

65~66年度鯔魚洄游調查研究報告

林 榮 森

一、前 言

本省漁業近年來受到世界各臨海國家，擴大至二百哩經濟海域，實施漁業資源保護政策影響，使得遠洋漁業之發展受到阻滯，近海及沿海漁業，亦因連年濫捕也有減產趨勢，因此每年一次產卵洄游本省西南部沿海的鯔魚格外受到漁民之重視，鯔魚資源之盛衰與漁況之變動直接影響沿岸漁業經營之安定與漁民經濟甚鉅。

本省鯔魚漁期概在農曆冬至前後二十天之內，因受海況與氣象影響甚鉅，其產量亦與海況及氣象有密切之關連，因此必須調查海況及參照氣象，海況等資料來分析，研判魚羣動態，發佈漁況速報，提供待機之漁船適時適地圍捕，避免盲目作業，耗損不必要之經費與勞力，有鑑於此本年度仍繼續實施本項調查。

二、調 查 方 法

本年度海況調查由海慶號試驗船，於漁汛期出海調查四航次，並由總所資源系陳技士春暉負責隨船調查，其調查報告由陳技士另行編報。

本年度之漁況調查，於漁期前洽妥，西南部沿海，新竹等25個標本漁會，設置速報站，由各該區漁會指派專人負責各該地區漁況資料之收集，且於漁期前成立烏魚速報小組，並以配合海慶號試驗船與高雄區漁會巾着網漁船之出入港及卸魚地點（鼓山魚市場），以及電臺等資料收集傳播方便起見，將速報小組中心設在高雄分所舊址高雄市哨船街七號，負責海漁況資料之收集，速報發佈等工作而提高速報時效及工作效率。各標本速報站之漁況資料概以限時郵件寄本分所速報小組，較偏遠地區之資料則以長途電話傳遞，漁況預報及速報之發佈則根據海慶號試驗船之海況資料，各速報站之漁況資料，以及參考歷年海漁況資料及氣象資料，研判魚羣動態，於漁期前發佈漁況預測，漁汛期發佈漁況速報，有特殊海漁況時隨即發佈魚羣動態快報，提供各地待機之漁船適時適地圍捕。至於情報之傳播方法，為求時效除複印足夠份數之速報，按時郵寄各區漁會與有關機構外，另再通知各新聞報社及高雄市漁業電台，中廣公司高雄台，警察電台高雄台等傳播事業機構，隨時做全省性適時有效的傳播與報導，並於每日下午五時由中廣公司臺灣電台從臺北以長途電話，錄最新烏魚漁況與魚羣動態於次日早晨六時至六時三十分漁民之友節目中錄音播出，藉此幫助漁民瞭解海漁況與魚羣動態，即時圍捕提高漁獲量，而減少漁撈成本。

生物調查工作，因限于經費與人員不够本年度祇做測定體長，體重及採集鱗片，未曾採購標本魚體。本年度在高雄與梓官兩地共做十次測定及採集鱗片工作，各次測定之體長，體重計算其平均及主要範圍，採集之鱗片逐一查定年齡，求其年齡組成並由漁況

日報分類統計性比。漁汛期因着重於速報之發佈故生物檢查工作於漁期結束後處理，本年度之調查工作，固重點在海漁況速報之發佈故無論在資料之收集、研判、速報之發佈，傳播等均已做到相當正確迅速之地步，而使漁況速報發揮最大功能。

三、調查結果

(一)漁況調查

本年度因冬季型氣候較早形成，烏魚汛期亦提早來臨，中北部沿海於11月18日後龍沿海首先出現先頭零星魚羣，此為漁期之開始，直至66年1月17日於東港沿海漁獲最後一批烏魚結束，其漁期前後共達二個月之久，在此期間共發佈漁況速報26報，海況速報4報，提供業者參考，茲將本年度漁況調查分項記述如後。

1.日別漁況

日別漁況如漁況圖1所示，即11月18日至30日新竹至北門一帶沿海有零星漁獲出現，其中新竹沿海自11月22日起有較大量漁獲，第一主羣逐漸在新竹至梧棲沿海羣集。自11月22日至12月2日新竹沿海共獲15,823尾，後龍沿海共獲3,508尾，大安梧棲沿海共獲14,575尾。同一期間部份魚羣則逐漸南移至王功、北門一帶中部沿海，該海域有少量漁獲。12月3日起第一主羣逐漸南移至東石布袋等沿海羣集，王功至東石布袋等沿海有較多量漁獲。

12月9日起第一主羣南移進入安平、臺南、茄萣、岡山、高雄等南部主要漁場。

12月9日至12月14日安平至鳳鼻頭一帶南部主要漁場有較大量漁獲出現，同一期間安平臺南沿海共獲26,221尾，茄萣沿海共獲49,349尾，岡山沿海共獲86,745尾，柴山高雄沿海共獲70,009尾，紅毛港鳳鼻頭沿海共獲15,738尾。

12月7日起新竹沿海出現第二主羣，12月7日至12月9日新竹沿海共獲20,410尾。

12月10日起第二主羣稍為南移至後龍、大安、梧棲等沿海徘徊。

12月10日至12月17日後龍沿海共獲11,208尾，大安梧棲沿海共獲187,820尾，同一期間王功至東石布袋等沿海亦有少量漁獲。

12月12日第一主羣在南部安平至高雄一帶沿海有大量漁獲同時第二主羣在後龍至梧棲一帶沿海亦有大量漁獲出現，故12月12日全海區漁獲共達88,359尾形成本年度之第二豐漁日。

12月20日新竹，後龍沿海出現第三主羣，且在該海域徘徊至12月25日，同一期間新竹至後龍沿海共獲225,866尾。12月26日至12月28日第二、第三主羣逐漸南移，大安、王功、東石、青鯤鯓等沿海有少量漁獲。第一主羣則在岡山、柴山、高雄、鳳鼻頭、枋寮等南部漁場續有少量漁獲。

12月29日起第二、第三主羣南移至安平、茄萣等沿海合併羣集。

12月29日起至66年1月4日南部主要漁場（安平至東港一帶）有較大量漁獲，促成12月30日一天共獲103,857尾為本年度之最豐漁日。1月1日全海區共獲85,650尾為本年度第三豐漁日。

1月5日起殘留魚羣續在臺南至東港一帶沿海徘徊，漁獲量逐漸減少。

1月17日於東港沿海漁獲最後一批烏魚，本年度漁期至此結束。

2. 漁場別漁況

漁場別漁況如圖1最後一圖及漁況圖3，漁況表1所示，本年度之主要漁場分別分佈在，新竹至梧棲沿海及安平臺南至東港一帶沿海。新竹至梧棲一帶沿海共獲509,879尾，佔全海區漁獲量之36.53%，安平臺南至東港一帶沿海（南部主要漁場）共獲774,320尾佔全海區漁獲量之55.46%，按照往年小漁區別統計則，大安梧棲沿海漁獲為232,786尾最多，佔總漁獲量之16.68%，其次為茄荳沿海漁獲193,959尾，佔總漁獲量之13.89%，再次為柴山高雄沿海漁獲190,832尾，佔總漁獲量之13.67%，東港沿海漁獲141,733尾及新竹沿海漁獲141,647尾，各佔總漁獲量之10.15%由此觀之本年度漁場分佈特殊，為易於比較特繪漁況圖6，比較62年度至65年度漁場別漁況，往年只有少量漁獲之新竹至大安梧棲一帶之北部沿海，本年度漁獲量竟高達509,877尾（往年漁獲量均在30,000尾以下）且佔全海區總漁獲量之36.53%（往年只佔全海區漁獲量之3%以下）。由此觀之本年度之漁場分別分佈在極偏北（新竹至梧棲沿海）及較偏南（茄荳至高雄沿海及東港沿海）。冬至前主要漁場幾乎在新竹至梧棲一帶，冬至後則主要漁場在茄荳至高雄一帶沿海及東港沿海。

3. 漁會別漁況

全省25個標本漁會之銷售量（以卸魚量為準）分別統計結果如漁況圖5及漁況表2，本年度仍以高雄市漁會，銷售量437,906尾最多，約佔全省漁獲量之31.36%，其次為下茄荳區漁會274,497尾，約佔全省漁獲量之19.66%，頂茄荳區漁會139,033尾第三，約佔9.95%，梓官區漁會124,491尾第四，約佔8.92%，新竹區漁會99,366尾，約佔全省漁獲量之7.12%。上述各漁會係巾着網漁船之作業其他，且近於主要漁場，故其卸魚量高於其他漁會。各區漁會之漁獲量請參閱漁況表2及漁況圖5。

4. 漁具別漁獲量

本項資料係根據25個標本漁會之烏魚漁具別產量日報表，按旬分類統計所得，此統計仍以漁場別統計，如漁況表3，觀察此表本年度之漁期概在12月中下旬，12月中旬之漁獲量為469,455尾，12月下旬則466,692尾，故本年度之漁獲期間似乎在冬至前後均勻狀態，（即冬至前漁獲量為672,048尾，冬至後則723,917尾）。本年度之主要漁場分佈較廣，即極偏北之新竹至梧棲沿海和較偏南之安平臺南至東港一帶沿海。

由漁具別來分析，巾着網佔總漁獲量之91.64%，比上年度減少4.84%，流刺網佔總漁獲量之7.15%比上年度增加5.35%，旋網佔總漁獲量之0.76%比上年度減少0.24%定置網佔0.27%比上年度增加0.17%，其他佔0.18%比上年度減少0.42%。再以漁具別單位平均漁獲量來看，巾着網單位平均漁獲量為1,738尾，雖比上年度減少234.14尾，但比往年則尚增加不少。流刺網單位漁獲量為233.37尾，比上年度增加218.37尾，旋網單位漁獲量246.6尾亦比上年度增加37.67尾，定置網單位平均漁獲量96.54尾，比上年度增加23.66尾，由此觀之本年度除巾着網單位平均漁獲量比上年度減少外，流刺網旋

網、定置網等均比去年度增加不少，考其原因係本年度冬至前之漁場極端偏北，且該期間氣候適合於中北部沿海之流刺網、旋網、定置網等作業，且北部主漁場之魚羣羣集率比南部主漁場之羣集率較佳所致。

再以各主要漁場之巾着網單位漁獲量來比較，單位平均漁獲量以後龍沿海12,845尾最佳，依次為新竹沿海 2,238尾，大安梧棲沿海 2,227尾，東港沿海 1,995尾，茄萣沿海 1,746尾，岡山沿海 1,666尾，柴山高雄沿海 1,568尾。由此可證明，本年度北部主要漁場（新竹至大安梧棲一帶沿海）之魚羣羣集率比南部主要漁場（安平臺南至東港一帶沿海）為佳。

5. 巾着網漁船漁獲成績與漁撈成本比較

本年度調查新竹區、白沙崙區、頂茄萣區、下茄萣區、梓官區、高雄區、林園區、林邊區、臺南區等九個區漁會所屬（包括寄港）巾着網漁船 215組，其漁獲成績比率表如漁況表 4 所示。本年度上述九個區漁會巾着網漁船合計 215 組之平均漁獲量為 5,950尾（比去年 6,241尾少 291尾），其中三萬尾以上 2組，二萬至三萬尾 9組，一萬伍仟至二萬尾 8組，一萬至一萬伍仟尾21組，七仟伍佰至一萬尾20組，伍仟至七仟伍佰尾31組，二仟伍佰至伍仟尾37組，一仟伍佰至二仟伍佰尾30組，一仟伍佰尾以下45組，無漁獲12組。各區漁會之漁獲成績比率請參閱漁況表 4。再將上述九個區漁會之巾着網漁船平均漁獲量比較則如漁況表 4之最後一表，平均漁獲成績最佳者為下茄萣區，平均每組漁獲10,562尾，依次為白沙崙區 8,912尾、新竹區 8,502尾、頂茄萣區 7,932尾、梓官區 6,507 尾、林園區 4,772 尾、高雄區 4,593 尾、臺南區 3,635 尾、林邊區 3,387尾。由上列比較茄萣區及新竹地區之漁船之漁獲成績超出高雄地區之漁船甚多，考其原因，係茄萣地區及新竹地區之基地位置比高雄地區位置優越，且其漁船行動與鱸魚主羣洄游行踪之配合，遠比高雄地區良好，此係導致茄萣地區及新竹地區漁獲成績較優之主要因素。

巾着網漁船作業成本與魚貨收入比較，即每組巾着網漁船（20噸漁船為準）烏魚期間實際作業日數約 30 天計算，每組巾着網漁船消耗油料費約 90,000元，伙食及雜費約 60,000元，合計直接成本為 150,000元，間接費用（包括漁船網具等折舊費用）約需 100,000元，合計鱸魚期每組漁船總成本費約 250,000元。以高雄市魚市場本年度拍賣烏魚每尾（不分雌雄）平均單價 105元計算，全漁期漁獲達 1,500尾者即有直接成本，漁獲如達 2,500尾者則够總成本。再看漁況表 4本年度巾着網漁船漁獲成績比率表，得知 215組漁船之平均漁獲量為 5,950 尾，每組平均銷貨收入為 620,000 元（每尾平均 105元計算），故本年度每組巾着網漁船平均純益達 370,000元之多，但其中未達總成本者亦有87組佔40.5%，未達直接成本（漁獲未滿 1,500尾）者亦有57組，約佔26.5%，由此可見鱸魚漁業經營之不安定性。

6. 魚羣動態與氣象

本年度冬季型氣候較早形成，即自11月 6~ 7日間蒙古1050毫巴高氣壓向本省南伸，繼而11月11日至11月15日間亦有1047~1060毫巴高氣壓由蒙古北部向東南伸展，促成

本省中北部新竹至後龍沿海水溫下降，先頭零星魚羣於11月18日進入後龍沿海，11月19日至11月27日間蒙古1045~1055毫巴高氣壓再向東南伸展，1025毫巴等壓線通過本省中北部沿海，中北部新竹至大安梧棲沿海進入烏魚適溫範圍。第一主羣於11月22日起進入新竹沿海，並於11月25日南移至大安梧棲等沿海，11月28日至12月3日間蒙古高氣壓威力稍為減弱1025毫巴等壓線退縮，1020毫巴等壓線通過中北部沿海，且維持至12月9日，第一主羣於11月22日至12月2日間羣集於新竹至後龍、梧棲沿海，此一期間上述海域共獲33,906尾，同時王功至東石、布袋沿海因受大陸冷氣團南下影響亦逐漸進入烏魚適溫範圍，第一主羣於12月3日起南移至上述王功至東石、布袋沿海，並於12月9日起進入南部安平、臺南至高雄、柴山等南部主要漁場，12月9日至12月14日間第一主羣在安平至高雄、紅毛港等南部主要漁場共獲248,062尾，12月7日第二主羣出現於新竹沿海，12月10日起第二主羣逐漸南移至後龍、大安、梧棲等沿海徘徊，12月11日起蒙古1051毫巴高氣壓向東南移動，12月11日至12月14日1025毫巴等壓線，通過本省中北部，各地氣溫下降，促成第一主羣在南部主要漁場之大量漁獲。同時第二主羣亦於12月11日至12月18日受此影響在後龍至梧棲等沿海有大量漁獲出現（約20萬尾）。12月15日至12月18日大陸高氣壓威力減弱1025毫巴等壓線由本省中北部沿海退縮，1020毫巴等壓線通過本省中北部，進入本省南部主漁場之第一主羣繼續在該海域有少量漁獲。第二主羣之部份魚羣則逐漸南移至王功至北門沿海，亦有少量漁獲。12月19日至12月24日因受移動性高氣壓影響，天氣良好氣溫回升，1020毫巴等壓線退縮，本省在1014~1017毫巴等壓線範圍，黑潮支流向北推進致使大陸冷水流向後退縮，因此王功以南各沿海漁獲銳減。12月20日第三主羣在新竹沿海出現，因受王功以南水溫之過高，魚羣在新竹至後龍沿海徘徊，自12月20日至12月25日新竹至後龍沿海共獲225,866尾之多，12月25日至12月28日間因受大陸強烈高氣壓1065~1072毫巴南伸，寒流侵襲本省，東北季風增強，在中北部沿海徘徊之第二第三主羣相繼向南移動，於12月29日在南部臺南、茄萣等沿海羣集，12月29日至1月4日間因大陸強烈高氣壓中心滯留，威力亦稍減弱，進入南部主要漁場之魚羣，在該海域徘徊，自12月29日至1月4日間南部主要漁場有大量漁獲出現。1月5日起因受分裂高氣壓影響，天氣好轉，氣溫稍回升，殘留魚羣續在臺南至東港一帶沿海徘徊，漁獲量逐漸減少，南部主要漁場繼續少量漁獲至1月17日漁期就此結束，本年度魚羣動態預測與實際漁況比較請閱漁況圖2。

(二)生物調查

本年度之生物調查，只實施體長，體重之測定及採集鱗片工作，因經費所限來曾採購標本魚體，本年度在高雄市魚市場及梓官區漁會魚市場共實施十次體長，體重測定及採集鱗片，在高雄第一次測定者標本號碼為「65高1」其餘以此類推。茲將本年度生物調查結果分項略述如次：

1. 性比

根據各標本漁會漁況日報按旬別，漁場別統計雌魚比率表如生物表1所示，惟有625,282尾漁況資料，因性別不詳故未計算在內。觀察此表，本年度總漁獲量之雌魚比

率 29.68%，比往年31~32%略為減少，考其原因係本年度受氣象因素漁期拉長，同一主羣在北部新竹至梧棲沿海之徘徊期間過久，由此增加雌魚自然死亡率，故南部主要漁場之雌魚漁獲比率減低。又因漁期中每日漁獲量較為均勻未有大宗漁獲出現，故有部份漁船私行留存雌魚，未經漁市場拍賣自行加工烏魚子出售等，此仍導致雌魚比率減低之主因，由雌魚比率表觀之漁期越早雌魚比率越大，北部漁場之雌魚比率亦比南部漁場之比率較大。

2. 年齡組成

各次測定體長，體重時所採集之鱗片，查定年齡結果如生物表 2 所示，因各次測定之標本數較少（本年度南部基地之大宗漁獲較少以致在魚市場卸魚時間短暫未能多數測定）年齡組成變動較大，無法探討漁場別或魚羣別情形。總計之標本年齡組成，雌魚以四歲魚佔 44.62% 最多，依次為五歲魚、六歲魚、三歲魚、七歲魚、八歲魚最少。雄魚則三歲魚佔 48.33% 最多，依次為四歲魚、五歲魚、六歲魚、七歲魚、二歲魚、八歲魚最少。若以總漁獲年齡來看以三歲魚及四歲魚較多，依次為五歲魚、六歲魚。由此觀之本年度之年齡組成與往年不同，即三歲魚比率增加，可能與去年度之大量漁獲有關，但各年齡之頻度分配集中度較低。

3. 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生物表 3，再由各尾之體長、體重求肥滿度，再求其平均與標準偏差。觀察此表雌魚之體長、體重、肥滿度概比雄魚略大。

各年齡別之體長、體重、肥滿度，分別計算其平均與標準偏差結果如生物表 4。其中標本數較少之年齡可能不甚可靠，以此表成長當依年齡增加而越大，惟調查結果標準偏差相差大，同一年齡之雌魚其體長、體重均比雄魚大，各年齡間之肥滿度除二歲與八歲魚略大外其它均相差不多。

本年度所測之雄魚 449 尾，雌魚 260 尾，分別計算其體重組成與體長組成如生物圖 1 及生物圖 2。體重組成，雄魚以 800g~1,100g 佔多數，雌魚則 1,100g~1,400g 者佔多數。雄魚之體長組成峯度在 370~400mm 之間，雌魚體長組成峯度則在 390~440mm 之間，由此觀之本年度之魚體較往年略小，考其原因係三歲魚所佔比率較多所致。

四、檢 討

(一) 本年度 25 個標本漁會之總漁獲量達 1,395,965 尾，打破歷年來之最高紀錄（過去最高紀錄為民國六十四年度 1,317,508 尾）。另外標本外漁會及場外交易（未經魚市場拍賣）部份約 60,000 尾，故本年度全省總漁獲量可估計為 145 萬尾。

(二) 本年度未曾有大豐收，其原因係：

1. 本年度冬季型氣候較早形成，漁期較往年提早一星期來臨，即 11 月下旬起中北部新竹至梧棲沿海已進入烏魚適溫範圍，該海域 11 月下旬即有多量漁獲。

2. 12月中旬前期高雄以北各海域均曾一度普遍進入烏魚洄游適溫範圍故12月中旬南部主要漁場及中北部（新竹至梧棲沿海）均有大量漁獲出現。
3. 12月中旬後期至12月下旬上半期，因受移動性高氣壓影響新竹至梧棲一帶沿海之魚羣形成徘徊滯留狀態，致使往年極少量漁獲之中北部沿海有大量漁獲出現。
4. 12月25日起大陸強烈高氣壓南伸，寒流侵襲本省，中北部沿海之魚羣南移在南部安平至東港一帶沿海羣集，致使12月29日至1月4日間南部主要漁場補有大量漁獲。總之本年度因有漁期間拉長，且中北部新竹至梧棲一帶沿海漁獲大量增加，此乃本年度豐收之主因。

(一)本年度漁場分佈特殊且較廣，主要漁場形成於極偏北之新竹至梧棲一帶沿海及比較偏南之茄萣、高雄、東港一帶沿海。

(二)本年度新竹至梧棲一帶漁獲量大量增加之原因，除氣象因素外，可能與臺中港築港防波堤伸出外海，阻擋魚羣南移路徑，促成魚羣滯留徘徊。

(三)本年度北部主要漁場（新竹至大安梧棲一帶沿海）之魚羣羣集率優於南部主要漁場（臺南茄萣至高雄東港一帶沿海）其原因係，北部主要漁場之漁期比南部主要漁場之主要漁期為早所致。

(四)茄萣及新竹地區之巾着網漁船之漁獲成績超出高雄地區之漁船甚多，其原因係茄萣及新竹地區之基地位置比高雄地區位置優越，且其漁船行動與鱈魚主羣洄游行踪配合，遠比高雄地區良好所致。

(五)觀察本年度巾着網漁船漁獲比率表便知鱈魚漁業經營之不安定性，無法使各漁船之漁獲量安定及平均分配，在此種情形下，魚羣探索技術之提高，漁況（魚羣動態）之迅速傳達，更重於漁撈技術之改良，如何增加單位漁獲量與提高漁業經營之安定化，當為今後應加強研究之主要重點之一。

(六)本年度之雌魚漁獲比率比往年稍為減低，其原因可能係漁期初中期，主羣在中北部沿海滯留，徘徊過久以致雌魚自然死亡率增加，而使南部主漁場之雌魚比率減少，同時因漁期拉長，且每日漁獲量較為均勻，魚價偏低相對的加工後的烏魚子售價偏高，故有部份漁船在魚市場拍賣前私行留存雌魚，自行加工烏魚子出售圖利，致使減低在魚市場拍賣雌魚比率。

(七)本年度之漁獲年齡範圍在二歲至八歲魚，其中三歲及四歲較多，又本年度之魚體較往年略小，係因三歲魚所佔比率較多所致，可能與去年度（64年度）大量漁獲有關。

(八)鱈魚漁獲量依照早期資料似有三至四年之週期性，但近年來漁業科學化之影響，似有重新檢討之必要。（按62年度至65年度均屬豐收），產量之多寡與氣象因素關連最大，漁汛期間如有適時適度之寒流侵襲，促成主羣羣集，巾着網漁船能適時發揮作業功能，產量似可觀而穩定。

五、摘要

(一)本年度於漁期前發佈漁況預測，主要漁汛期間發佈漁況速報26報，海況速報4報，並在海慶號試驗船發現魚羣及各地區發現大羣魚羣或有特殊漁況時，隨時發佈魚羣動態

快報，提供待機之漁船適時適地圍捕，對於增加漁獲量減少漁撈成本不無裨益。

(二)本年度因冬季型氣候較早形成，漁汛期並有適度之寒流侵襲，促成漁期初中期中北部新竹至梧棲沿海之漁獲量大量增加，漁期後期亦有強烈寒流侵襲，致使南部主要漁場之大量漁獲，因此本年度25個標本漁會之漁獲量達到139萬尾，連同標本外漁會及場外交易數量，全省漁獲量可估計為145萬尾。

(三)本年度之主要漁場分佈極偏北之新竹至梧棲一帶沿海及較偏南之臺南茄萣高雄至東港一帶沿海，且前述北部漁場之魚羣羣集率優於後述南部主要漁場。

(四)本年度漁期前後達二個月之久，有漁日數拉長，主要漁獲期間在12月中、下旬，每日漁獲量較為均勻（即無特殊大量漁獲日）。冬至前漁獲量為672,048尾，冬至後漁獲量則723,917尾，似乎冬至前後漁獲均勻形態。

(五)本年度除巾着網單位平均漁獲量比去年減少外，流刺網、旋網、定置網均比去年增加，係因冬至前漁場極偏北，且該期間氣候適合於中北部沿海之流刺網、旋網、定置網等作業所致。

(六)漁會別漁獲量（即卸魚量），仍與往年相差不多，即南部巾着網漁船主要作業基地之高雄市漁會為最多，依次為茄萣下區、頂茄萣區、梓官區等漁會較多。

(七)本年度巾着網漁船215組之平均漁獲量為5,950尾，雖比去年度之6,241尾略微減少，每組巾着網漁船其銷貨收入扣除必需費用後，平均有370,000元之純益，但215組巾着網漁船之中亦有87組（約佔40%）其漁獲收入未達漁撈成本，可見鱷魚漁業經營之不安定性。

(八)本年度之雌魚漁獲比率29.68%比往年31~32%略微減少，考其原因可能係受氣象因素漁期拉長，同一魚羣在北部沿海徘徊過久，由此增加雌魚自然死亡率，故南部主漁場之雌魚漁獲比率減低所致。

(九)本年度漁獲年齡範圍在二歲至八歲，其中三歲魚與四歲魚較多，本年度漁獲魚體亦比往年略以小型，其原因係因三歲魚所佔比例較多，可能與去年度（64年度）之大量漁獲有關。

六、謝 辭

本項調查研究報告得以順利完成，歸功於所長鄧火土博士及賴分所長永順之策勵與督導，資源系主任曾文陽博士之支持並承海慶號試驗船之提供海況資料及各標本漁會速報員，高雄分所、林甘秩、王建章、許文榮先生及王月卿小姐之鼎力協助，特此致萬分謝忱，又承各報社及各有關電台之鼎力支持，使魚羣動態得隨時隨地傳到各漁船或漁業企業單位，深為感激，藉此一併誌謝。

參 考 文 獻

中央氣象局（1976.11.21~1971.1.31）氣象圖。

林榮森（1972）60年度鱷魚洄游調查報告。臺灣省水產試驗所報告No.21, pg89-95。

童逸修（1959）鱷魚洄游與漁況。中國水產No.89, P.13。

童逸修 (1960) 鱈魚洄游及漁況觀察。中國水產No.95. P. 3~ 5。

童逸修 (1972) 烏魚洄游的檢討。中國水產No.236 P. 5。

劉建隆 (1970) 臺灣海峽鱈魚海況研究。臺灣省水產試驗所試驗報告 No. 16. P.63~
101。

劉建隆、林榮森、劉代政 (1972) 58年度鱈魚洄游調查研究。臺灣省水試所試驗報告
No.20, P. 117~ 137。

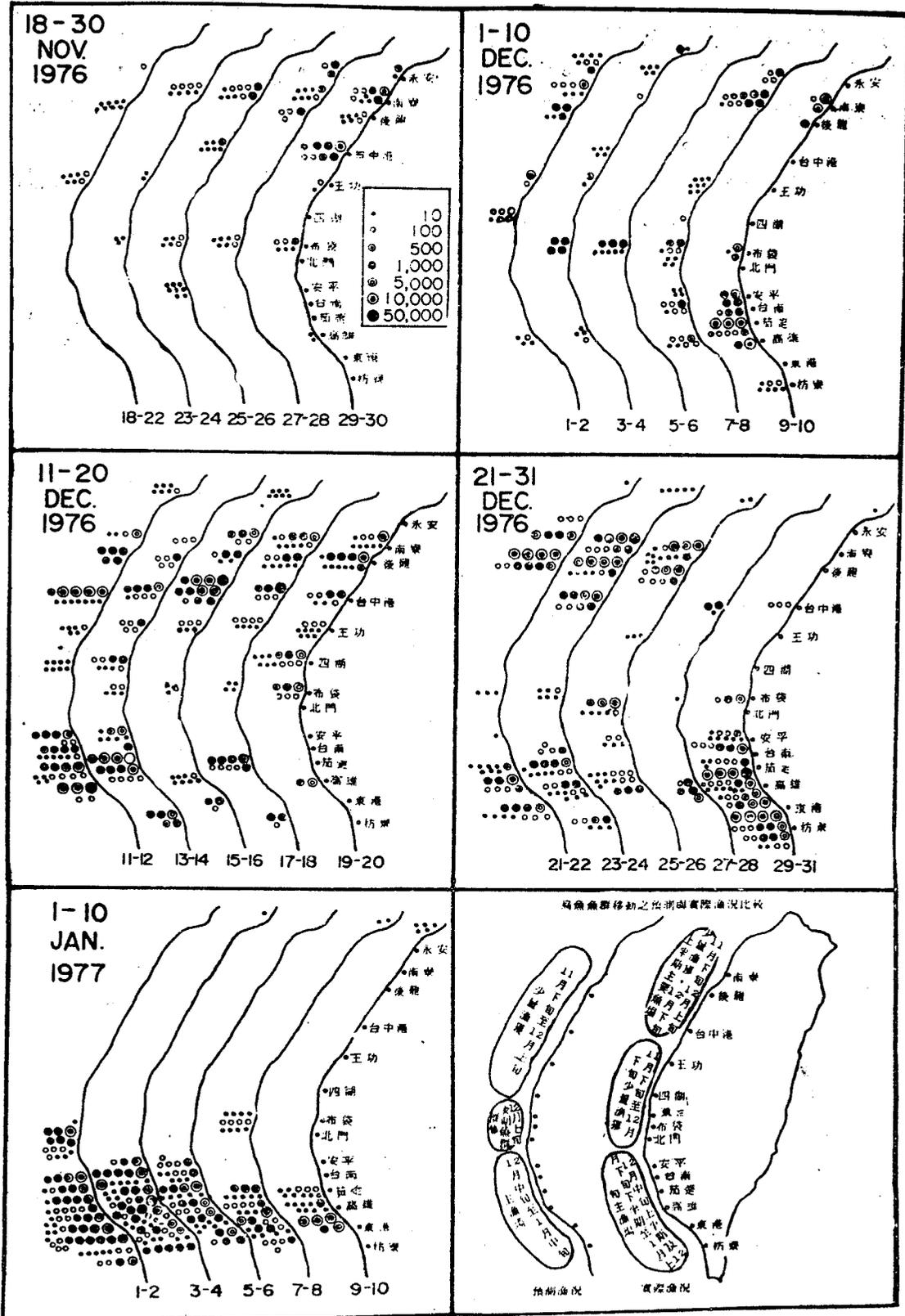


圖 I 本年度(1976年11月至1977年元月)烏魚之漁況情形及魚羣移動之預測與實際比較圖

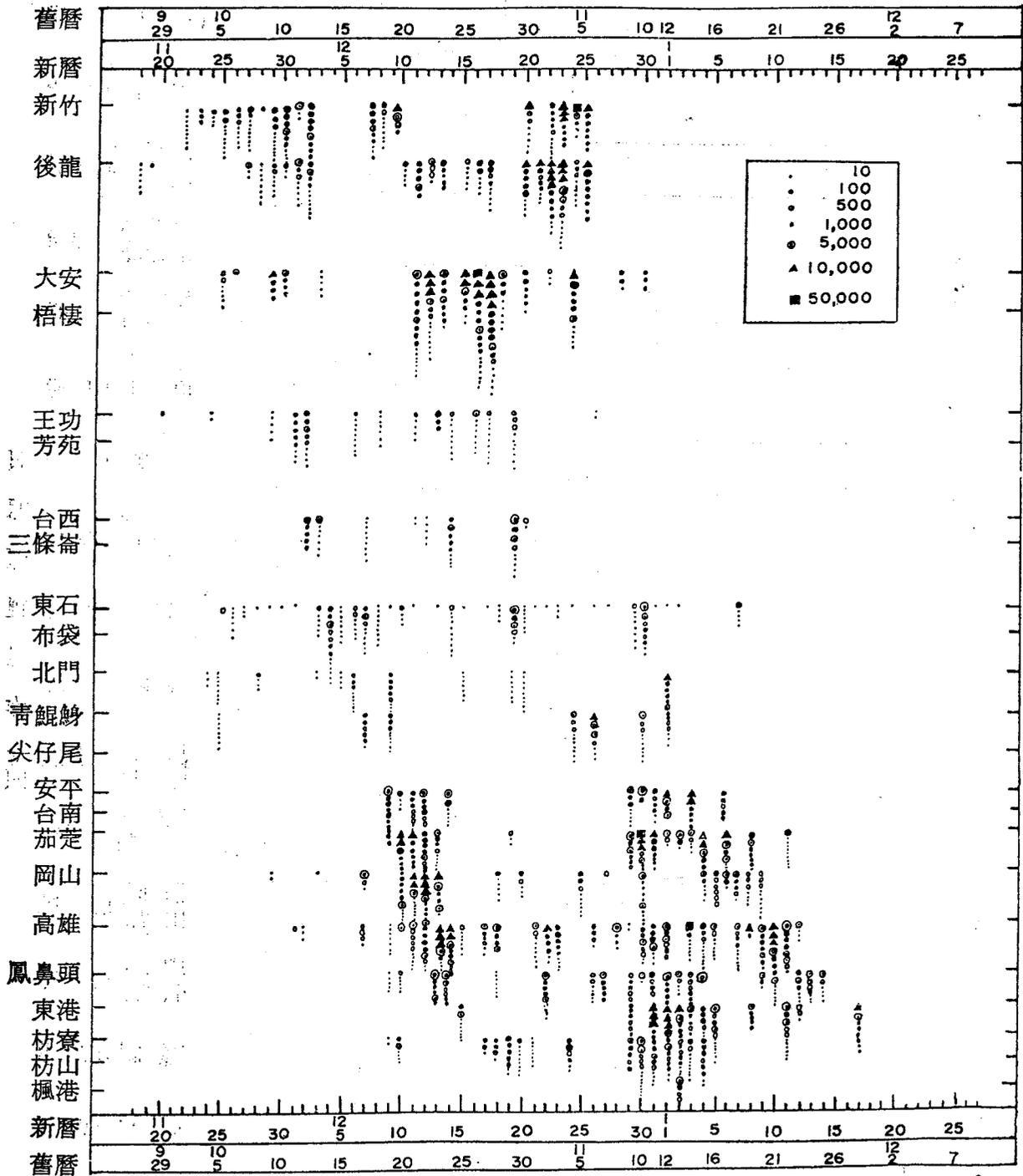


圖2. 65年度鱈魚全期漁況圖

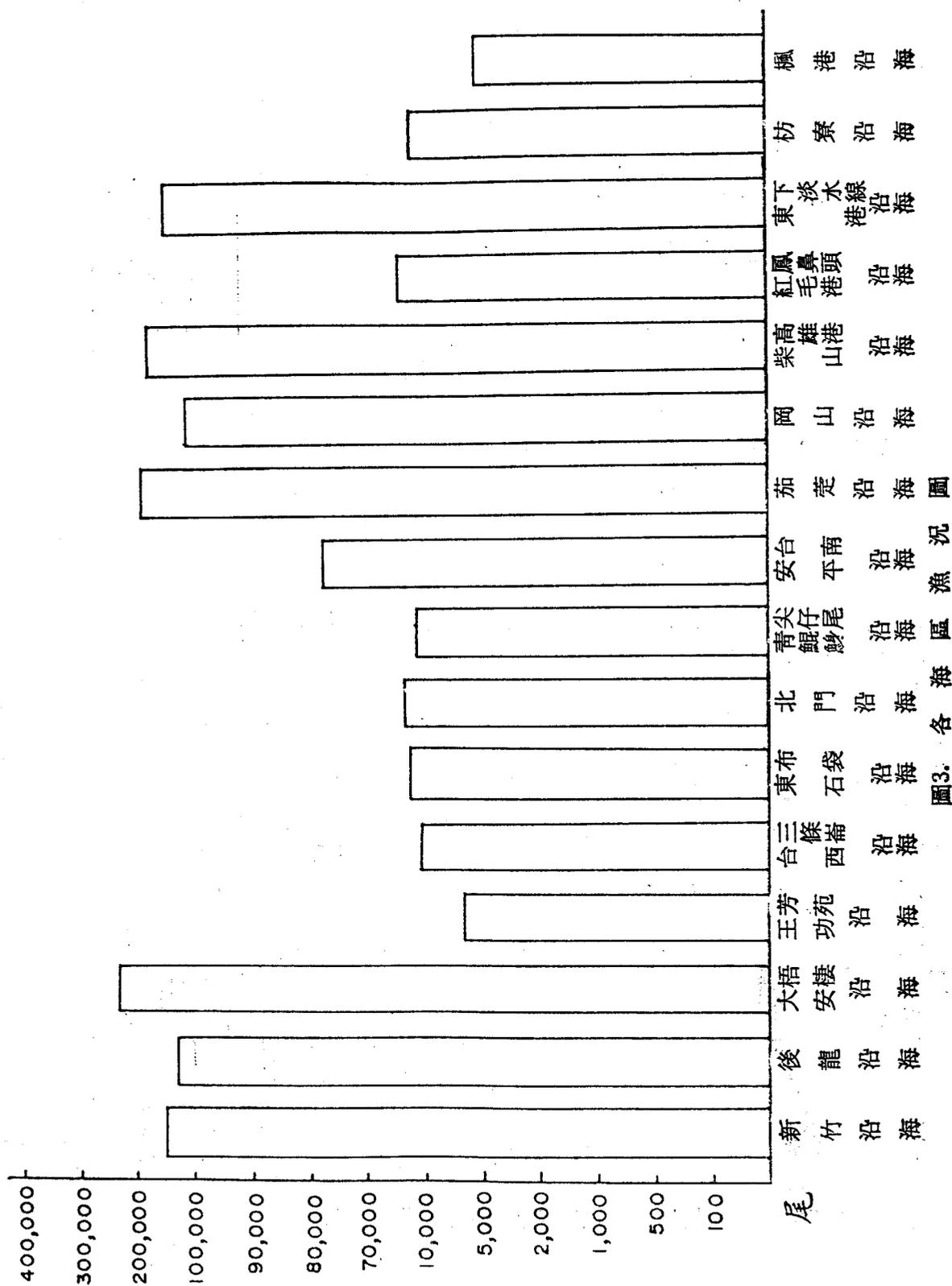


圖3. 各海區漁況

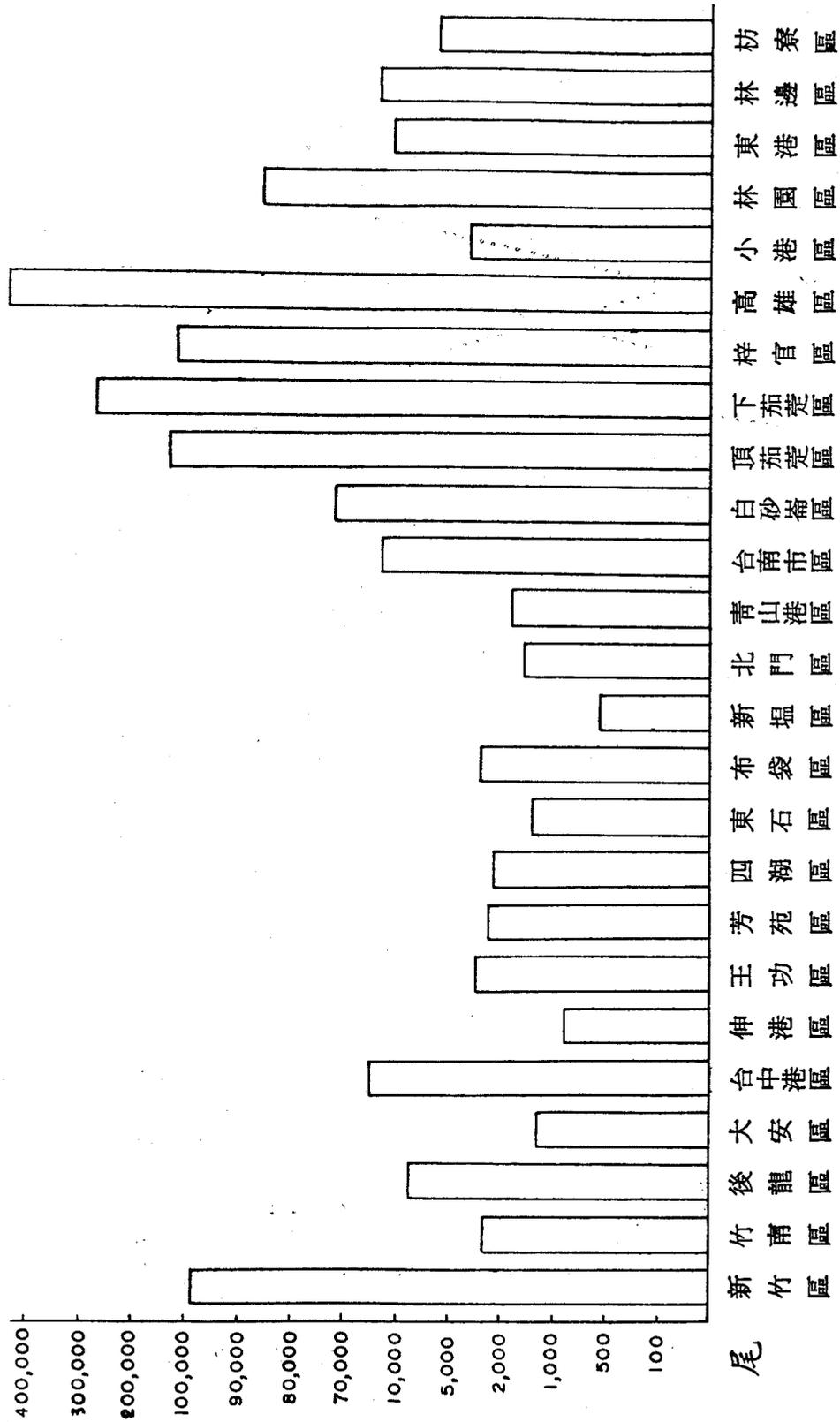


圖 4. 各漁會別漁況圖

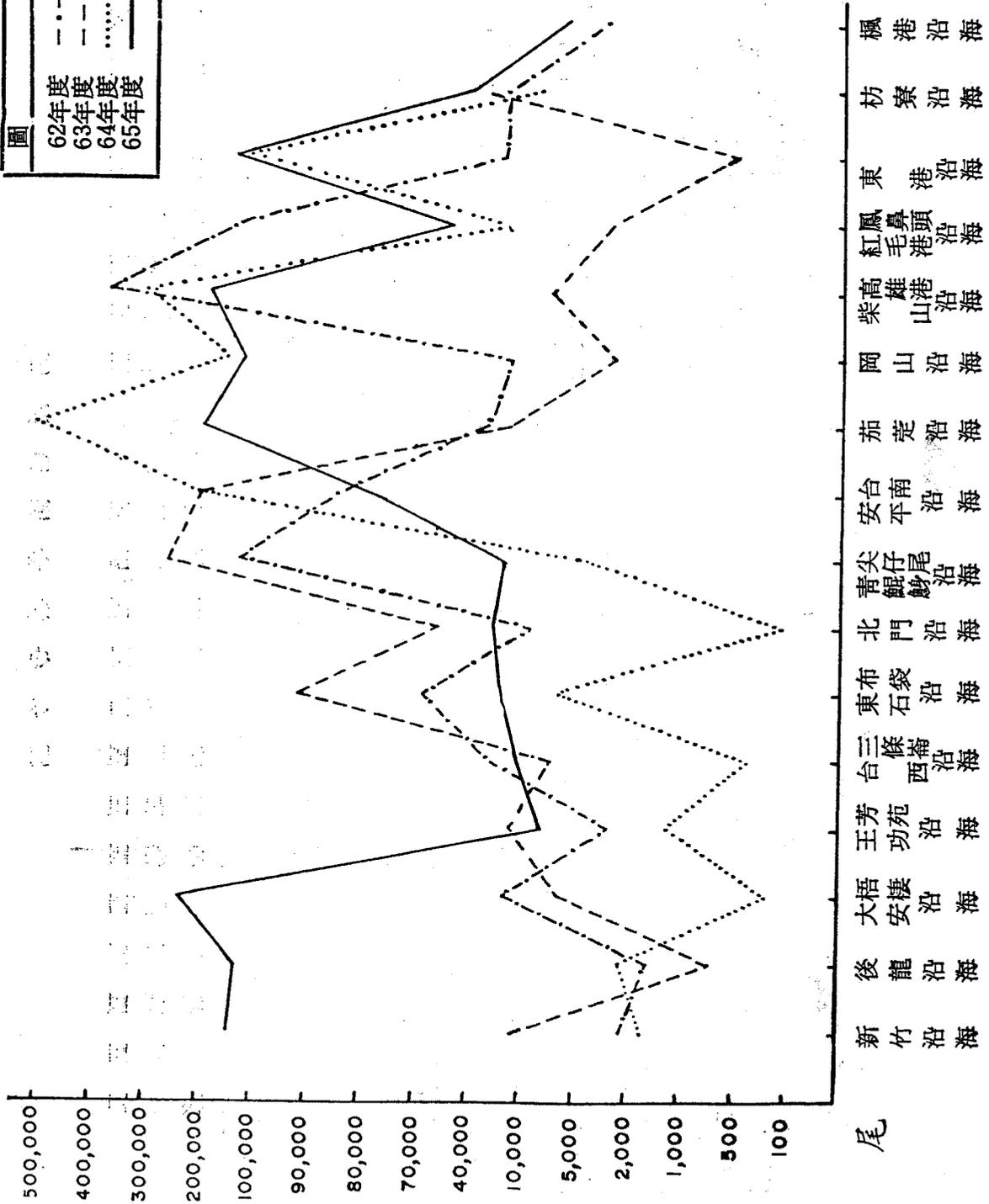
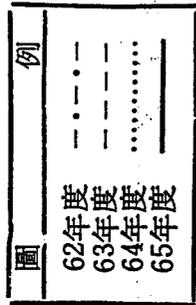


圖5. 62~65年度鱸魚場別漁況比較圖

尾

05 ~ 66 年度鱸魚漁獲量列漁況表

漁況一表 I

日期	新竹 沿海	後龍 沿海	大安 梧槽 沿海	王功 芳苑 沿海	台西 三條崙 沿海	東石 布袋 沿海	北門 沿海	青鯤鯓 尖仔尾 沿海	安平 台南 沿海	茄萣 沿海	岡山 沿海	柴山 高雄港 沿海	紅毛港 鳳鼻頭 沿海	東港 下淡溪 沿海	枋寮 沿海	楓港 沿海	日	記	累	計
65. 11. 18	63																63		63	
19	16																16		79	
20																	7		86	
21																	0		86	
22	90																90		176	
23	300																300		476	
24	135																188		664	
25	2,086		255			102	35	80									2,608		3,272	
26	352		502			65	85										919		4,191	
27	687					36	15										1,267		5,458	
28	105					3	133										322		5,780	
29	3,087		13,000														16,434		22,214	
30	3,747		120,800			13					21						4,669		26,883	
12. 1	522					2					4						3,690		30,573	
2	4,812					3											10,267		40,840	
3			50			1,054	26										1,698		42,538	
4						2,962	43										2,562		45,500	
5						85											128		45,628	
6						256	2,170										2,615		48,243	
7	3,730					1,664		1,411			606						7,812		56,055	
8	1,179					94											1,346		57,401	
9	15,601					7	4,113	356									30,108		87,509	
10						1,034			8,786	1,103					19		38,215		125,724	
11						6			896	29,849	4,552				238		55,528		181,252	
12						23			3,342	12,499	25,079						88,359		269,611	
13						57			7,702	4,942	39,538						74,055		343,666	
14						13			5,555	956	17,516						41,523		385,189	
15						199											22,702		407,891	
16						12	78										76,503		484,394	
17						23											49,158		533,552	
18						9											18,240		551,792	
19						43				125							14,772		566,564	
20						75											28,615		595,179	
21						90											12,104		607,283	
22						16											64,765		672,048	
23						7											68,669		740,717	
24						32											72,140		812,857	
25						5											31,932		844,789	
26						8											16,237		861,026	
27						5											1,005		862,031	
28																	9,014		871,045	
29																	33,488		904,533	
30						172											103,857		1,008,390	
31						5,929											53,481		1,061,871	
1. 1						3											85,650		1,147,521	
2						5											31,856		1,179,377	
3						3											35,118		1,214,495	
4																	39,487		1,253,982	
5																	9,829		1,263,811	
6																	23,951		1,287,762	
7						546											8,532		1,296,294	
8																	13,248		1,309,542	
9																	9,596		1,319,138	
10																	38,572		1,357,710	
11																	16,966		1,374,676	
12																	2,415		1,377,091	
13																	830		1,378,561	
14																	640		1,378,561	
17																	17,404		1,395,965	
合計	141,647	135,446	232,786	7,620	10,265	21,110	21,794	19,029	78,046	193,959	117,032	190,832	52,718	141,733	25,761	6,187			1,395,965	
百分比	10.15	9.70	16.68	0.55	0.74	1.51	1.56	1.36	5.59	13.89	8.38	13.67	3.78	10.15	1.85	0.44				

66

65 ~ 66 年 度 鱈 魚 游 網 會 別 漁 況 考

漁 況 一 表 2

漁會 漁獲尾數 日期	新 竹 區	竹 南 區	後 龍 區	大 安 區	台 中 港 區	伸 港 區	王 功 區	芳 苑 區	四 湖 區	東 石 區	布 袋 區	新 塢 區	北 門 區	青 山 港 區	台 南 市 區	白 砂 崙 區	頂 茄 荖 區	下 茄 荖 區	梓 官 區	高 雄 市 區	小 港 區	林 園 區	東 港 區	林 邊 區	枋 寮 區	日 計	累 計	
65.11.18			63																							63	63	
19			16																								16	79
20																											7	85
21																											0	85
22	90																										90	175
23	300																										300	476
24	135																										188	664
25	2,086																										300	964
26	352																										90	1054
27			687																								300	1354
28	105		81																								300	1654
29	3,087	146	108																								2,608	4,262
30	3,747	120																									919	5,181
31	318	204	753																								1,267	6,448
32	4,812	904	866																								322	6,770
33																											16,434	22,204
34																											4,669	26,873
35																											3,690	30,563
36																											10,267	40,830
37																											1,698	42,528
38																											2,962	45,490
39																											128	45,618
40																											2,615	48,233
41																											7,812	56,045
42																											1,346	57,391
43																											30,108	87,499
44																											87,509	175,008
45																											38,215	213,223
46																											55,528	268,751
47																											38,359	307,110
48																											74,055	381,165
49																											41,523	422,688
50																											22,702	445,390
51																											76,503	521,893
52																											49,158	571,051
53																											18,240	589,291
54																											53,552	642,843
55																											49,158	692,001
56																											18,240	710,241
57																											920	711,161
58																											14,772	725,933
59																											28,615	754,548
60																											920	755,468
61																											1,083	756,551
62																											84	756,635
63																											64,765	821,400
64																											68,669	890,069
65																											72,140	962,209
66																											31,932	994,141
67																											16,237	1,010,378
68																											1,005	1,011,383
69																											9,014	1,020,397
70																											871,045	1,891,442
71																											33,488	1,924,930
72																											103,857	2,028,787
73																											53,481	2,082,278
74																											85,650	2,167,928
75																											31,856	2,200,000
76																											35,118	2,235,118
77																											1,214,495	3,449,613
78																											39,487	3,489,099
79																											9,829	3,500,000
80																											23,951	3,523,951
81																											8,532	3,532,483
82																											13,248	3,545,731
83																											9,596	3,555,327
84																											38,572	3,593,900
85																											16,966	3,610,866
86																											2,415	3,613,281
87																											830	3,614,111
88																											640	3,614,751
89																											17,404	3,632,155
90																											1,377,921	5,010,076
91																											640	5,010,716
92																											17,404	5,028,120
93																											1,377,921	6,406,041
94																											830	6,406,871
95																											640	6,407,511
96																											17,404	6,424,915
97																											1,377,921	7,802,836
98																											830	7,803,666
99																											640	7,804,306
100																											17,404	7,821,710
合計	99,366	3,280	8,726	1,302	41,499	944	3,437	2,739	2,660	1,439	3,418	574	1,875	31,746	1,300	139	1,032	74,497	124,491	437,906								

漁況一表3

65年度鱘魚漁場別

漁場別	旬別	巾着網		流刺網		旋 洄		定置網		其他尾數	合計尾數
		組	尾數	組	尾數	組	尾數	組	尾數		
新 竹	11下			8	10,454			1	135		10,589
	12上			37	25,844						25,844
	12中	3	10,257								10,257
	12下	44	94,957								94,957
	計	47	105,214	45	36,298			1	135		141,647
後 龍	11中			2	68			1	11		79
	11下			7	986						986
	12上			16	3,403					161	3,564
	12中	14	13,547	33	9,896				271		23,714
	計	28	105,960	4	1,143			2	282	161	107,103
		42	119,507	62	15,496						135,446
大 安 梧 棲	11下			24	13,802			2	755		14,557
	12上			1	50						50
	12中	85	177,385	30	19,805						197,190
	12下	4	20,869	1	120						20,989
	計	89	198,254	56	33,777			2	755		232,786
王 功 芳 苑	11中									7	7
	11下									75	75
	12上					12	5,079	2	189	73	5,341
	12中	3	1,255			11	713	2	203		2,171
	計	3	1,255			24	7,073	4	392	155	7,620
台 西 三 崙	12上			31	1,564						1,564
	12中	4	8,156	2	545						8,701
	計	4	8,156	33	2,109						10,265
東 石 布 袋	11下			52	200	1	3	3	18		221
	12上	4	4,194	36	2,494	1	106	8	171	194	7,159
	12中	2	6,536	82	340			7	123		6,999
	12下	15	5,995	3	138			6	44		6,177
	1上			3	546			2	8		544
	計	21	16,725	176	3,718	2	109	26	364	194	21,100
北 門	11下					1	15			253	268
	12上	8	5,203	6	606			6	543		6,352
	12中							3	243		243
	計	13	20,134	6	606	1	15	9	786		21,794
青 鯤 尖 仔 尾	11下			1	80						80
	12上	5	1,767								1,767
	計	10	17,404	6	1,625						19,029

漁具別漁獲量尾數

漁場別	旬別	巾着網		流刺網		旋網		定置網		其他尾數	合計尾數
		組	尾數	組	尾數	組	尾數	組	尾數		
安 平 台 南	12上	17	9,622								9,622
	12中	4	16,599								16,599
	12下	13	14,297								14,297
	1上	34	37,123	1	405						37,528
	計	76	77,641	1	405						78,046
茄 茭	12上	15	29,269					2	1,103	580	30,952
	12中	24	18,397	1	125						18,522
	12下	42	91,088								91,088
	1上	28	52,805								52,805
	計	110	192,151	1	125			2	1,103	580	193,959
	11下									21	21
	12上	2	4,852							310	5,162
	12中	41	84,313								84,313
	12下	3	12,130	1	77						12,207
	計	70	116,244	1	77					331	117,032
柴 山 高 雄 港	12上			3	109					880	989
	12中	27	77,050	10	892						77,942
	12下	16	28,631	2	167	1	79				28,877
	1上	74	72,876								72,876
	計	120	188,169	16	1,704	1	79			880	190,832
紅 毛 港 鳳 鼻 頭	12上			2	218						218
	12中	7	15,597								15,597
	12下	6	12,047	20	3,640						15,677
	1上	26	18,097								18,097
	計	47	48,860	22	3,858						52,718
東 港 下淡水溪	12中	1	1,574								1,574
	12下	11	42,993								42,993
	1上	47	70,760			1	2,020				72,780
	1中	11	24,386								24,386
	計	70	139,713			1	2,020				141,733
枋 寮	12上			2	38	1	219				257
	12中	7	5,381			2	252				5,633
	12下	8	13,047	1	32	3	2,040				15,119
	1上	5	4,752								4,752
	計	20	23,180	3	70	6	257				25,761

漁場別	旬別	巾着網		流刺網		旋網		定置網		其他尾數	合計尾數
		組	尾數	組	尾數	組	尾數	組	尾數		
楓港	1上	2	6,187								6,187
	計	2	6,187								6,187
全省	11中			2	68			1	11	7	86
	11下			92	25,522	2	18	6	908	349	26,797
旬別	12上	51	54,907	134	34,326	14	5,404	18	2,006	2,198	98,841
	12中	222	436,047	158	31,603	13	965	14	840		469,455
合計	12下	195	457,641	37	6,862	11	2,189				466,992
	1上	245	292,860	4	951	3	2,028				295,839
合計	1中	23	37,719	1	536						38,255
	計	736	1,279,174	428	99,868	43	10,604	39	3,765	2,554	1,395,965
漁具別漁獲量比率			91.64		7.15		0.76		0.27	0.18	100
漁具單位平均漁獲量			1,738.0		233.37		246.6		96.54		

漁況一表4

漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上	2	0.9%
二萬至三萬	9	4.2%
一萬伍仟至二萬	8	3.7%
一萬至一萬伍仟	21	9.8%
七仟伍佰至一萬	20	9.3%
伍仟至七仟伍百	31	14.4%
二仟伍佰至伍仟	37	17.2%
一仟伍佰至二仟伍佰	30	14.4%
一千伍佰以下	45	20.9%
無漁獲	12	5.6%
合計	215	
總尾數	1,279,174尾	平均 5,950尾

新竹區漁會巾着網漁船鱈魚漁獲成績比率表		
漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上		
二萬至三萬		
一萬伍仟至二萬	1	14.28%
一萬至一萬伍仟	2	28.57%
七仟伍佰至一萬	1	14.28%
伍仟至七仟伍佰		
二千伍佰至伍仟	1	14.28%
二千伍佰至二仟伍佰	1	14.28%
一仟伍佰以下	1	14.28%
無漁獲		
合計	7	
總尾數	59,515尾	平均 8,502尾

白砂崙區漁會巾着網漁船鱈魚漁獲成績比率表		
漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上		
二萬至三萬		
一萬伍仟至二萬		
一萬至一萬伍仟	4	50%
七仟伍佰至一萬	1	12.5%
伍仟至七仟伍佰	1	12.5%
二仟伍百至伍仟	2	25%
一仟伍佰至二仟伍佰		
一千伍佰以下		
無漁獲		
合計	8	
總尾數	71,300尾	平均 8,912尾

漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上		
二萬至三萬	2	10%
一萬伍仟至二萬	1	5%
一萬至一萬伍仟	2	10%
七仟伍佰至一萬	3	15%
伍仟至七仟伍佰	4	20%
二仟伍佰至伍仟	4	20%
一仟伍百至二仟伍佰	2	10%
一仟五百以下	2	10%
無漁獲		
合計	20	
總尾數	158,644尾	平均 7,932尾

漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上		
二萬至三萬	3	12.5%
一萬伍仟至二萬	5	20.8%
一萬至一萬伍仟	3	12.5%
七仟伍佰至一萬		
伍仟至七仟伍百	7	29.2%
二仟伍百至伍仟	3	12.5%
一仟伍佰至二仟伍佰		
一仟伍佰以下	3	12.5%
無漁獲		
合計	24	
總尾數	253,489尾	平均 10,562尾

梓官區漁會巾着網漁船鱈魚漁獲成績比率表		
漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上		
二萬至三萬	1	5.5%
一萬伍仟至二萬		
一萬至一萬伍仟	3	16.7%
七仟伍佰至一萬	3	16.7%
伍仟至七仟伍佰	3	16.7%
二仟伍佰至伍仟	2	11.1%
一仟伍百至二仟伍佰	2	11.1%
一仟伍佰以下	3	16.7%
無漁獲	1	5.5%
合計	18	
總尾數	117,130尾	平均 6,507尾

高雄區漁會巾着網漁船鱈魚漁獲成績比率表		
漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上	1	0.9%
二萬至三萬	3	2.7%
一萬伍千至二萬	1	0.9%
一萬至一萬伍仟	7	6.3%
七仟伍佰至一萬	9	8.1%
伍仟至七仟伍佰	15	13.5%
二仟伍佰至伍仟	19	17.1%
一仟伍佰至二仟伍佰	19	17.1%
一仟伍佰以下	29	26.2%
無漁獲	8	7.2%
合計	111	
總尾數	509,786	平均 4,593

林園區漁會巾着網漁船鱘魚漁獲成績比率表		
漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上	1	8.33%
二萬至三萬	0	
一萬伍仟至二萬	0	
一萬至一萬伍仟	0	8.33%
七仟伍佰至一萬	1	
伍仟至七仟伍佰	0	8.33%
二仟伍佰至伍仟	1	
一仟伍佰至二仟伍佰	2	16.67%
一仟伍佰以下	5	41.67%
無漁獲	2	16.67%
合計	12	
總尾數	57,267尾	平均 4,772尾

林邊區漁會巾着網漁船鱘魚漁獲成績比率表		
漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上	0	
二萬至三萬	0	
一萬伍仟至二萬	0	
一萬至一萬伍仟	0	10%
七仟伍佰至一萬	1	
伍仟至七仟伍佰	1	10%
二仟伍佰至伍仟	4	40%
一仟伍佰至二仟伍佰	2	20%
一仟伍佰以下	1	10%
無漁獲	1	10%
合計	10	
總尾數	33,869尾	平均 3,387尾

漁獲尾數	船隻數	百分比
三萬以上	0	
一萬至三萬	0	
一萬伍仟至二萬	0	
一萬至一萬伍仟	0	
七仟伍佰至一萬	1	20%
伍仟至七仟伍佰	0	
二仟伍佰至伍仟	1	20%
一仟伍佰至二仟伍佰	2	40%
一仟伍佰以下	1	20%
無漁獲	0	
合計	5	
總尾數	18,174尾	平均 3,635尾

漁會	組數	總漁獲量	平均漁獲量
下茄茆	24	253,489	10,562
白砂崙	8	71,300	8,912
新竹	7	59,515	8,502
頂茄茆	20	158,644	7,932
梓官	18	117,130	6,507
林園	12	57,267	4,772
高雄	111	509,786	4,593
台南	5	18,174	3,635
林邊	10	33,869	3,387

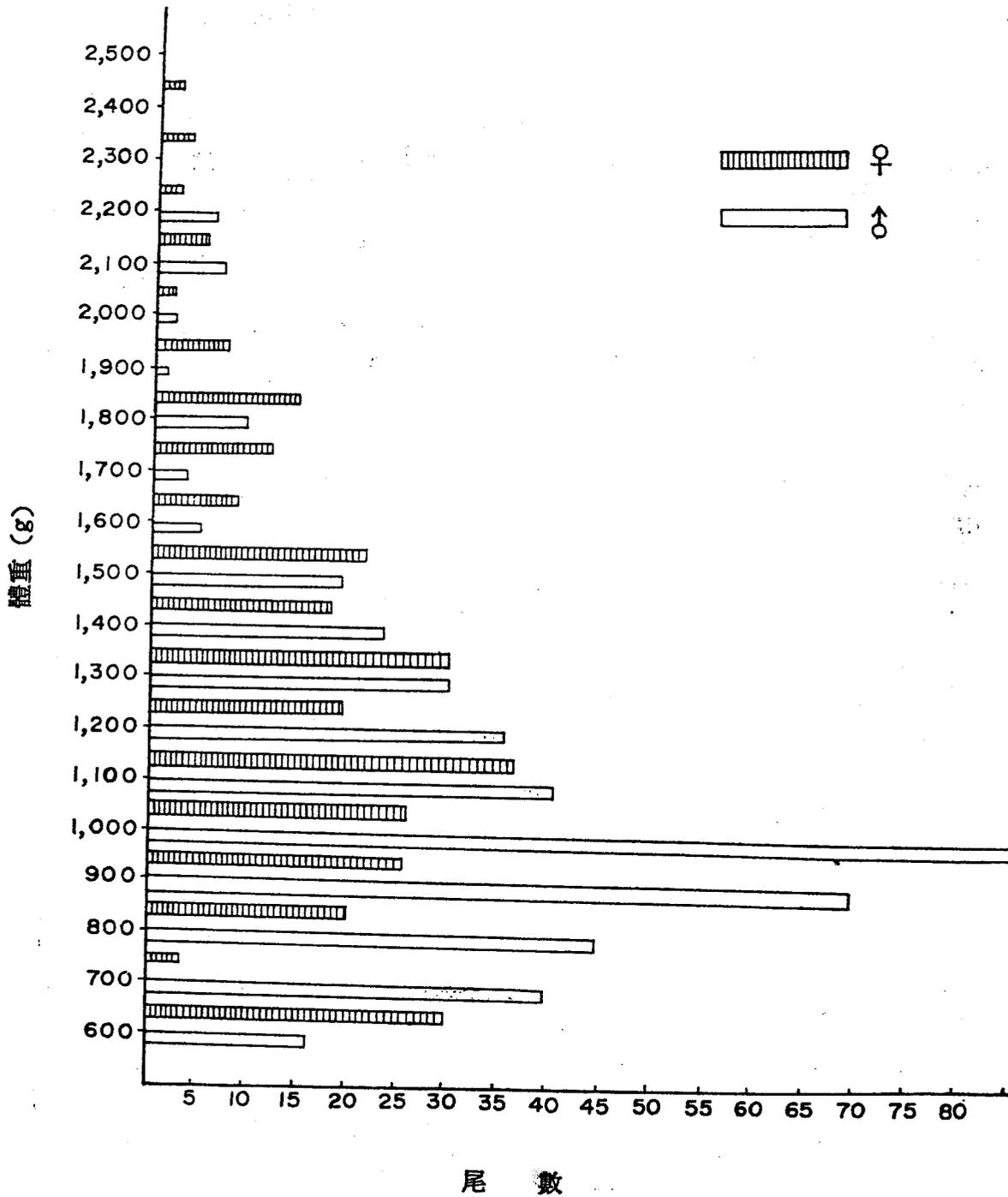


圖6. 65年度鱒魚體重組成

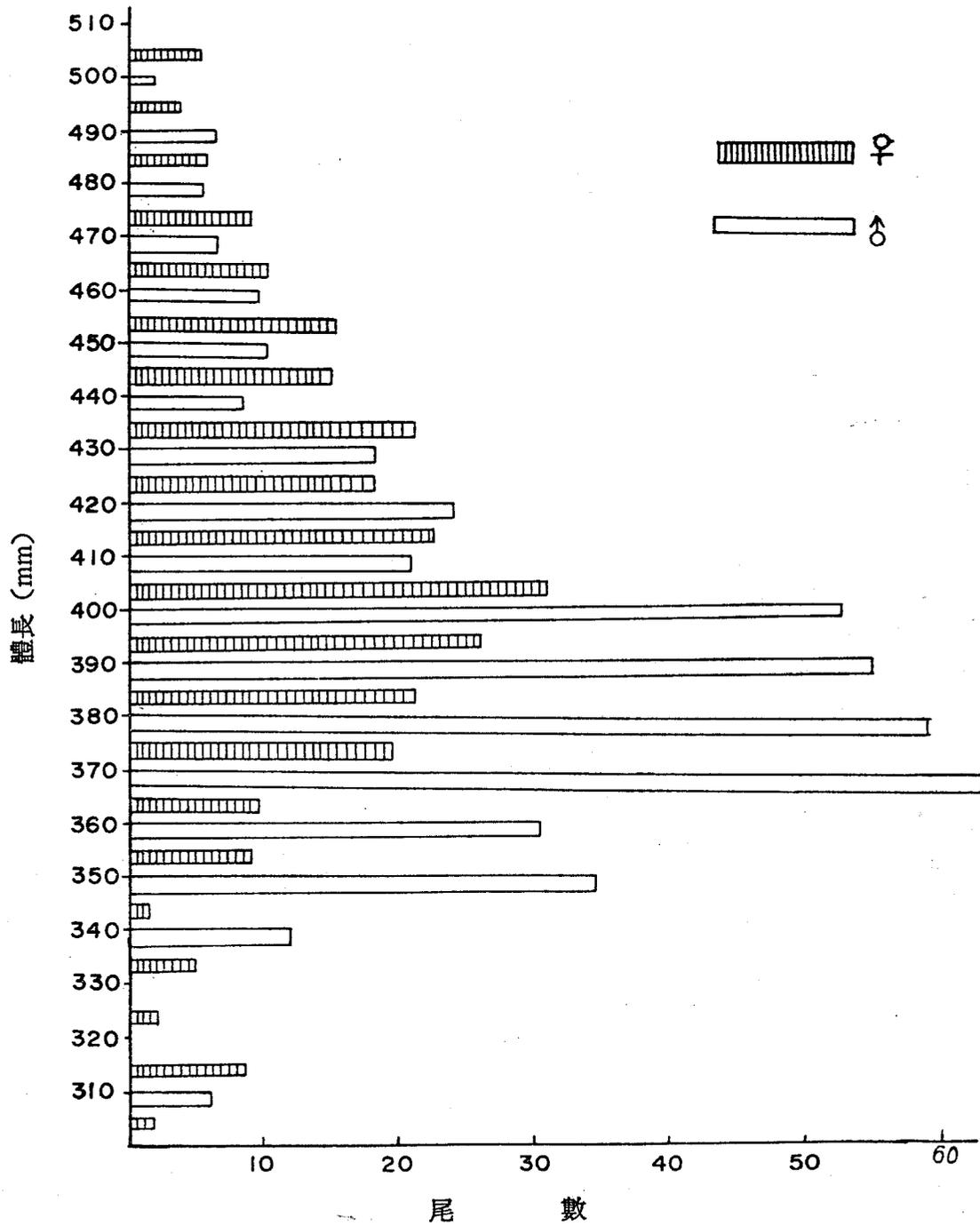


圖 7. 65 年 度 鱸 魚 體 長 組 成

生物一表1

上欄：雌魚尾數

65年度鮭魚旬別漁場別雌魚比率表

下欄：雌魚百分率

漁場別	旬別 雌雄比率	旬別						合計
		11下旬	12月上旬	12月中旬	12月下旬	1月上旬	1月中旬	
新竹		3,335	10,022	3,538	12,503			29,198
		31.95	39.09	34.49	29.66			33.23
後龍		673	1,815	7,799	18,440			28,727
		41.24	48.17	33.91	28.13			30.58
大安梧棲		197	76	27,952	50			28,275
		26.02	31.80	31.0	41.67			30.98
王功芳苑		1,141	1,314	864	11			3,330
		47.23	46.63	39.80	42.31			44.81
台西三條崙			777	2,068				2,845
			49.68	24.15				28.09
東石布袋		96	2,199	118	1,691	152		4,256
		43.44	36.44	31.00	27.47	27.50		31.89
北門		143	2,050	72		3,682		5,947
		56.52	32.27	29.65		24.96		27.30
青鯤鯓		35	469		496			1,000
		43.75	28.19		32.14			30.41
安平台南			2,640	2,756	3,598	5,783	150	14,777
			30.05	28.83	27.73	23.64	25.34	26.49
茄萣			9,399	8,018	11,073	8,182		36,822
			31.49	29.22	26.50	24.33		27.62
岡山			1,408	10,649	2,745	2,524	102	17,326
			30.95	28.93	27.32	24.12	12.03	28.0
柴山高港			318	11,455	6,409	11,748		30,032
			34.64	28.66	25.50	24.00		25.93
紅毛港鳳鼻頭			95	4,413	3,354	4,432	131	12,294
			43.58	28.44	26.40	26.31	16.05	27.14
東港下淡水溪				427	6,198	2,938		9,694
				27.15	26.24	20.41		23.99
枋寮			45	1,235	1,410	645		3,335
			17.51	26.21	15.42	14.31		17.90
楓港						881		881
						14.25		14.25
合計		5,420	32,627	81,364	67,778	40,967	383	228,739
		38.25	36.80	31.18	28.21	24.49	18.02	29.68

(另性別不詳者 625,282尾未計算在內)

生物一表2

65 年度 鯧魚 年 齡 組 成

標 號 本 碼	調 日 查 期	漁 場	計	δ						
				II	III	IV	V	VI	VII	VIII
65梓1	65.12.13	紅毛港	100% 44	4.54 2	63.64 28	25 11	2.27 1		2.27 1	2.27 1
65梓2	65.12.14	紅毛港	100% 50		72 36	18 9	4 2	4 2		2 1
65高1	65.12.18	紅毛港	100% 40	5 2	42.5 17	35 14	7.5 3	5 2	2.5 1	2.5 1
65高2	65.12.20	岡山沿海	100% 49		51.02 25	34.69 17	6.12 3	8.16 4		
65高3	65.12.21	高雄沿海	100% 50		48 24	38 19	10 5	4 2		
65高4	65.12.23	高雄沿海	100% 50		50 25	32 16	12 6	2 1	4 2	
65高5	65.12.28	高雄沿海	100% 50	2 1	54 27	36 18	8 4			
66梓3	66. 1. 4	茄萣沿海	100% 50	2 1	14 7	62 31	10 5	4 2	6 3	2 1
66高6	66. 1. 8	茄萣沿海	100% 30		40 12	30 9	16.67 5	10 3	3.33 1	
66梓4	66. 1.11	高雄沿海	100% 36		44.44 16	30.56 11	13.89 5	11.11 4		
標 本 年 齡 組 成			100% 449	1.34 6	48.33 217	34.52 155	8.69 39	4.45 20	1.78 8	0.89 4

65 年 度 鱸 魚 年 齡 組 成

標 號 本 碼	調 日 查 期	漁 場	計	♀					
				III	IV	V	VI	VII	VIII
65梓1	65.12.13	紅毛港	100%	32	38	20	8		2
			50	16	19	10	4		1
65辛2	65.12.14	紅毛港	100%		7.69	69.23	23.08		
			13		1	9	3		
65高5	65.12.28	高雄沿海	100%	10.2	34.69	36.73	14.29	4.08	
			49	5	17	18	7	2	
66梓3	66.1.4	茄萣沿海	100%	14	46	20	16	4	
			50	7	23	10	8	2	
66高6	66.1.8	茄萣沿海	100%	4.17	54.17	22.92	12.5	4.14	2.08
			48	2	26	11	6	2	1
66辛4	66.1.11	高雄沿海	100%	2	60	10	14	12	2
			50	1	30	5	7	6	1
標 本 年 齡 組 成			100%	11.92	44.62	24.23	13.46	4.62	1.15
			260	31	116	63	35	12	3

年 齡 百 分 比	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
	總漁獲年齡 組 (不分雌雄)	100%	0.94	37.54	37.51	13.30	7.12	2.62
	1,395,965	13,122	524,045	523,629	185,663	99,392	36,574	13,540

生物一表 3

65年度鱸魚測定次別平均體長體重肥滿度

標號 本碼	調日 查期	漁 場	體 長 (mm)	體 重 (g)	肥 滿 度
			$\delta(\bar{X} \pm S)$	$\delta(\bar{Y} \pm S)$	$\delta(\bar{Z} \pm S)$
65梓1	65.12.13	紅毛港	401.42 ± 43.90	1198.84 ± 447.46	18.7 ± 2.36
65辛2	65.12.14	紅毛港	389.61 ± 37.2	1060.61 ± 493.7	17.54 ± 1.97
65高1	65.12.18	紅毛港	403 ± 50.45	1197.5 ± 454.58	19.33 ± 4.13
65高2	65.12.20	岡山沿海	396.33 ± 30.09	1085.71 ± 371.57	18.29 ± 3.12
65高3	65.12.21	高雄沿海	402.28 ± 28.92	1050 ± 287.05	16.72 ± 1.11
65高4	65.12.23	高雄沿海	407.1 ± 31.56	1121 ± 312.9	17.18 ± 1.21
65高5	65.12.28	高雄沿海	397.41 ± 29.53	979 ± 275.94	16.09 ± 1.01
66梓3	66.1.4	茄萣沿海	418.2 ± 42.28	1179 ± 355.49	16.72 ± 2.29
66高6	66.1.8	茄萣沿海	421.17 ± 35.254	1133.33 ± 369.67	16.27 ± 1.97
66梓4	66.1.11	高雄沿海	17.88 ± 41	1231.94 ± 316.04	18.33 ± 3.45
平 均			405.44 ± 37.02	1123.69 ± 368.44	17.51 ± 2.26

65年度鱸魚測定次別平均體長、體重、肥滿度

標號 本碼	調日 查期	漁 場	體 長 (mm)	體 重 (g)	肥 滿 度
			$\varphi(\bar{X} \pm S)$	$\varphi(\bar{Y} \pm S)$	$\varphi(\bar{Z} \pm S)$
65梓1	65.12.13	紅毛港	428.86 ± 50.07	1371.6 ± 136.48	17.99 ± 2.22
65梓2	65.12.14	紅毛港	476.91 ± 45.13	1525 ± 311.24	18.35 ± 2.22
65高5	65.12.28	高雄沿海	430.9 ± 43.66	1353 ± 394.4	17.87 ± 4.64
66梓3	66.1.4	茄萣沿海	434.9 ± 38.42	1367 ± 345.92	17.34 ± 2.01
66高7	66.1.8	茄萣沿海	434.2 ± 35.7	1421 ± 405.92	18.18 ± 3.72
66梓4	66.1.11	高雄沿海	443.9 ± 40.26	1477.5 ± 455.47	17.42 ± 1.94
平 均			441.61 ± 42.21	1419.18 ± 341.57	17.86 ± 2.79

生物一表 4

65年度鱸魚年齡別平均體長、體重、肥滿度

	年齡	標本數	體 長 (mm)	體 重 (g)	肥 滿 度
	♂	II	6	3.13±53.66	675±190.94
III		217	373.63±19.46	897.56±185.46	17.33±2.59
IV		155	407.91±15.06	1171.29±193.69	17.48±1.98
V		39	441.51±17.06	1432.05±186.29	17.08±1.64
VI		20	461.45±16.7	1760±75.93	18.19±2.43
VII		8	489.63±6.78	2175±96.82	18.5±1.02
VIII		4	504.25±12.91	2450±293.68	18.96±1.21

	年齡	標本數	體 長 (mm)	體 重 (g)	肥 滿 度
	♀	III	31	382.33±25.9	972.58±142.47
IV		116	412.65±19.43	1217.67±211.46	17.58±3.28
V		63	449.09±21.03	1532.53±271.11	17.73±2.34
VI		35	467.21±17.91	1821.43±213.24	17.34±1.39
VII		12	503.33±48.09	2266.67±242.67	17.68±1.06
VIII		3	508.33±254.34	24.33±249.44	18.43±0.98