

出國報告（出國類別：考察）

東京食品展及東京近郊草莓農場參訪報告

服務機關：農業部桃園區農業改良場

姓名職稱：湯雪溶副研究員

派赴國家：日本/東京

出國期間：114年3月11日至3月14日

報告日期：114年6月6日

摘要

農業部桃園區農業改良場執行科技部科發基金113年度計畫「農業跨域技術研習與整合」，規劃於114年3月11日至3月14日赴日本考察，透過參加國際級且大規模之2025年東京國際食品及飲料展，認識不同國家農產業及食品加工產業之多樣變化及豐富性，包含最新的食品、飲料、包裝技術及食品加工設備，以及各個國家在農產品、健康食品、永續發展與科技應用上的重視與創新。排定參觀東京近郊之飛翔東京草莓農場，收集草莓設施離地栽培之相關資訊及場域配置情況、都市近郊農場生產者及消費端之連結，以達到人才培育及開拓研究人員國際視野之效益。

目次

壹、目的.....	4
貳、過程.....	5
一、行程.....	5
二、考察紀要.....	6
參、心得及建議.....	8
肆、照片.....	10

二、 目的

農業部桃園區農業改良場執行「農業跨域技術研習與整合」計畫，規劃赴日本研習設施園藝與農業資材、省工及電動農機、智慧農業及農園產品行銷情形等，藉以拓展國際視野，了解國際智慧農業科技產品及效益、農特產品及加工產品之行銷方式，做為我國智慧科技研究發展及產業推動參考，評估我國智慧農業技術海外行銷可行性，有利於擬定及規劃未來農糧作物相關農園藝與農業資材開發、省工栽培及研發方向。本次排定參觀國際級之重要食品展覽及東京近郊設施草莓園，透過運用不同農產品所製成之食品產品展現，思考生產端之需求，作為提升及改進作物生產栽培技術之參考。

貳、過程

一、行程

第一天 3月11日	桃園機場至東京成田機場-住宿飯店
第二天 3月12日	住宿飯店-全日參訪東京食品展-飯店
第三天 3月13日	住宿飯店-參訪東京都府中市飛翔草莓東京農場-飯店
第四天 3月14日	飯店-東京成田機場-桃園機場

二、考察紀要

(一)參訪東京食品展

2025年東京國際食品展（FOODEX JAPAN 2025）是亞洲最大規模的食品與飲料專業展覽會，2025年3月11日至14日於東京都江東區有明國際展示場（Tokyo Big Sight）盛大舉行。本屆展覽會為自1976年起之第50屆，具有重要的歷史意義，吸引來自全球74個國家和地區的2,930家公司/3,738個展位（日本國內949家公司、1,354個展位、海外1,981家公司、2,384個展位），展示各類食品與飲料產品。主要展示內容涵蓋生鮮食品、加工食品、調味料、甜點、冷凍食品、健康食品、替代食品、包裝設計、物流服務等，內容豐富多元。依據官網統計結果，2025年參訪人數約7萬2,000多人。本次展覽分成3個展館進行，分別為東展館、西展館及南展館。我國經濟部攜手農業部、外貿協會及14個縣市政府、11家食品公會，於東展館共同打造「臺灣館 TAIWAN SELECT」展示區，展示攤位約215個，除了食品公司及生技公司外，亦有財團法人農業科技研究院、地區農會、生產農場等單位參與。農業部亦建置臺灣農水產物館，邀請具創新加值且代表性之農、漁及畜產業等10家業者參展，主要希望透過展覽的參與，呈現臺灣農產品之實力與豐富選擇性，以具體展示「新鮮、信賴、美味」之優質臺灣農產與加工食品，提升台灣農產品在日本及國際上之知名度，擴大臺灣農產品銷日及國際商機。本年推廣主軸為「臺灣農產品傳遞幸福滋味」藉此呈現臺灣農業、文化與生活之理念，希望消費者在選擇購買與食用臺灣農產品時，可以感受到農民耕作之熱情與農產文化之深度，使幸福感於全球傳遞與共鳴。根據新聞報導，本次臺灣館規模較歷年盛大，已躍昇為第二大參展國。東展館另有其他亞洲國家之攤位，例如韓國館、越南、泰國、中國等，可以看到不同國家之飲食習慣及各具特色之食品加工產品。西展館則為歐洲、澳洲等國家之攤位，有較多之加工製品、酒類及部分日本食品公司之攤位。部分攤位提供試吃，大部分之攤位均設有商談區，可現場洽談國際訂單事宜。

本次展覽亦於展館內安排專題演講，其中一場為由農林水產省代表演講「在農業、林業和漁業領域擴大自願碳信用額度」，主要旨在說明日本之J-Credit計畫，目前已批准了72種方法。其中6種是農業領域的方法，這6種方法包含使用特殊改良飼料餵養牛、豬及肉雞、通過改變畜牧廢物管理方式減少甲烷及氧化亞氮等溫室氣體、用含有硝化抑制劑的化肥或含有氰氨化鈣的複合肥給茶園土壤施肥、通過在農田上施用生物炭將碳元素儲存於土壤中、延長水稻種植的中期乾燥期(應指曬田時期)及使用添加胺基酸之肥料飼養肉牛等。使參觀民眾得以了解日本農業部門對於減少碳排及推廣碳權交易平台上之努力。

(二)參訪飛翔草莓東京農場

飛翔草莓東京農場位於東京都府中市，距離東京都新宿站約需30分鐘之車程，屬於府中都市計畫生產綠地地區，周邊均為住宅區。開放參觀時間為12月下旬至隔年6月，開放期間約半年。必須透過線上預約才能前往參觀，線上預約時需先繳納費用日幣1,500元(約330元台幣)，可停留90分鐘，入場費可以換取200克之草莓，由參觀者自行採摘，若超過200克，需另支付100克450日圓(約99元台幣)。若現場品嚐，需於園區內指定的休息區，不接受邊採摘邊享用。農場提供免費飲料及煉乳，可搭配草莓享用。亦有草莓甜點之體驗課程可現場報名及體驗。主要標榜草莓飄浮在空中之「空中草莓園」，原理係將草莓栽培架利用許多鋼絲懸吊，做成懸浮式草莓栽培架，可自動上下移動，名副其實的完全離地栽培。運用懸吊之栽培架好處，在於可交錯採收，達最大化種植面積及場地運用，草莓植栽的高度亦可隨需求調整，使不同身形之訪客採摘草莓可以更輕鬆順利。且懸吊式棚架對環境打掃維持更便利，底下整地並鋪設白色抑草蓆，整體環境寬敞明亮，對於草莓採摘體驗者有更乾淨及舒適之效果，寬敞的採收空間輪椅與嬰兒車都可以輕鬆進入，對於行動不便或親子訪客而言，形成友善之無障礙設施。設施內放置紙箱型蜂箱，因草莓園屬密閉設施，缺少外界昆蟲協助授粉，故農家於設施內飼養蜜蜂幫忙授粉，且蜜蜂品種選擇性格比較溫順不會攻擊人，在設施內可看到蜜蜂授粉，且與訪客互不相干擾。設施內之草莓品種為紅頰(紅ほっぺ)、香野(かおり野)、夢之香(ゆめのか)及四星(よつぼし)等四種，均為紅草莓各具不同特色及風味。其中，紅頰草莓之特色：外觀長錐形，表面鮮紅有光澤，果肉鮮紅，肉質結實，有酸甜平衡的口感，主要產季在每年3-4月，但也可以在冬季透過溫室栽培，具有明顯的酸甜味，酸味和甜味都非常明顯，口感紮實偏硬，適合搭配煉乳或製作草莓牛奶，主要產於日本靜岡縣，也是台灣引進改良的草莓主流品種。香野草莓之特色：以「香氣」為特色，果肉細緻，酸度較高但回甘明顯，咀嚼後能感受到濃郁的果香。風味鮮明，具酸甜層次感，適合作為甜點或果醬的原料，主要產地在三重縣，產季較早，有時候11月就有，盛產季在12月至3月。夢之香草莓之特色：名字蘊藏著「實現大眾夢想中的美味草莓」之意。主要產地在長崎縣，口感厚實清爽，飽滿多汁的果肉、甜中帶酸的味道，還有鮮紅色澤的外皮，完全具備了美味草莓的所有元素。由於外層硬度適中，不易破損，接近完熟狀態才收割，因此每一顆都含糖量高，散發濃濃甜香。四星草莓之特色：由三重縣、香川縣、千葉縣以及九州沖繩農業研究中心(農研機構)四個機構共同合作開發的期望品種，甜味、酸味、風味、香味兼具，口感達到四星級美味，具有濃厚的草莓香氣，果肉較為緊實，汁水豐富，主要透過種子栽培，而非一般草莓的營養繁殖苗培育。

參、心得及建議

一、心得

(一)參訪東京食品展

此次能參觀2025年東京食品展（FOODEX JAPAN 2025）這種如此規模盛大之國際盛會，有助於國際化視野的拓展，尤其是來自全球超過90個國家、3,000多家廠商之參與，展示內容更涵蓋生鮮食品、加工食品、調味料、甜點、冷凍食品、健康食品、替代食品、包裝設計及物流服務等，讓人深刻感受到食品產業的多元與創新。尤其是臺灣代表團規模更是僅次於地主日本，展現強大外銷企圖心及對本身飲食文化之自信。在與農業連結的部分，使人聯想到農作物之品質管理。有品質優良且穩定來源之原料，才得以製成美味可口及豐富營養之多變化之食品，但目前農作物面臨氣候變遷之挑戰，氣候劇烈變化機率增加和全球變暖導致大規模自然災害，旱澇不均，使農作物品質下降，應積極發展農業減碳策略，並推動循環農業、低碳農法及農業綠能等措施，以達成農業及環境永續發展。

(二)參訪飛翔草莓東京農場

目前臺灣草莓栽培已陸續改為高架離地栽培，雖說係離地栽培，但仍有層架需設置且固定於地面上，使得下方空間較無法妥善利用。相較之下，日本之草莓種植設施場域內部乾淨整潔且明亮，完全離地栽培使得下方空間得以多元利用，可以設置桌椅擺放、較容易維持田間整潔等優點，地面平坦無障礙，也未發現有病蟲害發生，非常符合觀光農場之需求，但相較之下恐設置成本較高。較特別的是，於現場參觀時，觀察入場者所摘採之草莓，幾乎沒有經過清洗程序就直接食用，想必在消費者信心方面，日本的農業部門及農民們均做了相當大的努力，對於農產品安全這一方面有充足的規範並遵循，使消費者不用擔心農產品的食用風險，這部分值得我們借鏡與參考。

二、建議

(一)氣候變遷對農業帶來許多挑戰，包括極端氣候、降雨模式改變、病蟲害增加等。如何減少氣候變遷導致農作物生長不良或歉收避免危及糧食安全為各個國家正在面對之課題，國際間應彼此相互交流學習與合作，使對於環境友善或減少環境之栽培或養殖技術得以提升及精進，並健全整個生產體系，讓農民有意願配合參與及投入，逐漸達到碳中和及淨零碳排之目標，才能使農業環境得以永續發展。

(二)臺灣設施草莓栽培逐漸邁向高架栽培，由於農業生產者高齡化，研發省工栽培管理技術是未來產業需求，但氣候變遷導致近年草莓病蟲害發生情況加遽，使生產者面臨很大的挑戰，可參考日本經驗，像是如何精準管理水分及養分、病蟲害如何防治、生產環境設備設置、廢液回收如何處理，都值得參考及學習。如何讓消費者對國家農產品有信心，生產規範面如何制訂與執行，也需要再加以深入了解與研究。

三、參訪心得導入未來試驗研究

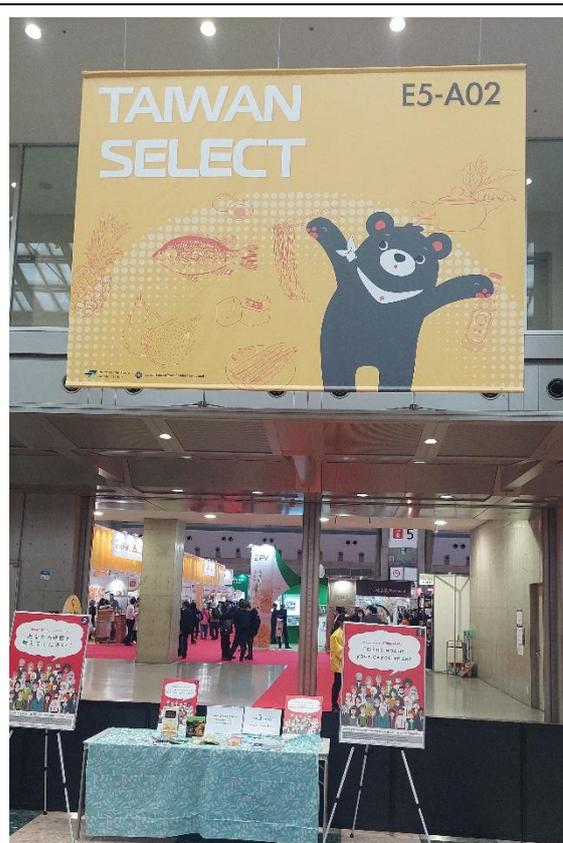
(一) 根據日本之 J-Credit 計畫，在土壤肥料之建議為使用含有硝化抑制劑之化學肥料及氰氨化鈣肥料與茶園土壤中，目前本場轄區之土壤多為酸性土壤，若使用至其他長期作物應屬可行，為目前尚缺乏使用含有硝化抑制劑之化學肥料及氰氨化鈣肥料之合理需肥量，尤其是氰氨化鈣多屬於土壤消毒或病蟲害防治使用之資材，較少直接作為肥料使用，未來可以規劃進行作物與含有硝化抑制劑之化學肥料及氰氨化鈣肥料施用量及施用時機之研究，以了解施用擴大應用之作物種類與應用範圍。

(二)近年來草莓產業面臨氣候變遷、農業人口老化、品種適應性、栽培風險提高、栽培成本及技術門檻提高、產期縮短及新興型病害問題。尤其在氣候變遷下，降雨型態改變、極端天氣事件發生的強度與頻率升高，使露天栽培難度提高，臺灣草莓栽培逐漸進入高架離地栽培模式，以設施栽培降低氣候風險，並導入自動化及智慧化栽培管理。高架離地栽培係採適合人體工學高度之栽培床架及栽培槽方式，配合適當環境控制、栽培介質、水分與養液供應系統等，可改變作業姿勢減輕農民身體負擔，已成為北部地區草莓產業發展趨勢。但目前對於設施之智慧化管理設定參數、栽培養液的供應及如何取得成本較低之栽培介質及栽培介質使用後之消毒方式等仍有賴相關試驗進行了解。目前已著手進行草莓高架栽培介質之研究，希望可研發出取代泥炭土之栽培介質配方，進行降低生長成本，並達到循環利用之減碳增匯效益。

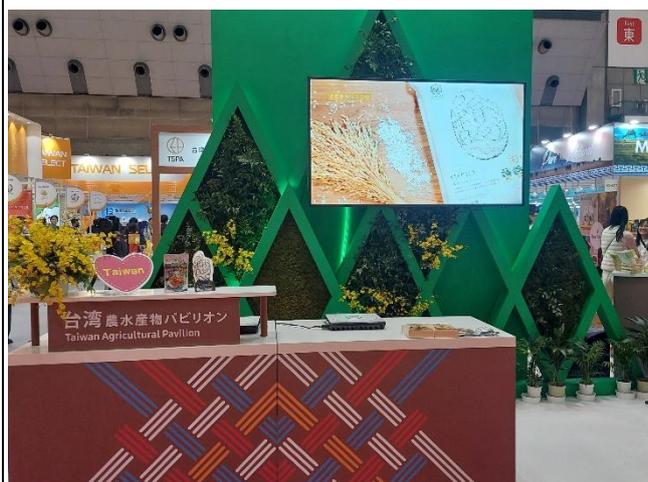
肆、照片



東京食品展之入口標示



臺灣館展區入口



農業部設置之台灣農水産物館



台灣生產之越光米



其他國家所展示的珍珠奶茶飲料系列產品



臺灣農產品實體展示



多樣化的水果截切冷凍加工產品



不同熟成時間之乳酪實體展示



肉類加工製品



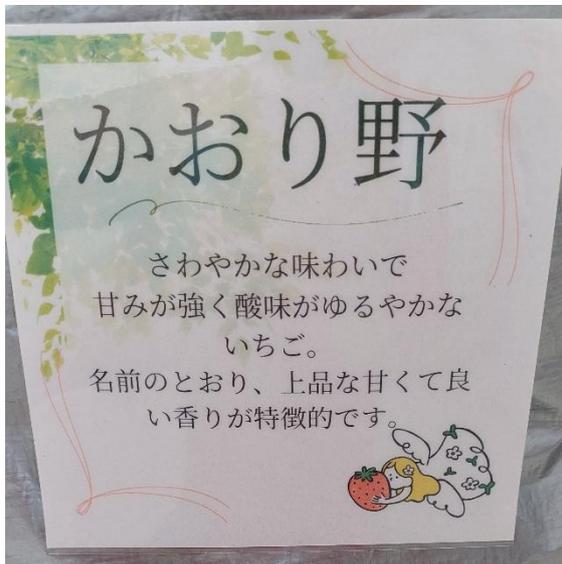
包裝已內含香料之米產品



飛翔草莓東京農場入口標示



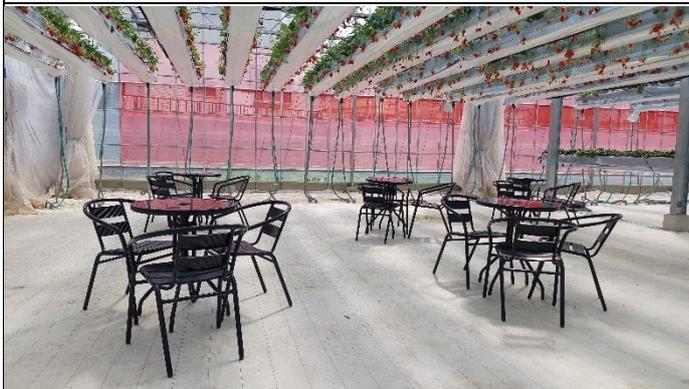
設施外部使用白色及桃紅色防蟲網防護



品種介紹與風味說明



香野草莓果實



栽培架下方擺放桌椅方便遊客休憩



紙箱型蜂箱



懸吊式草莓栽培架



水肥供應及廢液回收之管路



灌溉及排水管路配置方式



草莓植株生長情況