

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

(1) 流木災害軽減対策の課題

1) 所有者不明森林への対応

流木災害の発生元である山地において、斜面崩壊に伴い立木を含んだ土石流の発生が多発している①。原因として、山地における人工林の荒廃が考えられる。皆伐後に再造林されずに放置されることで土壌の流出が発生する。そのため、皆伐後に再造林を進めて土壌流出を進める②ことが考えられるが、所有者不明森林も③数多く存在し、施業が停滞している課題がある④。

- ① この背景は、問題文の内容と重複するので不要。
- ② 流出を進めるのではなく、抑制するではありませんか。また、発生メカニズムが細かく書かれていますが、書くべきは所有者不明土地がもたらす悪影響です。説明の力点がズレています。
- ③ 付加や繰り返しになっていませんので、「も」→「が」。
- ④ 観点がありません。施業が停滞しているのは、問題点であり課題ではありません。課題とは、問題を解決するための行動です。

2) 針広混交林化における天然更新

流下区域において、針葉樹人工林から針広混交林化への転換が対策の1つとしてある⑤が、進んでいない。原因として、針広混交林化の技術が確立できていないことがあるが、特に天然更新の難しさがある⑥。スギやヒノキの針葉樹人工林は林床が暗く、前生稚樹や埋土種子の存在が期待できない。そのため、どのように天然更新を行うかが課題である⑦。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

- ⑤ 針広混交林化への転換がなぜ流木対策になるのか説明を添えましょう。
- ⑥ 表現が重複気味です。端的に、「これは、針広混交林化の技術が確立していないことが要因である。」としてはどうでしょうか。
- ⑦ 観点がありません。

3) 流木の木質バイオマスへの利用
 堆積区域において、堆積した流木によって橋梁等の
閉塞 ⑧ が発生するため早急に撤去する必要がある。し
 かし、流木の撤去についても ⑨ 費用を要する問題があ
 る。そのため、流木を木質バイオマス等に利用するこ
 とが考えられる。しかし、土砂や泥が含まれているこ
 とが多く、そのまま使用することができない。そのた
 め、どのように流木を利用するかが課題 ⑩ である。

- ⑧ 「橋梁等の閉塞」とはどのような状況なのか分かりづらいです。橋梁が閉塞というと交通が遮断されている状況とも読めますし、橋脚の間に流木が堆積し河川の閉塞とも読めます。
- ⑨ 付加や繰り返しになっていませんので、「も」→「は」。癖になっていますね。気をつけましょ
- ⑩ これも、観点がありません。また、タイトルはバイオマスへの利用と手段が明確になっているにもかかわらず、ここでの課題はどのように利用するかに変わっています。不整合です。

(2) 最重要課題とその解決策
私は、 ⑪ 所有者不明森林への対応が最重要課題と考
 えた。理由として、流木災害の発生元である山地での
 発生軽減が 流木災害軽減 に つながる ⑫ からである。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

⑪ 一人称は不要。

⑫ 流木災害対策として課題を書いているのですから、課題のすべては流木災害の軽減につながります。選定の理由になっていません。

1) 森林経営管理制度による施業の推進
 ソフト面における解決策として、森林経営管理制度による対応を提案する。この法律では⑬、所有者不明森林に対して登記簿や共同の森林所有者から森林所有者を探し出すことを推進している⑭。それでも森林所有者が不明な場合は、市町村の方で経営管理権集積計画を定め、他の森林施業⑮に意欲のある林業経営体に施業を担ってもらえる⑯。これにより、再造林を進めることで皆伐後の放置を防ぎ、斜面崩壊を減少させて流木災害を軽減することができると考えられる⑰。

⑬ どの法律ですか。法律の記載がありません。

⑭ 法律で推進しているのですか。法律は、特例措置を定めているのではないのでしょうか。

⑮ 「他の」とは、どのような意味なのでしょう。もう一方が何なのか不明です。

⑯ 不明な場合の対応についての説明が不足しています。計画策定→探索→広告→裁定→計画同意とみなす→計画施行→市町村が経営管理→市町村が林業経営体に委託の流れです。また、担うとの表現も違和感があります。「担ってもらえることができる」→「委託することができる」

⑰ 表現が冗長的で読みにくいです。自信を持って言い切りましょう。「軽減することができると考えられる」→「軽減できる」

2) エリートツリーを用いた再造林の推進⑱

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

ハード面における解決策として、エリートツリーを用いた再造林の推進を提案する。Eco-DRの考え方として、森林の貯留機能を活かすことがある。これは、森林には水の流量を調節して災害を防ぐ公益的機能がある^⑱。エリートツリーは従来造林されてきたスギやヒノキと比べて成長が早いいため、早く公益的機能を発揮することができる。また、水源涵養機能だけでなく根の成長による土壌の崩壊を防ぐことができるため、より流木災害の軽減につながる。

- ⑱ ここで書くべき解決策は、「所有者不明森林への対応」です。課題に対応した解決策になっていません。
- ⑲ 前段と後段は同じことを言っています。

(3) 波及効果と懸念事項、及び解決策

1) 波及効果

皆伐後の再造林が解決策の実行により進むことにより^⑳、CO₂吸収源の確保も併せてできる。これは、CO₂吸収源として認められるのは皆伐後の再造林や間伐が行われたものであるためである^㉑。CO₂吸収源確保によって気候変動緩和にもつながるといえる^㉒。

技術士 第二次試験 模擬答案用紙

受験番号		技術部門
問題番号		選択科目：
答案使用枚数	枚目 枚中	専門とする事項：

- ⑳ 「実行により、進むことにより」となっています。
- ㉑ 文末が冗長的で読みづらいです。文の構成がおかしいので、おかしい文末になっています。→「皆伐後の再造林や間伐が行われたものが、CO₂吸収源として認められるからである。」
- ㉒ 波及効果とは何かと問われているので、「気候変動緩和といった波及効果が生じる」と明確に表現しましょう。

2) 懸念事項及び対応策

解決策の実行により間伐や皆伐等の施業が進んだ場合に、風雪害による被害 ㉓の増加が懸念される。これは、間伐等により一時的に風雪害に対しての抵抗力が低下するためである。そのため、極力強度間伐を避け、弱度間伐を繰り返すことで風雪害による被害を防ぐことができる ㉔。

- ㉓ 重複表現です。「頭痛が痛い」と同じです。→「風雪害の増加」または「風雪による被害の増加」
- ㉔ 対応策なので、やることで終わらせましょう。→「防ぐ」

(4) 技術者としての倫理、社会の持続可能性

1) 技術者としての倫理

業務遂行に当たって、法令等を遵守することが大事である。間伐や主伐等の伐採を行う ㉕前には伐採届を提出する必要がある。これは、無許可による伐採は森林の荒廃による公益的機能の喪失につながる可能性が高いためである。

- ㉕ これも重複表現です。「頭痛が痛い」と同じです。→「間伐や主伐等を行う」

