

平成 23 年度後期 比較作物論 期末試験

1. 以下の①～④の文章について、( ) には適当な語句を、{ } には下の語句から選択した語句を、[ ] 内からは適当な作物（1 つだけとは限らない）を選択せよ。

- ① 工芸作物の特徴は 4 つあげられる。換金作物の性格が強い、( a ) が収量に優先する、( b ) が有利である、( c ) が必要である、以上の 4 つである。
- ② 工芸作物の特徴の一つは、( c ) が必要なことである。[ d : サトウキビ・ワタ・バニラ・キャッサバ・カカオ ] では発酵を行ったあと、収穫物を出荷する。[ e : アブラヤシ・ココヤシ・ダイズ・ナタネ ] では収穫後、次第に成分が減少するので近くに工場が必要である。
- ③ イグサの多収の要件は ( f ) と呼ばれる { g } cm 以上の茎をたくさん取ることである。そのためには { h } 肥料をたくさん与えることによって分げつを多く発生させ、茎を伸長させるために地上から 45cm くらいのところを ( i ) する。茎の倒伏防止のために ( j ) することも行われる。
- ④ チャを遮光栽培すると、うまみ成分である { k } が増え、特有の香気成分である { l } も生じる。
- ⑤ いも類は収穫後の保存が難しい。いもの傷口や表皮の下にコルク層を作ると長期保存が可能になる。この技術を ( m ) という。[ n : ジャガイモ・サトイモ・サツマイモ・キャッサバ・ナガイモ ] の ( m ) の条件は湿度 { o } , 温度 33℃で 3～4 日間おくことである。

{ } 内に入れる語句は以下から選択せよ。

100, 105, 110, 115, 120, 窒素, リン酸, カリ, マグネシウム, カルシウム, テアミン, アミン類, アミノ糖, テアニン, カフェイン, テオブロミン, ジメチルスルフィド, 糖, デンプン, セルロース, 80～90%, 90～95%, 95～100%, 100%

2. 世界の工芸作物を巡る旅を行って、その見聞を記した①から⑤までの文章がある。以下の①から⑤までの文章が述べている大陸名を答えよ。さらに以下の文章の空欄に適当な語句を入れよ。( ) には語句を、{ } には下の語句から選択した語句を書き入れよ。さらに [ ] に当てはまる作物に相当する写真を最後のカラー印刷したページからそれぞれ記号（AからL）で選んで入れよ。

- ① この大陸には世界一の長さを誇る大河があり，その周辺では豊富な太陽エネルギーと水を利用して品質の高いワタの栽培が行われている．この大河の源流の一つがある高原は嗜好料作物である [ a ] の原産地である．この大陸を原産地としないカカオの栽培が盛んである一方，カカオの栽培地はもっとも油脂の生産能力の高い作物である [ b ] の原産地でもある． [ b ] の果実からは 2 種類の油脂が収穫できる．しかし， ( c ) に含まれる油脂は，収穫後すぐに { d } し，搾油しないと，油脂が分解してしまう．
- ② この大陸を原産とする主要な工芸作物はない．国土の大半を乾燥地が占める．しかし，北部は熱帯なので， [ e ] が栽培され，その製品は日本に輸入される． [ e ] の原産地はこの大陸の北に位置するニューギニア島であると考えられている．
- ③ 赤道が通る一方，南北を長い山脈が通ることからさまざまな気象が存在するので，植物も多様であり，多くの作物がこの大陸を原産地とする．しかし，ヨーロッパに持ち込まれたのは 15 世紀以降である．この大陸で最も大きい国である ( f ) では油料作物である [ g ] の生産が急増し，嗜好料作物である [ a ] の生産は世界一である．この大陸を原産とする油料作物としては [ h ] がある．
- ④ この大陸は東西に長いために種々の工芸作物が東から西，西から東に伝播した．この大陸を原産とする作物としては，油料作物である [ g ] ，根と胚軸にショ糖を蓄積する [ i ] ，江戸時代に日本で薬としてよく利用され，現在は島根県にある大根島で栽培される [ j ] などがある．
- ⑤ この大陸を原産とする作物の一つがトウモロコシである．トウモロコシは雌雄異 ( k ) である．トウモロコシからは油脂やデンプンが得られる．このデンプンから自動車の燃料となる { l } を作る．この大陸でもっとも人口の多い国ではワタの 1 種である { m } の栽培が盛んである．

{ } 内に入れる語句は以下から選択せよ．

キュアリング，スチーミング，タッピング，エルシン酸，オレイン酸，リノール酸，バイオプラスチック，バイオエタノール，バイオディーゼル燃料，キダチワタ，カイトウメン，リクチメン

3. 工芸作物における適地適作の例を具体的な作物を 1 つ取り上げて説明せよ．

4. 次の6つの文について正しい文は○, 誤った内容を述べた文は×を回答欄に入れ, 誤った文は訂正せよ (高くなる→低くなる, ○○は除外するなど簡潔に書いてよい).

- ① ロブスタコーヒーは自家不和合性である.
- ② 靱皮繊維を収穫する作物では開花以降, リグニンが増加し, 繊維の質が向上する.
- ③ ミツマタ, コンニャク, コウゾはいずれも強い光を好む作物である.
- ④ タバコの栽培では塩化カリの施肥は必須である.
- ⑤ 北海道のラベンダーはもともと観光地で観賞用として栽培したのが始まりである.
- ⑥ コンニャクは精粉まで加工しなくてもこんにゃくに加工することができる.

5. 以下の設問のうちから, 3つを選んで解答せよ.

- ① 輪作による地力維持にアーバスキュラー菌根がどのように関与しているかを, アーバスキュラー菌根と共生できる作物とできない作物を取り上げて, 説明せよ.
- ② デンプン料作物の利用方法について説明せよ.
- ③ ナタネおよびキャノーラの来歴および作物としての特性を説明せよ.
- ④ コウゾとミツマタの利用方法および栽培方法を対比させて, 説明せよ.
- ⑤ チャの品質と大きく関わる成分をいくつかあげ, それらが栽培や収穫時期によってどのように変化するかを説明せよ.
- ⑥ タバコの栽培では心止めと乾燥が重要である. 心止めの目的を説明せよ. さらに黄色種とバーレー種の乾燥法の違いを乾燥中の成分の変化と結びつけて, 説明せよ.
- ⑦ ホップの株こしらえについて説明せよ.
- ⑧ 工芸作物と環境問題について論ぜよ. ただし授業で紹介した内容だけでなく, 事前に自分で調べた内容を付け加えること.

採点した答案の返却を希望する学生は 8 月 22 日以降に生物資源科学部 2 号館 204 号室まで取りに来てください. 解答は 8 月中にホームページに掲載する予定です.