

永在林業的回顧與展望

文圖 | 林家鼎
(永在林業生產合作社經理)

從永在林業到林業生產合作社

永在林業創立於1971年，創始者為蔡永在。當時業務主要是配合政府的林業直營雇工為經營項目，後由其子蔡政雄接手，改為承接政府育苗採購案。由於專注於採種及育苗這兩項專業，過程累積了相當的經驗，其成就是當時林業人有目共睹的。永在人以抱持克盡己職的態度，努力精進自身的專業能力，然千禧年前後，國家政策的轉變，林業方面的國家預算逐漸減少，造林面積也因而隨之銳減，伴隨而來影響採種及育苗產業沒落，永在也在此時受挫漸而消聲匿跡。

直至2013年，時任中華造林事業協會理事長的蔡瑞鴻（蔡政雄之子）決定轉型，透過國立屏東科技大學森林系羅凱安老師協助，在政府林業政策推動之下，募集共918公頃林地，並於2014年在屏東縣成立了南部第一家林業生產合作社（今「有限責任屏東縣永在林業生產合作

社」）。自此，永在由早期協助公部門業務，轉型成協助在地林農進行林地管理、經營私有林的企業型態。

尷尬的轉型期

合作社經營管理之林地，為自1991年起皆持續參與政府獎勵造林政策之林業用地。草創之初在編撰經營計畫書時，已有200餘公頃林地屆滿獎勵造林20年期限。在林業經營模式下，我們規劃進行伐採作業。依據經營計畫書規劃，轄管林地總面積為918公頃，以每年伐採45~50公頃模式下，設定20年為一個輪伐期，落實法政林的概念，以維持永續利用的經濟林。

在當時環境保護概念深植民心時，一般民眾對於林業的認知，停留在早期大伐木時代，對合理伐採林木的林產收穫認知不多，故有相當大的反彈及排斥，認為臺灣林業仍處於「絕對保育」的階段，加上臺灣私有林業已有很長時間沒有一次性大規



驗證會議

模的收穫作業，民眾觀感成了如何進行林業經營的第一道難題。在構思如何將衝突降至最低，且可以讓更多人認識永續林業經營正當性時，森林管理委員會（Forest Stewardship Council, FSC）成為我們突破的契機。

2014年我們拜訪臺灣森林認證發展協會，並與嘉義大學李俊彥教授討論，說明我們經營動機並表示欲參與FSC驗證，卻遭到拒絕，並建議我們不要申請。

摸索商業模式

遭臺灣森林認證發展協會拒絕的主要原因是：「獲利來源若過於依靠政府的獎勵

造林政策（指獎勵造林補助金），林產物收穫利用卻有極大的問題存在，勢必會造成經營的困難。」也就是說林產品要賣給誰呢？扣除政府補助，仍能獲利嗎？都是現實的問題啊！

林地地上物都是形質相對較差的闊葉樹，如銀合歡、相思樹（早期相思樹主要作為薪炭材使用），且因位處恆春半島區域，強烈的落山風導致林木不通直圓滿，利用價值降低。所以，我們當時很確定若要做木材銷售方式，絕對賠本。雖然政府的獎勵造林補助金可以彌補採伐的虧損，創造少許獲利，但長久來說，卻不是可以永續運作的商業模式。

但山不轉路轉，回想曾得知林木可賣給木屑場加工，於是我們拜訪位於南投縣的木屑加工場及相關經營菇業業者，經訪價得知當時原木收購價為1,600～1,800元／噸（當時全臺行情最高2,200元／噸），而加工後的木屑價格則為2,800～3,200元／噸。若能自行加工林產物則有機會創造利潤，建立永續林業經營的基礎。

逐步上軌道

為了加工基地開啟尋覓土地、尋訪機械廠等，其中包括申請農地農業設施容許使用、建築執照等許多行政程序，經歷許多繁瑣及不合理的經驗，我們終在屏東縣車城鄉打下了新「永在林業」的主要基地。當廠房及設備漸齊，終於生產出第一批木屑時，我們有人流下了眼淚，有人站在木屑瀑布下接受木屑的洗禮，有人躺在木屑堆上，這中間的點滴及辛苦，烙印在新永在所有人的心裡。

建立林產物初級加工的商業模式後，我們隔年再次拜訪臺灣森林認證協會。這次的商業模式終於受到認同，並於2015年通過認證取得FSC-FM/COC證書，永在林業邁入下一個篇章——「伐採作業」。

透過協會的幫助，開始了將近2年的培

訓，並在國立臺灣大學森林環境暨資源學系邱祈榮副教授團隊的協助下，完成39個樣區調查，讓我們瞭解到林地資源及物候調查科學資料的重要性。

排解對林業的誤解

當我們依循規劃進行林木伐採作業，以材車一車一車將原木運送至儲木場時，人民的保母——警察對於路上有木材運送的車輛感到可疑，正如一般人所想的：「這會不會是盜伐？有山老鼠出沒？」警察甚至明查暗訪的來到永在基地。未料及此的我們，第一個反應是警察來做什麼？而他們也對於我們的作業產生好奇。在出示合法的採伐證明後，我們也透過這個機會讓他們瞭解永在從事的是負責任的林業經營。

而網路的發達運用在Google Earth的衛星拍攝可以更為瞭解我們周圍的土地利用情況，隨著我們林地的伐採、整地、新植等林業作業下，地上物的面貌變得不一樣了，這在Google Earth的歷史照片裡即可發現蹤跡。有民眾發現我們林地地貌改變的衛星照片之後（即衛星拍攝差異點），檢舉我們從事土地開發行為，然而我們的作業是有經過申請核可的。也感謝屏東縣政府林業及保育科的協助及體恤，主動協



- ① | ② ①FSCTM驗證香菇
②穴植管相思樹苗木

助我們針對相關檢舉案件釋疑。

在FSC規範下優化企業 體質及產品

在FSC嚴格規範下，對於員工的薪資、保險以及教育訓練是必須嚴守規定，經營過程亦須建立相關紀錄表單。林業現場作業安全裝備尤為重要，防割褲等安全裝備是相當厚重且悶熱的。穿著初期，員工相當反感，因以往從事林業經營者，不曾有如此要求，認為安全裝備會成為作業時的阻礙。但藉由教育訓練及穿著安全性的溝

通，後期同仁也逐漸認同負責任的林業經營所須遵守之規定，每年進行年審時，在勞工作業安全方面應對著稽核員的詢問，也不再讓我們備受壓力。

開始採伐約半年後，我們申請的農業設施終於拿到使用執照，緊接著開始籌劃產銷監管鏈（Chain of Custody, CoC）驗證，建立經加工、製造、成品，銷售給消費者的路徑，為了爾後開發出多元的產品皆可以使用FSC的標籤，供大眾瞭解；而目前最有成效的即是我們FSC驗證香菇。



林業體驗營活動

培育永續林業優勢苗

現今永在轉為私有林經營已有4年多，申請採伐面積將近180公頃，完成獎勵造林面積則為150公頃，新植苗木有40萬株以上。而這些成果皆早在2015年前即完成規劃。

永在林業的核心是以傳統林業為源頭，苗木的培育以及適地適木的選擇是眾多經驗累計而來。一棵成材的原木，能夠長時間在惡劣的環境生長、成長、茁壯，回推到栽種時的人力成本外，還有一個最可怕

的成本就是「時間」。

我們思量如何突破之際，前年透過林務局造林生產組李允中組長、林業試驗所蔡佳彬副研究員的引薦認識了相思樹專家張森博士，將穴植管概念導入我們的林地，種植單親後裔試驗的臺灣相思樹穴植管苗木，經過兩年的成果，穴植管苗木成效不錯，其根系完整，在相對較為乾燥的恆春半島及逆境生長之中，提升苗木生存機率，且育苗、搬運及種植上更加省力省工。



在林務局經費協助下，2020年5月完成了玻璃溫室智慧型苗圃的硬體設施。透過完整的系統，更補足了永續林業優勢苗的缺角。

苗木培育與採伐規劃

苗木培育規劃上，目前每年預估栽培50,000~70,000株的苗木，育苗數量則增加20%。優良母樹採種後，至智慧型苗圃內進行育苗作業，約等待2個月苗木木質化後，再移至外面健化場進行苗木健化，出栽時間約為5~8個月；出栽前一個月，苗木一天只澆水10~20分鐘，透過環境虐待試驗，降低新植後苗木生長不良的人工以及時間成本，使出栽苗木成為優勢苗，更能適應林地環境而茁壯成長。

配合未來即將變革的新獎勵造林政策，在主伐期規劃上以10年期為主，以速生樹種（如耳莢相思樹、赤桉）及生長相對緩慢的臺灣相思樹為主，配合長伐期20年以上樹種（桃花心木、光蠟樹以及苦楝等）；而自行再測試的屏東在地的印度栲（未來段木香菇之段木來源）、瓊崖海棠（蜜源植物及採果），透過我們每年新植每公頃2,500~3,000株密植方式（獎勵造林政府提供每公頃1,500株，其餘1,000~1,500株皆由我們自行培育），經過迄今

將近4年經驗，成活率約為每公頃1,000~1,500株（含天然死亡以及人為刈草造成），第4年留存的林木樹高約2~4公尺。至第10年，再進行一次主伐作業，期間每公頃留下約150~200株未來木，延至下一個或二個週期。永在林業深信，未來成為具有用材價值或母樹採種是絕對可以期待的，而一套完整結合科學學理的綜合森林經營學基礎，也透過我們的實務經驗自然而生。

林產規劃及管理措施

林產物收穫部分：透過現場分級，分為用材以及中小徑級材，現場的枝末梢材也不浪費，完成橫坡整地後，多餘枝梢材仍作為生產木屑的原料之一；大徑級原木除販售外，另可加工成板材，製材後的下腳料，也能成為木屑原料，木材全株利用是永續林業很重要的基礎之一。

現場護管及表單紀錄：每周會安排2~3天的林地護管作業，由內部的林地主任前往林地現場（包含採伐、新植及撫育作業現場），進行作業進度的掌控、現場作業員的互動、定期進行林地巡護有無異常並記錄成表單，藉由作業模式累積現場實務經驗並隨時檢視經營規劃，以適時調整計畫內容。

引導民眾認同林業

經營規劃中伐採作業完成後須進行整地作業，伐採跡地現場除了保留帶及零散的保留木外，以橫坡整地方式將殘枝及其他留存木依等高線集中排列形成草行，非是社會大眾所誤解的採伐後是光溜溜或雜亂不堪的情況。現場的保留帶以及相對多的保留木是友善環境工法的一環，該工法不僅獲得當地居民的認同，透過林務局或其他單位辦理活動參訪的人員中，其中許多一開始即表明「在臺灣怎麼可以伐木！」對於伐採行為相當不能接受，但是經由瞭解及實地體驗環境友善經營方式，參與者皆獲得了許多正向的人工林經營收穫的概念。

當我們朝著具規模的林業經營模式前進，就有更多的機會可以廣邀當地民眾參與協助，如播苗、刈草等作業，與社區居民的互動越多，能發現居民對於林業的接受度越高，而這樣的互動方式，也恰好符合FSC的永續標準。

導入區塊鏈生產履歷

永在主要的林產物為香菇產品，近期因為林務局有許多振興國產材的政策配套，使得我們板材的銷售，有明顯的增加，甚

至供不應求。有鑒於此，我們將具潛力的樹種列入未來的育苗計畫，期望不久的將來可以為國產材振興提供更多能量。

林務局於2019年底與奧丁丁發展了一套生產履歷系統，現今效果得到迴響，有許多消費者指名要有QR-code或是森林驗證原木，永在林業雙重系統都有，加值不加價也很受廣大消費者青睞。

農業區塊鏈於去年快速崛起，具不能竄改的產銷履歷系統以及對消費者相對容易了解的APP友善操作模式，讓他們可以更容易的了解產品的故事。而我們也透過永在林業的青農好朋友一池上金城武之稱的魏瑞廷協助下，我們所擁有的雙重產銷履歷香菇（FSC驗證及區塊鏈），區塊鏈系統以及青農的協助下，已有國外廠商對香菇感興趣了。

臺灣林業新世紀

林務局近年來輔導「公私有林為主，國有林為輔」的政策非常顯著，一來要促進林農的生計，以解決超限利用的林地非林用的樣態，二來增加國產材自給率，透過規模經濟，解決老農問題，透過類似專業經理人概念來成立林業合作社，政府透過林業合作社的方式絕對是



FSC-FM稽核員前往驗證林地確認永久樣區設置模式以及正確性

一個絕優的政策。

自國產材元年（2017）開始，鬆綁了不利於林農的法規、有了公私有林的補助以及輔導、增加了林產物的出路以及未來，規劃了許多可行的方案，讓我們有所期待。雖說在這個斷層近30年的臺灣林業，絕對不是幾年時間就可銜接，但經由政府的努力，讓整體產業動起來，這是我們產業界發自內心的感謝。如今的林業除了讓林農及產業有了未來，也讓臺灣民眾

重新認識了臺灣的人工林，它不僅擁有有形的產值，更重要的是無形的價值之上，透過傳統林業為基礎，以林業合作社的方式集中經營，並依照經營計畫書實行適當的撫育行為，讓臺灣各地不同的山村文化，發展出適合當地的社區林業、森林療癒及林下經濟等產業，讓人工林更加健康且多元，同時也落實FSC精神：人與森林能夠在環境、社會、經濟三方面的互動模式中取得平衡並共存。🌲