

課程 4-3 解構空心石的奧秘

在前往仙腳印及附近海岸的探索途中，於海岸山坡上會看見一塊遺落的石塊，靜置於往來的必經途徑邊，非常的醒目一若以石敲擊，岩石會發出宛若磬聲般，清脆的金屬聲。因此，花嶼人常久以來稱之為「空心石」。花嶼島上如此碎裂分佈的石塊，非常的多，但由於此石塊會發出金屬般聲響，而一直被居民所津津樂道。

在火山熔岩活動的過程中，有一種稱作是火山彈的火山塊岩石。是一種熔岩(火山噴發碎屑)直徑大於 64 mm，由火山熔岩的黏稠部分噴發形成，在落回地面前凝結成固體，沒有結晶，屬於噴出性的火成岩。火山彈可以從火山口飛出數千米，經常在飛行中獲得空氣動力學外形。火山彈可能很大，如 1935 年日本淺間山噴發出的火山彈測得直接 5 - 6 m 飛出 600m。而其形狀能可能圓柱、核狀、球狀、紡錘狀、杏核狀，或掉落地上四處碎落地面成形，冷卻後岩石中心呈空心狀，而稱為火山彈。早期

，花嶼島上常可撿拾到以褐鐵礦組成的火山彈石塊，但都是非常小型的石塊。

花嶼島的空心石是否真是火山彈的火山熔岩岩塊，大型的岩塊中是否是空心的岩塊？又岩石為何會發出金屬般的回聲？值得我們進行探究、解構空心石長久的真相。



花嶼相同形式的圓形岩塊不少，但這個石塊長久以來，以石塊敲擊會發出金屬般聲音，而一直被花嶼居民認為是空心石。

教材重點與流程：

器材及工具：觀察工具：放大鏡、岩石觀察顯微鏡、硬幣。

記錄工具：行動載具（手機、平板電腦、數位相機）、記錄板、記錄紙。

1-1 教師說明教學重點與活動安全注意事項。

1-2 教師帶領學生至走讀路線 D 分組進行下 1-3 列主題探索活動。

I 空心石的規模與岩石結構。

II 空心石所在位置的環境調查（底質結構…）。

III 從空心石不同位置進行敲擊，比較不同位置會產生何種的聲響。

1-3 請學童不同的岩石，依空心石的陳設方式，進行敲擊實驗，看岩石是否會發出相同的聲響並進行記錄。

1-4 請各組發表與分享觀察與實驗結果。

1-5 待所有組別都分享後，教師進行統整歸納。

表二十：花嶼島空心石調查一覽表

調查地區：		調查日期：		調查者：	
空心石的 位置與方位	空心石四周 的環境狀況	空心石的 規模 (長寬高)	空心石的 特徵	用石頭敲擊 後發出的聲 響特性	
					