

漫談法正林

文 ■ 楊榮啓 ■ 台大森林環境暨資源學系名譽教授

林文亮 ■ 台大森林環境暨資源學系副教授

一、緒言

台灣林業經過戰後約六十年的漫長期間，受到林業前輩苦心與努力的經營，有相當的豐碩成果。在林木栽種方面，早已位居亞洲前茅，受到各國肯定，並且有技術輸出實例。然而經營方式隨時代推進及受客觀環境的影響，逐漸的在變化之中。早期，由於吸取企業經營理念，採用短伐期之皆伐一齊林的施業方式，以獲得經濟利益為主要使命。現在，台灣隨著科學與技術的突飛猛進，經濟繁榮，人口急速增加，關心環境的人士，已經注意到自己的家園，因為我們只有一個地球，不僅是為了自己的這一代，還要為了下一代。台灣森林面積約佔全島面積的三分之二。森林不僅生產木材，環境也是



(圖片 / 高遠文化)

森林產品之一。關心林業社會的大眾增多，認為早期的森林施業方式，帶有急躁不安全性。

社會大眾當然贊同台灣當局的『多種樹少伐木』的賢明政策，但是他們還要求現有林尤其是人工林，也要進行除伐及間伐等的撫育作業，使荒廢山野恢復成為生長茂盛的森林，不僅可以生產農家所需用的小型木材，又可增加鄉村美景。

歐洲森林家在十九世紀創立林學及林業，使用人類的智慧、勞力及資金，從森林中生產木材並且使森林能夠保育環境。具體言之，就是實施森林規整。所謂森林規整，是將現實林按照理想目標逐步整理使其能夠成為發揮對於人類有最大的貢獻。

當森林進行規整，不能不建立一個理想目標，以便森林施業有所遵循，因而產生所謂法正林的理念。法正林是從德文 Normalwald 翻譯而來。當初是指能夠永續實現木材收穫均等的森林，也就是木材收穫呈嚴正永續狀態（年年有等量收穫）的森林。然而早期的森林經營，莫不皆以木材生產為主要目的，但是現代森林經營已經不再僅限於木材並且包括環境保育，所以法正林的含意也應該擴大成為能夠維持永續利用的森



林，即按照經營目的永續實施伐木及造林，又可保育環境。因此，法正林仍是現代森林經營的規整目標。

當研討法正林時，常假設森林實施皆伐作業，蓋因皆伐作業為最普遍採用的森林經營作業法。具體言之，法正林包括法正齡級分配、法正林分配置、法正蓄積及法正生長量等四個要素，森林如能全部達成，則即認為是法正林。

二、法正林齡級分配

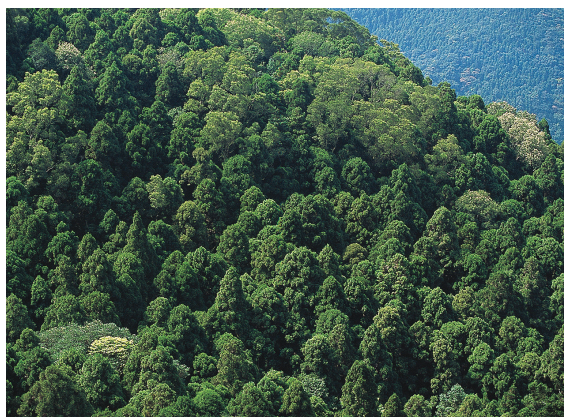
現在所常用的是以5年當做一個齡級，例如：1～5年為第1齡級，6～10年為第2齡級，11～15年為第3齡級等等。因此，森林若能包括從第一齡級到伐期齡級全部的林分並且各個齡級的面積相同時，就可以認為此一森林具有法正齡級分配狀態。又，現實經營的森林如有伐採跡地存在時，其法正齡級分配狀態，除1齡級到伐期齡級之外，則將伐採跡地使用0齡級表示。

三、法正林分配置

森林內各個林分間的相互關係，是當某一林分有伐木運材作業時，不會使鄰接林分遭受任何損害。或是當一林分伐採時，鄰接林分不會受到狂風及日光直射等災害。一般言之，平地林比山地林更要求林分有適當的配置狀態。

四、法正蓄積

當森林齡級分配及林分配置具備法正狀



(圖片 / 高遠文化)

態時，其所保有的森林材積就是法正蓄積。法正蓄積除要求森林之齡級分配及林分配置呈法正狀態外，各個林分的立木度正常也是必要條件之一。所謂立木度就是林分實測材積對從法正收穫表上所查出材積的比數。

法正蓄積因季節之不同而有相當的差異。假定是在冬季伐採，在就要伐採之前的秋季蓄積最大，伐採剛剛過後的春季蓄積最小。設法正林各個齡階1公頃的材積各為 m_1 ， m_2 ， m_3 ， \dots ， m_h ，則：

秋季之法正蓄積： $V_{NF} = m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_h$

春季之法正蓄積： $V_{NS} = 0 + m_1 + m_2 + \dots + m_{h-1}$

法正蓄積普通一般使用春季與秋季間之夏季蓄積表示，如下所示：

夏季之法正蓄積：

$$V_{NH} = \frac{1}{2} (V_{NF} + V_{NS})$$

$$= m_1 + m_2 + \dots + m_{h-1} + \frac{m_h}{2}$$

五、法正生長量

森林如果具有法正齡級分配，法正林分配置及正常立木度等條件時，其連年生長量

即可認為是法正生長量。或是森林具備法正蓄積時的連年生長量就是法正生長量。

森林之法正生長量，等於各齡級連年生長量合計。現在，各齡級之連年生長量為 l_1, l_2, \dots, l_h ，則全林之總連年生長量 Z_t ，可由下列公式求得：

$$Z_t = l_1 + l_2 + \dots + l_h$$

另設，各齡級之材積為： $m_1, m_2, m_3, \dots, m_h$ ，則各齡級之連年生長量，可分別由下列公式求得：

$$l_1 = m_1 = 0, l_2 = m_2 - m_1, \dots, l_h = m_h - m_{h-1}$$

因此，全林之總連年生長量 Z_t ，可由下列公式求得：

$$\begin{aligned} Z_t &= m_1 + (m_2 - m_1) + (m_3 - m_2) + \dots + (m_h - m_{h-1}) \\ &= m_h \end{aligned}$$

就是法正生長量等於伐期林分材積。

六、結論

台灣從以農業為主流的社會進入以工商業為主流的社會之後，鄉村居民外移，居住在都市的人口增多，城鄉差距擴大。都市生活者在情緒上要求更接近森林。因此，保育型林業受到社會大眾重視，在森林施業上，環境保育超過生產保續。近年，前農業委員會森林科長林文鎮博士提倡森林文化（曾有專門著作發表），受到各界人士肯定。由此可知，森林對於社會大眾之各項功能的權重，也會隨之改變，政府及議會為順應時代潮流及滿足社會大眾的需求，當釐訂林業政策時，不能不有所改變。但是仍然不要忘記森林規整及其所奉為理想目標的法正林。🌲

