

平戸島南部海域における秋期のマダイとチダイの分布

池田 義弘・立石 賢・山元 宣征・岡座 輝雄

Distribution of the Red Sea Bream *Pagrus major* and the Crimson Sea Bream *Evynnis japonica* in Autumn in the Southern Waters of the Hirado Island

Yoshihiro IKEDA, Masaru TATEISHI, Nobuyuki YAMAMOTO, and Teruo OKAZA

マダイとチダイの浮遊仔魚期から幼魚期における分布生態については田中¹⁾、畔田等²⁾、高知水試³⁾ほか多くの知見があるが、未成魚期以降の分布生態については知見に乏しい。

筆者等は、対象海域で漁獲されるマダイとチダイの50%以上を占めているごち網漁業の乗船調査を実施し、秋期におけるマダイ未成魚の分布と漁場環境との関連、チダイの漁場分布と産卵場の形成状況などについて検討したので、その結果を報告する。

報告に先だち、調査に御協力いただいた田平水産業改良普及所の浦川 孝氏、佐世保水産業改良普及所の甲斐修也氏*をはじめ、心よく乗船調査を承諾いただいたごち網漁船船主の方々に深謝の意を表する。

方 法

乗船調査は、図1に示す平戸南部海域において、1983年10月12日から14日までの3日間実施した。調査方法は小佐々、相ノ浦、津吉漁協のごち網漁船各2隻に調査員が乗り組み、操業位置を記録するとともに、漁獲されたマダイとチダイの全個体について尾叉長を、その他の魚種は、種類別の個体数と体長範囲を測定した。マダイとチダイの尾叉長組成は、Harding⁴⁾の方法により年級群分離し、年齢別の平均尾叉長と標準偏差の値を用いて、漁区別年齢組成を求めた。また、海図により対象

海域の海底地形と底質分布の概要を把握し、マダイとチダイの分布特性との関連について検討した。

結 果

地形特性

対象海域の等深線および底質分布の状況を図2、

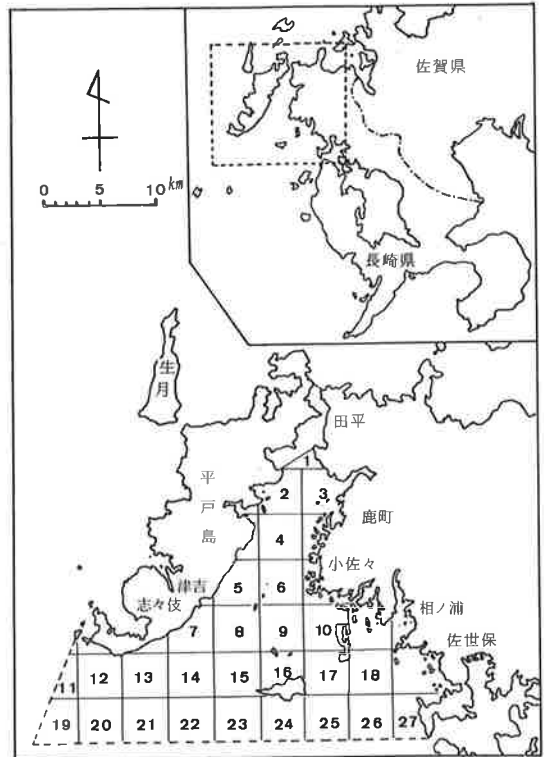


図1 調査対象海域と漁区番号

* 現対馬支庁水産課

図1 調査対象海域と漁区番号

3に示した。当海域は平戸島と本土側によって狭まれ、南に開いた約388km²の海域である。本土側の海岸線は複雑に入り組んでおり、地先水域には大小多数の島々が点在している。平戸島側の海岸線は、北端から中央部にかけてやや入り組んでいるが、中央から南端にかけては単調になり、急崖を成す岩石海岸が続いている。

海底地形は東部の九十九島周辺域から黒島にかけてきわめて複雑な形状を呈し、中央部はやや平坦になっている。南西部の帆揚瀬周辺域には、起伏に富む岩礁地帯が分布している。水深は南西部で50~70mに達するが、大半は20~50mで沿岸域の20m以浅の面積は狭い。

底質は地形の複雑さと相まってモザイク状を呈しているが、概観すると本土側沿岸域および中央部から南東部にかけて泥~砂泥域が分布し、南西部には砂~岩盤域が広がっている。

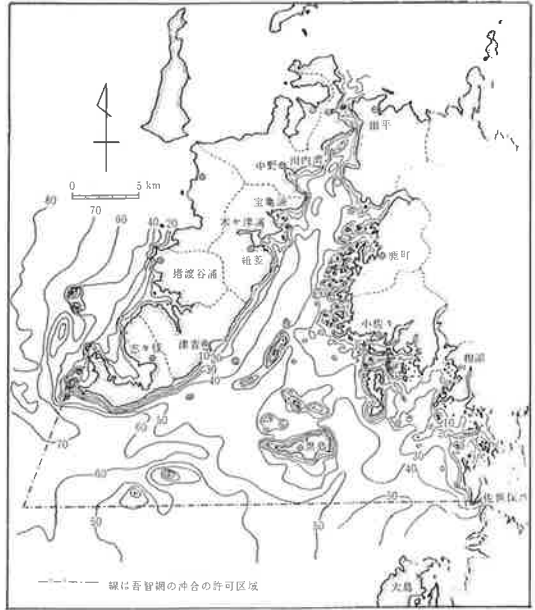


図2 等深線

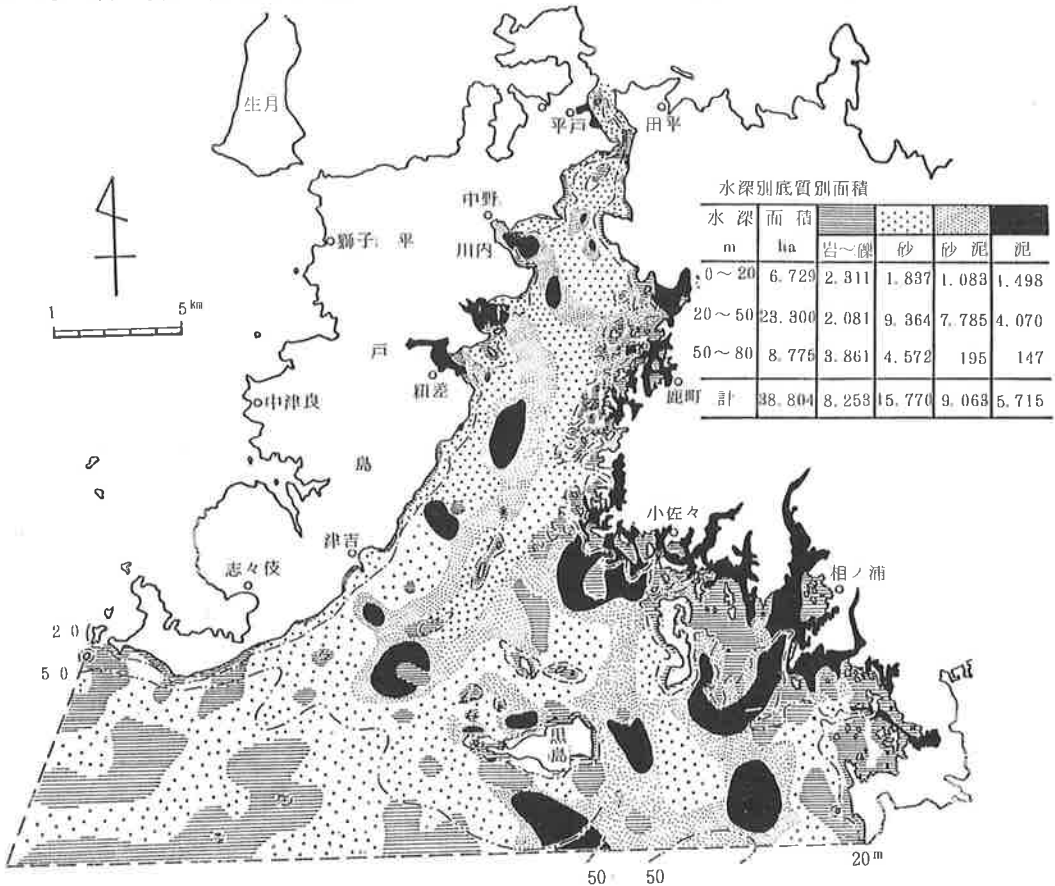


図3 底質分布および水深別底質別面積

魚種組成

調査船により漁獲された有用魚種の漁区別漁獲尾数を表1に示した。ごち網漁船延18隻が230地点の操業で漁獲した有用魚種は総数13,421尾で、そのうちマダイは10.6% (1,416尾) を占め、チダイは6.4% (860尾) であった。その他の魚種では、

エン類が21.8% (2,929尾)、カマス類が21.1% (2,832尾) と多く、次いでイボダイ、ヒメジ、グチ類、キントキダイ、カワハギの順であった。

漁場の分布

調査船の操業位置を図4に、マダイとチダイの漁区別漁獲状況を図5に示した。操業位置の分布

表1 ごち網による主要魚種の漁区別漁獲尾数

漁区	操業点数	総漁獲尾数	計	マダイ		計	カマス類	エン類	グチ類	カワハギ	イボダイ	イトヨリ	カントキダイ	ヒメジ	イカ類	その他	その他の魚種名	
				尾数	尾数													
5	5	235	18	16	2	217	39	45	36		52	5				40	タチウオ	
7	15	3,277	349	204	145	2,928	386	1,249	32	1	276	157	134	167	397	55	74	キス、クラカゲス、カナド
8	26	1,864	130	99	31	1,734	782	415	54		329	40	5	75		7	27	キス、オキヒイラギ、タチウオ
9	5	241	35	31	4	206	101		17		57	10	4	14			3	タチウオ
10	5	151	31	25	6	120	45	49	9		1	3	1	6			6	コショウダイ、キス、コロダイ
13	17	574	189	143	46	385	4	151	80	14	4	41			51		40	カナド、イラ、ウマズラハギ
14	30	1,807	279	121	158	1,528	34	537	69	138	219	68	11	360	32		60	カナガシラ、ウマズラハギ、キス
15	36	1,134	93	85	8	1,041	572	202	1	11	12	67	14	6	1	32	123	キス、アジ類、サバフグ
16	2	6	3	3	0	3							2				1	イラ
17	9	267	35	23	12	232	31	104	17	3	7	26	13	15			16	キス、コロダイ、タマガンゾウ
18	7	795	80	76	4	715	200	50	324	4	100		2	25			10	タチウオ、マルアジ、サバフグ
22	20	309	130	118	12	179	3	9	134			2	1		4		26	イラ、マアジ、カナガシラ
23	28	1,105	516	118	398	589	363	16	87	17	1	35	17	15	9		29	イラ、マルアジ、ホウボウ
24	8	113	46	46	0	67		21	35			1	3	1			6	イラ、ホウボウ、テンス
25	9	368	100	91	9	268	76	36	10	4	34	7	9	30	2	13	47	マアジ、コロダイ、クラカゲス
26	20	1,175	242	217	25	933	196	45	108	1	268	5	6	90	2	14	198	マアジ、クラカゲス、タチウオ
合計	230	13,421	2,276	1,416	860	11,145	2,832	2,929	608	429	1,305	544	337	457	780	218	706	

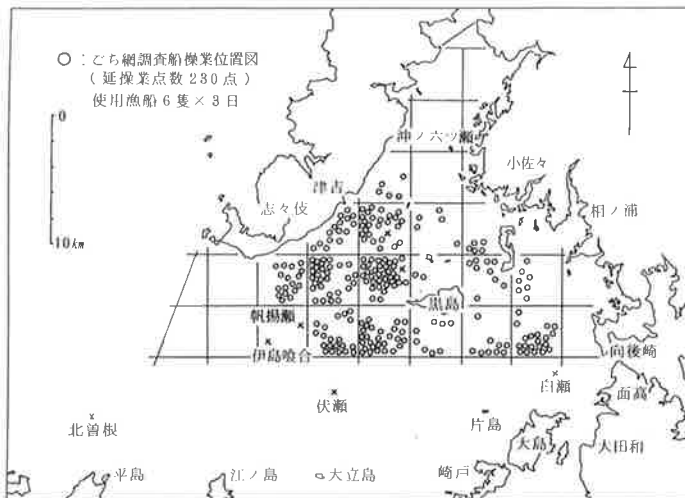


図4 ごち網操業位置の分布

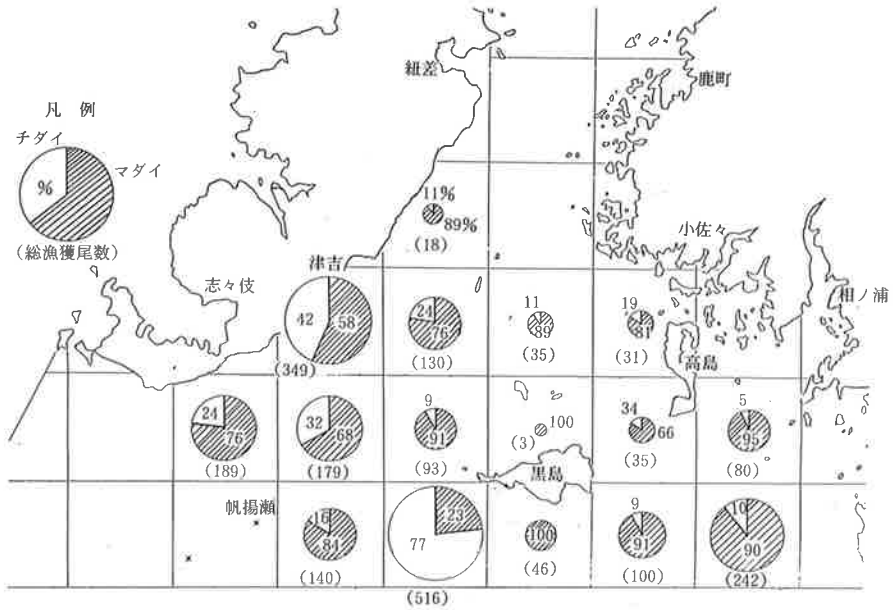


図5 漁区別マダイとチダイの漁獲尾数

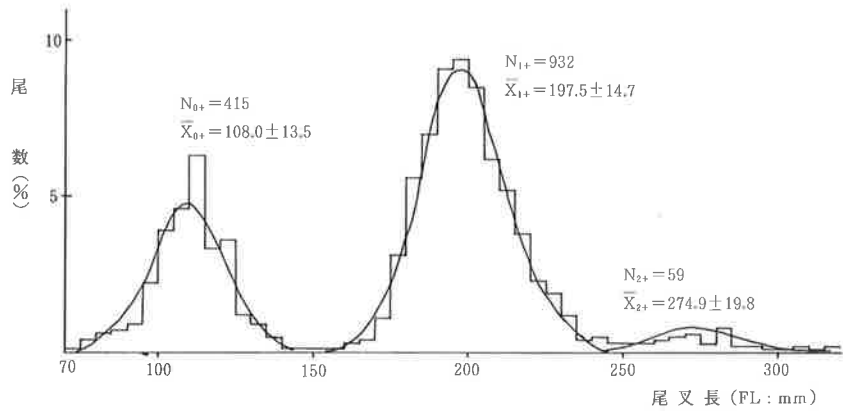


図6 マダイの尾叉長組成と年級群分離

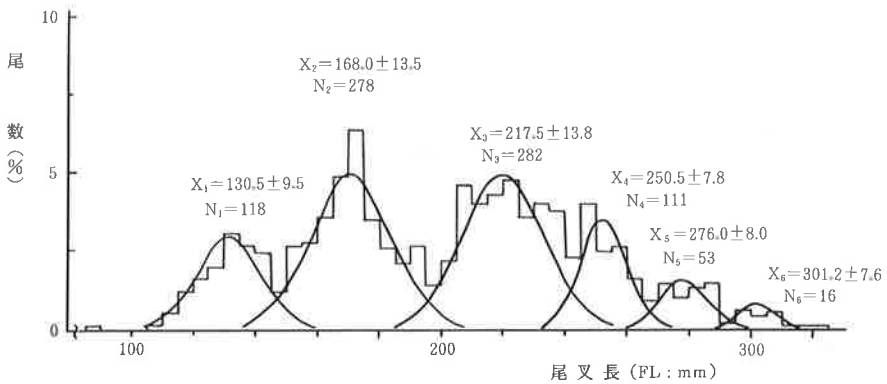


図7 チダイの尾叉長組成と年級群分離

は津吉、黒島および帆揚瀬に囲まれた水深40~60mの砂質帯に中心があり、次いで黒島南西の砂質帯および黒島南東の砂泥質帯で操業頻度が高かった。マダイの漁場分布は、操業位置の分布と一致する傾向を示し、チダイは黒島南西および津吉沖に局所的な分布がみられた。

年齢別漁場分布

漁獲したマダイ1,416尾の尾叉長組成を図6に示した。この尾叉長組成を年級群分離して求めた

調査時における各年齢の平均尾叉長は $L_{0+}=108.0$ mm, $L_{1+}=197.5$ mm, $L_{2+}=274.9$ mmであった。これらの値は、真子・松宮⁹⁾の7~9月期の年齢別平均尾叉長と、10~12月期の平均尾叉長の中間値にほぼ一致した。同様に、図7に示したチダイ860尾の尾叉長組成を年級群分離した結果、各年齢の平均尾叉長は $L_1=130.5$ mm, $L_2=168.0$ mm, $L_3=217.5$ mm, $L_4=250.5$ mm, $L_5=276.0$ mm, $L_6=301.2$ mmであった。この値を三尾⁹⁾の各年齢別平

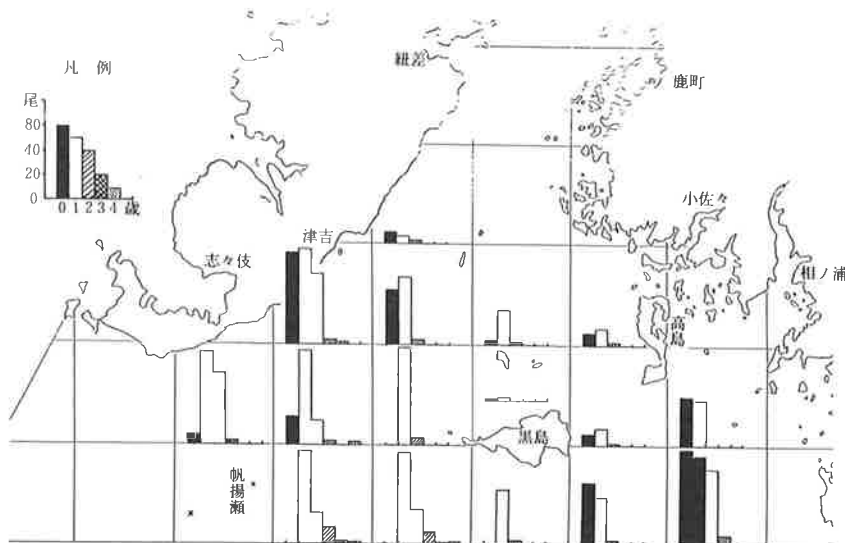


図8 マダイの漁区別年齢組成

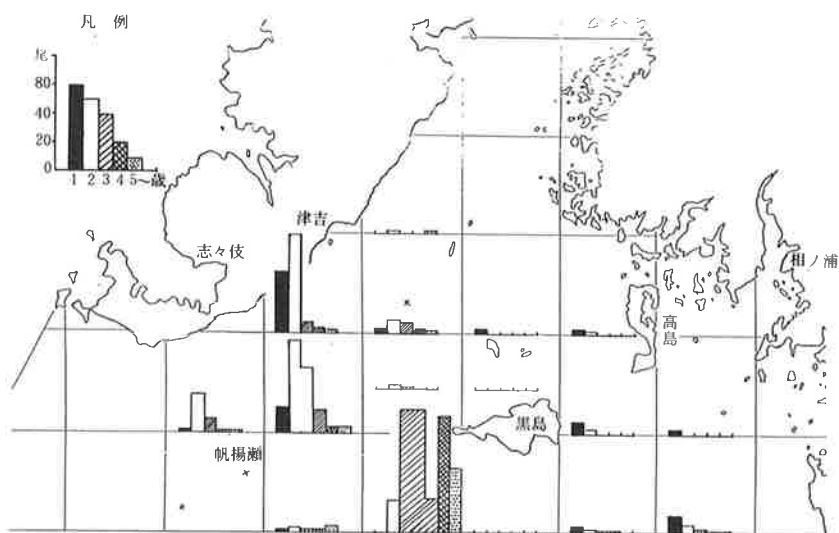


図9 チダイの漁区別年齢組成

均尾叉長と比較すると、1歳魚はやや大きいが2歳魚以上ではほぼ一致した。

マダイとチダイの年齢別平均尾叉長と標準偏差の値を用いて、漁区別の年齢組成を求め、それぞれ図8、9に示した。漁獲したマダイ全体の年齢組成は当歳魚29.3%、1歳魚65.8%、2歳魚4.2%、3歳魚以上0.7%であった。年齢別の漁場分布をみると、当歳魚は高島の南部水域に最も多く、次いで前津吉の沖合水域であり、いずれも水深30～50mの砂泥質帯に分布していた。1歳魚以上は、津吉と帆揚瀬、黒島で囲まれた水域および黒島南西水域の水深40～60m砂質帯に主分布域を形成していた。

チダイ漁獲物全体の年齢組成は1歳魚13.7%、2歳魚32.3%、3歳魚32.8%、4歳魚12.9%、5歳魚以上8.3%であった。チダイは、津吉の南方水域と黒島の南西水域に集中分布していた。年齢別にみると、1歳魚は津吉寄りの浅海域に多く、2歳魚はその沖合、3歳魚以上は黒島南西の深みに多かった。

考 察

マダイの分布生態について、矢野⁷⁾は体長60mm以上の幼魚が小型エビ類の多い泥質の漁場に分布域を変え、未成魚期から成魚期には岩礁性の水域へ移動分布すると述べている。立石⁸⁾は、幼魚が9月以降沖合へ移動し、12月には水深50～60mの越冬場に至るとしている。筆者等⁹⁾が1983年6月に当海域で行った幼稚魚分布調査の結果、マダイ幼稚魚は平戸島北東部の湾入部浅海域や本土側の九十九島周辺域に分布していたが、成長した幼魚は8月下旬以降沖合へ移動し始めた。標識放流魚の再捕結果¹⁰⁾からみて、湾外へ出た幼魚はその大半が南下傾向を示すものと推察された。

これらの知見から、調査時にマダイ当歳魚（後期幼魚）の主分布域を形成していた高島南方と津吉沖の水深30～50m砂泥質帯は、マダイ幼魚が沖合越冬場へ向う過程にあるものと推察される。1歳魚以上は、当歳魚より沖合の岩礁周辺砂質帯に分布しており、矢野⁷⁾が「未成魚期から成魚期には、水深40m以上の…岩礁性の水域へ移動分布し」としていることとほぼ一致するが、越冬期にはさ

らに沖合の深みへ移動するものと推察される。

三尾¹¹⁾によれば、チダイは3歳魚以上が産卵群で、産卵盛期が10月頃であることから、調査時に3歳魚以上の集中分布がみられる黒島南西沖合の水深50～60m、岩礁周辺砂質帯は産卵場の形成を示唆している。

要 約

1983年10月12日～14日に、平戸島南部海域においてごち網船への乗船調査を実施し、マダイとチダイの分布について、次の結果を得た。

- 1) ごち網調査船6隻の、延230地点における操業で漁獲した有用魚種は13,421尾で、そのうちマダイは10.6%、チダイは6.4%であった。その他の魚種ではエソ類が21.8%、カマス類が21.1%と多く、次いでイボダイ、ヒメジ、グチ類、キントキダイの順であった。
- 2) 漁獲したマダイの年齢組成は当歳魚29.3%、1歳魚65.8%、2歳魚4.2%、3歳魚以上0.7%であった。チダイの年齢組成は1歳魚13.7%、2歳魚32.3%、3歳魚32.8%、4歳魚以上21.2%であった。
- 3) マダイ当歳魚は、高島南方水域と津吉沖の水深30～50m砂泥質帯に多く、時期的にみて沖合越冬場への移動過程にあると推察された。1歳魚以上は、当歳魚より沖合の岩礁周辺砂質帯に分布していた。
- 4) チダイの1～2歳魚は、津吉の南方水域に多く、3歳魚以上は黒島南西沖の岩礁周辺砂質帯（水深50～60m）に集中分布し、産卵場の形成が示唆された。

文 献

- 1) 田中 克：志々伎湾におけるマダイ仔稚魚の生態に関する研究—I、浮遊生活期仔稚魚の水平分布。西水研研報、(54)、231—258 (1980)。
- 2) 畔田正格・池本麗子・東 幹夫：志々伎湾における底生生活期マダイ当歳魚の分布と成長。西水研研報、(54)、259—278 (1980)。
- 3) 高知県水産試験場：土佐湾におけるチダイ資源の補給機構。資源培養方式開発のための沿岸域における若令期タイ類補給機構に関する研究、

- 農林水産技術会議事務局, 144—183 (1980).
- 4) J. P. Harding: The use of probability paper for the graphical analysis of polymodal frequency distributions. *J. Mar. Biol. Ass. U. K.*, 28 (1), 141—153 (1949).
 - 5) 真子 渺・松宮義晴: 銘柄組成による年齢組成推定法. 西水研研報, (50), 1—8 (1977).
 - 6) Shinichi Mio: Age and growth of red sea bream, *Evynnis japonica* TANAKA. Records of Oceanographic Works in Japan (Special Number 5), 95—101 (1961).
 - 7) 矢野 実: マダイ資源に関する生物学的知見—4) 環境適応と耐性 i) 理化学環境. タイ類の生物学並びに資源培養技術に関する既往資料, 南西海区ブロック会議タイ類技術部会 (瀬戸内海・四国グループ), 21—23 (1978).
 - 8) 立石 賢: 九州西海域におけるマダイの生態と標識放流について. ミチューリン生物学研究, 10 (2), 129—139 (1974).
 - 9) 池田義弘・立石 賢・山元宣征・岡座輝雄・森 勇: 県北南部地区(マダイ)大規模増殖場造成事業調査. 昭和58年度長崎県水産試験場事業報告, 105—118 (1984).
 - 10) 島根県栽培漁業センター・他4水試: 昭和59年度九州西海・日本海西部回遊性魚類共同放流実験調査事業マダイ共同報告書(長崎県). 長1—長19 (1985).
 - 11) Shinichi Mio: Maturity of red sea bream, *Evynnis japonica* TANAKA. Records of Oceanographic Works in Japan (Special Number 6), 21—30 (1962).

