

11-3 廃棄物管理【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 循環型社会を形成するための法体系と、あなたの専門とする分野での循環型社会形成に向けた課題を述べよ。

Ⅱ-1-2 廃棄物系バイオマスの資源化技術である堆肥化について、原理、設備概要と導入に際しての留意点について述べよ。

Ⅱ-1-3 環境省が平成29年3月に示した「廃棄物エネルギー利用高度化マニュアル」では、廃棄物エネルギー利活用の「高度化」という観点から、今後の廃棄物処理施設の整備・改良・エネルギー利用を考えていく必要があるとしている。  
あなたが考える廃棄物エネルギー利用の高度化について記述せよ。

Ⅱ-1-4 最終処分場の維持管理において必要な事項を3点挙げ、それぞれの内容について簡潔に述べよ。

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 厚生労働省が示している「廃棄物焼却施設関連作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」では，焼却炉等の運転，点検等作業及び解体作業に従事する労働者のダイオキシン類へのばく露を未然に防ぐことが重要であるとしている。あなたが，廃棄物管理者として考える下記内容について記述せよ。

- （１）保護具の管理方法
- （２）運転，点検等作業において，事業者が講ずべき措置
- （３）空气中のダイオキシン類濃度の測定結果が第３管理区域となった場合の発散防止対策

Ⅱ－２－２ あなたが廃棄物処理の担当責任者として，廃棄物の不適正処理を防止するための取組を行うことになった。このような状況において，以下の問いに答えよ。

- （１）廃棄物の不適正処理防止策を３点述べよ。
- （２）（１）で挙げた項目から１点挙げ，具体的に対策を進めるための方策を述べよ。
- （３）（２）の方策を進める際に留意すべき事項を述べよ。

11-3 廃棄物管理【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5月に閣議決定された「地球温暖化対策計画」における対策の削減量の根拠として、「廃棄物処理における取組」の1つとして廃棄物焼却施設の新設，更新又は基幹改良時に施設規模に応じて高効率発電設備を導入することにより，電気の使用に伴うエネルギー起源二酸化炭素の排出量を削減することが示されている。

一方，100t/日以下の能力のごみ焼却施設は全焼却施設数のほぼ半数を占めるが，ほとんどの施設で発電が行われていない。将来の人口減少を考慮すると，広域化による施設の大規模化による高度なエネルギー回収と併せ中小廃棄物処理施設でのエネルギー回収の促進も求められているところである。このような状況を考慮して以下の問いに答えよ。

- (1) 中小廃棄物処理施設（100t/日以下）におけるエネルギー回収の現状を踏まえ，中小廃棄物処理施設においてよりエネルギー回収を促進するために課題となっている事項を多様な視点から述べよ。
- (2) 上記の課題について，あなたが最も大きな技術的課題と考えられるものを1つ挙げ，それを解決するための方策を示せ。
- (3) あなたが示した提案がもたらす効果を具体的に示すとともに，そこに潜むリスク（負の効果）について論述せよ。

Ⅲ-2 あらゆるものがインターネットとつながるAI技術やIoT技術の進歩が近年目覚ましいものがある。このような状況を踏まえて以下の問いに答えよ。

- (1) 廃棄物処理施設におけるAI技術やIoT技術適応の可能性について，あなたの専門とする処理施設の現状を踏まえて考えを述べよ。
- (2) 上述の検討に当たって，あなたが最も大きな技術的課題と考えるものを1つ挙げ，それを解決する方策を示せ。
- (3) 上記技術の導入に当たり，そこに潜むリスク（負の効果）について論述せよ。