

# 黃海 및 東支那海에 있어서의 大型쌍끌이 機船底引網의 漁況에 관하여

金 龍 翰\*

## On the Fishing Aspect of Large Two-boat Trawler in the Yellow Sea and the East China Sea.

Yong Han KIM\*

### Abstract

The large two-boat trawl is of importance in Korean fishery. It occupied 12.8% of total catches in 1974.

The author analysed the reports of six large two-boat trawlers operated at the Yellow Sea and the East China Sea, in the term from September 1975 to March 1976. The results obtained are as follows;

- (1) 1,719 of total hauls are operated in the term, and the total catches amounted 559, 181kg. Then, 325kg of catch per unit effort (C.P.U.E) are obtained. The catches are specified into 28% of soles, 12% of shrimp, 8% of yellow corvenia, hair tail, kang-dari, and the rest of miscellaneous fishes.
- (2) C.P.U.E. of the southern sectors of the Soheaksan Is. represented superior catches to compared with others sectors.
- (3) The monthly variation of C.P.U.E. between sea eel and yellow corvenia revealed positive correlation, whereas between sole and shrimp, between hair tail and rays revealed negative correlation respectively.

### 서 론

機船底引網漁業은 1974년에 26萬톤의 漁獲을 올려 우리나라 全漁獲量의 12.8%를 차지하였으며, 遠洋 트로울漁業(14.4%) 다음으로 많은 生産을 올리고 있다.

이 漁業은 大型의끌이, 쌍끌이 및 中型의끌이, 쌍끌이의 4種이 있어 1970~1974년의 5年間에 걸친 年漁獲量은 16萬톤~26萬톤이었다. 이 가운데, 大型쌍끌이 機船底引網의 漁獲量이 8.8萬톤~13.2萬톤(全漁獲量의 약 51~57%)으로 4種의 底引網漁業 가운데 제일 큰 比重을 차지하고 있다(수산청, 1975).

漁場은 黃海, 東支那海의 124萬km<sup>2</sup> 되는 廣大한 海域이며, 南은 台灣海峽과 南支那海, 東은 琉球等 南西諸島로 太平洋과 境界가 되고, 北은 對馬海峽으로 東海와 연결된다. 辛(1975)은 지금까지의 調査 結果로서 여기서 生産되는 重要魚族이 이들 海峽을 多量으로 出入하는 것은 없으므로 하나의 閉鎖된 漁場이라고 하였다. 따라서 外部로부터 資源의 큰 添加 없이 獨自적으로 維持되어온 이 漁場에 일찍부터 機船底引網, 트로울 등이 多年間 無制限으로 漁撈作用을 하였기 때문에 魚體의 小型化, 稚魚의 飢饉, 單位努力當 漁獲量(CPUE)의 低下 등 漁場의 荒廢 徵候를 보이고 있는데, 이에 對하여는 里內(1937), 笠原(1948)

\* 蔚山水産專門學校 Gunsan Fisheries Technical Junior College.

Table 1. Catches of important species by sector and month

unit : kg

sector	month	times of haul	shrimp	tongue fish	hair tail	squid	ray	cor-ventia	kang-dari	sea eel	** sole species				mises. fishes	total
											①	②	③	④		
A	Sept.	287	44,200	9,571	23,171	7,565	4,097	204	5,083	153	17			493	11,034	165,638
	Oct.	224	11,033	3,485	7,004	935	3,859	1,207	621	136				510	6,630	35,411
B	Sept. ~ Nov.	37			68		85	2,465	119	935	833	4,250	782	170	2,567	12,274
	Dec.	222	1,564		17	102	5,797	1,904	1,904	1,139	5,032	31,586	11,084	1,156	24,548	85,833
	Jan.	84	4,590				221			255	493	4,998	1,020	68	10,047	21,692
	Feb.	113	6,171							493	323	5,236	2,108		13,056	27,387
C	Sept.	55					51	459		1,309	697	2,550	34	102	2,380	7,532
	Oct.	212		34	1,972	102		7,956	4,097	9,588	5,066	30,549	170	272	6,239	66,045
	Nov.	274	17	85	14,314	1,241	1,071	23,836	34,578	19,601	8,347	20,162		901	15,266	133,519
D	Nov.	15	17	170	170	629	221	374	102	187	170	51		102	4,114	6,307
	Feb.	42		391		2,142		459		1,292	1,700	2,941			2,193	11,118
	Mar.	154	476	935	629	9,350		3,519		2,244	9,673	4,063		306	9,180	40,375
Total	1,719	68,068	14,671	47,345	22,066	15,402	42,483	46,495	37,332	32,351	106,386	15,198	4,080	107,324	532,181	

①: "bum-gazemi" (*Verasper variegatus*)

②: "mul-gazemi" (*Xystrias grigorjewi*)

③: "dol-gazami" (*Karcinus bicoloratus*)

④: others

神田(1961), 金동(1972)이 報告한 바 있다.

著者は 이 關係를 究明하는 하나의 試圖로서 1975~1976년에 100톤級의 大型쌍끌이 機船底引網漁船 3統이 韓國 西海岸, 東支那海에서 操業한 結果를 分析하여 漁獲物 組成, 單位努力當 漁獲量, 海域別 月別 魚種別 漁況에 대하여 考察하였다.

## 자 료

1975年 9월부터 1976年 3월까지의 秋~冬季에 韓國 西海岸 및 東支那海 北部 海域(Fig. 1, 操業水深 30~85m)에서 操業한 釜山 N.S 遠洋漁業(株)所屬 100톤級 大型쌍끌이 機船底引網漁船 3統에 의뢰하여 기록된 操業日誌에 의거했다.

操業한 總回數는 1,760회이나 投網의 失敗, 障礙物에 의한 漁具의 破損等의 경우를 제외하고 操業이 完全히 이루어진 1,719回만을 資料로서 이용했다.

操業한 海域을 漁獲量과 漁獲物 組成을 참작하여 다음과 같이 4個의 海域으로 區分하였다(Fig. 1).

A海域: 德嶺島, 格列飛島, 於青島近海海域

B海域: 大黑山島 西北方 海域

C海域: 小黑山島 南方 海域

D海域: 濟州島 西南方 海域

## 결 과

### 1. 漁獲量과 그 組成

以上 A. B. C. D 海域에서의 月別 操業回數 및 魚種別 漁獲量은 Table. 1과 같다.

1975年 9월부터 1976年 3월까지의 약 半年 동안에 韓國 西海岸 및 東支那海 北部 海域에서 실시한 1,719回의 操業으로 얻은 總漁獲量은 559.181%으로 C. P. U. E는 325kg이었다.

神田(1961)에 의하면 北部 機船底引網의 C. P. U. E는 1950~1958년에 519~615kg이나 그 후 차차 감소 경향을 나타내었고, 金동(1972)에 의하면 黃海 東支那海 大型 쌍끌이 底引網의 C. P. U. E는 372kg, 大型 中型 (외끌이 쌍끌이 포함)을 망라한 平均 C. P. U. E는 330kg이었다. 이들과 위의 C. P. U. E 325kg을 비교할 때, 1960年代에 들어서 현저한 漁獲減少現象을 보이고 있다.

Table. 1에서의 漁獲物 組成은 가제미가 약 28% (158.0%)로 首位를 차지하고, 다음이 새우로서 약 12

% (68.0%), 그 외 조기, 갈치, 강달이 등이 각각 8% 정도, 기타 魚種 17%, 雜魚는 약 19% (107.3%)이었다. 가제미 중에서는 물가제미가 약 19% (106.3%)로 가장 높은 비중을 차지하고, 빙가제미가 약 6% (32.3%)이었다.

이것은 1950年代에는 조기류, 장어, 갈치가 多獲 魚種이었는데, 1970年代에 와서 그것이 가제미와 새우로 바뀌었음을 나타낸다.

### 2. 海域別 漁況

前記의 4個 海域에서의 C. P. U. E를 比較해 보면, C海域이 394kg로 가장 높고, 다음이 B海域(322kg)이고, A海域(276kg)과 D海域(274kg)은 서로 비슷한 값이었다(Fig. 1). 이것을 金동(1972)에 의한 C. P. U. E와 比較할 때 C 海域을 除外하고는 70年代에 와서도 계속 減少 傾向을 나타내고 회복 현상은 보이지 않았다.

또 重要魚種의 C. P. U. E를 4個의 海域別로 나타낸 것이 Fig. 2인데, 것에 의하면

(1) A海域에서는 새우가 108kg로 最大値를 나타낼 뿐만 아니라 새우, 서대, 갈치가 4個 海域中에서 가장 많았다.

(2) B海域은 물가제미가 100kg로 最大値를 나타내며 새우와 조기가 약간 많은 편이다.

(3) C海域에서는 물가제미가 98kg로 B海域과 비슷하나, 강달이, 조기, 장어, 들가제미가 多量으로 漁獲되어 이들의 C. P. U. E는 4個 海域中 가장 높았다.

(4) D海域은 빙가제미, 오징어가 비교적 많은 편이고 다음은 조기, 물가제미, 장어의 순이다.

以上에서 보면 4個의 海域中 C 海域이 C. P. U. E가 가장 높을 뿐만 아니라 魚種도 多樣하여 底引網 漁場으로서 가장 좋다고 할 수 있다.

### 3. 月別 魚種別 曳網當 漁獲量

Fig. 3은 操業한 全海域에 대한 月別 C. P. U. E를 圖示한 것인데, 11월에 가장 높은 값을 나타내고, 그前後는 이에 未達되는 경향을 뚜렷이 볼 수 있다. 이는 10月 頃부터 대부분의 洄游性 底棲魚族이 南下하여 深海의 越冬場으로 이동하는 것에 起因한다고 생각된다. 따라서, 機船底引網은 秋季의 11월에 C. P. U. E가 가장 높다고 할 수 있지만, 당시의 海況, 漁況 變動에 따라 상당히 달라지는 것으로 생각된다.

細部的 魚種別 동태를 알기 위해서 月別 魚種別 C. P. U. E를 구하여 Fig. 4에 圖示하였다. 여기서 보면 조기와 장어는 9월부터 차츰 增加하여 11월에 最大値

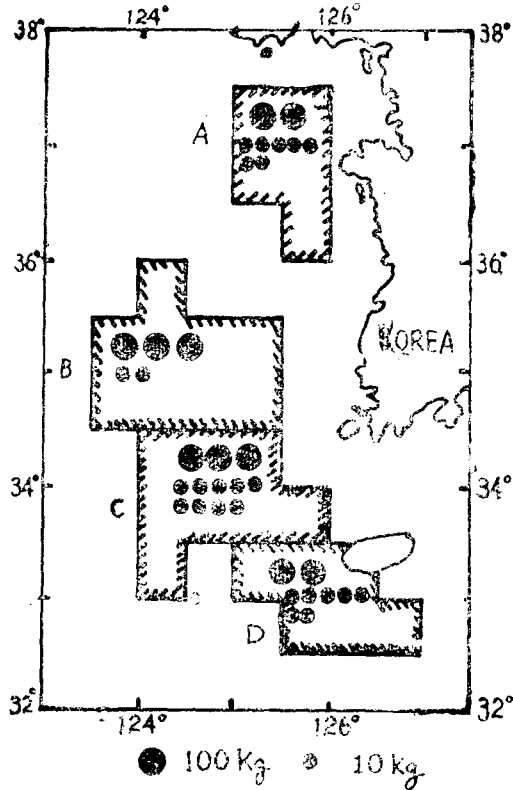
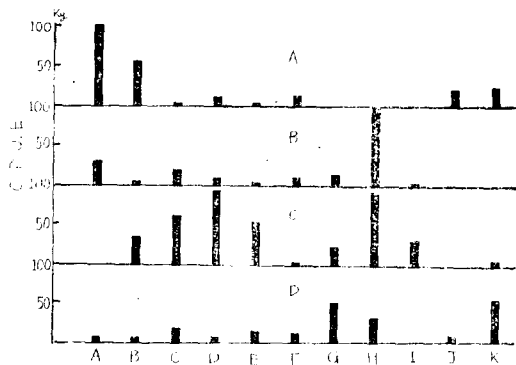


Fig 1. Operated areas and C.P.U.E by sectors.



A: shrimp, B: hair tail, C: yellow corvenia  
 D: kangdari, E: sea eel, F: gray  
 G: bum-gazemi, H: mul-gazemi  
 I: dol-gazami, J: tongue fish, K: squid

Fig 2. The value C.P.U.E of important species by sectors.

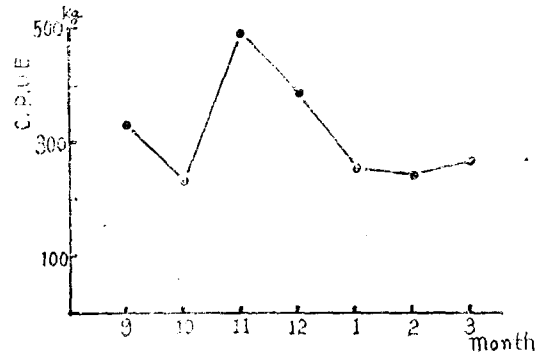


Fig 3. The monthly C.P.U.E by total catches.

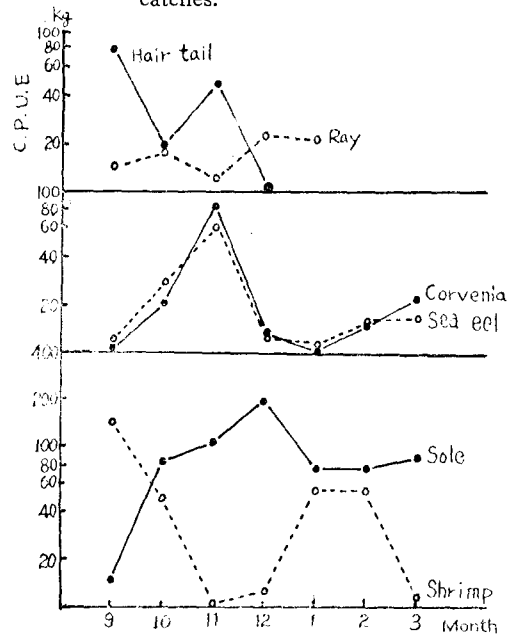


Fig.4. The monthly C.P.U.E. by species.

## 黃海 및 東支那海에서의 底引網의 漁況

를 보인 후 減少하였다가 2월부터 다시 增加하는 傾向이 서로 비슷하여 正相關關係에 있다고 볼 수 있다.

또, 가재미와 새우의 경우를 보면 가재미는 12월에 最大値를 보이는데, 이는 李(1968)가 35°N 이북(B, C 海域에 해당)海域에서는 11, 12월에 가장 농밀한 群을 이룬다는 보고한 것과 거의 같다.

새우는 9월에 最大値를 보인 후 減少하였다가 1, 2월에 다시 增加하여 가재미와 새우의 月別 變化量은 서로 逆相關關係에 있다고 할 수 있고, 갈치와 가오리도 또한 마찬가지로 逆相關關係을 나타낸다. 이상의 關係에 대해서는 資源學的인 더 깊은 研究가 있어야 할 것으로 생각된다.

## 요 약

1975~1976年の 秋~冬季에 한국 西海岸 및 東支那海 北部 海域에서 操業한 機船底引網의 漁獲量에서 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 全操業海域에서의 曳網當 漁獲量은 325kg이며, 漁獲物 組成은 가재미류 28%, 새우 12%, 그 외 조기, 강달이, 갈치 등으로 되어 있고, 1960年代의 報告와

비교할 때 漁獲量 減少 傾向과 더불어 漁獲物 組成의 變化를 엿볼수 있으며, 小黒山島 南方 漁域을 除外하고는 1970年代에도 회복 現象은 보이지 않았다.

2. 4個의 海域中 小黒山島 南方海域이 曳網當 漁獲量이 가장 높고 魚種도 多樣하다.

3. 조기와 장어의 月別 曳網當 漁獲量의 變化는 正相關關係을, 가재미와 새우 및 갈치와 가오리는 각각 逆相關關係을 나타내었다.

## 문 헌

神田敬二(1961) : 漁業一般, 成山堂書店, p. 218.

宇田道隆 : 海洋漁場學, 恒星社厚生閣, p. 281.

金容玄·土井長之·岡田啓介(1972) : 東シナ海, 黃海産キグチ資源についての新しい解析手法, 東海區水産研究報告 第71號, p. 39.

宇田道隆 : 海洋漁場學, 恒星社厚生閣, p. 279(1969).

辛翔澤(1975) : 黃海 및 東支那海의 참조기資源量解析 韓水誌 8(1), p. 12.

수산청(1975) : 수산통계연보.

李秉鎬(1968) : 底引網漁業論, 進明文化社, p. 361.