

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2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 山腹工の成否を大きく左右する土留工について、設置目的を列挙するとともに技術的留意点について述べよ。

Ⅱ-1-2 林道の保全・維持管理に不可欠な排水施設について、施設の区分、設計計画の基本的な考え方及び手順について述べよ。

Ⅱ-1-3 シカの過度な食害により植生が消失し、表土流失の見られる箇所が増加しており、山腹工、林道のり面においても植生被害が増大している。シカの食害が発生・拡大した背景と現状を踏まえた上で対策について述べよ。

Ⅱ-1-4 火山地域で治山事業を実施する際の考え方と対策技術の特徴及び留意点について述べよ。

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。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ 治山事業，林道関連事業を行うに当たり，近年は，自然環境の保全，生物多様性の保全，環境負荷の低減等，事業が及ぼす各種の自然への影響を考慮し対処することが求められている。これらの取組みを実施するに当たって，下記の内容について具体的に記述せよ。

- （１）事業を行うに当たり自然への影響を考慮し，対策を講ずるべき対象地，場所。
- （２）対策を講ずる目的と調査内容。
- （３）対策を計画・実施する手順と考慮すべき事項。
- （４）特に配慮し対策を進める箇所に対する技術的留意点。

Ⅱ－２－２ 近年，局地的豪雨や台風等に伴って各地で山地災害が多発している。このような状況を踏まえ，森林が災害防止に果たす役割について，土砂災害防止機能及び洪水緩和機能の面から述べよ。また，森林の災害防止機能について今後とるべき方策を述べよ。

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。（解答問題番号を明記し、答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 気象庁は平成21年6月、「気候変動監視レポート2008」においてアメダスデータを集計した大雨発生回数の長期変化について取り上げ、1時間降水量50 mm以上の年間発生回数（1000地点当たり）1976～1986年の平均回数が160回、1987～1997年に177回、1998～2008年には239回に増加していることを示し、短時間強雨や大雨の発生回数が、ここ30年余り増加傾向にあるとした。平成21年度森林・林業白書はこれを紹介して、今後地球温暖化により大雨の頻度が増加し、山地災害の発生リスクが高まることに懸念を表明している。以下の問いに答えよ。

- (1) 森林の有する多面的機能に配慮しつつ地球温暖化に伴う極端気象現象に適応するため、我が国の現状に鑑みて重要と考える課題を挙げ、その理由について多様な視点から述べよ。
- (2) 上述した検討事項について、あなたが最も重要と考える技術的課題を1つ挙げ、適切と考える解決策を提示せよ。
- (3) あなたの技術的提案がもたらす効果を具体的に提示するとともに、将来、温暖化による影響が予想される地域に適応する際に起こり得る問題点と対処法についても述べよ。

Ⅲ-2 日本の森林は成熟期を迎え、これまでの間伐施業から大径木を対象に主伐を中心とした施業に移行しつつある。このため、より一層の施業の効率化が求められ、大型・高性能な林業機械を中心とした作業システムの導入が検討され、機械の大型化に対応した路網の整備が喫緊の課題となっている。このような状況を踏まえて、以下の問いに答えよ。

- (1) 施業の効率化を目指した路網（林道、林業専用道、森林作業道）整備を推進していく上で、あなたが重要と考える課題を2つ以上列挙し、その対応策について述べよ。
- (2) 上述した課題の中で、林業機械の大型化に対応した路網の開設に係わる最も大きな技術的課題と考えるものを挙げ、解決するための技術的提案を示せ。
- (3) あなたの技術的な提案がもたらす効果を具体的に示すとともに、実施に伴って生じる問題点と対処法についても述べよ。