



記第22屆IUFRO大會並敘林業社會科學研究趨勢

文、圖 葉美智 國立中興大學森林系博士生

一、前言

第22屆IUFRO大會於2005年8月8~13日在澳洲的布里斯本（Brisbane）盛大舉行，來自世界90多個國家的林業專家會聚一堂，共同參與世界各地林業發展經驗的討論與交流。非常感謝中華林學會的補助，能有機會參與此次盛會，真是倍感榮幸。本次大會的主題是「Forests in the Balance: Linking Tradition and Technology」，強調森林的均衡，除了加強現代科技的研發與技術創新之外，森林與人的關係必須重新審視，尤其是原住民及林業社區的傳統智慧，在在都可以提供森林經營者很好的學習榜樣。最近幾年來地球氣候明顯的變化，導致全世界各地天災人禍接二連三地發生，而森林資源與氣候變遷息息相關，為了防止環境惡化，加強森林的經營管理工作，刻不容緩，由本次大會內容觀之，可以很清楚地看出世界林業未來發展將是結合科技、創新與社經發展的經營模式。

二、研討會主題及內容介紹

（一）開幕序曲

大會一開始由澳洲的原住民—Yuggera的表演揭開序幕，2.5小時的開幕式，結合音樂與舞蹈，透過酋長感性的解說，將與會的現場來賓導入澳洲的原住民傳統文化當中，令人眼界大開。近來原住民的議題在國際上掀起了熱潮，在環境資源隨著工業開發大肆破壞的情況下，原住民與大自然相處的模式遂成為環境保育者所積極效法的目標，從此次大會所費心籌辦的活動當中，我們可以看到原住民與森林的關係是未來世界林業經營取向所需思考與倣效的。



大會會場（Brisbane Convention and Exhibition Centre）。



▲澳洲原住民市集，販售原住民服飾、工藝、木材製品等。

表演的團員包括大人與小孩、男人與女人，表現原住民部落的家族組合模式。在重要的集會場合裡，他們用歌舞來慶功，這一類的慶典，叫做「舞宴」，以各種主題的舞蹈，來展現生命的過程。在表演的過程當中，我們看到一位原住民使用一種獨特的樂器做為全場舞蹈配樂，這種樂器叫做 DIDGERIDOO「迪吉里杜管」，是用長長的木頭管子做的，吹奏起來，發出一種嗡嗡的聲音，聽起來相當的詭異，據說和精靈的呼喚聲很相像。澳洲原住民用在祭典禮儀中的古樂器「迪吉里杜管」，已有四千年以上的歷史，製作方式是將白蟻蝕空的木桿切成一公尺以上的管子，然後在外觀上施以雕工，後漆上色彩圖騰，還必需學一種叫迴旋運氣法 (Circular Breathing) 的技巧，靠丹田的力量才能吹出有高低起伏的樂聲。(http://www.epochtimes.com/b5/1/8/21/c35/89.htm)

第一天 (8/7) 抵達布里斯本的 Convention & Exhibition Centre (會議召開



▲原住民街頭藝人表演傳統樂器。

地點) 報到完後，利用半天的時間流覽布里斯本，當導遊帶我們到舊市政廳廣場參觀時，正好遇到原住民的市集，其中便見到這種傳統樂器的身影，當時並不明白其用途，在後來的澳洲旅程中，便見到原住民的街頭藝人利用其做為表演的道具，相當特別。此外他們運用木材開發出來的置物抽屜，相當具有創意，值得做為我們開發木材創意製品的學習參考。

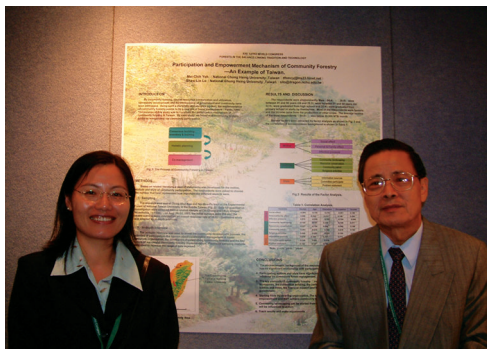
(二) 主要演講 (Keynote plenary session) 及各小組演說 (Sub-plenary sessions & panel sessions)

繼開幕式之後，展開一連串演講議程，全程議題相當多且緊湊，除了每天早上第一堂的主要講題外，不同組別下依據不同議題分別舉行專題演講，節目包羅萬象，連午餐時間也不放過，大會特安排有「Lunchtime Presentation」，由IUFRO科學獎的得主進行演講，每天晚上亦有各小組討論會議，足見大會充分利用每一時刻，藉機提供各國林業工作者之經驗交流。



在學術演講方面，每天分別有2個小組進行相關子題報告，本次大會共分為10個子題（sub-themes），包括多目標的整合性研究、基因資源在永續林業上的運用、面臨氣候變遷的挑戰、改進森林、林木及產品鏈以促進發展、原住民參與林業科學研究及林業活動、產品及技術的創新以增進森林價值、永續森林經營的實證研究、永續森林為林業及社會應盡的義務、森林的環境效益、增進未來林業的通訊、教育及能力建構的角色等，每個子題下又細分為數個小組進行討論。

為了讓多元的研究領域可以有充分討論的機會，大會學術委員會鼓勵盡量以海報方式發表，共計發表857篇，內容非常精彩，令人目不暇給。大會海報展示時間為8月9-10日中午12:30~13:30，可與海報作者進行面對面的意見交流，除了相關研究圖文並茂外，甚至有人把實驗的道具也搬了出來，十分生動有趣，筆者所提供的30張海報單張被索取一空，資訊的交流也在共同使用的文字傳遞中產生共鳴，他山之石可以攻錯，藉由參加國



▲海報發表，筆者與指導教授羅紹麟合影。

際研討會的機會，吸收國外經驗與擴大視野，對國內從事森林相關研究的人員而言，的確是相當重要的一種管道。

此次的研討會當中，有關社區取向的研究也是重點之一，人與森林的關係重新被檢討，不論在森林環境保護、生物多樣性、社會經濟方面，森林社區均有其重要的地位。在社區林業研究方面，發表的論文以印度及尼泊爾的案例居多，加拿大及澳洲也佔了不少，但其重點係以原住民為主，這些國家均有多年推行社區林業的經驗，足供我國剛起步之社區林業參考借鏡。此次討論的範圍包括利害關係人、合作的伙伴關係、在地知識及生物多樣性保育、共管、混農林業、環境效益、森林景觀及遊憩、都市林業等，均有數篇文章發表。以下僅就「永續森林：林業及社會的責任？」此一標題下相關議題發表之內容概述如后：

1. 永續森林為林業及社會的義務

共4篇。包括將資源調查及科學研究結果轉換為決策者、利害關係人可理解使用的資訊，以協助決策，並且提升科學及相關機構之工作效率作為森林科學及政策之介面；外來的昆蟲及疾病對世界林業的威脅；森林治理模式（forest governance），涉及公私部門利害關係人及跨部門之資訊交換以利問題解決的創新模式；俄國的案例則說明其森林經營脫離以往傳統經營模式而著重在公民參與，與世界林業經營接軌。

2. 永續林業轉換情境

共15篇。包括家具及手工業原料的調

查，主張森林永續供給以滿足工業需求；透過質性研究以焦點團體及在校學生為調查對象，發掘紐西蘭的森林價值並作為森林規劃經營、大眾參與、認證及永續森林經營之準則及指標之應用；菲律賓案例以社經研究提供集水區經營管理充足的資訊，處理非法佔用問題及爭取財政資源；印度案例以團體聚合法（Group Convergence Method）反覆操作，以評估其森林資源的永續性；土耳其案例顯示其森林經營由木材生產逐漸轉向長期生態系經營，並提出其永續森林經營所面臨的機會與威脅；韓國的案例則調查了149個地方政府對於森林的利用及管理，以做為永續林業經營轉換的參考，結果顯示都市及城鄉對森林的利用有很大的差異；另一韓國案例則由社會、經濟、文化及生態觀點進行調查，發現村落的樹林以往基於宗教、防衛或其他功能所具有的文化價值已逐漸式微，而由遊憩及教育目的取而代之；另一篇研究則以直接同意法（direct method of agreement）、間接差異法（indirect method of difference）及質性比較分析（qualitative comparative analysis）進行6個國家轉換為永續林業前的情況分析，研究指出林業經營在政策及市場無法平衡下是無法永續的；此外亦研究由前工業期、工業及後工業林的轉變，以作為世界林業經營策略參考；芬蘭的案例指出除經濟永續外，生態、社會、文化及精神性的永續仍有待加強；印度案例以探討林火做為永續森林經營管理的工具；在印度及印尼的土地及森林系統下，比較其不同

政策發展下有何差異，結果顯示印度在參與森林經營方面較其他開發中國家成熟；哥斯大黎加的案例則研究工業前到後工業林時期林業經營的轉變；馬達加斯加的案例則假設真正參與和實際參與間有差距存在，以市場產品導向（Market Product Approach）累積森林產品及資源的知識及資訊，確認利害關係人的角色、瞭解技術經濟生產過程及對森林政策及經營管理的衝擊。

3. 利害關係人在永續森林經營中的角色

共10篇。其中印度案例佔3篇，探討森林的環境效益、居民的態度及認知；永續森林經營需要許多不同的利害關係人參與；另一篇則探討女性在森林保育工作上佔有相當重要的地位，尤其在遙遠的村落地區。印尼的案例則以東爪哇柚木林為研究標的，探討地方居民參與森林經營管理的新典範。韓國案例則探討森林社區在永續森林經營扮演的角色，大部分的受訪者認為森林的保育價值及生物多樣性高於林木生產，且皆有很高的意願參與森林經營工作。土耳其案例有2篇，分別探討大眾參與森林經營的型態和程度及利害關係人對於永續林業中產品及服務需求的優先順序。菲律賓的案例則探討以社區為取向的森林經營做為正式木材使用特許權的效力，其中許多地方組織佔有很重要的地位。另一篇德國學者則針對衣索匹亞所做的案例研究，探討增加永續森林經營的潛力，需提昇地方居民之造林技術及木材生產能力。台灣的案例則以社區林業的參與及培力機制建構，探討社區林業成功的關鍵因素。



4. 社區林業未來之發展趨勢—以尼泊爾為例

共7篇。主要研究內容包括社區林業的參與方式研究以促進森林永續經營，透過婦女及弱勢族群的培力以提高森林使用者的公平性；並且針對社區林業的過程提出不永續的執疑，主要原因是尼泊爾的社區林業推行30年來皆由外來者主導（包括NGOs、外來學術團隊），而非植基於地方；另探討所有權及環境權的爭議。社區林經營學校（CFMS）作為林業人員及社區間的平台，以改變現有森林保護取向的森林經營體制以達最適目的；以比較行為模式（Comparative behavioral models）比較印度及尼泊爾不同的社區林業領導關係，分別為慈善式（Charismatic）、權威式（Authoritative）、滋養式（Nurturing）及參與式（Participative），結果顯示尼泊爾較偏好參與式而印度則偏好滋養式，二者皆反對權威式的領導方式。

5. 森林的社會及文化價值

義大利的作者針對文化因素對歐洲森林的影響提出探討，認為通常人類因素會造成自然環境很大的差異性，強調保存文化價值的重要性以作為永續森林經營的參考；美國作者則討論歐洲及美國有關永續森林經營管理的目標有逐漸趨於一致的現象，永續森林經營不但必須注意木材生產需考量再生資源的需求，同時也需要大眾對集水區保育及固碳等森林價值的重視；以色列則探討乾旱地區的造林技術；澳洲案例則以人類學及口述歷史方式探討原住民森林經營的協商過程；

此外尚有針對Boab Tree的社會及文化價值進行討論，許多單一的樹木具有其固有價值，前不久我國才通過「珍稀樹木保護法草案」，顯示我國在永續森林經營文化保存這方面並不落人後。台灣的案例則提出「森林生態系社會及經濟指標及準則建構」；德國則探討傳統林業工作仍以男性為主，而女性的工作機會隨著保育、觀光遊憩等發展而大增。此外尚有數篇針對森林景觀及遊憩價值提出研究討論，其中日本案例舉出爬樹活動除有復育、遊憩、自然教育等功能外，還具有治療效果，聽來相當有趣。另一案例則針對森林遊樂的效益，特別是聲音環境的部分進行研究，森林區裡的風聲、水聲、不同樹葉的沙沙聲，搭配涼爽清新的空氣及明亮翠綠的景色，令人身心舒暢，對健康有很大的幫助，尤其現代人面臨各種生活壓力，更應多多接近森林。

6. 都市林業

討論有關都市林業之定義，比較歐洲及北美的差異以作為相關都市林業的研究基礎，及跨領域的合作；東歐的案例探討早期的都市林業係作為保護區使用，現今則劃分為三區：中央保留區、既存森林加強管理區及新興的都市邊緣區，森林應做為控制都市擴張之用；美國則提出有關都市林業作為提升環境品質的經驗。中國則成立“中國都市林業”期刊，提供都市林業相關學術研究發表的園地。此外，尚有針對綠地規劃、病蟲害、及乾旱防制；市民對都市林業環境認知、心理應用等方面之研究。

7. 綜合整理

永續森林經營是全世界森林經營的新典範，其中地方社區的參與非常受到重視，與地方建立合作的伙伴關係也是各國政府積極進行的工作，參與式研究、森林經營管理等方面的討論也非常熱絡。此外，學術研究與實際應用的溝通平台亦被強調，因為惟有將研究結果及發現轉為一般林業從業人員可以瞭解的資訊，才能有效的加以應用及實踐。

社區林業在開發中國家常被視為解決貧窮問題的萬靈丹，透過社區林業的參與可提供就業機會、改善營養及健康。這次相關發表的文章當中，印度及尼泊爾佔有大部分篇幅，其中培力及婦女的參與也多有討論。而台灣的社區林業係屬剛起步階段，其操作模式及運作基礎仍處於摸索階段，但台灣的社會經濟條件與這些國家有很大的差異，他們所用的方法不見得全盤適合台灣的环境，因此仍有必要作大幅調整。其他已開發國家的林業社區，例如歐美各國、日本、韓國等則將社區附近的森林使用轉為遊憩、教育及保育之用，與台灣的社區林業較為符合，因此未來可藉由吸取各國經驗，再針對台灣的社區林業特性，走出一條自己特有的經營風格。另在研究方法的取向方面，除了傳統的量化研究外，由多篇文章採行質性的研究方法看來，質性研究已然成為未來從事森林經營社會科學研究者另一種模式。

另就研究議題上看來，社經文化方面的研究包括利害關係人、森林持有制、參與、培力、性別、森林價值（包括老樹）、準則與

指標…等，皆屬於羅紹麟老師主持的林業經濟研究室過去曾做過或者現在正在進行的研究，由此看來，台灣有關森林經營方面的研究速度與世界同步，個人深感為傲，唯有戰戰兢兢、全力以赴，冀望對台灣林業能多所貢獻。

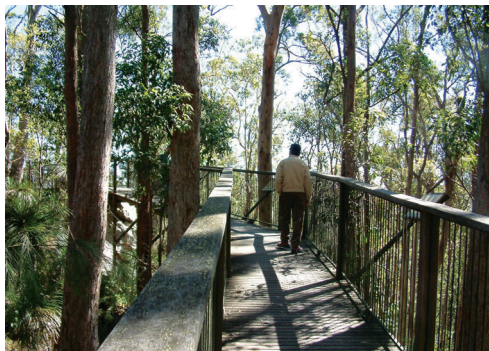
（三）會中觀摩（In Congress Tour）

IUFRO大會於週四（8/11）安排有昆士蘭省東南部森林地區的觀摩活動，與會人員需於第一天報到時便選擇要參加的Tour，大會共安排了4組行程（A~D），按個人興趣選擇所欲參加的組別，各小組包括不同主題組合，參觀主題包括Plantations/Timber Production、Forest recreation, conservation or urban forestry、Research、Timber Industry等。羅紹麟老師、黃有傑（羅老師另一位博士生）和筆者，選擇Tour D，參觀植物園、國家公園及木材工廠。由一位澳洲林務官帶隊搭乘9號專車，首先抵達Mt. Coot-tha Botanic Gardens（植物園），由植物園館長親自帶領參觀植物園及種子銀行。Mt. Coot-tha Botanic Gardens為昆士蘭省的亞熱帶雨林區，距布里斯本市中心約7公里，佔地52公頃。該植物園位於Mt. Coot-tha的山腳下，在1870~1974年間，布里斯本的市立植物園經過8次洪水的大肆侵襲破壞之後，市議會決定另覓他處興建新的植物園，以免屢遭洪患所害，Mt. Coot-tha Botanic Gardens現址即在此背景下產生。歷經7年的規劃建設之後，於1976年正式對外開放。植物的收集按照不同的主題及地理區位進行展示，其中本



土樹種區佔地約27公頃，以來自昆士蘭省的植物為主，包括temperate wetlands, closed rainforests, heathland, open eucalypt woodlands and savanna communities等分區，主要以稀少或瀕臨絕種的樹種為主。植物標本館內亦收集了將近660,000種昆士蘭地區保育類植物，其中大部分來自昆士蘭地區或屬於早期引進的物種，此外，研究人員亦致力於植物的鑑定，每年至少發現30種昆士蘭的植物並加以命名，他們亦提供協助社會大眾免費的植物鑑定服務。

離開植物園後，下一站參觀Mt. Glorious，在澳洲和絢的冬陽下我們坐在Maiala Picnic Area的草地上享受午餐，同時附近枝頭出現幾隻Laughing Kokaburra正耐心地等待人們吃剩的食物，但在公園裡是不准餵食野生動物的，以免牠們喪失自我求生的本能。早在1901年時，Maiala部分地區曾被保留做為公共的遊憩使用目的，野餐區原為集材、種植豆類植物及放牧使用，直到1940年代逐漸朝遊憩方向發展並開始種樹，



▲澳洲森林中的Air walk，與森林共舞。

所以此區的樹種都是人為所栽植的。午餐後我們分成2組到雨林步道漫步，因為這裡的高雨量及火山灰形成的土壤，造就了雨林豐富的自然生態。國家公園的解說人員帶領我們進入雨林，沿著Maiala circuit Track步行，只見步道兩側樹木參天，以尤加利樹為優勢樹種，亦有許多板根植物，景觀與墾丁植物園類似但較原始，此外，鳥巢蕨及蔓藤植物亦處處可見，是典型的熱帶雨林景觀。平時此處野生動物相當多，或許是季節的緣故，此次我們看到的並不多，僅零星星的幾隻在步道上覓食的小鳥而已。步道兩側，亦可見到工作人員刻意利用砍下的樹段做為野生動物的庇護所。另外值得一提的是在參訪的途中，我們看到遠方森林區冒出陣陣白煙，應該是森林火災，在此地他們運用林火整地方式來幫助尤加利樹成長，因恐危及鄰近亞熱帶雨林區，所以目前利用林火來經營的方法已較少使用。

離開國家公園之後，下一站直驅Finlayson's Timber展示場，Finlayson是昆士蘭當地第一家大型鋸木廠，成立於1875年，由家族經營，專營傳統木材銷售（traditional timbers）、細木工（joinery）、建築副料及服務（building supplies and service）、後來擴大到家庭五金等項目。在展示場裡，我們看到各種規格不同的木材、門框、裝飾品。澳洲氣候溫和，木構造的房屋相當普遍，居民可以透過DIY的方式自力造屋，並且有許多書籍及模型可供參考，該公司還可提供建屋諮詢及相關服務。在參觀完

Finlayson's Timber展示場之後便結束了整個會中參觀的行程，雖然參觀的時間短促，但看到的內容實已相當豐富了。

三、感想

本次IUFRO大會，林務局由李副局長率隊參加，在會場設有一處展示攤位，每次一到中場休息時刻，我們最喜歡來這裡報到，聽累了可以來這裡休息、也可以約在這裡集合，好像有一個溫暖的家守在這裡，大家有一個共同的目標。若看到其他國家的朋友對台灣有興趣，每個人也都會主動熱心地向前把台灣介紹出去，希望國外朋友對台灣能有進一步的認識，幫助我們提昇國際地位。幾天下來的聽講活動，對體力而言也是一大

負荷，但令人感動的是會場許多興緻高昂的參與者，大都是各國林業界的精英，不乏白髮蒼蒼上了年歲的長者穿梭其間，其追求新知的精神真是令人敬佩，就像羅紹麟老師所言：「他們都是非常重視承諾的，可能的話幾乎每次都來參加，只不過退休的人愈來愈多，來參加的熟面孔愈來愈少…」，很難得的羅老師居然見到30年未曾謀面的德籍老同學，興奮與感慨摻雜其間，真是難以言喻。林業工作的傳承，不僅是台灣也是全世界必須面臨的問題，不由得聯想到大會的次標題「Linking Tradition and Technology」，更有其發人深省之意。🌱

