

両生類の変態とハーダー腺の出現

白間一彦, 菊山 栄, 竹生友二, 清水 澄, 前川久太郎 (東京医大・解剖, 早大・教育・生物)

Appearance of Harderian gland during metamorphosis in amphibians

KAZUHIKO SHIRAMA, SAKAE KIKUYAMA, YUJI TAKEO, KIYOSHI SHIMIZU, KYUTARO MAEKAWA

ハーダー腺は眼窩後方腺ともよばれる管状胞状腺で、角膜をなめらかにする働きをもつといわれている。近年、眼の開く前の幼若ネズミで光がこの腺を介して松果体のメラトニンを調節しているという報告があり、この腺が再び注目された。

一般にハーダー腺は瞬膜をもつ多くの陸上動物でよく発達しているが魚類にはないとされている。両生類では陸上生活をするものにあると報告されているに過ぎず、詳しい記載はみられない。我々は両生類 (アカガエル, ヒキガエル, シメガエル, シュリケンイモリ) でこの腺の存在の有無およびその出現時期と出現させる要因を知ろうとした。

ハーダー腺は、これらすべての成体に存在し、良く発達していることがわかった。その出現時期についてみると、アカガエル, ヒキガエルでは、後肢形成期から変態最盛期にかけて出現する。シメガエルでは変態最盛期, イモリでは遊泳期最後の段階 (エラの退化期) に出現する。以上のことから、両生類では、生活環境の水陸いかんをとわず変態時に出現し、成体でよく発達している。

ハーダー腺が甲状腺ホルモンによって誘導されるか否かを明らかにするために、発生時に甲状腺または脳下垂体の原基を除去されて成長した幼生にサイロキシンまたは TSH を投与し、変態させ、ハーダー腺の有無を調べた。ホルモンによって変態させた動物には存在するが、無投与動物では存在しなかった。両生類では、ハーダー腺が甲状腺ホルモンの影響下で出現してくることが明らかにされた。

無尾両生類の石灰囊形成について

大塚由利, 牧野尚哉 (東京医大・生物)

On the formation of the calcareous sac in Anuran larvae

YURI OTSUKA, NAOYA MAKINO

昨年報告した、無尾両生類3属の石灰囊が、発生上どの様に形成されるのか、発生初期のものについて、今回はその形成時期、過程をヒキガエルを材料として研究した。昨年報告した Ca 性結晶が、外鰓期に内耳にのみ観察されたことから、内耳を中心として、発生順に標本を作製した。その結果、尾芽期に耳胞から内リンパ管が形成され、発生が進むと内リンパ管が、小囊に連続した形をとり、脳部方向に向い、内耳の軟骨を出ると直ちに内リンパ囊を脳底に拡げる。この内リンパ囊の形成時期は、内鰓期中頃であり、さらに脳上方に管状に伸長し、大脳底に達して、大脳と間脳の間を進み、左右の内リンパ囊が合一する。変態期に入ると脳部だけでなく、脊髓方向への内リンパ囊の伸長が開始され、左右の内リンパ管を出た内リンパ囊は、各脊髓神経節上を平行して下り、尾部で合する。この様に形成される内リンパ囊中に、昨年報告した石灰囊中の結晶と、同一の結晶が包含されていたこと、そしてまた、石灰囊と分布を同じくすること等により、すでに成体で報告した石灰囊分布が、内リンパ囊の伸長、増大、分岐したものであることを確認した。さらに結晶の形成部位に重要な意味を持つと思われる、内耳付近の組織化学的検出を行った結果、内耳の胞厚部と内リンパ管に、強い acid フォスファターゼの反応を得た。この結果から、acid フォスファターゼの反応が化骨と関係があるように、結晶の形成との関係を考えると興味深い。また内耳と内リンパ囊の結晶が形と性質は同じくするが、内耳に大結晶が認められることから、直ちに内耳の結晶が、内リンパ管を通り、内リンパ囊に移動することには疑問が残る。