

3 航空・宇宙部門【必須科目Ⅰ】

I 次の2問題（I-1，I-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枚を用いてまとめよ。）

I-1 近年，航空機システムにはより高い安全性が要求される一方で，様々な新しい技術が導入され，それとともに操縦士や整備士，管制業務従事者等の航空業務従事者が身につける必要のある知識やスキルもますます増える傾向にある。さらには「空飛ぶクルマ」のように従来の航空機とは異なる種類の航空機についても，操縦・整備に要求される資格要件，訓練要件をさだめてゆく必要がある。しかし，これらの新技術への対応は新たな訓練プログラムの導入や訓練時間の増加につながる可能性があり，輸送システム全体のコストの増加を招く恐れがある。

- (1) 新たな技術の導入が航空業務従事者の教育・訓練に及ぼす影響について，技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，課題の内容を示せ。
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) すべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について，専門技術を踏まえた考えを示せ。
- (4) 業務遂行において必要な要件を技術者としての倫理，社会の持続可能性の観点から述べよ。

I-2 宇宙は、1960年代の冷戦時代の軍事競争、その後先進国の技術競争を経て、今や民間企業等が参入する経済活動の場となりつつある。また、開発途上国等の参入も増加している。しかし、急激な宇宙利用活動の拡大は様々な問題を生み出す恐れがあり、これらを予見して適切な対策を講じることが必要である。

- (1) 宇宙利用活動の拡大について、技術者としての立場で多面的な観点から3つの課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、課題の内容を示せ。
- (2) 抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題に対する複数の解決策を示せ。
- (3) すべての解決策を実行しても新たに生じうるリスクとそれへの対策について、専門技術を踏まえた考えを示せ。
- (4) 業務遂行において必要な要件を技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点から述べよ。