

4 電気電子部門【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 我が国では，2015年に国連で採択されたSDGs（17の持続可能な開発目標）を基に，持続可能な取組の導入が奨励されている。電気電子分野においても，多様な取組が行われているが，大規模システムや複合的な機器などの技術開発で，当初の意図に反して，様々な弊害が発生している。また，当初の意図そのものに問題がある場合も少なくない。このようなアンバランスな状況下で，開発・生産と利用・消費との関係性における持続可能なバランスの確保について，広範囲に数多くの目標が議論されている。

- (1) 電気電子分野のシステム・機器における「開発・生産と利用・消費との関係性における持続可能なバランスの確保」の考え方に基づき，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。解答は，上記の関係性の観点を明記した上で，それぞれの課題について説明すること。
- (2) (1) で抽出した課題の中から最も重要と考える課題を1つ挙げ，その課題の解決策を3つ示せ。
- (3) 上記すべての解決策を実行した上での新たな波及効果，及び懸念事項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) (1)～(3)の業務遂行に当たり，技術者としての倫理，社会の保全の観点から必要となる要件・留意点を述べよ。

I－2 我が国の人口は、2008年をピークに減少に転じており、2050年には1億人を下回るとも言われる人口減少時代を迎えている。人口が減少する中で、電気電子技術は社会において重要な役割を果たすものと期待され、その能力を最大限に引き出すことのできる社会・経済システムを構築していくことが求められる。

(1) 人口減少時代における課題を、技術者として多面的な観点から抽出し分析せよ。解答は、抽出、分析したときの観点を明記した上で、それぞれの課題について説明すること。

(2) (1) で抽出した課題の中から電気電子技術に関連して最も重要と考える課題を1つ挙げ、その課題の解決策を3つ示せ。

(3) その上で、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、専門技術を踏まえた考えを示せ。

(4) (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。