

83年植樹節專輯①

我國當今林業經營的方向

～談重視生態的林業經營原則

林務局局長／何德宏

森林，自有人類以來便賴以生存的資源，一向被認為是上蒼的賜與，是取之不盡，用之不竭的寶庫，而恣意的揮霍，來滿足人類的各種需求。因此，對於森林的任何開發利用，也就更理所當然了。但是，在森林不當的開發之後，接踵而來的，則是水旱災為害、臭氧層出現缺口、地球溫室效應，海平面上升，全球氣候變遷等問題，嚴重威脅到人類未來的生活空間；如今，環境保護已不再只是口號或潮流，人們漸漸覺醒，開始回過頭來重新探討和思考森林經營的問題。

有鑑於此，對於佔台灣全島總面積52%的森林，我們必須小心謹慎地去經營管理，除了檢討過去，更要策劃未來，畢竟，它是2千萬人以及子子孫孫共同生活的地方，林業工作同仁有責任去保護它，創造更美好的環境，提供國人更多的福祉。

森林的功用

森林是一個複雜的生態系，在此生態系中的各個物種相互依存，而達到動態平衡，並能生生不息，不斷地演替下去；因此，森林在合理、適當的經營下，是可以永續利用的再生資源。

森林的另一個特點，是它像一部多功能的機器，不但能提供人類舒適的環境，而且可供應人類所需的物品，創造財富，還在無

形中保障人類的生命財產。它的功用至少有以下幾項：

1. 保持水土。
2. 涵養水源。
3. 改善空氣品質。
4. 減少噪音。
5. 形成微氣候。
6. 提供野生動物及魚類的棲息地與庇護所。
7. 提供景觀。
8. 供應木材及副產物。

林業經營的原則

林業是一種長期投資的事業，經營期長、風險高，它存在著許多不確定性的因素，很難加以預測，因此沒有一套放諸四海皆準的理論或永遠可行的方案，而是要因時、因地制宜，隨著國情、地理環境、社會、政治、經濟等因素及大眾的需求而改進。雖然經營的方式會改變，但經營的原則卻不變，它的三個原則是公益性、永續性、經濟性；這三個原則是同時並存的，只是隨時間與空間的改變，其優先順序必須加以調整。

林業在此三原則之下，呈現多目標的經營，亦即符合會生態原則的經營，使森林能同時發揮它多元化的功能，以達到最有效的利用。

注重生態的林業經營

1. 生態系經營的意義

值此全球環保意識高漲之際，世界各國紛紛提出因應的對策；在林業經營上有所謂的新林業或新展望林業，即發展對生態敏感地區的育林體系，又稱為生態林業。換言之，以生態的方法來達到森林多目標利用，稱為生態經營或生態系經營。生態系經營的過程，是要尋求環境保護與經濟發展間的平衡點，使兩者的損害儘可能減少而接受對方並達到共識，以和平理性解決兩者間的問題。

2. 生態系經營的目標特性

在生態系經營下的森林，具有健康、多樣、生產、服務、永續等特性，這些是生態系經營的目標，也是生態系經營的指標。

一個正常的森林生態系是健康的、充滿生命力的，在經營的過程中，應該將人爲的干擾減低至最小，使演替能在更接近自然的狀態下進行；因此除了儘量避免各種施業對森林生態系的破壞之外，還要加強森林健康的監測，並實施定期或不定期的調查評估，以確定森林處於經常性的健康狀態。

森林生態系內的物種相當龐雜，它們彼

此間有其相互的關係存在，因此可做爲一生態系穩定程度的指標；當歧異度愈大，它的結構就愈穩定，物種也愈不易消失、滅亡。生態系中任何一種生物均有其存在的價值，都應加以重視與保護。

森林自古以來一直爲人類所重視，即是因爲它具有生產力，可從森林中獲得木材、野生動物、魚類、水、副產物等資源而加以利用，不但養活了人類，滿足人們的需求和慾望，也帶動了工業與經濟的繁榮。

森林一直不間斷的提供優美且富變化的林相，做爲人們遊憩、觀賞、林內活動、狩獵、釣魚、登山、健行、水上活動之場所等，以服務人類。

森林資源與其他資源最大的不同是它能再生，但它的前提是合理的開發利用；因此，我們在享受森林資源的同時，也應替後代子孫想一想，爲他們保留一些使用的機會。

3. 生態系經營的架構

(1) 完整的基礎資訊

資訊爲經營管理的根本，因此資訊的正確性與完整性，關係著經營的成敗；對於森林資源資訊的蒐集，可由定期或不定期的監測與調查，藉地面樣區調查取得，亦可由航空照片或人造衛星以遙測技術而來，目前林

隆成化工股份有限公司

◀ 誠徵 ▶

業務經理・業務人員數名

農業相關科系役畢，有經驗者佳，具汽車駕照，待優。

有意者請寄履歷自傳至

台南縣新化鎮全興里170號，人事部收

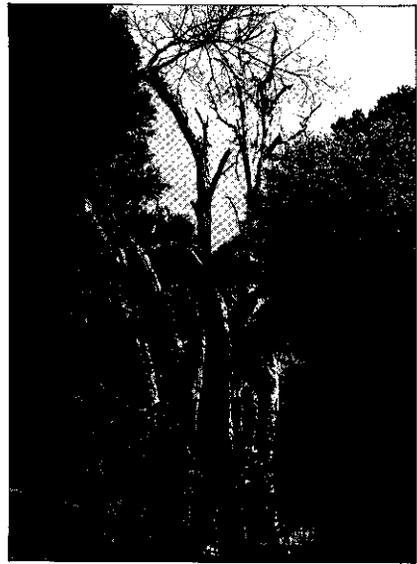
務局所實施之第三次森林資源及土地利用調查，已完成外業工作，所調查的項目包括林木資源、森林土壤、遊樂資源及野生動物資源等四類。

但調查完竣的資訊，只是一大堆數據而已，必須加以整理分析並建立資料庫與資訊檔案，同時建立完整的森林地理資訊系統。透過電腦的處理和應用，將數值地形、數位製圖及資料庫管理系統結合，以提供日後在經營上評估與決策所需之資訊。

又所建立完成的資訊系統，將資訊分析處理之後，需進一步加以整合，使不同類的所有資訊能充分被應用，並與其他部門間的資訊共享，以發揮同一資訊的最大效用。

藉整合後的資訊，可將林地依不同的生態系特性予以分類並分級，此種地位級或地位指數為規劃及施業上的重要依據。

(2)彈性的育林作業手段



達觀山18年紅檜巨木(楊秋霖/攝)

生態系經營必須由育林作業的方式來達成，因此，育林技術的發展在生態系經營的過程上扮演相當重要的角色。育林作業的原則有二，即對森林生態系的破壞干擾程度儘可能減低，以及維持或增加森林生態系的歧異度。例如：

減少皆伐作業，縮小皆伐面積，限制伐採地區（生態敏感地區、特殊林型或樹種、海拔高及坡度），並改採擇伐作業方式。本省自民國65年實施林業經營改革方案以來，伐木量逐年減少，78年起縮減至50萬立方公尺，並禁止砍伐國有林內之天然檜木林，80年更修正全省年伐量為20萬立方公尺，81年度更全面停止砍伐天然林。

其次造林樹種的選擇，除了符合適地適木之原則，選用當地的原生樹種或固有鄉土樹種外，對於新種的引進亦須特別注意，應在引種造林試驗成功之後才予以推廣造林，以免產生林木無法適應環境、生長不良、形質變劣或病蟲為害之情形。

另外改變造林方式，如混合造林以減少單一林相，建造複層林，及利用天然更新；如此除可提高造林成活率外，並能減少林地裸露與土壤沖蝕流失，增加生物歧異度，減

21世紀
一效合一·天然液體有機肥

1000

櫻花 SAKURA

環保的·科技的·經濟的

■特性：全功能性—促進植物育苗、生長、開花、結實。
全面性—適合蔬菜、水果、花卉、綠色植物。
全功能—具超肥效、抗病、抗菌、抗蟲害、活化土壤。
安全性—無毒害、無污染、無殘留、安全衛生。

■適用：蔬菜類、花卉類、水果類、綠草類、稻麥類、高爾夫球場、休閒場地、公共林地。

■功能：促進生長、提早開花、節省工時。
品質改良、提早收成、降低成本。
抗病蟲害、提高生產、增進收益。

■用法：

	蔬菜類	花卉類	水果類	病蟲害
	1:1000	1:1000	1:800	1:250-500
附註	1000倍 500倍	20公升水 20公升水	20cc液 40cc液	200公升水 200公升水

■保證成份：

1. 活性有機質 100%	肥料登記證：台製資字第15601號
2. 氮素 2.4%	工廠登記證：99-154274號
3. 磷鉀 0.1以下	保存期限：1年
4. 氯化鉀 2.6%	商檢局：90302-6702

(為一比量1:0.85+0.065深綠色液膠狀之天然液肥，含有水果之香味，無毒、安全、衛生。)

優乎興業有限公司
地址：台北市和平東路2段345-2號4F
TEL:(02)7078298 FAX:(02)7037778



觀音海岸自然保護區(楊秋霖／攝)



台灣海棗自然保護區(楊秋霖／攝)



柳杉造林(楊秋霖／攝)

少病虫害發生；而富變化的混合林，則是野生動物更理想的棲息環境。對於珍貴稀有，瀕臨危險或絕種的動植物，除設置保護區或保留區以保護其自然生態外，並加強復育的工作。

(3)充分評估、協調、溝通的做法：

任何森林的施業，不論是治山防洪工程，林道開闢、遊樂區開發擴建，甚至必要的育林措施，都會對森林的生態環境造成若干衝擊，而事先透過評估的程序，可以尋找出較好的方法，若是對森林生態系的破壞確實無法避免，且無其他最佳的替代方案，即應設法謀求補救；例如伐木作業應盡量避免在道路兩旁或在遊樂區、景觀據點之視覺範圍內，否則亦須保留緩衝帶或保護帶，以免破壞當地的景觀及影響水土保持；攔砂壩工程除考慮對地形、地貌、河流生態的影響，並應避免破壞景觀及植生，另外魚梯的設置亦

應列入工程予以考量。在林內各種工程完畢後應儘速造林恢復植生被覆。

人類具有主觀意識及不同的價值觀，因此人類向度亦是生態系經營所考量的範疇，而將之融入其中。在制定政策時，應讓公眾參與並表達個人的意見，將民衆的訴求與價值觀做為決策的一部份，予以參考採納並付諸執行，除可廣收各方意見以補決策者之不足外，亦可提高民衆參與感及認同感，使決策在執行上阻力減少，更為順利。

生態系經營所包含的範圍很廣，需各相關學科的專家學者參與提供意見以及不同機關團體間的分工合作，加強溝通、協調與聯繫，才能獲得事半功倍的效果。

結語

森林經營，需要有長遠的規劃以及隨時空改變而調整的經營策略，才能符合時代潮流、滿足人類需求。要經營管理一個相當龐雜且不斷演替的森林生態系，除了全體林業工作同仁的熱心投入外，還需要社會大眾的支持及參與；畢竟，森林是屬於每一個國民的，是大眾所共有、共享的一項生物遺產，每個國民有權利使用它，也都有義務去維護它。從這一代起，透過環境教育，建立國人的生態意識，進而產生環境倫理，做到「進入森林，除了回憶，不留一物，也不取一物」之境界。

