

鰻魚風華

文、圖／曾萬年（東亞鰻魚資源協議會 會長／國立臺灣海洋大學講座 教授）



鰻魚飯。（圖／高遠文化 提供）

鰻 魚 小 知 識



鱸鰻 中文名：花鰻鱺
學名：*Anguilla marmorata*

▲ 鱸鰻體表有花紋。



白鰻 中文名：日本鰻鱺
學名：*Anguilla japonica*

▲ 日本鰻體表無花紋。

（圖／高遠文化 提供）

鰻魚是東西方國家的珍饈美食也是天然的養生補品。近30年來，因過度捕撈，加上氣候變遷和環境污染的影響，鰻魚資源正快速遞減中。本文除了介紹世界各地的鰻魚飲食文化之外，也帶領大家認識鰻魚的種類、生活史和生態、以及鰻魚資源的衰竭現象，藉此呼籲大家重視鰻魚資源的保育。

一、鰻魚的種類（Species of freshwater eels）

全世界總共有19種淡水鰻，除了歐洲鰻、美洲鰻分佈於北大西洋外，其餘17種皆分佈於印度太平洋。臺灣的淡水鰻總共有五種，分別為日本鰻（*Anguilla japonica*）、鱸鰻

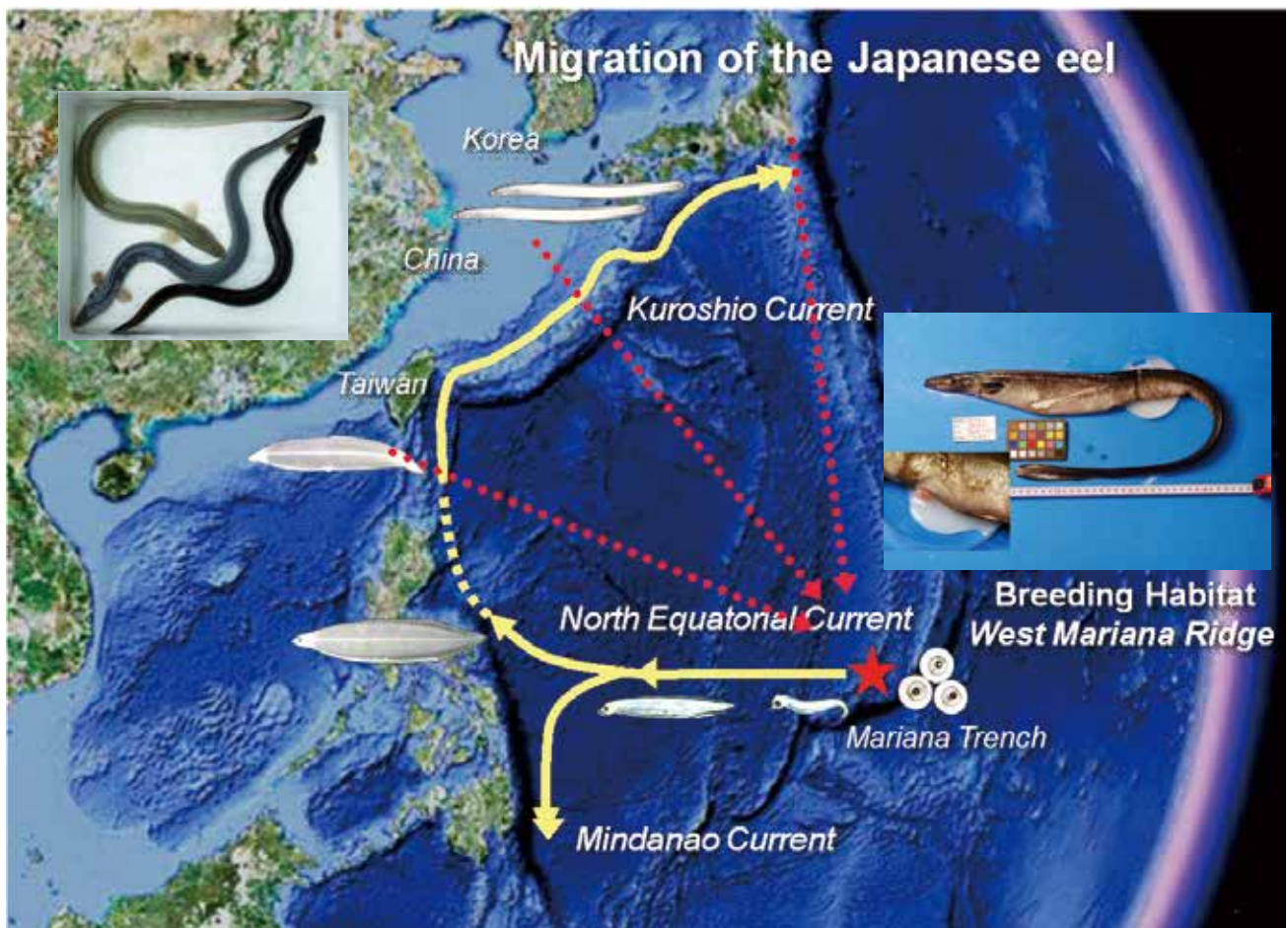


(*A. marmorata*)、太平洋雙色鰻(*A. bicolor pacifica*)、西里伯斯鰻(*A. celebesensis*)以及呂宋鰻(*A. luzonensis*)。這5種鰻魚，可以從體表花紋和型態加以區別，例如日本鰻體表無花紋，鱸鰻體表有花紋；太平洋雙色鰻的背鰭和臀鰭的距離較短，稱之為短鰭鰻，其餘4種則為長鰭鰻。5種鰻魚的習性也不同，例如日本鰻喜歡棲息於河川下游，鱸鰻則喜歡上溯到河川上游的深潭。日本鰻平均壽命為6~7歲，最大可長到約70公分。鱸鰻體型較大，可活17歲，長到180公分、28公斤以上。

二、日本鰻的生活史 (Life history of Japanese eel)

鰻魚的生活史，可分為卵 (Egg stage)、前期柳葉鰻 (Pre-leptocephalus)、柳葉鰻 (Leptocephalus)、玻璃鰻 (Glass eel)、鰻線 (Elver)、黃鰻 (Yellow eel) 以及銀鰻 (Silver eel) 等7個發育階段。鰻魚是降海洄游性魚類，在河川中長大後，洄游到遙遠的外洋產卵，其洄游方向與鮭魚溯河產卵的方向相反。

鰻魚一生橫跨陸地與海洋的漫長洄游，構成一幅令人驚嘆的生命史詩。經過60多年的不斷調查，科學家終於發現日本鰻在馬里亞納海溝以西的海域產卵。剛剛出生的鰻魚稱為前期柳葉鰻，隨著北赤道洋流與黑潮的輸送逐漸長



日本鰻的成長過程和洄游路線。日本鰻在馬里亞納海溝西方的產卵場（紅色星星）誕生後柳葉鰻便順著北赤道洋流(North Equatorial Current)向西游，到了菲律賓外海北轉進入黑潮(Kuroshio Current)，然後變態成為玻璃鰻進入東北亞國家的內陸水域成長為黃鰻（左上角插圖）。但是銀鰻從內陸河川游回產卵場的路線（紅色虛線）還是個謎。（圖/Tsukamoto教授 提供）

(臺灣、中國大陸、韓國和日本)的大陸棚後，變態為玻璃鰻。玻璃鰻為流線形狀、全身透明，到了河口域後出現黑色素，稱之為鰻線(鰻苗)。鰻線進入河川中生長成為黃鰻，5~6年後黃鰻逐漸成熟成為銀鰻，然後降海長途跋涉到遙遠的海洋產卵，一生只產一次卵，產卵後就死亡。

每到冬天就可以看到漁民聚集在河口捕撈鰻苗的熱鬧景象，尤其到了晚上漁火點點更是美麗，但也隱藏著危機，時聞有不慎落海的事件發生。因鰻苗產量逐年減少，去年1尾鰻苗飆到臺幣180元，鰻苗價格高昂，捕撈鰻苗已經到了竭澤而漁的程度，若不管制捕撈，鰻魚恐有絕跡之虞。

臺灣素有「養鰻王國」之美稱，1990年

代日本鰻養殖年產量高達6萬公噸，產值達150億臺幣，90%外銷日本，賺取不少外匯。但前2~3年來，因鰻苗的捕獲量銳減，沒有足夠鰻苗可以養殖，鰻魚養殖年產量降到1萬公噸以下，市面上的蒲燒鰻魚飯也變貴了。

今年臺灣鰻苗雖然大豐收，也不過7噸左右。養1公噸成鰻大約需要1公斤鰻苗。臺灣鰻苗過去的年平均捕撈量為10噸，入池的平均放養量為20噸。以過去鰻魚養殖的需求量來看，鰻苗還是不足。

三、鰻魚的營養價值 (The nutrition values of eels)

自古以來，鰻魚即國人被視為養生補品。《本草綱目》、《掌中妙藥集》、《民間藥提



漁民用三角網在海邊捕撈鰻苗。(上圖/高遠文化 提供)



要》等古籍皆有記載，鰻魚乃滋補聖品，有暖腰膝、壯陽之效；以五味子煮食，補益作用強；炎夏體力易損，能補其所損，宜長期食用之。中醫裡還曾以它來治療結核病、驅蟲等等。可見，鰻魚在食療上和中國人具有相當的淵源。

鰻魚與其他禽畜肉品相比，熱量並不高，但卻含有豐富的鈣與鋅。鈣質是人體內含量最多的一種必需礦物質，大多儲存在骨骼內。它控制著神經的傳導、肌肉的興奮與收縮、以及血液的凝固等。一般國人鈣質攝取量偏低，長期發生鈣攝取不足時，就會產生骨質疏鬆症。鋅則為人體中必要之微量元素，是組成酵素的重要成分，負責人體內許多化學反應的催化。醫學上證實了男性精液中含有大量的鋅，它影響了精蟲的數量和品質。此外，鋅是促進大腦記憶的重要元素，如果鋅的攝取量不足，

腦中合成蛋白質的過程就會受阻，這時就容易出現記憶力衰退的問題。

鰻魚含有相當多的不飽和脂肪酸，其中隸屬於Omega-3脂肪酸的二十碳五烯酸（EPA）與二十二碳六烯酸（DHA）含量則是明顯高於各式禽畜類肉品，在魚類中亦是出類拔萃。DHA、EPA主要含在深海魚類的油脂中，而鰻魚生長在淡水，肌肉中卻含有高量的DHA、EPA，是很特殊的例外。醫學專家及營養師認為攝取DHA、EPA，能預防心血管疾病、促進嬰幼兒腦部發育、改善老人失智、緩和免疫系統疾病、減緩視力退化等等，對身體具有莫大的好處。

鰻魚也含有豐富的維他命和菸鹼酸，可以抗氧化、消除疲勞、增進活力、舒緩憂鬱、預防壓力引起的身體不適。鰻魚維生素A含量為禽畜肉品百倍以上，維生素E含量則為禽畜



鰻魚養殖池。

定點餵食飼料。（圖／高遠文化 提供）

肉品平均10倍以上，鱸鰻之維生素D含量亦高達360 IU/100克以上。顯然鰻魚油脂中富含脂溶性維生素，其中維生素A具有保持上皮細胞如皮膚、黏膜、角膜等正常機能；參與視紫質的合成，增強視網膜感光力。維他命D可幫助鈣、磷的吸收和運用，對於骨骼及牙齒的成長和健康有相當大的影響，可預防骨質疏鬆。維他命E為強抗氧化劑，可減緩老化，保護血管及防止動脈硬化，讓皮膚更漂亮，可預防老化，保持青春。

此外，鰻魚肌肉組織亦含有大量膠原蛋白，可以滋補養顏、修補肌膚皺紋、增加皮膚彈性。有許多養鰻魚的老前輩，7、80歲了皮膚卻異常光滑，據說就是因為常常吃鰻魚的緣故。因此，鰻魚可說是一種美容抗老聖品。

四、世界各國的鰻魚飲食文化 (Eel cuisines in the world)

各國的風土人情不同，鰻魚料理的方式各有特色。西班牙在1970s年代鰻苗盛產時，當地人將鰻苗用橄欖油拌炒，加入蒜頭和辣椒，做成一道佳餚，這道料理的西班牙文叫**Angulas**。1994年筆者去西班牙北部的一個城市**Oviedo**參加EIFAC/ICES 鰻魚工作小組會議時，回程順道遊覽西班牙首都馬德里，還看到這道**Angulas**料理的樣品在餐廳的廚窗展示。這幾年歐洲鰻苗非常稀少，市面上已經不再出現這道料理了。歐洲國家如丹麥、荷蘭、瑞典、立陶宛和德國等，鰻魚則多半作成燻鰻，其料理方式類似燻鮭魚，先將活鰻內臟清除洗淨，再用鹽醃、乾燥處理，然後以木屑、茶葉、燻油等材料，將處理好的鰻魚燻至



西班牙的Angulas。



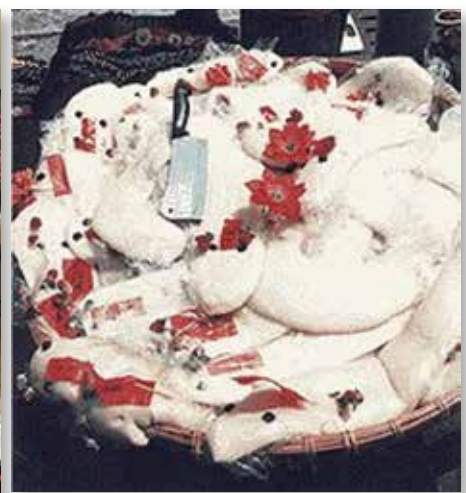
歐洲國家將鰻魚作成燻鰻。



鰻魚凍。



日本人在土用丑之日吃鰻魚的習俗。



日月潭邵族的拜鰻祭文化。



棕紅色即可食用。在英國倫敦，有一種不常見的鰻魚吃法，叫「鰻魚凍」，把鰻魚水煮約半小時，鰻魚會釋出膠質，放到冰箱冷藏後，膠質結凍凝固就成了「鰻魚凍」，通常和餡餅或馬鈴薯泥一起吃，風味絕佳。鰻魚最普遍的料理方式，還是日本人最喜歡吃的蒲燒鰻（Kabayaki），做法是用刀具將活鰻剖成兩半、去頭去骨、蒸熟、調味、燒烤即可食用。

日本人認為夏季酷熱人虛，應該食鰻進補。數百年來，吃鰻進補已經成為日本飲食文化的一部分。特別在立秋之前的「土用丑之日」（うしのひ，大約是國曆的7月20日）這個特殊的日子，也就是日本的「鰻魚節」，舉國上下無不吃鰻魚慶祝。

日本人在土用丑之日吃鰻魚（うnaki）的習俗，乃源自於江戶幕府時代中期。當時有一

個苦於經營鰻魚料理店的老闆，向一位叫平賀源內的天才型學者，請教生意興隆之道。平賀源內從民間流行在丑之日這天吃「う」字開頭的食物（如梅干うめばし、青瓜うり等）借題發揮，寫了一張廣告海報「本日は土用丑之日要吃鰻魚」貼在門外，果真令生意起死回生，其他街坊也爭相效法，這習俗亦流傳至今。因此，土用丑之日便成為日本吃鰻魚的特定日子。

土用是一年之中最炎熱的時候。日本歷來受中國的影響很深刻，在中國的隋唐時代，日本更派遣遣唐使到中國留學。直到現在日本人的日常生活中，我們仍然可以窺探到中華文化的影子。例如對於道家五行學說的應用，就是其中之一。根據此說，春夏秋冬的五行為木、火、金、水，而土則藏於四季；季節交接時稱為「土用」，一年之中的四個「土用」，就是立春、



蒲燒鰻。（圖／高遠文化 提供）



鰻魚涮涮鍋。



三杯鰻。



香煎鰻。

立夏、立秋、立冬前的18天期間。按農曆的地支計算，在這18天的期間中屬丑的日子則稱為「土用丑之日」。

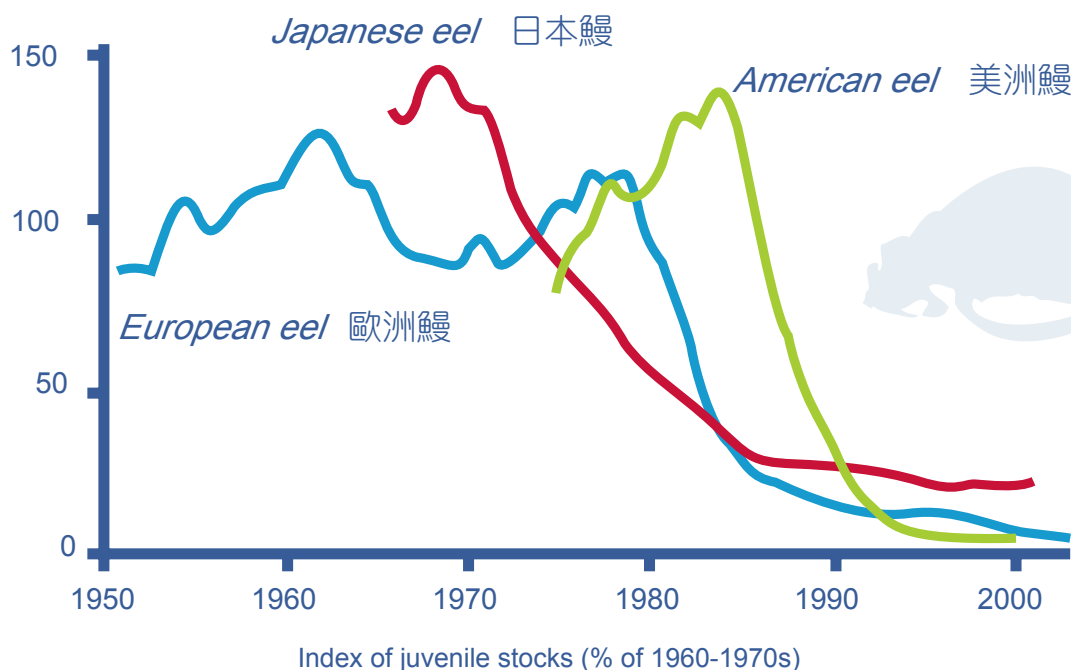
在臺灣，為了推廣鰻魚飲食文化，也將九九重陽節推廣為食鰻節，希望將鰻魚與「健康、長壽」連結，發展鰻魚飲食文化。日月潭的邵族有拜鰻祭的傳統文化，他們用糯米做成鰻魚的形狀祭拜祖靈，基本上是不殺生的，有保護野生鰻魚的作用。

臺灣的鰻魚料理方式，除了將日本鰻做成蒲燒鰻外，鱸鰻的料理更是多樣化。最普遍的吃法就是鱸鰻藥膳，料理方式就是鱸鰻和中藥材一起燉煮做成鱸鰻藥膳。藥膳配方包括五味子、川芎、紅棗、當歸等多種中藥材。鱸鰻藥膳冬季特別受歡迎。市面上販賣的鱸鰻藥膳調理包，是由食品加工廠製成後冷藏，要食用時再加熱，滋味也很鮮美。也有一些餐廳將鱸鰻做成香煎、紅燒、三杯、涮涮鍋等多種吃法。三杯鱸鰻的料理方法，則是把鱸鰻切塊，加上醬油、麻油、米酒等慢慢燜煮，掀開蓋子後伴

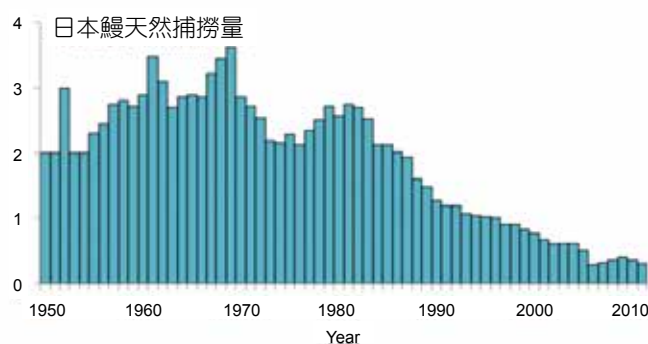
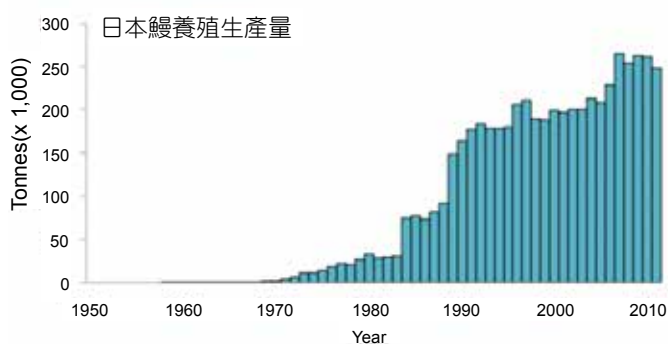
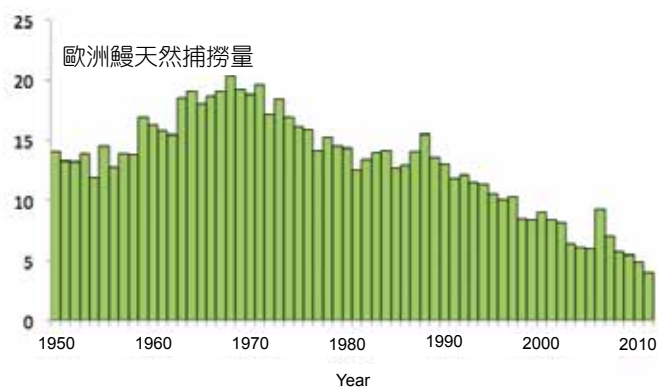
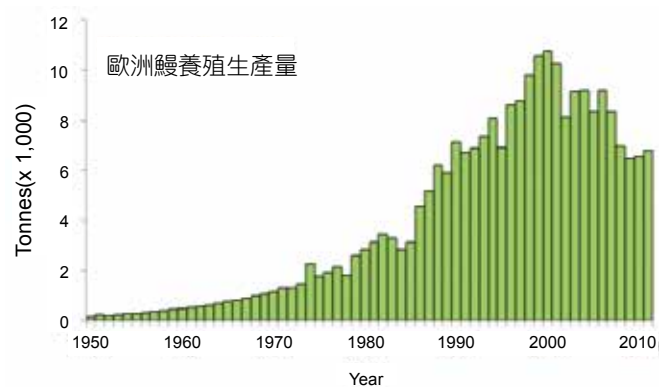
著九層塔的香氣，令人食指大動。香煎鱸鰻的料理方法，則是把鱸鰻切厚片，簡單地用油煎至色澤金黃，上桌後淋上些許檸檬汁，沾點胡椒鹽入口，Q嫩彈牙。鱸鰻涮涮鍋的料理方法，是把鱸鰻的魚頭，加上黑甜仔、枸杞、當歸、川芎等中藥材熬湯，切成薄片的魚身肉現涮現吃，湯頭甘美，肉質鮮嫩，非常過癮。

五、鰻魚資源的衰竭 (Declines of eel populations)

1970年起北半球三種溫帶鰻（日本鰻、美洲鰻及歐洲鰻）資源補充量陸續下降。下降原因不明，但可能與氣候變遷、過度捕撈、棲地惡化及寄生蟲感染等有關。目前，這三種溫帶鰻的資源水準降到1970年代資源量最高時期的5~10%，已經到了生物安全警戒線之下。因此，歐盟國家於2007年將歐洲鰻列入瀕臨絕種野生動植物世界貿易公約（CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and



日本鰻、歐洲鰻和美洲鰻的鰻苗生產量的年變化。(圖/Dekker博士提供)



歐洲鰻和日本鰻的養殖生產量快速成長，但天然捕撈量則逐年減少。（資料來源／世界糧農組織）

Fauna) 附錄二的物種。CITES是1973年在美国華盛頓簽署，簡稱華盛頓公約。2009年起沒有CITES許可，不能將歐洲鰻及其產品輸出歐盟以外的國家，以確保境內歐洲鰻資源的復甦。

很巧合的是1970年起北半球三種溫帶鰻（日本鰻、美洲鰻及歐洲鰻）的資源開始下降的時候，正是亞洲和歐洲地區鰻魚養殖業開始快速掘起的時候。1990~2000年歐洲鰻和日本鰻的養殖生產量達到最高峰，但天然的歐洲鰻和日本鰻的生產量卻跟著快速下降。鰻魚的養殖方式和其他魚類不同，其他魚類的養殖是從繁殖魚苗開始，而鰻魚養殖必須從河口捕撈天然的鰻苗（鰻線）來養殖，捕多了天然的鰻苗（鰻線）來養殖，野生鰻魚自然減少。換言之，近30年野生鰻資源補充量的持續下降與鰻魚養殖生產量的快速增加有關，為了鰻魚資源的永續利用，應該減少天然鰻苗的捕撈。

臺灣漁業署於2013年9月訂定《鰻苗捕撈漁期管制規定》，規範岸際以「人力」從事捕撈者及以漁船（筏）進行海上捕撈者，於每年自3月1日~10月31日禁止於距岸3浬內海域、潮間帶及河口水域以任何方式捕撈鰻苗。並同步輔導13個縣市政府公告共17條河川之中下游流域，全年禁止以任何方式捕撈鰻魚，以期增加降河產卵的銀鰻數量。希望透過這些漁業管理措施來保護鰻魚資源。

結語

鰻魚人工繁殖遲遲無法商業化，導致鰻魚養殖完全仰賴捕撈天然的鰻苗。在過度捕撈的情況下，河川中的黃鰻、銀鰻數量逐年遞減，恐怕會有絕滅的危機。為了資源的永續利用，應該慎重思考鰻魚資源的保育對策。

（延伸閱讀：曾萬年、韓玉山、塚本勝己、黑木真理 編著（2012）鰻魚傳奇，蘭陽博物館出版）