

出國報告（出國類別：考察）

赴日本考察農業共享經濟推動策略及 應用參考

服務機關：農業部

姓名職稱：陳怡任副處長、王勝平技正、謝毅安科員
楊宏瑛場長、張金元副研究員

派赴國家：日本

出國期間：112年10月10日至112年10月14日

報告日期：113年1月12日

摘要

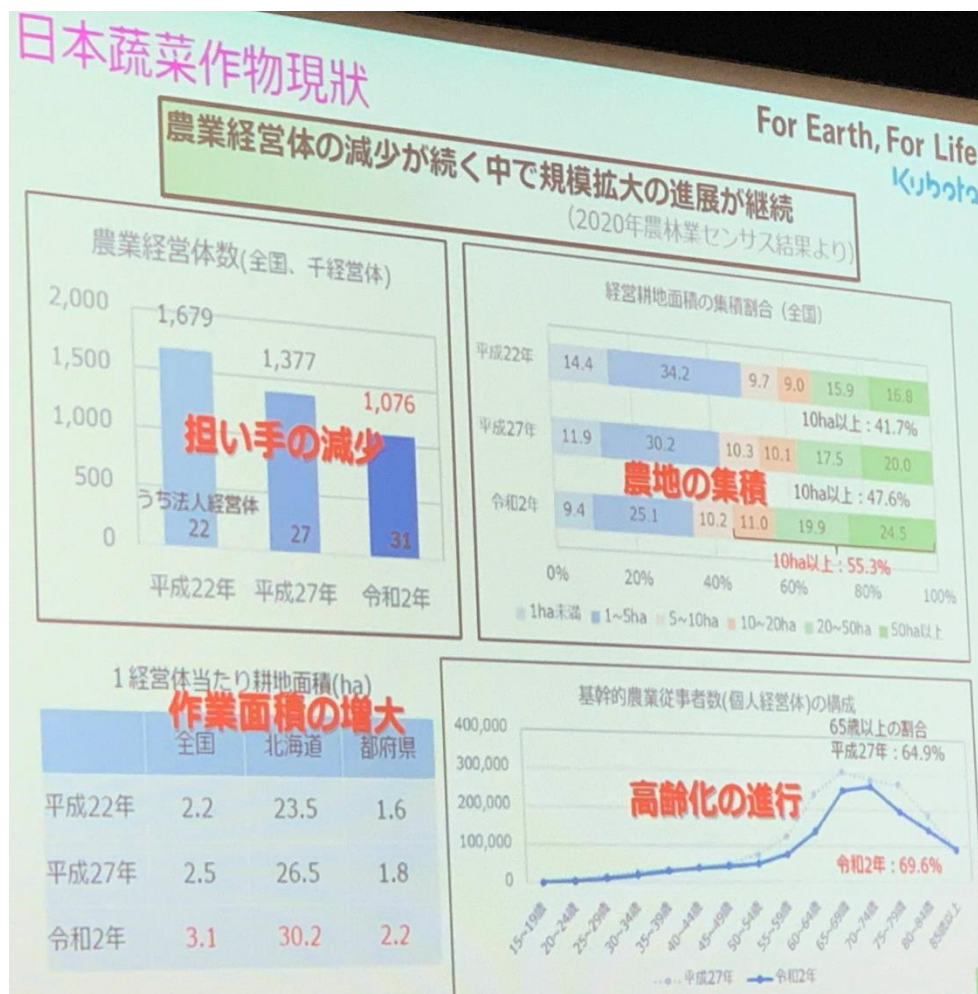
臺灣農業與日本同樣面臨現職農民高齡化及從農人數不足等課題，缺工問題及休耕農地日益嚴重，農政部門業已研議規劃強化農機共享經濟推動策略，輔導機械代耕運作及協助導入適宜省工農機，相關工作納入本司「112年機械代耕團專案輔導計畫」規劃辦理，除研議機械代耕規劃亦彙收產業農機需求，透過本次考察，參訪東京農業資材展(Agri Week Tokyo 2023)與3家農機廠商(井關農機 ISEKI、久保田 Kubota、野馬農機 YANMAR)，了解日本農業機械化發展，一貫化模式、智慧化及自動化技術的推動，觀摩日本農業發展方向，成為臺灣的學習範本，也提供臺灣農業創新思維與農業智慧化方面的挑戰和期望，並後續評估納入我國農業機械耕作與農事服務之政策推動參考和啟發。

目 次

一、 出國目的.....	4
二、 行程說明.....	5
三、 參訪紀要.....	6
四、 意見回饋.....	13
五、 附件及參考資料.....	26

一、 目的

隨著社會轉型，我國從農人口老化，農村勞動力減少，與日本少子高齡化問題，農村青壯年勞動力結構改變導致農業勞動力不足，兩國在其特性或是生產條件方面，都極為類似。因此日本的農業政策發展，對台灣而言，具有相當高的參考價值。相對於歐美，我國及日本的耕作面積相對迷你、破碎，農業機械的研發成本與市場需求難以取得平衡，因此我國研議機械代耕規劃及彙收產業農機需求，以期透過適合的農業機械以減輕農業勞動力、提升農事的生產力、降低生產成本等目標，以為我國後續產業工序盡可能機械化，將勞動力調整用於國內尚無法機械化的工序上，逐步推動產業機械耕作與農事服務，從根本解決農業缺工問題。



此次規劃赴日考察，至東京農業資材展(Agri Week Tokyo 2023)與農機廠商參訪，透過靜態與田間農機具操作規劃，為一貫化機械作業展示與解說，除學習日方先進農機技術，評估引進適用我國農情的新型農機，更以學習日方農機研發之發展策略及開發方向，以期強化農業機械化之業務推行。本司為落實前述政策之操作內涵，進行深度的農機科研與產業應用，並聚焦產官學推動機械代耕共識及差異比較，邀請臺中區農業改良場規劃科研專家、學者與產業代表隨團諮詢輔導機械代耕規劃事宜，對於我國輔導成立機械代耕團，促進產業機械化之操作應用，推動農事服務發展，有實質的幫助。

二、 行程流程

日期	行程	說明
10/10(二)	啟程，長榮 (BR198)	
10/11(三)	上午 井關農機 ISEKI 夢ある 農業総合研究所	臺灣代理商為中升農機，參訪地點為夢想農業研究所，其為景觀農機研發中心，現場展示一貫化機械作業操作解說。
	下午 東京農業資材展。	為亞洲最具規模之國際農業資材及技術貿易展，包含農業機械、植物保護產品、園藝機械、園林用品、農作運輸設備等 5 大主題，可了解農業自動化、精緻化與數據化的經營趨勢
10/12(四)	久保田 Kubota 上午：宇都宮研修工廠 下午：	臺灣代理商為新臺灣久保田，參訪地點為該公司研修中心農機靜態展示說明，並至契作農家菅谷農產株式會社了解田間時機操作與效能。
10/13(五)	野馬農機 YANMAR	臺灣代理商為亞細亞貿易，參訪地點包含契作農家小松農業株會社、YANMAR TOKYO、Agri Solution Center，了解農家經營與田間農機實地運行狀況。
10月14日 (星期六)	返程，長榮 (BR183)	

三、考察紀要

(一)ISEKI 井關農機

ISEKI 井關農機立於 1926 年，以其高品質、可靠性和創新性而聞名，是全球農業機械市場的重要參與者之一。ISEKI 農機的產品範圍廣泛，包含曳引機、田間管理機械、種植機械、收穫機械等。該公司已針對葉菜、蔥、青花菜、高麗菜、白菜、紅蘿蔔、馬鈴薯、洋蔥、里芋、大豆、麥類等作物提出一貫化機械耕作方案，並製作相關規範文件，與我國現行良好農業規範(TGAP)概念相同。

本次參訪的夢想農業研究所是針對未來農機的發展趨勢而專門成立的農業機械研究所，在日本先進農業研究中，有舉足輕重的地位；同時還是井關農機的售後服務中心及海外售後服務培訓中心。過程中，夢想農業研究所的研究員以實機展示操作，讓參訪團員深入了解井關農機特色與性能。



考察井關農機 ISEKI 夢ある農業総合研究所實況

(二)2023 日本東京農業資材展

2023 日本東京農業資材展（Agri Week Tokyo 2023）為集中日本最新穎且先進的農業技術交流展會，這場盛會匯聚了超過 700 家參展廠商，類別涵蓋了農業機械、植物保護產品、園藝機械、園林用品、農作物運輸設備等多個範疇。

在農業機械區，多家廠商線上展示曳引機、收穫機、插秧機等各類農業機具的操作，不僅深化觀展大眾對於農業生產現代化的認識，更能實際感受到這些先進技術對提升農業效益的實質幫助。在植物保護產品區中有各種化肥、農藥、殺蟲劑等農業資材的種類和應用，使觀展民眾認識現代農業中，合理使用科學的植物保護策略是提高農作物產量的不可或缺的一環。

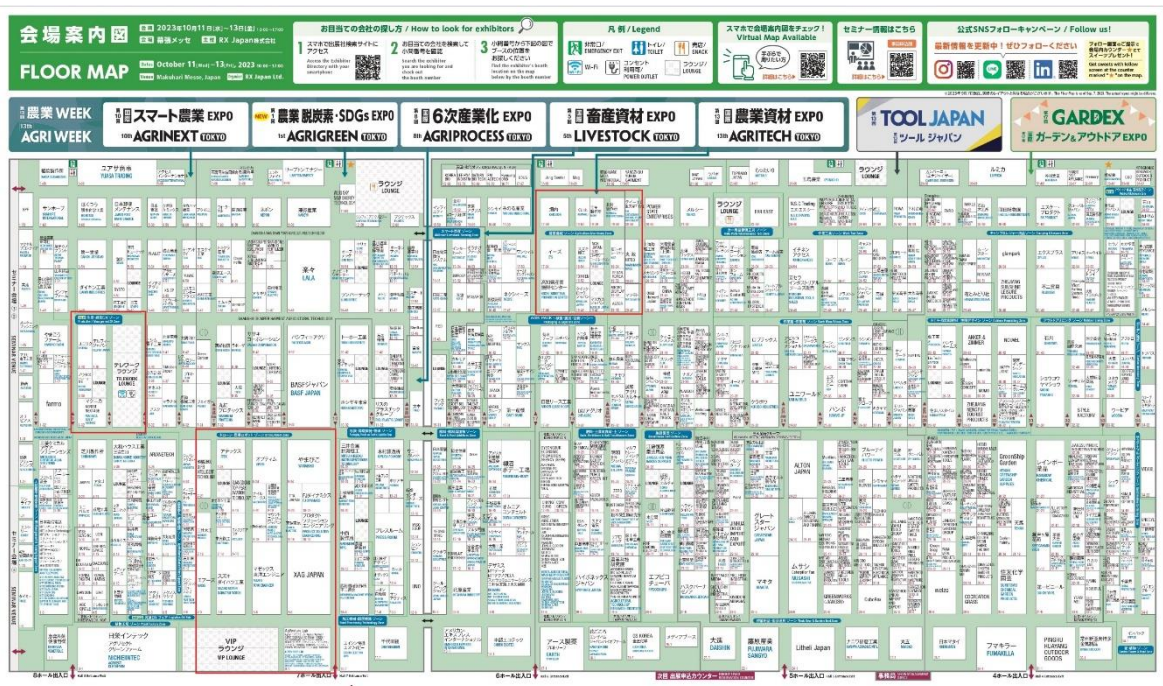
園藝機械區呈現各種多樣的園藝工具和機械設備，包括播種設備、割草機等，在這裡不僅能觀摩各項展品，策展商也會使用機具讓觀展民眾進行互動體驗，讓大眾更加了解這些機具在實際操作中的使用感受，有助於更深入地了解不同屬性客戶的實際需求。



考察 2023 日本東京農業資材展實況



我國參展所設之臺灣館



2023 日本東京農業資材展參展廠商分布圖

(三)Kubota 久保田農機

Kubota 久保田成立於 1890 年，專注於開發、生產和銷售各種類型的農業機械和設備。主要產品涵蓋旱作農業和水稻作物兩方面，為世界屈指可數的農業機械製造廠商。臺灣代理商為新臺灣久保田股份有限公司。

本次前往久保田宇都宮工廠參訪進行農機資訊交流，該工廠是日本唯一生產聯合收穫機、騎乘式插秧機等作業設備的工廠。生產的「插秧機」和「聯合收穫機」擁有業內最佳的功能性、耐用性和易於操作性，並與最新的 ICT 農業相容，市場佔有率位居日本第一，並出口海外各地。

當日下午至久保田製作農家－菅谷農產株式會社觀摩田間實地操作，深入了解久保田農機具實際運行狀況與效能。農家使用曳引機、收穫機等進行播種、施肥、除草、消毒、收割和運輸工作，並邀請農機教育專家針對農機具操作進行員工訓練。





實地考察契作農家－菅谷農産株式會社農機運用情形

(四)YANAMR 野馬農機

YANAMR 野馬農機成立於 1912 年，以其高品質、可靠性和創新性而聞名，是全球農業機械市場的重要參與者之一。其產品範圍廣泛，包含工程作業車輛、農業機械、柴油引擎及小型船舶。臺灣代理商為亞細亞貿易股份有限公司。

本次考察之農業解決方案中心，係於 2021 年 7 月成立，是茨城縣最新農業機械的資訊基地，該區農業在關東地區尤其盛行，而展示區中呈現最新型的農業機具並在現場有銷售和維修原廠商品之服務。此外，YANMAR TOKYO 設立於東京車站外，可以讓都市人看到農機在都市中展示覺得驚奇，展區設置以互動式的設施為主，讓民眾親近稻米使其感到有趣，也透過研發米食料理與餐廳、酒廠合作，發展出多元化的周邊商品。



考察 YANAMR 野馬農機實況

四、意見回饋

(一)心得

1. 臺灣農業面臨農村人口老化及農業勞動力不足的問題，且因經營規模較小或多為季節性人力需求，導致農業勞動力缺乏或聘工不易，勞動力不足已然為不可逆的全球趨勢，採用自動化、智慧化、省力省工的農業機械取代人力也成為農業科技發展的主軸。
2. 此次學習行程分為四大項目：2023 東京農業資材展(Agri Week Tokyo2023)、井關 ISEKI、久保田 KUBOTA、野馬 YANMAR 的參訪。在農業資材展中，深入了解全球各國的農業機械發展方向，展現了當前農業科技的最新發展趨勢，特別強調一貫化體系的自動化和智慧農業的應用，並藉由各種技術應用，如感測器、大數據分析、IOT 物聯網等，對於提高農地管理水準、實現永續發展目標具有關鍵作用，為臺灣的機械代耕推動農事服務發展，提供實質幫助。
3. 臺灣的缺工情境與日本相似，可借鑒日本智慧農業的中心思維，強調自耕農實現農業機械化操作的重要性。ISEKI 井關農機公司致力不同作物的一貫化作業農機，根據作物、特性等進行自動化生產操作，提供各種高效的農業機械，展示了智慧農業的中心思維；Kubota 久保田農機公司的創新和跨業合作，在客製化開發輕量型農機方面有卓越表現，符合女性農機操作員的需求，同時推廣簡易化操作和職業安全衛生講習；Yanmar 野馬農機公司為因應農業勞動力不足，已經發展近乎成熟的無人化技術，透過土地整理、播種、移植、田間管理（施肥、噴藥）、收穫、乾燥的一貫化作業，遠端遙控無人化農機具，提高生產效率，降低成本。

(二)建議事項

1. 建議集中農業經費資源，匯整學術單位的研發能量，落實代耕與租賃平台，積極輔導機械代耕團隊並達成一貫化、規格化，及法規基礎下優化安全衛生從農。

2. 回台後加速進行跨單位、跨部會的協調合作，積極研修法規，以及培育作業安全衛生人才。並建議與科技司協調，調整智農型科技計畫，以支持推動一貫化所需的關鍵技術。
3. 在學界方面，建議建立農機維修培訓計畫，加強與農業學院、技職學校等的合作，並推動農機技術測試和改良。
4. 推動學術界、政府機構和相關企業的合作，共同研發並改良農機配件，強調永續和循環技術的應用，促進農業永續發展。
5. 與農業部農試所、改良場單位建立農機具性能試驗場域，以及相關檢定中心，提供農機技術測試、改良和檢定的環境，促進技術創新。
6. 在農民方面，建議強化農友間的合作，推動共享資源和互惠合作，同時鼓勵產業投入研發，提供更符合農友需求的農業機械。

五、附件及參考資料

(一)本團專家學者、產業青農代表意見回饋

1. 盧虎生院長：

ISEKE、本田、野馬積極導入一貫化、數位化、智慧化、及無人化，並以 SDGs 永續發展為目標，各公司已經歷超多年的發展，多項技術已達成熟應用階段。台灣的缺工情境與日本相當類似，關鍵在於如何落地於台灣產業，如何建構台灣的一貫化“環境”是關鍵，可否傳承，包括法規，皆需仔細盤點找出，並儘速提出解決之道。

盧院長的建議與因應之道，我國應全面推動無人化，日本已進入明顯的缺工、及每經營單位（代耕班、合作社）耕作面積增大的階段；臺灣亦然、且可能速度更快。日本歷經多年努力，無人化機械研發幾乎已近成熟，我國似無需重複投入，建議我國直接進入農業操作無人化的時代；利用現有日本及歐美已經趨近成熟的無人化技術，在其之上，優先導入現有高階無人機械，再以產學合作計畫方式（甚至與歐美日廠商合作研發新機型，如同 F16V 模式），結合研究單位研發其在各個主要作物“落地落實一貫化”所需的優化關鍵技術，以全面推動台灣農業機械的無人化與智能化。

再則集中農糧署與輔導司的經費資源，匯整學術單位的研發能量（技術輔導團），設立主要作物代耕與租賃作業平台（示範推廣），積極輔導串結，及達成一貫化、規格化，及法規環境、作業安全衛生環境的親合優化，並帶動年輕世代的投入與傳承。

最後總結回台後，需加速進行跨單位、跨部會的協調合作，積極研修法規，及作業安全衛生人才培育系統；與科技司協調，調整智農型科技計畫，優先支持推動落實一貫化所需之關鍵技術。

2. 林韋至教授：

首先，很感謝農業部輔導司的經費支持，讓我有幸得以參加此次國外

標竿學習行程。此次的參訪行程可概分為四大項：2023 農業資材展、井關 ISEKI、久保田 KUBOTA、野馬 YANMAR。

本次東京農業機械展共有包括中國大陸、印度、印尼、臺灣、俄羅斯、澳大利亞、紐西蘭等數十國共襄盛舉，內容涵括有生產、供應、貿易、流通等各環節，藉此了解最新農業機械發展方向，包括無人機、AI 智慧、省工節能的農機設備，如搬運機具、噴藥機具、除草機具、採收機具，對於世界農業機械與技術的發展趨勢更為掌握，對於台灣成立機械代耕團，推動農事服務發展，也具有實質幫助。

井關（ISEKI）是一家日本農業機械製造公司，專注於農業和園藝機械的生產。他們的產品包括曳引機、耕耘機、高地多用途車輛和割草機，有效地協助土地準備和草地管理，提高農業效率。曳引機和插秧機搭載無人駕駛技術，並具備自動轉向和農地感測技術。在種植方面，ISEKI 提供高效的稻米和蔬菜插秧機，確保農作物良好生長。在收割領域，ISEKI 的聯合收穫機、捆紮機和蔬菜自動化種植系統實現了快速、有效的收割和處理。ISEKI 也提供礮穀機、烘乾機、碾米機和分級機等工具，協助後續處理，提高產值。此外，ISEKI 的智慧農業系統“ISEKI Agri Support”搭載 GPS，並提供小型機具、備品和各種農業設施，全方位滿足農業需求。

井關公司設有一夢想農業研究所，強調與政府、研究機構、大學、企業及 JA 的密切協作。該研究所專注於智慧農業的研究、示範和推廣，運用先進種植技術、機器人和資訊通訊。隨著全球人口增長和日本農地整合，農業經營規模持續擴大，帶來重大環境變化。研究所致力於傳播各項農業相關信息，為農業進一步發展作出貢獻。主要分為兩部分，一是先進農業管理技術研究，包括省工、低成本、高產栽培和新品種培育等，以及機器人、資訊通信技術等先進農業機械的示範，和 ICT 農業機械的數據資訊分析研究。另一方面，研究所致力於農業推廣，提供農業綜合管理的諮詢、研討會，培養能提出農業建議的人才，並推動農業訊息的傳播。

久保田是全球領先的農業機械製造商之一，生產曳引機、收穫機、插

秧機等農業機械。公司涵蓋曳引機、插秧機、迷你耕耘機、水稻種植相關設備、蔬菜相關設備、割草/雜草控制設備和設施園藝等多個領域，致力於智慧農業。推出具自動駕駛和無人操作功能的農業機械，像 2016 年首創內建直行功能的插秧機和自動轉向的曳引機。在 2018 年後推出 Agri-Robo 系列，搭載 GPS 技術，提升作業精準度。久保田強調農機自動化優勢，提供「透過農機自動化實現超省力」解決方案，同時注重數據精準化，提高農業生產效率和效益。久保田的設備製造基地位於栃木縣，毗鄰日本稻米產區的東北、甲信越和關東地區，成為製造和分銷的主要基地。宇都宮工廠是久保田在日本唯一的工作設備製造工廠，主要生產包括插秧機、收穫機、手扶式曳引機和割草用四輪曳引機等產品。插秧機方面，年平均生產約 8864 台，其中大部分在日本銷售，出口僅為 1097 台。收穫機方面，年平均生產約 7700 台，出口 571 台，主要銷售至韓國、馬來西亞、中國及台灣等地。手扶式曳引機和割草用四輪曳引機年平均生產約 2900 台，不受季節限制，全年生產。久保田未來農機趨勢中，農機產生的溫室氣體佔農業生產的 30%，為因應環保需求，公司計畫於 2025 年推出以氫氣為燃料的燃料電池車（FCV）曳引機，將成為世界首次商用化，預計在 2023 年進行研發試驗機。新型 FCV 曳引機預估價格將比現有柴油引擎版主力機種昂貴約 4 成，推進農業機械的環保及現代化發展。

野馬（YANMAR）是一家總部位於日本的大型農業機械製造公司，同時也是美國農機在日本的維修代理商。以生產各類農業機械而聞名，涵蓋了耕耘、種植、收割、加工等多個領域。其主要農業機械包括有耕耘類：曳引機、耕耘機、多用途車輛、割草機；種植機：稻米插秧機、蔬菜插秧機；收穫機：聯合收穫機、捆紮機；加工機：礱穀機、烘乾機、碾米機、分級機、蔬菜收穫及加工機械；其他：機具、備品、農業設施。

YANMAR 的農業商務中心位於東京車站前的整棟大樓，透過地下街與東京車站相連接。該中心為日本的職業農民提供全方位支援，服務領域包括機器維護、行業趨勢、培訓和諮詢。公司強調提供全面解決方案和客

製化支援，以滿足地區農民的個人需求。在台灣，YANMAR 的主要產品包括插秧機、聯合收穫機（水稻）、曳引機以及新型藥劑散布機。為因應農業人力短缺，YANMAR 推出了基於 RTK-GNSS 技術的無人機系統，可進行曳引機行走里程的分析優化，提升效率。種苗移植機更可降低 1/2 育苗成本，縮減 1/3 的播種時間。透過土地整理、播種、移植、田間管理（施肥、噴藥）、收穫、乾燥的一貫化作業，YANMAR 將農機行走距離與衛星科技精準定位，並收集每次運行的數據，以提升作業效率。

心得建議：

A. 關於此行參訪的心得建議，首先在學界方面：

- 建立農機維修培訓計畫，強化與農業學院、技職學校的合作，同時可以拓展培訓對象，包括外籍學生和移工。
- 推動學術界、政府機構和相關企業的合作，共同研發並改良農機配件，強調永續和循環技術的應用，促進農業永續發展。
- 與農業部農試所、改良場單位建立農機具性能試驗場域，以及相關檢定中心，提供農機技術測試、改良和檢定的環境，促進技術創新。

建立農作物的培育、栽培、採收、包裝、運輸、銷售、分析等跨域一貫化機具發展，提升農產品品質及市場競爭力。

B. 日本農機界的發展值得觀摩學習與借鏡，因此若能有政府的助力與政策的帶動，應能促進農業的提升與發展，例如：

- 加強築巢引鳳計畫，提升農業科技人才的培養，鼓勵及吸引年輕人進入農業領域。
- 進一步制定有利於農業發展的政策，並導入足夠的經費，以促進農機械的一貫化導入，同時加強勞動力的培訓，包括女性、年輕農民和外籍人員。
- 推動農業、產業、政府、學術等各方的合作與融合，並積極參與國際交流，觀摩學習他國的發展與實踐。

輔導導入穩定且低成本的設施機械，以提高作物生產效率並減低生產成本。

C. 在農民方面，我認為可以強化以下幾方面：

- 加強農友間的往來與交流，可以透過共享資源、互惠合作，實現共榮發展，建立更緊密的農業社區。
- 農友與產業之間應建立更密切的合作關係，包括與員工間分享農業現況、經驗、農機技術，以促進彼此的共同成長。
- 產業方面，農企產業公司，應更積極投入研發人力，以創新科技提升農業機械的效能，使其更符合農友的實際需求。
- 產業應考慮整合廠內技術，實現一貫化生產，提供更完整的技術輸出，協助農友提升農業生產效率。

3. 青農代表-吳成富：

在參訪三家日本農機廠商時，深刻體會到農業日本機具的先進技術與創新應用，他們所展示的新型農業機具不僅在農產收穫上有顯著的提升，技術創新方面更具體展現了智慧農業的中心思維。

此次參訪 ISEKI 井關農機公司的夢想農業研究所，特別是針對自耕農的自主意識進行了深入的探討。觀摩過程中，ISEKI 的農機研究員展示無人化插秧機自動操作，提供自耕農實現農業機械化操作，加上針對日本大宗農作物的一貫化農業機具，在提高工作效率和降低人力成本有不俗的表現。

我對 Kubota 久保田農機公司在跨業合作方面印象深刻，尤其是他們客製化開發輕量型農機，符合女性農機操作員的體力與簡易化操作模式和職業安全衛生講習的推廣等。此外，久保田的農機智慧化也以 IOT 大數據物聯網的研發與應用的成果卓越，為農民提供了更智慧、更有效率的省工農業機具。

Yanmar 野馬農機公司持續了百年的歷史，並在全球各地設有 15 個分

公司的龐大版圖服務規模，展示其在農業機械開發領域的深根久遠，與在業界中佔有一席之地。在參訪過程中，我們深入了解了野馬的智慧農業應用，包括遠端遙控無人化農業機具，尤其是野馬的農業解決方案中心，提供有效提升的農業生產效率方案，並達到更精準的智慧化農業管理。

在 Kubota 久保田農機公司的參訪下午行程，觀摩一家菅谷農場操作農機具的過程，現場農友不僅熟練地使用久保田的農機具，而且對於一貫化作業也有深入的了解，他們分享使用久保田農機的實務經驗和農務執行過程的問題解決，強調這些先進的農機具如何提高他們的生產效率和農地管理水準。根據農友透露，他們選擇久保田的農機具，主要是因為其完整的解決方案和對 IOT 大數據的應用。他們與 Kubota 久保田農機公司保持密切合作，共同研究如何透過累積的數據做出更好的農務解決方案，從而提高產量並減少資源浪費。菅谷農場的農友對於農機具的考量除了提高作物產量和機械的耐用性外，更值得關注的是能否與公司建立長期的合作，共同推動農業現代化的發展。

參訪 2023 年日本東京農業資材展是一個難忘的經驗，在展覽中，我看到了許多大公司所展售農業資材的創新概念，從育苗到收穫都有對應的相關商品，落實一貫化體系的特別之處是在智慧農業方面，我發現 IOT 物聯網技術的應用，提供精準的診斷分析和客製化的農業服務，從影像、植病到記帳都有相應的解決方案；此外，低碳、循環和太陽能等永續發展的概念在本次展覽中也有多元的創新技術。展商們也展示針對環境友善的農業資材和機具，體現農業邁向永續發展目標的進程。整體而言，這次的參訪為我提供了對日本農業機具發展、智慧農業技術應用，以及對永續農業的理解；同時，也啟發了我對台灣農業機具發展和推動智慧農業的想法。

4. 青農代表-蔡宜修：

在本次參訪中，深入了解三家日本農機廠商的最新型農業機具。這三家公司都是日本農業機械領域的佼佼者，其展示的農機具代表了當前最先進的技術和應用。首先，ISEKI 井關農機公司展示了一系列針對不同作物的一貫化作業農機。這些農機的特點是能夠根據不同的作物、其特性等生產作業流程進行自動化操作。我深感其在作物種植和管理方面的創新應用，該農機具不僅提高了工作效率，也減少了對勞動力的依賴。其次，Kubota 久保田農機公司的農機具強調高效率的一貫化農機作業體系建立，不僅提供從種植到收穫等不同生產流程的解決方案，農機作業系統中也包含大數據分析，以幫助農民做出更立即且智能的決策，我為他們在智慧農業方面的技術創新感到印象深刻。最後，Yanmar 野馬農機公司則在未來將提供裝載環保的氫氣燃料電池之農機具引起了我的興趣，這種能源技術開發的選擇顯示日本農業對於永續發展的關注，我也深思這項技術是否能夠應用在台灣的智慧農業領域並提供一道淨零永續的突破口，並引發更多環保意識的推動。

第三天行程下午，我們前往觀摩購買久保田農機具的契作農戶－菅谷農場，發現這些農友對於久保田農機的選擇和信任，不僅建立於品牌的基礎上，更是來自於久保田農機在農業一貫化方面所帶來的效益，農友們分享他們在使用久保田農機後，農務作業效率的提升、人力成本降低等實務經驗；尤其是久保田針對不同作物的種植環境特點進行設計，得到不凡的評價。透過與農友的深入交流，我更加深刻地了解農業機器對農民生計的重要性，以及久保田農機在滿足農民實務需求方面的努力與技術精進。

在2023年的東京農業資材展上，展現當前農業科技的最新發展趨勢，展會上擁擠的商家展示各種農業機械、智慧農業技術、植物保護技術等最新的農業技術發展。首先，展會中各家公司推崇的一貫化體系再次吸引我的注意，從種植、管理到收穫，一貫化流程都能夠實現自動化與智慧化，對於解決農業勞動力不足的問題，提高生產效率等問題解決方案至關重

要。其次，我對展會上展示的智慧農業概念有些不同程度的認知與理解，包括各種感測器、大數據分析、IOT 物聯網等技術應用，讓我看到未來農業的發展趨勢，這些技術的使用不僅提高農地管理的水準，也有助於減少對環境的影響，實現永續發展目標。總體來說，這次參訪讓我對日本農業機械的發展、農民的需求以及全球農業科技的趨勢有更深刻的認識，將使我對未來的農業生產和維運管理產生不一樣的思維。

5. 青農代表-方澤強：

由於有龐大的作物種植面積，所以在本次的參訪中，觀摩三家日本農機廠商的最新型農業機具，與了解並日本農業機械化體系的建立令我感到印象深刻，雖然每個農民的耕地面積隨著缺工與人口高齡化而逐漸擴大，但使用農機具能夠極大地提高工作效率、減少農務時間，並降低人力成本；這些先進農機針對不同作物的一貫化作業進行研發，使自耕農能夠更輕鬆地實行農機一貫化作業。日本的農業機械在技術創新和自動化方面以驚人的速度大幅領先全球農業大國，尤其是 Yanmar 野馬農機公司展示的無人化曳引機，其操作方式相當方便，只需透過平板操作即可執行農務，實現遠端遙控且無人化操作農機；另外，插秧機和聯合收穫機等農機也具有自動化的功能，能夠根據土壤狀況調整作業參數，提高生產效率。

在觀摩購買久保田農機具的菅谷農場時，我對農民務農時的先進想法與對科技應用的熟捻感到印象深刻。農友們在使用久保田農機後，對於農業一貫化作業體系便更加清楚地認識，配合農機的應用，減輕缺工的壓力、提高作業效率、降低成本等方面有相當顯著的成效；同時，過程中我們也討論目前台灣尚未有相應法規來引入無人化農機的問題。希望我國政府能加快相關法規的制定，導入先進的農業科技引進台灣，提升農業智慧化水平。

在 2023 年日本東京農業資材展的參訪中，目睹最新的農業科技發展

趨勢，各大公司展售的一貫化流程服務與商品，從育苗到收穫的整體流程解決方案，讓我頗感興趣的是農業正快速地朝向機械一貫化和智慧化的方向發展。在展會上，我看到許多新興技術的應用，包括物聯網在農業中的應用、精準診斷分析和客製化管理等。尤其是低碳、循環和太陽能成為主要的永續發展技術研發目標，顯示出產業界對環境友善和永續發展的重視。這次的參訪為我們提供深入了解日本農業科技發展的機會，也啟發了我在台灣推動農業機械化的想法。期待將這次的參訪心得帶回台灣，與相關單位進行更深入的交流，促進台灣農業科技的發展與合作共榮。

(二)本部推動之機械代耕團需求農機

代耕團名稱	需求農機	農機圖片
綠地農特產生產合作社	乘坐式噴霧車	 <p>暢銷全球 日本共立、新大和農林機械 YAMABIKO</p> <p>IORIZ 日本共立 乘坐式噴霧車 RVH650</p> <p>高效率幫浦 搭載每分鐘吸水量100公升之高效率幫浦，高速進行噴灑作業。</p> <p>車速運動數位裝置 電腦自動計算車速和壓力，控制噴灑量。</p> <p>大馬力引擎 搭載YANMAR野馬大馬力3缸柴油引擎，23匹的馬力讓噴灑作業游刃有餘。</p> <p>無段變速裝置 採用無段變速裝置，讓開車不再是負擔，不需操作離合器，可更專注於噴灑作業。</p> <p>自動水平裝置 由感測器自動控制噴桿的水平，抵消高低不平所產生之搖晃。</p> <p>4輪<->2輪轉向切換裝置 可從操作面板上立即切換4輪/2輪轉向，一般道路行走或上下卡車時切換成2輪轉向可防止轉彎角度過大之危險。</p> <p>可動性超強的噴桿機構 油壓式噴桿的開閉/傾斜/升降，可單手同時操作左右噴桿。兩段式伸縮式噴桿，噴灑寬度最大可達16公尺之外，伸縮機構對於各種地形之噴灑作業有靈活的對應能力。</p> <p>Utility <small>ユーティリティ</small> 操作後機殼的「Form」功能，噴桿之傾斜、傾斜、傾斜之調整，可進行多種調整。這讓操作者可以根據不同的作業環境，進行多種調整。此外，還配備了多種實用功能，如自動水平裝置、自動水平裝置等，讓操作者可以根據不同的作業環境，進行多種調整。</p> <p>共立 乘坐式管理機</p>
台南優質農協會	胡蘿蔔採收機	<p>久保田牌CH-1200FVM自走型蒜頭收穫機</p> 
海口農糧生產合作社	大蒜採收機	
青青友善	大豆摘心機	<p>大豆去核器 (EVDA-2400-1-Z)</p> 

<p>鮮勁農業 生產合作社 (蔡宜修)</p> <p>已接洽相關 機型導入台 灣中，尚缺 調整</p>	<p>曳引機 SL 系列</p>	
<p>雲林青農聯 誼會副會長 (方澤強)</p> <p>短期無需 求，中期契 作面積擴 大，三年內 有需求</p>		
<p>桃園市青年 農民生產合 作社 (吳成富)</p> <p>評估中</p>	<p>ISEKI 輕 型苗用移 植機 PVZ100</p>	