

來自遠古海洋牧場的遺留：澎湖地區出土的史前貝類

李匡悌、鍾柏生、臧振華

摘要

本論文的目的，主要是希望藉由現生貝類的調查和碳氧同位素的分析，來探討有關澎湖地區史前貝類遺留的意義，以及古代水體環境的含意。根據研究材料分析結果顯示，澎湖地區考古遺址的分佈密度與海洋底質及潮間帶範圍的大小關係密切。其次，史前聚落居民偏好採食鐘螺，蟻螺，九孔螺，簕螺和蟹守螺等貝種，碳同位素值的分佈，反映出當時的海水環境，與現今相類似。但氧同位素值的判讀，呈現當時的水體溫度偏高。有關貝類生物相的改變，澎湖地區的案例應歸諸於海岸環境變遷的影響。

關鍵詞：史前貝類，澎湖地區，碳氧同位素分析

一、研究緣起

貝類被人類開始做為食物的歷史，在歐洲至少能追溯到距今三、四十萬年前。然而，大多數的學者則一直以為，大約在距今一萬多年前；亦即更新世末期與全新世早期，由於全球海面上升，造成生態環境變遷，終而促使聚居在海岸地區的人類開始大量地倚賴貝類生物做為日常食物的資源（Binford, 1968, Clark 1962, Washburn and Lancaster 1968, Bailey 1978）。台灣地區四面環海，毋庸置疑，貝類自然是人類取食的對象。連帶的，貝類的食用和使用與人類文化活動的發展，關係極為密切。值得注意的是，二十世紀七〇年代起至九〇年代間的考古學研究，常將貝塚遺址當作一種指標。學理上的解釋，認為是經濟專業化和人口成長的結果；然而，二十世紀末與最近的二、三年來，不乏學者對人類文化行為的變數產生質疑，反而思考自然環境的改變，例如海升海降及氣候無常所引起的影響（Bailey & Craighead 2003；Cohen 1977；Erlandson 2001；Osborn 1977；Yesner 1987）本論文撰寫的目的，基本上是希望探討有關澎湖地區考古遺址中的貝類遺留；其次，期盼藉由本研究的進行，收集澎湖地區的現生貝類標本，做為考古遺址中出土貝類的比對鑑定資料。此外，試圖透過碳氧同位素分析的應用，對古環境及採貝活動作業的相關問題提出說明。

有關澎湖地區的史前貝類遺留，一部份是臧振華先生歷年來進行考古調查與發掘所蒐集的資料；另一部份，則是利用中央研究院動物所巫文隆先生提供，早期由林朝榮先生在澎湖地區貝塚遺址附近地表採集的資料。同時，本研究也利用賴景陽和歐陽

盛芝（1996）綜合各種文獻資料中出現在澎湖地區的貝類清單做為基本資料，以及本研究執行期間，由鍾柏生和李匡悌進行現生貝類採集的資料一併歸檔，並進行比較。除了文字資料和採集現生貝類的資料（附錄一、二）外，本研究同時將現存之貝類進行影像數位化處理。這些資料將可做為未來其他地區貝類遺留鑑定和分析的參考。

二、澎湖地區的生態環境

澎湖群島是台灣海峽中的一群火山島，共有大小島嶼六十四個，分布範圍南北長六十餘公里，東西四十餘公里，總面積約一百六十平方公里。目前有人居住的島嶼計二十座，以澎湖本島最大，其次為漁翁島、白沙島、望安島、七美嶼和吉貝嶼。

地質上，澎湖群島是由玄武岩所形成的蝕餘平臺，平均高度僅三十公尺上下，沒有高山峻嶺，也沒有河川湖泊。澎湖地區自然環境上的最大特色是季風強且頻繁。夏季吹南風，冬季則有東北季風。強勁的東北季風，平均最大風速可達每秒17公尺。地方居民常為此所苦。雨量稀少亦是眾所周知。由於島嶼面積不算大，且無高山峻嶺，地形雨無法形成，導致降雨機率不多。平均年雨量約1,000公厘。記錄中，最大年雨量有1,671公厘，最少的一年僅323公厘。因此澎湖地區缺乏淡水水源的現象，極為明顯。

以環境的品質來論，澎湖地區土壤礫薄，灌溉不易，以致於農作栽培相當受限。目前居民只能在以砵砧石或玄武岩塊所堆成的擋風牆內種植耐旱抗鹹的作物，如甘藷、花生和高粱等。水產資源上，澎湖島嶼多岩礁，海岸線長達320公里，且多港灣。由於夏季有黑潮暖流支流由南而北，冬季有中國大陸沿岸支流由北而南，洄游魚類產量豐富；沿岸潮間帶廣闊，珊瑚群落茂盛，是一良好的定著魚貝類生物之棲息場所。所以，澎湖群島的海洋生物資源相當豐富。早期文獻稱：「澎地多赤鹵，可耕者少，俱以海為田，男子日則乘潮掀網，夜則駕舟往海捕釣。女人亦終日隨潮長落，赴海取蝦蟹螺蛤之屬……」正是澎湖地區居民倚賴海洋資源最貼切的寫照。

至於澎湖地區史前時代的生態環境差異如何？目前並沒有具體的研究資料可以說明。但若比較台灣地區環境變遷的參考資料，似乎沒有能觀察到非常明顯的差異，尤其是最近六千年以來的海洋環境，一般認為相差不大。

三、澎湖地區的史前遺址與考古文化

根據學者歷年來所完成的考古調查（黃士強 1981，Tsang 1992，臧振華等 2000），澎湖縣的考古遺址共計93處。這些遺址散布在各大小島嶼上（圖一），其中包

括馬公市8處，湖西鄉23處，白沙鄉30處，西嶼鄉7處，望安鄉22處，以及七美鄉3處。基本上，這些遺址的分佈反映了和地理位置及海岸環境關係密切；這種現象亦具體印證了澎湖居民依賴海洋環境自然食物資源的重要性。

依據這些遺址出土材料的整理和分析，澎湖地區的考古文化，能分為四大類型。

1. 大坌坑文化

大坌坑文化亦稱「粗繩紋陶文化」；是目前台灣地區新石器時代發現最早的文化，主要分佈在台灣北部、西南部的海岸地區。台灣東部地區目前亦累積不少相類似的文化物質遺留。非常明顯地，當時的居民，選擇海邊的台地、山坡地或沙丘上做為定居或半定居型式的棲息場所，他們以漁獵和採集海岸環境中的生物資源做為日常生活中動物性蛋白質的來源，特別是漁貝類。根據最近在台南縣南關里遺址及南關里東遺址的發現，當時已經有了農耕，以種植稻米和小米等穀類及根莖類作物為主。

澎湖群島的大坌坑文化年代，約在距今5,100至4,600年前之間。代表性遺址有湖西鄉的菓葉A、山嶺腳、北寮和白沙鄉的蒔板頭山A下層。除了文化器物遺留外，生態遺留的內容；若以菓葉A的出土為例，主要是魚和貝類。貝類以蟹守螺、鐘螺、蝶螺和蜆螺最為常見。這些都是潮間帶岩礁及淺水地區的生物。魚類主要屬隆頭魚、鸚哥魚和海鯨，都是淺海珊瑚礁魚類。這些遺留便是當時居民從事海岸環境資源生業活動後的堆積。

2. 細繩紋陶文化

這個文化亦稱「繩紋紅陶文化」。以台灣地區而言，這個文化分佈更為廣泛，除沿海地區外，若干遺址出現在內陸河谷地上。最大的區別是，這個文化的陶器以夾砂和細質的紅陶為主。澎湖群島以鎖港遺址最具代表性。文化年代距今約4,700至4,300年前間，吉貝島的吉貝A、吉貝E；白沙鄉的赤崁A、赤崁B、岐頭、講美；西嶼的內垵A、內垵B、竹篙灣A；鳥嶼的鳥嶼A；澎湖本島的良文港、鎖港、沙港A、南寮；望安島的鯉魚山A、東安B；將軍澳嶼的將軍澳A；以及七美島上的南港，從這些地區的分佈，已能想像出這個時代居民的空間活動範圍更為廣泛，並且依賴海洋資源的程度更為強烈。文化器物遺留中，除陶容器碎片外，石器有石鋤、石鏟、石刀、箭頭、凹石、和網墜。其中以網墜出現的數量最多。

生態遺留方面比早期大坌坑文化遺留的內容和數量更形豐富，包括海龜、鳥、魚、蟹和貝。但貝類仍以蝶螺、鐘螺、蟹守螺和蜆螺等潮間帶岩礁的棲息種類為主。魚

類亦然；隆頭魚、鸚哥魚和海鯰最爲常見。

3. 素面紅灰陶文化

這個文化除了時間上，落在細繩紋陶文化之後外，最明顯的區別是，陶製容器以素面紅陶和灰黑陶爲主。文化年代大約在距今4,000年前左右。遺憾的是，這個文化在澎湖群島的出土資料相當缺乏。目前只有白沙鄉的赤崁頭、蒔板頭山，以及望安島的鯉里山A。這幾處的遺留亦遭相當程度地破壞。因此，實際的文化內涵和類緣關係，目前尚無法充分理解。從距今4,000年前的階段以後，澎湖群島一帶的人類活動驟然縮減。縮減的理由還有待更深入地調查和研究。

4. 早期漢人文化

大約在距今1,100年前左右，澎湖地區才再開始有比較頻繁的人類活動。當時的遺留以漢人使用的陶、瓷器爲特徵。資料顯示，漢人的拓殖澎湖，最初可能只是將澎湖群島做爲漁撈作業的中繼基地或短期宿營居所；直到晚宋以後，才有較多的漢人移居此地。

總的來說，澎湖群島自距今五千年前左右開始便有人類以海岸地區做爲聚居所在；直到四千年前間，發展出相當成型的以海洋環境資源爲主的生業模式；而且這些文化內涵和台灣西北部、與西南部海岸地區的考古文化類緣關係極爲密切。最有意義的是，這些遺留亦說明當時澎湖群島與台灣本島間的接觸，不僅沒有障礙，甚至於他們對海洋環境的認識和掌握已相當成熟。

四、澎湖群島的史前貝類遺留

由中央研究院動物所巫文隆先生提供，林朝榮先生早年在澎湖地區採集的貝類遺留，經整理後發現以白沙鄉爲主，採集的地點包括通梁、後寮、赤崁、吉貝和中屯。鑑定的貝類有：

通梁：海蜷科（3種），田螺科（1種），牡蠣科（1種），狐螺科（1種），芝麻螺科（1種）、珍珠螺科（2種），峨螺科（1種），骨螺科（3種），旋螺科（1種），笠螺科（1種），牡蛤蠣科（3種），硨磲蛤科（2種），魁蛤科（1種），鳳凰螺科（2種），蜆螺科（3種），鮑螺科（1種），簾蛤科（6種），蟹守螺科（1種），寶螺科（6種），鐘螺科（6種），蝶螺科（2種），計21科48種。

後寮：牡蠣科（1種），芝麻螺科（1種），珍珠螺科（1種），海蜷科（3種），骨螺科（2種），旋螺科（1種），笠螺科（2種），殼菜蛤科（1種），魁蛤科（3種），蜆螺科

(4種)，鮑螺科(1種)，簾蛤科(2種)，蟹守螺科(1種)，寶螺科(2種)，鐘螺科(6種)，蝶螺科(2種)，計16科33種。

赤崁：海蜷科(1種)，芋螺科(1種)，角青螺科(1種)，峨螺科(1種)，骨螺科(2種)，旋螺科(3種)，筍螺科(3種)，算盤蛤科(1種)，魁蛤科(1種)，鳳凰螺科(1種)，蜚螺科(5種)，鮑螺科(1種)，簾蛤科(2種)，寶螺科(2種)，鐘螺科(3種)，蝶螺科(4種)，計16科32種。

吉貝：魁蛤科(2種)，玉螺科(1種)，芋螺科(2種)，峨螺科(3種)，海蜷科(1種)，骨螺科(1種)，偏口蛤科(1種)，旋螺科(1種)，殼菜蛤科(1種)，鳳凰螺科(1種)，蜚螺科(4種)，鮑螺科(1種)，簾蛤科(3種)，蟹守螺科(2種)，寶螺科(1種)，鐘螺科(4種)，蝶螺科(4種)，計17科33種。

中屯：牡蠣科(3種)，玉螺科(1種)，芋螺科(1種)，角青螺科(1種)，芝麻螺科(1種)，珍珠螺科(3種)，峨螺科(2種)，海蜷螺科(5種)，海菊蛤科(1種)，骨螺科(2種)，旋螺科(1種)，笠螺科(2種)，蛇螺科(1種)，筍螺科(1種)，蜆科(1種)，魁蛤科(4種)，鳳凰螺科(2種)，蜚螺科(4種)，織紋螺科(1種)，簾蛤科(4種)，蟹守螺科(1種)，寶螺科(6種)，鐘螺科(3種)，蝶螺科(2種)，計24科53種。
西嶼鄉以竹篙灣遺址的地點採集為主，計22科55種。

竹篙灣：魁蛤科(2種)，玉螺科(1種)，牡蠣科(2種)，芋螺科(3種)，狐螺科(1種)，芝麻螺科(1種)，峨螺科(1種)，海菊蛤科(1種)，海蜷科(4種)，骨螺科(4種)，偏口蛤科(2種)，旋螺科(2種)，笠螺科(4種)，殼菜蛤科(1種)，筆螺科(1種)，鳳凰螺科(1種)，蜚螺科(4種)，簾蛤科(4種)，蟹守螺科(1種)，寶螺科(6種)，鐘螺科(5種)，蝶螺科(4種)。

湖西鄉的採集地點以良文港遺址為主，計18科36種。

良文港：牡蠣科(1種)，芝麻螺科(1種)，峨螺科(1種)，海蜷科(1種)，骨螺科(1種)，偏口蛤科(4種)，旋螺科(2種)，笠螺科(2種)，磚磑蛤科(1種)，魁蛤科(1種)，鳳凰螺科(1種)，蜚螺科(3種)，鮑螺科(1種)，簾蛤科(3種)，蟹守螺科(1種)，寶螺科(4種)，鐘螺科(5種)，蝶螺科(3種)。

望安鄉的採集地點在東安遺址一帶，計15科30種。

東安：魁蛤科(1種)，海蜷科(2種)，笠螺科(1種)，芋螺科(1種)，蜆科(1種)，簾蛤科(2種)，珍珠螺科(1種)，芝麻螺科(1種)，鳳凰螺科(1種)，骨螺科(2

種)，砵磔蛤科（1種），鐘螺科（4種），蜑螺科（4種），寶螺科（6種），蝶螺科（2種）。

根據臧振華在澎湖群島進行的考古發掘和研究，其中比較詳細的分析資料，包括白沙鄉的赤崁頭遺址、蔴板頭山A遺址；湖西鄉的菓葉A遺址；馬公市鎖港遺址；以及七美鄉的南港遺址。能夠鑑定的貝類遺留，分別記錄如下：

赤崁頭：芋螺科（1種），旋螺科（1種），鮑螺科（1種），蜑螺科（3種），海蜷科（1種），鐘螺科（2種），蝶螺科（1種），計7科10種。

蔴板頭山A：魁蛤科（1種），；蟹守螺科（1種），旋螺科（1種），尖峰蛤科（1種），骨螺科（1種），蜑螺科（3種），牡蠣科（1種），笠螺科（1種），海蜷科（1種），鶯蛤科（1種），海菊蛤科（1種），鐘螺科（2種），蝶螺科（2種），計13科17種。

菓葉A：魁蛤科（1種），峨螺科（1種），蟹守螺科（1種），寶螺科（1種），旋螺科（1種），鮑螺科（1種），骨螺科（2種），蜑螺科（3種），笠螺科（1種），海蜷科（1種），鳳凰螺科（1種），鐘螺科（5種），蝶螺科（3種），簾蛤科（1種），計14科23種。

鎖港：魁蛤科（1種），峨螺科（1種），蟹守螺科（1種），芋螺科（2種），寶螺科（1種），旋螺科（1種），鮑螺科（1種），馬珂蛤科（1種），尖峰蛤科（1種），骨螺科（1種），蜑螺科（6種），牡蠣科（1種），笠螺科（1種），芝麻螺科（1種），海蜷科（1種），鶯蛤科（1種），鳳凰螺科（2種），鐘螺科（5種），蝶螺科（2種），計19科31種。

南港：芋螺科（1種），寶螺科（1種），鮑螺科（1種），骨螺科（1種），蜑螺科（3種），笠螺科（1種），鳳凰螺科（1種），鐘螺科（3種），蝶螺科（2種），計9科14種。

以上從不同區域所登錄的貝類，白沙鄉中屯遺址的種類最豐富。若以貝種的內容來觀察，整個澎湖群島史前聚落的採集和食用相當集中在少數若干種。此外，本論文將以七美島上的南港遺址為例，深入討論其古水體環境和採貝作業以及與現生貝類之間的相似性和差異性。

五、澎湖群島的現生貝類調查

有關澎湖群島的現生貝類調查。本研究分別以蒐集文獻資料中的記錄和實地調查與採集兩個方式進行。根據澎湖水產試驗分所的現有標本登錄（台灣省水產試驗所澎湖分所1986）以及賴景陽和歐陽盛芝（1996）發表的文章，澎湖群島附近共出現約113科686種。主要的科種，包括：

寶螺科Cypraeidae（47種），簾蛤科Veneridae（42種），骨螺科Muricidae（41種）

，芋螺科Conidae（34種），鐘螺科Trochidae（21種），鳳凰螺科Strombidae（19種），法螺科Ranellidae（19種），玉螺科Naticidae（18種），蜆螺科Neritidae（16種），穀菜蛤科Mytilidae（16種），織紋螺科Nassariidae（15種），魁蛤科Aricidae（15種），蝶螺科Turbinidae（14種），蟹守螺科Cerithiidae（14種），榧螺科Olividae（12種），筍螺科Terebridae（12種），海菊蛤科Spondylidae（12種），旋螺科Fascioliidae（11種），櫻蛤科Tellinidae（11種），和鳥尾蛤科Cardiidae（10種）等。

本研究進行期間，作者與鍾柏生分別赴澎湖白沙鄉歧頭、湖西鄉（見附錄1）和七美鄉（見附錄2）沿岸潮間帶採集現生貝類，經整理鑑定，計有53科181種：鮑螺科Haliotidae（2種），透孔螺科Fissurellidae（3種），笠螺科Patellidae（1種），青螺科Acmaeidae（3種），鐘螺科Trochidae（10種），蝶螺科Turbinidae（5種），蜆螺科Neritidae（6種），玉黍螺科Littorinidae（5種），芝麻螺科Planaxidae（1種），海蜷科Potamididae（4種），蟹守螺科Cerithiopsidae（6種），蛇螺科Vermetidae（1種），頂蓋螺科Hipponicidae（1種），鳳凰螺科Strombidae（3種），玉螺科Naticidae（2種），寶螺科Cypraecidae（16種），法螺科Cymatiidae（2種），蛙螺科Bursidae（2種），鶉螺科Tonnidae（1種），骨螺科Muricidae（20種），珊瑚螺科Coralliophilidae（4種），麥螺科Pyrenidae（3種），織紋螺科Nassariidae（6種），峨螺科Buccinidae（5種），旋螺科Fascioliidae（3種），筆螺科Mitridae（6種），榧螺科Olividae（3種），芋螺科Conidae（5種），筍螺科Terebridae（2種），泡螺科Aplustridae（1種），棗螺科Bullidae（1種），松螺科Siphonariidae（2種），魁蛤科Arcidae（3種），穀菜蛤科Mytilidae（7種），江珧科Pinnidae（1種），鶯蛤科Pteriidae（2種），障泥蛤科Isognomonidae（3種），海扇蛤科Pectinidae（2種），牡蠣科Ostreidae（3種），海菊蛤科Spondylidae（1種），偏口蛤科Chamidae（1種），狐蛤科Anomidae（1種），磚磔蛤科Tridacnidae（1種），簾蛤科Veneridae（10種），算盤蛤科Carditidae（2種），紫雲蛤科Psammobiidae（1種），櫻蛤科Tellinidae（2種），Glossidae（1種），滿月蛤科Lucinidae（1種），唱片蛤科Semelidae（1種），開腹蛤科（1種），鷗蛤科Pholadidae（1種），潛泥蛤科Hiatellidae（1種）。

這些貝類的採集地點，均屬退潮之後沿岸潮間帶地區為主。由於裝備不足及安全性的考量，沒能涉入較深水域進行採集。

六、碳氧同位素分析

由於貝殼殼體成長的過程中，同時具有記錄其水體環境內容與變遷的特性。考古學研究上，利用碳及氧同位素分析來提供有關貝殼樣本的古環境與生命期的訊息 (Shackleton 1973)。有關碳和氧同位素在貝殼殼體分析上的應用，基本學理的解釋，認為貝類在成長過程裡，必須利用水中的離子來分泌其碳酸鈣殼體，而水環境中的溫度和水體本身的同位素值是控制貝殼殼體同位素組成的最主要因素。所以，從碳、氧同位素值的判讀，能夠提供說明其成長環境的性質以及生命過程的時間結構。較具體的說，在一定的水環境中，因為氣溫的變化而導致出現不同的氧同位素值；換言之，貝殼殼體因冬天和夏天氣溫的不同而造成其分泌出的碳酸鈣殼體呈現相異的氧同位素值。根據觀察，夏天水溫較高，氧同位素值偏低；冬天水溫低，其值相對增加。其次，有關水體環境的判定，則取決於碳同位素值的表現。碳同位素值的變化是受制在水環境裡。最主要的影響因素是，水體的碳同位素值完成在水體與大氣中二氧化碳 (CO_2) 進行交換作用、光合作用和有機質分解的運動。因此，當貝類生長在海水或淡水的環境中，便會有不同的碳同位素值養成於其殼體內。所以，經由碳同位素值的變化，能夠分辨出樣本殼體的成長環境 (蔡佩珊1993:6-10)。

南港遺址出土貝類樣本分析

本論文的碳氧同位素分析，是藉助於國立台灣師範大學地球科學系米泓生教授的實驗室。民國九十一年一月間，臧振華先生執行其個人之澎湖七美島史前石器製造場的考古學研究，進行南港遺址發掘的出土貝類遺留。本論文從南港遺址的貝類遺留中，選擇了9件樣本進行碳氧同位素分析。這9件樣本，包括3枚草蓆鐘螺 (*Monodona labio*)，3枚漁舟蜑螺 (*Nerita albicilla*)，1枚瘤珠螺 (*Lunella granulata*)，1枚素面黑鐘螺 (*Tegula xanthostigma*) 和1枚黑鐘螺 (*Tegula argurostoma*)。表1記錄了每一殼體頂沿生長紋往外緣，不同部位上採樣分析的碳十三 ($\delta^{13}\text{C}$) 和氧十八 ($\delta^{18}\text{O}$) 的同位素值，以及統計了每枚碳氧同位素值的最高 (Max)、最低 (Min)、間距 (Range) 和平均值 (Average)。圖二繪製的是每一枚貝殼殼體上不同部位所養成的碳氧同位素分佈曲線圖。

3枚草蓆鐘螺的碳同位素分佈範圍由1.961‰到0.518‰，而氧同位素的分佈範圍，由0.09‰到-2.869‰；3枚漁舟蜑螺的碳同位素值分佈，從-0.732‰到1.493‰，氧同位素值分佈在0.588‰和-3.889‰之間；一枚瘤珠螺的碳同位素值，最低含1.041‰，最高為2.736‰，而氧同位素值的分佈，顯示在-2.614‰至-0.762‰之間。

一枚素面黑鐘螺的碳同位素值分佈範圍由1.480‰至2.552‰，氧同位素值在-2.511‰到-0.546‰間；此外，另一枚黑鐘螺的生態環境極為相似；碳同位素值分佈在1.607‰至2.723‰之間，而氧同位素值，則在-2.144‰和-0.357‰間。根據目前台灣地區沿海及河口貝殼之碳氧同位素分析結果來論，一般海洋性貝殼殼體的碳同位素值大於0‰，氧同位素值約大於-2‰（彭宗仁1989；Wang and Peng 1990）。對本論文最有意義的是，汪中和等1994年曾針對澎湖地下水的穩定同位素組成及其意義進行研究，測得澎湖地區海水氧同位素值為-0.30‰（Wang et al. 1994）。若將南港史前貝類遺留的碳氧同位素值分佈與現代的水環境分析進行比較，很明顯地能觀察到這些貝類當時都屬於海洋環境的生物成員，而且水體環境的性質和現代的情況極為類似。

七、討論

藉由現生貝類的調查和碳氧同位素分析的結果顯示，澎湖地區史前貝類的遺留，確實能夠提供我們對當時的聚落環境與貝類生物資源利用等議題，比較深入的思考。在這一節裡，本文試就聚落分佈與貝類生物資源，以及古環境的意涵討論如下。

聚落分佈與貝類資源

根據臧振華歷年來在澎湖地區進行考古遺址調查的資料發現，考古遺址的分佈密度非常明顯地看出以東北面向最多；也就是行政隸屬上的湖西鄉和白沙鄉之東側。這種現象和澎湖水域沿岸附近海底底質分佈的結構（圖三），關係極為密切。具體而言，若以五公尺等深線的範圍與海底地勢及沙泥或礁岩的結構做為判別標準，任何地區擁有潮間帶愈廣者，遺址密度和面積都大。相反的，因為西岸附近的海岸結構以玄武岩分佈為多。無論陸域或海域的天然資源分佈均受到影響。

此外，透過現生貝類與史前貝類遺留的比較，亦可看出端倪。以南港遺址為例。南港遺址位在七美島東南海岸，島上一座七美人塚的東北方鄰近地區。遺物分佈的範圍涵蓋以該人塚為中心的半徑200公尺圓周面積；約四萬平方公尺。考古文化的年代為距今4700～4300年前器物。標本遺留，包括細繩紋紅褐色夾砂陶、灰黑色陶、素面及彩繪裝飾之陶容器碎片；石器有磨製斧鋤型器、石片器、石錘、網墜和大量打製石片碎屑。此外，貝類是生態遺留的最大宗。根據臧振華（Tsang 1992）民國七十四年發掘出土的貝類資料分析，共發現9科14種。2002年一月間的考古發掘材料裡，則發現9科15種。這兩筆資料的差異，前者有鳳凰螺科Strombidae，和芋螺科Conidae。後者取而代之的是芝麻螺科Planaxidae和筍螺科Terebridae。其餘相同的科別有鮑螺科

Haliotidae，笠螺科Acmaeidae，鐘螺科Trochidae，蝾螺科Turbinidae，蜑螺科Neritidae，寶螺科Cypraeidae，和骨螺科Muricidae。

值得注意的是，2002年二月間，鍾柏生與筆者共赴七美島，在舢鯉港，南滬港南大灣，雙心石滬，南滬港北方防波堤，以及東湖斷崖下進行調查和採集（見附錄二），共發現33科85種。這種懸殊比數的註解，無疑是早期人類對貝類資源的認識與選擇性已具備相當深厚的經驗基礎。其次，再就民國七十四年出土材料的統計分析（表2），不同層位間各種貝類遺留的出現頻率，以素面黑鐘螺，漁舟蜑螺，九孔螺和草蓆鐘螺等最為常見。而且素面黑鐘螺的數量在每個階段中居冠，第四、五兩層裡甚至高達52%及64%（Tsang 1992）。素面黑鐘螺在現生貝類調查時，從七美島北側雙心石滬附近海岸仍可見到，但數量和體積絕比不上史前遺留。最令人質疑的是九孔螺。目前僅在七美島上的養殖場中存活，其個體的大小不過是史前遺留的一半或更小。據當地居民指稱，附近海域已難得能採到野生的九孔螺了。但計劃調查期間，筆者赴望安島，見若干漁民家中留有九孔螺殼，經詢問，告之採自附近較深海處。其殼體有大如拳頭。除此之外，史前貝類遺留尚有若干如龜甲笠螺，夜光蝾螺，和白岩螺等不見於本研究調查作業的記錄裡。究其原因，部份貝種如夜光螺屬淺海礁底棲息生物，比較不容易在岸邊潮間帶發現。但有的貝種可能因晚近海岸水泥化及大型消波塊造成生態環境改變而絕跡了。

此外，氧同位素值的分析，提供了貝類生命期的參考（見圖二）。依照氧同位素值分佈範圍的判讀，平均壽命約有三年；3枚草蓆鐘螺的採集時間，分別在初春

、春和冬季裡。3枚漁舟蜑螺的採集時間在秋冬之交、春夏之交和夏秋之交。一枚瘤珠螺是冬末的產物，1枚素面黑鐘螺是冬末初春採集的，另1枚黑鐘螺則是夏秋之交採集的。從這些採集貝類的時間安排上，似乎發現一年四季不曾間斷過。如果先不討論樣本代表性的問題，那麼當時採貝活動的經營模式便就是，最重要的訊息，這種現象說明了距今4,700至4,300年前間的南港遺址屬於一經年性的聚落遺址。

七美島古環境的含意

學者們認為考古遺址中的動植相遺留，是提供了解當地古環境古生態的最適當材料。南港遺址的貝類遺留，從貝類棲息的生態環境來看，基本上與現生貝種的環境差異不大。特別是以海底海岸性質結構所具備的條件，除了上述所稱的海岸水泥化外，沒有明顯的分野。根據氧同位素值的分佈來說，水體溫度的變化反映出某種程度上的

對應關係。藉由氧同位素值與水體溫度的函數關係： $T(^{\circ}\text{C}) = 16.9 - 4.2(\delta\text{C} - \delta\text{W}) + 0.13(\delta\text{C} - \delta\text{W})^2$ 依此方程式換算，表3記錄著每一枚貝類生長過程中的水體溫度。溫度最低的是 18.18°C ，溫度最高的達 35.2°C 。以晚近海水溫度季節變化的程度，夏季較高，範圍在 26.4°C 至 31.7°C 間；冬季偏低，約 15.9°C 至 21.1°C 間（台灣省水產試驗所澎湖分所1986:5）。整體而論，四、五千年前的水體溫度呈偏高的趨勢。

其次，地質學上的認識，台灣地區地質構造數千年來一直進行著陸昇運動。海岸環境因此而產生變化，生態性質與條件無疑不隨著改變。由於貝類生物對棲息環境的敏感性極高。所以造成若干貝類無法適應而逐漸在本地趨向滅絕；野生的九孔螺應是最明顯的例子。

結語

總的來說，澎湖地區史前貝類的遺留，藉由現生貝類的調查和碳氧同位素分析的結果，能獲得下列相當程度的認識與了解：

1. 澎湖群島考古遺址的分佈和潮間帶範圍的大小，關係密切。以現有的考古遺址分佈的情況顯示，湖西鄉和白沙鄉東側及北側最多。比較上，這些區域沿岸海域底質結構，環境優良，潮間帶廣闊。所以，遺址分佈和面積大小相對提高。

2. 根據考古材料貝種出現的頻率來看，史前澎湖地區聚落採集貝類的喜好，似乎沒有明顯的區域性差異。鐘螺，蝶螺，蜆螺，九孔螺和蟹守螺等一直是不同遺址裡的主要貝種。直到目前，現生貝類的分佈亦是如此。引人注意的問題是，比較貝類成長體積的大小時，現生貝類遠不及考古遺留。

3. 貝類生物相的觀察，澎湖群島和台灣地區的貝種分佈，極為類似。更具體地說，澎湖群島不僅出現台灣西海岸和恒春半島的貝類，同時也出現台灣東海岸地區的貝類。

4. 有關史前聚落利用貝類食物資源的理論，早期認為是人口壓力和專業經濟造成貝類生物資源迭減的原因，似乎不能援用在澎湖七美南港遺址的案例上。整體看來，海岸環境變遷的論證，應該比較更使人信服。

參·考·書·目

胡忠恒、陶錫珍

1994 澎湖群島彩色貝類圖鑑。澎湖：澎湖縣立文化中心。

臧振華

1989 澎湖群島拓殖史的考古學研究。中央研究院第二屆國際漢學會議論文集，歷史與考古組，頁87-112。

臧振華、洪曉純

2002 澎湖七美島史前石器製造場的考古學研究。行政院國家科學委員會。（未發表）

臧振華、葉美珍

2000 台閩地區考古遺址普查研究計劃（第四期）：台東縣與澎湖縣。內政部。

鄭明修

1992 澎湖北部海域海洋生物資源調查報告書。澎湖：交通部觀光局澎湖風景特定區管理籌備處。

1993 澎湖內海海域海洋生態資源調查報告書。澎湖：交通部觀光局澎湖風景特定區管理籌備處。

1993 澎湖南部海域海洋生物資源調查報告書。澎湖：交通部觀光局澎湖風景特定區管理籌備處。

賴景陽

1979 澎湖大倉島之貝類。台灣省立博物館科學年刊22:157-166。

賴景陽、歐陽盛芝

1996 澎湖群島的貝類調查。台灣省立博物館年刊39:315-386。

蔡佩珊

1993 台南地區全新世貝類化石之碳氧同位素研究。台灣大學地質研究所碩士論文。

Bailey, G. N.

1978 Shell midden as indicators of postglacial economies: A territorial perspective. In The Early Postglacial Settlement of Northern Europe, edited by P. Mellars, PP.37-63, London, Duckworth.

Bailey, G. N. and Craighead, Alan

2003 Late Pleistocene and Holocene coastal palaeoeconomies: Areconsideration of the molluscan evidence from northern Spain. Geoarchaeology: an International Journal, Vol. 18.

Binford, L. R.

- 1968 Post-Pleistocene Adaptations. In New Perspectives in Archaeology, edited by S. R. and L. R. Binford, PP.313-341. Aldine, Chicago.
- Clark, J. G. D.
- 1962 Prehistoric Europe: The Economic Basis. London: Methurn.
- Erlandson, J. M.
- 2001 The archaeology of aquatic adaptations: Paradigms for a new millennium. Journal of Archaeological Research 9: 287-350.
- Shackleton, N. J.
- 1973 Oxygen Isotope Analysis as a Means of Determining Season of Occupation of Prehistoric Midden Sites. Archaeometry 15:133-141.
- Tsang, Cheng-hwa
- 1992 Archaeology of the P' eng-hu Islands. Institute of History and Philology, Academia Sinica, Special Publications, No.95.
- Wang, C. H. and Peng, T. R.
- 1990 Oxygen and Carbon Isotopic Records of Mollusks in the Kuokang Shell Bed, Taiwan: Implication and Applications. Paleogeogr., Paleoclimatol, Paleo-ecol, 80:237-244.
- Wang, C. H. et al.
- 1994 Stable Isotope Compositions of Groundwaters from Penghu Islands and Its Implications. 地下水資源及水質保護研討會論文集147~163。
- Washburn, S. & Lancaster, C.
- 1968 The evolution of Hunting, In Man the Hunter edited by R. Lee & I. Devove. Chicago, Aldine-Atherton, pp.239-303.

附錄一

澎湖本島現生貝類採集

採集地點：青灣、蛇頭山潮間帶；湖西鄉、青螺區紅樹林；跨海大橋下。
風櫃、風櫃港附近及水族館附近潮間帶。

採集取得貝類種名：

1. 鮑螺科Haliotidae

- a. 九孔螺*Sulculus diversicolor* (Reeve) (活)
- b. 瘤鮑螺*Haliotis varia* Linnaeus (活)

2. 透孔螺科Fissurellidae

- a. 老漢凸螺*Montfortista oldhamiana* (Nevill) (死)
- b. 鴨嘴螺*Scutus sinensis* (Blainville) (死)
- c. 彩色裂螺*Emarginula variegata* (A. Adams) (死)

3. 笠螺科Patellidae

- a. 花笠螺*Cellana toreuma* (Reeve) (活)

4. 青螺科Acmaeidae

- a. 射線青螺*Patelloida striata* (Quoy & Gaimard) (活)
- b. 鵝足青螺*Patelloida saccharima lanx* (Reeve) (活)
- c. 花青螺*Notoacmea schrenckii* (Lischke) (活)

5. 鐘螺科Trochidae

- a. 素面黑鐘螺*Chlorostoma xanthostigma* (A. Adams) (活)
- b. 銀塔鐘螺*Tectus pyramis* (Born) (活)
- c. 馬蹄鐘螺*Trochus maximus* (Philippi) (活)
- d. 鬼牙鐘螺*Tosatrochus attenuatus* (Jonas) (死)
- e. 草席鐘螺*Monodonta labio* (Linnaeus) (活)
- f. 血斑鐘螺*Trochus stellatus* Gmelin (活)
- g. 台灣帽螺*Umbonium suturale* (Lamarck) (死)
- h. 齒輪鐘螺*Trochus sacellus* Dunker (活)
- i. 鐵珠鐘螺*Clanculus denticulatus* (Gray) (死)
- j. 臍孔黑鐘螺*Tegula nigerrima* (Gmelin) (活)

6. 蝾螺科Turbinidae

- a. 芮氏蝾螺*Turbo reevei* Philippi (死)
- b. 高腰蝾螺*Turbo stenogyrum* Fisher (活)
- c. 珠螺*Lunella coronata* (Récluz) (活)
- d. 瘤珠螺*Lunella granulata* (Gmelin) (死) (活)
- e. 紅斑蝾螺*Collonista costulosa* (Sowerby) (活)

7. 蜑螺科Neritidae

- a. 白肋蜑螺*Nerita plicata* Linnaeus (活)
- b. 漁舟蜑螺*Nerita albicilla* Linnaeus (活)
- c. 黑肋蜑螺*Nerita costata* Gmelin (活)
- d. 玉女蜑螺*Nerita polita* Linnaeus (活)
- e. 大圓蜑螺*Nerita chamaeleon* Linnaeus (活)
- f. 高腰蜑螺*Nerita undata* Burrow (活)

8. 玉黍螺科Littorinidae

- a. 粗紋玉黍螺*Littoraria scabra* (Linnaeus) (活)
- b. 細粒玉黍螺*Granulilittorina exigua* (Dunker) (活)
- c. 草莓玉黍螺*Littoraria coccinea* (Gmelin) (活)
- d. 棘玉黍螺*Echinus cumingii* (Philippi) (活)
- e. 波紋玉黍螺*Littoraria undulata* (Gray) (活)

9. 芝麻螺科Planaxidae

- a. 芝麻螺*Planaxis sulcatus* (Born) (活)

10. 海蜷科Potamididae

- a. 網目海蜷*Cerithidea rhizophorarum* A. Adams (死)
- b. 刻紋海蜷*Terebralia sulcata* (Born) (死)
- c. 燒酒海蜷*Batillaria zonalis* (Bruguere) (活)

d.鐵尖海蜷 *Cerithideopsilla djadjariensis* (Martens) (活)

11.蟹守螺科 *Cerithiopsidae*

a.海蜷蟹守螺 *Clypeomorus batillariaeformis* Habe & Kosuge (活)

b.太平洋蟹守螺 *Cerithium citrinum* Sowerby (活)

c.桑甚蟹守螺 *Clypeomorus chemnitziana* (Pilsbry) (活)

d.塔蟹守螺 *Cerithium columna* Sowerby (死)

e.花珠環蟹守螺 *Clypeomorus trailli* (Sowerby) (死)

f.淡斑蟹守螺 *Semivertagus nesioticus* (Pilsbry & Vanatta) (死)

12.頂蓋螺科 *Hipponicidae*

a.海星頂蓋螺 *Thyca ectoconcha* Sarasin (活)

13.鳳凰螺科 *Strombidae*

a.花瓶鳳凰螺 *Canarium mutabilis* (Swainson) (死)

b.水晶鳳凰螺 *Laevistrombus turturella* (Röding) (活)

c.紅嬌鳳凰螺 *Conomurex luchuanus* (Linnaeus) (死)

14.玉螺科 *Naticidae*

a.小灰玉螺 *Natica lurida* (Philippi) (活)

b.白玉螺 *Polimices tumidus* (Swainson) (死)

15.寶螺科 *Cypraeidae*

a.紫口寶螺 *Cypraea carneoda* Linnaeus (死)

b.黃寶螺 *Cypraea moneta* Linnaeus (活)

c.金環寶螺 *Cypraea annulus* Linnaeus (活)

d.愛龍寶螺 *Cypraea errones* (Linnaeus) (活)

e.紅花寶螺 *Cypraea helvala* Linnaeus (死)

f.阿拉伯寶螺 *Cypraea arabica* Linnaeus (活)

- g. 雪山寶螺 *Cypraea caputserpentis* Linnaeus (死)
- h. 白星寶螺 *Cypraea vitellus* Linnaeus (死)
- i. 銀絲寶螺 *Cypraea clandestina* (Larmark) (死)
- j. 疙瘩寶螺 *Cypraea nucleus* Linnaeus (死)
- k. 腰斑寶螺 *Cypraea erosa* Linnaeus (死)
- l. 梨皮寶螺 *Cypraea labrolineata* Gaskoin (死)；淺海
- m. 肥熊寶螺 *Cypraea ursellus* Gmelin (死)
- n. 瑪瑙寶螺 *Cypraea onyx* Linnaeus (活)
- o. 塊斑寶螺 *Cypraea stolidia* Linnaeus (活)；淺海 (鳥嶼)
- p. 清齒寶螺 *Cypraea caurica* Linnaeus (死)

16. 法螺科 *Cymatiidae*

- a. 紅口法螺 *Guttarium muricinum* (Röding) (死)
- b. 寶石法螺 *Gymatium gemmatum* (Reeve) (死)

17. 蛙螺科 *Bursidae*

- a. 果粒蛙螺 *Bursa granularis* (Röding) (死)
- b. 突瘤蛙螺 *Bursa tuberosissima* (Reeve) (死)

18. 鶉螺科 *Tonnidae*

- a. 褐帶鶉螺 *Tonna sulcosa* (Barn) 淺海 (活)

19. 骨螺科 *Muricidae*

- a. 小皺岩螺 *Rapana bezour* (Linnaeus) (活) 淺海
- b. 黑千手螺 *Chicoreus brunneus* (Link) (死)
- c. 粗肋結螺 *Ergalatax contractus* (Reeve) (活)
- d. 黃齒岩螺 *Drupa ricinus* (Linnaeus) (死)
- e. 白齒岩螺 *Drupa ricinus* Emerson & Cernohorsky (死)
- f. 棘岩螺 *Mancinella echinata* (Blainville) (活)

- g. 金口岩螺 *Drupa grossularia* (Röeding) (死)
- h. 蚵岩螺 *Thais clavigera* (Kuster) (活)
- i. 金絲岩螺 *Thais mancinella* (Linnaeus) (死)
- j. 稜結螺 *Cronia margariticola* (Borderip) (活)
- k. 結螺 *Morula granulata* (Duclos) (活)
- l. 白結螺 *Drupella cornus* (Röeding) (活)
- m. 白瘤結螺 *Morula anaxares* (Kiener) (活)
- n. 三角結螺 *Cronia fiscella* (Pease) (活)
- o. 桃羅螺 *Purpura persica* (Linnaeus) (活) ; 望安
- p. 鏈結螺 *Drupella concatenata* (Lamarck) ; 鳥嶼
- q. 小瘤結螺 *Morula nodicostata* (Pease) (活) 風櫃港附近
- r. 小白結螺 *Drupella fragum* (Blainville) (活)
- s. 鐵斑岩螺 *Thais aculeata* (Deshayes) (活) ; 風櫃港
- t. 小紫口螺 *Morula iostoma* (Reeve) (死)

20. 珊瑚螺科 *Coralliophilidae*

- a. 柴口珊瑚螺 *Coralliophila neritoidea* (活)
- b. 梨形珊瑚螺 *Coralliophila radula* (A. Adams) (活) 淺海
- c. 大肚珊瑚螺 *Coralliophila erosa* (Röding) (活)
- d. 珊瑚礁螺 *Mogilus antiquus* Montfort (活)

21. 麥螺科 *Pyrenidae*

- a. 黃麥螺 *Pyrene flava* (Bruguere) (死)
- b. 花麥螺 *Euplica versicolor* (Sowerby) (活)
- c. 麥螺 *Pyrene testudinaria* (Griffith & Pigeon) (活)

22. 織紋螺 *Nassuriidae*

- a. 金絲織紋螺 *Alectrion papillosus* (Linnaeus) (死)
- b. 鮎色織紋螺 *Reticumassa pauperus* (Gould) (死)

- c. 素面織紋螺 *Nassarius sufflatus* (Gould) (死)
- d. 小唐冠織紋螺 *Plicarularia Pullas* (Linnaeus) (活)
- e. 黑頂織紋螺 *Nassarius albescens* (Dunker) (死)
- f. *Nassarius semisulcatus* (Ronsseau) (死)

23. 峨螺科 Buccinidae

- a. 粗紋峨螺 *Pallia undosa* (Linnaeus) (活)
- b. 褐線峨螺 *Japeuthria cingulata* (Reeve) (活)
- c. 焦黃峨螺 *Cantharus fumosus* (Dillwyn) (死)
- d. 斑馬峨螺 *Engina mendicaria* (Linnaeus) (活)
- e. *Engina zonalis* (Lamarck) (死)

24. 旋螺科 Fascioliidae

- a. 大赤旋螺 *Pleuroploca traopetium* (Strebel) (死)
- b. 紫口旋螺 *Peristerna nassatula* (Lamarck) (活)
- c. *Latirus lanccolatus* (Reeve) (活) 跨海大橋下

25. 筆螺科 Mitridae

- a. 粗斑筆螺 *Mitra ferruginea* Lamarck (死)
- b. 花焰筆螺 *Mitra scutulata* (Gmelin) (死)
- c. 大焰筆螺 *Mitra paupercula* (Linnaeus) (死)
- d. 火焰筆螺 *Mitra litterata* Lamarck (活)
- e. 小焰筆螺 *Mitra zebra* (Lamarck) (死)
- f. *Pusia cavea* Reeve (死)

26. 榧螺科 Olividae

- a. 紫口榧螺 *Oliva caerulea* (Roeding) (死) 淺海
- b. 寶島榧螺 *Oliva annulata* (Gmelin) (死) 淺海
- c. 小蟲彈頭螺 *Olivella fulgurata* (A. Adams & Reeve) (死)

27. 芋螺科 Conidae

- a. 斑芋螺 *Conus ebraeus* Linnaeus (活)
- b. 花冠芋螺 *Conus coronatus* Gmelin (活)
- c. 織錦芋螺 *Conus textile* Linnaeus (死)
- d. 花環芋螺 *Conus sponsalis* Hwass (活)
- e. 紫霞芋螺 *Conus flavidus* Larmarck (活)

28. 荀螺科 Terebridae

- a. *Terebra paucistriata* Smith (死) (淺海)
- b. *Terebra funiculata* Hinds (死) (淺海)

29. 泡螺科 Aplustridae

- a. 玫瑰泡螺 *Aplustrum amplustre* (Linnaeus) (死)

30. 橐螺科 Bullidae

- a. 橐螺 *Bulla vernicosa* Gould (死)

31. 松螺科 Siphonariidae

- a. 黑松螺 *Siphonaria atra* (Quoy & Gaimara) (活)
- b. 花松螺 *Siphonaria laciniosa* (Linnaeus) (活)

雙殼類

32. 魁蛤科 Arcidae

- a. 鬚魁蛤 *Barbatia lima* (Reeve) (活)
- b. 紅鬚魁蛤 *Barbatia bicolorata* (Dillwyn) (活)
- c. 布氏魁蛤 *Arca boucardi* Jousseaume (活)

33. 殼菜蛤科 Mytilidae

- a. 雲雀殼菜蛤 *Modiolus auriculatus* (Krauss) (活)

- b. 黑雲雀殼菜蛤 *Modiolus agripeta* Iredale (活)
- c. 綠孔雀蛤 *Septifer bilocularis* (Linnaeus) (活)
- d. 金石蜆 *Lithophaga zittelliana* Dunker (活)
- e. 黑石蜆 *Lithophaga teres* (Philippi) (活) 珊瑚礁中
- f. *Botula silicula* (Lamarck) (活) 珊瑚礁中
- g. *Lithophaga malaccana* (活) 珊瑚礁中

34. 江珧科 *Pinnidae*

- a. 黑旗江珧蛤 *Atrina vexillum* (Born) (活)；淺海

35. 鶯蛤科 *Pteriidae*

- a. 黑蝶珍珠蛤 *Pinctada margaritifera* (Linnaeus) (活)
- b. 企鵝鶯蛤 *Pteria penguin* (Roeding) (活)；淺海

36. 障泥蛤科 *Isognomonidae*

- a. 白障泥蛤 *Isognomon legumen* (Gmelin) (活)
- b. 花紋障泥蛤 *Isognomon perna* (Linnaeus) (活)
- c. 馬鞍障泥蛤 *Isognomon ehippium* (Linnaeus) (活)

37. 海扇蛤科 *Pectinidae*

- a. 多彩海扇蛤 *Chlamys irregularis* (Sowerby) (死)
- b. 台灣日月蛤 *Amusium japonicum* (Bernardi) (活)；淺海

38. 牡蠣科 *Ostreidae*

- a. 黑齒牡蠣 *Saccostrea mordax* (Gould) (活)
- b. 刺牡蠣 *Saccostrea regaki* Torigoe & Inaba (活)
- c. 鋸齒牡蠣 *Lopha cristagalli* (Linnaeus) (活)

39. 海菊蛤科 *Spondylidae*

a. 山羊海菊蛤 *Spondylus barbatus* Reeve (活) ; 淺海

40. 偏口蛤科 *Chamidae*

a. 反轉偏口蛤 *Pseudochama retroversa* (Lischke) (活)

41. 狐蛤科 *Anomidae*

a. 大白狐蛤 *Lima vulgaris* (Link) (死)

42. 碑礫蛤科 *Tridacnidae*

a. 長碑礫蛤 *Tridacna maxima* (Roeding) (活)

43. 簾蛤科 *Veneridae*

a. 山水簾蛤 *Periglypta reticulata* (Linnaeus) (死)

b. 海瓜子蛤 *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve) (活)

c. 寬幅淺蜊 *Tapes dorsatus* (Lamarck) (活)

d. 硬殼淺蜊 *Tapes dura* (Gmelin) (活)

e. 歪簾蛤 *Anomalocardia squamosa* (Linnaeus) (活)

f. 厚殼縱簾蛤 *Gafrarium tumidum* (Roeding) (活)

g. 山形縱簾蛤 *Gafrarium equivocum* (Holten) (死)

h. 維納斯簾蛤 *Venus toreuma* Gould (死)

i. 滿月鏡文蛤 *Dosinia bilunulata* (Gray) (死)

j. 黃文蛤 *Pitar citrinus* (Lamarck) (活)

44. 算盤蛤科 *Carditidae*

a. 算盤蛤 *Cardita variegata* Bruguiere (活)

b. 灰算盤蛤 *Cardita leana* Dunker (活)

45. 紫雲蛤科 *Psammobiidae*

a. 紫晃蛤 *Asaphisdichotoma* (Anton) (死)

46. 櫻蛤科 Tellinidae

- a. 波紋櫻蛤 *Quidnipagus palatum* Iredale (死)
- b. 箱形櫻蛤 *Tellina capsoides* Larmarck (死)

47. 船蛤科 Trapeziidae (原為 Glossidae)

- a. 稜船蛤 *Trapezium bicarinatum* (Schumacher) (活)

48. 滿月蛤科 Lucinidae

- a. 小滿月蛤 *Epicodakia divergens* (Philippi) (死)

49. 唱片蛤科 Semelidae

- a. 唱片蛤 *Semele carnicolor* (Hanley) (死)

50. 開腹蛤科

- a. 開腹蛤 *Gastrochaena cuneiformis* Spengler (活)

51. 鷗蛤科 Pholadidae

- a. *Parapholas quadrizonata* (活) 珊瑚礁中

52. 潛泥蛤科 Hiatellidae

- a. *Hiatella orientalis* (活) 珊瑚石中

附 錄 二

澎湖七美潮間帶貝類調查紀要

調查地點：七美鯤鯉港，南滬港南大灣，雙心石滬，南滬港北方防陂堤，東湖斷崖下。七美島面積約七平方公里，周圍約十四公里，東高西低。雙心石滬至東湖，鯤鯉港南至南滬港南方皆為斷崖。崖下黑色巨石纍纍，貝殼甚少，唯有雙心石滬貝類

比較多一些。調查的三天之中，潮差約一米四至一米二左右。鮑鯉港海岸有比較廣大的珊瑚礁露頭，所以這裡潮間帶貝類比較豐富，為調查的中心區域。調查之後發現：七美島貝類尚豐富但是種類不很多。下面是種類名稱：

一、鮑螺科 (Haliotidae)

- 1.九孔螺 *Sulculus diversicolor diversicolor* (Reeve) (活)
分為野生及養殖種。本島考古出土的野生九孔螺個螺巨大。

二、透孔螺科 (Fissurellidae)

- 1.鴨嘴螺 *Scutus sinensis* (Blainville) (活)；主要產地在鮑鯉港。

三、笠螺科 (Patellidae)

- 1.星笠螺 *Patella flexuosa* Quoy et Gaimard (死)
- 2.花笠螺 *Cellana toreuma* (Reeve) (活)
- 3.大星笠螺 *Patella (Scutellastra) optima* (Pilsbry, 1907) (死)
長約8.8公分左右。產於淺海。
- 4.斗笠螺 *Cellana grata* (Gould) (死)

四、青螺科 (Acmaeidae)

- 1.射線青螺 *Patelloida striata* Quoy et Gaimard (活)
- 2.花青螺 *Notoacmea schrenckii* (Lischke) (活)

五、鐘螺科 (Trochidae)

- 1.圓草蓆鐘螺 *Monodonta Labio forma confusa* Taparone-Canefri (死)
- 2.草蓆鐘螺 *Monodonta Labio* (Linnaeus) (死)
上兩種七美考古出土。
- 3.素面黑鐘螺 *Tegula xanthostigma* (Adams, 1853) (死)
- 4.頭巾黑鐘螺 *Chlorostoma turbinatum* (A. Adams) (死)
3,4 產於雙心石滬，亦見於考古出土 (大量)。

5.山形鐘螺 *Trochus calcaratus* Souverbie (死)

6.齒輪鐘螺 *Trochus sacellus* Philippi,1854 (死)

賴景陽 臍孔黑鐘螺 *Tegula nigerrima* (Gmelin, 1791)

六、棘冠螺科 (Angariidae)

1. *Angaria Formosa* (Reeve,1843)；淺海產。

七、蝾螺科 (Turbinidae)

1.高腰蝾螺 *Turbo stenogyrum* Fisher (死)

八、蜑螺科 (Neritidae)

1.白肋蜑螺 *Nerita plicata* Linnaeus (活)

2.黑肋蜑螺 *Nerita costata* Gmelin (活)

3.玉女蜑螺 *Nerita polita* Linnaeus (死)

4.粗紋蜑螺 *Nerita smdata* (Linnaeus) (活)

5.漁舟蜑螺 *Nerita albicilla* Linnaeus (活)

6.黑玉蜑螺 *Nerita ineerta* Philippi,1844 (活)

7.大圓蜑螺 *Nerita chamaeleon* Linnaeus (活)

九、玉黍螺科 (Littorinidae)

主要產區在消波塊及大石頭上。

1.波紋玉黍螺 *Littorina undulata* (Gray) (活)

2.顆粒玉黍螺 *Nodilittorina pyramidalis* (Quoy & Gaimard) (活)

3.台灣玉黍螺 *Grannilittorina (millegrana) (philippi)* (活)

十、蛇螺科 (Vermetidae)

1.大蛇螺 *Serpulorbis dentiferus* (Sowerby) (活)；附著在礁石上。

賴景陽 *Serpulorbis imbricatus* (Dunker)

十一、芝麻螺科 (Planaxidae)

1. 芝麻螺 *Planaxis sulcatus* (Born) (活)

十二、蟹守螺科 (Cerithidae)

1. 中華蟹守螺 *Ochetoclava sinensis* (Gmelin) (死)

十三、頂蓋螺科 (Hipponicidae)

1. 毛蓋螺 *Pilosabia trigona* (Gmelin) (死)

十四、鳳凰螺科 (Strombidae)

1. 花瓶鳳凰螺 *Strombus mutabilis* Swainson, 1821 (活)；珊瑚礁海岸。
2. 紅嬌鳳凰螺 *Strombus luhuanus* Linnaeus (活)；潮間帶至淺海。
3. 水字鳳凰螺 *Lambis chiragra* (Linnaeus) (活)；淺海產。漁船捕獲。

十五、寶螺科 Cypraeidae

1. 黃寶螺 *Cypraea moneta* Linnaeus (活)
2. 金環寶螺 *Cypraea annulus* Linnaeus (活)
3. 雨絲寶螺 *Cypraea isabella* Linnaeus, 1958 (活)
4. 阿拉伯寶螺 *Cypraea arabica* Linnaeus (活)
5. 愛龍寶螺 *Cypraea errones* (活)
6. 紅花寶螺 *Cypraea helvola* Linnaeus (活)
7. 紫端寶螺 *Cypraea fimbriata* (Gmelin) (死)

十六、法螺科 Cymatiidae

1. 大法螺 *Charonia tritonis* (Linnaeus) (活)；淺海珊瑚礁產。漁船捕獲。

十七、枇杷螺科 Ficidae

1. 小枇杷螺 *Ficus subintermedius* (d'Orbigny) (死)；淺海產，死殼打上岸。

十八、骨螺科 Muricidae

1. 千手螺 *Chicoreus torrefactus* (Sowerby) (活)；淺海珊瑚礁產。漁船捕獲。
2. 黑千手螺 *Chicoreus brunneus* (Link) (活)；淺海珊瑚礁產。漁船捕獲。
3. 黃齒岩螺 *Drupa ricinus* (Linnaeus) (死)
4. 紫口岩螺 *Drupa morum* Roeding (活)
5. 結螺 *Morula granulata* (Duclos) (活)
6. 鐵斑岩螺 *Thais acculeata* Deshayes (活)
7. 稜結螺 *Cronia margariticola* (Broderip) (活)
8. 白瘤結螺 *Morula anaxeres* (Kiener, 1834) (死)
9. *Thais marginata* (Blainville, 1832) (活)
10. 蚵岩螺 *Thais clavigera* (Kuster) (活)

十九、麥螺科 Columbelloidea

1. 麥螺 *Pyrene testudinaria* (Link) (活)
2. 花麥螺 *Columbella versicolor* (Sowerby) (死)
3. 紅麥螺 *Pyrene punctata* (Bruguere) (死)

二十、峨螺科 Buccinidae

1. 粗紋峨螺 *Cantharus undosus* (Linnaeus) (活)
2. 褐線峨螺 *Buccinulum cingulatum* (Reeve, 1847) (活)
3. *Enginopsis* sp.

二十一、旋螺科 Fascioliidae

1. 大赤旋螺 *Pleuroploca trapezium paeteli* (Strebel) (活)；淺海產。

二十二、榧螺科 Olividae

1. 寶島榧螺 *Oliva annulata* (Gmelin) (死)；淺海產。

二十三、筆螺科 Mitridae

1. 小焰筆螺 *Mitra retusa* Lamarck (活)
2. 火焰筆螺 *Mitra litterata* Lamarck (活)

二十四、蛹筆螺科 Costellariidae

1. 桑椹蛹筆螺 *Pusia consanguinea* (Reeve, 1895) (死)

二十五、芋螺科 Conidae

1. 帝王芋螺 *Conus imperialis* Linnaeus (死)；淺海產。
2. 斑芋螺 *Conus ebraeus* Linnaeus (活)
3. 小斑芋螺 *Conus chaldeus* (Roeding) (死)
4. 芝麻芋螺 *Conus pulicarius* Hwass, 1792 (死)；淺海產。
5. 花冠芋螺 *Conus coronatus* Gmelin (死)
6. 樂譜芋螺 *Conus musicus* Hwass (死)
7. 晚霞芋螺 *Conus lividus* Gmelin (活)
8. 紫霞芋螺 *Conus flavidus* Lamarck (活)
9. 玉女芋螺 *Conus virg* L., (活)

二十六、松螺科 (Siphonariidae)

1. 黑松螺 *Siphonaria atra* (Quoy & Gaimard) (活)；產於雙心石滬巨石上。
2. 網紋松螺 *Siphonaria japonica* (Donovan) (活)；產於雙心石滬巨石上。
3. 花松螺 *Siphonaria laciniosa* (Linnaeus) (活)；產於雙心石滬巨石上。

二十七、魁蛤科 (Arcidae)

1. 紅鬚魁蛤 *Barbatia bicolorata* (Dillwyn) (死)
2. 鬚魁蛤 *Barbatia lima* (Reeve) (死)

二十八、殼菜蛤科 Mytilidae

1. 雲雀殼菜蛤 *Modiolus auriculatus* (Krauss, 1848) (活)；李匡悌先生採得。

二十九、障泥蛤科 *Isognomonidae*

1. 花紋障泥蛤 *Isognomon perna* (Linnaeus)

三十、滿月蛤科 *Lucinidae*

1. 豆子梅蛤 *Pillucina pisidium* (Dunker, 1860) (死)

三十一、簾蛤科 *Veneridae*

1. 斜肋縱簾蛤 *Gafrarium tumidum* (Roeding) (死)
 2. 山水簾蛤 *Periglypta reticulata* (L., 1758) (死)
- 賴景陽 網目簾蛤 *Periglypta reticulata* (Linnaeus)

三十二、櫻蛤科 *Tellinidae*

1. 銼紋櫻蛤 *Tellina scobinata* Linnaeus, 1758 (死)

三十三、筍螺科 *Terebridae*

有二種，種名不知。

評論

評論人 何傳坤

近年來，文物、陶片、石器等人蒐集較多，貝類則較少。考古學在美國已30餘年，在台灣，從事考古的人都是因機緣而投入。對本研究，僅提以下意見：

- (1)利用氧同位素技術說明論述，但其技術送現生可鑑定，若無見過即無法鑑定，因此必須產生一套標準比對。南港遺址（七美蚵港）分析僅九件，代表性多大？因限於經費、專家時間而受限，此九件與現生二件無法比對，應再詳述。
 - (2)澎湖海鮮以螺為主，台灣本島則以貝為主，未來與本島遺址如何做比對？
 - (3)深海與潮間帶貝類應分類比較。
 - (4)女性腰椎是否會因撿拾貝類而產生一些共同性問題，這也可以探討。
 - (5)七美出現採石場，世界文化遺址是否列入？七美吃貝（螺）量多嗎？食用完的貝類用處如何？裝飾或其他用途？均可再作探討。
 - (6)參考資料置於後，未來文史工作者收錄將非以資料為主，以文物為主，即以前的人用什麼？吃什麼？走向與高科技合作研究，並同時可以展示。貝類中除氧同位素外，其他元素，對人體骨骼的影響如何？吃的東西海洋、山上不同，造成什麼不同的影響或現象？
 - (7)人類何時開始利用海洋？貝類遺址，是海水面上升，或陸面縮小，或與利用沿海資源相關？4、5千年前是關鍵時期，有待更進一步地研究。
- 南港遺址若為採石場，其與貝類、台灣本島南部採石場互動關係如何？或為什麼台南的玄武岩不見了？這些都可以再找線索。