



U are Biomedicalist ! 知識編

基礎知識、バイオ医療の今、バイオ医療の未来の内容の復習をしましょう！

問 ()にあう言葉を埋めなさい

1 基礎知識

私たちの細胞一つ一つにある(①)は染色体を構成している紐状のもので、遺伝子情報を持っているため「生命の設計図」とも呼ばれます。(①)の一部である(②)は設計図になる情報のことでバイオ医療分野において大きな役割を果たしています。遺伝の性質はチェコの司祭だった(③)によって発見され(③)が今のバイオ分野の礎を築いたといっても過言ではありません。

現在では生物の遺伝子に新しい遺伝子を導入する(④)や遺伝子を直接編集できる(⑤)などの技術が誕生し世界の注目を浴びています。

バイオテクノロジーが活躍している分野は医療分野だけではありません。例えばお酒や醤油などを製造する(⑥)や品種改良などは江戸時代から行われています。

解答用紙

1点×6

① DNA	② 遺伝子	③メンデル
④遺伝子組み換え	⑤ゲノム編集	⑥発酵

2 今のバイオ医療

医薬品の分野だとバイオテクノロジーの技術を使った(①)の研究が進められています。化学合成でつくられる従来の(②)と違い、(①)は生物由来で人間が自然に産出する物質に似ているため、ガンなどの難病への高い治療効果が期待されています。(①)のなかには私たちの免疫システムを利用したものもあり、とくに抗体を利用した(③)の開発は世界中で行われています。(③)の中には一種類の抗原としか結合しない(④)もあります。この代表例としては2018年日本人がノーベル賞をとったニボルマブがあり、「オプジーボ」として商品化されています。

またバイオ医療のなかには同じ病気の患者さんでもそれぞれの患者さんの体質や病気の特徴にあった治療をする(⑤)や病気の原因となっている遺伝子を正常な遺伝子に取り換える(⑥)などがあります。

解答用紙

1点×6

①バイオ医薬品	②低分子医薬品	③抗体医薬品
④モノクローナル抗体	⑤個別化医療(オーダーメイド)	⑥遺伝子治療

3 未来のバイオ医療

バイオ医薬品は遺伝子情報を解析する (①) の発展によって (②) 治療や予防医療の発展が期待されています。

機能しなくなった細胞や臓器をもとにもどす医療のことを (③) といいます。(③) への貢献が期待されている細胞に幹細胞があり、この細胞には自己複製能と (④) という特別な性質があります。また幹細胞のひとつである多能性幹細胞には人工多能性細胞ともよばれる (⑤) があり (⑤) を心筋の細胞に置き換えさせ、培養してシート型にした (⑥) など実用化が進められています。

解答用紙

1点×6

①ゲノム解析	②オーダーメイド	③再生医療
④多分化能	⑤アイピーエス細胞 (iPS細胞)	⑥心筋シート

終わったら丸付け、復習をしてみましょう！

