

日本九州大學演習林及 篠栗九大森林療癒

撰文 | 張弘毅 (林務局東勢林區管理處處長) 曾宇良 (國立彰化師範大學地理學系副教授)
陳啟榮 (林務局東勢林區管理處副處長) 羅凱安 (國立屏東科技大學森林學系副教授)
林香囍 (林務局造林生產組科長) 廖學誠 (國立臺灣師範大學地理學系教授/通訊作者)
賴玉屏 (林務局森林育樂組科員)

2020年2月2日—6日我們前往日本九州福岡縣學習森林療癒與地方創生，3日上午9點我們參訪九州大學演習林，九大演習林特地為我們舉辦歡迎式，出席人員包括九大演習林長佐藤宣子教授、研究部長古賀信也教授、前九大演習林長大槻恭一教授、福岡演習林長榎木勉副教授以及宮崎演習林長久米朋宣副教授等。佐藤宣子教授先致歡迎詞，介紹九州大學演習林的歷史沿革，以及近期的組織改造及相關研究，接著由古賀信也教授說明北海道演習林植生狀況，並略述森林生產制御學分野的研究重點，榎木勉副教授則接續介紹福岡演習林特色，尤其是說明九州大學如何與當地篠栗町合作，共同推動篠栗九大森林的森林療癒基地建置，午飯在九大演習林享用日式便當，飯後前往九大演習林博物館參觀，館內收藏許多珍貴史料及標本，之後再搭車前往篠栗九大森林，由佐藤宣子教授、榎木勉副教授以及久米朋宣副教

授導覽解說，沿著森林步道一一介紹當地景點，讓我們了解私有林森林療癒經營現況，並詳細說明園區的管理策略及目前所面臨的挑戰。下午3點返回九大演習林本部教室，由久米朋宣副教授介紹日本與臺灣森林經營及研究上之差異，最後由大槻恭一教授說明流域環境制御學分野的研究內容，以及如何在九州大學伊都新校區內進行綠地維護與管理。日本九州大學演習林的經營狀況及篠栗九大森林療癒之推動，非常值得我們學習參考。

沿革與概要

日本共有27所大學設有演習林，總計有82處，並設有日本大學演習林協會，目前會長為九州大學演習林長佐藤宣子教授。九州大學於1912年分別在庫頁島設立樺太演習林（20,335公頃），以及在朝鮮半島設立南朝鮮演習林（16,888公頃），之後，於

1913年又在臺灣北部，現今翡翠水庫附近設立臺灣演習林（2,112公頃），復於1926年又在朝鮮半島設立北朝鮮演習林（4,608公頃），總共在海外設立四處演習林，另外，也在日本國內陸續設立了三處演習林，包括北海道演習林、福岡演習林及宮崎演習林以及早良實習場，但是在二戰後失去了四個海外演習林。隨著1922年農學部林學科的建立，演習林遂被納入為農學部的附屬設施。1993年組織重整後，演習林由北海道演習林、福岡演習林和宮崎演習林所組成。2000年研究院改組，演習林教師被整併納入農學研究院，成為森林資源科學系和森林生態圈管理講座的成員。2004年，九州大學法人化，演習林轉變為私有林（九大演習林，2020a）。

九州大學演習林橫跨九州及北海道，是日本唯一在自然環境和社會條件均截然不同的森林所構成之演習林，總面積為7,145公頃，其中北海道演習林面積3,713公頃，海拔高介於100至450公尺間，主要由北方丘陵林所組成，福岡演習林面積515公頃，包括早良實習場33公頃，海拔高介於30至553公尺間，屬於都市近郊林，另外，宮崎演習林面積2,917公頃，海拔高介於1,000至1,600公尺間，則以奧地山岳林為主。這些森林覆蓋了日本群島的主要植被區，由南向北涵蓋暖溫帶、中溫帶、冷溫帶到亞寒帶。演習林可視為是大規模的森林野外實驗設施，必須妥善維護，並保持在最佳狀態，以利進行相關的教育和研究。九州大學演習林



九州大學演習林位置圖
資料來源：九大演習林（2020a）

不僅應用於森林學、林產學、生態學、生理學、土壤學、氣象學及水文學等相關領域的教育和研究，並且還與當地社區緊密結合，進行社會成人教育以及中小學的森林體驗活動（九大演習林，2020b）。

組織與分野

九州大學設有演習林審議會，負責演習林的管理營運及統籌規劃，其下再設有演習林管理營運委員會、演習林教員會議及研究部懇談會等行政組織，此外，各演習林均設有連絡會議，負責與當地政府及民間團體建立合作關係，例如北海道演習林即協助當地公所開授林業課程，培訓林業人才，並提供鄰近兒童森林體驗活動，建立夥伴關係。九州大學設有演習林本部，等同臺灣的實驗林管理處，本部下另設有研究部及事務室，研究部下再設立流域環境制御學分野、森林生產

制御學分野、調查室、技術室等單位，前二者為教學單位，設有教授、副教授及助理教授，後二者則為行政單位，協助演習林資源調查及技術服務等工作，至於事務室則負責演習林總務相關庶務。除了演習林本部外，北海道演習林、福岡演習林及宮崎演習林亦均設有研究部、技術班及總務系等單位，推動相關教學研究及行政事務工作，各演習林等同臺灣實驗林營林區，設有演習林長一名（九大演習林，2020c）。

九州大學生物資源環境科學院下設有森林資源科學專攻，其下共有六個領域，包括森林計畫學、森林保全學、造林學、森林政策學、流域環境制御學、森林生產制御學等分野，其中流域環境制御學及森林生產制御學分野則設在演習林本部。流域環境制御學以水為基礎，探討森林生態系統中各種現象，研究生物體如何使用水，以及由水所引起的生物體的各種生命形式，水不僅是生物賴以維生的不可或缺物質，而且還透過水進行各種不同物質的生態系統傳播。流域環境制御學分野目前共有八位教員，由大槻恭一教授所領導，此分野開授與水相關課程，包括地球森林科學概要、地球森林科學概論、森林調查實習、環境地學及森林水文水資源學等（九大演習林，2020d）。另外，森林生產制御學則是以樹木為核心，探討樹木在森林生態系內，和其他野生動植物的分佈特性、生理特徵、生活方式間之相互作用及物質循環，並保護生態系統，以維護木材及森林副產物等森林資源的永續利用，研究項目主要

是樹木學、木材科學、樹木生理學、森林生態學、族群及聚落生態學、民俗植物等。森林生產制御學分野目前共有四位教員，由古賀信也教授所領導，此分野主要開授與樹木相關課程，包括樹木學、生態學、北方圈森林管理學、山地森林管理學、森林科學研究入門等，此外也提供夏季北海道、里山林、山岳森林等短期密集課程（九大演習林，2020e）。不論是流域環境制御學分野，或是森林生產制御學分野，師生均充分利用北海道、福岡及宮崎演習林中的各項設施，以進行教育和研究。

九州大學演習林設有許多固定試驗地，以進行長期觀測、收集資料，目前在北海道演習林設有36處長期試驗地，福岡演習林有43處，宮崎演習林則有47處，定期收集氣象水文、水質水量、森林植群、林木生長及野生動物等資料，並進行長期生態跨域比較。此外，九大演習林也加入日本環境省的生物多樣性監測系統，迄今已有15年，以了解日本生物多樣性之變化，此計畫預計將持續100年之久。九州大學演習林有附設博物館，收藏將近百年大量的生物標本，甚為豐富，深具森林科學研究之價值，除了早期海外演習林具有當地特色之標本，例如來自臺灣太平山的臺灣杉木材標本外，也收集眾多北海道、福岡及宮崎演習林附近不同特徵的動植物標本，利用這些標本進行許多學術研究。此外，博物館內也展示不同年代的林業工具，以及具有歷史意義的林業經營計畫書、演習林施業案及演習林經營案等史料，

表 1：九州大學各演習林植生調查結果

演習林名	位 置	氣候帶	確認植物數	木本植物	草本植物
樺太演習林	庫頁島中部	亞寒帶	66科402種	72種	330種
北朝鮮演習林	朝鮮半島北部	冷溫帶上部	86科398種	82種	316種
南朝鮮演習林	朝鮮半島南部	冷溫帶下部	103科605種	163種	442種
臺灣演習林	臺灣島北部	亞熱帶	132科741種	199種	542種
北海道演習林	北海道東部	冷溫帶上部	87科428種	96種	332種
福岡演習林	九州北部	暖溫帶	126科764種	172種	592種
宮崎演習林	九州中部	冷溫帶下部	114科585種	240種	345種

資料來源：九大演習林（2020f）

包括過去九州大學各演習林植生調查結果（表1）等珍貴資料，並設有種子銀行資料庫（九大演習林，2020f）。

篠栗九大森林

由於九州大學於2004年法人化後，演習林即轉變為私有林，不再隸屬於公部門，九大演習林乃積極協助私有林活化利用，並與當地政府建立緊密關係。福岡演習林鄰近篠栗町，當地森林資源豐富，在2009年3月通過森林療癒基地的認定，2010年7月，九州大學演習林與篠栗町簽訂合作協議書，提供福岡演習林第11林班部分林地約17公頃，設立森林療癒步道，由雙方共同維護管理。園區內約有50種常綠闊葉樹和40種落葉闊葉樹，2公里長的森林療癒步道環繞蒲田池，步道旁設有許多涼亭和長椅，是由篠栗町內私有林疏伐作業後的中小徑木所製成，提供遊客休憩之用，並感受大自然的美好。

森林療癒步道兩端北口及南口均設有停車場，交通甚為便利，沿著步道環湖由北向南步行，首先將經過楓樹廣場，附近種植許多楓樹，秋天時色彩繽紛；接著是橙木廣場，此處有許多樺木科橙木屬的植物，以日本橙木為主，附近為水流進入池塘的泥沼濕地，屬粘土質，較為泥濘；再來就是篠栗九大森林最著名的景點—水邊森林，是由一整片的落羽松林所構成，壯碩的樹幹屹立在水邊，高可參天，無數的氣根點綴在濕地上，引人入勝，每到秋冬季節時，樹葉變紅更是壯觀，吸引大批人潮蜂擁而至前來賞景，常造成交通堵塞、人滿為患，對園區的經營管理而言是一大挑戰。水邊森林南行即至茶花林，種滿山坡的茶花盛開時鮮豔奪目，可在步道上遠眺，禁止入內近觀；接著是櫻花廣場，種植許多山櫻、吉野櫻及大島櫻等不同品系櫻花，春天時櫻花盛開、遊客如織；繼續前行即可抵達殼斗科森林，區內種植來自長崎縣西部五島列島福江島的榭樹、長崎縣

上對馬的枹櫟、以及長崎縣雲仙的櫟樹，秋冬時眾多殼斗科植物樹葉轉紅變黃甚為漂亮。往南緊接著是一座草地廣場，坐落於茂密的櫟樹林中，面向浦田池，更顯清幽，可在此進行森林療癒或環境教育活動；繼續南行將經過一片竹林，由於竹類生長快速，匍匐地下莖向外擴張、深入樹林內，影響原先森林的組成與結構，因此，九大演習林經常在此進行竹類疏伐，避免竹林過度入侵；最後則是栗木廣場，提供民眾戶外休憩活動場域，樹形優美的原生栗木散落在開闊的廣場中相當典雅清靜。

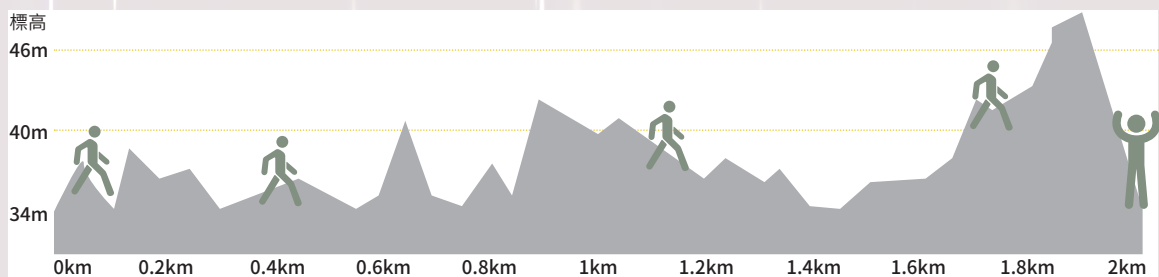
篠栗九大森林屬於福岡演習林轄區，環湖步道景色優美，雖然與篠栗町合作，開放給民眾親近森林，並規劃為森林療癒步道且通過認定，但與一般市民公園有所不同，民眾只能在步道及廣場上活動，禁止進入林地內及水域中，也嚴禁在蒲田池塘釣魚和划船。演習林內步道僅做簡易維護，保有自然原始性，步道中有樹根臺階及泥地，增添野趣，遊客必須自行注意安全。為了確保使用者擁

有舒適的活動空間，篠栗九大森林訂有相關規定，在出入口均設立告示牌提醒民眾，禁止採集或破壞任何動植物及岩石，森林內所有場所（包括停車場）均禁止起火，不能吸煙及燒烤，也不能攜帶狗類或其他寵物進入，更嚴禁汽車、摩托車或自行車闖入，且不能隨意亂丟垃圾等。由於步道內沒有照明設備，所以禁止夜間使用，每年4—9月，早上6點開放至下午5點，10月至隔年3月則延至7點開放至下午5點止。除此之外，在森林步道散步時要特別留意路況，因為可能有樹樁或樹根，尤其是在雨天或雨後，步道有些地方會積水濕滑，較為危險，建議停止前進，此外，避免在颱風天或風勢較強時使用步道，以免樹木倒下或樹枝掉落，造成傷害。篠栗九大森林內野生動物甚多，步道兩側隨處可見野豬挖掘過後的痕跡，若在行進中遇到野豬，應緩慢地向後移動，不要驚慌，另外，嚴禁進入樹林，因為可能會有毒蛇，或是碰觸到過敏植物，造成皮膚疼痛紅腫（篠栗町，2020a）。

篠栗九大森林內植群主要以常綠闊葉樹及落葉闊葉樹為主，林內有高達百年的老樹，地被植物也甚為多樣，以絲纓花科桃葉珊瑚屬的植物青木 (*Aucuba japonica*) 及山茶科柃木屬的植物柃木 (*Eurya japonica*) 最為普遍，昆蟲及野生動物頗多，常見野兔、花鹿、野豬、鳥類等物種，夏秋時宜特別留意虎頭蜂。森林步道長約2公里，海拔高35公尺，高低差16公尺，平均坡度0.8%，最



篠栗九大森林園區內的森林療癒步道
資料來源：篠栗町（2020a）



篠栗九大森林步道海拔高度圖

資料來源：篠栗町（2020a）

陡為16.8%，部分道路鋪設木屑，每隔100公尺設立一座路標，共計23座，提供遊客步行距離參考（篠栗町，2020b）。

結語

1913年九州大學於臺灣北部現今翡翠水庫附近設立臺灣演習林，迄今已超過百年，雖然戰後臺灣演習林被收歸國有，但九州大學與臺灣的林業合作並未中斷。九州大學演習林設有烏來杜鵑（*Rhododendron kanehirae*）區，這是臺灣特有種，其原生生育地位於北勢溪上游一帶，與九州大學臺灣演習林極為接近，此外，烏來杜鵑又名金平氏杜鵑，是為了紀念金平亮三（Ryozo Kanehira）教授，1909年金平亮三來臺擔任臺灣總督府技師，1919年擔任林業試驗場場長，1921年升任臺灣總督府中央研究所林業部首任部長，1928年返回日本擔任九州帝國大學農學部教授，在臺20年期間對臺灣林業貢獻甚鉅，九州大學演習林種植烏來杜鵑格外具有意義。

另一方面，九州大學於2004年法人化後，演習林轉為私有林，在經營管理上雖更

有彈性，但財務負擔卻日益嚴峻。九大演習林積極協助私有林及民間團體，2010年與鄰近的篠栗町合作，提供17公頃福岡演習林地作為篠栗九大森林園區，由雙方共同管理，篠栗町也藉此場域積極推動森林療癒及自然體驗，落實地方創生理念。由於遊客日益增加，尤其是5月黃金周及11月秋天紅葉期，遊客暴增，為了確保遊憩品質，2018年3月九大演習林與篠栗町成立管理營運委員會以及營運連絡會，負責園區遊憩管理，樹立合作模式新典範。🚧

（參考文獻請逕洽作者）



落羽松林是篠栗九大森林園區內的著名景點