

三崎魚市場におけるキンメダイ (*Beryx splendens* L OWE.)

## の年齢組成 - (経年変化)

戸井田 伸一・杉浦 暁裕

Age Composition of Alfonsin (*Beryx splendens* L OWE.) at Misaki Fisherly Market - ,  
yearly fluctuation.

Sinichi TOIDA\* , Akihiro SUGIURA\*

## 緒 言

神奈川県三浦市の三崎地区(市内7漁業協同組合)の釣り漁業は、戦後、サバ漁とイカ漁により発展してきたが、その後サバの不漁が続いたため、ムツやメダイ、キンメダイ等の底魚を主対象とした操業が盛んになった。1955年以降漁船の大型化が進んで、伊豆諸島周辺等の島周り漁場へ出漁するようになるとともに、キンメダイの漁獲に占める割合は増加し、1992年には三崎魚市場の釣りによる全水揚量884トンの内の54.9%(485トン)を占め、キンメダイへの依存度は非常に高くなってきた。

三崎魚市場では1985年頃よりキンメダイの水揚量は増大しているが、ここ数年小型魚の水揚げが減り、魚体が相対的に大型化する傾向が見られるなど、キンメダイの資源に変化が生じている可能性が考えられた。そこで、三崎魚市場に水揚げされたキンメダイの年齢組成の経年変化について解析し資源動向を検討した。

## 材料と方法

三崎魚市場ではキンメダイを体重別に大きいものから順に1~8, 8Bの9銘柄に分けている。この水揚伝票を1988~1992年について整理し、沿岸漁場で主に操業する5トン未満船と島周り漁場で操業する20トン未満船に分けて集計した。三崎魚市場には、固定式底立て延縄に

より操業している20トン以上船の水揚げもあるが、今回は一本釣り漁船の操業する範囲の魚を一つの系群としてとらえているため(神奈川県1991)集計からは除いた。

水揚げされたキンメダイの銘柄別漁獲重量を尾数に換算する方法として、銘柄2~7については、銘柄別体重範囲の中央値を、銘柄1, 8, 8Bについては1990~1991年にかけて市場で計測した尾叉長の平均値から計算した値( $BW=0.0177FL^{3.07}$ , BWは体重(g), FLは尾叉長(cm), 千葉県1992)を平均体重として用いた。銘柄別漁獲尾数から年齢組成への変換方法として、平成3年度には市場で計測した銘柄別尾叉長組成を使い、切断法により求めたが(神奈川県1992)、今回は過去のデータを遡って解析するのに適した千葉県勝浦水産事務所の清水利厚氏のプログラムを使用した。このプログラムは銘柄組成による年齢組成推定法(真子・松宮1977)を三重県水産技術センターの山川卓氏がBASIC言語用に変換したものをキンメダイ用に作成したもので、尾叉長の平均値と標準偏差をもとに各年級群内の銘柄比率を計算するものである。年齢計算の基準月は8月とし、成長式は

$Lt=54.6 \times (1 - e^{-0.168(t+1.34)})$ , Ltは尾叉長(cm)(千葉県1992)を用いた。

表1 キンメダイの県別水揚量

(トン)

年	神奈川県	静岡県		千葉県	東京都	高知県
		下田	その他			室戸漁協
1971	216	215	272	13	1	
1972	185	308	175	176	2	
1973	188	373	140	152	1	
1974	170	813	166	223	2	
1975	146	1,088	213	450	5	
1976	233	1,194	184	471	5	
1977	334	1,320	94	374	6	
1978	483	1,567	93	455	7	
1979	407	2,791	364	479	7	51
1980	664	3,386	769	500	22	13
1981	717	4,476	571	933	24	31
1982	693	-	-	950	21	57
1983	536	6,471	536	848	24	189
1984	856	7,014	830	1,202	53	548
1985	1,342	5,292	1,096	1,418	80	687
1986	1,603	5,036	661	1,369	121	866
1987	1,003	5,043	399	1,308	26	1,110
1988	1,649	5,186	712	1,557	104	1,011
1989	1,512	5,526	573	1,145	98	1,479
1990	1,207	4,778	472	1,257	29	876
1991	3,032	4,716	777	1,521	226	

(各県農林水産統計資料, 高知県室戸漁協は組合集計)

## 結 果

## 1 都県別漁獲量

東京都, 千葉県, 神奈川県, 静岡県, 高知県(室戸漁協)におけるキンメダイの漁獲量を表1に示した。各都県とも年々増加しているが, 静岡県の下田を除き1984年以降の伸びが特に著しい。漁獲量の増加の要因としては, 漁船設備の近代化による操業範囲の拡大や操業の効率化, 操業隻数の増加などもあるが, 太平洋沿岸の各県ともに増えていることから, 沿岸域におけるキンメダイの資源水準が1984年頃より高くなっていると推察される。高知県沖でも1987年以降キンメダイの資源水準は高いという(高知県室戸水産事務所1987)。

## 2 銘柄別漁獲量

1988~1992年までに三崎魚市場に水揚げされたキンメダイの月別銘柄別漁獲尾数組成を図1に, 三崎魚市場での計測結果から求めた銘柄別平均体重と尾叉長, 年齢の

範囲を表2に示した。

1990年12月以前は, 銘柄8と8Bの400g以下の魚が約半数を占めており, 特に1989年7月~1990年2月は全体の80%近くまで占めていた。しかし, 銘柄8は1991年1月以降減少し, 銘柄5~7が増えてきている。銘柄組成の季節変化はとらえ難く, むしろ年変動のほうが顕著にみられた。

また, 特異的に組成の変わる月が, 1988年8~9月, 1989年1月, 1991年4月, 1992年9月と点在していた。

## 3 年齢組成

1990~1991年にかけて行った三崎魚市場での計測では, 最小尾叉長18cm(130g)から最大51cm(3kg)までみられていたが, 海域別銘柄別漁獲尾数から清水(1992 私信)により計算したところ, 8歳魚以上はごく僅かであったため, 7歳魚以上をまとめた年齢別漁獲割合を表3に示した。

沿岸漁場における最近5年間の年齢別平均漁獲割合は,

表2 三崎魚市場における銘柄別平均値

銘柄	規格体重 (g)	平均体重 (g)	尾叉長範囲 (cm)	平均尾叉長 (cm)	年齢
8B	~ 400	223	19.0~23.5	21.7	1 ~ 2
8	~ 400	341	22.5~27.0	24.9	1 ~ 3
7	400 ~ 600	500	25.0~29.5	27.7	2 ~ 3
6	600 ~ 800	700	29.0~33.0	31.2	2 ~ 4
5	800 ~ 1,000	900	32.0~35.5	33.8	3 ~ 5
4	1,000 ~ 1,200	1,100	33.0~37.0	35.4	4 ~ 6
3	1,200 ~ 1,500	1,250	36.0~40.5	38.6	5 ~ 7
2	1,500 ~ 2,000	1,750	37.0~43.0	40.7	6 ~ 8
1	2,000 ~	2,344	44.0~50.0	46.6	9 ~

注：1988年以前と1992年7月以降は銘柄区分が多少異なる。

銘柄別の尾叉長範囲は1990~1991年に市場で計測した値。

銘柄1, 8, 8Bの平均体重は、平均尾叉長から計算した値。その他は基準体重の中央値

表3 三崎魚市場における漁場別年齢別漁獲割合の経年変化

漁場	年		~						尾数 (千尾)	重量 (トン)	平均体重 (g)
	(%)										
沿 岸	1988	2.7	53.4	21.9	13.6	6.5	0.6	1.3	386	180	466.3
	1989	13.5	43.4	17.3	15.4	7.8	2.2	0.4	249	118	473.8
	1990	19.7	36.7	21.3	12.7	5.8	2.8	1.0	100	100	460.8
	1991	8.2	21.6	31.1	24.9	8.6	3.9	1.7	127	127	564.4
	1992	17.2	14.6	26.5	23.4	12.0	4.5	1.8	99	99	565.7
	平均	10.8	37.4	23.2	17.2	7.8	2.4	1.2	250	125	500.0
島 周 り	1988	2.5	26.7	30.5	31.6	7.7	0.9	0.1	959	528	550.5
	1989	9.0	56.8	18.3	10.4	4.3	1.0	0.2	1,316	566	430.0
	1990	5.4	38.0	27.3	15.7	8.1	4.2	1.3	696	366	525.8
	1991	1.8	8.7	28.3	33.3	12.4	8.3	7.2	944	694	735.1
	1992	0.6	9.0	25.1	44.0	16.8	3.3	1.2	630	422	699.8
	平均	4.4	31.0	25.3	25.1	9.0	3.3	1.9	909	515	566.5
計		5.8	32.4	24.8	23.4	8.7	3.1	1.7	1,159	640	552.1

注：ラウンドの関係で縦集計が一致しない場合がある。

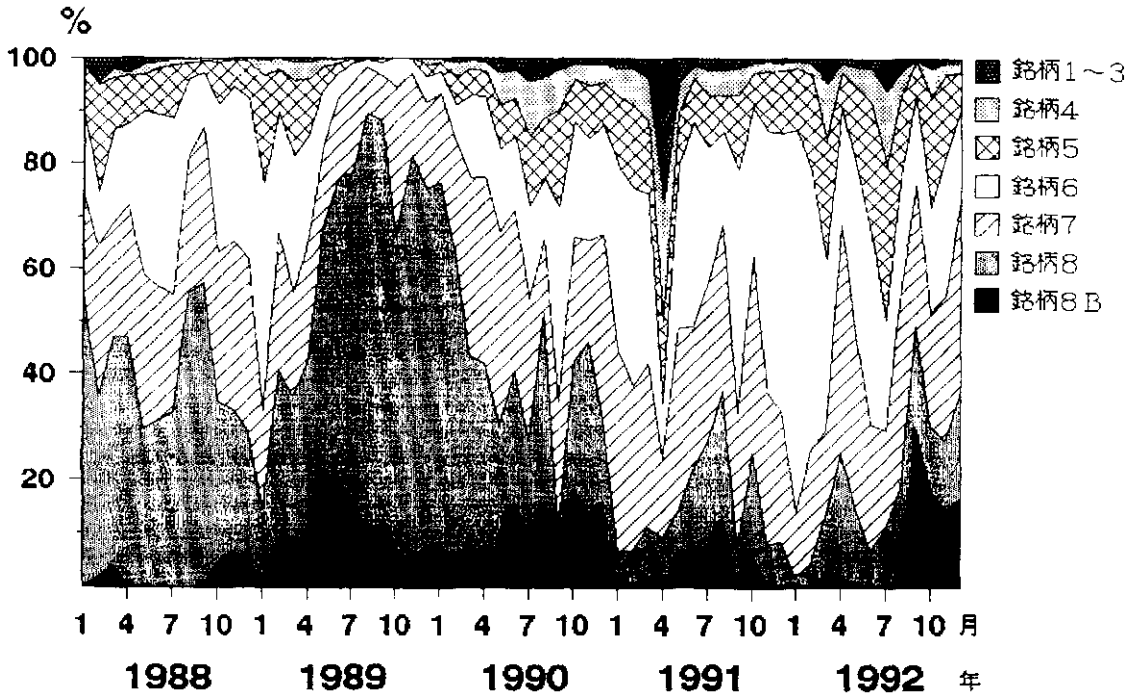


図1 三崎魚市場に水揚げされたキンメダイの銘柄別尾数割合(20トン未満船)

1歳魚(10.8%), 2歳魚(37.4%), 3歳魚(23.2%), 4歳魚(17.2%), 5歳魚(7.8%), 6歳魚(2.4%), 7歳魚以上(1.2%)であった。総漁獲尾数は1988年の386千尾を最高に、年々減少傾向にあり、1992年には175千尾まで減少した。しかし、漁獲重量は1889年以降99~127トンと安定しているため、平均体重は1988~1990年には467gであったものが1991~1992年には565gと約100g大きくなっていった。島周り漁場では1歳魚(4.4%), 2歳魚(31.0%), 3歳魚(25.3%), 4歳魚(25.1%), 5歳魚(9.0%), 6歳魚(3.3%), 7歳魚以上(1.9%)であった。総漁獲尾数は年変動が大きく、1989年の1,316千尾が最高で、1992年の630千尾が最低であった。漁獲重量は1991年の694トンが最高で、1990年の366トンが最低となった。平均体重は430~735gと年による差が大きくなっていった。

沿岸漁場と島周り漁場を比較すると、沿岸漁場では1~2歳魚、島周り漁場では3~4歳魚の割合が多くなっており、漁場により年齢組成の違いが見られた。6歳魚以上の高齢魚は沿岸漁場、島周り漁場ともわずかであった。また、沿岸漁場に比べ島周り漁場における年齢別漁獲組成は年による変化が大きく、1989年のように1~2歳魚が65.9%を占めた年から1992年の96%まで差がで

ている。1989年前後は1~2歳魚が多く、1991~1992年は3~4歳魚が多くなっており、若齢魚の漁獲がここ数年急激に減少していた。

#### 考 察

キンメダイは、操業場所により漁獲される魚の大きさが異なることが増澤(1970)により報告されている。底魚一本釣りの主漁場における年齢組成について、1989~1991年にかけて行った三崎魚市場での計測結果でも、漁場(海山)により1歳近く年齢組成が異なることが杉浦他(1993)により調べられている。今回水揚げ伝票から集計した銘柄別漁獲量から推定した年齢組成は、沿岸と島周りという大きな分けかた以外には漁場ごとの特性を考慮していない。これは、ここ数年水揚量の7割以上が三宅島近海での操業であったことと、個々の漁場の漁獲割合が出せなかったためである。しかし、キンメダイの漁獲対象年齢は1歳魚以上で、5~7歳ぐらまでは沿岸および島周り漁場に留まる(千葉県1992, 木幡他1992)ことを考えれば、沿岸から伊豆諸島周辺に至る海域を一つの米櫃と考えるなら、1~2歳魚でこの海域に加入した資源の利用状況が推定できる。

島周り漁場で1989年に1歳魚が119千尾と大量に漁獲

され、その後漁獲対象年齢が1歳ずれ、1992年に4歳魚が漁獲の中心となったことは、1988年級群の魚は卓越年級群であったと考えられる。また、1987年級群は、1988年の1歳魚での出現は少なかったものの、1989年の2歳魚で漁獲尾数が748千尾と非常に多いことから、この2年級群の加入資源が多かったようである。1992年現在島周り漁場で漁獲している魚が3～5歳魚であることは、1987～1988年生まれの卓越年級群を漁獲していることになる。高齢魚の多くが南下移動する（神奈川県1970）とみられていることと、若齢魚の資源補給が少ないことを考え合わせると、キンメダイ漁はあと1～2年の好漁は期待できるが、その後は期待できそうにない。

表1のようにキンメダイの漁獲量は、1984年以降高い水準を維持し、1991年には過去最大となった。しかし、1992年に入ってキンメダイが釣れないという漁業者の声を多く聞くようになった。また、神奈川県漁業士会が1992年夏に神奈川県内のキンメダイ漁を行っている漁業者39名にキンメダイ資源について行った意識調査の中では、キンメダイ資源が増えていると答えた人はわずか1名（2.6%）、減っていると答えた人が32名（84.2%）とキンメダイの資源に不安を抱いている漁業者が多いことが明らかにされた。

神奈川県におけるキンメダイの資源管理は、1950年代後半より行われており、最近では、小型魚の多い漁場での操業自粛や小型魚の釣獲割合の増える時間帯の操業自粛、針数や仕掛けの数制限などを実行している。また、1991年には長井町漁協や松輪漁協の釣り船によりサバフグ漁が行われるなど、漁獲対象種を増やす試みもなされた。今後資源管理の実践を続けると共に、単一魚種への依存度を低くし、魚の資源変動に対して抵抗力のある釣り漁業にするための業界への指導普及が必要であると考えられる。

### 要 約

1. 三崎魚市場に水揚げされたキンメダイは、98.3%が6歳以下で、2～4歳が主体であった。
2. 年齢組成を漁場別に見ると沿岸漁場では1～4歳、島周り漁場では2～4歳が多かった。
3. 年齢組成の経年変化を見ると、1988年から1990年にかけて1～2歳魚の割合が卓越した。その後、主体

となる漁獲対象群の年齢が1歳ずつ増えていることから、卓越年級群の存在が認められた。

4. 島周り漁場でのここ数年の好漁は、この卓越年級群によるものであり、資源添加量の減っている現在、今後の水揚げの増は期待しにくい。
5. 資源管理の実践と合わせ、漁獲対象魚種を増やす努力が今後必要である。

### 謝 辞

本報告をまとめるにあたり、三崎沿岸漁業協同組合連合会、三崎小釣漁業研究会の皆様方には、貴重な各種資料の提供と市場での計測に協力して頂いた。千葉県勝浦水産事務所清水利厚改良普及室長からは、年齢解析のプログラムを提供して頂くと共に貴重なご意見を頂いた。静岡県水産試験場伊東分場高木康次普及員、高知県室戸漁業指導所飯田新普及員からは各種資料の提供ならびに貴重な意見を頂いた。ここに深く感謝します。

### 引用文献

- 神奈川県（1991）：平成2年度広域資源培養管理推進事業報告書。
- 千葉県（1992）：平成3年度広域資源培養管理推進事業報告書。
- 神奈川県（1992）：平成3年度広域資源培養管理推進事業報告書。
- 真子渺・松宮義晴（1977）：銘柄組成による年齢組成推定法、西海区水産研究所報告、50、1-8。
- 高知県室戸漁業指導所（1987）：昭和61・62年度沿岸漁業技術開発普及事業（深海底魚資源生態調査報告書）。
- 神奈川県水産試験場（1970）：底魚資源調査研究報告（昭和42～44年度）、52pp。
- 木幡孜・今井正昭・杉浦暁裕・戸井田伸一・久保島康子・田島良博（1992）：標識放流・海域別年齢別漁獲尾数・漁獲試験によるキンメダイの分布生態、神水試研報、13、41-52。
- 杉浦暁裕・戸井田伸一（1993）：三崎魚市場におけるキンメダイ（*Beryx splendens* LOWE.）の年齢組成 - 神水試研報、14。
- 神奈川県漁業士会（1993）：平成4年度神奈川県漁業士会活動実績報告書。