

G2-2025-

# 林 業

## 試 験 問 題

### 注 意 事 項

1. 問題は **40 題(24 ページ)**で、解答時間は **1 時間 40 分**です。
2. 解答は、問題番号に対応する解答欄にマークしてください。なお、答案紙の解答欄のうち、「選択」の欄にはマークしないでください。
3. この問題集は、本試験種目終了後に持ち帰りができます。
4. 本試験種目の途中で退室する場合は、退室時の問題集の持ち帰りはできませんが、希望する方には後ほど渡します。別途試験官の指示に従ってください。なお、試験時間中に、この問題集を切り取ったり、転記したりしないでください。
5. 下欄に受験番号等を記入してください。

第1次試験地	試験の区分	受験番号	氏 名
	林 業		

**指示があるまで中を開いてはいけません。**

【No. 1】 我が国の森林資源や森林の多面的機能に関する記述A～Dのうち、妥当なもののみを挙げているのはどれか。なお、データは「令和5年度 森林・林業白書(令和6年6月4日公表)」による。

- A. 森林面積の約7割は人工林である。また、森林蓄積のうち、人工林蓄積は年々減少する一方、天然林蓄積は増加している。
- B. 森林面積の約3割は国有林、約1割が公有林、約6割が私有林である。また、人工林面積の約6割は私有林である。
- C. 森林面積の約2割は保安林に指定されている。また、保安林の種類別指定面積が最も大きいのは、土砂崩壊防備保安林である。
- D. 内閣府が令和5(2023)年に行った「森林と生活に関する世論調査」によると、森林の有する多面的機能のうち、森林に期待する働きとして「地球温暖化防止機能」とする回答が最も多かった。

- 1. A、B
- 2. A、C
- 3. B、C
- 4. B、D
- 5. C、D

【No. 2】 世界の森林資源や持続可能な森林経営の取組に関する記述として最も妥当なのはどれか。なお、データは「令和5年度 森林・林業白書(令和6年6月4日公表)」による。

- 1. 世界の森林面積は、熱帯林を中心に2010年から微増傾向にある。一方、地域ごとにみると、南米やアジアでは、森林面積が減少している。
- 2. 2023年5月に我が国で開催されたG7広島サミットにおいて、森林原則声明が採択され、森林の減少を食い止めるための対策と行動計画である世界森林目標が示された。
- 3. 森林や森林経営の持続可能性を客観的に把握するための、国際的な基準・指標の作成が進められている。このうち、我が国はモントリオール・プロセスに参加している。
- 4. 2015年のCOP21\*において、国内の森林から搬出された後の木材を温室効果ガスの吸収量として計上する枠組みであるREDD+が合意された。
- 5. 国際的な森林認証制度として、世界自然保護基金(WWF)や木材流通事業者によるPEFC認証と、ヨーロッパの認証組織によるSGEC認証の二つがある。

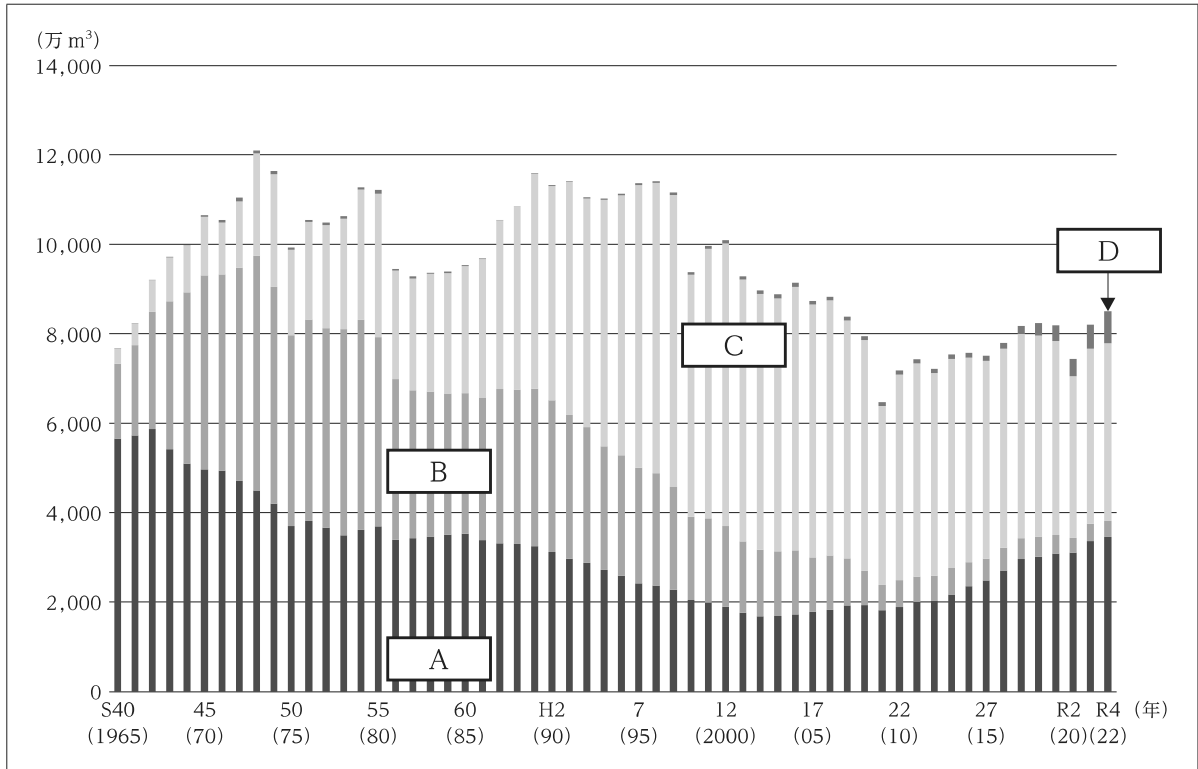
\* 国連気候変動枠組条約第21回締約国会議

【No. 3】 我が国の林業経営や林業従事者に関する記述として最も妥当なのはどれか。なお、データは「令和5年度 森林・林業白書(令和6年6月4日公表)」による。

1. 森林組合は、森林法に基づく森林所有者の協同組織である。構成員である森林所有者が協同して自ら森林施業や林産物の生産・販売・加工等を行っている。
2. 林業従事者数は長期的に減少傾向であったが、平成27(2015)年に増加に転じた。また、高齢の林業従事者の大半が退職したため、令和2(2020)年には、林業における若年者率\*が、全産業におけるそれを上回った。
3. 令和3(2021)年度森林組合統計によると、林業に従事する雇用労働者の賃金の支払形態は、月給制が約7割であった。一方、年間就業日数210日以上の雇用労働者の割合は、平成27年以降低下傾向にある。
4. 林業分野における高齢者雇用を図るため、地方公共団体による林福連携の動きがみられる。また、一定の専門性・技能を有し即戦力となる外国人を受け入れる技能実習制度について、林業を対象分野として追加することが令和6(2024)年に閣議決定された。
5. 自伐型林業は、森林を所有していない個人でも森林所有者から施業を受託などして、自営の林業ができるという特徴がある。チェーンソーや林内作業車、トラックなどの軽装備で木材を伐採・搬出することを指向するケースが多い。

\* 従事者全体のうち、35歳未満の従事者の割合

【No. 4】 図は、我が国における木材の供給量の推移を表したものであるが、A～Dに当てはまるものの組合せとして最も妥当なのはどれか。なお、データは「令和5年度 森林・林業白書(令和6年6月4日公表)」による。



- | A        | B     | C     | D     |
|----------|-------|-------|-------|
| 1. 輸入製品  | 国産材   | 輸入燃料材 | 輸入丸太  |
| 2. 輸入製品  | 輸入丸太  | 国産材   | 輸入燃料材 |
| 3. 国産材   | 輸入丸太  | 輸入製品  | 輸入燃料材 |
| 4. 国産材   | 輸入燃料材 | 輸入丸太  | 輸入製品  |
| 5. 輸入燃料材 | 輸入製品  | 輸入丸太  | 国産材   |

【No. 5】 我が国の国有林に関する記述として最も妥当なのはどれか。なお、データは「令和5年度 森林・林業白書(令和6年6月4日公表)」による。

1. 農林水産省では、国有林野の管理経営の方向を示し、国民の意見を反映した管理経営を行っていくよう、10年を一期とする国有林野の管理経営に関する基本計画を5年ごとに定めている。
2. 我が国の世界自然遺産は、その陸域の約5割が国有林野である。国有林野事業では、遺産区域内にある国有林野を社会貢献の森に指定し、厳格な保護・管理を行っている。
3. 国有林野事業では、安全性の観点から林野庁の職員によるシカ捕獲は行っていない。一方、地域のシカ被害対策に貢献するため、森林総合研究所\*の職員が考案した小林式誘引捕獲法の普及を図っている。
4. 国有林野事業では、森林経営プランナーを系統的に育成するとともに、森林組合の森林経営プランナーとの連携による技術的援助等チームを設置するなどして、市町村への支援に取り組んでいる。
5. 国有林野事業では、国が、製材・合板工場等の木材の需要者及び木材市場との間で三者協定を締結し、委託販売による木材の安定供給を推進している。

\* 国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所

【No. 6】 我が国の森林・林業の制度に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 森林・林業基本計画は、森林法に基づき政府が策定する森林・林業に関する施策の基本方針である。直近の計画(令和3(2021)年策定)では、林業の成長産業化に取り組みながら、「2050年カーボンニュートラル」に寄与するGX\*を実現することとしている。
2. 森林経営計画は、市町村長が策定する市町村の森林・林業に関する施策の基本方針である。同計画に適合するよう、森林所有者等は森林施業計画を策定することとされている。
3. 林地開発許可制度は、国有林において、工事・事業用地や農用地の造成など100ha以上の規模の開発を行う際に、森林管理局長の許可を要するものである。
4. 森林環境譲与税は、令和元(2019)年の森林・林業基本法の改正により創設された。同税は市町村の財源に充てられ、その用途は間伐、造林及び人材育成の経費に限定されている。
5. 森林経営管理制度は、市町村が森林所有者から森林の経営管理を受託し、林業経営に適した森林は民間事業者に再委託する一方、林業経営に適さない森林は市町村が自ら管理するものである。

\* グリーントランスフォーメーション

【No. 7】 森林調査に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 立木の太さを測る場合、一般に、地面から 1.5 m の位置の直径を測定する。また、直径の測定は、一般に、3 cm で括約された値を用いる。
2. 立木の幹の横断面が円形でない場合は、一般に、直径が最も大きい方向と最も小さい方向のそれぞれから測定し、両方を野帳に記載しておく。
3. 立木の直径階ごとの平均樹高を求め、横軸に胸高直径、縦軸に平均樹高をプロットし、各点を曲線でつないだものを樹高曲線と呼ぶ。計測した胸高直径をこの曲線に当てはめ、平均樹高を推計する。
4. 三角法を用いて樹高を測定する際、一般に、木の根元が見えるよう立木になるべく近づき測定する。また、傾斜木を測定する場合、一般に、梢端部に近い方では樹高が過小に、遠い方では過大になる。
5. ビッターリッヒ法は、林分内から無作為に抽出した標本点から立木の本数を数え、林分の断面積合計を求める方法である。標本点から見た木の幹が測定幅に収まる場合は 1、超える場合は 2 と数える。

【No. 8】 森林の成長に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 立木の成長量とは、ある期間に変化した直径、樹高などの量で表される。立木が 1 年間に成長した量を定期成長量と呼び、ある期間の総成長量を樹齢で割った量を連年成長量と呼ぶ。
2. 成長曲線は、横軸に樹齢、縦軸に成長量を取り、両者の関係を曲線で示したものである。樹木の総成長量の変化は、一般に、立木の幼齢期に最も大きくなり、壮齢期に段々と小さくなり、老齢期には、一定の値に近づく。
3. 成長率は、立木の最初の材積に対するある期間の総成長量を百分率で表したものである。成長率を求める式として、総成長量が一定と仮定するシュナイダー式などがある。
4. 樹幹解析は、立木から年輪の一部を取り出し解析することで、立木の成長過程を明らかにする方法である。根元から 2 m の間隔で年輪を取り出し、樹木の成長を横断面の変化で模式的に表したものを樹幹解析図と呼ぶ。
5. 林分収穫表は、ある樹種に対して一定の作業法で手入れをした場合に想定される、林分の標準的な成長量などを示したもので、主林木と副林木別に示されている。

【No. 9】 次は、森林の評価に関する記述であるが、A～Eに当てはまるものの組合せとして最も妥当なのはどれか。

林地の価格は、自然環境に関わる立地の条件と、社会経済的な立地の条件によって変わる。自然的立地を 、経済的立地を  といい、林地の価格は、この二つの因子によって決定される。

林木は、樹種が多く、年とともに成長し、同一樹種でも施業方法によって違った形質の林木が育成される。また、市場条件などの経済的要因や造林、伐出などの技術的要因も林木の価格に影響を与えるため、林木価格の評価には、いくつかの方法が考えられている。

市場価逆算法は、最寄り市場での丸太の売買価から  などの事業費を引いた値から、逆算的に林木の売買価を推定する方法である。また、 は、売買対象林木を育成するのに要した純経費の  合計をいい、その間に間伐収入などがあれば、その  合計を差し引いて計算する。

	A	B	C	D	E
1.	地位	地利	伐採費	林木費用価	後価
2.	地位	地利	造林費	林木費用価	前価
3.	地位	地利	造林費	林木期望価	後価
4.	地利	地位	伐採費	林木費用価	前価
5.	地利	地位	造林費	林木期望価	前価

【No. 10】 表は、ある林分の標準地における毎木調査の結果をまとめたものであるが、この測定結果から標準地法を用いて、推定した林分全体の材積として最も妥当なのはどれか。

ただし、林分の面積は6 ha であり、標準地の面積は0.1 ha とする。また、5年前に行った毎木調査の結果では、林分の立木本数は3,900 本であった。

直径階 (cm)	本数	平均樹高 (m)	単木材積 (m <sup>3</sup> )
16	7	14	0.15
18	10	15	0.19
20	20	17	0.27

1. 270 m<sup>3</sup>
2. 438 m<sup>3</sup>
3. 501 m<sup>3</sup>
4. 819 m<sup>3</sup>
5. 880 m<sup>3</sup>

【No. 11】 森林の多面的機能及び機能の評価方法に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 炭素を固定する能力は、壮齡林で最も高くなり、老齡林になると少しずつ低下していく。この能力を維持するには、ある程度の伐期で伐採と植林を繰り返す必要がある。
2. 斜面の崩壊を防止する機能は、樹木の根株を引き抜くときの抵抗力に比例すると考えられている。伐採直後は切り株の働きがあるが、伐採後 10 年程度で抵抗力は大幅に弱くなる。
3. CVM 法は、森林が持つ複数の機能に重み付けを行った上で、それぞれの機能を総合的に評価する方法である。一般に、木材生産など、貨幣価値が直接測れる機能の評価に用いられる。
4. トラベルコスト法は、普段は利用しない遠方の森林に対し、利用を仮定した場合に支払う旅行の費用を合計して森林の機能を評価する方法である。一般に、水源涵養機能の評価に用いられる。
5. ヘドニック法は、代替物の費用から森林の機能を評価する方法である。一般に、水源涵養機能や山地災害防止機能などの評価に用いられる。

【No. 12】 樹木の形態や生育に関する記述 A～Dのうち、妥当なもののみを全て挙げているのはどれか。

- A. 幹のうち、地面に近い部分で地面に向かって外側に広がっている部分を幹足と呼ぶ。また、幹の上部と下部の直径の差が小さい形状を梢殺と呼び、差が大きい形状を完満と呼ぶ。
- B. 樹木の根系は、真っ直ぐに伸びる太く発育した主根と、そこから分岐した側根とで形成されている。深根性樹種としてスギ、クロマツ、浅根性樹種としてヒノキ、カラマツなどがある。
- C. 葉の形態のうち、葉縁部に鋸歯がある形状を全縁と呼ぶ。また、葉身が複数の小葉に分かれているものを複葉と呼び、羽のように複数の小葉を付けて 1 枚の葉を構成するのを掌状複葉と呼ぶ。
- D. 樹木が行う光合成によって生産した有機物の総量を総生産量と呼び、総生産量から枯死した枝など消失した量を差し引いた値を純生産量と呼ぶ。一般に、純生産量は、常緑樹より落葉樹の方が大きくなる。

1. A
2. B
3. A、C
4. B、D
5. C、D

【No. 13】 我が国の山地保全及び治山事業の歴史に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 治山事業は、水源山地において森林を保全・育成し、それによって土砂災害を防止するなど、森林の公益的機能を発揮させることを目的に行われる。
2. 砂防事業は、農林水産省と国土交通省が共管しており、水源地の近くにある田畑などを土砂災害から守る事業は農林水産省が行い、それより下流にある住宅などを守る事業は国土交通省が行っている。
3. 江戸時代においては、木材の伐採・搬出技術が未発達であったため、奥地には天然林が豊富に残されていた。備前藩の熊沢蕃山はこれらの天然林を保護することを重視し、植林を行わなかった。
4. 明治時代に入ると、政府は、森林法、森林・林業基本法及び森林経営管理法の三法を制定し、治山事業の制度化を行った。また、アメリカ人技師のデ・レーケを招聘し近代技術の導入を図った。
5. 昭和初期は、昭和恐慌の影響で木材需要が減少し、森林の伐採も減少した。第二次世界大戦後の昭和 20～30 年代には、森林資源は大きく回復し、度々台風が上陸したが、大きな土砂災害は発生しなかった。

【No. 14】 治山事業に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 溪流工事は、不安定な土砂が堆積した溪流では、更なる土砂の流出を誘発するおそれがあるため、行われぬ。また、堆砂しないよう、溪流に設置する治山ダムには、原則として水抜き口を設ける。
2. 床固工は、現在の溪床勾配を大きくし、流出のおそれがある土砂をあらかじめ流下させておく工法である。溪流の縦断線に変化を加えるため、縦工とも呼ばれる。
3. 山腹工は、植生を主体にして侵食や崩壊などを軽減することを目的に行う工法である。このうち、山腹基礎工は、山腹斜面の安定や土砂移動の防止、生育基盤の確保などのために行う。
4. 筋工は、植生盤工法の一つで、山腹に植物の種子、肥料及び土を筋状に散布する工法である。ヘリコプターを用いて、大面積に実施する場合もある。
5. 地すべり抑制工は、地すべりを防止するため、地表水と地下水を排除する工法である。このうち、横ボーリング工は、地下水が多い箇所<sup>へい</sup>に井戸を掘って、井戸の内側から横ボーリングをして、排水する。

【No. 15】 我が国における近年の山地災害とその対策に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 令和元(2019)年以降、大型台風に伴う大規模な山地災害は発生していない。また、気象庁は、1時間降水量50mm以上の年間発生回数が、21世紀末にかけて、全国平均でおおむね横ばいを維持すると予測している。
2. 林野庁は、大規模な山地災害が発生した場合、職員を民間会社へ派遣し、復旧事業の指導を行っているほか、未然防災として、ヘリコプターによる崩壊危険箇所の定期点検を行っている。
3. 令和2(2020)年7月豪雨では、甚大な被害が発生した広島県からの要請を受け、林野庁が、県に代わって復旧事業を行うこととなった。令和5(2023)年9月時点で、事業地区の約5割で復旧が完了した。
4. 令和3(2021)年7月の大雨により、静岡県熱海市では盛土の崩落が発生して大規模な人的被害が生じた。これを受け、政府は、人家等に被害を及ぼし得る盛土の造成を規制する盛土規制法\*を制定した。
5. 令和6(2024)年の能登半島地震では、最大震度7を観測したが、大規模な山腹崩壊は発生しなかった。林野庁は、能登半島地震山地災害緊急支援チームを編成し、山腹崩壊の危険性が高い箇所の緊急工事を実施した。

\* 宅地造成及び特定盛土等規制法

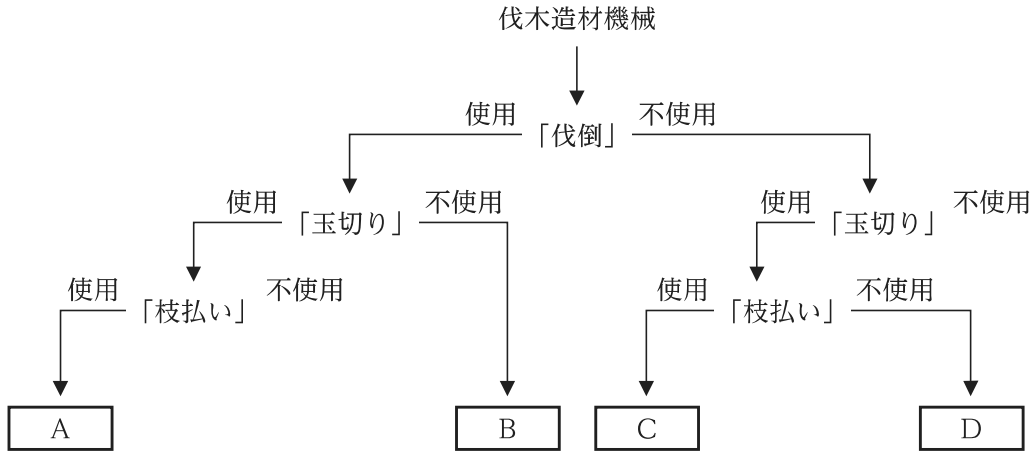
【No. 16】 林道及びその構造に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 林道とは、林業に関わる特定の者が森林施業のために利用する恒久的公共施設とされている。また、一般の車両が進出してこないよう、公道には接続せずに設計する必要がある。
2. 横断線形は、車道幅員、路肩、側溝、切取り及び盛土<sup>のり</sup>法面などの部分から成る。車道幅員は、交通量によらず走行車両の種類から決定される。また、路肩は、車両がすれ違う箇所として設計する。
3. これ以上の急勾配を設けると路体が著しく不安定になる縦断勾配の限度を最急勾配と呼ぶ。林道規程では、幹線と支線・分線に応じて土壌の種類ごとに定めている。
4. 複合曲線とは、二つの円曲線が共通接線を有し、それぞれの円心が共通接線の反対側にある曲線である。運転に無理が生じず設定が容易なため、林道の平面線形に一般的に用いられる。
5. 車両が安全に通行するためには、林道の上方一定限度内に建築物や工作物を設置してはならず、この空間の限界を建築限界と呼ぶ。防護柵や標識も設置が禁じられる施設に含まれる。

【No. 17】 林道の施工・管理に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 一般に、土砂が不足しないように切取り土量が盛土量より多くなるよう施工基面を設計する。  
また、一般に、切取りや盛土の安定を図るには、法面勾配を土の息角より急にする必要がある。
2. 一般に、土砂の切取りは低所から高所に向かって行う。また、盛土を締め固め安定させる際には、固まりにくい砂や砂利などが混ざらないようにする。
3. 擁壁とは、主に風雨などによる侵食から切取りや盛土を保護するために造る工作物をいう。擁壁には、重力式と半重力式があり、コンクリート擁壁は後者に分類される。
4. 法面の維持・安定を図るために行う工事を法面保護工という。法面保護工には、植生工によるものと構造物によるものがあり、前者では、草本類のイタドリ、ススキなどが用いられる。
5. 林道の管理は手間が掛かるため、排水施設を設けるなど壊れにくく設計することで、開設後の点検は基本的に行わないようにする。林野庁は、簡素な構造の林道を整備する方針としている。

【No. 18】 次は、スギ材の伐木造材の工程に応じて一般的に用いる林業機械を表したフロー図であるが、A～Dに当てはまるものの組合せとして最も妥当なのはどれか。



	A	B	C	D
1.	ハーベスタ	フェラーバンチャ	プロセッサ	グラップルソー
2.	ハーベスタ	スキッド	フェラーバンチャ	グラップルソー
3.	プロセッサ	グラップルソー	スキッド	ハーベスタ
4.	プロセッサ	グラップルソー	フェラーバンチャ	スキッド
5.	スキッド	フェラーバンチャ	プロセッサ	ハーベスタ

【No. 19】 伐木、造材及び集材に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 伐採時に作業員の受持ち区域や作業手順を決めることを山割りと呼ぶ。縦割りは伐倒作業において危険を伴うため、原則横割りとし、伐倒方向は、木材が転がり近接する作業員に当たらないよう、斜面の真上が望ましい。
2. チェーンソーは、かつて振動障害が大きな社会問題となったが、現在は技術開発により振動を完全に排除したタイプが主流となり、使用時間の制限等は1日5時間までになっている。
3. 玉切りの際には、伐倒した樹木の欠点を調べ、最も有利な材が取れるよう印付けを行う。玉切りした丸太の直径、長さなどを調べ、生産された丸太の数量を確定する作業を素材検知と呼ぶ。
4. 立木材積に対する、その立木を伐倒して生産された丸太の材積の比率を形状比と呼び、一般に、針葉樹より広葉樹の方が高いとされている。
5. 伐倒した樹木を枝の付いたまま集材する方法を全幹集材、枝払いや玉切りをして丸太の状態を集材する方法を短幹集材と呼ぶ。一般に、フォワーダは全幹集材に用いられる。

【No. 20】 苗木の育成方法、種子の採取・調整に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 苗木の育成には有性と無性の繁殖法があり、取り木は有性繁殖法に分類される。無性繁殖法は、子が親の優れた遺伝形質を受け継ぐため、有性繁殖法より気象などの環境変化に抵抗力がある。
2. 比較苗高は、苗木の苗高(mm)の根元直径(mm)に対する割合を表したもので、その値が小さく徒長していないことが、優良苗木の条件の一つとされている。
3. 花芽分化は、1年のある時期に樹木の葉芽が花芽に変わる現象である。花芽の形成量は翌年の種子の結実量に関連しており、一般に、高温で乾燥した年の翌年は花芽の形成量は少ないとされている。
4. 種子の保存方法は、乾燥貯蔵法と保湿貯蔵法に大別されるが、一般に、スギやヒノキは後方で保存する。また、発芽率は樹種によって異なり、一般に、スギやヒノキは100%に近い値を示す。
5. 浸水法は、水を吸収させた種子を湿った水ごけなどで包み、低温で保存し、種子の発芽を促す方法である。硬実種子は、常温の水に数分間浸すことで種皮の吸水性が高まり、発芽が促進される。

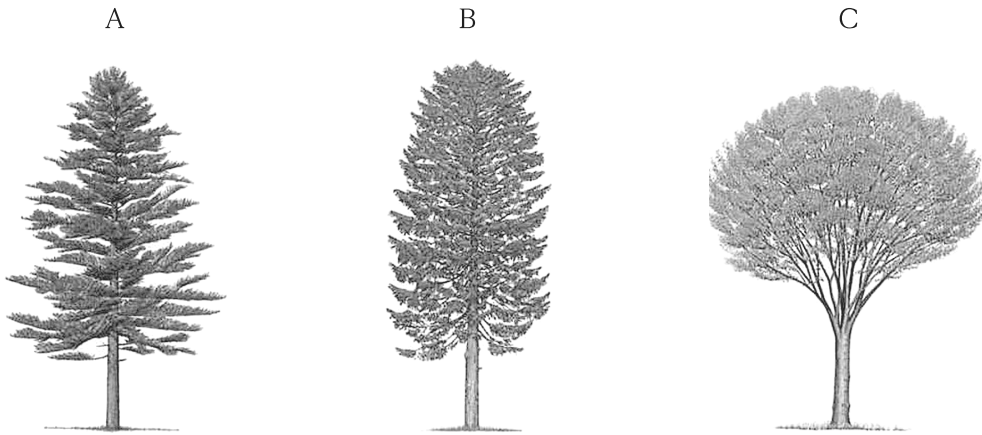
【No. 21】 人工造林に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 密植は、下刈りを省力化できるため、植栽経費が安く済むという利点がある。疎植は、下刈り作業の手間が増えるが樹木の生育が良くなるため、枝打ちをしなくても節の少ない材を生産できる。
2. 裸苗は、根の成長が旺盛な夏季が植栽の最適期とされている。一方、コンテナ苗は、根系が十分に発達しているため、冬季から真夏が植栽の最適期とされている。
3. 裸苗の植付けでは、穴の中に水分が貯まらないよう圧縮した根が密着するくらい狭い穴を掘る。また、苗木の活着に悪影響が出るため、植付け後は根元の土を踏み固めないようにする。
4. コンテナ苗は、ビニルなどのポットに培地を充填して育成した苗のことで、大量生産が可能であるが、苗木が重いため、専用の植栽器具を使用しても作業効率が悪いという欠点がある。
5. 正方形植えは一般的な植栽方法であるが、傾斜地においては、斜面の上側の木の樹冠が下側の木の樹冠を覆うため、左右よりも上下方向の植栽間隔がとれる長方形植えを用いる。

【No. 22】 森林の更新方法に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 天然更新は、生物多様性の保全を主目的に行うもので、用材生産のためには行われぬ。天然更新は、膨大な稚樹が生じるため、更新補助作業を行えば目標の樹種構成に成林する 경우가一般的である。
2. 天然更新を図るには、種子の豊作年に合わせて補助作業を行う必要がある。豊凶の周期は樹種によって異なり、ブナやカラマツは5年程度の周期で豊作年が訪れる。
3. 天然下種更新において、稚樹の活着を図るために表層の土壌や、下層植生の根系を除去する作業を、地ごしらえと呼ぶ。大型機械でこの作業を行うと、効率は良いが、土壌のかき起こしが浅くなる。
4. 重力散布型の種子は栄養価が高く、鳥などが捕食して遠方から運搬されることが多いため、この型の種子を持つ樹種を更新する際には、更新区域の親木を皆伐する側方天然下種更新法が行われる。
5. 萌芽更新は、広葉樹の大径材を省力的に生産する際に行われる。萌芽更新に適した樹種では、萌芽が数十本生じるが、成長とともに淘汰が進み形質の良いものが残るため、間引きは必要ない。

【No. 23】 我が国に分布する樹種の樹形を表した模式図A、B、Cと、樹種に関する記述ア～オとの組合せとして最も妥当なのはどれか。



- ア. 常緑針葉樹であり、本州、四国、九州に分布する。標高の低い丘陵地から山地に自生し、公園樹としても植えられる。材は白色で家具・葬具に用いられる。
- イ. 常緑針葉樹であり、本州、四国、九州に分布する。我が国で広く植林されており、高級な建築材などとして利用される。材には特有の芳香がある。
- ウ. 落葉広葉樹であり、我が国の全土に広く分布する。日当たりのよい山野に生え、葉は先端と鋸歯が鋭く尖る。材はしいたけの原木や薪炭材として用いられる。
- エ. 落葉針葉樹であり、東北、関東、中部の主に亜高山帯に分布する。耐寒性が強く、葉は秋季に美しく黄葉して落ちる。材は建築材やパルプ材として用いられる。
- オ. 落葉広葉樹であり、本州、四国、九州に分布する。樹皮は灰褐色で滑らかであり、老木では鱗片状に剥がれる。材は強度があり木目も美しく良材とされ、家具材などに用いられる。

- |    | A | B | C |
|----|---|---|---|
| 1. | ア | イ | オ |
| 2. | ア | オ | エ |
| 3. | イ | ウ | オ |
| 4. | イ | エ | ウ |
| 5. | オ | ア | ウ |

【No. 24】 保育作業に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 下刈りの方法には、苗木の列に沿って刈る全刈り、苗木の周囲のみを刈る坪刈りがある。植栽地が肥沃で苗木の生育が旺盛な場所では、一般に、下刈りは5年に1回の頻度で行う。
2. つる切りは、造林木の品質を確保するために、幹に絡むつる植物を除去する作業である。我が国で生育するつる植物は、小型で日光を遮る心配は少なく、一般に、ある程度成長してから一斉に除去する。
3. 除伐は、植栽木の成長を妨げる不良木を除去する作業である。林地保全などの観点から他樹種と混成させるために、侵入した樹種を残す場合もある。一般に、萌芽力が衰える初夏の頃に行う。
4. 間伐は、樹木の樹冠と直径成長を促すために行う。間伐によって、林内への雨滴が増えて土壌が流亡しやすくなり、直径成長が進むことで年輪幅が不揃いになるため、適切な頻度で行う。
5. 間伐の方法には、あらかじめ回数と本数を決めて伐倒する定量間伐と、1本1本の木の性質などを観察して伐倒木を決める定性間伐がある。列状間伐は定性間伐の一つの方法である。

【No. 25】 森林土壌に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 母材である岩石が、温度の変化によって収縮、膨張を繰り返す過程で細かく破壊されていく作用を、化学的風化と呼ぶ。土壌の性質は主に気候によって決まり、母材の影響は受けない。
2. 土壌の無機物は、粒径の大きい方から順に、礫、粘土、シルトに区分される。その構成割合によって、土壌は、幾つかの種類に区分されており、粘る粘土が多いものを壤土と呼ぶ。
3. 土性と呼ばれる土壌構成粒子の集合状態には、幾つかの種類がある。このうち、土壌粒子が密着して緻密で構造を持たないものを団粒状構造と呼ぶ。
4. 生成した場所に堆積したままの土壌を泥炭と呼ぶ。また、重力による崩落や降水による侵食によって、斜面部を絶えず移動している土壌を崩積土と呼ぶ。
5. 土壌は、A<sub>0</sub>層とA層の関係から幾つかに類型化されている。このうち、A<sub>0</sub>層の分解が遅いためA<sub>0</sub>層が厚く、A<sub>0</sub>層からの腐植の浸透が少ないためA層が薄い土壌をモル型土壌と呼ぶ。

【No. 26】 我が国の野生鳥獣による森林被害に関する記述として最も妥当なのはどれか。なお、データは「令和5年度 森林・林業白書(令和6年6月4日公表)」による。

1. 野生鳥獣による森林被害面積は、侵入防護柵を設置するなどの対策により、近年は横ばいで推移している。令和4(2022)年度の森林被害面積のうち、ノネズミによる被害が全体の約7割を占めている。
2. ニホンジカは、若齢木の枝葉を食害することで林床の植生が失われるなどの被害をもたらすが、一般に、天然広葉樹は食害を受けにくい。近年は捕獲等を継続した効果もあり、分布域は縮小している。
3. ツキノワグマは、採食時に樹木の根株を剥ぎ取るクマ剥ぎにより、土壌流出の被害をもたらす。クマ剥ぎによる被害は、冬眠前の秋季から初冬に多く発生する。
4. ニホンカモシカは、葉を食害するが、樹皮はほとんど食べない。なわばりを持って生活するため、生息密度がニホンジカのように激増することはない。
5. ノウサギは、樹皮を食害することで樹木の価値を低下させ、高齢林で多く被害が発生する。人工林が高齢級化している影響で、近年、被害面積が増加している。

【No. 27】 我が国の森林被害に関する記述として最も妥当なのはどれか。なお、データは「令和5年度 森林・林業白書(令和6年6月4日公表)」による。

1. 松くい虫被害は、マツノマダラカミキリなどに運ばれたマツノザイセンチュウが、マツ類の樹体内に侵入して枯死させる被害である。北海道を除く46都府県で被害が発生している。
2. ナラ枯れは、カシノナガキクイムシの成虫が樹体内に侵入して形成層を食害することで枯死させる被害である。ナラ枯れの被害は、里山などの若齢木に多くみられる。
3. スギカミキリによる被害は、樹体内に侵入した成虫によって持ち込まれた腐朽菌が増殖することで生じる。腐朽菌が増殖した箇所では、「入皮」と呼ばれる腐れや変色が生じる。
4. 林野火災は、夏季から秋季に集中して発生しており、その多くは高温・乾燥が原因の自然発火によるものである。地球温暖化の影響を受け、近年、発生件数が増加傾向にある。
5. 強風で樹木が根返りする風害は、高齢林になるほど根系が発達するため生じにくくなる。また、強風により樹木が揺すぶられて樹皮が剥離する「もめ」が生じ、木材の価値が低下する。

【No. 28】 植生遷移に関する記述として最も妥当なのはどれか。

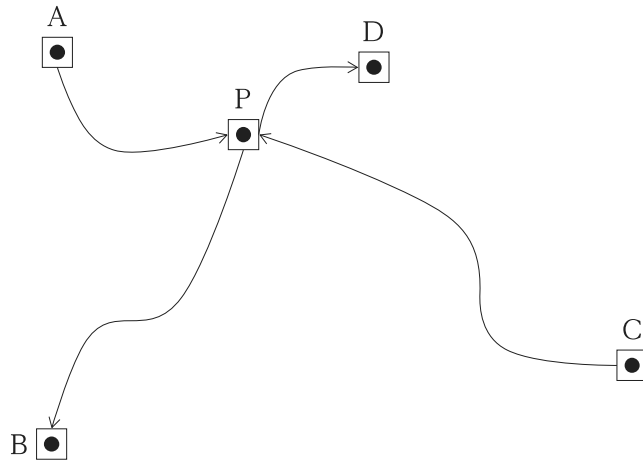
1. 極相林では、部分的な破壊や攪乱かくが生じてても、一般に、土壤中に埋没した種子が発芽しないため、更新が進まない。周辺から種子などが飛散すると更新が始まるが、これを一次遷移と呼ぶ。
2. 二次遷移は、山火事跡地など植物群落が破壊されたところから始まる遷移であり、乾燥に強い地衣類、コケ類が最初に生育する。その後、陰樹と陽樹が同時に芽生え、徐々に陰樹が優勢になる。
3. 二次遷移の初期には先駆性樹種が生育し、ヤマハゼなどが該当する。二次遷移により成立し、極相林に至っていない段階の森林を二次林と呼ぶ。
4. 湿性遷移は、湖沼や湿地で進む遷移であり、水草などの植物の遺骸が堆積と分解を繰り返すため、乾性遷移には移行しない。湿性遷移では、ヨシなどの抽水植物が最初に生育する。
5. 光の強さが強くなっても光合成速度がそれ以上増加しなくなる光の強さを、光補償点と呼ぶ。陽樹は陰樹より光補償点が低いため、日陰で生育できない。

【No. 29】 トラバース測量に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. トラバース測量は、現地で測角・測距などを行い、その結果を整理・計算する外業と、図面を作成する内業に分かれる。また、現地での測角では、トランスポンダーやトータルステーションを使用する。
2. トータルステーションは、1回の視準で、水平角・鉛直角を自動測定することができるが、水平距離は測定できない。測定値は気象の影響を受けているため、手動で誤差を補正する必要がある。
3. トラバース測量では、一般に、各測線が前の測線と成す方位角を測定する方法が用いられる。閉合トラバースでは、誤差が出た場合は、3回まで測定を繰り返したうちの最小の値を用いて調整する。
4.  $n$ 角形の閉合トラバースの内角の総和は  $(n - 2) \times 180^\circ$  で計算される。閉合トラバースでは、許容誤差以内の測定誤差をそれぞれの角に等しく配分して、調整を行う。
5. 起点と終点を既知点として、その間の未知点の位置を求めるものを開放トラバースと呼ぶ。また、幾つかのトラバースを組み合わせて、広い区域の測量を行うものを結合トラバースと呼ぶ。

【No. 30】 図のように、既知点 A～D の 4 点から未知点 P の標高を求めるために水準測量を行い、表のような観測結果を得た。未知点 P の標高の最確値として最も妥当なのはどれか。

ただし、既知点 A～D の標高は、それぞれ  $H_A = 20.000$  m、 $H_B = 25.000$  m、 $H_C = 30.000$  m、 $H_D = 50.000$  m とする。



路線	距離[km]	観測高低差[m]
A → P	2	+6.302
P → B	3	- 1.350
C → P	4	- 3.685
P → D	1	+23.790

1. 25.835 m
2. 26.267 m
3. 26.312 m
4. 48.673 m
5. 49.105 m

【No. 31】 木材の木理や欠点に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 年輪の幅が等間隔で、その間隔に準じて繊維が互いに平行している状態を通直木理と呼ぶ。また、樹幹の軸に対して螺旋状に繊維が走っているものを斜走木理と呼ぶ。
2. 木理の中で、繊維の不規則な走り方によって生じた材面の模様を杓と呼び、木材工芸の面で価値があるとされている。主な杓としては、ケヤキやカエデなどに生じるものが知られている。
3. 節は、木材の断面に現れる枝の部分で、幹の組織と完全につながっているものを生き節、生き節を除去した後の穴を抜け節と呼ぶ。生き節は幹と一体であるため欠点としては扱われない。
4. あて材は、樹皮への食害などの影響で肥大が偏心成長することで生じる。あて材は正常材とは異なった性質があり、材質が硬く、脆くなるが、ねじれなどの狂いは生じにくくなる。
5. 木材の割れのうち、年輪に沿って生じるものを心割れ、髄から放射組織に沿って生じるものを目回りと呼ぶ。また、含水率が高い木材を高温で乾燥させると材面が凸凹する反りが生じる。

【No. 32】 木材の物理的性質に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 木材の密度を表す考え方のうち、気乾密度とは、木材中の水分が完全に無くなった状態における木材の密度を指す。木材の含水率が高くなるほど木材の密度は低くなる。
2. 木材が乾燥する過程では、木材内部の自由水と結合水のうち、結合水から減少が始まり、続いて自由水が減少する。結合水が無くなり、木材の細胞壁が自由水で満たされた状態を繊維飽和点と呼ぶ。
3. 木材の膨張は、細胞壁中の自由水がリグニンに結合することで生じ、収縮はその逆により生じる。自由水の増減と収缩量、膨張量との関係は比例的である。
4. 木材の膨張及び収縮には、基準方向によってその程度が異なる異方性がある。一般に、膨張率及び収縮率は、接線方向で最も大きく、次いで、放射方向、軸方向の順になる。
5. 木材を持った際に、他の物体に比べて冷たく感じないのは、木材の熱伝導率が高いためである。一般に、木材の含水率が高くなるほど、木材が熱を通す度合いは小さくなる。

【No. 33】 木材の化学的性質に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 木材の主成分の含有率をみると、針葉樹ではセルロースが、広葉樹ではヘミセルロースが最も多く含まれている。また、主成分には、樹木の生理作用や香気、色調などに関わる抽出成分も含まれる。
2. セルロースマイクロフィブリルは、長さに比して幅広な形状をしている。セルロースには結晶領域と非晶領域があり、希酸や希アルカリなどで処理すると、いずれも溶解が進行する。
3. 広葉樹のヘミセルロースには、主にグルクロノキシランが含まれている。セルロースと比較して、ヘミセルロースは工業的にあまり利用されていない。
4. リグニンが木材の副成分の一つで、細胞壁中にセルロースと密接して存在している。リグニンを残すとパルプの強度が高まるため、その製造過程において呈色反応を利用した検出方法が用いられている。
5. セルロースを水酸化ナトリウム溶液で処理し、溶解しない部分を $\beta$ -セルロースと呼ぶ。一方、同溶液に溶解し、更に酸で中和したときに沈殿する部分を $\gamma$ -セルロースと呼ぶ。

【No. 34】 木材パルプの製造法と製紙に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. パルプの原料に利用されているものの多くは木材であるが、木材のうちでは、広葉樹のみが利用されている。また、パルプ用の広葉樹材の利用量は、輸入材よりも国産材が多い。
2. 機械パルプは、黄変や変質が生じやすく耐久性に乏しい。一方、不透明度が高く、印刷インキの吸収が極めて良い上に、弾力性に富んでいるため、新聞紙などの製造に適している。
3. サーマメカニカルパルプは、化学パルプの一方法であり、亜硫酸溶液を用いて木材を高温、高圧で蒸煮して製造する方法である。廃液による公害問題の発生を受けて、現在ではほとんど用いられていない。
4. 紙は、和紙と洋紙に分類され、いずれも木材パルプを原料として製造される。一般に、和紙よりも洋紙の方が、保存性に優れるとされている。
5. 洋紙の製造工程のうち、抄紙工程とは、木材繊維を切断するなどして目的の紙質に合うように調整する作業である。また、紙の表面に液体の浸透拡散を防ぐため、コウゾなどの植物繊維を添加する。

【No. 35】 我が国のきのこ類の生態や生産に関する記述として最も妥当なのはどれか。なお、データは「令和5年度 森林・林業白書(令和6年6月4日公表)」による。

1. 特用林産物とは、一般に用いられる木材を除いた森林原野を起源とする生産物の総称である。令和4(2022)年の特用林産物の生産額をみると、きのこ類が8割以上を占めている。
2. 令和4年のきのこ類の生産額を品目別にみると、エリンギが最も多かった。健康的な食生活への関心の高まりにより、きのこ類の一人当たりの年間消費量は、近年、上昇傾向で推移している。
3. 原木しいたけの生産者は、近年、担い手の若返りとともに増加傾向にある。令和5(2023)年のきのこ類の輸出量は、近隣のアジア各国への輸出量が減少したことから、前年よりも減少した。
4. マイタケは、原木栽培法により栽培される代表的なきのこである。原木栽培には、菌糸が活着しやすい柔らかい材が適するため、針葉樹が多く用いられる。
5. 真菌が形成する肉眼で見ることができる大きさの胞子を、きのここと総称している。ナメコは木材腐朽菌の一種であり、分解した木材が褐色を呈することから褐色腐朽菌と呼ばれる。

【No. 36】 バイオマスに関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. バイオマスとは、植物が内部に蓄積した無機物及び有機物を指す。生物由来の資源を過剰に利用すると生物多様性の劣化を招くため、資源循環型社会への移行の観点から現在のバイオマス利用量を維持することが望ましい。
2. バイオマスには、現在の森林や牧草地に由来するもののほか、地質時代に生息した生物の遺体に由来する石油や石炭も含まれる。一方、製材工場や食品工場由来の利用価値の低い廃棄物は含まれない。
3. 世界のバイオマス生産量の過半は、草原に由来するものである。バイオマスをエネルギーとして利用すると、バイオマスが生産される過程で吸収された以上の二酸化炭素が排出される。
4. 森林施業時に発生する根株及び枝葉はバイオマス資源の一つであり、収集・搬出が容易なため、そのほとんどが利用されている。丸太と共に根株及び枝葉を一体的に利用することを「カスケード利用」と呼ぶ。
5. 木材の成分であるリグニンバイオマス資源の一つであり、化学パルプの製造工程において廃液として溶出し、燃焼用資源として利用される。また、近年、リグニンを改質・抽出した物質(改質リグニン)の利用が進んでいる。

【No. 37】 森林生態系に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 生物間の関係である相互作用のうち、関わり合う種の一方のみに利益があり、他方には不利益になるものを競争と呼ぶ。一方、植栽木とその周囲の雑灌木との関係は、共生に当てはまる。
2. 生物は物質循環などへの働きから、生産者・消費者・分解者の三つに大別され、消費者は生産者と分解者を共に食べる関係にある。生産者は太陽光に依存して生産活動を行う従属栄養生物である。
3. 生態系の中にある「食う・食われる」の関係を、階層構造と呼ぶ。また、ある植物種や動物種を食べる動物が1種とは限らず、階層構造が入り組んだ網の目のような関係を、生物群集と呼ぶ。
4. ほとんどの生物は、空中にある窒素ガスを直接利用することができない。一方、根粒菌などの窒素固定細菌は、大気から取り込んだ空中窒素をアンモニウムイオンとして固定することができる。
5. 植物は、根からアンモニウム塩や硝酸塩を取り込んで、アミノ酸などの無機窒素化合物を合成する。動物は、自らアミノ酸は合成できないが、糖を合成することはできる。

【No. 38】 生物多様性や我が国における農山村の役割に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 里山林は、薪炭用材の伐採と植林を繰り返す拡大造林により維持・管理されてきた。昭和30年代以降、産業用の燃料材として過剰に伐採されるようになった結果、消失が進んだ。
2. 里地里山のうち、地域固有の農法により伝統的な農村文化をつくりあげてきた複数の地域が、世界農業遺産として認定されている。その一つに、石川県能登地域の里山里海がある。
3. 近年、クマが相次いで出没する事態を踏まえ、林野庁は、環境教育の場としての森林空間の利用を抑制している。また、安全性の観点から、スポーツの場とすることも奨励していない。
4. 北日本には、ブナ・ミズナラなどの落葉広葉樹で構成される亜寒帯林が分布している。また、本州の高山帯には、シラビソ・コメツガなどの常緑針葉樹が分布している。
5. レッドリストとは、我が国に生息する外来生物の種のリストである。一般に、在来種に対する危険性の高さに応じてカテゴリー分けされており、我が国では約100種が掲載されている。

【No. 39】 我が国における生物多様性保全の取組に関する記述として最も妥当なのはどれか。

1. 生物多様性には、種、進化、生態系の三つの視点がある。生息地の分断化は、生物の移動を妨げ、独自の進化を促すため、生物多様性を保全する要因になる。
2. 外来生物であるファイリマングースは、ツシマヤマネコなどの在来生物を捕食して、その個体数を減少させる要因になる。近年、集中的にファイリマングースの駆除を進めているが、その生息数は拡大している。
3. 草刈りなどの人為的な攪乱<sup>かく</sup>が頻繁に生じると、草原では生息する生物の減少を招く。このため、草原などにおける人為的な管理は、生物多様性を脅かす要因とされている。
4. トキは、明治時代以降の乱獲などが原因で絶滅した。その後、中国から譲り受けた同一種の個体を国内に持ち込んで繁殖させた後に、自然に放鳥する取組が進められている。
5. 地球温暖化は、高山帯に生息する生物にとって生息環境の拡大につながる。また、積雪地域では、雪解けが進み湿原が拡大するため、生物多様性の保全に資することとなる。

【No. 40】 リモートセンシング技術を活用した森林管理に関する記述A～Dのうち、妥当なもののみを全て挙げているのはどれか。

- A. 航空レーザ測量により樹冠の高さを測定することで、森林の蓄積を推定することができる。また、目では確認できない、樹木が生えている場所の微地形を判読することができる。
- B. 森林の航空写真は周辺から中心方向へずれて写っているため、森林GIS(地理情報システム)で使用する場合、そのずれを補正する必要がある。この作業をオーバーレイと呼ぶ。
- C. 森林資源情報には個人情報が含まれるため、林野庁はデジタル情報のオープンデータ化を規制している。航空レーザ測量などによる高精度の資源情報の把握は、森林組合が中心となって進めている。
- D. GNSS(全球測位衛星システム)機器による測位の精度は、一般に、山岳部の谷筋などよりも伐採跡地の方で低くなる。このため、造林箇所の森林境界の測量には、GNSS 機器を利用できない。

1. A
2. B
3. A、D
4. B、C
5. C、D

< 出典 >

・No.23

邑田仁、米倉浩司、「スタンダード版 APG 樹木図鑑」、北隆館、2018 年 2 月発行

G2-2025 林業 専門 (多肢選択式)

正答番号表

No	正答	No	正答
1	4	21	5
2	3	22	2
3	5	23	1
4	3	24	3
5	1	25	5
6	5	26	4
7	3	27	1
8	5	28	3
9	1	29	4
10	3	30	2
11	2	31	2
12	2	32	4
13	1	33	3
14	3	34	2
15	4	35	1
16	5	36	5
17	4	37	4
18	1	38	2
19	3	39	4
20	2	40	1