

イモリ原腸胚の中胚葉分化と外胚葉

御船由里子(熊大・理・生物), 鈴木明郎(熊大・教養・生物)

Effects of neuro-ectoderm of cell differentiation of amphibian archenteron roof

YURIKO MIHUNE, AKIO SUZUKI

両生類胚初期発生において, 原腸蓋前方部は原腸形成過程を通して, 中胚葉分化能も神経誘導能も次第に消失すると思われる。その消失のメカニズムを調べるため, 今回は, イモリ胚 st. 13c の原腸蓋を四区分し, 原口側から AR-I, AR-II, AR-III とし, それぞれの神経誘導能と中軸中胚葉分化能について, 前者を st. 12a の予定神経外胚葉, 後者を st. 13c の腹部表皮と組み合わせることにより, 実験を行なった。

AR-I と AR-II は神経誘導・中軸中胚葉分化を示したが, それは AR-I でより強かった。また, AR-II では前脳をよく誘導した。AR-III は神経も誘導しないし, 中軸中胚葉への自律分化も示さなかった。

そこで, 誘導能も中軸中胚葉分化能もない AR-III を st. 13c の神経外胚葉と組み合わせて, その分化を調べた結果, 中軸中胚葉, 特に筋肉が著しく分化した。

さらに, この中胚葉化分能の回復と誘導能の回復との関係を調べるため, AR-III を 6hr または 12hr, 神経外胚葉と接触させた後, 再び, st. 12a の予定神経外胚葉で包み, 神経誘導について観察した。

その結果, 6hr 接触では, 全く神経外胚葉と接触させなかったものと比較すると, 未同定の中胚葉性の細胞が見られるようになり, 12hr 接触では, 6hr 接触より, さらにそのような細胞の占める割合が多くなり, かつ数例で神経が誘導された。対照として st. 13c の腹部表皮で包んだものも, ほぼ同様の分化パターンを示した。

これらの結果より, 原口上唇部の予定脊索前板, 咽頭内胚葉は, 陥入・伸長に伴って, 経時的に分化の方向が決定されるのではなく, 神経外胚葉との相互作用が関係していることが, より明らかとなった。

イモリ胚背方帯域による中胚葉誘導

川野純一(宮崎医大・解剖), 佐々木直井(西南学院大)

Mesodermal induction by dorsal marginal zone

JUN-ICHI KAWANO, NAOI SASAKI

予定脊索部に移植された予定外胚葉は宿主胚の陥入運動によって陥入していくが, この間に脊索に変化し, 宿主胚は完全な胚となる。この古典的な実験をイモリについて試み, その機構を解析した。

初期のう胚(St 11)を材料とし, 予定外胚葉を一定時間, 予定脊索部域においてから取り出し, 別に用意した予定外胚葉で包み, 外植体として10日間培養し, 外植体内に生じた組織から予定外胚葉の脊索化を判定した。1) *in vivo* 実験では原口から動物極より約 0.5 mm はなれた部分から 0.25 mm 角の予定脊索を切り出し, そのあとに同大の予定外胚葉をはめこんだ。12時間で約 50% のものが中胚葉化し, 24時間後には 100% のものが中胚葉化する。

2) つぎに *in vitro* でこれを行なう。予定脊索部を中心にして 0.75 mm 角の背方帯域部を切り出し, 中央に 0.25 mm 角の穴をあけ, そこに予定外胚葉を埋め込む。この系では24時間後に65%の予定外胚葉が中胚葉化した。3), 2)の系から脊索前板部を除くと予定外胚葉片の中胚葉化は35%に低下した。4) つぎに予定脊索前板部を予定外胚葉片に埋め込み, 24時間後に予定外胚葉を切りとり, 前板部からいろいろな距離はなれた部分の中胚葉化をしらべた。その結果, 0.25mm 以上はなれた部分は中胚葉化されないことがわかった。

以上の結果から, 背方帯域部は胚葉内を伝播する中胚葉化刺激をもっていること, そして脊索前板部にそれが強いこと, さらにその刺激は24時間で約 0.25mm 程度は伝達されることが考えられる。