Informal Seminar

ゼブラフィッシュを用いた左右非対称性創出機構の解析

講演者　大石　勲

＜ソーク研究所＞

日 時 ：２００５年１２月２２日（木）
１６：３０～１７：３０
場 所 ：Ａ棟７階セミナー室

要 旨:

脊椎動物の外観は一見すると左右対称であるが、多くの臓器はその位置や形状に顕著な非対称性を示す。左右非対称性形成機構は発生学の古典的命題の一つであり、個体発生の基本メカニズムを理解する上で重要かつ興味深い問題であると共に、その破綻に起因する内臓逆位や錯位、形成不全等の先天異常を解明する上でも意義深い研究課題である。左右非対称性形成の最初期過程である非対称性の創出（対称性の破壊）機構は極めてユニークであり、胚発生初期に形成されるノードと呼ばれる微小な組織内で 細胞表面の繊毛（一次繊毛）の回転により生じる左向きの水流（ノード流）が決定的な役割を担っている。これまでの研究からノード流が左側の細胞に圧力として感知される若しくはモルフォゲンがノード流によって左側に蓄積されることにより左右非対称性が創出されると考えられている。

我々は最近ゼブラフィッシュの左右非対称性を制御する新規分子 zc6 を同定した。この分子はその配列や相同性からは機能が全く類推出来なかったが、遺伝子抑制の結果 半数の個体で内臓逆位を生じた。これまでに行った解析から、この分子は Wnt シグナルに誘起されるリン酸化を介して、ノード内における一次繊毛の形成を制御し、ノード流を発生させるために必須であることを明らかにしている。これらの結果に加えて、Wnt シグナルによる左右非対称性創出機構、特に一次繊毛の形成制御について我々の最近の知見を紹介したい。

問い合わせ
体軸形成研究チーム
日比　正彦
TEL：078-306-3134（ext:1402）
E-Mail: hibi@cdb.riken.jp