

出國報告（出國類別：開會）

參加日台冷凍農產品貿易懇談會 及境外授權諮商

服務機關：農業部高雄區農業改良場

姓名職稱：周國隆 研究員

派赴國家：日本

出國期間：113年6月24日至28日

報告日期：113年8月30日

摘 要

農業部國際司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進口業者參加東京舉行「日台冷凍農產品貿易懇談會」，其日在藉由雙方交流，瞭解日本官方農產新政策及日方農產品市場動態，爭取日本冷凍蔬果進口商及連鎖超商對台灣冷凍蔬果安全、安心的信賴，以提升台灣冷凍毛豆及其他蔬果產品競爭力，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」已停辦三年，2023 年恢復辦理，這四年來台灣冷凍毛豆產品外銷產值也減少了 13.6%。本次出國目的主要是參加「2024 年日台冷凍農產品貿易懇談會」，並於會議中針對「毛豆品種及相關問題」進行回復，向日本業者及媒體推銷台灣安全優質的毛豆產品，以提升產業競爭力，並考察日本豆類種子及冷凍蔬果市場，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等相關資訊，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競爭力。

目 次

一、目的.....	3
二、工作行程.....	3
三、參加 2024 年日台冷凍農產品貿易懇談會.....	4
四、日本豆類種子及蔬果市場調查.....	15
五、檢討與建議.....	18
六、附錄.....	19

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 54 年歷史，是具有競爭力的外銷型產業，近 10 年來，平均年外銷產值 7,796 萬美元，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四年來減少 15.0%，而台灣毛豆產品 2023 年外銷數量 32,573 公噸，產值 7,306 萬美元，較 2019 年 COVID-19 疫情前減少 13.6%，主要銷往日本占 76.3%，其餘則銷往美國、加拿大等 23 個國家，其中冷凍毛豆產品產值在日本的市占率 40.5%，已連續 16 年銷日冠軍，分別為競爭對手中國及泰國輸日產品的 1.58 及 1.40 倍，平均每公斤價格 327 日圓，較中國 255 日圓價值高 28.1%。農業部國際司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進口業者參加東京舉行「日台冷凍農產品貿易懇談會」，其日在藉由雙方交流，瞭解日本官方農產新政策及日方農產品市場動態，爭取日本冷凍蔬果進口商及連鎖超商對台灣冷凍蔬果安全、安心的信賴，以提升台灣冷凍毛豆及其他蔬果產品競爭力，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「2024 年日台冷凍農產品貿易懇談會」，並於會議中針對「毛豆品種及相關問題」進行回復，向日本業者及媒體推銷台灣安全優質的毛豆產品，以提升產業競爭力，並考察日本豆類種子及冷凍蔬果市場，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等相關資訊，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	農業部高雄區農業改良場 (場長室)	研究員

(二) 參訪期間

- 6 月 24 日(一) 屏東－高雄國際機場－日本成田機場－東京都
- 6 月 25 日(二) 東京都－考查日本豆類種子市場－東京都
- 6 月 26 日(三) 東京都－品川參加日台冷凍農產貿易懇談會－東京都
- 6 月 27 日(四) 東京都－考察日本冷凍蔬果市場現況－東京都
- 6 月 28 日(五) 東京都－成田機場－高雄國際機場－屏東

三、參加 2024 年日台冷凍農產品貿易懇談會

「2024 年日台冷凍農產品貿易懇談會」是由農業部經費補助，台灣區冷凍蔬果公會策劃執行，今年已邁入第 30 屆。在台灣貿易中心東京事務所大力協助下，於 2024 年 6 月 26 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 2 名，一般財團法人日本食品檢查(以下簡稱日本食品檢查協會)代表 5 名、日本食品業界代表 69 名、日本食品產業新聞媒體記者 9 名，合計日方參加人數為 85 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 38 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(農業部派駐日本代表)、周立前組長、農業部高雄區農業改良場周國隆研究員、台灣貿易中心東京事務所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 45 人，使日台雙方參加本次懇談會總人數多達 130 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易中心鄧之誠所長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報告台灣冷凍農產品春季供應概況，最後雙方針對毛豆等冷凍蔬果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)：本活動承蒙許多貴賓賞光蒞臨，感到十分榮幸。這個會議從 1992 年開始，到今年這次剛好是第 30 屆，這 33 年來共計舉辦了 30 次會議，其中 3 次停辦時間就是在 COVID-19 新冠疫情期間。根據日本進出口通關統計 2023 年共進口冷凍毛豆

65,937 公噸，其中台灣有 24,381 公噸，占 36.98%，領先中國的 19,768 公噸及泰國的 18,689 公噸，位居第一位，但相較 2022 年台灣輸日 27,699 公噸，減少了 3,318 公噸，減少主要因為氣候因素造成台灣原料毛豆減產，希望在 2024 年能出現正成長，不再往下降。台灣以往由農業部動植物防疫檢疫署發出的植物檢疫證明，依據 WTO 之 2020 年 8 月 6 日規定，無須檢附植物檢疫證明書中第 5 項冷凍植物或植物產品，所以台灣方面將從 2024 年 7 月 1 日起從台灣出口的冷凍植物產品停發植物檢疫證明。如果輸入國日本有需要植物檢疫證明時，則請貴國業務主管機關出具公文或證明書件，台灣企業才能依據向農業部動植物防疫檢疫署申請。近年來，台灣毛豆原料、農機、電費、人工薪資及加工設備等成本都大幅上漲，又加上日圓大幅貶值，導致台日雙方業者成本高漲，這個是全世界大家都要面臨的問題。等一下專題演講日方由岩手大學應用生物化學科食品化學研究室塚本知玄名譽教授主講「毛豆與健康」，相信大家都知道毛豆的營養很高，今天演講可讓我們更了解毛豆與身體健康關係。台灣方面我們請到食品工業發展研究所鄭大青技師，主講「豆類對於銀髮友善市場潛力之研究」，老齡化是全球的趨勢，老齡化的食品正蓬勃的發展中，這個主題能讓我們了解銀髮族的市場趨勢。以上是我簡單的致辭，謹祝福與會各位來賓鴻圖大展、身體健康。

(二) 台灣貿易中心東京事務所鄧之誠所長歡迎詞表示：非常感謝在百忙中各位貴賓來參加會議。根據日本冷凍食品協會所發表 2023 全年度的統計速報顯示，台灣輸日冷凍毛豆數量有 24,381 公噸，以國別來看，是第一名，大幅領先第二名的中國及第三名的泰國。顯現出台灣毛豆在日本市場的重要性。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。我們深信台日間的企業聯盟，特別是拓展第三國業務方面將會更加穩健，並開拓出新的成長道路。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。最後謹祝福與會諸位貴賓身體健康、事業興隆。

(三) 日方代表－日本凍菜協議會中井會長清典致詞表示(圖 2 左)：在此衷心感謝今天安排的懇談會，我非常榮幸能向大家致詞。在疫情爆發後，去年終於時隔 5 年，在台灣舉辦了「台日冷凍農產品產銷安全懇談會」，有許多來自日

本的企業界及媒體人士共襄盛舉。我們進行了許多充實的討論，參觀拜會了高雄區農業改良場，並參加毛豆節，這些都是非常有意義的活動。其中讓個人印象深刻的是在晴空萬里中所舉辦的毛豆節，大家熱烈的歡迎讓我非常驚喜，還與當地人一起上台跳起豐年舞及參加尋寶趣遊戲，這些活動都讓我畢生難忘。因此我再次深刻體會到生產者與販賣者間實際面對面交流及熱情心意是多麼重要的事。進口冷凍蔬菜市場受到匯率、勞動力、能源成本及氣候變遷等種種因素影響，面對十分嚴峻的挑戰。今天日台雙方主講者將以「毛豆與健康」、「豆類對於銀髮友善市場潛力之研究」做專題演講，衷心期盼各位先進能分享台灣農產品的優勢，作為我們克服困難的提示。我們「日本凍菜協議會」已成立 20 年，宗旨在於確保進口冷凍蔬菜的品質與安全。我們將與台灣各位先進一同努力，為消費者提供安全、安心、便利、美味、歡樂、簡單的冷凍蔬菜。最後謹祝福台日雙方更加繁榮、更上一層樓，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！今天受邀參加貿易懇談會並向大家致詞，個人深感榮幸與感謝。日本是台灣冷凍農產品的重要貿易夥伴，從 2023 年農業統計數字來看，台灣外銷冷凍農產品金額有 7,602 萬美元，其中輸日達 5,830 萬美元，占整體出口金額的 76.7%。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 30 屆，透過這個會議，台日雙方聚集相互交流，並了解日本市場的最新狀況及台灣最新的毛豆品種情報等，已贏得日本市場口味，獲得消費者青睞。即使面對泰國及中國毛豆的低價競爭，台灣毛豆仍然連續 16 年穩居日本市占率第一的寶座。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。台灣毛豆能獲得這樣的成績，完全是歸功於在在座各位先進的努力。衷心期盼台灣的冷凍農產品能在各位先進所建立的基礎及引導上，更加地發揚光大，也希望台日間關係更上一層樓，謝謝大家。

(五) 日方代表—日本食品檢查協會滝澤理事長和宏致詞(圖 2 右)表示：大家午安！我同時也擔任「日本凍菜協議會」的顧問，非常高興今年能夠延續去年順利舉行，首先要感謝台灣主辦單位為今日懇談會所做的準備。如同適才中井會長致詞時所提到，去年底在高雄所舉辦的「2023 年台日冷凍農產品產銷

安全懇談會」及毛豆節盛況空前，也讓我們感受到台灣當地人民對於毛豆品種改良、料理方式以及毛豆節所展現出來的熱情，再度讓我對於台灣長年以來對日輸入安全安心的毛豆產品的各位先進，表達感謝之意。日本食品檢查協會也接受世界各地食品輸入日本之前的通關前檢查工作，近幾年平均每年約有 33,000 件，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食品衛生法的件數。隨著疫情減緩恢復，日本一般業務用冷凍蔬菜需求正在復甦，從台灣進口的毛豆產品，在日本的飲食店普遍都有供應。去年底在台灣的懇談會中，也曾提到日本年輕人對於啤酒消費量有減少趨勢，這可能也會影響到作為啤酒良伴的毛豆消費量。我們將透過台日雙方的合作努力來提升毛豆消費量，日本家庭用或是業務用冷凍蔬菜有很大部分仰賴進口，其中毛豆及菠菜很多是仰仗著台灣的協助，期待台灣業界朋友能一如既往繼續提供給日本安全安心、優質健康的冷凍蔬菜。最後祝福各位朋友身體健康、萬事如意，同時也祝福台日間關係更上一層樓。

(六) 日方代表—Life foods 株式會社矢野良一代表取締役社長：大家好!今天能來參加這個盛會並獲邀致詞，我由衷表示感謝。今年新年期間，日本能登半島的石川縣發生芮氏規模 6.7 級的地震，台灣花蓮地區在 4 月 3 日也發生規模 7.5 級的地震，目前兩地人民都尚在重建家園而努力。回顧過去，每逢遭遇困難之際，台灣與日本總是比其他國家更早向彼此伸出援手、互相幫助。冷凍蔬菜的歷史也是一樣，在 1976 年左右，台灣開始進行了毛豆、菜豆的品種改良及加工廠也導入尺寸分揀機、風力選別機、IQF 凍結機、自動包裝機等各種先進設備，台灣在日本經濟高度發展時期，尤其是外食需求旺盛時期，發揮了強大作用，支撐了日本的飲食文化。Life foods 會社成立於 1973 年，隔年起就開始從台灣進口毛豆、四季豆、豌豆莢等，當時日本除了本公司之外，沒有專門處理冷凍蔬菜的公司，Life foods 會社正是因冷凍蔬菜產品而誕生的企業，迄今已有 50 年。今天的成果也證明了冷凍蔬菜在食品產業及飲食文化扮演著重要角色，毫無疑問地，因為獲得台灣企業各位的支持，我們才得以持續發展至今日。今天冷凍蔬菜產品能有如此蓬勃發展，歸功於在座台日企業雙方的努力及相互的支持，以及勇於挑戰技術創新的成果，特別是台灣方面持續努力品種改良，追求育成世界第一美味的毛豆，這是非常

了不起的成就。此外，東南亞、中國等地區目前冷凍蔬菜生產技術顯著進步，絕大部分也是建立在台灣人的辛勤努力之上。在此要向克服重重困難、全力發展冷凍蔬菜的各位先進至上最高敬意。如今我們面對氣候異常、人力短缺，以及不穩定的經濟環境，即使是冷凍蔬菜也難以維持穩定的供應，然而正是處於這樣的困境，我們更加堅信台日間更應共同合作、共同創造冷凍蔬菜的光明未來。衷心期盼本次懇談會能成為凝聚彼此的情誼，最後祝福今天與會的台日企業更加發展，在座各位先進闔家平安，謝謝。

(七) 日方專題演講：由岩手大學應用生物化學科食品化學研究室塚本知玄名譽教授(圖 3 左)，以「毛豆與健康」為題，其演講內容摘述如下：

今天將探討是否多吃毛豆就能更健康。來看看各國平均壽命趨勢圖，自 1950 年至 2022 年的 70 年間，1950 年代的日本人平均壽命約為 60 歲，可以看出女性比男性多 5 年。一直到 2022 年，日本平均壽命已經到 90 歲，70 年間增加了 30 歲。我們看看日本男女別的死因，大家都希望長壽，但是大家都會面臨死亡，且希望死因是衰老而死。但是衰老而死在男性只有 5%，這是非常低的比率，而最高比率的是癌症。癌症在以前並非是最高，在 1950 年代最高的是腦血管疾病、肺結核。隨著日本平均壽命的增加，因為癌症過世的人口也越來越多，讓我們一起想想如何能夠避免因癌症而死亡。每個人身體裡應該都存在癌症基因，讓我們看看致癌的過程，是因為致癌物質、活性氧觸發癌症基因，癌症基因受到損傷後，經由酵素（酪胺酸激酶）活化，而產生細胞的癌化。癌細胞透過血管不斷增生，讓整個組織癌化。癌細胞接著會移轉到全身各部位而危害生命，致癌的過程是一步一步慢慢來而導致死亡。而不死於癌症的秘訣就是在罹癌前過世，以前會因腦血管疾病或肺結核而死，現在則是因為平均壽命增加而使罹癌風險提高，而健康的活著應該是普遍人們的希望。影響壽命的原因可以歸類為：(1) 遺傳、(2) 日常飲食習慣、(3) 周遭環境。今天將針對 (2) 日常飲食習慣來做說明。日本人是公認的長壽民族，究竟是吃些什麼才能長壽？全世界的人都想知道。透過研究了解，大豆中含有許多對健康有益的機能性成分。1999 年美國食品藥物管理局公布，每天食用 25 公克的大豆蛋白質可以降低心臟病風險。目前可以得知，大豆的機能性成分可以延緩癌症、心臟病發病。

請問大家，好吃的毛豆跟有益健康的毛豆，哪一種比較好？以下是日本的食物成分表，有把機能性成分標示出來。我們看看毛豆、大豆、板豆腐、納豆這 4 項產品，把水分歸零後每個食品乾物成分，可以看到毛豆與大豆的營養組成差不多。但是板豆腐製程中會去除豆渣，所以膳食纖維較少，且會添加氯化鎂，所以鎂的成分較高。大豆與毛豆的健康機能性成分相近，大豆的機能成分一如皂素、酚類，雖然對健康好，但也會產生澀味、苦味、酸味。在此請教大家，若是為了健康長壽，妳會吃難吃的食物嗎？應該很少人吧！左邊的三角形代表食品的三次機能，一次機能是只吃了能獲得營養並有飽足感，二次機能才是有美味、愉快的，再高一層三次機能希望能透過飲食保持健康、預防疾病、延年益壽。為什麼要把大豆做成加工食品，看看開發策略—增加機能性成分，減少令人不喜的味道，就是要追求好吃又有益健康的大豆產品。市場有販售毛豆製成的豆腐及納豆，再次請問大家，用毛豆做的豆腐跟納豆，哪一個更健康？現在來比較豆腐及納豆的機能性，豆腐有大豆裡沒有的促進健康的效果—凝固劑（滷水）。沖繩自古使用氯化鎂（滷水）來做為凝固劑。豆腐的凝固劑有以下三種—氯化鎂、碳酸鈣、葡萄糖酸內酯。根據研究，氯化鎂對於我們的健康、壽命影響最大。這是以前京都大學家森教授所做的研究，家森教授開發出實驗動物—腦中風老鼠，比一般老鼠大一點，研究一般飼料及添加飼料對於平均壽命的關係。如果餵食一般飼料（牛奶、酪蛋白），經過 89 天老鼠就會因為腦中風而死亡。改為餵食添加了大豆蛋白的飼料，則存活 170 天，平均壽命延長 2 倍；若是飼料中加入大豆蛋白，氯化鎂，老鼠壽命再增加 2 倍，到 344 天之多。這個結果在 NHK 播放過，大家才了解沖繩人長壽的原因就是食用很多滷水豆腐。以下的圖是鎂對於健康的影響，左軸是缺血性心臟病的年死亡率，橫軸是食品中所含鈣鎂的比例，數字 4 是表示鈣 4 鎂 1，鈣是鎂的 4 倍，日本是落在 1，也就是鈣鎂比例相當，缺血性心臟病案例很低，因此我們推斷礦物質的均衡是很重要的。豆腐對身體好，但只吃豆腐是無法維持健康的，營養均衡才是最重要的。納豆富含大豆所沒有的促進健康效果—納豆菌，其效用有整腸、抑制害菌、製造有益成分；納豆激酶可以讓血液暢通；納豆菌所產生的維生素 K 可以增強骨骼。但也不是只吃納豆就能

維持健康，還是要均衡攝取營養。接下來看看內閣府食品安全委員會所作的調查資料，大豆異黃酮建議攝取量是每日 40—45 毫克。我們知道日本有 80% 的人自大豆加工食品中每日攝取大豆異黃酮量是不足的，而有 20% 的人每日攝取大豆異黃酮的量是超過建議攝取量。所以剛剛的提問—豆腐與納豆，哪一個更有益健康，這個問題本身就很奇怪，因為每個人所需的物質是不一樣的。接下來我們看一個有趣的試驗，1980 年代美國進行了攝取 β 胡蘿蔔素攝取與否的對照小型試驗，參試人口有幾百人，所得到的結果是每日攝取 β 胡蘿蔔素較高的人罹患肺癌的風險減少 20—85%。若參試的人擴大到幾萬人，並把抽菸的人分成二組，第一組是沒有每天給 β 胡蘿蔔素，第二組是每天都給 20 毫克 β 胡蘿蔔素，進行大型干預實驗的結果，令人意外的是攝取高劑量 β 胡蘿蔔素的人，反而罹患肺癌風險是提高了，這個試驗進行到一半就終止了，為什麼會出現這樣的結果呢？這和飲食的觀念是有關的。我們看看下圖，左邊的三角形是西洋的想法，身體不足甚麼就補足甚麼，像剛才 β -胡蘿蔔素就是這樣。人的身體非常奇妙，攝取過多的 β -胡蘿蔔素，反而破壞身體的平衡，使罹患肺癌的風險提升。而右邊的是東洋的想法—醫食同源，日本、台灣都有這樣的概念，現在醫食同源的觀念也受到世界矚目。我們看看大豆特有的健康機能性成分表，紅字標示的是只有在大豆製造出來的營養成分（大豆蛋白質、大豆勝肽、大豆異黃酮、大豆皂素、大豆寡糖）。讓我們看看皂素的成分圖，不同大豆品種，其皂素的組成就不一樣，10 個品種的大豆，就會有 10 種不同的皂素組成。不同皂素也會有不同機能，不同基因組合形成不同的皂素。因此我們可利用品種改良來改變大豆皂素的組成。最後做個結論，思考一下毛豆與健康的未來。毛豆沒有大豆特有的豆腥味，而且和大豆一樣，含有健康機能性組成的含量，毛豆可以比豆腐、納豆更簡單的隨時食用，藉由品種改良使基因重組轉變，來增進更健康的效果。最後希望台灣的業者可以多多開發高機能性的毛豆品種，提供給日本消費者更健康未來，謝謝大家。

- (八) 台方專題演講：由財團法人食品工業發展研究所鄭大青技師(圖 3 右)，以「豆類對於銀髮友善市場潛力之研究」為題，主要演講內容有三項：1.各國高齡化趨勢；2.針對台灣市場上的銀髮友善(Eatender)食品介紹；3.入選台灣銀

髮友善食品中的豆類產品一如本場開發毛豆植物飲產品等。歸納的結論是台灣豆類多元，產品開發型態自原豆、固液混合態、細泥、均質成型，兼具固態與液態特性，產品含括飲品、配菜、點心等多樣化類型，並以冷凍、常溫流通為主要。以 2016~2024 年獲選 Eatender 產品進行分析，以台灣豆類為原料的產品計 123 項，符合容易咀嚼、牙齦咀嚼、舌頭壓碎與無須咀嚼四等級，具咀嚼輔助特性之質地友善食品 53 項，顯示豆類在銀髮友善食品市場的潛力很大。豆類原料具有豐富蛋白質與膳食纖維，於 Eatender 產品中具備良好營養強化優勢，未來將可持續擴大應用，發展新世代銀髮友善食品。

(九) 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毛豆、菠菜春季生產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，如毛豆秋作預定生產面積及產量、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。其重要內容摘述如下：

提問 1：岩手大學塚本知玄名譽教授：我想針對剛剛鄭技師的簡報資料第 37 頁。

把毛豆做成沖熱水就可以喝的毛豆粉，相信這是要很高的技術。是否可以請教是如何開發出這個產品？毛豆大豆裡的皂素能抑制氧化，但皂素會產生豆腥味，為了抑制豆腥味，必須以高溫使其不活化來製成粉末，然後才變成豆粉產品。

回復 1：農業部高雄區農業改良場周國隆研究員(圖 4)：塚本教授的問題由我來回答。日本在座朋友應該有很多都有喝過本場與永昇冷凍公司合作開發的毛豆植物飲，直接沖泡就可以替代牛奶，當早餐或下午茶。一般市面上的產品大多以黃豆粉為原料，利用熱風乾燥技術溫度接近 100°C 左右，再磨細所製成的黃豆粉，其優點是成本較低，缺點是在加工過程中，營養成分會部分流失，顏色也會跑色。現在比較新的技術是採低溫冷凍乾燥，本場與永昇冷凍公司合作開發的毛豆植物飲就是使用低溫冷凍乾燥技術，讓大豆異黃酮、皂苷、肌醇、卵磷脂及葉酸、葉綠素等容易遇熱流失的機能性成分得以完整保留，且顏色不會跑掉，毛豆粉仍維持翠綠色像抹茶粉一樣，豆腥味也會變淡。若使用熱風乾燥，毛豆的葉綠素大量流失，成品就很像

黃豆粉。永昇公司現場提供 1 包毛豆植物飲產品請塚本教授試飲品評。

提問 2：亞細亞食品股份有限公司林志鴻總經理：日本北海道有生產冷凍毛豆，本公司輸銷毛豆到日本，若是未來也能把日本國產毛豆 銷到世界各地，個人上次去香港，在超市看到瑪魯哈日魯公司的日本國產毛豆，是否 能請瑪魯哈日魯公司針對目前國內產，特別是北海道毛豆生產概況說明一下。

回復 2：瑪魯哈日魯公司上澤一洋課長：北海道產的毛豆也有相對便宜的毛豆在市場流通，但是年產量多少並不是很清楚。

提問 3：亞細亞食品股份有限公司關克若先生：個人隨著年齡增長，愈來愈喜歡豆腐跟毛豆，常常無法控制食量，有時早上吃納豆， 中午喝碗豆腐味增湯，晚上又吃毛豆，但是這樣有時會引起我的痛風，想請教塚本教授，飲食均衡很重要，吃豆類有秘訣可以分享。

回復 3：塚本知玄名譽教授：每百公克的生大豆中，蛋白質含量大概是 35 公克，剛剛有說到每天推薦食用 25 克的大豆蛋白質，換算起來大概是 87 克的大豆，美國所說的 25 克蛋白質是指分離蛋白質，分離蛋白質是把大豆的蛋白質抽取出來，製造成粉末，所以說美國攝取蛋白質不需要很多的量，是很輕鬆的。如果是吃豆腐，要吃到 25 克蛋白質的話，要吃 350 克豆腐，納豆的話，25 克蛋白質就要 75 克的納豆，這個量每天有點辛苦，但加油努力吃的話，還是能達成。

提問 4：台灣區冷凍蔬果公會魏東啓理事長：謹代表敝公會非常感謝今天演講的兩位講師，他們一直到上周都還在更新最新的資料，提供與會來賓最新資訊，由衷感謝。剛剛塚本老師演講中有說，要靠新品種來改善營養，也請高雄場周博士繼續育成新的品種。

提問 5：日本凍菜協議會中井會長：首先感謝今天 2 位講師的分享，讓我們學習到很多，是非常有意義的講題。剛剛塚本老師的演講讓我了解到毛豆具有 3 次機能，以不同的品種，利用不同的加工過程及方式，來開發不同的加工食品。最近日本發生營養補充品的問題，讓我再次感受到食品的重要性。我聽了鄭技師的演講，覺得銀髮友善(Eatender)食品非常重要，雙方相互支援讓吃飯變得很愉快。希望毛豆也能為大家帶來愉悅，非常感謝大家。

(十) 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。安田部長表示今天懇談會能順利舉行，首先感謝公會魏理事長，還有今天出席的各位貴賓，再次讓我感受到台日雙方強烈的信賴關係及深厚的情誼。在此為彼此長久以來的合作，獻上誠摯的謝意。剛才聽聞公會豆類小組楊召集人分享，去年因為天候不順，收成未達預期。今年雖然春季雨水不足，但所生產的毛豆品質非常好。這完全歸功於台灣高雄區農業改良場長期以來的栽培技術及品種改良，也感謝台灣業者對於品質提升不斷的追求。我們再次強調台灣毛豆是追求美味的毛豆，我們將持續努力提升台灣毛豆的知名度，也誠摯期盼台灣朋友給予我們更多的支持。最後祝與會的各位先進身體健康，企業蓬勃發展。今天懇談會就到此結束，謝謝大家！也為此次懇談會畫下完美句點。



圖 1. 2024 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)及魏東啟理事長在會中致歡迎詞(右)。



圖 2. 日本凍菜協中井會長(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. 日方由岩手大學應用生物化學科的塚本知玄名譽教授(左)以「毛豆與健康」為題及台方由財團法人食品工業發展研究所鄭大青技師(右)，以「豆類對於銀髮友善市場潛力之研究」為題，在懇談會中進行專題演講。



圖 4. 本部高雄區農業改良場周國隆研究員(右)在懇談會中答復日方塚本知玄名譽教授有關毛豆植物飲及本場授權技轉的毛豆品種等相關問題。

四、日本豆類種子及蔬果市場調查

築地市場是位於日本東京都中央區築地的公設批發市場，東京重要商圈之一的銀座就在附近。曾為東京都 11 座中央批發市場之一，亦曾是全世界營運規模最大的魚市場，從 1935 年開設至 2018 年 10 月 6 日場內市場關閉後，其功能由同步啟用之豐洲市場繼承。場外市場則不受場內市場關閉影響，仍然設於原地。除了批發市場區塊之外，旁側尚有規模龐大的傳統市場及商店街，有販售各種生鮮蔬果、花卉及豆類雜糧等產品，其蔬果交易量在東京都各中央批發市場中是僅次大田市場，也有販售各種豆類種子如黃大豆、青大豆、茶大豆、黑大豆及紅小豆等(圖 5)。附近超市也有販售各種蔬菜、花卉及毛豆用大豆種子(圖 6)。

日本 6~8 月是毛豆採收季節，在超市及賣場可看到來自千葉、埼玉、群馬、靜岡、鹿兒島、神奈川、宮崎等地的生鮮毛豆及帶枝葉全株毛豆(圖 7 及圖 8)，另外也有各種進口的冷凍蔬菜如菠菜、青花菜、菜豆及毛豆等產品(圖 9)及日本國產的冷凍毛豆產品(圖 10)、發芽大豆、發芽黑豆、蜜豆及毛豆薯條、薯片等相關產品(圖 11)，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。不同國家進口的冷凍毛豆售價是不一樣的，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 60-70 日圓，日本國產的又比台灣產的高 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 5. 日本東京都築地市場販售各種豆類種子及毛豆用大豆種子



圖 6. 日本東京都超市均有販售各種蔬菜、花卉及毛豆用大豆種子



圖 7. 東京都超市 6 月均有販售各地生產的生鮮毛豆(左)及帶枝葉全株毛豆(右)



圖 8. 東京都超市 6 月均有販售日本各地生產的生鮮毛豆



圖 9. 東京都超商販售各種進口的冷凍蔬菜如菠菜、青花菜、菜豆及毛豆等產品



圖 10. 東京都超商販售日本國產的冷凍毛豆產品



圖 11. 日本超商販售國產發芽大豆、蜜豆(左)及毛豆薯條、薯片(右)等相關產品

五、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友善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，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) 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。泰國另一優勢為冷凍蔬菜項目多，加工廠每年利用率可達 11 個月，相較於台灣加工廠的 3-4 個月，在設備使用率及人力運用都較有效率。本場近年來複製毛豆產業成功經驗，輔導專業豆農在高屏外銷專區增加冬作矮性菜豆機械化生產，並與永昇冷凍食品公司合作建立菜豆加工流程，生產冷凍菜豆產品外銷日本，開發台灣新綠金產業，可提升國際競爭力。
- (三) 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補助，以提升台灣毛豆智能機械化精準生產的能力。
- (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-綠水晶」品種，已授權 8 家業者加工應用，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。

六、附録：

附録1. 日本週刊酒類食品新聞及解説報導 2023年4月7日報導内容

「'24年日台冷凍農産品貿易懇談会」

枝豆や豆類の健康と将来性をテーマに



台湾側からは台湾区冷凍農産品工業同業公会(公会)の魏東啓理事長、台湾貿易センター東京事務所の鄧長(ニッスイ執行役員)があいさつ。貴賓の台北駐日経済文化代表処経済部の林春濤部長、日本食品検査の滝澤和宏理事長、ライフフーズの矢野貞一社長がそれぞれあいさつした。

台湾区冷凍農産品工業同業公会と台湾貿易センターは6月26日、都内ホテルで「2024年日台冷凍農産品貿易懇談会」を開催。台湾の生産者や日本の冷凍野菜輸入業者ら関係者約130名が一堂に会した。輸入冷凍野菜市場は、為替(円安)や労働賃金、エネルギーコストの上昇、気候変動による農作物への影響など厳しい環境が続くなか、枝豆や豆類の健康と、シニア市場への豆類の将来性をテーマに、産業界発展に向けて日台双方で結束し友好を深める有意義な会合となった。

台湾側からは台湾区冷凍農産品工業同業公会(公会)の魏東啓理事長、台湾貿易センター東京事務所の鄧長(ニッスイ執行役員)があいさつ。貴賓の台北駐日経済文化代表処経済部の林春濤部長、日本食品検査の滝澤和宏理事長、ライフフーズの矢野貞一社長がそれぞれあいさつした。魏理事長は「この懇談会は1992年にスタート。コロナ禍により3回中止(2020・22年)となったが、今回で30回目となる。2023年の日本の冷凍枝豆輸入量は6万5937トン。うち台湾は2万4381トンでシェアは約37%を占め、中国の1万9768トン、タイの1万8689トンを上回り1位。しかし、天候不順により22年比で3318トン減少した。24年はプラス成長を期待している」と語った。

魏理事長は「台湾産枝豆は日本の枝豆市場を支えている。日本の食文化のひとつである枝豆に50年以上の歴史を持つ日台貿易は未来に向かって第3国での展開により新たな成長を切り拓けると確信している」とした。中井会長は「昨年5年ぶりに台湾で行われた懇談会



魏理事長

中井会長

台湾貿易センター代表

では多くの関係者が参加し、充実した討議。枝豆収穫、農業改良所の見学などとても有意義だった。特に枝豆祭りでの地元の人たちとの交流は印象深い。熱烈な歓迎、舞台で一緒になって踊り、宝さがしゲームに参加したりした。生産者と販売者が顔を合わせることの大切さ、互いの熱い思い



凍果工業同業協会(公会)理事長

貿易センター代表

熊本名誉教授

手大学応用生物化学科食品化学研究室の塚本知女名誉教授が「枝豆と健康」と題して講演。世界的に平均寿命が長い日本人の死因トップは、悪性新生物(腫瘍)であることを示し、昔はガンになる前に結核や脳血管疾患で死んでいたが、今はガンになるまで長生きするようになったとし、寿命

を交わすことの大切さを強く感じた。この懇談会が台湾農産品の優位性を共有し、困難な状況を乗り越えるヒントになることを願っている。凍果協会は輸入冷凍野菜の品質と安全の確保を目的に設立し今年で20年になる。消費者にやさしく、楽しく、簡単に、安心安全な冷凍野菜を提供できるよう台湾の皆さまと共に努力していく」と決意を述べた。講演会では、岩

「1画から続く」
「ボスコシリーズニンクオイル トリユフ&オリーフオ

イル」が発売され、レストランの味つけが手軽に再現できると評判だ。

サラダ油が発売されて100年。食用油市場は何度か厳しい状況にさらされ続

けながらも、技術革新と市場開拓で新たな道を切り開いてきた。価格高騰、パナ

マ・スエズ運河の通航規制、物流の2024年問題、オリーブの価格高騰といった

厳しい環境を乗り越える知見を、植物油業界は見つけ出していくに違いない(評

細は「酒類食品統計月報」7月号参照。
[川田善恵]



台湾の大規模枝豆農場

「Eat」に置き換えた。優し

に与える影響を与える要因は、遺伝、普段の食生活、周りの環境(暑い寒い等)を挙げた。1日25gの大豆タンパク質を食べると心臓病にかかるリスクが下がる(1999年、FDA)という研究結果がある

が重要とした。枝豆は、大豆特有の不味がなく優れた食品素材であること、健康機能成分の組成や含量は大豆と差がないこと、不足しがちな「大豆」を手軽に食べられること、新品種育成で健康増進効果の付与が期待されること、枝豆と健康の将来の可能性を示した。

台湾産の優位性を共有・産業発展へ日台結末

た噛みやすい、歯茎で噛む、舌でつぶす、噛む必要なし。4つの等級を満たした商品は123品目、咀嚼機能を強化するものが53品目にのぼり、豆類を使用し

産・供給状況を報告。2024年春作の枝豆作付面積は3772ha(前年春作3845ha)、製品数量は1万7000トン。24年春作はうれん草の作付面積は

の安田俊隆執行役員品質保証部部長が閉会のあいさつ。「品質の良い枝豆が収穫できた。これもひとえに台湾の皆さまが長年培ってきた栽培技術、品種改良な

の森敬康前理事長、マルハニチロの熊本義宣執行役員が乾杯あいさつ。閉会あいさつは、重組重食品の林志鴻総経理、ニッスイの中井清典執行役員が行った。

で干ばつが続き、タイでは通常の半分以下の生産状況にあるが、ピンチをチャンスに切り替えていきたい。他のフルーツをみると、バナナは腸活やギャバが入っていることで注目されたり、カフェインの入っていないルイボスティーの需要が高まったり、目を奪われた打ち出しができればパイナップルの需要も伸びていくのではないかと。皆さんと一緒に考えていきたい。インバウンドに向けた商品開発や提案も検討していきたい」と語った。

パイン缶協会、通常総会開催



冒頭、竹森三治

専務理事は、パインアップル缶詰を巡る概況を次のように報告した。昨シーズンの沖縄パインアップル缶詰は、8月初旬の台風6号の影響で熟度が一気に進み集中輸入となったことで製造歩留まりが著しく低下。さらに、秋実が例年と異なり、身の表面が柔らかく缶詰加工しにくい果実が多く発生し、原料搬入量が前年比16%減の1560トン、缶詰製造量は同40%減の1万5823両となった。輸入品では、ロシアのウクラ

の安田俊隆執行役員品質保証部部長が閉会のあいさつ。「品質の良い枝豆が収穫できた。これもひとえに台湾の皆さまが長年培ってきた栽培技術、品種改良な

で干ばつが続き、タイでは通常の半分以下の生産状況にあるが、ピンチをチャンスに切り替えていきたい。他のフルーツをみると、バナナは腸活やギャバが入っていることで注目されたり、カフェインの入っていないルイボスティーの需要が高まったり、目を奪われた打ち出しができればパイナップルの需要も伸びていくのではないかと。皆さんと一緒に考えていきたい。インバウンドに向けた商品開発や提案も検討していきたい」と語った。

◎ 「2024年日台冷凍農産品貿易懇談会」開催
台湾の対日輸出量はトップシェア コスト高や気候による厳しさ続く

台湾の冷凍野菜製造企業等で組織する台湾区冷凍蔬果工業同業公会(台湾凍菜組合、魏東啓理事長=建一強冷凍食品股份有限公司總經理)は26日、品川プリンスホテルで、日本側から輸入冷凍野菜品質安全協議会(凍菜協、中井清典会長=ニッスイ執行役員)の会員らを招いて「2024年日台冷凍農産品貿易懇談会」を開き、日本から凍菜協会・報道ら73人、台湾凍菜組合関係者ら44人の計117人が出席した。懇談会後には懇親会も開かれた。



会議の冒頭では、台湾から台湾凍菜組合の魏理事長、台湾貿易センター東京事務所の鄧之誠所長があいさつした。日本からは、凍菜協の中井会長があいさつに立った。

魏理事長は同会のあいさつで「1992年から開催している同会は、今年で30回目を迎える。コロナ禍においては3回ほど中止となってしまったものの、このたび再開できたことをうれしく思っている」と語った。

23年における日本側の輸出入状況を振り返った。日本の総輸入量6万5,937トンのうち、台湾の対日輸出量は2万4,381トンだった。36.98%を占め、トップシェアという結果だった。一方で昨年の対日輸出量からは3,318トンの減少が見られた。魏理事長は「減少理由は気候要因が大きい。24年がより良い天候に恵まれ、プラス成長となることを願いたい」とコメントした。

また市場状況として、近年は原料をはじめ光熱費や人件費など、さまざまなコスト面において値上げが続く。これは全世界の業者が直面している問題であるが、とりわけ円安が進む日本におけるコスト高による輸入業者への影響は、日本側台湾側双方にとってあまり芳しくない状況といえる。

加えて魏氏は、農業部植物検疫検査省による植物検疫証明書の発行停止事項についても報告した。

同書は従来台湾の農業部植物検疫検査省か

ら発行されていたものだが、WTOの通達により、2020年8月6日から「冷凍植物および植物製品の証明書へ添付の必要がなくなったこと」に伴い、7月1日付で植物検疫証明書を発行停止とした。今後同書が必要な場合は、日本側の管轄機関で同書の発行を要請したうえで、その

証明を注釈してもらう形で協力を仰いだ。

中井会長は「昨年12月には台湾・高雄にて、5年ぶりとなる日台冷凍農産物生産販売安全懇談会を開催した。農業開業所の見学などが行われ、とても有意義な活動となった。特に印象に残っているのはえだまめ祭りや、現地の人々との交流や宝さがしゲームなどを楽しんだことを覚えている。生産者と販売者が顔を合わせて話すことの大切さを強く実感した」とあいさつした。

市場環境については「輸入冷凍野菜の市場においても、エネルギーコストの上昇、人件費や気候変動の農作物への影響など、厳しい環境が続いている。今年で凍菜協は今年で20年を迎える。生活者の人々に安全安心で美味しく便利な冷凍野菜を届けられるよう、これからも台湾の皆さんと協力していきたい」など語った。

その後、講演会が行われ、日本側から岩手大学応用生物化学科食品化学研究室の塚本知玄名誉教授が「枝豆と健康」、台湾側から財団法人食品工業発展研究所の鄭大青技師が「シニア向け市場における豆類の将来性の研究」と題し講演を行った。

塚本氏は日本人の死因1位ががんということに着目し、がん遺伝子の活性化を抑え長生きに貢献する大豆からテーマを広げて講演を行った。大豆に含まれるイソフラボンが苦みを感じるといふ声や日本人の大豆不足といった課題にも触れたうえで、苦みがなく簡単に食べられる枝豆を栄養面から訴求した。

鄭氏は高齢者向け食品推進のため制定された「Eatender」について概要を説明したうえで、高齢者向け大豆食品を紹介した。

日本と台湾の冷凍農産品関係者が 30 回目となる懇談会開催

天候不順で台湾の作物不作も両国での協力確認



㊦台湾区冷凍蔬果工業同業公会・魏東啓理事長
 ㊧輸入冷凍野菜品質安全協議会・中井清典会長

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、中井清典会長＝ニッスイ執行役員)、台湾貿易センターは6月26日、都内ホテルで30回目となる日台冷凍農産品貿易懇談会を開催し、天候不順などで台湾の農作物が厳しい状況にあるものの、両国で協力して困難を乗り越えることを確認しあった。

2023年の台湾からの冷凍枝豆輸入量は2万4381tで16年連続シェア1位だった。ただし、全体の輸入量が221t増加しているにもかかわらず、台湾からの輸入量は3318t減少した。この理由について台湾冷凍蔬果公会冷凍豆類小組の楊煜徳召集人は「春作が昨年引き続き天候不順の影響で水不足となり、10～20%減産となった。このまま水不足が毎年のように続くなら栽培方法を変えるなどの対策も検討する必要がある」と説明した。

台湾冷凍蔬果公会の魏東啓理事長も「台湾も日本同様にさまざまなコストが値上がりして厳しい状況。24年が気候に恵まれてプラスになり、これ以上日本の輸入量が減らないことを願う」とあいさつを述べた。凍菜協の中井清典会長は「厳しい環境が続いてるが、この懇談会が困難を乗り越えるヒントになる。安心安全な冷凍野菜を届けられるよう、台湾の皆様と共に努力していく」と答えた。

同懇談会では、日台の専門家が研究成果を披露。日本からは岩手大学応用生物化学科食品化学研究室名誉教授の塚本知玄氏が、摂取の仕方変わる大豆や枝豆の健康効果について講演し、台湾からは財団法人食品工業発展研究所技師の鄭大青氏は、台湾のシニア向け食品市場の現状と豆類を使ったシニア向け製品について紹介した。