

「魚」從何來？探討台灣純淡水魚的起源

台灣位亞洲大陸邊緣，屬東亞島弧最南方的美麗島嶼，四面環繞著海洋，海洋資源豐富舉世聞名，除了海域魚類種類及數量多之外，生活在河川及湖泊的淡水魚之多樣性也是相當豐富。淡水魚又分為初級淡水魚及次級淡水魚；次級淡水魚又稱為海源性淡水魚，也就是從海洋游至淡水河川或湖泊中生活的淡水魚，如鰻魚、鰕虎；初級淡水魚又稱為純淡水魚，終身都生活於淡水水域，無法生活在半鹹水或鹹水中，台灣約有80種，如沙鰕、鏟頷魚、草魚、菊池氏細鯽…等。然而，初級淡水魚終身並不能生活於海水中，自然不能經「游」大海從鄰近陸地來到台灣島上，那這麼多的初級淡水魚是如何出現在四面環海的台灣呢？以及是哪裡來？目前的證據都指向台灣的純淡水魚是從大陸而來。

溪哥

「陸橋」便道 連結海峽兩岸

純淡水魚不能生活在鹹水中，因此不可能游渡台灣海峽而來，唯一可能必須是台灣和大陸相連，藉著河川相連、淡水的漫溢才能過來。那麼，台灣真的與大陸曾經有淡水的交流？那是什麼時候？依據地質證據證實在冰河時期台灣確實曾經跟大陸相連，在冰河時期，全球溫度下降，地球比現在冷很多，很多的水在兩極甚至在寒帶地區結成冰，因此海平面比現在要低 100 - 200 公尺，如此一來台灣海峽便露出海平面，而形成一連接大陸與台灣的「陸橋」，當時許多的物種包含純淡水魚便藉著此陸橋擴散到台灣來。根據台灣海峽海地地形研究也證實，此「陸橋」上確實曾經有河川的存在，而且在些河川的走向似乎皆與現今台灣島上的河系相連。



本是同根生 族譜可追溯

除了地質證據推論台灣的純淡水魚來至大陸外，根據魚類相的組成也支持台灣的純淡水魚來自大陸福建及廣東，因為根據許多研究人員的調查發現，台灣中北部的魚類相組成與福建相近，而台灣南部的魚類相組成與廣東相似。此外，由於分子生物學技術的發展，許多的研究人員也進而利用粒線體去氧核糖核酸 (DNA)，依據「溯祖理論」，分析純淡水魚種內 (台灣石鱸、溪哥、苦花)



花鰱



石鱸

及屬內種間 (沙鰵、溪哥) 的親緣關係，推論台灣的純淡水魚起源於大陸東南沿海的河系。研究結果更發現，這些從大陸來台灣的純淡水魚是藉由兩條不同的路徑：一條是從福建的閩江水係經由台灣西北部 (苗栗台地) 進入台灣；另外一條則是由廣東的珠江水係而來，從台灣西南進入，主要分布於曾文溪、高屏溪及其以南的河川。

人為野放 造成環境衝擊

考古學家、人類學家長久以來在探尋一個問題的答案：人類起源在哪裡？相同的，我們在探討台灣純淡水魚的起源也花了相當大時間、金錢及人力，好不容易建立出台灣純淡水魚的擴散路徑假說。然而探討這假說的機會有可能到此結束，也就是說以後的研究人員可能再也沒機會探討台灣純淡水魚甚至其他物種的來龍去脈了！然而到底是什麼原因造成這個遺憾呢？答案是「人」。人文活動帶來便利、方便甚至悠閒的生活，但卻破壞了許多生物包含純淡水魚及其他生物的棲息環境，進而導致滅絕，在物種的滅絕後，我們的後代子孫自然無法明白的探討物種起源的問題。然而除了人類破壞環境造成物種的滅絕外，另一個原因為「人為野放」，包

含「放生」。「人為野放」為什麼會阻斷探討物種起源的機會呢？在我們的研究過程中，我們發現許多人為野放的事件，而人為野放事件大致上我們分為兩種方式：「原原生地野放」及「非原生地野放」。原原生地野放的方式經常用物種復育，然而國內外許多研究發現在種「人工復育」的行為會導致生物的



石鱖



苦花

遺傳多樣性下降，會導致生物對環境的適應力下降，當環境改變時，可能會導致「大滅絕」，因此，復育生物最好的方法保護生物的棲息環境，及維持生態的多樣性。而非原生地野放所造成的後遺症，是在我們目前研究已經面臨了，而且所得到的結果經常讓我們哭笑不得，因為非原生地野放除能破壞野放棲地的生物平衡外，更會導致誤導研究結果，使的各方面研究所得到的結果彼此不相符合，造成「歷史」無法正確重建。

放生 真為菩提之道？

放在台灣似乎很盛行，而放生對我們的生態環境所造成的影響，已被許多研究人員探討過，相信許多人均會經看過一個標題「放生？放死？」。而放生到底造成多大的嚴重傷害呢？放生所造成的結果目前最普遍的是本土的原生

物種死光光。當然放生只是造成生態災害的「冰山一角」，最大的生態災難為人為的環境破壞。你是否曾聽過老一輩的描述他們小時候，台灣的好山好水，河裡的魚蝦多…等美好的景象，然而這樣的景象早已不見！試想，我們生存的環境裡有多少生物是跟我們息息相關，許多生物包含純淡水魚早在幾十萬年前的冰河時期就已經到台灣了，這些純淡水魚經歷了很長的時間及環境的考驗，一旦消失，將永遠難見，下次當你再有機會在河裡看到這些美麗的台灣純淡水魚或品嚐這些美味的時，想想「它們」是如何到台灣來？現在又面臨多嚴重的生存威脅時？想想如何維持甚至改善現狀，能讓我們的下一代能再看到這些美麗的純淡水魚，甚至能再度有機會享受在河裡抓魚蝦的樂趣，能有機會再次探討「魚從何來？」。

