

口永良部島におけるトラギス科・エソ科魚類の食性

渋野 拓郎*1・重田 利拓*2・阿部 寧*1
藤田 轟*1・橋本 博明・具島 健二

広島大学生物生産学部, 東広島市 724

1996年10月31日 受付

要 旨 南西諸島口永良部島の磯水域においてトラギス科 2 種, オグロトラギス *Parapercis polyophtalma*, ワスケトラギス *Parapercis cephalopunctata*, エソ科魚類 4 種, オキエソ *Trachinocephalus myops* ミナミアカエソ *Synodus variegatus*, マダラエソ *Saurida gracilis*, マエソ *Saurida* sp. の胃内容物を調査した. トラギス科・エソ科とも岩・死サンゴ岩盤上, 転石, 小石場, 砂地に生息しており, 海底に静止し近づいてきた餌に飛びついて捕らえる待ち伏せ型の摂餌方法をとる. 双方の魚類とも主な餌生物は底生性の甲殻類, 魚類であるが, ワスケトラギスでは小型個体は底生性魚類も摂餌するが, 成長に伴い甲殻類中心へと食性が変化するのに対し, オキエソでは成長に伴い甲殻類から表層性魚類へ, ミナミアカエソでは成長に伴い底生性魚類から表層性魚類へと食性が変化した.

キーワード: 口永良部島, トラギス科, エソ科, 待ち伏せ型採餌, 底生性肉食魚類, 食性

緒 言

トラギス科 (Pinguipendidae)・エソ科 (Synodontidae) 魚類は, ともにインド洋・太平洋の温帯から熱帯の沿岸域に広く分布し, 主に小型甲殻類, 魚類を摂餌する底生性肉食魚類で (SUYEHIRO, 1942; HIATT and STRASBURG, 1960; HOBSON, 1974; 橋本, 1977; SANO *et al.*, 1984; SANO, 1990), 同じように海底に静止し近づいてきた餌に飛びついて捕らえる待ち伏せ型の採餌方法を取ることが知られている (HIATT and STRASBURG, 1960; HOBSON, 1974; SANO *et al.*, 1984).

本研究では, 鹿児島県口永良部島の磯水域において, 良く似た生息場所を持ち, 同じ待ち伏せ型の採餌方法を取るトラギス科, エソ科魚類の食性の違いをより明らかにするために, トラギス科魚類 2 種, エソ科魚類 4 種の食性について調査し比較した.

材料及び方法

調査は, 1971年10月から1984年11月にかけて鹿児島県熊毛郡上屋久町口永良部島 (30°28' N, 130°10' E) の本村湾と西浦湾の磯水域で, 標本採集, 食性調査と行動観察により行った (Fig. 1). 本村湾の海底は, 岸から沖合に向かって緩やかに傾斜しており, 約 100 m 沖合で水深は 10 m 程になる. 底質は大小の転石と岩よりなり, 大きいもので直径 3 m であった. 所々に岩に囲まれた砂地や死サンゴ岩盤がみられた. さらに沖合に向かって約 100 m の所で水深は 20 m 程になるが, この間は砂地

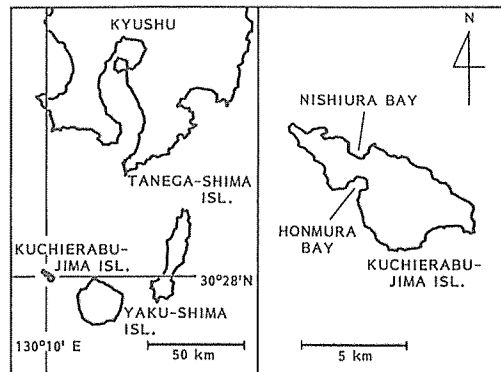


Fig. 1. Maps of Kuchierabu-jima Island and the study areas, Honmura and Nishiura Bay.

*1 水産庁西海区水産研究所石垣支所, 沖縄県石垣市 907-04

*2 水産庁南西海区水産研究所, 広島県佐伯郡大野町 739-04

であった。西浦湾の底質は死サンゴ岩盤が多く、岸から沖合へ約 200 m の所で水深は 20 m 程となった。岸近くでは転石、小石、死サンゴ片場もあり、所々に底が砂地で死サンゴ片が散在している水深 6 m 程の溝がみられた。死サンゴ岩盤上にも深さ 0.5 m 程の溝があって、底には多くの小石が散在していた。

標本は、刺し網、釣り、水中銃、モリによって採集した。採集された標本は、ただちに10%ホルマリン水溶液中で固定し、後日実験室に持ち帰り各部を計測した後、消化管を取り出し実体顕微鏡下で餌生物の同定、計測を行った。生息場所の調査及び行動観察は、1980年4月から1982年8月にかけて、午前9時から午後5時までの日中にシュノーケリングにより行った。生息密度調査は、ラインセンサス法によった。

結果及び考察

トラギス科魚類2種（オグロトラギス、ワスケトラギス）、エソ科魚類4種（オキエソ、ミナミアカエソ、マダラエソ、マエソ）について調査を行った (Table 1)。

1 オグロトラギス *Parapercis polyophtalma* (CUVIER) (Table 2)

西浦湾の水深 5-8 m の死サンゴ岩盤の間に見られる砂地に生息していた。生息密度は、0.70尾/100 m² であった。

標本は全長 14.1 cm, 18.5 cm の2個体で、全長 14.1 cm の個体は主にカニ類、シッコ類を、全長 18.5

Table 1. List of pinguipendic fish and synodontid fish and specimen numbers collected at reefs of Kuchierabu-jima Island. Size range (cm TL), number of empty guts and empty guts rate are also given.

Species	Japanese name	No. of specimens	Size range (cm TL)	No. of empty guts	Empty gut rate (%)
<i>Parapercis polyophtalma</i>	Oguro-toragisu	2	14.1-18.5	0	0.0
<i>Parapercis cephalopunctata</i>	Wanuke-toragisu	73	8.9-19.4	2	2.7
<i>Trachinocephalus myops</i>	Oki-eso	30	11.5-23.0	10	33.3
<i>Synodus variegatus</i>	Minamiaka-eso	44	11.5-35.5	16	36.4
<i>Saurida gracilis</i>	Madara-eso	7	12.7-19.6	2	28.6
<i>Saurida</i> sp.	Ma-eso	1	18.3	0	0.0

Table 2. Volume of food items in diets in each size of *Parapercis polyophtalma*.

Size (cm TL)	14.1	18.5
No. of specimens	1	1
Food items	Vol. %	Vol. %
Fish		
Crabs	55.2	35.6
Stomatopods	44.1	
Shrimps		
Mysids		
Amphipods	0.8	
Isopods		
Hermit crabs		
Squids		
Polychaetes		
Sipunculids		
Unid. fragments		64.4

cm の個体は主にカニ類 (ワタリガニ科: Portunidae) を食べていた。

八重山諸島, 西表島では, 本種は主にカニ類 (ワタリガニ科) とエビ類を摂餌していたが, 多毛類, 魚類も摂餌していた (SANO, 1990).

2 ワスケトラギス *Parapercis cephalopunctata* (SEALE) (Table 3)

本村湾, 西浦湾の水深 2-15 m の岩・死サンゴ岩盤上, 転石, 小石場, 砂地に生息していた。生息密度は, 約0.9尾/100 m² であった。

標本73個体中, 2個体が空胃であった (空胃率2.7%)。全長 8.9-14.9 cm のサイズクラスの個体は主にカニ類, 魚類を摂餌していた。一方, 全長 15.0-19.4 cm のサイズクラスの個体ではカニ類が約48%を占め, 次にシャコ類が多かった。

消化管中に見られた魚類について詳しくみてもみると, 空胃個体を除いた71個体中23個体 (約32%) が魚類を摂餌しており, 同定ができたものに限って見てみると, 全長 8.9-14.9 cm のサイズクラスの個体は底生性のハゼ科 (Gobiidae), イソギンボ科 (Bleniidae), ホウボウ科 (Triglidae) を, 全長 15.0-19.4 cm のサイズクラスの個体も同じく底生性のイソギンボ科の魚類を摂餌していた。

カニ類については, 全長 8.9-14.9 cm のサイズクラスの個体はワタリガニ科 (Portunidae), 全長 15.0-19.4 cm のサイズクラスの個体は主にワタリガニ科, イワガニ科 (Grapsidae), オウギガニ科 (Xanthidae) を摂餌していた。

シャコ類については, 全長 8.9-14.9 cm, 全長 15.0-19.4 cm のサイズクラスの個体ともフトユビシャコ科 (Gonodactylidae) を摂餌していた。

沖縄本島では本種はシャコ類 (フトユビシャコ科), カニ類 (オウギガニ科), エビ類を摂餌していた (SANO *et al.*, 1984)。マーシャル諸島では本種は主にカニ類 (オウギガニ科), エビ類, テンジクダイ科 (Apogonidae) を含んだ小型魚類を摂餌していた (HIATT and STRASBURG, 1960)。

3 オキエソ *Trachinocephalus myops* (SCHNEIDER) (Table 4)

本村湾の湾奥の水深 2-5 m の砂地に生息していた。

標本30個体中10個体が空胃であった (空胃率約33%)。全長 11.5-14.9 cm のサイズクラスの個体は主にエビ類, アミ類, 魚類を摂餌していた。全長 15.0-19.9 cm のサイズクラスの個体ではアミ類が減少し, それに代わり魚類の割合が急激に増加した。全長 20.0-23.0 cm のサイズクラスの個体になるとエビ類は全く見られなくなり, 魚類約44%, カニ類 (ワタリガニ科) が約33%を占めた。

消化管中に見られた魚類について詳しくみてもみると, 空胃個体を除いた20個体中8個体 (40%) が魚類を

Table 3. Volume and frequency of occurrence of food items in diets in each size class of *Parapercis cephalopunctata*. $r < 0.1$.

Size class (cm TL)	8.9-14.9		15.0-19.4	
	No. of specimens		No. of specimens	
Food items	Vol. %	Freq. %	Vol. %	Freq. %
Fish	27.7	52.9	8.9	27.8
Crabs	27.8	52.9	47.8	75.9
Stomatopods	11.2	29.4	21.3	38.9
Shrimps	6.8	17.6	2.3	5.6
Mysids	r	5.9	r	1.9
Amphipods			r	1.9
Isopods	2.2	5.9	r	1.9
Hermit crabs			1.4	3.7
Squids				
Polychaetes			1.5	1.9
Sipunculids			r	3.7
Unid. fragments	24.3	41.2	16.7	40.7

Table 4. Volume and frequency of occurrence of food items in diets in each size class of *Trachinocephalus myops*.

Size class (cm TL)	11.5-14.9		15.0-19.9		20.0-23.0	
No. of specimens	10		7		3	
Food items	Vol. %	Freq. %	Vol. %	Freq. %	Vol. %	Freq. %
Fish	20.8	30.0	38.4	57.1	43.9	66.7
Crabs	6.5	10.0			33.3	33.3
Stomatopods						
Shrimps	25.9	30.0	26.4	42.9		
Mysids	21.9	40.0	3.3	28.6		
Amphipods	0.3	10.0				
Isopods						
Hermit crabs						
Squids						
Polychaetes	1.0	10.0				
Sipunculids						
Unid. fragments	23.6	60.0	32.0	71.4	22.8	33.3

摂餌しており、同定ができたものに限ってみると、全長 11.5-14.9 cm のサイズクラスの個体ではスズメダイ科 (Pomacentridae) を、全長 15.0-19.9 cm のサイズクラスの個体では表層性のキビナゴ属 sp. (*Spratelloides* sp.) を、全長 20.0-23.0 cm のサイズクラスの個体も表層性のキビナゴ属 sp. を摂餌していた。

4 ミナミアカエソ *Synodus variegatus* (LACEPÈDE) (Table 5)

本村湾、西浦湾の水深 2-15 m の砂地、岩・死サンゴ岩盤上、転石、小石場に生息していた。生息密度は、西浦湾の死サンゴ岩盤域で約 0.3 尾/100 m² であった。

標本 44 個体中 16 個体が空胃であった (空胃率約 36%)。同定不可能な内容物が多かったが、全長 11.5-14.9 cm から全長 20.0-24.9 cm までのサイズクラスを通して主に魚類を摂餌していた。加えて、全長 20.0 cm の個体がイカ類 (胴長約 60 mm) を摂餌していた。

Table 5. Volume and frequency of occurrence of food items in diets in each size class of *Synodus variegatus*.

Size class (cm TL)	11.5-14.9		15.0-19.9		20.0-24.9		25.0-35.5	
No. of specimens	5		13		7		3	
Food items	Vol. %	Freq. %	Vol. %	Freq. %	vol. %	Freq. %	Vol. %	Freq. %
Fish	74.9	80.0	76.0	84.6	30.2	42.9		
Crabs								
Stomatopods								
Shrimps			7.7	7.7				
Mysids								
Amphipods								
Isopods								
Hermit crabs								
Squids					14.3	14.3		
Polychaetes								
Sipunculids								
Unid. fragments	25.1	40.0	16.3	46.2	55.5	57.1	100.0	100.0

Table 6. Volume and frequency of occurrence of food items in diets in each size class of *Saurida gracilis*.

Size class (cm TL)	12.7-14.9		15.0-19.6	
	2		3	
No. of specimens				
Food items	Vol. %	Freq. %	Vol. %	Freq. %
Fish	50.0	50.0	66.7	66.7
Crabs				
Stomatopods	50.0	50.0	33.3	33.3
Shrimps				
Mysids				
Amphipods				
Isopods				
Hermit crabs				
Squids				
Polychaetes				
Sipunculids				
Unid. fragments				

消化管中に見られた魚類について詳しくみみると、空胃魚を除いた28個体中15個体（約54%）が魚類を摂餌しており、同定ができたものに限ってみると、全長 11.5-14.9 cm, 全長 15.0-19.6 cm のサイズクラスの個体では底生性のトラギス科, イソギンボ科と表層性のキビナゴ属 sp. を摂餌していたが、全長 20.0-24.9 cm のサイズクラスの個体では表層性のキビナゴ属 sp. を摂餌していた。

ハワイでは本種は中層性のイソギンボ科を含む小型魚類を摂餌していた (HOBSON, 1974).

5 マダラエソ *Saurida gracilis* (QUOY et GAIMARD) (Table 6)

本村湾の水深 3-10 m の転石域に生息していた。生息密度は、約0.8尾/100 m² であった。

標本7個体中2個体が空胃であった（約29%）。全長 12.7-14.9 cm, 全長 15.0-19.6 cm のサイズクラスの個体を通して主に魚類とシャコ類を摂餌していたが、全長 15.0-19.6 cm のサイズクラスの個体では魚類の割合が増加した。

消化管中に見られた魚類について詳しくみみると、空胃個体を除いた5個体中3個体（60.0%）が魚類を摂餌しており、同定ができたものに限ってみると、全長 16.9 cm の個体が底層性のイソギンボ科1尾を、全長 19.6 cm の個体が表層性のキビナゴ属 sp. 3尾を摂餌していた。

沖縄本島では本種は小型のアイゴ科魚類 (Siganidae) を (SANO et al., 1984), マーシャル諸島ではテンジクダイ科を含んだ小型魚類を (HIATT and STRASBURG, 1960), ハワイでは小型のヘラヤガラ (*Aulostomus chinensis*) を摂餌していた (HOBSON, 1974).

6 マエソ *Saurida* sp.

本村湾, 西浦湾の水深 2-15 m の転石, 死サンゴ岩盤上に生息していた。標本は、全長 18.3 cm の1個体のみで表層性魚類のウルメイワシ亜科6尾を摂餌していた。

日本の温帯域では、本種はカタクタイワシ (*Engraulis japonicus*), マエソ, クラカケトラギス (*Parapercis sexfasciata*), カレイ科 (Pleuronectidae), カジカ科 (Cottidae) 魚類に加えて、エビ類, イカ類を摂餌していた (SUYEHIRO, 1942).

トラギス科, エソ科魚類とも、岩・死サンゴ岩盤上, 転石, 小石場, 砂地に生息しており、海底に静止し近づいてきた餌に飛びついて捕らえる待ち伏せ型の採餌方法をとっている。ワスケトラギス, オキエソ, ミナミアカエソを中心にこれらの魚類の食性を比較してみると、口永良部島においては、トラギス科, エソ科の魚類とも主な餌生物は底生性の甲殻類や、魚類といえるが、ワスケトラギスでは小型個体は底生性のハゼ科, イソギンボ科魚類も摂餌するが成長に伴いカニ類, シャコ類の甲殻類中心へと食性が変化するのに対し

て、オキエソでは成長に伴いエビ類、アミ類の甲殻類中心から表層性魚類中心へ、ミナミアカエソでは成長に伴い底生性と表層性魚類から表層性魚類へと食性が変化することが明らかとなった。

謝 辞

本論文をまとめるにあたり、種々ご教授をいただいた名誉教授角田俊平先生に深謝する。また、研究を遂行するにあたり、調査場所を提供して下さった口永良部島の方々にお礼申し上げる。

引用文献

- 橋本 惇. 1977. 南西諸島に於ける珊瑚礁魚類の食性について. *Kuanos Oikos* (鹿児島大学海洋生態研究会), 18 : 1-122.
- HIATT, R. W. and D. W. STRASBURG. 1960. Ecological relationships of the fish fauna on coral reefs of the Marshall Islands. *Ecol. Monogr.*, 30 : 65-127.
- HOBSON, E. S. 1974. Feeding relationships of teleostean fishes on coral reefs in Kona, Hawaii. *Fish. Bull. U.S.*, 72 : 915-1031.
- SANO, M. 1990. Patterns of habitat and food utilization in two coral-reef sandperches (Mugiloididae): competitive or noncompetitive coexistence? *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 140 : 209-223.
- SANO, M., M. SHIMIZU and Y. NOSE. 1984. Food habits of teleostean reef fishes in Okinawa Island, southern Japan. *Univ. Mus., Tokyo Univ.*, 25 : 1-128.
- SUYEHIRO, Y. 1942. A study on the digestive system and feeding habits of fish. *Japan. J. Zool.*, 10 : 1-303.

Feeding Habits of Pinguipendid and Synodontid Fishes at Kuchierabu-jima

Takuro SHIBUNO*¹, Toshihiro SHIGETA*², Osamu ABE*¹
Hitoshi FUJITA*¹, Hiroaki HASHIMOTO and Kenji GUSHIMA

*Faculty of Applied Biological Science, Hiroshima University,
Higashi-Hiroshima 739, Japan*

The guts contents of two species of pinguipendid fishes, *Parapercis polyophtalma* and *Parapercis cephalopunctata*, and four species of synodontid fishes, *Trachinocephalus myops*, *Synodus variegatus*, *Saurida gracilis* and *Saurida* sp. in shallow reef water around Kuchierabu-jima Island, southern Japan, were analyzed. Both pinguipendid and synodontid fishes commonly inhabit on rocks, dead coral, boulders, gravel, and sand patches in the reef. They are typical ambushers which rest immobile on the sea floor and suddenly attack prey which come within striking distance. They preyed mainly on demersal small crustaceans and small fishes. In pinguipendid fish, although smaller fish of *P. cephalopunctata* preyed on fish and small crustaceans, larger ones preyed mainly on small crustaceans. In synodontid fish, feeding habits of *T. myops* changed with fish growth, from small crustaceans to pelagic fish, and that of *S. variegatus* changed with fish growth, from demersal fish to pelagic fish.

Key words: Kuchierabu-jima, Pinguipendidae, Synodontidae, ambush hunting, demersal carnivorous fish, feeding habits

*¹ Ishigaki Tropical Station, Seikai National Fisheries Research Institute, 148-446, Fukai-Ohta, Ishigaki, 907-04, Japan

*² Nansei National Fisheries Research Institute, 2-17-5, Maruishi, Ohno-cho, Saeki-gun, Hiroshima, 739-04, Japan