HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	三枚網(Trinal Gill Net)の漁獲試験に就いて
Author(s)	中村, 秀男; 川崎, 毅一
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 10(2), 123-130
Issue Date	1959-08
Doc URL	http://hdl.handle.net/2115/23068
Type	bulletin (article)
File Information	10(2)_P123-130.pdf

Instructions for use

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

三枚網（Trinal Gill Net）の漁獲試験に就いて

中 村 秀 男 ・ 川 崎 毅 一
（北海道大学水産学部漁業学数室）

Results of Fishing Experiments with Trinal Gill Nets

Hideo NAKAMURA and Giichi KAWASAKI

Abstract

The writers undertook a study on the behavior of synthetic fiber trinal gill nets on the coast of Ōma in Aomori prefecture, from May to July, 1958. The conclusions are as follows,

1. The rate of fish catch by trinal gill nets is better than that by bottom gill nets of cotton twine in a fast tidal current.

2. Judging from the results of this experiment, mesh size from 6.7cm to 9.1cm is the most suitable for the inside net of a trinal gill net, when the net is used for catching rockfish, greenling and sole.

3. Mesh size of outside net has no relations with the rate of fish catch; in this experiment mesh sizes 24.2cm, 30.3cm, 36.4cm are used.

4. Cotton twine nets seem to entirely unsatisfactory for the trinal gill net.

5. Dyed net yields better catches than undyed net.

6. The trinal gill nets catch fish by entangling them, so it seems to be enough to use somewhat finer fiber thread that used in this experiment; also it is less expensive and more economical.

1 緒　　言

本網は欧州に於いては Trammel-Net と称し又本邦に於いては明治末期より岡山，長崎，富山，三重，新潟等の各県で使用され一名「こんがら網」（富山県）三重網，三重建網，磯建網，地獄網（瀬戸内海）とも云われ，北海道では昭和30年頃より使用されるに至つた。

本網は刺網類（Gill-Nets）即，流網（Drift-Net），底刺網（Bottom Gill-Net），旋刺網（Surrounding Gill-Net）の総てに使用する地方もあり，北海道，青森県及び岩手県地方では主として底刺網に使用し，イカ，タコ，カジカ，アイナメ，スズキ，ソイ，アジ，タイ，カレイ類，其他を漁獲対象としている。尚，本網は普通の刺網の如く漁獲物を網目に刺して漁獲するばかりでなく，網地に纏絡させて漁獲する場合が多く三枚網の名の示す如く一枚の中網と其の両側にこれより目合の大きな外網が一枚ずつで出来ており此の為，普通の一枚網では其の目合に適当した大きさの魚種より漁獲することが出来ず，三枚網にあつては，外網，中網の網目に適当した大きさの漁獲物を刺して漁獲するばかりでなく，たとえ大きさの異るものでも中網が袋状にこれを纏絡して漁獲することができる[1]。

従来，底刺網に使用されていた綿網は腐敗に依る張力の減退で其の漁期中の使用耐力が短く且，潮流に依る布設網の斜倒，使用中に於ける網糸の「けばたち」等に起因し漁獲成績に難点が多かつたが最近，漁網用資材として各種合成繊維の普及が目立ちこれにより従来の綿網の欠点は除去され底刺網は勿論のこと，各種漁網は之等合成繊維漁網に変りつつある。

筆者等は之等の合成繊維漁網と綿網との優劣を極め且，磯底刺網の漁獲成績の向上を目的とし従来の底刺網の構成に改良を加え所謂，三枚網を数種類試作，操業しその大要を知ることが出来たので此処に報告する。

尚，本試験に御協力下さつた青森県下北郡大間町，伝法吉三郎氏並に大間漁業協同組合員諸氏に厚く感謝

する。

2 試 験 方 法

本試験は比較的，地理的条件の良好（距岸100～500mに漁場が限られ底質は砂，砂利及び岩石にして，ワカメ，天グサ，昆布，アカハタ等が繁茂している）且，根付魚（アイナメ，ソイ，タナゴ，タイ，カレイ類其の他）が豊富で底刺網漁業試験には最適なる海区即，青森県下北郡大間町（人口8200，戸数1330，生活状況：半農半漁）の大間港を最北限としてこれより南の高磯崎，細間崎，根田内崎，中磯及び白砂に至る海区で行つた。

尚，試験網としては下記5種類のものを試作し毎回の試験には之等数種連結し昭和33年5月中旬より同年7月中旬の2ケ月間（当海区に，アイナメ，ソイ，スズキ，カレイ等が比較的接岸する時期）に20回試験操業（投網：16時，揚網：6時と定む）し好天気の場合には水中眼鏡にて布設網の状態を観察し且，試験期間中における各種試験網の漁獲成績の優劣を検討した。

試験網は下記A～Eの5種類である。

A：アミラン	2年目網	無染	10反	中網：6.7cm目	外網：24.2cm目
B：綿 網	新 網	無染	3反	中網：8.5cm目	外網：30.3cm目
C：アミラン	新 網	無染	5反	中網：7.6cm目	外網：24.2cm目
D：アミラン	新 網	空色染	5反	中網：9.1cm目	外網：30.3cm目
E：アミラン	新 網	空色染	5反	中網：10.6cm目	外網：36.4cm目

尚此の試験操業に使用した漁船は次の如くである。

網船：磯舟長さ6.1m，巾1.45m，高さ 76cm のもの1隻とこれを漁場迄曳航した動力船：3㌧，Diesel Engin 8HPのもの1隻の計2隻である。

3 試 験 結 果

観察並に試験結果を記す前に上記試験網の構造及び漁法，漁業試験位置に就き詳記する。

第1表には試験網の構造を，第1図には新網のB及びC（D，EもCと稍々同一構造である）の各局部の

Table 1. The construction of experiment nets

Sign of investigated net	Part-name of net	Material and number	Size of mesh	Knot	Number of mesh	Length of net	Reefing	Length of finished net	Net height
A	Inside net	Amilan210.D No. 1	6.7 cm	T.K	31	50.5 m	0.55	22.7 m	1.8 m
	Outside net	No. 2	24.2	〃	9	37.9	0.4	22.7	1.8
B	Inside net	C20′S No. 2	8.5	〃	24	50.5	0.55	22.7	1.8
	Outside net	No. 2	30.3	〃	8	37.9	0.4	22.7	1.8
C	Inside net	Amilan 210.D No. 1	7.6	〃	27	50.5	0.55	22.7	1.8
	Outside net	No. 2	24.2	〃	9	37.9	0.4	22.7	1.8
D	Inside net	No. 1	9.1	〃	23	50.5	0.55	22.7	1.8
	Outside net	No. 2	30.3	〃	8	37.9	0.4	22.7	1.8
E	Inside net	No. 1	10.6	〃	19	50.5	0.55	22.7	1.8
	Outside net	No. 2	36.4	〃	6	37.9	0.4	22.7	1.8

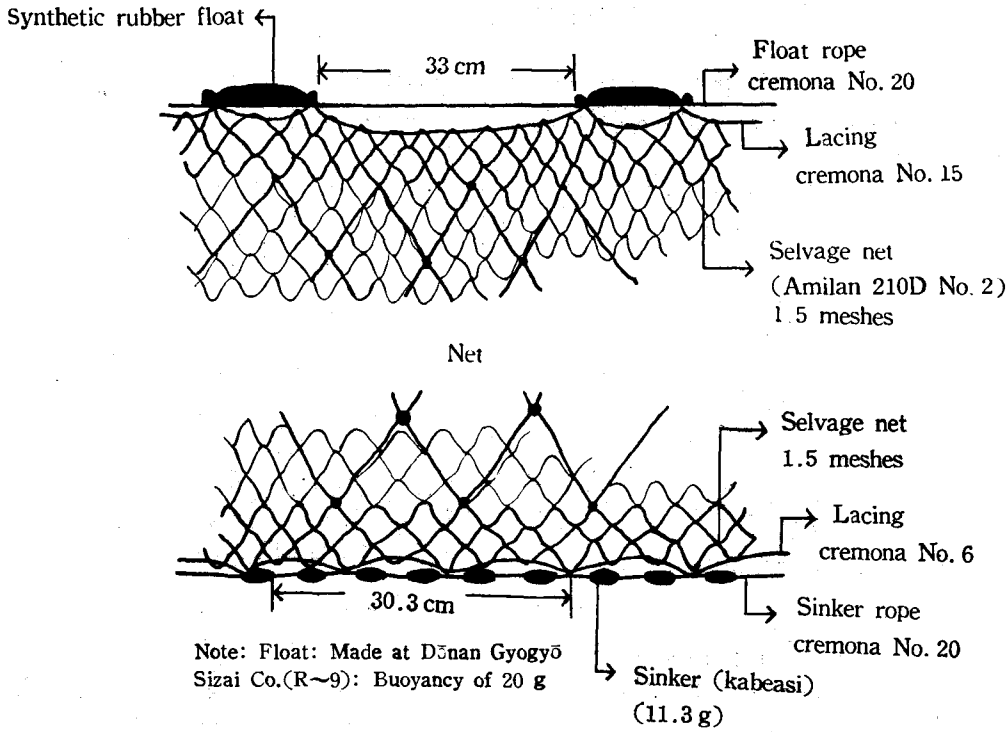

Fig. 1-1. The construction of upper and lower part of the tested net : B

構成を示し，第2図には操業図を又第3図には之等試験網での試験位置（漁場）を示したものであり第2表は之等試験成果である。

全試験期間を通じ試験網Aは15回，Bは9回，Cは11回，Dも11回，Eは9回それぞれ使用したがこれは同一海区でA～Eの全試験網を試験した際，之等の漁獲成績が各海区共にA，C，D，E，Bの順にあり従つて漁獲成績の優秀なAとの比較の意から使用回数が自然多くなり上記の如き結果となつた次第である。

尚，第2表で解る如く5～7月に於ける漁業試験位置の中で最も有望なる位置は根田内崎と白砂川との中間，水深15.2m以内（底質は砂，砂利及び岩石が少々）であり，アイナメ，ソイ（岩石）ヒラメ，マガレ（砂，砂利）等が多く棲息している。尚，当海区の水深15.2m以深は岩礁で底刺網の布設には不適当である。次いで細間崎（距岸600m附近迄は砂，砂利，岩石）高磯（砂利，岩石）根田内崎（距岸100m以上岩石）の海区の順であつた。

以上の四海区で之等試験網での漁獲成績を見るに，（第2表参照）

(1) 漁獲試験初期の漁獲成績不良の原因としては試験海区一帯に繁茂している所謂，青草（アイサ）が時化に依り其の根がゆるみ，流されこれが布設網の目に綿状に絡み罹魚が殆んど無かつた。

(2) アミラン網に就いてはAが最良であり中網の目合が大きな網になるに従い即，C，D，Eの順に成績が悪い。（中網及び外網をA以下の小目のものを所有，使用せし人の話に依ると大間海区では比較的，之等の網では小魚のみ罹る率が多いとの事である。）

(3) B（綿網）はアミラン網と殆んど同一なる仕立にしたにもかかわらず上記四海区で操業した結果，一度も漁獲らしい漁獲が無かつた。これが原因を探究すべく水中眼鏡で布設されている本網を覗いて見ると綿

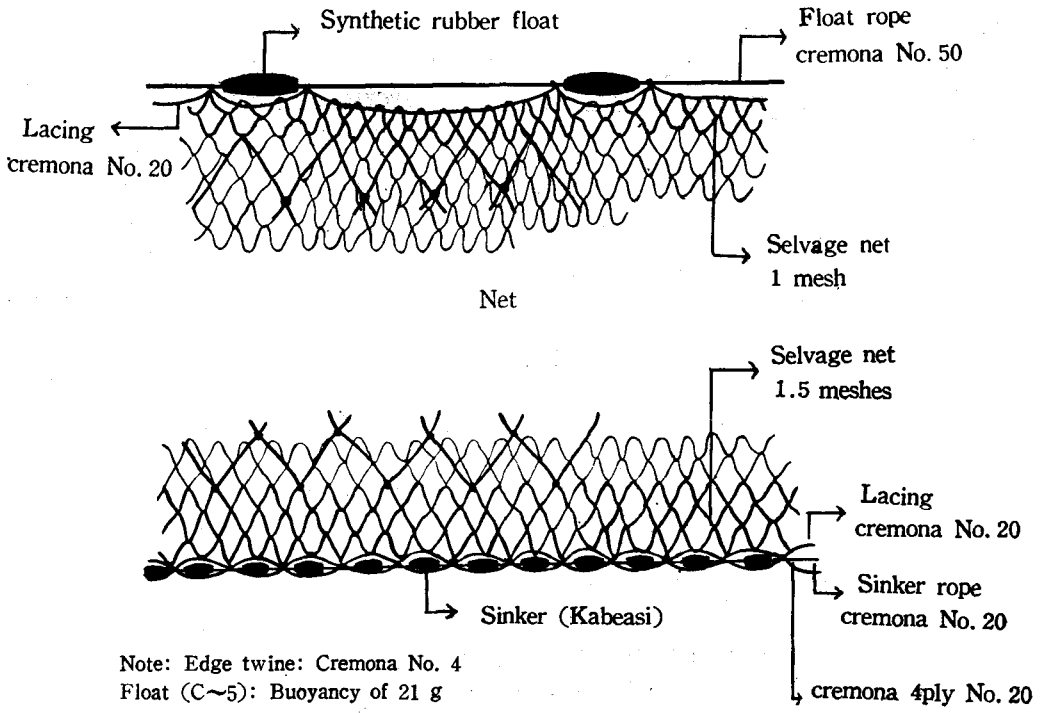

Fig. 1-2. The construction of upper and lower part of the tested net : C

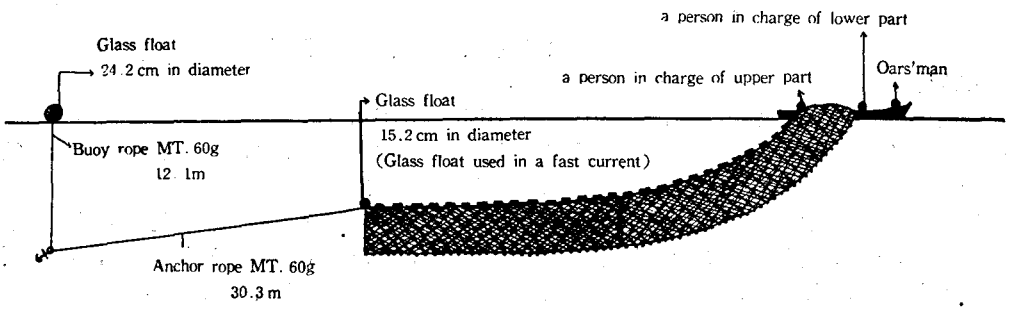

Fig. 2. Trinal gill net shown in fishing position

糸20番手2号の網糸があたかも5～6号位に太く見え，為に魚が近寄つて来た場合，此の目立つ網を避け又網そのものが重い為，潮下に倒される傾向が強く之等の点が原因している様に思われる。此の点，アミランの網糸（中網：1号，外網：2号）は水中では非常に細く見え魚が近寄つた場合，障害にならず又海が少々濁つている時は網が見えない事もある。為に魚が不知不感の中に罹網する結果となる。尚，試験網の染色効果の点であるが海の澄んでいる場合，空色の網の所在が見え難く良効果がある様に思われ濁つている場合は之等染色効果は余りない。

(4) 中網が6.7cm～9.1cmの範囲では罹魚は余り大きな纏絡をせず，吻部が少しく中網に罹り胴体は外網に罹つて丁度，袋中に入つている状態であり斯様な時は揚網時迄罹魚は生きている。

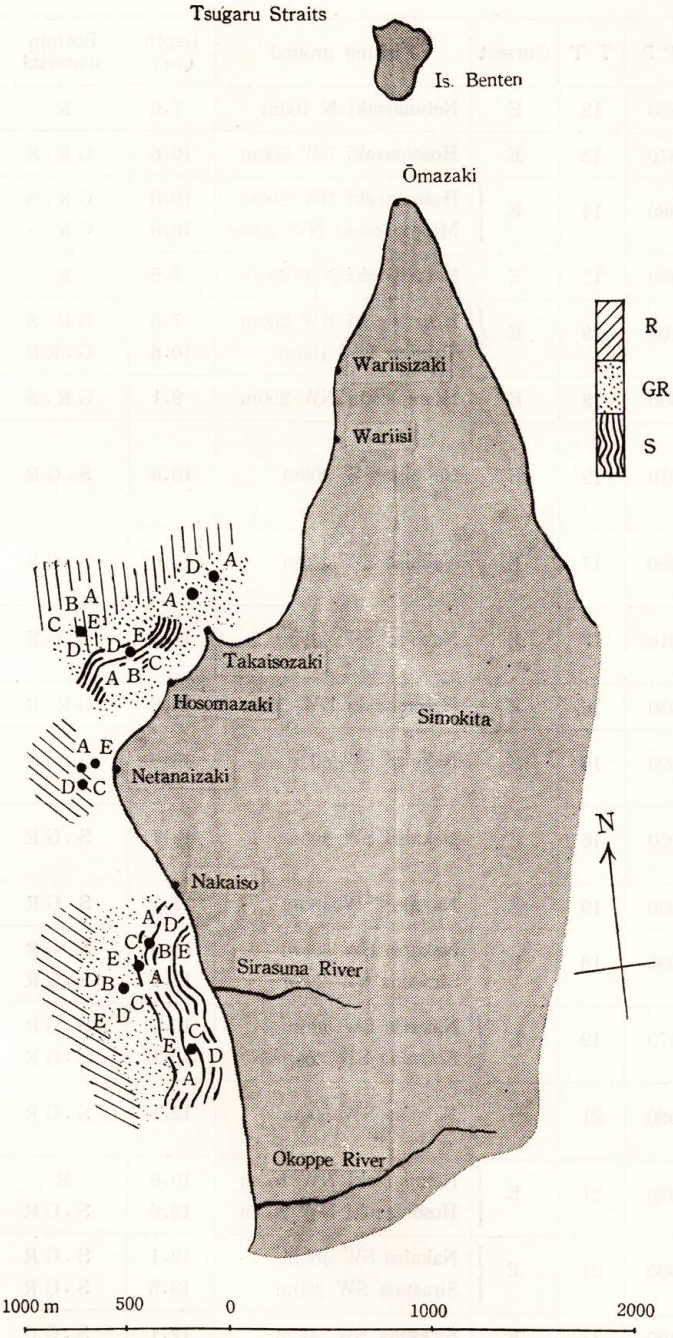

Fig. 3. Experimental positions of trinal gill net

(5) 中網が9.1cm以上になると纏絡が大きく中網に鰓，胴等が深く罹り魚が死んでいる事が多く斯様な時は魚に塩虫がつき揚網時には骨と皮になつていたり，魚体が相当いたんでいた場合もあつた。（塩虫の最も多くつく時期は7，8月）

(6) D，Eは中網，外網の目合に多少の差こそあれ潮流 1.5～2哩位の時には漁獲成績に大差は無かつた。斯様な時は各々の網がそれぞれ潮の強さに応じて潮下の方へ倒れ気味になるが必ず少しく袋状になつている。更に強潮時，海底が岩石で凹凸の多い処などで操業する場合，これにかかり破網する恐れがあり斯様な時には漁場を良く撰定するを要す。

(7) 潮流0.5哩内外での網の布設状況を見るに，中網を中心に外網は左右対照に，三枚網独特の所謂，袋状に開き罹魚には最良状態となる。

(8) 試験結果より見て外網の24.2cm，30.3cm及び36.4cmの目合の相異は漁獲成績には余り関係しなかつた。

4 総　　括

以上の試験結果より見るに

1　三枚網は潮流の可成り強い海区に於いてもこれを底刺網として使用した場合，従来の綿底刺網より漁獲成績が優秀である。

2　漁獲試験結果に依ると，ソイ，アイナメ其の他カレイ類を目的とした三枚網の中網の目合は6.7cm～9.1cmが最適である。

Table 2. Results of fishing experiments

Date	Weather	Wind		PPP	TT	Current	Fishing ground	Depth (m)	Bottom material
15/5	C	NW	3	850	12	E	Netanaizaki N 100m	7.6	R
17	b	W	3	870	13	E	Hosomazaki NW 500m	10.6	GR.R
21	C	NW	2	880	14	E	Hosomazaki NW 200m Minatonosaki NW 300m	10.6 10.6	GR.S GR.S
22	r	NW	4	890	15	E	Netanaizaki NW 200m	7.6	R
3/6	C	E	4	100	19	E	Hosomazaki NW 200m Takaiso NW 100m	7.6 10.6	GR.S G.RR
4	b	SE	3	990	18	E	Hosomazaki NW 200m	9.1	GR.S
10	b	SW	4	010	19	E	Nakaiso SW 300m	10.6	S.GR
12	r	SE	3	990	17	E	Nakaiso SW 400m	10.6	S.GR
14	C	SW	3	010	17	E	Nakaiso SW 400m	12.1	S.GR
17	b	E	4	050	16	E	Hosomazaki NW 500m	10.6	GR.R
18	C	E	4	090	16	E	Nakaiso SW 400m	13.6	S.GR
19	C	E	3	050	16	E	Nakaiso SW 300m	12.1	S.GR
29	C	SW	5	030	19	E	Nakaiso SW 400m	12.1	S.GR
2/7	C	E	3	090	18	E	Nakaiso SW 300m Sirasuna SW 200m	10.6 12.1	S.GR S.GR
8	C	E	3	070	19	E	Nakaiso SW 400m Sirasuna SW 300m	10.6 12.1	S.GR S.GR
9	b	E	3	080	21	E	Nakaiso SW 500m	12.1	S.GR
10	C	E	4	090	21	E	Netanaizaki NW 100m Hosomazaki NW 200m	10.6 13.6	R S.GR
11	C	E	4	090	21	E	Nakaiso SW 400m Sirasuna SW 300m	12.1 13.6	S.GR S.GR
13	b	E	5	100	21	E	Sirasuna SW 300m	12.1	S.GR
14	b	E	3	100	21	E	Nakaiso SW 400m	12.1	S.GR

T_t T_t	Test nets	Catch of Several fish grouping (kg)	Total(kg) catch	Remark
11	A. E	Greenling : 7.5	7.5	
11	A. D	Greenling : 3.8	3.8	
12	E A	Yellow-fine sole : 7.5 Greenling : 3.8	11.3	
13	A. E			
14	A A.B.D	Greenling	7.5	No catch in case of cotton net
14	A.B.D	Greenling	3.8	ditto
14	A.B.C.D	Greenling : 11.3 Rock fish : 11.3 Suzuki : 5.7 Sharks : 41 Tai : 2.6 Yellow-fine sole : 3 Common flounder : 3.8	78.7	ditto
14	C. E	Greenling : 5.7 Suzuki : 15 Tai : 2.3 Common flonnder : 1.9	24.9	
15	A.B.C.D	Greenling : 5.7 Yellow-fine sole : 3.5 Tai : 1.5 Sharks : 56.3	67.0	No catch in case of cotton net
15	B.C.E	Greenling	18.8	ditto
15	B.C.D	Greenling : 5.7 Common flounder : 9.4 Suzuki : 5.7 Tai : 3	23.8	ditto
15	B.C.D	Greenling : 8.3 Tai : 1.5 Common flounder : 1.1 Yellow-fine sole : 5.6	16.5	ditto
18	A.B.E	Greenling : 6.5 Sharks : 34.5 Tai : 3.8	44.8	ditto
18	A.B.C D	Greenling : 6.4 Yellow-fine sole : 41.3	47.7	ditto
18	E A	Greenling : 18.8 Common flounder : 15	33.8	
20	D. E	Greenling : 8.4 Common flounder : 2.6 Yellow-fine sole : 13.2 Tai : 0.8	25.0	
20	C A	Greenling : 15	15.0	
20	C D	Greenling : 11.3 Common flounder : 3 Tai : 0.7 Yellow-fine sole : 7.5 Suzuki : 1.2	23.7	
20	A.C.E	Yellow-fine sole : 20.7 Suzuki : 1.1 Tai : 0.4	22.2	
20	A.C・D	Greenling : 9.8 Yellow-fine sole : 0.7	10.5	

3　外網の24.2cm，30.3cm及び36.4cmの目合の相異は漁獲成績には余り関係ない。

4　綿網の三枚網は試験結果より見て不適当である。

5　三枚網は無染色にて使用するよりも染色して使用した方が漁獲率が良いと思われる。

6　三枚網は魚を纏絡させて漁獲するのが目的であり本試験結果より見て更に幾分細目の網糸を使用しても良いと思われ此の点，資材の面から見て安価で且経済的でもある。

5 結　　言

以上の如く合成繊維でつくられた三枚網が其の構成上から見ても独特のものであり従来の一枚底刺網に比べ非常に漁獲率が優秀である事が解つた。今後，之等構成を更に変え且，潮流に対する網の布設状況等を詳細に観察したいと思つている。

本試験に要した経費の一部は水産科学研究奨励会補助金に依るものであり附記して謝意を表します。

文　　献

1)　瀬戸内海漁業調整事務局　(1954).　瀬戸内海の漁業　11 (1).