

雄トノサマガエルの成熟過程の組織学的、電顕的観察

解良芳夫, 岩沢久彰 (新潟大・理・生物)

Histological and electromicroscopical observation on the process of sexual maturation in male *Rana nigromaculata*

YOSHIO KERA, HISAAKI IWASAWA

トノサマガエルの雄は生後2年目の初夏に精子形成を開始し、やがて指ダコや鳴嚢などの第2次性徴が発達してくる。この過程を脳下垂体との関連性を考え、組織学的、電顕的に観察した。冬眠あけの5月の初めの精巣は第1次精原細胞が大部分を占め、間質細胞は線維芽細胞に類似している。脳下垂体前葉の B2 cell (生殖腺刺激ホルモン分泌細胞) は小さく様々な大きさの分泌顆粒が存在し、rER, ゴルジ装置の発達は悪い。5月半ばの脳下垂体前葉の B2 cell は大きくなり数も増す。また、cytoplasmic matrix, 細胞全体 (核+ゴルジ装置+rER+ミトコンドリア) に対する分泌顆粒密度が低下するが 100nm 前後の分泌顆粒の割合は増加し、400~500 nm の分泌顆粒は減少する。また、rER の割合が増加しタンパク質合成機能が活発なことを示している。この時期の精巣では、第2精原細胞が増加するが、 3β -HSD (4^{α} -ステロイド- 3β -水酸基・脱水素酵素) 活性は検出されず、間質細胞の構造にも変化はない。6月初めの B2 cell では新生された小型の分泌顆粒が増加するが、この分泌顆粒は精巣で第1次精母細胞が増加する6月半ばにすぐ減少し、また7月初めに再び増加する。6月の精巣間質細胞には管状のクリステを有する長径 $4\mu\text{m}$ に達する巨大なミトコンドリアが存在する。8月末から10月初めの B2 cell では rER とゴルジ装置が発達し小型の分泌顆粒が減少する。 3β -HSD 活性は8月末の精巣間質細胞に検出されるが、小胞状の、sER, 管状のクリステを有するミトコンドリア、脂肪滴などのステロイド産生細胞に特徴的な構造の発達が認められるのは10月初めである。

コモリガエルの生殖とその内分泌学的考察

岩沢久彰 (新潟大・理・生物)

Reproduction of the Surinam toad, *Pipa pipa*, and some considerations from the endocrinological standpoint of view

HISAAKI IWASAWA

コモリガエルの精巣は淡黄色球状で、重さは体長 178mm, 体重 267g の個体では左 172mg, 右 168mg で、活発な精子形成像がみられた。卵巣には3段階のサイズの卵があり、熟卵は約 5mm 直径で淡クリーム色、植物半球は雲状の淡黒色を示す。24℃飼育で3匹の雌が1月、8月、9月にそれぞれ283, 73, 167卵をうんだ。従来の報告と合わせて、飼育中の産卵は冬から春にかけてと、夏から秋にかけての時期に集中している。産卵は1日以上抱接の後におこり、回転ごとに数個ずつ産出される卵は、雌の背皮に肛門に近い方から頭方に向けて順に付着していく。抱接・産卵の過程で雌の背皮は次第に膨らんでくる。卵は2日くらいで皮膚に埋没し、育房が形成される。未受精卵の大部分は数日以内に育房から脱落する。23℃の淡水中では受精卵は1日で胞胚期に達し、2日で発生が止まる。60余日齢で育房から出た変態前の幼体の淡水中での生存は困難である。

ウシガエルの脳下垂体前葉投与で雄はよく鳴き、繰返し抱接を試み、雌は一時的に抱接を許すが、やがて拒否し、連続的に脳下垂体を投与してもこの状態は変わらなかった。この処理で雌は抱接なしに少数の卵をうみ、また一時的に約20%の体重増加がみられた。エストラジオールの0.01mg/日、3回投与で雌の背皮に産卵時とは異なる若干の変化がおこったが抱接はみられなかった。雄はテストステロン 2mg を投与すると、きわめてよく鳴いたが、対照と比べて特に抱接を試みることはなかった。自然、人為的いずれの場合にも、雌の背皮が平常に戻る時に体を他物に擦る異常な行動がみられた。以上の結果について若干の比較内分泌学的考察を行なった。