

大学院入学試験問題用紙

2025 年度 1 期

科目名	受験専攻	受験番号	氏名
英語	醸造学専攻 博士後期課程		

問 1. 下記の英文を和訳しなさい (解答欄が足りない場合は裏面を使用可)。文章中の Reference 等は無視して良い。

(出典; World Journal of Microbiology and Biotechnology 2024, 40, 126)

問 2. 下記の文を英訳しなさい (解答欄が足りない場合は裏面を使用可)。

- 多くの原核生物は有機化合物を炭素源として利用することができる。
- 乳酸菌におけるホモ乳酸発酵は乳酸のみを生成し、ヘテロ乳酸発酵は乳酸以外にも生成する。
- しかしながら、本菌の代謝に関わる鍵酵素と反応機構については明らかにされていない。
- 培地中の塩濃度と pH は微生物の生育に著しい影響を与えた。
- 本菌株は嫌気条件下でグルコースを資化したにもかかわらず、ラクトースは資化しなかった。

大学院入学試験問題用紙

2025 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
発酵食品化学	醸造学専攻 博士後期課程		

ある微生物の微生物学的特徴と発酵食品中での代謝について解析を行うことを想定している。その際に行う各解析について以下の問いに答えなさい（解答欄が足りない場合は裏面も使用可）。

問 1 微生物同定に用いる遺伝子解析について解析手法を 2 つ挙げ、それぞれについて解析手法、原理、同定方法について詳細に説明しなさい。

問 2 ピルビン酸から乳酸を生成する酵素反応について反応に必要な補酵素を示し、この酵素反応を実験的に調べる場合どのような手法を用いればよいか？解析手法、原理について詳細に説明しなさい。

乳酸菌の糖代謝について以下の問いに答えなさい（解答欄が足りない場合は裏面も使用可）。

問 1 ホモ乳酸発酵とヘテロ乳酸発酵において、代謝経路の違いを酵素の観点から詳細に説明しなさい。

問 2 乳糖の菌体内への取込みにおける 2 つの機構と代謝経路について、それぞれ詳細に説明しなさい。