



第一章 文蛤之分類、分布及形態構造

黃慶輝¹、宋嘉軒²、蕭聖代³

¹ 水產試驗所水產養殖組、² 企劃資訊組、³ 海洋漁業組

一、文蛤分類

文蛤的分類地位隸屬於軟體動物門 (Mollusca)、雙殼綱 (Bivalvia)、簾蛤目 (Veneroida)、簾蛤科 (Veneridae)、文蛤屬 (*Meretrix*)，在雙殼綱的形態分類依據主要參考指標包含：(1)殼體形態、絞齒 (hinge teeth) 數目及韌帶位置；(2)外殼表面雕紋；(3)閉殼肌大小、位置及相對之壁殼肌痕 (adductor muscle scar)；(4)外套膜所產生的套線 (pallial line)；(5)出入水管的形態及所產生之套線彎 (pallial sinus)；(6)鰓部結構、鰓瓣及纖毛形態，其中殼體殼表形態、絞齒、閉殼肌痕、套線及套線彎是最常使用的項目。

臺灣地區文獻記載有文蛤屬的文蛤有 5 種 (圖 1-1—圖 1-5)，包含：韓國文蛤 (*Meretrix lamarckii*)、文蛤 (*M. lusoria*)、皺肋文蛤 (*M. lyrata*)、臺灣文蛤 (*M. meretrix*) 及中華文蛤 (*M. petechialis*)，目前養殖的種類以 *M. lusoria* 為大宗。

除利用形態的特徵進行分類研究之外，粒線體基因的 DNA 序列也是常用的分類判定的依據之一，目前細胞色素 c 氧化酶 I (cytochrome c oxidase I, COI) 基因最廣泛

被使用的基因片段，也是國際公認的生命條碼，在無脊椎動物中可使用通用性引子 (LCO1490: 5'-ggtaacaaatcataaagatatgg-3' 及 HC02198: 5'-taaacttcagggtgacaaaaaatca-3') 進行分析，PCR 的反應條件為：94℃ 2 分鐘、94℃ 30 秒、56℃ 30 秒、72℃ 30 秒、72℃ 10 分鐘，擴增出的目標片段約 710 bp，將此 DNA 序列與美國國家生物技術資訊中心 (National Center for Biotechnology Information, NCBI) 基因資料庫即可進行比對。

二、文蛤分布

文蛤屬主要分布於印度-西太平洋地區沿岸 (Yoosukh and Matsukuma, 2001; Zhang et al., 2012)，英文俗稱為 Asian hard clam，為東亞、東南亞及東非的重要經濟貝類。文蛤具有潛沙的習性，喜好棲息於具細沙質的河口、內灣或淺海。其地理分布如下：

韓國文蛤

分布於韓國、日本、中國及臺灣，棲息環境主要為鄰接外洋的沿岸淺海。

文蛤

分布於韓國、日本、中國及臺灣，相較



圖 1-1 韓國文蛤(*Meretrix lamarckii*)



圖 1-2 文蛤(*Meretrix lusoria*)



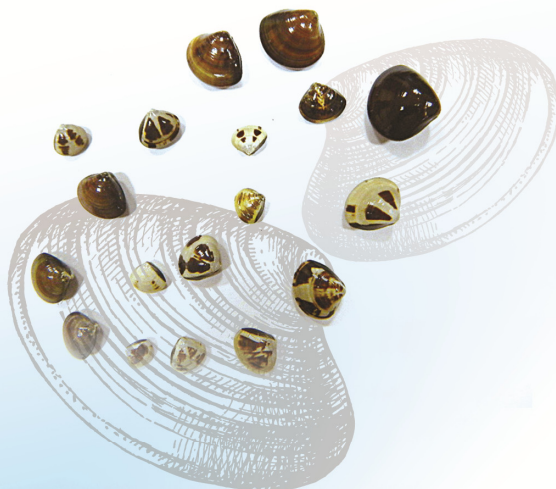
圖 1-3 皺肋文蛤(*Meretrix lyrata*)



圖 1-4 臺灣文蛤(*Meretrix meretrix*)(謝淑秋提供)



圖 1-5 中華文蛤(*Meretrix petechialis*)



於韓國文蛤，本種偏好棲息於海浪較為平緩的河口及有淡水注入的內灣。在臺灣的採集調查結果以本種的分布最廣且數量最多。

皺肋文蛤

分布於中國南部、臺灣、越南、菲律賓及印尼。

臺灣文蛤

分布從日本、中國、臺灣及菲律賓到非洲東部，本種的地理分布最為廣泛。

中華文蛤

分布於中國、南韓及臺灣。

三、文蛤的形態構造

(一) 外殼

文蛤屬 (*Meretrix*) 物種其特徵為殼質堅厚，為卵圓且略呈三角形，且殼之前端較為短圓但後端較為尖銳，殼頂呈膨脹狀，且偏向前方。其外殼色彩斑紋變異甚大，顏色有深褐色、深灰色、黃色、米黃色、白色等，殼內面呈瓷白色；殼上花紋有年輪狀、八字形、點狀斑紋等式樣。文蛤兩殼大小相等，將殼頂朝上，前端向前時，左邊的殼即為左殼，右邊的則為右殼 (巫等，1992) (圖 1-6、1-7)。以目前臺灣發現的五文蛤屬物種來說，韓國文蛤其殼較扁且更接近三角形，皺肋文蛤其殼上具有凹凸不平的粗輪肋之外，其餘三種其殼外形皆十分接近，相關文獻曾就殼的前後緣長度、殼高及殼寬等長度之比值 (Torii et al., 2010)、套線彎的大小、彎入長度及形狀 (Hamli et al., 2016) 對於臺灣文蛤、普通文蛤及中華文蛤之野外族群

進行辨種，惟臺灣養殖文蛤發現有近緣種雜交之情形，這增加了以形態區分此 3 物種的困難度。

(二) 運動、呼吸及消化器官

文蛤藉著前後閉殼肌 (adductor muscle) 及韌帶控制雙殼的閉合，文蛤的前閉殼肌較小而狹長，呈長橢圓形；後閉殼肌則較大且寬，呈卵圓形，外套膜 (mantle) 則包圍整個文蛤的軟組織。文蛤的眼、觸角及齒舌都於二枚貝演化過程中失去，由特化的斧足，配合體液的流動以及閉殼肌之配合，在水底進行移動以及潛沙。文蛤平常潛沙埋棲的時間長，進食時利用出水管 (exhalant siphon) 及入水管 (inhalant siphon) 進行濾食，出水管較入水管短，且出水管先端觸鬚數目少於入水管，另出入水管其先端常有黑色沉澱。呼吸方面，文蛤左右側具有各一對鰓，在外側稱為外鰓 (outer demibranchia)，內側稱為內鰓 (inner demibranchia)，內鰓較外鰓為長，且具食物溝 (food groove)，如水管濾食的食物經由鰓上纖毛的運送經由食物溝進入文蛤的唇瓣而到達口中，再經食道、胃及腸，最後由肛門將消化之殘渣透由出水管排出體外 (巫等，1992)。

(三) 生殖器官

文蛤一般為雌雄異體，並行體外受精，生殖腺一般包圍內臟周圍，且將消化器官覆蓋，但在非生殖季節時生殖腺不成熟難以觀察，在生殖季節時，解剖雄貝可觀察到乳白色的精巢，雌貝則可觀察到略帶金黃色的卵巢，生殖巢完全成熟時會覆蓋整個消化腺，另偶爾可觀察到雌雄同體 (巫等，1992)。

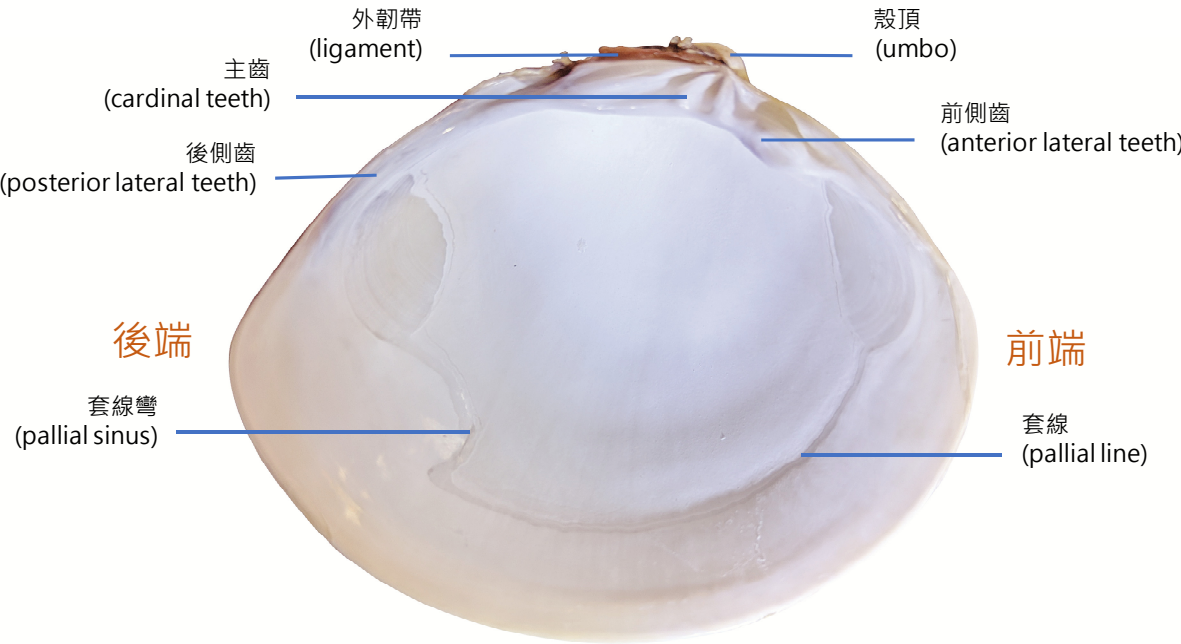


圖 1-6 文蛤殼內面示意圖

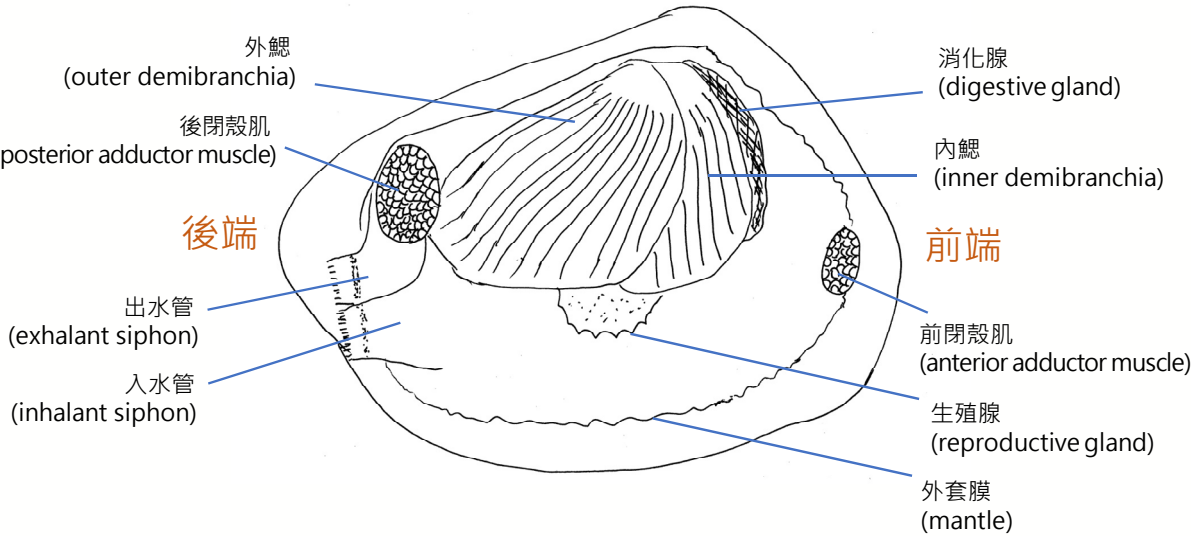


圖 1-7 文蛤外套膜內構造示意圖(改自巫等，1992)