

中華民國農村復興聯合委員會特刊第四號

臺灣之林業政策及其方案



著 棠 爾 季

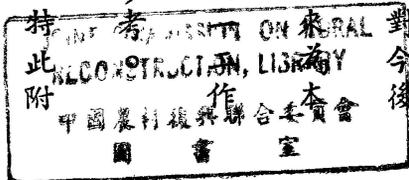
序

季爾棠氏 (Mr. Tom Gill)，美國柏克森林基金會常務理事，於本年十月因本會之提議，由美國共
同安全總署中國分署邀請來臺任本會林業顧問，從事臺灣林業之考察並提供改進意見。此文係季氏於

考察二月後向安全總署中國分署及本會所提出之報告。本報告對臺灣林業現況有簡要之敘述，對今後
林政應行興革事項，有多項寶貴意見提出。季氏為美國有數林業專家，此次本其學識與經驗，
會與本省人民服務，適當保林造林之重要已為朝野所共同認識之際，凡所指陳，當能有助於此
之推進。「借他山之石，可以攻錯」。爰由本會予以刊行，用供關係機關與關心林業人士之參考。
本報告可與本會特刊第二號「臺灣之林業情形」參讀，該報告較為詳盡，可以互相啓發。特此附誌。

蔣 夢 麟

民國四十一年十二月



目次

引言	一
森林之主要價值	三
一、保安林	三
二、經濟林	三
林業方案之綱領	五
一、政策	五
二、法規	五
三、林政	七
建議事項	九
一、土地分類	九
二、森林調查	一〇
三、復舊造林	一〇
四、防止冲刷	一一
五、保護水源	一二
綜 結	一四
建議事項簡表	一六

臺灣之林業政策及其方案

引言

臺灣土地全面積之中，適於生長樹木，而較任何其他利用方法為優者，幾佔三分之二。如此廣大土地之應如何合理的管理，與有效的利用，在臺灣整個經濟上，自難避免其重大之影響關係。

臺灣人民日常生活之中，有利賴於木材者，至為深切。實質上可以說臺灣的經濟基礎，是建築在林木之上。臺灣需要材木，作為薪炭，作為礦場支架。臺灣之電信交通與運輸系統，均需用木材，鐵路需用枕木，造紙需用木漿，修建房屋需用棟樑椽板，尤需為軍事設施而供應大量材木。

臺灣林產物之異常昂貴，其主要關係，即在於臺灣對木材之需要甚切，而此項需要僅能獲得局部滿足之故。自一九四五年以來，臺灣人口增加約三百萬，使臺灣對木材之需要，更增加至極為嚴重之一階段。

惟僅言對木材之需要，實不足以窺見真正問題之全貌，尤不足以說明臺灣依賴森林之最要關係。崎嶇傾斜的地形，極端易於冲刷的土壤，與常有颶風的氣候，均需有林木，來蔭被，來保護臺灣島上珍貴的農田，來防止水庫的淤塞，來減少陡急河川的洪水災害，並延長而確保水力電力的發展。

木材，薪炭燃料，及其他林產物誠然重要，可是森林的價值，還並不能僅僅直接用這些產物來量度。倘欲量度森林的價值，吾人尚須衡量其對於水源與土壤之涵養保護的功用。蓋森林之延續，不僅與臺灣生活水準之保持，而尤與其經濟生存之本身，有不可逃避之關聯也。

戰時與戰後之失調，已造成一種環境，在此環境之下，上述之種種森林價值，均已遭受危害。裸露土地之面積，逐年增加。土壤侵蝕的損失，非常普遍。費用浩大的水電設備，因淤沙與水源枯竭的關係，多已險象環生。農業土地多處已受沙丘及水災所毀壞，而同時，破壞性甚大之農墾方法與火災，已使森林土壤，一直在變質劣化。為滿足本島需要，臺灣現時已必須進口木材。前在日據時期，已有大量木材進口。現時，因戰事時期之保養不足，與戰後人口之增加，益使臺灣對木材之需要，激劇增大。

所幸者臺灣備具多種優厚條件，倘能有一全國性林業方案，則臺灣應能於極短時期之內受其多量之裨益。臺灣之氣候，適於樹木之生長。臺灣已有生長迅速而極有價值之樹種。林產物價格高昂，可以保證林業之有利收入。過去為斫伐森林之種種建設，可使將來林木之植造與收穫費用，大量低減。對於森林經理與造林，臺灣已有長期經驗。由於發展森林而可能致成之木材的隨時供應與蓄積，從軍事觀點而言，亦並非不甚重要之事。

臺灣現正積極努力於農作物之增產。同時正計劃擴增灌溉與水電之施設。然而沒有任何農業計劃，灌溉計劃或是電力發展計劃，可以不管森林覆蓋的維護，而能竟其全功者。這是因為森林本身，就是農業的堅強保護者，而且是雨水的巨大蓄積場所。

保存土壤，與防止冲刷之基本工作，並不在水田地區，亦不在灌溉水庫，而應在傾斜的山坡。在此等坡斜地方，森林即能對暴風，冲刷與洪汎等破壞力量，發揮其最大之控制力。

無論是保護土壤，涵養灌溉水源，或是保護水庫，在每一項保護資源方案之中，森林管理應為其不可或缺之一部。因為，除非森林土地藉樹木之保護而獲得安定，則低處之農業土地，即永無安寧保障之可言，且耗費鉅大資金發展水電事業之種種施設，亦將經常停留於險象叢生之中也。

失却適當配合或反覆無常之施業計劃是勞民傷財而且法無效果。不失時效，尤為重要因子。每遲延一年，就是加增冲刷作用的破壞範圍，增高造林的用費而使成功的機會更艱難，更渺茫。所以說遲延的本身，就是失敗。

從另一方面看，一個妥慎擬具的林業方案，與其不遺餘力的嚴格實施執行，終究可以使臺灣從現時依賴進口木材的情形中被解救出來。此一林業方案對於農業土地之保肥，水庫及水電設備受淤沙危害之防止，與灌溉系統之延長服務年限，均應有所裨助。此種林業方案尤可給予林業從業人員以有價值之訓練與經驗，將來此輩林業人員返回大陸之後，其才智經驗，均必極為需要也。

茲特就森林之主要價值，略加敘述，並為保護與經理臺灣之森林與森林土地，就原則上擬具綱要如後。

森林之主要價值

一、保安林 森林之保護功能，最主要部份，乃在其能於危險的集水坡地之上，保持土壤。同時藉樹木之蔭蔽與林地落葉枯枝等地被物之保存，而阻滯雨水在地面之湍流。臺灣現有人口甚密，而農業土地實又有限，則保蓄臺灣之水土資源，實已成為一種迫切之需要。保安林尚有固定沙丘，防止風害等功用，至如美化風景與遊覽地區及供給野生動物以棲息場所，猶其餘事。

臺灣保安林之主要價值，端在其對農業之服務。倘欲臺灣農業繁榮，必須於農作土地與森林土地之間，有一平衡。此一平衡，苟不存在，則將一如大陸之覆轍。中國大陸若干地區，由於農業人口過份集中，其結果遂致農村附近之森林，均化為烏有，農家所需要之薪炭與日用材木，均無從獲致，由於土壤肥力之毀壞，更招致絕大規模之冲刷現象，地面的雨水迅速流失，因而造成破壞性甚大之水災。

中國及近東較古老地區之崎嶇山岳地帶，古代文明曾改變地面之植物覆蓋，因而引起其土壤之普遍毀壞。曩為良好森林地區，往往於數十年之中，即變成童山濯濯，塵沙洗盡之荒原。失去森林之後，肥美農田之為冲刷洪溝所浸蝕而殘破毀滅者何止千萬方里。急峻傾斜之地形，多量之降雨，與不安定之土壤，均使臺灣特別易於遭受上述種種破壞力量之侵害。

其功能主要在保護土壤之森林，往往均位置於河川上游之陡急山坡。此類山地之土壤，土層甚薄，樹木生長徐緩，一旦失去其林木被蓋，即永遠難於恢復。由於此等地區本身之危險關係，且由於一般社會對保安林之嚴重需要，往往不問其主權何屬，保安林之一切形式的經濟利用，有時均在禁止之列。此一措施或使林木所有者及居民遭遇困難，應以津貼或收購之方式多少，予以補償。但在一切情形之下，必須明訂政策，即公共利益決不得蒙受損害，而私人權益祇可屈居次要。

若干國家對於問題嚴重地區而有保安林者，其最有效之管理方法，乃由政府直接收購，而消除其產權。吾人之長期目標，自應如此，但在有必要之地區，得於基本政策之中規定政府必須取得產權。

一個國家究竟需要多少保安林，這祇有在勘查各集水地區的本身情形和森林經理的實際結果，才能決定。在臺灣，凡是需要保護的地方，大都已劃入國有林範圍之內，不過森林政策上，仍應通過立法程序，而將國有林以外必需加入保安林之內的地區，列入保安林的範圍之內。

保安林的主要價值，雖然是在安定土壤與蓄蓄水源，但也可以生產極有價值的林產物。不過，這些林產物的採伐，要極端慎重去處理，必需在最嚴密的監督，管理與控制之下，才可以進行。吾人千萬不能忘懷：保安林乃抗禦農業與水電的最大頑敵——即水土冲刷或浸蝕現象——之堅強的堡壘。這一種重要功用，絕對不應為了過份採伐利用而加以危害。

二、經濟林 一切為國家生產材木作為其主要目的之林地，均為經濟林。臺灣之經濟林約佔其林地總面積百分之五十。此等經濟森林，多數均已由於過度斫伐與濫伐濫墾而遭受大量之損害，尤以接近人口密集場所，易於採伐之地區為然。在雜木

林中，由於其較有價值之樹種，均已斫伐淨盡，遂使其較劣樹種，在比例上大為增加。若干經濟森林已退化至惡劣階段，不僅其生產力，已蒙受嚴重損壞，甚且使其林地之土壤，日益磽瘠，林木之更新，日趨艱難，往往須事倍而功半。

臺灣較有價值之樹種，主要為針葉樹，多分佈於高山之斜坡。此類森林多已過齡，採伐時必須復舊造林藉以培成新林，且保持其生產力。

臺灣經濟林管理之終極目標，必須使斫伐量與生長量獲得平衡，換言之即限制每年的伐木數量，使其不超過每年的樹木生長量。這就是永續生產的原則，也是全世界上健全的森林經濟學之理想。

在合理的森林經理之下，臺灣山林之林產物的生產，在數量與品質上，都可以提高到若干倍之多。現今的生產量，可能尚未達到其最高產量的十分之一。高山的針葉樹林之生長量，微不足道。而大部份丘陵地帶之闊葉樹林，質量早經減低，除生產薪炭材而外，少有任何價值。且濫伐林木暴露土地之面積，日有增加，其結果，不外水土之沖刷，農業之破壞與淤沙之壅塞而已。

臺灣目前工業化之高潮，人口之增加與軍事上之種種需要，日益增強對森林斫伐之需求。此種對於土地與集水地區之打擊，倘不及早制止，難免造成嚴重之災禍。

在另一方面，倘能確定一項林業方案，在政策上經過審慎抉擇，在推行上加以立法的支持，在實施上經由一種效率甚強之林業管理機構，則臺灣之保安林與經濟林，均可因而恢復至極有利益之環境，並進而發揮其對臺灣經濟之鉅大貢獻，而此種貢獻實非森林莫屬也。

林業方案綱領

一、政策 簡言之，全國性的林業政策，其方針應為森林及森林土地之復舊，保護與其永恆的經營，使其能供吾人以最高之利用。材木之不斷供應，對於國家之經濟，既屬必不可少，木材資源之本身，復如是之重要，則林業政策必須確定一事，即為供應公共之需要起見，森林土地之生產力，必須提至最高之限度，且須永遠維持其最高之生產力是也。

此一政策倘欲其有效推行，則非於臺灣森林土地之發展利用上，建立一項密切配合之計劃不可，姑無論其林地何在，與其地權誰屬。且此項計劃，須有雙重目標。即凡林地之主要功用在保護國土之安全者，則其管理政策應為廣大公共利益之維護，不論其地權誰屬，均須經常保存其森林之蓋覆。而凡林地之主要用途，在生產材木者，則其管理政策應為必須使此類林地成為永久可以更新之資源。

此兩大類森林之分野既如是矣，吾人對其管理之方針，自均應以高度發揮其本身之功用為主，於確保林產物之不斷供應而外，林業政策之鵠的，均須為水土冲刷之防治，荒廢林野之重建，與蓄水治水關係之改進。

猶有若干補充設施，可以減少材木之浪費，對於林業計劃自亦可以有其局部之貢獻。唯臺灣倘欲確保其材木之不斷的與大量的供應，其基本途徑，端在確立政策，屬行保護並改進森林資源之本身。亦即在確立全國性森林經理政策，使臺灣之保安森林，與經濟森林均得充份發揮其本身之功用。

二、法規 森林法規乃實行林業政策之工具。一種林業方案之實施，與森林價值之保護，均須先有法規之制定然後始有其可能。森林的法規，一方面包括各種規則，條例，旨在確保最良好之環境，藉以順利而有有效的推行林政。另一方面係指若干種類之限制取締辦法，藉以保護並改進森林資源。森林法賦予林政人員及警察人員以權責，使其依照國家之特殊環境，而適用其林業政策，並保證其充份之執行。基本的森林法，規定管理活動之廣泛範圍，而以單行法規，條例或政府公佈命令之方式，規定其實施細則。政府不遺餘力之領導，在確保適當之林業施設上，常屬必要。吾人倘欲獲致森林之效果，必須森林能為國家之普遍利益而服務。為達此目的，森林最好由省政府管理，而不應交由地方機構辦理。

一切法規，均先假定已有負責執行法規之機構。例如臺灣現行之森林法，即包括嚴格取締規定與管制辦法於政策之內，但種種規定，在實際上，均未見充份執行。

頒佈法規而不能執行，對政府之威信，實為危險的破壞。政府必須有充份準備，不遺餘力去支持森林法，去不折不扣的執行森林法。否則遠不如根本不立法之為妙。任何法規，倘不能適用，或由於欠缺決心而未予執行，或由於無足夠之警察力量而未能執行，即能造成國民對該項法規之藐視，非僅森林法為然也。

臺灣政府方面，對於實際執行森林法規，似未盡其全力。經理計劃，嘗被公開蔑視，盜伐濫伐，已屬司空見慣，林地之濫墾，

種植農作，尤為普遍。此種現象倘不先予糾正，則再行頒佈更多法規，實屬毫無意義，而森林計劃亦絕少成功之希望。

法規功效之大小，全視遵行程度之大小而定。法規之後，倘無警覺之政府力量為其後盾，則法規最好毋庸存在。

現行森林法規之中似有重要缺陷，且其在林政之有效推行上極有嚴重影響。此一缺陷即在各縣市之地政科室可自林業管理機構所轄若干官有林地之中，放租土地供作種植農作物之用，此一措施或係由於企圖增加農業生產之故。而其實際之後果，僅為破壞寶貴之資源，且所毀壞之價值，遠大於所能生產雜糧之價值。吾人並非反對以農業土地，作為耕種農作物之用，無論其土地之位置何在。但上舉各縣市地政科室所放租者，事實上顯然為適於造林之土地，若以之供為種植農作物之用，徒增臺灣境內已極為普遍之冲刷損害而已。

森林經理，乃一長期事業，必須在其目標，政策與管理上具有連續性，方可有成。除非林業管理機構，對其所轄之林地，有完整之管理權，否則絕無確立林業計劃之可能。

現時凡原有林木由於濫伐或火災而遭毀壞之土地，即可公告認為官荒，從而放租開墾，此一措施，不僅不利於林業計劃，尤為不利於保護土壤之本身。此類土地，實須迅速造林。

現時縣市地政主管科室嘗有以重建後之沙丘，放租作為種植落花生及其他農作物者，此不僅破壞所費不貲的造林之成果，抑且危害現有之農田，使沙丘再度暴露於風力侵害之下。業經救治重建之沙丘，應絕對視為保護地區，且此種保護區域，應逐漸增加，而不應為短視的農業利用而加以根本毀壞。

林業主管機構與縣市地政主管科室間權責之分散，不僅傷害工作人員之情緒，且尤易引起對遵行森林經理方案之厭惡。吾人於此不得不特別強調一事，即對於國有林及保留地範圍以內之一切土地，一經勘查分類，認為屬於造林土地之後，其管理之權即應絕對屬於省農林廳主管範圍之內。

臺灣現有森林法規之基幹，乃中國原有之舊森林法。其中若干條款，似不甚適合於臺島之地方情形，此外尚有其他若干缺陷。對違犯森林法規之處罰，應有較為明確之規定，且應與所違犯情節之輕重，有更為恰當之處罰。

世界各國，凡有林業計劃者，莫不付予其高級林業人員以處理違犯森林法規之警察權。此一措施，倘在臺灣推行，必可大大減少違犯森林法規之事件。

現時授權地方警察以辦理森林地區引火燒山之許可業務，實不應再行繼續。此項權責，但應付予林政主管機構。如將森林警察改稱為「林務糾察員」，而交由各區山林管理所管轄指揮，則林政之推行上與林業法規之執行上，均可獲致鉅大之改進。

凡對電力，給水及灌溉事業發展計劃上有重大關係之一切受水地區，均應編入現行法規所規定的保安林之內。在政府抉擇適當的林業方案之後，現行森林法規尚須修改之處甚多，故作者建議應將現有之森林法規加以研討，藉能妥善配合

該項林業方案，而對修訂法規一事作具體之建議。

三、林政 倘欲森林法規，能成為實際行動，其最有效而最經濟的途徑，端在通過有訓練有組織的林政從業人員。多數價值甚高林地之管理工作，均屬技術性，必需受有專門教育且富有經驗之人才，方能勝任愉快。森林經理上之錯誤，非一朝一夕甚或一年半載所能糾正，而必至招致長時期之重大經濟損失。

林業方案，必須有適當之機構，此機構須備具必需之權力，及行政之能力，足以勝任推行其專門之職責。在經濟而有效的森林管理之下，必須絕對保持理想的專門標準。

另一同樣重要事項，乃林業機構人員之職任，在其服務情形圓滿之下，應有相當保障。庶使林業從業人員，在執行其任務之時，可以不受政治壓力之左右。

關於改革林務機構，已有各項建議，且均屬至為妥善。倘能一一付諸實施，必能對林業工作上獲致更多效果。查各項建議之中，其利益昭著特值提出者有二，其一即伐木與林政之劃分。凡有林業計劃之大多數國家，均已公認此一劃分，對雙方工作皆有利。在此一制度之下，一切林木標賣之收入，均須繳交國庫。伐木之方法，地點與數量，均應屬於林業主管機構權責以內之事，且須依照森林經理計劃循序辦理。

其另一理想之改革，乃林業經費應按年編列事業預算之建議。此舉匪僅合理，抑且至為經濟。蓋此一制度可使林業主管機構，每年必須擬具其施業計劃與提供實際需要之說明也。惟此項事業預算，不應與伐木之收入發生任何關係，而僅應基於經營或施業上的實際需要。抑有進者，林業工作上，經費之及時撥付，實至為重要。此尤以造林經費為然。蓋倘不能及時撥付造林經費，則不僅失却造林時機，尤且損失寶貴之造林苗木等。

林業主管機構之首長，擢升為農林廳之副廳長，應能在農業工作與林業工作之間致成理想的統一配合。在農業的土地利用與林業的土地利用兩大分野之間，應有相輔相成之關係，且常須針對同一目標向前邁進，故前述之統一配合，實屬互有裨助。

林業主管機構，現時極少辦理有關林業推廣教育之工作。而此類工作實至為重要。林業主管機構與林業試驗研究機構均應設置課組，專辦林業推廣教育工作。

林業推廣實屬特有裨益之工作，蓋苟非一般人民，尤以農村人民為甚，明瞭林業各項設施，則甚難獲得圓滿之合作，以減少違犯森林法規之事件也。

僅賴法令，實不能根本改變一般社會對土地與森林濫墾濫伐之觀念。林業推廣之終極目標，即在於以保土蓄水之信念與方法，傳播於大眾心目之中。在歐洲多數國家推廣教育工作，至為成功。人民不僅不為法令與政策之阻力，且進而成為政令推行之助力。

臺灣電力公司曾於日月潭附近山地部落區內防止放火燒山工作上，獲致良好成效。倘林業主管機構能確切加強林業推廣教育工作，必能獲致預期之功效。菲律賓與日本之林業家，均曾從事於推廣教育工作，倘對其推廣方法作一研討，則裨益必甚多多。美國

林務署有關之推廣資料與方法，亦頗多可以寄贈予臺灣之林業主管機構，作為在臺選擇試用之參考。

林業推廣工作，並不用大量經費，而可能獲致之成果則匪止一端：森林各種施設之目的與利益，一經普遍了解，則人民之合作，違犯森林法規事件之減少，林業各種施設之協助等皆其顯而易見之效果。

吾人檢討林業行政，實不能不提及林業技術訓練一事。健全之林業行政，有賴於受有專門教育足以勝任愉快執行其專門任務的人才之不斷供應者，至深且鉅，所幸者，臺灣已有農學院林業學系，可以供應高級林業技術人員。唯臺灣尚需中下級林業從業人員。如能給予此類人員以適當訓練，則其裨益於林業方案之推行者，實至遠大。由於此項需要，臺灣應增設「林野實務學校」，藉以訓練中下級之林業從業人員。

此一林野實務學校，可以視為高級農林職業學校之一種，每年訓練約五十人，則可以增進林業效果者必匪淺鮮。

建議事項

欲為臺灣擬具林業方案，次列五項有效步驟，乃獲致圓滿結果之基本條件。

此類步驟不必順序次第進行。而可以全部同時並舉。倘能製成一全國性之方案，則可臻臺灣於農業更為安定的康莊大道之上，且可使灌溉水利與電源發展之壽命，更加久遠。最後，尤可解除臺灣目前對木材進口之依賴關係。

一、土地分類 欲處理土地問題，必須明瞭某一區域之土地，對於人類究有何種最高之用途，土地分類調查之目的即在於此。土地分類調查即答覆「此處土地最妥善的利用方法為何？」之一問題。

森林土地與農業土地之差異，在於前者之最有價值的功用，為生產林產物，而非生產農產物。視其位置之關係，林地與農地之劃分可藉高度，坡度，肥瘠程度，缺雨程度等之特徵而加以確定。

但不論任何理由，森林土地，均應永在森林被護之下。唯其如此，方能對於國家經濟，有其最大之貢獻。

確定土地分類，將農地與林地劃分，對於林業與農業之需要，並不發生任何衝突。在多數地區，林地之主要價值，不在於其生產木材之能力，而在於其保護農地之功效。於易致浸蝕地區，妥慎制定之林業方案，實為農業及水電事業之最大助力。

臺灣需要每一公頃可以利用之土地，供農業之用。凡在耕種不致引起土壤冲刷損害情形之下，任何土地分類方案，均應致力於使全部土地劃為農用，以期永久生產糧食作物。

林業主管機構熟知林地之所在，若一旦付以管理此種林地之全責，則應即開始一項基本工作，即使林業方案，付諸實施是也。前在森林法規一章之說明中，於此有須鄭重加以強調者，即官有土地，一經劃為林地，即應歸林業主管機構管轄。地政機構，

將林地放租，不但對於林地之管理有害，抑且獎勵對森林之破壞。欲製造荒地，極其容易，只須放火將森林燒燬。但認「荒地」即是「農地」，乃一損害極大之謬論。全國性森林方案，最基本之一點，必需林業主管機構絕對有權單獨管轄官有土地中之森林土地。

土地之適當分類，必然將發生多少爭議。筆者建議此類爭議應交由一評議會加以審議。關於最後究應劃為林地抑或農地最為合理之事，得送由農林廳廳長作最後決定。

土地分類所費不大，蓋無需全部土地，同樣精密調查。高山陡坡，顯然應屬林地。平野及低地之緩傾斜地，亦顯然應屬農地。不過介於兩者之間者，必須加以實地勘察。

土地分類尚有一項功用，即可提供資料，使農林廳能據以制定全盤的土地利用之方案。林業與農業為臺灣化土地肥力為原料品之主要方法，而在森林家，作物家，土壤專家，各盡所長，通力配合的方案之下，方可獲得最佳之效果。例如臺中高地，因耕種關係，使極易冲刷之土壤，成為極不安定之地。在此地區作物家與森林家應即會同設計，或採破壞性較少之耕作方法，或將大部土地營造森林。

基於全部可以更新的資源之統籌經營，而通盤籌劃之土地利用，應能提高臺灣之生產水準至於空前未有之高度。但除非對佔土地總面積百分之六十四之林地，作更有效之利用，則土地之經營管理，即難有成功之望。

二、森林調查

森林蓄積量調查之目的，在確定一定森林面積內，木材之數量，及其生長率。

除非一森林單位之材積及生長率明瞭之後，實無法擬定其經營計劃，或在永續生產基本原則之下，決定其可能斫伐木材之數量。同理，除非對一國可能利用之經濟林材積及生長率明瞭之後，則其收穫林產物之國策，將不能正確擬定。森林蓄積之知識，對於森林經營人員之重要，正如資本與收益之對於商業企業者然。

日據時代，臺灣之森林蓄積，曾經調查，但實地勘察核對之後，業已證明其為不甚可靠。

從事森林蓄積量之調查，無須費錢於不能開發利用或比較僻遠之地區，除非此類地區準備即將開發。同一理由，保安林蓄積量之調查，似可展延至經濟林調查工作完畢時再行舉辦。

筆者建議第一步工作，應為即向軍事機關取得現有之臺灣空中測量照片地圖。此種照片將為森林地圖之最佳基圖。並可指明各林型之界線與裸露地之面積及其位置。再從地面實地抽樣覆核，以獲得材積及生長量之資料。如此所費不多，而所得結果，至為準確，足供各種森林經理業務之用。

依據此等資料，可以確定林產物之每年可伐量，並可決定臺灣木材生產，究竟是否可以自足自給，或必須繼續向外國輸入，直至「永續生產」基本原則之下，造林地所生產之木材，足夠本地需要時止。

森林蓄積之調查，可使林業主管機構根據實際情況之知識，作各種預測。而在此種情報未獲得之前，對於臺灣森林生產，不應有任何確切之估計。臺灣可能開發利用森林之年生長量，經查定之後，則於經營計劃上，即可決定應以何種速度砍伐成熟之林木，直至造林木適於開伐時止。由此出發，則林政當局可以根據永續生產之原則，制定砍伐之預定案。

三、復舊造林

為謀臺灣林產品之源源供應，及農田水利，電源發展之獲得保護，其最大之可能希望，端在於一個經過妥慎設計且撥有充足經費的森林方案之內。但吾人必須正對事實，蓋造林工作在至少起始十五年以內，每年將必須付出龐大經費。而遲延將不但增加費用，且減少成功之程度。在另一方面，造林雖耗費資金，但可望於最短期間十年之內，即得開始取回收益。且可於三十年之內，獲致其最高收益。至於其他利益，如安定土壤，保護糧食作物等，即在二三年內，已可收效。

臺灣尚有一可以減輕費用，及增加成功之因素，乃在其關於造林之過去經驗。造林方法已經尋得，各種不同地區，最適宜之樹種，亦已具備，苗圃作業，業已建立，植樹及移植之技巧，亦臻熟練。

截至今日，對於森林用地內之無樹木生長，或雖有樹木，而樹種低劣，木材品質價值不高之面積，尚無精確之估計。唯可斷言者，此項裸露土地必在增加之中。此種趨勢對於臺灣富源不但不能有所貢獻，且由於風害及水災之故，土壤變為瘠薄，反而增加其經濟上之困難。

此類裸露土地面積之不斷增加，顯然成為對政府一種最嚴厲之考驗。政府之動向，究將處理土地使其成為增加價值之永久產業歟？抑或視同曠區，開採之後，即棄同敝屣歟？

在種種破壞力量一天比一天抬頭的地方，不僅對於林業的施設，沒有任何鼓勵可言，而且對農業亦毫無贊助的效果。除非有一強化的造林方案，能使林業獲致其應有之效果，則繼續耗費更多經費於森林經理或林業試驗研究之中，吾人實深懷疑其是否明智之舉。

臺灣誠然不能立即採取全面造林計劃，起始之第一二年，必須擴充苗圃面積，獲得種子供應，並事先妥慎策劃實際栽植之工作。官有裸露土地之面積既如此廣大，最好由政府會同私人或鄉鎮公所協訂辦法，使在林業主管機構監督管理之下，完成大部份之造林工作。此項辦法，在租地造林，或補助造林經費二種形式之下，將可減少造林費用之成本，並增加當地人民保林之濃厚興趣。尤其在丘陵低地造成一種趨勢，使鄉民均為造林投資之參加人，其利益實不容加以忽視。

但無論補助經費之條件如何，租借時期之長短如何，土地所有權均應操在政府手中。許多國家，過去曾准許大面積之林地，為私人所有。其後政府反須花費大批經費，將同一土地再向私人手中購回，且尚須耗費更大經費，從事修復因私人使用不當所引致之種種損害。

造林方案，當延續至為期十五年以上，其目標應先將最適於林木生長之裸露土地，以及僅局部有樹木土地，或劣等樹木生長地，全部加以造林。一俟此項工作完成之後，其次一任務乃將未來伐木跡地中必須人工造林之地區，立即予以全面造林。

造林方案，應對於崩蝕最為劇烈之地區及水力發電事業之受水地區，予以優先考慮。蓋此等地區，因土壤沖刷損害關係，必須在淤塞增多危害其設施之前就地固定土壤。在經濟林地，新近砍伐區域，應最先造林，以為減輕種植費用之方法。

沿海地區砂丘埋沒耕地之處，應及早注意。關於此點，臺灣亦已有有效之技術，所需者不過種植與保護之方案耳。

造林方案一經完成之後，經營之目標，應儘可能轉為獲得天然之更新。人工造林應僅限於不能天然更新之種類。同時應採較優良之森林撫育方法，藉以增加針葉樹與闊葉樹之生產，並改良其品質。

臺灣森林方案之中心固應為造林，唯除非備有充份之經費與足夠之權力，使伐木跡地及荒廢之林地重新以樹木為其綠化，則所有政策，法規，管理均不足改進森林之情形，使臻於美滿之境地。

四、防止沖刷 關於沖刷之防止，通常於造林項下加以檢討。唯其若干特別重要事項，不得不於此加以強調。職此之故，茲特將沖刷問題，單獨提出討論。

臺灣有世界上最易引致沖刷之土壤。為對付此種沖刷現象，已有之各種防止方法，大部份均限於丘陵低地之山坡。然而，防止沖刷最好之處所，端在受水區域之上源。在此種地區，林業主管機構與其他機關之通力合作，當可收其最大效果。以水土保持方法

所支持之源頭高峻地區的保安林，與更新造林，兩者均屬必需，且應共同草擬配合一貫之實施方案。在不得已時必須在若干地區廢除農耕，植以樹木，以固定土壤。

臺灣現有廣泛採用之一措施，實已引起重大冲刷浸蝕之損害，此無他，即換地輪墾制度是也。此種濫墾制度多為高山族與臺灣農人所採用，且尤盛行於無樹木區域及山麓丘陵林地與農地接壤之地帶。此實為土地飢荒（耕地不足）之直接結果，而於東西兩半球之熱帶地區均所常見。

按輪耕之由來，不外農民為需要而尋求更多可耕地之時，將其耕地自山谷平地逐漸向高地擴張，而伸展至陡峻之山坡。一方面農民毫無可以固定土壤之方法，而另一方面常在一〇〇%（即四十五度）以上之斜坡上種植農作物。彼輩往往侵入高處之森林，在一二公頃土地之上，砍伐樹木並縱火燒燬。如此得到陽光，而在由木灰暫時所肥培之土地上種植其農作物。在起始數年之內，此種土地或能小有收穫。然而由於水土之流失，土壤之浸蝕，或野草之叢生；恆不出數年，此等濫墾地即不復能耕種。耕墾之農人，於是拋棄之而另覓一塊森林，縱火燒燬。如此濫用森林土地之農民，數以千計，因而區復一區，遭受破壞。此種方法製造鉅大的經濟損失。農民所收利益甚微，有時其收穫之少至為可憐，而接踵而至之林木與土壤之破壞，則至為慘烈。

為應付輪耕而設立嚴峻之法律，實不可能。但限制縣地政機關放租「荒地」，以及良好法律之執行，與強有力之推廣計劃，應能有有效的阻止新地區之被破壞。

林業主管機構應將此問題列為當前之急務，以減少濫用之地區。危險較小之處，可採用水土保持之方法。但在大多數情形之下，此等用為農耕之土地，最多不能超過五年，此後即應努力於復舊造林。在重要地區放租耕地，應明白規定出租之年限，且應在嚴密監督之下；於租約期滿時，重栽指定之樹種。

於遭受極度崩蝕之地區或水電供應富有價值之地區，其惟一妥善之解決方法，實為絕對停止耕作。在可能範圍之內，應儘量代以一切可能之其他求生方法，例如在森林之掩護下栽種果樹或茶樹，或其他不致使土壤曝露於陽光風雨之下的農事。

欲解決輪耕問題自難免相當困難。如欲避免強力之反抗，必需運用相當技巧。然而多數國家業已設法處置此一問題。且若干國家業已非常成功。彼等之經驗對臺灣當亦甚有價值。北婆羅洲，菲律賓及日本南部等均曾致力於解決此一問題。

五、保護水源 保護臺灣之水源，亦大體屬於造林與保存森林被保護範圍以內之事。唯其對國家產業發展之重要性如此之大，故特值分別加以論列。

吾人應視水為不可或缺之天然資源，其保護與善為利用，在臺灣尤屬必要。水力為工業及灌溉之基礎。許多金錢已耗用於發展水電方面，更多之費用並已經列入計劃之內。僅日月潭一區電力廠設備所費幾已達三千萬美元之多。一切電力設備之利用，全賴水之貯藏。貯藏之形式甚多，諸如湖泊、蓄水庫、泉水或沼澤等。貯水量之多寡，主要由植物之被覆所控制。植物之被覆，能減少流失使滲透入土。故貯藏水之能力為森林最大功能之一。此亦即一主要理由，足供說明何以喪失森林之地區，不久即失去保留水份

之能力。而在高處林地所保留之水份，正屬較低地區所仰賴而利用於農業及電力之發展者。

所可慨惜者臺灣對其水系上源地區土沙之流動，毫未加以防止，因而致使多數水庫常有成為廢物之危險。否則臺灣政府發展水利之各項計劃，必將更有意義。雨水之控制，大部份實有賴於植物之被覆關係，姑無論雨水之最終行徑如何，灌溉工事與貯水壩均不能補救改正流沙之淤積與過度之流失。對於流沙淤塞與水流失之唯一控制途徑，端在集水地區之上源，即高山之坡地。

臺灣農業生產，水利與水電資源，隨同每一挾帶泥沙之洪水，與每一英寸水位之下降，而亦蒙受絕大之損失。

解決此等問題之答案，即在於森林及土壤之保護，放火燒山之防止，與嚴格控制具有破壞性之農作方式。

森林經理應為發展集水地區計劃中不可或缺之一部門，且應於一切工程設施之先，即行舉辦，藉能減少流沙淤塞之損失。

在重要河川上游之集水地區，如日月潭及霧社開發計劃中，造林應該迅速完成。如此重要之上游集水地區，必需有配合的土地利用政策，方可減少重大的損失，而避免對其根本使用價值之重大威脅。電力公司於取得高山族合作，幾乎完全防止放火燒山一事上，實已表現相當高度的成功，林業主管機構，似應對此予以配合，輔以更進一步之措施，引導人民從事較輪耕更少危害之耕作方式。假若冲刷浸蝕仍不可免，則勢須將山地居民移出此等最易崩蝕之地區。

繼續興建大規模之水力發電系統而不取得林業主管機構及其他有關之政府機關之充分合作，藉能就每一計劃地區共同作一詳細之研究，並制定一配合完善之土地利用方案，以減少一切招致崩蝕之因素，實為一缺乏遠見，代價極大之措施。

解決此類問題，祇需極小之費用，即可避免無數之損害，所需者不外確認管理此等上源地區實有迫切需要，從而及時採取一致行動之方案而已。然而猶有不能已於言者，即森林管理及水土保持之技術，似尚不能應用於非技術機關所管理的土地之上是也。

綜 結

臺灣今天正徬徨於森林重建，與森林繼續破壞之十字路上。

所可幸者，臺灣具備諸多有利因素。至多十五年內，臺灣即可完成一種方案，從林地取得最大的保護功能，與經濟生產。此方案之圓滿結果，將為木材，枕木，及薪炭之自足自給，並可能尚有剩餘足供出口。農業將享受森林之保護，灌溉系統及水電設施之壽命且可以大為延長。

但臺灣如繼續破壞森林，任憑土壤由山坡流失，任憑風砂消滅農田，則臺灣將如其他國家一樣，遭受木材飢荒，與土地飢荒，面臨生活水準之低落，及水源枯竭，電力缺乏。

錯誤的森林利用，必致破壞土壤，使其永遠喪失供給新的生長之能力。

過去的錯誤，現在尚能及時糾正。透過臺灣人民，立刻採取強有力的行動，可以避免長期的木材恐慌，此類恐慌正面臨日本韓國及華北。

但不完全之計劃，不能恢復已經殘破之資源。一種經費不足聯繫缺乏之方案，根據虛偽經濟，或不能採用必要的立法或管理方法，其結果勢必為勞民傷財，於事無補。

所建議之森林方案應有四種基本步驟：

- 一、土地分類：以確定森林土地之所在及其面積。
- 二、森林調查：以確定可能開發利用之經濟森林之材積，及其生長率，為永續收穫經營之根據。
- 三、制定法規：以完成方案，並使林業主管機構，得以保護及管理所轄之全部土地。
- 四、復舊造林：藉謀臺灣林地於十五年之內，可以獲得令人滿意的樹木生長。

以上四種步驟，僅最後一種，需要相當龐大經費，但可由立刻行動，妥慎計劃，及義務勞動以減少之。在臺灣造林實乃一最聰明，最可靠之投資。

一種森林方案將有許多部份，與農業及水電事業發生牽連。林務主管機構為謀制定一完善的土地利用方案，以期最善利用各種資源之全部價值，必須與其他政府機關及地方團體取得密切聯繫，與充分合作。聯繫之範圍愈廣，支持方案之力量愈大，其永久價值亦必愈高。

今日，空前未有之今日，世界正注視着臺灣。假如全世界各國在臺灣祇看見繼續不斷的破壞，從而招致人民生活的日益艱難，則將令舉世之人，對自由企業之價值，喪失其信心。反之，若臺灣可以表證其絕大之毅力，從事於明智之森林利用，從而提高其人民之生活水準，則舉世之人，對自由企業之信念必可大大增強矣。

臺灣之森林從業人員，為臺灣林業方紊成功失敗之主要負責人，故萬不能不明確認識其自身之重任。此重任為何？即伊輩乃國家最寶貴資產之監護人是也。倘伊輩明悉一事，即在其監護之下，臺灣森林，不僅可以對整個自由世界，且可對鐵幕後方之觀察者表證發揮其林業之價值，則應可給予伊輩以深刻的職業上之滿足。

朝向森林重建，每前進一步，即是對贏取和平與戰爭之國力增加一分，此則毋庸絲毫置疑之事也。

建議事項簡表

一、關於政策者：

- 甲、力求能在保護水土資源與經濟生產之兩方面，獲致最大之效益。
- 乙、無論主權誰屬，凡森林之主要價值，在保護水土資源者，必須以公共之利益為重，而永恆維護其森林覆蓋之存在。
- 丙、經濟林之管理，應基於「永續生產」之原則，使其成為永遠可以更新之資源。
- 丁、政府應繼續保持其對一切林地之所有權。
- 戊、為保護水土資源之故，政府應於必須有保安林之地區，擴大徵收林地。

二、關於法規者：

- 甲、除有特殊用途者外，一切官有林地，均應由林業主管機構處理。
- 乙、現行放租林地，作為農業利用之措施，不應再行繼續。
- 丙、伐木事業，應與林政截然劃分。
- 丁、支付林業經費，應依照年度編列預算方式辦理。
- 戊、森林警察應移歸林業行政機構主管。
- 己、制裁違反森林法之警察權應付予高級林業人員。
- 庚、修正現行森林法，並確定其他必要之改革事項。

三、關於林政者：

- 甲、應增設「林業推廣教育」課組。
- 乙、林業從業人員之任用升級，應以其功績為唯一之標準。
- 丙、應增設「林野實務學校」。

四、關於土地分類者：

一切森林土地之位置與範圍應予以確定。

五、關於森林調查者：

應為依照永續生產原則而實施森林經理一事樹立基礎。

六、關於造林者：

應擬具十五年造林方案，就次列各種地區實施造林：童山濯濯地面裸露之地區，林木散生不密之地區，沙丘地區，防風林地

帶等。

七、關於冲刷之防止者：

應對換地耕墾即未定耕農作方式，予以適當之處理。

八、關於水源之保護者：

應於重要集水地區，樹立配合妥善之土地利用方案。

中華民國四十一年十二月初版

中國農村復興聯合委員會特刊第四號

臺灣之林業政策及其方案

著者 李爾棠 (TOM GILL)

譯者 夏之驊 康 瀚

發行者 中國農村復興聯合委員會

臺北市寶慶路九號

承印者 大地印刷廠

臺北市延平北路二段七五號

版權所有
翻印必究

行政院農委會圖書室



0007900

3433