

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

資源枯渇や地球温暖化の問題を解決するための方策の一つとして、バイオ由来の燃料や化学品を製造する技術とその実用化に注目が集まっている。たとえば、米国カリフォルニアに拠点を置くバイオテクノロジー企業であるアミリス社は、微生物の代謝を利用して再生可能資源から化学品を製造しており、「No Compromise®」というブランド名でいくつかのバイオ由来製品を提供している。

こうしたバイオ由来の化学品として実際に製造・販売されている（もしくは近い将来に製造・販売することが企業によって公表されている）例について、以下の（１）～（５）の設問に答えよ。ただし、全ての設問において必ず、バイオエタノール以外の例を答えること。

- （１）下線部分について、具体的な化合物名を一つ挙げよ。実際に製造・販売されている化合物名が分からない場合は、バイオ由来化学品の原料となりうる化合物名を挙げよ（ただし、エタノールは除く）。
- （２）（１）で挙げた化合物について、利用されている分野を一つ挙げ、どのように使われているか具体的に述べよ（200文字程度）。
- （３）（１）で挙げた化合物について、生産宿主として利用できる微生物の種類を一つ挙げ、その化合物を生産する代謝経路について具体的に説明せよ（200文字程度）。
- （４）（３）で挙げた宿主と化合物について、生産量を向上させる①「菌株開発」と②「培養方法」の例をともに挙げ、それぞれ具体的な内容を説明せよ（合計400文字程度）。
- （５）下線部分について、その化学品を製造している企業名を一つ以上挙げよ（アミリス社は除く）。一つ以上知っている場合は、最大三つまで挙げよ。