

大学院入学試験問題用紙

2022 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		

I または II を選択し解答せよ。

I 問 1 と問 2 に答えよ。

問 1 下記の英文中の下線部分①～⑥を和訳しなさい。

出典：A Nobel Prize for genetic scissors. Nat. Mater. 20, 1 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41563-020-00895-z>

問 2 次の文章を英訳しなさい。

- 1) 出芽酵母である *Saccharomyces cerevisiae* は発酵だけでなく呼吸でも生育することができる。
- 2) グルコース 10%を含む液体培地で酵母を培養させた際のエタノール濃度は HPLC によって測定した。
- 3) 本研究では、ビオチン生合成遺伝子破壊株と親株を用いて清酒を醸造しこれらを比較することでビオチン代謝と酒質の関係を明らかにした。

大学院入学試験問題用紙

2022 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		

II 以下の英文を読んで問いに答えなさい。

【出典：Nature Reviews Microbiology (2021) 28 May 2021】

問 1 全文を和訳せよ

問 2 この論文にあうタイトルを考えて英語で記述せよ

問 3 下線部①の分類階級の上位階級を全て英語で示せ

問 4 下線部②を解析する技術を英語で 3 つ示せ

問 5 下線部③以外の解析アプローチを英語で 3 つ示せ

問 6 下線部④について、現在分かっているものを英語で示せ

大学院入学試験問題用紙

2022 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
醸造環境科学	醸造学 専攻 博士後期 課程		

Figure 1 と Figure 5 は嫌気性微生物の化合物に対する応答と代謝経路を示している。以下の問 1,2 に答えよ。

(出典 : Scientific Reports volume 7, Article number: 7851, 2017)

問 1 図 1 の実験結果から、以下の点について説明しなさい

- 1 アンモニウムイオンの影響
- 2 トリプトンの影響
- 3 カザミノ酸の影響
- 4 この微生物の増殖に必須の要素を説明しなさい
- 5 この微生物の培養細胞が最も高収率で得る方法を説明しなさい

大学院入学試験問題用紙

2022 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
醸造環境科学	醸造学 専攻 博士後期 課程		

(出典 : Scientific Reports volume 7, Article number: 7851, 2017)

問 2 個々の遺伝子の機能を答えなさい。また、関連する代謝経路がある場合はこれについても答えなさい。

amtB

glnK

gdhA

glnN-2

gltB

gltD

PRU_2791

cysK

dapF

PRU_1974

PRU_2042

PRU_1973

asnB

大学院入学試験問題用紙

2022 年度 1 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
醸造微生物学	醸造学 専攻 博士後期 課程		

問 出芽酵母 *Saccharomyces cerevisiae* は発酵と呼吸の 2 つの代謝様式で増殖する。これらの 2 つの代謝について説明し、出芽酵母がどの様にエネルギーを獲得して増殖するか説明しなさい。また、発酵と呼吸に関わる代謝経路の中で補酵素として水溶性のビタミンを必要とする経路を 2 つ列挙し、必要とするビタミン名とともに答えなさい。なお、1 つのビタミンで 2 つの代謝経路を列挙するのではなく、異なる 2 種類のビタミンを挙げそれぞれについて必要とする代謝経路を列挙すること。