

クエ・マハタ種苗量産技術確立事業－Ⅱ

メチルテストステロン投与によるクエ、マハタ若齡魚の雄性化試験

土橋靖史・栗山 功・田中秀樹*・黒宮香美**

目 的

昨年度までの試験により、4歳以上の未熟な雌のマハタは3月に体重1kg当たり2mgのメチルテストステロン(MT)を医療用シリコンチューブに封入したインプラントを腹腔内に埋め込むことによって雄へ性転換させることができ、一部の個体は5～6月の成熟期には排精することが明らかにされた。さらに小型の個体を雄性化し採精できれば、採精作業が容易になるだけでなく、雄親魚の維持経費を軽減できるという利点がある。そこで本年度は、尾鷲栽培漁業センターで生産したクエ1歳魚およびマハタ当歳魚にMTを投与し、雄性化させることを目的として実験をおこなった。

方 法

1) MTインプラントの作製

12.5mgのMTを200 μ lの95%エタノールに溶解し、これに800 μ lのcastor oil(ひまし油)を添加して混和した。サイラスティックチューブ(外径2.41mm, 内径1.57mm)を1.8cmまたは2.2cmの長さに切断し、チューブの一端をシリコン接着剤で塞ぎ、注射筒を用いてMT溶液を24または36 μ l注入した後、チューブの他端を接着剤で塞いで300または450 μ gのMTを含むインプラントを作製した。

2) ホルモン投与およびサンプリング

平成11年産マハタ15尾(平均全長19.4cm, 平均体重144.9g)および平成10年産クエ15尾(平均全長27.2cm, 平均体重250.3g)を供試魚とし、平成12年3月2日にそれぞれ5尾の体内に300 μ g(マハタ; 2.02mg/kg \cdot BW)または450 μ g(クエ; 1.79mg/kg \cdot BW)のMTを含むインプラントおよびIDタグを埋め込んだ。対照区にはIDタグのみを埋め込んだ。同時に供試魚よりそれぞれ5尾ずつ取り上げ、採血、魚体測定した後、生殖腺を摘出し、重量測定後ブアン液で固定した(実験開始時対照区)。成熟期の6月14日にMT投与魚と対照魚をマハタ、クエ

ともに5尾ずつ取り上げ、採血、魚体測定した後、生殖腺を摘出し、重量測定後ブアン液で固定した。

結 果

1) マハタ当歳魚

実験開始時には、生殖腺は肉眼的には確認できなかった。6月14日には、無処理魚は全て極めて未熟な卵巣を持っていたが、MT投与魚は小さいながらも成熟した精巣を持っており、全ての個体で精子が形成されていた。

2) クエ1歳魚

実験開始時には、生殖腺指数は大型魚に匹敵する値(0.142 \pm 0.039)であったが、生殖腺は全て周辺仁期の未熟な卵であった。6月14日には、無処理魚は依然として周辺仁期の卵巣を持っていたが、1個体だけ部分的に精巣組織が見られた。MT投与魚は成熟した精巣を持っており、全ての個体で精子が形成されていたが、生殖腺指数は小さくなっており、肉眼的に排精は確認できなかった。

考 察

以上の結果より、MT投与によって極めて未熟な段階のマハタおよびクエを雄性化し、精子形成まで誘導できることが明らかになった。しかし、精原細胞が増殖しないまま精子まで達してしまっているため精巣は小さく、この方法では実用的な量の精液を採取することは困難であろう。大型魚の場合と同様に、精液量増加のためには別のホルモン処理法を考案する必要がある。

キジハタの人工生産魚では、満1歳の未熟な段階で多数の両性生殖腺を持つ個体が確認されているが、クエおよびマハタではこの様な現象は少なく、クエで1個体わずかに精巣組織を持つものが認められただけであった。平成10年産クエおよび平成11年産マハタの生殖腺の発達過程は、今後も観察を続けていきたい。

* 水産庁養殖研究所

** 三重県尾鷲栽培漁業センター

表1 MTを投与したマハタおよびクエの性と
生殖腺指数 (mean±SE, n = 5)

魚種	試験区	性別	12年6月14日
マハタ	対照区	♀	0.023±0.005
	MT投与区(2mg/kgBW)	♂	0.021±0.005
クエ	対照区	♀	0.144±0.025
	MT投与区(2mg/kgBW)	♂	0.052±0.005