

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 工場排水試験方法（JIS K 0102）に規定されているクロム（Ⅵ）について、試料の保存方法、試料中に還元性物質が含まれる場合の前処理方法について述べよ。また、JISに規定されているクロム（Ⅵ）の測定方法を4つ挙げよ。

Ⅱ-1-2 「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」（昭和48年環境庁告示第13号）と「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年環境庁告示第46号）に定められている検液の作成方法について、両者の共通点・相違点を述べよ。なお、測定対象物質は重金属又は揮発性有機化合物のいずれかを選択すること。

Ⅱ-1-3 環境測定、分析においては、データの信頼性の確保の面から、国家計量標準とのトレーサビリティの体系が確立されている。大気、水質、騒音の環境測定分野のいずれかを選び、トレーサビリティの体系の概要と、トレーサビリティが確保されていることによる利点について述べよ。

Ⅱ-1-4 「航空機騒音に係る環境基準」に関する測定・評価方法について、簡潔に記述せよ。

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 A市は，定期的に環境調査を行っており，過去10年間の時系列のデータがある。2017年度は，あなたが所属する機関が環境調査・測定を行ったが，依頼者からその測定値がこれまでの傾向と異なっているとの指摘を受けた。調査対象として，大気，水質，土壌，騒音から１つを選び，以下の問いに答えよ。

- (1) 従来と異なる結果が得られたと考えられる原因を５つ挙げよ。
- (2) この原因を解決するための対応策について述べよ。

Ⅱ－２－２ 日本は，2013年に採択された水銀に関する水俣条約を2016年に締結し，国内での水銀の排出・放出の削減やモニタリング等の取組を進めている。

これに関連して，日本国内のある地域における水銀濃度を把握するための調査計画策定業務を実施することになった。対象分野として大気，水質，土壌から１つを選び，下記の内容について述べよ。

- (1) 対象分野の水銀濃度を把握するための調査計画の策定に当たって，検討すべき事項
- (2) 計画立案の手順
- (3) 業務を進めるに当たって留意すべき事項

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 近年、環境分析における省力化又は、低環境負荷のための新技術の導入が求められるようになった。多くの測定機関で使用することを前提に、新たな測定方法、分析方法を導入することを想定し、以下の問いに答えよ。なお、測定・分析対象は大気、水質、土壌、騒音から1つを選ぶものとする。

- (1) 省力化又は、低環境負荷のために導入をする分析項目と分析方法について概要を述べよ。
- (2) 測定・分析の妥当性を評価する上で必要な項目とその根拠を述べよ。
- (3) 測定・分析の妥当性が確認されたとして、その方法を実際に使用するときの留意点を述べよ。

Ⅲ-2 環境基本法第16条では、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音について環境基準を定めることが規定されている。対象分野として、大気、河川、湖沼、海域、地下水、土壌、騒音から1つを選び、環境基準に関わる以下の設問に答えよ。

- (1) 我が国の環境基準について、内容、考え方、環境基準超過時の対応等を簡潔に述べよ。
なお、環境基準の値とそれに関わる説明は不要である。
- (2) 環境基準を超過した具体事例を想定し、その内容を簡潔に説明せよ。また、その原因を特定するための調査を行う場合の技術的提案を述べよ。なお、対象分野のうち河川、湖沼、海域については、人の健康の保護に関する環境基準項目とする。
- (3) 調査を実施したにもかかわらず原因を特定できないことがあり得る。その場合の対処方法を述べよ。