

コオロギ最終神経節の運動ニューロンの形態

山元大輔, 二本松伊都子 (三菱化成生命研・脳神経生理)

Morphology of motoneurons in the last abdominal ganglion of a cricket

DAISUKE YAMAMOTO, ITSUKO NIHONMATSU

昆虫中枢神経系のニューロン配置は、直翅目を材料として胸部神経節で詳しく調べられている。これに対して腹部神経節は、巨大介在ニューロン等を除いてほとんど検討されていない。腹部末端神経節は生殖機能に本質的役割を演じており、そのニューロン構成は性的な特殊化をとげているものと思われる。そこで我々は、フタホシコオロギ成虫を用いて、腹部末端神経節より派出する雌雄で相同と考えられる神経、ここでは腹部第8節腹側神経の諸分岐よりコバルトを導入し、それに含まれる運動ニューロンを雌雄で比較した。しかし各分岐に含まれる運動ニューロンは3~10個と数が多く、断端からの染色では個々の細胞を同定することは困難であった。ただし、各分岐に含まれるニューロン群の樹状突起パターンを総体としてみると、次の3つのタイプに分けられる。a) 同側外縁よりのみ neuropile をもつもの、b) 2本の太い neurites が正中を横切って反対側に伸びるもの、c) 同側半球にのみ広い樹状突起層をもつもの。c) に対応するのは産卵管を動かす雌固有の筋を支配する運動ニューロンで、雄にはc)のパターンはみられない。a)のパターンを示す雄のニューロンは、腹板表面に付着する薄い筋を支配するもので、この筋は雌には見い出せない。しかし雌腹板上にある産卵管の基部筋を支配している神経を染めると、やはりa)タイプのパターンを示した。更にこれら両筋はともに DUM ニューロンにも支配されている。調べた筋のうち他に DUM 支配は見できなかった。あるいはこの両筋は、元来同一の筋(相同筋)であったのかもしれない。

ヒキガエル脳幹における calling 誘発野

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

Calling evoking area in the brain stem of the Japanese toad

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

無尾両生類は、個体間の communication の手段として種々のタイプの calling (例えば mating call, release call, warning cry 等) を発達させている。本実験は、calling 行動の神経機構を調べるための第一歩として、電気刺激によって誘発される脳の部位 (calling 誘発野) について検索した。ヒキガエルの脳を無麻酔拘束状態、又は無拘束状態下で電気刺激 (0.5msec, 100Hz) し、calling を誘発させた。calling 誘発野は延髄上部にあり、nucleus isthmi と nucleus motorius nervi trigemini の間の灰白層と白層に及んでいた。これは、Schmidt (1974) の *Rana pipiens* での結果とよく一致している。

つぎに、電気刺激によって誘発される calling と接触刺激によって誘発される release call を同一個体で比較した。又、繁殖期に繁殖池で録音した同一個体の mating call と release call の比較も行った。mating call と release call は、音声波の duration, envelope およびソナグラフで分析した周波数構造いずれもお互に非常によく似ていた。一方、電気刺激による calling は、release call と envelope および周波数構造で比較的似ているものと、全く似ていないものがあった。

以上のことから、本実験で判明した延髄上部の calling 誘発野は、release call, mating call 等の calling の発現に重要な部位であると考えられる。