

**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・宇宙業界においても，DX（デジタルトランスフォーメーション）化の動きが進んでおり，サービスや運航管理のみならず，航空・宇宙機の開発，設計にもディープラーニングを代表とするAI（人工知能）の導入が進められている。

- (1) AIを航空・宇宙システムに導入する際に，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，専門技術用語を交えて示せ。
- (3) 前問（2）で示した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) 前問（1）～（3）の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 航空機と管制官とのやりとりは主に無線音声によってなされているが，複数の局が同時に送信（発話）することなどによる短時間の情報の欠落を起点としたインシデントやヒヤリハットなどの事象が後をたたない。これらの事象のほとんどは未然に検出され，航空事故には至っていないが，過去には大事故に至った例もあることから，軽んじられるべきではないと考えられている。

- (1) このような事象が発生する要因について，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，専門技術用語を交えて示せ。
- (3) 前問（2）で示した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) 前問（1）～（3）の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題意に即して述べよ。