

建立林業的國際觀——

厚植、保護森林資源 並兼顧生物多樣性

林務局局長／何偉真

前言

1998年，全球災難不斷，太平洋東岸颶風暴雨肆虐，從美國加州經中美州諸國無一倖免；西岸的印尼因乾旱，森林火災卻持續了半年之久；而中國大陸豪雨使長江流域兩岸泡在水裡，財物的損失不計其

數，大陸動員了千萬的軍民人力搶救水患，嗣後的檢討並宣佈長江流域全面禁伐。1998年是聖嬰年，但是往昔的聖嬰現象從未似該年的多災多難。全球的環境研究人員多數都相信溫室效應在聖嬰現象的助威下產生相乘的效果，紛紛建議正視這項不幸的後果，採取行動，以搶救地球的危機。

揆諸溫室效應的研究，世界各國均極為重視，咸信溫室效應氣體的產生約2/3來自石油及化學原料之過度使用並釋出，1/3則來自於森林之過度砍伐。由森林所釋出的氣體多為二氧化碳，而石化原料之釋出除二氧化碳外，尚有臭氧、甲烷、氮氧化物、氟氯碳化合物等等氣體。這些氣體的大量增加改變全球的水文氣象，不僅颶風、暴雨、乾旱、火災帶來生靈塗炭、昆蟲、細菌、病毒為害日益嚴重，而全球海平面則因冰山冰川融化迅速，每年持續在升高，危及全球瀕海城市及三角洲之安全。

森林的消失不僅影響全球氣候的變遷，而且促使全球生物多樣性面臨危機。九十年代，全球森林每年平均以1,500萬公頃之速度消失，由於森林是地球陸域最大的生態系，其生物多樣性也最為豐富。森林之大量砍伐，造成全球物種3,000萬種中，至今已減少了500~1,000種；而每年仍以4萬種的速度在消失當中。因此自1992年6月1日為期二週的聯合國「環境與發展」會議在巴西舊都里約熱內盧舉行之後，已經各有150餘國簽署了「生物多樣性公約」與「全球氣候變化公約」，顯見全球對森林與環境議題之重視。

本年的3月12日是國父逝世74週年紀念日，也是一年一度之植樹節，在這個特殊的節日，87年全球不幸的現象值得大家特別省思外，我們亟需面對森林與環境經營的問題。尤其精省之後，政府再造列車即將起動，林業人員在改制的變革中，亦應培養建立林業的國際觀，以因應未來的挑戰。

基本上，全球森林與環境議題中兩個主要的課題牽涉到天然林之保存及人工林

之再植發展，因此回顧台灣地區森林管理現況，順應世界林業經營與環境保育之潮流，適度之修正林業發展方向，實有必要。

天然林及生物多樣性之保存

依據民國84年完成之第三次森林資源及土地利用調查之結果，台灣全島土地面積35,951,000公頃，森林地面積2,102,400公頃，佔土地總面積58.53%。在森林地中，天然林面積佔72.7%，人工林面積佔20.1%，另外竹林佔7.2%。從以上資料可知本省之森林率及天然林所佔之比率與世界各國相比較均屬名列前茅。本省就緯度而言雖位於亞熱帶地區，然因中央山脈高山聳峙，因此，森林生態系含蓋海岸林、亞熱帶林、暖溫帶林、闊葉林、溫帶針闊葉混合林、冷溫帶林、亞高山針葉林、高山寒原等至少七種以上之植生帶，生物多樣性極為豐富，粗估本省物種佔全球之1.5%，就單位面積之物種而言，為全球平均之62倍，在全球亦屬首屈一指，因此台灣可說是一個栩栩如生的博物世界。為了保存這些珍貴的物種及代表性生態體系，目前政府共規劃有58個自然保護區及其同等的保護區系統，其中自然保留區18處，國有林自然保護區23處，國家公園6處，野生動物保護區11處，扣除金門國家公園及離島之野生動物保護區，全台之自然保護區系統面積近45萬公頃，約佔全島面積之12%，遠高於全球平均之3%，及美國平均之9%以上。這些嚴格限制發展的區域多數均位於本省之中高海拔國有林地帶，生物多樣性豐富，90%以上的地區均為天然林。另外本省尚有45萬公頃左右的保安林，亦以天然林為主。亦即全省約有90萬公頃的土地，即佔森林面積→

→ 之42%或佔國土面積約1/4的土地，均受到嚴格的保護。

設置自然保護區後並非一切任其自然，不再經營管理，事實上自然保護區品質的評估非常重要，評估的項目至少包括面積、自然度、歧異度、代表性、稀有性、脆弱性、面臨的威脅等等，針對面臨的威脅，應加強巡視、監測，甚至復育物種，改善棲地。自然保護區既然生物多樣性豐富，即為自然教育的最佳園地，因此在不違背自然保護區之不干擾野生動物之原則下，其外圍應視交通情況，辦理自然環境教育活動，以滿足國人對自然環境認知與體驗之需求。

設置自然保護區可以保護生物多樣性，但是生物多樣性也有多方面的價值，不能忽略其永續利用。因此應有專家群決定生物多樣性之生態、經濟、美學及文化價值，如有關其在醫藥、農藝、園藝上的價值是目前全球生物科技發展上重要的課題，有關生物遺傳資源之取得、生物科技的轉移、專利、智慧財產權之規範，連同地方社區如何共享並一齊保育生物多樣性資源，均是未來生物多樣性經營必須面對的問題。

設置保安林亦非只有審核諸如採礦、開路案件或排除侵佔而已，未來配合天然林禁伐令之解除，應依據「保安林經營準則」確實施業，以提昇保安林之健康程度及發揮其固碳之功能，除供涵養水源、扞止土砂外，同時也滿足國民休養保健之需求，畢竟許多保安林與民衆居住的環境接近，而親民林業是未來林業發展之重要方向。

人工林再植及環境綠化之發展

荷蘭佔據台灣的時候，本省之森林覆蓋率高達80%，經過400年之開發，森林覆蓋率尚能維持58.53%誠屬不易。目前本省之森林覆蓋率國有林部份高達92.73%，可是平地及山坡地才30.67%，顯然平地與山坡地是亟待努力造林的地分，日前山坡地之宜林地往往被超限制用，種植茶葉、檳榔、蔬菜、果樹等造成生態與水土保持很大的破壞，除了宜在犬牙交錯之宜農、宜牧、宜林地中整合農林牧地之特性，實證混農林作業之模式，以提高林農收益外，由於林木之生長期間相當長，隨時有罹患蟲害或遭森林火災之虞，伐木時林農得享生產之利益實是苦盡甘來。而造林木尚未砍伐前，則具有水土保持、森林遊樂、淨化空氣、調節微氣候、提供野生動物棲息、繁衍及美化環境等公益功能。因之，對森林所有人而言，提供公共效益卻無從取得私經濟效益，毋寧是一不公平、不正義之事。因此由政府以發給獎勵金方式，應界定為政府施政之平衡措施。目前農委會實施之20年造林獎勵，每公頃雖高達53萬元，似尚無法全面提高林農造林意願。未來實應從不伐木增加多少公益效能的方向思考。當然將森林之公益功能加以數量化是必須先解決之前提，此方面實可參考日本森林多目標功能之數值化計算方式，並據以研議本省森林之數量化公益效能，以補貼林農對環境保護之具體貢獻。經費的來源則以籌措「森林與水的基金」或「造林基金」，透過基金之運作，厚植森林資源，同時使林農有利可圖，願意合作造林。

本省平地的綠化尚有許多可以努力之空間，林業人員可以聯繫、協助、促成環境綠化的全面推展。今天本省平均國民所

得已達13,000美金，但是居住環境的品質不佳。相信多數的國民均希望住家附近有公園、有美麗的行道樹，因此不是只有台糖的地適合開闢林園大道，工廠、學校亦有可以發揮之處；甚至能在低海拔覓地建造森林、野鳥公園、蝴蝶公園、植物園更是代表人文理念的提昇。基於土地規劃後經綠美化不容易被侵佔，因此海岸防風林及河岸廢地等都可以適當的規劃，由原生植物重新綠化、美化。

至於國有林尚未達成覆蓋之處，以租地造林地居多，除了違法擴墾應移送法辦強力執行剷除外，違反租地造林契約者則予以勸導，以漸進之方式，期望於5年之內改正，即要求種植作物的林農，第1年以均勻或行列方式完成混植造林木每公頃600株以上，其後2年內繼續種植造林木達每公頃規定之株數，至第5年應悉數砍除非屬造林木、竹之違規作物，至第6年經檢查合格，並符合政府「獎勵造林實施要點」規定後，發給造林獎勵金。如未依前項通知期限完成者，則依法終止租約，或者依違反水土保持法之規定，訴請法院收回林地造林，甚至訴請損害賠償，以達遏阻之效。

有關國有林造林部份，本省經過數十年之全面造林，許多林木已達壯齡林，雖然發揮最大的固碳功能，然如不經撫育疏伐，未必能成為高價值之木材。另一方面過去的造林以單一樹種造林為主，由於集約經營森林，生產力大，但因縮短早期演替，去除成熟期、老年期，使適應後期之生物無法成長，林木停留在發育之序列階段安定性小，食物鏈不完整，缺乏生物防治之功能。如屢次同樣樹種更新，如同栽種穀物一般，造成土壤侵蝕及養分流失，

甚或生態系退化。如若選種不當，易致造林失敗。本省純林林相受昆蟲、松鼠、野鼠為害大都是環境改變太快，超過生態系自我調整負荷的結果。因此，今日所謂的生態造林，其趨勢應從針葉樹→闊葉樹，純林→混合林，單層林→複層林，外來樹種→鄉土樹種，皆伐→擇伐後優先採用天然更新。總而言之，就是接近天然林之經營。

結語

逼近廿一世紀之前夕，百年來全球強力開發之後遺症已一一顯現，諸如溫室效應、酸雨、臭氧層破洞、森林與生物樣性消失、土地退化甚至沙漠化等等問題均不是容易解決之問題，因為必須全球之通力合作。有遠見之政治領袖已提出結合全球第一流科學家來解決全球環境問題之建議，而森林議題與環境息息相關，因此被列入廿一世紀議程熱烈的探討。本省雖然森林茂密，但山高水急，地形地質概屬幼年期，土壤之平均沖蝕量為全球平均之百倍以上，森林之國土保安功能自然被多數人視為首要功能。然站在地球村的觀點，厚植森林資源，積極造林，發揮森林之固碳功能，同時兼顧生物多樣性之需求則為重要。因此在本省林地從事森林資源調查作業，不應忽略生物多樣性之調查、評估與監測之工作。為維護森林資源之完整，除徹底戒除破壞國土之盜伐濫墾等違法事件並收回造林外，政府亟應訂定森林率政策，如到公元2010年，我們將恢復森林率至全台65%，以督促國人共同努力來恢復山坡地及平原之森林覆蓋，不僅善盡地球村一分子之責任，同時也滿足國人住在有森林之城市之夢想。

