

台灣櫻花鉤吻鮭の解說資料

一、發現國寶魚：發現與命名過程

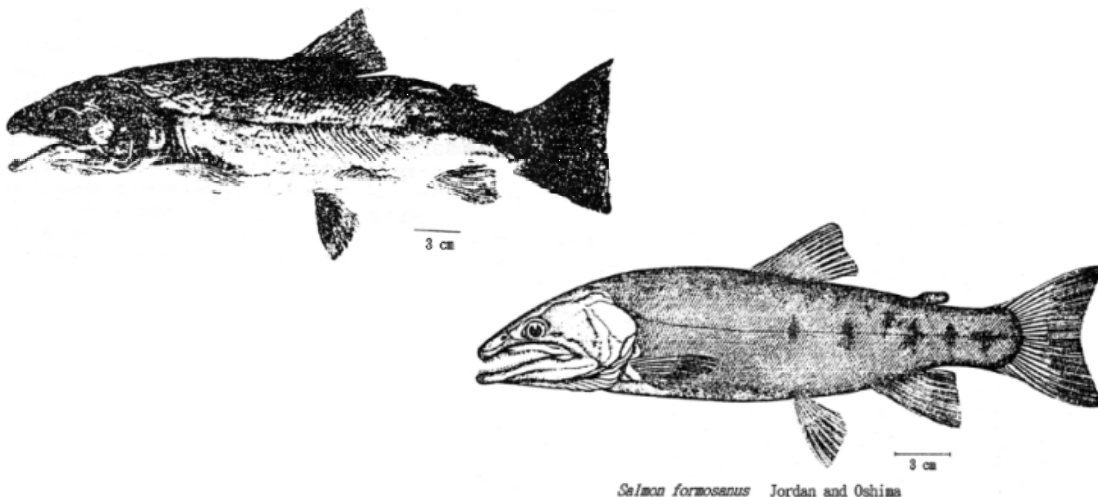
101.2.18 編

櫻花鉤吻鮭最早發現之記錄是在民國6年(1917)。當時台灣總督府技師青木昶雄來到宜蘭附近，聽到一位日本山地警察(津崎友松)提及住在撒拉矛社(即現在的梨山村落)附近的原住民，經常在大甲溪上游的溪流中，捉到許多體側有條紋、類似日本常見的鮭魚，青木便請其友人代為採集標本。

同年10月18號，津崎寄來一隻成熟雄性鱒魚標本，標本是用鹽醃漬的，內臟也被去除了。青木遂將這項發現告訴正在美國史丹福大學研究之大島正滿先生，但大島轉告其師Dr. Jordan時，Jordan認為在亞熱帶的台灣不可能有鮭鱒魚的存在，很可能是日本人常把煙漬的鮭鱒魚運到台灣賣給山地人，因在搬運中掉到急流中被撿到的，因為青木來信時不也說是用鹽醃的嗎？(此時標本仍在台灣，這兩人都沒能見到)

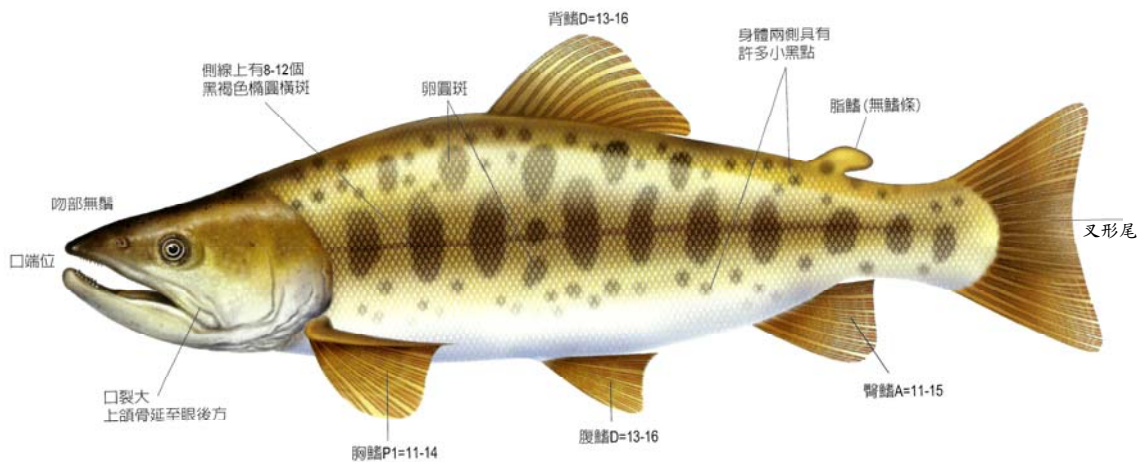
隔年冬天(1918)，大島博士學成回到台灣，看著桌上的標本，他想起青木提及「得到標本時，體側的紅色斑點隨後消失」，於是大島就把台灣鱒的詳細情形、測量結果及手繪圖片寄給Jordan。並將研究結果發表在1919年《台灣博物學會會報·第40期》，因為標本在梨山捕獲，乃將之命名為梨山鱒(*Salmo saramao* Jordan & Oshima)。喬丹博士收到標本後認為這是魚類學上珍貴的發現，遂和大島二人共同發表此一新種(同年10月)，並更名為*Salmo formosanus* Jordan & Oshima，從此引起國際間的重視，而這一尾標本存放在當時台灣總督府的中央研究所中。

民國74年，曾任美國客座教授之魚類學家日人渡部正雄博士與林淵霖先生，參考美國加州大學柏克來分校動物系邊克教授的說法，認為櫻花鉤吻鮭是日本櫻的亞種，並正式將櫻花鉤吻鮭命名為*Oncorhynchus masou formosanus*。



【圖片說明】圖文引自 <http://life.nthu.edu.tw/~labtcs/Salmon/>
這是1917年10月18日，青木接到一尾四季社(三星鄉四季村)駐在所的津崎友松警察寄來的鱒魚標本，這是一尾成熟的雄性成熟鮭魚，全身包含尾部的長度為33.9公分，由於當時缺乏適當的防腐藥品，所以只有用鹽醃漬，並且已把內臟也去除了，有一部份腐壞了，可以看到明顯的脂鰭，但是有許多鱗片脫落。由於係利用鹽漬的，魚體稍有脫水之現象，可以看到體側明顯的肌節。

二、物種型態



鮭魚可以分成兩大類，一為太平洋鮭魚屬，另一為大西洋鮭魚屬。有的鮭魚可以長到 1M 以上，目前台灣鮭魚最大體長的紀錄為 57 公分。

櫻花鉤吻鮭的身體側扁且延長，呈流線的紡錘形。身體分成頭部與軀幹兩部分，並具有鱗片（頭部無）與魚鰭。其中，背鰭、脂鰭、臀鰭、尾鰭屬於奇鰭；胸鰭和腹鰭則是偶鰭。脂鰭是鮭魚科魚種的特徵。

原本最早日本人發現這種魚的時候，剛開始以為是一種新種的鮭魚，所以叫成梨山鱒(Saramao masu)。後來經過多年來分類學者研究鑑定，發現這種鮭魚和日本的櫻花鉤吻鮭在分類上是屬於同一種。日本的櫻花鉤吻鮭有洄游型和陸封型（日本俗稱山女魚 Yamame 或 Yamabe）兩型，其中洄游型是最普遍常見，且這一型的鮭魚在繁殖時身體會變成黑色，而體側出現櫻紅斑有如山櫻花一般，雄鮭的下顎(吻部)會伸長、增厚，向上彎曲成鉤吻狀，故名為櫻花鉤吻鮭(Sakura masu)。

但 80 年代的研究發現(1985)台灣產的鮭魚和日本櫻花鉤吻鮭有一些差異(如：台灣櫻花鉤吻鮭的臀鰭和胸鰭的鰭條數較少)，屬於不同亞種，因此也可以稱為「台灣櫻花鉤吻鮭」，簡稱台灣鮭魚。

台灣另有一種於 1957 年由日本引進，原產北美洲的虹鱒。二者最簡單的分辨方式是：台灣鮭魚的體側有 8~12 個黑褐色橢圓橫斑，虹鱒沒有！

三、冰河時期的孑遺生物

櫻花鉤吻鮭是冰河時期孑遺生物，原是洄游性魚類，大約在 1 萬~37 萬年前因冰河期氣候變遷、海平面下降(台大教授王鑫認為，當時海平面下降約 70M)，從日本海移到台灣附近，其後因為板塊運動和河川變遷，使得洄游的櫻花鉤吻鮭，被阻隔在大甲溪高山溪流中，成為陸封型的鮭魚。隨著間冰期氣候轉暖，鮭魚更被阻絕在上游一帶，獨立演化成特有亞種，倖存下來。

在全世界中，只有日本、韓國、俄羅斯及中國東北才有，而台灣鮭魚更是全球鮭魚分布的第二南限(第一名為墨西哥黃金鱒)，它不僅是生物演化的重要題材，也是台灣與大陸板塊相連之地質史上的證據。

四、台灣櫻花鉤吻鮭的生活史

櫻花鉤吻鮭屬於狹溫性的冷水魚種，對水溫變化極為敏感，僅能存活於低溫的水域，尤其喜愛棲息於水溫 10~17°C 左右，清澈無污染的溪流。每年 10 至 11 月為繁殖期，雄魚口部會變長，也就是「鉤吻」現象。此時雄魚領域性變強，雌魚在淺水區處，利用尾部搖動細砂，形成以小型礫石、碎石為主的巢。通常一尾雌魚可產下約 300 粒淺黃透明且分離之沉降性卵，散佈於石礫巢間，約 40 天左右即孵出仔鮭，開始新的生命。

值得一提的是：台灣鮭魚通常可以存活 3~4 年，牠們產完卵之後並不會死亡，這點與洄游性鮭魚不同！

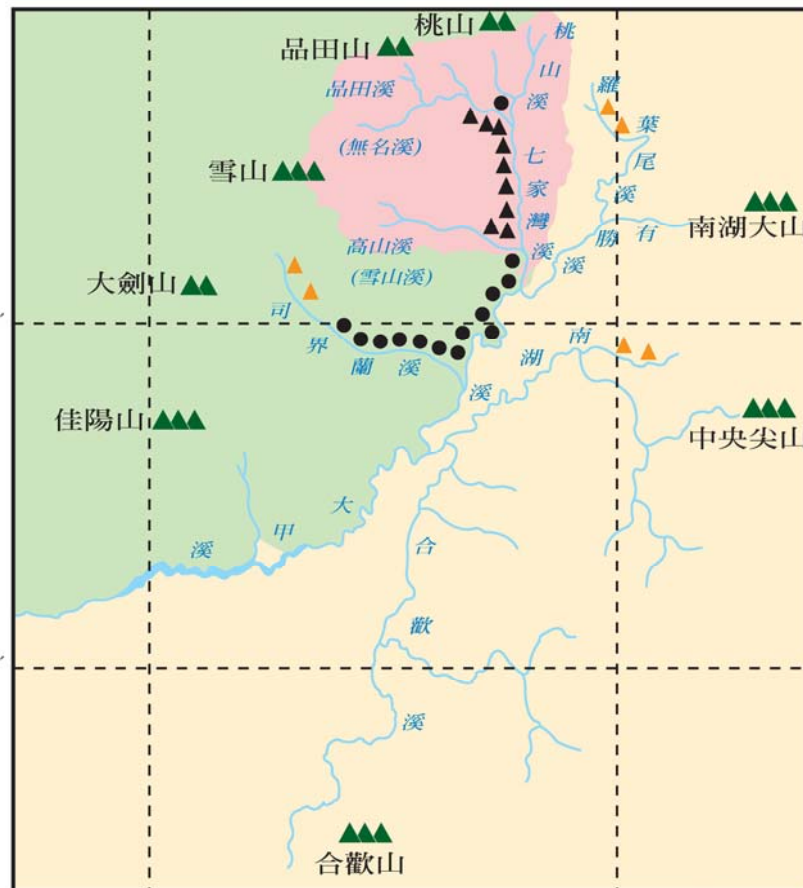
台灣櫻花鉤吻鮭族群生活史特徵表

發育階段	出現月份	受精後天數	型態特徵	行為與棲地特性
卵	10 月中	0 天	<ul style="list-style-type: none"> 直徑 0.3~0.5 公分 鮮黃色至橙黃紅色 	<ul style="list-style-type: none"> 卵產於淺流區產卵巢中 屬於沉降性分離卵粒
發眼卵	11 月上	20~30 天	<ul style="list-style-type: none"> 直徑 0.5~1.5 公分 眼睛逐漸突出 逐漸形成體節 心跳開始 胚體出現蠕動現象 	<ul style="list-style-type: none"> 死亡者成白色狀 棲地底質富卵礫石 棲地水溫約 11~15°C
仔鮭	11 月中下 天 蝎座	30~60 天	<ul style="list-style-type: none"> 體長 1.5~2.0 公分 頭部黑色，體呈透明 腹部有 <u>卵黃囊</u> 	<ul style="list-style-type: none"> 由腹部卵黃囊供給養分 游泳能力極弱、懼光 棲息於緩流及遮蔽物下 棲地水溫約 7~15°C
稚鮭	12 月中 ~2 月下	60~120 天	<ul style="list-style-type: none"> 體長 2~4 公分 口裂約 0.2 公分 體側出現不明顯橢圓形橫斑 卵黃囊完全消失 	<ul style="list-style-type: none"> 游泳力弱，漸不懼光 開始浮上至水面活動 棲息於緩流及遮蔽物中 水溫約 5~14°C 左右
幼鮭	3~4 月	120~180 天	<ul style="list-style-type: none"> 體長 4~10 公分 <u>體側明顯出現 8-12 個橢圓橫斑</u> 體型優美 	<ul style="list-style-type: none"> 游動力增強，不懼光 棲息於緩流及遮蔽物中 可活動於淺流區 水溫約 8~16°C 左右
亞成鮭	5~9 月	180~300 天	<ul style="list-style-type: none"> 體長 7~15 公分 體型與成鮭相若，唯不具性徵 體側具明顯卵圓斑及小黑點 	<ul style="list-style-type: none"> 游泳力強，不懼光 常出現跳躍攝食行為 水溫約 9~17°C 左右
成鮭	10 月	300 天以上	<ul style="list-style-type: none"> 一齡者 15~25 公分 二齡者〈以上〉25~35 公分 生殖者出現性徵 生殖者橢圓斑逐漸散成雲斑 雄鮭下顎成鉤吻狀 體側具明顯卵圓斑及小黑點 	<ul style="list-style-type: none"> 游泳力極強，不懼光 生殖期出現求偶行為 二齡以上生殖能力佳 <u>終生壽命約 4~5 年</u> 棲息於多樣性水域 水溫在 10~17°C

五、歷史分布與天然紀念物

1938 年，台灣總督府根據 1930 年頒佈的《史蹟名勝天然紀念物保存法》，將櫻花鉤吻鮭公告為天然紀念物，這是名錄中唯一的魚類。

1940 年代以前，台灣櫻花鉤吻鮭悠游於海拔 1500~2000 公尺的大甲溪上游及其相連的六條溪中；50~80 年代僅剩七家灣溪、高山溪和司界蘭溪見其魚蹤；至 90 年代，殘存的鮭魚只存在於六、七公里長的七家灣溪（1700~1900M），數量也降至數百條。有鑑於此，政府於民國 73 年依《文化資產保存法》列為珍貴稀有動物加以保護，並展開研究和復育工作；1989 年依《野生動物保育法》將之列為瀕臨絕種的野生動物；1995 年將武陵億年橋以上的七家灣溪集水區 7095 公頃公告為櫻花鉤吻鮭的重要棲息環境，以保護瀕臨絕種的櫻花鉤吻鮭及其棲息地。



台灣鮭魚分布河段
 1940s 年代
 1950~1980 年代
 1990s 年代
 2007~ 迄今
 雪霸國家公園範圍
 櫻花鉤吻鮭野生動物保護區

六、食性、天敵與生存威脅

櫻花鉤吻鮭屬於肉食性魚類，主要以昆蟲為主食，偶以少量藻類為食，昆蟲以水棲昆蟲（石蠶、石蠅、蜉蝣等的幼蟲）為主。台灣鮭魚具有良好的跳躍能力，野外觀察往往可以發現牠們會跳躍出水面捕食飛於水面上的昆蟲、蜘蛛以及水中的蛙類、蟹類，上游沖下來的植物碎屑也照吃不誤。

七家灣溪中另有一種魚—鮰魚（苦花），兩者在食性（苦花為雜食性，嗜食藻類）與棲地使用上有離化現象，沒有彼此競爭的問題。

天敵有河烏、綠蓑鷺、鴛鴦、棕蓑貓與黃鼠狼等。

生存威脅要來自棲地的破壞，櫻花鉤吻鮭原生存於大甲溪上游的各主要支流中，但近幾十年來因經濟的快速發展，造成集水區的農業開發，間接破壞了植被的遮陰效果，導致溪水溫度升高。同時農藥的濫用，水質的優氧化，攔砂壩的興建，將棲地的破碎化（為保護德基水庫，於1972~78年先後在七家灣溪建有7座壩、高山溪有4座壩）等等原因，使得櫻花鉤吻鮭的生存棲地面臨了空前的危機，數量劇減。目前野外調查的數量約4000隻（2010年），但2005年因颱風不斷，數量曾掉至523隻。

七、雪霸國家公園的保育措施

武陵地區相關主管機關眾多，包括農委會、林務局、東勢林區管理處、退輔會武陵農場、台中縣政府、德基水庫管理委員會及本處。歷年來本處透過武陵地區各機關業務聯繫會報，進行如下各項棲地改善措施。

（一）高山溪防砂壩改善工程

原為延長水庫壽命減少淤積所設置的攔砂壩完成後，會使河床變寬，河水變淺，水溫變化劇烈，水生昆蟲減少，魚類賴以生存的深潭多樣性環境遭到破壞，影響魚隻的生存，魚卵的孵化及阻隔魚之活動空間。

1999~2000年間以高山溪三、四號壩為實驗對象，進行攔砂壩改善工程。目前的監測結果發現櫻花鉤吻鮭族群在三、四號攔砂壩之間有迴游的跡象，同時溪流棲地物理性狀亦發生改變，原有砂石混雜均質單一性之河床表面變成多樣性的河面，深潭數亦明顯增加，有助櫻花鉤吻鮭的生存繁衍。由於效果良好，2001年6月高山溪一、二號壩體改善工程亦一併完成。

（二）復舊造林、進行七家灣溪護岸工程、設置人工避難河道

積極與武陵農場協商，希望武陵農場加速轉型，以生態旅遊為主，逐年減少農墾作業，收回農地植樹造林。

國家公園採用生態工法理念來施作以達到穩定七家灣溪岸坡，恢復舊有的深潭環境，並提供櫻花鉤吻鮭之避難所。

79年莉莎颱風和84年的賀伯颱風，強烈的破壞力，造成溪水改道，許多深潭被砂石填平，原本適合鮭魚繁殖的天然產卵場消失，是鮭魚目前族群數量劇減的主要原因，加上颱風所帶來的豪雨，溪水暴漲，將許多鮭魚沖至不適合生存的下游，造成死亡。

有鑑於此，本處將七家灣溪二號壩與三號壩間之「湧泉池」，設計為鮭魚之人工避難所，將深潭淤沙清除，同時再將引水道與七家灣溪主流匯口處加強護岸，並在引水道內以石頭堆砌成階梯狀和複式斷面水路，讓鮭魚能順利洄游避難。

（三）人工復育

設立以「保育」為目的之繁養殖場，進行晶片植入研究，建構鮭魚身分認證資料庫，樹立品系，達到以基因多樣性為目的之人工復育。

【資料來源】

雪霸國家公園網站，網址：<http://www.spnp.gov.tw/>。

清華大學櫻花鉤吻鮭網頁製作小組，《台灣瑰寶—櫻花鉤吻鮭的家》，網址：<http://life.nthu.edu.tw/~labtcs/Salmon/>曾晴賢，〈台灣鱒的發現及研究經過〉。

邵廣昭、陳麗淑，《魚類入門》（台北市：遠流，2004）。

汪靜明，《國寶魚書：台灣櫻花鉤吻鮭》（苗栗縣：雪霸國家公園，2010）。--本書採用創用CC授權。