

11月22日 (10:50-12:10)

・野田昌晴 (岡崎共同研究機構基礎生物学研究所)

網膜における軸形成と領域特異的視神経投射の分子機構

網膜における領域特異化は視神経の視蓋へのトポグラフィックな投射の基盤である。我々はニワトリE8網膜において前後(耳鼻)軸、あるいは背腹軸方向に領域特異的発現を示す分子を網羅的に同定することによってその分子機構に迫ろうと考えた。これまでに前後軸方向に33分子、背腹軸方向に20分子を同定し、その分子機能と相互関係を明らかにする研究を展開してきた。この結果、眼の発生に必須のレチノイン酸を合成する酵素を初めとして、数多くの新規分子を同定した。中でも両軸方向に勾配を持って発現するVentroptinの発見は、両軸方向に対するトポグラフィックな投射が、独立に決定するのではなく、協調的に進行する現象であることを示す、予想外の展開となった。時間が許せば、他のサブグループの成果も併せて報告する。

・岡本仁 (理研・脳科学総合研究センター、「生物の発生・分化・再生」研究代表者)

ポストゲノム時代の神経分化機構研究

ゼブラフィッシュは、胚が全発生期間を通じて透明で、世代時間も比較的短いことから、脊椎動物で大規模な突然変異の系統的スクリーニングが行える数少ないモデル実験動物として注目されている。さらに2002年にはゼブラフィッシュ・ゲノムの全塩基配列が明らかになる。我々は、クラゲ由来の蛍光タンパク質を運動神経細胞のみで特異的に発現するトランスジェニック・ゼブラフィッシュを作成し、これに突然変異を加えることによって、運動神経細胞の軸索伸展、細胞体の移動、運動神経細胞を納めている後脳や脊髄の分化に特異的異常を持つ突然変異系統の同定を進めている。本シンポジウムではこのプロジェクトの紹介も含めて、ゲノム情報を駆使することによって、脊椎動物の神経細胞分化機構の研究をどのように展開できるのかについて論じたい。