

ことば

ジロイシンモチーフ (di-leucine motif): 多くの膜貫通タンパク質の細胞質領域に存在し、膜タンパク質の選別や輸送シグナルの一つとして機能する。ジロイシンモチーフのアミノ酸配列は [D/E] XXXL [L/I] からなり、連続する二つのLeu残基 (ジロイシン; LL) もしくはLeu-Ile (LI) 配列の前に三つのアミノ酸残基をはさんで、酸性アミノ酸のAsp残基(D)あるいはGlu残基(E)が配置する。このモチーフはヘテロ四量体のクラスリンアダプタータンパク質 (AP) と結合する。ジロイシンモチーフとAP-2複合体の結晶構造解析により (PDB: 2JKT), このモチーフがAP-2の α と $\sigma 2$ サブユニットに結合することが示された。近年、酸性アミノ酸残基の代わりにSer残基が配置し、リン酸化を受けることでジロイシンモチーフとして機能するSXXXLLの配列が同定された。

(申 惠媛 京都大院・薬)

細胞突出 (cell extrusion): 細胞層から細胞が突出する現象の総称。上皮細胞が上皮間葉転換 (EMT) によって、突出、遊走、浸潤する現象がよく知られているが、最近、EMTとは異なる分子機構によって誘導される細胞突出現象が*in vitro*と*in vivo*で報告されている。イヌ腎臓尿管上皮細胞由来のMDCK細胞で、がん原遺伝子産物RasやSrcが活性化すると、これら細胞は細胞層から突出する。本細胞突出は、それを取り囲む周辺環境 (周辺細胞内の細胞骨格やシグナル伝達、周辺細胞間の細胞接着分子の状態) に依存する。また、マウス障害肝臓で、がん原遺伝子産物yes-associated protein (YAP) が活性化すると、障害肝細胞は類洞側に突出する。これら細胞突出は、異常細胞を排除する組織恒常性維持機構であると考えられている。

(宮村憲央 東京医科歯科大・難研)

ルースパッチ法 (loose-patch-clamp method): ガラス微小電極を用いて行う細胞外記録法の一つ。セルアタッチ法とも呼ばれる。ニューロンの細胞膜表面にガラス微小電極の先端開口部 (直径 $\sim 5\mu\text{m}$) を密着させ、リーク電流の発生を低減させた状態を作ることによって、単一細胞の細胞膜電位の変動 (あるいは膜電流の一部分) を計測できる方法である。この際もしギガオームシールが形成できれば、電極電流をゼロに固定することにより理論上は膜電位そのものを計測できる。現実の計測系では、リーク電流が残る“ルース”な状態で膜電位の変動の一部を検出する。このように膜電位そのものは計測できないものの、単一ニューロンの発火時系列を非侵襲的に計測できる、という大きな利点をもつ。

(確井理夫 京都大院・生命)

SKチャネル (small conductance Ca^{2+} -activated K^+ channel): カルシウム活性化型カリウムイオンチャネルの一つ。細胞内カルシウム濃度の上昇が引き金となってチャネルの開口確率が上昇し、細胞膜のカリウムイオン透過性 (イオンコンダクタンス) の増大を誘導する。電位依存性イオンチャネル群の作用によって形成される活動電位が終結した後に過分極相がみられることがあるが、これを形成する過程にSKチャネルが寄与していると考えられている。また、継続的な脱分極状態により発火列の形成が誘導される際に、発火頻度が次第に減少していく現象 (周波数順応) が伴うことがある。SKチャネルが、この順応過程に関与しているとの報告がある。

(確井理夫 京都大院・生命)

Pro-EGFRリガンド (pro-EGFR ligand): 上皮細胞増殖因子受容体 (epidermal growth factor receptor: EGFR) のリガンドとして、上皮細胞増殖因子 (epidermal growth factor: EGF), transforming growth factor- α (TGF- α), heparin-binding EGF-like growth factor (HB-EGF), amphiregulin (AREG), betacellulin (BTC), epiregulin (EREG), epigen (EPGN) が知られている。これらはすべてN末端を細胞外に向けた膜貫通タンパク質として合成され、matrix metalloproteinase (MMP) により切断されて成熟型の可溶性リガンドとなる。この切断前のリガンドのことをpro-EGFRリガンドと呼ぶ。

(青木一洋 基生研・定量生物学研究部門)

反射型干渉分光法 (reflectometric interference spectroscopy: RIFS): 合成波を解析して光路における微細変化を検出する研究手法。分子間相互作用の解析に用いられる。表面付近にリファレンス面を持つセンサー表面に第一の分子を結合させておき、上部からセンサー表面に向けて落射式で光を照射し反射光をセンサーで検出する。センサーには分子表面で反射した光とリファレンス面で反射した光の合成波が到達する。次に溶媒を第二の分子溶液に交換する。2種の分子が結合すると分子層の密度 (屈折率) が高くなり、分子表面で反射した光のセンサーへの到達が若干遅れる (位相がずれる)。一方、リファレンス面で反射した光の到達時間は結合に影響されず一定である。そのため、光源が白色光の場合には結合によりセンサーに到達する合成波のスペクトルが変化する。

(三浦賢司 防衛医大)