

## 低温によるウニ脱腸胚の形成

高橋恒夫, 星元紀, 朝比奈英三 (北大低温研)

Exogastrulation induced by low temperature in the embryo of the sea urchin

TSUNEO TAKAHASHI, MOTONORI HOSHI,  
EIZO ASAHINA

囊胚形成時のウニ胚 (エゾバフンウニ, キタムラサキウニ) を低温 0~4°C で飼育すると高頻度に脱腸胚が形成された。このような低温条件下では, 植物極側の自律的な陥入は起こるが, 第2次間充織細胞の虚足は形成されず原腸は外へ向かう。またすでに形成された虚足は温度を下げると退縮し脱腸胚ができる。脱腸胚の形成は低温により虚足の形成, 活動が抑えられることに起因すると考えられる。Tilney and Gibbins (1969) が第2次間充織細胞に微小管とマイクロフィラメントの存在を観察していることから, 低温での虚足の退縮は微小管の脱重合による可能性が大きい。そこで微小管, マイクロフィラメントの阻害剤であるコルヒチン, ビンブラスチン, サイトカラシン B, C を作用させると, 同様に脱腸胚が形成された。またジチオスライトールでも高頻度に形成された。虚足の形成, 活動の停止に続く原腸の外側への動きはより低い温度 (エゾバフンウニ, -5°C) ではおこらないこと, 原腸が動物極へ充分伸長してから温度を下げると原腸は横に倒れるのみで外には出ないことから, 原腸陥入の第3段階には, 虚足による動物極へのひっぱり他に, 原腸自身の自律的な伸張が加わっているのではないかと推察される。

脱腸胚形成の適温はエゾバフンウニ, キタムラサキウニでは 0~4°C であるが, ムラサキウニでは 4~12°C であり, 一方バフンウニでは 0°C でも脱腸胚は形成されず陥入は正常に進行する。低温による脱腸胚形成に有効な温度範囲は, それぞれのウニの発生時期の環境温度と関係があると思われる。

## ウニ胚の体腔のう形成と筋原細胞について

野田善郎 (愛媛大・教養・生物), 門田雄三 (愛媛大・理・生物)

The formation of the coelomic sacs and differentiation of the myoblast in the sea urchin embryo  
YOSHIO D. NODA, Yūzō KADOTA

体腔のう形成について Gustafson and Wolpet (*Int. Rev. Cytol.*, 1963) と遠藤 (発生と分化, 1966) はのう胚後期からプリズム幼生期にかけて二次間充織が外胚葉の内壁と原腸先端部に仮足をくっつけてひっぱることにより突出部が出来る。これが体腔のう原基でやがて原腸壁から独立し, 体腔のうになると記している。団 (無脊椎動物発生学, うに類, 1957) は二次間充織由来とし, 観察を異にしている。体腔のう形成の電顕観察の報告は皆無に等しいので筆者は体腔のう形成過程の電顕観察をおこなった。体腔のう原基は原腸の縦断面では原腸先端の両側に小湾状を呈し, 原基の先端部には分裂中の細胞が認められる。繊毛の断面が認められる点から考えると原腸の細胞が二次間充織の仮足によってひばられるとする Gustafson や遠藤の観察はうなずける。しかし, 原基の細胞も分裂しながら体腔のう形成に直接関与していることをつけ加えねばならない。原腸の細胞は分裂により細胞数を増やしてゆくが, 透明層がその為に寸断されることはない。原腸突出部の原内側には透明層が認められない。原基が形御される時, まず二次間充織の仮足の急激な引っ張りにより原基の形成が始まりその際透明層がはずれたのではなかろうか。体腔のう原基は原腸から離れ体腔のうと成る。後期プルテウス胚の食道壁の外側に筋繊維が分布するが, この細胞内には 220-250Å の微小繊維束が認められる。これと同じ微小繊維束を有する細胞が, 初期プルテウス胚の体腔のうの細胞群中に認められる。この細胞は常に体腔のうの原腸壁側に現われ長い細胞質突起内に微小繊維は局在している。筆者等はこの細胞を筋原細胞の出現と考えた。