

出國報告

(出國類別：參加國際會議)

參加亞洲水稻研究夥伴委員會年會 報告

20th Annual Meeting of the Council for Partnership on Rice Research in Asia (CORRA)

服務機關：行政院農業委員會農糧署

姓名職稱：陳素珍副組長

派赴國家：韓國

出國期間：105年10月24日至105年10月27日

報告日期：105年11月

行政院及所屬各機關出國報告書提要

出國報告名稱：參加亞洲水稻研究夥伴委員會年會(20th Annual Meeting of the Council for Partnership on Rice Research in Asia)報告

頁數 含附件 是 否

出國計畫主辦機關：行政院農業委員會

聯絡人 /電話：陳素珍 電話：02-23937231 轉 540

出國類別：出國類別： 1 會議 2 進修 3 研究 4 實習
 5 其他

出國期間：民國 105 年 10 月 24 至民國 105 年 10 月 27 日

出國地區：韓國

報告日期：民國 105 年 11 月

出國人員：

姓名	服務機關	單位	職稱	電話
陳素珍	行政院農業委員會	農糧署	副組長	02-23937231 轉 540

分類號 分類號 /目

關鍵詞：亞洲水稻研究夥伴委員會,CORRA

內容摘要

亞洲水稻研究夥伴委員會(the Council for Partnership on Rice Research in Asia,CORRA) 由國際稻米研究所(IRRI) 依稻米在亞洲各國農業的重要性及生態系統的代表性挑選出會員國，由各會員國的國家農業研究機構首長(或資深人員)組成委員會，每年舉辦委員會討論稻米相關問題。我國近幾年以觀察員身份列席年會，今年亦受 IRRI 之邀參加在韓國仁川舉行的委員會。會中除了瞭解各會員國稻米方面研究發展重點與優點，從 IRRI 與會人員的報告，更可瞭解國際稻米產業共同面臨的挑戰、供需變動狀況及研究發展進展；有助於我國學習改進因應稻米經營環境的變化，及與亞洲國家互動合作，進而深化新南向政策。

參加參加亞洲水稻研究夥伴委員會年會報告 目錄

壹、緣由及目的

貳、行程概要

參、105年10月25日議程

肆、105年10月26日參訪

伍、會議重要事項

陸、結論與心得建議

壹、緣由及目的

行政院農業委員會於 104 年 1 月 26 日與國際稻米研究所(IRRI)簽署農業技術合作瞭解備忘錄，為執行「生物性抗逆境育種」工作項目，農委會農業試驗所及水稻推動小組於 105 年 9 月 19 日至 22 日召開研討會討論褐飛蟲問題，IRRI 外事處處長 Ms. Corinta Guerta 訪臺並拜會農委會陳副主委吉仲，同時邀請我國以觀察員身分出席 105 年 10 月 25 日、26 日於韓國舉辦之亞洲水稻研究夥伴委員會(Council for Partnership on Rice Research in Asia , CORRA) 年會，共同參與國際水稻研究合作。

我國為執行新南向政策以強化與東南亞國家各產業鏈結，除將肥料等農業資材輸出或於當地合作生產，亦盼能透過 IRRI 在東南亞、西非等國之辦公室，協助當地國進行能力建構。爰派員參加 CORRA 第 20 屆 2016 年度委員會。

貳、行程概要

- 一、105 年 10 月 24 日，啟程
- 二、105 年 10 月 25 日，整天會議
- 三、105 年 10 月 26 日，參觀韓國鄉村發展局(RDA)農業科學館，及 RDA 轄下國家作物科學研究中心(NICS)
- 四、105 年 10 月 27 日，返程

參、105 年 10 月 25 日議程(如附件一)

- 一、08:30-10:20 開幕式
 - 1.由本次會議主辦部門，韓國鄉村發展局(RDA)國家作物科學研究中心(NICS) Director General, Dr. Kyu-Seong Lee 擔任主席，由 CORRA 秘書單位報告。
 - 2.主要說明會議進行方式、與會人員自我介紹、確認議程、確認上次委員會議紀錄等。
 - 3.IRRI 的所長 Matthew Morell 開幕致詞中說明 CORRA 的角色，略以我們所處的世界一直在改變，全球人口成長、對稻米的需求增加、都市化、成本

提高、氣候變遷，對稻米產業帶來衝擊導致稻農降低投資意願的風險。我們面對這些改變無法單獨行動，對稻作及農業科學無足夠投資，但我們可以合作給予相互競爭的國家利益。他強調 CORRA 的角色，是分享信息、想法和願望的有用機制，我們可以借用 CORRA 來加強合作，並幫助我們集體應對重大挑戰。



二、10:20-12:00 主題：CORRA 成員國水稻部門的主要發展

- 1.由馬來西亞農業研究及發展中心 Director General, Dr. Sharif Haron 擔任主席，中國大陸農業部中國農業科學院中國水稻研究所副處長，羅炬博士擔任報告人。
- 2.由各會員國代表說明自己國家水稻部門的主要發展，與會委員提問及大家

討論。會中委員發現的問題多是會員國研究層面不足或研究進度落後等問題，會員國的說明通常是經費人力受限所致，委員們提醒會員國若有困難，可以向國際稻米研究所(IRRI)請求協助。

3.各國報告中以日、韓、中的報告值得我們注意。日韓稻作產業環境與臺灣近似，面臨國內稻米消費量下降、稻農老化、稻米價格高於國際行情等困境。日本由農業科學國際研究中心 Vice President, Dr. Osamu Koyama 代表說明，日本糧農及農村 10 年基本計畫中定出三大主軸：

- (1)穩定收入—對大專業農直接給付；
- (2)重建供應結構—稻田利用的開發，推廣飼料稻及建立可追溯性；
- (3)技術創新—降低成本，生產高價產品。

日本稻米的研究發展優先計畫包括 4 類：

- (1)耕作系統—直播及輪作的研究，訂定目標降低 40%產銷成本；
- (2)飼料稻—高產品種(每公頃目標產量糙米 10 公噸)、全株供做飼料的品種；
- (3)功能性、加工和安全—高價產品、磨粉用米、砷鎘濃度降低的米；
- (4)環境及資源管理—耐熟品種、運用資通技術的基礎設施。

4.韓國國內稻米消費量亦逐年下降，2015 年平均每人每年消費量 62.9 公斤。2014 年稻米自給率 95.7%，小麥及玉米均低於 1%與台灣類似，惟黃豆自給率 11.3%高於臺灣。為提振食米消費解決庫存過剩問題，韓國鄉村發展局推出 5 個上位計畫為農工業創造新的價值：

- (1)稻米粉產業、
- (2)運用資通技術的智慧農業、
- (3)寵物產業、
- (4)旱作機械化、
- (5)用可食昆蟲當食品及醫藥。

2014 年韓國稻米加工產業的產值是 2008 年的 1.33 倍，惟仍有待克服問題，包括稻米粉成本是麵粉的 2-3 倍、使用稻米粉的市場規模小於麵粉、及脆弱的基礎條件—稻米粉需要用質地軟的品種。韓國提出振興稻米粉產業的策略，計畫目標為 1 年消費稻米 2 千公噸以上取代部分進口小麥，包

括：

- (1)開發稻米粉用品種、
- (2)穩定生產、
- (3)開發磨製米粉的機械、
- (4)開發稻米粉食譜。

5.世界稻米最大生產國，中國大陸報告 2016 年-2020 年水稻研究發展重點，
國家層面的研究包括：

- (1)水稻種質資源 (Rice Germplasm Resources, RGR) 研究和新的重要基因發掘，做 RGR 的辨識和評估，發展 RGR 的辨識和評估技術，研究基因組學、蛋白質組學和代謝組學與重要的農業性狀，包括產量、品質、生物和非生物因素的關聯。
- (2)關鍵育種技術的創新和突破育種材料，改善表型-基因型鑑定以建立高效率分子標記輔助育種(MAS)技術，建立大規模功能基因發掘、篩選及聚合平台突破新材料。
- (3)培育高產、優質、多重抗性、適應性強、適合機械化移栽和直播種植栽培品種。
- (4)開發永續、低成本、高經濟的栽培技術。
- (5)植物保護綜合防治技術研究，包括建立監測、預警系統和診斷平台、新型生物農藥等。
- (6)高附加值和安全控制監測，例如改進水稻加工和綜合利用層次的附加值。

大陸在農場層面的優先研究計畫則包括：

- (1)強化土地利用，實現大規模水稻生產。
- (2)機械化移植和直播種植技術應用，資通技術服務平台和設施。
- (3)技轉新品種、技術和設備，包括示範、培訓和服務。

三、13:00-15:35 主題：全球的稻米研究發展

- 1.由日本農業科學國際研究中心 Vice President, Dr. Osamu Koyama 擔任主席，由印尼糧食作物研究發展中心 Director, Dr. Ali Jamil 擔任報告人。本節報

告內容多元且前瞻，總體分析目前及未來稻米產業面對的環境，IRRI 所做的因應措施等。

2. 韓國國際合作署(KOICA) Managing Director, Ms. Baek Sook Hee 報告韓國在農業及鄉村發展方面的國際合作方向與經驗。
3. IRRI 的 Chief Economist and Head, Dr. Samarendu Mohanty 報告全球稻米供需狀況與展望。他分析全球稻米供給與需求長期均呈現上升趨勢，歐洲稻米進口以秈米占多數並有增加趨勢，非洲稻米消費量增加預估未來供應不足等。近年亞洲稻米生產及輸出版塊有明顯移動，緬甸及柬埔寨稻米出口量增加，泰國香米出口市場部分被越南及柬埔寨取代，泰米銷非洲量增加取代印度米市場。中國大陸稻米及香米進口量都增加，以進口越南米居多。除了 2008 年-2009 年國際糧食危機稻米價格飛漲，近幾年國際稻米價格大致平穩，另泰越香米價都呈緩跌趨勢。
4. IRRI 全球稻米科學夥伴組織(Global Rice Science Partnership, GRiSP) Director, Dr. Bas Bouman 報告國際農業研究諮詢團(Consultative Group on International Agricultural Research, CGIAR)研究計畫中稻米相關的部分，目前 CGIAR 對稻米所做重要的 5 個旗艦研究計畫主題為：耕作系統、稻作新品種、全球稻米排列、衝擊及促進公平、價值鏈。
5. IRRI 資深科學家 Engr. Martin Gummert 報告亞洲降低稻作生產成本提高生產力的機械化。簡報中主要說明稻作機械化的範圍，目前亞洲各國稻作機械化狀況及建議應採行何種方式加速提高機械化程度，國際上目前進行稻作機械化的研究機構、研究計畫等；另提醒農業機械化應納入應用 3-D 列印(列印備件)及無人飛機(用於遙測、施用農藥化肥)。
6. IRRI 全球稻米科學夥伴組織(GRiSP) Director, Dr. Bas Bouman 介紹永續稻米平台(The Sustainable Rice Platform, SRP)。說明稻作產業面臨挑戰、稻作永續價值鏈、SRP 平台參加成員、工作策略方向等。



會議主席→



四、15:35-18:45 主題：CORRA 的下一步

由 IRRI 的 Deputy General for Communication and Partnerships, Dr. V. Bruce J. Tolentino 擔任主席，秘書單位負責報告；討論 CORRA 的公約草案內容，開發 IRRI 的 10 年策略計畫內容。秘書單位討論 2017 年委員會程序、議題等庶務。

肆、105 年 10 月 26 日參訪

- 一、參觀位於全州市韓國鄉村發展局(RDA)農業科學館，瞭解韓國農業發展過程及現行農業科學研究成果。
- 二、參觀韓國 RDA 轄下國家作物科學研究中心(NICS)實驗田與研究設備，瞭解其稻作研究計畫。
- 三、從會議第一天韓國的報告可瞭解，為解決農業勞力老化不足及突破農業產值，韓國在農業科學方面的發展，著重於自動化省工機具開發應用及農產品深度加值層面；這種針對問題的解決策略頗值得我國學習。現場看其展示成果，例如無人飛機、自動盆植機、碾米加工機具的研發推廣，稻米、蠶繭、人蔘等的機能性成分萃取加工應用等，積極多元的蓬勃發展。

參觀韓國鄉村發展局農業科學館。
館內懸掛 1977 年朴正熙總統對鄉村發展局農業改革有成的題字：
綠色革命成就 主穀自給達成 →





韓方研究人員認真解說

參觀韓國國家作物科學研究中心實驗田



伍、會議重要事項

- 一、CORRA 目前參與的會員國有 16 個，中國、日本、韓國、印尼、馬來西亞、越南、菲律賓、巴基斯坦、泰國、寮國、緬甸、尼泊爾、柬埔寨、斯里蘭卡、印度、孟加拉等。今年印度及孟加拉未出席會議，日、韓、中、泰、越等與我國稻米產業較有關聯的國家仍舊積極參加會議。除 IRRI 的所長、主講與工作人員外，各國參加人員為農業研究機構首長或部門主管(即亞洲水稻研究夥伴委員會的委員)；惟新加坡及臺灣由政府農業行政機關人員以觀察員身份與會。
- 二、今年 CORRA 年度會議全程會議方式及討論內容可看出 CORRA 屬於 IRRI 的外圍互助合作次團體，無固定辦公地點、組織人員及業務經費，由 IRRI 主導年會活動方向。
- 三、經中國出席代表(中國大陸農業部中國農業科學院所屬中國水稻研究所程式華所長、科研管理與國際合作處羅炬副處長)爭取，明(106)年第 21 屆 CORRA 的年度委員會將在杭州中國農業部中國農業科學院中國水稻研究所舉行。

陸、結論與心得建議

- 一、1996 年 IRRI 依稻米在亞洲各國農業的重要性及生態系統的代表性挑選出 10 個會員國（後擴增至 16 個會員國），由各會員國的國家農業研究機構首長(或資深人員)組成委員會，每年舉辦委員會討論各會員國稻米相關問題。CORRA 活動的主要負責人是 IRRI 的所長。近年 IRRI 與臺灣關係互動密切，對我國極為有利。惟 CORRA 會員國有義務（輪流）主辦每年的委員會及負擔出席會員的食宿交通費（不包含國際旅費）。若從國際互助合作及增加與亞洲國家互動層面考量，臺灣若加入該組織，有助於與亞洲國家間稻米試驗研究及發展策略建立溝通管道，及相關產業合作鏈結推動新南向政策。
- 二、這次會議期間，日本、尼泊爾等幾位代表向筆者表示，下週(11 月 1 日-3 日)將來臺灣參加臺灣與亞太農業研究機構聯盟（APAARI）共同在臺中市舉辦「成功農業食品創新專家諮詢會議」暨「APAARI 第 14 屆會員大會」。APAARI 係聯合國糧農組織(FAO) 轄下之外圍組織，由國家農業研究組織、研究機構、區域性組織、大學、國際農業研究中心以及經費贊助團體所組成。我國於 1999 年加入會員，歷年派員積極參與該組織各項重要會議，並在該組織推動亞太農業生物技術聯盟（APCoAB），於亞太地區辦理生物技術相關農業研究活動。
- 三、由於 CORRA 期藉由會員國及 IRRI 間共享水稻研究、開發計畫及成果，其主要目標是指導、促進、支持及加強亞洲國家農業研究及推廣體系的夥伴關係，爰其委員會由國家農業研究推廣體系的首長(或資深人員)所組成。以我國的政府組織架構功能，國家農業研究推廣機構宜以行政院農業委員會農業試驗所為代表；惟宜由農業試驗單位盤點我國目前已經加入的類似團體的性質功能，檢討 CORRA 與已加入的組織團體功能是否重疊或需待補強，評估加入 CORRA 或繼續以觀察員身分與會為宜。
- 四、會議遇到其他亞洲國家稻米方面專家，即把握機會請教我國較關心的問題。國內稻米生產量調查方式，係於收穫期以抽樣坪割方式取得抽樣點產量，再依面積推估總產量。種稻面積的估算，則由基層公所調查種稻面積，

再以航照圖比對確認。中國大陸種稻面積廣大，稻作種類多生育及收穫期早晚不一，估算產量相對不易；遇到中國水稻研究所程式華所長即請教他中國大陸如何估算稻米產量。據他的說明，大陸亦以抽樣圓割(取直徑 1 公尺)方式取得抽樣點產量，再依面積推估總產量。種稻面積調查方式，則各省縣市有統計調查體制，每個村調查資料往上送到縣市彙送到省，輔以航空攝影照片核對種稻面積。顯然大陸稻作生產量調查整個作業模式與臺灣的雷同。另會中大陸報告很多分子生物方面的工作，很好奇大陸稻作品種繁多，其目前的育種是否都採用分子標記輔助育種，程所長說明大陸水稻育種選種目前還是用常規(慣行)方式居多。

- 五、本次會議新加坡代表為國家發展部農糧獸醫署(Agri-Food & Veterinary Authority of Singapore, Ministry of National Development)的 Principal Manager Tan Ling Ling (陳玲玲)。該署(AVA)於 2000 年 4 月 1 日成立，負責國內食品安全供應、監視動植物健康、推動生物產業及研發、及促進農產貿易。新加坡是我國食米外銷的目標市場之一，我國食米並無衛生安全方面問題，爰請教其市售食米的標示規定。新加坡的市售米管理母法是 Sale of Food Act，詳細標示規範於 Food Regulation。市售食米必須標示：
- 1.類型(例如白米、糯米、糙米、預熟米等)，
 - 2.內容物碎粒與完整粒組成百分率(不同含碎率的米有不同的完整粒要求標準)或標出完整粒、大碎粒、小碎粒各所占百分率，
 - 3.淨重(以公斤標示)，
 - 4.品牌，
 - 5.新加坡當地進口人、包裝場、經銷者或代理人的名稱及地址。(詳如附件二)

為維持國內主食稻米的安全存量，我國有公糧收購及儲備機制，新加坡國內消費的稻米以進口為主，對進口人有儲備 2 個月用量的安全存量要求。這項業務則由 Ministry of Trade and Industry 管理。

- 六、這次會議主辦國韓國，過去經歷第二次世界大戰及南北韓戰爭之後，國內糧食生產不足仰賴進口及其他國家的援助。1962 年成立鄉村發展局負責推動農業研究及農村服務，透過宣導教育及推動高產品種和改良種植技

術，達成韓國稻米和其他主食的自給自足，並通過在溫室中引入全年種植系統，在新鮮蔬果生產方面取得了顯著成果。此外，更致力改善農村環境和培育新農民，努力應對新的自由化國際貿易環境和氣候劇變的挑戰。韓國鄉村發展局努力支持農民生產質量更好的農產品，推動低投入、節省勞力和環境友好的種植技術，促進現代化和自動化生產設施，並培育未來的農民。我國農業發展軌跡與自然生產環境與韓國近似，他們的努力方向與策略，頗值得我國借鏡。在韓國看到民眾勤勞努力，不論是舉辦國際會議或只是開公共運輸車輛、清潔機場，都是認真負責的工作；難怪國民所得快速超越臺灣。這是筆者在這次會議之後很深的感觸。

