

第 44 回 遺伝子に関する発展的内容

■ RNA 干渉について概説し、発見者名を述べよ。

- ・ ファイアー、メロー
- ・ miRNA (マイクロ RNA) : 翻訳されない小さな 1 本鎖 RNA の総称
- ・ RNAi (RNA 干渉) : miRNA によって、特定の mRNA が分解されたり、翻訳が阻害されたりして遺伝子発現が調節されるという現象
- ・ miRNA 前駆体 → 「ダイサー」という酵素により小さく分解 → miRNA になる → RISC と複合体形成
- ・ この複合体が、miRNA と相補的な配列を持つ mRNA を認識して分解したり、翻訳を阻害したりする
- ・ 当初は、外部から 2 本鎖 RNA を導入すると、発現阻害効果が増すことから発見された。この場合、「siRNA」と呼ぶ。
- ・ 特定の遺伝子発現を抑制できることから、実験や病気の治療への応用が期待される

■ がん遺伝子、がん原遺伝子、がん抑制遺伝子という用語を説明せよ。

- ・ がん遺伝子 : ある種のウイルスが持つ。宿主細胞のゲノムに入り込み、がんを引き起こす遺伝子
- ・ がん原遺伝子 : がん遺伝子と相同な (塩基配列がかなり似ている) 遺伝子。正常型であれば細胞増殖など有効に働く。しかし、変異を起こし異常型となると、「がん遺伝子」となる
- ・ がん抑制遺伝子 : 普段、細胞周期の抑制やチェックポイントで働いている遺伝子。これが異常になると、細胞増殖に歯止めがかからなくなり、やはりがん化する。Rb や p53 などが有名