

蓮華池特殊蜻蛉目之介紹與保育

周詠鈞¹、李沛軒¹、傅昭憲¹

前言

林業試驗所蓮華池研究中心位於南投縣魚池鄉五城村，海拔介於576~925公尺間，轄有林地460公頃，年平均氣溫21℃，年平均雨量2,200公厘。區內有猴龍溪、火培坑溪和五城溪，及幾處池塘與草澤。這些水域，與四周的天然林構成豐富而良好的生態環境，也使得蓮華池成為蜻蛉目昆蟲活躍的地區。

蜻蛉目(Odonata)，即是俗稱的蜻蜓與豆娘。屬於「半變態昆蟲」，卵孵化後稱為稚蟲，多數種類之稚蟲為水棲，俗稱「水蠶」，羽化後才轉變為有翅膀的成蟲，成蟲與稚蟲皆為肉食性。蜻蛉目的雄蟲，在腹部第九節有生殖孔，可以排出精子。雄蟲會彎曲腹部，將精子儲放至第二節處的副生殖器，交配時雄蟲以腹部末節的一對肛附器夾住雌蟲的頭部後方，雌蟲則將腹部第九節的生殖孔與雄蟲腹部第二節的副生殖器接觸，雌雄蟲連結成一個心型，以完成受精。

一般俗稱的「蜻蜓」，屬於不均翅亞目(Anisoptera)，其成蟲前後翅的大小形狀並不相同，翅之中室分割為兩個「三角室」，停棲時翅膀平放於胸部兩側，而稚蟲以直腸鰓呼吸。而俗稱的「豆娘」，則屬於均翅亞目(Zygoptera)，其成蟲前後翅大小形狀相同，翅之中室為長方形，翅基部縮為柄狀，兩枚複眼分開於頭部兩側，而稚蟲的腹部末端具兩到三枚尾鰓或肉突。臺灣至今共記錄有13科

88屬162種(含亞種)的蜻蛉目昆蟲，扣除現況不明與位於離島的種類，臺灣本島近年有記錄的種和亞種為140種左右。其中，蓮華池地區已記錄有12科，超過70種。

如此豐富的蜻蛉目資源，使得蓮華池成為研究人員與業餘愛好者關注的重點區域。以下，介紹蓮華池地區的幾種特殊蜻蛉目昆蟲，並於文末簡述其生態價值與保育現況，希望能提高對此類昆蟲的了解與重視。

蓮華池特殊蜻蛉目介紹

1. 棋紋鼓蟴 *Heliocypha perforata perforata* (Percheron, 1835)

屬於鼓蟴科(Chlorocyphidae)，本科可由頭部前方有一鼻狀突起辨識，在中國稱之為「鼻蟴」即是敘述此特徵。此外，腹部長度



棋紋鼓蟴(雄)。(周詠鈞攝)

¹ 林業試驗所·蓮華池研究中心

短於翅膀，也是在臺灣辨識本科物種的重要特徵之一。體色以黑色為主，雄蟲身上帶水藍色斑紋，雌蟲則為淺藍綠色斑紋。雄蟲前翅後半截黑色，中間有十道可反射出紫色金屬光澤的翅斑，非常搶眼。牠們棲息在清澈的溪流，成蟲主要活動於夏季，但只要不是太寒冷的季節，都有機會見到。雌蟲產卵於水中的斷枝枯木。本種在臺灣零星分布，魚池鄉與埔里鎮可說是本種在大臺北地區與臺灣東南側外，少數族群豐富的區域之一。

2. 隱紋絲蟴 *Lestes praemorsus decipiens* (Kirby, 1893)

屬於絲蟴科(Lestidae)，中型的均翅亞目昆蟲，是少數停棲時，將翅膀攤開的均翅亞目成員。雄蟲以藍灰色調為主，背部具有深色斑紋，雌蟲類似雄蟲但顏色較為黯淡。棲息於植物豐富的池塘，並停棲在水邊的草叢中。雌蟲將卵產在水面四周的植物組織裡，產卵時雄蟲會停在旁邊護衛，或乾脆夾著雌蟲行動。



隱紋絲蟴(雄)。(周詠鈞攝)

蟲行動。在臺灣，本種零星分布於低海拔山區池塘，部分族群棲息在北海岸與東北角的水梯田中，成蟲主要於春季到秋季出現。在埔里及魚池的水池中，有少量的族群存在，有些棲地距離蓮華池並不算太遠。

3. 長痣絲蟴 *Orolestes selysi* (McLachlan, 1895)

屬於絲蟴科，在臺灣的均翅亞目中，算是體型較大的種類。同樣也是少數停棲時，將翅膀攤開的均翅亞目成員。雌雄蟲皆以藍綠色調為主，顏色大致相近。雄蟲具兩種型態，一類翅膀與雌蟲一樣完全透明，另一類則有黑色與白色的色斑。通常見於森林中或森林邊緣的池塘，並停棲在水邊的樹枝上。雌蟲將卵產在水面四周的植物組織裡，產卵時雄蟲會停在旁邊護衛，或乾脆夾著雌蟲行動。在臺灣，本種分布於南投、恆春半島與花東地區，成蟲全年可見但冬季較少。蓮華池與周邊區域，相當容易記錄到牠們，是許多蜻蛉目觀察者的首選之一。



長痣絲蟴(雄)。(周詠鈞攝)

4. 針尾細蟴 *Aciagrion migratum* (Selys, 1876)

屬於細蟴科(Coenagrionidae)，藍綠色調為主的中小型均翅亞目成員。棲息在開闊乾淨的水域，分布非常侷限，幾乎只見於大臺北地區及宜蘭、新竹的天然草澤，部分族群則生活在北海岸與東北角的水梯田中。喜歡在水域中的草叢活動，雌蟲會將卵產在水中的植物組織中。在魚池鄉的草澤有很少量的族群紀錄，過去在蓮華池附近的猴龍坑曾有一處水池分布，但已在颱風來襲時被大水沖毀。

5. 天王弓蜓 *Macromia urania* (Ris, 1916)

屬於弓蜓科(Corduliidae)，算是體型稍大的種類。雌雄顏色大致相近，體色以黑色為主，胸部及腹部帶有黃色斑紋，腹部末端呈紡錘狀膨大。與臺灣的同屬成員相比，體型較為細瘦。棲息在乾淨的砂質底緩流溪流，雌蟲會在有林蔭的潭區產卵，雄蟲主要也在



天王弓蜓(雌)。(周詠鈞攝)



針尾細蟴(雄)。(周詠鈞攝)

此環境巡弋領域，在部分棲地中也利用稍微開闊的河段。在臺灣零星分布於北部、南投、恆春半島及花蓮，成蟲活動於春季到夏末。蓮華池周邊有族群分布，但由於偏好於高空覓食及停棲於樹冠層，不是很容易見到。

6. 烏基晏蜓 *Anaciaeschna martini* (Selys, 1897)

屬於晏蜓科(Aeshnidae)，大型的種類。雌雄蟲皆以褐色調為主，雄蟲的複眼與胸部斑紋為藍色，而雌蟲為黃綠色，且雌蟲翅膀帶褐色調。是棲息在成熟森林邊草澤環境的種類，特別喜歡長滿植物而幾乎見不到水面的靜水域。雌蟲將卵產在濃密草澤中的植物組織上，除了產卵時，並不易見到牠們，偶爾遇到在高空的覓食群，成蟲活動於五月中到九月初。其中，成熟雄蟲非常罕見，目前只在淡水區、尖石鄉、玉里鎮及蓮華池有少數紀錄。



烏基晏蜓(雌)。(周詠鈞 攝)



喙鈹晏蜓(雄)。(周詠鈞 攝)

7. 喙鈹晏蜓 *Polycanthagyna ornithocephala* (McLachlan, 1896)

屬於晏蜓科，大型種類。黑色底帶黃斑，雄蟲複眼藍綠色到藍色，雌蟲複眼為較深的綠色。棲息在森林四周有遮蔭的水池，雌蟲會產卵在水邊的濕泥地上。北部到中部零星分布，另於屏東有少數紀錄。成蟲活動於夏秋，特別是仲夏之後才穩定出現。由於習慣在隱密的環境活動，多半很難觀察，僅於七堵及士林有少數地點相對容易見到。而蓮華池可說是全臺灣最適合觀察本種成蟲的地點，每年入秋前後直到秋末，其雄蟲都會穩定出現在林緣的水池邊，會在池面上巡弋，也常停棲於水池邊的雜亂灌叢中。

8. 鈎鈹晏蜓 *Sarasaeschna chiangchinlii* (Chen & Yeh, 2014)

屬於晏蜓科，中型的蜻蛉目成員。主要是帶有黃色斑紋的黑色調，雌蟲翅膀帶褐色，而雄蟲腹部為長紡錘狀，且攫握器為鈎狀，也是



鈎鈹晏蜓(雄)。(周詠鈞 攝)

其名稱由來。是近代才被發現，並於2014年正式發表的新種。包含本種在內，同屬在臺灣已知5種，且皆為特有種。此種的成蟲期很短，只出現在三到四月，且都在高空覓食，只有雌蟲會來到陰暗樹林間的窄小溪流，找到水邊的木頭、泥地或長有苔蘚的石塊產卵。是一個雖然北中南都有少許分布，甚至離人類活動範圍不遠，但很不容易見到的種類。在蓮華池，與鄰近的大雁村各有少數目擊紀錄。

9. 無霸勾蜓 *Anotogaster klossii* (Fraser, 1919)

屬於勾蜓科(Cordulegastridae)，臺灣最大的蜻蛉目，可以達到十公分以上。雌雄顏色相近，全身黑色且有鮮明的黃斑，而複眼綠色。棲息於森林環境，成蟲活動於春末到秋季，雄蟲常在林道上巡弋，而雌蟲會以腹部垂直插入水下的方式，將卵產在小緩流或淺水坑中。在全島山區皆有分布，且北部的族群相當豐富，但在中南部數量較少。值得一提的是，本種雖然算是山區相當廣泛的種類，但也是臺灣目前唯一納入保育類名錄的蜻蛉目昆蟲。

10. 纖紅蜻蜓 *Sympetrum nantouensis* Tang (Yeh & Chen, 2013)

屬於蜻蜓科(Libellulidae)，體型偏小。本種最早在2007年即在蓮華池被採集記錄，直到2013年才正式發表，為特有種。同屬的焰紅蜻蜓(*Sympetrum eroticum ardens* (McLachlan,

1894))，與本種非常相似，且在蓮華池亦有少數紀錄。兩者皆為雄蟲胸部黃褐、腹部鮮紅，而雌蟲整體黃褐帶黑斑的種類。本種除了胸側斑紋與焰紅蜻蜓不同外，雄蟲的攫握器平直，也與焰紅蜻蜓的攫握器彎曲上翹可以區分。成蟲最早在每年的六月下旬活動，但要入秋後才會大量出現，最晚的紀錄則到隔年一月底。牠們只棲息在植物豐富的草澤環境，雌蟲產卵時，會在半空中把卵塊拋入水中，是臺灣唯一採取這種產卵方式的蜻蛉目昆蟲。纖紅蜻蜓的棲地只集中分布於南投的魚池鄉與埔里鎮，鄰近的鄉鎮則有零散紀錄。相較於本屬其他物種，有許多是擅長遷徙的蜻蜓，纖紅蜻蜓也是屬內已知分布最侷限的種類。其中，蓮華池四周的草澤就有相當穩定的族群，經常可見牠們出現在池畔的樹蔭旁，也使這些濕地成為蜻蛉目愛好者間相當熱門的觀察地點。

結語

蜻蛉目昆蟲的繁殖和稚蟲棲地與水域密切相關，因此可以說是了解水域生態品質的



無霸勾蜓(雌)。(周詠鈞攝)



纖紅蜻蜓(雄)。(周詠鈞攝)

重要指標之一。此外，蜻蛉目的稚蟲與成蟲皆為掠食者，這代表牠們也在生態系統中，扮演了相對重要的角色。蓮華池有幸在良好的天然林與穩定的水源下，產生多樣化的水域環境，進而成為穩定水域相對較少的臺灣中西部罕有的蜻蛉目寶庫。

這些環境中不只孕育諸多的蜻蛉目昆蟲，其中更有一些相當特殊的種類，在臺灣就是以蓮華池周邊最容易觀察到，例如特有種的纖紅蜻蜓，與在臺灣並不常見的喙鉞晏蜓。此外，蓮華池也是臺灣目前唯一已知，主要分布於中北部的黃尾琵琶(*Coeliccia flavicauda flavicauda* Ris, 1912)與主要分布於中南部的青黑琵琶(*Coeliccia cyanomelas* Ris, 1912)同時存在的區域。尤其是在生態觀察日益興盛，且蜻蛉目也逐漸受到自然愛好者關注的今日，蓮華池及鄰近區域的蜻蛉目等昆蟲資源，更是極具潛力的生態資源。

但這樣難得的資源，也需要人們的關注與保護。在道路周邊的溪流，常見到水泥化工程的影響，甚至近年都還有新進行的作業。部分天然的河道，被固床工程阻斷，影響了水流的延續，甚至逐漸被土石掩蓋；部分池沼與周邊土地位於私有地，隨時受到林木砍伐或填土整地的影響；部分水域，則見到許多被隨手拋棄的垃圾，或因鄰近農地而受到農藥與除草劑汙染。上述的人為開發與汙染，都可能對這樣珍貴的自然資源帶來威脅，增加這些蜻蛉目昆蟲族群與棲地消失的風險。

因此，蓮華池地區的蜻蛉目昆蟲資源，值得更多的調查與研究，包含對其生態與生活史的觀察，及棲地環境的監控等，以作為後續研究工作或保育措施之科學參考資料，

並引發更多人對蜻蛉目昆蟲的認識與關注，進一步連結到周遭的生態環境，成為永續環境工作的力量。⊗