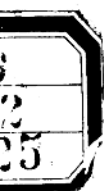


水产科技译丛

东、黄海中上层鱼类资源的研究



中华人民共和国水产部 东海水产研究所

水产科技译丛

东、黄海中上层鱼类资源的研究

白力行译

王貽观校

东海水产研究所
国外科技资料编译室

1963年8月

目 录

中国东海的围网漁場·····	1
长崎县围网漁业的展望·····	9
根据中国东、黄海围网漁业来看竹筴魚·····	23
圓鮎竿釣漁业的展望·····	41
再論圓鮎竿釣漁业·····	44

中國東海的圍網漁場

森 勇

關於中國東海鮭魚竿釣漁場的海洋基本構造，宇田⁽¹⁾、辻田⁽²⁾、⁽³⁾、森勇和西川⁽⁴⁾等均先後發表了論文，不過，自從1958年春季新開辟的中國東海圍網漁場，到現在關於這方面尚無專題的論述。作者曾在1958—1961年對中國東海圍網漁場進行了調查，茲將調查所獲得的結果，提出下列幾點個人的見解，以供參考。

一、中國東海的海況和開辟

圍網漁場的經過

形成中國東海海洋構造的基本因素有下列三種水團：第一、沿着靠近日本西南各群島西部的大陸棚邊緣而北上的“黑潮暖流水團”。第二、從蘇岩西部南下的“黃海冷水團”。第三、以長江口外海為中心，並沿着大陸棚上層而向東流出的“大陸沿岸水團”。黑潮暖流水團與黃海冷水團以及大陸沿岸水團三者互相接觸混合的海區。通常是在大陸棚邊緣附近，當這三股不同水團互相匯合的時候，海況的變動是非常激烈的。

對於中國東海圍網漁場的開辟，早在1950年以後就開始了，接着，由於生產者們以及各研究單位的不斷努力，首先於1958年春季發現了口美堆周圍（北緯 $28^{\circ}10'$ — $29^{\circ}30'$ 、東經 $124^{\circ}10'$ — $126^{\circ}10'$ ）的新漁場；其次於1959年秋季又在黃海南部發現了另一個新漁場。從表1所示的數值，可以了解長崎魚市場的卸魚狀

况、入港漁船只数，以及漁获量增加的实际情况。一般來說，从秋季到春季漁場是比較稳定的，經常保持着30—70盘网的漁船队在該漁場进行作业。

表1. 三年来从中国东海围网漁船队却在长崎
魚市場的漁获量

月 份	1958年		1959年		1960年	
	作业船队 的网数	漁获量 (吨)	作业船队 的网数	漁获量 (吨)	作业船队 的网数	漁获量 (吨)
一 月	—	—	—	—	47	1482.0
二 月	—	—	—	—	248	8125.5
三 月	2	60.0	130	2571.2	290	8192.1
四 月	49	865.2	241	6405.5	167	3689.4
五 月	69	1674.9	183	4792.1	5	195.0
六 月	5	32.3	39	3990.8	—	—
七 月	—	—	—	—	—	—
八 月	—	—	—	—	—	—
九 月	—	—	—	—	31	975.8
十 月	—	—	36	1317.0	40	1334.0
十一月	—	—	101	3107.3	93	3330.5
十二月	—	—	88	2613.0	55	1536.0

二、围网漁場的水温和氯度

中国东海围网漁場所捕捞的漁获物如表2*所示，几乎都是以大、中型竹筴魚为主。表3則包括了中国东海围网漁場的水温和氯度，从冬季到春季围网漁場的水温，一般为13—21℃，而氯度則为17.50—19.30‰。可以判明竹筴魚的产卵期为二月份，并在当时漁場水温**16—19℃的变动較小范围内。

* 农林部：农林水产統計报告，35—43(1960)。

**鉛直混合是显著的，而鉛直差几乎看不出。

表2. 中国东海围网船队魚种別的漁获量

年 度	1958		1959	
总漁获量	(吨) 6,718	(%) 100	(吨) 43,358	(%) 100
竹 筴 魚	5,210	78	28,172	65
鮫 魚	1,452	22	14,630	34
大 眼 鯛	27	0	362	1

表3. 中国东海围网漁場的上层水温与氯度

时 期	漁 場	水 温(°C)	氯 度(CI‰)
1958年5月中旬	口 美 堆	15—21	17.50—19.10
1959年6月上旬	牡 蠣 堆	13—16	17.80—18.10
1960年2月下旬	口 美 堆	17—19	19.30<
1961年1月中旬	口 美 堆	17—18	19.20<
1961年2月中旬	口 美 堆	16—17	19.10—19.20

表4 恰巧也显示了在北緯 $28^{\circ}10'$ — $29^{\circ}30'$ 、东經 $124^{\circ}10'$ — $126^{\circ}10'$ 海区的水温为 $15-19^{\circ}\text{C}$ ，这就暗示着該海区是一个良好的漁場。因此，认为該漁場水温对中国东海围网主要漁获对象的竹筴魚成魚是起着一定的支配作用，当然，要显示竹筴魚成魚的适水温，那就必須作好預測的工作。竹筴魚成魚的适水温是 $13-18^{\circ}\text{C}$ ，而产卵时的适水温則为 $16-17^{\circ}\text{C}$ 。这点与山田⁽⁵⁾所調查的結果是頗为一致。

三、围网漁場的海洋构造

在中国东海大陆棚边缘南部的口美堆（北緯 $28^{\circ}16'$ — $29^{\circ}30'$ 、东經 $124^{\circ}10'$ — $126^{\circ}10'$ ）位置上的海区，从1958年5月中旬的漁况与海况的关系来看如图1和表4所示那样。根据图1和表4明显地可以看出該时期围网漁場形成于水温 $15-21^{\circ}\text{C}$ ，氯度 $17.50-$

表4. 1958年5月中旬在口美堆海区附近的漁况与海况

作业位置	作业日期	农林漁区 区内小 区号碼	一頂网 漁获量 (吨)	作业漁 船 数	水溫 (°C)	垂 直 稳定度	密度	水 团
①	5月13日	482,483	6.0	14	18—21	1000~ 2000	24.00~24.50	暖流水团 鋒舌
②	5月14日	492	13.5	13	17—19	2000		中間水团
	5月15日	492—3	19.5	15	18—19	2000		
③	5月16日	503—3	28.7	13	17—18	2000		大陆沿岸 水团鋒舌
④	5月17日	502—7	57.0	14	15—16	2000~ 3000	同上	同 上
	5月18日*	502—6	6.7	2	16—17	同上		同 上

另一方面，在中国东海大陆棚边缘北部的牡蠣堆（北緯30°40'—32°10'、东經125°50'—126°50'）位置上的海区，1958年5月下旬至6月上旬的水团分布与围网漁况的关系如图2和表5

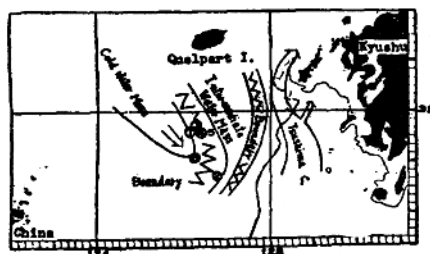


图2. 中国东海北部围网漁場的
海洋构造与分布状况

(图中所示的圆圈数字是表示1959年6月份的围网船队作业位置)

* 5月18日以后，由于魚群密集在502农林漁区(④)，所以漁船队也都集中到該漁区作业，但因潮流变化激烈，集魚灯失灵，造成作业条件恶劣，因此漁况变坏。

所示。从图 2 和表 5 可以明显地看出各种水团的分布与围网漁場有着密切的关系,这就是說,漁場均集中在黄海冷水团、中間水团以及沿岸水团鋒舌互相接触汇合的流界海区周围,所以漁船队也都集中駛到 269、277、278 等农林漁区内去作业(图中的作业位置,以 ② 代表 269; ③、④、⑤、⑦ 代表 277; ①、⑥ 則代表 278 等漁区)。

表 5. 1959 年 6 月使用圍网捕撈的鮭魚和竹筴魚
漁获量的一个例子

作业位置	作业日期	农林漁区内 小区号码	漁获量 (吨)	作业漁船数	漁获物的魚种別組成	
					竹 筴 魚	鮭 魚
①	6 月 2 日	278—9	37.5	2	100(%)	(%)
②	6 月 7 日	269—5	30.0	1	80	20
③	6 月 9 日	277—5	6.0	1	100	
④	6 月 9 日	277—3	4.6	1	100	
⑤	6 月 9 日	277—3.5	6.0	1	100	
⑥	6 月 9 日	278—6	7.5	3	90	10
⑦	6 月 9 日	277—5	10.5	1	100	

图 3 显示了 1958 年 5 月中旬,在北緯 $28^{\circ}10' - 29^{\circ}30'$ 、东經 $124^{\circ}10' - 126^{\circ}10'$ 海区围网漁場的鉛直稳定度 $10^8 E = \frac{dP_{std}}{d_E}$ $10^8 - 500$ (0~50 米) 与現場密度 $10^2 \delta Std$ (0~50 米) 的积算平均值的分布状况。概括地說,鉛直稳定度与水团的分布状况是頗为近似的,即黑潮暖流水团的鉛直稳定度为 1000 左右;大陆沿岸水团的鉛直稳定度为 3000 以上,它主要是由于上层水溫度上昇和低盐水系的水平扩散所由致,所以成层比較发达;而中間水团的鉛直稳定度,如果与黑潮暖流水团作比較时,那么前者由于底层水的湧昇,使上层的鉛直傾斜度也比較急一些,而显示在 2000 前后。中国东海大陆棚边缘南部的围网漁場,从图 3 所示,明显地显示出鉛直稳定度較小的黑潮暖流水团与鉛直稳定度大的大陆沿

岸水团两者之間作对比时，它是在 2000—3000 之間，因此，說明了漁場位于底层水湧昇的中間水团并偏近与大陆沿岸水团的接触区域，特別是在鉛直稳定度、現場密度的傾斜度相当急烈的右向渦动外緣的水域里，該处經常出現大丰产的事实，这是頗值得注意的。

把上述的情况归納起来，大型竹筴魚的围网漁場，已經判明是位于黑潮暖流水团与大陆沿岸水团（包含黄海冷水团）互相接触混合的不連續面一带，这点在海洋构造上是非常重要的；这一海洋构造起着刺激带的作用，也就是說，把各种水团集中于中間水团，春季自該中間水团偏向大陆沿岸水团的海区，是围网漁場价值很高的場所。并认为这不仅与集聚的水团渦动有关，而且与扩散、沉降渦动也有着一定的联系。

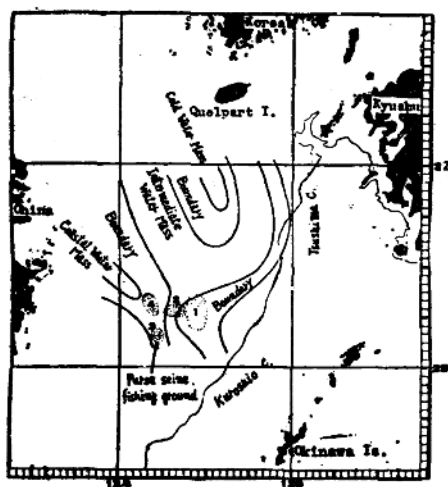


图3. 1958年5月围网漁場的鉛直稳定度(0~50米)(实綫)与現場密度(0~50米的积算平均值)(虚綫)的分布状况

四、摘 要

中国东海捕捞大型竹筴魚的围网漁場的水温为 $13-21^{\circ}\text{C}$ (盛漁期时是 $16-19^{\circ}\text{C}$)，而氯度范围则为 $17.50-19.30\text{Cl}\%$ 左右。在海洋构造上来說，最重要的大型竹筴魚围网漁場的位置，似乎是在东海大陆棚边缘附近的黑潮暖流水团与大陆沿岸水团 (包括黄海冷水团在内) 之間互相接触混合的不連續面的中間水团一带，特别是在从中間水团起至偏向大陆沿岸水团周围的海区里，作为春季的主要围网漁場是具有很高的价值。

参 考 文 献

- (1) 宇田道隆：对馬暖流开发調查報告書(1)，535~537(1958)。
- (2) 辻田时美：西海区水研報告，13，1~47 (1957)。
- (3) 辻田时美：西海区水研報告，14，1~47 (1958)。
- (4) 森勇、西川博：对馬暖流开发調查報告書(1)，106~108(1958)。
- (5) 山田鉄雄：对馬暖流开发調查報告書(4)，145~175 (1958)。

〔譯自《日本水产学会誌》1962，28，№4，405—408。〕

“东支那海のまき网漁場について”)

长崎县围网漁业的展望

——着重叙述开展新漁場的經過和今后的問題——

山田鉄雄

一、緒言

从本年1月下旬至3月上旬，在长崎魚市場发现了历史上从来所沒有的大型竹筴魚，而且漁获量特別多，价錢也非常便宜，每箱（75公斤）仅：为260日元。这些漁获量是从出漁于中国东海漁場的围网漁船卸下来的。此外，据说在同一个漁場上也发现了苏联的漁业調查船的消息，因此，使围网漁业者与有关方面，今后对开展中国东海围网漁場就不能不予以深切的关心。

作者想把长崎县围网漁业开展中国东海新漁場的經過，并結合今后的問題提出若干的意見，以供参考。

二、长崎县围网漁业的特征

长崎县围网漁业，从它的規模大、漁获量多，以及現代化設備等方面來說，在目前全国的市、区、省、县中是居于第一位的。不过，从第二次世界大战結束到最近，它的兴衰起伏变化是很大的。这点可以作为一个例子說明，漁业經營上是如何地展现着激烈的竞争。

第二次世界大战結束后的几个年間，长崎县曾被誇为沙丁魚围网的王国，但由于1951年沙丁魚来游的减少，以致陷入了严重的不漁状况（見表1）。而比沙丁魚产量較好的小型竹筴魚的漁获量，又因魚价低廉而无法經營，从而歇业者相继发生。1955年

表1. 长崎县围网的渔获量(农林水产统计)

年度	单船围网	%	双船围网	%	縫切网	%	其他围网	%	总 計	%	沙丁魚	竹莢魚	鮭 魚
1951	181,230	45.1	6,885	14.5	—	—	330	—	188,445	38.0	150,578	17,535	14,453
1952	150,525	39.2	3,398	4.3	—	—	390	—	154,313	28.5	94,947	44,940	35,130
1953	235,005	72.8	64,230	19.9	26,460	63.2	1,470	5.1	327,165	45.6	160,320	88,280	73,080
1954	211,011	63.7	43,950	12.8	24,824	64.8	712	2.8	280,497	37.9	61,710	109,670	87,578
1955	146,277	49.3	31,877	8.3	18,206	57.4	1,337	4.3	197,697	26.6	39,195	81,415	54,445
1956	14,758	39.9	26,926	7.8	21,323	66.8	2,863	6.8	165,870	21.6	31,755	84,705	24,090
1957	47,918	15.4	17,539	4.2	18,979	49.5	476	1.3	84,912	10.6	26,850	35,520	17,355
1958	54,169	18.9	18,625	4.6	22,286	58.1	715	2.3	95,795	12.7	18,036	44,431	28,741

註: 单位为吨; %是指与全国之比。

表2. 日本主要漁業類別的漁獲量(农林水产統計)

年 度 漁業種類	年 度					
	1953	1954	1955	1956	1957	1958
國 網	646,316	676,380	680,599	631,478	725,104	687,119
中型机船底曳网	516,195	471,934	487,530	530,014	550,785	500,539
秋 刀 魚 棒 受 网	246,315	284,055	488,858	313,991	403,431	559,751
柔 魚 釣	406,084	383,374	374,355	274,159	352,519	352,659
以 西 底 曳 网	241,868	266,783	296,790	304,523	319,230	334,298
总 漁 获 量	4,303,651	4,307,715	4,663,864	4,488,207	5,059,043	4,951,490

註: 单位为吨。

表3. 日本主要县别年度别的围网渔获量(农林水产统计)

年 度 县 份	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1958年具体细目		
									单船 围网	(50吨 以上)	双船 围网 (50吨 以下)
茨城	5,925	10,953	4,170	7,245	33,940	35,280	36,356	50,565	0	(0)	50,565(45,275)
千叶	38,828	44,385	8,370	62,145	106,725	74,670	85,620	82,942	0	(0)	82,942(82,942)
静冈	20,595	12,630	570	12,150	16,035	16,005	29,554	31,536	0	(0)	31,536(31,484)
鸟取	8,033	28,155	47,430	65,115	42,345	41,385	58,470	30,741	27,453	(25,092)	3,288(1,560)
岛根	702	2,153	17,163	21,615	43,365	64,665	71,299	97,221	38,416	(33,891)	58,805(58,805)
山口	4,238	615	4,215	35,895	26,985	38,625	80,130	37,302	35,758	(33,187)	1,544(1,395)
福冈	3,315	9,945	3,938	4,838	10,247	8,880	17,804	2,972	1,119	(1,119)	1,853(1,853)
佐贺	30,405	23,528	20,490	25,575	22,620	19,560	32,378	17,509	8,305	(1,613)	9,204(9,204)
长崎	188,115	153,930	299,160	255,293	178,365	132,795	65,457	124,872	103,211	(96,104)	21,661(20,576)
熊本	24,900	21,923	36,480	29,303	31,230	22,080	17,355	23,753	20,286	(13,885)	3,467(3,467)
鹿児島	6,195	5,115	9,090	5,715	10,320	11,235	28,763	9,522	6,032	(5,001)	3,490(3,490)
全国	467,175	462,765	646,316	676,380	680,599	631,478	725,104	687,119			

註: 单位为吨。

表4. 1958年长崎县围网和以西底曳网的漁获量

	属于地方		属于个人	
		百分比		百分比
围网	72,794	21.9	124,872	33.6
以西底曳网	118,056	35.5	135,018	36.4
总漁获量	332,552	100.0	371,409	100.0

註：单位为吨；根据农林水产統計

前后以竹筴魚、鮫魚为捕捞目的的外海围网漁船，尽管大量地增多了，但是由于南朝鮮李承晚禁漁区綫的影响阻挠，也无法进行作业。一直到1958年发现了中国东海竹筴魚、鮫魚的新漁場后，才开始呈现出对新漁場的积极开展。这就是最近十数年来大概经过的情况。

日本围网的漁获量，根据农林水产統計，是占全国二十六种主要漁业总产量中的第一位(見表2)。再从不同县份来区分，长崎县最重要，年产量約占全国围网总漁获量的五分之一，列居首席(見表3)。它堪与长崎县的“以西底曳网”(即出漁于中国东、黄海)漁业相媲美，而成为該县的两大主要漁业(見表4)。由此可见，围网漁业在长崎县各种漁业中所占的地位及其重要性了。

日本围网漁船分为单船围网和双船围网，现将不同大小的漁船列举說明如下(見表3)。

(1) 太平洋沿岸方面与日本海方面(包括九州西部沿海)的围网漁业，在性状上是非常不同的，也就是說，太平洋沿岸方面的围网漁船，是以50吨級以內的沿岸性的双船围网为主，相反，日本海方面的围网漁船，則多在50吨級以上。这个差別产生，在日本海方面是有一定原因的。也就是近年来由于日本海的沙丁魚漁获极为不良(特别是在九州西部沿海一带更加歉产)，所以必須逐渐向外海扩大漁場。于是很多的漁船队，对沙丁魚不加考虑，

而集中力量轉向鮎魚漁業上去，因此有必要把小型漁船改為大型漁船，把雙船圍網轉變為單船圍網，這樣，便能夠把作業範圍擴大起來。

(2) 這個轉變的傾向在長崎縣來說，有着特別顯著的意義。對應沙丁魚歉產的措施，便大力鼓勵了漁況較為良好的山陰縣、北陸等縣的漁民參加漁業生產，並轉移漁民的戶籍，或改變經營其他的漁業，這是一方面。另一方面，則大力鼓勵已轉向以竹筴魚、鮎魚為目的的大型單船圍網。其結果增加了大型船的建造，以便航向外海的漁場去作業，這樣，才能夠駛往中國東海去出漁和發展。1958年長崎縣60噸級以上單船圍網的漁獲量，就超過了九萬噸而占全國產量的第一位（雙船圍網的漁獲量，則以千葉縣為第一位，約八萬噸左右）。

圍網漁船大型化的經過如表5所示。20噸級以內的小型船，沒有什麼很大的變化，但是中型船（15～50噸級）卻顯著地減少，相反，大型船（50噸級以上）日益增加則非常顯眼。單就1958年50噸級以上的大型單船圍網漁船，長崎縣就增加到101艘，約占全國總數量208艘中的二分之一，其中包括全國最大的一艘圍網船在內（234噸級）。

表5. 長崎縣圍網漁船噸數別的年變化

年 度	網 具 噸 位	圍 網 船				縫切網船
		5～15	15～60	60～80	80以上	20以內
1955		126	187	36	2	212
1956		110	144	45	2	179
1957		110	145	45	2	156
1958		117	76	54	2	175
1959		120	63	56	2	170