



談甲殼長尾類的雌雄辨識

李定安

水產試驗所海洋漁業組

前言

《木蘭詞》有云：雄兔腳撲朔，雌兔眼迷離；兩兔傍地走，安能辨我是雌雄？

世間生物，多有性別之分。所謂男女、雌雄、公母、牝牡、陰陽等，其間差別首在性徵 (sex character)。性徵又分第一性徵與第二性徵：簡單的說，一出生就有的，屬於前者；到了青春期的才出現的，屬於後者。換言之，第一性徵乃生殖腺：雌者為卵巢，雄者為精巢。由性腺分泌的激素所產生的一些體質特徵，像是男人的鬍鬚與喉節，女人的乳腺，以及兩性間不同的體色等，則稱為第二性徵。

對蝦類如草蝦、沙蝦、斑節蝦；櫻蝦類如赤尾星、花殼仔，其性腺已臻成熟之時，不同之性徵如雌、雄交接器等，不難以肉眼分辨。但真蝦類如泰國長臂蝦、玻璃蝦等，因無類似的外生殖器，想要辨別公母，並非易事。

本文簡單說明甲殼長尾類的雌雄辨識方法。不管是漁撈或養殖，也無論資源評估或生態研究，除了生物分類學之外，雌雄之辨也算是最基本的功夫了。

定義

此處所謂的甲殼長尾類 (Macrura)，實際上是一個舊有的稱呼，所指的是甲殼動物十足目 (Decapoda) 之下的對蝦 (Penaeidea)、



IKMT 漁獲物包括真蝦類的刺蝦、玻璃蝦，以及櫻蝦類的花殼仔等：安能辨我是雌雄？



玻璃蝦俗稱白丁，屬於腹胚亞目的真蝦類



俗稱花殼仔的正櫻蝦，屬於枝鰓亞目的櫻蝦類

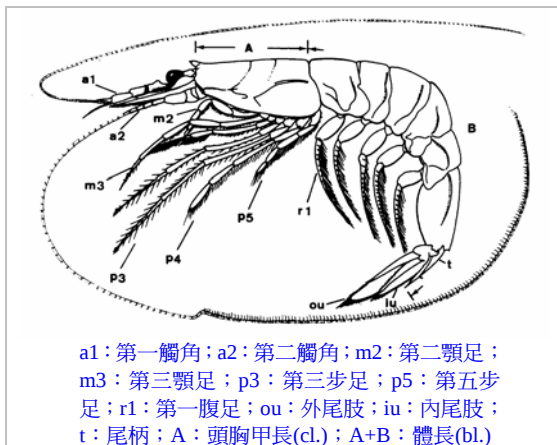


櫻蝦 (Sergestoidea)、真蝦 (Caridea)、螯蝦 (Stenopodidea)、龍蝦 (Palinura) 以及蜆蝦 (Astacidea) 等六大類水生生物，有別於以螃蟹為主的短尾類 (Brachyura)，和以寄居蟹為主的異尾類 (Anomura)。顧名思義，以形觀之，這三個名稱還算傳神，在分類應用上確實有其方便性。因此，一般的科普讀物仍不時可見此舊稱。

至於現行的分類體系：十足目之下，分成枝鰓亞目 (Dendrobranchiata) 以及腹胚亞目 (Pleocyamata)，前者分為：對蝦總科 (Penaeoidea) 及櫻蝦總科 (Sergestoidea)；後者則包含：螯蝦次目、真蝦次目、蜆蝦次目、海蛄蝦次目、龍蝦次目、短尾次目及異尾次目等 7 個次目。按照目前的分類體系，狹義的蝦類應為枝鰓亞目以及腹胚亞目中的真蝦次目及螯蝦次目，凡 31 科，約 2,000 種。

雌雄之辨

對蝦總科與櫻蝦總科的所有蝦種都具有明顯的第一性徵：雄蝦的外生殖器包括由第一對腹肢 (足) 的內肢變形而成的片狀或管狀的雄性交接器 (petasma)。未達性成熟時，



枝鰓類分辨雌雄，先觀察 r1 以及 p3-5 間的腹板

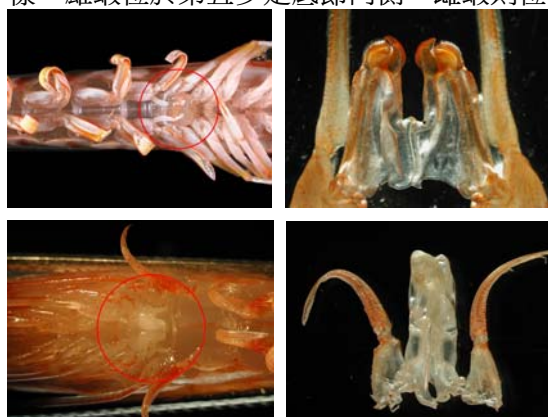
這個所謂的雄性交接器只是一個小小的芽狀雛形而已。性成熟後，它就粗壯多了，左右兩瓣，有的蝦種對稱，有的不對稱；沿著其內側緣，由一整列的鉤狀小刺，像拉鍊一樣的緊緊扣在一起。交尾時，雄蝦抱著雌蝦，靠著這具動作靈活的外交接器，將成熟的精莢塗塞在雌蝦的交接器 (納精囊) 中。至於精莢，則是從雄蝦第 8 胸節，也就是第五對步足底節內側的一對輸精管開口處排放出來的。在雄蝦第二腹肢的內肢基部內側，還有一片分節並帶有刺毛的附屬物，稱為雄性附肢 (appendix masculina)，在交尾時可以幫上一些小忙。此外，雄蝦第三顎足的末節，在形態、構造和長短比例上，也常與雌蝦不同。類似的雌雄異形，常隨蝦種類群而異，例如，櫻蝦類的雄性第一觸角變形成為交尾時的握持器 (clasper organ)。

至於雌蝦，其交接器 (thelycum) 係位於頭胸部腹面的腹甲上，在第 13、14 體節之間，隨蝦種的不同，特化成一定形態與構造的納精處：有的呈開放型，有的呈閉鎖型，也有的呈囊狀，像是口袋一樣。在第 6 胸節，也就是第三對步足的底節內側，有一對小孔，為輸卵管對外的開口處，成熟的卵子就是從這兒排放出來，在水體中直接與精蟲交會，完成受精大業。

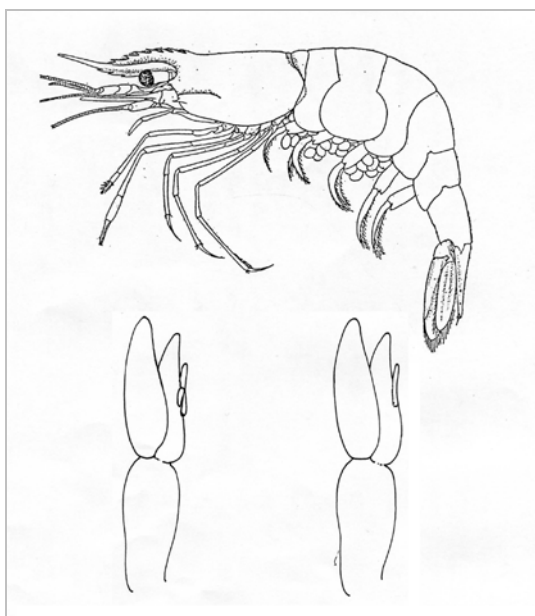
有關真蝦、螯蝦、龍蝦以及蜆蝦等四大類的雌雄辨識，與上述對蝦類及櫻蝦類不同之處在於雌雄兩性沒有類似的外交接器。但是雌蝦將成熟的卵粒排出並受精後，並非棄之不顧，而是抱持在五對腹肢之間。因此，遇到抱卵的長尾類就可以斷定其性別必然是雌蝦。否則就要檢視其第二腹肢：雌雄兩性第二腹肢的內肢都生有一片小小的內附肢 (appendix interna)，但是雄蝦另外還在內附肢之旁著生一根細長呈棒狀的雄性附肢

(appendix masculina)。如果蝦體夠大，肉眼即可清楚分辨，否則就得借助於放大鏡甚至是解剖顯微鏡了。

龍蝦和螯蝦的體型一般較大，觀察生殖孔可以判別公母。生殖孔的位置和對蝦類一樣：雄蝦位於第五步足底節內側，雌蝦則位

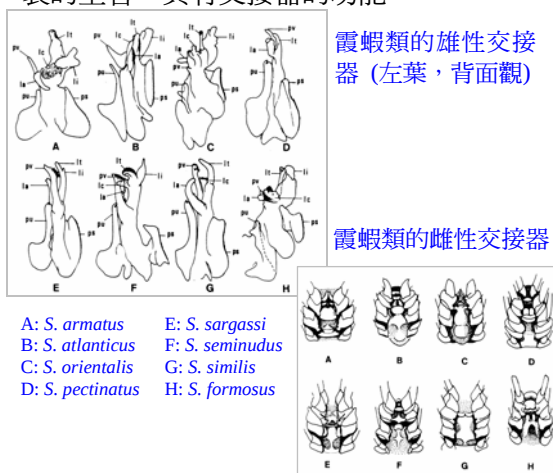


斑節蝦的雌性交接器(左上)、長額赤蝦的雌性交接器(左下)、膜對蝦的雄性交接器左右對稱(右上)、赤對蝦的雄性交接器左右不對稱(右下)



觀察真蝦類的第二腹肢，可以分辨雌(右下圖)、雄(左下圖)(上圖為抱卵中的雌蝦：仿劉瑞玉，1955)

於第三步足的底節內側。此外，肉眼即可分辨的部位還包括：龍蝦類第五步足的指節，雌性呈鉗狀，雄性呈爪狀。螯蝦類的第一腹肢，雌性明顯退化，雄性則顯現出性徵：其內肢變形而成匙狀，既硬且粗，狀如一枚縱裂的空管，具有交接器的功能。



霞蝦屬於櫻蝦總科，圖示 8 種霞蝦的雌雄交接器



上圖為雄性真蝦類的第二腹肢、下圖為其放大圖