

資源管理型漁業推進総合対策事業

川崎 一男、 鹿熊 信一郎
兼浜 安信*1 長嶺 巖*2

1. 目的

ソデイカ資源が開発されてから4年が経過し漁船数、使用漁具の増大、延縄船の参入、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いる。一方漁獲の減少が著しい地域もみられる。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ているため、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。

(1) 漁獲量調査

県内漁協でのソデイカの漁獲状況を水産試験場漁獲統計資料、県漁連資料、及び県漁政課資料によりとりまとめた。

(2) 市場調査

主要水揚げ市場である糸満漁協において、資源解析に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。また、宮古、八重山での魚体測定を行った。

(3) 標本船調査

糸満漁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、漁獲量などの把握を行った。

(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に、調査船で漁獲した個体にアンカー型タグの標識をつけて放流した。

(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

標本魚により年令形質としての平衡石を採取し年令査定を行う。

2. 調査結果

(1) 漁獲量調査

平成6年度漁期（平成6年11月～平成7年6月）の県全体の漁獲量は2286.6トンを対前年度比153.2%と前年を大きく上回った。各漁協とも対前年より上回っている。（表1）

表1 漁協別漁獲量の推移

(単位:トン)

漁協名 注1)換期	平成2年 漁期	平成3年 漁期	平成4年 漁期	平成5年 漁期	平成6年 漁期	対前年 比(%) 注2)	注2) 承認船 注2)(実績船)
四国漁協	95.0	109.8	139.1	128.4	205.7	1.6	1(1)
名瀬漁協	20.0	71.0	60.4	47.2	-192.2	4.1	23(23)
知念漁協	61.0	104.9	142.2	301.8	312.9	1.0	12(11)
浦川漁協	58.0	95.4	63.9	64.8	76.4	1.2	12(11)
糸満漁協	240.0	244.5	271.3	501.3	563.2	1.1	53(24)
久米島漁協	117.0	66.1	24.2	30.7	42.1	1.4	—
八重山漁協	472.0	284.0	281.8	160.5	178.0	1.2	—
石川漁協 (真志川支所)	-	23.7	16.8	39.1	42.2	1.1	3(1)
	20.0	29.1	29.8	40.6	-	-	2(0)
金武漁協	-	4.2	14.1	22.8	63.6	2.8	5(3)
与那国町漁協	12.0	15.1	17.1	22.1	28.8	1.3	—
那覇市野崎	-	12.2	11.8	11.5	30.9	2.7	—
那覇市船岸	-	-	1.7	11.3	60.5	5.4	2(1)
那覇地区漁協	-	2.4	0.1	9.2	185.7	20.2	24(8)
近海船	-	-	-	-	106.0	-	11(6)
渡名喜漁協	13.0	6.6	4.6	10.4	16.6	1.8	2(1)
その他漁協等	30.0	58.3	76.7	101.7	189.9	1.9	10(7)
合計	1,138.0	1,127.2	1,154.4	1,492.2	2,286.6	1.5	160(86)

注1) 漁期: 11月～翌年6月迄

注2) 11年度ソデイカは承認船数(実績船)は77(9)は実績漁獲量報告書に基づく。

*1 八重山支庁農林水産課

*2 宮古支庁農林水産課

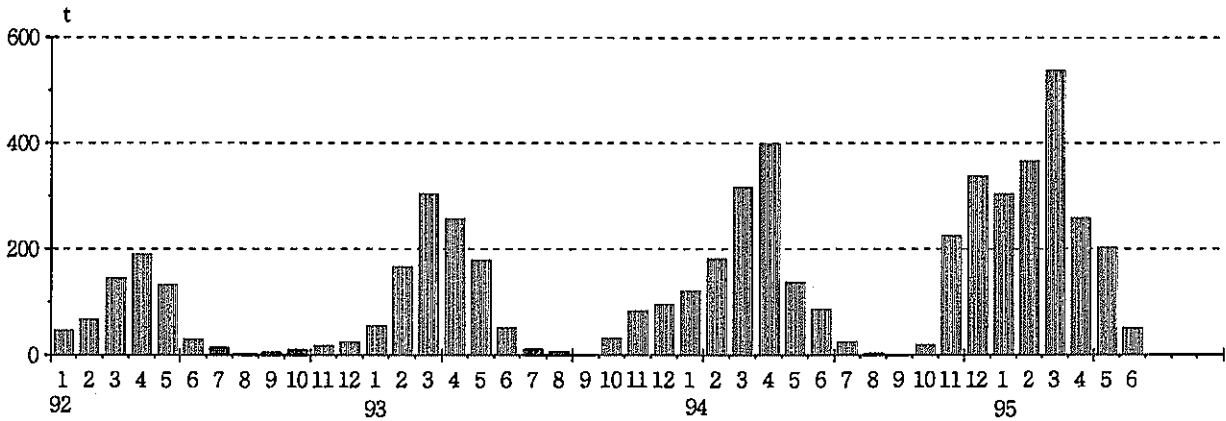


図1 月別漁獲量の推移

これは、漁場の沖合化による沖泊まり操業、延縄漁業許可制導入による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みられる等の漁獲努力量が增大したことによるものが大きい。特に、名護漁協の延縄船の新規参入による大幅な増大、糸満漁協の17~19ト級マグロ船の加入、ほとんど漁獲実績のない那覇地区漁協の5~19ト級一本釣り船及び8~17ト級の近海鯖漁協船の延縄漁への新たな参入による大幅な増加があった。

月別には、漁期始めの11月~12月に例年の2倍以上の漁獲があった。1月に減少したが、2月には回復し3月にピークがみられた。4月は前年度以下となり例年と異なる傾向を示した(図1)

(2) 標本船調査

① 漁場

旗流し一本釣りは沖縄本島南20~60マイルを主漁場とし、それより南西側及び南東側30~50マイルの範囲で操業している。3月に1航海だけ沖縄本島東30~40マイル海域での操業がみられた。また聞き取り調査では、標本船とほぼ同一漁場を主体に操業しているが、沖縄本島南90マイル及び東70マイル付近まで操業範囲は広がっている。

延縄船は漁期始めの11月には沖縄本島60~90マイル付近で操業し、その後同南120~150マイル付近へ移動している。1月には南東120~160マイル付近、さらに2月~3月には同200~280マイル付近へと沖合域への移動がみられている。5月~6月には東シナ海側の黒潮流域へと漁場移動し、同海域での操業を最後に終了している。

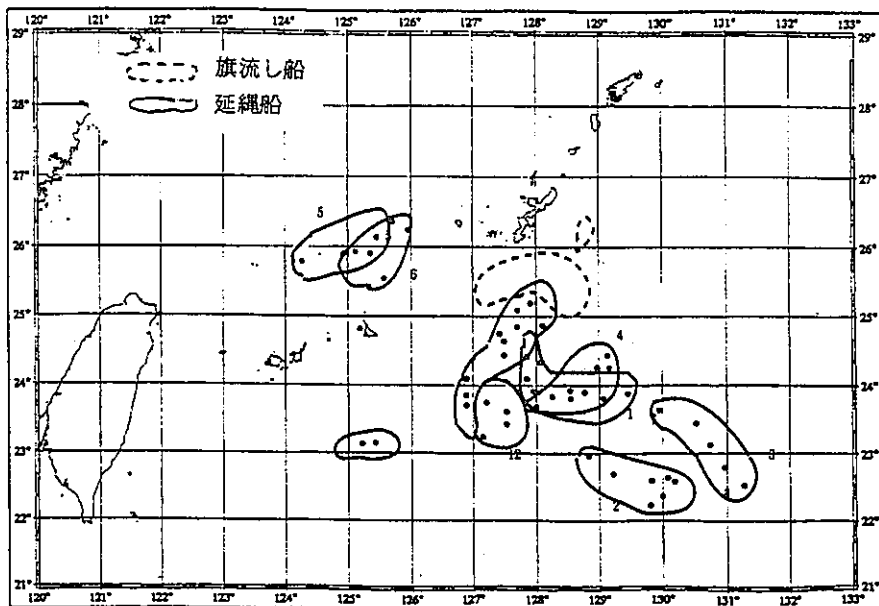


図2 標本船の漁場利用状況

表2 旗流し船の操業状況

	航海数	操業日数 (A)	漁獲尾数 (B)	使用漁具 数 (C)	1日当たり 尾数 (B/A)	漁獲率 (B/C)%	漁場	備考
94-4月	6	14	142	308 (22本)	10.1	46.1	南東30~南南東70マイル 南西45マイル	3~24尾
5	3	6	34	132 (22本)	5.7	25.8	南20~40マイル	3~10
6	2	2	6	44 (22本)	3.0	13.6	本島南25マイル	2~10
11	2	2	37	48 (22本)	18.5	77.1	本島南南西50~55マイル	10~27
12	3	8	71	188 (24本)	8.9	37.8	南南東40~60マイル 南30~50マイル	1~25
94-1月	3	8	62	197 (22本)	7.8	31.5	本島南20~40マイル	1~15
2	3	4	25	89 (25本)	6.3	28.1	本島南20~50マイル	3~13
3	4	8	117	199 (25本)	14.6	58.8	東25~40マイル、南40 50マイル、南西30マイル	8~19
計	26	52	494	1205	9.5	41.0		

表3 延縄船の操業状況

	航海数	操業日数 (A)	漁獲尾数 (B)	使用漁具 数 (C)	1日当たり 尾数 (B/A)	漁獲率 (B/C)	漁場	備考
94-4月	2	15 (11)	506	2478	33.7	20.4	沖縄島南東100~150マイル	12~75尾
5	1	8	146	1080	18.2	13.5	久米島南西(黒潮流域)	4~32
6	1	6	93	810	15.5	11.5	同上	8~30
11	3	17	470	2295	27.6	20.5	沖縄南60~140マイル	20~40
12	1	8	250	1080	31.3	23.1	沖縄南60~160マイル	20~50
95-1月	2	14	461	1890	32.9	24.4	沖縄南120~160マイル	12~90
2	1	7	383	945	54.7	40.5	南東190~260マイル	39~82
3	1	7	174	945	24.9	18.4	沖縄南東180~280マイル	17~35
計	12	82	2483	11523	30.3	21.5		

② 使用漁具数

旗流し一本釣り船の使用漁具本数は1操業日当たり15本~25本の範囲で平均23本であった。延縄船は126本~210本の範囲で、140本であるが、11月~3月は135本の使用数であった。延縄船の1日当たりの使用本数は、旗流しの6倍であった。

③ 操業日数及び漁獲量

旗流し船の航海数は月2~6回で延べ26航海52日の操業であった。1航海当たりの操業日数は1~4日で平均2日、月平均操業日数は7日、延縄船は月1~3航海で延べ12航海82日の操業日数であった。1航海当たりの操業日数は5~8日で平均7日であった。1操業日当たりの漁獲尾数は旗流し船では1~27尾の範囲で漁期間の平均は9.5尾であった。月別には11月に最も高く、3月の14.6尾、4月の10.1尾の順であった。5~6月は3~6尾と最も低い。延縄船は、4~90尾の範囲で漁期間の平均は30.3尾であった。月別には2月に最も高く、1月、12月の順であった(4月は33.7尾と多いが、使用漁具数も多い)。5~6月は15~18尾で旗流し船同様に年平均の約2分の1程度となっている。

漁獲率(漁獲尾数/漁具使用本数)は旗流し釣りでは漁期始めの11月に最も高く、漁期終了前の6月に最も低い。平均漁獲率は41%と前年度と全く同様の値を示している。延縄は2月に最も高く、漁期終了前の6月に最も低い。平均漁獲率は21.5%で前年度の23.6%とほぼ同様の値を示した。旗流しと比較すると漁獲率は約2分の1である。漁期間の漁獲量は概略だが、旗流し船が約6ト、延縄船が29トで、延縄船は約5倍の漁獲高となっている。

(3) 市場調査

① 外套長組成と成長

平成6年11月~平成7年6月に糸満漁協に水揚げされたソデイカ9757尾を測定した。また、調査船で8月に漁獲した19尾を加えて図3に示した。8月には30cm台の小型から80cm台の大型群まで混獲される。夏場に出現するこれらの小型群は11月

頃には60cm台へと急激に成長し、漁期始めの漁獲の主群を形成する。その後の成長は鈍化し、1月に70cm台に達した後は、月に2cm台の成長を示し、5月に75cm台に達している。特に1月以降、前年及び例年に比較して小型化傾向で推移した(図4)。また、宮古、八重山と沖縄本島漁獲物の体長組成を図5に示した。宮古、八重山と沖縄本島では漁期がずれるため11~12月の資料を欠くが、1月では宮古が約5cm、八重山が約3cm小型である。2月には八重山で沖縄本島と同じサイズとなるが、宮古では小型傾向が続いている。3月以降は沖縄本島の今年度と同じサイズかそれ以上となっている。

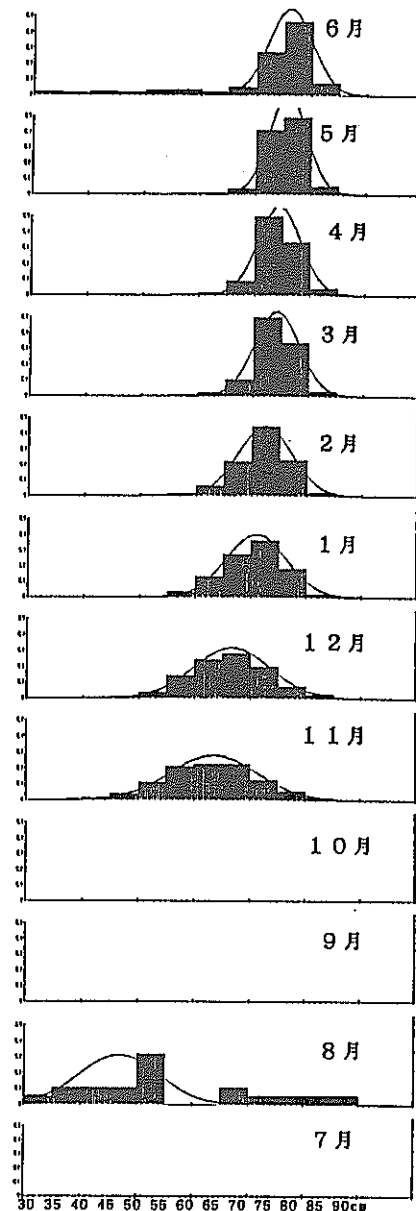


図3 外套長組成の推移 (94.7~95.6)

前述したように、今年の漁獲サイズが過去4年と比較して、特に2月以降若干(2~5cm)小型傾向にある。延縄船の漁獲物が測定の大半を占めていることに起因しているのではないかということから、旗流し船漁獲物との比較をしてみた(図6)。延縄漁獲物は旗流し船のそれに比べて特に2月以降1~2cm小型傾向を示している。また、旗流し船漁獲物も過去4年と比較すると2~3cm小型傾向を示していることから必ずしも延縄漁獲物が小さかったとはいえ、今年の3月以降は過去4年と比較して全般的に小型傾向であったといえる。

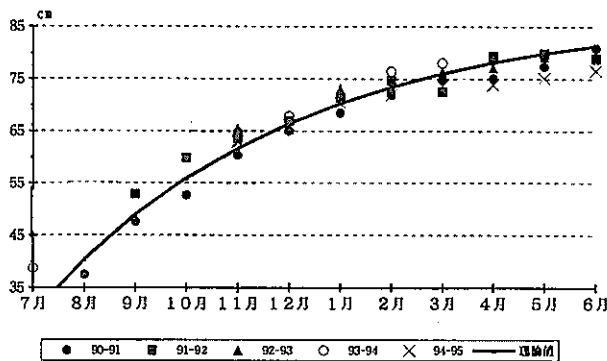


図4 糸満ソデイカ外套長の推移

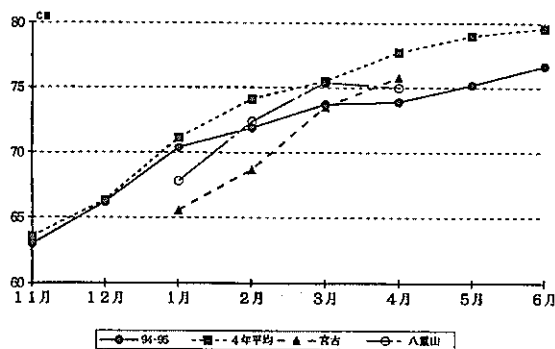


図5 糸満、宮古、八重山ソデイカ外套長の推移

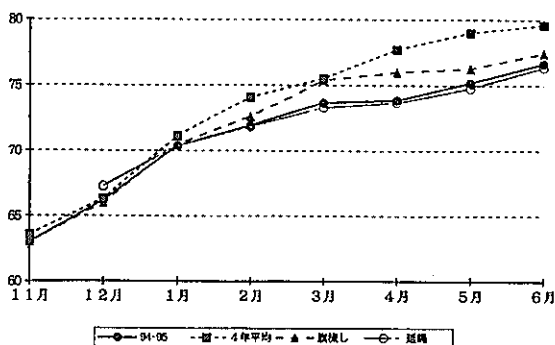


図6 旗流し、延縄漁獲ソデイカ外套長の推移(糸満)

② 雌雄組成と交接痕

雌雄比は1~4月まではほぼ1対1の割合を示す。5~6月には測定数も少なく明確ではないが、5月上旬まで1対1の割合が続き、その後5月中旬頃から雌の比率が減少し始める。6月には30.1%まで低下した(図7)。

交接痕は外套長30cm台では見られないが、40cm以上では時季に関係なくほぼ100%に交接痕がみられた。

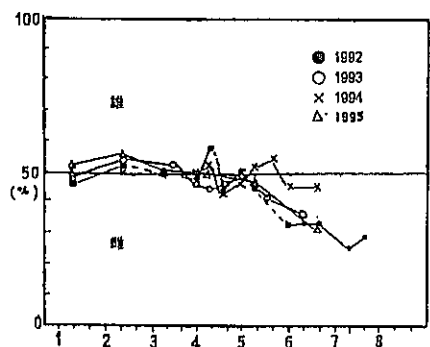


図7 雌雄比の推移

(4) 漁場分布調査

調査船による漁獲調査を旗流し漁具7本を使用して、沖縄南東から沖大東島間の海域で、1度間隔に調査定点を設置して実施した。その結果を図8に示した。調査海域の水深は3000~5000m台である。同定線での1日当たりの漁獲尾数は4~9尾/日で東側ほど多い結果であった。また、93年2月に沖縄一大東島間で同様な調査を実施したが、そのときの漁獲尾数は6~8尾/日であり前回とほとんど同様な結果であった。ソデイカの漁獲水深からその垂直分布を見てみると、今回漁獲のあった水深範囲は500m層~650m層で、500m以浅及び650m以深では漁獲されなかった。使用漁具数と漁獲深度から、水深別漁獲率をみると600m層で22.2%と最も高く、次いで550m層の19.4%、500m層の16.7%、650層の11.1%であった。これまでの調査では「500~550m層で漁獲率が高いが450~650m層では大差はない」としていることからすると一致する。

漁獲のあった500~650m層の水温は、6.9~11.1度でこれまでの漁獲層の水深9~13度より若干低めであった。

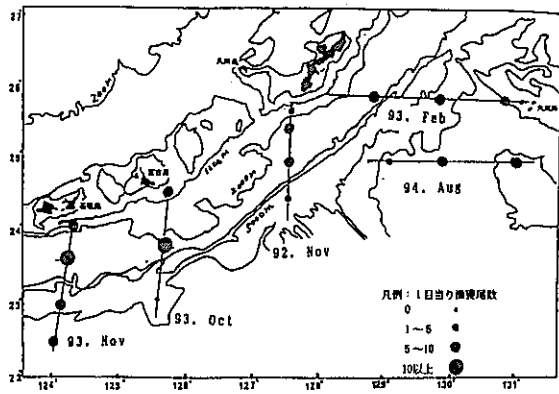


図8 ソデイカ調査定線と漁獲尾数分布

し船の6ト、延縄船29トで延縄船は5倍の漁獲高である。

- ④ 今年の漁獲物のサイズは、特に2月以降若干小型傾向にあった。また、糸満に比べて宮古、八重山の漁獲物のサイズは2月頃まで小型傾向が見られたが、3月以降は差は見られなかった。
- ⑤ これまでの調査結果をもとに、「7～10月の禁漁期の設定と外套長50cm未満を漁獲せず再放流する」内容で資源管理を行っていくことを提言した。

(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して放流した。放流場所は図8に示した漁獲調査を行った3点で実施した。放流状況を表4に示した。これまでに再捕報告はまだない。

(6) 年齢と成長

購入した標本及び調査船漁獲物の精密測定時に平衡石を採取したが、年齢査定をするまでに至っていない。

表4 標識放流状況

年月日	数量	外套長	放流海域	標識番号
94.8.25	4	36.0～50.5	N25°、E130°	沖Y146 ～158
94.8.26	5	34.5～53.5	N25°、E131°	159～166
94.8.27	1	44.0	N25°、E129°	169～170

3 要約

- ① ソデイカの資源管理を実施するために必要な調査、情報の収集を行った。
- ② 平成6年度漁業の漁獲量は延縄船の急増などにより、前年度比153.2%の大幅な伸びを示し2286.6トであった。
- ③ 旗流し船は沖縄南60マイル以内を主漁場として利用し、延縄船は同南から南東60マイル以上280マイルの広範囲に及んでいる。概略の漁獲量は旗流