

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枚を用いてまとめよ。）

I－1 大規模かつ複合的なシステムで広く用いられてきている仮想化，レイヤ化，モジュール化，ソフトウェア化，などは，効率的に開発するうえで重要な『手法』である。一方でこのような『手法』は，入出力情報をもとにハードウェア技術の理解なしに組み合わせているため，統合されたシステムの全体の振る舞いが把握しにくくなっている。例えば，技術者が入力と出力しか把握しないことで，それまで実施確認していた事項がおろそかになり，エンジニアリング業務を遂行するうえでの障害になっていると考えられる。上記の状況から，電気電子分野における影響を踏まえ，今後どのように克服して発展させていけばよいか，解決策と将来像についての道筋を示すことが求められる。以下の設問に技術面で解答せよ。（人事，政策などは含まない。）

（1）電気電子分野の技術者としての立場で上記『手法』を活用する際に生じる3つの課題を多面的な観点から抽出し，それぞれの観点を明記したうえで，その課題の内容を示せ。（*）

（*）解答の際には必ず観点を述べてから課題を示せ。

（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。その課題に対する解決策を3つ，電気電子部門の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（2）で示した解決策の実施において，技術者としての倫理，社会の持続可能性を踏まえて必要な要件を題意に即して述べよ。

I-2 これからのモビリティ社会では、EV (Electric Vehicle) が重要な役割を果たすと期待されているが、社会のインフラ技術に与える影響は大きいと思われる。EVが普及した社会におけるインフラ技術を考えるうえで鍵となるものは、根本的な課題解決の観点をどのようにとらえるかである。そのうえで、解決策と将来像についての道筋を示すことが求められる。これらを踏まえ、以下の設問に技術面で解答せよ。本問は、EVが普及した社会におけるインフラ技術に向けた考え方を問うものである。(政策などは含まない。)

(1) 技術者としての立場で、EVが普及した社会におけるインフラ技術の根本的な課題を多面的にとらえ、重要と考える3つの観点を抽出して、それぞれの根本的な課題の内容を示せ。(*)

(*) 解答の際には必ず観点を明記してから課題を示せ。

(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。その課題に対する電気電子分野関連における解決策を3つ、電気電子部門の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(2)で示した解決策の実施において、技術者としての倫理、社会の持続可能性を踏まえて必要な要件を題意に即して述べよ。