

以上の結果、孵化腺細胞における分泌顆粒の光顕像の染色性の変化は電顕像の上からも3段階の構造変化をすることが観察できた。

### トウホクサンショウウオ卵膜の化学組成

大図英二 (山形大学理学部生物学教室)

卵膜の化学組成については、孵化酵素の酵素的性質を知る上からも興味があり、すでに、ウニ、ヒキガエルなどについて、その報告がなされている。この実験ではトウホクサンショウウオ (*Hynobius lichenatus*) の卵膜を用いて、その化学組成を検討した。化学組成のうち、アミノ酸と糖成分は液体クロマトによって行なった。さらに、胚卵腔液ならびにjelly層の構成成分のうち、とくに糖構成についても同様な手法によって分析を行なった。神経胚からえた卵膜についてみると、アミノ酸が主成分をしめ、乾燥重量の68.3%を示した。その他の成分として、脂質、六炭糖、ヘキソサミン、フーコス、硫酸などが検出された。このうち、アミノ酸についてみると、液体クロマトで分析した限りでは17種類より成り、グルタミン酸が最も多く、アスパラギン酸がこれに続いている。これに対してシステインの量は減少している。アミノ酸量についていえば、ウニ (Hoshi and Nagai 1967)、ヒキガエル (Uchiyama *et al.* 1971) などとほぼ等しく、組成もこれに近い値を示した。また胚卵腔液では Fucose, Galactose, Glucose, Mannose が検出された。とくに、トウホクサンショウウオ卵では Capsule, Chorion 2種の膜より成るので、それぞれの胚卵腔について単糖構成を比較すると、両者ともほぼ同様な構成を示した。この事実から、トウホクサンショウウオ卵の胚卵腔液は、ともに表層胞より由来する物質にもとづくことを示唆する。これに対して、jelly層では多量の Fucose, Galactose, Mannose が認められた。また、*H. lichenatus*, *H. nigrescens*, *H. retardatus* について、その構成単糖に違いは認められなかった。

### オオサンショウウオの皮膚呼吸

佐藤馨根 (大阪大学教養部生物学教室)

オオサンショウウオは止水中では鼻先を出して空

気呼吸をするが、流水中や灌流装置をつけた水槽中では、ほとんど空気呼吸をしない。越冬中の数ヶ月も水底に沈んだままである。この動物は必要とする酸素を水中の溶存酸素から皮膚呼吸によってとり入れているからである。実際、密閉した円筒の水中に動物と酸素電極を入れておけば、溶存酸素が次第に減少するのがわかる。また、ウインクラ法によって溶存酸素の減少の割合を定量的に知ることもできる。基礎代謝に要する酸素量は少ないらしく、コイにくらべて同一体重あたり、半分以下である。組織標本によると、カエルとちがって毛細血管が真皮中のみならず、表皮にまで入りこんで細かく分岐している。表皮細胞層は7—12層位であるが、血管は脱皮層の下面にまで達し、横行して皮膚呼吸に適した構造を示している。この動物の褐色がかった皮膚の色調はこの血管の透視されることによる。肺循環が少ないのでカエルにみるような肺皮動脈の皮膚への分布ではなく、体の両側より皮膚に入る血管の分布である。発生経過をみると、外鰓の大きい幼生期には表皮細胞は1, 2層で血管の分布はない。生後6ヶ月、外鰓の退化しはじめる頃、血管は表皮の基底膜をつらぬくのではなく、基底膜をもち上げるようにして表皮細胞層に侵入する (故・岩間春夫氏標本による)。このように、オオサンショウウオは肺をもちながら、ほとんど肺呼吸を行わず、皮膚呼吸による溶存酸素のとり入れをしているが、これは原始的性格ではなく、むしろ適応現象として2次的に発達したものと思われる。流水中の皮膚呼吸には、呼吸運動の必要がなく、そのためのエネルギー消費もなく、また、皮膚面に連続的に溶存酸素がふれてゆく点で、呼吸面に間欠的にしか酸素が供給されない肺呼吸にまさる意外な利点もあると思われる。

### アフリカツメガエル胚の孵化腺細胞

吉崎範夫 (北海道大学理学部動物学教室)

Stage 24のアフリカツメガエル胚を吸盤を除いた前額部と吸盤を含む胴および尾部とに分けて、正常胚が Stage 36 (孵化期) になるまで24時間飼育した液に桑実胚を浸すと、前額部の飼育液にのみjellyおよび卵膜を溶かす作用がみられた。同様の実験を