

令和元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。（解答設問番号を明記し，答案用紙1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 かつて薪炭林として利用されていた広葉樹二次林が高齢化している。その発生要因を説明するとともに，天然更新の観点から森林管理上の問題点を述べよ。

Ⅱ-1-2 マツノザイセンチュウによる松枯れについて，その発生機構と防除法を述べよ。

Ⅱ-1-3 我が国の主要造林樹種の樹幹を対象にして，「辺材と心材」，「未成熟材と成熟材」という2組の概念について，両者の違いに着目して説明せよ。また，それぞれに関して利用上の特性・留意点等を簡潔に述べよ。

Ⅱ-1-4 木材の化学修飾についてその定義を説明せよ。また，現在，国内で実用化されている化学修飾木材を1つ挙げ，その製造法，性能的な特徴とその性能が発現する原理，利用用途を述べよ。

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 木材価格の低迷等により森林所有者の林業経営に対する意欲が低下する中で、あなたが、山間地に所在する市町村において新たな森林経営管理制度の担当者として経営管理権の集積業務を進める場合、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) 業務を進める手順について留意すべき点，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。

Ⅱ－２－２ 国産針葉樹材を製材する工場において，同工場内で発生する樹皮・おが粉・プレーナ屑・端材等の有効利用策を見直すことにした。同工場ではこれまで自社の木材乾燥機用ボイラの燃料としてのみ利用してきたので，今回は本件専門の検討グループを立ち上げ，パルプ工場・きのこ生産業者への販売等々まで含めて，幅広く検討することにした。あなたがこの検討グループの統括責任者に選ばれた場合，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) 業務を進める手順について留意すべき点，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。（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 一貫作業システムが再生林を促進する手段として，各地で導入されつつある。初期保育の低コスト化に着目し，森林造成の計画を策定する技術者として，以下の問いに答えよ。

- (1) 一貫作業システムによる初期保育の低コスト化を実施するに当たって，技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し，分析せよ。
- (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) 解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。

Ⅲ-2 近年，センダンやチャンチンモドキなど，短期間で成長し早期に収穫が期待できる広葉樹の早生樹種への関心が高まっている。また，強度がある針葉樹の早生樹種として，コウヨウザンの活用にも注目が集まっている。これらの早生樹種の施業技術については，地域において実証的な取組が進展し，試験的な植栽も行われ始めている。これらのことを踏まえ，早生樹材の利用推進を担う技術者として，以下の問いに答えよ。

- (1) 早生樹材の利用を推進するに当たって，技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し，分析せよ。
- (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) 解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。