

PH 118

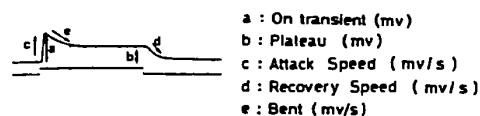
シャコ複眼細胞応答波形要素とCFF値との関係。

奥差良信・柴瀬健 (大教大・生物)

RELATIONSHIP BETWEEN CFF-VALUE AND COMPONENTS OF RECEPTOR POTENTIAL IN THE MANTIS SHRIMP COMPOUND EYE.

Y. Okuno and T. Yanase. (Dept. of Biol. Osaka Kyoiku Univ. Osaka)

シャコ単一複眼細胞に、所定光を与えて得られる臨界融合頻度 (CFF) は 20~90 Hz の間で変動が見られる。本実験では単一光刺激時の応答波形の立ち上がり部分での値 (CFF transient) と、その後の定常状態の値 (CFF plateau) を測定した。CFF (t) は平均 75 Hz で、CFF (p) より 29 Hz 高い値であった。CFF (t) 及び CFF (p) の値と、単一光刺激に対する応答波形の 6 要素ととの相関係数を 100 例について求めた。6 要素は、on 時 (a) と plateau 部 (b) の電位 (mV) 及びその比 (b/a) と、on 時の立ち上がり (c)、off 時の回復 (d) 及び transient 部から plateau 部への移行部 (e) の速度 (mV/sec) とである。CFF (t) は b/a、d に、CFF (p) は d、b/a、b に強い相関を示し、a 及び e はともに相関が認められなかった。CFF (t) が CFF (p) より相関の高いのは c で、その逆は b、d、b/a であった。



PH 119

ミツバチ先附節における manubrium hair の機械振動受容。
重田誠司・青木 満 (上智大・生命研) 奥村 浩 (北大・理・臨海)

MECHANORECEPTION OF MANUBRIUM HAIR ON PRETASUS IN THE HONEY BEE. S. Shigeta, K. Aoki and H. Okumura. Life Sci. Inst., Sophia Univ., Tokyo. Akkeshi Marine Biol. Station, Hokkaido Univ., Akkeshi.

ミツバチは振動に対して反応することが知られている。例えば、我々は 葉蜂上に 100~1KHz の振動を与えると、ミツバチが不動化状態になることを観察している。

腰翅目一般に存在する先附節の manubrium hair に注目して、機械振動受容の可能性について、機能と形態面から調べた。感覚神経繊維からのスパイク応答を記録すると、いくつかの応答パターンが得られた。スパイク応答は低周波数の振動刺激に対しては、刺激周波数に追従した。また、100Hz 以上の刺激周波数では、より複雑な応答パターンを示した。

この感覚毛の微細構造を電子顕微鏡によって調べた。内部形態は、1個の感覚細胞体から成り、その特長の 1 つである繊毛構造 (9+2 の微小管) や、その上部の細管体を観察することができた。これらの結果は、他の機械的感覚細胞と一致する。これまでクチクラ内壁との接合部は確認していないが、この感覚細胞の先端は、クチクラ鞘に入り込んだ状態で毛の基部に接しているものと考えられる。

CB 47

Euplotes woodruffi (繊毛虫) における未熟期の長さにおよぼす餌の量の影響。

小阪敏和 (広島大・理・動物)

EFFECT OF FOOD CONDITIONS ON THE LENGTH OF IMMATURITY IN EUPLOTES WOODRUFFI (CILIOPHORA). T. Kosaka. Zool. Inst., Fac. of Sci., Hiroshima Univ., Hiroshima.

株KT-6の有性生殖の方法は自家生殖のみである。本株を用いて、未熟期の長さにおよぼす餌の量の影響を調べた。餌にはべん毛虫キロモナスを与え、培養は20℃で隔日の単離培養法で行なった。同一の親クローンからA-Fの6自家生殖完了クローンを確立し、各々は第1回分裂の後に2亜クローン (Aとa, Bとbのごとく) に分けられ、各亜クローンはそれぞれ6ラインに亜分割された。片方 (A-F) には豊富な餌を、他方 (a-f) には貧弱な量の餌を与え、2群での未熟期間を分裂回数と日数の両方で比較した。Aの未熟期は61.8 ± 1.1回分裂 (36 ± 0.5日) で、aは34.8 ± 1.4回 (42.5 ± 1.3日) であった。Bとbは56.7 ± 1.8回 (36 ± 0.9日) と33.8 ± 3.8回 (40 ± 4.4日)、Cとcは59.7 ± 2.0回 (36 ± 0.9日) と34.8 ± 2.6回 (40.5 ± 3.3日)、Dとdは62.8 ± 3.0回 (38 ± 1.5日) と31.2 ± 3.2回 (37.5 ± 3.9日)、Eとeは61.5 ± 1.7回 (36.7 ± 1.1日) と24.5 ± 3.3回 (30.2 ± 3.7日)、Fとfは65.8 ± 4.2回 (39 ± 1.9日) と40.5 ± 4.5回 (51.8 ± 5.1日) であった。貧弱な量の餌を与えた培養は、豊富な量の餌で培養したものよりも、未熟期の分裂回数は減少する。他方、未熟期を日数との関係でみた場合には、前者の方が後者よりも長い未熟期間となる。

CB 48

繊毛虫 Euplotes woodruffi における培養温度と細胞周期および自家生殖。

村上貴望 (広島大・理・動物)

RELATION BETWEEN CULTURE TEMPERATURE AND CELL CYCLE OR AUTOGAMY IN EUPLOTES WOODRUFFI (CILIOPHORA). T. Murakami. Zool. Inst., Fac. of Sci., Hiroshima Univ., Hiroshima.

材料は淡水産の自家生殖 (自殖) グループに属する株YA-4を用いた。自殖完了細胞を23℃で3回分裂させ、生じた細胞を30, 25, 23, 20, 18, 15℃の各温度に移植した。各々を隔日で単離培養し、以下の結果を得た。細胞周期各ステージ (G₁・S・D) の割合は、大核の形状に従って、非同調培養中の細胞頻度から求めた。30℃では世代時間は 8.6hr (G₁・S・D期は52・43・5%), 25℃では 9.5hr (49・45・6%), 23℃では11.0hr (45・47・8%), 20℃では16.0hr (43・48・9%), 18℃では23.5hr (40・49・11%), 15℃では28.7hr (38・50・12%) である。低温では世代時間が著しく延長し、S期及びD期の相対的割合が高くなる。各温度での自殖の未熟期は、それぞれ39回分裂 (14日), 41 (18), 44 (22), 47 (30), 49 (42), 59 (68) となり、低温ほど延長している。しかし、高温ではクロンの寿命は短縮する傾向がみられ、全クローン環に対する未熟期間は、日数又は分裂回数で比較して、20.1-23.7%で一定している。15及び18℃では、自殖は加齢が進んでも (190回分裂)、極めて低率でしか誘導されない。これらを23℃に移すと、0-1回分裂後に高率で自殖に入る。各条件の自殖完了体の生存率は高い (82%)。