

「分子生物学」練習問題解答 6 章

- 1 ホリデイ (Holiday) 構造
- 2 一本鎖となった 3' 末端 DNA が姉妹染色体相同鎖に対合すると、末端から DNA 合成をすることができる。しかし 5' 末端 DNA が相同鎖に対合すると、DNA ポリメラーゼが 3' 末端にしかヌクレオチドを付加できないため、相同鎖の情報を読み取ることができず、組換えは進行しない。
- 3 RecA タンパク質
- 4 染色体上の免疫グロブリン H 鎖遺伝子と L 鎖遺伝子には、それぞれ数百種類の可変領域 (V 領域) と数種類の接続領域 (J 領域) があり、細胞ごとに V-J の異なる部位で組換えが起き、異なるアミノ酸配列をコードする遺伝子をつくることができる。さらに組換え部位でヌクレオチドの挿入や欠失が生じることが、多様性を増加させる。成熟した細胞は H 鎖と L 鎖をそれぞれ 1 種類だけ産生し、その組み合わせにより膨大な種類 (約 10^{11} 種類) のグロブリンタンパク質をつくることができる。
- 5 染色体 DNA の元の場所から別の場所へと移動 (転移) する単位である。転移酵素トランスポゼースをコードしている。
- 6 DNA からレトロトランスポゾン全体が転写され RNA となる。自らがコードする逆転写酵素により相補 DNA をつくり、さらに二重鎖 DNA となり、トランスポゼースにより染色体の別の部位に挿入される。
- 7 染色体上のレトロトランスポゾン内部に人為的にイントロン配列を挿入しておき、このトランスポゾンが別の場所に転移したときにイントロンが除去されていれば、RNA の状態を経由したことが証明される。