

因緣際會卅載

◎文、圖/林業試驗所集水區經營組·黃瓊璵 (tfrihpc@tfri.gov.tw)

林業試驗所真的很黏，我一待，就是近32個寒暑，不想離開也走不了。

白頭宮女話當年，細說京華雲煙。稍有年紀了總忘不了一句「……想當年，唉！」，無奈抓不住時光的尾辮子；回頭搔搔首，假裝瀟灑地就此隱去。

民國73年9月上旬(註：以下時間之標記，均以民國為之，當年舊習慣使然)，我在內政部營建署服務將近一年，正值國家公園籌建大勢風起雲湧之際，但總覺得終究不屬自己的領域，心中老是不踏實。於是在老師陳信雄教授推薦之下，我抽個空到「臺灣省農林廳林業試驗所(集水區經營系)」做報告，內容大概是有關臺灣區域計畫體系下水土資源管理情形。簡報完之後，劉宣誠前所長親自出面請吃中飯，座上長輩或好友依稀記得數位，包括有：前秘書孔繁熙先生、漆陞忠先生、前集水區經營系主任楊炳炎先生、柳楮先生等人。劉所長為人極其爽快，開門見山詢問我到林試所服務的意願。我見機不可失，立即承諾隔天送資料至人事室，從此展開了與林試所的不解之緣。

其實在這之前，我就已經常在林試所走動了。民國61年暑假期間，林試所經濟系主任憶安主任和柯承吉先生正在執行一項研究計畫，探討造林新植作業各項動作所需時間和成本之operation research，調查地點在六龜試驗林第三林班，需要若干現場記錄分析人員。當時我正就讀於臺大森林系大三升大四之際，有此機會充實現場實務經驗並賺取學

費，何樂不為？立馬應徵當兩個多月的工讀生，結果是雙方彼此合作愉快。記得那時候的六龜分所長是康佐榮先生，對口主辦是楊吉雄先生。順便一提的是：為實地測量林班導線，向楊吉雄先生借了一臺羅盤儀；使用後發現掉了一顆很重要的固定螺絲，心中實在忐忑不安。幸好楊先生體諒學生賺錢不易，並未要求賠償。另外，據說當時前六龜技工何東政先生才十六、七歲，也在鳳崗林道跑上跑下的，協助伐木業者處理相關雜務。這些點點滴滴，竟然都成為日後值得回味的珍貴記憶。

由於我的專長在水土保持和崩場地處理對策方面，因此理所當然就落腳於「集水區經營系」。當時臺灣經濟和產業正處於轉型階段，水土資源的需求質量大幅上升；另一方面，於極端氣候條件下，加上陡峭的地形、年輕脆弱的地質環境、地震、不當的土地利用、人口的膨脹及快速工業汙染等不利條件下，為了保護百姓免於崩塌、土石流和洪水等災害，必須建立適當的組織架構和



福山哈盆溪水源涵養(攝於20140609)

策略，以適當的方法研擬相關災害的解決之道，因此集水區經營對災害防制及永續發展是一項重要工作項目之一。基於上述理由，林業試驗所早於民國66年6月奉准設立「集水區經營系」，延攬專業人才從事長期水文資料收集分析、水化學變異性調查、泥沙災害對策之研究，卓有績效。之後於民國88年配合政府凍省政策，自原隸屬於臺灣省農林廳，改隸於行政院農業委員會之下；復於民國91年機關組織調整，名稱變更為「集水區經營組」，人力編制和工作任務維持原狀，且因全球環境變遷和極端氣候發生機率越趨頻繁，地震颱風等自然災害肆虐國土，越發凸顯集水區經營和水土資源保育之急迫和重要。

同一個時空環境裡，另有一個林試所注重的發展主軸也一併開展，那就是「福山分所」的設置和「福山植物園」的開放，因為它牽涉到生態保育和生態系乘載量(carrying capacity)的概念，因此特別標定幾個重要的時間點詳加說明：

民國66年：林業試驗所「第25屆林業試驗評議委員會」中，葛錦昭委員提議應籌設本省北部試驗場所，並鑑於台北植物園內植物已達飽和，而且本省中低海拔地之天然闊葉森林因為開發建設而日漸減少，故應將此試驗林區設置植物標本園，以供試驗研究之需。

民國68年：臺灣省議會農業試驗場所改革方案小組考察時再度提出。開始與林務局會同勘查並協調撥地籌劃。

民國71年：奉行政院函林務局撥500公頃國有林地，供本所作為北部試驗林。原林務局烏來事業區72林班計500.73公頃正式移交本所暫由森林生物系接管。

民國74年：時任省府邱創煥主席巡視本所時指示，應擴大試驗林面積為1,000公頃，並在三年內籌建植物標本園等設施，以供為北部林業試驗研究，教學實習及國民林業教育推廣之場所。

民國76年：成立福山分所籌備處專責辦理福山試驗林，植物標本園建設與哈盆自然保留區經營管理等工作，由副研究員黃松根暫兼福山分所籌備處主任。開闢聯外道路8.968公里。興建植物園、苗圃、行政管理中心等。

民國79年：於1月3日改派研究員夏禹九暫兼福山分所籌備處主任。並於同年11月1日正式成立福山分所，辦理福山植物園之經營管理。

民國80年：5月10日第二任分所長黃瓊彪研究員到職。

林林總總條列了上述的時空歷程，可以明白福山研究中心設置的脈絡，或有助於後續者經營管理之方向。我於80年到了福山分所，李登輝總統和李元簇副總統相繼蒞臨造訪，使得福山植物園聲名大噪；再加上中研院周昌弘所長主持「全球變遷會議」在此召開，約40餘人與會，確立LTER之研究方向，也使得福山成為生態研究的重要據點。但是

也因為媒體的大量報導，導致民眾誤以為福山植物園是人間仙境、是桃花源、是亞馬遜森林……，必遊之而後快。所以面對開放遊客入園參訪的重大壓力，分所同仁共同構思了總量管制的「入園申請辦法」，規定每日入園人數為300人，以及每年三月份休園的創新做法。這種將carrying capacity的觀點融進經營管理的具體作法，在當時確屬首創，因此也引發諸多的討論和仿倣，例如龜山島的登島申請，多少參考了福山的成功經驗。另外一個值得分享的經驗，就是福山植物園區內不放置垃圾桶。其實有編列垃圾桶的經費，而且都已經買夠了預定的數量，但是後來考慮到清理垃圾需要長期人力和費用支援，加之垃圾桶附近往往成為髒亂之源，野生動物也可能來此處覓食。各種因素均不利於植物園之管理，因此就大膽地做出撤除垃圾桶的決定。事後證明這項決定非常正確，除得力於事前宣導工作紮實之外，入園訪客已養成了不亂丟垃圾的習慣，再度說明人是可以被教育的。

講到林業試驗所，就一定要提到所屬的六所研究中心及其所轄工作站，分別是：蓮

華池研究中心(畢祿溪工作站)、中埔研究中心(汧水工作站、四湖工作站、山仔頂工作站)、六龜研究中心(扇平工作站、鳳崗山工作站、南鳳山工作站、多納工作站)、恆春研究中心(港口工作站、里德苗圃工作站)、太麻里研究中心(第一工作站、第二工作站)、福山研究中心。其中畢祿溪工作站即將裁撤，遷地於林務局；南鳳山工作站因崩塌的影響，已不適合林業經營業務；里德苗圃工作站因業務縮減，不設常駐人員。我要強調的是，每個研究中心和工作站，都具有獨自的特色，絕對值得大家去現場走一趟，必定不會空手而回。我因為負責全所的林道和水土保持設施維護工作，必須經常在這些地方穿梭，故而結交了很多好友，而且也學習到許多民情風俗和各類知識，讓我的人生變得多采多姿，何其有幸身為林業試驗所的一份子，能夠得天獨厚的享有如此豐盛的資源。從高山到海濱的美景，毫無保留的就展現在我們工作環境的四周，我常對熟識的朋友開玩笑說：「國家付薪水讓我們遊山玩水。」這當然是言過其實，因為經常在山區裡面進出，還得



鳳崗南鳳林道交叉口之加勁擋土牆(攝於20120705)



太麻里加勁擋土牆(攝於20140902)

冒著不小的風險，尤其是颱風季節或是坡面崩塌的情況下，更是要特別小心，以免發生不可挽回的憾事。

我在林試所另外一件責無旁貸的工作，是全力支援各研究中心維護林道的暢通以及相關水保設施發揮應有的功能。林試所各研究中心及育林組信賢苗圃之林道分布概況：六龜研究中心的扇平、鳳崗、南鳳及多納林道及支線總長68.5公里；福山研究中心的聯外道路8.7公里；蓮華池研究中心的新山林道、投64線道、投66線道、火焙坑林道及畢祿溪林道總長18.1公里；太麻里研究中心的依麻林道總長14.0公里；中埔研究中心的外埔林道、四湖林道總長2.5公里，育林組的信賢林道總長1.3公里，合計113.1公里。林道為林試所試驗林經營命脈之所繫，也是其管理工作上的痛處。由於先天自然條件之宿命使然，臺灣島嶼受到歐亞板塊與菲律賓板塊擠壓碰撞，地震頻仍，也造成地層破碎與岩石節理發達。因此林業試驗所現有林道路徑上，常遇到斷層、地層破碎、岩石節理發達、順向坡岩層、坡面陡峭等地形與地質條件惡劣地段，每於夏秋

颱風豪雨侵襲時，導致坡面的地下水位高升土壤水分飽和，降低坡面土石抗滑力，增加坡體滑動危機，屢屢發生林道上下邊坡坍塌，因而林道中斷。每年林試所均須編列相當的經費，用於治理林道坍方災變和災後復建的工作，否則將影響試驗林經營和相關研究計畫的執行。有時候因經費拮据致維修工程無法及時到位，雨季大雨滂沱時，山坡坡面蝕溝水流湍急，導致林道路面積水，研究同仁行走於山區林道時必須非常謹慎小心，以免遭受林道上坡落石墜落與林道下坡坍方之危害。

其中有幾件重要的颱風災害事件，在此稍作回顧並與同仁分享。其一、是民國85年7月31日至8月1日之賀伯颱風災害。其颱風中心由宜蘭登陸，且颱風眼通過臺灣北部地區，再由新竹附近出海進入臺灣海峽北部，因此風力較強的地區出現在東北部及北部，以基隆17級最強。另由於颱風環流雲系範圍大(七級暴風圈直徑達700km)，中心通過臺灣北部陸地時間長達將近8小時，為臺灣各地帶來豪雨，尤其所引進的西南氣流帶給嘉義和高屏地區特大豪雨，因中央山脈西面迎



蓮華池3號試驗集水區(攝於20130720)



多納林道21K大崩塌(攝於20130221)

風，豪雨集中落於山脈西側，阿里山氣象站7月31日測得知日雨量多達1,094.5mm，打破該站1933年設站以來的最高紀錄。當時六龜研究中心林道系統幾遭摧毀，南鳳和鳳崗林道的交交叉口處，發生嚴重地滑；多納林道柔腸寸斷、行車斷絕。為了勘災，由前楊政川所長帶領一組人馬，包括王炳宗、林照松、邱志明、余啟瑞和我，以及若干支援同仁，一行人由多納村徒步上山，沿途且看且走記錄災情，約中午時分抵達8.2K的多納苗圃，每個人大汗淋漓渾身濕透，也顧不得形象，大伙兒全把上衣給脫了，還好當時並沒有女士同行，得以免除尷尬或不禮貌的狀況。其二、一定要提到莫拉克颱風事件。民國98年8月8日莫拉克颱風來襲，林試所六龜研究中心和太麻里研究中心試驗林位處重災區，大

小崩塌分佈於林地不計其數，林道路基柔腸寸斷，雖經重建經費大力辦理復育工作，然僅於極重要的關鍵災害地點完成復舊，尚有甚多地區的災害線段，仍需經費支援，以待改善。以六龜研究中心的受災情形，當8月7日至8月11日莫拉克颱風來襲期間，鄰近扇平會館之御油山氣象站三日(8月7日至8月9日)累積雨量為2,366.5mm，五日(8月7日至8月11日)累積雨量為2,894.5mm，8月8日單日雨量為1,283mm，幾乎都打破世界紀錄。扇平溪上游嚴重崩塌，致大量土石流下洩，造成扇平會館上下游溪段沖蝕災害。扇平工作站及會館為六龜研究中心最重要之營運中心，必須盡速予以復建恢復。災後針對受災各林道(扇平林道、鳳崗林道、南鳳林道、依麻林道)和建物橋梁、溪流護岸之復建，於99年和100年編



福山下雪(彭楨惠 攝於20160124)

蘇迪勒颱風降雨量排行(2015/08/07/00:00~08/09/20:30中央氣象局)

排行	雨量(毫米)	測站名稱	測站代碼	所在鄉鎮
1	1315.0	太平山(1)	01U56	宜蘭縣大同鄉(水利署第1河川局)
2	1043.5	太平山	C0U71	宜蘭縣大同鄉
3	1029.0	樟林	01U45	宜蘭縣南澳鄉(水利署第1河川局)
4	932.0	多納林道	C1V78	高雄市茂林區 (林試所六龜研究中心多納苗圃)
5	863.0	熊空山	01AG1	新北市三峽區(十河局)
6	810.5	御油山	C1V30	高雄市桃源區(鳳崗山苗圃)
7	797.5	藤枝	C1V60	高雄市桃源區(藤枝森林遊樂區)
8	792.0	福山	C0A56	新北市烏來區
9	789.0	泰武(1)	01Q25	屏東縣泰武鄉(水利署第7河川局)
10	749.0	新發	C1V59	高雄市六龜區
11	731.0	福山	01A43	新北市烏來區(十河局)

列復建計畫特別預算，將本災區列為首要復建區，總計完成1億7千500萬的相關工程。當時是由游漢明主任、林照松副研究員負責執行。降至去(104)年8月8日德蘇迪勒颱風僅屬中度颱風，帶給臺灣北部重大災情。其實蘇迪勒近中心最大風速才48公尺/秒，而且降雨量也不是特別多，可是烏來信賢地區和福山研究中心受颱風影響，造成多處道路坍方，至今仍未修復完成。此外全臺停電戶數逾400萬戶，中央災害應變中心統計至8月11日止計有8人死亡，4人失蹤，437人受傷，農損逾新臺幣22億元。再加上今(105)年元月23日夜晚，福山研究中心所轄範圍，竟然降下超過30公分的大雪，以其辦公室附近614公尺的海拔高的位置，委實無法想像。這些事證在在說明一件事，處於近年來極端氣候所帶來的

環境變遷，臺灣無疑地是位於環境氣候災害危險度極高的地區。林業試驗所儲備有相當多優秀而具發展潛力的人才，當思考如何在未來的時空裡，如何克服困境並開創新局，讓自己眼前的路會越走越寬，因為客觀條件已不容許我們有所遲疑或拖延。

以前看著別人退休，幾乎沒啥感覺，總認為那是好久好久以後的事；轉眼之間，卻成為自己的事了。天道循環本就是如此，代代相傳的情景，從未終止過。英國首相邱吉爾的名言—「酒店關門我就走」，何等灑脫、自在。現在是酒店沒關門，我必須先離開，以便騰出位子來，讓年輕的後輩小子也來嚐嚐其中滋味。最後，在文中穿插若干歷史照片，讓各位同仁印證本文所敘述之場景，並為本文劃下可堪接受的休止符。☸