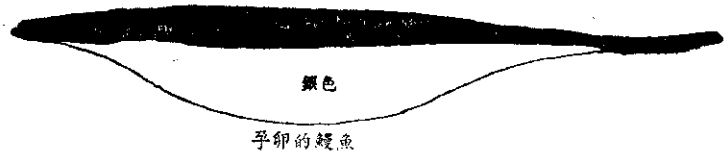
促進鰻魚產卵

探求自然奧秘

——應枝麟——



孕卵的鰻魚

鰻是一種珍貴的食物，近年來，消費量日增，鰻苗外銷日本，價格頗高，成爲一種熱門企業。

鰻苗向來採自海中，受到自然環境的影響，豐歉不一，難於維持供求平衡。我們可以想像得到，鰻的人工繁殖研究，是受到各方面注視的。

這裏介紹日本的佐藤英雄，在東京大學渥美實驗所，應用賀爾蒙促進鰻魚成熟的試驗研究。

在日本，一到秋天，颱風季節的大風雨後，即有「降海鰻」游向產卵場的現象。這種「降海鰻」的產卵場與產卵生態，到現在爲止，仍然是一個未解開的謎。

在一九六七年十月中旬，由於氣候比往年出乎意外的良好，因此各地都沒有捕獲「降海鰻」的消息。

鰻魚棲息於淡水或半淡鹹水的區域，推測可能經五——十年後，才成爲銀黑色的「降海鰻」，游向產卵場。

大西洋鰻（歐洲及美國產）的產卵場，經丹麥的約翰•舒密特多年調查，在百慕達諸島東南大藻海南端。

據他推測，產卵場並非在深海底，而是在四百公尺左右的水層進行產卵。

日本鰻魚的產卵場，推定在南方黑潮區域，尚未完全明瞭，同時也沒有捕獲到生殖腺非常發達的鰻魚。

在鰻的天然成熟及產卵情形，大部分未盡明瞭前，人工促成成熟、產卵，在學術上說，是一件很富趣味的事情。

佐藤在日比谷教授的指導下，於東京大學渥美實驗所，從一九六一年開始，進行人工促進鰻成熟研究。

第一年採集降海鰻，收容於水泥水槽，每十天用賀爾蒙Shinahorin（這是哺乳動物腦下垂體性腺刺激賀爾蒙與胎盤性生殖刺激賀爾蒙之混合物）打針一次。

降海鰻的大型個體，約在五百公克以上，大部分是雌性。小型個體在三百公克以下多數是雄性，雌鰻的成長較好。

雌雄鰻的生殖腺，都在未成熟狀態，雌鰻卵巢約占體重二—四%，卵徑最大者〇•三五公厘。

雄鰻精巢僅占體重〇•一—〇•三%。打針以後，雄鰻經二個月完全成熟，輕壓腹部即有精液射出，但雌鰻僅稍形成熟。

第二年，以維他命E與賀爾蒙，同時行肌肉打針。無論雌雄，均比單獨使用賀爾蒙時較能促進成熟。

此後，控制溫室內循環水槽的水溫、鹽分濃度及光線等，同時併用適量的性賀爾蒙與生殖腔腺刺激賀爾蒙，比較殖腺刺激賀爾蒙單獨使用時，更有促進成熟的效果。

試驗時，也考慮到其他賀爾蒙的關係結果，試驗用鰻的成熟狀態也逐漸增進。到一九六五年三月，雌鰻的腹部異常膨出，卵巢內已發現有半透明卵。

一九六六年三—五月中旬間，卵巢重量約占體重六三%，卵巢內均爲透明卵（卵徑約一公厘）。至一九六六年三月，輕壓腹部，即有透明卵排出，可惜人工授精未能成功。

鰻卵爲浮性，接觸海水時，卵圍腔即甚明顯，似有一層厚透明膜所覆蓋的感覺。

以卵巢重量占體重約三分之二的事實，雌鰻產卵後與雄鰻同時死亡的傳說，可能是事實。鰻體器官組織，以及血液性狀等，均可根據此項特徵加以推定。

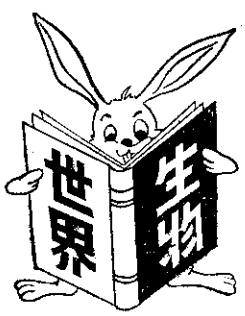
佐藤等實驗認爲，三—四月初旬，最爲成熟，亦有排卵之可能。但此後卵巢卵即發生退化變性，導致無法排卵之狀態。

歐洲鰻的促進成熟試驗計畫，由法國馮達努博士經多年研究，利用鯉魚腦下垂體促成成熟。實施方法與日本完全不同。結果產卵成功，卵分裂進展到二分裂階段，但僅到此爲止，而未能竟全功。

神秘如謎的鰻魚性現象，揭曉之日諒已不遠！

本省鰻魚的促進成熟試驗，現在正由水產試驗所鹿港分所分所長郭河，利用鯉魚的腦下垂體打針試驗，已發現鰻魚有成熟現象，進一步的試驗仍在進行中。

我們希望能繼烏魚人工繁殖成功以後，再度爲我國水產養殖界放一異彩！



美人魚

傳說中的美人魚，上半身是裸體美女，花容玉貌，下半身一條魚尾巴，在海水裏浮沉自如，優哉遊哉。

她們在月光下露出水面，掠一掠美麗柔軟的長髮，輕歌一曲，把海船上那些離鄉背井的水手們，迷惑得六神無主。

其實，美人魚的傳說，無非是寂寞海員的想像，經過文人與藝術家的點化而成。

哥本哈根港口的美人魚塑像，吸遊了無數遊客，却是根據安徒生童話故事彫塑的。再將同一材料搬上銀幕，便成爲男女老少共賞的「人魚公主」。

眞正與美人魚類似的水中動物，却是並不風雅的海牛，美國佛羅里達沼澤地區，飼養一些肥大的海生動物，長相醜陋粗肥，身長五公尺，體重約一噸。這和傳說中的美人魚，確有天壤之別，實在使人不敢恭維。醜陋的美人魚——海牛，惟一用途，是清除水底雜草。（劉汶）