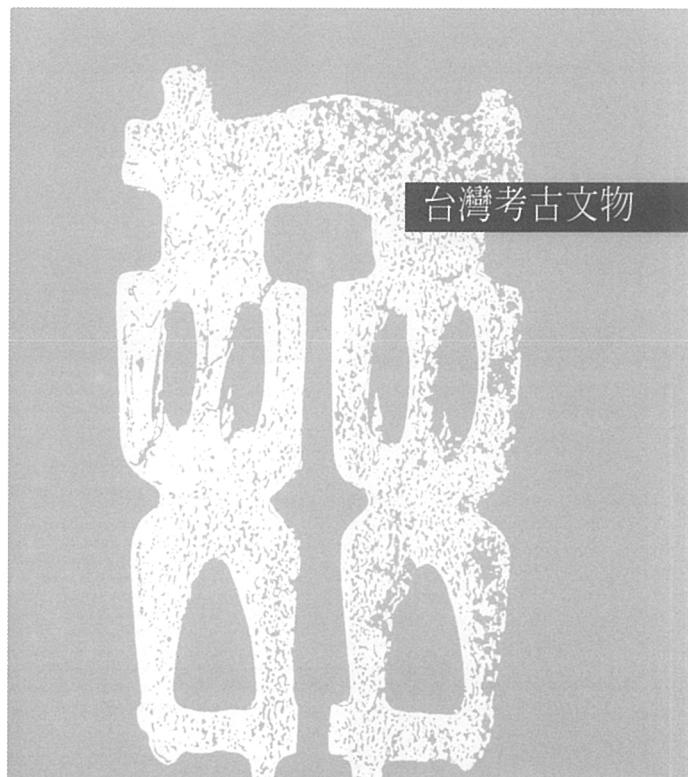


家豬或野豬？——再論十三行遺址出土豬的畜養和狩獵



台灣出土人獸形玉玦

邱敏勇

(中央研究院歷史語言研究所)

一、前言

動物畜養是人類的一大創新，人類由取之自然轉而控制自然。**①**就食用物種而論，動物畜養可以定義為人—動物關係變化的一個歷史過程。**②**人類由單純狩獵動物，發展到有意識地飼養和繁殖動物。**③**它不僅改變了人和動物的關係，也改變了人類的社會和經濟結構，與被畜養動物的行為、形態和生理機能。**④**它也擴大和穩定了人類的食物來源；因此，促進了經濟和文化水平的更高發展。**⑤**

豬是人類最早飼養的動物之一，一萬年前土耳其東部Hallan Çemi Tepesi的史前聚落已有家豬。**⑥**它是中國新石器時代最早飼養的動物之一，可能也是東亞新石器時代最重要的家畜之一。**⑦**因此，如何辨識畜養和獵獲、家豬和野豬是動物考古學重要的研究課題之一。目前牙齒大小和年齡結構是最廣為使用的辨識標準。**⑧**

豬骨是臺灣考古遺址常見的動物遺存。**⑨**根據古語言學研究，大約公元前四千年，臺灣的南島語族已有家豬。**⑩**黃士強也認為臺灣新石器時代的圓山文化和芝山巖文化可能飼養豬。**⑪**惟目前這些說法都無法獲得考古資料的證實。進入鐵器時代，則有臺北縣八里十三行遺址飼養野豬的報導。**⑫**

- ①**Simon J. M. Davis, *The Archaeology of Animals* (New Haven and London: Yale University Press, 1987), 126.
- ②**Richard H. Meadow, “Animal Domestication in the Middle East: A View from the Eastern Margin,” in Juliet Clutton-Brock and Caroline Grigson (eds.), *Animals and Archaeology: 3. Early Herders and their Flocks* (Oxford: B.A.R., 1984), 310.
- ③**周本雄，〈獸骨鑒定〉，收入殷璋璋編，《考古學田野工作手冊》（臺北：明文書局，1985），361。
- ④**Richard H. Meadow, “Animal Domestication in the Middle East: A View from the Eastern Margin,” 310.
- ⑤**祁國琴，〈動物考古學所要研究和解決的問題〉，《人類學學報》2.3 (1983) : 297。
- ⑥**Hallan Çemi Tepesi 遺址出現家豬的考古證據是年齡結構、性比例和身體部位分佈。參見 Constance Holden, “Bringing Home the Bacon,” *Science* 264(1994): 1398. Richard W. Redding and Michael Rosenberg, “Ancestral Pigs: A New (Guinea) Model for Pig Domestication in the Middle East,” *MASCA Research Papers in Science and Archaeology* 15(1998): 71. Michael Rosenberg, R. Mark Nesbitt, Richard W. Redding, and Thomas F. Strasser, “Hallan Çemi Tepesi: Some Preliminary Observations Concerning Early Neolithic Subsistence Behaviors in Eastern Anatolia,” *Anatolica* 21(1995): 5-6, 8.
- ⑦**Ben-shun Chow, “Animal Domestication in Neolithic China,” in Juliet Clutton-Brock and Caroline Grigson (eds.), *Animals and Archaeology: 3. Early Herders and their Flocks* (Oxford: B.A.R., 1984), 367.
- ⑧**邱敏勇，〈芝山巖遺址出土豬的畜養和狩獵——利用牙齒標準區分家豬和野豬的研究〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》73 (2002)，待刊。
- ⑨**陳光祖，〈試論臺灣各時代的哺乳動物群及其相關問題——臺灣地區動物考古學研究的基礎資料之一（下篇）——〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》71.2 (2000) : 399。
- ⑩**Robert Blust, “Austronesian Culture History: The Window of Language,” in Ward H. Goodenough (ed.), *Prehistoric Settlement of the Pacific* (Philadelphia: American Philosophical Society, 1996), 31.
- ⑪**黃士強，〈臺北芝山巖遺址發掘報告〉（臺北：臺北市文獻委員會，1984），56。黃士強，〈臺北市史前文化遺址〉（臺北：臺北市文獻委員會，1994），18。
- ⑫**林秀嫚，〈十三行遺址出土動物骨骼之初步分析——以豬下頷骨為例〉，國立臺灣大學人類學研究所碩士論文，1997，57。

十三行遺址是目前臺灣出土豬骨最多的遺址。林秀嫚根據第三臼齒的測量值與現代臺灣野豬的測量值相近，佐以年齡結構，得出十三行遺址先民可能有飼養野豬的行為。¹³但是研究指出，孤立的島嶼環境中，豬的牙齒可能有縮小的演化趨勢。¹⁴因此，單憑牙齒測量值似不足以斷定十三行標本是野豬。而林秀嫚年齡估計的方法，¹⁵並未將牙齒的萌出狀況與萌出年齡納入豬生長階段的分期中，明顯的與筆者的方法不同。由於筆者估計豬的年齡的方法已成功的應用於芝山巖遺址，¹⁶但其實用性還有待確認，十三行遺址豐富的豬骨遺存提供了檢驗的機會。

二、豬的年齡估計

年齡結構分析的基本假設是狩獵和畜養的行為應該反映在動物遺骸的年齡結構上。欲建立年齡結構，首先需估計動物死亡年齡。哺乳類動物年齡估計的方法很多，常見的有牙齒萌出和替換、牙齒磨蝕、齒冠高度、牙齒白堊質年輪、骨骼癒合、頭骨骨縫癒合、角生長和脫落、角旋輪數目等。¹⁷這些方法各有優劣，¹⁸基於出土骨骼大都殘缺不全與非破壞性的考量，利用牙齒萌出、替換與磨蝕似乎是估計豬年齡最適宜的方法。¹⁹

豬的臼齒屬丘齒型，齒面上有許多低矮的齒丘。²⁰齒冠表面的琺瑯質，經磨蝕後，會露出下面的象牙質。不同的磨蝕程度會形成不同形態的象牙質花紋。

¹³林秀嫚，〈十三行遺址出土動物骨骼之初步分析—以豬下頸骨為例〉，57。

¹⁴John J. Mayer, James M. Novak, and I. Lehr Brisbin, Jr., “Evaluation of Molar Size as a Basis for Distinguishing Wild Boar from Domestic Swine: Employing the Present to Decipher the Past,” *MASCA Research Papers in Science and Archaeology* 15(1998):47.

¹⁵林秀嫚，〈十三行遺址出土動物骨骼之初步分析—以豬下頸骨為例〉，33-42。

¹⁶邱敏勇，〈芝山巖遺址出土豬的畜養和狩獵——利用牙齒標準區分家豬和野豬的研究〉。

¹⁷參見祁國琴，〈動物考古學所要研究和解決的問題〉，295、298。Raymond E. Chaplin, *The Study of Animal Bones from Archaeological Sites* (London and New York: Seminar Press, 1971), 76-90. Richard G. Klein and Kathryn Cruz-Uribe, “The Computation of Ungulate Age (Mortality) Profiles from Dental Crown Heights,” *Paleobiology* 9.1(1983): 70-78.

¹⁸參見P. Morris, “A Review of Mammalian Age Determination Methods,” *Mammal Review* 2.3(1972): 69-104.

¹⁹獠牙的長度、獠牙的彎度、豬肉的嫩度、豬皮的厚薄、獠牙內側磨平面的寬度、體高、體長、蹄印大小、白齒磨平的程度、牙齒的顏色、毛色、耳毛的粗細、乳房的狀況等也可判斷豬的年齡。參見趙榮台、方國運，《臺灣野豬 (*Sus scrofa taivanus*) 之生態與行為研究 (I)》(臺北：行政院農業委員會，1988)，35-36。惟受保存因素影響，肉、皮、毛、乳房、色澤等一般不見於考古發掘出土的動物遺骸中。蹄印在考古發掘中更是罕見。而獠牙的長度、彎度、內側磨平面的寬度，與白齒磨平的程度等都缺乏客觀有系統的標準，並不適合於本研究。

²⁰周本雄，〈獸骨鑑定〉，394。陳兼善原著、于名振增訂，《臺灣脊椎動物誌》下冊 (臺北：臺灣商務印書館股份有限公司，1991），523。

Grant使用英文字母和數字代表不同的萌出和磨蝕階段，記錄豬下頸乳齒第四前臼齒（dp4）、恒齒第四前臼齒（P4）、第一臼齒（M1）、第二臼齒（M2）和第三臼齒（M3）（圖一）。萌出階段，分為5級（C、V、E、1/2、U）。C代表隱窩（crypt）暴露；²¹V代表牙齒還在隱窩中，但低於骨體上緣（齒槽緣）；E代表牙齒露出頸骨（齒槽）；1/2代表牙齒萌出一半；U代表牙齒完全萌出，但還未經磨蝕。其後，牙齒開始磨蝕。牙齒磨蝕階段（tooth wear stage，簡稱T.W.S.）：下頸乳齒第四前臼齒，分為12級（a~m）；恒齒第四前臼齒，分為8級（a~h）；第一臼齒和第二臼齒，皆分為13級（a~n）；第三臼齒，分為10級（a~k）。每一級賦與一個分數。將一個下頸骨（單側）三個臼齒的萌出或磨蝕階段轉換成分數加總，就得出該下頸磨蝕階段（mandible wear stage，簡稱M.W.S.）。通常，下頸磨蝕階段值愈高，該下頸所屬動物死亡年齡，就愈大。²²

Grant的方法僅能給予動物相對年齡。但豬的下頸磨蝕階段變異極大，而考古遺址出土的下頸骨又多殘缺不全，缺乏完整的齒列。²³因此，Grant的方法使用上有其限制。

根據研究，家豬和野豬牙齒萌出和替換的時期有一定的規律，兩者除了第三臼齒外，無很大差別。²⁴而豬的臼齒列在生長過程中，由第一臼齒開始成形到第三臼齒萌出，至少跨越生命中最初的二年，提供了建立年齡剖面圖²⁵的一個優良的時序。²⁶

Rolett和Chiu以Grant建立的系統記錄從上、下頸骨上脫離的豬的臼齒的萌出和磨蝕階段。再以臼齒萌出、替換時期和磨蝕程度為基礎，劃分出豬個體的生長階段。並配合第一臼齒、第二臼齒和第三臼齒在萌出和磨蝕階段上的相互關係，將游離齒歸入其所屬的生長階段，進而建立其年齡剖面圖。²⁷

²¹根據觀察，萌出階段「C」，齒冠開始成形，齒槽可見薄而易碎的錐形齒峰。

²²Annie Grant, "The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates," in B. Wilson, C. Grigson and S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites* (Oxford : B.A.R., 1982), 91, 94-96.

²³Annie Grant, "The Use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates," 96, 105.

²⁴Gail Bull and Sebastian Payne, "Tooth Eruption and Epiphysial Fusion in Pigs and Wild Boar," in B. Wilson, C. Grigson and S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites* (Oxford : B.A.R., 1982), 56.

²⁵年齡剖面圖，又稱死亡率剖面圖，是根據樣本的年齡結構而做出的各年齡組個體出現頻率的柱狀圖。

²⁶Barry V. Rolett and Min-yung Chiu, "Age Estimation of Prehistoric Pigs (*Sus scrofa*) by Molar Eruption and Attrition," *Journal of Archaeological Science* 21.3(1994): 379.

²⁷Barry V. Rolett and Min-yung Chiu, "Age Estimation of Prehistoric Pigs (*Sus scrofa*) by Molar Eruption and Attrition," 377-386.

由於現有的牙齒萌出的年齡是指牙齒露出牙齦的年齡，相當於萌出階段「1/2」。

²⁸據此，筆者根據下顎第一臼齒、第二臼齒和第三臼齒的萌出（露出牙齦）時期，和第三臼齒的磨蝕程度，將豬的生長階段分為（1）幼年階段：出生至第一臼齒萌出前（萌出階段<「1/2」）；（2）少年階段：第一臼齒萌出（萌出階段「1/2」）至第二臼齒萌出前（萌出階段<「1/2」）；（3）青年階段：第二臼齒萌出（萌出階段「1/2」）至第三臼齒萌出前（萌出階段<「1/2」）；（4）壯年階段：第三臼齒萌出（萌出階段「1/2」）至第三臼齒前、中齒丘磨出象牙質（磨蝕階段>「b」，但<「c」）；（5）老年階段：第三臼齒前、中、後齒丘皆磨出象牙質者（磨蝕階段≥「c」）。根據這個標準，芝山巖遺址中帶有第四前臼齒、臼齒的下顎骨和游離的下顎第四前臼齒、臼齒依其牙齒萌出和磨蝕階段歸入所屬的生長階段，進而建立其年齡結構。²⁹

三、十三行遺址再研究

十三行遺址位於淡水河口南岸，觀音山前緣之河口平原上。這個遺址是林朝榮於民國四十六年首先發現的，其後有石璋如、林朝榮、盛清沂、劉斌雄、臧振華、高有德、劉益昌等的調查與發掘，發現三層文化，上層為漢人文化層，中層為十三行文化層，下層為圓山文化層。其中，十三行文化層距今約八百至一千八百年前，出土大量動物骨骼，包含鹿科、貓科、豬、狗、雞、鳥等。³⁰林朝榮、林秀嫚皆認為出土的豬骨是野豬。³¹

1. 年齡估計

本研究首先將林文附錄二之「十三行遺址出土豬隻下顎骨資料」中，³²尚未磨蝕的乳齒第四前臼齒、恒齒第四前臼齒、第一臼齒、第二臼齒、第三臼齒的萌出階段依Grant系統的五級制標示。再根據上引筆者所訂豬各生長階段的標準，將十三行遺址的88件帶有第四前臼齒、臼齒的下顎骨歸入所屬的生長階段（表一）。³³

²⁸Gail Bull and Sebastian Payne, "Tooth Eruption and Epiphysial Fusion in Pigs and Wild Boar," 58. J. M. Ewbank, D. W. Phillipson, R. D. Whitehouse, and E. S. Higgs, "Sheep in the Iron Age: A Method of Study," *Proceedings of the Prehistoric Society* 30(1964): 423-424.

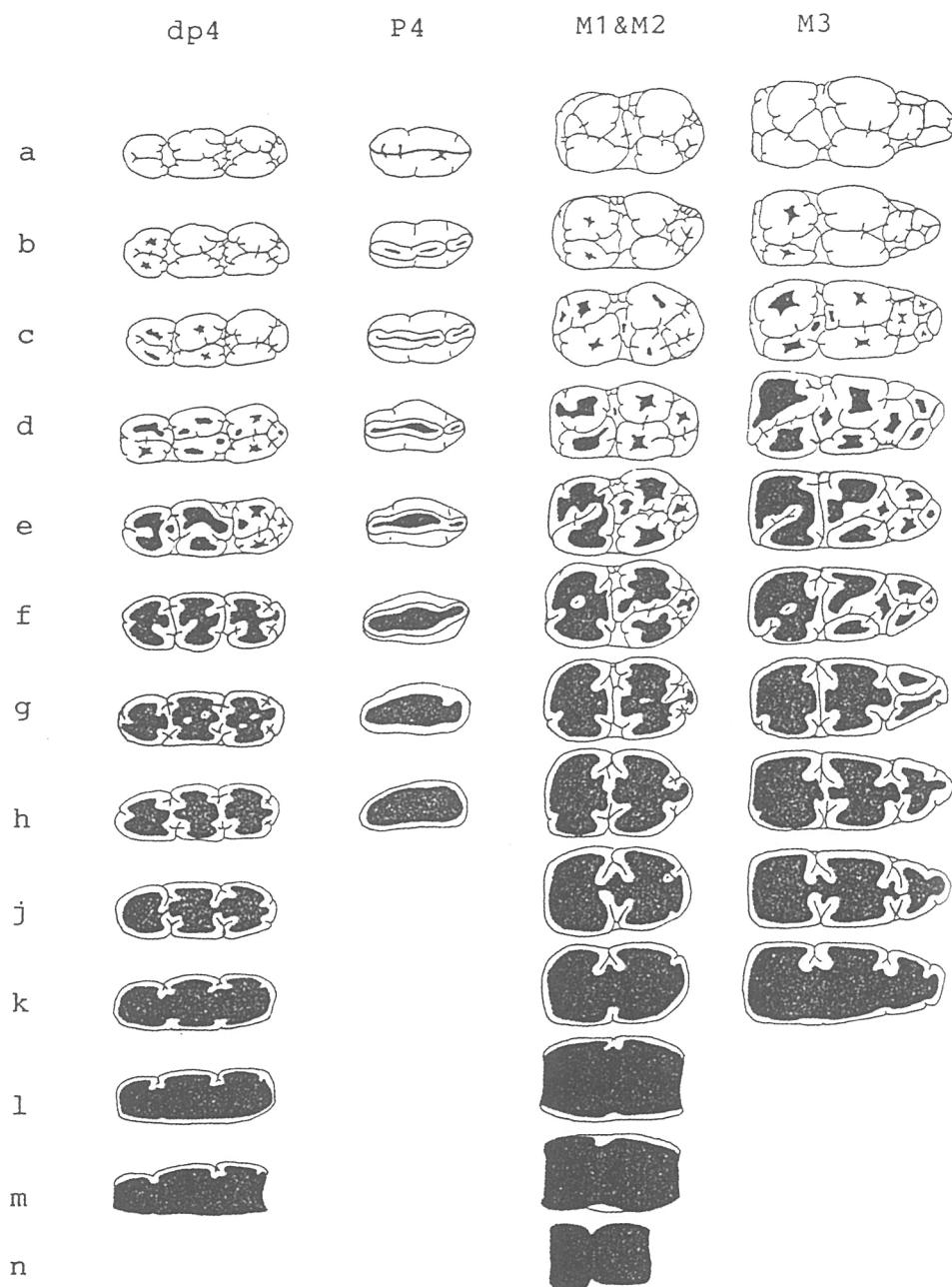
²⁹邱敏勇，〈芝山巖遺址出土豬的蓄養和狩獵——利用牙齒標準區分家豬和野豬的研究〉。

³⁰林秀嫚，〈十三行遺址出土動物骨骼之初步分析——以豬下顎骨為例〉，16-19。臧振華，〈從十三行遺址的搶救看台灣考古遺址的保護〉，《臺灣史田野研究通訊》16（1990）：9。臧振華、劉克竑、劉妙芳、張菁芳，《臺北縣八里鄉十三行遺址文物陳列館規劃報告》（臺北縣政府委託，中央研究院歷史語言研究所執行，1995），71-75、80。

³¹林秀嫚，〈十三行遺址出土動物骨骼之初步分析——以豬下顎骨為例〉，53。林朝榮，〈臺灣凱達格蘭族之鑄業〉，《臺灣鑄業》17.2-4（1965）：42。

³²林秀嫚，〈十三行遺址出土動物骨骼之初步分析——以豬下顎骨為例〉，附錄二。

³³帶有臼齒的下顎，以標本上所見最後生長的臼齒為準。無臼齒者，以第四前臼齒為準。所有標本中，有萌出階段臼齒或磨蝕階段第三臼齒的下顎直接歸入所屬的生長階段；餘者，就已知生長階段的標本中，牙齒萌出狀況、磨蝕程度與生長階段的相互關係推算之或取其最常見者。



圖一 豬齒磨蝕階段（採自Grant 1982:94）

表一 十三行遺址豬的年齡估計

標本號	dp4	P4	M1	M2	M3	生長階段
1				i	d	老年
2		f	n	g	c-d	老年
3	e		a	v		少年
4	f		b-c	E-1/2		少年
5		e-f	m	f	b	壯年
6		a	d	a-b		青年
7	e		a	v		少年
8			a	a		青年
9			c	a		青年
10				a		青年
11	d-e		a			少年
12	c-d		E			幼年
13		c	g	b		壯年
14			d-f	b	v	青年
15		a	c-d	a		青年
16	c-d		a	C-V		少年
17	d-e		1/2	C-V		少年
18			a			少年
19	d		a	C		少年
20			b	v		少年
21	d-f		a			少年
22			c	a		青年
23				d	a	壯年
24			a	C-V		少年
25		a	d	a		青年
26				g	c	老年
27	d		a			少年
28	d-f		c	a	C	青年
29			a	C		少年
30	e-f		c	a		青年
31	d					少年
32					c	老年
33			d-e	a		青年
34	e		b			少年
35		a	d	a		青年
36		e	e	b		青年
37	b			c		青年
38				a		青年
39	e		a			少年
40			c	a		青年
41		b	e			青年
42	e		a	v		少年
43		b	e-f	a		青年

44		f-j	f	d-e	老年
45	d	e-g	c	C-V	青年
46	d	c	a		青年
47	d	a	C-V		少年
48		c	a		青年
49	e				少年
50	f		a		少年
51				a	青年
52	f-g	V-E			少年
53		c-e	f	b	壯年
54	d		a	C-V	少年
55	d-e		a	1/2	青年
56		b	e		青年
57			c-d	a	青年
58	b				幼年
59		a	d		青年
60				b	壯年
61			a		少年
62			f	b	壯年
63	f	V-E			少年
64				a	青年
65	d-e		a		少年
66			c	a	青年
67			b		少年
68				c	壯年
69			e		青年
70	f		b	E	少年
71	f		c		青年
72				a	青年
73			b	V	少年
74	g		c		青年
75	h-j				青年
76		b	d-e	b	青年
77	e		a	V	少年
78			d	b	青年
79			a	E	少年
80		b	e	b	青年
81	e-f		a	V-E	少年
82		a	c	a	青年
83	e		c-d	E	少年
84				a	青年
85			e	a	青年
86		b	c	a	青年
87	d		a	V	少年
88	d-f		c-d	V-E	少年

根據表一，十三行遺址豬的年齡結構，包括幼年豬2隻（2.27%）、少年豬34隻（38.64%）、青年豬40隻（45.45%）、壯年豬7隻（7.95%）、老年豬5隻（5.68%）。顯示十三行遺址以未成年的個體為主；青年豬和少年豬最多，幼年豬、壯年豬和老年豬稀少。³⁴

2. 討論

(1) 畜養或狩獵？

大多數個案中，動物考古學建立的宰殺模式（kill-off pattern）無法代表被殺動物原屬獸群的年齡結構，³⁵但年齡剖面圖在文化脈絡中的解釋及其與假設模式的比較，是檢驗人與動物關係的有效方法。³⁶

根據研究，豬可轉換它們食物熱量的35%成肉；³⁷現代家豬重達50公斤前有最佳的轉換效率，這個指數在重70公斤以上的豬則會減低。³⁸而根據現代馴養豬的經驗，「養豬都不到一年，即行屠宰吃掉。只有留作種豬的，才能養育到成年。青幼年豬的肉，嫩而易熟；成年和老年豬的肉，則不好吃。」³⁹因此，基於成本與利益考量，若是為了肉的供應而飼養豬，則年齡剖面圖預期將以年輕個體為主。Greenfield指出，肉類生產的標準剖面圖是80%或更多的未成熟個體。⁴⁰但是史前人類馴養豬，照料不若現代家豬，並缺乏飼料，生長得慢，所以還有許多豬一直等到長到青年以及成年後，才屠宰吃掉。⁴¹是以各遺址家豬的年齡結構，未成熟個體的比例變異極大；但老年豬稀少或闕如，則是普遍的現象。⁴²

³⁴林秀嫚的研究結果，十三行遺址豬的年齡結構是未成年個體57隻（64.77%）、將近或已成年個體25隻（28.41%）、成年個體6隻（6.82%）。參見林秀嫚，〈十三行遺址出土動物骨骼之初步分析—以豬下頸骨為例〉，53。

³⁵Roger L. D. Cribb, “The Logic of the Herd: A Computer Simulation of Archaeological Herd Structure,” *Journal of Anthropological Archaeology*, 6.4(1987): 377.

³⁶Barry V. Rolett and Min-yung Chiu, “Age Estimation of Prehistoric Pigs (*Sus scrofa*) by Molar Eruption and Attrition,” 382.

³⁷Constance Holden, “Bringing Home the Bacon,” 1398.

³⁸P. R. English, V. R. Fowler, S. Baxter, and B. Smith, *The Growing and Finishing Pig: Improving Efficiency* (Ipswich: Farming Press, 1988), 380.

³⁹李有恒、韓德芬，〈半坡新石器時代遺址中之獸類骨骼〉，收入中國科學院考古研究所、陝西省西安半坡博物館編，《西安半坡——原始氏族公社聚落遺址——》，中國田野考古報告集考古學專刊丁種第十四號（北京：文物出版社，1963），258。

⁴⁰Haskel J. Greenfield, “Fauna from the Late Neolithic of the Central Balkans: Issues in Subsistence and Land Use,” *Journal of Field Archaeology* 18.2(1991): 179.

⁴¹李有恒、韓德芬，〈半坡新石器時代遺址中之獸類骨骼〉，258。

假若肉類生產不是養豬的唯一目的，則可以預期有不同的年齡剖面圖。如有時因慶典、疾病的死亡、防疫的撲殺、禳災儀式的宰殺，會呈現災難型年齡剖面圖（catastrophic age profile），包含所有年齡組別的個體。⁴⁴如果養豬的目的是為了大的犬齒，⁴⁵則呈現老年豬居多的年齡剖面圖。而隨葬的豬可能多成年且較大的個體，如大汶口遺址。⁴⁶

在狩獵的經濟型態中，成年豬和老年豬占相當大比例的年齡結構是普遍存在的：⁴⁷但是狩獵壓力太大也會使獸群的年齡結構出現年輕化的傾向。⁴⁸所以沒有所謂的標準的野豬與家豬年齡結構。而不同研究者對生長階段的劃分與年齡結構的解釋也不一致。⁴⁹因此，利用年齡結構區分畜養與狩獵，必需小心謹慎。⁵⁰

依照下顎牙齒分析結果，十三行遺址呈現以未成年的個體占絕大多數（86.36%），壯年豬和老年豬稀少的年齡結構。而十三行標本與屏東霧臺大武野豬第三臼齒長寬比分布的比較，⁵¹顯示十三行標本測量值間的變異性較小，說明可能有人類行為的介入。因此，推測十三行遺址的豬應該是為食用而畜養的豬。因為狩獵是十三行遺址先民的生業之一，我們也不排除十三行遺址先民獵豬的可能性。只是其數量太少，未能顯現出來，在生業中的地位並不重要。

⁴⁴家豬年齡結構，如甑皮岩遺址，少年豬占20%，青年豬占65%，壯年豬占15%。河姆渡遺址，幼年豬、少年豬占55%，成年豬占36%，老年豬占10%。崧澤遺址，幼年豬占13%，青年豬占17.4%，成年豬占69.6%。疊石山遺址，幼年豬占81.8%，青年豬占18.2%。磁山遺址的豬主要是未成年的幼小個體。半坡遺址的豬絕大多數是幼仔或者是年輕的，成年者很少。參見李有恒，〈與中國的家豬早期畜養有關的若干問題〉，《古脊椎動物與古人類》19.3 (1981) : 278-279。李有恒、韓德芬，〈半坡新石器時代遺址中之獸類骨骼〉，258。周本雄，〈河北武安磁山遺址的動物骨骼〉，《考古學報》1981.3 : 342。祁國琴，〈福建閩侯疊石山新石器時代遺址中出土的獸骨〉，《古脊椎動物與古人類》15.4 (1977) : 303-304。浙江省博物館自然組，〈河姆渡遺址動植物遺存的鑒定研究〉，《考古學報》1978.1 : 101。黃象洪、曹克清，〈崧澤遺址中的人類和動物遺骸〉，收入上海市文物保管委員會編，《崧澤——新石器時代遺址發掘報告》(北京：文物出版社，1987)，112。Stephen Collier and J. Peter White, "Get Them Young? Age and Sex Inferences on Animal Domestication in Archaeology," *American Antiquity* 41.1(1976): 101. C. F. W. Higham, "Stock Rearing as a Cultural Factor in Prehistoric Europe," *Proceedings of the Prehistoric Society* 33(1968): 105.

⁴⁵M. J. Meggitt, "The Enga of the New Guinea Highlands: Some Preliminary Observations," *Oceania* 28.4(1958): 288. Roy A. Rappaport, *Pigs for the Ancestors: Ritual in the Ecology of a New Guinea People* (New Haven and London: Yale University Press, 1984), 57, 156.

⁴⁶A. Bernard Deacon, *Malekula: A Vanishing People in the New Hebrides* (Oosterhout N. B.: Anthropological Publications, 1970), 193-197, Plate VII.

⁴⁷李有恒，〈大汶口墓群的獸骨及其他動物骨骼〉，收入山東省文物管理處、濟南市博物館編，《大汶口——新石器時代墓葬發掘報告》(北京：文物出版社，1974)，158。

⁴⁸袁靖，〈關於動物考古學研究的幾個問題〉，《考古》1994.10 : 923。

⁴⁹參見小池裕子、林良博，〈遺跡出土ニホンイノシシの齡査定について〉，收入《古文化財に関する保存科学と人文・自然科學——総括報告書——》(文部省科學研究費特定研究「古文化財」總括班，1984)，524。趙榮台、方國運，〈臺灣野豬 (*Sus scrofa taivanus*) 之生態與行為研究 (I)〉，37。

⁵⁰有學者認為家畜的年齡結構是呈倒V型，即成年個體和接近成年個體的數量占優勢；雄性個體比雌性個體多的多。而狩獵的主要對象是幼仔、老年個體和孕獸，而成年的非孕獸是很難捕捉到的；其年齡結構是呈U型。參見尤玉柱，《史前考古埋藏學概論》(北京：文物出版社，1989)，92。

⁵¹E. S. Higgs and M. R. Jarman, "The Origins of Agriculture: A Reconsideration," *Antiquity* 43(1969): 35-36.

⁵²林秀嫚，〈十三行遺址出土動物骨骼之初步分析——以豬下顎骨為例〉，34。

(2) 家豬或野豬？

年齡結構雖然可以推論豬隻來自狩獵或畜養，但無法確認畜養的豬是家豬或野豬。因為民族誌記載，畜養的豬也可能是野豬。⁵¹而野豬在臺灣的歷史久遠（更新世已有）且數量又多，⁵²使我們不能排除其可能性。如布農族卡社群，有時將獵獲的小山豬帶回家飼養。⁵³但禁忌也會導致不畜養野豬，如南澳泰雅族，「山豬不能活的捉回家，如果活的捉回家，則家人或病或死或遭其他不幸，所以，雖捕得小山豬亦不帶回家飼養。」⁵⁴十三行遺址先民是否有此禁忌，吾人無法由出土考古遺物推論之。

體型縮小是畜養的第一個癥兆，它發生於畜養之後不久。⁵⁵所以從骨骼大小可區分家豬與野豬。但由於缺乏完整的十三行遺址豬骨測量值與十三行時代野豬標本，此項工作無法進行。雖然林秀嫚依據第三臼齒的測量值與現代臺灣野豬的測量值相近，認為十三行遺址出土的標本是野豬。但是研究顯示，孤立的島嶼環境中，豬的牙齒可能有縮小的演化趨勢。⁵⁶是以，單憑牙齒測量值似不足以斷定十三行標本是野豬。

豬的品種間，吻長之變異甚顯著，臺灣野豬極端細長，家豬類則作程度不同之縮短並加高。由底—吻長指數或Ewart's顱線面長指數之數值，發現臺灣野豬之吻長為頭長之3/4，臺灣本地種家豬桃園種、英國種家豬Berkshire吻長為頭長之2/3，英國種家豬Yorkshire則極度縮短，僅占頭長之1/2而已。⁵⁷雖然我們缺乏十三行標本吻長的資料，但現代經驗指出，飼養的山豬經過三、四代的繁殖，其外形與野山豬已略有不同，如豬嘴較不突出，而且幾乎野性盡失，可算是粗放飼養的家豬。⁵⁸因此，即使十三行遺址先民最早飼養的是野豬，除非只飼養而不繁殖；⁵⁹否則，以十三行文化人在十三行居住長達一千年以上，經過無數代的繁殖，野豬也應該馴化而成家豬。

⁵¹Ralph Bulmer, "The Strategies of Hunting in New Guinea," *Oceania* 38.4(1968): 304.

⁵²陳光祖，〈試論臺灣各時代的哺乳動物群及其相關問題——臺灣地區動物考古學研究的基礎資料之一（下篇）——〉，399。

⁵³丘其謙，《布農族卡社群的社會組織》，中央研究院民族學研究所專刊之七（臺北：中央研究院民族學研究所，1966），140-141。

⁵⁴李亦園、石磊、阮昌銳、楊福發，《南澳的泰雅人——民族學田野調查與研究——》下冊，中央研究院民族學研究所專刊之六（臺北：中央研究院民族學研究所，1964），544。

⁵⁵Haskel J. Greenfield, *The Paleoconomy of the Central Balkans (Serbia): A Zooarchaeological Perspective on the Late Neolithic and Bronze Age (ca. 4500-1000 B.C.)*, (Oxford: B.A.R., 1986), 89.

⁵⁶John J. Mayer, James M. Novak, and I. Lehr Brisbin, Jr., "Evaluation of Molar Size as a Basis for Distinguishing Wild Boar from Domestic Swine: Employing the Present to Decipher the Past," 47.

⁵⁷楊昌輝、陳祖德，〈豬骨骼學上之比較研究——第一報 頭骨之測定及比較〉，《國立臺灣大學農學院研究報告》，6.3（1962）：10、15。

⁵⁸陳光祖，1997，個別請教。

⁵⁹賽夏族即「忌諱豬隻交尾，他們認為如果在領域內讓豬交尾，狩獵時會被野豬咬到，而出草時則會被敵人殺傷，所以本族的幼豬全都向平地人購買。」參見臺灣總督府臨時臺灣舊慣調查會原著、中央研究院民族學研究所編譯，《番族慣習調查報告書》第三卷〈賽夏族〉（臺北：中央研究院民族學研究所，1998），39。

(3) 圈養或放養？

飼養的豬是圈養或放養，不僅視品種而定，也有時間、地域、族群、個人不同的差別。臺灣原住民族群中，如馬太安阿美族從前畜養的「番豬」，性兇猛，有如山豬，多圈養。⁶⁰但大港口阿美族，昔日白天任豬外出（放養），今則白天亦關起來（圈養）。⁶¹南澳泰雅族從前放養，日據時代圈養，現在飼養的小耳種（生蕃種）則放養或圈養。⁶²布農族卡社群圈養、⁶³邵族多圈養、⁶⁴賽夏族放養、⁶⁵曹（鄒）族昔日多半放養。⁶⁶不過，即使放養，晚上大多也關入豬欄（豬舍）內；類似的情形也見於新幾內亞中央高地族群。⁶⁷因此，單憑豬欄（豬舍）的存在無法證明必是圈養。不過，若無豬欄（豬舍）則肯定無圈養。

十三行遺址的十三行文化一般相信為臺灣北部平埔族——凱達格蘭族祖先的遺留。⁶⁸凱達格蘭族是否有豬欄（豬舍），史料難徵。但西拉雅、和安雅等平埔族有豕欄。⁶⁹巴布薩族（貓霧拺族，Babuza或Poavosa）貓霧拺社婦女在家養豬，⁷⁰也應該有豬欄（豬舍）。十三行遺址雖未發現有石造建築物的遺留，但八群柱洞群的發現，推測是以木材、竹子或茅草作為建材。⁷¹其中是否有豬欄（豬舍），值得進一步研究。

⁶⁰ 溫遂瑩，〈第六節 飼養與採集〉，收入李亦園等，《馬太安阿美族的物質文化》，中央研究院民族學研究所專刊之二（臺北：中央研究院民族學研究所，1962），85。

⁶¹ 阮昌銳，《大港口的阿美族》上冊，中央研究院民族學研究所專刊之十八（臺北：中央研究院民族學研究所，1969），205。

⁶² 李亦園、石磊、阮昌銳、楊福發，《南澳的泰雅人——民族學田野調查與研究——》下冊，544-545。

⁶³ 丘其謙，《布農族卡社群的社會組織》，141。

⁶⁴ 李亦園，〈邵族的經濟生活〉，收入陳奇祿等，《日月潭邵族調查報告》，國立臺灣大學考古人類學專刊第一種（臺北：國立臺灣大學文學院考古人類學系，1958），67。

⁶⁵ 臺灣總督府臨時臺灣舊慣調查會原著、中央研究院民族學研究所編譯，《番族慣習調查報告書》第三卷〈賽夏族〉，63。

⁶⁶ 浦忠成、浦忠勇、吳雪月、徐如瑩、孫群玲，《曹（鄒）族物質文化調查與研究變遷與持續》，（臺北：行政院原住民委員會，1997），26、47。

⁶⁷ Eric Waddell, *The Mound Builders: Agricultural Practices, Environment, and Society in the Central Highlands of New Guinea* (Seattle: University of Washington Press, 1972), 62.

⁶⁸ 賊振華，〈從十三行遺址的搶救看台灣考古遺址的保護〉，10。

⁶⁹ 李亦園，〈從文獻資料看臺灣平埔族〉，《大陸雜誌》10.9（1955）：290。黃叔璥，《臺海使槎錄》，臺灣文獻叢刊第四種（臺北：臺灣銀行，1957），103。

⁷⁰ 黃叔璥，《臺海使槎錄》，126。

⁷¹ 賊振華、劉克竑、劉妙芳、張菁芳，《臺北縣八里鄉十三行遺址文物陳列館規劃報告》，99。

事實上，圈養與放養各有優缺點。圈養則豬易於管理，不會去侵害作物，不會到處放糞，但需準備飼料，可能會耗費不少糧食（小米、甘薯、南瓜、糯米、木瓜、樹薯等）。^⑫放養雖可減少飼料的準備，但需有足夠的牧地，讓豬覓食；豬也可能侵害作物。因此，放養需考慮牧地大小與遠近、領地大小、聚落集中化、豬暴露於他群偷竊程度等因素。一旦豬的數量過多，則可能需要保護田地的措施，或改採圈養或寄養。^⑬

就目前資料言，十三行遺址先民是否以野放方式飼養豬隻，^⑭有待進一步研究。

四、結論

長久以來，臺灣被一些學者認為是南島語族的原居地或原居地的一部分。古語言學研究指出，養豬是原南島語族的生業之一；大約公元前四千年，臺灣的南島語族已有家豬。黃士強也認為臺灣新石器時代的圓山文化和芝山巖文化可能飼養豬。惟目前這些說法都無法獲得考古資料的證實。進入鐵器時代，則有臺北縣八里十三行遺址飼養野豬的報導。

林秀嫚根據十三行遺址豬的第三臼齒測量值與現代臺灣野豬的測量值相近，佐以年齡結構，得出十三行遺址先民可能有飼養野豬的行為。筆者根據孤立的島嶼環境中，豬的牙齒可能有縮小的演化趨勢。認為單憑牙齒測量值似不足以斷定十三行標本是野豬。同時檢驗筆者提出的豬年齡估計法的適用性。

研究證明筆者的方法適用於十三行遺址。十三行標本以未成年的個體為主；青年豬和少年豬最多，幼年豬、壯年豬和老年豬稀少。這種年齡結構輔以現代養豬經驗、民族誌類比、民族考古學的調查分析和研究，顯示十三行遺址先民以畜養家豬為主。至於飼養的方式是圈養或放養，則有待進一步的研究。

^⑫丘其謙，《布農族卡社群的社會組織》，141。李亦園，〈邵族的經濟生活〉，67。李亦園、石磊、阮昌銳、楊福發，《南澳的泰雅人——民族學田野調查與研究——》下冊，544。

^⑬Eric Waddell, *The Mound Builders: Agricultural Practices, Environment, and Society in the Central Highlands of New Guinea*, 62. James B. Watson, "Pigs, Fodder, and the Jones Effect in Postipomoean New Guinea," *Ethnology* 16.1(1977): 65-67.

^⑭陳光祖，〈試論臺灣各時代的哺乳動物群及其相關問題——臺灣地區動物考古學研究的基礎資料之一（上篇）——〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》71.1 (2000) : 187。