

16 情報工学部門【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 これまでインターネット等のネットワークに接続していなかった機器が通信機能を持ち、ネットワークに接続して動作するIoT（Internet of Things）が急速に普及している。ネットワークに接続されたIoT機器がマルウェアに感染したり、乗っ取られることにより、社会の安全に影響を及ぼしたり、重要な情報が漏えいした事例が報告されている。このような状況を踏まえて、下記の問いに答えよ。

- (1) IoT機器特有の性質を踏まえて、技術者としての立場で多面的な観点から3つ課題を抽出し、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示せ。
- (3) すべての解決策を実行して生じる波及効果と専門技術を踏まえた懸念事項への対応策を示せ。
- (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 近年、日本の行政サービスのデジタル化が推進されている。その一環で、スマートフォンを活用した「事務手続」や「住民への情報提供」が可能になってきている。今後、住民が広く継続的に行政サービスを利用することを念頭に置いた場合には、スマートフォンで動作するアプリケーションソフトウェアを開発することがさらに増えてくると考えられる。このような状況を踏まえて、下記の問いに答えよ。

- (1) 技術者としての立場で、多面的な観点から3つ課題を抽出し、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示せ。
- (3) 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。