

「三重のマハタ」高品質・早期安定種苗生産技術開発事業 II 性転換，成熟促進技術開発

土橋靖史・栗山 功・田中秀樹*・岡田一宏**・高鳥暢子**

1. マハタ，クエ人工生産魚の生殖腺発達過程の観察 目的

マハタおよびクエ人工種苗の性分化過程および性成熟，性転換過程の詳細は，これまで種苗生産が困難であったために明らかにされていない。本年度は昨年度に引き続き平成13年度産クエの若齢魚を材料として，生殖腺の発達過程を明らかにするために組織学的観察を行った。また，同時に平成10年度産クエおよび11年度産マハタの生殖腺についても観察を行った。

方法

平成13年度に三重県尾鷲栽培漁業センターにおいて生産されたクエ稚魚160尾を13年11月26日に養殖研究所に運搬した。養殖研究所屋外池で飼育したクエを平成15年6月28日に5尾取り上げて，測定した後，生殖腺を含む部分を切り出して固定し，組織学的観察に供した。マハタについては，平成15年4月30日に，平成13年度産2歳魚を尾鷲栽培漁業センターより輸送し，短期間給餌飼育したものを6月28日に取り上げた。また，平成10年度産クエ5歳魚および11年度産マハタ4歳魚も同時に輸送し，クエは8月4日に，マハタは7月14日にそれぞれ5尾取り上げ，2歳魚の生殖腺と比較した。

結果

クエは，腹腔後部に位置する比較的コンパクトな生殖腺を持ち，2歳，5歳ともに全て周辺仁期の未熟な卵母細胞からなる卵巣を持っていた。GSIは2歳魚が0.055，5歳魚が0.177で，いずれも極めて小さかった。

マハタは，腹腔背面に付着した糸状の生殖腺を持っており，2歳，4歳ともに周辺仁期の未熟な卵母細胞を持つ卵巣であった。また，この時期には周辺仁期の卵の中に退行変成像を示すものが見られた。

考察

ふ化後5年までのクエ，4年までのマハタ人工種苗の

生殖腺は全て極めて未熟な卵巣であり，この時期までに成熟の兆しはみられなかった。

2. マハタおよびクエ未熟雌の成熟誘起 目的

近年，雌における11ケトテストステロン（11KT）の作用が注目されており，前卵黄形成期の卵母細胞の成長に関与していることが示唆されている。ウナギでは0.01mg/kgBWの11KT投与によって周辺仁期の未熟な卵に油球の蓄積と卵径の増大を誘起し，11KT投与の1ヶ月後からサケ脳下垂体投与を開始することによって，通常は成熟しない体重140gの雌に排卵させることに成功している。

そこで，ごく低濃度の11KT投与がマハタまたはクエ未熟雌の卵におよぼす影響を調べるため，マハタおよびクエ2歳魚にサイラスティックチューブの埋込により11KTを投与し，卵細胞に油球の蓄積が起こるかどうかを調査した。

方法

平成13年度に三重県尾鷲栽培漁業センターにおいて生産されたマハタ2歳魚（全長27.3～33.5cm，体重304～675g）およびクエ2歳魚（全長23.5～29.9cm，体重167～368g）を平成15年6月28日に5尾取り上げて，測定した後，生殖腺を摘出して固定し，組織学的観察に供した。また，同じ群のマハタおよびクエ各区5尾ずつに0，0.008，0.082 μ g/g体重（マハタ）および0，0.016，0.162 μ g/g体重（クエ）の11KTを6月30日に埋込により投与し，8月2日および1日に取り上げた。

結果

マハタは，実験開始時の生殖腺指数は，0.053 \pm 0.005で，いずれも周辺仁期初期の卵母細胞を持つ極めて未熟な卵巣であった。試験終了時にも，11KTの投与量に関わらず生殖腺指数は平均0.011～0.025で，未熟

*独立行政法人 水産総合研究センター 養殖研究所

**三重県尾鷲栽培漁業センター

な卵巣のままであった。

クエは、実験開始時の生殖腺指数は、 0.055 ± 0.005 で、いずれも周辺仁期初期の卵母細胞を持つ極めて未熟な卵巣であった。試験終了時にも、11 KTの投与量に関わらず生殖腺指数は平均 $0.044 \sim 0.058$ で、未熟な卵巣のままであった。

考 察

11 KT投与試験を行ったマハタおよびクエ未熟雌の卵巣は、投与1ヶ月後も全く油球の蓄積は起きておらず、低濃度11 KT投与によって期待された油球蓄積効果は得られなかった。ただし、今回の試験は本来の成熟期の終了時期頃から始められており、水温や日長等成熟を終わらせる条件が働いていたために効果が出なかった可能性もあり、もう少し早い時期に再試験を行う価値はある。