

前回の振り返り

細胞同士が接着する際には、膜同士が接触することになるが、膜同士の接着を行うタンパクのは cadherin と呼ばれる。各細胞の cadherin の表現量を変化させて観察した実験では、cadherin の発現量が少ない場合は各細胞は散らばって存在していたが発現量が多い場合では細胞同士は密接に集まって存在していた。

cadherin は膜を貫通して細胞内のアクチンフィラメントに繋がり、両端の細胞から牽引力によって引っ張られる。この時、cadherin とアクチンフィラメントの接続を担う α カテニン は伸張する。さらに α カテニンに対して Vinculin が結合し、Vinculin が別のアクチンフィラメントに接続することで細胞間の張力は増加する。

YAP/TAZ

転写共役因子のことを指す。正常細胞同士の相互作用では、細胞同士の接着は単層を形成し細胞の上に覆いかぶさるような接触はしない。一方、がん細胞等は単層形成ではなく無造作な接着と増加を行う。YAP/TAZ 等の細胞の転写共役因子は、細胞の密度によって強く発現する個所が変化する。さらに、細胞が接着している基板の硬さや接着面積によっても発現個所が異なる。

細胞が伸張すると細胞の面積や接着点が増加することになるが YAP の細胞核における局在は面積には依存しない。

細胞が接着する基板が柔らかく細胞の働きが活発でない場合は YAP は細胞内で核外で存在しているが、基板が硬い環境では YAP は核内へと入りやすくなっている。細胞に加えられる力によっても YAP の局在状態は変化し、細胞に力加えられると YAP は核内へと入る。この現象は加えられた力が細胞核に影響を及ぼしている場合のみであり、細胞核周辺の基質上のみに力が加えられた場合は YAP の局在は変化しない。

光褪色後蛍光回復法

分子の動きと蛍光状態を関連づけた観察方法。細胞内の分子が一切動かない場合は細胞のどの部分も蛍光を発しないが、分子が動き回るとその速さに応じて蛍光状態が回復する。これは YAP の観察にも用いられている。