

植物生化学チェックリスト ①

1. タンパク質の構造とダイナミクス

1-1. 分子模型

- (1) ☐ 20 種のアミノ酸を構成する元素を 5 つ挙げることができる.
- (2) ☐ 分子模型における生体内主要元素 (上記 5 種) の色使いについて説明できる.
- (3) ☐ 資料 1 を見て, 分子模型と対応させながら 20 種のアミノ酸の構造式が描ける.
- (4) ☐ 分子模型では二重結合が示されない場合があるが, 分子の形から推定できる.
- (5) ☐ アミノ酸に含まれる極性のある官能基を 5 つ挙げることができる.
- (6) ☐ 上記の官能基のうち, 中性の水溶液中でイオン化するものを 2 つ挙げ, イオン化型の構造式を描くことができる.
- (7) ☐ アミノ酸どうしの結合の名称を挙げ, 構造式を描くことができる.
- (8) ☐ アミノ酸が結合したポリペプチドにおける主鎖と側鎖について説明できる.
- (9) ☐ 酸性アミノ酸を 2 つ, 塩基性アミノ酸を 3 つ挙げることができる.
- (10) ☐ 資料 2 図 1 (ATP) を見て, 複数の分子模型の種類についてそれぞれ利点と欠点を挙げることができる (特に空間充填モデル).

1-2. 非共有結合性の相互作用

- (11) ☐ 非共有結合性の相互作用 (結合) を 3 つ挙げることができる.
- (12) ☐ 共有結合と上記 3 種の結合について, 強弱の順序がわかる.

1-3. タンパク質の構造

- (13) ☐ タンパク質の一次構造, 二次構造, 三次構造, 四次構造について説明できる.
- (14) ☐ タンパク質の二次構造を支えている結合は何か, (11) との関連で説明できる.
- (15) ☐ 資料 2 図 2 を見て, 棒モデルと二次構造の対応を説明できる.
- (16) ☐ 資料 2 図 3 でタンパク質の折りたたみ構造と二次構造のつながりの関連を説明できる.
- (17) ☐ 資料 2 図 4 に関して, タンパク質のサブユニットを説明できる.
- (18) ☐ 資料 2 図 4 でサブユニット間の会合様式 (会合の角度) を説明できる.

1-4. コンフォメーション (立体配座 conformation)

- (19) ☐ エタン (C_2H_6) についてコンフォメーションを説明できる.
- (20) ☐ ペプチド結合が単結合として自由回転できない理由を説明できる.
- (21) ☐ タンパク質が異なるコンフォメーションをとり得る要因について説明できる.
- (22) ☐ タンパク質が異なるコンフォメーションをとる意義について例を挙げて説明できる.
- (23) ☐ タンパク質の結晶構造とコンフォメーションとの関連について説明できる.

印無 既に知っていて欲しい, または他の項目の説明を受けて理解して欲しい.

- この講義で説明が必要と考えている項目.
- 関連した基本知識, 説明の優先度は下げる.