

第 66 回 遺伝 14～連鎖と組換え 1～

■連鎖とは何か説明せよ。

- ・ 同一の染色体に複数の遺伝子が存在していること
- ・ 着目する二つの対立遺伝子が、別々の染色体上にあれば、「独立の法則」が成り立つが、連鎖している場合はその例外となる
- ・ 例えば、遺伝子型 $AaBb$ が AB/ab という形で連鎖していれば、配偶子は AB と ab しかでない。一方、 Ab/aB で連鎖していれば、配偶子は Ab と aB しかでない。この状態が「完全連鎖」である

■不完全連鎖、乗換え、組換えという用語を説明せよ。

- ・ ベーツソン、パネット
- ・ 連鎖している対立遺伝子に着目して交雑実験を行うとき、完全連鎖していれば出現しないはずの表現型が少数出現する
- ・ 例えば、完全連鎖なら $AB/ab \times AB/ab \rightarrow [AB] : [ab] = 3 : 1$ となるはずが、 $AB/ab \times AB/ab \rightarrow [AB] : [Ab] : [aB] : [ab] = 226 : 17 : 17 : 64$ という結果がでる
- ・ これは、減数分裂の「第一分裂前期」に、相同染色体が対合した際に、「染色体の乗換え」によって「遺伝子の組換え」が起きたためである
- ・ 組換えが起こる場合の連鎖が「不完全連鎖」