

C. elegans で明らかになったアセチル化ヒストンによる細胞運命の維持

講師：柴田 幸政 先生
(関西学院大学 理工学部 生命科学科 助教)

日時：10月30日(金) 16:00～

場所：4号館1階 会議室

概要

多細胞生物で細胞種の多様性を保つには、細胞が一旦獲得した細胞運命を維持する事が必要である。細胞運命の維持には不要な遺伝子のサイレンシングが不可欠であり、よく知られた例には Polycomb repressive complex (PRC) による Hox 遺伝子の抑制がある。現在、発生に伴うサイレンシングマークは PRC による H3K27me と DNA(シトシン)のメチル化が、よく知られている。しかし、*C. elegans* では PRC は体細胞の運命維持に関与せず、またシトシンのメチル化も存在しないため、他の機構が主に運命維持を行っていると考えられる。

我々は、この *C. elegans* を用いて、細胞運命の維持に必要な蛋白質として、アセチル化ヒストン H4 結合蛋白質 BET-1 を同定した。BET-1 は、複数の細胞種で細胞運命の維持に必要とされる、運命維持における基本的な分子である。興味深い事に、*bet-1* 変異体では最終分裂後も異常な運命転換がみられ、BET-1 が最終分化の直前まで細胞運命の維持に関わる事が解っている。BET-1 は進化的に保存されており、他の生き物でも同様に細胞運命の維持に関わっている可能性がある。ヒストンのアセチル化は転写活性化との関係がよく知られているが、この系では転写を抑制する事で、細胞運命の維持を行っていた。これ以外にも、*C. elegans* で運命維持に必要な遺伝子が解りつつあるので、それらも含めて議論を進めていきたい。