

9-5 港湾及び空港【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 港湾及び空港における物流に関する用語について以下の問いに答えよ。

（1）以下の2つの用語について説明せよ。

- ①貨物純流動 ②フォワーダー

（2）以下に示す用語の中から3つを選び説明せよ。

- ③リーファーコンテナ ④ULD
⑤フレートトン ⑥NACCS
⑦ベルトローダー ⑧B/L
⑨FCL ⑩マニフェスト
⑪インタクト輸送

Ⅱ-1-2 港湾又は空港の施設計画に関する（1）、（2）の問いのうち1つを選び答えよ。

（1）港湾のコンテナターミナルのマーシャリングエリアにおける代表的な荷役方式を3つ挙げ、それぞれの概要と特徴について説明せよ。

（2）空港のターミナルコンセプト（エプロンと旅客ターミナルビルの配置、形状の計画）の代表的なものを3つ挙げ、それぞれの概要と特徴について説明せよ。

Ⅱ-1-3 港湾施設又は空港舗装のいずれかを選び、それを適切に維持管理するために、それぞれ4種類ある点検診断（空港舗装の場合は点検）の目的と方法を種類ごとに説明せよ。

Ⅱ-1-4 港湾又は空港において使用されている主要な地盤改良工法について、改良原理が大きく異なるものを3つ挙げて、それぞれの改良原理と施工方法を説明せよ。

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 港湾又は空港の施設改良の設計について，（１），（２）の問いのうち１つを選び答えよ。

（１）水深12mの岸壁を水深14mに増深するとともに，レベル２地震対応に耐震強化するための改良工事を行うことになった。前面水域の制約から岸壁法線は変更しないことを求められた。既設岸壁の構造形式が，①横棧橋式，②矢板式の２つのケースについて，それぞれ提案する改良断面のイメージ図を示して，その内容を説明せよ。

（２）滑走路をレベル２地震対応に耐震強化するための改良工事を行うことになった。以下の問いに答えよ。

① 滑走路の液状化対策の必要性の判定手順を説明せよ。

② 滑走路の下を横断する地下埋設物（道路トンネル）が存在する場合の，滑走路及び地下埋設物について，提案する改良断面のイメージ図を示して，その内容を説明せよ。

Ⅱ－２－２ 我が国の港湾や空港においては，既存ストックを活用して，施設の改良，新技術の導入，運営方法の改善等を行うことにより，利用者に対するサービスを向上し競争力の強化を図る取組が進められている。国際コンテナターミナル又は，国際空港のいずれかを選択して，以下の問いに答えよ。

（１）現場においてサービスの向上を図るべきテーマを３つ挙げ，その内容及び現状における課題について述べよ。

（２）（１）で挙げた３つのテーマそれぞれについて，サービスの向上を図るための具体的な方策について述べよ。

9-5 港湾及び空港【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 我が国では持続的な経済成長を目指す「生産性革命」の取組が進められており，社会資本の分野においては，社会全体の生産性向上につながるストック効果の高い社会資本の整備・活用や，関連産業の生産性向上，新市場の開拓を支える取組が加速化されている。これについて，以下の問いに答えよ。ただし，港湾と空港の両方から答えてもかまわない。

- (1) こうした取組が進められている社会的背景について簡潔に述べよ。
- (2) 港湾又は空港の分野において行われている取組，若しくは今後行うことが適当と考える取組を多様な観点から4つ挙げ，その内容及び「生産性革命」の観点からの効果について述べよ。
- (3) (2) で挙げた4つの取組それぞれについて，効果を上げるために重要と考える事項について簡潔に述べよ。

Ⅲ-2 あなたが，次の①又は②の工事の受注者側責任者だと仮定する。①又は②のいずれかを選び，以下の問いに答えよ。

- ① 供用中の航路・泊地を増深・拡幅するグラブ浚渫工事。
- ② 供用中の滑走路又は誘導路の舗装を切削・再舗装する工事。作業は夜間の定められた時間に限定され，日中は供用する。

- (1) 不可抗力とは言えない事由により工事の進捗が遅延し，工期を守れない可能性が生じた。遅れを挽回し工期を守るために考えられる方策を4つ立案し，それぞれ内容を説明せよ。なお，解答する4つの方策は，組合せて実行可能なものであるか，組合せ不可であるかは問わない。
- (2) (1) で解答した4つの方策のうち，実行可能性が高く効果も大きいと思われるものを2つ選び，それぞれについて実施する上での対外調整課題及び技術的課題を列挙し，その内容，対処方法及び対処上の留意点を説明せよ。