

ダカと区別が困難であり、 B 遺伝子が存在するときにその特徴が現われる。他の一つはメラノホーアに關係する b のアレレ ($B > B' > b$) に属するものである。このメダカは孵化後は緋メダカと区別がつかず、成長に伴い、メラノホーアが黒化しはじめ、野生型メダカと区別がつかない程度になるものもある。黒化の過程では、それぞれのメラノホーアは黒化の程度に差があり、いろいろな段階のものがみられ、次第に野生型メダカの体色に似てくる。この遺伝子は B に対して劣性であり、 B' と b に対しては優性を示す。

ハツカネズミにおけるアグチ毛色形成

竹内拓司・桜井隆繁
(東北大学理学部生物学教室・
福島県立医科大学)

野生型のハツカネズミでは、毛球の色素細胞が eumelanin と phaeomelanin とを交互に形成することによって、agouti という毛色をかたちづくる。すでに eumelanin 形成期には、色素細胞に eumelanosome とも言うべき紡錘形の顆粒が見られ、一方 phaeomelanin 形成期には phaeomelanosome とも言うべき、内部に小粒子と膜様構造を有する円形顆粒が見られることを報告した。今回 eumelanin 形成から phaeomelanin 形成への転換期にある毛球色素細胞で同時に eumelanosome と phaeomelanosome を含む像が観察された。これは eumelanin 形成から phaeomelanin 形成への転換が同一細胞内でおこることを示している。一方 phaeomelanin を合成している時期の皮膚 (AA) から中性で抽出した上清を、生後2日の non-agouti (aa) 皮膚の器官培養に加えると eumelanin の形成が抑制されることが観察された。これが非特異的なチロシナーゼ活性の抑制によるのか、 A 遺伝子の産物による抑制なのか、検討を要する。

脊椎動物にみられるモザイク型色素細胞の性状

松本二郎・堀川淑子・
J. T. BAGNARA, M. E. HADLEY*
(慶応大学生物学教室・
*Dept. Biol. Sci., Univ. Arizona)

脊椎動物皮膚にみられる色素細胞の細胞型は含有する色素器官の性状を基礎に、メラノソームにより特徴づけられる黒色素胞、プテリノソームによる黄(赤)色素胞及び反射小板による虹彩(白色素)胞の三基本型に識別されてきた。筆者らは北米産爬虫類 *Rhinocheilus lecontei* について上述の三基本型の他に、二種以上の色素器官を含有するモザイク型色素胞が存在することを電子顕微鏡による形態検索で解明した。モザイク型には(1)反射小板を含む赤色素胞(2)メラノソームを含む赤色素胞(3)反射小板を含む黒色素胞及び(4)プテリノソームとメラノソームを含む虹彩胞の四種が観察された。モザイク型細胞にみられる異種色素器官は膜で蔽われた複合体の形状を示さないこと及び二種の色素器官の移行型が観察されることから phagocytosis による取り込みの可能性は除外された。これらの知見から色素細胞の細胞型は極めて共通の機構により構築されていると推測された。

メダカの色素胞の分化に関する電顕的研究

波磨忠雄・安富真澄・竹内郁夫
(名古屋大学理学部生物学教室)

細胞の phenotypic expression は exclusibility を意味する。細胞の分化は pluripotency から unipotency への移行である。exclusibility の原理が、いかなる程度に、いかように行われているかを考察する。melanosome は Golgi associated endoplasmic reticulum に起源をもつ。pterinosome も同様の起源をもつと考える時、両者は同時には同一細胞内に存在し得ない。つまり、メラノホア中に pterinosome は存在せず、キサントホア中に melanosome は存在しない。それ故、プテリジンはメラノホアにおいては melanosome 中にある。biopterin, AHP, xanthopterin-like 物質が、金魚・イモリ・雞胚の

脈絡膜メラノホア、網膜色素上皮のメラノソームに多量に見出された。メダカの白色素胞の *drosopterinosome* のプリン成分は尿酸である。これは *xanthine oxidase* がプテリジン代謝とプリン代謝の両者に作用している事を示す。黄色素胞の *sepiapterinosome* のメラニン化はその分化の初期のもの程、強い。ヒメダカの *amelanosome* の人為メラニン化により、その遺伝的構造の異常がみいだされた。

ニホンアカガエルの赤色素胞の電顕的観察

安富真澄・波磨忠雄

(名古屋大学理学部生物学教室)

両生類では変態のとき新しい色素細胞が出現するのがみられる。ニホンアカガエルの赤色素胞もこの一つであり、変態後1週間位であられる。この細胞は色素としてカロチノイドではなくて赤色のドロソプテリンを持っている。一方黄色のプテリン化合物を含んだもう一つの色素細胞として黄色素胞が存在する。この両色素胞は光顕ではよく区別できるが電顕的には区別することが困難であった。しかし詳細に調べてみるとこの両色素胞は光顕ではよく区別できるが電顕的には区別することが困難であった。しかし詳細に調べてみるとこの両色素胞の色素顆粒に違いがあることがわかった。すなわち、黄色素胞の色素顆粒(プテソノソーム)には中空のもの、無構造な物質を蓄えたもの、ラメラ状に配列した1構造をもったもの、の3種がみられる。赤色素胞の色素顆粒(ドロソプテリノソーム)には繊維状の構造物を蓄えたもの、電子密度が高く内部構造のわからないものなどがある。つまりプテリノソームのようなラメラ構造は発達していない。また黄色色素胞にみられる脂肪顆粒も存在していない。

金魚の黄色素胞中に見られた新しい構造について

竹内郁夫・梶島孝雄

(名古屋大学理学部生物学教室)

金魚の黄色素胞中に、ダルトンのオスミウム・クローム液で固定され、通常のみローニヒ緩衝液によるグルタルアルデヒド・オスミウム二重固定では固

定されない構造が見出された。それは直径 60~80 $m\mu$ の、電子密度の均質的に高い顆粒で、細胞質中に一様に高い密度で分布している。本実験並びに過去の報告より、この構造はカロチノイドを含む脂質性のものと考えたが、その根拠は、1) ダルトン液中の重クロム酸カリは脂質の固定に用いられている。2) 三島(1963)は水溶性包埋剤を使い、同様の構造を報じている。3) この顆粒の細胞内分布はカロチノイドの分布とよく一致する(未発表)。4) 遠心分離法ではカロチノイドは小胞体分画と上澄にみられるが(松本・小比賀 1968)、この顆粒の大きさを考えるとよく一致する。

この顆粒の由来として、ゴルジ体・小胞体・胞飲小胞などは内腔の電子密度が低く、該当しないと考えられ、将来の研究課題となった。

シャコ貝の虹彩胞の構造とその形成

川口四郎・上島孝久

(岡山大学理学部生物学教室)

前に報告した如くシャコ貝外套の鮮かな色彩は結合組織中の虹彩胞によるが、ヒメシャコの虹彩胞には、膜に包まれた $1.2 \times 0.5 \times 0.1 \mu m$ 程の好オスミウム性仮晶体の虹彩小板が層状に排列している。虹彩胞ではこの干渉層の規則性が重要であるが、この細胞では形質膜が等間隔に陥入して一定巾の胞状体となり、これが細胞質を画一に仕切っている。この細胞質部分に虹彩小板は形成され、排列されていく。発達期の虹彩胞には、核を中心にリボソームや大小の胞状体の密な分布が見られ、同時に粗面小胞体やゴルジ体も多く現われる。ゴルジ胞は、ゴルジ域より微細小管に沿って先述の小板形成部位に送られ、ここでリボソームや胞状体と共に小板形成に当る。なお、この動物の外套には他の色素胞は余り見られないが、共生している褐色渦鞭毛藻が虹彩胞層の内側にあって散乱光を吸収し、虹彩効果を助けている。同時に虹彩胞も共生藻に対して光学フィルターの働きをしているものと思われる。