

平成21年度技術士第二次試験問題【衛生工学部門】

必須科目

10時～12時30分

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ－1，Ⅱ－2）のうち1問題を選んで解答せよ。（解答問題番号を明記し，答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－1 朝日新聞（2009年3月4日）の記事では，オバマ米国大統領のグリーンニューディール構想に関し，次のように記載されている。

新聞記事（省略）

（注）一部問題を改変

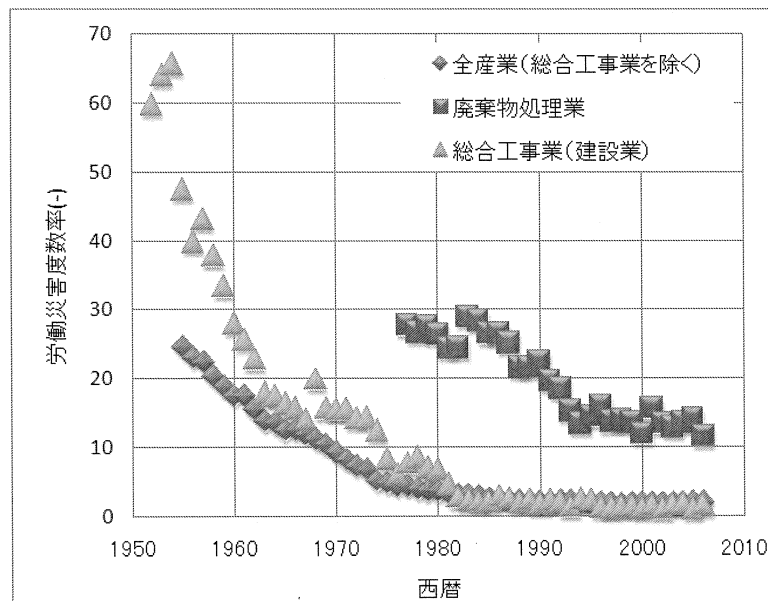
上記を読んで，日本の環境エネルギー対策の観点から，以下の問いに解答せよ。

- （1）自然エネルギーを含む再生可能エネルギーが着目されるようになった背景について述べよ。
- （2）上記エネルギーの種類を5つ以上挙げ，その概要を説明せよ。また，それらエネルギーの利用・普及上の課題を4つ以上挙げよ。
- （3）上記課題のうち最重要課題と考えられるものを選択し，選択の根拠，その課題に対するあなたの解決策，その解決策の実現化の将来展望について述べよ。

Ⅱ－２ 衛生工学分野においては、近年の社会的な動向などに対応するために、新規プロセスの導入などによりその構成機器類が複雑化し、多様で高度な維持・運転管理が求められるようになってきている。これらの維持・管理が適切でないと事故を招き、環境汚染を引き起こす。

厚生労働省が毎年公表している労働災害統計から、我が国の全産業・総合工事業（建設業）・廃棄物処理業における事故の発生率（労働災害度数率：延べ100万労働時間における、労働災害による1日以上の休業者数）の経年変化をまとめたものを下図に示す。

我が国の全産業・総合工事業（建設業）における労働災害度数率は、この10年間2.0以下の横ばい状態で、ほとんど下限界のレベルまで達しているが、廃棄物処理業においては、労働災害度数率は近年減少傾向にあるものの、全産業の平均に比較して10倍近く高い値を示している。



- (1) 全産業、総合工事業（建設業）に比べて、廃棄物処理業という事業形態の持つ特徴を勘案しながら労働災害度数率が高い理由を考察せよ。
- (2) あなたの経験や知識に基づき、環境に影響を与えるような労働災害や事故を防止するために必要とされる対策について、設備改良などのハード面の対策及び組織・制度等のソフト面の対策に分けて、それぞれ具体的に述べよ。このうち特に近年の技術的あるいは社会的な進展や変化に伴って生じつつある制度的・技術的課題を指摘し、考えられる対策を述べよ。
- (3) 上記（2）で述べた事故防止のための対策及び諸課題について、「個人」、「組織」、「国・地方自治体」の3者がどのような役割分担で取り組んでいくべきかについて考察せよ。