

臺灣鯖魚漁業之發展概況

Development of mackerel fisheries in Taiwan: A brief overview

廖正信、李國添、魏良佑

國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系

chliao@mail.ntou.edu.tw

Received 19 Jul. 2011; revised 20 Sep. 2011; accepted 28 Sep. 2011

摘要

鯖魚又名青花魚俗稱花輝或青輝，向來是我國沿近海漁業中重要的漁業資源，其生產量一直位居我國沿近海漁業的首位。但近年來，我國沿近海鯖魚之產量有逐漸下降之勢，因此如何因應與調整我國鯖魚漁業之發展，以使鯖魚漁業能永續發展，已是刻不容緩之事。緣此，本文希望能以知往鑑來的思維，簡述我國鯖魚漁業之發展與變遷，以期有助於我國鯖魚業未來之發展。

關鍵字：鯖魚、漁業、臺灣、永續發展

Abstract

Mackerel is one of the most important targeted species for coastal fisheries in Taiwan and its fisheries production has remained the highest. However, mackerel production in Taiwan has been

decreased gradually in recent years. Therefore, it is urgent to reconstruct mackerel fisheries in Taiwan for sustainable development. This paper aims to give a brief over view of development of mackerel fisheries in Taiwan that can be helpful for future development of mackerel fisheries in Taiwan.

Keywords: Scomber mackerel, Fisheries, Taiwan, Sustainable development

一、鯖魚種類及分布

根據魚類資料庫(FishBase)⁽¹⁾的記載，全球鯖魚(*Scomber mackerel*)均為海洋洄游性魚類，主要有 Blue mackerel (*Scomber australasicus*)、Chub mackerel (*Scomber japonicus*)、Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*)及 Atlantic chub mackerel (*Scomber colias*)等四種(圖 1)，其中 Blue mackerel 及 Chub mackerel 分別為台灣沿近海域常見之花腹鯖及白腹鯖。

全球四種鯖魚中，花腹鯖(Blue mackerel)之最大尾叉長約 44.0 cm、最大體重約 1,360 g，主要分布於西太平洋，北從日本、中國、台灣、菲律賓、南至澳洲與紐西蘭，東至夏威夷群島均有分布，但在熱帶水域中則較少見。而東太平洋則僅分布於墨西哥沿近海域。此外，分布於紅海、波斯灣至印度洋北部的鯖魚，過去被誤認為白腹鯖，已證實其為花腹鯖(圖 2)。

白腹鯖(Chub mackerel)之最大尾叉長約為 64.0 cm、最大體重約為 2,900 g、最大年齡約 18 歲，白腹鯖廣泛分布於太平洋沿近海域中，其中在東太平洋上約從加拿大新斯科舍省(Nova Scotia)往南分布至阿根廷東部沿近海域，而西太平洋則約從日本北海道，經印尼群島而至澳洲與紐西蘭沿近海域均有其分布，且亦分布於大洋洲沿近海域中。此外在非洲東岸的西印度洋至印度洋北部的沿近海域亦均有其分布，而三大洋中僅大西洋未有其分布(圖 2)。

Atlantic mackerel (大西洋鯖)最大尾叉長約為 60.0 cm、最大體

重約為 3,400 g、最大年齡約為 17 歲，主要分布於北大西洋上，約自美國東海岸經加拿大、冰島、英國北至挪威等沿近海域均有其分布。此外在地中海、黑海與波羅的海西南方亦有其分布(圖 2)。南大西洋、太平洋及印度洋均無此一種類之分布。

Atlantic chub mackerel (大西洋花腹鯖)主要分布於西大西洋溫暖水域中，約從加拿大東部沿岸起，經美國東海岸至中美洲墨西哥灣沿近海域(圖 2)。

二、鯖魚之產量

圖 3 是 1950~2006 年聯合國世界農糧組織(FAO)⁽²⁾所記載之全球鯖魚生產量變動圖，由圖可知，全球鯖魚的生產量自 1950 年的 399,131 公噸起，以年平均約 5.5 萬公噸之增加量，逐年緩步增加至 1965 年的 1,228,406 公噸；1966 年起隨著圍網漁船的發展利用，生產量以年平均約 22.2 萬公噸的增加量，逐年快速的增加至 1978 年的 4,116,879 公噸；但自 1979 年起，全球鯖魚之生產量則以年平均約 16.8 萬公噸的減少量，逐年快速的衰退至 1992 年的 1,758,454 公噸；而 1993 年至 2006 年間，全球鯖魚之生產量約維持在 200~300 萬公噸之間(平均約為 254 萬公噸)，而 2006 年的產量約為 260 萬公噸。

而在臺灣方面，鯖魚是我國沿近海漁業中漁獲量最高之魚種，根據 1993~2007 年臺灣地區漁業統計年報的資料(圖 4)顯示，我國鯖魚在近 15 年(1993~2007 年)間之產量約在 4~6 萬公噸之間，其中在 1994 年起連續三年之產量均超過 5 萬公噸，但於 1997

年起產量逐年下滑至 2001 年的 2.4 萬噸，隨後於 2002 年起又大幅成長，並於 2005 年時達到近 7.8 萬噸之產量，惟 2006 年起之產量又呈明顯下降之勢。

此外，進一步檢視 1993~2007 年間各漁業別鯖魚之生產比例(圖 5)則顯示，我國鯖魚之生產量主要來自於鯖鰹圍網，但其比例已從 1994 年的 96.57 %逐年減少至 2007 年的 24.52 %。而火誘網於我國鯖魚之生產比例，則從 1997 年的 2.9 %逐年增加至 2006 年的 45.29 %，並於 2006 年時，其生產量(22,506 公噸)已遠超過鯖鰹大型圍網之生產量(12,185 公噸)，顯見鯖鰹圍網之優勢已逐漸被火誘網(扒網)所取代。

三、台灣沿近海域鯖魚漁場之分布

我國鯖魚漁業自 1977 年經日本引進大型圍網技術以來，漁獲量即與日劇增，圖 5 是我國鯖鰹圍網作業漁場之分布圖，由圖可知，鯖魚漁業之作業漁場主要分布於臺灣東北部海域(圖 6)，此外在東北部海域海況較差時的 11 月至曆年 2 月間，也會有部份鯖鰹圍網漁船前往西南部海域作業，惟其作業船天數之比例僅約 7 % 左右。而臺灣東北部海域為北太平洋西部島弧之一環，位於深度 200 公尺以淺之東海陸棚南緣，與太平洋相接鄰的一側為西北走向且深度在 200 公尺以深之海溝，溝之東南側為深度 4,000 公尺以深之菲律賓海盆北端，西側則屬深度 200 公尺以淺之東海陸棚，其海洋環境十分特殊，在本海域中有經由菲律賓北上而來的黑潮(Kuroshio)、臺灣海峽暖流水及大陸沿岸水等在此交衝，而形

成良好的鯖魚漁場。

此外，根據研究指出⁽³⁾，鯖鱒圍網的主要漁獲魚種—花腹鯖約在每年 1~5 月間，於棉花峽谷周邊海域至宜蘭外海水域中產卵（主要在 3~5 月），此時其卵粒則順著黑潮反流之方向，被輸送至台灣東北部沿海中育成，另有部分卵粒會隨黑潮主流，被輸送於棉花峽谷至釣魚台間之陸棚邊緣海域中育成。而成長後於每年之 6~12 月間，在台灣東北部海域黑潮水與大陸沿岸水交鋒之潮境水域中索餌（圖 7）。因此，花腹鯖產卵時間為 1~5 月，主要產卵期為 3~5 月，其產卵場位於台灣東北部海域彭佳嶼至蘇澳外海之間，為黑潮與大陸沿岸水所形成鋒面的暖水側。

四、鯖魚漁業之漁具漁法

根據臺灣地區漁業統計年報⁽³⁾的資料顯示，我國沿近海域鯖魚漁業所使用的漁具漁法十分多樣，包括有鯖鱒圍網、巾著網、火誘網、定置網、中小型拖網、地曳網及刺網等網具類漁法，以及一支釣、曳繩釣及延繩釣等釣具類漁法。

我國鯖魚漁業在早期是以一支釣及延繩釣為主要之漁具漁法，約自 1940 年代從日本引進小型巾著網後，巾著網成為鯖魚漁業主要的作業漁法，但自 1977 年經日本引進鯖鱒圍網技術後，鯖魚之漁獲量與日劇增，而巾著網船則在經營困難的情況下快速萎縮。而鯖鱒圍網漁船，約自 2000 年起由於船體老舊、作業人力成本高昂，加上原物料等高漲，以及鯖魚資源減少等因素，使得鯖鱒圍網亦面臨經營之困境，因此鯖鱒圍網船隊也從 1989 年起的 8

組作業船隊，於 2006 年時減為 6 組，並於 2010 年時快速衰減至 2 組。而此一時期則因火誘網漁業中之扒網漁業技術大幅提昇，且因其作業人力少、效率高，故許多巾著網漁船均紛紛改良為扒網漁船，使得火誘網漁業中鯖魚的生產量，於 2007 年時超過鯖鰹圍網漁業，成為我國鯖魚漁業主要的漁具漁法。

扒網漁具是由二袖網和一囊網所組成(圖 8)，網的形狀類似地曳網，亦屬於火誘網的一種⁽¹⁾，其構造簡單、操作敏捷且省人力，加上其兼具燈火、拖網及巾著網之漁法特性，因此漁獲效率很高，是目前本省沿近海域捕撈鯖鰹魚類最主要之漁具漁法。

扒網之作業漁法(圖 9)係使用一艘載有小型燈船之漁船，於天黑前到達漁場，探測魚群後，以吊桿將裝載於甲板上的燈船(搖嚕仔)吊入海面。船員一人登上燈船，開動發動機及集魚燈開始集魚。網船亦在附近打開集魚燈集魚，其間二船以燈號互相連絡集魚情形。待魚群集至可以投網之程度時，網船即移向燈船附近後熄燈，使其所集魚群移到燈船的集魚燈下。集魚完成後，網船駛向燈船的上流斜前方(風大時逆風)，由船尾開始投網，先投出浮標，隨之依袖網、身網、囊網及另一端袖網的順序，將燈船包圍在網口部，並使網船於網具投放完畢時，須恰在浮標處，以便拾起浮標，絞收曳網。當兩袖網被拉攏在船尾，並分別將其前端掛在起網機之二個滾筒後，開始捲收袖網。此時網船慢速前進，以使囊網展開良好。至網口接近燈船時，燈船依網船之指示熄燈，以便魚群進入身網。燈船划出網外後，另覓適當位置重新開始集

魚。網船為使兩袖網等速收入起網機內，要以兩端滾筒離合器控制捲收速度，同時尚需略為整理袖網使能均勻捲收在揚網機內。若漁獲不多時，可將囊網直接由船尾捲上船內。如漁獲太多時，則以綱索使囊網部移至船中甲板。解開囊網部後利用抄網取魚收入船艙。網船處理漁獲完畢後，即刻整理右端袖網準備下次作業。投網及起網作業時約 13~15 分鐘⁽⁴⁾。

五、總結

鯖魚向來是我國沿近海漁業中重要之資源，主要提供生鮮魚市場、罐頭加工廠及鮪延繩釣餌料之需求外，並已逐步開拓韓國、新加坡及菲律賓等外銷市場，當作生鮮食用或餌料之用。惟由近年來我國鯖魚之生產量來看，其資源量的利用已達最大容許程度，且研究報告指出⁽⁵⁾，本省主要鯖魚漁場—臺灣東北部海域之花腹鯖，其最大漁獲體長已變小、平均漁獲體長亦偏低、成長係數 K 則逐年升高，而 CPUE 逐年降低，其資源有過度開發之疑慮。此外，加上海洋生態系的污染與破壞，以及全球氣候變遷等，自然與人為因素的衝擊下，鯖魚資源正處於不利的情況，因此，迫切需要訂定適當的管理政策。

此外，自 1977 年鯖鰹圍網引進國內以來，一直是本省最具規模的沿近海漁業之一，然經營 20 餘年來，由於漁船老舊，人力成本高昂，以及資源不穩定等因素，使得鯖鰹圍網逐漸喪失其優勢，取而代之的則是成本低、效率高的扒網漁業。但扒網漁船具備拖網、圍網與燈火漁業等特性，其漁獲效率相當高，為避免其對台

灣東北部海域鯖魚資源產生過高之漁獲壓力，應妥善管理扒網漁業之漁船數、船噸數，以及漁具規模等，以使本省鯖魚漁業能永續利用發展。

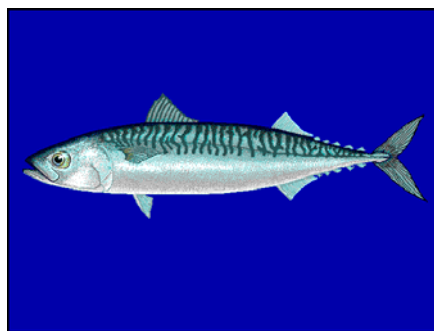
六、參考文獻

1. Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2011. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (08/2011).
2. FAO, 2010. Fisheries statistics and information. <http://www.fao.org/fishery/species/3277/en>.
3. 行政院農業委員會漁業署。2009。漁業統計年報。<http://www.fa.gov.tw/>
4. 周耀傑、蘇偉成。2002。台灣漁具漁法。行政院農業委員會漁業署編印發行，台北，307pp。
5. 陳科仰。2006。台灣東北部海域花腹鯖資源變動之研究。國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系碩士論文，54pp。
6. 魏良佑。2003。台灣東北部海域花腹鯖生殖生態學之初步研究。國立臺灣海洋大學環境生物與漁業科學學系碩士論文，97pp。

七、圖表



Blue mackerel (*Scomber australasicus*)



Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*)



Chub mackerel (*Scomber japonicus*)



Atlantic chub mackerel (*Scomber colias*)

圖 1. 全球主要的四種鯖魚 (資料來源：FishBase)。

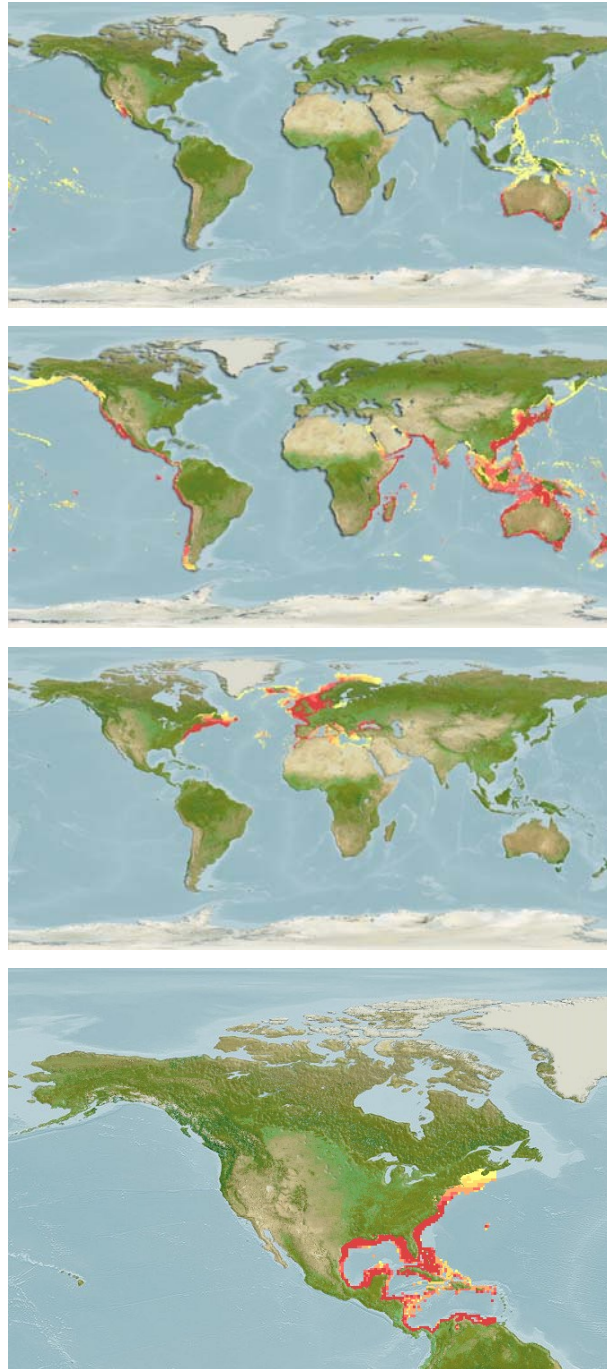


圖 2. 全球四種鯖魚之分布圖，由上而下分別為花腹鯖(Blue mackerel)、白腹鯖(Chub mackerel)、大西洋鯖(Atlantic mackerel)及大西洋花腹鯖(Atlantic chub mackerel) (資料來源：FishBase)。

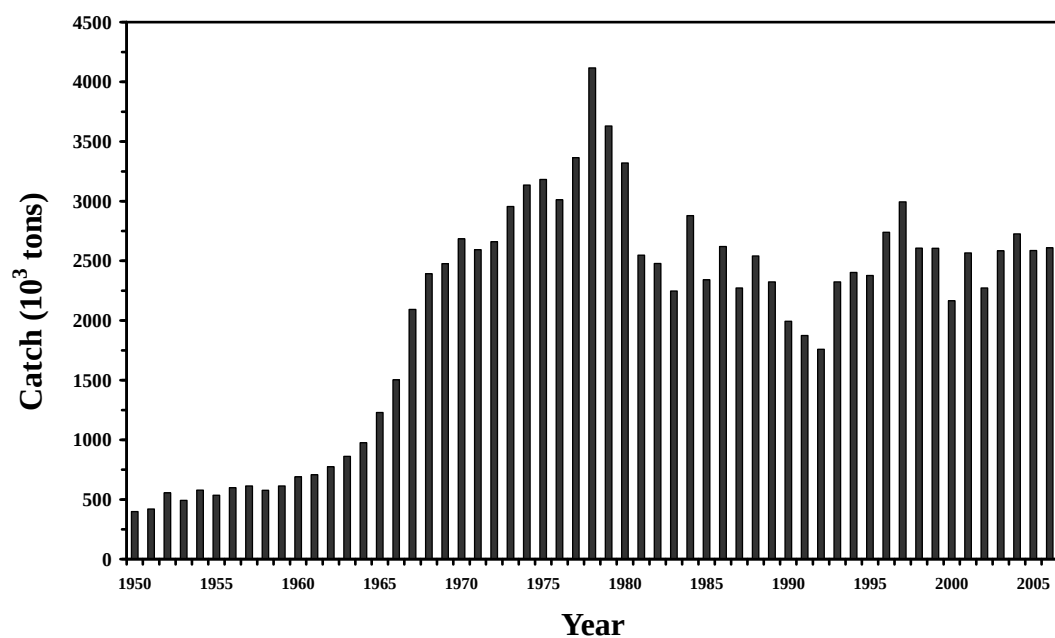


圖 3. 1950~2006 年間，全球鯖魚生產量之變動圖(資料來源：FAO)。

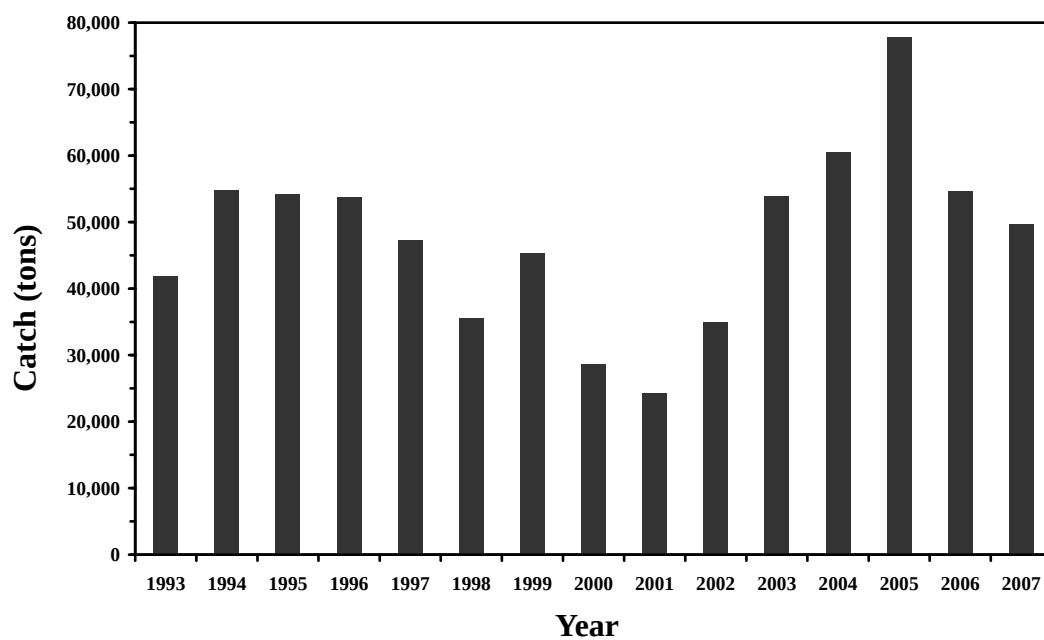
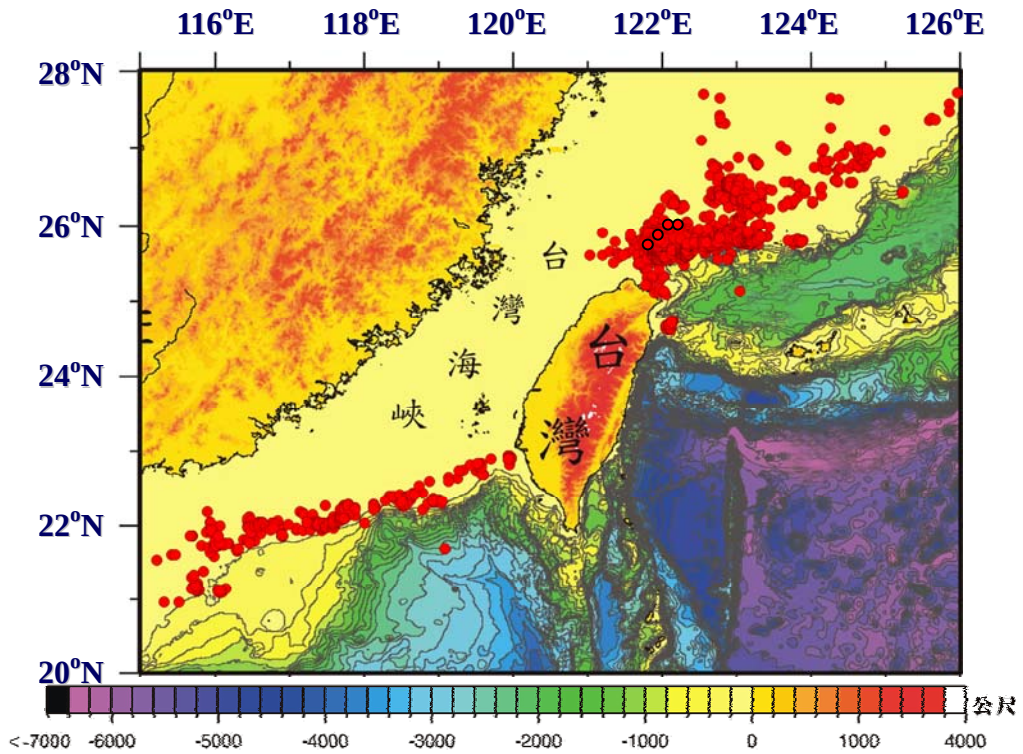
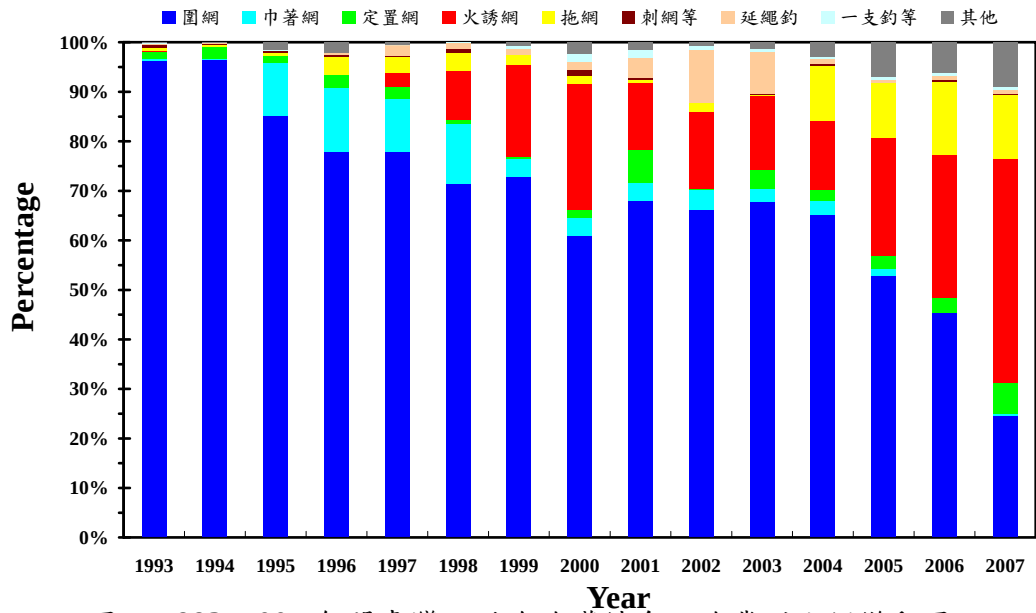


圖 4. 1993~2007 年間臺灣沿近海鯖魚之生產量(資料來源：漁業統計年報)。



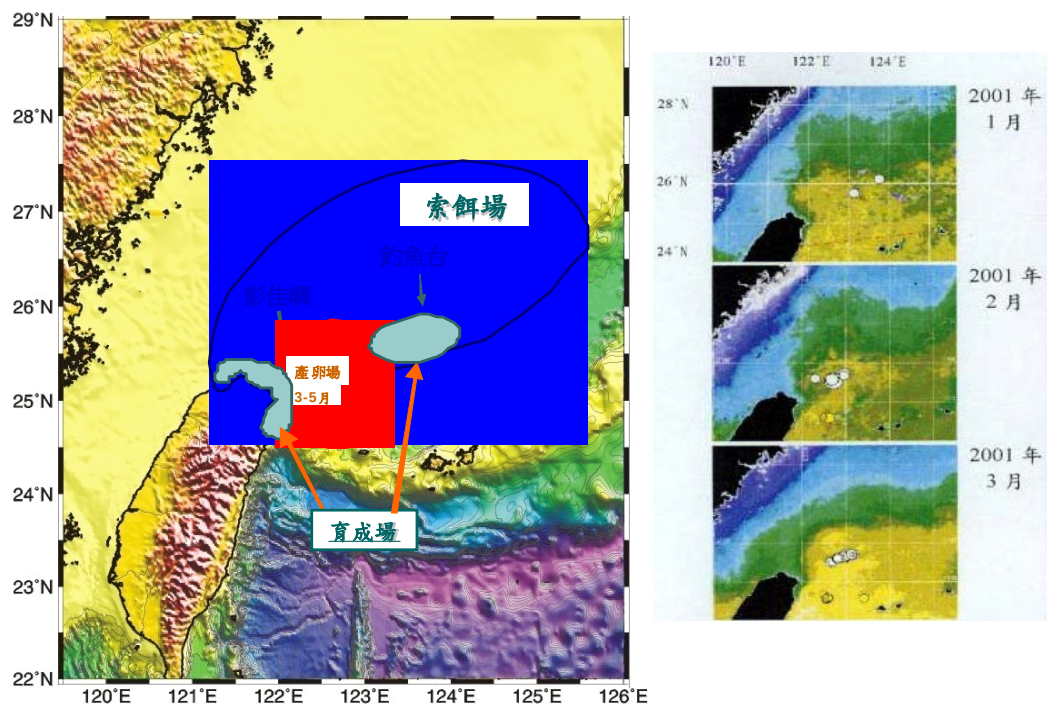


圖 7. 花腹鯖在臺灣東北部海域之產卵場、育成場及索餌場分布圖(資料來源：魏，2003)。

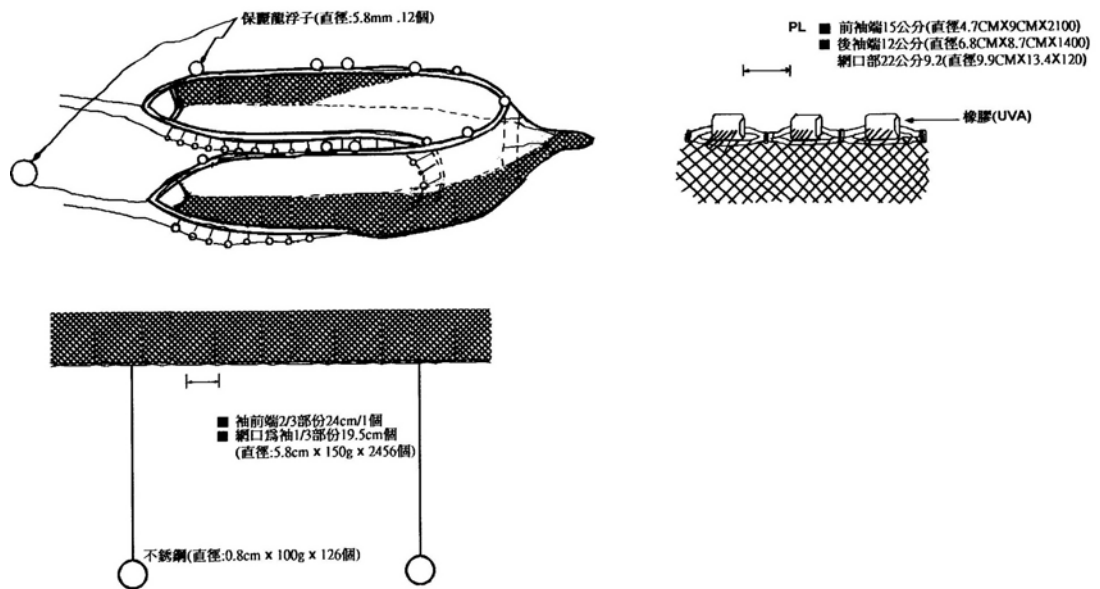


圖 8. 一般扒網之漁具構成圖(資料來源：周及蘇，2002)。

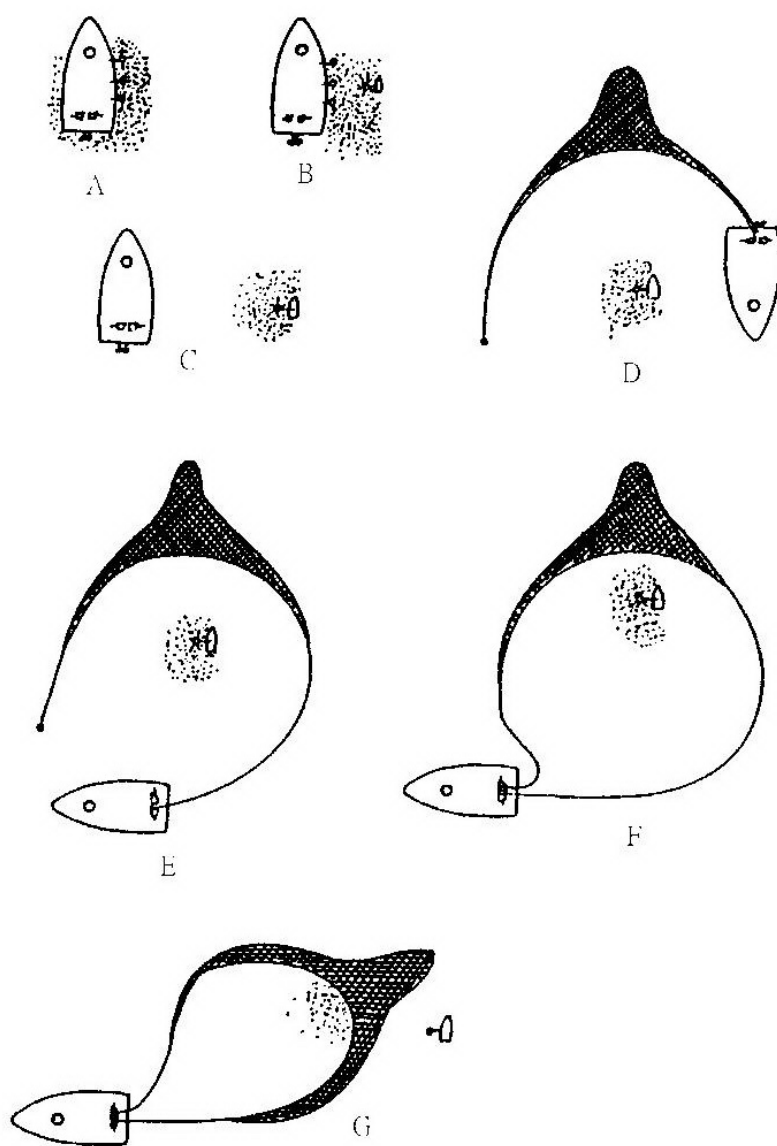


圖 9. 扒網漁船之一般作業模式圖(資料來源：周及蘇，2002)。