

マイマイにおける両性腺成熟のホルモン支配

高柳 博, 武田直邦 (東邦大・理・生物)

Hormonal control of the maturation of the hermaphrodite gland in the snail, *Euhadra peliomphala*

HIROSHI TAKAYANAGI, NAOKUNI TAKEDA

マイマイの両性腺に形成される卵と精子の成熟がどのようなホルモン支配下にあるか、またその調節機構はどのようなになっているのかを、ミスジマイマイ (*Euhadra peliomphala*) を用いて検討した。内分泌系を調べた結果、脳に神経分泌細胞群の存在が認められたが、大触角には確認されなかった。また大触角に眼腺様の内分泌腺の存在が認められた。

はじめに、両性腺を脳神経節磨砕物 (脳ホルモン) 添加の培地で培養すると卵の発達が顕著になり大触角磨砕物 (触角ホルモン) のそれでは精子形成の促進が認められた。また、大触角を除去すると卵精細胞ともに発達が抑制されるが、触角ホルモン注射で回復が見られた。これらの事は、卵の発達には脳ホルモンが、精細胞の発達には触角ホルモンが各々直接的に関与している事を示している。つぎに、眼腺を両性腺の磨砕物添加の培地で培養すると、核の容積はかなり小さくなる事が認められ、両性腺の分泌物質が眼腺の分泌活性を抑制する事が示唆された。さらに、触角ホルモン添加の培地で脳神経節の培養を行うと、神経分泌細胞に多くの分泌物質が見出され、脳の神経分泌細胞の分泌活性が触角ホルモンにより高められることも示唆された。このことは大触角を除去された個体で、神経分泌細胞の分泌活性が低下するという別の結果からも裏づけられた。

以上の結果から、マイマイの両性腺においては、卵の発達は、大触角 (眼腺) — 脳神経節 — 両性腺という系が、精子形成は、大触角 (眼腺) — 両性腺という系が関与し、いずれも両性腺からの分泌物質が眼腺に負のフィードバックをし、分泌調節を行っている事が明らかになった。

マイマイにける頭瘤発達のホルモン支配

武田直邦, 野上恭子 (東邦大・理・生物)

Hormonal control of the head-wart development in the snail, *Euhadra peliomphala*

NAOKUNI TAKEDA, KYOKO NOGAMI

頭瘤はマイマイ類の大触角の間に存在し、交尾時に性フェロモンを放出する器官である。ミスジマイマイ (*Euhadra peliomphala*) を用いて、頭瘤の発達機構の解析を試みた。頭瘤は一種の性徴器官とも考えられるので、はじめに去勢を行ったところ、フェロモン産生細胞全体が萎縮し、核の容積も減少する退縮現象がみられた。去勢個体に両性腺の磨砕物の注射を行うと回復が認められたので、頭瘤の発達に両性腺が関与する事が示された。つぎに、脊椎動物との比較の意味で両性腺における 3β -hydroxysteroid dehydrogenase 活性を組織化学的に調べた結果、アッナス周囲部の細胞に明らかな活性が認められた。また、ラジオイムノアッセイで、両性腺におけるステロイドホルモンの存在を調べた結果、テストステロンとエストラジオールとが検出され、両性腺のステロイドホルモン分泌能が示唆された。去勢した個体にこれらのホルモンを注射すると、エストラジオールでは効果がなかったが、テストステロンでは退縮した頭瘤が発達するのが認められた。さらに、Burchi と Cuadros の培地を基本として頭瘤原基の器官培養を行い、各種要因の作用を直接的に調べた。その結果、頭瘤は両性腺磨砕物添加の培地で顕著な発達を示した。また、ステロイドホルモンの培地では、エストラジオールでは効果はなかったがテストステロンでは両性腺処理同様に頭瘤は著しく発達した。なお、この効果はエストラジオールの添加で阻害された。以上の結果より、ミスジマイマイにおける頭瘤の発達には、両性腺から分泌されるステロイドホルモンが関与し、とりわけテストステロンが重要な役割を果たす事が明らかにされた。