

4月27日 (14:40~15:20)

脳の初期発生制御遺伝子群の体系的収集と機能解析

平良眞規 (東京大学大学院理学系研究科)

脊椎動物の初期発生において原腸胚から神経胚にかけて、背側内中胚葉であるオーガナイザーにより神経外胚葉が誘導され、その結果生じた神経板から脳胞が形成される。この脳の初期発生過程における誘導、領域化、形態形成運動の分子機構を明らかにするため、頭部オーガナイザー(背側前方内中胚葉)と予定脳領域(前部神経外胚葉)に発現する遺伝子の体系的収集を現在進めている。遺伝子の単離法としては、(1)領域特異的cDNAライブラリーから無作為に単離したクローンのESTs(expressed sequence tags)と発現パターンデータベースを元にしたもの、(2)同様のcDNAライブラリーを発現ベクターに組み込み、プールした合成mRNAの顕微注入による表現型を元にした発現検索、(3)オーガナイザーで重要な役割を担っている活性型転写因子Xlim-1の下流遺伝子の検索、を用いている。得られた遺伝子の中から機能解析が進行しているbHLH転写抑制因子XHR1、frizzled様ドメインをもつ分泌性因子Crescent、レセプターチロシンキナーゼXror2の解析結果を紹介する。XHR1は予定中脳・後脳境界領域に発現しその領域のプレパターン遺伝子として機能すること、Crescentは神経組織の後方化と収斂伸長に対して阻害的に働くこと、Xror2は収斂伸長運動の制御に関わることが示唆された。