

選択問題（バイオプロダクション分野）

指導教員群記号：A1，A2

新たなバイオテクノロジーとして注目されるゲノム編集技術は、生物のゲノムの狙った場所を効率よく改変する技術で、遺伝子に変異（DNA塩基の欠失や置換など）を生じさせたり、別の生物種等の遺伝子を導入することで、従来の育種方法では極めて低い確率で生じる変異を効率的に得ることができる。またゲノム編集技術を用いて得られた生物に外来遺伝子等が残存していないことが確認されれば「遺伝子組換え」生物の概念から定義上は外れることになる。

ゲノム編集技術を利用して得られた食品等の食品衛生上の取扱いについて、2019年に厚生労働省の調査部会は、従来の育種技術と比べた安全性について議論し、DNA配列として1～数塩基の挿入、置換、欠失は、ゲノム編集技術で特異的に起こるものではなく、自然界においても生じている上、従来から用いられている突然変異を誘発するなどの育種技術で得られる変化との差異を見極めることは困難であることから、ゲノム編集技術で品種改良した農水産物の多くに厳格な安全性の審査を求めず、国へ届け出れば販売できるとした報告書について基本的に妥当とした。

このようなゲノム編集技術の状況について、次の（1）から（3）の設問に答えよ。

- （1）遺伝子組換え技術とは何かを述べよ。またそれについての規制とその根拠について、環境上および食品衛生上の観点からそれぞれ述べよ。（合わせて日本語 300 字程度）
- （2）ゲノム編集技術を従来の育種法と比較したときに、共通する点、異なる点、より有用である点をそれぞれ挙げよ。（合わせて日本語 200 字程度）
- （3）ゲノム編集技術を利用したプロダクトあるいはサービスの将来的な可能性について、解答者自身が思いついたものであってかまわないので、具体例を挙げてその詳細と優位的特徴とともに、批判的な観点から事業化・社会実装に向けての課題を指摘し、あれば解決方策についても述べよ。（複数回答可、合わせて日本語 400 字以内）