

## 人工魚礁周辺におけるチダイについて

誌名	日本水産學會誌
ISSN	00215392
巻/号	378
掲載ページ	p. 697-690
発行年月	1971年8月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 人工魚礁周辺におけるチダイについて\*

森 勇・桑野雪延

(1971年2月15日受理)

## On the Behaviour of the Crimson Tai Found Near an Artificial Fish-Reef Near the Coast of Nagasaki, Japan

Isamu MORI and Yukinobu KUWANO\*\*

The results of three test catches conducted outside Nagasaki port, at places 20 m, 40 m, and 60 m away from an artificial fish-reef, in early November 1963 and in late January 1964, elucidated that (1) the shoals of red sea bream over 3 years old (consisting chiefly of those whose fork lengths were 30 cm~32 cm) in this area can be found not only in autumn, their spawning season, but also in winter, (2) the young found in autumn went away from the reefs in winter and (3) the horizontal distribution of this fish at night was most concentrated at places 20 m~40 m away from the artificial fish-reefs both in autumn and winter.

長崎港外における人工魚礁の魚付指数<sup>1)</sup>は、1962年7月以降1ヶ年に亘つて実施した魚群探知機の調査によつて、秋季、次いで冬季が高く、その水平的な魚群分布範囲は、魚礁から45m付近までであろうと推論された<sup>2)</sup>。本報では、この分布範囲の実態を確認するために行なつた磯建網\*\*\*による漁獲試験から、秋・冬季のチダイ、*Erynnis japonicus*, TANAKAの生態について得られた若干の知見を報告する。

## 調査の方法

調査を行なつた人工魚礁は、Fig. 1に示した長崎港外の福田崎沖に沈設されたコンクリート・ブロック魚礁で、水深42mの平坦な砂泥底のところ、1958年から1961年にかけて毎年100個ずつ計400個が投入されている。このコンクリート・ブロック1個の規格は、コンクリートの厚さ20cm、1辺が1.2mの立方体で、各面にはそれぞれ80cmの窓があき、中は空洞のものである。そして400個の沈設された形状は、北西から南東に長軸を持つ長さ25m、幅10mのほぼ楕円形で、大半が2段積みで1ヶ所に密集している。

調査は以前の調査<sup>2)</sup>で高い魚付指数のみられた秋季(1963年11月上旬)および冬季('64年1月下旬)に、現地の磯建網漁船4隻を用船して3回の漁獲試験を実施した。磯建網の投網に当つては、各調査次ともさきの調査結果<sup>2)</sup>を考慮して、投網範囲を60mまでとり、魚礁の上、魚礁から20m、40mおよび60m(秋季は40mの距離まで)の各距離別に、おのおの10反前後を潮流を横切り、さらに魚礁を囲むような形でその沖側に夕刻投網し、翌早朝に揚網した。調査中この周辺で操業する漁船はみられなかつた。この魚礁は、釣漁業保護のため網漁業の操業を漁協組合員の申し合わせで禁止しており、時折り釣り漁船に利用されている。なお、漁獲物調査のうち、魚種別の罹網状況等については揚網時に行ない、魚体測定は、チダイの漁獲の少なかつた第1、3次の調査のものについては全数、多かつた第2次調査のものについては各距離ごとに無作為に約25尾を選んで実施した。

\* 長崎県水産試験場業績

\*\* 長崎県水産試験場(Nagasaki Pref. Fish. Exper. St., Nagasaki, Japan)

\*\*\* イセエビを漁獲対象とする底刺網の一種で、1反の長さ38m、網丈1.1m、網目11.5cmの一重網。

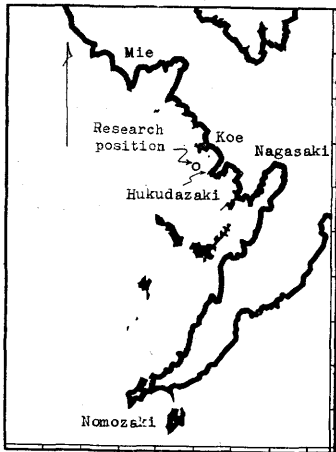


Fig. 1. Map showing place at which experiments were carried out near Nagasaki port.

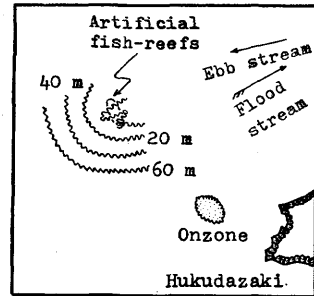


Fig. 2. Map showing positions at which coastal reef-nets were settled around artificial fish-reefs.

結果と考察

魚礁からの距離別チダイの漁獲状況を、調査ごとにとまとめて Table 1 に示した。これによると、秋季に行なつた第1次の調査では魚礁から 20 m、冬季に実施した第2次の調査では 40 m、第2次の翌日に行なつた第3次の調査では、漁獲尾数は少なかったが魚礁から 20 および 40 m の距離の反当り漁獲尾数が多い\*。

Table 1. Catches by distance from artificial fish-reef using coastal reef-nets.

Position	Items	Date of fishing		
		Nov. 1, 1963 (No. 1)	Jan. 22, '64 (No. 2)	Jan. 23, '64 (No. 3)
Above artificial fish-reefs	Total catch in number	5	55	2
	Number of nets* connected	12	17	6
	C. P. U. E.	0.42	3.24	0.33
	Standard deviation	0.69	2.49	0.52
20 m from artificial fish-reefs	Total catch in number	9	65	5
	Number of nets connected	11	12	10
	C. P. U. E.	0.82	5.42	0.50
	Standard deviation	0.83	4.89	0.52
40 m from artificial fish-reefs	Total catch in number	5	81	5
	Number of nets connected	11	12	10
	C. P. U. E.	0.45	6.75	0.50
	Standard deviation	0.50	4.18	0.52
60 m from artificial fish-reefs	Total catch in number	—	33	2
	Number of nets connected	—	12	10
	C. P. U. E.	—	2.75	0.20
	Standard deviation	—	2.80	0.42

\* Size of one net is 1.1 m in height and 38 m in length.

\* 漁獲の多かつた第2次調査のものについて行なつた距離別漁獲尾数の差の有意性は、分散分析の結果によると、 $F$  の値は 3.43,  $F$  表  $F_{9, 49}^3 (0.05)$  の値は 2.79 で、5% の危険率で有意である。

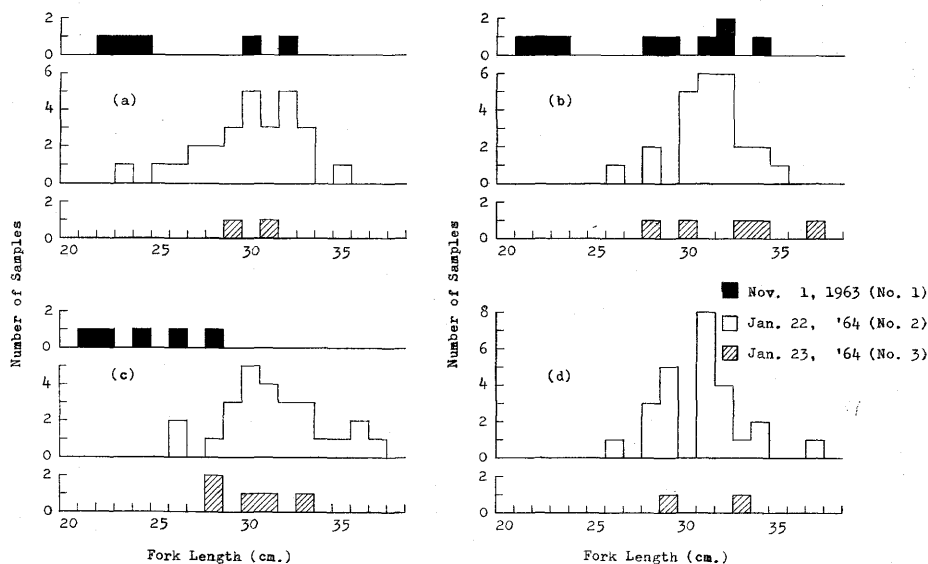


Fig. 3. Histograms of fork length of "Chidai" (*Evynnis japonicas* TANAKA) caught above reefs (a) and places 20 m (b), 40 m (c), and 60 m (d) away artificial fish-reef.

このことは、夜間におけるチダイの分布密度が魚礁から 20~40 m 離れた付近が高いことを暗示している。また、第 2 次比第 3 次調査の漁獲が激減したのは、チダイ量そのものの減少のほかに、網漁具の感かく効果などの影響によるものと考えられ、このような現象はチダイに限らず、他の魚種についても漁業者よりしばしば聞かされる事柄である。

この第 1~3 次調査で漁獲されたチダイの体長 (F·L) は、Fig. 3 に示したように 21~37 cm の範囲にあり、第 2, 3 次調査時の魚体が、第 1 次調査時のものに比べ体長範囲が大きい方にかたよっているのは、時期の進みとともに小型魚が逸散することを示すようである。しかし、魚礁からの距離別の魚体の差は、とくにみられない。なお、この調査で 20 cm 以下のチダイが漁獲されなかつたのは、漁具の選択性によるものと考えられるが、このような魚群がこの時期に、この周辺にいるかないかについては、今後他の漁具を用いて明らかにする予定である。

これらのチダイは、Mio<sup>3)</sup>によると満 3 年 (体長, 21.4 cm) 以上のものであり、漁獲の主体は 4 才魚 (体長, 30~32 cm) 以上の高年魚 (体長モード, 30~32 cm) で占められ、産卵のために来遊したものと考えられる。このことと、九州西海のチダイの産卵期が 10 月中旬~11 月上旬であること<sup>3)</sup>、吾智網による平戸海域のチダイの産卵群は、9 月下旬から 10 月にかけて平戸~五島間に来遊し、11 月に再び沖合に姿を消すこと<sup>4)</sup>、および今回冬季に行なつた第 2 次調査で磯建網 53 反により 241 尾のチダイ高年魚が漁獲されたこと (Table 1) などから次のように考察される。すなわち、秋季長崎港外の沿岸に接岩して産卵したチダイの高年群の一部は、冬季もこの海域が暖かい\*ことから“瀬付き”となり、産卵後もかなりの群れをなし、沿岸の魚礁付近で越冬すると思われ、また、夜間における分布密度は秋・冬季とも魚礁から 20~40 m 離れた付近が高いと考えられる。

## 要 約

長崎港外の人工魚礁で、1963 年 11 月上旬および '64 年 1 月下旬に魚礁の上、魚礁から 20 m, 40 m

\* 1964 年 2 月 7 日のこの海域の底層水温は 14.7°C, 塩素量は 19.1‰ であつた。

および 60 m の各距離別に行なつた 3 回の磯建網の漁獲試験によると、この海域には産卵期の秋季だけでなく、冬季にも“瀬付き”となつた体長モード 30~32 cm の高年魚を主体としたチダイ群が生息しているが、秋にみられた小型魚は、冬季には逸散するようである。そして、これらの群れの夜間における水平的な分布密度は、秋・冬季とも魚礁から 20~40 m 離れた付近が最も高いと考えられる。

終りに本研究を進めるに当り、御指導と御校閲を賜つた北海道大学水産学部教授辻田時美博士、長崎県水産試験場長山口正男博士、同調査部長塩川司博士に対し厚く感謝申しあげる。

#### 文 献

- 1) 川田三郎：魚群探知機，東海出版，東京，1~300 (1956).
- 2) 長崎県水試：人工魚礁の漁獲効果に関する調査報告 1~50 (1965).
- 3) S. Mio: *Records oceanographic works in Japan, special number 5*, 95~101 (1961).
- 4) 塩川 司：ごち網漁業総合診断報告書. II 資源・漁場編，長崎県 1~84 (1967).