

体長に差がある個体で構成されたイシダイの群れについて

玉木 哲也¹⁾

(1997年11月4日受付)

Notes on Schools Formed by Individuals of Different Body Lengths of the Japanese Striped Knifejaw *Oplegnathus fasciatus*

Tetsuya TAMAKI¹⁾

Schools of Japanese Striped Knifejaw *O. fasciatus* were studied by underwater observation at Tajima coast in the Japan Sea in order to clarify the relationship between school size and body length of individuals. Schools foemed by individuals with different body lengths seemed to be small, unstable and divided. Those schools appeared on near-shore rocky reefs more often than on artificial seaweed farm plants. It was suggested that smaller schools or solitary individuals in each stage came together around near-shore rocky reefs and accidentally formed schools.

キーワード: イシダイ, 体長差, 群れ

魚の群れについて、井上¹⁾は研究者の見解を取りまとめ「同一種の、ほぼ同一体長の、行動の同じもののむれ」と定義している。磯魚の一種であるイシダイ *Oplegnathus fasciatus* もこのような群れが見られるとともに、同一体長でない個体で構成される群れ、すなわち体長に差がある個体で構成された群れ (Fig. 1) も見られる。また、イシダイはまとまりが弱く不安定な群れ行動をとるが、構成個体の体長に差があるほど、不安定でまとまりが弱いと言われている。²⁾ 本論文では体長に差がある個体で構成されたイシダイの群れについて、2, 3の知見を得たので報告する。

場所と方法

方法、場所、群れの考え方等については玉木³⁾の報告と同様であるが、その中で体長²⁾に差がある個体で構成された群れ (以下、混合群と称す) については報告されていない。本報告では潜水観察で見られたすべての群れ (99群) を資料とした。

結果と考察

Fig. 2に群れの大きさと群れを構成しているイシダイの最大個体と最小個体の体長差との関係を示した。ただし、体長差0となる群れはありえないので、潜水観察でほぼ同一体長であると判断したものについては、すべて1cmの体長差とした。Fig. 2から次のことが読みとれる。すなわち同一体長の場合は数尾から1,000尾までの群れがみられるが、体長差が大きい場合は小さい群れしか見られない。100尾を超える群れ (Fig. 3) はすべて体長差5cm以下で、ほぼ同一体長で構成されている群れ (以下、同一群と称す) である。一方、体長差10cm以上ではそのほとんどが数尾から10数尾の群れで、混合群と見られる群れである。イシダイの群れは数尾から10数尾の群れで観察されることが多い³⁾と言われているが、同一群ではこのように大きな群れも観察することができた。一方、混合群においては主として小さい群れしか観察することが出来なかった。

Table 1に体長差10cm以上ある混合群の群れを構成している個体の大きさと個体数を示した。その多くの群れ

¹⁾ 兵庫県立水産試験場 (Hyogo Prefectural Fisheries Experimental Station, Minami-Futami, Akashi 674-0093)

²⁾ ここでの体長は、口部先端から尾鰭末端までの大きさを言う。

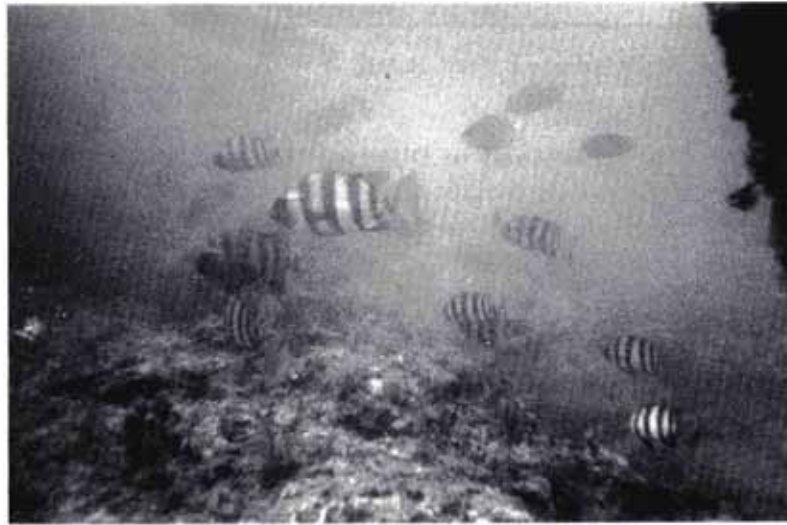
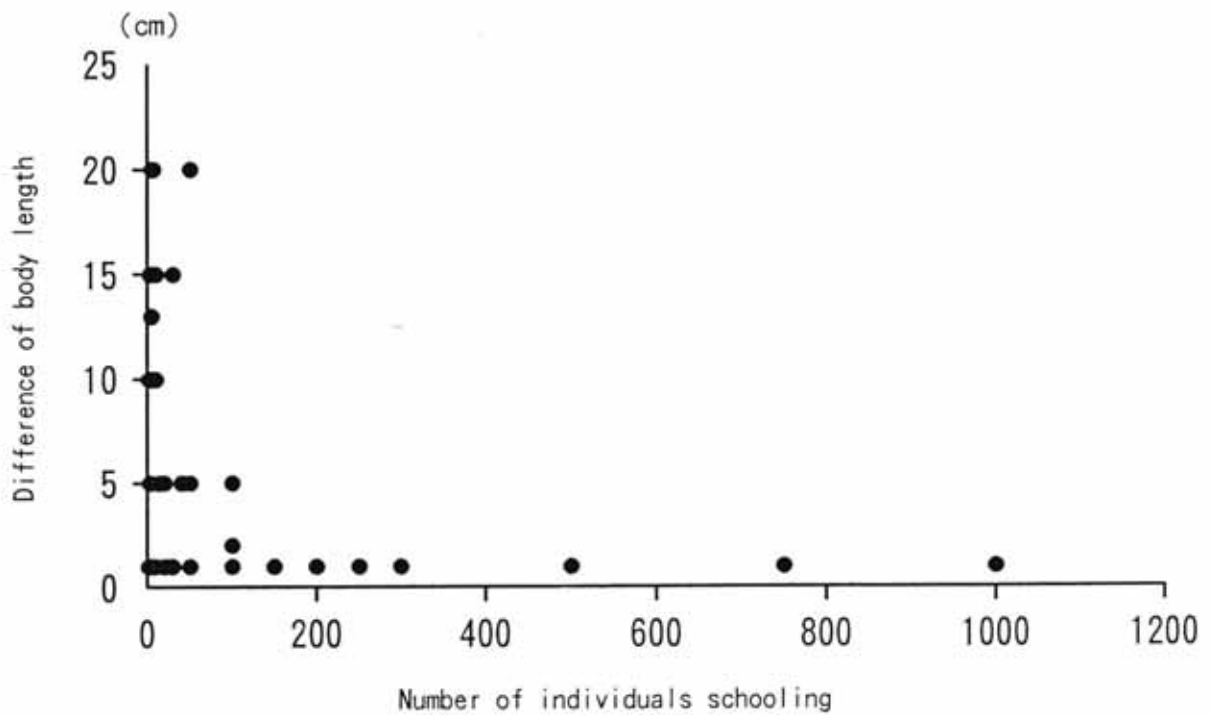


Fig. 1. A school formed by the individuals of different body lengths *O. fasciatus*.²¹



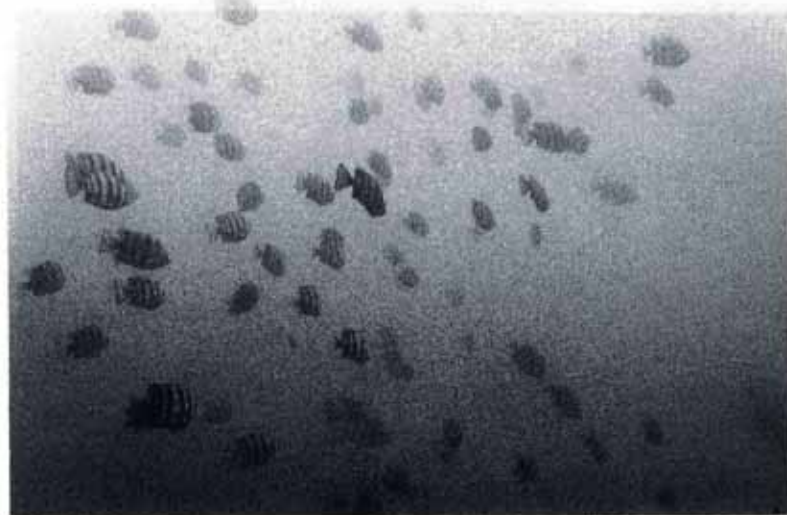


Fig. 3. A large school formed by individuals of the same body length.

Table 1. Body length and number of individuals in schools formed by individuals of different body lengths of *O. fasciatus*.

(Body length) in cm	Number of individuals
(40)×2,(30)×2,(25)×4	8
(40)×2,(30)×1,(20)×2	5
(35)×2,(30)×2,(25)×2	6
(35)×2,(30)×2,(20)×6	10
(20)×1,(10)×1	2
(35)×1,(30)×1,(20)×1	3
(40)×3,(20)×47	50
(25)×3,(15)×7	10
(20)×1,(15)×1,(7)×3	5
(25)×2,(20)×5,(15)×3	8
(25)×1,(20)×1,(15)×1	3
(30)×2,(20)×1	3
(25)×3,(20)×2,(15)×2	7
(40)×3,(35)×3,(20)×1	7
(30)×1,(25)×1,(20)×1,(15)×27	30

Table 2. Rate of appearance (%) in schools formed by individuals of different body lengths of *O. fasciatus* at two habitats.

On the rocky reef	On the artificial seaweed farm plant
21	3

が異なる大きさの個体で構成され、群れの個体数も少ない。しかし、多数の同じ大きさの個体の中に数個体の異なる大きさの個体が混合している群れは、30 および 50 個体と比較的大きな群れを形成していることがわかる。イシダイの群れを水槽上にカメラを設置して観察した長谷川⁴⁾によると、群れの個体間距離に影響を及ぼすものの一つとして、その群れを形成する個体の体長が考えられ、しかもその距離は体長に比例して変化すると報告している。長谷川⁴⁾の実験結果から判断すると、混合群は体長差があるため各個体間の距離が一定でないと考えられ、それゆえ行動が不安定となり、まとまりにくいことが考えられる。また、玉木²⁾は群れのまとまりの強さは同じ大きさの個体が集合することが1つの条件になることを推定している。これらのことから判断して、体長差があると群れは行動が不安定でまとまりにくくなり、そのため大きな群れが形成できないことが示唆される。それは、同一群では 1,000 尾の群れが観察されており、混合群でも Table 1 に示した比較的大きな群れは、そのほとんどが同じ大きさの個体で構成されていることからこの考えを支持できる。

次に、Table 2 に沿岸岩礁域と人工藻場施設における混合群の出現率を示した。沿岸岩礁域での出現率が高く、人工藻場施設ではほとんど出現しないことが判る。この理由として以下のことが考えられる。すなわち、イ

シダイは主として沖合い域を大きな同一群で移動し、人工藻場施設等で一時的な滞留をされると考えられている。

³⁾ そのため、人工藻場施設では混合群がほとんど観察されなかったものと推定される。しかし、これらの群れは沿岸岩礁域では大きな群れを解消して小さい群れや、単独になり、定着・滞留することが推定されている。³⁾ それゆえ沿岸岩礁域では、他の異なる発育期の同一群や単独個体と遭遇する可能性が高く、混合群の出現率が高かったものと思われる。

以上の行動から判断して混合群は、沿岸岩礁域で各発育期の小さい群れ、あるいは単独個体が偶発的に網集して形成されたものと考えられる。

文献

- 1) 井上実：遊泳速度からみたカタクチイワシ魚群の体長範囲. 東水大研報, 57, 17-24(1970).
- 2) 玉木哲也：魚の群れに関する研究-I, イシダイの群れ行動. 兵水試研報, 13, 35-38(1979).
- 3) 玉木哲也：但馬沿岸におけるイシダイの行動. 水産工学, 32, 33-38(1995).
- 4) 長谷川英一：群中個体間の位置関係. 月刊海洋科学, 15(4), 203-206(1983).