

## こ と ば

**phased siRNA (phasiRNA)**: 植物の22塩基のmicroRNAとmiR390は、スクレアーゼであるArgonauteタンパク質、および数種類の植物因子と、特殊な機能複合体を形成する。この複合体はRNA依存性RNAポリメラーゼ6と相互作用し、標的RNAの二本鎖化を促す。その後、RNase III型酵素であるDICER様タンパク質が、二本鎖化された標的RNAを末端から21または24塩基間隔で連続的に切断する。こうして産生された小分子RNAをphasiRNAと呼ぶ。phasiRNAはmicroRNAの標的、すなわち自身の元となる遺伝子にシスに作用するだけでなく、異なる遺伝子にトランスに作用することで、植物の発生やストレス応答等を制御する。

(岩川弘宙 立教大学)

**RNAデグラドーム (RNA degradome)**: micro RNA (miRNA) や small interfering RNA (siRNA) の標的とするmRNAを探索するため、切断されたRNAを検出するトランスクリプトーム解析、別名PARE (parallel analysis of RNA ends)を示す。miRNAやsiRNAの相補的な配列領域を持つmRNAが切断されると、ターゲットのRNAは、CAP構造側のRNAとpoly(A)側のRNAに分断される。poly(A)側の切断RNAの構造は、5'末端にモノリン酸基をもつ。PARE/デグラドームシーケンシングでは、これら切断RNAのモノリン酸基を認識するアダプターを用いてライブラリーを作製・塩基配列を決定し、miRNAやsiRNAによる切断箇所同定の網羅的に行う。

(小宮怜奈 沖縄科学技術大学院大学)

**ケネディ経路 (Kennedy pathway)**: グリセロリン脂質ホスファチジルエタノールアミン (PE) およびホスファチジルコリン (PC) の新規合成経路。1956年にKennedyとWeissによって決定された (*J. Biol. Chem.*, **222**, 193-214)。次の三段階の反応からなる。①エタノールアミン (Etn)、コリン (Cho) がリン酸化され、Etn-リン酸、Cho-リン酸となる。②Etn-リン酸、Cho-リン酸がCTPと反応し、CDP-Etn、CDP-Choとピロリン酸に変換される。この反応が経路の律速段階となる。③小胞体においてCDP-Etn、CDP-Choが1,2-ジアシルグリセロールと縮合し、それぞれPE、PCに変換される。またケネディ経路は、グリセロール3-リン酸のアシル化によるホスファチジン酸 (PA) の合成から始まるグリセロリン脂質の新規合成経路全体を指す場合もある。

(宮田 暖 国立感染症研究所)

**薄層斜光照明蛍光顕微鏡 (highly inclined and laminated optical sheet fluorescence microscope : HILO fluorescence microscope)**: 薄い層状の光をサンプルに当てて層内の分子を選択的に照明し、それらの分子から放出される蛍光を検出する顕微鏡。対物レンズの中心から少しずらした位置に光を入射すると、対物レンズを通過した光はカバーガラスに対してほぼ水平な方向に薄い層状 (~数マイクロメートル) になる。このHILO照明法を使うことで、細胞などのサンプルの水平面を一度に観察することができる。一分子観察では、励起する領域を狭くすることで背景光を最小限にとどめ、一分子からの蛍光の観察を可能にする。また、層の照明領域を動く一分子を追跡することで、分子の並進運動を計測することができる。(本誌95巻3号、鎌形の稿の図1Aを参照)

(鎌形清人 東北大学)

**先天性グリコシルホスファチジルイノシトール (GPI) 欠損症 (inherited GPI deficiency : IGD)**: 哺乳細胞にはGPIと呼ばれる糖脂質で細胞表面につながれているGPIアンカー型タンパク質 (GPI-AP) が150種以上知られており、酵素、受容体、接着因子、補体制御因子などとして、重要な働きを担っている。GPI-APの生合成に関わる遺伝子30個のうち24個の遺伝子の変異による潜性 (劣性) 遺伝性の先天性GPI欠損症 (IGD) が報告されており、主に精神・運動発達の遅れやてんかんなどの神経症状を来す。欧米では先天性糖鎖異常症 (CDG) の一型とされ、原因遺伝子の末尾に-CDGをつけて、たとえば、代表的な原因遺伝子であるPIGA (phosphatidylinositol glycan-class A) ではPIGA-CDGと呼ばれるが、我々は疾患グループを区別するために、PIGA-IGDという呼称を提唱している。

(村上良子, 木下タロウ 大阪大学)

**$\theta$ バースト刺激 (theta burst stimulation)**: 一般にバースト刺激とは、神経細胞を短時間に繰り返し発火させるような刺激のことを意味する。その中で、 $\theta$ バースト (theta burst) 刺激とは、5ms間隔の刺激を3、4回連続させたものを一塊とし、その一塊を200ms間隔で繰り返し与える刺激のことを指す。この200ms間隔すなわち5Hzという周波数が、脳波のパターンの一つである $\theta$ 波の周波数帯に属することから、その名称がつけられた。海馬などの神経回路において、入力線維を特定のパターンで刺激することによってシナプス伝達を変化させることができるが、 $\theta$ バースト刺激は伝達効率の増大を引き起こすために有効な刺激パターンである。このように、 $\theta$ バースト刺激は神経系の可塑的变化を誘導する作用があると考えられている。

(山本巨彦 深圳湾実験室・神経疾病研究所)