

石川水試資料 79号

昭和 47 年 度

加賀海域底魚資源生態調査
報 告 書

昭和 48 年 8 月

石 川 県 水 産 試 験 場

目 次

I	はじめに	1
II	調査方法	1
III	調査結果および考察	2
	1. 調査海域における出現種	2
	2. 主要魚種の水深別分布の概略について	7
	3. 主要魚種の分布生態について	7
IV	要 約	1 8
V	主要魚種の時期別・定点別分布状況図	1 6
VI	主要魚種の体長組成図	2 4
VII	参考文献	5 8

加賀海域底魚資源生態調査

山 田 悦 正

I はじめに

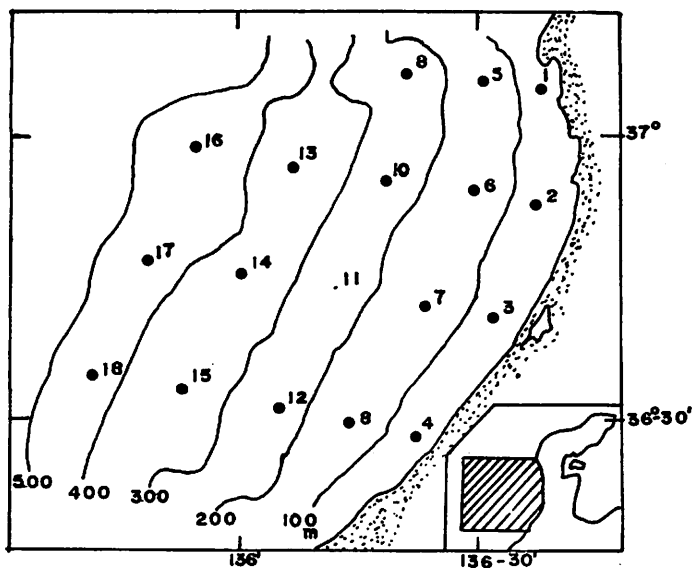
底びき網漁業は、県内漁業生産金額の約 $\frac{1}{9}$ を占め本県における重要な基幹漁業のひとつであり、特に加賀海域は県内底びき網による水揚の約80%を占める重要な漁場を形成しているが、その対象となる底魚資源は年々減少傾向にあるといわれている。

そこで加賀海域沖合底びき網の既存漁場で試験船による漁獲試験を実施し、底魚資源の分布生態および漁獲量を把握し、今後の適正漁獲努力量の判定をおこなうための基礎資料を得ることを目的に調査を実施したのでここに報告する。

II 調査方法

加賀海域に調査定点18カ所を設定し、1972年8月～12月の間試験船白山丸(119トン、500P.S)により毎月1回、曳網調査を実施し、漁獲量については、全魚種の漁獲尾数を記録し、有用魚種については、無作為に50尾抽出し、穿孔法により体長を測定し、50尾未満のものについては全数穿孔しその重量を測定した。

また、エビ、カニ類のうちズワイガニについては、雌雄別の甲幅、甲の硬軟および外卵の色を肉眼観察し、ホッコクアカエビについては全長を測定した。



第1図 調査定点図

Ⅲ 調査結果および考察

1 調査海域における出現種

調査期間中底びき網によって捕獲された総魚種は下記のとおりである。これによると魚類では115種、軟体動物17種、甲殻類18種、刺皮動物7種類の総出現種152種である。

魚類・試験船による漁獲物目録

ドチザメ科	ホシザメ
サカタザメ科	サカタザメ
ガンギエイ科	ガンギエイ
	コモンガンギエイ
	ドブカスベ
アカエイ科	アカエイ
ニギス科	ニギス
ウルメイワシ科	ウルメイワシ
カタクチイワシ科	カタクチイワシ
ハダカイワシ科	マエソ
	ヒメ
アナゴ科	クロアナゴ
	マアナゴ
ハモ科	ハモ
	スズハモ
ウミヘビ科	ダイナンウミヘビ
サギフエ科	サギフエ
マツカサウオ科	マツカサウオ
マトダイ科	マトダイ
	カガミダイ
カマス科	ヤマトカマス
	アカカマス
サバ科	ヒラサバ
タチウオ科	タチウオ
アジ科	マアジ
	カイワリ

イボタイ科	-----	イボタイ
ハタハタ科	-----	ハタハタ
イシダイ科	-----	イシダイ
		イシガキダイ
ヒメジ科	-----	ヒメジ
		オジサン
アカタチ科	-----	スミツキアカタチ
		イツテンアカタチ
アマダイ科	-----	アカアマダイ
テンジクダイ科	-----	テンジクダイ
キントキダイ科	-----	クルマダイ
		チカメキントキ
ムツ科	-----	ムツ
スズキ科	-----	アカムツ
		イシナギ
		アラ
ニベ科	-----	イシモチ
キス科	-----	キス
メジナ科	-----	メジナ
タイ科	-----	チダイ
		マダイ
メイチダイ科	-----	キダイ
ミシマオコゼ科	-----	ミシマオコゼ
		アオミシマ
		ニラミオコゼ
ゲンゲ科	-----	ノロゲンゲ
		タナカゲンゲ
		クロゲンゲ
		アゴゲンゲ
イタチウオ科	-----	ヨロイイタチウオ
ベラ科	-----	キュウセン

	カンダイ
	カナギベラ
	ササノハベラ
カワハギ科-----	ウマズラハギ
	カワハギ
	ウスバハギ
	ヨソギ
マフグ科-----	マフグ
	シマフグ
	クサフグ
	ショウサイフグ
	サバフグ
	アカメフグ
	カナフグ
カジカ科-----	オニカジカ
	フサカサゴ
	イソカサゴ
	タケノコメバル
	ハツメ
	ヤナギメバル
オニオコゼ科-----	オニオコゼ
アイナメ科-----	ホッケ
	アイナメ
コチ科-----	マゴチ
カジカ科-----	セツパリカジカ
	ツマグロカジカ
	ペロ
ホウボウ科-----	ホウボウ
	カナガシラ
	カナド
ダンゴウオ科-----	コンペイトウ

クサウオ科	アバチャン ビクニン クサウオ
ヒラメ科	ヒラメ タマガンゾウヒラメ ガンゾウヒラメ
カレイ科	ミギガレイ メイタガレイ アカガレイ ソウハチ ムシガレイ マガレイ マコガレイ ヤナギムシガレイ ヒレグロ ヌマガレイ アブラガレイ
ウシノシタ科	クロウシノシタ アカシタヒラメ
ササウシノシタ科	ツルマキ セトウシノシタ
タラ科	ヌケトウダラ タラ
アンコウ科	ホンアンコウ クツアンコウ
アカグツ科	アカグツ ヒメアカグツ

軟体動物

ヤツシロガイ科	ヤツシロガイ
エソバイ科	ツバイ チヂミエソボラ

	エッチュウバイ
	オウエッチュウバイ
	ヒメエゾボラモドキ
コウイカ科	コウイカ
	シシイカ
ダンゴウイカ科	ミミイカ
ジンドウイカ科	ヤリイカ
	ブドウイカ
	アオリイカ
ドスイカ科	ドスイカ
スルメイカ科	スルメイカ
	バカイカ
マダコ科	マダコ
	ミスダコ
	イイダコ

甲殻類

タラバエビ科	トヤマエビ
	モロトゲアカエビ
	ホッコクアカエビ
エビジャコ科	クロザコエビ
ウチワエビ科	ウチワエビ
カラッパ科	キンセンガニ
クモガニ科	ズワイガニ
クリガニ科	ケガニ
ワタリガニ科	ガザミ
	イシガニ
	フタホシイシガニ
	ヒラツメガニ
コウコウガニ科	エンコウガニ

刺皮動物

アステロペクテン科	モミジガイ
-----------	-------

ルイディア科	スナヒトデ
アステリナ科	イトマキヒトデ
アステリアス科	ニホンヒトデ
クロナマコ科	フジナマコ
マナマコ科	マナマコ
	オキナマコ

2 主要魚種の水深別分布について

日本海では200mを境にして、それ以深とそれ以浅とでは通常150m～200m層に暖海面水塊の潮目を形成し、物理的環境を著しく異にしている。したがってそこに生息する魚類もこれを境いに分棲し、両漁場間には魚種相互の交流はなく独自のPatternを形成し各魚種は、それぞれの物理的環境に適応してある水深帯に分棲している。すなわち150m以浅に生息するものは、ヒラメ、タイ類、ホウボウ、カナガシラ、カワハギ、メイタガレイ、マガレイ、ヤナギムシガレイ、マコガレイ、ムシガレイ等が生息し、さらに150～200mの潮目附近ではソウハチ、大型ニギス、ホッケ等が生息し、さらに深くなり200m以深ではタラ、スケトウダラ、ハタハタ、アカガレイ、ズワイガニ、ホッコクアカエビ等をあげることができる。なかでもホッコクアカエビは300m以深に多く生息している。

各魚類は、前記のごとく深さによって分棲しているが、これらも季節によって浅深移動がみられるのは当然である(大内、尾形1962)。今回の調査でも、これとほぼ同様に150m以浅では、タイ類、ホウボウ、カワハギ、ヒラメ、メイタガレイ、マコガレイ、マガレイ、ヤナギムシガレイ、ムシガレイ、マトダイ、カワハギ類、ヒメジ、ハモ等の漁獲があり150mの潮目附近では、ニギス、ソウハチ、ペロ、アカムツ、ホッケ等が生息し、300m以深では、アカガレイ、ゲンゲ類、ハタハタ、セッパリカジカ、ズワイガニ、ホッコクアカエビ等が漁獲され各々の魚種が水深帯によって分棲している。

3 主要魚種の分布生態について

マダイ：

加賀海域におけるマダイは水深180m以浅の砂～砂礫地帯に分布し、親魚は4～6月の産卵期前または、産卵期間中は沿岸に沿って接岸北上し、産卵後の6月下旬から11月の索餌期には、附近に点在する瀬あるいはその周囲に滞留し、11月以降徐々に南下する(町中、山田外)。

一方幼魚について、畚(1964)によれば春期に加賀南部海域より沿岸部を北上し、夏期にはこの海域のごく沿岸部に接岸し、初秋には加賀北部沿岸に停帯し、11月下旬より沖出し、

南下を始め冬期金沢～美川手取川河口沖合の水深110 m附近の砂～砂礫地帯で越冬すると推定しているが、1972年と今回の調査結果でも同様に第1-1図に示すとおり8～9月にかけては、St.4.3.2.1と北上するにつれて漁獲量が増加し、10月にはSt.4に1才魚の滞留が認められ、11月以降にはSt.4.7.8と今までとは逆に南下した地点で漁獲される。

加賀沖合に8～12月出現するマダイは、F.L60～120 mmの1才魚、130～180 mmの2才魚、200～250 mmの3才魚、およびごく僅かではあるがF.L300 mm以上の4～5才魚と各年級群がある。

これを年級群別に追ってみると、概ね、つぎのようである。

※1才魚群

F.L80～90 mmのものが、8月にはSt.4とSt.2に出現し、9月には、St.3.2.1に出現する。10月には、これらの1才魚群はモード、F.L90～100 mmとなり、St.2.1で多獲されるのとSt.4において、F.L70～80 mmのやや小型の1才魚の出現をみる。11月以降になると、F.L90～100 mmにモードをもつ1才群はSt.1.2では僅かに漁獲され、他の50 m等深線のStでは漁獲されず、St.7.8の150 m等深線で漁獲される。

※2才魚

8月にはSt.4.3.2に150 mm～160 mmにモードをもつ2才魚の出現をみるが、特にSt.4で分布密度が高い。9月にこの群はSt.4で漁獲されず、St.3.2に出現がみられるが特にSt.3での漁獲が多い。10月にはこの群はモードを180～200 mmにもつようになり、St.3.2で漁獲されるが、St.3のほうが漁獲が多い。11月以降はSt.4.3で僅かに漁獲をみるが、水深150 m線のSt.7.8で分布密度が高くなる。

※3才魚以上

この群の漁獲個体が少なく、移動状況の詳細については判然としないが、業者船の動向をみると9～10月には、St.2.1附近、11月以降にはSt.8附近の砂～砂礫地帯で、吾智網によって漁獲されている。

これらのことにより加賀海域沖合の若令期のマダイは、8～9月にかけて南部海域より波状的に接岸北上し、10月には北上群は富来湾附近の岩礁または瀬周囲に越冬するものが極く一部あり、大部分のものは南下沖出しして、金沢～美川手取川河口沖合、水深150 m附近の砂～砂礫地帯のSt.7.8で越冬するものと推定される。

チダイ：

一般的にチダイはマダイと同一漁場で群行動をともにしているといわれているが、富(1964)によればマダイ、チダイ、キダイの主棲息水深は75～120mで、マダイが最も浅く、ついでチダイ、最深部で他獲されるのがキダイと述べている。

また町中、山田外(1973)によれば、両種は同一漁場に共棲はするがその主棲息水深は若干異なりチダイはマダイよりも同時期において、およそ10m深みで多獲されることにより両種は類似漁場にはいるものの群行動は別個であると推定している。

さらにチダイはマダイよりも温水性であり、冬期の最低水温が14～16℃の沿岸水の影響を受ける場所に好漁場が形成される(魚類学、恒星社厚生閣)と述べている。

今回の調査では、本種の季節的移動は第1～2図に示すとおりマダイとはほぼ同様の動きを示し、1～2才の若令魚は10月までは沿岸に沿って北上し、10月下旬以降沖出しし、北上群の一部は福浦沖合のSt.1附近の岩礁地帯で、あとの大部分のものは南下し金沢～美川沖合水深150m前後でマダイ同様越冬すると推測される。

ホウボウ：

成長は生後1年で体長120mm、3年で200mm、5年で300mm余りとなり体長270mm余り生後4年目から成熟し、産卵期は比較的長く、しかも群によってかなりのずれがあり、顕著な季節回游をおこない、冬に南で越冬し春夏期には北上するが詳しいことは判明していない(魚類学恒星社厚生閣)。

今回の調査では第1～3図に示すとおり、季節的な分布移動状況は全くつかめなかったが、調査期間中を通じて60m以浅の海域で漁獲されている。

また時期別、St別の体長組成は漁獲量の少ない場合にはバラツキが多いが、比較的多獲されたときの体長組成は、月別、St別に関係なくモードを240～260mmにもつ180～300mmの群で構成されており、時期別、水深別の棲み分はないものと推定される。

カナガシラ：

本種の棲息場は一般にタイ漁場同様に海底が岩礁または砂礫質で起伏に富み、水深30～150mの潮どおしが良く、沿岸水の影響を受ける海域といわれているが、今回の調査でも第1～4図に示すとおり水深130～160mの附近のタイの越冬漁場と推定されるSt.6.7.8の海域で10～11月に濃密分布帯を形成し、その体長組成は、いずれも110～240mmの範囲内で幅広い組成のものが混獲されるが、12月以降になると調査海域での漁獲は非常に稀である。これらのことより本種は速い速度で比較的大きな季節回游をするものと考えられる。

ニギス：

日本海におけるニギスの好漁場は、いずれも200m等深線以内にあり、底質は砂または砂まじりの泥で底層水温10～15℃のところに形成される(魚類学、恒星社、厚生閣)。

またニギスは漁場により漁獲のムラが大きく、主漁場は一般に海底が舌状をなし、冷水塊の接岸する海域に形成され、漁場形成上の至適環境要因が非常に狭い(渡辺、1956)と述べているとおり、今回の調査でも第1-5図に示すとおり本種の漁場は水深130～160m等深線上に形成され、これ以外の水深帯では漁獲が皆無であり、前述のごとく本種の棲息環境は極めて厳しいものである。

また本種は、渡辺(1956)、田畑(1960)、大内・尾形(1962)外が述べている水深150m以浅ではモードを140mmにもつ2才魚群、水深150～200mにはモードを170～190mmにもつ3才魚群が漁期間を通じ判然と棲分けしているのがガニギスの特徴であると述べているが、今回の調査ではS.t.設定上モード140～150mmの2才魚のみの漁獲でこの判然とした棲分け現象はみられなかった。

ハタハタ：

日本海本土側のハタハタは能登を境にして北部群と南部群とに分けられ、北部群は石川県から秋田県にかけて、主として9～12月に漁獲され、この魚群は180mm以上の成熟群から成っており、産卵のため水深2～3mのごく沿岸まで接岸する。

一方南部群は、福井県から鳥取県までの南部海域の深海に棲息し、1月以降に漁獲され、その多くは未成魚で体長も相対的に小さい(魚類学、恒星社、厚生閣)。

今回の調査では第1-6図に示すとおり水深250m以深の調査海域全域に分布し、加賀沖合海域における本種の濃密分布域は水深250m等深海域にあるが、この海域で漁獲される体長組成はB.L140～260mmの範囲にあり、180～200mm以上の個体は8月には雌雄とも生殖腺は相当発達しているが、10月下旬以降生殖腺は急速に発達し12月には雌雄とも完熟になり、12月下旬～1月下旬にかけ水深0.5～1mのホンダワラ、アカモク、オウバモク等が繁茂するS.t.1附近のごく沿岸に産卵のため大挙接岸するが漁獲量は年変動が大きい。

マガレイ：

棲息水深は一般に100～150mで春先の一時期に産卵のため、沿岸浅所に接岸するがごく短期間でありすぐ深みに移動する(大内・尾形1962)と述べているが、本調査では第1-7図に示すとおり、水深150m附近で僅かに漁獲され9月にはS.t.7.8で本種にしては比較的多獲されるが、その体長組成は時期、場所によってB.L100～300mmの間で、それぞれモードの異なる群が漁獲され、奇異に感じられるが、その詳細については判然としなく今後の調査にまたねばならない。

ムシガレイ・ヤナギムシガレイ：

両種は季節による垂直移動は明確にはみられないが、ムシガレイは大型甲殻類、ヤナギムシガレイは小型甲殻類を捕食し、両者は相反する食性を示し、食性をつうじて両者の競争は少なく、したがって、漁場も共通している場合が多く水深100～150m附近に漁場が形成される(大内・尾形、1962)と述べているが、今回の調査によっても、第Ⅰ-8～9図に示すとおり水深130～150mのSt.5.6.7の海域で両種は同時に漁獲されるが漁獲には大きなムラがある。

ムシガレイについて冨(1964)は8月にSt.8附近の水深130m海域に多量の幼稚魚が出現し、9月には水深110～140mと沖出しの傾向があると述べているが、本調査では、第Ⅰ-8図に示すとおり経月的なモードの変化はあるが、St別、時期別にモードの大きな変化は認められず、またSt別群構造もB.L90～230mmの巾広い範囲で漁獲されることより、成長による移動はないものと推定される。

ソウハチ：

漁場は水深120～200mの底質が砂～砂泥であり底層水温7.6～15.0℃(最適11℃)のところに好漁場が形成される(養魚学、恒星社、厚生閣)と述べているが、本調査では水深150～250mの範囲で漁獲され、特に150m等深線上のSt.5.6.7のニギス漁場で多獲され、その体長範囲は60～250mmと巾広い範囲で入網し、比較的多獲された場合、同Stで季節的なモードの変化が認められることにより本種は大きな移動はしないようである。

ヒレグロ：

本種は普通200m以深の海域に棲息し、加賀沖合海域では水深250m以深の全調査海域に分布し、特に250m等深線上のSt.9.10.12に濃密分布域が形成されるが、第Ⅰ-12図に示すとおり250m水深帯のうち金沢沖合のSt.11では極端に漁獲が少ないのが気になるが、その原因については今後の調査にまたねばならない。

また体長組成(B.L)についてみると、第Ⅰ-7図に示すとおり調査期間をつうじて水深帯によるモードの変化はほとんどないが、同St別にみると経月的なモードの変化がうかがわれ、本種は水深250m以深海域に広く分布するが、成長段階による移動および季節的な移動はほとんどないと思料される。

アカガレイ：

本県で漁獲されるカレイ類のうちではヒレグロとともに150～450mと広範囲に分布し、その主棲息水深は300m以深と比較的深い海域に棲息する。

第Ⅰ-11図に示すとおり本種は水深350mのSt.13.14.15で多獲されてしか

も B・L 150～300mm の範囲で入網するがほとんどがモードを 200～230mm にもつ群構成を示しているが、ときには B・L 150mm、250mm 附近に片寄った群で漁獲される場合があり、その原因についてははっきりしなかったが、大内・尾形等によって 1956年3月～1957年5月までの間両津湾外で標識放流した結果、放流魚の大部分が放流地点から 20 俣以内で再捕され、さらに一年以上経過したものでも放流地点から遠く離れて再捕されず大きな移動はしないが、小さな範囲ではよく移動する(大内・尾形 1962)と報告している。

ホッコクアカエビ:

本種は加賀沖合海域の水深 200m 以深の海域に広く分布する。

本種は例外なしに水温 1～15℃ 以下の 18.75～18.90‰ の徹底した底層冷水域に棲息する(渡辺、伊藤、1960)のものであり、加賀沖合海域で夏期には 450～550m 水深帯に濃密分布帯を形成し、10 月以降徐々に浅部に移動し 12 月中旬には水深 220m 付近まで接岸することもあるが、その主棲息分布水深は 250～280m にある。また当業船によるエビ漁場における曳網方法についての聞き取り調査によれば、本種は同時期の同水深帯でも日により数 m の違いにより漁獲に大きなムラがあるといっている。このことは、本種は必ずしも着底生活のみをおこなっているのではなく、索餌、小規模の移動等の場合には離底し游泳するものと憶測される。

体長組成については第 II 12-1-2 図に示すとおり St・16・17・18 の 450m 水深帯のものは、各月をつうじ T・L 80～180mm (モード 100～110mm) の群を構成し、St・13・14・15 の 350m 水深帯では 9 月までは 100～110mm にモードをもつ群で占められているが、10 月以降になると 140mm 前後にモードを持つ群が添加され、この大型の添加群はすべて雌の抱卵エビである。

また 12 月に大型抱卵エビが集中して漁獲される St・10 は水深 250m であり、この時期には業者船もこの海域に集中して操業する。12 月における 150m 水深帯の St・11・12 では調査船による本種の漁獲は皆無であると同時に業者船の操業もない。

これらのことにより加賀海域における St・10 附近は本種の産卵場のひとつであると予測されるが、その漁場の特性は今後の調査にまたねばならない。

クロザコエビ:

ホッコクアカエビとはほぼ同様の分布生態を示すがその主棲息分布水深は若干浅く 350～450m にあり、ホッコクアカエビと同じく夏期に深部に冬期には浅部に季節的な深浅移動を行なうが、ホッコクアカエビほど顕著な移動はなく漁期を通じて 350m 水深帯に濃密分布域を形成する。

ズワイガニ：

本県のズワイガニの主漁場は距岸20～50 湊水深200～400 mの加賀沖合および猿山、輪島沖合と大きく2つに分かれ、水深は200～350 m台である(富、1970)と述べているが、本調査でも8月には水深350～450 mのSt. 13～18に多く10月以降徐々に浅部に移動し、ズワイ解禁の11月中旬には水深250 m附近に濃密分布帯を形成する。したがって当業船はSt. 10. 13. 14に集中して操業し、12月には漁場が若干浅めになり、水深250 m前後のSt. 9. 10. 11. 12に操業が集中する。

その他：

加賀沖合海域において水深350 m前後のSt. 13. 14附近にはクモヒトデ濃密分布帯があるが、この分布帯は季節的深浅移動をする傾向があり、このクモヒトデの濃密分布域附近でときにはズワイガニ、ホッコクアカエビが多獲されることがある。

このことについては伊藤(1971)も同様に述べているが、これについては渡辺、伊藤(1960)によればクモヒトデの優勢な群集が形成されると、この群集の沿岸側と沖合側には、ちょうどこの群集を挟みつけるかのようになり、ズワイガニ群集が形成される。

またステリアクモヒトデ群集あるいはトリノハネ群集はズワイガニ漁場あるいは、ホッコクアカエビ漁場には、必ず随伴するものだと述べている。

IV 要 約

1. 加賀海域で8～12月まで底びき網操業を実施した結果、この海域に分布する水産動物は、魚類で115種、軟体動物17種、甲殻類18種、刺皮動物7種類の計152種であり、これらの魚介類は、ほぼ水深200 mを境いに深海種、中間種、浅海種と大別される。
2. マダイ、チダイについては、1才魚、2才魚、3才魚以上と大きく3つの年級群の出現があるが、1～2才魚群では9月までは沿岸に沿って北上し、10月富来湾近くのst. 1附近で一時滞留し、10月以降沖出しし、金沢～美川沖合の底質が砂～礫海域(st. 7、8)で、11月下旬以降越冬すると思われる。
3. ホウボウ、カナガシラ類についての詳細は不明であるが、ホウボウはst別、時期別に体長組成の大きな変化のないことより、成長段階による棲分けはないようである。カナガシラについては巾広い体長組成で漁獲され、体長段階による棲分けは認められないが時期により比較的大きな季節回遊をおこなうと推測される。
4. ハタハタ、水深250 m以深の調査海域全域に出現し、濃密分布帯は水深250 m線上にあり、B、L180～200 mm以上の個体は8月中でも生殖線は相当発達しているが、10月下

旬以降生殖線は急速に発達し、12月には完熟となる。

資源量については相当の量が期待できるが漁獲変動が大きい。

5. ニギスは水深200m以浅の冷水塊の接岸する海域に好漁場が形成され、水深150m以浅では体長140mmにモードを持って2才魚群、150~200mではモード170~190mmの3才魚群と体長により判然と棲分けをするのがニギスの特徴であると云われているが、今回の調査では150m水深帯で140~150mにモードを持って2才魚群のみであった。
6. マガレイはカレイ類の中では最も漁獲が少なく、その体長組成は時期、場所によってB、L100~300mmの間で、それぞれモードの異なる群が漁獲されるのが奇異であるが詳細については、つかめなかった。
7. ムシガレイ、ヤナギムシガレイは水深100~150m附近に漁場が形成され両種は同時に漁獲されることより漁場を共有しているが両種とも漁獲には大きなムラがある。
8. ソウハチ水深150~200mの範囲に分布し、特に150m等深線上のニギス漁場で多獲され、その体長範囲は60~250mmと巾広い範囲で漁獲されるが、水深別には体長組成の変異はなく、stにより経月的なモードの変化が認められていることより、本種は大きな移動はしないようである。
9. ヒレグロ水深200m以深の海域に広く分布し特に250m等深線上のst、9、10、12に濃密分布域が形成されるが成長段階および季節的な移動は、ほとんどしない。
10. アカガレイ、カレイ類のうちではヒレグロとともに水深150~450mと広範囲に分布し、その主棲息水深は300m以深と比較的深い海域に棲息する。本種について1956年~1957年に日水研において標識放流した結果は、あまり大きな移動回遊はしないが、小さな範囲では良く移動すると述べている。
11. ホッコクアカエビ、加賀沖合海域では水深200m以深の水温1~15℃以下、cl18.75~18.90%の底層冷水域に棲息し、夏期には450~550m水深帯に濃密分布域を形成し10月以降徐々に浅部に移動し12月中旬には、その主棲息水深帯は200~250mとなる。時期別、水深別体長組成は450m附近のものは各月を通じてT・L100~110mmにモードをもつ群で構成されている。350m附近のものは9月まではT・L100~110mmにモードをもつ群で占められるが、10月以降になると140mm前後にモードを持って大型群が添加され、この大型群はすべて雌の抱卵エビであり、加賀海域におけるst10附近が本種の産卵漁場のひとつと推定される。
12. クロサコエビ、ホッコクアカエビとはほぼ同様の分布生態を示すが、その主棲息域は若干浅く350~450mにあり、ホッコクアカエビと同じく夏期には深部に冬期には浅部に季節的

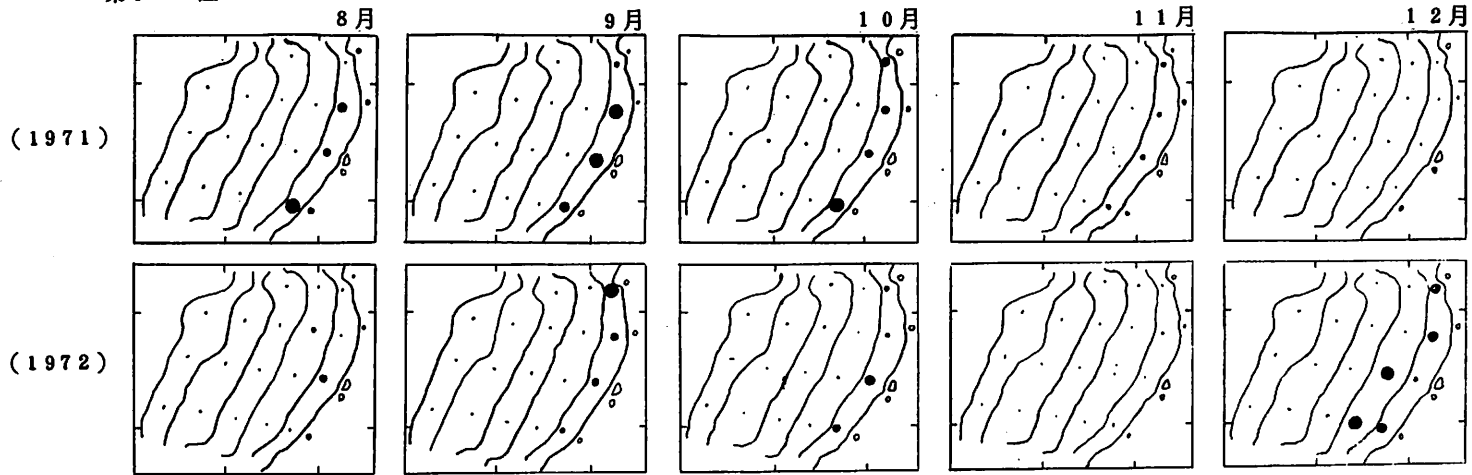
な深淺移動をおこなうが、ホッコクアカエビほど顕著な移動はなく漁期を通じて350m水深帯に濃密分布域が形成される。

13. スワイガニ、8月には水深350~450mのst、13~18に多く、10月以降徐々に浅部に移動し11月中旬には水深250m附近のst、10~12に濃密分布域が形成される。

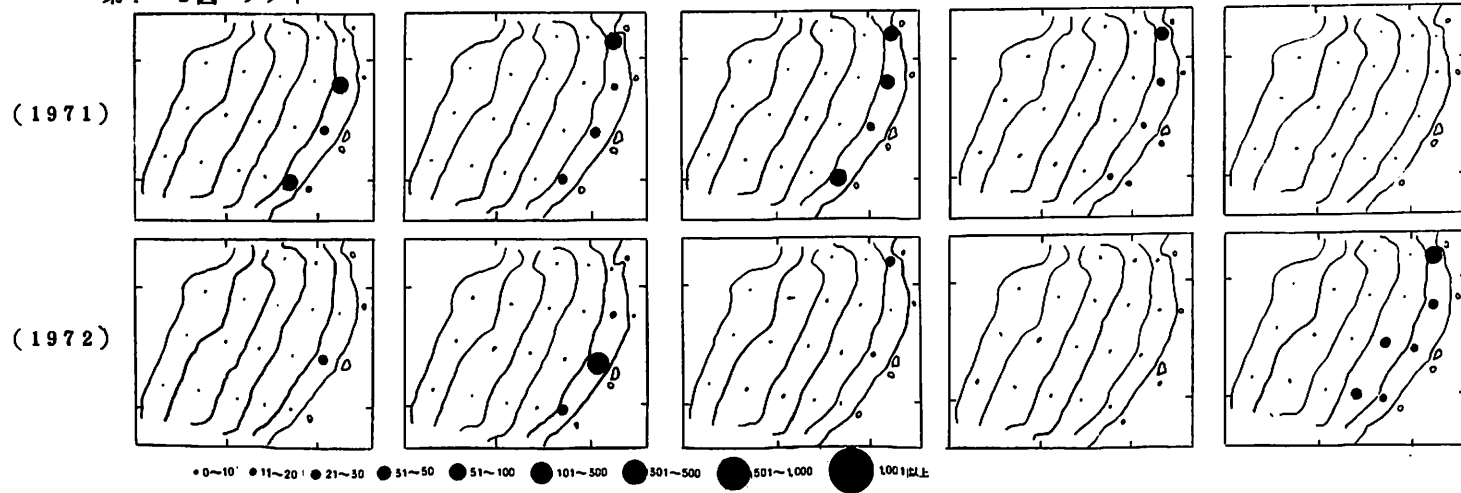
以上

定点別魚種別漁獲量

第1-1図 マダイ

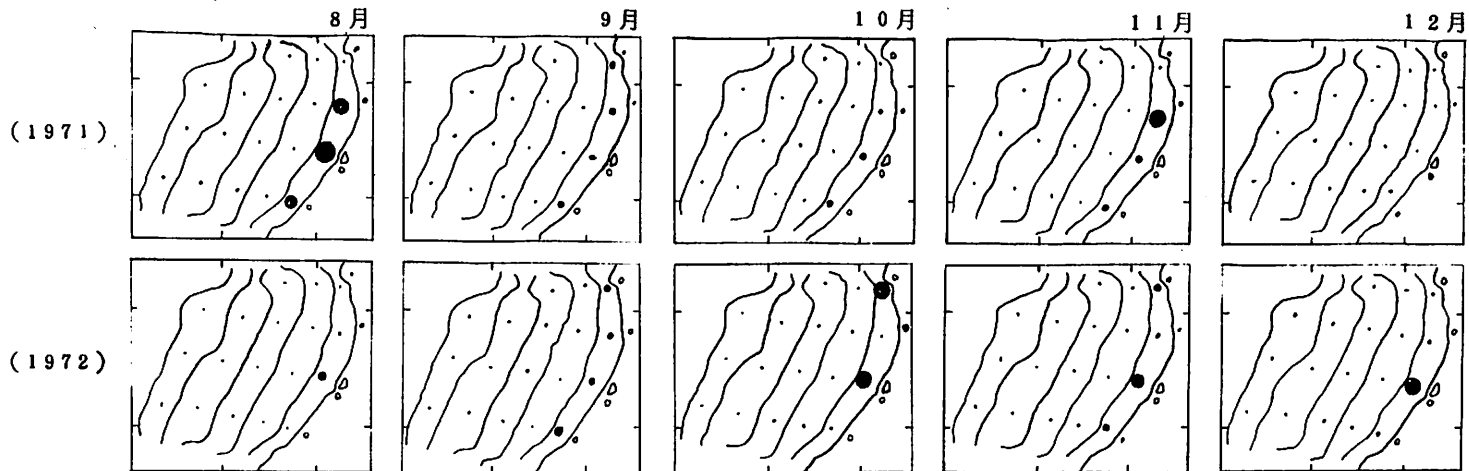


第1-2図 チダイ

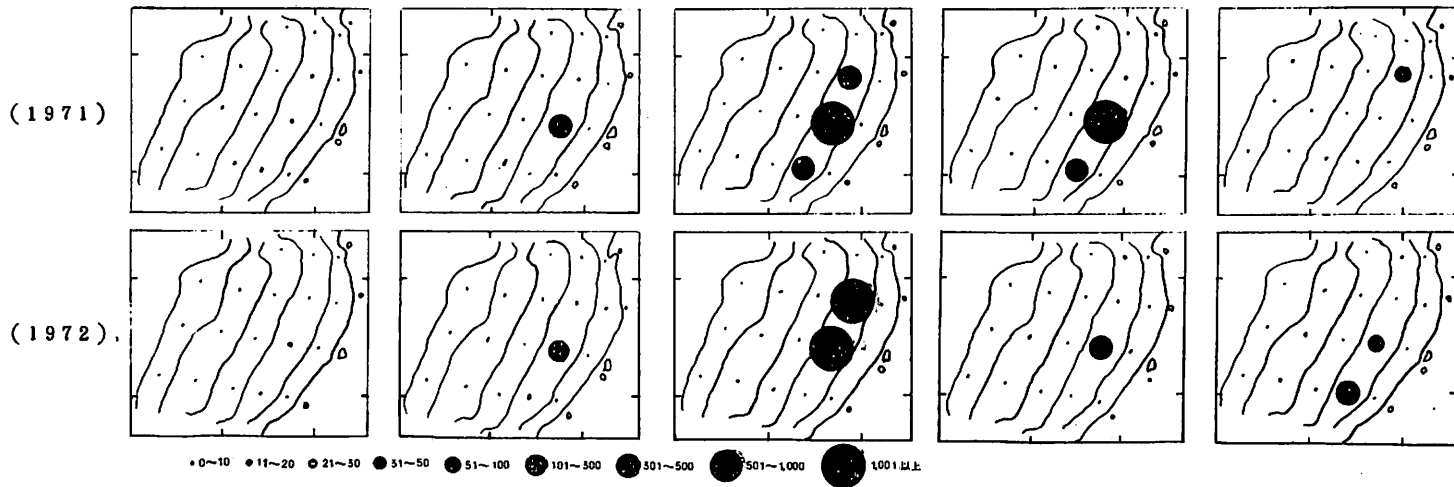


● 0~10 ● 11~20 ● 21~30 ● 31~50 ● 51~100 ● 101~500 ● 501~500 ● 501~1,000 ● 1,001以上

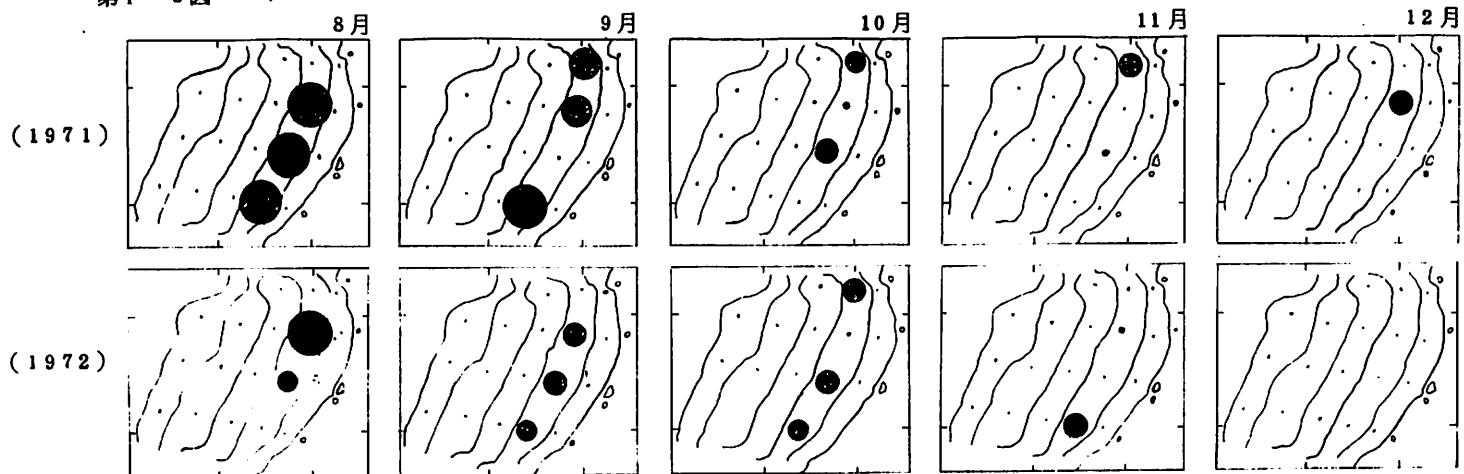
第1-3 図 ホウボウ



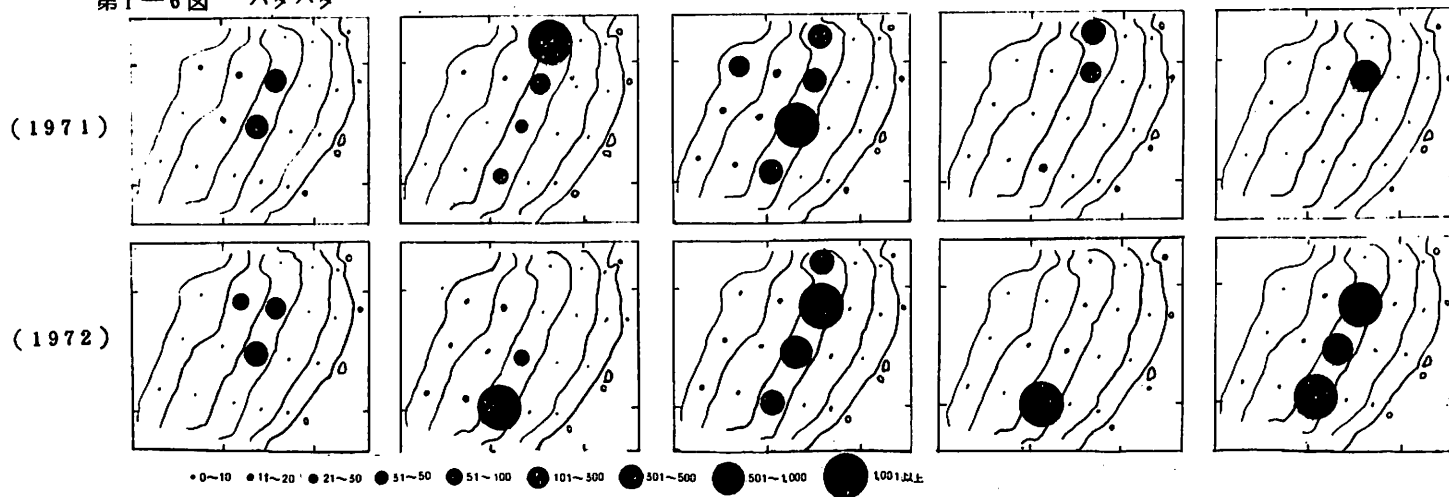
第1-4 図 カナガシラ



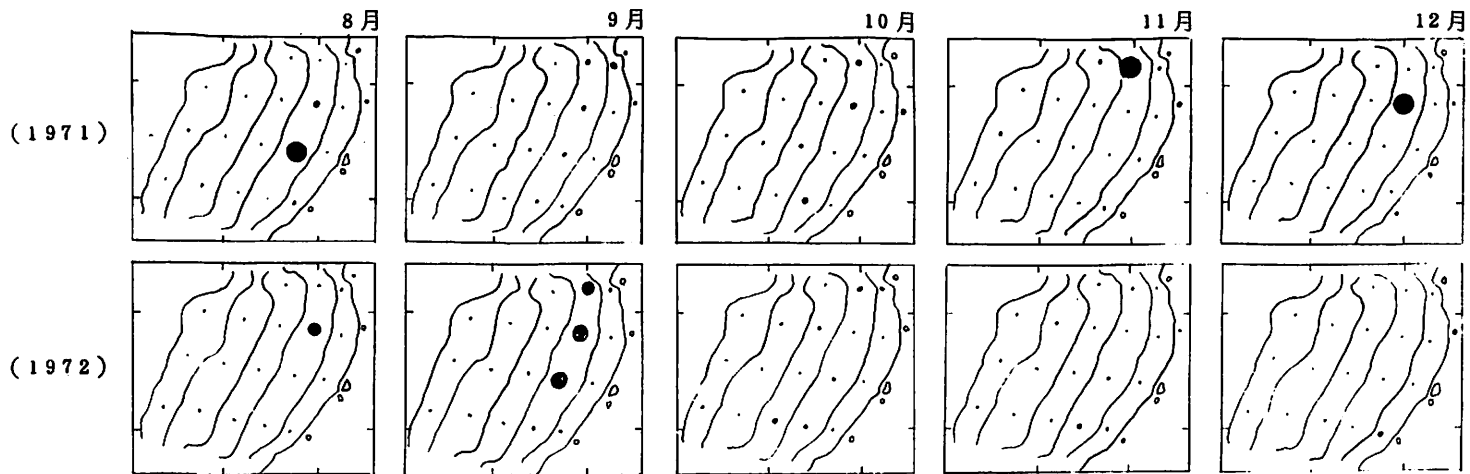
第1-5図 ニギス



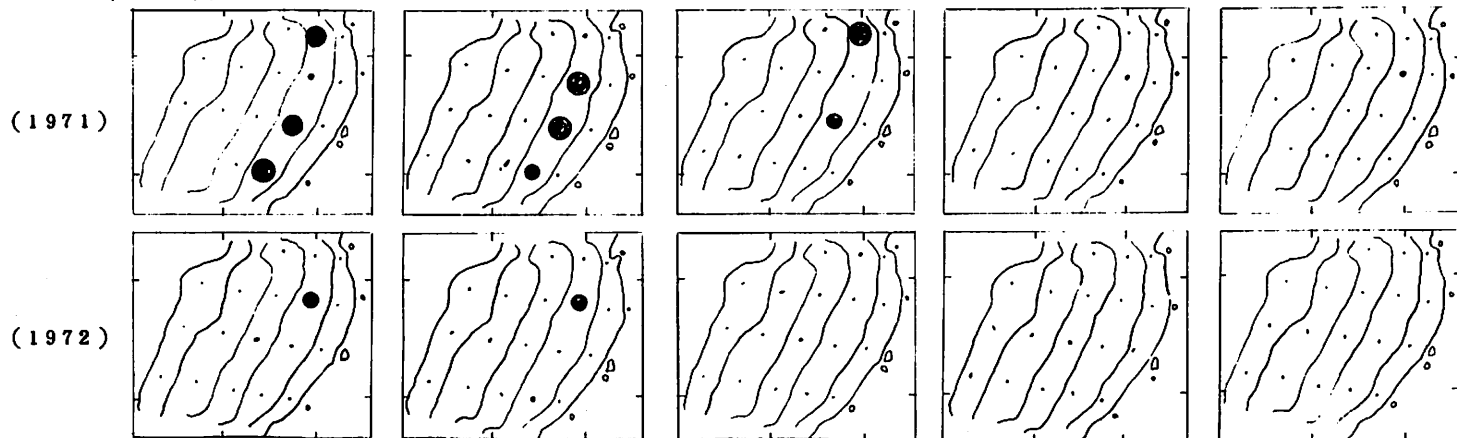
第1-6図 ハタハタ



第I-7図 マガレイ

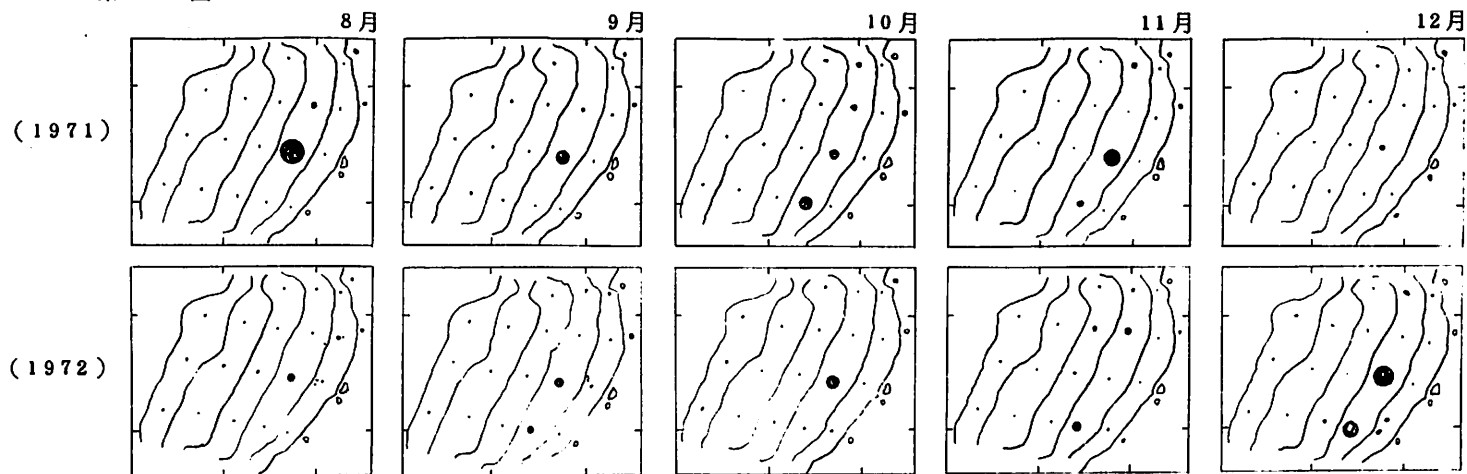


第I-8図 ソウハチ

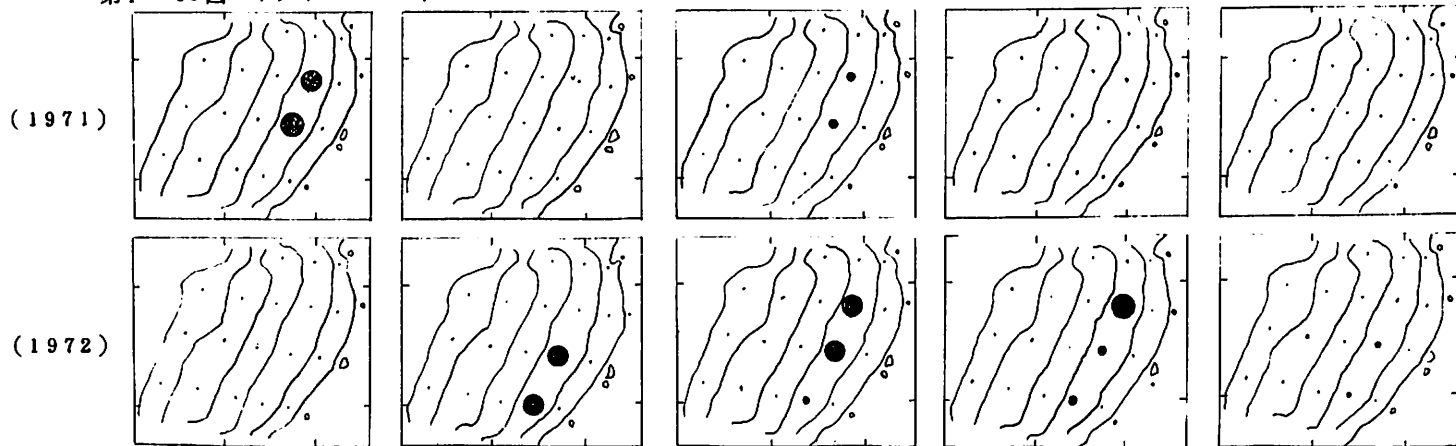


● 0~10 ● 11~20 ● 21~30 ● 31~50 ● 51~100 ● 101~500 ● 501~500 ● 501~1,000 ● 1,001以上

第1-9図 ムシガレイ

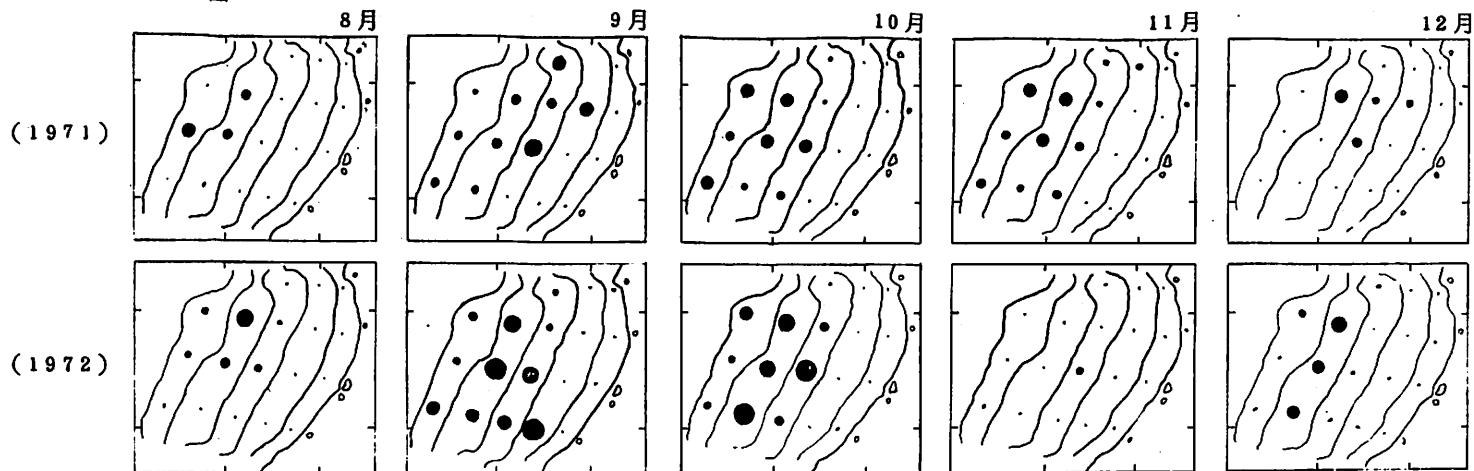


第1-10図 ヤナギムシガレイ

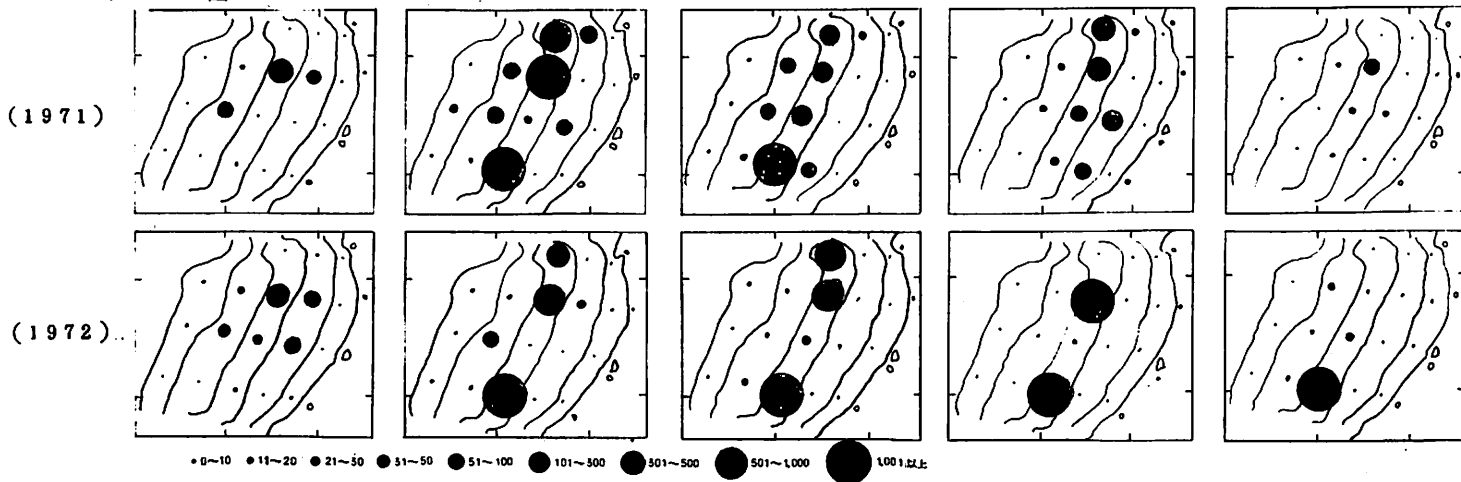


● 0~10 ● 11~20 ● 21~30 ● 31~50 ● 51~100 ● 101~300 ● 301~500 ● 501~1,000 ● 1,001以上

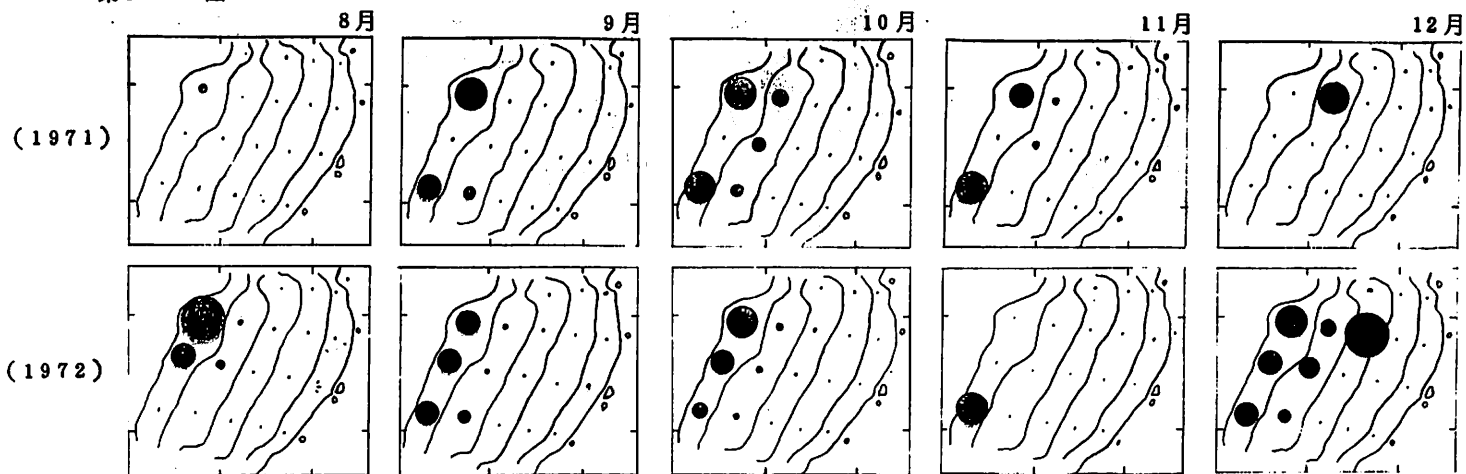
第1-11図 アカガレイ



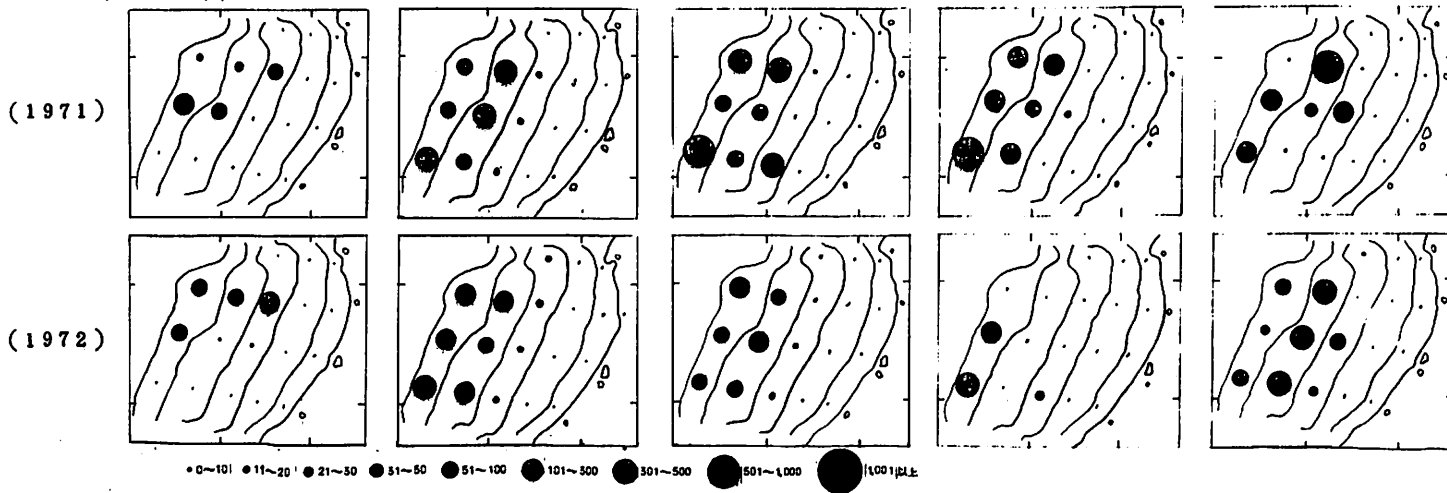
第1-12図 ヒレグロ



第1-13図 ホッコクアカエビ

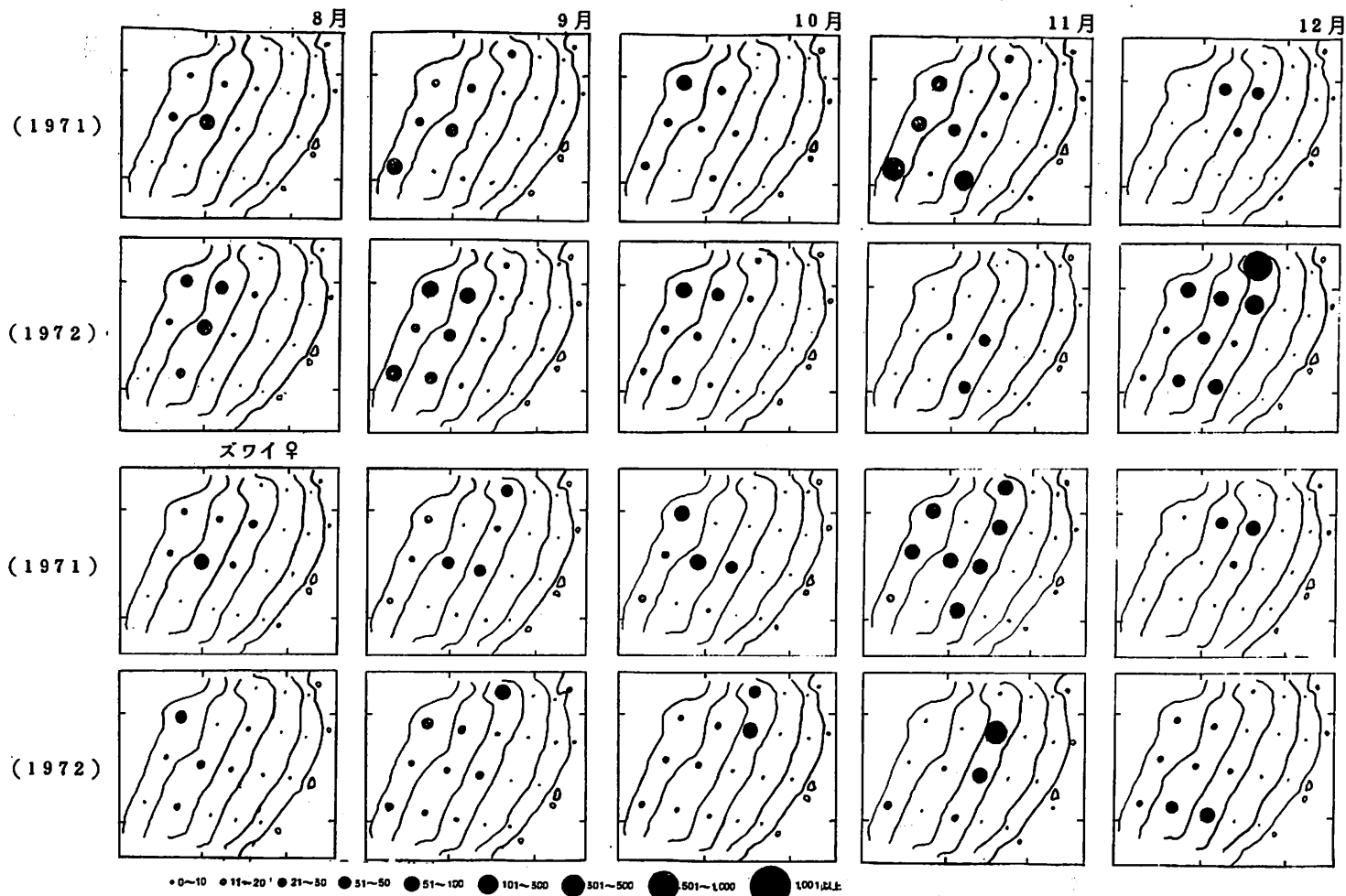


第1-14図 クロザコエビ

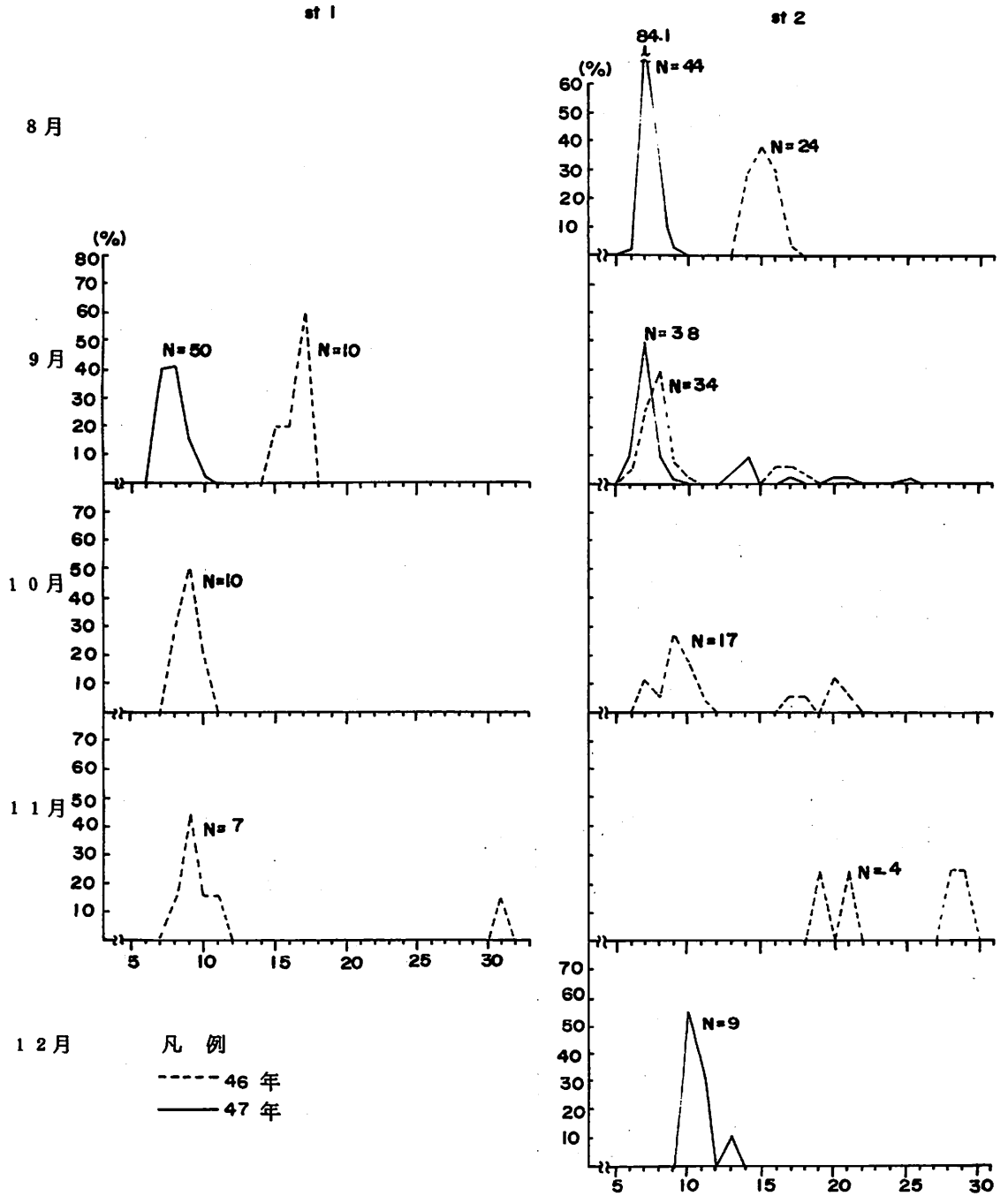


● 0~10 ● 11~20 ● 21~50 ● 51~50 ● 51~100 ● 101~500 ● 501~1,000 ● 1,001以上

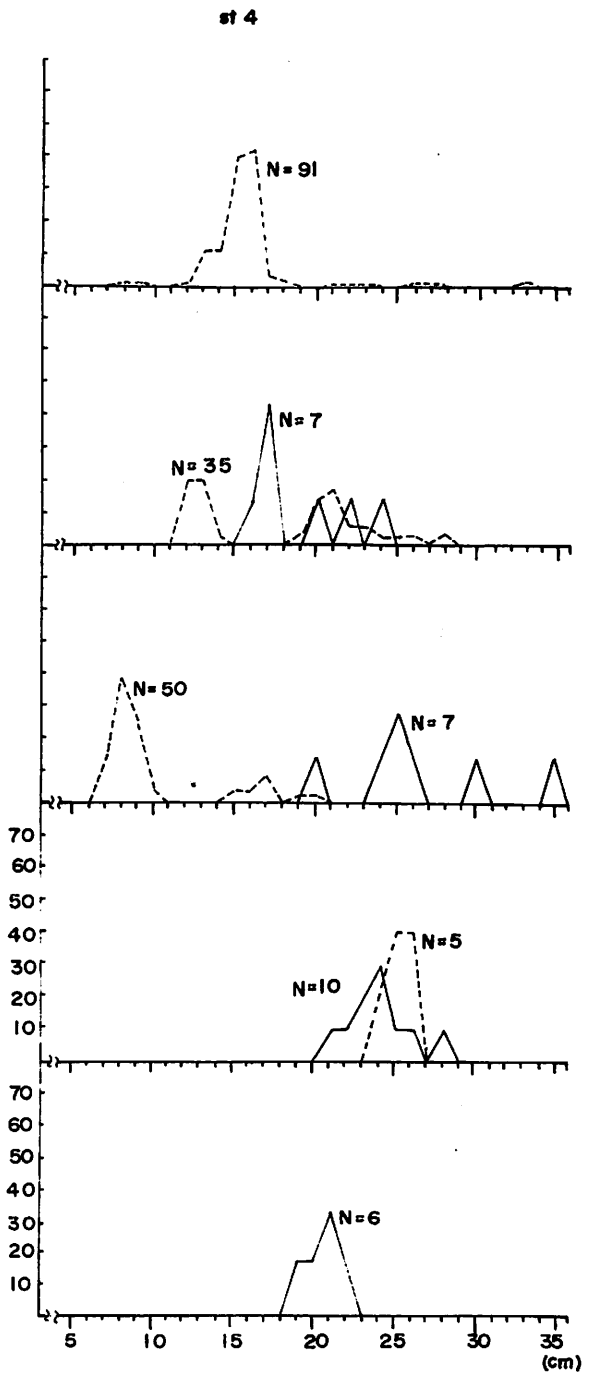
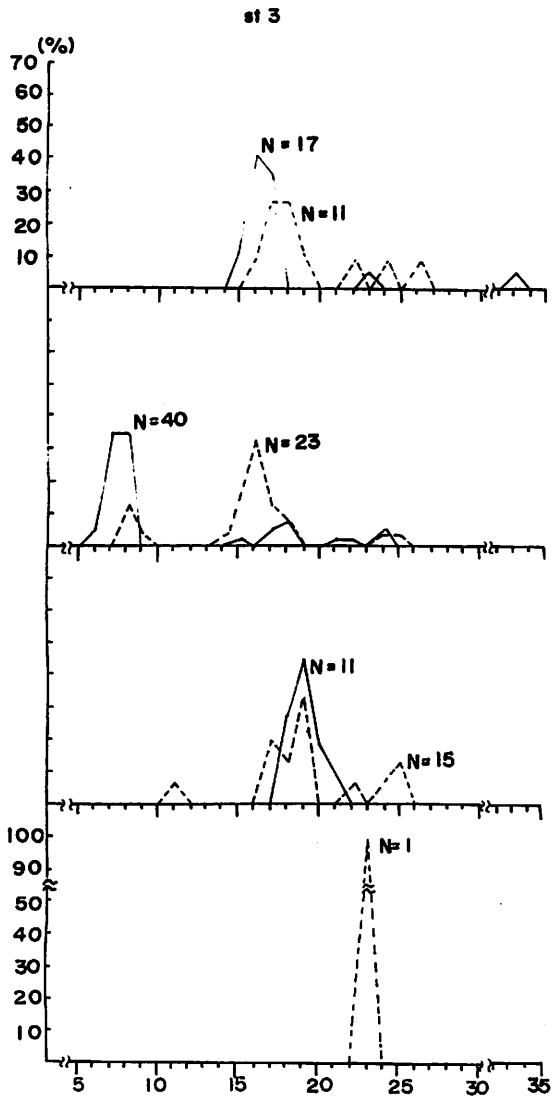
第I-15図 ズワイガニ



漁種別 定点別 月別 体長組成

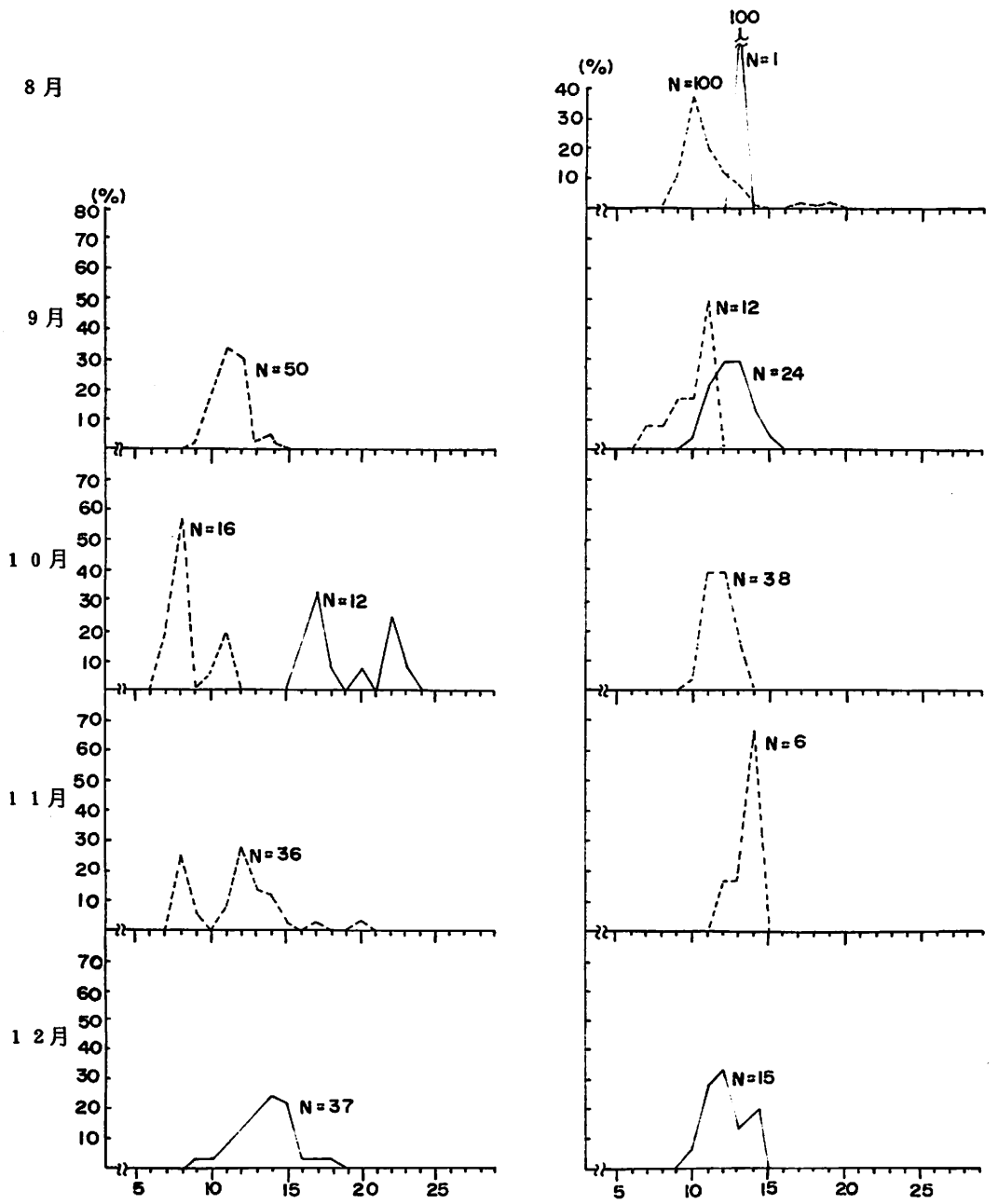


第 1 - 1 図 マダ イ



st 1

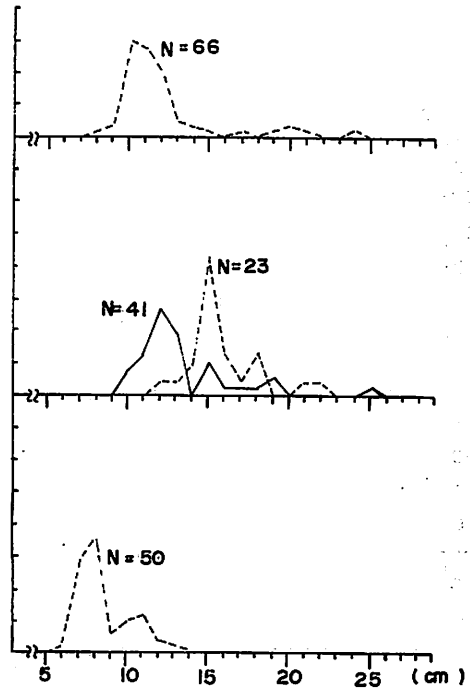
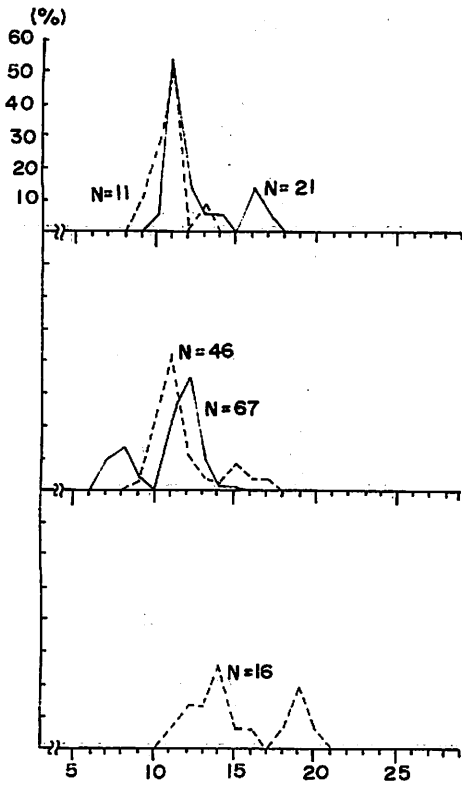
st 2

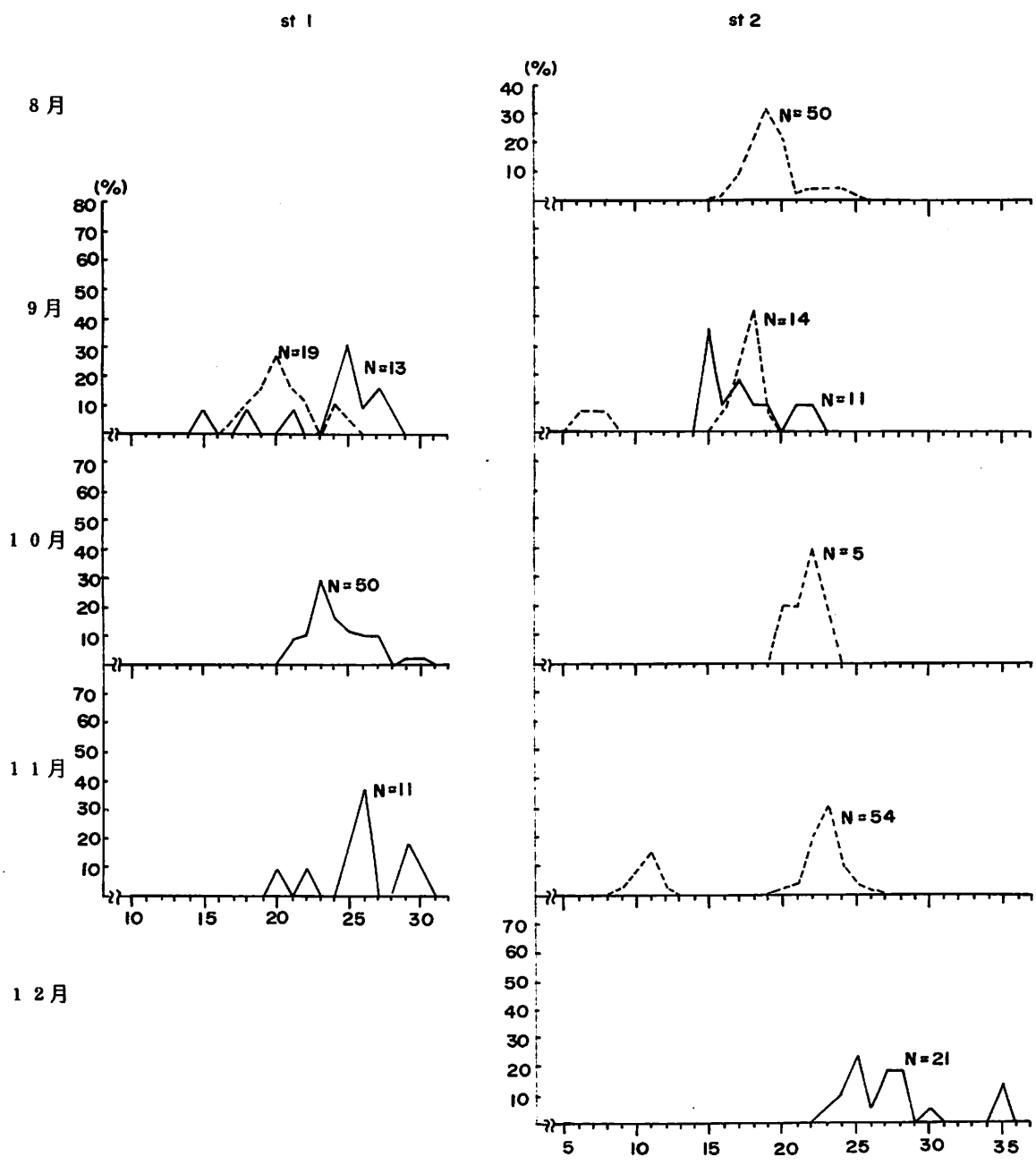


第 I - 2 図 チ ダ イ

st 3

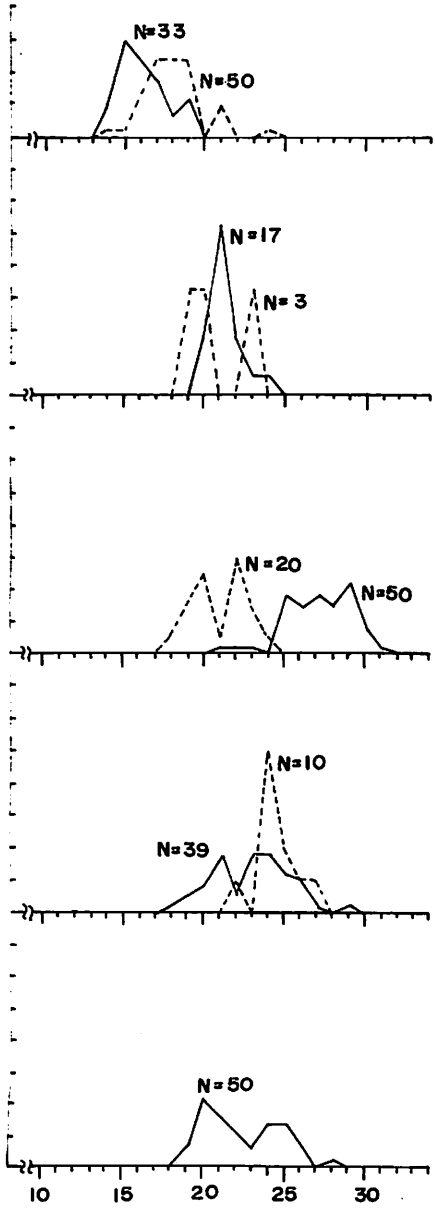
st 4



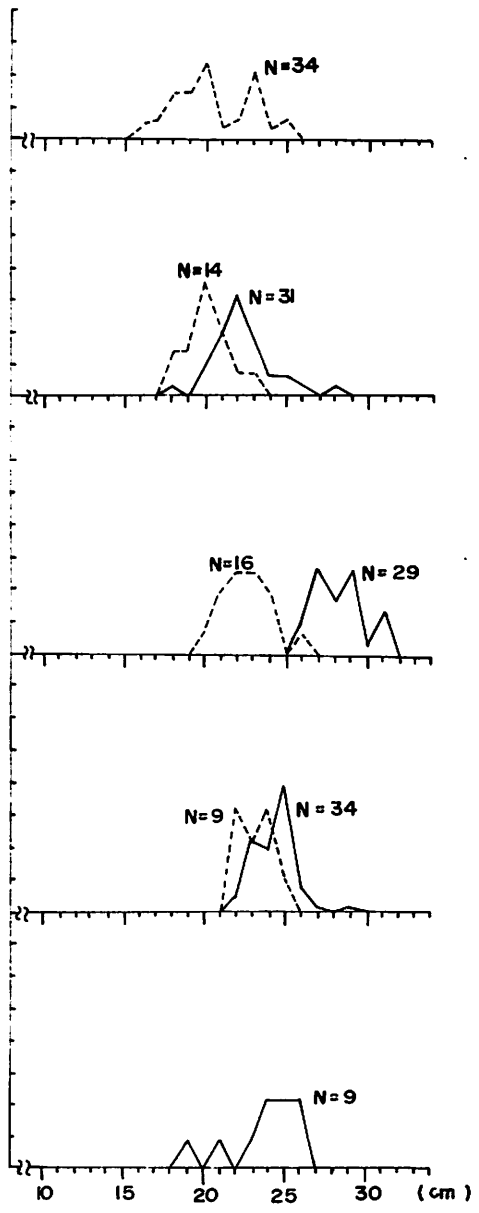


第 Ⅱ - 3 図 ホウボウ

st 3

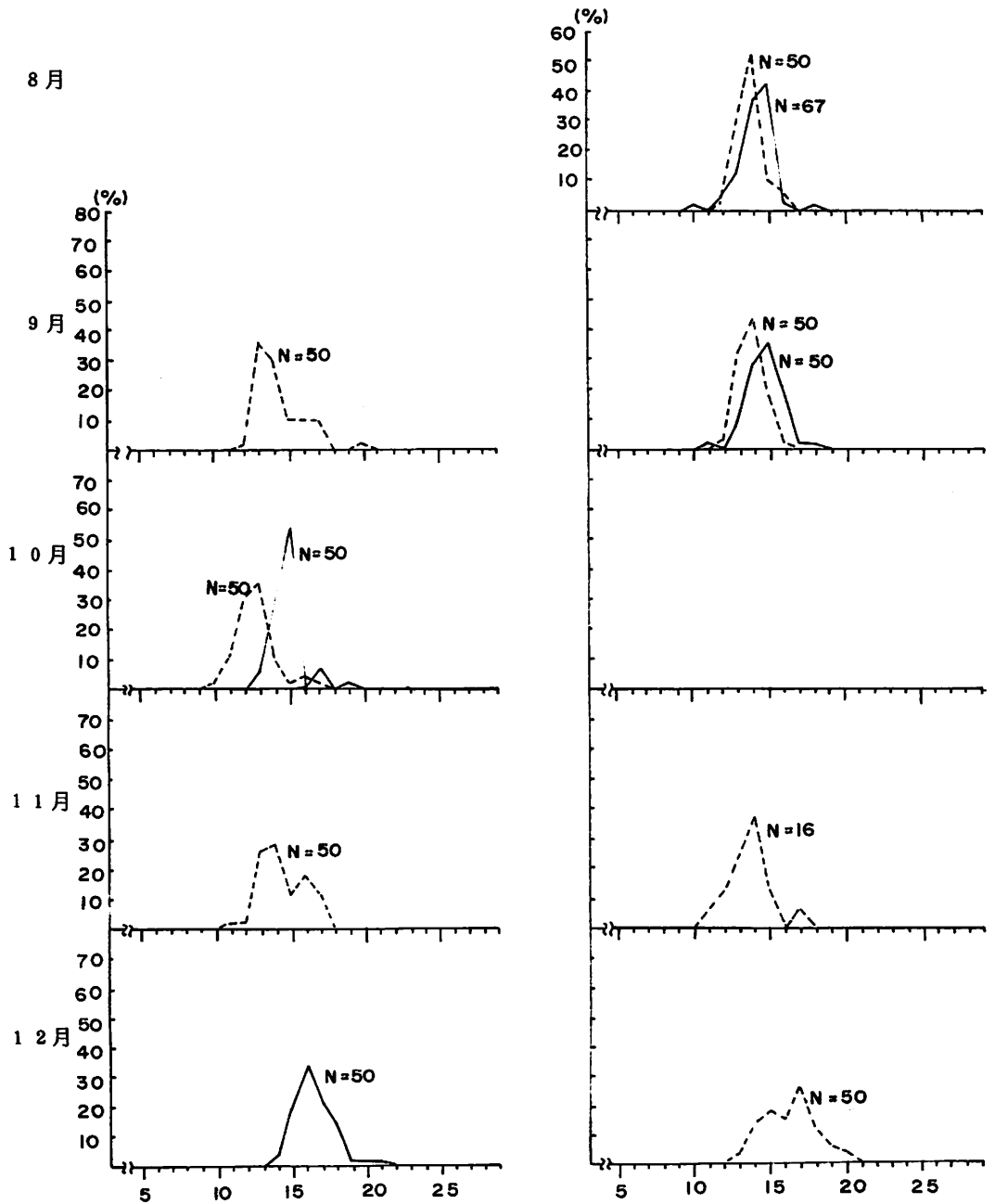


st 4



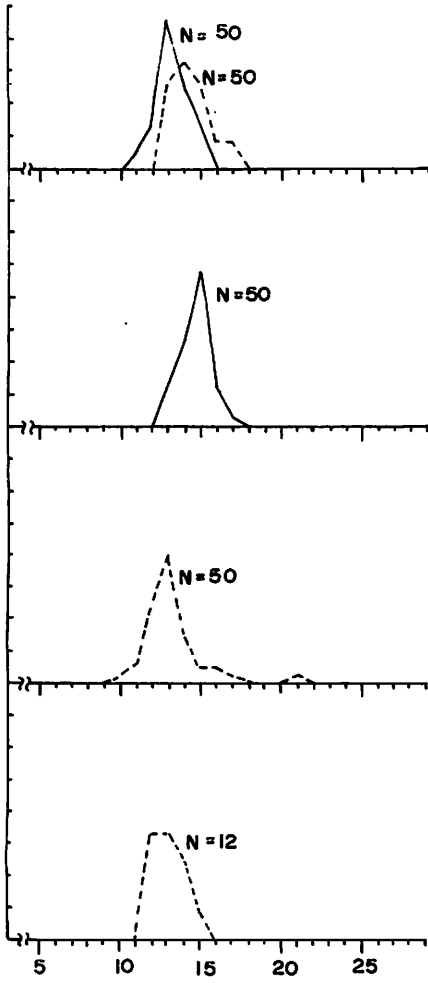
st 5

st 6

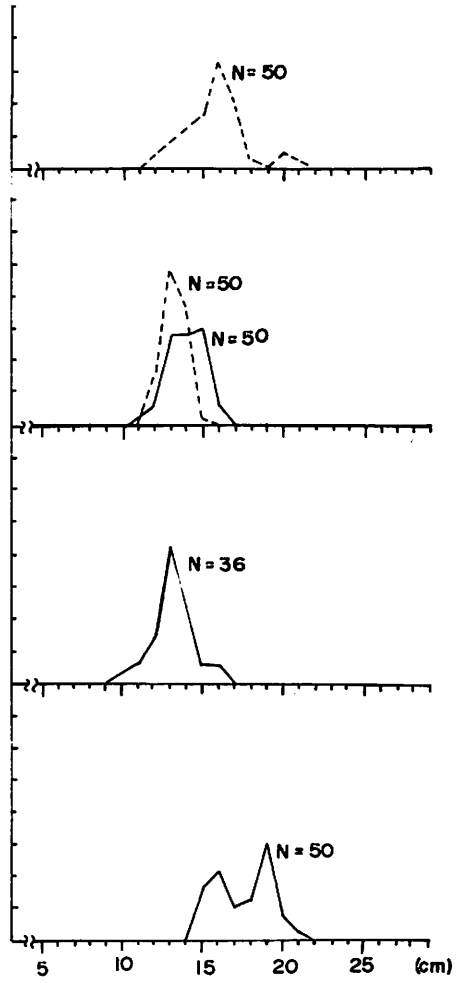


第 Ⅱ - 4 図 ニギス

st 7



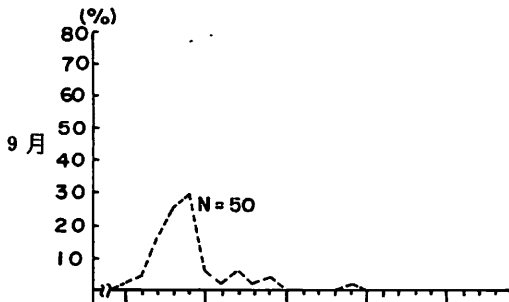
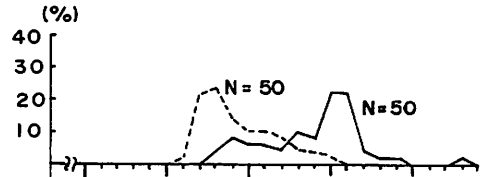
st 8



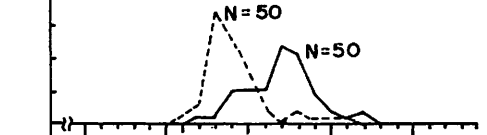
st 9

st 10

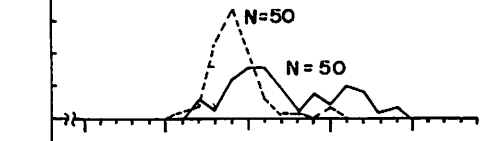
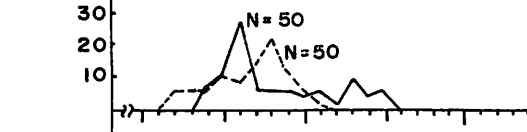
8月



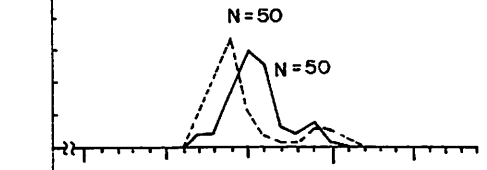
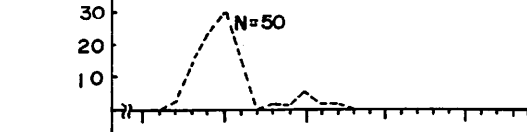
9月



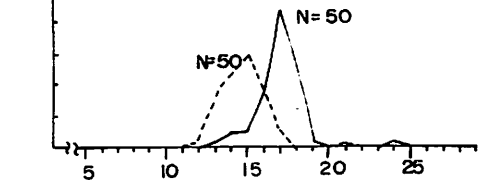
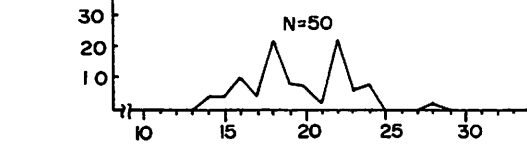
10月



11月

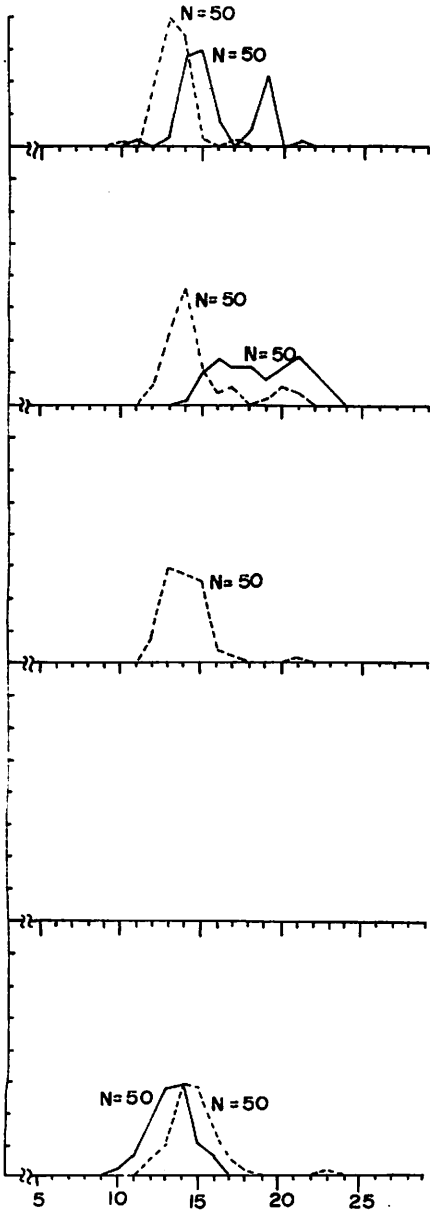


12月

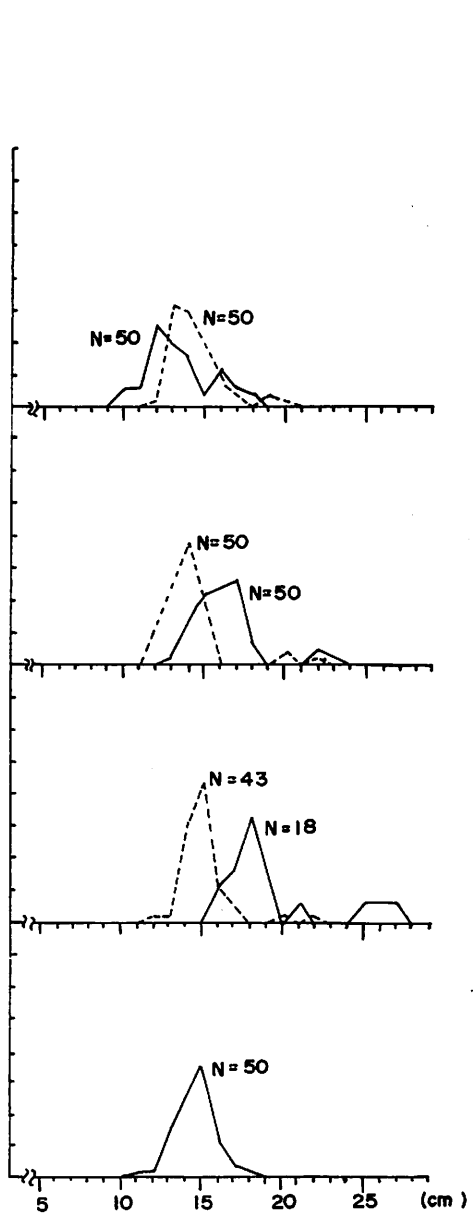


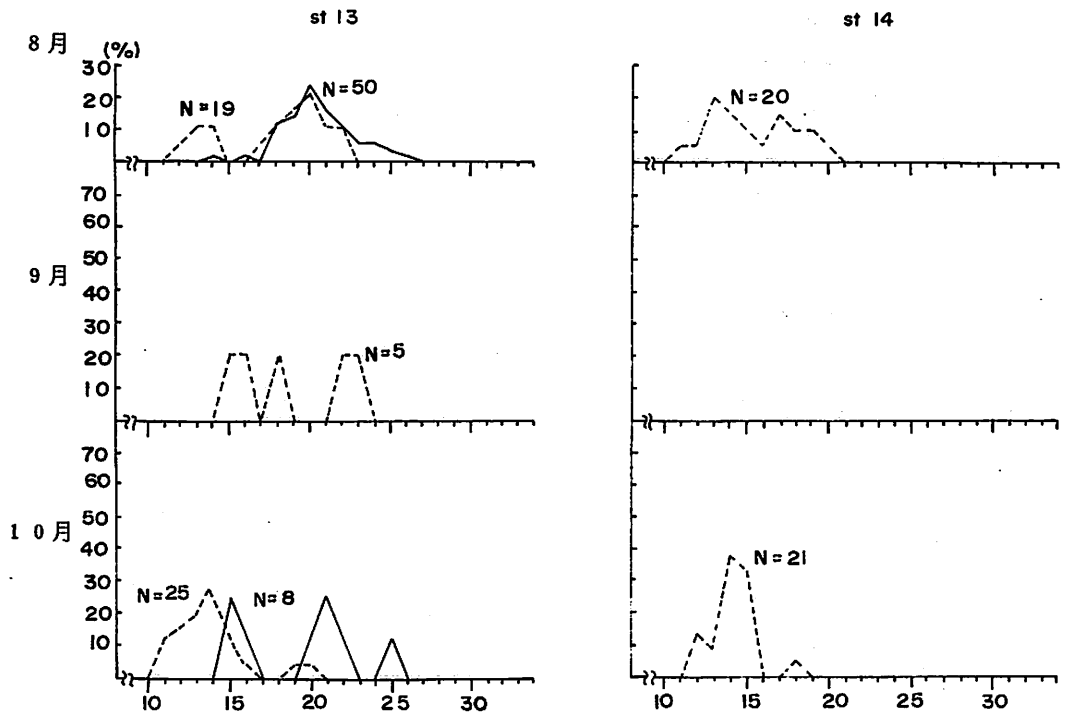
第 II - 5 図 ハタハタ

st 11



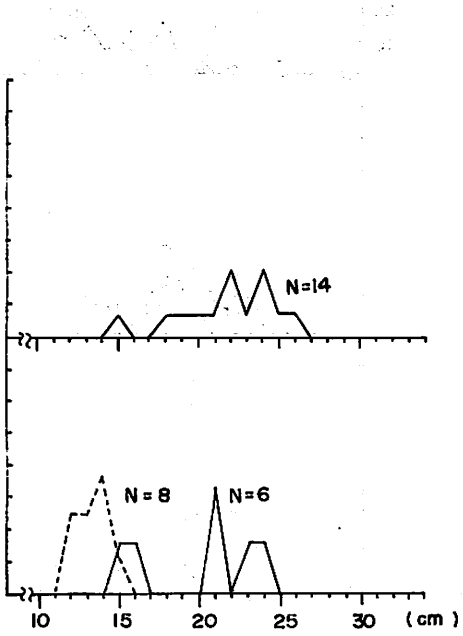
st 12





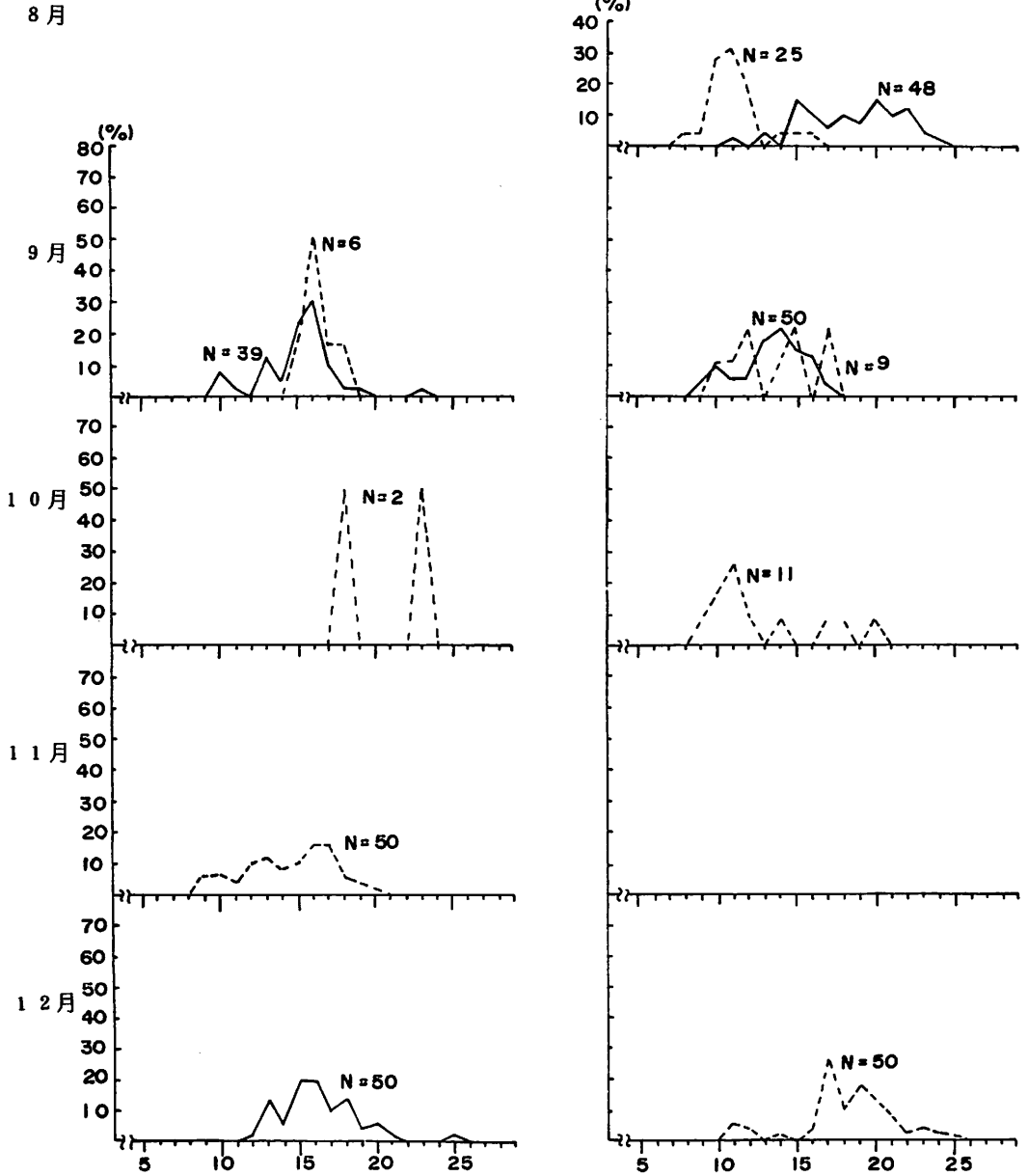
第Ⅱ-5-2図 ハタハタ

st 15



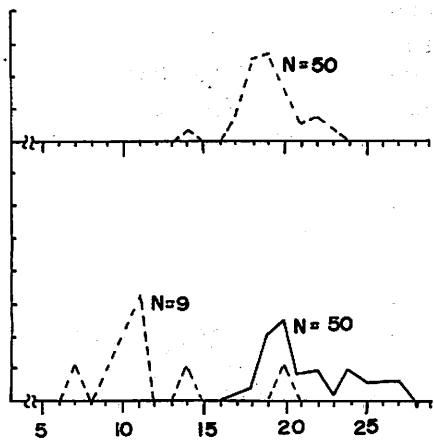
st 5

st 6

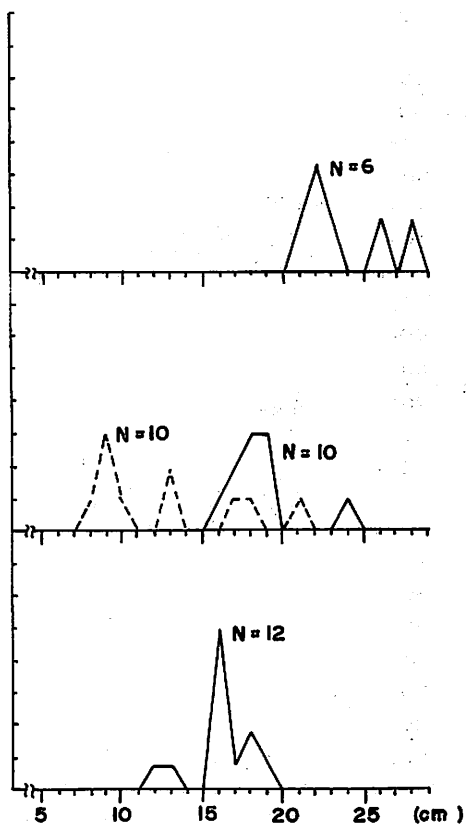


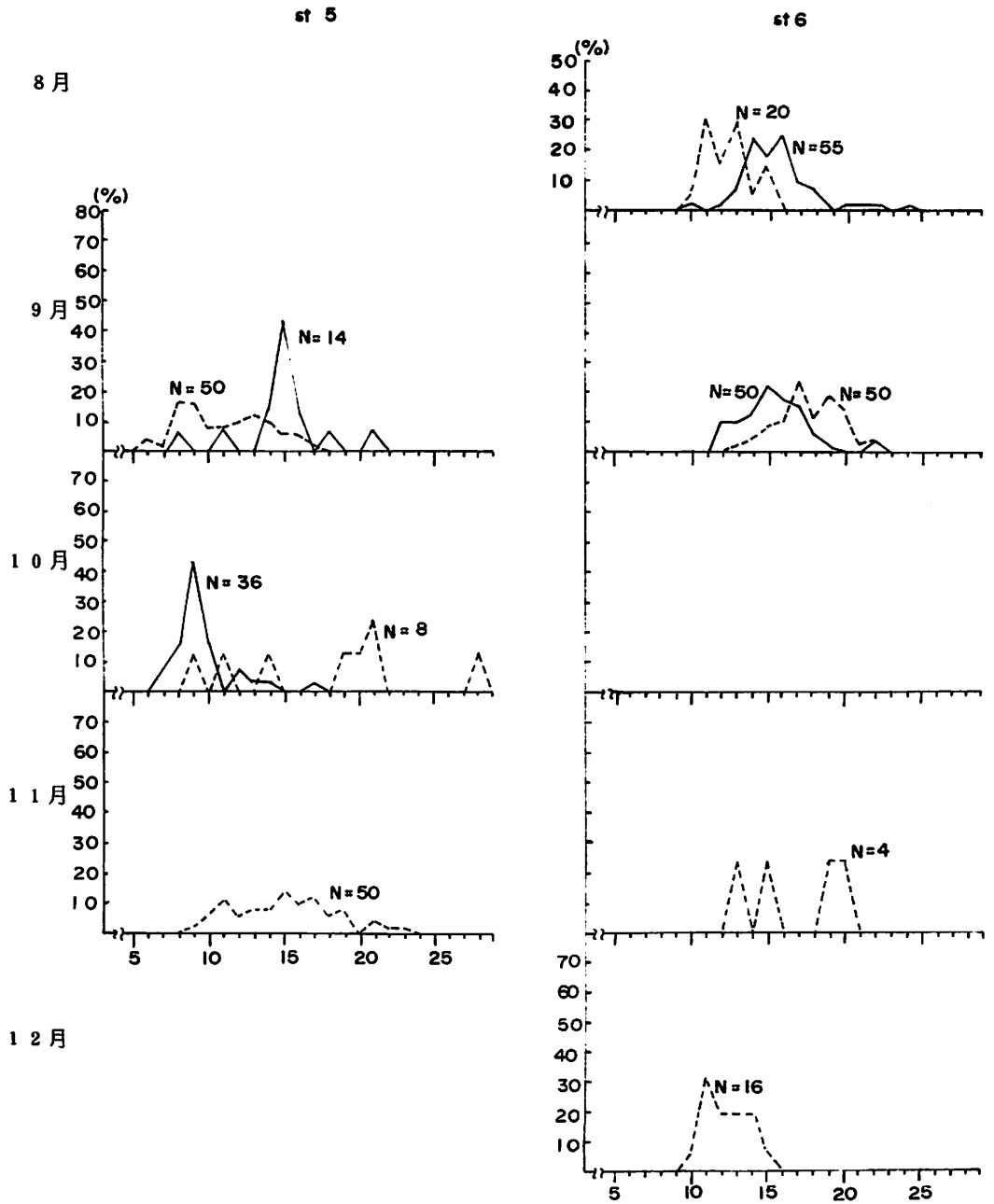
第Ⅱ-6図 マガレイ

st 7



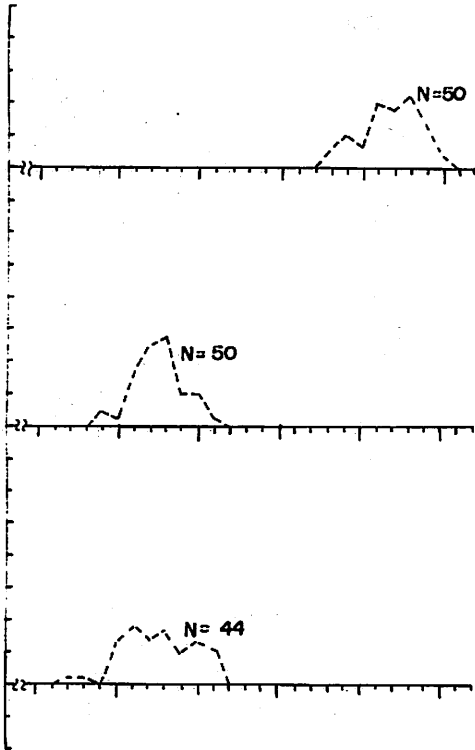
st 8



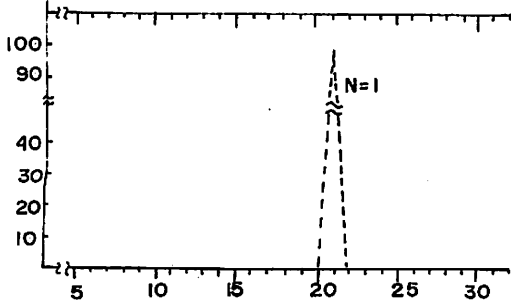
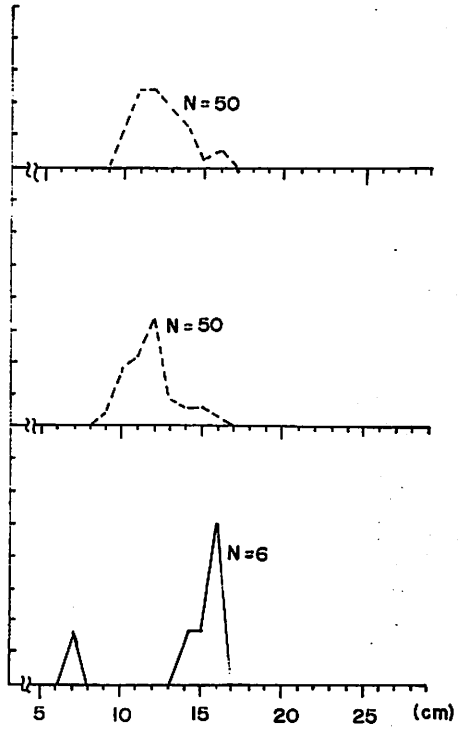


第Ⅱ-7図 ソウハチ

st 7



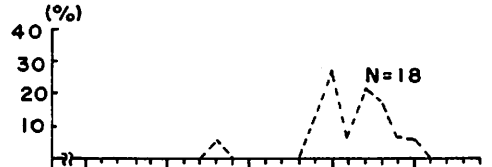
st 8



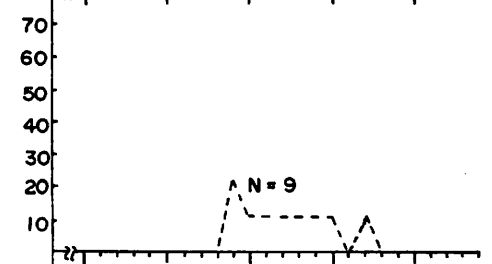
st 5

st 6

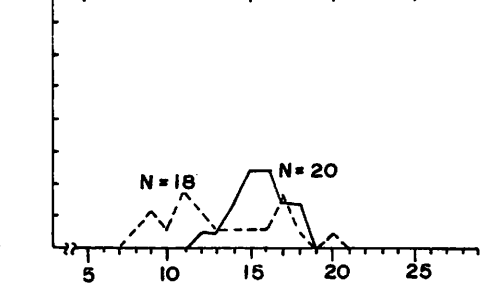
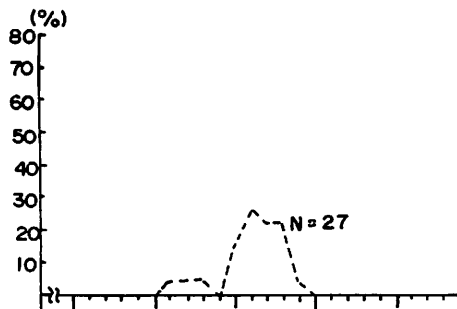
8月



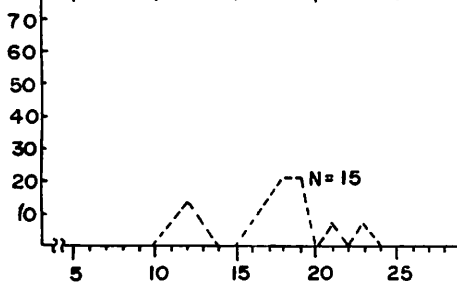
9月



10月



11月

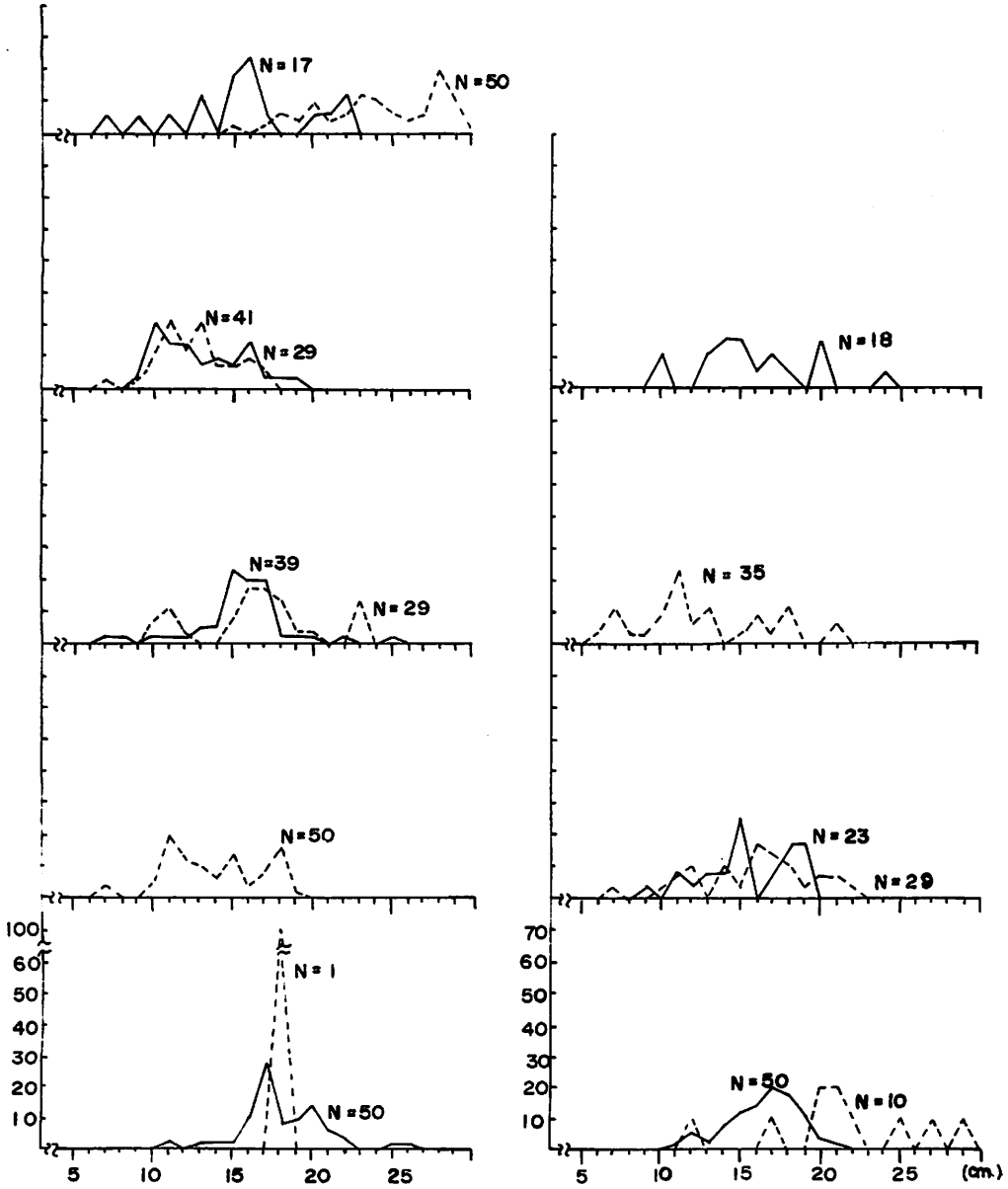


12月

第Ⅱ-8図 ムシガレイ

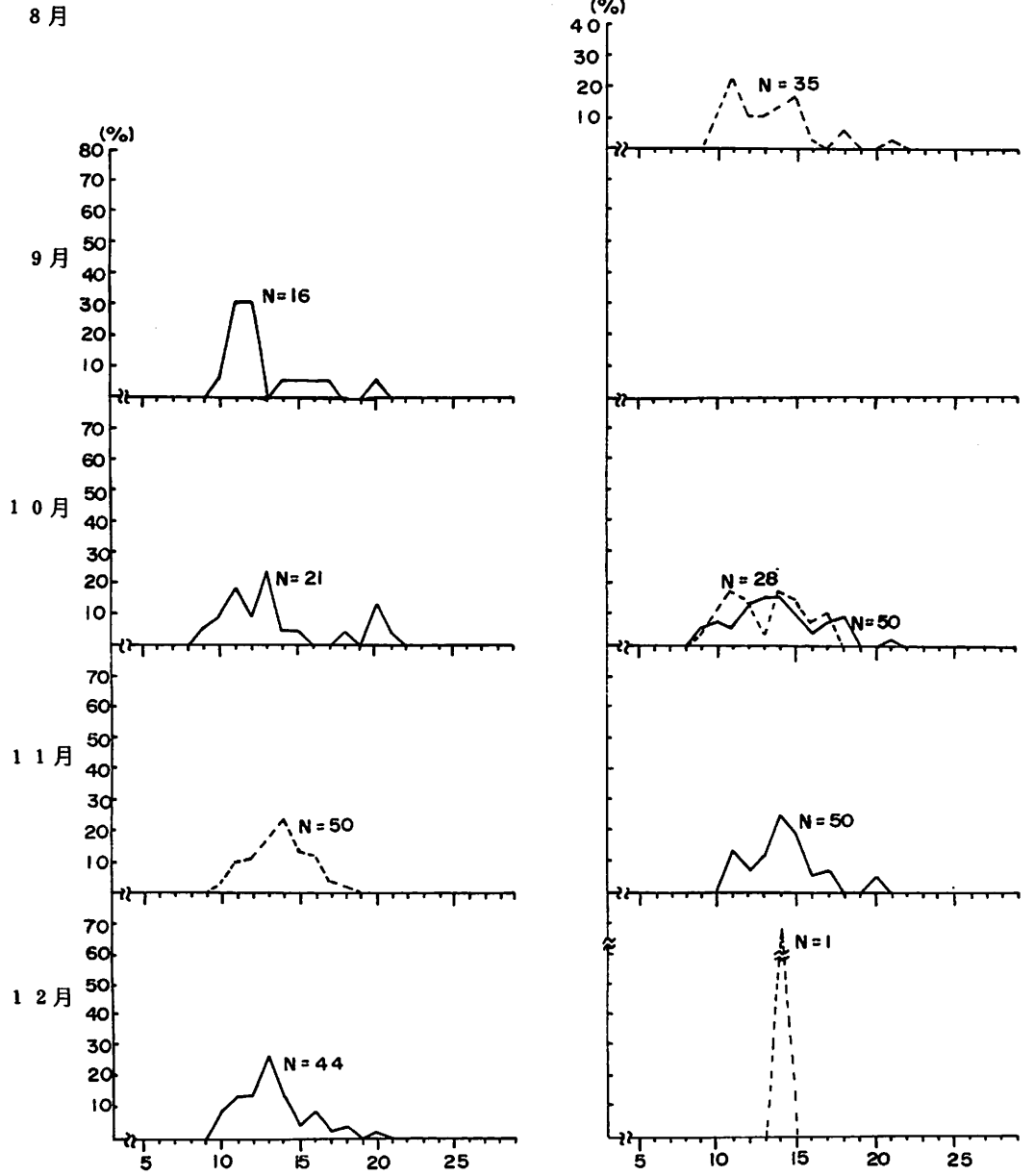
st 7

st 8



st 5

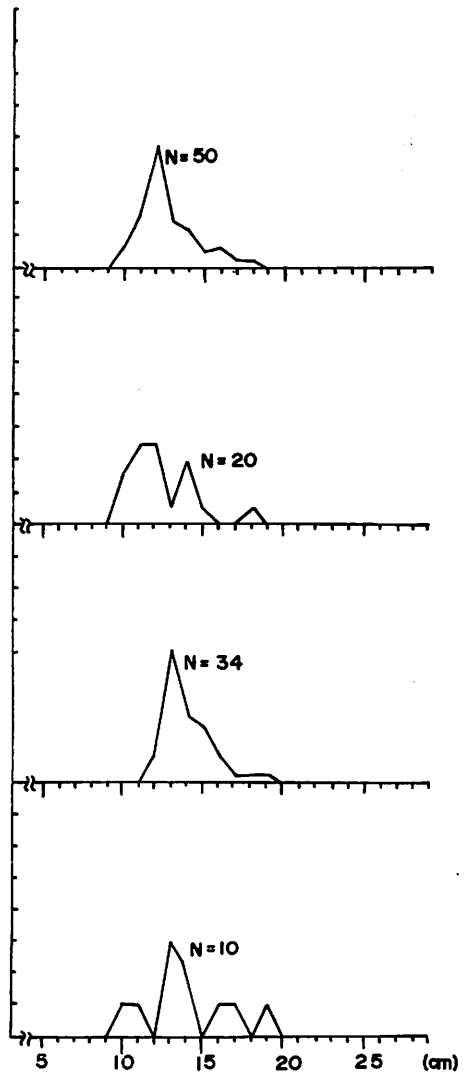
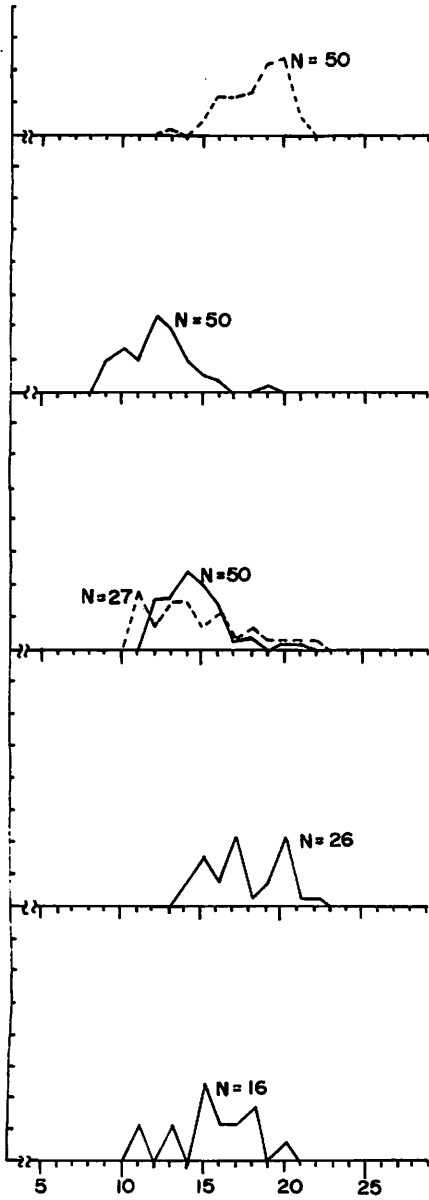
st 6

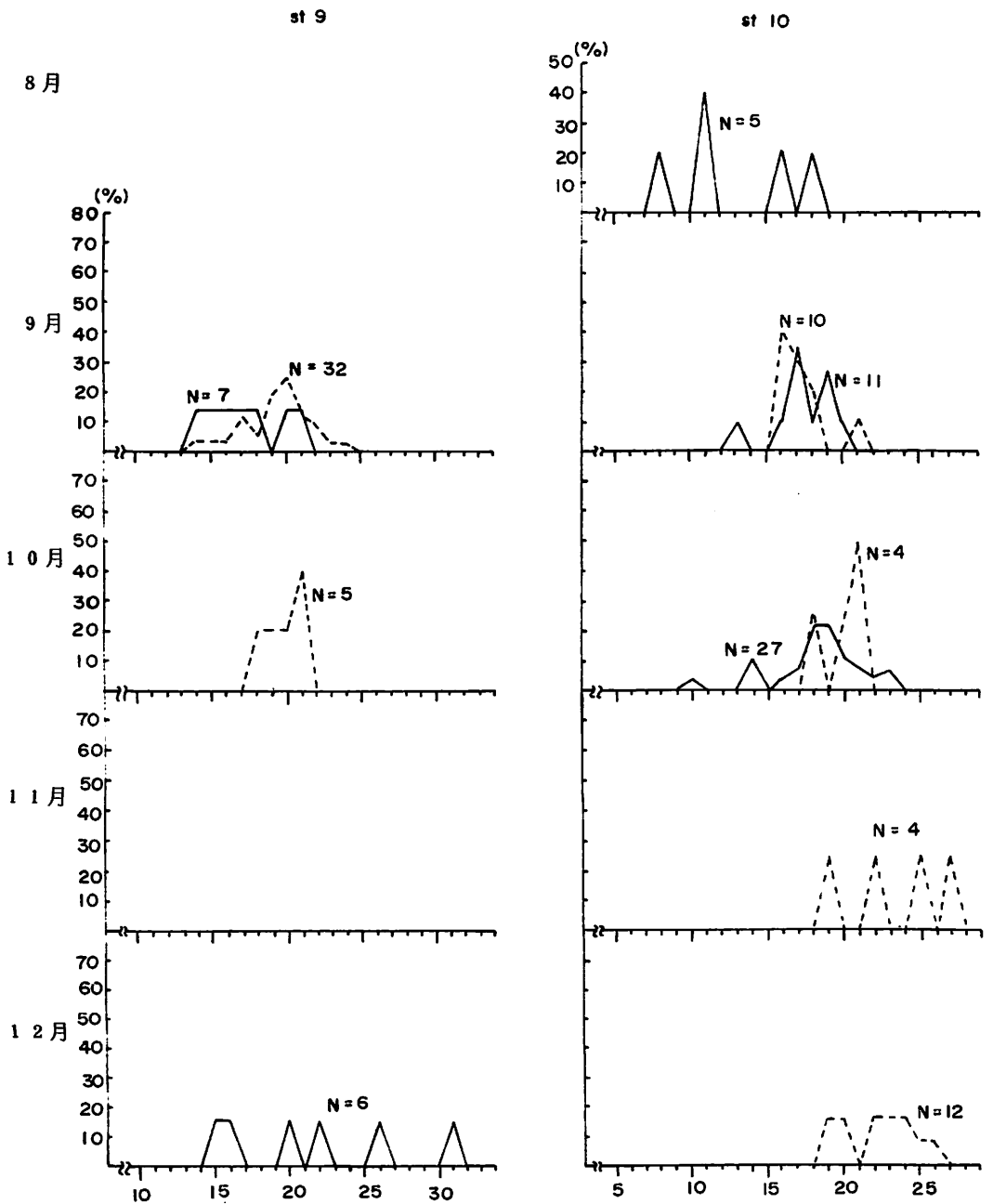


第Ⅱ-9図 ヤナギムシガレイ

st 7

st 8

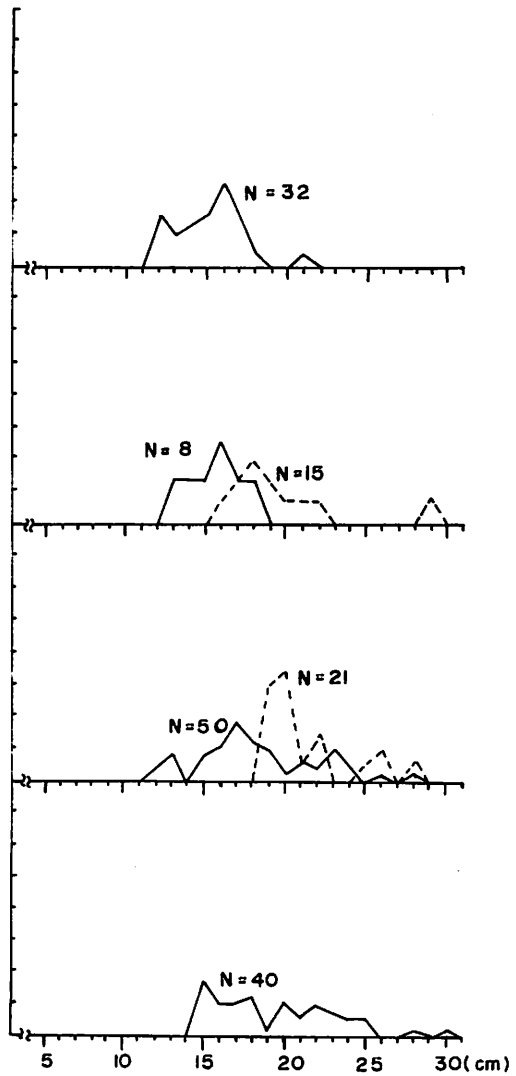
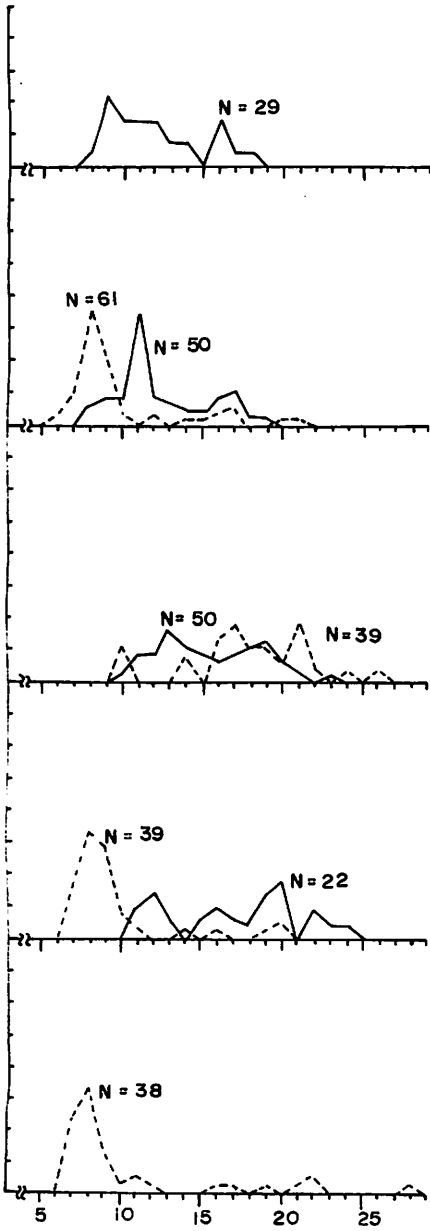


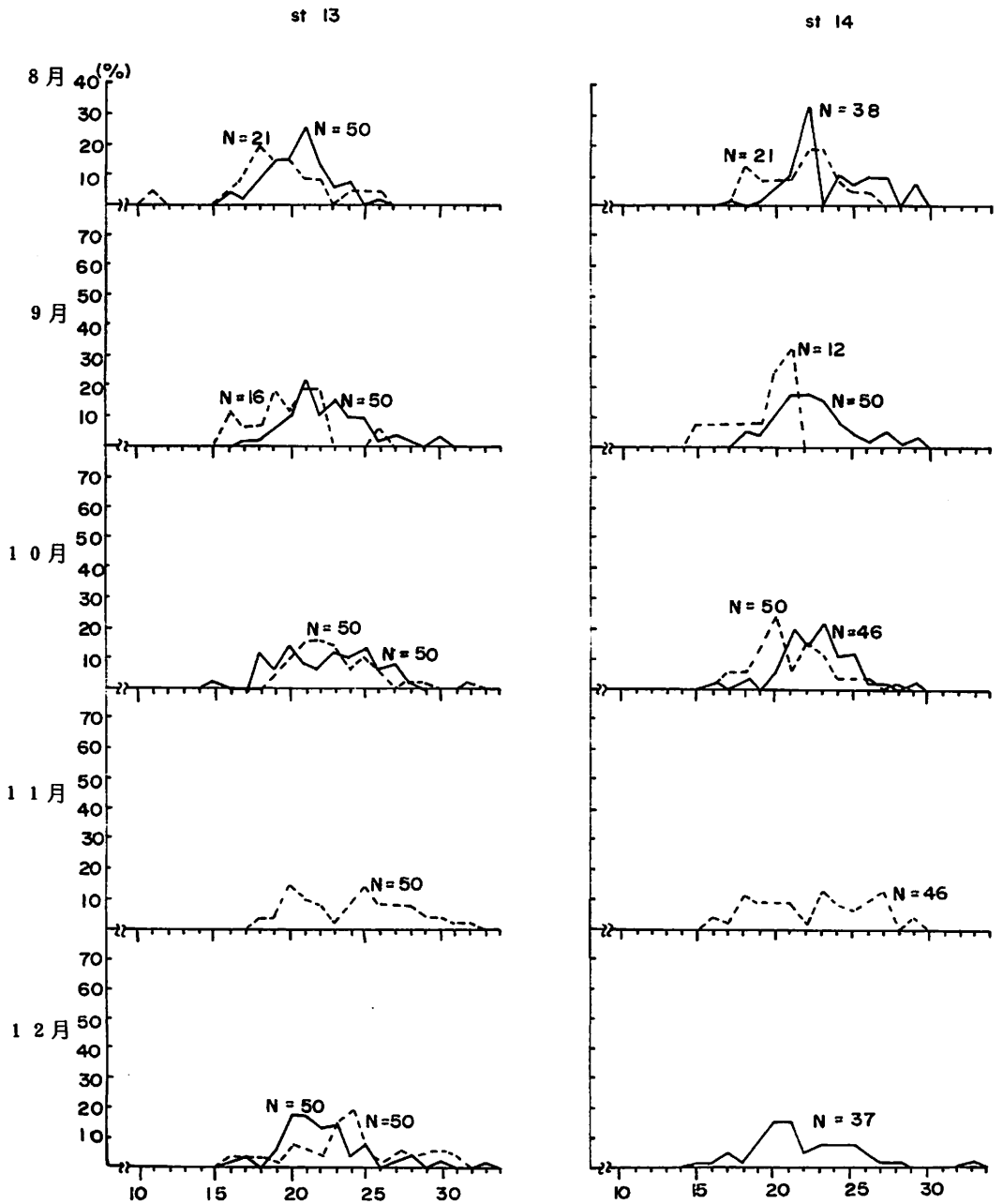


第Ⅱ-10-1図 アカガレイ

st 11

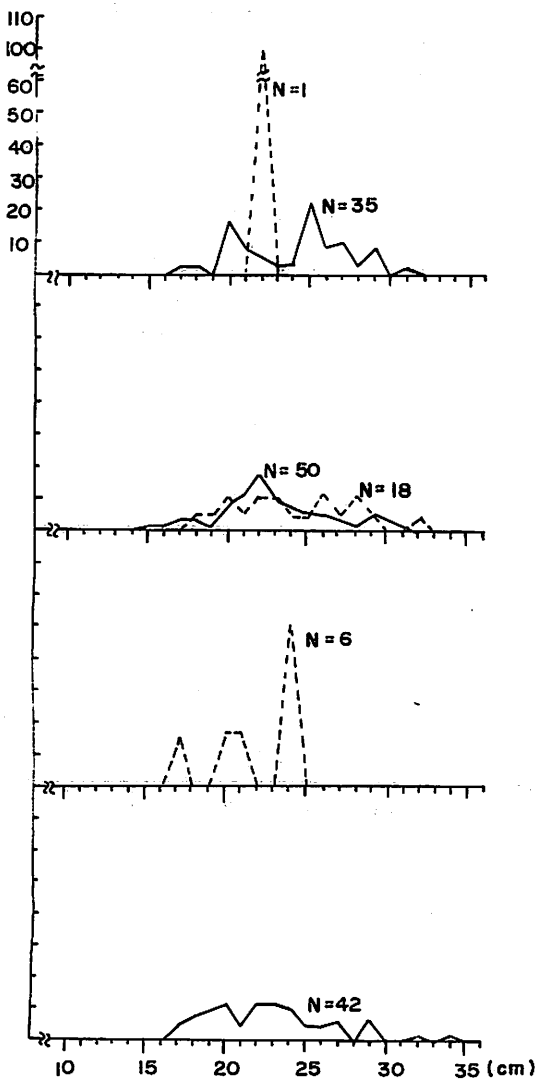
st 12

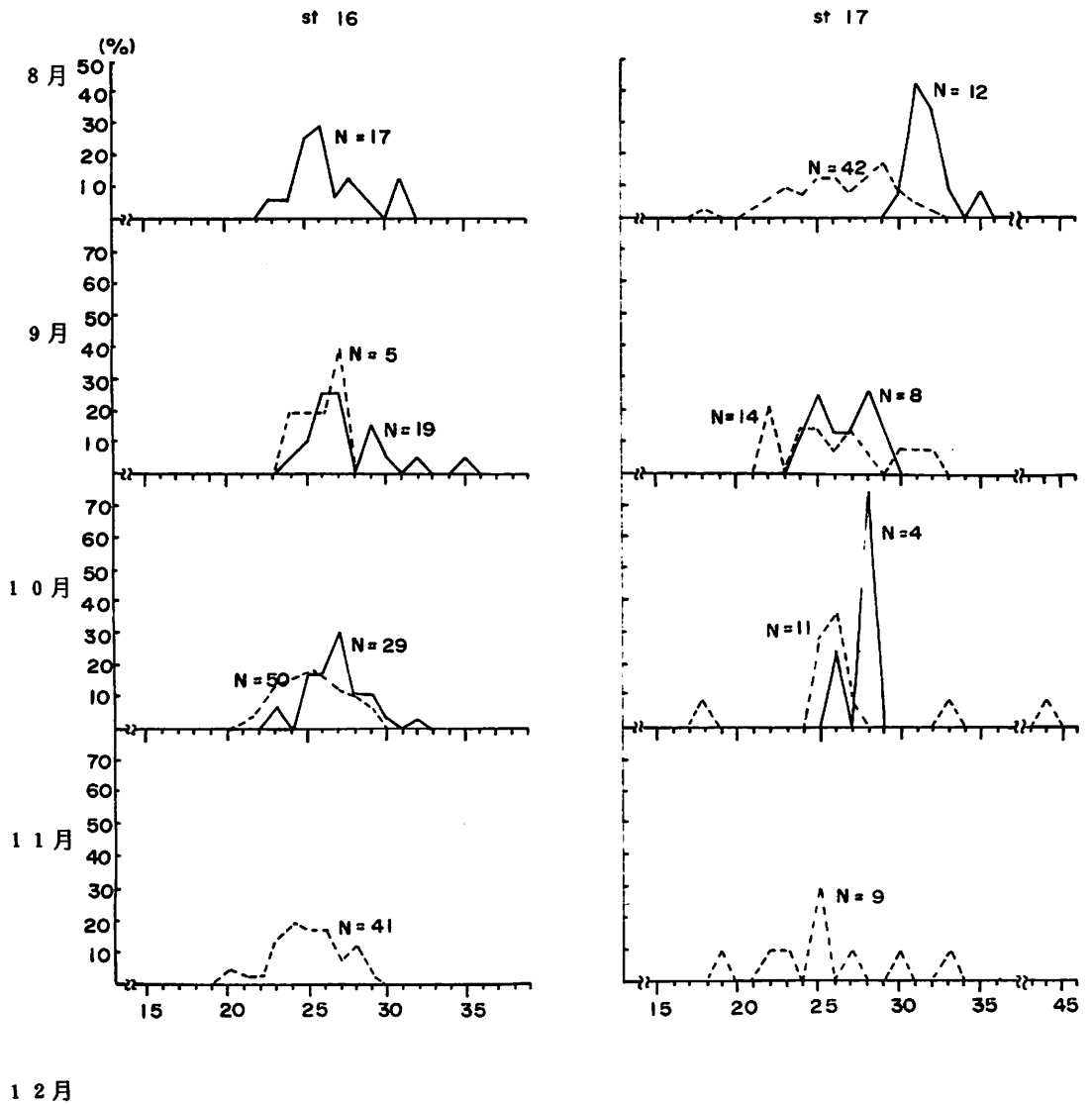




第Ⅱ-10-2図 アカガレイ

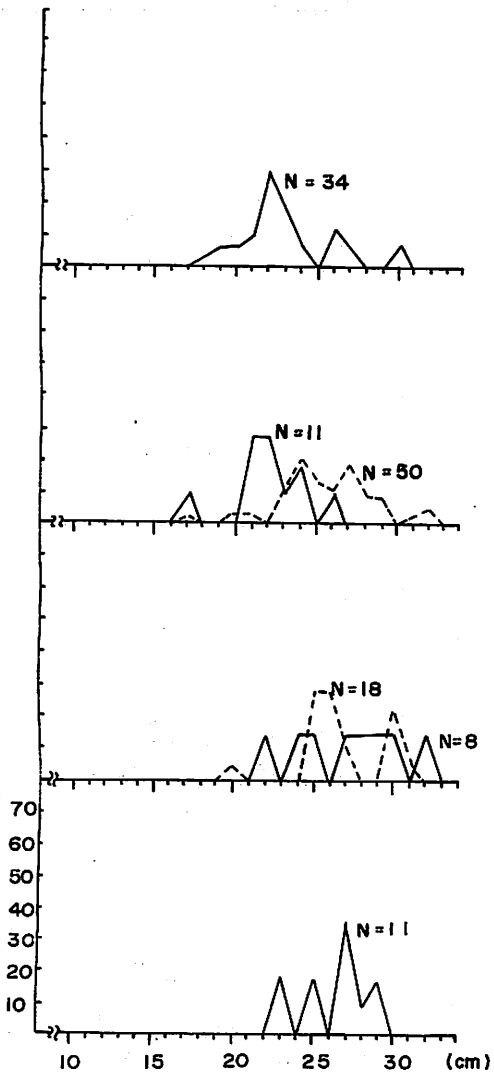
st 15





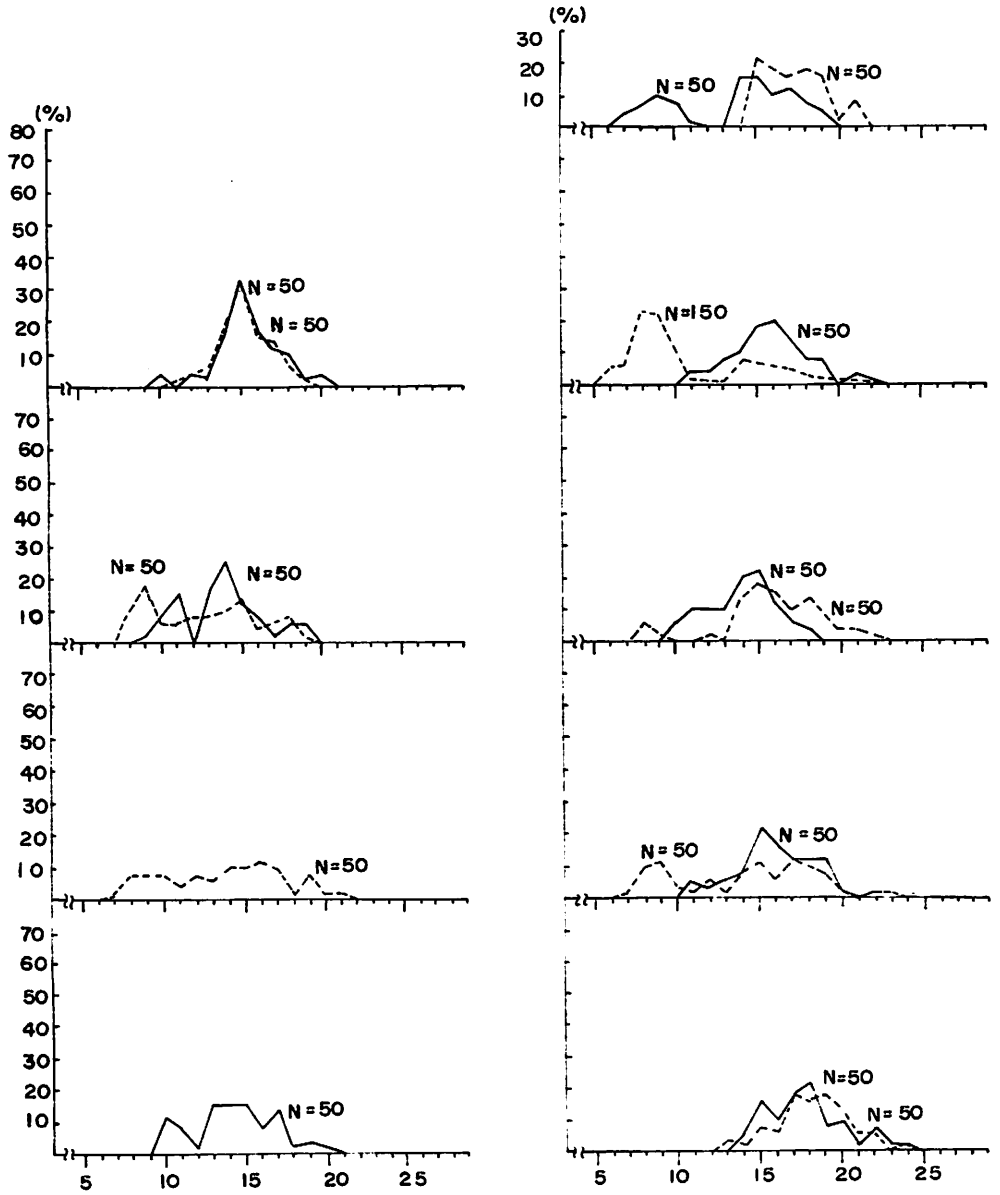
第Ⅱ-10-3図 アカガレイ

st 18



st 9

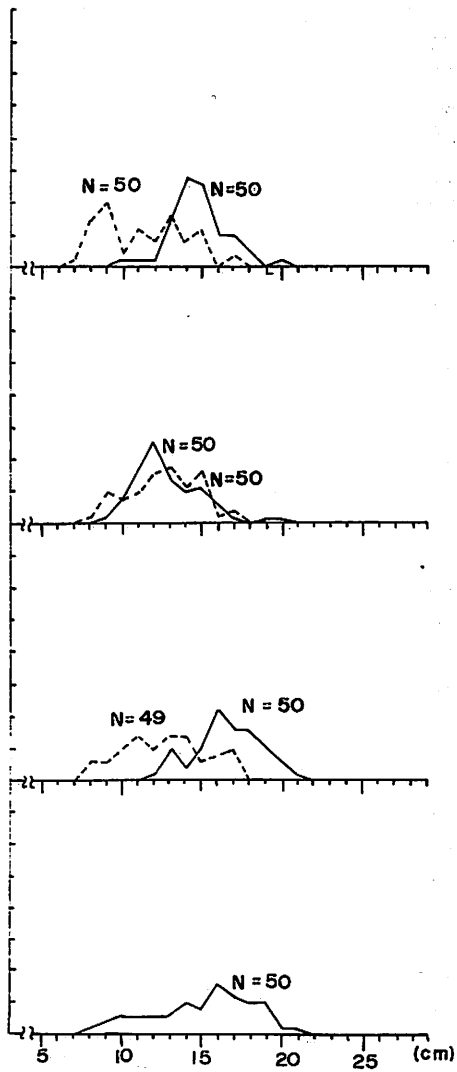
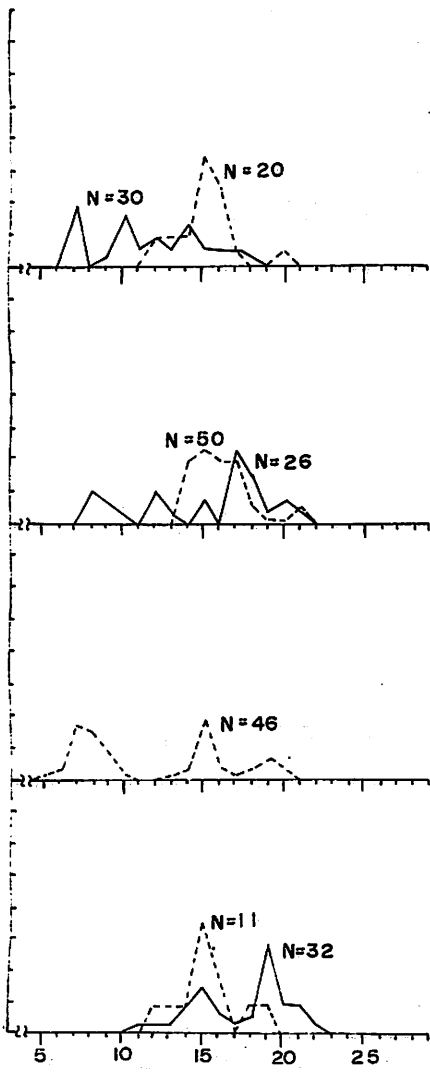
st 10



第 11-1-1 図 ヒレグロ

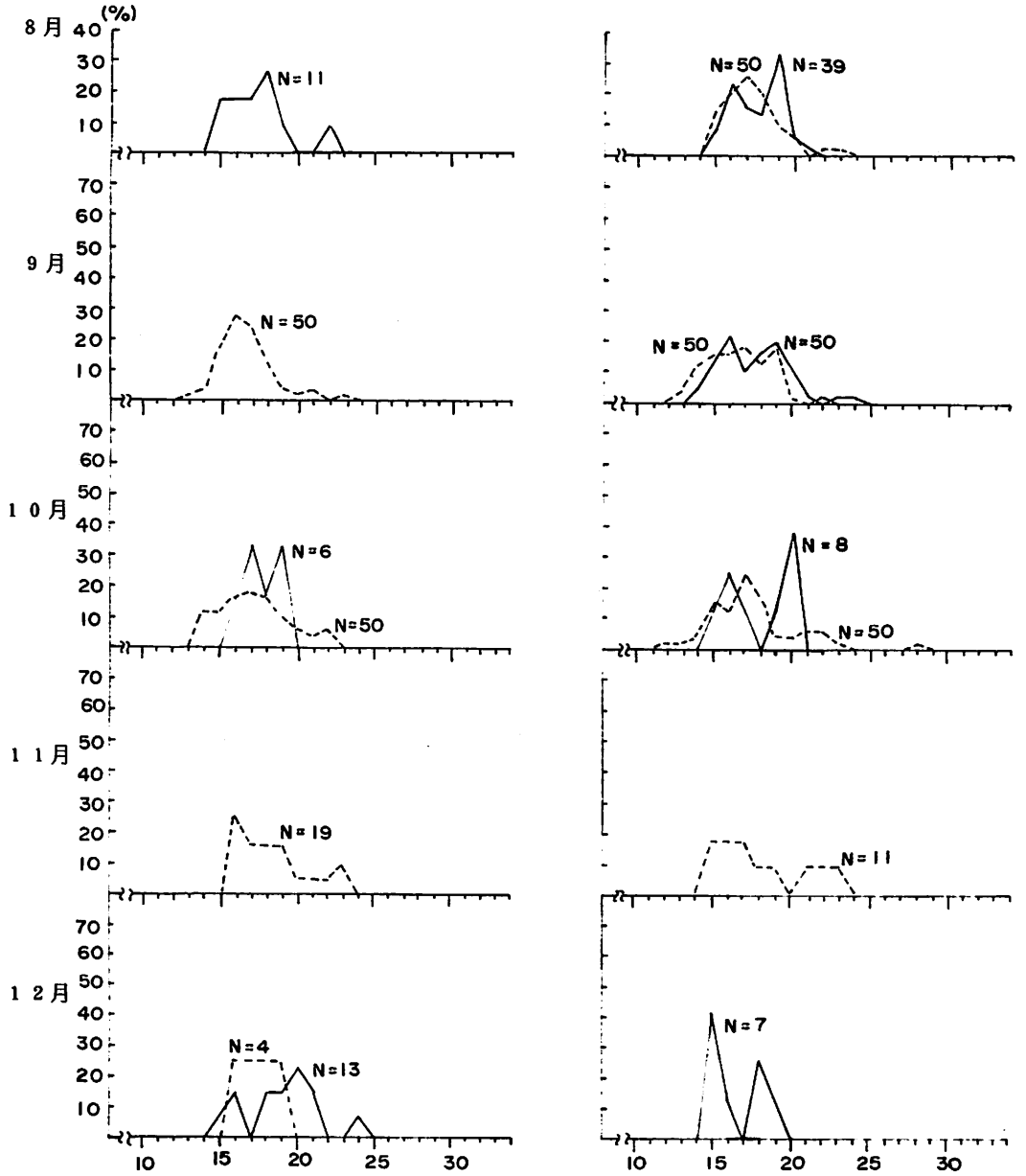
st 11

st 12



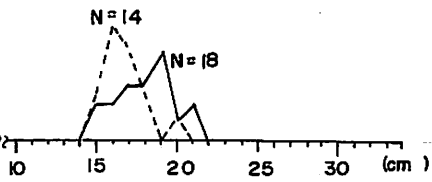
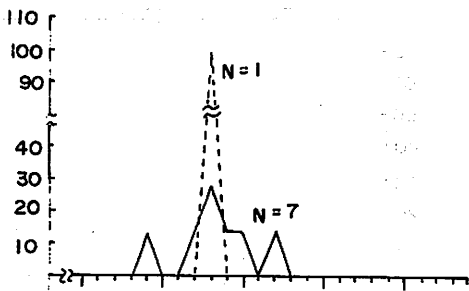
st 13

st 14



第 1-11-2 図 ヒレグロ

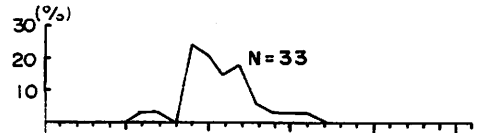
st 15



st 13

st 14

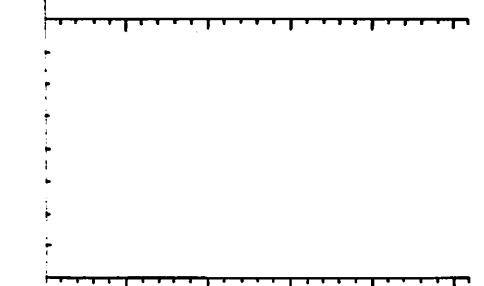
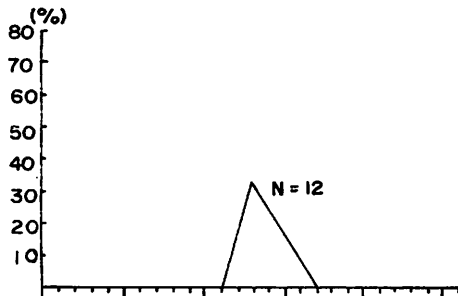
8月



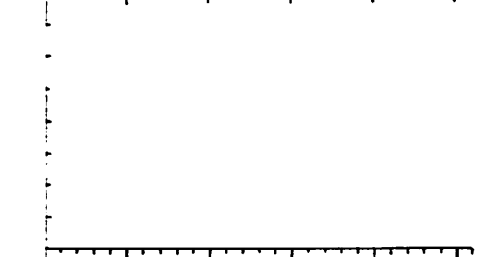
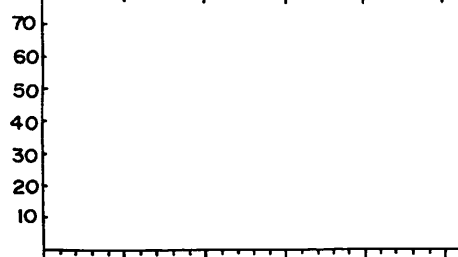
9月



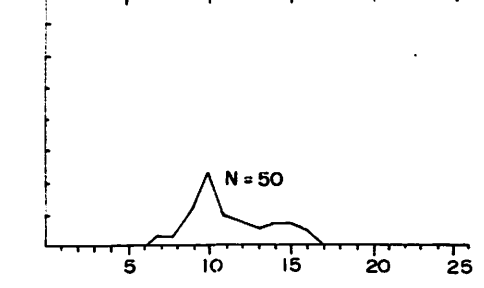
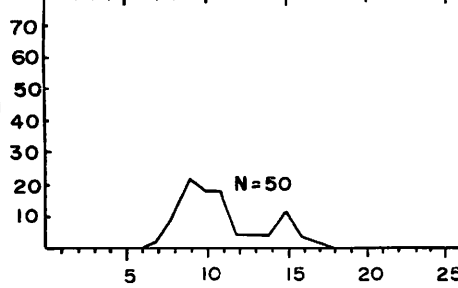
10月



11月

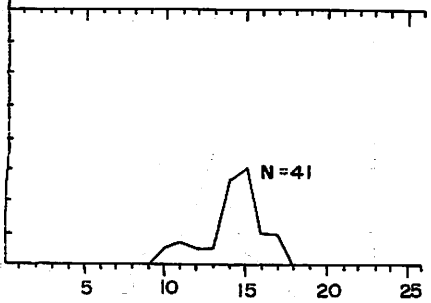
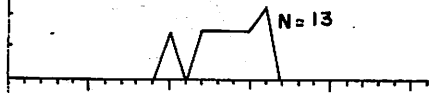
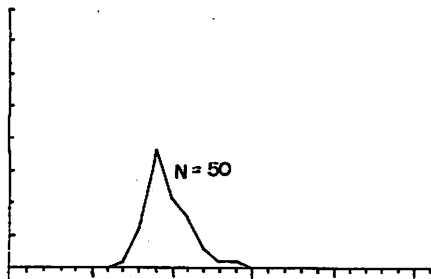


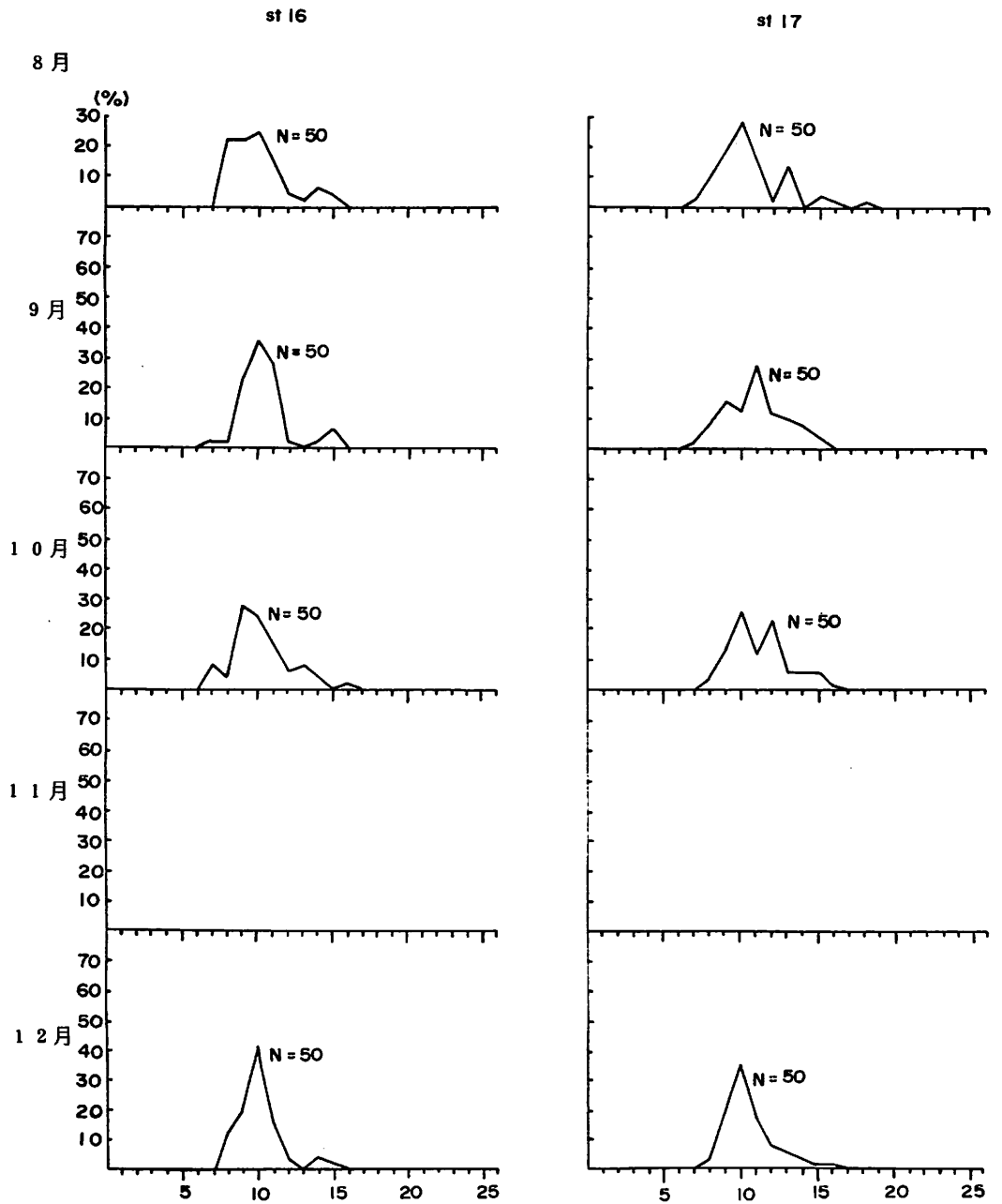
12月



第II-12-1図 ホッコアカエビ

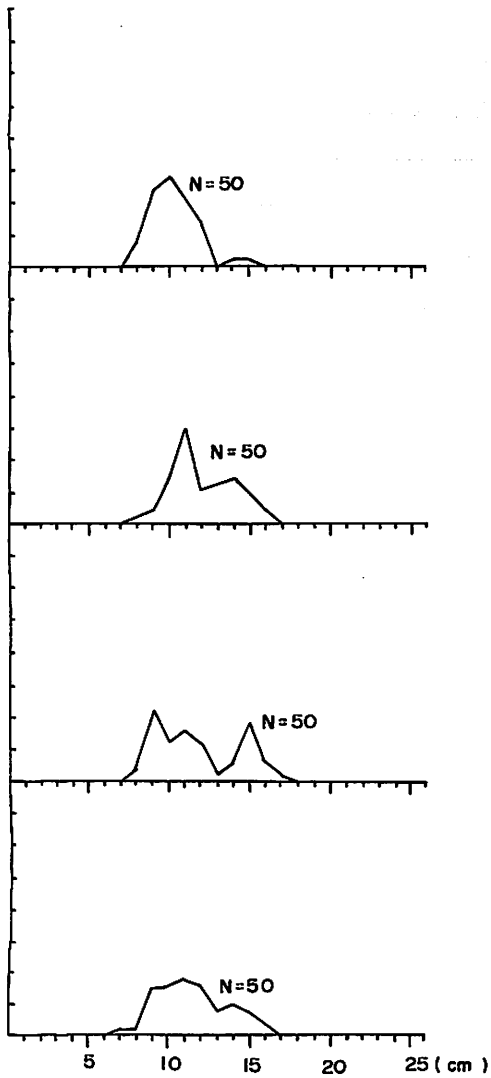
st 15





第Ⅱ-12-2図 ホッコクアカエビ

st 18



参考文献

- 大内明・尾形哲男(1962)・佐渡海峡底曳禁止区域の漁業生物学的調査報告書
- 島根水試(1963)・沿岸水族幼稚魚生態調査研究報告書(総括)
- 田畑喜六・佐賀喜作(1960)・石川県の底魚資源調査経過報告、石川水試事業報告(別冊463)
- 日水研外(1964)・日本海西南海域の底曳網漁業とその動向
- 函館水試、室蘭分場(1967)・エビの資源(普及資料)
- 石川水試(1962)・沿岸水族幼稚魚採捕状況調査
——(1963)・——
——(1964)・——
——(1971)・日本海栽培漁業漁場資源生態調査報告書
——(1972)・——
- 橋田新一外(1971)・ズワイガニ調査報告(石川県ズワイ資源動向)
- 伊藤勝昭(1972)・——
——(——)・加賀海域底びき網調査報告書
- 恒星社、厚生閣 ・魚類学