

## ヒトデ胚成体原基の口-反口極性決定機構

倉石 立

東北大学大学院理学研究科附属臨海実験所

棘皮動物では変態に伴い体軸の変換が起き、幼生の左側-右側がそれぞれ成体の口側-反口側になる。イトマキヒトデでは、後期ブラキオラリア期になると、幼生の後部に成体器官が形成され、左側に成体の口側構造（水胞葉・腕型骨片など）が、右側には成体の反口側構造（盤型骨片など）が見ることができる。

初期ビピンナリア期以降に左の体腔囊を除去し、そこに他個体から得られた右体腔囊の細胞を移植すると、ビピンナリア幼生の左側において成体の口側構造の代わりに反口側構造が形成された。逆に、右の体腔囊を除去し左の体腔囊細胞を移植すると、ビピンナリア幼生の両側に成体の口側構造が形成された。さらに、両側の体腔囊を除去して、それぞれ反対側の体腔囊細胞を移植すると、成体体軸は完全に逆転してビピンナリア幼生の右側が成体の口側に、左側が成体の反口側になった。それに対し、初期ビピンナリア期以前の移植は、成体体軸の決

定に影響を与えなかった。以上のことは、初期ビピンナリア期以降の幼生においては、将来の成体口-反口極性が左右の体腔囊の違いによって維持されていることを示す。

一方、初期幼生を正中面に沿って2分する場合、口形成期以前では左右両半片とも正常な成体原基形成を行うのに対し、それ以降では左右の半胚でそれぞれ成体の反口側・口側の構造が抑えられた。このことは、口形成期にはすでに成体の口-反口極性の基ができていることを示す。体腔囊の異所的移植が初期ビピンナリア期になって初めて成体体軸決定に影響するようになったこと考え合わせると、口形成期から初期ビピンナリア期までの間は成体の口-反口極性が体腔囊以外の領域により規定されていること、この時期の規定は可逆的で、決定は初期ビピンナリア期以降に体腔囊の違いによりもたらされることが示唆される。