

籬仔尾遺址出土動物遺留及其空間分布初探

陳維鈞*、陳珮瑜**

摘要

籬仔尾遺址位於臺南市新化區，是一處包括了新石器時代晚期的大湖文化與金屬器時代薑松文化的多文化層遺址。本遺址遺址於 2010 至 2014 年間，進行了大規模系統發掘，出土多種不同物種的動物遺留。本文藉由分析本次發掘出土的動物遺留，呈現其同時性的平面空間分布，以及異時性的層位空間分布，探討所屬各別文化的動物資源利用，進而比較大湖文化和薑松文化的一些特定文化行為異同，包括（1）大湖與薑松時期動物資源使用的差異，出土的動物遺留數量有無改變？（2）大湖到薑松時期的出土動物遺留的種類變化及其可能意義；（3）大湖到薑松時期的空間使用是否有顯著的改變？（4）從大湖到薑松時期動物遺留分布的脈絡有無變化？

量化計算、空間分布與出土脈絡的比較顯示，籬仔尾遺址使用的動物資源以鹿科和豬科動物為主，使用頻率在薑松時期大幅提高，且利用的動物種類也較為多元，甚至納入了部分的海洋資源。從動物遺留集中分布的趨勢來看，遺址核心區域隨著時間推移而有往北、往東擴張延伸的跡象。

關鍵字：動物遺留、空間分析、攝食行為、大湖文化、薑松文化

* 中央研究院歷史語言研究所副研究員。

** 美國匹茲堡大學人類學研究所博士候選人。

The analysis of faunal remains and their spatial distribution in Litzuwei, southwestern Taiwan

Wei-chun Chen*、Peiyu Chen**

ABSTRACT

The Litzuwei site, located in southwestern Taiwan, is a multi-component site including the late Neolithic Dahu Culture and the Metal Age Niaosong Culture. The systematic excavation of Litzuwei from 2010 to 2014 yielded abundant faunal remains of various species suitable for intra-site spatial analysis. This study analyzes the intra-site spatial distribution of the unearthed faunal remains from both the Dahu and Niaosong contexts. We then illustrate the contemporaneous and diachronic pattern of the utilization of faunal resources and compare consumption behavior between the two cultures. We aim to discern whether there was a diachronic change in (1) the degree of faunal resource utilization in terms of quantity and density, (2) various utilized species and their associated social meaning, (3) the usage of space within the site area, and (4) the context in which the faunal remains were deposited.

The results show that the *Cervidae* and *Suidae* dominated the utilized species throughout the occupation history of Litzuwei, but the intensity of utilization of animal resources increased dramatically during the later Niaosong occupation. Additionally, the higher diversity of species we identified suggests that the Niaosong people had a broadened spectrum of animal resources acquisition. This study also points out that the spatial distribution of faunal remains shifted gradually toward the north and east of the site, indicating a slight change of activity area.

Keywords: faunal remains, intra-site spatial analysis, consumption behavior, Dahu Culture, Niaosong Culture

* Associate Research Fellow, Institute of History and Philology, Academia
** Ph.D. candidate, Department of Anthropology, University of Pittsburgh

前言

考古學研究中，針對文化遺物（artifact），諸如陶質遺物、石質遺物、或金屬器遺物的分析，其結果提供研究文化類型、技術使用、乃至意識形態（如儀式用品）的素材。相對的，考古遺址中出土的各類動物遺留，常和其他植物遺留一起被歸類為生態遺留（ecofact）的範疇，其中雖然有少數的樣本可能被加工成器，但絕大部分多為人類直接食用的自然資源。動物遺留在考古學上，一般常用來討論的議題，包括：從出土物種的組合，探討區域環境和氣候的變遷，進而重建古環境、狩獵採集行為及其相關的生業型態與適應策略、豢養與馴化過程、或者從營養學或經濟學的觀點，探討飲食行為等（O’Conner 2000; Reitz 2008; Reitz and Wing 2008）。

事實上，除了探討動物標本等生態遺留直接對應的自然資源相關議題之外，只要妥善的考慮發掘出土的空間脈絡，考古遺址中的動物遺留還可以用來探討自然資源的使用分配、群際間的交易行為、族群的社會階層、宗教儀式與認同等重要的社會議題（Crabtree 1990; deFrance 2009; Kirch and O’Day 2003; O’Day et al. 2004; Russell 2011）。除此之外，動物遺留經過加工製成的器物，也可以和其他考古遺物一樣，被用來討論工藝技術的發展，而出土動物遺留的空間分布，也可以用來探討考古遺址的形成過程（Reitz 2008; Reitz and Wing 2008）。

90 年代以前的台灣考古學研究，對於上述議題的討論較為缺乏，對動物遺留的處理常常只是發掘報告中的基本計量與研究論文中的敘述。此一情況在 90 年代開始有所轉變。其中，Barry Rolett 與邱敏勇於 1994 年利用法屬玻里尼西亞群島上出土的豬臼齒，分析其萌出與磨損程度，做為估計史前豬年齡的判斷依據（Rolett and Chiu 1994），其成果可應用在台灣與其他地區史前豬骨遺留的分析，同時可進而探討史前人群的狩獵行為。同年，《田野考古》第五卷第一期也以類似專號的形式，收錄了三篇動物考古學的論文。其中兩篇為動物考古學介紹性的文章（何傳坤 1994；祁國琴、袁婧 1994），另一篇則藉由考古出土食用貝類的分析，探討史前人群的攝食系統與其所反映的古環境（李匡悌 1994），屬於實際研究的案例。此後，對動物遺留的考古學分析研究漸受重視，並有數篇碩士論文專題產出，例如：林秀嫚（1997）以新北市十三行遺址出土的豬隻下顎骨及其牙齒的生長和耗損程度為例，分析豬隻的年齡組成、以及下顎骨上殘留的切磨痕，進而探討當時可能存在的狩獵或飼養行為。李娜莉（2003）則利用圓山遺址的圓山文化層所出土的生態遺留，進行三種不同面向的動物遺留分析，探討圓山文化的生業模式和經濟策略。首先進行大蛻的碳氧同位素分析，以瞭解大蛻的生態環境分

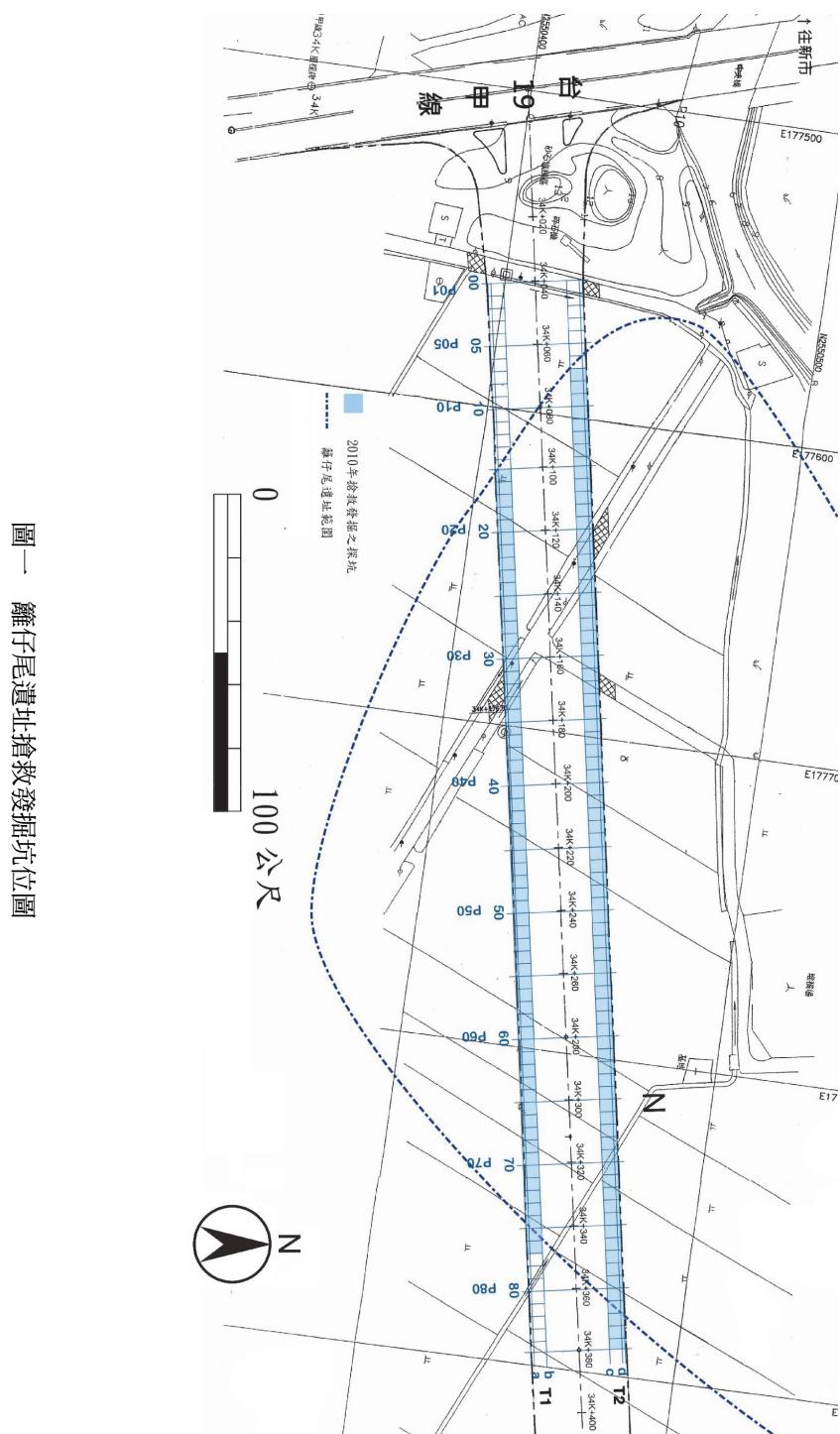
布，以及被捕獲的季節；其次則進行動物遺留的種屬和部位的鑑定，分析個別物種的出現頻率，探求動物資源的食用情形；最後藉由豬牙的年齡結構分析，估計豬隻死亡年齡，進而推測當時是否存在飼養行為。自此，台灣考古遺址中出土的動物遺留分析，及其結果可以傳遞史前人群的文化行為，逐漸得到考古學家的重視。

除了上述對動物遺留本身進行直接的分析，考古學方法中常透過同時性 (synchronic) 的平面空間分布，以及異時性 (diachronic) 的層位空間分布，對於遺址所屬族群的文化行為做深入的研究探討。此一取徑也可用於比較遺址出土的動物遺留，以及其他與動物遺留相關的課題。本文即試圖以臺南新化籬仔尾遺址發掘出土的動物遺留為切入點，針對籬仔尾遺址已經過物種鑑定的所有動物遺留，藉由分析其於遺址內的空間分布，探討所屬各別文化的動物資源利用，進而比較大湖文化和鳶松文化的一些特定文化行為異同，包括 (1) 大湖與鳶松時期動物資源使用的差異，出土的動物遺留數量有無改變？(2) 大湖到鳶松時期的出土動物遺留的種類變化及其可能意義；(3) 大湖到鳶松時期的空間使用是否有顯著的改變？(4) 從大湖到鳶松時期動物遺留分布的脈絡有無變化？¹

籬仔尾遺址

發現與搶救

籬仔尾遺址，位於新化外環線道路北端，靠近中央橋路段東側的農地上，行政隸屬於臺南市新化區。2006 年進行新修正之台 19 甲新化外環線環境影響差異分析的文化資產調查項目時，新發現的一處考古遺址（顏廷仔 2006）。2007 年 3 月至 10 月期間，筆者曾接受交通部公路總局第五區養護工程處委託，進行並完成文化遺址內涵、遺址現存的分布範圍、以及工程開發可能對遺址造成的影响評估工作。由於此一新建道路直接穿越籬仔尾遺址，為了減輕對遺址所屬文化資產的破壞程度，開發單位採納筆者的建議，同意變更施工方法因應，最後決定以高土堤墊高路基，避免過度破壞遺址。但是，道路兩側的排水系統和供電系統等設施的埋設作，仍然需要進行地層下挖工程，因此無可避免的對籬仔尾遺址帶來破壞。也因此才有此一道路施工前，針對遺址直接遭受影響範圍的部分，進行搶救發掘的工作（圖一）。



籬仔尾遺址搶救範圍為道路兩側的兩條各 5 公尺寬，東西向分布的長條型平行探溝。發掘探坑的設置，自遺址西側向東每隔 4 公尺設一探坑，依次為道路南側的 T1 探溝，共有 62 個 4x5 平方公尺的探坑，坑號為 T1P16~T1P77，道路北側的 T2 探溝，共有 78 個 4x5 平方公尺的探坑，坑號為 T2P08~T2P85。總計 T1 和 T2 兩條探溝，共 140 個探坑，總搶救發掘面積 2,800 平方公尺（陳維鈞 2014）。

有鑑於籬仔尾遺址大面積的搶救發掘，搶救的位置剛好橫穿遺址，具有抽樣代表性。²另外，根據籬仔尾遺址發掘報告所做的遺址所在區域的 10 公尺深鑽井岩芯與遺址剖面的沉積層層序分析，協助分析的台灣大學地質系陳文山教授認為，該區域可分為兩個不同環境的層序。上段沉積層位於地面下 0-7 公尺之間，為河流沖積平原環境，次環境分為河道、河洲與沼澤濕地。下段沉積層位於地面下 7 公尺以下，屬於半淡水河口灣環境，次環境有河口灣與沙洲。籬仔尾遺址雖然有上下兩個文化層堆積，但都位於上段沉積層之內，岩性特徵除了地表形成之風化土壤層之外，都屬於砂層與泥質砂層，顯示原來所處的環境位於河道沙洲之上，或氾濫沖積平原之上（陳維鈞 2014：17-18）。上述資料顯示，籬仔尾遺址大湖與薦松文化層堆積的沉積環境類似，動物遺留等有機物的保存條件亦無顯著的差異，在相同的發掘方法之下所收集的資料，適合用來進行本研究的比較分析。由於遺址文化層堆積埋藏深且厚，加上文化內涵分屬兩個不同的文化體系，搶救發掘過程中，為了能夠詳實記錄保存出土遺留，以及出土現象空間分布的資料完整性，遂將所有 4x5 平方公尺的探坑分為五區，並以小寫英文字母 a~e 註記。基本上，籬仔尾遺址搶救範圍區的保存狀況良好，搶救的時間也相對充裕。在這些有利的條件下，發掘過程中所有探坑 b 區（大小為 2x2 平方公尺）的文化層土樣，以及所有灰坑現象的土樣，都進行了篩網水洗，系統性的採集抽樣範圍內所有文化遺物和生態遺留。至於各探坑 b 區以外的其他發掘區域，則由發掘人員於發掘過程中檢拾採集各種標本（陳維鈞 2014）。

文化內涵與年代

從地層鑽探與搶救發掘探坑所得的資料顯示，籬仔尾遺址為一多文化層遺址，包含薦松文化層與大湖文化層。其中薦松文化層在地層分布上呈現連續性分布，土色較深、堆積厚度較厚，常見出土大量文化遺物和生態遺留的灰坑現象向下打破。大湖文化層地層分布上則呈現不連續分布，遺址分布範圍較薦松文化層小，土色較淺，堆積厚度較薄，偶有向下打破的灰坑現象出現，其中出土的文化遺物和生態遺留相對較少（陳維鈞 2014）。

籬仔尾遺址的一大特色，是出土為數眾多的各式考古現象，總計登錄 404 處現象中，包括了 310 處灰坑，20 處火塘，6 處溝渠，1 處疑似儲物坑，以及 51 具墓葬和 16 具甕棺葬。各現象之間常有上下疊壓、相連或彼此打破的情形發生。在所有出土的現象中，灰坑是最能夠反映當時人類丟棄行為的現象，做為垃圾堆積坑，灰坑內的堆積混雜，出土豐富的文化遺物和生態遺留（陳維鈞 2014）。本文將就出土於灰坑現象與文化層堆積中的動物遺留來做比較分析，探討大湖文化和薦松文化的可能行為差異。被登錄的 310 處灰坑中，297 處屬於薦松文化，其餘 13 處屬於大湖文化。按照灰坑開口直徑的大小，大於 200 公分者屬大型灰坑，共 85 處，其中 84 處屬於薦松文化，1 處屬於大湖文化。開口直徑小於 200 公分者屬中小型灰坑，共 225 處，其中 213 處屬於薦松文化，12 處屬於大湖文化（表一）。

表一 篱仔尾遺址大小型灰坑所屬文化的分布

	大型灰坑	小型灰坑	總計
薦松時期	84	213	297
大湖時期	1	12	13
合計	85	225	310

除了上述的考古現象，籬仔尾遺址也出土多樣而豐富的各類文化遺物和生態遺留。文化遺物包括陶質遺物、石質遺物、骨角質遺物、貝類遺物、玻璃質遺物、金屬器遺物、近現代的硬陶和瓷片等。其中以陶質遺物的種類最多，數量也最豐富。所謂的陶質遺物廣泛指以黏土經形塑燒製而成的器物，依照形狀與功能可分為陶容器（包括罐形器、鉢形器、盤形器、和小型陶容器等四類，另有少數特殊器形的陶器，如陶甌和陶皿）、陶蓋、陶支腳、陶環、陶紡輪、陶網墜、鳥頭型器、陶珠、以及陶土團等不同的類別。石質遺物，依據刃部的有無，大致可以區分為各類有刃石器（包括石斧、巴圖形器、石鏟、石鑿、石刀、石鎚、石矛、石片器、和刮削器等），以及無刃石器（包括砥石、有槽式砥石、手持式砥石、礪石、石槌、凹石、石砧、石杵、石球、石支腳、石環、和石飾等）。骨角器，為數不多，包括魚骨珠、骨尖器、鏽鑿型骨器、骨掘棒、骨鏃、穿孔骨角器、刻劃紋骨器等。貝類遺物僅出土 1 件屬於薦松文化的貝吊飾殘件。玻璃質遺物，包括藍色、綠色、黃色、和紅色的完整玻璃珠 1,372 顆，以及 11 件藍色琉璃環。金屬器遺物數量也不多，其中墓葬出土 3 件，灰坑現象出土 5 件，文化層出

土 40 件，地表採集 6 件。所有金屬器遺物皆在中央研究院歷史語言研究所科技考古實驗室進行 X 光攝影。X 光影像結果顯示，這批金屬器大致可以依器形區分為環狀類、針釘類、刀劍類、矛鏃類、斧鋤類、和部分不明器形等六類。生態遺留除了本文所探討的大量且多種的動物遺留之外，還出土少量的貝類遺留、少量的植物種子、以及台灣考古首次發現的少量糞化石（陳維鈞 2014）。

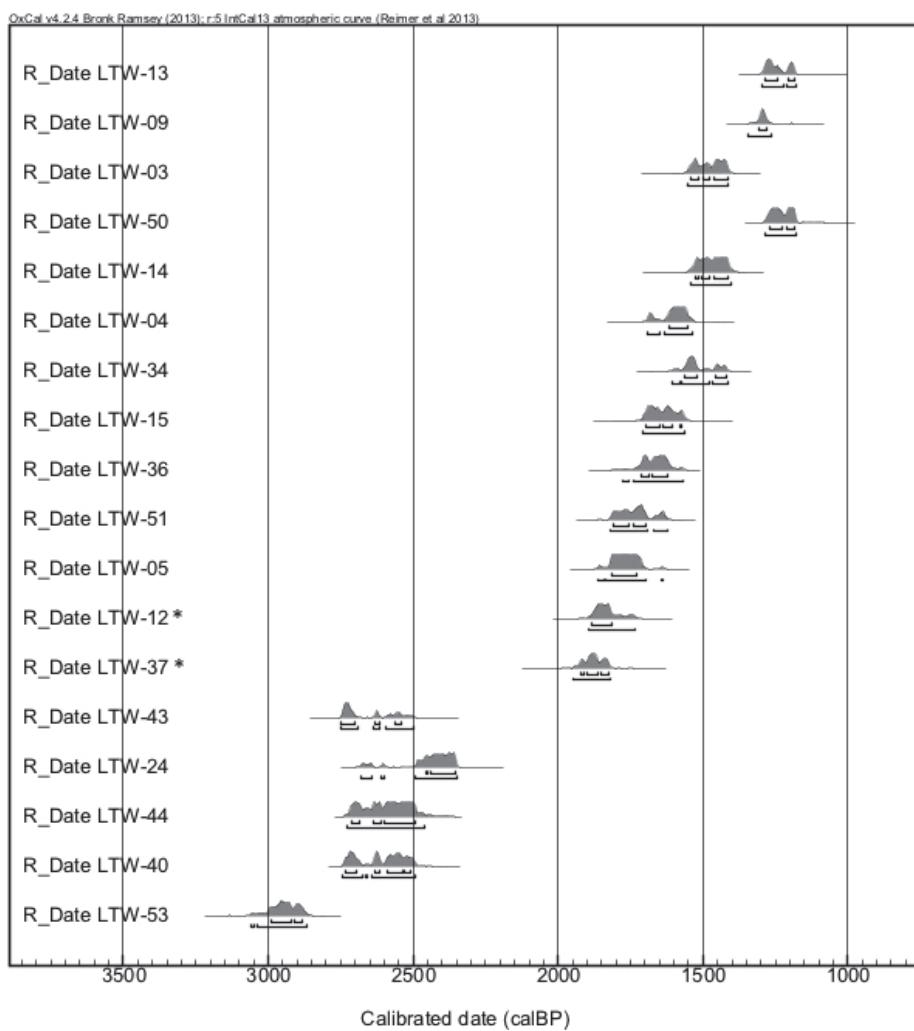
為瞭解籬仔尾遺址的年代分布，並進一步釐清灰坑現象與文化層堆積之間的相對關係，發掘者前後共檢送 33 件分別出土於遺址西側、中央、及東側的炭標本至美國 BETA 實驗室進行碳十四絕對年代測定分析。其中，從遺址西側的 T1P19、T1P29、和 T1P34 等 3 個探坑選取了 13 件標本；遺址中央的 T1P47、T1P48、T2P43、和 T2P45 等 4 個探坑檢送了 17 件標本；另有 3 件檢送標本出土於東側的 T1P67 和 T1P72 等 2 個探坑。檢送定年的炭標本，基本上盡可能依照出土的坑位與層位，自文化層與灰坑現象的上半部至下半部挑選。所有檢送的標本，因為樣本量過少，因此都使用加速器微量分析 (AMS, Accelerator Mass Spectrometry) (陳維鈞 2014)。表二列出來自一般文化層脈絡的定年結果，並利用 OxCal 2.4 軟體進行校正原始數據，將兩個文化的年代分布序列繪製如圖二。

表二 篱仔尾遺址文化層中的碳十四年代³

編號	實驗室編號	坑號	層位	所屬文化	測定年代	校正年代 CalBP (95% Probability)
LTW2010-13	Beta-349100	T1P48	L15	薦松上緣	1,310±30BP	1,290-1,220、1,210-1,180
LTW2010-09	Beta-349096	T1P34	L22	薦松上緣	1,370±30BP	1,310-1,270
LTW2010-03	Beta-349090	T1P29	L21	薦松上緣	1,600±30BP	1,550-1,410
LTW2010-50	Beta-383634	T2P43	L25	薦松中段	1,280±30BP	1,285-1,175
LTW2010-14	Beta-349101	T1P48	L19	薦松中段	1,580±30BP	1,540-1,400
LTW2010-04	Beta-349091	T1P29	L24	薦松中段	1,690±30BP	1,690-1,650、1,630-1,530
LTW2010-34	Beta-349121	T2P45	L32	薦松下緣	1,630±30BP	1,570-1,510、1,500-1,490、1,470-1,420
LTW2010-15	Beta-349102	T1P48	L22	薦松下緣	1,730±30BP	1,710-1,560
LTW2010-36	Beta-350264	T1P19	L26	薦松下緣	1,760±30BP	1,730-1,600、1,580-1,570
LTW2010-51	Beta-383635	T2P43	L28	薦松下緣	1,800±30BP	1,820-1,690、1,670-1,625
LTW2010-05	Beta-349092	T1P29	L27	薦松下緣	1,830±30BP	1,860-1,850、1,830-1,700
LTW2010-12*	Beta-349099	T1P34	L30	大湖上緣	1,890±30BP	1,890-1,770、1,760-1,740
LTW2010-37*	Beta-350265	T1P29	L34	大湖上緣	1,930±30BP	1,940-1,930-1,820
LTW2010-43	Beta-383627	T1P29	L35	大湖上緣	2,550±30BP	2,750-2700、2,635-2615、2,590-2,540、2,525-2,520
LTW2010-24	Beta-349111	T1P67	L24	大湖下緣	2,400±30BP	2,680-2,640、2,610-2,600、2,490-2,350
LTW2010-44	Beta-383628	T2P45	L34	大湖下緣	2,490±30BP	2,730-2,460
LTW2010-40	Beta-350268	T2P45	L37	大湖下緣	2,520±30BP	2,740-2,680、2,640-2,610、2,600-2,490
LTW2010-53	Beta-383637	T2P43	L38	大湖下緣	2,840±30BP	3,055-3,050、3,030-3,015、3,005-2,870

籬仔尾遺址薦松文化層的年代，最早約距今 1,890 年，最晚約距今 1,175 年，遺址西側的年代，大部分集中在距今 1,850 至 1,300 年之間，較遺址中央與東側的年代，大

部分集中在距今 1,700 至 1,200 年之間為早，顯示籬仔尾遺址的蔦松文化層屬於蔦松文化早期階段的鞍子期到蔦松期之間，遺址被佔居使用的時間長達約 700 年，且其佔居的過程，似乎有從遺址西側往東側發展的趨勢。大湖文化層最早約距今 3,055 年，最晚約距今 2,350 年，大部分的年代集中在距今 2,750 至 2,350 年之間，顯示籬仔尾遺址的大湖文化層屬於大湖文化中期階段的烏山頭期，遺址被人類佔居使用的時間，約長達 400 年（陳維鈞 2014）。比對 2007 年籬仔尾遺址試掘計畫所測得的文化層年代上限約距今 1,520 至 1,310 年之間，年代下限約距今 1,980 年至 1,820 年之間（陳維鈞、陳珮瑜 2007），2014 年所檢送的定年結果，略晚於 2007 年的定年結果。



圖二 篱仔尾遺址文化層出土的年代分布圖示（OxCAL 2.4, 校正曲線 IntCal 13）

籬仔尾遺址出土的動物遺留與分析樣本

籬仔尾遺址出土的大量動物遺留，構成本文的研究主體。在實驗室進行動物遺留整理分析時，基本登錄的項目包括：出土坑層脈絡、文化歸屬、物種、獸骨部位、人為加工痕跡，此外亦針對可計算（countable）的獸骨部位進行計量與秤重。因應本文最開始提出的研究議題，本研究分析的動物遺留，並不包括墓葬⁴、地表採集、以及層位脈絡佚失的動物遺留，而僅針對每一個 5x4 平方公尺探坑的標準發掘單位範圍中的一般文化層脈絡與灰坑現象出土的動物遺留進行比較。表三為本研究用以分析的動物遺留數量的統計。

由於標本數量龐大，在物種辨識的過程中，先由筆者進行種屬與部位的初步判斷，並挑選較為完整、型態特殊、以及筆者無法辨識的樣本，交由國立自然科學博物館動物學組陳彥君助理研究員協助做進一步的辨識。總計籬仔尾遺址出土的物種，哺乳類動物數量最多，除了最常見的鹿科（如梅花鹿、水鹿、羌）和豬科動物以外，還包括兔、鼠、鼴鼠、狗、狗獾、儒艮、貓、靈貓、石虎、雲豹、穿山甲和獼猴等，少數的兩棲類（如蛙）、爬蟲類（如龜和蛇）、魚類（如鯉魚、鯊魚）、以及鳥類（如雉科）等多種不同棲地的動物。除此之外，過於破碎而無法辨識的動物遺留，若標本部位能判斷個體大小，在標本登錄時則會依照體型記為小型動物（如老鼠、兔子）或中小型動物（如狗獾）。這些已辨識出的出土動物種類，大致可以根據其性質，分為四類：

(1) 主要動物資源：鹿科與豬科動物，佔出土動物遺留最大宗。在可辨識種類的標本中，鹿科動物佔出土動物遺留的百分之六十五（大湖時期）與百分之七十（蓆松時期），豬科動物則佔百分之二十（大湖時期）與百分之十五（蓆松時期），兩者合計皆達百分之八十五，故可將其視為遺址人群最主要的攝食目標與動物性蛋白質的來源。

(2) 罕見稀有動物：此處所稱的罕見稀有並非對應當代之「稀有動物」的概念，而是用以指涉發掘脈絡中使用頻率極低的陸生動物（terrestrial animals）遺留。此一類別可依照其特性再細分為狗、狗獾、以及其他物種（a）狗的馴化和使用在台灣史前文化發展的各階段，從新石器時代早期的大坌坑文化時期，到金屬器時代的蓆松文化時期的考古遺址中，都有記錄與發現（臧振華等 2006：309），而完整埋葬的犬隻骨骼被認為是狗和人之間關係親密的證據（臧振華、李匡悌 2013）。如果從生活脈絡來看，暗示著狗在人類社會中的同伴角色，很可能是用來作為陪伴動物或是協助狩獵。籬仔尾遺址並未出土完整的犬隻骨骼堆積，而是零碎的骨骼散落於文化層堆積與現象堆積中，

顯示犬隻仍有可能被做為肉類食物的來源，但發現的數量並不多。由於其社會角色的特殊性，因此自成一類。(b) 狗獾是台灣已不復見的大型個體鼬科動物，過去已有考古文獻的紀錄可追溯至大湖時期（何傳坤等 2004）。相對於其他罕見稀有動物，籬仔尾遺址出土的狗獾標本數量不少，共有 22 件，因此自成一類。(c) 除了上述的動物種類，其他罕見稀有動物還包括有貓、靈貓、石虎、雲豹、猴、蛇、以及穿山甲。由於出土件數皆為個位數，因此合併討論。這些物種與狗獾的出現，應該屬於狩獵採集過程中因為偶然機會所捕獲，而成為補充食物。

(3) 鳥類與水生動物，如魚、龜等動物遺留。籬仔尾遺址出土的鳥類與水生動物可分為兩大範疇：(a) 特殊海洋動物：泛指除了一般魚類與龜外，可直接與海洋活動聯結的物種，如海龜與鯊魚，另外，也包括在台灣考古脈絡中罕見的大型海洋哺乳動物儒艮。海洋動物的來源目前尚不清楚，但極有可能是群際之間的交換貿易。(b) 分布於遺址周圍的鳥類，或淡水棲地的魚、龜等。鳥類與水生動物指涉了不同的生存環境與獵捕技術，但其共同點為：兩者皆不屬於籬仔尾遺址居民最常使用的陸生動物範疇，而且需要其他的技術、工具或狩獵路徑才能取得，因此雖然數量稀少，仍應獨立於陸生動物為主的罕見稀有動物範疇之外。籬仔尾遺址遺址出土的特殊海洋動物有其空間分布的特殊模式，後續有進一步的討論，而遺址周圍的鳥類與水生動物，其樣本數過於稀少，不足以指涉特定的飲食模式或空間分布趨勢，因此本文暫不納入討論。

(4) 小型動物：小型動物如鼠、蛙、兔科的標本，主要來自水篩的土壤樣本，其取得途徑的差異造成樣本數量較小，因此和其他發掘出土的動物遺留無直接的可對比性。但這類小型動物出現在考古遺址的脈絡中，仍有加以詮釋的必要。其中，兔科數量較少，可能是狩獵採集偶遇時捕獲，可作為日常飲食的補充食物。鼠類遺留除了是人類食用的直接殘留外，也有可能是因為與人類共生的關係，而存在於遺址周圍。蛙的發現應該與籬仔尾遺址所處環境的有關，例如遺址所在北側緊鄰由東往西流向的無名溪流，而遺址分布範圍西側的文化層堆積向下沉降為水體的沉積物，遺址佔居當時應該鄰近水體，因此可以解釋蛙的出現。由於鼠與蛙的骨頭細小，能夠保存下來本就不易，因此無法確定是否是遺址人群攝食系統的常態補充食物。

如前所述，本研究關注的是動物遺留的空間分布及其考古出土脈絡，希望在已有的基礎資料上，納入空間分布的資訊，並從動物遺留出土的空間分布，來觀察遺址內部異時性與同時性的變化。針對此研究目的，後續將進一步從上述四大類動物遺留中，選擇樣本數量較為充足的第一類主要動物資源、第二類罕見稀有動物、以及第三

類範疇中的海洋資源，利用前述出土動物遺留的數量與重量作為兩項主要指標，進行後續的空間分布分析。

籬仔尾遺址出土動物遺留的數量與空間分布

食物共享 (food-sharing) 常被視為具有社會及象徵意義的活動，例如大規模的群體聚集與宴飲活動 (feasting) 常被視為達成政治目的的重要手段之一 (Dietler and Hayden 2010; Hayden 2014)。除了公眾性質的宴飲，食物消費更常和家戶活動聯結，例如使用火塘等遺跡的空間分布，討論食物的準備跟消費，乃至家戶或多個家戶單位共同活動的公共面相 (Belarte et al. 2016)。不同家戶的飲食內容差異，也常被用來探討家戶勞力分配 (Smith 2006)，或者社群內可能存在的階級差異 (Kahn 2016: 342)。由此可知，日常生活中，食物的取得與準備是基本的家戶活動要素之一 (Atalay and Hastorf 2006)。由於日常生活的飲食行為是家戶活動重要的一環 (Joyce 1999: 20)，可以預期食物的準備和食用等相關活動可說是普遍的存在於所有的家戶脈絡中 (King 2008)。在此脈絡中的考古學動物遺留，若非有意被選擇留存用做為進一步加工成器的材料，一般來說可以直接將其視為家戶消費活動之後的食物殘留或廚餘。

當代社會因為衛生要求，傾向將垃圾，包括食物殘留，集中清運至特定地點，這種垃圾集中的行為模式，在考古脈絡中也可能透過垃圾堆 (midden mound)、貝塚 (shell midden)、或灰坑 (trash pit) 等形式呈現。然而，古代人類鮮少大費周章的將家戶垃圾搬運到遠方，而是堆積於家戶附近最省力又不影響日常活動之處 (Binford 1978)，此一最少勞力投入而能獲得最大效益的垃圾處理行為，也符合一般的人類活動模式。由於未加工再製的動物遺留本質上即為垃圾遺留，不同於陶器、石器或其他文化遺物，基本上並沒有進一步被攜帶使用的價值。因此，本研究將採用此觀點作為操作假設 (working hypothesis)，並推定文化層一般脈絡出土的動物遺留應能直接對應該空間或其周遭的家戶食物消費行為 (consumption behavior)。此外，灰坑用來埋藏消費完畢的動物遺留，雖然展現了不同的行為模式，但一般來說灰坑所在地點仍應與活動地點相鄰。

儘管籬仔尾遺址缺乏特殊建築結構或空間劃分，文化層堆積在發掘過程中也未發現明顯的生活面，然而遺址呈現大範圍且水平的文化層堆積、且存在灰坑及溝渠等遺跡，顯示遺址主要功能為住居活動的空間，也因此可以推測這些堆積現象勢必涉及一

定程度的家戶活動。基於上述操作假設，可以推論若動物遺留的分布在空間上有所區隔，應可對應到社群（community，此處指涉遺址人群）中不同的群體（groups，例如不同家戶單位）或事件（如較大規模的宴飲活動）。從空間上討論食物殘留（動物遺留）的分布，也可以幫助我們進一步觀察出大湖、蓆松兩個時期的消費行為有無一致性或各別特殊之處。以下嘗試從三個面向探討籬仔尾遺址動物遺留的數量與空間分布，包括普遍性（Ubiquity）、遺留數量的豐富程度（Abundance）、以及出土空間的集中程度（Degree of concentration）。

動物遺留出土的普遍性（Ubiquity）

動物遺留出土的普遍程度評估是以所有的考古脈絡為母體數，評估研究對象的出現頻率（Creamer et al. 2011）。因應籬仔尾遺址的發掘性質，本文以文化層／探坑為分析單位。籬仔尾遺址總共於 T1 探溝發掘了 62 個探坑，T2 探溝發掘 78 個探坑，然而並非所有探坑都出土大湖或蓆松文化層堆積。表三列出了實際含有蓆松或大湖文化層堆積的探坑數量，以及其中具有動物遺留分布的探坑數量，由此計算出土百分比，並指涉動物遺留出土的普遍性。儘管 T1 探溝與 T2 探溝的數值略有差異，但整體的趨勢一致。總的來說，大湖時期的探坑有出土動物遺留的比例僅 66.35%，而蓆松時期則有將近 85% 的探坑伴隨動物遺留出土，顯示動物遺留在蓆松時期的普遍性有顯著的提高，暗示著動物資源的重要性有所提升。

表三 篱仔尾遺址大湖與蓆松時期文化層與動物遺留出土坑數

	T1 大湖	T2 大湖	T1 蓆松	T2 蓆松	大湖	蓆松
文化層堆積坑數	55	49	62	75	104	137
動物遺留出土坑數	35	34	54	62	69	116
出土百分比	63.64%	69.39%	87.10%	82.67%	66.35%	84.67%

動物遺留出土的豐富程度（Abundance）

數量的豐富程度一般可以透過重量（weight）、可辨識標本數（NISP）或物種的最小個體數（MNI）等指標進行比較（Creamer et al. 2011），採用何種指標進行考古學分析一直是動物考古學家之間持續討論的方法論議題之一（Reitz and Wing 2008）。這三種指標中，重量與可辨識標本數被認為是初階資料（primary data），是直接計算的結

果；最小個體數為次級資料（secondary data），需要考古學家檢視脈絡與標本，進一步建立的分析結果（ibid.）。

雖然最小個體數普遍使用於動物考古學的研究中（Reitz and Wing 2008），此資料的呈現對於討論狩獵行為和獵物的組成狀況至關重要，但其計算過程必需建立在對動物遺留精確的分析上。由於籬仔尾遺址出土高比例的破碎骨頭（表五），因此，有可能會造成對個體數的低估。此外，本文的論述主要在呈現：(1) 動物的消費食用行為（meat consumption），與(2) 消費行為的空間分布。在此研究框架下利用最小個體數進行分析可能會產生兩個問題：(1) 無法呈現食物消耗量：例如脈絡 A 的五根豬肋骨和脈絡 B 的一根豬肋骨，如果依照 MNI 的計算，都只會是一個最小個體數，但是脈絡 A 可能有更密集（intense）的食物消耗，並無法透過 MNI 得知。(2) 有可能高估個體數：例如豬和鹿等大型動物在聚落中有可能先被肢解再於不同地點食用，在此前提下，單一個體可能會在不同脈絡中被重複計算，而目前的發掘資料是以探坑和灰坑區分基本的考古脈絡，亦無法反映本文企圖解決之問題。相較之下，初階資料如重量或可辨識標本計算的結果可以避免上述問題，其所反映的豐富程度（abundance），指涉的是「有多少的動物蛋白質在特定地點被人類攝取（重量或 NISP）」，而非「有幾隻動物在此處被食用（MNI）」，因此更能適當的反映食物消費的活動地點與活動強度（intensity）。由於本研究比較的對象是大湖與薦松兩個不同時期，二者發掘的總土方量並不相同，不宜直接比較指標數值。因此除了考慮重量與標本件數以外，出土標本密度的計算更能比較兩個文化時期的差異。

就文化層堆積而言，以探坑面積加乘文化層平均厚度（大湖時期平均約 0.3 公尺，薦松時期平均約 0.6 公尺），可以計算出大湖與薦松時期的總土方量（立方公尺），進而可以得出每立方公尺的出土標本數量（密度）。如表四所示，可以看出無論是標本件數或是重量，從大湖時期到薦松時期的動物遺留出土數量都有約 50% 的增加，顯示動物資源的使用隨時代推移有增加的趨勢，這一點也和前述的普遍性計算結果相呼應。儘管目前的資料無法直接證實動物資源的利用是做為(1) 主要食物來源、(2) 農產品的補充、或(3) 特殊場合，如宴飲聚會使用。就籬仔尾遺址的出土脈絡來看，筆者認為動物遺留主要仍屬家戶消費所遺留，但目前也無法完全排除宴飲活動的可能。無論如何，相較於大湖時期，動物資源在薦松時期利用程度以及其重要性的提升，仍然是不言可喻的。

除了動物遺留出土的密度之外，表四所呈現的標本數量與重量資訊還揭示了空間

使用的變化：大湖時期的動物遺留多集中在南側的 T1 探溝，以數量來看比北側的 T2 探溝多了 55%，重量則多了 102%。相對的，薦松時期的動物遺留主要分布在北側的 T2 探溝，數量比 T1 探溝多了將近 60%，重量則多了將近 33%。如此顯著的數量差別，顯示籬仔尾遺址所包含的兩個文化層，在空間的使用上並不連續，大湖時期的活動空間偏向南側，而薦松時期則偏向北側。

表四 篱仔尾遺址大湖與薦松時期動物遺留出土的數量與密度⁵

	T1 大湖	T2 大湖	T1 薦松	T2 薦松	大湖	薦松
總標本件數	2,647	1,705	8,305	13,258	4,352	21,563
總標本重量(g)	25,279.4	12,488.3	84,670.6	112,191.1	37,767.7	196,861.7
文化層土方量	210	204	648	744	414	1,392
件數/每立方公尺	12.6	8.4	12.8	17.8	10.5	15.5
重量/每立方公尺	120.4	61.2	130.7	150.8	91.2	141.4

除了上述基本的數量與密度，動物遺留也依照其部位資料進行了初步的分類。表五為根據各部位殘留件數計算所得的百分比分布。動物遺留部位與帶肉的多寡，和食用行為有重要的關連，若能詳實辨認，確實能幫助我們瞭解動物資源的利用情形。然而如表五所示，籬仔尾遺址大湖與薦松時期動物遺留中，有接近百分之六十的件數來自不完整的碎骨（通常為肢骨或肋骨），多肉部位如肢骨或軀幹的比例相對較低，除此之外，兩個時期出土的部位比例很接近，且包含所有常見於考古脈絡出土的獸骨部位，上述觀察反映了幾點事實：(1) 人類的狩獵行為應該是把獵物完整的帶回遺址再行處理，而不是在聚落以外的屠宰地點 (butchering site) 取肉帶回聚落使用。(2) 大量的碎骨顯示動物資源的使用方式包含了骨髓食用的行為，致使大多數的多肉部位骨頭被打碎，而無法針對種屬進行分類，也使得最小個體數等分析有操作上的困難。(3) 在大湖和薦松時期，破碎無法辨識部位的件數都有將近百分之六十之高，其他部位的比例分布也都很接近，顯示狩獵、獵物處理 (processing)、乃至食骨髓的行為都有時間上的延續性。儘管初步比較遺址整體的動物遺留部位分布，提供了上述人類行為的重要線索，然而破碎無法辨識部位的比例過高，仍限制了資料能提供的資訊，因此後續分析將不納入部位分布的討論。

表五 築仔尾遺址大湖與薑松時期動物遺留出土件數的部位比例

部位	多肉部位		少肉部位		其他	
	肢骨(肱、尺 、橈、脛骨 等)	軀幹(脊椎、肩 胛、肋骨、盆 骨)	掌、趾、 指、腕	頭部(頭骨 、頸骨等)	獸角、 龜甲	破碎無法 辨認
大湖	7.27%	8.05%	5.96%	15.02%	3.83%	59.87%
薑松	6.19%	7.71%	7.19%	12.26%	7.89%	58.76%

動物遺留出土的集中程度 (Degree of concentration)

前述動物遺留出土的普遍性與豐富程度兩項指標的計算，已經可以初步看出動物遺留出現於考古脈絡中的頻率以及使用數量，都隨著時間而有明顯的增加。而根據動物遺留的性質與人類行為的一般通則，筆者認為進一步討論動物遺留於空間中的集中程度，有助於提供更多遺址內部空間使用的資訊。本文首先將出土動物遺留的實際數量整合入地理資訊軟體 (ArcGIS)，以圖像方式呈現大湖與薑松時期動物遺留實際分布狀態的差異，接著引用 B 值 (B-Value) 的計算方式，以其結果來討論兩個時期動物遺留集中程度的差異。

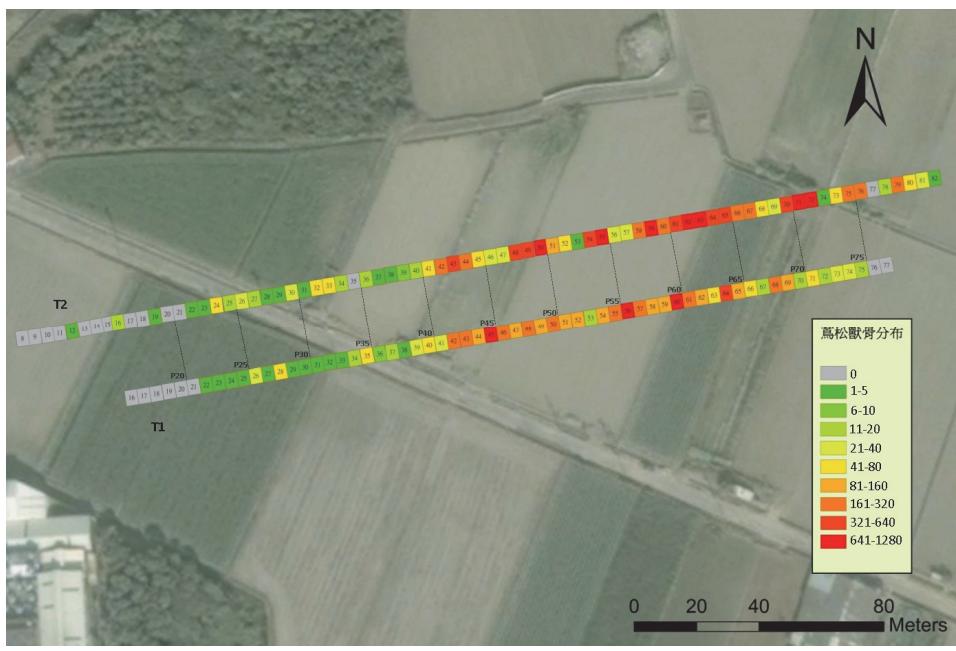
(A) 動物遺留集中程度的圖像呈現

由於各探坑動物遺留出土的數量差異甚大，此處以 5 的等比級數劃分 0-1,280 等 10 個區間，由圖三可以看出大湖時期動物遺留出土最密集的地點是南側中段位置的 T1P45 (1,202 件) 及其周圍 (T1P42-49) 部分。T1P42 以西的區域，動物遺留數量普遍較少。北側的 T2 探溝則以 T2P61 出土 304 件動物遺留最為密集，鄰近的 T2P60 和 T2P58 次之。

陳維鈞、陳珮瑜・籬仔尾遺址出土動物遺留及其空間分布初探



圖三 篱仔尾遺址大湖時期出土動物遺留分布圖



圖四 篱仔尾遺址蔴松時期出土動物遺留分布圖

如前所述，籬仔尾遺址薦松時期出土的動物遺留數量有顯著的增加，主要分布的位置相較於大湖時期，也有延續和延伸的現象（圖四）。和大湖時期的狀況類似，在T1P42 以西的動物遺留數量仍然普遍較低（呈綠色到淺黃），顯示遺址西側雖可能有零星活動，但依舊不是主要的消費活動區域（consumption area）。另一方面，遺址的發展和主要活動區域有往東邊和北邊擴張的趨勢，T2 探溝比起 T1 探溝有更多探坑出土了大量（320 件以上）的動物遺留，在空間上呈現數個不連續的小叢集（cluster），包括 T2P42-44、T2P48-50、T2P54-55、T2P58-67、T2P70-72 以及 T2P75-76。

此外，籬仔尾遺址雖無明確的房屋結構，然其廣泛分布的動物遺留堆積模式、常見小規模的灰坑火塘、深厚的文化層堆積等要素，均顯示此遺址為一處長期為人類居住使用的地點，發掘所得的動物遺留亦反映了人類重要的食物消費行為。考古學研究中，食物的準備與消費研究對於了解社會型態有重要的意義。考慮到籬仔尾遺址所呈現的整體飲食消費的規模（scale），與小叢集局部分布的狀況，此處所見的食物消費行為更接近家戶或數個家戶之間聯合進行的活動，而非具有政治意涵的宴飲行為。

進一步綜合前述食物消費行為主要可以歸類為家戶活動、以及人類行為傾向將垃圾遺留就近處理（掩埋或堆置）的兩項前提，此處所觀察到的多個遺留集中的小叢集可能指涉薦松時其不同家戶單位之間的空間使用。然而，考慮到遺址堆積形成過程，薦松時期在籬仔尾遺址的佔居時間跨度較大（圖二），因此這些叢集也可能和遺址長期佔居的時間內，多次不同行為活動所形成的分次堆積有關，這樣的詮釋方向與家戶空間的使用並非互相排斥，但時間縱深的影響程度為何，需要有更精確的定年資料才能加以判斷。

無論如何，在比較大湖與薦松兩個文化時期的過程中，可以清楚的看出籬仔尾遺址主要的活動區域集中在遺址中間部分，並且往東和往北發展，呈現延續漸進的過程。發掘範圍的西側，始終是遺址邊緣地帶，相對的活動跡象較不頻繁，物質遺留也較少。

(B) 以 B 值 (B-value) 比較動物遺留的集中程度

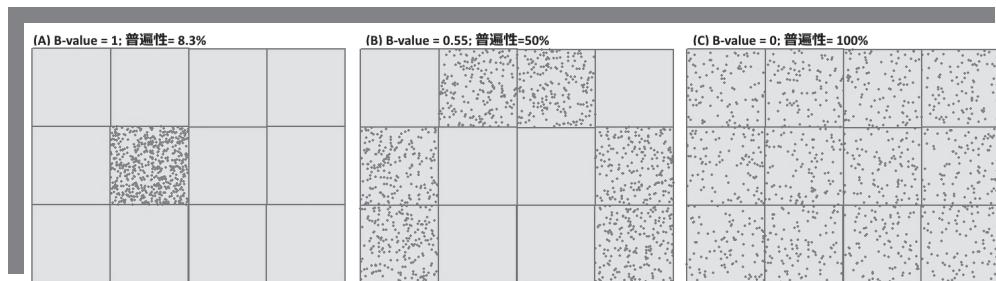
除了從圖表的差異，可以理解籬仔尾遺址大湖與薦松兩個文化時期的動物遺留空間分布的變化，我們也可以進一步藉由 B 值的計算，來討論動物遺留分布的集中程度。此一計算方式如下圖五所示（引自 Drennan and Peterson 2008），計算原理是將空間分成 12 等分，並計算遺留分布的累積百分比。在遺留極度集中的情況下，樣本會集中

在前 1/12 的空間裡，累積百分比為 1,200%。相反的，在遺留最均勻分布的情況下，每個空間中平均分布 1/12 的樣本，其累積百分比為 650%。B 值的計算方式便是以兩個極端情況的最大差距 550% 做為分母，並以實際樣本的累積百分比減去最低可能性 650% 做為分子，計算所得即為 B 值。由此可知，B 值越接近 1（即實際累積百分比越接近 1,200%），則樣本集中程度越高，而 B 值如果越接近 0（即累積百分比越接近 650%），樣本則越分散。

Ring	Maximum centralization		No centralization	
	Population proportion	Cumulative proportion	Population proportion	Cumulative proportion
1	100%	100%	8.3%	8%
2	0%	100%	8.3%	17%
3	0%	100%	8.3%	25%
4	0%	100%	8.3%	33%
5	0%	100%	8.3%	42%
6	0%	100%	8.3%	50%
7	0%	100%	8.3%	58%
8	0%	100%	8.3%	67%
9	0%	100%	8.3%	75%
10	0%	100%	8.3%	83%
11	0%	100%	8.3%	92%
12	0%	100%	8.3%	100%
Total	100%	1200%	100%	650%
B value	$(1200 - 650)/550 = 1.0000$		$(650 - 650)/550 = 0.0000$	

圖五 B 值計算 (Drennan and Peterson 2008: table 2)

B 值原本主要被應用在區域調查的分析結果中，討論區域人口的集中程度及其可能的聚落型態與社會階序關係。不過，將此運算套用於遺址內部的遺物或遺留分布，應也有其指標性意義。圖六列出了同樣數量的遺物（此處假設 1,200 件標本），在三種空間分布的模擬情況：(A) 所有動物遺留全部集中於其中 1/12 的空間中，則此時 B 值等於 1。(B) 動物遺留平均分布於其中 6/12 的空間中，每個空間有 200 件標本，則累加百分率等於 950%，B 值為 $300/550=0.55$ 。(C) 所有動物遺留平均分布於所有空間中，每個空間單位有 100 件標本，則 B 值等於 0。



圖六 遺物總數相同的情況下，不同集中程度造成 B 值與普遍性的改變

籬仔尾遺址的發掘型態為兩條長條方形探溝，然後再等分為面積相等的探坑為發掘單位，因此在空間上具有連續性，有助於將探坑合併成等面積的空間組。此處將大湖與蔦松文化層的發掘範圍，分別整合成十二等分，面積相等的空間組，並計算 B 值。籬仔尾遺址兩文化層堆積中，各空間單位的動物遺留分布數量與 B 值計算結果如表六所示。可以看出兩個時期的動物遺留都傾向集中分布 ($B\text{-value} > 0.5$)，而且大湖時期的集中程度略高於蔦松時期，但相較於兩時期在普遍性與豐富性的顯著差別，動物遺留在集中程度上的差異並不顯著。

表六 篱仔尾遺址大湖與蔦松時期動物遺留的 B 值計算

空間組	大湖時期			蔦松時期		
	數量	百分比	累積百分比	數量	百分比	累積百分比
1	2,594	60%	60%	11,221	52%	52%
2	871	20%	80%	4,305	20%	72%
3	404	9%	89%	2,388	11%	83%
4	226	5%	94%	1,666	8%	91%
5	132	3%	97%	900	4%	95%
6	71	2%	99%	518	2%	97%
7	37	1%	100%	278	1%	98%
8	13	0%	100%	174	1%	99%
9	4	0%	100%	77	0%	100%
10	0	0%	100%	30	0%	100%
11	0	0%	100%	6	0%	100%
12	0	0%	100%	0	0%	100%
total	4,352	100%	1,119%	21,563	100%	1,087%
B 值	0.8527			0.7945		

透過 B 值的計算可以發現，無論是大湖或蔦松時期，都有超過一半的動物遺留出現在單一空間組之中，顯示兩個時期動物資源的使用都相當集中。此一趨勢也暗示聚落遺址的功能除了家戶常見的飲食消費之外，可能涵蓋其他不同的活動空間分配，因此動物遺留集中在特定的活動區域。

綜合評估上述的數量、普遍性和集中程度，可以看出大湖時期動物資源使用較少，在數量和普遍性上都顯著低於蔦松時期，不過其空間上的集中程度則較高，造成這樣的結果有兩種可能性：(1) 這些少量的動物資源只被社群中的少數人使用；(2) 大湖佔居時期動物資源使用的次數少而規模小，因此大多數的地方沒有出土；(3) 動物資源反映了少數特定的文化活動（如宴飲）。無論是哪一種情況，都顯示大湖時期對動物資源缺乏廣泛的使用。相較之下，蔦松時期樣本出土量多且普及性高，顯示動物資源的使用與大湖時期相比更為普及，集中程度較大湖時期略微降低，也呼應此一趨勢。

灰坑現象與文化層脈絡比較

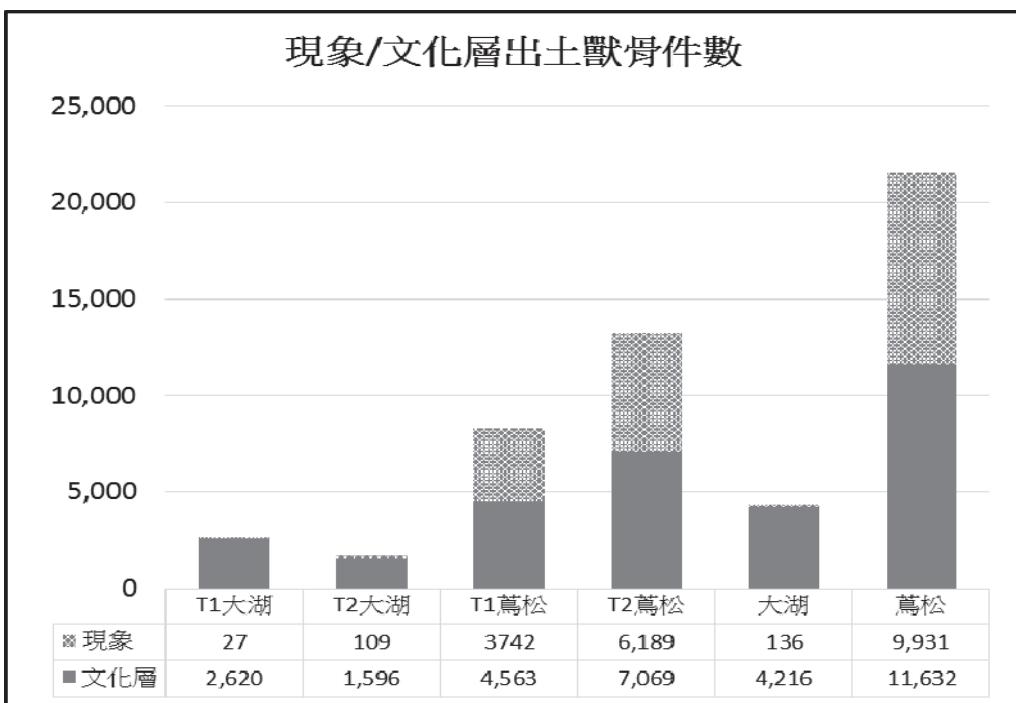
在上一節探討動物遺留空間分布的三個指標時，可以發現平面空間的家戶活動和時間縱深的累積都可能影響指標數值。因此除了單純就動物遺留出土的數量，討論其空間分布之外，出土脈絡的討論應能對兩種可能性作進一步的釐清：如果一個遺址被佔居一段時日，而日常活動過程中產生的垃圾，包括食物殘留或動物遺留均出土於一般文化層堆積，可能暗示著這些遺留是長期累積，而非短時間大量食用、快速堆積的結果。相反的，如果動物遺留主要堆積於灰坑現象之中，可能表示遺址佔居過程中，因為衛生因素，有掃除或清理垃圾的行為，或者是在某一較短的時間內有較大量的消費行為，例如特殊的聚會宴飲，此時因人群聚集，廚餘等廢棄物相對較多，因此需要額外的勞力投入，掘地成坑，進一步處理這些有機物遺留。當然，社群特殊的聚會飲食活動或儀式，其本身可能就會使用灰坑，例如活動中合力埋藏特殊物品，這類行為的可能性也不能排除。

考慮到大湖和蔦松時期出土動物遺留數量與出土密度皆有差異，本研究預期大湖時期可能符合第一種狀況，亦即文化層堆積出土較多的動物遺留。相對的，蔦松時期較密集的消費動物資源，可能「垃圾處理」的需求增加，人群行為模式因而加以改變因應。表七與圖七針對不同出土脈絡的計算，也印證了此一假設。95%以上的大湖時期樣本分布於一般文化層脈絡，T1 與 T2 探溝合計只有 3.12% 的動物遺留出土於灰坑現象的

範圍內。相對的，薦松時期灰坑現象中動物遺留出現的比例則大幅提高，雖然整體來說文化層出土的動物遺留數量仍然較多，但是兩者差距不到 10%，顯示文化活動在薦松時期可能有更多元的發展。

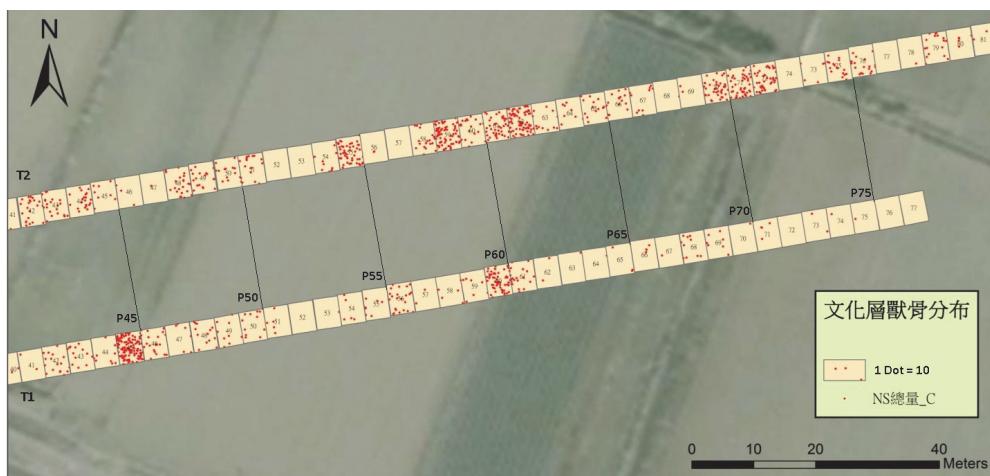
表七 築仔尾遺址大湖與薦松時期文化層與灰坑出土動物遺留數量比較

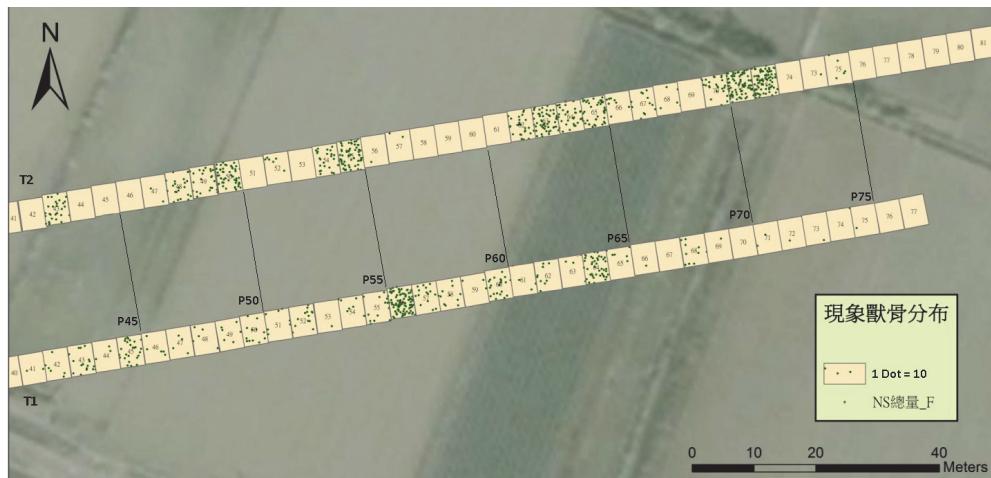
	T1 大湖	T2 大湖	T1 薦松	T2 薦松	大湖	薦松
文化層件數	2,620	1,596	4,563	7,069	4,216	11,632
文化層百分比	98.98%	93.61%	54.94%	53.32%	96.88%	53.94%
現象件數	27	109	3,742	6,189	136	9,931
現象百分比	1.02%	6.39%	45.06%	46.68%	3.12%	46.06%



圖七 築仔尾遺址大湖與薦松時期動物遺留出土脈絡比較

如上所述，大湖時期的動物遺留幾乎全面集中於文化層脈絡中，文化層與灰坑現象間的懸殊分布，暗示著動物資源使用後產生的垃圾數量不多，不需要另外花費心力以垃圾坑等方式處理。相較之下薦松時期的分布情況則略有差異，值得進一步利用 ArcGIS 呈現的空間分布差異與兩脈絡的對比，來討論大湖與薦松時期的變化。考慮到遺址西側缺乏密集的活動，圖八以每點代表十件樣本隨機分布於探坑範圍內的「點密度」方式，用來呈現籬仔尾遺址中段與東側，亦即 T1P41 與 T2P42 探坑以東範圍內，薦松時期各探坑的動物遺留出土的分布狀況。可以看出除了 T1P64、T2P54、以及 T2P63-65 等探坑的文化層與灰坑現象的動物遺留，呈現一消一長的分布方式，亦即「僅集中分布於一種脈絡」中，而非同時出現。不過，絕大部分灰坑現象出土較多動物遺留的探坑，如 T1P45、T1P56、T1P60、T2P43、T2P48-50、T2P55、以及 T2P70-72 等，也同時在文化層堆積出土較多的動物遺留。此一分布現象是否顯示灰坑作為垃圾集中地點，會因為人群是否積極清除生活面的垃圾，而有不同的分布模式。例如上述灰坑出土較多動物遺留的 T1P64、T2P54、以及 T2P63-65 等探坑，反映人群有較積極的清除垃圾行為。而灰坑與文化層同時有較密集的動物遺留出土的探坑，是否反映薦松時期的人群開始大量使用灰坑，可能只是另一種可以用來處理動物遺留的行為方式。基本上，有可能只是一種選擇，因此，灰坑的使用是否另外具有特殊社會文化意涵的可能性也就相對降低。





圖八 築仔尾遺址中段與東側範圍內各探坑出土動物遺留分布狀況（上）大湖時期文化層出土動物遺留分布、（下）築松時期灰坑出土動物遺留分布

築仔尾遺址出土的特殊動物遺留

除了整體動物遺留的分布趨勢，本文也探討特殊動物遺留的分布及其所反映的大湖和築松時期不同的動物資源使用模式。

大湖時期

在大湖時期出土的 4,352 件動物遺留中，僅有三個探坑出土狗的遺留 6 件（約佔出土大湖文化層堆積總坑數 104 探坑的 2.9%，亦即普遍性僅 2.9%）、四個探坑出土狗獾遺留 5 件（普遍性約 3.8%）、猴類骨頭 1 件，以及 1 件雲豹標本最為特殊。除了鹿、豬以外，大湖時期總共只有上述四類特殊物種，且數量極為稀少，大約佔總標本量的 0.3%，顯示此時期與生業資源相關的主要動物標的非常明確。

築松時期

相較於動物資源組成略顯單調的大湖時期，築松時期的特殊動物遺留種類繁多，且數量也略有增加，（圖九）分別敘述如下：

(1) 狗：共有 13 個探坑（約佔出土薦松文化層堆積總坑數 137 探坑的 9.5%，亦即普遍性約 9.5%）出土犬類骨骼遺留，其中灰坑與文化層脈絡各出土 25 件，皆非完整個體，有可能為食物遺留。可以看出大湖到薦松時期，犬類遺留的出現頻率有顯著增加，且薦松時期的出土脈絡與整體動物遺留分布模式相似，亦即平均分布於文化層堆積與現象堆積中。

(2) 狗獾：共有 8 個探坑（普遍性約 5.8%）出土狗獾遺留，灰坑及文化層脈絡皆有出土，其中灰坑出土 17 件，文化層堆積 3 件。比較大湖時期出土的狗獾，可以發現狗獾自大湖時期就被食用，但數量不多，即使到了薦松時期增加的幅度也有限。此外，狗獾遺留主要堆積在薦松時期的灰坑脈絡中，一般文化層堆積數量很低，和狗的出土分布有明顯差異，是否是因應特殊的活動脈絡使用的動物種類，目前尚無證據可以確定。

(3) 海洋動物：薦松時期發現的海洋動物包含鯊魚(2 件)、海龜(6 件)與儒艮(俗稱海牛，4 件)。其中，除了一件鯊魚牙齒外，其他皆出土自文化層脈絡中。儘管無法確定籬仔尾遺址的主人是否直接參與了這些海洋動物的獵取，海洋動物遺留的出土仍然是「同時期人群」參與海洋活動的直接證據。其中罕見的儒艮主要棲息於淺海、亦有可能在深海活動，其分布範圍主要位於西太平洋與印度洋海岸，太平洋地區則包括了印尼、馬來西亞、巴布亞新幾內亞等東印度群島，台灣已是其分布的北界，且當代已沒有發現，籬仔尾遺址出土海牛遺留令人意外，目前也沒有更多資料，可以討論海牛的來源是狩獵取得，或是和他處交換而來。值得注意的是，本次發掘中，T2P62 探坑（圖九）同時出土海龜、鯊魚、儒艮遺留，在海洋動物堆積相對稀少的情況下，如此集中分布的情況，顯示了兩種可能性：(a) 海洋動物資源是偶發的活動，這些資源的取得、使用，並堆積於接近的空間中。(b) 遺址中只有特定少數群體使用此類資源，因此這些資源分布相對集中於該群體的活動地點。

(4) 其他稀有動物：薦松時期出土的特殊動物，還包括當今頻臨絕種的石虎 3 件，皆出土於灰坑現象；靈貓科動物(可能為果子狸)2 件，灰坑與文化層脈絡各出土一件；穿山甲 3 件出土於文化層。

綜觀上述幾種不同的特殊動物，可以發現狗、狗獾與海洋動物的分布脈絡不盡相同。其中狗的遺留普遍性較高，且灰坑與文化層脈絡各出土一半的趨勢，和前述討論的薦松時期整體動物遺留的出土情況相符，或許暗示了此一物種在薦松人群的生活中，所佔的重要性逐漸提高，而特殊性相較於此處列出的其他特殊物種略為下降。而

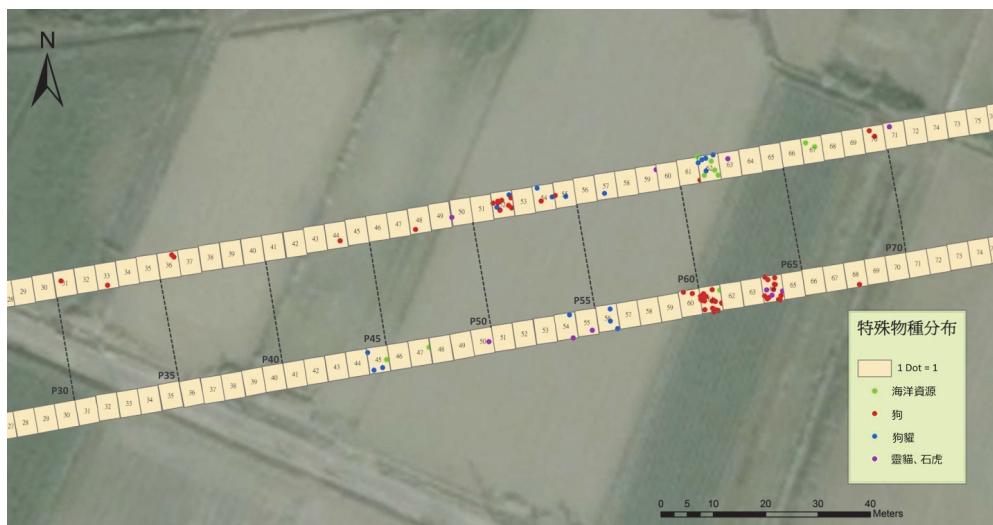
狗獾集中出土於灰坑脈絡，海洋動物則集中於文化層出土，至於其他特殊動物由於樣本數較少，目前不宜就其分布脈絡做進一步的推論。前一階段的比較分析顯示，灰坑具備特殊社會意涵的可能性相對較低。然而此處單就狗、狗獾與海洋動物的比較卻呈現了三種不同的分布趨勢，儘管樣本數較低，僅能將此現象提出而無法做更多的判讀，但這三種分布模式是否表示薦松時期的人群，對於動物功能認知有其分類和不同的使用脈絡，日後若能進行同時期跨遺址之間的比較研究，或許能有進一步的線索和解答。

除了薦松時期本身的堆積，從大湖到薦松縱時性的變化也值得注意。大湖到薦松時期動物遺留的數量大增，種類也更為多元。造成這種差異的原因可能有：(1) 生業活動的焦點 (focus) 改變；(2) 遺留保存狀況因時代有差異；以及(3) 遺址活動空間的改變，造成發掘範圍可能的採樣誤差。綜合評估動物遺留的分布趨勢，可以發現籬仔尾遺址從大湖到薦松時期是持續性的發展，因此第三個可能性大致可以排除。雖然大湖年代較為久遠，確實可能導致有機的動物遺留較難保存，不能完全排除第二點可能性，但在相似的保存環境下，薦松時期整體的動物遺留數量仍遠高於大湖時期，這顯示薦松時期可能有密度較高的人類活動（包括居住人口以及活動頻率），⁶ 因為大量的消費行為，以至於大幅提高了動物遺留的堆積數量，同時物種的多元性也相對的提升。

換言之，薦松時期人群對動物資源的使用，其普遍程度與數量都較之前的大湖時期有顯著的提高，造成物種多元性此一現象的結果，可以從下述的幾個面向來討論。(1) 主要動物資源（鹿、豬）在長期大量的使用或人口增加的情況下，供給的數量逐漸下降，而需要在狩獵時將更多不同種類的動物納入目標 (broaden spectrum)，以滿足人口對動物性蛋白質的需求，造成物種多元化的跡象。(2) 主要動物資源的供應並無匱乏，但由於狩獵等行為的次數或密度增加，導致偶然獲取特殊物種的機率也較先前提高，並出現在考古脈絡中。(3) 隨著定居時間拉長與文化發展，對於自然資源產生不同的了解或應用，造成動物資源獲取與使用的多元性提高。

由整體動物種類的分布趨勢來看，鹿、豬長期以來都在動物資源中佔有主要地位，而其他特殊物種未見系統性的出現，因此鹿、豬供給不足，造成狩獵目標的改變的可能性並不高。相對的，偶然獲取的其他特殊物種，如狗獾、靈貓科等，其本質為隨機出現於考古脈絡的機率更高。另外，海洋資源的使用雖可能為偶發行為，但是這些材料的出現，卻可能顯示籬仔尾遺址的薦松人群開始涉及或認識到這些「非傳統」的

動物資源場域（patch），進而透過交換的方式、或直接進入這些場域取得這些先前鮮少使用的資源。這點與大湖時期確實有顯著的不同，或許也暗示著人群對自身所處的環境有更進一步的認識。



圖九 篱仔尾遺址薦松時期特殊動物的分布

研究小結

根據籬仔尾遺址出土動物遺留的分析及其空間分布的探討，本研究對於大湖與薦松不同時期的動物資源使用、以及動物遺留的空間分布變化等議題，得到以下初步的結論。

動物資源的使用：

- (1) 薦松時期動物遺留出土的數量，遠大於大湖時期。單就出土密度而言，薦松時期亦有將近 50% 的增加（表四）。
- (2) 大湖時期的主要物種為豬和鹿，其他罕見稀有動物極少出現。薦松時期雖然仍以鹿和豬為主，但隨機遭遇的物種（如兔子、狗獾、靈貓科、石虎等）也成為狩獵目標，可能是狩獵頻率提高之後伴隨的結果。至於是否是原本使用的動物資源開始匱乏，而有意識的擴大狩獵目標範圍（broaden spectrum）的可能性雖然存在，但以目前的

資料，尚無法佐證支持此一論點。

(3) 罕見稀有動物標本的分布，與鹿、豬遺留大量出土一樣位於遺址東側，顯示這些物種可能仍以食用為主，也支持前述「罕見稀有動物是主要狩獵行為的副產品（byproduct）」的推論。

(4) 罕見的海洋動物高比例的集中於 T2P62 探坑，顯示此一地點可能有特殊意義。同時也暗示了資源使用的多元化。

(5) 篲仔尾遺址從大湖到薑松時期動物遺留的數量，隨著時間的轉移，有逐漸增加的趨勢。由於生業資源除了動物遺留之外，還包括植物遺留。因此，後續研究如果能同時比較籲仔尾遺址出土的植物遺留，檢視是否因為時間變化而有所改變，或許能夠對於籲仔尾遺址史前族群的生業模式有更全面的瞭解。

遺址空間的變化

動物遺留不像其他考古器物，在本質上是消費之後直接產生的垃圾或廚餘，其空間上的分布通常直接對應了相對的活動地點，而食物消費的活動又常在家戶層次中進行，因此探討其空間的分布關係，在一定程度內可以反映遺址內部的空間使用、甚至居住的地點。本文針對籲仔尾遺址的分析也能看出：

(1) 整體動物遺留分布的趨勢顯示空間的使用有延續性和持續發展，並可以看出遺址核心區域隨時代改變，並有往北、往東擴張延伸的跡象。

(2) 就考古脈絡而言：大湖時期的灰坑似乎並沒有用來棄置動物遺留，而薑松時期有近半數的動物遺留堆積於灰坑中。這也符合大湖時期動物資源的使用較少，可隨意丟棄而不需要特別以灰坑掩埋，而薑松時期的人類行為則隨動物資源使用的幅度增加而有所改變。

未來展望

一般動物考古學的研究，傾向於強調細緻的物種辨識與計量工作，透過最小個體數（Minimum Number of Individuals, MNI）、可鑑定標本數（Number of Identified Specimens, NISP）等數值的變化分析，探討有關生業型態、適應策略及其縱時性轉變的議題，這樣的工作需要時間和經費，以及專業的動物考古學家進行細緻的動物標本的

比對，對大多數搶救性質的考古發掘工作來說，實踐的可能性相對較低。本研究試圖從巨觀的角度，依照考古學出土動物遺留的性質，區分常見（如大量出土的鹿、豬科動物）與罕見稀有動物，透過數量變化、分布脈絡以及遺址空間內集中程度的分析研究，討論籬仔尾遺址大湖與鳶松時期的動物資源利用，進而比較其中的文化行為異同。此一研究所使用的資料可由一般的發掘成果報告中取得，且其延伸分析的結果能清楚顯示關於遺址使用以及可能的資源變化趨勢，筆者認為此一取向應能相對容易的應用在其他遺址出土的動物遺留分析上。

以籬仔尾遺址出土的動物遺留做為此類研究的首次嘗試，透過比較分析，檢視大湖與鳶松時期的可能差異。目前的資料顯示，鳶松時期本身存在著較大的變異性，例如鳶松時期動物遺留的高密度分布及小叢集，有兩個解釋的方向可以思考：(1) 社群中次群體（如家戶）的空間使用劃分，或 (2) 遺址長期佔居的時間內，多次不同行為活動形成分次堆積。對於鳶松內部變異性的分析與詮釋超出本文的預設目標，而且對於同時性與異時性的區辨，需要更細緻的資料才能具體討論，或許可以做為日後努力的方向。

從區域研究的角度來看，未來臺南平原範圍內同時期的遺址，如果皆能就動物遺留的數量、出土密度、多樣程度、空間脈絡分布等面向進行探討，一旦累積了足夠的樣本，即能就區域範圍內同時期或異時性的遺址進行比較研究，此一研究取向應能幫助我們對大湖、鳶松文化的人群、甚至遺址主要的活動內涵，提供更多的線索。更者，動物遺留的本質也有助於我們進一步探討家戶研究相關的問題，誠如 Drennan、Peterson 和 Fox (2010) 等人所提出的，相較於少數直接遺留在生活面上的考古遺物，家戶活動丟棄的垃圾提供更為全面的家戶活動線索。如果動物遺留在空間分布上能進一步的對應到家戶關係，則未來更細緻的研究動物遺留等內容，可以提供家戶間比較研究的基礎，討論遺址內部的家戶差異。

此外，本研究也嘗試套用由 Drennan 和 Peterson (2008) 提出的 B 值計算，儘管此一數值原意是用來比較區域範圍內人口集中與分散的程度，進而用以討論可能對應的社會組織與階序關係。筆者認為此一數值同樣可以用來指涉空間中物質遺留的密集程度，儘管 $B=1$ 代表極度集中，而 $B=0$ 代表極度分散，這樣的情況在實際的考古脈絡中相當罕見，大多數的狀況，B 值的計算結果都會落於 0 與 1 之間，而其代表的是一個相對集中或相對分散的概念。因此，唯有透過比較研究，B 值的計算才有意義。本文雖以動物遺留為例，比較不同時期的標本集中程度，此一數值的計算實際上可以被廣泛應

用，例如：同一遺址內不同類型器物的集中分散程度，可以用來推測人類活動或空間功能（例如石器或陶器的集中程度和動物遺留的有無呼應）、不同遺址間同一類型的標本集中程度的差異（例如食物遺留極度集中，可能暗示著群體宴飲活動，相對分散則可能是家戶各自活動烹食），B 值的計算應當作為比較研究的一環，並有助我們進一步理解出土遺物的空間關係。

附 註

1. 對於分布脈絡的討論，本文主要比較「文化層一般脈絡」(general context) 與「灰坑現象」(trash pit feature) 出土的動物遺存數量，以此來評估兩個時期的人群對於灰坑的使用是否展現了不同的行為模式。
2. 築仔尾遺址的分布範圍略呈東北-西南走向的梯形總面積約 58,000 平方公尺。搶救範圍為兩條由西向東，直接穿越遺址南側的長條型平行探溝，搶救面積 2,800 平方公尺，約佔總面積的百分之五。雖然是依照開發路線所做的搶救發掘，但仍可將之視為橫斷遺址東西兩側的兩條抽樣探溝。基本上，發掘出土的文化遺物、遺跡和生態遺留等考古資料，可以用來討論遺址可能的空間利用或發展過程。
3. LTW2010-12 與 LTW2010-37 兩件標本（星號標註）雖出土於大湖文化層上緣，但定年結果屬薦松文化早期，應為薦松時期人類活動造成的擾亂結果。
4. 築仔尾遺址出土的墓葬並未發現葬具，但具有可辨識的墳穴範圍。文中所指不包括墓葬，乃指墳穴範圍內出土的動物遺留不予採計。
5. 由表四可看出，標本件數與重量就密度計算時，從大湖到薦松時期的成長幅度一致。以下為節省論文空間，計算皆以標本件數呈現。
6. 大湖與薦松文化在築仔尾遺址的佔居時間長短不同，會影響動物遺留的絕對數量。然而在沉積環境與堆積速度相似的前提下，兩文化的文化層厚度與發掘土方量皆有差異，因此本文在討論出土動物遺留豐富程度時，也比較了兩文化層堆積中的動物遺留密度（表四），以支持此處的論述。

引用書目

何傳坤

1994 〈動物考古學與埋藏學的研究與新發展〉。《田野考古》5(1)：1-19。

何傳坤、劉克竑、陳彥君

2004 〈台灣中部鐵器時代遺址新發現狗獾的意義〉。《國立自然科學博物館館訊》199：2。

李匡悌

1994 〈龜山遺址出土的食用貝類及其相關問題的探討〉。《田野考古》5(1)：45-86。

李娜莉

2003 《論圓山文化的生業模式與經濟策略—以圓山遺址的動物遺留為例》。國立台灣大學人類學研究所碩士論文。

祁國琴、袁靖

1994 〈動物考古學：形成、發展與問題研究〉。《田野考古》5(1)：21-44。

林秀嫚

1997 《十三行遺址出土動物骨骼之初步分析—以豬下顎骨為例》。國立台灣大學人類學研究所碩士論文。

陳維鈞

2014 《台 19 甲線 33K+980-38K+191 段籬仔尾遺址搶救發掘工作—籬仔尾遺址搶救發掘期末報告》。交通部公路總局第五養護工程處委託中央研究院歷史語言研究所。

陳維鈞、陳珮瑜

2007 《台 19 甲線拓寬改善計畫 33K+980-38K+191 段頂山腳遺物發現地點與籬仔尾遺址施工前試掘探坑研究計畫考古調查報告》。交通部公路總局第五養護工程處委託中央研究院歷史語言研究所。

顏廷仔

2006 〈附錄六：文化史蹟調查資料〉。《台 19 甲線拓寬改善計畫 33K+980~38K+191 段環境影響差異分析報告》(修訂稿)，頁 A6-1-A6-16。交通部公路總局第五區養護工程處委託中央研究院歷史語言研究所。

臧振華、李匡悌、朱正宜

2006 《先民履跡：南科考古發現專輯》。台南：臺南縣政府。

臧振華、李匡悌

2013 《南科的古文明》。台東：國立台灣史前文化博物館。

Atalay, Sonya, and Christine A. Hastorf

2006 Food, Meals, and Daily Activities: Food Habitus at Neolithic Çatalhöyük. *American Antiquity* 71(2): 283-319 doi: 10.2307/40035906

Belarte, Maria C., Pilar Camañes, Meritxell Monrós, and Jordi Principal

2016 Cooking in the Iberian Culture (Sixth-Second Century BC): Private or Public? *Journal of Mediterranean Archaeology* 29(2): 173-196. doi: 10.1558/jmea.v29i2.32571

Binford, Lewis R.

1978 Dimensional Analysis of Behavior and Site Structure: Learning from an Eskimo Hunting Stand. *American Antiquity* 43: 330-361. doi: 10.2307/279390

Crabtree, Pam

1990 Zooarchaeology and Complex Societies: Some Uses of Faunal Analysis for the Study of Trade, Social Status, and Ethnicity. *Archaeological Method and Theory* 2: 155-205.

Creamer, Winifred, Jonathan Hass, Edward Jakaitis III, and Jesus Holguin

2011 Far from the Shore: Comparison of Marine Invertebrates in Midden Deposit from Two Sites in the Norte Chico, Peru. *The Journal of Island and Coastal Archaeology* 6(2): 176-195. doi: 10.1080/15564894.2011.582071

陳維鈞、陳珮瑜・籬仔尾遺址出土動物遺留及其空間分布初探

deFrance, Susan

- 2009 Zooarchaeology in Complex Societies: Political Economy, Status, and Ideology.
Journal of Archaeological Research 17(2): 105-168. doi: 10.1007/s10814-008-9027-1

Dietler, Michael, and Brian Hayden, eds.

- 2010 Feasts: Archaeological and Ethnographic Perspectives on Food, Politics, and Power.
Tuscaloosa: University of Alabama Press. doi: 10.1525/aa.2002.104.4.1236

Drennan, Robert D., and Christian E. Peterson

- 2008 Centralized Communities, Population, and Social Complexity after Sedentarization.
In The Neolithic Demographic Transition and Its Consequences. Jean-Pierre
Bocquet-Appel and Ofer Bar-Yosef, eds. Pp.359-386. Netherlands: Springer. doi:
10.1007/978-1-4020-8539-0_14

Drennan, Robert D., Christian E. Peterson, and Jake R. Fox

- 2010 Degrees and Kinds of Inequality. *In* Pathways to Power. T. Douglas Price and Gary
M. Feinman, eds. Pp.45-76. New York: Springer.
doi: 10.1007/978-1-4419-6300-0_3

Hayden, Brian

- 2014 The Power of Feasts: From Prehistory to The Present. Cambridge: Cambridge
University Press. doi: 10.1017/CBO9781107337688

Joyce, Rosemary

- 1999 Social Patterns in Pre-Classic Mesoamerica. Washington, DC: Dumbarton Oaks.

Kahn, Jennifer G.

- 2016 Household Archaeology in Polynesia: Historical Context and New Directions.
Journal of Archaeological Research 24: 325-372. doi: 10.1007/s10814-016-9099-2

King, Stacie

- 2008 The Spatial Organization of Food Sharing in Early Postclassic Households: An
Application of Soil Chemistry in Ancient Oaxaca, Mexico. Journal of
Archaeological Science 35: 1224-1239 doi: 10.1016/j.jas.2007.08.010

Kirch, Patrick, and Sharyn Jones O'Day

- 2003 New Archaeological Insights into Food and Status: A Case Study from Pre-contact Hawaii. *World Archaeology* 34: 484-497. doi: 10.1080/0043824021000026468

O'Conner, Terry

- 2000 *The Archaeology of Animal Bones*. Texas: A & M Press.

O'Day, Sharyn Jones, Wim Van Neer, and Anton Ervynck, eds.

- 2004 Behaviour behind Bones: the Zooarchaeology of Ritual, Religion, Status and Identity. Oxford: Oxbow Books. doi: 10.1086/jar.61.2.3630874

Reitz, Elizabeth J.

- 2008 Archaeozoology. In *Encyclopedia of Archaeology*. Deborah M. Pearsall, ed. Pp.501-508. San Diego: Academic Press. doi: 10.1016/B978-012373962-9.00331-9

Reitz, Elizabeth J., and Elizabeth S. Wing

- 2008 *Zooarchaeology*. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press.

Rolett, Barry V., and Min-yung Chiu

- 1994 Age Estimation of Prehistoric Pigs (*Sus scrofa*) by Molar Eruption and Attrition. *Journal of Archaeological Science* 21(3): 377-386. doi: 10.1006/jasc.1994.1036

Russell, Nerissa

- 2011 Social Zooarchaeology: Humans and Animals in Prehistory. Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9781139019712.004

Smith, Monica L.

- 2006 The Archaeology of Food Preference. *American Anthropologist* 108: 480-493.doi: 10.1525/aa.2006.108.3.480