

第 46 回 バイオテクノロジー2～遺伝子組換え～

■ 遺伝子組換えの手順を説明せよ。

- ・ 遺伝子クローニング：特定の遺伝子を単一化して増やすこと
- ・ 制限酵素：回文配列を認識し切断する。ハサミの役割
- ・ DNA リガーゼ：ノリの役割
- ・ 宿主・ベクター系：原核生物（宿主）のプラスミド（運び屋）を利用
- ・ 制限酵素で目的の遺伝子を切り出す（★）
- ・ 制限酵素でプラスミドも切断しておく
- ・ 宿主菌に、目的の遺伝子を含む DNA 断片を取り込ませ、リガーゼを働かせると「組換えプラスミド」ができる
- ・ 失敗するものもあるので、組換えプラスミドを持っている宿主菌だけを選別し、培養
- ・ 宿主菌の増殖とともにプラスミドも増殖し、クローニングができる。目的の遺伝子を使用したいときは、再び制限酵素で組換えプラスミドから切り出す

※現在は、★の部分で、PCR（第 49 回参照）で行い、ある程度多い量を用意しておくことが多い（組換えの成功率が増す）。この行為自体も、ある種の「クローニング」である