

東京農業大学 2026 年度 転入学選抜 試験問題

試験日 11 月 29 日	科 目	生物 (微生物学に関する内容)	受験 学 科	醸造科学科	受験 番 号	氏 名
下記の文章を読み以下の問いに答えなさい。						
問 1 清酒製造において、麹菌、酵母、乳酸菌それぞれの微生物のどのような特徴が、どのように役立っているのかを説明せよ。						
問 2 タンパク質分解酵素は①と呼ばれ、タンパク質を分解することで②や③を生成する。これらの生成物は食品の味にも影響し、例えば②の一種である④は、そのナトリウム塩が旨味を呈する。②はタンパク質を構成し、塩基配列として記録された遺伝情報が転写と翻訳を経て③が作られることは、生命活動の根幹である。 上記に関連する下記の問いに答えよ。						
1)①～④に適切な語句を記せ。						
2)タンパク質分解酵素が切断する結合の名称を答えよ。						
3)生物のタンパク質を構成するアミノ酸は何種類か。						
4)遺伝情報が子孫に伝わるメカニズムについて説明せよ。						
問 3 デンプン分解活性が変化した麹菌株を突然変異によって得るため、次のような概略の実験を行った。						
i) 麹菌の胞子を懸濁した溶液に紫外線を照射。ii)胞子の懸濁液を可溶性デンプン 1%を含む最少栄養寒天培地に塗抹。						
iii) 培地を 30℃で 5 日間培養。iv) コロニーの周りに形成されたデンプン分解による透明（クリア）ゾーンが大きい株を選抜。						
上記の実験について、以下の問いに答えよ。						
1)クリアゾーンが大きい株はデンプン分解活性がどのように変化した株と予想できるか。						
2)紫外線を照射することで、微生物の性質が変化する仕組みを説明せよ。						
3)取得した株は清酒醸造には用いることができなかった。考えられる理由と原因を 2 つ挙げよ。						
4)麹菌は無性的にしか増殖できないが、このことが育種においてどのように問題となるか説明せよ。						
問 1	麹菌					
	酵母					
	乳酸菌					
問 2	1)①		②		③	④
	2)				3)	
	4)					
問 3	1)					
	2)					
	3)					
	4)					