

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 クレータ・テスト（漏斗孔試験）とハウザーの公式について述べよ。

Ⅱ-1-2 固体資源の鉱山開発における採鉱法の分類について述べよ。

Ⅱ-1-3 坑内採掘法の1つであるルームアンドピラー法（柱房式採掘法）について、その特徴及び適合する坑内条件を挙げよ。また、本法適用の際の留意点を述べよ。

Ⅱ-1-4 坑内掘炭鉱あるいは坑内掘鉱山では、操業上、通気の確保が重要な課題である。坑内通気の目的、坑内通気方式について説明し、更に通気に関する問題点と対処法について記述せよ。

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あたり，採鉱法の選定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あたり，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 新規鉱山開発を検討することとなった。本鉱山の環境アセスメントを実施するにあたり，①環境汚染，②自然環境の破壊，③社会環境への影響，などを検討する必要がある。これらに関して，次の問いに答えよ。

- （１）上記①～③のうち２つを選び，具体的に解説せよ。
- （２）あなたが関連する技術分野では，新規鉱山開発時の環境アセスメントで，特にどのようなことに留意する必要があると考えるか。

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 我が国の金属鉱物，石炭，非金属鉱物，採石などの固体資源の開発における地球温暖化対策は重要な課題となっている。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開発に伴うCO₂排出量の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 我が国は世界有数の地震国であり，数多くの活断層が全国各地に存在することに加え，活断層の存在が知られていない地域でも地震が発生するなど，いつでもどこでも地震が発生し得る状況にある。このような状況を考慮して，以下の問いに答えよ。

- （1）我が国の地震に関する現状と課題について述べよ。
- （2）想定される地震・津波による鉱山災害対策について述べよ。
- （3）上記の鉱山災害対策を実施することによる効果とリスクについて述べよ。