

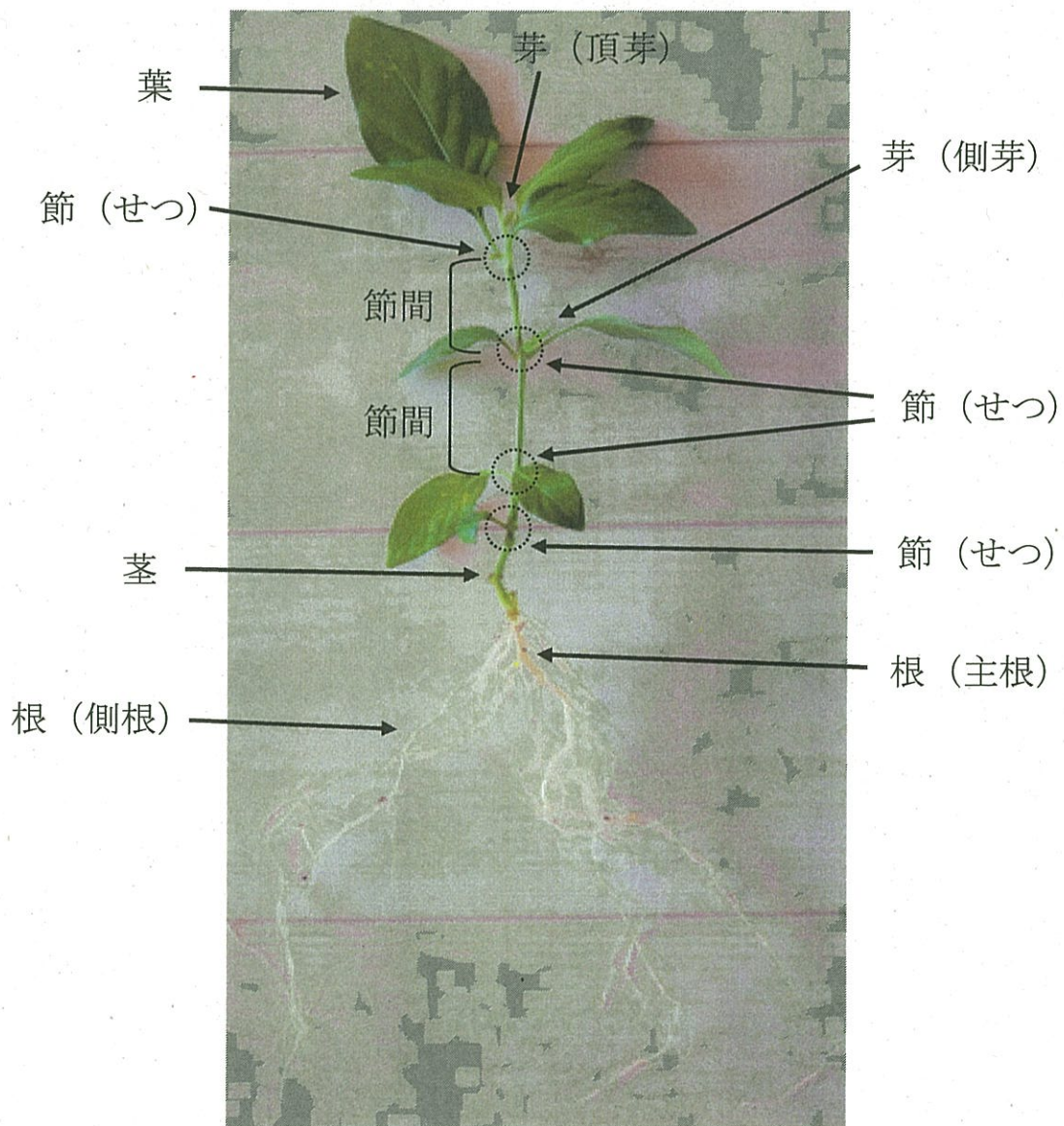
令和4年度園芸産業創発学プログラム選抜

模擬実験課題冊子

問題 以下の説明1～4には、植物の基本形態、および球根の分類と構造について書かれています。この内容を良く読んで問いに答えなさい。

1. 植物の基本形態（器官）

下記の第1図のように、植物の基本形態は大きく芽、葉、茎、根の各器官に分けられる。また、葉が茎につく部分を節（せつ）、節と節の間の部分を節間という。芽は節に存在し、茎の先端につく芽を頂芽、茎の側部につく芽を側芽という。何らかの要因で葉や茎、もしくは花が未展開の状態にあるのが芽である。植物はふつう茎の下に根を着け、葉のわきに芽を着ける。



第1図 植物の基本形態（器官）とその名称

2. 球根とは

球根とは、多年草（宿根草ともいう：複数年生存する草本植物）のうち、葉、茎、根などの特定の器官に養分が貯蔵されて変形、もしくは肥大化してできた器官である。

3. 球根の分類

球根は肥大した器官の種類や形態により、以下のように区分されている。

①層状りん（鱗）茎：短い茎の周りにりん（鱗）片葉（葉の一部、または葉の基部がさや状になり、茎を包む部分）が茎頂部を取り巻いて層状に重なり合ったもので、最も外側のりん（鱗）片葉は薄皮となり、りん（鱗）茎全体を覆っている。有皮りん（鱗）茎ともいう。

植物例）タマネギ、ニンニク、スイセン

②りん（鱗）状りん（鱗）茎：短い茎の周りにりん（鱗）片葉（葉の一部、または葉の基部がさや状になり、茎を包む部分）がうろこ（鱗）状に瓦のように重なりあったもので、薄皮に覆われていない。無皮りん（鱗）茎ともいう。

植物例）パイモ、テッポウユリ

③球茎：短縮した茎が肥大して、養分の貯蔵器官となり、球形または卵形になったもの。各節に薄皮がついて球茎全体を包む。

植物例）サトイモ、グラジオラス、フリージア

④塊茎：短縮した茎が塊状または球状に肥大したもので、その形態と薄皮で包まれていることで球茎と区別される。

植物例）キクイモ、アピオス、シクラメン

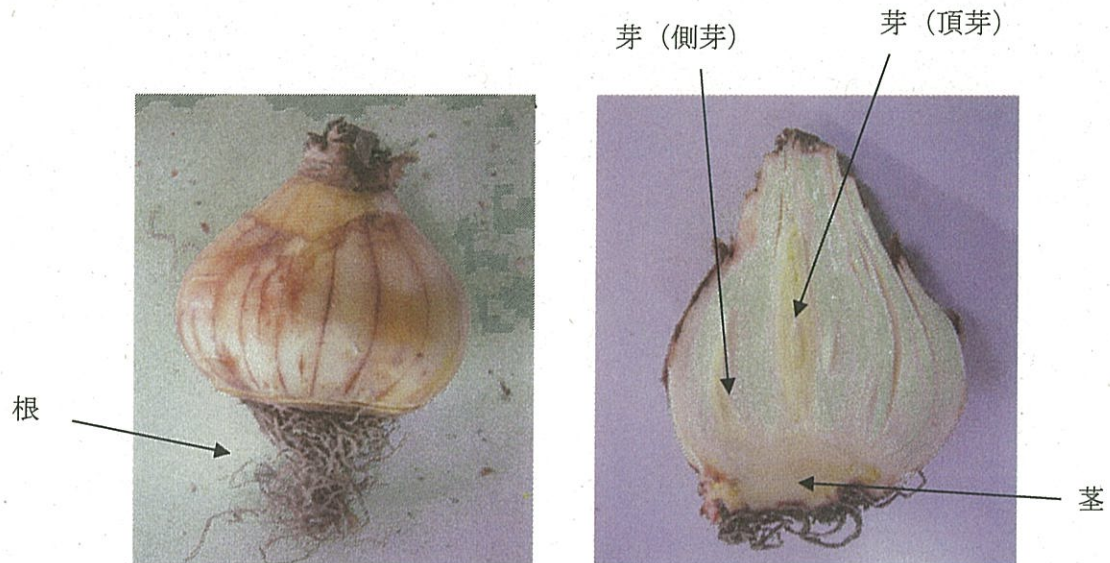
⑤根茎：地中を水平に這う茎が、球状にならず全体的に肥大したもので、地上茎と同様に節があり、そこから葉や根が生じる。

植物例）ショウガ、ハス、カンナ

⑥塊根：根が肥大して塊状になり、多くの養分を貯蔵したもの。

植物例) サツマイモ、ヤーコン、ダリア

4. 球根の外観と断面の例



第2図 球根の外観（左）とその断面（右）

問1. 手元に置かれている A～E の番号が付けられた球根を用いて、それぞれの外観を解答用紙に書きなさい。さらに縦方向に切断し、その断面図を解答用紙に書きなさい。なお、使用した球根は、机の上の指定された場所に置きなさい。

問2. 問1 で書いた球根の外観と断面から、その球根がおもにどの器官が肥大したのかを書きなさい。

問3. A～E の番号が付けられた球根の分類とその根拠を 50 字以内で書きなさい。

問4. A～E の球根の名前として、最も適当なものを下記の語群から選びなさい。

ア. サトイモ イ. ラナンキュラス ウ. ニンジン エ. サツマイモ オ. ジャガイモ
カ. チューリップ キ. ダイコン ク. ユリ ケ. クロッカス コ. ウコン

問5. 球根は特定の器官に養分を貯蔵して変形、もしくは肥大化したものであるが、なぜこのような形状になったのか、考えられる理由を 100 字以内で書きなさい。