



「APEC 2018 年強化公私部門夥伴關係降低糧食損失與浪費，以促進永續 APEC 糧食體系」 高階政策對話會議紀要

江筱慧¹

一、前言

根據聯合國統計，全球人口 2015 年為 73 億人，每年約以平均 1% 的速度增加，預估在 2050 年將突破 95 億人。此外，隨著全球貿易自由化、都市化程度增加、飲食結構改變，以及氣候變遷與自然資源耗竭等威脅，全球及區域糧食安全備受挑戰。為因應糧食危機，糧食生產需增加 70%，農業投資則需提升 50%，然而，面對糧食生產力的提升，全世界每年仍有約 13 億噸糧食被損耗及浪費（約占可食用部位 1/3），這些損耗及浪費可提供近 8 億人免受飢餓；此外，APEC 為世界最大糧食生產及出口地區，依據臺灣大學研究指出，APEC 地區糧食損失與浪費每年約 6.7 億噸，這些浪費的糧食足以供應亞太地區貧窮線以下人口（約 8 億人）1 年生活所需，而 APEC 各經濟體的糧食損失與浪費能夠降低 10%，將可增加總體社會福利 143 億美元，顯見降低糧食損失與浪費為刻不容緩的重要課題。

註 1：行政院農業委員會國際處。

為因應全球糧食安全危機，聯合國規劃 17 項永續發展目標 (SDG)，作為各國 2015～2030 年努力之目標，其中 SDG12.3.1 著眼降低糧食生產及供應鏈之糧食損失，包括採收後損耗；SDG12.3.2 則盼於 2030 年前，將零售及消費端降低 50% 人均糧食浪費量。APEC 則自 2010 年開始將「糧食安全」列為年度優先領域之一，並於 2014 年通過「APEC 邁向 2020 糧食安全路徑圖」，盼具體落實在 2020 年前達到降低糧損與浪費 10% 之目標。

我國 2013 年成功爭取 APEC 支持經費辦理「APEC 強化公私部門夥伴關係降低供應鏈之糧食損失」多年期計畫，本 (2018) 年為計畫總結年度，多年來結合 APEC 各經濟體公私部門的努力，以系統化方式探討糧食供應鏈有關穀物、蔬果、漁畜產品的糧食損失，以及在零售或消費端的糧食浪費問題，並建置降低糧損工具箱 (toolkits)，分享降低糧食損失與浪費的成功典範，更透過創新科技運用，協助減少糧食供應鏈的各項浪費與損失。

行政院農業委員會 (簡稱農委會) 與本年 APEC 主辦經濟體巴布亞紐幾內亞於 6 月 14 日至 15 日在臺北舉辦「2018 年 APEC 強化公私部門夥伴關係降低糧食損失與浪費，以促進永續 APEC 糧食體系」高階政策對話會議暨「降低糧損與減少浪費創新展」，



本 (2018) 年 6 月 15 日「APEC 2018 年強化公私部門夥伴關係降低糧食損失與浪費，以促進永續 APEC 糧食體系高階政策對話會議」會議情形。

來自美國、中國大陸、日本、紐西蘭、泰國、越南、智利、菲律賓及我國等 15 個 APEC 經濟體共 100 餘位公私部門代表出席，除呈現我國自從 2013 年以來執行 APEC 降低糧損多年期計畫的具體成果，並研商降低亞太地區糧食損失與浪費的具體作法及未來藍圖，盼能有效回應糧食安全危機，為促進永續成長共同努力。



我國代表農委會國際處洪忠修處長(左)及中央研究院張靜貞研究員(右)主持會議情形。

二、「降低糧食損失與浪費促進永續糧食體系」公私部門合作夥伴關係

會議開幕式於本年 6 月 14 日舉行，由農委會黃金城副主委、巴布亞紐幾內亞農業暨畜牧部常務次長暨 APEC 糧食安全政策夥伴 (PPFS) 主席 Dr. Vele Pat Ila'ava、APEC 海洋與漁業合作工作小組 (OFWG) 主席 Mr. Patrick Moran、APEC 農業技術合作工作小組 (ATCWG) 代理主席代表劉博文博士及外交部王志發參事致詞，黃金城副主委除對所有代表及與會者表示歡迎，並強調降低糧損為達成永續糧食體系的重要途徑之一，結合產、官、學與私部門代表的參與將有助全球與 APEC 區域降低糧損議題發展，並表示我國將持續推動永續糧食體系及維護區域糧食安全。

PPFS 主席 Dr. Vele Pat Ila'ava 指出，APEC 2020 年前達成減少 10% 糧食損失及浪費的目標需要各經濟體共同努力，並引用愛因斯坦名言「如果你通過攀爬樹的能力來判斷一條魚，這條魚終其一生都會覺得自己是笨蛋，想像力比知識更重要」，鼓勵大



農委會黃金城副主委(左)與巴布亞紐幾內亞農業暨畜牧部常務次長暨 APEC 糧食安全政策夥伴 (PPFS) 主席 Dr. Vele Pat Ila'ava 閉幕式合影。



我國代表農委會屏東農業生物技術園區籌備處張淑賢主任發言。

家運用創造力實現 2020 年的目標。OFWG 主席 Mr. Moran 則表示，美國將降低糧食損失及浪費列為政策優先領域之一，而全球 70% 漁業來自亞太地區，永續農漁業對區域糧食安全至關重要，私部門為降低糧食損失及浪費不可分割的一環，PPFS 及 ABAC 應多加鼓勵私部門參與。ATCWG 代表劉博文博士強調政策建議對減少糧食損失及浪費帶來正面效益，外交部王志發參事則重申公私部門夥伴關係對降低糧損及浪費的重要性，並盼 APEC 經濟體共同合作以具體落實 APEC2020 年的目標。

會議第一場次由美國農業部首席經濟學家辦公室永續發展組 Dr. Elise Golan 及荷蘭瓦赫寧根大學歐盟 FUSIONS (Food Use for Social Innovation by Optimizing Waste Prevention Strategies) 及 REFRESH (Resource Efficient Food and dRink for the Entire Supply cHain) 計畫主持人 Dr. Toine Timmermans 分享「全球降低糧食損失與浪費運動之啟示」。Dr. Elise Golan 指出，下世代降低糧食損失與浪費的 5 項關鍵創新為：評估技術及方法的創新、政策創新、獎勵措施的創新、科技及物流的創新，以及產品加值的創新；Dr. Toine Timmermans 則分享如何加速全球運動，以齊力對抗糧食損失與浪費之經驗，渠表示歐盟每年約有 8,800 萬噸糧食浪費，也就是每人每年約浪費了 173 kg 的糧食，並造成 1,430 億歐元的損失，其中家庭浪費占最大宗為 53%，其次為加工 19%、食品服務業 12%、生產端 11% 及批發零售端 5%。為解決糧食浪費的問題，歐盟著手推動一連串計畫，2016 ~ 2022 年著重在農業及糧食安全以因應氣候變遷，例如由各方利益關係人共同倡議降低糧食損失及浪費 (FLW Protocol) 協議，建立減少糧食損失與浪費的全球標準，2017 ~ 2018 年則發展新公私部門夥伴關係，擴大成立 REFRESH 計畫聯盟，納入更多組織並以政府支持為後盾，透過消費者教育、商業參與、政策、行為經濟學、環境影響及副產品開發等面向，齊力對抗糧食損失與浪費。



美國農業部首席經濟學家辦公室永續發展組 Dr. Elise Golan 及 APEC 海洋與漁業合作工作小組 (OFWG) 主席 Mr. Patrick Moran 與會情形 (左起)。



紐西蘭代表 Otago 大學副教授 Dr. Miranda Miroso、中央研究院張靜貞研究員及臺灣大學農經系徐世勳教授與會情形 (左起)。

第二場次邀請日本日冷物流集團 (Nichirei) 海外商務部經理 Mr. Nuttaphol Aueareechit、主婦聯盟環境保護基金會姜淑禮董事、澳洲食物冷鏈協會 (AFCCC) 主席 Mr. Mark Mitchell、Winrock 國際菲律賓代表 Mr. Nicholas Richards、泰國 Rhino-Research 公司執行長 Mr. Johan Van Asbrouck 及美國開利運輸空調冷凍代表 Mr. Chen Wen 分享私部門在降低糧損及浪費之經驗。根據日本農林水產省 2015 年統計數據指出，日本每年可消費糧食為 8,300 萬噸，但每年約有 3,470 萬噸遭受浪費，在 2002 年以前日本並沒有降低糧損及浪費的概念；Mr. Nuttaphol Aueareechit 進一步表示，Nichirei 在 2005 年開始投入資源協助日本最大的食物銀行— Second Harvest，利用完善的冷鏈減少糧食在運輸過程中產生的浪費。此外，開利代表 Mr. Chen Wen 亦表示，全球每年估計有 20%（約 4 億噸）糧食損耗導因於缺乏完善冷藏，因此相關私部門 CEO 代表，包括日本、澳洲及菲律賓均強調冷鏈技術之重要性，而 Rhino-Research 公司執行長 Mr. Johan Van Asbrouck 也分享乾鏈 (dry chain) 在保存糧食品質及延長其櫥架壽命的應用；我國主婦聯盟環境保護基金會姜淑禮董事也分享該組織在降低糧損及浪費與農民合作，以及消費者教育的經驗。

第三場次邀請越南農業科學院副院長 Dr. Dao The Anh、台灣食物銀行聯合會陳玠甫秘書長、巴布亞紐幾內亞農業暨畜牧部常務次長 Dr. Vele Pat Ila'ava、紐西蘭 KiwiHarvest 經理 Ms. Maria Madrill、紐西蘭 Otago 大學副教授 Dr. Miranda Miroso、美國國家海洋暨大氣總署專員 Mr. Patrick Moran 及菲律賓採後處理與機械化發展中心 (PHILMech) 專家 Dr. Amelita Salvador 分享公私部門夥伴關係在促進降低糧食損失與浪費及永續糧食體系之經驗。

Dr. Dao The Anh 表示越南為農業生產為主的經濟體，農林漁業占國內生產總值的 15%，因此，促進收穫、冷鏈及提升農業廢棄物附加價值等創新技術、投資、農產品品牌化等，為越南目前推動的重要政策；陳玠甫秘書長則分享我國食物銀行推動食物援助方案，以減少糧食浪費等實戰經驗；Dr. Vele Pat Ila'ava 表示巴紐推動系列政策，輔導農民由自給性農業轉型為商業農業，並發展創新、有效及永續解決方案，以對抗糧食損失與浪費；Ms. Maria Madrill 指出，紐西蘭生產的糧食足以提供 2,000 萬人，然而大量的糧食浪費仍造成飢餓問題，KiwiHarvest 爰投入糧食拯救行列，每年約有 126 萬公斤糧食從田間被拯救；Dr. Miranda Miroso 長期投入” Love Food, Hate Waste” 行動，強調不斷努力、展示決心和願景、建立糧食損失及浪費數據資料庫，以及行銷宣傳及合作，是推動降低糧損及浪費的不二法門；Mr. Patrick Moran 分享美國漁業在糧損及浪



荷蘭瓦赫寧根大學歐盟 FUSIONS 及 REFRESH 計畫主持人 Dr. Toine Timmermans。



智利、中國大陸等代表與會情形（左起）。

費的挑戰及經驗，渠表示消費者教育比提供平價商品更為重要；Dr. Amelita Salvador 則分享 PHilMech 推動降低採收後損失的策略，渠指出設計降低糧損系統時，應多方參與相關利益人的意見，整合研發、技術及消費者教育，並促使相關立法，如「半碗飯半價」等政策，以減少不必要的糧食浪費。

最後張靜貞研究員總結第一天會議成果，除對各與會代表寶貴的經驗分享表示感謝，渠指出數據蒐集分析、獎勵措施及消費者教育為各經濟體咸認同應優先執行的項目，透過充足的數據資料，提供政策依據，推動降低糧損及浪費公私部門合作夥伴關係及跨域合作。

三、APEC 多年期計畫「公私部門夥伴關係降低糧食損失與浪費」 成果及未來行動規劃

第二天會議分為二大部分，首先由各經濟體分享推動降低糧食損失與浪費之進展及成果。澳洲代表指出資訊分享及公私部門合作為降低糧損及浪費的重要性，並將以 SDG12.3 為目標，與各經濟體攜手合作；智利則表示雖然沒有官方數據追蹤糧食損失及浪費，但該國正推動公私部門合作以對抗糧食損失及浪費；中國指出消費者教育為推動降低糧損及浪費最困難的一步，該國將成立「採收後處理中心」，以提供糧食更完善的保存及處理；日本則分享「Tofu indicator」最佳範例，展現更佳的糧食生產控制過程；馬來西亞表示糧食損失與浪費在該國是相當嚴重的問題，透過 MySaveFood 行動計畫，盼能達到糧食浪費減半的目標；墨西哥私部門代表則分享糧食拯救計畫及成果；紐西蘭指出該國並無中央政策推動降低糧損及浪費，因此公私部門合作為推動相關計畫關鍵；巴紐則表示新鮮產品在國內販售價格高昂，政府可從降低糧損及浪費，提高農民及消費者意識，減少新鮮產品進口；菲律賓刻正推動降低糧損及浪費公私部門合作網絡，盼能

在 2022 年前將糧損及浪費從 14% 降至 12%；俄羅斯表示該國已與世界糧農組織（FAO）合作相關計畫；新加坡從本年起建立一套降低糧食浪費指南，以及該國 NGOs 與政府合作推動糧食捐贈等行動，並承諾與 APEC 經濟體共同合作；我國則表示，透過政策、計畫及公私部門合作，推動降低糧損及浪費相關創新技術、食農教育、食品廢棄物管理及實（食）物捐贈等政策，進一步達到降低糧損與浪費 10% 之目標；泰國積極進行小農能力建構，並設立公私部門合作夥伴關係標準，推動安全及永續糧食體系；美國建立知識分享平臺，廣邀公私部門、NGOs、營養師組織及食品企業參加，並透過廣告宣傳進行消費者教育；最後，越南表示將蒐集更多數據分析該國農產品生產量，以減少因過度生產導致的糧損及浪費，同時將積極建設基礎設施、投資、供應鏈及制定政策，以有效管理糧食損失及浪費。

會議第二部分則主要就我國倡議之「APEC 強化公私部門夥伴關係降低供應鏈之糧食損失」多年期計畫總結成果進行報告及討論，透過計畫完成之「APEC 糧食供應鏈評估與降低糧損及浪費報告手冊報告及評估」，強調降低糧損與食物浪費在全球與 APEC 區域的重要性，並分析 FAO、美國農業部經濟研究服務（ERS）及環保署（EPA）、歐盟 FUSIONS 計畫等不同系統就糧食損失及浪費定義之差異，分析不同糧食類別及供應鏈各階段 FLW 評估方法，以及公私部門食物捐贈案例，建立一套彈性及可適用於不同經濟發展程度及不同糧食類別之降低糧損評估方法及準則，促進公私部門合作，並作為相關政策制定之參與，俾協助達成 APEC 糧食安全路徑圖在 2020 年降低糧損 10%（基期 2011 ~ 2012 年）之目標。Dr. Toine Timmermans 進一步介紹 FAO 糧食損失指數（Food Loss Index, FLI）及糧食浪費指數（Food Waste Index, FWI）概念，協助各國估算糧食損失及浪費的準則及評量指標，以朝向 SDG 目標邁進。

此外，為推動 APEC 降低糧損及浪費無悔行動（No-regret solution），我國多年期計畫以問卷調查分析 APEC 各經濟體推動降低糧食損失與浪費策略、計畫及政策等概況，並進一步盤點及分析各經濟體執行降低糧損與浪費相關計畫、政策、應用技術、能力建構需求與主要困境等，最後並依據問卷結果提出「提供資金或減稅誘因」、「政府跨部會協調合作」、「公私部門夥伴關係」、「食品標準與期限標示精細化」與「經驗分享與技術轉移」等 5 項推動降低糧損與浪費之策略建議。最後，我國提出多年期計畫總結報告，強調減少糧損及食物浪費與增加糧食供應及保護有限資源同等重要，重申 APEC 糧食安全路徑圖在 2020 年降低糧損 10%（基期 2011 ~ 2012 年）的目標，同時將持續重視及支持 APEC 多年期計畫之成果，並採取四大行動，包括加強降低糧損及浪費能

力建構、發展降低糧損及浪費之創新技術、強化公私部門合作夥伴關係、跨域連結及國際組織合作、降低糧損及浪費無悔策略與展開行動，相關成果文件將在進一步納入各經濟體意見後，提送到本年 8 月於巴紐舉行的「糧食安全週」會議進行採認與執行。

四、結語與展望

我國自 2013 年起推動 APEC「強化公私部門夥伴關係降低供應鏈之糧食損失」多年期計畫，已成功凝聚各經濟體對於降低糧食損失與浪費的重視，面對氣候變遷對亞太各國糧食安全的重大挑戰，與會代表咸認 APEC 經濟體應在降低糧損及氣候變遷議題上強化跨領域合作與研究，以達到維護區域糧食安全的目標。會中討論各項亞太地區糧食損失與浪費的具體作法與未來藍圖等相關成果，將提到本年 8 月在巴紐舉辦的 APEC「糧食安全週」會議討論通過，作為亞太各國降低糧食損失與浪費的參考及依循，也展現我國對於 APEC 區域維護糧食安全之重要貢獻。

