

出國摘要報告（出國類別：開會）

參加日台冷凍農產品貿易懇談會 及考察日本有機農場

服務機關：行政院農業委員會

高雄區農業改良場

姓名職稱：周國隆 研究員兼旗南分場長

侯秉賦 助理研究員

派赴國家：日本

出國期間：112年3月26日至31日

報告日期：112年6月15日

摘 要

行政院農業委員會每年輔導台灣區冷凍蔬果工業同業公會，邀請日本農產官方及客戶，於東京舉行「日台冷凍農產品貿易懇談會」，其旨在藉由雙方交流，瞭解日本官方農產新政策及日方市場動態，爭取日本冷凍蔬果進口商及零售商對台灣冷凍蔬果安全與安心的信賴，以提升台灣毛豆產業及其他冷凍蔬果之競爭力，並收集相關資料，俾利國內農政單位及業者因應參考。因 COVID-19 疫情影響，「日台冷凍農產品貿易懇談會」已停辦 3 年，這 3 年來台灣冷凍毛豆產品外銷數量也減少了 11.2%。本次出國目的主要是參加「2023 年日台冷凍農產品貿易懇談會」，並於會議中專題演講發表「毛豆新品種高雄 13 號～綠水晶」，並向日本業者及媒體推銷台灣安全優質的毛豆產品，提升產業競爭力，並參訪靜岡縣 MOA 大仁有機農場觀及考察日本蔬菜種苗及冷凍蔬果市場，了解日本農產品市場的動向，也藉此機會，搜集日本毛豆品種及機能性產品相關資訊，作為擬訂育種及產業輔導策略，期望新開發的毛豆品種及機能性產品更具國際市場的競爭力。

目 次

一、目的.....	3
二、工作行程.....	3
三、參加 2023 年日台冷凍農產品貿易懇談會.....	4
四、參訪靜岡 MOA 大仁有機農場.....	13
五、日本蔬菜種苗及冷凍蔬果市場調查.....	17
六、檢討與建議.....	20
七、參考文獻.....	21
八、附錄.....	22

一、目的：

日本是台灣農產品出口第一大國，以蝴蝶蘭、冷凍毛豆、香蕉、芒果、菊花為主。台灣毛豆產品輸日迄今已有 53 年歷史，是具有競爭力的外銷型產業，近 10 年來，平均年外銷約 4,711 萬美元的產值，台灣毛豆產品 2019 年外銷量曾達 38,915 公噸，產值 8,454 萬美元，創 29 年來新高。因受 COVID-19 疫情影響，日本冷凍毛豆產品的進口數量三年來減少 17.2%，而台灣毛豆產品 2022 年外銷數量 34,550 公噸，產值 7,808 萬美元，較 2019 年僅減少 7.6%，主要銷往日本占 81.1%，其餘則銷往美國、加拿大等 25 個國家，其中冷凍毛豆產品產值在日本的市占率 46.1%，已連續 15 年銷日冠軍，分別為競爭對手中國及泰國輸日產品的 2.07 及 1.72 倍。使得台灣毛豆產品未因日本加強農藥殘留檢定及進口量大幅減少，而受到影響，反而在日本進口量的市占率從 2007 年的 33.0% 提升至 2022 年的 42.2%，進口產值市占率從 2007 年的 36.6% 提升至 2022 年的 46.1%，平均每公斤價格 308 日圓，較中國 239 日圓價值高 28.9%。行政院農業委員會(以下簡稱農委會)每年輔導台灣區冷凍蔬果工業同業公會(以下簡稱台灣區冷凍蔬果公會)，邀請日本農產官方及客戶，於東京舉行「日台冷凍農產品貿易懇談會」，其旨在藉由雙方交流，瞭解日本官方農產新政策及日方市場動態，爭取日本冷凍蔬果進口商及零售商對台灣冷凍蔬果安全與安心的信賴，以提升台灣毛豆產業及其他冷凍蔬果之競爭力，並收集相關資料，俾利國內農政單位及業者因應參考。本次出國目的主要是參加「2023 年日台冷凍農產品貿易懇談會」，並於會議中專題演講發表「毛豆新品種高雄 13 號~綠水晶」，並向日本業者及媒體推銷台灣安全優質的毛豆產品，提升產業競爭力，並參訪靜岡 MOA 大仁有機農場觀及考察日本蔬菜種苗及冷凍蔬果市場，了解日本農產品市場的動向，也藉此機會，搜集日本毛豆品種及機能性產品相關資訊，作為擬訂育種及產業輔導策略，期望新開發的毛豆品種及機能性產品更具國際市場的競爭力。

二、工作行程：

(一) 參加成員

姓 名	服務機關（單位）	職 稱
周國隆	農委會高雄區農業改良場	研究員兼 旗南分場分場長
侯秉賦	農委會高雄區農業改良場	助理研究員

(二) 參訪期間

- 3 月 26 日(日) 屏東－高雄國際機場－日本成田機場－東京都
- 3 月 27 日(一) 東京都－靜岡 M O A 大仁有機農場－東京都
- 3 月 28 日(二) 東京都－品川參加日台冷凍農產貿易懇談會－東京都
- 3 月 29 日(三) 東京都－埼玉 JA 花園考查種子市場－東京都
- 3 月 30 日(四) 東京都－考查日本冷凍蔬果市場現況－東京都
- 3 月 31 日(五) 東京都－成田機場－高雄國際機場－屏東

三、參加 2023 年日台冷凍農產品貿易懇談會

「2023 年日台冷凍農產品貿易懇談會」是由農委會經費補助，台灣區冷凍蔬果公會策劃執行，今年已邁入第 29 屆。在台灣貿易中心東京事務所大力協助下，於 2023 年 3 月 28 日下午 3 時假日本東京都品川王子飯店 15 樓「トパーズ」(托帕廳)召開(圖 1 左)。應邀參加之日方代表包括日本輸入冷凍野菜品質安全協議會(以下簡稱日本凍菜協議會)代表 4 名，日本一般財團法人食品檢查(以下簡稱日本食品檢查協會)代表 2 名、日本食品業界代表 78 名、日本食品產業新聞媒體記者 9 名，合計日方參加人數為 93 名。台灣與會人員為台灣經營冷凍農產加工食品出口廠商代表計 41 人，列席貴賓包括經濟部台北駐日經濟文化代表處經濟組林春壽組長、蔡淳瑩次長(農委會派駐日本代表)、周立前組長、農委會高雄區農業改良場周國隆分場長、侯秉賦助理研究員，台灣貿中心則有鄧之誠所長率同沈若芬次長、林冠芝經理協助本次懇談會會務，計台灣代表出席人數達 48 人，使日台雙方參加本次懇談會總人數多達 141 人。會議開始時，首先由我方冷凍蔬果公會魏東啓

理事長及台灣貿中心鄧之誠所長及分別代表台方主辦單位，對日方來賓於百忙中撥冗蒞臨本次會議，表示歡迎及感謝之意，再請日方代表、貴賓及台方指導貴賓致詞，緊接著進行專題演講及台灣冷凍農產品春季預定供應概況，最後雙方針對毛豆等冷凍產品的問題進行交流。其內容摘要如下：

(一) 台灣區冷凍蔬果公會魏東啓理事長歡迎詞表示(圖 1 右)：首先感謝關心台灣冷凍農產品之凍菜協、日台業界、媒體能在百忙之中出席本次懇談會，本活動承蒙許多貴賓賞光蒞臨，感到十分榮幸。回顧上次會議時已經是 2019 年了，在這波新冠疫情的幾年之間，大家減少人們的接觸，導致消費力下降，又因俄羅斯及烏克蘭的戰爭，導致糧食及飼料不足，加劇通貨膨脹導致日幣大幅貶值的情形，種種情形都不利消費市場。回顧 2022 年日本共進口 65,715 公噸，其中台灣有 27,699 公噸，台灣的占有 42.15.%，穩定的領先泰國及中國，位居第一位，但相較 2019 年台灣輸日數量的 31,925 公噸，減少了 4,226 公噸，希望在 2023 年年終可以維持 2022 年的數量，不再往下降。等以下的演講我們有請到高雄區農業改良場周國隆分場長演講高雄 13 號，高雄 13 號為 2022 年發表，相距高雄 9 號發表為 2006 年，差距已經有 16 年了，我們相當期待這個新的品種。一般社團法人食品消費者指南(FOOD COMMUNICATION COMPASS)森田老師主講針對食品安全・食品標示之最新動向及消費者趨向之變化，可以讓我們更清楚食品標示及消費者的想法。最後期待台日雙方業者能繼續合作，讓毛豆能繼續出口到日本，雙方間的合作能更加的蓬勃發展，感謝大家。今後期待各位能不吝賜教。

(二) 台灣貿易中心東京事務所鄧之誠所長歡迎詞表示：大家好！非常感謝各位在百忙中來參加會議。依據台灣政府公布，2022 年台灣 GDP 成長率 2.45%。台灣行政院預期受到嚴重的通貨膨脹、烏俄戰爭所影響，景氣將放緩，2023 年預估占台灣經濟成長率為 2.12%。而在去年全球經濟前景大環境並不是這麼良好的情形下，台灣的冷凍食品在業界先進努力之下，交出一份亮眼的成績單。根據日本冷凍食品協會所發表 2022 年的統計速報顯示，台灣輸日冷凍毛豆數量有 27,960 公噸，

占 43.5%，大幅領先第二名的泰國（占 27.8%）及第三名的中國（占 23.9%）。台灣毛豆產品可以說是日本市場不可或缺的存在。台灣所生產毛豆多加工為冷凍產品外銷，80%以上都銷往日本。毛豆可說是日本飲食文化中不可或缺的一環，而台日間的毛豆貿易更是已經持續超過 50 年的歷史。個人也期待台日雙方在未來開發第三國以上市場的合作將更有空間，在堅定而確實的行動之下開展出更多的可能性。在此也希望日本朋友們能繼續給予台灣業者支持協助，台灣貿易中心戮力於台日貿易發展，竭誠為各位服務。最後謹祝福與會的諸位貴賓身體健康、事業興隆，謝謝大家。

（三）日方代表－日本凍菜協議會川崎會長致詞表示(圖 2 左)：鄧所長、魏理事長以及今天蒞臨會議的各位，午安。大家好！我是目前擔任輸入冷凍蔬菜品質安全協議會（凍菜協）會長同時也在日冷任職的川崎。首先對於台北駐日經濟文化代表處、東京貿易中心以及台灣區冷凍蔬果公會費心籌備這場會議，表達由衷感謝。從疫情爆發迄今已經過 3 年，隔這麼久能夠再見到大家，感到十分高興。2020 年日本外食產業市場因為受到疫情影響，從台灣進口的毛豆數量也有所減少，但所幸在 2022 年之後，隨著外食市場的復甦，台灣毛豆輸日數量所幸也有所增長。我認為這正是在台日雙方業者堅定地合作之下，方能挺過疫情這段艱苦時期。隨著後疫情時代到來，能夠在此與各位碰面，儘管還是有一些問題有待解決，我希望能以今天的活動為契機，朝著更大的發展與未來，一起攜手前進，請大家繼續給予指教，謝謝。

（四）台方代表－台北駐日經濟文化代表處經濟組林春壽組長致詞表示：台日雙方的貴賓大家好！今天能受邀參加貿易懇談會，個人深感榮幸與感謝。由於新冠肺炎疫情的爆發，大家都經歷過一段辛苦的日子。非常高興今天大家能再次齊聚一堂、共襄盛舉。日本是台灣冷凍農產品的重要貿易夥伴，從 2022 年統計數字來看，台灣外銷冷凍農產品金額有 8,098 萬美元，其中輸日達 6,541 萬美元，占整體出口金額的 81%。在台灣輸日的眾多冷凍農產品中，毛豆無疑是量值最高的。聽聞這個貿易懇談會今年已經是第 29 屆，透過這個會議，台日雙方可以

互相交流並了解目前日本市場的最新狀況、台灣最新的毛豆品種育成情報等，已贏得日本市場口味、獲得日本消費者青睞。即使面對泰國及中國毛豆的低價競爭，台灣毛豆仍然連續 15 年穩居日本市場市佔第一的寶座。如今冷凍毛豆出口日本是一個非常成功的案例，可以做為其他農產品輸日的典範。我們可以說台灣毛豆是在座各位的努力之下，才能有如此成績。如今疫情趨緩，衷心期盼台灣的冷凍農產品能在各位建立的基礎及引導上，有更進一步的發展。最後謹祝福各位貴賓身體健康、事業有成，台日間關係更上層樓，謝謝大家。

(五) 日方代表—日本凍菜協議會佐藤勝彥副會長致詞表示：大家好！首先我要向籌辦本次活動的台北駐日經濟文化代表處、東京台灣貿易中心及台灣區冷凍蔬果公會表達誠摯的謝意。對於今年總算能夠面對面的交流、舉辦活動，感到十分高興。眾所周知，在 2020 年之後，不光是本活動，很多其他活動被迫暫停，各方面的交流都無法進行。在這段時間雖然透過視訊等線上方式，可以進行工廠督導、開會等，但在一些細節上的溝通還是有困難之處。依據日本筑波大學教授的研究，在人們溝通交流之時，如果彼此腦波能同時產生相同波長的話，在溝通時能更加順暢，也能夠激發潛力，在溝通時，能獲得更好的成果。而腦波要能產生相同的波長，有三個條件，一是彼此抱持相同目的，第二是共度相同時光，此二點在線上遠端方式可以呈現，但是第三條件必須共處同一空間，而這是只有像這次這樣面對面交流曾能夠實現。我們在過去與台灣朋友努力合作致力於台灣冷凍蔬菜的發展，雖然在過去幾年沒辦法實現面對面交流，但今天能夠在此與各位相聚，相信我們的腦波可以發出同樣的波長，一起找到新的發展道路。最後謹祝福台灣的朋友身體健康、事業發達。

(六) 日方代表—日本食品檢查協會瀧澤和宏理事長致詞表示(圖 2 右)：大家午安！受到疫情影響，台日間的農產品貿易懇談會已經暫停一段時間，今天是疫情前最後一次舉辦的 2019 年以來，已經時隔 4 年。能夠再次舉辦，個人感到十分高興。適才凍菜協的會長及副會長已經向大家說明，從 2004 年凍菜協成立以來，日本食品檢查協會就擔任事務工

作，近年來我們也接受世界各地食品輸入日本之前的通關前檢查，平均每年有 33,000 件。當中當然也包括來自台灣的冷凍毛豆及菠菜等冷凍蔬菜，在去年及今年都沒有發生違反日本衛生法的件數。自去年起，日本一般業務用冷凍蔬菜需求正在復甦，從台灣進口的毛豆在幾乎所有餐廳都可以看到。居酒屋客潮也慢慢回籠。今年可望恢復甚至是超越疫情前水準，迎來更大的市場需求。不管是家庭用或是業務用的冷凍蔬菜，在今後有很大部分必須要仰賴進口，這也需要台日冷凍蔬菜業者的密切配合。期待台灣業界朋友能一如既往繼續提供給日本安全安心高品質的冷凍蔬菜。最後祝福今天出席會議的所有朋友身體健康、幸福平安，同時也祝福台日間關係繼續發展。

(七) 台方代表－台灣區冷凍蔬果公會林滄智前理事長致詞表示：台日雙方的貴賓大家好！首先向台日的各位朋友問好，今日能參加這個會議真是感慨無限。個人開始從事毛豆工作已經是 55 年前，剛開始時，每年外銷日本僅有 500-1,000 噸，經過數年努力，成長到數千噸。時至今日，台灣每年輸日毛豆可以達到 35,000-38,000 多噸，這是讓人欣喜的成績。而在這段期間，台灣除了毛豆外銷數量的增加，在種植方面也實現了機械化並且在品質上有非常顯著的提升，而與日方在農藥使用上也進行合作，時至今日，不僅是日本，在世界各國，毛豆都被公認為是一個很有營養的食物。2000 年美國 FDA 曾發表將毛豆列為非常有營養價值的農產品。個人在 8 年前退休了，目前是擔任亞細亞食品公司的會長，在 77 歲退休。在過去三十多年間，每年都在 3 月時來日本賞櫻，同時也參加這個懇談會。今天能夠參加真是非常高興。另外想跟大家談的是，除了毛豆外銷狀況之外，也想談談 10 年、20 年後的問題，比如說氣候變遷的影響，地球暖化影響鯖魚、海膽產量，而台灣近幾年也發生乾旱，尤其是今年久旱不雨，隨著氣候變遷，未來毛豆的種植有可能會移到九州或北海道。而最近比較熱門的話題就是減碳，例如由台灣種植毛豆再銷往美國西岸，在減碳或是運費上都是耗費，或許未來可能會在當地種植毛豆以供應當地市場。以上是個人的一點想法在此提出與各位共享。今天很高興有機會能參加懇談

會。我也期盼今天懇談會活動在日台雙方交流中，成為一個有意義的活動，感謝大家。

(八)日方專題演講：由「一般社團法人 FOOD COMMUNICATION COMPASS」的代表森田滿樹女士(圖 3 左)，以「針對食品安全・食品標示之最新動向及消費者意識之變化」為題，其演講內容主要分為一是食品安全的動向，二是日本食品標示的最新動向，三是日本消費者的最新變化等三方面，摘述如下：

去年台灣輸日毛豆產品均未違反食品衛生法相關法令，而食品衛生法在 2018 年做了修正，距離上一次修正的 2003 年，已經經過 15 年，這段時間由於進口食品大量增加，有全球化的趨勢。另外為了在東京舉辦 2020 年奧運會，日本政府鼓勵日本食品外銷，在這個大環境之下，日本決定將合乎國際基準的 HACCP 系統予以制度化、義務化。此外，也建立更完善的食品安全管理系統，比方說針對健康食品進行更嚴厲的規範，包括廣告表現及食品自主回收的通報制度。這個修訂後的食品衛生法，於 2020 年正式生效。2018 年食品衛生法修法，主要修法重點有 7 個項目。當中最受矚目的有 2 點，一個是將遵循 HACCP 衛生管理與以制度化，透過修正法令可以改善食品衛生的管理，這也是消費者最重視的。這方面是在 2020 年 6 月 1 日開始實施，生效後有 1 年的過渡時期。另一個重點是第 4 點，在食品包裝容器上採取正面表列制度，如在冷凍食品包裝及機器設備等進行了相關的規範，這將有助於提升食品安全性。其實在日本 HACCP 於中小企業還不太普及，各位可以從右下角看到，但隨著 2021 年 6 月的制度化措施，目前普及率正迅速上升中。日本的 HACCP 制度，包括了基於 HACCP 的衛生管理”和“導入 HACCP 理念的衛生管理”，在出口方面則要求須符合“HACCP + α ”，也就是出口時要合乎歐盟或是美國對於進口食品的要求。新的修法重點第 7 點中，確保進口食品安全性→依循 HACCP 的衛生管理與乳製品、水產品、肉製品添附衛生證明書，成為進口必要條件，藉此以強化進口商品安全性。接下來向大家說明日本如何加強管理進口食品安全性，主要藉由 3 個措施。包括在出口國的安全措

施、進口時通關口岸的邊境管理、日本國內採取措施。在進口食品監測體制方面，在生產國當地透過了解農場管理，在生產國是否有進行檢查，並透過兩國雙邊協議方式來進行確認。農產品輸日後由檢疫站進行審查，審查主要分成 2 類，一類是監視檢查，另一類是命令檢查、指導檢查、行政檢查。如果是第二類則必須在檢查結果出來後，才能進口到日本市場，在市面流通。食品進入日本國內後，在日本銷售流通時，各地的日本地方政府也會監督。以上所述，透過這三方面的監督來維護進口食品安全及消費者的安心。接下來介紹【進口邊境對策】，由遍布全國各地的 32 處檢疫站執行監管。不知道台灣業者所生產的毛豆產品都是由哪一個檢疫站進來？在進口邊境查驗體制，主要分為 4 個部分，首先是最底下的監視檢查，往上稍微嚴格一點的是強化性的監視監察，如果還是有不合格發生就會上升到更嚴格的命令檢查，若命令檢查還是發生問題，就會概括性的禁止進口，也就是由下向上，越來越嚴格。2021 年日本食品進口申報件數是 246 萬件，其中查驗件數有 20 萬件。命令檢查有 66,000 件，監視檢查有約 50,000 件，指導檢查有 87,000 件。此 20 萬件中違反者約 800 件，僅約為 0.03 %。其中由監視檢查變更為強化監視檢查的品項，有 35 個國家及地區的 63 品項，例如：中國產毛豆的待克利 Difenoconazole、越南產香蕉的環克座 Cypermethrin 及達滅芬 Dimethomorph、韓國產香瓜的撲滅寧 Procymidon 等；被變更為檢查命令的品項，有 22 個國家及地區的 28 品項，例如：中國產紅辣椒的普克利 Propiconazole、越南產榴槿的撲滅寧 Procymidon、緬甸產綠豆的賽速安 Thiamethoxam n 等。台灣產毛豆產品輸日沒有違反違法案件發生，個人覺得這是很棒的成果。世界上每個國家對於進口食品安全規範不一，但要輸出食品到對方國則必須要遵循輸入國規範來進行生產並辦理進口等相關手續。台灣生產的毛豆在生產時，由農藥的使用到各種安全性的管理，這個過程是生產者必須要負責承擔的。在厚生省與地方政府為了管理食品安全必須制訂各式各項的相關規定，同時也要對於進口食品、食品工廠、餐廳等進行監管，確保食品安全。至於享用食品的消費者必須要正確並完整

的掌握食品相關資訊，消費者也必須適切的對待食品，例如：消費者自賣場採購毛豆，車內溫度高，回家後必須儘快將毛豆放置於冷凍庫，以維持食品品質。要如何適切去處理食品是消費者應該要去了解承擔的。消費者在選購冷凍食品時應該要看食品標示，例如選購毛豆，看到台灣產毛豆就能夠知道這是台灣產品，是高品質、安全安心的。我想這是各位業者希望看到的，也是各位努力的成果。近來氣候變遷問題受到各界矚目，食品安全供應有受到各國重視。而食品安全供應除了要確保食品可以國產供應之外，如何能安定持續地從國外進口也是非常重要的。在食品科技上，針對優質蛋白質供應，毛豆是十分具有發展性的農產品。由過往實際例子可知，日本消費者對於食品安全十分重視，若發生問題則很快會被消費者排斥，所幸台灣毛豆在台灣各位業界朋友努力之下，是具有高安全性的農產品。

(九) 台方專題演講：由高雄區農業改良場周國隆分場長(圖 3 右)，以「毛豆新品種高雄 13 號～綠水晶」為題，主要演講內容有四項：1.台灣毛豆外銷 50 年的過程及產業變化；2.毛豆新品種「高雄 13 號～綠水晶」的特性及產量表現；3.毛豆新品種「高雄 13 號～綠水晶」機械化精準生產表現；4.毛豆新品種「高雄 13 號～綠水晶」授權及外銷日本策略。

專題演講後由冷凍蔬果公會豆類小組楊煜德召集人報告台灣冷凍農產品春季預定供應概況及雙方針對毛豆等冷凍產品的問題及專題演講內容進行交流，如毛豆春作產量、新品種、種子採收機械傷害損失、連作障礙、病蟲害、農藥殘留問題及日本食品安全·食品標示修法之最新動向、消費者意識變化及冷凍毛豆產品輸入日本關稅相關問題做相互交流。最後由日方日本東洋水產株式會社執行役員品質保證部安田俊隆部長及公會前理事長蔡敬虔董事長在閉幕中致詞，也為此次懇談會畫下完美句點。



圖 1. 2023 年日台冷凍農產品貿易懇談會假東京都品川王子飯店召開(左)及魏理事長在會中致歡迎詞(右)



圖 2. 日本凍菜協川崎會長(左)及日本食品檢查協會瀧澤和宏理事長在懇談會中致詞，並報告日台雙方在冷凍農產品產銷貿易所面臨的問題



圖 3. 日方由「社團法人 FOOD COMMUNICATION COMPASS」的森田滿樹女士(左)以「針對食品安全・食品標示之最新動向及消費者意識之變化」為題及台方由本會高雄區農業改良場周國隆分場長(右)以「毛豆新品種高雄 13 號～綠水晶」為題，在懇談會中進行專題演講

四、參訪靜岡 MOA 大仁有機農場

依據公益財團法人農業環境健康研究所(<https://iame.or.jp/>)網站資料顯示，日本岡田茂吉協會(Mokichi Okada Association, MOA)，包含一般財團法人 MOA 健康科學中心、公益財團法人農業環境健康研究所及一般社團法人 MOA 自然農法文化事業團等機構。其中 MOA 公益財團法人農業環境健康研究所於 2013 年成立，係由 1981 年的財團法人環境科學綜合研究所更名而來。所內於 1982 年設立大仁有機農場，至今已成立超過 40 年，位於靜岡縣伊豆の国市，這是一處占地 100 公頃的試驗農場，標高約 310~440m。該所認為現代農業面臨資源保護、環境保護及糧食生產安全等課題亟待解決，故以「尊重自然、順應自然」的方式確保農業的永續經營，為該所核心價值。該所設有自然農業展示，並提供自然農業教育指導，除了關心人們身心健康和思考未來的生產者外，也投入資源節約型及低投入農業生產模式。故特地前往觀摩學習，本次參訪以公益財團法人農業環境健康研究所及大仁農場為主，並與研究人員交流討論，希望對台灣有機農業試驗研究有所助益。

(一) 公益財團法人農業環境健康研究所及大仁農場簡介

依據公益財團法人農業環境健康研究所自然農法大學校(<https://izu.biz/bioken/daigaku/daigaku.html>) 網站資料顯示，公益財團法人農業環境健康研究所開辦自然農法大學校，校內則以大仁試驗農場(Ohito Experimental Farm)為主要研習地與田間實習場所(圖 4 左)，研習修學年限為 1 年，所需學費、住宿費、飲食費等 1 年間總額約為日幣 100 萬元，並且招收海外學生。目前有一位中興土壤環境科學系畢業生在此研習自然農法。該所除以自然農法大學校為教育研修，培育自然農法農人外，也進行技術開發與調查研究的工作，研究調查主題分別是:培育適合可持續農業的水稻品種、田間連作等的示範栽培，土壤、農作物、農產品及生物多樣性等的調查研究。此外，也向大眾開放可持續農業的展覽場，並舉辦學習會和研討會。除大仁農場外，為了評估全國種植技術和其他設施的適應性，在全日本尚有 8 個研究農場（名寄（北海道）、秋田（秋田）、長野阿南（長野縣）、白山（石川縣）、福知山（京都府）、鳥取（鳥取縣）、鹿兒島（鹿兒島縣）和萩見（沖繩縣））與大仁研究農場合作(圖 4 右)。大仁

農場開設於 1982 年，總面積約 100 公頃，耕作面積約 11 公頃，由數位研究人員與講師負責授課與試驗管理，栽培品項包含:蔬菜、茶樹、水稻、果樹及花卉。此外，尚有飼養雞隻。

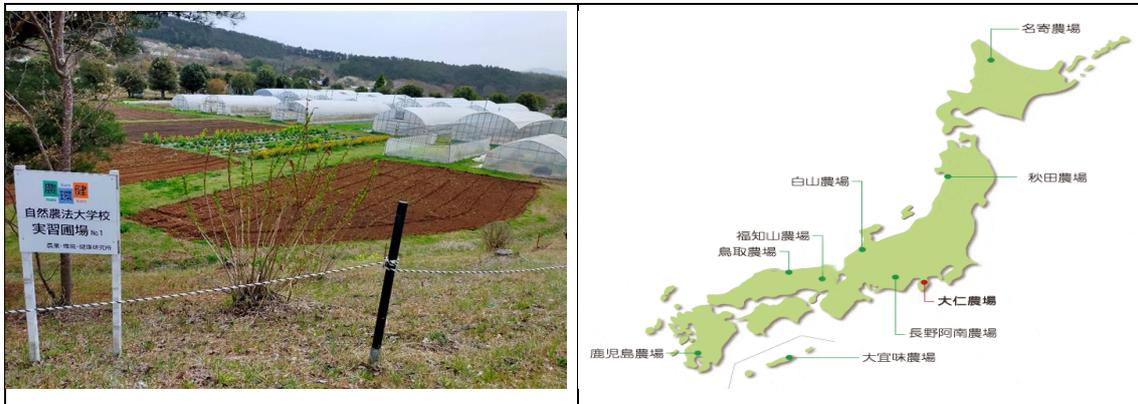


圖 4. 大仁農場內自然農法大専校實習場所及全日本 8 個合作農場地理位置圖(圖片取自農業環境健康研究所網路)

(二) MOA 自然農法研習

本次研習行程，承蒙農業環境健康研究所所長同時也是教育研修部部長谷口曜夫(Teruo Taniguchi)博士及研究部次長田淵浩康(Hiroyasu Tabuchi)博士親自接待解說(圖 5)。尤其谷口博士更親自至熱海車站迎接，令人十分感動。

MOA 推動食運動、自然農法及綠色市場，並且也推動農醫連攜的預防醫學。MOA 認為環境中包含自然農法與健康醫學，連結兩者才能促進人類健康。現代人的文明病不少，尤其精神與胃腸方面的問題更多，MOA 除倡導園藝治療外，也提倡岡田式健康及飲食療法，順應自然的生活模式，可消除現在因工作環境帶來緊繃的心情。故在此處也設有奧熱海療院，分別以淨化療法、自然食(自然農法)、運動療法、美術音樂療法及園藝療法達到維護人類健康的目的。



圖 5. 本場侯乗賦助研員(中)與 MOA 公益財團法人農業環境健康研究所谷口曜夫所長(左)及研究部次長長田洸浩康博士(右)交流

MOA 自然農法所在地原作物為茶樹，土壤貧瘠不適耕作，故一開始即以施用有機質肥料培養地力，近年來因土壤性質極佳，已不再施用肥料。MOA 提供農友土壤診斷資訊，也進行連作試驗，將試驗區分為化學肥料區、牛糞堆肥區及草質堆肥區 3 大區，每大區分為三小區即三重複，每小區分別種植 1.甘藍連作、2.蘿蔔連作、3.毛豆與小麥輪作，比較 3 種不同施肥條件下對各種蔬菜連作及輪作的影響(圖 6)。

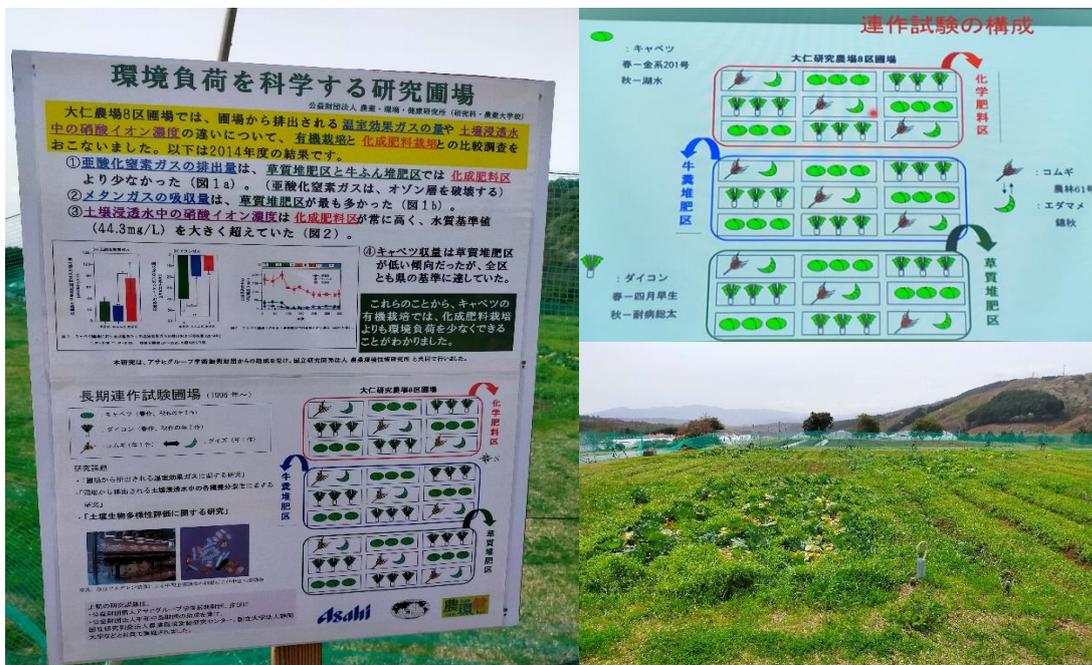


圖 6. 大仁有機農場長期連作試驗田區及試驗處理說明

經 5 年連作試驗結果顯示，化學肥料區土壤化學性質最差，牛糞堆肥有較

高的交換性陽離子。經 10 年連作試驗資料顯示，甘藍產量在化學肥料區、牛糞堆肥區及草質堆肥區三者間差異不顯著，但牛糞堆肥區及草質堆肥區兩者對甘藍連作區的菌核病及立枯病的發生有減少的現象，並且拮抗菌則在草質堆肥區較化學肥料區有明顯增加的現象。螢光性假單孢菌(*Pseudomonas fluorescent*)及絲狀真菌在自然農法區均較慣行化學肥料區為多。抗菌活性與抗菌指數亦以自然農法區較慣行化學肥料區為高。此外，在 2014-2015 年的甘藍田區觀測到氧化亞氮(N_2O)在化學肥料區顯著高於草質肥料與牛糞肥料區，而甲烷(CH_4)的吸收則以草質肥料區顯著高於牛糞肥區與化學肥料區。地下水的監測發現，化學肥料區的硝酸氮濃度比牛糞堆肥區及草質堆肥區均高近 10 倍，這樣的結果顯示，有機操作可以比較有效率地減少溫室氣體釋放。

此外，MOA 鼓勵農友自家採種，原因是現代品種係依靠化學肥料與農藥使用而育成，不適合自然農法少肥栽培的概念。故 MOA 在全日本各地希望培育適合當地自然農法的水稻品種。此外，MOA 自然農法在日本、台灣及泰國等地操作驗證，均較慣行農法有較高的生物多樣性。近年來，該所特別注重土壤物理性質跟作物根系伸長探討，並認為若根系延伸至土中可達 1 公尺，則有助於吸收更多的礦物質，而使植物更為健康，並可抵抗環境逆境因子，此論點也出乎意外地與 1947 年創立的羅代爾研究所(Rodale Institute)的觀點幾乎一樣。因此總結土壤健康可使作物健康，然後人類才能有健康的生活，最後三者皆互相影響環境健康。

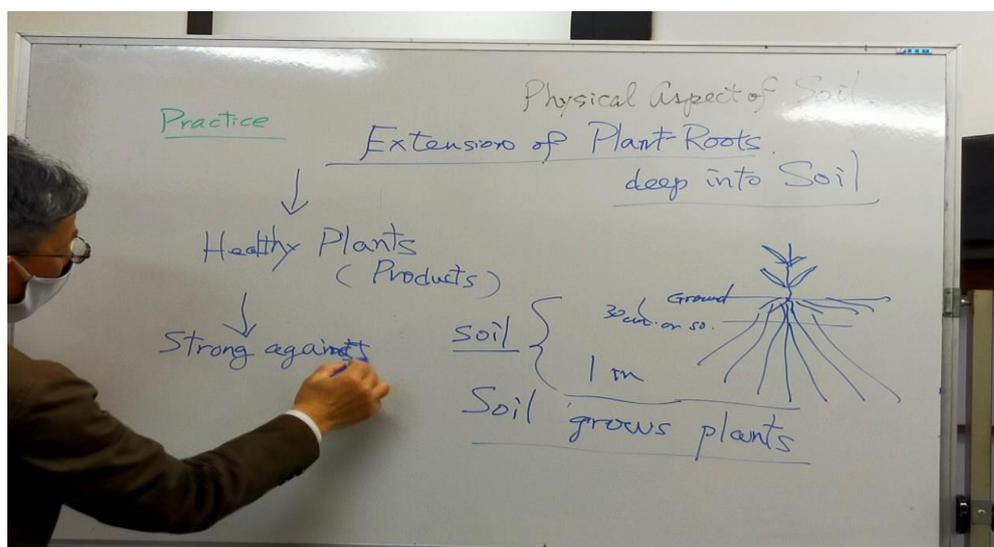


圖 7. 谷口曜夫博士以示意圖說明土壤物理性質在作物栽培的重要性

(三) MOA 自然農法研習心得

在臺灣有兩個與日本 MOA 關係密切的團體，其一是中華民國 MOA 協進會，目前是由月足吉伸(Yoshinobu Tsukiashi)先生擔任理事長，主要是岡田氏健康法推廣機構；另一則是國際美育自然生態基金會，董事長謝森展先生，為我國有機驗證單位之一。此兩單位任務目標均涵蓋推廣日本 MOA 自然農法栽培，對推廣有機栽培不遺餘力。據資料顯示，西元 1951 年 MOA 創辦人岡田茂吉與美國有機農家 J·I·羅代爾(J. I. Rodale) 交流，向美國介紹日本有機農業。巧合的是，MOA 與羅代爾研究所(Rodale Institute)皆有長期有機栽培試驗，更巧的是，兩者的肥料處理試驗幾乎一樣，都是比較慣行化學肥料、牛糞肥料與植物性肥料對作物生長與土壤的影響。差別僅在於 MOA 做的是連作，而 Rodale 做的是輪作。從 MOA 的甘藍連作田資料看起來，經長期的連作，三種肥料的處理產量皆相近，此情形與 Rodale 輪作的玉米田的有機牛糞區的產量最高，有明顯不同。再對照本場的長期輪作資料可發現，甜玉米的產量有機區呈現上升狀態，而慣行化學區則有下降的趨勢。因此，綜合上述三者長期的試驗結果，使用有機質肥料不僅有助維持土壤地力，也較能維持農業永續栽培。

此外，在臺灣仍有不少的專家及農友認為，日本及歐美國家，因冬季下雪，導致蟲害較為輕微，有機栽培較為容易，而臺灣要施行大面積有機栽培困難度仍相當大。不可否認臺灣氣候溫暖潮濕，病害發生嚴重且昆蟲繁殖速度快，有些特定作物(例如芒果及蓮霧等熱帶果樹)採用有機栽培生產模式仍有相對難度。然而盤點大面積(超過 10 公頃)有機栽培作物種類，水稻、鳳梨及毛豆等均有成功案例。MOA 谷口所長表示，有機栽培在熱帶國家絕不是問題，MOA 在泰國與巴西皆有合作農場，可大面積生產有機產品。其實只要有心，就算現在有機栽培覺得困難重重，可從品種與改變環境著手，應該能尋找出合適的有機栽培方式。谷口所長亦表示，適時適地適種的概念十分重要，熱海地區的山谷中因冬季氣溫較高，故可以栽培柑橘，甚至是檸檬，然而接近山頂則無法栽培此類作物。農地可以改良，但若能選擇適合當地的作物及品種，則可以有更好的產量表現，故 MOA 也正在全日本各地努力篩選適合有機栽培的水稻品種。此點值得台灣有機農業深思學習。

五、日本蔬菜種苗及冷凍蔬果市場調查

JA 花園農產物直売所(圖 8 左)位於埼玉縣深谷市小前田，是一個交通便利的農貿市場，位於關越高速公路的花園交流道旁邊，距離東京市中心不到 70 公里。在直売所販售各種生鮮蔬果、花卉及豆類雜糧等產品及各種蔬菜種子(圖 8 右)如枝豆、茶豆、黃豆、黑豆等大豆種子(圖 9)及菜豆、秋葵(圖 10)、小胡瓜及苦瓜、胡麻種子(圖 11)。在超商及賣場販售各種冷凍蔬菜如菠菜、青花菜、毛豆及菜豆等(圖 12 及圖 13)，另外也可看到生鮮枝豆及蜜豆(圖 14)等相關產品，尤其冷凍毛豆產品無論在「7-11」、「Family Mart」及「Lawson」等超市或「JASCO」購物廣場均可買到，超市的售價較大賣場貴。另外不同國家進口的冷凍毛豆的售價是不一樣的，以每包 300 公克為例，中國產的最便宜，台灣產的與泰國產相當，約較中國產高 50-60 日圓，日本國的產又比台灣產的高 50-60 日圓。需注意的市場資訊是日本的市場零售價有降低趨勢，泰國產售價與台灣產的相同，其原因是泰國產的冷凍毛豆產品進口到日本是免關稅，而台灣產的冷凍毛豆產品進口到日本要課 6%關稅，這是貿易關稅協定急待解決的問題。



圖 8. 日本埼玉縣深谷 JA 花園農產物直売所販售各種蔬菜種子



圖 9. 日本埼玉縣深谷 JA 花園農產物直売所販售各種毛豆種子



圖 10. 日本埼玉縣深谷 JA 花園農產物直売所販售各種菜豆及秋葵種子



圖 11. 日本埼玉縣深谷 JA 花園農產物直売所販售小胡瓜及苦瓜、胡麻種子



圖 12. 日本超商販售各種冷凍蔬菜如菠菜、青花菜、毛豆及菜豆等



圖 13. 日本超商販售各種冷凍毛豆產品



圖 14. 日本超商販售國產生鮮枝豆及蜜豆等相關產品

六、檢討與建議

- (一) 由於日本糧食自給率僅達 40%，仍有 60% 需仰賴進口，是台灣食品業者進入日本市場的良好契機。但問題是，日本一年由中國進口的冷凍蔬菜達百萬公噸，目前台灣能供應的蔬菜種類有限，如何開拓價格合理品質優良的蔬菜外銷是關鍵因素。因此建議可利用毛豆外銷專區發展親和型輪作經營模式，開發新的蔬菜如矮性菜豆、甜玉米、菠菜、青花菜等產品外銷，以提升台灣毛豆及其他冷凍蔬菜產品在國際市場的競爭力。
- (二) 為建立毛豆大農場機械化生產技術，發展優質安全農業，豆農每經營 150 公頃需投資 2,800 萬元以上的農機設備，尤其毛豆採收機台灣目前有 33 台採收機，機齡大部分已超過 25 年，必須汰舊換新，每台高達 1,500 萬元，目前僅能低利貸款，並無法獲得如國產農機相同的補助，建議放寬國內未製造的農機予以專案進口補助，以提升台灣毛豆機械化生產的能力。
- (三) 泰國產的冷凍毛豆產品進口到日本是免關稅，而台灣產的冷凍毛豆產品進口到日本要課 6% 關稅，這貿易關稅協定是急待解決的問題。泰國另一優勢為產品項目多，工廠利用率達 11 個月，在設備使用率及人力運用都較有效率，相較於台灣每年僅利用 3-4 個月，有待政府及產業界共同努力，積極開拓新產品，妥善運用工廠產能，開發台灣另一個綠金產業。
- (四) 台灣非 UPOV 會員國，也非日本的締約國，本場早在 93 年 2 月就以政府機關名義，向日本申請大豆品種權登錄，目前已取得大豆「高雄

6 號」、「高雄 7 號」、「高雄 9 號」及「高雄 10 號」等 4 個品種在日本品種權 25 年，這是我國農業智慧財產權在國際上的一大突破。再加上新育成的「高雄 13 號」，已開始授權推廣供產業界運用，藉由品種權申請及授權實施，保護我國毛豆品種在日本的智慧財產權，削弱中國及泰國的低價競爭，將有助於提升我國毛豆產品在國際市場的競爭力。

(五) 日本岡田茂吉協會(Mokichi Okada Association, MOA)與美國羅代爾研究所(Rodale Institute)皆有長期有機試驗農場，而本場目前也有 1 個自 1988 年設立有機試驗農場 3.4 公頃，有機栽培在熱帶國家絕不是問題，可先從品種與環境改變著手，依據適時適地適種的概念，選出適合當地有機栽培的作物及品種，則可以有更好的產量表現，故 MOA 目前在全日本各地努力篩選適合有機栽培的作物品種，此點值得台灣有機農業深思學習。

七、參考資料

1. 中華民國 MOA 協進會(<http://www.moainternational.url.tw/yellowpage/info.html>)
2. 公益財團法人農業環境健康研究所自然農法大學校
(<https://izu.biz/bioken/daigaku/daigaku.html>)
3. 公益財團法人農業環境健康研究所(<https://iame.or.jp/>)
4. 國際美育自然生態基金會(<http://www.moa.org.tw/>)
5. Ping-Fu Hou, Yao-Tsung Chang, Jung-Mao Lai, Kuo-Lung Chou, Shun-Fa Tai, Kuan-Chieh Tseng, Chi-Nga Chow, Shuen-Lin Jeng, Hao-Jen Huang and Wen-Chi Chang. 2020. Long-term effects of fertilizers with regional climate variability on yield trends of sweet corn. Sustainability (Switzerland). 12(9):3528.

八、附録：

附録1. 日本冷食日報 2023年3月30日報導内容

低温食品業界をリードする情報誌

日刊速報

冷食タイムス

The Frozen Food Times

発行所 株式会社水産タイムズ社
編集発行人 趙川宏昭
〒108-0014 東京都港区芝5-9-6
TEL03(3456)1411 FAX03(3456)1416
ホームページ <https://suisantimes.co.jp/>
e-mail reisyoku@suisantimes.co.jp

日刊（但し土・日曜・祝祭日休刊）
購読料 1カ月 5,280円（税別 4,800円）
6カ月 31,680円（税別28,800円）

2023年（令和5年）
3月30日（木）第8878号

台湾産冷凍枝豆、日本市場の回復に期待

台湾貿易センター東京事務所は日本と台湾の冷凍野菜関係者による「日台冷凍農産品貿易懇談会」を28日都内のホテルで開催した。台湾の冷凍野菜パッカーで組織する台湾区冷凍蔬果工業同業公会（魏東啓理事長）はコロナ禍以降、日本の輸入数量が減少傾向にある主要品目の冷凍枝豆について「コロナ明けで回復の兆しが見えている日本市場に期待している」と伝えた。

日台の冷凍野菜関係者が顔を合わせて意見交換する懇談会の開催は2019年3月以来4年ぶり。

台湾では春と秋の年2回、枝豆を収穫する

が、4～5月に収穫する今年の春作の栽培面積が前年の3566haをやや上回る4000ha、原料ベースで2万tと報告した。ただし、水不足で減産する可能性が高いことも付け加えた。以前から主張している関税6%の撤廃も引き続き求めた。

日本の冷凍野菜を扱うメーカー・商社で構成する輸入冷凍野菜品質安全協議会の川崎順司会長（ニチレイ取締役執行役員）は「コロナが新しい局面を迎えようとしている中、皆さんと直接会うことができた。まだまだ課題はあるが、さらなる飛躍に向けて一緒に進んでいきたい」と挨拶した。

（4面に関連）



4年ぶりに開催した

日刊冷食タイムス

2023年3月30日

台湾、新品種「高雄13号」を紹介

28日の日台冷凍農産品貿易懇談会では、台湾行政院農業委員会高雄区農業改良場旗南分場の周国隆分場長が枝豆の新品種「高雄13号～緑水晶」について紹介した。緑光系統から分離した「高雄5号」と、岩手県在来の黒豆「黒五葉」を掛け合わせた品種で、現在主流となっている「高雄9号」に比べ、単収が多く、病気に強い。2008年から調査・研究をスタートし、12年後の20年に命名・登録したばかり。22年の契約栽培面積は枝豆全体の7.5%と少ないが、いずれは輸出向けの主力品にする考え。

財務省貿易統計によると、台湾産冷凍枝豆の輸入量はコロナ前の2019年が3万1925t。翌20年は3万1076tと3万t台をキープしたが、21年2万7960t、22年2万7699tと3万t台を割り込んでいる。（関連1面）

カ堂PB「EASE UP」から名店監修のカレーライス4品を品揃えする。

青山誠一取締役常務執行役員商品戦略本部長兼商品本部長は2007年から販売を開始した冷凍食品の売上げが15年で10倍規模に成長したことを示した上で、「これからグループの中で力を発揮していく」と大きな潜在ニーズがあることを指摘した。

このほど発売開始した「EASE UP」はセブン専用中食パンダの冷凍食品工場で製造することでその知見を活かしてブラッシュアップを進めている。

カレーライスのようにご飯とルーが分かれている商品は、いままで加熱時にご飯の水分が飛んでしまうことに課題があったが、チルド弁当製造の知見を活かして克服した。これ



青山商品戦略本部長兼商品本部長

日本向け枝豆の新品種開発し新たな主力に



㊦台湾冷凍蔬果公会・魏東啓理事
㊧凍菜協・川崎順司会長

台湾の冷凍農産品の生産者団体である台湾区冷凍蔬果工業同業公会(台湾冷凍蔬果公会、魏東啓理事長=建一強冷凍食品総経理)と日本の冷凍野菜を取り扱うメーカー・商社で構成する輸入冷凍野菜品質安全協議会(凍菜協、川崎順司会長=ニチレイ取締役執行役員)、台湾貿易センターは3月28日、都内ホテルで4年ぶりとなる日台冷凍農産品貿易懇談会を開催し、両国での取り組みについて情報交換を行った。

台湾からの冷凍枝豆の輸入量はコロナ下の20年以降減少しているものの、46.1%を台湾産が占めて15年連続でシェア1位となっている。台湾冷凍蔬果公会の魏東啓理事長は「この先、輸入量が減少しないことを望む。『高雄13号緑水晶』は16年ぶりの新品種で、今後に期待したい」とあいさつ。凍菜協の川崎順司会長は「22年以降は外食を中心に復調の兆しが見えているので、さらなる飛躍に向け一緒に歩んでいきたい」と応えた。

その後、「高雄13号」の開発リーダーである周国隆氏が新品種開発の経緯や特徴、今後の見通しなどを説明した。現在73%を占める「高雄9号」と比べて莢が大きく、濃い緑色をしており、実が重く甘みや香りも勝っていることなどをデータを基に紹介。生産面でも生産量が多く根腐れ病などへの抵抗力も強いことを示した。周氏は「病害を監視しスマートフォンでチェックできるスマート栽培を進め、輸出の主力品種にする」と語った。

また、日本側からは一般社団法人 Food Communication Compass 代表の森田満樹氏が日本の食品安全の動向と食品表示、消費者意識の変化について講演。「食糧安全保障の観点から、輸入し続けることも大事な取り組みになる」と語った。

「'23年日台冷凍農産品貿易懇談会」



台湾側からは枝豆、パツカーなど組織する台湾区冷凍農産工業同業公会(公会)の魏東管理理事長、台湾貿易センター東京事務所の鄧之誠所長、日本側からは日本の冷凍野菜を扱うメーカー・商社で構成する輸入冷凍野菜品質安全協議会(凍菜協)の川崎順司会長(ニチレイ取締役執行役員)があいさつ。

鄧所長は「台湾産枝豆は、タイ産、中国産を大きく引き離し日本でシェアは、コロナ禍以降、日本の輸入数量が減少傾向にある。凍菜協の主要品目の冷凍枝豆について、コロナ明けで回復の兆しが見えている日本市場に期待感を示すとともに、2006年の高値9号以来、

アトップ。台湾産は大半は冷凍枝豆として輸出されている。日本向けは約80%を占めている。日台枝豆貿易は40年以上の歴史がある。今後も果敢な行動により新たな成長を切り拓くだろう」と語った。



公会副理事長

魏理事長は、コロナ禍以降、日本の輸入数量が減少傾向にある。凍菜協の主要品目の冷凍枝豆について、コロナ明けで回復の兆しが見えている日本市場に期待感を示すとともに、2006年の高値9号以来、

16年ぶりの新品種となる高値13号の誕生にも期待を寄せた。川崎会長は「コロナ禍で日本向け枝豆の輸入は減少していたが、22年以降は外食の回復とともに復調の兆しが見えてきた。この苦境のなか、日台両国の信頼に基づいた連携により耐えてこられた。さらなる飛躍に向けて一緒に進んでいきたい」と挨拶した。



懇談会総括

講演会では、F O O D 並みの100ha、数量は前年1.2ダダシ、水不足で減産する可能性も指摘した。その後、日台双方の意見交換などを行い、林 治智元理事長があいさつ。「55年前の台湾の

の賜物」と語った。佐藤副会長は「ここ数年はコロナ禍でオンライン会見を余儀なくされたが、対面でのコミュニケーションが再開できたことで新たな発展の道が見つかることを期待する」とした。滝澤理事長は「枝豆、ほうれん草などの台湾産冷凍農産物は、昨年度、今年度まで日本の食品衛生法違反につながるものはなかった。昨年からは業務用が回復しているなか、日本の産枝豆を取り扱っている。居酒屋も回復が期待される。今後もこれまで同様安全で高品質な冷凍野菜を提供してほしい」と要望した。

また、公会冷凍豆類小組の楊徳徳召集人が台湾冷凍枝豆・ほうれん草の生産・供給状況を報告。台湾産枝豆は、23年春作で栽培面積4000ha(22年春作3566ha)、秋作3140ha、製品数量は2万トンが予想される。ほうれん草は前年並みの100ha、数量は前年1.2ダダシ、水不足で減産する可能性も指摘した。

その後、日台双方の意見交換などを行い、林 治智元理事長があいさつ。「55年前の台湾の

枝豆生産は5000トンのためアピールし拡大を願っていききたい」と抱負を述べた。引き続き行われた懇談会では、公会の劉貴坪前理事長、マルハニチロの綿引建司執行役員が乾杯あいさつ。劉前理事長は、20年前から主張している関税問題について「台湾枝豆の日本向け輸出関税(6%)の引き下げを推進して、実際の行動で台湾の枝豆を支援してほしい。そうすればもっと日本の消費者に新鮮でおいしく安全な枝豆を召し上がっていただけたらと思う」と理解を求めた。

綿引執行役員は「台湾産枝豆のおいしさと品質の高さは日本市場に浸透している。我々仕入、販売サイドでは市況回復とともに、おいしさを啓蒙活動、販売強化に邁進していきたい」と語った。閉会あいさつでは、公会の蔡敬慶元理事長が「日台友好の懸け橋として枝豆産業が末永く日台双方の幸福をもたらすよう祈念する」とし、ニッ

められおいしさを追求した枝豆であることをあらためてアピールし拡大を願っていききたい」と抱負を述べた。引き続き行われた懇談会では、公会の劉貴坪前理事長、マルハニチロの綿引建司執行役員が乾杯あいさつ。劉前理事長は、20年前から主張している関税問題について「台湾枝豆の日本向け輸出関税(6%)の引き下げを推進して、実際の行動で台湾の枝豆を支援してほしい。そうすればもっと日本の消費者に新鮮でおいしく安全な枝豆を召し上がっていただけたらと思う」と理解を求めた。

台湾貿易センター東京事務所は3月28日、日本と台湾の冷凍野菜関係者による「2023年日台冷凍農産品貿易懇談会」を都内ホテルで開催。関係者120名超がコロナ禍を経て4年ぶりに一堂に会し、枝豆を中心とする台湾産農産物の振興と日台相互の絆を深める有意義な会合となった。

(9面から続く)

スイの中野博史執行役員が3本締めを行った。

〔台湾産枝豆、新品種「高雄13号」誕生〕

台湾の行政院農業委員会高雄地区農業改良農場はこのほど、枝豆新品種「高雄13号 緑水品」を開発。都内ホテルで開催された「2023年日台冷凍農産品貿易懇談会」の席上、同委員会高雄地区農業改良旗南分場の周國隆分場長が開発背景や特性を説明した。

22年台湾産枝豆の輸出量は3万4550トン、輸出総額は7808万ドル。コロナ禍の影響を受け、19年より7・6%減少した。輸出入相手国の数は日本を含め26カ国。日本においては輸入する冷凍枝豆の46・1%



台湾新品種枝豆 高雄13号

種は08年秋に入工雑交をスター

は台湾産であり、台湾は15年間連続で日本の冷凍枝豆の輸入先国の第一位。総額から見ると、競争相手国の中国とタイの2・07倍と1・72倍にのぼる。22年現在の台湾産枝豆の主力品種は高雄9号で、契約栽培面積(6907ha)の73%を占めるが、開発から20年が経過し、赤腐病への抵抗力が弱まるなど新品種が開発が待たれていた。

高雄13号の母本である高雄5号は、緑光系統から純系分離され1996年に命名・登録された新品種。大きく、濃い緑色の莢が特徴だが、べと病に抵抗性がなく、環境への適応性が低いので、生産量が少ないのが欠点。一方、父本の本黒五

の黒豆品種。莢が大きく、緑色で、粒に芋の香りがする、収穫期が短いなどの特長を持っているが、莢が茶色に変色しやすい欠点もある。これらの系統を引く高雄13号の育成は08年秋に入工雑交をスター



台湾の大規模枝豆農場

莢の重さは350〜435g。最下着莢位置が高いので機械収穫に適する。根腐れ病、赤腐病、うどんこ病への抵抗力が比較的強い。風味が良いなどの特長をアピールする。

ト、20年秋の命名審査に至るまで12年を要した。この間、18年の秋から20年の春にかけて高雄、屏東地区の農地で2年間4作期の試作を行い、高雄9号などとの対象品種と比較し、さまざまな環境の中で新しい育種系統の適応性と収穫量の可能性を評価した。

この結果、農地での成長や抗病性のほか、冷凍枝豆の莢の外観品質や粒の風味品質においても高評価を得た。これにより、「高雄13号 緑水品」は22年3月5日に台湾の育成者権を20年間取得。冷凍枝豆の輸出の主力品種としての推進目標を掲げた。生産量が高く、ヘクター毎の合格生産量は9・5〜12・0トン。莢が大きく、濃い緑色で、百

生産面では、機械高度化生産方式を採用。枝豆のスマート栽培及び農地での病害監視を輸出するための枝豆モデル農場で3つのスマート画像監視システムを導入している。輸出専門の枝豆農場での指導を強化しており、輸出専門の枝豆農場面積は2771ha、高雄、屏東の12カ所に分布する。小規模の契約農場から大規模農場の機械化を経て輸出するための農場の機械高度化を実現した。高雄13号は育成者権を産業界へ譲渡し、輸出専門の農場面積は521haを占める。新品種「高雄13号 緑水品」を使用した冷凍枝豆は、日本国内では昨年か一部で流通がスタートしている。