



臺灣鰻魚產業的困境 與未來破局之途

專訪臺灣大學漁業科學所 韓玉山教授

文 周培文、攝影 游忠霖（大山影像工作室）

臺灣鰻魚產業面臨野生苗種銳減與人工繁殖卡關的雙重困境，在資源枯竭之際，落實河川棲地保育，並推進跨海野放的栽培漁業計畫，已成為延續產業命脈的破局之途。

歷史低谷與氣候變局

臺灣沿海的冬季捕鰻，曾是無數討海人賴以維生的重要產業。50 年前野生鰻苗數量豐沛，漁民拿著水桶到河口邊撈，不需複雜漁具便能滿載而歸。然隨著氣候變遷與過度捕撈，這個仰賴天然資源的傳統產業如今陷入低谷，鰻苗資源量在過去三、四十年間暴跌超過 95%，昔日取之不盡的黑金，如今已一苗難求。

野生鰻苗數量的起伏，直接牽動整條養殖產業鏈的存亡。根據臺灣大學漁業科學研究所教授韓玉山的調查評估，東亞地區包括臺灣、日本、中國與韓國，近年的日本鰻苗年平均捕撈量僅約 50 公噸，歉收年曾跌破 20 公噸，如遇豐收年則能衝上 130 公噸，產量落差讓市場價格大起大落。鰻苗最缺時，一尾僅幾公分長的玻璃鰻收購價可飆到新臺幣 200 元，堪稱游動黑金，苗種成本讓養殖戶承受極大經營風險。

在西北太平洋鰻魚版圖中，臺灣產量雖非最多，卻占有時間優勢。日本鰻在關島以西海域產卵後，鰻苗隨洋流向西北漂送，最先抵達臺灣沿海。臺灣的捕鰻季約 11 月開始，相較 12 月的日本與 1 月後才進汛期的韓國與中國，搶先近一個月。這個時間差意義重大，由於日本飲食文化重視 7 月的土用丑日（鰻魚節），但鰻苗從養成至上市規格需有 6 個月的密集養殖，因此須於每年的一月前入池放養，此時全亞洲唯一能穩定供應現撈鰻苗的只有臺灣，形成剛性需求。

實驗室奇蹟與成本高牆

面對天然資源瀕臨枯竭，科學界投入大量資源尋求完全人工繁殖技術。專研鰻魚人工繁殖的韓玉山表示，日本的人工繁殖技術發展最早，2002 年即順利培育出首尾人工孵化的鰻苗，一路成功養大至成鰻，並於 2010 年進一步繁衍出第二代；臺灣則由利生生物科技公司歷經 12 年獨立研發，於 2024 年成功培育出本土人工鰻苗，雖然起步晚了近 20 年，技術實力仍躋身東亞前二。

即便人工繁殖鰻苗技術已在實驗室內獲得實證，要跨越商業化量產門檻，仍面臨極高成本，以及尚未解開的生物學謎團。日本學界雖宣稱單尾人工鰻苗培育成本已降至 1,800 日圓，但產業界普遍評估實際花費遠高於公布數字。韓玉山指出，目前人工繁殖的柳葉鰻在發育上存在顯著異常，個體生長速度比野生慢了將近一倍，且成長過程死亡率

1 | 野生鰻苗數量的起伏，直接牽動整條養殖產業鏈的存亡。

2 | 鰻苗最缺時，一尾僅幾公分長的玻璃鰻收購價可飆到新臺幣 200 元，讓養殖戶承受極大經營風險。

居高不下，顯示人工孵化環境下的苗種，在生理機制上仍有尚未克服的缺陷。

人工培育的鰻魚幼苗食性異常，目前僅接受特定的膏狀飼料，是人工繁殖成本居高不下、無法邁向量產的核心瓶頸。早期膏狀飼料配方以鯊魚卵為主，如今雖改以雞蛋為基底，依然極易污染水質。為避免殘渣腐敗引發疾病，養殖人員每天必須餵食 5 次，並配合進行 5 次徹底換水。龐大的勞力需求與頻繁的水質震盪，反而抑制幼魚發育，導致人工養殖至今僅能停留在展示性質的小規模階段。韓玉山授坦言，即便日本已有作為宣傳之用的人工蒲燒鰻上市，但距離真正的商業化量產，仍有一段漫長的路要走。

保育兩難與生態拉扯

目前鰻魚的人工繁殖技術尚未能接軌產業需求，如何透過政策手段挽救野生資源，便成為管理上一大難題。韓玉山進一步指出，現階段漁業署雖

已實施鰻苗捕撈漁期管制，限制每年 3 月至 10 月為禁捕期，但實務上根據洄游規律，抵達臺灣沿海的日本鰻苗，高達 95% 集中在 11 月至隔年 2 月短短 4 個月內。政府開放捕撈的時間恰好是鰻苗來游高峰期，而禁止捕撈的期間本就無苗可捕，保育措施形同虛設；且捕撈鰻苗的過程，本身就是一場對沿海生態系的附帶傷害，漁船為了濾取細小玻璃鰻，使用的網具極其細密，大量的其他經濟魚類幼苗在混獲擠壓下直接死亡，對整體沿海生態造成沉重打擊。

但推動更嚴格的管理往往牽動龐大經濟利益而面臨重重阻力，決策單位清楚現行禁捕期的侷限，但若進一步縮短捕撈期，便會面臨漁民與養殖戶強烈反彈。對此韓玉山呼籲，與其僅限縮前端鰻苗捕撈期，不如針對整條河川推動真正的封溪護魚，保護準備降海產卵的野生大鰻，生態效益反而更具關鍵性，畢竟一尾成熟雌鰻具備繁衍出 200 萬顆卵的驚人潛力。



韓玉山也說明，即便封溪護魚僅短短三個月也具重要意義，像是夏季 5 至 8 月正是大部分魚類繁殖期，理應讓魚群安心繁衍避免人為干擾。若僅針對鰻魚實施禁捕，漁民仍會持續捕撈其他魚種，過程中難免混獲鰻魚，使管制形同虛設。他主張不如短期內全面禁止任何漁撈行為、將整條溪流封閉，不僅生態效益更全面，執法上也更為單純。

餐桌品味與飲食文化

野生鰻魚資源豐歉，不僅牽動末端消費者採購價格，也直接影響養殖戶成本與收入。韓玉山指出，2025 年底是鰻苗豐收年，預期大量培育成熟的成鰻將在今年夏天陸續湧入加工廠，過往每公斤批發價高達 2,000 元的加工蒲燒鰻，下半年可能逐步降至每公斤 1,000 元上下。

不過這波調降紅利很難反映在專賣餐廳的鰻魚飯上，由於食材採購成本在餐廳總開銷中僅佔不到三成，其餘多由店租、人力與費工的現場炭烤成本瓜分，業者基於利潤考量普遍傾向維持售價穩定，使得餐飲終端市場呈現極高價格剛性。消費者唯有自行購買包裝鰻魚烹調，才能真正感受到跌價效益。

獨特飲食文化也決定不同鰻魚物種在產業的命運，如臺灣本土另一品種鱸鰻，雖然臺灣人也會食用，但日本市場偏好日本鰻入口即化的細緻肉質，難以接受鱸鰻扎實彈牙的口感，導致鱸鰻市場價格始終偏低。由於鱸鰻幼苗尾部帶有明顯黑色素極易辨識，漁民捕撈時只要發現便立即挑除丟棄。鑑於市場接受度的根本差異，使臺灣鰻魚產業缺乏可替

代物種選項，只能持續綑綁在瀕危的日本鰻身上。

栽培漁業與跨海計畫

在人工繁殖技術受限於發育瓶頸而停滯不前的現況下，韓玉山與水產試驗所正籌備一項顛覆傳統思維的四年期計畫，改採創新栽培漁業模式。計畫核心是跳過人工催熟孵化最棘手的幼苗階段，直接利用國家級新造研究船，載運大批在臺灣養殖場培育成熟的健康種鰻，跨越數千海裡，護送回世代記憶中的出生地，也就是關島附近的產卵場海域進行放流。

這項跨海野放計畫的科學基礎，奠基於鰻魚特殊的生理特性。過去也曾嘗試將大鰻直接野放於臺灣河口，期盼自行洄游回產卵場，但漫長洄游旅程極易遭遇掠食者捕食，成功率極低。既然種鰻難以靠自身力量跨越危機四伏的返鄉之路，計畫便主動代勞，安全護送至原生產卵場。

這同時也是一場科學與資金的豪賭，出動研究船深入遠洋作業兩週，單次航程耗資需上千萬元，且野放後的種鰻能否順利產卵仍存在不確定性。但從投資報酬率來看，只要野放的種鰻願意在原生地產卵，半年後臺灣沿海便有機會出現大量自然孵化的玻璃鰻，對野生資源的挹注將相當可觀。韓玉山對這項計畫抱持信心，認為一旦驗證成功，未來東亞四國如能共同分攤出船經費，將可徹底翻轉現有的鰻苗供應模式。

鰻魚復育是一場長期抗戰。面對野生資源枯竭，唯有落實河川棲地保育，並推進跨海栽培漁業計畫，臺灣鰻魚產業方能走出歷史低谷，尋回永續生機。

3 | 鰻魚餵食。

4 | 臺灣大學漁業科學研究所教授韓玉山。