四斑細蟌飛過棲地的歲月（下）

圖、文／陳瑞禮〈五股濕地棲地組四斑細蟌志工〉

「藉由各項資料分析，來喚起各階層的領頭羊就定位，重新拾起自信與力量，讓四斑細蟌持續在五股濕地、磺港溪、社子島棲息，繼續在台灣看見四斑細蟌，透過四斑細蟌使國際看見台灣。」

四斑細蟌調查分析的附加價值

從往年的調查中的資料分析，可以從圖表中看出哪一條樣線的四斑細蟌最多，以及哪一條的樣線一直維持著四斑細蟌的存活，更可以看出四斑細蟌雌雄別的比例。五股濕地從2006~2014 年的統計，比例如下：雄蟲 53%、雌蟲 35%、異色雌 2%、未熟雄 5% 及未熟雌 5%(而在五股濕地四斑細蟌從 2006 年調查到 2014 年九年當中，異色雌總共調查到五十隻)。累積每年各月份的數量，也可看出四斑細蟌出現的高峰期月份，五股濕的高峰期落在五六月，磺港溪則落在七八月。四斑細蟌未熟數量的統計，也間接了解四斑細蟌稚蟲與樣線之間的關係。

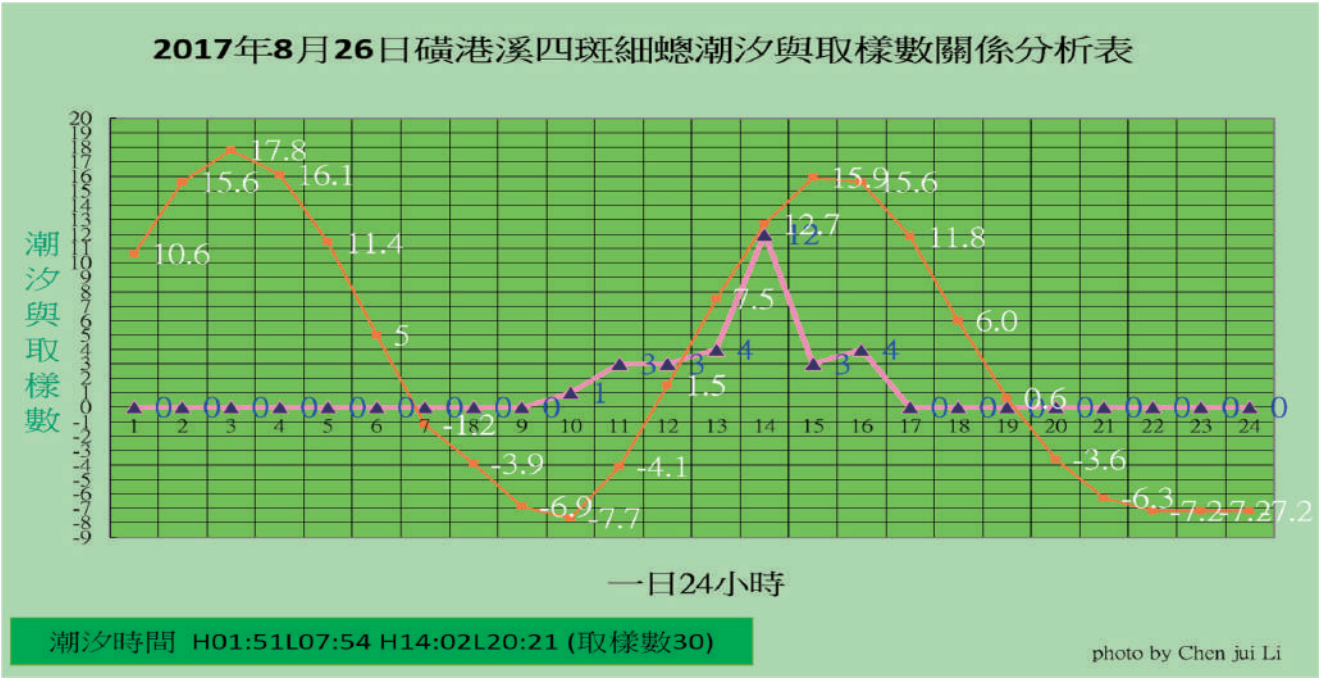
2016 年的四斑細蟌族群監測（標放），打開四斑細蟌許多謎題，例如標放九十五隻雄蟲的體長統計，如雄蟲體長平均值 26.1mm，雌蟲隨機取樣三隻體長，同色型 26.0 異色雌 26.6 異色型 26.8 三隻平均體常為 26.5mm 參考值。大家最感興趣的莫過於四斑細蟌的「衝浪效應」（衝浪效應：四斑細蟌跟著漲退潮移動，標放實施樣線在磺港溪出基隆河口，樣線的水深隨著基隆河漲退，岸邊的水位高低差約六七十公分。依主棲地四斑細蟌停棲調查取樣 70 個平均值為 34 公分高度）。漲潮了，四斑細蟌跟著潮水靠近岸上，就更容易發現四班棲細蟌身影，這種現象也讓我們更近一步了解四斑細蟌在棲地中與水的關係。看著統計取樣數隨漲潮而高！驚呼著是一幅美麗的曲線圖！美好的事不能讓它隱藏在背後，是國文老師、斯正老師提供資料與討論才有四斑細蟌衝浪的數據成果呈現，更跨越族群監測附加價值。當然連續 5 天的雄蟲標放，並估計出磺港溪四斑細蟌雄蟲族群量約 254 至 1,158 隻之間，這也是族群監測最主要目的。

2017 年四斑細螂調查工作，從去年年底開會討論項目執行，主棲地、南蘆葦叢樣線在工作坊當日實施實習樣線調查訓練，提早在三月中旬完成 2017 年的第一次調查。隨即觀音坑溪及大蘆葦叢也併入調查。由於人力關係，主棲地、南蘆葦叢維持月調兩次，大蘆葦叢則月調一次。普查從 5/12 至 5/27 共九個區域，大蘆葦叢北區、北池外臨塭仔圳蘆葦叢、北池東、南池外臨塭仔圳蘆葦叢、出口堰北區、出口堰南區西側、出口堰南區東側、大生態池東區都未發現四斑細螂，而例行樣線調查主棲地的量為最多，南蘆葦叢次之觀音坑溪也有少量出現，調查記錄表也回歸舊有表格紀錄，紀錄表增加了可輸出圖表的功能。磺港溪 2017 年由林斯正老師帶領，開始對四斑細螂稚蟲調查，針對舊五分港溪進行，從一月至十二月每月一次，也有亮麗的成果。而在 11 月份從基隆河右岸跨越到左岸來到社子島勘查，在舊河堤外較多的蘆葦叢劃分未來調查三條樣區。四斑族群從最先發現的五股濕地分佈，擴散到磺港溪及社子島。倘若能從五股濕地各樣線距離由北到南出現四斑細螂 (約 3.3 公里)，五股濕地磺港溪、社子島跨越淡水河及基隆河出現四斑細螂相對位置 (約 5.88 公里)，同為一個四斑細螂族群，那四斑細螂生活在小小區塊也不攻自破了。當然需要更多的佐證資料來表現四斑細螂族群關係，而四斑細螂資料建立具有相當的重要性，及調查後的分析產生更多的附加價值。

四斑細螂棲地營造的附加價值

2019 年五股濕地主棲地樣線開路時，苦林盤已經布滿樣線，南蘆葦叢樣線則以長葉豇豆、巴拉草混生更複雜性植物，造成樣線開路的困難度。兩樣現以普查方式進行調查，5 月 1 次 1 隻、

從 2016 年到 2017 年跨越了四斑細螂調查許多門檻，2017 年磺港溪標放四斑細螂衝浪效應分析表 (取樣時間 09~17 之間)



6 月 2 次 9 隻、主棲地 6 月 2 次 8 隻、觀音坑溪 7 月 3 隻。

在 2018 年 11 月磺港溪樣線調查中，發現土坡場在挖掘水池，經詢問後才知道是先前所提及的營造池，在 2019 年開始了 A、B、C 池的四斑細蟌成蟲與稚蟲的調查。屋漏偏逢連夜雨！ 五股濕地與磺港溪兩岸的四斑細蟌調查量下降時，難得有機會營造四斑細蟌的棲地，卻在 2019 年 3 月磺港溪四斑細蟌成蟲熱區，因清除垃圾在溝通上出了問題，把全區的蘆葦叢全砍光了！全年的調查下降到 14 隻，真悽慘。當然在營造池也受到某些程度的影響，四斑細蟌成蟲在四月 B 池發現 1 隻，在四斑細蟌稚蟲調查中僅在 A 池中發現 3 隻，A 池在二月、四月及十一月是沒有水的現象。雖然在 2019 年調查當中四斑細蟌的成蟲稚蟲都不盡理想，但也在調查中額外獲得更多的四斑細蟌及蜓蟌科稚蟲相關資料。

三個池內調查稚蟲總量 181 隻、A 池四斑細蟌 3 隻、蟌科 38 隻、蜓科 13 隻，B 池四斑細蟌 0 隻 /0%、蟌科 60 隻、蜓科 51 隻，C 池四斑細蟌 0 隻、蟌科 9 隻、蜓科 7 隻，三池合計四斑細蟌 3 隻、蟌科 107 隻、蜓科 71 隻。四斑細蟌在 2017 年調查稚蟲高峰期出現在四月、2019 年則出現二月跟十月兩個高峰期。在 2019 年三個營造池蜓科的部分高峰期出現在五月，其他的蟌科則出現七、八月，四斑細蟌稚蟲營造 A 池在五、六、九月各出現 1 隻而未有明顯的高峰期。

水質部分因與稚蟲同時監測，三池平均水溫 /23.95、酸鹼值 /8.69、導電度 /4.17、鹽度 /0.44、溶氧 /7.79 也取得 1~6 月半年數據，而水質下半年未繼續監測累積更多數據。由於池裡的植被分佈也有不同的結果，A 池是蘆葦分佈滿池，外圍則其他植物共生包圍有時無水，B 池則蘆葦與其他植物共生包圍中間空曠全年有水，C 池斜坡池高處多種植物共生，低處全年有水空曠區域。

四斑細蟌未來的方向

透過調查監測，瞭解四班細蟌雌雄別的佔有比例、兩岸的四斑細蟌異色型磺港溪多於五股濕地、四斑細蟌的停棲高度、植被的密度、四斑細蟌與其他蜓蟌科共用棲地、四斑細蟌成蟲與稚蟲的環境差異性及四斑細蟌成蟲的衝

浪及族群分佈都在調查監測中呈現。在營造中獲得了蜓蟌科稚蟲水質資料、稚蟲的高峰期、稚蟲的棲地植被環境更近一步的了解，這些數據成為日後的四斑細蟌生態保育及復育的後盾。

雖然調查及營造目前有些許的波折，我們仍然要為四斑細蟌往前走，讓四斑細蟌常駐現有的棲地，透過營造把四班細蟌擴散到其他地方。

藉由各項資料分析，來喚起各階層的領頭羊就定位，重新拾起自信與力量，讓四斑細蟌持續在五股濕地、磺港溪、社子島棲息，繼續在台灣看見四斑細蟌，透過四斑細蟌使國際看見台灣。

感謝 13 年來共 188 位曾經參與四斑細蟌工作事宜的夥伴。