



森林知性之旅故事五則

文 ■ 鄭伊娟 ■ 林務局森林育樂組技士

1. 森林中的鐵甲武士－鍬形蟲



▲ 台灣大鍬形蟲 (鄭伊娟攝)

鍬形蟲是森林中常見的昆蟲，記得孩提時在鄉間，隨處可見其蹤影。牠那威風凜凜全副武裝如鐵甲武士的外形，頭上的一付鹿角狀大顎如凶猛彪悍的捍衛戰士，為爭奪地盤與同類而戰，也因此成為我們孩提時的最自然「玩具」。牠的外觀像像鏟土用的圓鍬而被稱鍬形蟲，由於有一對發達的大顎，因此台灣民間俗稱為「剪仔龜」，歐美則稱為「鹿角甲蟲」。

鍬形蟲在台灣地區目前已正式發表共有四十九種，其中台灣大鍬形蟲及長角大鍬蟲因數量較少故被列入保育名錄中。台灣面積不大，與鄰國的日本相比，我們的土地面積是他們的十分之一，而日本只產三十六種鍬形蟲，因此他們長久以來對台灣的鍬形蟲相當迷戀，並長期地捕捉收集，其中以「長角大鍬形蟲」，有黑金剛之俗稱。您知道嗎？目前寵物市場大小在8cm以上的長角大鍬，價

格往往高達數萬元之譜。由於現代人的生活空間狹窄，對於大型寵物雖然喜愛但卻怕麻煩，而鍬形蟲的活動空間小又不用費時去照顧，因而造就現今國內飼養鍬形蟲的風氣日增。

鍬形蟲為完全變態之昆蟲，生活史可分為卵-幼蟲-蛹-成蟲四個階段。大部分的幼蟲以腐朽木材為食，有些種類並不很挑選木頭，但有些種類的雌蟲則對樹種的專一性較高，最有名的就是插天山圓翅鍬形蟲對於水青剛樹的木頭情有獨鍾。鍬形蟲幼蟲共有三齡，三齡幼蟲在發育成熟後隨即就在食物中蓋一個堅硬的蛹室，而後蛻皮化蛹。鍬形蟲在羽化之後常常會在蛹室內待上很長一段時間，直到環境適宜的時候才突破蛹室而出。鍬形蟲的成蟲多為夜行性，故常可以光源來誘集；也有很多種類，例如大屯姬深山鍬形蟲則是屬於日行性，所以我們常可以白天在棲地的陵線處看到牠。同為日行性的漆黑鹿角鍬形蟲，則可在青剛櫟樹上發現。有一些



▲ 深山高砂鍬形蟲 (鄭伊娟攝)

鍬形蟲出沒的時間就較不一定，例如鬼艷、小圓耳等鍬形蟲不論在白天或是晚上都會見到牠們的蹤影。

鍬形蟲的成蟲主要多以吸食樹木的汁液為主；另外，成熟香郁的果實也會吸引一些鍬形蟲前來食取。其實，您若有興趣觀察鍬形蟲的生態行為，除了可利用晚上至近郊山區的林道路燈下找外，也可將熟透香味濃郁的鳳梨擺在林道旁，很容易吸引嗅覺靈敏的鍬形蟲前來吸食，屆時將有不少驚奇發現。



▲ 鬼艷鍬形蟲 (鄭伊娟攝)

2. 台灣樹木中的老壽星－檜木

俗話說：「人生七十古來稀」，人活到百歲就算長壽了。但是比起一些長壽的樹木來說，簡直微不足道。

許多樹木的壽命都在百年以上。杏樹、柿樹可以活一百多年；柑、橘、板栗能活到三百歲；美洲杉可活上千歲。但是，這些都不算老，您知道嗎？美國加利福尼亞州與內華達州的赤果松可活到五千歲。但世界上最長壽的樹，要算非洲西部加那利島上的一棵龍血樹。五百多年前，西班牙人測定它大約有八千至一萬歲。這是世界樹木中有紀錄的老壽星，可惜在1868年的一次風災中毀掉



▲ 拉拉山12號巨木 (林國彰攝)

了。我們都知道台灣有許多巨木存在，而巨木的種類大多以檜木類為主，其中又以紅檜佔大多數。全世界的檜木類僅產於三個地方，分別為日本、台灣及北美。而台灣地處盛行雲霧帶，提供了檜木良好的生存環境，也因此台灣中海拔地區遍佈巨木群，樹齡上千歲者不計其數。雖歷經日據時期及民國四、五十年代的砍伐，但山中紅檜的巨木林仍散置於國有林班之深山，除了像阿里山與拉拉山等生態環境教育與展示之必要外，檜木巨木群並不宜全面公布，讓其孤獨驕傲的生活於深山中，減少人類的干擾是保護檜木巨木最好的方法。

「南紅檜、北扁柏」扁柏其共同存在的



▲ 太平山扁柏 (楊秋霖攝)



交匯點大致在嘉義縣之山中，可是北部仍有零星之紅檜存在。以棲蘭山區為其大本營，山中仍有扁柏巨木之存在，但其數量明顯比紅檜少。1996年林務局公布了台灣十大神木，紅檜就佔了九株，其中最長壽的樹木是位於嘉義阿里山山區內的「眠月神木」，年齡約四千一百歲。若您想感受那千年神木的雄偉氣魄，不妨抽空來個「探訪台灣十大神木知性之旅」，相信會是場豐富心靈的大收穫。

3. 松樹的故事

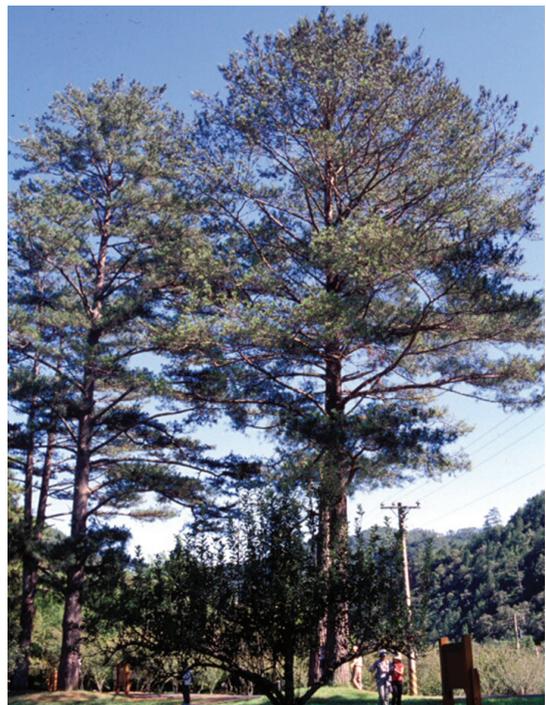
松字是從「木」、「公」而來，其意就如王安石所稱之「百木之長」，是我國最早之園林樹種。在歷史故事中，史記「秦始皇上泰山，風雨暴至，休於松下，因封其松為五大夫」；論語「哀公問社於宰我，宰我對曰：『夏候氏以松，殷人以柏，眾人以栗』」；詩經、國風「山有喬松，濕有遊龍」，是謂山野之美景，也是園林背景之良材，更是國畫中長青的象徵。

松樹類分布北半球溫帶、寒帶或熱帶地區，種類有80餘種，台灣也有原生種，如台灣二葉松、台灣五葉松，分佈於中央山脈低至高海拔山區。葉針形，雌雄同株，樹姿蒼勁挺拔，常與白鶴一起出現於祝壽畫中，以喻堅貞。日本園藝界相當鍾愛黑松，因體型小巧玲瓏且造形多變化，常被培養成盆景或栽植於寺廟及庭園中。除觀賞之外，木材可供建築、造紙、松脂可製松香。

松樹具有多種藥效，它含有大量的葉綠素，維生素A、C、蛋白質，以及鐵、磷、鈣

等成份。在《本草綱目》中，松是極好的藥草。在中國有個傳說，釋迦牟尼佛的一些少年弟子，去到一個村莊化緣，遇到該村的祭祀活動而受到款待，結果暴食而得了急性胃炎，一個個都躺了下來，佛陀見他們的狼狽相，便制定了規定時間外出化緣和禁止暴飲暴食的戒律。僧醫對這些飽食傷身的少年僧人用松葉藥進行治療，不久，他們的病狀便消除了。從這個事例分析，松葉曾是佛教醫學中十分重要的一種葉藥。而西方古文明對松樹也不陌生，在宗教儀式中也常見它的蹤影，主要用來處理肺部的疾病，印地人認為松樹對壞血病有很好的療效。

您知道嗎？百家姓中有「松」這個姓。據古書記載說，松姓是因為松樹的故事而產生的。原來秦朝時候，秦始皇帶著朝中的大小官員到泰山去祭天，半道上風雨大作，正



▲台灣二葉松

(楊秋霖攝)

好山上有五棵大松樹，枝中繁茂，圍起來像個大亭子，秦始皇就到樹下避風雨。風雨停息後，秦始皇很高興，就給這五棵大樹一個封號，叫「五大夫松」。那時跟隨秦始皇上山的官員，有些都還沒受過皇帝的封號，就沾松樹的光，以松為姓世代相傳。

松樹毬果中含有松子，容易隨風飄散，當其找到崩坍地或裸露地時，極易著床萌發，因此它是極有名的先趨植物，又其富含油脂，可以抵抗寒害，但它卻是誘火植物，容易引發森林大火。因此，在進入松林欣賞美景、享受腳踏針毯的同時，應慎防火苗掉落於林中。

4. 星鴉與華山松

華山松廣布於大陸華中至華西之高山地帶，最常見於陝西華山，故稱華山松。本種於台灣分布在高海拔地區(2,100~3,350公尺)，華山松之種子於松類中是較特殊之一種，種子較大，長9~15公分，頂端無長翅，是本島原產松樹中唯一種子無翅之種類，當華山松的種子成熟後，果鱗會開展，種子脫落，而果實則繼續殘存於枝條上。由於種子無翅，無法藉由風來傳播，因此傳宗接代的任務就必需藉助動物來幫忙，而星鴉就是華山松的最佳傳播者。

星鴉全身大致黑褐色帶白色斑點，飛行時有明顯的白色尾下覆羽，嘴腳均黑，叫聲似巨嘴鴉（烏鴉）而沙啞。分布於二千公尺以上之針葉林，專吃松子與榛果，會將種子收藏起來，留待冬天食用，尤其偏愛華山



▲星鴉 (楊秋霖攝)

松，因華山松之松果種仁為松樹中最大者。其敲擊堅硬球果之撞擊聲，常被賞鳥初級者誤認為啄木鳥。在中國大陸西南省份分布的星鴉其於儲存松果後，可以在冰天雪地中將松果找出來，顯示其擁有鴉科鳥類的共同特徵—慧點聰明。

星鴉在台灣分布以高海拔為主，但每年冬天有時會下降至海拔700公尺之中、低海拔環境，當無華山松之松子可吃之時，偶而選擇台灣二葉松、台灣五葉松之毬果換換口味亦自得其樂。

5. 過渡的生物—兩棲類

科學家指出生物的起源來自於海中，而兩棲類動物正代表著生物由水生登上陸域的中間過渡狀態。從演化史來說，兩棲類算是生物「登陸生活」的試驗者，目前發現最早的兩棲類化石，時間為泥盆紀晚期（三億五千萬年前），外型跟總鰭魚類很像，體長約為一公尺。到了石炭紀和之後的二疊紀是兩棲類最為繁盛的時期。因此，這兩個紀被稱為「兩棲類時代」。為何當時的魚類會企圖離開水面演化成兩棲類呢？根據古生物學者研究，在泥盆紀末期已出現了真陸生植物，地面上氣候潮溼而溫熱，大致相當於亞熱帶氣



候。當時森林裡巨大植物的枝葉與殘骸落入水中，由於腐爛的關係，使得某些水域氧氣不足。這樣，生活在淡水裡的魚類就面臨缺氧和乾旱的問題，大量的魚類死亡，而具有肺呼吸和能以偶鰭爬行的古總鰭魚類，則為了生存從缺氧或乾枯的水池爬到另外有水的地方去生活。在長期的演變過程中，鰭變成了足，鰓讓位給肺，使原本適應於水中生活的總鰭魚類也就漸漸演化成最早的兩棲類動物。



▲ 中國樹蟾

(鄭伊娟攝)

兩棲類動物從魚類演化成陸生動物時，演化出許多適應環境的構造，如具濕潤、黏滑無鱗片的皮膚；幼時蝌蚪在水中用鰓呼吸，成體後在陸地用肺、口腔內膜及皮膚呼吸；成體無交配器官，生殖時行假交配；多數為卵生，卵小且需在水中生存；成體有兩對腳，腳上有蹼，可在陸上跳躍亦適於游泳；體溫會隨環境變化而改變，是為冷血動物。由於兩棲類的生殖及必須靠皮膚呼吸的關係，使得牠們無法離開水太遠，所以我們通常可在池塘邊、水稻田、小溪畔、陰濕的樹林裡、落葉堆之水窪中、積水的小樹洞或

竹筒發現它們的蹤跡。目前全世界已命名的兩棲類動物約有4,000多種，在台灣則有32種，最廣為熟悉的是青蛙及蟾蜍。

兩棲類的族群減少是一個世界性的趨勢，其原因不外是棲息地的破壞及環境污染等，威信臭氧層破洞、紫外線之強烈照射也是原因。為何科學家特別注意到兩棲類，而較少提及其他動物所受到的環境衝擊？主要是因為兩棲類的生活史中，胚胎及蝌蚪是直接暴露在水域，一旦環境受到破壞及污染，都會影響到牠的發育和存活。正由於牠們對於棲息環境的改變特別敏感，故兩棲類很適合當作環境變化監測的指標生物。牠們是提供環境變化的預警動物，有兩棲類存在的環境一定是較健康的環境。為防止兩棲類族群減少或消失，除了維護其原有的棲地外，對已遭受破壞的沼澤低地、人為造成的隔離環境、河岸、溝渠過度的水泥化等問題，應積極進行改善，恢復一些可供兩棲類生存生殖的環境。另外，減少水及空氣的污染、農藥的減少使用，以及避免外來物種的引入（如牛蛙野放吃掉本土不少之小青蛙），對兩棲類的保育來說，也相當重要。🌱



▲ 台北赤蛙

(鄭伊娟攝)