

林業永續多元輔導方案之 合作社輔導案例分享

陳麗玉、賴靖陽、黃啟瑞

一、前言

有鑑於現行的獎勵造林計畫缺乏對林農造林期間的撫育輔導措施，獎勵期滿後缺乏產業輔導相關配套，再加上社會大眾對於林業經營收穫林木，即是破壞林地影響水土保持，造成環境破壞的刻板印象，使得林業經營受限與發展停滯，亦使林業產業鏈長期萎縮，私人林地缺乏經營撫育或林地荒廢，甚至因為經濟的壓力，私人造林地轉為違規超限利用。為改善我國人工林的經營環境及林農收益，林務局在 2019 年推出的「林業永續多元輔導方案」，目標在以「夥伴」、「多元」及「友善」的核心價值，適度重啟我國人工林產業，除了木材生產，新增適地林下經濟政策，輔導更多元的經營方式，為私有林帶來收益。山村居民靠山吃山，本方案能用較為永續、對環境友善的方式，改善林地超限利用現況，進而提高國產木材自給率。

為推動本方案，林務局已整合中央及地方資源，透過專業團隊及林業技師協力支援，成立林農服務單一窗口，整合相關申請程序，積極輔導林主、合作社等農民團體以及農業企業機構，擺脫傳統單一思維的林業經營模式，優先針對 30 公頃以上的生產性人工林實施多元化經營。本政策推動後，受到各地林農的關注與響應，經由全台各地的巡迴說明會、業務人員教育訓練以及各種推廣資訊的揭露，歷經 2 年的耕耘，成果陸續顯現。重要成效包括：

- (一) 林業生產合作社從 4 家增加為 14 家，完成森林經營計畫書 12 本。
- (二) 整合林業經營面積達 1,500 公頃，各林管處規劃與協助整合經營達 15 處以上。
- (三) 建立標準化規格，促使國內公共工程使用國產材。
- (四) 合作社增加雇用青年生力軍、生產

量增加 30~40%、營業額提升 15~20%。



圖 1 林務局為積極輔導林主與合作社，已成立專業團隊及林業技師以協助林主規劃人工林的多元經營方式，並撰寫「森林經營計畫書」，實施計畫性的經營。



圖 2 林務局成立政策服務單一窗口，經由全台業務人員專業教育訓練及巡迴說明會，加速政策落實推動。

二、推動案例

為讓民眾及林農瞭解人工林的多元

經營，本文針對「林業永續多元輔導方案」目前已核定輔導的幾個林業生產合作社案例介紹如下：

(一)有限責任嘉義縣阿里山林業合作社

1. 森林經營面積與區位：嘉義縣第一個以林業為主體而成立的合作社，由林區管理處輔導嘉義縣公興社區之國有林租地造林人籌組而成，面積約為 43.87 公頃。

2. 森林經營目標：達到全面性的永續森林生態系經營，營造健康優質森林，發揮林產物生產、維護生物多樣性以及森林育樂等。以友善環境方式發展永續森林經營，培育優質高價值林木，定期撫育與疏伐，促進大徑木生長，小徑木作為多元文創產品利用。同時發展森林育樂與生態旅遊，經營林下經濟，創造多元經濟收益。

3. 森林經營背景：林務局自 2002 年起推動「社區林業計畫」，引領團體參與生物多樣性保育，將社區發展與林業施政結合，保存在地文化及自然資源，推動生態旅遊。位於嘉義大埔事業區內的番路鄉公興社區，於 2004 年申請社區林業補助計畫，透過共識的凝聚、自然資源調查及人力培訓等行動，增進愛護家鄉自然人文資源。於進行資源調查時，發現鄉內野生動物日益減少，自發性以社

區公約對自然資源進行保護。

4. 森林經營規劃內容：時下森林療癒遊程漸受矚目，國人透過與森林接觸放鬆身心、減緩生活壓力。故本計畫規劃森林療癒遊程，除透過人體五感讓民眾與自然接觸、放鬆身心外，還能利用中小徑木及森林副產物進行 DIY 體驗，亦可藉由當地解說員的帶領，讓民眾了解森林生態價值。有限責任嘉義縣阿里山林業合作社規劃中小徑木 DIY 課程、森林工作假期體驗課程、森林生態旅遊活動等教育課程，作為主要遊程之規劃（圖 3）。

5. 合作社預計進行林下經濟發展的初步建置，期望藉由提升合作社林農收益，使森林經營有利可圖。經營項目預計為金線連產業發展與段木香菇產業發展兩部分。



圖3 有限責任嘉義縣阿里山林業合作社利用森林資源經營森林療癒，推廣工作假期體驗課程。

（二）有限責任水璉林業運銷合作社

1. 森林經營區位與面積：合作社之租地造林地，位於花蓮縣壽豐鄉水璉村，屬於花蓮林管處所轄林田山事業區第 149 林班，其中參加經營計畫面積為 80.29 公頃。

2. 森林經營目標：為提高未來大徑木收穫之價值，進行林木修枝及疏伐等中後期撫育作業，以增進長伐期樹種材積與形質生長。撫育作業所生產之中小徑木，可提供培植香菇用材或發展小型木藝品，增加林農經濟收入。

3. 森林經營背景：本區域造林戶自 1996 年度起陸續接受花蓮林管處輔導，參加全民造林計畫，區內造林地過去為符合成活率檢測規定，林主於造林期間僅實施刈草、切蔓等撫育作業，未辦理疏伐作業，造成目前林分密度過高，林木徑級生長停滯。

4. 森林經營規劃內容：水璉地區獎勵造林地均於 2019 年獎勵期滿，過去 20 年均未辦理修枝及疏伐作業，目前部分林木因密度過高造成形質不佳，為利後續大徑木之收穫，需進行各林地之間伐作業（擇伐度 20%）。間伐所得之檉木及樟樹小徑木，目前可用碎木機打碎放置於林地或林道，改善林地並營造民眾林業體驗之環境，未來可朝向中小徑木之

加工利用。楓香造林木徑級已達可利用階段，可供作段木香菇培植利用，並且依段木香菇培植試驗結果，合作社有條件繼續經營，未來 5 年將利用現有菇場設備搭配疏伐之楓香進行香菇生產工作。透過疏伐撫育作業培育大徑木生長，並從中取得短伐期之楓香作為林下經濟一段木香菇之用材（圖 4），且透過林業合作社推廣疏伐木、林下經濟副產物的產銷及舉辦相關活動，提升林農收益。本區透過林業合作社結合周遭居民，在不破壞自然環境且共榮的環境下，以林下經濟作物提升周邊林農收益，並藉此舉辦相關推廣活動，使民眾更加了解林農之生活，且深刻體會山村經濟發展。

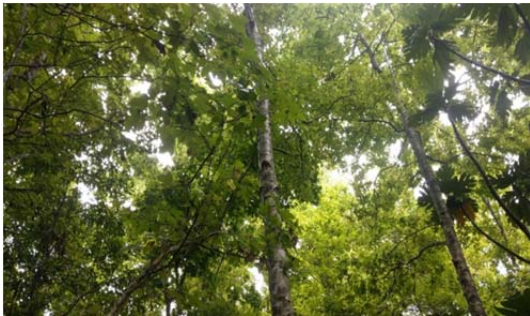


圖 4 有限責任水璉林業運銷合作社利用短伐期楓香，作為段木香菇用材發展林下經濟。

（三）有限責任屏東縣永在林業生產合作社

1. 森林經營區位與面積：合作社所管轄的林地分布在屏東縣獅子鄉、車城鄉、牡丹鄉及恆春鎮，6 個林班總面積為 918.133 公頃。
2. 森林經營目標：為使合作社所生產的林產品可銷售至全球市場，並呼應全球對抗非法砍伐運動，進行市場區隔，合作社於經營初期管理系統建立完成後，即參與 FSC 國際森林驗證。林地經營以經濟生產為導向，透過收穫材積量規劃林分經營管理方法，期望在不影響林木永續生長的前提下，達到最佳材積收穫量，確保長期且持續之經濟效益，促進產品多樣化，並在後端建立木材加工管道，使生產的林產物在地加工，降低成本，增加林木產品收益。
3. 森林經營背景：早期政府獎勵造林政策允許種植外來種銀合歡，但隨後發現其具有入侵性，嚴重影響原生物種的生長，故現已取消銀合歡的獎勵造林，並著手整治、移除銀合歡；因林地過去未積極經營，使得林分生長不佳，因此，林業經營初期為促進林相更新，提升林分生長，採用強度較高的伐採作業，以求早日移除銀合歡，更新為相思樹林。
4. 森林經營規劃內容：該地區夏季高溫

多雨，冬季則有強勁的落山風，為達到鏟除銀合歡而更新林相，合作社初期之林產物加工以生產原木及木屑為主，為減少伐採後林木的運輸成本及顧及交通便利性，更新造林部分將採用密植，可加速林地的鬱閉，抑制土壤中銀合歡種子庫的發芽及雜草生長，減少刈草次數，除可降低幼齡木在刈草過程中的耗損，也可增加林木間的高生長競爭，盡量減少側枝產生，提高木材品質。



圖 5 有限責任屏東縣永在林業生產合作社 2016 年通過 FSC FM（森林管理）驗證，以符合國際永續森林經營原則的方式經營人工林，以林木全材利用做成木屑太空包。

三、結論

為周全臺灣林業發展環境，人工林的經營輔導將從新植造林到林木收穫甚至是敏感區域的森林長期撫育，均有相關的計畫來引導與支持。我國未來人工林輔導

應可區分不同土地屬性與功能，給予經濟營林區位適當的經營彈性，並保護環境敏感區域，以永續經營高價值森林，改善目前獎勵造林單一目標之缺點。除此之外，借助合作社組織運作，引導經營者進行森林經營規劃，輔以政策資源實施靈活的經營，強化造林完成後的後續撫育，提供從造林、撫育到收穫完整的輔導措施，以契合產業發展需求，營造我國林業振興條件。希冀未來臺灣的人工林經營，可在兼顧環境保育與國土保安的前提下，合理的多元利用森林資源，以穩定的供應國產木材，善盡地球村公民的責任。

〈本文作者陳麗玉係行政院農業委員會林務局造林生產組輔導科科長、賴靖陽係台灣水資源與農業研究院研究三所研究專員及黃啟瑞係台灣水資源與農業研究院研究三所所長〉