

◆プリント

第2部 遺伝子とその働き

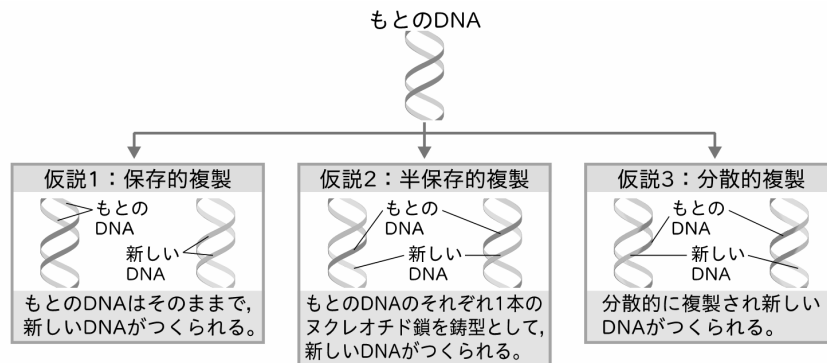
第2章 遺伝子とその働き

B DNAの複製

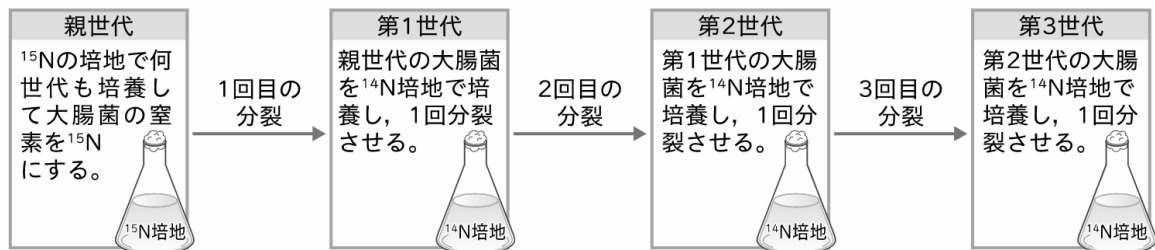
探究2-2 DNA複製の様子

目的 実験結果から、DNA複製の仮説について考える。

仮説 DNA複製のしくみを説明する3つの仮説が考えられていた。



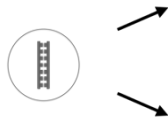
実験 通常よりも重い窒素原子からなるヌクレオチドで大腸菌を培養した。その後、軽い窒素原子からなるヌクレオチドで培養し、細胞分裂に合わせて、それぞれ二本鎖DNAを抽出し、その重さを分析した。



結果 3種類の重さの二本鎖DNAが得られた。二本鎖DNA中の窒素原子がすべて重い窒素原子に置き換わったものを重いDNA鎖、すべて軽い窒素原子に置き換わったものを軽いDNA鎖とする。

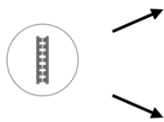
考察

- ① 仮説1が正しいとすると、第1世代からは、どのような重さのDNA鎖が得られると考えられるか。



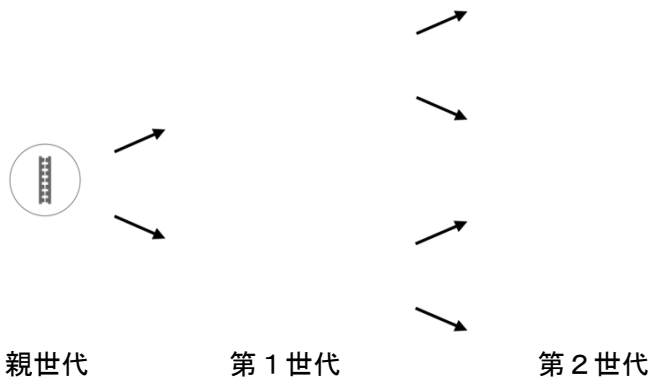
親世代 第1世代

- 仮説3が正しいとすると、第1世代からは、どのような重さのDNA鎖が得られると考えられるか。



親世代 第1世代

- ② 実験の結果から、仮説1～3のうち、どれが正しいと考えられるか。
仮説2が正しいとすると・・・



親世代 第1世代 第2世代

- ③ 第4世代の大腸菌からは、3種類の重さのDNA鎖がどのような比率で得られると考えられるか。

月 日	年 組 番	氏 名	

◆プリント

第2部 遺伝子とその働き
第2章 遺伝子とその働き



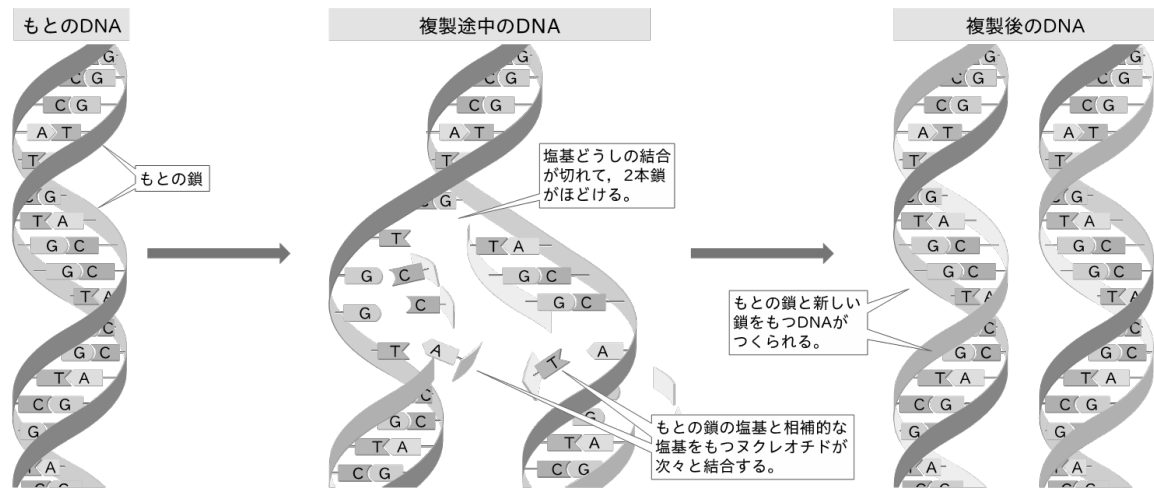
◆半保存的複製

もとの DNA と同じ DNA がつくられることを、【 】という。

DNA 複製されるとき、まず、2本鎖 DNA の塩基どうしの結合が切れて1本鎖にほどける。ほどけた2組の1本鎖のそれぞれを【 】として、ヌクレオチドが結合して新しい鎖がつくられ2組の2本鎖になる。

鋳型となる1本鎖の塩基がAならば新しい鎖の塩基は【 】、Gならば【 】というように、それぞれ相補的な塩基対が形成される。このように、塩基の相補性にもとづき、DNA 複製される。できた2組のDNAの塩基配列は、もとのDNAの塩基配列と【 】になる。

探究2-2でも学習したようにDNA複製は、一方はもとの鎖のまま、もう一方は新しく合成される。この複製の仕方を【 】という。



発展 生物 DNA 複製には、【 】(DNA 合成酵素)などの多くの酵素が働いている。

月 日	年 組 番	氏 名	

