誰說次生林不精彩
—國立屏東科技大學達仁林場植物資源概述

楊勝任[1]林禹任(通訊作者)[2]

一、達仁林場沿革與人文

在前往未知的山林時，最常問的就是”那裡是原始林嗎?”，因爲原始林是林相優美、生物多樣性豐富的指標。台灣的森林面積占全島58.3%，其中原始林約爲70%，其餘將近三分之一爲次生林或竹林。過去的林業經營方針以經濟收益爲目的，許多原始林已被開發、造林，但經過時間的累積，不停上演樹種的死亡與取代現象，使得造林樹種在林內已經寥寥無幾，進駐的成員都以原生植物爲主，漸漸形成現今的次生林。達仁林場約在1975年開始進行摩鹿加合歡(*Albizzia falcata*)、廣東油桐(*Aleurites montanus*)等樹種造林作業，造林至今已超過30年，經過森林的演替現象，現今達仁林場已成爲生物資源豐富、林相天然、美麗的次生林地。

達仁林場總面積576ha，位於台東縣達仁鄉森永村，爲台東縣最南端的村落。林場原爲日治時代的森永農場，於1973年改名達仁林場，並於該年8月移交土地銀行代爲營運，1998年7月代營結束，將林場回歸國有財產局管理。2000年11月起，國立屏東科技大學借用其自營造林地629ha。2001年12月20日教育部接行政院國有財產局函，同意撥用土地78筆，面積合計576ha。土地銀行代爲營運期間，增設林場步道、辦公室、招待所等建築，自1975~1981年間林場內陸續有造林作業。

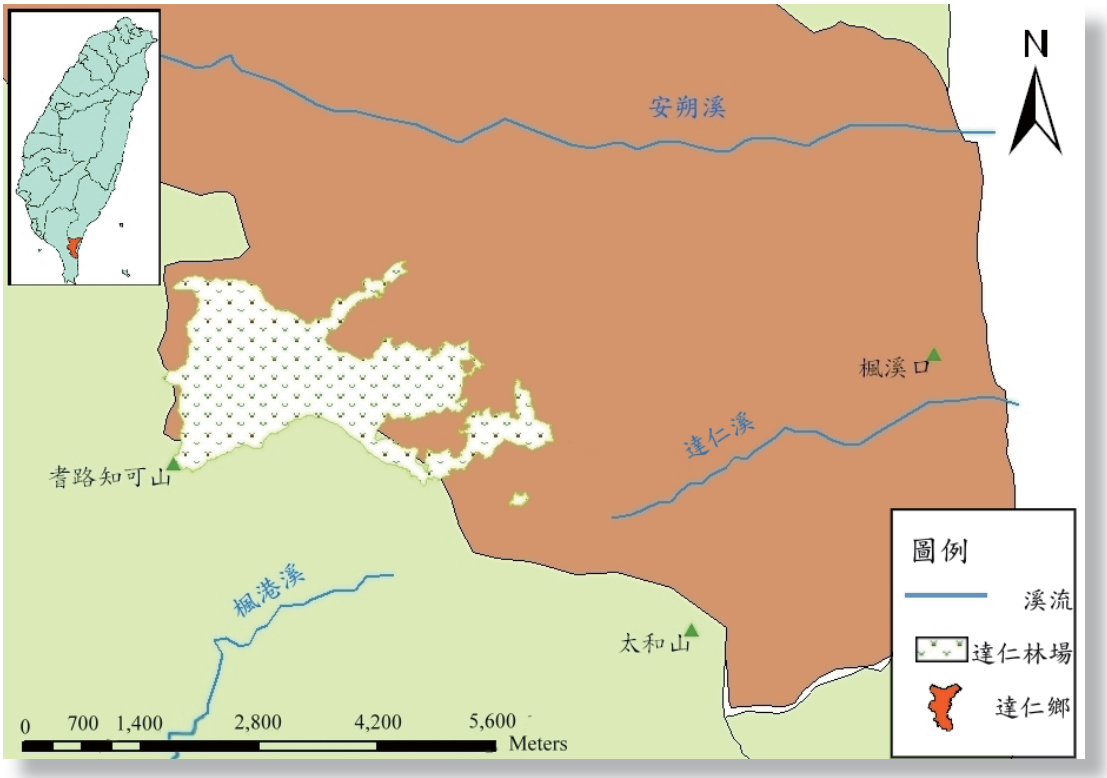
森永村居民多爲排灣族，在1953年由大古(Talilik)、古達阿斯(Gutanas)和慶帕蘭(Chinpalan)等舊址遷移至森永村。日治時代該地區多栽植奎寧、咖啡、茶，並爲森永星奈園株式會社所有地，故沿用其名爲村名。森永村於1960年代政府輔導栽植摩鹿加合歡，但僅在1971年代中期收成一次後，原定收購的永豐餘紙漿廠便停止收購(據說是因爲轉向東南亞國家收購紙漿)，而已成林的相思樹(*Acacia confusa*)也遭受停止收購命運。

二、區域概述

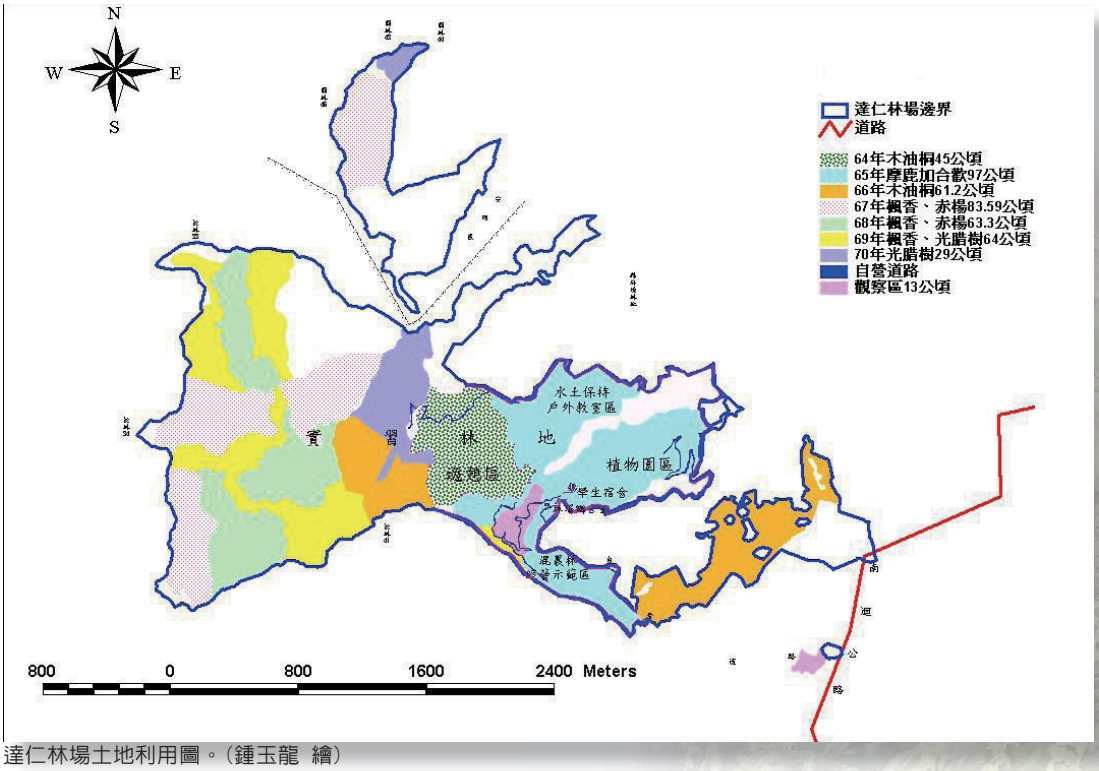
(一)地理地形

達仁林場位於台東縣達仁鄉，林場範圍爲中央山脈南端向東延伸之丘陵地，西高東低，海拔高度約爲180~900m。林場西南方

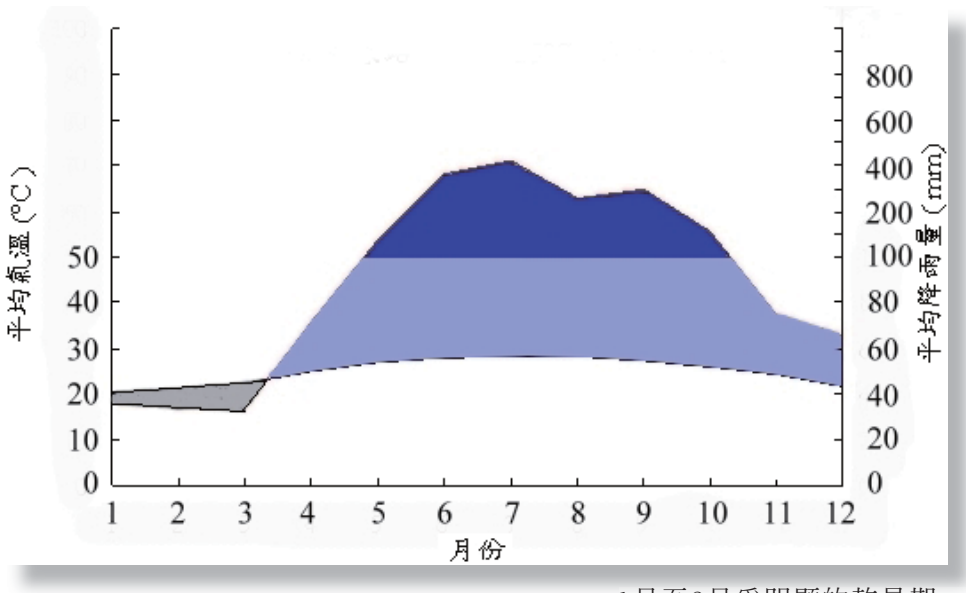
[1]國立屏東科技大學森林系教授 [2]碩士班研究生



達仁林場區域位置圖。（林禹任 繪）



達仁林場土地利用圖。（鍾玉龍 繪）



大武氣象站生態氣候圖，年平均溫度約25℃，年降雨量約2,400 mm。深藍色為極濕期，淺藍色為潮濕期，灰色為乾旱期。(林禹任 繪)

耆路知可山爲最高峰，標高916m，位屏東縣與台東縣交界。林場入口位於南迴公路台9線453~453.5km處，估計從楓港至入口處車程約40分鐘。

(二)水文

林場內水系源自於中央山脈南端山稜，雨水匯流至北方爲安朔溪、南方爲楓港溪，由西向東入海，河溪趨短，流量少，流域面積小，故多爲乾涸之溪谷，並且受颱風影響，多遭侵蝕。

(三)氣候

達仁林場位於恆春半島內，屬於熱帶型氣候，冬季溫暖夏季炎熱。若根據蘇鴻傑教授以冬季雨量比例劃分之地理氣候區及集水區系統，林場位於東南區位置，屬於冬季降雨量占全年雨量40%以下的夏雨型氣候。

依據臨近大武氣象站1998~2006年氣象資料繪製生態氣候圖，可以發現，累積年雨量約爲2,400 mm，水量相當豐沛。達仁林場降雨集中在4月中旬至10月中旬，爲極潮濕期，而1月至3月爲明顯的乾旱期，故該區域乾濕季相當分明。相對濕度約爲75%，而以5~9月79%較高，11~1月72%較低。

林場位於東南區，冬季會受到東北季風影響，9~12月東北季風夾帶著卑南大溪的細沙，稱爲風飛沙。夏季則受到西南季風影響，而7~9月爲多颱時期，因位於東部地區，沒有中央山脈的阻隔，颱風常爲達仁林場帶來大量降水，強烈的風速也會造成林內擾動。

(四)地質及土壤

達仁林場地質屬於福源系，由深灰色板岩、黑色片岩、千枚岩等變質岩類崩積化育所成的灰暗色崩積土，多生成於中央山脈東南山塊廬山層地質區內，土壤深度在30~50cm之間，以坋質壤土爲主。

三、植物資源

植物資源調查期間爲2005年3月~2007年11月，分別由蕭創文、鄭迪陽、劉彥彬

表 1、達仁林場維管束植物統計表

分類群	科	屬	種
蕨類植物	29	59	99
種子植物	118	373	582
裸子植物	4	6	7
被子植物	114	367	575
雙子葉植物	96	273	454
單子葉植物	18	94	121
合計	147	432	681

等三人逐年完成。調查方法爲林場內沿調查路線進行維管束植物標本採集以製作植物名錄，並將採集的標本製作成臘葉標本，存放於國立屏東科技大學森林系植物標本館 (PPI)。植物名錄以台灣植物誌第二版 (Flora of Taiwan 2nd ed. val. 6, 2003)爲依據，結果如表1。

林場內植物生長鬱閉，不論是附生、藤本或地被植物的數量與豐富度都相當高。經由調查發現，維管束植物高達681種，其中以蘭科(Orchidaceae)植物種類最爲豐富共43種，其次爲茜草科(Rubiaceae) 30種、豆科(Fabaceae) 29種、禾本科(Gramineae)26種、樟科(Lauraceae) 24種。

台灣的蘭科植物約350種，而達仁林場記錄43種，其中不乏較爲稀有的種類，如屏東豆蘭(*Bulbophyllum pingtungense*)、黃穗蘭(*Dendrochilum uncatum*)、蔓莖山珊瑚 (*Erythrorchis altissima*)、歌綠懷蘭(*Goodyera seikoomontana*)、臺灣芙樂蘭(*Phreatia taiwaniana*)、羞花蘭(*Schoenorchis vanoverberghii*)等。其中屏東豆蘭的微棲地相當特殊，一般皆爲附生的生長型，而在林場內，其生長於一稜線地上，並且生長狀況



生長於地上的屏東豆蘭。(劉彥彬 攝)

相當良好，顯示出該物種能適應地生環境。

林場內另有一龍膽科(Gentianaceae)當藥屬(*Swertia*)新種-大漢山當藥(*Swertia changii* S. Z.Yang, C. F. Chen & C. H. Chen)，其最早筆者於茶茶牙賴山區採得，當時該種並無開花，無法確定爲當藥屬何種



野採壓力龐大的黃穗蘭。(鄭迪陽　攝)

植物。2006年2月陳建帆於浸水營一帶見其開花，確定爲新種，該新種目前僅發現於浸水營、茶茶牙賴、姑子崙山、達仁林場，並且各族群之數量皆相當少，需特別注意該物種的保育。

林場內有許多波葉櫟(*Cyclobalanopsis repandifolia*)大樹，波葉櫟多生長於中坡位置。其果期爲夏秋之際，果實細小狹長，杯斗爲同心環狀。特殊的是當果實成熟時，每個帶果實的小枝都會枯萎斷裂，該現象並無明確的原因，僅能推測可能是動物等外力造成，或爲植物體本身的散播機制。

四、稀有植物評估

本文參考呂勝由等人於1996~2001年所著之「台灣稀有及瀕危植物之分級-彩色圖鑑I-VI」註[1]，林場內的植物列名該書者共有24科30屬31種，其中嚴重瀕臨絕滅2種、瀕臨絕滅7種、易受害18種、接近威脅4種(詳見表2)。

本地區海拔從180m~900m，地形變化大，產生多樣的微生育地。加上近海及東北季風吹襲，氣候變化複雜，雖與附近其他地區沒有顯著不同，但從1972年起較其他地區不受人爲干擾，因此，蘊育出多樣的物種與生育環境。

表2所列大部分的稀有植物在林場內的數量都相當多，但是有群聚現象，如柳葉柯與印度苦櫧都集中在某區塊的稜線，希蘭灰木則集中在某區域中坡的灌木層，顯示稀有植物的生態棲位一般較爲狹小、專一，許多地區的特有、稀有植物也有類似現象。此外南洋杉欒、淡綠葉衛矛、灰莉、浸水營石櫟、桃實百日青、台灣鷗蔓與大葉越橘於林場內數量較少。另尚見疑似爲密毛灰木(*Symplocos trichoclada*)(易受害)的樹種，數量稀少，可惜採集時無花、果，不敢武斷鑑定，期盼有機會見其花、果再做客觀判斷。

稀有植物中瓜葉馬兜鈴、屏東鐵線蓮、台灣鷗蔓爲藤本植物，屏東鐵線蓮爲東南區分布狹隘的特有植物，當其碩大的花朵開放，很容易可以發現該物種。植物之所以稀有的原因有三：1.生育地逐漸消失或遭破壞；2.經濟上具特殊之用途，遭人爲大量採摘；3.本身適應能力薄弱，族群逐漸衰

表2、達仁林場稀有植物表

學名	中名	科別	等級
Ainsliaea secundiflora	中原氏鬼督郵	菊科	VU
Anneslea lanceolata	細葉茶梨	茶科	VU
Ardisia villosa	雪下紅	紫金牛科	EN
Aristolochia cucurbitifolia	瓜葉馬兜鈴	馬兜鈴科	VU
Asarum epigynum	上花細辛	馬兜鈴科	VU
Burmannia itoana	紫水玉簪	水玉簪科	VU
Callicarpa remotiflora	疏花紫珠	馬鞭草科	VU
Callicarpa remotiserrulata	疏齒紫珠	馬鞭草科	VU
Capparis sikkimensis subsp. *formosana*	山柑	山柑科	VU
Castanopsis indica	印度苦櫧	殼斗科	nt
Clematis akoensis	屏東鐵線蓮	毛茛科	VU
Cyathea loheri	南洋桫欏	桫欏科	nt
Dendrochilum uncatum	黃穗蘭	蘭科	VU
Drypetes karapinensis	交力坪鐵色	大戟科	VU
Euonymus pallidifolia	淡綠葉衛矛	衛矛科	CR
Fagraea ceilanica	灰莉	馬錢科	EN
Garcinia multiflora	福木	金絲桃科	EN
Litsea lii	李氏木薑子	樟科	nt
Machilus obovatifolia	恆春楨楠	樟科	VU
Magnolia kachirachirae	烏心石舅	木蘭科	EN
Medinilla formosana	台灣野牡丹藤	野牡丹科	VU
Nageia nagi	竹柏	羅漢松科	CR
Neolitsea daibuensis	大武新木薑子	樟科	EN
Ormosia hengchuniana	恆春紅豆樹	豆科	VU
Pasania dodoniifolia	柳葉柯	殼斗科	VU
Pasania shinsuiensis	浸水營石櫟	殼斗科	EN
Podocarpus nakaii	桃實百日青	羅漢松科	EN
Rhaphiolepis indica var. *hiiranensis*	恆春石斑木	薔薇科	nt
Symplocos shilanensis	希蘭灰木	灰木科	VU
Tylophora taiwanensis	台灣鸐蔓	蘿藦科	VU
Vaccinium wrightii	大葉越橘	杜鵑花科	VU

備註：CR：嚴重瀕臨絕滅、EN：瀕臨絕滅、VU：易受害、nt：接近威脅。

退。隨著林場內大量稀有植物的出現，更顯示出該區域對於物種保育的重要性。

五、植群現況

達仁林場位於台灣東南部，全區海拔在





上圖：大漢山當藥生態照。(林禹任 攝)
下圖：大漢山當藥花部特寫。(林禹任 攝)

1,000m以下，依據蘇鴻傑教授劃分之山地植群帶，屬樟櫟林帶。森林目前組成以中小徑木爲主，顯示更新良好。樹冠層以高大的茄苳(*Bischofia javanica*)、長尾尖葉櫧(*Castanopsis cuspidata* var. *carlesii*)、錐果櫟(*Cyclobalanopsis longinux*)、波葉櫟、大葉楠(*Machilus japonica* var. *kusanoi*)、港口木荷(*Schima superba* var. *kankaoensis*)與部分造林的摩鹿加合歡及廣東油桐爲主。

林場內木本植物多樣性高，植物相相當複雜，在中坡位置無法特別區分出明顯之優勢植群，而稜線與溪谷則可看出植物社會的分化。在稜線以嶺南青剛櫟(*Cyclobalanopsis championii*)、柳葉柯、及灰背櫟(*Cyclobalanopsis hypophaea*)爲優勢之植物社會，而溪谷則爲茄苳、大葉楠、筆筒樹(*Cyathea lepifera*)的植物社會。

早期造林的摩鹿加合歡、廣東油桐、楓香(*Liquidambar formosana*)等，目前都已經逐漸衰退，從林內可以看見部分摩鹿加合歡成爲突出樹。因該樹種達一定年齡便開始衰退死亡，進而倒伏，故在林場內可以明顯看出這些速生樹種漸次被演替中後期的長尾尖葉櫧、錐果櫟、山龍眼(*Helicia formosana*)、豬腳楠(*Machilus thunbergii*)、小芽新木薑子(*Neolitsea parvigemma*)等樹種取代的現象。相信再過一段時間，這些摩鹿加合歡將逐漸消失，形成由當地樹種所構成應有的林相。

六、結語

林場面積寬廣，且因久無人爲活動干擾，形成複雜而多樣的林相。帶著砍刀與地形圖走過溪谷、稜線、中坡，總會有驚奇在等著我們，成群的希蘭灰木、筆直高聳的細葉茶梨、生活史特殊的紫水玉簪、侏儸紀場

景的筆筒樹林，成爲我們翻過一個又一個山頭的動力。當夏、秋兩季到達林場，高掛枝頭的蘭花總是開著清香脫俗的花朵，使我們爭相攀樹攝影。夜晚除了星空之美，還有在水金京(*Wendlandia formosana*)腐木上發出微光的可愛螢光蕈。除了豐富的植物資源外，還有許多的動物陪我們在山林內活動，台灣藍鵲(*Urocissa caerulea*)、青蛇(*Eurypholis major*)、雨傘節(*Bungarus multinctus*)、穿山甲(*Manis pentadactyla*)、台灣大虎頭蜂(*Vespa manderinia*)、腹斑蛙(*Rana adenopleura*)等等，相信該地區的生物社會尚有許多值得我們探究的地方。

本文雖已經完成林場內大部分地區的實地勘察，做了較完整的植物資源調查，唯林場北側及西北側尚未走訪。未來，筆者將繼續進行林場內各路線之調查，補足林場內資料空白之地，並且於林場內進行植群生態的研究，讓我們對達仁鄉一帶的植物社會能夠有更進一步的了解。





上圖：美麗的屏東鐵線蓮。(鄭迪陽 攝)
下圖：無葉綠素的紫水玉簪。(鄭迪陽 攝)

註1：該書稀有度評估以1994年國際自然及自然資源保育聯盟(The International Union for Conversation of Nature and Natural Resources, IUCN)的瀕危物種等級為準則，共可區分為完全絕滅(extinct, EX)、野外絕滅(extinct in the wild, EW)、嚴重瀕臨絕滅 (critically endangered, CR)、瀕臨絕滅(endangered, EN)、易受害(vulnerable, VU)、依賴保育(conservation dependent, cd)、接近威脅(near threatened, nt) 、安全(least concern, lc)、無適當資料(data deficient, DD)、未評估(not evaluated, NE)共八級。