

84年植樹節②

談森林功能之公益性

森林係指由樹木聚合而組成之生物群落，也是世界上重要的生物生態系，及人類與甚多動物賴以為生之自然資源。地球上之綠資源也以森林為主體，與其生育之土地、空間共同形成各種景觀之自然環境。由森林所組成之生態系，在不斷的進行生長、發育、演替與更新之過程中遂對自然環境與人為環境發生各種影響與功用或機能（function），因對多數人都有好處，此即通稱之森林公益功能（public beneficial effects）

森林功能的區分

森林的多種功能，有其不同之分類法：直接功能指林產物即木材及其他森林產物之生產性效用，又稱有形效能；而間接功能常指非木材之效用，又稱無形效能、森林公益功能，乃不屬於木材之生產利用，而在利用森林之存在狀態以發揮者，其功能為不易顯見或評估者，此為較傳統的區分法。1960年世界森林會議在美國西雅圖市舉行，對森林之效益區別為五大項目：木材、水、遊樂、野生動物及牧草，此一說法各國沿用至今，並依各國之森林種類與價值，以決定其效益之優先性與重點，供為森林經營之基礎。例如台灣之森林、經營牧草並非重要，而以水資源及遊樂為主，木材次之，野生動物則採取積極的保護政策，而非如歐美各國之開放狩獵經營做法。

近年來日本依森林之資源特性區分為：生產資源（林產物），環境資源（水資源涵養、國土保全、防災、環境改進）與文化資源（遊樂、野生動物、自然教育、宗教）等，此一區分對台灣的情況亦頗為適當。因台灣之森林乃分布於山區，地形急峻，河溪短湍，對低山平原地區供水、防洪與水土保持影響殊大。故台灣森林資源之環境面其重要性遠勝於生產面，同時文化資源之效應在遊樂區正積極發展，與野生動物之保育列為森林經營之考慮要點。近年在推行自然教育時莫不以森林地區為教室，以提供各種地景與物相之材料。在美國認為遊樂、狩獵等為森林之一種社會效益（social benefits），因受益者（beneficiary）要親身參與且須付出相當之代價，始能獲致所需之效益。反之，森林之公益功能所指之公共亦並非所有的大眾，應屬不特定之多數，但廣義的解釋，國家支付經費與林務單位，令其發揮森林公益功能，則受益人將是全國付稅之人民，當然有其直接的與間接的受益程度差異。

森林的環境性功能

這是一個環境時代，肇因於本世紀以來，隨著經濟成長，人口激增，都市化強烈，與自然資源之急劇開發等，已形成嚴重的環境問題。森林的經營目標已由生產性轉移到環境性，也是近半個世紀的事，

特別以工業化與開發中國家的變化尤為明顯，台灣的情形更是如此。環境是指物理環境或森林生長之生育地 (site) 而言，其影響森林中各種生物之生長發育，而森林之存在，也會影響其所在地之環境，此即森林環境性功能之由來。總之，森林對於環境之諸多影響乃由於其組成之林木與伴生之各種植物、動物、微生物及生物與環境間之交感作用所形成之生態系，其在組成與運作中，發揮各種之影響，大多對自然環境特別是人類環境有正面效應，負面影響較少，故公益功能主指森林對環境之影響而言。

森林用於保護及改進環境者，又以環境林稱之，其與以生產性導向之經濟林不同，有強烈之保護性、保健性、淨化與美化環境之意義；因環境林在發揮森林之公益功能，又以公益林稱之，而經營森林以達到社會福祉者又以公益林業稱之，與經濟林業相對。廣義的環境林業尚包括森林用於防災之保安林，特以保護林業稱之，中國大陸之防護林包括台灣所稱之保安林及改進環境之保健林，日本將保健林列為

保安林之一種，近年來因應社會之需要增加甚速。台灣之保安林共區分9種，其中4種（水源涵養林，土砂扞止林，水害防備林及墜石防止林）分布於山地之集水區，另4種（飛砂防止林，防風保安林，潮害防備林及漁業保安林）分布於沿海地區，風景保安林則以低山地區為主，由此可見台灣保安林之功用在於保護山區與沿海兩處之產業及居住生活安全，防災之意義較大；而各處所設森林遊樂區則在提供舒適之環境與美麗之景觀，以供遊人休閒保健。台灣之森林遊樂區並非日本之保健保安林，但與自然休養林之性質相似。

鑑於台灣脆弱之自然條件，如地震頻仍、豪雨多風及地質土壤容易崩壞沖蝕、河川短急等不利情況，常常造成災害，由於人為的不當土地利用，更加重災害之頻度與程度，每年付出不少社會成本，以致削減經濟成長之成果，為眾所週知之事實。森林佔台灣土地52%之面積，以分布於山區為主，海岸甚少，為保護上述不利之自然條件所做之無形貢獻，亦為政府與社會大眾所肯定，但在如此之敏感生態條件



**您再也不必受傳統
抗球蟲藥物
使用方法的掙扎了！**



克學納斯[®]

最新抗球蟲計劃的基石

- 非攜帶離子型抗球蟲藥劑
- 能在最易感染球蟲病的時期提供最有效預防能力
- 最強有力的抗球蟲藥劑，能抵抗任何鷄球蟲的侵襲

需更多的資料，請聯絡下列地址：



總公司：中國上海南京路23號 TEL: (021) 31242200
 北京分公司：北京市朝陽門外大街157號 TEL: (010) 3911382
 天津分公司：天津市法租界11號 TEL: (022) 598780
 廣州分公司：廣東省沙面路249號 TEL: (020) 2218096
 香港分公司：香港德輔道中 謝利行 電話：(02) 26188691

製造商：華生大藥廠、動物保健部，B2340，比爾斯，比利時

下，森林之防災保安效果實有其限度，各種自然災害與人為環境，如都市社區建設規劃之良否有密切關係，即完全依賴森林以達成防災效果，有其實質上之困難，此點不可不察。

發揮森林之各種功能

如上所述，森林之各項功能，不論為生產性、環境性或文化層面，均由綠色植物（包括木本，草本，竹本）所造成者，而經由森林生態系之生理與生態作用的過程中發揮出來。林木為森林中綠色植物之高大生物體，由於茂密之林蔭使林內形成與大環境不同之微環境（micro-environment），如林內氣候及林木、林地之特殊組成，具有保持水土與防災之各項功能。森林植物供應野生動物之棲息與消費，動植物之殘體供微生物之分析，促成生態系之養分循環及土壤改良，均有利於生態系之整體運作，以發揮森林之各種公益功能。故健康、旺盛且生物龐雜度（biodiversity）愈高之生態系，愈能表現出高度之森林公益功能。

理論上組成複雜的天然林較單純人工林更能發揮高度之森林功能，所以自然保護與環境團體人士常主張封閉森林不施任何經營，以保持森林之高度功能，其認為對森林伐採即屬破壞生態系之作法，必降低森林之功能，此一主張易為一般社會人士所接受，實則並非完全正確。天然林有其發展之不同階段，衰退與更新為任何生物集團之必經歷程，過熟之老齡天然林其林木之生產力衰弱，特別是林下地被植物及其他生物之分布與生長稀少，國家公園經營常忍受天然野火之焚燒，不外是期望

達到林相改進之效果，增加地被植物，以供野生動物之需要。在林業經營上施行天然更新，以淘汰老樹增加幼林，亦為提高生態系生產力之一項作法。

森林為人類生存上所必須，可供應各種功能，亦包括生產木材在內，世界上環境保護與自然保育進步之工業化國家如歐美及俄羅斯等，一直是對森林施以適當之經營，以生產木材供應需要，並無禁伐之政策，發展中國家特別是伐採熱帶雨林之國度，常受到環保人士之指責，其實問題不在單一的伐木，而在不合理之大面積皆伐與伐林後之轉作農牧業，因而造成水土之沖蝕與林地生產力之長久破壞，使環境恢復無望，森林並非需要絕對的禁伐才能發揮功效，伐木有皆伐與擇伐之分，合理的伐採森林能恢復林相，以達到生態系經營之目的，並非不可能之事。現今各國均在研究新林業，即以生態系為原則之林業經營技術，除在提高森林組成之龐雜度外，並兼顧促進生態系之健康運作，如此既可生產木材，又可發揮上述之公益性功能，是林業努力之目標。台灣森林有30%為人工林，日本更接近50%，世界上現存之純正天然林已極有限，或僅見於國家公園或自然保護區內，天然林乃人類的重要文化資產，其保存與管理有高度之教育、研究與文化的意義，這些也是森林的功能，不可忽略，然不屬於管制之森林，為了資源之合理利用而作適度之經營若能兼顧生產面與環境面之考慮，並非不宜。

重視地球環境與森林

現今地球環境問題中，將森林視為世界人類之資產，其所發揮之各項功能應以



分佈於沿海地區的保安林可防風抑砂、避免潮害、保障漁業安全；圖為台灣東部之海岸林

▼位於山地集水區之保安林具
養水源。并止土砂防備水害
石的功能；圖為日本赤澤之
休養林

▼森林可提供舒適之環境與美
景觀，可使人得到休閒和保
圖為石門水庫上游之宜蘭市
湖



全人類為貢獻對象，同時賴森林以改善全球環境變遷，如溫室效應、二氧化碳之吸收利用、沙漠化之延緩、野生動物與水土保持等，非打破區域、國家與各大洲之界限不可。換言之，今後之林業經營應具有國際性之前瞻與宏觀。台灣為一小島，經濟之快速成長雖然被認為是世界奇蹟，但所造成之環境問題亦屬嚴重之區，正以無限的社會成本來修補與改善，而若干環境之傷害係無法用金錢可復原者。同時，台灣在林業上由於家具業之發展與外銷，並曾列名全世界前五名之內，對本地林產業及地方繁榮，不無貢獻，但却耗用了大量之木材。包括家具，建築，造紙等各種用

材，台灣每年約需要700萬立方公尺，其中99%是靠國外進口者，為了環境考慮保留本國森林而去伐採他國之森林，亦不符世界性環保之原則，其所造成他國森林與環境之破壞，與進口野生動物入藥進補何異？為了本身之公益性，也應考慮全人類之公益概念以及國際間之公德心，如何提高本身森林之自產率，保護木材輸出國之森林與環境，善盡地球村一分子的道德責任，將地球層面利益及全人類利益列在國家及國人層面之上，既符合地球生態與環境保護概念，對於提升台灣之國際形象也具有正面之效果。