

溶液中に長時間放置しても状態変化を示さない。また、神経退化黒色素胞をアドレナリンで凝集させた後に、Kイオンを作用させた場合にも、速かな顆粒の拡散がみられる。このような結果から、黒色素胞の神経分布には、鱗の位置、また、同一鱗でもその位置により、粗密があり、G型の黒色素胞は神経分布を欠く。また、Kイオンは黒色素胞に直接働いて顆粒を拡散させると思われる。

メダカ黒色素胞の凝集反応に及ぼすアトロピン及び抗ヒスタミン剤の影響

片山平三郎
(広島大・理・動)

摘出したメダカ鱗の黒色素胞は K, Ca, Sr, Ba 等の凝集性イオン及びアドレナリンによってその顆粒が凝集されるが、 10^{-3}M ベナドリール、 $8.6 \times 10^{-5}\text{M}$ ピリベンザミン又は $1.8 \times 10^{-3}\text{M}$ アトロピンを上記凝集性イオン又は $4.6 \times 10^{-5}\text{M}$ アドレナリンと共に作用させると凝集は抑制される。K による凝集を抑制する効果は、ベナドリールでは 10^{-6}M 、ピリベンザミンでは $8.6 \times 10^{-7}\text{M}$ で認められたが $1.4 \times 10^{-5}\text{M}$ アトロピンでは認められなかった。一度これらの抗ヒスタミン剤又はアトロピンで処理した黒色素胞を生理的塩類溶液で洗浄しても、凝集抑制効果は残っており、凝集性イオンを作用させると顆粒は一度凝集しても再び拡散する。このような後作用はアトロピンの場合以外、洗浄をくり返すと次第にその効果が弱くなる。摘出後10時間以上生理的塩類溶液に放置した神経退化黒色素胞のアドレナリンによる凝集もこれらの抗ヒスタミン剤及びアトロピンによって抑制される。

ニジマス胚の黒色素胞の反応

藤井良三
(東大・理・動)

ニジマス (*Salmo irideus*) は受精後約40日で孵化するが、黒色素胞は孵化前約7日頃体表に出現する。孵化前約3日以後の胚及び孵化後の幼魚の黒色素胞は多くの魚類の成体で知られているのと同じく、交流、 K^+ 、アドレナリンに対し速い凝集反応を示す。これに対し出現後間もない黒色素胞では交

流又は K^+ で刺激しても色素凝集は起らない。この時期でも黒色素胞に直接作用すると考えられるアドレナリンに対しては速い反応が見られることから黒色素胞自体の被刺激性は既に発達していることがわかる。一方、交流及び K^+ が神経系の刺激を介することにより凝集反応を惹起することが示され、特に神経を退化させた黒色素胞では反応が全く見られないことが明かにされているので、この出現当初の黒色素胞は未だ神経支配を受けていないものと考えられる。即ちニジマス胚ではまずメラニンを持った黒色素胞が体表に出現し、しかる後神経支配が発達するものと推論される。

魚類の黒色素胞の調節機構に対する放射線の影響 II

江藤久美
(放医研・生)

個体の調節機構に対する放射線の作用を調べる研究の一部として、フナ尾ヒレの黒色素胞標本を用いて実験した。黒色素胞に直接作用するものとして 10^{-5}M アドレナリン、 $5 \cdot 10^{-5}\text{M}$ アトロピンを、神経末端に作用するものとして $\text{M}/7.5\text{KCl}$ 、 $\text{M}/7.5\text{NaCl}$ を、また神経繊維に対する刺激源として電気刺激 (2 V, 50 c/s, 白金電極間隙 2 mm) を使用した。照射群と対照群との反応の比をとると、黒色素胞自身の反応性は凝集、拡散両過程共線量の増加と共に S 字状に減少し、600kr 以上でもなお反応性が残った。神経末端の反応性は両過程共上方に凸な曲線で減少し、450kr で消失した。凝集神経繊維は 240kr で反応性が消失したが、拡散神経繊維については実験できなかった。以上の結果、放射線に対して黒色素胞、神経末端、神経繊維の順に感受性が高くなっていると思われる。黒色素胞凝集系は低線域 (200 kr 以下) で薬剤に対する反応性の高まりがみられたが、拡散系ではみられなかった。

淡水魚・両生類の色素顆粒の性状と微細構造

松本二郎・小比賀正敬・波磨忠雄
(慶大・生)

淡水産魚類 (キンギョ、コイ、ソードテイル) 及

び両生類（トノサマガエル、ヒキガエル）の色素細胞、特にメラノフォア・キサントフォアは単に色素としてプテリジン誘導体を蓄積しているばかりでなく、その代謝の場としても重要な役割を果たしている。そこで、色素細胞の微細構造とプテリジン誘導体の細胞内分布を調べた。材料にはプテリジンが色素素材となっているソードテール（赤系統）のエリスロフォアを主に用い、キンギョ・トノサマガエル等のキサントフォアの結果と比較検討された。結果として、ソードテール・エリスロフォアの赤色顆粒は 0.25M 蔗糖溶液による均質化及び分割では、1000×G 附近の遠心力で比較的均質な分割として得られ、皮膚にみられるプテリジンはこの分割に特異的に検出された。この顆粒は直径 0.5—0.6 μ の球型で同心円状の層状構造を内部にもち、両棲類のキサントフォアの顆粒にも同様な構造が認められた。キンギョのエリスロ・キサントフォアの細胞内顆粒の微細構造はこれらのものと異なり不規則な網目状の内部構造を示した。

フナムシの reflecting pigment の化学的特性について

永 野 為 武
(東北大・川内分校)

甲殻類の眼中色素 3 種は神経分泌ホルモンの支配下で光化学的運動を示す。そのうち、reflecting pigment は、従来グアニンであろうとされていたが、最近の分析では、疑問視されるようになった。

筆者はフナムシ 2 種 (*Ligia exotica* および *L. occidentalis*) について、その refl. p. の微量抽出をおこない、4 種の溶剤系（うち propanol : NH_4OH (1%) = 2 : 1 と 3% NH_4Cl が好結果であった）を用い、ペーパークロマトグラフ法で、この色素を分析した。検出には Mineralight Model V-41 lamp (東芝蛍光検査灯, FI-3-S 型も併用) を用い、Rf 値 = 0.55, Beckman spectrophotometer で, guanine を決定。他に xanthopterine が併在することをみとめ得た。

ショウジョウバエ, *Hamarus*, *Limulus* の他研究の結果を比較考察して、フナムシの眼中色素が海生

型より陸上型への移行型のものという見方が可能のように思われる。

昆虫脳ホルモンの化学的性状

市川 衛・石崎宏矩
(京大・理・動)

脳ホルモンは、前胸腺を刺激して前胸腺ホルモンを分泌させることにより、昆虫の変態を支配する神経分泌性ホルモンである。

カイコ蛹の脳から脳ホルモンを抽出してその化学的性質を調べ、蛋白質ホルモンであることを推論した。

活性物質は 2% 食塩水で効率よく抽出され、非透析性を有する。熱による失活は pH によって著しく異なり、pH 6.0 附近で比較的安定であるが、より酸性側及びアルカリ側では不安定である。60—80% 飽和硫酸, 10% TGA, 70—90% アセトンで沈殿する。蛋白分解酵素の作用をみた結果、ペプシン・トリプシン処理では失活しないが、ナガーゼ・プロナーゼ処理により失活した。

ナマズ及びカエルの酸に対する味反応

立 田 栄 光
(九大・理・生)

所謂酸に対する味反応が水素イオンのみによって生ずるものかを調べるために、切りはなしたナマズのひげ及びトノサマガエルの舌に連なる感覚性神経から活動電位を記録しながら各種の酸に対する反応を調べてみた。

結果はナマズに於てもカエルに於ても蟻酸、酢酸、プロピオン酸、酪酸等のモノカルボン酸による刺激で反応を示す神経線維は、これらの酸の水素イオン濃度と等しい塩酸溶液では反応を示さなかった。一方、塩酸に良く反応する線維は同じモル濃度のカルボン酸では殆んど反応を示さず、又、適応が非常に速かった。これらの事から無機酸とモノカルボン酸の感覚細胞は異っており、刺激の機構も区別して考えられなければならない。酢酸ナトリウム溶液は何等の反応を生じなかった事から、カルボン酸は未解離分子の形で刺激となると考えられる。