

# 沿岸水族幼稚魚生態調査研究報告書

昭和 37 年 度

昭和 37 年 3 月

石 川 県 水 産 試 験 場

# 目 次

I は し が き	／
II 調 査 方 法	／
1) 調 査 海 域	／
2) 調 査 船	／
3) 使 用 漁 具	／
4) 調 査 実 施 月 日	／
5) 調 査 の 概 況	／
6) 月別調査定点別水深について	2
III 調 査 結 果	3
(A) 漁場環境調査	3
1) 海 況	3
2) 海 底 状 況	3
3) 群 衆 構 造	12
4) 幼稚魚の漁獲状況	15
5) 主要魚種の季節的垂直移動	26
(B) 生 態 調 査	30
1) 主要魚種の体長組成	30
2) 主要魚種の体重組成	32
3) 生 殖 腺	56
4) 雌雄別出現割合	63

5) 生物学的最小型 .....	63
6) 年輪と体長 .....	87
IV 調査研究の要約 .....	67
1) 産卵期産卵場 .....	67
2) 幼稚魚の成育場とその季節的推移 .....	68
3) 産卵場、成育場におよぼす海況の影響 .....	76
4) 産卵場、成育場の環境条件 .....	76

# I は し が き

昭和36年度都道府県水産試験場特別調査事業にもとづく沿岸漁業経営改善のための幼稚魚調査の内、本県においては37年度より生態調査を実施したが、この調査と36年度に実施した「石川県における中型機船底曳網漁業の禁止区域改正に伴う調査」により加賀海域における底棲性水族の幼稚魚の産卵場、成育場、季節的推移等の生態的概要、並びに漁場環境を知ることを得たのでその結果を取りまとめて報告するものである。

# II 調 査 方 法

## 1) 調 査 海 域

石川県海岸線加賀海域で橋立より福浦までの向巨岸約10哩の範囲である(図1参照)

## 2) 調 査 船

空勝丸(15屯、50馬力)

## 3) 使 用 漁 具

小型機船底曳網(魚捕部目合10節~11節)

## 4) 調 査 実 施 月 日

オ1回調査.....6月6日~6月14日(9日間)

オ2回調査.....7月7日~7月10日(4日間)

オ3回調査.....8月11日~8月14日(4日間)

オ4回調査.....9月3日~9月9日(7日間)

オ5回調査.....10月1日~10月5日(5日間)

オ6回調査.....11月10日~11月14日(4日間)

## 5) 調 査 の 概 況

この調査にあつては、各月各定点ごとに1回曳網し漁獲量、組成、尾数を調査し、そのうち指定魚種である、マタイ、チタイ、キ

タイ、ホウボウ、カナガシラ、ムシガレイ、マガレイ、ニギスについては魚体調査（体長、体重、生殖腺重量、熟度、採鱗）を行なった。当初の計画と相違した点は網の魚捕りを一般操業船と同様10～11セツのものを使用した。またネット類による卵、稚魚の採集、各層採木を実施することが出来なかつた。なお魚体調査を行なった尾数はパンチング、多項目調査を合せて次表のとおり合計 3,795 尾である。

魚種	月	6	7	8	9	10	11	計
マダイ	イ	43	112	64	41	56	60	376
		5	53		4	35	57	154
チダイ	イ	83	83	25	12	18	23	244
			25					25
キダイ	イ	127	80	136	97	73	37	550
		93	30	20			65	208
ホウボウ		86	99	175	150	153	114	777
		30	20	61	40	40	41	232
カナガシラ		152	102	70	72	4		400
		62	90	50	40			242
ムシガレイ		127	36	63	68	34		328
		50	20	19	40			129
ニギス		103	18					121
マガレイ		9						9
合計		627	512	533	440	338	234	2,684
		343	256	150	124	75	163	1,111

魚体調査尾数（上、多項目調査 下、パンチング）表1

6) 月別調査定点別水深について

各月、定点ごとに曳網調査したが、船位の測定が明確に出来ず、各月それぞれ若干のずれがあり、水深も各月により次表の通りの結果となつた。

なお水深は投網点の水深である

月 \ 定点	1	2	3	4	5	6	7	8
6	57	71	75	65	128	115	93	102
7	76	48	50	69	137	91	91	91
8	69	76	58	54	137	111	98	91
9	70	67	66	54	140	117	137	98
10	71	68	65	57	109	113	98	-
11	73	62	60	73	-	-	110	110

月別、定点別水深 表2 (m)

### Ⅲ 調査結果

#### (A) 漁場環境調査

##### 1) 海 況

定点毎に表層、10m、20m、30m、50m、75m、100m、125mおよび底層の各層水温を観測したが、その底層水温分布は図2に示した通りである。調査期間中の水温は16℃台より24℃台の底層水温であったが9月までは各層とも水温の上昇が認められている。しかし定点5付近では7月より9月の間14℃～15℃の低温部の張出しが認められ、カナガシラ、ムシガレイ、マガレイ、ヤナギムシ等の未洩をうながしたと思われる。汐流は複雑であるが一般的に弱い北東流であるが、ごく沿岸部では反流がみられ、渦流域を形成しているようである。なお11月の観測は水温計故障のため実施することが出来なかつた。

##### 2) 海底状況

定点別に海底の状況を調査した結果によるとそれぞれ特長ある状況を呈しているが、定点5、定点8を除けば他は類似した状況で底層砂水深50m～110mのゆるやかな勾配をなした底曳網、巨智網、底利網、地曳網等の良好なる漁場である。各定点別に検討してみると次のようになる。

○ 定点①

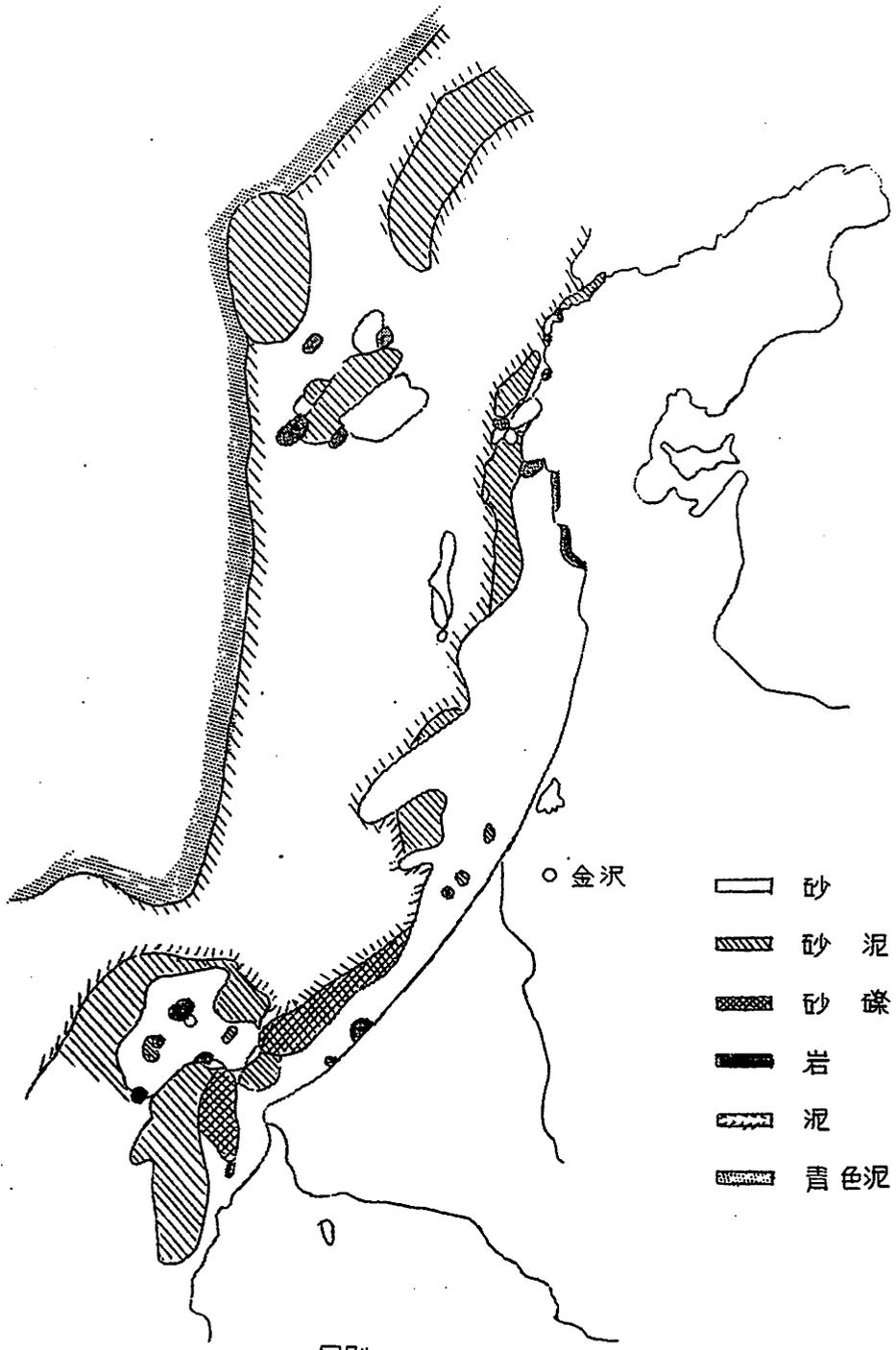
福浦方面より西方に勾配  $1/140$  で、ゆるやかな傾斜をなし、平但で底質細砂、水深  $7.5$  m。しかし北寄りの海士崎沖には瀬が点在している。

○ 定点②

非常にゆるやかな傾斜をなして底質砂、水深  $7.5$  m、きわめて平坦である。

○ 定点③④

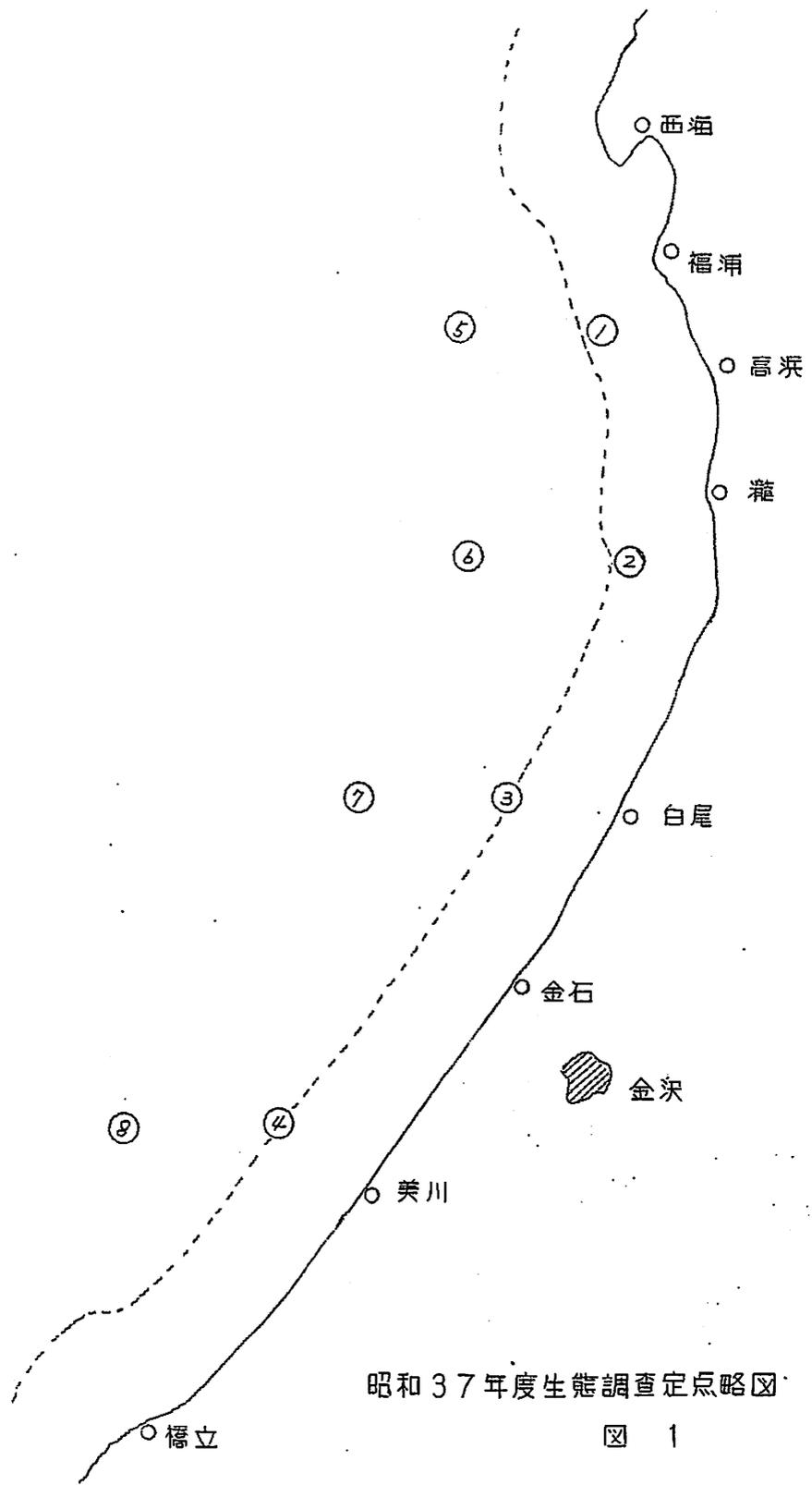
沿岸よりゆるやかな傾斜をなし底質砂、水深  $6.0$  m 台であるが、砂岩の瀬が広く点在している。この瀬は魚群探知器での探索は困難である。



図別

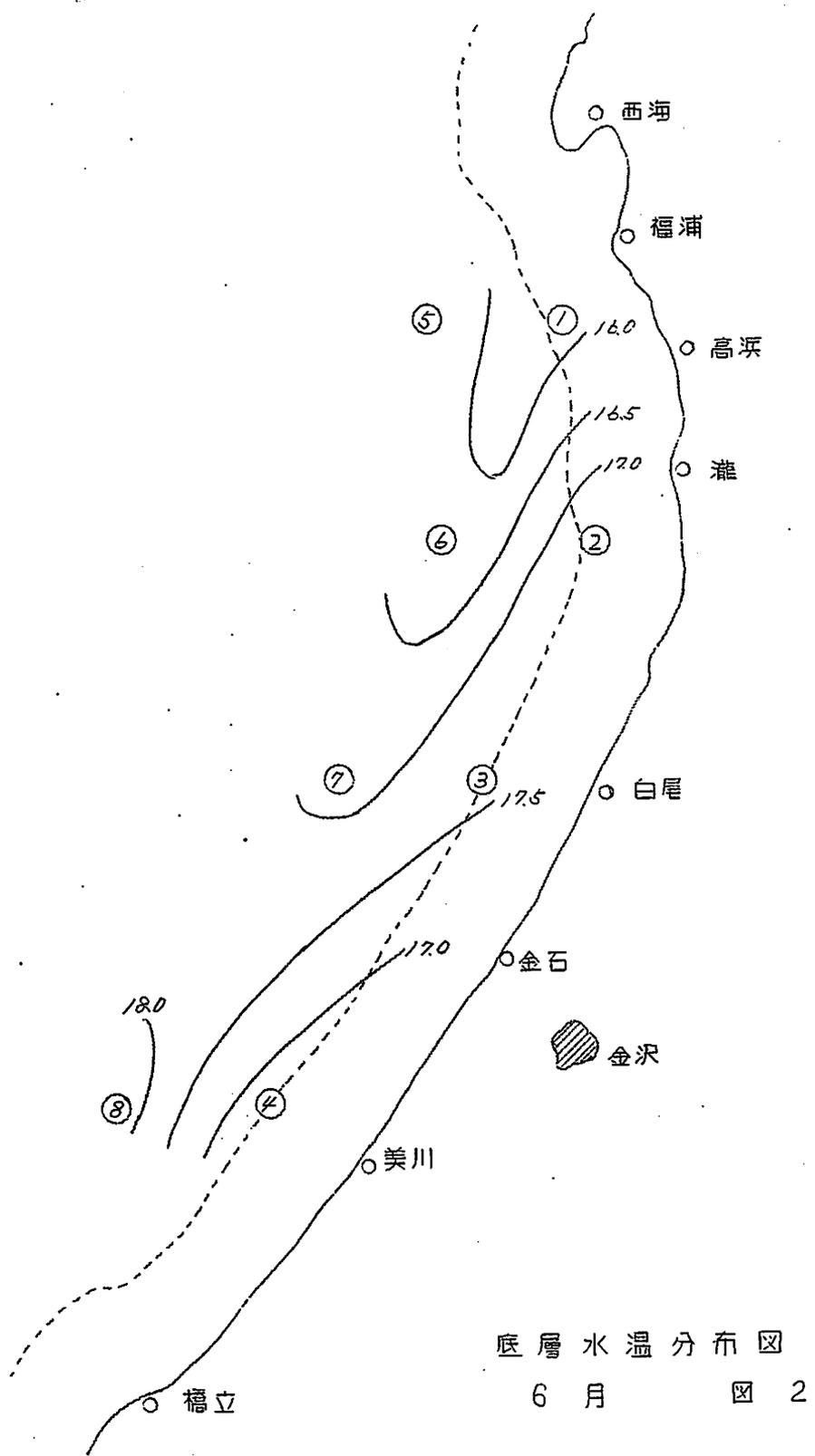
加賀海域の底質

(日本近海底質分布図才4.7054号)

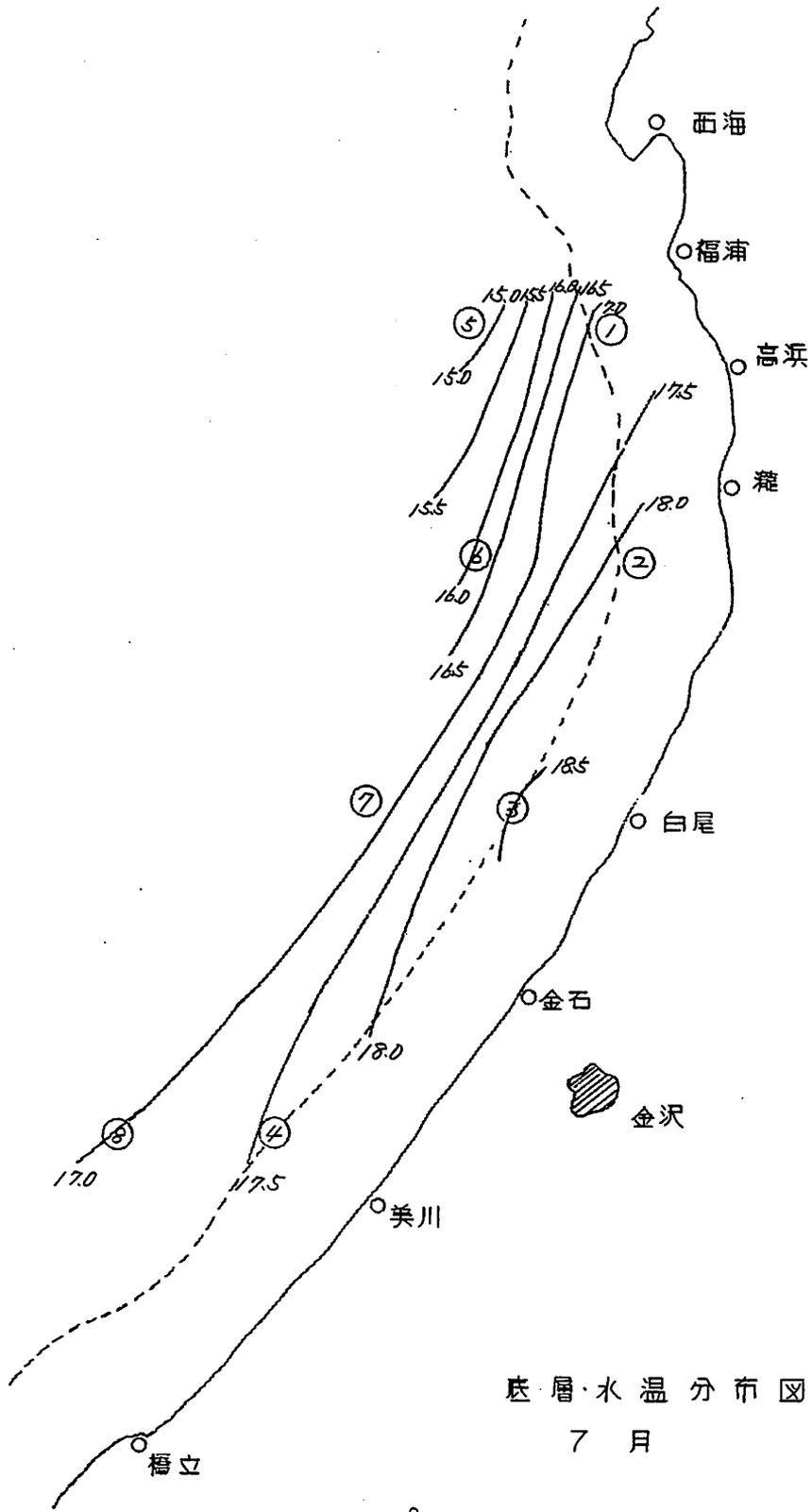


昭和37年度生態調査定点略図

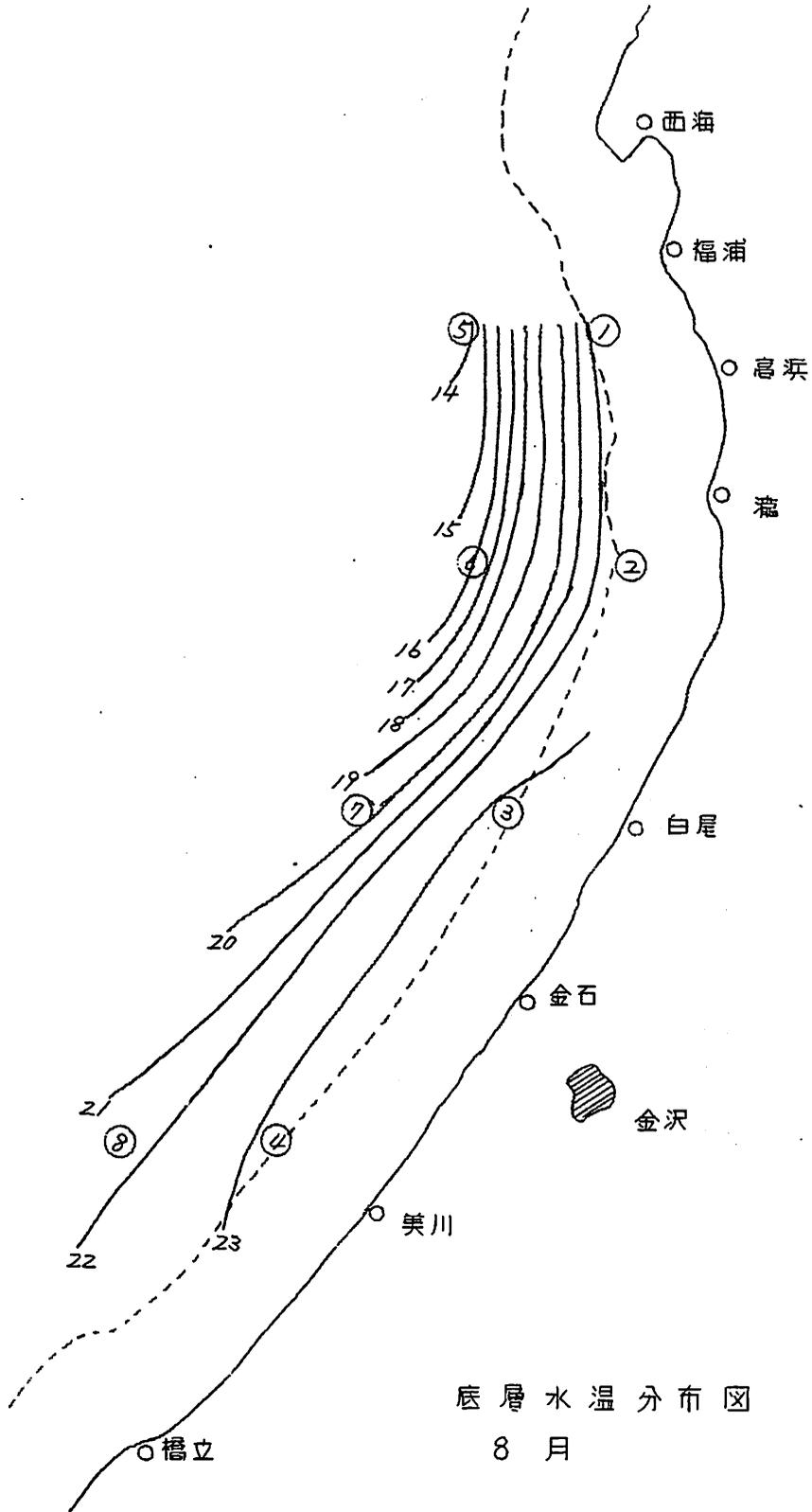
図 1



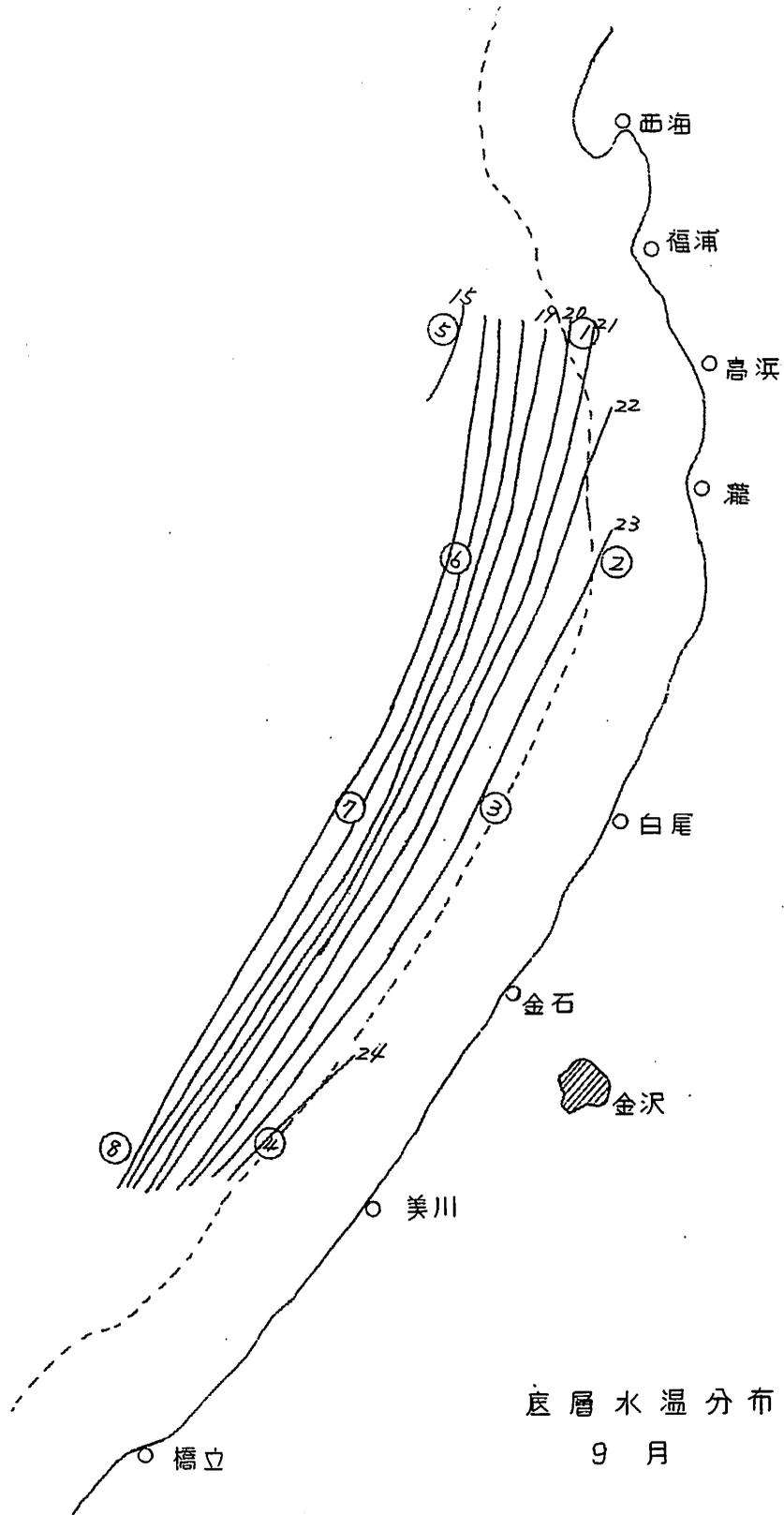
底層水温分布図  
6月 図2



底層・水温分布図  
7月

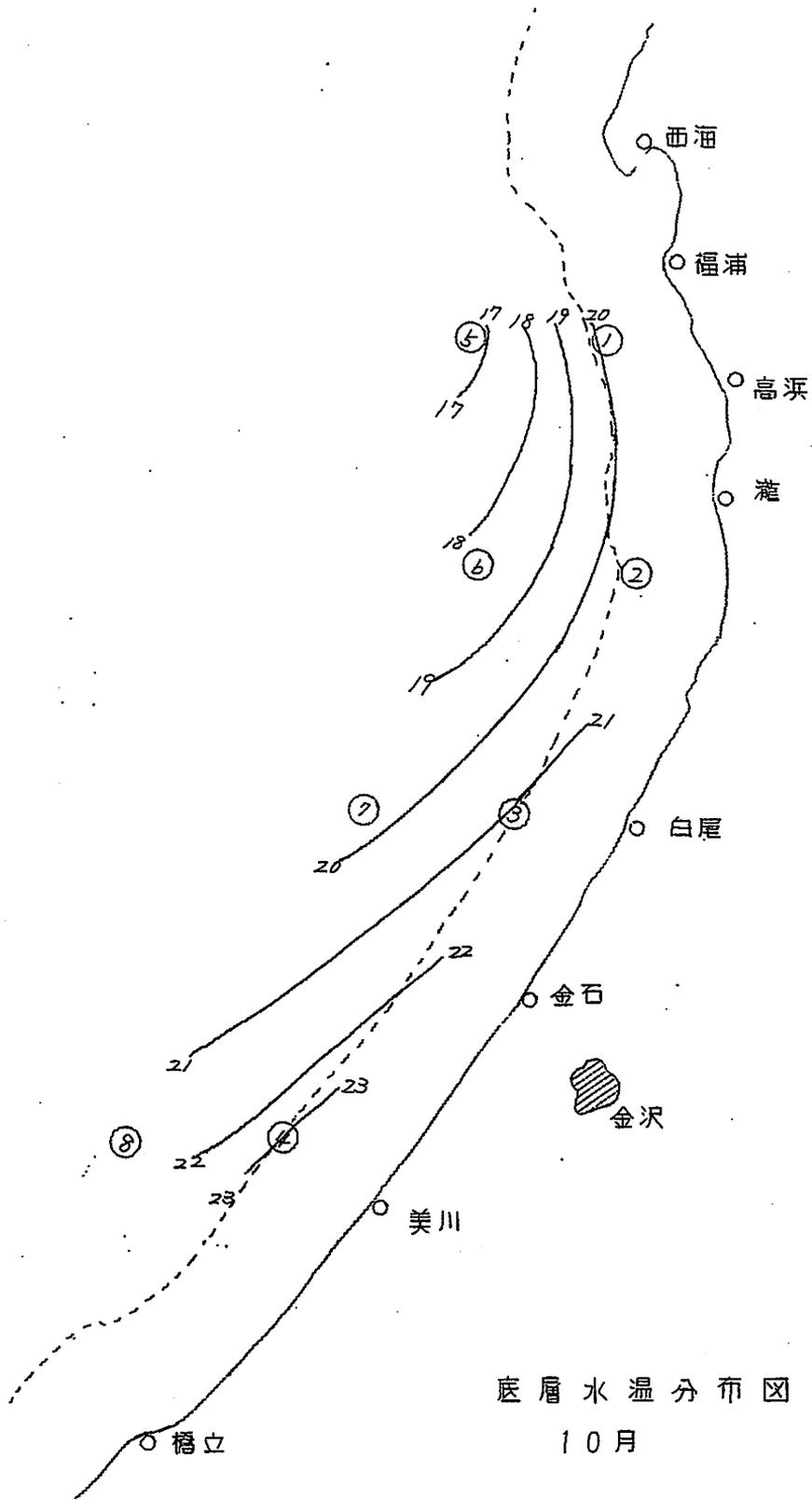


底層水温分布図  
8月



底層水温分布図

9 月



底層水温分布図

10月

○ 定点⑤

勾配 1/90 程度の傾斜で水深 130m ~ 140m の砂泥地である。

○ 定点⑥

定点②と同様な環境で水深 90m ~ 120m 底層砂。

○ 定点⑦

底層砂、水深 90m ~ 110m であり、海底は定点③④と同様で、砂岩層の類が点在する。

○ 定点⑧

底層砂泥、水深 90m ~ 110m ゆるやかな傾斜でかなり平坦である (別図、図1 参照)

3) 群集構造

今定点別に主要魚種漁獲量、および総漁獲量を求めると次表 3.4 のようになる。(附表 1 参照)

定 点	1	2	3	4	5	6	7	8
マ タ イ	2038	1077	430	3150	203	137	956	754
チ タ イ	809	366	222	371	2000	463	1214	326
キ タ イ	913	0	30	0	2510	2131	3634	3173
ホ ウ ボ ウ	7187	21617	9481	3845	1511	978	2280	689
カナガシラ	844	500	97	152	54631	2932	4456	4450
ムシガレイ	235	0	0	0	7336	2901	311	4802
ニギス	0	0	0	0	80	77	100	0
マガレイ	0	0	0	0	218	0	0	0
マナギムシ	0	0	0	0	2162	0	0	0
合計漁獲量	72172	141367	61534	45136	362258	48122	77721	70983
平均漁獲量	12.029	23.561	10.264	7.523	70.652	8.624	12.954	14.197

主要魚種定点別1曳網平均漁獲量 表 3

(g)

定 月 点	6	7	8	9	10	11	計	平均漁獲
1	17,604	11,931	32,295	39,897	21,690	12,855	136,272	22,712
2	36,483	24,726	14,487	66,788	30,293	20,640	193,417	32,236
3	6,924	13,263	6,651	14,102	45,904	8,120	94,964	15,827
4	9,531	34,703	9,525	7,560	11,620	7,127	90,066	15,011
5	51,102	68,151	220,670	54,770	10,865		405,558	81,112
6	24,495	18,617	17,280	28,603	19,145		108,140	21,628
7	34,993	10,389	23,079	33,770	8,275	26,215	136,721	22,787
8	9,576	21,061	68,452	19,124		19,670	137,883	27,577
計	190,708	202,841	392,439	264,614	147,792	104,627	1,303,021	217,170
平均	23,839	25,355	33,077	33,077	21,113	17,438		

定点別月別総漁獲量 表 4

(9)

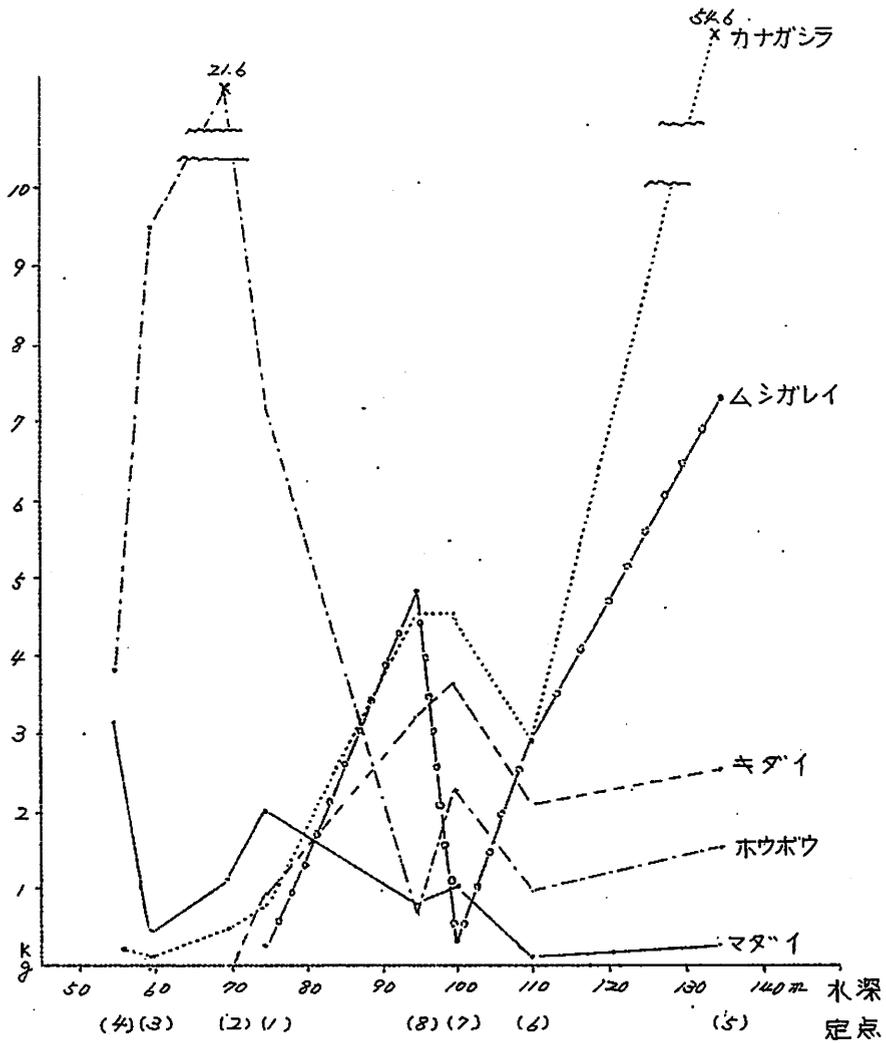
このように主要漁種についてみると、定点5がオ1位を占めているが、これは8月におけるカナガシラの多量採捕によるものであり、オ2位は定点2で9月ホウボウの採捕が目立ったようである。その他の点は大差はないようであり、最少漁獲点は定点4である。今これを魚種別に順位をみると

マダイ ..... 定点4 定点1  
 チヂイ ..... 定点5 定点7  
 キチイ ..... 定点5  
 ホウボウ ..... 定点2  
 カナガシラ ..... 定点5  
 ムシガレイ ..... 定点5 定点8

のようになり、魚種別にみても定点5が優位を占めているが、最少漁獲点である定点4および定点1でマダイの採捕率が高いようである。

また総漁獲量について検討すればやはり定点5がオ1位を占め、次いで定点2、定点8という順位である。

さらに魚種平均漁獲量を水深別に図示すると図3の如くなり、



主要魚種水深別平均漁獲量 図 3

マダイ、ホウホウは 100m 以浅にカナガシラ、ムシガレイは、  
100m 以深に多く分布しているようで、キダイは水深 100m 周辺  
に多く生棲しているようである。

これらの水深別平均漁獲量は時期別推移を考慮せずに考察したので、  
月別に検討すればかなり違った状態になると思料されるが、後述の  
5) 主要魚種の季節的垂直移動にても明らかのように、上記水深別魚種  
組成は調査期間中においてはほぼ向違いないようである。

#### 4) 幼稚魚の混獲状況

主要魚種についてその幼稚魚の混獲状況を尾数で図示したものが  
図 4 であり、その割合を示すものが表 5 である。なお幼稚魚の範囲  
は、マダイ、チダイ、キダイ、ホウホウ、カナガシラが体長 10.9  
cm 以下とし、ムシガレイは 15.9 cm 以下とした。今魚種別に検  
討してみると

##### ○ マダイ

30% の混獲割合を示すが、月別、定点別にみると定点 1 で 6 月、  
10 月に高く、定点 4 は 6 月、7 月、11 月と高くなっている。ま  
た定点 7 でも 6 月、11 月と云う順で高くなっている。定点 5 の 10  
月は 10 尾のみの採捕である。以上のことよりマダイ幼稚魚の季節  
的推移がほぼ推察されるようである。

##### ○ チダイ

35% の割合であるが、定点 1、2、3、4 が 40% 程度で、  
70m 以浅での混獲割合が高い。定点 3 の 7 月の割合 100% は  
11 尾のみの採捕である。

○ キ タ イ

31%の割合を示しており、75m以深での混獲割合高く特に定点1、定点7で高いようである。

○ ホ ウ ホ ウ

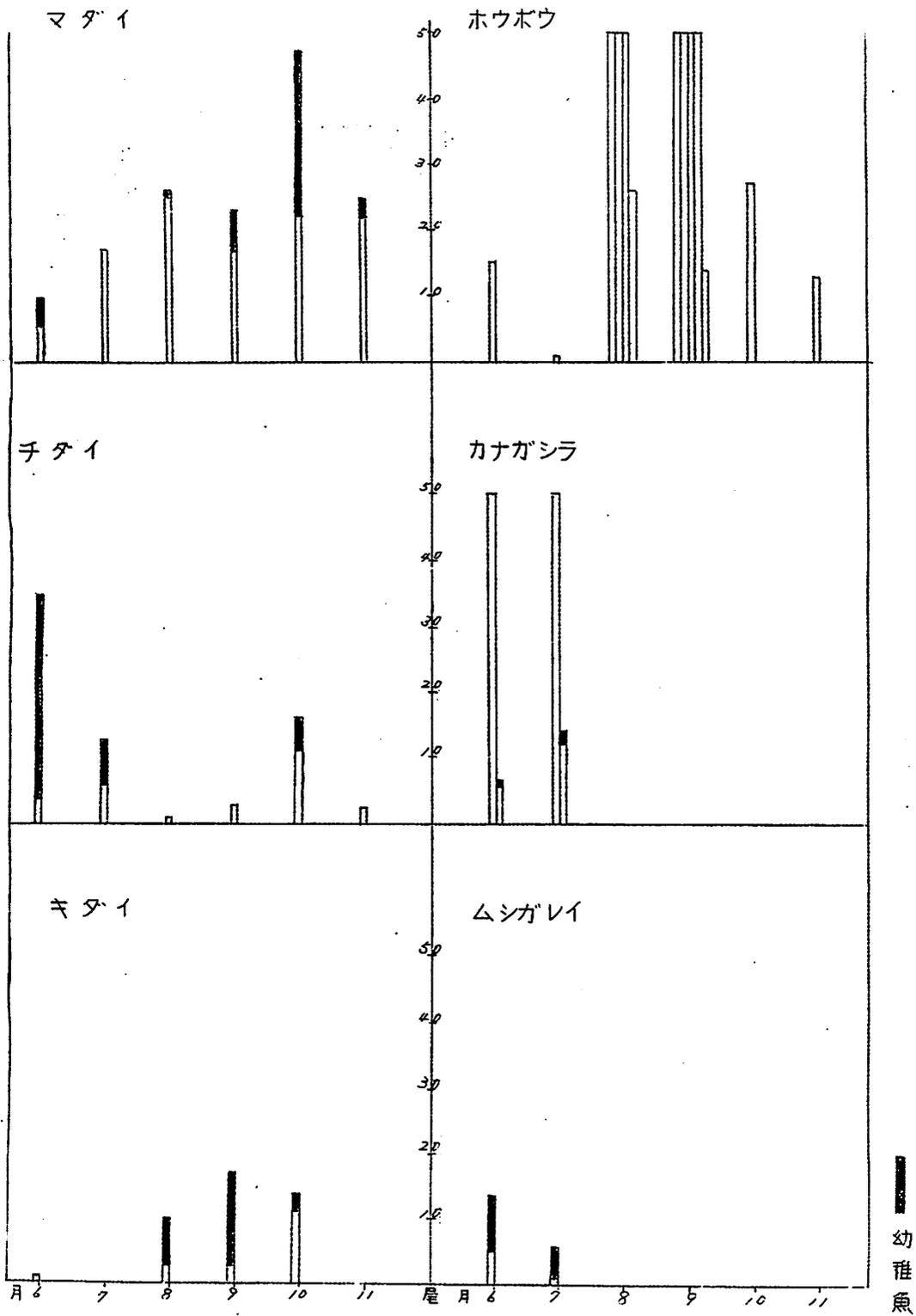
1%と非常に低い割合であるが、体長範囲に考慮すべきものがある。なお定点3で8月に21%の割合を示す。

○ カ ナ ガ シ ラ

36%の割合を示すが、定点5、6に高く、8、9月が高い。即ち110m以深での混獲割合が高い。定点3の7月で100%と幼稚魚のみの出現がみられる。

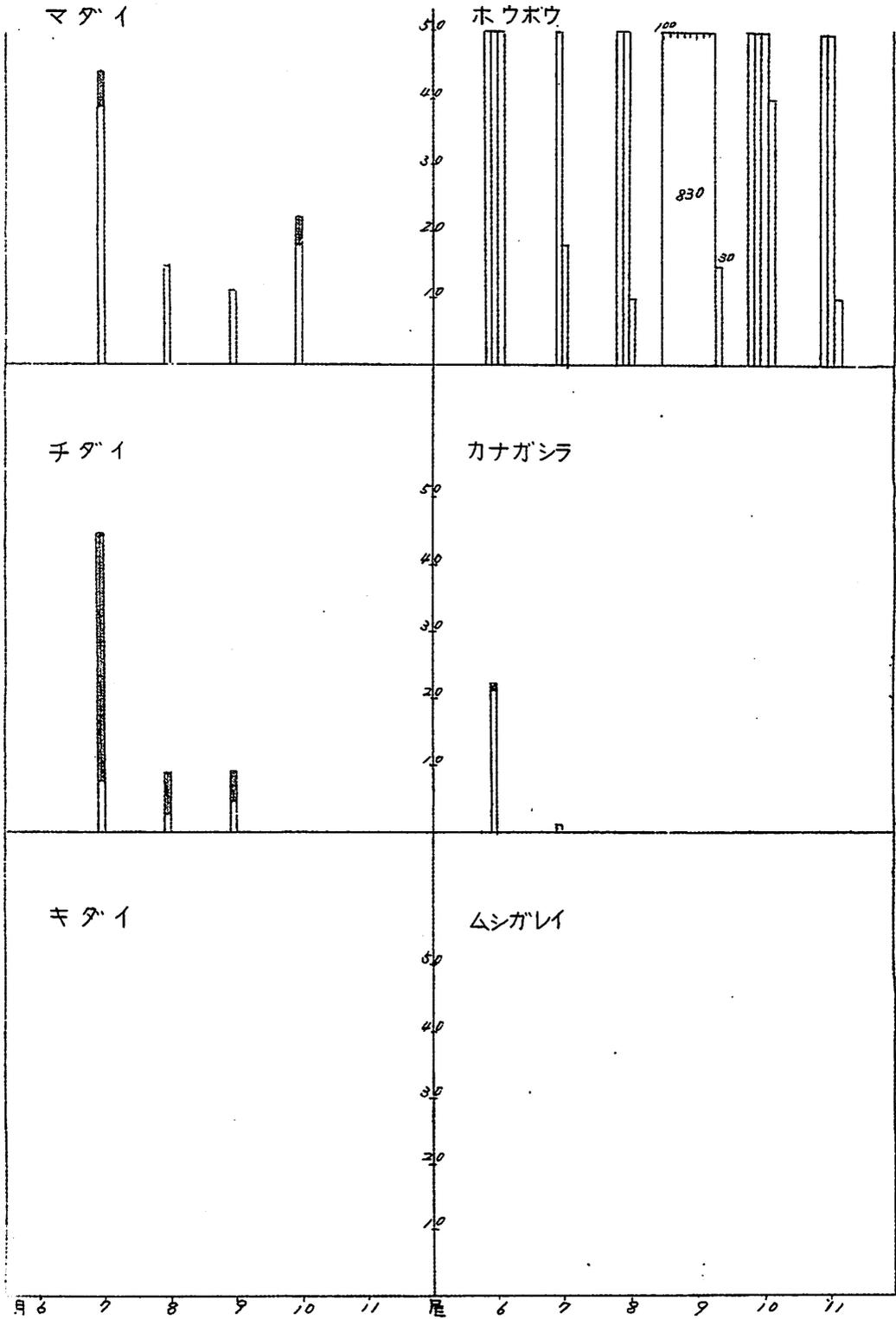
○ ム シ ガ レ イ

32%の割合を示しており、定点1、5、6、7、8で採捕されている。即ち75m以深でのみ採捕されている。

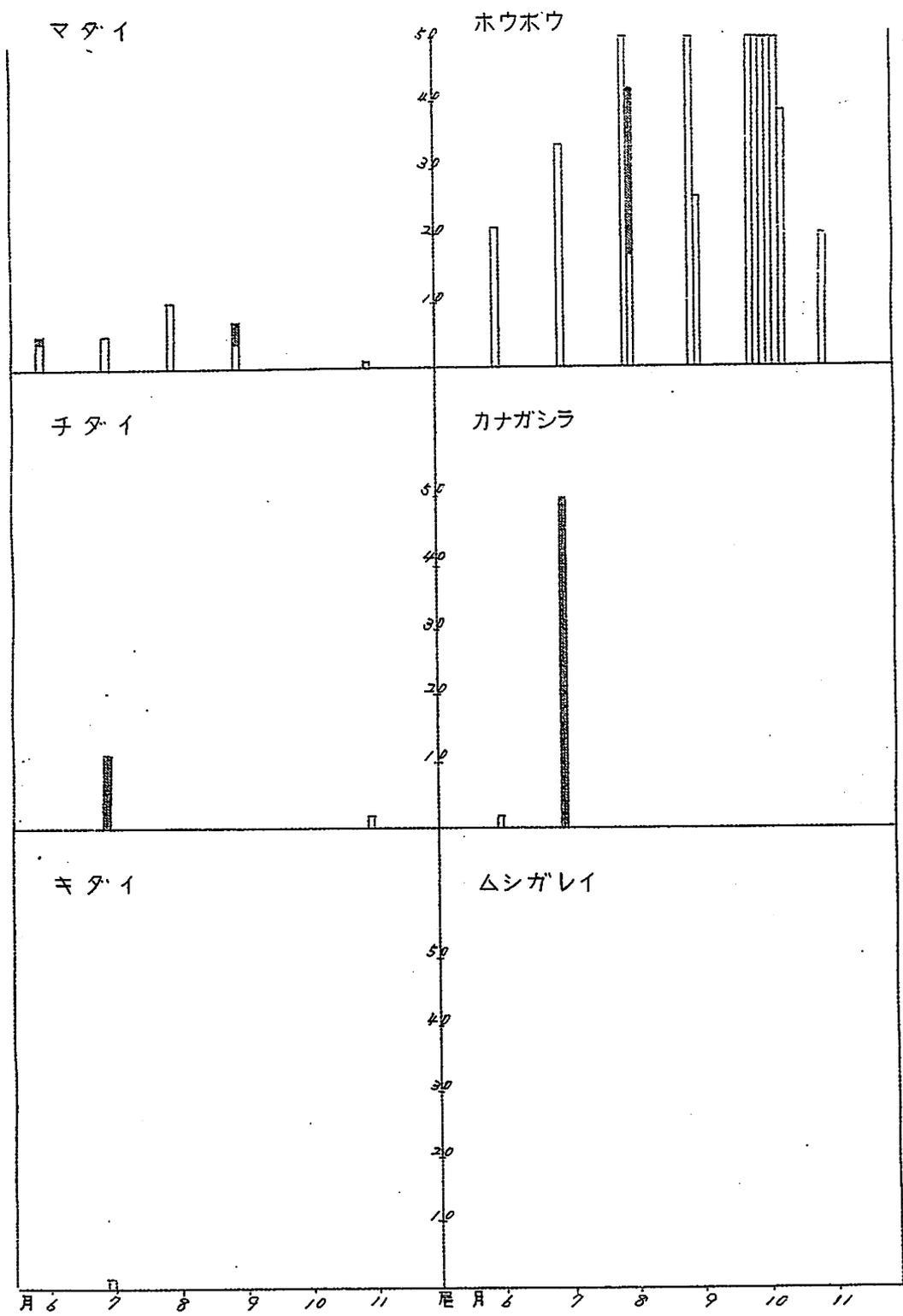


定定点1 魚種別月別漁獲尾数

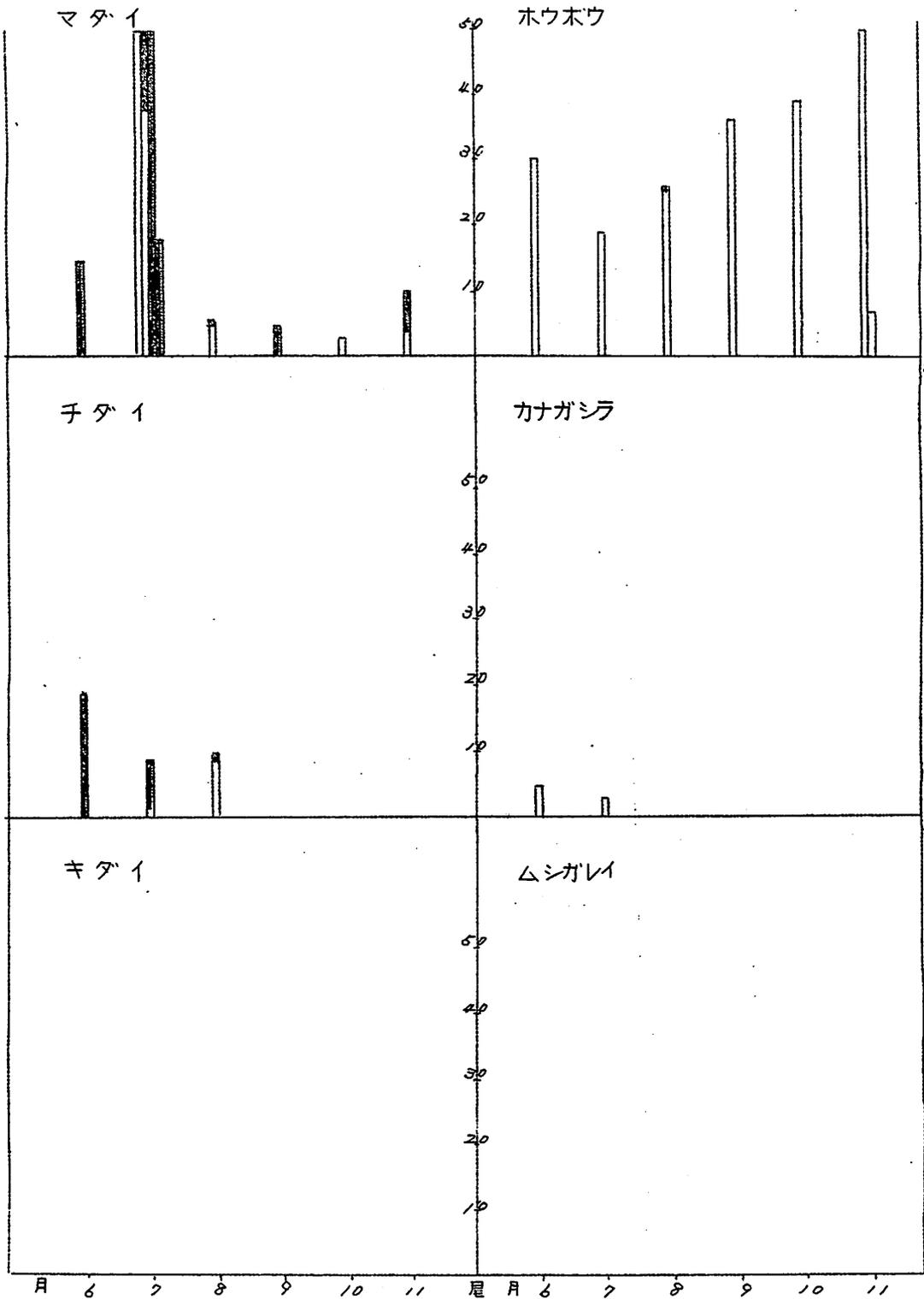
図4



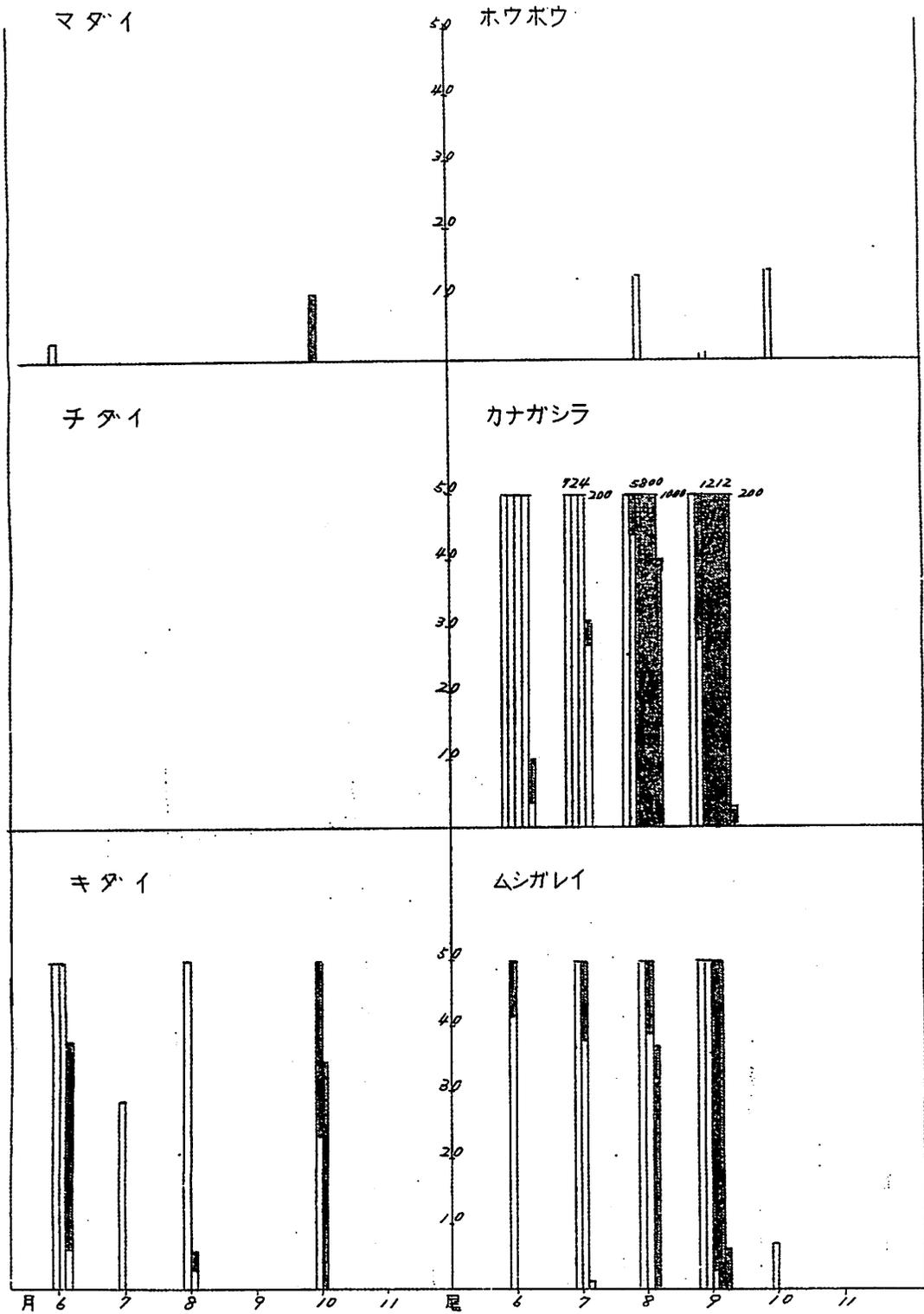
定点2 魚種別月別漁獲尾数



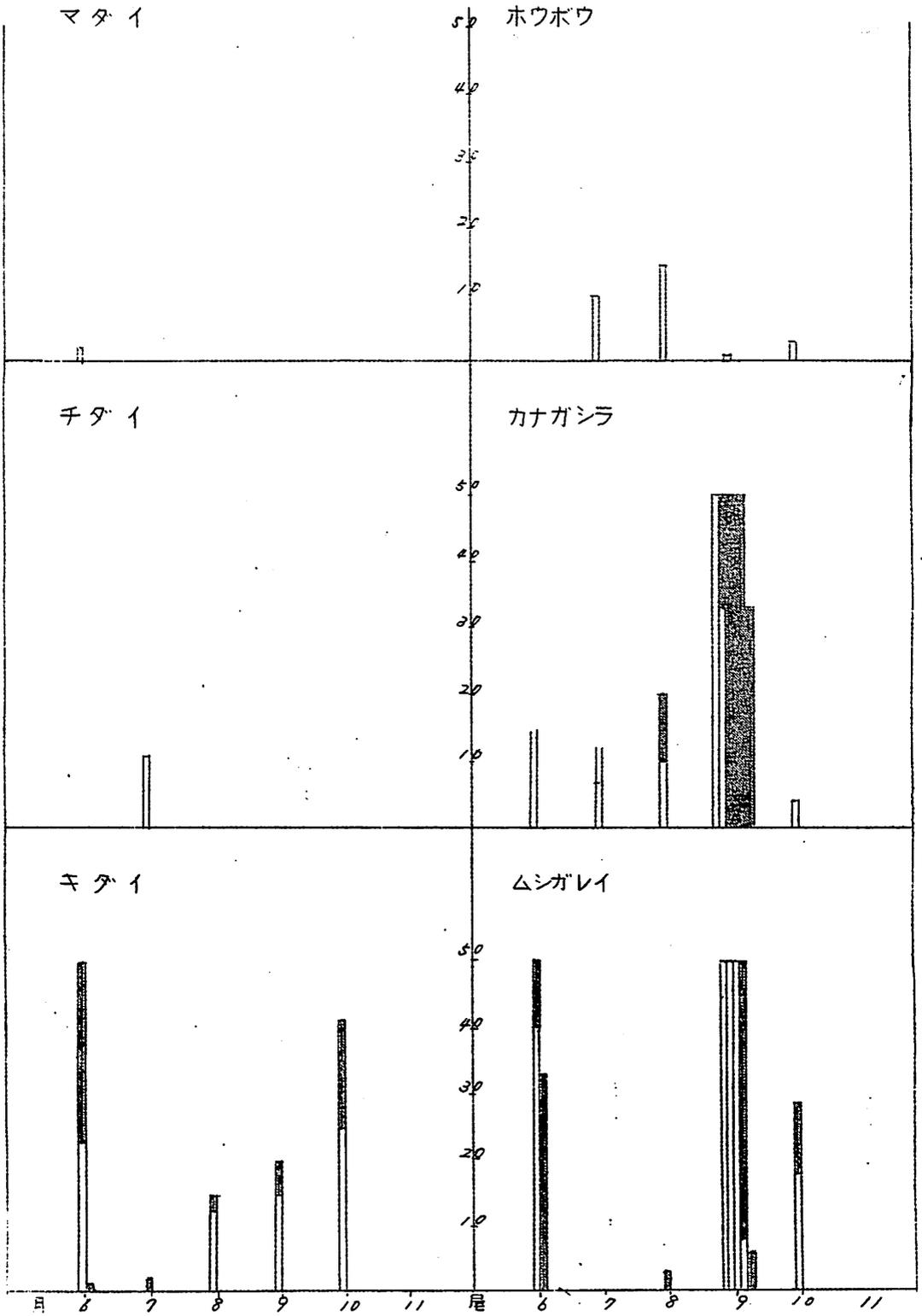
定点3 魚種別月別漁獲尾数



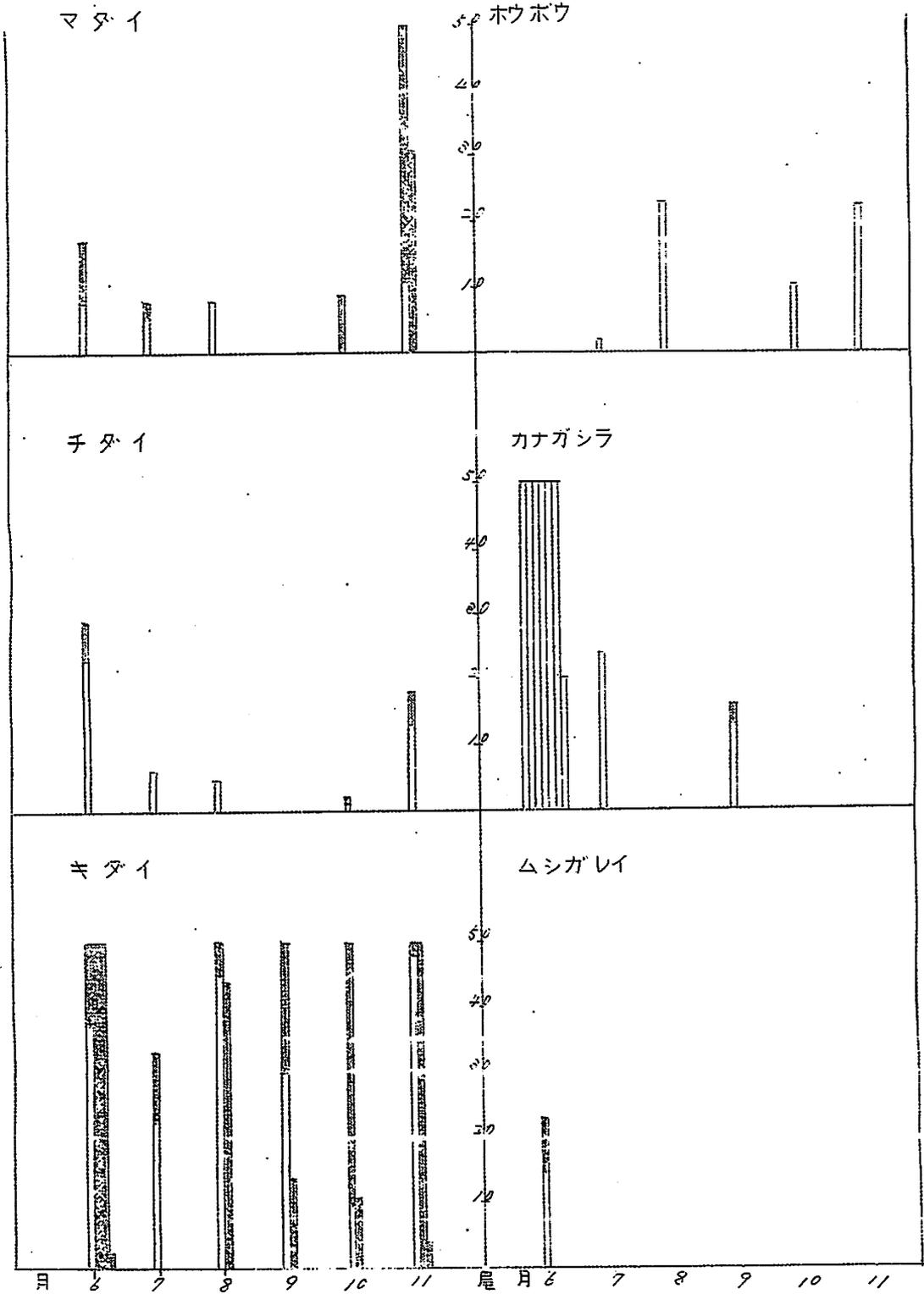
定点4 魚種別月別漁獲尾数



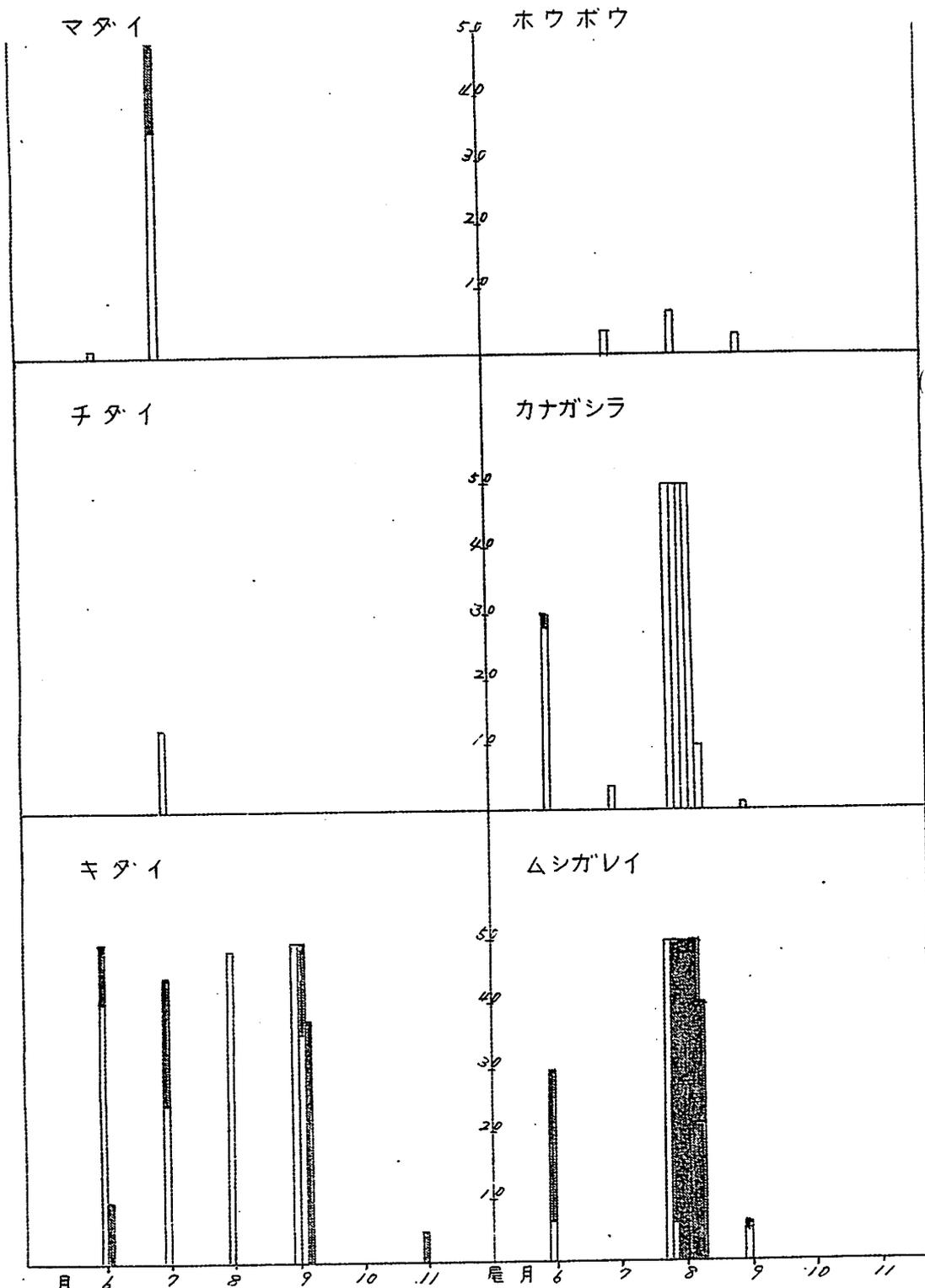
定 5 魚種別月別漁獲尾数



定点 6 魚種別月別漁獲尾数



定点7 魚種別月別漁獲尾数



定点 8 . 魚種別月別漁獲尾数

月 魚種	♂							♀							計
	6	7	8	9	10	11	計	6	7	8	9	10	11	計	
1	0.29	0	0.04	0.21	0.35	0.11	0.21	0.47	0.35	0	0	0.24	0	0.38	
2		0.10	0	0	0.15		0.09		0.45	0.4	0.31			0.43	
3	0.17	0	0	0.30		0	0.13		1.00				0	0.85	
4	1.00	0.32	0.14	1.00	0	0.38	0.36	0.49	0.47	0.09				0.42	
5	0				1.00		0.77								
6	0						0		0					0	
7	0.35	0.20	0		1.00	0.46	0.44	0.17	0	0		0.48	0.22	0.17	
8	0	0.22					0.22		0					0	
計	0.43	0.26	0.30	0.25	0.40	0.40	0.30	0.40	0.39	0.22	0.25	0.25	0.18	0.35	
	キ							ホウボウ							
1	0		0.41	0.25	0.18		0.36	0	0	0	0	0	0	0	
2								0	0	0	0	0	0	0	
3								0	0	0.21	0	0	0	0.04	
4								0	0	0.04	0	0	0	0.005	
5	0.15	0	0.05		0.42		0.21			0	0	0		0	
6	0.35	1.00	0.12	0.20	0.28		0.29			0	0	0		0	
7	0.43	0.23	0.34	0.35	0.46	0.25	0.38		0	0		0	0	0	
8	0.24	0.31	0	0.27		1.00	0.25		0	0	0			0	
計	0.30	0.23	0.21	0.31	0.39	0.37	0.31	0	0	0.05	0	0	0	0.01	
	カナガシラ							ムシガレイ							
1	0.17	0.30					0.02	0.39	0.45					0.41	
2	0.04	0					0.04								
3	0	1.00					0.96								
4	0	0					0								
5	0.02	0.02	0.40	0.43			0.21	0.14	0.11	0.26	0.33	0		0.39	
6	0	0	0.33	0.41	0		0.39	0.34		1.00	0.19	0.25		0.25	
7	0	0		0.16			0.08	0.26						0.26	
8	0.06	0	0	0			0.01	0.44		0.45	1.00			0.45	
計	0.01	0.08	0.40	0.42	0		0.36	0.32	0.14	0.4	0.27	0.23		0.32	

魚種別月別定別別幼稚魚混獲割合 表 5 (尾数比)

## 5) 主要魚種の季節的垂直移動

主要魚種が季節的に分布移動するのを、垂直的にみるため図5の如くあらわしてみよう。

### ○ マダイ

6月55m～123mの間に広く分散し、幼稚魚は90m以浅に若干出現する。7月では90m～48mの間と沿岸部に接岸し始める。55m周辺で幼稚魚の出現がめだつ。8月、9月になるとさらに75m以浅に出現するようであるが、幼稚魚の出現があまりみられない。

これは調査点よりさらに浅い50m以浅へ接岸しているものと思料される。10月になると60m線より110mと沖合へ出て、幼稚魚の生棲水深が深くなっている。さらに11月になるとこの幼稚魚の動きが110m附近にあらわれる。このように幼稚魚の動きは成魚(110m級以上)より早いようである。

### ○ 子ダイ

6月頃より90m以浅に幼稚魚が多く出現しており、7月になると48m附近にみられ、8月以降は60m～110mの間に広く分散していくようである。

### ○ キダイ

6月には90m～130mの間に幼稚、成魚ともに分布し、7月～9月の間は、90m線に幼稚魚は多く生棲する。10月、11月になると100m～110mの線に密集するようである。

### ○ ホウボウ

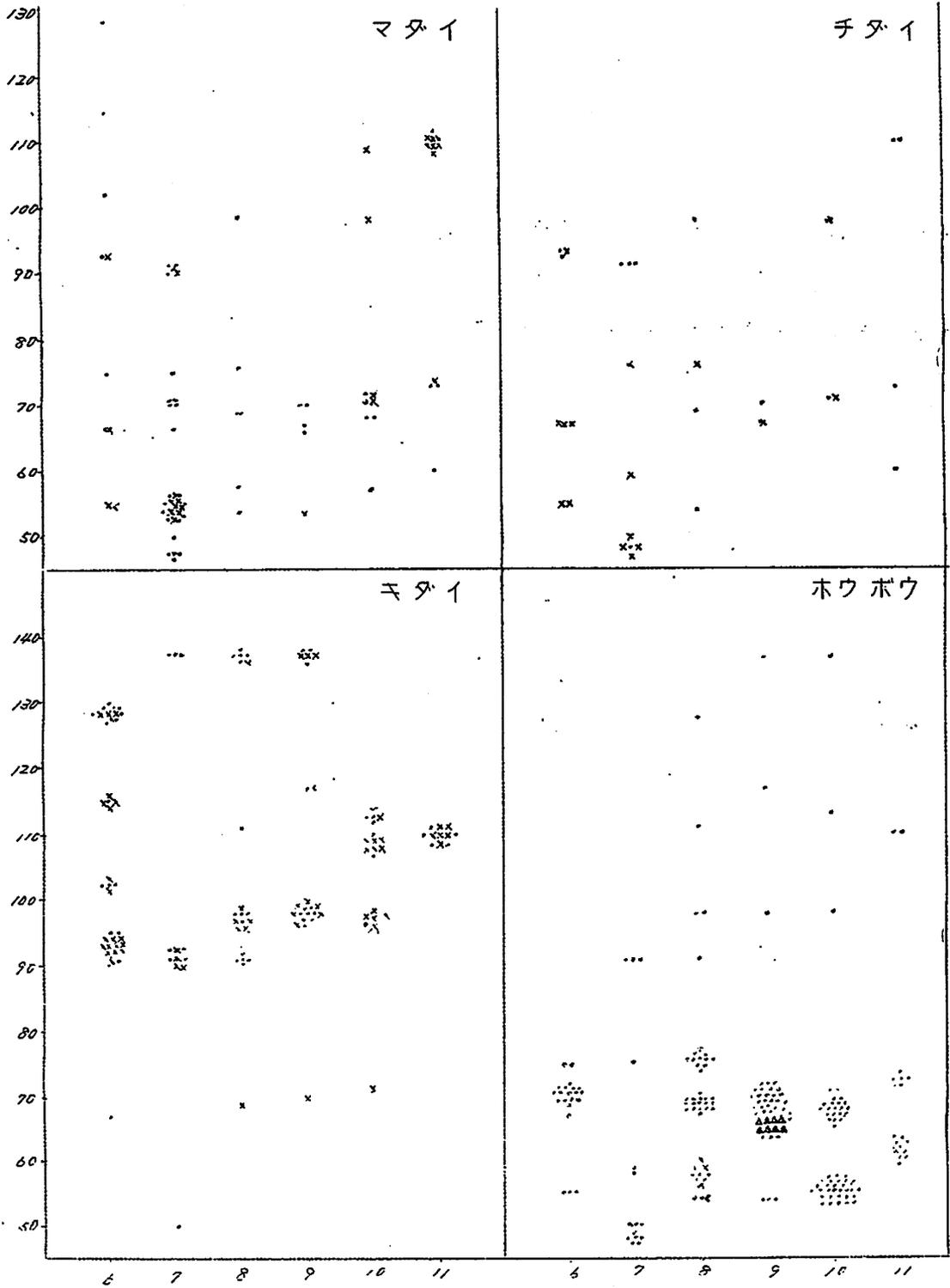
主として50m～70mの間に全期間を遍じて広く分布生棲しているようであるが、8月頃より100m以深に新たな群が出現して来るようである。

○ カナガシラ

6月、7月50m ~ 140mの向に分布し、7月50m線で幼稚魚の出現をみる。その後8月に90m ~ 140mと沖合に移動し、特に130m線で幼稚魚、成魚ともに多く生棲し、9月になると110m ~ 140mと、さらに沖合に移動するが、10月以後140m以浅では採捕されない。

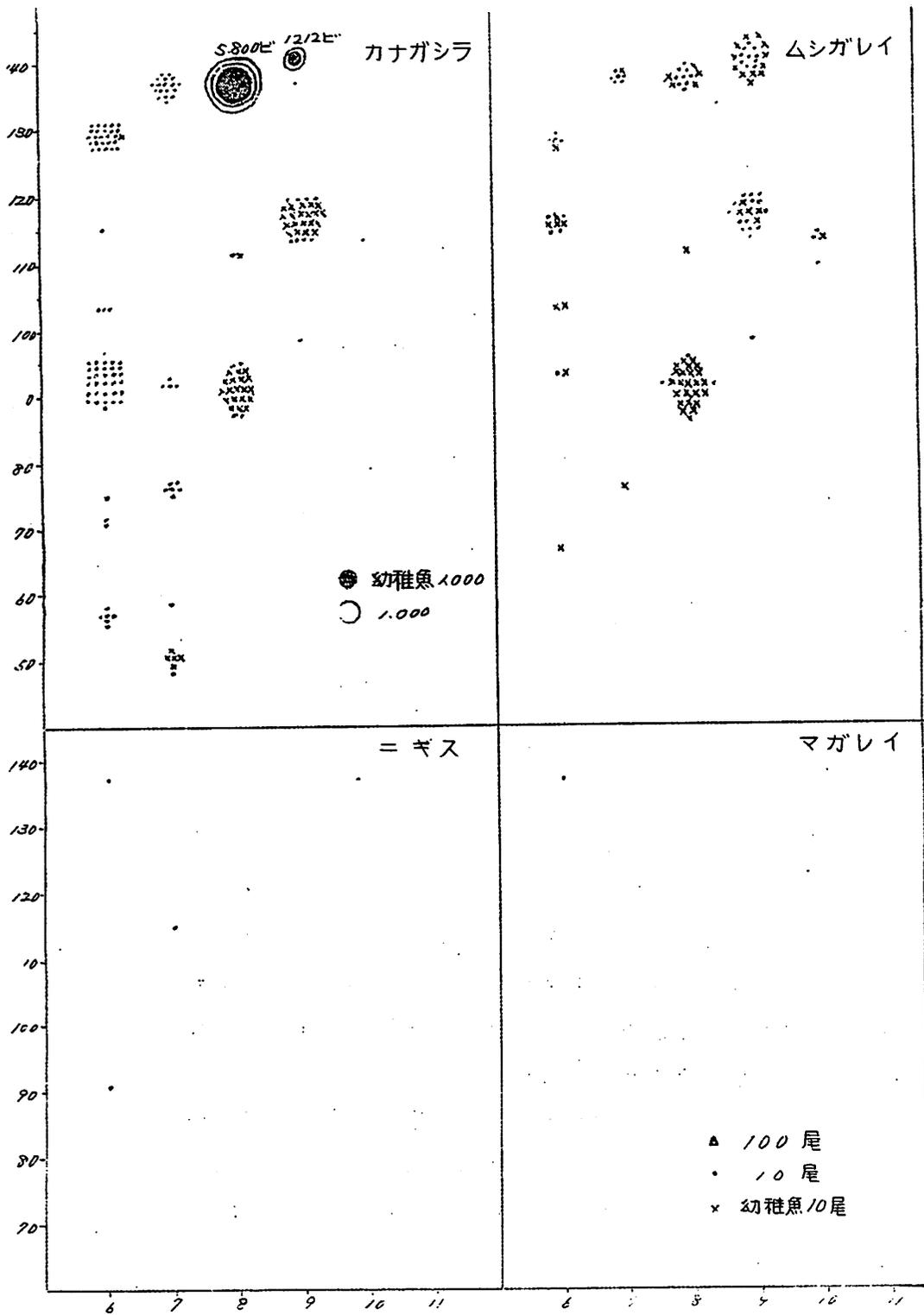
○ ムシガレイ

6月90m ~ 130mの向に分布し、その後8月に90mで幼稚魚の出現を多くみるが、9月は115m ~ 140mの向に生棲し、10月以後は沖合へ移動するようである。なお6月7日に65m ~ 75m線で若干幼稚魚の生棲が認められる。



月別深度別出現尾数

図 5



月別深度別出現尾数

図 5

## (B) 生態調査

### 1) 主要魚種の体長(肉長)組成。(付表2)

主要魚種について、月別、定点別に体長組成を取りまとめてみたが、採捕の状態がタイ類は主として幼稚魚のみとなり、これらの体長組成は若年魚のみだけということになる。しかしそれぞれの魚種の季節的推移をほぼ推察することができるようである。

#### ○ マタイ(図6参照)

沿岸部定点1, 2, 3, 4即ち70m以浅では6月より10cm前後のものが採捕され、これが逐月的に成長し11月頃には15cm台になるようである。これらの1才魚と思われる群を今定点別に検討してみると定点4では9月に出現しなくなり、定点3は10月、定点2は11月という順に出現をみなくなっているが、これは北上回遊を表わし、しかも成長傾向をも表わしているようである。また0才魚と思料される5cm ~ 10cm級のものは、定点4に8月出現してその後1才魚の行動と全く同様の推移がみられる。しかし定点1では9月頃より0才魚の出現がみられ、逐月的な成長過程を示しているので、定点1は一産卵、稚魚の帯留成育場であることが推定される。また10月11月に定点7, 4に6cm ~ 15cm級のものが出現するが定点1よりの南下群と思ふ。6月 ~ 11月までの体長組成の全般的傾向を定点4, 3, 2, 1と順に観察してみても、モードが9cm, 11cm, 12cm, 14cmと北上するにじたがい成長している。

#### ○ チタイ(図7参照)

体長範囲は5cm ~ 16cmと思われるが、6月、7月に、5cm ~ 9cm級のものが出現し、その後各定点とも逐月的に成長傾向がうかがえる。チタイは底曳網では日出時、日没時でないと採捕がむずかしいので、今回の資料では十分な検討を加える

ことは出来なかつた。またこのチタイの内にはヒレコタイが含まれている。

○ キタイ (図8参照)

体長範囲は4cm~19cmが主でモードは12cm級である。6.7月には4cmより10cm級以下の群が定点5.6.7.8に出現し、8月には定点5.6に9月頃になると定点6、10月には出現していないが、11月になると定点7で多く出現している。定点1にも8.9.10月に出現する。マタイのように体長組成より回游の推移を明確に把握することは出来ないが、大体水深90m以深から130m附近に9月頃まで広く成育しているようで、10月になると100m周辺の定点5.6.7に移動し11月になると定点7に集中するようである。

○ ホウボウ (図9参照)

体長範囲は9cm~30cmで水深70m以浅に多く分布し、6月7月は20cm前後にモードを持つ群が出現し、8月以降になると15cm~18cmにモードを持つ群に替るようで、それぞれ異った群であると推定する。

○ カナガシラ (図10参照)

体長範囲は3cm~24cm、モードは15cm前後である。主として70m以深の定点5.6.7.8に多く分布しているようで、7月定点3に3cm~8cmの群が出現するが、これが8月になると定点6へ移動するようで9月には定点5.6と移行する。10月以降この140m以浅の海域ではほとんど出現しない。70m以浅では6月7月に15cm前後のものが出現するが、8月以降になると出現をみない。

○ ムシガレイ (図11参照)

体長範囲は7cm~28cmでモードは16cmにある。主と

して定点5、6に多く、定点8にも分布しているようである。定点5の6、7月はモード17cm～18cmであるが、8、9月になると16cm、13cmになっている。

## 2) 主要魚種の体重組成(図12参照)

主要魚種の体重を月別にそのモードの推移を検討してみた。

### ○ マダイ

10g～350gの範囲で、6月より逐月的に増加している。

### ○ キダイ

10g～540gの範囲で7月に100g～200gの山がありその他は各月とも20g～100g前後である。

### ○ チダイ

10g～100gの範囲で6月～11月まで大きな変化はない。

### ○ ホウボウ

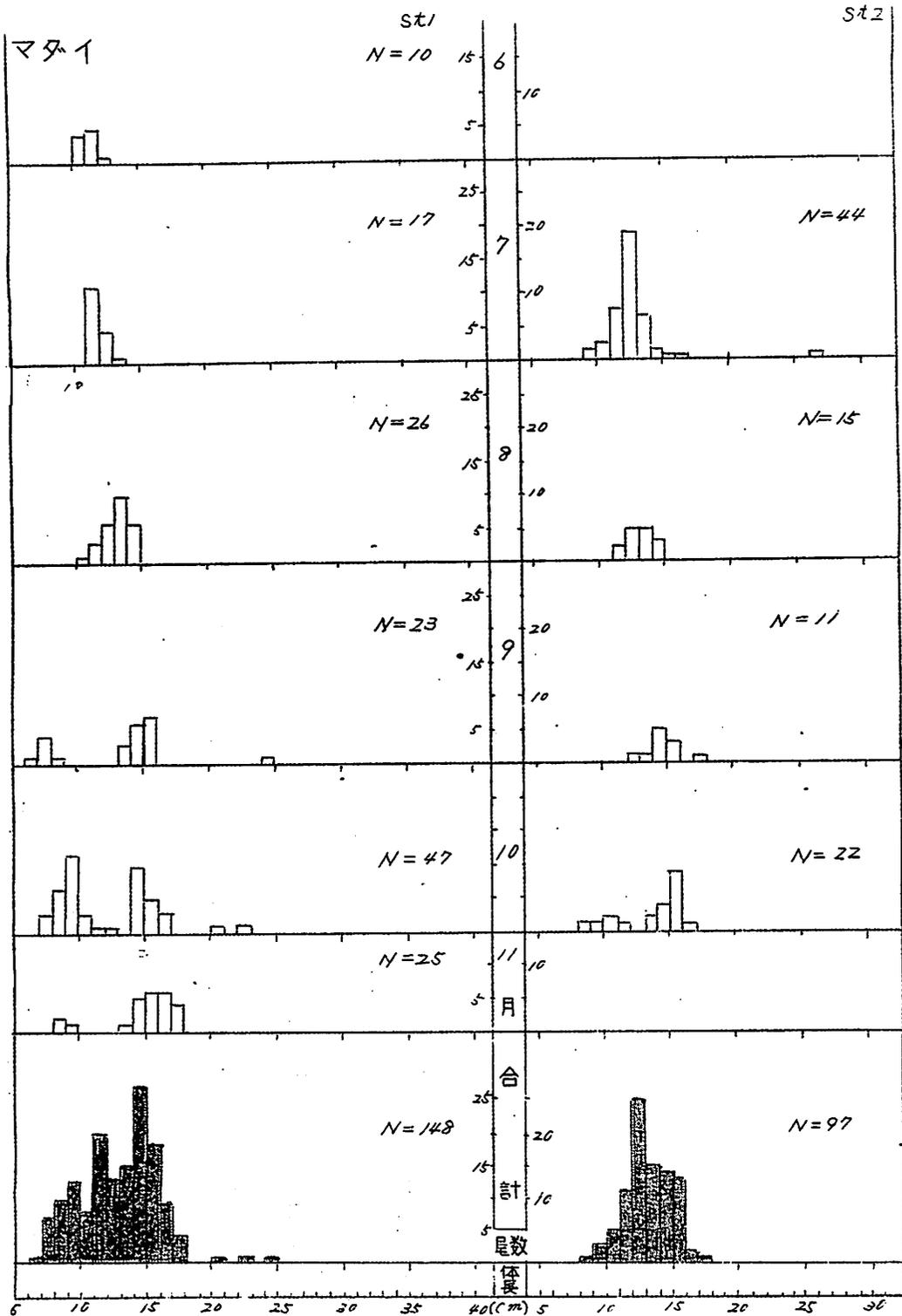
20g～370gの範囲で6月より8月まで逐月的に増加し、8月に新たに20g～100gというモードが出現し、これが以後増加を続けていくという傾向を示すが、先に体長組成でも述べた如く、8月になると新たな群が加入されたことが予想される。

### ○ カナガシラ

40g～170gで、6月より逐月的に減少傾向を示す。

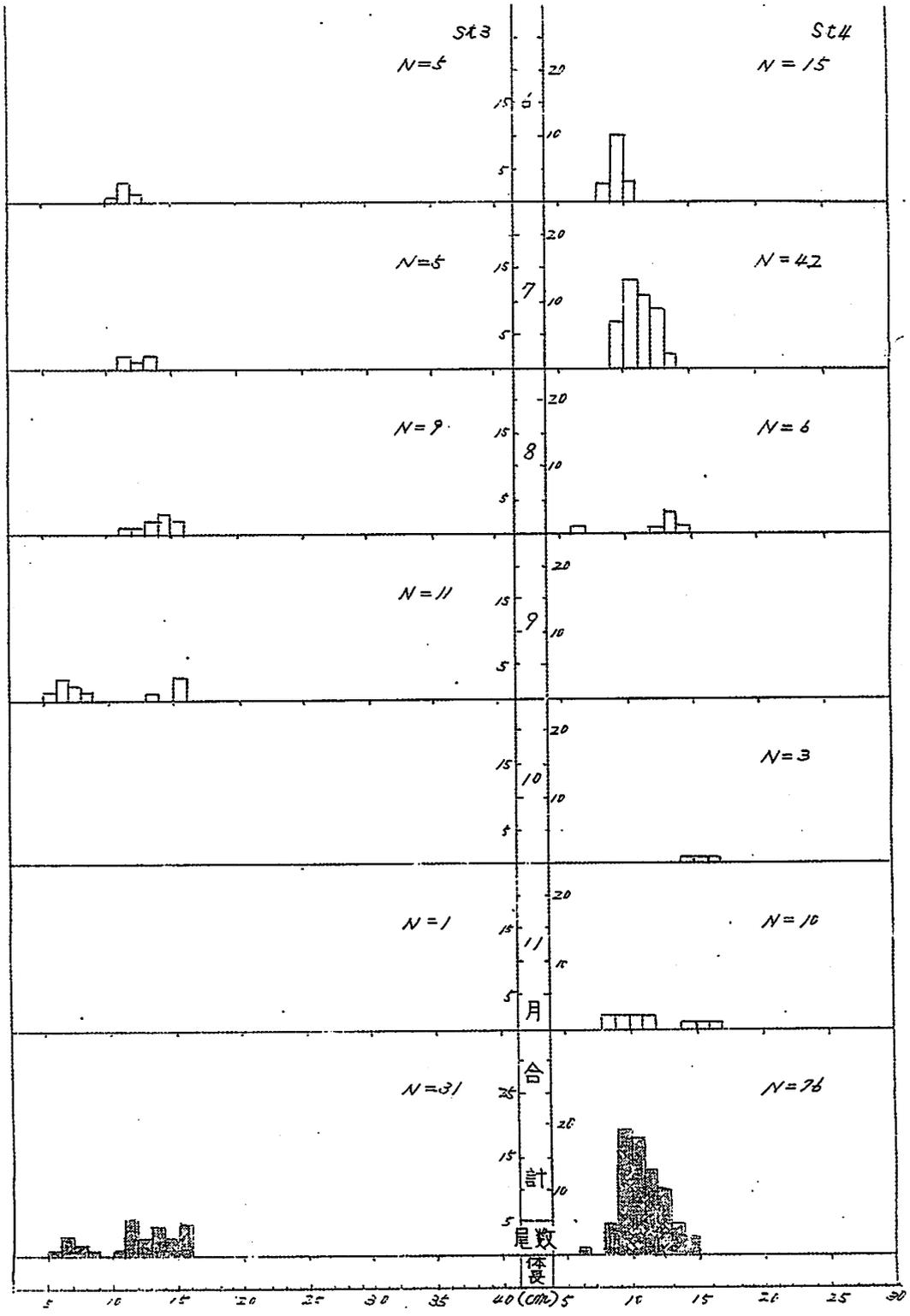
### ○ ムシガレイ

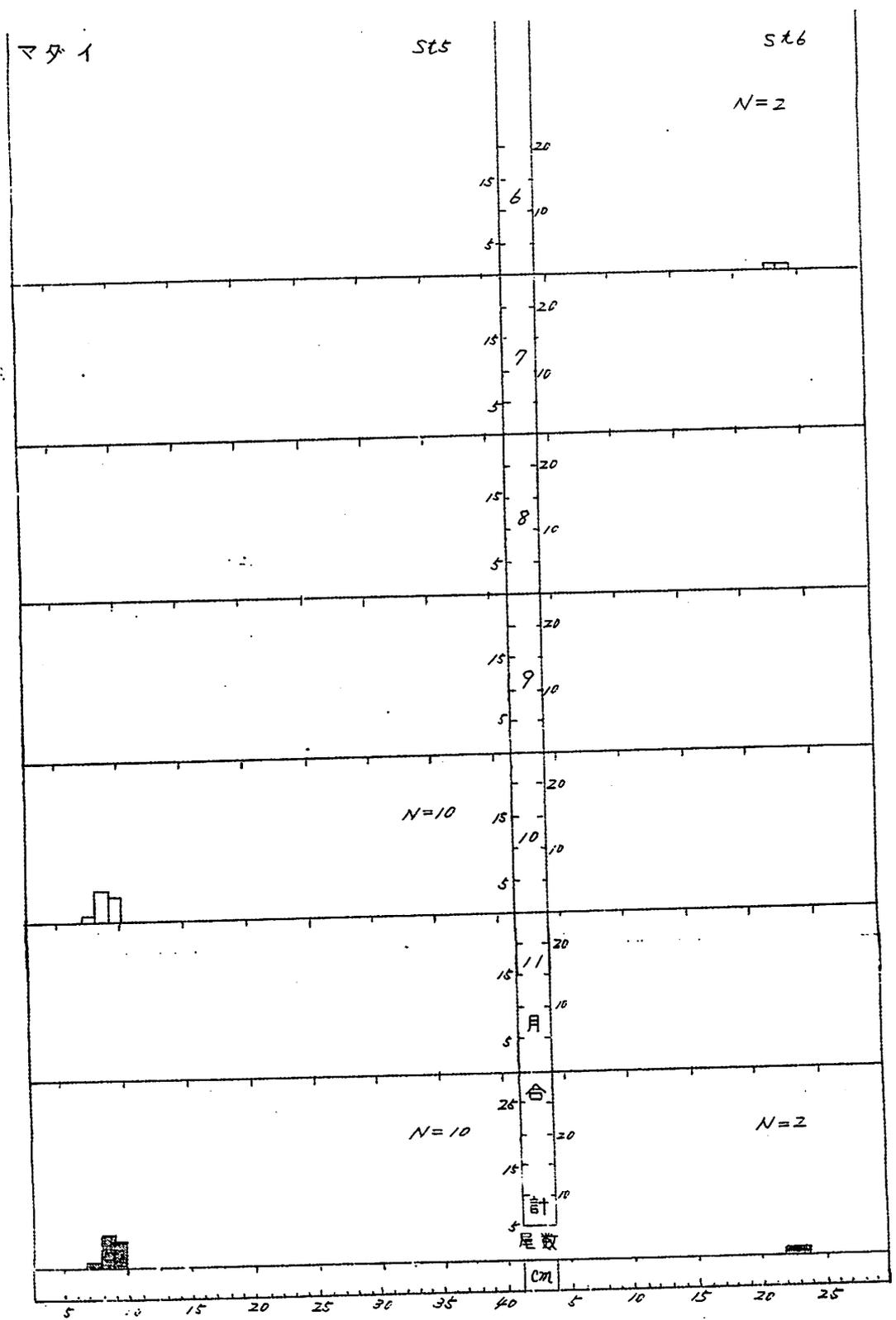
20g～110gの範囲であるが、逐月的な推移を把握することは出来ない。

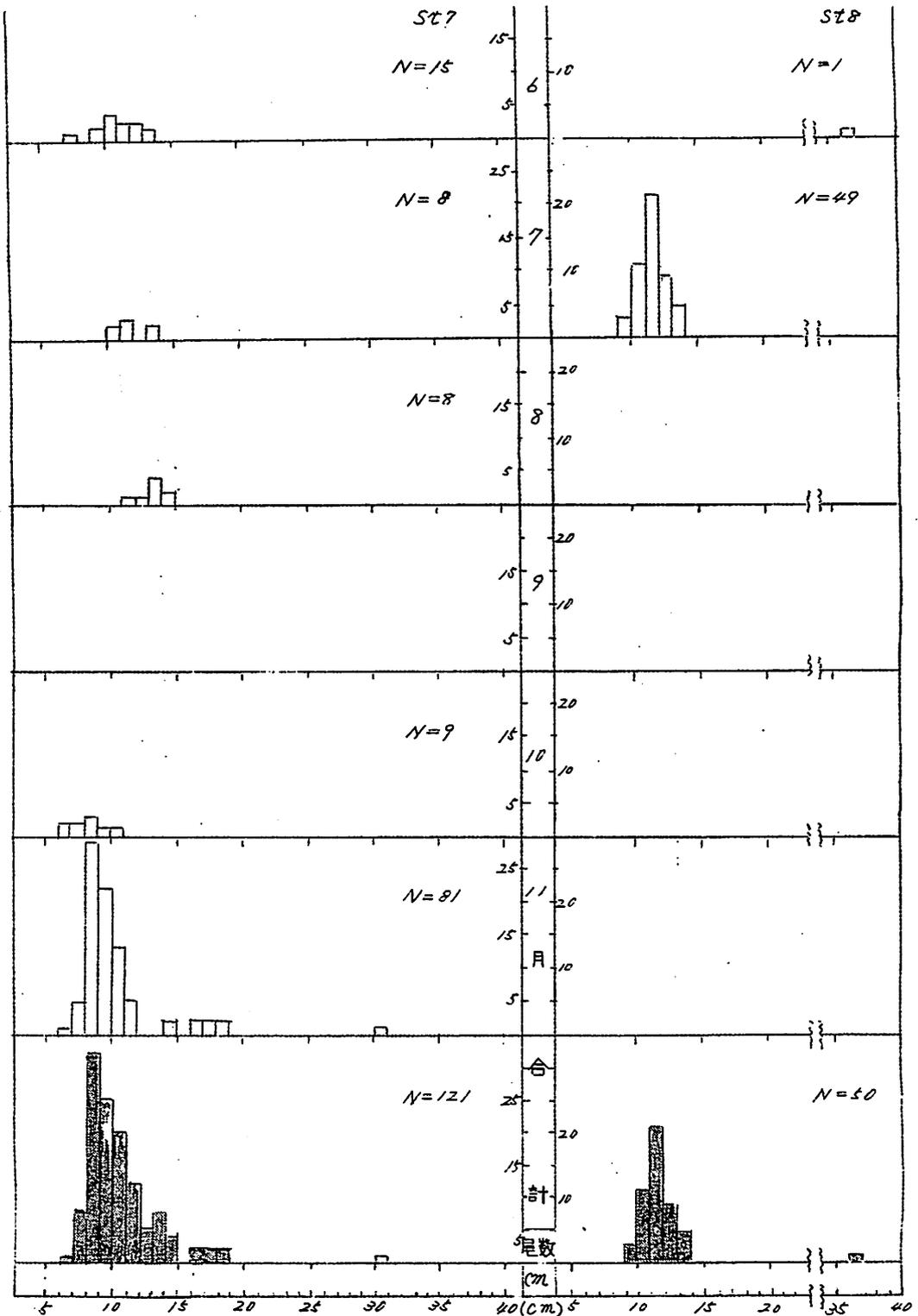


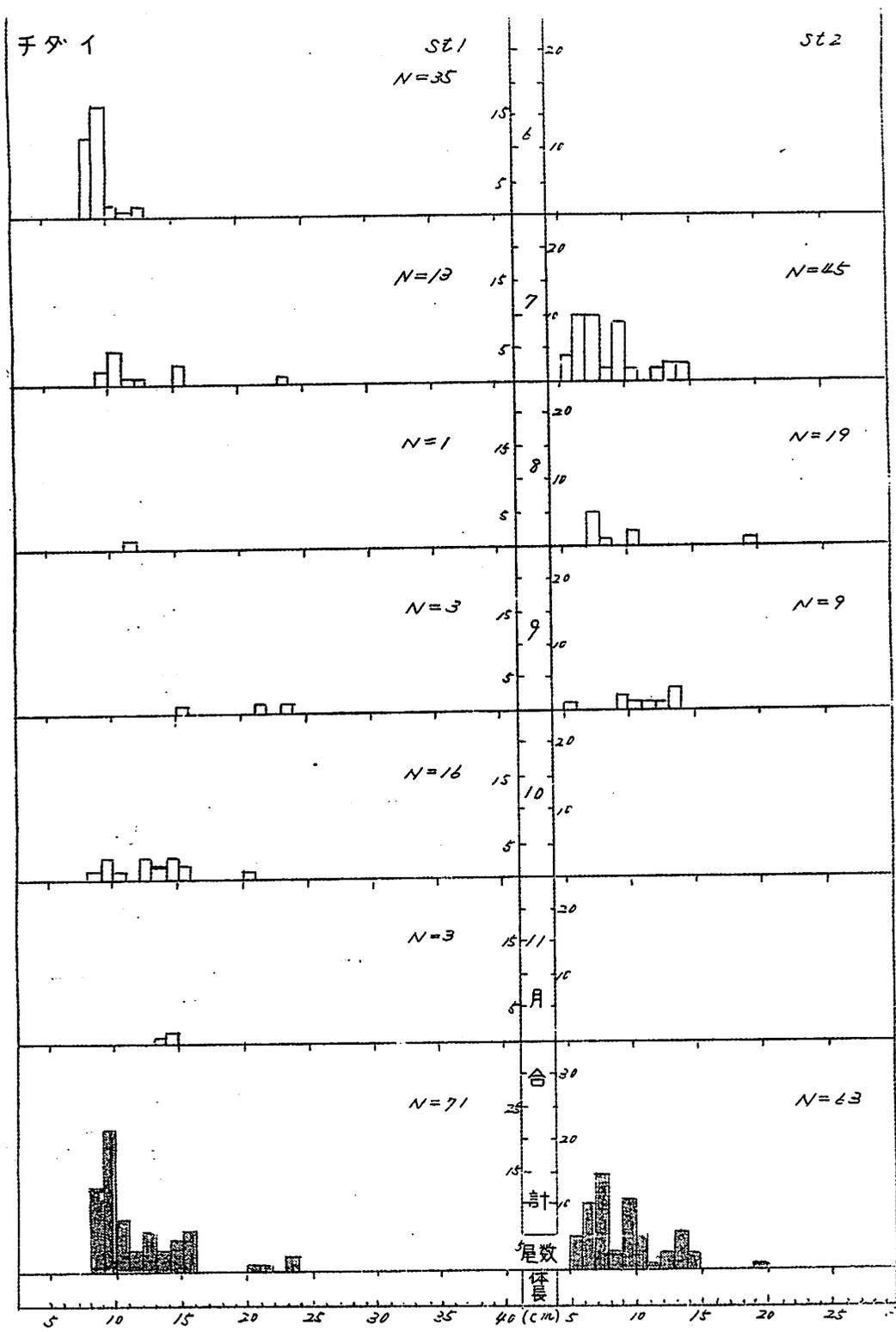
月別定点別体長組成図

図 6

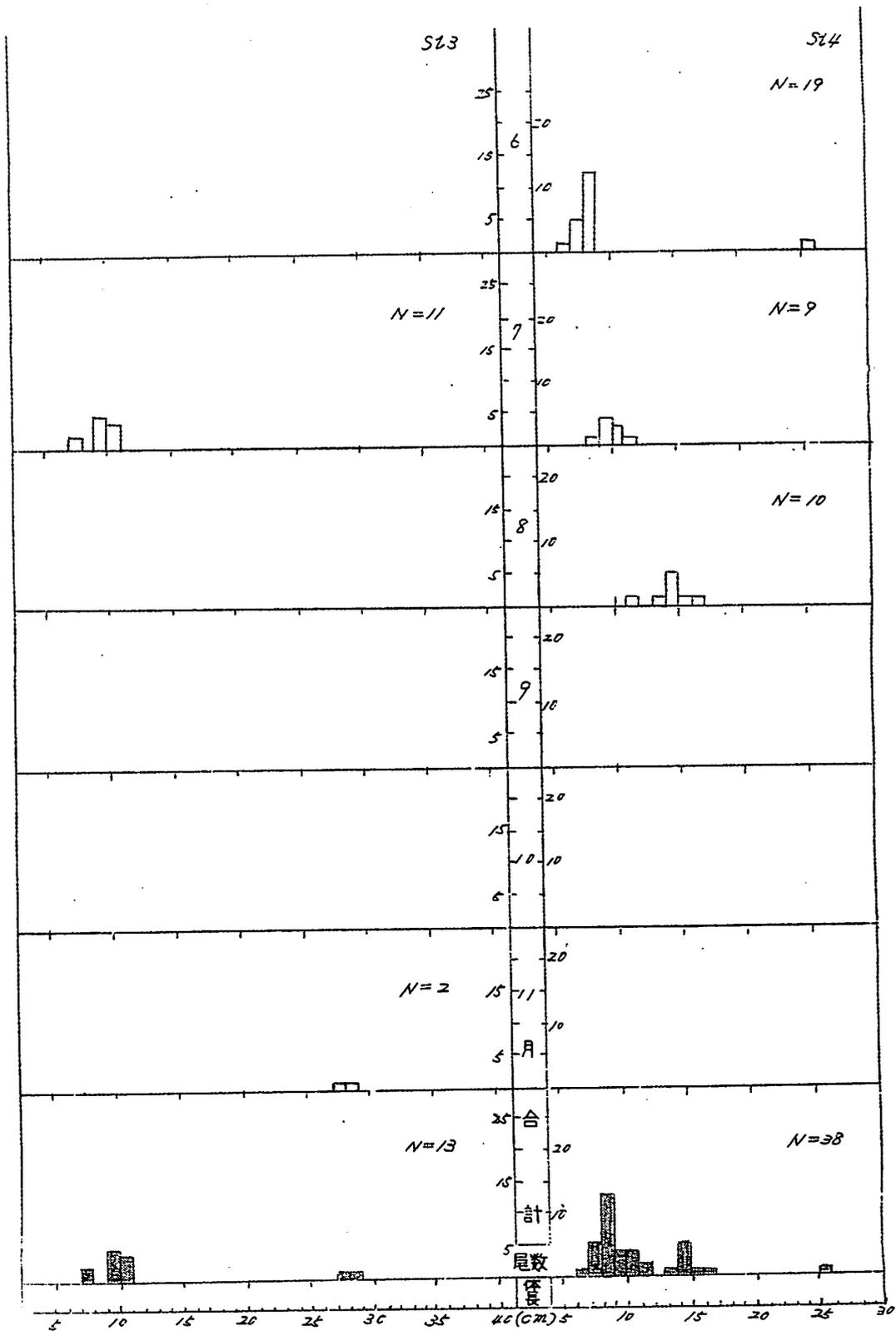


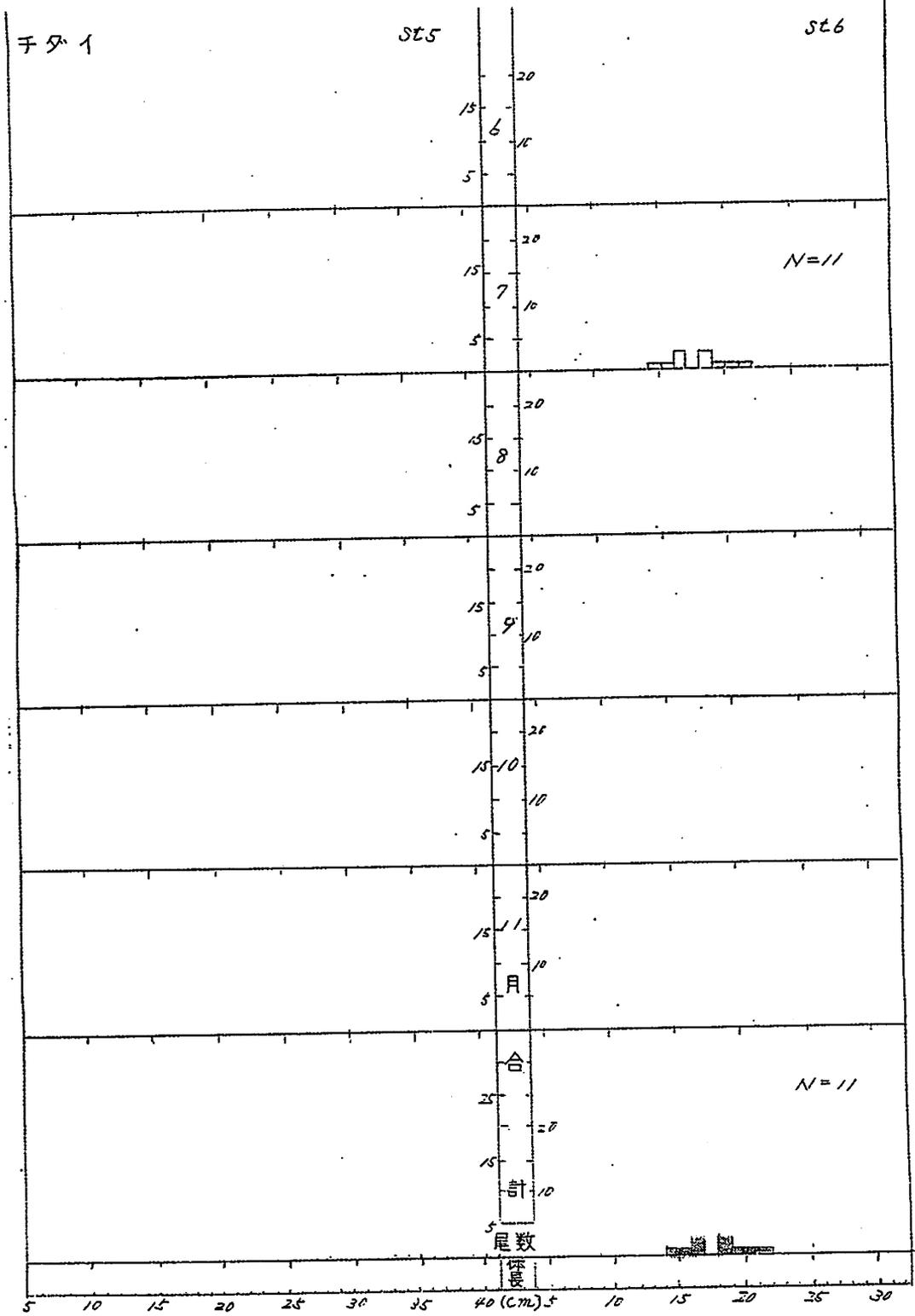


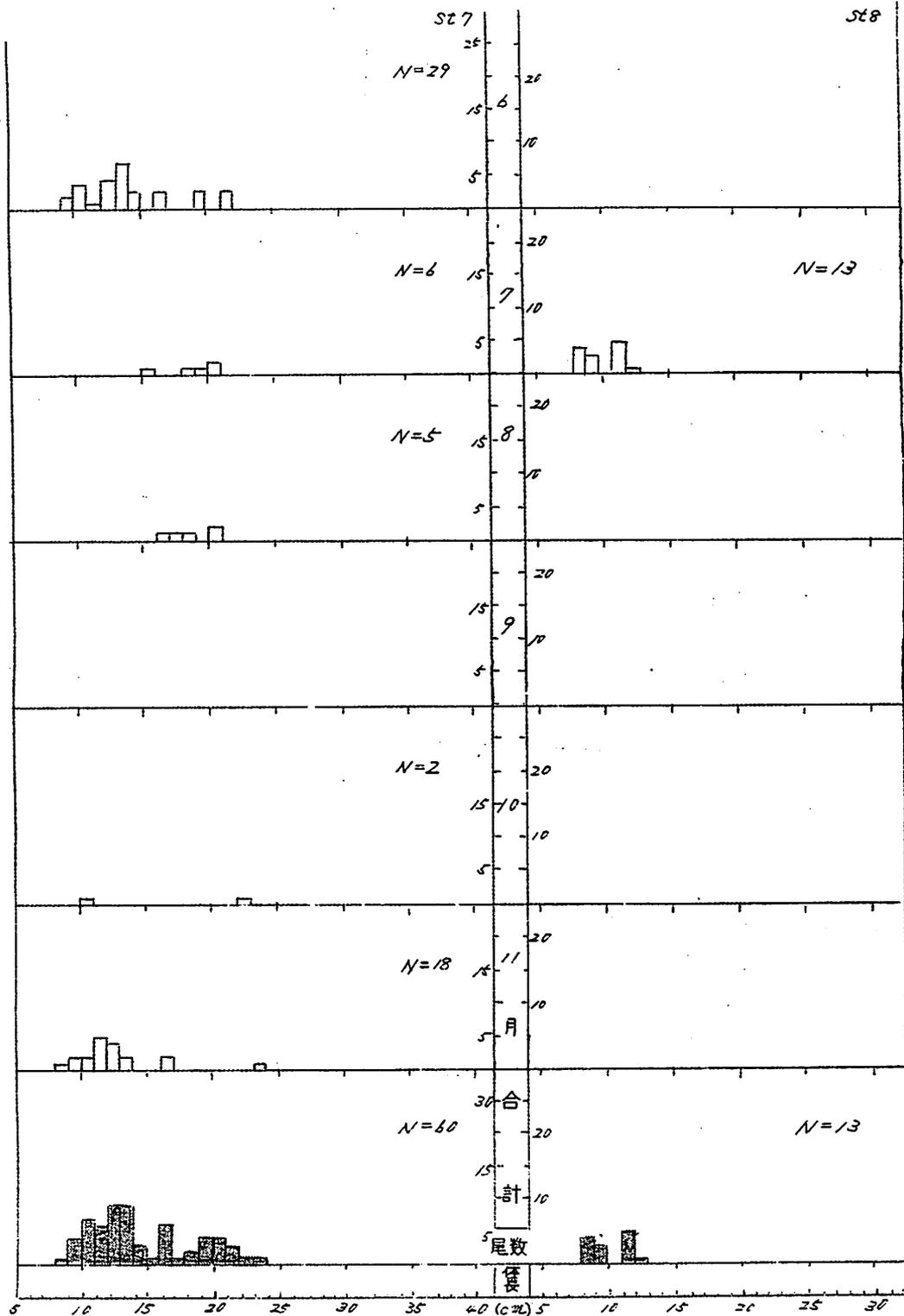


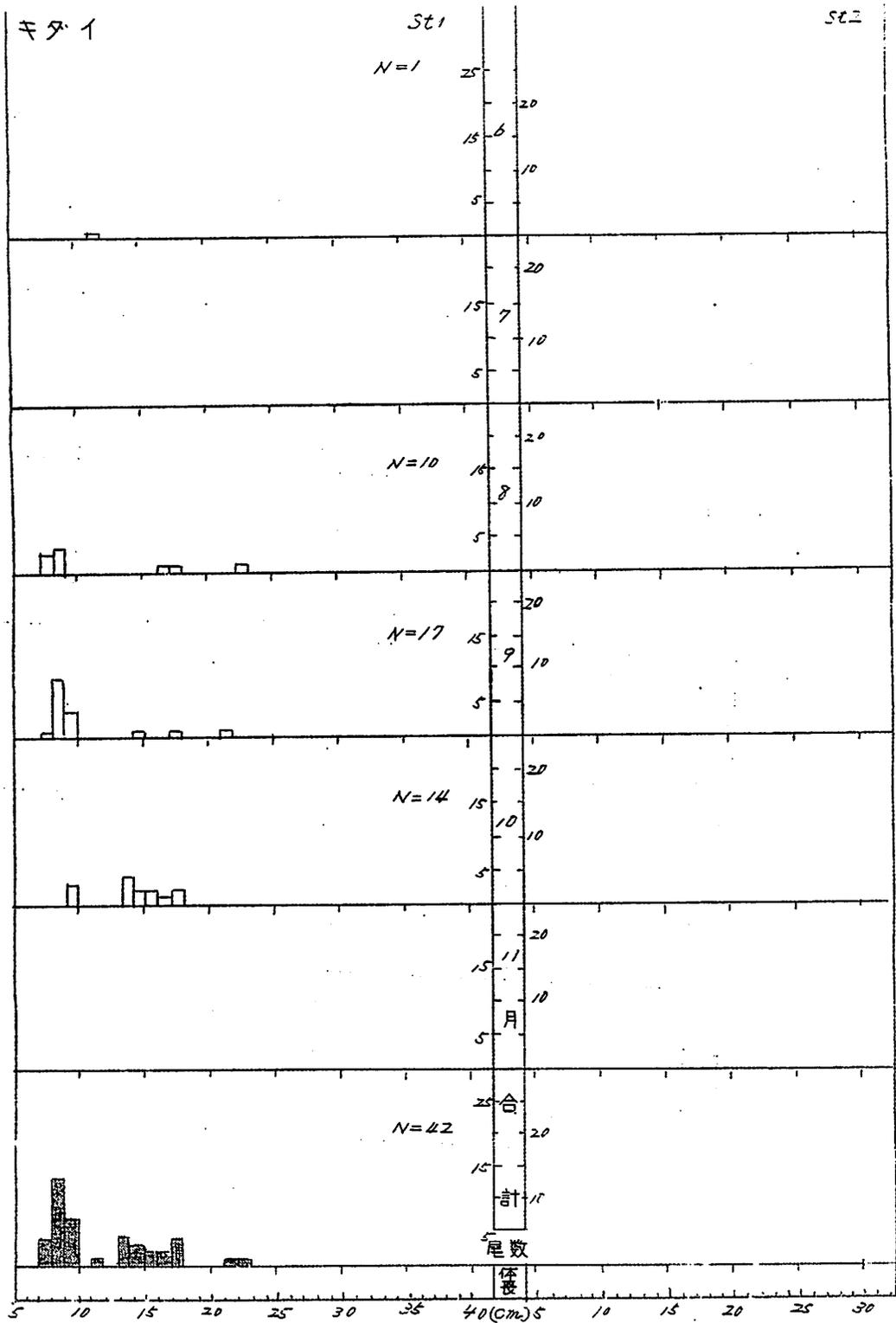


月別定点別体長組成図 図 7

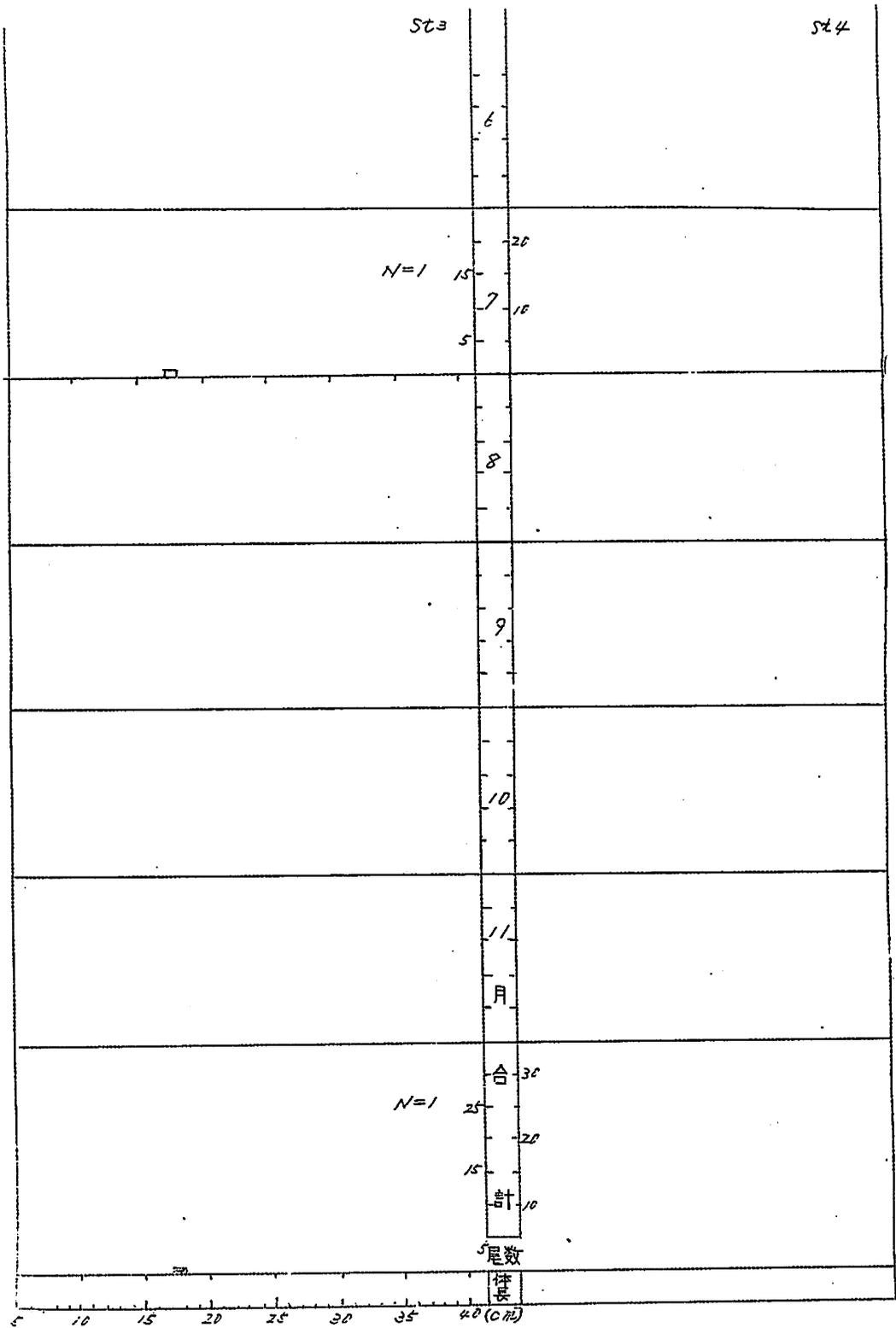


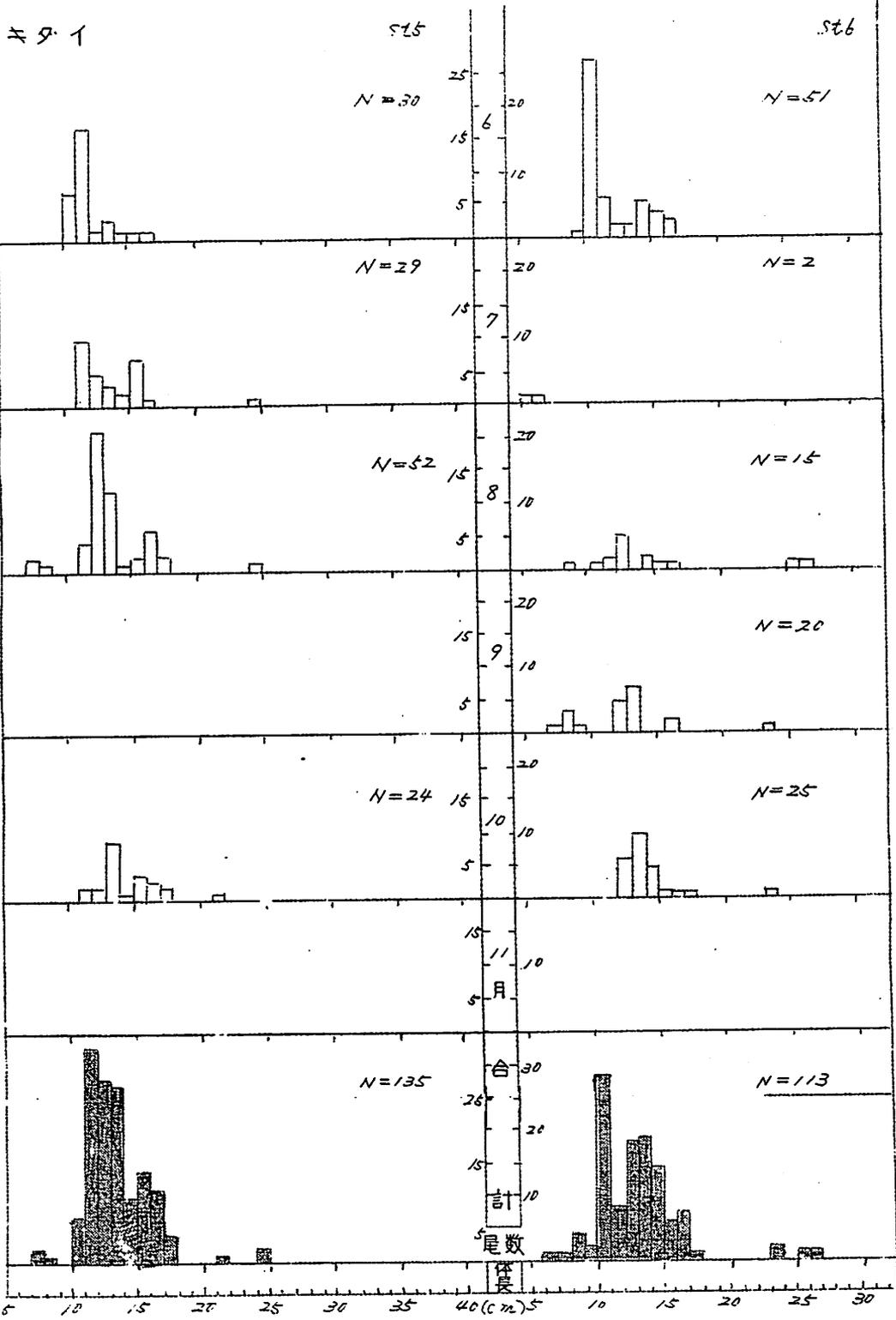


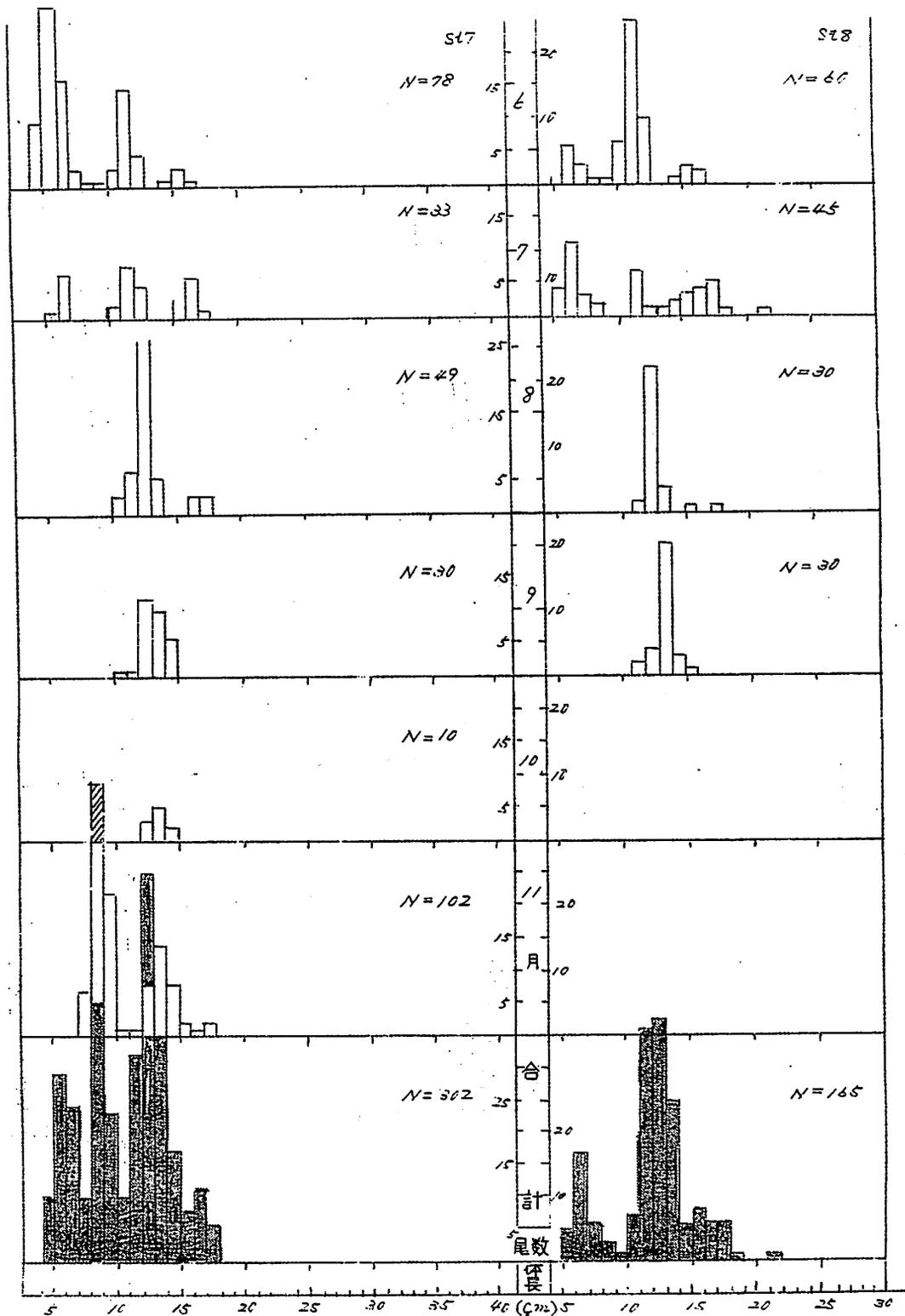


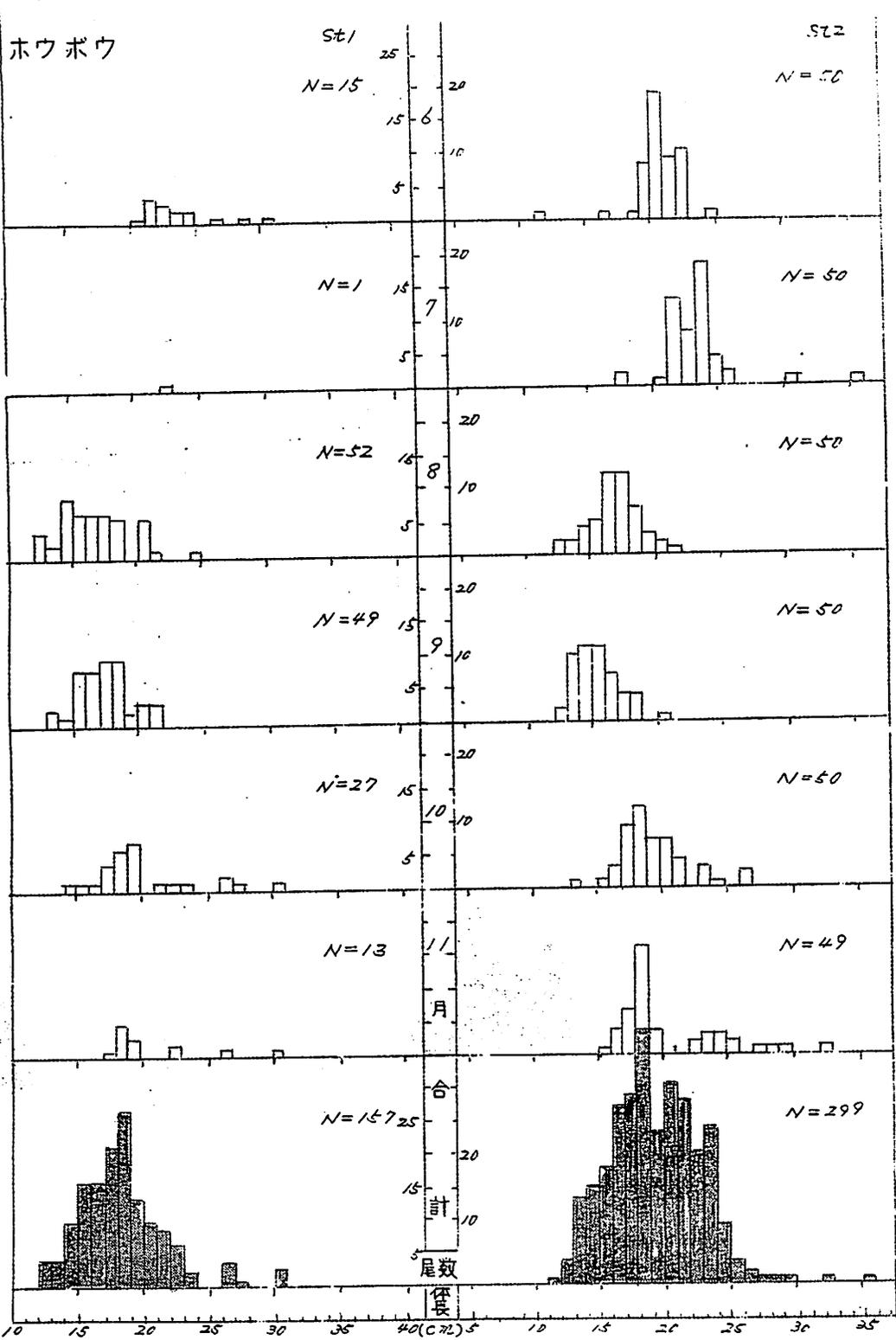


月別定点別体長組成図 図 8

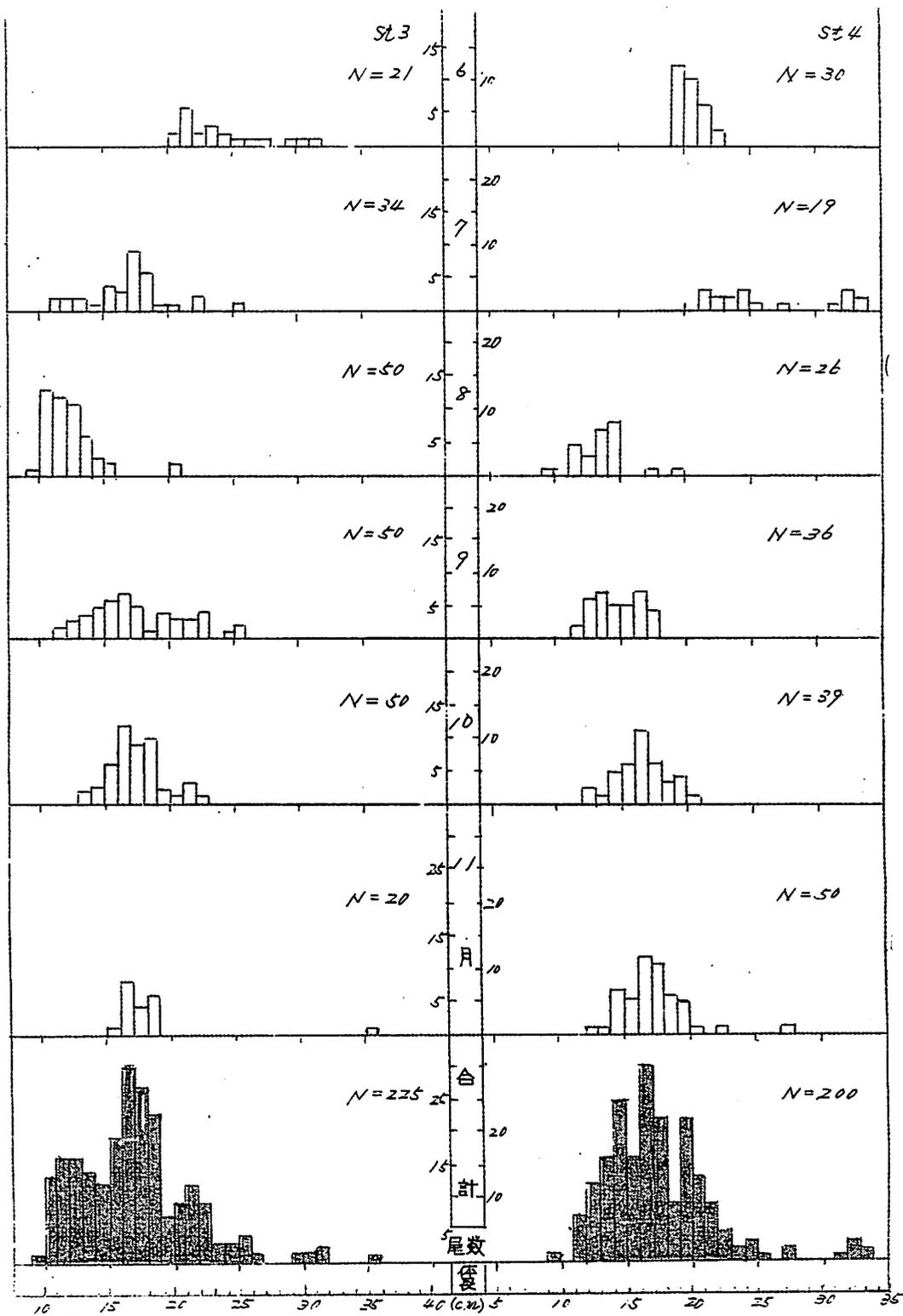








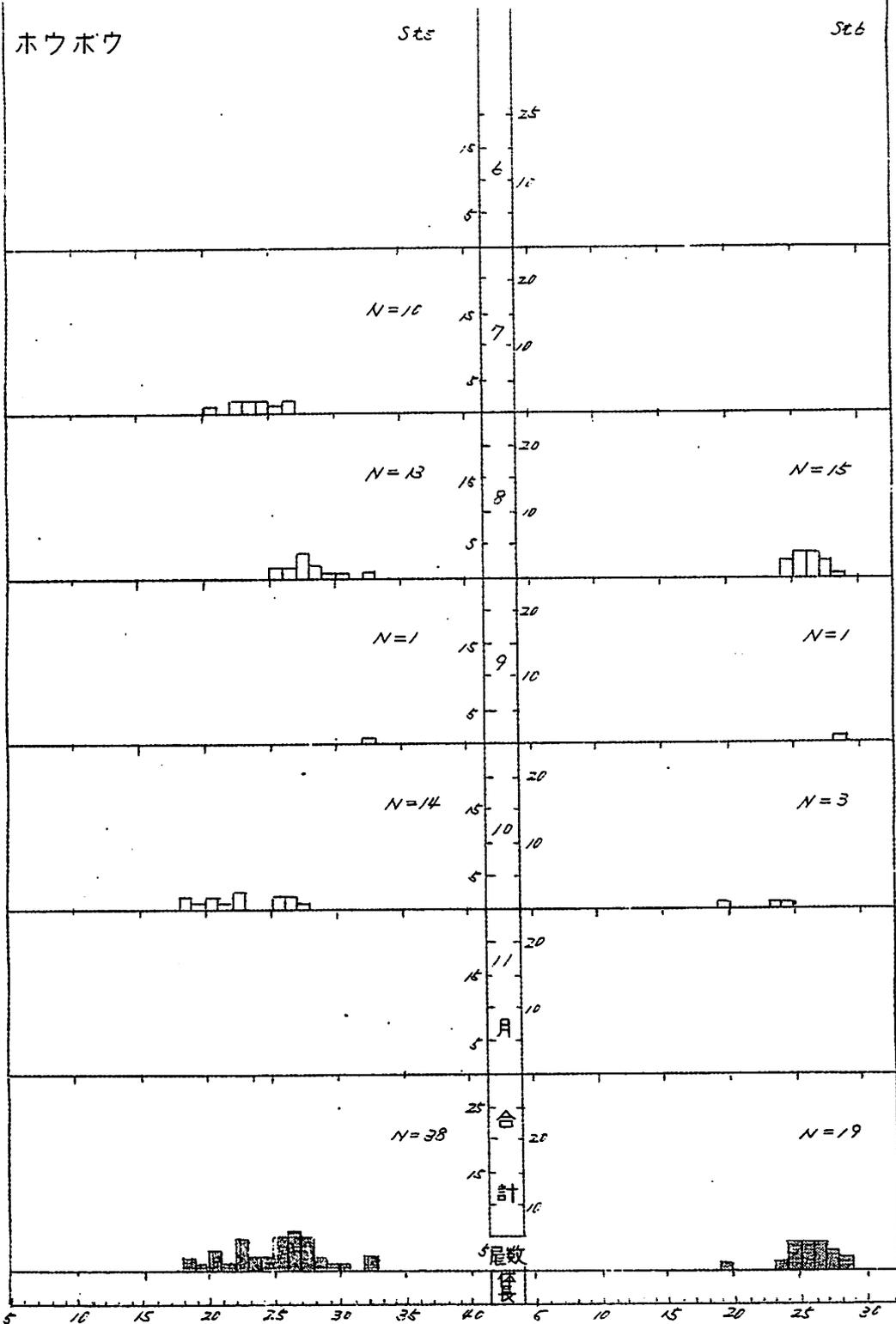
月別定点別体長組成図 図9

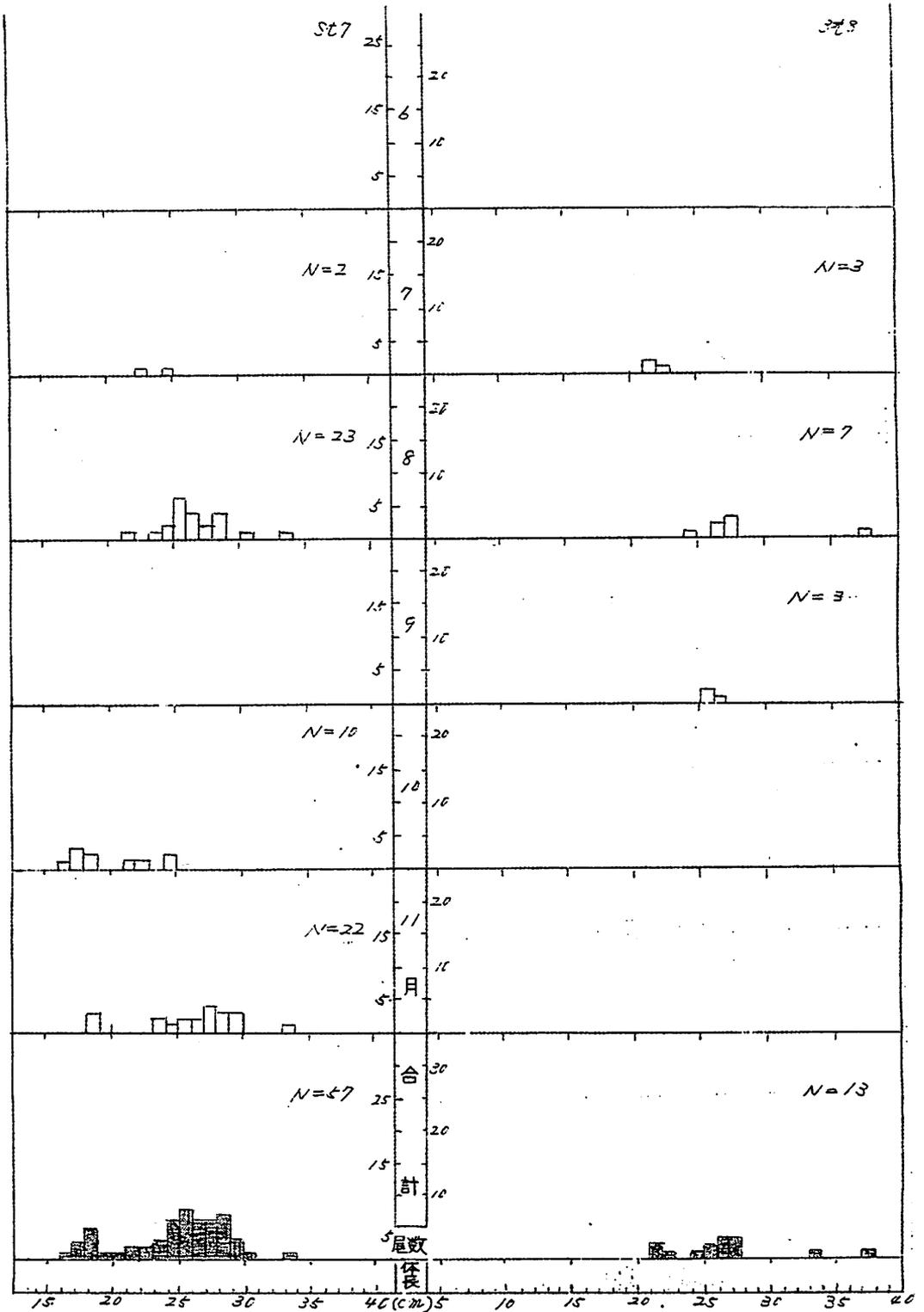


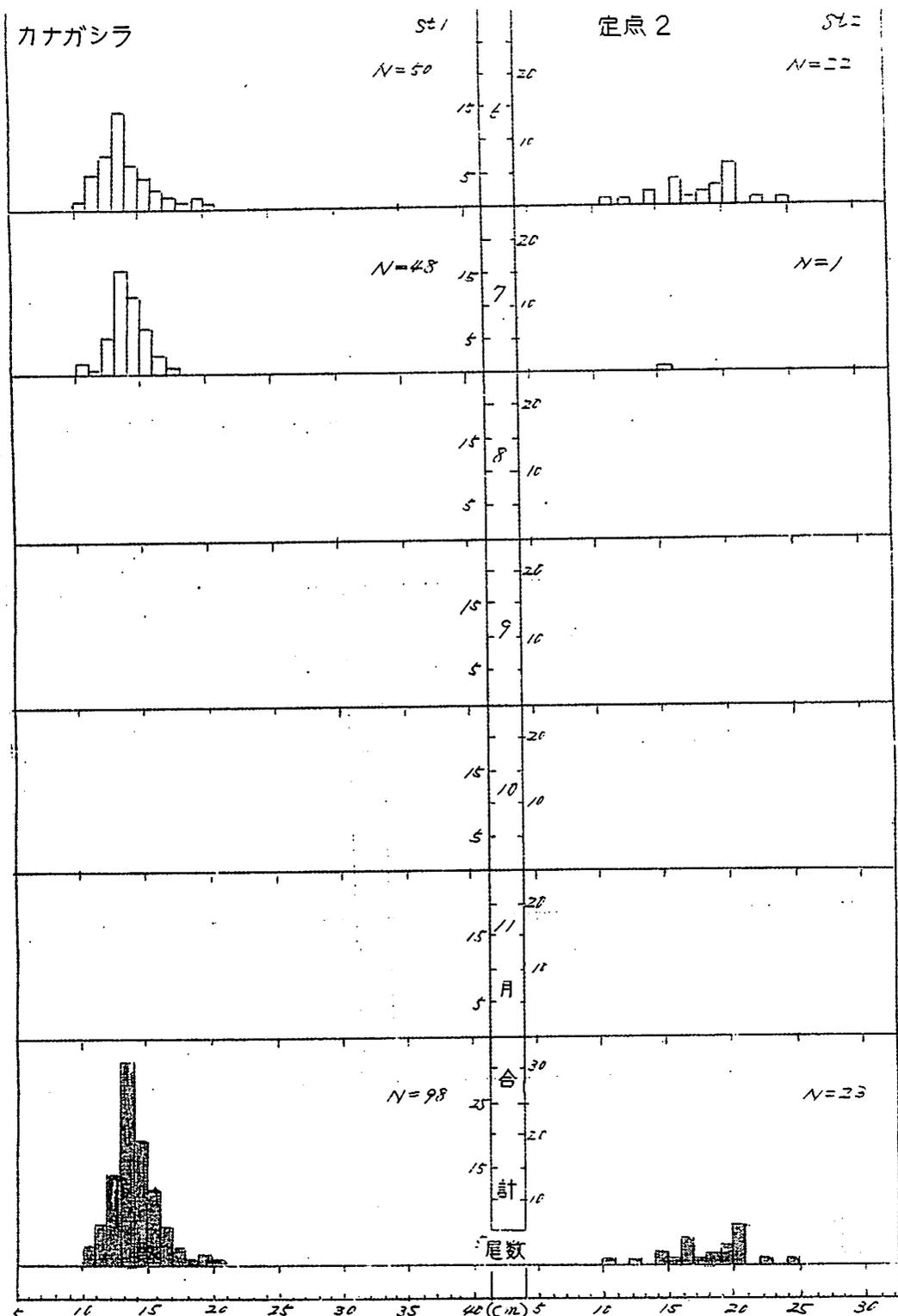
ホウボウ

St5

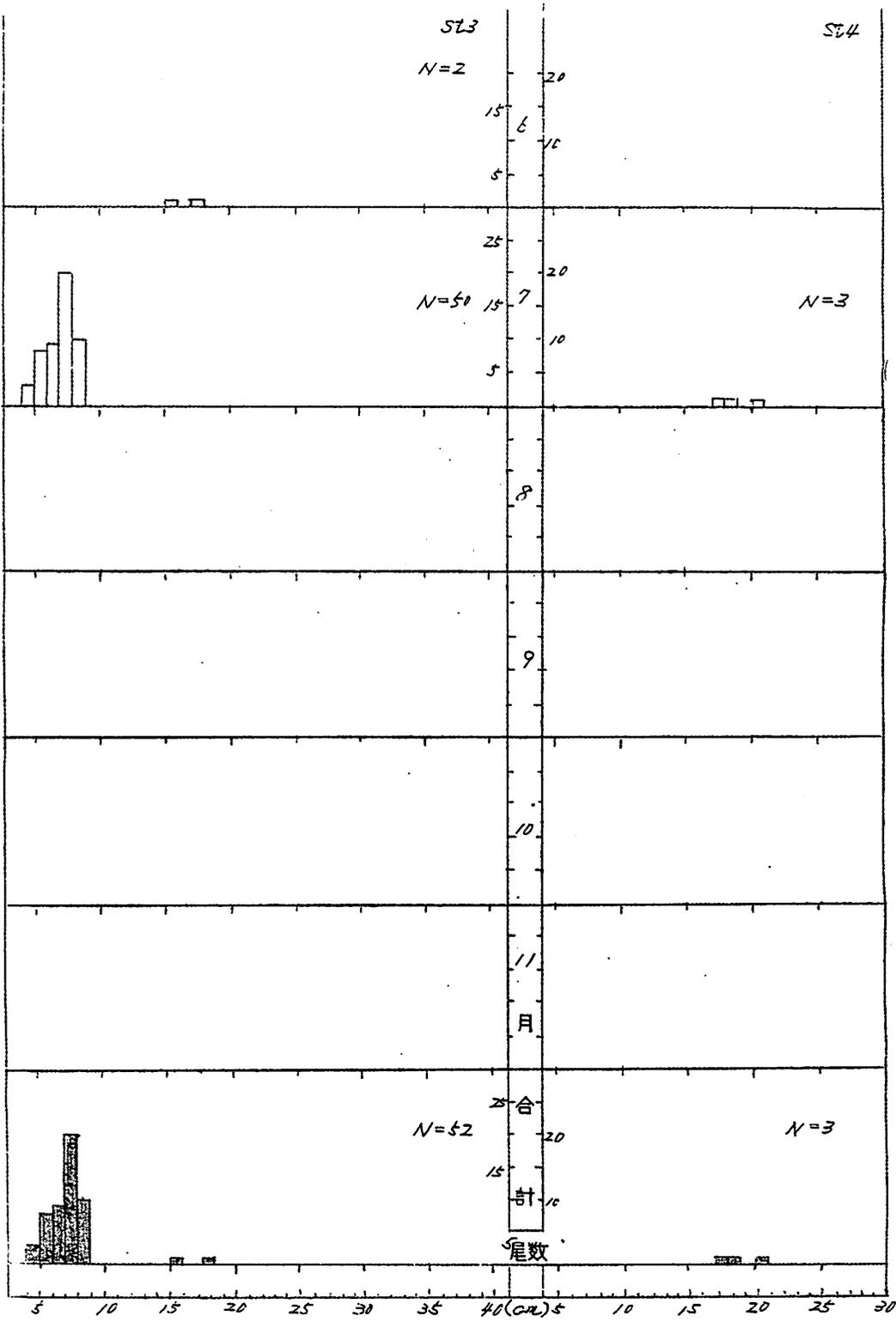
St6



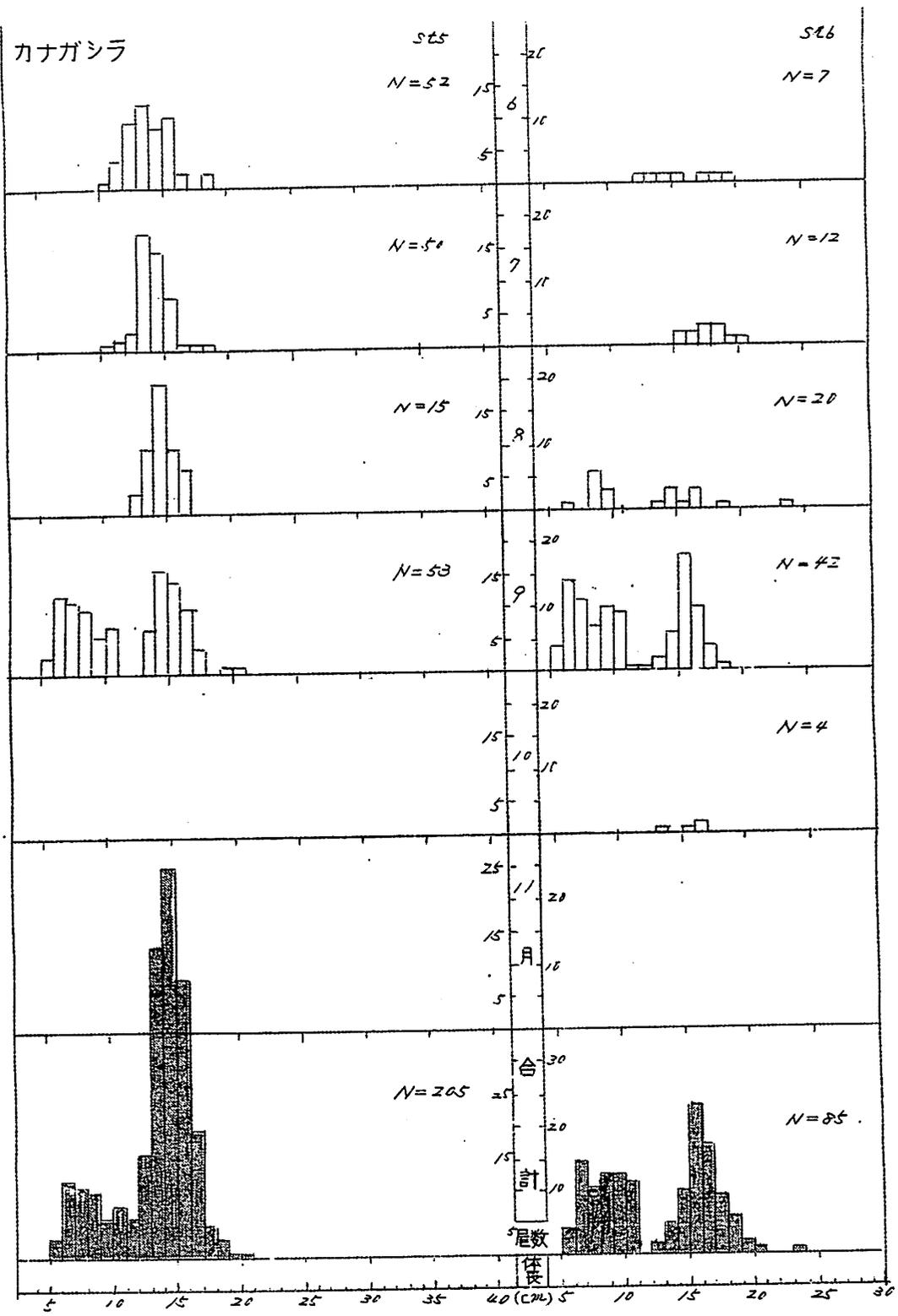


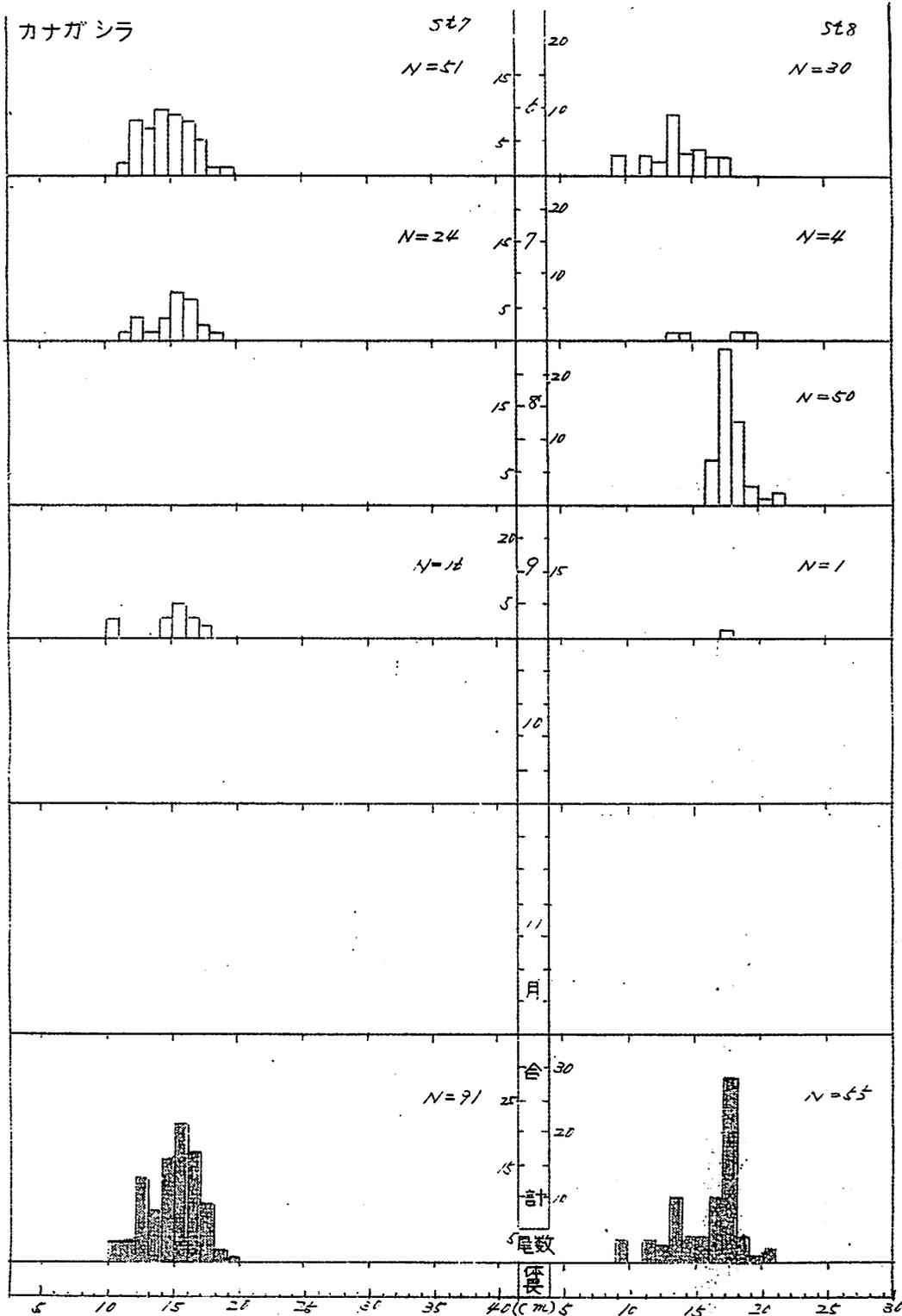


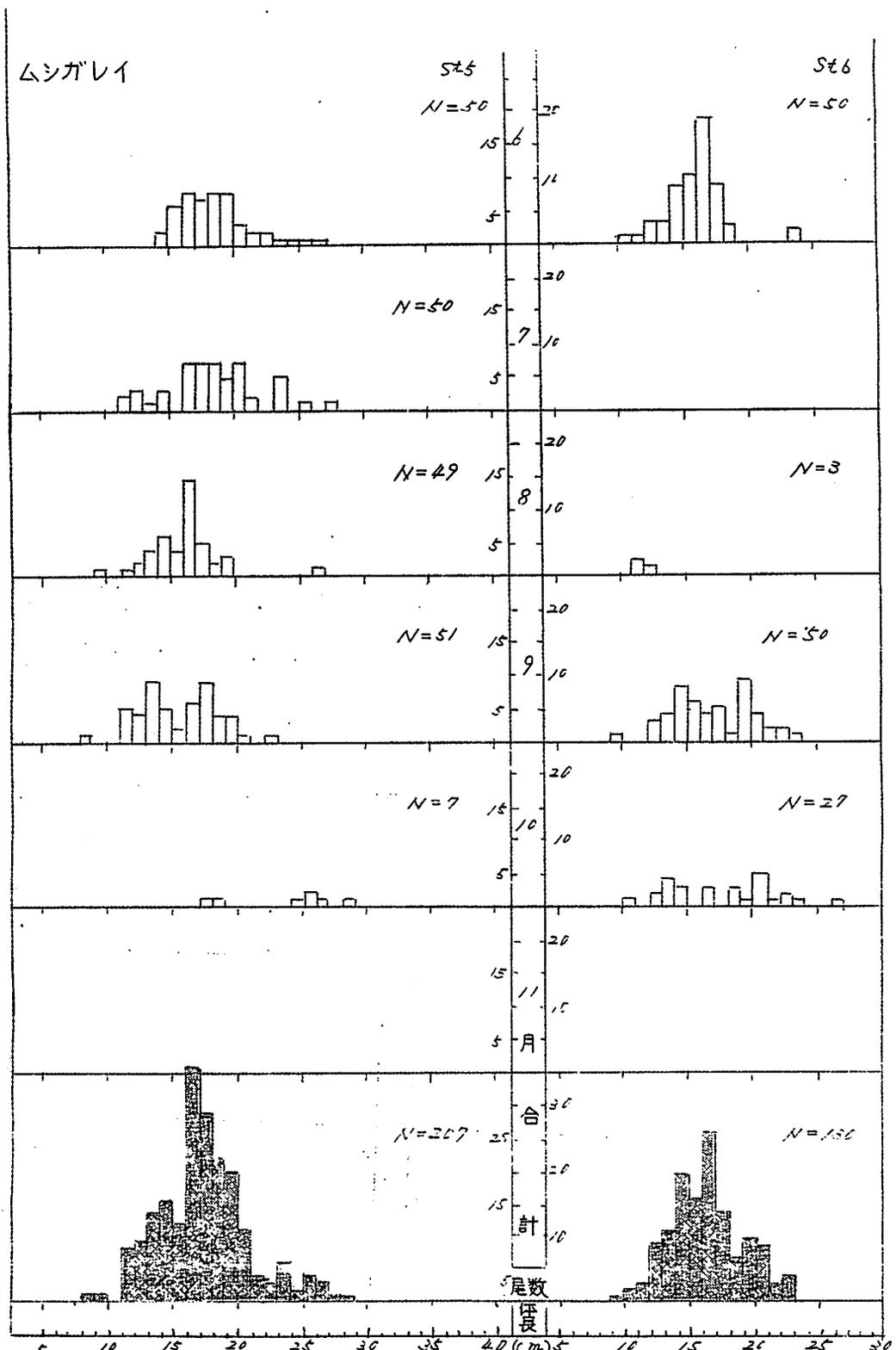
月別定点別体長組成図 図10



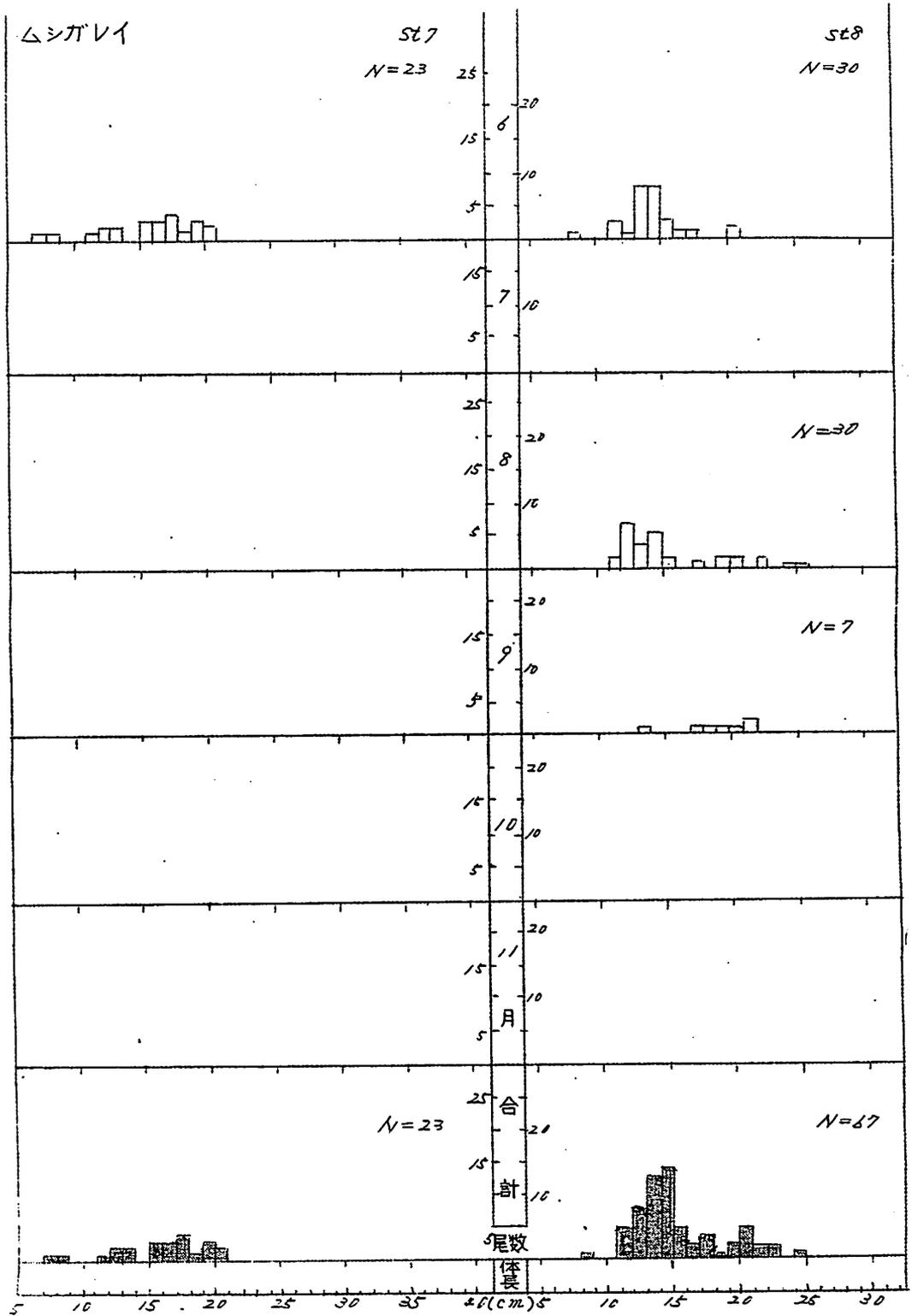
カナガシラ

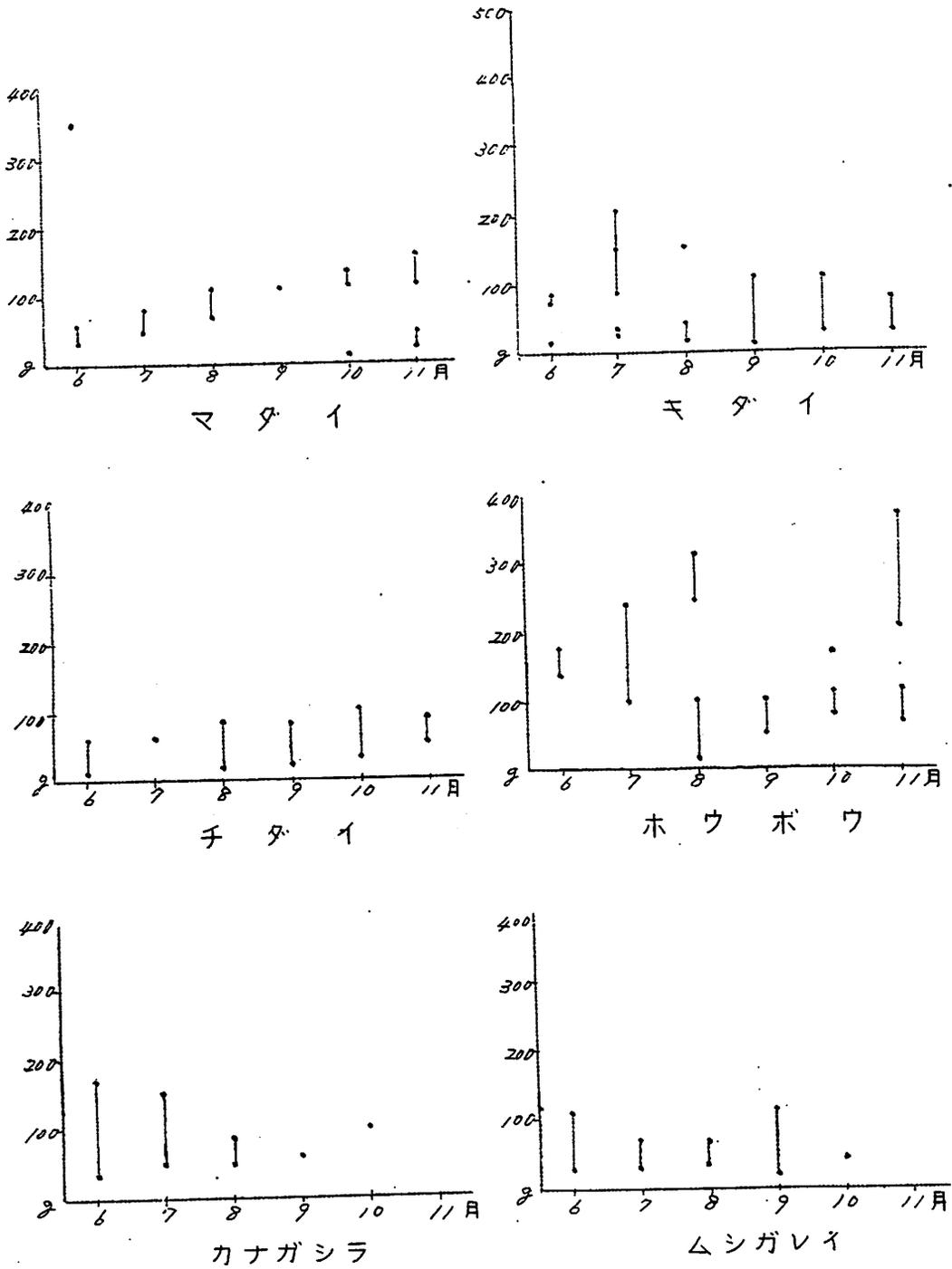






月別定定点別体長組成分布図 図11





主要魚種月別体重モードの推移 図12

### 3) 生殖腺(表6、表7、図13、参照)

主要魚種の産卵期を知るために、重量、熟度を測定、および肉眼観察を行なった。熟度を1(雌雄判別出来る程度)2(未熟)、3(半熟)、4(完熟)、5(放卵後)とした。

#### ○ マ タ イ

生殖腺重量は0.5g ~ 1.1gで、調査期間中においては、ほとんどが♂♀とも0.5g ~ 1.0gであり、熟度も1か♂♀不明のものばかりであつた。

#### ○ チ タ イ

生殖腺重量は0.5g ~ 2.0g程度の範囲で、7月に5g以上の重量のもの出現が多くみられ、その他は5g以内のものであつた。熟度も7月には完熟卵を持っている個体をみたが、その後完熟個体なく11月に入って完熟体の出現をみた。

これらの事より、チタイは7月以後8月頃から産卵するのではないかと推定される。

#### ○ キ タ イ

生殖腺重量は0.5g ~ 3.2gの範囲に表われ、8月、9月に、重量の高い個体の出現多く、熟度は7月、8月、9月と完熟体が出現する。このことよりキタイの産卵期はチタイと同じく、7月以後になり10月頃に始まると推定される。

#### ○ ホウボウ

生殖腺重量は0.5g ~ 3.8gの範囲で11月に急に重量が増加するが、熟度では放卵後と思われる個体の出現が6月より9月まで続き10月にはみられなくなり、11月になると重量高く完熟卵をもつものが出現してくる。これは、体長 体重組成でも述べたように、8月に異なつた群の来遊があるのではないかと推定

したが、図13左見ても、放卵後の群と8月頃より熟度が成長傾向を示す群とは別個の群ではないかと推定される。これらの争より産卵期はノノ月以後に行なわれるものと思われ、相当長期にわたるものと推定される。

○ カナガシラ

生殖腺重量は1.0g ~ 7gの範囲で、6月に高くその後減少していく。熟度も6月以後減少しているが、7、8月に放卵後と思われるものの出現をみた。これらの争より産卵期は少くとも7月以前に産卵を終えるのではないかと思う。

○ ムシガレイ

生殖腺重量は0.5g ~ 4gで、いずれの時期も重量、熟度共に低く詳細なることは不明である。

マダイ ♂						マダイ ♀							
月	6	7	8	9	10	11	月	6	7	8	9	10	11
0.5	2		1	2	2		2		2		1	3	
1.0					1	1							
1.5					1								
2.0													
2.5		1											
3.0													
11.0	1												

チダイ ♂						チダイ ♀							
月	6	7	8	9	10	11	月	6	7	8	9	10	11
0.5	2	2	1		2	1	4	3	4	3	6	3	
1.0	2	3			1		2					1	
1.5	2		1	1	1		2	3				1	
2.0	1		1				3					1	
2.5		1	1				1						
3.0	1						3	1					
3.5	1						1	1					
4.0		1					2						
4.5		1					1						
5.0	1	1					1					1	
6.0												1	
7.0	1	2					2						
8.0							3						
10.0	1						1						
11.0			1	1			1						
12.0													
13.0			1	1									
14.0	1						1						
15.0													
16.0													
17.0							1						
18.0								1					
19.0								1					
20.0									1				
21.0										1			
22.0	1												

キダイ ♂						キダイ ♀							
月	6	7	8	9	10	11	月	6	7	8	9	10	11
0.5		1	14	7	4	4	1	13	14	7	4	4	
1.0	1	2		6	3	3	5	2		6	3	3	
1.5	1	2	2	1	6		1	1	2	1	6		
2.0		2	8		4		2	4	3		4		
2.5			1		1		2	1		1			
3.0	2						2	6					
3.5			2		1		1	2		1			
4.0	2	1			1			7	1				
4.5			1						1				
5.0													
6.0	1						3						
7.0							1						
8.0	1						1						
9.0													
10.0													
11.0								1					
12.0													
13.0													
14.0													
15.0													
16.0													
17.0													
32.0													

△シガラ ♀						△シガラ ♂							
月	6	7	8	9	10	11	月	6	7	8	9	10	11
0.5		6	1	7	1								
1.0		1	5	3	1								
1.5			2										
2.0		3											
2.5			1		1								
3.0	1	1	1		3								
3.5													
4.0					2								
4.5													
5.0													
5.5													

ホウホウ ♂						ホウホウ ♀							
月	6	7	8	9	10	11	月	6	7	8	9	10	11
0.5	24	12	22	3	10	4	5	10	14	38	48	8	
1.0	3	3	1		1	4	11	5	2	1	10	1	
1.5	1					2	3	6	8	3	8	2	
2.0						2	14	2	7	3	5	1	
2.5							1	8	3	1			
3.0						1	5	11	2				
3.5							2	1					
4.0					1			8	2	2			
4.5							1						
5.0								4	2		1	2	
6.0								4					
7.0								2					
8.0												1	
9.0													
10.0													
11.0													1
12.0													2
13.0													
14.0							1						1
15.0													1
16.0							1						
17.0													
18.0													
19.0													
20.0													1
21.0													1
22.0													2
37													1
38													1

カナガシラ ♀						カナガシラ ♂							
月	6	7	8	9	10	11	月	6	7	8	9	10	11
1.0	9	13	17	9	1		7	3	8		1		
2.0	1	3	7		2								
3.0	2	1	1										
4.0	1												
5.0													
6.0	1												
7.0	1												

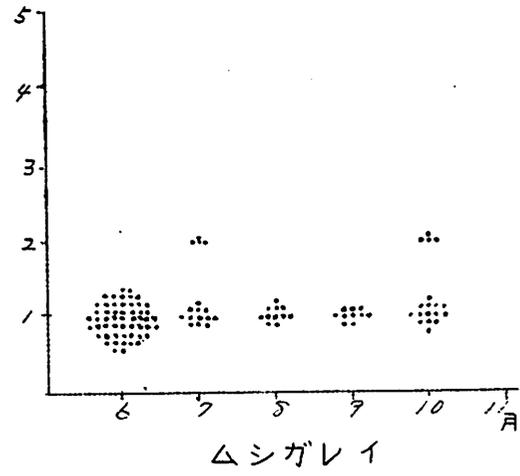
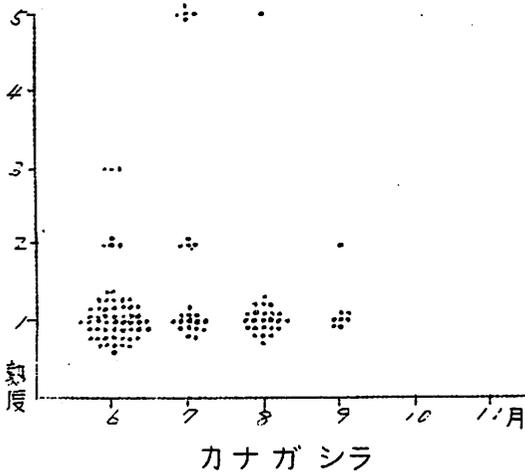
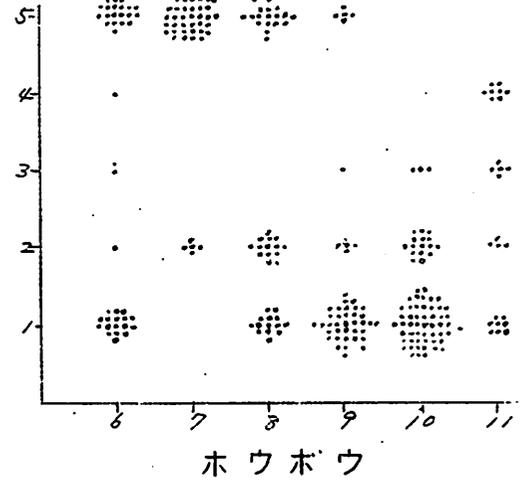
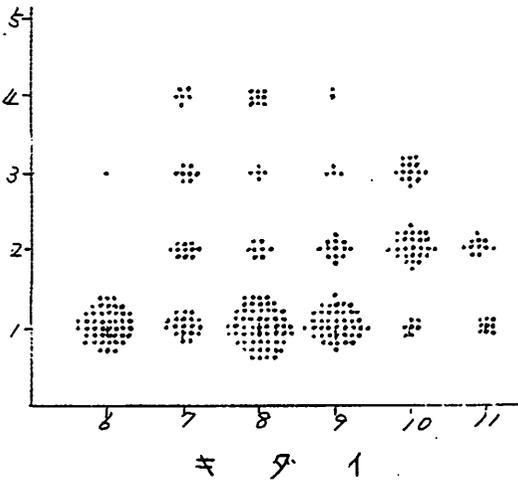
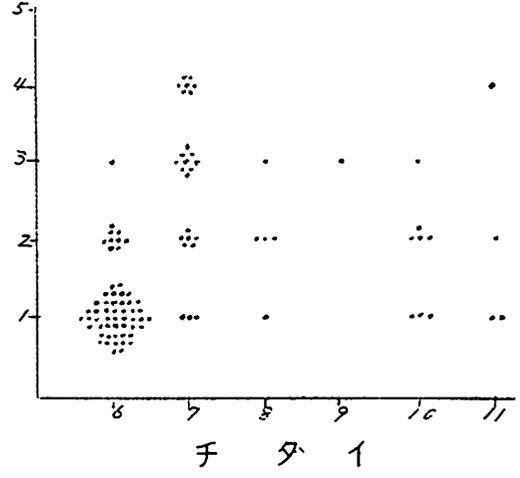
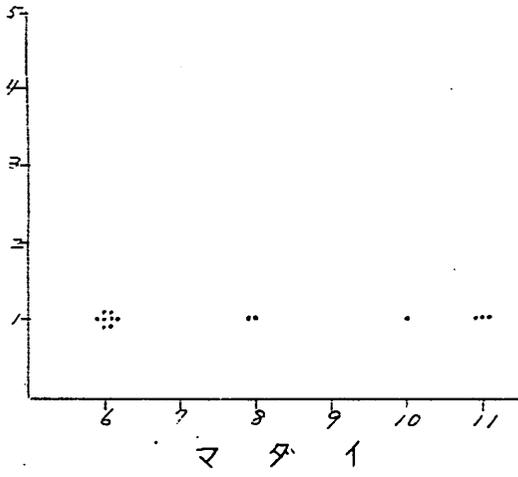
生殖腺重量月別組成表 表 6

月	マダイ					チダイ					モダイ					ホウホウ					カナガシラ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	1	2				1	3				1										7				
	2																				9	4	2		
	3	2														2	1	1	1						
	4															15		1							
	5					25					12										9				
	6	2									9		1								4				
	7	2				7	9				10										11				
	8										16										11			1	
計	8				45	9	1			47		1			17	1	2	1	2	51	4	3			
7	1				1	1	1																		
	2						1	1												16					
	3				2															1					
	4																			15				3	
	5									4	2	3	4							4					
	6						1	6							5					3		2		2	
	7						1		3	9	4									2	11				
	8				2	1	4			6	5	5	2							2		2			
計				3	6	9	7		19	11	8	6		5					39	16	4		5		
8	1														10										
	2															1									
	3	1													2	2									
	4	1			1	3																			
	5									7	6	1	4												
	6									5		1	3							5				1	
	7						1			21	2		2		2	4									
	8									25			1				7			19					
計	2			1	3	1			58	8	5	9		14	14				24				1		
9	1				3		1				2				12										
	2																								
	3														12	4	1		1						
	4														12										
	5																			1					
	6									7	1	2	2			1									
	7									21	3	1								7	1				
	8									14	7	1								3					
計				3		1			42	13	4	2		36	5	1			5	7	1				

生殖線熟度月別定点別組成表 表 7

月	マタイ					チタイ					キタイ					ホウホウ					カナガシラ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
10	1					2	4				5					9	4	2							
	2	1														9	3								
	3															16		1							
	4															11	2								
	5										1	7	9			1	7								
	6										5	9	6			4									
	7							1			1	6				3									
	8																								
計	1					3	4	1			7	27	15			52	16	3							
11	1	1														4			1						
	2															1	1	3							
	3							1								1		1							
	4															2	1	1							
	5																								
	6																								
	7	2				2	1				9	11				2		7							
	8																								
計	3					2	1		1		9	11				8	4	5	8						

月	6					7					8					9					10					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
△ シ ガ レ イ	1	6																								
	2																									
	3																									
	4																									
	5	13	1				12	4				5										5				
	6	14															7					9	4			
	7	11																								
	8	12										6					3									
計	53	1				12	4				11					10					14	4				



生殖腺熱度の月別分布図 図13

#### 4) 雌雄別出現割合

月別による性別出現尾数を示したものが図14である。

- マ タ イ  
6月に♂♀それぞれ約20%ずつ出現しているが、7月以降は不明のものが80%~90%になる。
- チ タ イ  
8月と10月に♀が70%以上を占めている。
- キ タ イ  
8月、9月、10月と♀が70%以上を占めている。
- ホウホウ  
6月♀60%♂40%と♂♀区別され、8月以降不明が多くなる
- カナガシラ  
7月8月不明のものが多く、6月♂♀それぞれ40%で、9月♀が多くなる。
- ムシガレイ  
6月不明のもの少く、♂が55%で♀が40%と♂が多い。

#### 5) 生物学的最小型

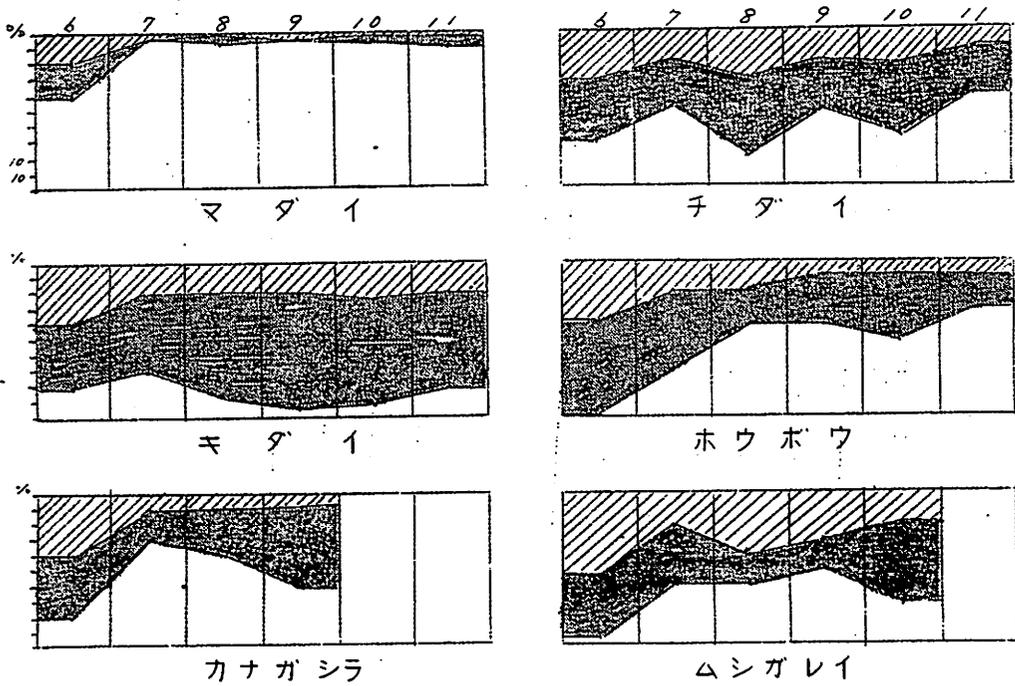
生物学的最小型を推定するために表9の如く、体長別熟度組成分布表を作り、これにより単純に最小型を推定してると次のようになる。

- マ タ イ ..... 不 明
- チ タ イ ..... 14 cm ~ 16 cm >
- キ タ イ ..... 14 cm >
- ホウホウ ..... 19 cm ~ 20 cm >
- カナガシラ ..... 15 cm - 16 cm >
- ムシガレイ ..... 不 明



魚種	性別	6	7	8	9	10	11	魚種	性別	6	7	8	9	10	11
マダイ	♂	10	2	1	2	2	2	チダイ	♂	28	16	8	2	4	2
	♀	9		2		1	3		♀	30	25	13	4	8	6
	?	28	110	61	39	53	55		?	25	42	4	6	6	12
	計	47		64	41	56	60		計	83	83	25	12	18	20
キダイ	♂	48	14	26	15	19	7	ホウホウ	♂	29	19	24	10	14	14
	♀	48	44	92	81	49	21		♀	42	52	48	49	73	31
	?	31	22	19	2	5	9		?		26	103	21	77	99
	計	127	80	136	78	73	37		計	71	97	175	150	164	144
カナガシラ	♂	60	5	11	1			ムシガレイ	♂	65	7	23	19	5	
	♀	59	24	25	8				♀	55	16	12	12	19	
	?	32	73	44	6				?	7	13	28	36	12	
	計	151	102	80	15				計	127	36	63	67	36	

主要魚種月別雌雄及び不明種の出現尾数 表8



主要魚種月別雌雄不明種の出現割合 14図

種年輪 体長	マ					チ					キ				
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
7															
8	3	1				1									
9	9					2	1								
10	3					2	2				1				
11	1	1				5	2				7	1	1		
12		1				4	4	1			1	1	1		
13		2					4	3			1				
14		4					6	1			1				
15							1				2	1			
16		6						2			1	3			
17		5											1		
18												1	1		
19				1								2			
20			3	3									1		
21			4	2									1		
22			2										1		
23								1							
24				1											
25				1											1
26															1
27									1						
28									1						
29															
30															
31															
32										1					

体長別年輪組成 表10

## 6) 年輪と体長

マタイ、チタイ、キタイについて少数ではあるが採鱗を行ない、これを万能投影器で査定したが表10の通りである。

マタイ、キタイについては6月より0輪のものが出現したが、チタイは11月に0輪のものが出現し始めるようで、6月、8月は1輪形成以上のものばかりであった。この表より次のように推定してみた。

### ○ マ タ イ

11 cm 以下0才魚、11 cm ~ 17 cm 1才魚、20 cm 台になると2才内至3才魚であろう。

### ○ チ タ イ

12 cm 以下で0才魚のものと9 cm ~ 15 cm で1才魚のものがある。これは発生期の相違によるものであろう。

### ○ キ タ イ

12 cm 以下が0才魚で11 cm ~ 16 cm 級が1才魚、15 cm ~ 20 cm 級が2才魚と思われる。

## Ⅳ 調査研究の要約

昭和36年度の「石川県における中型機船底曳網漁業の禁止区域改正に伴う調査」と本年度沿岸水産稚魚生態調査での成果は、大体次のように要約することができる。

### 1) 産卵期、産卵場

調査海域が水深130 m以浅の海域が主であったので、対象となった魚種がマタイ、チタイ、キタイのタイ類、ホウボウ、カナガシラ、ホウボウ類およびムシガレイのみに限定した。

- マタイ……性腺重量並びに熟度がいずれも未成熟魚ばかりで明確につかむ事は出来ないが、稚魚の採捕される時期よりすれば5月~6月が主なる産卵期であると推定され、加賀海域沿岸一帯の水深60 m~100 mのところと思われるが、特に金石沖以南の海域で

定点 3.4.7 の砂岩の瀬が点在する場所と、福浦沖の定点 1 の渦流域が  
主なる産卵場となっている。

○ チタイ……性腺の状態は7月頃より高くなっているので7月以降  
8月頃より産卵期に入り秋期を中心として相当長期にわたると思われ  
る。産卵場はマタイと同海域と思われる。

○ キタイ……性腺の状態は7月頃より重量、熟度ともに高くなつて  
いるが、産卵期はチタイと同様7月以降となり10月以後が主なる時  
期と思われる。産卵場は定点 2.8 周辺の水深 120 ㍓附近と思われる。

○ ホウボウ……性腺重量および熟度ともに11月急に高くなる群と、  
6月より9月まで放卵後と思われる個体群との2群がみられるようで、  
産卵期は11月以後に行なわれ相当長期にわたると推定される。

○ カナガシラ……性腺の状態は6月以後は低くなり、7.8月に放卵  
後と思われるものが出現しているので、産卵期は少くとも7月前に産  
卵を終えるのではないかと思う。産卵場は水深 100 ㍓～140 ㍓の  
定点 6.5 周辺と思われる。

○ ムシガレイ……詳細なることは把握することが出来なかつた。

## 2) 幼稚魚の成育場とその季節的推移 (図 15 参照)

主要魚種の幼稚魚の採捕尾数および垂直的移動よりして次のように  
それぞれ推定した。

### ○ マ タ イ

6月7月定点 3.7 以南の海域並びに定点 1 附近の 2箇所を成育場  
として生棲し、8月9月になると広く沿岸部水深 50 ㍓以浅の海域に  
分布成育し、9月下旬北上し始め10月定点 1.5 周辺に停滞し、11  
月になると南下移動し始め沖合へ出て定点 7 附近の砂岩地帯水深 110  
㍓の周辺で越冬状態に入るものと推定される。

### ○ チ タ イ

マタイとほぼ同様と推定される。

### ○ キ タ イ

6月7月は水深90m~130mの海域に広く分散して成育されており、8月9月になると70mとやや浅場へ移動する。また北部海域の定点5、6、7の周辺へ10月頃停滞するようで、11月半下し、沖合の定点7周辺に移動するようである。

○ ホウボウ

ホウボウはこの海域全体の水深100m以浅の海域に分布しているが、幼稚魚の出現は8月に定点3、4の水深50m線にみられる。9月頃になると100m以深に新たな群が出現して来るようである。

○ カナガシラ

幼稚魚は6月には福浦沖定点5水深100m~140m附近で7月になると50m~70mの沿岸へ接近し、その後定点5、6、7の水深90m~140mの所で成育され、10月になると140m以深に移動するようである。

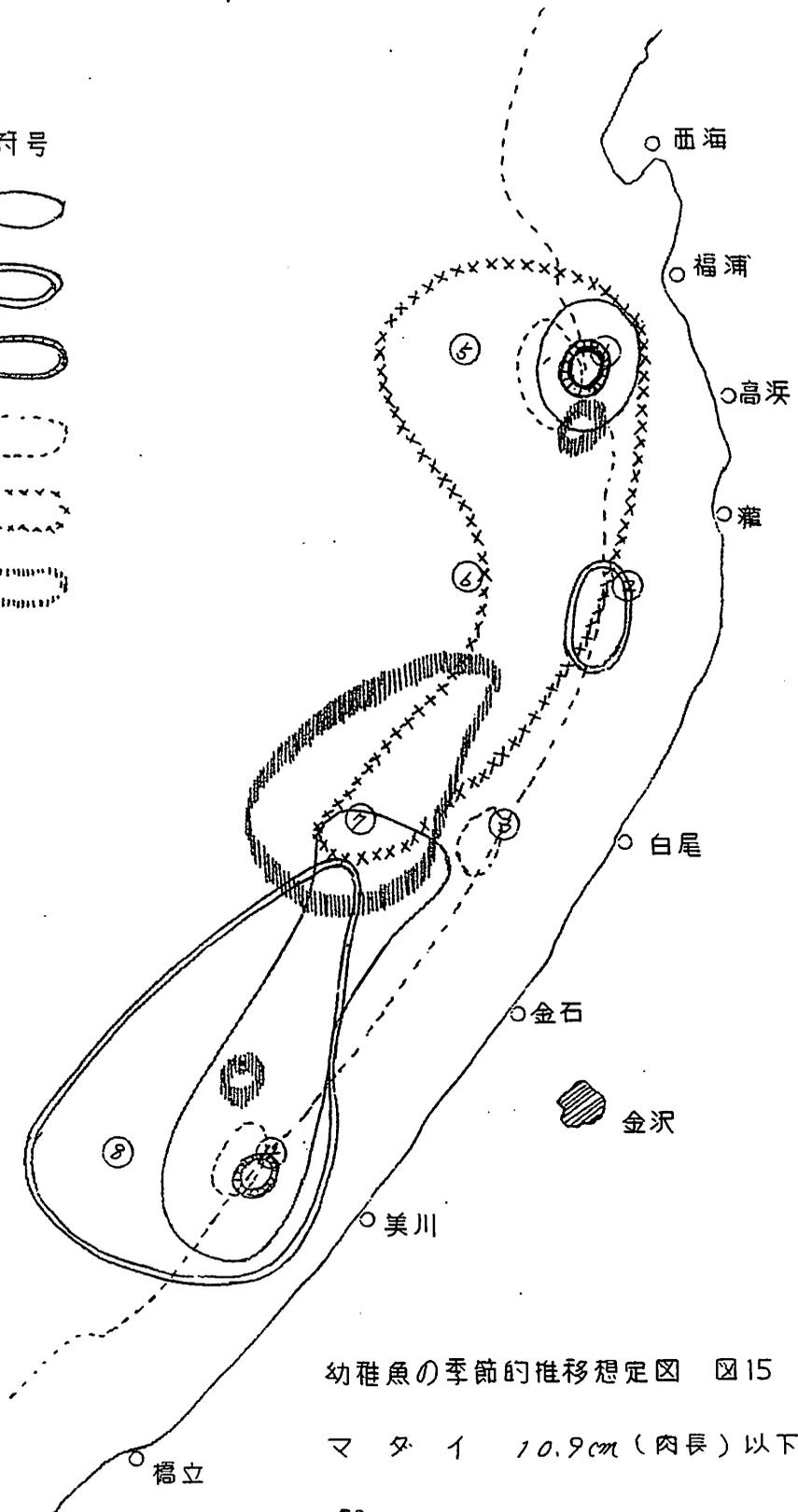
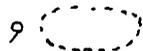
○ ムシガレイ

65m以浅での幼稚魚、成魚とも採獲されず、6月は90m以深に広く分布しているが、7月以降はそれぞれ定点5、6、8附近に群集体をなすようである。また10月以降になると130m以深に移動する。

なおマタイ、チタイの2才魚内至3才魚以上のものと推定されるものは、上述幼稚魚群の回游よりやや遅れて同様なコースをたどり、さらに冬期には沖合、ゲンタツ瀬附近で越冬し、春期再び加賀沿岸へ来游すると推察するものであるが、今後の調査により究明してゆかねばならない問題点であると思う。

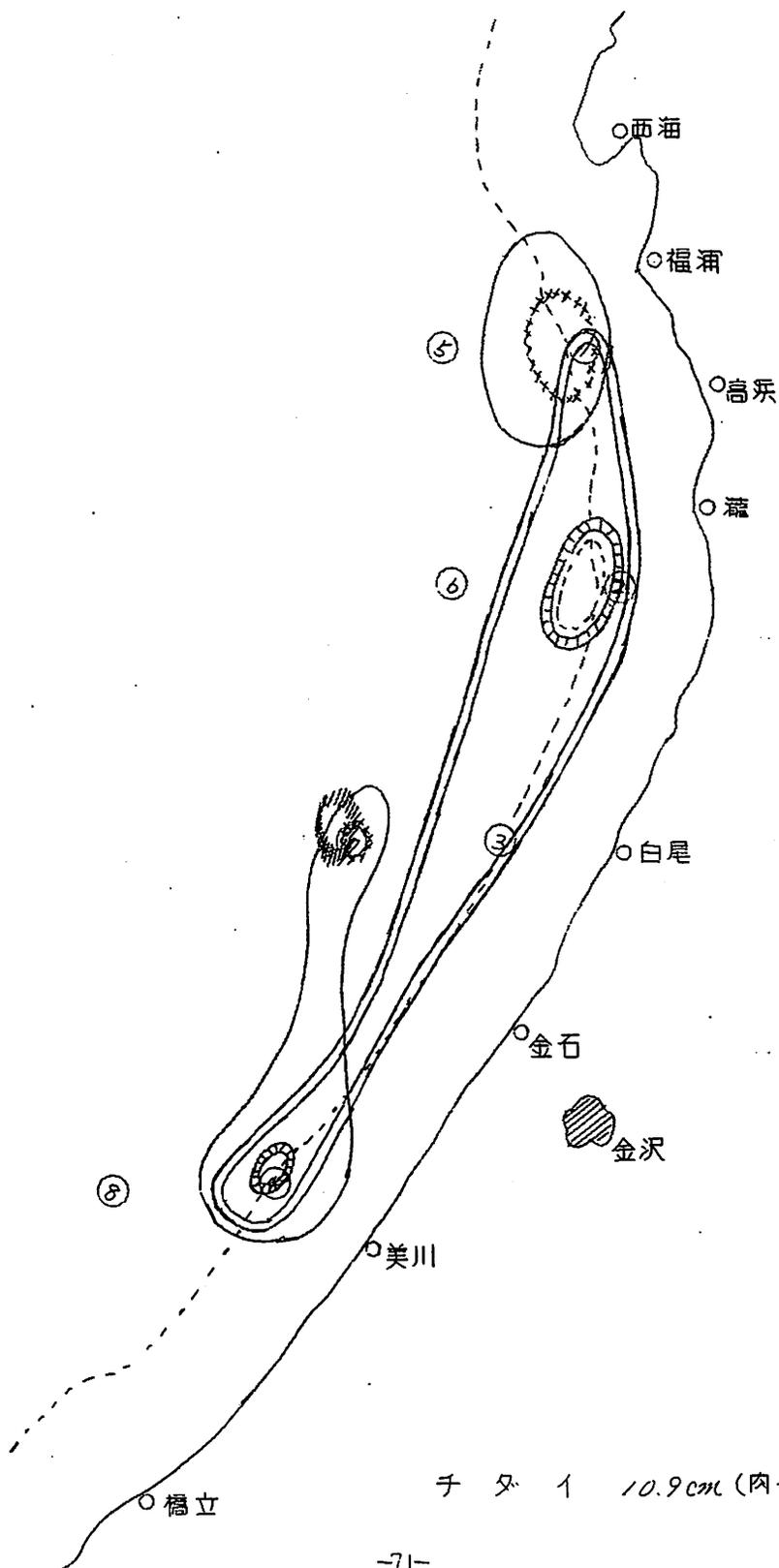
また、0才魚、1才魚群は冬期は加賀海域の水深110m~120m周辺に広く分散して生棲し、春期戻岸すると思われ、2才内至3才魚までに成育して上記の回游群に加わるものと推察する。

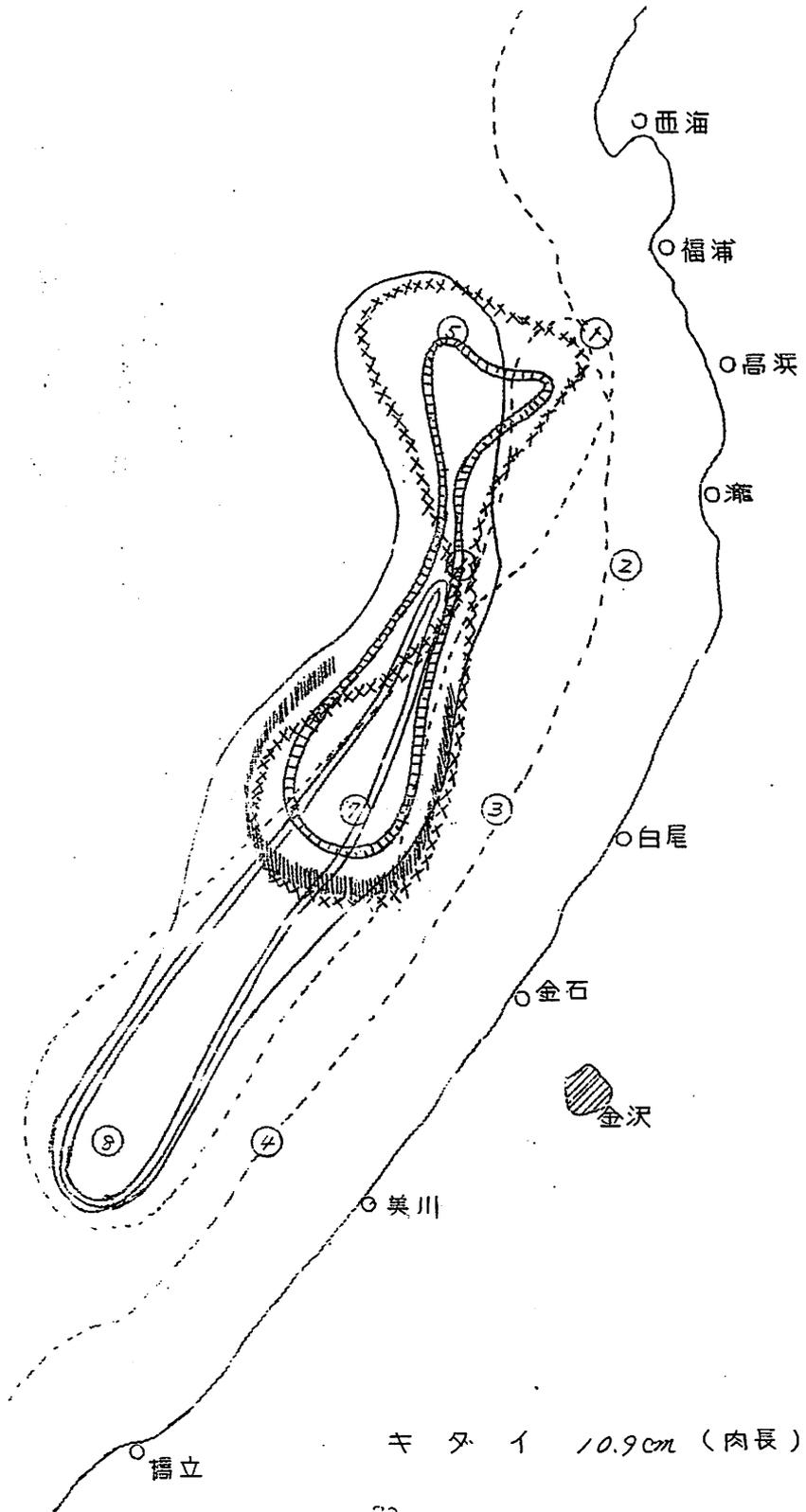
月 符号



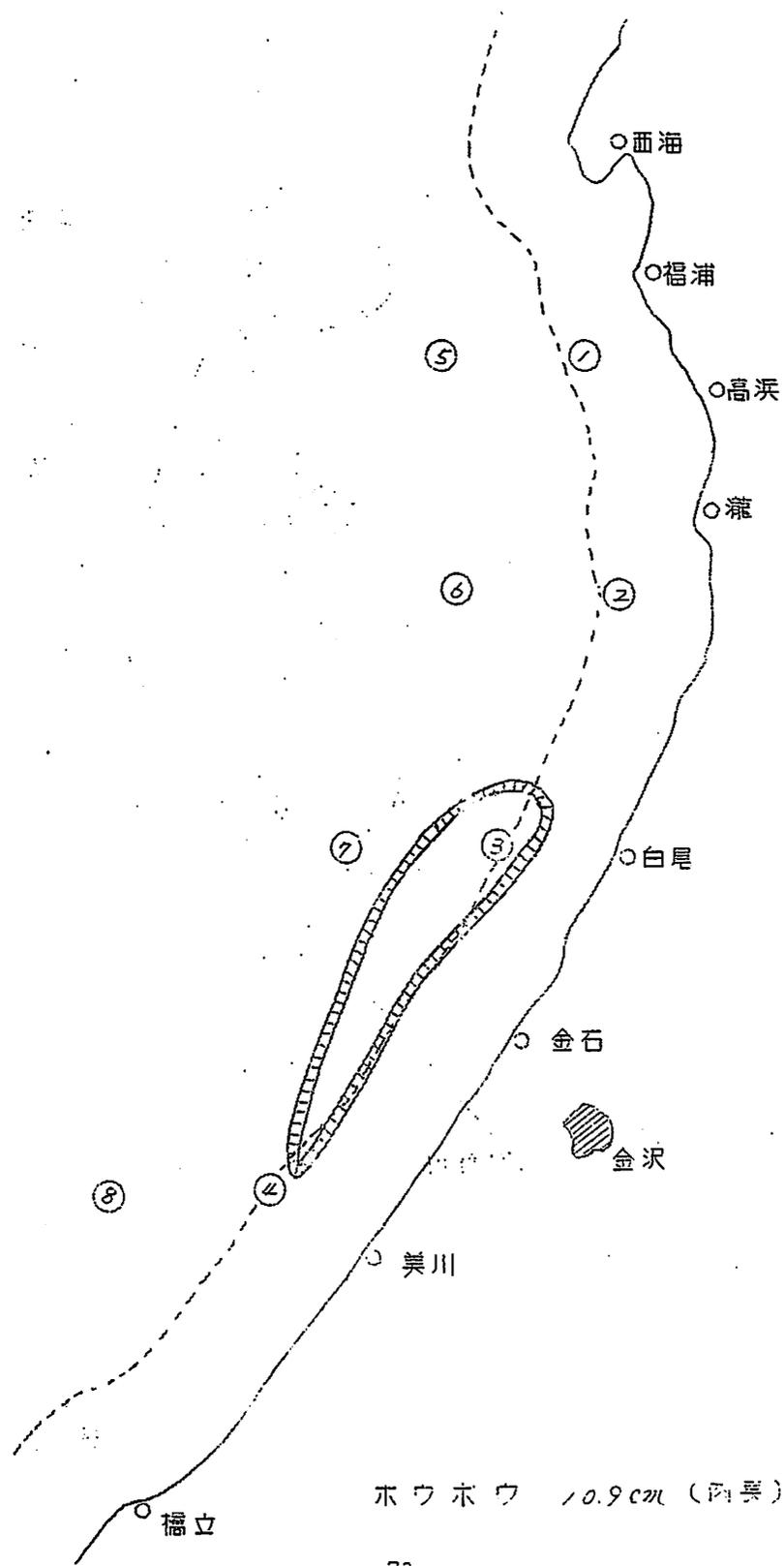
幼稚魚の季節的推移想定図 図15

マタイ 10.9cm (肉長) 以下

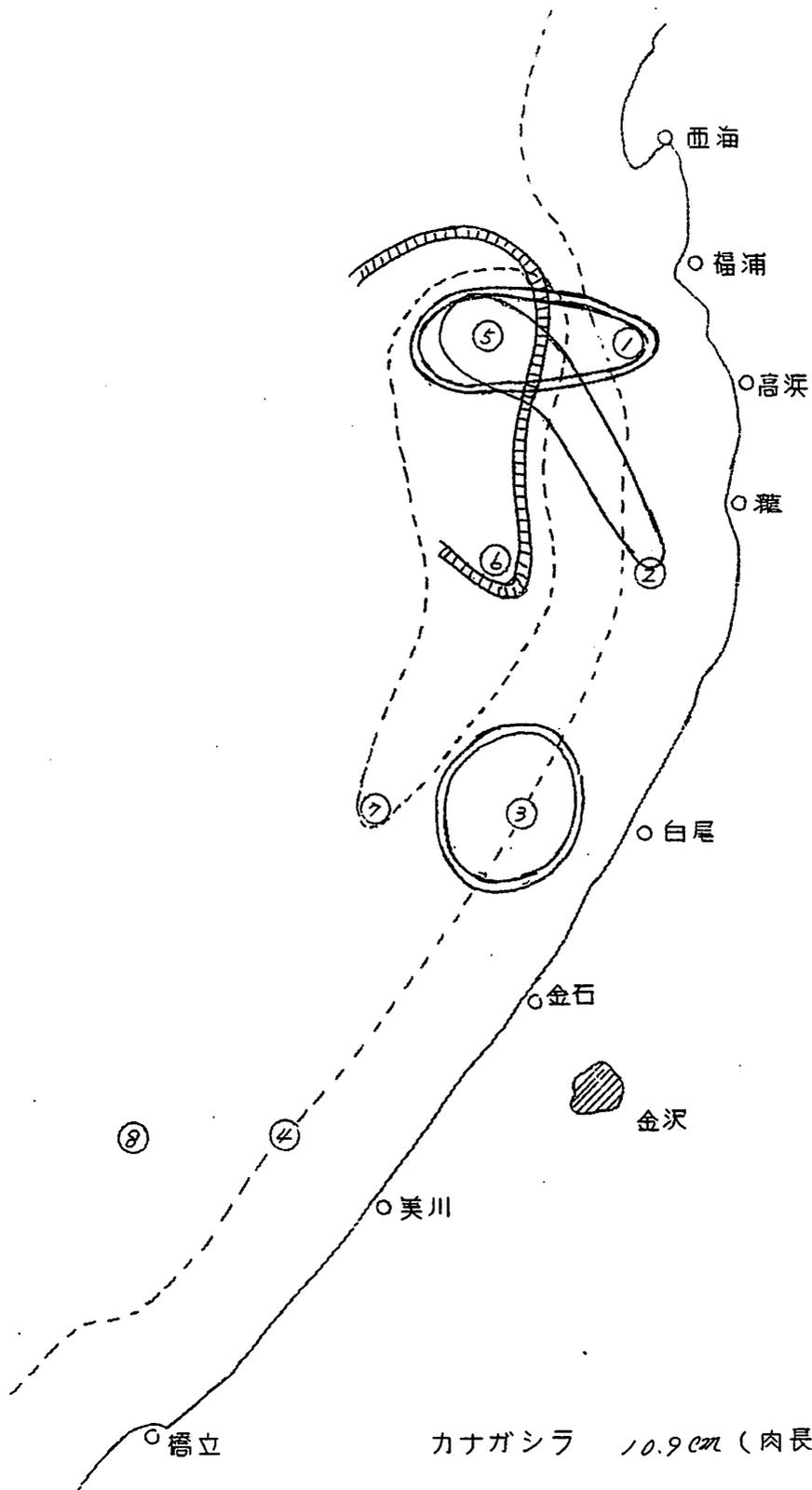


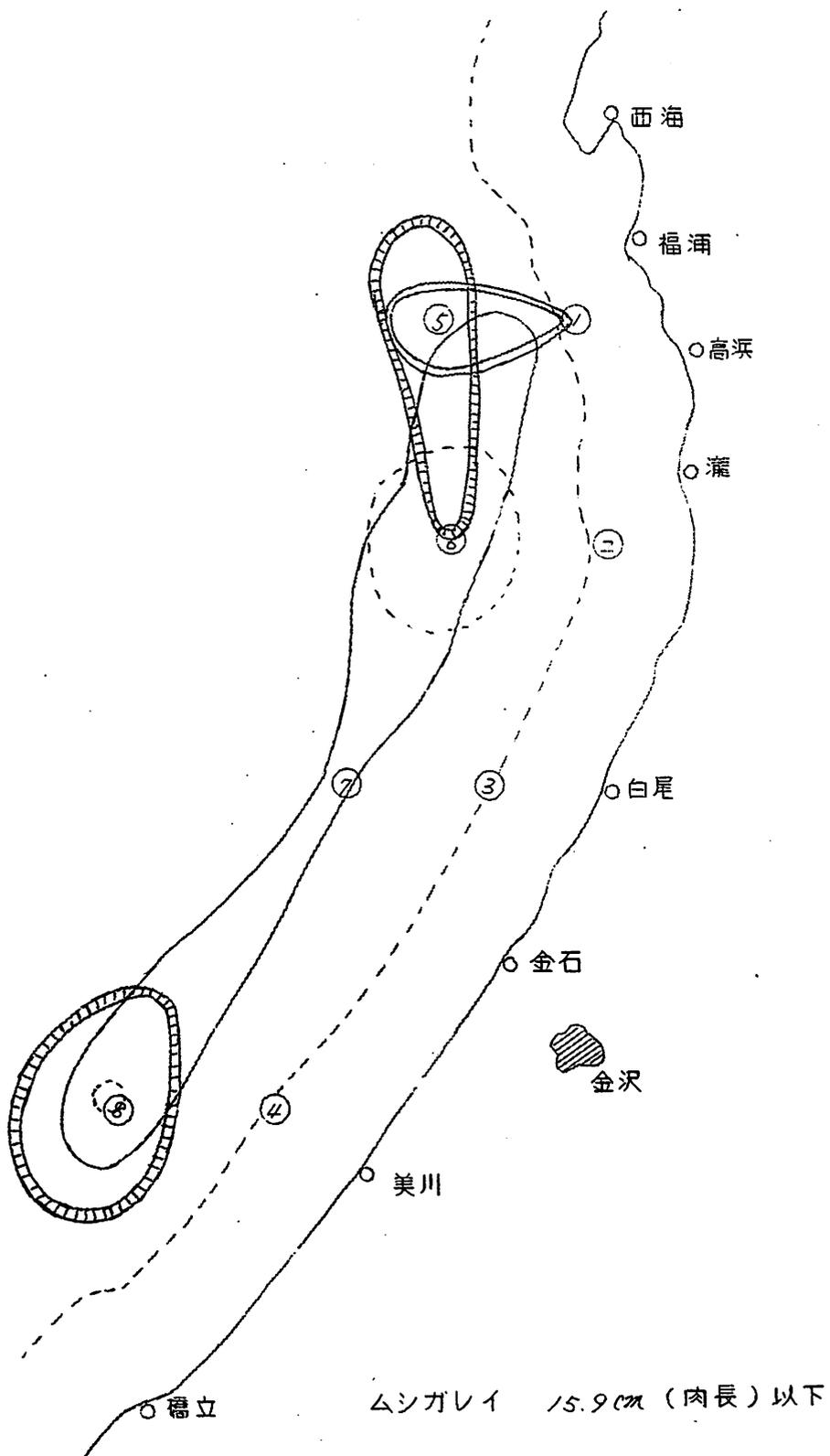


キタイ 10.9cm (肉長) 以下



ホウホウ 10.9cm (胸長) 以下





### 3) 産卵場、成育場におよぼす海況の影響

調査期間中の水温状態は 16℃ 台より、24℃ 台の底層水温範囲であり、マタイは各月の高温部に成育しているようで、10月頃になると 19℃ - 20℃ 台の水帯に乗って移動するようで、チタイもマタイと同様と推定される。キタイは 17℃ ~ 20℃ 台の水帯で成育、移動するようである。

ホウボウは 8月頃の 23℃ の水帯で成育されている。カナガシラの幼稚魚は 15℃ ~ 18℃ の水帯に成育しているようで、7月頃に 18℃ 台に乗って彼岸するようであるが、その後は 15℃ 台の低温部に密集する。

ムシガレイは 14℃ ~ 18℃ 台で採捕されたが、明確にたむ争は出来なかつた。

幼稚魚は一般的に成魚に比して適水帯広く、その季節的移動も成魚に比較して早いようである。

マタイは 4月頃底層水温 14℃ 台になると沖合より沿岸部へ来遊するが、17℃ 台が産卵適温と推察する。

チタイは 6月頃より底層水温 18℃ 台で彼岸するが、20℃ ~ 23℃ 台が産卵適温と推察する。

### 4) 産卵場、成育場の環境条件

(A) 漁場環境調 1) 海況、2) 海底状況で記述した如くであるが、全定点 8 点の内、定点 5、8 を除き他はほとんど似てような状

況で、底質は砂地が多く、しかもゆるやかな勾配をなす陸棚でありタイ類、ホウボウ類の産卵場或は幼稚魚の成育場として適していると思われる。特に美川～金石向の水深45m～90mの所に魚群探知機では探察困難な砂岩が点在しているが、これらの砂岩地帯が手取川の影響および対馬暖流の分枝流の沿岸部反流とあいまってタイ類の優力なる産卵、及び発生、成育場となっているようである。また福浦沖北寄りの海士崎沖は礁が点在し、しかも渦流域となっており、この海域では重要な発生、成育場となっている。

定点5は底質砂泥でムシガレイ、カナガシラの幼稚魚の好成育場をなしているようである。

定点8はやはり底質砂泥水深90m～110mで特にキタイの成育場とし重要な場所と思われる。

付表 1

定点別月別魚種別漁獲量

37年6月8日調査	37年6月8日調査
37年6月7日採集	37年6月7日採集
漁場 定点 1	漁場 定点 2

魚種	尾数	重量g	備考	魚種	尾数	重量g	備考
マダイ	10	0.503		ホウボウ	150	16.000	
キダイ	1	0.145		カナガシラ		2.933	
チダイ	35	1.120		クロダイ		4.000	
カナガシラ	57	3.000		スナガレイ		1.000	
ホウボウ	15	4.000		メイタガレイ		1.000	
クロダイ		1.200		マトダイ		2.000	
マトダイ		0.500		ウマスラハギ		0.700	
ホシザメ		2.000		アカエイ		0.400	
カスザメ		4.000		ホシザメ		5.000	
ムシガレイ	14	1.116		カイ類		3.000	バイ.エツフ
タイ類幼稚魚	3~4			キス		0.050	
				ゴマフク		0.400	
				タイ類幼稚魚	5~6		
計		17.604		計		36.483	

37年6月8日調査

37年6月8日調査

37年6月7日採集

37年6月7日採集

漁場 定点 3

漁場 定点 4

魚種	尾数	重量g	備考	魚種	尾数	重量g	備考
ホウボウ	21	4.358		ホウボウ	20	4.858	
マダイ	5	0.244		マダイ	15	0.475	
カナガシラ	2	0.192		チダイ	19	0.948	
マトダイ		0.500		マトダイ		0.400	
アカエイ		0.400		ヒメチ		0.100	
ミシマオコゼ		0.100		マエソ		0.200	
キス		0.100		カナガシラ	5	0.500	
オキヒイラギ		0.050		カワハギ		1.300	
マコガレイ		1.000		イシダイ	2	0.500	
				コチ類		0.200	
				ホシザメ	2	0.050	
		6.924				2.531	

37年6月8日調査

37年6月8日調査

37年6月7日採集

37年6月7日採集

漁場 定点 5

漁場 定点 6

魚種	尾数	重量g	備考	魚種	尾数	重量g	備考
ムシガレイ	50	5.000		マダイ	2	0.702	
カナガシラ	260	16.000		カナガシラ	15	1.150	
キダイ	138	10.000		キダイ	51	3.458	
マガレイ	9	1.092		ムシガレイ	23	5.000	
ヤナギムシ		5.810		ハツメ	3	0.400	
アカアマダイ		2.000		マトダイ		0.500	
ホンアンコウ		10.000		ニギス	50	0.285	
マダイ	3	0.800		テンケカスベ		12.000	
ニギス	?	0.400		タマガンゾウ		1.000	
計		51.102				24.495	

37年6月13日調査

37年6月8日調査

37年6月12日採集

37年6月7日採集

漁場 定点 7

漁場 定点 8

魚	種	尾数	重量g	備考	魚	種	尾数	重量g	備考		
マ	タ	イ	14	0.828		マ	タ	イ	1	1.100	26cm
チ	タ	イ	29	2.993		キ	タ	イ	60	3.310	
キ	タ	イ	50	3.500		アカアマダイ			1.000		
カナガシラ			320	24.600		ムシガレイ		30	1.500		
ムシガレイ		23	1.867		カナガシラ		30	1.666			
マト	タ	イ		0.500		マト	タ	イ		1.000	
ニギ	ス	100	0.550								
キ	タ	イ	102	0.715	4cm~7cm						
マ	タ	イ	3	0.040	7cm~						
			34.993					9.576			

37年7月9日調査

37年7月9日調査

37年7月8日採集

37年7月8日採集

漁場 定点 1

漁場 定点 2

魚	種	尾数	重量g	備考	魚	種	尾数	重量g	備考		
マ	タ	イ	17	1.060		チ	タ	イ	45	1.308	
チ	タ	イ	13	1.175		マ	タ	イ	44	3.848	
ホウボウ		1	235		ホウボウ		69	16.100			
カナガシラ		64	2.066		カナガシラ		1	0.070			
マト	タ	イ	2	400		タチウオ		1	800		
ウマズラハギ		1	300		ウマズラハギ		3	600			
ヒメ、コチ、イカ			2000		マコガレイ		3	200			
ホシザメ		3	1.100		メイタガレイ		4	200			
タ	コ	1	3.000		ホシザメ		1	400			
タコガンソウ		1	300		カスザメ		1	800			
		6	295		キ	ス	9	400			
					オキヒラギ、コチ、イカ			幼種魚多数			
			11.931					24.726			

37年7月9日 調査

37年7月9日 調査

37年7月8日 採集

37年7月8日 採集

漁場 定点 3

漁場 定点 4

魚	種	尾数	重量 g	備考	魚	種	尾数	重量 g	備考
マ	タ イ	5	330		マ	タ イ	168	17.018	
チ	タ イ	11	310		チ	タ イ	9	0.290	
キ	タ イ	1	190		ホ	ウ ボ ウ	19	6.480	
ホ	ウ ボ ウ	34	3.420		カ	ナ ガ シ ラ	3	0.415	
カ	ナ ガ シ ラ	50	413		ウ	マ ズ ラ	3	1.000	
ウ	マ ズ ラ ハ ギ	1	100		マ	ト タ イ	1	0.200	
ヒ	ラ メ	1	1.000		キ	ユ ウ セ ン	35	4.000	
ネ	ズ ミ ゴ チ	3	3.000		キ	ス	8	1.500	
タ	マ ガ ン ソ ウ	4	2.000		ヒ	メ	14	0.700	
ゴ	マ フ タ	2	500		マ	エ ソ	3	0.400	
ホ	シ ザ メ	1	100		ゴ	マ フ タ	2	0.900	
イ	カ		200		ミ	シ マ オ コ ゼ		0.500	
マ	エ ソ		1.400		タ	マ ガ ン ソ ウ	1	0.600	
オ	モ ヒ イ ラ ギ	50 ~60			オ	モ ヒ イ ラ ギ	若干		
キ	ス	8	300		イ	シ タ イ	1	0.700	
ヒ	メ	若干							
								34.703	

37年7月9日調査

37年7月9日調査

37年7月8日採集

37年7月8日採集

漁場 定点 5

漁場 定点 6

魚種	尾数	重量♀	備考	魚種	尾数	重量♀	備考
キタイ	29	2.975		チタイ	11	2.315	
カナガシラ	723	40.006		キタイ	2	20	
ムシガレイ	101	10.470		マトタイ	14	3.818	
アカアマツイ	5	600		カナガシラ	12	1.415	
テナカスベ	7	3.400		ホウボウ	10	2.946	
マトタイ	11	3.000		ニギス	18	103	
アンコ	4	700		ウマズラハギ	5	800	
ヒメチ				テナカスベ	5	2.550	
ハツメ		7000		ゴマフタ	2	500	
ゴマフタ				ガニソウヒラメ	3	1.800	
その他				メイタガレイ	10	1.000	
				イカ(幼成)	7	1.400	
		68.151				18.617	

37年7月9日調査

37年7月9日調査

37年7月8日採集

37年7月8日採集

漁業定点7

漁場定点8

魚	種	尾数	重量g	備考	魚	種	尾数	重量g	備考
マ	タ イ	8	470		マ	タ イ	49	2,674	
チ	タ イ	6	1,655		チ	タ イ	13	1,630	
キ	タ イ	33	2,694		キ	タ イ	45	3,712	
カナ	ガシラ	24	1,760		カナ	ガシラ	4	365	
ホ	ウボウ	2	510		ホ	ウボウ	3	580	
ウ	マヅラハギ	2	500		ウ	マヅラハギ	14	5,000	
キ	ス	3	200		エ	イ	7	4,000	
メ	イタガレイ	2	200		ハ	ツメ	4	600	
タ	コ	1	1,500		コ	チ	2	1,200	
ミ	シマオコゼ	1	100		メ	イタガレイ	3	300	
マ	エソ	3	800		ト	クビレ	11	400	
イ	シナギ	1	100		ミ	シマオコゼ	3	600	
オ	キヒイラギ	若干							
			10,389					21,061	

37年8月13日調査

37年8月13日調査

37年8月12日採集

37年8月12日採集

漁場 定点 1

漁場 定点 2

魚	種	尾数	重量g	備考	魚	種	尾数	重量g	備考
マ	タ イ	26	2015		マ	タ イ	15	1205	
キ	タ イ	10	980		チ	タ イ	9	425	
チ	タ イ	1	50		ホ	ウ ボ ウ	110	10157	
ホ	ウ ボ ウ	176	16550		ヒ	ラ メ	1	700	
イ	シ タ イ	1	100		タ	マ ガ ン ソ ウ	2	600	
ヒ	ラ メ	3	2000		シ	ロ イ カ	5	1400	
ウ	マ ツ ラ ハ キ	2	600						
タ	マ ガ ン ソ ウ	3	1500						
メ	イ タ カ レ イ	2	200						
ア	カ イ (小)	3	300						
カ	ス ザ メ (小)	2	1500						
マ	エ ソ	1	1000						
タ	コ	1	1500						
その他	雑小魚		4000						
			32,295					14,487	

37年8月13日調査

37年8月13日調査

37年8月12日採集

37年8月12日採集

漁場 定点 3

漁場 定点 4

魚	種	尾数	重量g	備考	魚	種	尾数	重量g	備考
マ	タ イ	10	830		マ	タ イ	6	460	
ホ	ウ ボ ウ	92	3,321		チ	タ イ	10	990	
タ	コ	1	1500		ホ	ウ ボ ウ	26	1,275	
ミ	シ マ オ コ ビ				タ	マ ガ ン ソ ウ		400	
ゴ	マ フ タ		1,000		ス	ナ ガ レ イ			
コ	チ (ネズミ)				ゴ	マ フ タ		400	

魚種	尾数	重量g	備考	魚種	尾数	重量g	備考
ハリイカ				カマス		1,000	
				マエソ		2,000	
				イカ		3,000	
				オキヒラギ(小)	多数		
		6651				9,525	

37年8月13日 調査

37年8月13日 調査

37年8月12日 採集

37年8月12日 採集

漁場 定点 5

漁場 定点 6

魚種	尾数	重量g	備考	魚種	尾数	重量g	備考
キタイ	56	5,535		キタイ	15	2,215	
マトタイ	13	4,000		ホウボウ	15	3,935	
アカアマダイ	5	600		カナガシラ	20	1,040	
ホウボウ	13	4,085		ムシガレイ	3	90	
カナガシラ	1,890	130,410		マ！タイ	18	2,000	
カナガシラ 幼	3,910	54,740		ウマスラハギ	15	3,000	
ムシガレイ	137	10,000		その他			
カワハギ	11	4,000		(アカイカ、メバル)			
スルメイカ	2	800		ウスメバル、カスベ			
オニカサゴ	1	100		バラ、キュウセン		2箱	
ホシザメ	2	800		コチ、ヒメハリイカ			
カスザメ	2	1,600		メイダガレイ			
テングカスベ	2	2,000		(その他 雑魚)			
アンコ	1	2,500					
雑魚							
(イカ、フク、ヒメ)		1箱					
その他							
		220,670				17,280	

37年8月13日調査

37年8月13日調査

37年8月12日採集

37年8月12日採集

漁業定点7

漁場定点8

魚種	尾数	重量g	備考	魚種	尾数	重量g	備考
マダイ	8	665		キダイ	49	3,798	
キダイ	94	4,239		ホウホウ	7	1,970	
チダイ	5	1,225		カナガラ	210	20,000	
ホウホウ	23	6,100		ムシガレイ	296	21,784	
マトダイ	2	400		メイタガレイ		10,000	
アカヤマダイ	1	50		マトダイ	4	1,500	
タマガンノウ	1	200		ウマツラ	3	900	
ヒラメ	1	400		マエソ	1	1,500	
マエソ	2	300		アンコ	1	3,000	
メイタガレイ		2,000		テングカスベ	8	4,000	
メバル		500		タチウオ			
その他				ウチワエビ			
サメ、タチ、アジ				カガミタイ	1	箱	
イカ カスベ、クラゲ、トラギス		7,000		ミシマオコゼ			
その他雑魚				ハリイカ			
		23,079				68,452	

37年 9月 8日 調査

37年 9月 8日 調査

37年 9月 6日 採集

37年 9月 6日 採集

漁場 定点 1

漁場 定点 2

魚	種	尾数	重量g	備考	魚	種	尾数	重量g	備考
マ	タ イ	23	2185		ホ	ウ ボ ウ	230	46.133	
チ	タ イ	3	860		マ	タ イ	11	1.190	
キ	タ イ	17	970		チ	タ イ	9	465	
ホ	ウ ボ ウ	214	17.982		タ	マ ガ ン ゾ ウ	8	2.000	
マ	エ ソ		10.000		キ	ス		2.000	
ヒ	ラ ×	6	1.300		ホ	シ ザ ×		5.000	
タ	マ ガ ン ゾ ウ	3	600		カ	ナ ド		3.000	
セ	の 他		8.000	ネバ子カス ワカトリス	カ	ワ ハ ギ		7.000	
			39.897					66.788	

37年 9月 4日 調査

37年 9月 4日 調査

37年 9月 4日 採集

37年 9月 4日 採集

漁場 定点 3

漁場 定点 4

魚	種	尾数	重量g	備考	魚	種	尾数	重量g	備考
マ	タ イ	7	460		マ	タ イ	4	45	
ホ	ウ ボ ウ	16	8.862		ホ	ウ ボ ウ	36	2.235	
タ	マ ガ ン ゾ ウ	2	380		マ	エ ソ		4.000	
ホ	シ ザ ×		2.500		ア	カ ア マ ダ イ		400	
キ	ユ ウ セ ン	11	600		キ	ユ ウ セ ン		280	
ウ	マ ス ラ		900		ヒ	ラ ×	2	400	
セ	の 他		400	キスD.タコ	カ	イ ツ リ	3	100	
					キ	ス		100	
			14.102					7.560	

37年 9月 8日 調査

37年 9月 8日 調査

37年 9月 6日 採集

37年 9月 6日 採集

漁場 定点 5

漁場 定点 6

魚種	尾数	重量g	備考	魚種	尾数	重量g	備考
カナガシラ	204	21,000		キタイ	20	1,740	
ホウボウ	1	570		カナガシラ	283	9,216	
ムシガレイ	206	10,000		ホウボウ	1	290	
マアキムン		5,000		メイタガレイ		4,000	
アカアマタイ		1,200		アマタイ		0,400	
その他		6,000	イホタイ イカ	イカ類		5,000	
			カガミタイ ミシマ	その他		3,000	カスベ、カゴ カガミタイ、 マアキムン、 クラカトラキス ミシマコゼ
カナガシラ	900	11,000	10cm以下 幼稚魚				
				ムシガレイ	108	4,957	
		54,770				28,603	

37年 9月 4日 調査

37年 9月 4日 調査

37年 9月 4日 採集

37年 9月 4日 採集

漁場 定点 7

漁場 定点 8

魚種	尾数	重量g	備考	魚種	尾数	重量g	備考
キタイ	64	3,440		キタイ	137	4,899	
カナガシラ	10	980		ムシガレイ	7	0,730	
マアジ		10,500		カナガシラ	1	0,100	
マトタイ		2,000		ホウボウ	3	0,895	
ウマヅラハギ		400		マトタイ		3,500	
メイタガレイ		450		テナカスベ		4,000	
アカアマタイ		500		マハタ	1	5,000	
その他		3,000	クラカトラキス コチ				
		33,770				19,124	

37年 10月 4日 調査

37年 10月 4日 調査

37年 10月 4日 採集

37年 10月 4日 採集

漁場 定点 1

漁場 定点 2

魚種	尾数	重量 g	備考	魚種	尾数	重量 g	備考
マタイ	47	3,565		マタイ		220	
キタイ	14	1,585		ホウボウ		25,573	
チタイ	16	1,380		タマガンソウ		1,500	
ホウボウ	27	4,360		フアカド、カワハギ			
アカアマタイ	3	1,500		ヒメチ、カイワリ、コチ		3,000	
イズカサゴ		2,000		エソ、タコ、サメ			
エリ、カド、ヒメチ		7,000					
タコ		300					
		21,690				30,293	

37年 10月 4日 調査

37年 10月 4日 調査

37年 10月 2日 採集

37年 10月 3日 採集

漁場 定点 3

漁場 定点 4

魚種	尾数	重量 g	備考	魚種	尾数	重量 g	備考
ホウボウ	289	34,704		マタイ	3	370	
タマガンソウ		1,200		ホウボウ	39	3,350	
カワハギ		5,000		キス		1,200	
ヒメジ、ソコカナド				カワハギ		700	
オキヒラギ、コチ		5,000		ヒメチ、サメ、エソ		6,000	
シロカ、キウセン				カスベ、コチ			
		45,904				11,620	

37年 10月 4日 調査

37年 10月 4日 調査

37年 10月 2日 採集

37年 10月 3日 採集

漁場 定点 5

漁場 定点 6

魚種	尾数	重量 g	備考	魚種	尾数	重量 g	備考
マダイ	10	215		キダイ	16	400	100g以下
キダイ	61	1,675		"	25	2,825	100g以上
"	24	2,865		ホウボウ	3	665	
ホウボウ	14	2,900		カナガシラ	4	310	
ムシガレイ	7	1,210		ムシガレイ	29	3,045	
メイタガレイ、クラゲトラギス		1,600		メイタガレイ		2,000	
ヒメ、ヒ、サメ、カワハギ				ウマズラハギ		700	
マトダイ	1	400		マトダイ		400	
				アカアマダイ	3	1,500	
				アカムツ		300	
				イズカサゴ	7	1,000	
				カスベ、クラゲトラギス			
				ヒメ、ヒメヂ、カナド			
		10,865				19,145	

37年 10月 4日 調査

37年 10月 3日 採集

漁場 定点 7

魚種	尾数	重量 g	備考
マダイ	9	165	
チダイ	2	340	
キダイ	56	1,340	
	10	835	
ホウボウ	10	1,495	
マトダイ	3	900	
アカアマダイ	1	200	
イカ、カスベ、ワカトビギ			
ヒメジ、オキヒラギ		3,000	
		8,275	

37年 11月 13日 調査

37年 11月 13日 調査

37年 11月 12日 採集

37年 11月 12日 採集

漁場 定点 1

漁場 定点 2

魚種	尾数	重量 g	備考	魚種	尾数	重量 g	備考
マダイ	25	2,905		ホウボウ	110	15,740	
チダイ	3	250		カスザメ	3	1,500	
ホウボウ	13	1,800		マエソ	2	300	
アカアマダイ	3	1,000		ホシザメ	1	500	
カスザメ、アカエイ				ヒラメ	1	400	
ホシザメ、シマオコゼ		6,500		タマガンゾウ	3	1,100	
イカ、エソ				カワハギ		900	
オキヒラギ、ヒメジ		400		カイワリ	3	200	
				ヒメジ、オキヒラギ			
		12,855				20,840	

37年 11月 13日 調査

37年 11月 13日 調査

37年 11月 11日 採集

37年 11月 11日 採集

漁場 定点 3

漁場 定点 4

魚種	尾数	重量 g	備考	魚種	尾数	重量 g	備考
マダイ	1	720		ホウボウ	57	4892	
チダイ	2	1,025		マダイ	10	535	
ホウボウ	20	2,225		キス	59	3,000	
イシダイ	1	800		ヒメ、カワハギ、ゴマフク		6,000	
カワハギ		400		コウイカ	2	1,000	
ホシザメ	2	450		タコ	2	400	
マエソ	8	500		タチウオ	3	1,200	
ゴマフク		500					
コウイカ	3	400					
タチウオ	1	800					
ミシマオコゼ		800					
		8,120				17,127	

37年 11月 13日 調査

37年 11月 13日 調査

37年 11月 12日 採集

37年 11月 12日 採集

漁場 定点 7

漁場 定点 8

魚種	尾数	重量 g	備考	魚種	尾数	重量 g	備考
マダイ	24	2,100		フジ、クラカゲトラギス、その他		6,000	
マダイ	57	1,470		コウイカ		6,000	
チダイ	18	1,125		マエソ		7,000	
キダイ	39	3,415		カナガシラ	1	120	
キダイ	65	1,630		タチウオ	1	400	
ホウボウ	22	5,575		キダイ	4	150	80,900%
コウイカ		4,000					
カワゴ		750					
ヒメ、クラカゲトラギス		4,000					
ホシザメ		2,000					
ニギス		100					
		26,215				19,670	

付表2 月別魚種別定点別体長組成表  
魚種 マタイ

期 定 点 尾	6								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	
4~49									
5									
6									
7									
8				3					
9				9					
10	4			1	3				
11	5			3					
12	1			1					
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40~40.9									
計	10			5	15		2	15	1

魚種キタイ

期 定 点	6															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多 項 目 調 査	パ ン チ ン ス														
体 長 尾																
4~49																
5														10		
6														27	1	
7														11	6	
8															3	
9															1	
10									7		13	14	7		3	4
11									17		3	3	18		15	10
12											2		1		5	5
13									3		2	1				
14									1		3	3	1		1	
15									1		3	1	1		3	
16	1								1		1	2			1	1
17																
18														1		
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9	1								70		26	25	30	49	40	20

魚種チタイ

期 定 項 目 尾 長 体	6														
	1	2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチンク													
4~4.9															
5															
6							/								
7							5								
8	12						12								
9	17											2			
10	2											4			
11	1											1			
12	2											5			
13												7			
14												3			
15															
16												3			
17															
18															
19												3			
20															
21												1			
22															
23															
24															
25							/								
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40~40.9															
計	35						19					29			

魚種 カナガシラ

期 定 点	6															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
項目	多項目調査	パンチンク														
体長 尾																
4~49																
5																
6																
7																
8																
9																3
10	1		1						1							
11	4	1							3	1			1	1		3
12	4	4	1						5	5	1		1	7		2
13	8	7							9	4	1		2	5		9
14	5	2	2						6	3	1		8	2		3
15	3	2			1				4	7	1		6	3		4
16	3		4						2				6	2		3
17	1	1	1		1						1		5			3
18	1		2						1	1	1		1			
19		2	3								1			1		
20		1	6													
21																
22			1													
23																
24			1													
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	30	30	22		2				31	21	7		20	21		30

魚種 ホウホウ

期 定 点	6							
	1	2	3	4	5	6	7	8
項 目	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング
体 長 尾	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング
4~4.9								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11		1						
12								
13								
14								
15								
16		1						
17								
18			1					
19		5	3		12			
20	1	14	5	2	10			
21	4	5	4	4	2	6		
22	3	4	6	1	1	2		
23	2			3				
24	2		1	2				
25				1				
26	1				1			
27					1			
28	1							
29					1			
30	1			1				
31				1				
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40~40.9								
計	15	30	20	11	10	30		

魚種 ムシガレイ

期 定 点	6															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多 項 目 調 査	パ ン チ ン ク														
体 長 尾																
4																
5																
6																
7													/			
8													/		/	
9																
10												/				
11											/	/			3	
12	/										/	2	2		/	
13	/										/	2	2		8	
14	3							/	/	6	3				8	
15	4							3	3	9	2	3			3	
16								5	3	7	12	3			2	
17	2							5	2	6	3	4			2	
18								4	4	/	2	/				
19	/							5	3			3				
20								2	/			2			2	
21									2							
22	/							/	/							
23								/			2					
24								/								
25	/							/								
26								/								
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	14							30	20	30	30	23			30	

魚種 ニギス

期 定 点	5															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチンク														
体 長 尾																
4 ~ 4.9																
5																
6									6							
7									20		3					
8									19		36					
9									8		11					
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40 ~ 40.9																
計									53		50					

魚種 マガレイ

期 定 項 目 尾	6							
	1	2	3	4	5	6	7	8
体 長	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング
4~4.9								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14					2			
15					2			
16								
17					1			
18								
19					1			
20					1			
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40~40.9								
計					9			

魚種 マダイ

期 定 項 目 屋 体 長	7															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチンク														
4~49																
5																
6																
7																
8																
9				2			2	5							1	2
10				3			6	7					2		3	8
11	11		6	2	2		7	4					3		14	?
12	5		17	2	1		6	3					1		7	2
13	1		3	4	2		1	1					2		5	
14			2													
15				1												
16			1													
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26			1													
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	17		30	14	5		22	20					8		30	19

魚種 于タイ

期 尾 項目 体長	7												
	1	2		3		4		5	6	7		8	
	多項目調査	パンチング	多項目調査										
4~4.9													
5			4										
6			10										
7			10	2									
8			1	1			1						
9	2		9		5		4						
10	5		2		4		3						
11	1						1						
12	1		2										
13			3										4
14			3						1				3
15	3								1		1		
16									3				5
17													1
18									3		1		
19									1		1		
20									1		2		
21									1				
22											1		
23	1												
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40~40.9													
計	13		20	25	11		9			11	6		13

魚種 キタイ

期 定 点	7															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
体 長 尾																
4~49																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~409																
計					1				29		2	25	8	25	20	

魚種 ホウボウ

期 定 点	7															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
項 目	多 項 目 調 査	パ ン チ ン ク														
体 長 尾																
4~49																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11					2											
12					2											
13					2											
14					1											
15					4											
16					3											
17			1	1	9											
18					6											
19					1											
20			1		1		1		1							
21			7	6			3								2	
22	1		7	1	2		2		2				1		1	
23			9	9			2		2							
24			3	1			3		2				1			
25			1	1	1		1		1							
26									2							
27							1									
28																
29																
30				1												
31							1									
32							3									
33							2									
34																
35			1													
36																
37																
38																
39																
40~499																
計	1		30	20	34		19		10				2		3	

魚種 カナガシラ

期 定 点	7															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
4~4.9					3	1										
5					2											
6					8											
7					9											
8					20											
9					10											
10		2							1							
11	1								2			1				
12	4	2							3			3				
13	8	8							10	8		1		1		
14	9	3							10	5		3		1		
15	3	4	1						3	5	2	2				
16	2	1							1		2	6				
17	1						1			1	3	2				
18							1			1	3	1		1		
19											1				1	
20							1				1					
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	28	20	1		50	3			30	20	12	24			4	

魚種 ムシガレイ

期 定 点	7															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
体 長 尾																
4~4.9																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11									2							
12	1								2	1						
13	2									1						
14	1								3							
15	1															
16	1								5	2						
17									4	3						
18									4	3						
19									2	3						
20									3	4						
21										1						
22																
23									4	1						
24																
25									1							
26																
27										1						
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	6								30	20						

魚種 ニギス

期 定 点	7															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
体 長 尾																
4~4.9																
5																
6											1					
7																
8											12					
9											5					
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計											18					

魚種 マ タ イ

期 定 項 目 体 長 尾	8															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
4~4.9																
5																
6							1									
7																
8																
9																
10	1															
11	3		2		1								1			
12	6		5		1		1						1			
13	10		5		2		3						4			
14	6		3		3		1						2			
15					2											
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	26		15		9		6								8	

魚種キタ1

期定 項目 体長	8															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
4~4.9																
5																
6																
7		3							2							
8		4							1	1						
9																
10										1				3		
11									4	2		3	4	2		
12									21	5		18	9	22		
13									12			6		4		
14									1	2						
15									2	1					1	
16		1							6	1		1	2			
17		1							2			1	2	1		
18																
19																
20																
21																
22		1														
23																
24									1							
25											1					
26											1					
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計		10								52		15		29	20	30

魚 種 子 夕 イ

期 定 項 目 長 尾	9															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
4~4.9																
5																
6																
7			5													
8			1													
9																
10			2				1									
11	1						1									
12							1									
13							1									
14							5									
15							1									
16							1						1			
17													1			
18													1			
19			1													
20													2			
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	1		9				10						5			

魚種 ホウボウ

期 定 点	8															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多 項 目 調 査	パ ン チ ン ク														
4~4.9																
5																
6																
7																
8																
9						1	1									
10					8	5										
11					5	7	5									
12	1	3	1	1	6	5	3									
13		2	1	1	5	1	7					1				
14	6	3	4		3		8									
15	4	3	2	3	1	1										
16	5	2	8	4												
17	6	1	6	6			1									
18	4	2	3	4												
19	1	1	2	1			1									
20	3	3	2		2											
21	1		1										1			
22																
23													1			
24		1								3		2		1		
25								2		4		6				
26								2		4		4			2	
27								4		3		2			3	
28								2		1		4				
29								1								
30								1				1				
31																
32								1								
33												1				
34																
35																
36																
37															1	
38																
39																
40~40.9																
計	31	21	30	20	30	20	26	13	15	23		7				

魚種 カナガシラ

期 定 項 目 体 長 尾	♂															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
4~49																
5																
6												1				
7																
8												6				
9												3				
10																
11																
12									1	2						
13									5	5	1					
14									12	8	3					
15									7	3	1				3	4
16									5	2	3				13	11
17															10	3
18											1				1	2
19															1	
20															2	
21																
22																
23											1					
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~409																
計									30	20	10	10			30	20

魚種 ムシガレイ

期 定 点	8															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多 項 目 調 査	パ ン チ ン ク														
体 長 尾																
4~4.9																
5																
6																
7																
8																
9										/						
10																
11									/		2					2
12										2	/					7
13									3	/						4
14									4	2						6
15									/	3						2
16									//	4						/
17									3	2						/
18									4	/						
19									/	/						2
20									2	/						2
21																
22																2
23																
24																/
25																/
26										/						
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計									20	19	3					30

魚種マタイ

明 定 尾 目 長 体	9															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
4~49																
5					/											
6	/				3											
7	4				/	/										
8	/				/											
9																
10																
11																
12			/													
13	3		/		/											
14	6		5													
15	7		3		3											
16																
17			/													
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24	/															
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	23		11		7	4										

魚種子タイ

期 定 点	9							
	1	2	3	4	5	6	7	8
	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング
体長 尾	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング
4~4.9								
5		1						
6								
7								
8								
9		2						
10		1						
11		1						
12		1						
13		3						
14								
15	1							
16								
17								
18								
19								
20								
21	1							
22								
23	1							
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40~40.9								
計	3	9						

魚種キタイ

明 定 点	9							
	1	2	3	4	5	6	7	8
項 目	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング
体 長 尾	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング
4~4.9								
5								
6								
7	1					1		
8	9					3		
9	4					1		
10							1	
11							1	2
12						5	12	4
13						7	10	30
14	1						6	3
15								1
16						2		
17	1							
18								
19								
20								
21	1							
22								
23						1		
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40~40.9								
計	17					20	90	30

魚種 ホウボウ

期 定 点	9											
	1	2	3	4	5	6	7	8				
項目	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング				
体長 尾	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング				
4~4.9												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11				2	2							
12			2	3	6							
13	2		9	1	4							
14	1		9	2	5							
15	8		7	4	6							
16	8		2	5	7							
17	4	6		4	5							
18	4	6	1	3	1							
19		2			4							
20	1	3		1	3							
21	1	3			3							
22					4							
23												
24					1							
25					2			2				
26								1				
27												
28							1					
29												
30												
31												
32						1						
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40~40.9												
計	29	20	30	20	50		36	1	1			3

魚種 カナガシラ

明 定 点	9															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
項目	多項目調査	パンチング														
体長 尾																
4~4.9																
5									3		4					
6									12		14					
7									11		11					
8									10		7					
9									6		10	3				
10									8		9					
11											1					
12											1					
13									6	1	2					
14									12	4	3	3	3			
15									10	4	11	7	5			
16									3	7	5	5	3			
17									1	3	1	3	2		1	
18												1				
19										1						
20									1							
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計									23	20	22	20	16		1	

魚種 ムシガレイ

期 定 点	9															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多 項 目 調 査	パ ン チ ン ク														
体 長 見																
4~49																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計									31	20	30	20				7

魚種 マ タ イ

期 定 点	10															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
体 長 尾																
4~4.9																
5																
6													2			
7		3									1		2			
8		7	1								5		3			
9		12	1								4		1			
10		3	2										1			
11	1		1													
12	1															
13			2													
14	10		4				1									
15	5		9				1									
16	3		2				1									
17																
18																
19																
20	1															
21																
22	1															
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
	22	25	22				3			10			9			

魚種 子 外 イ

期 定 点	10															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチンク														
体 長 尾																
4~4.9																
5																
6																
7																
8	1															
9	3															
10	1											1				
11																
12	3															
13	2															
14	3															
15	2															
16																
17																
18																
19																
20	1															
21																
22												1				
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
	16											2				

魚種キタイ

期 定 点	10															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
項目	多項目調査	パンチング														
体長 尾																
4~4.9																
5																
6																
7																
8																
9	3															
10																
11									2							
12									2	6		3				
13	4								9	10		5				
14	2								1	5		2				
15	2								4	1						
16	1								3	1						
17	2								2	1						
18																
19																
20																
21									1							
22																
23										1						
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	14								24	25		10				

魚種 ホウボウ

期 定 点	10								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	多項目調査	パンチング	
4~4.9									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12				2					
13		1	2	1					
14	1		2	1	5				
15	1	1	3	3	6				
16	1	3	5	7	11		1		
17	4	6	3	5	4	6	3		
18	6	6	6	8	2	3	2		
19	7	5	2	1	1	4			
20		3	4	1	1	2			
21		2	2	1	2	1	1		
22	1		1		3		1		
23	1	1	2						
24	1	1				1	2		
25					2	1			
26	2	2			2				
27	1				1				
28									
29									
30	1								
31			1						
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40~40.9									
計	27	30	20	30	20	39	14	3	10

魚種 カナガシラ

期 定 点	10															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
項目	多項目調査	パンチング														
体長 尾																
4~4.9																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13											1					
14																
15											1					
16											2					
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計											4					

魚種 ムシガレイ

期 点	10															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
項目	多項目調査	パンチング														
体長 尾																
4~4.9																
5																
6																
7																
8																
9																
10											1					
11																
12											2					
13											4					
14											3					
15																
16											3					
17									1							
18									1		3					
19											1					
20											5					
21											1					
22											2					
23											1					
24									1							
25									2							
26									1		1					
27																
28									1							
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計										7	27					

魚種 マ タ イ

期 定 項 目 尾 長	11															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
4~49																
5																
6															1	
7															5	
8	2						2								29	
9	1						2								22	
10							2						13			
11							2						5			
12																
13	1															
14	5						1						2			
15	6															
16	6						1						1			
17	4												1			
18													1			
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30													1			
31																
32						1										
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	25				1		10						24	57		

魚種 子 タ イ

明定 項目 体長 尾	11															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチング														
4~4.9																
5																
6																
7																
8												1				
9												2				
10												2				
11												5				
12												4				
13	1											2				
14	2															
15																
16												1				
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23													1			
24																
25																
26																
27					1											
28					1											
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	3				2								18			

魚種キタイ

期 定 項 目 体長 尾	11															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	多項目調査	パンチンク														
4~4.9																
5																
6																
7															4	
8															39	
9															22	
10													1			
11													1			
12													8			
13													14			
14													8			
15													2			
16													1			
17													2			
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																
31																
32																
33																
34																
35																
36																
37																
38																
40~40.9																
計													27	65		

魚種 ホウボウ

期 定 点	11															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
項 目	多 項 目 調 査	パ ン チ ン ク														
4~49																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12								1								
13								1								
14								6	1							
15			1		1			3	2							
16			3	1	3			6	6							
17	1		6	1	4			6	5							
18	5		9	7	6			3	3				3			
19	3		1	4				3	2				1			
20				1					1							
21				1												
22	2		1	1				1								
23			1	2									2			
24			2	1									1			
25			1	1									2			
26	1												2			
27			1					1					4			
28			1										3			
29			1										3			
30	1															
31																
32			1													
33													1			
34																
35					1											
36																
37																
38																
39																
40~40.9																
計	13		29	20	20			30	21				22			

付表3 No.1 観測値表 時期 37年6月7日→6月13日

観測点	1	2	3	4	5	6	7	8		
月日	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.12	6.7		
時分	14-50	12-05	10-00	6-45	17-00	19-20	5-25	4-00		
天候	R	C	C	C	R	R	C	C		
気温	19°	19°	19°	19°	19°	19°	21.9			
風向	E	E	E	E	E	E	E	E		
風力	1	1	1	1	1	1	1	2		
海深	67	71	75	65	128	115	93	102		
透明度	11		8	6	18		9			
波浪階級	1	1	1	1	1	1	1	1		
ウネリ	1	1	1	1	0	1	0	2		
水 温 (C)	基準水深 (M)	0	18.5	18.8	18.4	18.4	18.2	18.2	18.8	18.7
		10	18.4	18.1	18.2	18.2	18.1	17.6		
		20	18.1	18.0	17.9	18.1	17.1	17.0		
		30	17.7	17.8	17.8	17.9	16.8	16.7		
		50	15.8	17.6	17.6	16.5	16.7	16.6		
		75					16.2	16.1		
		100								
		125								
		150								
塩素量 (%)	基準水深 (M)	0								

No. 2

時期 37年 7月 8日

観測点		1	2	3	4	5	6	7	8	
月	日	7 8	7 8	7 8	7 8	7 8	7 8	7 8	7 8	
時	分	10-00	11-50	13-20	18-10	8-00	5-10	16-00	20-00	
天	候	B.C	B.C	C	B.C	B.C	C	C	B.C	
気	温	24.7°	24.7°	23.2°	23.2°	23.3°	23.3	23.2°	23.2	
風	向	ENE	NNE	NNE	NNE	NE	NE	NNE	NNE	
風	力	3	1	2	1	3	1	2	1	
海	深	76	48	50	59	137	91	91	91	
透	明	11	9	9	9	14	10	12		
波	浪	2	1	1	1	2	1	2	1	
ウ	木	1	0	0	0	2	1	1	0	
水	基	0	21.90	22.22	22.60	22.65	21.50	21.98	22.95	22.85
		10	21.25	21.10	21.20	20.42	20.80	21.02	20.80	21.49
		20	19.94	19.90	20.16	19.12	19.30	19.90	19.22	19.80
		30	18.90	18.94	18.90	18.21	18.25	18.44	18.91	18.86
		50	18.21	18.30	18.50	17.62	17.40	17.75	17.60	17.85
	深	75	17.25				15.87	16.80	16.79	17.00
		100					15.02	15.94		
		125					14.64			
		150								
		0								
温	(C)									
塩	量									
基	準									
水	深									
(M)	(M)									
(%)	(M)									

Na 3

時期 37年8月12日 → 8月13日

観測点	1	2	3	4	5	6	7	8		
月日	8.12	8.12	8.12	8.12	8.12	8.12	8.12	8.13		
時分	12-00	14-00	16-30	19-00	10-36	8-00	5-00			
天候						b	b			
気温										
風向						NE	NE			
風力						3	3			
海深	69	76	58	54	137	111	98	91		
透明度										
波浪階級						3	3			
ウネリ						1	2			
水温 (°C)	基準水深 (M)	0	26.77	26.72	27.40	26.73	26.35	26.30	26.10	26.60
		10	26.52	26.50	26.40	26.35	26.20	26.30	26.10	26.60
		20	26.40	26.97	26.40	26.40	26.00	26.20	26.00	26.40
		30	26.10	24.20	26.20	26.20	24.30	24.30	25.30	26.70
		50	23.20	23.10	23.06	23.20	22.40	22.90	24.50	25.43
		75	22.40	22.30			21.80	21.40	21.33	21.80
		100					15.98	19.30	19.35	21.80
		125					13.70	15.50		
		150					13.70			
		塩素量 (%)	基準水深 (M)	0						

No.4

時期 37年9月4日 → 9月6日

観測定點		1	2	3	4	5	6	7	8		
月	日	9.6	9.6	9.4	9.4	9.6	9.6	9.4	9.4		
時	分	12-30	14-00	7-30	9-20	10-30	8-00	6-00	11-10		
天	候	B.C	B.C	C	C	B.C	B.C	C	R		
氣	温	27.4°	27.4°	24.73	24.73	26.5°	26.5°	24.73			
風	向	NNE	N	W	W	ENE	ENE	SW	SW		
風	力	1	1	2	2	2	2	4	3		
海	深	70	67	66	54	140	117	127	98		
透	明										
波	浪	1	1	1	1	1	2	3	3		
ウ	ネ	0	0	1	1	1	1	2	1		
水	基 準	0	27.10	26.90	26.20	26.30	26.59	26.38	26.20	26.20	
		10	26.60	26.50	26.20	26.33	26.40	26.37	26.25	26.30	
		20	26.60	26.50	26.20	26.33	26.50	26.17	26.25	26.30	
		30	26.92	26.10	26.30	26.50	26.10	24.40	26.25	26.10	
		50	21.91	23.42	24.50	24.10	21.75	22.00	26.25	25.50	
	温 (C)	深 (M)	75	20.91	23.50	23.71		17.82	18.00	24.25	19.60
			100					16.76	15.60	22.20	15.30
			125					14.76		17.20	
			150					14.60			
			0								
塩	基 準 水 深 (M)	0									

No.5

時期 37年10月2日 → 10月3日

観測点		1	2	3	4	5	6	7	8	
月	日	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2				
時	分	13-40	11-40	7-40	17-00	15-25				
天候		C	B.C	C	B.C	C				
気温			21.5°	21.5°						
風向		W	SW	ESE	SW	W				
風力		3	1	1	3	3				
海深		71	68	55	57	109	113	98		
透明度										
波浪階級		2	1	1	3	2				
ウネリ		2	0	0	2	2				
水	基準	0	24.04	23.89	23.99	24.20	23.77	23.90	23.90	
		10	24.02	23.83	24.00	24.23	23.80	23.96	23.90	
		20	23.94	23.81	24.01	24.30	23.80	23.96	23.90	
		30	23.92	23.81	24.01	24.30	23.80	23.96	23.90	欠
	水深	50	23.45	22.00	21.12	23.60	23.10	23.90	23.87	
		75	20.24	20.85			20.19	20.90	19.92	
		100					16.80	18.10	19.46	
		125								
(C)	150									
塩素量	基準水深	0								
(%)	(M)									