

100 年南島學術研究計畫

成果報告
 初步成果報告

玻里尼西亞夏威夷地區樹皮布文化

田野可行性調查計畫

計畫類別： 世界南島研究碩、博士生論文田野補助案
 選送世界南島研究碩、博士生短期出國研修補助案
 世界南島研究國外學者訪臺交流補助案

執行期間：2011 年 03 月 22 日至 2011 年 05 月 25 日

計畫單位/人員（簽章）：張至善

成果報告類型： 精簡報告 完整報告

附註：本人具有著作財產權之論文或研究計畫成果全文資料，授予國立臺東大學南島文化研究所南島學術研究計畫辦公室，得限計畫辦公室於教育部申請年度計畫或呈報成果時使用，以微縮、光碟或其他各種數位化方式重製後散布發行或上載網站，藉由網路傳輸，提供讀者基於個人非營利性質之線上檢索、閱覽、下載或列印。

中華民國 100 年 6 月 22 日

中文摘要

本次玻里尼西亞夏威夷地區樹皮布文化田野可行性調查計畫成果包括包括一、構樹親緣地理分析--DNA 材料取得。二、太平洋地區樹皮布相關文獻收集，三、美國夏威夷比夏博物館館藏樹皮布研究。以及四、樹皮布工藝家訪談。此行赴比夏博物館研究其館藏的樹皮布相關標本，包括東加、斐濟、瓦利斯與富圖那、索羅門群島、巴布亞新幾內亞、薩摩亞及夏威夷等地區的樹皮布標本。除了圖紋、工具的記錄以外，對 18 世紀及 19 世紀的夏威夷樹皮布進行簡要的觀察和比較。本次所收集到的構樹植物樣本後續的葉綠體 DNA、微體等分子標記的分析，其結果對於構樹的親緣地理研究將提供重要的參考資訊。

關鍵詞：玻里尼西亞、夏威夷、樹皮布、夏威夷樹皮布、構樹、親緣地理



Abstract

The achievement of this field research includes: First, the obtainment of paper mulberry samples for future DNA analysis.; Second, collecting the reference of bark cloth researches related to the Pacific area; Third, research in tapa collection of Bishop Museum; Fourth, accomplishing interviews with two kapa-making Hawaiian artists. The tapa specimens of Bishop Museum which have been researched this time are from different Austronesia area including Tonga, Fiji, Wallis and Futuna, Solomon Islands, Papua New Guinea, Samoa and Hawai'i. In addition to recording the motifs and tools of making kapa, a comparison is made between the 18th and 19th century kapa. The plant specimens collected during this field trip will make subsequent molecular marks analysis such as chloroplast DNA and microsatellites PCR analysis, of which the results will provide important reference information to the phylogeography research of the paper mulberry.

Keywords : Polynesia, Hawai'i, tapa (bark cloth), kapa, *Broussonetia papyrifera* (paper mulberry), phylogeography



目錄

壹、 田野計畫之背景、目的、方法及其重要性 *p.1*

- 一、 計畫背景及其重要性 *p.1*
- 二、 計畫目的與方法 *p.3*

貳、 國外田野執行計畫、期程 *p.6*

- 一、 田野地概述 *p.6*
- 二、 田野研究項目及期程 *p.9*

參、 研究計畫調查成果 *p.10*

- 一、 構樹 DNA 材料取得概況 *p.10*
- 二、 太平洋地區樹皮布相關文獻收集 *p.13*
- 三、 美國夏威夷比夏博物館館藏樹皮布研究 *p.14*
- 四、 夏威夷當代樹皮布工藝家訪談概要 *p.17*

肆、 心得摘要 *p.18*

伍、 成果自評 *p.19*

陸、 參考文獻 *p.20*

柒、 附錄 *p.21*

壹、田野計畫之背景、目的、方法及其重要性

一、計畫背景及其重要性

樹皮布 (tapa, barkcloth) 是一種無紡織布，以植物的樹皮為原料，經過拍打技術加工製成的布料 (圖 1)。樹皮布文化是南島語族 (Austronesian) 的文化特色之一。近年關於南島語族的起源與發展的研究中，一般認為樹皮布技術是南島語族相當重要的文化特質 (鄧聰 1997)。根據澳洲考古學家貝爾伍德 (Bellwood 1991) 及美國語言學家白樂思 (Blust 1985) 的說法，他們都認為臺灣是南島語族的原鄉。貝爾伍德推斷南島語族的前身在中國大陸東南部沿海，約於 5、6 千年前來到臺灣，再從臺灣往南方，朝東方、西方擴散；先進入菲律賓，再繼續至馬來西亞、印尼，向西到達馬達加斯加島，向東進入美拉尼西亞、密克羅尼西亞、波里尼西亞，擴散成今日的面貌。



圖 1. 樹皮布。

樹皮布文化是進行博士研究的主題，樹皮布分布的地理區域十分廣闊，非洲的西部、東南亞、太平洋諸島以及中南美洲等地都是其分布範圍，分布區域雖廣大，但以環太平洋為主要的分布區域，包括中南半島 (越南、寮國、泰國)、印尼群島、馬來半島、大洋洲、中美洲地區、南美洲地區、東北亞以及中國大陸華中、華北、東部沿海、海南島及臺灣等地區，都是樹皮布文化主要的分布地區 (鄭惠美 2007) (圖 2)。而太平洋仍有部分島嶼至今仍擁有精湛的製作樹皮布工藝如薩摩亞、東加、夏威夷、斐濟等地 (Neich and Pendergrast 1997)。



圖 2. 樹皮布文化分布範圍 (鄭惠美, 2007)。

筆者論文主題計畫 (圖 3) 聚焦於樹皮布文化的探討，其中之一的主題為樹皮布文化之內容比較研究，選取的地區包括臺灣 (都蘭)、印尼 (中蘇拉威西)、玻里尼西亞 (夏威夷)，進行相關的物質文化比較研究。

若從使用的植物來看，樹皮布原料來源關係最密切的是桑科 (*Moraceae*) 植物，特別是構樹 (*Broussonetia papyrifera*)，中國海南島、臺灣、菲律賓、大洋洲以及美洲樹皮布的製作，主要原料都是桑科植物，其中以構樹與麵包樹較為普遍 (Neich and Pendergrast 1997)。桑科植物與樹皮布文化的密切關係是很值得注意的事實，構樹在夏威夷當地的生長情形、繁殖狀況亦成為本次田野欲尋求解答的重點問題之一。



圖 3. 筆者論文研究領域，聚焦於樹皮布文化現象的探討，研究的途徑有透過植物學途徑及人類學的途徑來達成。

論文研究的另一主題為：藉由分析製作樹皮布的主要原料--構樹的親緣地理與樹皮布文化的起源、分佈與移動相互對照，看看能否補充、查驗過去學者所提出的理論。廣泛採集來自各地構樹的材料，並定序若干 DNA 的片段區域，如葉綠體 DNA 的未轉譯區間，並找到足夠的遺傳變異 (即種內具有多個基因單型)，重建構樹的基因單型樹，並藉著分析構樹的基因單型樹推估構樹的生物地理起源。

二、計畫目的與方法

有關於本次田野計畫架構整理如圖 4：

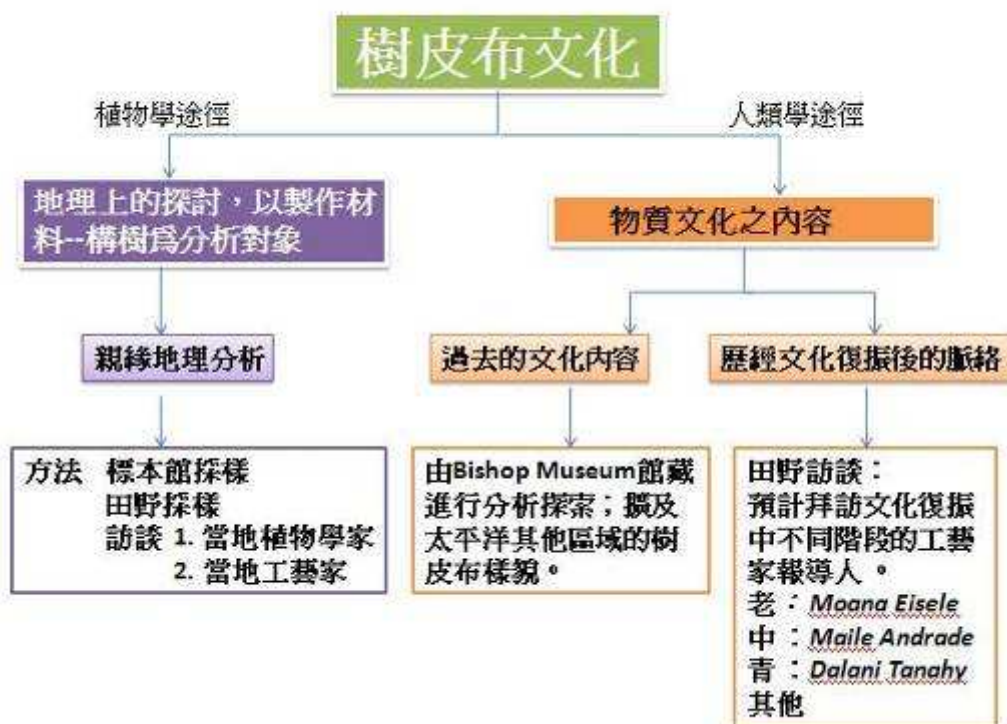


圖 4. 夏威夷地區樹皮布文化田野可行性調查計畫架構。

本計畫將以玻里尼西亞夏威夷地區的樹皮布文化為探索中心，進行以下的研究，其研究目的和方法說明如後：

(一) 構樹親緣地理分析--DNA 材料取得

本項工作主要目的在於構樹樣本的取得，將由下列方法進行：

1. 由植物園取得分析材料。
2. 田野踏查（先與植物學家探詢現生構樹可能的分布）、樹皮布製作者栽培個體樣品取得。

預計拜訪之植物標本館為 Herbarium Pacificum (BISH)¹ 屬於 Bishop Museum 之自然科學部門之植物學組 (Department of Natural Science, Botany)，擁有 75 萬件植物標本，以夏威夷及環太平洋區域之植物為主。

植物園之實體採集資訊說明：

¹資料來源：<http://www.bishopmuseum.org/research/natsci/botany/botany.html>

構樹在玻里尼西亞為引入種，因此採集地點資訊多為植物園。出發前由標本館資料庫得到的構樹分布資料有 4 處植物園：

1. Ho‘omaluhia Botanical Garden (Oahu 島，檀香山)
2. Kahanu Garden (a satellite garden of National Tropical Botanical Garden) (Maui 島)
3. National Tropical Botanical Garden (Maui 島)
4. Waimea Arboretum & Botanical Garden (Oahu 島)

實際上標本館資料庫中的構樹紀錄有 79 筆，時間含括自 1904 至 1997 年，分布位置為各島都有²。

另一個取得構樹樣本的方式是取得人工栽培的樣品，目前已知在歐胡島上的樹皮布工藝家 Dalani Tanahy 有自己的構樹園³。研究同時會針對植物學家、栽培者進行相關的訪談，以確立構樹在本地的生態及繁殖狀況。

(二) 夏威夷之樹皮布文化探索

A. 過去之物質文化內容

對於夏威夷比夏博物館 (Bishop Museum) 收藏的樹皮布藏品進行簡要的整理與瞭解，該館收藏的相關標本約有 2,609 件 (含工具)，屬於夏威夷樹皮布者約有 800 件 (2010 私人通訊, Betty Lou Kam)，此外還有為數眾多之標本來自於其他太平洋地區，對於玻里尼西亞樹皮布工藝可獲得概括的瞭解。

進行這些標本的比對與瞭解是因為當進行與印尼蘇拉威西的田野資料比較時，發現了兩地樹皮布工藝延續上的差異，中蘇拉威西的樹皮布製作擁有長遠的歷史，但夏威夷地區現今的樹皮布製作工藝是歷經了斷層，再重新找回⁴，要瞭解夏威夷過去的樹皮布文化內容，需要藉由過去的樹皮布成品或工具來探索。再者，在夏威夷地區的傳統文化研究上會有時間尺度上的問題，若要探索夏威夷傳統的物質文化在與歐洲人接觸前 (pre-contact) 或接觸後 (post-contact) 的變化則可利用由博物館中的材料來進行探究 (Summers 1999)。

除此之外，這些博物館蒐藏材料也可以探索太平洋其他地區不同的工序或材料，例如夏威夷部分木質打棒具浮水印刻紋，其他地區的樹皮布著色時有的使用木板刻製成的板模，有的則使用椰子纖維縫製成型的板模，夏威夷地區還有使用竹製印模等特殊工具差異，這些細節將由標本中去比對、探查和進行整理。

² Annotated Checklist of Cultivated Plants of Hawai‘i
<http://www2.bishopmuseum.org/natscidb/?tID=-832654358>

³ Roland Gilmore, *The Beat Goes On Hana Hou!* Vol. 12, No. 1 February/March 2009

⁴ *The Hawaiian Renaissance* by George S. Kanaha. May 1979.

<http://kapalama.ksbe.edu/archives/pvsa/primary%202/79%20kanaha/kanaha.htm>

B. 歷經夏威夷文化復振後的樹皮布文化

20 世紀前半段，夏威夷本土語言與傳統文化劇烈的消失，直到 60 年代，新的冒險家世代開始想要恢復具有失傳危機的傳統知識。這些冒險家們來自於一些大學，儘管是透過教科書在課堂中教授，而非由家庭成員在家裡教導，但是，夏威夷語重生了。夏威夷語的再現鋪陳了一條道路，讓人得以努力取得其他的傳統智慧與才能，而一些具有此目標的主要計畫也紛紛成立。

傳統的玻里尼西亞航海方式是夏威夷文化的起源，因此，它變成恢復文化知識的主要努力所在。航海獨木舟 (*Hokulea*) 的建造，以及它在 1975 年的首航，確認了一條令人興奮的路，讓人得以了解早期夏威夷人的技藝以及他們所做的事，年輕的航海員和船員第一次經歷到不使用現代儀器而航行在太平洋上。

80 年代晚期以前，新的冒險家想要重新建造傳統獨木舟，同時努力再現多種傳統技藝，讓它們回歸到日常的習慣中。除了製作獨木舟的技術以外，他們也探究了傳統船帆的編織、製作繩索的夏威夷植物的栽種、綑綁的技術、以及傳統禮節的適當表達方式。這段期間有人稱之為「夏威夷的文藝復興時期」(The Hawaiian Renaissance)。也在同一時期，當地的樹皮布 (*kapa*) 技藝也經由一些人士至鄰近地區(例如斐濟)重新學習並回到夏威夷。這其中的重要人物有 Malia Solomon、Pua Van Dorpe、Moana Eisele 等。他們努力辦理相關的研習或工作坊，也帶領了一群新世代的工藝家包括了 Maile Andrade 女士，她還曾為比夏博物館進行了樹皮布藏品的整飭包括檢視、攝影、進行描述等分類工作。直至今日，雖然為數不多，但下一代的樹皮布工藝仍然持續進行著，他們自行栽植構樹、製作工具、進行染色等工作，也持續進行著對下一代傳統文化的傳承教育，其中 Dalani Tanahy 女士已是屬於第三代中的佼佼者⁵。

此次田野預計進行的訪談規劃為分別與當地老、中、青三代的樹皮布工藝家進行訪談藉以瞭解夏威夷樹皮布在歷經文化復振後所呈現的樣貌。初步希望能與 Moana Eisele 女士、Maile Andrade 女士以及 Dalani Tanahy 女士進行相關訪談。臺灣樹皮布目前應用發展的情形與夏威夷有類似之處，在期間曾有斷層，現今在都蘭的樹皮布製作技術根據耆老們所說，「樹皮衣」的製作曾經中斷六十幾年。而沈太木老頭目正是重現傳統樹皮衣的最大功臣之一。沈頭目 5 歲時，在長輩打獵的工寮裡發現一件古老的樹皮衣，長大後依照長老的說法不斷親自試驗製作並重現樹皮衣風貌，經過一番努力終於找回「樹皮衣」的作法。此次夏威夷的調查擬將結果與印尼中蘇拉威西調查結果、臺灣臺東都蘭部落的田野結果進行相關的比較研究。

⁵ Dalani Tanahy, 2008. Modern Hawaiian Kapa History, <http://www.kapahawaii.com/hawaiian-kapa-tapa-history.html>
Roland Gilmore, The Beat Goes On *Hana Hou!* Vol. 12, No. 1 February/March 2009

貳、國外田野執行計畫摘要及期程

一、 田野地概述

本計畫的國外田野地點是玻里尼西亞之夏威夷地區，其地理位置相關資訊說明如下⁶：

夏威夷群島（英文：Hawaiian Islands），別名「三明治群島」（Sandwich Islands），玻里尼西亞群島的一部分，是由 19 個較大的島嶼和其他小島組成的群島，成因多為火山島或珊瑚島。位處北緯 19°至 29°之間，北回歸線穿過本群島。屬於太平洋、大洋洲，呈東南—西北向排列，共長 2400 公里。其中最大的島為最東南的夏威夷島，當地人慣稱為「大島」。

群島常年受東北信風控制，終年高溫多雨，為熱帶海洋性氣候。雖然地處熱帶，但受海洋調節作用，氣溫不至於太高。夏威夷群島現為美國領土，設為夏威夷州，是美國的兩大海外州之一，首府在檀香山。

夏威夷州的城鎮包括了歐胡島（Oahu）上的檀香山（又譯為火奴魯魯，Honolulu）、大島（夏威夷島）上的希洛（Hilo）與科納（Kona），考艾島（Kauai）上的利胡埃（Līhue）以及茂伊島（Maui）上的卡胡魯伊（Kahului）。夏威夷的島嶼分佈（圖 5），主要島嶼分列於下：



圖 5. 夏威夷群島。

⁶ 資料來源：維基百科，夏威夷州。

夏威夷島（大島）(Hawaii)
茂伊島 (Maui)
卡胡拉威島 (Kahoolawe)
拉奈島 (Lanai)
莫洛凱島 (Molokai)
歐胡島 (Oahu)
考艾島 (Kauai)
尼豪島 (Nihau)

田野地點之一說明：美國夏威夷比夏博物館簡介（Bishop Museum）

夏威夷在人文與自然環境得天獨厚，具備豐富的多樣性，為其觀光資源提供豐沛的基礎，成為世界首屈一指的觀光勝地，比夏博物館充分運用了夏威夷得天獨厚的條件，蒐藏、研究與展示當地的自然以及文化物件，成為最能代表夏威夷的一座博物館。

建館沿革及特色

比夏博物館(圖 6)成立於 1889 年，創辦人查爾斯·瑞德·比夏 (Charles Reed Bishop)，來自紐約，為紀念其因癌症過世的妻子貝尼絲·巴奧喜·比夏公主 (Princess Bernice Pauahi Bishop) 而設立此博物館。貝尼絲公主為統一夏威夷群島並建立夏威夷王國的卡美哈美哈大帝之曾曾孫女。由於她是夏威夷王室家族最後一位子嗣，繼承許多王室御用器物與珍藏的夏威夷傳統文物，因此在她過世後，這些遺產便成為博物館的核心藏品。經過多年的發展，博物館的蒐藏才逐漸擴展至其他夏威夷與太平洋島國的自然史標本、文物、歷史照片與檔案文件等。

博物館位於檀香山市市郊，最初的主體建築(現為玻里尼西亞與夏威夷展廳)原為貝尼絲公主所創辦的卡美哈美哈男子學校 (Kamehameha Schools)，為一教育夏威夷子弟之教學機構，1940 年學校遷移到新校區，原地則擴建為獨立的博物館。1988 年比夏博物館被指定為夏威夷州之自然與人文博物館。今日的比夏博物館為一個非營利機構，設立宗旨在於記錄、保存並訴說夏威夷與大洋洲的故事，使得觀眾得以領悟與體驗這個地方的自然與文化世界。目前總員工數約有 250 名員工，包括研究人員、典藏人員、展示人員、教育人員、行政與技術人員等。博物館組織以董事會為決策中心，其下有總裁一名負責博物館營運與監督，其下有四位副館長，分別執掌文化研究 (Cultural Studies Division)、自然科學 (Science Division)、財務 (Finance)、發展 (Development) 四個部門，各部門轄有專門研究人員、助理、秘書、技工等。該博物館在人文與自然科學方面已發展成為一座全方位博物館，同時也是夏威夷與太平洋文化研究中心。

博物館的蒐藏品數量十分豐富，人文類藏品約有 120 萬件，主要包含夏威夷原住民、太平洋島嶼、夏威夷移民時期歷史文物等，另有 100 萬件珍貴的歷史照片、影片、繪畫作品、錄音帶、手稿，以及超過 22 萬件廣集夏威夷與太平洋地區動植物標本。在觀光文化盛行的夏威夷，比夏博物館為當地第一座也是最大的博物館，每年參觀人數約可達 30 萬人次。觀眾除了當地的學生與居民外，亦來

自世界各地，因此名列美國五大自然史博物館，世界十大自然史博物館，夏威夷與太平洋地區最大的博物館。



圖 6. 比夏博物館。

研究與典藏

比夏博物館最自豪的是她的收藏管理和學術研究。他們秉持創辦人的要求學術領域廣度和深度的理念，以考古學、動物學及植物學為主要領域，研究區域以夏威夷群島為核心，漸次向外擴及玻里尼西亞及大洋洲地區。組織中有兩位助理館長，分掌學術研究和收藏管理，文化研究部門包含夏威夷及大洋洲研究部門、圖書館與檔案室、出版社、文物修復等。對於各種文物進行管理、發展並提供人們取得這些文化資訊的管道；以蒐藏品為基礎進行研究；創造以蒐藏品為基礎的教育產品。研究部門下的研究人員，包括人類學家 17 人，植物學家 10 人，昆蟲和動物學者各 9 人，他們在各學門的研究成就，備受太平洋地區乃至世界博物館機構的肯定。

最早的藏品是由比夏夫婦收藏的夏威夷文物，部份出自夏威夷王室。在歷經數十年的田野工作後，比夏博物館典藏了數以百萬的自然史蒐藏品，包括植物與動物的標本，其中大部分已絕種。包括夏威夷和太平洋地區手工藝品 10 萬件；昆蟲標本 1,350 萬件；有殼類動物標本 600 萬件；植物標本 75 萬件；海底無脊椎動物標本 29 萬件；魚類標本 124,000 件；鳥類標本 84,600 件；動物標本 15,000 件以及一些相關資料。這些標本和資料不僅以量取勝，亦有讓他們引以為傲的品質。那是分別採集或交換自夏威夷和太平洋區的珍品，亦與臺灣大學植物系標本館交換。這些蒐藏品是比夏博物館數百本出版品的資料來源。目前該館建置了自然史與民族學的線上資料庫，大眾可在網路上面查閱有關大洋洲的 7 萬件文物。

比夏博物館的自然史與文化史典藏，約 2470 萬件。其中代表夏威夷原住民、大洋洲島嶼、以及夏威夷移民史的文物，有 240 萬件。本計畫旨在以玻里尼西亞夏威夷地區作為田野可行性探究之一站，選擇該地點的原因主要是因為當地仍進

行著樹皮布製作，以及夏威夷比夏博物館擁有豐富的樹皮布藏品，及其工作網絡可提供相當可靠的樹皮布工坊及報導人資訊；另在構樹植物的地理分佈上，該地區之位置屬於需靠人類栽培分佈處（南太平洋、大洋洲地區），在植物的親緣地理研究以及樹皮布工藝技術研究上其成果皆具有高度的參考價值。

二、田野研究項目及期程

本次國外田野擬於 2011 年 3 月至 5 月期間擇 2 個月（共 8 週）實地進行，主要田野地以夏威夷歐胡島及其周邊地區為主。

田野協助之聯絡人：

Betty Lou Kam （比夏博物館副館長）

Betty Lou Kam 是比夏博物館的副館長，專長為文化資源 Cultural Resource，將協助田野報導人之尋覓，及提供該博物館相關館藏資料及其他協助。

茲將本次國外田野研究項目的執行摘要及期程，規劃如下：

工作重點	田野地點	執行期程							
		第 1 週	第 2 週	第 3 週	第 4 週	第 5 週	第 6 週	第 7 週	第 8 週
(1) 拜訪 Bishop 博物館，尋求必要之諮詢與協助，檢視樹皮布收藏品	Hawaii Oahu,								
(2) 至植物標本館蒐集相關標本及與植物學家討論採集策略	Hawaii Oahu,								
(3) 執行預擬之田野研究項目 (Maile Andrade)	Hawaii Oahu,								
(4) 執行預擬之田野研究項目 (Dalani Tanahy)	Hawaii Oahu,								
(5) 執行預擬之田野研究項目									
(6) 初步統整、歸納分析預擬之田野研究項目，進行必要之補充田野與訪視	Hawaii Oahu.								

參、研究計畫調查成果

一、構樹親緣地理分析--DNA 材料取得概況

構樹 *Broussonetia papyrifera* (L.) 屬桑科植物，俗名鹿仔樹，英文名稱為 paper mulberry，普遍自生於全臺灣各地平野、低山帶的小灌木，多見於廢耕地、道路兩旁、果園和森林的邊緣。為雌雄異株植物。構樹的雄花為圓柱狀的葇荑花序，長 4-8 cm；雌花則是呈球形的頭狀花序，花為長長的絲狀，子房有肉質性的柄，多花聚合果球形，直徑長約 2 cm，未成熟時為綠色，成熟後迸開而呈橙紅色（圖 7）。樹皮很容易整片一長條剝取下來，經過水泡、搥擣使其柔軟，是早期原住民編織繩索的主要材料，樹皮亦為造紙的材料之一，也是製作樹皮布最主要的原料植物。

在臺灣構樹屬的植物有 3 種，分別為構樹、小構樹 *B. kazinoki* Sieb. 和楮樹 *B. kaempferi* Sieb. (Editorial Committee of the Flora of Taiwan 1996)。由於小構樹和楮樹較構樹罕見，構樹是臺灣、印尼、大洋洲等地製作樹皮布最主要的原料。

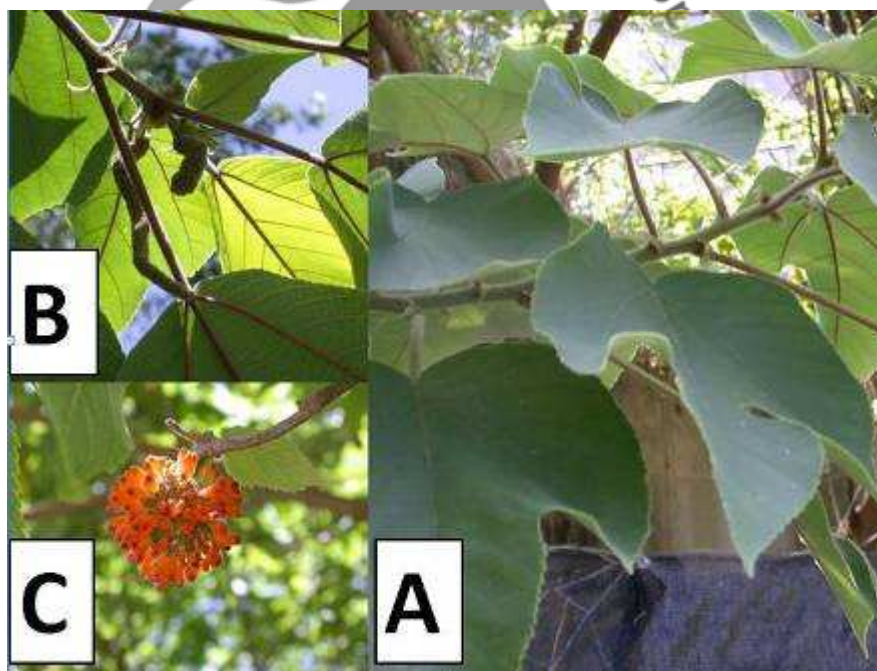


圖 7 構樹的外觀，A 構樹的葉、B 雄花花序及 C 果實。

構樹的地理分布，廣泛分布於日本、臺灣、中國南部、中南半島、泰國、馬來西亞、印度和太平洋諸島等地 (Editorial Committee of the Flora of Taiwan 1996)。由於構樹在部分地區常被人栽培利用，在討論時需注意其族群是否為野生、引進栽培或歸化植物。Matthew 在 1996 年的報告中指出其自然族群的界線（可自然繁殖的族群）北界在中國大陸的黃河，南界在泰國，西界位於大陸的喜馬拉雅山區海拔 900m 至 1200m 處，另一西界在亞洲的東南部，極可能在阿薩姆

(Assam) 和上緬甸 (Upper Burma)，東界則在臺灣 (圖 8)。在印尼、美拉尼西亞和玻里尼西亞，構樹並沒有天然繁殖的族群 (Matthew 1996)，若此區域的構樹是無法天然繁殖的，由於在太平洋諸島上製作樹皮布的傳統已有數千年，這表示構樹極有可能是由早期的人類移民自亞洲東部帶著植物體遠渡重洋而來到此地，成為製作樹皮布的原料 (Neich and Pendergrast 1997)。Matthew 並指出構樹的原生地是亞洲東部的亞熱帶地區，似乎是經由近大洋洲 (Near Oceania) 地區傳播到遠大洋洲 (Remote Oceania) 的 (Matthew 2006) (圖 9)。

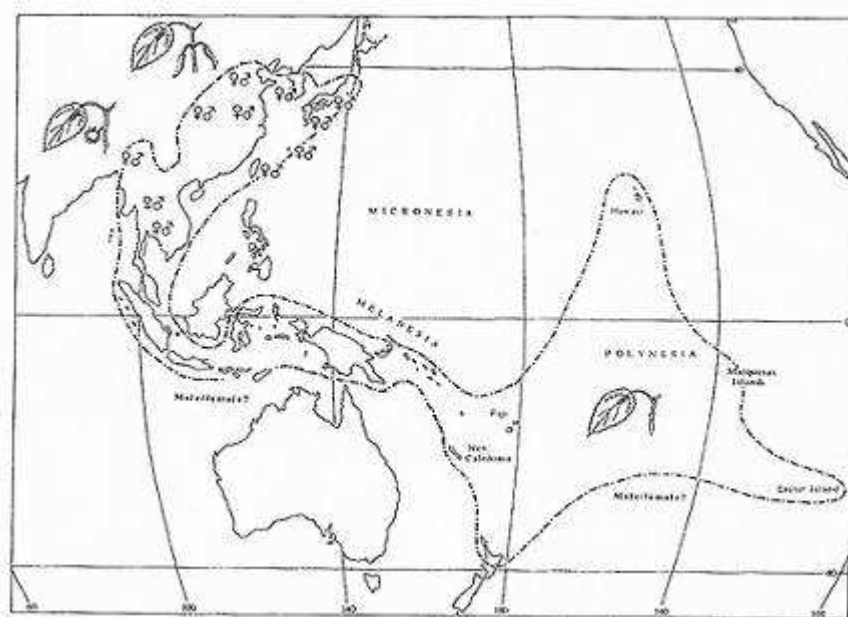


圖 8 構樹的世界分布 (歐洲、北美、南美、印度、喜馬拉雅山西部、巴基斯坦等近 2 世紀被人為引進者除外) (Matthew 1996)。

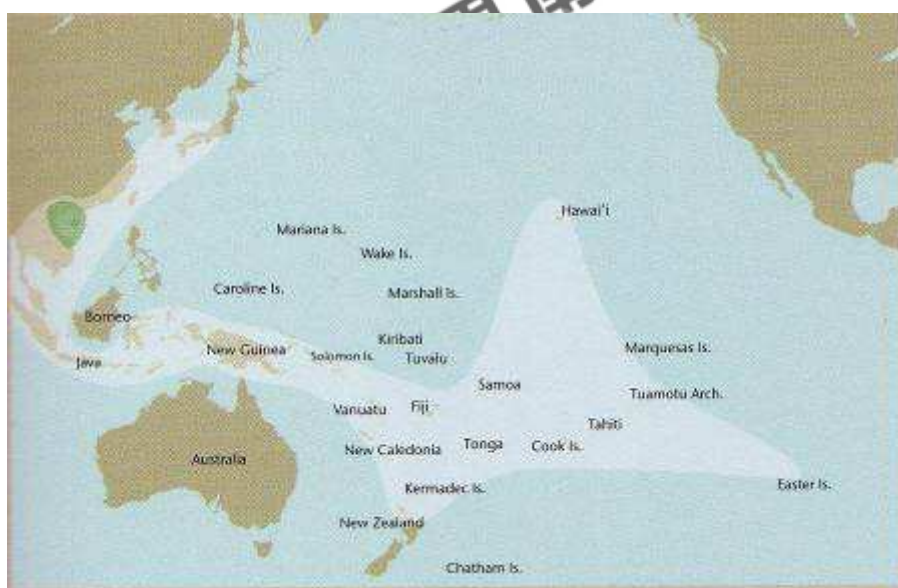


圖 9 構樹在亞洲、大洋洲分布範圍，綠色表示可能的擴散源頭 (Matthew 2006)。

本次田野獲得構樹樣本 62 件，主要採集地為美國夏威夷州的歐胡島，除此之外其他島嶼之樣本係聯繫相關植物園取得⁷，包括夏威夷島之 Amy B.H. Greenwell Ethnobotanical Garden、茂依島的 Nui Botanical Gardens、NTBG Kahanu Garden 以及考艾島的 NTBG National Headquarters Kalaheo Botanical Gardens。本次至比夏博物館標本館查閱相關標本發現該館之植物標本上有雌花序，也有雄花序（圖 10），且標本採集年代久遠，但在標本上並沒有看到果實，這樣的觀察結果符合構樹在本區域在有性繁殖上的障礙之描述。筆者至 Waimea Valley 採集時甚至記錄到有雄花（圖 11），在與當地植物學家、工藝家訪談時皆不知構樹有開花之事，也對此一現象存有高度興趣。



圖 10 左：帶有雌花的構樹標本（1971/7/4 採集於考艾島）。
右：帶有雄花的標本（1997/4/20 採集於歐胡島）。

比夏博物館館藏。

綜合此次田野採集、調查、訪談之結果，構樹在夏威夷地區的確是由人所引進的，在野外沒有野生族群，故採集樣點皆集中於校園、庭園及植物園區內，有栽植者也極為零星，各栽植地有互相引種之情形。就此次田野所得，構樹在當地是十分稀少罕見的。由標本上的證據顯示，引入時有雄株、雌株，這些植株主要以地下萌蘖（runner）進行拓殖，一旦長成即生長繁茂，不需太多照顧。夏威夷

⁷ 樣本取得感謝比夏博物館 Betty Lou Kam、Clyde Imada，以及比夏博物館 Amy B.H. Greenwell 民族植物園的 Peter Van Dyke。美國國家熱帶植物園（National Tropical Botanical Garden）總部 Kalaheo 植物園的 Mike DeMotta、Rae Matthews，NTBG Kahanu 植物園的 Kamaui Aiona。Nui 植物園的 Joylynn Paman。和夏威夷樹皮布工藝家 Dalani Tanahy。

人以葉的型態做區分一種稱為 *wauke* (葉片開裂)，另一種稱為 *poa'aha* (葉片無開裂)，此二詞彙亦收錄於夏威夷語辭典之中，可見其歷史。開花之現象並不常見，以致於當地植物學家、栽植者幾乎沒有觀察到，幾乎所有文獻也如此記載。另外由於採取使用的植株皆為小徑木，也可能造成此一結果(未達成熟即已採收使用)。引入該地區的構樹雖然有雄株、雌株，但兩者之間也許因距離之故難以授粉成功結出果實。總之，若當地構樹主要是以無性繁殖綿延至今，我們也許可以從構樹在本地的基因多樣性來評估此一假設的真實性。



圖 11 於 Waimea Valley 採集時記錄到的構樹雄花 (2011/4/30 歐胡島)。

二、太平洋地區樹皮布相關文獻收集

此行至比夏博物館的圖書館及夏威夷大學 Manoa 分部 (University of Hawaii, Manoa) 圖書館蒐集相關文獻，收集約 50 餘件，內容包括太平洋地區許多地方之樹皮布文獻，包括巴布亞新幾內亞、索羅門群島等地區。

比夏博物館的圖書館超過 115,000 件的歷史出版品，100 萬件歷史性的照片、影片、藝術作品、影音記錄與手稿。這些典藏的民族學收藏品和文獻資料及照片、影片等圖書影像資料、錄音帶及該館研究人員的田野筆記等，另設有專門部門由專人維護管理，該圖書館服務項目包含開放給民眾進行查閱、申請複印等。

由於論文蒐集資料多屬於太平洋地區之樹皮布主題，主要藏書是位於夏威夷大學 Manoa 分部之特藏書籍資源 (Special Collections) 項下，包括數位及數位化藏書 (Digital & Digitized Collections)、夏威夷 (Hawaiian Collection)、太平洋區域 (Pacific Collection) 及稀有藏書 (Rare Books)，該圖書館服務佳，可提供非學生身份之訪客臨時帳號以使用區域網路，查詢藏書、線上預約，由於該項目藏書不外借離館，完成預約後，館員會將預約藏書取出集中，為預約使用者保留 3

天。若讀者需要可免費提供電腦、掃瞄器等設備。影印可直接購買影印卡使用。筆者主要以翻拍形式處理蒐集到的資料，該館亦提供翻拍架使用，十分方便。

三、美國夏威夷比夏博物館館藏樹皮布研究

比夏博物館收藏的樹皮布相關標本約有 3,000 件，屬於夏威夷樹皮布者約有 800 件（2010 私人通訊，Betty Lou Kam），標本來源除了夏威夷來自於夏威夷地區以外，還有來自於其他太平洋地區，對於玻里尼西亞樹皮布工藝可獲得概括的瞭解。

進行研究時，首先以地理區域為主要區分單元，進行幻燈片之檢視，比夏博物館在 1978~1985 年時進行了館藏樹皮布的修復計畫，因此幾乎所有館藏樹皮布都已有幻燈片影像（圖 12），由於數量眾多，執行上由筆者挑選特別的圖紋或感興趣之標本，隨後查詢該標本之入藏記錄，以瞭解其相關背景、描述，進而查閱相關文獻。並於田野後期進入典藏庫提取標本進行檢視及拍攝記錄。

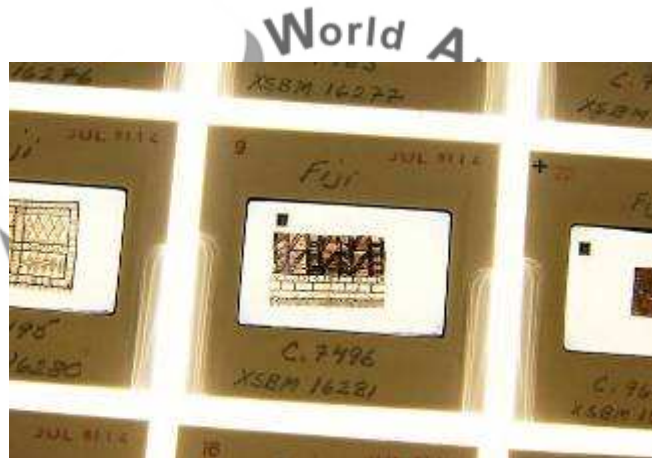


圖 12 比夏博物館之樹皮布幻燈片。



圖 13 東加的樹皮布。（比夏博物館館藏）

進行順序為東加（圖 13）、斐濟（圖 14）、瓦利斯與富圖那、索羅門群島、巴布亞新幾內亞、薩摩亞（圖 15）及夏威夷等地區。



圖 14 斐濟的樹皮布。（比夏博物館館藏）



圖 15 薩摩亞的樹皮布。（比夏博物館館藏）

關於夏威夷樹皮布，除了圖紋、工具的記錄以外，對 18 世紀及 19 世紀的樹皮布進行簡要的觀察和比較，整理如下：

色彩上，夏威夷樹皮布傳統上分為 4 類，紅色（'ula'ula）、黃色（olena）、黑色（'ele'ele）和各種深藍、深綠和深褐色（都稱為 uliuli）。而在與歐洲人接觸後，有時會將布料的纖維摻入樹皮布之中（通常是紅色），不只增加了顏色也改變了樹皮布的質感（圖 16）。



圖 16 與歐洲人接觸後的夏威夷樹皮布，不只增加了顏色，也改變了質感。
(比夏博物館館藏)

18 世紀的夏威夷樹皮布，相對而言通常較厚，會有粗放的夾角設計 (bold angular design)。18 世紀的夏威夷樹皮布通常以線性的元素為主，各種線條交錯形成方形、三角形、山形或斜紋，粗放並有方向性。此外，縫合也極可能是 18 世紀夏威夷樹皮布的特徵 (圖 17)。

19 世紀的樹皮布在質地上較薄，也較細緻，會有工具印壓出來的浮水印 (watermark)，在表面上的圖樣也不太相同，例如圖樣的尺寸較小、採用截然不同的圖樣組成、偶爾會使用圓形的圖樣。19 世紀的夏威夷樹皮布較少強調使用線條元素，線條通常用以區隔圖案的空間配置用。也會使用竹製的小花木印 (stamps) 來裝飾 (圖 18)。



圖 17 十八世紀的夏威夷樹皮布，通常以線性的元素為主，此件標本還可見縫線的特徵。(比夏博物館館藏)

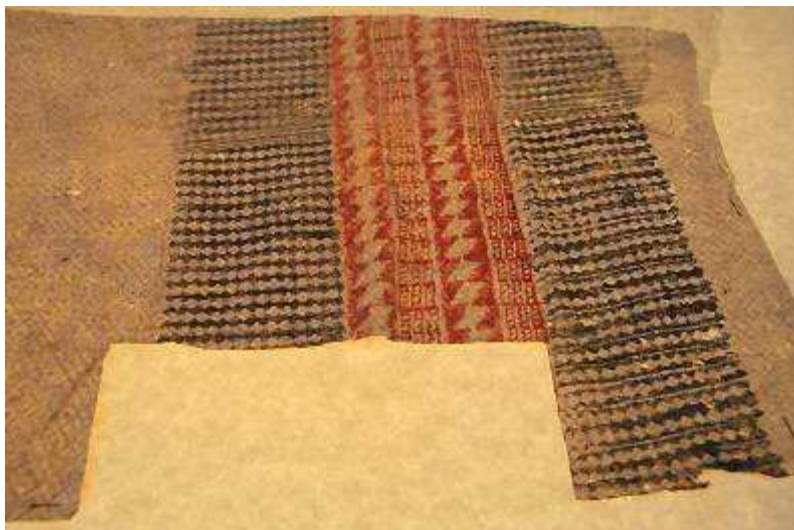


圖 18 十九世紀的夏威夷樹皮布。這件標本上，可見浮水印及小花木印兩種特徵。(比夏博物館館藏)

當樹皮布變得越來越精緻，它的實用性也逐漸變少，睡覺用的樹皮布被毯子取代，樹皮布做的衣服也被紡織布料所取代。夏威夷的樹皮布變成階級、社會威望的象徵，以及夏威夷的傳統遺產。然而在 19 世紀的全盛時期之後，夏威夷的樹皮布逐漸凋萎，甚至休止了一個世紀，而約在 1970 年代左右，此項傳統技藝才再度“復活” (Kaeppler 1980)。

四、夏威夷當代樹皮布工藝家訪談概要

本次田野原本設定分別代表夏威夷文化復振歷程中老、中、青三代的當代樹皮布藝術家進行訪談，他們分別是 Moana Eisele 女士、Maile Andrade 女士以及 Dalani Tanahy 女士 (圖 19)。惟田野期間，Maile Andrade 女士至國外訪問，未能安排訪談，其餘兩位在比夏博物館副館長 Mrs. Betty Lou Kam 的聯繫、引介下順利進行。

由於此次訪談時間限制，故於訪談之初，首先設定訪談問題做為腹案，避免討論時失焦，但實際執行時乃自由發揮，兩位報導人在言談間充滿感情，對於自己從事樹皮布工藝此事有許多感想，並詳細娓娓道來。

Dalani Tanahy 女士今年 50 歲，幼年在美國本土的聖地牙哥成長，但由於其家庭背景 (祖父母輩) 相當重視夏威夷傳統文化，即使在加州成長，但自小便研習相關傳統技能，並沒有與夏威夷傳統文化脫節，18 歲時搬回夏威夷，約於 1995 年始從事夏威夷樹皮布的製作，她的樹皮布製作技藝，並沒有學習的對象，而是自己摸索而來⁸，甚至在製作樹皮布時，由種植構樹開始。

⁸夏威夷的樹皮布技術、工序等有極為詳細的文獻記載。經典之一為 1911 年由 William T. Brig 所撰寫的 KA HANA KAPA -- The Making of Bark-cloth in Hawaii。Dalani 即提及參考本書資訊，並進行各種試驗，她的樹皮布工藝技術由此而來。



圖 19 左：Moana Eisele 女士，右：Dalani Tanahy 女士。

經過訪談後，發現她對於自己的作品，並不以純粹的藝術品來看待，而賦予更嚴肅的文化傳承意義，也認為自己從事的工作與所謂的「夏威夷文化復振」有十分重要的關連性，也對於將樹皮布此一傳統工藝引介給下一代讓孩子們認識、瞭解此項文化傳統寄予厚望，也是她最想達到的目標。

Moana Eisele 女士是全然不同的典型，Dalani Tanahy 十分的活潑外放，思緒、言談充滿藝術家奔放的氣息，是夏威夷樹皮布工藝家中青年的代表。而 Moana Eisele 像一位充滿智慧的長者，她也是在 1970 年代夏威夷樹皮布技藝再度“復活”此一事件的重要人物之一。今年 69 歲的 Moana Eisele 回憶在 1980 年代初期時一場夏威夷樹皮布的研習營（kapa-making workshop）參加者僅有 13 人。Moana Eisele 對樹皮布的熱愛，從她談到樹皮布時放射的眼光可看出端倪，她十分喜愛這項傳統技藝，直到現在她每週還會撥空來比夏博物館，並在不同的社區大學、特許學校（Charter School，以夏威夷語、傳統文化為主要教學內容）教授樹皮布相關內容。她完全不將自己定義為“藝術家”（artist），而喜歡稱自己為實踐者，和 Dalani Tanahy 一樣，當筆者詢問「何處能看到你的樹皮布作品呢？」她也回答在某些飯店的裝潢上曾採用她的設計。經由訪談，這兩位樹皮布工作者對於「將樹皮布傳承給下一代」此項價值都給予最高的期許，都視為自己最重要的目標。

肆、心得摘要

本次田野得到相當珍貴的資料，包括一、構樹親緣地理分析--DNA 材料取得。二、太平洋地區樹皮布相關文獻收集，三、美國夏威夷比夏博物館館藏樹皮布研究。以及四、樹皮布工藝家訪談。

有關於構樹 DNA 材料取得，筆者將與研究團隊進行 ITS 序列分析（細胞核內轉錄區間 internal transcribed spacer, ITS），以期能與之前已取得 ITS 序列資料進行整合，並撰寫相關研究報告。未來再進一步以葉綠體 DNA 及微隨體為分子標記進行分析，並與紐西蘭、智利的研究團隊合作，整合構樹在東亞、東南亞、玻里尼西亞的構樹分子序列資料。

比夏博物館館藏樹皮布研究上，未來將所得資料轉化為資料庫形式，與其他領域研究者合作，找出新的研究視野及方法來詮釋樹皮布研究。經過文獻與樹皮布標本實物的研究比對，發現雖然有許多值得參考的經典文獻資料，但發覺此一領域，仍有待耕耘，如何突破前人研究，找出洞見與新意是值得努力的方向。尤其在田野訪談所得經驗，樹皮布製作在夏威夷文化復振的歷程中佔有多重的份量？未來會如何發展？這些現象與臺灣的原住民藝術發展歷程有諸多值得比較研究的空間，諸如歷史、性別、市場、文化脈絡上都還有極大的研究空間。

伍、成果自評

本次田野成果皆達出發前所預期，甚至更多。以筆者研究議題而言，主題為「樹皮布文化及其相關現象探討」，嘗試以樹皮布文化為觀察主題，希望能以發展中的植物 DNA 分析法（例如以葉綠體 DNA 的基因單型樹，進行物種系譜分析）來進行；以構樹的親緣地理尋找構樹原生的產地等資訊建構整合性視野研究，提供不同的參考資訊。就此目的而言，此行已達預期收穫。

筆者在比夏博物館的玻里尼西亞展示廳（Polynesia Hall）發現一件樹皮布打棒（圖 20），該標本來自於索羅門群島的 Guadalcanal 島（1933/8/8），刻有 16 條溝槽，長約 31.1 公分、寬約 5.7 公分、厚約 5.3 公分，重量約 1430 公克，此件標本與國立臺灣史前文化博物館的一件大坌坑出土的樹皮布打棒極為類似，為十分有趣的發現⁹。

另在樹皮布研究文獻及標本資訊的收集上也符合預期，感謝比夏博物館給予筆者充分的支援與開放，能盡情的使用相關研究資料並有機會仔細觀察記錄館藏標本。除此之外，比夏博物館人類學考古部門焦天龍主任給予多方的支持，慨然允許使用查閱其所有文獻、書籍。本次田野在訪談上所受到的衝擊與震撼確是始料未及的經驗，惟自身相關的訓練有限，這其中可以帶來的收穫，仍在咀嚼消化中。本次田野所得到的植物資料，未來進行的葉綠體 DNA、微隨體等分子標記分析，對於南島語族的遷徙與構樹的親緣地理研究將是重要的參考資訊。

⁹ 有學者認為大坌坑出土的標本是否為樹皮布的製作工具仍有疑慮(過重)，惟筆者發現的標本似乎解答了此一問題，大坌坑出土的打棒，應為樹皮布的製作工具無誤。



圖 20 來自於索羅門群島 Guadalcanal 島的石製樹皮布打棒。
(比夏博物館館藏)

陸、參考文獻

- 鄧聰。1997。古代香港樹皮布文化發現及其意義淺釋。東南文化第1期30-33。
- 鄭惠美。2007。臺灣阿美族樹皮布文化研究。臺灣文獻第53卷第1期37-57。
- Bellwood, P. 1991. The Austronesian dispersal and the origin of languages. *Scientific American* 265:88-93.
- Blust, R. 1985. The Austronesian homeland; A linguistic perspective. *Asian Perspective* 26. 1:45-67.
- Editorial Committee of the Flora of Taiwan. 1996. *Broussonetia*, 139-143. In: Editor-in-Chief Huang, T. C., *Flora of Taiwan, Second Edition. Volume 2.* Department of Botany, National Taiwan University, Taipei.
- Kaeppler, A. L. 1980. *Kapa : Hawaiian bark cloth.* Boom Books. Hilo Bay, Hawaii.
- Matthews P. J. 1996. Ethnobotany, and the origins of *Broussonetia papyrifera* in Polynesia: An essay on tapa prehistory. 117-132. Davidson, J. M., G. Irwin, B. F. Leach, A. Pawley and D. Brown, <eds> *Oceanic Culture History: Essay in Honour of Roger Green.* New Zealand Journal of Archaeology Special Publication. New Zealand.
- Matthews, P. J. 2006. Plant trails in Oceania. 94-97, Edditor K. R. Howe. VAKA MOANA: *Voyages of the ancestors.* David Bateman Ltd, New Zealand.
- Neich, R. and M. Pendergrast 1997. *Traditional Tapa Textiles of the Pacific.* Thames and Hudson Press. London..
- Summers C. C. 1999. *Material Culture. The J. S. Emerson Collection of Hawaiian Artifacts.* Bishop Museum Press. Honolulu.

柒、附錄 成果照片



BM文物修復討論.jpg



BM植物學家野外採集.jpg



BM樹皮布的典藏庫.jpg



BM坡里尼西亞展示廳.jpg



BM坡里尼西亞展示廳撤展-製作狀況報告表...



BM自然史標本.jpg



HO' OMALUHIA植物園.jpg



Leeward Community College的構樹.jpg



LILI' UOKALANI 植物園構樹.jpg



UH-East-West活動中心的構樹.jpg



UH植物系的構樹.jpg



UH的構樹.jpg



Waimea Valley的構樹.jpg



Waimea Valley的構樹雄花.jpg



協助檢視大型夏威夷樹皮布-BM.jpg



協助檢視樹皮布標本-BM.jpg



報導人Dalani Tanahy.jpg



報導人Moana Eisele和BM副館長Betty Ka...



夏威夷展示廳-BM.jpg



夏威夷樹皮布-BM館藏.jpg



夏威夷樹皮布展示-BM.jpg



存放樹皮布打棒的典藏空間-BM.jpg



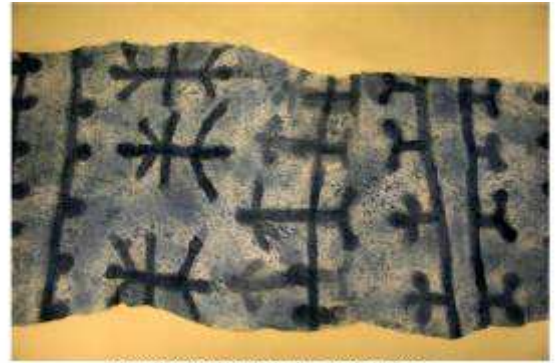
小花木印BM館藏.jpg



小花木印-BM館藏.jpg



巴布亞新幾內亞樹皮布-BM館藏.jpg



所羅門群島樹皮布-BM館藏.jpg



斐濟樹皮布-BM館藏.jpg



東加樹皮布-BM館藏.jpg



構樹DNA採樣.jpg



構樹雄花標本-BM館藏.jpg



構樹雌花標本-BM館藏.jpg



樹皮布打棒-BM館藏.jpg



樹皮布打棒展示-BM.jpg



樹皮布標本拍攝記錄.jpg



比夏博物館 Castle Memorial Building.jpg



比夏博物館BM典藏庫.jpg



比夏博物館夏威夷展示廳.jpg



比夏博物館的構樹.jpg



石製的樹皮布打棒-BM.jpg



薩摩亞樹皮布-BM館藏.jpg

The END-