

中華民國三十六年四月

臺 林

第一期



臺灣省行政長官公署農林處林務局編

臺林創刊號 目錄

甲、陳長官題字
乙、葛秘書長題字
丙、趙處長題字
丁、創刊詞
戊、照片
己、編次
一、臺灣省林業試驗所工作報告	林 渭 訪.....一
二、發展國防林業計劃	黃 維 炎.....九
三、臺灣林業諸問題	栗 山 忠 男.....二四
四、對今後臺灣森林管理芻議	倉 田 武 比 古.....二五
五、臺灣林產物之產銷	松 本 政 一.....二七
六、澎湖島之林業	佐 野 宗 一.....三〇
七、第一模範林場林業試驗報告摘錄	福 田 次 郎.....三三
八、臺灣林業管見	佐 佐 木 準 長.....三六
九、臺灣省林業教育及臺中農林專科學校之使命	青 木 繁.....四一
十、臺灣省之森林分佈	豐 澤 豐.....四四

十一、臺灣省森林運搬設施..... 阿崎一..... 五

十二、雲南省河口試植金雞納之經過..... 林永昕譯..... 五

十三、金雞納種子貯藏試驗..... 林永昕譯..... 六

十四、視察臺灣林業後之意見書..... 侯過..... 七

十五、視察臺拓林業部阿里山八仙山鹿場大山等處業務報告及其整理意見..... 黃範孝..... 七

十六、臺灣林業考察報告..... 徐孟健編..... 七

十七、臺灣林業概況(民國三十五年度)..... 王健生編..... 七

庚、附錄..... 林務局編..... 七

一、林務局組織系統表..... 三九

二、林務局主要職員一覽表..... 四〇

工作是道德
忙碌是幸福
向空是墮落
懶惰是罪惡

陳儀



材木不可勝用

三十五年植樹節 葛敬恩



臺林創孫紀念

樹木樹人

趙連芳題



創刊詞

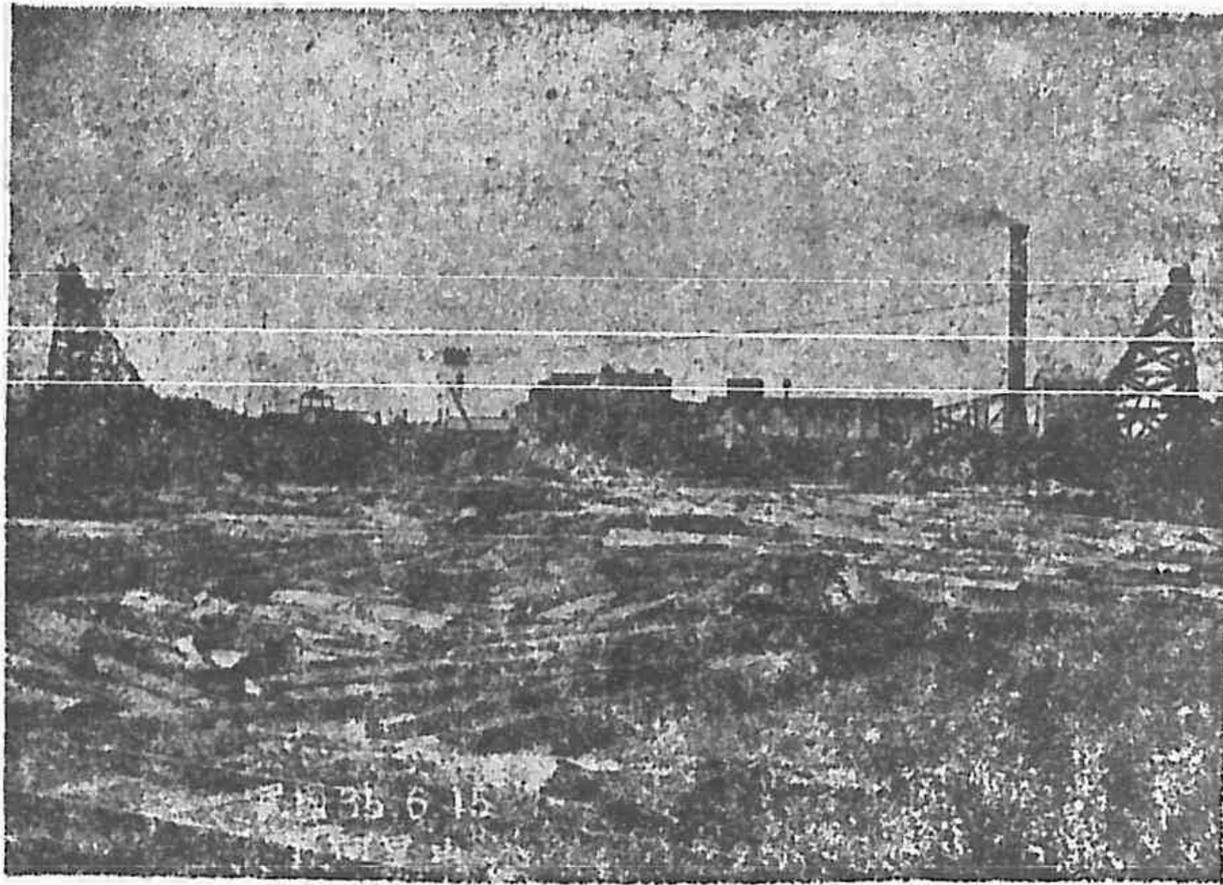
臺灣省位於太平洋中，四面環海，島中崇山峻嶺，山多地少，且具有熱，寒，溫，暖，四帶氣候之調和，得天獨厚，是以植物易於滋生，森林特別繁茂，故林業之於臺灣，倘經營得宜，不僅可以增進財源，以裕民生，且可保持水土，為民造福，至於改進自然環境，增加農牧生產，與有賴焉。

森林事業，本省過去已有良好楷模，惜於光復前，日寇窮兵黷武，侵略我國，當時不問其為保安與否，到處大肆砍伐，用以構築工事；兼之妄准人民納金濫砍，藉以彌補龐大戰費支出，以資挹注，是故林政廢弛，濯濯牛山，觸目皆是，迨光復後，本局奉命接收，以迄於今，秉承陳長官指示保林造林之要政，逐步推進各種業務與實施，已將日政府時代破壞森林，陸續恢復原狀，尤對育苗造林工作，不遺餘力；廣泛推動，盡量容納失業工人，增加生產，並設各項林業訓練班，訓練本省林業人才，藉謀發展本省森林事業，建設科學現代化之新臺灣。

本刊原定於本年植樹節出版，嗣因稿件收集困難，致稽延至今，始底於成，茲因付印在即，且屬創刊，爰綴數語，希請社會賢達不吝指導，幸甚。

本刊稿件，為本局留用日籍人員所寫作者不少，彼等學識經驗均有可借鏡之處，現于奉命遣送離臺之際，特將所投稿件全部刊載，以供參考，併此附誌。

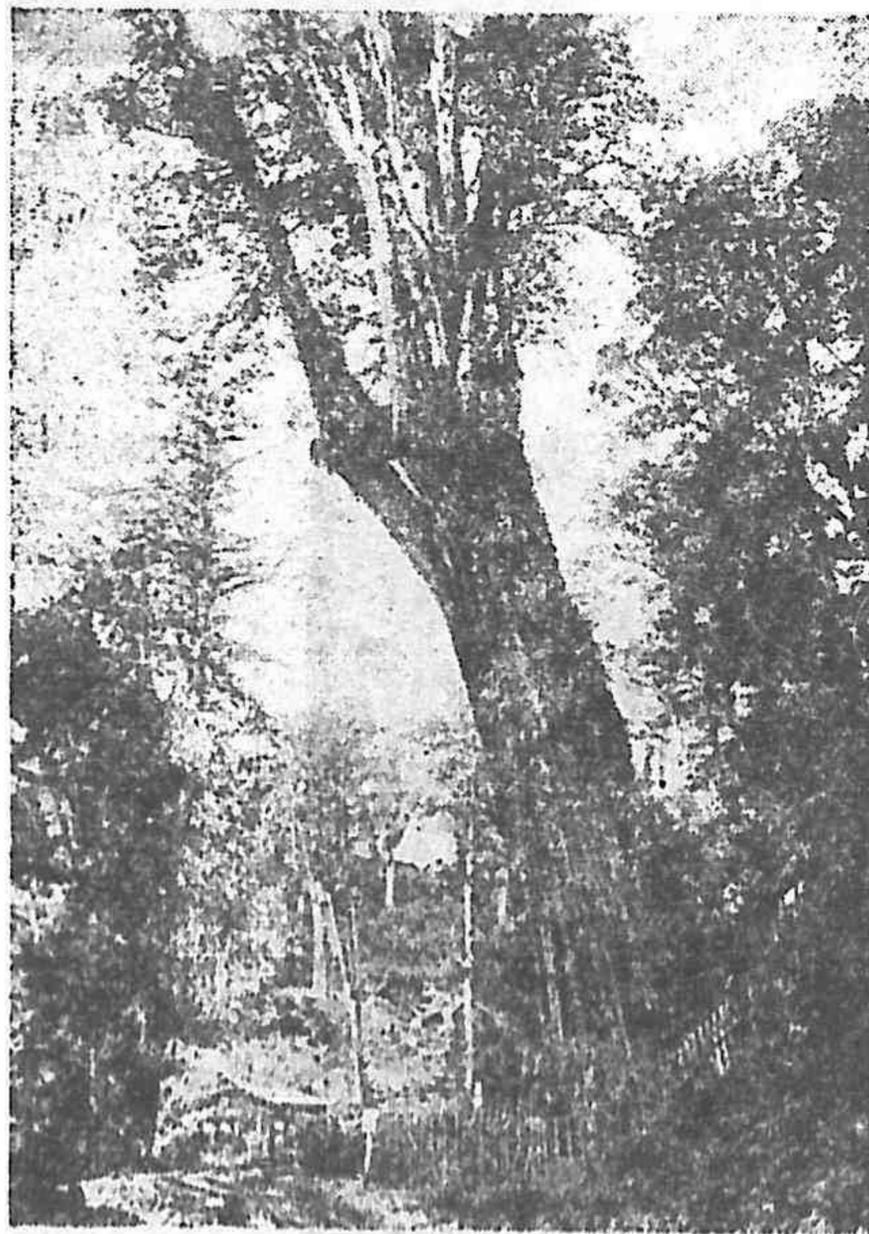
黃維炎三十六年四月於臺灣林務局



阿 里 山 林 場 貯 木 池

貯材量 ·· 20,000 立方公尺

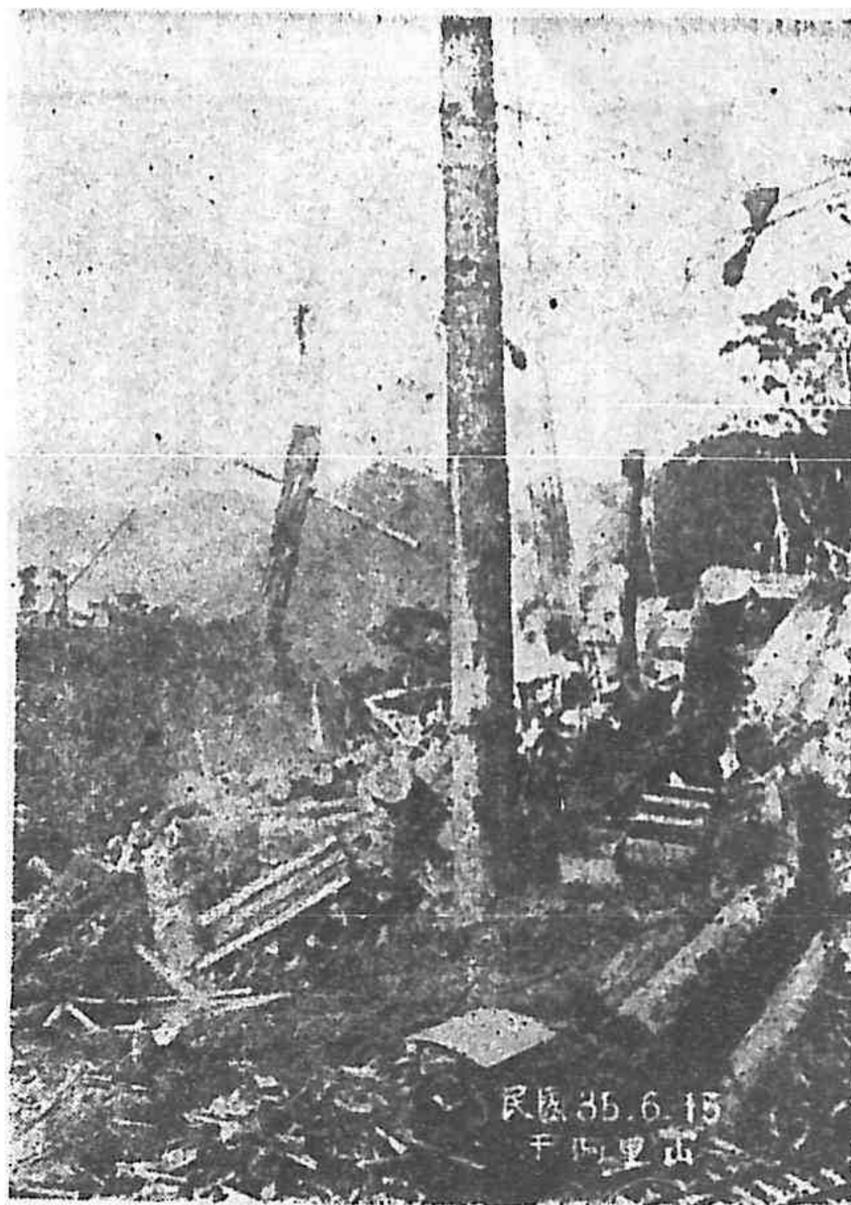
面 積 ·· 54,000 平方公尺



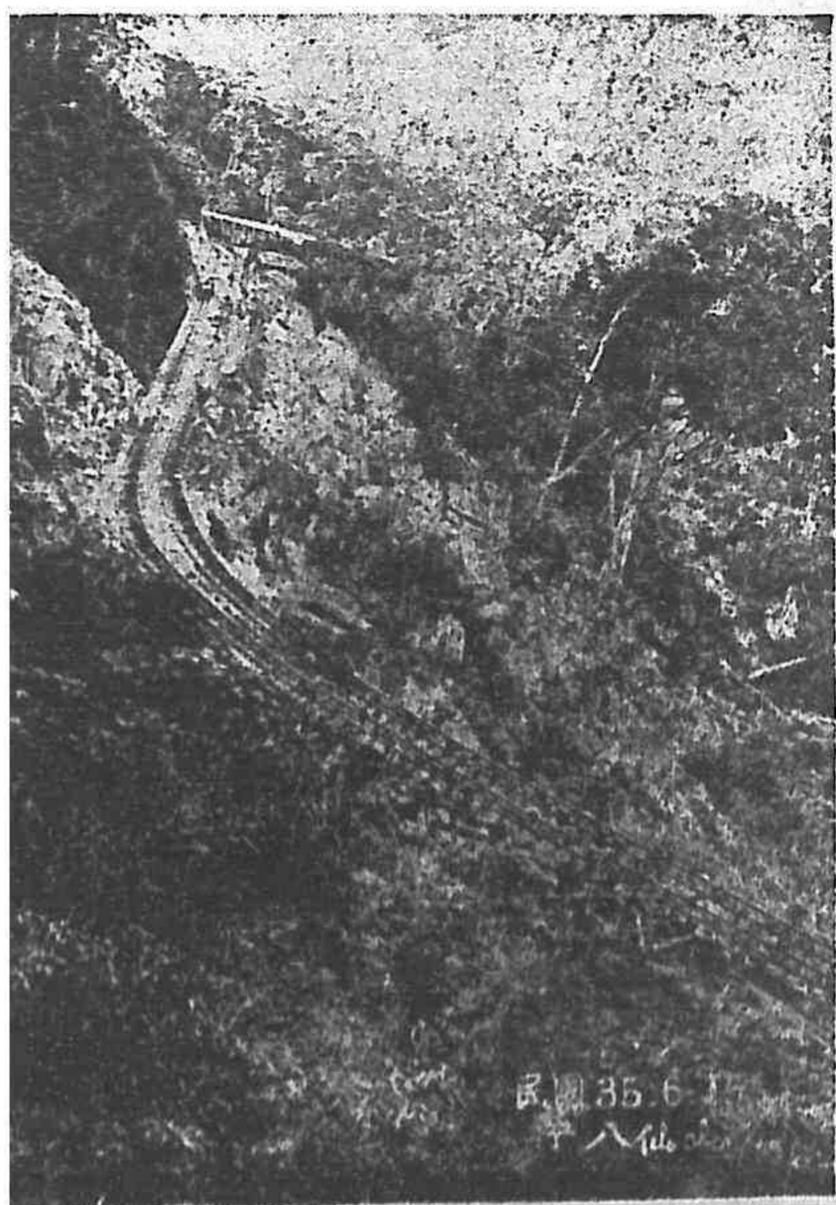
阿 里 山 林 場 之 神 木

樹 種 ·· 紅 檜
樹 齡 ·· 三 千 年
地 上 周 圍 ·· 三 十 四 公 尺

樹 高 ·· 五 十 三 公 尺
材 積 ·· 五 百 立 方 公 尺



阿里山林場集材機



八仙山林場傾斜伏地索道(Incline)

臺灣省林業試驗所工作報告



林 謂 訪

(一) 接收經過

(1) 沿革

本所創始於明治四十四年四月（清宣統元年四月）。是時名為殖產局林業試驗場。係由明治三十三年（清光緒十三年）在臺北州南門町六丁目所創設之臺北苗圃改建而成。大正八年改為管林局林業試驗場。大正九年復改為殖產局林業試驗場。至大正十年八月（民國十年八月）因統一研究機構。改稱該試驗場為中央研究所林業部。迨至昭和十四年四月（民國廿八年四月）。中央研究所解體。又將林業部改稱臺灣總督府林業試驗所。直隸于臺灣總督府。於臺北南門町六丁目設本部。再於臺中州魚池莊設蓮華池支所。臺南州中埔莊竹頭崎設中埔支所。嘉義添設試驗池。高雄州鶯巒鼻設恒春支所。臺東廳之蕃地大麻里設麥利蒲盧支所。八仙山佳保臺設松脂試驗地。民國三十四年十一月一日。經我國接收。改稱為臺灣省林業試驗所。直隸於長官公署。

(2) 範圍

在殖產局林業試驗場。至總督府林業試驗所時。僅設殖育，施業，利用，三科及庶務一課。至昭和十七年（民國三十一年）改科為部。將利用科分設林產，木材，木酥，三部。合殖育，施業，兩部為五部。及庶務一課。南方調查一室。接收後。廢去南方調查室。添設森林生物科，改殖育部為森林殖育科。施業部為森林施業科。林產部為森林化學科。木材部為森林利用科。木酥部為木酥科。庶務課改為總務科。另添會計，統計，兩室。

(3) 財產

A 土地

本所建築地及雜糧地一二·八三一〇公頃。支所建築地及林地原野蓮華池支所四二·九·六一七七公頃。中埔支所一·六六二·五六八七公頃。恒春支所五五一·四三六八公頃。麥利蒲盧支所七四〇·〇四六九公頃。

B 房 舍

- 1 本部計有辦公廳樓房一座。會議室及禮堂一座。圖書館一座。庫房三間。汽車房二間。腳踏車房一間。官舍九座。
- 2 森林生物科。計有修古館一座。腊業館一座。植物試驗室一座。
- 3 森林殖育科。計有冷凍室，作業小屋，試驗所，宿偵室，木工室，標本室，殖育作業室，土壤化驗室及物品倉庫，石炭倉庫，等十餘間。
- 4 森林施業科。計有辦公室及作業室一座。

5 森林利用科。計有辦公室，合板試驗室，人工乾燥室，木材蒸煮室，職工宿舍，廁所，石炭放置場，變電室，鍋爐室，製材室，貯木小屋，腳踏車放置場，儲工宿舍，木材防腐試驗室，等十餘座。

6 森林化學科。計有辦公室，試驗室，第三利用試驗室，松脂作業室，倉庫，製材室，交換室，暗室，廁所等十餘間。

7 木酥科。計有倉庫，製藥室，職工休息室，守衛室，鍋爐室，分析室，曹達木酥中間試驗室，唧筒室，腳踏車放置場，試驗室，試驗工場，抄紙機室，石炭倉庫，調木室，冷卻裝置室等。蓮華池支所計有新舊辦公室二所。職員宿舍，倉庫，浴室，儲工宿舍，工人小屋等。中埔支所。計有辦公室，乙丙丁等官舍，標本室，倉庫，浴室，儲工宿舍，工人小屋等六座。嘉義試驗地。計有辦公室，官舍，倉庫，爐爐室，工人小屋等六座。恒春支所計有辦公室，標本室，官舍，倉庫等。大麻里麥利蒲盧支所。計有事務室，作業室各一座，倉庫二座，官舍四座，儲工小屋一座。八仙山松脂試驗所。計有辦公室，官舍，工人小屋，松脂蒸製試驗草舍等各一座。

C 圖 書

本所計有中日文二二三二冊。西文二〇九三冊，蓮花池支所二〇〇冊。中埔支所一二四冊。恒春支所一六冊。麥利蒲盧支所一〇

四冊。

D 儀器

計有照相機，定溫器，化學用天秤，氣象儀器，顯微鏡，切片機，自動溫度調節器，恒溫槽，計算機 Ansler 三〇噸強度試驗機鋸木機，鋸木機，帶鋸機，及其他化學儀器數百件。

E 機械及裝置

森林利用科。計有圓材切片旋盤 (Barany Lathe) 合板單板切斷機 (Veneer Clipper) 磨刀機 (Rotary Knife Grinder) 合板螺旋機 (Veneer Tapping Machine) 接合機 (Joiner) 合板壓軋機 (Veneer Presser) 合板鋸機 (Veneer Saw Machine) 雙切鋸機 (Double cut Saw Machine) 鉋削機 (Scribing Machine) 合板乾燥機 (Veneer dryer) 鉋刀磨礪機 (Scraper Knife Grinder) 膠劑攪拌機 (Gasin mixer) 空氣壓控機 (Air Compressor) 糊着機 (Glue Spreader) 等二十餘臺。木材防腐裝置，人工乾燥裝置，加工試驗裝置，製材機械等全部。電力發動機等。木酥科。計有圓鋸機械，木材調製裝置，亞硫酸瓦斯發生裝置，亞硫酸瓦斯製造附屬裝置，亞莫尼亞式冷凍機用水冷却槽，及附屬裝置，蒸餾釜 (Distiller) 及附屬裝置，木酥分離器 (Pulp Separator) 電解用直流發電機，回轉式地球釜，抽水機，鍋爐，電力發動機等。

F 藥品

森林殖育科。計有赤血鹽，枸橼酸，鐵銨，酪酸等六十餘種。森林利用科。計有硫酸鉛，硝酸鉛，炭酸曹達，苛性加里，等四十五種。木酥科。計有銅粉，亞鉛，硝酸，石灰等一百一十種。森林化學科。計有無水炭酸，曹達，燒酸曹達，硫化鐵，赤磷，等一百零四種。

(4) 過去成績

植物園計植有木本植物一百零九科。五百二十一屬。一千一百二十種。臺灣野生者。二百六十三種。日本內地產者。八十九種。外來者。七百六十八種。腊葉館所存標本計二萬六千四百三十九件。二二二科。一九一八屬。六千餘種。內原標本 (Type) 一千三百十

七種。造林試驗成績。計有播種造林試驗。林木種子試驗。容器大小與種子之容重并粒數之關係試驗。林木種子之產地對於種子形態發芽并苗木生長之影響。相思樹種子發芽促進試驗。大王椰子及亞力山大椰子 (*Archonlophenix Alexandrae Wendl et Drude*) 種子發芽促進試驗。香椿種子發芽促進試驗。樟樹種子貯藏試驗。規那種子貯藏試驗。香杉及亞杉之母樹年齡與種子之形態及發芽力之試驗。臺灣樟與日本樟之比較試驗。臺灣北部地方杉樹造林及其生長量調查。臺東漆移植試驗。烟心木移植試驗。烏柏移植試驗。毛樹楠栽培試驗。肖楠木栽培法試驗。柚木 (*Tank*) 苗木養成法試驗。木麻黃造林試驗。木麻黃苗根接種試驗。銀合歡試驗調查。可可椰子殖育試驗。油桐調查。油桐移植試驗。南洋油桐樹移植試驗。石栗移植試驗。阿仙藥移植試驗。阿刺伯膠樹移植試驗。金合歡移植試驗。紅木 (*Bixa*) 移植試驗。錫蘭肉桂試驗。花中花 (*Tung-Tung Canarium Oloratum, B.*) 之繁殖及收穫量試驗。印度檀樹 (*Dalbergia Sissoo*) 之挿木造林試驗。銀樺，鐵刀木，及印度檀樹苗木養成試驗。檳榔香桉繁殖，移植，生長量，葉之收量，收油量試驗。外國產松殖育試驗。熱帶有用樹種苗木養成試驗。大風子樹殖育試驗。規那栽培試驗。可卡 (*Euphorbia Cava, L.*) 樹栽培試驗。可卡施肥試驗。安南漆樹栽培試驗。橡皮樹殖育試驗。掌葉橡皮樹 (*Manihot*) 殖育試驗。蘇木植栽試驗。白檀樹栽培試驗。油茶樹移植試驗。關於有用植物試驗。計有龍舌蘭麻 (*Bam Janu*)，千歲蘭，馬尼刺麻，紅頭麻及琉球絲芭蕉，巴拿馬帽草等二十餘種移植試驗。關於植物調查方面。計有臺灣植物圖譜，植物誌及總目錄新考案；寫真材鑑，木材解剖學，與各種試驗報告等五十九冊。林產利用及化學。計有臺灣森林木單等含有量試驗等報告十六冊。森林施業部份。計有相思樹之主幹及側枝之分岐角及大小之關係研究等四冊。森林保護部份。計有箭之害蟲調查等四冊。

(5) 接收前破壞情形

植物園地面。設置防空壕洞。隨處培壤。滿地荒草。所植樹木因受空襲。折幹斷枝固多。枯損破爛者亦不少。所有標牌殆皆散失。花壇蕪蕪荒草。溫室竟空空如也。修古館滿駐日軍。將昔日之陳列館一變而為軍營矣。植物研究室改為日軍通訊隊。會議室為改善察分局。林產室駐留空軍。各苗圃盡成荒草。合板工場電動機被竊達八具之多。其他零星配件亦散失甚多。森林化學科儀器盡皆疏

散。四壁徒存。玻璃受震。大都破損。暗室設備。亦因移置或破壞。虛無一物。木酥科設備殆皆完好。所損失者僅少數玻璃窗與機械之破損耳。

蓮華池背楠木廣葉杉紅檜等試驗地。林齡已三十餘年。前支所長徇當地酋長假借建築講習所名義。無償給與試驗材木(約四十年)達一千七百株之多。亦有被當地居民竊取。並佔墾林地。種植雜糧。亦有放火燒山者。又間伐試驗林內之大木亦有被盜伐者。尙有糾集多人。修築大道。集團盜伐該支所之最優良試驗林。後經追究。此風稍戢。

中埔支所嘉義試驗地之印度橡膠樹及橡果樹專供取膠者。亦有少數被人盜竊。而柚木被盜者計七十三株。中埔支所植有柚木，銀樺，印度椴樹。鐵刀木。之貴重林木。經四十年之試驗時間。生長甚適。成績亦佳。但未得結果。一部份爲日軍僱當地人伐採充造船材之用。投降後。當地刁頑之徒。遂萌盜伐之念。凡優良之供試木盡行伐採。所留無幾。殊感痛心。至於偷墾林地。放火燒山。殆隨處有之。現雖查禁。仍時有發生。恒春支所。引種南洋外來名木至五十餘種。生長甚佳。實爲未來推廣之佳種。據主持人報告。公然盜伐。查禁無效。大部優良材木殆被伐盡。現雖多方設法禁止伐採。然摧殘過甚。一時難以恢復。

麥利蒲盧支所。栽培之規那。吐根，玉咲，等。因受三十四年八月風災。殆皆枯死。而盜襲盜伐。亦時有新聞。經嚴飭查禁。始漸減少。

(二) 現在施政情形

一 行政部份。係照預定計劃。逐漸推行。一切順利。

二 事業部份。

1 森林生物科。因新近添設。除劃管部份。如植物園等。對於生籬之補植。標牌之添設。植物名稱之改訂。植物系統之修正。樹種之增植。園景之佈置。樹形之修整。藥草之栽培。腊葉標本之整理。技術人員之羅致。均在進行中。

2 森林殖育科。原計劃計有各種有用樹木之育成研究調查及試驗。森林土壤之研究調查及試驗等項目十九種。現因約定人員尙未完全到達。徵用日人又已歸去。不得不採取局部試驗。除本部照常進行外。各分所方面。僅就人力及物力所及者行之。如麥利蒲廣之規那樹栽培試驗。吐根及玉陰栽培試驗。嘉義之橡膠採取試驗。橡膠樹之栽培試驗。肉桂之移植試驗。紅木之繁殖試驗。樹木園之整理及保管等。中埔血樹之萌芽試驗。恒春支所仍繼續試驗外來樹種。蓮花池支所。繼續試驗原來之樹種。如安南漆，泡桐杉，臺灣櫟，黃心木，等。以及潤葉樹林相之改良試驗。間伐試驗等。均在進行中。

3 森林施業科。原計劃定有森林施業之試驗研究及調查。森林保護之研究調查及試驗等四項。現在本所方面。重在材料之整理。計劃之創作。所有實施工作。均在各分所執行。如中埔分所。潤葉樹林相之整理調查。蓮花池分所。潤葉樹間伐試驗。均在實施試驗中。

4 森林利用科。原計劃定有木材竹材之利用研究調查及試驗。木竹材之鑑定。及物理與機械性質之試驗等五項。現木材強度部份。在材料試驗之強度試驗室。添裝 *Ambler* 式三拾噸強度試驗機一具。並向第三航空飛機廠借到五噸 *Wright* 式強度試驗機一具。亦已裝置完畢。依原有計劃。次第實施。尤其注意於飛機用材之各種試驗。木材解剖部份。亦正在進行中。木材防腐室之防腐試驗裝置。現添裝馬達二具。並將防腐試驗之水壓試驗部份。修理完竣。不日即可試驗。至合板工場缺乏之馬達六具。其必要者三具。先行添置修理。舊仔者二具。亦已修竣。即可配置。其他若銹齒修理機之添購。帶鋸機及噴漆機之修理，壓切機之配置。鍋爐之修理。烟囪之掃除。給水裝置之更換等。均已次第修復。現合板製造計劃。已蒙長官核准。已向木商訂購白檜，紅檜，枞，等一千二百石。一俟運到。即可着手製造及試驗。又木材乾燥室。裝製一部份。損壞者亦已修理。設法試驗。又合板部份。利用試驗之餘暇。實行生產。所擬計劃。將次第實施。

5 森林化學科。專為林產物之利用及培植之研究調查試驗。與分析鑑定。本年度列有七項試驗。該試驗室因前受空襲兼空軍駐留影響。破壞不堪。現已修理完竣。重新布置。儀器藥品。亦在設法徵購。並彙集舊存各物。着手試驗。至於脂提煉部份。因機械損壞

。正在僱工修理。分析部份。仍照常進行。

6 木酥科。原定有木竹材及其他木質纖維之木酥化與其他木纖維利用之研究調查及試驗等六項。現造紙工場已於二月十七日開工。陸續將原存紙漿。製成各種成品。計製成塵紙，木纖維紙。塵渣及木酥合製紙，松材製紙等四種。共計二千餘公斤。現增購馬尾松材六百石。并由紙業監理委員會讓售各種藥品及原料。製造香煙用紙及腊紙原紙。又徵用日人森木一喜。擔任手工紙之指導。製造桑皮紙及拔糊紙腊紙原紙。又造紙中間試驗及紙漿試驗。廢液利用研究。正在進行中。其餘如機械及裝置之修理。電力之增加。絨布之收購等等。或已竣工。或尚在辦理中。

(三) 將來計劃

一 行政部份

力求合理化。並謀各科之連繫。務使各盡其能。以收分工合作之效。又人事管理。不分行政業務。統歸總務科人事組辦理。藉以劃一人事之管理。會計統計分立機構。以重計政。各部門注重分層負責。計日程功。以完成各項業務之設施。

二 事業部份

依據新編制。分立六科。凡各科有聯繫必要者。務必相互連繫。共圖發展。凡事業有關於國民之利益者。必謀推廣。以謀私經濟之發展。茲將各科之將來計劃。分陳如次。

森林生物科

植物圖之分類。嫌過於凌亂。擬依照 *Gray* 氏分類改正之。並徵集本國南部木本植物。及南洋外來樹種。再圖擴展。腊葉標本。擬再採集副本。與各國及國內有名植物研究所交換。并與國內分類專家特約來館研究。又未經繪畫之有用植物。仍繼續刊印。並添寫子苗，種子，木材，樹皮等圖。又主要樹種之生理，生態，育種，遺傳之研究。及分布之調查。並病蟲害發生之原因。及防治之方

法。尤應盡力研究。

2 森林殖育科

將本省原產及外來主要樹種。由採種，貯藏，以至發芽，幼前生長苗木移植等。就有關於溫度光度土壤等試驗。擬採取用間技術及生物統計。以求試驗之精密。並着重地方試驗水平及垂直分佈試驗。又森林生態及森林造成。其由天然更新或人工繁殖或混交林等。均應採取最新方法。澈底試驗及研究。又前已試驗。而得有優良結果者。外來用材。如柚木，印度檜樹，銀樺，鐵刀木等。本省用材如臺灣檉 (*Zizkovia formosana*, H.) 毛柿 (*Diospyros uilala*, H.) 泡桐 (*Paulownia Kavalentii*, I.) 肖楠木 (*Libocedrus formosana*, F.) 廣葉杉，柳杉，臺灣扁柏 (*Chamaecyparis obtusa*, S. et Z.) 等。橡膠用材，如巴拉松膠樹 (*Hevea brasiliensis*, M.) 印度樹膠 (*Ficus elastica*, L.) 掌葉樹膠 (*Mantouk glaziovii*, M. A.) 等。單鞘用材，如栲皮樹 (*Acacia melanoxylon*, R. Br.) 漆液如臺灣漆 (*Samecopsis venicifera*, H. et R.) 安南漆 (*Rhus succedanea*, L. var. *Dumoultieri*) 等。藥用材如錫蘭肉桂 (*Cinnamomum zeylanicum*, N.) 樟樹，規那 (*Cinchona L. diversana*, C. Smeatrubry, C. hybridus) 玉蕊 (*Staphania ophiandra*, H.) 吐根 (*uraeoga Ipocuanha*, R.) 等。精油用植物如花中花，大葉 (*Eucalyptus globulus*, L.) 等。注意保護母樹。大量繁殖種苗。以謀推廣。并增印各種試驗結果報告提要。分發栽植。適應各縣。以資提倡。促進廣大面積造林。又森林土壤之調查分析。尤宜注意。

3 森林施業科

重要樹種材積生長之測定與調查。單純林及混交林之撫育試驗。潤葉樹林相之改良。針葉樹間伐試驗及打枝試驗。萌芽更新試驗。作業法比較試驗。實生苗與插條比較試驗。防風防潮防砂林造成試驗。病蟲害對於林木生長試驗及調查。土地部位及方位對於生長之調查及比較研究。高生長與直徑生長之相關研究。並採用複因子試驗。而統計分析之。

4 木材利用科

注重木材物理性 (含水，比重，收縮，電導)，研究對於飛機或建築材之強度及硬度試驗。收集內地材。作木材解剖及纖維之離解

與測定。重要木材之乾燥試驗。加工試驗。木材防腐試驗。合板試驗。膠着試驗。膠着劑研究。并利用試驗機械間餘時間。實行合板生產。運銷省內外。以資推廣。

5 森林化學科

松脂採集試驗。松油提煉試驗。炭窰改良試驗。木醋酸分留驗試。植物油脂試驗。木纖維利用研究。單寧提煉試驗。木材色素提取試驗。植物纖維分離漂白及染色試驗。各種材木精油提取試驗。木材害菌培養。及防腐劑對於侵害度試驗。林木食用菌之培養試驗。澱粉提取試驗。結粉提取試驗。樹膠採集與分析試驗。酒精製造。松烟製造。人造絲製造。木栓利用研究。以及有關於木材化學研究。

6 木 酥 科

注重在木纖維，及韌皮纖維，以及樹種間及木酥纖維造紙中間試驗。木酥製造研究。亞硫酸法或亞硫酸鹽法及曹達法比較試驗。針葉樹材與潤葉樹材比較試驗。單子葉材與潤葉樹材比較試驗。木酥利用研究。廢液利用研究。並採用日本手漉法，以製造膳紙，原紙，及核糊紙，香煙紙等。將來再由日人訓練技工。以供手工紙之推廣。且可提倡鄉間之手工業。而增加實質手工紙之生產。

發展國防林業計劃

黃 維 炎

- 本文大綱：第一章 緒論 第二章 三民主義的林業與國防建設 第三章 國防林業建設事項 第一節 遍設邊防林區 第二節 建造要塞國防林 第三節 充實國防及交通用材林 第四節 促進水土保持工作 第五節 普及造林保林運動 第六節 規定區劃實行林區署制度 第七節 發展林產加工促進林業工業化 第八節 統籌林業運銷組織 第九節 充實林業教育及實驗工作 第十節 設立森林保險制度 第四章 充裕林業經費與金庫 第五章 結論

本文乃作者於民國三十三年春，在滄中央訓練團高級班畢業所作論文之一篇。當是時，抗戰尚在最嚴重階段，政府正在總動員全國物資，以鞏固抗戰資源；於是深望林業國防化之重要性，欲闡林業之作用，充實戰時資源，置國家於富強之域，因章此篇。錢教官天鶴對於文中邊防林區之建設，及要塞國防林之建造等建議，深表同情。

今作者肩負臺灣林業之重任，深覺抗戰雖已勝利；然國防建設，不容稍涉疏懈，而利用厚生，使林業工業化以縮短期間，充份提高林產物之價值，實為當前林業重要之一問題。抑臺灣有穩固之林業基礎，凡所措施，均有其宏偉之規模，深願今後能就日本林業建設之遺產，發揚而光大之，以達成吾國林業之模範省焉。此則作者區區之誠，願與省內外林業工作同志共勉之者。茲因臺林專刊社索此稿付刊，因題數言以見我志。

中華民國三十五年十一月

日黃樵炎誌於臺灣林務局

第十章 緒論

現代國家之存在，全視其人民教育之普及，與資源之開發利用。若徒地大人多，不足恃也。我國素稱以農立國，而耕地不足，糧食不敷，以致日趨貧弱，外侮頻仍，今也抗戰八載，勝利終屬於我，復興農業，不容緩圖。而農業之中，尤以林業為基礎。今人謂森林之興廢，可視國運之盛衰，苟全國領域，山林蒼翠，一入國境，綠蔭滿目，則其政治昌明，民殷物阜，必巍然可觀無疑也。

國父實業計劃中，以交通工業為先，而其應用機械原料，又以農林礦業為主。木材為工業之主要原料，舉凡建築材料，油脂纖維等之製造，莫不賴以供給。且科學進步，木材工業亦日新月異，各種工業原料：如人造羊毛絲布，及食品糖分，皆可用木材製造。故人類之衣食住行，均有賴於木材，更就間接方面以言，森林復能控制雨量，免除水旱災害，保持土壤流失，促進國民健康，森林之於國

計民生，其效用之宏大，爲何如乎？

吾國以往林業不講，建樹無多。自民國二十九年農林部成立後，始設立直轄林業機關十餘處，管理國有林區，建造水源地及經濟林，從事水土保持實驗及督導民林工作，勸查交通用材及供給軍工用材，此外復提倡薪炭林及保護天然林與推廣優良種苗各項業務，均已次第推行。茲者，總裁在「中國之命運」書中昭示，實行「國父實業計劃」，十年內所需各項主要物資之木材，爲五一，七四六，〇〇〇立方公尺，枕木三三，六〇〇，〇〇〇根。尤其枕木一項，爲目前所急需，如全數取之於國內，恐非短期間所能供給，以吾國現狀觀之，固須開發天然森林，利用已有林木，一方尤須積極造林，努力增產，其不足者，則暫向海外購買，以應急需。

吾國林業政策，應即針對目前需要；第一爲開發天然林，充分利用；第二爲實行全而造林，側重公有林之發展；第三爲森林施業，以維護地方爲方針，如是開發利用，增產保護，各方均能兼顧，配合工業，而使原料無缺，戰後實業計劃之林業，乃工業化之林業，除應用新式機械，以造林製材，而節省勞力外，復應注意林產加工，增高木材價值，利用枝葉及種實，製造油脂或化學產品。務使不及十年，即有收穫，如能全國各省各縣以至鄉僻壤，遍地造林，則舉目青翠，復成錦繡河山，斧斤以時入山林，材木不可勝用，富強康樂，豈難事耶！

第二章 三民主義的林業與國防建設

吾黨三民主義，爲民族民權民生三面一體之主義。建國大綱指示我人建設之首要在民生，故對國民生活之提高，社會生存之鞏固，羣衆生命之發揚，必須竭力完成。

吾國將來林業，以國家財力，經營人民所不能舉辦之大規模長期森林。而領導民間荒山造林，推廣種苗，指導技術，協助銀行貸款，獎勵造林競賽運動，使中央有多數之廣大國有林，各省有完備之示範林，各縣有縣立之經濟林，各鄉鎮保甲有自治公共遺產之公有林。如是，林業復興，材木豐富。農礦事業，自能發達。總裁在「中國經濟學說」書中，昭示「實業計劃以交通與農礦爲最根本的事

業」；又云：「邊疆是工業上供給原料的主要源泉」，此則以林業之發展，使國計民生，得以解決，民生主義，得以實現者一也。至農林事業，開墾荒僻為膏腴；林業人員，更能接近農民，而與之打成一片，生活與共，休戚相關，洞悉民情，在工作中助農民組織自治自衛機構，指導經營技術，推廣優良種苗，使之直接獲益，救其貧病愚弱。變「取」的政治，而為「與」的政治，如是，民衆既得國家之教養，對於主義，自生信仰；對於政府，更能擁護。政治基層工作，賴以穩固，此則由民生之解決，兼而訓練人民四權之行使，與政治知識技能之養成，庶民權主義之實現者二也。

且林業發達，則國界賴以保護，要塞有所掩蔽，軍工用材，供給無缺，陣地運動，後勤交通，皆有森林為之護衛。國防鞏固，鋼鐵與水電工廠基礎穩定，礦產日增，木材工業發展，化學工業更能增產新原料，裝備不缺，國防建設，始可完成。此則由林業之發達，使民族生存，益得以保障，亦即有助於民族主義之完成者三也。

有此三端，則稱林業為三民主義的林業可也。

第三章 國防林業建設事項

國防林業，以能配合實業計劃為主，根據三民主義而兼顧國計民生。關於國計方面者，有國防林保安林與水土保持之建造，及林業行政制度之改進。關於民生方面者，如造林，保林，林產加工，林木運銷，及林業保險等項。至於全國林業之調查統計，應由全國各經濟區之大林區署負責辦理。各項計劃，擬以方案式分別列述。並附兩期五年進度，以為實施之程序，至於經費之預算，則因各種物價起落無常，頗難確定，擬於將來實施時，再以當時物價伸算，編造概算，尚為未晚。茲將國防林業建設事項分述如左：

第一節 遍設邊防林區

吾國土地遼闊，國界綿長，欲求沿海嚴密防守，勢所難能，故歐洲各國國界，均設有林場，培植森林，以為保護。蓋森林蔭蔽，有

利於國防工事，法之馬其諾防線，德之西格佛力防線，均有森林障蔽故也。德國接近法境之佛來堡，有著名之黑森林，(Schwarzwald) 德與奧意波蘭交界之處，亦莫不有邊防之森林，面積廣大，組織嚴密，於森林邊線，更設多數之工作站，林務人員，均已受軍事訓練，而有關稅務人員，與之配合，以防奸細走私。夏季騎馬，冬季滑雪，常見山嶺來往巡邏瞭望者，均精幹之林務人員，一旦戰事發生，則彼輩立即加入前鋒之偵騎部隊，以爲嚮導，法國北部朗西之國立林水學校 (École Nationale des Eaux-Forêts, Nancy) 更實行軍事管理，學生教授，皆衣軍裝，儼然軍事學校，畢業之後，均以武職派往林場服務，除從事技術工作外，並在林內荷鎗狩獵，巡視國境，爲其日常任務。吾國邊疆多故，亟應仿效，以固國本。宜利用戰後復員退伍軍官，撥往邊疆林區服務，屯兵生產，配合實業計劃之移民政策，十年之後，林木即可實行初度疏伐，而開始木材工業之經營。三十年後，經費亦能自給，一舉數得，端在如何實施而已。開辦之始，擬先於交通較便之地帶設立，然後再以輻射式逐漸擴張，就吾國國勢及地形觀之，擬先自西南之雲南，廣西，廣東，等省開始，分省設立邊防林區。而由各該地經濟區之農林部林區署，會同軍事當局，妥爲調查設計，測定地點，預定人數，組織成立，各林區隸屬於農林部，而與軍政軍令各部聯系。西北之西康，寧夏，青海，甘肅，(河西)及北方之綏遠，察哈爾，等省，雖非邊區，然以接近邊疆，易於看手，亦應設立林區，以爲國防之第二線。東北遼寧，吉林，黑龍江，則原有林區甚多，然經過此次淪陷，破壞必巨，故須加以恢復，配合人員，設立機構，成立邊防林區，以防濫伐。至於西藏，新疆，蒙古，邊疆則情形稍異，故須隨鐵路交通線逐漸設立，以固國防。

第二節 建造要塞國防林

各國要塞，非藏於濠藏地點，即設在森林之內，以不易使敵人發現，而能先發制人也。試觀歐美各國海岸，莫不有森林爲之障蔽，以作前衛，不特用風景以爲偽裝，且借叢林而禦海風。故吾國各處要塞，以及險要國防地區，急應建造森林，以便駐兵，而利防守。且兵工屯聚，增加生產，亦可改良日常生活，培養士兵農林常識。復得普及軍人愛林保林之觀念，二三十年後，薪柴有所供給，木材

有所取用，斯亦國防森林附帶之收穫也。爲明責任，而專事功起見，擬在要塞機構內，設林務主任兼技正一人，主持該處營林事務，而由當地農林部之林區署監督與協助，並受該要塞主管官之指揮，庶使技術與軍事配合，而獲實際之效用。

戰後整理國防，重修要塞，任務必繁，國防林之建造及地點之選擇，因隨軍事以爲定奪，依吾國情勢觀之，擬先由太平洋沿岸開始，渤海，黃海，東海，及南海之沿岸，以至白河流域之山海關大沽口，與長江流域之吳淞，江陰，下關武漢等地，及珠江流域之虎門，黃埔，等地，以及海南之海口與榆林，然後再及東北四省及蒙藏新疆各地。

第三節 充實國防及交通用材林

兵工用材，種類浩繁，如槍托，砲車，武器木箱，工兵用具，以及飛機戰艦及軍用化學原料等，無不藉賴木材以供製造。行軍橋樑，固可就地取材，然亦須早爲建造儲備，至於林產之與兵工相關者，如樟腦之配製火藥，桐油之供燃料，與兵工油漆等工業。

槍托用材，多爲核桃椴樹及其他硬木，航空用材，爲泡桐，香樟，雲杉，落葉松等，船艦用材，則爲各種松杉及硬木，各種樹種因性質之不同，生長地帶各異，如樟樹之適於膠帶之湘，贛，閩，粵，等省，油桐之生於川，黔，湘，贛，粵，桂，等地，核桃，椴樹，之適於華北及陝甘一帶，泡桐多在川，粵，湘，黔，各省，香樟多在川，鄂，西康，等地，雲杉多在川滇西康一帶，落葉松亦名黃花松，在東三省最爲豐富，陝西河北等省亦產之，以上各樹種之用材林，擬分在適當各省普遍造林，及獎勵人民經營，以增生產而應需要。

交通用材，如枕木電桿及車船木料，需要浩大，實業計劃，最初十年內；擬造鐵路二萬公里，每公里平均需枕木一六八〇根，共需枕木三千三百六十萬根，依造林廠之統計，每根枕木平均需木材十分之一立方公尺，如此計算，共需木材三百三十六萬立方公尺，此項木材，除於鐵路沿線種植道路樹外，並於鐵路附近，適於造林山嶺，設場經營，而沿線車站及道棚四週空地，均可植樹，以供將來就地採用。

吾國枕木，多用舶來之紅木及橡木，至於松木亦可採用，惟不適於重機車，紅木曾用防腐劑注入木內者，可用四十年，未浸注防腐劑者，祇用十五年，橡木注防腐劑者可用三十五年，未注者祇用八年，可見木材加工，延長用期，影響於經濟頗巨，鐵路局內，極應設備木材防腐裝置，力求延長使用年限。吾國紅木產量不多，祇在滇，桂，海南等地有之，橡木則溫帶及長江與黃河流域均產之，各省之混交林中，所有硬木，均適於製造枕木，如再加浸注防腐劑，則耐用亦久，粵，桂，滇，各省之接樹（亦名有加利樹），生長迅速，紋理細緻，一二十年生者，每株樹可製枕木三四根，為各種硬木中之最速者。惟該樹適於中等之潤澤土壤，於過瘠乾旱之地，則生長不茂，至於電信交通應用之電線木桿木擔，需要亦多。實業計劃中，第一期五年架設電信路二百二十五萬桿對公里；第二期五年，為六百七十五萬桿對公里，所用木材據 國父實業計劃研究會統計，第一期需要木桿五百一十二萬五千根，木擔（架線之橫木）八百五十萬零五千根；第二期木桿一千五百三十七萬五千根，木擔二千五百五十萬根，此項木材，多為松杉等木，應在沿線交通便利地點，就近開發，及集中造林，以供需要，開始時期，可先於沿線森林，開發採用，以應急需，木桿如加浸注防腐劑，亦能增加耐用年限，以上枕木及電桿木材，因路線之先後，可分在黃河流域，長江流域，及西北西南各省設立林場附設木材廠，以為供應，其林場可由農林部與交通部合辦，而責成農林部各地之林區署，負監督指導之責。

第四節 促進水土保持工作

土地因人口之繁衍，而利用日廣，加以水文與氣候之激變，而有土壤沖蝕，山石崩潰之現象，坡地燒墾，任意放牧，則山上森林盡被摧毀，天然植物覆被破壞，河流混濁，沙泥淤積，低處良田，則被沖毀，以致災害頻繁，民不聊生。我國雖有治河及水利機關，然因經費支絀，成效有限，尚須從事水土保持工作，以圖復原，建造水源地，涵儲水源，節制流量，以興水利，利用林木樹冠，及落葉之遮蔽，而節制蒸發，以使雨量均勻，減少水旱災害。

水源經過二省以上者，其水源地由國家經營，在一省之內者，由各省經營之。西北各省，接近沙漠地帶；則建造防沙林，形成「障

障以阻沙漠南移。法意等國近海地帶，則有防風林，以減海風之速度，而阻海潮內侵。抵抗風力強，而能把持土砂之樹種，如黑松海岸松等，遇植海岸砂地，使沿岸土地，得以利用，如法國東部香檳省 Champagne 海岸，其最著者也。

美德奧瑞等國，於山嶺峻險，均有水土保持工事，或築堤保障，運土植樹，以防崩滑，或罩以鐵絲網，免土地沖蝕，然後植林其上，定為保安林區。以目前吾國之需要，為黃河長江珠江等河上游水源林之設立尤其沿河兩岸一里以內，應遍植堤岸林，以護堤岸，而蔽蔽水陸交通。各河流堤岸林，由各河流域水利主管機關總其成。沿河各線，負責營造保護各該地之農林部林區署，負責督導指導之責。各省之水土保持工作，亦由各區林區署設計，及督導各省負責實施；由農林部考核之。庶幾見全國水土，得以保持，災害不生，農業始得發展。

第五節 普及造林保林運動

森林之興廢，視造林保林之能否普遍實施，芬蘭森林面積，佔國土全面積百分之七十四，德國為百分之二十七，美國為百分之二十六，日本為百分之六十二，吾國則僅佔百分之八。二，相形之下，瞠乎其後，是吾國之營林事業，誠迫不及待，除政府一面盡力經營示範推廣外，更應發動民衆力量，普遍造林，增產木材，以應工礦業之需要，而促實業計劃之如期完成。

中央方面，應仿美意等國，利用勞動服務之勞力，分在全國各經濟區內；從事大規模荒山造林，於水隈及風砂猛烈地方，設立保安林區，同時成立各區林區署，協助各省，推廣造林保林工作。

各省方面，應有大規模之示範林場一萬畝以上，以作人民造林保林之模範，並成立林業推廣隊，下鄉指導技術，促進民衆造林保林風氣，提倡營造新造林，務期於五年內各省荒地，均能開始造林，森林保護機構，均已成全。

各縣市方面，應利用自治機構，指導民林及林產副業之經營，限令各鄉保甲長發動鄉村公共造產，成立鄉有林保有林及學校公有林，指導組織林業合作社，便利林業貸款，舉行森林保護，訂立鄉村山林禁約，成立合作防火機構，實行工作競賽，凡造林保林成

績優異者，政府均特予獎勵，加強林警組織，推行權採及公墓之新辦法，以除林業進行之障礙。如是，公私有林均已普遍全國，國有林省有林已屬宏廣充實，足以領導造林保林之運動，則吾國林業，始能與列強並駕齊驅。

第六節 規定區劃實行林區署制度

政治之欲求實行貫徹，必須規定區劃，然後行政上之管轄，方有範圍，計劃之實施，始有專責，既不致互相推諉，亦免互相衝突之弊，中央政令得各林區署切實遵行，提綱挈領，成效始著。國父實業計劃中，即有區劃之分，而定全國為若干經濟區，分別設置輕重工業，以策安全，而易實施。

農林部成立以來，各地直轄林業機關，對於本身業務，均能充分發展，頗著成績，惟對於各省之林業，尙無重大影響，其以機構已小，經費復屬支絀，未能協助各省發展林業，而中央之林業政策，亦不能貫徹於各地，其火災頻仍，濫伐森林，水源山嶺仍任荒蕪者，則到處皆是，故須就全國之經濟情形，及地勢相連區域，劃分區劃，設立林區署，直轄於農林部，專理該區各省林務事宜，上承農林部命令，下轉各地方林務機關，其職務為推行政令，監督指導協助各省林政機關，促進各地林業，指揮全區森林警察，統籌保護，主持調查全區之林地林業及統計工作，而作全國林業之普查，如是，中層不致落空，中央政令一發，如身之使臂，臂之使指。全國各地，始克切實執行，而所有建設邊防林區，要塞國防林用材林，以及促進水土保持，與普及造林保林工作，均可由林區署秉承農林部指揮協助完成。日本分全國為六大林區，德國各省亦有大林區署，監督各地林場，及協助地方，推行林務，我國幅員廣大，就其地勢與經濟之相似者，擬分為十二大林區署，各區之名稱，及區署所在地與所轄範圍表列如次：

區	別	區署所在地	所	轄	範圍
1	華東區	南京	江，浙，皖，三省及魯南，豫東，贛東北之一部，		
2	華中區	武昌	湘，鄂，兩省及豫南，贛西北，黔東，皖南之一部，		

3	華南區	廣州	閩，粵，桂三省及贛南湘南之一部，
4	華北區	北平	冀，魯，察，綏四省及熱河西南，晉東北；豫北之一部，
5	華西區	成都	川，康全境，
6	東北區	瀋陽	遼，吉，黑，全境及熱東大部，
7	西北區	西安	陝，甘，寧，青，全境（陝南除外），晉南，豫西北，之一部，
8	西南區	昆明	滇，黔，全境，
9	新疆區	迪化	新疆全境，
10	塞北區	庫倫	外蒙古全境，
11	高原區	拉薩	西藏全境，
12	臺灣區	臺北	臺灣及其週圍各島，

以上各區，一面與各國防經濟區相連繫，一面與農業區及各大學區相合作，以收互相為用，共圖促進之效。

第七節 發展林產加工促進林業工業化

林業為長期事業，欲求早期收穫，必須工業化以為促成，工業化之意義有二：一、為林業本身之營造，應用機械，採工業方法經營，如育苗造林，管理保護，以至伐木造材，均用機械操作，則勞力少而工作速，成本低而效率高，此森林營造之工業化也。二、為木材及林產之加工製造，而提早林業收穫，增高森林價值，此森林生產之工業化也。森林營造之工業化，推行於林區林場，誠屬經濟，而節勞力，至於森林生產之工業化，則方法繁多，端賴中央林業實驗機關，與各林區署，設廠研究，以為示範推廣。

木材之加工製造，應設立造材廠，採用新式機械鉤鋸，大量製造建築用之木材與枕木簿削木材而製成經木之三夾板，設立汽乾室，

以使木材水分逐漸抽出，而得適度乾燥，設立防腐裝置，將各種木材及枕木，均注防腐藥劑以防腐蝕，而延用期，在造材廠側，設立木酒精製造廠，利用鋸屑，碎木，蒸溜木酒精，及其他化學藥品，以爲副產物。

近來木材工業日新月異，德國因造紙工業，及人造羊毛絨布纖維工業之發達，而感木材之不足，戰前尚須由芬蘭及蘇聯輸入大量木材，美國木材工業，近年更多發明，如利用木漿，加化學膠質製成各種電木及瓷瑤珞，值此戰時，更進而製造各種塑膠物 *plastic* 其硬度可比鋼鐵，製板以代牆磚，隨意塑型而製汽車車廂，及各種器具傢具與無線電收音機箱，用途之廣，無以復加，吾國亟應設廠研究，試驗仿造。

木材乾燥重要產物爲木酒精 *Methyl alcohol* 醋酸鈣 *Calcium acetate* 及木炭，木酒精爲各種溶解劑傳染病之消毒與製革製藥及火柴炸藥，均需要之。醋酸鈣則可爲媒染劑，以製無煙火藥及烈性火藥，由木炭製出之煤膠 *Wood tar*，則爲枕木及造船建築等用木材之主要防腐劑，至於鍊鋼及代汽油行車，亦以木炭爲燃料。

吾國舊法燒密製炭，多任炭煙隨風飛散，不加收集利用，而不知貴重之醋酸鈣以及醋酸化合物，均由炭煙冷凝而成，故經濟部中央工業試驗所，近來改其舊法製炭，即於土密之後，用竹管木桶，加設冷凝器，以收集木醋酸液，爲便利取出起見，再加石灰，則成固體，而稱爲醋石。現在四川農民，已有醋石出售，作爲炭密之副產品。該所購得醋石後，即用化學方法，製成醋酸鈣醋酸鉀，鈣鹽，鎂鹽，氯化物，硫酸鹽等化學原料，再加精製，而成冰醋酸與丙酮，均爲兵工彈藥及紡織品與醫藥品必需之原料，印度近年，對於此種林產加工，極爲普遍，進步甚速，我國亟應加以仿效，以增資源。

樟腦工業，亦爲林業工業化之重要事業，利用樟材以蒸餾法製出樟腦及樟油，以供製造無煙火藥及人造象牙，樟油可以燃燈及行車，均爲近代工業必需物品，農林部之經濟林場，近更利用三年生之樟樹枝葉，蒸製樟油樟腦，質量均佳，至於拔樹亦可於二年生時採葉蒸油，以供藥用，稱有加利油或玉樹油 *Essential Yucca oil* 如是，利用枝葉以生產，不及三年即有收穫。

桐油乃由果實壓搾所出，亦爲工業上所必需，吾國應自行設廠精製油漆，以防不能外銷時，自行加工製造，由油茶，烏柏，蓖麻子

等果實榨出之油，亦為機械上不可缺少之機油，及化學工業之原料，均應設廠加工製造。

蘇聯近且利用櫻木或楊木木塊，浸硫酸液煮沸後，再用甘油煮之，以製工業上所需之軟木，並植樺木以取糖汁，而製酒類，其他樹脂，松節油，漆液，五倍子，白蠟等，均取自林木，而可加工製造，此林業工業化之應早速成，以發揮森林之效用者也。

第八節 統籌林業運銷組織

吾國內地尚有天然林多處，然以無適當運銷機構，而不能運出供應，林主無法維持，而任木材棄置腐壞，以至交通用材之枕木電桿，供應缺乏，真可惜也。故亟須計劃運銷區域，以謀合理之運銷，統籌運銷方法，以通有無，而暢供求，與工業區相聯繫，而定供求之路線，改良運輸方法，建設林道及運林滑道與鐵索，以期完成國內木材運輸網，而定造林貯材之地點，分佈木材市場，獎勵合作運銷，而指導民間普遍設立木材運銷合作社，各省設立合作聯合社，統籌組織各地合作社，金融界復舉行林業運銷貸款，而展業務，庶幾木材可以運銷全國，而無遺剩與不足之弊。

第九節 充實林業教育及實驗工作

總裁於「中國之命運」書內，昭示實行實業計劃，最初十年內，所需人材，大學或專科學校畢業生人數，為五萬五千人，高級或初級職業學校之農科畢業者，為十萬零七千人，農林部現分農林漁牧等方面為五司，故林業以佔農業五分之一計之，則林科之大學或專科學校畢業生，應有二萬一千人，高級或初級職業學校畢業者，二萬一千四百人，以上各節所述，第一期內除設立大林區署八處外，另有邊防及國有林區，要塞國防林，國防及交通用材林，水源及堤岸林，各省示範林場及林業推廣隊，全國各縣立林場，及各縣鄉保公有林等林業單位，不下三千處，而各省原有林業場所，及第二期五年所成各處，尚不在內。上述大學專科及職業學校畢業者三萬二千人，僅屬勉強應付，惟此三萬餘之專門人材，應如何教育造就，頗成問題。

故教育與農林兩部，亟須通力合作，一面充實原有學校，加以擴充，一面趕速增設林業新校，至少限度，在第一期成立之大林區署所在地，設立林科專科大學八處，以期就地取材，而收建教合一之效，再加原有各大學之森林學系學生，希望五年之內，能有大學畢業生一萬人，此外各省設立高初級職業學校二所，預計五年之內，能有職業學校畢業生二萬人，所有大學專科及職業學校畢業生，應在林區或林場見習六個月，經過考試及格後，始得為林務人員，德國之大學畢業生，須在林場服務一年為見習生，經過考試及格後，始為國家林務員，其不及格者，再見習一年，或往私有林工作，吾國亦應仿此制度。

在林區或林業機關服務五年以上，而有勞績者，派往外國考察或研究，全國每年以十名為限，大學林科，每期應聘請外國有名望之林科專家一人，及助教一人，來華設立講座，而選國內優秀林務人員五人，隨之研究，視各區之需要，分聘森林營造，森林行政，森林經理，林產製造，森林保護，森林利用等專家，分在各區講授，如此教育專材，吾國之林學，始能發揚光大。

吾國林業試驗工作，更應加以充實，各林區署所在地，設立林業實驗分所，對於造林經理與利用各部門，須作切實之研究，作成示範，以資推廣，舉凡各地之造林法與選用樹種，均應有適當之決定；而對於森林之分佈，木材之種類，及生長量，與土壤面積之情形，均應有精密之調查，各地種子，均應加以檢定，尤其出入口之種苗，須有嚴格之檢驗及消毒，如是林業經營，始有準則，成效始得昭著。

第十節 設立森林保險制度

森林保險為林業發達時所必有之制度，德國於一八七七年即已開始，而於一八九五年，益為發達。日本之森林火災保險，始於一九二〇年，森林保險以火災保險為多。其次為森林蟲害保險，及林業員工保險，森林火災保險對於森林保護，有極大效力，既經保險，則須有防火之設施，如建造防火線與瞭望臺，及組織消防隊等，森林如遭火災，以賠償林主森林損害為主，亦有依契約，付償消防費，或重新再行造林費用者，其保險以小森林為多，樹種分針葉潤葉及針潤葉混交三種，林齡分十一至二十年生，廿一至三十年生，及

三十一年生以上者三種，而以未滿三十年生者，對於保險，最爲需要，故日本於一九二七年，確立幼齡林之火災保險，由國家經營。吾國農林部應會同農民銀行，辦理各種森林保險公司，附設於各省銀行之分支行，以期普遍，至於森林蟲害，及林業員工保險，均需要技術上設施，既保險亦應有蟲害之預防，與員工安全之設施。如是，可使林業進於科學化，而日趨妥善，此保險制度之於林業，有迫切之需要也。

第四章 充裕林業經費與金融

林業之經營，急需充裕之經費，視事業之繁簡，而定經費之多寡，如經費不足，則機構寧可裁去，以免徒具虛名，無補實際，故經費之預算，需對實際需要，由實施機關自行編擬，而上級機關盡量加以採納，祇於實施時，嚴加監督，以謀經費之切實而合理運用，并促事業之進展，如照以上各章所述，增設各種機構，需款必鉅，惟林業爲國家大計，國運盛衰所繫，工業原料所賴，且投資以後，即能陸續生產，至相當時期，即能自足自給，以至有盈餘，而裕國庫，故開始時期，應大量投資。

從事國防林業建設，勢必擴充工作之機構，人員設備，以及調查研究推廣等經費，林業建設費在整回預算中，應有一適當之百分比，按中央省縣各政府財政支出，林業經費，應在整個預算中佔百分之五之比數，至於經費之支付，亦須分期支領，並及時撥付，其以林業有季節性，其事業費不能拘於公庫法之按月平均撥支，而宜於應用之季節，分期支領，或及時立撥，免違農時，若經費不敷時，應儘先發給補助金，以應不時之需。

林業教育經費，亦應設法擴充，於教育及文化支出項下，對於林業學校，儘量增加經費及補助金，林科學校，接近林區，則不特收建教合作之效，且可經營學校林場，以備將來經費之自給自足，學生之實地演習，更爲便利。

如政府經費有限，對於大規模之造林，或林產加工等事業，不能舉辦時，應斟酌地方情形，發動民力，應用品間資金，組織公司，由林業技術或實施機關，與人民合作舉辦之。如是，官民合資經營，庶免林地林產之閑廢。

至於林業金融，端賴資金之週轉，量入爲出，在經費以外，更以林業貸款爲補助，其對象不外森林營造，林產加工，發展運銷，推廣種苗，改良林具，補助公私有林之經營等項，林業貸款期限，多在三年以上，以至十年二十年，蓋林業不似農業，一年即有收穫也。

各種貸款之利息，應抽出一厘，以助各當地機構之事業費，而助發展，林業合作社爲接收貸款之主要對象，其他農會公私有林場，農林學校，林業公司，林地信用合作社，均應貸與款項，或投資以爲協助，惟其組織必須健全，經營必盡合理，始能得金融界之信用，至於林業保險事業，乃林業儲蓄及森林保護中之優良金融組織，如運用得法，亦林業資金川流不息之源泉也。

第五章 結 論

國父實業計劃，即將開始實行，交通事業之拓展，有賴大批木材，民生工業之建設，亦以木材爲主要原料，一般廠舍之建築，更處處唯木材是賴，可見國防林業之建設，誠爲實業計劃實施之基礎，關係之切，已無待言。

而建設民生主義之林業，首在養民保民，國家先行示範推廣，然後領導人民普遍經營，一面由政府製造新式機械，修築山道，開闢荒山，而便利人民墾荒造林，以森林事業工作艱鉅，其開始固非政府之保護與獎進莫由也。民林既已發動，國營林業，亦既充份發展，官民合作造林保林，何患不能順利拓展。於是科學化與工業之林業，始克完成，政府藉農林事業，以組訓農民衆，則全國鄉鎮實現自治，恪守主義，更易見效矣。

抑近代林業，尤注重組織與機構之運用，故應配合實業計劃之經濟區劃，於國內設立大林區署，以負監督各省公私林業機構，指導協助地方林業及執行林業政策之責任，而收指臂之效。更加强各省縣林務機構，嚴密組織，以共策林業之發展斯建國之基礎充實，而國家百年之大計，亦於以奠立矣。

臺灣林業諸問題

栗山忠勇

建設新臺灣聲中。來檢討本省有關林業諸問題。確有其重要意義。但以筆者管見所及。中國之林業。除東北臺灣及福建外。已不聞有著名森林矣。若此假定不甚錯誤。則臺灣森林之數量及品質。均居中國森林中之優勝地位。以筆者觀之。如針葉樹林之扁柏紅檜。及主要闊葉樹林之檫楠等。其蓄積之富。利用價值之高。不僅中國內地所莫及。即在東洋。亦列前位。臺灣省之被稱為森林國。非過言也。

然而本省豐富之資源。常與惡劣環境(氣象及地勢)相對立。如夏季之暴風。相伴之驟雨。河川湍急。流域短促。皆有其特異性。俗謂淡水河以外。無以名河。殆皆野溪之謂歟。

茲就上述優劣條件。詳加考慮。提出二三問題。作為今後林業界推行之參考。有厚望焉。

(一) 林野所屬問題 本省林野之區分。及國有民有之所屬關係。未必盡善。應再就量質兩面。重新檢討。使對國民經濟。增進裨益。是為今後最重要之問題。

(二) 治山治水問題 森林對於治山治水之效用。已著見於世。本省固有地勢及氣象上之不利條件。故森林之陸替。不僅影響都市及農業之水源。且自國土保全論之。亦極重要。從而臺灣有臺灣之特殊的森林施業法。不可勉強附會。致招不可思議之損失。

(三) 森林之經濟的經營 本省森林樹種。除貴重之針葉樹外。多數為缺乏高度利用之闊葉樹種。此必需應用科學方法。研究加工增其用途。在造林方面。應推行全省動員造林。務期短時之內。恢復戰前森林狀態。茲提舉左列特殊要項。希望一一見諸實施。

(a) 本省林野全面植中。尙有無立木荒地五十萬公頃。亟須造林復舊。

(b) 貴重之針葉樹林。概在高峻遠僻之區。亟應盡善利用。

(c) 針葉樹種中之扁柏及紅檜天然林。其木材之利用價值。雖爲世人所珍視。唯所存者。多係過熟而破鬱閉之老齡林。放置愈久損失愈大。

(d) 森林設施上應需之道路。尙未完全開闢。亟應增築延長。

(e) 熱帶樹種。如「規那」「柚木」「筏木」(Balau)及其他貴重樹種。應就適地速予增殖。

(f) 樟樹造林之適地極多。亟速增殖。以保樟腦原料於不墜。

(g) 木工業及木材工藝。未甚發達。應促進之。

(h) 全省人民之愛林觀念及造林情緒。尙極薄弱。應增進之。

(四) 促進森林間接效用 本省之水電事業。將來必更形發達。即所需之水量亦愈多。此水量之涵養。與森林有密切之關係。關於此種森林施業。必需林業技術人員多多參畫。又本省光復之後。對於本國及外國之交通。日造便利。商旅遊客。將隨而頻繁。以本島天與之自然美。尤其山岳與溪谷美。雖不過爲一小島。然不拘何部。悉潛魅力。且具其雄大之風景美。此非過誇舉。例言之。如新高山一帶之山岳及自大甲溪合觀山乃至「Ere」溪連綿之山岳美與溪谷美是也。他如中央山脈各連山。悉盡自然美之極致。殊以本島位處亞熱帶。如能仿效菲律賓之「Boracay」建築避暑的高山都市。則本島林業之國際化。亦非空言。幸望林業界積極圖之區區之意聊當殖樹節獻詞。！

(編者按) 本文係去年殖樹節前。栗山先生所撰投。因本刊出版條件未備。致稽延至今披露。良用抱憾。栗山先生現年六十五歲。在臺灣拓殖會社林業部。服務有年。其平素忠公守職。及愛護本省林業之精神。殊可欽敬。詩云：「他山之石。可以攻玉」。原期長期留用。俾策進行。不意老病纏綿。竟爾化鶴歸去。良爲悼惜。謹誌數語。聊表悼思。

對今後臺灣森林管理芻議

倉田武比古

臺灣林野面積之廣，計凡貳百六十餘萬公頃，佔全島總面積百分之七十，對此偌大林野今後將如何處理？實於建設臺灣莫大之問題。就地勢而言，全島山嶽地居三分之二。故島中山嶽綿亙，高聳雲霄，七千尺以上之高山凡百十五座。形勢類皆峻峭，觀身其間令人胆慄。

島中河川短促，其最長者不過一一七餘公里，大都屈折湍急。雨量最多，而尤於極東地方爲甚。高山地帶，每年雨量達六千耗，而每日雨量則由六百耗至千耗者，亦偶或有之。每當大雨來襲，在土質脆弱地區，砂土岩石，遭遇洪濤衝擊，輾轉崩頽，災害立見。故「治水必先治山」。研求治水之根本對策，即爲建設臺灣農林事業當前之急務。根本對策爲何？曰「對林野有適當施策」而已。且臺灣原屬農業區域。稻作應作固需良好之灌溉水源，而工業發展之原動力——水電——亦莫不仰仗涵蓄豐富水源之溪澗，是則山嶽地帶之林相整備，亦爲當務之急而不可忽視者也。

本省木材生產，雖隨處有龐大之林野，惟尙須仰給輸入木材以維持島內需要，比之島中過去農業工業生產之供需狀況，誠有愧色。是又當知有以改善。倘林產物不能使之大量輸出，而欲發展臺灣，希望甚微。故曰：「對臺灣林業經營應早有合理之施策」。

依上論述，臺灣林業，實具有經濟的及國土保安的要義，而於水源涵養上尤具有重要性，蓋彰彰明矣。林業之盛衰，關係於治理臺灣既重且大，而林業施策。首當注意者，則爲健全林野行政機關。惟此等機關之業務重心，應置何處，始爲合理？似屬先決問題。愚見以爲林業政策之重心。應以林業經濟的建設與國土保安相携并進。

臺灣水患至烈。其田美琅，每遭洪水沖淹。倘欲建設臺灣如盤石之安，首應根絕水患。涵養水源，不獨確保農田灌溉，抑亦於工業用發電水源關係重大。

凡茲叙述苟能見諸實施，則農工業發展，民生安定。縱或林業生產額少，然統治之大目的已達，亦可告無憾矣。

至於林野行政機關之組織，愚以爲應以簡明直截爲要。國有林與民有林之行政尤宜調和連絡，組織之要諦其在斯乎。

林野行政要務，爲土地處分權，蓋國有林野之整理，及合理之經營暨保護取締等之推行，皆與土地處分權有密切之關係，故均應置

諸木機關組織之內，又對高山族之處理問題，林業經營機關，當以合理手段出之，要顧全彼等之生活，從前處理高山族側重警察制度，致使林野行政發生許多障礙。故林野行政組織之確立，應注意此點。

臺灣民間伐木事業，規模甚大，姑無論斫伐屬於何種機關，但跡地更新，往往與森林治水，國土保安，相併發生問題，致議論紛紛，殊多非議，誠然森林採伐跡地，必須有合理之更新措施，以防林野荒廢，往者固不乏以收入為目的之企業機關，若令從事斫伐，實含有莫大之危機，惟能權衡輕重，雖森林之直接收入不多，而投下資本，得使林相維持改善，即亦達成治理經營之目的。此尤為組織確立上應注意之事項也。國有林之經營方策，應由簡明單一之機關承辦。民有林之改善方策，應在地方行政機關監督之下，與國有林密切連絡，此為林野經營之上策。他如林業試驗機關，須與林野機關，常保連絡協調，俾有助於林業之進步發展，否則寧以附屬於經營機關之為得策也。

為圖臺灣林業發展起見，故不揣愚陋，率直陳詞，尙望賢達之士，有以教之是幸！

臺灣林產物之產銷

松本政一

本省森林面積。約二、四九二、六九〇公頃。占全省面積百分之七十。其針葉樹材之蓄積量。合計約二一九、八五七〇〇〇立方公尺。其中約百分之九十屬於國有林。故本省林產物之大部分。均由國有林所產。而自公私有林所產者僅少。

國有林之林產物。在海拔一千五百公尺以上之高地帶。則有扁柏，紅檜，松，香杉，亞杉，唐檜，等之針葉樹材。在山腹以下之山地帶。則有樟，樟，楠，椎，豬腳楠，相思，等闊葉樹材。以及竹類，黃藤，各種纖維植物，樹實，與石灰石等等。

從來國有林之林產物。其生產方法。均由政府將立木直接出售予生產業者。其中主要者。有前臺灣拓殖株式會社之太平山（臺北

縣)，八仙山（臺中縣），及阿里山（臺南縣），之三林區。均以近代化之大規模設備。生產大量之針葉樹材。其設備較小者。則有前臺灣興業株式會社之林田山（花蓮縣）。前花蓮港木材有限股份公司之木瓜山（花蓮縣）。前南邦林業株式會社之大魯閣大山（花蓮縣）。前三井炭林株式會社之妹克伊詩磨山（臺北縣）。前植松木行之香杉山（新竹縣）。前櫻井組之望鄉山（臺中縣）。及前臺拓會社之鹿場大山（新竹縣）等。現在開發中者。有前臺拓會社之棲蘭山（臺北縣）。前南林之大元山（臺北縣）。及前植松木行之千卓萬山（臺中縣）。關刀山等。

潤葉樹除澎湖縣外。分佈于全省各地。故生產潤葉樹材之會社。亦為數甚多。然規模均較小。

戰前本省木材之生產。除針葉樹材外。則限於少量之有用潤葉樹材。然以今次戰爭關係。木材需要激增。非開發本省森林。無以自給自足。故木材生產。一時甚為發達。然自民國三十三年後。因勞力資材之缺乏。以及食糧輸送等之不足。生產因之減少。民國三十四年之生產。只約達該年預期生產量百分之四十而已。

此外公私有林除生產甚少之用材外。大部分均為薪炭用材。故在戰前之薪炭材。幾全由公私有林供給。及至戰時。以需要激增。漸次亦須由國有林供給。至于本省北部。則礦山用坑木。由民有林供給者。亦為數不少。

竹類除澎湖縣外。分佈于全省。惟花蓮，臺東，兩縣。則產量甚少。而以新竹，臺中，臺南，三縣產量為最多。其主要種類為桂竹，蔴竹，孟宗竹等。

森林副產物。雖有各種特產品。然產額並不甚豐。若如黃藤，筍，樹實，菌蕈，各種纖維植物。以及石灰石等。則全省低山地帶。均產出之。

又就本省林產物之需給狀況觀之。本省森林。雖有相當蓄積。然因種種關係。平時每年木材之產量。僅約一五〇萬石。（合四一七四五〇立方公尺）。而戰前之需要已達三〇〇乃至三五〇萬石。（合八三四、九〇〇至九七四、〇五〇立方公尺）。其不足之數。概由省外輸入（大部由日本及福建）。及至戰爭期間。輸入漸減。至民國三十三年。則已全無輸入。

戰爭期間。本省木材之需給。難得保持均衡。故不得不將針葉樹材之使用及出售。加以限制。或行重點配給。以調整之。此外關於闊葉樹之材質及生產狀況等之特異性。不能如針葉樹材適於利用。乃對木材生產業者。依行政之壓迫。使達成並用不遺之目的。

本省生產之木材。其主要之用途。為建築，土木，礦山，船舶，鐵道枕木，木酥，電桿，車輛，火柴，及包裝箱等。

薪炭材以戰爭期間。需要亟增。且因運輸困難。頗感缺乏。惟在平時。尙能自給自足。木炭一項。雖產量不多。然對廈門及日本。仍有輸出。

以上所述。為本省林產物之產銷大要。今臺灣光復。各項復員。需材孔殷。應對木材之生產。特加注意。是所厚望。

參考附表

一、本省針葉樹材主要生產地。及最大可能之年生產量：

生產業者	縣名	生產地	最大可能年生產量(公噸)	備考
前臺灣拓殖株式會社	臺北	太平山	二七〇,〇〇〇	一石合〇、二七八三立方公尺
同右	臺北	八仙山	一五〇,〇〇〇	
同右	臺南	阿里山	二〇〇,〇〇〇	
同右	新竹	鹿場大山	二〇,〇〇〇	
前臺灣興業株式會社	新竹	林田山	二〇,〇〇〇	
前花蓮港木材股份有限公司	花蓮	木瓜山	六〇,〇〇〇	
前南邦林業株式會社	花蓮	大魯閣大山	三〇,〇〇〇	
前植松木行	新竹	香杉山	四〇,〇〇〇	
前株式會社櫻井組	臺中	望鄉山	三〇,〇〇〇	
前三井農林株式會社	臺北	妹克伊詩磨山	九六〇,〇〇〇	
合計				

現在開發中者

生產業者	縣	地名	生產地	最大可能年生產量(包)	備考
前臺灣拓殖株式會社	臺	北棲	北棲山	一〇〇,〇〇〇	此爲三十五年四月間之估計 與今日情形不同
前南邦林業株式會社	臺	北大元	北大元山	二〇,〇〇〇	
前植松木行	臺	中干卓萬	中干卓萬山	一〇,〇〇〇	
同右	臺	中關刀山	中關刀山	五,〇〇〇	

二、過去五年間木材需給情況：

年次	島產		島產		島產		島產		島產	島產	備考
	生產	移出	輸出	輸出	消島費內	移入	輸入	小計			
二九年	一,五〇〇	二二八	三三二	一,二五〇	一,一九八	一九	一,一九九	三,二四九			
三〇年	一,五七〇	一一九	二九	一,三六二	一,一三三	六	一,一三九	二,五〇七			
三一年	二,〇三〇	五八	三三	一,九七二	二八六	一	二八六	二,二五八			
三二年	二,〇七八	三三	三三	二,〇五五	一四八	一	一四八	二,二〇三			
三三年	一,六〇九	一	一	一,六〇九	一	一	一	一,六〇九			

註：本表中移出或移入指與日本內地而言。輸出輸入係指福建美國南洋等地而言。

澎湖島之林業

佐野宗一

澎湖羣島。位於臺灣海峽。由大小六十三個島嶼而成。其主要島嶼為澎湖本島，漁翁島，白沙島，八罩島，大嶼等。總面積二一三・三六平方公里。森林面積約四〇七公頃。內（保安林約一八〇公頃）其位置屬亞熱帶。每年冬季。常有猛烈之北東季候風。連續數日。且必有一二回暴風雨之來襲。因之土壤受風化剝蝕極為劇烈。降雨量極少。一年僅得一千公厘內外。對於植物之生育頗不適宜。故森林之造成。頗不容易。原生森林。亦不多見。然日本領台之時。當局認為有植樹造林之必要。特於民國紀元前十七年。由日本內地，沖繩及廈門等處。購入種苗試植。嗣復由臺灣本島，沖繩，小笠原郡島各地。移入種苗試行植樹。民國十一年。在馬公街設立苗圃。養成苗木專事供給城內外之官衙學校及民間栽植並進行官營造林。民國前五年在湖西鄉一隅。開始植樹造林。民國前三年復於漁翁島外沿。舉行銀合歡且播造林。民國前一年。由恒春熱帶植物殖育場。試行榕樹，黃槿，其他數種樹種之移植。其後各地官營造林。不斷舉行。同時農會亦出新竹，高雄，鳳山等地。採辦桑，榕樹，赤榕，及萱等。以謀繁殖於各地。民國二年開始保安林造林。一面獎勵鄉村造林。其後因經費關係。造林事業。暫時停頓。自民國前十七年。開始輸入各種樹種。實行本島之綠化。及荒地造林以來。其成績可供紀錄者。厥為保安林造林及獎勵民營造林。保安林由民國二十一年至民國三十五年止之十六年間。每年實行造林約十公頃。其既成功之保安林。有如下表

保安林種類	保安林所在地	面積	造林
土砂杆止林	馬公街風櫃尾	一二、三一八公頃	銀合歡
飛砂防止林	湖西莊菓業	七七、二四六公頃	草扇緬甸合歡龍舌蘭
土砂杆止林	北寮	七、二一六公頃	銀合歡
飛砂防止林	白沙莊歧頭	六、五七一公頃	銀合歡緬甸合歡
土砂杆止林	後寮	二一、二九三公頃	銀合歡
合共		六五、六四四公頃	

官營造林。由民國二十八年。起。訂定十年計劃。每年實行造林二四公頃，民營造林亦極力獎勵。每年均輸入各種種苗配發之。但仍無良好成績。僅於民居宅內。有植樹之痕跡而已。但耕地防風林。係最認真獎勵實行之事業。民國十七年起。施行十年計劃。以各鄉村為單位。組織耕地防風林組合。實行造林。但成績並不見佳。自民國十九年起。計劃基本防風林之設置。擬以十年計劃造成之。總延長六三、三五〇公尺。闊三、六二公尺，祇因補助預算關係。截至現在。不過完成十分之一而已。此外由民國二十二年。起。實施民營十年造林計劃。分宅地造林畦畔造林。鄉村造林三種。皆以薪炭林為目的。以銀合歡種子及苗木。無償配給。動員于街莊保甲。又與警察官學校取得連絡。極力勸獎植樹。結果面積雖小。然鄉村林學校林等。頗見成功。

第一模範林場林業試驗報告摘錄

福田次郎

一、栽植杉林之間伐試驗

一 試驗地之區分：

試驗區分	間伐型式	株數百分比	林積百分比	備考
第一區	間伐A度	二五—三五%	一五—二〇%	間伐型式係根據一般施行之方法而行之
第二區	間伐B度	三五—六〇	二〇—四〇	
第三區	間伐C度	六〇—七五	四〇—五五	
第四區	間伐D度	二五—三五	二五—三〇	

二 試驗結果：

臺灣杉：因伐期較短，及杉木上端形成陽性狀態之關係，一般欲促進其生長。俾獲最大效果時，須施行C度間伐。若間伐所得之

小圓材其利用上有困難時，則可改行B度間伐。A度之間伐只限于以細長材，為生產目的而施行之。D度上層間伐，須宜得適當之選定木，始可行之，故其應用價值雖大，然杉木如屬極端陽性之狀態者，則施行此種間伐，殆無意義。

雞納樹造林一般試驗

一、雞納樹造林一般試驗

(1) 關於種子貯藏試驗

以生石灰，鹽化石灰，及亞多硫，木炭等，共置之貯藏方法，施行試驗，及以無乾燥劑，而為密封，及非密封之試驗，其結果係木炭貯藏法成績最佳，其中試驗，以置於木炭與種子之比量為一五〇倍者，其成績最好。二〇〇倍者次之。

(2) 種子之大小與發芽率之關係

大粒種子，其發芽率，及發芽勢，較之小粒者為佳。

(3) 關於接木插木試驗

資料散失略述概論

(4) 植物施行插木生長荷爾蒙之應用

其試驗結果，成績不良

(5) 關於樹皮量測定試驗

生樹各部份重量，與其皮部重量之比例，為根皮有二〇%。幹皮二六%。枝皮三三%。總平均二七%。
生皮重量，對乾皮重量之比例，為根皮及枝皮佔四三%。乾皮三三%。總平均三六%。

計算草木之乾皮重量其公式如下：

$$b = v \times 0.09 \times 257.3$$

b = 乾皮重量 (kg)

v = 皮附樹幹時之材積

0.09 = 樹皮百分率

267.3 = 生皮一立方米之乾皮重量

(6) 生長量與皮厚之關係

Ladociana 係直徑六公分 (約六年生)

Byrnia 直徑一〇公分 (約十二年生)

Shoanbra 十二公分 (約十二年生)

其樹皮厚者。則為生長旺盛期，與樹皮厚之 l 及半徑 r 者最大。 h 次之。 s 為最小。

樹高與樹皮厚薄及其相關之關係，乃順次漸而低降。

(7) 生長量

三品種之樹高，及肥大，各有不同，生長量以 s 最大， l 最少， h 居中。 l 十年生，以後其生長極緩慢，較之台大演習林栽培者其生長為劣。

(8) 為害雞納樹之主要動物

(1) 野猪

(2) 羌

(3)

(4)

(5) 螟蛾科

(7)

二 雞納樹外部形態與雞納粉含有量關係之比較試驗

三 品種俱係廣葉者，故其生長量最大。

1 之長卵形葉者，其疏規率比廣卵形者為大，h則與此現象無關。

三 品種改良試驗

1 雜交育種

花期

1 五月—十一月

s 十一月—五月

h 時間在右兩者之間

受精率

s 及 h 與 1 之花粉交配受精者，甚為良好。

h 式之相反交配者，成績次之。

1 個體之互相間受精，則更劣。又 h 及 1 之自花受精率為 1—2%。

受精之時期

以上午十時至下午一時最好。

如此花期差異太遠，宜用貯藏花粉之方法，以為交配，除此則別無他法調度。

2 依据新雞納樹品種之育成

a 生長點處理法

b 種子浸漬法

兩者結果俱不頁。

四 雞納樹各部之雞納粉調查

樹體各部之分析

1 及 1 幹皮之雞納粉含量最大，根皮次之，枝皮最小。

。根皮比較幹皮之量較多。

幹皮量愈至上部，則愈減少。

本品種之含存量，與印度所產者相差不遠。

五 接木試驗其成績，係根據插木，接木，實生，等順序而比較也。

六 代期決定試驗 試驗已放棄

七 肥料決定試驗

以 *Coralaria leprosis**Indigfera tinctoria* 豆科植物等作綠肥，其栽培結果生育較好。

八 關於雞納樹之適當地試驗

在海拔高 1,060 公尺、1,200 公尺、及 980 公尺，三地所施行之試驗，結果海拔高者，其成績較佳。

二、栽植杉林之苗木構成狀態試驗

本試驗經過報告，係以各林木之胸高，直徑，與中央直徑，樹高，枝下高，樹冠長，枝下高率，樹幹材積等因素，及對於其株數分配有關係計算之。

平均值 (Arithmetic mean)

$$M = A + \frac{\sum dA}{n}$$

中值 Mode

標準偏差 (Standard deviation)

$$d = \sqrt{\frac{\sum d^2 A}{n} \times 12 - \left(\frac{\sum d A}{n} \times d\right)^2}$$

偏差率 (Coefficient of Variation)

$$C = \frac{d}{M} \times 100$$

不正度 Skewness

$$s = \frac{m_1 - m_0}{d} \times 100$$

林木之各種要素，其關係至密者，即為胸高直徑，與樹高。胸高直徑，與枝下高。樹高，與枝下高。胸高直徑，與樹冠長。樹高，樹與幹長。胸高直徑，與幹材積。樹高與幹材積等。必須用相關率 (Correlation Coefficient)

$$r = \frac{P}{\sqrt{a_1 + b_1}}$$

相關比 (Correlation ratio)

$$r(x) = \frac{r(x,y)}{r(x,x)}$$

$$r(y) = \frac{r(x,y)}{r(y,y)}$$

之方法而算出之，蓋此與數學上之關係最為密切，宜詳為推考，務求精確，此外對於林齡與林木鬱閉度之關係，亦應研究，其結

果，俾望其能達至實用之價值，茲將本實驗經過所得付印成刊，以供同好者之參考，有原望焉。

三八

臺灣林業管見

佐佐木準長

——語重心長，可奉為建設新臺灣之圭臬——

臺灣省面積有三、五九八、三九〇公頃。大小畧與日本之樺太同。其中林野面積二、四六三、五九〇公頃。占全省面積百分之六十八。其中森林有一、九〇一、〇四〇公頃。原野五六二、五五二公頃。即森林約占百分之七十七。原野百分之二十三。

其蓄積數量有二〇七、三三三、五〇〇立方公尺。其中針葉樹七〇、九六六、五〇〇立方公尺。闊葉樹一三六、三六七、〇〇〇立方公尺。（椎櫟類二四〇、豬脚楠一八〇、其他五八〇、）

即針葉樹約占百分之三十四。闊葉樹百分之六六。此等森林價值尚低。立木地一公頃之蓄積數。僅有一一二、三二立方公尺而已。故對於林相之改良。實為重要之問題。在大戰時期。蔑視施業案。濫行砍伐。且於最近又頻發生森林火災。致使森林日陷荒廢。直接間接。損失至鉅。且戰後復興。需材孔多。（假如需要圓材五五、六六〇、〇〇〇立方公尺。則立木即要八三、四九〇、〇〇〇立方公尺以上之材積。設不確立林政。樹立合理的對策。終必陷於不可收拾之狀態。

從來所謂林學。不過就樹種較為單純之寒溫帶林業。亦即以北方林業為基礎而已。其對樹種豐富。且呈亂雜混淆之南方林業。則未與焉。以北方之林業。代用於南方。似不可能。北方之林業。係單純林式之經營。而南方之林業。適得其反。非以混交林式之經營法不可。且就其豐富之木材工藝資源（單寧橡膠）。更不可不經營多角形的林業。

臺灣之森林植物帶。從水平觀之。則自亞熱帶以至於熱帶。從垂直觀之。則熱帶暖帶溫帶寒帶均備（大部份屬亞帶林）。即森林植物之屬於各帶者皆具有之。實為至有興趣之事。足供研究。

臺灣林業。既有其持異性。又逢此不可不講求合理的對策之時期。致深望肩負斯界之諸彥。艱苦勉學研究。以無負於臺灣林業之光復。

臺灣自生植物達三千餘種。(內森林樹種有八百餘種)。其中最有利用之價值者。多分佈於一千五百公尺以上之高山。且地勢急峻。集約利用。實非易事。亦即山上伐材。非簡單可得運到木材市場之謂也。

木材採伐。利用索道之場所甚多。又常須使用傾斜伏地索道 (Cable) 或敷設軌道。每種建設。均需鉅款。由于此等經濟問題。過去臺灣每年均有多量之木材輸入。亦即望實興嘆。無法充分利用本島山巖耳。雖然。臺灣之森林。以其直接利用。無寧間接利用效果之爲大也。

考察海地形。由海拔三千公尺而縱走之分水嶺。分爲東西兩斜面。東斜面之山嶽迫近於海岸。故少平地。而西斜面最濶之處。亦不過一千公里。各河流分支四射。并無長遠之河流。(最長河流乃濁水溪。長一六八公里)。且各河流之上流及中流。均甚湍急。雖至下流。仍不稍減。又以土質係屬粘板岩頁岩系風化所構成。最易崩解流失。濁水溪之名。即由因此也。

另一方面。降雨之時期。可明分爲雨期及乾燥期。據埔里前北大演習林之觀測(自民國廿九年至三十三年之五年平均)。前者由三月至九月。後者爲十月至二月。年降雨量。二六三九公厘(臺灣之平均降雨量。二四二〇公厘。約等于日本雨量之二倍基隆附近雨量之多。居世界第二位)。有百分之九十。係降於雨期。即成爲一時的破壞的降雨。

如斯地形。加以氣象關係。可謂臺灣實立於易惹洪水爲害之環境。至宜牢記。(泥混水中。足以增大洪水之爲害。蓋以水中混泥。其比重變大。其浮力增加。而水之激運力亦大。故衝激沿岸。足以增加被害程度)。

雨降林地。有三分之一。由樹冠蒸發。其他三分之二。爲根系所把握。於是水源涵養之力備焉。(最近水之不足。雖係旱魃關係。而森林濫伐。山火頻仍。亦有以致之)。其餘之三分之一。則從地面流去。即有森林者。僅流失降雨量三分之一而已。若屬裸地。則全量一時奔流而出。因而惹起洪水之害。故森林對於水之防止。實具重大作用。

假使雨量不多。雖不引起洪水。而沿途挾帶沙泥。形成所謂濁流。滾滾流出。不僅對於河川仍顯浸蝕。即對洗濯游泳以及飲料使用。亦多妨礙。

日本國土百分之六十七有森林。因之河川常保澄清。反視中華民國。森林缺乏。所有河川。概多混濁。如黃河，如長江，即明例也。

以如斯之濁水。以供水力發電。其可得乎。又以期待稻作之真果。其可得乎，在礦業資源缺乏之臺灣。設使稻作不能豐收。水力電力不能靈巧爲用。則臺灣建設前途。實爲黯淡。

茲據二三森林之間接效用申述之。世俗所謂風害。人人單以爲暴風之害而已。其實常風之害。亦不可忽視也。

蓋植物根部所吸收之養份。乃爲地下水之溶解物。常風能促此等水分蒸發。使溶解物之濃度增加。根部吸收困難。遂致作物養分不足。而生惡劣之影響。此亦不可忘之。

大體森林之防風效果。可達樹高之二〇—二五倍。風強之處，如經營多角形的農業。必須造成耕地防風林。蓋防風林之造成。其作物之收量。往往有達至前時三倍之多也。

又臺灣海岸之海藻。并不繁茂。不適浮海生物 (Plankton) 之棲息。故魚類甚少。此亦由于海岸附近森林荒廢所致。大體動物之生殖。忌亮就暗。乃其本性，然海岸森林伐盡。綠蔭全無。則又安求魚介類之安棲而繁殖乎。

據文獻所載。海岸樹林如高達一八公尺。則八公里之內。魚類成集。如此近場。用爲漁獵。較之重洋遠涉。得失甚明。此魚集林之功效也。

他如防止飛砂及土地崩解等等。皆森林間接之效用。實不勝枚舉。

由此觀之臺灣森林之直接效用。不如間接效用之大。誠非妄言。幸望當局勿專圖目前之木材收入。須充分發揮森林間接之效用。爲國家樹立百年大計。並期合理經營。

靜觀世界興亡之歷史。由來忽畧森林。而其國家能繁榮者。未之有也。即以現在事實證之世界近號弱小國者。其森林面積均在國土百分之十五以下。諸彥宜取爲殷鑒。自勉自勵。以備對新生臺灣之建設。有所貢獻。此吾人之所深望者也。

最後就世界森林及其利用狀態述之如左：

(一) 世界森林面積：三〇億公頃。占全陸地面積百分之二十三。

立木：寒帶針葉樹占百分之三十五。暖溫帶潤葉樹占百分之十六。熱帶潤葉樹占百分之四十九

(二) 世界木材年生產量：十五億八千萬立方公尺

1 種別：針葉樹占百分之四十九。暖溫帶潤葉樹占百分之四十二。熱帶潤葉樹占百分之九。

2 用途別：用材占百分之四十七。燃料占百分之五十三。

上述各項。若據爲開發利用。則北方針葉之蓄積較低。然集團生立。且幹形通直。故其利用率最高。熱帶潤葉樹之蓄積。雖居第一位。然因貴重樹種與其他樹種混雜生。故其利用率最低。由此可知利作工藝的資源。不可不爲多角的林業之經營。

又用材雖不及燃料利用率之多。然森林大體以用材生產爲主目的。關於此事。亦值注意。

臺灣省林業教育及臺中農林專科學校之使命 青 木 繁

本省地勢，富于山嶽丘陵，其面積占全島總面積百分之七十，約二百數十萬公頃。林野經營設施之適否，不特關係林業經濟，且因水利事業之決定而關係農業生產者甚大，直接影響於用材燃料及林產物爲原料之產業發達，間接則與國土保安公益事業等有密接之關係。換言之，則在本省財政，經濟，社會政策上，直接間接，均有重大之關係。語云：「治山治水，爲治國之要諦」。此爲本省之至言，亦足見本省林業有其特別重要性也。

林業教育爲支配本省盛衰要件之一，故闢林業之發達改良，則養成林業人材以達其常久保持林業之使命，其任務實重大也。

林業教育實即業務教育，故保持通曉林業實況及熟練技能之人材，首在教育。

林業科學乃以森林爲中心，以自然界及一般實業界爲對象，範圍頗廣，須保有多數通達深奧學理及實際應用之高級技術員，以爲負責經營林業之幹幹，方克有濟。其業務範圍，包含苗圃，造林，伐木，造材，製材，製木炭，製練樟腦，及其他林產物加工製造等，種類繁多，又加以此等附隨業務，亦實不少，而且各種生產業務，必需多數勞動者從事工作，此等勞動者，視指揮監督之適否，影響業務之巧拙及生產量之多寡，故任指揮監督之職者，必須有豐富經驗之技術人材，是則養成此等人材，實爲本省林業發達之基礎條件。

前已言之，本省林野面積佔全省土地之大部分，對此廣大林野之施設，非有充分從事研究之科學者及實際業務技術者難期收效。故以林野面積廣大言，亦可見臺灣林業教育之重要。

林業教育從實質上言，可分爲學校教育，與社會教育，其內容不外林業智能與林業德性之啓發。在日本統治五十年間，其林業教育之施策。頗有缺憾。

回顧本省林業教育，四十年前，在總督府農事試驗場教育部內設置林業科，以後經過實施講習班五次，此爲嚆矢。翌年殖產局復開設六個月一期之林業講習所，繼續施行講習九次。此二處爲初期林業教育機關，前後共養成講習生千餘名，對於本省官民林業之建設與發展，實有顯著之功績。民國八年，嘉義開設中等農林學校，臺北創立農林專門學校，實施林業教育。至民國十一年，且將日臺人差別教育之制度廢止，同時將臺北農林專門學校內容整頓爲純粹高等專門農林教育。又嘉義以外，在宜蘭，花蓮港，等地，開設農林學校。其他各地設農業學校，將林業教育附於其中。今由此等學校出身者，達數千名之多，更加上日本各大學專門學校中等學校之林業畢業來臺服務者，爲數甚衆。當此之時，以通達高級或普通林業技術之人材而論，爲數固不少也。所可惜者，民國十七年臺北設立大學時未設林學講座，祇設附屬農林專門部，而本省青年每多喜習醫學及法律，趨向林學者爲數極少，其結果在林學之大學專門畢業

生、寥寥無幾。

在日本時代，以學歷經歷爲用人標準。臺灣亦然，非大學專門學校畢業者，絕少任爲政府之高級技術人員。（如技師之類）。故於光復後之今日，本省林業界能替代日人高級技術之後繼者，可謂絕無。然此乃履歷書上之絕無，實際上有許多幹才足堪勝任，如嘉義，宜蘭，及其他農林專門學校畢業者之中，有充分實力，有長久經驗，而未得爲技師者，爲數不少。故今後本省林業人材，期于此等有爲，而未出頭之技術者中，選拔登用，使加重其責任，發揮其技能，換言之，則本省今後用人，必須排除日本時代以履歷爲材能之缺點，而着重實際業務之經驗技能，于初級林科畢業者之中，搜求人材，廣事錄用，實爲必要，此蓋由自學力行之人材中求材方法也。一方爲學理與實際上之經驗關係起見，臺中農林專科學校之保存，實爲必要，俾青年學生得研究林學，明瞭本省林業之意義，將來育成高級技術人材，爲本省林業界負起重大使命。同時，就初級農業學校畢業人材中，考查其成績，開其登用之途，使在技術進步上而努力，則可以補救日本時代履歷材能之缺點矣。

本省林產，由地理上可分爲熱帶林，暖帶林，溫帶林，故學校教育，應明瞭此點而教授。既往教授方法，祇注重室內講習，鮮有實地試驗，故畢業後之學生，往往再需幾年經驗，方能執行業務，對於人材活用上，殊不經濟，必須改善之。愚以爲今後當在就近場所可爲教材之活林業，實地說明，則一切理論較易了解，同時須將教授講義時間，大爲縮短，多給學生研究實物之機會，日本政府時代之缺點，爲教授者多數缺乏實地經驗，大都口授講義，了却責任，此實不合業務教育之宗旨，然學理非不重要，謂須有豐富的實地經驗，益以學理之涵養，以教授生徒，乃能勝任愉快也。由是觀之，學校教育應以教授者之素質爲根本，此愚之所希望者也。

本省之特種熱帶林業，包括熱帶性木材藥用植物之生產，如香料，樹膠，油料，染料，單寧，纖維，食料，及觀賞植物等。此等林產物，除南洋地域以外，中國各省，幾無此種樹木，即華南粵桂各省，亦極稀少。本省雖不能稱爲中國唯一特產林木產地，亦可稱爲得力的地域，由過去五十年間林產計算，其所產生之數量，當亦不少，以此可知本省熱帶林業之意義與使命，極爲重要，因而更可證實如欲維持生產及企圖增產，則必有科學之研究及使技術之向上，科學與技術所負之任務，非常重大，尤其林業教育，對於本省熱帶

林業之將來，特須重視。本省除熱帶林業之研究外，其他關於維持地方方面，關於防風造林方面，及關於技術的經濟的之混農林業方面等，其科學技術，猶未見進步，此等特殊問題（即熱帶林業）之解結，乃在生產之維持，經濟之增強，故宜特別教授之。

其次且述暖帶林產，查本省暖帶林產，有佔世界唯一位置之樟腦，在教育上更不可忽畧此特產物之研究。過去本省樟樹林之狀況，林木產生及工場製造技術，雖經順調之進步，但因原料之樟樹天然林缺乏，而造林事業又往往因樟樹苗木最難培養，難得預期成績，此非氣候或地質之不適于造林，實因造林技術不合理，而造林方法復不十分講究也。查本省暖帶地域，佔全林野百分之三十，故除樟腦生產之外，且負有本省木材自給及供給國內木材之使命，至其他木材生產情形，照過去實際觀察，以日本杉，廣東杉，臺灣赤松，之生產為最適宜，且有益。故此等針葉樹之造林，伐木，運材，製材等業務技術，皆有深究之必要（引譯於臺灣林業書內）。本省暖帶林業已具有此等性質及目的，故教育上當以此為重點，苟能於此等針葉樹獲得理想生產，則不但足以供給亞細亞，更有餘力可輸出南方各市場。

關於溫林帶業，在阿里山及其他有名之森林中，大量生產檜木，以材木長大自誇，此等林木，在本省林業上佔極重要之位置，其伐木，集運，加工，製材，及更新等技術，亦頗特別，在林業教育上，此亦為重點。

以上諸林業生產中，關於暖溫兩帶林業，特別重要。因其所處地形急峻，且夏季雨期，木材搬出困難，而森林鐵道，糞車，木馬等在傾斜急峻之地，其所用木板敷成之具，每於原木滑送，致工作每受影響（引譯於臺灣林業書內）。關於此等問題，有利方法之研究，實為必要。因而教育中對於此等問題，亦當注意及之，其次關於山場工作人員糧食問題，亦須解決，使其自給自足，教以簡易栽種陸稻，蕃薯，蔬菜及飼養畜類等副業。又林業教育上，對於測量技術必須學習，自不待言，同時對於業務所，工人住屋等之建設計劃，亦須速晚。要之林業教育，即為業務教育，理論實驗，必須兼顧，以本省林業教育特異之點為重點授予技術，使之熟習為尚。

關於本省林業教育之社會教育。過去以助成機關之臺灣林業會，及各地山林會等為中心，與政府打成一片，歷年在各地開共進會，品評會，又在各地開演講會，講習會，或標貼林業標語，極力啓發指導林業技術與智識，及普及愛林思想，其效果收到，造成保安林

者凡五百處，面積達四十萬甲，省內森林得維持至今不蕪，是皆民衆有守法之精神（譯自臺灣林業書內）。換言之，即省民亦尚愛林思想之實證也。查全省各地民營林業甚盛，茂林修竹，到處皆是，足見省民林業思想之發達，及林業智識技術之向上，故行政中心，當一面企圖林業學校之發達，一面當普及林業社會教育，使一般民衆之林業知識思想，得以啓發，誠如是，則本省林業當日臻發達，而完成所期之使命與目的也。

關於林業科學技術之研究，其唯一機關爲林業試驗所，過去已有顯著之成績，此爲最高級教育機關，吾以爲更需附有大學林科爲其助理研究，則更合乎理想。如上所述，本省林業可謂爲中國最進步，且附特種使命之事業，且其研究之學術，尙多未開拓，其在研究上前途遼遠，尙有待於將來科學家之努力研究，故必須急切養成具有高深技術人員，使其深研科學技術之蘊奧，以圖本省林業之進步及改良，此爲本省光復後最有意義之研究事項。竊以現存臺中之農林專科學校已有二十餘年之歷史，且爲本省唯一最高林業教育機關，須銳意擴張，充實內容，促其成爲大學，以爲本省林業最高學府，並利用其縣下林場，作實地研究，盡力培養人材，以促林業科學技術之進步，乃爲最賢明之計策也。

臺灣省之森林分佈

豐 澤 豐

本省位於東經百十九度十八分至百二十二度六分。北緯二十一度四十五分至二十五度三十八分之間。中央山脈稍偏斜於東。縱走於南北。爲本省諸山脈之主幹。其西相連者。有新高山脈。阿里山脈。內蕃界嶺。外蕃界嶺。桃岡丘陵等接移於西部之平原。東方則隔著萊平野。有併走臨海之海岸山脈。

中央山脈由烏岩角起。經三星山。南湖大山。龍高山。秀姑巒山。卑南主山。大武山等。至恒春之南海岸爲止。概成爲三千公尺以上之峻嶺。

新高山脈由三貂角起。經四堵山。烘爐地山。大霸尖山。次高山。白姑大山。守城大山。水肚大山。郡大山。新高山。新望嶺。月光山。而至旗山街之北止。

阿里山脈由鼻頭角起。經梅樹嶺。李棟山。鹿場大山。東洗水山。司馬限山。鳶嘴山。集集大山。鳳凰山。霞山等。而至鳳山之附近止。均爲本省之高山脈也。

蕃界嶺則由山嶽地帶之褶綫一帶。至蕃地界之附近。斷於中部之平野。山峯雖不顯著。而成爲內外二條山峯。實爲本省中山性之山脈。

桃園丘陵起于獐立本省北端大屯山麓之西。由桃園經過新竹之東。而至臺中平原西邊。再經嘉義而至鳳山之附近。均不足三百公尺。由洪積礫層而成爲臺地性之地形。爲本省低山性之山脈。

海岸山脈起于花蓮港市之南。而終於臺東街之北。爲中山性之山脈。

但繫結中央山脈及蕃界嶺有二大山麓。位於北部者。稱爲次高山麓。位於中部者。稱爲新高山麓。本省由中央山脈及此等山麓所成之水系。可分爲宜蘭濁水溪及淡水河流域。大安溪。大甲溪。濁水溪流域。及大濁水溪。立霧溪。花蓮溪。秀姑巒溪。及卑南大溪之四大流域。因此等流域自然之區分。乃成北部。中部。南部及東部。

河川則形成於前記諸山脈之間。多爲縱谷狀。其流程長者。亦不過百七十公里。出水，湧水俱極急湍。

高山性山脈中之中央山脈及新高山脈一帶。屬於粘板岩系。表土剝削。山骨巍峨。隨處可見大崩塌地。但移至阿里山脈及蕃界嶺山脈。則漸緩和。及至外蕃界嶺。概化爲丘陵狀。其最尾之嘉義以南之山地。亦因其地質所關。現出崩壞地。

阿里山脈及內外蕃界嶺山脈起伏併走。具顯著之地形。山脈之一面由基岩之層面而成。傾斜較緩。地貌平調。其背面由地層之斷面而成。傾斜險阻。時現大斷崖。加之溪流浸蝕。構成橫谷。故溪畔乃至中腹以下。地勢險阻。特形成懸崖絕壁。山腹以上。地勢反緩。而於各山背間出現緩斜地。此乃本省山嶽地勢特徵之一。從而森林之分佈。不特受其支配。又由地質土壤所受之影響亦大。尤其

氣象之影響最大。茲略述於下。

平地平均氣溫之最低者爲二月之四度八（臺北）。及二度（恒春）。最高者爲七月之三三度六（恒春）。及三六度二（臺北）。年平均溫度爲二一度六（臺北）。及二四度三（恒春）。最高及最低氣溫之較差在臺北爲三一度四。恒春爲二一度四。比諸馬尼拉之平均氣溫。最低爲一七度一。最高爲三六度三。年平均二六度六。最高及最低氣溫之較差爲一九度二。顯示年平均氣溫極著低。而較差著大。

年平均濕度。臺北八二%。臺中八一%。恒春七八%。其中最小者。臺北二四%。臺中二三%。臺南二六%。恒春三二%。在南部則夏季較高。北部因季節之變化。故不一定。

年降雨量。臺北二一〇公厘。臺中一七三四公厘。阿里山三九四八公厘。恒春二一六六公厘。全省平均二四〇〇公厘。其最大者。爲臺北縣下火燒寮之六六一九公厘。最小者。爲新竹一五〇七公厘。但一較降雨量與標高成正比。又本島降雨量因季節關係。南北顯有差異。北部偏於十月起至翌年三月止之冬季六個月。因北東季節風所影響。霖雨連綿。但夏季亦常有驟雨。

反之。南部由五月起至九月止之五個月稱爲雨季。約占年雨量八〇%。在此期內有雷雨或暴風。是一時多量之降雨量。與北部之雨期甚有差異。南部由十月起至翌年四月之間。稱爲乾燥期。降雨極少。年降雨量。著示偏差。

冬季常風多偏於北東或北西。夏季則偏於南東或南西。暴風多起自菲律賓羣島呂宋之北東。乃至東太平洋上。向北西橫斷本省而進。其勢頗烈。且進行之速度比較的遲。因此被害特大。遂致東部森林。形成特異之林相。茲就本省之地理的位置。地勢。氣象。地質。土壤等之影響及人爲之關係。顯示森林之分佈狀態。臚舉於次。

一、天然林

本省有超三千公及之高山群立。故有熱帶亘於寒帶之森林植物帶。此等森林帶。因氣象上之關係。其成立狀態。南北及局部各有差異。茲大別列舉如次：

植物帶	北部	中部	南部	概略面積	百分比
熱帶	(公尺以下) 一〇〇〇	(公尺以下) 七〇〇	(公尺以下) 一〇〇〇	二、〇一一、八七八	五六%
暖帶	一、五〇〇	二、〇〇〇	二、三〇〇	一、一〇六、一四六	三一%
溫帶	一、九〇〇	三、〇〇〇	三、三〇〇	四〇一、二八一	一一%
寒帶	(公尺以上) 一、九〇〇	(公尺以上) 三、〇〇〇	(公尺以上) 三、三〇〇	七八、三五六	二%
計	一	一	一	三、五九七、六六一	一〇〇%

熱帶林。以海岸之紅樹林及其他海岸性熱帶林木之叢林延至低山地帶之森林屬之。唯平地及山脚之斜緩地帶。均墾為農耕地。在北部地方。僅介於農耕地內之平地叢林存其痕跡而已。至中部地方之山樞地帶。有人工林錯雜其間。祇因過度伐採。已失自然之林相。或由野火跡地成立第二期林型。今日稱具自然之林相者。為人為被害較少之恒春半島。及東部海岸山脈之下部及蘇澳花蓮港間之海岸線之森林而已。

暖帶潤葉樹林近於熱帶林之下部者。因開墾。伐採。野火。等人為的被害。林相大為破壞。然至深奧地帶。則漸復其自然之林相。本帶之特異樹種。有肖楠 (*Litocarpus formosum*, Florin)。油杉 (*Keteleeria Davidiana*, (Franchet) Rehn) 馬尾松 (*Pinus Massoniana* Lambert) 等之存在。

若移至溫帶林。則有前記以外之針葉樹類發生。其最低海拔為千公尺乃至千八百公尺。有紅檜 (*Chamaecyparis formosensis*, Maximitcha)。亞杉 (*Taiwanis crypanteroides*, Hayata)，先發生。次第增加針葉樹類。形成針葉混生林。由海拔千四百公尺至二千五百公尺。則有香杉 (*Chamaetaphrum Komohii*, Hayata)。紅檜。黃檜 (*Chamaecyparis taiwanensis*, Masamune et Suzuki)。鐵杉 (*Tsingi chinensis*, (Franchet) Prival) 等。形成針葉樹之純林。此等針葉樹類。為本省最主要之林木。占現在森林生產之大部分。及至海拔二千六百公尺至三千公尺。則有新高雲杉 (*Picea morrisonicola*, Hayata)。鐵杉。新高冷杉 (*Abies kawakamii*, (Hayata) Ito)。香青 (*Juniperus*

namai, Lambert) 等。寒帶針葉林。

針葉樹類發生之狀態。除標高之外。受地形。位置。及氣象之影響者大。一般向南西日照強。在高燥氣象條件之下者。紅檜之立生少。其比較的下部。可見黃檜及其純木。然向東北受山脈圍繞之袋地或豁谷。因雲霧籠罩陰濕。而屬氣象緩和地者。則以紅檜爲主。黃檜較少。甚或全無。前者隨高距而有紅檜。黃檜。鐵杉。新高雲杉。新高冷杉等之順列。後者以極不規則者爲常。

本省森林之分佈。以位於新高阿里山脈。中央山脈之北端及其東斜面者爲著名。

針葉樹林以中央山脈上之南湖大山亘於三星山。自拳頭母山亘於 Bumban 山。Zunkan 山。及 Sankar 大山。自新高山脈一支脈之次高山脈上之次高山。亘於大雪山，小雪山，及與此相對之白姑大山，轆大山，望鄉山。與相對之阿里山及中央山脈東斜面之太魯閣大山。木瓜山。二子山等之森林最爲著名。

此等森林包藏黃檜。紅檜。香杉。亞杉。等有用針葉樹。蓄積二千餘萬立方公尺之美林。林木直徑有二公尺以上。一公頃蓄積有超一千立方公尺者不少。潤葉樹林與針葉樹林同樣分佈於中央山脈北端之附近。及亘於淡水河流域之阿里山。插天山。大甲溪流域。大南澳溪及大濁水溪流域。亘於頭前溪流域鹿場大山加里前山。大安溪及大甲溪流域。又自南部恒春半島亘於大武山。及知本溪與大南溪流域等處森林爲最著名。就中以油羅山。鹿場大山。加里前山。有豐富赤櫟 (Quercus filix, Blume) 及櫟 (Shilva formosana, H. a. park.) 等有用潤葉樹。極爲豐富。且其上部有黃檜。紅檜爲主之針葉樹林。最爲著名。一公頃蓄積達三百立方公尺者不少。又此地潤葉樹早開利用之途。在本省市場頗有聲價。唯潤葉樹林之樹種及蓄積。除因立地狀況林齡差異等之外。有關於人爲的被害極大。如接近於鄉村者。有用樹種之蓄積甚少。其立木幹之一部常受剝皮等害。致木材瑕疵極多。減少利用價值。

二、無立木地

本省之山地。在過去三百年來。因濫墾及奧地高山族歷來之燒畑。狩獵之放火等。致將天與之美林減少。各處現出廣大無林地。如屬前者。延及全省山脚地帶。就中以臺中縣爲中心。近時盛行香蕉甘蔗等之栽培。尤以隣接之南北爲甚。如屬後者。即各主要河川流

域。無不見其慘跡。其主要者以 Caraga 爲中心之淡水河流域。自 Shikayo 至 Humsu 附近之大甲溪流域。自 Marappa 至 Balabag 附近之北港溪流域。郡大。濁水溪流域之霧社。萬大。丹大。郡大宜於陳有蘭溪， Malina 大埔，曾文溪流域。由 Taitala 至東阿里關之楠梓仙溪上流域。自屏東及潮州兩地方之陸寮溪。至楓港溪流域之一帶。在東部則有 Tairi, Talaran, 新武呂各溪流域及自太麻里附近至阿望衛附近一帶。在大甲濁水。及楠梓仙溪之縱谷無林地。除受高山族之被害外。有關氣象亦大。卽如中央山脊脈脊脈標現出之無林地。卽受氣象之影響也。

三、造林地

造林地除官行砍伐跡地之造林外。官民同施。主在審界嶺山脈之內外。屬於民行造林者。除二三大企業及公共團體之營林。乃依照樟樹林造整勵規則之造林。稍見集團者外。其大部則在接近平地之山脚地帶。栽植相思樹。廣葉杉等。然均無規則者也。

樟樹造林爲本省官行造林之嚆矢。至民國三十四年末之栽植面積共達二萬五千零二十餘公頃。就中以官行造林爲主。本省森林濕滑極多樹種。對於利用上阻碍極多。前項造林不外園林相之改良爲目的而已。在臺北。新竹。及臺中縣者。占其大部。以審界嶺山脈之內外爲主。又一部則接近平地之前山地帶。

民國二十七、八兩年頃。在屏東方面。着手熱帶特用樹種造林事業。計劃生產輕革材料之單寧。又在各地方求局部的適地。進行小面積之造林。以下就本省國有林林相別面積。及樹種別蓄積揭舉如左：

(一) 林相別面積 (單位公頃)

針葉樹林	混	混	闊葉樹林	人工造林地	竹	林	散	宋	計
一七,四三三	混	混	六三,三五〇	四,一三〇	二,六四五	雜	九,二三三	一六,七二〇	一,三二〇,一七
	林	林				樹	生		
	地	地				地	地		

(二) 樹種別蓄積 (單位立方公尺)

(1) 針葉樹

黃	檜	一六五九.九三	香	杉	一一〇.一九六	鐵	杉	三〇〇.六九八	雲	杉	四〇〇.八八二	合	計	七六九九.五三三
紅	檜	一七三.八八二	亞	杉	六四九.六六六	松	類	一〇.四四三	其	他	六〇〇.三二一			
柳	杉	一九七.〇三	肖	楠	四三八.五七	椴	松	五七.七三四						

(2) 闊葉樹

樟	一位	櫛	樟	相思	樹	其	他	●	計				
	一四六.四〇		一七四.四三		一〇〇.三六七		七七.〇五		一〇五.七四九		一〇六.二四七		九五.五

附註：小徑造林木之材積難以表示故未列入

臺灣省森林運搬設施

岡崎 一

臺灣省廣袤二二三二方里。雖屬一小島。然海拔超四〇〇〇公尺由新高山以降。其達三〇〇〇公尺以上者。為數甚多。誠不愧稱山國。又以位居熱溫兩帶。富有各種有用林木。即低海拔地帶。有熱帶林。高海拔地帶。形成暖帶林，溫帶林，及寒帶林。日本領臺時代。對此等有用森林之利用開發。詳細調查。不遺餘力。始樹立其開發計劃。

茲將此等之森林開發利用。擇其最要之林產物的運搬設備概況。記述于後。俾得藉此明瞭臺灣森林開發利用方法之概要。臺灣既如上述具有熱暖溫寒各帶之森林。並富有各種有用之樹種。似此各種林產物之運出設備。其類亦多。茲分述如下：

一、架空式鐵索集材機 (Tigerwood Cableway Strider)

此適用於阿里山，八仙山，太平山，木瓜山，林田山，望鄉山等處之扁柏，紅檜，梅，松，等針葉樹林。直徑二公尺長四十公尺之巨大林木。伐倒集材後。以備搬出。此係採用美國式之大規模機械作業方法。而經多次改良者。能將重量一噸乃至二噸之大材。由一千公尺之距離集于一處。此機用蒸氣發動。每臺馬力為一三〇匹。每年之集材能力。達二〇〇〇立方公尺者。約有四十處，其他利用重油機及電力等之較小規模集材者。為數極多。

11、森林鐵道 (Forest-railway)

現在阿里山，八仙山，太平山，木瓜山，林田山等處。均有專為運搬林產物而特別敷設之森林鐵道。其總延長約達二五〇公里。如上述之扁柏，紅檜及其他針葉樹之長大木材。均賴此種運搬設備。尤以阿里山之森林鐵道。直達海拔二六四〇公尺之高處。延長達百公里。可稱東洋首屈一指之設備。此等森林鐵路。非專供林產物之運搬，且為地方交通機關。亦係農產物之輸送樞紐。其對地方經濟之開發。實負重大使命。

12、架空索道 (Aerial Wireway)

架空式鐵索運搬。係與上述之架空式鐵索集材機及森林鐵道直接連絡。相配為用之運搬設備。此為森林所在地與市場間之高差過大或地形不頁。搬運不便。為謀短縮距離起見。乃於空中架設鐵索。以供運搬之需。費用少而能力大。實為開發高山森林最有力之設備。架空索道初有種種缺點。實用上有不少障礙。後經技術專家排除困難。一再改善。方得今日之成功。架空鐵索多利用之以運搬針葉樹之長大木材。其一同之積載能力為三噸至五噸。其用作運搬直徑較小之木材及木炭等輕量物品者則設備簡便。一同之積載能力。約半噸乃至一噸。此種簡易索道。在全島各森林。均採用之。對本省特有之險峻山地運材。貢獻甚大。

13、軌道 (臺車道) (Track)

軌道概比森林鐵道之軌間較狹。乃用於運搬小徑木或短材之設備。數車相連。其載重量可達三噸至四噸。軌道因不適于急斜之山地。故多數設于山脚地帶之平坦處所。與其他農產品之運輸。相併利用。有時於高拔地帶。設置局部的軌道。以為葉針樹材之運搬用。

軌道與本省農業礦業之發達。關係甚大。蓋製糖礦山，以及一般交通與物資之輸送。均利用軌道也。軌道用作林產物之運搬時。其一臺之輸送能力。約二立方公尺至三立方公尺。若如木炭等。則可至一噸。臺車通常用一人至二人推動。然設備完善者。用瓦斯機械關車曳引之。

五、自動運搬斜道或傾斜伏地索道 (incline)

傾斜伏地索道。係在高低二點之斜面間敷設之軌道。以貨車連結于纜索而積載木材。緩緩向下運搬者。在本省八仙山森林之開發。有電動式傾斜伏地索道（延長二〇〇〇公尺高低差一〇〇公尺）之設備其效用與架空索道同。他處則無此設備。至其輸送能力。與索道同。

六、汽車道

本省之汽車道近始發達。森林產物亦有用以運搬者。其能力之大及時間之省。均勝於其他運搬之設施。近年以來。雖山間僻地。亦多有開鑿汽車道路。且有延至海拔千數百公尺之高地者。主用於潤葉樹材或針葉樹之小原材等。又適於輕量之薪炭材，木炭與竹材或副產物等之運搬。貨物汽車之利用範圍極廣。料想今後當更為發達。汽車道每車之木材積載能力為二立方公尺乃至三立方公尺。

七、牛車道及人力車道

前者係用牛車以行運搬。後者係用人力以行運搬。此于短距離或生產物不多。即少量之木材及林產物所用之運搬法也。運搬能力雖小。然簡單輕便。到處可行。本省各地森林均利用之。

八、木馬路 (log road)

木馬運搬為日本最發達之小規模運搬法。其形似積雪地方之橇。然在臺灣因不降雪。則於路面排置枕木。利用傾斜滑走于其上。其運搬方法。係用一人或二人牽曳之。一臺之運搬能力。約為〇·三立方公尺至一立方公尺。大部份用作潤葉樹材之搬出。但小規模針葉樹製成品之搬出。亦有用之。以道路開鑿費用較少。而在交通困難之地方。亦得簡單利用。故木馬道在本省最近愈為發達。全島各

地。到處開通。乃用最盛之一法也。

九、人力運搬及牛力拖出

針葉樹之製成品或在山地供小角材製造之潤葉樹材。全賴人力擔送搬出。潤葉樹原材之小者。亦有用牛力拖出者。此等方法。能力最低。且需費甚大。以前曾相當用之。然於最近。行將絕跡矣。

以上所述。爲本省林產物搬出設施之大要。以本省地形複雜。及各種不同之林相關係。故此等森林所產生之林產物。其搬出設施。亦不得不因地制宜。採取多種方式。至南方之象。北方之纜。雖不得見。然大自利用機械。小至利用人力之各種設施。俱得見之。此等設施。對於過去森林之開發。甚爲重要。且均經長期間之研究及實驗所得來。實足供將來之參考。

雲南省河口試植金鷄納之經過

林 永 昕

一、引 言

本場場地位於北緯二二、四〇度，東經一〇四、一〇度，常年平均溫度在攝氏二一度以上，據本場由民國廿七年四月起至廿八年三月止一年內之氣象觀測如下：

四月至十月間爲高溫季節，由攝氏二二、〇度升至二五、九度，由十一月至一月之間爲低溫季節，由攝氏一七、七度降至一五、〇度，一年中之平均氣溫爲二一、四度，最低氣溫爲一三、五度，降雨日數一年內爲一六〇，日雨量爲一二五二、三耗。即由六月起至十月止之五個月間爲雨期，各月之降雨日數在十五日以上，月別雨量由一二〇、二至三五四、二耗，熱帶作物生長結實，多于高溫多濕時行

之，金雞納亦然。

河口之海拔高度約為壹百公尺，似對於金雞納適宜之海拔高度（一、二〇〇—二、五〇〇公尺）不甚相符，惟緯度非在北緯二〇度內，則地勢稍低似亦無妨。本場金雞納山之土質為砂壤土但含腐植質不多。

二、來歷及用途

金雞納樹原產于哥林比亞（Columbia）玻里維亞（Bolivia）與秘魯（Peru）之山中森林中最多發現于海拔四、〇〇〇至一、二、〇〇〇尺之大安第晏（Andes）山脈之西部斜坡各山中。金雞納樹皮之藥性，此區域中之老居民，想早已知悉。隨西班牙征服南美者而來之知淑司氏，（Jonsius）從此數國之土著學得來。其特效療治瘧疾熱症初成爲瀰傳遲遲之事，則爲在一六三八年，以此種樹皮給與秘魯總督金果伯爵夫人（Catalpa de Chiriqui）愈其熱症，雖當時之西班牙醫師，亦莫明其妙。知淑司氏將此種樹皮藥性，秘而不宣，携返歐洲，名之曰淑司氏樹皮，後稱秘魯樹皮。以前所有金雞納樹皮之商品，均來自安第斯人（Andes）之森林中，此種樹皮採集者將樹伐倒，取其樹皮，費許多人工運至口岸而輸出。此乃極不經濟之工作，因樹爲其樹皮而被斫伐，藥以年年愈少而愈貴，歷時愈久，則此貴重藥品，有用盡之虞。總而言之，此種藥用樹皮發現于一六四〇年，至于此種植物學上之術名定爲（Cinchona）（金雞納）則在一世紀之後，再過一世紀（即十八世紀）即有一株生標本栽在巴黎植物園（Jardin des Plantes of Paris）中。

全世界現有金雞納樹栽培之地方；則爲爪哇，西印度，（Ceylon）錫蘭，荷屬卡（Pannig）與聖希利拿（St. Helena）葡萄牙人于西非洲之聖方（St. Thome）發展一小規模之實業，德國人于金馬魯（Cameroun）（西非洲）與約在一九〇二年，鄂根尼加（Tanganyika）（東非洲）栽植成功。

現爪哇所產，占世界十分之九，爲政府官營，西爪哇之湯瓦安一帶農盡爲金雞納樹園，萬隆之金雞納箱廠，成立于一八九八年，規模甚大。一九二七年爪哇共有一二六園地，產樹皮一〇、〇四六噸，一九二八年產九、九二〇噸，一九二九年產一一、八八四噸，一九

三〇年產，一、八七八噸，每年所產約值七百萬盾（荷幣）。

金雞納樹皮之用途乃供解熱及強壯（作補品）身體用。其有效成分爲奎寧（Quinin 或金雞納霜）奎寧丁（Quinin Ca Ha Na Oz.）金雞寧（Quinidin）與金規尼丁（Chinchonidin CHN 19.22 30）之鹼基。金雞納樹皮之鹼基含量，以其種類，產地，採收時期等，其相差由一—七%。此外尚有規那酸（Chinasano）規那鞣酸（Chinagallin, chinovin, Chinasin）等諸物質，奎寧鹼基中以奎寧爲最有力，爲瘧疾熱（Malariafeber）之特效藥，其價值最大。

至于本場試植金雞納樹之歷史，可敘述者如下：民國廿一年（一九三二年）七月，建設廳廳長張西林氏設法向外購入荷屬爪哇金雞納種籽八安士（Omegs）初試之地點在綠農村林場，由場長張勳輝君管理，發芽幼弱，經一星期全數萎死。復携至河口本場試種，由場長張吉亮君管理，發芽旺盛，幼苗所開展之葉爲互生，與金雞納之爲對生者，顯爲不同種類，迫得全數放棄。查其原因，有謂真種籽在途中被人竊去，假裝別種，以致長成者非爲金雞納，而屬無花果。乃于民國廿二年（一九三三年）冬，再特托英國領事戴利氏（Derry）用外交公牘包箱從新自印度之加爾各答購買八安士之金雞納種籽寄達雲南因得以往播種多次失敗之教訓，今次對於播種方法詳加考究，仍在本場試驗，又經第八次之失敗直至第九次乃改用玻璃箱播種，對於溫濕及陽光善加調節始育苗二千餘株，但長至能定植之苗木，則爲數約一千八百株。其中三百餘株植于本場陰橋之山上，一部約一千二百株移植于離河口約二十公里之紅河東岸與西唯善莊中，此乃本場能有金雞納樹栽植之歷史也。

三、試驗之經過

自民國廿三年（一九三四年）二月間播種起，至廿八年年底止，金雞納樹在本場試植之經過可分述如下：

（甲）金雞納樹之性狀及種類——金雞納樹屬茜草科之規那樹屬，產于南美洲熱帶地方，爲一種常綠喬木，幹高四五丈，葉卵形或橢圓形，對生，色濃綠，革質有油脂光澤，及有長葉柄，花頂生，圓錐花序，花小，白色或蒼薇色，花冠筒狀五裂，萼亦五裂，爲宿萼，

有芳香簇生之莖葉，長橢圓形，裂開二室，一室有種子二五粒左右，種子極小，色褐，形扁平，橢圓形，周圍有翼易飛散。種類約有三四十種，其中有價值之樹皮約十餘種，目今常栽培者為六七種由天然雜交或人工雜交而成之雜種則無數，本場現有下例五種。

1. *Cinchona Ludgeriana* (列嘉蘭拿種)

2. *C. Surostrana* (蘇許盧巴種或名紅金雞納)

3. *C. Malabar* (馬亞里種)

4. *C. Lodge x C. Suro* (雜交種)

5. *C. Lodge x C. Offic* (雜交種)

以上各種之特性表列如

樹號	品名	種類	樹齡	樹皮色	樹高	周圍	葉形	葉形	葉色	葉光澤	葉質
No. 43	<i>C. Ludgeriana</i>		六年生	褐	3.40公尺	24.8公分	長橢圓形	中	綠	油光	革質
No. 166	<i>C. Surostrana</i>		六年生	紅	2.70公尺	17.5公分	長卵形	中	綠	油光	革質
No. 92	<i>C. Malabar</i>		六年生	褐	2.80公尺	28.3公分	長橢圓形	綠紫	綠	油光	革質
No. 15	<i>C. Lodge x C. Suro</i>		六年生	褐	2.80公尺	18.1公分	長橢圓形	中	綠	油光	革質
No. 13	<i>C. Lodge x C. offic</i>		六年生	灰	2.25公尺	23.7公分	長橢圓披	中	綠	油光	革質

葉長	葉闊	葉尾	葉尖	葉柄數	葉柄色	葉柄長度	有無葉液	備	考
15.4公分	8.1公分	尾	尖	8對	紅	1.4公分	中		
27.5公分	16.5公分	尾	圓	9對	紅	4.3公分	無		
17.8公分	6.1公分	狀	圓	11對	紅	1.4公分	淺		

20.4公分	9.5公分	尼	狀	尖	11對	深	紅	1.1公分	淺
18.0公分	7.2公分	尼	狀	漸	8對	葉	紅	1.0公分	中

樹 號	品 種	花 色	花瓣絨毛	花 枝 數	花 數	花柄長短 (厘米)	生長狀況	病 害	虫 害
No. 43	C. Ledgeriana						優		
No. 168	C. Saccirubra						中	紅葉斑病	
No. 22	C. Malabar	淡	多	5	15	3.8	優	紅葉斑病	
No. 15	C. Ledg × C. Sinc	淡	少	5	130	6.3	優	紅斑病	
No. 13	C. Ledg × C. Offio	白	多	5	70	7.0	優		

觀上表可知各種特性之分別，至于表中各項有待于說明者，樹皮色以六年生樹之主幹為標準，樹高量至頂葉為止，主幹周圍以量度基部為標準，葉之各部以成長之葉為標準。

河口場現有之金雞納樹各種之統計可表列如下：

河口熱帶作物試驗場各種金雞納樹統計表

品 種	株 數	百 分 數	備 考
C. Ledgeriana	15	6.1%	
C. Saccirubra	9	3.3%	
C. Malabar	2	1.3%	
C. Ledg × C. Sinc	118	47.9%	
C. Ledg × C. Offio	102	41.4%	
總 計	246	100.0	

根據幼苗之葉形而區別之，可有下列六種，各種性狀表列如下：

金雞納幼苗性狀調查表（民國廿八年十一月調查）

種數	百分比	年	齡	高	度	葉數	葉長	葉寬	葉深	葉長闊之比率
	1.5%	11	4年	23.3公分	10	12.5公分	8.5公分	1.69		
	2.5%	11	4年	15.5公分	8	8.5公分	5.5公分	1.63		
	9.0%	11	4年	20.4公分	10	13.2公分	8.0公分	1.65		
	24.2%	11	4年	19.5公分	10	14.0公分	7.6公分	1.87		
	52.8%	11	4年	18.6公分	10	13.2公分	6.3公分	1.92		
	9.0%	11	4年	17.4公分	10	14.3公分	6.5公分	1.17		

葉伸展度	葉色	葉柄色	葉形	有無端	葉長短	有無深	生長狀況
31.5公分	中紫	紅	卵形	無	1.6公分	有	深
17.5公分	中帶紫	紅	圓形	無	1.5公分	有	中
27.2公分	中	淡	圓形	有	1.1公分	有	中
29.2公分	中	淡	圓形	有	1.1公分	有	中
27.6公分	中	淡	圓形	有	1.1公分	有	淺
29.5公分	中	紅	披針	有	1.2公分	有	中

葉色分爲濃綠中綠之種，葉溝深中淺三等

(乙) 栽培金雞納樹之栽培法本甚特殊，非有經驗及長于技術者，不易獲得優良效果，蓋此種本爲野生，馴化後不過數十餘年，現在河口本場栽培尤屬創舉，將來能否大量推廣，尙不可知，但試驗金雞納母樹日漸至臻于馴化之境觀之，前途不無希望，茲將本場試植

金雞納樹之栽培方法，述之如下：

六〇

(A) 播種——本場民國二十三年二月二十六日播種于木箱中，上蓋玻璃，以資調節溫度及陽光，播後約三星期發芽，二三日間抽出一葉，經一星期抽出兩葉，再經三星期兩葉張開，更經六星期幼苗共有葉四片，即可舉行第一次移床，計由播種至第一次移床，計共需三個月之時間，幼苗約高二、三公分

(B) 種植——幼苗之移植，第一次在發芽後三個月，第二次在第一次後之六個月，第三次約在第二次後之三、四個月，移植時宜小心同該，以免傷害根為原則，第一次種植之前後，切勿使幼苗受強烈之陽光，至第二次以後則陽光略強，亦可無妨。

(C) 定植——移植三次後之幼苗，經十八個月，高達二十五至三十五公分時，即可定植于山上，本場于二十八年冬季定植之苗，最高者達〇、五〇公尺，植穴以直徑一公尺，深亦如之，宜于雨季前掘好，次將上面之表土填入，並在雨季前定植完畢為佳，在本場言之，宜于十一月、十二月之三個月間掘穴，在三月末定植完畢為原則，栽植距離因金雞納樹之種類，而有不同，但在本場，不論何種，栽植距離由 1.5×1.5 公尺至 3×3 公尺，

(D) 管理——管理方面分為除草年約三、四次，中耕年約二、三次，施肥年約一、二次，灌溉在旱季時期約有五十日因金雞納幼苗根淺，根鬚範圍伸展之面積狹，恐不耐旱，故需加灌溉，惟定植後已逾一年，則可不需。

(E) 修剪金雞納樹為剝皮，藥用作物，故其主幹宜肥大正直，如欲達此目的，在定植後二三年間，應加以適宜之修剪，以利其伸高及肥大並固定其樹形，于本年十一月十二月間，本場之金雞納母樹加以修剪在傷口及主幹塗以石灰，以防病菌之侵入。

(E) 病虫害——在本場現有之害病最嚴重者為腫腫病，(Kewosis of the bark at the crown) 于本年春季發現，至年底止，本場共死去六年生之金雞納樹約五十餘株，植于填酒唯善莊者約七百六十餘株。其病徵為枝之頂芽初變赤色，繼之葉亦變色，葉落，漸現凋萎之狀，直至金雞納樹之葉下垂，不久便枯死，掘取根幹相連之部觀之，表皮破裂或內皮腐爛，故其皮甚易從木質部剝出，嗅之略有木質久浸水中，行將腐爛，不愉快之氣味。經清華大學助教周家熾君加以研究，惟未有結果。次之為葉紅斑病，病葉有無數之紅斑，再

次期爲紅葉病大穢由于缺乏肥料，因之營養不賈，更受寒害所致。以上三種害病，後當從事試驗研究，求防以治之方。虫害則爲白蟻，鑽心虫，類似小象鼻虫，及毛虫等，白蟻爲害較烈，現尙無適當之防治方法。

(丙) 繁殖—本場于民國二十五年九月，有一部強壯之金雞納樹已開始開花陸續結果，同年冬季曾初次施肥。廿六年秋陸續採收種子，民國廿七年春將採得之種籽播下，經年半時間之育苗，計得可供定植之初苗，約三千餘株，已分別栽植于本場場內之山上，今年所採得之種籽，明年二、三月間播種一百箱，計每箱估計可得苗三百株，總共有三萬之數，以供今後推廣種植之用。

(丁) 成分—本場金雞納樹金雞納霜(奎寧)之含量，曾委託越南東京化學化驗所分別化驗，第一次取三年生之小枝皮化驗，所得奎寧之成分如下：

第一次化驗	奎寧含量	生物鹼總量
(1) C. Iodigeriana (列嘉蘭拿種)	二六九%	三〇九%
(2) C. Suesuruba (塞許盧巴種)	二二三%	二五六%
(3) C. Malabar (馬立琪種)	一七三%	一七六%

第二次取四年生之樹皮化驗所得之成分如下：

第二次化驗	奎寧含量	生物鹼總量
(1) C. Iodigeriana (列嘉蘭拿種)	五九五%	六九九%
(2) C. Suesuruba (塞許盧巴種)	四〇〇%	四七六%
(3) C. Malabar (馬立琪種)	三、四七%	三、九八%

以上成分較諸爪哇金雞納之老年樹，自然稍遜，惟現尙未達剝皮適齡，即定植後七年經九年開始剝皮，屆時再加分析，于管理上更事集約，則奎寧之成分，當可增加，或能追及爪哇所產者，(含奎寧成分18—20%) 迨未可知也。

(戊) 收穫與調製—本場之金雞納樹，現僅爲六年生，剝皮適齡，應爲十，十一年生者，故剝皮不能不稍待四五年。然于本年冬間，由修剪後，所得之樹皮，表列如下，可供將來收穫與調製之參考。在山上之大小枝條，着技工將每把細好，每網繫以布帶一條，上書樹號，運回場內，乃行剝皮，大枝之皮，以刀依一五公分左右之長度切一圈，再直割一下，遂以竹刀剝出。小枝則用木槌打之，至其

樹皮與木質部分離，即可剝取，此種剝皮，工作以女工爲佳。

金雞納萼剪下樹皮記載表(廿八年十二月)

樹 No.	號	大枝皮重(克數)	小枝皮重(克數)	總 數	平 均
No.	179	50	130	180	90
No.	216	80	90	170	85
No.	72	30	90	120	60
No.	107	30	100	130	65
No.	97	65	140	205	102.50
No.	38	80	160	240	120.00
No.	17	100	190	290	145.00
No.	34	140	200	340	170.00
No.	35	55	160	215	107.50
No.	31	110	65	175	87.50
No.	1	75	60	135	67.50
No.	89	65	80	145	72.50
No.	221	100	100	200	100.00
No.	14	170	130	300	150.00
No.	11	60	50	110	55.00
總 數		1210	1745	2955	1477.50
平 均		80.60	116.33	197.00	98.57

觀表上可知剝取樹皮之樹數爲一六株，大枝皮每樹之平均收穫量爲八〇.六七克，小枝皮爲一一六.三三克，每樹大小枝皮之平均收

量爲一九七〇〇克每樹每次修剪剝下之樹皮之平均收量爲九八、五七克，將來如欲估計每樹之收量，再經二三年之記載，便可得一較準確之估量。

四、今後之計劃

本場對於金雞納樹栽植之今後計劃，可分爲下列兩方面說明之：

(1) 推廣方面——本場試植金雞納現已獲得初步成功，換言之，即本場自己能產生種籽，播種繁殖之謂也。茲將金雞納之推廣栽植大綱，列舉如下：

(一) 子五年內（即由民國卅年起卅四年止）在河口附近推廣栽植金雞納一百萬株，以每三百株佔地一畝計，其栽植面積三三三三三三三三畝，至於經費預算，其計劃另定之。

(二) 子民國卅年內在車里，南橋，各設一金雞納試驗場。

(三) 子民國卅年內在內屏，橋頭，各設一金雞納苗圃，如年後育苗成功，可供定植，則改爲金雞納示範場。

(四) 子民國卅一年內在元江，思茅，各設一金雞納苗圃，如年後育苗成功，可供定植，則改爲金雞納示範場。

(五) 子民國卅二年在車里，橄欖，鎮越，各設金雞納苗圃，如年後育苗成功，可供定植，則改爲金雞納示範場。

(六) 子民國卅三年在南屏，橋頭，元江，思茅，車里，鎮越，南嶠等處，各擇適地推廣栽植金雞納一百萬株。

(七) 子民國四十等籌設金雞納事業製造廠，其地址俟成立時另定之。

(2) 研究方面——本場自成立迄今，因經濟短絀，對於試驗研究，尙未注意，自廿九年起擬舉行下列試驗，其經費預算，于試驗開始另行計劃，茲將試驗名稱臚列如下：

(1) 金雞納樹之抗病育種試驗，本試驗在選出能抵抗病害之品系，以供繁殖推廣之用。

(2) 金雞納樹之特性調查與品種觀察，本試驗在明瞭金雞納樹各品種之特性與所含金雞納霜成分之關係，以作選種及育種之根據為目的。

(3) 金雞納樹之插條試驗，本試驗在選取優良之母本後，用無性繁殖插條法以得純系，而免再行混雜，並研究金雞納對於插條成活數之多少，以為將來大量繁殖之用。

(4) 金雞納樹肥料試驗，本試驗在用瞭金雞納對於氮磷鉀三要素之需要量，以供施用各種肥料之配合量之參考。

(5) 金雞納樹之栽植法試驗，本試驗在求金雞納樹對各種類幼苗，與定植之距離適宜之尺度。

(6) 金雞納樹虫害試驗，本試驗在研究為害金雞納樹之各種虫類之生活史，及其防除方法。

以上僅就試驗研究方面，略加說明，如欲獲得優良結果。第一應于民卅年選派技術人員前往加爾各答，錫蘭，越南等處考查金雞納樹在各地之試驗研究及栽植情況。第二應于民卅年成立栽金雞納樹技術人員訓練班，招生五十名，兩年畢業，以供試驗研究之下級幹部，及大量栽植金雞納時工作人員之需，此後得體察實際需要，隨時設立之。

五、結 論

總觀上列所述，對於我國雲南河口試植金雞納樹之經過，當可明其梗概，現本省建設廳對於金雞納樹之栽植將致全力以求其發展，一事業之成就，其最大之原則有三：(1) 志力，(2) 財力，(3) 環境，以言志力，雖吾人學力經驗或有不如人之處，但試驗金雞納以救濟人羣之疾苦，早有此堅決意志，其失敗亦早算在意料中，所謂不折不撓，已視為常事，但說到財力，簡直可憐，金雞納之栽植試驗費，寥寥一萬數千元之舊滇幣，且維持九次失敗。工作六七年之久，千餘株之金雞納樹，專工管理不過三五人，既不能常勤于中耕除草，復無資購肥施用，枝黃葉萎，光景甚蕭條，三年前，越時派法國官員到場參觀，認為工作人員與經費設備等太少，而謂似此樹苗若移植于越南者其價值將視同拱壁矣，今年度本場經費增加，更得中央經濟部中央農業實驗所之補助，經費略見充裕，惟亦僅能

維持母樹約貳百五十株及定植苗木六千株之用，如將來大量繁殖推廣，需財孔亟，因此盼中央政府，銀行界，實業家，多多投資，以求發展，至于環境，海拔高度，氣候土質，未盡適宜，非再加選擇適地不可。總而言之，如志力，財力，有無限量之準備，及有適宜之環境，于十年後，行見金雞納樹之栽植在雲南省成爲一大企業也。

于雲南建設廳河口熱帶作物試驗場 民國廿八年十二月三十日。

參 考 資 料

- (1) 黃日光：雲南試種金雞納與開墾瘴區之關係（民國廿八年六月十六日益世報）
- (2) 張吉亮：雲南建設廳農業改進所熱帶作物系民國廿七年下半年工作預算計劃。
- (3) 黃素封：科學的南洋 P. 105, P. 401 — 424
- (4) 陳 燦：造林學各論 P. 552 — 557
- (5) 丘字愚：二十世紀之南洋 P. 140
- (6) Sir George Watt: The Commercial Products of India 1908. (Cinchona Jimm.)
- (7) 下川順一郎，藥用植物學 P. 303 — 330
- (8) 南洋栽培協會編：南洋之栽培事業 P. 720 — 723
- (9) E. V. Wilcox: Tropical Agriculture, P. 214-216.
- (10) M. Barthele Luingdans en Indochine
- (11) Unknown: Cinchona, C. Scurubra, C. officinalis and other Species

金雞納種子貯藏試驗

林永昕譯

(On the Cinchona tree Planting I. Bulletin No. 7. Department of Forestry, Government Research Institute, Taihoku, Nippon (Japan), March, 1937)

目 錄

- 緒 言
- 一 實 驗
- 二 實 驗
- 三 酸性白土 (Acid Soil) 之應用
- 四 結 論
- 摘 要

諸 言

臺灣金雞納造林始自1910年，由該林業試驗場輸入種子，遂得多種苗木，後大學演習林，星製藥株式會社等舉行造林，以後幾為健忘的世人所忘記，然近年世界生產地爪哇，禁止輸出雞納皮，繼而禁止輸出種子苗木，至有栽培金雞納必要之熱烈的呼聲，遂成今

官商製藥會社，金鷄納造林事業復興之狀。

鷄納種子現在雖可由印度輸入，亦可由臺灣內東京帝大，京都帝大演習林及臺灣星製藥株式會社，高雄州蕃地廳(註)社，暨臺東廳知本各處造林地採集，然其量不足以供全臺灣之需要，且種子之生產，年有豐歉不同，他方面鷄納造林地若在中部以南，海拔三千尺左右高之處，則溫度過高，故宜求種子貯藏方法，使能在短期內不至喪失發力，種子長期貯藏以作有計劃的造林時實爲必要，從來臺灣對於鷄納種子貯藏試驗報告不多，鈴木氏鷄納種子發芽試驗報告，載在臺灣農事報，僅就貯藏方法于相當期間，仍不失其發芽力之記述，惟著者在臺東藥用植物試驗場，深感于預備試驗時之必要舉行極簡單之實驗，其完整祇有俟諸異日。

當舉行此試驗時，蒙林業部第一殖育試驗室主任技正松浦治郎氏，臺東藥用植物試驗場技士飯塚肇氏，予以種種便利及協助，星製藥株式會社分讓種子，對以上各位深表謝忱。

(一) 實 驗

(一) 材料及實驗方法

種子于一九三五年四月，採自潮州群蕃地廳社(臺灣星製藥株式會社鷄納造林場)，十三年生之列嘉蒙氏種(*Crinum Takienense* Hooib.) 植樹造林之母樹，同年八月十一日舉行貯藏試驗，分別于4, 5, 1, 2, 1, 及酸性土中貯藏。

實驗用種子，以鷄納種子選別用暗箱選出完全粒，

實驗用具標本管瓶，直徑10公分，高15公分，種子包以白布與乾燥劑密閉貯藏之。

1. 種子0.5克(約20粒) 與酸性白土1克(酸性白土重量爲種子之5倍)

2. 種子0.5克與酸性土1克(土重爲種子之10倍)

3. 種子0.5克與酸性土4克(土重爲種子之20倍)

4. 種子 0.10 克與酸性土 5 克 (土重為種子之 50 倍)
 5. 種子 0.10 克與酸性土 30 克 (土重為種子之 300 倍)
 6. 種子 0.10 克與生石灰 1 克 (生石灰重量為種子之 5 倍)
 7. 種子 0.10 克與生石灰 30 克 (生石灰重量為種子之 300 倍)
 8. 種子與白木綿同入袋中
 9. 標準封密入瓶
- 以上各種處理重複二次，貯藏于室中櫥內 (一組玻璃窗)

(二) 貯藏開始時與種子發芽力。

溫度	種子數	發 芽										發 芽 百 分 數
		8月 19日	20日	21日	22日	23日	24日	25日	26日	27日	28日	
21°左右	200粒	69	54	29	10	9	4	3	2	2	2	92%

此試驗于一九三五年八月十一日舉行發芽試驗器用玻片 (マキール) 以經滅菌之舊木屑，鋪于吸水棉之上而行之。
溫度攝氏 25 度，乃放發芽器處之溫度，而非試驗場露天氣象觀測者。

(三) 貯藏後四百二十日 (即採集後十七個月間) 與種子發芽力

就原定計劃，于貯藏後六個月與十二個月，調查兩次，因著者生病至不能實行而終止，為調差而願全材料之故，于一九三六年九月二十七日，運至臺東，同年十月一日到達臺北，同月三日舉行發芽試驗，試驗器用直徑 8 公分之玻片 (マキール)，鋪上吸水棉 2 張，播種後，保持適當水分，以計算其總重量，此後三日內，加入滅菌蒸溜水，且玻片與吸水棉等均先行滅菌。

區	處理	種子	9	13	5	5	5	5	1	3	4	1	0	2	83
第五區	酸性白土重量100倍于種子	種子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第六區	生石灰重量5倍于種子	種子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第七區	生石灰重量100倍于種子	種子	15	3	5	9	0	5	2	2	1	2	2	2	60
第八區	種子入袋中	種子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第九區	標	標	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

觀以上成績，可知使用乾燥劑之種類，及乾燥劑使用量少時，均完全喪失發芽力，反之，如第五區用酸性白土100倍之用量時，則保有83%發芽力，不過較之貯藏當時減少2%而已，又酸性白土與生石灰同為5倍用量之比較，均失其發芽力，殊由乾燥不充分所致，第五區酸性白土100倍用量時發芽率為83%，而第七區用生石灰為50%，相差23%，于此實驗中非以測定種子水分減少量，不能解決，泉正六氏就(ウクラン、シグアイマン、プロクシ)等種子實驗觀察之結果，生石灰較之酸性白土乾燥力甚強，因為適于乾燥，至減少發芽力。

(二) 實 驗

此實驗過量使用各種乾燥劑，以貯藏種子，視其對於保存發芽及其影響之比較。

(一) 材料及實驗方法

用實驗一之材料，同樣在一九三五年八月十一日開始貯藏。

貯藏用具，用直徑5.0公分，高10公分之寬口瓶，(連塞)以向白色種子，放在(シビン)中，瓶中懸掛乾燥劑與種子一同密閉貯藏，貯藏地方與實驗一同。

1. 種子0.2克(330)粒酸性白土0.2克(種子重量之200倍)
2. 種子0.10克生石灰0.5克 (種子重量之200倍)

- 3. 種子0.5克鹽化石灰0.5克 (種子重量之200倍)
 - 4. 種子0.5克硫酸蘇打0.5克 (種子重量之200倍)
 - 5. 種子0.5克溴化蘇打0.5克 (種子重量之200倍)
- (二) 舉行時栽培時檢查種子發芽力
與實驗(一)同

第二表 發芽試驗結果

區別	處	理	種子粒數	發芽										發芽百分數
				芽										
				10月24日	10月27日	10月30日	10月31日	11月1日	11月2日	11月3日				
第一區	酸性白土重量	300倍于種子	200	2	3	2	4	9	7	57	25	8	17	5
第二區	生石灰重量	200倍于種子	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第三區	鹽化石灰重量	200倍于種子	200	0	0	3	2	3	15	40	14	7	14	14
第四區	硫酸蘇打重量	200倍于種子	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第五區	溴化蘇打重量	200倍于種子	200	4	2	7	9	8	3	59	23	15	14	5
區別	處	理	種子粒數	發芽										發芽百分數
				芽										
第一區	酸性白土重量	200倍于種子	14	2	9	6	0	0	0	0	3	1	1	87.5%
第二區	生石灰重量	200倍于種子	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0%
第三區	鹽化石灰重量	200倍于種子	15	2	8	11	1	3	2	1	3	2	1	80.5%

，用最可適宜加減，惟祇能用一次，何人均知再用生石灰之困難，若酸性白土喪失乾燥力時，于鍋中加熱乾燥，便可繼續同樣使用，故結果認為價格低廉。

綜合以上各點，就實用上言之，保存鷄納種子，認酸性白土為最適當。

注意 酸性白土加熱乾燥時要用低溫

(四) 結 論

實用上用酸性白土 300 倍于種子之重量密閉貯藏認為最適。

摘要

用臺灣高雄州，湖州，郡蕃地鹿社，臺灣星製藥株式會社造林場十三年生之列嘉蘭拿種鷄納種子舉行貯藏試驗。

貯藏時期自一九三五年八月十一日至一九三六年十月二日共計四一八日。

處理用酸性白土為種子重量之 5, 10, 20, 30, 100, 200 倍，生石灰 5, 100, 300 倍，鹽化石灰 200 倍，硫酸蘇打 200 倍，溴化蘇打 200 倍，入袋貯藏，入瓶密閉貯藏等 17 種。

貯藏當時之發芽率：為 92.3%，25 日後因貯藏方法之不同，而其發芽率亦異，入袋貯藏及入瓶密閉貯藏，均不發芽，酸性白土 200 倍貯藏，保有發芽率 37.5%，溴化蘇打 200 倍貯藏 88.5%。

惟實用上認酸性白土 300 倍之貯藏法為最適。

文 獻

1. 林 政 六 アドソール及石灰，種子發芽保存力ニ及ボス效果ト其ノ應用農業及園藝 Vol. 5, No. 2 1930

2. 鈴田 キナ種子ノ發芽，臺灣農事報第33年第6號

3. 近藤萬太郎 日本農林種子學

4. 泉正六 アドソール種子發芽保存ニ及ボス關係農業及園藝 Vol. IX. 1934

視察臺灣林業後之意見書

(三十六年二月廿一日)

侯 過

甲 改善制度

一、山林所有權 既往臺灣森林豐富，日本占領時代，曾列木材爲國庫之主要收入，經多年之濫伐，荒山遍地，利盡而害隨之矣，今後之森林復元，水土保持問題，相當嚴重，照現時狀況，悉由政府造林，勢有所未及，任其荒廢，則爲害無窮，似宜將國有山林，劃一部分爲縣市所有，由縣市政府經營，造成縣有財產，一部分切近鄉村者，則或發給地方人民團體所有，由人民團體經營，或仿外國部分林制度，國有林內規定收益分配辦法，許人民投資造林，似此地權屬于國家，而林產半屬於人民，則人民必愛護山林，互相保衛，患害少，而管理易矣。

二、山林管理機關之聯絡 現時省政府山林管理機關，有農林處林務局及林產管理委員會，山林關係機關有資源委員會，工礦處，專賣局等，地方山林管理機關，有林務局屬下之山林管理所，模範林場，伐木林場，又有屬於製紙工廠之原料林場，有專賣局關係之樟木林，有製藥公司關係之規沸林場等，統屬機關已殊，經營目的亦異，各謀利益，各自爲政，例如伐木林場，每年鉅大收入，悉歸國庫，而山林管理所則土地廣大，經費短少，無力造林，謂今後所有伐木林場，如阿里山，八仙山，太平山等，經營伐木，同時宜負責造林，或由木材收入項下，撥定該場復林經費，交由山林管理所執行造林，至上級機關，雖無法集中統一，然謂省署與中

林業關係機關，必宜設法聯絡，使木材之培植，原料之需給，可以分工合作，增加生產之効力。

三、充實縣市政府林業管理機構。林地已如前所述，劃一部分由縣市管理，則縣市必有負責經營之機構，一時縱不能如日管時代之廣大，亦宜體察地方林業情形，設置相當機構，委用相當林業人員，處理經營保護之業務，一方輔助省府推行林政。

乙 確定政策

一、林木生產應以解決民生爲先。過去日領時代，森林瀕地，予取予求，視森林爲利源，濫伐結果，發生種種弊害，水災之外，加以柴荒，米珠之呼，繼以薪桂，尤其南部各縣市燃料缺乏，發生盜竊，影響人民生活，地方治安，至爲嚴重，今後之營林目標，似須對地方人民生活需要情形，選擇樹種及作業法，例如近鄉山地，推廣薪炭林業，以解決地方燃料問題是。

二、森林保安與木材生產并重。伐木以收利爲主，濫伐則害多于利，既往各山林伐木過甚，崩山塞河，貽害社會，事實顯著，此其一。造林以生產爲原則，然沿海砂地及水源荒山之防風防水林，則防害重于生利，現如新竹，臺中海岸林破壞，大甲溪大平溪等處風災水災，可爲殷鑒，此其二。故凡遇此等地方伐木，以無害爲限，造林以防害爲先。

三、造林與伐木并重。近聞各地人士，因災害發生，有主張禁止伐木，者是可不必，蓋天然老木生長已停，爲數亦有限，保存實爲無益，故無論木材有用與否，除保安林外，亦必伐採，從新造林，以圖改進木材之生產，惟只顧伐木，而不造林，則等于破壞山林，非經營林業也。

丙 經營計劃

一、調查測量。日領時代，曾經十年間之調查，編定施業案，開始經營，乃施行不及數年，即因戰爭濫伐，而計劃破壞，因而林地面積，林木蓄積之數量，變遷已大，無從計算，今後欲切實經營，必須從新調查，編製施業案，以爲經營之基本，然此項根本工

作，須應有多數之員工，長久之歲月，現時之人力物力，似非所能，可就各主要山林，經過濫伐後，發生災害情形，及社會木材需給情形等，先行概括調查，以爲編定最近期間施業之準則，開現時林務局，對一部分林場，亦在進行中。

二、編定施業案 (1) 於適宜鄉土樹木中，選定造林樹種，(2) 決定每年造林面積，(3) 預定每年伐木之地點面積材積等。

三、林產處分 林產處分，應以公賣爲原則，尤其立木出賣，應由主管林場，根據施業案預定之伐木地點，林班面積，材積，木價等，先期呈報林務局備案，及期公告，招商承採，可以息紛爭，可以杜絕賄賂請託濫伐諸弊端。

丁 特殊林業

一、規那林業 本省規那造林成功者，有臺中高雄臺東各處公私林場，生長成績佳異，每年出產樹皮，數量不少，接管後，雖有多少繼續經營，然大部分實放置未理，甚至聞有盜伐剝皮私售者，殊爲可惜，此種林業，關係國民保健問題，實爲重要，謂宜設立專營林場，負責管理經營，推廣栽培，儲蓄原料，供給製造之用，一方與林業試驗所連絡研究，設法改良品種，分析試驗，招商設廠，製造藥片藥液等，供給國人瘡疾治療之用，以保衛國民之健康，以挽回外流之利益。

二、學術研究林 過去日本各大學之演習林，原由日政府指定爲大學學術研究而設，經營有年，成效不小，接管後，改爲模範林場，經費有限，人員不足，設備不完，現除伐木造林工作以外，研究工作不易進行，地方人民，視爲利藪，紛紛請求伐木。一不注意，濫伐隨之，數年可盡。爲目前區區之收入，而令將來學術上受重大之損失，實爲可惜，故謂現時各模範林場，宜與林業試驗所分工合作，原料栽培，則由林場負責，研究試驗，則由試驗所負責，一部分撥爲省內外各國立大學演習林，由大學森林系負責經營，兼爲員生實習研究之用，似此則一方改良臺灣林業，一方可爲樹立東南各省經營林業之軌範，開發森林學術研究之泉源。

戊 林業教育

臺灣林業之上級人員，向由日本各大學採用，接管以後，人員缺乏，現聞臺灣大學，已定今年增設森林系，將來林業管理人員，可由此培養，然一股青年，對森林事業之辛苦艱難，就學者少，謂宜設法獎勵養成多數人才，以爲林業建設之主幹，又臺中農學院森林學系，亦宜多招學生，與大學相輔易行。

二、中等林業人員之養成 各地中等農業學校未設林科者，均令增設森林科系，養成多數中下級林業人員，輔佐林業建設。

視察臺灣拓林業部阿里山八仙山鹿場大山等處 業務報告及其整理意見

黃範孝
孟傳樓 記錄

目次

- (甲) 視察所及之現況
- (一) 嘉義出張所
 - (二) 阿里山研伐事業
 - (三) 豐原出張所
 - (四) 八仙山研伐事業
 - (五) 竹東出張所
 - (六) 鹿場大山研伐事業
 - (七) 太平山研伐事業

(乙) 整理之意見

- (一) 整理嘉義出張所及阿里山作業地
- (二) 整理豐原出張所及八仙山作業地
- (三) 整理竹東出張所及鹿場大山作業地
- (四) 整理太平山作業地
- (五) 對臺拓林業部改制之企望

(丙) 一般林政之觀感

視察臺拓林業部阿里山八仙山鹿場大山等處業務報告及其整理意見

本稱係二次視察之綜合報告，第一次視察阿里山、八仙山、鹿場大山，三伐木事業區，由張延哲處長黃維炎局長主持，黃範孝游通儲康正立王添福丘昌魁等同行協助，行於三十五年六月三日，迄同月十六日完畢，第二次視察太平山伐木事業區，由黃維炎局長林渭訪所長主持，黃範孝孟傳樓王添福丘昌魁等同行協助，行於三十五年八月廿二日，迄同月廿五日完畢，兩次視察之後，未久臺拓會社宣佈改組，其林業部則為林務局林產管理委員會之附屬機構，改稱第一組，而阿里山八仙山太平山及鹿場大山四伐木區則為第一組附屬四林場，雖組織大為改革，然其伐木施設一依舊觀，故仍值得披譯，關心臺灣四大伐木事業區者，諒不視為陳跡。

一、嘉義出張所

(1) 嘉義出張所。設於嘉義市內。其組織現分總務，業務，販賣三課。課下設文書，會計，物品，警務，作業，工務，運輸，運轉，及阿里山庶務等九係。所內外工作人員凡八百七十八人。徵用日籍技術人員現僅有一人。所有工作人員。以臺拓會社體制尙未確定。俱欠奮發精神。希望今後速予改進。

(2) 貯木場設於嘉義市街之東北隅。場內有鐵道縱貫。一端與阿里山本線相接。一端伸延二公里。與交通處嘉義車站之鐵道連絡。對於木材之積卸與搬出。殊稱便利。貯木場所，分水陸二種。水貯木場之貯水池。深約五六尺。水面面積五四、〇〇〇平方公尺。加上陸貯木場之面積。大約可容貯木材二八、〇〇〇立方公尺。橫過場內。置有美製架空起重機一組。經間約一二一公尺。最大荷重原為十六噸。現因鋼索已舊。最大荷重已減為八噸。又有德製起重機一台。荷重三噸。前者使用電力發動。後者使用蒸氣力發動。貯木場現以水中貯木為主要。貯於陸者僅為潤葉樹材。或沉於水之木材而已。現時貯於水中者約二二、〇〇〇立方公尺（八〇、〇〇〇石）。均屬針葉樹圓段木，貯於陸上者，約二二、〇〇〇立方公尺（八、〇〇〇石）均潤葉樹圓木大部已呈邊材朽爛現象，倘不及時措理，則不獨窒塞貯木場所，抑且將化為廢敗無用之物矣。

(3) 嘉義製材工場，設於貯木場內，專取大材或形質劣等之木材加以製造，其設備仿效美國西部海岸林地製造工場之規模，並斟酌實際情形，加以改善。此工場係五年前大地震後重建者，分製材室，動力室，乾燥室，鋸屑室，修理室，製品室，分類室，及出入送台等，機器之大部，購自美國，一部份購自德國，所有木材，自貯水池運材至工場，及製品之移送，悉用自動裝置。

(4) 本工場電動力，昔有自給之設備，嗣因經濟關係，乃改用嘉義電力公司之電力，迄今未改，從前製材能力，一日之間，可消化木材原料一六〇立方公尺，但以銷路有限，一年之間，僅利用材料一、〇〇〇立方公尺，現則原料亦受限制，日僅用五〇至六〇立方公尺而已，至其現有各種鋸機，共十四台，鋸齒鋸利機二台，各種鋸片存量尚豐，據云足供本場二年之用云。

(5) 修理工場，規模頗大，員一七〇人，分鐵工與翻砂二部，材料充足時，可造台車，機車，集材機，及各種配件，現以原料缺乏，雖修理工作，亦難充份發展，殊憾事也。

二、阿里山斫伐事業

(1) 阿里山位於嘉義市之東，有森林鐵道，直通阿里山站，此路經始於一九〇六年，合民會社篠田組，投資建築，但只成地不線而

中止，一九一〇年，總督府設阿里山作業所，以一二〇萬元接收籐田組之設備，又投資三七〇萬元，建築籐田組未竟之路段，一九一五年，本線全長計七二公里遂告完成，運材事業，亦於此時開始，中間幾經天災，蒙受重大損失，而卒再接再厲，以底於成功，計全路建築經費共支六、八〇七、〇〇〇元，不能不嘆其資力之雄也。

(2) 阿里山森林之分佈，在海拔七百七十公尺以下為熱帶林，多龍眼，榕樹，相思，芒果等。七百七十公尺至一千七百公尺之間為暖帶林，槲，柯，楠，烏心石等常綠闊葉樹均頗暢茂。自以此上為溫帶林，多紅檜與他樹之混生林，至二千一百二十一公尺止，則為紅檜與扁柏之純林，至二千四百二十四公尺，雜生梅松之類，越三千公尺以上，為寒帶林，只有唐檜新高檜，新高檜生育而已。總之此山森林蓄積量極為豐富，且產長而且大之巨材，然山嶽重疊，地勢險峻，開發利用，極非易事，伐採運搬，尤不能驟用日本內地之設備，於是日人當局，乃派員赴美洲西部地方調查新伐運搬大材之方法，並購其機器以歸，今所用集材主用架空式鐵索集材積載機，(八〇馬力與一三〇馬力)運材主用西愛式(Sturtevant)齒輪蒸汽機關車，行於本線支線。則用瓦斯機關車牽引台車。運材鐵道，長約一〇〇公里，軌道二〇餘公里，全線橋樑一四座，長一六四六公尺，隧道五五處，長九、一四四公尺，最急勾配(斜度)一六份之一，最小曲線半徑三〇公尺，本線軌條每一公尺重二〇公斤，支線軌條，重九公斤，軌間距離七六二公厘，現有重力架空索道一處，集材機四台，蒸汽機關車二〇台，就中一六台，尙屬可用，其餘四台，尙有待於修理。

(3) 阿里山每年出材量如一九三七年時，為四一、〇〇〇立方公尺，若一年間運行二、四五日，出材量可達五三、九〇〇立方公尺，現以煤斤缺乏(日僅配給十噸)，每日祇開一次，除客貨車外，所載木材，不逾五五立方公尺，全月一六五〇立方公尺，全年不過一九八〇〇立方公尺，(七一、一六〇石)而已。出材量既如是之少，無怪所入不敷所出，而呈奄奄一息之狀態，故今後煤斤之配給，須由每月三〇〇噸增至九〇〇噸而後可以足用。

(4) 阿里山事業面積九一九六公頃(指官行新伐實施中之地域面積)，自一九二一年新伐以來，迄一九四六年四月末，共伐採立木材積三、三六八、四九二立方公尺，尙有一、三四〇、〇〇〇立方公尺之立木蓄積，如定標準年伐量為一〇五、七〇〇立方公尺，

(自此所產素材四一八、〇〇〇立方公尺)則今後伐木事業。僅可繼續十二三年。未雨綢繆。應加注意。

(6) 查本斫伐事業地，已伐未運之素材，共一四一、五二六立方公尺，(內針葉樹材二三〇、三九六立方公尺，潤葉樹材一一、一三一立方公尺。待伐之立木共四五、九四〇立方公尺(內針葉樹材二七、九三二立方公尺潤葉樹材一八、〇〇八立方公尺)兩共一八七、四六六立方公尺，若照現在運材能力，恐非八九年不能運清，照往時運材能力，亦可供運二年，故目前阿里山之問題，非在伐採，乃在運材，查針葉材伐倒後，放置五六年，尚可改良材質，不過邊材略有損失，至若潤葉樹材，則不能超過三年，是以沿鐵道而行，到處可見將腐，半腐，已腐之潤葉樹素材，狼藉滿地，其直徑常在二尺以上，以時價估計，每段總在千元以上，故謂阿里山遍地黃金，亦非過言，此點對於木材之運搬利用，亟應力圖改進，以免貨棄於地。

(6) 本事業區，自本省光復之後，管理鬆弛，保護不周，致演成火災盜伐之損失甚鉅，被害區域，共達六〇〇餘公頃，損失立木約七〇〇萬株，價值四五〇萬元，就中以本年四月間，持護村，漁好油溪、勞勞柴村，長谷川溪，持護爺村，石水溪等處被高砂族狩獵放火，被害面積四四六公頃，燬鐵道橋樑一座，立木五七〇萬株，價值當在三二八萬元以上，野人一炬，損失無窮，言之彌深嘆息。

(7) 阿里山鐵道之築設，迄今垂三十年，其橋樑隧道，及路側之防砂工事，皆逾保險年期，設不亟予修理，勢將演成莫大慘劇，查土木工程之待修者，有隧道八處，橋樑四座，屋宇二所，計需材料工價共三六〇萬元之譜。

(8) 阿里山為本省最大之林木斫伐事業區，又曾列為國立公園，事業龐大，設備殷繁，故已形成山間熱鬧之場，山上有高山博物館，內置阿里山模型，集材機模型，鳥類，昆蟲，礦石等標本，吳鳳遺物，及文藝抄本等件，搜羅宏博，頗有一覽之價值，此外醫院，吳鳳鄉公所，郵局，臺拓嘉義出張所阿里山支所，警察派出所，購買組合阿里山配給所，機械修理廠，林務局嘉義山林管理所阿里山分所，及阿里山製材工場等，蓋已儼然山林城市矣。製材工場設立於一九二四年，專以供給所內工事用材，及山地廢材之集約利用為目的，內置有大割帶鋸機一台，桌式圓鋸機一台，中割帶鋸機一台，吊下式橫切圓帶機一台，鋸齒鏈利機一台。全廠共需五〇馬力，係由自設水力發電廠供給，所惜水力不大，致不能發展山間製材工業，關於此點，亦須設法解決。

三、豐原出張所

(1) 豐原出張所，距臺中市三〇餘華里，此地爲八仙山搬出木材之集散地，故形成一熱鬧市場，居民五萬，民營製材工場以植松木行豐原製木工場規模較大，內有五〇馬力電動機一副，二五馬力電動機一副，七五馬力電動機二副，五馬力電動機一副，二馬力電動機一副，合計九四馬力；大剝帶鋸機一台，中剝帶鋸機一台，桌式帶鋸機四台，吊下式橫切圓鋸機二台，自動式鋸齒鋸利機三台，今均由林務局接收，如將此工場設備，撥歸豐原出張所辦理，則選材製材，可資統一，管理經費亦得節省，此誠一舉兩利之道也。

(2) 豐原貯木場，與出張所皆係一九二六年所設立，（廢土牛貯木場及出張所）貯木場亦分水陸二部，水中貯木場，面積三六〇〇平方公尺，陸上貯木場二二〇〇〇平方公尺，兩處約可貯木一六〇〇〇立方公尺，貯木場有鐵道縱貫，一端啣接原臺灣交通株式會社之鐵道，一端伸延與豐原站交通處線連絡，該場現貯木材一二八八立方公尺（六月十二日報告），五月份出材量一、五五八立方公尺（五、六〇〇石），較預定數增加四四五立方公尺（一六〇〇石）此足以表示該所員工工作之努力，深堪嘉尚者也。

(3) 豐原出張所共有員工六八四人，內日人六名，屬於出張所本部者八六人，現場當僱員工三四九人，現場工程計算員工二四九人，較光復前（民國卅四年八月卅一日）員工一、一八四人，減少五〇〇人，本出張所之組織，設庶務，會計，業務，販賣，四課，課設課長，課下設文書，總務，秘書，警備，物品，會計，作業，貯木，販賣工務，鐵道等主任，此外另設土牛工作站，土牛機關車庫，久貝栖土場久貝栖機關車庫等主任，而以所長總其成。

四、八仙山斫伐事業

(1) 八仙山爲豐原出張所之作業地，位於臺中縣東勢區，能高區之內，峯巒聳突，連綿起伏，新高山脈中之白姑大山標高三四四九公尺，爲八仙山系之最高山，八仙山標高八、〇〇〇公尺（二、四〇一公尺）日語八仙與八千同音，既以「八千尺」之高度以名其山，復

以「八千」轉音爲「八仙」取名亦可謂巧矣，斫伐事務所，卽設於此處，現在事業之全部，在大甲溪左岸推進中。

(2) 八仙山之斫伐事業，始於一九一五年，翌年設八仙山出張所及貯木場於土牛，在斫伐開始時，專採用路面轉材修羅，木馬，及大甲溪等之集材運材法。故未舉其好成績，尤以大甲溪當雨季時，濁水奔流，無法利用，迨一九二二年，乃自土牛至山地新設軌道四五公里，啣接土牛豐原間一四公里之臺中輕便本線，並敷設大規模之電動斜降伏地索道，(cable)長約二公里，高差約一、〇〇〇公尺，至此改用臺車運材，更於一九二六年，使用瓦斯輪機關車運轉，並配合架空式鋼索集材機，以縮短山地運材線，於是集材運材，均大改昔日面目矣。

(3) 架空式鋼索運材機，現有五臺在使用中，每臺需用一三〇馬力，以蒸器力發動，利用山地廢材爲燃料，此項集材機，在阿里山最初使用時，集材距離僅限於三〇〇公尺以內。嗣經改良，其直接集材法之最長距離，可達七二七公尺，又息木集材法，及中繼集材法，因分數段採作，其集材範圍，竟達一五七六公尺之長程。

(4) 集材作業之工程，隨地形徑間距離之遠近，及木材積之分量等而異，但一三〇馬力之集材機，一日十小時之間，集材與積載兼行，約有六〇至七〇立方公尺之工程，現因鋼索已舊，荷重減少，一日之工程不及昔日之半數。

(5) 架空式索道四處，徑間共四、四九七公尺，一日運材能力，最多時四五回至五〇回，依木材自動之方法運材，自動式主索共五條，(內一條爲客車安全索道，實際上並未使用)，皆爲複軌索道，盈車一輛積材三立方公尺，每回僅從索道放下一輛，現以鋼索已舊，荷重及轉運回數，均較昔日減低。

(6) 山間軌道之敷設，除主線外，概爲一時的設備，橋樑枕木之類，均採用價值較低之潤葉樹材，路軌及路幅亦力求經濟，現在全線，殆皆用九公斤之鐵軌，軌間七二六公厘，路身寬二公尺，最小曲線半徑一五公尺，反向曲線最短距離四公尺，最急傾斜千分之五，據稱今後尙擬改爲千分之二·五則對車運將更安全。

(7) 豐原至土牛間之鐵道十三公里，係原臺灣交通株式會社所有，現由交通處接管，爲謀運材統一起見，似應將此路段轉移豐原出

張所管有爲較合理，土牛有機械修理工廠一所，機關車庫一所，規模均小，自土牛至久其柄之公路及鐵道，各沿大甲溪兩岸而築，自久其柄至佳保臺六、四公里，則祇有鐵道，佳保臺以上，分左右兩支線，左與架空鐵道啣接，右與斜降伏地索道啣接，前者至新八仙山連接山地鐵道，又分二線，左爲馬倫線，右爲十文溪線，後者至斜角頭連接鐵道，復以架空索道連接魯濱線，如此，重疊高峻之山嶺，設非採用全棧棧運材法，則八仙山處女林，恐至今猶未開發也。

(8) 鋼索分主索與曳索二種，主索直徑三二公厘，每換一次，大概可用三年，曳索直徑一九公厘，因其常與地面相磨擦，甚易損傷，故須半年或一年更換一次，現主索與曳索，均逾使用年期，丁茲來源告竭之秋，補充更換，均大感困難，爲策安全計，惟有將其荷重力曳重力，逐漸減輕耳。

(9) 八仙山斫伐事務所，設於八仙山之巔，設所長一人，下置修理工場主任，運材主任，集材主任，製材工場主任，工事主任，伐木主任，消費合作社主任，庶務主任，各一人，對雪山莊即新八仙山之俱樂部，在事務所之側，屋宇清潔，風景如畫，置身其間，如羲皇上人，員工住宅區，亦在附近，有小學二所，學生二〇人，運動場頗寬廣，曩昔開闢之時頗費勞費。員工福利事業，則有消費合作社，及彈子房等，消費合作社以資金過少，不能週轉，今其業務遜於往日，亟應酌予維持者。

(10) 佳保臺山谷之內，爲平地鐵道幹線之起點，此處有機械修理工廠一所，能自製機關車，變速機室機，關車汽筒，機關車汽筒弁，索道滑車，活塞栓，軸承箱等，現以原料缺乏，配件不全，致不能充份發揮其能力，殊爲可惜。

(11) 佳保臺之山地製材工場，設於一九二八年，有八〇馬力之渦輪水車原動力，本場現置大割帶鋸機一臺，桌式帶鋸機一臺，桌式圓鋸機一臺，吊下式板切鋸機一臺，自動式鋸齒鏈利機二臺，昔時每年消化資材二、四三〇立方公尺，可得製品一、一七五立方公尺，此外尚得製造五〇〇立方公尺之所內用材，唯自一九四〇年以來，只製所內用材，至一般製品，則全部停止，或係受豐原民間製材工場之影響也。

(12) 機關車一次，得連結木製臺車五輛，每輛平均積載量三立方公尺，(用聯車時可積四五立方公尺)全積載量一五立方公尺，日

運轉三回，搬出材積四五立方公尺，全月一、三五〇立方公尺，（四、八五七石）全年一六、二〇〇立方公尺，（五八、二一二石）如一次連結盈車八輪。每回二四立方公尺，一日三回，七三立方公尺，全月二、一〇〇立方公尺，全年二五、八二〇立方公尺（九一、七九七石）此非難事，祇在員工努力與及配備之完善可耳。

(13) 瓦斯機關車有四噸與七噸二種，共二四輛，可用者現只一六輛，鐵製並木製貨車二四八輛，木製臺車，有單車與聯車二種，共六一〇臺，此外尚有客車共三六輛，總計九一八輛，就鐵道之運輸工具言，已綽綽有餘裕。

(14) 八仙山作業地，抱擁大甲溪及大、溪二大流域之原生林，面積四八、七〇〇〇公頃（此指八仙山作業區總面積八四、九七一公頃之內皆伐舊林作業地之面積）針闊葉樹立木蓄積量共一一、五九〇、二〇〇立方公尺（內針葉樹七、一五九、〇〇〇立方公尺。闊葉樹四、四三一、二〇〇立方公尺）自一九一五年斫伐以來，迄一九四六年四月底止共伐立木一、二〇九、二六一立方公尺，現尚有針闊葉樹蓄積一〇、三八〇、九三九立方公尺。若專用針葉樹，（扁拍紅檜及其混生林之梅、松、亞杉、香杉）且除去地形困難部份，照施業案所定標準，年伐量四三、九二七立方公尺推算，今後尚得繼續斫伐六〇餘年之久，故八仙山之斫伐事業實方興未艾也。

(15) 八仙山現有已伐未運之針葉樹素材一〇三、九〇〇立方公尺，待伐之針葉樹立木一、七五六立方公尺，針葉樹材製品二、五二四立方公尺，總計一一八、一八〇立方公尺，若照目前運材能力計算，尚需七年之久，方能清運。

(16) 八仙山斫伐事業之器材，急需補充者，以鋼索為第一，計需各種鋼索共七四、一五〇公尺，（一年份）此項器材，非本省所能製造，非從速購自國外，則將無望於斫伐事業之發展，此外各種調帶機關車配件，各種油類及修理器械用之材料等，多數尚可由本省設法補充，祇須發給相當之周轉金而已，又土木工程之應修理者，遠不如阿里山及太平山之多而迫切，不過房舍之修繕工程，約需費三〇萬元而已耳。

五、竹東出張所

(1) 竹東出張所距新竹市一七公里，可通汽車，該所業務不大，組織亦小，全所職員二十九人，庶務課職員十三人，業務課分斫伐與運輸二係，職員共一六人，兩課課長，均由日人擔任，作業地距出張所三六公里，可通卡車，此與地即井上之土場，亦即鹿場大山山麓也。

六、鹿場大山斫伐事業

(1) 本作業地，跨竹東及八仙山兩事業區之一部，在竹東事業區，木材蓄積量二三六、〇六一立方公尺，在八仙山事業區之蓄積一五九、四五六立方公尺，計三九五、四五七立方公尺，此外竹南事業區亦有若干蓄積，但非事業重心所在，姑置不論，估計可利用之素材材積，約一一八、五六七立方公尺，(約當立木材積三〇%)。

(2) 本作業區編設於一九四五年之大戰末期，故設備極其貧弱，山地作業，以人力為中心，井上土場(木材集散場)，面積不盈五畝，原屬梯田，一邊直接山脚，一邊靠近溪谷，故無擴充餘地，自土場至作業地，須經左列五段路線：

- (一) 第一索道：徑間一、〇七〇公尺，高差四五〇公尺，
- (二) 山地軌道(即臺車運材軌道)：傾斜度150路長五、五公里，
- (三) 第二索道：徑間七〇〇公尺，高差二九五公尺，
- (四) 第三索道：徑間一、〇〇〇公尺，高差三九四公尺，
- (五) 木馬道：路長二、二〇〇公尺，
- (3) 井上土場之搬出路，寬四公尺，可行卡車，該所現有卡車四輛，日行一次，每車積載材積二七八三立方公尺，四車日運二、一三二立方公尺，如一年運轉二五四回，則四車一年間可搬出二七八三立方公尺(一〇、〇〇〇石)，此該所現在之運材力也。
- (4) 索道已舊，現在負擔能力極小，每一搬車僅收針葉樹材〇八·三四九立方公尺以內，或闊葉樹材一、一三二立方公尺以內，材

長取三、六二公尺，亦有取二、七一五公尺或一、八一公尺者，又本年度預定搬出木材二、七八三立方公尺（一〇、〇〇〇石），共需配置人伙七三人，（第一索道八人，第二索道五人，第三索道五人，軌道二二人，木馬道二人，卡車八人，其他二三人，加上前述職員二十九人，合計一〇二人，以一年用材二、七八三立方公尺（一〇、〇〇〇石）之能力，供養一〇三人之開支，則其斫伐事業之難以維持，明矣。

(6) 本所現在急需改進之運材設備，爲鋼索及機車之更換，軌條之增重，（須易六公斤爲九公斤）機車數量之增加，如能一一解決，則可預期年產針葉樹素材五、五六六立方公尺，（二〇、〇〇〇石）闊葉材一、三九一、五立方公尺，（五〇、〇〇〇石）合計六、九五七、五立方公尺，然猶以爲規模太小，終屬無利可圖也。

(6) 鹿場大山，自去年開始斫伐迄今（卅五年六月十七日），計伐針葉樹素材一、〇八六、四立方公尺，今仍留置山地，尙未運出，伐採闊葉樹素材二一、〇〇二立方公尺殘留於山地者一、六〇四立方公尺，已搬出者四九六、二立方公尺，（卅五年六月十日止）總計殘留山地未運之素材，共二、六九〇、四立方公尺照現在運材能力，須運至明年（卅六年五月），方得運清。

七、太平山斫伐事業

(1) 林區地勢及面積 太平山林區事業地，包括臺北縣，經東區，蘇澳區，及新竹縣，大溪區，竹東區，山地廣袤，東西長達四十九公里，南北三四、五公里，擁有面積六五、八五五公頃，其主要山峯有桃山，海拔三三九〇公尺，大霸尖山三五七三公尺，及南湖北山三六三三公尺，由此崇山中集流而爲濁水溪，東北流向經宜蘭而入海，本溪右岸地帶，大多屬粘土質，風化土壤，并含有朽土，山勢亦緩，爲森林之肥沃地，左岸地質多屬粘板岩，但含有多量砂質岩層，山勢陡峻，常散見裸露之陡壁。

(2) 林木分佈 本區垂直分佈路暖溫寒三帶山麓地方，由暖帶起有木荷，青剛櫟，石櫟，樟樹，羅浮，柿，紅楠等，以至其間藤蕨木本年齒及年齒混生至夥，而海拔七五〇公尺至一二〇〇公尺間，有紅楠，米槭，并雜有櫟樹，枸那花，厚皮香，白蘭花等，其中櫟

樹發育良好，堪為優勢林木，雖大部散生，但在未經斧斤之區，亦可發現小面積純林。

海拔至一二〇〇公尺以上逐漸有扁柏混生，至一四〇〇公尺而形成扁柏純林，在此種林型中，僅有櫟樹點生或混生有臺灣杉，惟終難得到優勢地位，至一五〇〇公尺，始發現杉木，至鐵杉產生處而達生育限界，而一八〇〇公尺至二〇〇〇公尺之間，扁柏生育至佳，為本林內最有價值之林型，二〇〇〇公尺以上始有鐵杉混生，至二三〇〇公尺鐵杉始成主木，此時雲杉、扁柏，則成點生狀態，海拔更高，至本島山脈主峯，則變為冷杉及雲杉帶。

概言之，本區多屬原始林型，過去為高山族所嬉踞，漢民不能輕入，彼等農耕法粗放，生活方式至為簡單，且人數亦不衆多，故無須開墾廣大面積。以此能保全至今日，依民國二十年日人調查結果，抄錄如下，以供參考。

面		積		密		積	
普通施業地	施業限制地	計	針葉、樹	闊葉樹	計		
二九四九公頃	三二九公頃	六七九公頃	九五二,三八 ^m	四九一,八一 ^m	一四五三,三七 ^m		

備註 除地有四一六公頃

(3) 濁水溪氾濫之影響

綜觀本林區山脈河流之過程，仍在少年時期，極易受雨水冲刷，改變其形勢，過去峯巒溝壑被滿古木，土石受枝葉交織之覆蔽，得根間伸展之蟠結，故流水清晰，鮮有泥沙，及經開發之後，日本在戰時只知伐木以取利，未能積極造林，以達保續作業之目的，遂使目今濁水溪主流，每當風雨之期，夾帶巨大石塊填覆河床，自民國廿九年迄今，只六七年間，土場一帶河床，竟昇高至十公尺，其結果遂成爲無固定深永線之河流，故雖有堅固堤防亦難避免受其衝擊，況日人開發本區森林時，以限於資金，路線之安全率過低，尤難免於災害，就目前濁水溪本年度洪水氾濫之情形而言，其危害最重者，計有下列數端：

A 冲蝕農田 濁水溪流向不定，兩岸農田至易遭受侵蝕，且一經受害後，肥沃土壤盡付東流，於三五年內，亦難集淤恢復，本年

在天送碑以下，曾有三百餘甲稻田沖失，損失至爲重大。

B 電動力 本區原有水力發電廠二處，其一在山場，於民廿九年爲洪水沖失，現存清水圓山發電廠，亦因本年洪水後，河道改移，不能引用水力，致已停頓，本年內尙難全部修復。

C 森林鐵路 運材鐵路在過去經營期，幾年遭受危害，而以本年度受害最大，土場車站全部沖失，集材幾沖失一架，運木機車沖失四架，路基沖失者達全線三分之二，修復費用預計爲一千一百萬元，運材中止約及五閱月，根據此次災害情形，運材路線似改經河床，鋪設輕便線，俾便洪水季拆除，其曲半徑擬縮爲二十公尺，將來採用汽油機械，藉以簡化設備，而減輕損失。

(4) 作業計劃

A 伐木造林 過去太平山伐木集材悉用勞力，自改用機械後，遂完全仿照阿里山之伐木作業法，惟材長以四公尺爲標準，較優者其長度則略超過，山地粗造材尙未施行，僅於運材前行剝皮工作而已。

B 集材運材 本區已使用六等架空式集材機，經常從事集材操作，每日正常產量爲一五—二五立方公尺，運材一項過去曾採用管流方法，利用濁水溪運材，惟其形質損失甚大，遂改爲鐵道運輸，沿河平地線，使用蒸氣機車，軌條每呎重十八磅，山線使用汽油機車，軌條每呎十二磅，運輸量每月可至六〇〇—八〇〇立方公尺，今因河床提高，流向不定，管流一法，在本區益變爲不可能之事矣。

又前述之架空式集材機，其長度大約在一千公尺之間，其高爲四百公尺左右，爲復軌線之釣瓶式，利用材車之下降，以交換空車，及其他物品之運送裝置，不需動力設備。

C 貯木場設於羅東，由森林鐵道引入自山場所搬出之木材，其法有陸上及水中貯材二種，而以水中貯材爲主，貯木池面積約四萬平方公尺，與陸地貯材約能存蓄二萬八千立方公尺，另有附屬設備起重機兩架。

乙 整理之意見

(一) 整理嘉義出張所及阿里山作業地

1. 事業第一，人事第一故調整人事，使人與事配置適合，發揮最大能力，以求事業之發展，為整理之第一要着。
 2. 加強業務上縱橫之聯繫，力矯脫節之弊。
 3. 經濟公開，務使全體員工，以及社會人士，咸瞭然於業務上之盈虧，以增進其責任心，及社會之瞭解。
 4. 加配煤斤，補充材器，以期每年出材量增至四萬或五萬立方公尺。
 5. 加緊補修橋樑隧道，以及鐵路防砂工事，以免釀成重大損失。
 6. 增設山地製材工場，獎進山間木材工藝作業，務使廢材充份利用，製品容積重量減少，以收運輸上之便利。
- (二) 整理豐原出張所及八仙山作業地

1. 請交通處轉讓原臺灣交通株式會社土牛至豐原間之鐵道，歸豐原出張所管理經營，以謀運材之便利。
 2. 請以植松木行豐原製木工場，撥歸豐原出張所經營，以謀製材便利，收入增加。
 3. 更換各處鋼索，使荷重及運輸回數，得達最高數字，一年間之出材量，須增至四五、〇〇〇立方公尺。
 4. 增設山地製材工廠，務使製品之容積及重量減少，並集約利用廢材。
- (三) 整理竹東出張所及鹿場大山作業地

1. 查本作業地可資利用之立木蓄積，僅三九五、四五七立方公尺，合業材材積約一、一八、五六七立方公尺，縱使改良目前之運材設備，而每年之出材量，亦不過六、九五七、五立方公尺（二五、〇〇〇石）而已，就伐採之蓄積，及出材能力論之，均無發展餘地，與其官營而致虧累，似不如租讓民營之為得策也。

(四) 整理太平山作業地

(1) 造林方面由前述濁水溪氾濫之情況而觀。本區造林寔爲刻不容緩之事，過去本區所實行者，幾全爲人工造林，其費用雖高，惟在本區內，將來仍應採用之。緣本區(1)溫帶林以下暖帶樹類經濟價值甚小，應改換爲生長迅速及幹材通直之針葉樹類，如杉木柳杉及松類，此種操作自必須以人工造林行之，(2)溫帶以上之扁柏林，因此樹種生長過於緩慢，如目前所利用者，大多屬千年以上之遺物，不合經濟林之條件，故天然更新法，雖可應用於本林，惟以生長緩慢，故仍須另選樹種以替代之。

綜上以觀，本區應以人工植樹爲主，其施業計劃，當須分別查勘擬定。茲述數點以供編擬參考，

A 於腐植質未沖蝕前即行造林。日人於戰時，因砍伐過烈，而不及時造林，致有目前洪水氾濫之災，故今後伐木之後，應即將伐木跡地清理，於腐植未沖蝕前，即行造林，按腐植質保留時間約有二年，足可及時造林，將來苗木賴肥沃林土以滋長，雨水賴腐植質以吸收，定可免過去伐木之影響。

B 開闢苗圃。本林範圍廣袤，需用造林苗木至多，目前苗圃面積定不敷用，應就實際需用情形，再爲增加，其增加區域，尤宜按海拔高低，分區設立臨時及永久苗圃，使與造林計劃相配合，免致引起風土之差異。

C 開墾地及荒蕪地之造林。濁水溪兩面山腹，間有墾荒農作者，其坡度陡峻，易致水土流失，至應嚴加取締，惟爲顧全居民之生計，補救辦法，可於田壟間行帶狀造林，藉以減低沖刷，又在荒蕪地區，因山石暴露，植樹不易成活，可試行植草，或夾以灌木類，俟土石固定後，再行造林。

(2) 對於修築路線之商榷

本年羅東運材鐵道經兩次颱風危害，路基橋樑沖失至三分之二，損失達一千一百餘萬元，推究其原因，約爲(一)，過去設計時，路線安全率太低，路基距洪水線太近，(二)伐木後未能及時造林，引起砂石之流失，游擊河床，提高水位，就此兩種原因而求其補救之法，治標者爲改變路線，治本者爲從速造林，但改變路線，費用過昂，可能實行者綜爲下列數點：

A 加築防水堤以保護路基及固定河道。土圍土場之間水勢湍急，應加速修運，以防沖刷，又於沿線其他各處，更應實地查勘，就水流緩急，築堤防護。

B 土圍至多望間十二公里（降低路線標準）此段沖刷至烈，如提高路基，需用工程費四千萬元，不若改用汽油機車曳引，其傾斜可較大，其曲率半徑可縮至二十公尺。

(3) 保護方面

本區森林所遭受之危害，習見者以下列數種為最烈：

A 開墾 山中居民因食糧不足，伐樹開荒以充農田，此種飲鳩止渴之法，在其他各省亦無處不然，如漢中府志載「居民伐樹開荒陰翳肥沃，四五年内雜糧備至，迨後土既沖蝕，祇存石骨，又須覓地墾種」故此風日熾，而林木蕩然，林地既被破壞，更新即極困難，全國到處牛山濯濯，其因即在於此，如不即速制止，至為可慮。

B 火災 本區多雨，天然林火，尚不易發生，惟居民因狩獵或墾荒而放火燒山之事，則至為常見，茂林修竹，一炬而盡，愛林思想亟當從速提倡，其他因運木之機車，集材機之烟囪間有火星夾雜，故烟囪防火網，當隨時檢查，加以補充。

(五) 對臺拓林業部改制之企望

臺拓林業部，有將由林務局接管之擬議，若果然則就過去經營史蹟觀之，當為光復後臺灣林政史上之一大改革，姑無論將來於林務局之下，別立機構經營，抑或併入林務局增設若干課系，統籌經營，均有其應注意之事項，茲就管見所及略陳如下：

1. 人事與機構必須健全樹立，

(1) 更治費及週轉金，必須格外充裕，至少五百萬元以上，

(2) 更治費原由臺東三出張所，每年素材產量，必須增至一、〇〇〇、〇〇〇石，即二七八、三〇〇立方公尺以上之能力。

以上三項如能圓滿解決，則臺拓林業部改制後，每年之粗收益，可達四〇〇、〇〇〇、〇〇〇元，（四萬萬元）除去員工薪資（以二、六

○○人計平均每人年僅四八、○○○元)器材補充，以及燃料，油類，辦公，什支等費，其純收益當在一○○、○○○、○○○元(一萬萬元)以上，於本省林業史上，固將大放光明，而對於本省財政之協助，國民經濟之發展，亦將有莫大之貢獻。至於防止林工失業，助進高山族同胞之文化，尤其餘事耳。

丙 一般林政之觀感

此次視察，目所曾觀，尙有足述者，則：(一)由臺北循公路南行，沿途所見行道樹殘缺已甚，亟應從速設法補種，以復舊觀。(二)由新竹至臺南高雄一帶之海岸及耕地防風林，多已毀壞，對於居民之衛生及農作之保障，影響重大，亟應擬訂辦法，恢復保護，以宏保安之效。(三)臺中，新竹，竹東一帶山地，多被盜襲，對於地方之維持，及國土之保安，實有莫大之關係，不可不速予取締或禁止，(四)濁水溪之汜濫，臺中集集區水裡坑砂土之崩塌，關係人民之安全，與農種之收穫尤爲重大，故對於森林治水事業，不可不加緊進行，凡此諸端，皆屬有關林政之設施，且涉及民政地政之施政方針，所宜協同地方政府，統籌辦理，惟茲事體大，要賴賢明政府，投以巨資，信任專家，許以時日，經之營之，方可期其有成，固非急功近利者，所可立談而致也，因并述其事以供參考，亦聊以殿此報告之文。視察日期民國卅五年六月三日至十六日偕行者張處長廷哲也

臺灣省行政長官公署農林處林務局

八月十二日

臺灣林業考察報告

徐 王
燕 健
千 生

一、緒 言

臺灣自然環境，具有先天缺陷，一爲山勢傾斜，二爲水源匱淺，三爲風害激烈，如果要使之適合吾人後代子孫居住，并使農工商各業日有進展，交通得以維持，便不能不注意；具有蓄水防風等功效之林木培植與保護，陳儀長官在本年双十節廣播詞中說：「林木是臺灣的生命」，又說「臺灣如果沒有林木，必將成爲一片沙漠」，真是一針見血，足以令人警惕之至言。

臺灣在日本統治時代，對於林木採伐與培植，有一定計劃，以達到法正蓄積，因此尚能維持一定數量，但自從中日戰事發生以後，尤以太平洋戰事發生以後，因日本需要大量木材作爲軍用，各地材木被大量濫伐，損失甚重，迨至民國三十四年八月日本投降，日政府當局濫許人民採伐，加以林政廢弛，火災頻仍，砍伐部分又不再造林，如阿里山砍伐事業區，卽爲明證，以致造成各類林木更大之損失，甚至行道樹與海岸防風林亦被破壞，所剩無幾，其後果之嚴重，蓋可以想見，吾人今後之國亟應注重造林，積極保護，以彌補多年來之損失，其次本省地處熱帶，對於熱帶林木，有用樹種已往試植，頗著成績，我國幅員廣大，人口衆多，消費此等物品，如金雞納，樹膠，椰子，咖啡，等等爲數自有可觀，然適宜栽植此等林木之地域，僅本省與海南島耳，故本省熱帶有用樹種，栽植試驗，及推廣面積，仍有待吾人之努力也。

我國戰後建設，木材缺乏，而臺灣林木蓄積豐富，材質優良，堪爲建築，工業，鐵路，枕木等用材者，隨處皆是，蓋闊葉樹類多爲斗科植物，針葉樹類，多紅檜，扁柏等，皆爲上乘之材，然本省林地，傾斜峻急，搬運不易，故欲利用此等木材，必須發展林道運搬及鐵索設備，方能達到目的，但在此等林地砍伐林木，必須應用帶伐作業，以策安全，如用皆伐作業，危險殊甚，林地一旦破壞，則將至不可收拾之境地矣，砍伐跡地，宜卽行造林，然造林樹種以何者爲宜？亦值得考慮，故不能不分別加以研究也。

二、位置及面積

臺灣位於東經一一九度十八分至一二二度六分，北緯二十一度四十五分至二十五度三十八分之間，北回歸線適橫穿於全島，中部面積則爲三、五九七、三五五方公里。（包括澎湖在內）

三、地勢地質及氣象

一、地勢

臺灣本島，略成一狹長之葉狀或橢圓形，南北長三九五公里，最闊處爲一二三公里，東部爲雄偉之臺灣山脈所盤據，山之走向，爲北，北東至南，南西，略與海岸成平行，且依靠於海岸，面臨深海，所以東部地方，除狹少之海岸平原與河口沖積平原外，俱屬險峻異常之山區，山脈主脊，略當于山區之中部，自南北綿延不絕，平均高度均在三千公尺以上，在其北部次高山附近，主脈分爲二，中爲宜蘭河谷所分割，河谷之西，爲次高山及其北之大霸尖山棲蘭山等形成主脊，向北直伸於島之北端。大屯山河谷之東，以秀姑巒山南湖大山合歡山等爲主峯，向東北直迫海岸，造成東亞有名之大海涯，北起蘇澳，南至花蓮港，凡八十公里，中高山梯雲，深海入圍，幾無尺寸平地，由上視之奇偉非常，臺灣之最高峯，爲新高山，在山區之中南部，由此向南伸長，高峯連綿不絕，脊部狹窄聳峙，直抵于島之南端，乃山區骨幹所在，自此以西，則地形迅速低傾，且以西麓河流較多侵蝕作用，進行較盛，故不久即成爲十分破碎之丘陵，不似東麓之崔嵬一片，再西則河流脫穎而出，以入於西部坦蕩之平原。

二、地質

臺灣地質，多爲水成岩系統，就中以西部爲第四紀層及第三紀層，此類分佈區域頗廣，爲生產之重要地區，中部脊梁山脈，爲古生紀粘板岩所組成，東部則爲太古紀層較多，故臺灣整個土質言之，純爲粘板岩，頁岩系而成，所以較快風化而易崩解。

三、氣候

臺灣位於東亞季風區範圍之內，冬季亞洲北部之寒風吹越太平洋，故臺灣冬季爲東北風，但已經遙遠洋面，對於氣溫無大影響，夏季東南風帶來大量雨水，對於臺灣氣溫，乃多調節作用，不過季風對於臺灣氣溫之影響，究不及對於臺灣雨量影響之大，由于南北季風皆須經過遼闊洋面而來，以是皆挾大量雨水以俱至。

臺灣四圍六地一年中氣溫紀錄

月	地名	臺北	臺中	臺南	臺東	恆春	嘉義	澎湖
一	月	15.3	15.8	17.0	19.0	20.4	16.3	
三	月	17.0	18.2	19.7	20.7	22.3	18.3	
五	月	24.0	25.0	26.1	25.2	26.4	24.0	
七	月	28.1	27.7	27.8	27.4	27.5	37.9	
九	月	26.2	26.4	26.9	26.4	26.7	27.0	
十一	月	19.7	20.3	21.3	22.0	23.3	21.5	
十二	月	16.8	17.2	18.4	19.9	21.3	18.2	
平均		21.6	22.1	23.1	23.4	24.4	22.6	

以上六地，以臺北居最北，恆春居最南，其餘則代表由南而北之變化，就全年溫度而言，最低為臺北之二一·六度C，最高為恆春二四·四度C，全島各地最熱為七月，但皆不越二八度C，最冷為一月，但亦不低過一五度C以下，就全島而言，各月溫度大體由北而南，愈南愈增，抑且十分合乎規律，此可知其大低是受緯度之影響（山區例外），吾人若將表中數字繪製曲線，則可見六地之年中變化，形成一圓拱形，由一月至七月漸升，由七月至十二月漸降，曾無激烈之起伏，此皆為海洋氣之特徵也。

臺灣雨量，不外下列四種因素所造成，(1)冬季東北風，由海上帶來雨水降於臺灣北部，惟南部則不大受其影響。(2)夏季東南季風，帶來大量雨水，全島普遍多雨，尤以南部及山麓地帶為甚。(3)七八兩月颱風盛行，暴雨時至，以降落於西部者為多。(4)夏季太陽正射北回歸線，臺灣全島蒸發甚烈，故多對流雨，(即雷雨)。茲收六測候站之紀錄列下。

月	地名	臺北	臺中	臺南	臺東	花蓮	澎湖
一	月	88mm	34mm	21mm	39mm	33mm	12mm
二	月	177	106	46	59	22	61
三	月	230	242	182	182	183	102
四	月	230	280	340	367	463	165
五	月	245	142	186	261	273	103
六	月	67	18	18	52	35	22
七	月	72	24	16	39	16	18
八	月	2129	1756	1725	1785	2175	985
總	計						

由右表可見全島各處雨量，皆以七八、九、三個月為多，十一、十二、一月，三個月為少，尤以南部之臺東臺南恒春為更少，前者由於夏季季風影響全島造成普遍多雨，加以颱風，雨，雷雨，之關係，乃造成南部一帶之大雨，至于各季雖有東北風之吹襲，但祇影響于東北一隅，南部則雨量較少，其次如將上表繪成曲線，便易見各月雨量之分配，以臺北為最均，臺中次之，此緣北部冬季有東北季風雨之故，因之全年有雨，而南部一帶，則雨量特別集中，夏季成尖峯突起之狀，尤以恒春之七月雨量突高為最，此顯然受颱風之所致，颱風之影響於臺灣經濟為一可注意現象，而對於林業今後建設，尤有關係，故氣象局為可注意重要因子之一也。

四、臺灣森林面積及蓄積

臺灣全島面積約有三七一萬ha，較海南島略小，其中林野面積約有二五四萬ha，所以佔全島六八%，其詳細內容，森林約有一九六萬ha，原野五八萬ha，針森林佔七七%，原野佔二三%，此森林蓄積量為七億四千五百萬石，其中針葉樹二億五千五百萬石，闊葉樹四億九千石，即針葉樹佔三四%，闊葉樹佔六六%。

五、森林分布

臺灣森林植物帶，以水平分布視之，則有亞熱帶，而至於熱帶，然以垂直分布視之，則有熱，暖，溫，寒，四帶，茲列表以明：

分	區	代	表	木	高	面	積	百	分	特	徵
					度 (米)	積	ha	率			
熱	帶	樟	榕、相思、林投、竹類、密節	木	平地—450m	1,300,000		50		年平均氣溫21°C雨量2,000mm	
暖	帶	樟	檫桫	木	450—1750m	1,137,000		43		年平均15.5°C—21°C雨量2,800mm	
溫	帶	樟	杉、松、扁柏	木	1750—3000m	157,000		6		年平均8.3°C—15.5°C雨量3,700mm	
寒	帶	木	新高松	木	3000m—山頂	26,000		1		年平均2.5°C—8°C十二月初至三月中旬皆降雪	

六、臺灣森林發達之原因及其保存之理由

臺灣森林發達之原因

A 自然環境

1. 地理：山多而平原少。
2. 土壤：土壤多為粘板岩頁岩所風化而成，土質疏鬆，富於腐植，適于林木生長，因此森林繁茂。
3. 氣溫：二度五分C，至二八度一分C，適于各帶林木生長。
4. 雨量：年平均在一〇〇〇mm以上，且四面環海，濕度充足，適于林木之生長。
5. 季節風：撒播種子容易，且可傳播遠方。
6. 地勢：山勢傾斜，林木利用困難，森林不易為人破壞。

B 人為效果

1. 林務機關之設立：民國四年(大正四年)七月總督府設營林局以後，公私有林得有合理管理，林木不致毀壞。
2. 保安林之編入：民國前六年(明治三十九年)，至民國二十年止，保安林編入之數，達四百十九處，面積為二十四萬〇一百七十

八ha，此一方固對於治水及國土保安大有裨益，一方亦能有助於林野之發展。

3. 林野整理

民國四年至民國十四年止，計整理得林野六十九萬六千三百ha，七一七八三五甲，其屬於國有者達三十萬九千七百十五ha，三一九二九四甲，將來須解放為民有地域者，為三十八萬六千五百八十五ha，三九八五四一甲，此項工作完畢以後，國有民有區分明確，森林保護更易施行。

4. 獎勵造林

自日本統治臺灣以後，除砍伐跡地，林木發賣跡地，荒地等，由營林所造林及海岸林與由殖產局造林外，復獎勵人民造林，免費供給苗木及發給補助金，此亦為森林發達原因之一。

5. 森林保護

森林法規熾明，森林警察辦理盡善，人民養成愛林思想，因此盜伐絕少，森林火災亦不常見。

臺灣森林保存至現在之理由

1. 人口稀少

吾人查閱歷史，即知十七世紀初，鄭成功初抵臺灣時，臺灣漢人不及十萬人，及至一八九五年割臺灣於日本時，約三百萬人，今日臺灣始達六百五十萬人，在此三百年中，人口增加約六十倍，因此吾人可以從已往歷史，看出臺灣一向是地廣人稀，西部平原，與及東部河口沖積地，已足容納此等數量，人民居住，無須發展，至山地耕作，森林之得以保存至現在者，此其一。

2. 高砂族之影響

高族砂人，大抵最初由荷印及菲律賓群島漂海而至，藉東南季風與洋流之助力流至臺灣，棲息於本島西部平原區，經過相當時期，形成某種程度之文化，及至明代閩粵居民大批移入，結果乃將其驅至山區，是為生蕃，其留於平原和山麓者，則俱漢化，稱為熟蕃，因此本島山嶺多為高砂族所居住，該族數十年前猶有獵狩人頭風尚，以獵得愈多者，則視為愈光榮，此等首級，多為外人，但本族人則不許獵殺，如此風尚，居於平地之漢人，自不敢輕意入山，衆皆裹足不前，因此數量衆多之漢人，無法破壞森林，高砂族山居人數不多，對林木破壞力少，森林之得以保存至現在者，此其二。

3. 樹種及雨量

臺灣因地理環境使然，林木多為闊葉樹，此類數量，佔森林蓄積六六〇，而分佈在熱溫兩帶，即海拔一七五〇公尺以下，故闊葉樹林實佔森林總面積之大部分，且係多屬殼斗科植物，不易引起森林火災，其次臺灣雨量，在熱帶區域，年平均一〇〇〇—二〇〇〇mm，暖帶區域，年平均二八〇〇mm，溫帶區域，年平均三七〇〇mm，且海拔一二〇公尺以上之高山，時有雲霧籠罩，尤以下午為甚，又本省每年平均降雨日數為二百日左右，高山則不止此數，因此非但熱溫兩帶林木不易發生火災，即溫帶之針葉樹木，因為雨量多，溫度大，降雨日數多，而均亦不易發生火災，臺灣森林得以保存至現在者，此其三。

4. 人為效果

保安林之編入禁止濫伐盜木及其他有危害森林之行為臺灣森林得以保存至現在者，此其四。

七、臺灣森林破壞對於國土保安上之危機

臺灣地形，依海拔三〇〇公尺左右之分水嶺，而分為東西斜面，東斜面山岳迫於海岸，所以平地狹小，而西斜面最潤處，亦不過一〇〇公尺，因此形成地勢傾斜，坡度在五〇度—六〇度者比比皆是，其次就臺灣山岳全部土壤而言，殆由水成岩風化而成，土質疏松，易於流失，且氣候關係，明分兩期與乾燥期，前者時期為三月至九月，後者時期為十月至翌年二月，又兩期約佔全年降雨量九十〇，地勢如此傾斜，雨量如此之多，乾季兩期又如此明顯，且有颱風與暴雨之侵襲，臺灣容易惹起洪水為災，崩山陷地之害，自無疑問，故吾人對於林木被覆物之保護，自當加倍努力，而對於荒山造林，亦刻不容緩也。

臺灣最近十年以來，因日人濫伐，結果失去林木被覆之地，已不難看見，每遇暴雨山洪，便挾泥砂大石而下，吾人曾見濁水溪之濁流，及關刀溪之濁流，即其明證，縱東森林，日人破壞尤甚，民國三十二年曾沖毀發電所一座，今年兩次暴雨，更決破河堤多處，沖毀田地三〇〇ha，軒造成鐵路損失臺幣一千一百餘萬元，尤其該處河床，僅僅在八九年間因山上泥砂之沖積，已較前高出三公尺，此種現象，實使人觸目驚心，臺灣面積不大，先天具有缺陷，經不起幾年自然演變，如不加強森林之培植與保護，不須經過一代，高麗林地等盡成濯濯童山，低地農田將盡成無垠沙漠，飲水將缺乏泉源，河水將隨時氾濫和改道，城市，鐵路，橋樑，以及一切建築物

設備，將不斷被淹沒被沖毀矣。

臺灣平原而積，已屬有限，而礦產資源又不豐富，惟有保護森林，使水源充足，國土保安，方能使農業發展，其次臺灣繁榮，除農業之外，必須走向工業化，而後始能達到目的，然工業化之原動力，端賴水電之供給，而水電之發動，又有賴於林木水源之涵養，故臺灣森林之意義，過去直接利益雖收效果，但間接利益尤見鉅大，因此臺灣林業，在觀念上力行上，皆應從保護着力，利用則在其次，但吾人對於利用亦須努力研究，因森林發達與利用相互關連，問題則在於合理利用，而不防碍國土之保安耳。

八、森林保護幾個當前問題

1. 整理林野：重新整理林野，明分公私有林地，俾保護容易實行。

2. 禁止濫墾：臺灣自北而南，不論丘陵，高岳，緩斜，及傾斜，濫墾林地，以種農作，隨處可見，甚至有砍伐有用林木，放火焚燒而為之者，亦數見不少，此種風尚，若不加以及早嚴禁，則必造成表土流失，崩山陷地之慘禍，其害之大，蓋不可勝言，緩斜之地，其害雖然較少，然長此以往，行見臺灣前途堪虞，林業亦必衰落矣！故禁止濫墾，亦為森林保護刻不容緩之工作也。

3. 禁止濫伐：自民國三十四年八月日本投降以後，日本政府濫許人民砍伐材木，各地公私有林，已飽受摧殘，本年長官公署雖已下令禁止伐木五年，嗣又訂定限制伐木辦法，但各地仍有不少濫伐事情發生，亟應採取有效辦法嚴行禁止。

4. 加強保護力量：充實森林警察力量，并請長官公署通令各縣林務股，區鄉保甲長，隨時加以協助，澈底禁止濫伐引火等破壞森林行為。

5. 民用薪材問題：劃定鄉村採薪範圍，并擬訂採薪辦法，俾人民燃料得以解決，不敢盜伐國有林木，然採薪必須採取林木枯枝或枯木為原則，不得已時，始准許合理採取無防碍國土保安之林木。

6. 保存潤葉樹林帶：本省暖帶林砍伐以後，多種植針葉樹，此類林木，容易引起火災，故在砍伐潤葉樹時，應加限制，四週保留者

7. 解決高砂族生活問題

于寬度帶狀林作爲防火線，以策安全。

高砂族同胞多散居於山中，因迫於生活需原，或在山顛種稻，或砍去林木開闢稻田；或在乾季燒山以狩獵，危害森林，莫此爲甚，但此等行爲與其消極加以禁止，毋寧積極指導其從事林業工作，查高砂族同胞爲數不過十餘萬人，而適齡工作壯丁，不過數萬人，本省山地居民稀少，林業工作時有人力缺乏之感，如本省一旦開發林木，以應建國需要，則舉凡森林鐵路，木馬路，台車路，之建築，林木之伐及木材運搬，在在需人，必將深感工人缺乏，高砂族同胞習於居山，刻苦耐勞，正宜利用其力量，發揮其特長，如此則一方固可以從根杜絕森林連聲嚴重行爲，他方又可改善山民生活，誠一舉兩得之事也。

九、森林利用幾個當前問題

1. 調查各樹種蓄積及其應用：臺灣針葉樹類林木蓄積均甚豐富，現在抗戰早已結束，建國亦經開始，今後對於木材之需要，自必日增無已，爲求合理利用起見，必須分別調查各樹種蓄積量，如針葉樹類之所謂臺灣五木：紅檜，肖楠，油杉，亞杉，及香杉，與其他種類分布區域及其蓄積量，應精密調查計算，闊葉樹類有用樹種如細葉白栲，一位栲，赤栲，椴木，樟羽，栲，鵝油樹，烏心石，爛心木，黃樟山，黃麻，江某等樹種，亦必如針葉樹類精密調查其分布，計算其蓄積，如此則可以進而分類，何者可爲建築材料，何者可爲工業用材，何者可爲鐵路枕木，何者可作軍用材料等，調查已得到精確，又經分別其用途，則利用必能更合理矣。

2. 修復及發展搬運道路：本省林產物搬運道路，已有相當規模，但經此次戰爭影響，日久未修，損壞不少，自臺北出發，而至於高雄，所經林地，隨處可見林道崩毀，橋樑損壞，因此每到一林區之內，必能看見已伐木材，無法搬運，尤其歷年颱風造成之風折木，遍地皆是，廢置而不用，殊屬可惜，故目前欲利用林木，必先修復搬運道路，發展搬運道路，以及加強鐵索設備，以期每一林木均能得到利用，查臺灣臺車路及木馬路等，間有未合理者，或則坡度過大，或則轉角度大小，以致搬運能力減少，今後建設搬運道路，或爲官辦或爲商辦，必須經過測量設計，嚴密審查，俾使合理，以增加搬運能力。

3. 推銷雜木之利用；本省雜木種類甚多，其面積及蓄積均較針葉樹林爲大，但其單位面積之蓄積，是則渺乎其小，此因天然林未施撫育所致，今後亟須開發利用，並求市場於省外，則不難增財政之收入，且對熱帶有用樹種造林，亦得按計實現。

4. 伐木方法問題：本省林地傾斜，土質疏鬆，易於流失，前已一再言之，故砍伐林木時應採取何種方法，自宜考慮，以爲在傾斜之地，應採取帶伐作業，并視其斜度多少而定其砍伐面積，緩針地可行皆伐，固不待言也。

十、造木問題

1. 研究本省造林樹種及外來樹種：臺灣有用樹種爲數甚多，其主要者針葉樹類有油杉 (*Keteleeria Dardiana* Prain) 肖楠 (*Thuospatus formosana florin*) 亞杉 (*Taiwania Cryptomerifolia Hay*) 紅檜 (*Chamaecyparis formosensis Mats*) 香杉 (*Cunninghamia lanceolata Hook.*) 共稱爲臺灣五木闊葉樹類則有樟 (*Cinnamomum Camphor* Sieb.) 烏心石 (*Melioselin Compositae*) 及殼斗科林木等，然過去本省對於本地樹種造林上性質實未有瞭解，吾人曾到日本時代所創辦有數十年之四個演習林視察，第一模範林場，(前東京帝國大學演習林)，本地樹種造林，未有得到若何結論，而造林上具有成績者，只日本杉 (*Cryptomeria Japonica*) 一種，第二模範林場，前(京都帝國大學演習林)，本地樹種造林亦未得到結論，而造林上具有成績者，只雞納樹而已，(該場雞納樹品種計有三種) 1. *Cinchona succubifera*, 2. *C. Ickegoni*, 3. *C. Hydrida*) 第三模範林場，(前北海道帝國大學演習林)，本地樹種造林具有成績者亦只廣葉杉 (*Gunninghamia lanceolata*) 一種而已第四模範林場 (前九州帝國大學演習林)，則對於本地及外來樹種造林，均未見有若何成績，由此可見吾人對於本地造林樹種之研究，實爲刻不容緩之要圖，否則造林樹種無由根據，則成功與否，實無把握也，本省對於外來有用樹種，亦須繼續研究，如第一模範林場可爲單寧用之 (*Azadirachta indica*)，及可爲貴重傢具用之柚木 (*Tectona grandis*)，均具有成績，他如樹膠樹 (*Ficus hirsutissima*) 等類有用熱帶樹種栽植試驗，亦不容忽視也。

2. 造林必須注重國土保安：臺灣地勢傾斜，土質疏鬆，粘着力少，易於流失，而雨量又多，容易引起洪水爲災，崩山陷地之害，前已言之，由於本省有此地理上缺陷，造林目的，必以得到國土保安爲其第一要義，然欲達到此等目的，吾人對於優良樹種之選擇，實

爲必要，優良樹種必須具下列條件：

1. 樹冠茂密

2. 鬱閉不易破壞

3. 樹幹通直，木質良好，堪爲用材者方爲上乘，因此等樹種，國土保安上，固有其作用，而木材應用上，又有其價值也。

3. 林相改善：臺灣林木潤葉樹類佔六六〇，針葉樹類佔三四〇，惟潤葉樹類林木，樹幹多曲屈，分枝亦不規則，故其材積較低，且潤葉樹既多混交林，其樹形亦無定常，不能如針葉樹之可以劃一施業案，統制廣大森林，至針葉樹則樹幹通直，材積較高，而具樹形規則，其立木材積，及其逐年生長量，均可用數學計量，而森林施業之計劃，即憑此計算爲基礎，故能統制廣大森林，臺灣潤葉樹類森林價值比較低，可從立木地一ha，不足四百石看出，所以林相改良，亦成爲現在重要之問題，故本省潤葉樹類砍伐以後，宜改植針葉樹類林木，以改善林相也。

4. 保留潤葉樹林帶：本省林地傾斜，砍伐林地已不能作皆伐作業，而必定行帶伐作業，伐後爲求改善林相，增加木材生產，又必然改植針葉樹類林木，因此在此伐木跡地四週保留帶狀潤葉樹林，以爲防風防火林及作病蟲害之隔絕，甚爲必要，此種帶狀潤葉樹林之寬度，以爲自二十公尺至五十公尺已足，然可隨地勢及需要而決定耳。

臺灣林業概況

(民國三十五年度)

林務局編

第一章 臺灣林業概述

吾人於披閱東亞輿地圖時輒於東經一二〇度北緯二三度之北回歸線上見一大島嶼，位於中國海之東南，與南海之瓊州島湊成中華民

國之兩隻眼睛，曰「TOKINOGA」譯名爲「美麗之島」，初西班牙人首次航海發見本島時，自遠海望見輒驚曰「FRANCOSA」，蓋見其蒼翠鬱茂之森林被於全島，蔚成美麗之觀也，厥後東西人士遂取以名島，而在我國則雖因歷史上之習慣，名之爲臺灣，然而其具有美麗之原生森林，則早已飲譽於世界，至今膾炙於人口，推其森林發達之原因及其理由，則有如下列：

1. 山多田少——臺灣以海拔八九千尺至一萬二三千尺之新高山脈縱貫全島，而其支脈東西錯出，所以森林面積竟佔全島面積百分之七十八，而原野面積僅佔全面積百分之二十二而已，原因一。

2. 山勢陡絕風害尤烈——島之東面，大率爲懸崖峭壁之山，西部山勢雖傾斜較爲和緩，衍爲平原，然仍到處陡絕，傾斜度急，全島地質均屬第三紀之水成岩，風化容易，砂土固結力薄，需要鬱茂之森林以維護土砂於不墜，且地當太平洋季候風之要衝，颱風襲擊，無歲蔑有，需要鬱茂之森林以防除風害，此爲森林發達原因之二。

3. 山地險峻木材運搬不便——因山勢之險阻，絕望懸崖，人跡往來尙且不易，木材搬運更感困難，森林之蓄積遂得保存而無恙，森林發達原因之三。

4. 日木政府時代曾投巨資經營——日本領臺之後，曾本其林業先進國之作風，投以巨資，積極經營，本島林業發達原因之四。

5. 地理上之優異條件——本島地跨熱帶，就其垂直氣候而言，因高山關係，擁有寒，暖，溫，熱，四帶之氣候，且在太平洋中，四面環海，濕氣充足，植物已易滋生，樹種亦甚豐富，森林發達原因之五。

基上述五種條件，遂以造成臺灣林業發達之狀況，然而戰爭期中，日本以資源之缺乏，軍用木材之急需，遂多砍伐以爲構築工事之用。又因財政拮据，力圖國有之收入，許可人民伐木，而不逞之徒，更乘管理疏忽之機，盜伐濫竊，致臺灣林業由發達而趨於衰落之端。光復以後，繼承林務重任者，於整理復興之道，殊覺繁費苦思，抑使林政不修，任令森林破壞，則臺灣必至於山崩崖塌，川塞田墾，水旱迭乘，農田絕望，民不安其居，一變而成爲無人之荒島。蓋就臺灣之地勢，環境，地質，生活，均以森林爲其生命線也，吁，可不懼哉。

第二章 接收林業之概況

第一節 林務局之成立及其組織

臺灣林業既有上述之重要性，而其事務又甚繁複，林務局遂在民國三十四年十二月八日於長官公署農林處之下宣告成立，掌管全省林業事務，負責保林造林以發展本省林業之效能及其經濟價值，組織之內容，除局長秘書外，分爲總務，林政，營林，林產，經理，五課，益以會計，統計，技術，三室，從業者一百餘人，除留用日籍技術人員外，多屬本省人士，並羅致國內各大學林學之士來臺襄助，然草創伊始，萬端待理，事業之進展，且非易易，但必先求有健全之機構，確立方針，循序漸進，緊握工作中心，以簡御繁，則十年樹木，必有可觀，況臺灣林業有其優異之基礎，席豐履厚，發揚而光大之，將來之期望，雖不敢云蔚爲全國林業模範，然必卓然有所建樹，此則林業工作人員之所自信，且懸以爲工作之目標者也。

第二節 接收經過

林務局既經成立，於是着手接收日人林業事務。此爲甲午以還，五十年間，林業界積積於胸臆中憤懣之發洩，亦爲光復史中林業界接受光榮之一頁。吾人於接收之過程中，對於日本政府林業建設，從技術方面觀之，則覺其於林業頗有不可埋沒之功績，然自其於抗戰期中，濫伐森林。放任人民焚林燒烟，破壞臺灣林業，以致國有財產，蒙受重大之損失，國土保安，生莫大之影響，且聯想及日本政府侵畧我疆土，蹂躪我人民，八年之中，造下無窮血債，則豈特區區臺灣林業受其塗毒而已，於是痛恨切齒之情，不禁憤然而生，誠願以一則以喜，一則以怒之心情，縷述接收情形之經過：

1. 接收山林課——山林課者，日本臺灣總督府農商局管理全臺灣林業行政之主管機關。於此願一畧述日本統治臺灣林政之沿革，以供

參考。

當日本大正四年（即民國四年），臺灣總督府設營林局，管理固有林野產物之採取，加工，販賣，及林野保護等事宜。大正八年，將民有林野之指導監督及林業試驗保安林之取締等事務，統歸營林局管理。大正九年八月，官制改正，廢營林局，設營林所，隸於殖產局，嗣又改爲山林課，組織內容，原分庶務系，林政系，林產系，林務系，業務系，共五系，分掌前臺灣林業事務，故接收林業行政，即接收總督府山林課。接收物品計印信一顆，文曰「農商部山林課長之印」，於是淪陷五十年之臺灣林政，遂隨此印信以歸於我林務局掌管，此一印信，實爲接收過程中重要紀念物之一。此外簿冊八四七本，臺帳（即關於森林記載之冊籍稱爲臺帳）三四九冊，圖面（有關林業資源地圖）四、八二九張，圖書二二二本，大小用具儀器共計一、二九八件，並不備錄。負責接收者，專門委員黃維炎，接收委員王汝弼，楊璉，李家琛，王振五也。

2. 接收林業會社：日人統治臺灣時期，銳意經營伐木製材貿易等事業，於是木材株式會社林立，數凡七十六個單位，除大和木材會社豐田製材所，開洋興業會社，大安木材所，臺灣商事株式會社，四單位分別交由當地縣政府接收外，餘七十二個單位，其規模較著者

1. 南邦株式會社，
2. 植松木行，
3. 株式會社櫻井組，
4. 天龍木材株式會社，
5. 臺灣木材統制株式會社，
6. 星規那產業株式會社，
7. 牧田材木商店，
8. 濱崎材木店，
9. 閩南產業株式會社，
10. 臺灣山林興業株式會社，
11. 持木農場，
12. 臺灣星規那製藥株式會社，
13. 南榮產業株式會社，
14. 臺灣拓植會社林業部，其他規模小者茲不備錄。七十二個會社之中，投資總額二千六百七十七萬三千八百一十三元又九錢三分，內自股佔二千五百三十萬零七百十三元又九錢三分，臺籍股本僅得一百四十七萬三千一百元而已，以現值估計之，差達五千萬元之鉅。以上各社均由林務局分別接收，派員先行監理，使其業務得以清理，每社派監理員二人至四人不等，平均每社派三人，共派出監理員凡三百四十餘人之多，各員均用臺灣人士充當，以其情形較熟悉也。其後各社多奉令核定撥歸民營，擇其規模較大者定爲官營。三十五年九月間，因感於所存各會社事業有統一指揮，力求發展之必要，於是奉令組織林產管理委員會以總其成，派林務局黃局長兼主任委員，以孟傳樓，李好生，吳志毅，黃紹基等爲委員，委員會分爲三組；第一組管理臺灣拓殖會社林業部事務，第二

組管理植松木行事務，第三組管理櫻井組天龍木材行事務，展開木材生產事業。

3. 接收官營伐木事業——過去臺灣之官營伐木事業，乃日本帝國主義者對於殖民地剝削地面之一種經濟直接剝削事業。舉其大者而言之，可分為：(一)阿里山伐木事業，(二)八仙山伐木事業，(三)太平山伐木事業，其伐木設備及其生產情形，頗有敘述之價值，以供參閱之必要，故縷述之如下：

(一)阿里山伐木事業——阿里山位於臺灣之中部，為新高叢山中西北之一支脈，位於北緯二三度半，北回歸線之上。東西八公里，南北二〇公里，面積一萬零三十二公頃，海拔九百二十四公尺，至二千八百公尺，因垂直氣候關係，擁有溫，暖，寒，熱，四帶樹種，木材蓄積量計針葉樹三七四、二三〇株材積二、九五二、八三四立方公尺，闊葉樹一、一二、一八六株材積三、二一九、九七八立方公尺。蓋數十年含照生殖，未施斧斤之處女林也。年代既久，因之多產良材，柏木一種，尤為世界木材之名產，合抱之木不可勝數，胸高直徑寬及四五公尺者，在所多有，以其材積豐美，故日人垂涎之，加以測量審勘，計劃開發，自明治三十一年至明治四十四年止，共投下資本六百零九萬日元之鉅，自嘉義市敷設運材鐵道長凡七十三公里，盤屈迴旋於千山萬壑之中，蜿蜒穿插於巖巖峭壁之上，由山麓至山巔升高二千三百公尺之海拔，用以搬運木材，其集材之設備因其所採取者為大木，不能利用普通集材方法，於是採用美西部架空式鋼索運材方法，可將二千六百尺半徑範圍內之任何巨木運集於鐵路附近之車站，以待火車之裝運，此為世界森林伐木設備之最有利者。

(二)八仙山伐木事業區——八仙山在臺中之豐原，東西一五·七〇九二公里，南北一一·七八·九公里，面積一六、四二二公頃，木材總蓄積量二八五、〇八一六立方公尺，伐木設備築成山地軌道三·二一八六公里，纜索登山軌道二·二五三〇公里，伐木場所以修羅（即滑道）木馬及集材機等方法集材，並鋪設運材鐵道一一七·八一九〇公里，以通運木材至豐原作業所。

(三)太平山伐木事業——太平山事業區在宜蘭、濁水、兩溪之河岸，自西南趨東北，為一狹長區域，長四七·一二七六公里，寬一九·六二六五公里，面積計五五、〇三六公頃（等於阿里山之五倍，八仙山之三倍），木材總蓄積量一三、八四七·六一六立方公尺，現施業方

面只及太平山方面而已。以其面積之廣，蓄積量之豐，伐木事業正方興未艾也。伐木場設鋼索滑道共約一萬華尺，及軌道三十七公里，大正十二年以後，由土場至羅東敷設鐵道長五五·五〇六公里，更有鋼索集材機纜索登山之設備。

以上三個伐木事業區不過舉其大者言之，其所有森林材積係屬國家天然之富源，固不具論，而各區所設備之集材工具，運輸鐵道，火車，橋樑，車輛，及其所附屬之水陸貯木場，製材所，機器修理廠之設備，無一非科學方法之設計，投以巨資，經以時日，積若干寶貴之精神勞力之結晶，一旦由帝國主義者之日本雙手捧與吾人接收，此時此境，其愉快為何如，在林业利用上之基礎強固為何如，林业生產，有大希望焉。

4. 接收日本各大學演習林——臺灣因天然地理之優異，樹種之豐富，對於亞熱帶樹木之研究材料，尤為豐富，日本南進之策畧既以臺灣為據點，於是日本國內各大學遂紛紛來臺建立演習林：(一)東京帝國大學演習林設於臺中，面積三四、〇〇〇公頃。(二)京都帝國大學演習林設於高雄屏東，面積八三、八三四公頃。(三)九州帝國大學演習林設於臺北，面積二、二一二公頃。(四)北海道大學演習林設於臺中，面積七、四二三公頃。皆有相當研究之設施及相當成績之表現。林務局亦於成立之後，次第予以接收，先行派員監理，嗣更奉准改為本省模範林場，展開造林保林及試驗研究等工作，以樹立本省林业之模範。

第三章 接收後一年來之實施工作

林務局奉令組設係始自民國三十四年十二月八日，工作之開展乃在機構確立部署周詳之後，截至現在(三十五年十月底止)不過十個月之時間，予工作之推進，譬若號陣用兵，則林務局為大本營，亦即全省林務之司令部，凡臺灣一切之林務無論其為保安方面，經濟方面，均由林務局發號司令，林務局之下設立十個山林管理所，分佈於全臺灣各地區，各配置相當人員經費，管理山林事務，譬如前哨之部隊。設置四個模範林場，辦理林业之研究推廣示範事宜，譬之司令部直轄之四個教導團。以此健全之機構，整肅之陣容，正在克服一切環境困難，勇往銳進於林业建設之途中。

1 確立林業施政方針——臺灣林務既繁且複，接收而後，萬端待理，爲以簡御繁，緊握工作中心，以應付一切起見，於是先行確立林業施政方針，凡茲十個月當中，所有一切林業之設施，無一而非本此既定之方針爲出發點，事雖萬端，而其方針與策畧則一繩而不變，茲特鄭重揭舉六項方針如下：

- (一) 加強保安林之建設
- (二) 實施保護森林之決策
- (三) 恢復施業案造林
- (四) 建設光復紀念林
- (五) 獎勵私有林
- (六) 增加木材生產

第一節 林政之設施

1 設立山林管理所——林務局既接收日本林務，深知全省林地遼濶，林務殷繁，凡百措施，均應求其實地實踐，嚴密監護，切實進行，於是仿製日人制度，將全省劃爲十個林政區域，各設山林管理所一處，配置相當人員與經費，分掌區內公私有林之保護及設施事項，各山林管理所又因業務上之必要，各設分所若干處：

- (1) 臺北山林管理所下設礁溪，大溪，及新店，三分所。
- (2) 羅東山林管理所下設太平山分所。
- (3) 新竹山林管理所下設南莊，太湖，二分所。
- (4) 臺中山林管理所下設豐原，八仙山，草屯，及清水，四分所。

(5) 埔里山林管理所下設水裡坑分所。

(6) 嘉義山林管理所下設阿里山分所。

(7) 臺南山林管理所下設玉井，左鎮，及岡山，三分所。

(8) 高雄山林管理所下設旗山，及恒春，兩分所。

(9) 臺東山林管理所未設分所。

(10) 花蓮港山林管理所下設玉里分所。

2. 設立模範林場——林務局接收日本在臺灣各大學演習林，既經派員監理之後，復奉准改設為本省模範林場，其設置情形如下，至其一年來之工作情形，當俟另述。

(1) 第一模範林場——接收東京帝國大學演習林改設之。

(2) 第二模範林場——接收京都帝國大學演習林改設之。

(3) 第三模範林場——接收北海道帝國大學演習林改設之。

(4) 第四模範林場——接收九州帝國大學演習林改設之。

3. 設置森林警察——因鑒於臺灣無斷開墾，暨放火燒山等有關侵佔及損害森林事件之迭出不止，為謀切實保護森林，減少森林犯罪及執行森林法規起見，遂委託省警察訓練所於本年五月一日六月二十日先後招考森林警察二次，計一百名，加以訓練，於九月十五日結訓，畢業者七十五名，已於九月十七日合理分配各山林管理所及各模範林場服務，其配置情形如下：

所	在	地	點	名	額	
臺北	山	林	管	理	所	7
臺東	山	林	管	理	所	6

新竹	臺中	埔里	嘉義	臺南	高雄	花蓮	臺東	第一	第二	第三	第四	合計
山林	模範	模範	模範	模範	75							
管理	林場	林場	林場	林場								
6	6	6	6	6	6	8	6	5	3	2	2	

4. 林業人員之訓練——為訓練林業幹部人材以配合本省林業起見，特舉辦林業幹部人員訓練，選送本局合格現在人員二十五名，商請本省訓練團特設森林組開班訓練，業於十月三日開始正式受訓，至於訓練之課程，亦已由本局詳細擬定森林基本智識共二十科目，各科擔任講師亦已由局致聘局內外專家擔任，將來結業，必有助於本省林務之發展。

5. 林業法令之擬訂及佈告——為使本省現有各公私有林之確權保障及謀造林面積之增加，林務局遂於本年六月廿一日將中央森林法規在本省公報發表，以廣宣傳，並擬訂本省森林火災防範處理辦法，及本省公有荒地承領造林規則，呈請上級機關審核公佈，以為處理

本省森林事業之平繩。

6. 舉行植樹式——我國一年一度之植樹節，業於三十五年三月十二日首次降臨於臺灣。林務局爲宣傳林業，普及愛林思想，提高民衆造林興趣起見，除分令各山林管理所模範林場就地連合當地政府舉行植樹式外，並將造林重要性及實際利益廣爲宣傳，林務局復於是日在臺北市擺川町堤防上植樹。計植木麻黃及茄冬苗木各六百株，肖楠苗木二十株另方面更於市內放映有關森林常識之映片，以提高人民對於林業方面之常識。

7. 舉行森林討論會——林務局爲使各界人士明瞭本省之森林事業及提供改進意見，特於三十五年三月十五十六兩天召開森林事業討論會，於臺北市中山堂舉行。出席者有農林處長，林務局技術同人，及地方林業界人士多人，共同商討，議決有關今後林政營林及其他林業問題之設施。擬訂方案多種。現正由林務局逐漸予以推行中。

8. 成立森林氣象觀測所及森林試驗所——氣象觀測關係林業之設施至爲重要，特令由各山林管理所各成立森林氣象觀測所一所，十個所共附設十所，並令各山林管理所各成立三個森林試驗所，十山林管理所共成立三十所，以從事林業之試驗。

9. 視導各場所工作——爲明瞭所屬各場所工作情況並爲嚴密監督起見，特派劉技正視導各山林管理所及各模範林場，指導工作進展之途徑，一俟視導結束，當有一詳細之報導也。

第二節 營 林

營林業務計分施業案造林，森林治水造林，海岸防風防砂造林，及保安造林四部門，除施業案造林係屬一般國有林野之經營工作外，其餘各部份均爲特殊地區之營林工作，茲分述如下：

1. 施業案造林——本省國有林野面積達二〇、四五二、八二公頃，占全島總面積百分之五十七，國有林野之大，爲全國冠。光復之後，因經營關係，對於造林一項，雖未加增，但對於林區之撫育及各地苗圃育苗預備造林工作，已着着進行，而林區之檢訂，調查，測量

，整理，進行更為積極。一年來之工作，舉其大者而言之則，(一)調查各山林管理所三十五年度關於施業突造林之報告而予以審核。(二)關於歷年造林簿籍之整理，派員實地調查並向所在地縣市政府抄取紀錄，以補局中簿籍之不完全者。(三)調查及測量文山，宜蘭，羅東，太平山事業區，以確定各區固有林野之實際情形及其境界與面積。(四)森林火災濫伐及其他被害之調查與設法防止。(五)本年度施業案造林：其由各縣辦理者計羅東縣一七、三四公頃。固有林區之施行撫育者計羅東一五七、九八公頃，臺東一三三、七三公頃，臺中二一六、二二公頃，嘉義二三公頃，臺南一三一、一八公頃，高雄二六、五八公頃，花蓮港二六、四五公頃，共撫育面積七〇四、八五公頃。開闢林道：臺中一六〇、〇〇〇方公尺，高雄二二七、五二二方公尺，花蓮一〇〇〇方公尺，共三九八、五一二方公尺。開闢防火線：嘉義一六〇、〇〇〇方公尺，臺南一二九四八三二方公尺，共一四五四八三二方公尺。

2. 森林治水——本省森林治水事業，始於民國二十五年。造林面積以及防砂工事逐年增加，至民國三十四年止，共造林面積總計六九九四三四公頃，防砂工事面積計二三一四、六五公頃。本省光復後之一年，仍照原定計劃進行，在南部實施播種造林，計面積四二三、九四公頃。撫育幼林計四二、三六六公頃。此外注重育苗事業，以備明年大舉造林之用。一面計劃與救濟總署合作興辦，並將有關簿籍加以整理，俾明瞭各地森林治水之正確情形。

3. 光復紀念海岸防風林——抗戰八載，勝利終屬於我，臺灣重入我國版圖，實為歷史上最可紀念之一頁。臺地多颱風，災害之來，無歲或免，宏造海岸防風林，實為保安要圖，故寓光復紀念於海岸防風林，至為法良意美。臺灣海岸防風林之建設，由來久矣，造林面積截至民國三十一年止，計共一二、二七二、四四六五公頃，光復之後經由林務局統籌計劃，發動各縣市政府辦理徵工建造，由省當局補助經費，林務局擔任技術計劃工作，一面擬先就臺北新竹兩縣着手實施，以為各地之倡率，現正積極籌備中。

1. 保安林檢訂事業——保安林關係國土之保安及國民經濟之安全，至為重大。光復以後，深鑒於抗戰期中及接收期間管理之不周，致人民盜伐，破壞甚多，大有重新切實檢訂之必要，於是組織測量隊，分甲乙兩隊，每隊設隊長一員，隊員，測量員，若干人，實施調查測勘工作，逐一繪具圖說，以確定保安林之境界林相面積四至等詳細情形，茲將檢訂過程列表如下：

三十年度保安林檢訂調查表

調查地點	調查方法	調查處數	面積 (公頃)	積	完成日期	備考
臺北縣	踏查	十一	一、四三·四四三七		五月中旬完畢	
新竹縣	踏查	十五	三三五·八三四六		九月中旬完畢	
高雄縣	踏查	九	五七七·六一三四		十一月中旬完畢	
臺北縣	踏查	三五	一、九五六·八九一七		六月開始十月完成	
新竹縣	踏查	十一	一、四三·四四三七		十月開始	
高雄縣	踏查	十三	一三九·六六七〇		十二月可完成	
小計	踏查	三二	四〇六·〇九三四			
小計	踏查	三二	一、七四三·二〇四一			

三十五年度保安林調查表

保安林名稱	所數量	面積 (公頃)	積	備考
土砂防林	一七〇	九三·六八六·二四六〇		
飛砂防林	八八	一〇·六六三·四二〇七		
防風林	三九	一、三四一·六二九一		
防害林	八	一〇二·二六四八		
水害防林	五	一〇九·五四二五		
水害防林	三	二五·九八八五		
水害防林	三	二六五·〇七五·四八四六		

魚	三二	四、一七四、七三四七
風	三一	四、八〇六、四二九九
級	三一	
林	三二	
計	五〇二	三、八〇〇、七六〇、六六二
合		

第三節 森林經理

一、國有林施業案概況調查——本省國有林野之營林用地，在日人治臺時代曾行施業案編成調查，全部分成四十事業區，第一次三〇事業區，係自一九三〇年至一九三五年調查編訂者，第二次一〇個事業區，係自一九三六年至一九四二年調查編訂者。自此以降，遵照方案施行合理經營，並定每年檢訂八事業區，五年一輪廻，但在世界第二次大戰末期，本省森林受極度破壞，定期檢定，亦被阻止，濫伐，濫墾，及山火不斷發生，且其損失亦無統計，一切建設，無形停頓。至光復接收後，始即派員着手整理，從事恢復工作。

本省光復後，本局即從事展開工作，詳定計劃，按步實施進行，並為欲明瞭其破壞情形以作今後之修正整理計，特舉行施業案概況調查，本年計劃先調查十七個事業區，面積計共二二七六三公頃，並分四次進行調查，第一次調查羅東，大埔，南投三事業區，第二次調查宜蘭，竹山，集集三事業區，第三次調查竹東，南莊，阿里山，恒春，埔里，北港溪六事業區，第四次調查東勢，大湖，玉井，旗山，文山五事業區，該項調查始於本年五月初旬，截至八月止已共舉行三次，業經完成十二個事業區之調查工作，其面積計共三三四、〇七〇公頃，估預期成績六八、二〇，再每一事業區經調查後，均製有概況調查說明書，森林調查簿，造林基案，基本圖，林相圖等，一俟第三次圖表繪製完竣，當繼續進行第四次調查，以完成本年度工作計劃。附表(一)(二)

(一) 林務局所轄四十事業區林班面積材積表

事業區名	林班數	小班數	面積(公頃)	積材(立方尺)
文宜山	一四一	二、六七九	二六、九四二	四、一二、八七四
羅東	九九	六七二	一七、三〇二	一、〇七二、一四四
太山	二二九	六九七	二〇、三三九	二、〇六〇、二三〇
南溪	二〇六	一、〇五九	六五、八五五	一四、五五三、〇三七
竹東	一〇五	四六一	五六、六九五	八、八一、二五六
南莊	一四六	六七六	二三、八一七	三、〇一六、二一二
大湖	六八	八八二	一〇、三三六	一、八二一、六一二
大溪	二四	七七八	一八、七二一	二、〇八四、六八二
八大山	一三六	六〇一	四二、八九六	八、〇三七、一三四
東勢	二〇八	一、〇二七	八四、九七一	一六、七九六、一五四
南溪	九七	七一二	一三、三〇二	九八七、五二六
北溪	七九	八七二	七、八三五	二七五、二三八
大甲	九一	一、一九二	一八、六〇七	九四二、五六〇
埔里	六七	五三三	七四、二一一	九、九〇〇、七〇四
集溪	六七	六八〇	二〇、〇三八	一、五一、一七四
濁水	六一	四九九	一三、五四四	七〇一、九八五
丹大山	四一	八一〇	五三、八六五	六、二九三、〇四一
竹山	七二	六六三	二八、六二二	一、七四九、五八八
阿里山	三二	五二五	七三、二四三	七、五〇三、九五四
	三四	二五五	九、九八二	一、三〇七、四六六
	三三	一、三九九	三一、八六六	二、三二六、三八三

(二) 各山林管理所轄林班面積材積最大最少比較表

合	關	里	大	臺	新	大	研	秀	玉	林	大	木	楠	恒	潮	屏	旗	玉	大	
計	山	瓏	武	東	港	濁	水	姑	里	山	巴	瓜	梓	溪	泰	州	東	山	井	埔
三、六七一	五二	八四	四九	五〇	七一	二七	三〇	五三	七四	一一四	八五	一〇〇	五八	六四	四四	三一	七〇	九二	一六二	
二七、六四七	五四九	四九〇	四一二	一四七	四六五	一一五	五〇七	五八三	二四〇	五二六	三七七	四二一	四八七	〇三四	六七三	五二六	三二二	四二二	六八〇	
一、四九五、九七五	九六、四五六	四七、五四二	三八、五三一	三〇、七一七	三二、一二七	一四、八三五	七九、〇八九	七九、二一一	三〇、〇八七	四五、八九四	三三、六六〇	四六、九四〇	四六、五〇二	二〇、四四一	二八、五九九	三二、三八六	二二、五五八	一八、七八三	三三、六二六	
一八二、八六〇、一八九	一一、二一五、五六九	二、八八一、七三六	二、八七三、五六九	三、五五六、八七〇	一、九七二、二二二	二、五二四、五一五	九、二七二、〇五〇	八、二八一、〇七〇	五、〇二一、〇〇九	九、五一〇、四〇九	三、一〇一、九四九	八、九五六、七三六	五、六三五、三六九	一、一四二、三二〇	一、三四八、二一九	四、四一二、一三一	一、五七七、〇八二	一九九、六四〇	一、六一一、一一五	

區別	林班數	小林班	面積(公頃)	材積(立方尺)	備考
阿里山	二三三				最
大濁溪右岸	二七				最
文濁溪右岸		二、六七九			最
大濁溪右岸		一、一五	九六、四五六		最
關山			七、八三五		最
南投山				一六、八九六、七五四	最
八仙井				一九九、六四〇	最
玉					最

二、修築林道——本省國有林野針闊葉樹林之蓄積爲一八二、八六〇、一八七立方公尺，所產用材，不過佔全省需要量四〇%而已。爲謀木材生產計，在日政府統治時代，已完成十六路線，總延長一五八、六六公里，或爲牛馬車道，或爲卡車道，或爲輕便軌道，運輸便利，對於林產利用至收成效。但在大戰末期，本島林政失修，數年來未加管理修補，故接收時期各路線多經損壞而入無法利用狀態。

前項林道經本局接收後，即計劃分期修築，本年計劃擬先修築竹東羅東二道，總延長三一、〇五公里，羅東林道擬改爲輕便軌道，竹東林道則仍爲卡車路。後者已派員實測完竣，林道之實測設計圖表已告完成，前者亦於十月二日實測完竣，並在進行招商搬移南澳林道軌條，敷設羅東林道使用，截至現在已完成二一、〇五公里之設計，約有全工程一〇%附表(三)

(三) 林產物搬出道名延長經費表

本省光復接收後，盜伐濫墾之風仍熾，爲求有效制止與納入正軌計，擬繼續將國有林野空地暫准租用，但須用定期及不妨碍農業工作爲原則，其辦法爲申請者如欲租國有林野空地時，則可呈由各地所屬各山林管理所核轉，并須填具申請書，申請地實測圖，申請人戶口抄本等，經本局審核後始批准之，並核定其租期及應守條規。本年一月至八月間共批准七十二件，面積二七八、一九六七甲，租金收入額計達一二九、三五四·六二元附表(四)

(四) 各山林管理所租賃件數面積租金調查

(民國三十五年一月至八月間)

管 理 所 別	件 數	面 積	積 租	金 額	備 考
臺北山林管理所	一	(甲) 四	(公頃) 四〇九	(元) 二六四五四	一甲合〇、九七公頃
羅東山林管理所	一五	一四四	三四六七	八、一五八二五	
新竹山林管理所	九	一〇	〇四一七	二二、九三三九〇	
臺中山林管理所	九	六	九九二七	九、一一七三〇	
埔里山林管理所	一		四九一〇	二四五五	
臺南山林管理所	三	一	二二二二	九一一四一	
嘉義山林管理所	三一	一〇八	二二九一	八四、一三〇七九	
高雄山林管理所	二	二	四六八一	三、七八三一六	

花蓮港 山林管理所	一		〇一七三	四〇七三	
臺東 山林管理所		一			
計	七二	二七八	一九六七	一二九、三五四六二	

第四節 林 產

1 臺灣木材之生產狀況——臺灣木材之生產，在日本人治臺之五十年時期中，以昭和十七年（即民國三十一年）生產達至最高，針闊樹材合計共九三二〇、二立方公尺。三十一年以後，每況愈下，迨民國三十四年八月，日本投降，日政府當局濫奪人民伐採，造成最多之生產數量，森林蓄積損失甚重，但其生產確數無從統計。各木材會社及臺拓接管委員會之存量，分光復時存量及光復後生產，合計針闊葉樹材共二百四十二萬六千石。上項木材因戰後運搬器材缺乏，大部份留在山上，即就阿里山一地而言，已留存有五〇萬餘石之多。

2 接收後實施情形——本省所產木材不過佔全省需要量百分之四十，供求本不平衡。光復後，因復員建設，需材應用尤甚，更感缺乏。為求木材之生產平衡計，一方面擬訂木材生產五年計劃，一方面向臺灣省善後救濟分署訂購伐木運材機器，以資運搬，使木材來源不致枯竭，以達到合理增加木材生產之目的。（附表一）

附表一

各會社光復時木材存量

針 葉 材	一一七、二〇六立方公尺（四十二萬一千石）
闊 葉 材	一三〇、五六九、六立方公尺（四十六萬九千石）

臺拓接管委員會光復時木材存量

合 計
三六一、九二〇立方公尺（一百三十萬石）
六〇九、六九六立方公尺（二百一十九萬石）

各會社光復後木材生產

針 葉 材 九、四六五·六立方公尺（三萬四千石）

闊 葉 材 一一八、三九六·八立方公尺（廿萬二千石）

臺拓

針 闊 葉 材 共 二七、八四〇立方公尺（十萬石）

合 計 六五、七〇一·四立方公尺（二十三萬六千石）

3 木材及副產物之處分——日本自民國廿六年展開侵略政策之後，對於軍用器材如船艦飛機之製造，防禦工事之構築，需用木材更為繁夥，日本本土之生產，本不足以供消耗，乃向臺灣大量索求，至第二次大戰末期，日本需用木材更多，本省森林愈受過度之伐採，迄三十四年八月，日本投降，復因濫予許可伐採，林相大部破壞，影響國計民生甚鉅，本省陳長官關懷臺灣林業前途，在廿二次擴大政務會議時，提出本省五年內只有造林，絕對禁止伐木之訓示，於是林產物之伐採處分立刻停止。但以顧及伐木業者之失業暨本省復員建設之需要等問題，乃更擬訂本省限制伐木辦法，以資調節，該辦法業經長官公署批准公佈施行。今後林木之伐採處分，均依此辦法辦理，又日本投降時濫發伐木許可證，此種濫發手續，原不合理，應從新整理，因擬訂臺灣省國有林野採取權整理辦法，該辦法亦經公署法制委員會審核公佈施行。今後不論前已許可採伐或從新申請伐木，均依此辦法處理之。

4 木材價格之訂定——本省光復後因受國內通貨膨脹之影響，物價不斷向上高漲，本省木材之價格，應有改訂之必要，第一次在二月廿二日改訂，第二次在五月十二日改訂，均經長官公署核准施行，現本省國有林產物之售賣，均依照五月十五日所公佈之公定價格，

計算沽售。

5 水流木之處理：本省每逢雨季，山洪沖刷，河水氾濫，水流木材頗多，為便利處理及免致流失計，擬訂臺灣省水流木申請處理暫行辦法，該辦法公佈施行後，依法申請而批准承撈水流木者，計有高雄，臺中，羅東，臺北，花蓮港，埔里，及新竹所屬各河流。

6 木材之批售：本省公共團體及各建築公司，因修復及應復員建設，需用木材頗多，均先後呈請本局依價撥售，本局為應各方之請求，已分別批覆准許，照公定價撥售，迄至九月底止，計售出木材二十餘萬石，而以二月份售出為最多（附表二）。

附表二

月份	份	數	量	種	類
一	月		三、七九五·七〇五六	杉	香杉
二	月		二一、〇五五·三九二〇	杉	香杉
三	月		五、四四〇·四九二八	杉	香杉
四	月		一五、二〇七·八七八四	杉	
五	月		一一、〇二〇·一八五六		
六	月		一、二九四·五六〇〇		
七	月				
八	月		一、六七〇·四〇〇〇	杉	香杉
九	月		九二〇·五〇四〇		
合	計		六〇、四〇六·一八八四		

第四章 臺灣林業改進之意見

臺灣有良好之林業基礎，及豐富之木材蓄積量，固矣。然苟一旦林政不修，管理疏忽，斧斤不時，則牛山之木，亦曾美矣，且日而伐之，若干時日之後，何難一變而為濯濯之童山邪。山林一經破壞，則山崩嶺增河塞田墾，水旱迭乘，農業絕望，民不安居，國土不保，則臺灣之爲省，不幾乎變爲無人之荒島耶，緬懷及此，未嘗不爲之謹慎戒懼也。林務局成立於今一載，雖方針確立，從保林造林方面，按部就班，循序而進，但地方初復，制度草創，技術人員尙未集中，經費亦未充分支配，回顧一年以來，一方力求林業之恢復舊觀，而未達到願望之目的，求其從新發展，亦不易言，故今後臺灣林業有其改進之要點焉：

(一) 林政與地方行政之配合——省林政如此其繁劇也，林業地區如此其廣泛也，以一林務局及十數山林管理所，與三數模範林場以當之，何能實地實踐，以盡普遍育苗造林及保林之職責，而使之充份發展，以盡振興全省林業之能事，雖有賢主管，勢不可能。必也，使全省各行政機關，自上自縣市政府，下逮區鄉保甲之首長，皆能明瞭全省林業行政之方針與步驟，切實負起推行林業政策，與切實推廣造林保林之責，庶幾全省林業有一致之行動，不致於省方極熱，而各縣市極冷。則縣市苗圃之整頓，育苗數量之增加，縣市公有林場及縣鎮保公有林場之設立，與及營造地方經濟林場，各種保安林之切實保護，皆有切實之表現，本省林業，庶幾有考。

(二) 林業經費之集中——林業爲國家公營事業，亦爲國土保安事業，則其爲非純生利事業可知，林業經費必須於省預算劃定龐大之數目，集中於林務局，妥爲規劃，分配於各部門，各縣市，成爲有系統有計劃之開支，以求一文不致於浪費，一文皆用之於林業建設之途。林務局卅六年度整個事業之預算，預定約爲二萬萬元，數目雖相當鉅大，然分之各部門某一事業，均屬渺乎其小，但省庫財力有限，固不能過事苛求，但求於此最少限度予以核准，則卅六年各種業務實施之後，必有成績可觀也。

(三) 林業技術人材之應加緊延攬與幹部之加緊訓練——本省林業，無論技術工作或行政工作，大部份均操之日人之手。光復而後，日

人遂漸遷送回國，則各部門之技術人員與行政設計人員之缺乏可知矣。是宜高懸黃金之臺，庶事延攬國內外林業技術之士，來臺就業，以替代日人之手，以多量勝任愉快之技術人員，承繼其技術工作，使事業不致於停頓。至於幹部人員，現本省人士之從事者數亦不少，但以國文國語程度之較差，於處理事務之技術，不無缺點，是應加緊訓練，使於國學方面多所認識，公文行政之措理，當可較為順利也。

(四) 伐木器材之充份補充本省各伐木事業區，其設備原甚美備，但抗戰時期，器材殘缺而不補，延及現在，僅可敷衍使用於一時。倘不加以補充，則從前良好之設備，亦將廢而不用，故充份補充其器材，如集材之綱索，鐵道，火車之軌道，機器，等等，皆當務之急。器材備則天然林之開發可順利進行，木材之生產益增，民用之材日足，林業經費，得以充裕，而林業之發展可期矣。

林務局各模範林場工作成績比較表

由卅五年七月一日起

工作項目	模範林場	模範林場	模範林場	模範林場
實施情形	第一模範林場 (場長 陳 昇 昇)	第一模範林場 (場長 葉 少 傑)	第三模範林場 (場長 楊 裕 華)	第四模範林場 (場長 曾 昭 鉅)
1. 組織成立	民國卅五年七月一日	民國卅五年七月一日	民國卅五年七月一日	民國卅五年七月一日
2. 苗圃育苗	坪林苗圃刈草七六〇平方公尺，南子浸苗圃刈草九二二平方公尺，內茅埔苗圃刈草一九一四平方公尺，線浸苗圃刈草三二六五公平方尺，溪頭苗圃刈草二九四九平方公尺，五處苗圃共刈草九八一平方	A 已整地待用，苗圃地九公頃。 B 扇平，蜜來，吉田，鳴海，岡崎等作業分所育皮廣葉杉苗二八、〇〇〇株，吉野杉苗二〇〇、〇〇〇株，規那苗一、〇〇〇株。	關刀溪苗圃，咖啡園苗圃，荳野苗圃，實施除草培土驅除病蟲害等工作，苗圃空閒地段耕鬆整地。	半天寮苗圃及第一苗圃，整理除草，翻土，整地，起畦，苗木整枝，施肥，培土。

5. 土木工程	1. 修繕竹山作業所新建運輸車庫 2. 修築對高岳分區林道五八六七公尺，清水溝分區林道三二〇〇公尺，修繕對高岳至松山溪電話線路。	A 修復六龜至扇平車道十公里 B 修竣林班內道卅公里 C 修竣水管一百公尺 D 修復電話線四路全長三萬公尺 E 建造規那乾燥倉二座	修繕總辦事處暨荳野，咖啡園，關刀山，關刀溪四保護所，共用修繕費二萬餘元。	修築全林班寬一米林道二四、〇〇〇公尺，修築大小橋樑九座共長五〇公尺，修繕苗圃工人宿舍及本場事務所。
4. 造林	營造光復紀念林，計溪頭分區種植吉野杉七公頃，清水溝種植廣葉杉一〇公頃，對高岳分區種植廣葉杉八公頃。	A 修復六龜至扇平車道十公里 B 修竣林班內道卅公里 C 修竣水管一百公尺 D 修復電話線四路全長三萬公尺 E 建造規那乾燥倉二座	修繕總辦事處暨荳野，咖啡園，關刀山，關刀溪四保護所，共用修繕費二萬餘元。	修築全林班寬一米林道二四、〇〇〇公尺，修築大小橋樑九座共長五〇公尺，修繕苗圃工人宿舍及本場事務所。
3. 林場撫育	造林地實施刈草切蔓者，計溪頭分區六公頃，清水溝分區線浸等處三二公頃，內茅埔分區烏松崙一七公頃，兔子頭分區楠子浸二六公頃，和社分區上溪頭二公頃，對高岳分區松山溪兒玉等處八八公頃，共撫育面積二六二公頃。	C 各作業所平均堆肥二十立方公尺待用 A 杉林班刈草共二二八公頃 B 規那林班刈草四九五公頃 C 其他樹種林班刈草八〇公頃	咖啡除草剪定整枝培肥除虫撫育面積第九四號八・五七公頃第一二一號二六〇公頃咖啡株數一八五七一株	第一、二、三、十八等林班幼林馬尾松，柳杉，廣葉杉等施行下列整理，共面積一五公頃，黃地試驗區整理二・五〇公頃黃樹園整理剪枝，茶園整理。

<p>6. 森林利用 龜子頭分區製炭一〇、〇〇〇斤。</p>	<p>F 修葺作業分所，事務所，及職員宿舍，貨倉，十一處。 A 採剝生長不良及受颱風推倒規那約二十噸 B 廣葉杉為颱風吹倒五百石之處分 C 黃藤，薯榔，藤，竹筍等之處分。 D 老齡麻竹之間伐</p>	<p>調查木材公課稅率，調查場內木商伐木造材運材暨設施近況，調查種別及其生長狀況。</p>
<p>7. 林業調查 調查測量場內開墾各戶實況，調查全場施業案造林實況，明年度造林預定，調查農地宅地保管竹林貸與整理，及調查全場各分區林相圖表整理及複製。</p>	<p>A 人造林班損害之調查 B 明年應補植林班之調查 C 規那適地之調查 D 天然林班材積之調查 E 番人墾地燒山之調查，經常輸派技術人員一人或兩人會同森林警察執行調查工作。</p>	<p>調查場內老義發伐木存場數量及其所請求各點，調查場內佃戶數目，地積，及勞工供應情形，調查全場造林實況，調查明年度造林預定地點。</p>
<p>8. 林業試驗 編造杉植栽疏密試驗報告，造林木生長量調查試驗報告，整理各項測候站報告，準備恢復規那分析試驗，製灰試驗。</p>	<p>A 規那秋播一前月在扇平舉行，結果發芽率及生長均劣。 B 收集油桐子試驗。 C 規那各部剝皮量比較試驗。</p>	

<p>9. 其他</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 清查移交各種財物 2. 調整人事 3. 改革文書 4. 整理一切簿籍 	
<p>D 準備規那接木試驗候明春舉行</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 調整人事 2. 聯絡高山族感情 3. 整理一切簿籍 4. 清查交接各種財物 	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 清查移交各種財產 2. 整理各種書籍案檔從新編號 3. 調整人事 	

限制木材延期搬出辦法

- 一、因天災人禍或其他不可抗力之事故作業停頓不能依期搬出者如能提出理由及證明文件向農林處林務局申請延期搬出在核准時間內免徵收延期費用
- 二、非因前條之關係搬出延期時間以三個月為限在延期時間內每日徵收其批售代金千份之一為延期費用如逾期仍不能搬出需繼續延期時仍舊依照前條規定申請並提供理由繼續延期費用但延期時間不得超過兩個月
- 三、除上列兩項情事得准許延期外其餘概不准延期並取消其伐採搬出權如原業者對該項木材有必需時應重新申請由本局查定價格批售之
- 四、本辦法對於木材以外之林產物延期搬出亦適用之

臺灣省限制伐木辦法

(民三十五年八月十二日公報)
(秋字第五七七—五九二)

第一條 臺灣省行政長官公署(以下簡稱本署)為彌補因五年來戰爭期間森林之破壞預防林地荒廢起見依照森林保護原則特訂定本辦法

法

第一條 本省今後各年內之伐木以採伐及小面積採伐爲主其採伐數量及區域由本署農林處林務局按五年計劃規定並每年預行公佈施行

第三條 本省伐木以供應左列需要爲限

- 一、本省必需之枕木、礦柱、原料及建築木材
- 二、當地之薪炭木材（各該地區之年銷用量爲限）
- 三、其他特別需要經本署核准者

第四條 左列森林絕對不得採伐

一、各種保安林：

- 子 土砂防止林
- 丑 海岸防風林
- 寅 海岸防潮林
- 卯 水害防備林
- 辰 墜石防備林
- 巳 水源涵養林
- 午 魚附林
- 未 目標林（如航行目標所在地之森林）
- 申 要塞林

酉 衛生林（如溫泉及瘴氣處所附近之森林）

戌 風景林

二、未屆成熟期之森林但因保育上必要經呈准者不在此限

三、採種用之母樹

四、試驗及研究用之森林

第五條 本辦法施行前曾經核准採伐之森林應自本辦法公布日起限二十日將原有計劃證件等交林務局按照本辦法之規定加以檢討重行核准逾期即予停止採伐

第六條 各縣市府及地方團體等須要伐木者均應檢其施業計劃依本辦法之規定向林務局申請辦理

第七條 核准伐木人違反本辦法之規定者除取消其伐木權外並依森林法懲治之

第八條 未經核准擅自伐木者依森林法第四十九條至第五十條之規定懲處之

第九條 本辦法自公布日施行

臺灣省國有林產物採取權整理辦法

第一條：臺灣省行政長官公署（以下簡稱本署）為整理本省國有林產物採取權起見特訂定本辦法

第二條：本省國有林產物採取權（以下簡稱採取權）之整理由本署農林處林務局（以下簡稱林務局）依本辦法之規定行之

第三條：本辦法所稱採取權係指三十五年八月十五日以前經本署所屬各機關或前臺灣總督府核准取得之國有林產物採取權而言

第四條：採取權人未依臺灣省限制伐木辦法第五條之規定提交計劃證件者其權利視為消滅

第五條：採取權人已依臺灣省限制伐木辦法第五條之規定提交計劃證件經審查有左列情事之一者其採取權應予終止

六、採取權人無中華民國國籍者

二、違反臺灣省限制伐木之規定者

三、對政府營林計劃或國土保安顯有抵觸無法補正者

四、所繳權源證件查係偽造變造或已失效者

五、滯納代金經定期催繳延不繳納者

第六條：採取人已依臺灣省限制伐木辦法第五條之規定提交計劃證件查無前條各款情事者林務局應即核發許可證並依左列之規定分別辦理

一、採取權人如未繳納林產物代金除已採運之林產物應按其數量依當時公訂價格追繳代金及法定利息外其已採未運及尚未採取部份均按現時公訂價格限期補繳代金

二、採取權人如已繳納林產物代金其已採未運及尚未採取之林產物均按現時公訂價格限期補繳代金

第七條：採取權人依本辦法之規定消滅或終止者依左列之規定分別辦理

一、採取權人如已繳納林產物代金除已採未運之林產物准予限期運出外其尚未採取林產物之一部或全部得檢具證件向原收款機關申請發還代金一部或全部

二、採取權人如未繳納林產物代金除已採未運之林產物應予全部沒收外其已採運之林產物應按其數量依當時公訂價格追繳代金及法定利息

第八條：本辦法未規定事項適用臺灣省限制伐木辦法及森林法之規定

第九條：本辦法自公布日施行

林 產 管 理 委 員 會

(一) 第一組——林產管理委員會第一組，即原日臺灣拓殖會社林業部也，九月一日改組以後，一面仍保持各事業區之生產現況，并積極整理各事業區事務，事業區者，阿里山，太平山，八仙山也，今既各改稱為林場矣——阿里山林場、太平山林場、八仙山林場。各場設備雖甚優美，然自大戰爆發之後，各種設備多因年久失修，木材產量，年見減少，延及現在，且多有不堪應用者，而太平山林場尤因颶災關係，損失慘重，本年度生產完全停頓。現正集中人力物力，竭力搶修，以期於明年年度恢復舊觀，茲將各場各月木材生產情形列表如下：

林 場	生 產 量		九 月	十 月	十 一 月	十 二 月	合 計	備 考
	(立方尺)	(噸)						
阿里山林場	三三八四〇	三九六〇〇	三九六〇〇	三八一六〇	一五一二〇〇			
八仙山林場	二一六〇〇	一九八〇〇	一九八〇〇	一八〇〇〇	七九二〇〇			
太平山林場	—	—	—	—	—	—	—	
鹿場大山林場	四三二〇	三三四〇	三六〇〇	三三四〇	一四四〇〇		颶災無生產	

(二) 第二組——第二組所接管經營業務為日本時代之臺灣植松木行全部產業。三十五年九月廿一日以前，係屬林務局派員監理時期，迨九月廿一日林產管理委員會成立，定由第二組接收辦理，爾後遂將竹東，埔里二分行，改稱為辦事處，臺北植松木行，暨嘉義，臺原，羅東三分行，均改稱為製材工廠。但因各部份在戰爭期間，各種設備多已破壞不全，除竹東辦事處能自行生產，達到戰前成績百分之九十外，其餘嘉義，羅東，臺原，僅為鋸木工作而已，埔里辦事處則因原來設備尚未完竣，欲待完成，尚需要六百萬元之巨金，臺北方面，工廠貯木場等，因木材原料缺乏，且產權尙有待於與日產處理委員會暨臺北市分會辦理交涉，預計明年度乃可復工，茲將

各廠生產情形列表如下：

鋸木數量表 34年12月起

分行別	製材石數	金額	馬力數	一個月能力	備註
鹿	9,483石	487,047.70	135	2,500石	日數特別因運材距離原木
竹	8,531	428,571.55	128	2,500石	甚多一個月工作日數平均
豐	6,646	255,288.20	97	2,250石	二十六日
嘉	4,671	155,696.38	125	2,500石	
臺			22	900石	
計					

(三) 第三組——第三組所接管經營者計南邦林業株式會社，櫻井組，天龍木材株式會社，壽製材所等，今則均屬林產管理委員會第三組中之部門矣。其經營之範圍，厥為木材生產加工販賣，事業地區分為臺北縣羅東區大元山山場，花蓮縣太魯閣山場，臺中縣新高區望鄉山山場，西嶺大山山場等四大事業山場。生產之木材以針葉樹之檜木（紅檜）為主要，母，松，等次之。茲將各事業區作工情況略述如下：

1. 大元山場——本事業地除原有員工宿舍辦事處，及索道資材運搬，及一小部份之工程外，接收之後，開鑿卡車路基一公里半，計劃加設運材索道二段，開鑿山地軌道路基八公里，預計明年三月可以完成，此山場以針葉樹材紅檜為主要，總立木材積量計一百萬石（約三六〇萬立方公尺），其中又以砍伐利用者約六成之多。

2. 太魯閣山場——此場接收前已支出設備二百五十一萬元，設置運材集材索道四段，軌道七公里，房屋計九〇六坪，運材木馬路，交通路，給水路，土場等，現在需加以修補，均一一進行中。預計明年二月工程完成。卅六年度可產木材八六、四〇〇立方公尺，以後

乃可逐年生產。

3. 望鄉山場——本場未接收前已有三百萬元之設備，且附近有發電所三處，均屬三二五kw之水力發電，實為製材之原動力，其稱便利。然九、二五颶風之役，發電所因山崩埋沒，現正從事修理，積極整頓，至明年年度方可生產。至於製材，本年度共製各種木材一萬零八百立方公尺。

4. 西轆大山——本山場隣接郡坑山，八年之前已設有製材工廠，并設備發動機，所產多屬潤葉樹材。但現在事業重心，已移主山之西，變為針葉樹之生產製造矣。立木材積總量計九十萬立方公尺，預計每年可產生十萬立方公尺以上。

5. 製材販賣事業概況——製材事業計有臺北、羅東、嘉義、花蓮、高雄五個工廠，除高雄廠已交由縣政府接收經營外，餘均於接收之後，從新整頓，積極開展製材工作，茲列各廠設備情形如下：

工廠名稱	所在地	原動力	製材器械	每年製材最限度	備考
臺北工廠	臺北市龍山區	三〇匹馬力	六臺	三六〇、〇〇〇	立方公尺
羅東工廠	臺北市羅東區	八五匹馬力	一九臺	一〇〇、〇〇〇	
嘉義工廠	嘉義市榮町	一二八匹馬力	一九臺	一〇〇、〇〇〇	
花蓮港工廠	花蓮市壽町	三五匹馬力	五臺	一〇〇、〇〇〇	
合計			四九臺	六六〇、〇〇〇	

本年度產材數量統計表

三三

月份	各縣(市)政府監督指揮林務局各山林管理所辦法									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	合計
台										
麻										
竹										
松										
杉										
柏										
檜										
柳										
楊										
楓										
木										
其他										
合計	15,422.25	39,324.76	106,303.21	90,153.70	189,345.90	233,925.37	251,563.92	202,559.37	1,177,010.76	1,286,802.69元

各縣(市)政府監督指揮林務局各山林管理所辦法

- 一、農林廳林務局為貫徹加強本省各地方保林造林政策起見由卅五年十一月一日起其所設立之各山林管理所得併由各當地縣(市)政府之監督指揮以收合作之效
- 二、各山林管理所所有人事行政計劃經費為保持林政之統一完整起見仍由林務局主管
- 三、各縣(市)政府在其管轄範圍之地區內得縣(市)長地位隨時隨地監督所在地山林管理所之林業措施并得指揮其工作人員森林警察在其可能之範圍內對於其管轄地區內為一切林業之措施
- 四、各山林管理所自奉電之日起應於十日內造具1.設立地點及其管轄範圍2.已定工作計劃及在其管轄地區之林業措施3.編制組織及員

工名冊4.經費預算5.現有財產等項表冊送呈所在地縣(市)政府備查

五、各山林管理所管轄地區有跨過兩縣(市)範圍者應分別業務地區並受兩縣(市)政府之監督指揮

六、各縣(市)政府地區內有兩個山林管理所設立者得兼任該兩個山林管理所之監督指揮

七、各山林管理所於每週或每月編造工作報告時除呈報林務局核辦外應併呈所監督指揮之縣(市)政府備查

八、各縣市政府對於各山林管理所除已確定之計劃確實監督指揮外如有新議或別種林業計劃得提出意見呈報農林處或逕請林務局審核

之後再飭令各山林管理所辦理之

九、各山林管理所工作人員如有失職瀆職或玩忽林政時各縣(市)長得呈報農林處或逕請林務局查辦之

十、本辦法由冊五年十一月起實行

十一、本辦法如有未盡事宜得隨時修改之

北投偶詠

中央大學教授梁希

叔五

細雨濛濛到北投，兩三小徑曲通幽。

眼前留得溫泉在，洗盡人間萬古愁。

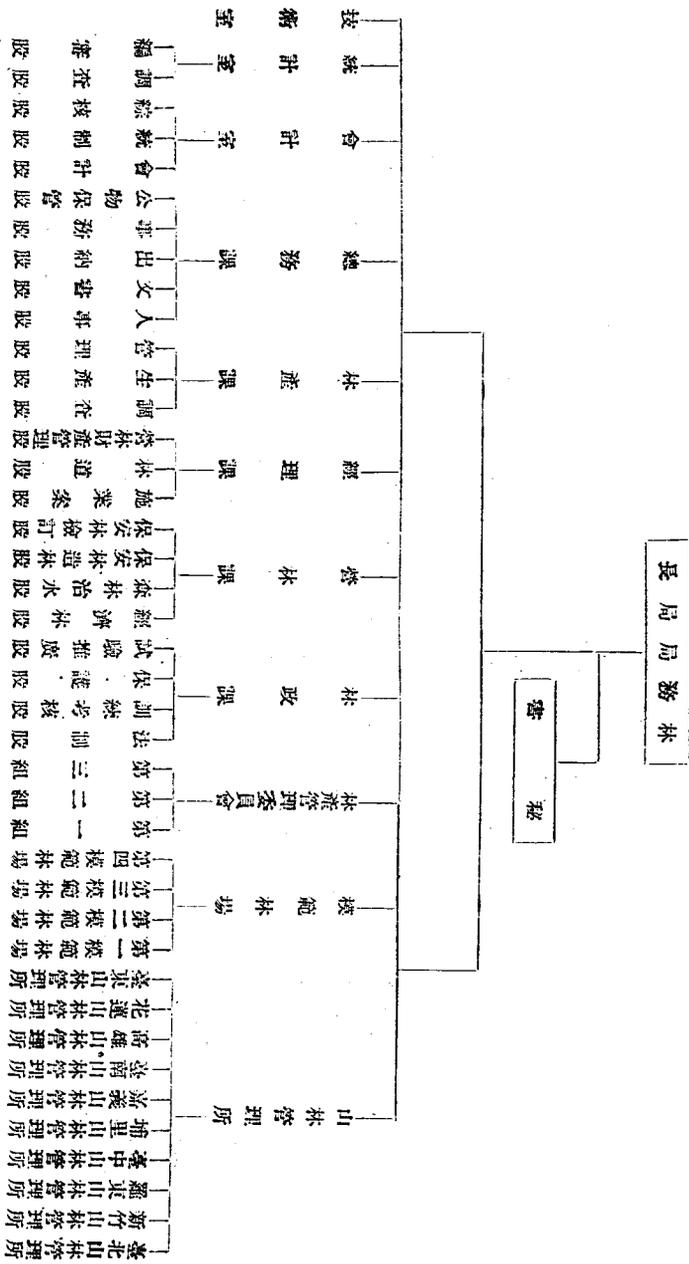
過屏東應山林管理所

前人

十月到屏東，林花映日紅。

萬山不落葉，人事配天工。

農 林 處 林 務 局 組 織 采 統 表



本局主要職員一覽表

職別	姓名	備考	職別	姓名	備考
局長	黃維炎		專員	大和田理	
副局長	莫先進		專員	王寶樹	兼代營林課保安股股長
秘書	劉達		專員	張燕翼	兼代林政課設計推廣股股長
技術室主任	黃範	技正兼代	專員	丘樹森	兼代林產課調查股股長
總務課長	郭惠	專員兼代	專員	陳金萬	
經理課長	葉國	兼代營林財產股股長	專員	張有海	兼代林產課管理股股長
林政課長	蘇定		專員	林東	兼代林政課工作考核股股長
林產課長	譚炳	技正兼代	專員	林錫	兼代總務課出納股股長
營林課長	康正	專員兼代	專員	何子維	兼代營林課森林治水股股長
會計室主任	趙繼		專員	杜火章	
統計室主任	林鳳		專員	王寶義	
技正	黃基		專員	蕭昭	兼代營林課經濟造林股股長
技正	陳澤		專員	詹基	
技正	鍾振		專員	楊基	
技正	劉諷		專員	劉錫	
技正	顧奎		專員	張朝	營林課海岸林股股長
專員	何家珍	兼代林產課生產股股長	專員	傅文欽	經理課施業業股股長

阿里山神木

過
候
子
杓

三千餘年老木，保存爲古蹟，日人稱爲神木。

名山管領幾千春，百劫猶存半廢身，

閱盡桑田滄海事，不成仙佛且爲神。

當年多少棟樑材，劫後空餘土與灰，

留得頑軀傲霜雪，河山並壽亦悠哉。

三代木

前
人

最老木橫臥地面，一木跨生其上者，千餘歲矣，伐後傍生小木，高數尺。

閱盡滄桑不計年，綿綿似續自天然，

榮枯留得形骸在，且證三生石上緣。

系統分明祖父身，眼前老幼一家親，

于斯生長同三世，尚有宗盟老木神。

附近神木年齡三千餘，與祖父同時代也。

勘 誤 表

頁數行數	誤	正
1 1	林謂訪	林謂訪
4 4	毛櫛栝	毛櫛櫛
5 11	亦時有新聞	亦時有所聞
8 10	大葉(漏一核字)	大葉棧
9 1	并利用機械間餘時間	并利用機械間餘時間
11 3	從事水上保持實驗	從事水上保持實驗
14 9	雲杉	雲杉
14 11	雲杉	雲杉
15 14	天然植物叢被破壞	天然植物叢被破壞
17 9	劃分區劃	劃分區域
20 7	建設林道及運材滑道	建設林道及運材滑道
23 12	於是科學化與工業之林業(漏一化字)	於是科學化與工業之林業
25 1	針葉樹種中之扁柏	針葉樹種中之扁柏
25 1	多係過熟而被鬱閉之老齡林	多係過熟而被鬱閉之老齡林
25 12	積腐節	積腐節
25 14	積腐節	積腐節
26 14	倘欲建設新臺灣如盤石之安	倘欲建設新臺灣如盤石之安
28 4	及前植植松木行(多一前字)	及前植松木行
36 12	代期決定試驗	伐期決定試驗
37 12	闊葉樹高直徑	闊葉樹高直徑
37 13	樹與幹長	與樹幹長
38 1	有厚葉焉	有厚葉焉
39 1	既有其特殊性	既有其特殊性
39 7	而森林叢伐	而森林叢伐
41 9	然葉獨立生	然葉獨立生
44 10	關於溫帶林業	關於溫帶林業
45 6	合乎理想	合乎理想
46 15	及至外濬界嶺	及至外濬界嶺
56 3	與金現尼丁	與金現尼丁
57 8	列之加(漏一下字)	列之如下
61 13	第二次化驗	第二次化驗
61 17	(戊)	(戊)
67 11	採自湖州群蕃地鹽社	採自湖州羣蕃地鹽社
70 15	以向紙色種子	以白紙包種子
78 8	及其整理意見	及其整理意見
79 3	徑間約一二公尺	徑間約一二公尺
81 6	其直徑常在二尺以上	其直徑常在二尺以上
84 10	曩昔開闢之時頗費勞費	曩昔開闢之時頗費勞費
85 2	連結草車八輛	連結草車八輛
85 6	大甲溪及大溪(漏一安字)	大甲溪及大安溪
85 9	扁柏紅檜及其混生林	扁柏紅檜及其混生林
88 1	但在未經斧斤之區	但在未經斧斤之區
89 4	集材幾沖失一架	集材幾沖失一架
89 5	運材路線似改徑	運材路線似改徑
91 14	對於修整路線之高權	對於修整路線之高權
92 8	更新即極困難	更新即極困難
99 7	因此盜伐絕少	因此盜伐絕少
103 4	緩針地可行皆伐	緩針地可行皆伐

中華民國三十六年四月

編纂者 臺灣省行政長官公署

農林處 林務局

印刷者 文化印刷局

地址：臺北市延平路六段四十九號

4

4.21

家