

1 機械部門【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 我が国は，今後労働人口が減少する状況の下で，技術的な国際競争力を更に高めていく必要がある。このため，機械製品には高い性能と多くの機能が求められると同時に，ユーザーの使用条件に見合った製品仕様の多様化への対応などが必要となってくる。そこで，ものづくりの観点からこれを実現する1つの考え方として，従来の「擦り合わせ」を中心とした相互依存に基づく手法から，「組み合わせ」を中心とした構成要件の定義に基づく手法への転換が挙げられる。このような状況を踏まえて，以下の問いに答えよ。

- (1) 機械製品のものづくりの手法を上記の考え方に沿って転換する場合に必要な検討項目を，技術者としての立場で，多面的な観点から複数の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) 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 持続可能な社会実現に近年多くの関心が寄せられている。例えば，2015年に開催された国連サミットにおいては，2030年までの国際目標SDGs（持続可能な開発目標）が提唱されている。このような社会の状況を考慮して，以下の問いに答えよ。

- (1) 持続可能な社会実現のための機械機器・装置のものづくりに向けて，あなたの専門分野だけでなく機械技術全体を総括する立場で，多面的な観点から複数の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，その課題に対する解決策を具体的に3つ示せ。
- (3) 解決策に共通して新たに生じるリスクとそれへの対策について述べよ。
- (4) 業務遂行において必要な要件を機械技術者としての倫理の観点から述べよ。