

淡水域的指標生物— 多齒新米蝦

陳富美¹、陳弘成²、葉信利¹

¹水產試驗所海水繁養殖研究中心

²台灣大學漁業科學研究所

由於科技的快速發展與人口的激增，工業廢水、家庭污水和農業廢水被大量排放到自然水體內，造成嚴重的水污染，監測水環境品質成為維護生態與確保飲水安全的必要措施。水質監測傳統上是以物理和化學的方法來進行，測定項目包括溶氧量、生化需氧量、懸浮固體和氨氮等，環保署利用這四項數據來評定河川受到污染的程度，分為未受或稍受污染、輕度污染、中度污染以及嚴重污染。不過由於以物理化學方式監測水質有其限制，僅能得知單一時間點上某一個樣本點的水質，並無法推測長時間的水域狀態，且需要各式的測量儀器以及受過訓練的技術人員 (趙, 2000)，所以德國生物學家 Kolkwitz 和 Marsson (1908) 提出以生物做為指標的概念。每一種生物都有其適合的生存環境，例如虹鱒對水中溶氧的需求高 (大於 8 ppm)，而鯉魚則可在完全缺氧的環境下至少活存 5 天 (鄭, 2006)，所以我們可以從水域當中出現的生物種類及數量來判斷水質之優劣。

一般常被用來研判河川水質好壞的指標生物有藻類、多毛類、水棲昆蟲、甲殼類、軟體動物、魚類等，其中一些生物因為體型小，必須透過顯微鏡才能進行觀察，而多齒新米蝦成蝦的體長約 1–2 cm，是一種用肉

眼就可以看到的淡水蝦，觀察較為方便。多齒新米蝦 (*Neocaridina denticulata*) 在分類上屬於節肢動物門、甲殼亞門、軟甲綱、十足目、匙指蝦科、新米蝦屬 (蔡, 1996)，廣布於台灣的河川，常隱身在水草叢內、石頭下及落葉堆裡，以藻類或有機顆粒為食，並且為其他大型魚蝦類的食物，所以在生態系統上扮演重要角色 (施與游, 1998)。雌性的多齒新米蝦會將受精卵抱在腹肢上，等到幼蝦孵出後再脫離母體 (圖 1)。

目前的研究顯示，低濃度的外因性內分泌干擾物質或氨就會對多齒新米蝦產生相當大的影響，包括抑制成長與繁殖能力 (黃, 2004；陳, 2007)，故調查河川內多齒新米蝦的存在與否以及族群數量，可用以研判河川水質受污染的程度。陳等 (2008) 已將多齒新米蝦做為水生環境毒物偵測之實用材料。



圖 1 抱卵的母蝦