

に同心円的に増加して6列になる。第6列の現れるまでの時間は温度の上るとともに短くなり、 $20^{\circ}\sim 34^{\circ}\text{C}$ では $Q_{10}=2\pm 0.1$, ただし $36^{\circ}\sim 38^{\circ}\text{C}$ では第5, 6列の消滅, 出現ともに急におそくなる。

2) 周縁核が消えると胚盤は明るくなり, 周縁核が現れると胚盤は暗くなる。これは周縁核と胚細胞核とが同時に分裂している事を暗示し, 周縁核の1列の増加は胚の1 stage の進行に一致すると考えられる。

3) 周縁核の出現に要する時間(5秒~30秒)はそれに続く消滅に要する時間の $\frac{1}{3}\sim\frac{1}{6}$, ($25^{\circ}\sim 30^{\circ}\text{C}$)

4) 出現は第1列の1コか1群の核から始まって順に両側の核に及び, また順に外側の列に及ぶ。ただし第6列はいっせいに現れる。消滅は最も外側の列の1コか1群の核から始まって, 順に両側の核に及び, また順に内側の列に及ぶ。これは原口における陥入との関係を暗示する。

メダカ孵化酵素腺の電子顕微鏡的観察

山 本 雅 道
(東大・理・動)

心搏開始前のメダカ胚(St. 22)に於て, 孵化酵素腺は脳腹面に粗面小胞体の豊富な, 仁の発達した核を持つ細胞群として分化してくる。心搏開始期の細胞のゴルヂ野附近に, 一重膜で囲まれた高電子密度の顆粒が現れる。ゴルヂ野には, 粗面小胞体からゴルヂ野に向って小胞がくびれ出している像及び電子密度の高い小顆粒が見られ, ゴルヂ野が顆粒形成に重要な役割を持つ事が暗示される。顆粒が $1\sim 1.5\mu$ に成長すると, 顆粒内部にさらに電子密度の高い芯状構造が現れ, 顆粒膜の一部が破れ, 顆粒内容は芯を残して細胞基質へ溶出する。St. 29を過ぎると細胞全体は高電子密度の物質で占められてしまい小胞体, 核及び糸粒体は細胞基底部へ押しつめられ, 退化的様相を呈して来る。この頃細胞は口腔を囲んで一列に並んでいるが, 孵化が近ずくと口腔に面した細胞膜が消失し細胞内容物は口腔内に放出される。

X線照射を受けたキンギョの生存期間に対する脳下垂体・頭腎除去の影響

江藤 久美・江上 信雄・新井 良一
(放医研・生; 東大・理・動)

キンギョに 250, 500, 1,000, 2,000, 4,000, 8,000, 16,000, 32,000, 64,000, 128,000 r のX線(200KVP, 20mA, 0.5mmAl+0.5mm Cuフィルター, 400 r/分)を全身照射した後, $22\sim 23^{\circ}\text{C}$ で飼育し死亡するまでの時間をしらべた。1,000r以下では30日以内に死亡するものはほとんどないが, 2,000r, 4,000r では平均生存日数は線量増加と共に短縮し, それ以上32,000rの間では被照射個体は線量に関係なく照射後約10日間生存する(線量不依存範囲)。64,000rをこえると照射中に死亡する。この結果は線量範囲の差により直接の死因が異なることを暗示する。

脳下垂体を剔出されたキンギョでは2,000, 4,000, 8,000, 16,000rの被照射により生存日数が減少するが, これにACTHを注射すると正常に近い生存日数を保ちうる。頭腎を除去されたキンギョでも, 8,000, 16,000rの被照射により生存日数が線量増加と共に減少し, 線量不依な範囲は消失する。したがって正常キンギョにみられる線量不依存範囲の出現には脳下垂体・副腎系が役割をもっていると考えられる。

X線照射を受けたキンギョの頭腎の組織学

江上 信雄・青木 一子
(放医研・生; 放医研・生・千葉大・文理・生)

動物が放射線をうけた場合の脳下垂体前葉ホルモンの分泌量変化を調べる研究の一部として, キンギョの間腎細胞が照射後いかなる組織学的変化をするかを観察した。まず, キンギョの脳下垂体を除去すれば間腎が退化し, ACTHを注射すると肥大することを確認した。つぎに正常魚に0, 2,000, 4,000, 8,000rのX線を照射し, 3, 7, 10日後にブアン固定, ヘマトキシリン・エオジン染色により間腎組織を観察した。全身照射により明瞭な間腎細胞の肥大核の増大がおこる。この反応は一般に照射後の日数

線量の増加とともにます。頭腎部より後方をX線から遮蔽しても間腎は反応するが、脳下垂体を除去した動物ではX線の照射による間腎の刺激はみられない。上記の結果から、放射線によってACTH分泌の増加がおこり、間腎細胞が反応するものと考えられる。

X線照射を受けたメダカ卵、胚、稚魚および成魚の生存期間について

兵藤 泰子・江藤 久美・江上 信雄
(放医研・生)

メダカ成魚に種々の線量(250r-128,000r)のX線照射(200KVP, 20mA, 0.5mm Cu+0.5mmAlフィルター, 線量率 400r/min)を行ないその後の生存期間を調べると4,000r-64,000rの線量範囲では線量の増加に関係なく平均生存日数は約10日となった。同様な線量不依存範囲の存在はネズミやキンギョでもみられ、それらのばあいには脳下垂体-副腎系がこの範囲の存在に意義をもつことが示されている。そこで未だ脳下垂体-副腎系の機能が確立しない胚では、どのような線量-生存期曲線が得られるかを調べた。(a)初期胚では線量不依存範囲はみられず、線量の増加に伴って平均生存日数は低下した。(b)眼胞形成、(c)レンズ分化終了、(d)血液循環開始、(e)フ化直前と発生が進むにつれて線量-生存期曲線は成魚のものに近ずき、(f)稚魚、(g)フ化後約30日の幼魚ではほとんど成魚のものと同じ形になった。

$^{60}\text{Co}\gamma$ 線被照射金魚における Na^+ 排泄量の変化について

館 鄰・江上 信雄
(放医・生)

体重3-5gのキンギョを、5335r $^{60}\text{Co}-\gamma$ 線(線量率 213r/分, 半径6cm, 合成樹脂容器中に高さ2cmに水を入れ、1回に10匹照射)で照射すると、7-12日の間に死亡する。被照射キンギョを純水中で飼育し死亡する迄の Na^+ 、 K^+ の排出量を経日的に測定し、正常対照キンギョのそれと比較すると、前者では Na^+ の総排出量が後者よりも大きく、排出量の経日的変化も異なっていることが認められる

(これを仮にキンギョにおけるNa反応と呼ぶ)。 K^+ には顕著な差が認められない。1065rで照射したキンギョはNa反応を示さず照射後の平均生存日数も長い。10,000rで照射するとキンギョは即死するがこの時の Na^+ 排出量は極めて少ない。

^{22}Na を用いた実験ではNa反応を示すキンギョの腸管の Na^+ 吸収量に異常とみなすべき変化は認められない。一方キンギョ表皮を機械的に破壊すると、多量の Na^+ 排出が起こり、又Na反応を示す被照射キンギョの表皮には組織学的な異常が認められる。

発 生

第IV会場・第2日

ウニの卵割に及ぼす紫外線の影響

池 田 満 里 子
(都立大・理・生)

受精膜をとりのぞいたバフンウニ卵を第一分裂前(核分裂期以後)にUVマイクロビームで照射すると、第一分裂では正常卵と同時に分裂するが、第二分裂では遅れる。またこの時照射された部分を含む割球は含まない割球より遅れが大きく、両者の間に差が生じる。この割球間の遅れの差は照射後から第一分裂完了迄の時間が10分以上では、ほとんどなく、それ以下では短い程差は大きい。照射場所を極赤道面、その中間(sub polar)とかえると、割球間の分裂の遅れの差は、極を照射した場合が一番大きく、subpolarでは差が小さくなり、赤道面を照射するとなくなる。以上のことよりUV照射は分裂を阻害し、阻害するものが細胞内を拡散するのではないかと考えられる。

分裂卵のカルシウムゲル分画

酒 井 彦 一
(都立大・理・生)

ウニ卵の水溶性分画から得られるCaゲル蛋白分画のSH基と、水不溶性-KCl溶性蛋白分画のSH基との間には、細胞分裂の間に逆相関の濃度変化がみられる。後者は収縮性蛋白糸モデルを作りうる分画であるが、試験管内でこの二つの分画を混合し、