

令和4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 2019年3月に成立した「森林環境税及び森林環境譲与税に関する法律」に基づき創設された「森林環境税」及び「森林環境譲与税」について概要を述べよ。

Ⅱ-1-2 津波に対して海岸林が持つ減災機能について，その効果を3つ挙げ，それぞれの発現機構を簡潔に説明せよ。

Ⅱ-1-3 加熱による木材の燃焼プロセスを概説し，木材の難燃化薬剤について，その難燃化作用を3つ挙げ，それぞれの機構を説明せよ。さらに薬剤による難燃化処理の技術的課題や問題点について述べよ。

Ⅱ-1-4 CLT（直交集成板）の製造上・性能上の特徴を3つ挙げ，それぞれの特徴における課題を述べよ。

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 シカによる森林被害が深刻な状況となっている中，あなたがシカ被害対策の責任者として業務を進めるに当たり，以下の内容について説明せよ。

- （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法について述べよ。

Ⅱ－２－２ 我が国の人工林資源は，高齢級化の進行に伴って，大径材が増加している。大径材の有効利用に向けた原木生産又は製材利用を進めるに当たり，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法について述べよ。

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 山村は，これまで，そこで営まれる林業を通じて森林の多面的機能の発揮に重要な役割を果たしてきたと考えられるが，一方で近年の過疎化，高齢化の進行や林業生産活動の停滞など社会・経済的に多くの問題を抱えている。

このような山村地域の状況を踏まえ，その活性化を図るために技術者として以下の問いに答えよ。

- (1) 山村の活性化を図るため，多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その課題の内容を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した課題のうちあなたが最も重要と考える課題を1つ選択し，その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)で示したすべての解決策を実行しても新たに生じ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。

Ⅲ-2 近年，木材を成分毎に分画し，利用するバイオリファイナリーの技術が発展し，セルロースナノファイバー等の新規素材の製造に適応され，それを用いた製品は様々な分野で利活用が試みられてきている。このことを踏まえ，木質資源からセルロースナノファイバーを製造する技術者として，以下の問いに答えよ。

- (1) 木質資源からセルロースナノファイバーを製造及び普及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。