



阿里山的台灣扁柏



阿里山的台灣紅檜

筆著註：阿里山森林遊樂區裡，巨木林步道可見到許多巨木，及巨木被砍伐後留下來的樹頭。這些巨木就是台灣檜木。台灣檜木是極其優良的木材，所以日治時代、國民政府濫加砍伐，加上林地的開墾，造成極其嚴重的生態破壞。山崩、土石流是自然反噬的一些小現象而已。如不多加警惕，多做山林保育，更大的浩劫即將來臨。筆者參加 2010 年台灣生態之旅，領隊陳玉峰教授及陳月霞老師在第一站阿里山時，特別介紹台灣檜木，所以為文和同行隊友及讀者們分享。

所謂的「檜木」，是柏科 (*Cupressaceae*)、扁柏屬 (Genus *Chamaecyparis*) 的植物，所以世界上只有七種 (或是六種) 檜木：

- (1) 日本花柏、翠柏 (Japanese falsecypress, Sawara falsecypress, 學名：*Chamaecyparis pisifera*)，原生於日本，生長緩慢，可長至 35~50 公尺高，樹幹直徑 2 公尺左右，樹皮紅褐色，葉子鱗狀，1.2~2 mm 長，葉子尖端尖銳 (Pointed)，毬果圓形，4~8mm 直徑，有 6~10 個鱗片。
- (2). 日本扁柏、黃檜 (Japanese cypress, Hinoki cypress, Hinoki falsecypress, 學名：*C. obtusa*)，原生於日本，生長緩慢，可長至 35 公尺高，樹幹直徑 1 公尺左右，葉子鱗狀，2~4 mm 長，葉子尖端呈圓形 (Obtuse)，毬果圓形，8~12 mm 直徑，有 8~12 個鱗片。
- (3). 大西洋雪杉、雪松、側葉扁柏、尖葉扁柏 (Atlantic White Cypress, 學名：*C. thyoides*)，原生於北美洲大西洋海岸邊，從緬因州 (Maine) 至喬治亞州 (Georgia)，有人認為它是 *C. thyoides* subsp. *thyoides* (Atlantic White Cypress)；另有一簇生長在佛羅里達州 (Florida) 至密西西比州 (Mississippi) 的墨西哥灣海岸邊，有人認為它是

C. thyoides subsp. *henryae* (Gulf White Cypress)。可長至 20~28 公尺高 (很少高過 35 公尺)，葉子鱗狀，2~4 mm 長，毬果圓形，4~9 mm 直徑，有 6~10 個鱗片。

- (4). 阿拉斯加黃杉、扁柏、花柏、拿加遜扁柏 (Nootka Cypress, Yellow Cypress, Alaska Cypress, 舊學名：*Chamaecyparis nootkatensis*, 新學名：*Callitropsis nootkatensis*)，原生於北美洲西岸，從阿拉斯加南部的奇奈半島 (Kani Peninsula) 至加州最北端。可長至 40 公尺高，葉子鱗狀，3~5mm 長，毬果圓形，10~14mm 直徑，通常有 4 個鱗片 (偶而 6 個)。因阿拉斯加黃杉最近分類學更改了屬類，學名從 *Chamaecyparis nootkatensis* (D. Don) Spach 1841 改成 *Callitropsis nootkatensis* (2004)，為柏木屬 (Genus *Callitropsis*)，因此目前世界上可說只有六種檜木。惟 *Chamaecyparis nootkatensis* 這個學名大概仍會持續使用一段時間。
- (5). 美國檜、羅森檜、美洲花柏 (Port Orford-cedar, Lawson's cypress, 學名：*C. lawsoniana*)，原生於俄勒岡州(Orgeon) 的西南部至加州的西北端。可長至 50~70 公尺高，葉子鱗狀，3~5mm 長，毬果圓形，7~14mm 直徑，通常有 6~10 個鱗片。
- (6). 台灣扁柏、厚殼仔、黃檜、Hinoki (Taiwan yellow cedar, Taiwan hinoki, 學名：*C. obtusa* var. *formosana*, 同義名 *C. taiwanensis* Masam. & Suzuki)，為台灣特有 (變) 種。詳細請見下述。
- (7). 台灣紅檜、薄皮仔、Maniki、Benihi (Taiwan red cypress, 學名：*C. formosensis*)，為台灣特有種。詳細請見下述。

其中 (1) 及 (2) 產於日本，(3)、(4)、(5) 產於美洲，(6) 及 (7) 產於台灣，也就是說台灣佔有兩種。這七種中，只有五種在市場上有顯著商業交易，即 (2). 日本扁柏、(4). 阿拉斯加黃杉、(5). 美國檜、(6). 台灣扁柏、及 (7). 台灣紅檜。

檜木是種裸子植物，其演化歷史，最早可以追溯到兩億年前，恐龍活躍的年代，也是它最繁盛的時期。但隨著六千五百萬年前的恐龍大滅絕，檜木植物的分布範圍，也隨著氣候劇變而不斷的縮減。演變至今，全球的檜木屬植物僅存七種 (或六種)，主要分布在北美地區、日本、及台灣。其中台灣扁柏、台灣紅檜是僅存於台灣島上的特有樹種，而台灣也因此成為唯一位於亞熱帶的檜木原鄉。

台灣扁柏樹皮較厚、裂溝較深，所以俗稱「厚殼仔」。樹幹通直，樹形為圓錐形，側枝由樹幹直角分歧，似男性陽剛強壯的感覺，鱗葉先端尖銳，毬果橢圓形，新竹、桃園、宜蘭交界處的棲蘭山區 (棲蘭地名，據說是從前樹幹上長滿蘭花而來的) 是目前世界僅存面積最大的台灣扁柏林，為台灣特有 (變) 種。台灣扁柏為台灣木材中最優良之木材，木理通直均勻，木肌細緻，富光澤，木材具芳香及辛辣味。木質輕軟適中，富彈性，耐腐性及耐 (白) 蟻性，乾燥容易且乾燥狀態極良好，收縮極小，且少反翹變形。切鋸容易，易刨削加工。刨面極光滑，釘著性良好，吸漆性佳，塗裝後更顯晶瑩精緻。

台灣紅檜則樹皮較薄，樹皮裂溝淺，經常剝落，所以俗稱「薄皮仔」。鱗葉先端鈍厚，毬果圓形，板根巨大，樹形為長橢圓形，枝桠柔軟，似女性陰柔的感覺，為台灣特有種。生長於全島中至高海拔約 1,200~2,800 公尺的山地，常形成大面積純林或與台灣扁柏混生。木材外觀與台灣扁柏略相似，唯紅檜色澤較帶淡紅色。其加工性質大致與台灣扁柏相似，耐蟻性與耐濕性則較台灣扁柏強。台灣紅檜易受抹香腐菌 (*Hymenochaete* sp.) 的感染，使檜木幹心多呈空洞或多數同心圓蜂窩狀的腐朽孔。因此台灣的紅檜巨木幾乎每一株都有中空的情形。因為老

樹常具有蓮藕朽，俗稱為蓮根材，即樹幹的中心朽壞，而降低木材之利用價值，但可用於雕刻用材。也因樹心中空，沒什麼用處，所以一些巨大檜木能夠劫後餘生，沒被砍下而存活到現在。所以這些存活到現在的檜木巨木，除了極少數一、二株外，大多為紅檜。

根據陳月霞著的《森林遠綠—大阿里山植物親子手冊》(2005 年)，台灣扁柏與台灣紅檜的比較如下：

項目	台灣扁柏	台灣紅檜
學名	<i>Chamaecyparis obtusa</i> var. <i>formosana</i> ; Syn.: <i>C. taiwanensis</i>	<i>C. formosensis</i>
英文名	Taiwan Yellow Cedar、Taiwan Hinoki	Taiwan Red Cypress
河洛話	厚殼仔	薄皮仔
日本名	Hinoki (火之木)*	Maniki
樹型	尖塔形，樹頂枝梢翠綠，主幹顯著不分枝，上下幾等粗。扁柏高度與紅檜相若。	直筒形，樹頂枝梢常枯乾，主幹顯著多分枝，由樹幹基部向上漸縮。高度可達 60 公尺，平均約 30~40 公尺，巨木直徑可達 6 公尺。
樹幹	常實心	常中空
樹幹基部	直筒	斜坡上延生有板根狀後座
樹皮	顏色	灰褐
	厚薄	長條厚層
枝條	密實、全年翠綠	稀疏、冬天紅褐
鱗葉	鈍而向內，葉背凹溝被白粉	銳而向外，葉背凹溝無白粉
毬果	形狀	球形
	大小	徑 10~11 mm
	果鱗數	8~10
種子	幾無翅	具環翅
初生苗	先為針狀葉 (約 10 片)馬上變鱗葉	多為針狀葉 (超過 100 片)

*「火之木」--檜木本身全株皆含有精油，取火或起火容易，助燃性更是特佳，所以以它用來作引火的材料，或以鑽木錐鑽之而能生火。因此有「火木」的稱號。

台灣扁柏、台灣紅檜主要分布於海拔 1,500~2,500 公尺之間的中海拔山區。這地區雨量豐沛，終年雲霧瀰漫，是觀賞雲海最好的去處，也最適合檜木的生長，所以這些檜木生長地區又叫「檜木霧林」。除了以純林的方式存在外，也常常會彼此混合生長，因此這兩種樹種又常被合稱為「台灣檜木」，而以其族群為優勢的森林即謂之「檜木林」。以族群數量來說，北台灣以扁柏居多，南台灣則以紅檜為主，中台灣地區則兩者數量相當。

日本時代宜蘭太平山、台中八仙山、及嘉義阿里山三個林場的砍伐數量可以發現，位居北部的太平山林場，扁柏的砍伐是紅檜的七倍；偏南部的阿里山林場，兩種樹種的砍伐量則是大略相等。² 如果比較目前台灣僅存的兩處檜木天然林，即北部的棲蘭山、及南部台東的大武山樹種，棲蘭山以扁柏為主，而大武山自然保育區的檜木林則以紅檜為主要樹種。

台灣檜木是全球七(或六)種檜木林分布地區的南端，有它重要的生態指標意義，不過它的發現卻相當晚。清朝時期，台灣中海拔山區多是原住民的活動區域，漢人不敢冒險入山砍伐，對於台灣檜木的記載也相當少。直到日治時期，才由日本林學博士本多靜六 (Honda Seiroku, 1866-1952) 在 1896 年 11 月攀登玉山時，誤登最難攻頂的玉山東峰，採集到第一份紅檜標本，送至日本東京帝大，由松村任三 (Ninzo Matsumura, 1856—1928) 教授以“*formosensis*”於 1901 年命名為台灣紅檜。台灣扁柏的採鑑則稍晚，由川上瀧彌 (Takiya Kawakami, 1871—1915) 與森丑之助 (Mori Ushinosuke, 1877—1926)，於 1906 年 6 月採自玉山山區，而由早田文藏 (Bunzo Hayata, 1874—1934) 1908 年發表。兩種樹種的發現，卻是台灣檜木林劫難的開始。

由於檜木屬於貴重木材，日本人從發現之初就積極將台灣檜木列為林業開發的首要目標，並在台灣成立三大林場，即上述的宜蘭太平山、台中八仙山、及嘉義阿里山三個林場，長達約四十年的砍伐，將滿山的原始檜木伐運下山，但僅止於這三大林場的開發。因為許多數百年、數千年的巨大檜木遭到砍伐，在伐木工人眼中，這些巨木都有「神靈」(就像一些人焚香膜拜大樹、老樹為「樹頭公」的想法)，所以伐木工人生怕遭到這些「神靈」的報應，不肯繼續砍伐。1935 年，日本人在阿里山設立了「樹靈塔」，每年都得祭拜，「超渡」這些樹靈，伐木工人才肯繼續伐木。阿里山區檜木林在未採伐之前，以沼平車站為中心，估計面積萬餘公頃的土地上擁有 30 萬餘株的檜木。自 1912 年正式採伐，到 1960 年代末，阿里山原始檜木幾乎砍伐殆盡。

而這些巨無霸的檜木被砍伐後，留下的樹頭、樹根，就是阿里山森林遊樂區裡，巨木林步道可見到的三代木、象鼻木、永結同心、四姐妹等等，還有不少沒被命名、到處可見的巨大樹頭，如今只能讓人憑弔。由其巨大無比、殘存的樹頭，想像當年一影遮天、雄偉茁狀、意氣風發的蒼鬱。它被支解剖鋸的枝體，也許仍是許多建築物的棟樑、日本神社、整棟以檜木建成的建築物，甚或用在船艦、飛機，以及由巧手做成精緻美觀的櫥櫃、桌椅、雕塑藝品，但也可能早已腐朽、或焚化成灰。

目前巨木林步道一些巨大檜木能夠劫後餘生，除了上述樹幹因抹香腐菌的感染腐朽中空，沒利用價值，或因樹圍太大，當時的鋸子無法鋸斷，沒被砍下，而存活到現在的原因。這些數百年、甚或兩三千年的巨木，見證過多少世上人類王國的興敗，社會的榮華盛衰，有歌舞昇平的日子，但有更多戰火飢荒、弱肉強食、你爭我奪的淒淒。這些歷史，一再重演，但在巨木眼中，有如過眼煙雲，轉瞬成空。聖經裡由所羅門王所著《傳道書》(1:9b) 所說：「太陽底下一件新事都沒有」，良有以也。

到了國民政府撤退來台，貴重的檜木更成為政府換取外匯的自然資源。1950~1980 年代，全台各地的檜木原始林都成為全面伐採的對象，且未兼顧保育。因過度砍伐，不僅嚴重破壞山區的水土保持，迫使政府必須編列年年攀升的防洪預算，更摧毀了台灣無可取代的原始檜木林。如今，全台殘存檜木林區僅棲蘭及大武山地域。大武山早於 1988 年被政府設為自然保育區，加上交通不便，檜木林因而較少遭受破壞。但棲蘭山的檜木林則不時受到人為砍伐的威脅，促使國內保育團體在 1998 年發起「搶救棲蘭山檜木林」的活動，呼籲政府停止砍伐天然林，讓台灣檜木林保育成為社會大眾注目的焦點。

台灣檜木如果不被砍伐，常可活到數千年。比如「阿里山神木」這株約活了三千年的台灣紅檜，在 1906 年被日本人發現。因為它高聳參天、雄偉挺拔，於是日本人把它列入「天然紀念

物」，稱它為「神木」，為它舉行祭拜儀式，寫入小學課本，用詩來頌讚它。1953 年這棵「神木」不幸被雷打中而受傷，再過三年又再雷劈一次就死了。1956~1997 年之間見到樹梢上的「綠葉」，則是人工在樹幹裡堆土，再植上紅檜樹苗的噱頭，用以亂真而已。1997 年 7 月 1 日這早已枯立、中空的神木，在一陣傾盆大雨中裂開而半身倒下。為了安全問題，最後又被人整個砍下來。

通常估計樹齡，溫帶地區（如台灣檜木生長的地區），每年都有生長季與非生長季的替換，而形成明顯的春材與秋材等濃淡的同心圓圈（年輪），而可用來計算樹齡。而熱帶與亞熱地區林木終年成長，圓輪圈不見得代表一年，只能叫生長輪，生長輪不能用來估算樹齡。但如何推算中空的紅檜樹齡呢？因此只能用統計的方法去推估樹齡。比如紅檜，高可達 60 公尺，平均約 30~40 公尺，巨木直徑可達 6 公尺，長成直徑 50 公分約須 120~130 年，長出 1 立方公尺材積費時約 90 年；扁柏，高度與紅檜相若，但直幹均勻伸天，生長遠較紅檜緩慢，欲長成直徑 50 公分的大樹須經 350~400 年，長出 1 立方公尺木材約須 320 年。⁴

樹胸圍是根據根部最高地表上方 130 公分處的平行周長，此一標準為國際間所採行的，它的由來是主要方便計算整棵樹木的材積。林政單位曾做推估為基準，樹胸圍 1 公尺換算為 155 年，推算紅檜胸圍 6 公尺為 1,000 歲，保守估計為 900 年。

因為台灣檜木已禁止砍伐，目前台灣檜木的來源為：(1).舊料--木造房屋拆除的廢材、日據時代建物的廢材、舊鐵道枕木的廢材、老舊家俱拆解木料等，回收後重新整理、補土、拋光、填縫的台灣檜木。(2). 新料--台鐵或林務局庫存全新台灣檜木、民間廠商庫存、漂流木、山老鼠。而新料、舊料的比較，約如下表：

	顏色	香味	重量	油份	特徵	耐用度
新料	橘黃微花	清香濃郁	較重	檜木油多	粉嫩清香	高
舊料	淡黃素白	沉香雜異味	較輕	檜木油少	有釘孔	不一定

台灣有幾種替代、甚或假冒的檜木出售：

- (1). 非洲檜木 (African juniper, 學名 *Juniperus procera*)：同是柏科 (*Cupressaceae*)，但為香柏屬 (Genus *Juniperus*)。原產非洲。
- (2). 越南檜、越南金杉 (Vietnamese Golden Cypress, 學名 *Callitropsis vietnamensis*)：柏科，柏木屬 (Genus *Callitropsis*)。原產越南。
- (3). 南洋檜、貝殼杉 (Dammar Pine, 學名 *Agathis dammara*)：南洋杉科 (*Araucariaceae*)，貝殼杉屬 (Genus *Agathis*)。小枝條掉落後，留在枝條上的脫落遺痕好像是貝殼的形狀，故名貝殼杉。原產於馬來西亞，玻里尼西亞及菲律賓。台灣全島各地均有零星栽培。
- (4). 巒大杉、寮檜、香杉、烏杉 (Luanta-fir, 學名 *Cunninghamia konishii* Hayata 1908)，杉科 (*Taxodiaceae*)，杉屬 (Genus *Cunninghamia*)，為台灣特有變種 (Endemic species)，有別於中國杉 (China fir, 學名 *C. lanceolata*)。