●●専門問題D（地理・考古学）

（1）以下に模範解答の例を記す。

1. 種子の生産量の増大化と肥大化、種子の脱落の減少（散布能力の低下）、種子表面の刺の喪失、成熟期間の画一化、種子の休眠性の喪失や発芽時期の画一化、自家受粉の増加、 種子の苦味の損失、花粉の大型化など
2. 動物性タンパク質（窒素）が減少した。
   体格が華奢になる。背が低くなる。骨が細くなる。など
3. 動物性タンパク質が減少したので、マメ科植物を一緒に栽培し、植物性タンパク質でタンパク質（窒素）を補った。

（2）過去の環境を探る手法には、花粉分析、植物遺体分析、珪藻分析、有孔虫分析、樹輪分析、安定同位体分析、放射性年代測定などがある。
代表的な花粉分析は、湖沼や泥炭地に堆積した堆積物を採取し、これに水酸化カリウム処理、塩化亜鉛比重分離処理、アセトリシス処理などの化学処理を施して化石花粉を抽出する。抽出した化石花粉はプレパラートに封入し、顕微鏡で同定・計数する。さらに、採取した堆積物の放射性炭素年代測定などを行う。堆積物の年代軸を設定することで、各層の花粉組成の変化から森林の増減、草原化、人為的影響などの古植生変化を時間的に復元する手法である。