

**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枚以内にまとめよ。）

I－1 航空機又は宇宙機においては，燃料を燃焼させることで推力を得る推進機関の適用が中心となっている。一方で，より効率を上げる観点などから，電気を活用した推進が注目され，性能向上を図る技術開発が進められている。

- (1) 電気を活用した推進によって性能向上を図るため必要となる技術について，技術者としての多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。
- (2) 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) 解決策のリスクと対策を示せ。
- (4) 上記の技術開発を業務として遂行するに当たって必要な要件を，技術者としての倫理，社会の持続性の観点から述べよ。

I－2 我が国において，今後人口減少社会への対応として，観光立国推進に向けた施策が進められ，訪日外国人旅行者の増加もその1つの柱とされている。その中で，首都圏空港の機能強化の方策として，羽田空港の発着便を増やす新たな飛行ルートの設定の取組が進められている。

- (1) 羽田空港の発着便を増やす新たな飛行ルートの設定の取組について，技術者としての立場で多面的な観点から課題を抽出し分析せよ。
- (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) 解決策に共通して新たに生じうるリスクとそれへの対策について述べよ。
- (4) 上記事項を業務として遂行するに当たり，技術者としての倫理，社会の持続可能性の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。