

令和5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 特定母樹について，その指定基準を説明するとともに，特定母樹から得られる苗木の植栽により期待される効果について述べよ。

Ⅱ-1-2 松くい虫被害について，発生のメカニズムを説明するとともに，その防除方法を3つ挙げ，それぞれに関して実施上の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-3 「木質耐火部材」についてその耐火性付与の方法を3つ挙げ，それぞれの特徴を述べよ。

Ⅱ-1-4 木質材料である「直交集成板」と「超厚合板」について製造方法を簡潔に説明せよ。また，それらの用途と特徴の相違点を述べよ。

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 かつては竹材やタケノコの生産を目的に管理されていたものの需要の減少や担い手不足から放置された竹林を改めて管理することとなった。あなたがこの業務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記述せよ。

- （１）放置された竹林を改めて管理するに当たり，調査，検討すべき事項とその内容について説明せよ。
- （２）留意すべき点，工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるために調整が必要となる関係者を列記し，それぞれの関係者との連携・調整について述べよ。

Ⅱ－２－２ 今後は世界的にも木材需要が増大するとの見通しから，地域の木材を有効活用するため，新たに「木材輸出」を推進していくこととなった。この計画を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- （１）調査，検討すべき事項を列記し，その必要性及び内容について説明せよ。
- （２）留意すべき点や工夫を要する点を含めて業務を進める手順について述べよ。
- （３）業務を効率的，効果的に進めるために必要となる関係者を列記し，それぞれの関係者との連携・調整について述べよ。

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 針葉樹人工林の多くが主伐期を迎えているものの，これまで個々の森林所有者による保育等に留まり，本格的な主伐等を行われていない地域があるものとする。

この地域では，今後，高性能林業機械を導入し，効率的な木材生産を行うことにより，森林資源の有効利用，持続的な林業経営を目指したいと考えている。

この地域の森林整備を支援する技術者として以下の問いに答えよ。

- (1) 効率的な木材生産等を目的として高性能林業機械の導入を検討する際，多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの課題を明記したうえで，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) 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。

Ⅲ-2 近年，脱炭素が国際的な課題とされ，CO₂削減の取組が各国で進められており，再生可能エネルギーによる発電の普及は，CO₂削減への有効な手段として期待されている。そこで，木質資源を主たる燃料とした木質バイオマス発電施設を建設・運転することになった。この発電施設は，地域にある木質バイオマスを燃料として運転し，既に再生可能エネルギーの固定価格買取制度の認証を受けている。

この木質バイオマス発電設備を運転する技術者として以下の問いに答えよ。

- (1) 木質バイオマス発電施設を安定して運転するために技術者の立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明示したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 前問（1）で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) 前問（2）で示した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。