

外房産トビウオ類の識別形質および漁獲物特性

川島 時英・坂本 仁

はじめに

千葉県におけるトビウオ類は、おもに外房沿岸域を中心に定置網や刺網によって漁獲されている。近年トビウオの漁獲量は増加しており、本県の沿岸小型船漁業にとっては、重要な資源の一つとなっている。外房沿岸域に來遊するトビウオ類は数種類存在すると考えられているが、現在までその種類や出現時期等の生態的知見は明確にされていない。そこで、今後の研究の端緒とするため外房産トビウオについて、識別形質を整理し、種を特定し、併せて、漁獲実態や漁獲物特性などを調査したので、その結果を報告する。

材料と方法

試料として用いたトビウオは、1990年6月から1991

年8月に刺網により漁獲され白浜町漁業協同組合川下港および千倉町中央漁業協同組合平館港に水揚げされたものである(表1)。1991年の試料については種類分けを明確にするために、各鰭の鰭条数および各部位間の距離(図1)を計測した。さらに尾叉長、体重、性別、生殖腺重量、胃内容物および重量の魚体測定を行った。

熟度指数(GI)は次式により求めた。

$$GI = \text{生殖腺重量} / \text{尾叉長}^3 \times 10^4$$

漁場、漁具・漁法、漁獲量については、漁業者および漁協に直接聞き取り調査を行った。

結果と考察

I. 識別形質

本調査で確認されたのは、ハマトビウオ *Cypselur-*

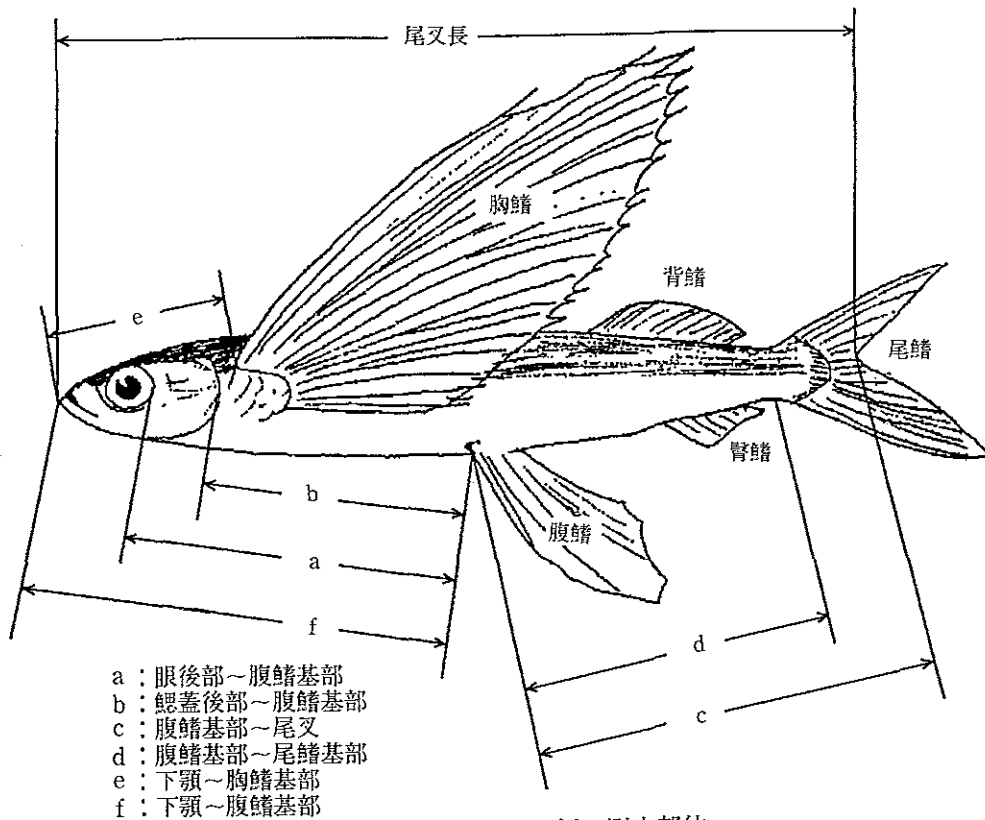


図1 トビウオ類の測定部位

us pinnatibarbatus japonicus (Franz), ホントビウオ *Prognichthys agoo* (Temmincker schlegel), アヤトビウオ *Cypselurus poecilopterus* (Valenciennes), ツクシトビウオ *Cypselurus heterurus doederleini*(Steindachner) (?), ホソトビウオ *Cypselurus opisthopus hiraii* Abe (?)の5種であった。以下に各種の識別形態, 形質について記述する。

ハマトビウオは他種に比べ魚体が大きいので外観で容易に識別できた。ハマトビウオを除いた4種類のトビウオの特徴を文献^{1,2,3,1,5)}を参考に表2に示した。

ホントビウオは胸鰭の上方の第1, 第2軟条が不分岐であることから, 他種と容易に識別できた。

アヤトビウオは魚体が小さいこと, 胸鰭に楕円形の暗褐色斑があることで識別できた。

したがって, 種類の識別が難しいトビウオは, ツクシトビウオとホソトビウオで, 両者は外形が非常に類似し, 表2の測定結果からも各部位における相違はみられなかった。識別の基準として, 舌先の細いものは

ツクシトビウオ, 舌先の丸いものはホソトビウオとした。

このような数多くの計測によっても, ツクシトビウオとホソトビウオについては, 完全に識別することが困難であり, 両者の中間体と思われる個体も一部見られた^{3,5)}。

ツクシトビウオとホソトビウオについては, さらに今後, 他の部位について測定を行い識別の手がかりを見つける必要があると思われる。

II. 漁獲実態

1. 漁場

白浜町地先におけるトビウオの刺網漁場は図2に示

表1 本研究に用いられた標本魚

漁獲年月日	水揚場所	測定魚体数
1990/ 6/28	川下港	100
7/26	川下港	64
8/ 7	川下港	60
8/29	川下港	59
9/25	川下港	80
9/27	川下港	121
10/ 2	川下港	112
10/ 5	川下港	40
10/11	川下港	107
1991/ 6/	川下港	68
6/28	千倉港	83
8/ 6	川下港	87
8/29	川下港	71

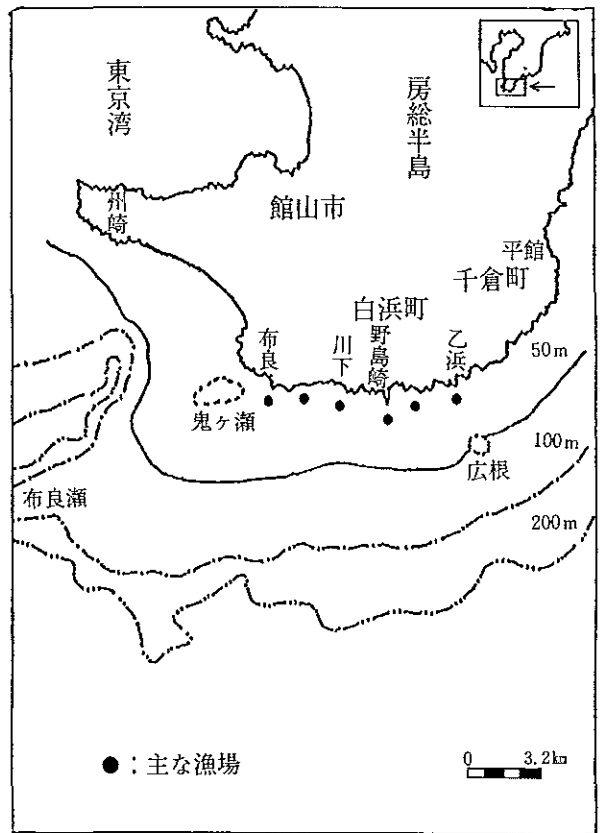


図2 トビウオ漁場

表2 トビウオ類の各鰭条数および各部位間の距離

	測定結果											文献値		
	鰭条数				胸鰭の不分岐の鰭条数	各部位間の距離(%) [*]						鰭条数		
	背鰭	胸鰭	腹鰭	臀鰭		a	b	c	d	e	f	背鰭	胸鰭	臀鰭
ツクシトビウオ(?)	12~14	13~16	5~6	8~12	1	44	36	47	39	21	55	12~14	15~16	8~10
ホソトビウオ(?)	12~14	14~16	5~6	8~11	1	44	35	47	38	21	55	11~14	15~16	8~10
ホントビウオ	10~12	15~18	5~6	8~11	2	44	35	44	35	22	56	10~12	16~17	9~11
アヤトビウオ	13	14~15	6	13	1	44	37	33	23	45	56	12~13	16~18	7~9

*) 各部位間の距離は尾叉長に対する割合(%)で示した。

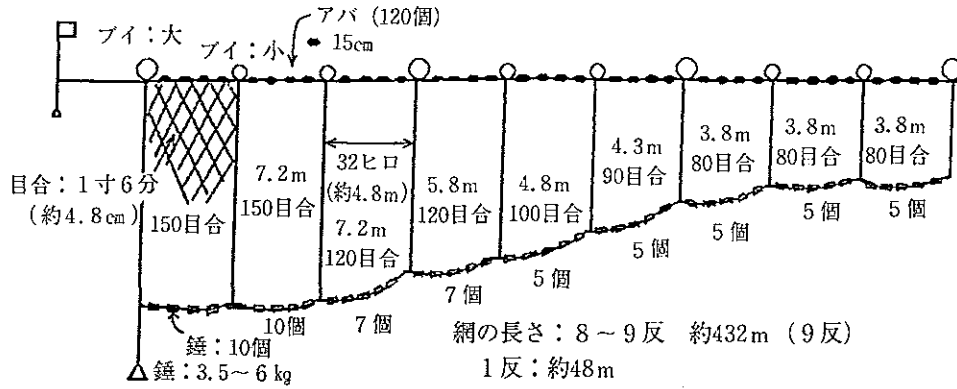


図3 トビ網の仕立て (白浜町漁協川下支所所属船)

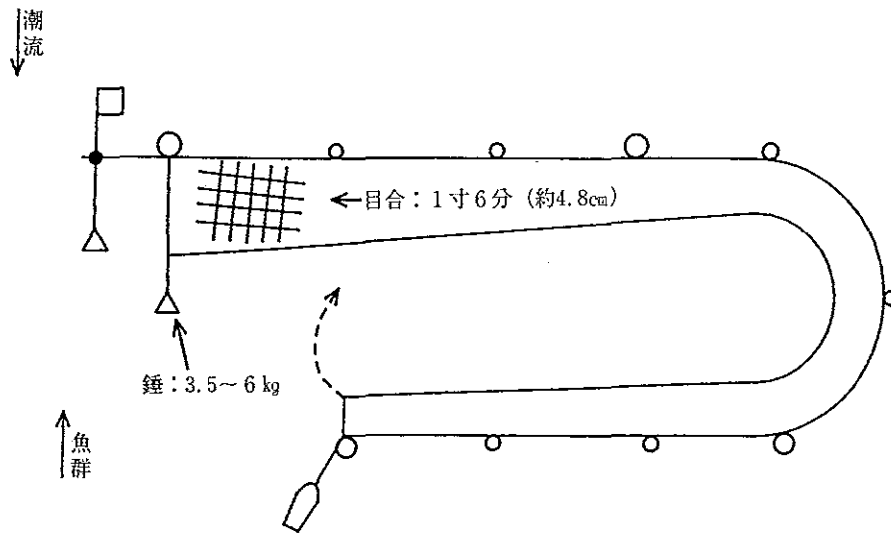


図4 トビウオ流し刺網漁業操業図

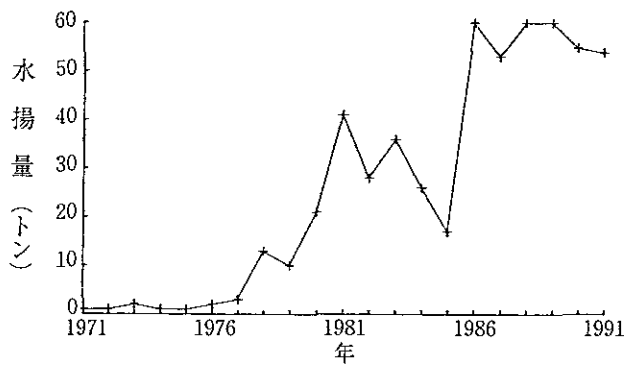


図5 トビウオ水揚量の経年変化 (白浜漁協)

すように、乙浜沖から布良瀬周辺の水深10から200mに形成されている。この海域で操業する船は、白浜地区管内 (船外機船：1トン型) の27隻で他地区からの操業船はほとんどない。

なお、布良瀬周辺海域は東寄りの白浜町地先の海域に比べて潮流が早い海域である。

2. 漁具, 漁法

白浜町地先におけるトビウオ流し網漁業用の漁具は図3に示すような刺網, 通称「トビ網」(流し刺網の一種)で, 目合1寸6分 (約4.8cm) の漁網を通常8～9反 (約432m) 使用している。

トビウオの魚群を発見すると, その前方にブイを投げ潮流と直角方向に航走しながら網を投入する。魚捕部分は潮下に屈曲させる。1回の操業時間は25～30分, 1日に3～7回操業している (図4)。

3. 漁獲量

図5に白浜漁協の1971～1991年のトビウオ水揚量の経年変化を示した。1977年までは1～3トンの中で推移していたが, 1978年以降増加した。とりわけ1986年から1991年は50～60トンの極めて高い水準にある。

4. 漁期

図6に白浜町漁協の月別の水揚量の変化を示した。これによると、白浜地先のトビウオ刺網漁はほぼ6～10月に見られ、盛漁期は7～9月と考えられる。

Ⅲ. 漁獲物特性

1. トビウオ類の出現状況

水揚量の大部分は漁期中を通して、ホントビウオ(1991年漁期：50%)が占めていた。

トビウオ類の種別出現状況は図7に示すように、6月はほとんどツクシトビウオで占められ、ホソトビウオ、ホントビウオが少量混獲された(ただし、1990年はツクシトビウオのみ出現)。7月はホントビウオが主体となり、他にホソトビウオが混獲された。8月はホントビウオ主体に、ツクシトビウオ、ホソトビウオ、そしてアヤトビウオが少量混獲された。9月は引き続きホントビウオが主体であり、ツクシトビウオ、ハマトビウオの混獲割合が増加した。10月は、前月とほぼ類似していたが、ホソトビウオが極少量加わった。

以上を種別に概観すると、ツクシトビウオは漁期初めの6月に主に現れ、その後量的には少ないが漁期中出現し続けた。ホソトビウオは、少量ではあるが、全期間出現していた。ホントビウオは7月から出現し、とくに8～9月の盛漁期に水揚量の大部分を占めた。アヤトビウオは8月のみ少量出現した。ハマトビウオは9～10月に出現し、全体の15～20%を占めた。

2. トビウオ類の体長組成

トビウオ類の漁期中の体長組成を図8～12に示した。ツクシトビウオは、1990年および1991年ともに体長範囲は21～31cmで、26～27cmモードの単峰型を示した。

ホソトビウオの体長範囲は、21～30cmであった。1990年は26cmモードの単峰型であったが、1991年は21～23cmおよび25～26cmにモードを持つ2峰型を示した。

ホントビウオの体長範囲は24～32cmであった。1990年および1991年とも27cmモードの単峰型を示した。

アヤトビウオの体長範囲は18～23cmで漁期中最も小型であった。1990年には18cm、1991年には20cmにそれぞれモードが見られた。

ハマトビウオは、1990年のデータのみであるが、36cmモードの単峰型を示した。体長範囲は33～41cmで、5種類のトビウオ類の中で最大を示した。

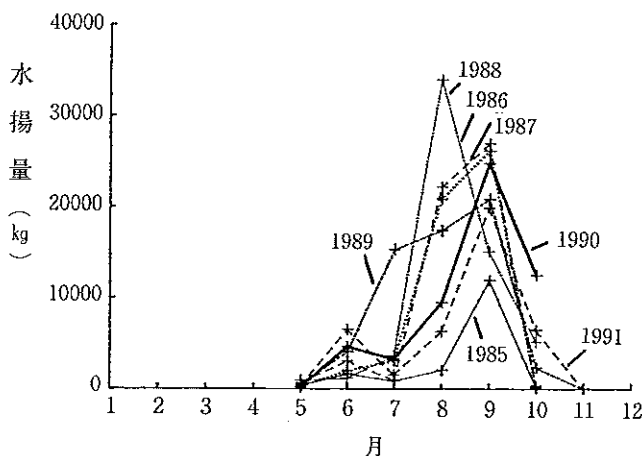


図6 トビウオ水揚量の月別変化(白浜漁協)

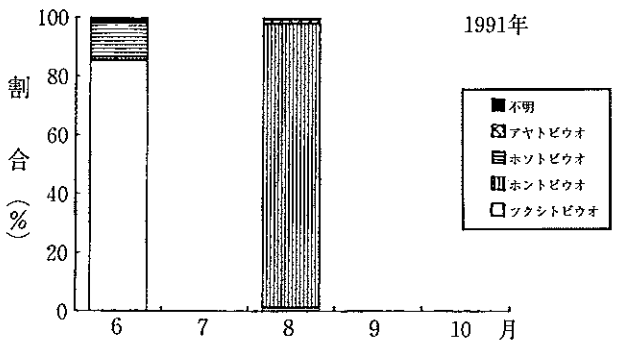
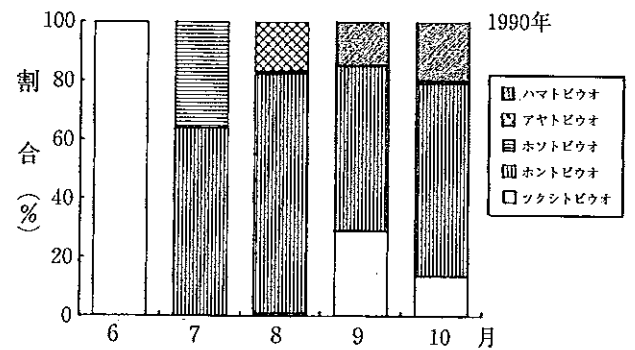


図7 トビウオ類の出現状況

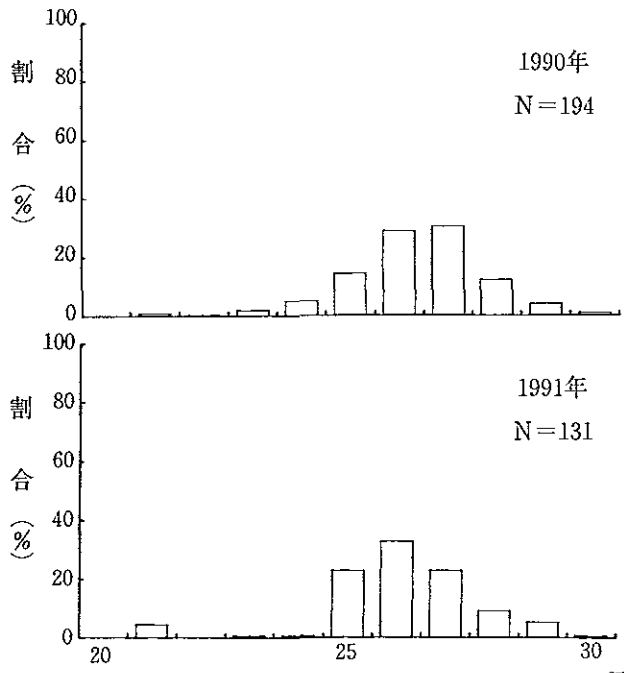


図8 体長組成 (ツクシトビウオ)

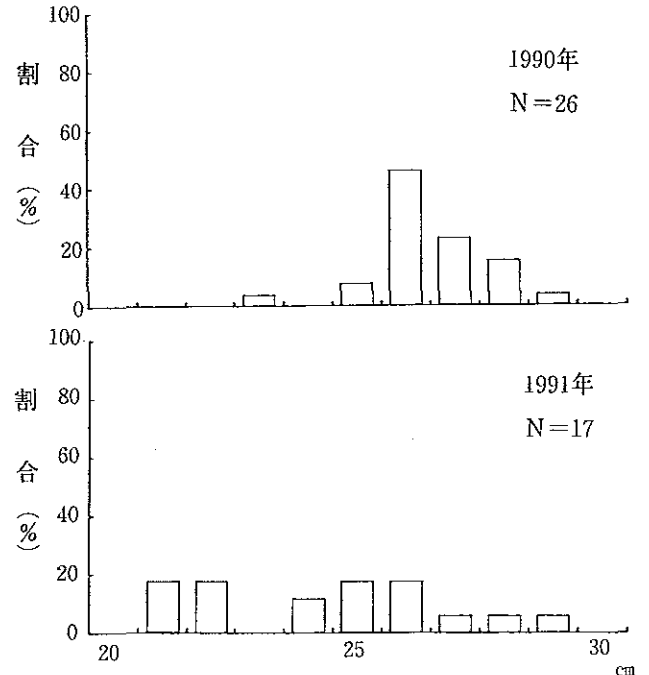


図9 体長組成 (ホソトビウオ)

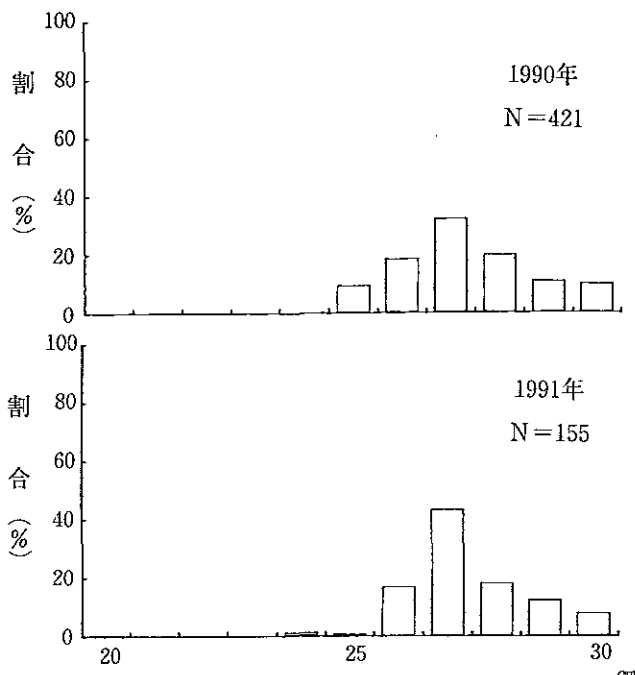


図10 体長組成 (ホソトビウオ)

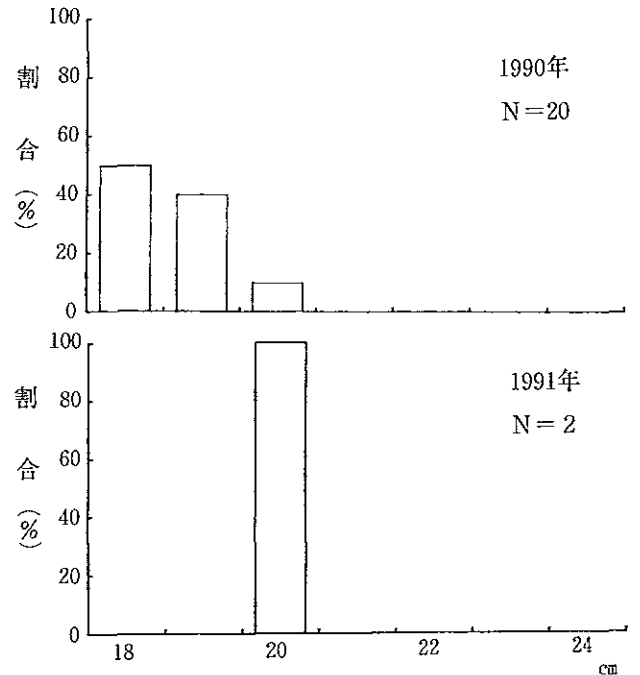


図11 体長組成 (アヤトビウオ)

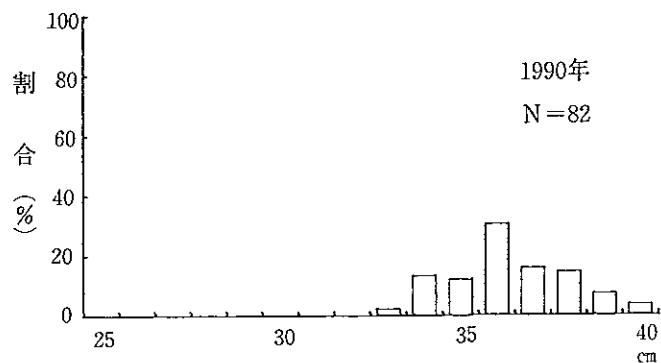


図12 体長組成 (ハマトビウオ)

3. 成熟度

各トビウオの生殖腺の熟度指数を図13～17に示した。
 ツクシトビウオ, ホソトビウオは漁期前半の6月に特に雌の熟度指数が高く, 7月以降低くなった。ホソトビウオは8月に熟度指数が最高となり, 9～10月にはやはり低くなった。アヤトビウオは8月しか現れな

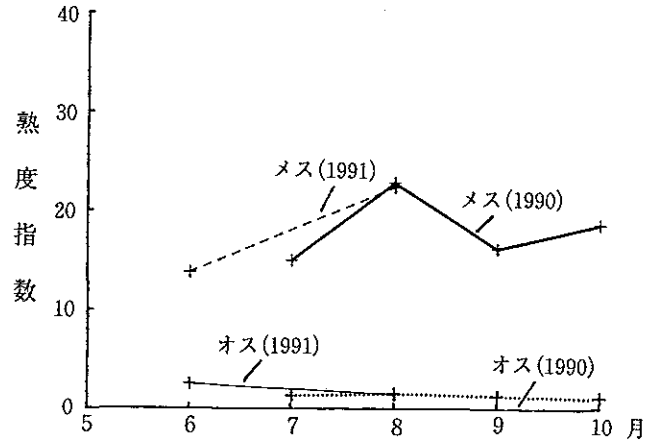


図15 熟度指数 (ホソトビウオ)

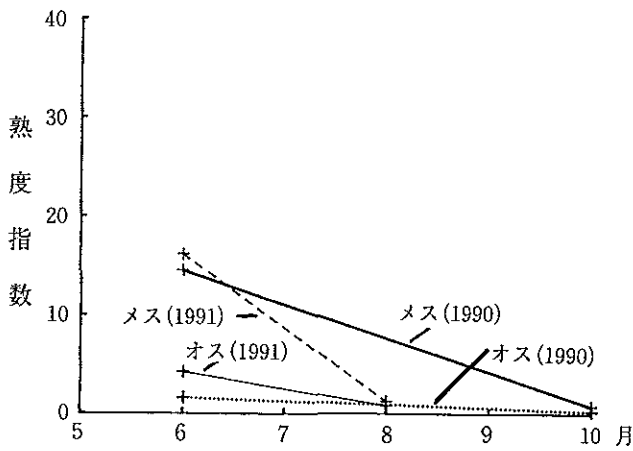


図13 熟度指数 (ツクシトビウオ)

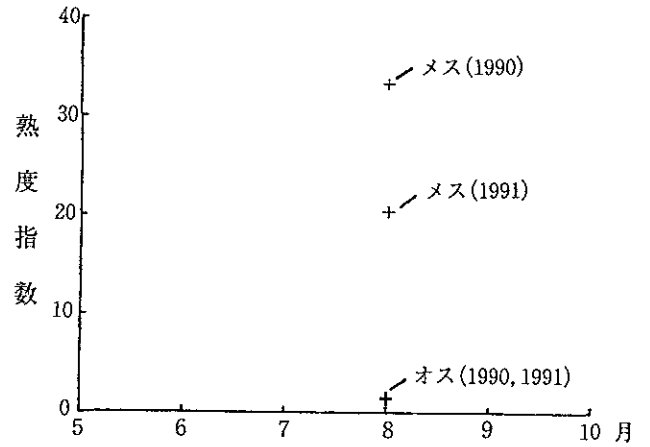


図16 熟度指数 (アヤトビウオ)

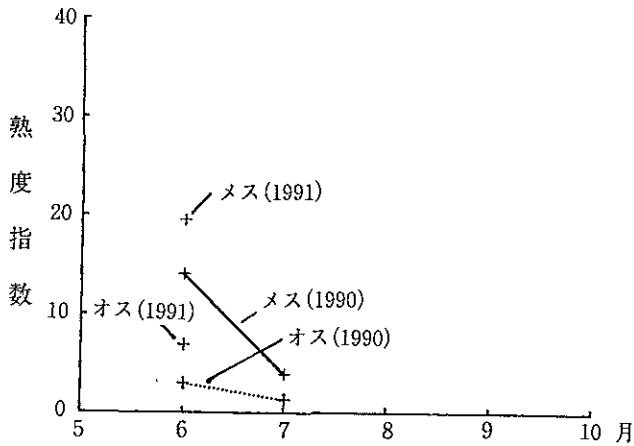


図14 熟度指数 (ホソトビウオ)

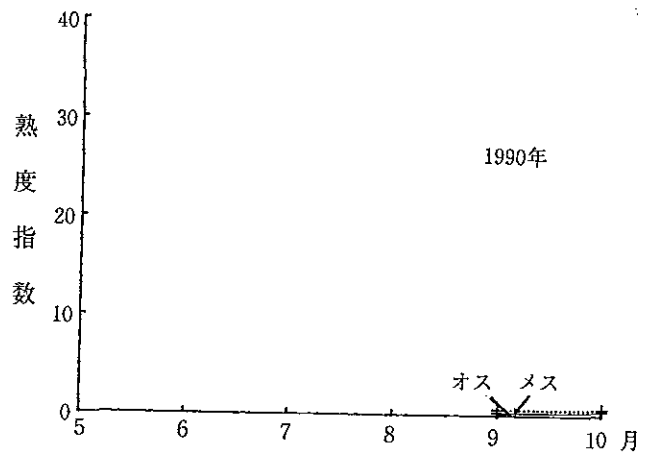


図17 熟度指数 (ハマトビウオ)

ハマトビウオを除く、4種のトビウオはいずれも漁期前半に熟度が高い。このことから、夏季外房沖で漁獲されるトビウオ類は、産卵のために来遊してきた可能性があると考えられる。したがって、今後、外房沖でのトビウオ類の行動や産卵生態について検討する必要性があると思われた。

要 約

1990～1991年漁期に白浜地先で漁獲されたトビウオ類について魚体の各部位を計測することにより、種の識別を行った。

ツクシトビウオとホソトビウオは識別が困難であったが、その他のトビウオ類については簡単に識別することができた。

その結果、千葉県白浜町地先に夏秋季現れるトビウオの種類は、ツクシトビウオ(?), ホソトビウオ(?), ホントビウオ, アヤトビウオ, ハマトビウオの5種類であり、水揚量の大部分は漁期中を通して、ホントビ

ウオが占めていた。

夏秋季に外房沖へ現れるトビウオの、ハマトビウオを除く4種はいずれも生殖腺が発達していた。漁期前半は熟度指数の高いものが多く、漁期後半には熟度指数が低くなっていた。

文 献

- 1) 阿部宗明 (1989) : 原色魚類検索図鑑Ⅰ. 北隆館, 東京, 58-60.
- 2) 吉野哲夫 (1984) : 日本産魚類大図鑑. 東海大学出版会, 東京, 79-82.
- 3) 今井貞彦 (1956) : 日本産トビウオ類の特徴と検索. 鹿児島大水産紀要, 5, 91-102.
- 4) 今井貞彦 (1959) : 日本近海産トビウオ類生活史の研究Ⅰ. 鹿児島大水産紀要, 7, 91-102.
- 5) 岡地伊佐雄 (1958) : 日本海産トビウオ類の形態的特性と成長. 日水研年報(4), 15-24.