

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
作物遺伝育種学

問1. 遺伝資源に関する次の設問に答えなさい。

- 1) 作物の栽培化は、野生種の中に生じた望ましい変異形質を選抜することにより行われた。コムギもしくはイネにおいて栽培化に寄与した形質を3つ挙げ、それぞれが望ましい理由を具体的に説明しなさい。
- 2) 作物の栽培化や育種の過程において遺伝的多様性が減少したことが知られている。この遺伝的多様性の喪失によって生じる不利益と、それを克服するための方法について説明しなさい。
- 3) 遺伝子プールの分類とその特徴を挙げ、それぞれが育種においてどのように利用されるか説明しなさい。

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
作物遺伝育種学

問2. ゲノム分析や倍数体に関する以下の設問に答えなさい。

- 1) ゲノム分析法は細胞遺伝学的な研究手法であり、種間雑種の染色体対合に基づいて、近縁植物がもつゲノムの相同性や倍数性のゲノム構成などを判定するために用いられてきた。以下に示した2つの分析結果（図1）から、近縁種①と近縁種②のゲノム構成を推定しなさい。

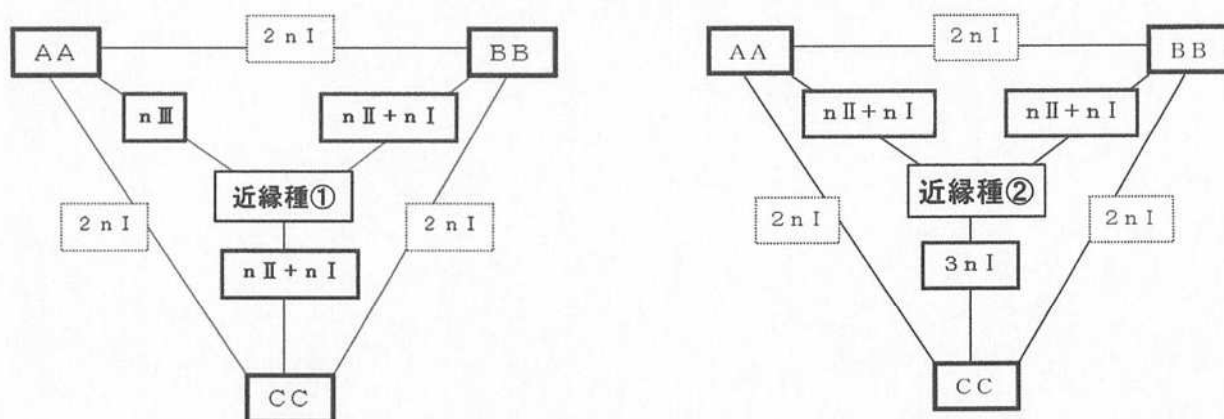


図1. ゲノム分析の結果

注釈) 図1はA、B、Cの各ゲノムをもつ2倍体種と、ゲノム構成が不明な近縁種を交雑し、その結果得られた雑種について、減数分裂第1分裂中期における染色体の対合を観察した結果を示したものである。I、II、III：それぞれ一価、二価、三価染色体を示す。 $n, 2n, 3n$ ：染色体セット（単相ゲノム）の数を示す。

- 2) 倍数体の性質に着目して人工的に育成されたのが「種なしスイカ」である。その作成手順について説明しなさい。

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
作物遺伝育種学

問3. 遺伝子組換えやゲノム編集技術を使った育種法に関する以下の設問に答えなさい。

- 1) 植物に遺伝子を導入する方法として、生物的導入法と直接導入法が知られている。それぞれ具体的な手法を1つずつ挙げ、その内容や方法について説明しなさい。
- 2) ゲノム編集による DNA 配列（ゲノム配列）への変異導入法は、以下の図2に示した3種類（SDN-1、SDN-2、SDN-3）に分類される。図2に基づいて、それぞれの変異導入法について具体的に説明しなさい。次の用語を必ず用いること。

用語：標的配列、切断、非相同末端結合（NHEJ）、相同組換え（HR）

図2. 人工ヌクレアーゼを用いた変異導入の種類

（佐藤和広・草場信・中園幹生 編著 「植物の遺伝と育種 第3版」 朝倉書店から引用）