

ことば

マルチポーラー細胞 (multipolar cell)：多極性神経細胞。発生期の脳において上層へ移動する古典的な神経細胞として、放射状グリア細胞に沿って縦方向へ突起を伸長し移動するバイポーラー細胞（双極性細胞：bipolar cell）が知られていた。しかしながら近年の子宮内電気穿孔法の開発により、中間帯下方および脳室下帯において水平方向へ移動する細胞群が見いだされた。これらの細胞はバイポーラー細胞とは対照的に、小さな複数の突起を有することからマルチポーラー細胞と呼ばれる。Unc5D 受容体を発現しており、ゆっくりと上方へと移動する。

（山岸 覚 浜松医大・解剖）

UL2 細胞 (upper layer 2 cell)：発生期の脳において上層を形成する神経細胞は胎生 14~16 日齢に脳室帯・脳室下帯にて誕生する。これらの神経細胞は、誕生後素早く上層へ移動する細胞群とゆっくり移動する細胞群に大別される。前者を UL1 細胞 (upper layer 1 cell) と呼び、誕生後すぐに縦方向に突起を伸ばしバイポーラー形態をとり、放射状グリア細胞に沿って上方移動する。一方、ゆっくり移動する細胞群を UL2 細胞と呼び、マルチポーラーの状態で中間帯下方および脳室下帯にしばらくとどまる。2~3 日滞在した後、やがて皮質板上層へと移動する。

（山岸 覚 浜松医大・解剖）

GTPase 活性化タンパク質 (GTPase-activating protein : GAP)：G タンパク質による GTP 加水分解を促進するタンパク質。Ras に代表される G タンパク質は自身の GTPase 活性により結合した GTP を加水分解し、不活性な GDP 結合状態に戻る。しかしながら、その速度は非常に遅いため GAP が触媒として作用することで GTP の加水分解を促進し G タンパク質を不活性化する。それぞれの G タンパク質に対して固有の GAP が通常複数存在するため、GAP の数はヒトでは約 200 種に及ぶと考えられ、構造的にも多様化している。GAP の活性はほかのタンパク質との相互作用や、リン酸化などの翻訳後修飾により調節されている。また、GAP の変異は遺伝性疾患の原因となることもある。

（白川龍太郎 東北大・加齢医学研）

ジアシルグリセロールキナーゼ (diacylglycerol kinase : DGK)：ジアシルグリセロール (DG) をリン酸化し、ホスファチジン酸 (PA) を产生する脂質キナーゼである。DG はプロテインキナーゼ C (PKC) をはじめとする様々な酵素の活性化因子であり、PA も Raf-1 キナーゼや mTOR などを活性化させる脂質メッセンジャーである。したがって、DGK は DG 量を減少させることで PKC などの酵素を間接的に抑制すると同時に、PA 産生を介して下流酵素を活性化することで、生体内で重要な働きをしていると考えられている。哺乳類には少なくとも 10 種類のサブタイプと多くのスプライスバリエントが存在し、免疫寛容の獲得、インスリンシグナル伝達や脳高次機能の維持など、それぞれサブタイプ特異的機能を有していると考えられている。

（白井康仁 神戸大院・農）

中心体複製：中心体は、二つの中心小体およびその周りを取り囲む中心小体周辺物質 (pericentriolar material : PCM) から構成される細胞内小器官であり、微小管の重合中心や紡錘体極となることで、細胞の極性維持および分裂などの重要な細胞機能を制御している。中心体は、細胞周期あたり一回のみ半保存的に複製されることが知られており、G1 期から S 期にかけて倍加する。中心体が複製される際には、まず中心小体が複製されるが、この過程は PLK4 をはじめとするさまざまな分子によって厳密に制御されている。

（武川睦寛 東大・医科研）

in situ proximity ligation assay：固定した細胞内や組織内において、タンパク質分子間の相互作用とその局在を高感度に検出する実験法。本法は、抗原抗体反応、ポリメラーゼによる DNA 増幅反応、およびオリゴ DNA ハイブリダイゼーション法を組み合わせた手法であり、細胞内で起こるタンパク質分子間の結合を、赤色の蛍光ドットとして可視化することができる。この手法を用いることで、タンパク質複合体の細胞内局在を一分子レベルで同定したり、定量化したりすることが可能となる。

（武川睦寛 東大・医科研）