

Organizer の誘導機構に対する 2, 3 の考察

川上 泉 (九州大学理学部生物学教室)

両生類胚に見られる第一次誘導系は、分化機構の解析に極めて格好の対象でありながら、最近の研究には顕著な展開が見られない。その理由の 1 つは、類型誘導物質を異種組織に求めることに余りにも集中して、Organizer そのものの研究を放置した点にもあると思われる。その反省の上に立って行った幾つかの仕事のなかから 2 つについて触れたい。

Et-OH で固定した Organizer は確かに神経性誘導を起こすが、切り出した後 2 時間半程培養して、傷害細胞を除いた球形の Organizer を固定したものでは、移植の時割れない限り誘導を起こさない。すなわち原形質膜には誘導能力がない。また次に脊索の第一次誘導能は初期尾芽期 (St. 24) まで持続されるが、脊索を体節内に内植して起こす軟骨誘導能の持続限界もこの時期であって、これらの誘導に必須要因の少なくとも 1 つは両者に共通であると思われる。

イモリ胚に対する骨髄および肝の継時的誘導について佐々木直井・家入澄子・川上 泉
(九州大学理学部生物学教室)

イモリ胚囊胚期の予定外胚葉 (E) にモルモット骨髄抽出物 (B) および肝抽出物 (L) が接触すると、それぞれ中胚葉性および神経性誘導を起こす。B を一定時間 E に接触させて取り除く実験から、7 時間接触で B の誘導効果が定常状態に達する事 (定常誘導) が判明した。次に B を一定時間接触し、継時的に L と入れ替える事により、B 効果が定常誘導に達する以前では L 効果が B 効果と共に E に併誘されるが、以後 E は L の作用を受けなくなる事を見出した。B と短時間接触 (1/2, 1 時間) により B 効果のほとんど起こらない E に対し、継時接触した L 効果は、神経誘導と共に中胚葉性誘導をも惹起する。この事から、B は短時間接触では E に誘導を起こさないまでも、組織分化への何らかの生理状態をうみ出しており、L はそれを助長していると考えら

れる。この E に起こる生理状態は、少なくとも 2 時間は持続することを確めた。

誘導的分化におよぼす細胞分裂阻害剤の影響

高田健三 (名古屋大学理学部生物学教室)

イモリ原腸胚の予定外胚葉 (ET) および腹方中胚葉 (VM) はアンモニア処理により、それぞれ原脳的組織および脊索、筋節組織などに分化する。今高濃度のサイミジンあるいはコルセミドをアンモニア処理した ET に一定時間作用させた後培養すると、原脳的誘導は強く抑制された。また BUdR あるいはコルセミドを同様にアンモニア処理した VM に作用させると dorsalization の抑制が見られた。ハイドロキシユリアも ET および VM のアンモニア処理による誘導的分化を強く抑制したが、処理 24 時間後に作用させた場合は強い抑制効果が見られなかった。³H-サイミジンの取込や mitotic index などと、使用した inhibitors の作用機作とから、*in vitro* での ET および VM の誘導分化の開始には少なくとも誘導刺激存在下での細胞分裂の過程、おそらくはその間において合成された DNA が関与していることが示唆される。

イモリ原腸胚オルガニザーの誘導能の変化

鈴木明郎 (熊本大学教養部生物学教室)

演者はオルガニザーの編制能について調べてきた。その結果は頭オルガニザーも胴尾オルガニザーも本質的に同じで、いずれも代謝過程の進行に伴って胴尾編制へと移行することを示した。そこで正常発生において胴尾オルガニザーが頭方化しないのは反応を受けた外胚葉による抑制のためではないかと考え、次のような実験を行った。初期のう胚の未陥入原口背唇部を 2 分し、1 つは同じ胚の外胚葉でつつみ、6 または 24 時間培養後外胚葉よりはずし、他の 1 つは同じ時間単独培養後中期のう胚の予定表皮に作用させてそれぞれの編制能について調べた。その結果、6 時間では対照も外胚葉と接触したものと同じく胴尾編制能を示したが、24 時間のものでは対照が明らかな頭編制能を示したのに対して接触したものではかなりの程度に胴尾編制能を残し

ていた。これは反応をうけた外胚葉によるオルガニザーへの何らかの作用を示したものと考えられる。

人眼虹彩における血管新生機構

鮫島宗文・谷口慶晃
(鹿児島大学医学部眼科)

人成体の新生血管形成による細胞が既存血管細胞の増殖によるのか、または他種の細胞から転換するのか、明確な結論はなく、組織により、また同一組織でも研究者によって異った説が出されている。人眼虹彩には種々の眼疾患でしばしば新生血管がみられるが、その形成機構は明らかにされていない。著者は緑内障患者から得られた虹彩の新生血管を電顕観察した。形成後間もないと思われる血管の内皮細胞や周辺細胞に、通常血管にはみられない色素顆粒やその分解過程と思われるミエリン顆粒が多く含まれており、血管形成途上にあると思われる血管先端部においては特にそれが顕著である。また血管先端部に色素細胞が接近しており、その色素顆粒にもミエリン構造が生じていることから分解を始めたものと思われる。その他の所見や、新生血管構成細胞に分裂像のみられないことなどを総合した結果、新生血管構成細胞は色素細胞から転換形成されるものと思われる。

高温により生じたヒキガエル幼生の水腫にみられる前腎の異常

武藤義信 (愛知教育大学生物学教室)

肢芽期初期のヒキガエル幼生400個体を $32 \pm 1^\circ\text{C}$ の高温水中に投入したところ、ほとんどすべての幼生が24時間以内に水腫になり数日後に死亡した。このような水腫の幼生を死亡前に20個体固定し組織学的に観察した。

一般に淋巴腔や囲心腔も膨大していたが、特に腹腔は著しく膨れ、ときには脱肛が認められた。内臓においては前腎系以外には特に著しい異常は認められなかった。前腎系の異常のうち特に著しいのは集合小管および前腎輸管前部にみられる退化的異常で、前者はすべての個体において、後者は大部分の

個体において、左右両方とも一部または全部管構造が消失していた。このような異常により体外への尿の排出は不可能であることはあきらかで、このために体腔液の著しい増加を主とした水腫が生じたものと思われる。しかしながら何故に高温がこのような異常をおこしたかは現在のところ不明である。

マス幼生の脊索鞘膠原線維と特殊な周期構造

渡辺強三・新島迪夫
(鶴見女子大学歯学部生物学教室・
東京医科歯科大学解剖学教室)

マスの幼生の notochord sheath の中及び chorda-epithel の間隙に特殊な周期を持つ構造が電顕的に見られた。また稚魚において *elastica externa* から collagen 層に櫛の歯状の構造が認められた。受精後12日目より稚魚までの観察ではこの構造物は density の高い紡錘状で長さ約 1μ 、巾は 0.25μ 位であるが、極めて大きいのも認められる。帯状周期は約 $1,000\text{\AA}$ で紡錘体の長軸に対して垂直な位置で全巾を横切り、この間に更に density の低い sub-band が認められる。これらの構造は切断の方向によって楕円形の集合体を示す。これらのものは collagen 線維に Amorphous な物質が沈着してできたものであろう。また basement membrane に接して大小さまざまな帯状構造も認められた。

稚魚において *elastica externa* が発達してくるところから約 $600\text{\AA}$ の周期を持った櫛形の構造が出現してくるがこのものは *elastica externa* と collagen 層との連結を強固にする役割を果たしているのではないかと考えている。

セスジユスリカ重複胚の型を決める条件 特に遠心処理の場合について

矢島英雄 (茨城大学理学部生物学教室)

ユスリカ発生初期胚遠心処理で様々な重複胚が得られるが、著者は初め奇形型と遠心方向との間に関連性ありと推論した ('60)。ところが他の研究者達による追試はこの推論を否定し、重複胚が遠心方向に関係なく得られるとした (Gauss & Sander '66, Overton & Raab '67)。そこで著者が遠心条件をチェックしつつ反復実験を行った結果、重複胚は遠心