

雄コオロギ尾葉リズム運動の発現機構

森 和哉, 酒井正樹 (岡山大・理・生物)

Neuronal mechanism of cercal rhythmic movements during courtship in the male cricket

KAZUYA MORI, MASAKI SAKAI

雄コオロギが交尾時に示す尾葉のリズミックな上下運動は、雌の産卵管基部を探りあて、ここに精包をとりつける上で重要な働きをしている。この運動の発現は、胸部以上にある中枢からの脱抑制により、尾葉の屈曲をおこす運動ニューロン (F) が肛門周辺感覚毛刺激に対し応答性を獲得し、また尾葉打ち下げをおこすニューロン (D) が尾葉感覚毛への機械刺激に対し応答性を獲得すると同時にその活動が前者を抑制することによって可能になると考えられた。上位切断個体におけるリズミックな尾葉上下運動中には発火閾値の高い D ニューロンの一過性の高頻度発火に続いて F ニューロンがリバウンド様発火をするが、これをおこすには尾葉と肛門周辺部への適当な強さの刺激を持続的に与えることが必要であった。これは交尾運動が解発可能になった後も、繰り返しパターンの形成には、末梢からのフィードバックが重要な役割を果たすことを示している。

ヒキガエル延髄における calling 誘発野の形態学的特徴

岡 良隆, 佐藤真彦, 楠 真琴, 加藤 誠, 松島俊也, 上田一夫 (東大・理・動物)

Morphology of the calling-evoking area in the brain stem of the Japanese toad

YOSHITAKA OKA, MASAHIKO SATOU, MAKOTO KUSUNOKI, MAKOTO KATO, TOSHIYA MATSUSHIMA, KAZUO UEDA

Schmidt は *Rana* や *Hyla*などを用いて脳の刺激・破壊実験を行ない、延髄において calling に重要な役割を果たす部位を見出し、それを pretrigeminal nucleus (PTN) と命名した。しかし、PTN は未だ確立された神経核ではなく、その性質も殆んどわかっていない。そこで、まず光頭によりヒキガエルの PTN を同定した。PTN は小型で球型の神経細胞と中等大で楕円ないし多角形の神経細胞より成り、網状に神経線維が混在する、いわゆる網様体に近い構造をしており、PTN の腹内側に位置する脳幹網様体の一部 Rs と連続的であった。また、SDH 酵素組織化学を行なうと、PTN の中等大の一部と PTN の外側の白質は濃染した。次に、延髄の脳地図を作製し、この上に我々の刺激・破壊の結果をプロットした。その結果、PTN から Rs にかけての領域がヒキガエルの calling 発現に重要であり、そのすぐ腹側の白質を入出力線維が通過していることが示唆された。

跗節糖受容器刺激後の吻伸展反射閾値の上昇について

白石昭雄, 矢重登志雄, 才田孝徳 (九大・理・生物)

Elevation of behavioral threshold after stimulation of tarsal sugar receptor in the blowfly

AKIO SHIRASHI, TOSHIO YANO, TAKAO SAITA

5日間0.1ショ糖液で飼育したクロキンバエを24時間絶食させた後種類濃度のショ糖液を肢または口吻部に与えて摂取させ吻伸展反射の閾値を測定した。ショ糖液を口吻部に直接与えて摂取させた場合には、5 μ l までは閾値は上昇しなかった。閾値の中央値は 1.5×10^{-3} M ショ糖で時間絶食した個体で得られた値と全く同じであった。肢にショ糖を与えて摂取した場合には、5 μ l の摂取で 10^{-2} M ショ糖から閾値は上昇しはじめ1M ショ糖で 2×10^{-2} M ショ糖まで上昇した。5 μ l 以上の摂取では、肢および口吻部に与えた場合ともに閾値は上昇したが肢の場合の方が上昇値は大きかった。ショ糖の 5 μ l 摂取までは、肢の糖受容器からのインパルスが閾値の上昇に関与し、5 μ l 以上の摂取では腹壁の伸張受容器からの情報が閾値の上昇に関係していると考えられる。