

13-2 森林土木【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち1設問を選び解答せよ。（緑色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙1枚にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 山地治山事業における流出解析の重要性を示したうえで，洪水流出量の計算手法とその課題について述べよ。

Ⅱ-1-2 0次谷の特徴と0次谷における表層崩壊の発生メカニズムを説明せよ。

Ⅱ-1-3 林道の横断溝について，その設置目的を説明し，設置箇所の選定における留意点を3つ以上挙げよ。また，具体的な施工上の要点を3つ以上説明せよ。

Ⅱ-1-4 林業専用道の特徴を説明し，林業専用道以外の林道との構造上の相違点について3つ以上述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（青色の答案用紙に解答設問番号を明記し，答案用紙２枚を用いてまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 山地災害に伴い発生する流木被害は，森林の成熟や洪水出水の増加に伴い大きな問題となっている。治山事業における流木被害軽減対策の１つとして山地流域において流木捕捉工や流木止などによる流木量の軽減対策が重要となっている。流木対策の担当責任者として，特に流木捕捉施設の計画・設置，維持管理の業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）業務を進める手順を列举して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 林道の切土においては，切土のり面の安定を確保することが重要である。あなたが担当責任者として，地質が脆弱な箇所において切土設計の業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）業務を進める手順を列举して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるための関係者との調整方策について述べよ。

13-2 森林土木【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（赤色の答案用紙に解答問題番号を明記し，答案用紙3枚を用いてまとめよ。）

Ⅲ-1 我が国の「2050年カーボンニュートラル」実現に向けた再生可能エネルギーの導入に当たっては、国土の約3分の2を占める森林の利用が期待されている。特に、多面的機能の発揮が期待される森林を対象とした陸上風力発電施設の設置に関わる林地開発について、森林土木分野の技術者として以下の問いに答えよ。

- （1）多面的な観点から、あなたの選択科目に関わる技術課題を3つ抽出し、観点を明記し
たうえで、それぞれの技術課題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ、これを
最も重要とした理由を述べよ。その技術課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を
交えて示せ。
- （3）前問（2）で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項と
それへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。

Ⅲ-2 森林の持続可能な管理・育成のため、基盤となる森林路網の開設や維持管理・利用に当たっては、土砂の流出を未然に防止し、林地保全を図るとともに生物多様性への配慮を行わなければならない。近年の林業機械や運搬車両の大型化に伴い高規格な森林路網の必要性が高まっている一方で、大雨などの極端現象の発生頻度の増加傾向は科学的な事実として認められており、全国各地で前線や台風等に伴う豪雨による甚大な山地災害が以前よりも頻繁に発生するようになっている。森林・林業における路網整備の推進では、こうした状況の変化にも対応することが求められている。

- （1）林道・林業専用道や森林作業道などの森林路網を整備するうえで、多面的な観点から、
極端な大雨への対処に関わる技術課題を3つ抽出し、観点の明記とともに、その技術課
題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ、これを
最も重要とした理由を述べよ。その技術課題に対する複数の解決策を、専門技術用語を
交えて示せ。
- （3）前問（2）で示した解決策に関連して新たに浮かび上がってくる将来的な懸念事項と
それへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。