

操業を通じて見た支那東海底魚資源について II.
 機船底曳網漁業の操業条件に依るキダイ
 漁獲の變動について

柴 田 恵 司

Investigation on bottom fish population in the Eastern Sea from the view point of fishing operation.....II
 Fluctuation of "kidai" (*Taius tumifrons*) catch caused by operation factors.

Keishi SHIBATA

Using the same data of the first report, the author investigated the fluctuation of "kidai" catch caused each operating factor.

- | | |
|--|--------|
| 1. Netting direction: Max. on W, min. on NW. | Fig. 1 |
| 2. Wind direction: Max. on W, min. on NW | Fig. 2 |
| 3. Weather: Min. at rain, other normal. | Fig. 3 |
| 4. Wind force: Max. in 3~4 (Beaufort's wind scale) | Fig. 4 |
| 5. Hauling depth: Max. in 92~100 meters. | Fig. 5 |
| 6. Bottom state: Max. in sM, min. in M. | Fig. 6 |
| 7. Max. at daytime and sunset, min. in night. | Fig. 7 |

All these results are significant by F-test ($\alpha < 0.05$).

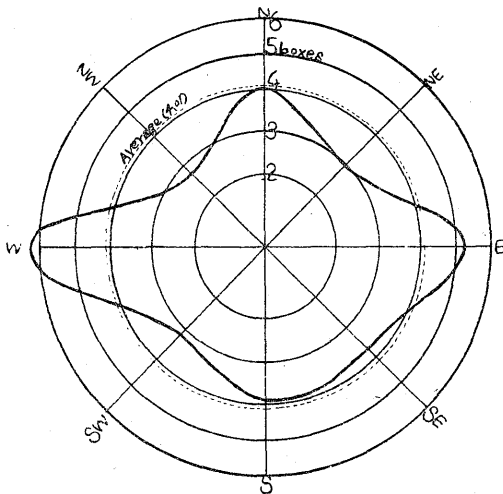


Fig. 1 Fluctuation of "kidai" catch caused by netting direction at unit fishing effort. (unit : box, 1 box content: 25kg.)

前報に於て、著者は一曳網時に於けるキダイ漁獲高と、總漁獲高、マエソ及び其の他の主な魚種の漁獲高との間の相関を見たが、本報に於ては、それと全く同一の資料を用いて、一曳網時に於ける、曳網条件とキダイ漁獲高との相関に就いて考察して見た。

考察及びその結果

(1) 曳網針路とキダイ漁獲高との関係は、W に於て最大、NW に於て最小となつた。即ち、大体に於て、W, E S, N 及 SE, の順となつた。(Fig. 1)

各階級の間有意的な差を認め得るか否かに就いては、F 検定の結果、0.01の危険率で有意と認められた。

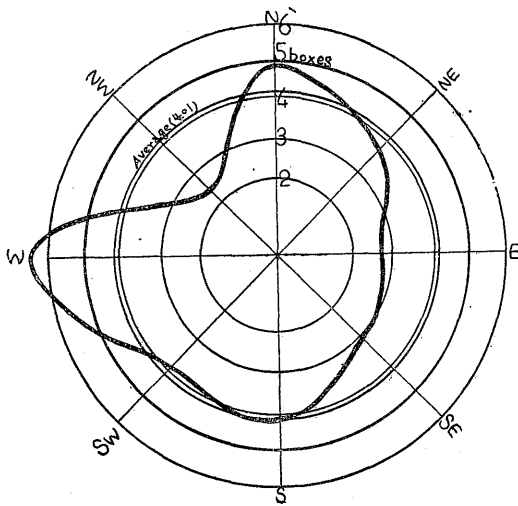


Fig. 2 Fluctuation of "kidai" catch caused by wind direction at unit fishing effort.

(5) 水深とキダイ漁獲高との関係を見ると、92米に山があり、105米に谷がある。(Fig. 5) 同じく F 検定の結果、 $\alpha < 0.01$ で有意と認められた。

(6) 底質とキダイ漁獲高との関係は、sM を最大とする山形曲線となる。(Fig. 6) 此の際、底質は、資料の記載に fM と sM が混同されている傾向があつたので、之を共に、sM として行つた。同じく $\alpha < 0.01$ で有意と認められた。

(7) 昼夜別とキダイ漁獲高との関係は
曳網時間と組合せて、平方偏差解析を行つた結果、 $\alpha < 0.05$ に於て有意であると認める事の出来る変化をする (Fig. 7) 即ち、日中及び夕刻に最大となり、夜間は最も漁獲が悪い。

尚、曳網中、日出及び日没にあつたものは、各々朝及び夕とし他を夜と昼に分けた。

本研究は財団法人水産研究会昭和26年度研究費の一部によつて行つたものであ

(2) 風向とキダイ漁獲高との関係は、W に於て最大 N, S, SW, の順となり、N W に於て最小となつた。(Fig. 2) 前項と同様な検定の結果 $2 < 0.01$ に於て、有意と認められた。曳網時間と漁獲との関係は、此の資料では表れて来ず、曳網時の昼夜別の影響で図の様な差となつて、表れて来たものと思われる。

(3) 天候と漁獲高との関係は、雨の時最小となり、他は著しい差を認められなかつた。(Fig. 3) 各階級の間、有意的な差があるか否かに就いて、F 検定を行つて見ると、 $2 < 0.01$ に於て、有意と認められた。

(4) 風力とキダイ漁獲高との関係は、美氏風力階級 3 及び、4 に於て最大で凸形となる。(Fig. 4) 前項と同様な、F 検定の結果は、 $\alpha < 0.01$ に於て有意と認められた。

Fig. 3 Fluctuation of "kidai" catch caused by weather at unit fishing effort.

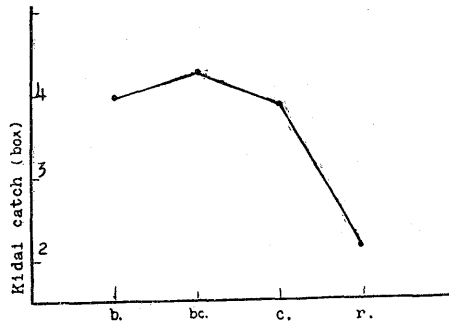
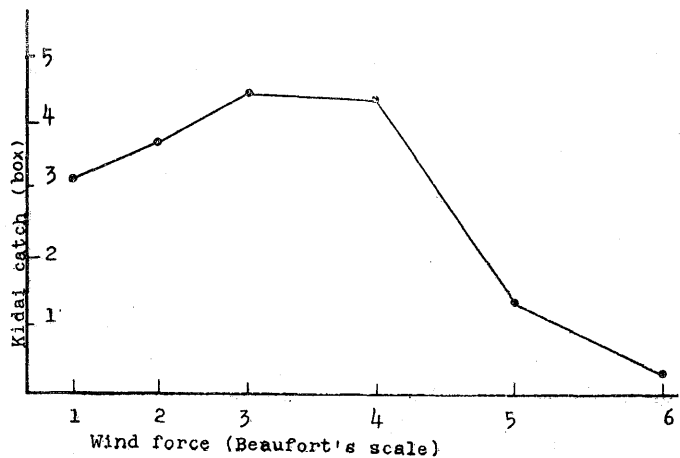


Fig. 4 Fluctuation of "kidai" catch caused by wind force at unit fishing effort.



る。

本研究に当つて種々懇篤な御指導を賜つた九大農学部相川広秋教授に対し、又資料解折に当つて適切な助言と援助とを与えられた九州配電山田幾敏氏に対し深甚な謝意を表す。

Fig. 5 Fluctuation of "kidai" catch caused by sea depth at unit fishing effort.

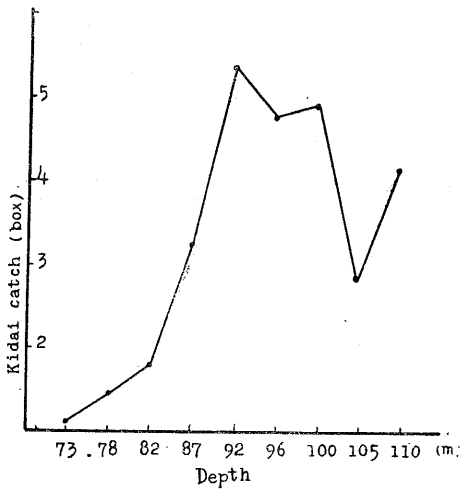


Fig. 6 Fluctuation of "kidai" catch caused by bottom state at unit fishing effort.

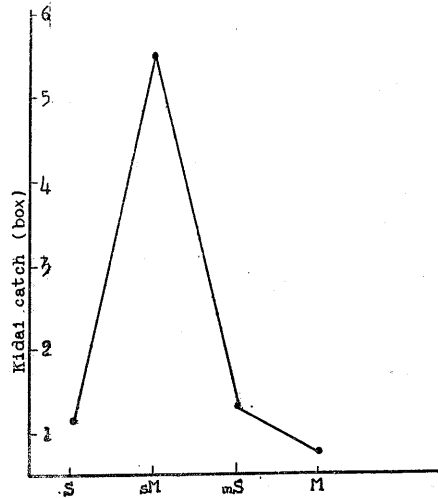


Fig. 7 Diurnal fluctuation of "kidai" catch at unit fishing effort.

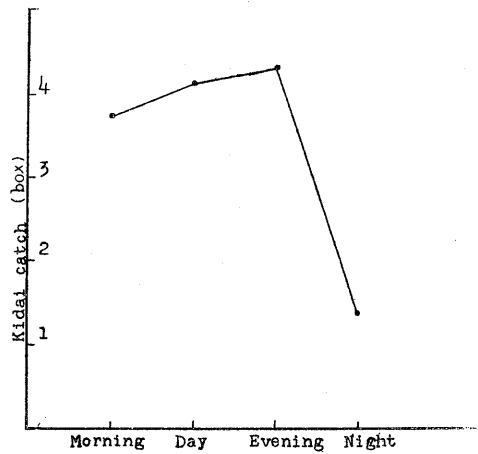


Table 1. The Fluctuation of "kida" (*Taeniis tenuifrons*) catch caused by operating factors. (unit : box, lbox content : 25kg.)

(Operating factors)

Netting direction		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
	\bar{x}	37.5	3.00	5.15	3.70	3.97	3.21	6.25	2.86	
	σ	3.02	3.01	7.20	4.56	5.22	4.49	6.89	3.03	
	C	0.81	1.00	1.40	1.23	1.32	1.40	1.10	1.06	
	n	39	98	72	73	97	137	79	40	
Operating hour		2	3	4 hours						
	\bar{x}	3.98	4.31	3.03						
	σ	5.05	4.41	2.96						
	C	1.27	1.02	0.98						
	n	431	165	38						
Wind direction		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	
	\bar{x}	4.89	3.76	2.74	3.01	4.22	2.96	6.50	2.21	
	σ	6.10	3.70	2.16	8.00	3.81	2.40	2.00	2.50	
	C	1.25	0.98	0.79	2.76	0.90	0.81	*	1.13	
	n	189	191	260	37	60	78	2	42	
Wind force (beaufort's scale)		1	2	3	4	5	6	7		
	\bar{x}	3.57	3.84	4.26	4.20	2.71	2.23	2.50		
	σ	3.82	5.95	5.22	5.62	2.03	1.77	*		
	C	1.07	1.55	1.23	1.34	0.75	0.76	*		
	n	131	174	172	108	28	15	1		
Weather		b.	bc.	c.	r.					
	\bar{x}	4.00	4.31	3.94	2.24					
	σ	5.00	4.70	6.23	1.70					
	C	1.25	1.09	1.58	0.76					
	n	211	197	190	46					
Sea depth (metre)		73	78	82	87	92	96	100	105	110
	\bar{x}	1.13	1.45	1.80	3.34	5.36	4.73	4.91	2.84	4.16
	σ	0.59	1.41	2.08	4.69	7.93	4.71	3.10	1.72	1.81
	C	0.52	0.97	1.14	1.45	1.48	1.00	0.63	0.60	0.44
	n	16	38	79	73	149	162	76	27	11
Bottom state		S	sM	mS	M					
	\bar{x}	2.13	6.43	2.31	1.74					
	σ	4.07	5.81	2.29	2.35					
	C	1.91	0.90	0.99	1.35					
	n	203	274	136	21					
Time		morning	midday	evening	night					
	\bar{x}	3.73	4.14	4.38	1.54					
	σ	5.16	4.56	5.43	1.98					
	C	1.10	1.38	1.25	1.48					
	n	113	394	106	21					