

アマゴの卵成熟誘起ステロイドについて

長浜嘉孝, 足立伸次 (基生研・生殖), 鈴木桂子,
玉置文一 (放医研・薬学)

Maturation-inducing steroids in amago salmon
YOSHITAKA NAGAHAMA, SHINJI ADACHI,
KEIKO SUZUKI, BUN-ICHI TAMAOKI

サケ科魚類アマゴの卵成熟は生殖腺刺激ホルモンが卵母細胞を取り囲む卵胞組織に作用し、卵成熟誘起物質 (MIS) を生産させ、これが卵母細胞に作用することにより誘起される。プロゲステロン系ステロイドホルモンの中で 17α -hydroxy-4-pregnen-3-one (17α , 20β , diol) が最も強い MIS 活性を示す。本研究では卵濾胞組織で前駆体のステロイドから *in vitro* 条件下で 17α , 20β -diol が生成されるかを調べた。

排卵直前のアマゴ卵濾胞組織を取り出し、リンガー液でホモゲナイズの後、800 g の上清を ^{14}C で標識した 17α -hydroxyprogesterone (17P) および 17α , 20β -diol を基質として NADPH の存在下、 20°C 、2 時間リンガー液中でインキュベーションし、生成した代謝物を分析した。 17P を基質とした時、主な代謝物として 17α , 20β -diol および 17α -hydroxy- 5β -pregnane-3,20-dione (5β - 17P) が同定されたので、 20β -hydroxysteroid dehydrogenase と 5β -reductase の存在が示唆された。しかし、 17α , 20β -diol を基質とした時は他の代謝物への転換は全く認められなかった。また、分離したアマゴ卵胞組織を ^{14}C で標識した。pregnenolone, progesterone と共に18時間培養し、培養液中に放出された代謝物を分析したところ、主代謝物として 17α , 20β -diol が得られた。次に、アマゴ、ニジマス、キンギョ卵を用いて9種のプロゲステロン系ステロイドのMIS活性を比較したところ、 17α , 20β -diol が最も強い卵成熟誘起能を有し、 10ng/ml の濃度で効果を示した。一方、 5β - 17P は高濃度 ($1\mu\text{g/ml}$) でのみ効果があった。以上の結果から、アマゴの卵成熟誘起物質は 17α , 20β -diol であることが示唆された。

タニシで検出されたステロイドホルモンとその作用

武田直邦 (東邦大・理・生物)

Detection and action of steroid hormones in
some pond snail Viviparidae
NAOKUNI TAKEDA

近年、数種の軟体動物の生殖腺で、脊椎動物のそれにみられるのと同様な性ステロイドが産生されているとの報告がなされて来た。我々はこれまで radioimmuno assay 法で、陸生有肺類のマイマイやナメクジ類の生殖腺にステロイドホルモンを見出すとともに、その生理作用を器官培養法で明らかにして来た。本報告は、前鰓類のマルタニシ [*Viviparus (Cipangopaludina) malleatus*] とヒメタニシ [*Viviparus (Indiopoma) histricus*] を用いて性ステロイドおよびその生理作用の有無を調べたものである。はじめに、卵巣、精巣それに体液において、testosterone, estradiol および progesterone の検出をみた。それらの量は産卵期を中心に高く、前後では低い値を示した。また、器官培養した卵巣および精巣の培地に、これらの性ステロイドを検出した。つぎに、飼育水にステロイドホルモンを添加することにより、estradiol および testosterone 処理で産卵数の有意な増加をみた。抗アンドロジェン [AA-560, CMA (帝国臓器)] と抗エストロジェン [10275-S, (塩野義)] で同様に処理すると、後者に産卵抑制効果が認められた。さらに、幼貝をステロイドホルモンおよびその阻害剤と同様に飼育すると成長に影響があらわれ、殻高では progesterone, testosterone それに estradiol 処理で、また、体重では progesterone と testosterone 処理で各々有意な成長促進作用が認められた。阻害剤処理では対照との間に顕著な差異はみられなかった。以上の結果から、タニシ類の生殖腺からは progesterone, testosterone, それに estradiol などが分泌され、産卵や成長に関与していることが示唆された。