

21世紀

的森林是資源也是資產

◎羅紹麟／中興大學森林系

一、森林資源對現代人的意義

森林自古以來從不為人類所拋棄，它提供我們生活所需，從燃料、建材、器物、藝品、紙張、藥物，甚至船艦等無奇不有。再從人類發展歷史來看，森林也是我們生活環境中最忠實的保姆，因為它保障我生命環境週遭的安全與安定，甚至扮演著精神生活上包括美學、文學、藝術和宗教上的特殊意義。

但是在人類邁向經濟活動的腳步時，森林往往又為許多人追逐的目標，包括有形與無形，尤其當人口增加，森林相對稀少以後，森林反而彌足珍貴，但這種不管被人解釋為資源或資產的東西，就在人們一念之差，在利用上便常有不同的價值觀念。其實資源在先天上是可以加以利用的，而利用途中最好先用供需律來決定，而非某一個主觀認定可以解決的，或謂資源充裕或特殊暫時放棄使用或規範不用也可以，這時的資源便可視為資產了。而資源要作有效利用時必須有其配套措施，也就是經濟

觀念的導入和企業經營管理的手段絕不可缺，早期的森林經營觀念建構即在此。

因此，資源實際上是人類生活依賴的來源，也是人類創造社會財富和福利的因素總稱，按內容，有學者將其劃分為自然資源和社會資源兩大類，而森林就是典型的自然資源，人力就是社會資源。而這種解釋也就是從經濟觀念出發所作的註解。

與資源相關的就是資產的問題，資產在會計學上的概念是指可實現的資財或權利，例如現在仍未利用的立木或木材加工中之製造權，或者不易轉售的技術等，也都屬於資產的範圍。其實森林面面觀，資產之意義何止於此（容後解釋）。

然而雖擁有資產而不主動去處理則有如不管其存在，讓其自生自滅或消失於無形中也極有可能。因此相對於積極性主動式活動加以利

用的資源而言，資產就比較消極性或僅透過保管式活動而已。學術上常提到的存在價值、選擇價值、固有價值...等皆應屬資產範疇內，而若將此種價值生活化，例如在市場上加以運作後產生價格時這種十足具有實質面價值的便是資源，而僅重視其存在面價值的便是資產是也。

總之，森林本身若為提供生態貢獻或環境保護時便可視為資產，提供作為木材工業原料或燃料等則為資源，但資源與資產之觀念始終是維持平行走向，也是一物之兩面，頗具雙重個性的實體。

二、爲甚麼需要經營

資源本身性質不同，可劃分為可再生與不可再生兩大類別，恰巧森林因有再生能力，利用上便是利用其再生能力從事生產，這一種方式就像先在銀行裡慢慢儲蓄，再藉其生息，此時的錢不僅具有生財能力而且也有週轉的功能（砍伐），因此其機制是動態的，但在整個途徑當中，我們需要思索如何讓這些動態產生更大的效用（益），就是我們一直追求的，那麼要達到更佳的地境所以需要更合理的決策，這個時候便需要經營了，否則光有錢放在自家的錢櫃中，不僅生不了財，甚至還可能遭到貶值的惡運或被小偷偷走，當然運氣好不在話下，因之，這種不算真正經營的方式是保守式的、靜態式的作法罷了。

然而今天我們祇能利用大自然茲生利息到

底能不能供應這批貪得無厭的人們，倒是值得我們去思索，假如能，則每個人必須相當節約，且需要寡慾，不要有汽車，住小坪數，不要開冷氣，且不用高級器物，不穿高級衣料，最好也不要活得太長壽，吾想這種生活大概也不是大多數的眾人想要的吧。

而今天的再生資源森林卻分由公家及私人持有，這裡又涉及的問題是財產權與眾人福利間的矛盾與微妙關係，換句話說前者需由財產所有人或佔有人去行為，後者則要靠成立的政府去解決。國有林由政府解決乃是天經地義的事，但私有林或私人經營的租地談何容易，財產權觀念之深根蒂固乃是一切經營上能否取勝的根源。茲以私人林業先進國芬蘭為例解釋。

根據其調查私人經營森林對價值取向得知共有四類林主，結果各類當中以多目標經營人數為首要，此類林主最勤於森林各項工作；而另類所謂休閒遊憩為主者，通常規模較小，習慣少伐木，但勤於撫育；而純粹將森林作為投資工具者則非常少見，惟台灣之情形將之比較後，前者情形大致相同，後者則完全相反，即將森林作為謀取最大經濟利益可能就與非真正森林財產有關了。

但一般大眾總喜歡將森林視為公共財的一部份，雖然憲法有保護私有財產的規定。另外森林之外部效應也不如想像中的明顯（如非點源污染），經常造成一般人的誤解；此外私人

森林除靠自力救濟方式存活外，所獲得的社會資源分配也是微乎其微，結果難與國有林相比，因此不得不需要靠各種獎勵、減稅、資金貸借來彌補先天上的不足。要不然他們只好冒險作其他方式的經營，或者任其荒蕪，甚至一不做二不休，完全進行反向操作。據聞國有財產局已將原來規定凡成活率超過 70% 才得以移轉的規定降低為 50%，反而受到歡迎，這些無非說明對私人經營森林的妥協。此外森林地財產權未作適切區劃或未做明確使用規範，一味地用低價去供應社會享用，也將受到相當質疑。惟觀察台灣最近之發展，私人經營森林者已逐漸擺脫資源利用觀念，轉而進入資產保值觀念，是值得稱許的一件事。

三、森林已進入真正的稀少階段

雖說森林是再生資源，但因為這種資源經不起世界人口過度增加、技術開發、環境惡化，所以森林也就與其他資源一樣逐漸進入「稀少性」的階段了，而稀少性同時也漸漸變成長期環境演變下的一種指標。其實這個問題早在 Brundtland 報告「我們的共同未來」中已指出，它特別強調的是世代間（inter）與世代內（intra）的公平性，而這種思潮最終便演變成永續性經濟的基本觀念，換句話說，這一代過度使用將造成下一代無物可用，所以要預作世代公平處理。事實上符合此一事實的例證有很多，如這一代人拼命使用農地生產作物，全世界一年將流失 254 億公噸的表土，對下一代是否過份，另一批人也稱，雖然大家拼命生產和

賺錢，也有政府的累進稅率和民間政府的種種措施來把關好讓衝擊緩和下來，但終究仍造成許多意想不到的負面擴散效果，假如這些負面效果長期累積結果等於零時，則此時才可稱得上百分之百的永續性（力）（strict sustainability），因此有人提出將人口成長大幅度降低，都市建築嚴格管制，生產與消費大量趨緩的零成長的論點就是擔心資源利用會提早人類終結。然而也有人持不同意見，認為利用增加投資、累積資本的方式去創造更有效率的技術來節省資源消耗速度，當然也是策略之一。

最近對永續性的解釋已從以往狹窄的經營觀念逐漸擴大，然而仍不失為經濟主題，彼稱，利用經濟社會中全體所得扣除天然物或製造物和生產性資本的全部折舊後，得到的總額便是淨國民生產的觀念，當然這裡所指的折舊是包括環境劣化和天然資源耗竭的部份。

四、資源利用頗具有彈性

資源利用有很大的彈性，相對的，資產則否，話說 1970 年代初期沙烏地阿拉伯掀起世紀石油戰爭，雖然一時挽救了阿拉伯人的頹勢，但卻也造成全世界的經濟危機，從此以後不安定局面也持續維持多年，但在此時全球工業國家的大老板從緊要中也學習了許多新策略，終日憂心石油到底是否已變成真正的稀有資源，會不會價格暴漲，其實後來的證明一點都不是，因為人類在利用自然資源時早就備有充分彈性的準備，也就是說石油短缺就有人馬

上進行開發投資和實施一連串的石油能源節約政策，或用其他方式取代，如省油引擎之研發即是，因此祇要石油被視為必需品的一天，其對策必定會如法泡製下去。

五、甚麼將是未來最具吸引力的森林資產

(一) 永續力

森林經營史中早已有「保續作業」之創舉，但此處係純粹從生產木材的觀點出發，今日的社會需求不同，故應從總體宏觀去探索此問題。永續力(sustainability)在近年來已發展出不同派別的觀念，其一為新古典派，彼主張永續力端看人工造林與天然林能否合而一而定(intake together)，若將此兩者分開處理經營，則將可能產生強勢永續力(strong sustainability)，然而到達此種目的，必需先具備有取代性或互補性的條件才可，而另一派所謂的弱勢或保守的永續力主張(weakly sustainability)則認為天然資源絕不可用取代性或互補關係來解釋，而祇堅持用長期保存這些資產(本)，用緩慢的自然耗竭(depleted)來換取更高水準的人工資本也是可行的，此外也認為在長期間祇要在耗竭之天然資本範圍內用人工資本去彌補也就可以了，其結果會讓這些集合資本(aggregate stock)會隨時間拉長而加大，所以套一句話說是時間換空間的作法，與前一論點採空間換時間之觀念不同。此外後者明顯的特徵是較不重視價格與技術改進的功能，因為他們認為價格易受到操縱，在市場上並無法真正反映真正之一面，正好這種論點也

成為新古典學派反對生態的主觀性的藉口，並批評此做法會導致天然資本嚴格限制其原有的成長，反而認為當資源越來越稀少時，價格騰貴必引進新的替代資源或轉向新技術開發。因為天然資本與再生資本的替代彈性很高，總產量也必然增高。

然而主張生態的學者不同意此論點，擔心新古典學派通常是以既往事件(empirical evidence)作為實證基礎，總之兩派相較，新古典派之樂觀與生態派之悲觀情結仍有續鬥的一天。

(二) 綠色環境

森林資源與環境有非常密切的關係，也可以解釋在多方面，從溫帶多采多姿優美的林相到熱帶林、紅樹林皆是給地球披上一件綠衣裳。試想，一座城市假如沒有森林或樹園或樹排佈置來美化和綠化，則不難想像這座城市必定像電視中美國西部拓荒時代的小城鎮一樣，一點沒有生氣，祇有酒氣、江湖氣，祇能用恐怖一詞來形容。以色列的許多小城街道上的行道樹，每棵樹甚至用到點滴灌溉來維護綠色景觀，當然眾所皆知，維也納市周緣的廣大森林不僅是在保護這座古典名城，更是塑造出那條「藍色多瑙河」的樂章，否則沒有那些森林，河名必被約翰史特勞斯改為「黃色多「惱」河」吧。

(三) 生態遺傳

幾百年來人類對自然資源不斷利用和開發結果使得許多天然資源逐漸喪失原有活力與功

能，因此先進國家不斷研究新技術，從雜交繁殖調整結構去改良品種，增加產量，因此森林被視為不可多得的農林業基因庫，自然就成為理所當然。當森林破壞後，病蟲害變多，其中之昆蟲為害已造成林業束手無措，農藥雖為其剋星，但不斷控制的結果，卻使昆蟲生物本身的抗力也不斷提高，致使農藥用量加大，如此惡性循環，到頭來受害者便是人類，因此森林防治中天敵便成為近世以來大家所追求的。雖說天敵靠人工培養固然可行，但用自然環境力量也是不可低估的，例如林茶混植作業中蜘蛛數量就比單純茶園多，牠可克制小葉蟲是一例；另外寄生蜂可克制松毛蟲也是普遍的例子，當然吾人不能忘掉的一件事就是有害蟲必有益蟲，就像人類一樣有壞人必有好人，在此寄生性天敵如搭配到捕食性天敵，效果必將更為可觀。

此外也有數千種野生植物可供作醫藥用途，最近市面流行的藥膳用材，越來越受人重視，因為每個人總會關心自身健康和自己的壽命。而這些材料中有許多是來自於森林中之野生植物，常人說「野花比家花香」是有其道理的。

(四) 固氮與固碳

肥料為現代農林業不可缺少的一項生產原料，它除透過人工方法製造外，也可以從大自然中獲得。將大自然看作是一座全世界最大型的有機肥料製造工廠，一點也不為過。再由森林中已知固氮樹種高達300種以上，也可以看出森林製造肥料的潛力何其之大，一般而言豆

科植物每年每公頃平均固氮80-110公斤，如果在育林上作適當的配置可能更大，也可節省不少人工製造手續，更重要的還可以避免在製造過程中產生的危害物質。台灣山區許多農民皆知剛伐採後的林地肥力特豐，因此最喜歡去種植各種農作物，因為這些肥力就是森林幾年或幾十年來製造的成果。

有關森林作為碳貯存量化的研究，在近十年來已有相當的報導，1999年12月中華林學會年會中由台大森林系李國忠教授主講「21世紀的台灣新林業」的學術演講中對此問題有詳盡的報告。雖然森林分佈、林相結構以及地理氣候的關係，所產生之固碳量並不一致，但不管如何計算或推估，森林在碳儲存功能對地球溫室效應是絕對正面的，難怪乎已被1997年京都世界氣候公約所承認。由此可見，近年來被忽略的人工建造之中幼年齡森林在未來，反而將有平反的機會，也提供了小兵立大功的貢獻。

六、結語

以上祇舉數例作為詮釋材料可能還不夠，但森林資源政策未定，森林生態系科學未明，在社會需要不斷改變與索求下，既要綠色資源，又捨不得在環境成本上去分擔或承擔，乃是這個時代的矛盾。不管如何，森林作為資源利用或資產保存並不相悖，但資源一定需要主動去經營，資產也一定要作管理是千真萬確的，你認為呢？