

令和3年度技術士第二次試験問題〔森林部門〕

13-1 林業・林産【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 再造林の一貫作業について，低コスト化に寄与する作業方法を2つ挙げ，それぞれについて，技術的視点から内容，課題について述べよ。

Ⅱ-1-2 人工林において大面積にわたる倒木被害を与えうる気象災害である暴風害および冠雪害について，それぞれの発生機構と予防策を述べよ。

Ⅱ-1-3 木材の防腐処理について，処理効果の発現機構が異なるものを2つ挙げ，その機構と処理方法並びに近年実用化された新技術や再注目されている技術の事例について述べよ。

Ⅱ-1-4 木炭について燃料用以外の用途を3つ挙げ，それぞれの用途について，木炭が持つその用途に適した性質と実用における応用例を述べよ。

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。（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 「木育」，「森林環境教育」は，木材や木製品との触れ合い，森林内での様々な体験活動等を通じて，木材への親しみや木の文化への理解，森林と人々の生活や環境との関係についての理解と関心を深める取組である。担い手は地域における行政，森林・林業・木材産業関係者，保育・教育関係者など多岐にわたるが，あなたが地域におけるネットワーク構築の責任者に選ばれた場合を想定して，下記の内容について記述せよ。

- (1) ネットワーク構築に当たり，あらかじめ調査，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挙して，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 我が国の人工林の多くは，一般的な主伐である10齢級以上のいわゆる高齢級人工林となっている。あなたが高齢級人工林の管理と利用を進めていく際の担当責任者に選ばれた場合を想定して，下記の内容について述べよ。

- (1) 高齢級人工林の管理と利用を進めるに当たり，あらかじめ調査，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挙して，それぞれの項目ごとに留意すべき点，工夫を要する点を含めて述べよ。
- (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。

13-1 林業・林産【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 林業における労働災害発生率は全産業の中でも最も高い状態が続いており，林業労働力の確保の面からも労働災害を防止し，健康で安全な労働環境を作り上げていくことが重要である。

- (1) 労働災害を防止するため，技術者としての立場で3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) すべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。

Ⅲ-2 持続可能な社会の実現が求められる中，林業・木材産業関係者に留まらず，建築物の施主など需要者側でも，環境にやさしい素材である木材利用への関心が高まっている。近年，コンビニエンスストアやファーストフード店など，これまであまり木材利用と関わりが薄かった業界での木造化の取組が見られるようになったが，大消費地である都市部での木造化・木質化は緒についたところであり，今後，木材利用のさらなる拡大が望まれている。このような状況を踏まえ，林業・木材産業分野の技術者として，以下の問いに答えよ。

- (1) 都市部の木造化・木質化を推進するうえでの課題を，技術者としての立場で多面的な観点から3つ抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) すべての解決策を実行しても新たに生じうるリスク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。