

短報

メチルテストステロン経口投与による
クエの雄性化促進

塚島 康生・吉田 範秋

Masculinization of Small Kelp Grouper *Epinephelus moara*
through Oral Administration of Methyltestosterone

Yasuo TUKASHIMA and Noriaki YOSHIDA

クエ *Epinephelus moara* (TEMMINCK et SCHLEGEL) は、本州中部以南で普通にみられる大型のハタ類で、市場価値が高いため、キジハタ *Epinephelus akaara* やマハタ *Epinephelus septemfasciatus* とともに新しい増養殖魚種として注目されている。しかし、本種の成熟、採卵、仔稚魚の飼育等に関する知見は、ほとんど皆無である。

一方、マハタ属の中には雌性先熟の魚種が知られている。¹⁻⁴⁾ 水族館で飼育されている全長1 m以下のクエの中には雌として成熟し、抱卵する個体はいるが、受精能力を有する雄はいないという⁵⁾。一方、当水試で飼育中へい死した全長130 cm、体重35 kgの個体は成熟した雄であった。これらのことから、クエもまた雌性先熟で、性転換した雄は大型個体であろうと推測される。

このようなクエの雌雄を同時に入手することは困難が予測され、また、大型個体は、飼育や人工受精などの際の取扱いがむずかしいので、ヒトミハタ *Epinephelus tauvina* やマハタの雄性化に有効とされる^{6), 7)} メチルテストステロン (以下MTという) を経口投与することにより、小型の雄個体を作り出すことを目的としてこの実験を行なった。

材料および方法

供試魚は、約1~3年間増養殖研究所の網生簀で養成したクエ3尾 (体重3.5, 3.2, 2.2 kg) で、マハタ10尾 (体重1.7~3.6 kg) と共に3×3×3 mの網生簀に収容した。両者の合計魚体重は37.4 kgであった。

MTは1 mg/魚体重1 kgの割合で、つぎのように餌料に混入して、1983年5月2日から8月6日まで

投与した。

MT餌料は、オキアミミンチ、イワシミンチ、イカミール、グルテン、ハマチ用粉末餌、総合ビタミン剤を混合した練り餌 (混合割合は表1) にエチルアルコール5 mlに溶解した37.4 mgのMTを添加し、よく練り込んで作成した。

投餌は、1日1回、300 g (体重の約0.8%) とし、日曜日と後述の精液分泌の調査日には投与しなかった。

雄性化の確認は、表2のように5月27日から9月14日までの間、原則として2週間毎に魚体腹部を圧迫し、精液分泌の有無によった。

結果および考察

摂餌は、クエ、マハタともにほぼ良好であり、水面近くまで上昇して摂餌した。

精液の分泌は、5月27日 (MT投与20日)、6月10日 (同31日) にはみられなかったが、6月23日 (同40日) には3尾中大型の2尾 (体重3.5, 3.2 kg)

表1. クエの雄性化に使用した餌料組成

餌料等種類	餌料重量(g)	備考
オキアミミンチ	45	湿重量
イワシミンチ	105	〃
イカミール	75	乾重量
グルテン	15	〃
総合ビタミン剤	3	〃
ハマチ用粉末餌料	57	〃
計	300	

で認められ、雄性化が確認された。この2尾は、7月9日(同52日)、7月23日(同63日)にも精液を分泌した。

また、MT投与終了(8月6日)後3日目の8月9日には、前記2尾は精液を分泌したが、25日目(8月31日)と39日目(9月14日)には分泌しなかった(表2)。体重2.2kgの個体は、腹部圧迫の際、肛門より褐色の濃汁様の液を分泌したのみで、精液の分泌は1回もみられなかった。

CHENら⁶⁾は、ヒトミハタについて、MT投与により、成熟した雌を機能的雄へ性転換させている。一方、塚島ら⁷⁾は、マハタの未成熟の個体をMT投与により雄性化させた。今回の実験でもマハタと同様クエの未成熟の個体がMT投与により雄性化したと推定される。

この実験では、クエの精液を人工受精に使用する機会がなかったため、その有効性は確認できなかったが、検鏡による精子の運動は活発であった。今後その受精能力について実証する必要がある。

なお、同時に供試したマハタは、6月10日(MT投与31日)に精液の分泌があり、その後、9月14日の実験終了日まで分泌が続きその期間はクエよりも長かった。

文 献

- 1) SMITH, C. L. 1959 : Hermaphroditism in some serranid fishes from Bermuda. *Pap. Michigan Acad. Sci., Arts and Letters*, 44 : 111-119.
- 2) SMITH, C. L. 1965 : The patterns of sexuality and the classification of serranid fishes. *Amer. Mus. Novit.*, No. 2207 : 1-20.
- 3) MOR, MARTIN A. Jr. 1969 : Biology of the red grouper *Epinephelus morio* (VALENCIENNES) from the eastern Gulf of Mexico. *Florida Dept. Nat. Res. Prof. papers* No. 10, 95 pp.
- 4) S. M. TAN and K. S. TAN 1974 : Biology of the tropical grouper, *Epinephelus tauvina* (FORSKAL) I. a preliminary study on hermaphroditism in *E. tauvina*. *Singapore J. pri. Ind.*, 2(2) : 123-133.
- 5) 高松史朗 1981 : 魚にきいた魚の話. 光文社, 東京, pp. 185~188.
- 6) E. Y. CHEN, M. CHOW, T. M. CHAO and R. LIM 1977 : Artificial spawning and larval rearing of the grouper, *Epinephelus tauvina* (FORSKAL) in Singapore. *Singapore J. Pri. Ind.*, 5(1) : 1-21.
- 7) 塚島康生・北島力 1983 : メチルテストステロン経口投与によるマハタの雄性化の促進. 長崎県水試研報, 9, 55-57.

表2. MT投与によるクエの雄性化実験結果

調査月日	MT投与* 日 数	精液分泌 個 体 数	備 考
5月27日	20 ^日	0 ^日	5月2日 MT投与開始
6月10日	31	0	
6月23日	40	2	
7月8日	52	2	
7月23日	63	2	
8月9日	74	2	8月6日でMT 投与終了後日数 3日
8月31日	74	0	投与終了後日数 25日
9月14日	74	0	同 39日

*日曜日および精液分泌調査日は、MT投与はしていないので経過日数と異なる。