

陽明山國家公園之長期生態研究
— 植被變遷與演替調查



內政部營建署陽明山國家公園管理處委託研究報告

中華民國九十二年十二月

0923010200300G1005

陽明山國家公園之長期生態研究 — 植被變遷與演替調查

受委託單位：中國文化大學森林暨自然保育學系
研究主持人：王義仲
協同主持人：許立達、林敏宜、林志欽
研究助理：黃曜謀

內政部營建署陽明山國家公園管理處委託研究報告

中華民國九十二年十二月

目次

目次	I
圖次	II
表次	III
摘要	IV
第一章 前言	1
第二章 研究區概況	3
第三章 前人研究	9
第四章 研究方法	15
第五章 結果	19
第一節 陽明山國家公園之成立沿革	19
(一) 大屯國立公園	19
(二) 草山管理局	22
(三) 陽明國家公園	26
(四) 陽明山國家公園	26
第二節 植物調查、採集研究略史	29
第三節 陽明山之產業變遷	33
(一) 山藍	34
(二) 茶	36
(三) 牛群放牧	38
(四) 蓬萊米	39
(五) 柑橘	42
(六) 高冷蔬菜及花卉	42
第四節 陽明山之造林史	44
第五節 陽明山國家公園之植群變遷	57
第六節 植群分析	61
第六章 結論	71
第七章 參考文獻	75
附錄一、臺灣總督府統計書台北廳造林統計表	81
附錄二、陽明山長期生態調查植物名錄	85

圖次

圖 1. 陽明山地區生態氣候圖.....	5
圖 2. 陽明山長期生態調查樣區分布圖.....	17
圖 3. 臺灣國立公園預定地位置圖.....	20
圖 4. 大屯國立公園預定地範圍圖.....	21
圖 5. 陽明山管理局行政區域圖.....	25
圖 6. 陽明國家公園範圍.....	27
圖 7. 陽明山國家公園範圍圖.....	28
圖 8. 陽明山國家公園產業興革圖.....	33
圖 9. 樟樹—榕樹林型之優勢樹種徑級結構分布圖.....	68
圖 10. 相思樹—楓香林型之優勢樹種徑級結構分布圖.....	68
圖 11. 柳杉林型之優勢樹種徑級結構分布圖.....	69
圖 12. 琉球杉林型之優勢樹種徑級結構分布圖.....	69

表次

表 1. 大屯國立公園相關文獻表	23
表 2. 英採集者採集植物新舊學名對照表	30
表 3. 臺灣總督府統計書稻米、茶、木藍之栽種面積與收穫統計表	35
表 4. 陽明山區歷代牛隻放牧統計一覽表	38
表 5. 陽明山區不同管理單位與造林記錄表	45
表 6. 日治時期大屯山造林計畫統計表	50
表 7. 日治時期裏大屯山造林計畫統計表	52
表 8. 大屯國地公園櫻栽植計畫統計表	53
表 9. 陽明山管理局歷年造林統計表	54
表 10. 台灣光復後陽明山地區的造林計畫統計表	55
表 11. 台北市士林區、北投區保安林明細表	56
表 12. 陽明山長期生態調查樣區基本資料表	63
表 13. 植物種類歸隸特性統計表	65
表 14. 陽明山國家公園人工栽植樹種資料表	65
表 15. 陽明山長期生態樣區草本調查歧異度指數表	66
表 16. 陽明山長期生態樣區木本調查歧異度指數表	67

摘要

本研究將陽明山國家公園的成立沿革、植物調查與採集研究略史、及清朝、日治時期、中華民國時期的產業興衰與植群變遷作一回顧，同時劃設 39 個 100 m² 方形樣區進行植群分析，並歸納出植群型。

陽明山國家公園之成立歷經日治時期的「大屯自然公園」（1937）、光復後的「陽明山管理局」（1949）及「陽明國家公園計畫」（1963），終於在一九八五年正式公告施行，將陽明山區劃為「陽明山國家公園」。本區的植物研究在日治時期之前以英國人的調查為主，其後為日本人，但多以植物採集為主，並出版植物名錄。現今關於本區最早的植群文獻是清光緒 5 年（1879）郁永河所著之「裨海紀遊」，日治時期則有大橋準一郎、下澤依八郎、佐佐木舜一、柴原信雄、藤原仁一、臺灣植物同好會等進行造林、植群等相關研究報告，光復之後更在陽明山國家公園管理處的管理之下，進行詳盡之植群調查。

本區的植群變遷與產業的興衰息息相關，山藍、茶業、放牧、蓬萊米、柑橘、蔬菜與花卉等不同的產業，各自對陽明山區植群造成不同程度的影響，其中對植群破壞最嚴重的應是清光緒年間至日治時期（1875~1942）間最鼎盛的製茶業，將原有植群全面伐除，開闢成茶園；而為了烘焙茶葉種植相思樹作為薪炭材，使今日陽明山區四處可見相思樹分布。造林亦是影響本區植群組成的因素。日治時期在大屯山、七星山、菜公坑山、面天山、紗帽山進行「大屯山造林運動」、在小觀音山、竹子山進行「裏大屯山造林運動」，共造林 2,763 甲，樹種以台灣赤松、琉球松、黑松為主。如今造林木在歷經光復初期的濫伐與演替，山頂的造林木已死亡，次生林中

則散生殘存之造林木，依稀可見造林痕跡。植群分析的結果將本區之人工林劃分出四個植群型，分別是（I）樟樹—榕樹林型、（II）相思樹—楓香林型、（III）柳杉林型、（IV）琉球松林型。

本區劃為國家公園之後，人為開發大幅減少，雖然原始植群曾遭受大規模破壞，但從植群演替的觀點，植群遭受破壞的時間並不長久，如今破壞地已重新開始演替，將回復其應有森林極盛相。

關鍵字：陽明山國家公園、長期生態研究、演替、產業

Abstract

This study reviewed the history of Yang Min Shan National Park in terms of its establishment, vegetation studies, production activities and vegetation changes since Ching Dynasty. A total of 39 square-shaped sampling plots, each 100m² in size, were set up for vegetation analysis, so as to identify the vegetation types of the area.

The Yang Min Shan National Park was formerly named “Tatun Nature Park” in 1937 during the Japanese occupation. After Taiwan regained, it was handed to the “Yang Min Shan Administrative Bureau” in 1949. In 1963, the “Yang Min Shan National Park Project” was launched, and the national park was formally established in 1985. Vegetation studies of this area was started by British scientists during the Japanese occupation and Japanese scientists then followed. Vegetation specimens were collected and several floras were published. The earliest literature mentioned about the vegetation of this area was “The Article of Taiwan Journey” authored by Yun-Ho Yu in 1879 (5th year of the Kuan-She emperor, Ching Dynasty). During the Japanese occupation, there were several reports about the forestation and vegetation of the area, authored by Oobash Juanichilo, Shitagawa Hagilo, Sasaki Juanichi, Shibahara Kamio, Fujihara linichi, and Partners for Taiwan Plants. After the war, more thorough vegetation surveys were conducted by the Yang Min Shan Administrative Bureau.

Vegetation changes in the area were highly correlated to production activities. Grazing and productions of *Baphicacanthus cusia*, teas, Ditto rice, oranges, vegetables and flowers had contributed to the vegetation changes in various degrees. Among them, the prosperous tea production during the Kuan-She emperor, Ching Dynasty, and during the Japanese occupation (1875-1942) had seriously destroyed the vegetation. Original vegetations were removed for tea farming, and

Acacia trees (*Acacia confusa*) were planted to provide fuel woods for baking teas. As a result, Acacia trees can be found all over the area now. Forestation was also a contributing factor to vegetation composition. During the Japanese occupation, reforestations were conducted at the Tatumshan, Chisingshan, Tsaiungkengshan, Mitienshan and Shamaoshan under the “Tatumshan Reforestation Campaign,” and at the Hsiaokungyinshan and Chutzushan under the “Inner-Tatumshan Reforestation Campaign.” As a result, totally 2,763 Chinese hectares (甲) (2680 ha) of plantations were reforested, mainly *Pinus massoniana*, *Pinus luchuensis*, and *Pinus thunbergi*. However, after illegal cutting and natural succession following the end of war, forestations on the mountain were gone, and the trace of forestation can only be identified by some remaining trees within the secondary forests. Results of vegetation analysis showed that the man-made forests in the area can be classified into four vegetation types, namely (I) *Cinnamomum camphora* + *Ficus microcarpa* Association、(II) *Acacia confusa* + *Liquidambar formosana* Association、(III) *Cryptomeria japonica* Association、(IV) *Pinus luchuensis* Association。

After the establishment of national park, the production activities had reduced significantly. Although the original vegetation had undergone massive destruction, fortunately the destruction did not last a very long time from the point of view of vegetation succession. Current vegetation conditions suggest that succession is starting over again. The damaged lands are recovering, and the forests will reach the climax in the future.

Key Words : Yangmingshan National Park、Long-Term Ecological Research、Succession、Agribusiness

學明一國本心

第一章 前言

陽明山國家公園為臺灣最主要的火山區，局部地區仍受後火山作用的影響，具有獨特的火山生態系及其伴生之動植物。陽明山國家公園位於臺灣最北端，長年受強勁的東北季風影響，加上多變的地形與坡向，構成多樣化微環境，使得本區保有相當獨特的生物多樣性。陽明山國家公園設立的目的是在於保護國家特有的自然風景，野生物及史蹟，並提供國民之育樂及研究，也由於國家公園嚴格禁止人為干擾的管制措施，使其成為最適合長期生態研究的地區。

陽明山因為於臺灣之最北端，早期先民從外地抵台後，經常以此為發展的第一站，因此本區很早就有先民漁獵和農耕的遺跡，但因為當時人類族群簡單，求生工具不發達，日常活動對於自然環境的影響並不大；但這種與自然共存的生活方式到了漢人大規模進入臺灣後而有明顯改變。隨著人口增加，森林被大面積砍伐利用。

到日治時期，日本政府大量實施造林，雖然所造面積大、樹種多，但因當時尚無生態造林觀念，以致所造林木適應不良甚至死亡，目前陽明山區海拔 500 公尺以下的相思樹林，與 500 公尺以上的殘存的松林，即當時人造林在自然演替下所形成。在這些殘存的日據時期人造林下方，可以見到大量江某、紅楠、杜英、楊梅、虎皮楠、細葉饅頭果等原生樹種的小苗，換言之，將來如果沒有干擾介入，隨著物種的自然演替，日據時期人造林將被這些原生物種所取代，成為闊葉次生林與原始闊葉林。

本研究擬調查自有文獻記載之清朝以來之陽明山地區造林概況。其次在日治時代即有大屯山造林計畫及大屯國立公園的規劃，此一規劃下之植被種類、數量、演替情形以迄國家公園成立

陽明山國家公園之長期生態研究
—植被變遷與演替調查

前之林務局管理之造林狀況、面積、樹種作一詳實調查分析，瞭解不同時期之造林政策、成果，由其中獲得陽明山國家公園之完整造林歷史，汲取前人經驗以為國家公園長期生態研究之基礎。



第二章 研究區概況

(一) 地質地史

陽明山為山岳群之總稱(張其昀, 1972), 位於台灣本島北方, 台北盆地北部, 行政區包括台北市士林、北投部份山區, 及台北縣淡水、三芝、石門、金山、萬里等鄉鎮之山區, 北為七星諸山, 西為大屯山, 紗帽山與五指山分插左右, 淡水、基隆兩河迴流環繞, 地形上可大致區別為火山、平原及丘陵三區, 面積約成五比三比一(石再添, 1972)。

陽明山總面積有 11,455 公頃, 大屯火山群為其主要地形特徵, 其發生於第三紀中新世(距離現在約一千三百萬至二千五百萬年)和上新世晚期(距離現在約三百萬至一千三百萬年), 至第四紀更新世後期(距離現在約三百萬年)停止, 火山群火成岩主要為安山岩並伴隨少量玄武岩:

(一) 第三紀中新世地層

1. 汐止群: 從下而上計有五指山層, 木山層, 大寮層和石底層。
2. 三峽群: 從下而上有五堵層, 大埔層和二鬮層

(二) 第三紀上新世地層

1. 苗栗群: 從下而上有錦水頁岩和員嶼子層

(三) 第四紀更新世後期

1. 依照噴發的順序, 區分為集塊岩、熔岩、火山碎屑三部份

大屯火山群(Tatun Shan Volcanic Group)為一系列作東北—西南走向的火山, 主要地質構造, 有位於東南方的崁腳斷層, 和位於西北方的金山斷層(鄧國雄, 1988), 兩個彼此平行, 同作東北—西南走向, 並且都是由東南向西北逆衝而上的逆斷層。(梁繼文, 1972)

大屯火山群全部面積達 300 平方公里, 大約由 20 個左右的火山組成, 以七星山海拔 1,120 公尺為最高而且是時代最新的火山體。其次為竹子山(1,103 公尺), 大屯山(1,087 公尺), 座落於七星山以

北。(張其昀, 1972)。火山群內溫泉、噴氣孔、硫氣孔分布普遍, 硫磺成分高, 自古以來為重要礦區, 特別是金山縱向斷層的東西側一帶最盛。山嶺東側坡度較緩, 有許多小盆地, 為人口集中處。

(二) 氣候環境

一地區之氣候受緯度、水陸分布、盛行風, 特殊天氣系統、高度、地形等因子影響。本區所在緯度為北緯 25 度, 係屬副熱帶氣候區。每年六、七、八為本區之夏季, 每年十二、一、二為本區之冬季。因台灣東臨太平洋, 西隔台灣海峽與亞洲大陸相鄰, 同時受到全球最大海洋與陸地之影響, 故氣候兼具有大陸及海洋之特性。夏季受西南季風影響, 源自太平洋及赤道海洋之高溫重濕氣團影響, 常為悶熱, 多雲、午後間有雷陣雨之天氣。冬季受東北季風之影響, 多為陰冷多雨之天氣。東北季風係源自亞洲大陸之極地大陸性氣團。

特殊氣候中以七、八、九月的颱風及熱帶性低氣壓和五月中旬到六月中旬的梅雨兩者為主。本區係以大屯山、七星山為中心, 向外擴展至四面之山坡地帶, 故大部分地區之海拔高均在五百公尺以上。氣溫隨高度之上升而遞減, 在迎風面之山坡地區, 其雨量亦隨高度之增加而遞增。地形上, 由數十座圓錐形火山所構成, 北臨海洋、南接台北盆地。山體之排列大致上成一朝向東北凹字型。

一年中全區除西北側坡地外均以一月份為最冷月, 七月份為最熱月。一年中月均溫之變化以三、四月間及九、十月間最為顯著, 其月均溫可相差 4 °C 左右。月平均雨量以十月份為最多, 中央山區之月平均雨量約為 850~1, 050 公厘, 此乃因受東北季風及颱風環流之雙重影響, 故雨量特多。月平均雨量最少月份, 在中央山區出現於四月份, 約為 150 公厘, 但南側坡地及西側南坡地出現於十二月份, 約為 80~150 公厘, 東北側坡地與西南側坡地出現月份之所以不同, 主要乃

因西南側坡地十二月份受東北季風之影響較少，故其雨量亦少。

本區之相對濕度相當高，全年在 80% 以上，鞍部年平均相對溼度為高達 92%，竹子湖亦高達 87%。一年中以十一月份為最高，七月份為最低。就相對溼度之季節分配而言：在中央山區及兩側坡地，均以秋、冬兩季為最高，夏季為最低，在本區鄰近之平地則以春季為最高，夏季為最低。最高相對溼度之出現季節，山區與平地產生之差異，主要是因山區秋冬兩季東北季風帶來豐沛雨量，且溫度較平地低之故。

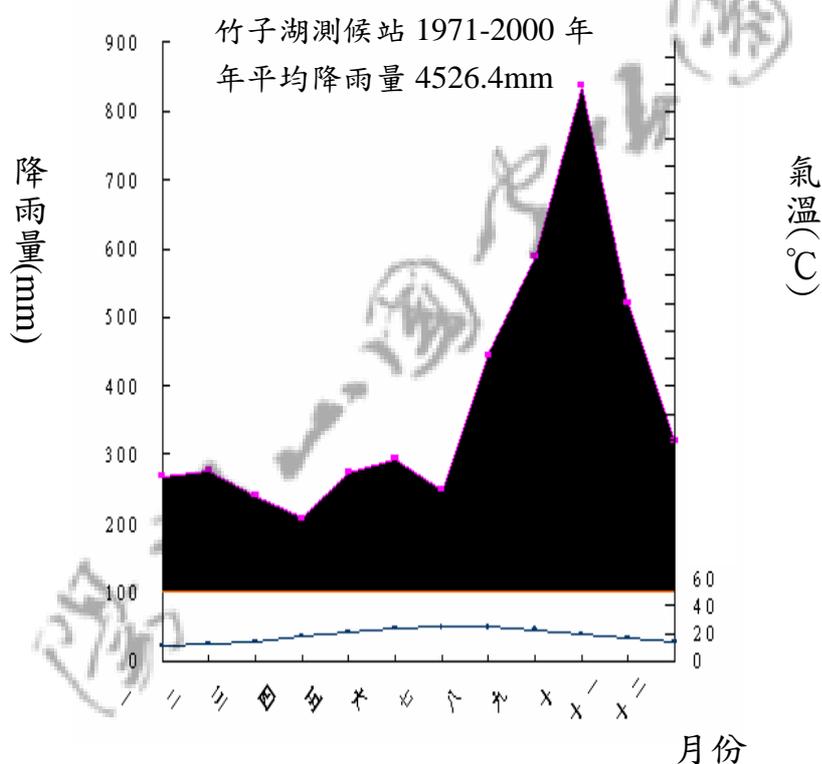


圖 1. 陽明山地區生態氣候圖

陽明山區因位於東北及西南季風盛行區內，終年潮濕多雨，且地表多密生芒草及矮生之竹叢，故蒸發量甚小。一地之乾燥程度，端視蒸發量與降水量之差值而定，本區各地之年降雨量較年蒸發量高出許多。在中央山區兩者之差值高達 4000 公厘以上，而由生態氣候圖更可清楚瞭解本區全年均屬於潮濕氣候（圖 1.）。

大屯山之年日照時數僅有 830 小時，可見本區之日照嚴重不足，

嚴重影響植物之生長，故本區缺少森林景觀，而只有芒草及矮箭竹林。一年中，以七、八月份之日照時數為最多，一、二月最少，此乃夏季較冬季白晝時間為長，且夏季之雲量與日照均較冬季為少之故。

本區受東北季風，西南季風控制，加上颱風、鋒面、地形之影響，故風向、風力之分布與變化均甚複雜。冬季首當東北季風之要衝，多吹北風及東北風，風力甚強；秋季兼受東北季風、颱風及鋒面影響，風向多變，風力亦強；夏季受西南季風控制，多吹東南風及西南風，風力較弱，春季則受微弱東北季風及梅雨影響，風向多變，風力微弱。（陳文恭與蔡清彥，1983）。

（三）動植物資源

本園區雖因地形陡峭及人為活動頻繁，較不利於大型哺乳動物活動，但複雜的林相仍然提供了許多中、小型野生動物理想的活動、覓食和棲息場所，共有 31 種；在生態保護區內台灣獼猴、山豬、台灣野兔、赤腹松鼠、白鼻心、台灣鼯鼠、刺鼠、鬼鼠等哺乳動物活動頻繁，活動範圍以鹿角坑溪、磺嘴山一帶的天然闊葉林與草原為主，其中又以赤腹松鼠最為常見，足跡幾乎遍及全區。

鳥類的種類與數量相當豐富，約有 122 種，以鳥類分布的層次來說，樹林中較常見的山鳥有竹雞、綠繡眼、紅嘴黑鶇，山紅頭、繡眼畫眉等；草原灌叢裡則較容易見到尖尾文鳥、灰頭鷓鴣、粉紅鸚嘴；春秋兩季則可見到赤腹鶇、黑臉巫鳥等冬候鳥；至於水域常見的鳥類則有小白鷺、白腹秧雞、黃頭鷺、紫嘯鶇、灰鵲鴿及鉛色水鶇等等。除此之外，區內最具代表性的還有五色鳥、台灣藍鵲等羽色亮麗的野禽。

蝶類種類多達 168 餘種，以面天山、大屯山一帶最多，主要的蝶種包括鳳蝶科的大鳳蝶、烏鴉鳳蝶、白紋鳳蝶和黑鳳蝶等；斑蝶科中的青斑蝶、小青斑斑蝶、端紫斑蝶、圓翅紫斑蝶等；蛺蝶科中的黑端

豹斑蝶、石牆蝶及三線蝶等最為常見。若論及特殊性，又非台灣麝香鳳蝶莫屬，其不但外型漂亮，更是台灣特有種。昆蟲中，如獨角仙、鍬形蟲、吉丁蟲、叩頭蟲及本區特有的台灣角金龜，與隨處可見的螳螂、螽斯、蟋蟀、蝗蟲、竹節蟲等昆蟲最為常見。本區蟬的種類多達十餘種，譬如最早登場的草蟬、薄翅蟬、螻蛄與活躍於七、八月的陽明山暮蟬、台灣騷蟬、熊蟬等等。而秋天則是螽斯、蟋蟀的繁殖季節增加了這裡的豐富性。

爬蟲類亦多達 54 種，其中以梭德氏遊蛇、赤背松柏根、草花蛇、花浪蛇數量最多，毒蛇類則以赤尾青竹絲、龜殼花、眼鏡蛇最為常見。至於蜥蜴類，則以黃口攀蜥和經常出沒於草叢間的印度蜓蜥與麗紋石龍子最為常見。

在兩棲類方面，計有樹蛙、赤蛙、蟾蜍、小雨蛙等共 22 種，每到夏季夜晚或下雨時，經常可在步道、水澤、樹林、草叢裡看到牠們的身影，其中又以澤蛙、長腳赤蛙、台北樹蛙及盤古蟾蜍分布的最廣、數量也最多。

陽明山國家公園的植物分布，大致可分為三型，第一型是全園區廣泛分布，無南北差異或受限，有時會有海拔高度的限制，如紅楠、小花鼠刺、昆欄樹、桫欏木、狹瓣八仙等。第二型分布是包籜矢竹型，其分布侷限於竹子山、小觀音山、大屯山以及七星山 800 公尺以上分布，不見於磺嘴山、五指山及全區的海拔低處，如紅星杜鵑、狹葉櫟、島槐、高山酢漿草、施丁草等。第三型與第二型相反，僅由七星山東坡至大尖後山分布，稱為第三型分布，如鍾萼木、滿山紅等。

當然，另有特殊植物，並不在上述的歸類中，而是呈單點孤立的分布，如夢幻湖的水韭、七星東峰的韓氏烏毛蕨、竹子山的石碇佛甲草、台灣掌葉槭、魚鱗蕨、華南舌蕨、小觀音山的烏蘇里羊奶、翠翠谷的大吳風草等。

根據資料顯示，截至民國 89 年止，陽明山國家公園目前植物種

類共有 1, 703 種，單子葉植物 336 種、雙子葉植物 796 種、裸子植物 2 種、蕨類植物 175 種、苔蘚類植物 123 種、藻類植物 50 種、菌類植物 210 種、其他 11 種。

以植物的組成種類而言，闊葉林之主要樹種為紅楠、大葉楠、昆欄樹、楊桐、稜果榕、牛奶榕、野鴉椿、奧氏虎皮楠。主要的草原植物相為五節芒、台灣芒等更是全島山地之草原優勢種，惟廣大之包籜矢竹別具風格，而南燭、台灣龍膽、落新婦、台灣藜蘆、尖葉槭、昆欄樹、守城滿山紅、金毛杜鵑、台灣馬醉木、白珠樹等種類常見於全島二千公尺左右之針闊混淆林帶之林緣，但在陽明山國家公園卻降低至海拔八百公尺左右，雖然陽明山國家公園亦具雲霧帶，為本島針闊林雲霧帶之主要優勢樹種之紅檜、台灣扁柏卻不見其分布。而陽明山國家公園之森林界限，其上部為台灣芒及包籜矢竹為主的草原區，而其下部則以闊葉樹之紅楠及昆欄樹為主的暖溫帶林；森林界限不但異於台灣本島中央山脈者，且若以北半球之植被帶而論，亦屬極為罕見（黃增泉等，1994、陽明山國家公園網站，陽管處小油坑管理站陳育賢主任提供資料）。

第三章 前人研究

陽明山國家公園成立至今已二十年，成立後對其區內之各項自然資源即著手進行調查研究，包括地質、人文古蹟、後火山運動、動植物資源等，其中在植物資源之調查分析部分，由陽明山國家公園管理處委外研究、自行研究、及碩士論文等，共有 30 以上之研究報告。

陽明山國家公園之開發歷史久遠，早在明清時期即有移民於此進行墾殖，而後歷經荷蘭治台、日本治台時期、國民政府時期至今，使本區成為人文史蹟豐富的國家公園。然而也因為歷代的開發，使區內之天然林相遭受破壞，目前本區內之植被可區分為農作區、人工林、草原帶、天然闊葉林等。(黃增泉等, 1986); 劉崇瑞與陳明哲 (1976) 則認為本區之植物群落包括水生植物群落、草原植物群落、及森林植物群落。

1. 水生植物群落

陽明山國家公園之水生植物群落包括夢幻湖沼澤區、磺嘴山-大尖後山沼澤區及向天池沼澤區。

夢幻湖位於七星山東南鞍部，海拔高約 850 公尺，早年因湖面上經常有雁鴨棲息，故又名「鴨池」，後因湖面經常受山嵐雲湧遮覆，顯得如夢似幻而更名「夢幻池」，湖底腐植質深厚，植物濃密，為水生蕨類植物台灣水韭 (*Isoetes taiwanensis*) 在台灣唯一之天然生育地。夢幻湖自發現台灣水韭後即聲名大噪，目前已有多篇以台灣水韭為主題的研究報告(黃淑芳, 1982; 黃淑芳, 1987; 張永達與楊冠政, 1987; 張永達與楊冠政, 1988; 張永達等, 1991; 黃淑芳與楊國禎, 1991; 張永達與邱文彥, 2000;)，或研究夢幻湖植群與演替之報告(黃增泉等 1986; 鄭先佑與劉炯錫, 1987; 黃增泉等, 1988; 劉聰桂, 1990)。

根據研究，七星山的火山噴發年代至少為四十萬年前(王

文祥，1989)，而劉聰桂（1990）以碳十四測定夢幻湖沈積物，推測夢幻湖在距今約五千六百年前形成，台灣水韭則約距今五千年前左右出現。一般而言，湖泊生態系均會隨著時間而演替為沼澤生態系，再演替為陸域生態系（鄭先佑與劉炯錫、1987），相對於四周地形，夢幻湖之地形處於一較低窪處，故四周山坡之沖蝕土壤及枯萎的芒草皆沈積於夢幻湖內，造成夢幻湖沈積物厚度增加，進而使湖區面積縮小、水生植物減少，而陸域面積增加、陸生植物增加，此即湖泊演替過程。夢幻湖之平均淤積速率為0.8mm/年，雖然此一速率比臺灣沿海及水庫的淤積速率小（>5mm/年），但劉聰桂（1990）認為若湖四周的沖蝕速率沒有受人為或自然因素而改變，且湖內植物生態無重大改變，則夢幻湖尚約有1500年左右壽命。

台灣水韭在1971年8月22日由臺灣大學植物所徐國士、張惠珠所發現，第二年，由棟穆華教授依葉片結構、蓋膜、孢子花紋、孢子大小及其生活習性等特徵，為其命名為臺灣水韭，為臺灣之特有種。

鄭先佑與劉炯錫（1987）進行本區之植被調查，將夢幻湖植被區分為四區：1. 芒草區 2. 潤葉林區 3. 柳杉林區 4. 湖區，並調查植物得到43科63種。黃增泉等（1988）進行夢幻湖植物生態系之研究，描述本區之主要植被為芒草，佔全區面積80%，柳杉為造林樹種但僅湖四周生長較良好。潤葉林位於湖的西北面大山凹，以紅楠、長葉木薑子為主。湖區除了臺灣水韭外，尚有七星山穀精草、葶薺、水毛花、小杏菜、針蘭、狹葉泥炭苔、稭蓋等。

向天池沼澤區位於大屯山群西側之向天山，為陽明山國家公園區內最完整之火口湖，海拔825公尺，四周植物種類有232種，包括蕨類植物14科30種、裸子植物2科3種、雙子葉植物

54 科 153 種、單子葉植物 12 科 46 種。向天池為一暫時性湖泊，大雨過後即出現積水現象，有時水深可達 5 公尺，但因池底土壤滲水性高，池水消退甚快，水生植物群落僅在湖心位置出現，以燈心草、蠶繭草及線葉小蓼為主；向天池周圍植群則可分為三類：五節芒及箭竹草原、相思樹及果園人工林及黑松、琉球松針闊葉混淆林（黃增泉等，1986、林曜松，1989）。

磺嘴山一大尖後山之沼澤區又稱翠翠谷，位於磺嘴山生態保護區範圍內，為一排水不良谷地，面積約三公頃，維管束植物包括蕨類植物 5 科 5 種、雙子葉植物 19 科 24 種、單子葉植物 6 科 14 種共 30 科 43 種。翠翠谷谷地中為草原沼澤地，邊緣為稀疏灌叢，緊鄰之大尖後山為闊葉林帶，由磺嘴山生態保護區入口進入，則是一片濃密的人工混和林（呂光洋等，1990）。王震哲（2001）則調查磺嘴山生態保護區內之天然植群，列出 107 科 245 屬 331 種植物，其中有 9 種可列為稀有植物，並以雙向列表比較法區分出四種群叢，分屬於草原植群、灌叢植群及森林植群。

2. 草原植物群落

草原植物群落為陽明山國家公園極具景觀特色之植被相，其分布以各山峰海拔 800 公尺以上區域為多，依其組成種類之不同可區分為臺灣箭竹、臺灣芒、五節芒及放牧草原植物社會（內政部營建署，1985）。

放牧草原植物社會位於七星山以東至磺嘴山，即今所稱擎天崗地區，並向頂山山列延伸，為人力所造成之植物社會。日人曾於此種植類地毯草，並進行牛隻放牧，今日擎天崗已是大台北地區休閒勝地，假日遊客人潮如織。由於歷年的遊客踐踏與牛隻啃食，形成一片低矮草原，此一放牧草原一旦放牧之壓力解除，則將回復以五節芒為優勢之植物社會。

臺灣矢竹（包籜矢竹）為臺灣特有種，於陽明山國家公園之分布以竹子山至大屯山及小觀音山至七星山一帶稜線為主，且隨著海拔增加，臺灣矢竹林所佔面積亦增加，為本區 1,000 公尺以上地區最適生的植物社會，推測為本區之地形極盛相或土壤極盛相。（徐國士，1986）。芒草植被分布則以擎天崗至頂山、七星山至七股山區、大屯山區為主，其次為磺嘴山區、竹子山至小觀音山區（周昌弘與李瑞宗，1991）。

韓志武（1992）於七星山東北山坡進行植被調查。此區於民國 77 年 7 月 18 日發生火災，大火延燒面積約十一公頃。本區主要植被為五節芒，五節芒生性強韌，其地下根莖分蘖迅速，且位於土壤下 5 至 10 公分左右。民國七十七年火災時，火災種類為地面火，其地下根莖火燒時受土壤保護而不致死亡，在火燒過後迅速萌發生長。韓並推論本區仍位於演替之初，要演變成森林可能尚須百年以上，若再次發生火災，則本地區之演化將形成重複演替現象。

五節芒與臺灣矢竹之優勢植物社會為陽明山區演替至森林群落前的過渡植物社會，而此一草原植物群落之所以長期維持大面積之存在，而不演替為森林植被，主要有三個原因：

- (1) 陽明山地區受東北季風影響，冬季氣候惡劣，林木更新速度緩慢，尤以迎風坡為然，故仍停留在草原階段
- (2) 本區地熱作用仍極旺盛，屬於乾生環境，故植被仍停留於草原之前極盛相狀態。
- (3) 陽明山區地形陡峭，土壤不易留存，不利林木生長，故此草原為一地形極盛相（劉崇瑞與陳明哲，1976）。

關秉宗（1984）亦說明鹿角坑溪集水區內的森林界線在海拔 800 ~ 900 公尺，低於本省大多數山區的 3,000 公尺，原因在於土壤化育

不良、土層淺薄加以風速強勁所致。李瑞宗（1987）在竹子山系的植生研究報告中，亦提出大屯火山群的森林界線為強風型森林界線，以竹子山主稜為代表，於大屯山主稜亦可見此現象。此種強風型森林界限，一般而言，其海拔高度較溫帶型森林界限為低，可在海岸、孤立島嶼、沙漠至山岳頂峰處形成。同時，此界限常因風力大小不同，而使森林植群與草原植群有時互相擷抗對立於稜線兩側，有時互相超越稜線而侵入分布。

3. 森林植物群落

關於陽明山區森林植被的研究，以陳幸鐘（1975）進行七星山植物生態之研究最早。

陽明山國家公園植被以森林佔絕大部分，為本區最重要之植被，其分布以海拔 500 公尺至 900 公尺為主，主要之組成分子為樟科植物，其中以紅楠及大葉楠為最優勢種（黃增泉等，1986）。其主要森林植被景觀包含尖葉槭、昆欄樹、紅楠、大葉楠、長梗紫芋麻等植物社會（內政部，1985）。

劉崇瑞與陳明哲（1976）於大屯山系至五指山設置樣區進行植群生態研究，認為水生植物群落與草原植物群落為本區最早的群落，並分別經由乾生及濕生演替序列，趨向森林之狀態，而受各地區海拔高度與東北季風之影響，致演替處於各種不同之階段，如大屯山區海拔 700 公尺以上地區即受東北季風影響，氣候惡劣，加以地形陡峭，土壤不易積留，林木更新速度緩慢，形成一種地形的極盛相。

關秉宗（1984）進行鹿角坑溪森林植群之研究，將本區植群區分為草原植群型及森林植群型，並以降趨對應分析（DCA）將森林植群分為大葉楠—紅楠型、大葉楠型與楓香型。賴明洲與李瑞宗（1991）將鹿角坑溪內的植被區分成箭竹草原、芒草原與闊葉林，除進一步箭竹原、芒草原之演替外，並將闊葉林區分成亞熱帶雨林的紅楠群系，

與暖溫帶半常綠林之紅楠群系、大明橘群系和臺灣樹蔘群系。

劉炯錫、郭寶章(1990)於菜公坑山研究五節芒草原植物社會與五型森林植被(紅楠—金毛杜鵑型、紅楠—昆欄樹—杜英—蕨類型、紅楠—昆欄樹—大葉楠—蕨類型、紅楠—昆欄樹—墨點櫻桃—冷清草型、紅楠—昆欄樹—水金京—蕨類型),以演替或邊緣(Edge)的觀念將本試驗地的植物社會加以區分,指出林地被皆伐後,可大類區分為早期演替階段的五節芒植物社會、較後期的紅楠森林植物社會,與介於其間的推移帶(Ecotone)。周國敬與應紹舜(1999)認為昆欄樹是大屯山區的先驅樹種,組成的植物社會則是火山活動與人為干擾後,演替至常綠闊葉林之過渡社會。

第四章 研究方法

1. 文獻蒐查

- (1) 蒐集各類不同時期陽明山國家公園現地之植被狀況，加以彙整分析。
- (2) 將野外調查所得資料與文獻蒐查資料對照比較，以瞭解、預測陽明山國家公園過去、未來森林植被演替之狀況。

2. 野外調查

- (1) 配合空照圖及等高線圖資料，依據地理位置及主要優勢樹種組成，在各種人工林設置 2-5 個 100m² 方形樣區，共設置 39 個樣區，樣區分布圖見圖 2。
- (2) 記錄胸高直徑中超過 1 公分之木本植物名稱、胸高直徑及株數，草本植物調查樣區內覆蓋度並記錄其名稱。

3. 資料分析

(1) 植物種類：

進行植物種類調查，包括原生、歸化及栽培之種類，將野外採集所發現之植物種類一一列出，依據科、屬、種之學名字母順序排序，附上中名，再加附生態資源特性。名錄製作採用塔山資訊工作室之台灣高等植物資料庫系統。

(2) 植被分析：

將樣區調查所得資料依據造林樹種種類予以分型。

(3) 各主要植被類型之生物介量：

歧異度指數是以生物社會的豐富度及均勻程度的組合所表示。木本植物以株數計算，草本植物則以覆蓋度計算。本研究以 S、Simpson、Shannon、N₁、N₂ 及 E5 六種指數表示之。

(a) S 代表研究區域內的所有種數。

(b) $\lambda = \sum (n_i/N)^2$

n_i ：某種個體數

N ：所有種個體數

λ 為 Simpson 指數

n_i/N 為機率

表示在一樣區內同時選出兩棵，其同屬於同一種的機率是多少。其最大值是 1；如果優勢度集中於少數種時， λ 值愈高。

(c) $H' = -\sum ((n_i/N) \ln(n_i/N))$

H' 為 Shannon 指數，此指數受種數及個體數影響，種數愈多，種間的個體分布愈平均，則值愈高。但相對的，較無法表現出稀有種。

(d) $N_1 = e^{H'}$

H' 為 Shannon 指數，此指數指示植物社會中具優勢的種數。

(e) $N_2 = 1/\lambda$

λ 為 Simpson 指數，此指數指示植物社會中最具優勢的種數。

(f) $E5 = (N_2 - 1)/(N_1 - 1)$

此指數可以明顯的指示出植物社會組成的均勻程度。指數愈高，則組成愈均勻；反之，如果此社會只有一種時，指數為 0。

4. 彙整資料

(1) 分析從清朝時代至今日的人工林在陽明山國家公園的地理分布、面積及植群類型。

(2) 分析目前陽明山國家公園內各種人工林的組成結構及特性，並預測其未來植群演替趨勢。

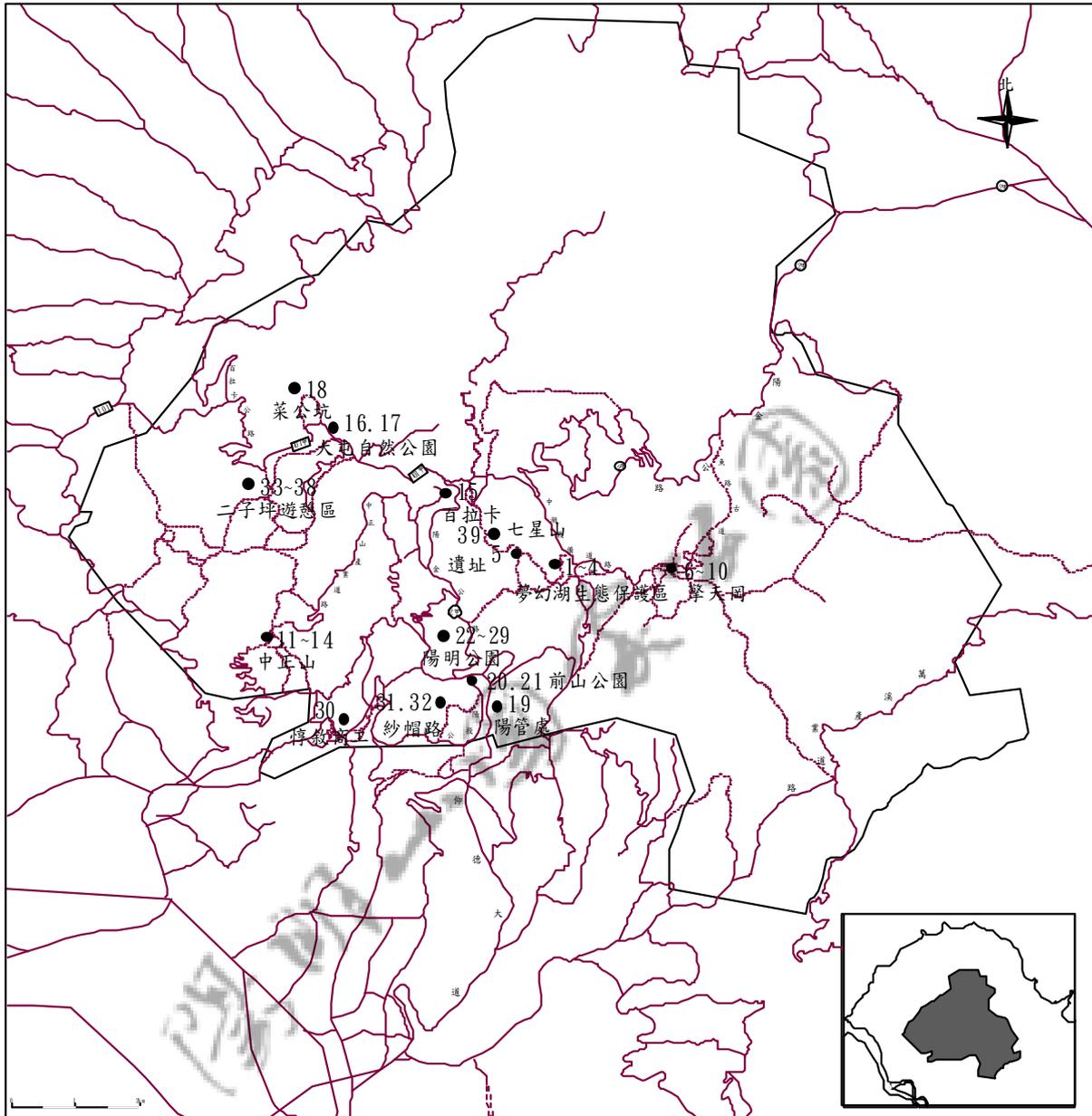


圖 2. 陽明山長期生態調查樣區分布圖

陽明山國家公園之長期生態研究
—植被變遷與演替調查



第五章 結果

第一節 陽明山國家公園之成立沿革

陽明山原名草山，據臺灣府志（黃成助，1983）記載：「草山以多生茅草，故名」，至民國 39 年，為紀念明代哲人王陽明，於是改名陽明山。陽明山國家公園之成立歷經數個變革，從日據時代（昭和 12 年）的「大屯國立公園」、民國 52 年的「陽明國家公園」，以至民國 74 年的「陽明山國家公園」，其面積、範圍皆各不相同，其間更有草山管理局（後改稱陽明山管理局）時期，為一特別的行政區域，今將各時期之演變詳述如下。

（一）大屯國立公園

日本於明治 44 年（1911）時即有成立國立公園之社會輿論出現，並於大正 10 年（1921）於國內選定 16 個國立公園預定地進行調查。昭和 6 年（1931）頒佈國立公園法，昭和 11 年（1936）選定其中十二個設立國立公園（中瀨拙夫，1936）。

日本除了在本國進行國立公園的劃設，當時為日本殖民地，自然資源豐富的臺灣地區亦不能免，早在昭和 3、4 年（1928~1929）時期即有日人調查玉山、阿里山、大屯山一帶。昭和 8 年（1933）臺灣總督府設立國立公園調查會，準備於臺灣施行國立公園法並選定國立公園。昭和 9 年（1934）大屯山國立公園協會成立，昭和 10 年（1935）成立臺灣國立公園協會，昭和 12 年（1937），臺灣總督府指定臺灣之大屯山、新高山（玉山）及阿里山、雪山及太魯閣等三處國立公園候補地（圖 3），其中草山地區為大屯國立公園，範圍包括竹子山、小觀音山、大屯山、菜公坑山、面天山、磺嘴山、紗帽山、大尖後山與淡水河對岸的觀音山，面積 8,265 公頃（圖 4）。後因七七戰事爆發，

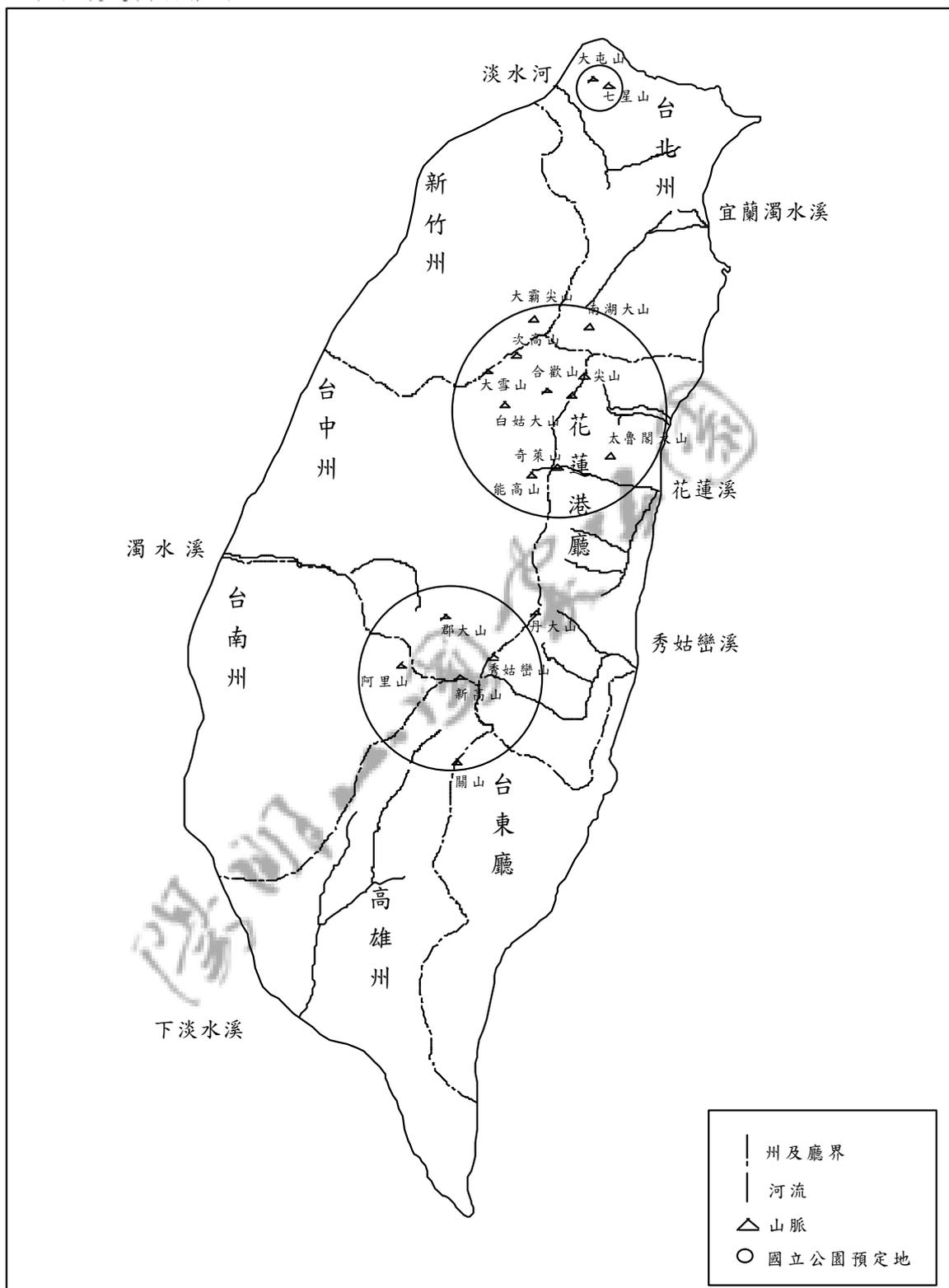


圖 3.臺灣國立公園預定地分布圖（重繪自臺灣の山林，1936）



圖 4.大屯國立公園預定地範圍圖 (重繪自臺灣の山林，1934)

日人窮兵黷武，對建設無暇顧及，遂至廢弛（林崇智，1958）。

大屯國立公園設置的同時，也對大屯山區做了不少調查，有不少成果發表於由當時「臺灣山林會」所出版發行的月刊「臺灣の山林」中(表 1)，其中於昭和 11 年(1936)七月號所發行的臺灣國立公園號，詳細刊載臺灣三個國立公園預定地的各項調查研究資料及學者意見，諸如地理、氣象、地質、生物、產業、理番（指對原住民之管理）等。

（二）草山管理局

民國 34 年，臺灣光復，經過戰事摧殘的草山地區，已不復日人規劃之原有規模。民國 38 年，臺灣省政府為重新建設本區，成立「草山管理局」，將原屬臺北縣淡水區的士林北投兩鎮，劃歸草山管理區管轄（圖 5）。民國 39 年，為紀念明代哲人王陽明，將草山改稱陽明山，「草山管理局」改稱為「陽明山管理局」，所轄各機關團體街名，所有草山字樣，一律改稱陽明山（林興仁、盛清沂，1959d）。

陽明山管理局下轄士林、北投二鎮。臺北縣志卷五開闢志曰：「士林鎮...本鎮以舊日士林街得名。清末，科名特盛，故以名街...。北投鎮...以昔日山胞北投社得名...。」而在臺北縣志卷二疆域志(1959a)中詳細記載了二鎮的命名由來、沿革、境界、面積與轄區等，資節錄其命名由來：

「士林鎮：本鎮士林地區，舊名八芝蘭林，或名芝蘭、八芝蓮林、八芝蘭等，皆由山胞一語譯音而來。昔時地多森林，山胞呼林野為八芝蘭林，故名。早見乾隆五年臺灣府志。清代以為地方行政區名，約芝蘭堡。嗣以名不雅馴，乃改稱士林。日人治臺期間，民國 9 年（日本大正 9 年、西元 1920 年）設莊治於此，因曰士林莊後為士林街。光復後為士林鎮。

北投鎮：北投昔為山胞社名，山胞呼女巫為北投，故云。清代以

表 1. 大屯國立公園相關文獻表

作者	年代	篇 名	期刊	館藏
佐佐木舜一	1923	草山北投溫泉地の森林植物概観	台灣山林會報 3 : 45~46。	中央圖書館 臺灣分館
藤原仁一	1925	大屯山造林私見	台灣山林會報 15 : 6~18。	中央圖書館 臺灣分館
—	1931	昭和四年林業統計概況	臺灣山林會報 60(附錄別冊) : 4~5	中央圖書館 臺灣分館
今泉大野	1931	昭和五年林業統計概況	臺灣山林會報 68。	中央圖書館 臺灣分館
—	1932	大屯山造林地視察旅行記	台灣の山林 79 : 108~112。	中央圖書館 臺灣分館
—	1934	大屯山一帶の紀念造林完成	台灣の山林 98 : 46~49。	中央圖書館 臺灣分館
大橋準一郎	1935	國立公園たらんとする大屯山彙	台灣の山林 105 : 1~13。	中央圖書館 臺灣分館
田村剛。	1936a	國立公園問題と林業	台灣の山林 119 : 44~49。	中央圖書館 臺灣分館
中瀬拙夫	1936	臺灣國立公園號の刊行に就て	台灣の山林 123 : 1~2。	中央圖書館 臺灣分館
小濱淨	1936	國立公園の使命	台灣の山林 123 : 2~5。	中央圖書館 臺灣分館
田村剛	1936b	臺灣國立公園の使命。	台灣の山林 123 : 6~8。	中央圖書館 臺灣分館
木原圓次	1936	國立公園法の一瞥	台灣の山林 123 : 9~28。	中央圖書館 臺灣分館
楚南仁博	1936	大屯山彙、阿里山、新高山、次高山及タロコ一帶の蝴蝶概観	台灣の山林 123 : 57~61。	中央圖書館 臺灣分館
佐佐木舜一	1936	臺灣國立公園候補地域内に於ける植物	台灣の山林 123 : 62~77。	中央圖書館 臺灣分館

續表 1. 大屯國立公園相關文獻表

大江二郎	1936	國立公園地域の礦業	台灣の山林 123：81~84。	中央圖書館 臺灣分館
伊藤太右衛門	1936	國立公園と治水保安林	台灣の山林 123：85~91。	中央圖書館 臺灣分館
大橋準一郎	1936	大屯山彙。	台灣の山林 123：202~209。	中央圖書館 臺灣分館
台灣植物 同好會	1936	草山附近の植生硫氣帶植生調査第一報	台灣の山林 124：31~35。	中央圖書館 臺灣分館
谷河梅人	1936	夢の大屯國立公園	台灣の山林 123：242~ 243。	中央圖書館 臺灣分館
—	1936	臺灣國立公園候補地に關する重要資料	台灣の山林 123：247~ 260。	中央圖書館 臺灣分館
天牛子	1936	雪月花の大屯山彙	台灣の山林 123：261~ 265。	中央圖書館 臺灣分館
間方生	1938	大屯國立公園のキャンプ場を訪ねて。	台灣の山林 150：61~64。	中央圖書館 臺灣分館

注：— 為期刊中未載明



圖 5. 陽明山管理局行政區域圖 (重繪自陽明山新方誌，1972)

為北投莊，早見乾隆 5 年台灣府志。民國 9 年(日本大正 9 年)，日人設莊治於此，仍曰北投莊，後為北投街。光復後為北投鎮。

另外在士林鎮志沿革章中則記載：

「本鎮士林地區，舊名八苓連林，或作八芝連林，後稱八芝蘭，又改稱為芝蘭。八芝連林番語，或謂「芝蘭」乃溫泉之義。和及上最早的紀錄，乃雍正 2 年黃叔敬撰台海使 錄蕃俗六考中清代地方行政區名曰芝蘭堡。」

(三) 陽明國家公園

日治時期雖有大屯國立公園之規劃，然而因為戰爭的爆發，導致國立公園之發展停滯。臺灣光復之後，成立國家公園之議再起。民國 49 年交通部觀光事業小組成立，基於世界各國皆有其代表性之國家公園，且北部地區之山林尚保持自然狀態，更為本省唯一之火山地區，兼以鄰近臺北，為發展觀光、保護自然資源，將台北市郊之陽明公園，併同附近之七星山、大屯山以及金山、野柳、石門、富貴角等北部濱海地區，規劃為「陽明國家公園」(圖 6)，面積 28,400 公頃。

此一國家公園計畫後於民國 50 年開始，至民國 52 年完成規劃，出版「陽明國家公園計畫」規劃報告書，報告書中對計畫之緣起、資源調查、遊憩規劃及經營管理等，皆有詳細記載。可惜因缺乏法律依據而未實施(陽明國家公園計畫，1963)

(四) 陽明山國家公園

民國 61 年，行政院公告施行國家公園法，至民國 70 年，中國國民黨於十二中全會建議將陽明山區擴建為「陽明山國家公園」，經過調查與規劃，於 74 年正式公告實施陽明山國家公園計畫，其區域以大屯火山群彙為中心，東至磺嘴山、五指山東側；西至烘爐山、面天

陽明山國家公園之長期生態研究
— 植被變遷與演替調查

山西麓；北起竹子山及其北面之土地公嶺；南止紗帽山南麓，面積廣
達 11,400 公頃（圖 7）。為臺灣地區第三座成立的國家公園（內政部、
1985）。

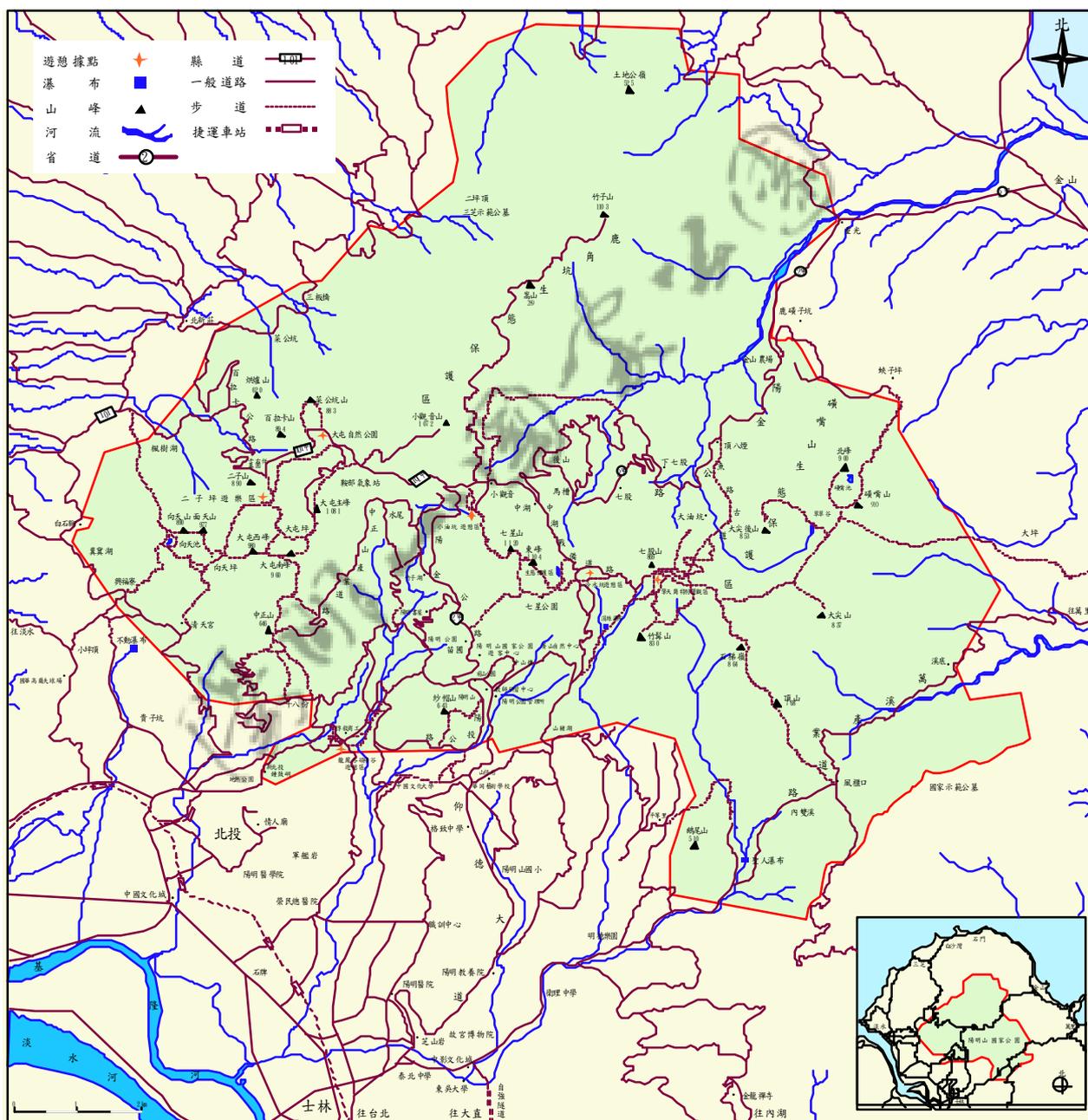


圖 7. 陽明山國家公園區域圖（重繪自叢培芝，1997）

第二節 植物調查、採集研究略史

在日人武內貞義（1929）所撰「臺灣」一書中，將日治時代以前的臺灣植物研究形容為「Terre ignota」，意為「暗黑之地」，乃形容當時臺灣幾乎沒有所謂的植物學研究，且學術研究推動之不易，其因一以交通阻塞，二以山胞居留，言語不通，不敢深入。雖然如此，在日人之前仍有數筆研究資料，而這些研究資料多為英國人所留下的。當時的研究多以植物採集為主，蓋因當時植群分析之法尚未成熟，且研究一地之植相，必先建立當地之「Flora」，始能做進一步之研究。

最初在台灣作採集者，為英人 R. Fortune 在距今百年前，於淡水所進行之採集調查，故台灣植物之研究，實自臺北縣沿海開始。淡水、基隆等地濱海，交通方便，對於植物採集，較為便利。內陸山區雖有 R. Oldham、J. B. Steere、T. Watters、C. Ford 等曾深入至大屯山進行調查，但較詳盡之研究仍遲至日治時代始有發表。茲將日治時代之前的植物調查略記於後（武內貞義，1929、林興仁與盛清沂，1959c）：

咸豐 4 年(1854)，英人 R. Fortune，為倫敦皇家園藝協會會員，四度前往中國採集，第三次得我國政府之協助，由福州渡淡水，停泊海濱，作海岸附近之植物採集，為時一日，特別注意到蘆草之自生。

咸豐 8 年(1858)，英人 C. Wielford 任英國皇家植物園（Kew Garden）之植物採集員，1858 年 6 月乘運輸艦由廈門抵台，由東海岸向北，在臺北、基隆、淡水一帶沿海作詳細之採集後，往澎湖島，隔月返回廈門，前後共計 24 天，採集新種計 7 種（表 2）。其深入之地點曾至北投之硫磺山，所採得之標本皆送往英國皇家植物園進行研究。

表 2. 英採集者採集植物新舊學名對照表

採集者 年代 採集地	舊名	今名	中名
Wilford 1858 海岸各地	<i>Tripterygium wilfordii</i> Hook <i>Sedum formounum</i> N.E.BR. <i>Callicarpa formosana</i> <i>Ehretia formosana</i> Hemsl. <i>Cocculus sramentosus</i> Diels <i>Helicia formosana</i> Hemsl <i>Gelonium aequoreum</i> Hance	<i>Tripterygium wilfordii</i> Hook. F. <i>Sedum formounum</i> <i>Callicarpa formosana</i> — <i>Cocculus orbiculatus</i> (L.).C. <i>Helicia formosana</i> Hemsl <i>Gelonium aequoreum</i> Hance	雷公藤 臺灣佛甲草 杜虹花 — 木防已 山龍眼 白樹仔
Swinhoei 1866~1958 高雄、淡水	<i>Sabia swinhoei</i> Hemsl <i>Kalanchoe gracilis</i> Hance <i>Ehretia resinosa</i> Hance <i>Boea swinhoii</i> Hance <i>Laportea pterostigma</i> Weddn <i>Ficus formosana</i> Maxim <i>Cycas taiwaninan</i> Caruthers <i>Dioscorea doryophora</i> Hance <i>Heloipsis umbellata</i> Baker	<i>Sabia swinhoei</i> Hemsl <i>Kalanchoe gracilis</i> Hance <i>Ehretia resinosa</i> Hance <i>Blyxa japonica</i> <i>Laportea interrupta</i> <i>Ficus formosana</i> Maxim <i>Cycas taitungensis</i> <i>Dioscorea doryophora</i> Hance <i>Helonias umbellata</i>	臺灣清風藤 小燈籠草 恆春厚殼樹 日本簣藻 桑葉麻 天仙果 臺東蘇鐵 戟葉田薯 臺灣胡麻花
Oldham 1864 基隆、淡水	<i>Hypericum sampsonii</i> Hance <i>Gaultheria cumingiana</i> Vidal <i>Liquidamber formosana</i> Hance <i>Osbeckia chinensis</i> L. <i>Aster oldhamii</i> Hemsl <i>Rhododendron oldhamii</i> Maxim <i>Titanotrichum oldhami</i> Soler <i>Elaeagnus oldhamii</i> Maxim	<i>Hypericum sampsonii</i> Hance <i>Gaultheria cumingiana</i> Vidal <i>Liquidamber formosana</i> Hance <i>Osbeckia chinensis</i> L. <i>Aster oldhamii</i> Hemsl <i>Rhododendron oldhamii</i> Maxim <i>Titanotrichum oldhamii</i> (Hemsl.) Soler <i>Elaeagnus oldhamii</i> Maxim	元寶草 白珠樹 楓香 金錦香 臺灣狗娃花 金毛杜鵑 俄氏草 宜梧
Hancock 1882 淡水	<i>Pteris formosana</i> Baker <i>Blechnum hancockii</i> Hance <i>Diplazium hancockii</i> (Max) <i>Dolypodium formosanum</i> Baker	<i>Pteris formosana</i> Baker <i>Blechnum hancockii</i> Hance — <i>Dolypodium formosanum</i> Baker	臺灣鳳尾蕨 韓氏蘿蔓蕨 — 臺灣水龍骨
Ford 1884 基隆、淡水	<i>Lysimachia sinulans</i> Hemsl <i>Tainia cordifolia</i> Hook.F. <i>Euonymus carnsus</i> Hemsl	— <i>Mischobulbum cordifolium</i> (Hook.F.) Schler. <i>Euonymus carnsus</i> Hemsl	— 心葉葵蘭 厚葉衛茅

註：— 指「Flora of Taiwan, second edition」中查無資料。

咸豐 11 年～同治 5 年(1861~1866)，R. Swinhoe 為英國駐廈門領事，來台採集植物，並著「台灣植物名彙」(List of plants from the island of formosa or Taiwan)，雖然僅記錄植物 246 種，但可視為第一部「台灣植物名錄」，在其所採植物中計有 11 種新種（表 2）。

同治 3 年(1864)，英國「Kew」植物園的採集家 R. Oldham，繼 Wilford 之後來台於北台灣的淡水、基隆附近進行採集，亦曾深入至大屯山，同年因病逝世。Oldham 在台之採集品約 700 種，其中包含多種著名新種（表 2）。

同治 4 年(1865)，英人 Gregory 前往淡水採集。

同治 12 年(1873)，美人 J. B. Steere 曾在大屯山一帶進行植物採集。

光緒 7 年～光緒 9 年(1881~1883)英國領事館書記 T. Watters 曾在大屯山採集，其採集品寄送漢斯博士研究，並發表新種多種。

光緒 8 年(1882)，英人 Hancock，於中國擔任海關。1882 年起駐淡水一年，跋涉山地採集植物，包括蕨類植物百種，其中並有數種新種（表 2），贈予當時俄國蕨類植物專家 Maximo，以及英國「Kew」植物園進行研究。

光緒 10 年(1884)，香港植物園之管理者 C. Ford 來臺，在基隆、淡水採集。其間曾一次深入大屯山，發表新種數種（表 2）。

由這些文獻紀錄可以發現，日治之前的臺灣植物調查學者主要為英國人，調查地點集中在海岸一帶，山地因原住民居住，入山困難，而山腳地方則瘴疾猖獗使植物採集活動不易進行。

日本治臺之後，帝國大學的牧野富太郎、大渡忠太郎、三宅氏首先進行採集工作，之後經田代氏、新家氏、本田氏、川上氏、橫山氏、矢野氏等人的採集，獲得為數眾多的植物，並透過東京帝國大學教授松村任三博士進行研究調查並發表。

明治 38 年(1905)，台灣總督府內設置調查機關「有用植物調查會」，由川上瀧彌擔任主任，早田文藏博士進行研究，與多位助手一

起進行採集調查，調查結果由早田文藏整理為台灣植物圖譜，共計 15 卷，但因經費不足而只發表至第 9 卷。同圖說附錄之台灣植物目錄中，刊載顯花植物 3,013 種、隱花植物 547 種，合計 3,560 種（武內貞義，1929）。此一有用植物調查計畫不但奠定臺灣植物學研究的基礎，也使臺灣不再是西方植物界所稱的「暗黑之地」（吳永華，1997）。

以下簡述日本治台後，在臺從事植物採集研究之學者（林興仁與盛清沂，1959c）：

光緒 22 年(1896)植物學者牧野富太郎博士與大渡忠大郎氏，前來台灣，首在北部地方採集。

光緒 29 年～光緒 31 年(1903~1905)，早田文博士在北部採集，其採集品經研究之後，一部分發表於東京理科學校紀要及植物學雜誌上。

光緒 31 年～光緒 34 年(1905~1908)，臺灣總督府設立植物調查課，任川上瀧彌氏為主任，由中原源治、森丑之助，島田市彌及佐佐木舜一諸氏協助，作全臺之植物調查研究。

民國 2 年～民國 4 年(1913~1915)，法國神父福里(U. Faurie)氏來臺，在本縣淡水、圓山、屈尺、大屯山及基隆等地採集。

民國 4 年(1915)相馬楨三郎與藤井清太郎兩氏持續進行臺北縣植物採集，同時陸續編印大屯山植物名錄。

民國 31 年(1942)下澤伊八郎等在大屯山脈採集植物標本，並根據此等資料，編纂「大屯火山彙植物誌」。

民國 28 年(1939)臺北帝國大學的柴原信雄於大屯山區進行硫磺植物群落的調查，並將結果彙整為畢業論文。

依上述文獻記載，在日治時代之之前，臺灣的植物研究被歐美人視為暗黑之地，此時的植物研究以植物名錄調查為主，亦發表多種新種，調查學者以英國人為主，調查範圍以北部沿海為主。日本據台之後，開始對內陸進行調查，範圍曾深入大屯山，雖然主要仍是以植物

名錄之調查為主，但已有專篇論文發表，自此臺灣植物學之黑暗時代終告結束。

第三節 陽明山之產業變遷

歷經清朝時期、荷蘭治臺、日本治臺、國民政府等不同政權更迭與開發，使本區成為人文史蹟豐富的國家公園，在本區的產業活動不論農、林、礦、牧，都扮演過劃時代的興革，雖然這些產業隨著時間而式微，甚或消失（圖 8），但這些開發活動在陽明山區對植群所造成的影響卻是永久的，因此產業活動的紀錄是瞭解陽明山區自然植被變異，不可或缺、不可忽視的因素，（李瑞宗，1998）。

關於本區人文歷史的研究，李瑞宗教授曾經在民國 86 年間舉行座談會，並將座談內容整理成「湖底座談會及竹子湖座談會（李瑞宗，1997）」、「西北分區訪談記錄」、「東北分區訪談記錄」與「十八份、頂湖座談會及菁礮、山豬湖座談會」等四本訪談記錄，林俞均（2000）亦曾進行訪談並整理出版。本研究除蒐集文獻、整理前人訪談資料，同時再進行個別訪談，將資料彙整成開發史。

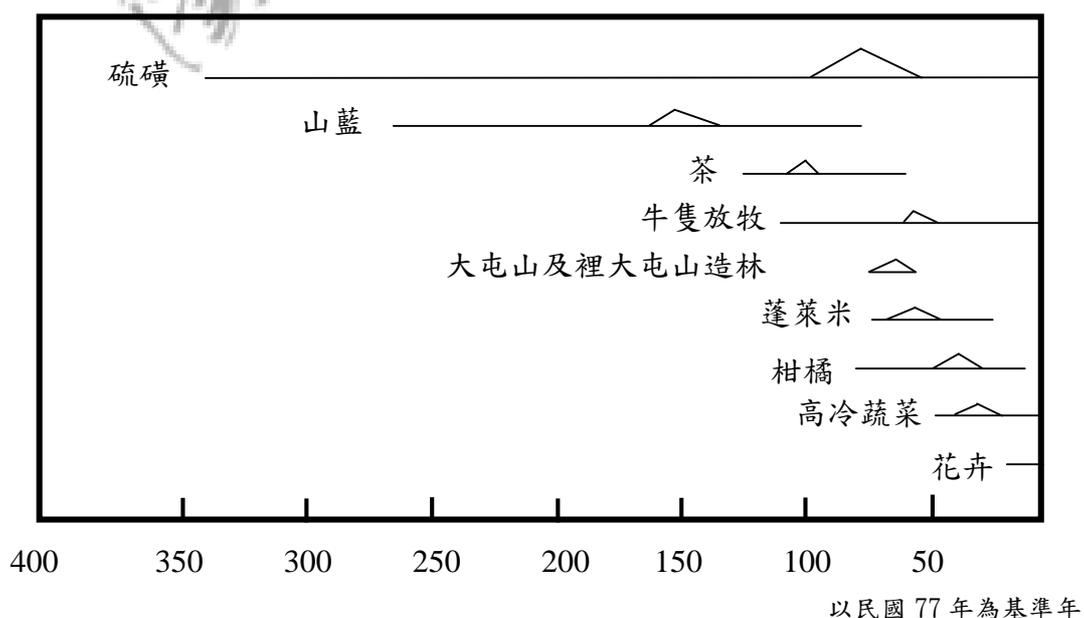


圖 8. 陽明山國家公園產業興革圖（繪自李瑞宗，1998）

(一) 山藍

山藍即今稱之馬藍 (*Strobilanthes cusia*)，文獻中亦稱大菁、大青。北部藍業的發展可追溯至清朝嘉慶年間，有人自上海攜帶山藍的苗木在深坑一帶種植，因氣候適宜而大量繁殖，於是文山堡各地山腳一帶均普遍種植。咸豐年間為極盛時期，根據日人在明治 34 年（青柳定治、田村熊治，1901）的調查：「在三、四十年前，僅僅文山堡一帶之山地，每月即有四、五萬斤之泥藍自楓仔林河運出，販至臺北艋舺」。而淡水廳志（黃得時，1983）卷十二物產卷中記載：「菁澱有圍菁、山菁兩種，淡水內山種之...」，由此推算，在 1860、1870 年代，在今日的基隆文山地區，至陽明山、淡水一帶製藍產業已經十分發達。

陽明山區的山藍栽種曾鼎盛一時，種植的區域有北面的阿里磅溪，東北面的鹿角坑溪、上磺溪，西北面的大桶湖溪以及大尖後山、竹子湖、平林坑溪、菁學溪、木屐寮等，幾乎每一條溪流沿岸都有種植，也因此陽明山區留下許多跟山藍有關的地名，如菁山路、菁山里、平菁街等。

製藍所用材料有山藍與木藍，是兩種不同的植物，山藍即爵床科植物馬藍，木藍則是豆科植物。山藍耐陰，能生長在林下潮濕地，故多種植於山區溪流，也因此陽明山區菁礮（浸泡、沈澱山藍的石砌水池）遺跡皆分佈在溪流沿岸；木藍耐旱，通常栽植於貧瘠田地或田地邊緣做小面積且粗放的栽培。陽明山區所栽植者為山藍。

台灣總督府統計書（1903~1942）中所記載臺灣藍業的相關紀錄，在台北廳的紀錄中，只記載了木藍的栽種面積、收穫量與製藍斤數，而山藍的相關統計只有基隆廳三貂堡、石碇堡、文山堡，台北廳並沒有統計數字（表 3）。這可能與政局的轉變及茶業的興起有關。

清末，由於內憂外患，使清朝鬆懈對臺灣原住民的管理，因而移民與原住民衝突增加，山區情勢不穩，致使山區居民放棄藍作，而日治之後，日政府鼓勵茶葉生產，也因茶葉獲利較高，居民轉作茶葉，

表 3. 臺灣總督府台北廳之稻米、茶、木藍栽種面積與收穫統計表¹

年 代	西元	稻 (甲)	稻 (斤)	茶 (甲)	茶 (斤)	製茶 (斤)	木藍 (甲)	木藍 (斤)	製藍 (斤)	山藍 ³
明治三十六年	1903	31155.91	649577	3751.91	5253250	1275774	261.19	3767350	627950	1164000
明治三十七年	1904	32519.76	678858	1670.47	2283666	495544	336.88	2198098	454059	595200
明治三十八年	1905	32579.35	728702	1928.2	2955298	688951	314.95	2039740	1015437	695600
明治三十九年	1906	32491.98	661720	1942.71	2816622	704187	309.98	2784198	588670	979000
明治四十年	1907	25495.18	628116	1967.46	3104096	764736	254.88	2375911	619960	250000
明治四十一年	1908	32741.63	673617	1579.56	2664415	752095	355.76	5066120	798932	494000
明治四十二年	1909	32782.9	687693	2019.68	1458802	760713	254.42	3020275	872792	662000
明治四十三年	1910	32163.66	376081	2056.71	7308916	1827229	350.99	3684161	- ²	-
明治四十四年	1911	32641.99	416730	2098.84	6662820	1665705	317.31	4110870	-	-
大正元年	1912	32010.6	354066	2166.51	16927530	1556939	328.3	-	-	-
大正二年	1913	57211.62	737223	11246.62	7513439	6558397	211.4	-	752750	-
大正三年	1914	57806	623403	11730.49	88329615	4904505	167.66	-	274225	-
大正四年	1915	58767.18	660488	12142.88	93655149	4509050	143.01	-	171150	-
大正五年	1916	58128.21	667458	12458.7	105761570	4043244	201.8	-	-	-
大正六年	1917	58384.06	644271	13188.45	113158365	5843710	192.26	-	749554	-
大正七年	1918	58660.84	568588	13879.57	115604302	5624249	457.4	-	707170	-
大正八年	1919	586344	694365	13491.5	106775649	4548774	205.3	-	544327	-
大正九年	1920	95127.5	937374	15230.82	10540.01	4090639	437.31	-	240566	-
大正十年	1921	94875.64	883515	13705.44	12581.48	4927885	145.21	-	195110	-
大正十一年	1922	9707254	952303	14864.71	13673159	5597260	111.74	-	540100	-
大正十二年	1923	100647.2	1022081	15083.87	14038.15	6138317	120.47	-	512700	-
大正十三年	1924	99393.68	1099300	15930.3	14834.84	6576439	119.71	-	470140	-
大正十四年	1925	99360.22	1201873	17323.17	15746.3	6502547	90.81	-	360700	-
昭和元年	1926	99499.11	1031287	17763.97	16272.51	536034	93.48	-	339600	-
昭和二年	1927	97404.3	11133.07	17965.42	16575.93	6666475	29.01	-	17500	-
昭和三年	1928	101482.54	1086314	18530.86	16891.19	6345917	17.69	-	10400	-
昭和四年	1929	100706.6	1207441	18982.127	17720.18	6381698	11.32	-	21000	-
昭和五年	1930	102154.12	1233414	47675.05	44478.29	17406867	1569.56	-	19060	-
昭和六年	1931	102755.1	1158127	18956.61	17803.16	5796801	10.48	-	16590	-
昭和七年	1932	103550.11	1275182	18966.03	17790.4	5492834	9.9	-	15250	-
昭和八年	1933	105180	1244471	18843.62	17769.53	5464122	10.7	-	27620	-
昭和九年	1934	10129.21	1253908	19173.35	42469.86	6443166	419.3	-	64030	-
昭和十年	1935	106399.14	1335951	18459.52	18459.52	6662440	10.99	-	39840	-
昭和十一年	1936	106009.55	1376270	19782.37	18725.18	6706151	-	-	-	-
昭和十二年	1937	10343.38	1334055	19793.91	18959.01	7049536	-	-	-	-
昭和十三年	1938	99955.58	1424093	19752.91	18956.33	7266549	-	-	-	-
昭和十四年	1939	99602.88	1270048	19860.6	19175.26	8176215	-	-	-	-
昭和十五年	1940	101789.68	1098754	20156.05	19312.8	7518218	-	-	-	-
昭和十六年	1941	100265.16	1105116	19498	18834	7412922	-	-	-	-
昭和十七年	1942	98156.55	1176937	18643.94	17912.51	7741264	-	-	-	-

注：1. 本表節錄自臺灣總督府第七至四十六統計書（1903~1942）。

2. “-” 指統計書中無資料。

3. 山藍統計資料之單位為基隆廳，而非台北廳。

於是陽明山區的山藍作物被放棄，而製藍的材料僅剩平地即可生產的木藍一項。

因此，我們可以說，北部地區藍業的發展起自基隆廳文山地區，而後傳播至台北廳山區，日本治台後，因為政權的轉移、茶葉興起，陽明山區種植山藍的開始轉作茶園，只剩平地的木藍，因此才有總督府統計書中一面倒的統計數字出現。至昭和 11 年(1936)，就連統計書中也沒有木藍的統計資料了。

(二) 茶

臺灣茶葉發展極早，在清朝嘉慶 5 年(1800)以前，即有水沙連一地(今南投縣魚池地區)產野生茶的紀錄，但因產於深山番界，難以採收，產量極少。

真正開始經營茶葉是在嘉慶年間(1795~1819)，由一位名為「柯朝」的商人由福建武夷山引進茶苗，最初種植於台北縣金山鯽魚坑(香魚坑)以及深坑地區(何淑滿，1992、吳田泉，1993)。台北市發展史(四)(陳憲明、陳國章，1983)中則記載「有名柯朝者始由福建引入武夷茶種在深坑種植，至 1850 年(道光 30 年)北部已有深坑、坪林兩地產茶。」

同治 5 年(1866)，英人杜德(John Dodd)引進福建安溪茶苗，在三角湧(今台北縣三峽地區)以貸款方式獎勵種茶，同治 6 年(1867)又將所產茶葉輸出至澳門之後，臺灣北部茶樹的種植更為普及、面積日廣，台北至彰化的丘陵台地，逐漸發展成台灣重要的茶產地。據光緒 4 年(1878)淡水海關報告中記載：「15 年以前，大稻埕四周的山坡上，幾乎看不到一棵茶樹。現在這些山坡上都種滿了茶樹，直至番界。……茶樹的種植也南拓至北緯二十四度，幾達台灣中部。」(吳田泉，1993)。直到日治時期，茶業仍是台北市重要產業之一，而日人為了將茶葉更為發展，將福建傳入的茶種經比較試驗，選出製茶品

質優良的四大名種即青心烏龍、青心大有、大葉烏龍及硬枝紅心等獎勵推廣。

關於陽明山茶葉之發展與分布，陽明山區最早引進茶種的紀錄是在 1868 年，由士林街邱益山之佃農葉庇祐從桃園引進茶苗，種植於坪頂（今平等里）（李瑞宗，1994）。大橋準一郎（1935）提及大屯山彙之植生，指出在茶葉盛行期間，大屯山開發了許多茶園，約 600~900 公尺範圍內仍能看到茶樹、土壘、石壁、陷阱等遺跡。竹子湖居民曹信雄先生（2003）亦指出，在今日大屯自然公園周圍以前也是茶園，今天也還能看到茶園的遺跡。台北州勸業課（1939）統計昭和 14 年台北州茶葉公司名錄中，記錄有紗帽山的茶園面積有 34.8 甲，大屯茶園有 50 甲。李瑞宗（1994）指出在魚路古道沿途的茶園有南勢湖、大孔尾、三重橋、七股、擎天崗、山豬湖、山仔后等地。此外士林和北投二區於民國 10 年乃至 20 年代均維持著二、三百公頃的茶園，當時北投紗帽山、內湖番子坡、士林公館地亦均有相當面積的茶園（陳憲明、陳國章，1983）。另外在臺灣總督府統計書中亦記載有台北廳茶葉之栽種面積、茶葉收穫斤數及製茶斤數，自明治 37（1904）年至昭和 17（1942）年之 40 年間，茶葉之栽植面積自明治 38 年的 1,670 甲逐漸的增加至昭和 15 年之 20,156 甲，但並未列出各地區之生產數量（表 3）。

在李瑞宗教授的訪談記錄中，甚少提到關於茶園種植歷史，只有一段在對馬槽李正治先生的訪談中提到「.....在鹿角坑溪湖內住了二十多年靠種田維生.....。以前尚有人種茶，以竹篾擔到別的地方揉捻，然後外銷。茶箱是由竹子和錫做成的。.....後來茶葉外銷少從他小時候就沒有人製茶箱或種茶了」。由李先生的年齡推算，約民國八年之前鹿角坑溪有茶園的分布，之後茶園就消失了。

戰後初期的台灣茶葉，因第二次大戰的影響，茶園荒蕪或改種雜糧，茶廠破壞，至 1945 年（民國 34 年）終戰時，茶葉的產量僅 1,430

公噸，只有戰前最高產量 17,165 公噸的 8.33% 而已。

由這些文獻紀錄可知清光緒年間至日治時期（1875~1945）是臺灣北部茶葉最鼎盛時期。陽明山區的茶園曾分佈在鹿角坑溪、紗帽山、大屯山、山豬湖、山仔后、平等里、公館一帶。

（三）牛群放牧

本區牛隻放牧自清朝即有紀錄（表 4），當時磺嘴山自菜公坑山間零星有牧場。大正 12 年(1923)大屯山造林運動時刻意在大屯山、面天山保留一些放牧地，以維持畜牧業（臺灣の山林，1932）。昭和 9 年(1934)，大嶺牧場設立，隸屬台北州農會，放牧面積及數量達到鼎盛。當時大嶺牧場分為三部分：第一牧場位於擎天崗，包括山豬湖至七股一帶山坡；第二牧場位於鹿嶺坪，包括磺嘴山、大坪、嵌腳；第三牧場位於內湖與內雙溪交會的風櫃嘴一帶。戰後牧場經營一度中斷，直到民國 42 年恢復經營，第一與第三牧場改稱陽明山牧場，由陽明山農會管理；第二牧場稱大嶺牧場，由萬里鄉農會管理。光復之後牧場之經營衰落，今日僅存擎天崗地區不足百隻的牛群了（李瑞宗，1994）。

表 4.陽明山區歷代牛隻放牧統計一覽表

朝代	清朝	日本 大嶺牧場	中華民國 陽明山農會 陽明山牧場	中華民國 台北市農會 陽明山牧場
年代	1916	1934	1953	1993
範圍	東至磺嘴山 西至菜公坑山	2,000 公頃	466 公頃	擎天崗
牛隻數	652	1600	約 600	約 70

在陽明山地區茶園荒廢之後，陽金公路鄰近山頭都成了良好的牧場，日治時代此處有兩個牧場：冬瓜山牧場、牛埔牧場。這兩個牧場比較起來冬瓜山牧場的水源豐富、牧草豐美，牛埔牧場面積較廣，範圍曾遠達馬槽、七股一帶，但農民要選擇那個牧場並不受限制，那邊牧場茂盛就將牛牽到那裡，附近並有土壘與柵欄圍住，以防牛隻脫逃。

（四）蓬萊米

有關蓬萊米的訪談紀錄出現甚多。竹子湖是當時北部地區蓬萊米的種源，因蓬萊米是由日本引進，在北部平原種植經過三年後，植株會產生變異，而竹子湖溫度低與日本環境相近，因此在竹子湖培育蓬萊米並將生產的稻穀配給農民種植，因此當時竹子湖的稻田稱為「原種田」。

日本人早在明治 28 年（1895），日軍佔領台北城之時，即開始引進日本稻品種作馴化試驗。明治 40 年（1907）台北廳農會受總督府農事試驗場之委託在士林及板橋兩地各試種十二坪之引種稻米，此為台灣試種蓬萊米之濫觴。明治 41 至 42 年（1908~1909），台北廳農會繼續在士林、新莊、板橋研究試種，結果均遭失敗。明治 43 年（1910）起陸續地在淡水、小基隆（三芝）、金包里（金山）、頂雙溪、士林、水返腳（汐止）等地的丘陵山區試種，結果成績良好。至大正 10 年（1921）台北附近（指今台北縣市及基隆市）種植面積達二四五甲，大正 11 年（1922）增為 416 甲，大正 12 年（1923）一期更增達 1,929 甲，面積急數增加，而為使蓬萊米普及台北州（即今台北縣市、宜蘭縣及基隆市）各地，遂於大正 12 年（1923）在北投竹子湖設置了蓬萊米原種田，利用竹子湖的特殊自然環境，生產出蓬萊米的優良原種，以分配給各地農民種植，在台灣總督府統計書的紀錄中（表 3），大正 12 年以後的台北廳稻米種植面積達到前所未有的十萬甲之多，而收穫斤數年年達到一百萬斤以上，足證蓬萊米培育成功後的稻米產

業達到最繁盛時期。因此北投竹子湖遂有蓬萊米的發祥地之稱（陳憲明、陳國章，1983）。

由 1895 至 1922 歷經近 30 年的長期試驗，日本引種稻米在台灣的培育終於成功，並於 1926 年（昭和元年）5 月正式命名為「蓬萊米」。這種被亞熱帶風土馴化的日本稻新品種（Japonica 系），迅即壓倒在來種（Indica 系），並隨著嘉南大圳的完成（1930）遂由北而南席捲全島，因而出現所謂「蓬萊米」時代（吳田泉，1993）。

在訪談中提到蓬萊米的受訪人相當多，內容豐富，這可能是因為這些受訪人年紀都在六、七十歲左右，對日治時期的事物記憶還很清楚，而對更早的茶葉、山藍、硫磺等，由於所見不多，加上更早一輩的耆老日漸凋零，使訪談更加困難。

在訪談記錄中提到，大正 12 年（1923）日本人在竹子湖設置原種田，並將竹子湖所產的稻米分配到全省各地當種子用，所以稱原種田。當時集合原種田稻穀的倉庫就是現在的「梅荷研習中心」，是整個竹子湖稻穀稻米種子集中的地方，集中之後再配銷出去，而「原種田事務所」便是現今竹子湖憲兵隊所在。當時竹子湖屬於台北州七星郡，台北州首先是派一位李定芳先生來負責原種田的事務，之後是張樹林先生，接著是高墀園先生主辦。

竹子湖會開始種植稻米，是因為日本人來到大屯山，中午吃飯時，山上的霧突然散開，看到竹子湖，就提議這裡來種蓬萊米，做原種田。因為台灣在來米不好吃，才会有這個政策，也因為在竹子湖做蓬萊米原種田才蓋起書房（即今日湖田國小前身）。當時再竹子湖種的稻種有「九州仔」、「五號仔」、「八號仔」、「十號仔」等品種，為了不讓稻穀混在一起，於是分區種植，梘仔寮、東湖這邊是種九州仔，下湖種植五號仔，頂湖播十號仔、八號仔。種植面積總共約有 40 甲左右，東湖，也就是梘仔寮這邊的種植面積最小，約有 7 甲田，其次是頂湖，有 12 甲，氣候較惡劣；面積最大的是下湖，約 20 甲，氣候

也較溫暖，且又依山溝為界再細分為南北兩小塊栽種不同的米種。

李瑞宗教授在訪談記錄中提到：「昭和 6 年的時候竹子湖有 40 甲的原種田，再加上 6 甲的原原種田，原原種田生產了原原種，取得稻種之後才配去原種田，所以總共有 46 甲。」在記錄中並未說明何謂「原原種田」，推測這六甲原原種田是日本人將引種的稻米先行種植，所產的「原原種」再分配到整個竹子湖種植之處。馬槽這附近過去也屬於原種田，稻穫則送往竹子湖集中。

原種田約在農曆三月播種，經過約 170 天到 7 月即可收成。插秧時使用秧披，是用竹子編的農具，插秧時把秧苗放在秧披上，秧披放在秧船（木製）中，秧苗藉著秧船浮在田中，秧披上有類似鳥目的洞孔，可瀝乾秧苗的水分。秧披在農曆 8、9 月至次年 2、3 月編製，可以使用兩次以上，春作後 6 月可再使用。而不再種田後秧披也就不再編製了

收成稻穀以人力運輸，稱為「扛稻穀」，一包固定 100 斤，扛稻穀有分東湖、頂湖、厝後埔、水尾、各地都有各地的價錢，頂湖扛一包八分、厝後埔一角半、水尾一角二。稻穀集中到倉庫以後再分配到給其他農民種植。在配給種植前為確保發芽率，必須先進行檢驗，事務所人員會依米種各取 50 粒稻穀放入培養皿發芽，再看發芽率是否達到 90% 或 100%，必須完全要符合標準才讓外地的農民拿去播種，可說十分認真且嚴格。

竹子湖所產稻米分配全省作為稻種，本地農家所吃的稻米則由政府配給，以 100 斤的竹子湖稻換 120 斤的其他稻米，因為竹子湖稻種好，所以能換較多的稻米，但因為換回來的米曬穀的土埕為泥土地，所以常常在米中混雜著小石子，稻穀也沒有曬得很乾，所以有時候吃飯都會吃到小石子而傷到嘴巴。換來的 120 斤米實際上也沒有那麼多，因為水分比較多，而且都有小石子和泥沙混雜在裡面。

中日戰爭之後，日本一度買不起台灣外銷的蓬萊米，因而蓬萊米

事業的發展減緩，臺灣光復後持續種植五、六年，之後便完全廢止了。

（五）柑橘

柑橘也是陽明山區一項重要的產業。明治 41 年(1908)，日本政府於士林設置了園藝試驗所，當時試驗所專司試驗與推廣柑橘和其他梨、蘋果、桃、李、柿、葡萄、無花果等果樹之種植。大正元年(1912)園藝試驗分配柑橘樹苗給台北廳農會試種，至大正 6 年(1917)開始在台北附近山坡地種植，大正 14 年(1925)柑橘已成為台北市和七星郡最重要的果樹。

臺灣光復以後，台北市柑橘產業仍持續，栽種品種幾乎清一色為桶柑，民國 66 年，台北市轄區內的七百餘公頃柑橘園，主要分布在士林區菁山、新安、溪山、平等、公館等里，種植面積有 438 公頃；北投區則分布於大屯、泉源、湖山等里（陳憲明、陳國章，1983），竹子湖因為雨水多，所生產的柑橘較酸，所以竹子湖少有人種植（曹信雄口述）。士林、北投地區所生產的桶柑市場上素以「草山桶柑」稱之，其採收期在 1 月下旬至 3 月上旬。

民國 70 年，因應農業之轉型，政府在北投大屯里設置柑橘觀光果園，可減少採收工資、運銷費用並增加利潤，同時提供了休閒空間及國民教育之題材。如今陽明山區的柑橘種植已經沒落，僅存少數柑橘園，如竹子湖旁中正山下方，尚有一片橘園，但只在假日、或柑橘產季開放，並沒有積極經營照顧了。

（六）高冷蔬菜及花卉

陽明山竹子湖地區的蔬菜生產亦始於日治時期。中日戰爭之後，日本買不起台灣外銷的蓬萊米，因而蓬萊米事業一度廢止，之後因台灣夏天缺乏蔬菜，於是日人平澤龜一郎先生開始推動蔬菜種植，選擇竹子湖作為高冷蔬菜的試驗地，並派高銘杰先生於竹子湖設立高冷地

蔬菜試驗所。高銘杰出生於大正 14 年（1925），曾被推舉前往台北州農業試驗場參加農事指導員訓練。臺灣光復之後，由時政府經費短缺，試驗場就廢除了。繼高先生之後是陳墻及李定芳先生，繼續在竹子湖地區推動蔬菜種植。當時鼓勵試作種類有高麗菜、豌豆、小黃瓜、白菜、番薯、日本大蔥等，高麗菜有蓬萊、三池、中興等品種，亦有台灣本土品種如港仔口、葉青等。

臺灣光復之後蓬萊米仍持續種植約五、六年，之後約在民國 45 年開始種植高麗菜，一直到民國 70 年達到最高峰，所採收的高麗菜銷售全省。民國 70 年後，因為梨山交通建設完成而所栽培的高麗菜品質勝過竹子湖，於是竹子湖的蔬菜開始慢慢衰落。

繼高麗菜之後興起的是花卉。民國 58 年竹子湖引進海芋（高銘衛先生口述），但因花色白市場接受度不高，一直到民國 64 年 蔣公逝世，於祭典上採用白花，海芋才開始盛行，在民國 82 年最興盛但民國 84 年流行海芋軟腐病，海芋開始衰落。與海芋同時還有劍蘭、繡球花、愛麗絲、天鵝絨，但最盛行的還是海芋，最盛產時一天高達四、五萬枝，產量十分驚人。此外木本植物如龍柏、黑松、杜鵑、茶花等亦在竹子湖扦插培育苗木。

隨著花卉產業，接著出現的是餐廳，尤其在民國 80 年代末期，竹子湖及周邊山區餐廳開始大量出現，提供野菜、山產等，而近年更開始結合花卉產業，開始朝向精緻化的休閒農業、農場、餐廳發展。

第四節 陽明山之造林史

陽明山地區歷經清朝、日治時期與中華民國各個政權的轉移，管理單位也有所不同。清朝時期本區尚處於開發階段，並無造林資料，本區之造林始自日治時期的大屯山造林運動及裏大屯山造林運動。光復之後的造林資料難以尋獲，僅知有林務局羅東管理處及台北市政府曾進行造林（表 5）。

自明治 44 年以來，大屯山、七星山及紗帽山一帶的林地曾數次編入保安林，卻未有實際的設施建設，直到大正 12 年（1923），因為當時的皇太子從日本島出遊期間將到臺灣來，並在草山停留，於是在「台北洲協議會」中，高田知事提出了大屯山造林計畫，他說：「大屯山造林簡單來說就是為了今春東宮太子殿下自本島出遊這樣空前的盛事，而本州住民為了能永久記得此項光榮，以及紀念來春太子殿下的結婚典禮和讓後世子孫能受到此事的餘惠，和欽敬太子殿下的盛德與其曾在本島留下足跡，決定以草山為中心然後大屯山，七星山，及紗帽山一帶約 1,200 町步（1 町步約合 1 公頃）進行造林，以求達到風景的維持，水土的涵養，國土的保安的目的及培養。並培養為將來洲財政的根源使之成為本州的基本財產，以此造林記年而呈上此計畫及經費預算」。

於是以大屯山國家公園為中心的七星山，菜公坑山，大屯山，面天山及紗帽山一帶編入水源涵養保安林，稱為大屯山造林地，此一造林行動即今所稱之「大屯山造林運動」，時間從大正 13 年（1924）起至昭和 8 年（1933）為止，歷時 10 年的造林運動終於完成，並在草山竹子湖道路旁豎立一造林紀念碑。紀念碑以安山岩（士林石）為材料，碑石高 4 尺 5 吋、寬 1 尺 3 吋；臺石高 2 尺 2 吋、寬 3 尺 3 吋；碑文採陰刻方式，記載著：「橫跨大屯山、七星山西南面、及紗帽山一帶 1,636 甲內造林 1,200 甲，具有水源涵養及增進景致之功效自大正 13 年以

來六年間，持續栽植且陸續補植及照顧，於昭和 8 年完成。」(台灣の山林、1934)。

表 5. 陽明山區不同管理單位與造林記錄表

年代(西元)	政權	管理單位	造林記錄
1644-1894	清朝	—	—
1895-1945	日本	臺灣總督府殖產局	大屯山造林計畫 裡大屯山造林計畫
1945-1949	中華民國	—	—
1949-1968		陽明山管理局	1962 年羅東林管處
1968-1984		陽明山管理局改屬台北市	—
1985-2003		陽明山國家公園	1997 年羅東林管處 1986~2000 台北市政府

注：—表示查無記錄。

藤原仁一(1925)曾在「大屯山造林之我見」一文中詳細刊載了大屯山造林運動之計畫概要、造林目的與經營方法，文中指出本計畫造林區域包括七星郡士林鎮草山，北投鎮竹子湖，同鎮的北投及淡水郡淡水街水木見頭、紗帽山及七星山東北面的一部份除外，與大屯山南面中腹以上一帶，總面積 1,748 甲餘，主要的造林面積超過 1,200 甲。造林預算以州預算為主，大正 13 年為 29,060 元，大正 14 年為 32,400 元。管理採州直轄的方式，並於大正 13 年於草山建築事務所兼管理員宿舍一棟、一般員工宿舍及倉庫一棟，發派駐員進駐在林地內重要地點所設置的小屋，以實行保育、撫育等保安林施業法，此外同時增設苗圃。

造林地因生育地之不同而有所區別，區分為四種：

1. 主要造林地：面積 1,200 甲，乃是草生地及疏林地，為了水源涵養及風景維持而造林。其中種植的樹種及各樹種之造林面積如下：

黑松	373 甲
琉球松	240 甲
台灣赤松	196 甲
相思樹	172 甲
杉	86.5
扁柏	60.5
廣葉杉	40 甲
其他	32 甲

2. 保護撫育林：面積 313 甲，是為了保護撫育天然雜樹林、相思樹、台灣赤松幼林及桂竹林所造之林。
3. 防火線及林道：面積 29.9 甲，為了全林保護管理上所區畫之線道，兼具防火、巡視、登山之功用，林道寬 1.2 公尺，長約 73,000 公尺，防火線寬 14.5 公尺，長約 35,000 公尺，在防火線周圍種植相思樹、櫻、殼斗科、柏科植物等為防火樹（下澤伊八郎、1941）。另根據竹子湖的住民曹信雄先生口述，當時的林路（林道）有三條，一條在大屯山底，一條在大屯山腹，第三條則垂直貫穿兩條林路，火路（防火線）則在稜線上。
4. 除地：面積 221.7 甲，為崖地、崩塌地、磺氣口、及風衝地或山頂部不宜種植之場所。

這四種生育地中主要造林區域，從大正 13 年起的六年間，每年造林 200 甲，且於 10 年內補植及撫育完成（表 6）。銜接山腳耕地的地域種植相思樹，而其他的地域亦選擇適合之樹種種植，並以台灣赤松、琉球松、黑松為主要造林樹種，其間混植樟、杉、廣葉松、油杉、臺灣肖楠、扁柏、竹柏、羅漢松、楓、櫻等數十種觀賞木。

造林整地時天然的有用木可直接留存，而茅草、荊棘等造林上的障害要當場刈除，如生於植列的兩側則全刈，如生於強風衝地等則可用來保護造林地，故進行條刈即可。

新植的草生地一甲應種 4,250 棵樹木，而疏林地以 2,000 棵為限，

以林相疏密做適當的增減。補植是在新植的林地翌年再進行一次種植，而植栽的數量以前一年的三分之一為限。撫育是在新植的一年起進行一年二次的除草，直至第四年為止。

另外在大屯山造林地背後的小觀音山及竹子山的保安林 2,470 餘甲稱為「裏大屯山」，在昭和 6~11 年(1931~1936)間對草生地及疏林地 625 甲栽培了黑松 194 甲、琉球松 131 甲、杉 151 甲、扁柏 41 甲、廣葉杉 48 甲、相思樹 31 甲、台灣赤松 23 甲及赤松、竹柏、樟、櫻等 6 甲，撫育、更新等以大屯山造林地為標準實行，並開闢防火線寬 7.3 公尺、40,000 公尺，林道寬 1.2 公尺、長 100,000 公尺（下澤伊八郎、1941），此一造林運動稱為「裏大屯山造林」（表 7）。

自大正 13 年（1924）開始的大屯山造林運動，其目的是涵養水源並增進景觀之美，故除栽植黑松、琉球松、相思樹等造林樹種外，亦於道路兩旁栽植櫻花。大正 4 年（1915）在舊竹子湖派出所附近種有十幾株緋寒櫻及數株吉野櫻，這可能是臺灣最早栽植櫻花之處。自大正 13 年至昭和 14 年（1924~1939），隨著造林運動開始，於竹子湖、十八份、面天山、竹子山等地栽植櫻花栽植的種類有染井吉野櫻、山櫻、大島櫻、八重櫻及臺灣本土的霧社鸚、緋寒櫻，竹子湖並成為當時賞櫻盛地，稱為「竹子湖之櫻」。昭和 15 年（1940），在大屯國立公園協會之下成立「櫻委員會」，推動「大屯國立公園櫻栽植計畫」，從昭和 15~20 年間（1940~1945）進行櫻花栽植及維護，總數維持約一萬株（表 8）。今日這些栽植櫻花之處，因為陽明山區過於潮濕，使櫻花死亡率高，加上光復後 1960 年代居民剝除櫻花樹皮製作鎮咳劑，對櫻花造成極大破壞，而大多數地點破壞後並未進行補植，導致今日大屯山、中正山附近已經變成莽莽林野，難以見到櫻花樹了（李瑞宗，1987）。

此外自明治 40 年（1907）至昭和 17 年（1942）間，日本政府曾在台北廳進行造林，記載在台灣總督府統計書中（附錄一），但書中

只記載了每年、公有或私人於台北廳所造林之樹種與面積，因台北廳包含之範圍廣泛，且統計書中並未詳細指出地點，無法得知陽明山區確切之造林記錄（臺灣總督府統計書，1903）。

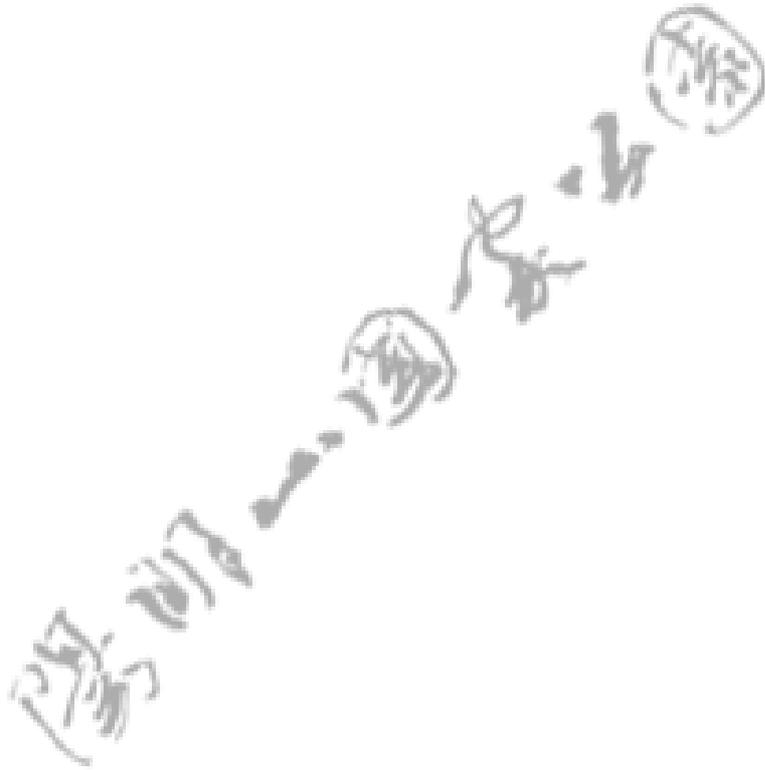
臺灣光復初期，可能因為政權不穩定，無暇對林業進行管理，因而在陽明山區的造林地受到濫伐情形相當嚴重。民國 38 年(1949)，草山管理局成立（民國 39 年改稱陽明山管理局），當時為一情治單位，如今文獻之蒐集頗為困難，所幸於民國 57 年(1968)台北改隸直轄市之後，陽明山管理局改屬台北市，並在民國 64 年台北市政府出版的「台北市林業資源概況與發展」（陳水源，1975）中，詳細記載民國 42 年至 64 年間陽管局在陽明山各地造林的地點、樹種及面積（表 9），由此一記錄推測，目前在大屯山、七星山、竹子湖一帶的柳杉造林應是本時期所栽植，這是目前所能找到關於柳杉造林的最早紀錄。此外陽管局曾於民國 52 年出版「陽明山統計要覽」，但其中只記載了民國 40 年統計台北之林野面積合計 582 公頃，包括森林面積 557 公頃，原野 25 公頃，並無造林記錄（陽明山統計要覽，1963）。

在陽明山管理局期間，林務局文山林區管理處曾經於民國 51 年，在磺嘴山、大尖後山一帶進行造林 84.48 公頃(內政部營建署，1994)，但民國 74 年陽明山國家公園成立後，將此處劃為「磺嘴山生態保護區」，從此不再進行撫育。民國 78 年 7 月，林務局由事業機構改制為公務機構後（姚鶴年，1997），文山林區管理處之業務由羅東林區管理處及新竹林區管理處共同承接，之後一直到民國 86 年 3 月才有羅東林管處在北投區崇仰段進行造林（表 10）（羅東林管處林聖傑先生提供）。

國家公園成立之後，陽管處對國家公園境內之環境抱持維持自然演替的心理，故並未加以造林。而台北市政府雖然對本區雖然擁有林業處分權，且編有區外保安林（表 11），但基於對陽管處之尊重，並未在本區進行大規模造林或撫育的工作，所以一直到民國 85 年，因

松材線蟲危害嚴重，才開始進行病株伐除與補植的造林動作(表 10)，補植苗木由菁山苗圃培育之原生樹種提供。

由於歷代的政權的轉移、管理單位的變動、業務的移轉與公文資料的保存期限等等因素，如今資料之搜尋頗為困難，或許本結果尚有疏漏之處，恐怕需要更長時間與人力的投入，才能有一個完美的呈現。



學明一國本也

表 6. 日治時期大屯山造林計畫統計表

日 治 時 期													
單位	計畫名稱	時間	區分	相思樹	臺灣赤松	琉球松	黑松	杉	扁柏	廣葉杉	其他	總計	摘要
臺灣總督府殖產局	大屯山造林	大正十三年	面積(甲)	52	25	25	72	10	3	8	5	200	
			新植(株)	224300	117640	110000	229000	20480	6445	19000	18841	744806	其他如樟、竹柏、櫻等。
			大正十四年補植(株)	21500	41550	37800	83800	—	—	8850	4393	227893	其他如樟、櫻等。
			昭和元年補植(株)	9600	8000	20000	36200	—	—	—	2316	75926	其他如櫻、竹柏等。
		大正十四年	面積(甲)	20	50	50	65	10	—	5	—	200	
			新植(株)	84500	211250	211250	272650	30000	—	9800	13613	833063	其他如樟、櫻等。
			昭和元年補植(株)	2000	24000	49900	169400	8400	—	1200	—	254900	
			昭和二年補植(株)	—	25800	31100	24900	2600	—	—	5500	89900	其他如樟、櫻等。
		昭和元年	面積(甲)	—	43	40	78	15	8.5	12.5	3	200	
			新植(株)	—	183100	164900	329000	57150	32500	47000	23009	836659	其他如樟、竹柏、楨、赤松、櫻等。
			昭和二年補植(株)	—	57300	50900	49600	4000	3000	6900	9144	180844	其他如樟、櫻等。
			昭和三年補植(株)	—	11700	15300	21100	3300	900	2500	1000	55700	其他如櫻、赤松等。

續表 6. 日治時期大屯山造林計畫統計表

單位	計畫名稱	時間	區分	相思樹	臺灣赤松	琉球松	黑松	杉	扁柏	廣葉杉	其他	總計	摘要
臺灣總督府殖產局	大屯山造林	昭和二年	面積(甲)	26	34	27	66	18	12	—	17	200	
			新植(株)	113600	144400	114100	285650	74527	50000	—	79950	862227	其他如赤松、樟、櫻等。
			昭和三年補植(株)	45000	46600	51800	32400	24700	12300	—	23083	235883	其他如赤松、櫻等。
			昭和四年補植(株)	12000	—	12000	50600	8350	3000	—	100	86050	其他如櫻等。
		昭和三年	面積(甲)	6	47	23	48	30	21	18	7	200	
			新植(株)	25000	193000	111000	199000	122000	87000	80000	34973	851973	其他如赤松、樟、櫻等。
			昭和四年補植(株)	11700	4000	43100	104250	23950	16000	10000	7800	220800	其他如赤松、竹柏、槓、櫻等。
			昭和五年補植(株)	10000	17800	48500	57000	34300	22000	1900	12000	203500	其他如赤松。
		昭和四年	面積(甲)	25	—	37	107	10	12	6	3	200	
			新植(株)	104300	—	144450	457100	39400	50300	24000	28200	847750	其他如赤松、竹柏、槓、櫻等。
			昭和五年補植(株)	35000	—	38000	94200	12500	12000	2700	12750	207350	其他如赤松、櫻等。
			昭和六年補植(株)	21000	—	11200	31300	7000	4800	1500	2410	79210	其他如槓、櫻等。

註：原始資料出自「臺灣の山林，1934」。

表 7. 日治時期裏大屯山造林計畫統計表

單位	計畫名稱	時間	區分	相思樹	臺灣赤松	琉球松	黑松	杉	扁柏	廣葉杉	赤松、竹柏、樟、櫻	總計	摘要
總督府殖產局	裏大屯山造林	昭和六—十一年	—	31	23	131	194	151	41	48	6	625	

註：原始資料出自「下澤依八郎（編），1941」。

表 8.大屯國立公園櫻栽植計畫統計表

單位	計畫名稱	時 間	緋寒櫻 (株)	染井吉野櫻 (株)	備註
大屯 國地 公園 櫻 委 員 會	櫻 栽 植 計 畫	昭和 15 年 (1940)	2600	2600	新植
		昭和 16 年 (1941)	2400	2400	新植
		昭和 17 年 (1942)	-	-	補植
		昭和 18 年 (1943)	-	-	補植
		昭和 19 年 (1944)	-	-	撫育
		昭和 20 年 (1945)	-	-	撫育

註：1. 資料出自李瑞宗，1988。

2. 1942、1943 兩年進行補植，維持栽植總數一萬株，但資料中並未記載栽植株數；1944、1945 為修剪、整理、照顧。

表 9.陽明山管理局歷年造林統計表

年度	面積 (公頃)	位 置	育林樹種	執行單位
民國四十二年	127	唹哩岸段	相思樹、琉球松	陽明山管理局
民國四十九年	20	山豬湖、大屯山	相思樹、柳杉	陽明山管理局
民國五十年	10	七星山、十八份	柳杉	陽明山管理局
民國五十一年	60	七股、竹子湖	相思樹、柳杉、黑松	陽明山管理局
民國五十二年	40	七股	相思樹、琉球松	陽明山管理局
民國五十三年	70	七股、測候所	琉球松、黑松	陽明山管理局
民國五十四年	40	研究院七股、冷水坑、山豬湖	琉球松、黑松	陽明山管理局
民國五十五年	14	竹仔山	黑松	陽明山管理局
民國五十六年	30	竹仔山	黑松	陽明山管理局
民國五十八年	21	竹仔山、十八份、双重溪	琉球松、黑松	陽明山管理局
民國五十九年	10	大屯山	琉球松	陽明山管理局
民國六十年	15	中湖	琉球松	陽明山管理局
民國六十一年	15.6	第一公墓、紗帽山、測候所、苗圃	柳杉、溼地松、相思樹	陽明山管理局
民國六十二年	26.8	竹子湖、七星山、中湖、竹仔湖、竹仔山	柳杉、琉球松、黑松	陽明山管理局
民國六十三年	13.5	丹鳳山、中正林、紗帽山	琉球松、柳杉、相思樹	建設局
民國六十四年	36	山豬湖、五分埔、紗帽山、竹仔湖	油桐、泡桐、琉球松、 柳杉、楓	建設局
合計				548.0 公頃
註：民國 57 年陽明山管理局改屬台北市政府並持續造林，民國 63 年起由造林業務由台北市政府建設局接管 (陳水源，1975)。				

表 10. 台灣光復後陽明山地區的造林計畫統計表

單位	時間	名稱	地點	樹種	面積	備註
文山林區管理處	民國 51 年~74 年	—	磺嘴山	黑松、柳杉	84.48 公頃	
羅東林區管理處	民國 86 年 3 月	—	台北市北投區崇仰段。	櫻花、楓香、樟樹、烏心石等	16 公頃	
台北市政府	民國 85 年	台北市森林經營改善計畫工程	士林區菁山苗圃、北投區竹子湖苗圃	—	約 5 公頃	伐除 64 株 補植 329 株
	民國 86 年	松材線蟲伐除防治計畫工程	菁山苗圃大門對面之局管市有土地	—	—	伐除 150 株 補植 450 株
	民國 86 年	陽明山公園後山濫墾跡地復舊造林	北投區湖田段二小段五九七地號濫墾跡地	—	約 3.5 公頃	種植 5000 株
台北市政府	民國 87 年	台北市松材線蟲伐除防治計畫工程	菁山苗圃大門對面之局管市有土地	—	—	伐除 200 株 補植 600 株
	民國 88 年	台北市松材線蟲伐除防治計畫工程	菁山苗圃大門對面之局管市有土地	—	—	伐除 20 株 補植 63 株
	民國 89 年	台北市松材線蟲伐除防治	北投區湖山段一小段 432、432-2、432-6、437-2、437-4 號	—	2 公頃	伐除 110 株 補植 330 株

註：原始資料出自「內政部營建署，1994」、台北市政府民國 85~89 年工程合約書，及羅東林管處林聖傑先生提供之資料。

學明一國本心

表 11.台北市士林區、北投區保安林明細表

編號	座 落 地 點	編 入 日 期	面積 (ha)	保安林種類
3001	士林區石角段圓山腳小段	民前 4 年 5 月 21 日	6.0021	風緻林
3002	士林區雙溪段外雙溪小段	民前 4 年 5 月 21 日	5.7352	水源涵養林
3004	北投區頂北投段山腳小段 北投區頂北投段十八分小段	民前 1 年 11 月 25 日	29.7323	水源涵養林
3007	士林區草山段磺溪內小段 北投區竹子湖段、頂北投段紗帽山小段	民國 1 年 11 月 20 日 民國 3 年 10 月 14 日	467.7037	水源涵養林
3008	北投區頂北投段十八分小段 北投區竹子湖段	民國 1 年 11 月 20 日 民國 10 年 10 月 8 日	387.7333	水源涵養林
3009	北投區北投段	民國 3 年 10 月 14 日	60.2757	風緻林
3010	北投區頂北投段紗帽山小段	民國 3 年 10 月 14 日	77.3963	水源涵養林
3011	北投區北投段山腳小段	民國 10 年 10 月 4 日	53.8650	風緻林
3012	士林區草山段冷水坑小段 北投區竹子湖段、頂北投段紗帽山小段	民國 14 年 1 月 21 日	103.5475	水源涵養林
3013	士林區草山段草山小段、三角埔段猴洞小段 北投區頂北投段紗帽山小段	民國 23 年 5 月 6 日	23.6025	土砂扞止林
1011	北投區頂北投 山腳小段 十八分小段	民國 1 年 11 月 20 日 民國 3 年 10 月 14 日 民國 14 年 1 月 21 日	172.1750	水源涵養林
1026	北投區竹子湖段	民國 12 年 7 月 18 日	342.4100	水源涵養林
1046	士林區七股段、北投區竹子湖段	民國 23 年 5 月 6 日	326.5462	土砂扞止林

注：原始資料出自臺灣省林務局，本表節錄自「台北市森林資源調查利用計畫(華伯群、1992)」。

第五節 陽明山國家公園之植群變遷

植群的變遷與人類文明的遷徙與發展息息相關。約在二千年前，傳說平埔族人從海路登入北臺灣。而後在荷蘭人統治時期，為了開發硫磺而鼓勵大陸移民來台，並派船接運。西元 1661 年，鄭成功驅逐荷蘭人，實行屯墾制，此時陽明山區的平埔族群落間可能已有交通聯絡。清朝康熙末年，泉州、漳州人陸續進入士林、北投開墾；乾隆末年，漢人的拓墾足跡已從南方全面進入陽明山區中心地帶，隨著開墾行為帶來的植被變化也日漸明顯。

關於本區的植群，最早的紀錄可追溯至清光緒 5 年（1879），郁永河在「裨海紀遊」一書中的紀錄，其描述新北投西北一公里處之森林：「林木鬱翳，大小不可辨名，老藤纏結其上，若龍環繞，風過葉落，有大如掌者。又有巨木裂土而出，兩葉始葉，已大十圍，導人謂楠也。」文字記載中可知當時森林十分鬱閉，且木質藤本植物攀附喬木之上，葉片手掌般大，推測為亞熱帶闊葉林，且應是楠木類優勢社會。此外郁永河亦記載硫磺口周圍植被：「...林木忽斷，始見前山。又徙一小巔，覺履底漸熱，視草色萎黃無生意.....風至，硫氣甚惡，更近半里，草木不生，地熱如炙...」，這一段文字所描述的硫穴，據推測是在今日北投惇敘高功大磺嘴崩落口附近（李瑞宗，1998）。由這兩段清朝的植被記錄可知，康熙、乾隆年間雖然有開發行為，但當時可能因交通不便，開發僅限於較低海拔地區，推測當時植被在大屯山、七星山區，其植群應仍維持較原始狀態、以楠木為優勢的植群；硫磺口周圍植被多為裸露地，以草本為主。至於現今大屯山、七星山山頂以五節芒、臺灣矢竹為主的植物社會，清朝文獻中並沒有紀錄。

日人治台之後，開始對大屯山系進行有系統的調查，大橋準一郎（1935）提及大屯山彙之植生，指出在茶葉盛行期間，大屯山開發了許多茶園，隨著開發、用火，破壞了自然林相，使林相呈現二次演

替甚至三次演替之植群，而在溪谷裡仍保持著原生林。臺灣植物同好會（1941）調查大屯火山彙之植物，指出大正 13 年（1924）之前，大屯山、七星山一帶因為開墾、放牧或野火的關係，形成許多荒廢林野，因此才有之後的大屯山造林運動。由這兩段日治時期的文獻描述，可知日治時期的陽明山已遭受大面積地開發。

若對照本區的產業發展，在日治時期之前（清光緒 21 年，西元 1895 年）的主要產業是硫磺的開採、山藍製藍業及茶園製茶業，若比較這三種產業的開發方式：開採硫磺是在硫穴，而硫穴附近植生因硫磺氣噴發，原本就以草本植物為主。山藍種植之生育地是潮濕溪流沿岸或山凹樹蔭下，也不至大量砍伐喬木。而茶園之建造必須將原有植被全面伐除，以使茶樹獲得充分日照。故造成陽明山區植被破壞的主要原因便是清光緒年間至日治時期年間（1875~1945）茶業的興盛。正如佐佐木舜一（1923）所描述，在大屯山、七星山一帶未開發的原始林中，主要樹種是楓樹、茄苳、樟樹、楠木等，而人為的開墾，則形成喬木無法生長的荒地，生長著野牡丹、桔梗蘭等植物，在大屯山麓因海拔低容易被亂伐、開墾，因此主要為江某、香楠、楓樹等，以次生林之陽性樹種為主。李瑞宗（1994、1998）亦描述清朝末年，隨著台北城的繁華，陽明山區的牛群放牧、茶園開闢、與薪炭材供應是同時勃興的，這使得數年間整片綠色山林完全改觀，植群隨之改變，且伴隨著茶園的開發，因製茶、烘焙的需要而在茶園旁種植相思樹，作為薪炭材之用，因此今日陽明山區四處可見相思樹之分布。

大正 13 年（1924），為了日本皇太子來台，同時為了增進景觀、水源涵養，開始進行的大屯山造林運動，其造林方法並未將造林地上原有林木伐除，而是保留原有林木，並在其間造林，如此不但可以保護造林木，同時又可維持景觀，（藤原仁一，1925），這樣的造林法將來可形成混和林；同時大橋準一郎（臺灣的山林，1932）指出：「為了追求保安林造林的完整性，大屯山、七星山山頂處草生地亦進行全

面植木。」由這一段關於大屯山造林的文獻紀錄，可知早在日治時期，大屯山、七星山、竹子山之山頂就已經是草生地；大屯山造林運動時將大屯山及七星山全面造林，然而今日大屯山、七星山山頂已無造林木存在，只在接近山頂之處有一些殘存的造林木，這可能是因為山頂處不論氣候、土壤環境皆屬惡劣，造成林木死亡，而恢復成以五節芒為主的植物社會。

光復之後，政局尚未穩定，本區之造林木曾遭受濫伐，而民國 77 年在七星山東北坡的火災則燒毀大面積造林地，如今是一片五節芒草生地，間雜著芒萁、栗蕨、野牡丹與枯立木的植物社會。紗帽山亦於民國 70 年間發生火燒，如今在山頂也留下一片草生地（陽管處李青峰口述）。

在林興仁與盛清沂（1959b）所編台北縣志卷三地理志（下）中，描述大屯山一帶森林為「亞熱帶雨林」，並詳細記錄喬木、灌木、陰性草本及藤本等名錄如下：

- （一）喬木：有山黃麻、牛奶榕、九丁樹、常綠榕、白榕、黃肉楠、樟、火葉楠、紅楠、香楠、厚殼桂、烏來柯，赤皮、刺苞柯、大葉杜、紅肉杜、南投黃肉楠，土楠，烏心石，楊梅等常綠樹木。
- （二）灌木：喬木之下層，尚生長多數灌木，重要者有：毛雞屎樹、小葉雞屎樹、九節木、華紫金牛、鱗毛紫金牛、，山桂花、水冬哥、燈稱花、接骨木等。
- （三）陰性草本：灌木下尚有多數陰光性草本，如圓山秋海棠、圓果秋海棠、山藍、枇杷草、姑婆芋、蔣草心草、根節蘭、颱風草、蕨類植物中之觀音座蓮、薄葉蕨、十文字等亦多所見到。
- （四）藤本：生長亞熱帶雨林中之木質藤本計有：瓜腹木、風不動、白花藤、橡膠藤、鈎藤、獼猴桃、藤越椒、柑葉藤、槎藤、黃藤等。以下數種為蔓性草本，清飯藤、臺灣括樓、蔓菊、千金藤、五爪龍。

在此記錄中山黃麻是破壞地次生演替常見之陽性先驅植物，而紅楠、香楠、厚殼桂、烏來柯，赤皮、刺苞柯、烏心石、山龍眼、筆筒樹、臺灣桫欏等是臺灣中海拔常見之樟科、殼斗科等代表植物，可知此時陽明山區植群雖然有破壞地，然也有完整之原始森林。

民國 74 年（1984）陽明山國家公園成立之後，在陽管處的經營之下對陽明山區進行詳盡的調查，將本區植群區分為水生植物群落、草生植物群落、森林植物群落。本區劃為國家公園之後，人為開發受限，但也不在進行造林。日據時期的造林地在遭受光復初期的濫伐之後，在自然演替的狀態下，開始被取代，恢復成以紅楠、香楠、昆欄樹為主的植物社會，但在大屯山、小觀音山、竹子山及七星山接近山頂之處，尚可見到日據時期的造林，以柳杉為主，臺灣肖楠僅在七星山殘存數株。另據竹子湖當地住民的說明，如今竹子湖地區所見之柳杉造林地及桂竹族群，多是日治時代私人之造林，可說是現今保存最完整的造林地。

草原植物社會以竹子山至大屯山及小觀音山至七星山一帶稜線為主，雖曾於日治時期造林，但由於東北季風盛行、土壤貧瘠，使造林木死亡，恢復成草生地，推測這是本區之地形極盛相或土壤極盛相（徐國士，1986）。擎天崗一帶除少許牛隻之外已不在放牧，可能將回復以五節芒、假鈴木為優勢之植物社會。

製茶業衰落之後，茶園廢棄後經次生演替而恢復，如今大屯山之茶園已成為尖葉槭、昆欄樹、紅楠、大葉楠、長梗紫芋麻、楓香及殘留柳杉、黑松造林木之植物社會，只留下些許當日茶園遺跡，埋沒於山野之間。

第六節 植群分析

本研究在 2003 年 3~10 月所進行的植物生態調查，總共設置 39 個 100 平方公尺樣區，分布於夢幻湖、七星山、擎天崗、中正山、大屯自然公園等（圖 2、表 12），並依據 Flora of Taiwan(SE.)整理樣區調查之植物名錄得到蕨類植物 19 科 46 種、裸子植物 3 科 5 種（柳杉、琉球松、臺灣肖楠、龍柏、水杉）及被子植物 62 科 149 種（附錄三），並進行屬性歸隸性統計（表 13）及歧異度分析（表 15、表 16）。

全部之樣區內共紀錄到 11 種人為栽種樹種，其中以琉球松出現 12 個樣區最多（表 14），水杉、榕、台灣肖楠則僅在單一樣區內出現；以密度而言，中山樓前陽金公路兩旁的楓香密度最高，達 10.2 株/100 m²，因此地的楓香被栽植當行道樹並受到歷屆的管理單位妥善照顧，生長勢極佳，死亡率低，再加上未有其它物種與之競爭，可能是植株密度如此高的理由，造林時間不久之柳杉植株密度次之(9.6 株/100m²)，同樣的情形也出現在龍柏及相思樹。造林時間久遠的相思樹及樟樹則呈現平均胸高直徑都超過 45 公分，然在植株老化死亡卻無法順利天然更新其他樹種入侵雙重壓力下，平均植株密度均明顯偏低，分別為 1.6 及 2.3 株/100m²，臺灣島槐及臺灣肖楠雖栽植時間不如相思樹或楓香那麼久，但兩者對栽植環境適應力偏低，易出現風折或風倒現象產生，此一現象可解釋為何此兩物種栽種時間不是很久但密度卻又偏低的理由。至於水杉則是人工以條狀栽植作為行道樹，若以本研究採方形樣區調查，密度自然相對偏低。

依人工栽植之優勢樹種將調查之樣區分為樟樹—榕樹林型、相思樹—楓香林型、柳杉林型、琉球松林型，現就上述四種林型優勢樹種之徑級結構分別說明。

I、樟樹—榕樹林型（圖 9）

樹冠層主要樹種榕樹及樟樹，平均胸高直徑分別為 95 及 52 公

分，榕樹在缺乏幼苗及成熟植株情況下，直徑級呈「J型」，如此一現象繼續維持下去，勢必被其他樹種所取代；樟樹直徑級成「鐘型」分布，顯示此物種雖目前尚未走入衰老的狀態，然在缺乏幼樹的補充下，也將岌岌可危。目前在第二樹冠層的鵝掌柴(江某)、大葉釣樟、華八仙、長梗紫芋麻等樹種，直徑級皆呈「反J型」，意謂者隨著演替的進行將成為爾後的樹冠層的主要樹種候選人。

II、相思樹—楓香林型 (圖 10)

樹冠層主要樹種相思樹及楓香，平均胸高直徑分別為 48 及 58 公分，兩者植株密度均明顯偏低，植株均呈老化狀態，此一林型之樹冠已被其他樹種所瓜分，如九節木、山红柿、江某、紅楠、香楠、細葉饅頭果、黑星櫻。

III、柳杉林型 (圖 11)

造林樹種柳杉構成主要優勢樹種，平均胸高直徑為 16 公分，直徑級呈「鐘型」分布，表示此一種無法順利自我天然更新，完全需賴人為力量輔助，然在目前國家公園已強調自然保育前提之下，以生產木材的策略已做修正，如此一來，此一林型在經過演替後將完全崩解，由昆欄樹、長葉木薑子、紅楠、香楠所取代。

IV、琉球松林型 (圖 12)

樹冠層樹種琉球松，平均胸高直徑為 19 公分，此一林型的起源與柳杉林型相仿，均是近期造林的產物，又都因政策的改變而走向崩解的命運。取而代之的樹種包括牛奶榕、柃木、長梗紫芋麻、紅楠。

表 12. 陽明山長期生態調查樣區基本資料表

樣區編號	調查地點	海拔 (m)	座 標
1	夢幻湖公廁前及湖右邊	825	N 25° 10' 10.696" E 121° 33' 08.317"
2	夢幻湖看景台右後方斜坡上	825	N 25° 15' 07.525" E 121° 33' 07.793"
3	夢幻湖佈道旁的芒草區	825	N 25° 10' 04.231" E 121° 33' 06.737"
4	夢幻湖停車場旁的柳杉造林地	745	N 25° 10' 13.467" E 121° 33' 11.846"
5	小油坑往七星山步道旁	1045	N 25° 10' 14.720" E 121° 33' 41.720"
6	擎天崗入口處	790	N 25° 10' 07.412" E 121° 34' 02.970"
7	擎天崗入口處和金包里之間	770	N 25° 10' 07.117" E 121° 34' 03.669"
8	擎天崗-金包里大路	780	N 25° 10' 05.304" E 121° 34' 10.836"
9	擎天崗-碉堡	785	N 25° 09' 56.392" E 121° 34' 10.125"
10	擎天崗-步道末端	760	N 25° 09' 52.025" E 121° 34' 06.899"
11	中正山第二登山口	671.1	N 25° 09' 48.503" E 121° 30' 39.757"
12	中正山第二登山口	657.5	N 25° 09' 48.261" E 121° 30' 40.261"
13	中正山第二登山口	657.8	N 25° 09' 46.984" E 121° 30' 42.735"
14	中正山第二登山口	657.2	N 25° 09' 47.697" E 121° 30' 45.375"
15	百拉卡人車分道入口	763.9	N 25° 15' 54.478" E 121° 32' 03.569"
16	大屯自然公園旁	820	N 25° 11' 19.564" E 121° 30' 48.750"
17	大屯自然公園旁	820	N 25° 11' 20.475" E 121° 30' 47.106"
18	菜公坑山	830	N 25° 11' 23.409" E 121° 30' 50.790"
19	陽管處後方七星山登山口	635	N 25° 09' 46.329" E 121° 32' 10.539"
20	前山公園楓香行道樹	470	N 25° 09' 08.089" E 121° 32' 5.849"

續表 12. 陽明山長期生態調查樣區基本資料表

樣區編號	調查地點	海拔 (m)	座 標
21	前山公園楓香行道樹	470	N25° 09' 08.089" E121° 32' 25.849"
22	260 公車總站	470	N25° 09' 11.674" E121° 32' 16.371"
23	陽明公園四周	480	N25° 09' 18.438" E121° 31' 51.541"
24	陽明公園四周	480	N25° 09' 18.438" E121° 31' 51.541"
25	陽明公園四周	480	N25° 09' 18.438" E121° 31' 51.541"
26	陽明公園入口步道農作物	470	N 25° 09' 26.749" E121° 31' 56.480"
27	陽明公園	495	N 25° 09' 33.102" E 121° 31' 56.310"
28	花鐘櫻花林	470	N25° 09' 38.116" E121° 31' 52.587"
29	花鐘水生植物區	470	N25° 09' 38.116" E121° 31' 52.587"
30	惇敘高中後山	180.5	N 20° 08' 51.360" E121° 30' 50.689"
31	紗帽路 21 號	269.0	N20° 08' 52.492"N" E121° 31' 25.011 "
32	第一二展望台老榕樹	280.9	N 20° 08' 42.440" E121° 31' 24.884"
33	二子坪蝴蝶走廊入口處	836.1	N25° 11' 15.143" E121° 31' 0.689"
34	二子坪蝴蝶走廊中段	823.4	N 25° 10' 57.198" E 121° 30' 29.650"
35	二子坪蝴蝶走廊末端	848.4	N 25° 11' 03.288" E 121° 30' 29.923"
36	二子坪往面天山步道	803.5	N 25° 10' 46.780" E 121° 30' 11.946"
37	二子坪湖邊(一)	823.4	N 25° 10' 48.179" E 121° 30' 29.650"
38	二子坪湖邊(二)	823.4	N 25° 10' 48.179" E 121° 30' 29.650"
39	七星山山頂土地公廟旁	1072	N 20° 10' 18.003" E 121° 32' 36.733"

表 13. 植物種類歸隸特性統計表

歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	19	3	54	8	84
	屬數	33	5	99	18	155
	種數	46	5	126	22	199
生長習性	草本	43	0	20	17	80
	喬木	3	5	52	0	60
	灌木	0	0	35	1	36
	藤本	0	0	19	4	23
屬性	原有	46	1	99	18	164
	特有	0	0	25	4	29
	歸化	0	0	2	0	2
	栽培	0	4	0	0	4

表 14、陽明山國家公園人工栽植樹種資料表

樹種名稱	出現樣區數	出現之樣區	樣區內株數	平均密度 (株數/樣區)	胸高直徑 (cm)
琉球松	12	11、12、14、15、 16、17、18、33、 34、36、37、38	65	5.4	18.9±14.1
柳杉	5	1、2、3、4、5	48	9.6	15.9±7.5
相思樹	5	13、14、19、30、 31	8	1.6	47.8±25.2
楓香	5	20、21、27、29、 31	51	10.2	57.5±8.8
樟樹	3	22、26、32	7	2.3	51.9±24.8
山櫻花	3	23、28、34	45	15	9.3±5.8
龍柏	2	25、29	30	15	19.0±6.3
臺灣島槐	2	35、37	4	2	9.0±4.0
水杉	1	24	5	5	13.2±2.2
榕	1	32	10	10	94.8±18.7
臺灣肖楠	1	39	3	3	18.0±7.0

表 15. 陽明山長期生態樣區草本調查歧異度指數表

樣 區	歧異度指數						樣 區	歧異度指數					
	S	λ	H'	N1	N2	E5		S	λ	H'	N1	N2	E5
1	9	0.77	0.6	1.82	1.31	0.37	21	0	—	—	—	—	—
2	17	0.15	2.27	9.70	6.51	0.63	22	0	—	—	—	—	—
3	11	0.80	0.54	1.71	1.26	0.36	23	0	—	—	—	—	—
4	16	0.15	2.08	7.97	6.69	0.82	24	0	—	—	—	—	—
5	21	0.51	1.16	3.18	1.97	0.45	25	0	—	—	—	—	—
6	9	0.82	0.50	1.65	1.22	0.34	26	0	—	—	—	—	—
7	9	0.28	1.50	4.48	3.63	0.76	27	0	—	—	—	—	—
8	8	0.43	1.00	2.71	2.32	0.77	28	0	—	—	—	—	—
9	10	0.41	1.13	3.09	2.43	0.68	29	0	—	—	—	—	—
10	11	0.21	1.79	5.99	4.78	0.76	30	4	0.33	1.17	3.21	3.05	0.92
11	17	0.44	1.37	3.92	2.29	0.44	31	0	—	—	—	—	—
12	17	0.44	1.37	3.92	2.29	0.44	32	0	—	—	—	—	—
13	11	0.21	1.87	6.46	4.69	0.68	33	10	0.21	1.95	6.99	4.84	0.64
14	10	0.20	1.93	6.89	5.04	0.69	34	3	0.46	0.84	2.31	2.16	0.88
15	25	0.12	2.56	12.96	8.48	0.63	35	4	0.40	1.06	2.89	2.51	0.80
16	27	0.13	2.56	12.96	7.59	0.55	36	18	0.30	1.63	5.11	3.35	0.57
17	32	0.08	2.91	18.36	12.33	0.65	37	1	1	0	1	1	
18	29	0.10	2.78	16.04	10.10	0.61	38	0	—	—	—	—	—
19	9	0.31	1.58	4.84	3.23	0.58	39	6	0.28	1.43	4.19	3.61	0.82
20	0	—	—	—	—	—							

表 16. 陽明山長期生態樣區木本調查歧異度指數表

樣 區	歧 異 度 指 數						樣 區	歧 異 度 指 數					
	S	λ	H'	N1	N2	E5		S	λ	H'	N1	N2	E5
1	9	0.27	1.70	5.45	3.71	0.61	21	1	1	0	1	1	
2	12	0.16	2.09	8.10	6.29	0.75	22	1	1	0	1	1	
3	11	0.24	1.73	5.64	4.10	0.67	23	1	1	0	1	1	
4	8	0.27	1.60	4.95	3.72	0.69	24	1	1	0	1	1	
5	10	0.26	1.66	5.28	3.79	0.65	25	1	1	0	1	1	
6	0	—	—	—	—	—	26	9	0.18	1.93	6.92	5.44	0.75
7	0	—	—	—	—	—	27	1	1	0	1	1	
8	0	—	—	—	—	—	28	1	1	0	1	1	
9	0	—	—	—	—	—	29	1	1	0	1	1	
10	3	0.49	0.86	2.36	2.05	0.77	30	14	0.21	2.03	7.60	4.78	0.57
11	16	0.20	2.12	8.33	4.91	0.53	31	3	0.5	0.87	2.38	2.00	0.72
12	15	0.17	2.18	8.87	5.84	0.62	32	2	0.85	0.29	1.33	1.18	0.54
13	12	0.27	1.88	6.53	3.77	0.50	33	11	0.12	2.21	9.14	8.13	0.88
14	8	0.17	1.88	6.58	5.80	0.86	34	10	0.20	1.88	6.56	4.97	0.71
15	16	0.20	2.12	8.33	4.91	0.53	35	18	0.13	2.38	10.8	7.60	0.67
16	17	0.11	2.48	11.93	9.43	0.77	36	6	0.19	1.73	5.64	5.30	0.93
17	25	0.08	2.79	16.29	12.29	0.74	37	2	0.63	0.56	1.75	1.60	0.79
18	18	0.11	2.49	12.10	9.49	0.77	38	2	0.80	0.35	1.42	1.25	0.59
19	15	0.10	2.45	11.61	9.62	0.81	39	1	1	0	1	1	
20	1	1	0	1	1								

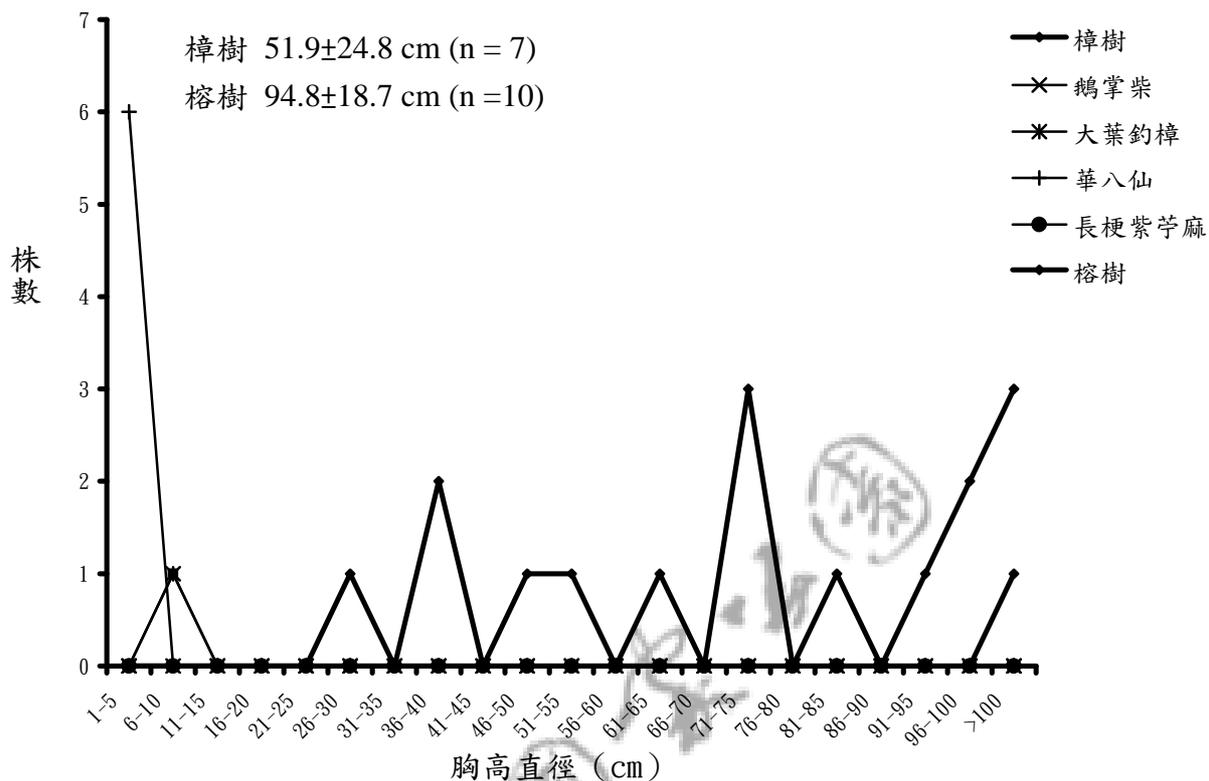


圖 9. 樟樹—榕樹林型之優勢樹種徑級結構分布圖

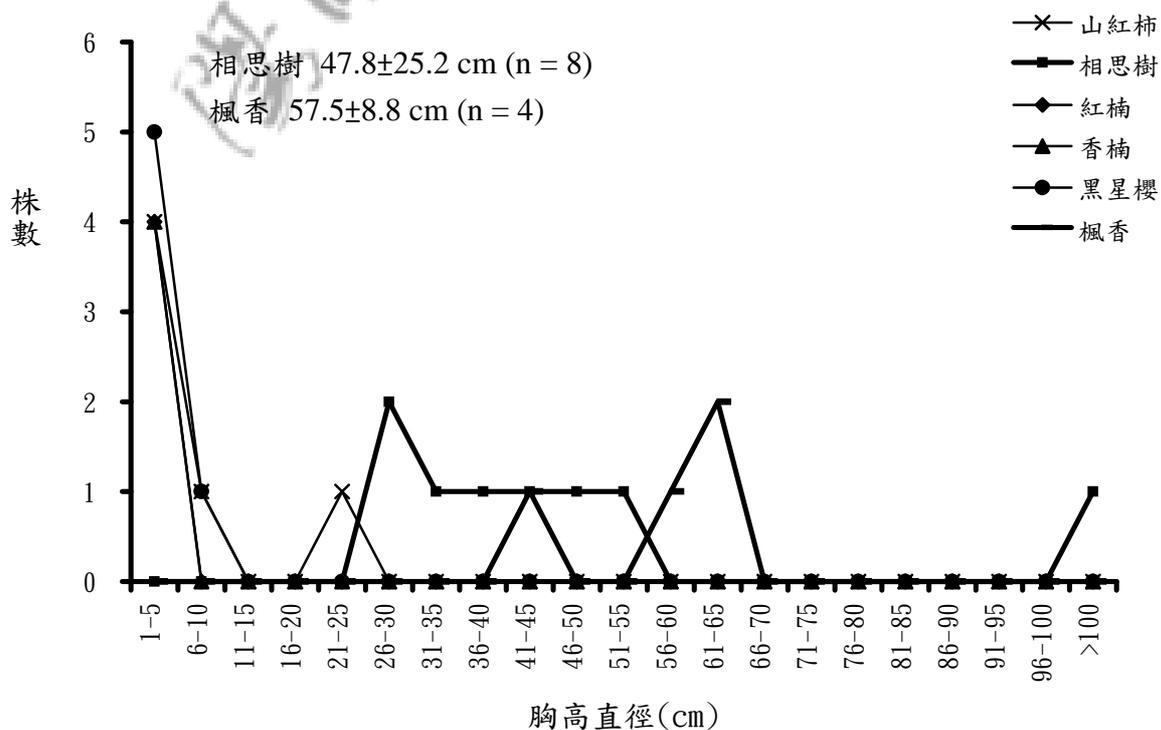


圖 10. 相思樹—楓香林型之優勢樹種徑級結構分布圖

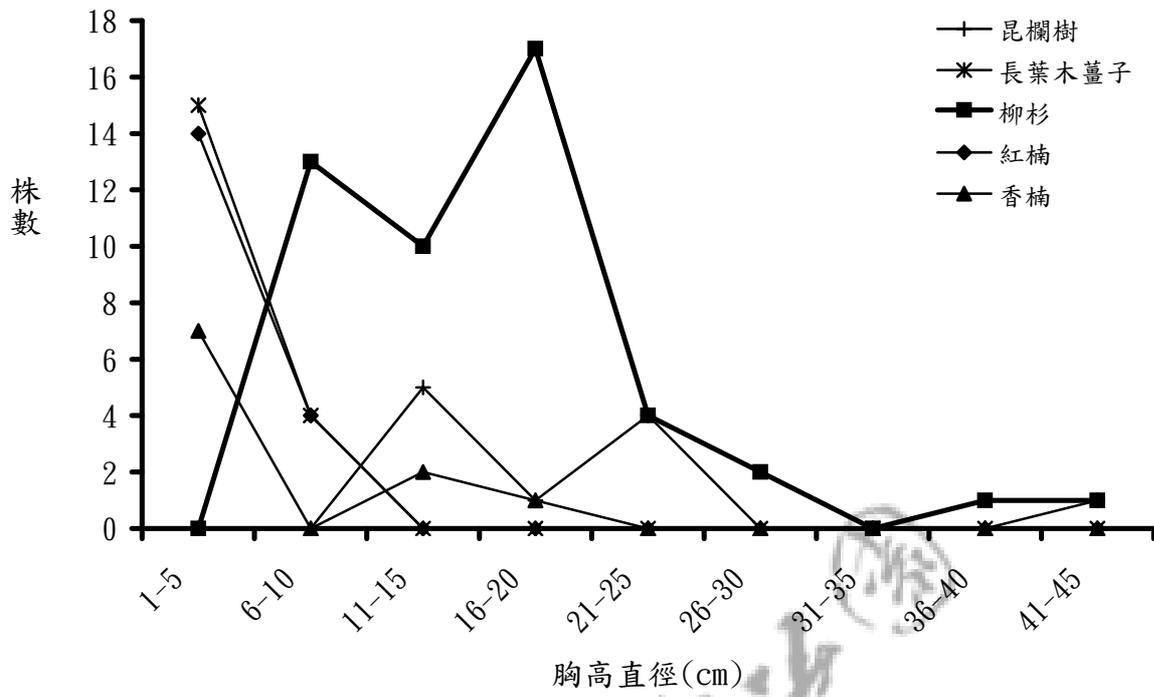


圖 11. 柳杉林型之優勢樹種徑級結構分布圖

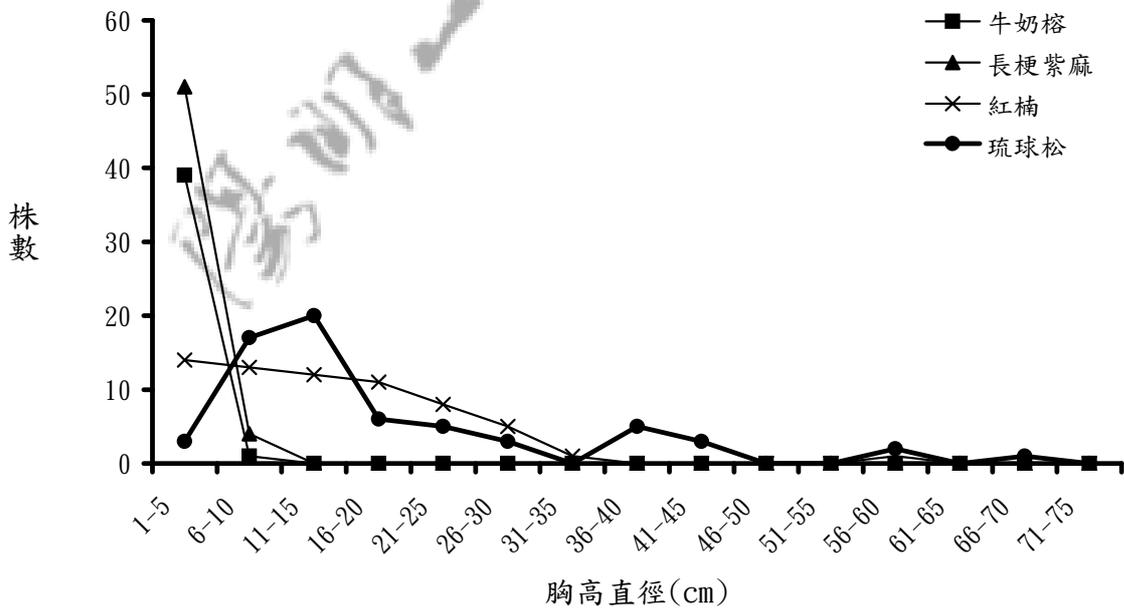


圖 12. 柳杉林型之優勢樹種徑級結構分布圖

陽明山國家公園之長期生態研究
—植被變遷與演替調查



第六章 結論

由一連串清朝、日治時期乃至於中華民國時期，關於陽明山區植群的紀錄，以及人文產業的變遷，可以推測，在清康熙之前的北臺灣山區因平埔族原住民盤據，無法進入，此時不論是植物調查、或開發行為皆難以進入，此時山區（大屯山、七星山、竹子山等）植群仍保留原始風貌。清康熙末年，泉州、漳州人陸續進入士林、北投開墾；乾隆末年，漢人的拓墾足跡已從南方全面進入陽明山區中心地帶，隨著開墾行為帶來的植被變化也日漸明顯。

清光緒年間，由郁永河所著「裨海紀遊」的描述推測，本區之原始植群屬於亞熱帶闊葉林，而康熙、乾隆年間雖然有開發行為，但當時可能因交通不便，開發僅限於較低海拔地區，推測當時植被在大屯山、七星山區，其植群應仍維持較原始狀態、以楠木為優勢的植群；硫磺口周圍植被多為裸露地，以草本為主；大屯山、七星山山頂此時可能仍是以五節芒、臺灣矢竹為主的植物社會。在人為開發方面，居民由大陸引進大菁、茶葉、柑橘等在山區栽種，由於茶園的經營方式必須將原有植群全面伐除，以使茶樹獲得充分日照，故造成陽明山區植被破壞的主要原因便是清光緒年間至日治時期年間（1875~1942）茶業的興盛，而植群也遭受大面積且嚴重的破壞。

日治時期開始進行大屯山造林運動及裏大屯山造林運動，除在開墾或野火所導致植群破壞之處進行造林，在山頂草生地亦進行造林，此時之造林方式並未全面整地，而是保留原有天然林，並在其中進行造林以形成混和林方式進行，但臺灣光復之後，因初期政權不穩定，本區之造林木曾遭到濫伐。此時期的植群調查較為完整，在大屯山、七星山一帶未開發的原始林中，主要樹種是臺灣赤松、楓樹、茄苳、樟樹、楠木等，而人為的開墾，則形成喬木無法生長的荒地，生長著野牡丹、桔梗蘭等植物，在大屯山麓海拔較低處容易被亂伐、開墾，

因此主要為江某、香楠、楓樹等，以次生林之陽性樹種為主。

民國 50 年至 70 年間本區的管理單位複雜，如屬情治單位的陽明山管理局、台北市政府、臺北縣政府、林務局文山林區管理處（後由新竹、羅東林管處共同承接業務）等，由於業務之移轉、管理單位的變動與公文資料的保存期限等等因素，使資料難以尋獲。

陽明山國家公園成立之後，本區植群受到保護，人為干擾減少，植群已經開始進入次生演替，而台北市政府同時也保有部分保安林，同時在陽明山國家公園管理處的經營之下，進行許多研究計畫，將本區之植群區分為水生植群、草原植群及森林植群等，並推測出陽明山之植群演替序列，指出未來若不受干擾將往楠木類之原始植群演進。

陽明山植群的變遷從清朝康熙、乾隆年間的初步破壞，清光緒至日治時期的嚴重破壞，與中華民國時期次生植群的恢復，年代跨越 19、20 及 21 世紀初約二百年間，雖然歷代的植群文獻有限，但仍可推測本區植群的變化。

在大屯山、七星山、竹子山山頂處，由於地形陡峭、土壤淺薄、季風強勁，自古即為五節芒、臺灣矢竹植物社會，雖曾經歷造林，但仍不敵自然演替之力量，恢復成為草生地，未來仍將長期維持不變，是一種成為森林極盛相之前的草原前極盛相。

擎天崗經放牧行為成為草生地，但並沒有文獻指出擎天崗地區在放牧之前是何種植群，如今牧場式微，未來可能成為五節芒、假鈴木、野牡丹、桔梗蘭為主的植群，但在避風處仍能形成小面積森林。

森林植群方面，由清朝時期文獻判斷當時植群為亞熱帶闊葉林，且以楠木類為主，受到人為開發之後而今廢棄的耕地已經由次生演替恢復成為森林；日治時期的造林以形成混和林為目標，經過演替的篩選與松材線蟲肆虐，如今造林木殘存不多，但在大屯山、七星山、小觀音山、竹子山接近山頂處仍有較完整造林木，二子坪、大屯自然公園四周也還有造林木散佈在次生林間。

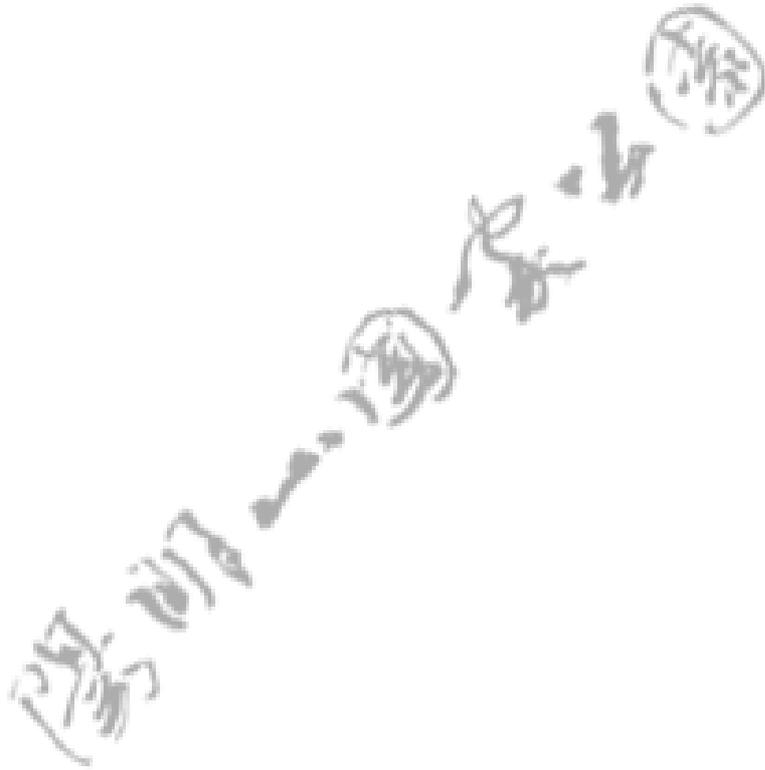
在野外調查部分，經由 NTSYS 統計分析，將本區之人工植群劃分出四型：

- (I) 樟樹—榕樹林型
- (II) 相思樹—楓香林型
- (III)、柳杉林型
- (IV) 琉球松林型

由各植群型的優勢樹種徑級結構分佈圖判斷，柳杉、琉球松、榕樹等族群將逐漸老化，而被香楠、紅楠、昆欄樹、山紅柿、細葉饅頭果、黑星櫻、大葉釣樟等樹種取代。

二百年的植群變遷看似長久，然若由植物演替的觀點來看，其實時間並不長，雖然植群遭到破壞，所幸及早將本區劃為國家公園，在大自然自我修復的力量之下，逐漸恢復天然景觀，雖然這個未來仍有一段漫長的時間，但相信假以時日，在演替的力量與陽管處的保護之下，陽明山國家公園之植群將逐漸步入演替正軌，朝向其演替極盛相前進。

陽明山國家公園之長期生態研究
—植被變遷與演替調查



第七章 參考文獻

- 內政部營建署。1994。陽明山國家公園計畫（第一次通盤檢討）摘要說明。內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 內政部營建署。1985。陽明山國家公園計畫草案（上冊）。
- 王文祥。1989。台灣北部大屯火山群之火山地質及核分裂飛跡定年研究。國立台灣大學地質學研究所碩士論文。
- 王震哲。2001。陽明山國家公園磺嘴山生態保護區植物相調查。內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 石再添。1972。地形。中華學術院臺灣新方志編輯委員會編，陽明山新方志：33~50。
- 何淑滿。1992。中國茶藝。曉群出版社，台中縣。Pp:143-144。
- 呂光洋、王震哲、曹潔如、呂玉娟、張巍薩、陳宜隆、花柄榮、馬協群。1990。陽明山國家公園翠翠谷沼澤生態系之研究調查。內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 吳永華。1997。被遺忘的日籍臺灣植物學者。晨星出版社。
- 吳田泉。1993。臺灣農業史-臺灣本土系列二之 42。自立晚報社文化出版部，台北市。Pp:420-431。
- 李瑞宗。1987。陽明山國家公園竹子山系之植生研究。臺灣植物資源與保育論文集，中華民國自然生態保育協會刊印。
- 李瑞宗。1988。陽明櫻花八十載。文化森林 12，中國文化大學森林學系學會出版。
- 李瑞宗。1994。陽明山國家公園魚路古道之研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 李瑞宗。1997。陽明山國家公園原住民史蹟調查與耆老口述歷史紀錄—湖底座談會、竹子湖座談會。內政部營建署陽明山國家公園管理處。

- 李瑞宗。1998。丹山草欲燃-陽明山國家公園步道植群（第五版）。內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 周昌弘、李瑞宗。1991。陽明山國家公園芒草生態之研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 周國敬、應紹舜。1999。台北地區昆欄樹生育地及植物社會之研究。國立臺灣大學森林學研究所資源保育組碩士論文。
- 林俞均。2000。很久很久以前……竹子湖耆老口述歷史紀錄整理與環境教育課程統整活動設計湖田國小，翔翬工作室。
- 林崇智。1958。臺灣國立公園的開設。臺灣省文獻委員會編印：中國方志叢書，臺灣地區，第八十八號，臺灣省臺灣文獻（四）：1167-1172。
- 林興仁、盛清沂。1959a。臺北縣志卷二，疆域志。中國方志叢書，臺灣地區，第六十六號，臺灣省臺北縣志（二）：497-501。
- 林興仁、盛清沂。1959b。臺北縣志卷三，地理志（下）。中國方志叢書，臺灣地區，第六十六號，臺灣省臺北縣志（三）：877-894。
- 林興仁、盛清沂。1959c。臺北縣志卷五，開闢志。中國方志叢書，臺灣地區，第六十六號，臺灣省臺北縣志（四）：1271-1378。
- 林興仁、盛清沂。1959d。臺北縣志卷十，自治志。中國方志叢書，臺灣地區，第六十六號，臺灣省臺北縣志（六）：2311-2313。
- 林曜松。1989。向天山及火口湖生態系之調查研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 姚鶴年。1997。臺灣省林務局誌。臺灣省林務局出版，台北。
- 郁永河。1879。裨海紀遊。1959。台灣文獻叢刊 44。台灣銀行經濟研究室。台北。
- 徐國士。1986。陽明山國家公園台灣矢竹生態之調查研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 華伯群。1992。台北市森林資源調查利用計畫。台北市政府建設局。

- 張永達、楊冠政，1987。臺灣水韭之生理研究。台灣師範大學生物所碩士論文。
- 張永達、楊冠政，1988。臺灣水韭景天酸代謝現象之研究。師大生物學報 23，p157-165。
- 張永達、楊冠政、童武夫，1991。光照對臺灣水韭葉片生長之影響，師大生物學報 26，p1-10。
- 張永達、邱文彥，2000。陽明山國家公園冷水坑濕地臺灣水韭移植與調查暨水質水文與湖泊變遷調查計畫。內政部營建署陽明山國家公園管理處。
- 張其昀。1972。陽明山區新方志序。中華學術院臺灣新方志編輯委員會編，陽明山新方志：1~7。
- 梁繼文。1972。地質。中華學術院臺灣新方志編輯委員會編，陽明山新方志：25~32。
- 陳水源。1975。台北市林業資源概況與發展。台北市政府建設局印行。
- 陳文恭、蔡清彥。1986。陽明山國家公園之氣候。內政部營建屬陽明山國家公園管理處。
- 陳幸鐘。1975。七星山植物生態之研究。國立台灣大學植物學研究所碩士論文。
- 陳憲明、陳國章。1983。農林漁業。台北市發展史（四），台北市文獻委員會印行。Pp：343-479。
- 陽明山新方誌。1972。中國文化學院出版部。
- 陽明山統計要覽。1963。陽明山管理局編印。
- 陽明國家公園計畫。1963。交通部觀光事業小組。
- 黃成助。1983。臺灣府志。中國方志叢書，臺灣地區，第一號。
- 黃得時。1983。淡水廳志卷十二，物產志。中國方志叢書，臺灣地區，第十五號。
- 黃淑芳，1982。臺灣水韭的孢子生成及配子生成，台灣大學植物所碩

士論文。

黃淑芳，1987。臺灣水韭的胚胎發育，台灣大學植物所博士論文。

黃淑芳、楊國禎，1991。夢幻湖傳奇-臺灣水韭的一生。內政部營建署陽明山國家公園管理處。

黃增泉、謝長富、楊國禎、湯惟新 1986 陽明山國家公園植物生態景觀資源。內政部營建署。台北。

黃增泉、江蔡淑華、陳尊賢、黃淑芳、楊國禎、陳香君。1988。陽明山國家公園夢幻湖植物生態系之調查研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。

黃增泉、鄭元春、吳俊宗、陳尊賢、謝長富、葉開溫、楊國禎、湯維新。1994。陽明綠意-陽明山國家公園植物相。內政部營建署陽明山國家公園管理處。

劉炯錫、郭寶章。1990。陽明山國家公園菜公坑山區嚙齒類動物與植物社會關係之研究。台灣大學森林所碩士論文。

劉崇瑞、陳明哲。1976。大屯山區植群生態之研究。國立台灣大學森林研究所碩士論文。

劉聰桂。1990。夢幻湖及附近窪地之剖面分析及定年研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。

鄭先佑、劉炯錫。1987。陽明山國家公園夢幻湖生態保護區生態系之研究（第一期期末報告）。內政部營建署陽明山國家公園管理處。

鄧國雄。1988。陽明山國家公園之地形研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。

賴明洲、李瑞宗。1991。陽明山國家公園鹿角坑溪生態保護區植物生態調查。內政部營建署陽明山國家公園管理處。

韓志武。1992。陽明山國家公園永久樣區生態調查研究。內政部營建署陽明山國家公園管理處。

叢培芝。1997。陽明山國家公園解說叢書 5-步道篇。內政部營建署

陽明山國家公園管理處。

關秉宗 1984 “台灣北部鹿角坑溪集水區森林植群多變數分析法之比較研究”。台灣大學森林碩士論文。

日文文獻

中瀨拙夫。1936。臺灣國立公園號の刊行に就て。台湾の山林 123：1~2。

下澤伊八郎（編）。1941。大屯火山彙植物誌。大屯國立公園協會，台北。

大江二郎。1936。國立公園地域の礦業。台湾の山林 123：81~84。

大橋準一郎。1935。（昭和十年）。國立公園たらんとする大屯山彙。台湾の山林 105：1~13。

大橋準一郎。1936。大屯山彙。台湾の山林 123：202~209。

小濱淨。1936。國立公園の使命。台湾の山林 123：2~5。

台北州勸業課。1939。台北州茶業要覽，台北。

今泉大野。1931。昭和五年林業統計概況。臺灣山林會報 68。

天牛子。1936。雪月花の大屯山彙。台湾の山林 123：261~265。

木原圓次。1936。國立公園法の一瞥。台湾の山林 123：9~28。

台湾の山林。1932。大屯山造林地視察旅行記。台湾の山林 79：108~112。

台湾の山林。1934。大屯山一帶の紀念造林完成。台湾の山林 98：46~49。

台湾の山林。1936。臺灣國立公園候補地に關する重要資料。台湾の山林 123：247~260。

台湾植物同好會。1936。草山附近の植生硫氣帶植生調査第一報。台湾の山林 124：31~35。

臺灣總督府統計書。1903。臺灣總督府第七號統計書～至第四十六號

- 統計書，1903~1942，臺灣總督府。
- 田村剛。1936a。國立公園問題と林業。台湾の山林 119：44~49。
- 田村剛。1936b。臺灣國立公園の使命。台湾の山林 123：6~8。
- 伊藤太右衛門。1936。國立公園と治水保安林。台湾の山林 123：85~91。
- 佐佐木舜一。1923。草山北投温泉地の森林植物概観。台湾山林會報 3：45~46。
- 佐佐木舜一。1936。臺灣國立公園候補地域内に於ける植物。台湾の山林 123：62~77。
- 谷河梅人。1936。夢の大屯國立公園。台湾の山林 123：242~243。
- 武内貞義。1929。臺灣。中國方志叢書，臺灣地區，第一三三號，臺灣省臺灣（五）：1349-1368。
- 青柳定治、田村熊治，1901，〈藍靛製造試驗成績覆命書〉，《臺灣總督府檔案》，乙種永久，第三十五卷，第十二門，殖産，農業，第十號。
- 昭和四年林業統計概況。1931。臺灣山林會報 60（附錄別冊）：4~5。
- 柴原信雄。1939。大屯山彙硫磺地域植物群落の研究。台北帝國大學附屬農林專門部農學科卒業報文。
- 間方生。1938（昭和十三年）。大屯國立公園のキャンプ場を訪ねて。台湾の山林 150：61~64。
- 楚南仁博。1936。大屯山彙、阿里山、新高山、次高山及タロコー帯の蝴蝶概観。台湾の山林 123：57~ 61。
- 藤原仁一。1925。大屯山造林私見。台湾山林會報 15：6~18。

學明一國本也

附錄一、臺灣總督府統計書台北廳造林記錄統計表

統計書編號	7		8		9		10		11		12		13		14		15		16	
年份 (西元)	明治 36 年 (1903)		明治 37 年 (1904)		明治 38 年 (1905)		明治 39 年 (1906)		明治 40 年 (1907)		明治 41 年 (1908)		明治 42 年 (1909)		明治 43 年 (1910)		明治 44 年 (1911)		大正 1 年 (1912)	
面積 樹種	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)																
樟	0	0	0	0	0	0	0	90.9	195	931	0	60	82	122	30	147	56	102	47	151
樟葉製林	0	0	0	0	0	0	0	0	204.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
相思	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
檜	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
杉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
廣葉杉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台灣赤松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
琉球松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黑松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
內地赤松	0	0	0	0	0	0	0	0	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
扁柏	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
竹類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
龍眼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油桐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
木麻黃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
柳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	90.9	209	0	0	0	87	0	53.3	0	24	0	0	0
總計	0	0	0	0	0	0	0	181.8	608.9	931	0	60	169	122	83.3	147	80	102	436	151

學明一國本也

續附錄一、臺灣總督府統計書台北廳造林記錄統計表

統計書編號	17		18		19		20		21		22		23		24		25		26	
年份 (西元)	大正2年 (1913)		大正3年 (1914)		大正4年 (1915)		大正5年 (1916)		大正6年 (1917)		大正7年 (1918)		大正8年 (1919)		大正9年 (1920)		大正10年 (1921)		大正11年 (1922)	
面積 樹種	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)														
樟	102	52	66	99	51	42	41	12	50	58	307	45	409	8	1738	332	1132	727	1203	634
樟葉製林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
相思	00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
檜	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
杉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
廣葉杉	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
台灣赤松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
琉球松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
黑松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
內地赤松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
扁柏	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
竹類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
龍眼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油桐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
木麻黃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
柳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	54	0	91	0	70	115	140	89	20	609	40	226	72	142	215	926	228	1198	235	1178
總計	156	52	157	99	121	157	181	101	70	667	347	271	481	150	1953	1258	1360	1925	1436	1812

學明一國本也

續附錄一、臺灣總督府統計書台北廳造林記錄統計表

統計書編號	27		28		29		30		31		32	33	34		35		36	
年份 (西元)	大正 12 年 (1923)		大正 13 年 (1924)		大正 14 年 (1925)		昭和 1 年 (1926)		昭和 2 年 (1927)		昭和 3 年 (1928)	昭和 4 年 (1929)	昭和 5 年 (1930)		昭和 6 年 (1931)		昭和 7 年 (1932)	
面積樹 種	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	—	—	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)
樟	94	563	128	571	157	522	0	460	0	481	0	517	0	340	0	109	0	135
樟葉製林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1531
相思	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1245	0	1288	94	1974	134	1475	68	329
檜	0	0	0	0	0	0	0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	17
杉	0	0	0	0	0	0	0	0	59	206	0	0	0	216	36	224	17	97
廣葉杉	0	0	0	0	0	0	0	0	22	24	67	0	0	8	16	74	2	50
台灣赤松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153	0	78	0	0	1	85	13	7
琉球松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	0	87	26	26	11	103	45	0
黑松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	42	6	32	0
內地赤松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
扁柏	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0
松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0
竹類	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	49	0	0	0	0	0	0
龍眼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油桐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	0
木麻黃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
柳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
其他	201	1229	199	1522	234	2634	227	2203	64	112	0	0	3	4	16	13	20	5
總計	295	1792	327	2093	391	3156	227	2663	280	2296	67	2570	124	2568	256	2110	197	562171

學明一國本也

續附錄一、臺灣總督府統計書台北廳造林記錄統計表

統計書編號	37		38		39		40		41		42		43		44		45		46	
年份 (西元)	昭和 8 年 (1933)		昭和 9 年 (1934)		昭和 10 年 (1935)		昭和 11 年 (1936)		昭和 12 年 (1937)		昭和 13 年 (1938)		昭和 14 年 (1939)		昭和 15 年 (1940)		昭和 16 年 (1941)		昭和 17 年 (1942)	
面積 樹種	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)	官 (甲)	民 (甲)
樟	0	135	0	68	0	135	0	90	0	81	18	133	0	100	0	79	11	31	11	31
樟葉製林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
相思	77	1253	251	946	286	988	249	749	333	1039	293	1340	305	782	73	737	146	660	146	660
檜	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
杉	33	303	36	463	62	325	49	389	3	385	40	309	80	256	4	453	10	770	10	770
廣葉杉	16	34	15	144	20	40	11	18	19	5	4	6	3	5	0	13	5	28	5	28
台灣赤松	16	86	24	58	47	59	24	41	19	42	53	16	5	7	2	36	8	18	8	18
琉球松	34	72	37	82	54	59	56	91	44	38	62	62	34	9	7	43	28	93	0	0
黑松	25	7	15	6	34	19	57	5	18	9	2	11	1	9	0	3	12	10	12	10
內地赤松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
扁柏	0	0	0	0	10	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
松	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
竹類	0	0	0	0	0	0	2	1	3	31	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
龍眼	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油桐	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	9	10	9	10
木麻黃	0	0	0	0	0	4	0	1	0	18	7	0	5	0	3	6	26	7	26	7
柳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	4	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	19	17	9	12	0	6	0	6
總計	201	1894	381	1771	513	1629	455	1385	439	1650	480	1877	453	1185	98	1382	267	1633	2396	1540

附錄二、陽明山長期生態研究植物名錄

1. Pteridophyte 蕨類植物

1. Aspleniaceae 鐵角蕨科

1. *Asplenium nidus* L. 臺灣山蘇花 (草本, 原生, 普遍)
2. *Asplenium normale* Don 生芽鐵角蕨 (草本, 原生, 普遍)

2. Athyriaceae 蹄蓋蕨科

3. *Athyriopsis japonica* (Thunb.) Ching 假蹄蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)
4. *Diplazium dilatatum* Blume 廣葉鋸齒雙蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)
5. *Diplazium mettenianum* (Miq.) C. Chr. 深山雙蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)
6. *Diplazium petri* Tard. -Blot 廣葉深山雙蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)
7. *Monomelangium pullingeri* (Bak.) Tagawa 毛柄蹄蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)

3. Blechnaceae 烏毛蕨科

8. *Blechnum orientale* L. 烏毛蕨 (草本, 原生, 普遍)
9. *Woodwardia orientalis* Sw. 東方狗脊蕨 (草本, 原生, 普遍)

4. Cheiroleuriaceae 燕尾蕨科

10. *Cheiroleuria bicuspis* (Blume) Presl 燕尾蕨 (草本, 原生, 普遍)

5. Cyatheaceae 杪櫨科

11. *Alsophila podophylla* Hook. 鬼杪櫨 (喬木, 原生, 普遍)
12. *Alsophila spinulosa* (Hook.) Tryon 臺灣杪櫨 (喬木, 原生, 普遍)
13. *Sphaeropteris lepifera* (Hook.) Tryon 筆筒樹 (喬木, 原生, 普遍)

6. Davalliaceae 骨碎補科

14. *Araiostegia perdurans* (Christ) Copel. 小膜蓋蕨 (草本, 原生, 中等)

7. Dennstaedtiaceae 碗蕨科

15. *Dennstaedtia scabra* (Wall.) Moore 碗蕨 (草本, 原生, 普遍)
16. *Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm. 栗蕨 (草本, 原生, 普遍)
17. *Microlepia hookeriana* (Wall.) Presl 虎克氏鱗蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)
18. *Microlepia marginata* (Panzer) C. Chr. var. *bipinnata* Makino 臺北鱗蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)
19. *Microlepia obtusiloba* Hayata 團羽鱗蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)

20. *Microlepia speluncae* (L.) Moore 熱帶鱗蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)
21. *Microlepia strigosa* (Thunb.) Presl 粗毛鱗蓋蕨 (草本, 原生, 普遍)

8. Dryopteridaceae 鱗毛蕨科

22. *Arachniodes rhomboides* (Wall.) Ching 斜方複葉耳蕨 (草本, 原生, 普遍)
23. *Dryopteris formosana* (Christ) C. Chr. 臺灣鱗毛蕨 (草本, 原生, 普遍)
24. *Dryopteris polita* Rosenst. 臺東鱗毛蕨 (草本, 原生, 普遍)
25. *Dryopteris sordidipes* Tagawa 落鱗鱗毛蕨 (草本, 原生, 普遍)
26. *Polystichum parvipinnulum* Tagawa 尖葉耳蕨 (草本, 特有, 中等)

9. Gleicheniaceae 裏白科

27. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Under. 芒萁 (草本, 原生, 普遍)
28. *Diplopterygium laevissimum* (Christ) Nakai 鱗芽裏白 (草本, 原生, 稀有)

10. Lindsaeaceae 陵齒蕨科

29. *Sphenomeris chusana* (L.) Copel. 烏蕨 (草本, 原生, 普遍)

11. Lycopodiaceae 石松科

30. *Lycopodium cernuum* L. 過山龍 (草本, 原生, 普遍)

12. Marattiaceae 觀音座蓮科

31. *Angiopteris lygodiifolia* Rosenst. 觀音座蓮 (草本, 原生, 普遍)

13. Oleandraceae 蓀蕨科

32. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨 (草本, 原生, 普遍)

14. Osmundaceae 紫萁科

33. *Osmunda banksiaefolia* (Pr.) Kuhn 粗齒草葉紫萁 (草本, 原生, 普遍)

15. Plagiogyriaceae 瘤足蕨科

34. *Plagiogyria euphlebia* (Kunze) Mett. 華中瘤足蕨 (草本, 原生, 普遍)
35. *Plagiogyria japonica* Nakai 華東瘤足蕨 (草本, 原生, 普遍)

16. Polypodiaceae 水龍骨科

36. *Lemmaphyllum microphyllum* Presl 伏石蕨 (草本, 原生, 普遍)
37. *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching 瓦葦 (草本, 原生, 普遍)
38. *Microsorium buergerianum* (Miq.) Ching 波氏星蕨 (草本, 原生, 普遍)
39. *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farw. 石葦 (草本, 原生, 普遍)

17. Pteridaceae 鳳尾蕨科

40. *Pteris fauriei* Hieron. 傅氏鳳尾蕨 (草本, 原生, 普遍)
 41. *Pteris semipinnata* L. 半邊羽裂鳳尾蕨 (草本, 原生, 普遍)

18. Selaginellaceae 卷柏科

42. *Selaginella doederleinii* Hieron. 生根卷柏 (草本, 原生, 普遍)
 43. *Selaginella mollendorffii* Hieron. 異葉卷柏 (草本, 原生, 普遍)

19. Thelypteridaceae 金星蕨科

44. *Christella parasitica* (L.) Lev. 密毛小毛蕨 (草本, 原生, 普遍)
 45. *Dictyocline griffithii* Moore 聖蕨 (草本, 原生, 普遍)
 46. *Thelypteris laxa* (Fr. & Sav.) Ching 柔葉金星蕨 (草本, 原生, 普遍)

2. Gymnosperm 裸子植物

20. Cupressaceae 柏科

47. *Calocedrus formosana* (Florin) Florin 臺灣肖楠 (喬木, 原生, 普遍)
 48. *Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hort. ex Endl. 龍柏 (喬木, 栽培, 普遍)

21. Pinaceae 松科

49. *Pinus luchuensis* Mayr. 琉球松 (喬木, 栽培, 普遍)

22. Taxodiaceae 杉科

50. *Cryptomeria japonica* (L. f.) D. Don 柳杉 (喬木, 栽培, 普遍)
 51. *Metasequoia glyptostroboides* Hu & Cheng 水杉 (喬木, 栽培, 普遍)

3. Dicotyledon 雙子葉植物

23. Aceraceae 槭樹科

52. *Acer kawakamii* Koidz. 尖葉槭 (喬木, 特有, 普遍)

24. Actinidiaceae 獼猴桃科

53. *Actinidia chinensis* Planch. var. *setosa* Li 臺灣羊桃 (木質藤本, 特有, 普遍)
 54. *Saurauja oldhamii* Hemsl. 水冬瓜 (喬木, 原生, 普遍)

25. **Amaranthaceae** 莧科

55. *Achyranthes aspera* L. var. *rubro-fusca* Hook. f. 紫莖牛膝 (草本, 原生, 普遍)

26. **Anacardiaceae** 漆樹科

56. *Rhus ambigua* Lav. ex Dipped. 臺灣藤漆 (木質藤本, 原生, 普遍)
57. *Rhus semialata* Murr. var. *roxburghiana* DC. 羅氏鹽膚木 (喬木, 原生, 普遍)

27. **Aquifoliaceae** 冬青科

58. *Ilex asprella* (Hook. & Arn.) Champ. 燈稱花 (灌木, 原生, 普遍)
59. *Ilex formosae* (Loes.) Li 寶島冬青 (喬木, 特有, 中等)

28. **Araliaceae** 五加科

60. *Aralia decaisneana* Hance 鵲不踏 (灌木, 原生, 普遍)
61. *Dendropanax pellicidopunctata* (Hayata) Kanehira ex Kanehira & Hatusima
臺灣樹參 (喬木, 特有, 普遍)
62. *Eleutherococcus trifolius* (L.) S. Y. Hu 三葉五加 (木質藤本, 原生, 普遍)
63. *Hedera rhombea* (Miq.) Bean var. *formosana* (Nakai) Li 臺灣常春藤
(木質藤本, 特有, 普遍)
64. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (喬木, 原生, 普遍)

29. **Aristolochiaceae** 馬兜鈴科

65. *Asarum macranthum* Hook. f. 大花細辛 (草本, 特有, 普遍)

30. **Asclepiadaceae** 蘿藦科

66. *Marsdenia formosana* Masam. 臺灣牛彌菜 (灌木, 原生, 普遍)

31. **Asteraceae** 菊科

67. *Bidens chilensis* DC. 大花咸豐草 (草本, 歸化, 普遍)
68. *Blumea riparia* (Blume) DC. var. *megacephala* Randeria 大頭艾納香
(草本, 原生, 普遍)
69. *Erigeron canadensis* L. 加拿大蓬 (草本, 原生, 普遍)
70. *Eupatorium shimadai* Kitam. 島田氏澤蘭 (草本, 特有, 中等)
71. *Farfugium japonicum* (L.) Kitam. 山菊 (草本, 原生, 普遍)

32. **Begoniaceae** 秋海棠科

72. *Begonia formosana* (Hayata) Masamune 水鴨腳 (草本, 原生, 普遍)

33. **Boraginaceae** 紫草科

73. *Heliotropium strigosum* Willd. subsp. *brevifolium* (Wall.) Kazami 山豆根
(草本, 原生, 普遍)

34. Campanulaceae 桔梗科

74. *Lobelia nummularia* Lam. 普刺特草 (草本, 原生, 普遍)

35. Caprifoliaceae 忍冬科

75. *Lonicera japonica* Thunb. 金銀花 (木質藤本, 原生, 普遍)

76. *Sambucus formosana* Nakai 有骨消 (灌木, 特有, 普遍)

77. *Viburnum luzonicum* Rolfe 呂宋莢迷 (喬木, 原生, 普遍)

36. Chloranthaceae 金粟蘭科

78. *Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai 紅果金粟蘭 (灌木, 原生, 普遍)

37. Cornaceae 山茱萸科

79. *Aucuba japonica* Thunb. 東瀛珊瑚 (喬木, 原生, 普遍)

38. Daphniphyllaceae 虎皮楠科

80. *Daphniphyllum glaucescens* Blume subsp. *oldhamii* (Hemsl.) Huang
奧氏虎皮楠 (喬木, 原生, 普遍)

81. *Daphniphyllum himalaense* (Benth.) Muell.-Arg. subsp. *macropodum* (Miq.) Huang
薄葉虎皮楠 (喬木, 原生, 普遍)

39. Ebenaceae 柿樹科

82. *Diospyros morrisiana* Hance 山紅柿 (喬木, 原生, 普遍)

40. Elaeagnaceae 胡頹子科

83. *Elaeagnus glabra* Thunb. 藤胡頹子 (蔓性灌木, 原生, 普遍)

84. *Elaeagnus thunbergii* Serv. 鄧氏胡頹子 (蔓性灌木, 特有, 普遍)

41. Elaeocarpaceae 杜英科

85. *Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir. 杜英 (喬木, 原生, 普遍)

42. Ericaceae 杜鵑花科

86. *Gaultheria leucocarpa* Vidal 白珠樹 (灌木, 原生, 普遍)

87. *Lyonia ovalifolia* (Wall.) Drude 南燭 (喬木, 原生, 普遍)

88. *Rhododendron ellipticum* Maxim. 西施花 (小喬木, 原生, 普遍)

89. *Rhododendron oldhamii* Maxim. 金毛杜鵑 (灌木, 特有, 普遍)

43. Euphorbiaceae 大戟科

90. *Bischofia javanica* Blume 茄苳 (喬木, 原生, 普遍)

91. *Bridelia balansae* Tutch. 刺杜密 (喬木, 原生, 普遍)

92. *Glochidion rubrum* Blume 細葉饅頭果 (喬木, 原生, 普遍)

93. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐 (喬木, 原生, 普遍)

94. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Muell.-Arg. 白匏子 (喬木, 原生, 普遍)

95. *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏白 (喬木, 原生, 普遍)

44. Fabaceae 豆科

96. *Acacia confusa* Merr. 相思樹 (喬木, 原生, 普遍)

97. *Maackia floribunda* (Miq.) Takeda 臺灣馬鞍樹 (喬木, 原生, 稀有)

45. Fagaceae 殼斗科

98. *Cyclobalanopsis sessilifolia* (Blume) Schottky 毬子櫟 (喬木, 原生, 普遍)

46. Gentianaceae 龍膽科

99. *Gentiana davidii* Franch. var. *formosana* (Hayata) T. N. Ho
臺灣龍膽 (草本, 特有, 普遍)

100. *Tripterospermum taiwanense* (Masam.) Satake 臺灣肺形草
(草質藤本, 特有, 中等)

47. Hamamelidaceae 金縷梅科

101. *Liquidambar formosana* Hance 楓香 (喬木, 原生, 普遍)

48. Lamiaceae 唇形花科

102. *Prunella vulgaris* L. var. *asiatica* (Nakai) Hara 夏枯草 (草本, 原生, 普遍)

49. Lardizabalaceae 木通科

103. *Stauntonia obovatifoliola* Hayata 石月 (木質藤本, 原生, 普遍)

50. Lauraceae 樟科

104. *Cinnamomum camphora* (L.) Nees & Eberm. 樟 (喬木, 原生, 普遍)

105. *Lindera megaphylla* Hemsl. 大葉釣樟 (喬木, 原生, 普遍)

106. *Litsea acuminata* (Blume) Kurata 長葉木薑子 (喬木, 原生, 普遍)

107. *Machilus japonica* Sieb. & Zucc. var. *kusanoi* (Hayata) Liao 大葉楠
(喬木, 特有, 普遍)

108. *Machilus thunbergii* Sieb. & Zucc. 紅楠 (喬木, 原生, 普遍)

109. *Machilus zuihoensis* Hayata 香楠 (喬木, 特有, 普遍)

51. Melastomataceae 野牡丹科

110. *Melastoma candidum* D. Don 野牡丹 (灌木, 原生, 普遍)

111. *Sarcopyramis napalensis* Wall. var. *bodinieri* Levl. 肉穗野牡丹
(草本, 原生, 普遍)

52. Menispermaceae 防己科

112. *Cyclea gracillima* Diels 土防己 (木質藤本, 特有, 普遍)

53. Moraceae 桑科

113. *Ficus erecta* Thunb. var. *beeheyana* (Hook. & Arn.) King 牛乳榕
(喬木, 原生, 普遍)

114. *Ficus formosana* Maxim. 天仙果 (灌木, 原生, 普遍)

115. *Ficus microcarpa* L. f. 榕 (喬木, 原生, 普遍)

116. *Ficus pumila* L. 薜荔 (木質藤本, 原生, 普遍)

117. *Ficus sarmentosa* Buch.-Ham. ex J. E. Sm. var. *nipponica* (Fr. & Sav.) Corner
珍珠蓮 (木質藤本, 原生, 普遍)

118. *Malaisia scandens* (Lour.) Planch. 盤龍木 (木質藤本, 原生, 普遍)

54. Myrsinaceae 紫金牛科

119. *Ardisia crispa* (Thunb.) A. DC. 百兩金 (灌木, 原生, 普遍)

120. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞 (喬木, 原生, 普遍)

121. *Ardisia virens* Kurz 黑星紫金牛 (灌木, 原生, 普遍)

122. *Maesa japonica* (Thunb.) Moritzi 山桂花 (灌木, 原生, 普遍)

123. *Maesa perularia* var. *formosana* (Mez) 臺灣山桂花 (灌木, 原生, 普遍)

124. *Myrsine sequinii* H. Levl. 大明橘 (喬木, 原生, 普遍)

55. Piperaceae 胡椒科

125. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (木質藤本, 原生, 普遍)

126. *Piper sintenense* Hatusima 薄葉風藤 (木質藤本, 特有, 普遍)

56. Polygonaceae 蓼科

127. *Polygonum chinense* L. 火炭母草 (草本, 原生, 普遍)

57. Proteaceae 山龍眼科

128. *Helicia formosana* Hemsl. 山龍眼 (喬木, 原生, 普遍)

58. Rhamnaceae 鼠李科

129. *Berchemia racemosa* Sieb. et Zucc. var. *magna* Makino 大黃鱧藤 (斜立灌木, 原生, 普遍)

130. *Rhamnus nakaharai* (Hayata) Hayata 中原氏鼠李 (灌木, 特有, 普遍)

59. Rosaceae 薔薇科

131. *Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花 (喬木, 原生, 普遍)

132. *Prunus phaeosticta* (Hance) Maxim. 黑星櫻 (喬木, 原生, 普遍)

133. *Rubus buergeri* Miq. 寒梅 (灌木, 原生, 普遍)

134. *Rubus corchorifolius* L. f. 變葉懸鉤子 (灌木, 原生, 普遍)

135. *Rubus formosensis* Ktze. 臺灣懸鉤子 (灌木, 原生, 普遍)

136. *Rubus mesogaeus* Focke 裏白懸鉤子 (灌木, 原生, 普遍)

137. *Rubus sumatranus* Miq. 腺萼懸鉤子 (灌木, 原生, 普遍)

138. *Rubus swinhoei* Hance 斯氏懸鉤子 (灌木, 原生, 普遍)

139. *Rubus trianthus* Focke 苦懸鉤子 (灌木, 原生, 普遍)

60. Rubiaceae 茜草科

140. *Mussaenda parviflora* Matsum. 玉葉金花 (蔓性灌木, 原生, 普遍)

141. *Paederia scandens* (Lour.) Merr. 雞屎藤 (草質藤本, 原生, 普遍)

142. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木 (灌木, 原生, 普遍)

143. *Psychotria serpens* L. 拎壁龍 (木質藤本, 原生, 普遍)

144. *Wendlandia formosana* Cowan 水金京 (喬木, 原生, 普遍)

61. Rutaceae 芸香科

145. *Tetradium ruticarpum* (A. Juss.) T. Hartley 吳茱萸 (喬木, 原生, 普遍)

62. Sabiaceae 清風藤科

146. *Meliosma rigida* Sieb. & Zucc. 筆羅子 (喬木, 原生, 普遍)

63. Sapindaceae 無患子科

147. *Koelreuteria henryi* Dummer 臺灣欒樹 (喬木, 特有, 普遍)

64. Saxifragaceae 虎耳草科

148. *Hydrangea angustipetala* Hayata 狹瓣八仙花 (灌木, 原生, 普遍)

149. *Hydrangea chinensis* Maxim. 華八仙 (灌木, 原生, 普遍)

150. *Hydrangea integrifolia* Hayata ex Matsum. & Hayata 大枝掛繡球
(灌木, 特有, 普遍)

151. *Itea parviflora* Hemsl. 小花鼠刺 (喬木, 特有, 普遍)
65. Schisandraceae 五味子科
152. *Kadsura japonica* (L.) Dunal 南五味子 (木質藤本, 原生, 普遍)
66. Scrophulariaceae 玄參科
153. *Torenia concolor* Lindl. in Bot. Reg. 地蜈蚣 (草本, 原生, 普遍)
67. Staphyleaceae 省沽油科
154. *Euscaphis japonica* (Thunb.) Kanitz 野鴉椿 (灌木, 原生, 中等)
155. *Turpinia formosana* Nakai 山香圓 (喬木, 特有, 普遍)
68. Styracaceae 安息香科
156. *Styrax formosana* Matsum. 烏皮九芎 (喬木, 特有, 普遍)
69. Symplocaceae 灰木科
157. *Symplocos paniculata* (Thunb.) Miq. 灰木 (喬木, 原生, 普遍)
70. Theaceae 茶科
158. *Adinandra formosana* Hayata 臺灣楊桐 (喬木, 特有, 普遍)
159. *Camellia sinensis* (L.) O. Ktze. var. *assamica* (Mast.) Kitam. 阿薩母茶 (灌木, 歸化, 中等)
160. *Cleyera japonica* Thunb. 紅淡比 (喬木, 原生, 普遍)
161. *Eurya crenatifolia* (Yamamoto) Kobuski 假柃木 (灌木, 特有, 中等)
162. *Eurya nitida* Korthals 光葉柃木 (喬木, 原生, 普遍)
71. Thymelaeaceae 瑞香科
163. *Daphne kiusiana* Miq. var. *atrocaulis* (Rehder) Maekawa 白花瑞香 (灌木, 特有, 中等)
72. Trochodendraceae 昆欄樹科
164. *Trochodendron aralioides* Sieb. & Zucc. 昆欄樹 (喬木, 原生, 普遍)
73. Ulmaceae 榆科
165. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (喬木, 原生, 普遍)
74. Urticaceae 蕁麻科
166. *Elatostema lineolatum* Forst. var. *major* Thwait. 冷清草 (草本, 原生, 普遍)

167. *Elatostema sessile* Forst. var. *cuspidatum* Wedd. 樓梯草 (草本, 原生, 疑問種)
168. *Gonostegia hirta* (Blume) Miq. 糯米團 (草本, 原生, 普遍)
169. *Oreocnide pedunculata* (Shirai) Masamune 長梗紫麻 (喬木, 原生, 普遍)
170. *Pellionia radicans* (Sieb. & Zucc.) Wedd. 赤車使者 (草本, 原生, 普遍)
171. *Pilea japonica* (Maxim.) Hand. -Mazz. 日本冷水麻 (草本, 原生, 中等)

75. Verbenaceae 馬鞭草科

172. *Callicarpa formosana* Rolfe var. *formosana* 杜虹花 (灌木, 原生, 普遍)
173. *Clerodendrum cyrtophyllum* Turcz. 大青 (灌木, 原生, 普遍)
174. *Premna microphylla* Turcz. 臭黃荊 (喬木, 原生, 普遍)

76. Vitaceae 葡萄科

175. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛 (草質藤本, 原生, 普遍)
176. *Parthenocissus tricuspidata* (Sieb. & Zucc.) Planch.
地錦 (木質藤本, 原生, 普遍)
177. *Tetrastigma formosanum* (Hemsl.) Gagnep. 三葉崖爬藤 (木質藤本, 原生, 普遍)

4. Monocotyledon 單子葉植物

77. Araceae 天南星科

178. *Alocasia odora* (L. odd.) Spach. Hist. Nat. Veg. Phan. 姑婆芋
(草本, 原生, 普遍)
179. *Arisaema formosanum* (Hayata) Hayata 臺灣天南星 (草本, 特有, 普遍)
180. *Arisaema ringens* Schott 油跋 (草本, 特有, 中等)

78. Commelinaceae 鴨跖草科

181. *Amischotolype hispida* (Less. & A. Rich.) Hong 穿鞘花 (草本, 原生, 普遍)
182. *Pollia japonica* Thunb. 杜若 (草本, 原生, 普遍)

79. Dioscoreaceae 薯蕷科

183. *Dioscorea bulbifera* L. 黃獨 (木質藤本, 原生, 普遍)
184. *Dioscorea doryphora* Hance 戟葉田薯 (木質藤本, 原生, 普遍)

80. Liliaceae 百合科

185. *Dianella ensifolia* (L.) DC. 桔梗蘭 (草本, 原生, 普遍)
186. *Disporum shimadai* Hayata 山寶鐸花 (草本, 特有, 普遍)
187. *Helonias umbellata* (Baker) N. Tanaka 臺灣胡麻花 (草本, 特有, 中等)

188. *Ophiopogon intermedius* D. Don 間型沿階草 (草本, 原生, 普遍)
 189. *Paris polyphylla* Smith var. *polyphylla* 七葉一枝花 (草本, 原生, 普遍)
 190. *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce var. *pluriflorum* (Mig.) Ohwi 萎蕤
 (草本, 原生, 普遍)

81. Orchidaceae 蘭科

191. *Calanthe textori* Miq. 長距根節蘭 (草本, 原生, 普遍)

82. Poaceae 禾本科

192. *Axonopus affinis* Chase 類地毯草 (草本, 原生, 普遍)
 193. *Lophatherum gracile* Brongn. 淡竹葉 (草本, 原生, 普遍)
 194. *Miscanthus floridulus* (Labill) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒
 (草本, 原生, 普遍)
 195. *Sinobambusa kunishii* (Hayata) Nakai 臺灣矢竹 (灌木, 原生, 普遍)

83. Smilacaceae 菝契科

196. *Smilax china* L. 菝契 (大溪菝契) (木質藤本, 原生, 普遍)
 197. *Smilax lanceifolia* Roxburgh 臺灣菝契(臺灣土茯苓)
 (木質藤本, 原生, 普遍)

84. Zingiberaceae 薑科

198. *Alpinia intermedia* Gagn. 山月桃 (草本, 原生, 普遍)
 199. *Alpinia speciosa* (Windl.) K. Schum. 月桃 (草本, 原生, 普遍)

書名：陽明山國家公園之長期生態研究—植被變遷與演替調查

發行人：蔡佰祿

出版機關：內政部營建署陽明山國家公園管理處

地址：台北市士林區竹子湖路 1-20 號

電話：02-28613601

著作者：

計畫受託單位：中國文化大學森林暨自然保育學系

計畫主持人：王義仲

出版年月：中華民國 92 年 12 月

版次：初版

工本費：150 元整