

## 世界淡水魚類繁養殖探索系列之 17

# 公 魚 ( 日本胡瓜魚 )

本社編輯部

### 公魚屬胡瓜魚科

公 魚 *Hypomesus nipponensis*  
( McAllister )

日：ワカサギ

英：Japanese smelt

又名：日本胡瓜魚

屬鮭亞目 *Salmonoidei*，胡瓜魚總科 *Osmeroidea* 之胡瓜魚科 *Osmeridae*，英文名：胡瓜魚 ( smelts )。屬下有公魚亞科 *Hypomesinae* 及胡瓜魚亞科 *Osmerinae*。胡瓜魚總科尚包括香魚科及銀魚科等。

較著名的公魚有如下 3 種：

(1) 池沼公魚

*H. olidus* ( Pallas )

日：イシカリワカサギ

英：Freshwater smelt, Pond smelt

又名：公魚

(2) 日本海公魚

*H. pretiosus japonicus* ( Brevoort )

日：チカ

英：Japanese surfsmelt

又名：海公魚、日本公魚

(3) 太平洋公魚

*H. transpacificus nipponensis*

( McAllister )

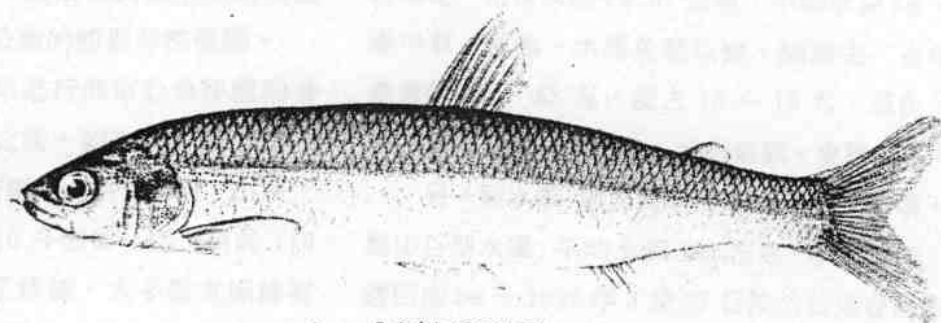
日：ワカサギ

英：Japanese smelt, Pond smelt

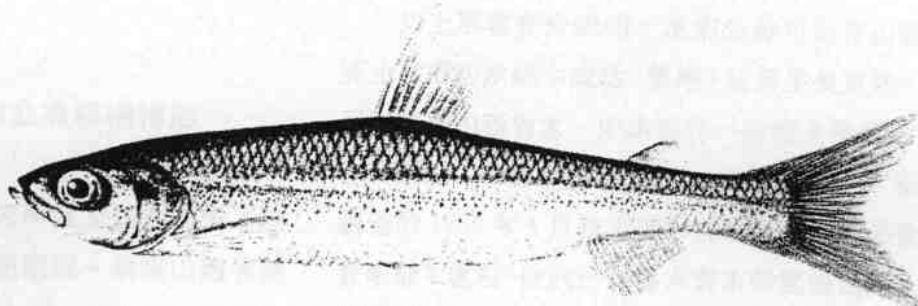
「釣魚百科」說，日本胡瓜魚被形容為柳葉美人，或冬天的貴公子，是冬季裡的代表性釣魚。姿態優雅，身體藍而透明，宛如一副貴公子的模樣。

在日本信濃川以北的結冰期，冬季裡盛行穴釣。身旁放著一個火盆以取暖，從事先挖好的洞穴垂下準備好的釣餌，等待洄游的魚兒。關西地區則少有結冰期，因此較盛行浮標釣和船釣。

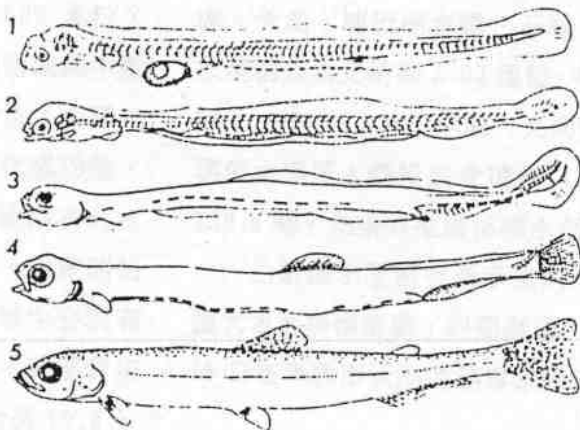
原本是棲息在半鹹水域，但是對純淡水域



公魚(太平洋公魚)



池沼公魚



公魚の仔稚魚(佐藤隆)

1. 孵化後，全長 6.0mm

2. 孵化後第 7 日，全長 6.8mm

3. 孵化後第 21 日，全長 8.7mm

4. 孵化後 32 日，全長 12.5mm

5. 孵化後第 66 日，全長 30.0mm

(原色日本淡水魚類圖鑑)

也能適應得很好，因而移入各地的淡水域中，且已自然繁殖，晨昏時會出現在中、表層水域裡群游，攝食動物性浮游生物。產卵期 1 ~ 4 月，在湖泊裡將卵產在水草上，而在河川或海中則產在沙礫上。大部分是 1 年生，產卵後親魚即死亡，也有少數是活到 2 年以上的。味道鮮美。身長 7 ~ 15cm。

### 公魚的產卵孵化

公魚滿 1 年即可長成 10cm 左右且開始產卵。產卵期是 1 ~ 4 月。小川原沼的公魚與日沒同時開始產卵，到半夜最旺，到日出時停止，在水溫 5 ~ 6℃ 附近為產卵期。河川的公魚則會於下午 6 點左右競相溯河，將卵產於砂礫或水草等上面。湖沼則是 5m 以淺的清淨湖棚產卵。卵徑 0.6 ~ 1mm，有油球，與香魚相同，卵膜反轉粘著於他物上面。

孕卵數，某魚池產的 5.3 ~ 8.5cm 雌魚 726 ~ 3,046 粒，而余吳湖產的 13.0 ~ 14.4cm 雌魚 12,597 ~ 22,025 粒。卵的孵化溫度是 6.0 ~ 17.5℃，範圍甚廣為其他淡水魚所望塵莫及。曾產卵的親魚之大部分都會死亡，但有些 2 年魚或 3 年魚也有產卵的例子。

孵化仔魚約 6mm，在湖週邊有蝦類或水草處活動。攝食枝角類、橈腳類等幼蟲等而成長。

在日本的公魚之人工孵化放流始於 1909(明治 42)年，從茨城縣涸沼採卵 14 萬粒，移植於福島縣松川浦為伊始。翌年，又從三方湖、穴道湖、霞仔浦等移植於琵琶湖，始知純

淡水也能繁殖得很好，嗣後在各地都盛行移植。

人工孵化方法與香魚大同小異。諏訪湖於 1915 年自霞仔浦移植 100 萬粒卵，而於第 2 年即有所捕獲，到 1917 年則有 23.5 噸的產量。移植效果頗為顯著。如相模湖等人工湖或溜池的繁殖亦甚良好，由於是北方種魚類之故，夏季的最高水溫最好不要超過 30℃。

溜池移植的例子有：上田市郊的淺間池，面積 1.8ha，移植 15 萬粒後約有 23,500 尾的生產。不過，如有鯉魚、鯽魚等棲息的小池則效果較差。

稚魚到孵化後第 4 天，全長 6.2mm 時會開始攝食，最初的餌料是單細胞藻類及輪蟲類幼蟲等。到 30mm 以上時會選擇採食動物浮游生物而成長。

### 中國大陸的公魚移植增殖概況

據丹東市水產局范國明報告，中國大陸自 1980 年由丹東境內的水豐水庫向土門水庫移植公魚成功後，相繼向全國 80 餘座水庫、湖泊移植，部分水域已形成，或初步形成生產能力。水豐水庫近些年來堅持人工增殖和資源保護，年產量穩定在 1,000 ~ 1,500 噸，加工的凍板、烤魚串、罐頭等產品，在國內外市場供不應求，展示了公魚移植增殖的廣闊前景。

王德芬也報告說，池沼公魚原分布於中國東北地區部分水域，然而形成產量的只有鴨綠江上的水豐、雲豐兩座中韓共管的水庫。中國

地區的許多水庫、湖泊都具備池沼公魚生存的適宜條件，移植公魚的前景非常廣闊。

他說遼寧省是較早進行池沼公魚移植的省份，自該省移植成功之後，如吉林、黑龍江、河北、北京、天津、新疆、山西、內蒙、山東、河南、湖北、雲南等 10 多個省、區、市的 110 多個水庫都先後進行了移植，大多數水庫都有公魚生產，據不完全統計，全國全年新增池沼公魚 16,000 多噸。

### 山西省唐家灣水庫公魚移植情形

山西省水產科學研究所陳文強則報告了唐家灣水庫的池沼公魚移植概況。他說山西省池沼公魚移植工作始於 1987 年，首次移植工作失復於 1989 年 4 月 9 ~ 11 日，唐家灣水庫寧省湯河水庫移植公魚受精卵 500 萬粒，庫中島附近 3 ~ 5m 深水處的密眼網中孵水溫 5 ~ 10℃，定期檢查、清洗、消毒，月底完全孵化，孵化率 75%。孵化成功後，注視水庫公魚的生長情況，先後兩次在水檢到公魚。1989 年 12 月 6 日，水庫開始時，在庫中的 667hm<sup>2</sup> 未結冰水域中發現有公魚跳躍，經 1 小時捕獲 41 尾，背部青灰腹部銀白色，體色非常鮮艷，全長 10.6 ~ 12.5cm，體重 7.2 ~ 17.0g，體質健壯。至 1992 年共捕池沼公魚 735kg，採受精卵 6,000 萬粒，分別投放在 8 個水庫、湖泊，水面達 2,126.67

唐家灣水庫位於五台縣城東，土質屬黃土

紅壤土，正常水面 66.67 公頃，平均水深 5m，庫中有一荒島。水庫魚類以鯉、鱖為主，占年產量的 80 ~ 85%，鯉占 10 ~ 15%，草魚、鰱占 5%，還有棒花魚、北方條鰍、麥穗魚等。

另一個水庫，陳家灣水庫水面 26.67 公頃，屬山谷型水庫，平均水深 10m 左右，水質清澈，透明度 3m。1992 年 3 月 27 日投放公魚發眼卵 100 萬粒，已多次發現池沼公魚。

以上事實充分說明，池沼公魚可以在山西黃土高原的水域中成活、繁殖，並且生長良好，可以成為山西省大、中水面的一個優良種類。

再據「中國水產」1995 ~ 8 月號訊息，新疆省於 1989 年 4 月首次從吉林省引進池沼公魚發眼卵 1 億粒，投放於烏魯木齊市柴窩堡湖內。1991 年春發現有池沼公魚群體新一代，至 1993 年共捕獲成魚 38.5 噸，並向博斯騰湖、烏倫古湖、天池、塘巴湖水庫、石城子水庫等水體投放池沼公魚受精卵 2.63 億粒，共捕撈成魚 42.2 噸。1994 ~ 1995 年間，又向賽里木湖、克拉瑪依水庫等水體投放受精卵 4.25 億粒，捕撈 139.4 噸，先後共推廣移植水面達 381 萬畝。

由新疆水產研究所承擔的「池沼公魚在新疆大水面移植推廣」科研課題，於 1995 年 5 月 18 日在阜康市天池通過專家驗收。

### 中國大陸的公魚移植增殖技術

范國明對中國大陸的公魚移植及增殖技術，提供了簡單扼要的說明。

1. 水質良好，無污染。水清澈，透明度較

高。夏季有水溫不高於  $21^{\circ}\text{C}$  的中低溫水層。橈足類、枝角類、輪蟲、搖蚊幼蟲、昆蟲等浮游動物含量較高。

春季產卵期水位變化極小，有較發達的砂石底岸邊，或注水河溪作為產卵繁殖場。

兇猛肉食類的種類少。

有適合捕撈的漁場和漁法。

2. 公魚產卵期水溫  $4 \sim 16^{\circ}\text{C}$ 。 $4 \sim 6^{\circ}\text{C}$  為產卵盛期。緯度越低，產卵期越早。水豐水庫產卵期一般在  $3 \sim 4$  月，基本上與冰溶化期相同。公魚具有溯河產卵習性，在黃昏和凌晨前後群集逐次游至水深  $20 \sim 40\text{cm}$ ，流速  $0.7 \sim 1.0\text{m}/\text{分}$  的注水河道或水庫、湖河岸邊的砂石底質處產卵。初期產卵群體中雄魚占多數，末期雌雄數量大約相同。整個產卵期持續  $1 \sim 1$  個半月。一般而言，前 1 週左右為產卵高峰，以後迅速減少。所以準確把握公魚產卵期至關重要。

在水溫  $2 \sim 3^{\circ}\text{C}$  時進行水溫監測和試捕，掌握產卵動態。進入產卵期時立即在河道或岸邊設置張網、拉網。捕獲的親魚放入網目  $0.8 \sim 1.0\text{mm}$  的浮動式箱網中暫養，以便人工採卵。

3. 親魚體溫急劇變化會降低卵的受精率。因此採卵受精場距親魚捕撈點越近越好，而且應具備遮雪擋風避光設施。親魚提出暫養箱網時應用乾毛巾等擦乾體表水滴，以提高卵的受精率。

雌魚死亡 5 小時後，及雄魚死亡 1.5 小時後的精卵不能使用。未成熟親魚；體內殘留卵；

卵黃中透紅，失去晶瑩光澤的過熟卵等均不能使用。

每擠 3 尾雌魚卵於擦乾的小集卵器中，再擠 1 尾雄魚精液，後用魚尾鰭攪拌幾下。精卵集到  $1.5\text{kg}$  左右時，用羽毛掃反覆攪拌 15 分鐘，後分 3 次注入卵重 2.5 倍的媒精水。此媒精水，以乾淨河水即可。邊注水邊攪拌。受精卵完全吸水時間因水溫而異。水溫  $8^{\circ}\text{C}$  時約 1 小時左右。吸水後卵液表面剩餘水應及時排掉，以免早期腐敗，此法受精率可達 90 % 以上。

4. 將網目  $0.8 \sim 1.0\text{mm}$  的框架浮式箱網固定在移植或增殖水域的深水清淨處，有微流更好，但不宜受風浪或渾水干擾。箱距  $10\text{m}$  以上，以保證胚胎發育所需良好水質條件。每  $10 \sim 15$  片棕櫚框為 1 框，側立排列於箱內水面下，箱架上蓋一層薄木板等遮光物。封閉箱網避免野雜魚和家禽鳥類啄食公魚卵。

每日定時測記 1 次水溫。每隔  $2 \sim 4$  天從有代表性的點各取 1 片棕櫚框。取框時動作要輕，避免卵脫落沉水。取出後即刻用塑膠袋包好，拿到作業室裡，數數死、活卵數，觀察其發育情況，依此推算孵化時間和孵化率。一般情況下，水溫  $10^{\circ}\text{C}$  時 10 天發育到眼睛出現色素，胚體轉動。24 天孵出仔魚。

每天檢查孵化情況，注意孵化用具及水質等。仔魚孵出後隨水流自然游至水域中。孵化完全結束後將箱網輕輕拖離孵化水域。適當處理，晒乾，以備再用。

參考資料：略