



◎ 楊正雄

淡水魚 紅皮書名錄 發表後的挑戰

在了解各魚種面臨威脅的原因和程度後，
如何透過保育措施減緩其受威脅的程度，是另一階段的挑戰。

「2017 台灣淡水魚紅皮書名錄」是台灣第一次依據國際自然保育聯盟 (International Union for Conservation of Nature, IUCN) 紅皮書受脅與評估系統的建議類別與標準，對所有原生淡水魚類進行國家淡水魚類紅皮書名錄評估。納入評估的候選種類共 262 種，其中 167 種不適用區域評估篩選門檻，95 種進入評估流程。

評估結果顯示台灣有 4 種淡水魚類已經滅絕，其中 1 種屬於滅絕，3 種屬於地區性滅絕。25 種或亞種是國家受威脅淡水魚類，其中屬於國家極危類別有 4 種，屬於國家瀕危類別有 12 種，屬於國家易危類別有 9 種，另有 11 種歸於國家接近受威脅。

國家受威脅及接近受威脅的淡水魚類種數分別占評估淡水魚種數的 26.3% 及 11.6%，以及總淡水及河口魚種數的 9.5% 及 4.1%。45 種列為國家暫無危機，10 種列為資料缺乏。出現於台灣的全球受威脅及接近受威脅淡水魚類共有 6 種，其中 3 種屬於國家受威脅，2 種屬於國家接近威脅。

選擇以下 4 種代表性魚類呈現與說明紅皮書名錄評估方法、結果與可能的保育措施。

香魚一是台灣不算難見到的餐桌魚，現在可見的香魚幾乎都是養殖而來，知道台灣有原生香魚的人很少。可靠的資料顯示台灣原生的香魚在 1968 年時就已滅絕，雖然這個物種並非台灣特有，在其他國家包含日本、中國大陸仍有豐富的族群，但在台灣地區的族群確實已經消失。目前



照片中這尾台灣原生香魚標本目前存放在美國加州科學研究院，在 1932 年採集於台北淡水河。(圖片來源：董珏辰)

可看到的個體都是 1990 年代後從日本再次引進建立的，後續則是養殖逸出及釣魚放流而來。

雖然許多人認為紅皮書主要是關注極危、瀕危與近危的物種，但針對評估範圍內的生物種類名錄與資料的清查，也是 IUCN 紅皮書系統的重要目的，因此會包含其他類別，例如滅絕或地區滅絕。除了香魚之外，還有銳頭銀魚、楊氏鋤突鰕虎、中華刺鰍 3 種都列入滅絕與地區滅絕清單中。這些滅絕物種都是透過標本檢視與文獻回顧才確認的，是所有評估脊椎動物中滅絕種類最多的類群，也顯示淡水環境快速變遷的困境。

日本鰻鱺一俗稱白鰻，新聞每年總會提到的價格不斐，論尾計價的鰻苗，通常指的就是這種魚類的幼魚期。這是一種會在河海之間洄游，產卵場遠在離台灣好幾百公里遠的深海中，生活史仍充滿著未知

紅皮書名錄與優先順序、復育潛力、保育成本、社經層面等多種因素共同考量後，可提供有效的保育措施建議。

謎團的魚類。白鰻的捕撈歷史長久，也因此有足夠完整的資料可用來評估族群動態。

在台灣及東亞各國，白鰻都是重要的漁業與水產經濟命脈。台灣第一版的淡水魚紅皮書並沒有針對這種魚類進行評估，這次的版本則依據鰻線捕獲量作為成熟族群數量的反映值（也就是如果該年度捕獲鰻苗量多，表示前一年度繁殖族群數量多，反之為少）。

紅皮書系統中有些評估提到的數量，是以繁殖個體的數量為主要評估標準。由於鰻魚這樣的生物其生活史的成熟個體難以捕獲或精確評估，因此各方都接受可以用實際捕撈且有完整資料的鰻苗捕獲數量替代進行評估。這次評估資料顯示白鰻族群在 30 年間的減少幅度達 90%，據此把牠列為國家極危類別。

IUCN 紅皮書在設計上僅以科學系統性評估為基準，在國內這名錄也非法律有效文件，因此其名錄公布並未涉及任何管制事項。但紅皮書名錄與優先順序、復育潛力、保育成本、社經層面等多種因素共同考量後，仍可提供有效的保育措施建議。

菊池氏細鯽—這種小型鯉科淡水魚類在台灣的分佈僅限於北部與東部地區，文獻與訪談資料顯示，這種魚類在花東地區的農田溝渠及河川湖泊隨處可見，甚至當作蛋白質的攝取來源之一。2015 至 2016 年間，特有生物研究保育中心蒐集可找到的文獻與資料庫，彙整出已知的菊池氏細鯽分佈地圖，選擇合適地點進行嘗試性實地採集。

在新北、宜蘭、花蓮與台東調查 11 個地點後，僅在 2 個地點發現細鯽的蹤跡，即使是在這 2 個河段的細鯽族群數量也十分



經濟魚類的族群狀況資料有時必須透過捕撈資料才能取得，例如鰻魚。鰻魚更因為其成熟個體的觀察與記錄不易，而必須依賴鰻苗的數量進行估計，這在整個紅皮書名錄中算是比較特別的案例。

稀少，相對於共水域的其他魚類是少數中的少數。把這樣實際調查的結果反映在紅皮書評估中，就是分佈範圍面積的直接減少，其減少幅度在接近的 20 年中超過 20% 以上，因此列為國家瀕危類別。

這種原本數量優勢且適應惡劣環境的魚類分佈範圍大幅縮減，數量也大幅減少（這是觀察資料，因無法標準量化而未反映在評估結果中）的原因，雖然有文獻認為與外來種入侵或水圳水泥化脫離不了關係，但紅皮書系統對這種魚類的評估結果並無法確認真正威脅牠的原因，仍需要透過其他研究提出確實的佐證資料，不然僅能作為參考。原因的釐清會涉及後續保育行動的規畫，確實推動才可能讓其脫離所受到的威脅，使族群逐步回升。

台灣白甲魚—俗稱苦花的台灣白甲魚是台灣分佈最為廣泛的一種魚類，並且是台灣冷水性環境的代表性魚類，以及常見的釣魚漁獲種類。這種魚類因為分佈十分廣泛，且其族群量的趨勢也不容易界定，一般會認為不容易取得科學性的資料來確認其族群變化趨勢。



菊池氏細鯽以及其一般認為主要競爭非東部流域原生種的粗首馬口鱮（右圖上方）的比較，兩者乍看十分相似，但仔細看，鱗片大小、側線、形狀等仍有明顯差異。兩者因為生態棲位（生活區域及食性）幾乎完全一樣，被認為是互斥的競爭者。從結果來看，菊池氏細鯽的棲息環境不斷退讓，族群十分弱勢。

在紅皮書系統中，分布範圍與占有面積的變化通常可以使用在這樣的常見物種。雖然都是透過設立網格（例如 $1\text{ km} \times 1\text{ km}$ 或 $2\text{ km} \times 2\text{ km}$ 進行計算）計算，但兩種面積的定義有點不太相同。後者是指物種實際分布的網格加總，前者是指其網格分布點繪成連續折線的最小面積範圍。

以台灣白甲魚來說，兩個不同時間區間的分布範圍與占有面積都呈現下降的趨勢，並且與相關魚類專家所觀察到的族群數量趨勢變化一致，由於其面積變化未達 10%，因此僅列入國家接近受威脅類別。接近受威脅與受威脅類別往往只在於程度上的小差異，有些國家會一併要求針對其受到威脅的主要原因擬定保育國家行動計畫。

上述 4 種魚類的生活史及棲地需求原本就有很大的差異，其受威脅程度及原因都不同，因此也應提出對應的保育措施。原本台灣多數淡水魚類都屬於繁衍族群快速，

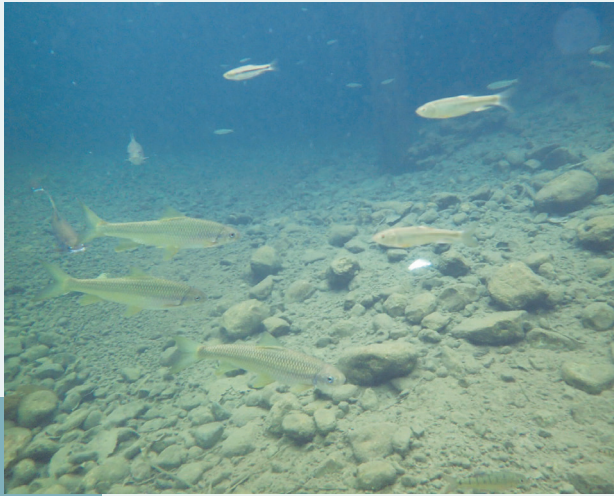
更新世代頻繁的生活史型態，因此溪流環境雖然是變動快速的環境，但大多數魚類仍十分適應。即使如此，還是可能面臨到各樣的威脅而至滅絕。

以原生香魚來說，其生活史橫互了海洋與溪流環境，且其族群是數以十萬計的數量規模，可以想見原本台灣在特定季節香魚大規模上溯的景象一定十分壯觀。但幾十年間持續萬噸計的人為捕撈，終究還是讓牠絕種了。

又例如前述俗稱苦花的台灣白甲魚，是台灣分布最為廣泛的淡水魚類，分布遍及全島。如果是特定範圍的資料，不見得可呈現整體族群的增減趨勢，透過取得超過 20 年全台灣分布資料的比較，才能看出其在台灣全島分布範圍改變的事實。

在了解各魚種面臨威脅的原因和程度後，如何透過保育措施減緩其受威脅的程度，是另一階段的挑戰。這些生物的分布範圍常常跨縣市行政區域，又與經濟產業息息相關（如鰻魚），或分布資料未明

紅皮書的發表看似只能悲觀地指出物種的滅絕壓力，但實際上這樣一份文件能幫助凝聚更多共識。



台灣白甲魚因其耐低水溫及上溯能力強，是台灣中上游河川的最優勢魚種。其分布廣泛，體型碩大，並且是釣魚人的明星魚種，依據 20 年的分布範圍資料，紅皮書名錄把牠列為接近受威脅類別，需要持續關注。

(如菊池氏細鯽)，因此在保育措施上必須分別考量，也不是單純納入法定管理（例如保育類）就可以一勞永逸地獲得保護。

例如鱖魚就必須考量以特定時間、季節、漁法的限制來管理，才能兼顧生態與經濟面的衝擊。又例如菊池氏細鯽可能須優先發展監測系統，才能有實際的分布資料來釐清。

紅皮書的發表看似只能悲觀地指出物種的滅絕壓力，但實際上這樣一份文件能幫助凝聚更多共識。例如在紅皮書名錄發表以前，針對鱖魚就已經開始有跨國性

平台討論以永續利用為前提的漁法管制措施了，而發表以來，也引起日本和台灣水產單位的重視。又例如菊池氏細鯽在名錄發表之後，在原生地的花東地區也引起當地居民關注，開始嘗試在身邊尋找這些小魚的蹤跡，讓啟動全面性監測的可能性又高了不少。這些政策的改變或民眾的參與，都是名錄發表以來獲得的最好回應。

楊正雄

農業委員會特有生物研究保育中心

