

平成27年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

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 國際コンテナターミナル新設事業又は滑走路新設事業のいずれかについて、事業採択の際の費用便益分析の方法を説明せよ。

II-1-2 桟橋構造の係留施設の上部工（鉄筋コンクリート）又は滑走路（アスファルト舗装）のいずれかについて、健全度評価の方法を説明せよ。

II-1-3 固い砂地盤上のケーソン式混成堤又は地盤上の空港アスファルト舗装のいずれかについて、構成を図示し、構成要素それぞれの機能を説明せよ。

II-1-4 港湾・空港分野における情報化施工の事例を3つ挙げ、それぞれの概要を説明せよ。

**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** 人口・資産が集積している沿岸地域に所在する港湾又は空港の施設等の整備計画について、地球温暖化に起因するとされる気象・海象条件の変化を取り入れて見直しを行うこととなった。

港湾又は空港のいずれかを選び、あなたが担当責任者としてこの業務を進めるに当たり、以下の問い合わせに答えよ。

- (1) 検討すべき外力と本業務の検討手順を述べよ。
- (2) 検討すべき施設等とそれぞれの検討内容を述べよ。
- (3) 上記業務を進める際に留意すべき事項を3つ述べよ。

**Ⅱ－2－2** 桟橋構造の岸壁増深又はアスファルト構造の滑走路増厚について、設計業務を実施することとなった。

岸壁増深又は滑走路増厚のいずれかを選び、あなたが担当責任者としてこの業務を進めるに当たり、以下の問い合わせに答えよ。なお、岸壁法線の位置及び桟橋構造であることは変えないものとする。

- (1) 着手時に調査すべき内容を述べよ。
- (2) 業務を進める手順を述べよ。
- (3) 上記業務を進める際に留意すべき事項を2つ述べよ。

## 平成27年度技術士第二次試験問題【建設部門】

### 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 世界の物流、人流は、人口の増加や経済のグローバル化、国際交流の進展に伴って着実に増大しており、それとともに海上輸送、航空輸送も様々に変化してきている。

一方、我が国においては、人口減少と高齢化が急速に進行するという大きな社会構造の変化に直面しており、港湾及び空港の整備に関しても様々な課題が生じてきている。

このような状況の中で、港湾又は空港の整備について以下の問いに答えよ。

- (1) 我が国の社会構造の変化を踏まえ、今後の整備に関し検討すべき課題を多様な視点から3つ挙げ、その内容について説明せよ。
- (2) 上述した課題のうち、あなたが特に重要と考えるものを1つ挙げ、解決するための具体的な提案を示せ。
- (3) あなたの提案を実施する際の問題点や考慮すべき事項について述べよ。

III-2 近年の新興国を中心とした交通インフラ市場の急速な拡大等を踏まえ、港湾・空港分野をはじめとして交通インフラの海外展開が広く検討されている。そのような動向に關し、以下の問いに答えよ。

- (1) 交通インフラの海外展開について、検討すべき項目を多面的に述べよ。
- (2) 上述した検討すべき項目に対して、港湾・空港分野においてあなたが最も重要と考えるものを2つ挙げ、その理由を説明するとともに、解決するための具体的な提案を示せ。
- (3) あなたの提案を実施する際の問題点や考慮すべき事項について述べよ。