

平成23年度技術士第二次試験問題〔建設部門〕

選択科目【9-5】港湾及び空港

1時30分～5時

I 次の2問題（I-1，I-2）について解答せよ。

I-1 港湾又は空港のいずれかを選び，輸送サービスの提供を支える社会基盤としての特徴を3つ挙げ，それぞれの特徴について具体例を示して説明せよ。

また，3つ挙げた特徴のうち1つを選び，その特徴に起因すると考えられる，社会基盤としての「整備を行う上での課題」と「運営や施設管理を行う上での課題」について，具体的な例をそれぞれ1つ挙げ，それらの課題への対応策について，あなたの考えを述べよ。
(問題番号を明記し，答案用紙3枚にまとめよ。)

I-2 次の5設問のうち1設問を選んで解答せよ。(答案用紙を替えて解答設問番号を明記し，答案用紙3枚にまとめよ。)

I-2-1 環境影響評価法に基づく手続きの過程において，スコーピングが行われる。港湾又は長さ2,500mの滑走路を有する空港のいずれかを選び，湾奥の沿岸部において，面積150ha（うち埋立部100ha）の用地を造成して新設する場合，あなたが重要と考える環境影響評価項目を「施設等の存在及び供用」並びに「工事の実施」について3項目ずつ挙げ，それぞれの概要を説明せよ。

また，それら6つの評価項目のうち，当該事業の環境影響評価上，あなたが最も重要と考える評価項目を1つ選定し，それを「選定した理由」と「調査・予測・評価の各手法」を説明せよ。さらに，その評価項目がそのままでは許容されない評価結果となった場合を具体的に想定し，それに対する技術的対応策について，あなたの考えを述べよ。

I-2-2 港湾計画又は空港計画に関して、次の(1)、(2)の問いのうち1つを選び、解答せよ。

(1) 港湾の航路・防波堤・岸壁について、新規の施設計画を行う場合の主要な検討事項をそれぞれ3つ挙げ、それらの検討内容について簡潔に説明せよ。

また、国際貨物輸送の分野で、船型の大型化が進んでいる背景を説明せよ。さらに、対象船舶の大型化に対応するために計画の変更を行おうとする場合、重要と考える課題を2つ挙げ、そのうちの1つに関する対応策について、あなたの考えを述べよ。

(2) 空港の滑走路について、新規の施設計画を行う場合の主要な検討事項を3つ挙げ、それらの検討内容について簡潔に説明せよ。

また、滑走路の延長又は増設のいずれかが必要とされる状況を1つ選び、その状況を説明せよ。さらに、その状況に応じた計画を検討する際に重要と考える課題を2つ挙げ、そのうちの1つに関する対応策について、あなたの考えを述べよ。

I-2-3 港湾の係留施設又は空港の埋立護岸のいずれかを選び、次の①②の両方に解答せよ。

① 軟弱な粘土層が存在する大水深海域に建設する場合に考えられる構造形式を2つ挙げ、それぞれの構造形式の長所と短所及び設計に当たって留意すべき事項を説明せよ。

② 想定以上の変形、災害の発生や利用形態の変更等により、設計当初に想定した耐用年数まで機能を維持できなくなることがある。そのような場合でも、できる限り長期にわたり施設を有効活用するための改良が求められる。あなたが①で挙げた構造形式のうち1つを選び、設計当初からそのような状況の発生を想定し、配慮しておくべき事項を2つ挙げ、それぞれの理由と設計上の対応策について、あなたの考えを述べよ。

I-2-4 供用中の港湾又は空港における施工に関し、次の(1)、(2)の問いのうち1つを選び、解答せよ。

(1) コンテナバースとして供用中の岸壁において、その利用にできるだけ制限を与えずに耐震補強の改良工事を行う場合に配慮すべき課題を3つ挙げ、それぞれの課題に対する工事实施上の対応策について、あなたの考えを述べよ。

(2) 供用中の空港において、滑走路のオーバーレイ工事を実施する場合に配慮すべき課題を3つ挙げ、それぞれの課題に対する工事实施上の対応策について、あなたの考えを述べよ。

I-2-5 我が国では、「港湾経営の民営化」が始まっている。空港についても「空港経営の民営化」が進められ、将来さらにそれが促進されようとしている。次の(1)、(2)の問いのうち1つを選び、解答せよ。

(1) 海外における港湾経営の民営化の例を2つ挙げ、それぞれの背景と概要を説明せよ。また、我が国において進められている港湾経営の民営化のプロセスとそのめざす効果について、説明せよ。

さらに、我が国における港湾経営の民営化の課題とその対応策について、あなたの考えを述べよ。

(2) 我が国においてこれまで実施されてきた空港経営の民営化について、異なる背景を有する2つの空港を挙げ、それぞれの背景と概要を説明せよ。また、さらなる空港経営の民営化のプロセスとそのめざす効果について、説明せよ。

さらに、我が国における空港経営のさらなる民営化の課題とその対応策について、あなたの考えを述べよ。