

臺灣北部棒受網漁業主要 漁獲物種分布研究

王凱毅、陳均龍、張可揚、吳繼倫

水產試驗所海洋漁業組

前言

燈火漁業（又名火誘網漁業）是臺灣早期的傳統漁業之一，自 1959 年開始，已有官方開始記錄該漁業之船艘數、漁獲量等相關

資訊。主要之漁具漁法包含棒受網、扒網與焚寄網等，目前以棒受網漁船數量最多，尤以臺灣北部各縣市數量最多。根據近 3 年，至新北市、基隆市與宜蘭縣等地區各港口實際調查各船噸級數（如表）結果顯示，這幾

2013-2015 年臺灣北部各縣市各噸級棒受網漁船數量一覽表

年別	噸級別	新 北 市				基隆市	宜蘭縣	總艘數
		金山區	萬里區	瑞芳區	福隆區	基隆區	頭城區	
2013	CT0	2	5	2	1	11		21
	CT1	9	15	4	7	20	3	58
	CT2	5	20	4	13	20	7	69
	CT3	3	21	16	2	18	1	61
	CT4	1	17	13		27	2	60
	CT5	1	3	4		1		9
	CT6		2			1		3
	總數	21	83	43	23	98	13	281
2014	CT0	3	3	1	1	12		20
	CT1	7	13	5	5	20	2	52
	CT2	8	27	4	10	27	5	81
	CT3		19	21	1	18	1	60
	CT4	1	18	15		24	1	59
	CT5	1	2	6				9
	CT6		2			2		4
	總數	20	84	52	17	103	9	285
2015	CT0	3		2	1	14		20
	CT1	6	11	3	4	20	2	46
	CT2	7	21	7	10	28	4	77
	CT3	1	16	17	2	20	1	57
	CT4	1	17	18	1	26		63
	CT5	1	1	6		2		10
	CT6		2			2		4
	總數	19	68	53	18	112	7	277

年棒受網漁船總艘數變動不大，平均為 281 艘，主要噸級別為 CT1 至 CT4 噸級，佔所有棒受網漁船數之 87% 以上。過去有關棒受網漁業大多針對主要物種－鎖管之生物學或漁獲量分析研究 (王等, 2009、2010、2011; Wang et al., 2008, 2010, 2013)，但對以燈光誘集魚群聚進而捕撈的棒受網漁法來說，鎖管只是其中一種標的魚種，其他尚有鯖類、鰻類、鰹類、白帶、鰻類等 25 種 (鍾, 2007)，而對於其他所捕獲魚種之比例與分布等變化則甚少研究。再者，漁業署對於棒受網漁船所捕獲之多樣魚種比例變化並無紀錄。因此，本研究旨在究明我國北部棒受網漁船至東海陸棚進行作業之漁獲魚種比例與分布情形，以作為日後棒受網漁業管理之參考與依據。

材料方法

一、資料收集

漁獲資料取得係於 1995 年 3 月至 2014 年 11 月期間，委請實際在東海陸棚海域作業之棒受網漁船船長填寫作業報表，報表內含有作業時間、地點、漁獲魚種及漁獲量等資料。每年所調查的標本船從 8—22 艘不等，前後共調查了 83 艘，其中包含 CT0 (0 公噸至未滿 5 公噸) 噸級漁船 4 艘、CT1 (5 公噸至未滿 10 公噸) 噸級漁船 12 艘、CT2 (10 公噸至未滿 20 公噸) 噸級漁船 16 艘、CT3 (20 公噸至未滿 50 公噸) 噸級漁船 26 艘、CT4 (50 公噸至未滿 100 公噸) 噸級漁船 18 艘、CT5 (100 公噸至未滿 200 公噸) 噸級漁船 7 艘。

二、地理資訊系統

將所蒐集到的各項漁獲實態資料 (時間、地點、漁獲量等)，利用地理資訊系統 (Geographic Information System; Mapinfo drive) 加以儲存、取用、分析、轉換，例如每 5 年棒受網漁船主要捕獲魚種之單位努力漁獲量 (catch per unit effort, CPUE) 分布的呈現，可用於解析各魚種之分布情形。

結果

我國北部棒受網漁業主要作業海域為東海陸棚 (含臺灣海峽中北部)，所漁獲之魚種包含鎖管、鯖類 (以花腹鯖 *Scomber australasicus* 與白腹鯖 *S. japonicus* 為主)、鰻類、鰹類 (以圓花鰹 *Auxis rochei rochei* 為主)、白帶魚 (*Trichiurus lepturus*) 與單角革單棘魷 (*Aluterus monoceros*) 等 25 種以上魚類。前 6 種漁獲物佔總漁獲重量 90% 以上，從 1995—2014 年間，棒受網漁業捕獲魚種百分比來看 (圖 1)，鎖管、鰹類與單角革單棘魷 (俗稱剝皮魚) 分居前三名，除 1995 年與 2005 年單角革單棘魷捕獲量超越鎖管與鰹類外，2001 年之前以鎖管為主 (2000 年除外)，之後則是以鰹類為主要漁獲物種 (2013 年除外)。

進一步針對棒受網漁船所漁獲主要魚種之分布海域加以分析，結果顯示，主要作業海域位於北緯 24—31°、東經 119—127° 之間，以臺灣北部沿岸至北方三島之間為最高努力量海域，越往北方海域努力量則越低 (圖 2)。1995—1999 年間，棒受網漁船所捕獲的物種以鎖管為最大宗，單角革單棘魷與

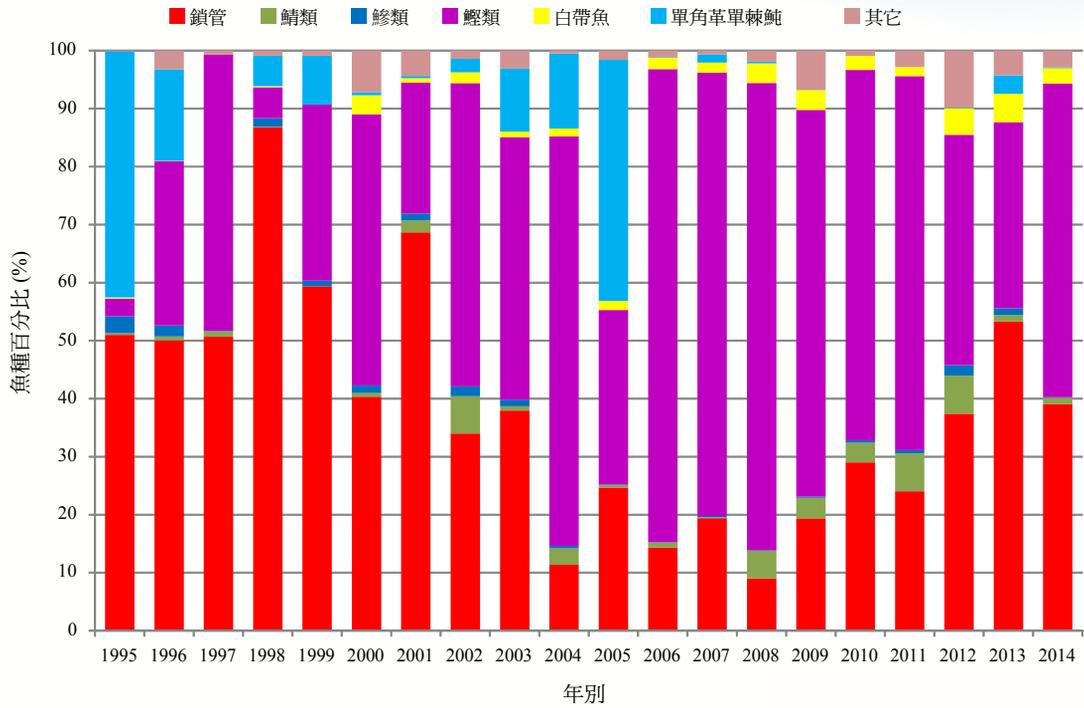


圖 1 1995-2014 年間棒受網漁船漁獲主要魚種比例變化情形

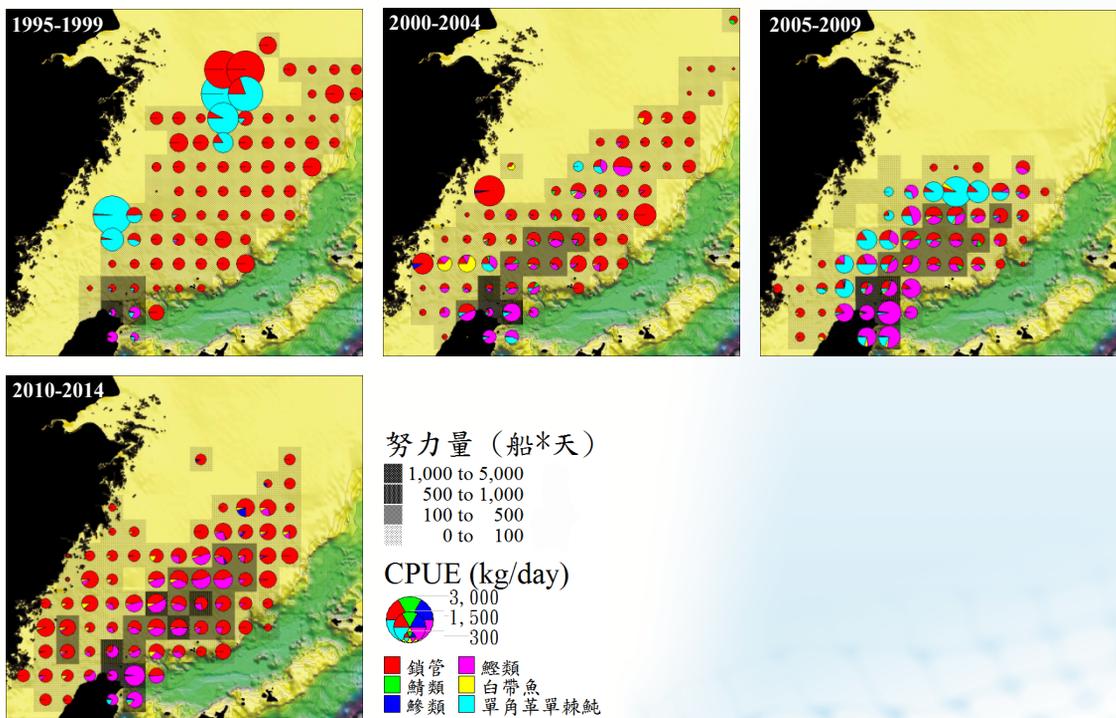


圖 2 1995-2014 年間棒受網漁船漁獲主要魚種 CPUE 分布情形

鰹類分居二、三位，整個作業海域幾乎都可捕獲到鎖管，單角革單棘魷主要捕獲海域為棒受網漁場最西與最北方漁場之界，但只有特定的海域才有大量漁獲的情形。鰹類主要漁獲海域為臺灣東北部沿岸海域，通常不超過北緯 26°。2000—2004 年間，作業海域較前 5 年往西擴增，但相對來說，CPUE 超過 3,000 kg 以上的海域卻少很多。這 5 年捕獲鎖管的海域依然是最廣，幾乎只要是棒受網進行作業的海域均可捕獲到鎖管，而鰹類的作業範圍也變得較廣，可達到北緯 28° 以上，但捕獲單角革單棘魷漁場呈現零星狀態，較無主要漁獲海域出現。2005—2009 年間，棒受網作業海域從北緯 30° 縮小至 28° 左右，所有作業海域幾乎可捕獲到鎖管、鰹類與單角革單棘魷。2010—2014 年間，作業海域從前 5 年的北緯 28° 擴增至 30°，此外北緯 25—29° 之間的大陸沿岸海域也有棒受網漁船作業的情形。除了鰹類主要作業海域為臺灣北部至北緯 27° 之間的陸棚海域外，其他海域主要以鎖管為大宗。

討論

茲就 1995—2014 年棒受網漁業捕獲前三名鎖管、鰹類與單角革單棘魷魚種比例與分布情形，究明該漁業之標的魚種與漁場的轉變。

一、鎖管

這 20 年來的棒受網漁業，其作業海域北界有縮小的情形，但西界已達至大陸沿岸海域。捕獲魚種以鎖管作業海域最廣，幾乎所有東海陸棚（含臺灣海峽北部）均有鎖管棲

息，其種類主要是以劍尖槍鎖管 (*Uroteuthis edulis*) 為大宗，但從 2012 年開始，針對大陸沿岸海域進行作業的棒受網漁船所捕獲的鎖管種類進行鑑定，確認為杜氏鎖管 (*U. duvauceli*)。因此，鎖管主要種類分布情形，除早期已知的劍尖槍鎖管與中國槍鎖管 (*U. chinensis*) 分別位於東海陸棚中南部與澎湖周邊海域外，增加大陸沿岸海域（東海南部西邊）之杜氏鎖管可進行捕撈作業。因此，未來管理鎖管資源時，得根據不同優勢鎖管物種所分布的海域，進行資料收集與分析。

二、鰹類

棒受網漁船所捕獲的鰹類主要有圓花鰹與扁花鰹 (*A. thazard thazard*) 兩種，而以圓花鰹為大宗，其主要棲息水域為臺灣北部沿岸海域，所捕獲的比例遠超過鎖管，雖往北至 28 度海域也可捕獲鰹類，但其漁獲量與比例比沿岸海域所來的低。近 10 年間，鰹類的產量已超越鎖管的產量，其單價雖較鎖管低許多（約 60—70 元/斤），但漁場通常較鎖管離岸近且若發現鰹魚群，則往往一天可捕到以噸為單位的漁獲量，再者鰹類比鎖管容易保持魚體外觀與鮮度，因此有些棒受網業者每到夏季會專門捕獲鰹類而非鎖管。以上或許是造成棒受網漁業主要捕獲魚種從鎖管變成鰹類的原因之一。

三、單角革單棘魷與其他漁獲種類

單角革單棘魷漁獲量除 1995 年與 2005 年超越整年度之 40% 以上外，其他年度皆以鎖管或鰹類為大宗，這種突發性的漁獲量增加，目前尚無相關研究做進一步分析。至於其他如鯖類、白帶魚與鰱類等之捕獲比例均相當低。