

第六章

百餘人工地洞遺跡可能是冰河期台灣先民的居所

第一節 冰河期冰河遺留在台灣的證據

台灣是在低緯度的地區，現在的台灣人會以為台灣不可能有冰天雪地的冰河期日子。但是，一九二九年日據時代，日人早阪一郎在高屏溪下游發現海平面以下的「匿谷」，深約六百公尺，推測台灣應曾有「冰河」的存在。

台灣是在低緯度的地區，現在的台灣人會以為台灣不可能有冰天雪地的冰河期日子。但是，一九二九年日據時代，日人早阪一郎在高屏溪下游發現海平面以下的「匿谷」，深約六百公尺，推測台灣應曾有「冰河」的存在。其後，日本學者鹿野忠雄、田中薰、富田芳郎等人，曾宣稱在南湖大山和雪山的圈谷群內找到許多冰蝕遺跡，因此認定冰河來過台灣。在台灣光復後，多位地質學家找不到冰蝕的證據，反而認為是河流向源侵蝕的崩谷或土石流所造成。

一九三一年，日籍博物學者鹿野忠雄三度由不同路線，登上台灣第二高峰海拔三八八六公尺的雪山主峰時，望著座落於雪山北側坡面的台灣最大冰河，是長四公里、厚度至少二百公尺的龐然大物，從腳下一直延伸到目光盡頭處，呈現出幾近完美的宏偉壯麗圓弧狀山谷，形成古羅馬競技場般完美的圓弧形冰斗(cirque)圈谷—「雪山一號圈谷」。並看到遠方谷底許多隆起的小丘，就是所謂「冰磧(moraine)」，以及大大小小的亂石土堤的「冰坎」。

另外環繞主峰周圍約九個圈谷中，一、二號圈谷位於北側坡面，四至七號及三十六、三十七號圈谷在西側坡面，其中位於北稜角海拔高度介於三千七百至三千八百公尺的二號圈谷，則是全台海拔最高的冰斗。鹿野忠雄下山後他立刻在一九三二年發表第一篇台灣雪山確實存在許多冰河遺跡的論文，造成日本學術界極大震撼。其後又提出台灣境內有八十個高山冰河圈谷的觀察報告，此後台灣冰河的研究就中斷了。在台灣光復後，多位地質學家找不到冰蝕的證據，反而認為是河流向源侵蝕的崩谷或土石流所造成。

圈谷、冰磧和冰坎都是冰河推移過程中產生的產物。在所有冰河地形中，冰坎是最能夠直接證明冰河曾經發生的鐵證。冰坎的成因乃是固態冰河因重力作用產生的「旋轉運動」，造成冰河邊緣往地底挖蝕後，形成如堤防般的一道凸丘，雪山各

圈谷中已證實至少有八個冰坎。冰河在山谷推移過程中產生的巨大力量，還會造成特殊的「U形谷地」。從翠池坡回頭望去可發現，雪山與北稜角之間有一道寬四百公尺，深約七十公尺的圓弧形缺口，這就是冰河作用後形成的。此外由雪山主峰眺望東北方可見到的U形谷，也是冰河作用所造成。冰蝕缺口的成因在於七萬年前，冰河在雪山一號圈谷累積的冰雪，溢過雪山、北稜角間的稜脈後，長時間侵蝕所造成。近七十年來，台灣的地質學術界從來沒有人進入深山中進行實際探勘，而一直強烈質疑日人所提出台灣有冰河的報告，但仍有登山界的人士經常在崇山峻嶺之間，發現一些有冰河地形之跡象，而以口耳相傳。

台灣次高峰「雪山」是有名的圈谷地型，在雪山圈谷的地質、地貌是雪霸國家公園內非常有特色的部分。近年來，台大地理系王鑫教授曾做過調查，提出報告指出，雪山九個圈谷，及其附近的南湖大山上下圈谷，五號和七號圈谷研判即為冰斗湖，七號就是有名的翠池，在海拔三千五百廿公尺的深山中，翠池湖水向北流出，切蝕成一個小峽谷，終端則連接成瀑布群。台灣高山可能有的八十個冰斗，其中雪山山塊最多，有卅五個高度在三千五百公尺以上；南湖大山也有十二個冰斗。

王鑫教授還指出，在雪山一、二號圈谷、南湖大山上下圈谷都有典型的冰磧，的確也發現了可能是冰河現象的擦痕(Striae)、冰坎等：不過也有其他學者認為被發現的「擦痕」，可能是砂岩和石英塊在板岩上磨擦而成，並非冰河磨蝕現象。但是王鑫教授表示，雪山冰河是否存在，可從直接和間接證據來印證，其中又以台灣平均溫度變化及雪線下降多寡，得出具體的證據。王鑫說東南亞婆羅洲寡婦山已證實雪線下降達一千公尺，從相關資料的研究結果，他相信台灣雪線下降也應遠超過一千公尺。

一九九八年六月底王鑫教授與其學生楊建夫，經北京大學地理研究所所長崔之久陪同下，進行雪山冰河考察。一九九八年十二月下旬，王鑫教授與其學生楊建夫提出研究報告，說明崔之久所長在三千五百公尺以上的「雪山主峰圈谷群」坡面的第一、二號圈谷，發現谷內有冰斗才有的「冰坎」地形，以及在黑森林裡發現在學術界爭論長達七十年的冰河「擦痕」，這些跡象都直接顯示第四冰河期的冰河曾經在雪山降臨。

另外，南湖大山圈谷冰河遺跡，日據時代至台灣光復後學者們有不同的看法。台大地理學研究所楊建夫邀請北京大學地理系教授崔之久及劉耕年教授參與。他們進行南湖大山圈谷群古冰河遺跡研究，經前往南湖研究上、下圈谷，找到冰蝕擦痕，

在各圈谷內也找到許多冰坎，鑑別出南湖大山區至少分布著十三個冰斗、四個冰盆、一個殘餘冰斗等的十八個圈谷，以及三條U形谷。



(左)台灣高山出現冰河證據—雪山一號圈谷，是由厚二百公尺、長四公里的台灣最大冰河所造成的冰河遺跡。(右)雪山一號圈谷近照。(楊建夫攝)



(左)畫面正中央雪山二號圈谷邊緣長滿植物的凸丘，是冰河作用的鐵證「冰坎」地形。(右)雪山北稜角間的U形稜線是冰河作用後形成的冰蝕口。(楊建夫攝)

二〇〇〇年六月卅日做研究調查後的簡報顯示，經初步調查台灣有冰河遺跡的存在，不僅是全台灣僅見的冰河遺跡，也是世界少有擁有豐富冰河地貌類型的山區。同時南湖主峰與東峰之間的鞍部是台灣高山唯一冰帽的分布區，也是世界熱帶高山少數地區的古冰帽遺跡迄今發現台灣高山圈谷總計有八十個，其中雪山最多，有卅五個高度在三千五百公尺以上除此之外，根據最近的資料顯示，台灣高山圈谷分布地區還有南湖大山有一九個、玉山有十一個、奇萊連峰有六個、秀姑巒山有三個、中央尖山有二個、合歡山有一個、無明山有一個、畢祿山有一個、能高山有一個；這些證明台灣曾有冰河時期來到。

另外，台灣與喜馬拉雅山之間有相同的物種，在兩萬年前冰河期物種延伸至台灣，包括現在於大甲溪上游雪霸國家公園的七家灣溪放存的國寶魚——櫻花鉤吻鮭，以及高山溪澗裡的山椒魚，都是冰河時期孑遺的生物，顯示台灣確實曾有一段很長「冰河期」的肆虐。所謂「冰河孑遺」是生物學的專有名詞，指的是冰河時期被迫遷移或是改變生存方式，以自有獨特的演化繁衍模式，所留存下來的生物，這些生物的基因非常古老。

「櫻花鉤吻鮭 (*Oncorhynchus masou formosanus*)」，生物分類屬鮭科、吻鮭屬。櫻花鉤吻鮭，又稱梨山鱒、台灣鱒、石川氏鮭魚，成體體長在約廿公分以上，其最大特徵是背上具有脂鱗，體側中央有九至十一個橢圓形雲紋斑點。櫻花鉤吻鮭在冰河時期，與一般鮭鱒魚類一樣具有洄游性，但在第三紀冰河末期，地殼劇烈變動與台灣的地形隆起，造成河川型態改變，加上河川的水溫升高，使洄游至大甲溪之櫻花鉤吻鮭族群，逐漸被隔絕在大甲溪上游一帶，形成今日「陸封型」族群。現在大甲溪上游七家灣溪及雪山溪下游約七公里長的溪段可見其蹤跡，但至今約僅剩千尾，成為珍貴稀有動物，故又稱「國寶魚」。

「山椒魚 (*Formosan salamander*)」只能生活在較寒冷的高海拔地區，在數十萬年前的冰河期從西伯利亞經大陸棚遷移到台灣。牠是冰河時期的孑遺生物，冰河消退後就留存活在高海拔、寒冷的原始森林。山椒魚並不是魚類，而是台灣特有種的有尾目兩棲類。由於牠們身上有著聞似山椒般的氣味，在水中擺動尾部的模樣像極了魚兒，而被稱為山椒魚或小鯢。山椒魚幼時是利用鰓和皮膚呼吸，待鰓消失後，才會改用皮膜和肺呼吸，然後爬到陸地上生活。現在於中央山脈、玉山等的高山溪澗有時還可以發現山椒魚。

此外，一九九九年台灣合歡山發現一隻活的小黃鼠狼(林良恭攝)，經過 DNA 及染色體的比對，證實為一特有種，命名為台灣高山小黃鼠狼，為冰河時期遺留下來的台灣高山特有哺乳類生物。高山小黃鼠狼，是食肉目鼬科動物，體型甚小，身長不到廿公分、重量不到六十公克，腹部純白色。東海大學生物系教授林良恭指出，台灣高山小黃鼠狼原本生活在北極圈附近的區域，與日本的伶鼬屬於同一科，有遠親關係。第四冰河期，台灣與歐亞大陸連成一塊，小黃鼠狼就是台灣高山地區的生物，被認為是冰河期由北方遷移過來的遺留動物。台灣高山小黃鼠狼與日本、歐洲、美國等地種類相近的鼬科動物比對體型、染色體與 DNA 等資料發現，相異性大，推算與這些地區的鼬科動物分離時間在卅萬年左右。全世界有十五種鼬屬動物，背腹

毛色境界分明，腹部毛色全白只有兩種，中國四川與越南北部都有發現紀錄，台灣高山小黃鼠狼可能在冰河期從這兩地通過大陸棚遷移來的。



台灣櫻花鉤吻鮭



台灣高山溪澗山椒魚



台灣高山小黃鼠狼

二〇〇〇年八月間，彰化縣內台灣原種生物研究人員，在海拔一百五十公尺彰化市和芬園鄉交界的一處八卦山台地上，發現面積約有一公頃左右的箭竹林。箭竹林旁邊則有屬於殼斗科植物的青剛櫟，數量約有數百株到一千株之間，幾乎呈現純林的狀態。箭竹主要生長在中高海拔的植物，為何和同屬於中海拔溫帶地區代表性植物的青剛櫟出現在海拔不足一百五十公尺的八卦山？

根據推論，大約在數萬年前或更久以前，台灣也被冰河時期的冰河入侵，位於冰河邊緣的中高海拔動植物，為了躲避寒冷而往低海拔地區遷移，或是面臨生存領域「被壓縮」在某範圍內，氣候轉暖之後，這些植物就在原地繁殖演化，成為現在的面貌。雖然無法立即論斷，如果能夠藉由基因比對，則可以證明台灣原種生物群生箭竹和青剛櫟是類似櫻花鉤吻鮭的「冰河子遺」，也就證明在台灣連植物也受數萬年前有冰河的長期肆虐。

二〇〇五年七月中，日本學者?樋口正信與台中東海大學教授林善雄曾登上玉山群峰。在玉山北峰與北北峰之間海拔三千七百五十公尺的圓柏矮叢底下，以及附近突出岩石的背面，發現疑似高木苔的植株，帶回日本經過顯微鏡辨別特徵、檢驗DNA序列後，確定是冰河子遺植物「高木苔」。高木苔是一種介於苔蘚與海藻間的原始植物，DNA僅有四對，高約一公分，莖上有成對棒狀葉，喜好生長在陰暗潮濕的環境，在日本、阿拉斯加等高緯度海島型高山地區的灌木叢下方、峭壁裂縫較常見，台灣過去不曾發現。證明台灣與尼泊爾、西藏、婆羅州、加拿大、阿拉斯加一樣，在一萬年前經歷過冰河時期，並且與歐亞大陸連接。證實台灣在一萬年前確曾經歷冰河時期冰天雪地的籠罩。

一九六六年日籍學者 Tsukada 在台灣中部日月潭研究古氣候環境後發現，五萬

年前的日月潭是一大片以鐵杉松類為主的寒帶針葉林，這種植物群落只存在現今台灣二千五百公尺以上高山地區，也就是動植物分布下降了近二千公尺，所以當時氣候應該比現今低了約攝氏八至十一度。

由此可知，大約在第四冰河期開始的七萬至五萬年前，台灣「雪山冰期」開始，一場導致全球氣溫陡降的冰河期開始籠罩四季如春的亞熱帶島嶼「台灣」，全台氣溫在地質尺度上「突然間」陡降了攝氏八至十一度，雪山、玉山、南湖大山等三千四百公尺以上的高山進入「雪線」，開始堆積起終年不化的亞熱帶雪，使台灣的氣候轉為酷寒。

第二節 台灣古地洞即古代中國人嚮往的洞天福地

我們若要知道台灣最早先民的生活情形，就應從第四冰河期來探討。地球第四冰河期約從八萬年前至一萬二千年前，大地均為天寒地凍，其中雖有稍為短期的溫暖期，但地表大部分為寒冷的冰雪所覆蓋，台灣最早的先民必須經歷這個七萬年的漫長歲月，一代接一代繁衍下來。到底他們如何繁衍傳承渡過這個嚴寒、不易生存的漫長歲月呢？

經過我們的仔細調查和研究，若以古代地球的生活環境來考量，台灣的先民們要渡過數萬年的冰河期，在惡劣的生活環境，他們求生最好的方法，就是開鑿地洞，躲入洞穴，避開嚴寒的冰天雪地，才能繼續生存繁衍下來。譬如舊石器時代在台灣東部八仙洞的長濱文化和在中國的山頂洞人，都是在地洞中被發現的。

人類究竟在何時開始使用洞穴為藏身之所，目前尚未能確定。人類起先採集植物和捕殺野獸為生，人類使用工具的歷史可追溯到六十或七十萬年前。人類始祖居於洞穴，把一切財產、工具、飾物和宰吃野獸後留下的骨頭藏在洞穴裡。瑞士之荷魯克洞穴長達三十八哩，而法國之格蘭奴保洞穴有三千呎之深。許多洞穴有線條簡單而精美的壁畫，大多是動物和狩獵過程的素描。

倘若台灣的先民是這樣渡過冰河期而繁衍至今，必有地洞遺跡，這一點卻是千真萬確的事。根據目前大眾所知著名的台灣古地洞，其分布有七十餘處、百餘座，詳列如下：

- 一、**基隆市**：1. 社寮島(和平島)蕃字洞。2. 大沙灣地洞。3. 槓子寮地洞。4. 貴子坑地洞。5. 仙洞巖地洞。6. 協和發電廠地洞。7. 虎仔山地洞。8. 大武崙風洞。9. 台肥廠區口地洞。10. 佛祖嶺地洞。11. 西定路金斗公地洞。12. 外木山溪口風洞。13. 蝶仔公風洞。14. 東明路風洞。15. 月眉山地洞。

- 二、**台北縣**：16. 老梅地洞。17. 基隆山地洞。18. 瑞濱地洞。19. 貢寮荖蘭山地洞。
20. 福隆山燕子洞。21. 鹽寮核四廠番仔山地洞。22. 平溪南山地洞。23. 文山通新店地洞。24. 木柵貓空風洞。25. 坪林地洞。26. 觀音山地洞。27. 八里地洞。
28. 土城皇帝山地洞。29. 三峽地洞。
- 三、**台北市**：30. 七星山區地洞。31. 大屯山區地洞。32. 圓山地洞。33. 芝山岩地洞。
34. 大直地洞。35. 博愛特區地洞。36. 大龍峒地洞。37. 關渡地洞。38. 瑠公圳地洞。
39. 北投貴子坑地洞。40. 南港地洞。41. 信義區福德街龍地洞。
- 四、**桃園縣**：42. 石門地洞。43. 鶯歌石過大漢溪底至三峽鷹仔石地洞。44. 觀音山地洞。
45. 角板山地洞。
- 五、**宜蘭縣**：46. 南澳觀音山地洞。47. 大里甘藷寮地洞。48. 頭城芭樂林地洞。
- 六、**新竹縣市**：49. 新竹市十八尖山地洞。50. 新竹關西地洞。
- 七、**南投縣**：51. 埔里關刀山地洞。52. 南投郡大山地洞。53. 日月潭通鯉魚潭水洞。
54. 中央山脈石壁洞。
- 八、**雲林縣**：55. 草嶺水湳洞。
- 九、**台南縣市**：56. 台南赤崁樓至安平地洞。57. 台南關子嶺地洞。
- 十、**高雄縣市**：58. 高雄壽山地洞。59. 鳳山至屏東地洞。
- 十一、**屏東縣**：60. 屏東鵝鸞鼻石門地洞。61. 鵝鸞鼻龍洞。
- 十二、**花蓮縣**：62. 豐濱月洞。63. 三仙洞。64. 豐濱石門洞。65. 九仙洞。
- 十三、**台東縣**：66. 長濱八仙洞。67. 知本地洞。
- 十四、**其他外島**：68. 澎湖大武山地洞。69. 澎湖西嶼地洞。70. 澎湖望安地洞。71. 綠島地洞。72. 釣魚台地洞。

台灣的古地洞不勝枚舉，有些地區的山中有許多條錯綜複雜而且相互貫通的地洞，例如大屯山區地洞，據陽明山國家管理局職員說，至少就有三、四十座，由上述僅提出較大或有名的七十餘處，估計有超過一百座地洞。每座地洞至少有二個出口，且均有相當的長度、高度及寬敞的內部，絕非野獸挖掘的洞穴。

神仙所居之地稱為「洞天福地」。台灣至今仍存有七十餘處、百餘座的地洞，這是中國古書上記載的「洞天福地」。《山海經》所載：「蓬萊山在東海中，島上諸仙人及不死之藥皆在。」「蓬萊山」的仙島就是「蓬萊仙島」。上古時代的蓬萊仙島是中國民族唯一的憧憬之地，一定有相當優越的因素及背景，才值得中國人士的嚮往。台灣就是「蓬萊仙島」，因為東海中除了台灣外，沒有其他島嶼有如此豐

富的資源、幽雅的環境和溫暖的氣候，更沒有代表「洞天福地」的地洞。

後來《史記》秦始皇本紀記載：「齊人徐市(即徐福)等上書，言海中有三神山，名曰蓬萊、方丈、瀛洲，僊(仙)人居之。請得齋戒，與童男女求之。於是遣徐市發童男女數千人，入海求僊人。」徐福和數千童男女到達瀛洲(日本)，未到蓬萊仙島，沒有遇到島上諸仙人，求不到長生不老藥，害怕回國後會被砍頭，因此就在日本定居下來，成為後來日本人的一部分。由此可知，台灣的古地洞即古代中國人嚮往的「洞天福地」。

第三節 史前的台灣先民以地洞為居室

大部分台灣地洞的來源及用途少有人知曉，以致現在的人大都認為是日據時代挖掘來躲避美軍的轟炸，或是國軍開闢為軍用的。由於地洞牽涉軍事用途，在日據時代或戒嚴時期非常敏感，因此少有人去探討這個問題。日據時代和國民政府在台僅是近一百年的事，倘若地洞是用來躲避美軍轟炸而當防空洞用，則地洞的入口處應有一道堅固的屏障牆，以防止洞口被轟炸而堵死或炸彈破片直射入內，並且挖掘之處會選擇較容易開挖的砂岩、地洞長度有限，一般約二、三十公尺。倘若國民政府開挖地洞當軍事用途，則地洞入口必須寬大，以便開挖時易於運出沙土外棄，且需有棄土場。但是台灣的地洞都沒有這些特徵，況且大多數地洞位於遠離都市的偏僻地區或在荒郊野外的山區中。上述這二個因素開挖的地洞，以近代的施工技術及用途考量，均需採近於水平開挖，但是台灣的古地洞卻呈高低起伏或斜坡式，坡度有的甚陡，由山嶺通至山腳。因此，台灣的古地洞我們可以排除是近代的這二個因素而建造的。



(左)基隆大沙灣的防空洞，洞口用二道厚磚牆，遮蔽半洞，做為屏障牆，以防止洞口被轟炸而炸彈破片直射入內。(右)洞內是沙質岩，容易挖掘。

為探索台灣七十餘處、百餘座地洞的真相，是否為古代台灣先民的居所？我們從中國的史籍中搜索。從回溯唐朝以後到清朝以前的史料，均未有記載台灣地洞的事蹟。因此，台灣地洞的開挖也應排除唐朝以後的年代。只有《隋書流求傳》記載台灣土俗，傳曰：「流求國(即台灣)在海中，當建安郡(今福建建甌縣)東，水行五日而至。土多山洞，其王姓歡斯氏，名渴刺兜。不知其由來有國世數也。…所居曰波羅擅洞，塹柵三重，環以流水，荊棘為藩。王所居舍，其大一十六間(一間為一·八公尺)，瑯刻禽獸。…國有四五帥，統諸洞，洞有小王。往往有村，村有鳥了帥，並以善戰者為之，主一村之事。王乘木獸，令左右輿之，而導從不過數十人。」由這句「土多山洞」可知台灣多地洞，而且先民都居住於地洞中，每個地洞都有洞主(小王)。

上述可知台灣的地洞是在隋朝以前就有的，至於隋朝以前的史料更缺乏而未記載。在台灣這些地洞已排除採礦坑洞、石灰岩，以及其他天然的水蝕洞(東海岸的岩壁上有些水蝕洞是例外，如八仙洞)，由其內壁的痕跡，經過專家的鑑定，可以確認均屬人工挖掘的地洞。我們以現代的眼光來追溯先民的時空。台灣地洞應該是先民在冰河時期，躲避寒冰而開鑿的。

一八九七年，日本統治不久，日本考古學者伊能嘉矩和宮村榮一兩人在台北圓山發現貝塚，約有三千年前的許多貝殼與器物，以「圓山貝塚」為世所知，成為台灣史前文化的「圓山遺址」，是啟開研究台灣史前的開端(註 25)。大家所熟悉的圓山大飯店，有一個自然形成、並經人工補強的逃生隧道，以備政要不時之需。隧道有兩個出口，一個是在左側北安路的中央廣播電台後門；另一個出口是在右側的劍潭，其洞口即是被列為古蹟的史前文化遺址——「圓山貝塚」中的「劍潭貝塚」。

圓山文化遺址的貝塚，是由大量的蜆與少數的蠔、螺等貝殼堆積而成。圓山文化的貝塚不止一處，其中劍潭貝塚，是最大的一處，也是全台灣規模最大的貝塚，內含豐富的文物，也有墓葬的遺跡。根據我們瞭解，在整個圓山高地，包括雞南山，裡頭有好幾條地洞相互連貫著，其中有從士林官邸直達大直軍事管制區的地道，這些地洞當然是以前的先民遺留下來的。圓山貝塚就是居住在圓山地洞的台灣先民，覺得飢餓時，就走出洞口到湖邊(台北盆地當時是一大湖泊)，挖取長滿湖邊的貝類充飢渡日，食用後貝殼丟棄在洞口附近，形成今日所謂的圓山貝塚。台灣的其他貝塚也有這類情形，只是我們還未去發現而已。例如在金門有富國墩、浦邊、金龜山三處貝塚，約四千至六千年前的遺跡。

國立故宮博物院珍藏中華無數古文物的處所，就是在故宮博物院的後山地洞。這些地洞並不是設立故宮博物院時開挖的，而是利用現成的地洞，加以裝置成為珍藏古文物最佳的寶庫。由故宮博物院收藏的古文物，可以知道這些地洞的容量和範圍相當的龐大，這些都是屬於大屯山系的地洞。大屯山系的地洞範圍和數量很多，據估計有數十座。

第四節 台灣地洞是以高超的技術開挖

台灣的古地洞有很精良的設計，包括考慮挖掘要件、切割岩石、用水排水、防禦猛獸和通風設備等的考量，將我們所發覺台灣的地洞實況概略介紹如下：

- 一、洞口設置在風口之處，即洞口需有左右兩片山牆、呈喇叭形的洞口，可以吹入強勁的風，在長達數公里的洞內也能通風。
- 二、在地洞相當距離處，另挖掘橫出的洞口，因此一條地洞有數個出口，以防洞內崩陷而被封閉。
- 三、地洞在某個長度仍未有出口時，另挖掘小洞通地面當通風口，以流暢空氣，因此地洞均在離地表不深處，以利通風口的挖掘。
- 四、洞內有挖掘大型平台，可容納數十人聚集，當做集會場所。
- 五、地洞為利於排水，不採水平，而有高低起伏，在較低處設置排水涵洞，以排出洞口灌入或洞內滲出的雨水。
- 六、在大型地洞內，另挖掘水井，供洞內居住者飲用。
- 七、地洞有許多是從山嶺附近的洞口，沿著山丘向下通至數公里外的山下，洞口就在海邊，居住在洞內的先民饑餓時，可以走出地洞到海邊，撈起魚貝充飢，食後貝殼及魚骨或其他獸骨就拋棄在洞口附近或洞內，成為貝塚。
- 八、地洞經過之處盡量避開軟弱地質或沙岩，即盡量在硬質岩石挖掘，以避免崩陷，確保安全。
- 九、洞口有的稍小，但是洞內寬敞，以避開巨大野獸的侵入。
- 十、洞口巨大時，在入口不遠處則分成左右二個小洞，通過後再合成一個主洞，也是避開巨大野獸的侵入。
- 十一、地洞一端經常有二個洞口，分別為南向與北向，在洞內合而為一，北方寒風吹時，堵住北向的洞口，而開啟南向洞口，南方寒風吹時則相反，以利空氣流通及保暖。
- 十二、對於岩石的開挖，我們也發現先民已應用高超的技術將岩石切割的痕跡，並

曾發現洞內以粗大堅硬的木頭當支撐而挖掘的遺跡。

我們認為台灣的先民，應該是從第四次冰河期或以前就已有很先進的文明，以其高超的技術挖出足夠的地洞，適合人類長期居住，以容納先民做為生存及繁衍的處所，並在洞口附近，取得水中食物充飢度日，在台灣過著世外桃源的生活，而被譽為「蓬萊仙島」。

在冰河期建造地洞時，由於地面水和地洞與貼近地表的部分結冰，地洞上部的土方如同現代土木工程新穎的「冰凍施工法」的作用，沙土及水分均因凍結為堅硬的固體，不虞坍塌。但是這些地洞今日已無凍冰的撐持，且經歷萬年，滲漏及風化，坍塌的情形很嚴重，大部分被埋沒或封閉。因此這庇蔭先民渡過天災而生存繁衍至今的地洞，漸被現代的人們所遺忘了。



(左) 台灣的先民以高技術切割的岩石，岩石左邊中空為下方大地洞通風孔。(右) 興福寮古道發現的大屯山群最大地洞「北投大洞穴」。(林宗聖攝)

第五節 北部有名的古地洞巡禮

著名的基隆山在金瓜石的西北，高五八九公尺，外形似雞籠，因此原名稱為「雞籠山」。基隆山的海邊有一濱海大地洞，洞口約有六公尺高，進入洞口有二、三十人可以並立的寬敞空間，分成二個地洞入內，再合併為一，一直向基隆山主峰方向延伸。濱海公路庚子寮路段原先是繞道基隆山的山麓而過，後來開闢濱海公路拉直路線，在山麓挖掘一個公路地洞，將基隆山濱海大地洞入口不遠處截斷而封閉。基隆山濱海大地洞向內延伸約五十公尺遠處，連接另一處地洞，就是蝙蝠洞。

前幾年，曾由新聞報導，濱海公路庚子寮路段在基隆山的山麓有蝙蝠洞，白天洞內有成千上萬的蝙蝠棲息，聚集懸吊於洞頂。黃昏蝙蝠集體出洞覓食，由洞口飛出，如一股黑煙衝向天際，蔚為奇觀，引起大眾的興趣，紛紛前往觀賞。由於觀賞人數眾多，蝙蝠洞口附近無停車場，車子就在濱海公路路邊停車，造成公路大塞車，

以致當地居民非常困惱，就把內洞堵塞，用煙燻把蝙蝠趕出地洞，從此蝙蝠洞的蝙蝠漸被人們淡忘。近日動口堵塞物已再打開，但因內洞可能被陷落的砂石堵塞，空氣仍然不流通，沒有特殊設備不能入內。



基隆山大地洞海邊大洞口



基隆山大地洞蝙蝠雙洞口

這個蝙蝠洞是何時開鑿？地洞綿延多長？洞內有何特殊？做何用途？並未見於文獻，令人深感疑惑。曾經邀請日本專家來台探查蝙蝠洞，認定是人工開鑿的地洞。由基隆耆宿與當地老里長得悉，這個基隆山麓蝙蝠洞的一些真相，令人大吃一驚。蝙蝠洞也有二個洞口相鄰，洞口方向不同，且洞口不寬，洞穴內部在距洞口約十餘公尺處，二個洞穴合而為一，而成為寬大的洞穴，其部分寬度可二十人併排行走。洞中有所謂「天地洞」的洞中淡水井，是在洞內的人類賴以為生的飲用水設施。另在洞中有超大型洞穴，為一大洞窟平台，可同時容納大批人聚會，有許多洞穴連接至此。由於這座以基隆山為腹地的大地洞，其洞內四通八達。曾有探險入內的人，走了四十分鐘，未達出口而退出。



蝙蝠洞有二個洞口相鄰，洞內高大寬敞，與一般地洞不同。

根據老一輩人士所說，從蝙蝠洞往基隆山的山峰上升，地洞可能延伸到數公里外的九份和瑞芳。可惜現在地洞內部已不通風，不能入內，無法探查內部的實況。若能有探險隊入內探尋，應可得到一些先民的遺跡或遺物，或可由此得悉這個地洞的真相。倘若再將這個大地洞經人工整理，配合文物，或可成為我國古文化探訪的

據點。

在貢寮卯里山上，海拔有三百多公尺，佛教徒建立所謂「靈鷲山」的佛教道場。在其臥佛大殿前左下方有一地洞，向下延伸至海中，寧靜時還可聽到海濤聲；據說洞內有數個平台，也有遺留的貝塚。另在其附近距離約五百公尺的道教廟「天外天宮」，海拔約二百公尺，其神龕後方也有一深邃地洞向下延伸。其女主持人親自講述，她從洞口往內行走，並未感覺危險或不適，一直走到海中，身軀浸入海水至腰部才回頭。可惜這兩個地洞近年已被封閉，無法進入探測。

在貢寮鄉七星堆附近約有四個地洞洞口，但大多已被封住，其中一個洞口被崩塌的巨石壓住，我們勉強進入洞內，裡面相當寬敞，可惜約十公尺處就被陷落的土石封閉。但是在距離洞口約三十公尺處的地面有一個通氣孔，直徑約有二十公分，夏天吹西南風時，由通氣孔吸入空氣，冬天吹東北風時，由通氣孔吹出空氣，可以用點燃的香菸接近通氣孔時，其煙的向上或向下顯示出這個通氣孔和地洞仍有空隙可通，像這種通氣孔在附近約有四、五個。



(左)靈鷲山高三百餘公尺地洞通至大海。(中)貢寮七星堆附近崩塌的洞口及(右)距離 30 米的通氣孔。

史籍記載隋朝以前就有這類的地洞，但由地質學的觀點，應是前次冰河期的遺跡。像這個地洞遺跡，台灣有百餘座，這些可能都存有台灣上古文明的遺跡。台灣的地洞有些有很長的地道，最令人稱奇的是台灣東北角的龍洞，地洞很長，無人敢進入洞內探險。據說日據時代被放入一隻貓，過一段日子後，貓在雲林縣的仙公廟出現，倘若真是如此，這個地洞將有二百公里長，是否真實仍待查證。

第六節 台灣的古地洞藏有先民的古文明值得探究

由於第四冰河期結束的舊石器時代晚期文化與其後一階段新石器時代早期的大坌坑文化之間有相當大的差異，學者普遍認為二者之間顯然不相連接(註 26)。但是我們若從第四冰河期結束，海水上漲，淹沒約一百公尺以下的陸棚，包括低海拔的肥沃土地及先民賴以生存的城市和住屋，所產生的影響來思考，或可走出另一相關的途徑。

在冰河期結束後，冰雪融解，冰河將山區地表的土壤刮起沖入海中(在高屏溪下游發現海平面以下深約六百公尺的「匿谷」可為佐證)，地表大部分岩石裸露，草木稀少，地面的土質仍難以耕種，必須等到裸露的岩石受到日曬雨淋，慢慢的風化成為細粒的壤土，才能有農耕的行為。因此從第四冰河期結束到有農耕的行為，需要有一段幾千年的長時間。根據考古學顯示，在一萬二千年前冰河期舊石器時代結束以後，新石器時代早期台灣的大坌坑文化是在七千年前開始，使我們想到這段約五千年的時間，與土石風化所需時間約略相近。在這個五千年的時間裡，台灣的先民為求生存，唯有仍然住在地洞，而到野外狩獵、捕魚或撈貝，取得食物充飢度日，一直傳承繁衍下來。這種狀況可以由《隋書流求傳》記載「土多山洞」得到證明。

由於台灣的考古工作，自日據時代以來，均著重在野外的露天文化遺址，忽略地洞考古，以致這段期間仍居住在洞穴中的先民文化遺址，除了八仙洞以外，台灣並未進行地洞考古，始會有舊石器時代晚期文化與新石器時代早期二者之間不相連接的現象。這空白的五千年若能進行地洞考古補足，則可以將二者之間不相連接的現象彌補起來。

台灣先民仍居住地洞的這段期間，先民在洞內食用後的剩物，如骨頭、魚刺和貝殼，就棄置於洞口附近，形成的「垃圾堆」，就是現代人所謂的「貝塚」。但是，在一些地洞的內部也有遺留貝塚，這是因為氣候很惡劣的情況下，先民到洞外取得食物後，馬上返回洞內食用，然後丟棄在洞內成為貝塚，據推測可能還在冰河時期冰天雪地的情況。由目前台灣的許多被發現的貝塚，大都是在地洞的洞口附近，可以確認這些地洞都是冰河期先民的居住處，這才是台灣七十餘處、百餘座地洞用途的真相，值得探究。

有些地洞已被封閉或埋沒數萬年，裡頭一定有非常珍貴的古文明遺跡。經搜尋史料，除了台東八仙洞曾做過考古研究，發現八仙洞洞口部分有約四萬年前長濱文化的遺跡外，其內部另有地洞，並未做考古研究。其餘台灣的七十餘處地洞，均未做考古研究。居然已在第一個地洞發現先民文物，其餘的七十餘處、百餘座地洞竟

不再探測，非常可惜。相信這些已被封閉或埋沒數萬年的古洞，一定有比長濱文化更有價值、非常珍貴的古文明遺物。例如前在高雄大崗山一處水泥礦區，化石收藏專家王良傑所發現的化石區，曾有兩個原始地洞，他就在地洞旁發現可能五萬年以前大崗山人的古人類牙齒和頭蓋骨化石，可惜這兩個地洞今已被夷平了。這些資料可以說明台灣的地洞曾是先民的住處。台北縣貢寮核四廠址番仔山的地洞，洞頂滿佈金粉，整片金光閃閃(請參閱第四章第四節)，當然是先民的古文明遺跡之一。

台灣從第四冰河期以後，經過五千年的歲月，岩石風化，地表逐漸恢復生機，原住民慢慢的脫離地洞的生活方式，走出地洞，居住在地表上，或用竹、木造屋，或用石片、石塊造屋，或用杆欄式建築造屋，才有大坌坑文化的發現。台灣的地洞生活方式就逐漸失去效用而被遺棄了。(第六章結束)