

文 / 張鈞翔 . 圖 / 彭瑄玉、黃淑雯

牙齒是動物賴以維生的主要工具，因為牙齒扮演攝取食物的第一道關卡，可以獵取、切割、研碎食物，讓食物能夠順利地通過消化道，到胃與小腸進行分解與吸收，並轉化成為能量的來源，提供動物維持生理機能。大部分哺乳動物的牙齒都含有琺瑯質，這是一種比骨骼更為堅硬的物質，在化石形成的過程中，琺瑯質常常可以保存下來。所以牙齒總是成為動物化石被保存最完整，也最為常見的部位。

藉由牙齒的型態與構造，我們可以推測動物的食性與行為模式。對於已經消失滅絕的生物，也可藉其所保留下來的牙齒化石，來推演過去生物的食性、生活環境以及與其他生物間的演化親緣關係。例如肉食性的動物具有又尖又長的犬齒，用以捕捉獵物，同時也具有銳利的切尖型頰齒，用來切肉塊；草食性動物的頰齒則

# 看化石說故事——束柱齒獸



圖1.束柱齒獸臼齒咀嚼面

呈寬坦平整，用來碾碎與研磨樹葉、莖、草、果實與種子等食物；雜食性動物的牙齒外型則呈現略為高低不等的小突起，可將食物垂打、搗碎與研磨。然而，大自然萬物形形色色，雖然許多生物已經滅絕不復在，但是所遺留的化石遺骸卻是我們追蹤探究的重要線索。

看得出來這是一件動物的牙齒化石嗎？八個環狀的柱狀體組合構成了一顆臼齒，長約8公分，寬約5公分，灰黑色粗厚的圓形環即是琺瑯質（圖1、2），而且

琺瑯質向下延伸成柱。這樣特殊的牙齒構造，並不存在於現在所知的現生哺乳動物中。這是一種



圖2.束柱齒獸臼齒側面

已經滅絕的哺乳動物，古生物學家根據該動物臼齒的特殊形狀，將牠命名為束柱齒獸（*Desmostylus*），牠生存於中新世（距今約二千萬至五百萬年前），主要分布在北太平洋的海岸，而僅在日本北海道和北美太平洋沿岸才有少數的化石被發現。

根據化石證據，古生物學家推測束柱齒獸體長約2.5-3.0公尺，外型類似現在的河馬一般，體型笨重且有粗厚的外皮。束柱齒獸的肢骨有四個蹄，但是四個蹄在末端癒合，因此四個蹄並不能個別分開，而卻可形成划槳狀，因此推測牠可以棲息在水域的環境中。此外，蹄骨也非常強壯足以支撐全身的力量，可以在水底或海岸邊



圖3.束柱齒獸復原圖

行走；因此，束柱齒獸應該是屬於水域陸域二棲型，居住的環境主要就在海岸邊的淺灘。

束柱齒獸的上下顎前方各有一對門齒，門齒可以用來從岩石的縫隙中，捕獲貝類為食，束柱齒獸也可以淺泳至海底尋找食物，門齒用來撬開貝殼，而束柱齒獸特殊的環形柱狀臼齒，主要就是用來研磨貝類堅硬外殼。臼齒能夠將貝殼磨毀，就是靠臼齒外緣粗厚的琺瑯質垂直柱。另外，也有古生物學家認為，束柱齒獸也有可能以潮間帶的海草為食，柱狀臼齒能研磨粗糙的海草。

從牙齒構造與食性來看，束柱齒獸是一種特殊的水棲型哺乳動物（圖3），特徵介於海牛目與長

鼻目之間，屬於珍貴稀少的物種，化石在全世界的博物館中亦不多見。本館蒐藏了二件束柱齒獸的臼齒化石，即將在明年春天，於一項以哺乳動物牙齒特徵為主題的特展中呈現在觀眾的眼前。



圖1.草海桐的花像不像是被撕了一半？

文 . 圖 / 王秋美

草海桐（*Scaevola sericea* Forst. f. ex Vahl）是典型的海濱植物，主要生長於沙岸和岩岸環境，常和林投、黃槿等樹種混生，形成海岸灌叢。第一眼看到草海桐的人大概會對它那油綠發亮的葉子留下印象，若再看到它那看似缺了半邊的花，以及白色晶瑩剔透的果實，鐵定印象深刻，世界上的植物有各式各樣的花形，或似蝶形，或似鐘狀，或呈十字形，不一而足，有的花冠呈輻射對稱，有的則是左右對稱，但像草海桐的花看似缺了半邊卻不多見，較常見的要算長在平地的水田附近或較潮濕環境的半邊蓮了，其他如普刺特草，大本山梗

菜等。台南的四草據稱是因為過去盛產「草海桐」而得名。

草海桐是常綠灌木，莖粗大，在環境良好的狀況下，高可達3公尺，但在風大的生育地它總是儘量壓低自己，以免樹大招風。綠油油的葉長約10-22公分，叢生枝頂，呈肉質，倒卵形至匙形，上有不明顯鋸齒。為適應嚴苛的環境，肉質性的莖葉與反捲的葉形可減少過度的蒸散作用。花白色（圖1），腋生聚繖花序；花冠筒因一邊裂至基部，若不仔細看還真以為是破裂一半的殘花，



圖2.草海桐的白色果實

花柱由裂處伸出，花冠裂片緣有不規則淺裂的薄瓣，花色大都呈白色或略帶粉紅，授粉後則漸轉黃褐色而後凋謝。果實為白色球狀的核果（圖2），子房兩室，每室有一個種子。

草海桐是屬於草海桐科的植物，在台灣，草海桐科的植物共有兩種，都是屬於草海桐屬的，雖然這兩種花的構造都很相似，但一個是直立的灌木甚至成小喬木狀，一個卻是矮小的蔓性小灌木——海南草海桐（*Scaevola hainanensis* Hance），兩個宛如一個是天龍，一個是地虎，個頭差距頗大；除了個頭差異大之外，草海桐普遍生長在開闊的海邊沙地上或海岸峭壁上，全世界分布極廣，而海南草海桐雖然在廣東、福建、海南及越南一帶都有分布，但在台灣據目前所知，僅在南部一塊小小的生育地長有此植物，為嚴重瀕臨滅絕的植物，它的莖細長，蔓延地表；葉互生，肉質，條狀



圖3.開淡紫紅色花的海南草海桐

匙形，幾乎看不到葉子的主脈，葉長2-3公分。花單生於葉腋，花瓣淡紫紅色（圖3），果實為核果，成熟時則為紫黑色（圖4）。

草海桐與海南草海桐在惡劣的海岸依然成群聚生，而且遍地翠綠，耐乾旱又耐貧瘠，又能防風定砂，最適於濱海地區綠美化之用，應多加種植，廣為宣傳。

在園藝上草海桐的斑葉品種，葉面具有淡黃色斑彩，稱為美葉草海桐，有著與草海桐不同的韻味與視覺效果，目前也偶可以見到。



圖4.海南草海桐果實成熟時變紫黑色