

「大脳皮質の興奮性神経細胞の多様性と分化・回路形成メカニズム」

下郡 智美

理化学研究所脳神経科学研究センター

大脳皮質には多種多様な神経細胞が混在していることが知られている。多様な細胞種は時期場所特異的に生まれ、最終目的地まで移動した後、正しい神経回路形成を行う事が知られている。例えば抑制性神経細胞は終脳腹側の基底原基内のどの場所から生まれたかによって、形態・機能・分子マーカーの異なる抑制性神経細胞が産生される。この後、抑制性神経細胞は tangential migration によって大脳皮質に移動し、大脳皮質内に分散して配置し局所回路を形成する。一方、興奮性神経細胞は胎児期の脳室帯から産生され、radial migration によってそれぞれの層に配置される。興奮性神経細胞にも形態的に異なる2種類の細胞が少なくとも存在しており、錐体細胞 (pyramidal neuron) と有棘星状細胞 (spiny stellate neuron) と呼ばれるが、これらはいつどこで、どのようにして分化するのか明らかにされてない。さらに、これらの異なる形態をもつ神経細胞がどのようにして特異的な神経回路に組み込まれていくのかも不明な部分が多い。今回は、我々の研究室で明らかにした大脳皮質の興奮性神経細胞の分化と回路形成の分子メカニズムを中心に紹介する。