

法正林概念的檢討

◎黃永榮／林務局局長

前言

森林經理之學，有其特定的內涵；法正林概念經C. Heyer (1841) 予以具體定義，長期以來成為森林經理學的理論基礎，林學師生們的憧憬、追求目標。但森林（資源）經營之方案或措施，則隨時代演變而務實、而調適，未必固持法正林之思維模式。

去年十月十二日筆者就任林務局長的一篇講詞中曾有“法正林名存實亡”一句。名存，是因學校必修科目森林經理學中仍以法正林為主體架構，為經典學說；實亡，是因全世界根本找不到何處在經營法正林。應該改說，法正林根本未曾出世，何有死亡。

國立中興大學劉慎孝老教授巨著“森林經營學”第玖章“法正林與現實林”，支持“法正林是名存實亡”的理念，我們所能作為的最高境界，不過是將現實森林，作多目標利用的妥善經營，是“法取乎上”。

本題

以下依據該章要義，並參酌其他文獻以實我說：

(一)多目標森林經營，概括木材供應、水源涵養、飼料放牧、自然保育、森林遊樂諸大項，而往昔之林業僅以林木生產為收穫目標，是乃狹義的森林經營方式，為森林經理之傳統內涵。二次世界大戰結束後，是德國首先實施以“木材生產、自然保育、森林遊樂”三大效益為林業經營新模式，水源涵養與飼料放牧為他國後增。

木材供應與飼料放牧為經濟性，稱之為經濟林業；水源涵養與森林遊樂為公益性，自然保育為生態性，皆以保安林方式施業。森林之經營（management）

與開發（exploitation）意義迥然不同；經營屬於實業性（industrial），乃依科學原理與技術（科技）培育森林成為可再生資源（renewable resource），求其永續之連年或定期收穫，並謀全社會之公益福利。經營與開發、保安與經濟、生產與增產、造林與伐木，向為森林資源利用的四大矛盾，現代林業經營在求取互相間的平衡統一。

古典的森林經理學係奠基於用材或薪材同齡林的皆伐作業、永續生產、供應勿缺。約200年前歐洲森林學家開發了“理想森林”之理念，稱之為法正林，意為正常規範（normal）之森林；具體而言為應具備法正狀態而完全規整之森林，其林齡之分級、占有之位置、生育

之狀況，均合於一定之規律而能行用材林生產的永續作業；故法正林的構成要件須為：

- (1)法正齡級分配
- (2)法正林分排列
- (3)法正之生長
- (4)法正之蓄積（永續生產之所資）

易言之，要有：

- (1)樹種一致（純度0.8以上）
- (2)林齡級齊全（階段性異齡林各具相近生長力之林分）
- (3)林分完整（林分面積與林分蓄積之乘積相近）
- (4)（最適立地極限生長量之）法正生長
- (5)（具備法正齡級與法正生長之）法正蓄積
- (6)民生用材之恆續供應

(二)據上言之，法正林僅為理想之森林，係在理想條件下所育成之理想森林（有點空中樓閣）。法正林係於理論上、主觀上可能存在，實務上、客觀上則“千呼萬喚不出來”。法正林觀念已逐漸遠離林業思想之主流；森林經理之最高目標應轉移為發展現實林（actual forest），儘量期其接近於“理想的法正林”，而無法實現“就是法正林”。

由現實林趨向法正林理想的方法，乃使目前被利用的不規則森林予以秩序化（林齡與林分之規整），林業人員之內業構思應特別考慮生育地條件，高懸法正林的理想狀態（有點畫餅充飢），將此不規則導入現實林，以齡級之形成與林分之配置，作為成熟（輪伐）與否之測定標準。

但法正林觀念既已日益式微，此一標準亦成具文，故為判定新林狀態，須另覓新標準。

(三)劉教授書中曾提供法正林之新觀念：森林全部為適於立地之樹種所構成，蓄積能永續供應足量之民生用材，斯亦勉可稱為法正林；又森林之各種資源應可持續履行其各種保育作用，依循經營組織之合理化，如森林區劃、林道網路、集水區治理、地被綠化、林木更新等，均可成為法正理想（新法正）之助力。森林法正之新觀念亦能尊重自然法則之運行，其最高原則非僅為林齡與林分之秩序（order），而為除木材生產外，更強調複層林或混交異齡林以取代同齡純林；此類森林所需技術程度較高，但對於危害之抵制、地力之維護、自然之保育，甚至森林遊樂之發展，均較同齡純林遠為優越。法正林理想之消極作為，在於處此森林開發濫伐、林地壟斷解除時代，法正林思維不無“恢復森林秩序以遏阻森林破壞”之象徵意義。

(四)劉教授書中亦提供法正林之相異觀念：針對古典式法正林之機械而刻板的缺失，1960年代美國K.P.Davis教授提出以“完整調整林”概念來代替法正林之極限概念（最適立地之極限生長）：各林分面積大致相等，可不規律排序而齡級不間斷，每年仍有大致相等之材積生長可供主伐，不強求最適立地之極限生長量。又日本鈴木太七教授另提出“廣義（或一般）法正林概念”：各齡級面積不必相等，以幼齡林與中齡林佔多數面積而成熟老林木居少數，由數學家Brouwer之不

動點定理證明是經營一“無限制而更穩健的作業級”，無限制輪伐期，根據一定之概率即採伐比率，各齡級皆可能被採伐。法正林概念在不斷被修正中，新的內涵仍在醞釀，例如最優質的樹種組成、最優越的蓄積量與材種結構，以及結合生態平衡的最佳空間配置等。

結語

總而言之，森林經理之學，此刻可從一新角度去衡量，森林經營之術，此刻應能調適務實，尤須認清因應“後林業時代（post forestry）”之現實環境；台灣林業經營的空間已日益萎縮，但其經營觸角有增無減，林業人員猶有表現舞台。

18世紀後半期在德國已形成堪稱完整的森林經理技術體系，隨而逐步形成專門的森林經理學說。在1930年代之前德國森林經理學家的著作，向為他國森林經理學的教材藍本，但有許多國情與德國不同，尤以一些地廣林多（天然林）而粗放經營的國家地區，則無法適用此德國模式，故30~60年代之間各國如美、日、蘇聯等更發展了自己的森林經理學；60年代以後由於電腦科技之成長，許多國家在森林調整技術、規劃決策方法與資訊運用管理（如GIS）各方面，常有新的突破，出現新的森林經理學說內涵：

(1) 輪伐期（週歸年）

80年代以來，為滿足生態平衡之需要，盛行多目標、多效益的永續利用模式。

(2) 森林調整

理想的森林有四種理想目標，即①

古典式法正林，②異齡林法正狀態，③完全調整林，④廣義法正林。百餘年來對①古典式法正林的評價不一，法正林模式僅適用於同齡純林林分；而異齡林的理想目標是②異齡林法正狀態，此須調整林木徑級與齡級結構。③完全調整林與④廣義法正林構想，為美、日兩國學者提出，已如前述。

(3) 森林成熟（輪伐期之基準）

除技術成熟（自然與工藝輪伐期）、經濟成熟（理財輪伐期）外，近年出現保安成熟（防護林輪伐期）、淨現值成熟（NRR）、報酬率成熟（IRR）等新概念。

(4) 森林收穫率（年伐量）調整

分別同齡林、異齡林之面積控制法、材積控制法等，計算年伐量。

(5) 森林區劃

以小班為基礎組織經營類型（作業級），因地制宜建立空間與時間之秩序（order）。

吾人檢討：往年台灣曾因銷轉枕木專案而大肆採除天然闊葉樹林而以純林復舊，亦曾因供應木材工業原料而大量造植速生純林；其經濟效益未必甚大，對社會公益亦少貢獻，對生態效益則全未考慮。100年前德國Gayer教授特別強調恢復混交異齡林之經營，取代以木材生產為主導之同齡純林，竟未為本國所接納，反而大行於瑞士，體認到森林之健全與存在所具之社會效益與生態效益，超過其木材供應之經濟效益。吾人經營森林，是去經營森林的“一切資源”，包括有形與無形（tangible / intangible）、物質與精神、動物與植物、水分與氣候，甚至美感與靈性、蔭影與感應，也是森林的衍生資源。▲