

發現地底下的史前森林

文—李作婷·圖—李作婷、鍾文寧

2018年年底，本館在臺中市豐樂公園西南邊的一處大型建案開發工地，進行了搶救考古發掘調查。這次的調查當中，主要發掘了番仔園文化晚期，距今500-600年前遺留的史前灰坑，然而更驚喜的是，在史前文化層以下的深灰色到深褐色的砂黏土層當中，發現了許多交錯散布條枝狀的樹木莖幹(圖1)，甚至發掘當中還可以看到像是葉片的痕跡。儘管這個層位沒有發現其他人工遺物，但是這些木質遺留出土的當下，我們想像著即將發現一片地底下的史前森林，同樣讓人感到振奮！

剛發現這堆木頭時，曾經懷疑過是否可能是史前時代人工遺留的木材，畢竟世界各地考古遺址內出土的木質遺構時有所聞。例如日本靜岡縣登呂遺址出土過水田耕作相關的木質結構；佐賀縣吉野里遺址的木造建築遺構；中國浙江河姆渡遺址、雲南劍川海門口遺址的干欄式建築遺跡；英國發現的史前木質棧道；捷克的木構水井等等。而在臺灣，發現和保存木質遺留的遺址較少，有礁溪



圖1 交錯散布出土的枝條狀木質遺留



圖2 出土木頭未有人工加工痕跡

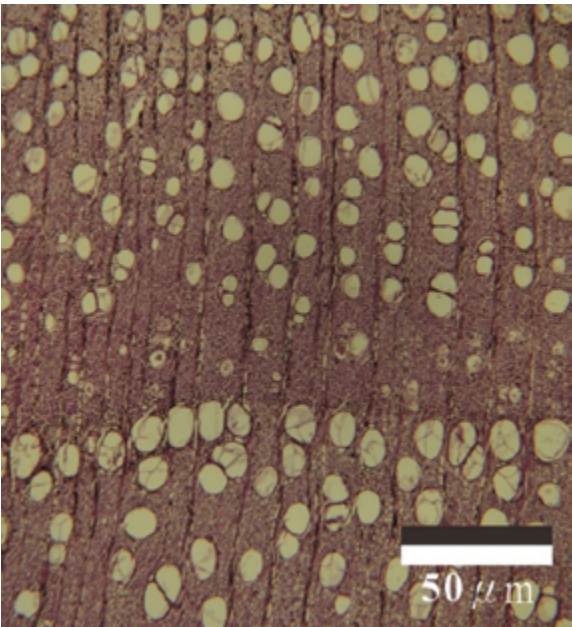


圖3 構樹(Broussonetia papyrifera)組織切片(李金梅提供)

大竹圍遺址、淇武蘭遺址等曾經出土過大型木構件和建築構件的遺留。埋藏地下的木質遺留要能長期保存下來的話，常見的埋藏環境通常是十分的潮濕或十分的乾燥。而判斷出土的木質遺留是否屬於人工構件，一般會根據木頭本身是否有加工痕跡，以及木頭的堆積是否有形成非自然模式的排列組合。

天然與人為的迷思

此次考古發掘，出土木頭每件直徑都不超過15公分，木頭的外表光滑，好像已經沒有了樹皮(圖2)。出土遺留的砂黏土層十分潮濕，造成木頭因為含水份高，質地鬆軟，很容易就被挖掘的工具刮傷，本身也很容易斷裂。經過仔細的觀察，木頭表面沒有任何人為加工痕跡，只有被挖掘工具切割到的現代傷痕。再者，持續的發掘之後，發現到這些木頭出土的狀況十分零散，都是呈現小叢集의交疊倒臥出土，沒有發現豎立成排、成列或連續成片堆疊的狀況。根據這些現象最終歸納的結果，推測這是一片天然史前樹林，而不是史前人製造的木結構遺留。為了進一步確認這群木頭的種屬，我們將其中8件標本送往林試所李金梅博士實驗室進行組織切片與鑑定，根據李博士的鑑定結果，得知這群木頭當中至少包括了構樹(Broussonetia papyrifera)(圖3)、厚殼樹(Ehertia acuminata)、無患子(Sapindus mukorossi)。

林下的植物群

除了木頭標本之外，我們也採集了同層の黑色土壤進行水洗浮選，以獲取其他細小的植物遺



圖4 植物種子，1葡萄屬，2千金藤，3雙輪瓜，4王瓜，5樟樹，6槭葉栝樓。



圖5 出土植物遺留的黃灰色砂層夾雜著黑色黏土層(左下角)

留。埋藏後碳化的植物種子、果實，外形尺寸多少都會有縮變，表皮特徵、顏色也容易脫落，因此鑑定方面，通常先從尺寸大小，再看其外表形狀，之後觀察細部表面特徵做進一步判斷與推測。

經過浮選的程序，從土層中獲得將近四百顆的植物種子和許多的碳化碎塊。在本館實驗室內以LEICA WILD M32型實體顯微鏡，在10倍目鏡，6.5~40倍物鏡下，進行型態觀察與鑑定，並以DINO-LITE AM7915MZT型手持式數位顯微鏡拍攝，及利用測量軟體進行尺寸量測，SHIMADZU UX4200H型微量天平，量測重量至小數第2位。這批史前種子標本的外觀破損少，但組織結構已完全碳化，種皮保存完整，表面顏色改變，表皮細微特徵仍可辨識。初步分類可見，透鏡狀近球形的種子最多，佔全部的百分之八十以上，其餘種子形狀有扁橢圓形、馬蹄形、雙髻形等(圖4)。

目前鑑定結果得知，出土植物種子包括有葫蘆科(Cucurbitaceae)的3種植物，分別為栝樓屬(Trichosanthes)的王瓜(Trichosanthes cucumeroides (Ser.) Maxim. ex Fr. & Sav.)，也稱木龍子，種子形狀近等腰三角形，粒形偏扁，兩端突出部呈雙髻狀，種子長0.5公分，寬0.8-0.9公分。槭葉栝樓(Trichosanthes laceribracteata Hayata)，種子扁橢圓形，長1.3公分，寬0.5公分。另外有雙輪瓜屬(Diplocylos)的雙輪瓜(Diplocyclos palmatus (L.) C. Jeffery)種子，水滴狀，一端圓，一端尖，近圓端左右兩側突起似髮髻形，長0.5-0.6公分，寬0.4-0.5公分。其中槭葉栝樓由中興大學留嘉豪、王俊閔及本館王秋美博士協助鑑定。另外，有防己科植物(Menispermaceae)一種，為千金藤屬(Stephania)的千金藤(Stephania japonica (Thunb. ex Murray) Miers)種子，千金藤又名粉防己，種子形狀似馬蹄形，周圍環形突起有放射狀條狀肋，兩面中間凹入，有的帶一孔，長和寬0.3-0.5公分。樟科植物(Lauraceae)一種，樟屬(Cinnamomum)的樟樹(Cinnamomum camphora (L.) J. Presl.)種子，是出土最多的種子，有328顆，由本館黃俊霖博士協助鑑定。另外還有疑似葡萄屬(Vitis)的種子，短水滴形，球狀，其中一面較平，有對稱的兩個圓凹紋，粒形大小約0.1公分。

年代與史前環境

從植物遺留的鑑定結果可以看出，樟樹是低海拔樟楠林帶主要構成樹種之一，葫蘆科、防己科植物多為林下攀緣性草本、藤本植物，這樣的植物組成，表示了當時是常綠闊葉林的環境，而構樹、厚殼樹等都是次生林先驅樹種的代表，也顯示出相對上環境不穩定的狀況，使得植物相時常受到侵擾。而影響的原因，我們根據地層狀況來看，灰黑黏土層夾雜或壓疊在黃褐色粗砂層和淡黃色細泥層互層堆積當中(圖5)，這通常是由反覆的洪水沖積所造成的沉積現象，或許不穩定的水資源正是影響此地植物相穩定發展的主因。最後，對於本地層年代的推測，根據其底層礫石層之上曾發掘到4片屬於牛罵頭文化的繩紋陶片，由此來看黑黏土層的相對年代至少在距今4000年前後，儘管同時期已經有史前人在更東南邊一帶活動，但是這個區域當時或許正是由於環境條件不佳，因此沒有聚落分布。