

出國報告（出國類別：其它）

行政院國家科學技術發展基金管理會補助
計畫

淨零之農林剩餘資材多元開發與技術擴散

【日本補血草屬花卉及洋桔梗育種研究及
剩餘資材開發】

服務機關：農業部臺南區農業改良場

姓名職稱：張元聰副研究員、楊颺助理研究員

派赴國家：日本

出國期間：114 年 7 月 8 日至 7 月 13 日

報告日期：114 年 10 月 8 日

摘要

本場育成之補血草屬植物水晶花具有耐熱性可在臺灣週年開花，它的相關品種具有藥用功效，本場水晶花品種目前在日本試種以評估商業價值，為瞭解本場水晶花品種在日本的栽培情形及相關產業，以及是否可作為藥用等剩餘價值利用而前往參訪。期間共拜會 6 家種苗業者及 1 位民間育種家，對於水晶花以及可當藥用植物的紫錐花在栽培後的殘株均無相關利用。在補血草屬花卉和洋桔梗育種及栽培則獲得許多資訊，包括最新的品種表現，種苗公司的推廣方法，相關資材的使用情形等，以及促進花卉消費及利用的措施等值得效法的觀念，有助於將來業務的執行，此次也完成本場水晶花品種在 2026 年的試種計畫。

目次

壹、前言	4
貳、目的	5
參、出國人員	5
肆、出國行程	5
伍、參訪內容	
一、參訪花卉之日本栽培及市場概況	6
二、山梨縣 TS MERI TECH 種苗公司	6
三、群馬縣 KANEKO 種苗公司	10
四、山梨縣 MIYOSHI 種苗公司	12
五、長野縣 TAKII 種苗公司	14
六、長野縣 SUMIKA 種苗公司	15
七、長野縣 SAKATA 種苗公司	17
八、長野縣 NAKASONE Lisianthus 公司	22
陸、心得與建議	24

壹、前言

日本為亞洲最大的花卉市場，根據日本農水省公布的資料，2024 年日本國產切花出貨量是 28.5 億枝，栽種面積 1 萬 2360 公頃。我國育成之花卉新品種考慮到國內市場有限，若能將新品種推廣至海外市場，不但能擴大科研成果，也可宣傳我國農業技術，且花卉品種汰換速度快，產品不會有回銷國內之問題，此次前往日本與業者洽談後續合作計畫及品種之生長情形，並參訪日本種苗公司辦理之洋桔梗品種展示會及日本水晶花商業品種之育種及栽培，以及切花收穫後植株的後續利用情形，有助於瞭解新品種之特性及栽培技術，增加回國後在產業輔導之工作效率。

貳、目的

為試探臺灣花卉育成之耐熱性補血草品種在日本市場之表現，以及評估這些補血草品種在栽培收穫後之殘留植株能否進一步利用，至日本參訪種苗公司試種本場之品種生長情形及發展潛力，洽談後續合作模式，以增加育成品種之能見度，擴大育種效益。藉由參訪水晶花專業育種公司，瞭解日本此類花卉之品種及栽培情形、市場發展性等，規劃未來育種工作。參訪時間是日本花卉種苗公司的夏季花展，其為各個公司年度新品種展示舞台，可瞭解最新花卉品種發展情形，尋找適合臺灣發展的項品及栽培可行性評估，以及做為新花卉生產之參考，並能瞭解日本栽培方式，以做為將來栽培技術改進及研擬因應策略。

參、出國人員

張元聰副研究員/臺南區農業改良場

楊颺助理研究員/臺南區農業改良場

肆、出國行程

日期	地點	行程與工作內容
7/8(二)	臺灣→日本	高雄(13:00)-東京成田(17:35)，住宿東京。
7/9(三)	山梨	1.參訪 TS MERI TECH 公司商談星辰花水晶花育種及銷售經驗、市場需求及產品利用情形，並參觀品種展示。 2.塔 JR 線至山梨，當日返回東京住宿。
7/10(四)	群馬、山梨	1.參訪 KANEKO 種苗公司品種展示。 2.參訪 MIYOSHI 種苗公司品種展示。 3.租車自駕，當日住宿長野。
7/11(五)	長野	1.參訪 TAKII 種苗公司品種展示。 2.參訪 SUMIKA 種苗公司品種展示。 3.租車自駕，當日住宿長野。
7/12(六)	長野	1.參訪 SAKATA 種苗公司品種展示。 2.參訪 NAKASONE LISIANTHUS 洋桔梗育種業者。 3.租車自駕，當日住宿東京。
7/13(日)	日本→臺灣	東京成田(13:35)-臺灣高雄(16:40)。

伍、參訪內容

一、參訪花卉之日本栽培及市場概況

(一)日本補血草屬花卉栽培及市場簡介：補血草屬(*Limonium*)植物供作切花栽培的種類有 3 種，分別為星辰花(*L. sinuatum*)(英名 Statice, Sinuatum)，水晶花(*L. sinense*)(英名 Sinensis)及卡斯匹亞(*L. caspia*)(英名 Perennial)。補血草屬花卉 2024 年在日本栽培總面積約 164 公頃(農林水產省市況調查令和 6 年)，產量 1 億 1,220 萬支切花，主要產地為和歌山(57%)、北海道(24%)及其它(19%)。日本補血草屬花卉因開花需要低溫而分為暖地及冷地，暖地的種植期是 9 月中到 10 月中，第一次開花期為 11 月中到 12 月，第二次開花期為隔年 2 月到 4 月，主要栽培地是和歌山、熊本、長崎。冷地的種植期是 3 月中到 4 月中，第一次開花期為 6 月到 7 月，第二次開花期為 8 月到 9 月，主要栽培地是北海道、長野。日本補血草屬中的水晶花種苗來自於種苗公司，最大的供應公司依序為福花園種苗(佔 46%)、MIYOSH 種苗(11%)、TS Meri. Tech 會社(9%)、KANEKO 種苗(2%)及其它(32%)。日本補血草花卉市場之花色偏好以粉花最多(佔 33%)，其次依序為白(18%)、黃(16%)、藍紫(含薰衣草紫共 18%)及其它(含橘、紅等共 15%)。

(二)日本洋桔梗栽培及市場簡介：洋桔梗切花在日本受到廣泛的歡迎，因花色多瓶插壽命長，花型似玫瑰花。2024 年在日本栽培總面積約 380 公頃(農林水產省市況調查令和 6 年)，年產 7830 萬支切花，主要產地為長野(14%)、熊本(12%)、福岡(10%)、靜岡(5%)、高知(4%)及其它(55%)。日本市場對於洋桔梗花色以白花(35%)為主，粉色(25%)其次，之後依序為白紫(15%)、紫(8%)、綠(7%)及其它(10%)。日本種苗公司將洋桔梗品種開花依開花早晚分別給予型號，Ⅰ型為早生、Ⅱ型為中生、Ⅲ型為中晚生及Ⅳ型為晚生，但不同種苗公司的型號對應的花期早晚有些許不同。日本對於洋桔梗育種工作投入甚多，包括種苗公司及民間育種者育成之品種數量龐大並持續更新，臺灣栽培也用日本品種，在 11 月至隔年 3 月冬季期間外銷切花至日本，在 2013 年外銷量達 950 萬支，之後數量每年減少，2024 年外銷量為 198 萬支，減少的原因包括疫情、匯率、臺灣國內價格高之外，最主要的原因是栽培技術問題，包括連作障礙、病毒病及施肥用藥不當等因素。

二、TS Meri. Tech 株式會社

TS Meri. Tech 株式會社位於山梨縣小淵澤，是日本以星辰花、水晶花等補血草屬花卉之育種及推廣為主要業務之公司，從育種、組培苗增殖出貨、栽培到推廣活動均有參與，近年來增加了紫錐花之切花育種栽培，這兩種植物均有藥用功效，藉此機會調查是否有栽培後剩

餘資材的開發利用。一早由東京搭乘新幹線到達小淵澤，步行約 1 公里至 TS 公司的品種展示溫室，由事先連絡的生產管理部長福士先生接待，現場種植 TS 公司育成之星辰花品種，提供展期由日本各地來的專業栽培者參觀交流。所有品種依開花所需之溫度分級為適合暖地冬季種植和冷地夏季種植，品種超過 80 個，其中有些特殊花色包括橙黃、黃白、橘粉色的品種，所有販賣的品種均有取得日本植物品種權或正在申請中，日本植物品種權的維護成本包括品種申請費 14,000 日元，調查費 90,000 日元，每年登錄費 4,500 日元，超過十年登錄費每年 30,000 日元。

在參觀過程中請教育種、栽培及日本市場之細節，首先是補血草這一屬的名稱問題，星辰花的學名是 *Limonium sinuatum*，英名 *Statice*，另以 *Sinuatum* 為名，水晶花學名 *L. sinense*(hybrid)，英名用 *Sinensis*，TS 公司另以 *Cherry Blossom* 命名自己的水晶花，其它一些補血草屬的花卉如卡斯匹亞(*L. caspia*)等用 *Perennial* 代表。TS 公司星辰花的育種目標是小花序長、分枝多、花莖的強度高，水晶花以花莖量多、色澤佳、容易開花為主，特別強調兩種花卉的都需要有容易組培及育苗之特性。僅有種內雜交沒有種間雜交因其難度較高且後代並不符合商業性，雜交採有目的授粉而非集團自由授粉再選有目標性狀的後代。TS 公司賣苗採訂貨交易，價格依訂貨量而不同，平均約 300 日元/株，只有暖地 9 月份種植者才需要春化處理，春化處理是在 15℃ 環境下 30 天以促使花芽分化，種植後早中生品種約 2 個月開花，晚生品種約 3-4 個月開花。星辰花紫色系在日本多為佛葬用花，居家或婚體使用以粉色系為主，其次為黃、白等色。採收以花莖大多數的小花都已開放具有量感為採收適期，長度分為 50、60、70 公分，銷售以支為單位，和臺灣以整把重量為單位不同，銷售給農協(JA)每支約 100 日元，花店售價約 500 日元。栽培後持續採收切花，直到植株衰弱後清除，並沒有做為藥用原料之利用。

現場參觀時 TS 公司有許多具有特色的品種，星辰花有不同成熟期花色明顯差異的品種，最特別的是有世界首見的重瓣(萼)品種 *Rose* 系列，有淺紫、紫及粉三色，TS 公司說明這個品系是變異產生，不同花色也是變異而來，但因為花莖較短市場受限，水晶花也有重瓣品種，但均為半開或含苞未開的狀態，也有花萼流蘇型的新品種，水晶花的色澤清亮、小花密集是 TS 公司品種之特性。在參訪的過程中，TS 公司不斷詢問臺灣市場的狀況及是否有機會把品種授權到臺灣，品種授權業務屬 B2B，以臺灣的種苗商對接較適合。

在參訪時深刻體會 TS 公司的經營策略特別著重在產品的推廣，包括平時實體的花卉利用活動以及專屬 IG、FB 等社群自媒體的經營，特別在產品美感的表現，由其品種型錄可看出端

倪，其它種苗公司的型錄是以品種介紹為主，但 TS 公司卻以產品的利用及美感的展現為先，展示現場也以星辰花的佈置展現品種的特色，也有付費活動讓來賓體驗並帶回成品，以推廣花卉美學開發用花習慣來擴大市場。



圖 1. TS 公司星辰花育成品種展示，現場供參觀人員進行貼紙投票選出最受歡迎品種。



圖 2. 水晶花品種展示，盛花期在 6 月，現場已經是整理過後留下採種的植株。



圖 3. 補血草屬的其它花卉也有栽培試種，照片中是韃靼星辰(前)及卡斯匹亞(後)。



圖 4. 花萼碎化呈流蘇狀的水晶花品種。

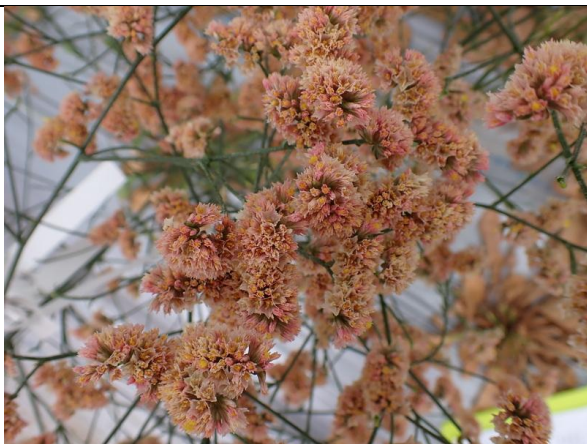


圖 5.重瓣(萼)化的水晶花品種。



圖 6.花萼密集不開放的水晶花品種。



圖 7.紫錐花是 TS 公司近年新發展的花卉，以生產切花供應市場。



圖 8.重瓣(萼)的星辰花品種，世界首見。



圖 9.隨著花序發育逐漸轉色的雙色星辰花品種。

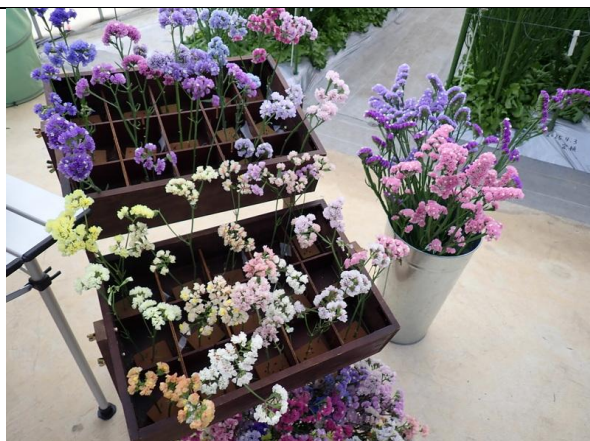


圖 11.TS 公司注重產品的利用推廣以增加市場容量。



圖 10.與 TS 公司的工作人員交流育種栽培心得。

三、KANEKO 種苗公司

KANEKO 公司於群馬縣前橋市，花卉育種業務起步較晚，主要品項為洋桔梗，其次為星辰花、金魚草及飛燕草等，品項雖少但品種表現佳市場競爭力強。KANEKO 公司的展示場位於群馬縣的波志江研究農場。展示的洋桔梗品種中，早生、中早生(Ⅰ型)及中生(Ⅱ型)品種定植日為 3 月 11 日，中晚生(Ⅲ型)及晚生、極晚生(Ⅳ型)品種定植日為 2 月 25 日。

KANEKO 公司的洋桔梗特色是大部份為單一品種，部份為品系，且同品系內的品種大多只有 2-6 個，與其它公司品系內品種數很多的情形不同，另一特點為中晚生品種很多，因此臺灣夏季選種 KANEKO 公司品種的數量不少。其中金子彩粉(La Vierge)粉紅圓瓣大花，份量感足，曾是 KANEKO 公司在臺灣種植最多的品種。艾莉古典粉(Elece Antique Pink)花瓣厚波浪狀且立體，是此次 KANEKO 公司洋桔梗最佳品種，榮登今年該公司花卉商品目錄封面，今年 8 月時臺灣的洋桔梗育苗公司在彰化的夏季品種試種評價優良，需注意顏色非市場主流，菲諾紅(Fino Rouge)是此次推薦品種，胭脂紅色澤為市場少見，單瓣花品系花量多且生長強健，適合在臺灣夏季栽培。星辰花是 KANEKO 公司的另一強項，申請品種權中的品種採用契約栽培，所有星辰花品種只限日本種植，禁止流出海外。



圖 1. KANAKO 公司洋桔梗品種展示現場。



圖 2. 日本洋桔梗展示依管理法分為早期整理花苞(左半部)和一般管理(右半部)。



圖 3. 金子彩粉曾是 KANAKO 公司在臺灣最受歡迎的洋桔梗品種。



圖 4. 艾莉古典粉是此次 KANAKO 公司洋桔梗最佳品種，榮登今年該公司花卉商品目錄封面。

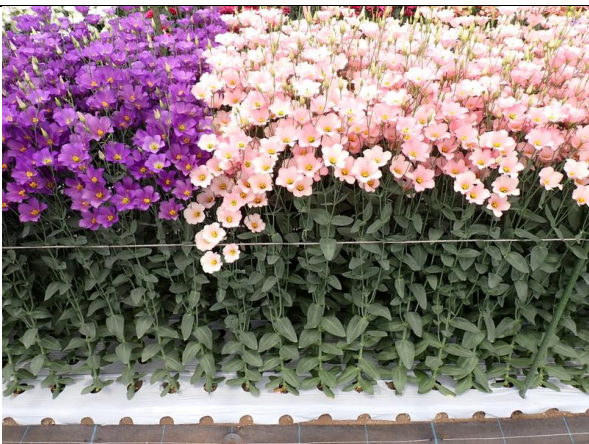


圖 5. KANAKO 公司的單瓣品種開花量多。



圖 6. 菲諾紅是 KANAKO 公司今年主推品種。

四、MIYOSHI 種苗公司

MIYOSHI 公司由三個營業部門組成，包含 MIYOSHI 本社以花卉種苗研究、販售為主，M&B Flora 包含美國 Ball 公司持股，以草花品種及種苗銷售為主要業務，Miyoshi Agri Tech. 以草莓、番薯等營養繁殖作物種苗和肥料資材銷售。MIYOSHI 種苗的品種展示位於山梨的小淵澤八ヶ岳營業育苗中心，展示會場有中文目錄及人員解說，但只熟悉銷售業務，三好正一社長也在現場與來賓互動。展示區分為洋桔梗及其它花卉，洋桔梗夏康淡粉(Chaconne Light Pink 2)是今年 MIYOSHI 公司主推洋桔梗品種，花型華麗有皺邊，還有和 SAKATA 公司琥珀系列類似的特殊單瓣花品種 Pucchino 系列，後代有 10%是一般色，新出品的品種不多大部份都是發表過好幾年的舊品種，其育種趨勢是在高溫下能有好的表現，洋桔梗除了品種之外，MIYOSHI 公司也著重在栽培資材的改進，例如穴盤表面改為白色以降低表面溫度，有利於育苗時減少簇生化現象。

除了洋桔梗之外，MIYOSHI 還展示了許多切花種類，包括石竹、百日草、向日葵、金魚草、大理花、雞冠花等，許多品種只限日本國內種植銷售。其中星辰花和水晶花是 MIYOSHI 公司的強項之一，現場展示的品種表現不論是花莖數及色澤均屬優良，但需要低溫處理或環境才會開花，本場育成之水晶花品種透過臺灣陽昇公司由 MIYOSH 在日本試種評估，結果在產地二次花的開花性優良，有意願再進一步評估，明年 2026 年 3 月將在冷地北海道及山梨，9 月在暖地和歌山進一步試種評估。

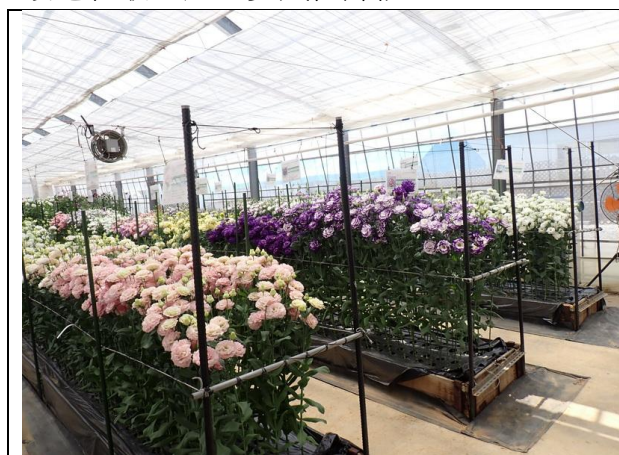


圖 1. MIYOSHI 公司花卉品種展示現場。

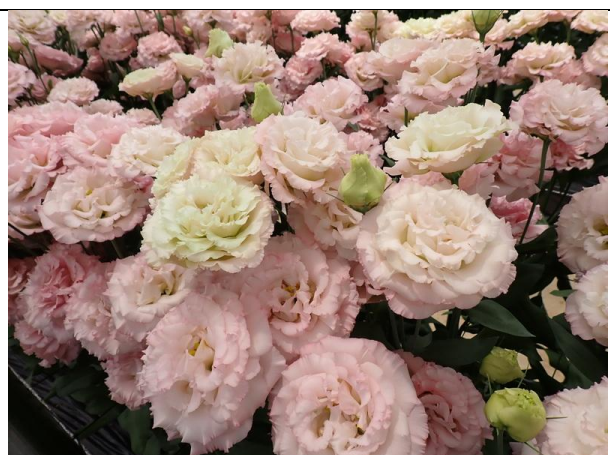


圖 2. 夏康淡粉是今年 MIYOSHI 公司主推洋桔梗品種。



圖 3. MIYOSHI 公司洋桔梗品種展示分為早期整理花苞(右半部)和一般管理(左半部)。



圖 4. 特殊單瓣花品種 Pucchino prune，後代有 10% 是一般色(照片中大花瓣株)。



圖 5. 在高溫下能有好的表現是洋桔梗育種趨勢。



圖 6. 洋桔梗育苗右邊穴盤表面白色處理，溫度可較左邊傳統全黑穴盤降低 2-3℃。



圖 7. MIYOSHI 公司的星辰花(左)和水晶花(右)品種展示。



圖 8. MIYOSHI 公司特殊品種大花萼特色做為市場區隔。



圖 9. MIYOSHI 公司之百日草、團扇薺、金魚草品種展示。



圖 10. 此次接洽本場補血草品種試種評估之 MIYOSHI 公司生產部失崎部長(右)與研發部齊藤先生(左)。

五、TAKII 種苗公司

TAKII 公司展示現場為長野的富士見試驗農場，洋桔梗品種艾瑞娜(Arena)、克洛馬(Croma)、卡林(Corelli)都是臺灣常用的品種，品種依花期分為 I 型（早生）、II 型（中生）、III 型（中晚生）及 IV 型（晚生），並代理位於九州的八江農藝株式會社之洋桔梗品種。

今年 TAKII 的洋桔梗品種展示因栽培出問題，所以改用切花瓶插的方式來展示，這種狀況不能展現品種栽培特性的表現如一致性、株高、不同程度的開花狀況等，也沒有看到八江農藝的洋桔梗品種，可見洋桔梗栽培的技術性很高即使是專業的種苗公司仍有栽培失敗的風險，展示的品種中較亮眼的品種有卡林 II 型薰衣草淡紫 (Corelli Sugoi II Light Lavender) 品種，這種淡紫色是臺灣市場喜好的花色，另一個是卡林 II 型薰衣草藍紫(Corelli Sugoi II Blue Lavender)品種，顏色稍深花色特殊有吸引力，TAKII 在卡林系列內新增 Sugoi 標誌的品種，意思是厲害的，較沒有標誌的品種相比花瓣皺摺的程度強，花瓣數量較多幾乎看不見花心的雌雄蕊。TAKII 展示區尚有向日葵、翠菊、金魚草、紫羅蘭等切花作物，其中紫羅蘭之分枝高重瓣特性少見於其它種苗公司。



圖 1.TAKII 公司今年洋桔梗品種展因栽培問題改用切花方式展示。



圖 2.卡林Ⅱ型薰衣草淡紫 Sugoi 品種這種淡紫色是臺灣市場喜好的花色。



圖 3.卡林Ⅱ型薰衣草藍紫 Sugoi 品種顏色稍深，同樣為淡紫花色特殊有吸引力。



圖 4.TAKII 公司展示的紫羅蘭分枝高重瓣品種。

六、SUMIKA 種苗公司

SUMIKA 全名是住化農業資材株式會社，是住友化學所成立的子公司，擅長灌溉器材、肥料等業務，住化農業在洋桔梗的育種工作起步較晚，但品種評價優良，最有名氣的是名人 (Celeb) 系列，以花瓣捲瓣為特徵，花色多，幾乎所有的色系均有，是臺灣常選用的品種，住化的新品種會先以編號展示，待客戶試種評價優良後才會命名，由編號可看出品種育成的資訊，以 F22-333 品種為例，F 代表花，22 是西元年後 2 碼，333 是該年的育成品種序號，參觀者和展示人員溝通新品種都以編號稱呼。

SUMIKA 的展示場位於長野富士見，以洋桔梗為主，展示的品種全部摘蕾處理，花開的非常漂亮，另有金魚草及星辰花的品種展示。現場新品種中 F21-129 花色為薰衣草紫，花瓣蕾絲明顯，是 SUMIKA 今年主要推薦的洋桔梗品種，F22-056 為特殊花色之洋桔梗品種，粉橘色蕾

絲花瓣邊緣一抹深紅非常有特色。SUMIKA 公司在臺灣很受歡迎的名人華麗白品種，這次新推出表現更好的 F22-333 品種，這個品種獲得第 71 回(2025)全日本花卉品種審查會 1 等特別賞，可能以新華麗白為名出品，SUMIKA 還有一個別的公司沒有的反轉紫品種，一般花瓣白紫雙色的洋桔梗是白底紫邊，反轉紫是紫底白邊，花色特別但表現不穩是最大的缺點。SUMIKA 的星辰花品種呈現花量多、色澤明亮的特性，解說人員提到他們的星辰花品種開花需冷性都很高，適合冷地栽培。

SUMIKA 公司展場的另外一個特點是有很多資材及肥料，各種栽培用的灌溉噴水帶或滴帶接水直接運作示範，土壤消毒資材及噴施型生物製劑肥料也在現場處理後展示生長的差異，灌溉管路的注肥器、定比稀釋器、灌溉系統的微電腦控制器等均有實體供來賓參觀。



圖 1. SUMIKA 公司花卉品種展示現場。

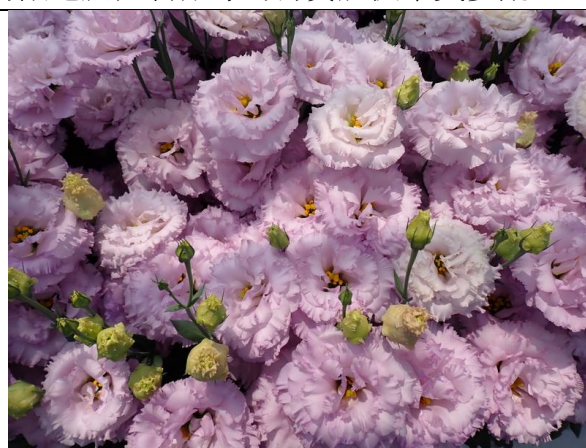


圖 2. F21-129 的薰衣草色是 SUMIKA 今年主要推薦洋桔梗品種。



圖 3. SUMIKA 公司看好 F22-056 特殊花色之洋桔梗品種。

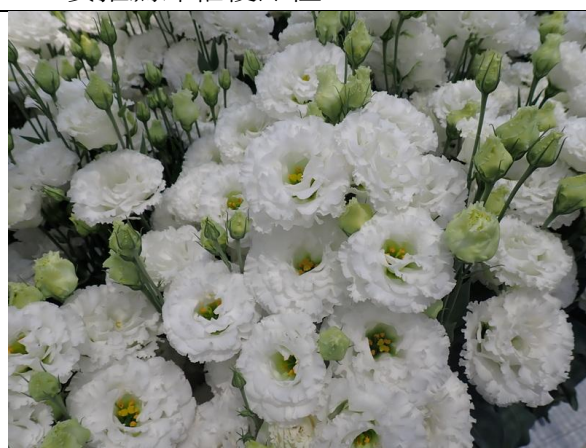


圖 4. SUMIKA 公司新推出 F22-333 品種，獲得第 71 回(2025)全日本花卉品種審查會 1 等特別賞。



圖 5.F18-227 紫白反轉色品種是很特別的花色。



圖 6. SUMIKA 公司展示的星辰花育成品種。



圖 7. SUMIKA 公司的農業資材是重要的發展項目。



圖 8.SUMIKA 公司長田社長在展場。

七、SAKATA 種苗公司

SAKATA 公司總社於橫濱市，中名為阪田，成立的時間很早，是日本蔬菜及花卉品種開發及銷售的元老，在嘉義新港仍有契作採種田，以向日葵和草花類為主。SAKATA 公司認為洋桔梗極具發展潛力，是最早進行洋桔梗育種的公司。現在已育成許多洋桔梗品種，依特色分成幾個品系，包括花形像玫瑰花的羅西娜(Rosita)系列，大花且花瓣微捲的女王(Reina)系列，大花花瓣波浪狀的順風(Voyage)系列，大花平瓣的新禧(Aube)系列，具有獨特花色及表現的琥珀(Amber)系列，無花粉的 Solo 系列等，每系列再發展出各種花色及花期，花期分為 1 型早生種(開花節位 12 節)，2 型中生種(開花節位 15 節)，3 型晚生種(開花節位 12 節)，4 型極晚生種，商業品種名稱是品系名+花期型+顏色+版本，例如 Voyage 2 Pure White ver.2 順風 2 型純白 2 版，由於同品系同花色常有不同花期型，在訂種子或苗時必須使用完整名稱。

SAKATA 公司的展示會位於長野縣安曇野的三鄉試驗場，展示的洋桔梗生長非常優良，栽

培的土壤在前一年 8 月以三氯硝基甲烷消毒，今年 1 月種植前再以蒸汽處理土壤 30 分鐘，使深度 25 公分的土溫超過 80℃ 以上。3、4 型晚生種定植日期為 1 月 29 日，2 型中生種定植日期為 2 月 12 日，1 型早生種定植日期為 2 月 18 日，到展示的 7 月初栽培已超過 5 個月，越晚花的品種越早種，越早花的品種越晚種在展示時一起開花比較。

SAKATA 的洋桔梗育種成果領先同業，更以品系為品牌行銷品種，品系的特色當品牌具有辨識度，為了維持品系的品牌熱度，品系內涵蓋所有的花色，花色再進化為不同版本，再發展成不同花期型，形成龐大的品系群。今年展示的品種中，順風 1 型純白是今年主力推薦品種。女王 2 型 Blue Splash 花色特殊，在淺紫色花瓣上有深紫色斑紋，屬奇特花色。在市場最喜好的粉色系花色中，SAKATA 今年推出瑪麗亞 2 型淡粉，花色亮麗容易栽培。這些品種均為早生適合臺灣冬季種植，品質優良可外銷日本。

現場參觀時可看到 SAKATA 種苗的品種策略，例如無花粉(Pollen Free PF)品系 Solo 為花形杯狀的單瓣花，新育成花形碗狀的單瓣花為了有所區隔重新命名為 Viviana 品系，無花粉重瓣品種近年來陸續育成，就沒有獨立成新品系而混入現有的重瓣品系中，例如展示的 Rosita Blue Picotee 是第一個白紫重瓣無花粉品種，因花型而歸入羅西娜品系中。花柱閉合的琥珀系列以花色特殊且厚為品種特色，原來只有單瓣，重瓣花育成後因花瓣多且花色獨特命名為 Rosanne 品系作區隔，琥珀系列因為太舊現場沒有展示。SAKATA 也和日本的民間育種者合作，位於千葉縣的佐瀨農園擁有花瓣羽毛狀特性的洋桔梗，授權推出羽毛瓣品系 Feather，初期有粉和淡粉 1 型和 2 型品種，非常具有特色。現場還有展示其它切花作物，有風鈴草、翠菊、向日葵、萬壽菊及飛燕草等，品項不多但具有特色，例如花色螢光紅、螢光紫的翠菊品種，花瓣捲曲的萬壽菊品種等。

除了品種之外，SAKATA 種苗對於洋桔梗栽培及採後處理同樣用心研究，現場展示在苗期摘心培養 4 分枝採收 4 支切花來評估效益。洋桔梗種子須經粉衣處理才能使用機械播種，為改善洋桔梗粉衣種子的缺點，將黃色改為白色方便在黑色的介質上檢查是否漏播，改變成份在吸水後粉衣由裂開變成溶解使種子能接觸介質發根。此次也展示洋桔梗切花的氣變貯運，將整把花封在具有專利可調節氣體進出的塑膠袋中，藉以延長保鮮時間。

此次參訪 SAKATA 種苗最震撼的是展示不會發生簇生化的品種(Rosette Free RF)，簇生化是洋桔梗栽培最大的問題，在苗期若是遭遇逆境如高溫乾旱就會發生莖短縮不開花的狀況，因此洋桔梗在高溫季節必須在白天 30℃ 以下夜間 18℃ 的環控溫室中育苗 60 天以避免簇生化，這也是洋桔梗苗貴且須在 3 個月前訂苗的原因，RF 品種標榜在日溫 35℃ 夜溫 17℃ 的

育苗環境下也能抽高開花，RF 特性也分佈在各品系的重瓣品種中，具有此特性的品種會標示 RF 註記，有這個特性的品種適合在熱帶地區栽培，印度是 SAKATA 認為具有發展洋桔梗栽培潛力的國家，RF 品種正是為此而生，參訪當日也碰到印度的業者前來參觀。現場觀察具有 RF 特性的品種和本場育成適合熱帶栽培的洋桔梗品種一樣，花序上花 1 朵 1 朵向上層狀排列，和會簇生品種花朵排列接近同一平面不同，這可能是不會簇生化品種的特性之一。



圖 1. SAKATA 公司花卉品種展示現場。

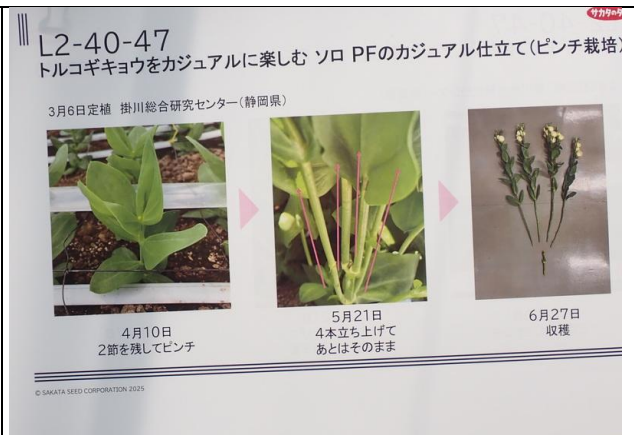


圖 2. 現場展示洋桔梗新的栽培法，以摘心後培養 4 分枝。



圖 3. SAKATA 公司無花粉專利品系，左為花形杯狀的 Sole 品系，右為新推出花形碗狀的 Viviana 品系。



圖 4. SAKATA 公司琥珀系列原來只有單瓣，重瓣花育成後以 Rosanne 品系命名做為區隔。



圖 5. SAKATA 公司展示具有不會簇生化特性的品種。



圖 6. 不會簇生化品種花序層狀排列，和主流品種花朵排列接近平面不同。



圖 7. 不會簇生化品種之展示海報。



圖 8. 順風 I 型純白是今年主力推薦品種。



圖 9. 女王 Blue Splash 花色特殊。



圖 10. 瑪奇亞淡粉花色為市場主流。



圖 11. Rosita Blue Picotee 是第一個白紫重瓣無花粉品種。



圖 12. 與民間育種者佐瀨農園合作開發的羽毛瓣品種。



圖 13. 洋桔梗種子粉衣技術由舊的黃色(左)改為白色(右)，溶解度更佳，現場供來賓測試丟入水中粉衣溶解的差別。



圖 14. 新開發的洋桔梗切花氣變包裝貯運方式。



圖 15. SAKATA 公司展示粉螢光色的翠菊品種。



圖 16. 首見萬壽菊卷曲花瓣品種。

八、NAKASONE LISIANTHUS 洋桔梗育種業者

中曾根健是日本著名的洋桔梗民間育種家，農場位於長野縣千曲市力石地區，這裡也是日本最早種植洋桔梗的地方。中曾根先生品種的特色是花朵大、花瓣捲曲、色澤特殊，他的品種稱為 NF 系，N 代表中曾根(Nakasone)的日文發音，F 代表 Fringe，後因品種太多部份簡化為 N+編號，例如薰衣草淡紫的品系因為受到市場歡迎而編到 N10 號。他利用 NF 品種的特色，於 2003 年創建 Corsage 協會，在日本要種植 NF 品種必須加入這個協會，栽培的洋桔梗利用特殊整枝法，1 株 4 分枝，每分枝只保留 1 朵花，讓四朵花同時開符合花朵大花形佳花瓣立體等高品質規格才能夠用 Corsage 品牌出貨，1 支花可以賣得 1000-1500 日元，是高級品切花的代表。

農場展示的品种共有 98 個，由中曾根先生及其兒子解說，洋桔梗均整枝成 Corsage 規格，請教中曾根先生洋桔梗栽培的要點，他提到土壤是根本，以展示的這間溫室為例，現場看到的這些洋桔梗將於 6 月採收完畢，以三氯硝基甲烷錠劑進行土壤消毒，或在土中加入低濃度酒精、糖蜜或矽藻土並全面淹灌，培養有益菌並抑制好氧病菌，處理期間以塑膠布覆蓋地面，利用日光加溫土壤促進發酵，到明年 2 月才會種洋桔梗，直到 6 月再展示。中曾根先生提到 NF 品種曾在臺灣種過，但因氣候較熱品質和在日本栽培有很大的差距，而且特殊花色和品質在臺灣以拍賣為主的市場價格和一般洋桔梗沒有區隔，因此他不建議在臺灣栽培 NF 品種。



圖 1. 中曾根先生之洋桔梗品種展示溫室。

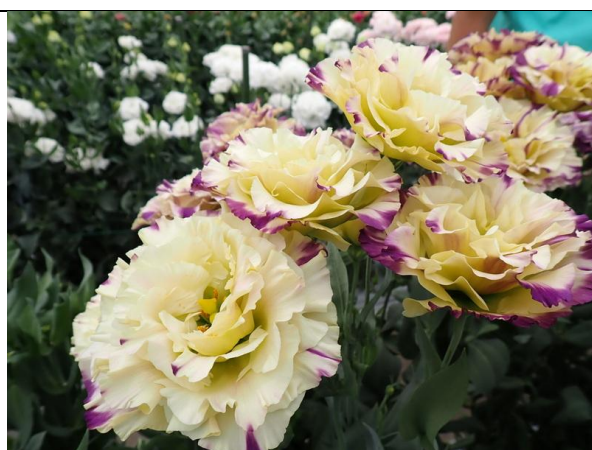


圖 2. NF 品系的特色是花朵大且具有特殊花色。

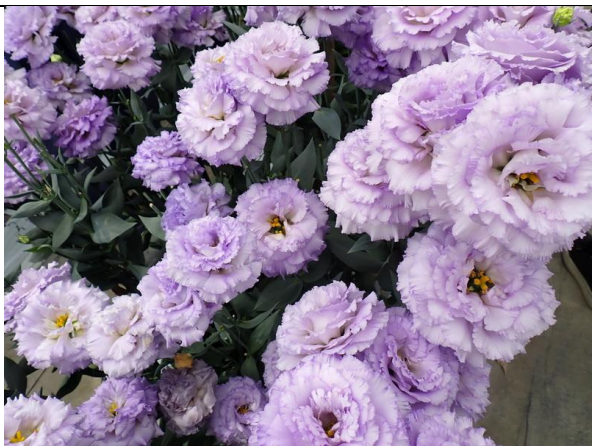


圖 3. NF 品系薰衣草紫品種第 10 號 N10。



圖 4. NF 品系今年最新的捲瓣洋紅色品種。



圖 5. 利用特殊整枝法，1 株 4 分枝，每分枝只保留 1 朵花，符合 Corsage 品牌切花。



圖 6. 中曾根先生介紹說明育成品種之特性。



圖 7. 與中曾根先生在 Corsage 協會會場辦公室前合影。

陸、心得與建議

- 一、本場進行補血草屬花卉水晶花品種選育，和臺灣原生種雜交以降低開花需冷性，可在臺灣周年開花之新品種，年與埔里陽昇園藝公司進行產學合作計畫，內容為水晶花組織培養技術建立及日本市場開發，由陽昇公司與日本三好(MIYOSHI)種苗公司簽定試作契約以評估在日本之表現，結果三好公司對本場育成之品系表現滿意，有意願進行更多品系之試種，考慮到國內花卉市場有限，若能將新品種推廣至海外市場，不但能擴大科研成果，也可宣傳我國農業技術，且花卉品種汰換速度快，國外業者有興趣的意願稍縱即逝，水晶花沒有外銷故不會競爭國外市場，產品不會有回銷國內之問題，陽昇公司具有國際合作之經驗，可協助推廣新品種至日本等國際市場，希望能將花卉育成品種推展到海外市場。
- 二、此行之另一個目的是瞭解日本對於具有保健功效的花卉植物是否有這方面的利用以增加剩餘價值，因為水晶花的親本中華補血草最新的研究顯示，本屬植物新分離出一種新黃酮素(isodihydrosyringetin)，對單純疱疹第一型病毒具有很強的抑制作用，其活性遠高於臨床用藥 Acyclovir，和 TS 公司交流時特別詢問是否有這方面的市場，答案是目前沒有，即使是更有藥用價值的紫錐菊採收切花後也沒有這部份的利用，或許未來可與藥廠或有藥學系的學校合作，創造開發剩餘價值的機會。
- 三、參訪各家種苗公司時能感受到商業思維和推廣雄心，導覽人員總是在問對現場品種的看法，有沒有意願試種，需要多少數量等細節來推銷品種。以及相關新型栽培設備的展示如補光燈，土壤消毒劑，液態有機肥料等，且均有實際展示或資料說明比較使用效果來增加說服力，雖然展示會的場合來的是專業栽培者，但現場對於花卉的利用及佈置的方式展現美感來強調商品價值。
- 四、此次發現有幾家種苗公司展示的新品種不多，私下瞭解的原因是育種人員更換所致，顯示育種是一件長期累積的工作。對於 SAKATA 公司的洋桔梗有許多具有專利的特性如無花粉、雌蕊閉鎖等，這些特性的來源是變異產生在田間栽培時發現，因此育種工作要有突破需留意田間有沒有可以用的變異植株產生。此外，由各種苗公司展示的項目也能看到可能有潛力的花卉，除了星辰花及水晶花外，每個公司都有展出的項目有金魚草、翠菊和向日葵，翠菊臺灣市場不喜歡，向日葵已有固定產量，金魚草尤其是重瓣品種切花的發展性值得關注。