



東北大学脳科学 GCOE セミナーのお知らせ

日時 2008年12月18日(木) 16:30~18:00

会場 星陵キャンパス・1号館2階 大会議室

演者 平田 務 博士

(Center for Neuroscience, Children's Research Institute,
Children's National Medical Center, Washington DC)

演題 扁桃体形成における *Dbx1* 陽性前駆細胞の運命の解析

扁桃体は辺縁系に属する組織であり、側頭葉の内側に位置する。約15の核からなり、大脳皮質、海馬、視床下部をはじめとする様々な組織と神経連絡をつくっている、非常に複雑な組織である。この多様な神経細胞からなる複雑な構造がどのようにして形成されているのか、詳しいメカニズムは分かっていない。

近年の研究より、扁桃体を構成する神経細胞は終脳のさまざまな領域で誕生し、予定扁桃体領域へと移動している事が示唆されている。その中でも終脳の背側と腹側の境界領域は主な前駆体の誕生領域であると考えられてきた。しかしながらそれらの知見は遺伝子発現解析の結果であり、本当に扁桃体の前駆細胞が誕生しているのか、また誕生した神経細胞の詳しい細胞運命は明らかとなっていなかった。そこで我々は終脳背腹境界領域の背側(Ventral pallium; VP)に発現する *Dbx1* 遺伝子に着目した。Cre-loxP の系を利用して遺伝学的に *Dbx1*+由来細胞をレポーター蛋白でラベルすることで可視化し、神経系の発生過程における *Dbx1* 陽性細胞の運命および挙動を解析した。その結果 *Dbx1* 陽性 VP 領域より Basolateral complex (BLC) に分布する興奮性神経が誕生している事が明らかとなった。

加えて、*Dbx1* が発現している Preoptic Area (POA) 領域も扁桃体を構成する神経の前駆細胞誕生領域である事を明らかとした。POA は終脳の最も腹側に位置し *Dlx* 陽性であることから抑制性神経が誕生する領域である事が推測されていた。しかしながら今までこの領域より誕生し他の領域へと移動する神経細胞については未知であった。我々は免疫染色、電気生理学的解析や *in vitro* スライスカルチャーの系を用い、*Dbx1* 陽性 POA から予定扁桃体領域へと移動する新たな細胞集団を明らかにするとともに、移動したそれらの前駆細胞が扁桃体の Medial Nucleus を構成する抑制性神経へと分化している事を明らかとした。以上の事より *Dbx1* が発現している VP および POA 領域で扁桃体を構成する多様な神経細胞の前駆細胞が産生される事を明らかとした。