

出國報告（出國類別：研究）

## 日本植物品種保護制度研習

服務機關：行政院農委會高雄區農業改良場

姓名職稱：副研究員

派赴國家：日本

出國期間：98年7月20~31日

報告日期：98年10月26日

## 摘要

植物新品種的研發既費時且費力，若不能進行有效的保護，常常會影響農企業投入研發的意願。植物品種保護是一項可以針對已登錄的新品種給予保護，因此可以間接鼓勵育種者或農企業積極投入育種工作，進而促進產業升級與發展。我國自從植物種苗法施行後，植物新品種之申請、登錄與保護已有法源依據，不過新品種的保護對我國而言是一項新的制度，爲了便於與國際接軌，因此需要瞭解國際間目前的做法。日本植物品種保護制度已行之有年，且運作也已經純熟，對於新品種登錄所需的性狀檢定及規範有相當多的經驗，而且也已經將 DNA 鑑定應用於品種保護與侵權上，因此值得我們加以學習。本計畫擬向日本研習植物新品種的性狀檢定相關的措施與流程，以及 DNA 品種鑑定的技術及如何應用，讓台灣的植物品種保護制度能夠與國際同步，並建立台日雙方未來的合作管道。

## 目錄

一、目的-----	4
二、行程表-----	5
三、過程-----	6
四、心得與建議-----	19
五、附件-----	20

## 一、目的

品種權與品種保護制度是世界的潮流，是產業永續發展與保護育種者最根本、直接的方式，近年來台灣也有專屬的植物品種保護制度，接受品種權的申請，但這一項制度對台灣而言是新的制度，以及爲了以後能夠與國際接軌，所以造訪實施品種權申請、品種保護及侵權管理已經行之有年的日本國家種子種苗中心，該中心是獨立的行政法人，負責日本種苗品種權申請、登錄之特性調查、種子種苗檢查、作物原原種的生產、植物遺傳資源保及繁殖、種苗相關技術之研究與發展，以及品種侵權案件之檢定等工作。希望可以藉此讓雙方更互相瞭解，未來在植物品種保護能夠加以合作，並且能吸取日本在這方面的經驗。

## 二、行程

20<sup>nd</sup>-31<sup>th</sup> July 2009

時間		地點	行程內容
7月20日	(一)	桃園、日本	桃園市->桃園國際機場->日本
7月21日	(二)	日本國家種子種苗中心 (NCSS)	拜訪中心主任，聽取簡報及參觀國家種子種苗中心設施
7月22日	(三)		作物 DUS 檢定之標準流程
7月23日	(四)		作物 DUS 檢定之標準流程
7月24日	(五)		日本的植物品種保護系統 (PVP system)之檢驗流程
7月25日	(六)		
7月26日	(日)		
7月27日	(一)		日本各地蝴蝶蘭園
7月28日	(二)	日本國家種子種苗中心 (NCSS)	作物品種 DNA 檢驗
7月29日	(三)		作物品種 DNA 檢驗
7月30日	(四)		作物品種 DNA 檢驗
7月31日	(五)	日本、桃園、高雄、屏東	國家種子種苗中心(NCSS)->日本成田機場->桃園國際機場->桃園市->高雄市->本場

### 三、過程

98年7月21日(星期二)

1. 一早即拜會日本國家種子種苗中心(National Center Seeds and Seedlings, NCSS)理事長 Mr. Nomura 及副理事長 Mr. Maruyama，對於理事長 Mr. Nomura 及副理事長 Mr. Maruyama 熱情的接待留下深刻的印象(圖一)。
2. 由日本國家種子種苗中心國際事務部主任 Mr. Nagaoka 進行日本國家種子種苗中心簡報 NCSS 的歷史沿革、組織、任務及人員編制。詳細資料如附件一。
3. 各部門拜會與田間參觀：由 Mr. Nagaoka 引導拜會栽培試驗課(DUS Test Division)、種子檢查課(Seed Inspection Division)、種苗生產課(Production Division)、品種保護對策課(Plant Variety Protection Division)、病害檢定團隊(Phytopathological Analysis Team)、DNA 品種鑑定團隊(DNA Profiling Team)、香菇檢定團隊(Mushroom Examination Team)等。NCSS 總部之田間及溫室參觀由 Ms. Hana 進行說明與引導，整個 NCSS 在總部進行 DUS test 的占地面積約 2 公頃、溫室(含玻璃溫室與塑膠溫室)佔約 1 公頃(圖二~四)。另外還有 11 個分散在日本各地的工作站。

98年7月22日(星期三)

台灣與日本植物品種保護制度(Plant Variety Protection, PVP)雙方進行討論，主要針對申請新品種權時，在進行可區別性(Distinctness)、一致性(Uniformity)及穩定性(Stability)(簡稱 DUS testing)測定時之標準。由 NCSS 栽培試驗課長(Director of DUS Test Division) Uchida 先生主持，參與討論成員日方有栽培試驗首席品種特性檢查員 Mr. Higashim 及品種檢定顧問 Mr. Kashiwagi (DUS Test Adviser)(圖五)。討論內容如下：

- (1) 在日本的 DUS Test 對於各植物品種會完成其性狀檢定表( Test Guideline, TG),各種植物的 TG 之制訂是由 NCSS 的調查員(investigator)初步制訂，再由農林水產省(Minister of Agriculture, Forestry, Fisheries, MAFF)的檢查員(examiner)(日本 MAFF 目前有 25 位)進行最後認可與確定，如果 MAFF 的檢查員有疑問可以與 NCSS 的調查員進一步的討論。
- (2) 目前日本已完成的 TG 約有 500 種植物(註：台灣目前有 119 種，UPOV 的 TG 約有 280 種)，每年預定新增 15 種。
- (3) 目前日本 NCSS 每年檢定約 800 個植物品種 PVP 申請案(以蔬菜、觀賞植物)，同時進行 DUS 檢定。果樹的 PVP 申請案為現地審查(on-site inspection)，但蘭花在日本也是屬於現地審查。針對現地審查案，育種者填寫好性狀檢定表後向 MAFF 提出申請，並建議適合審查的季節、時間、地點，屆時由 MAFF 的 examiner 進行現地審查。
- (4) 在日本 NCSS 進行 DUS 檢定時所使用的對照品種(referenced variety)是由 NCSS 的栽培試驗課的品種特性顧問(在 NCSS 有三位，如首席顧問 Mr. Higashim 及 Mr. Kashiwagi)進行資料搜尋，然後進行建議。在 NCSS 有

一套植物品種資料庫(VIPS)可以進行最適合對照品種的搜尋，或者進行資料搜尋，然後提出建議，再由栽培試驗課的調查員找來對照品種與育種者送來的品種進行 DUS 檢定。目前 VIPS 資料庫有品種數為 45119，種類數為 1622，品種 ID 編號為 47893，以及具有照片的品種數 7110 個(註：目前台灣的 PVP 申請案之對照品種之建議是由育種者建議，經委員會認可後確認，委員會可以修改，然後再請育種者送候選品種與對照品種各 15 棵到檢定單位)。

- (5) 在日本與台灣都一樣，當主管機關收到申請案時會將申請案的植物品種的名稱與申請者資料在一個月內登錄於網路上，不過在台灣另外還需要照片。
- (6) 日本蝴蝶蘭的 TG 是由 MAFF 的 examiner 與學者專家討論後所制訂。所以日本對於一個新 TG 的草擬管道有 MAFF 的 examiner、NCSS 的調查員，另外還有由大學或基金會或組織向 MAFF 申請經費草擬，不過最後都要由 MAFF 的 examiner 進行最後的認可與公告。
- (7) GMO 植物品種在日本也可以申請 PVP，不過先決條件是這個品種必須已經通過食品與生態安全評估。在日本 NCSS 目前有的例子是康乃馨二個品種，以及玫瑰一個品種。(註：日本負責 GMO 評估報告之審核機構是環境部)
- (8) 目前台灣向日本提出品種權申請的唯一案例是毛豆的四種品種(高雄 6、7、8 及 9 號)，其中在 NCSS 進行 DUS 檢定時，高雄 6、7 及 9 號通過 DUS 檢定，並於網路上進行公告(圖六)，僅有高雄八號在一致性上有問題，此案分二處進行，一處在 NCSS 的 Okinawa 分站進行，一致性沒有問題，另一處在 Nish-Nihon 分站進行，一致性不符合，花期有兩種型，所以最後種子成熟度不一，此案最後由 MAFF 的 examiner 進行最後的裁定。
- (9) 日本 PVP 申請案之費用皆為 47200 日圓，各個物種皆然，然後就是每年需要繳交年費。但在台灣會依照不同植物而有所不同，且分為申請費、性狀檢定費及證書費，以及每年需要繳交年費。
- (10) 在 NCSS 進行 DUS 檢定時，分三個階段，其程度不一，若第一階段就可以區別，則不進行二及三階段。

98 年 7 月 23 日(星期四)

進行 PVP G-men 的討論，由 NCSS 品種保護對策課長 Mr. Masato 進行簡報，重要摘錄如下：

- (1) 日本 NCSS 施行之 PVP G-men 制度始於 2005 年四月一日，剛開始的成員有四人，僅在 NCSS 總部與 Nishi-Nihon 分站有配置。其成員需具備足夠的智慧財產權(intellectual property rights)及栽培試驗(DUS testing)的經驗。其任務是接受 PVP 相關事務的諮詢，以保護植物品種權擁有者的

權力，不過 G-men 成員並無搜查權。

- (2) 隨著 PVP 任務的重要性增加，NCSS 之 G-men 成員到 2009 年時增加到 18 位，分散於全日本 NCSS 的總部及六個分站，不過這些成員平常的任務有些有重複編組。
- (3) 植物品種權擁有者的品種遭到侵權時，可以至就近的 G-men 請求協助，各地設置有植物品種遭到侵權的相談窗口(consultation Desk)，若確定遭到侵權，最後的結果會有警告(warning)、民事賠償(civil relief)、刑事責任(criminal penalty)及禁止輸入(import prohibition)等措施。
- (4) 日本從 4/1/2005~6/30/2009 間共接受 141 件相談案子，其中 70%是國內侵權(domestic infringement)，30%是海外侵權(overseas infringement)。
- (5) 當植物品種權擁有者發現其品種遭到侵權時，所採取的措施如下：分別是(1)證據蒐集(secure the evidence)，進行侵權狀況紀錄(infringement record); (2)保全證據(keeping the evidence)，進行證據寄託(evidence deposition); (3)侵權之確認(verify infringement)，委託 NCSS 進行品種相似性檢定(有三種方式，包含 characteristics test, growing test 及 DNA analysis，其收費不同)。其流程如附件二。
- (6) 因此目前日本申請所獲得的新品種會進行品種 DNA 保存，共有三種方式同時保存，分別是標本(specimen)、葉子冷凍乾燥(freeze-dried leaves)，以及 DNA 抽取物(DNA extract)(如下圖)。以供日後若有侵權事件時的標準比對樣本。方式如下圖：



標本(specimen)



葉子冷凍乾燥



DNA 抽取物

98 年 7 月 24 日(星期五)

1. 早上進行火鶴花 DUS testing 的討論及下午拜會日本農林水產省(MAFF)的生產局(Agricultural Production Bureau)智慧財產課(Intellectual Property Division)的植物品種保護室(Plant Variety Protection)的室長(類似台灣的科長)，會議由 Asanuma 主持，由副室長 Mr. Yamaguchi 負責簡介日本植物品種保護現狀，台灣方面由種苗場劉明宗先生負責介紹台灣植物品種保護現狀，簡報後雙方針對有關問題進行討論，整個會議歷經三個小時(圖七)。針對日本對植物品種保護資料庫的建立與應用留下深刻的印象，這些資料庫都可以在網路上免

費搜尋與使用，包含日本國家之 TGs (Japanese National Test Guidelines)的英文版本位址 <http://www.hinsyu@maff.go.jp>，以及日本植物品種照片資料庫 (Japanese Photo Database，稱為 PICS photo data base) 的網址 <http://www.hinsyu.maff.go.jp/pics/appPICS.aspx>。日本方面也希望雙邊未來不僅在 DUS test 之 TG 的一致性上協調，以致未來能夠雙邊 DUS test 互相承認，以減少不必要的重複，除了可以避免浪費時間、金錢外，也希望在資料庫建置上能夠合作並共享。

2. 日本植物品種新的 TG 之制訂是由 NCSS 的 analyst 草擬，經 MAFF 的 examiner 所制訂，此外，針對新的 TG 之制訂有時也可以接受來自學校教授或私人組織的申請制訂，經費由 MAFF 補助，每件申請案經費不會超過 1 百萬日圓。
3. GNO 植物在日本也可以接受申請 PVP，一樣是送至 NCSS 進行 DUS testing，不過先決條件是此 GMO 品種要先經過生態安全及食品安全評估才可以。
4. 植物品種權無法主張的範圍有(1)為了研究或進一步育種所進行之繁殖 (exploitation of the variety for the purpose of experiment and research including breeding a new variety); (2) 農民留種 (Farmer repeat cultivation on his own holding); (3) 權力耗盡 (exhaustion of the right)。

98 年 7 月 25、26 日(星期六、日) 假日

98 年 7 月 27 日(星期一)

參訪日本向山蘭園(Mukoyama Orchids)，歷經四小時車程來到山梨縣的向山蘭園，由公司的開發部長 Mr. Kobayashi 及栽培部的部長 Mr. Sano 負責接待。向山蘭園位於日本山梨縣甲州市鹽山熊野 274 號，公司網址 <http://www.mukoyama.jp>。該蘭園於 1965 年由社長向山武雄所創立，主要經營蕙蘭屬(*Cymbidium*)、堇色蘭屬(*Miltionia*)、*Odontoglossum* alliance、*Zygopetalum*、*Coelogyne*、嘉德麗亞蘭(*Cattleya*)、石斛蘭(*Dendrobium*)、樹蘭(*Epidendrum*)、文心蘭(*Oncidium*)及拖鞋蘭(*Paphiopedium*)的育種與繁殖，在 2006 年在大陸無錫成立分公司 (Wuxi-Mukoyama Co.)，主要從事蝴蝶蘭屬(*Phalaenopsis*)植物的分生苗 (mericlone seedlings) 繁殖。此外還有開發一些栽培介質、肥料及盆器等，以及接受組織培養代工分生繁殖。公司員工約有 100 名(含兼職員工)。公司簡介後由栽培部的部長 Mr. Sano 負責引導 MAFF 的 Mr. Yamaguchi 及 Mr. Okumura、NCSS 的 Mr. Uchida 與 Mr. Nagaoka 及台灣來的訪客一行人參觀其溫室，瞭解其設施及育種情形。經過栽培部的部長 Mr. Sano 詳細的解說，可以對向山蘭園有初步的認識。得知該公司總部冬天溫度低於零下 8 度，每年有七個月需要加溫，所以其生產成本高於台灣，其栽培介質主要是利用紐西蘭進口的 pine bark、木炭、及該公司開發的保水劑混合。不過該公司總部位於山邊，氣候適宜種植蘭花，夏天高溫低於 30 度，因此其栽培設施並無水牆及大風扇。對於組織培養進行分生繁殖時會進行病毒檢測，利用類似 ELISA 的簡單檢測方法檢查病毒。(圖八~十)

98 年 7 月 28~30 日(星期二~四)

1. 由 PVP G-men 部門的 Dr. Kimura 負責引導進行 DNA 在植物品種權侵權上之應用。Dr. Kimura 首先簡介品種侵權時，NCSS 可以接受委託進行確認，確認的方式有三種，分別是外觀型態的進行特性比較(22050 日圓)、比較栽培(126000 日圓)的判定，以及 DNA 檢定(33390 日圓)。然後進行 DNA 檢定，以三個日本梨品種為材料，進行 DNA 抽取，DNA 濃度測定。Kimura 博士實際進行 DNA 檢定之操作(圖十一~十二)，實驗的詳細流程如下：

(1) 總 DNA 的萃取：利用 DNeasy® Plant Mini Kit (Qiagen) 的方法進行三個品種之日本梨之總 DNA 的萃取，將 0.1 克組織放入 1.5 ml 離心管，經震盪研磨成粉末狀，加入 AP1 buffer 400  $\mu$ l，充分混合後，再加入 RNase A 4  $\mu$ l，於 65°C 水浴作用 10 分鐘後，再加入 AP2 buffer 130  $\mu$ l，充分混合後，冰浴 5 分鐘，以 13,000 rpm 離心 5 分鐘，將上清液倒入由 (QIA shredder spin column 及 2 ml-collection tubes 組成)的過濾管組，以 13,000 rpm 離心 2 分鐘，再將過濾後的溶液放入新的 1.5 ml 離心管，加入 1.5 倍過濾後的溶液體積之 AP3 buffer 充分混合，取 650  $\mu$ l 混合液 (二次) 放入由 (DNeasy mini spin column 及 2ml-collection tubes 組成) 過濾管組，以 8,000 rpm 離心 1 分鐘，再把 DNeasy mini spin column 移到新的 2 ml-collection tubes 上，加入 AW buffer 500  $\mu$ l，充分混合後，以 8,000 rpm 離心 1 分鐘，再一次加入 AW buffer 500  $\mu$ l，充分混合後，以 13,000 rpm 離心 1 分鐘，將 DNeasy mini spin column 移到新的 1.5 ml 離心管上，加入 AE buffer 100  $\mu$ l，於室溫靜置 2 分鐘後，以 8,000 rpm 離心 1 分鐘，即得總 DNA。

(2) DNA 之定量：先將 TE buffer 放入石英管 (5  $\mu$ l) 中歸零，再將 DNA 溶液裝入石英管中，放入分光光度計中進行測量。波長為 260 nm 與 280 nm，測量 OD 值。測量所得即為 DNA 溶液的濃度 (ng/ml)。保存於 4°C 中，待進行 PCR 反應之用或準備進行探針之用。

(3) PCR 反應：取 0.1 $\mu$ g 的總 DNA，加入 0.5  $\mu$ l dNTP (10 mM)，2.5  $\mu$ l 10X PCR buffer，0.5  $\mu$ l 特性 SSR 標誌之標定螢光 之正向引子 (10  $\mu$ M)，0.5  $\mu$ l 反向引子 (10  $\mu$ M)，0.5  $\mu$ l advantage 2 DNA polymerase，最後加入無菌水補足到 25  $\mu$ l，進行 PCR 增幅。最後進行 PCR 儀器的循環條件的設定：煉解溫度為 94 度、煉合溫度為 55 度、延伸溫度為 72 度，反應的時間分別為 1 分鐘、1 分鐘、2 分鐘。反應 30 循環。

(4) 電泳分析：反應完成後，PCR 產物經過 10 倍稀釋後，利用 ABI310 讀序儀進行讀序，最後結果如圖十三。由於日本梨為二倍體，所以條帶頂多為二條(heterologous locus)，有時一條(homologous locus)。

2. 日本 NCSS 進行 DNA 鑑定時主要是藉由分析微衛星(microsatellite)(又稱 simple sequence repeat, SSR)序列的長度多型性所產生之分子標誌進行分析，

微衛星在演化過程中變異很快，因此適合進行相近品種之鑑定，具有鑑別力高、穩定性佳之優點。但其缺點是由於其變異快速，因此 A 物種所建立的有用引子不能應用於 B 物種，以致需要針對每一個物種進行 SSR 分子標誌之建立。

3. 日本是最先將 DNA 鑑定技術應用於植物品種侵權上的國家，目前已經建立且經過其它研究機構認證過的 DNA 鑑定技術有五種作物，分別是梨子、草莓、櫻桃、燈心草(rush)、茶。NCSS 在申請者申請植物品種保護時會進行 DNA 抽取、濃度測定、品質確認(PCR 反應)與保存，每年案件約有五百件(已經進行二年)。若技術還沒有建立的植物，則僅進行標本製作(specimen)及葉子冷凍乾燥(freeze-dried leaf)。其中若是僅是現場檢定(on-site inspection) 或文件審定(documentary examination) 的案子(由 MAFF 的 examiner 進行)，則僅進行葉子冷凍乾燥。[註：日本的果樹品種之品種權申請採現場檢定或文件審定]
4. NCSS 的 DNA 分析的 SOP 目前正在接受日本 DNA 分子標誌協會認證。
5. NCSS 在品種擁有者與侵權者中僅是一個接受諮詢的中性角色，所以 NCSS 有設立植物品種侵權諮詢窗口(全國有十個地點有 PVP G-men，接受各地侵權案件諮詢)，接受諮詢，並接受品種擁有者委託後進行確認，由委託者鑑定方式，付費後由 NCSS 進行鑑定，鑑定報告書最後制訂完成，鑑定報告書經由 NCSS 理事長簽名後送交委託者。這分報告書會有鑑定報告原始資料之附件，最後若雙方無法協商和解有可能最後由法院裁決。所以 NCSS 僅能進行鑑定分析，並無裁量權，而且是站在中間者的角色。
6. 98 年 7 月 30 日下午進行最後的討論，與會者有 MAFF 的二位 examiner，分別為 Mr. Ookouchi 及 Mr. Okumura，以及 NCSS 的 Director Shimokata、Director Uchida、Director Masato、Mr. Higashim 及 Mr. Kashiwagi。會議中討論到雙方未來簽訂 DUS 技術人員交流與資料庫分享之 MOU 的可能性，以及日本委託台灣進行 DUS 檢定的可能性，不過因為涉及層面較廣最後並無達成共識，不過未來雙方 DUS 技術人員交流的可能性較高。另外雙方的 DUS 性狀表的 TG 未來互相協調成一致是雙方的共識，以致能夠互相承接已經完成的性狀檢定表，在申請植物品種權時避免重複進行性狀檢定。(圖十四)

98 年 7 月 3 日(星期五)

交通行程，一早至坐巴士至日本成田機場(Narita airport)，然後坐華航飛機，飛抵桃園國際機場後，至高鐵車站坐高鐵返回高雄，然後坐火車至屏東火車站。



圖一、拜會 NCSS 中心理事長 (左三為 NCSS 中心理事長 Nomura 先生，左二為副理事長 Maruyama 先生，左一為國際事務部主任 Nagaoka 先生，右二種苗場劉明宗先生)



圖二、NCSS 總部的品種検定場



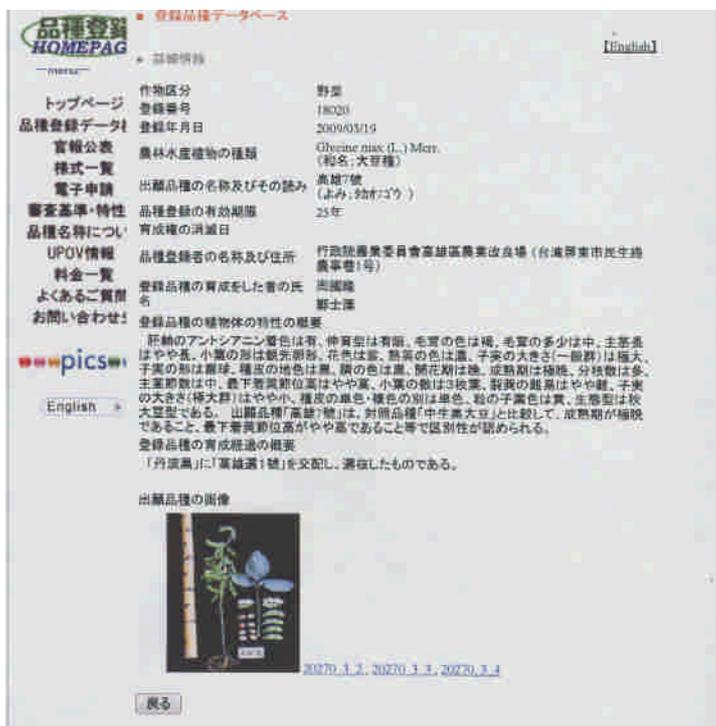
圖三、NCSS 國際事務部主任 Nagaoka 先生(左一)引導參觀品種 DUS 檢定現場簡易設施及人員(右一現場負責檢定之高級檢定員 Hana 小姐)



圖四、在玻璃溫室中進行彩葉草品種之 DUS 檢定



圖五、台日雙方進行可區別性(Distinctness)、一致性(Uniformity)及穩定性(Stability)雙邊討論。(右一栽培試驗課長 Uchida 先生，左一首席品種特性檢查員 Higashim 先生及品種檢定顧問 Mr. Kashiwagi)



圖六、在日本申請品種權的高雄 6、7 及 9 號通過 DUS 檢定，並公告於網路上



圖七、拜會日本農林水產省(MAFF)的生產局(Agricultural Production Bureau)智慧財產課(Intellectual Property Division)的植物品種保護室(Plant Variety Protection)(前中為植物品種保護室長 Asanuma 先生)



圖八、參訪日本向山蘭園(Mukoyama Orchids)，由開發部長 Kobayashi 先生(左三)負責接待



圖九、參觀向山蘭園溫室



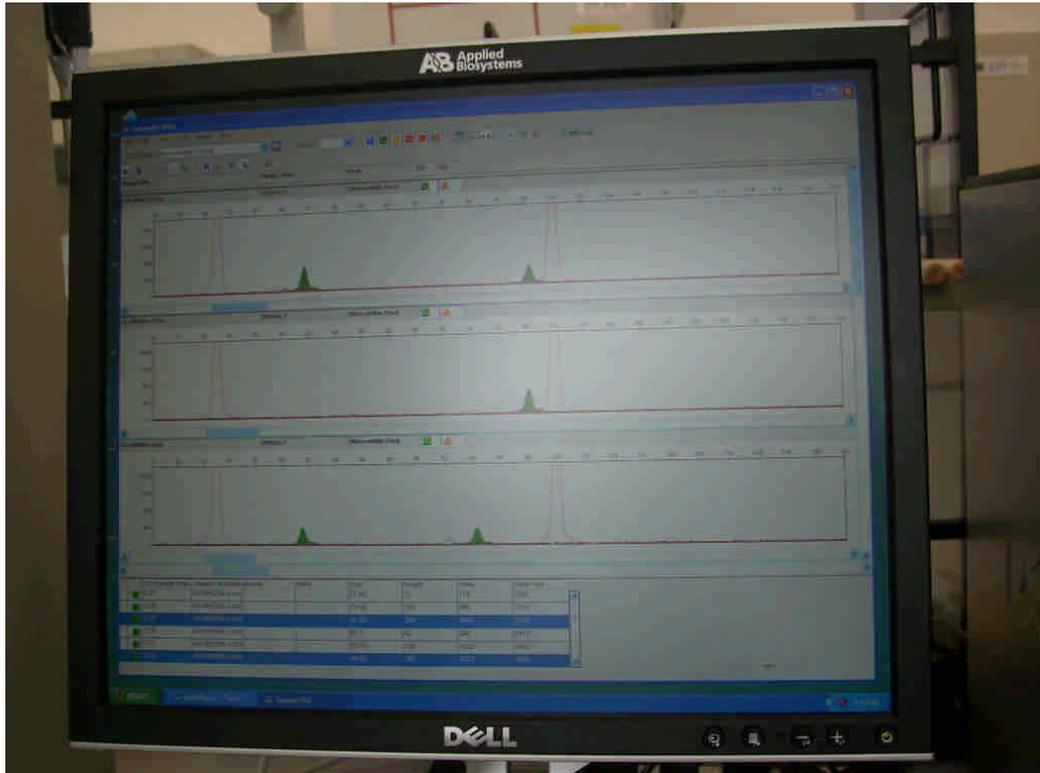
圖十、日本向山蘭園堇色品種繁多



圖十一、筆者與 NCSS 負責 DNA 分析之主管 Kimura 博士(右一)



圖十二、Kimura 博士親自指導如何進行 DNA 檢定



圖十三、三個日本梨品種利用 microsatellite 分子標誌進行品種鑑定之結果



圖十四、綜合討論

#### 四、心得與建議

1. 目前台灣的品種檢定單位分散於各個研究機關，由不同研究人員進行品種性狀檢定，有別於日本目前的品種權申請與檢定機構是完全由國家種子種苗中心負責。台灣值得效法日本成立專門負責植物品種登記之栽培試驗，種苗生產及品質檢查等工作之機構。
2. 日本種子種苗在保護品種權利上設置專責單位，稱之為 PVP G-men，隸屬於國家種子種苗中心之下，總部及分支都設有”品種保護對策窗口”，負責接受陳情並協助品種侵權的相關事宜，這也是值得台灣效法之處。
3. 日本是最早將 DNA 鑑定導入植物新品種保護之國家，目前也積極開發各個作物的分子標誌，而且已經實際應用於品種侵權上的品種鑑定上。DNA 在品種鑑定上的優越性無用置疑，也是未來的趨勢，台灣應該有規劃的積極投入，而不能一直停留在研發階段。
4. 日本的組織分工細膩且專業，國家種子種苗中心的定位為獨立的行政法人，屬於行政機關，有別於台灣目前研究人員兼做行政工作，角色混淆不清，導致業務推展及研究專業容易受到影響。

附件一、

## 1. NCSS 的歷史

### History of NCSS

種苗管理センターの歴史

- 1986 : NCSS was established within MAFF  
by integration of
- 13 Foundation Seed Farms (potato, sugarcane, tea)
  - 3 Seed Testing Laboratories (Branch offices of PVPSD)

1986年に、13の原原種農場と3つの種苗課分室を統合して、農林水産省内に設置された。

- 2001 : NCSS was separated from MAFF and reorganized into  
an Incorporated Administrative Agency.  
The first Medium-Term Plan (5 years) started.

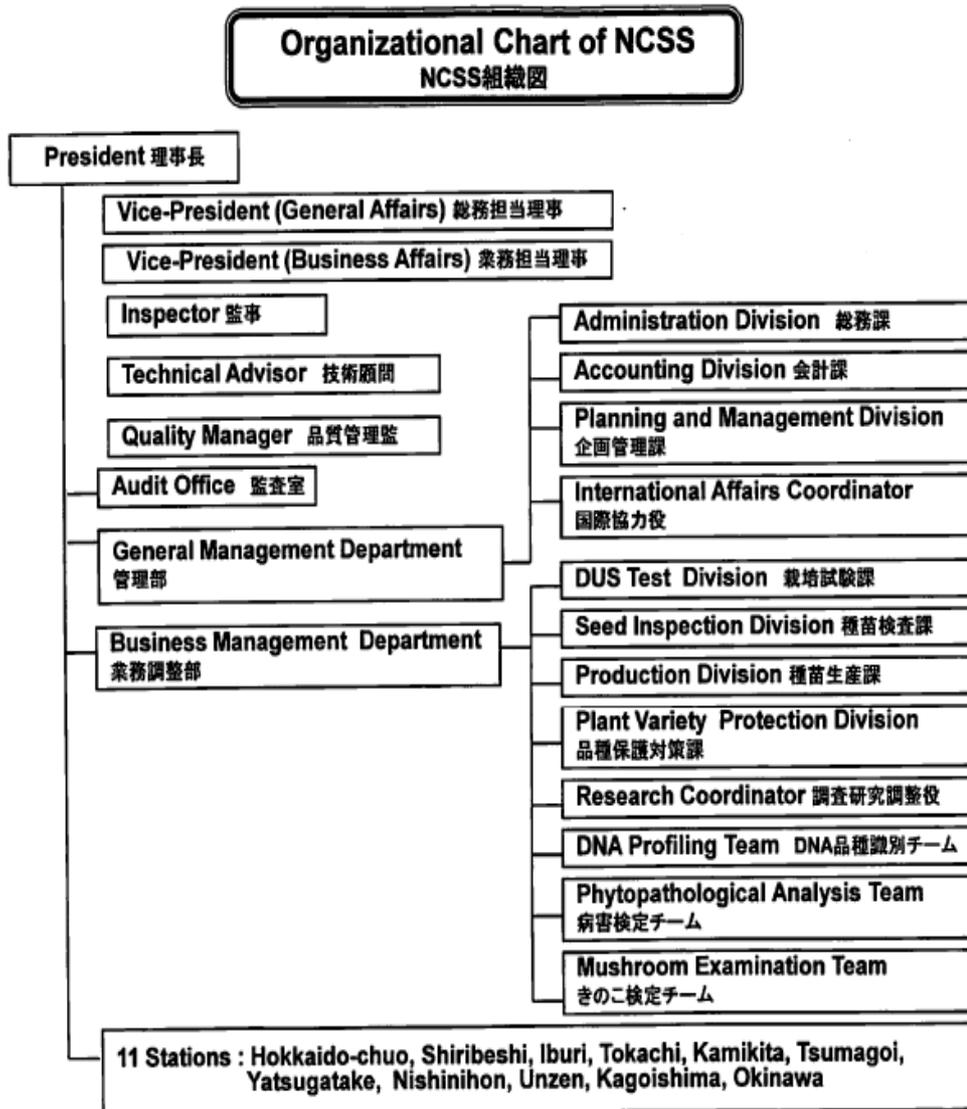
2001年に農水省から分離し、独立行政法人として再編され、第1期中期計画(5年間)が開始された。

- 2006 : The second Medium-Term Plan (2006-2010) started.

2006年に、第2期中期計画(2006~2010)が開始された。

PVPSD: Plant Variety Protection and Seeds Division  
MAFF: Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

2. NCSS 的組織編制



### 3. NCSS 的主要任務

## Main Duties of NCSS

— The only organization in Japan that performs comprehensive activities on seeds and seedlings —

### DUS testing for variety registration

Under the UPOV Convention and the PVP & Seeds Act, NCSS cultivates candidate varieties with similar existing varieties and evaluates the characteristics. The result of the testing shall be reported to the Minister of MAFF.



assessment

### Seed inspection

Under the instruction of MAFF Minister, NCSS implements commercial seeds inspection on labeling and quality.

NCSS issues seed quality certificates as an accredited laboratory of ISTA based on the request of seed dealers.



Germination test



Seed health test

### Facilitation of Plant Variety Protection

Consultation service on Plant Variety Protection (PVP G-Men activities)

○ Counseling and advice on infringement of PVR

○ Similarity test for variety identification: DNA analysis etc.

○ Infringement records

○ Deposition of evidence



consultation

### Production of foundation seeds

NCSS produces and distributes disease-free and high quality foundation seeds of potato and sugarcane. Seed potato is the only designated plant for domestic quarantine.



Takachi Potato Foundation Seeds Farm



Virus-free seedlings

### Research and development

Research and development of new technologies to apply them to NCSS activities in cooperation with various research institutes

### Conservation of plant genetic resources

NCSS conserves vegetative crops (e.g. potatoes, fruit trees) as a sub-bank of "Gene Bank Project" in close cooperation with other NCSS activities

Location: Headquarters (Tsukuba city, Ibaraki prefecture)

11 stations (Hokkaido: Chuoh, Shinbeshi, Ibari, Tokachi, Kamikita, Tsumagoi, Yatsugatake, Nishinonohara, Urizen, Kagoshima, Okinawa)

附件二、植物品種權擁有者發現其品種遭到侵權時，所採取的措施如下

## If your right as a plant breeder is infringed...

