

平成22年度技術士第二次試験問題【機械部門】

必須科目

10時～12時30分

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ－1，Ⅱ－2）から1問題を選び，機械部門の問題として解答せよ。（解答問題番号を明記し，答案用紙2枚半以上3枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－1 近年の機械は電子化・コンピュータ化とそれに付随したソフトウェア化が進展し，機能の複雑化を可能とする半面で，機能を直感的に見通すことを困難にしてきている。最近アメリカ合衆国で起こった自動車のリコール問題はこのことを示す象徴的事象と考えることができる（下記参考を参照）。すなわち，機械機能の高度化，複雑化は人の感性や感情をも含めた領域にも及んでいる。したがって，機械技術は単に機械単体の機能のみでなく，人の感性と機械機能の共存にも対応すべきと考えられる。このような人の感性と機械との関わりが避けられない時代の機械技術及び機械技術者のあり方について，あなたの係わっている業務を例に挙げ，以下の（1）～（3）全ての項目について記述せよ。

- （1）人の感性と機械機能との関わり方（課題と解決策）
- （2）機械機能の広範化・複雑化とソフトウェア化による機能のブラックボックス化問題（現状分析と対応策）
- （3）人と機械の共存のあり方（課題整理と短期的及び長期的対応策）

参考：日本経済新聞（電子版）2010年4月24日付より一部抜粋

参考記事（省略）

（注）一部問題を改変

Ⅱ－２ 天然資源に乏しく、人口の急速な高齢化を迎えようとしている我が国が活力を持ち続けるには、科学技術の振興が不可欠であると思われる。また、環境問題、食料・エネルギー問題、伝染・医療問題など人類の将来に立ちほだかる諸問題の解決に対し科学技術への期待は大きくなっているといえる。その一方で、科学技術は私たちの生活に大きく関わるものでありながら、ともすれば専門的になりすぎて、多くの人々にとっては身近には感じられていない部分も多いと言える。

技術の説明責任の観点から、あなたが取り扱っている専門的な分野の科学技術を、以下の(1)～(4)全ての項目について、専門家ではない一般の人々にも理解できるよう、分かりやすく説明せよ。

- (1) 開発や研究を行っている科学技術の位置づけとその具体的な内容
- (2) その科学技術と社会に還元される最終的な形としての製品やサービスとの関係
- (3) その製品やサービスが生まれることによるメリットとデメリット
- (4) その科学技術がいかに社会にとって必要なものであるか