

11月22日 (9:30-10:50)

・藤澤 肇 (名古屋大学大学院理学研究科)

セマフォリン/ニューロピリン/プレキシンによる神経形成の制御

ニューロピリンとプレキシンはセマフォリンの受容体である。我々は、ニューロピリン遺伝子、プレキシン遺伝子の機能を破壊したマウス、線虫を作製しその表現形を解析することで、ニューロピリン、プレキシンを介したセマフォリンシグナルが神経形成をどのように制御するのかを明らかにする試みを行ってきた。ここでは、これまでの研究成果を、以下の点に絞って述べる。1) ニューロピリン1遺伝子機能破壊マウスにおける、末梢神経系と交感神経系の形成異常。2) プレキシン、ニューロピリンとセマフォリンの相互作用。3) プレキシン遺伝子機能破壊マウスが示す神経形成異常。4) 線虫におけるプレキシンの機能解析

・八木 健 (大阪大学細胞生体工学センター、「ゲノムの構造と機能」研究代表者)

脳神経系で発現する CNR / protocadherin ファミリーの解析

神経系での機能に関わる分子的基盤を明らかにする目的で、我々はマウス個体レベルでの遺伝子ターゲット法を開発し、Fynが脳機能に関わる分子であることを明らかにしてきた。また、このFynと共役して機能する分子を解析した結果、新規カドヘリンであるCNRファミリーを得ることに成功した。このCNRファミリーは、1) シナプスに存在すること、2) 脳の階層構造形成に関わるReelinに対する多重受容体として機能していること、3) 可変領域と定常領域からなる免疫グロブリンやT細胞受容体と似た遺伝子構造をとっていること、4) 脳発達過程でCNR3の転写産物には体細胞突然変異が蓄積されること、が明らかとなっている。これらの分子的特徴は遺伝子レベルでの構造と脳の機能との関連性を捉える上で興味深いものである。また、このCNRファミリーはゲノム構造の解析より遺伝子クラスターをつくるprotocadherinと隣接しており、CNR/protocadherinファミリーとして一群の遺伝子クラスターをつくっていることが明らかとなった。現在我々は、このCNR/protocadherinのゲノム構造よりもたらされる独自の遺伝子発現系の解析と脳神経形成への分子メカニズムの関与について解析を行っている。