

# 三崎魚市場に水揚げされたキンメダイ (*Beryx splendens* L OWE.)の 年齢組成 - (体長組成の解析)

杉浦暁裕・戸井田伸一

Age Composition of Alfonsin (*Beryx splendens* L OWE) at Misaki Fishery Market -

Akihiro SUGIURA\*, Sinichi TOIDA\*

### はしがき

神奈川県三浦市三崎地区の一本釣り漁業は以前はキンメダイを始めとして、ムツ、メダイ、ヒラマサ、ハマダイ等多魚種を漁獲対象としてきた。このような場合、個々の魚種に漁獲の減少があっても他魚種の漁獲収入でカバーできるので安定した漁業を営むことができる。しかし、近年、一本釣り漁業はキンメダイのみに頼らざるを得ない状況にある。キンメダイの生態は増沢(1975)により漁場別年齢組成、年齢別成長等が報告されている。しかし、キンメダイの漁獲量の増加も近年頭打ちになりつつある。今後とも三崎地区の一本釣り漁業が安定した収入を維持するためにはキンメダイの資源状態を的確に把握することが必要である。そこで本報告では、そのための資料の一部とするために年齢組成について検討した。

報告に先立ち、本調査にご協力いただいた三崎小釣り漁業研究会、三崎中型船舶主船頭会、三崎沿岸漁業協同組合連合会の皆様に厚くお礼申し上げます。

### 材料および方法

三浦市内の7漁業協同組合の一本釣り漁船が主に水揚げする三崎魚市場において魚体測定を行った。三崎魚市場に水揚げされるキンメダイの尾叉長を穿孔板を用いて測定した。1隻当たりの測定尾数は100尾以上を目標にした。その穿孔板を実験室に持ち帰り1cm単位で読みとり集計した。なお、測定する際に漁場と漁獲年月日を漁業者から聞き取った。

尾叉長を漁獲年別漁場別に集計し、(社)日本水産資源保護協会(1987a,b)が沿岸域漁業管理適正化方式開発調査で開発した汎用モデルVer.1.0(通称:丸管 汎用モデル、以下汎用モデルと呼ぶ)の資源管理作業モデル - 資源パラメータの推定 - 基礎解析 - 年齢組成の推定 - Hasselblad(1966)のモデルを筆者がMS-DOSに変換し、その後資源解析の計算部分は(社)日本水産資源保護協会(1987a,b)のとおりとし入出力部分のみ筆者がさらに改良して解析した。なお、今回の尾叉長組成は1年分の尾叉長データを合計しており、その間の成長は考慮していない。

以下汎用モデルと呼ぶ)の資源管理作業モデル - 資源パラメータの推定 - 基礎解析 - 年齢組成の推定 - Hasselblad(1966)のモデルを筆者がMS-DOSに変換し、その後資源解析の計算部分は(社)日本水産資源保護協会(1987a,b)のとおりとし入出力部分のみ筆者がさらに改良して解析した。なお、今回の尾叉長組成は1年分の尾叉長データを合計しており、その間の成長は考慮していない。

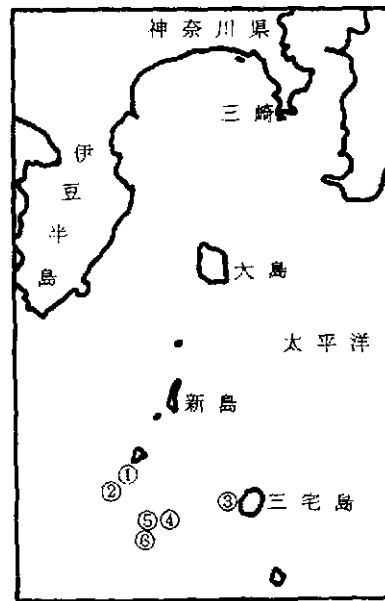


図1 漁場位置

:ワタリ :銭洲 :三宅・無線下  
:三本(真ん中) :三本(本場) :三本(アラ場)

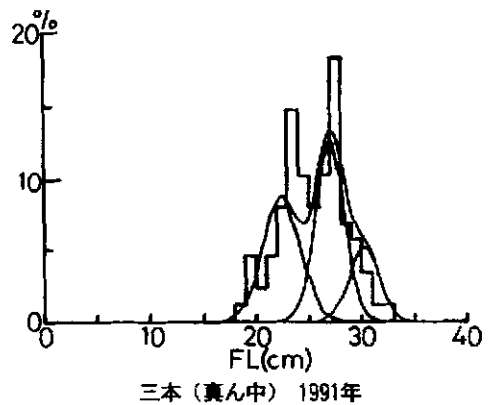
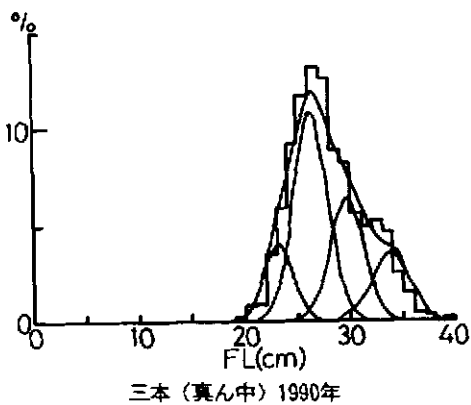
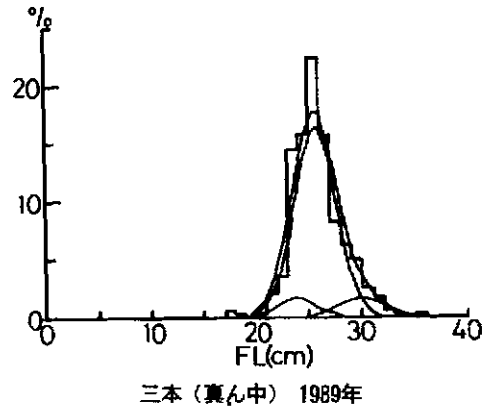
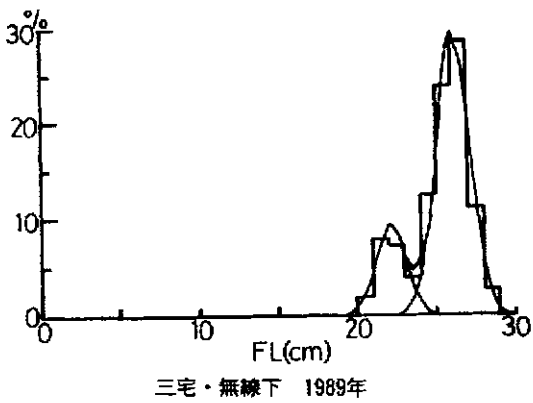
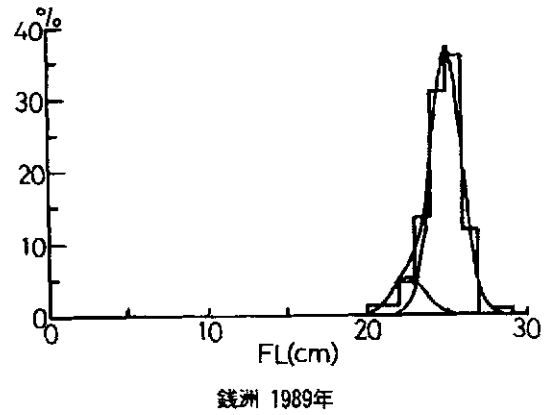
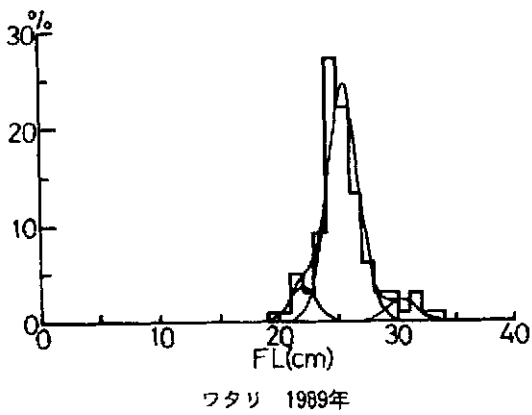


図2 漁場別年別尾叉長組成(棒グラフ)及び年齢組成解析結果(曲線)1/2

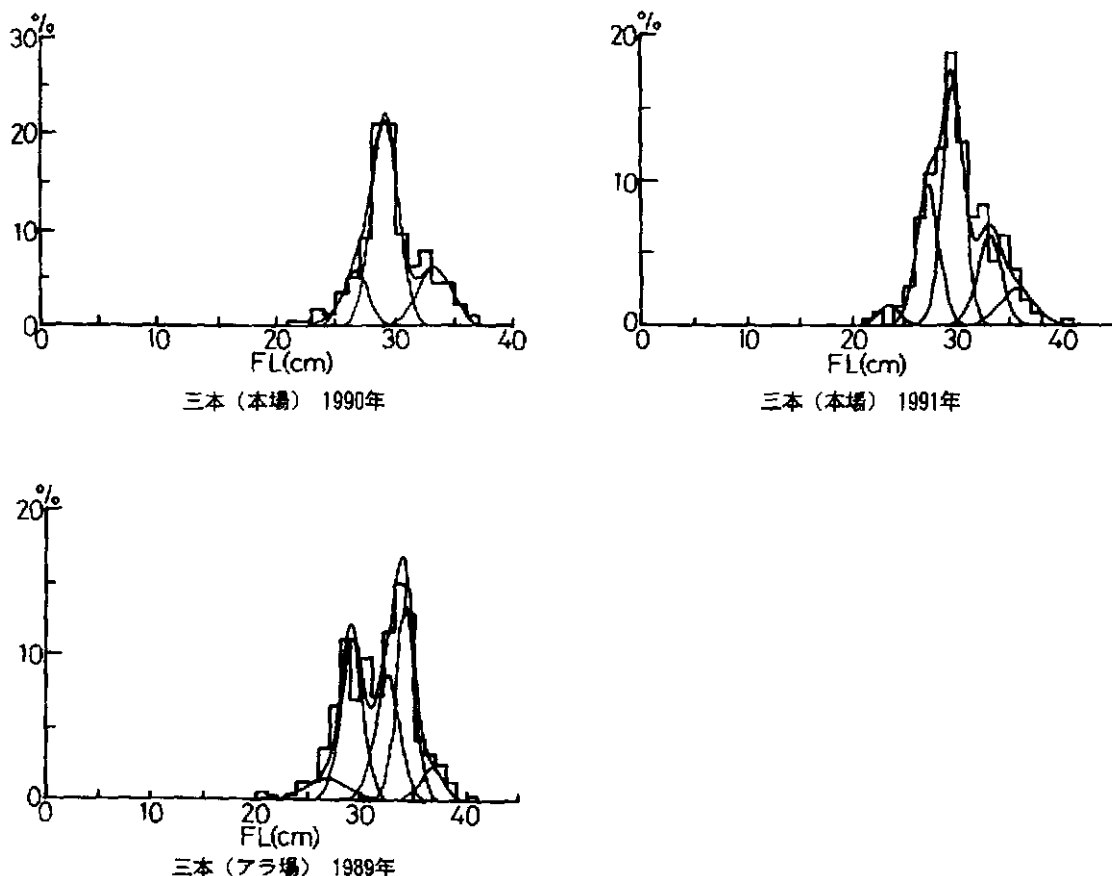


図2 漁場別年別尾叉長組成(棒グラフ)及び年齢組成解析結果(曲線)2/2

### 結 果

今回、尾叉長組成の解析をした漁場の位置を図1に示した。

漁獲年別漁場別の尾叉長組成を図2に示した。尾叉長組成は漁場ごとに異なっていた。すなわち、銭洲及びワタリでは尾叉長24~25cmにピークが見られ、ほぼ単峰形をしている。三宅・無線下では21cmと26cmの2つのピークが見られる。三本・真ん中では年によりやや異なるものの概ね26cmにピークが見られるが、銭洲、ワタリ、三宅・無線下と比較すると30cm以上の個体の比率が高い。三本・本場では29cmにピークがあり、さらに31~32cmに

も小さいがさらに1つピークがある。三本（アラ場）は今回調査した漁場の中で最も大きい33cmにピークがある。

これらの尾叉長組成をHasselblad(1966)のモデルを使用し、年齢組成に分解した結果を図2中の曲線及び表1に示した。

この分解した結果を見るとほぼ22cm, 25~26cm, 29~30cm, 32~33cmに年齢ごとの尾叉長の分布が見られる。ここで22cmを第1齢として計算年齢を出した。すなわち、22cmを第1齢, 25~26cmを第2齢, 29~30cmを第3齢, 32~33cmを第4齢として表1に示した。

表1 漁場別年別年齢組成(1/2)

## ワタリ 1989年

計算年齢	推定年齢	体長 (cm)	S D	個体数	年齢組成 (%)
1	2	21.95	1.068	10	10.1
2	3	25.44	1.302	81	81.8
3	4	30.44	1.281	8	8.1

## 銭洲 1989年

計算年齢	推定年齢	体長 (cm)	S D	個体数	年齢組成 (%)
1	2	22.54	0.949	28	12.6
2	3	25.03	0.893	195	87.4

## 三宅・無線下 1989年

計算年齢	推定年齢	体長 (cm)	S D	個体数	年齢組成 (%)
1	2	22.11	0.880	68	22.4
2	3	26.05	1.016	236	77.6

## 三本(真ん中) 1989年

計算年齢	推定年齢	体長 (cm)	S D	個体数	年齢組成 (%)
1	2	23.77	1.793	29	7.3
2	3	25.57	1.993	333	83.3
3	4	29.83	2.127	38	9.5

## 三本(真ん中) 1990年

計算年齢	推定年齢	体長 (cm)	S D	個体数	年齢組成 (%)
1	2	23.20	1.292	227	13.6
2	3	26.22	1.592	739	44.3
3	4	29.68	1.584	435	26.1
4	5	33.72	1.750	266	16.0

## 三本(真ん中) 1991年

計算年齢	推定年齢	体長 (cm)	S D	個体数	年齢組成 (%)
1	2	22.48	1.705	34	38.2
2	3	27.00	1.300	38	42.7
3	4	30.18	1.414	17	19.1

## 三本(本場) 1990年

計算年齢	推定年齢	体長 (cm)	S D	個体数	年齢組成 (%)
1	2	23.55	0.960	2	1.1
2	3	26.68	1.048	28	15.9
3	4	29.16	1.073	106	60.2
4	5	33.33	1.411	40	22.7

表1 漁場別年別年齢組成 (2/2)

三本(本場) 1991年					
計算年齢	推定年齢	体長 (cm)	S D	個体数	年齢組成 (%)
1	2	23.50	0.943	8	3.5
2	3	27.24	0.968	58	25.3
3	4	29.66	0.952	97	42.4
4	5	32.99	1.121	42	18.3
5	6	35.72	1.561	24	10.5

三本(アラ場) 1989年					
計算年齢	推定年齢	体長 (cm)	S D	個体数	年齢組成 (%)
2	3	26.68	2.031	26	7.8
3	4	29.11	1.001	99	29.8
4	5	32.44	1.073	83	25.0
5	6	34.15	0.851	104	31.3
6	7	36.59	1.042	20	6.0

この計算年齢を既往の結果と比較すると、芝田(1983)とは一致しない。しかし、静岡県水産試験場伊東分場(1971)のそれとやや近い結果となる。そこでこの計算年齢に1歳加えた年齢を推定年齢とした。この推定年齢の年齢組成を漁場別年別に図3に示した。これに

よるとワタリ、銭洲、三宅・無線下、三本(真ん中)の1989年は3歳が主体、三本(真ん中)の1990年は3、4、5歳が主体、三本(本場)の1990年は4歳が主体、三本(本場)の1991年は3、4、5歳が主体、三本(アラ場)は4、5、6歳が主体となっている。

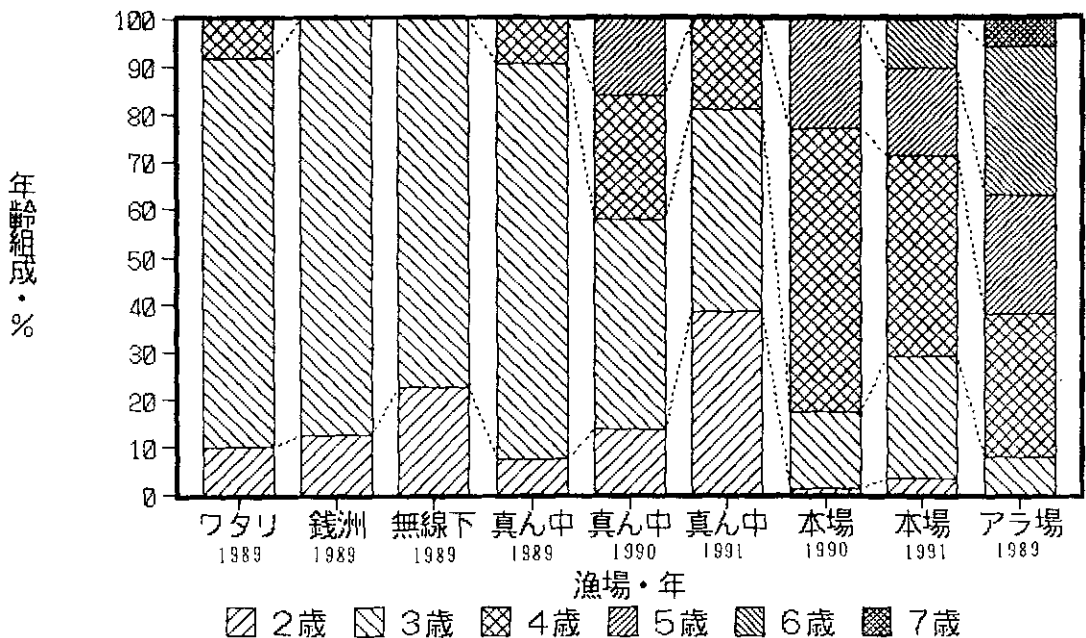


図3 キンメダイ年別漁場別年齢組成

### 考 察

本報告では、神奈川県三崎地区の底魚一本釣漁業の主漁場におけるキンメダイの年齢組成を統計学的方法により解析した。まず、各年齢ごとの成長について考察してみる。年齢成長は過去に Ikenoue (1969), 静岡県水産試験場伊東分場 (1971), 増沢他 (1975), 芝田 (1983) が報告している。いずれの報告も耳石、或いは鱗の年輪から推定する解剖学的方法によっている。研究者により年齢別成長が異なっている。この点についてはまだ、論議の余地が残されていると考えるので、あえて解析前に過去の年齢別成長の報告から本報告の漁場別年別の尾叉長組成を検討することをしないで解析した。解析結果は計算年齢第1年齢がほぼ22cm, 第2年齢が25~26cm, 第3年齢が29~30cm, 第4年齢が32~33cmとなった。この結果を過去の報告と比較すると Ikenoue (1969) に比較的近い結果であるが、芝田 (1983) と比較すると本報告は成長が遅い。Ikenoue (1969) を採用すると結果の項で述べたとおり推定年齢は計算年齢に1歳加えたものになる。本報告は三崎魚市場に水揚げされた漁獲魚の尾叉長組成の資料のみを使用し、その他の資料はあえて考慮しなかった。また、測定期間内の成長も考慮していない。また、漁獲魚がその漁場の尾叉長組成を代表しているのかという問題もある。いずれにしてもどの報告を採用するかは論議のあるところであるが、本報告はそれらとは異なった方法で年齢組成を推定したことで、今後の論議の参考として欲しい。

次に、漁場別の年齢組成であるが本報告の推定年齢を年齢組成の目安として考えると、ワタリ、銭洲、無線下の陸地に比較的近く、かつ水深の浅い漁場では3歳が主体である。三本は前記3漁場と比較して陸地から離れており、かつ水深が深い。そして、三本(真ん中)は3, 4歳, 三本(本場), 三本(アラ場)は4歳以上が主体と前記3漁場と比較して年齢組成が高い。杉浦他(1987), 杉浦(1990), 木幡他(1992)が既に報告して

いるが、本報告は、成長につれて陸地に近く水深の浅い漁場から、陸地から遠く水深の深い漁場へ移動するという傍証になるものと考えられる。

### 要 約

- 1 三崎魚市場に水揚げされたキンメダイの漁場別年別尾叉長組成を調査し、年齢解析を行った。
- 2 年齢別の尾叉長は2歳が22cm, 3歳が25~26cm, 4歳が29~30cmと推定された。
- 3 漁場別の年齢組成はワタリ、銭洲、三宅・無線下が3歳主体, 三本(真ん中)は3, 4歳主体, 三本(本場)は4歳, 三本(アラ場)は4, 5, 6歳が主体であった。

### 引用文献

- 増沢寿, 倉田洋二, 大西慶一(1975):キンメダイその他底魚類の資源生態, (社)日本水産資源保護協会, 東京
- (社)日本水産資源保護協会(1987a):沿岸域漁業管理適正化方式開発調査(汎用漁業管理モデル)最終報告書
- (社)日本水産資源保護協会(1987b):沿岸域漁業管理適正化方式開発調査(汎用モデル)運用仕様書
- 芝田健二(1983):房総半島におけるキンメダイについて-I, 千葉水試研報(41)
- 静岡県水産試験場伊東分場(1971):昭和43~45年度キンメダイ資源調査研究報告書
- Ikenoue H.(1969):Age determination by otolith of Japanese, *Beryx splendens*, With special reference to growth. J.Tokyo Univ.fish.54(1)
- 杉浦暁裕, 増沢寿, 亀井正法(1987):キンメダイの標識放流結果について, 神水試研報(8)
- 杉浦暁裕(1990):キンメダイの標識放流結果について-, 神水試研報(11)
- 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・海域別年令別漁獲尾数・漁獲試験によるキンメダイの分布生態, 神水試研報(13)