

參加國際林業研究機構聯盟(IUFRO)

1999年亞伯丁(Aberdeen)研討會經驗與心得

◎羅紹麟／中興大學森林系教授

一、參加會議經過

(一) 前言

來自全世界 19 個國家的專家、學者共計約 70 人，抱著最大的熱忱參加一年一度的國際林業研究機構聯盟 (IUFRO) 第 6.11.02 小組的研討會，本小組今年討論的中心議題名稱是林業在鄉村地區開發中之新契機 (New opportunities for forest-related Rural Development)，會議日期自 1999 年 8 月 23 日至 8 月 28 日共計一週，主要會議內容包括對上次 (1998 年) 於加拿大溫哥華研討會在行政組織上之檢討以及本次論文宣讀與實地觀摩討論等。全部議程中以論文宣讀討論所佔時間最多且安排得非常緊密，從每天安排四場次，每場三篇論文，每篇演講及發問合計 30 分鐘來看，對每位與會人士來說相當吃力。

美，頗適於作學術研究的地方。本次研討會是安排在該大學的梅斯多大樓 (Meston Building) 內的演講廳內舉行，由於環境寧靜，在討論時絲毫不受外界干擾，故每場下來均收穫良多。

英國與蘇格蘭擁有一個共同的國會已 250 年以上，在同種語文和貨幣下，英國人到蘇格蘭卻往往有一種到國外的感覺，這種感覺一般人稱為十足的蘇格蘭本色 (Scottishness)。

尤其值得一提是蘇格蘭名門揚名於世，歷代美國總統約有半數是蘇格蘭後裔，就連擔任英國的內閣總理當中也有不少來自蘇格蘭者，紐西蘭、美國海軍之創始，經濟學家亞當史密斯皆也出自蘇格蘭，但是好笑的是當蘇格蘭人一出遠門便易成名，因此它是一個專門揚名海外的民族。

(二) 地點介紹

亞伯丁市 (Aberdeen) 是英國三大邦省蘇格蘭東北部的一個大城，也是一座開發歷史相當悠久的古城，其建築遺留風格古色古香，四、五百年歷史的古教堂到處林立，環境優

據歷史記載蘇格蘭民族早在西元前五世紀在該地已被劃分為二，一在北，另一則到南和東邊，其中有名的拓荒者名為 Din Eidyn 即為今日愛丁堡市 (Edinburgh) 之紀念人名地是





也。此後又經過愛爾蘭人、羅馬人之洗禮，甚至法國人也來插一腳，最後在西元 1300 年時，法文反而成為官方語言。15 世紀紛紛設立大學，其中亞伯丁在 1495 年成立，歷史較英格蘭為早。

蘇格蘭有 787 個島嶼，佔地 30,000 平方英里，約為整個英國（United Kingdom）之三分之一強，其中約三分之一人口集中在 Glasgow（一百萬人），Edinburgh（0.5 百萬），Aberdeen（20 萬）和 Dundee（20 萬）。

亞伯丁沿海盛產花崗岩，故又名為花崗城（Granite City），然今日因北海油田開發成名，已今非昔比。

（三）蘇格蘭之林業組織

蘇格蘭之林業在整個英國中佔有舉足輕重的地位，姑不論從其林業行政組織架構管理站數和面積言，皆足以代表英國整體林業，惟自 1996 年開始英國之林業行政制變革以後，林業之管理工作乃由承襲傳統之由上而下的方式改為以滿足地方為導向之組織，其中特別強調的是與地方合作，目的是儘量做到建議諮詢性任務，而此種任務即落在全國所設立的林業委員會（Forestry Commission）身上。

林業委員會中設有森林企劃管理公司

（Forest Enterprise）由該機構去負責經營全國森林以達到有效率和永續經營目的。

林業委員會在地位上隸屬於政府的一個單獨部門，主要是提供英格蘭、蘇格蘭和威爾斯三邦省相關部長之林業諮詢顧問工作，在執行政策工作上首先獲取英格蘭國會（Westminster Parliament）蘇格蘭議會（Scottish Parliament）和威爾斯全國議會（National Assembly for Wales）的同意。三者最後目的乃在求保護和擴大英國森林和林地面積，增進它對社會和環境的價值。

其中森林企劃管理公司實際在做法上頗認同地方上的需要，也就是以滿足某一地方或地區直接和間接與森林及其相關之個人企業、社團和政府機構之利益為宗旨，茲將該機構之工作內容簡要綜述如下：

1. 建立合作夥伴（Partnership）對象不僅包括地方議會（Community Council），且包括社區內直接和間接的人民團體或個人，包括直接對經濟產生貢獻的林業人員、保育團體、戶外遊憩團體。
2. 在工作項目方面，可以用專業的知識替上述之個別團體作規劃開發（development）和提供親近及遊憩（access and recreation），提高當地的生活品質（Quality of life）以及宣揚當地文化（culture）的種種配套措施。
3. 推動社區之互動方式基本上視當地森林權結構和需求不同程度，此中分為五種方案階段來實施，茲就其目標與行動用簡圖表示如下：



(四) 研討會副題與論文內容概述

依據此次研討會主辦單位亞伯丁大學和合作單位歐洲林業研究所的設計安排，全會共計 12 場次，另外一個下午為中間實地觀摩，最後再加上二天半的參觀旅行。由於各場次主題互異，且部份參加者並未事先提交論文而僅作口頭報告，故綜合敘述本次全部結果實有困難，今僅將重要場次及其中較具代表性的論文內容扼要介紹如下以供參考：

1. 第一場次主題：背景說明

亞伯丁大學的米勒教授(Miller)，主要在介紹英國近代以來林業政策之變革，導致森林面積擴大使原有低森林覆蓋率(英格蘭 5.3%，蘇格蘭 4.6%，威爾斯 3.9%)躍升數倍於今，又政策方向不乏與農業與戶外遊憩之開展有關，例如 1918 年完成奧克蘭報告(Acland Report)其中建議需要有 2 百萬公頃的林地才能使英國有足夠之木材供應，言下之意需要再造林 70 萬公頃，而此政策在第二次世界大戰前夕因財政嚴重短缺，咸認為需要 60 年才可以完成目標。

1958 年英國政府正式宣告未來造林工作一定要做，而且對英格蘭和威爾斯兩地的高地

造林(upland areas)具有特殊之意義。1963 年英政府通知林業委員會(Forestry Commission)在造林時要以「能維持與改善景觀美」為考慮，如此才能使民眾多親近和遊憩(access and recreation)森林，因此林業委員會也就正式第一次指定其專業的景觀師。另外分別頒佈鄉野法(Countryside Act)(蘇格蘭 1967，英格蘭 1968)賦予林業委員會負責此方面之任務。但為顧及英國本身之財政困難，經過 1972 年之成本效益分析程序決定造林應儘量簡化節省工程費用，但凡能促進景觀美之造林撫育則除外，又 1985 年由林木生產者協會(Timber Growers Association)出版的林業與林地法(Forestry and Woodland Code)中也特別載明造林必須要與「自然環境和社區發展調和(harmony with nature and community)」甚至於 1991 年之「林地補助辦法」(Woodland Grant Scheme，類似我國的農地造林辦法)也特別指出，應鼓勵造出多目標的林地(multiple purpose woodlands)而不是僅為生產木材一項而已。

總之英國之森林地本來已少，要大量生產木材供作原料利用，在整個經濟與貿易的考量上似乎有其困難，反而在社區需求前提下也就不得不求諸於造林兼顧景觀之重大方向。

美國林務署的凱撒(Kaiser)先生在論文中首先直率地指出，美國從 20 世紀至今是從城市化與農村生產社會轉變為鄉村化和電腦化的社區型態，而佔有 3/4 居民的城鎮現在已逐漸擺脫土地與資源之束縛，對森林產品沒有多大的依賴。美國是世界上最大的原木生產國家，但森林作為鄉村發展之意義仍相當明顯，主



要是民間參與森林發展和關心與日俱增，結果永續經營森林，生物多樣性以及森林之塊狀化 (forest parcelization)，長期生產力和淨化水和空氣皆是眾所矚目的話題。雖然美國擁有最具生產力的森林，但量入為出的森林經營方法仍為其最高原則，總體而言，林木成長量/伐木量之比約在 1.33 左右，但針葉木與闊葉木間卻有天壤之別，各為 1.09 及 1.80，此種比例似乎也需在未來加以規劃調整。

為配合未來木材需求和不致於過度利用，乃將森林儘量提供為大眾作鄉野環境資產，而 1990 年代以後也開始致力於小徑木利用開發和木材材料回收 (估計紙之回收率在公元 2040 年時將由現在的 40% 提高到 60%)。總之社區發展與林業之關係是密不可分，所幸林業經營頗有彈性將可滿足各方需求。

京都大學之 Ota 先生分析日本 1999 年 3 月因配合去年 (1998)「國有林特別會計法」之廢止，在組織架構上做了大刀闊斧的調整問題，即全國營林局由原有 14 處縮減為 7 處，林區管理處由 229 處降為 98 處，同時各級官員之縮編也正在如火如荼。根據其專家估計如此任務完成後將可解決以往林務單位累計 310 億美金 (3.8 兆日元) 之債務赤字，此尤對佔日本全國森林面積 30.4% 之 765 萬公頃之國有林財務赤字徹底解除具有相當意義，而這些貢獻實則是

以往數十年來國有林本身或為輔導其他私有林所做的清算代價而已。在此同時 Ota 先生也特別指出 1998 年 10 月「國有林更新關係法」(Related Laws for National Forest Renovation) 之頒佈主要強調兩個重點：

- (1) 以往木材生產為主要任務將轉向以公益為優先。
- (2) 廢止以林業之「國有林特別會計法」將使 3.8 兆中之 2.8 兆日元累計債務轉移至一般會計來吸收。至於其他連帶影響所及尚包括：

① 完全廢止國有林直營員工及設備作業方式而改由外界委辦。其實這些長工 (main workers) 被資遣後可由其再組成委辦公司 (commissioned companies) 來負責造林、伐木及其他育林撫育工作。按國有林施業早在過去 20 年來已逐步轉移至類似組織，至今全部業務中已有 71% 係透過這種方式完成 (1997)。此外日本全國將區劃為 158 條河流域集水區，凡在集水區內之公私有林主 (也包括國有林在內)，同時均納入集水區內加以管理。至於對私有林管理方面仍舊儘量導入林業組合方式，而截至目前為止約有 50% 私有林主或佔私有林地總面積 73% 之土地已納入 1300 個林業組合中 (林業合作社) 其成效絲毫不輸其他西方國家。然而一項最新調查研究也指出，一般民眾對森林功能之認同度在木材生產、副產物、遊樂、戶外教育方面過去 16 年間 (1980-1996) 都有逐年下降趨勢；而水源涵養、保土防洪、防止噪音、淨化空氣等反而有顯著增高的現象，尤其前兩者之保安功能變化最大，至於野生動物方面則永遠持平。

綜合以上三位學者與專家之看法，內容似乎停留在各自表述介紹背景條件而已，然而可以看到的共通點就是森林之經營已非如以往以木材生產為重心，乃因物質慾滿足有限，精神慾卻永無止境，這些先進國家人民在追求環境安全、心理滿足方面似乎強烈反應到森林之效用上。

2. 第二場次有四位主講人

茲將本節之重點歸納如下：

吉勒比(Killerby)先從造林極可能成為紐西蘭鄉村土地利用方式之一開始闡明兩百年牧業發展已被認清並非唯一永續經營利用型態之一。事實上從1960年開始，經過政府與民間不斷努力造林至今欣欣向榮，而這片僅160萬公頃的人工林當中，實際上已囊括了許多農場森林。再者，1984年紐國政府實施改革，大力將國有森林由私有經營或甚至出售給私人，換句話說將政府之干涉減低到最小的程度，但仍主動輔導這些土地，達到符合地方社區永續性的目的上，因此作者藉用兩處研究地區作實際評析，一處在南島的Mackenzie/Waitaki(1992-1997間完成)，另一處在北島Gisborne一地(從1997年開始為期4年計畫)。前者研究試區中曾應用GIS技術、地區景觀技術、經濟產出量及社會反應等量化因子，另外再加上地主之偏好進行因素分析。從南島研究地區所獲得結果再應用到北島之研究地區，惟北島研究區初步獲致相當寶貴的經驗即是環境學家與社會科學家必須先攜手合作後再與社區結合。經過整合手續才能解決鄉村社區之合理發展問題。

德國貝克教授(Becker)發表之論文重點

則集中在1990年以後急速形成的林業共同意識型的區域性組織(regional forestry initiatives)。它是由不同目標、策略、組織型和財源型之參加人所組成。基本上也初步構成「公私伙伴」(public-private partnership)之組織性質，惟1998/99間調查分析結果卻發現到雖有良好凝聚力量，部份仍無法在活動(行動)上獲致良好結果，基本原因是他們對環境的態度與消費者行為常格格不入，此外森林企業界對溝通能力有限也阻礙了這些共同意念之發展。

荷蘭之威爾森(Wiersum)報告有關今年(1999)2月開始連續三年的計畫(1999-2001)，主要是在探討歐洲不同國家地主對森林及林業之態度反應，藉此在各個大地區中分別擬定地區導向的多功能林業策略，提供鄉村發展之參考。按本計畫有11國歐洲委員會(European Commission 1997)所認定的80%屬於所謂的鄉村地(rural)為對象，進行社會政策懇談，包括鄉村農民懇談(agri-ruralist discourse)，愛好田野風趣者懇談(hedonist discourse)，功利主義者之懇談(utilitarian discourse)以及重視社區永續性懇談(communitary sustainability discourse)等懇談。結果顯示重要性依次是適中之農村結合>加強生態之基本條件>平衡地方所得支出>維持鄉村邊緣社區穩定。

蘇格蘭之麥克米蘭(Macmillan)因事先未及準備調義僅能從調稿中綜合其內容如次：他認為鄉村發展中林業之六大指導原則是：1.相互信賴2.負責之態度3.平等對待4.因地制宜5.具企業性質6.義務性服務。並建議將國有林地



權及管理移轉給地方森林信託機構 (local forest trusts) 去管理，或林地補助計畫改由區域林業機構 (regional forestry boards) 來辦理。

3. 第三場主題內容多涉及社區林業 (Community and Forestry)

本節目由六位主講人分別就全球六個地區之社區林業發展做為分析比較。

賀本(Herbohn)先生利用澳洲昆士蘭北部地區在歷經一百年不斷伐木後進行再造林地之商業及環境事後成本效益分析，為此澳洲政府在1992年提出兩項巨型計畫，名為社區雨林再造計畫 (Community Rainforest Reforestation Program, CRRP) 在評估過程中分別對評估目標包括明示目標 (explicit objectives) 和暗示目標 (implicit goals)，也用戴爾菲方法 (Delphi survey)，以上內容均用達成率 (assess performance) 來表示。另外對區域之影響評估則用投入產出分析和總經濟產出量 (TEV) 來表達。總之本論文之重點是擺在方法論之探究。評估結果認為土地持有人之經濟利益、再造林之環境以及增加生物多樣性之間已取得相當正面的和諧程度。史利教授 (Slee) 從澳洲的一個案例中試行利用地區性森林協議 (Regional forest Agreement, RFE) 將生產與環境之難題解決，但其中承認純經濟方法也有些失效。RFE 一直被認為澳洲新林業政策的

軸心，它的確提供了區域性國、公與私有林主之間在森林利用和保育執行上的依據，方法上是有依循性的，主要必經環境成分 (生態歧異、老齡林、天然遺產) 和社經條件 (林業之社區影響、林產工業等) 之評估程序。作者採用的評估方法是成本效益分析並以社會總福利最適中做為最後決策的取向。分析過程中也利用圖解法。其事先未發現之保育價值而今增加以後之福利效應增加量是為作者創見部份。加拿大籍的史密斯 (Smyth) 從另一個觀點分析加拿大原住民居住之鄉村地以何種方式才能創造出一個更佳經濟機會作為論文討論內容。所謂原住民或用第一國民 (first nation people) 來稱呼，是分佈在3百萬公頃，共計2300個保留地 (reserves) 之範圍內，而其中75% 地區是分佈在落後未大量開發之森林地區內。擔負此任務便落在加拿大林務署 (CPS) 和印地安及北部開發署 (DIAND) 之身上。事實上建立伙伴關係之背後目的是在提供其商業上之工作機會，利用各種方式之資金補助和帶入投資，使該地的永續生產能獲得保障而已。聯邦補助款、地方投資便不在話下，從1996年開始推行到公元2001年截止之五年計畫共需資金24.9百萬元加幣，用以促進就業增加、資源利用提高以及社區發展逐漸形成等。

其他三篇為各論，論文並不完善，故暫不討論。

4. 第四場主題是在介紹蘇格蘭之林業

前三篇由蘇格蘭之林業委員會 (Forestry Commission) 專家分別就如何擬定該國森林策略，森林與木材加工業之關聯以及林業與社區之互動作一分析說明，內容泰半圍繞在本土性

問題上，另三篇則是對蘇格蘭北部地區做個案分析。茲將重點介紹如下：

① 佔蘇格蘭國土面積 16%，佔地 1.2 百萬公頃森林中有半數以上是在 1950 年代以後完成造林者，至今最老齡級僅 30 年生，造成此劇增之原因有很多，最重要者莫過於優惠投資、政策、林業稅降低。按林業支出原來可自林業收入中抵免，而在 1988 年以後林業所得稅已被剔除，如今甚至反而透過補助經費。未建立森林乃因為保守黨政府認為僅在符合環境保護上的林業活動才值得補助，因此對增加多種效益之林業（multi-benefit forestry）發展有莫大助益。

② 林業對鄉村地區發展的貢獻大體集中在提供穩定就業和產生之附帶就業效果。例如研究蘇格蘭鄉村地區從事林業（造林、伐木等）人數為 7500 人，但卻能創造木材加工業 3000 人之就業，甚而再造成 177,000 人因設置森林產生戶外遊憩及旅遊業人口（單是這一項即造成 24 億英鎊之價值貢獻）。顯見就業乘數效果。

③ 林業策略之批准必須經過全國議會和全國最高行政機關（Scottish Executive and Scottish Parliament）。而林業委員會受命於部長先成立工作小組，成員包括林業委員會幕僚、行政機關之鄉村部門、環境局室、天然遺產保護單位以及 2 個企業單位。等擬定完成後須公告通知再分別在六處地方舉辦討論，每次討論約有 60-70 人參加。至於討論協議項目離不開永續經營、產業整合、社經價值、社區支援、多元性和地方之獨特性等問題。

④ 對未來造林地木材供給能力也完成預測工作。

由於人工針葉林之平均生長量高達 10-12 立方公尺／公頃／年，因此對年生產水準達到 8 百萬立方公尺似乎並不困難。至公元 2015 年其預測值將可達到年產量 14 百萬立方公尺。當木材數量一旦增加，伐木工作效率及人力要求也需加以配合，目前人機組合工作隊（每隊 6-10 人）每次伐木單元（約 10 萬 m^3 ）平均可產生 20 萬英鎊（約 1050 萬台幣）之收入。

⑤ 英國木業產能仍低（如木基板年產量僅達全部供量之 20%），要與國際競爭仍需努力，且長期發展下木材價格一直低迷不振，因此不少北歐木業公司已積極進入英國投資乃是正常現象。

⑥ 1997 年設立格坪森林區（Grampian Forest）是一種對農地大面積推廣造林的嘗試，目的不僅提供木材生產促進地方經營繁榮外尚有改善地方單調的農業景觀增加公眾親近（public access）和戶外遊憩的多種功能。這個森林是由 22 個機構單位協力支持，從歐盟組織乃至當地的木材加工業者皆有之。其中最重要的是林業委員會所提供的基金須由農戶之構想及實際產生之效益作為判定依據。

⑦ 另一個案例是以被列為世界遺產（World Heritage Site）和兼作國家公園的卡格姆地區（Cairngorms）做為實例，透過目標策略選定、談判分析等程序，在分析過程中也採用森林生育地網路（Forest habitat networks）和本地林木模式（The Native Woodland Model）



作為其準則，前者是在原有生育地上疏植造林，使造林影響程度減至最低，後者則依據地質、土壤、坡度起伏以及植被覆蓋，利用地理資訊系統（GIS）輔助作不同的立木地分類。經過以上分析作者提出對未來 15-20 年之建議，歸納之，有 a. 鼓勵農戶增加其種植之雜異度並以闊葉樹為優先 b. 天然下種更新以土生種為優先 c. 非目的種可優先種在比較不敏感地區。

5. 第七到第十場次所提論文主要在歐洲為主的國家林業與社區問題為範圍

討論國家包括愛爾蘭、挪威、瑞典、英格蘭、芬蘭，其論文的共同特色是具深度性，茲介紹如下：

- ① 愛爾蘭之 Dhubhain 女士選擇該國西方和南方各一處林區，利用投入產出分析方法檢視發展林業對當地經濟及就業市場會產生何種效果，雖然這個僅擁有 8.3% 之森林覆蓋率的國家（59 萬公頃）在歐洲是最少林地的國家，但林業之發展的確在社區功能上扮演重要角色，尤其本篇提出不同距離作區帶計算其經濟地理上直接與間接之效果（乘數）並在產業關聯原理中尋找其移轉之數量，結果是投入地點 20 英里半徑內產生之總體林產業效應達 68%、伐木運材產生之直接效果為 63%、或木材運輸為 32%。在原始投入森林經營中有 21% 費用係原料，18% 用

在機器，勞力僅 10% 而已。但勞動部門之投入支出則 20 英里半徑內卻高達 90%，顯見創造就業機會最為明顯。茲再以乘數作為比較，結果是森林經營 1.63 及其就業為 1.88，初級加工業 1.66 及其就業為 2.1。

- ② 挪威的論文焦點似乎在尋求有效的鄉村地區林業輔導系統，作者將輔導系統區分為三大類：公家、非政府機構以及工業界等。對此作者試行用訪查方法求出答案，結果認定輔導系統並不是很重要，倒是經濟上之利益與個別受輔導林主之主動或被動性乃是最後決定因素。由於各林主皆有其獨特的反應，輔導方法不能一成不變。挪威另一篇論文僅討論小規模私有林之家庭策略，該作者指出家庭人力不足難以機械取代，但規模過小，林業經營仍有困難。

- ③ Ager 領導瑞典林學研究群針對瑞典中部和北部人口最稀少的分佈區域作為研究地區去嘗試地方合作發展在木材加工業的可能性，經過數個個案研究以後可以獲得地方性單獨開發計畫（local development project）、企業聯盟和開發聯盟等三種方式。由研究結果顯示第一種是在造成最大利益創造就業為取向，第二種強調生產銷售結盟但離不開水平結合和部份的垂直結合，第三種則重視產品開發教育訓練、提昇生產效率為主軸，但三者皆需要用時間、金錢及熱心作為推動劑，總體而言，環境、企業經營是高度已開發地區典型的問題。

- ④ 由英國和蘇格蘭之造林推廣進行因素分析得知，要能使私人大量造林之不二法門是各種

必備因素必須配合私人目的（經濟美質運動保育觀念）、政府措施（稅賦補助）、市場因子（地價、材價、設施成本）以及限制條件（規劃困難、土地利用）等四大類之互動，他也解釋英國造林往往將分佈最廣固有樹種歐洲赤松（Scotspine）單獨剔出而不歸類在本地種之主要原因乃是一種經濟的考量。

⑤ 總部設在亞伯丁大學內的歐洲林業研究所（EFI）專家提出之論文是關於森林資源到底能提供給地區性發展怎麼樣的工作機會。本文是從地區性之社會經濟觀點出發，採用布林比較法（Boolean comparative method）來分析，將歐盟各國之現狀、地區性特徵、林業在該地之代表性等因素納入，然後用數量及就業率加以比較再區劃為不同發展之地段，按本研究共劃分為 11 個地區，因論文未能及時印出僅從演講中摘錄如上重點。

⑥ 英格蘭肯勇先生（Kenyon）提出個案分析採用條件評估法（CVM）評估個案地區內參加地區開發意願，結果提出數個統計值供作佐證。有趣的是，作者用條件評估（CV）和類似陪審團的方式（Citizen Jury，CJ）作為相對照，結果認為CJ有較佳結果，因為在運作時，至少經過討論，成員可以獲得較佳和較正確的訊息所致。另外亞伯丁之羅伯氏（Roberts）提出有關不同林地型產生之經濟效益的比較，該論文集在投入產出分析方法或數量分析。經分析數後產生之乘數效應卻各有不同，即商用人工林能產生最大的向後聯鎖之乘數效應而鄉土樹種林地則提供最大的所得和就業向前聯鎖效應，農莊林方面更是發揮其高單位最大間接性直接性之比值。

6. 第十一場至第十三場為本次研討會的最後部份

論文範圍較為廣泛，大體上分為三大部份，第一部份介紹蘇格蘭地區對鄉村發展中森林之意識型態（Initiatives），第二部份是探討環境與休閒相關產業在鄉村發展中林業之意義以及最後一部份介紹國際經驗（個人提出之論文即被排到此部份的最後一場次內）茲將討論重點介紹如下：

① 蘇格蘭籍之彭德伯利先生（Pendlebury）以一成功伙伴為例，介紹並說明何以成功的因素與做法，彭氏強調在所謂高地樺木林係由 8 個團體所創，總資產 238 百萬英鎊，經歷 4 年時間。其選擇目標包括棲息地復原、當地民眾參與與之多角經營以及其他提供科學研究等，而課題則強調 a. 週密規劃 b. 參與精神 c. 組織功能 d. 現金調度 e. 監控 f. 是否可產生額外附加價值。有此，便容易被各方接受。至於解決方法上需有一些引導工具，諸如經濟誘因，彈性組織領導之空間，地方社區之激勵以及提供諸多能合作之額外利益。所以從整體觀察，目標可以決定任務，任務需要手段工具，乃是達成合作伙伴（partnership）之二法門。另外蘇格蘭中部有許多零碎農地（Lowland crofting）早已被接受需加以復原，主因該地荒廢地力減退，故需以林地覆蓋，然而恢復覆蓋率須遵循當地政府之一些指導綱領，其中較重要的有 a. 單一農場至少要大於 20 公頃以上 b. 50 公頃範圍內不得超過 10 戶人家 c. 應提供 30% 之淨面積作為綠化栽植和通路之用 d. 維持至少 30% 最高等則之農地供作生產。總之，農林一體生產與環境結合仍是最終發展之目的。

② 德國漢堡大學之曼陶教授（Mantau）領導的



研究群主要在分析遊憩及環境產品和勞務之市場改變及其風險估算。在分析過程中用98個實際的例子作為統計佐證，分析前之假設前提是物質價值與市場有關、產品無均質性以及人們對可銷售產品有其意願等。義大利的美羅教授（Merlo）嘗試將所謂森林提供環境遊憩財貨和服務（environmental recreational goods and services provided by Forestry）轉移成為遊憩環境產品（recreational environmental products），換句話說將這些制度面的東西轉化為經濟的財貨供應，包括補償性或額外的財貨，其中探討時必須注意到排他與對偶性的準則，美羅教授在分析上是用歐盟中奧地利、德國、義大利以及荷蘭等四國98個現有資料供作分析，作者花掉相當多時間在解釋公共財與私有財排他與對偶性的關係並以圖示法和坐標來比較。由研究結果得知，各國情況並不一致，例如在尚未移轉之前義大利之公共財排他性最低，私有財之獨立性最高；荷蘭完全相反，公共財之排他性最高，而德奧兩國則居中等地位，由其結果更可瞭解公共財提供作為戶外遊時之機會之大小。在森林提供遊憩之研究尚有加拿大籍的麥克諾頓麥氏（Mac Naughton），其出發點係在如何提昇日本小規模私有林地提供作為觀光機會時林主的選擇看法（options），研究結論顯示本研究非強調經濟研究，反而是在標榜小林主對他們自己森林財產的價值判

斷以及此背後有何種制度和環境因子會影響他的決策。本研究地點是座落在北海道東邊的一個縣轄地。

③被排在最後一場次的論文共有三篇，其中有一篇缺席（印尼林業部的 Hutabarat 先生），其餘兩篇包括一篇由加拿大卑詩省的王升博士擔任，介紹該省育林投資之分析，和另一篇由我國提出（羅紹麟及羅凱安）探討有關私有林主林地利用之影響因素分析。此兩篇則被歸類在國際經驗之主題下（international experiences）。

8月27日下午3時全部論文宣讀結束後，接著由主辦國總主持人蘇格蘭伯丁大學的史利（Slee）教授作總結，其總結針對四天來論文發表內容作幾點感想與結論，茲扼要記述如下：

1. 目前之現象或大前提是：

- ①實驗與學術研究如何結合為一是值得注意的地方，其中專業學科與人類學之綜合判斷觀念之間仍存在鴻溝，如何去解決也是提供給我們去思索的機會。
- ②政治面與經濟面之拉鋸戰似乎永無止境。
- ③大學學術研究所扮演的角色及其受外在之牽制仍然存在，但學術自由祇要能去思想仍是正確的途徑。

2. 林業在社區發展中主要課題應涵蓋以下各項：

- ①社區貢獻或需求往往與全球性競爭下之活動相矛盾，要尊重社區發展則講求競爭效率將被犧牲，勢不可免。
- ②用國內生產毛額來詮釋鄉村發展之成效常被

質疑，反倒是創造就業和環境保育才是基本課題。

- ③ 創造就業是否僅與區隔市場有關是值得研究，而它與美質環境（amenity）和非工業用私有林（NIPF）倒底有何關聯也值得去注意。
- ④ 產業政策與環境政策應透過替換關係（Trade-off）來測定，此時成本效益分析當屬適當之方法。
- ⑤ 林業與社區發展間之問題錯綜複雜，其性質是三層面的，包括經濟、管理與社會三者，這也是始終給予吾人挑戰的地方。

二、與會心得

- （一）本次赴蘇格蘭參加國際林業研討會，適逢香港華航翻機事件，全部行程一改再改，至目的地亞伯丁時，中途已歷經 32 小時，身心疲憊，所幸能及時趕上第一場聆聽討論，也是令人欣慰。

- （二）從會議中觀察得知，英國人待人態度有如紳士，而且有泱泱大國之風度，但整個研討會組織與時間安排上仍嫌不足，若與前兩屆（分別在京都、溫哥華）相比則顯然遜色不少，主因研討會主辦單位催稿不夠積極，以致到正式研討會時有的仍未見原稿，如此影響大會研討資訊之欠缺，是為美中不足之處，在研討會期間，主辦單位也未提供半天戶外觀摩討論之足夠人員和資料，對於外來參與者之資料收集也就大打折扣。西方人之個人主義與主動個性也在此時充分表露無遺。相對於他們，東方人之組織安排在此類似研討會中往往還是略勝一籌。

- （三）由此次參加之專家學者地區來源比例可以看出，絕大部份來自西方國家，並且以歐洲為主，其中又以蘇格蘭居多，其餘大部份也來自前大英國協之國家，包括加拿大、澳洲、紐西蘭等國，歐洲國家中有芬蘭、瑞典、德國、義大利、奧地利、盧森堡等，最後才包括來自東方的日本與台灣兩國家，當然美國此次參加者包括在內。在研討會中眾人焦點仍集中於林業在社區發展中之角色與地位和作法等問題上。討論內容涵蓋政策面到技術面都有，兩者不能偏廢，尤其在作林業規劃時，與社區規劃提供就業、合作技術以及重視環境功能（此處多以遊憩功能為標榜）息息相關，惟論文性質之比例上仍以目標為主體，故政策性分析為多，實際之方法途徑則稍嫌不夠，換句話說在科學研究上目的論勝過方法論。

- （四）為提昇台灣之國際能見度應積極參加各型有意義之國際研討會，雖然屬中小型（林業上 50-100 人），但參與國之專家學者皆非空手而來或來旅遊者，大部份皆攜帶論文前來，又都是高級知識份子，如此聚會討論除直接吸取經驗交換心得外，也達到間接的國民外交，因為這些研究學者都能秉持理性之觀點去接受和討論。

本次赴會之機票及註冊費由國科會補助，特此致謝。 ●

