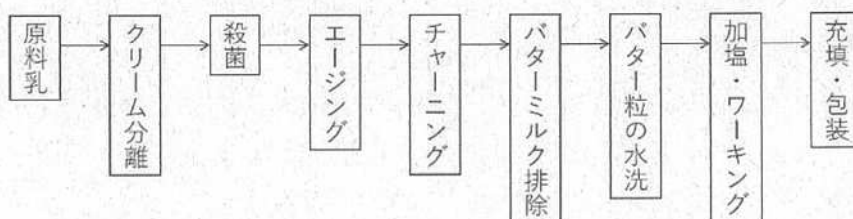


2026年4月入学（第1回）入学試験問題用紙
Entrance Examination for April 2026（1st Application）Questions Sheet

専門科目 Subject
動物応用微生物学

乳脂肪に関連する以下の問いに答えなさい。解答用紙は（その1）を使用すること。

- 〔1－1〕 ホルスタイン種の生乳には約3.8%の脂肪分が含まれ、そのほとんどが乳脂肪球の内部に存在する中性脂肪（特にトリアシルグリセロール）である。牛乳中の中性脂肪の生合成について、脂肪酸とグリセロールの生成から脂肪球の分泌に至るまで、そのメカニズムの全容を説明しなさい。
- 〔1－2〕 飲用乳の製造では、乳脂肪の分離（クリーミング）を防止するために、原料乳のホモゲナイズ処理が一般的に行われ、それによって脂肪球は合成脂肪球へと変化する。脂肪球と合成脂肪球の構造上の差異を説明しなさい。また、ホモゲナイズ処理後、直ちに殺菌処理が行われる理由について説明しなさい。
- 〔1－3〕 乳及び乳製品の成分規格等に関する命令（乳等命令）では、公定法として、飲用乳の乳脂肪分の定量に「ゲルベル法」を用いることが定められている。ゲルベル法における乳脂肪定量の原理について説明しなさい。
- 〔1－4〕 乳等命令において、バターとは「生乳、牛乳、特別牛乳又は生水牛乳から得られた脂肪粒を練圧したもの」と定められている。また、製品規格としては、乳脂肪分80.0%以上、水分17.0%以下、大腸菌群陰性と定められている。以下に甘性（非発酵）加塩バターの製造工程の概略図を示す。バター製造における「チャーニング」、「バター粒の水洗」、および「ワーキング」の役割を説明しなさい。



図：甘性加塩バターの製造工程

2026年4月入学（第1回）入学試験問題用紙
Entrance Examination for April 2026 (1st Application) Questions Sheet

専門科目 Subject
動物応用微生物学

放卵後の鶏卵は化学的・構造的に経時変化（劣化）する。鶏卵の劣化に関する以下の問いに答えなさい。解答用紙は（その2）を使用すること。

- 〔2－1〕 鶏卵規格取引要綱に基づく透光検査を行った際に、経時劣化した卵で観察される特徴を2つ挙げ、それぞれの要因を説明しなさい。ただし、腐敗卵、孵化中止卵、血卵、みだれ卵、および異物混入卵は経時劣化に含めない。
- 〔2－2〕 鶏卵規格取引要綱に基づく割卵検査を行った際に、経時劣化した卵で観察される特徴を2つ挙げ、それぞれの要因を説明しなさい。ただし、腐敗卵、孵化中止卵、血卵、みだれ卵、および異物混入卵は経時劣化に含めない。
- 〔2－3〕 割卵検査において、卵白と卵黄の経時変化を考慮した鶏卵の鮮度評価方法をそれぞれ1つずつ挙げ、それらの概要を説明せよ。
- 〔2－4〕 鶏卵を長期貯蔵することによって卵の加工特性、特に卵白の泡立ち性が変化する。卵の長期貯蔵によって生じる卵白の泡立ち性における顕著な変化とその要因を説明せよ。