

令和8年度技術士第二次試験問題〔機械部門〕

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枚を用いてまとめよ。）

Ⅰ－1 機械分野の最近の技術革新が利便性・快適性・安全性の向上に寄与している。その一方で，最新技術を駆使した機械分野のシステム・機器・設備（以下，機械類）に関わる重大事故が繰り返し発生し，事故原因としてヒューマンエラーが指摘されることが少なくない。例えばJIS B9700:2013では機械類の設計において安全性を達成するときに適用される基本用語及び方法論について規定し，設計者による方策として，本質的安全設計方策，安全防護及び付加保護方策，使用上の情報，の3つが挙げられている。本問は，機械類の使用におけるヒューマンエラーの発生防止に向けた考え方について問うものである。

- （1）機械類の使用におけるヒューマンエラーの例を挙げて，機械部門における技術者としての立場で多面的な観点からヒューマンエラーの発生防止に関わる3つの技術課題を抽出し，観点を明記したうえで，その技術課題の内容を示せ。
- （2）前問（1）で抽出した技術課題のうち最も重要と考える技術課題を1つ挙げ，これを最も重要とした理由を述べよ。その技術課題に対する複数の解決策を，機械部門の専門用語を交えて示せ。
- （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）を通して，公衆の安全，健康及び福利を最優先に考慮する立場から，留意点を述べよ。

I－2 社会情勢の変化に伴い、雇用形態も変わりつつあり、転職による人材の流動化が進展し始めている。ものづくり、特に、機械の設計・製造分野においても、終身雇用を前提とした形態から、人材の流出入が活発な雇用形態への転換が進んでいる。人材の流動化が活発になると、イノベーションの創出や新たなスキルの獲得による生産性向上などが期待されるが、その一方でエンジニアや技能者の転職に伴い、さまざまな課題が生じ得る。よって、これらの課題に対して対応することが必要となる。あなたが機械の設計・製造分野におけるエンジニアの立場であると仮定し、以下の問いに答えよ。

- (1) 転職による人材の流動化に対応するうえで、多面的な観点から、機械部門における技術者としての立場で3つの技術的課題を抽出し、それぞれの観点を明記したうえで、その課題を示せ。
- (2) 前問(1)で抽出した課題のうち最も重要と考える課題を1つ挙げ、これを最も重要とした理由を述べよ。その課題に対する複数の解決策を、専門技術・手法を交えて示せ。
- (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に対する対策について、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・留意点を題意に即して述べよ。