

64年度鯔魚之漁況及生物 調查研究

宋薰華

Studies on the Catch and Fishery Biology of

Mugil cephalus in 1975.

Shing-Hwa Shung

Summary

1. Striped mullet is a migratory fish along the country coast, they come to west of Taiwan for spawning in Decemker 10 to 30 year by year. The oscillation of catch is slightly regulated with a plenteous year in every four years.
2. In plenteous year, fish body length of main group is longer, age is older, and the fatness of small fish is higher than that in poor catch year.
3. From the catches landed in 1975, most of the fish is 4 years old, the next is 5 years old.

一、前 言：

鯔魚俗稱烏魚，每年大約在冬至前後十天常隨中國大陸沿岸流結羣游經本省新竹、台中、安平、高雄至枋寮一帶產卵。因其卵巢刮成烏魚子後美味可口，一般人皆視為珍品，故價格甚為昂貴。每當冬至來臨時，許多巾著網漁船都集中高雄一帶準備圍捕烏魚。每艘漁船在烏魚期間，能捕獲達萬尾以上者才算是好成績，但也有捕不到魚而蝕本，甚至破產者，因此捕獲率之好壞對漁民之收益影響甚大，本所有鑑於此，每年都派試驗船循著烏魚經常洄游之路線探測魚羣調查海況等。同時指定高雄分所某些人員收集各漁會之資料加以分析後，很快地將資料送交漁業廣播電台，報導烏魚的行蹤，通知漁民，前往圍捕；也有些人員至魚市場測定烏魚體長，體重及採取鱗片並用科學儀器加以分析統計預卜漁獲量之多寡，因此每年本省能天大量捕獲烏魚，幕後研究人員實在功不可沒，本篇報告係就64年之漁況，體長組成，肥滿度，年齡等加以分析為嗣後研究人員及業者之參考，又本篇能順利完成，承鄧所長火土，曾主任文陽之鼓勵及本分所葉分所長之修改，特意申謝。

二、材料與方法：

本報告所收集之漁況是根據各漁會統計之資料；魚體長組成則使用木板製成之測定尺（長1米，寬20厘米）測定。並以標準體長及尾叉長為測定標準；魚體重量以稱嬰兒體重的日製天秤測定，肥滿度則利用 $F = WL^3 \times 10^4$ 之公式加以計算，式中F為肥滿度，L為魚標準長，W為未經剖腹之魚體重；年齡之測定係取胸鰭之腋下鱗片3至5枚，洗淨後用玻璃片壓平，再用放大鏡觀察其輪紋，（一個輪紋表示一歲），每二個鱗片均相互對照觀察三次，以求精確。

三、結 果：

1. 往年漁獲之情況：

歷年烏魚之年漁獲量達一百萬尾以上者計有民國56年，60年，64年，這些年稱為豐魚期，故豐魚期可謂每4年一次，年漁獲量在50萬尾以下者稱欠魚期，此期為民國58年及61年，似乎每三年一次，豐魚期時以年齡較大者為多，（如表一），民國64年，四歲以上即五一七歲，雌 42.38%，雄 19.12%，民國63年，四歲以上者，雌 40.19%，雄 26.80%，民國62年四歲以上者 15.35%，雄 20.18%，民國 61 年，四歲以上者，雌 14.20%，雄 18.14%，由此可知，雌魚在五歲以上者所佔的百分比愈高時呈「豐漁」之現象，反之雌魚在五歲以上者百分比低時，則呈「欠漁」之現象，故漁況之好壞與雌魚高齡者百分比之高低成正比。

表1. 歷年鱈魚測定所出現的年齡百分比

年 度	年 齡	年 齡							
		1	2	3	4	5	6	7	8
64	♀	0	1.17	17.19	39.26	27.73	13.09	1.56	0
	♂	0	4.96	31.80	44.12	17.08	1.85	0.19	0
63	♀	0	1.39	20.20	38.22	29.65	8.74	1.80	0
	♂	0	4.64	29.41	39.01	23.22	3.10	0.62	0
62	♀	0	7.36	39.26	38.04	13.50	1.23	0.61	0
	♂	0	5.56	34.62	39.74	18.37	1.71	0	0
61	♂	0	11.02	36.94	38.84	13.33	0.87	0	0
	♂	0	3.63	36.51	41.72	14.51	3.40	0.23	0

民國64年烏魚總漁獲量共 1,317.5 仟尾，其先鋒羣於11月25日至12月15日期間即來臨，至12月16日起至翌年1月1日為主羣來臨，主羣共分二羣一為12月15日至12月20日止為最大羣，第二主羣為12月20日至12月30日止，第一主羣逗留期間雖短，但每日之漁況並無高低起伏現象，捕獲量甚多，如圖1.，第二主羣稍為高低起伏，但起伏量不大。至於後羣逗留期間極短，為1月1日至1月3日為止，為歷年來最短的一年。

2. 體長組成：

本年度共測定 6 次，其測定結果如圖2.，第 1 次計測定 132 尾，其中雌為 84 尾，雄為 48 尾，雌體長高之幅度在 43~44 厘米之間，雄則在 43 厘米左右。第 2 次共測定 200 尾

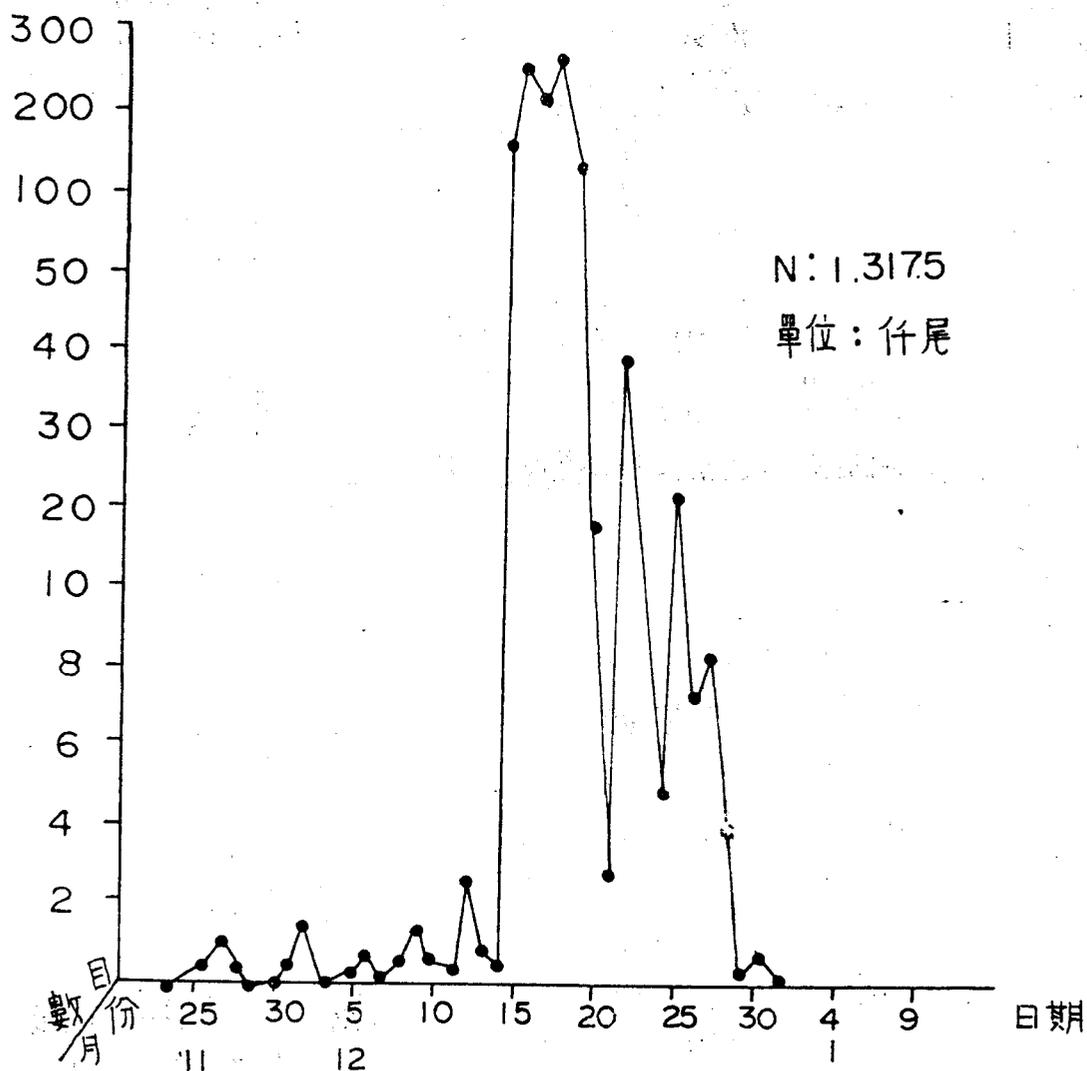


圖1. 民國64年度之漁況圖

，即雌雄各 100尾，雌的高峯落在體長47厘米，雄的則44~45厘米，雌的高峯集中在中央，第三次共測定 200尾，包括雌 100尾及雄 100尾，雌的高峯與第二次相似，落在47厘米之處但體長較第二次測定者為長，第四測定恰好是12月22日冬至，此期之魚羣是第一主羣，共測定 200尾，同樣地雌雄各 100尾，此期的最高峯與低峯都相差無幾，雌雄之高峰都落在體長43厘米之處，體長較上二次為小，低峯則雌落64厘米，雄於52厘米之處，第五次測定在冬至後，此期之魚羣為第二主羣，共測定 200尾，其中雄 99 尾，雌 101尾，最高峯度落在46厘米間，雄則44厘米處，與冬至之期相似。第六次測定共95尾，全為回頭烏，其中雄68尾，雌27尾，此次測定之都在50厘米以下，雌之最高峯度落在43厘米處，雄則在41厘米處，雌之低峯在49厘米處，雄則於41厘米處，此期之體長組成較上 5 次小且肥滿度也小，為期特徵，如圖2。

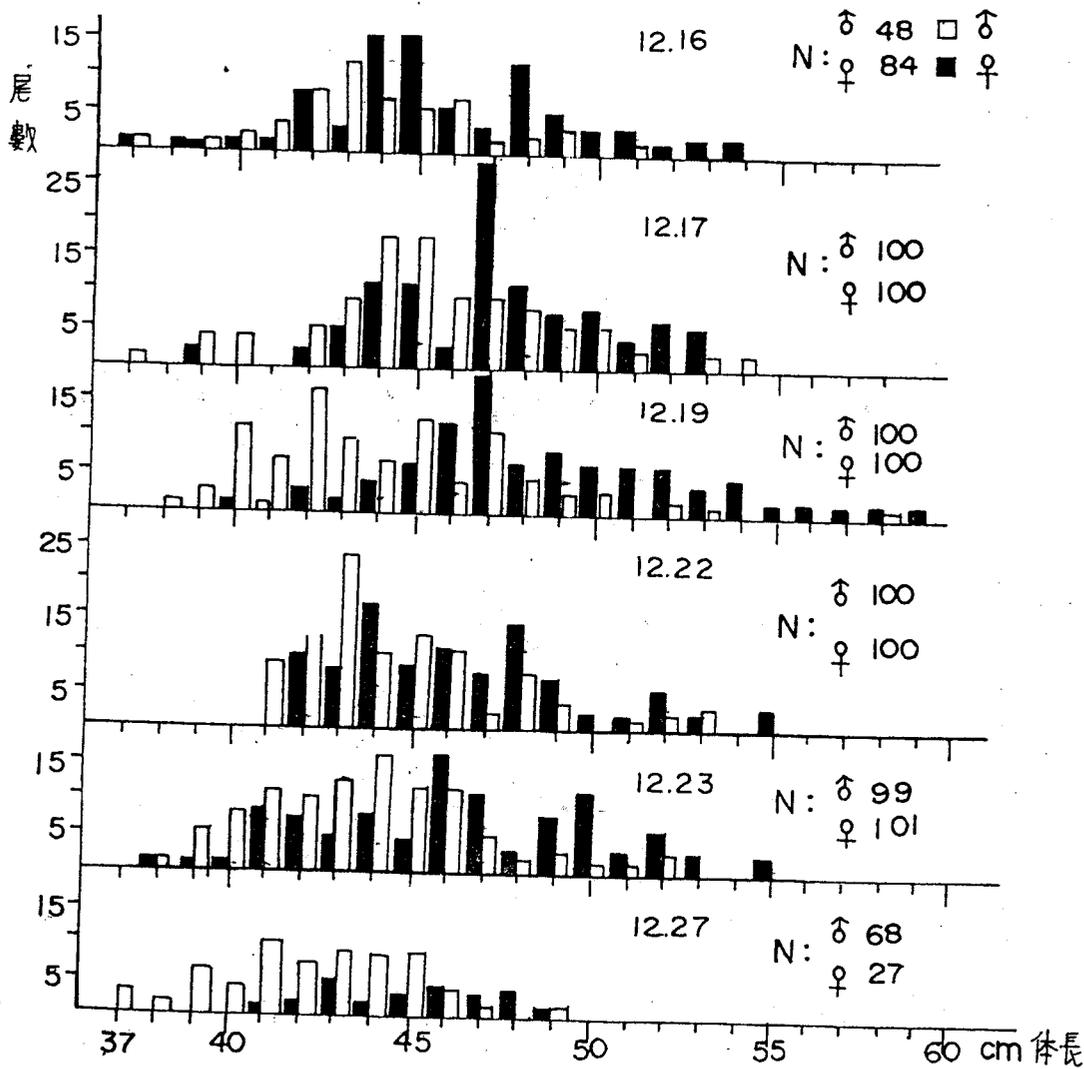


圖2. 64年鱈魚之體長組成與尾數

3. 體長與肥滿度關係：

第1次測定係先頭來游之先鋒羣，其肥滿度之高峯集中在體長40厘米者為雌，集中在46厘米之處者為雄，低峯雌為52厘米，雄為49厘米，此次之肥滿度最高峯都集中於體型較小的地方，如圖3。

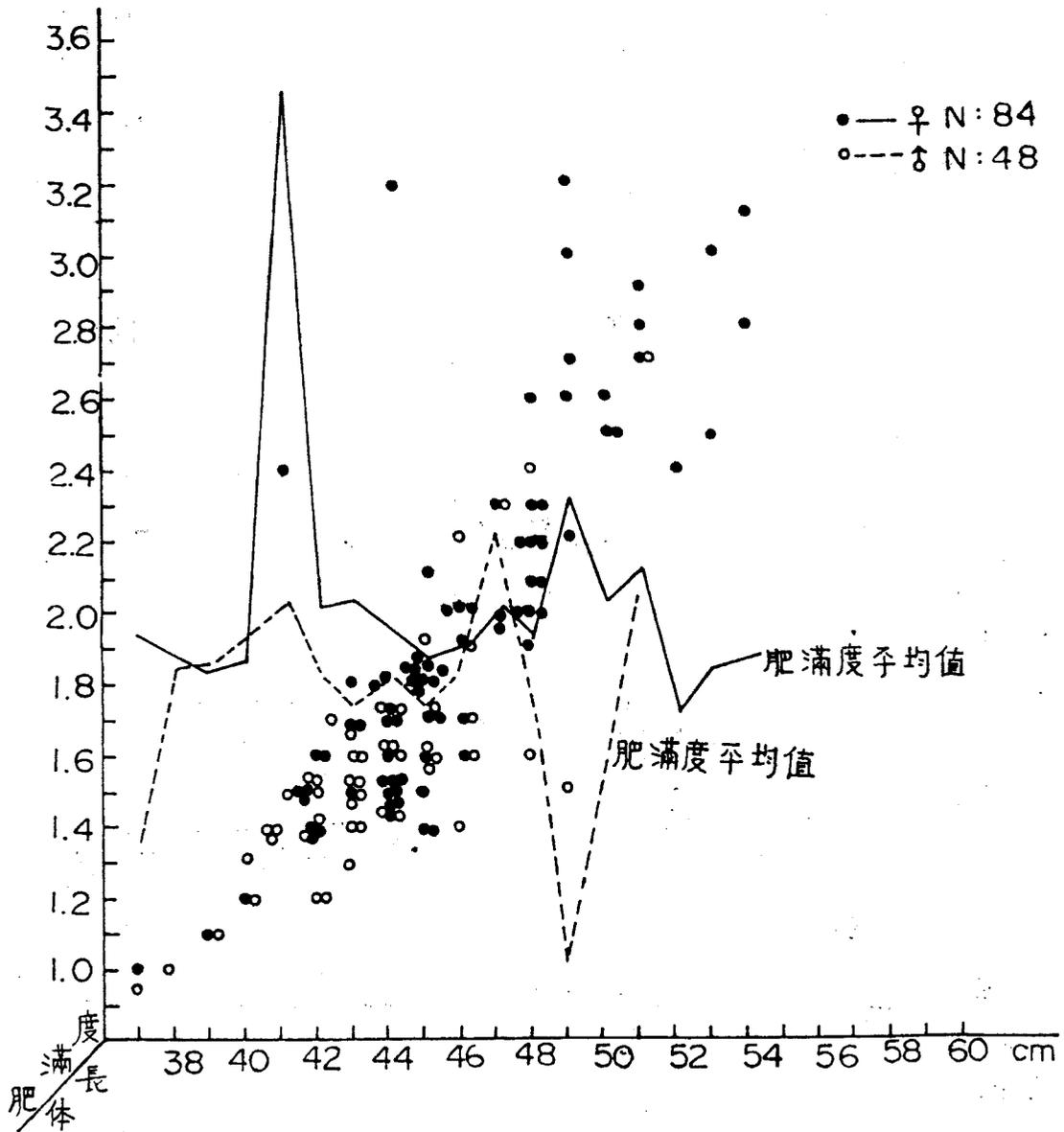


圖3. 鱒魚之體長與肥滿度之關係 (64.12.16.)

第2次測定大都第二批來游之第一主羣，此期之肥滿度不像第一次測定者（肥滿度相差極大），此次係高低相差甚微，最大肥滿度雌在40厘米，雄在36厘米，最低雌為49厘米雄為54厘米，此期之特徵係雌雄體長越大則肥滿度越小，如圖4。

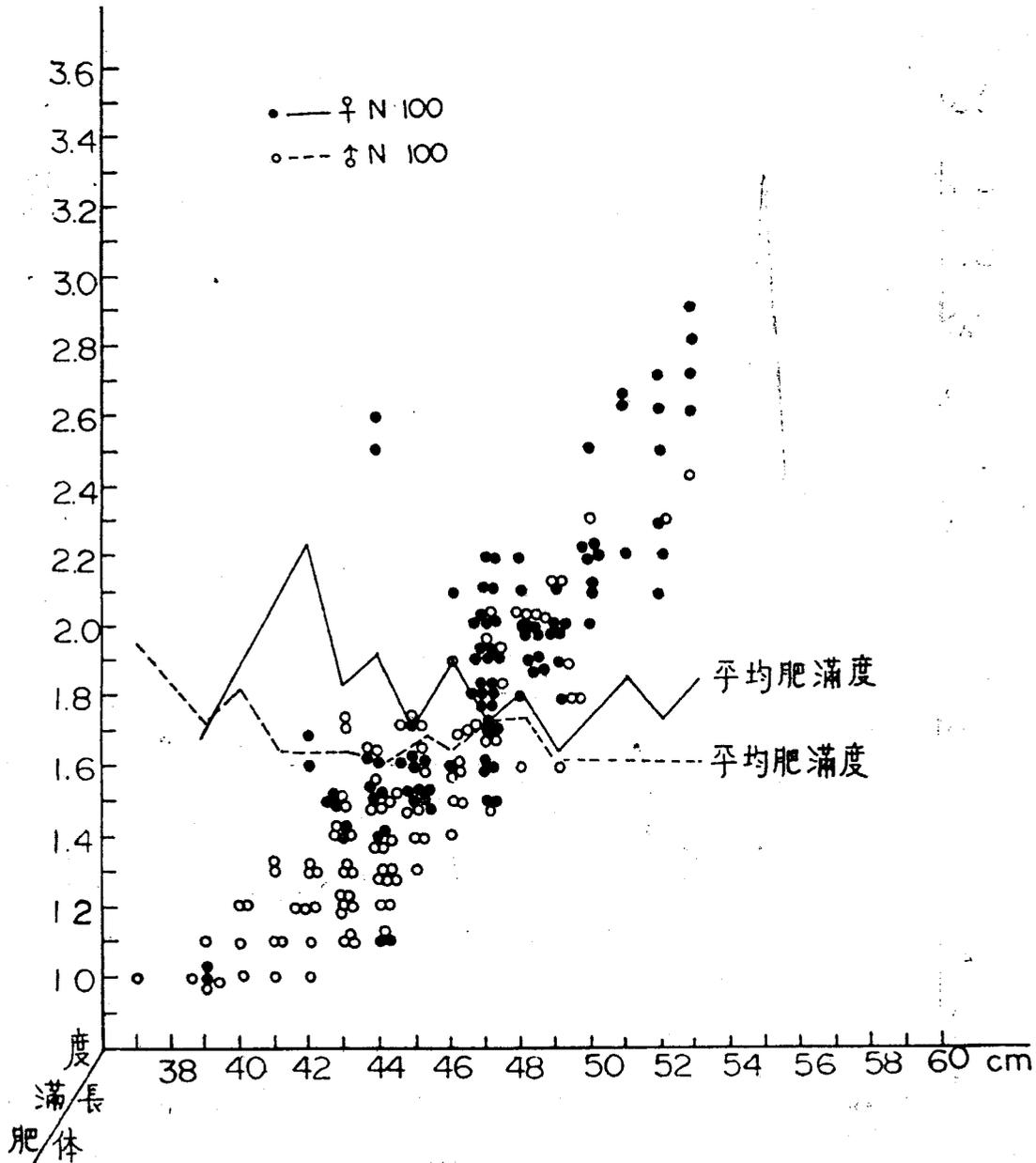


圖4. 64.12.17. 鱈魚之體長與肥滿度之關係

第3次測定也是第一主羣之魚羣，此期之肥滿度最大者雌為40厘米，雄則39及48厘米，最低雌為56厘米，雄則50厘米，本次測定之特徵為體長較上二次者為長，且肥滿度也較大，如圖5。

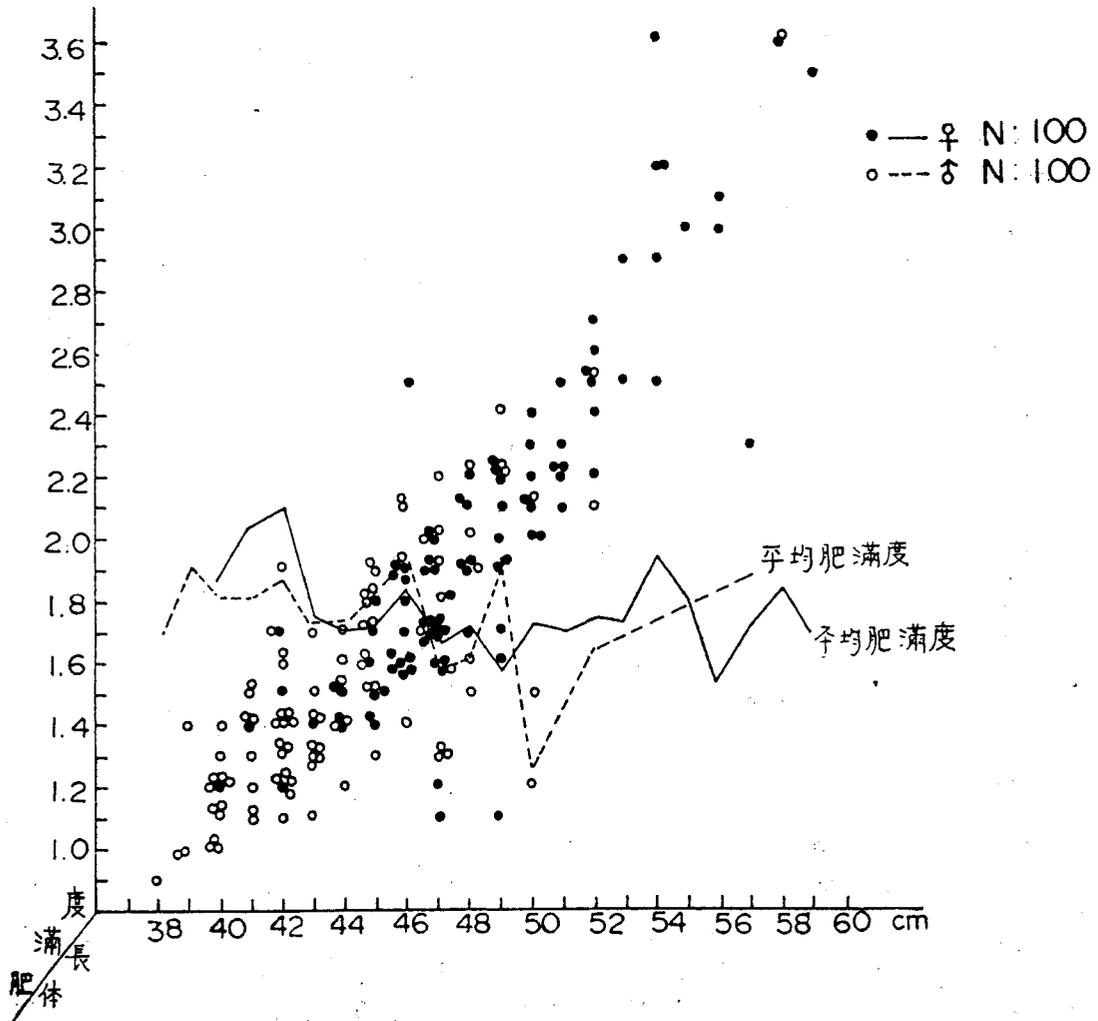


圖5. 64.12.19.鱈魚之體長與肥滿度之關係

第4次測定是冬至，此期之魚羣大部是第一主羣，其肥滿度之高鋒，雌為54厘米，最小為39厘米，雄最高鋒度有兩個，一為38厘米，另一個為50厘米，最小為54厘米。此期之肥滿度高鋒都落在體中央，且肥滿度為所有測定次數之最大者，如圖6。

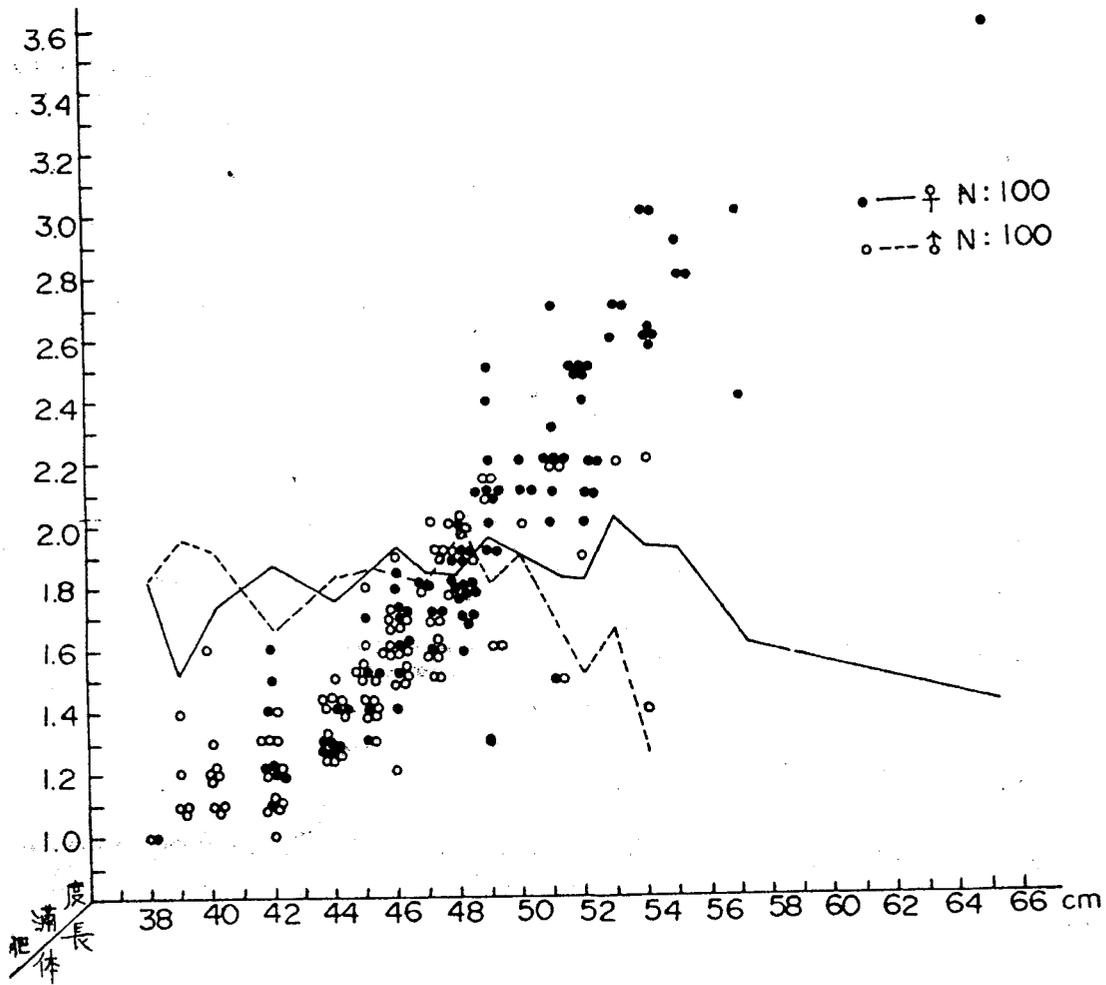


圖6. 64.12.22.鱸魚之體長與肥滿度之關係

第5次測定為冬至後，此期測定也是主羣為對象，其最大肥滿度，雌為40厘米，雄則36厘米，最小雌為46厘米，雄為51厘米，此期之特徵是體型在中等者肥滿度較小，其他體型者較大，如圖7。

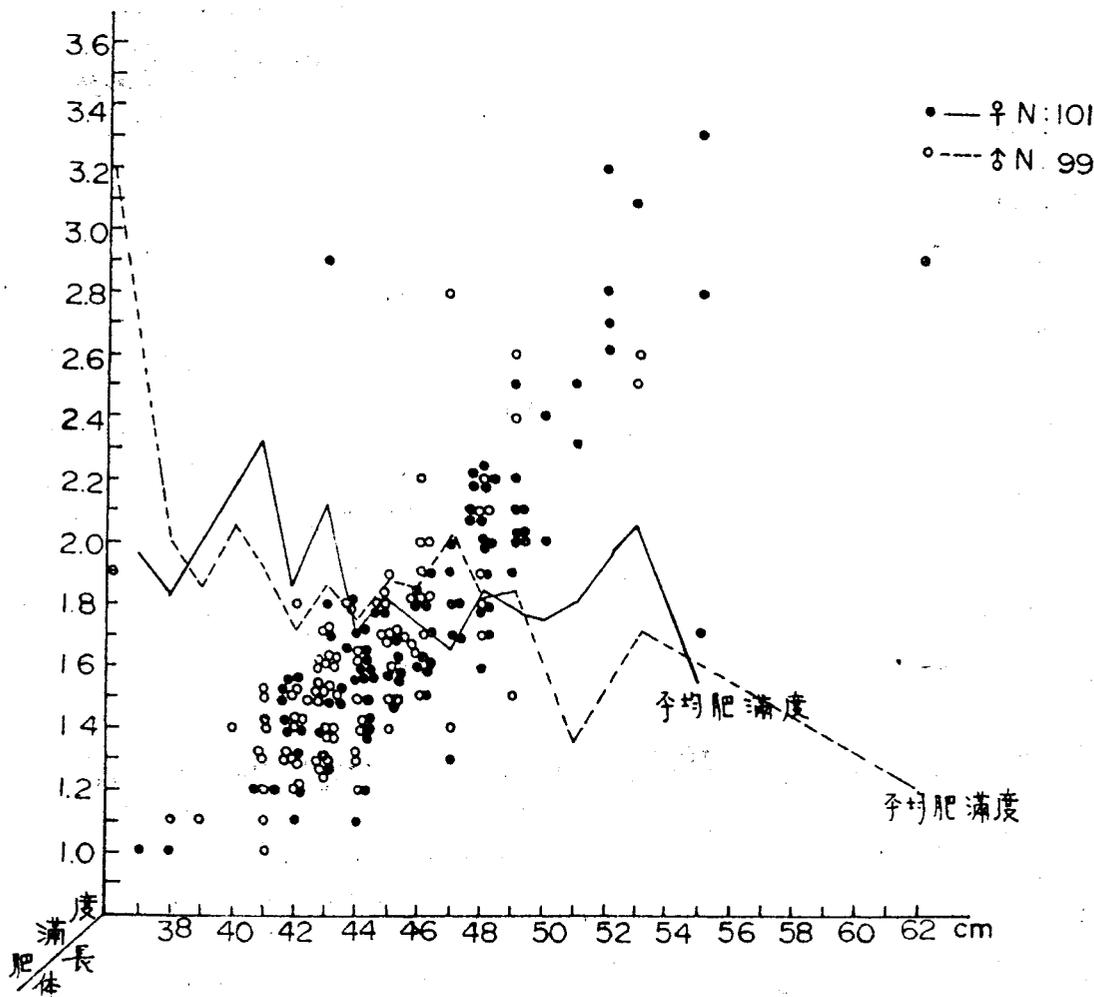


圖7. 64.12.23.鯔魚之體長與肥滿度之關係

第6次測定者是烏魚期之最後一批即回頭烏，雌的肥滿度其最高鋒度為44厘米，最小為56厘米，雄最大為42厘米，最小為50厘米，雌雄之最高鋒度都是體型較小者，本次所測定的特徵為體型大者肥滿度小，體型小者肥滿度則大，如圖8。

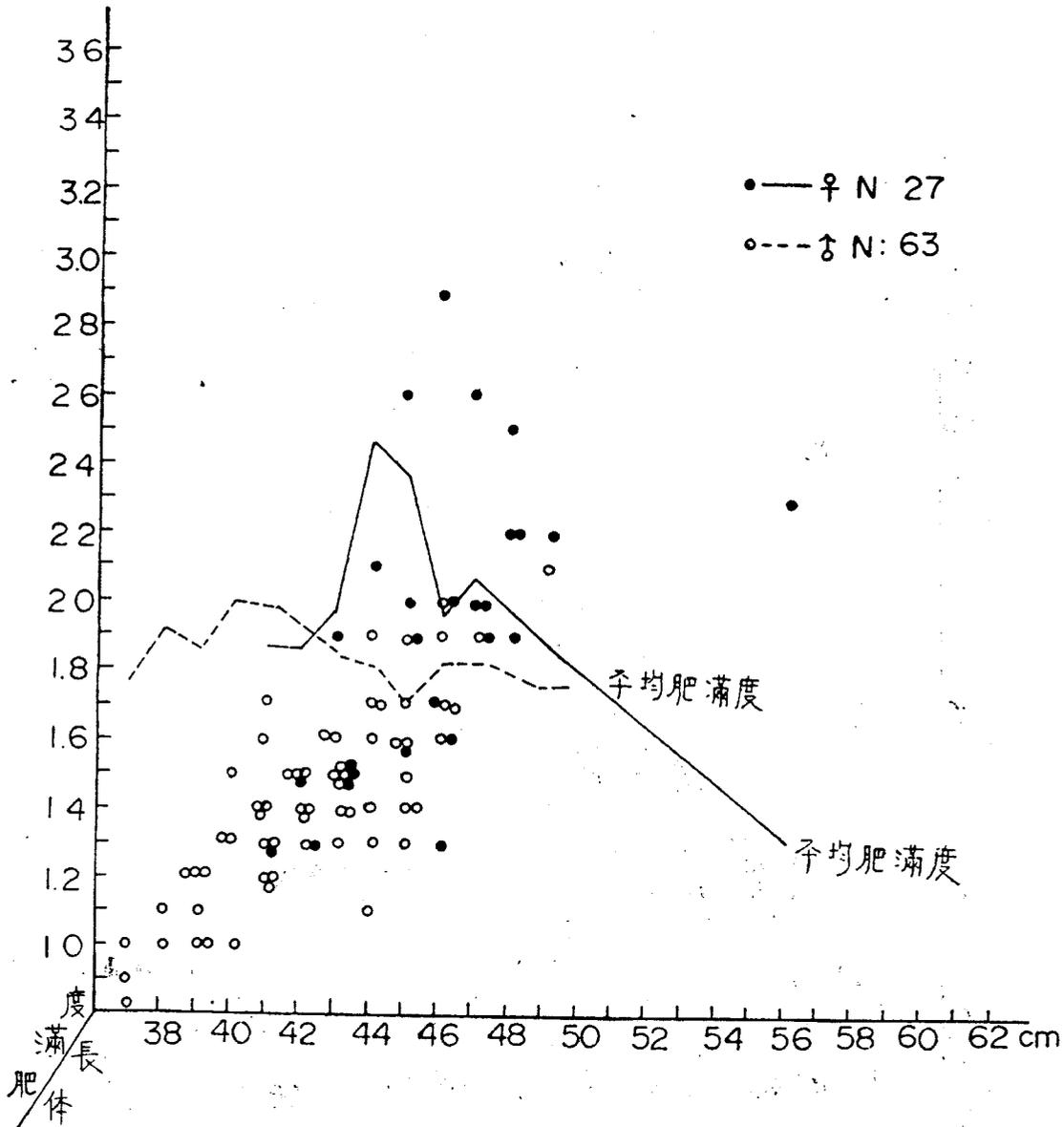


圖8. 64.12.27. 鱸魚之體長組成與肥滿度之關係

由上觀之鱸魚洄游本省，有先鋒羣，第一主羣及第二主羣，先鋒羣係第一先洄游本省之鱸魚，這批魚的生殖腺剛成熟，有些未熟，其肥滿度以小型者為高，且肥滿度依體長之大小起伏無常，第一主羣為第二批洄游之鱸魚，體型較上次為大，且生殖腺大都成熟，其肥滿度中型者較大，第二主羣，為第三批洄游本省之烏魚為最大型之魚，其生殖腺已成熟，有些水卵，一小部份產卵完畢，其肥滿度小型為較小，大型者較大，其幅度

也較平。後羣魚之生殖腺大都產卵完畢，有些正產卵（即水卵）其體型較小者佔多數，且肥滿度成斜線狀態，體型小者肥滿度大，體型大者肥滿度小與先鋒羣相似。

四、討 論：

鱸魚歷年約在冬至前後十天隨中國大陸沿岸流南下至臺灣附近折入新竹沿海，然後經臺中、高雄、枋寮至七星岩產卵而返，烏魚洄游至本省時，均受寒流影響都浮游於表面，用巾着網圍捕每年來游都超過百萬尾以上，因海況、天氣、漁撈技術有異其捕獲量每年都不同，其中可瞭解的是每四年豐漁一次，而豐漁時大型魚即4歲以上者為多，欠收時小型魚較多即4歲以下者為多，且於主魚羣捕獲之多寡與起伏都有密切關係，主魚羣多時漁獲多且無起伏之現象，漁獲少時則反之，後羣魚多寡與漁獲量有密切關係，後羣魚多時漁獲少，後羣魚少時漁獲多，這可能與漁撈技術有密切之關係，因主魚羣捕獲少時魚羣南下產卵，因此在南部捕獲較多的後羣魚，體長在先鋒羣的肥滿度鋒度，大者都在體長較小的地方，這可能在小型魚之卵巢以比例較大型魚為重，冬至前之肥滿度之鋒度大小型者相差不多但體長越大肥滿度越小之象徵這可能未產卵之緣故，冬至後之肥滿度則中型者較大，而小型及大型者較小，其原因可能正值產卵，至於冬至後之後羣魚之肥滿度體型越大，則肥滿度越小，體型越小肥滿度越大，正於先鋒羣相似，其因大型魚產卵完後其體重減輕可致。

五、摘 要：

1. 鱸魚為隨大陸沿岸流洄游性魚類，歷年冬至前後十日洄游本省西部海岸至南部產卵，其捕獲稍為規則性的四年約一次豐漁，此豐漁期係農曆閏年的前一年。
2. 豐年時，四歲魚以上者較多，欠漁時則相反。
3. 鱸魚之漁獲量其幅度無起伏現象時此可預卜為豐漁期之預兆。
4. 主魚羣之體長大時也可說是豐漁之現象，觀察鱸魚體型之大小可知漁獲之凶吉。
5. 肥滿度在體型小的幅度高時，也可說是豐漁之象徵幅度在中央較大時，魚羣有減少的象徵。
6. 64年來游的烏魚年齡以4歲魚最多，其次為5歲，6歲居殿。

六、參考文獻

1. 62年蘇偉成、鄭廣輝六十二年鱸魚海況調查。水產試驗報告 第24號 p55—82
2. 59年劉建隆臺灣海峽鱸魚海況研究 水產試驗報告 第16號 p63—100
3. 63年中華民國臺灣地區漁業年報 p 113
4. 60年鄧火土從漁獲論烏魚之洄游水產試驗 報告第18號 p 1—4
5. 47年曾梅檀烏魚生產量之週期變化 中國水產71期
6. 60年 曾文陽 胡興華，烏魚之漁獲海況與洄游水產試驗報告第19號 p51—62