

東水試出版物通刊 No. 219

調査研究要報 No. 92

大型魚礁設置事業

設置指導ならびに効果調査

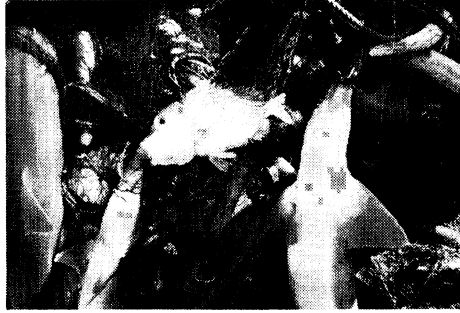
(昭和44・45年度)

昭和46年4月

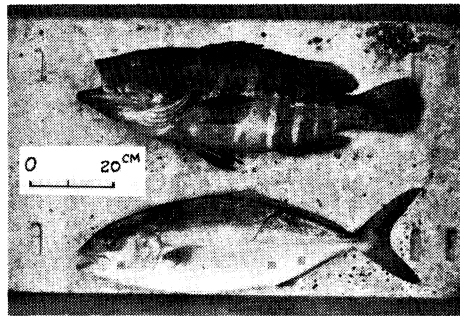
東京都水産試験場

目 次

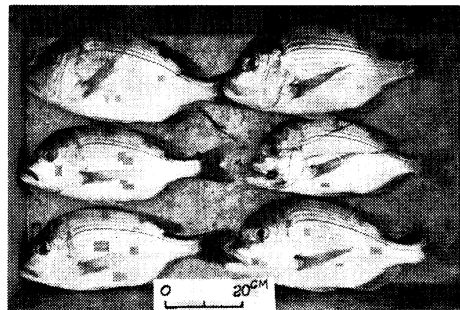
は し が き	1
実施機関および担当区分	3
I 大型魚礁投入指導および設置状況調査	3
A、概 要	3
B、投入指導および調査方法	3
C、調査経過および結果	4
1. 投入経過	4
2. 投入魚礁のバラツキ調査	4
3. 魚探による設置魚礁の観察	14
II 大型魚礁効果認定調査	16
A、概 要	16
B、調査方法	16
C、調査経過および結果	16
1. 漁獲調査	16
1-1. 釣獲調査	16
1-2. 底刺網漁獲調査	17
2. 出現魚種および漁獲量	24
3. 魚体調査	24
4. 胃内容調査	24
III 要 約	27
む す び	28



1. 大型魚礁の底刺網漁獲物, ノコギリザメ, その他



2. 大型魚礁の底刺網漁獲物, マハタとカンパチ



3. 大型魚礁の底刺網漁獲物, キダイ

は し が き

沿岸漁業構造改善事業の一環として実施中の大型魚礁設置事業は、昭和42年度から開始され、昭和45年度までに総事業費7596万円をもって、総計4050個の大型魚礁が大島千波沖に投入された(図1~2)。

昭和42年度~昭和43年度における大型魚礁投入設置指導および魚礁の効果調査については、すでに報告済(東水試通刊199号)であるが、昭和43年度については投入実施中のため、一部しか報告がされてないので、今回は昭和43年度の未発表分と併せて、昭和44~45年度における大型魚礁の投入指導並びに効果調査について取りまとめを行なったので報告する。なお、本事業は昭和46年度も引続いて実施される予定である。

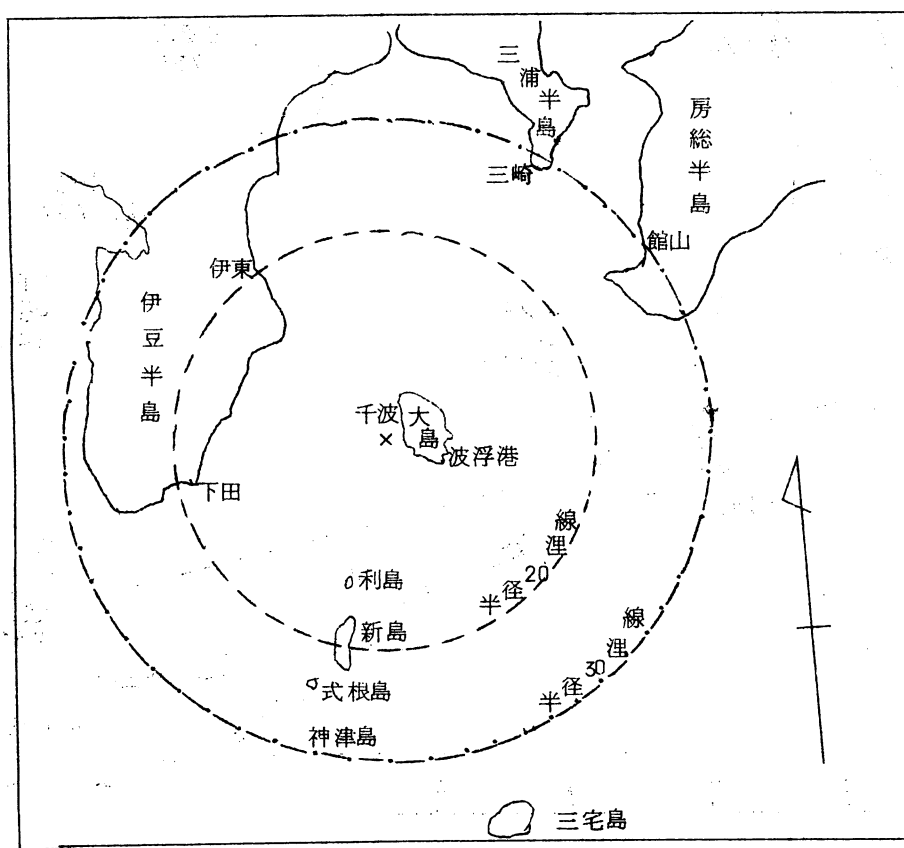


図1 魚礁設置個所とその近海
(×印は設置位置を示す。)

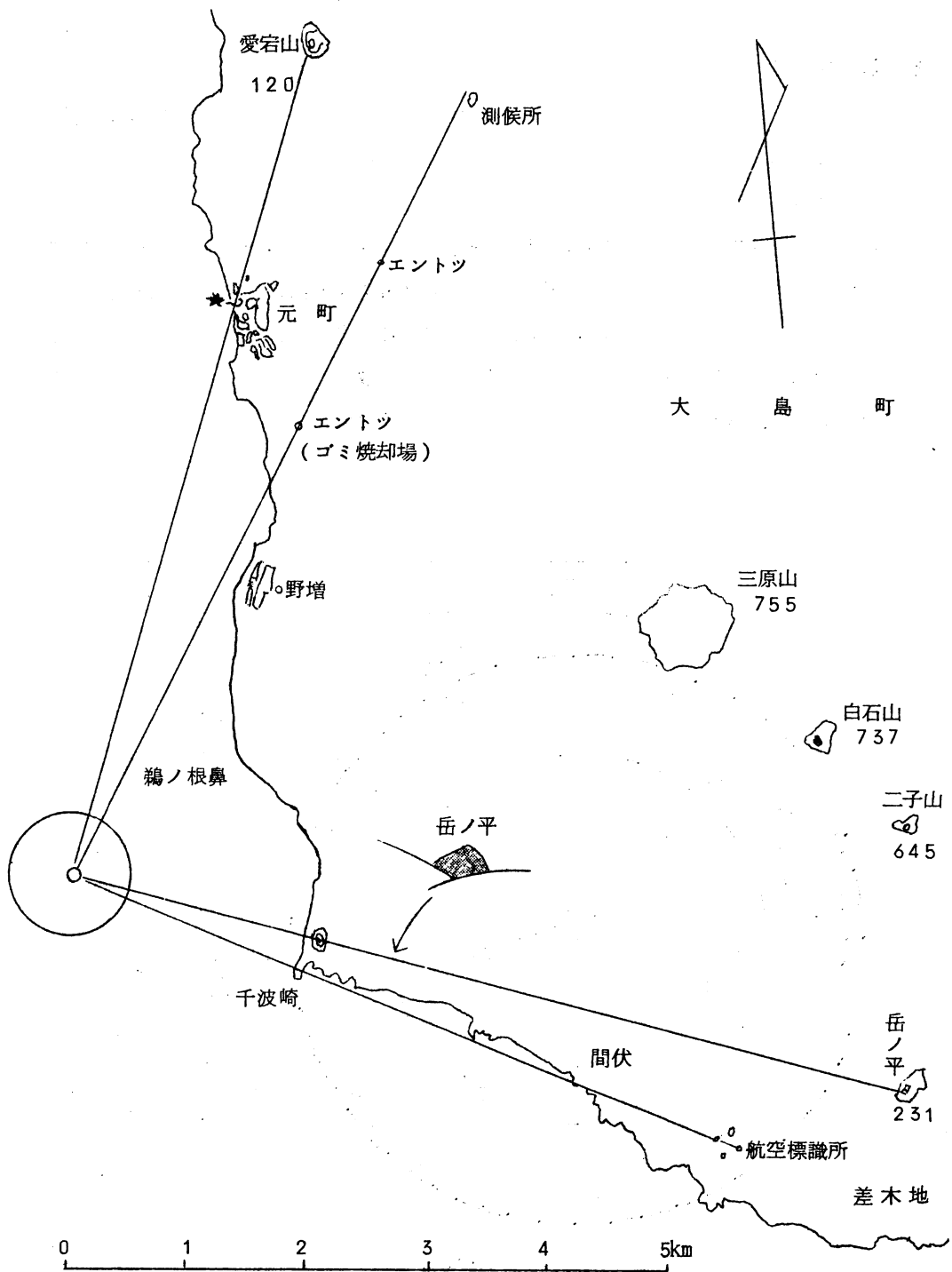


図2 大型魚礁設置位置

実施機関および担当区分

A 実施機関	東京都水産試験場大島分場
B 調査船	指導船 “あずま” (6232トン) 船長藤浦紀光外17名 調査船 “かもめ” (294トン) 船長田中七郎外1名
C 調査員	技師 草 苺 正 技師 岩 田 光 正 ” 中 川 政 男 ” 大 矢 雅 道 ” 石 川 吉 造 ” 大 槻 知 寛 ” 榊 内 智 ” 川 野 俊 昭
D とりまとめ	草 苺 正 , 川 野 俊 昭
E 調査協力者	東京都大島支庁産業課水産係 技師 小 西 尚 男 ” 江 口 健 ” 井 沢 節 郎 東京都大島町波浮港 末宏丸(金城 宏)

I 大型魚礁投入指導および設置状況調査

A 概 要

昭和44年度は10月18日に第1回の投入を行ない、昭和45年3月23日までに10航海実施し、この間に1,110個を投入した。

また、昭和45年度は11月6日に第1回目の投入を行ない、昭和46年3月27日までに10航海実施し、本年度の全事業を完了した。

昭和42～43年度に引続いて、魚礁設置にあたっては出来るだけ魚礁効果をあげるため、一定地点に集中的に投入し魚礁を操業する漁船が、有効に利用出来るよう考慮して、パラッキについては一応半径300mの範囲を目安とした。

魚礁の作製にあたっては、従来、投入船に積載する場合、或いは投入時において破損するものがみられたので、魚礁の投入は作製後2ヶ月以上のコンクリート養生期間をおくよう指導した。

B 投入指導および調査方法

魚礁の投入は作製の都合により、時期的に晩秋より冬季にかけて行なわれる。この時期は海況、天候ともに不順の季節で、集中的な投入は極めて困難であるので、パラッキについては特に注意した。

魚礁の投入指導およびバラツキ状態の観察はつぎの方法によった。

1. 投入海域は黒潮本流と沿岸水が交叉し、流速も早く、また流向も一定ではないので、中心部に集中的に投入を行なうために、前回(42, 43年度)同様に中心部に目標となる浮標を設置して、これを中心に投入を実施する。また、浮標は航海の都度入れ直す。

また、目標の浮標は図3に示すとおり、ガラス玉を二連式とし、流向と流速の目安とした。流圧および風圧が複雑なため、操船にあたってはこまめな操船を行ない、絶えず中心部に集中投入出来るよう、その都度指示した。

2. 魚礁の投入に際しては、従来2~3個同時に投入したが、昭和44年度からは破損防止と安全対策のため、1個ずつ投入せしめ、またバラツキ状態を把握するため、従来どおり5個投入する毎に測角により、位置の確認を行なった。

○ 調査経過および結果

1. 投入経過

魚礁の投入は、昭和45年度まで予定どおりの個数が投入され、昭和43~44年度については全個数の投入に立会い、昭和45年度については投入個数900個中752個の投入に立会った。

投入時における状況は表1から表3のとおりである。全体的には魚礁の作製の都合により、投入時期は季節風の強い冬期に行なわれたが、比較的晴天候を

選んで実施したため、ほぼ予定の範囲内に投入することが出来た。

2. 投入魚礁のバラツキ調査

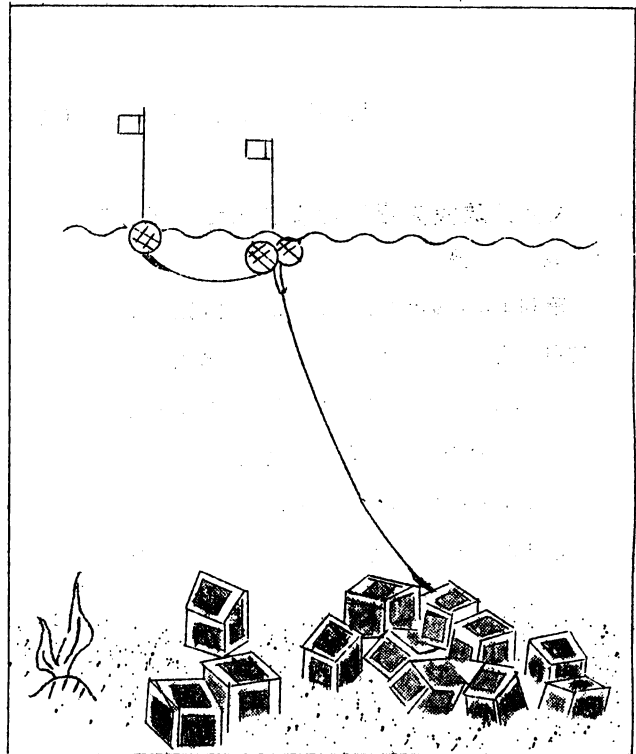


図3 浮標の設置方法

各年度別のバラツキ状態を、図4～図8の船位測定にもとづくバラツキ想定図によって示した。

2-1 昭和43年度は、投入実施に9日間を要し、そのうち7日間はNEの風向であったため、目標の浮標が西寄りとなり、バラツキは中心点より西側に比較的多くみられ、半径200m圏外に約30%が投入された模様である(図4)。

2-2 昭和44年度は、ほぼ目標地を中心に平均に投入されたが、目標の浮標の流出があったため、南側および西側にそれぞれバラツキが多くなった。しかし全体的には半径100m内に約40～50%、半径200m内に80%が投入された模様である(図6)

2-3 昭和45年度は、投入魚礁900個のうち752個についてバラツキ調査を行った。11月中に投入した325個についてはほぼ半径200m圏内に投入されたようであるが、3月に投入された魚礁は、半径200m圏外にバラツキが多くみられた。これは投入日がNE～Nの風波が強く、また流向がS～N、或いはE～Wと変化がはげしく、操船が非常に困難であったためである。したがって、全体の66%が半径200m圏外に投入されたとみられる(図7)。

2-4 昭和42年から昭和45年度にいたる魚礁の投入総数4050個のバラツキ想定図は、図8に示したとおりである。この想定図によればほぼ予定中心地に集中的に投入され、半径200m圏内では南東区域が幾分少ないがほぼ平均的にバラツキがみられる、また半径300m圏内では北西～南西にかけてのバラツキが多くみられる、半径300m圏外には約420個が投入されているが、これは目標となる浮標が、魚礁投入の際に切断し、目標が流出した特殊の場合のみであった。

表1 昭和43年度大型魚礁投入立会状況

投入月日	投入船	投入個数	海況
4 3.1 0. 6.	伸先丸	114	流向NE, 風SW/4, 波浪4, のため, 中心より南側100m付近に多く投入された。
1 0.1 0.	喜幸丸	80	流向NE~W, 風NE~E/4, 波浪4, 波浪4, 流向流速が変化して, 中心より西側に全部投入され, バラツキも多かった。
1 1.1 6	和喜丸	76	流向SE~NW, 風NE/3, 波浪3, NEの風のため中心よりS~SEに投入された。
1 1.2 6	喜幸丸	154	流向おだやか, 風NE/2, 波浪1, 海上は比較のおだやかだったのでバラツキはあったが, 設置区を中心に広く投入された。
1 2. 2	"	173	流向W, 風S/2, 波浪2, 海況は平穏で中心より西側の南北に投入された。
4 4. 2.2 3.	"	135	流向W~E, 風NE/3, 波浪2, 当初西流が強く, 中心より西方400m付近に投入され, また後半潮が東流のため中心より東側100m付近に多く投入された。
3. 3.	"	76	流向W, 風NE/4, 波浪3, 西流と北東風の影響で中心より西側に多く投入された。
3. 4.	"	54	風NE/6, 波浪6, 視界不良と強風で測角不良であった。
3. 6.	"	74	流向SE, 風NE/3, 波浪2 南東の流れと北東の風に流され中心より200m南東側に投入された。
3. 7.	"	123	風NE/4, 波浪1海況はおだやかなるも視界不良で測角不能であった。
計		1,060	

※ 44年2月2日魚礁製作作業終り

表2 昭和44年度大型魚礁投入立会状況

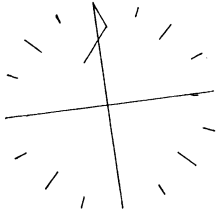
投入月日	投入船	投入個数	海況
4 4.1 0.1 8	和吉丸	1 3 0	潮流NE/1.5Kt, 風N/4, 潮がゆるやかのため ほぼ中心付近に投入できた。
1 0.1 9	"	7 4	潮流速し, 風N/5, 視界不良のため測角できな かった。
1 0.2 9	"	7 4	潮流NE/2, 風SW/1, 中心よりやや北側に投入 された。
1.1. 2,	"	7 2	潮流NEにやや速い, 風NNE/1, 視界不良, 潮と 風が逆のため浮標タルのNE海域に集中投入された。
4 5. 1.2 7.	"	7 2	潮流NE, 風NE/2, 波浪2, 北東流に流され中心 よりやや北東寄りに投入された。
1.2 9.	"	7 4	潮流SW, 風NE/4, 波浪2, 潮流と風にあおられ バラツキが多かった。
3.1 3	"	2 0 6	潮流S~SSW~W, 風NE~S/3, 前半は設置区 を中心に投入できたが, 後半西流と南風で中心より北 西300m付近に投入された。
3.1 5	"	1 4 8	流向W, 風NE/4, 西流と北東風でバラツキがひど く, 南西に広く投入された。
3.2 0	"	1 4 8	潮流SE, 風W/4, 大体中心付近に多く投入された
3.2 3	"	1 1 2	潮流N/1, 5, 風SW/3, 前半は北西寄りだったが, 後半南東寄りに投入された。
計		1,110	

表3 昭和45年度大型魚礁投入立会状況

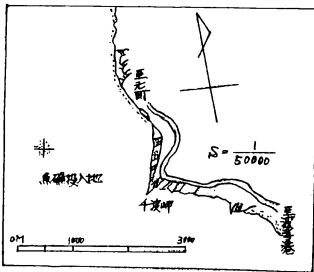
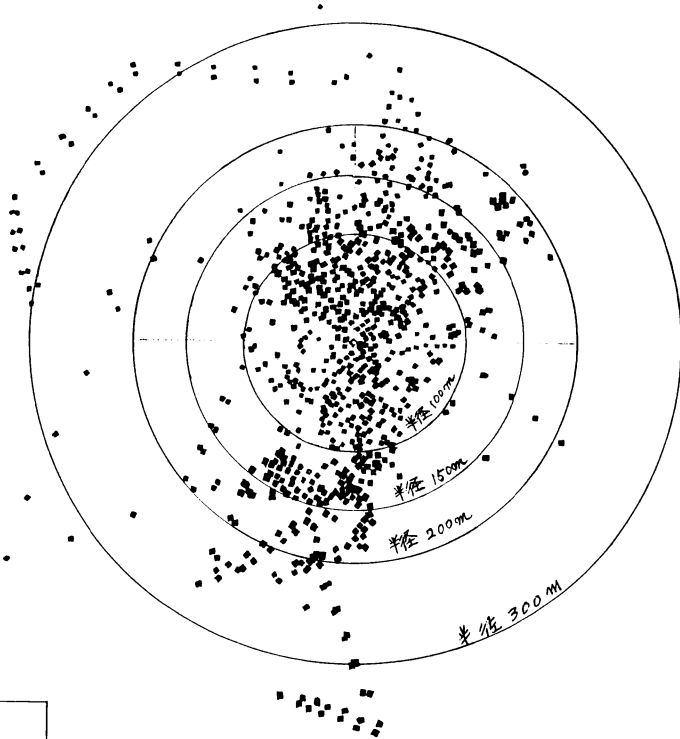
投入月日	投入船	投入個数	海況
45.11.6	和喜丸	74	流向おだやか、風NE/3、波浪2、設置区周辺100mに投入された。
11.8	"	148	流向NE、風NE/4、波浪3、一時NE流に流されたが、ほとんど中心周辺100~200m域に投入できた。
11.28	"	103	流向W、風NE/4、波浪3、西流と北東流が強く船位保持困難、中心より西側150~200mに南北に長く投入された。
46.3.25	"	148	視界不良で船位測定できず、ブイを中心に投入するもSW側に強く流され、バラツキが多かった。
3.26	"	148	潮流S→N、風N/5、強いN風と不規則な潮の影響のため中心より西側の半径400m四方に広く投入されバラツキが多かった。
3.27	"	131	潮流E→N、風N/3 潮の影響があって、中心より西側において、東西に広く投入された。
計		752	

※ 昭和45年度における投入総数は900個(46.3.24. 148個投入には立会わず。)

図4 昭和42年度における大型魚礁のバラツキ状況想定図(投入船の船位測定による)



- 9 -



$$S = \frac{1}{2500}$$

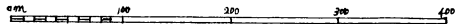
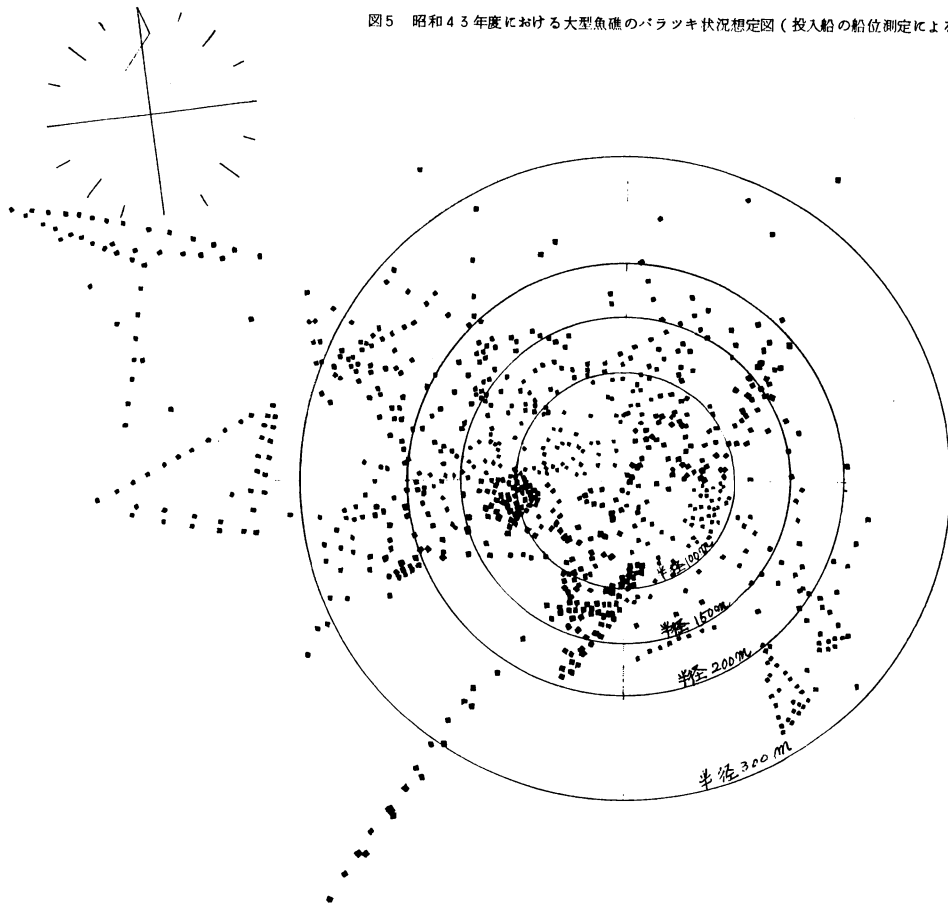
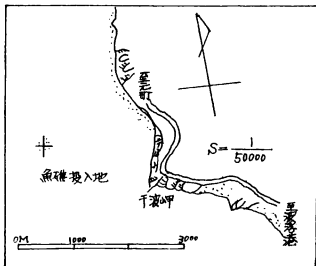


図5 昭和43年度における大型魚礁のパラッキ状況想定図（投入船の船位測定による）



10-



位置

$$S = \frac{1}{2500}$$

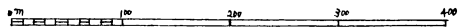
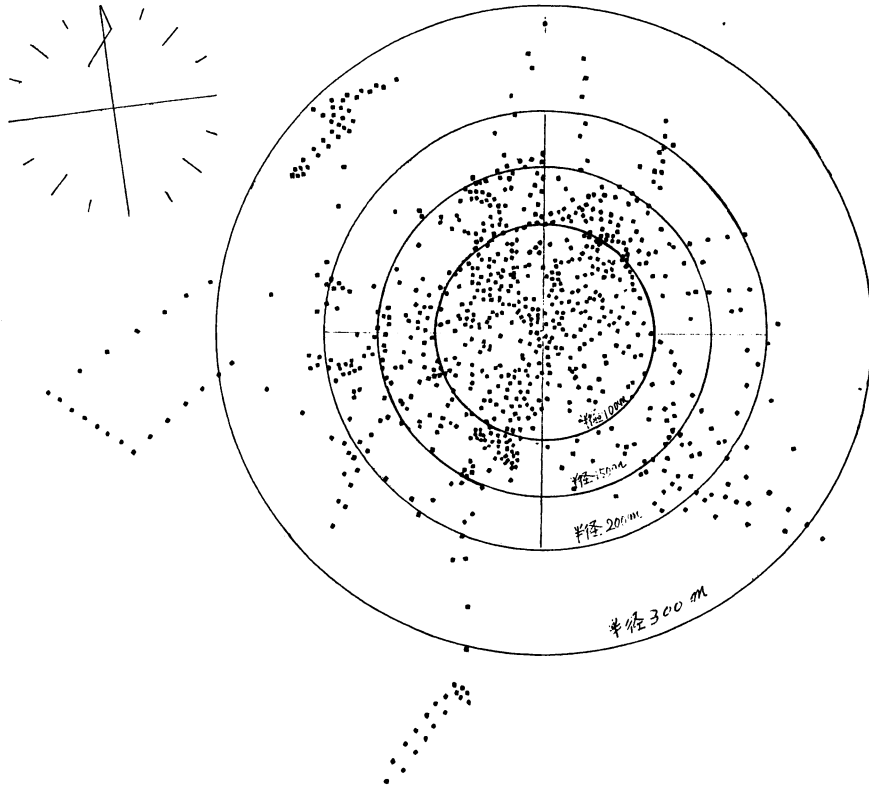
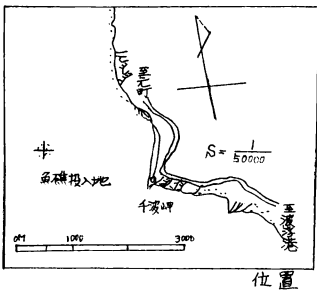


図6 昭和44年度における大型魚礁のバラッキ状況想定図(投入船の船位測定による)



111



$$S = \frac{1}{2500}$$

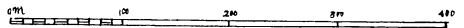
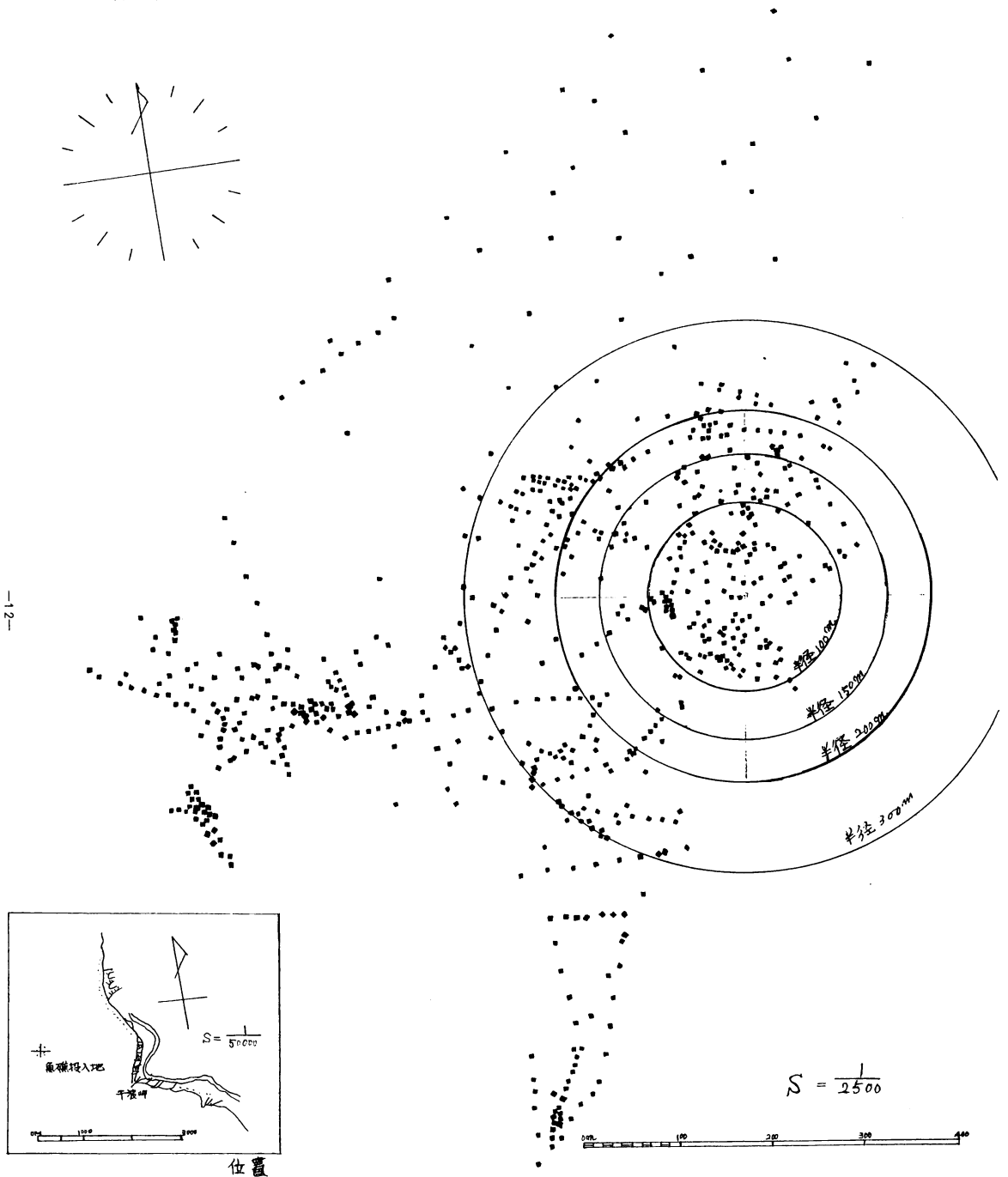
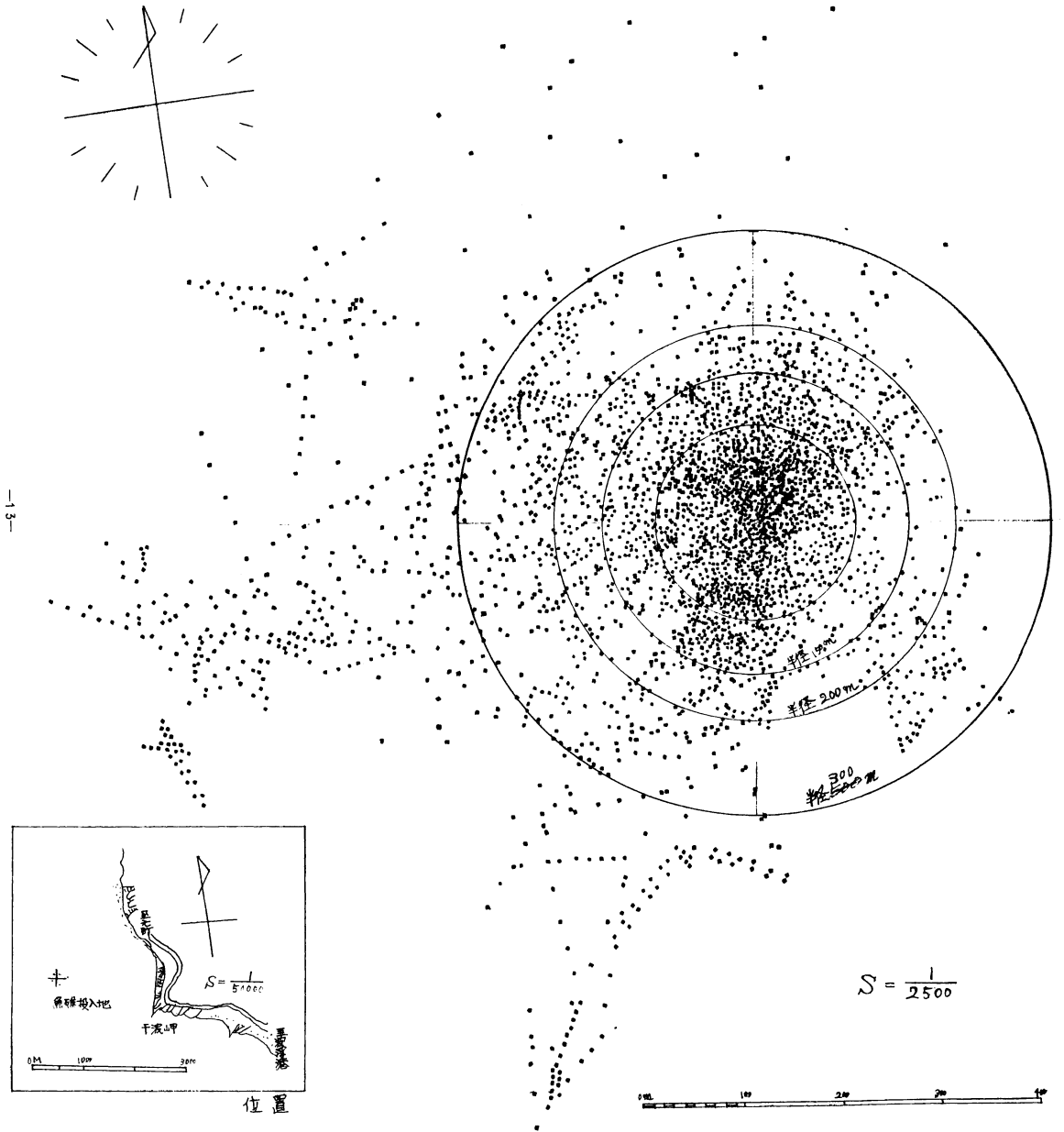


図7 昭和45年度における大型魚礁のパラッキ状況想定図（投入船の船位測定による）



—12—

図8 昭和42～45年度における大型魚礁のバラツキ想定図（投入船の船位測定による）



3. 魚探による設置魚礁の観察

魚探調査による魚礁の観察を釣獲調査と併せて行なった。

投入魚礁のバラツキ状況は、図9.10の魚探記録のとおり反応にはかなりよく確認され、バラツキについてはほぼ想定図どおりと推定された。

また、魚探による観察では、魚礁付近に集合した魚群の状況も観察された。

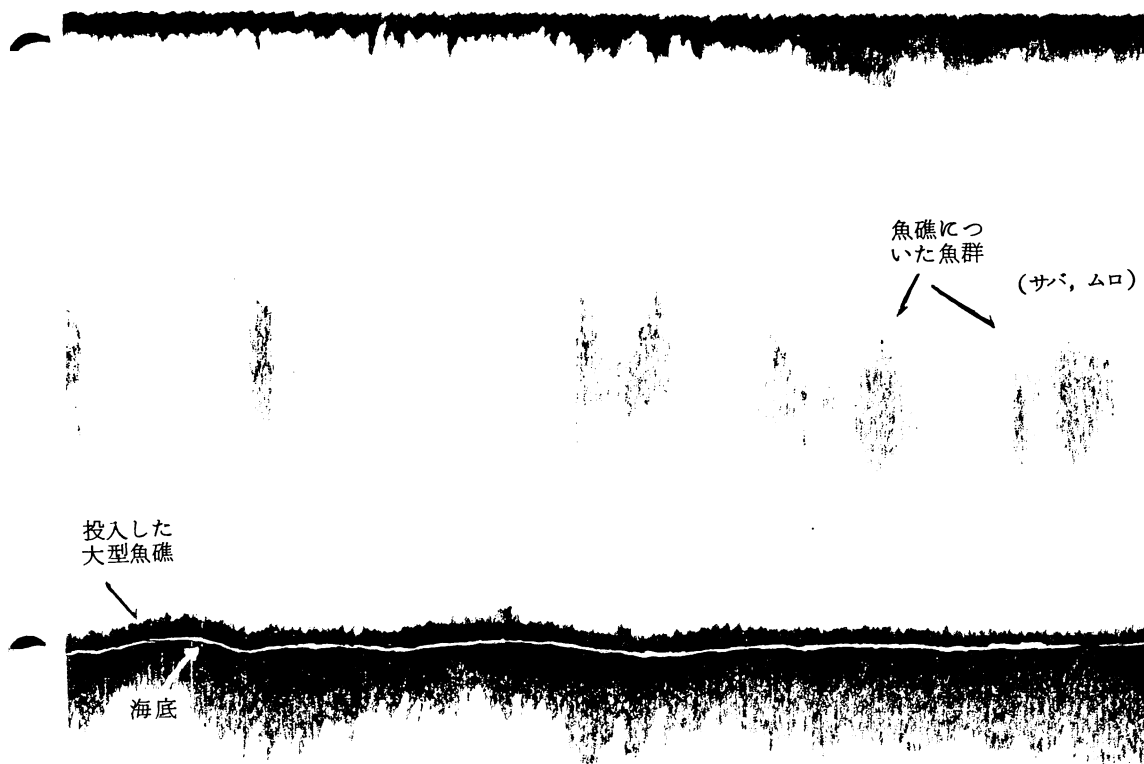


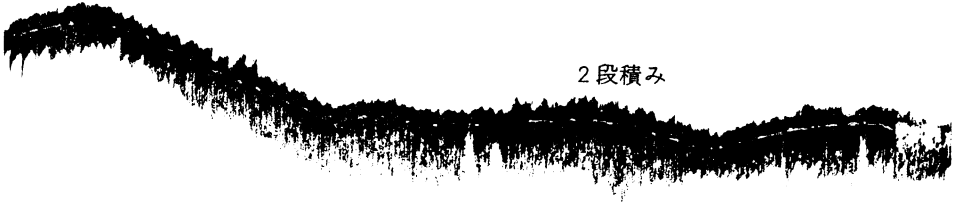
図9 投入魚礁における魚群状態(4.5.1.2.1.1.調査)

2～3段積み



その1

2段積み



その2

3段積み



その3

3段積み



その4

図10 魚探調査による投入魚礁の積重ね状況(46.3.月末調査)

II 大型魚礁効果認定調査

A 概 要

大島千波沖における大型魚礁は、昭和45年度までに累計4050個が投入された。この魚礁の効果に関して、長期的な魚族の定着等についての観察は困難であるが昭和42～43年度については前報(通刊199号)で報告したので、今回は昭和44～45年度についての調査結果を取りまとめ、考察を行なった。

B 調査方法

1. 魚礁の集魚効果については、前回(昭和42～43年)同様に、釣獲および底刺網により漁獲調査を行ない、また魚探反応により魚群の集合状態を観察した。
2. 漁獲物における出現魚種および漁獲量、魚体調査については前回同様に行なった。
3. 調査時期としては、前回は主な対象である底魚漁期(9～11月)に集中的に行なったが、今回は原則として毎月2～3回の予定で周年にわたる調査を行なった。
4. 調査船は“かもめ”を主体とし、これに指導船“あずま”を随時参加せしめ、このほか民間漁船の協力を得て調査の充実をはかった。

C 調査経過および結果

1. 漁獲調査

釣獲調査は、浮魚および小型魚種を対象とし、底刺網調査は底棲魚および大型魚種を対象とした。

1-1 釣獲調査(曳網を含む)

調査用の釣漁具は前回同様に、通常伊豆諸島近海で使用されている底魚一本釣漁具を使用した。

釣獲調査は昭和44年4月～昭和46年3月までに18日間実施し、延74回の釣獲を行なった。

本調査は主として魚礁設置個所を中心に行ない、その都度投縄、揚縄の位置を測定し、その間の魚種分布を調査した。

昭和44年度の出現種は9種145尾、昭和45年度は8種61尾にすぎなかった。

前回調査以外に出現した魚種は、昭和44年度はムツ、アカセムロ、トラザメ、ギンザメ、昭和45年度はマルソーダ、エイ、アカイサキ、タカアシガニ、の8種であった。

昭和44年度において魚群の最も魚礁に集った時期は6～8月で、多獲魚種としてはチカメキントキ、ゴマサバ、マサバが出現した。

漁法	魚種	月												計	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
底 刺 網	トラザメ												1		1
	ツノザメ												1		1
	ノコギリザメ												1		1
	ギンザメ												1		1
	ウマヅラハギ												1		1
計		0	1	71	39	0	20	5	0	8	0	5	1	150	

表5 昭和45年度月別漁獲状況 (尾)

漁法	魚種	月												計	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
底 魚 一 本 釣	マルソーダ							2							2
	マサバ						1								1
	ゴマサバ							1	3						4
	ヒラマサ							1							1
	チカメキントキ								3					1	4
	マハサゴ							1						1	1
底 刺 網	アヤメカサゴ			1										2	4
	ネコザメ											1			1
	ホシザメ												3		3
	ツノザメ	7													7
	ノコギリザメ	2											1		3
	カスザメ											1			1
	エイ											2			2
	ギンザメ	2													2
	カイワリ														5
	チカメキントキ														1
表 層 底 延	アカイサキ														3
	マダイ											2	1	1	4
	カサゴ												1	2	3
	ホウボウ													2	2
	カワハギ												1		1
タカアジガニ												1		1	
表 層 底 延	マルソーダ					13									13
	マサバ					22									22
	ゴマサバ					8									8
底 延	ホシザメ						1								1
	カサゴ						1								1
計		11	0	2	0	43	4	7	3	0	6	8	1	8	103

表6-1 昭和44年度 漁獲調査表

(尾)

年 月 日	投縄時間	揚縄時間	漁 獲 物	漁 具
44. 5. 2.	10-13	10-28	ハタ1	釣 獲
	10-41	10-50		
	10-58	11-10		
	11-21	11-50		
6. 9.	10-45	11-00	キダイ1 カイワリ1	"
	11-10	11-30	ゴマサバ1	
	11-35	11-50	キダイ1	
	11-55	12-10		
	12-17	12-30		
6.28	10-57	11-14	チカメキントキ2 チカメキントキ53 キダイ 1 カイワリ 1 マハタ 2 ゴマサバ 8	"
	11-18	11-33		
	11-50	-		
	12~ 延10回	-		
7. 7	11-09	11-21	チカメキントキ 6 ゴマサバ 1 チカメキントキ21 ゴマサバ11	"
	11-36	11-42		
	11-45	12-01		
8.19	11-10	11-30		"
	11-40	12-00		
	15-00	15-10		
8.25	-	-		"
	-	-		
	-	-		
9. 3	10-47	11-02		"
	11-10	11-28		
	12-25	12-45		
	13-35	14-00		
	14-25	-		
10.27	10-46	11-05	キダイ5	"
	11-18	11-32		
	11-42	-		
	-	-		
	-	12-40		

表6-2

4.4.1 0.2 9	10-10 10-40 11-05 11-15	10-35 11-00 11-30 12-00		釣獲
1 2. 5	10-30 11-10 11-25 11-45 12-10 — —	10-50 — 11-37 11-50 — — 12-30	小ムツ 1 アカゼ 1	"
1 2. 6	09-10 09-31 09-43 09-55	09-20 09-37 09-50 10-05	レンコ(キダイ) 1	"
1 2.2 5	10-00 — — — 13-00 13-40 13-53 14-25 15-14	— — — 12-45 13-25 13-46 14-20 15-00 15-28	カンパチ 1 " 1 キントキ 1 ムツ 1 カンパチ 1	"
4 5. 1.1 0	10-15 10-40 10-50 11-07	10-30 10-45 11-00 11-30		"
2. 3	—	—	ツノザメ 1, ノコギリザメ 1 ウマズラハギ 1, トラザメ, ギンザメ	底刺網
2. 4	—	—		
3.1 3.	—	—		釣獲
3.3 0	—	—		底刺網
3.3 1	—	—		底刺網

表7 昭和45年度漁獲調査表 (尾)

年月日	投入	揚取	漁獲物	漁具
45. 4. 7.	—	—	ツノザメ 7, ノコギリザメ 2	底刺網
4. 8.	—	—	ギンザメ 2	"
5.16.	10-25 10-43	10-32 10-50		釣獲
6. 3.	14-30 14-43	14-38 14-54		"
45. 6.10.	10-15 10-34 10-56 10-59	10-27 10-54 10-58 11-17	アヤマカサゴ 1 カサゴ 1	"
6.29	—	—		"
8. 8.	—	—	マルソーダ13, ヒラサバ22, ゴマサバ8	"
9. 8.	11-20 —	— 13-30	マサバ1, カサゴ1, ホシザメ1	底延縄
9.16	10-20 10-45	10-40 10-58		釣獲
10. 2	— — —	— — —	チカメキントキ3, マルソーダ2 サバ 1 ヒラマサ 1	"
11. 4	— — — — —	— — — — —	マサバ 1 マサバ 2	"
12.11.	10-20 10-50 11-25	10-35 11-15 11-35		"
12.19	12-05	12-30		"
46. 1.20	16-30	—	マダイ2, エイ2, サメ2	"
1.24	—	—	マダイ1, カサゴ1, カワハギ1	
2.			ノコギリザメ1, ホシザメ3 タカアシガニ1	底刺網
3.			マハタ1, カサゴ4, チカメキントキ2 カイワリ5, ホウボウ2, サクラダイ3 マダイ1	"

図 1 1 昭和 4 4 年度釣獲および刺網試験位置図

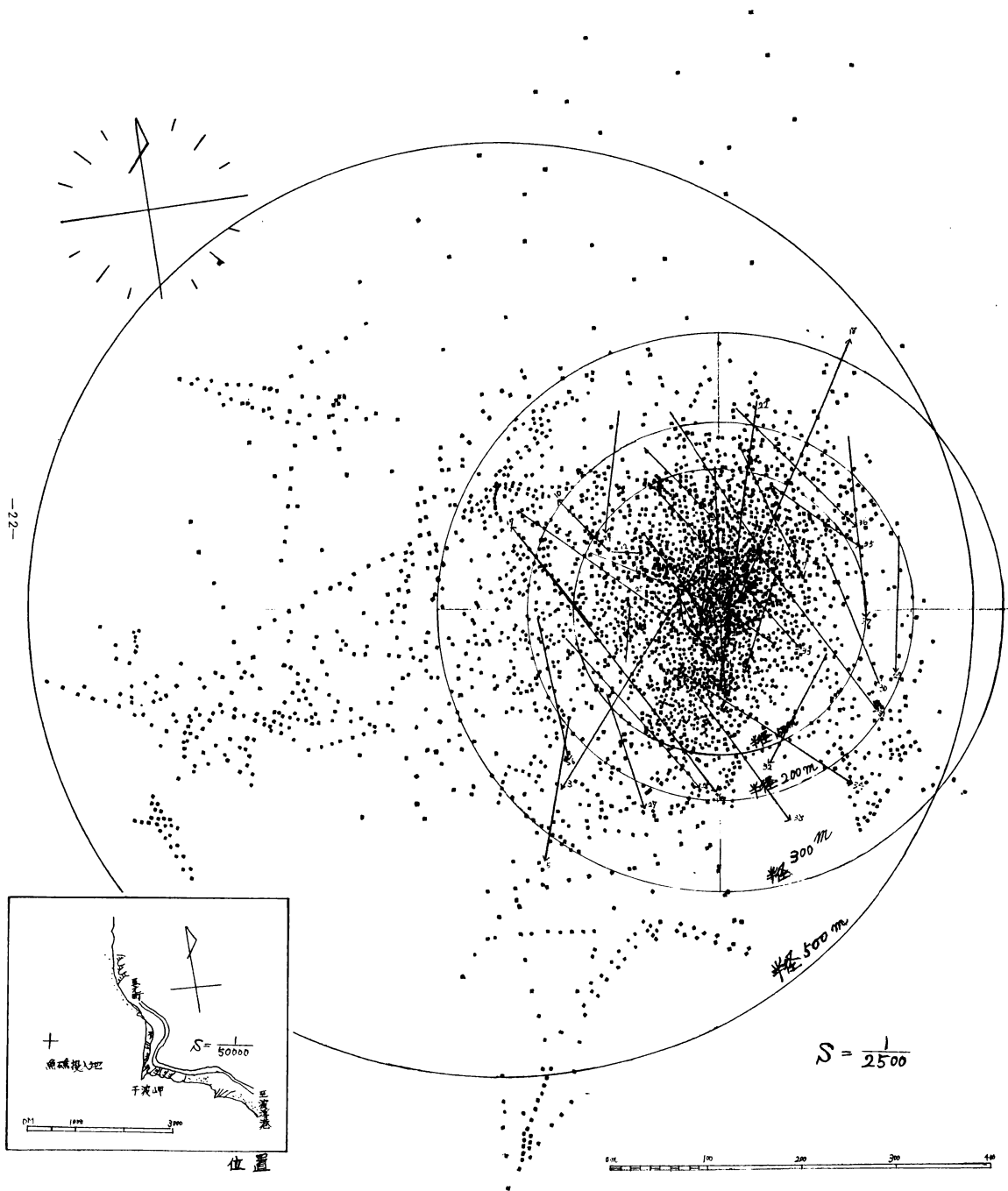
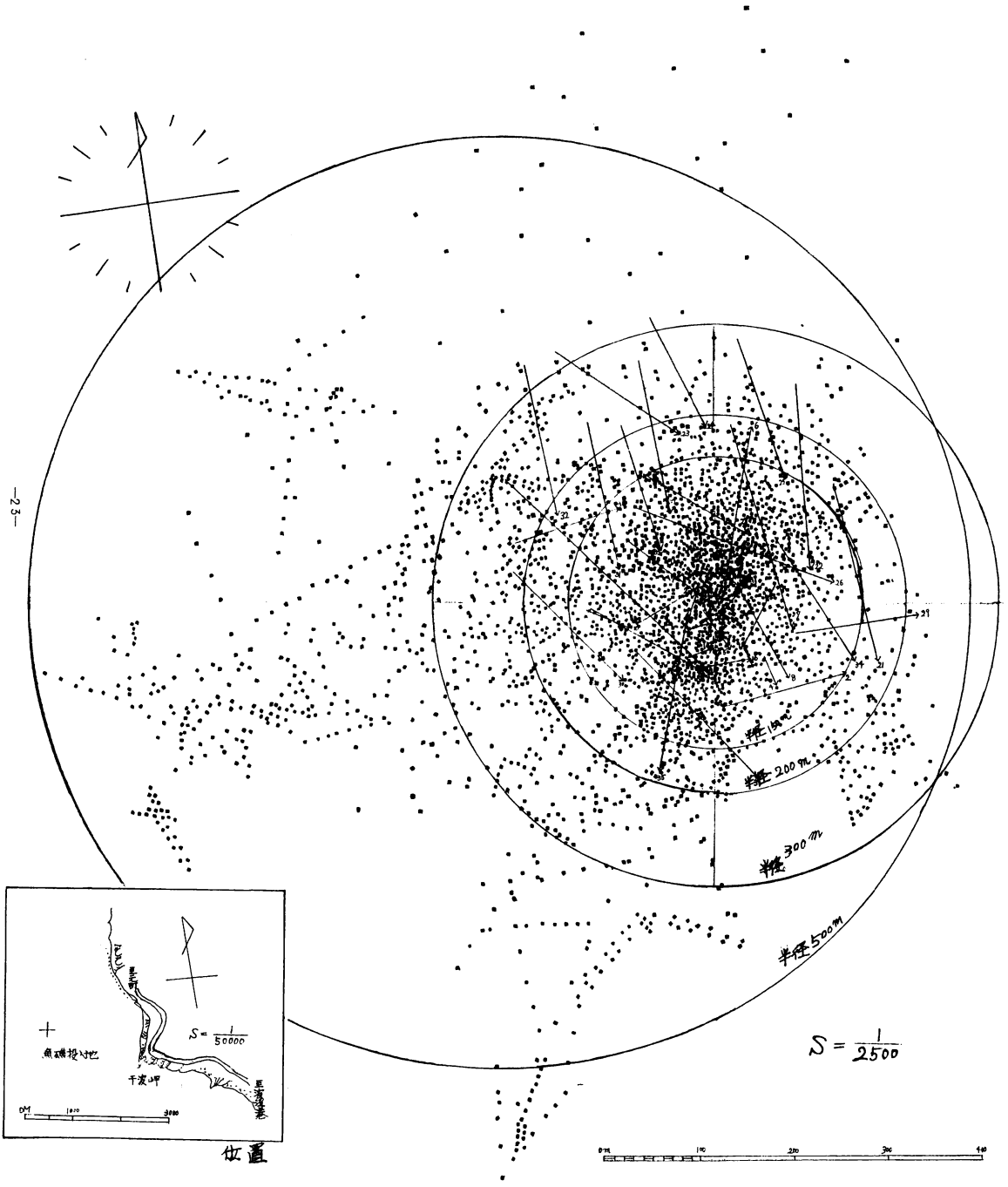


図 12 昭和45年度の獲および刺網試験位置図



2. 出現魚種および漁獲量

昭和44年度の出現魚種および漁獲量はチカメキントキほか、14種で150尾、昭和45年度は18種で103尾であった。

昭和44年度で最も多いのはチカメキントキで、このほかサバ類、キダイ等が多く、昭和45年度の釣獲ではサバ類、ソーダカツオ類が多かった。また底刺網では大半がサバ類であった。このほか大型のタカアシガニ、マダイ、エイ等が目立った。

全体的には漁獲量が低調であったのは、やはり冷水塊による海況が強く影響しているものと考えられる。

3. 魚体調査

釣獲および底刺網による漁獲物252尾について魚体測定を行ない、表8に各魚種毎の尾、又長、体重について最大型、最小型、平均値を示した。

また、チカメキントキほか多獲魚種については尾又長組成を図13に示した。

- チカメキントキは前回(昭和43年度……以下同じ)とほぼ同じ傾向を示し、尾又長26cm前後と尾又長32~34cm前後とそれぞれモードがみられた。
- キダイは前回尾又長14~34cmが出現し、大小ほぼ平均に混獲されたが今回(昭和44~45年度……以下同じ)は尾又長範囲16~28cmにとどまり、尾又長20cm前後のものが多く出現した。
- ゴマサバは昭和42年度の尾又長23~36cmに対し、今回では30~32cmに集中した出現がみられた。また、マサバについてもゴマサバとほぼ同様なモードがみられた。
- ツノザメは前回尾又長72~88cmにモードがみられたが、今回は74~102cmの間に大きなちらばりがみられた。
- マルソーダは尾又長26~42cmの間になりのちらばりがみられた。

4. 胃内容調査

漁獲物について胃内容調査を行なったところ、空胃、空腸のもの、或いは胃袋の反転したもの等があって、全体の把握は出来なかったが、つぎの魚類についてはほぼ明らかになった。

キダイについては、貝殻(チョウジガイ類)、エビ類、タコ、シラス、クラゲ、ポリキータ、不明小魚、Copepoda、砂等であった。

チカメキントキについては、20尾について胃内容調査を行なったところ、Euphausiaが20尾全部にみられ最も多かった。このほか魚類(主にシラス)が8尾

イカ類が9尾で比較的多くみられ、またCopepoda, Amphipoda, 甲殻類(シヤコ類, ゾウリエビ類, Megalopa)が若干出現した。

このほかマルソードはカタクテイワシが、アカセムロはCopepodaがそれぞれみられ、マハタ類についてはほとんど胃袋は反転のため調査出来なかった。

総体的にみて、胃内容に現われた生物のなかには定着性のものも含まれている。

このことは魚礁およびその付近に定着性の餌生物が生息をはじめたことをある程度裏付けるもので、今後長期に亘って餌生物の繁殖が行なわれることは間違いなく、食物連鎖の完成による本格的な魚礁効果の現われて来るのは今後であるといえよう。

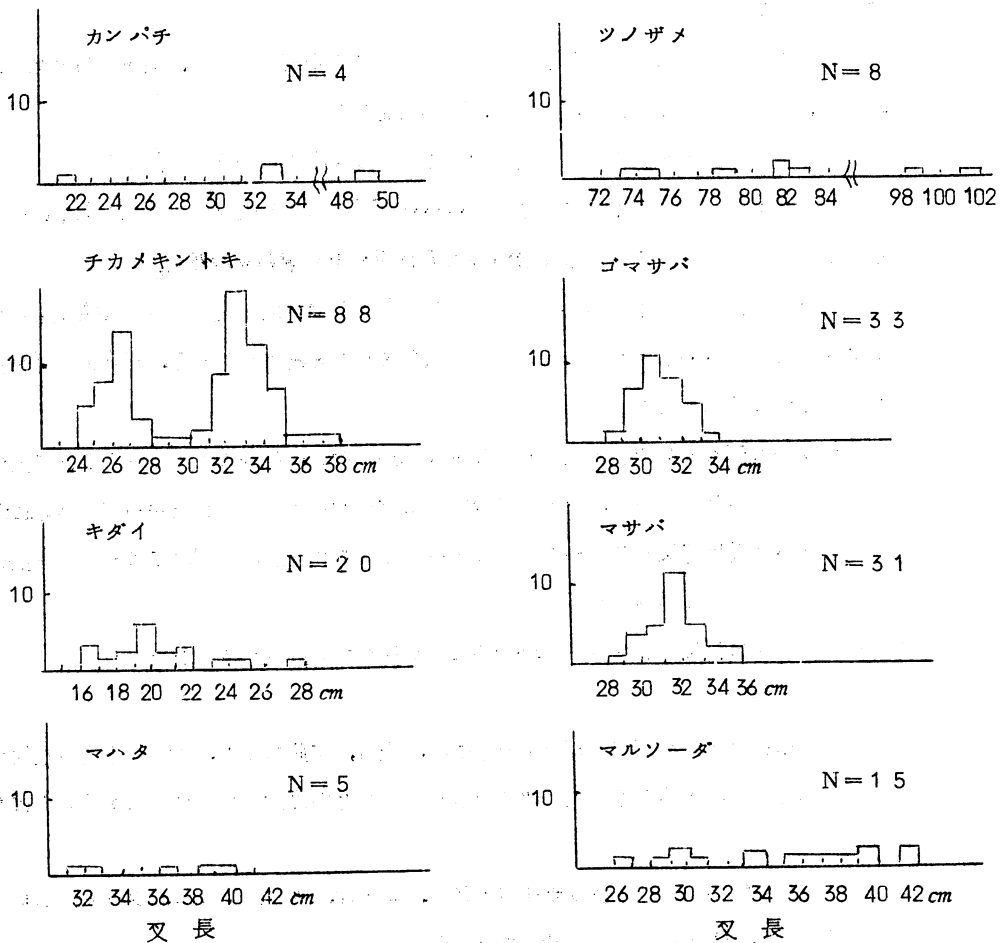


図 1.3 魚種別尾叉長組成

表8 魚体調査表

44. 4~46. 3

魚種	漁獲尾数	又 長 (cm)			体 重 (g)		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小
ネコザメ	1	—	—	—	—	5,000	—
トラザメ	1	—	103.6	—	—	6,500	—
ホシザメ	4	—	84.8	—	—	1,906	—
ツノザメ	8	102.0	84.1	73.6	=5,720	2,995	=1,570
ノコギリザメ	4	143.2	127.7	114.5	=4080	2,840	2,210
カスザメ	1	—	—	—	—	4,000	—
エイ	2	—	—	—	—	—	—
ギンザメ	3	95.8	85.0	67.7	=3190	2,143	=1,420
マルソード	15	41.5	34.8	26.9	1556	836	=300
マサバ	31	34.4	31.5	28.7	=523	384	270
ゴマサバ	33	34.0	31.0	29.0	=515	392	302
アカゼムロ	1	—	32.9	—	—	411	—
カイワリ	7	32.5	29.7	23.3	754	602	=338
ヒラマサ	1	—	25.9	—	—	333	—
カンパチ	4	49.6	34.2	21.5	=1140	661	=185
ムツ	2	18.8	18.7	18.6	99	96	92
チカメキントキ	88	37.8	30.5	24.1	=1138	634	310
マハダ	5	39.8	35.5	32.0	=1000	753	480
アカイサキ	3	42.2	41.0	38.8	1140	1,078	950
マダイ	4	—	30.0	—	602	456	300
キダイ	20	27.4	20.2	16.4	=597	241	121
カサゴ	8	33.5	26.9	22.0	=556	335	=175
アヤマカサゴ	1	24.2	24.0	23.8	245	232	218
ホウボウ	2	37.4	33.9	30.4	666	497	=328
カワハギ	1	—	—	—	—	—	—
ウマズラハギ	1	—	26.6	—	—	250	—
タカアシガニ	1	—	甲長25.5 甲幅21.5	—	—	—	—
計	252						

※ —は欠測, =は最大(最小)値の魚と同じもの

Ⅱ 要 約

- A 昭和44年度以降においては、魚礁作製後のコンクリート養生期間を十分とったことと魚礁の投入を1個づつ厳守したため、前年度に比べ、魚礁の破損が著しく少なくなった。
- B 昭和43年度まで魚礁の投入範囲は、半径200mを目安としたが、一応量的にも投入量が増大し、また作業区域の拡大の意味もあって、投入範囲を半径300mを目安として実施した。しかしながら昭和45年度は投入日に風波、流向、流速の影響を著しく受け、結果的には半径500mにバラツキが及んだ。
- C 当初の投入予定範囲である半径300m圏外に総数の10%に当たるバラツキがみられ、それがSW~Wの方向に多かったのは、投入船がNEの風波に左右されたためと考えられる。
- D 釣獲調査は2ケ年に延74回実施した。釣獲内容昭和43年度の8種/65尾に対し、昭和44年度は9種/145尾、昭和45年度は8種/61尾であった。
- E 底刺網調査の結果は、昭和44年度が5種/5尾、昭和45年度は15種/39尾であった。昭和43年度の30種/379尾に対して少なくなった理由は、全般にわたって異常冷水の影響が大きかったことと、前年が9~11月の底魚漁期に集中して調査を行なったのに対し、今回は周年にわたって調査を実施したことが挙げられる。
- F 全体的には漁獲量は少なかったが、釣獲調査にもチカメキントキ、キダイ等の出現が多く、有用魚族の定着が認められた。
- G 魚探調査では、魚群反応がかなり多くみられたが、一般に餌付き魚群が多く、漁獲そのものは少なかった。したがって投入魚礁付近には、魚族の餌料となる諸生物の集合も考えられる。
- H 投入魚礁における漁獲調査では、タカアシガニ、トラザメ、エイ、アカセムロ、アカイサキ、ギンザメ、マルソーダ、クロムツ等が新たに出現した。
- I 魚体測定では、チカメキントキが、前回の秋期における調査と、今回の6~7回の春期における調査ではほぼかわらず、24~28cmおよび31~35cmにモードがみられた。
- J 胃内容調査では全魚種について把握は出来なかったが、チカメキントキについては *Euphausia* が全標本にみられた。また、その他の魚種の胃内容からみて魚礁付近には定着性の餌生物が生息をはじめた様子もみられるので、今後長期に亘って餌生物の繁殖が行なわれることは間違いなく、食物連鎖の完成による魚礁効果が現われてくるのは今後であろう。

む す び

大島千波沖の大型魚礁は過去4年間に延4,050個、容積にして13691空 m^3 、金額にして56,260千円が設置された。これは一事業体としては他府県に類例をみない超大型人工魚礁であって、まさに日本一といっても良い。

投入魚礁の90%は初期の予定範囲である半径300m圏内に投入されたが、全体的なバラツキは約半径500m圏の範囲に広がった。この投入漁場(半径500m圏内)と周辺の天然漁場と併せれば、利用漁場の範囲も100万 m^2 程度に広がるので、操業船の利用隻数がかなり増加しても操業は可能である。

この超大型魚礁が伊豆諸島の漁業振興にはたす役割は、立地条件、海況から見て速効的な効果は望めないが、異常海況にあっても、若干ながらも定着的な魚族がみられたので、除々に設置魚礁の効果は上がっているものと思われ、資源保護的観点と専業、観光漁業と併せて今後漁業者の意欲的活用によって、その効果は著しく増大できるであろう。

事業主体としては、一地区にこれ以上の投入は特に必要なく、なお今後投入を継続するならば、集中投入によってかさ上げを考慮すべきであろう。

したがって、次年度の投入部についてはこのような指導を行なう予定である。

大型魚礁設置事業

大型魚礁設置状況調査ならびに設置効果調査
(昭和44年度・45年度)

印刷 昭和46年11月10日

発行 昭和46年11月10日

編集 東京都水産試験場 技術管理部
電話 (600)2673

発行 東京都水産試験場
(〒125)東京都葛飾区水元小合町 3,374番地
電話 (03)(600)2,871~3
(607)3,165, 2403

東京都総務局総務部文書課登録
印刷物規格表 第2類
印刷物番号(46)1199
刊行物番号(K) 71

印刷者 東京都同胞援護会事業局

印刷所 東京都同胞援護会事業局

電話 (251)9441(代)