

## 第 37 回 遺伝情報・形質の変化

■塩基配列の変化に生じる突然変異について、種類を 3 つ挙げながら説明せよ。

- ・ 突然変異：DNA の塩基配列に生じる変化
- ・ 挿入、欠失、置換
- ・ 挿入と欠失は「フレームシフト」という大きな変化を起こす

■鎌状赤血球症の原因について説明せよ。

- ・ 赤血球のヘモグロビン  $\beta$  鎖の変異
- ・ 塩基の置換により、 $\beta$  鎖 6 番目のアミノ酸がグルタミン酸からバリンへ変化
- ・ 酸素運搬に不利な形状
- ・ マラリアに強いという側面もある
- ・ マラリアが根強い地域に多くいる病気

■放射線が生体に与える影響について説明せよ。

- ・ DNA に損傷を与える
- ・ 大量に浴びると、短期的に死亡する
- ・ 長期的には癌や臓器障害を引き起こす
- ・ 放射性物質が体内に取り込まれ、留まってしまうと、「内部被ばく」となる。例えば、放射性ヨードを摂取すると、甲状腺に集積し、甲状腺癌の発症率が高まる