

# 近期農業技術合作工作小組(ATCWG) 之工作成果與展望

農業科技研究院資深研究員 陳逸潔

農業科技研究院副研究員 朱庭萱

亞太糧食技術中心主任 / 農業科技研究院顧問 張淑賢

## 前言

APEC為我國參與亞太經貿主要國際組織，農業為其核心議題之一，尤其在後疫情時代，推動永續與具韌性之農糧系統的亞太區域合作政策架構甚為重要。我國亞太糧食技術中心張淑賢主任自2020年起連續擔任APEC農業技術合作工作小組(Agricultural Technological Cooperation Working Group, ATCWG)兩屆主席，並積極促進APEC經濟體間農業技術合作交流，優先合作議題包含促進亞太區域之糧食安全與食品安全、降低糧食損失與浪費、循環農業、動植物病蟲害防治、氣候變遷調適與減緩、淨零碳排放、永續農業發展以及動植物電子檢疫證應用等。本文主要綜整2022年ATCWG重要活動成果與討論議題重點，並就2023年工作計畫及對我國後續參與ATCWG提出展望。

## 2022年第26屆ATCWG年會之辦理成果

第26屆ATCWG年會於2022年8月19日召開線上會議，與會代表包含澳洲、加拿大、智利、中國、印尼、日本、韓國、馬來西亞、紐西蘭、秘魯、菲

律賓、俄羅斯、新加坡、泰國、美國、越南及我國餘50位代表，共17個經濟體與會。

本次會議以「氣候變遷之永續農業策略及政策」為題，專題演講係由經濟合作暨發展組織(OECD)農業食品貿易和市場部處長Lee Ann Jackson博士主講，其強調為了滿足不斷增長的人口對糧食的需求，平衡農業、糧食系統、糧食安全和環境為要務，APEC經濟體不僅需要增加糧食產量，還需要促進農產品貿易。農業是溫室氣體排放的主要來源，但它也可以成為溫室氣體減排解決方案的一部分。Jackson博士建議若需減少6%之溫室氣體排放的同時也要實現零飢餓，利用創新技術將生產力增長提高近三倍甫能達標，並透過耕作方式的改進、精準農業、牲畜飼料轉化效率、土壤碳封存及植樹等方法，更能夠減少溫室氣體的直接和間接排放。最後，Jackson博士展望，要在應對氣候變遷的同時實現糧食安全及溫室氣體減排目標，就必須轉化農業，經濟體需要運用科技提升生產力。她期許APEC促進農業投資和創新，加強知識交流、技術和技能轉移，並投資於基礎設施以支持數位解決方案。

第二位主講者係美國農業部能源及環境政策辦公室William Hohenstein主任，其為美國農業部首席經濟學家之一。會中，Hohenstein主任與各經濟體說明美國農業部氣候變遷之永續農業策略及政策：為避免氣候變遷的影響，美國承諾在2030年之前將其溫室氣體淨排放量減少50%至52%，並在2050年前達到淨零排放；美國農業部優先考慮各種能夠應對氣候變遷的方法，例如氣候智慧型農業、增進農業適應和復原力、量化和衡量標準、加強研發、使用潔淨能源及透過國際合作來達到目標。值得注意的是，Hohenstein主任提及美國2022年通過的「降低通貨膨脹法案」，該法案將在未來十年為美國農業部提供近400億美元的資金，以改善美國農村社區的生活。此經費將協助美國農場、牧場及林地應對氣候變遷帶來的危機。

本次年會亦以「氣候變遷下的農業創新技術發展、貿易、糧食安全相關政策成果」邀請經濟體進行分享，包括：

- (1)加拿大農業部於2022年發射了3顆新衛星，透過天氣系統追蹤、測量土壤水分、防治植物害蟲等來幫助提高糧食產量，並透過保護性耕作，改善土壤質量和土壤承载力，同時增加了產量，並投資9個農業實驗室，加強食品創新技術和農場實踐。
- (2)中國為應對氣候變遷對農業的影響，於2022年6月7日公佈了以農業和糧食安全為核心要務的「國家適應氣候變化戰略2035」，朝向農業數位化轉型、永續發展、氣候變遷及糧食安全和營養面向。
- (3)在智慧農業方面，日本農林水產省設計一款線上應用程式名為「MAFF App」，可以為用戶的智慧手機提供有用的農業、林業和漁業訊息，例如政策及通知，用戶不僅可以接收訊息，也可以透過應用程式裡的「eMAFF」功能完成相關申請的程序。
- (4)馬來西亞為確保糧食安全和改善人民的社會福祉和國內經濟，啟動「2021-2030年國家農業食品政策」(NAP 2.0)。該政策規劃出農業食品部門未來

方向，使其更具永續性、復原力和高技術力，強調食品安全、農業4.0及能力建構。

- (5)俄羅斯：俄羅斯正執行「2050年溫室氣體排放降低的社會經濟發展策略」，該策略涵蓋俄羅斯各部門，包括農業部，並優化耕作方法、碳封存、精準農業和遙測技術。俄羅斯期望在2060年實現碳中和。
- (6)新加坡：關於糧食安全，新加坡食品局提出「新加坡食品研發計畫」(Singapore Food Story R&D Programme 2020-2025)。為此計畫，新加坡投入1.4億新幣關注在發展城市農業、水產養殖、替代蛋白質等領域。新加坡邀請經濟體參加新加坡國際農業食品週，其為一系列活動，重點關注供應鏈的韌性、城市食品系統、永續蛋白質和負擔得起的食品營養的技術創新。
- (7)泰國農業與合作社部提到其5項策略，包括以生產為導向的市場策略、智慧農業4.0策略、3S策略（安全、保障、永續）、農業電子商務模式策略及永續農業策略。泰國與亞洲開發銀行合作實施農業適應氣候變遷的技術援助，增加高原地區對氣候變遷的調適力及農業永續性、有機農業發展及運用科技技術強化食品品質及安全。

年會最後，ATCWG主席張淑賢博士感謝所有經濟體一年來為ATCWG做出的貢獻，特別是經濟體提出並參與的APEC計畫。此外，她呼籲經濟體應為氣候變遷帶來的農業挑戰找出創新之對策，她也鼓勵經濟體應以永續發展及糧食安全為目標，最後張主席感謝「APEC糧食安全政策夥伴」(Policy Partnership on Food Security, PPFs)主席2022年致力於通過「2030年糧食安全路徑圖行動方案」(Implementation Plan of the Food Security Roadmap Towards 2030)，此行動方案將逐步引領經濟體達到「2030年糧食安全路徑圖」之目標。

## 2022年ATCWG主要辦理活動成果

2022年ATCWG主要辦理活動係對應「2030年糧食安全路徑圖行動方案」，透過各APEC經濟體自願提出能夠參與「2030年糧食安全路徑圖」的部

分，確保APEC在2030年能達到糧食安全之目標。此行動方案分為「數位及創新」(Digitalization and Innovation)、「產能提升」(Productivity)、「永續」(Sustainability)、「包容性」(Inclusivity)、「公私協力夥伴關係」(Public-Private Partnerships)、「2030年糧食安全路徑圖之智慧目標」(SMART Goals and Food Security Roadmap Towards 2030 Implementation)六大項目，而我國PPFS在此行動方案自願帶領經濟體執行「永續17e」項目(Sustainability 17e)，此細項旨在舉辦研討會，進行能力建構，並達到聯合國永續發展目標(SDGs)12.3：在2030年以前，將零售與消費者階層上的全球糧食浪費減少一半，並減少生產與供應鏈上的糧食損失，包括採收後的損失項目。2022年主要辦理活動重要內容摘述如下：

- (1)紐西蘭：「加強畜牧產業溫室氣體盤查清單方法論研討會」(APEC-GRA Livestock Greenhouse Gas Inventory Workshop)呼應行動方案之「永續17b」項目(Sustainability 17b)，改善食物系統之溫室氣體排放清單。
- (2)中國：「農業技術合作促進綠色農業和糧食生產力線上研討會」(Virtual Workshop on Agricultural Technological Cooperation for Improving Green Agriculture and Food Productivity)呼應行動方案之「產能提升12e及12f」項目(Productivity 12e及12f)，改善土壤品質、終止飢餓及營養不良（特別是5歲以下兒童）、提供微中小企業及農、漁業小型食品生產商增加產量之策略並促進國、內外銷售管道。
- (3)中國：「促進APEC區域農村發展與全體人民共同繁榮研討會」(Seminar on Promoting Rural Development and Prosperity for All Our People in APEC Region Workshop)呼應行動方案之「包容性14a、14b及14c」項目(Inclusivity 14a, 14b, and 14c)，促進PPFS論壇之「拉塞雷納婦女及包容性成長路徑圖」(La Serena Roadmap for Women and Inclusive Growth)女性參與項目發展、給予PPFS如何讓不同族群的人民發展經濟之建議及

增加APEC青年、專家、政策制定者於食物體系之參與。

- (4)美國：「APEC農民/生產者減少食物浪費研討會」(APEC Workshop on Farmer/Producer Perspectives of Food Waste Reduction)呼應行動方案之「永續17e」項目(Sustainability 17e)，舉辦研討會，進行能力建構，並達到SDGs的12.3在2030年以前，將零售與消費者階層上的全球糧食浪費減少一半，並減少生產與供應鏈上的糧食損失，包括採收後的損失項目。
- (5)美國：「因應氣候變遷挑戰之農業創新研討會」(Tackling Climate Change Challenges with Agricultural Innovation)呼應行動方案之「永續17a及17c」項目(Sustainability 17a and 17c)，促進生物多樣性、減少自然資源流失、水資源利用及對自然環境友善及永續食物生產之投資。
- (6)我國：「APEC 電子動植物檢疫證應用研討會」(APEC Workshop on the Application of Electronic Veterinary and Phytosanitary Certificate)呼應行動方案之「數位及創新8a」項目(Digitalization and Innovation 8a)，結合數位科技、供應鏈溯源系統推廣食物及農產品之「國際數據標準」，促進貿易流通。

## 結語

展望2023年ATCWG工作計畫，主要朝向「APEC太子城願景2040」(APEC Putrajaya Vision 2040)所稱「在2040年前打造開放、動態、強韌、和平的亞太社群，以實現APEC整體人民及後代子孫的繁榮」之方向邁進，並遵循2023年APEC主辦國美國設定之優先議題，包括：「為各方創造具韌性且永續的未來」，以「互連」、「創新」及「包容」，扣合紐西蘭主辦年(2021)所提出的「奧特亞羅瓦行動計畫」(Aotearoa Plan of Action)之貿易和投資、創新與數位化、強勁、平衡、安全、永續、包容的成長來發展，並關注於婦女、小農、家庭農民、青年、生活在極端貧困中的人、邊緣化社區的永續、中小

企業等議題。

目前ATCWG年2023年的預期成果，除舉辦ATCWG第27屆年會外，還包括參與PPFS、ABAC、OFWG等次級合作論壇活動，重要議題及其主辦經濟體包括：

- 中國：促進APEC地區農村發展及繁榮研討會；APEC促進數位農業合作以確保糧食安全研討會；APEC促進作物病蟲害綠色防治技術合作研討會；降低糧食損失及浪費研討會
- 美國：以農業技術及創新應對氣候變遷之挑戰研討會；降低飯店、餐飲及零售業之食物損失及浪費追蹤研討會；以三層面模式促進APEC區域之水資源永續及糧食安全研討會；APEC減少農業溫室氣體排放方法研討會
- 我國：透過強化APEC食物體系韌性及加強數位與創新技術以降低糧損與浪費研討會

對我國而言，積極參與APEC農業相關活動，不僅有助於提升我國農業在亞太區域之重要性與能見度，更可藉由亞太區域農業技術交流，精進我國相關農業技術研發能量，並有利於進一步商品化以拓展到新南向及亞太市場。尤其我國在降低糧食損失方面已在APEC耕耘多年，對於「APEC 2030年糧食安全路徑圖」及「2030年糧食安全路徑圖執行方案」之貢獻在會議中受各經濟體重視，包括泰國及美國，臺灣應持續積極參與APEC相關農業技術及政策面之活動並與各經濟體互動，並加強關注下一屆APEC主辦經濟體秘魯之動向。端看現今國際與亞太區域面臨之挑戰，我國應持續在擔任ATCWG主席期間借力推動與農業相關之APEC論壇及次級論壇之合作，包含農業淨零碳排放、水資源永續利用、氣候變遷調適與減緩、公私部門合作降低糧食損失與浪費、循環農業、後疫情跨境供應鏈連結等議題。■

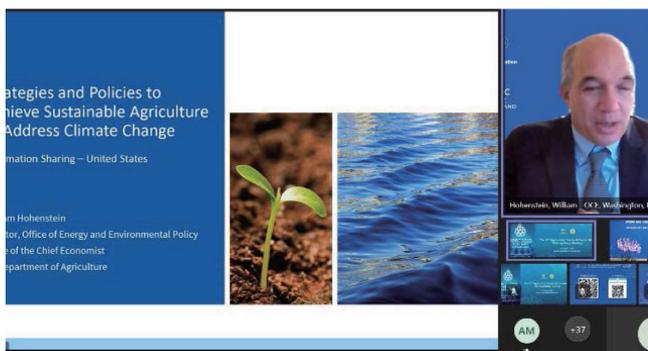
### 2022年APEC農業技術合作工作小組第26屆年會線上會議截圖



農業技術合作工作小組(ATCWG)主席張淑賢博士(左)。(圖/作者提供)



經濟合作暨發展組織農業食品貿易和市場部處長Lee Ann Jackson博士(左)。(圖/作者提供)



美國農業部能源及環境政策辦公室William Hohenstein主任(右)。(圖/作者提供)



ATCWG主席(左)與日本代表(中)及其他經濟體代表(右)。(圖/作者提供)