

8-1 固体資源の開発及び生産【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 露天採掘のベンチカット工法において、ベンチ高さ、ベンチ幅を決定する場合に考慮すべき事項について述べよ。

Ⅱ-1-2 車両系鉱山機械の更新時期を判断する際に用いられる経済的耐用時間と累積経費について述べよ。

Ⅱ-1-3 鉱山の坑内採掘法について、ブロックケービング法、ルームアンドピラー法、サブレベルストーピング法のうち2つを選び、その選択条件及び特徴について、生産性、安全性、エネルギー消費を含む環境負荷等に焦点を当てて述べよ。

Ⅱ-1-4 災害統計指標の年千人率、度数率、強度率のうち2つを選び、その目的と算出方式、並びに特徴について述べよ。

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 新規鉱山開発を検討するに当たり，フイージビリティ・スタディを行うことになった。あなたが責任者としてこの業務を遂行するに当たり，下記の事項について記述せよ。

- (1) 着手時に調査すべき内容
- (2) 業務を進める手順
- (3) 業務を進める上での留意点

Ⅱ－２－２ 現在の採掘操業区域の鉱量が終掘期に入り，隣接鉱区，近接区域を開発する必要が生じた。あなたが責任者として操業継続計画業務を進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 着手前に必要な調査・検討事項
- (2) 開発業務の進行手順
- (3) 業務の推進上留意すべき事項

8-1 固体資源の開発及び生産【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 エネルギーコストや為替レート、内需などの外的要因が大きく変動する状況の中、我が国における金属鉱物、石炭、非金属鉱物、採石などの固体資源の安定確保は重要な課題である。このような状況を踏まえ、以下の問いに答えよ。

- (1) あなたが関心のある固体資源の我が国における現状と課題について述べよ。
- (2) 最も重要であると判断した課題を解決するための提案を具体的に示せ。
- (3) あなたの提案を実施することによる効果とリスクについて述べよ。

Ⅲ-2 資源開発と環境保全の課題と解決について考察する場合、地球温暖化の問題は避けて通れない状況となっている。特に、環境への負の影響の軽減や、人為的な地球温暖化への影響要因をいかに減らしてゆくべきかが、厳しく問われるようになった。

このような状況下に置かれている資源工学に携わる技術者として、以下の問いに答えよ。

- (1) 地球温暖化現象について述べよ。
- (2) あなたが関連する業務分野で取り組まれている対策・成果等について述べよ。
- (3) 地球温暖化への今後の対応について述べよ。