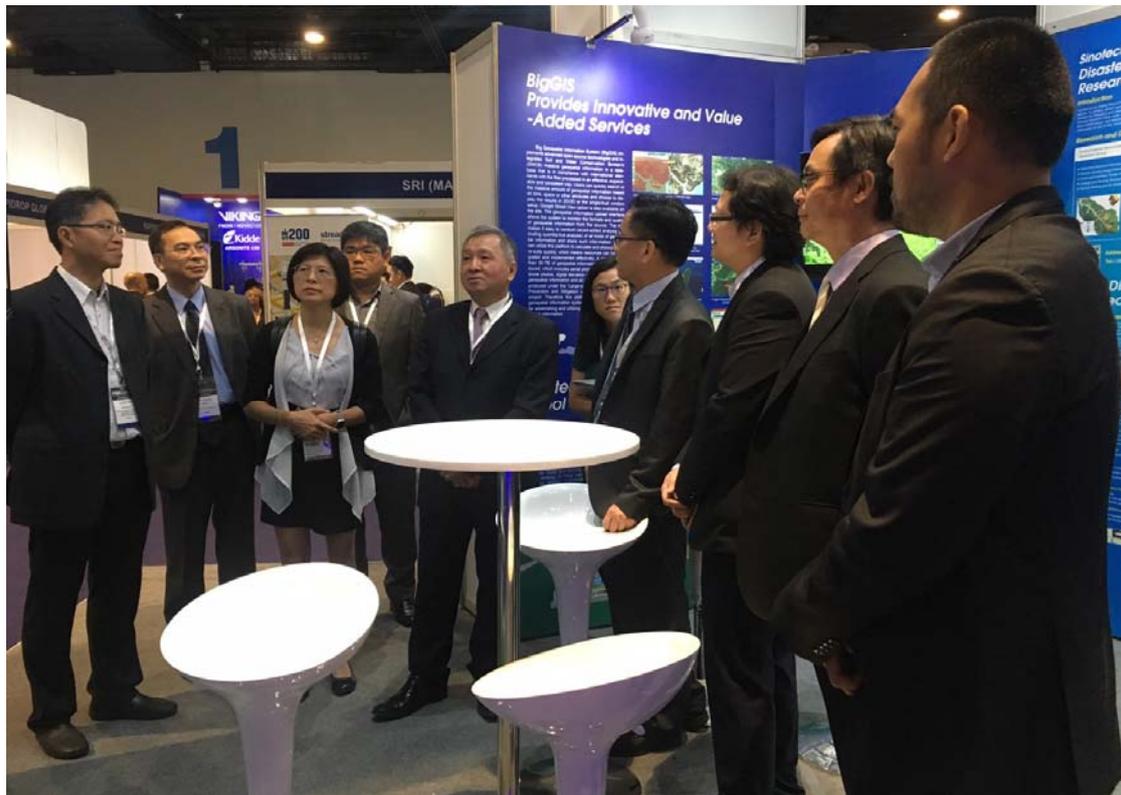


圖 2-8 駐菲代表處經濟組王耀輝組長至臺灣防災主題館聆聽解說



圖 2-9 駐菲代表王耀輝組長與臺灣代表團共同合影留念

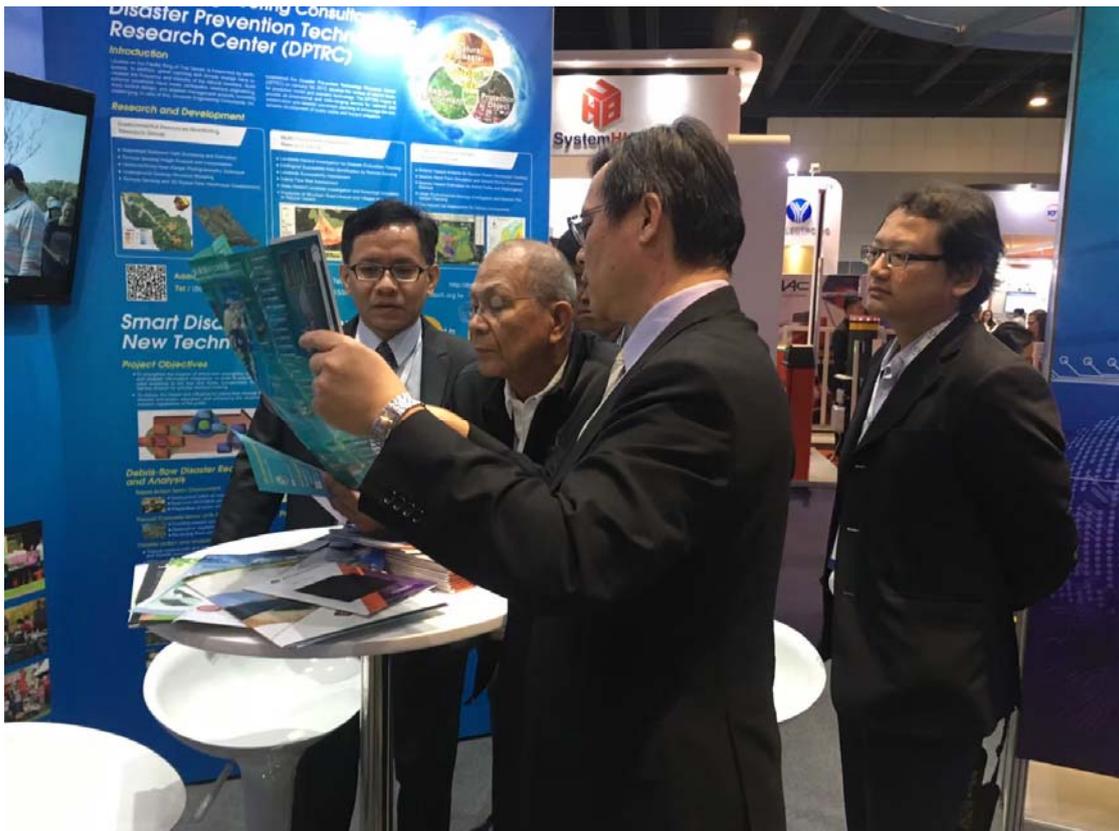


圖 2-10 馬尼拉大都會都市發展局(MMDA)副部長 Frisco S. San Juan , Jr



圖 2-11 菲律賓內政和地方政府部（DILG）副部長 Nestor F. Quinsay, Jr



圖 2-12 向民眾解說臺灣防災相關成果



圖 2-13 當地報紙有關此次臺灣代表團參展相關報導

## 也是新南向 水保局防災經驗分享菲國

20:18 2019/06/14 | 中時 | 廖德修



參加台灣、菲律賓防災交流座談會的來賓合影。(圖/農委會提供)



字級設定: 小 中 大 特



農委會水土保持局與國內防災產業團隊今(14)日首次主動出擊菲律賓,在馬尼拉「2019IFSEC菲律賓國際安全博覽會」打造「台灣防災形象館」,向國際展現台灣透過防災科技結合經驗。



今天台灣館也吸引菲律賓內政部(DILG)及馬尼拉城市發展局(MMDA)等官方代表到場向台灣取經,並與菲國國家安全委員會(NSC)、民防辦公室(OCD)、火山地震研究所(PHIVOLCS)、菲律賓大學(UPLB)等單位,展開雙邊防災合作論壇,獲得熱烈迴響。



水保局長李鎮洋表示,菲律賓正位於推動防災的起步階段,加上長年面臨各種重大的災害威脅,台灣經過水保局20多年推動土石流防災,大幅降低致災影響程度,防災技術並榮獲2019年世界地理空間資訊論壇(Geospatial World Forum 2019)的「世界空間地理資訊傑出獎-地理資訊技術創新獎」殊榮。

圖 2-14 國內新聞電子媒體有關本次水土保持局防災參展活動資訊

## 二、菲律賓水土保持及防災技術參訪行程

臺灣代表團此次進行參訪總部設於菲律賓之亞洲開發銀行(Asian Development Bank , ADB)，以瞭解水土保持及防災相關工作辦理情形。

表 2-3 本次臺灣代表團參訪亞洲開發銀行相關資訊彙整表

參訪時間	2019 年 6 月 13 日(四) 15:00~17:00
參訪單位	亞洲開發銀行 (Asian Development Bank , ADB)
參訪地點	6 ADB Avenue, Mandaluyong City 1550, Metro Manila, Philippines.

### (一)亞洲開發銀行(ADB)簡介

亞洲開發銀行(Asian Development Bank , ADB)成立於 1966 年，創始會員國計有 31 個，其中亦包含中華民國，惟 1986 年中國加入亞洲開發銀行後，中華民國之會員國名稱即被擅改為中國台北( Taipei,China)，政府當局目前仍持續抗議中。

亞洲開發銀行目前有 68 個成員國，屬於亞太地區政府間金融機構，目的是為了透過優惠貸款與技術援助的方式，促進亞洲經濟與社會發展。總部設置於菲律賓馬尼拉(如圖 2-15)，在世界各地擁有 31 個辦事處，歷屆總裁都為日本人。亞洲開發銀行最大的 20 個成員之中，按照認繳資本和股票權排名，中華民國排名第 18 名。亞洲開發銀行的基礎建設投資機會甚多，包括：公路、鐵路、港口、通訊供電系統、再生能源、環保、自來水工程、汙水處理、海水淡化、都市規劃建設等。

### (二)討論與交流

本次前往亞洲開發銀行進行參訪，主要是讓亞洲開發銀行了解臺灣近年在防災方面之成果。首先由周天穎理事長說明此次參與展覽之臺灣代表團相關公司之組成及歷年成果。隨後由本局分享臺灣在推動自主防災社區之經驗，說明臺灣如何由敏督利颱風松鶴部落自主疏散之案例啟發，而逐步推動土石流自主防災社區的過程，其中包含土石流防災專員培訓、自主防災社區之工作坊等內容，及近幾年自主疏散的成功案例。

緊接著由亞洲開發銀行 SEER 的東南亞處長 Aliya Mukhamedraova 簡報，說明目前東南亞環境自然資源及農業相關規劃，包括預計挹注各國各類型工作規模與時程(如圖 2-17)。

亞洲開發銀行目前已擬定東南亞 2030 策略，包括解決貧困問題並減少不平等現象、加快兩性平等方面進展、應對氣候變遷建立氣候和災害復原力，以及加強環境可持續性、社區韌性等，讓城市更宜居、促進農村發展和糧食安全、加強治理和機構能力、促進區域合作與一體化、擴大私營部門業務、促進和動員金融資源促進發展、加強知識服務等，而針對東南亞，以柬埔寨、印尼、寮國、菲律賓、緬甸及越南作為優先區域，並預計挹注 25.62 億美元(約折合新臺幣 768.6 億元)經費的投資組合，作為以上相關計畫執行基礎(如圖 2-18 及圖 2-19)。

由於臺灣推動自主防災的經驗，與目前亞洲開發銀行在東南亞各國推動韌性社區的理念相符，來或可藉由相關活動，了解彼此間的推動經驗。



圖 2-15 亞洲開發銀行入口換證櫃台

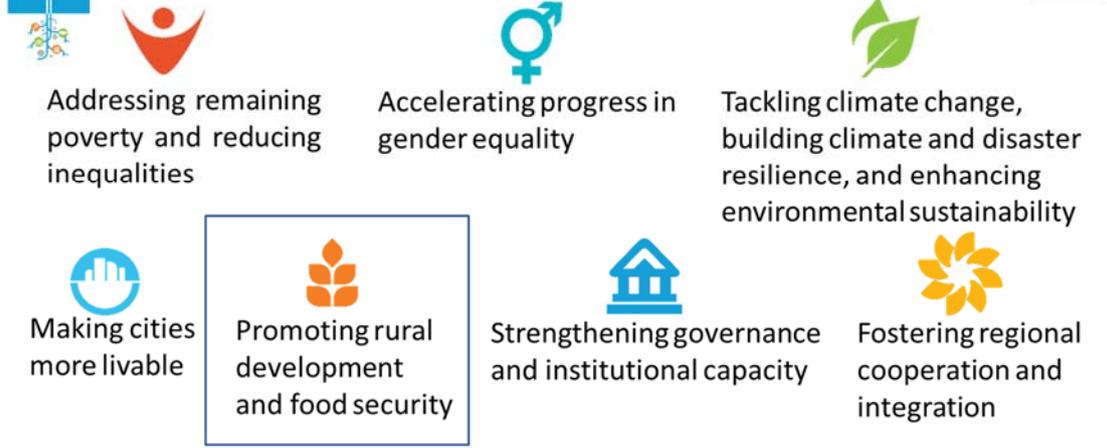


圖 2-16 土石流自主防災社區經驗分享



圖 2-17 ADB 於東南亞環境自然資源及農業相關規劃

# ADB Strategy 2030: Operational Priorities ADB



## Other Key Approaches

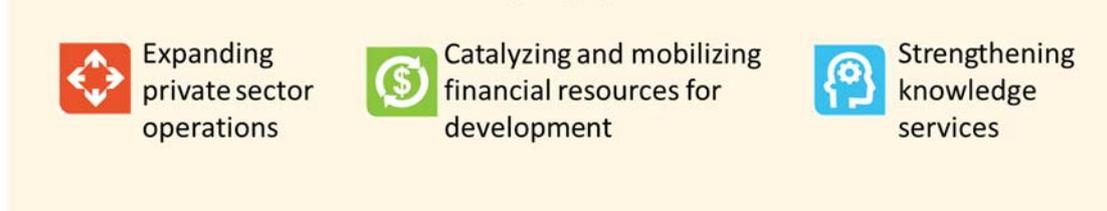


圖 2-18 亞洲開發銀行目前擬定東南亞 2030 策略

# Working in Southeast Asia ADB



圖 2-19 亞洲開發銀行規劃東南亞 2030 策略之優先區域

經綜合討論後，臺灣駐亞洲開發銀行之曾參事也告知每年 3 月左右有招商博覽會，今(2019)年有 30 多個臺灣企業參加，而這個博覽會也是前進菲律賓重要展會。曾參事並表示過去該展會主要是透過經濟部進行相關招商事宜，沒想到農委會也如此積極擴展東南亞市場，因此未來也會將相關招商行程知會農委會，屆時可由農委會媒合防災、農產等相關產業之企業共襄盛舉。最後，由臺灣代表團傅桂霖分局長代表致贈本局禮品，並全體合影留念(如圖 2-20~圖 2-23)。



圖 2-20 團長傅桂霖分局長致贈禮品 I



圖 2-21 團長傅桂霖分局長致贈禮品 II



圖 2-22 臺灣代表團與 ADB SERD 會後合照



圖 2-23 臺灣代表團於 ADB 內合照

### 三、水土保持技術分享與雙邊交流座談會

此次臺灣代表團於 2019 年 6 月 14 日(五)下午，與菲律賓大學 Los Baños 分校 (University of the Philippines Los Baños, UPLB)、火山地震局 (Philippine Institute of Volcanology and Seismology, PHIVOLCS)、民防辦公室(Office of Civil Defense, OCD)、及國家安全委員會 (National Security Council, NSC)等專家學者，在 SMX 國際貿易展覽中心第三會議室進行交流座談會，進行水土保持技術與應用成果分享。

表 2-4 水土保持技術分享與雙邊交流座談會議程

時間	議程	備註
13:50-14:00	抵達會場、報到	
14:00-14:10	開場致詞	
14:10-14:40	臺灣代表： 防救災成果案例分享	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 行政院農業委員會水土保持局</li> <li>• 社團法人臺灣防災產業協會</li> </ul>
14:40-15:40	菲律賓代表： 防救災成果案例分享	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 菲律賓大學 Los Baños 分校 (University of the Philippines Los Baños, UPLB)</li> <li>• 火山地震局 (Philippine Institute of Volcanology and Seismology, PHIVOLCS)</li> <li>• 民防辦公室(Office of Civil Defense, OCD)</li> <li>• 國家安全委員會 (National Security Council, NSC)</li> </ul>
15:40-16:10	綜合座談	
16:10-16:30	水保技術成果展示	<p><b>【成果展示區】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 臺灣防災主題館： 公司產品與成果說明</li> </ul>

## (一)臺灣經驗分享

座談會首先由團長傅桂霖分局長簡要說明交流座談緣由(如圖 25); 接續臺灣防災產業協會周天穎理事長簡報, 說明本次參訪成員組成及各單位主要服務與產品, 同時分享臺灣防災產業整合國內防災產業鏈, 共同推動並擴展國內外防災產業市場、落實防災實務技術及提昇臺灣防災之多項案例解析。內容包含防災科技(資訊、土木、大地、水利、水土保持、地質)、工程實務、空間資訊、監測技術、通訊技術、保全消防等具防災之實績, 盼藉由國際產官災害防救技術之能量交流, 強化國內防災科技與產業實力, 進而促進國內產業升級與輸出, 創造國際雙邊與多邊合作之實質效益。



圖 2-24 團長傅桂霖分局長開場致詞

其後, 由本局人員水土保持局多年來投入土石流自主防災社區之經驗分享(如圖 26), 介紹臺灣推動土石流自主防災社區推動計畫, 向與會之菲律賓官、學單位, 分享我國如何就整合地方政府系統, 有架構地經營土石流自主防災社區, 進而達成永續經營。其中藉由敏督利颱風松鶴部落成功疏散的案例為引子, 說明民眾自主防災的重要性。另外也說明臺灣在推動自主防災社區之重要工作項目, 如土石流防災專員培訓、環境踏察、疏散避難計畫討論等項目, 讓鄰近土石流潛勢溪流的社區面臨土石流災害時, 都能夠有效地傳遞防災資訊、自主疏散, 以有

效減少人命的傷亡。



圖 2-25 土石流自主防災社區經驗分享

## (二)菲律賓經驗分享

本次參加交流之專家學者與臺灣代表團合影留念如圖 2-26 所示，各專家其單位職稱彙整如表 7 所示，依當日技術分享摘述如后。



圖 2-26 臺灣代表團與菲律賓交流座談會之專家學者合照

1. 菲律賓大學洛斯巴尼奧斯分校(University of the Philippines Los Baños, UPLB)-  
DR. Decibel V. Faustino-Eslava

菲律賓大學係是菲律賓規模最龐大的國立大學，是美國殖民時期創辦，採美國式教育授課，培養出多位各行各業精英，菲律賓科學技術部和臺灣科技部資助

的研究項目始於 2007 年，包括聯合研究，短期學生互訪，雙年度科學會議和博士獎學金。此次交流由洛杉磯奧斯分校環境科學管理學院院長 DR. Decibel V. Faustino-Eslava 為代表。Decibel V. Faustino-Eslava 長期與台灣合作密切，本局亦曾於 2017 年、2018 年邀請 DR. Decibel V. Faustino-Eslava 女士參與在臺舉辦大規模崩塌相關論壇及研討會，針對大規模崩塌防減災技術、氣候變遷之調適等議題提供專業意見。

本次分享主題以菲律賓崩塌潛勢、集水區環境資源與生態監測網相關研究成果(如圖 2-27)為主。席間 Decibel V. Faustino-Eslava 女士表示菲律賓的觀測、實測資料有限，因此相關研究成果受限觀測數據，無法再進一步深入研究，故而對於臺灣豐富的開收資料深感興趣，希望能取得相關資料，以驗證研究成果。

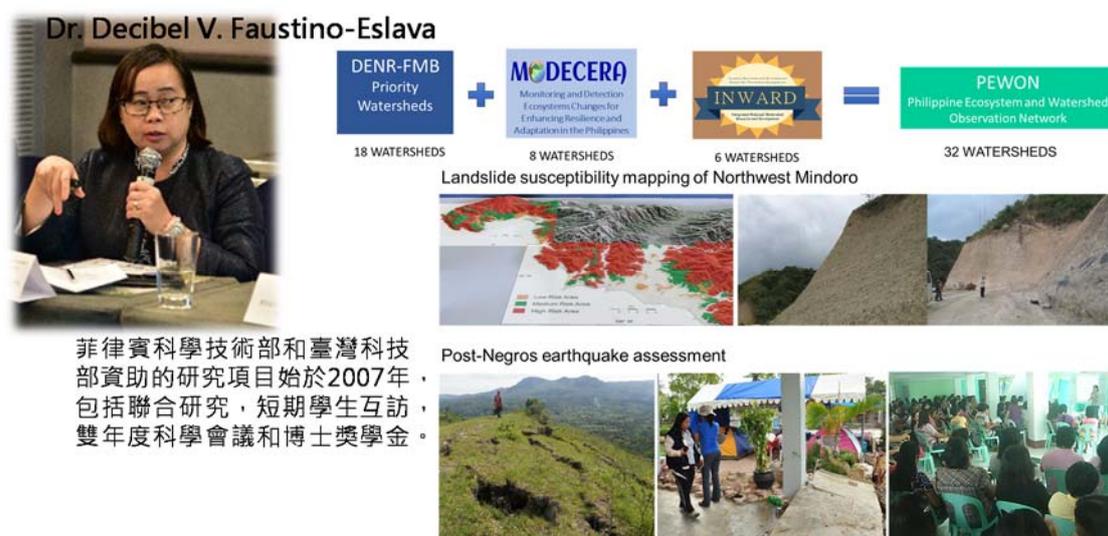


圖 2-27 DR. Decibel V. Faustino-Eslava 座談情形

## 2. 火山地震局 (Philippine Institute of Volcanology and Seismology, PHIVOLCS)-

Dr. Arturo Santos Daag

菲律賓火山地震局係是菲律賓負責監督有關火山、地震、海嘯主管機關，並關注其他攸關生命、財產、經濟和永續發展的災害活動資訊，且於各種災害發生前後提供必要之預警、減輕等處置措施。該局的整體戰略計畫共計 11 大項，分別為火山監測和警告、地震監測資訊、海嘯監測和預警、地震災害評估研究與開發、火山災害評估研究與開發、山體滑坡監測與風險評估、災害預防準備、領導

力提升與發展、戰略人力資源管理與發展、戰略績效評估與發展，以及戰略性資訊與通信科技管理與發展。

此次座談係由地球物理研究與發展部門的首席 Dr. Arturo Santos Daag(圖 2-28)。Dr. Arturo Santos Daag 曾來台參加「2018 年臺菲坡地災害研討會」，分享菲律賓淺層及深層崩塌之預警研究。本次分享主題主要說明菲律賓在坡地崩塌與土石流災害之測繪、監測與預警計畫(如圖 29)。菲律賓如同臺灣長期受自然災害衝擊，在面對於水和土壤有關之災害已累積相當經驗，包括火山泥流以及深層坡地崩塌的監測、預警、社區防災等準備措施。菲律賓火山地震局作為政府授權機構，負責製作各項有關火山泥流的風險圖台，並與英國布里斯托大學(University of Bristol)合作建構火山泥流的電腦模型，以分析火山泥流的複雜物理特性。此外，目前單位也在菲律賓當地陸續建立了五十多點深層崩塌的儀器和預警系統。該項計畫由菲律賓政府資助，由菲律賓大學做系統開發，目的是希望藉由架設儀器來監測坡地傾斜與土壤濕度，進而建立坡地崩塌相關之評估門檻，作為提供民眾與社區預警的指標依據。由降雨引起的淺層崩塌是菲律賓常見的災害，因此菲律賓火山地震局亦協同菲律賓大氣地球物理和天文服務管理局(Philippine Atmospheric Geophysical and Astronomical Services Administration)、礦業地球科學局(Mines and Geosciences Bureau)以及日本宇宙航空研究開發機構(Japan Aerospace Exploration Agency)共同開發了淺層崩塌預警系統，將規劃擴及使用於菲律賓全國。

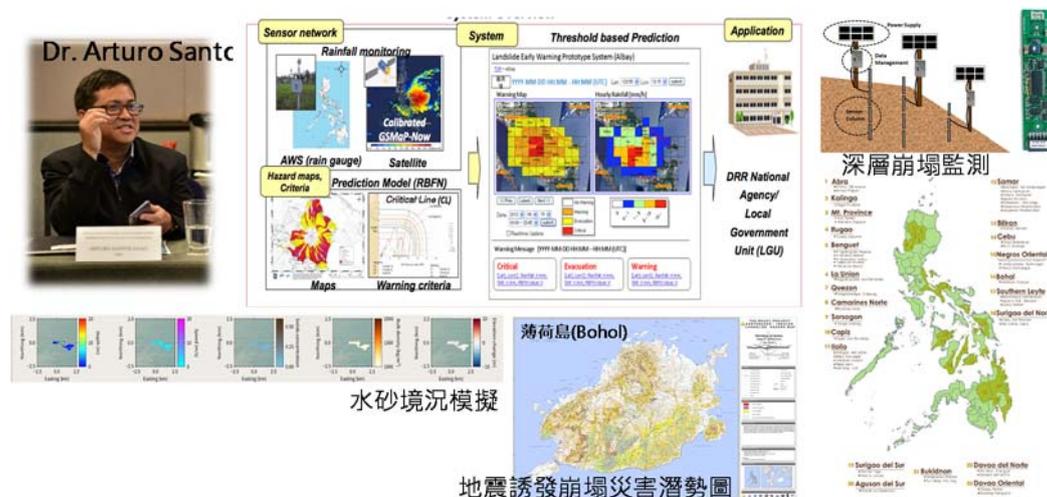


圖 2-28 Dr. Arturo Santos Daag 座談情形

### 3. 民防辦公室(Office of Civil Defense, OCD)-Mr. Ryan Christopher Viado

民防辦公室係菲律賓國家災害風險管理委員會(National Disaster Risk Reduction and Management Council)的執行機關，其首要任務是處理國家民防和減少災害風險管理，透過不斷地策略研擬和系統開發，以降低災害風險，並施行災害發生後的應對措施。

此次交流係由 Mr. Ryan Christopher Viado 出席(圖 2-29)，說明以往主要著重於災後重建作業(原有基礎設施的重建和修復)，卻也忽略了災害發生頻率與資源有限的問題。未來將透過國家減少災害風險管理委員會發布之重建與修復計畫(Rehabilitation and Recovery Planning Guide)，以降低災害風險為管理目標，進而提升地方災害防治之整體發展。

由於民防辦公室目前也正著手推動社區防災相關工作，因此 Mr. Ryan Christopher Viado 對於土石流防災專員特別感到興趣，例如土石流防災專員在平時、災中所擔任的角色、如何維繫土石防災專員的向心力，臺灣在推動過程中所遭遇的困難等議題多所交流。



圖 2-29 Mr. Ryan Christopher Viado 座談情形

### 4. 國家安全委員會 (National Security Council, NSC)- Ms. Renia C. Corocoto

菲律賓國家安全委員會係負責制定與國家安全相關政策之單位，由從軍事，外交，情報，執法和其他政府機構的高級官員組成。此次由菲律賓國家安全委員會副主任 Ms. Renia C. Corocoto 作為代表(如圖 2-30)，以氣候變遷對菲律賓馬尼拉大都會造成的社會衝突作經驗分享。

- (1) 氣候變遷受氣候、海洋、地表、冰層等多種自然以及人為(如：土地使用與汙染)因素所致，並引致熱浪、暴雨、洪水、坡地崩塌、空氣汙染、乾旱以及水資源匱乏等災害。
- (2) 從歷史經驗來觀察，氣候變遷影響的地區時常集中於大都會，而各種衝擊皆造成都會地區陷入社會、經濟及生態失衡的現象。
- (3) 對貧富差距懸殊且社會治安不穩的菲律賓而言，氣候變遷造成之災害除使經濟造成巨大損失外，對弱勢族群的生活更是雪上加霜。呼應聯合國(2009)指出氣候變遷加劇地方衝突和不安全因素。
- (4) 鑑此，政府機關和民間團體制定的氣候變遷因應措施並不足以解決根本問題，就菲律賓國家安全委員會的立場，必須再透過國家安全委員會的滾動監督，評估社會衝突情勢以及加強地方災害防治的應變能力。



圖 2-30 Ms. Renia C. Corocoto 座談情形

最後，經與會者完成綜合座談後，由臺灣代表團傅桂霖分局長致贈禮品、團體合照留影，如圖 2-31 所示；並邀請菲律賓專家學者至臺灣防災主題館，由臺灣代表團進行各參展公司產品與成果說明，如圖 2-32 所示。



圖 2-31 團體合照留影

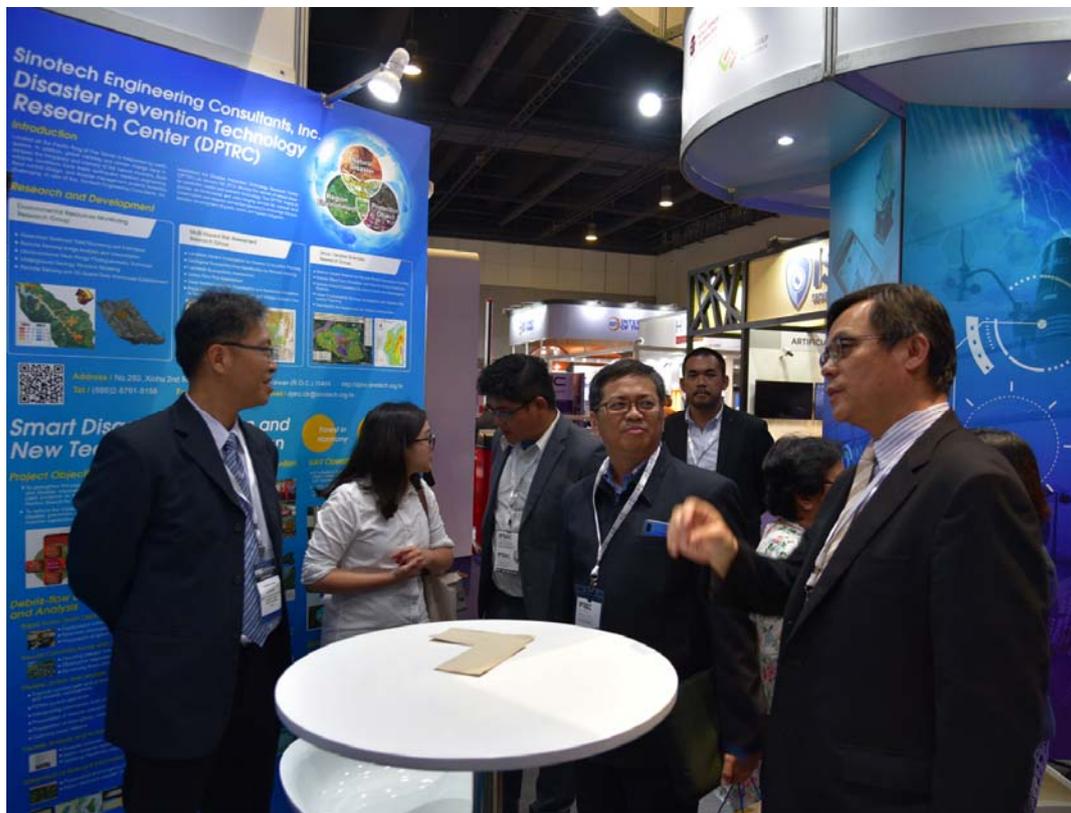


圖 2-32 臺灣代表團進行各參展公司產品與成果說明情形

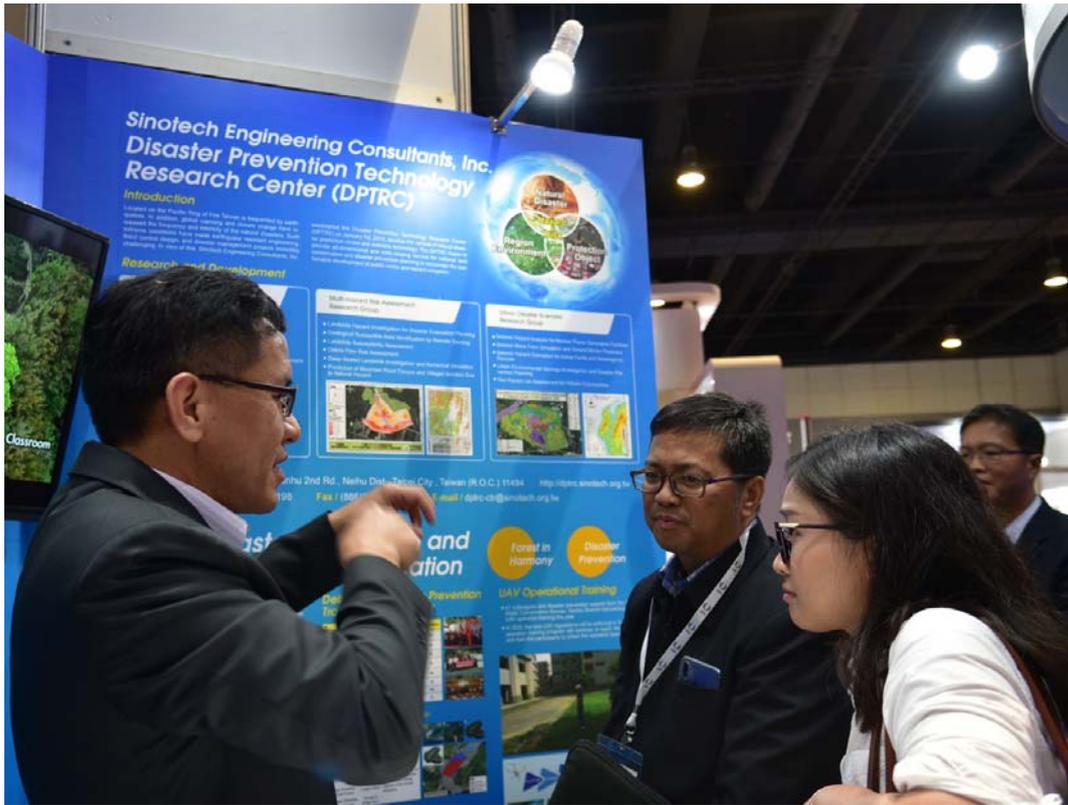


圖 2-33 臺灣代表團進行各參展公司產品與成果說明情形(續)



圖 2-34 臺灣代表團進行各參展公司產品與成果說明情形(續)



圖 2-35 臺灣代表團進行各參展公司產品與成果說明情形(續)

## 參、心得

此次由政府機關與水土保持相關領域之產業界代表所組成之代表團，透過參與 2019 國際智慧安全博覽會方式展出臺灣近年成果，提高國內坡地防災與水土保持產業向外輸出之機會；此外，此行與亞洲開發銀行與相關機關代表進行交流與座談，分享臺灣在防災、水土保持之努力，也盼能透過此番交流，開啟未來合作之契機。本次考察心得如下：

- 一、透過與臺灣駐菲律賓代表處及臺灣駐亞銀人員之交流，得知中國在國際上對於臺灣之打壓無所不在，特別是菲律賓在外交政策上特別傾向中國，因此要在菲國推動合作關係，以官方合作之模式幾不可行，反而以民間團體或產業合作之機會較高。未來可持續透過以民間或產業合作之模式，逐步建立與菲律賓之合作關係。
- 二、IFSEC 菲律賓國際安全博覽會是國際知名展覽機構英國 UBM 博聞集團舉辦的品牌系列展會之，也堪稱為東南亞最具影響力的安全防災展之一。因此特別吸引菲律賓國內及國際間之電子安控、消防及安全設備、自然災難預測及救援、城市公共安全及資訊技術安全防護等領域廠商共同參與。而本局與相關廠商所設立之攤位，有別於一般展出攤位，而改採主題館方式分別展出本局、易圖、群立、準線、盟鑫、中興社之研發成果，由於主題館之設計具吸睛度，有助於吸引參展民眾及廠商駐足，期間大會主席、副主席及受邀官方貴賓分別蒞臨本館，已達本次參展目的。
- 三、在亞洲開發銀行及相關機關交流座談時，發現「提高社區之對於自然災害之韌性」已是東南亞相關政府機關推動的重要方向。目前各國都在起步階段，因此出席代表對於本局自主防災社區之運作、土石流防災專員之招募與維繫等議題特別感興趣。因此，除土石流監測外，自主防災相關經驗或可列為未來向外推展業務之重點之一。