

教授的公園夢

蛻變中的大安森林公園

大安森林公園之友基金會執行長 楊平世

不可能的任務：大安森林公園復育螢火蟲

大安森林公園之友基金會在成立之後，便積極引進國內外專家協助診斷樹木健康和修樹，同時也進行「生態防蚊」工作；由於成果不錯，台北市政府主動提出：「要不要在公園內進行分區認養？」認養公園如果包括設施的營建和每年持續維護，是需要大筆經費；就以基金會邀請日本樹木醫，新加坡、香港及美國樹藝師前來，及舉辦大型樹木保護研討會來說，早已花費基金會數以百萬計



建構雨撲滿和透水瀝青步道

的經費，所以如光靠企業界所認捐的五百萬基金孳息，是絕對不夠支付的。

然而「認養」公園滋事件大，所以在蔡建生董事之提議下，林董事長召集所有董事監察人聚在一起開會。會中有人提到是不是從認養大生態池，打掉水泥底，重新用生態工程方式來營建大池，並改善公園整體環境開始？因為大生態池是大安森林公園最重要的景點，也是白鷺、夜鷺、蒼鷺和紅冠水雞等野鳥棲息、生活的地方；可是由於池水長期以來有嚴重優養化，鳥島多年來也因為鳥糞堆積，在夏天時奇臭無比。過去甚至曾有市民在此池子內放生鱷魚，問題極多；當然後來公園處在民意反應之後，雖已清理出鱷魚，但池子裏，外來種魚類仍相當多，水質優養化也非常嚴重。可是生態池周遭早晚總是聚滿著賞鳥的遊客及輪椅族的朋友，的確是個不錯的認養地點。但是在那一次的會議中，大家決定還是放棄，一則是



挖開水池鋪上黏土防漏

現有遊客太多，池子也實在太大了，如把水泥底打掉，以生態工法重建，全面施工可能要花費一、兩億的經費和冗長的時間；再說打掉滯洪池可能也違反政府水土保持規定，所以認養大生態池之提議，也就暫時擱置下來！

營造北部池沼生態環境



移植台灣原生植物



栽種瀕岸及水生植物

後來在我的建議下，基金會是不是可以考慮從生態池南側旁邊的小生態池擴建先做起；這個小生態池是以前公園舉辦花展時所挖出來的人工池，當時池子只有三十多坪；未施作前，小池中還有草魚、錦鯉、大肚魚；經過大夥兒商討之後，郭老師提議，是不是就以恢復台灣北部池沼生態系為藍圖，邀請潘一如設計師，滙集大家的意見，把設計圖畫出來；而且當時大家的共識是在池子底下做「兩撲滿」，上方鋪透水瀝青，好留下滲入的雨水；然後再藉著省電的小馬達抽水循環，也預留溢水裝置，把溢滿的雨水，排到回收雨水的水溝之中。



剛完成的小生態池

由於有了永建生態園區營造池沼的經驗，大家決定捨棄景觀造池鋪設皂土氈之方式，改用我提出使用粘土厚塗底部及周邊；負責工程業務的柳春堂副執行長有長年營建豪宅景觀的豐富經驗，他依設計圖施工，找來相當多粘土親自施作、監工；另外，他和郭老師

找到原生植物達人余有終及荒野保護協會的陳德鴻兩位先生，蒐集螢火蟲團隊及郭老師所開出台灣原生水生及濱岸植物名單近 40 種，其中也包括誘蝶和誘鳥植物。圍籬施作塘沼工程約三個月就完工，分左右兩池；中央的走道是用透水瀝青貫穿，使雨水能直接滲入兩撲滿中，下方共設置了三個可裝 50 噸水的雨撲滿。工程過程中，城孟兄、文亮兄和我不時前往現場和柳副、余先生及潘一如小姐溝通；到了 2015 年 10 月間完成時，水生植物及濱岸植物已逐漸茁壯。但由於栽植水生植物時，附著浮萍，不久池面幾乎長滿浮萍，也夾雜混入的福壽螺和其所產下的粉紅色的卵塊，讓人體會到要營造一個水域棲地，的確不容易！但更出人意料之外的，卻是在工地圍籬拆下的第三天，就有市民把家裏不想飼養的水族魚類，包括小錦鯉、慈鯛科魚類及孔雀魚倒入生態池中！還好，柳副執行長發現得早，立刻放乾池水，把一隻隻小魚從水中撈了出來！可是令人頭痛的是，隨意放生問題，竟成為生態池後續經營管理上的大麻煩！

營造黃緣螢棲地



完工三個月後的小生態池

在營建好生態池不久，柳副執行長和加雄把引自永建及木柵公園附近水溝塘沼的田螺和川蜷三、四百個陸續放進生態池中飼養；這兩種水生螺類是黃緣螢幼蟲喜歡的食物；大約一個月左右，當水中石頭上出現小田螺時，我和加雄把在台大昆蟲保育研究室所繁衍出來的黃緣螢幼蟲約七、八十隻放進池中試養，並用網袋觀察幼蟲適應狀況。這些螢火蟲的成蟲採自永建及木柵附近，在我台大昆蟲保育研究室內配對繁殖，只要幼蟲長到三至五齡(大約四個月至半年)，就可放歸野外。由於小生態池剛做好，雖池沼生態系已趨穩定，但還是需要先作試驗，以觀察黃緣螢幼蟲是不是能適應剛營造好的水體生活。其實，類似復育行動，我早在 1996、1997 年就在台大生態園及虎山溪做過，都蠻成功的，況且在 2012 年永建生態園區，也順利用這種方式復育成功。



營造出黃緣螢棲地



未拆遷前的大安森林公園有一大片眷村，當時眷村內散見小水塘，每到春夏之際總會出現少量紛飛的黃緣螢；但建成大安森林公園之後，螢火蟲棲地消失了，所以螢火蟲也不見了！可見要破壞一個

螢火蟲棲息地，實在太容易了，只要把挖土機開進來，鏟掉棲地，鋪上水泥、步道，往往不要半天、一天的功夫，立刻讓原有螢火蟲的棲息的地方，完全消失！所以，在遷建二十四年後要重建螢火蟲的棲地，不但要花費不少人力和經費，而且還不一定能夠成功！其實，以螢火蟲復育聞名的日本，在復育螢火蟲過程中，也曾有不少失敗的經驗，大安森林公園果真能成功復育出黃緣螢嗎？



踩泥活動可防止黃緣螢棲地滲漏

心中有大大的願景

其實，當初郭老師提出在大安森林公園營造北部地區塘沼生態系時，我和其他董事、監察人一樣，十分贊同，但當蔡建生董事提出要像永建一樣，復育黃緣螢時，我反倒是有些猶豫，原因是大安森林公園的條件不像永建、木柵那麼好，那裏有高大林木，又靠近山邊；相反的，這個公園每天大約有一萬人進出，四周光害十分嚴重；加上池沼四周太亮、太空曠，不夠隱密。後來之所以會在董事監察人會議上答應大家試試看，是有一次我徜徉大生態池時，看見不少輪椅族的老人家在欣賞白鷺展翅及育雛時，臉上泛起開心笑容的神情，心想：「這些老人家已不太可能上郊山賞螢，如果能把黃緣螢重新帶回來，讓行動不方便的輪椅族，或年紀大的老人家，也能重溫年幼、年輕時代賞螢的樂趣，不是件很棒的事嗎？」而這也讓我想起有位日本朋友曾告訴我：「在日本東京的椿山莊，夏天時徜徉在大飯店的環水庭園，就是穿西裝、穿高跟鞋走在庭園中的步道上，也能欣賞到螢火蟲。」如果我們能在大安森林公園內，把生態池也打造出類似的環境，豈不是也有機會讓坐捷運來的民眾，包括輪椅族的朋友，甚至西裝筆挺的紳士及打扮入時的淑女，也都有機會在公園步道間欣賞到螢火蟲？

打造螢火蟲路燈

起心動念非常單純，但在會議上建生兄和我則拜託基金會中億光電子的代表董事簡文秀女士—董事長夫人，希望他們的工程師能繼製作出螢火蟲筆燈之後，再為大安森林公園做出更大盞的螢火蟲路燈！簡文秀教授是國內知名聲樂家，也是非常熱心公益的基金會董事；在她的協助下，億光的工程師和我們有合作製作螢火蟲筆燈的經驗，但製作大型螢火蟲路燈會是另一項挑戰。所以，就在生態池做好了之後，2015年11月份，億光電子的工程師便在池子四周架設了四盞夜間展現紅黃色燈光的螢火蟲路燈；一般路燈，在燈光

照射下，螢火蟲會離光而去，但在這種 590nm 特殊光譜之下，螢火蟲仍能照樣飛行活動，不會影響作息！衷心感謝億光 Led 燈工程師團隊，為台灣製作出全世界第一盞螢火蟲路燈！

然而一項復育工程如果能有更多的民眾參與，不但能凝聚共識，對日後棲地的維護，也比較能永續下去。所以，不管是永建、木柵，或是大安，我們的一貫做法是培訓志工；除透過基金會網路傳遞訊息之外，我們積極並連絡當地學校及里辦公室，告知大家基金會螢火蟲環境教育課程和活動，歡迎市民及大、小朋友們參加。所以，如往昔一樣，如果要進行幼蟲野放活動，我們會先在會場設置好幾個攤位為參與民眾解說，讓大家認識螢火蟲的棲地、共棲動植物、食物及螢火蟲成長過程。最後，再藉大家的雙手，把我們所繁殖出來的幼蟲，一隻隻放進水中。



小朋友們親手野放黃緣螢幼蟲

「霸王寒流」的考驗

2016年1月23日是全台灣最冷的一天，因為當天「霸王寒流」來襲，但野放黃緣螢幼蟲的時程已訂，我決定就不再改期；可是在前一天，當部分媒體得知我們要在大安森林公園野放螢火蟲幼蟲時，就有網友透過網路謾罵，有的甚至說我們是在大安做「螢火蟲之墓」，把我們從數月前棲地營造和舉辦大型螢火蟲環境教育活動歷程的艱辛，一筆抹殺；



不畏霸王寒流進行野放

甚至也有網友批評柯市長及台北市政府，亂花納稅人的錢，這些民眾完全沒搞清楚就又酸又罵，把我們所做的棲地重建工程，及兩次每次都有兩、三百人參加的大型環境教育活動全都抹殺！而且我們不但沒花費台北市政府半毛錢，竟也亂罵一通。因為所有整建及活動費用全都由基金會董事長林敏雄先生捐助的。所以1月22日晚上加雄問我如何處理網路上這些非理性問題？我說：「我們還是不能生氣！我們要一一委婉地回覆，把過去我們在大安營造棲地所做的過程，仔細向『熱心』的網友們說明，也歡迎他們來現場看看我們所營造的棲地，歡迎大家一起來參與我們復育的工作！」坦白說碰到這種非理性的批評，心裏是特別難過和心酸，但我還是忍了下來！

「以直對直」面對前來找碴的

2016年1月23日早上，溫度很低，只有攝氏十來度，天還下著毛毛細雨，但音樂台下的綠化教室擠滿了人，由永康國際商圈協會李慶隆理事長熱心找來的附近學校同學和家長，個個洋溢著愉快的心情，在聽完加雄短短螢火蟲解說之後，便由志工們帶向池邊，人手一瓶一隻幼蟲，井然有序地放進池中；有很多小朋友及大人從來沒看過螢火蟲幼蟲，大家覺得十分新奇。當天我們本來擬放兩百



小朋友參與棲地解說活動

隻，但天冷我臨時減為八十多隻；野放前，我們安排了金華國小的小朋友朗誦一段野放螢火蟲幼蟲的祝禱詞，再作黃緣螢幼蟲野放活動。這時候，某電視台的記者似乎有備而來，故意把麥克風堵到我的嘴邊，問我螢火蟲幼蟲最適合的生長溫度為何？我以研究室飼養的數據坦白告訴他們：「攝氏 20-25 度之間，但大家不用擔心池中這種十四、五度的水溫，牠們對短暫的寒流還是能適應的！」我也

舉陽明山區每年都會出現的黃緣螢告訴兩位年輕的記者：「陽明山每年都會碰到大寒流，甚至下雪，但竹子湖一帶的黃緣螢，並沒有因此而消失！」對於這種故意來找碴的媒體，我也只能「以直對直」！批評容易，做事難！心想：為什麼總是有些人要花時間製作打擊人家士氣的負面新聞？

隔了一個禮拜，我們把剩下 120 隻左右的幼蟲，仍藉由市民參與的方式，再讓大小朋友們持續野放進營造好的生態池中。讓此一事件我們沒想到，即使我們舉辦過三次大型螢火蟲環境教育活動，包括認識螢火蟲、棲地解說及放螺活動，每次都有兩、三百人參加，真正要放螢火蟲幼蟲進入營造好的棲地時，還會引起一些無謂的質疑及部分網民的酸言酸語，令人唏噓！



野放黃緣螢幼蟲

我告訴自己及學生：做了就必須成功！

加雄和我的學生、許多志工對於認真做事還被嚴厲批評，表示有些不服氣，我安慰他們這都只是過程，我們必須用更審慎態度照顧好棲地，好讓這批幼蟲能順利化蛹、羽化。於是在黃緣螢幼蟲野放第二天，我便分配志工及研究室的學生作棲地巡護及螢火蟲幼蟲監測工作；當時我住在金山南路東門市場旁的台大宿舍，離公園很近，只要有空，我便在棲地巡視，而柳副執行長及余有終先生則經

常在棲地守護著；每天我看見他們兩人如不是修剪枯萎的枝葉，就是拿著網子撈取似乎撈不完的浮萍，和撿拾福壽螺及附在水中植物上的卵塊！其實這也是許多新建生態池一定會碰到的問題。因為新挖好的池子，池邊植物都會使用稍過量的有機肥，這些肥料一旦經雨水攜帶進入水中，便會造成浮萍增生；至於福壽螺，大概是在栽種水生植物時，不小心把混附在植栽上的小螺帶進池內長大的。

在 2016 年 1 月至 4 月守護螢火蟲棲地的日子裏，每天我一到池邊，如發現有市民對著生態池好奇張望，便客串起解說員，告訴大家我們正做黃緣螢的復育；大多數市民對於基金會在這裡復育黃緣螢，幾乎都抱持著肯定的態度；當然也有人持疑反問：「有可能嗎？燈這麼亮，人又這麼多！」其實大家的持疑和我當初想法一樣，因為在大安森林公園復育螢火蟲實在不容易做！但我告訴自己和學生：既然做了，就必須成功！

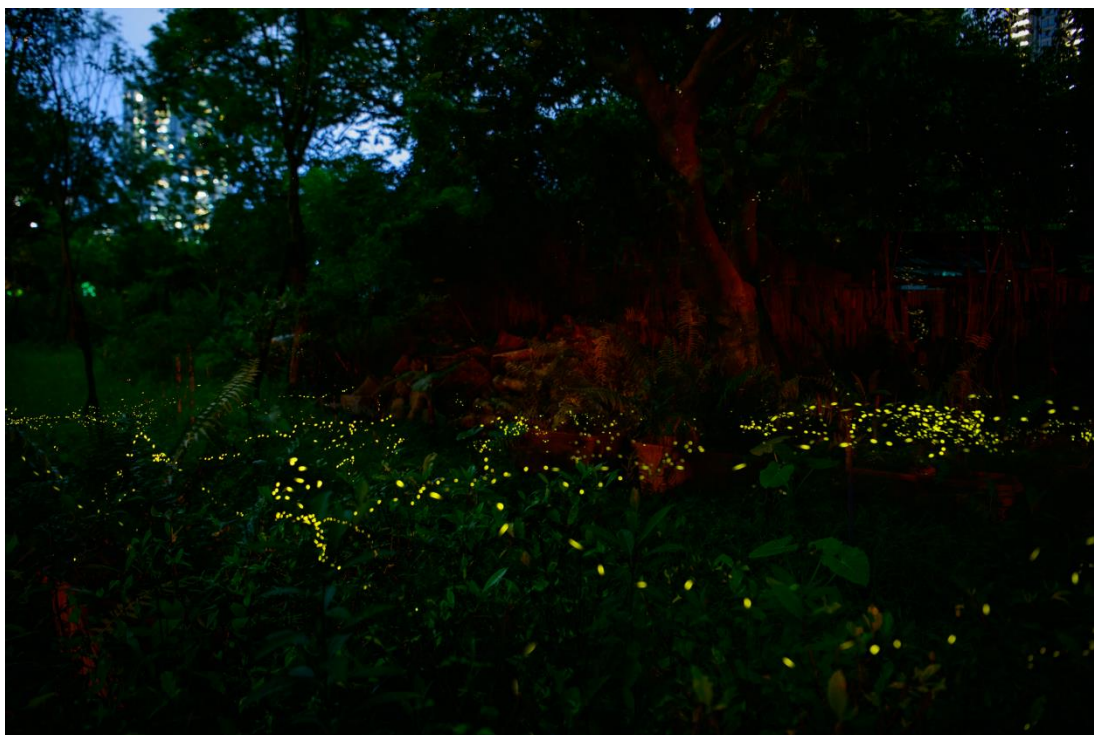
都市的螢火蟲去哪兒？

令人欣慰的是，在日夜解說過程中，我感受到民眾對螢火蟲的懷念和期待！在池邊，我遇過民國四十、五十、六十及七十年代生活在這個地方的居民，他們和我分享早年他們在當時尚未完全開發的建國南路、新生南路及和平東路一帶之童年時期賞螢、追螢的經驗！

七〇年代居住在眷村的朋友則告訴我，當時眷村內還有散落的水池、小沼澤，晚春還能看到零星的螢火蟲飛舞，那些應該都是黃緣螢。但其中有位民國四十多年就居住在建國南路和平東路一帶的陳姓民眾告訴我，當時大安區內還有許多農田和荒地，除了看到小螢火蟲(指的是黃緣螢)，在草坡之間還會有大一點的螢火蟲飛舞，而且也有些「個頭」還蠻大的！我推測那些應該是幼蟲陸生的黑翅螢、紅胸黑翅螢及台灣窗螢之類的螢火蟲！如今，由於都市的開發建設，一棟棟房子蓋起來，以及路燈普設，這些區域的螢火蟲全都

被迫遷居到台北郊山—四獸山、木柵山區；換而之，現在的台北郊山已成為這些曾經生活在台北盆地螢火蟲的「避難所」了！

愚人節出現第一隻黃緣螢



黃緣螢出現在大安森林公園

4月1日是愚人節，但在2016年這一天晚上六點四十五分左右，我如往常一樣在巡視生態池時，在透水瀝青步道南側水池樹頭上，我發現一隻閃閃發光的雌螢，當時我興奮地大叫：「哇，出來了！」把積鬱心中的悶氣一吐而出，這時候眼淚竟然不自主地掉了下來！不久，我又在北側的大池子旁邊，發現另一隻躲在野薑花基部的雄螢；這批歷經寒流洗禮的幼蟲，終於成功化蛹，羽化了！

之後將近一個月，我和研究室的學生幾乎天天守在池邊，為路過的市民朋友解說；看到大家半信半疑的表情，以及民眾看到螢火蟲那霎那間的感動和笑容，令人開心！但最讓我欣慰的是不少輪椅族的朋友，在聽到大安森林公園出現螢火蟲，便由傭人或家人推來池邊欣賞。而在短短一個月的解說中，我才知道，原來生活在大台

北地區的朋友，竟然有不少人是人生第一次看到螢火蟲！當然，我也看到穿西裝，打著領帶和穿高跟鞋的朋友，前來池邊欣賞螢火蟲！有趣的是，他們之中有些人是剛從國外回來，從網路及媒體報導得知螢訊，才放下行李，便迫不及待趕到大安森林公園來看螢火蟲！

大安森林公園真的成功復育出黃緣螢了！真是令人開心，我們終於完成不可能的任務！



螢火蟲路燈和黃緣螢微光