

筑前海におけるイサキの漁獲動向と分布特性

大村 浩一・内田 秀和
(筑前海研究所)

Study on Change of Catch and Distribution of
Parapristipoma trilineatum in the Chikuzen Sea

Kouichi OMURA and Hidekazu UCHIDA
(Chikuzenkai Laboratory)

イサキ (*Parapristipoma trilineatum*) は、本州中部以南から東シナ海、南シナ海にかけて分布する沿岸性の魚種で¹⁾、筑前海では釣り、2そうごち網漁業等によって漁獲されている。

筑前海に生息する沿岸性魚類のなかでは、イサキはマダイに次ぐ漁獲量をあげており、価格も高いことから重要な漁獲対象になっている。このため、将来にわたって安定した漁獲量を維持することが漁業生産上の課題であると考えられる。そのためには増殖場の造成や資源管理等をはじめとした施策を推進することが重要である。

しかしながら、福岡県ではこれらの施策を展開するための基礎知見となる生態的な研究は実施されていない。そこで、将来の事業化に対応できる生態的知見を収集することを目的として、この報告ではイサキ成魚の漁獲動向と分布・移動について検討した。

資料および方法

1. 漁獲動向

漁獲動向の検討には福岡農林水産統計年報(1971~'94年)を用いて、筑前海での漁業種別漁獲量の経年変化を解析した。

経年変化の解析結果から漁獲量の多い釣り、まき網、2そうごち網漁業の3漁業種については、福岡市漁協志賀島支所(釣り)、鐘崎漁協(まき網)、福吉漁協(2そうごち網)の漁獲日報(1990~'94年)を用いて、漁獲量の経月変化を解析した。解析に際しては、1漁協の漁獲量が筑前海での漁獲動向の指標となることが前提になるが、まき網と2そうごち網漁業はイサキを主漁獲対象

としておらず混獲された結果の漁獲量である。

そこで、まき網に関しては、まき網を操業する4漁協のなかで総漁獲量が最も多く、操業範囲の最も広い鐘崎漁協のイサキ漁獲量を、2そうごち網に関しては操業する7漁協の操業実態に大きな違いはないことから総漁獲量の上位を占める福吉漁協のイサキ漁獲量を指標値とした。釣りに関しては沿岸域主体と沖合域主体に操業する漁協とに分かれるが、沿岸域の場合に限定して、そのなかで漁獲量が最も多い志賀島支所のイサキ漁獲量を指標値とした。

一方、釣り、まき網、2そうごち網の3漁業種については漁獲物の体長組成も併せて検討した。1992~'95年の4~12月に毎月1回の割合で福岡市中央卸売市場で入り数(1箱に入っている尾数)別の箱数及び尾叉長を計測し体長組成を算出した。

2. イサキの分布と産卵場

分布特性の検討には、釣り及びまき網漁業者に依頼した操業日誌(1987~'91年)を用いた。釣りは沿岸域主体に操業する漁協のなかで、漁獲量の80%以上(1987~'91年の平均値)は糸島地区と福岡地区の漁協で占められている。このうち漁獲量の多い芥屋、船越漁協と福岡市漁協志賀島支所の延べ49隻に依頼した操業日誌を基に沿岸域での月別分布状況を解析した。

まき網は、沿岸域を除く筑前海全体を操業範囲としており、まき網漁業を行っている4漁協のうち、鐘崎漁協、大島漁協と福岡市漁協小呂島支所の9統の操業日誌を基に沖合域での月別分布状況を解析した。

また、志賀島支所から1993～'95年にかけてイサキを購入し、20cm以上のイサキについて月別の成熟度指数(GI指数)を算出した。このGI指数と前述した操業日誌の結果から産卵場の特定を行った。

3. 年々の来遊時期と水温の関係

沿岸域へのイサキの来遊状況を検討するため、漁況海況予報事業で実施している定期海洋観測の水温データ(stn.1及びstn.2の底層水温、図1)と志賀島支所の漁獲日報を用いて年々の来遊時期と水温の関係を解析した。

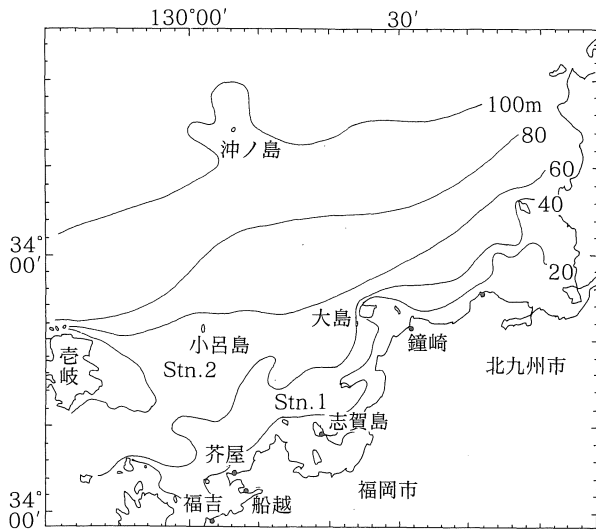


図1 筑前海の地形図、海洋観測の調査点及び漁協名

ただし、来遊時期は資源状態によってその時期が異なること、さらにそのことは水温との関係にも影響することが考えられるため、漁獲状態が高水準で一定の状態である1991～'95年に限定して解析した。なお、水温データは毎月1日の水温を示すように線形補間をした。

結果

1. 漁獲動向

1971～'94年の漁獲量の推移をみると、漁獲量は2～3年間隔で増減を繰り返す小刻みな変動をしながらも長期的な変動傾向を示している(図2)。長期変動の特徴として、1971～'75年は比較的高水準期、75年をピークとして82年までは減少期、その後の1983～'88年の低水準期、1989年以降の増加期に区分することができる。

次に漁業種類別の漁獲量に着目すると、いずれの年も漁獲量の8～9割以上は釣り、まき網、2そうごち網漁

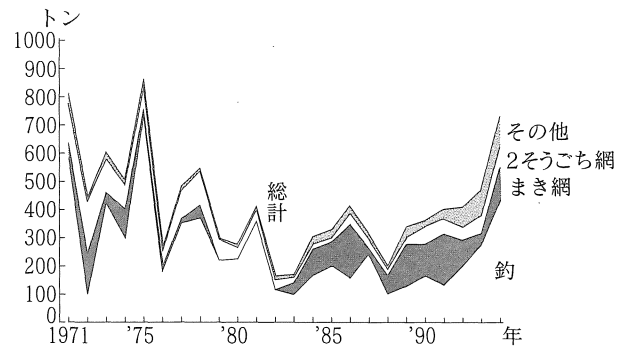


図2 イサキ漁獲量の経年変化

業の3漁業種によって占められている(図2)。そこで、釣りについては沿岸域で操業している釣りに限定して、釣り、まき網、2そうごち網の3漁業種の季節別の漁獲量をみると、釣りの漁獲量は5～8月に集中する単峰型を示しており、この時期に1年間の漁獲量の9割以上を占めている(図3)。まき網の操業期間は5～12月で、

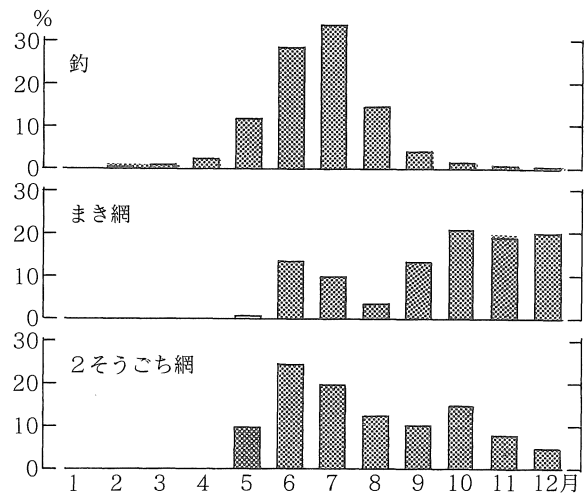


図3 釣り、まき網及び2そうごち網漁業によるイサキ漁獲量の季節変化

漁獲量は6月の小さなピークと、9月以降に再び漁獲量が増加する2峰型を示している。主漁期は9月以降で、9～12月で1年間の漁獲量の7割を占めている。2そうごち網は5～12月が操業期間で、漁獲形態は釣りと同じ単峰型を示しているが、釣りと異なる点は漁獲のピークが6月で釣りよりも早いこと、さらにピーク後の漁獲量が急減しないことである。このように3漁業種での季節別の漁獲動向は明確に異なっている。

3漁業種による漁獲物の体長組成をみると、その特徴として漁業種類による体長組成の差が認められる(図4)。

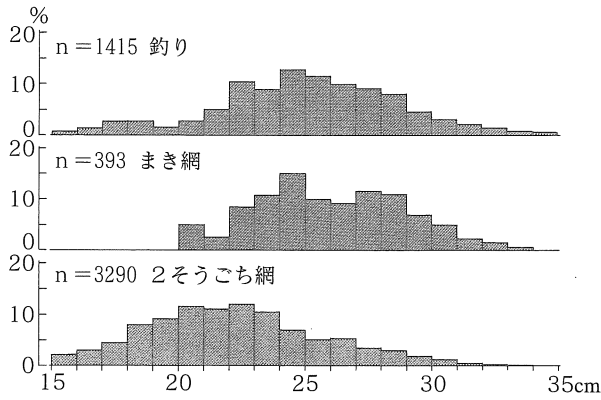


図4 釣り、まき網及び2そうごち網漁業によって漁獲されたイサキの体長組成

つまり、釣り、2そうごち網では漁獲物の体長組成が15～30cm以上にわたる広範囲であるのに対してまき網では20cm以下の小さいサイズは漁獲されていない。また、釣りと2そうごち網でも体長組成を詳細にみると漁獲の主体は2そうごち網でより小さい。まき網、2そうごち網漁業ではイサキは混獲物であるが、このように2そうごち網、釣り、まき網の順にサイズが大型化していく。

2. イサキの分布

筑前海をA～Iに区分し、A～Cを沿岸域、D～Fを中間域、G～Iを沖合域として、釣り、まき網の操業日誌を基にした月別分布域を算出した(図5)。

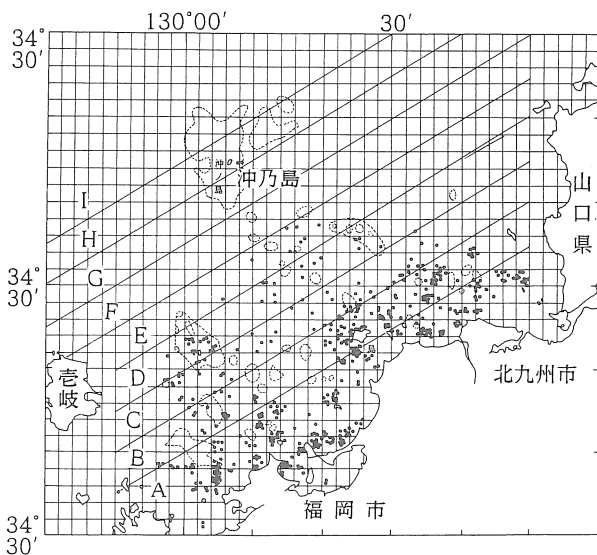


図5 距岸距離別の漁区図 (●印: 魚礁, 破線: 天然礁を表す)

釣りによる月別分布域は5月にB～Cの沿岸域で若干の漁獲が認められる(図6)。6月に入ると沿岸域での漁獲量は急増し、特にB、Cでその傾向は著しい。7月も6月と同様の漁獲傾向を示し、漁獲量もピークに達する。8月には沿岸域での漁獲量は急減し、中間域のD～Eで若干の漁獲が認められる。9月になると沿岸域での漁獲はさらに減少し、10月以降ではほとんど漁獲されない。

一方、まき網による月別分布域は、5月にはほとんど漁獲されていないが、6月にはE～Fの中間域で漁獲が認められる。7～8月にも中間域で若干の漁獲があるものの9月以降になると漁獲量はE～Fの中間域で急増する。10月に入ると沖合域のG～Iでも漁獲量は増加し始め、11、12月には漁獲の主体は沖合域へと移行する。

以上のような月別分布の結果からイサキの分布形態の特徴として、6～7月は接岸期、8～9月は沖合域への以降期、10月以降の沖合分布期に分けることができ、イサキの季節的な移動を推定できる。

3. 月別の成熟度と産卵場の特定

イサキの生殖腺(GI)指数は雌雄とも5月上旬から増加し始め、6月中旬にピークを迎える(図7)。7月上旬からGI指数は急減し、その後10月まで低い値で推移している。木村・鈴木²⁾は雌ではGI3.0以上の個体を、雄ではGI1.3以上の個体を成熟魚としており、この基準値に基づく筑前海でのイサキの産卵期間は5月上旬～7月下旬までの約3月間であると考えられる。

この時期のイサキの分布域をみると、釣りでは図5に示したA～Cの沿岸域、まき網ではD～Fの中間域で分布が認められる(図8)。この結果からイサキの産卵場は沿岸域から中間域の広範囲にわたると考えられるが、釣りとまき網との漁獲量の比率を考慮すると沿岸域が主産卵場である可能性が大きいといえる。

また、図8と図5とを対比するとイサキの分布域は天然礁や人工魚礁の分布と非常によく対応しており、イサキは礁に対して集性の強い生態を示す魚種であると考えられる。

4. 年々の来遊時期と水温との関係

志賀島支所の釣りによる漁獲量は1985年以降増加傾向を示しており、図2に示した総漁獲量と比較しても長期傾向は一致している(図9)。そこで、漁獲状態が高水準で一定の状態である1991～'95年に限定して水温とイサキの来遊状況の関係をみた。

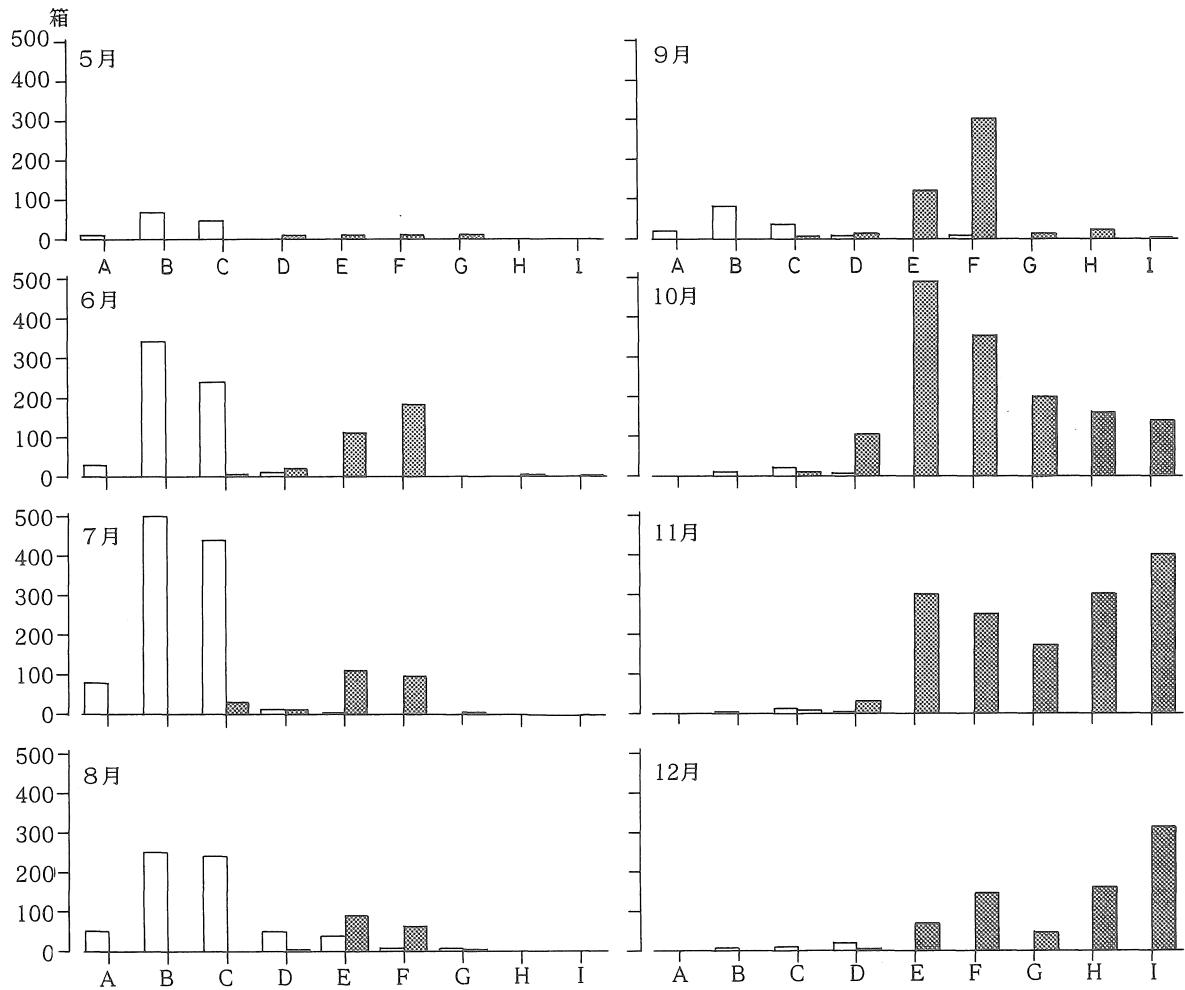


図6 釣り，まき網漁業におけるイサキの距岸距離別漁獲量指数の経月変化
(漁獲量指数：昭和62～平成3年の漁獲量の累積値)

□：釣り漁業，▨：まき網漁業

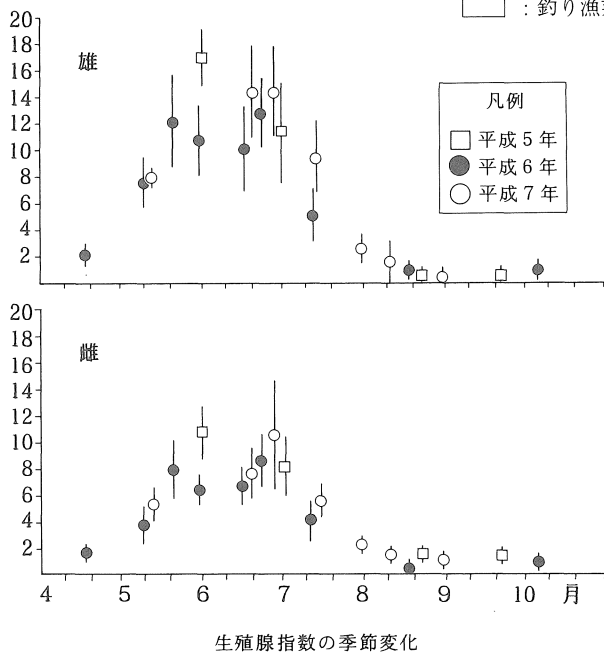


図7 イサキの生殖腺指数 (GI) の経月変化

水温の一般的な傾向として、水温は各年とも4月以降8月まで上昇すること、3～4月の水温は沿岸域のstn. 1よりも中間域のstn. 2で高く、さらに5月以降になるとこの傾向が逆転し、沿岸域で水温が高くなること上げられる(図10)。

一方、月別漁獲量の一般的な傾向として漁獲量は5、6月から増加しはじめ、8月以降に減少する(図10)。しかし、各年の漁獲傾向とくに漁獲量が増加し始める5～6月の漁獲量は年によって特徴が認められる。

1994年と95年の年間漁獲量は同じであるが、6月の漁獲量は3倍程度違う。前述したようにイサキは接岸回遊することが明らかとなっていることから中間域のstn. 2の水温に注目すると、1995年6月の水温は15.9℃であるのに対して1994年では18℃以上になっている。また、1991～'93年の6月の漁獲量は95年の2倍以上あり、その時の水温は17～18℃台である。このことから来遊時期

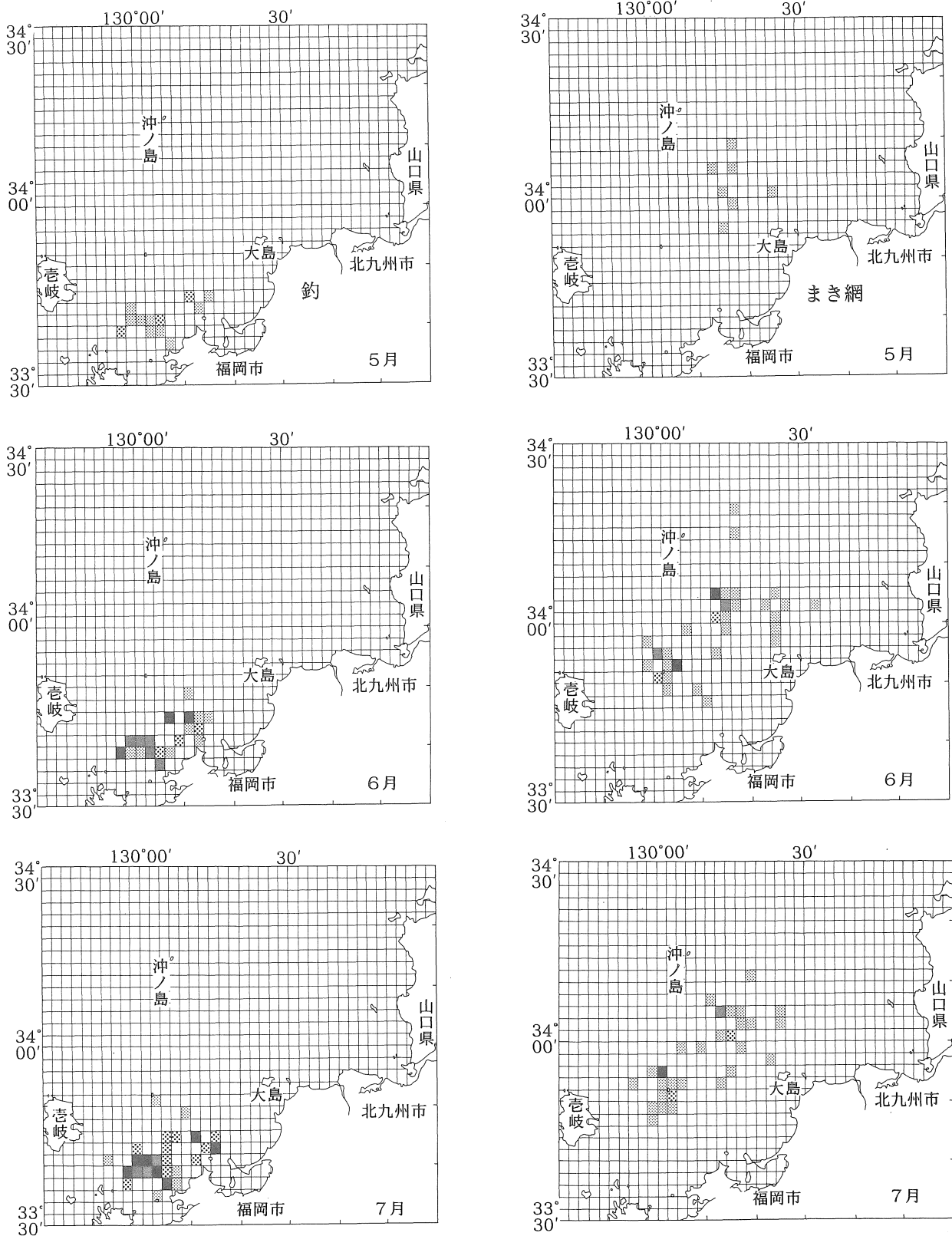


図8 釣り，まき網漁業におけるイサキの月別漁区別漁獲量
 (漁獲量：昭和62～平成3年の漁獲量の累積値)

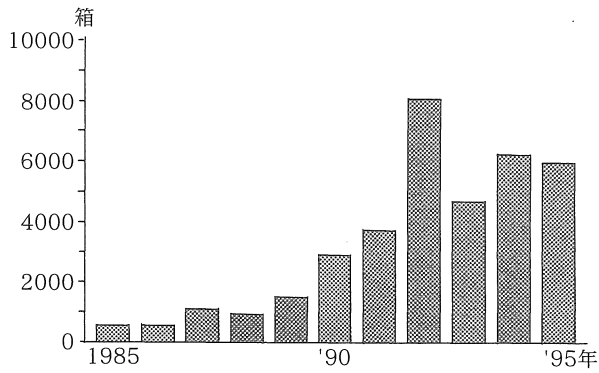


図9 福岡市漁協志賀島支所の釣り漁業におけるイサキ漁獲量の経年変化

の活発さは水温17℃が境界条件になっている可能性が推定される。さらに、6月の漁獲量が最も多い1992年に注目すると水温は5年間の中で最も高い18.4℃である。このことは水温の昇温が早い年ほど来遊は活発であると示唆される。

ところで、図10では5月中旬にstn. 2で17℃に達している年もみられる。1992~'94年がその年に相当するが、

これらの年は5月の漁獲量が相対的に多い。以上のことから17℃に早く達する年ほど来遊量は多くなることが推定される。

考 察

筑前海でのイサキ漁獲量は、5年以上の時間スケールで変動傾向を示している。この要因については明らかではないものの、この傾向は隣接県の長崎県でも認められる。長崎県の1974~'88年の漁獲量を海区別（北松，対馬，壱岐，西彼海，五島）に整理した川口³⁾の論文を参照にすると、1975~'82年の減少期、その後の1983~'88年は低水準期はほぼ一致している。このような結果は、両県の海域の連続性から考えても、資源解析に際しては少なくとも長崎県壱岐海域の漁獲動向には注目する必要がある。

筑前海では、イサキは季節的な深淺移動し、6~7月の接岸期、8~9月の離岸期、10月以降の沖合分布期に分けることができる。このような移動は沿岸性魚類の特徴であり、マダイでも認められる。マダイは成長に伴っ

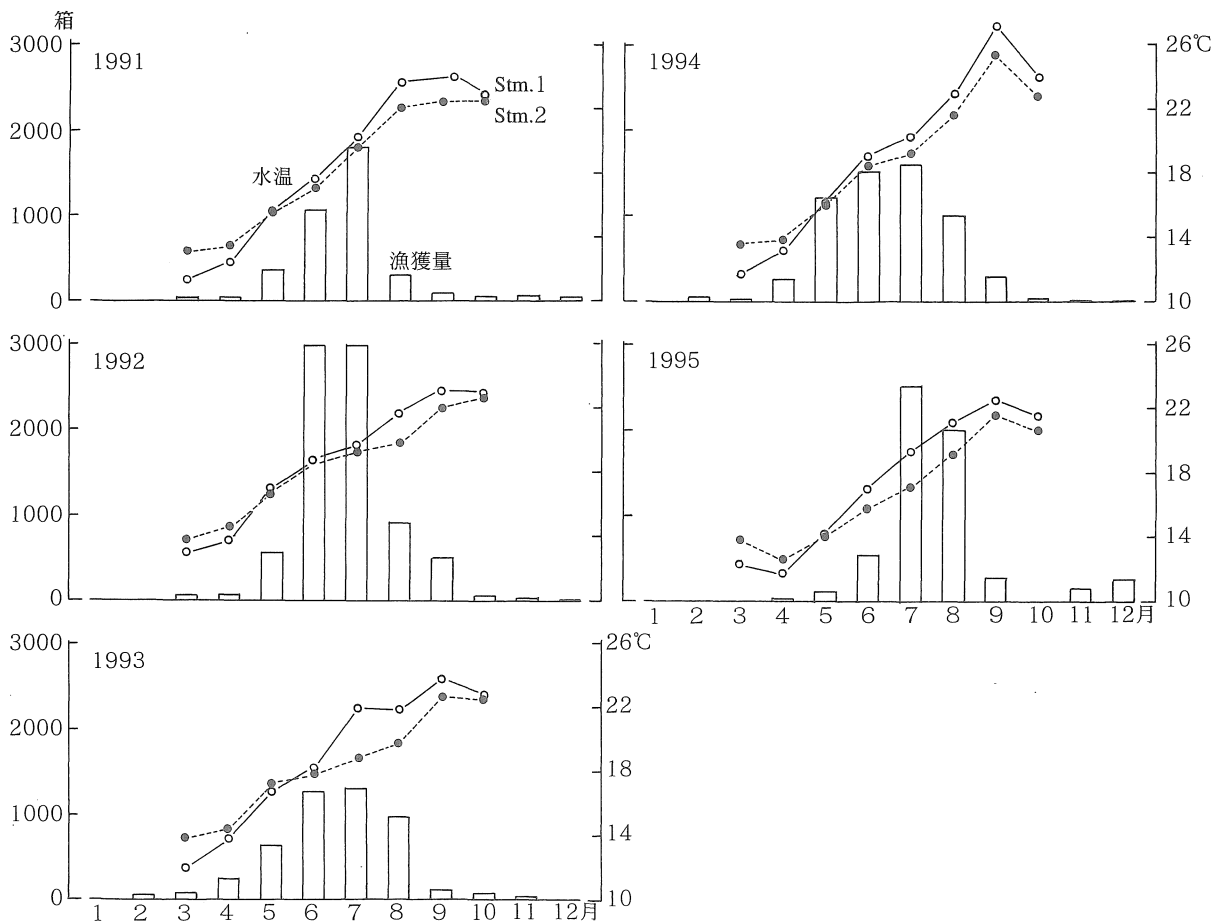


図10 福岡市漁協志賀島支所の釣り漁業におけるイサキ漁獲量の月別変化と水温

て移動範囲が広域化することが明らかとなっているが⁴⁾、イサキでも同様の形態が起り得るのか今後検討しなければならない。一方、越冬期に相当する12月から3月の分布域はまだ未解明であるが、大島漁協の固定式刺網では、1～3月に筑前海の沖合域でイサキが漁獲されていることから、イサキの一部は筑前海でも越冬している。また、前述した壱岐海域は対馬暖流の強流帯に位置し冬季の水温が筑前海よりも高いことを考えると、この海域で越冬している可能性も示唆される。

5月以降の接岸回遊は産卵回遊に相当し、産卵場は沿岸域から中間域の広範囲にわたる。主産卵場は沿岸域を中心に形成されるが、その来遊機構は5、6月の水温に大きく影響されている。水温の昇温が早いほど沿岸への来遊量が多くなるが、反面昇温が遅いほど沖合域に滞留していると考えられる。このことは、漁業に影響を与えることはもちろんのことであるが、この時期が産卵期に重なるため卵・仔魚の輸送過程に大きく影響すると思われる。とくに沖合には対馬暖流が存在し、沿岸域の海況は複雑な変動をするため、どの場所で産卵するかがその後の初期資源量に影響するものと考えられ、仔魚の輸送機構からの研究も必要である。

イサキの生活史は一般に沿岸域から始まり、沿岸域で仔魚、幼魚と成長し、成魚では沖合域まで分布域を広げるものと思われる。このため、今後の事業化に対応できる知見を収集するためには、沿岸域から沖合域までの広範囲なフィールドを対象として、仔魚から成魚も含めた各成長段階別の生態調査や資源調査を実施しなければならない。

要 約

- 1) 筑前海におけるイサキ成魚の漁獲動向と分布・移動特性について調査した。
- 2) 漁獲量は、5年以上の時間スケールで変動傾向を示しており、1971～'75年は水準期、75年をピークとして82年までの減少期、その後の1983～'88年の低水準期、1989年以降の増加期に区分される。
- 3) イサキは季節的な深淺移動を行い、6～7月の接岸期、8～9月の離岸期、10月以降の沖合分布期に分けられる。
- 4) 5月以降の接岸回遊は産卵回遊に相当し、産卵場は沿岸域から中間域の広範囲にわたるが、主産卵場は沿岸域を中心に形成される。
- 5) 接岸の来遊機構は5、6月の水温に大きく影響されており、水温の昇温が早いほど沿岸への来遊量が多くなる。

文 献

- 1) 落合明, 田中克: 魚類学(下), 恒星社厚生閣, 東京, 1986.
- 2) 木村清: イサキの資源生態学的研究, 三重大水研報, 14, 113-235 (1987).
- 3) 川口和宏, 山本宣征: 五島列島北部海域におけるイサキの産卵期と性比, 西海区ブロック魚類研究会報, 8, 5-10 (1990).
- 4) 小林克一, 角建造, 大内康敬, 河辺克巳: 筑前海域におけるマダイ栽培漁業の方向, 東シナ海栽培漁業漁場資源生態調査報告書, (1974).