

平成19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 『平成17年度国土交通白書』では，次のように述べている。

「日本は世界有数の地震国である。周辺では4つのプレートがせめぎ合っており，内陸部には多数の活断層が分布している。このため，日本では，主に，プレート境界で発生する地震，沈み込むプレートの内部で発生する地震，内陸部の活断層等の地殻内で発生する地震といった3タイプの地震が発生する。このように地震が発生する地勢にある日本は，1995年から2004年におけるマグニチュード6.0以上の地震回数が全世界の22.2%を占めている。

日本は，現在，プレート境界で起こる地震である東海地震，東南海・南海地震，プレート境界やプレート内で起こる日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震，首都直下地震等の大規模地震発生の切迫性が高まっており，さらに数多くの活断層が全国各地に存在することに加え，活断層の存在が知られていない地域でも地震が発生するなど，いつでも地震が発生し得る状況にある。

また，日本は，地盤が複雑な地質であり，揺れに対して崩れやすい軟弱地盤となっているため，地震による被害が大きくなる可能性がある。」

問) 上記を読んで，あなたの専門分野での技術的な視点で問題点や課題は何か，その判断根拠まで記載し，そして具体的に対処方法（実現可能な対応策）は何か，について述べよ。

Ⅱ－2 社内の事故検討委員会で，製作した機器あるいはシステムにトラブルが生じた場合の原因究明から改善に至るまでの検討方法について，具体例を挙げて検討しトラブルの検討方法の指針を制定することとなった。トラブルの原因の技術的究明には本来のあるべき姿（要求，ニーズ）から，改善策の確認，知識化に至るまでの検討が決められた時間内に順序だてて行われる必要がある。具体的事例を挙げてあなたのトラブル検討方法の指針案を述べよ。