

出國報告 (出國類別：出席國際會議)

出席 2016 年水田及水環境國際研討會 出國報告書

服務機關：行政院農業委員會、臺灣農業工程學會、臺灣大學生物環境系統工程系、財團法人農業工程研究中心、臺灣新竹農田水利會、臺灣嘉南農田水利會

姓名職稱：張敬昌理事長、鄭克聲教授、蘇明道教授、林裕斌教授、張倉榮主任、謝正義教授、范致豪教授、余化龍教授、胡明哲教授、李苑華博士生、譚智宏研究員、姜世偉副研究員、王斌祥主任工程師、李建志股長、王智宏管理員、許惠茵工程員、黎偉銘技正

派赴國家：韓國

出國期間：105 年 10 月 19 日至 10 月 22 日

報告日期：105 年 10 月 28 日

摘要

水田及水環境國際研討會係由國際水田與水環境學會(International Society of Paddy and Water Environment Engineering, PAWEES)主辦召開，此項國際性研討會每年例行召開一次，由原始發起之學術組織日本農業土木學會(The Japanese Society of Irrigation Drainage and Rural Engineering, JSIDRE)、臺灣農業工程學會(Taiwan Agricultural Engineers Society, TAES)及韓國農業工程學會(Korean Society of Agricultural Engineers, KSAE)輪流主辦，本次 2016 年國際研討會由韓國農業工程學會輪值主辦，於 2016 年 10 月 20-21 日於韓國大田市召開，大會主題為「Sustainable Paddy Water Management in Water-Energy-Food NEXUS」。藉由派員參加本次會議，將有助於專業相近的各個國際性及區域性學術團體間跨領域合作，共同分享在水田與水環境工程之最新資訊與知識。同時，對未來國際與國內於農業水資源管理、水田生態維護與農村永續發展等議題之發展，將有重要影響。

依循往例，本次國際研討會共包含 3 大主軸，即：PAWEES-INWEPF 聯合國際研討會(International Conference)、年會及頒獎(PAWEES Annual Meeting and Award ceremony)、技術考察參訪(Technical Tours)，分 2 天舉辦。

國際研討會研討主題(Main Theme)為「永續水田管理在水-能源-糧食鏈結」(Sustainable Paddy Water Management in Water-Energy-Food NEXUS)，主題下再細分 4 個分組研討及海報發表：(1)水與糧食關係及灌溉管理 (Water-Food Relationships and Agricultural Water Management)，論文收錄、發表 10 篇；(2)現代灌溉排水技術探討 (Tools and Analysis for Better Paddy Water Management)，論文收錄、發表 11 篇；(3)氣候變遷與灌溉管理 (Climate Change and Paddy Water Management)，論文收錄、發表 10 篇；(4)召開 ICID 亞洲區域工作小組小型會議(Small Conference by ICID Asia Regional Working Group)，討論亞洲農村社會水利發展(Agricultural water for the development of rural society in Asia)；(5)海報式論文收錄 28 篇。總計收錄 59 篇研究論文，於研討會場口頭報告 31 篇，其中臺灣發表之論文總計有 3 篇，均由發表人於會場中以口頭方式將台灣本土研究成果，與與會專家學者交流及分享，博得高度肯定評價，對提升台灣灌溉管理及農業水田環境研究成效國際形象，頗具效果。

PAWEES 2016 水田及水環境年會與頒獎，包括有：頒獎典禮、PWE 刊物出版座

談及討論、PAWEES 經營管理(management of PAWEES)之座談及討論、PAWEES 會員間研究計畫合作機會座談及討論、PAWEES 與 ICID 之國際合作。會中頒獎典禮頒發國際水田與水環境學會 International Award，該獎項是頒發給在水田與水環境工程領域，獲得卓越、有價值成就的人員共 4 名，臺灣方面有臺灣嘉南農田水利會會長楊明風及臺灣大學生物環境系統工程學系博士生李苑華獲獎，對我國積極參與國際活動管道有正面助益。

技術考察參訪，本次會議主辦單位安排韓國全羅北道西海岸的韓國新萬金人工海堤管理中心 (Saemangeun Public Information Center)、新萬金監控中心 (Saemangeun 33 Ceneter) 及錦江河口堤(The Geun River Estuarine Dike)參訪。該計畫為韓國自 1989 年起以打造農業生產基地為主的大型農業水利開發計畫，目前計畫已由韓國政府製定特別法作為自由經濟區發展。

目 錄

壹、目的.....	7
貳、過程.....	9
一、組團.....	9
二、行程.....	9
三、PAWEES 2016 水田及水環境國際研討會.....	10
(一)PAWEES 研討會致詞、頒獎.....	12
(二)PAWEES 研討會主題一：水-糧食關係與農業用水管理 (Water-Food Relationships and Agricultural Water Management)	12
(三)PAWEES 研討會主題二：水田用水管理工具與分析 (Tools and Analysis for Better` Paddy Water Management)	12
(四)PAWEES 研討會主題三：氣候變遷與水田用水管理 (Climate Change and Paddy Water Management)	12
四、PAWEES 2016 年會及頒獎.....	12
五、技術參訪.....	15
參、心得與建議.....	17
附件 PAWEES 水田及水環境研討會活動議程.....	20

壹、目的

水田及水環境國際研討會係由國際水田與水環境學會(International Society of Paddy and Water Environment Engineering, PAWEES)主辦召開，此項國際性研討會每年例行召開一次，由原始發起之學術組織日本農業土木學會(The Japanese Society of Irrigation Drainage and Rural Engineering, JSIDRE)、臺灣農業工程學會(Taiwan Agricultural Engineers Society, TAES)及韓國農業工程學會(Korean Society of Agricultural Engineers, KSAE)輪流主辦，第1屆於2003年日本京都召開，2004年於韓國 Ansan、2005年於臺灣臺北、2006年於日本 Utsumomiya (樞木縣宇都宮市)、2007年於韓國首爾、2008年於臺灣臺北、2009年於印尼 Bogor、2010年於韓國濟州島、2011年於臺灣臺北、2012年於泰國曼谷、2013年於韓國忠清北道清洲市、2014年於臺灣高雄、2015年於馬來西亞吉，2016年水田及水環境國際研討會(PAWEES-INWEPF Joint International Conference 2016)由韓國農業工程學會輪值主辦，於 105 年 10 月 20 日至 10 月 21 日在韓國大田廣域市儒城酒店 (Yousung Hotel)舉開，協辦單位有國際水稻和水環境工程學會(International Society of Paddy and Water Environment Engineering ,PAWEES)、韓國農業工程師學會(Korean Society of Agricultural Engineers ,KSAE)、國立首爾大學(Seoul National University,SNU)、韓國農業食品事務部(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs,MAFRA)、韓國農村協會(Korea Rural Community Corporation,KRc)、PALDANG 流域政策委員會(The Policy Council for the PALDANG Watershed)、大田國際行銷企業(Daejeon International Marketing Enterprise,DIME)等機關，透過本次研討會，讓台灣、日本、韓國及全球其他國家之水資源、農田水利、農業環境等相關領域的專家學者進行研究成果之經驗分享、學術探討與人員交流。

PAWEES 係於 2003 年第 3 屆世界水論壇召開前的元月於日本創設，我國與日本及韓國同為創始國之一，旨在關建與宣導現代之科技系統，推展農業工程在水方面之相關議題，諸如環境、糧食安全、貧窮等層面的整合研究。創設迄今，來自高等學術機構、政府機關及私人企業的眾多科學家、學者、工程師等，已註冊成為國際水田與水環境工程學會之會員。我國為 PAWEES 創始會員國之一，藉由積極參與相關國際活動，汲取國際水田多功能、水資源與水質管理、灌溉管理等科技與技術之前瞻論點與最新經驗，有助於加強專業相近的各個國際性及區域性學術團體間的跨領域合作，共同進行分享在水田與水環境工程相關之最新資訊與知識，同時透過非政府間(NGO)學

術交流活動，向國外宣傳台灣先進科技與技術研發成果，建立參與國際活動管道，拓展我國外交空間。

本年度舉辦城市大田 (Daejeon) 是韓國第五大都市，在 2010 年的人口超過 150 萬。大田位於韓國中心，作為交通樞紐，位於主要交通路線的十字路口。首都首爾距離約有 50 分鐘的高速火車。大田是韓國與大田政府綜合大樓的行政中心之一。韓國政府在 20 世紀 80 年代決定將其一些職能從首都，首都，其他城市。目前，包括韓國海關，中小企業管理局，公共採購局，國家統計局，軍事人力管理局，韓國林業局，文化遺產管理局和韓國知識產權局在內的 12 個國家政府機構，以及專利法院韓國，位於大田。韓國鐵路公司，韓國水利公司和韓國造紙和安全印刷公司也總部設在這個城市。

貳、過程

一、組團

本屆「2016年水田及水環境國際研討會」由台灣農業工程學會張敬昌理事長擔任領隊，由行政院農委會、臺灣嘉南農田水利會、臺灣新竹農田水利會、瑠公農田水利會、臺灣大學生物環境系統工程學系、農工中心等機關共同組團參加，出國期間自民國105年10月19日至22日止，為期4日。團員名單如下：

序號	姓名	機關〔單位〕名稱 / 職稱
1	張敬昌	台灣農業工程學會理事長
2	鄭克聲	臺灣大學生物環境系統工程學系教授
3	蘇明道	臺灣大學生物環境系統工程學系教授
4	張倉榮	臺灣大學水工試驗所主任
5	黎偉銘	行政院農委會農田水利處技正
6	林裕斌	臺灣大學生物環境系統工程學系主任
7	謝正義	臺灣大學生物環境系統工程學系副教授
8	范致豪	臺灣大學生物環境系統工程學系副教授
9	余化龍	臺灣大學生物環境系統工程學系教授
10	胡明哲	臺灣大學生物環境系統工程學系副教授
11	譚智宏	財團法人農業工程研究中心博士
12	姜世偉	財團法人農業工程研究中心博士
13	李建志	臺灣嘉南農田水利會管理組灌溉管理股長
14	王智宏	臺灣嘉南農田水利管理組管理員
15	王斌祥	臺灣新竹農田水利會主任工程師
16	許惠茵	台北市瑠公農田水利會工程員
17	李苑華	臺灣大學生物環境系統工程學系博士生

二、行程

本次會議韓國主辦單位規劃安排及技術參訪交流之行程與活動內容，詳如表1。

表 1 出席 PAWEES2016 水田及水環境國際研討會行程表

日期 (星期)	行程與活動內容	地點
10 月 19 日 (三)	去程 (臺北→韓國首爾→大田市)	韓國大田市
10 月 20 日 (四)	PAWEES 2015 國際研討會研討會(International Conference) 及年會(Annual Meeting) 一、報到及註冊 二、開幕暨頒獎典禮 三、全體會議研討與座談	韓國大田市
10 月 21 日 (五)	PAWEES 年會 (Annual Meeting) 技術參訪(Technical Tours) 1.Saemangeun Public Information Center 2.Saemangeun 33 Center 3.The Geun River Estuarine Dike.	韓國大田市、 全羅北道西海 岸
10 月 22 日 (六)	返程 (大田市→韓國首爾→臺北)	大田市、 首爾市

三、PAWEES 2016 水田及水環境國際研討會

依循往例，本次國際研討會共包含 3 大主軸，即：第 15 屆國際研討會 (International Conference)、年會及頒獎(PAWEES Annual Meeting and Award ceremony)、技術考察參訪(Technical Tours)，分 2 天舉辦，議程如附件 1 所示，地點在韓國大田市儒城酒店舉行(Yousung Hotel, Daejeon City, Republic of Korea)。該研討會出席人員包括日本農業土木學會、臺灣農業工程學會及韓國農業工程學會等相關學者專家，另外馬來西亞、泰國、菲律賓、比利時、伊朗、伊拉克及印尼等國亦有派員參加，總出席人數約 200 人。

國際研討會研討主題(Main Theme)為「水-能源-糧食鏈結下的永續水田管理」(Sustainable Paddy Water Management in Water-Energy-Food NEXUS)，主題下再細分 4 個分組研討課題：(1) 水與糧食關係及灌溉管理 (Water-Food Relationships and Agricultural Water Management)，論文收錄、發表 10 篇；(2)現代灌溉排水技術探討 (Tools and Analysis for Better` Paddy Water Management)，論文收錄、

發表 11 篇；(3) 氣候變遷與灌溉管理 (Climate Change and Paddy Water Management)，論文收錄、發表 10 篇；(4) 國際灌溉排水亞洲區域工作小組小型研討會(Small Conference by ICID Asia Regional Working Group)，論文收錄、發表 4 篇；(5)海報式論文收錄 24 篇。總計收錄 59 篇研究論文、並於研討會場口頭報告 35 篇；其中臺灣發表之論文總計有 7 篇、研討會場口頭報告 3 篇均由發表人於會場中將台灣本土研究成果發表予與會專家學者交流及分享，博得高度肯定評價，對提升台灣灌溉管理及農業水田環境研究成效之國際形象，頗具效果。

PAWEES 2016 水田及水環境年會頒獎，頒發獎項包括國際獎、論文獎及評審獎。國際水田與水環境學會國際獎(International Award)是頒發給在水田與水環境工程領域，獲得卓越、有價值成就的人員，本年度共 4 名獲獎人，臺灣方面由嘉南水利會楊明風會長獲獎，由灌溉管理股長李建志先生代表領取，論文獎台灣亦有一篇「Integrated water resources system dynamics modeling and indicators for sustainable rural community」，由臺灣大學生物環境系統工程系博士生李苑華代表受獎。

表 2 水田及水環境國際研討會分組研討課題、論文收錄、發表及台灣代表團成果

分組	研討課題	論文收錄 (篇)	口頭發表 (篇)	台灣代表 團(篇)
1	水與糧食關係及灌溉管理 (Water-Food Relationships and Agricultural Water Management)	10	10	1
2	現代灌溉排水技術探討 (Tools and Analysis for Better` Paddy Water Management)	11	11	1
3	氣候變遷與灌溉管理 (Climate Change and Paddy Water Management)	10	10	2
4	亞洲農村社會水利發展(Small Conference by ICID Asia Regional Working Group)	4	4	0
5	海報式論文(Poster Session)	24	-	3

分組	研討課題	論文收錄 (篇)	口頭發表 (篇)	台灣代表 團(篇)
	合計	59	35	7

(一)PAWEES 研討會致詞、頒獎

大會安排開幕致詞(Opening Ceremony and Opening Remarks)與頒獎，臺灣開幕致詞由行政院農業委員會張敬昌處長兼臺灣農業工程學會理事長代表發表開幕致詞。頒獎典禮頒發國際水田與水環境學會 International Award，該獎項是頒發給在水田與水環境工程領域，獲得卓越、有價值成就的人員共 4 名，臺灣方面有臺灣嘉南農田水利會會長楊明風及臺灣大學生物環境系統工程學系博士生李苑華獲獎，對我國積極參與國際活動管道有正面助益。

(二)PAWEES 研討會主題一：水-糧食關係與農業用水管理 (Water-Food Relationships and Agricultural Water Management)

本主題由印尼、伊朗、日本、泰國、韓國及我國發表 10 篇有關 SRI、用水管理等之研究成果，均以現代科技，應用創新思維探討水-糧食對用水管理及水資源之關係，值得參考。

(三)PAWEES 研討會主題二：水田用水管理工具與分析 (Tools and Analysis for Better` Paddy Water Management)

本主題有印尼、日本、韓國、臺灣及泰國發表 11 篇有關水田水位、水質、乾旱觀測、對蛙類影響及降雨侵蝕等相關研究，可提供日後相關水文環境生態等研究參考，在維持河川及水田整體的生態穩定性及永續發展有參考價值。

(四)PAWEES 研討會主題三：氣候變遷與水田用水管理 (Climate Change and Paddy Water Management)

本主題由印尼、日本、韓國、泰國及我國發表 10 篇有關 SRI、用水需求及作物模型預測等研究，均以現代科技，應用創新思維探討氣候變遷對水用需求等關係，值得參考。

四、PAWEES 2016 年會及頒獎

第 14 屆「水田及水環境學會年會」於 105 年 10 月 20 日舉行，會場地點為韓國

大田廣域市儒城酒店(Yousung Hotel, Daejeon City, Republic of Korea)。PAWEES 2016 水田及水環境年會與頒獎，包括有：頒獎典禮、PAWEES 會員間研究計畫合作機會座談及討論、PAWEES 與 ICID 之國際合作，作為未來 PAWEES 成員國共同努力方向。

PAWEES 2016 水田及水環境年會頒獎，頒發獎項包括國際獎、論文獎及評審獎。國際水田與水環境學會國際獎(International Award)是頒發給在水田與水環境工程領域，獲得卓越、有價值成就的人員，本年度共 4 名獲獎人，臺灣方面由嘉南水利會楊明風會長獲獎，由灌溉管理股長李建志先生代表領取，論文獎台灣亦有一篇「Integrated water resources system dynamics modeling and indicators for sustainable rural community」，由臺灣大學生物環境系統工程系博士生李苑華代表受獎。



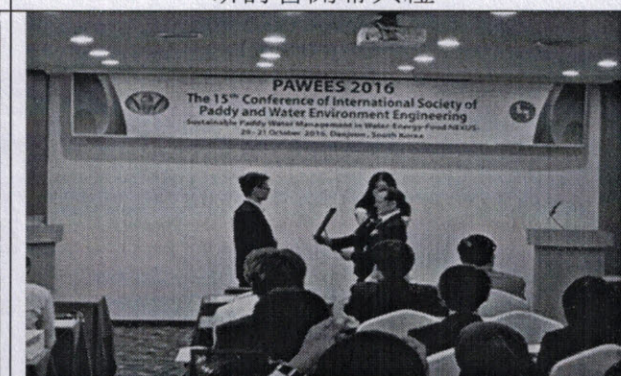
研討會開幕報到



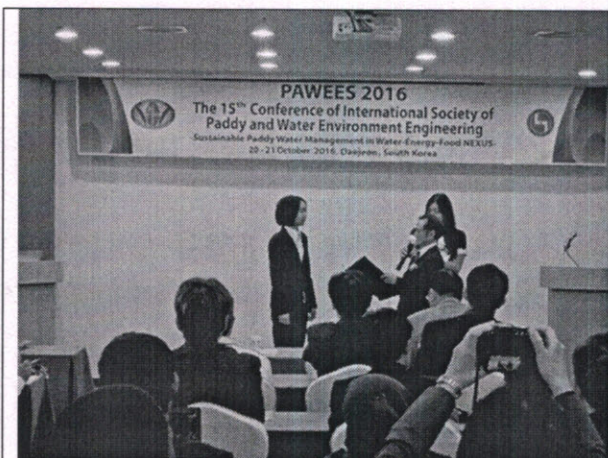
研討會開幕典禮



臺灣農業工程學會理事長張敬昌處長於研討會開幕典禮致詞



臺灣嘉南農田水利會楊明風會長受獎 (由灌溉管理股長李建志先生代表)



臺灣大學生物環境系統工程系博士生李苑華受獎



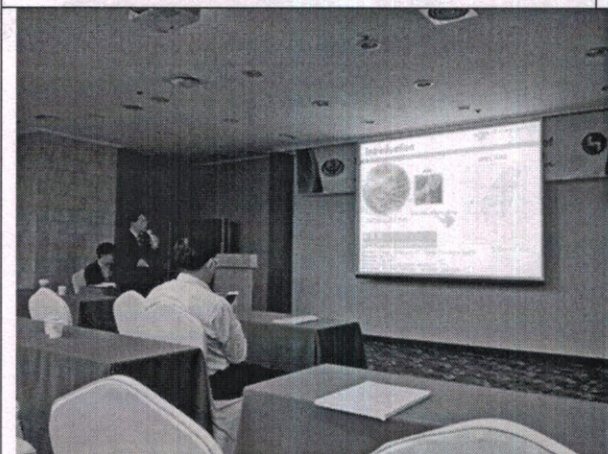
研討會全體團員於會場合影



台灣代表團全體團員於研討會會場合影



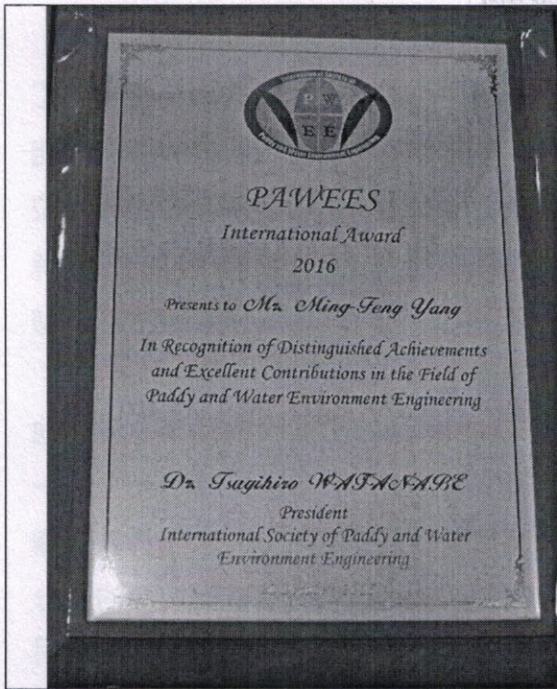
台灣大學生物環境系統工程學系范致豪副教授於研討會發表



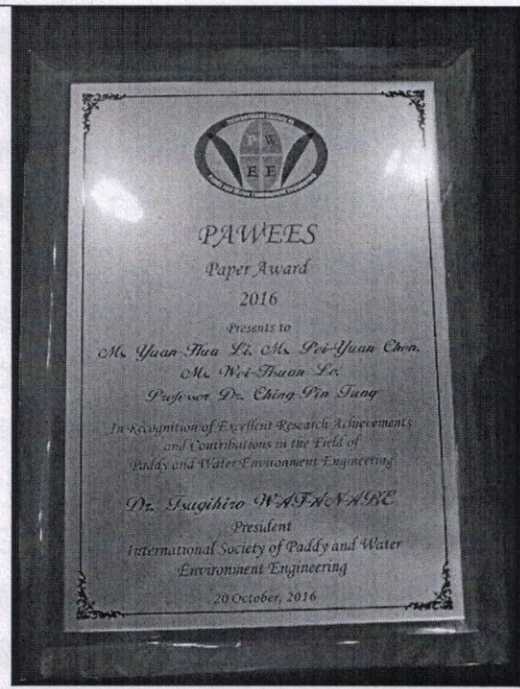
財團法人農業工程研中心姜世偉研究員於研討會發表



研討會會場情況



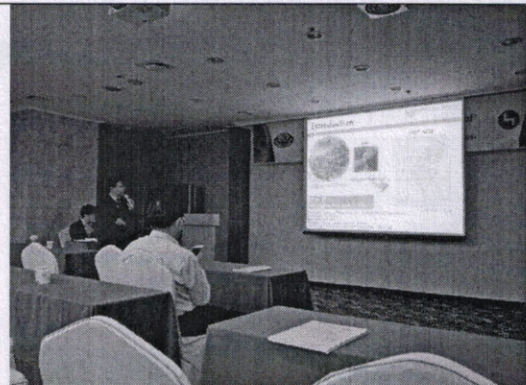
臺灣嘉南農田水利會楊明風會長
獲獎獎牌



臺灣大學生物環境系統工程系博士
生李苑華獲獎獎牌



台灣大學生物環境系統工程學系
范致豪副教授於研討會發表



財團法人農業工程研中心姜世偉研
究員於研討會發表

五、技術參訪

此次水田與水環境國際性會議，會議主辦單位於 105 年 10 月 21 日安排位於韓國西南全羅北道(Northwest Selangor)之錦江河海堤(The Geum River Estuarine Dike)及新萬金 33 中心(Saemangeum 33 Center)進行技術考察(Technical Tours)。該河海堤工程是韓國政府實施圍海造地計劃之一，於 1991 年開工建設、2006 年 4 月 21 日截流成功，總投資金額約 1.07 兆韓元。河海堤底部最大寬度為 290 公尺、高 36 公尺，聯結韓國全羅北道群山市、金堤、扶安一帶，興建總長 33.9 公里新萬金河海堤，可為

增加 283 平方公里填海地與 118 平方公里湖泊，總計約 401 平方公里。

該河海堤工程在政府支持和環保人士的長期抗爭之下完成後，計畫轉變為農業或工業用地。2006 年之前，它發揮了作為候鳥棲息地的重要作用。這個河海堤的完成可能是許多物種減少的主要原因。大約 40 萬隻鷗鳥於 Saemangeum 河口作為亞洲和阿拉斯加和俄羅斯之間 24,000 公里遷徙的重要停留場所；包括兩個瀕危的水鳥 Nordmann 的綠雁和勺嘴鷗。保護組織指控當局沒有以透明的方式監測對當地野生動植物的影響，並在 2006 年執行了一項獨立的監測方案。

Saemangeum 位於全羅北道的西海岸。它是在 Geum 河的出海口的南部。鄰近地區包括群山市，布南縣和吉梅市。填海河口的項目始於 1991 年，但被環保人士的一系列法庭行動拖延了。完成的海堤長約 33 公里，取代了曾經超過 100 公里長的海岸線。在河口完全填充後，朝鮮半島將增加面積約 400 平方公里（約為首爾規模的三分之二），使其成為歷史上最大的土地開墾計畫之一。Saemangeum 於 2010 年 4 月 27 日完工，正式成為長達 33.9 公里的最長的海堤，2010 年 8 月 2 日，Saemangeum 被金氏世界紀錄認證為世界上最長的人造海屏障。

韓國政府計畫到 2030 年止，投入 21 兆韓元建設成「東北亞經濟中心城市」，涵蓋產業、觀光旅遊、休閒、國際業務、科學研究、新型再生能源、城市、生態環境、農業等 8 個不同行業。



Saemangeum 海堤鳥瞰圖



於 Saemangeun 33 Ceneter 前合影



Saemangeum 計畫技術參訪團員合影



Saemangeum 海堤控制中心操作



控制中心鳥瞰 Saemangeum 海堤

Saemangeum 海堤控制中心介紹

新萬金河海堤工程示意圖(資料來源：<http://www.isaemangeum.co.kr/chi/>)

參、心得與建議

- 一、此次國際研討會大會主題「水—能源—糧食鏈結下的永續水田管理」(Sustainable Paddy Water Management in Water-Energy-Food NEXUS)，與會人員熱烈討論，交流成效良好，各國亦紛紛提出多篇發表論文，介紹相關研究成果，台灣代表團在本次研討會分組子題下有發表來自台灣本土研究成果，與與會專家學者交流及分享，博得高度肯定，對提升台灣灌溉用水管理及農業水田環境研究成效之國際形象，頗具效果；由此次會議可以發現國際間相當重視水與糧食的議題，而水與糧食也確實是一個只要有人類存在就會面臨的長期問題，因此建議未來不應該僅以產值(經濟效益)的高低來決定水權分配，應該仔細檢討規劃已成立單位之權責，建立有效率的現代化水資源管理策略，貫徹水權對於社會的公平正義原則。
- 二、本會議技術考察參訪韓國錦江河海堤及新萬金 33 中心(The Geum River Estuarine Dike & Saemangeum 33 Center)，這河海堤工程是韓國 1970 年代基

於霜凍、乾旱及世界糧食波動等因素所採行的國家重大發展計畫，也是一處工程與生態、環境高度爭議的計畫。韓國斥資兆元建造海堤，準備開發做為農業、工業、民生、觀光、科技等大面積造鎮，當時是非常先進大膽的構想。然而沒有考慮生態與環境的衝擊，以致在開工後爭議不斷，現在留下一座 33 公里的海堤，而後續開發案遙遙無期。從這個計畫可以看到近年工程思維的改變，由人定勝天到尊重萬物的平等生存權利，而不再以大型工程危害既有地貌、與原棲息生物，要開發必得尋求工程與生態環境間的平衡發展，這也是近年來永續環境概念的延伸。Saemangeum 計畫自 1991 年啟建迄今，也因應世界經濟情勢改變，願景調整為：「開創全新文明的都市」，目標設定以「全球自由貿易中心」，相關的土地利用管制也配合調整為「產業研究用地」、「生態環境用地」、「農業生產用地」、「城市用地」、「國際合作用地」及「旅館休閒用地」等新型態土地利用方式，以提升韓國國家競爭力並作為發展可再生能源的中心地。可見目前各國政府對於因應未來氣候變遷與世界情勢變化、與提高水資源有效利用等調適議題，相當注重，並持續投入經費將調適策略轉化為實際行動。

三、PAWEES 為我國、日本及韓國等 3 個國家共同創立之國際性學術平台，並由 3 國輪流擔任理事長及主辦會議。此一學術平台相較於其他組織並不大，惟在我國外交困境下，此學術平台提供台灣與世界各國學界及政府間交流的管道，台灣在此組織中之高能見度更為重要。建議未來每年 PAWEES 舉辦之年會及國際研討會，我國仍應積極參與，以與參與各國建立長期合作對話管道。以往除本會、水利署及相關學校外，亦可邀請各縣市政府水利機關、農政單位及各農田水利會派員參加，擴大我國參與單位，與 PAWEES 能持續維持良好動能，並與韓國及日本之水利相關學者建立更深厚之情誼。

四、日本、韓國及台灣等國家，同處亞洲季風地區，水稻栽培水田灌溉均有久遠歷史，水稻依舊是人民主食，水稻栽培和農業灌溉排水仍佔重要地位。歷經時代變遷，水田環境在當今全球暖化、氣候變遷、糧食危機等嚴峻挑戰下，已從原本單純的提供糧食生產功能，更兼具生態與生活多樣性功能，發揮糧食安全、能源、防洪、補注地下水、防止土壤流失、水質淨化、空氣淨化、降低夏季溫度、生物多樣性、能源生產等農業多樣性功能(multi-functionality)，相關之研究仍應持續進行，並藉由 PAWEES 平台，分享研究成果。

五、國際水田與水環境學會主席係由臺灣、日本及韓國三國農業工程學會理事長輪流

擔任，2017 年 PAWEES 研討會與年會將於臺灣臺中舉行，過去雖有承辦四次經驗，建議臺灣農業工程學會仍應與相關單位儘早規劃，農委會、水利署、農田水利會、學術界等亦應配合協助及編列相應預算，做好較佳之安排與準備，以提升臺灣的國際形象。

【參考網站】

新萬金工程 <http://www.baik.com/wiki/新万金工程>

新萬金開發廳 <http://www.saemangeum.go.kr> (韓英日中)

新萬金宣傳館 <http://www.isaemangeum.co.kr> (韓英日中阿拉伯)

附件 PAWEES 水田及水環境研討會活動 議程

PAWEES 2016

The 15th PAWEES Conference of Sustainable Paddy Water
Management in Water-Energy-Food NEXUS

20 – 21 October 2016
Daejeon, South Korea

- Theme 1: Water-Food Relationships and Agricultural Water Management
- Theme 2: Tools and Analysis for Better Paddy Water Management
- Theme 3: Climate Change and Paddy Water Management
- Theme 4: Agricultural water for the development of rural society in Asia

ORGANIZERS

International Society of Paddy and Water Environment Engineering (PAWEES)
Korean Society of Agricultural Engineers (KSAE)
Seoul National University (SNU)
Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA)
Korea Rural Community Corporation (KRC)
The Policy Council for the PALDANG Watershed
Daejeon International Marketing Enterprise(DIME)



The Policy Council for the PALDANG Watershed



대전마케팅공사
Daejeon International Marketing Enterprise

研討會活動主題及議程

PROGRAMME

The PAWEES2016 conference program details are currently being prepared as follows:

Theme 1: Water-Food Relationships and Agricultural Water Management

Theme 2: Tools and Analysis for Better Paddy Water Management

Theme 3: Climate Change and Paddy Water Management

Date	Time	Schedule	Room
20 October, Thursday	9:00~10:45	Theme 2 - Tools and Analysis for Better Paddy Water Management Chair: Sewoon WANG(Gyeongsang National University)	Damoa Hall (1 st floor)
	10:45~11:00	Coffee Break	
	11:00~12:00	Opening & Awards Ceremony	Damoa Hall (1 st floor)
	12:00~13:00	Lunch Break	
	13:00~14:00	Poster Session	
	13:30~15:10	Theme 1 - Water-Food Relationships and Agricultural Water Management Chair: Yu-Pin LIN(National Taiwan University)	Damoa Hall (1 st floor)
	15:10~15:20	Coffee Break	
	15:20~17:00	Theme 3 - Climate Change and Paddy Water Management Chair: Takao MASUMOTO(National Agriculture and Food Organization)	Damoa Hall (1 st floor)
	17:00~18:00	Coffee Break and Exhibition	
	18:00~20:00	Reception with KSAE	
21 October, Friday	9:30~12:00	PAWEES Business Meeting & Closing Ceremony	Damoa Hall (1 st floor)
	12:00~13:00	Lunch	
	13:00~18:00	Technical Tour (The Geum River Estuarine Dike & Saemangeum 33 Center)	Saemangeum
	18:00~20:00	Dinner	Yusung HOTEL

研討會活動議程

SMALL CONFERENCE

The PAWEES2016 Small conference details are currently being prepared as follows:

Theme 4: Agricultural water for the development of rural society in Asia

Chair: Kyoung Sook Choi (Kyungpook National University)

Date	Time	Title	Speaker	Room
20 October, Thursday	9:10 ~ 9:15	Welcome		Prince Hall (2 nd floor)
	9:15 ~ 9:20	Introduction and objective of the conference		
	9:20 ~ 9:35	Paddy water environment and rural development in Korea	Prof. Kwang-Sik Yoon (Korea)	
	9:35 ~ 9:50	An application of the information and communication technology to modernize the agricultural water management in Japan	Toshiaki Iida (Japan)	
	9:50 ~ 10:05	Empowering farmers to be more water resilience in the face of climate changes	Prof. Budi Indra Setiawan (Indonesia)	
	10:05 ~ 10:20	A case study on rural development with agricultural infrastructure development	Mr. Seung Won Lee (Korea)	
	10:20 ~ 10:45	Q & A, Recommendation, Wrap up		

研討會活動小型研討會議程

The 15th PAWEES Conference of Sustainable Paddy Water Management in Water-Energy-Food NEXUS

Theme 1: Water-Food Relationships and Agricultural Water Management

Date: 20 October, Thursday

Location: Damoa Hall, 1st floor

Chair: Yu-Pin LIN(National Taiwan University)

No.	Presenter(Affiliation)	Title
1	Joko Sujono (Universitas Gadjah Mada)	Modified SRI for increasing paddy rice productivity and farmers' income
2	Valiollah Karimi	Mid-Summer drainage effects on water productivity of rice cultivars (Hashemi and Fajr)
3	Naoko KOSHIYAMA (Civil Engineering Research Institute for Cold Region)	The Influence of Diversification of Paddy Rice Cultivation Methods on Irrigation Water Supply and Demand in Large-Scale Paddy Rice Field Areas
4	Davy Sao (Tokyo University of Agriculture and Technology)	MODSIM-based water allocation modeling of Pursat River Basin, Cambodia
5	Atiqotun Fitriyah (Tokyo University of Agriculture and Technology)	Water Budget and Water Resource Management in Terraced Paddy Field Catchment Area
6	Shuhei Nakamura (Utsunomiya University)	Changes in Rice Planting Methods in Different Regions of Thailand
7	Hiroshi Ikeura (Japan International Research Center for Agricultural Sciences)	Water requirement for preparatory irrigation for rainy season lowland rice in a mountainous village in Lao PDR
8	Toshiaki Iida (University of Tokyo)	Characterization of excess irrigation water in paddy fields in Japan
9	Pu-Reun Yoon (Seoul National University)	The Water Footprint Estimation of Nine Countries Considering Grain and Meat Calorie Consumption Pattern
10	Chihhao Fan (National Taiwan University)	Comparative Exploration of Food Water Nexus for Areas with Different Levels of Urbanization - A Preliminary Study in Taiwan

研討會主題－ Water-Food Relationships and Agricultural Water Management

**The 15th PAWEES Conference of Sustainable Paddy Water
Management in Water-Energy-Food NEXUS**

Theme 2: Tools and Analysis for Better Paddy Water Management

Date: 20 October, Thursday

Location: Damoa Hall, 1st floor

Chair: Sewoon Hwang(Gyeongsang National University)

No.	Presenter(Affiliation)	Title
1	Satyanto K. Saptomo (Bogor Agricultural University)	Estimating Watertable Distribution in Paddy Field with Subsurface Drainage
2	Takuji Kozawa (University of Tokyo)	Study of hydraulic value estimation at an open channel under sedimentary condition
3	Yuma SHIMAMOTO (Niigata University)	Analysis of Environmental Burden of Cement Improved Soil mixed with Rice Husk Ash
4	Yutaka Matsuno (Kindai University)	Prediction and Assessment of Water Quality in Agricultural Ponds of Nara Prefecture, Japan
5	Tasuku KATO (Tokyo University of Agriculture and Technology)	Water and nitrogen balance analysis combined with surface and ground water flow interaction in pump irrigated paddy area
6	K. Watabe (National Agriculture and Food Research Organization)	Influence of land consolidation projects on oviposition periods of Japanese brown frog in paddy field areas
7	Da Rae Kim (Konkuk University)	SWAT parameter estimation for watershed hydrology and stream water quality with big drought observed data
8	Ji Wan Lee (Konkuk University)	Evaluation of the Relationship between Meteorological, Agricultural and Big Data for 2014-2015 South Korea Severe Drought
9	Hsin-I Hsieh (National Taiwan University)	Irrigation Risk management by Spatiotemporal Flow Simulation
10	Jeerapong Laonamsai (Chulalongkorn University)	SWAT AND STABLE ISOTOPE ANALYSIS OF RUNOFF AND BASEFLOW FOR AGRICULTURAL WATER IN THAILAND
11	Chung-Gil Jung (Konkuk University)	The Effect of Long-Term Soil Erosion and Soil Depth Changes by Improvement of Rain Erosivity Using Minute Unit Rainfall Data

研討會主題二 Tools and Analysis for Better Paddy Water Management

**The 15th PAWEES Conference of Sustainable Paddy Water
Management in Water-Energy-Food NEXUS**

Theme 3: Climate Change and Paddy Water Management

Date: 20 October, Thursday

Location: Damoa Hall, 1st floor

Chair: Takao Masumoto(National Agriculture and Food Organization)

No.	Presenter(Affiliation)	Title
1	Chusnul Arif (Bogor Agricultural University)	Cost-Effective and Accurate Estimation of Greenhouse Gas Emissions from System of Rice Intensification (SRI) Paddy Fields
2	LIN Xiaolan (Tokyo University of Agriculture and Technology)	The study on the relationship between the thickness of oxidized layer and temperature
3	Yong-Hoon Shin (Seoul National University)	Estimation of water requirements in paddy and upland using WRF meteorological data
4	Mirza Junaid Ahmad (Kyungpook National University)	Scenario based climatic impacts on crop evapotranspiration of Wheat-Rice cropping system in Punjab, Pakistan
5	Blay Twumasi George (Kyungpook National University)	Prediction of corn yield based on climatic scenarios in Dangbe district of Ghana using Aqua crop model
6	Bu-Yeong Oh (Seoul National University)	Assessment of climate change impact on water footprint of paddy rice using AquaCrop 5.0
7	JeHong Bang (Seoul National University)	Estimation of future agricultural water requirement of Nak-Dong watershed under climate change
8	Shih-Wei Chiang (Agricultural Engineering Research Center)	Investigation of the Effects of RCPs on Rice Water Requirements for Chia-Nan Irrigation Area in Taiwan
9	Kuang-Chung Lee (National Dong-Hwa University)	Participatory Evaluation of Indicators of Resilience and Strategic Planning of Paddy-Dominated Landscapes: A Case Study of an Indigenous Rice Paddy Cultural Landscape in Taiwan
10	Pennapa Perawongsakul (Chulalongkorn University)	GCM-BASED PRECIPITATION CHANGE ESTIMATES FOR MAEKLONG BASIN THAILAND

Cost-Effective and Accurate Estimation of Greenhouse Gas Emissions from

研討會主題三 Climate Change and Paddy Water Management

**The 15th PAWEES Conference of Sustainable Paddy Water
Management in Water-Energy-Food NEXUS**

Poster Session

Date: 20 October, Thursday

Location: Damoa Hall, 1st floor

No.	Presenter(Affiliation)	Title
1	Fumi Okura (Tokyo University of Agriculture and Technology)	Agent-based Modeling for Water Allocation Scenarios of Subak Systems in Bali
2	Nova Anika (Tokyo University of Agriculture and Technology)	Structural Equation Modelling of Rice Production Development In Sumani Watershed, Sumatera Barat, Indonesia
3	George Akoko (Tokyo University of Agriculture and Technology)	Demand and supply analysis in irrigation development in Kenya - An irrigation based model and simulation of Mwea Irrigation Scheme, Kirinyaga County, Kenya
4	Supattra Visessri (National Taiwan University)	Effective Rainfall Capture as Affected by Irrigation Management
5	Tai-Yi Liu (National Taiwan University)	Mangroves ecosystem management model in Danshui river wetland
6	Kazuyoshi Nakata (Okayama University)	Evaluation of fish habitats by using an easy investigation method in an agricultural channel, western Japan
7	Seong Nam Ham (Okayama University)	Factors affecting distribution of the endangered bitterling fish <i>Rhodeus atremius suigensis</i> in an agricultural channel, southern Okayama Prefecture, western Japan
8	Mohammad Raihanul Islam (Mie University)	EFFECTS OF HAND MADE PLASTIC HORN TO MEASURE THE ARITHMETIC MEAN ROUGHNESS OF CONCRETE SURFACE BY TRANSCIEVER TYPE AERIAL ULTRASONIC SENSOR
9	N. Koizumi (National Agriculture and Food Research Organization)	Trial investigation to estimate relationship between environmental DNA and fish distribution in agricultural canals
10	Yohei ASADA (University of Tokyo)	Measurement of Flow around Leakage Point in Experimental Pipeline Using PIV
11	Masaomi Kimura (University of Tokyo)	Mathematical models for two-dimensional distribution of thermal environment in paddy field considering ponding water flows

研討會海報發表

12	Yuka Kubota (Okayama University)	Seasonal migration of freshwater fish in restoration areas of an agricultural channel, western Japan
13	Seung-Yeon Jung (Seoul National University)	Computational Fluid Dynamics for Performance Evaluation of Disk Filter in Drip Irrigation System
14	Yasuhiro HONDA (Niigata University)	Evaluation of Flow Field in Model Pipeline by AE Parameter Analysis
15	Wen-Tsun Fang (Agricultural Engineering Research Center)	Optimal Irrigation Operation during Drought with Consideration of Electrical Conductivity Change for Water
16	Akarapol Amto (Chulalongkorn University)	SPATIAL PRECIPITATION MAPPING BASED ON GEOSTATISTICAL ANALYSIS OF CO-LOCATED ELEVATION AND HUMIDITY IN SPARSELY GAUGED BASINS
17	Thao Ngo (Chulalongkorn University)	ANALYSIS OF LANDUSE PATTERN CHANGE, RAINFALL-RUNOFF, AND RUNOFF-SEDIMENT RELATIONS IN YOM RIVER BASIN THAILAND
18	Anria (Bogor Agriculture University)	Utilization of Crop Growth Model to Support Climate Change Adaptation in Agricultural Sector: Climate Change, Water Availability and Rice Productivity in Indramayu District
19	Budi Indra Setiawan (Bogor Agriculture University)	ANALYSIS ON SEASONAL CHANGE AND ITS CONSEQUENCE TO RAINWATER AVAILABILITY
20	NAKAMURA Kazumasa (Civil Engineering Research Institute for Cold Region)	Effectiveness of Coordinated Water Management among Neighboring Dams in Addressing Future Changes in Snowmelt Runoff
21	KURODA Hisao (Tokyo University of Agriculture and Technology)	The relationship between the Moso bamboo density and the water resource
22	Wonho Nam (Hankyung National University)	The extreme 2015 drought event in North and South Korea and their impacts
23	So-Ra Ahn (Konkuk University)	Assessment of Watershed Health, Resilience and Priority Considering Climate Change for the Han River Basin in South Korea
24	Keitaro Hara (Kyoto University)	EVALUATION OF WATER MIGRABILITY IN PORE- AND GRAIN-NETWORKS OF POROUS MEDIA BY PERCOLATION THEORY

研討會海報發表

