

19-2 環境測定【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 公共用水域の生活環境項目に係わる水質の状況を把握する目的で調査を実施する場合に、必要とされる事項（調査頻度，調査時期，採水地点，採水方法，及び採水時に実施すべき事項）について，対象水域を河川・湖沼・海域から1つ選んで述べよ。

Ⅱ-1-2 環境測定において信頼性のある測定値・分析値を得るには測定機又は分析装置の日常の点検及び定期点検が必要である。次の調査項目の中から1つを選択し，測定に使用する測定機器又は分析装置を挙げ，その装置の使用前及び始動時に行う日常点検項目を示し，その留意点を述べよ。

- (1) 環境大気の窒素酸化物濃度測定
- (2) 環境騒音測定
- (3) 排水中の総水銀

Ⅱ-1-3 イオンクロマトグラフ法で環境測定を行う場合に，測定対象として，大気，排ガス，水質，土壌から1つを選び，その測定項目及び測定の留意点について述べよ。

Ⅱ-1-4 環境低周波音の測定を依頼された。測定に当たり，①使用する測定器，②測定点の取り方，③測定時期，④測定量，⑤測定方法，⑥測定時に注意すべき点を述べよ。なお，一般環境騒音測定と異なる場合には，両者の違いについても述べよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ ある流域の中流部にあるダム湖は下流に位置する都市の重要な水道水源である。しかし，年々富栄養化が進み，現在は窒素とリンの環境基準を達成できない状況が続いている。その原因を究明し対策を立案するために必要な調査を実施することになった。この業務を担当者として進めるに当たり，下記の内容について記述せよ。

- (1) 事前に実施すべき事項
- (2) 調査計画を作成するに当たって考慮すべき内容
- (3) 実際の調査を進める手順
- (4) 調査結果を解析する際に留意すべき事項

Ⅱ－２－２ 大気，水質，土壌，騒音・振動などの環境測定装置において，新しい測定装置を導入する計画をしている。あなたが測定装置を導入する担当者になることを想定し，大気，水質，土壌，騒音・振動に係る測定対象と測定装置をそれぞれ１つ選び，下記の内容について記述せよ。

- (1) 測定対象と測定装置を選んだ理由及びその特性
- (2) 測定装置の導入に当たっての手順，実施すべき事項
- (3) 測定装置を導入することによる問題点

19-2 環境測定【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1，Ⅲ-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枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 環境測定・分析値のデータを整理しているところで外れ値が見つかった。このような場合において以下の問いに答えよ。ここでいう外れ値とは，他の測定値から飛び離れた測定値を指す。

- (1) この外れ値が異常値かどうかを判断する手法について述べよ。
- (2) 異常値であった場合の対処方法を述べよ。

Ⅲ-2 環境測定において，現場測定に関して自動化を行う場合を想定し，以下の問いに答えよ。なお，解答に当たっては，大気，水質，騒音・振動のうちのいずれかの分野を選択すること。

- (1) 自動化を行う分野（測定，分析の別）を記述せよ。
- (2) 自動化のメリット，デメリットについて記述せよ。
- (3) 自動化を行うに際し，次の項目について記述せよ。
 - ① 使用する測定器
 - ② 測定器の設置場所
 - ③ 測定における留意事項とその対処方法
 - ④ 測定結果の妥当性の判定