

國際林業科學交流平台—美國世界林業中心（World Forestry Center）簡介

文、圖 ■ 林裕仁 ■ 林業試驗所森林利用組副研究員

一、前言

去年（2009）筆者幸獲行政院國家科學委員會（簡稱國科會）計畫補助，赴美國奧勒岡州（Oregon）波特蘭市（Portland）之世界林業中心（World Forestry Center：WFC），參加該中心所轄之世界森林研究所（World Forest Institute：WFI）主辦之「國際交流獎助計畫」（International Fellowship Program：IFP），進行為期十個月有關森林生質資源利用技術之研究。透過實際之參與，筆者體認WFI所提供之IFP是提供國內從事林業相關領域工作人員、研究人員、學者、學生與對森林生態環境教育有興趣者，進行實務交流與知識學習極佳之機會與平台，因此，期透過本文之介紹，讓更多國內從事林業相關領域者進一步瞭解WFC與WFI及IFP之計畫內容，以期吸引及鼓勵更多人前往參加，提昇自我林業知識技能與國際觀及促進國內與國際之林業交流。

二、世界林業中心簡介

WFC成立於1964年，為一非營利性基金

會組織。該中心原名為「西部林業中心」（Western Forestry Center），為擴展服務層面與促進國際交流，1986年在董事會決議支持下，更名為現今名稱—世界林業中心。該中心成立宗旨係在透過教育、研究及展示等方式，教育及宣導社會大眾瞭解世界之森林及樹木對人類生活之重要性，以促進人類與環境和諧及未來之永續。由於氣候變遷影響人類之經濟運作及生活至鉅，任何地區環境與社會經濟之變動，均會對其他地區之生態環境產生影響。而森林在地球生態系又扮演舉足輕重之地位，息息影響全球環境生態與人類生活。因此，在人們對林業資訊之需求日益增加情形下，如何促進國際間之林業合作與木材市場、經營、資源之訊息交流，WFC所扮演之角色益形重要。

WFC是基金會組織，其業務與林業相關的目前有三個主要部門，分別為森林發現博物館（Forest Discovery Museum）、世界森林研究所及示範林場（Magneess Tree Farm）。其功能分述如下：



（一）森林發現博物館

此館座落於波特蘭市著名之華盛頓公園（Washington Park）內，與公園同列為波特蘭市必遊之觀光景點。該館發售門票對外開放，是展示林業經營與國際森林環境概況之重要場所，在約560坪面積碩大之木造展示空間內，陳列有森林內動植物多樣化之生物環境、苗木於土壤種植模擬、林木砍伐作業工具、機具設備及技術、木材在人類生活之廣泛應用、木材標本、林業研究技術與設備、世界森林分佈與特色及森林在各區域對環境之影響等展項。展示方式係大量採用多媒體播放、實體模型及模擬遊戲設備，讓參觀者透過文字說明、實物操作及模擬遊戲，在寓教於樂中，瞭解林業科學中林木從種子、樹苗、成材、伐木、林產品生產及世界森林之分佈存在對人類生活之重要性。

從其展示項目內容可體認到其推廣林業之核心理念，在教育民眾（尤其是從幼齡期孩



▲森林發現博物館除長期提供林業科學教育展覽外，也配合節慶假日舉辦各種民俗文化活動，是波特蘭市著名之觀光景點。

童教育起）從如何認識樹木結構及瞭解樹木對環境與生活之重要性開始，從喜愛樹木與保護樹木之觀念著手，學習關愛生活周遭之各類樹木，進而學習關心全球大面積林木對氣候、野生動物與人類之重要性及相互間之息息相關性。故其教育民眾關心森林之著眼點非僅止於關心奧勒岡州、或美國西北部、或美國境內之森林，而是關懷全世界森林之消長與環境變遷關係。此等林業推廣教育之宏觀理念，值得國內日後在從事林業科學與森林環境知識推廣工作時借鏡學習。

（二）世界森林研究所

WFI成立於1989年，位於森林發現博物館旁，是WFC提供國際林業資訊之重要部門，其核心任務為執行IFP。IFP是結合研究、訓練與文化交流之綜合型計畫，係基金會贊助者透過此計畫執行，提供對等經費給其他國家從事林業專業及相關領域人員至該所進行為期6~12個月不等之研究學習與文化交流，相互切磋各國之森林現況與林業相關發展情形及林業相關訊息。獎助對象主要為各國公家單位、大學、私人公司及非政府組織等與林業相關之工作者或學生。至目前為止，這個計畫已獎助超過來自25個國家80人次之參與者。

IFP提供一個學習林業知識與建立林業聯絡交流平台，參與計畫者須於申請時提出與自己所從事業務相關，且可達成之研究議題。由於該所無法提供實驗室空間與器材設備從事實驗分析，因此其研究議題偏重於林學研究領域，至目前為止之研究議題包括有

森林永續經營、國際木材貿易分析、國際林業投資、林地與木材認證、森林與氣候變遷、碳吸存與碳交易、生態旅遊及生態服務價值評估、環境解說教育、綠建築與木材利用推廣、社區林業推廣及林業政策等多面向領域。

參與學員在該所之研習期間內，計畫之執行係藉由文獻回顧、資料收集、調查訪問、面談討論、參加研討會或會議及相關組織機構之參訪等活動方式完成。參訪之組織機構包括美國西北太平洋地區之林務署、漁業和野生動物署、國家公園、林地管理局等林業相關單位機構及研究實驗室、工作站、該區域內具森林科系之大學院校、公有和私有林地、貿易協會、林業相關工廠、公司、苗圃業者等組織。由於WFI在美國西北太平洋地區與林業相關組織有極佳之互動關係，因此，透過其連絡安排之參訪活動往往可觸及林業經營之核心作業，均具有極高之參訪價值。筆者在研習十個月間，就參與總計超過60餘次之專題演講、研討會及各項參觀訪問行程等活動，收獲頗多。



▲ WFI學員參訪波特蘭市郊著名山岳—Mt. Hood山麓旁松樹林地，透過與當地林務署工作人員之討論，吸取其現場經營實務。

總之，參與者可藉由上述多樣性之活動，學習美國西北太平洋森林之林業經營經驗，同時透過與不同林業機構專業人員面對面討論之機會，對美國林業經營運作及角色有深入瞭解。此外，參與者可利用研習機會，展現本身工作經驗和研究技能，推廣自己國家之森林資源資訊，滿足國外林業相關人士對自己國家之興趣，促進全球性森林資源知識之傳播與交流。另外，參與者可在與其他來自不同國家學員之工作與生活互動中，獲取寶貴無價之文化交流經驗和英語會話技能。研習結束，參與者須以專題演講、海報展示或研究報告等方式呈現研習期間之研究成果。此次研習筆者在研習結束，即以「台灣森林及生質材料利用新契機（The Forests of Taiwan: New Opportunities for Biomass Utilization）」為題，分別於2009年11月11日在WFC及11月19日在奧勒岡州立大學森林學院進行兩次英文公開演講，介紹台灣森林資源及分享在WFI研習期間之研習成果。



▲ 美國漁業及野生動物署專員到WFI演講，藉由其介紹得以瞭解該署實際業務，同時透過會議討論，提昇參與學員之英文聽說能力。



（三）示範林場

林場佔地約32公頃餘，位於奧勒岡州波特蘭市南方，離Old Town Sherwood鎮南方約6.4 km，係1977年由當時地主Howard & Panzy Magness及Robert Heater家族為能讓林場能夠永續保存給未來世代使用，慷慨捐贈給WFC，期透過該組織之經營，達到環境永續保護與自然教育之功能。在WFC多年來之用心經營規劃管理下，林場內有自然區、溪流及九個具比較性之營林區、健行登山步道、休閒區、野餐區及木屋等，提供學生戶外教學或夜宿設施，該林場目前已是國際公認示範林場，每年有超過千餘人次造訪。

三、申請參加IFP之條件

前節敘及WFI是促進林業國際資訊交流之平台，因此訂定參加IFP申請者之條件有：

（一）需具備森林、環境資源或相關科系學士或同等學歷以上之學位，或者具有在森林相關領域服務四年以上之工作經驗者。

（二）需年滿21歲。

（三）提出之研究構想書需與申請者國家之林業相關，且可在美國西北部太平洋地區利用當地之林業資源執行，例如森林工業、當地組織、研究人員或社區等。

（四）具有獨立作業能力，具備自信能夠達成研究目標，且個性可以和來自不同背景的同事相處工作。

（五）具備精通英文說寫能力。

（六）獲有資金補助。

有關第6項言及之「資金補助」係指申請者需自籌一半資金款，而WFI之基金會贊助另一半之對等相同經費，此經費於研習期間會每月以薪資方式支付給參與者及補助計畫執行之各項活動費用。該計畫訂定12個月之預算費用計為美金2萬元，若是6個月期之費用則折半為美金1萬元，其他研習月數之費用則依據比例降減。對參加者而言，即先墊付後再分期收回，非僅毫無損失，尚可取回超值款項。

現以12個月之預算費用美金2萬元為例說明，申請者於申請獲准時先支付美金1萬元至

WFI之帳戶，待抵達當地日開始計薪，WFI在扣除月稅金及保險費用後，支付參加者每月薪資美金約1,300元，此款項足夠支付參加者在研習期間支付房租（約400～700元）、水電（約35～50元）、電話（約25～30元）及食膳（約200～300元）等費用。研習期間WFI會提供可以搭乘波特蘭市大眾交通系統無限次數與里程之乘車證，參與者無需另購任何交通費用，該證之購買價為一年期約美金900元。而WFI所安排之團體行程參訪，均由WFI支付費用，參與者無需額外支付。此外，一般赴國外參加各型研討會均需支付昂貴之報名費，然在WFI研習期間，祇要是WFI所安排須團體參加之研討會，均由WFI代付其報名費，參加者無需自付。

惟參加者仍有須自付之款項，包括前往美國之來回機票、透過簽證公司申請簽證之費用、支付美國本土移民局之簽證規費（美金180元）及支付給向美國在台協會（AIT）申辦簽證之費用（美金131元）。根據美國法律，前往參加IFP須申請J-1實習身份之美國簽證，無法持用一般觀光簽證入境，該簽證須透過指定代辦公司申請簽證，其費用昂貴，12個月期為美金2,100元，6個月期為美金1,500元，然WFI會補助該費用二分之一。

至於第5項條件—具備精通英文說寫能力，蓋因在研習期間所有一切活動之語言均使用英文，除了行程參訪、參加研討會、會議討論及報告書寫須使用英文外，日常生活中無時無刻需要使用英文，若英文基本程度不足，英文聽力差，將因產生聽不懂之挫折，大大降低

學習效果。然英文若已有基本程度者，可聽懂且可日常會話，前往研習可全方位快速提昇英文溝通能力。因此，對有興趣前往參加IFP者，宜行前加強英文聽說寫能力，以提昇參與研習之效益。

申請IFP之英文程度係透過網路視訊系統與WFI主任或計畫執行經理實際對談獲得驗證，無需提交多益或托福考試等成績證明，對有意申請赴美進修與研習者而言，是較簡易之申請途徑。對於進一步之IFP申請條件、流程及費用，有興趣者請瀏覽WFC之網站<http://www.worldforestry.org>及WFI之網路<http://wfi.worldforestry.org>，以獲得最新更新之資料。

四、波特蘭市之生活環境

波特蘭市位於奧勒岡州西北部，緊鄰北邊之華盛頓州，離太平洋沿岸亦僅約2小時車程，雖非奧勒岡州首府所在地，然是美國西北部太平洋地區重要城市，亦是奧勒岡州最大最重要之商業要城。該市之生活氣氛沒有類似舊金山、洛杉磯等大都市之繁忙、擁擠、紊亂及緊張氣息，卻也沒有小城市商業行為種類不足所帶來生活上之不便，政府機關、各型銀行與美國及國際各型大小企業均在波特蘭市設置辦公處所服務市民。依筆者生活在該市之觀感，該市雖是該州最大城市，然是屬不大不小，極為適中之可愛中型城市。波特蘭市是國際化城市，城內有不同國度各式各樣之異國料理，市民中有極高比例是西班牙裔及華裔，因此，其居民對非美



籍之外來居民是友善的，生活空間是安全的。

該市景緻最美季節在4~10月間，從4月起，市內多彩繽紛之各式花卉與樹木接續演出開花秀至夏秋之際，從9月起，各型各樣之葉片開始由黃變紅或由紅變黃開始另一波植物色彩變化秀。該市以種植玫瑰聞名，市徽為玫瑰，該市有市政府所設置之玫瑰花園及每年玫瑰比賽與特展。由於該地區受北太平洋暖流影響，該市冬季氣溫平均在3~8℃，夏季平均在12~26℃，不若美國東北部地區冬季常有



▲波特蘭市中心拓荒者廣場(Pioneer Square)內著名之撐傘人塑像，波特蘭之市民就如同該塑像親切友善，時時刻刻樂意提供服務。



▲四月初春季節，貫穿波特蘭市著名之Willamette River河濱公園內櫻花廊道豔麗盛開美景。遠景跨河黑色鋼橋亦是該市著名地標。

酷寒及大風雪等災害，非常適合長期居住，該市是美國民眾票選全美城市中與西雅圖(Seattle)同列為最舒適居住之城市。

波特蘭市有成網狀緊密之便捷大眾交通運輸系統，包括輕軌捷運及公車，可抵達城內及郊區所有重要景點與地區，無需購車代步，也可在該市方便生活。車資在美金2.3~3.0美元，視行車區間而定。參加IFP計畫之學員，可利用WFI所提供之不限時間之全區間乘車證至城內任何地區，是非常幸福之福利。因此，參加IFP除可獲得林業專業領域知識及文化交流之目的外，亦可沐浴在波特蘭市優質的生活環境中，體驗道地美國城市文化，享受波特蘭優雅之城市風采。

五、結語

筆者此次能平安順利完成參與WFI之IFP為期十個月之研習，除感恩WFC所有美籍同事無時無刻之熱誠照顧與協助外，亦感謝國家科會之經費補助及林業試驗所之政策支持給予長期之公假。筆者藉由此次研習，透過參訪觀摩林區現場、參加專題演講與研討會，及與專家學者進行學術討論等機會，不只蒐集研習目的所須無數之寶貴資料與經驗外，也同時透過此種交流方式，瞭解美國民眾之生活發展與文化差異，開展個人未來之研究視野及角度，收獲無法度量。因此，希望透過此文之介紹，鼓勵國內林業工作先進與後進之森林系學生能夠多多申請參與WFI之IFP，以促進國際林業交流機會，擴展個人國際視野及提昇林業專業知識。🌱