

第 43 回 遺伝子発現の調節 2

■真核生物の転写調節におけるヒストンの修飾について説明せよ。

- ・ ヒストンテール：ここが化学的修飾を受けることにより、クロマチンが緩んだり締まったりする。これにより、転写を調節する
- ・ アセチル化やメチル化

■真核生物において、転写レベルでの調節のしくみを説明せよ。

- ・ オペロンのような共調的な制御はほとんどない
- ・ RNA ポリメラーゼによる転写開始には、「基本転写因子」も必須。これは、プロモーター内の「TATA ボックス」という塩基配列に結合する
- ・ 「RNA ポリメラーゼ+様々な基本転写因子」の複合体に対し、調節タンパク質が働きかけ、転写を調節
- ・ 調節タンパク質には、転写活性化因子である「アクチベーター」などがあり、「エンハンサー」という配列に結合して働く（なお、抑制因子である「リプレッサー」という調節タンパク質もあり、これが結合する配列は、正確には「サブプレッサー」と呼ばれる）

※文章ではなく、図を描いて思い出せるようにしましょう！

■ホルモンによる転写調節について概説せよ。

- ・ ステロイドホルモン：細胞膜を通過できる。ホルモン受容体に結合し、立体構造が変化するとエンハンサーに結合できるようになり、遺伝子転写調節に働きかける
- ・ ペプチドホルモン：細胞膜を通過できないので、細胞表面の受容体に結合する。細胞内で情報が伝達され、調節タンパク質がエンハンサーに結合する