

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 環境水を分析する方法の1つであるフローインジェクション分析法（FIA）又は連続流れ分析法（CFA）について、ふっ素化合物又はシアン化合物のどちらかを選び、その概要及び測定の留意点について述べよ。

Ⅱ-1-2 近年、小型家電や電子機器を廃棄、リサイクルするに当たり、その中に含まれるレアメタルの回収や、有害金属の処理を目的として、これらの金属元素の適切な評価が求められるようになってきている。プラスチックが含まれる電子基板を例にして、その中に含まれるレアメタル、有害金属等を分析するに当たり、前処理から測定までの過程、留意点について記述せよ。

Ⅱ-1-3 大気汚染防止法第22条に基づき、地方公共団体は有害大気汚染物質の大気環境モニタリングを行っている。対象物質は優先取組物質23物質である。これらの物質を捕集及び分析することを想定し、容器採取、固相（DNPH）捕集及びフィルタ捕集のいずれかの捕集方法の中から1つを選び、その方法で同時に測定できる物質を2つ以上挙げ、その捕集及び分析方法それぞれの概要と留意点を述べよ。

Ⅱ-1-4 屋外での振動レベル測定における振動ピックアップの設置方法、あるいは振動ピックアップを設置するに当たって留意点を5つ述べよ。

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 H市内に立地が予定されている一般廃棄物焼却場の建設に伴い，事前の環境調査による現状の把握を行うことになった。環境調査の対象として水質，大気，騒音から１つを選び，その環境調査計画を策定するに当たり，以下の内容について記述せよ。なお，水質の場合は鉛又は砒素，大気の場合はNO<sub>2</sub>又はSO<sub>2</sub>を対象とする。

- (1) 調査計画を策定するに当たって必要とされる事項
- (2) 計画立案の手順
- (3) 業務を実際に進める際に留意すべき事項

Ⅱ－２－２ ある調査対象地点における環境保全対策を策定するに当たり，発生源別の寄与率を算定することになった。この解析を行うに当たり，調査対象を①複数の発生源を有する工場からの騒音，又は②一般環境の微小粒子状物質のいずれかから１つを選び，下記の内容について記述せよ。なお，算定には測定値を利用した手法を用いることとする。

- (1) ①又は②のうち，選択した調査対象とその解析に必要な情報，収集又は測定すべき項目等
- (2) 具体的な発生源寄与率の算定の手法と手順
- (3) 算定や解析結果の評価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 平成28年2月2日、我が国において「水銀に関する水俣条約」の締結の閣議決定  
がなされた。本条約は、水銀の一次採掘から貿易、水銀添加製品や製造工程での水銀利用、  
大気への排出や水・土壌への放出、水銀廃棄物に至るまで、水銀が人の健康や環境に与え  
るリスクを低減するための包括的な規制を定める内容となっている。この状況を踏まえ、  
以下の問いに答えよ。

- (1) 水銀を対象に、大気への排出インベントリを作成するに当たり、必要な調査内容（環  
境測定業務を含む。）について述べよ。
- (2) 排出インベントリを作成する際の問題点を挙げ、それに対する解決案を述べよ。
- (3) 排出インベントリの活用方法を2つ挙げ、その詳細について述べよ。

Ⅲ-2 大気、水質、土壌、騒音・振動などの環境測定において、環境分野を1つ選び、次  
の4つの設問について、正しい測定値を得るために必要な事項を挙げ、その留意点を解答  
せよ。

- (1) 測定・分析対象又は分析試料の採取・保存・前処理する際に注意すべき項目、又は測  
定の準備をする際に注意すべき項目を3つ以上述べよ。
- (2) 測定・分析装置を使用する際に日常的に点検又は管理すべき項目、及び中長期的に点  
検又は管理すべき項目を3つ以上述べよ。
- (3) 測定・分析する際の手法や手順を共有し、標準化するために実施すべき項目を3つ以  
上述べよ。
- (4) 測定データの精度や品質において信頼性や妥当性を得るために実施すべき項目を3つ  
以上述べよ。