

資源管理型漁業推進総合対策事業

川崎一男、鹿熊信一郎*

目的

ソデイカ資源が開発されてから3年が経過し漁船数、使用漁具数の増大、漁場の拡大等の漁獲努力量の増大により漁獲量が増加してきたが、一方漁獲の減少が著しい地域もみられている。ソデイカは回遊性資源とみられるが、群れを形成するのではなく疎密な分布様式を示すと考えられるため、漁獲圧が高くなれば当然資源の減少が起こりうるものと予想される。このような観点から長期的に資源の維持増大を図るためには適正な漁業管理方式を構築し、資源の合理的な利用管理を実現する必要がある。そのために必要な調査、情報の収集を行う。

方法及び内容

(1) 漁獲量調査

県内魚協でのソデイカの漁獲状況を県魚連を通して入手しとりまとめた。

(2) 市場調査

主要水揚げ市場である糸満魚協において、資源解析上必要な漁獲物の魚体測定（体長、体重、性別、交接痕）調査を行った。

(3) 標本船調査

糸満魚協所属のソデイカ操業船で旗流し釣り船1隻、延縄釣り船2隻に操業日誌の記帳を依頼し漁場、漁獲量等の把握を行った。

(4) 漁場分布等調査

水産試験場調査船により旗流し操業による漁獲調査を行い、水平分布、鉛直分布及び水温等の把握を行った。

(5) 移動回遊

ソデイカの移動回遊、成長等を把握するため、調査船で漁獲した個体にアンカー型タグの標識を

付けて放流した。

(6) 成長

市場調査の魚体測定で得られた漁獲物の体長組成の月変動から成長を推定する。

(7) 年令査定

標本魚より年令形質としての平衡石を採取し年令査定を行う。

調査結果

(1) 漁獲量調査

平成5年度漁期（平成5年11月～平成6年6月）の県全体の漁獲量は1491.8トンで対前年度比127.9%と前年を大きく上回った。

これは、漁場の沖合化による沖泊り操業、延縄操業への漁法および他漁業からの転換があったこと、また、新たにソデイカ漁業を行う漁協も見られる等の漁獲努力量が増大したことによるものが大きい。一方、八重山及び久米島では年々減少傾向にあり、特に八重山では対前年度比53.4%と大幅に減少した。また、久米島では平成2年度の26%まで減少している。

月別には、4月をピークとして2～5月が盛漁期であるが、今年度は特に5月に入って漁獲の減少が目立った。

(2) 標本船調査

① 漁場

旗流し一本釣り船は沖縄本島南15～60マイルの範囲で操業し、主として30マイル沖合を主漁場として利用している。聞取り調査でもそのほとんどの漁船が同海域での操業であった。また、延縄船は沖縄本島東方～宮古島南東海域の広範囲を漁場として利用している。A船は特に沖縄本島東60マイル付近で、またB船は沖縄本島南東100～150マイルで、特に120マイル沖合を主

* 農林水産部漁政課

漁場として利用している。

② 使用漁具数

旗流し一本釣り船の使用本数は1操業日当たり平均20本(40個)、延縄船はA船で130本(260個)、B船は1~2月は120本(240)であったが3月に使用数を増したことから平均使用数は152本(304個)であった。

③ 操業日数及び漁獲量

旗流し船の1航海当りの操業日数は1~2日で月平均操業日数は9日、延縄船は6~8日で月平均10~12日であった。1~3月の1日当りの平均漁獲尾数は旗流し船で平均8.4尾、延縄船は31.2尾~41.4尾で旗流し船の約4~5倍となっている。一方、漁獲率(漁獲尾数/漁具使用本数)は旗流し釣りが平均41%、延縄は25.4~27.2%で旗流し釣りが高い。

(3) 市場調査

① 外套長組成

93年7月~94年6月までに4531尾の魚体測定を行った。93年の小型群の漁獲加入は6月にみられている。7~9月まで自主規制が実施されたため市場への水揚げはなく測定資料はない。7月の外套長組成の資料は調査船漁獲物のみを使用した。10月以降の外套長組成に45cm未満の小型群が含まれてないのは、漁獲はされるが市場に出荷しないことによるものである。

7月に30~40cm台で漁獲される小型イカは10月には60cm台に成長し漁獲の主群を形成する。10月まで前年発生群とみられる70cm以上の大型群が若干生存すること、前述する小型群の水揚げをしないこと等のため平均外套長はみかけ上11月より大きくなっている。1月には70cm台、2月には75cm台となっている。その後はほとんど成長しない。3月以降6月まで75~85cm台の大型産卵群が主体であった。94年も小型群の漁獲加入は6月にみられた。

② 外套長と体重の関係

市場調査で得られた体長、体重の標本245個体を用いて外套長と体重の関係式を求めた。その結果 $BW=0.00002655 * (ML)^{3.03}$ で表わ

された。

(4) 漁場分布調査

調査船による漁場分布調査を沖縄近海、宮古及び八重山近海で実施した。また、前年度に沖縄~大東島間の調査を行いその結果も併せて示した。沖縄島から南100マイルの間に調査定線を設定し、30~60マイル間隔に調査を行った。宮古、八重山近海でも同様に行った。漁獲尾数分布は八重山の南40マイル及び宮古南50マイル付近で1日10尾以上と最も多かった。周辺水域の水深は2000~3000mである。その他の海域でも1日5~10尾の漁獲がみられるところが多く、5尾以下は沖縄島南海域と宮古島南100マイル沖合いで見られた。沖縄島~大東島間は5~10尾の漁獲があった。

(5) 移動、回遊

移動、回遊、成長等を把握するため調査船で漁獲した個体にアンカー型標識を鰭及び外套に付けて放流した。放流数及び海域は表3に示した。これまで再捕報告はまだない。

(6) 成長

市場調査で得られた各月毎の外套長組成から回帰分析により次の式が得られた。

$$L = 87.799 \times (1 - \exp(-0.199 \times (t - 0.399)))$$

t = month

(7) 年令査定

調査船で漁獲した個体の精密測定時に平衡石を採取した。

漁期 11月~6月

漁具

産卵群・成長・年令判定
とくにこの西産産を注しを求め
漁獲管理の一例として

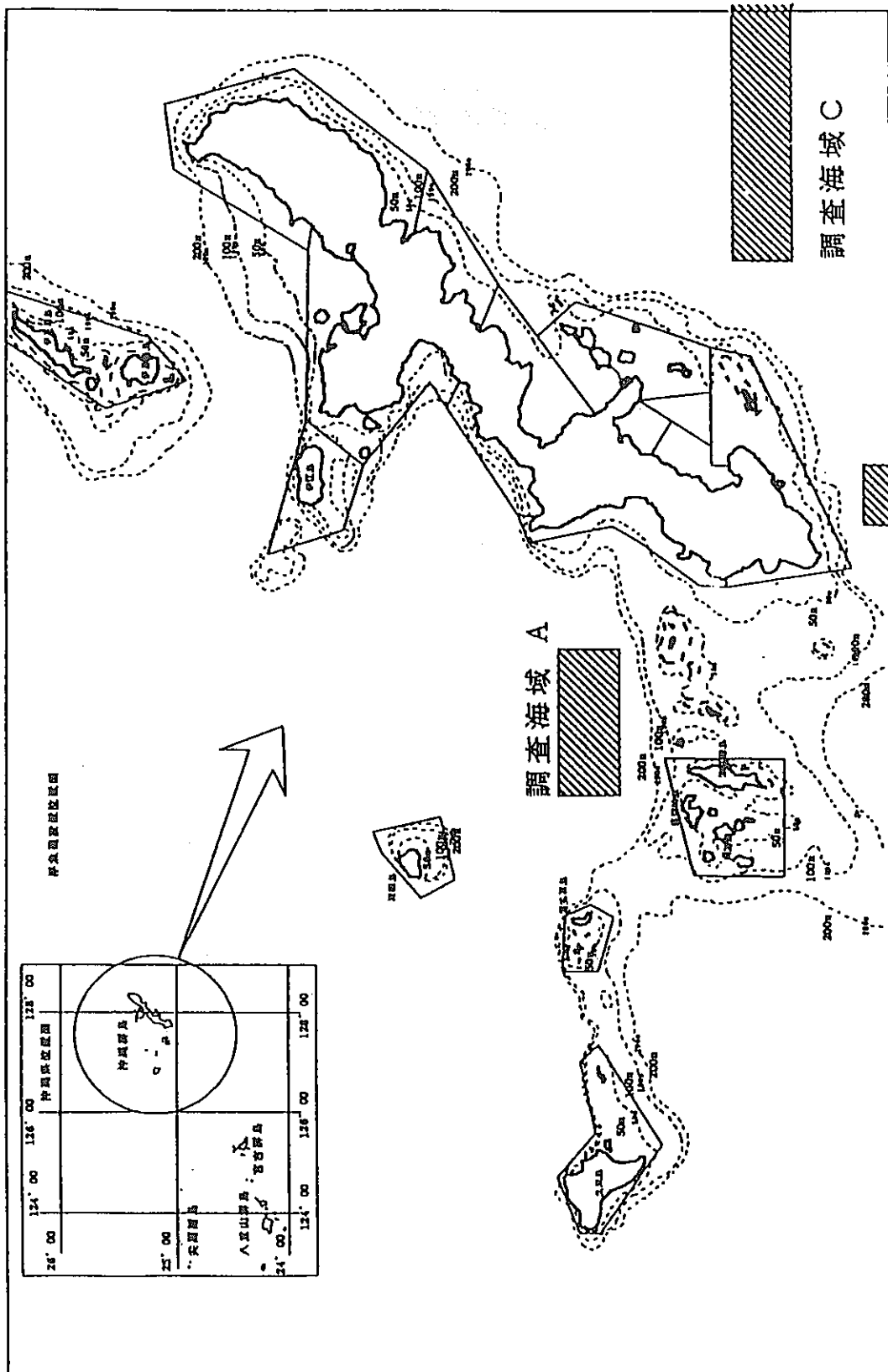
表1 年度別（漁期）漁獲量（県漁連資料より作成）

単位トン

年度 漁協名	平成2年度 平2.11～平3.6	平成3年度 平3.11～平4.6	平成4年度 平4.11～平5.6	平成5年度 平5.11～平6.6	平5/平2(%)	対前年度(%)
国頭漁協	95.0	109.8	139.1	128.4	135	92.3
名護漁協	20.0	71.0	60.4	47.2	236	78.1
知念漁協	61.0	104.9	142.2	301.8	495	212.2
港川漁協	58.0	95.4	63.9	64.8	111	101.4
糸満漁協	240.0	244.5	271.3	501.3	208	184.8
久米島漁協	117.0	56.1	35.5	30.5	26	85.9
八重山漁協	472.0	284.0	281.8	150.5	32	53.4
石川漁協	20.0	52.8	45.4	78.8	393	173.5
その他の漁協	(7漁協)55.0	(13漁協)108.7	(19漁協)126.4	(22漁協)188.3	342	149.0
合計	1,138.0	1,127.2	1,166.0	1,491.8		127.9

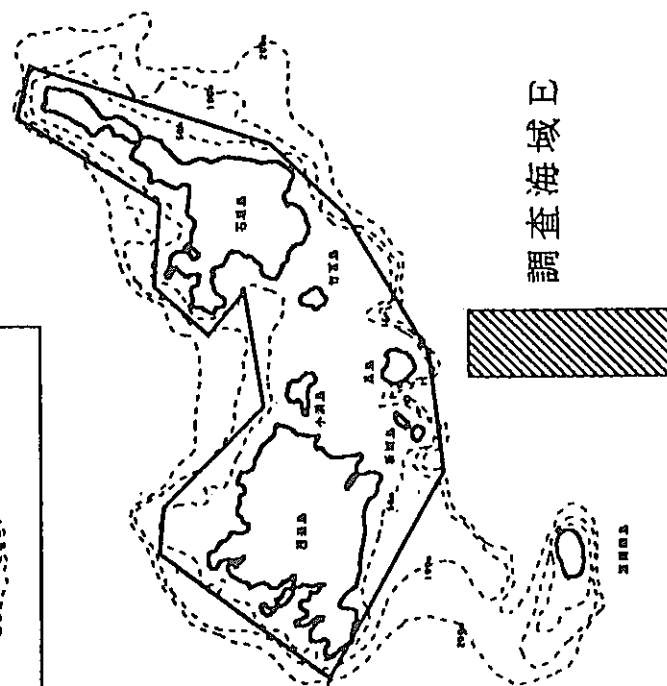
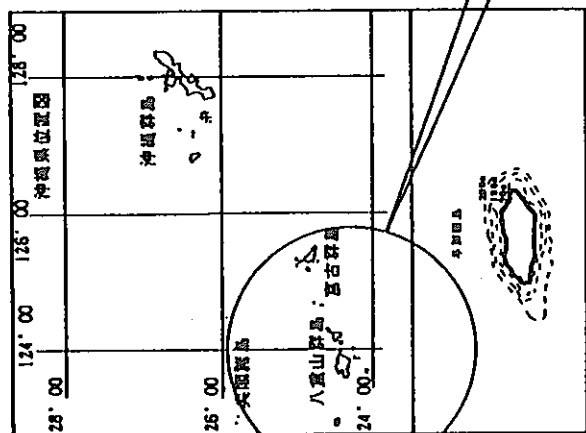
表2 月別漁獲量の推移

月 漁協名	平5 11	12	平6 1	2	3	4	5	6	合計
国頭漁協	14.2	14.9	8.8	11.6	22.8	32.7	13.8	9.6	128.4
名護漁協	0.4	4.8	4.7	4.8	8.4	8.4	5.6	10.1	47.2
知念漁協	25.2	22.4	24.6	48.1	71.5	66.7	24.5	18.8	301.8
港川漁協	7.2	4.0	6.4	5.4	12.7	22.4	4.7	2.0	64.8
糸満漁協	36.0	34.4	39.3	58.5	121.9	140.9	44.5	25.8	501.3
久米島漁協	—	11.0	4.4	2.4	3.1	3.2	3.1	3.5	30.7
八重山漁協	—	—	14.1	24.0	34.8	55.1	19.5	3.0	150.5
石川漁協	2.5	3.0	3.9	8.0	19.6	24.1	11.3	6.4	78.8
その他の漁協	9.4	13.6	15.9	20.9	35.0	52.5	26.9	14.1	188.3
合計	94.9	108.1	122.1	183.7	329.8	406.0	153.9	93.3	1491.8

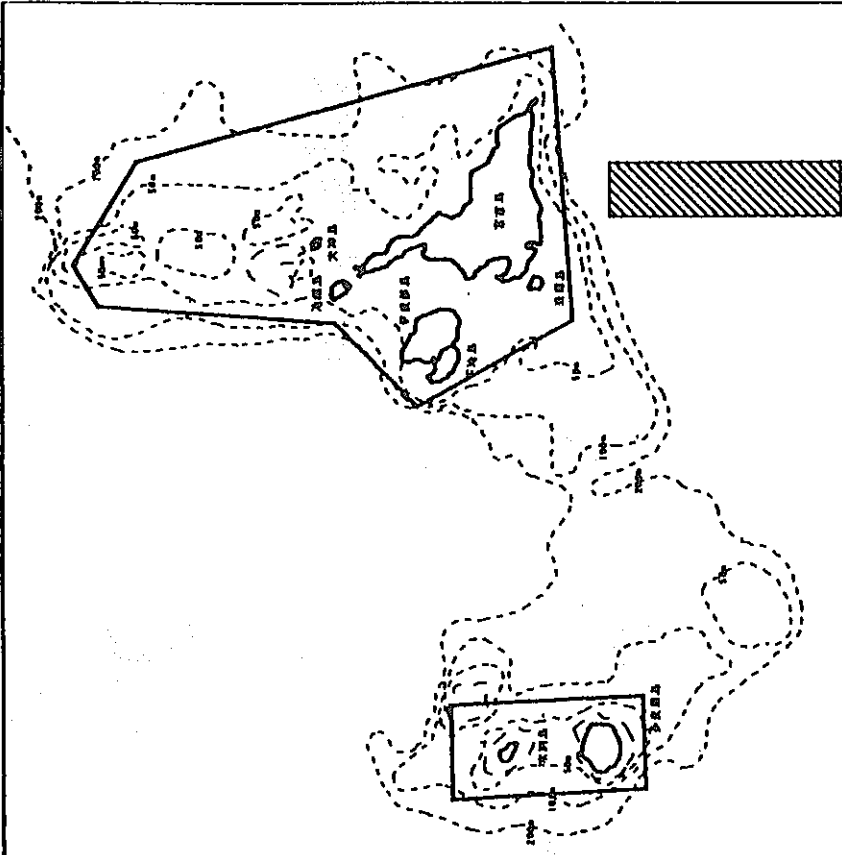


調査海域 B

図 1 調査海域図



調査海域 E



調査海域 D

03.7月~04.0月

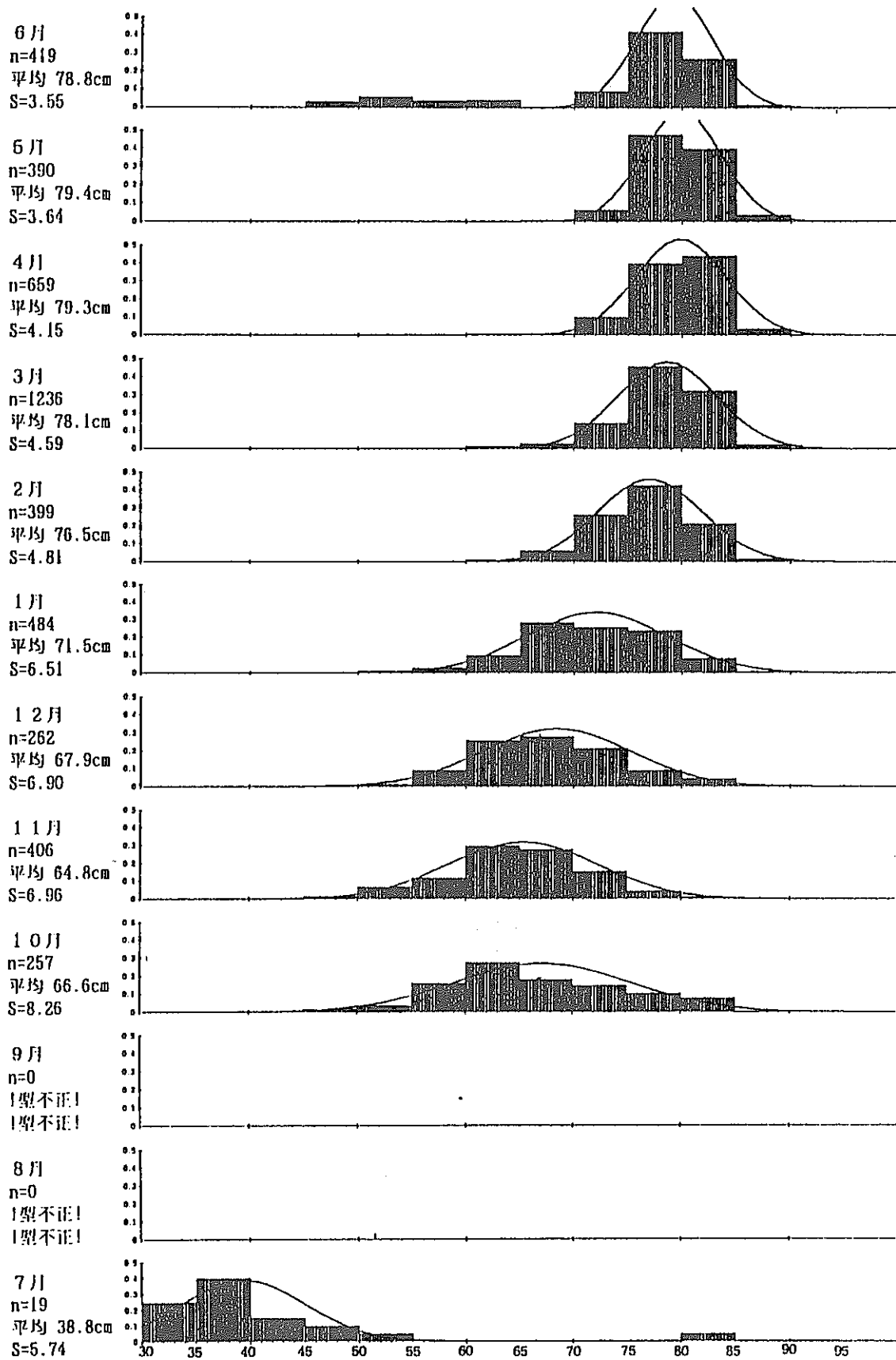


図2 ソデイカ外套長の月別頻度分布の推移

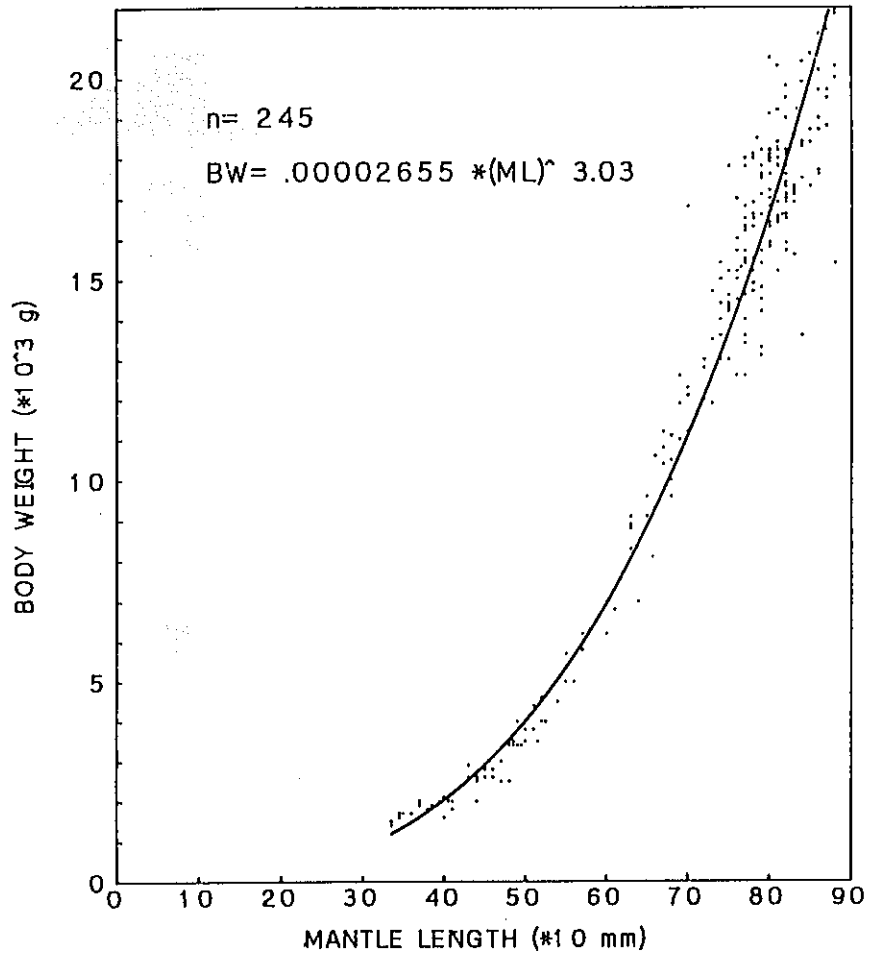


図3 体長・体重関係式

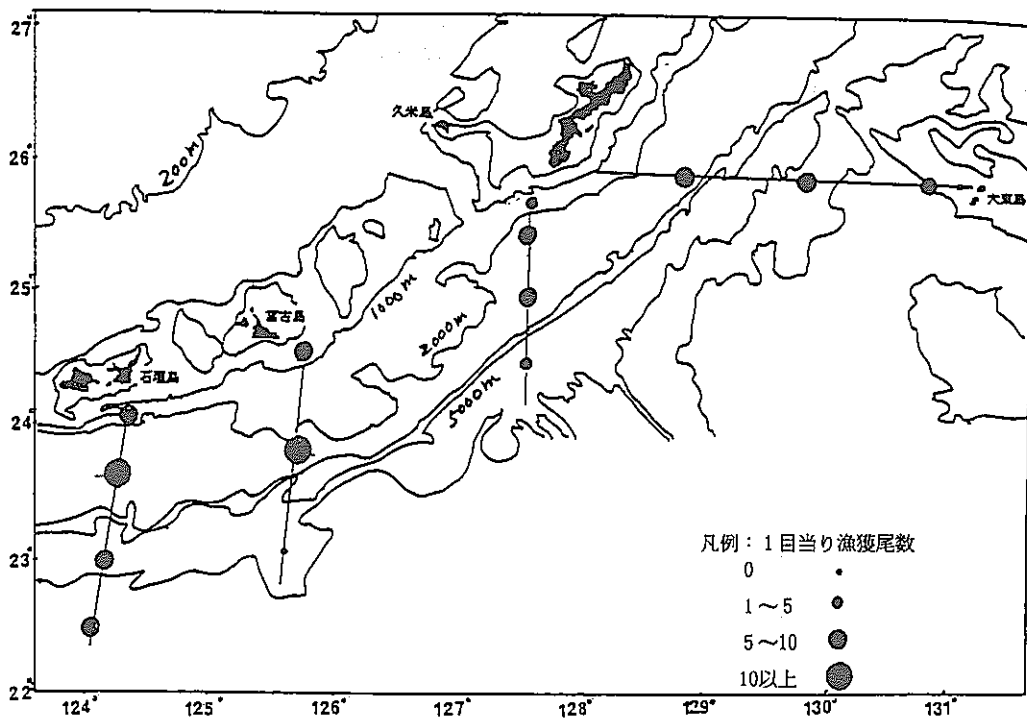


図4 ソデイカ調査定線と漁獲尾数分布

Length-time ソテカ $t = \text{month}$
 $L = 87.799 * (1 - \exp(-0.199 * (t - 0.399)))$

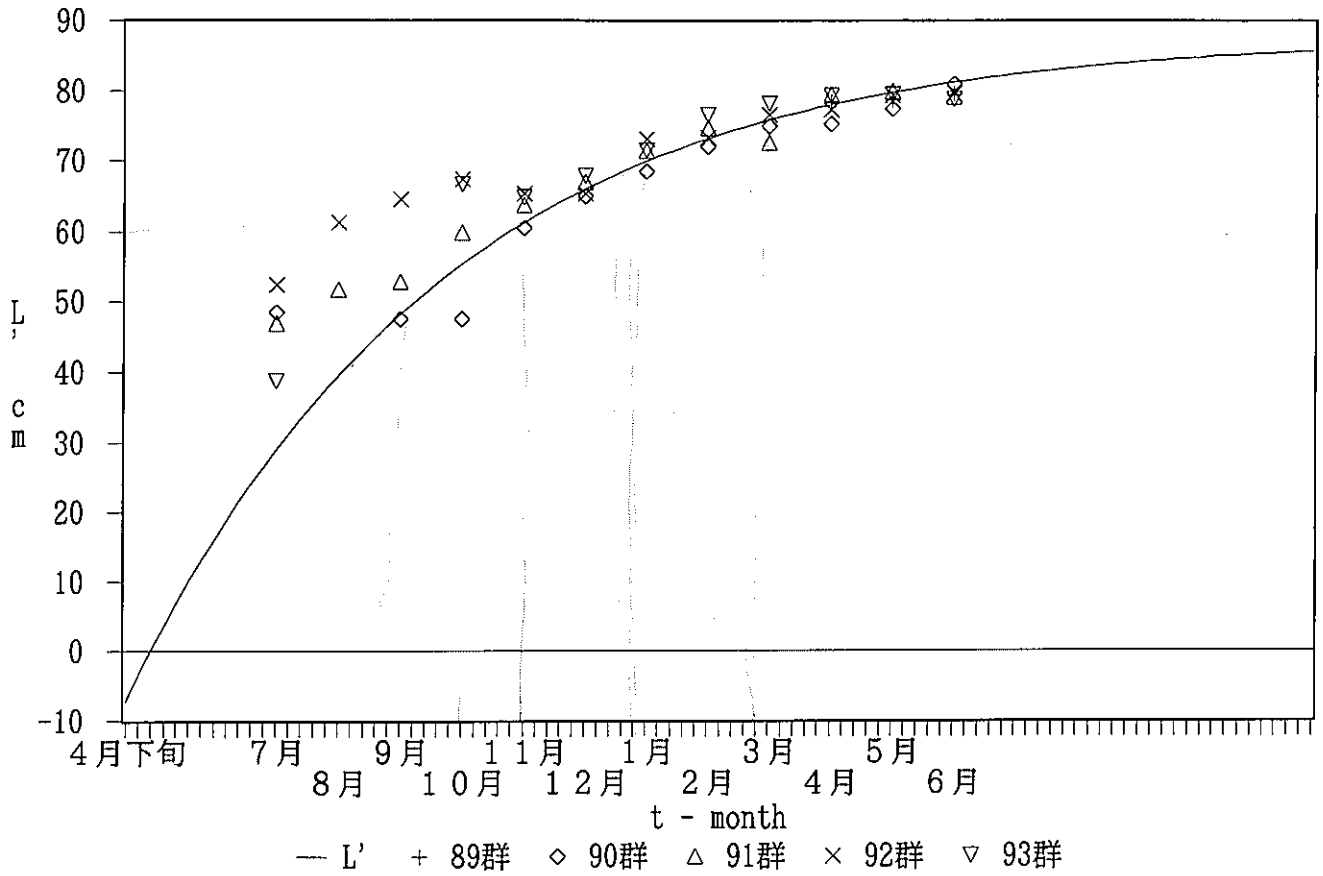


図5 ソテカの成長

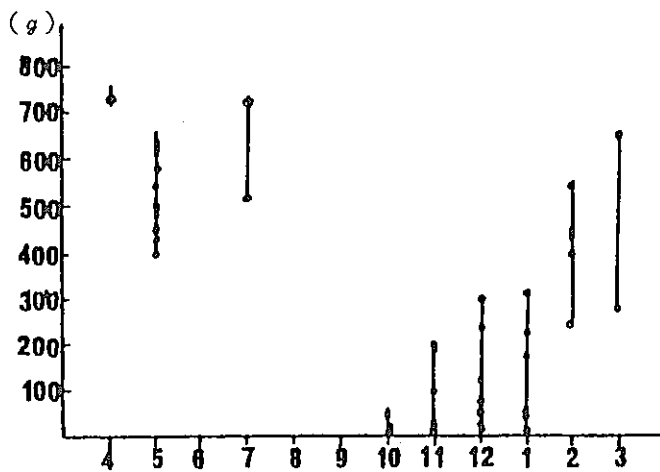


図6 卵巣重量の月経変化

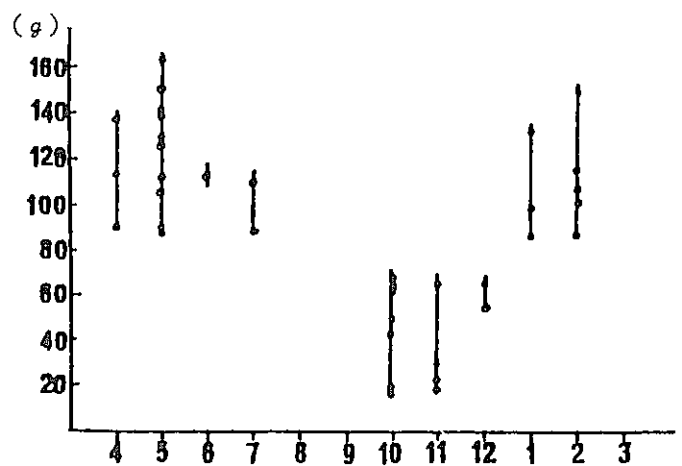


図7 雄の生殖腺重量の月経変化

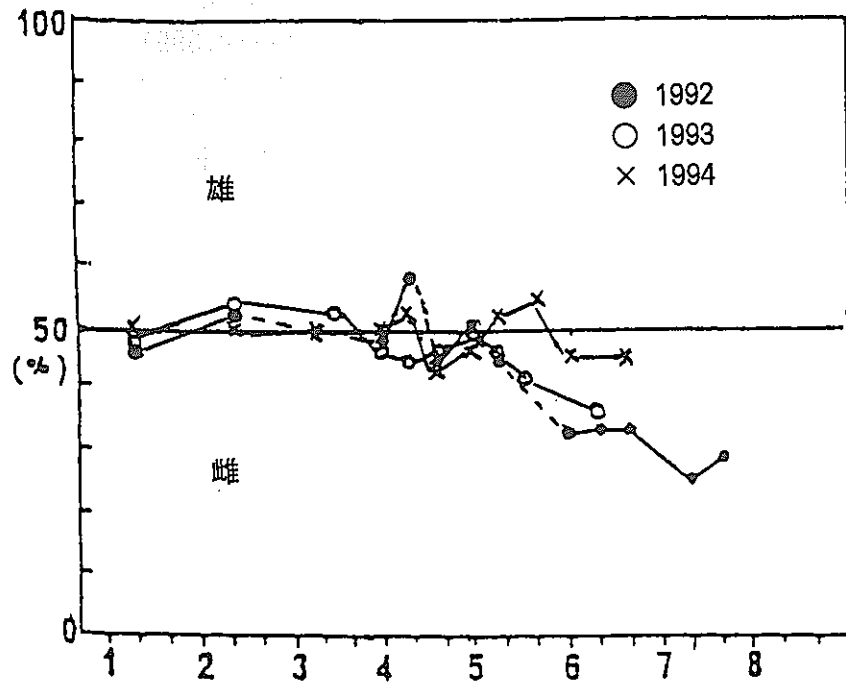
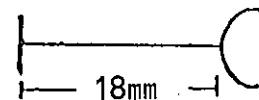
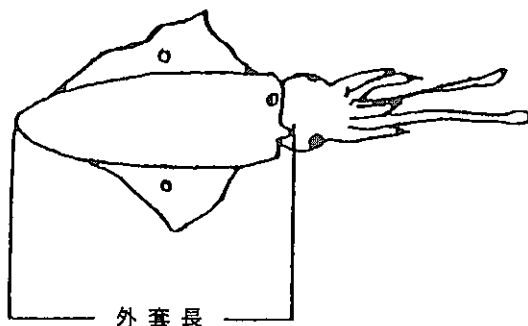


図8 雌雄の割合の月経変化

表3 標識放流結果

放流年月	数量	大きさ(外套長)	放流海域
93・6	3	27.0~41.0cm	渡嘉敷島北
・7	12	31.0~50.5cm	渡嘉敷島北
・9	6	28.0~56.0cm	渡嘉敷島北
	3	46.0~55.0cm	糸満南
・10	10	45.0~62.5cm	宮古南
・11	17	51.0~70.0cm	八重山南

51



表・沖ソ
裏・1~999
色・青