報告課題　生物基礎　植生と遷移　第５回

◎教科書「高等学校 生物基礎」p.144～183 を読んで，次の課題に取り組みましょう。ただし，選択以外の解答に際し，教科書に漢字記載されている語句は漢字で解答すること。また，英数字は半角で解答すること(大文字小文字の区別あり)。

1．「植生と環境の関わり」について，次の各問に答えなさい。

(1)　植生と優占種について，下の①～②に答えなさい。　【知識・技能】解答番号 1 ～ 2

①植生について述べた下の(ア)～(エ)のなかから誤っているものを選び，記号で答えなさい。解答番号 1

（ア）植生の外観上の様相は，一般に優占種によって決まる。相観 P150

（イ）生育する植物の個体数や種類数が少ない植生を荒原という。 P150

（ウ）草本のみによって構成される植生を草原という。 P150

（エ）樹木が密に生育する植生を森林という。 P151

②優占種について述べた下の(ア)～(エ)のなかから正しいものを選び，記号で答えなさい。解答番号 2

（ア）荒原では，高木になる樹種が優占種となる。 P150 図1 と P177

（イ）草原では，イネのなかまの草本が優占種となる。 P150 図2 と P176

（ウ）森林では，コケ植物が優占種となる。 P151

（エ）陸上の植生には，ふつう複数の優占種が存在する。 P150 占有する生活空間が最も大きい

(2)　岩石が風化してできた細かい粒子に，腐植が混入してできたものを何と呼ぶか記入しなさい。 P156

【知識・技能】解答番号 3

(3)　次の文中の空欄に最も当てはまる語を下の語群から選び，記号で答えなさい。【知識・技能】解答番号 4 ～ 7 P152 図4

森林では，高さの異なるさまざまな植物が空間を立体的に利用して生活しており，高い方から地表に向かって，（ 4 ）・亜高木層・（ 5 ）・草本層などの階層がみられる。場合によっては，コケ植物が生育する（ 6 ）が発達することもある。森林にみられるこのような垂直方向の層状の構造は，（ 7 ）と呼ばれる。

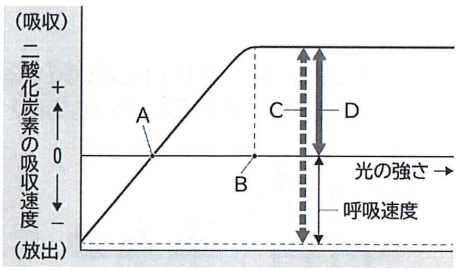
語群：(ア) 階層構造　(イ) 高木層　(ウ) 樹木　(エ) 低木層　(オ) 地表層

(4)　下の図は，光の強さと二酸化炭素の吸収速度の関係を表したものである。これについて，下の①～④に答えなさい。解答番号 8 ～ 15 P153 図5

①図中の A～D に最も当てはまる説明を下の(ア)～(オ)のなかから選び，記号で答えなさい。

A：8　B：9　C：10　D：11

【思考・判断・表現】解答番号 8 ～ 11



（ア）一定時間当たりの二酸化炭素の正味の放出量

（イ）一定時間当たりの二酸化炭素の正味の吸収量

（ウ）それ以上光を強くしても，一定時間当たりの二酸化炭素の正味の吸収量が変化しなくなるときの光の強さ

（エ）見かけ上，二酸化炭素の出入りがみられないときの光の強さ

（オ）一定時間当たりの二酸化炭素の正味の吸収量から，一定時間当たりの二酸化炭素の正味の放出量を引いた値

②次の文中の空欄に最も当てはまる語を下の語群から選び，記号で答えなさい。【知識・技能】解答番号 12 ～ 13 P154

日当たりのよい場所に生育する植物を（ 12 ）という。一方，弱い光の場所に生育する植物を（ 13 ）という。

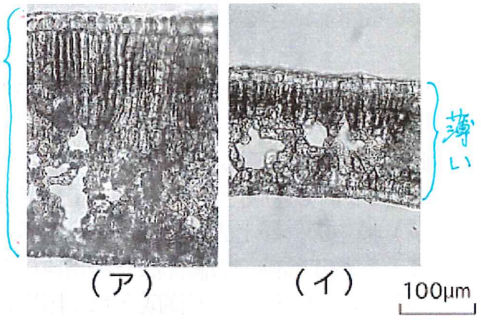
語群：(ア) 陽生植物　(イ) 陰生植物　(ウ) 陽樹　(エ) 陰樹

強い光　弱い光　上のグラフの A・B は何か考えよう

③12および13のA，Bについて述べた下のa～dのうち，正しいものの組み合わせを下の(ア)～(カ)のなかから選び，記号で答えなさい。　【思考・判断・表現】解答番号14　P154・155

a：Aは，12の方が13より大きい。
b：Aは，13の方が12より大きい。
c：Bは，12の方が13より大きい。
d：Bは，13の方が12より大きい。
(ア) a，b　(イ) a，c　(ウ) a，d
(エ) b，c　(オ) b，d　(カ) c，d

④右の(ア)，(イ)は，日当たりのよい場所につく葉と日当たりの悪い場所につく葉の断面の写真である。なお，写真の縮尺はどちらも同じである。(ア)，(イ)のうち，日当たりのよい場所につく葉はどちらか。記号で答えなさい。
【思考・判断・表現】解答番号15



2．「遷移のしくみ」について，次の各問に答えなさい。

(1)　裸地からはじまる遷移において，裸地から植生が形成される際に最も大きな影響を与えると考えられるものを，下の(ア)～(オ)のなかから選び，記号で答えなさい。　【知識・技能】解答番号16　P161

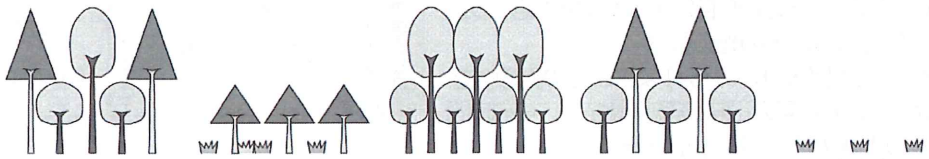
(ア) 大気中の二酸化炭素濃度 ← 裸地も森林も変わらない
(イ) 地表における光の強さ ← 最も強い
(ウ) 土壌中の栄養塩類の量
(エ) 生息する動物の種数 ← ほぼいない
(オ) 地表の温度 ← 高い（乾燥）

(2)　裸地に進入する先駆種となり得る生物として当てはまらないもの，およびその特徴を下の語群から選び，生物ー特徴の順に，記号で答えなさい。生物：17-1　特徴：17-2　【知識・技能】解答番号17-1・17-2　P161とP163陰樹林を参考に

生物
語群：(ア) 地衣類　(イ) クスノキ　(ウ) イタドリ　(エ) ススキ

特徴
語群：(ア) 栄養の乏しい土壌でも生育できる。
(イ) 乾燥に対して耐性をもっている。
(ウ) 果実や種子が軽く，風で運ばれやすい。
(エ) 耐陰性が強い。

(3)　下の図は，陸上ではじまる遷移の各段階の植生を模式的に示したものである。図の(ア)～(オ)を遷移の順番に並びかえたとき，4番目になるものはどれか。記号で答えなさい。　【思考・判断・表現】解答番号18　P161～P163 a～fを参考に

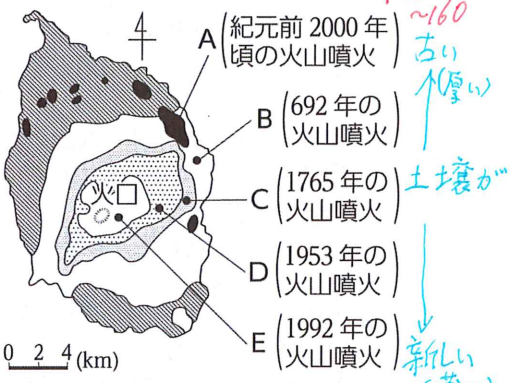


混交林　低木林　陰樹林　陽樹林　草原

(4)　陽樹と陰樹の性質の違いに着目して，遷移の途中段階で混交林が成立する要因を 50 字以内で記入しなさい。　【思考・判断・表現】解答番号19

キーワード
・陽樹林の林床
・光の量
・陽樹の芽ばえ，陰樹の芽ばえ

(5) 日本の関東平野と同じ気候帯に属するある島の地面は，複数回の火山噴火で生じた溶岩流などにより形成されたことが知られている。右の図は，この島の地面を形成する溶岩流などが生じた火山噴火の発生年代を示したものである。A～E の各地点は，裸地，荒原，低木林，混交林，陰樹林のいずれかであった。下の①～③に答えなさい。



【思考・判断・表現】解答番号 20～22

①A～E のうち，今後，地衣類やコケ植物が進入して定着すると考えられる地点を選び，記号で答えなさい。解答番号 20

②A～E のうち，スダジイが優占していると考えられる地点を選び，記号で答えなさい。解答番号 21

③A～E を土壌が薄い順に並びかえたとき，3番目になるものを選び，記号で答えなさい。解答番号 22

(6) 極相林は陰樹のみで構成される森林ではなく，陽樹と陰樹が混在している。これについて，下の①～②に答えなさい。

【知識・技能】解答番号 23～24

①林冠を構成する高木が枯死することなどにより，林冠に形成される隙間を何というか記入しなさい。

解答番号 23

②極相林に陰樹と陽樹が混在するようになるのは，23 の大きさがどのような場合か。また，その理由は何か。最も当てはまるものを下の語群から選び，23 の大きさ－理由の順に記号で答えなさい。解答番号 24-1・24-2

大きさ：24-1，理由：24-2

23 の大きさ
語群：(ア) 大きい　(イ) 小さい

理由
語群：(ア) 林床に差し込む光が弱いため　(イ) 林床に差し込む光が強いため

(7) さまざまな遷移について，下の①～②に答えなさい。

【知識・技能】解答番号 25～27

①下の A，B として，最も当てはまる語を記入しなさい。

A：土壌のない裸地からはじまる遷移。解答番号 25

B：森林の伐採や山火事などで植生が失われ，すでに土壌が形成されている状態からはじまる遷移。解答番号 26

②①の A と B とでは，どちらの方が遷移の進む速度が大きいかを 27-1 に記入しなさい。また，その理由として誤っているものを下の(ア)～(エ)のなかから選び，27-2 に記号で答えなさい。解答番号 27-1・27-2

(ア) 土壌中に植物の種子が残っているため。
(イ) 地表における光が強いため。
(ウ) 土壌が存在するため。
(エ) 切り株から新しい芽が伸びるため。

(8) 湿性遷移における各遷移段階の特徴を述べた下の(ア)～(ウ)を，遷移の順番に正しく並びかえなさい。

【知識・技能】解答番号 28-1～28-3

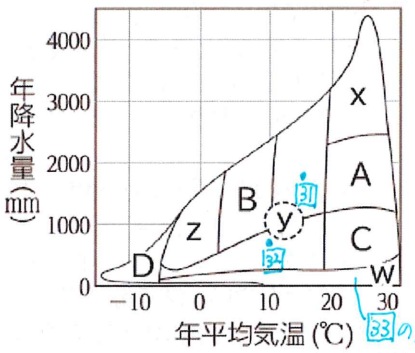
(ア) 沈水植物や浮葉植物が生育する。
(イ) 草原を経て，森林が形成される。
(ウ) 土砂や植物の遺骸が堆積し，水深が浅くなる。

遷移の順番：(28-1) → (28-2) → (28-3)

P 172-177

3．「遷移とバイオーム」（世界のバイオーム）について，次の各問に答えなさい。

(1)　右の図は，世界にみられるバイオームと気候の関係を示したものである。これについて，下の①～②に答えなさい。



【思考・判断・表現】解答番号 29～30

①図中のA～Dのバイオームと，そこにみられる植物の組み合わせとして正しいものを下の(ア)～(エ)のなかから選び，記号で答えなさい。

解答番号 29

(ア) A－フタバガキ　熱帯多雨林
(イ) B－ミズナラ
(ウ) C－トウダイグサ　砂漠
(エ) D－トドマツ　針葉樹

②バイオームについて述べた下の(ア)～(エ)のなかから誤っているものを選び，記号で答えなさい。解答番号 30

(ア) xのバイオームでは，土壌に根を下ろさず，他の樹木などに固着して生育する植物がみられる。　着生植物
(イ) yのバイオームは，日本には分布しない。
(ウ) zのバイオームでは，耐寒性の強い樹木が優占する。
(エ) wのバイオームは非常に乾燥した地域に成立するため，植物は生育しない。？

(2)　次のa，bのような気候条件の地域では，下の語群のうち，どのバイオームが成立すると考えられるか。(1)の図をもとに，最も当てはまるものを記号で答えなさい。　【思考・判断・表現】解答番号 31～32

a：年平均気温15℃，年降水量1500mmの地域。解答番号 31
b：年平均気温10℃，年降水量600mmの地域。解答番号 32

語群：(ア) 照葉樹林　(イ) 硬葉樹林　(ウ) サバンナ　(エ) ステップ　(オ) 夏緑樹林

(3)　気候とバイオームについて述べた下の(ア)～(ウ)のなかから正しいものを選び，記号で答えなさい。

【知識・技能】解答番号 33

(ア) バイオームの境界は明瞭であり，これは，年平均気温がある境界で急激に変化するためにみられる。　ゆるやかに変化
(イ) 年平均気温の違いに伴うバイオームの違いは，その地域の気温に適応した特徴をもつ植物が優占種となっているために生じる。　P170
(ウ) 年平均気温が20℃を上回る地域では，必ず森林が成立する。　P171図30

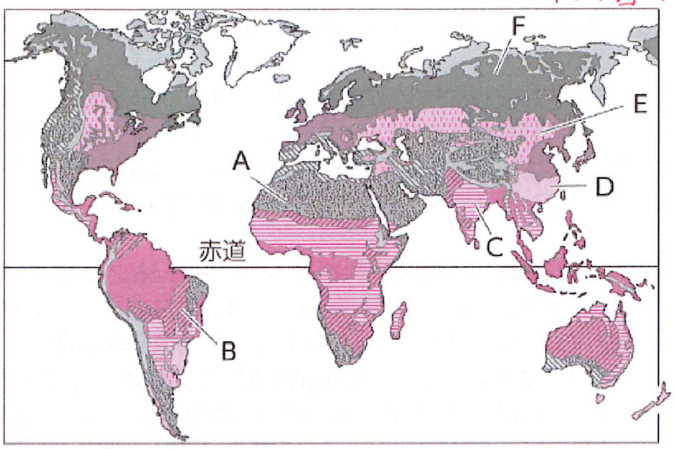
(4)　次のA，Bの文は，世界のさまざまな地域の気候について述べたものである。それぞれの地域にみられるバイオームに最も当てはまるものを下の語群から選び，記号で答えなさい。　【知識・技能】解答番号 34～35

A：温帯のうち，冬が比較的温暖で降水量が多く，夏が暑くて乾燥する地域。解答番号 34
B：年平均気温が極端に低い地域。解答番号 35　シベリアなど　　地中海など

語群：(ア) 照葉樹林　(イ) 硬葉樹林　(ウ) 夏緑樹林　(エ) ステップ　(オ) ツンドラ

P171 図29

(5) 右の図は，世界のバイオームの分布を示したものである。これについて，下の①～②に答えなさい。 【思考・判断・表現】解答番号 36～37



①図中の A～F のバイオームと，そこに生育する主な植物の組み合わせとして正しいものを下の(ア)～(カ)のなかから選び，記号で答えなさい。解答番号 36

(ア) A－砂漠－ユーカリ 硬葉樹
(イ) B－サバンナ－ガジュマル 亜熱帯
(ウ) C－雨緑樹林－チーク
(エ) D－夏緑樹林－ミズナラ Dは？
(オ) E－硬葉樹林－オリーブ Eは？
(カ) F－ツンドラ－コケモモ Fは？

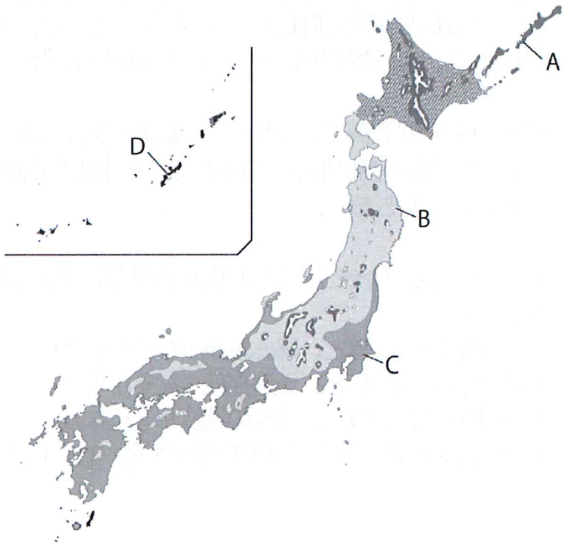
②バイオームの特徴について述べた下の(ア)～(カ)のなかから，図中の A～F のいずれにも当てはまらないものを選び記号で答えなさい。解答番号 37

(ア) 耐寒性の強い針葉樹が優占する。 針葉樹林
(イ) 冷温帯に分布し，落葉広葉樹が優占する。 夏緑樹林
(ウ) イネのなかまの草本を主体とし，アカシアなどの樹木がまばらに生育する。 サバンナ
(エ) 光沢のある葉をもつ広葉樹が優占する。 照葉樹林
(オ) 雨季に葉をつけ，乾季に落葉する広葉樹が優占する。 雨緑樹林
(カ) 厳しい乾燥に適応した植物が点在する。 砂漠

4.「遷移とバイオーム」(日本のバイオーム) について，次の各問に答えなさい。

P178

(1) 右の図は，日本におけるバイオームの水平分布を示したものである。これについて，下の①～③に答えなさい。解答番号 38～40



①図中の A～D について述べた下の(ア)～(エ)のなかから正しいものを選び，記号で答えなさい。 【思考・判断・表現】解答番号 38

(ア) A は夏緑樹林であり，主にブナやミズナラが優占する。
(イ) B は硬葉樹林であり，主にオリーブやコルクガシが優占する。
(ウ) C は照葉樹林であり，主にスダジイやアラカシが優占する。
(エ) D は亜熱帯多雨林であり，主にチークが優占する。 雨緑樹

②図のように，日本にはいくつかのバイオームが分布している。この主な理由について述べた下の(ア)～(エ)のなかから最も当てはまるものを選び，記号で答えなさい。 【知識・技能】解答番号 39

(ア) 緯度に応じて，年降水量が異なるため。
(イ) 緯度に応じて，年平均気温が異なるため。
(ウ) 緯度に応じて，地表における光の強さが異なるため。
(エ) 緯度に応じて，土壌の発達の程度が異なるため。

③図中の A～D のバイオームは，世界の各地に分布する。A～D と，その世界における分布との組み合わせとして誤っているものを下の(ア)～(エ)のなかから選び，記号で答えなさい。 【思考・判断・表現】解答番号 40

(ア) A－シベリア
(イ) B－ヨーロッパ
(ウ) C－地中海沿岸 硬葉樹林
(エ) D－東南アジア

P178

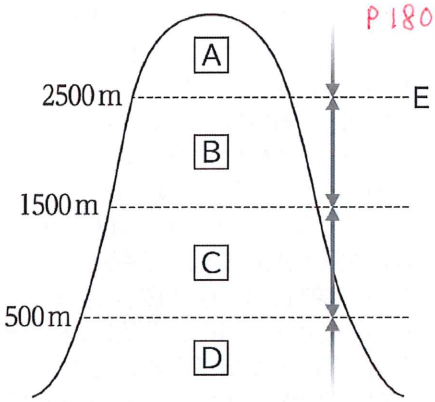
(2) 日本のバイオームでみられる植物について述べた下の(ア)～(エ)のなかから正しいものを選び，記号で答えなさい。【知識・技能】解答番号41

(ア) 冬でも比較的気温の高い暖温帯では，1年を通じて葉をつけている常緑広葉樹がみられる。
(イ) 冷温帯で成立するバイオームでみられる主な植物として，トドマツやエゾマツがある。
(ウ) 落葉広葉樹が優占するバイオームは，本州にのみ分布する。
(エ) マングローブは主に沖縄や九州の南端にみられるが，四国にもわずかに分布する。

亜寒帯

(3) 右の図は，日本の本州中部付近でみられる植生の垂直分布を模式的に示したものである。なお，A～Dの植生はそれぞれ異なる。これについて，下の①～④に答えなさい。解答番号42～45

P180図33



①図中のAとBで主にみられる植物の組み合わせとして最も当てはまるものを下の(ア)～(エ)のなかから選び，記号で答えなさい。【思考・判断・表現】解答番号42

(ア) A－コマクサ　B－シラビソ
(イ) A－クロユリ　B－ミズナラ
(ウ) A－コメツガ　B－ブナ
(エ) A－シラビソ　B－スダジイ

②図中のCとDについて述べた下の(ア)～(エ)のうち，正しいものはいくつあるか。0～4の数字で答えなさい。【思考・判断・表現】解答番号43

(ア) Cは山地帯と呼ばれ，スダジイやアラカシが生育する。
(イ) Cは丘陵帯と呼ばれ，コメツガやシラビソが生育する。
(ウ) Dは山地帯と呼ばれ，ブナやミズナラが生育する。
(エ) Dは丘陵帯と呼ばれ，スダジイやアラカシが生育する。

③図中のEは，森林が成立するかどうかの境界を表す。Eの境界を何というか記入しなさい。【知識・技能】解答番号44

④次の文中の空欄に最も当てはまる語を記入しなさい。【知識・技能】解答番号45

Eより標高の高い地点でみられる，草本の高山植物が群生する植生は(　45　)と呼ばれる。45は，お花畑といわれることもある。

(4) 標高が高くなると植生が変化する理由について述べた下の(ア)～(エ)のなかから正しいものを選び，記号で答えなさい。【知識・技能】解答番号46

(ア) 標高が高いほど，降水量が少なくなるから。
(イ) 標高が高いほど，気温が低くなるから。
(ウ) 標高が高いほど，酸素の濃度が低くなるから。
(エ) 標高が高いほど，生息する動物が少なくなるから。

何がバイオームに一番影響しているか