

第 24 回 遺伝子=DNA

■肺炎球菌の S 型菌と R 型菌の特徴を述べよ。

- ・ S 型：外側にカプセルを持ち、病原性を持つ
- ・ R 型：カプセルを持たず、病原性もない

■グリフィスの実験と、その結果・結論を説明せよ。

- ・ R+ネズミ→発病せず
- ・ S+ネズミ→発病する
- ・ S 加熱+ネズミ→発病せず
- ・ S 加熱+R+ネズミ→発病
- ・ 形質転換：S 型菌からの何かが R 型菌に取り込まれて、病原性を持つようになった

■エイブリーの実験と、その結果・結論を説明せよ。

- ・ S すりつぶし+R→S が出現する
- ・ S すりつぶし&タンパク分解+R→S が出現する
- ・ S すりつぶし&DNA 分解+R→S が出現しない
- ・ 形質転換は、S 型菌の DNA が取り込まれておこる

■ハーシー、チェイスの実験と、その結果・結論を説明せよ

- ・ DNA には P が含まれる
- ・ タンパク質には S が含まれる
- ・ ^{32}P と ^{35}S という放射性同位体を使用
- ・ これらで標識した T2 ファージを大腸菌に感染させる
- ・ ミキサーで攪拌して、ファージのタンパク質の殻を振り落とし、遠心分離
- ・ 大腸菌の沈澱には ^{32}P は検出されるが、 ^{35}S は検出されない
- ・ DNA だけが菌体内に入り、ファージの複製や増殖に必要である

■T2 ファージの増殖過程を説明せよ

- ・ T2 ファージが大腸菌の細胞壁に取りつく
- ・ T2 ファージの頭部にある DNA が大腸菌内に注入される
- ・ 中に入った DNA は、大腸菌の DNA を破壊し、これを材料にして自分の DNA を複製する
- ・ 大腸菌の細胞質にある材料を用いて、タンパク質の殻や尾部をつくる
- ・ 新しいファージが多数つくられ、大腸菌を溶かして外に出る