

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 林道において、洗越工を採用する際の留意事項と工法について述べよ。

Ⅱ-1-2 治山ダムについては、機能面から、遮水型、透水型、透過型に分けられるが、それぞれの特徴及び施工に当たっての留意事項について述べよ。

Ⅱ-1-3 治山事業における流路工の目的を述べるとともに、流路工の計画に当たって、法線、縦断形、横断形において特に留意すべき点を挙げよ。

Ⅱ-1-4 保安林の種類を3例挙げ、それぞれの指定目的を説明せよ。また、我が国の森林や山村の現状において、保安林はどのような意義を持つか、考えを述べよ。

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 土石流のおそれのある流域における治山事業の計画，設計に当たっては，土石流の発生形態，流下の形態を踏まえ，これと密接な関わりを持つ因子を選択し調査を行う必要があるが，土石流の発生形態や運動形態に係る次の問いに答えよ。

- （１）土石流の発生形態について３種類に分類し説明せよ。
- （２）溪床勾配は土石流の運動に強く影響を与えるが，土石流の運動形態について溪床勾配を３種類に区分し説明せよ。
- （３）上記（２）の区分ごとに，調査において重要と考える事項を述べよ。

Ⅱ－２－２ 森林土木分野における木材利用について，以下の問いに答えよ。

- （１）森林土木分野における木材利用の意義を述べよ。
- （２）木製構造物の設計に当たり留意すべき木材の特性を述べよ。
- （３）木製構造物の配置計画を立案する際の留意点を述べよ。
- （４）木製構造物の施工後の維持管理における留意点を述べよ。

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 日本も温暖化による極端気象の発生などの気候変動下に置かれるようになり，森林整備の重要性が高まっている。下記の問いに答えよ。

- (1) 森林整備におけるインフラとしての林道の機能と役割について述べよ。
- (2) (1) で述べたことに対して，気候変動によりどのような課題が発生すると考えられるか。具体例を挙げよ。
- (3) 気候変動に対応した林道整備の必要性和，(2) で挙げた課題も含む気候変動に対する林道の工法や設計に関する対策方法を提案せよ。

Ⅲ-2 平成29年7月の九州北部豪雨災害など，近年，流木により被害が拡大した山地災害が発生してきており，治山対策として流木対策の実施が重要な課題となってきた。このような状況を踏まえて，下記の問いに答えよ。

- (1) 九州北部豪雨災害においては，流木による被害が大きな問題となったが，この災害の特色と，全国的に流木対策を講じることが必要になった理由を述べよ。
- (2) 早急に流木対策を講ずべき箇所選定と，そこでの効果的な流木対策について述べよ。
- (3) 流木対策において，特に重要と思われる技術的な課題を2点挙げ，それを解決するための方策をそれぞれについて述べよ。