

55年鯔魚洄游之調查研究

鄧 火 土

鯔魚(烏魚, *Mugil cephalus* LINNAEUS, Striped mullet)為本省重要魚類之一,食味甚美,而其成熟之卵巢可製成鯔魚子,馳名中外。

本省鯔魚漁期概在農曆冬至前後 20 天之內,受寒流之影響甚大,如寒流早來,漁汛亦早,否則晚。因此,鯔魚漁業者在短短的漁期裏,欲得漁獲,似須視天候之條件而定,如無適當的天氣條件而貿然出海,必無所獲而遭致失敗,故漁業者應把握此一原則,以免有失。

鯔魚在台灣西海岸形成之漁期為一產卵洄游,為明瞭其成群南下之行踪,以供在各地待機之漁船參考,我們請各地漁會將當天漁獲情形迅速告知本所,編印漁況速報分發參考。此項漁況速報已獲得預期效果,今年起當加強辦理。

為顧慮到鯔魚資源之減少,我們也實施生物調查,測定鯔魚之年齡、體長組成等,獲知以 4 年魚所佔最多,以下按 3 年、5 年、6 年魚之順序而遞減,故由結果而言,目前似尚無過漁之徵候。

鯔魚之名貴在於雌魚卵巢所製成的鯔魚子,其加工保藏上如褐變等問題有待改善,務使其成為名符其實的佳品,同時魚體之加工方面,亦應多方研究,以擴大用途與提高價值。

對於今年的漁況我們尚無法做到事前的預測,此乃如前所述,鯔魚漁況之豐歉與漁期之早遲,以氣象、海況為主要因素,如水溫高,魚群既不近岸,而易分散、遠去、深沉,形成凶漁之原因。

本年調查研究工作,承蒙各有關機關與人士協助,得順利完成,謹申謝忱,並祈鼎力來完成今後的調查研究。

一、海況調查

負責人 劉建隆

1. 調查經過概要

本年度鰻魚漁場海洋調查，原定計劃擬自55年11月5日至56年1月20日共實施6航次，嗣因經費準備不及延遲於55年12月18日實施，除第1航次實施台灣海峽全海區調查外，其餘均配合當時之鰻魚洄游情形及漁撈作業狀態，作局部性之調查，其實施經過如次：

(一) 調查實施狀況

如第1-1表。

第1-1表 調查實施狀況一覽表

航海次別	調查船	調查期間		調查海區	觀測點	調查員
		年 月 日	天數			
第1次	海憲號	1966.12.18~23	6	台灣海峽全海區	28	劉建隆
第2次	"	1966.12.24~26	3	安平至鵝鑾鼻沿海	9	"
第3次	"	1966.12.27~30	4	安平至東港沿海	9	"
第4次	"	1966.12.31~ 1967.1.4	5	高雄至恆春沿海	11	"

(二) 調查日程概要

如第1-2表

第1-2表 調查日程概要

年 月 日	摘 要
55. (1966). 12. 18	晴天，1025 出基隆港，1230 開始觀測至2055 共測 Sta. 1~5，於每一站投漂流瓶 (Drift Bottle) 10 支。
19	陰天，氣候似將轉壞，0500 至 1740 測 Sta. 6~12 (Sta. 8~12 各投 10 支漂流瓶)，於 Sta. 7 附近有 6~8 對手線網船在作業，於 Sta. 9 (公司寮附近) 約有 20 餘隻竹筏作搖鐘網漁業。
20	陰天，東北風增強，0025 至 1945 共測 Sta. 13~19，於 Sta. 13 距目斗嶼 NNW 約 20 哩處有 100 餘隻鰻流網船及距 15 哩範圍有 2~30 隻小型拖網作業，2000 於 Sta. 19 處拋錨。
21	陰天，東北風仍強，0700 至 1630 共測 Sta. 20~23，於 Sta. 21 附近有巾着網船數對在巡魚，本船使用魚群探知機搜索無反應，因天氣惡劣改變原計劃向琉球嶼航駛縮短觀測線。
22	陰天，0845~1800 共測 Sta. 24~28，於 Sta. 24 有小型船 (5~10 噸) 搭載竹筏 5~8 隻釣皮刀魚供延繩釣之用，在琉球嶼附近作魚探調查無反應。
23	陰天，清晨於 Sta. 18 至 19 間作乙形魚探調查，1000 進高雄完成第 1 航次調查，趕編第 1 號鰻魚海況速報，並於當日漏夜郵寄全省有關機關及

	區漁會。
24	陰天，1400 出港，實施安平至鵝鑾鼻間 Z 形魚探調查。為第 2 航次調查。
25	陰天，觀測 Sta. 1~5。
26	陰天，觀測 Sta. 6~9，1600 進高雄港，趕編第 2 號速報，漏夜寄發。
27	陰天，1600 出港，實施第 3 航次調查，航行水溫測定及 Z 形魚探調查。
28	陰偶晴，觀測 Sta. 1~10，0745 魚探反應良好，約有 40 組下網，主要漁場中心在安平西 5 裡潮境處。0915 本船曾發現鰻魚群，旋即由全盛、金勝兩組圍捕，本船一時躲不開，被全盛號包圍，經幾分鐘處理始告解脫，該船獲 3,000 餘尾。
29	陰天，繼續作 Z 形魚探調查，指示魚群給附近漁船作業。
30	陰偶晴，1100 進高，發出第 3 號鰻魚海況速報。
31	陰偶晴，1700 出港，實施第 4 航次調查，向東港方面作 Z 形魚群探測。
56 (1967). 1. 1	1 陰天，0840 於旗後距岸 5 裡域發現鰻魚群，由光陽號下網。 觀測 Sta. 1~11。
	2 陰天，漁場中心在東港西約 5 裡域，有 50 組在此作業，因風浪大多順風投網。
	3 陰天，天氣惡劣，全海區作業船隻很少作業或下網，多進港避風。
	4 1000 進港，漁期接近尾聲，本工作暫告段落，發出第 4 號鰻魚海況速報。

2. 海洋觀測結果

本年度鰻魚漁場海洋調查計在台灣海峽及安平至鵝鑾鼻等沿海實施 4 航次共 57 個觀測點，其海洋觀測結果如第 2 表：

(一) 海洋調查結果分析

根據第 2 表及第 2-1~4 圖、第 3-1~4 圖之觀測結果，加以研判分析。

1. 水平分布

(1) 表面水溫、氯量之分布 (參照第 2-1 圖)

第 1 航次：由本省南端分支北上之黑潮分派勢力最北限似在澎湖列島南端，其 23°C 等溫線形成箭頭接近澎湖本島，而其最高鹹 19.20~19.30‰ 亦止於澎湖附近，以此為界以北海區水溫逐漸低，其最低溫綫 20°C 則在海峽中線偏西，最低鹹 18.50‰ 亦與 20°C 線平行，此域顯然為大陸沿岸水系，惟其寒冷前線尚未發達；以南則水溫漸高至 25°C，且都為 19.10~19.20‰ 高鹹範圍。

第 2 航次：大陸沿岸水及本省西部沿岸水，連受高氣壓之影響，其勢力向南延伸甚速，相對地，黑潮分派勢力被迫退縮至高雄沿海一帶或略偏向外海；與上航次僅僅相隔數日之觀測，其水溫之變化相當快，23°C 線則由澎湖島退至茄定一帶，顯然大陸沿岸水及本省西部沿岸水業已大量地往南移動。

第 3 航次：等溫 (鹽) 線之分佈形狀，與岸成平行狀態，23°C 線平均距岸約 5 裡，以此為中心靠岸則形成 22°C 線，離岸則在 23°C 以上，其水型之變遷亦神速，僅相隔數日，其等溫線由上航次之與岸重直現象變成本航次之與岸平行現象。

第 4 航次：等溫線分佈與上次相似，23°C 線仍與岸平行，其水型之變化似已安定下來，以 23°C 線為中心靠岸水溫低，離岸水溫高。

(2) 10 m 層水溫、氯量之分布 (參照第 2-2 圖)

第 1 航次：其等溫 (鹽) 線之分布情形，均與表面相似，僅 20°C 線向南延伸且與岸成垂直現象。

第 2、3、4 航次：其等溫 (鹽) 線分布情形均與各航次表面分布情形相似。

(3) 底層水溫、氯量之分布 (參照第 2-3 圖)

第 1 航次：以澎湖島 22°C 線為界，以南水溫降低至 16°C，以北亦降低至 20°C，由其水型狀態看，概與上層相似，惟底層水溫受底形 (200 公尺等深綫) 阻礙影響等溫綫分佈甚密，且均向北凸出，此乃意味着黑潮分派之來向係本省南端，而其箭頭似以澎湖附近之 22°C 線為最北限，由此可見黑潮分派之勢力影響到底層；等鹽綫為 19.20~19.30 Cl₁% 間，且概與岸成平行狀態。

第 2 航次：本次觀測集中於本省南端，即 Sta. 1~7 其等溫綫概與岸邊成垂直現象，且以最南端最低水溫 18°C 逐漸向北增高至 22°C，此域之底形係在 200 公尺等溫綫間，其向北水溫漸昇當與底形傾斜有關。

第 3 航次：22°C 線與 19.20~19.30 Cl₁% 等鹽綫均與岸成平行狀態。

第 4 航次：等溫綫由靠岸之 22°C 下降至 16°C 左右，亦與海底底形相關連。

2. 垂直分布 (參照第 3 圖)

在臺灣海峽共實施 4 條橫斷或斜斷觀測綫，茲將其各綫之情形分析於次：

(1) 富貴角西北綫：為全海區最北之一綫，其海底平坦，水溫與氯量之分布十分單純，僅 21°C 及 18.90 Cl₁% 而已。

(2) 大安平西綫：為全海區最北之第二綫，其海底亦屬平坦，水溫與氯量之分布情形，同為靠岸水溫低 19°C，氯量低 18.50 Cl₁%，離岸則高，為水溫 21°C，氯量 19.00 Cl₁%，此區域為海峽中綫。

(3) 東石正西綫：為全海區之最北第三綫，其海底略有起伏，水溫與氯量之分布情形，同屬靠岸高為 23°C、19.30 Cl₁%，離岸則低為 21°C、18.80 Cl₁%，唯在澎湖島南邊，Sta. 16 域有 19.00 Cl₁% 之等氯量之存在。

(4) 安平正西綫：為全海區第四綫，其位置在澎湖海溝，故底形宛如水溝一樣，其水溫、氯量在全海區中較為複雜者，且與上述三條觀測綫之水溫、氯量垂直分布情形不一樣，上述三綫多為自海面至底層不變化，或自海面下降到 10 公尺以下不變化者，但本觀測綫則相反，除 24、23°C 綫與海平行外，其餘則與海溝成斜行狀態，氯量分布則高鹹部份在中層分別為 19.40、19.50 Cl₁%，表面則為 19.20 Cl₁%，概與海面成平行狀態。

3. 提 要

(一) 海況與漁況

鱈魚海況調查共實施 4 航次，而以第 1 航次為完整調查外，其餘三次為局部性之觀測，此乃配合鱈魚汛極短暫而海況變化甚速之故也。

第 1 航次時 (12 月 18~23 日)，黑潮分派之勢力尚強，在澎湖島形成 23°C 線，此時梧棲至布袋一帶沿海水溫則在 20~22°C 間，根據漁況速報，自 12 月 11 日至 23 日在此海域均有少量漁獲；第 2 航次 (12 月 24~26 日) 時，海況變化神速，黑潮分派勢力立即衰退，23°C 線已退縮或偏西至高雄沿海附近，此時台西至高雄一帶沿海之水溫則下降至 21~22°C，三天內共獲 10 餘萬尾是為今年鱈魚汛之開始；第 3 航次時 (12 月 27~30 日)，海況變化更速，非但黑潮分派勢力退縮，且本省西部沿岸水已大量流入，魚群跟着南移亦速，安平至高雄一帶沿岸水溫在 22~23°C 間且與岸成平行縱走現象，此線以東 (即靠岸) 水溫較低，以西 (即離岸) 略高，距岸 2~3 哩內水色 5~6 級 (混濁)，其外圍則 2~3 級 (清澈)，在此交界形成異常明顯之潮境，立即可用肉眼識別，此

時為本年度鰻魚汛之最盛期，四天內共獲73萬尾(其中以12月28日一天則獲42萬尾)已佔本年(期)總產量之50%以上，第4航次(12月31日~1月4日)時，海況之變遷業已穩定下來魚群則較上次減少甚多，五天內僅獲19萬餘尾，顯然接近漁期尾聲，自1月5日以後漁獲更減，截止1月11日止漁獲量未超過9萬尾。

(二)海況與氣象

今年鰻魚汛期間，即冬至前每日天氣溫和天空晴朗，海上更是風平浪靜；第1航次觀測完畢時，東北季風始告掀起，但仍嫌台灣南部之冬季型氣候尚未發達，氣溫亦未下降，至無法將黑潮分派之勢力壓迫退縮，欲使此勢力退縮必須借助自然間之大力—東北季風—來推動此水分子之水平運動；於第2航次時本省西部沿岸水及大陸沿岸水，已受1054毫巴高氣壓之影響向南延伸至遠，若此強烈高氣壓繼續南移時，沿岸水將受其影響更加南伸，黑潮分派則受壓迫而相對退縮；至第3航次時，果然沿岸水業已受高氣壓之壓迫向南流動甚速，至使與岸垂直之23°C等溫綫變成與岸平行縱走現象，此時南部沿岸一帶海區已全部納入沿岸水，海況變化始告穩定。

參 考 文 獻

- (1) 童逸修(1959)：鰻魚之洄游與漁況，中國水產84期。
- (2) 鄧火土，林煇煜(1953)：台灣鰻魚之魚體測定調查。中國水產8.9期。
- (3) 陳溪潭(1956)：鰻魚漁業，中國水產45期。
- (4) 大島正滿(1921)：台灣に産するカラスミ鰻に就て動物學什誌第33卷第389號。
- (5) Tetsuo Fujiki and Yoshie Dato(1963)：Studies on the Mugilid Fishes of Japan. *Bull. Nagasaki Univ.*;

海洋觀測記錄

Oceanographic Data

航次		第一航次					
日期		1966.12.18					
觀測點		1	2	3	4	5	6
緯度		25-21	25-31	25-43	25-54	26-05	25-34
經度		121-30	121-19	121-08	120-57	120-46	120-43
項目	Time	1230	1440	1635	1840	2035	0050
	Z (m)	1245	1455	1655	1905	2055	0115
水溫 Temp. (°C)	0	21.63	21.18	20.81	20.60	20.65	19.86
	10	21.60	20.81	20.81	20.65	20.35	19.75
	20	21.60	20.71	20.80	20.70	20.35	19.80
	30	21.59	20.63	20.80	20.70	20.32	19.75
	50		20.58	20.80	20.70	20.30	19.80
	75						
	100						
	150						
200							
Botm		21.58	20.56	20.72	20.70	20.30	20.40
氯量 Cl (%)	0	18.96	18.90	18.80	18.80	18.78	18.50
	10	18.96	18.91	18.83	18.85	18.83	18.50
	20	18.99	18.96	18.86	18.83	18.76	18.52
	30	18.97	18.98	18.85	18.81	18.76	18.51
	50		19.02	18.94	18.80	18.82	18.64
	75						
	100						
	150						
200							
Botm		18.90	18.96	18.95	18.82	18.84	18.73
採集網	Plankton net						
水深	Depth (m)	55	80	80	83	78	83
透明度	Transparency	4	6	6			
水色	Color	6	6	5			
波浪	Sea Swell	1	1	1	1	1	1
氣溫	Air Temp. (°C)	21.0	20.5	19.5	19.4	18.9	20.5
氣壓	Bar. (mb)	1007	1006	1007	1007	1009	1007
風向	Wind	NE 2	NE 2	NE 2	SE 2	SE 2	N 2
天氣	Weather	0	0	0	0	0	0

第 一 航 次						
1966.12.19						12.20
7	8	9	10	11	12	13
25-03	24-30	24-30	24-30	24-30	24-30	24-00
120-39	120-36	120-19	120-03	119-46	119-30	199-12
0540	1100	1315	1520	1740	1940	0025
0600	1120	1325	1545	1800	2000	0045
19.65 19.22 19.37 19.45 19.47	20.65 20.00 20.00 20.00	20.16 19.82 19.66 19.62	19.91 19.70 19.95 19.84 19.82	19.87 19.68 19.63 19.70 19.89	21.10 21.28 21.25 21.30	21.32 21.60 21.62 21.60 21.24
19.45	20.05	20.00	19.84	20.05	21.24	21.22
18.60 18.36 18.56 18.47 18.67	18.50 18.54 18.54 18.59	18.45 18.50 18.41 18.39	18.67 18.69 18.70 18.70 18.67	18.53 18.57 18.62 18.72 18.73	19.00 19.00 19.00 19.02	19.10 19.11 19.10 19.12
18.67	18.56	18.59	18.70	18.81	19.05	19.10
84	40	53	65	62	44	62
		8	6			
		5	5			
1	2	3	3	2	2	3
19.8	19.5	20.5	19.0	20.5	20.0	19.5
1008	1008.5	1006.5	1006	1007	1008	1008
E 1	N 3	NW 4	N 4	NNW 3	NE 3	ENE 3
0	F	F	F	0	0	0

第 一 航 次						
1966.12.20				1966.12.21		
14	15	16	17	18	19	20
23-30	23-30	23-28	23-27.5	23-27.5	22-59	22-59
118-52	119-09	119-25	119-46	119-59	120-02	119-50
	0705	0750	1150	1400	0700	0900
0515	0725	0905	1220	1420	0715	0940
20.08	21.95	22.22	23.78	22.35	23.87	23.07
19.99	21.90	22.40	23.16	22.49	23.92	23.20
20.53	21.93	22.40	22.40	22.60		23.21
21.15	22.00	22.40	22.34	22.51		22.21
21.18			22.22			21.58
						20.78
						19.60
21.21	20.00	22.42	21.05	22.40	23.19	18.50
18.77	19.12	19.15	19.25	19.35	19.09	19.28
18.75	19.16	19.16	19.26	19.30	19.12	19.21
19.00	19.12	19.02	19.24	19.30		19.32
19.22	19.18	19.18	19.32	19.33		19.57
19.27			19.19			19.24
						19.51
						19.38
19.25	19.20	19.30	19.28	19.39	19.24	19.35
59	53	55	84	42	22	150
	8	8	12	5	10	10
	5	5	3	5	3	3
3	3	4	5	6	2	4
19.5	20.0	20.4	20.7	21.5	19.0	21.0
1007	1008	1008	1006	1005	1006.5	1007
NNW 3	NE 4	NE 4	NE 5	NE 6	N 3	NNE 5
0	0	0	0	0	0	C

第 一 航 次						
1966. 12. 21		1966. 12. 22				
21	22	23	24	25	26	27
22-59	22-58	22-11	22-19	22-25	22-40	22-37
119-30	119-17	120-03	120-21	120-27	120-11	120-02
1215	1630	0845	1140	1410	1800	1930
1245	1650	0930	1200	1416	1805	2000
24.10	24.11	25.40	25.70	24.40	24.30	25.11
24.90	24.31	25.85	25.35	24.11	24.10	25.70
23.85	23.68	25.82	25.30			25.65
23.12	22.52	25.90	24.22			25.61
22.58		25.10	22.90			24.45
22.50		23.80	22.43			23.55
		21.60	19.50			20.75
		19.05				17.30
		15.70				17.20
22.30	22.51		16.70	23.85	23.60	
19.08	19.15	19.39	19.22	19.15	19.20	19.02
19.13	19.14	19.09	19.21	19.10	19.21	19.05
19.31	19.06	18.87	19.26			19.07
19.40	19.29	19.14	19.25			19.31
19.31		19.13	19.31			19.31
19.25		19.35	19.33			19.38
		19.43	19.34			19.36
		19.52				19.39
		19.40				19.39
19.33	19.22		19.36	19.11	19.21	
100	46	870	150	20	22	270
21	14	21	19	6		
3	3	3	2	5		
6	6	2	2			4
21.5	20.6	22.0	22.5	22.5	21.5	21.5
1007	1007	1008	1006	1004	1006	1007
NE 6	NNE 7	NE 4	NE 4	NE 3	N 5	NN 6
0	0	0	0	0	0	0

第一航次	第二航次						
1966.12.22	1966.12.25					12.26	
28	1	2	3	4	5	6	
22-35	21-59	21-54	21-50	21-45	21-40	22-10	
119-55	120-38	120-22	120-06	119-50	119-38	120-03	
2115	0915	1150	1440	1725	2000	0700	
2155	0945	1220	1515	1800	2035	0710	
25.00	24.50	25.10	25.05	24.92	24.60	24.03	
25.41	24.50	25.10	25.30	25.00	25.00		
25.41	24.45	25.10	25.24	25.00	25.00		
25.45	24.50	25.35	25.26	25.05	25.00		
25.60	23.05	25.32	25.24	25.00	25.00		
24.35	20.60	23.80	25.00	25.00	25.00		
21.70		23.15	24.12	25.00	25.00		
17.55		21.21	21.05	24.80	25.00		
15.11		19.00	19.00	21.15	22.15		
	17.90						
19.21	18.91	18.82	19.00	18.93	19.00		
18.97	18.92	18.90	19.01	19.07	19.03		
18.83	18.93	18.89	19.09	19.01	19.04		
18.99	18.93	19.11	19.11	19.01	19.02		
18.84	18.85	19.02	19.13	19.15	18.95		
19.12	19.07	19.08	19.02	19.07	19.03		
19.17		19.09	19.11	19.14	19.09		
19.22		19.27	19.13	19.20	18.97		
19.11		19.12	19.27	19.23	19.22		
	19.12						
620	95					20	
	15	15	28	21			
	3	3	2	2	2		
4	4		4	4		5	
21.5	21.5	24.2	24.2	22.2	21.6	20.5	
1008	1007	1005	1002.5	1004	1005	1004	
N 6	NW 5	NNW 5	NNW 5	N 4-5	NNE 6	NE 6	
0	0	bc	bc	bc	0	0	

第 二 航 次			第 三 航 次			
1966.12.26			1966.12.28			
7	8	9	1	2	3	4
22-18	22-45	22-38	23-06	22-06	22-57	22-57
120-30	120-08	119-50	120-00	119-56	120-08	120-05
1000	1300	1400	1150	1200	1350	1415
1010	1310	1410	1155	1205	1255	1425
23.30	22.70	23.10	20.20	22.60	22.20 21.73	20.60 22.24
			19.85	22.45	21.40	21.65
			18.92	19.05	19.16 19.03	19.16 19.12
			18.90	19.14	19.05	19.13
22	18	17	12	18	15	22
6	6	19	1	8	5	6
5	5	2			6	6
2	3	3				
20.0	21.3	21	17.5	17.5		
1004	1003	1004	1018	1018		
NE 5	NE 6	NE 6	N 6	NE		
0	0	0	bc	bc		bc

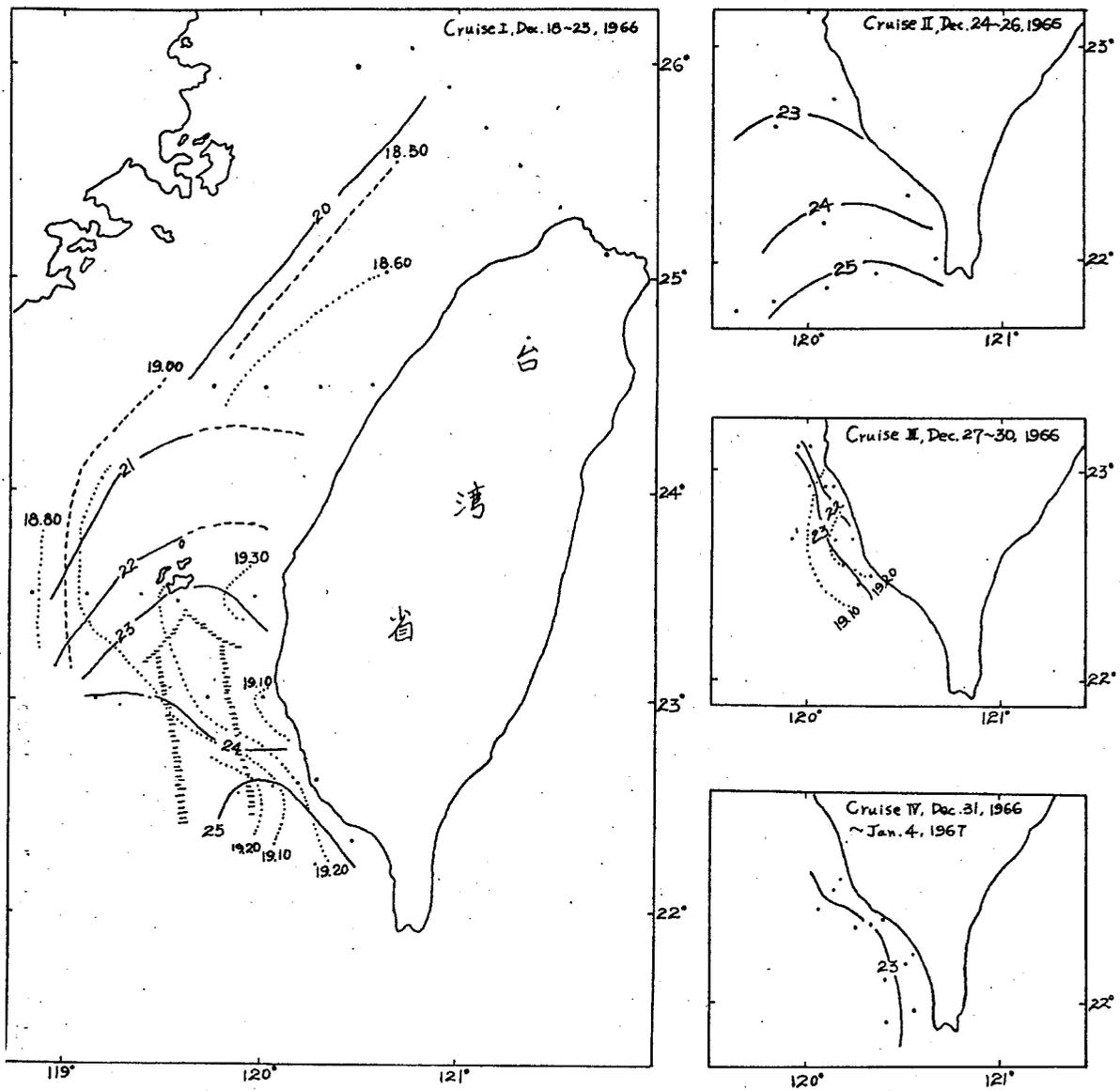
第 三 航 次						第 四 航 次
1966.12.28						1967.1.1
5	6	7	8	9	10	1
22-57	22-40	22-40	22-40	22-27	22-30.5	22-36
120-01	119-54	120-09	120-13	120-14	120-19	120-14
1400	1640	1800	1830	2040	2110	0725
1515	1705	1805	1835	2110	2220	0730
23.05	23.15	22.62	22.61	23.12	22.63	23.51
23.05	23.30	23.10		23.32		23.88
23.42	23.30			23.43		
23.40	23.11			23.10		
23.22	22.65			22.00		
	22.02			21.70		
	21.90			20.28		
				18.60		
23.00	19.90	22.30	22.91	17.60	23.20	23.90
19.05	19.06	19.21	19.27	19.20	19.19	
19.13	19.14	19.24		19.15		
19.17	19.00			19.23		
19.16	19.20			19.23		
19.24	19.28			19.33		
	19.30			19.32		
	19.25			19.39		
				19.41		
19.25	19.34	19.26	19.29	19.43	19.32	
88	175	21	11	204	13	17
12	11	11				4
4	4	4				6
						4
19.0	19.5	19.5	19.5	18.0	16.2	18.8
1014	1014	1014	1015	1015	1015	1010
NE 6	NE 5	NE 3	NE 3	NNW 6	NNW 4	NE 5
bc	bc	bc	bc	0	bc	bc

第 四 航 次						
1967. 1. 1						
2	3	4	5	6	7	8
22-32.5	22-28	22-21.5	22-23	22-24	22-15	22-13
120-12	120-07	120-18.5	120-23	120-27	120-38	120-35
1035	1200	1415	1535	1620	1245	1315
1055	1235	1445	1600	1630	1255	1340
23.10	22.90	23.42	23.00	23.40	23.25	23.30
23.51	23.25	23.60	22.90	23.70	23.70	23.60
23.48	23.20	23.00	22.50			23.42
23.45	23.25	22.50	22.50			22.90
22.80	23.20	22.10	22.30			22.30
22.70	22.65	20.75	21.10			20.30
	22.05	19.60				20.31
	20.30	18.80				18.51
	16.40	18.60				
			20.25	22.12	23.12	14.20
100	450	330	120	20	20	154
4	8	11	9	8	6	15
6	4	3	5	6	5	3
4	5	6	3	2	2	4
18.7	19.8	21	20.2	20.7	15.8	16.3
1011	1010	1008.5	1009	1009	1016	1016
NE 5	NE 5	NE 6	NE 5	NE 4	NE 3	NE 3
0	0	0	0	0	0	0

第 四 航 次		
1967.1.1		
9	10	11
22-08.5	21-56	22-00
120-28	120-29	120-37
1445	1700	1800
1520	1735	1905
22.65	23.40	22.30
23.00	23.40	23.00
23.05	23.30	23.00
23.00	23.25	23.10
21.40	22.90	22.90
20.85	22.60	22.80
20.40	22.20	22.20
16.32	20.40	
14.40	16.35	18.30
700	770	145
18	14	
2	2	
4	4	3
18.5	18.8	18.0
1014	1015	1016
NE 4	NNW 4	NNW 5
0	0	0

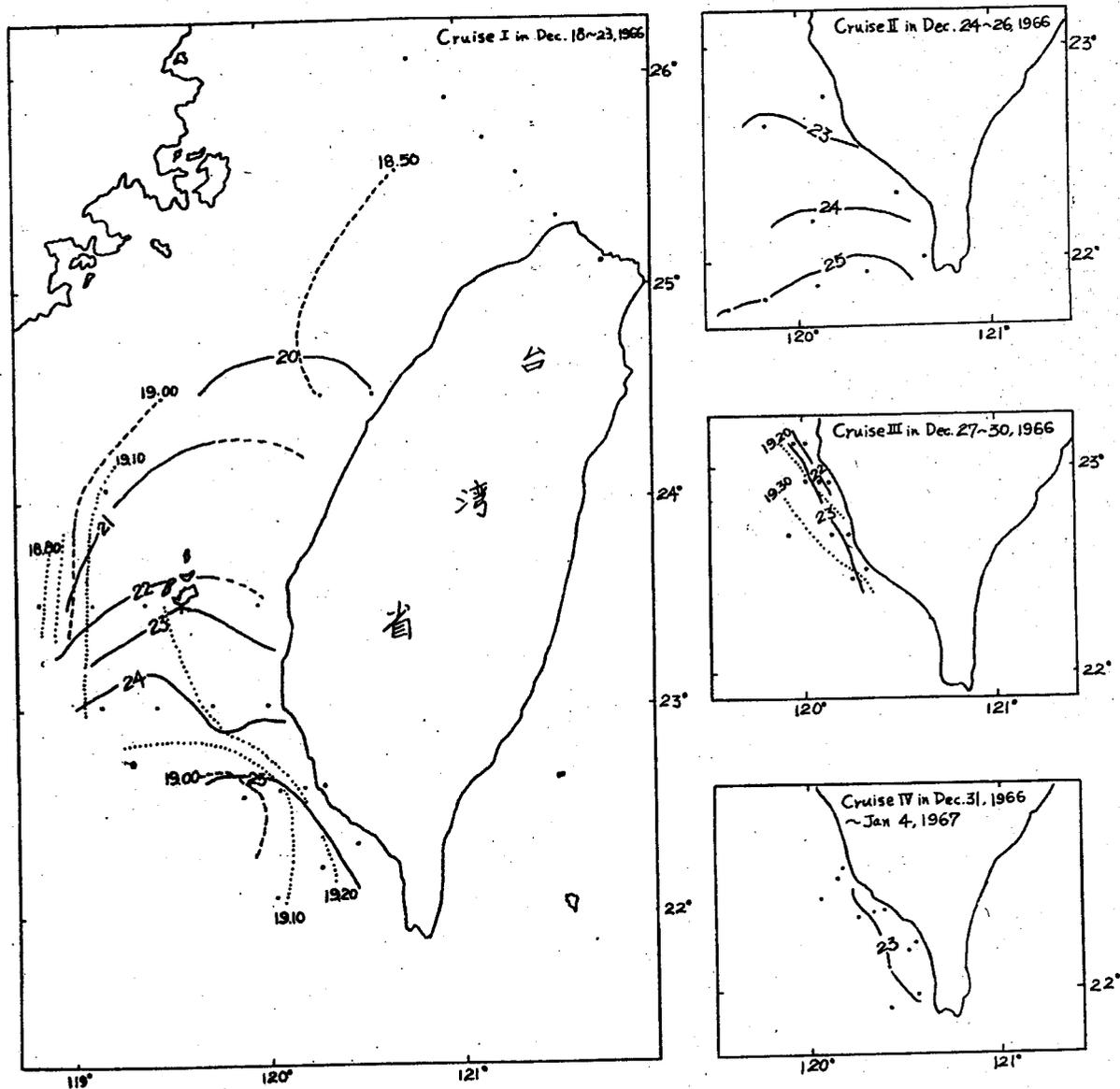
第2-1圖. 1966年第1~4航次表面水溫、氫量水平分布情形.

Fig. 2-1. The Horizontal Distribution Temp. (°C) and CI (‰) on Sea Surface Cruise I~IV 1966



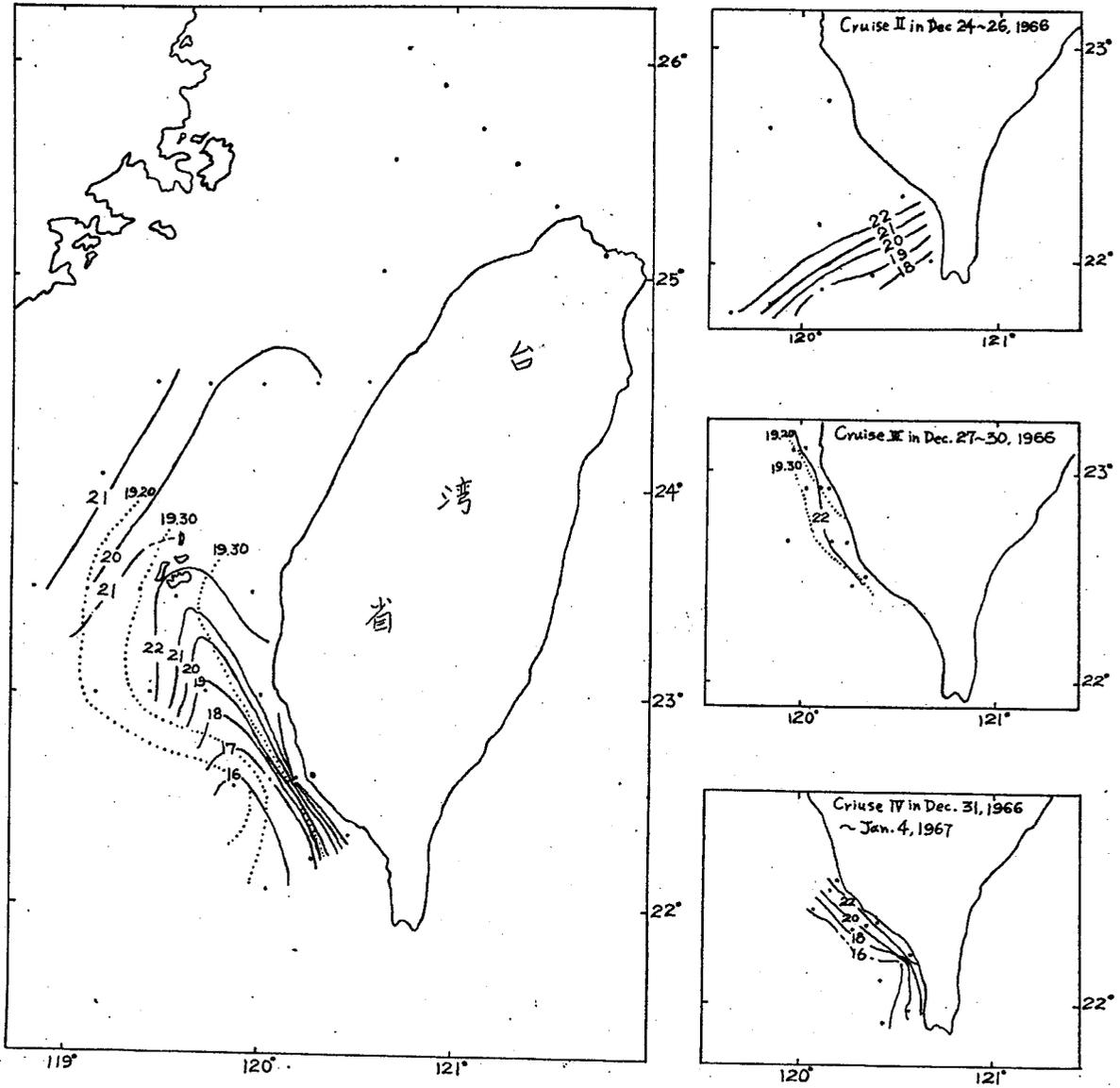
第2-2圖. 1966年第1~4航次10公尺層水溫、氯量水平分布情形.

Fig. 2-2. The Horizontal Distribution Temp. (°C) and Cl (‰) at 10 meters of Cruise I~IV 1966



第2-3圖. 1966年第1-4航次底層水溫、氯量水平分布情形.

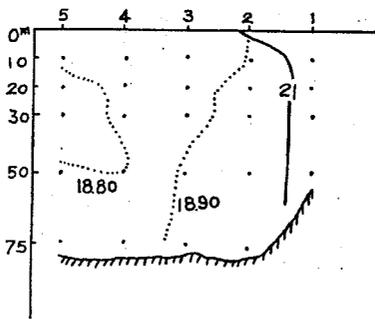
Fig. 2-3. The Horizontal Distribution Temp. (°C) and Cl(‰) on Bottom of Cruise I~IV 1966



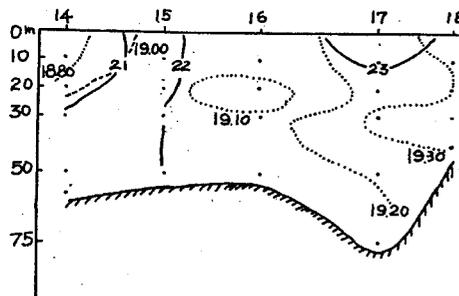
第3圖. 1966年第1航次水溫、氯量垂直分布情形.

Fig. 3. The Vertical Distribution of Temp (°C) and Cl (‰) on each Line in Dec. 18~23, 1966

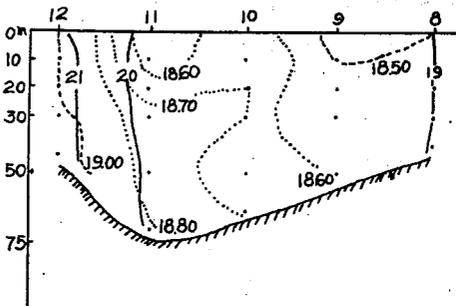
富貴角西北線
The North-West Line of Fu-Kuei Chiao



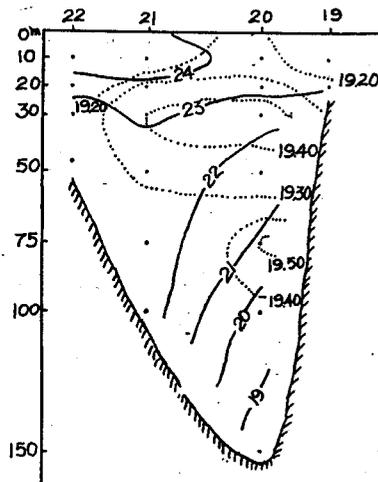
東石正西線
The Western Line of Dong-Shgr



大反正西線
The Western Line of Dah-An



安平正西線
The Western Line of An-Pyng



二、漁 況 調 查

負責人 童逸修

1. 方法與經過

漁況調查在已往年度，均由漁業局第五組製發「鱒魚漁業調查旬報表」，由各有關縣市水產課調查每日漁具別漁況，於漁期過後，彙集轉交研究機構。另由研究機構向高雄市漁會調查高雄港每日船別漁況。本(55)年度漁況調查主要目的在於辦理漁況速報，為此特別增加標本漁會調查。則在本省西岸台中縣至屏東縣選出18個漁會，委託在漁期內每日依式填報漁況日報，以限時郵件寄交研究機構，彙編印發漁況速報。

漁況速報系統實施之結果，於情報收集方面，受於各漁會之集計整理與郵遞時間之限制，南部區域之漁況情報略於第二天上午9~10時到達，中部區域之情報略於第二天下午6~9時或遲至第三天上午9~10時始能到達。則所得之情報由南部與中部有相差一天。然為速報發行時間能配合漁船出港之通常時間，決定每日上午10時為情報收集時限，就收集之情報逐項審查其正確性後，分類集計並檢判魚群行動，於上午11時30分至12時以前彙編該日速報底稿，即行付印，略於每日下午2時至3時發行。發行之對象以高雄市漁會為主，再由該會轉送各漁船。另直接郵寄各有關漁會、縣市水產課及其他有關機關。經此收集、處理、發行之漁況速報，在南部地區，所接之速報為一天前之南部海域與二天前中部海域之漁況情報，而在中部地區則接二~三天前之南部海域與三~四天前中部海域之漁況情報。

2. 調 查 結 果

按照上述之漁況速報系統，於55年度漁期間自55年12月13日至56年1月10日止，每日或隔日發行速報，共發行25號，及於56年1月19日發行第26號為全漁期之綜合漁況速報。

惟這些速報只根據18個標本漁會，其資料也有些遺漏或不正確外，其他漁會之資料又均未包括。並且由於上述速報系統之實際困難，所示者係不同時日之漁況，作為後日之參考或分析研究，均不適當，有重新整理之必要。因此在漁期後，除18個標本漁會之漁況日報與高雄市漁船別統計外，再收集重要生產地之項荳荳漁會與下荳荳漁會之漁船別統計，以及由各縣市水產課調查之鱒魚漁業調查旬報表。將這些資料逐一檢判分類後，合併重新彙編每日漁況及全漁期之綜合漁獲統計。

4. 日別漁況

漁期中，日別之漁況與氣象狀況如第1圖所示，其說明如下。

55年12月1~10日

氣象：

1~4日高氣壓在華中向東南伸展至華南後向東移動，低氣壓4日在本省東北部海面，冷鋒向西南延伸到福建沿海，5日隨低氣壓向東北東移動，冷鋒延伸到華南，高氣壓於5~10日再由蒙古向東南伸延移動到華北、華中，另一低氣壓於7~8日由本省東部海面向東北移動，9日消失。

新竹、苗栗縣沿岸1~4日陰，東北風7級，5日以後轉弱為4~6級，9~10日晴，東北風3級，彰化縣以南至台南縣均為晴，東北至西北風3級。

漁況：

1~10日概為流刺網之極零細漁獲。新竹、苗栗縣沿岸由186組刺網零細漁獲每日約500~800尾，雌魚佔38.5%，台南縣沿岸由刺網零細漁獲惟數甚少，1~10日共只獲71尾，9日在台西西南由旋網漁獲15尾，10日在王功北方由流網3組漁獲438尾，雌魚40.4%，本年度漁期則到9~10日在臺灣中部沿岸才開始稍有集群性之出現。

55年12月11日

氣象：

高氣壓在韓國南部向東緩慢移動。

苗栗縣以北，晴，東北風4級，台中、彰化縣沿岸，晴，西北風4級，台南縣陰，西北風5級。

漁況：

11日新竹、苗栗沿岸漁獲開始減少，中部開始增加。大安、梧棲沿岸由旋網4組及流網等共漁獲2710尾，雌魚佔43.3%，旋網單位漁獲519尾，王功沿岸5公里以內由旋網3組及流網等共漁獲2196尾，雌魚佔49.2%，旋網單位漁獲633尾，南部僅在台南縣刺網漁獲8尾。

55年12月12日

氣象：

高氣壓在蒙古向東南伸展，低氣壓在那霸南方海面向東移動，冷鋒由此中心向西南延伸到巴士海峽。

漁況：

台中縣以北各縣均減少，均由刺網等各漁獲100多尾，王功西北5~7公里海面由旋網4組等共獲2184尾，雌魚佔49.8%，旋網單位漁獲539尾，台西北北海面旋網共獲32尾，高雄沿海始在柴山海面由巾看網1組漁獲394尾，雌魚佔23.6%。

55年12月13日

氣象：

高氣壓在我國東北向東南伸展。

各地沿岸概為晴，東北風，苗栗以北6級，以南轉弱，中部4級，南部3~2級。

漁況：

各地沿岸均無漁獲，只在高雄港口由巾看網1組漁獲113尾，雌魚只佔17.7%。

55年12月14日

氣象：

高氣壓在我國東北向東移動，低氣壓在華南向東移動，冷鋒由此中心向西南延伸到廣東。

各地沿岸均晴天，東北風3~4級。

漁況：

新竹縣已無漁獲，苗栗縣僅獲110尾，梧棲至大肚溪沿岸由旋網2組等漁獲459尾，雌魚34.6%，旋網單位漁獲210尾，芳苑至王功沿岸由流網4組漁獲1475尾，雌魚46.4%，濁水溪口至台西北沿岸由旋網66組漁獲4010尾，雌魚49.3%以南海域在東石、北門、柴山等各只有十幾尾之零細漁獲。

55年12月15日

氣象：

高氣壓在韓國向東緩慢移動，低氣壓在本省東北部海面向東北緩慢移動。

苗栗縣陰天，東北風6級，中部以南沿岸為晴偶陰，西北風3~4級。

漁況：

各地沿岸幾無漁獲，高雄港口由舢舨漁獲262尾，雌魚佔29.0%。

55年12月16日

氣象：

高氣壓在華中向東移動，低氣壓在日本九州西南方海面向東北移動，冷鋒由此中心向西南延伸到巴士海峽。

各地均陰天，北部、中部沿岸東北風4~5級，南部沿岸西北風4級。

漁況：

苗栗縣以北已全無漁獲，王功沿岸 5 公里由旋網等共獲 2651 尾，雌魚佔 54.2%，施網單位漁獲 295 尾，以南海域只有零細漁獲。

55 年 12 月 17 日

氣象：

高氣壓在韓國向東移動，低氣壓在華南向東移動。

苗栗縣陰，東北風 7 級，台中縣以南，晴，東北風 4~6 級，往南轉弱。

漁況：

梧棲西北 15 公里沿岸旋網等漁獲 1821 尾，雌魚佔 41.2%，旋網單位漁獲 295 尾，王功西北 5 公里至芳苑沿岸由旋網漁獲 659 尾，雌魚佔 60.6% 旋網單位漁獲 94 尾，台西西北 7 公里，由旋網漁獲 654 尾，雌魚佔 50.9%。

17 日上午在梧棲西北 15 公里海面發現大量鰱魚集結，又在台西西北 10 公里水深 30 餘尋海面發現數群魚群，七股溪口有數千尾魚群。

55 年 12 月 18 日

氣象：

高氣壓在華北近似滯留，低氣壓在東海向東緩慢移動，冷鋒由此中心向西南延伸到巴士海峽。

苗栗縣沿岸晴東北風 5 級，台中縣以南均晴西北風 3 級。

漁況：

梧棲沿岸由旋網等漁獲 461 尾，雌魚佔 47.5%，旋網單位漁獲 105 尾，台西沿岸旋網漁獲 35 尾以外各地均無漁獲。

55 年 12 月 19 日

氣象：

高氣壓在貝加爾湖向東南移動，低氣壓在日本九州西方海面向東北移動，冷鋒由此中心向西南延伸經東海到華南沿海。

苗栗晴，東北 4 級，各地沿岸均晴後陰，西北風 4~3 級。

漁況：

梧棲沿岸由旋網、流網等漁獲 243 尾，上午 7 時在王功西南沙山西北水深 17 尋處發現結柱魚群於 9 時 30 分巾着網 1 組下網，網破只獲 105 尾，台西、七股、台南市沿岸各有 20 尾左右之漁獲，七股溪口自 17 日有數千尾魚群游近魚塢岸邊，漁船無法放網。

55 年 12 月 20 日

氣象：

高氣壓在西伯利亞貝加爾湖西部向東南伸展，低氣壓在宮古島北部海面向東北移動，冷鋒由此中心向西南延伸，經本省北部到華南沿海。

苗栗縣，雨，東北風 5 級，其他各地沿岸陰東北 4~5 級。

漁況：

各地沿岸幾無漁獲，高雄港口由舢舨漁獲 80 尾。

55 年 12 月 21 日

氣象：

高氣壓在華北向東南伸展。

中部陰東北風 3 級，南部陰東北風 5~7 級。

漁況：

各地均無發現魚群幾無漁獲爲本漁期間漁獲最少之一日。

55年12月22日

氣象：

高氣壓在華北向東南移動。

嘉義縣沿岸陰，東北風3級，安平陰偶雨東北風8級，高雄市晴偶陰北風。

漁況：

高雄以外各地沿岸幾無漁獲，在高雄港口由巾着網1組漁獲803尾，雌魚佔25.3%，另由舢舨漁獲193尾。

55年12月23日

氣象：

高氣壓在華南向東移動。

雲林縣陰東北風4級，嘉義縣以南晴；東北風3級。

漁況：

在布袋近海由巾着網2組漁獲258尾雌魚佔25.2%，台南縣沿岸零細漁獲84尾，高雄港外由巾着網1網漁獲1205尾，另由舢舨在蚵仔寮及高雄港外漁獲483尾。

55年12月24日

氣象：

高氣壓在蒙古向東南移動。低氣壓在本省東部海面向東北東移動，冷鋒由此中心向西南延伸到南海。

澎湖水道域陰北至東北風6~8級，南部晴北風5級。

漁況：

24日各地沿岸共獲一萬三千多尾，爲本漁期開始較多漁獲之初日。在三條崙至布袋沿海尤在外傘頂附近爲中心共獲10860尾，其中最多由巾着網一網在象嶺脚魚獲8187尾，雌魚佔32%，南部以高雄港口爲中心，自茄荳至紅毛港一帶沿岸共獲2690尾雌魚佔30.2%。

上午11時多發現數十萬尾魚群潛往外傘頂洲西南水深處。

55年12月25日

氣象：

高氣壓在蒙古向東南伸展，低氣壓在本省東部海面向東北東移動，冷鋒由此中心向西南延伸到南海。

澎湖水道以南沿岸均陰天東北至北風6~7級。

漁況：

在外傘頂至高雄沿岸共漁獲34340尾。外傘頂至東石附近最多，由巾着網8組等共獲25937尾，雌魚佔26.4%，其中巾着網一組漁獲22777尾，在台南縣馬沙溝有巾着網一組漁獲2126尾，茄荳沿岸漁獲1460尾，高雄港口4273尾，此域之雌魚佔26.0%。

55年12月26日

氣象：

高氣壓在蒙古向東南移動。

各地沿岸均陰天，台西沿岸東北風4~5級，嘉義縣至台南市北風6~7級，高雄陰細雨，西北風6級，東港西北風3級，楓港北風5級。

漁況：

26日共獲60007尾。東石、布袋沿岸漁獲11393尾，雌魚佔27.0%，巾着網單位漁獲1288

尾，尖仔尾漁獲13920尾，其中巾着網1組漁獲11000尾，雌魚佔33.8%，安平外海由巾着網1組漁獲12152尾，雌魚佔30.3%，頂茄荳沿岸漁獲16631尾，雌魚佔37.6%，巾着網單位漁獲1848尾，高雄港口漁獲5581尾雌魚25.3%，巾着網單位漁獲766尾，東港以南開始零細漁獲。

55年12月27日

氣象：

中度颱風波密拉，在菲島向西北西移動，高氣壓在華北向東南伸展。

台南縣至高雄市陰天西北風6~7級，東港西北風3級，枋寮晴天北風4級，嘉義縣陰，東北風4級。

漁況：

本日漁獲稍減共31770尾。尖仔尾只漁獲1324尾，安平外海也只一組巾着網漁獲1840尾，此魚27.7%，茄荳沿岸最多漁獲19212尾，惟其中巾着一組漁獲19099尾，雌魚佔31.8%，高雄港口漁獲8386尾，雌魚佔34.4%，巾着網單位漁獲583尾，東港以南極零細。

55年12月28日

氣象：

中度颱風波密拉在菲島西部向西進行，高氣壓在華北向東南伸展。

嘉義縣陰東北風4級，台南縣至高雄市沿岸北至西北風5~6級，台南陰，高雄縣晴多雲，高雄市以南晴，東港西北風3~4級。

漁況：

本日為本漁期中漁獲最高，由巾着網84組等共獲432735尾。布袋沿岸巾着網8組等漁獲3140尾，雌魚佔30%，單位漁獲3922尾，惟其中有一萬尾以上1組，尖仔尾由巾着網11組等漁獲3484尾，雌魚約28%，單位漁獲3377尾，安平沿岸由巾着網17組共獲123028尾，雌魚約30%，單位漁獲7237尾，其中一萬尾以上有4組，茄荳沿岸由巾着網7組共獲41312尾，單位漁獲590尾，其中一萬尾以上1組，岡山沿岸由巾着15組共獲78999尾，單位漁獲5267尾，其中一組2954尾，另一組一萬尾以上，高雄港口一帶由巾着網6組共獲123613尾雌魚約35.5%單位漁獲4226尾，其中1組2485尾，各海區平均之巾着網單位漁獲為5139尾。

55年12月29日

氣象：

輕度颱風波密拉在南海向西南西進行，高氣壓在我國東北向東南伸展。

南部一帶沿岸晴東北風，台南縣至高雄市5~6級東港3~4級。

漁況：

本日由巾着網62組等共獲193160尾。布袋沿岸由巾着網3組漁獲3888尾單位漁獲1296尾尖仔尾由巾着網1組等漁獲3185尾，安平近海由巾着網1組只獲524尾，茄荳沿岸由巾着網14組漁獲73631尾，雌魚佔33.5%單位漁獲5259尾，其中漁獲一萬尾以上有4組，岡山沿岸由巾着網19組漁獲49862尾，雌魚佔33.0%，單位漁獲2624尾，高雄港口一帶由巾着網23組等漁獲57965尾，雌魚佔31.0%，單位漁獲2464尾，其中一萬尾以上只有1組，中洲由巾着網1組漁獲3984尾雌魚佔30.4%，東港以南仍少漁獲。

55年12月30日

氣象：

輕度颱風波密拉在南海向西進行，低氣壓在長江口向東移動，冷鋒由此中心向西南延伸到華南，高氣壓在蒙古西部向東南伸展。

台西沿岸陰轉雨，北風2~3級，台南縣高雄縣陰，西北風6~7級，高雄市以南晴西北風，高雄

市5級，東港3級。

漁況：

本日漁獲量減少，由巾着網45組共獲89559尾。台西至尖仔尾沿岸只有零細漁獲，台南外海由巾着網2組漁獲3094尾，雌魚僅佔26.0%，單位漁獲1547尾，茄萣沿岸由巾着網8組漁獲9304尾，雌魚略佔37%，單位漁獲1163尾，岡山沿岸由巾着網2組漁獲8389尾，單位漁獲4195尾，高雄港口一帶由巾着網33組等漁獲68445尾，雌魚佔34.9%巾着網單位漁獲2058尾，各地沿岸巾着網均無一萬尾以上之漁獲，東港以南仍少漁獲。

55年12月31日

氣象：

高氣壓在華北向東南伸展，低氣壓在東海向東移動，冷鋒由此中心向西南伸展。

各地沿岸均陰天，雲林縣東北風3級，高雄縣東北風4~6級，東港西北風4級，枋寮北風4級。

漁況：

本日由巾着網54組等共獲159297尾，主要漁獲集中在高雄港口至林園沿岸。高雄港口一帶由巾着網31組等漁獲96260尾，雌魚佔32.3%，巾着網單位漁獲3047尾，其中漁獲一萬尾以上有2組，高雄港以南至林園沿岸由巾着網21組漁獲61371尾，雌魚佔31.4%巾着網單位漁獲2922尾，其中漁獲一萬尾以上只1組，此外在芳苑、台西、布袋、枋寮等有零細漁獲。

55年1月1日

氣象：

各地沿岸均陰天，台西北風3~4級，高雄縣高雄市北至西北風6~8級，東港4~5級。

漁況：

漁獲量激減由巾着網34組等漁獲27061尾。岡山以北沿岸只有沿岸漁具零細漁獲，高雄港口由巾着網18組等漁獲14478尾，雌魚約佔28%，巾着網單位漁獲742尾，林園近海由巾着網5組只獲1198尾，雌魚佔29.9%單位漁獲僅只240尾，在琉球島西方海面由巾着網6組漁獲6756尾，雌魚佔25%，單位漁獲1126尾，枋寮沿岸由巾着網5組漁獲3833尾，約佔34%，平均漁獲777尾。

56年1月2日

氣象：

高氣壓在華中向東移動。

南部沿岸陰北至西北風4~5級。

漁況：

在高雄縣鳳鼻頭海面由巾着網4組漁獲3746尾，單位漁獲937尾，以外各地沿岸幾無漁獲。

56年1月3日

氣象：

高氣壓在華中向東南東移動，另一高氣壓在蒙古向東南伸展。

南部沿岸陰西北風，台南縣台南市4級，高雄市5~7級。

漁況：

巾着網1組在鳳鼻頭漁獲1299尾，其他各地沿岸全無漁獲。

56年1月4日

氣象：

高氣壓在華中向東南伸展，另一高氣壓在華北向東移動。

台南縣、台南市陰，西北風5級，東港晴偶陰，北風4級。

漁況：

高雄海面由巾着網 1 組漁獲 740 尾，東港下淡水溪口由烏綾零細漁獲 168 尾，雌魚佔 21.4%，其外各地沿岸幾無漁獲。

56年1月5日

氣象：

高氣壓在華東向東移動。
台南市沿岸陰北風 3~5 級，高雄，晴，西北風 5~6 級。

漁況：

台南縣北門西方 12 公里處由流網漁船發現鰻魚魚群洄游，但只獲 31 尾，雌魚佔 45.2%，高雄港口由巾着網 1 組漁獲 2220 尾，中洲紅毛港沿岸，由巾着網 4 組漁獲 5697 尾，其他各海域均無漁獲。

56年1月6日

氣象：

高氣壓在華南向東移動，低氣壓在東海向東移動，冷鋒由此中心向西南延伸到華南。
南部沿岸晴西北風 3~5 級。

漁況：

鳳鼻頭海面由巾着網 2 組漁獲 2524 尾，東港下淡水溪口由烏綾漁獲 53 尾外，各地沿岸全無漁獲。

56年1月7日

氣象：

高氣壓在長江口向東移動，低氣壓在琉球東方海面向東移動，冷鋒由此中心向西南延伸到巴士海峽。
南部沿岸晴偶陰西北風 4~5 級。

漁況：

高雄港口一帶由巾着網 29 組等漁獲 55145 尾，巾着網單位漁獲 1866 尾，東港西方 6~7 哩處，由巾着網 1 組漁獲 561 尾，雌魚佔 22.3%，下淡水溪口烏綾漁獲 104 尾。

56年1月8日

氣象：

高氣壓在蒙古向東南移動，低氣壓在日本東南方海面向東北移動，冷鋒由此中心向西南延伸到巴士海峽。
南部沿岸陰西北至北風 4~5 級。

漁況：

高雄港外由巾着網 7 組漁獲 1532 尾，單位漁獲只 219 尾，另由舢舨漁獲 1426 尾，東港海面由巾着網 8 組等漁獲 13334 尾，但其中有 1 組，巾着網漁獲一萬尾以上，枋寮海面由巾着網 2 組漁獲 313 尾，雌魚佔 20.5%，在最南端之恒春近海由巾着網 2 組漁獲 5884 尾。

56年1月9~26日

氣象：

9~11 日南部沿岸概為晴後陰西北風 5 級，9 日以後概為安定之冬季氣壓配置，本省常在高氣壓勢力下。

漁況：

9~11 日及 13 日在高雄港口或鳳鼻頭每日有巾着網 1~3 組漁獲，單位漁獲 629 尾，18 日茄荳

沿岸由旋網1組漁獲370尾，雌魚佔28.4%，25日在鳳鼻頭由旋網1組漁獲2435尾，雌魚佔25.0%，26日在同海域又漁獲3021尾，雌魚26.0%在9~26日共獲10860尾。

B. 漁獲統計

鰻魚之漁獲統計，雖然有魚市場或漁會之原始記錄，標本漁會報告之漁況日報及由縣市水產課調查之漁業調查旬報表三種。但三者之間往往有集計基準之不同(如以尾數或以重量)，或有統計不符之現象。因此在本報告之統計，均經逐項檢判，時有加于換算或修改之結果所得。

i) 日別漁場別魚獲量

此統計，主要根據漁況日報與漁會記錄，一部份由漁業調查旬報修改。漁場之區劃，為便利表現實際漁況，沿用已往研究常用之區劃，則在主要海域之區劃較小，其他海域之區劃較廣，並以該域之主要地名表示。各區劃之範圍如日別漁況圖之最後一圖所示。

日別各漁場之漁獲尾數如第1表，惟另外尚有50,863尾，因漁場或日期無法判斷，未包括在此表統計之內。又為容易觀察與今後之比較，畫成全漁期漁況圖如第2圖。

觀察今年度漁況變化情形，與已往年度大略相同。惟主要漁獲日期比往年較遲，並且較為集中。則鰻魚主群雖略於12月19日已進入例年之主要漁場，嘉義縣外傘頂以南，但遲至12月24日始在外傘頂漁獲，並且到56年1月1日主群脫離主要漁場南限之高雄縣鳳鼻頭，其間九天之中，主要漁獲概集中在其後段。在12月28日至31日之間漁獲全漁期總漁獲量之約四分之三，尤於12月28日一天共漁獲43萬尾以上，為今年度特出之現象。然由漁場位置而看，主要漁場雖與往年度相同，但漁獲重心相當偏南，主群之約半數在高雄港口附近漁獲。以上漁況情形，除與漁船配備位置有關係外，乃可認為今年度漁船行動對鰻魚主群行動之配合，稍有遲慢之現象。

ii) 縣市別漁具別漁獲量

此統計，主要根據縣市水產課調查之鰻魚漁業調查旬報，一部份由漁況日報修改。與上項之漁場別統計在性質上顯然不同，係為起卸地統計。

觀察此表，各生產縣市之漁獲分配，雖與往年之傾向大致相同，但集中率較高。若由漁具別而看，漁獲之集中率又甚高，總漁獲量之94.5%由巾着網所佔。此一比率分配與已往之平均漁獲漁群量，合併檢討歷年情形，略可認為今年度漁獲量之多，依賴鰻魚主群集群性之良好為主要原因之一。

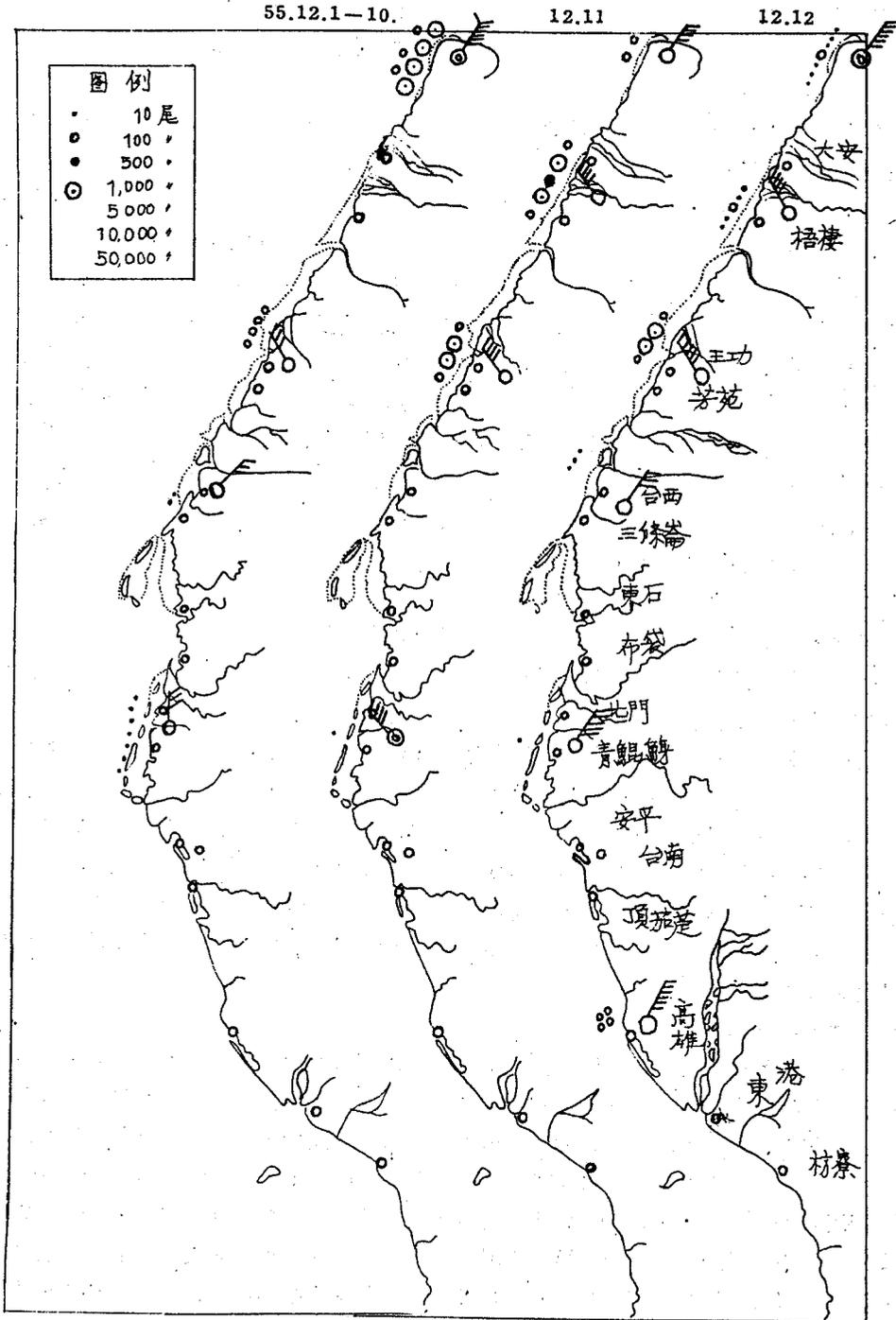
然就巾着網主要基地之高雄市與高雄縣(主要以頂茄荳與下茄荳為基地)作比較。高雄市之總漁獲量仍然最多，但單位漁獲量却以高雄縣遙遙領先。檢討各日別之漁獲位置以及已往之統計，認為高雄縣之基地位置比高雄港位置優越，及高雄縣漁船之行動與鰻魚主群行動之配合，遙比高雄市漁船良好，均為導致佔優之主要因素。若能加上漁港、陸上設備等良好之背景，僅就鰻魚漁業而言，將必取代高雄港之頭銜地位。

iii) 高雄港巾着網漁獲分配

為觀察鰻魚漁業經營之安定性，就最主要之高雄港巾着網漁獲情況作一分析。高雄港為基地之巾着網中資料明瞭之128組，各組在全漁期中之漁獲量，依有漁獲次數之平均漁獲量2,500尾為單位，分類各組漁獲魚群指數，以其組數頻度表示如第3圖。看此圖，魚群量指數0及1之頻度最高，而隨指數之增加，頻度有急激遞減。其頻度分佈呈現負二項分佈(negative binomial or POLYA-EGGENBERGER distribution)。此現象概可認為鰻魚在產卵洄游中，個體間有誘引性，或更加上漁船數之過多所引起。則鰻魚漁業在其生物學的本質上已存在漁業經營不安定之潛在因素，無法使各漁船之漁獲量安定及平均分配。在此種情形下魚群探索技術之提高，更重於漁撈技術之改良，以及漁船數之適度限制，始能增加單位努力漁獲量與提高漁業經營之安定性。

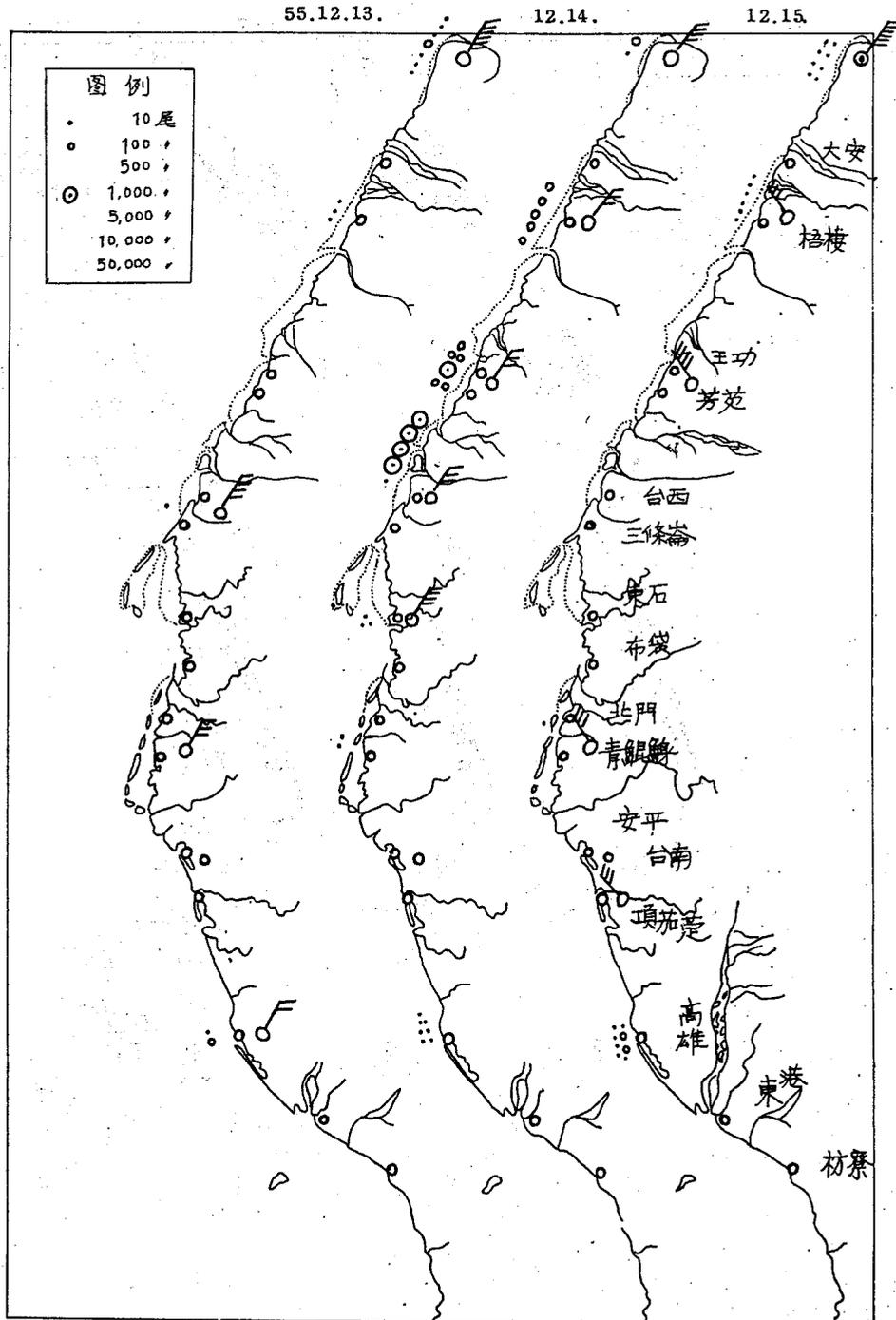
漁況一圖1

55年度鰻魚日別漁況



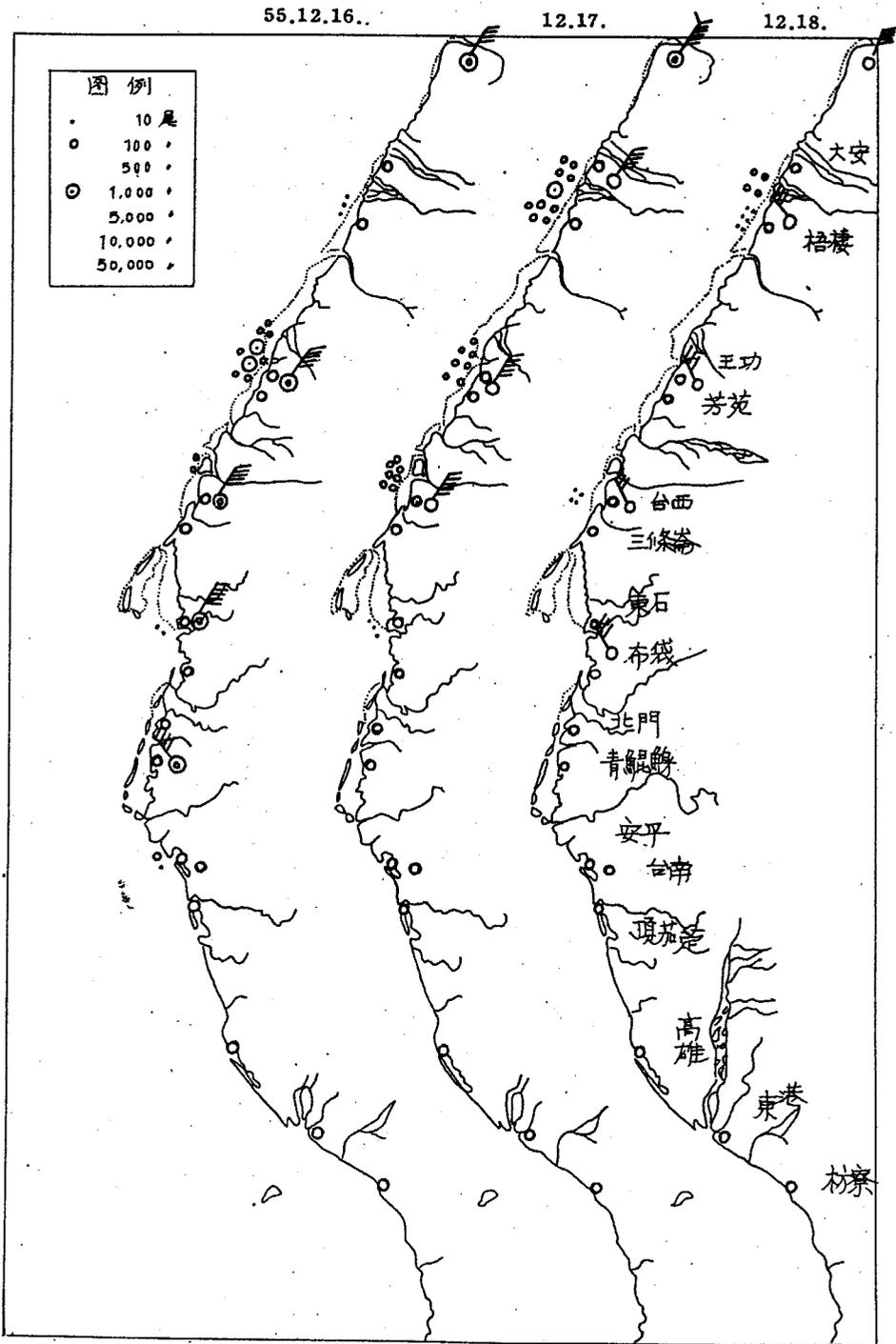
漁況一圖1

55年度鰻魚日別漁況



55年度鰻魚日別漁況

漁況-圖1



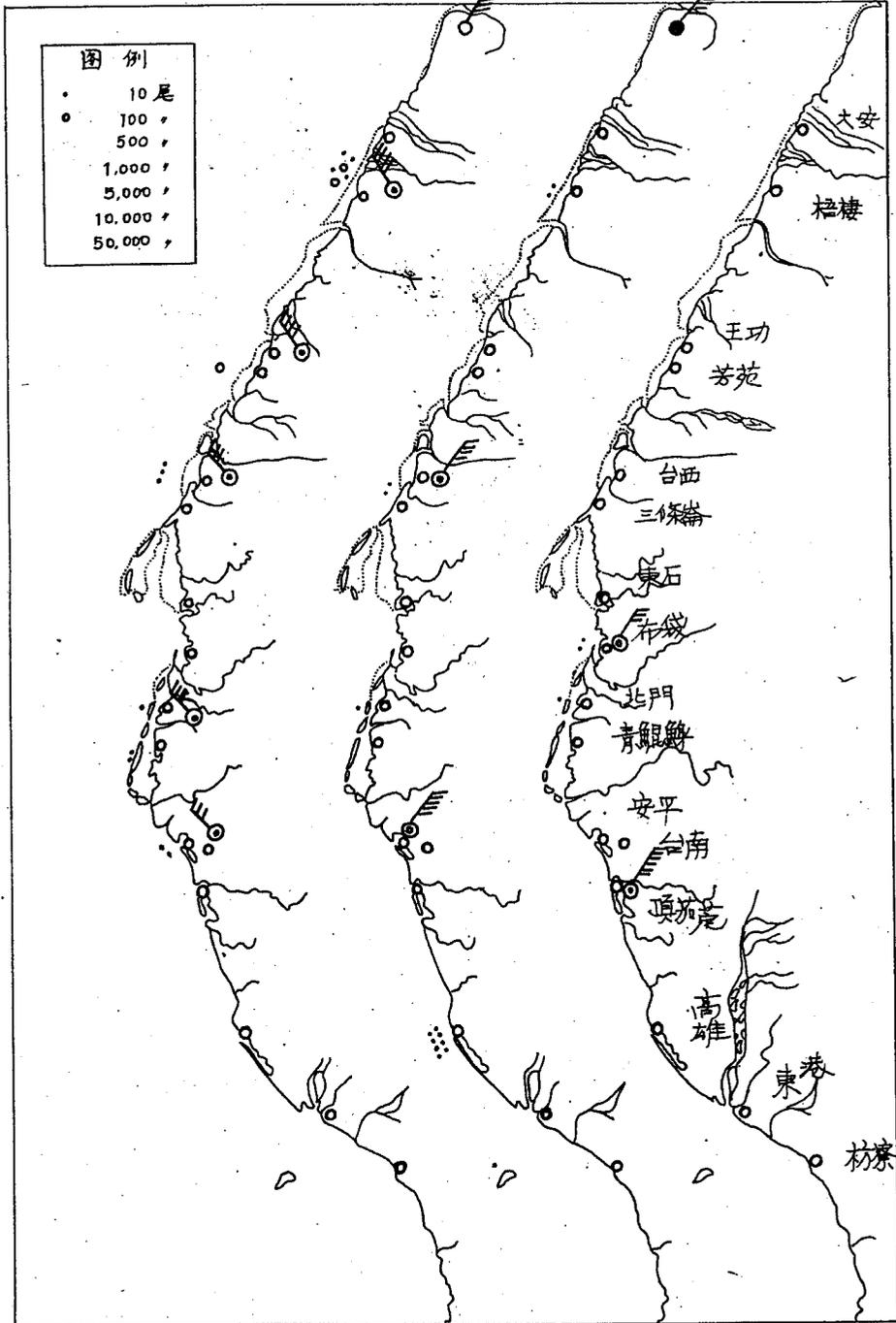
漁況一圖1

55年度鰻魚日別漁況

55.12.19.

12.20.

12.21.



31

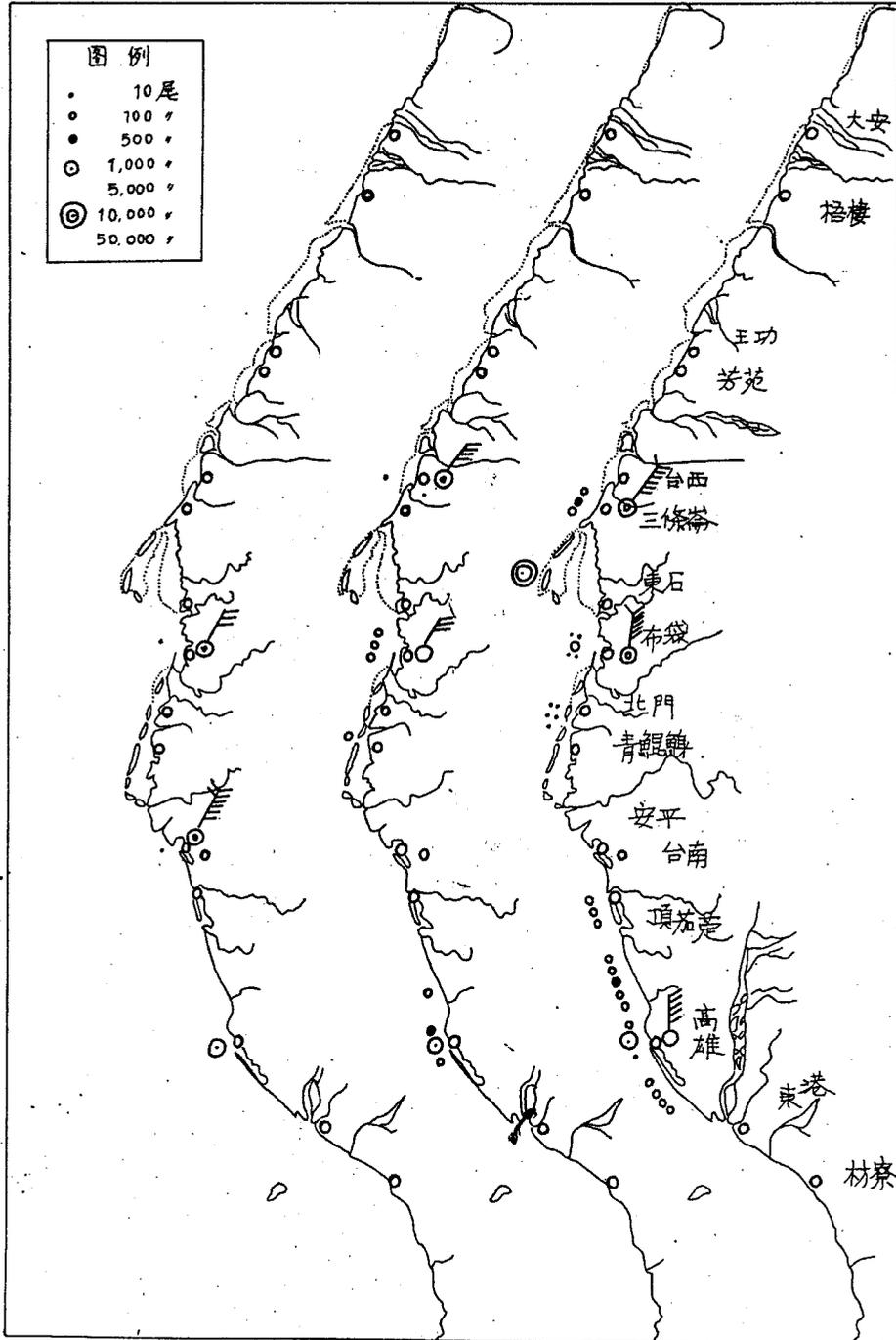
55年度鱸魚日別漁況

漁況一圖1

55.12.22..

12.23..

12.24..



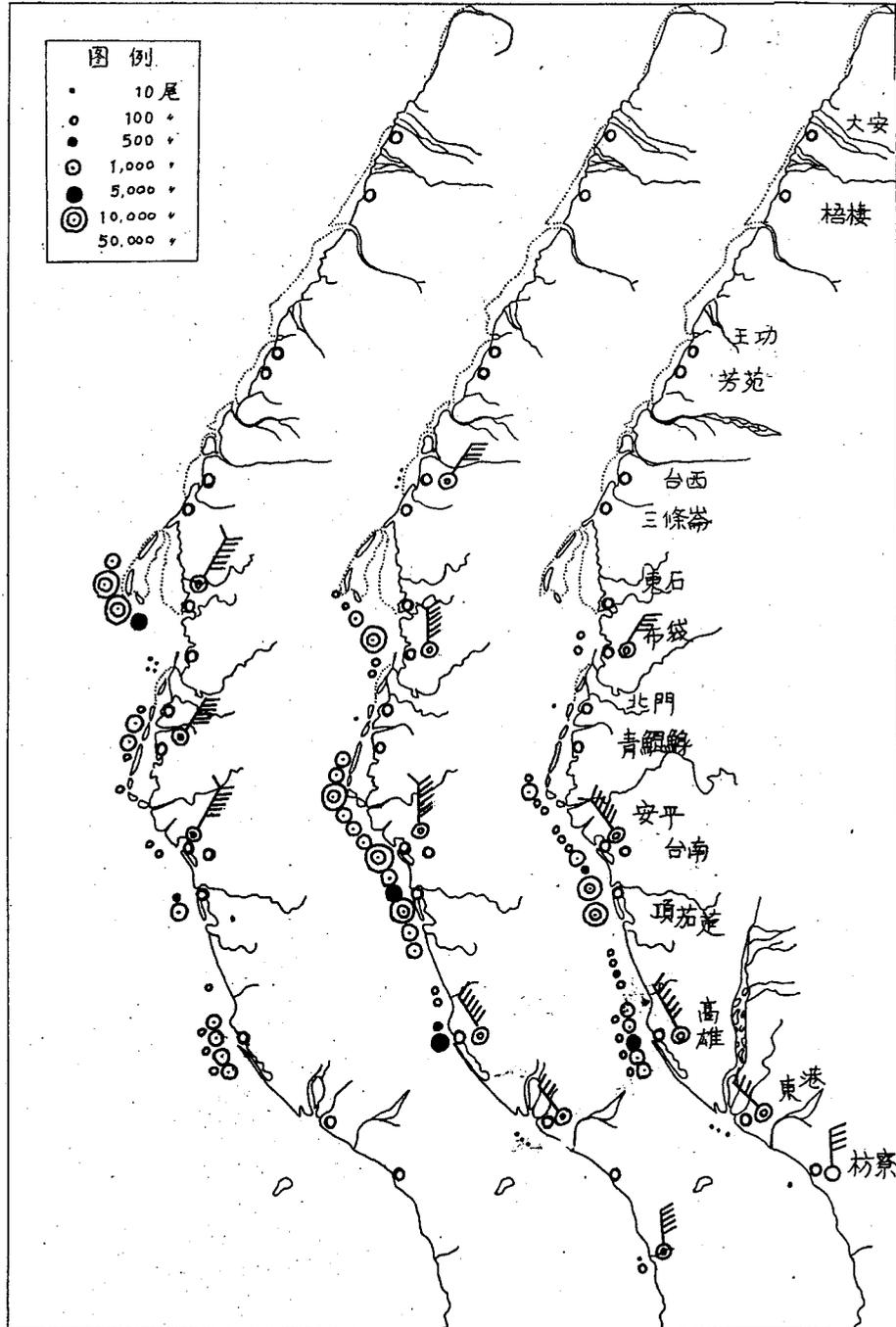
漁況—圖1

55年度鰻魚日別漁況

55.12.25.

12.26.

12.27.



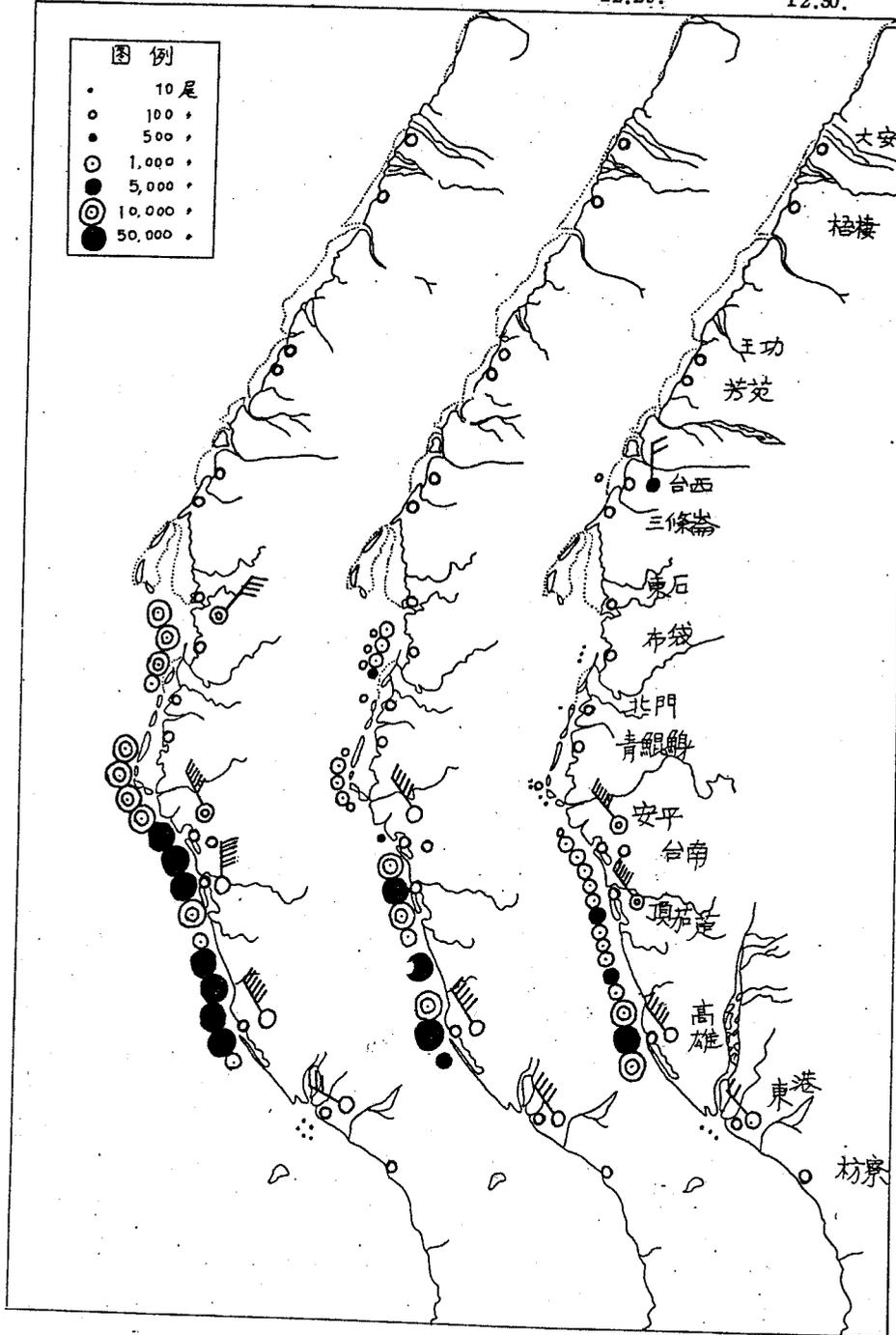
漁況—圖1

55年度鰻魚日別漁況

55.12.28.

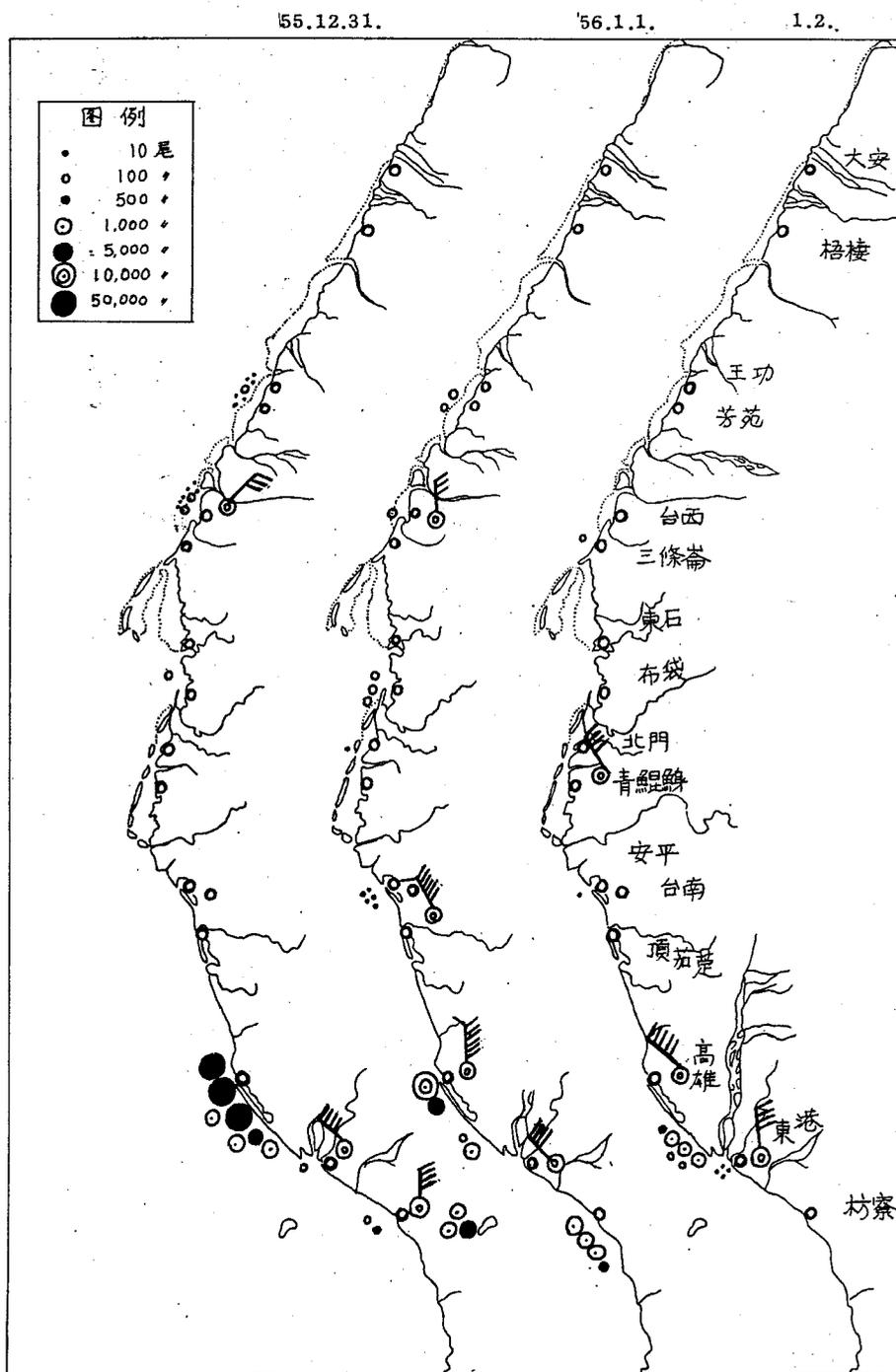
12.29.

12.30.



漁況一圖1

55年度鰻魚日別漁況



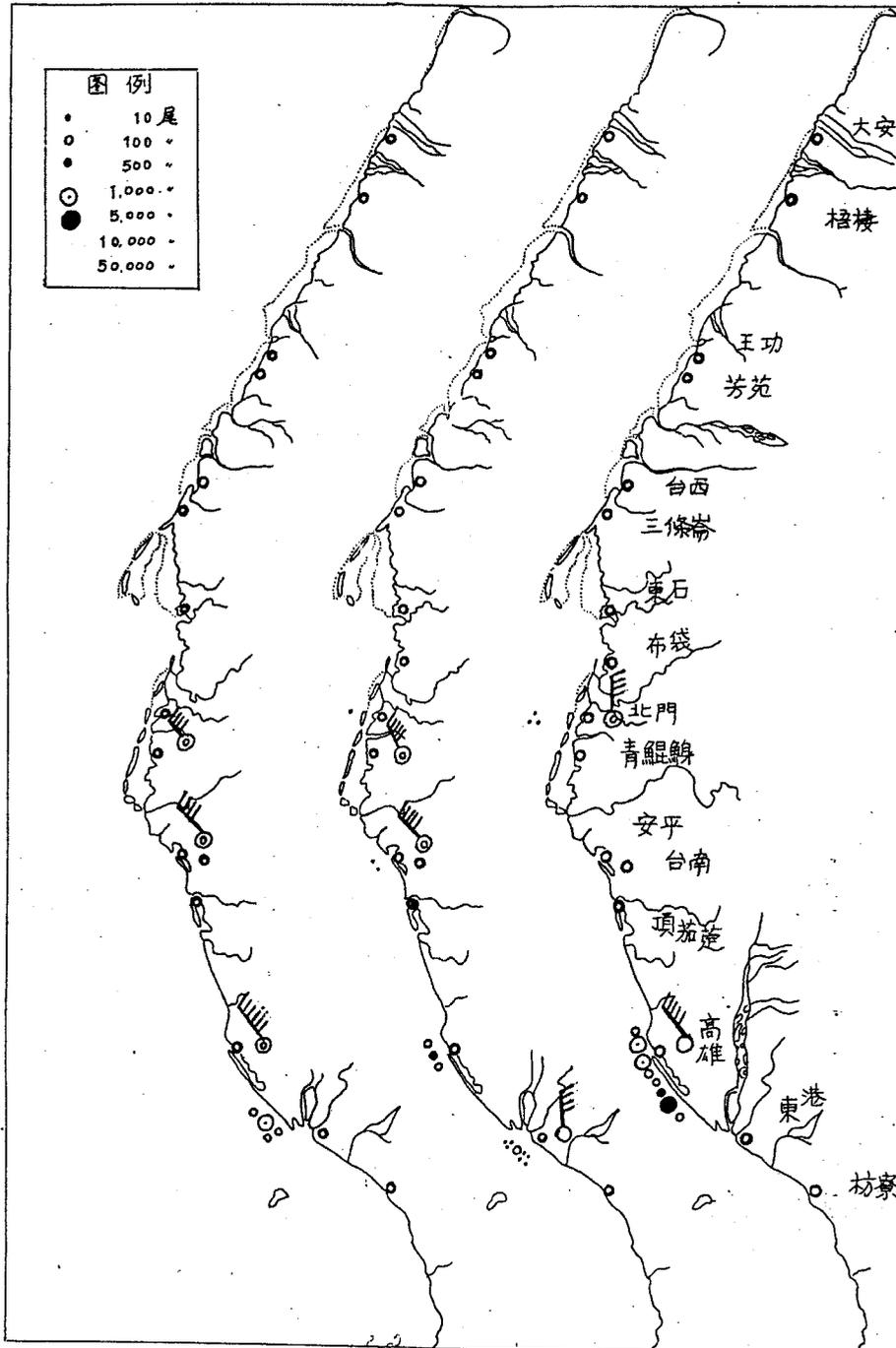
漁況-圖1

55年度鱸魚日別漁況

56.1.3.

1.4.

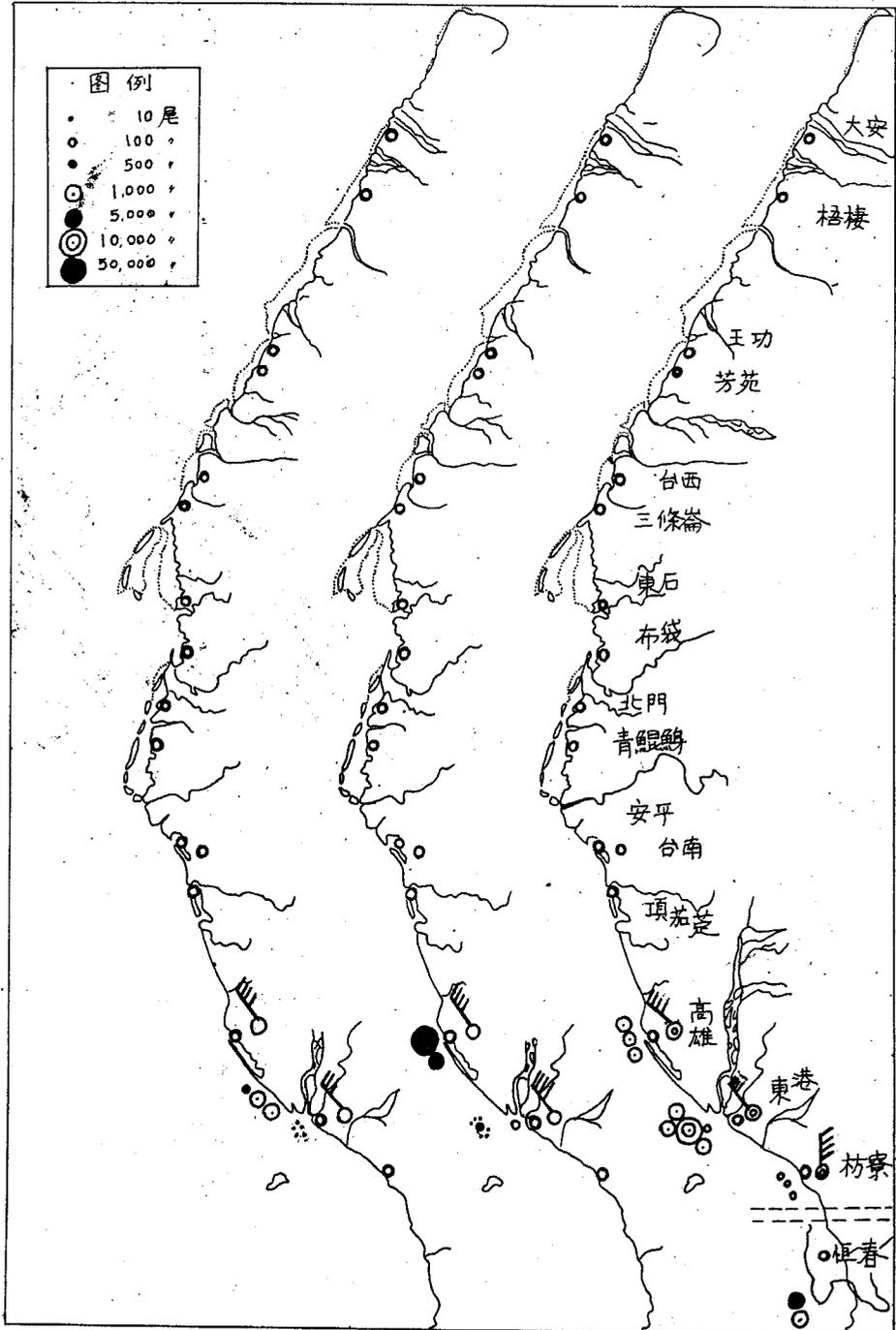
1.5.



漁況—圖1

55年度鰻魚日別漁況

56.1.6. 1.7. 1.8.

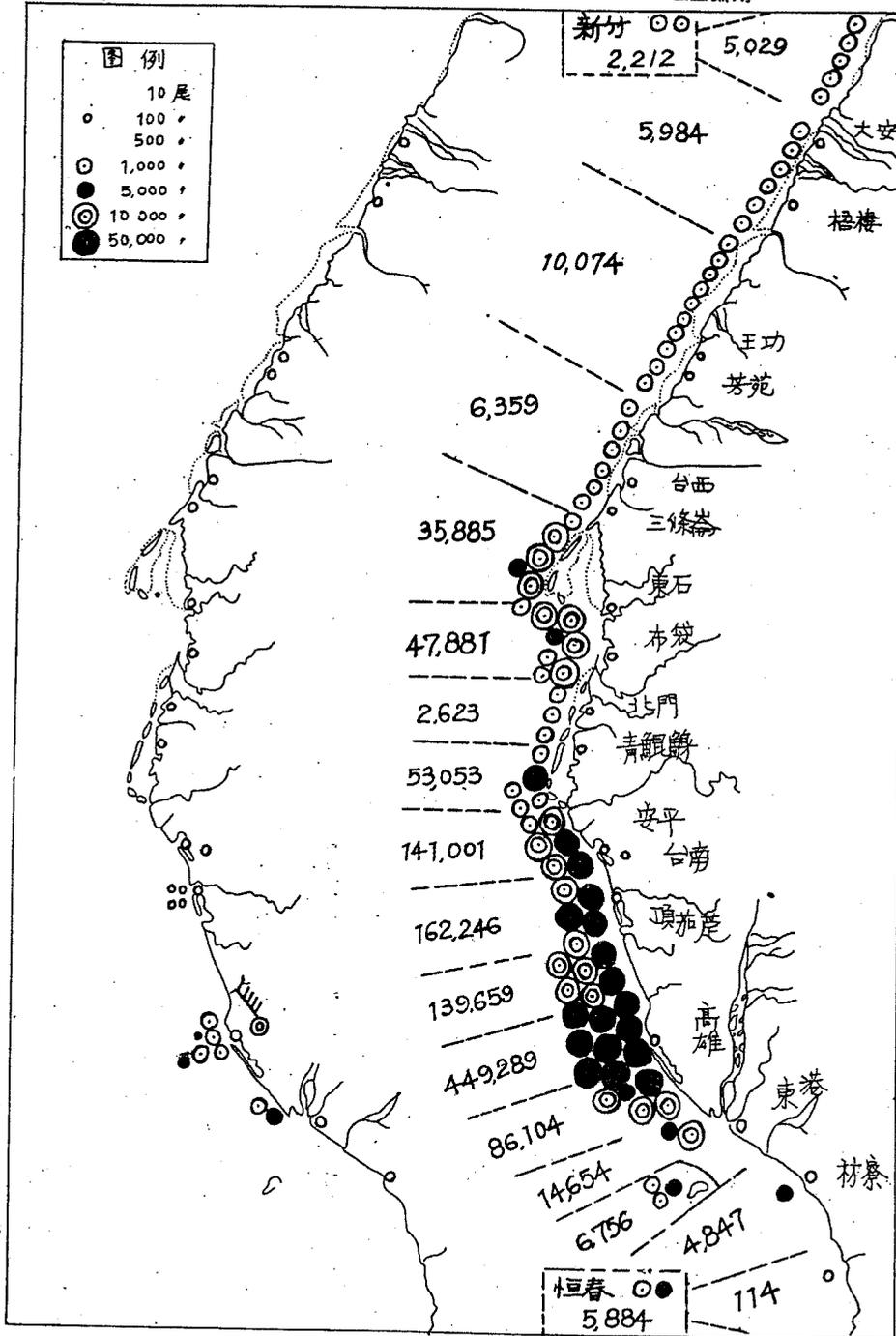


漁況一圖1

55年度鰻魚日別漁況

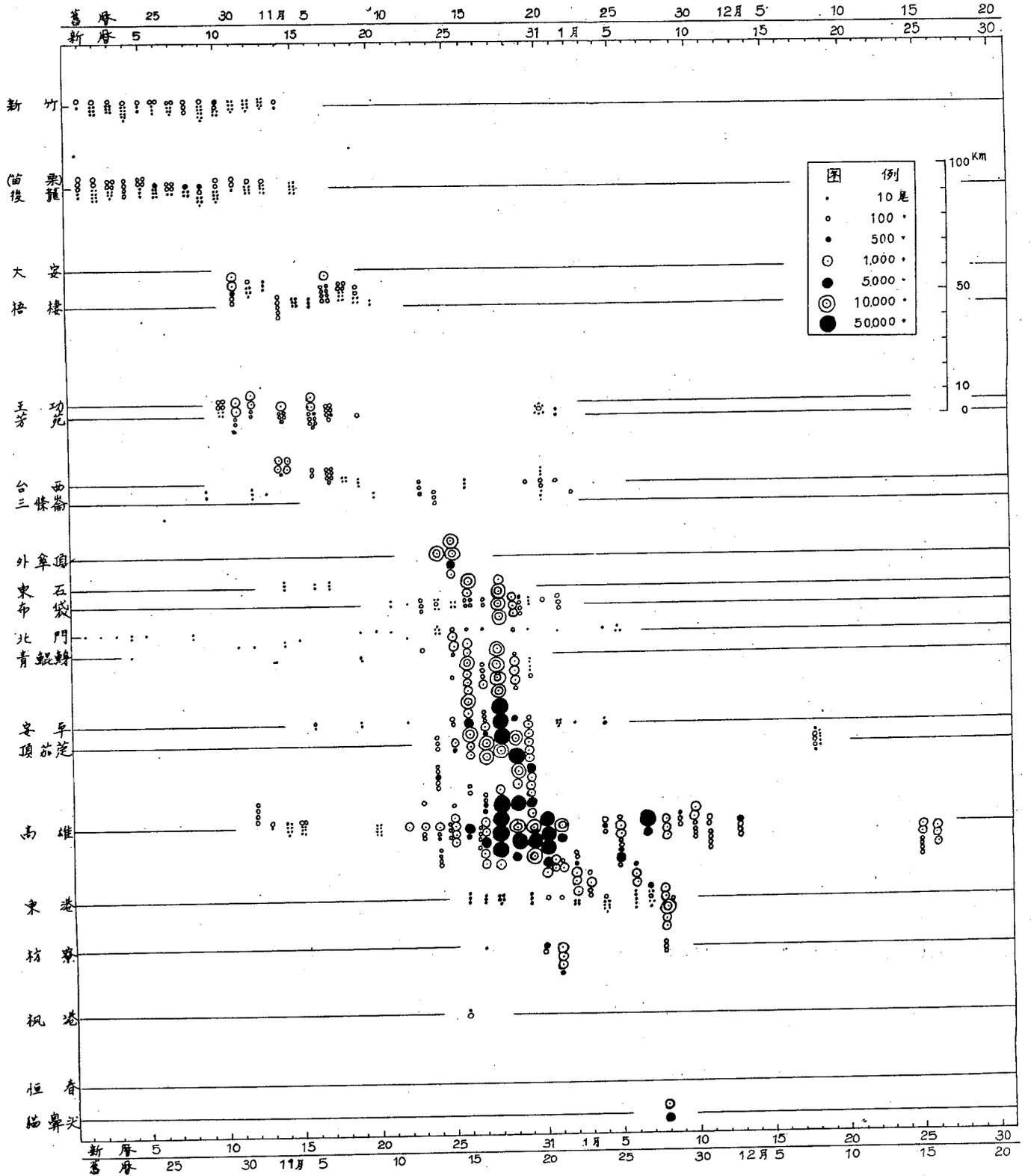
56.1.9 - 26.5

全年漁期



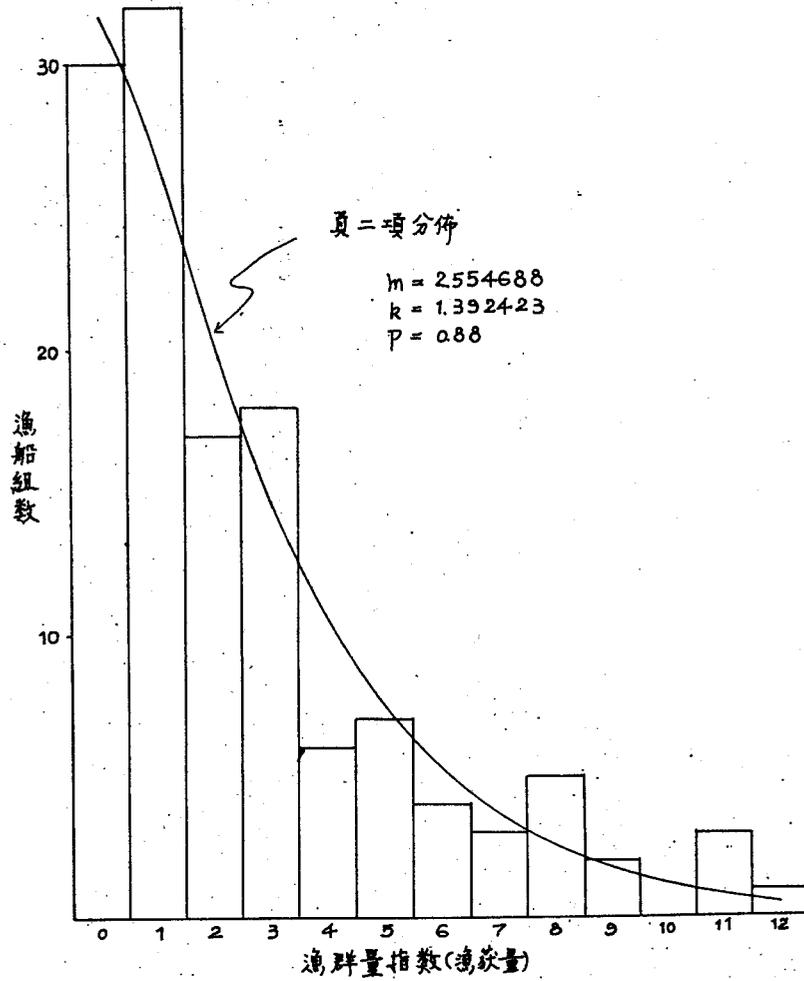
鱈魚 55 年度全漁期漁況圖

漁況一圖 2



漁況一圖3

55年度高雄港中看網(128組)漁獲分配
(不含組別不明之高雄縣籍30組)
單位魚群量 = 2500尾



鯔魚55年度日別魚場別漁獲尾數(漁況)

縣 別	新竹縣	苗栗縣	台中縣	彰化縣	雲林縣	嘉義縣	台南縣	台南市		
漁 場	新竹沿岸	苗栗沿岸	大安	王 功	台 西	外傘頂	東 石	北 門	青 鯤 鯓	安 平
日 期		後 龍	梧 樓	芳 苑	三 條 崙		布 袋	馬 沙 溝	尖 仔 尾	(台 南)
55年12月1	212	323						2		
2	155	281						3		
3	161	445						10		
4	188	400						18	8	
5	123	430						8		
6	229	555								
7	245	420								
8	294	54						22		
9	184	645			15					
10	236	266		438						
11	71	211	2710	2196				8		
12	69	163	150	2184	32			6		
13	45	162	30		5					
14		110	459	1475	4010		32	17		
15		76	60					6		
16			30	2664	225		15			109
17			1821	659	654		33			
18			461		35					
19			243	105	33			12	22	18
20			20		15			4		
21							24	13		
22							13			7
23					14		286	17	67	
24					724	9948	138	50		
25						25937	37	2241	105	152
26					32		11393	14	13920	12152
27							169	6	1324	1840
28							31402	45	34284	123028
29							3888	60	3185	524
30					107		34	12	138	3094
31				165	266		102	2		

日報，漁會記錄為主，部份由旬報修改)

漁況一表1

高 雄		高 雄 市		縣	屏 東				縣	日 計	累 計
茄 萇	岡 山	柴 山	高 雄	中 洲	東 港	琉 球	枋 寮	楓 港	恒 春		
				紅毛港 鳳鼻頭							
										537	537
										439	976
										616	1592
										614	2206
										561	2767
										784	3551
										665	4216
										858	5074
										844	5918
										940	6858
										5196	12054
			394							2998	15052
			113							355	15407
			68							6171	21578
			262							404	21982
										3043	25025
										3167	28192
										496	28688
										433	29121
			80							119	29240
										37	29277
			996							1016	30293
	88	1600								2072	32365
326	869	1117		378						13550	45915
1460	135	4273						114		34340	80255
16631	136	5581			34		7			60007	140262
19212	796	8386			30					31770	172032
41312	78999	123613			52					432735	604767
73631	49862	57965	3984		61					193160	797927
9304	8389	68455			26					89559	887486
	385	96260	61371		102		644			159297	1046783

鱸魚 55 年度 日 別

縣 別	新竹縣	苗栗縣	台中縣	彰化縣	雲林縣	嘉義縣	台南縣	台南市		
漁 場	新竹沿岸	苗栗沿岸	大安	王功	台西	外傘頂	東石	北門	青鯤鯓	安平
日 期		後龍	梧棲	芳苑	三條崙		布袋	馬沙溝	尖仔尾	(台南)
56年1月1				188	91		315	8		53
2					101			2		7
4 3										17
4								5		
5								32		
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
合 計	2212	5029	5984	10074	6359	35885	47881	2623	53053	141001

鱸魚55年度縣市
(旬報為主, 部)

縣市別	旬別	巾着網		流刺網		旋網類		定置網		地曳網		其他尾數	合計尾數
		組	尾數	組	尾數	組	尾數	組	尾數	組	尾數		
新竹縣	12上			88	2027								2027
	中			88	185								185
	計			88	2212								2212
苗栗縣	12上			98	2276			49	2031				4307
	中			98	415			49	307				722
	計			98	2691			49	2338				5029
台中縣	12中			6	4604							720	5324
	計			6	4604							720	5324
彰化縣	12上							4	438				438
	中			16	7486			4	156			485	8127
	下							3	165				165
	1下							4	188				188
	計			16	7486			4	947			485	8918
雲林縣	12中					93	5179			1	5		5184
	下					102	1903	3	15				1918
	1上					16	198						198
	計					102	7280	3	15	1	5		7300
嘉義縣	12中			45	104								104
	下			35	919			7	430				1349
	1上			35	210			7	105				315
	計			45	1233			7	535				1768
台南縣	12上			8	71								71
	中			33	1748								1748
	下			43	1587								1587
	1上			22	47								47
	計			43	3453								3453
台南市	12中			4	22	2	52			1	85		159
	下	4	3580	11	277	2	69						3926
	1上			8	77								77
	計	4	3580	11	376	2	121			1	85		4162

漁況一表 2

別漁具別漁獲量
(份由日報修改)

縣市別	旬別	巾着網		流刺網		旋網類		定置網		地曳網		其他	合計
		組	尾數	組	尾數	組	尾數	組	尾數	組	尾數	尾數	尾數
高雄縣	12 中	43	105										105
	下	43	365504	56	4600	10	349					6005	376458
	1 上	43	11018	56	126							1223	12367
	中					10	370						370
	下					2	4914					542	5456
	計	43	376627	56	4726	10	5633					7770	394756
高雄市	12 中	130	507									410	917
	下	130	670257	38	522							6393	677172
	1 上	130	109899									3588	113487
	中	130	1409										1409
	計	130	782072	38	522							10391	792985
屏東縣	12 下					4	444						444
	1 上					4	3715						3715
	中					4	451						451
	計					4	4610						4610

全省合計	12 上			194	4374			53	2469				6843
	中	173	612	290	15086	95	5231	53	463	2	90	1615	23097
	下	177	1039341	183	7383	118	2765	13	610			12398	1062497
	1 上	173	120917	121	460	20	3913	11	293			4811	130394
	中	130	1409			14	821						2230
	下					2	4914					542	5456
	計	177	1162279	401	27303	118	17644	63	3835	2	90	19366	1230517

漁獲量比率	94.5%	2.2%	1.4%	0.3%	0.0%	1.6%	100.0%
漁具單位平均漁獲量	6567尾	68尾	150尾	61尾	45尾		

三、生物調查

負責人 童逸修

1. 方法與經過

生物調查在已往年度，均由研究機構就成長或成熟以及其他項目作過研究。惟大部份係為斷片的研究，只年齡組成一項有繼續作7個年度。55年度開始，使烏鰡漁業調查能上軌道，擬今後各年度之繼續調查能與漁況、資源之研究發生更密切之關連，實行較週密之生物調查。

原擬在布袋、高雄市及東港三處設生物調查站，各站六~九次測定體長、體重及採鱗每次雌雄各50尾，並採購魚體標本雌雄各三尾。但實施結果，因為本年度旺漁期短暫與漁獲集中，臨時變更在頂茄荳四次與在高雄港六次，共作十次之測定與採集標本。各次測定之體長與體重計算其平均與主要範圍，採集之鱗片逐一查定年齡，求該次年齡組成，及由漁況日報分類統計性比，儘速發表於漁況速報。採購之魚體標本，供為外部及內部各形態、形質之觀察與測定。

生物調查工作，因人員不夠及其工作原就繁雜需時較久，故只一部份在漁期內能趕上配合速報發表外，大部份工作均在漁期後處理。

生物調查之標本號碼，規定為55年度高雄市第1次測定者為「55高1」，及該次採購之雌魚第1尾魚體為「55高1♀1」，其餘類推。

2. 調查結果

A. 種之確認

鰡魚漁業之對象洄游性鰡魚，對其種類曾發生過疑問，後依外部及內部形態之再觀察被認為 *Mugil cephalus* LINNAEUS。今年度鰡魚漁業調查為上軌道之開始，其中生物調查佔重要部門之一，故似對種類有再確認之必要。為此對雌雄共60尾之外部形態作詳細之觀察與測定，又對其中21尾之內部形態如頭蓋骨、脊椎骨等，並對59尾之內臟，尤其幽門垂均詳細觀察。由這些結果認為其種類為 *Mugil cephalus* LINNAEUS，無誤。唯只鰓耙數尚有疑問，須待研究。

B. 性 比

根據漁會之漁船別漁獲記錄與漁況日報之記載為主，縣市水產課之漁業調查旬報為參考，分類統計日別各漁場別之漁獲量中雌魚之尾數與百分率如第1表。惟其中在同一漁場有一部份性比不明者，則依明瞭之部份代表計算而得。又由流刺網漁獲之部份，一般因網目過大，受其選擇性，雌魚之比率較高，也偶因使用過小網目，雄魚較多之現象。但如漁具別漁獲量表所示，流刺網之漁獲量僅只佔2.2%，而其他各種漁具概可認為對雌雄（則魚體大小）並無選擇性。

看此表，各日各漁場之性比參差不齊，但大略與已往年度之變化傾向相同。則概有魚群量越大雌魚比率越低，及越往南部雌魚比率越低之傾向。

總漁獲量之雌魚比率31.70%，雖比51年~54年之性比32~35%稍減，但乃與47年~50年度之性比31.2~32.0%相同，並無特減情形。

C. 年齡組成

各次魚體測定時採集之鱗片，查定年齡之結果如第2表。因各次採集之標本數不多，年齡組成變動較大，無法探討漁場別或魚群別之情形。

看總計之標本年齡組成，雌雄大略相同。總漁獲年齡組成與已往之情形大略相同，仍以四歲魚佔最多，其次為三歲、五歲，年齡範圍為二歲至七歲。惟今年度之年齡組成與已往年度不同而特別之點，其平均年齡3.918歲雖在正常之範圍，但各年齡之頻度分配集中度較高。則在頻度分佈中央之四歲魚，出現率63.94%為近年來之最高。而漁獲開始年齡3.734歲又為近年來之最高。然其表面上之年

間生殘率0.165，仍在最近幾年來之極低水準範圍內，但較高年齡之生殘與最近幾年之減少傾向相反，又觀察年齡別漁獲尾數，二歲魚特少，而四歲以上之高年齡魚尾數比近年度變化趨勢之水準高，似是55年度之年齡組成以及漁獲量，有受54年度大凶漁所殘留資源之影響，然又似最近幾年可能正在資源利用形態變化之過渡時期。惟僅依年齡組成一項無法探討資源全般之情形。

D. 成 長

各次生物調查測定之體長、體重，分別雌雄求其平均與標準偏差如第3表。又由各尾之體長、體重求肥滿度再求其平均與標準偏差。雌魚之體長、體重及肥滿度概比雄魚為高。惟此表數值只能供為產量統計之參考，資源變動狀況之探討須以長期之年齡別成長作為參考。

各年齡別之成長如第4表。表中標本數較少之年齡可能不甚可靠。看此表，同一年齡之雌魚均比雄魚大，而成長當依年齡增加而越大。惟調查結果之分散相當大。肥滿度雌魚隨年齡增加而提高，以六歲為最高，七歲就減低。但雄魚却以三歲之肥滿度最高，以後概有減低之現象。

E. 成 熟

各次採集之標本魚體，雄魚測定標準體長、體重及精巢重結果如第5表。雌魚測定標準體長、體重、卵巢重及平均卵徑、1g卵數、抱卵數結果如第6表。

因為採集標本之漁場相隔不遠，各魚體之成熟度未依漁場別而有顯明之差異。成熟度指數 MI (

$\frac{GW}{BW} \times 10^3$ 或 $\frac{GW}{SL} \times 10^2$) 為

$$\begin{aligned} \text{♀ } MI(w) &= 0.01827 BW + 134.34 & r &= 0.332 \\ MI(L) &= 0.3141 SL - 81.47 & r &= 0.662 \\ \text{♂ } MI(w) &= 0.04552 BW + 71.67 & r &= 0.615 \\ MI(L) &= 0.2952 SL - 82.42 & r &= 0.795 \end{aligned}$$

由上可知，依單一之成熟度指數表示成熟程度不甚適當。

生殖巢重(GW)與標準體長(SL)或與體重(BW)之關係如第1圖。其回歸關係為

$$\begin{aligned} \text{♀ } GW &= 2.167 SL - 695.19 & r &= 0.854 \\ GW &= 0.1944 BW - 45.71 & r &= 0.914 \\ \text{♂ } GW &= 1.803 SL - 573.52 & r &= 0.852 \\ GW &= 0.1954 BW - 77.94 & r &= 0.929 \end{aligned}$$

由上可知，各魚體之成熟度整齊，雌雄生殖巢重與其標準體長或體重有密切之回歸關係。此外，為除去種種重量因素，試算生殖巢重與(體重—生殖巢重)，(體重—內臟重)或(體重—內臟重—鰓重)，均得密切之回歸關係。

雌魚29尾之卵巢均由其a排卵口附近，b中央部及c前端部各採卵1g，分別浸于Bouin液。後分別a、b、c各測定125粒卵之長徑與短徑，換算為球型直徑。其結果各卵巢之部位別卵徑差異概不大，又無一定之差異傾向，故a、b、c三者合併作為該卵巢375粒卵之卵徑。由此求平均卵徑與標準偏差如第6表所示。各平均卵徑在0.62~0.68mm，為已往烏魚卵完熟化直前之未透明最大卵徑範圍相同，其分散又相符。

又為計測1g卵數，就各尾a、b、c共87標本中，依逢機與任意混合抽出法抽出58標本，依全數計測與依分割器作1/16兩次之計測，得1g卵數。所得之1g卵數經觀察結果似與其平均卵徑有一定之關係，故求平均卵徑與1g卵數關係之移動平均如第2圖。1g卵數之調查，概因正確秤量之困難導致誤差較大，與計測操作之龐大，為在不甚太大之誤差範圍內，使省略龐大操作，決定依此移動平均線作為今年度以及今後之1g卵數之基準。依此所得之1g卵數則如第6表所示。又依1g卵數、卵巢重、卵巢膜重計算抱卵數如第6表所示。

抱卵數之多寡與資源量之變動以及親魚之營養狀態有關，為重要觀測之一項。然55年度之抱卵數與標準體長或與體重之關係如第3圖。其回歸關係為

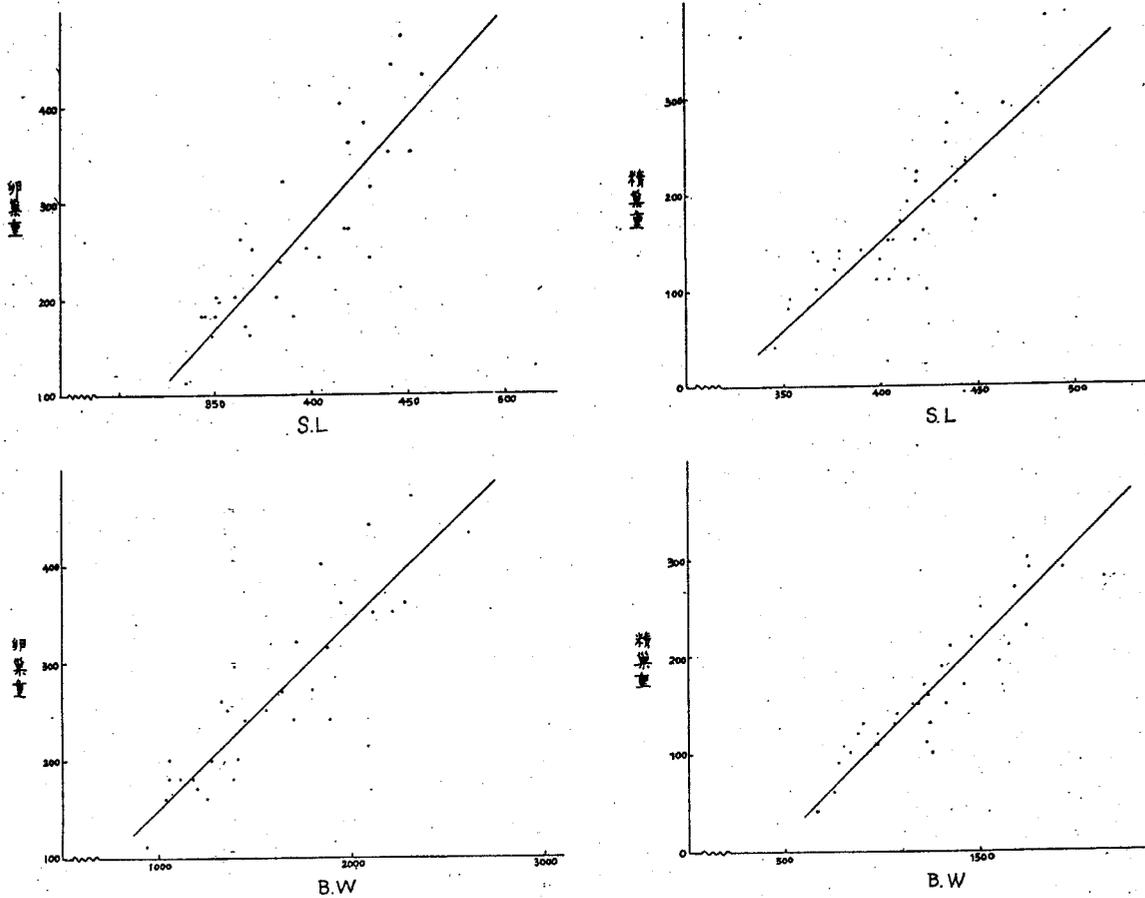
$$E = 1.423 SL - 456.5 \quad r = 0.859$$

$$E = 0.1273 BW - 29.47 \quad r = 0.918$$

上式中抱卵數E之單位為萬粒。由上可知回歸關係密切，可滿足供為今後比較之條件。

F. 食 性

雌雄共59尾之胃，經觀察結果，通常有0.1~0.5g之內食物，偶而也有1.0~2.0g之內食物。內容物中或多或少為砂泥所佔，其餘為有機物殘骸。經初步觀察結果，這些有機物中包含底棲性之小甲殼類，環形動物，又有矽藻類、鞭毛類等。



55年度鰻魚生殖巢重與標準體長、體重之回歸

55年度鱸魚日別漁

縣別 日期	新竹縣	苗栗縣	台中縣	彰化縣	雲林縣	嘉義縣	台南縣	台南市
	新竹沿岸	苗栗沿岸 後龍	大安梧 棲	王功 芳苑	台西 三條崙	外傘頂 三崙	石袋 北門 馬沙溝	青鯤鯓 尖仔尾 (台南)
55年12月1	96 45.28	112 34.67					1 50.00	
2	68 43.87	93 33.10					2 66.67	
3	39 24.22	120 26.97					6 60.00	
4	63 33.51	172 43.00					7 38.89	3 37.50
5	51 41.46	125 29.07					3 37.50	
6	103 44.98	230 41.44						
7	79 32.24	188 44.76						
8	108 36.73	282 52.03					8 36.36	
9	71 38.59	235 36.43			7 46.67			
10	101 42.80	112 42.11		177 40.41				
11	27 38.43	85 40.28	1173 43.30	1080 49.18			3 37.50	
12	27 38.43	71 43.56	60 40.00	1087 49.77	15 46.88		3 50.00	
13	17 38.43	74 45.68	10 33.33		2 40.00			
14		49 44.55	159 34.61	685 46.44	1978 49.33	17 53.13	7 41.18	
15		28 36.84	21 35.00				3 50.00	
16			10 33.33	1440 54.05	119 52.89	7 46.67		44 40.00
17			750 41.16	399 60.55	333 50.92	14 42.42		
18			219 47.51		20 57.12			
19			152 62.56	18 17.14	11 33.33		5 41.67	10 45.45
20			15 75.00		7 46.67		2 50.00	
21						16 66.67	6 46.15	
22						9 69.23		0 0.00
23					6 42.86	82 28.67	7 41.18	20 30.00
24					370 51.10	3414 34.32	50 36.23	26 52.00
25						6849 26.41	23 62.16	650 29.02
26					14 43.75		3076 27.00	6 42.86
27							74 43.88	3 50.00
28							9421 30.00	14 30.00
29							1244 32.00	19 32.00
30					37 34.58		30 88.24	5 41.67
31				45 27.27	106 39.85		66 64.71	1 50.00

場別雌魚比率與尾數

上段：尾數 下段：%

生物一表1

高 雄		高雄市		縣		屏 東		縣		日 計	
茄 荳	岡 山	柴 山	山 雄	中州	紅毛	港	東 港	琉 球	枋 寮		楓 港
											209
											38.92
											163
											37.12
											165
											26.79
											245
											39.90
											179
											31.91
											333
											42.47
											267
											40.15
											398
											46.39
											313
											37.09
											390
											41.49
											2358
											45.57
			93								1356
			23.60								45.23
			20								123
			17.70								34.65
			18								2913
			26.47								47.20
			76								128
			29.01								31.68
											1620
											53.24
											1496
											47.24
											239
											48.19
											203
											46.88
			20								44
			25.00								36.97
											22
											59.46
			247								256
			24.80								25.20
		28	373								516
		31.82	23.31								24.90
110	227	371		105							4673
33.74	26.12	33.21		27.78							34.49
375	75	1073									9149
25.68	55.56	25.11									26.64
6250	76	1411				8				38	19268
37.58	55.88	25.28				23.53				33.33	32.11
6105	227	2884				6			1		10409
31.78	28.52	34.39				20.00			14.29		32.76
12394	17127	43883				16					129348
30.00	21.68	35.50				30.77					29.89
24659	16474	17963		1210		15					62771
33.49	33.04	30.99		30.37		24.59					32.50
3478	2936	23911				5					31250
37.38	35.00	34.93				19.23					34.89
	115	31130		19270		31			179		50943
	30.00	32.34		31.40		30.00			27.78		31.98

縣別 日期	新竹縣	苗栗縣	台中縣	彰化縣	雲林縣	嘉義縣	台南縣	台南市		
	新竹沿岸	苗栗沿岸 後龍	大安 梧棲	王功 芳苑	台西 三條崙	外傘頂	東石 布袋	北門 馬沙溝 青鯤鯓 尖仔尾	安平 (台南)	
56年1月 1				53 28.19	32 35.16		105 33.33	4 50.00	23 43.40	
2					65 64.36		1 50.00		3 42.86	
3										
4							2 40.00		6 35.29	
5							14 43.75			
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
總計	850 38.43	1976 39.29	2569 42.93	4984 49.47	3122 49.10	10263 28.60	14234 29.73	808 30.80	15967 30.10	42279 29.98

(另 50863尾未分類 總計♀390082尾 31.701%)

生物一表 3

55 年度烏魚平均體長 · 體重 · 肥滿度

標本號碼	調查日期	體長 mm		體重 g		肥滿度
		♂ ($\bar{x} \pm s$)	♀ ($\bar{y} \pm s$)	♂ ($\bar{y} \pm s$)	♀ ($\bar{x} \pm s$)	
55 高 1	55.12.23	440.0 ± 25.7	402.2 ± 39.2	1599 ± 312	1251 ± 414.3	18.62 ± 1.98
55 頂 1	55.12.26	445. ± 47.	418. ± 49.	1700 ± 407	1169 ± 234	17.10 ± 1.52
55 高 2	55.12.26	443.8 ± 36.1	404.7 ± 30.7	1640.7 ± 418.9	1257.6 ± 307.6	18.50 ± 2.22
55 高 3	55.12.27	452.9 ± 32.8	405.2 ± 29.2	1714.5 ± 428.3	1204.6 ± 297.1	18.17 ± 1.87
55 頂 2	55.12.28	451. ± 25.	415. ± 20.	1541.8 ± 287.1	1158 ± 149.9	16.65 ± 1.45
55 高 4	55.12.28	449.3 ± 29.9	408.6 ± 32.2	1717.2 ± 387	1264.6 ± 308	18.58 ± 2.00
55 頂 3	55.12.29	438 ± 22	429. ± 26.	1453 ± 260	1295.2 ± 171.7	17.11 ± 1.72
55 高 5	55.12.29	436.2 ± 24.4	399.6 ± 27.7	1530.1 ± 321	1145.9 ± 204	18.27 ± 2.46
55 頂 4	55.12.31	456 ± 31	411. ± 26.	1666.6 ± 499.6	1195.8 ± 189.4	17.33 ± 2.30
55 高 6	56 1. 7	438.7 ± 34.3	404.3 ± 31.4	1542.7 ± 342	1282 ± 221	18.12 ± 2.22
m ± σ		445 ± 7	410 ± 9	1611 ± 91	1222 ± 54	17.85 ± 0.73

生物一表 4

55 年度烏魚年齡別平均體長 · 體重 · 肥滿度

年齡	♀				♂			
	標本數	體長	體重	肥滿度	標本數	體長	體重	肥滿度
II					1	345	700	17.05
III	109	425.7 ± 23.6	1390 ± 298	17.80 ± 2.05	104	393.1 ± 33.9	1081 ± 209	18.34 ± 3.06
IV	299	445.4 ± 27.1	1575 ± 381	17.81 ± 3.95	295	411.4 ± 24.5	1215 ± 227	17.30 ± 2.74
V	65	474.0 ± 27.7	1922 ± 373	17.95 ± 3.00	48	443.1 ± 27.0	1513 ± 278	17.50 ± 2.46
VI	12	489.9 ± 29.0	2225 ± 341	18.81 ± 1.05	5	444.2 ± 25.3	1412 ± 173	16.18 ± 2.12
VII	2	517.5 ± 24.8	2325 ± 36	16.91 ± 2.67				

55年烏魚雄魚精巢測定記錄

生物—表5

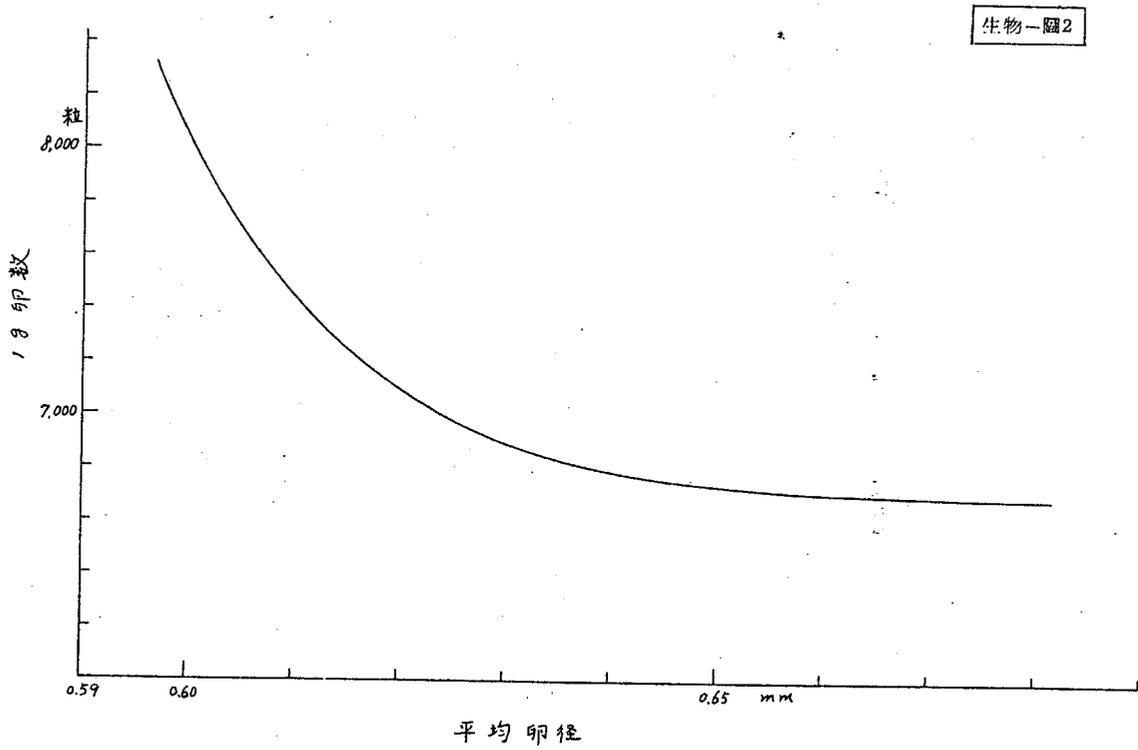
標本號碼	體長 mm(S.L)	體重 g	精巢重 g
55高1♂1	441	1740	300
"♂2	483	1920	290
"♂3	389	970	110
55高2♂1	487	2140	380
"♂2	433	1500	250
"♂3	369	900	130
55高3♂1	440	1640	210
"♂2	405	1240	110
"♂3	345	660	40
55高4♂1	436	1670	270
"♂2	420	1450	220
"♂3	368	830	100
55高5♂1	445	1730	230
"♂2	419	1320	150
"♂3	354	770	90
55高6♂1	460	1590	195
"♂2	408	1180	150
"♂3	377	870	120
55頂1♂1	420	1340	210
"♂2	405	1150	150
"♂3	401	1060	130
55頂2♂1	425	1250	100
"♂2	424	1230	160
"♂3	380	970	120
"♂4	415	1220	110
55頂3♂1	465	1750	290
"♂2	450	1410	170
"♂3	353	740	80
55頂6♂1	415	1300	190
"♂2	411	1210	170
"♂3	392	1070	140

生物—表6

55年烏魚雌魚卵巢測定記錄

標本號碼	體長 mm (SL)	體重 g	平均卵徑 mm	1g卵數 粒	抱卵數 萬粒	卵巢重 g
55高1 ♀ 1	481	1880	0.6188±0.0307	7120	216.0	315
" ♀ 2	440	1390	0.6319±0.0283	6870	119.1	180
" ♀ 3	400	1110	0.6377±0.0295	6810	118.0	180
55高2 ♀ 1	419	1250	0.6348±0.0276	6840	105.4	160
" ♀ 2	502	2220	0.6422±0.0255	6780	228.5	350
" ♀ 3	393	1180	0.6471±0.0247	6750	117.0	180
55高3 ♀ 1	508	2620	0.6573±0.0295	6720	278.3	430
" ♀ 2	468	1800	0.6377±0.0272	6860	178.4	270
" ♀ 3	415	1200	0.6670±0.0308	6700	109.7	170
55高4 ♀ 1	480	1890	0.6287±0.0224	6910	159.7	240
" ♀ 2	435	1720	0.6377±0.0224	6810	209.9	320
" ♀ 3	393	1060	0.6286±0.0307	6910	119.8	180
55高5 ♀ 1	497	2320	0.6755±0.0315	6690	302.8	470
" ♀ 2	469	1950	0.6532±0.0404	6730	233.3	360
" ♀ 3	398	1040	0.6429±0.0387	6770	104.3	160
55高6 ♀ 1	478	2290	0.6214±0.0264	7050	258.0	380
" ♀ 2	419	1360	0.6472±0.0298	6750	162.5	250
" ♀ 3	400	1060	0.6339±0.0327	6840	131.7	200
55頂1 ♀ 1	465	1850	0.6370±0.0274	6810	262.3	400
" ♀ 2	468	1640	0.6284±0.0300	6920	179.9	270
" ♀ 3	447	1560	0.6395±0.0276	6790	163.5	250
55頂2 ♀ 1	431	1410	0.6178±0.0305	7150	137.7	200
" ♀ 2	433	1450	0.6474±0.0313	6750	156.0	240
55頂3 ♀ 1	410	1270	0.6499±0.0290	6740	129.8	200
" ♀ 2	413	1330	0.6503±0.0278	6740	168.8	260
" ♀ 3	384	940	0.6467±0.0279	6750	71.5	110
55頂4 ♀ 1	490	2120	0.6460±0.0293	6750	227.5	350
" ♀ 2	492	2100	0.6437±0.0269	6770	286.9	440
" ♀ 3	454	1700	0.6569±0.0293	6720	155.3	240

鰻魚平均卵徑與1g卵數之關係



55年度鰻魚體長、體重與抱卵數之回歸

