柵網にはいる魚は囊の位置・囊の種類を どのように選択するか—Ⅱ.

スバキ, ブリ, イシダイ其の他

宮本 秀明・塩田 衛二

(東海区水産研究所)

How Do Fish Select Positions and kinds of the Bags
When Entering into "Masu-Ami"?—Ⅱ.

Field Tests with the Sea Bass, *Lateolabrax japonicus*
and Several Other Species

Hideaki MIYAMOTO and Eiji SHIOTA

In the previous paper (the Bulletin Vol. 19, No. 4) the senior author dealt with selective action of the black porgy, *Sparus swinhonis*, for the position and kind of the bags of a set-net in which the fish had entered. The study has been continued using the common sea bass, *Lateolabrax japonicus*, and several other species as test fish. The fishing grounds, nets and the methods for study were identical with those reported previously.

Test with the Common Sea Bass, *Lateolabrax japonicus*: Presented in Tables 1 to 4 are the number of catch and frequency with which the fish were caught in each of different bags. Percentage of a bag-catch against the total is illustrated in Figs. 1 to 4. When all the bags was made of the same kind of thread material and dressed in the same dye, the catching ratio of every bag nearly constant in accordance with its position in the net. The fact proved in agreement with the case of the black porgy.

The catching ratio by bag-position is as follows:

i) The net off Ottomo, 1951

Position of Bag	1	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
Catching Ratio (%)	7	31	49	13

ii) The net off Natsushima, 1952

Position of Bag	I	Ⅱ	Ⅳ	V
Catching Ratio (%)	13	39	27	21

Judging from the above figures the fish apparently prefer the bags placed seaward to the coastward bags. Suppose there is no significant difference between two opposite bags on the right and left for the selective action. Then the catching ratio between a pair of bags placed either landward (I and V) or seaward (Ⅱ and Ⅳ) for test-ii may be averaged and fishing effectiveness of the bag-position deduced as below.

Position of Bag	I	II	IV	V
Catching Ratio (S%)	17	33	33	17
Effectiveness of				
Bag-Position (S)	1	1.9	1.9	1

Difference in selectivity for the bag-position will be eliminated by multiplying the number of catch in bag I and bag V by 1.9, using data obtained from the tests at both fishing grounds in 1952 (Tables 3 and 4). Now influence on fishing effectiveness of bags from other factors such as thread materials or dye-dressing can be considered on a comparable basis. The catching ratio between a pair of bags may be expressed as in Table 5 when each of bags is either made of different threads or dressed in different ways. Plotted on Fig. 5 are the catching ratio of various kinds of bags when the catch of a tarred cotton-bag is taken as 1.

The information obtained from the tests indicates that the sea bass appears to select fairly well both the position and the kind of bag when they enter into a set-net.

Tests with Other Species: The yellowtail, *Seriola quinqueradiata*, is likely to choose sensibly the position as well as the kind of bag. The bag which held sufficient amounts of light had a greater number of the catch. However, the selective action was not determined with this species because of scarce catch of the fish (Table 6).

The butterfish, *Psenopsis anomala*, would choose the bag-position but not so distinctly as the kind of bag. Non-dyed bags made of nylon or vinylon had more catch than the tarred cotton-bag (Table 7).

As is shown in Table 8 and Fig. 6, the selective action of the gizzard shad, *Clupanodon punctatus*, for the bag-position was so strong that the bags set seaward (II and IV) had 2.5 times as many as catch of the coastward bags (I and V). On the other hand, the kind of bag made little difference with the fish as the catching ratio between the tarred bag and the non-dyed nylon bag was about 1:1.4.

The surf perch, *Ditrema temmincki*, do not seem to choose the bag-position and the kind of bag so well as the other species tested (Table 9 and Fig. 7). In addition to these, there were some more species to which the test on the bag-selective action was applied. They are the horse mackerel, *Trachurus japonicus*; parrot bass, *Oplegnathus fasciatus*; yellow spotted grunt, *Plectorhinchus cinctus*; and the rock trout, *Hexagrammos otakii*. Although the results have not been conclusive because of few date being available, a majority of them seemed to prefer the seaward bag to the coastward. The parrot bass was found to enter the tarred cotton-bag as well.

試験漁場、試験期間、試験漁具及び試験方法とその取纏めは前報クロダイの場合りと全く同じである。本稿に対し貴重な御忠言を賜った東京水産大学田内森三郎教授、試験に便宜を与えられた水産研究会々長村山敏三、同会大倉史郎及び校閲の労をとられた漁具漁法部長高山重嶺の諸氏にこゝに衷心感謝の意を表する。

ス ス キ

各囊にはいつたスマキをセイゴ、フッコ及びスマキに分け、総入網回数と総入網尾数を集計して第1~4表を得た。之等の数値を%で表わしたものを第1~4図に示す。漁獲はセイゴが断然多く、スマキは極めて少なかった。

第 1 表 セイゴ・フッコ・スマキの位置別囊別漁獲, 昭和 26 年乙鱸漁場

Table 1. Number of catch of the sea bass *Lateolabrax* by kind and position of bag. off Ottomo, 1951

試験 番号 No.	試験 期間 Period	I			II			III			IV			計 Total	
		囊 Bag	入 回 数 N.C	入 網 尾 数 N.F	囊 Bag	入 回 数 N.C	入 網 尾 数 N.F	囊 Bag	入 回 数 N.C	入 網 尾 数 N.F	囊 Bag	入 回 数 N.C	入 網 尾 数 N.F	入 回 数 N.C	入 網 尾 数 N.F
1	5.17 ~ 6.16	V.C	0 (0)	0 (0)	A	15 (68.2)	41 (77.4)	A	7 (31.8)	12 (22.6)	C.C	0 (0)	0 (0)	22	53
2	6.18 ~ 6.26	A	5 (50.0)	7 (58.4)	C.C	4 (40.0)	4 (33.3)	V	1 (10.0)	1 (8.3)	V.C	0 (0)	0 (0)	10	12
3	6.28 ~ 6.30	C.T	0 (0)	0 (0)	V.C	0 (0)	0 (0)	C.C	0 (0)	0 (0)	A	1 (100)	1 (100)	1	1
4	7.3 ~ 7.18	V	0 (0)	0 (0)	V	3 (37.5)	4 (40.0)	C.T	1 (12.5)	2 (20.0)	A	4 (50.0)	4 (40.0)	8	10
5	7.21 ~ 8.2	A	3 (37.5)	5 (35.7)	C.T	1 (12.5)	2 (14.3)	C.C	3 (37.5)	5 (35.7)	C.T	1 (12.5)	2 (14.3)	8	14
6	8.4 ~ 8.31	C.T	0 (0)	0 (0)	C.T	0 (0)	0 (0)	C.T	2 (28.6)	2 (22.2)	A	5 (71.4)	7 (77.8)	7	9
7	9.9 ~ 9.27	V	0 (0)	0 (0)	V	0 (0)	0 (0)	V	1 (100.0)	1 (100.0)	V	0 (0)	0 (0)	1	1
8	10.7 ~ 10.16	C	0 (0)	0 (0)	C	1 (20.0)	1 (20.0)	C	2 (40.0)	2 (40.0)	C	2 (40.0)	2 (40.0)	5	5
9	10.18 ~ 11.9	A	0 (0)	0 (0)	A	1 (50.0)	1 (16.7)	A	1 (50.0)	5 (83.3)	A	0 (0)	0 (0)	2	6
10	11.13 ~ 12.27	C	4 (11.4)	10 (7.3)	C	12 (34.3)	44 (32.4)	V	15 (42.9)	65 (47.8)	V	4 (11.4)	17 (12.5)	35	136
7+8+ 9+10	9.9 ~ 12.27		4 (9.5)	10 (6.8)		14 (33.4)	46 (31.3)		18 (43.0)	72 (49.0)		6 (14.1)	19 (12.9)	42	147

註: I, II, III, IV は囊の位置を示す (第 I 報参照), 囊の欄は囊網の種類を示す。即ち A はアミラン無染, V はビニロン無染, V.C はビニロンカッチ染, C は綿糸無染, C.C は綿糸カッチ染, C.T は綿糸コールター染を示す。括弧の中の数字は % を表わす。

Note: The following symbols and abbreviations are used throughout Tables and Figures of this report.

Roman numerals representing the position of bag as illustrated previously (Vol. 19, No. 4)

Abbreviations: NC=frequency of catch; NF=number of fish.

A=amylan without dyeing; AB=amylan dyed in blue; AC=amylan dyed in cutch;

V=vinylon without dyeing; VC=vinylon dyed in cutch; C=plain cotton; CC=cotton dyed in cutch; CT=tarred cotton.

Figures with parentheses show percentage.

第 2 表 セイゴ・フッコ・スマキの位置別囊の種類別漁獲, 昭和 26 年夏島漁場

Table 2. Number of catch of the sea bass *Lateolabrax* by kind and position of bag. off Natsushima, 1951

試験 番号 No.	試験 期間 Period	I			II			III			計 Total	
		囊 Bag	入 回 数 N.C	入 網 尾 数 N.F	囊 Bag	入 回 数 N.C	入 網 尾 数 N.F	囊 Bag	入 回 数 N.C	入 網 尾 数 N.F	入 回 数 N.C	入 網 尾 数 N.F
1	6.9 ~ 6.19	V	2 (22.2)	3 (17.6)	A	5 (55.6)	11 (64.8)	C.C	2 (22.2)	3 (17.6)	9	17
2	7.3 ~ 7.18	C.T	0 (0)	0 (0)	C.T	1 (16.7)	2 (18.2)	V	5 (83.3)	9 (81.8)	6	11
3	7.21 ~ 8.2	A	1 (25.0)	1 (25.0)	V	3 (75.0)	3 (75.0)	C.T	0 (0)	0 (0)	4	4

4	8.6 ~ 8.31	C. T	0 (0)	0 (0)	C. T	4 (40.0)	7 (46.6)	A	6 (60.0)	8 (53.4)	10	15
5	9.2 ~ 10.7	V	3 (50.0)	5 (55.6)	V	1 (16.7)	2 (22.2)	V	2 (33.3)	2 (22.2)	6	9
6	10.18 ~ 11.25	V. C	0 (0)	0 (0)	A	12 (52.1)	23 (56.1)	V	11 (47.9)	18 (43.9)	23	41

註: I, II, III は囊の位置を示す(第I報参照), その他は第1表の註に同じ。

See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.

表及び図から, クロダイの場合と同様に

- 1) 全部の囊を同じ種類にすると漁獲は沖側の囊に多い。
- 2) 異った囊を組合せると囊の種類によって入網に大きい差がある。

ことが判る。殊に囊に対する選択性は非常に強い。

A. 位置に対する選択性

昭和 26 年乙鱸漁場の場合, 四個の囊を全部同じものにした試験期間中の漁獲が少なかったたので判然としなが, 全部を同じ囊にした場合でも囊の材料別に依つて位置の漁獲強度は違つて来るようであるが, 仮りにそれらを合計して見ると

囊の位置	I	II	III	IV
入網回数(%)	10	33	43	14
入網尾数(%)	7	31	49	13

となる。

昭和 26 年夏島漁場の場合, 三個の囊を同じものにした場合の漁獲が非常に少いので, 表だけの結果からは何とも云えないようである。

昭和 27 年夏島漁場の場合, 四個の囊を全部アミラン無染にした場合に得られた試料が非常に多く, それらを集計すると

囊の位置	I	II	IV	V
入網回数(%)	17	32	30	21
入網尾数(%)	13	39	27	21

となり, 位置の選択性の強さはクロダイの場合と殆んど差異が見られない。

B. 囊の種類に対する選択性

昭和 27 年夏島漁場での試験結果につき, 入網尾数を標準にとり, 地側も沖側も左右では位置的優劣がないものとして夫々両者を平均して, 之が 27 年の夏島及び乙鱸両漁場の網の夫々の囊の位置が占める漁獲強度 S を表わすものとするば

囊の位置	I	II	IV	V
S (%)	17	33	33	17

第3及び4表の囊の位置 I 及び V の入網尾数を夫々 33/17 倍して位置の影響を除く。次に表中の種類の異つた任意の1組の囊を選び, その組合せの全部につき夫々漁獲尾数の総計を出してその比を求め, 之を両囊の間の漁獲強度の比 E の値とした。第5表にその結果を示す。

第5表からコールタール染の囊の E の値を 1 とした場合の他の囊の E の値を順次に決め, 同じ種類の囊で異つた幾つかの値が出る場合はそれらを平均して行き, 全部の囊の E/E_{CT} を算出して第5図を得た。但し E_{CT} は綿糸コールタール染の囊の漁獲を示す。

2. プリの幼魚

ワカシ, イナダ及びワラサの位置別, 囊の種類別入網回数及び入網尾数を第6表に示す。

第3表 セイゴ・フッコ・スマキの位置別囊の種類別漁獲, 昭和27年乙鯧漁場

Table 3. Number of catch of the sea bass *Lateolabrax* by kind and position of bag, off Ottomo, 1952

試験 番号 No.	試験期間 Period	I			II			III			IV			V			計 Total	
		囊 Bag	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	囊 Bag	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	囊 Bag	入網 回数 R. C	入網 尾数 N. F	囊 Bag	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	囊 Bag	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F
1	3.28 ~ 4.23	V	4 (10.2)	26 (18.8)	V. C	16 (41.0)	39 (28.2)	欠	—	—	V	13 (33.3)	45 (32.6)	V	6 (15.5)	28 (20.4)	39	138
2	4.30 ~ 5.7	C. C	0 (0)	0 (0)	A	3 (50.0)	6 (60.0)	"	—	—	V. C	1 (16.7)	2 (20.0)	C. C	2 (33.3)	2 (20.0)	6	10
3	5.8 ~ 6.23	V. C	1 (7.7)	3 (13.0)	V	4 (30.8)	6 (26.1)	"	—	—	A. B	7 (53.8)	11 (47.9)	V	1 (7.7)	3 (13.0)	13	23
4	10.5 ~ 10.12	C. T	0 (0)	0 (0)	V	1 (20.0)	2 (14.3)	"	—	—	C. T	2 (40.0)	10 (71.4)	V	2 (40.0)	2 (14.3)	5	14
5	11.8 ~ 11.11	V	1 (16.7)	1 (7.2)	A	1 (16.7)	2 (14.3)	"	—	—	A	3 (50.0)	6 (42.8)	V	1 (16.6)	5 (35.7)	6	14
6	9.7 ~ 9.8	C. T	0 (0)	0 (0)	V	1 (11.2)	5 (16.2)	V	3 (33.3)	10 (32.2)	C. T	2 (22.2)	5 (16.2)	V. C	3 (33.3)	11 (35.4)	9	31
7	9.9 ~ 9.24	C. T	1 (16.7)	1 (6.7)	V	1 (16.7)	4 (26.7)	V	4 (66.6)	10 (66.6)	C. T	0 (0)	0 (0)	V	0 (0)	0 (0)	6	15
8	10.24 ~ 11.4	C. T	0 (0)	0 (0)	A	0 (0)	0 (0)	V	0 (0)	0 (0)	C. T	1 (33.3)	1 (20.0)	A	2 (66.7)	4 (80.0)	3	5

註: I, II, III, IV 及び V は囊の位置を示す (第1報参照), 囊の欄中 A. B はアミラン水色染を示す。その他は第1表の註に同じ。

See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.

第4表 セイゴ・フッコ・スキの位置別獲の種別漁獲, 昭27年夏島漁場
Table 4. Number of catch of the sea bass *Lateolabrax* by kind and position of bag, off Natsushima, 1952

試験 番号 No.	試験期間 Period	I			II			III			IV			V			計 Total	
		獲 Bag	入 回数 N. C	入 尾数 N. F	獲 Bag	入 回数 N. C	入 尾数 N. F	獲 Bag	入 回数 N. C	入 尾数 N. F	獲 Bag	入 回数 N. C	入 尾数 N. F	獲 Bag	入 回数 N. C	入 尾数 N. F	入 回数 N. C	入 尾数 N. F
1	3.9 ~ 4.6	A	11 (14.3)	22 (9.5)	A	32 (41.5)	116 (50.2)	欠	—	—	A	21 (23.8)	61 (26.4)	A	13 (16.9)	32 (13.9)	77	231
2	4.10 ~ 4.23	C. C	3 (10.0)	11 (3.8)	A	12 (40.0)	219 (75.2)	"	—	—	C. C	8 (26.7)	36 (12.4)	C. C	7 (23.3)	25 (8.6)	30	291
3	4.30 ~ 5.7	C. C	4 (13.8)	8 (6.5)	A	10 (34.4)	34 (27.7)	"	—	—	A	7 (24.2)	36 (29.2)	A. B	8 (27.6)	45 (36.6)	29	123
4	5.8 ~ 5.25	A	8 (18.6)	19 (18.2)	A	11 (25.6)	25 (23.8)	"	—	—	A	14 (32.5)	22 (20.9)	A	10 (23.3)	39 (37.1)	43	105
5	5.29 ~ 5.31	V. C	1 (12.5)	1 (5.3)	A	2 (25.0)	8 (42.1)	"	—	—	A	2 (25.0)	4 (21.1)	A	3 (37.5)	6 (31.5)	8	19
6	6.1 ~ 6.4	A. C	3 (25.0)	4 (26.7)	A	3 (25.0)	3 (20.0)	"	—	—	A. C	3 (25.0)	3 (20.0)	A	3 (25.0)	5 (33.3)	12	15
7	6.5 ~ 6.15	V	3 (15.9)	3 (12.5)	A	5 (26.3)	6 (25.0)	"	—	—	A	5 (26.3)	8 (33.3)	A	6 (31.5)	7 (29.2)	19	24
8	6.17 ~ 7.13	A	11 (20.8)	15 (19.7)	A	13 (24.5)	20 (26.3)	"	—	—	A	16 (30.2)	27 (35.6)	A	13 (24.5)	14 (18.4)	53	76
9	7.14 ~ 9.19	V	6 (27.3)	14 (29.2)	A	4 (18.2)	5 (10.4)	"	—	—	A. B	10 (45.4)	26 (54.1)	V	2 (9.1)	3 (6.3)	22	48
10	7.20 ~ 7.27	C. T	1 (3.2)	1 (1.2)	A	15 (48.4)	41 (50.0)	"	—	—	C. T	6 (19.4)	10 (12.2)	V	9 (29.0)	30 (36.6)	31	82
11	7.28 ~ 8.6	C. T	5 (17.3)	314 (73.5)	A	16 (55.1)	95 (22.3)	"	—	—	C. T	3 (10.3)	3 (0.7)	A	5 (17.3)	15 (3.5)	29	427
12	8.12 ~ 8.31	C. T	8 (21.6)	33 (27.3)	A	21 (56.8)	55 (45.5)	"	—	—	C. T	5 (13.5)	29 (23.9)	V	3 (8.1)	4 (3.3)	37	121
13	10.10 ~ 10.20	C. T	2 (22.2)	2 (8.3)	A	6 (66.7)	12 (50.0)	"	—	—	C. T	0 (0)	0 (0)	A	1 (11.1)	10 (41.7)	9	24
14	10.22 ~ 11.2	A	3 (50.0)	10 (66.7)	C. T	1 (16.6)	1 (6.7)	"	—	—	C. T	1 (16.7)	2 (13.3)	A	1 (16.9)	2 (13.3)	6	15
15	9.19 ~ 9.29	C. T	1 (9.0)	3 (14.3)	A	4 (37.0)	11 (52.4)	A	2 (18.0)	3 (14.3)	C. T	2 (18.0)	2 (9.5)	A	2 (18.0)	2 (9.5)	11	21
16	11.3 ~ 11.11	A	3 (9.1)	7 (5.2)	C. T	8 (24.2)	47 (35.1)	C. T	8 (24.2)	39 (29.1)	A	12 (36.4)	39 (29.1)	C. T	2 (6.1)	2 (1.5)	33	134
1+4+8		A	30 (17.3)	56 (13.5)	A	56 (32.3)	161 (39.2)	欠	—	—	A	51 (29.5)	110 (26.7)	A	36 (20.9)	85 (20.6)	173	412
10+12		C. T	9 (13.2)	34 (16.8)	A	36 (52.9)	96 (47.2)	"	—	—	C. T	11 (16.2)	39 (19.2)	V	12 (17.7)	34 (16.8)	68	203
11+13		C. T	7 (18.4)	316 (70.0)	A	22 (57.9)	107 (23.7)	"	—	—	C. T	3 (7.9)	3 (0.7)	A	6 (15.8)	25 (5.6)	38	451

註: 獲の欄中 A. C はアミラン・カッチ染, その他は第1及び第3表の註に同じ。
See footnote of Table 1 and for symbols and abbreviations.

第 1 図 フッコ・セイゴ・スマキの囊の位置別種類別漁獲百分比 (昭和 26 年乙鱸)
白柱: 入網尾数, 黒柱: 入網回数

Fig. 1 Catching ratio of the sea bass *Lateolabrax* by kind and position of bag off Ottomo, 1951
Black column: % of haul contained the fish on the basis of the total number of haul.
Open column: % of catch of the fish on the basis of total catch.
The same expressions are used in Figs. 2, 3, 4, 6 and 7.
See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.

第 2 図 フッコ・セイゴ・スマキの囊の位置別, 種類別漁獲百分比 (昭和 26 年夏島)
Fig. 2 Catching ratio of the sea bass, *Lateolabrax* by kind and position of bag off Natsushima, 1951

第4図の1 フッコ・セイゴ・スマキの囊の位置別種類別漁獲百分比(昭和27年夏島)

Fig. 4 Catching ratio of the sea bass *Lateolabrax* by kind and position of bag off Natsushima, 1952

See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.

第3図 フッコ・セイゴ・スマキの囊の位置別種類別漁獲百分比(昭和27年乙鱈)

Fig. 3 Catching ratio of the sea bass, *Lateolabrax* by kind and position of bag off Ottomo, 1952

See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.

第4図の2 フッコ・セイゴ・スマキの囊の位置別種類別漁獲百分比(昭和27年夏島)

Fig. 4 Catching ratio of the sea bass *Lateolabrax* by kind and position of bag off Natsushima, 1952

See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.

第5図 各囊の選択性の強さEの比

Fig. 5. Selectivity for kind (E) of various bags based on the tarred bag (E_{cr}).

第5表 囊の各組合せにおけるEの比

Table 5. Selectivity between a pair of various bags.

乙 瀬 off Ottomo	夏 島 off Natsushima
CT : A = 1 : 8	CT : V = 1 : 1.3
CT : VC = 1 : 9	CT : A = 1 : 1.8
CT : V = 1 : 1.0	CC : A = 1 : 5.2
V : A = 1 : 1.5	CC : AB = 1 : 5.6
VC : V = 1 : 1.1	VC : A = 1 : 4
CC : VC = 1 : 1	AC : A = 1 : 1.2
CC : A = 1 : 3	V : A = 1 : 1.2
VC : A = 1 : 3	V : AB = 1 : 1.5
V : AB = 1 : 1.8	A : AB = 1 : 2.8
VC : AB = 1 : 1.8	

See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.

とⅣでは綿糸コールタール染とアミラン無染囊の組合せが殆んどであるので、両者を比較することによって囊の種類に対する選択性の違いが求められる。

即ち C_{CT} , N_{CT} を綿糸コールタール染囊の漁獲回数並びに漁獲尾数 C_A , N_A をアミラン無染のそれらとし、両者が組合せられた全試験につき $\Sigma C_{CT} : \Sigma C_A$ 及び $\Sigma N_{CT} : \Sigma N_A$ を求めると

第6図 コノシロの位置別、囊別漁獲百分比

Fig. 6 Catching ratio of the gizzard shad, *Dorosoma thrissa* by kind and position of bag.

See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.

$$\Sigma C_{CT} : \Sigma C_A = 30 : 22 = 1 : 1.1$$

$$\Sigma N_{CT} : \Sigma N_A = 238 : 329 = 1 : 1.4$$

位置ⅠとⅤとの間でもアミラン無染と綿糸コールタール染の囊の組合せが多く、唯一回ビニロン無染とコールタール染の組合せがあるので、アミラン無染とビニロン無染には差がないものとして同じに取扱い、上と同様に $\Sigma C_{CT} : \Sigma C_{A \cdot V}$ 及び $\Sigma N_{CT} : \Sigma N_{A \cdot V}$ を求めると

この魚はあまり獲れなかつたので、十分なことが判らないが位置の選択性があるて沖側に多くはいるらしいこと、囊の種類を相当鋭敏に選択しコールタール染には入りにくく、アミラン無染によくはいることが表から窺知出来る。

3. イボダイ

イボダイの場合を第7表に示す。入網回数や漁獲尾数が少ないので位置の選択性ははっきりしないが、囊の種類は強く選択するようで、コールタール染には少くアミランやビニロンの囊に多い。

4. コノシロ

コハダ・コノシロの場合を第8表に、そのうちで漁獲が割合多かつた場合の位置別漁獲百分比を第6図に示す。表及び図によれば位置も囊の種類も選択するように見える。今仮りに沖側も地側も左右では位置に優劣が無いものと仮定すると、位置Ⅱ

$$\Sigma C_{OT} : \Sigma C_{A \cdot V} = 22 : 11 = 1 : 0.5$$

$$\Sigma N_{OT} : \Sigma N_{A \cdot V} = 98 : 130 = 1 : 1.3$$

但し、 $C_{A \cdot V}$ 及び $N_{A \cdot V}$ は夫々アミランまたはビニロン無染囊の漁獲回数及び漁獲尾数を示す。即ち漁獲回数では一致しないが、漁獲尾数では両者が好く一致した。

沖側と地側の囊の間の漁獲の違いは

$$V : II = \Sigma N_{A \cdot V} : \Sigma N_A = 130 : 329 = 1 : 2.5$$

$$I : IV = \Sigma N_{OT} : \Sigma N_{OT} = 98 : 238 = 1 : 2.4$$

即ち沖側の囊へは非常に多くはいり位置の選択性が強いが、囊の種類に対する選択性はスマキやクロダイに較べて遙かに弱いようである。

5. ウミタナゴ

タナゴの場合を第9表及び第7図に示す。この魚は位置を選択することも囊を選択することも余り無いようである。

6. アチ

アチの場合を第10表に示す。余り獲れなかつたので位置の選択性については判らないが、囊の選択性については、27年の結果では、コールトール染に多くアミランに少なく、今迄の魚と違った結果になった。

7. 其の他

シマダイ・イシダイ・コショウダイ及びアイナメについても同様の集計をして見たが、試料が少いので判断出来なかつた。但し之等の魚は何れも位置では沖側の囊に多くはいるらしいこと、シマダイはコールトール染の囊にもよくはいることが窺えた。

第7図 ウミタナゴの位置別、囊の種類別漁獲百分比

Fig. 7 Catching ratio of the surf perch, *Ditrema temmincki* by kind and position of bag.

See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.

8. 結 論

1) スマキ(主としてその幼魚)は位置を好く選択し、沖側の囊へは地側の囊よりも2~4倍多くはいる。囊の種類も選択し明るい囊に好くはいる。

- 2) ブリ（幼魚）も沖側の囊に多くはいり、コールター染の囊には入りにくく無染の明るい囊によくはいる。
- 3) イボダイの位置の選択性ははっきりしないが、囊は選択し明るいものによくはいる。
- 4) コノシロは沖側の囊によくはいる。囊も選択しコールター染よりも無染の囊が多い。
- 5) タナゴは位置も囊の種類も余り選択しないように見える。
- 6) アデについては得られた資料だけでは位置の選択性も囊の選択性もはっきりしない。

引 用 文 献

- 1) 宮本秀明：日本水産学会誌，19（4）243～257，（1953）。

第 6 表 ワカシ・イナダ・ワラサの位置別，囊別漁獲

Table 6. Number of catch of the yellow-tail, *Seriola* by kind and position of bag.

番号 No.	I			II			III			IV			V			計 Total		備考 Remark
	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	入 回 N. C	入 網 数 N. F	
1	CT	0	0	VC	0	0	CC	1	2	A	0	0	—	—	—	1	2	off Ottomo, 1951
2	A	0	0	CT	1	1	CC	1	2	CT	0	0	—	—	—	2	3	
3	CT	0	0	CT	0	0	CT	1	4	A	4	21	—	—	—	5	25	
4	V	0	0	V	1	12	V	0	0	V	0	0	—	—	—	1	12	
5	CT	0	0	CT	0	0	A	1	1	—	—	—	—	—	—	1	1	off Natsushima, 1951
6	V	0	0	V	1	4	V	0	0	—	—	—	—	—	—	1	4	
7	CT	0	0	V	1	2	V	1	5	CT	0	0	V	0	0	2	7	off Ottomo & Natsushima, 1952
8	A	0	0	A	0	0	—	—	—	A	1	25	A	0	0	1	25	
9	CT	1	1	A	4	17	—	—	—	CT	0	0	V	0	0	5	18	
10	CT	0	0	A	1	5	—	—	—	CT	0	0	A	1	5	2	10	
11	CT	0	0	A	1	1	A	0	0	CT	1	1	A	0	0	2	2	

第 7 表 イボダイの位置別，囊別漁獲

Table 7. Number of catch of the buttesfish, *Psenopsis anomala* by kind and position of bag.

番号 No.	I			II			III			IV			V			計 Total		備考 Remark
	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	囊 Bag	入 回 N. C	入 網 数 N. F	入 回 N. C	入 網 数 N. F	
1	CT	1	2	CT	0	0	CT	1	2	A	4	19	—	—	—	6	23	
2	CT	0	0	CT	0	0	A	2	2	—	—	—	—	—	—	2	2	
3	CT	0	0	V	1	5	V	2	15	CT	0	0	VC	0	0	3	20	
4	CT	1	6	V	1	10	V	4	42	CT	1	14	V	1	5	8	77	
5	CT	1	2	A	0	0	—	—	—	CT	0	0	A	0	0	1	2	

第 8 表 コハダ・コノシロの位置別、囊の種類別漁獲

Table 8. Number of catch of the gizzard shad by kind and position of bag.

番号 No.	I			II			III			IV			V			計 Total		備 考 Remark
	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	
1	CT	0	0	CT	1	1	CT	1	1	A	0	0	—	—	—	2	2	1951
2	V	1	1	V	1	1	V	0	0	—	—	—	—	—	—	2	2	
3	A	0	0	A	0	0	—	—	—	A	1	1	A	0	0	1	1	1952
4	CT	0	0	A	1	10	—	—	—	CT	0	0	V	0	0	1	10	
5	CT	7	20	A	5	66	—	—	—	CT	3	25	A	2	10	17	121	
6	CT	(41.2)	(16.6)	A	(29.4)	(54.5)	—	—	—	CT	(17.7)	(20.6)	V	(11.7)	(8.3)	31	249	
7	CT	8	20	A	11	143	—	—	—	CT	8	55	V	4	31	31	249	
8	CT	(25.8)	(8.8)	A	(35.5)	(57.5)	—	—	—	CT	(25.8)	(22.1)	A	(12.9)	(12.4)	7	132	
9	CT	2	7	A	2	50	—	—	—	CJ	2	55	A	1	20	7	132	
10	CT	(28.6)	(5.3)	A	(28.6)	(37.9)	—	—	—	CT	(28.6)	(41.6)	A	(14.2)	(15.2)	18	322	
11	CT	3	21	A	3	60	A	4	121	CT	5	54	A	3	66	18	322	
12	CT	(16.7)	(6.5)	A	(16.7)	(18.6)	—	—	—	CT	(27.7)	(16.8)	A	(16.7)	(20.5)	6	65	
13	CT	2	30	A	0	0	V	2	30	CT	1	2	A	1	3	6	65	
14	A	(33.3)	(46.2)	CT	1	47	CT	(33.3)	(46.2)	A	(16.7)	(3.0)	CT	(16.7)	(4.6)	1	47	
15	A	0	0	CT	1	47	CT	0	0	A	0	0	CT	0	0	1	47	

第 9 表 タナゴの位置別、囊の種類別漁獲

Table 9. Number of catch of the surf perch *Ditrema temminckii* by kind and position of bag.

番号 No.	I			II			III			IV			V			計 Total		備 考 Remark
	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	囊 Bag	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	入 回 数 N. C	入 尾 数 N. F	
1	VC	0	0	A	0	0	A	1	1	CC	1	1	—	—	—	2	2	off Ottomo, 1951
2	C	3	7	C	6	20	V	9	34	V	3	5	—	—	—	21	66	
3	CT	1	3	CT	2	8	A	2	5	—	—	—	—	—	—	5	16	off Natsushima 1951
4	V	3	6	V	2	6	V	2	5	—	—	—	—	—	—	7	17	
5	V	2	7	VC	1	9	—	—	—	V	3	17	V	3	14	9	47	off Ottomo & Natsushima, 1952
6	VC	1	5	V	1	5	—	—	—	AB	1	5	V	1	5	4	20	
7	A	9	98	A	8	80	—	—	—	A	6	52	A	8	46	31	276	
8	CC	2	25	A	2	24	—	—	—	CC	2	25	CC	2	25	8	99	
9	CC	0	0	A	0	0	V	0	0	CT	0	0	A	1	5	1	5	

第 10 表 アデの位置別, 囊の種類別漁獲

Table 10. Number of catch of the horse mackerel by kind and position of bag.

番号 No.	I			II			III			IV			V			計 Total		備考 Remark
	囊 Bag	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	囊 Bag	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	囊 Bag	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	囊 Bag	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	囊 Bag	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	入網 回数 N. C	入網 尾数 N. F	
1	CT	0	0	CT	0	0	CT	0	0	A	1	5	—	—	—	1	5	off Ottomo, 1951
2	V	1	1	V	0	0	V	0	0	V	0	0	—	—	—	1	1	
3	A	1	1	V	0	0	CT	0	0	—	—	—	—	—	—	1	1	off Natsushima, 1951
4	CT	0	0	CT	0	0	A	2	5	—	—	—	—	—	—	2	5	
5	V	0	0	V	1	1	V	0	0	—	—	—	—	—	—	1	1	
6	CT	1	10	V	0	0	—	—	—	CT	0	0	V	0	0	1	10	1952
7	CT	10	360	A	1	10	—	—	—	CT	1	120	V	0	0	12	490	
8	CT	1	5	V	0	0	V	0	0	CT	0	0	VC	0	0	1	5	
9	CT	4	220	V	0	0	V	1	20	CT	1	20	V	0	0	6	260	
10	CT	0	0	V	0	0	V	0	0	CT	0	0	A	1	1	1	1	
11	CC	1	10	A	0	0	V	0	0	CT	0	0	A	0	0	1	10	

See footnote of Table 1 for symbols and abbreviations.