

＜問題－IV－（２）：廃棄物＞

1. **最終処分場を計画する場合、周辺の環境に対する影響を検討し環境負担の少ない最終処分場を建設するために環境影響評価制度が法律等で定められている。本制度に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**
  - a. 廃棄物処理法により許可もしくは届出を要する全ての最終処分場に対し、生活環境影響調査が義務付けられている。
  - b. 生活環境影響調査は、大気質、騒音、振動、悪臭、水質、地下水及び景観から必要な項目を把握する。
  - c. 埋立地の面積が 30ha 以上の最終処分場に対し、環境影響評価法による環境影響評価の実施が義務付けられている。
  - d. 埋立面積 25ha 以上 30ha 未満の最終処分場に対して、環境影響評価法による評価実施を個別に判断するスクリーニングを導入している。
  
2. **最終処分場からの浸出水を処理し公共水域に放流する場合、放流水の水質は、基準省令に掲げる排水基準やダイオキシン類対策特別措置法、条例等に適合させる必要がある。放流水の水質に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**
  - a. ダイオキシン類対策特別措置法による放流水のダイオキシン類の排水基準は、1pg-TEQ/L である。
  - b. 基準省令の排水基準のみでなく、地方自治体による上乘せ基準等により放流水質が決められる。
  - c. 廃棄物処理法に規定する維持管理計画において、放流水質についてより厳しい数値を達成することとした場合、放流水質は当該数値以下に適合させる必要がある。
  - d. 基準省令の排水基準では、排水の塩類濃度は規制項目の中に含まれない。
  
3. **ごみ焼却施設の焼却残さの性状に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**
  - a. 連続運転式ごみ焼却施設の熱しゃく減量は 5% 以下であること。
  - b. 焼却残さの熱しゃく減量には集じん灰は含まれていない。
  - c. 熱しゃく減量は乾燥状態の焼却残さ中に残る未燃分の重量比を表す値をいう。
  - d. 間欠運転式ごみ焼却施設の熱しゃく減量は 15% 以下であること。

**4. ごみ破碎選別施設の性能に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**

- a. 施設に投入するごみ量の 85%以上を、計画する破碎物の大きさ以下に破碎できること。
- b. 回収物の純度において、鉄分を回収する場合、回収物中の鉄分の純度は、95%以上であること。
- c. 銅分又はアルミニウム分を回収する場合、回収物中の銅分又はアルミニウム分の純度は、95%以上であること。
- d. 安定稼働において、一系列当たり 90 日間以上にわたり、この間の計画作業日における安定運転が可能であること。

**5. 建設後 15 年以内のごみ焼却施設に対しエネルギー回収能力を増強するための改造を行う場合、施設改造による潜在的エネルギーの回収に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**

- a. 焼却炉の低空気比燃焼への改造で最大 1 ~ 2 %程度の発電効率の向上が見込める。
- b. 過熱器・蒸気タービンの設置で発電効率 15~30%程度の発電効率が見込める。
- c. 廃熱ボイラ・エコマイザを新設・改造することで 70~80%程度の熱回収率の向上が見込める。
- d. 復水器を水冷式や低圧蒸気復水器に変更することで最大 3 ~ 5 %程度の発電効率の向上が見込める。

**6. ダイオキシン類に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**

- a. ダイオキシン類は、ものの燃焼の過程等で自然に生成される副産物である。
- b. 平成 11 年に、「ダイオキシン類対策特別措置法」が制定され、ダイオキシン類に関する施策の基本とするべき環境基準を定め、排ガスや排水などの必要な規制、汚染土壤に係る措置が規定された。
- c. 焼却能力が 4t/hr 以上の焼却施設から排出されるダイオキシン類の排出基準として、0.01ng-TEQ/Nm<sup>3</sup>が規定された。
- d. 廃棄物焼却施設からのダイオキシン類排出量は平成 15 年には平成 9 年に比べて約 98%減少した。

**7. PFIに関する記述として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。**

- a. BOT方式とは民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を建設・所有し、事業期間にわたり維持管理・運営を行った後、事業終了時点で公共に施設の所有を移転する方式である。
- b. BOO方式とは民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を建設した後、施設の所有権を公共に移転し、施設の維持管理・運営を民間事業者が事業終了時点まで行っていく方式である。
- c. DBO方式とは民間事業者が自ら資金調達を行い、施設を建設・所有し、事業期間にわたり維持管理・運営を行った後、事業終了時点で民間事業者が施設を解体・撤去する等の方式である。
- d. 循環型社会形成推進交付金制度ではPFI法に規定する特定事業として交付対象事業を実施する事業者に交付金が交付される。

**8. ごみ焼却施設の性能に関する記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。**

- a. ごみ処理能力とは計画する質及び量のごみを、計画する性状の焼却残さ又は熔融固化物に処理する能力を有すること。
- b. 安定稼働は、連続運転式ごみ焼却施設では、一系列当たり90日間以上連続して安定運転が可能であること。
- c. 間欠運転式ごみ焼却施設は、一系列当たり60日間以上にわたり、この間の作業日における安定運転が可能であること。
- d. 連続運転式ごみ焼却施設においては、発電、施設外熱供給、その他の余熱等の有効利用が可能であること。

**9. ごみ焼却炉の腐食に関する記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。**

- a. ごみ焼却炉の燃焼排ガス中には塩化物化合物、硫黄酸化物等の腐食性ガスが含まれているほか、腐食性成分を含むダストも多く水蒸気分圧もかなり高い等、多くの腐食要因をかかえているので、鋼材の温度が適切な範囲に保たれないと激しい腐食がおこることに留意する必要がある。
- b. 炭素鋼の場合、管壁温度が320℃近辺から腐食量が増加し始め、350℃を超えると腐食が特に激しくなる。これは付着灰中の熔融塩による高温腐食である。
- c. 排ガス中のHCl及びSO<sub>x</sub>は、高温伝熱面で凝縮して塩酸、硫酸となり、激しい低温腐食が生ずる。
- d. 燃焼室の水冷壁管の減肉現象は、ごみ質の高カロリー化に伴う熱負荷の増加や送風機の能力不足傾向から生ずる低空気比運転が原因と考えられる還元性雰囲気におけるCOガス腐食現象とみなされている。

10. ろ過式集じん器に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- ろ過式集じん器におけるばいじんの捕集機構は、ろ布（織布、不織布）表面に集積した粒子層で排ガス中のばいじんを捕集することによる。
  - ごみ焼却施設におけるろ過式集じん器の圧力損失は 5～8 kPa ほどで運転される。
  - 集じん灰払い落とし方式には、パルスジェット式、逆圧払い落とし式、機械振動式がある。
  - ろ布には、ガラス繊維・PTFE+ガラス繊維・ポリイミド繊維等の材質を使用することが多い。
11. 一般廃棄物の処理状況に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- 平成 22 年度における直接焼却率は、ごみの総処理量の 8 割近くを占めている。また、近年の直接焼却量は減少傾向を示している。
  - 直接最終処分量と中間処理後に最終処分された量を合計した最終処分量は、減少傾向が続いている。
  - 平成 22 年度における資源化量のうち、最も大きな比率を占めるのはプラスチック類であり、総資源化量の 30% 近くを占めている。
  - 平成 22 年度におけるリサイクル率は 20.8% であり、前年度から微増である。
12. 平成 22 年度末におけるごみ焼却施設の整備状況に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- ごみ焼却の広域、大規模化を反映して、ごみ焼却施設数は経年的に減少傾向にある。
  - 余熱利用の用途で最も多いのは場外温水利用であり、余熱利用施設総数の 90% 以上に達している。
  - 発電設備を有する施設は 300 施設を超えており、全ごみ焼却施設の 25% を占める。
  - 発電設備を有する施設のうち、発電効率が 10% 以上の施設は全体の 6 割を超えている。
13. 平成 22 年度末における一般廃棄物最終処分場の整備状況に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。
- 経年的に最終処分場の残余容量は減少、残余年数は増加傾向にある。
  - 最終処分場の設置場所は山間が最も多く、次いで平地、海面、水面の順となっている。
  - 関東と近畿ブロックではブロック内で十分な処分先の確保ができておらず、最終処分を目的とした一般廃棄物の広域移動の比率が他のブロックと比較して大きくなっている。
  - 全市区町村数の 18% 程度が最終処分場を有していない。

**14. 循環型社会形成推進交付金制度に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**

- a. 平成 16 年度の「三位一体改革」により、従来の補助金制度を廃止し、平成 17 年度より新たに「循環型社会形成推進交付金」が創設された。
- b. 3 R 推進のための目標値としては、一人一日当たりのごみ排出量、リサイクル率、最終処分量があげられる。
- c. 交付対象には、施設整備に関する計画支援事業等のコンサルタントへの委託費用は含まれていない。
- d. 基幹的設備改良事業において、改良を通じて施設の稼動に必要なエネルギーの消費に伴い排出される二酸化炭素の量が 20%以上改善される場合は、交付率が 1/2 となる。

**15. 廃棄物処理施設の長寿命化に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**

- a. スtockマネジメントとは、廃棄物処理施設に求められる性能水準を保ちつつ長寿命化を図り、ライフサイクルコストを低減するための技術体系及び管理手法の総称である。
- b. 概ね 10~15 年ごとに実施する大規模な改良事業で施設の延命化に資する事業であれば、循環型社会形成推進交付金の交付対象となる。
- c. ライフサイクルコストとは、施設建設費(調査設計費含む)、運営管理費、解体費を含めた廃棄物処理施設の生涯費用の総計である。
- d. 廃棄物処理施設のストックマネジメントに関し、所管自治体が定める具体的な計画が長寿命化計画であり、施設保全計画と延命化計画の 2 つを指す。

**16. 廃棄物処理施設の耐用年数に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**

- a. 平成 19 年度末において、稼働年数が 16 年以上のごみ焼却施設数は、全施設数の約 5 割、21 年以上経過した施設数は約 3 割に及んでいる。
- b. ごみ焼却施設では、供用年数が概ね 20~25 年程度で廃止を迎えている施設が多い。
- c. 廃棄物処理施設の性能水準は、一般に供用開始後 10 年以上経過すると老朽化が顕著となり、建て替えが課題として浮上する事例が少なくない。
- d. 長寿命化計画にそった更新を実施するメリットとしては、自治体負担の軽減、ライフサイクルコストの低減、安全性、信頼性、機能の向上、住民の信頼感の向上などが期待できる。

**17. 産業廃棄物の排出状況に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**

- a. 平成 21 年度の全国の産業廃棄物総排出量は約 3 億 8,975 万 t で、前年に比べ約 1,400 万トン(約 3.5%)減少した。
- b. 業種別排出量の上位業種は前年度と同様であり、1 位が電気・ガス・熱供給・水道業、2 位が建設業、3 位が農業・林業となっている。
- c. 種類別排出量は、汚泥が最も多く、次いで動物のふん尿、がれき類の順となっており、上位 3 品目で総排出量の約 8 割を占めている。
- d. 平成 21 年度の産業廃棄物の地域別排出量は、関東地域の排出量が最も多く、次いで中部地域、九州地域、近畿地域の順となっている。

**18. 長寿命化計画における設備・機器の保全方式に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**

- a. 重要度の高い設備・機器の保全方式としては、事後保全より予防保全を選択する必要がある。
- b. 具体的な劣化の兆候が把握しにくい設備・機器については、時間基準保全が適している。
- c. 磨耗、破壊、性能劣化が日常稼働中あるいは定期点検において、定量的に測定できる設備・機器については、状態基準保全が適している。
- d. パッケージ化されており、損耗部のメンテナンスが行いにくい設備・機器については、状態基準保全が適している。

**19. し尿処理施設の基幹的設備改良事業に関する記述として、誤っているものを a～d のなかから選びなさい。**

- a. 基幹的設備改良事業を通じて、処理施設の稼働に必要なエネルギーの消費に伴い排出される CO<sub>2</sub> の量が 3 % 以上削減されることが求められる。
- b. 膜分離装置を負圧吸引型から加圧型へ更新することにより、設備消費電力の削減が可能である。
- c. 薬品使用量削減対策としては、脱臭方式の変更、省エネ型資源化設備の増設、消毒方式の変更があげられる。
- d. 資源化設備としてリン回収設備を増設すると、凝集薬剤使用量が減少するとともに、回収リンに伴う CO<sub>2</sub> 排出量削減が可能となる。



**20. 平成 20 年度の建設副産物実態調査に基づく建設副産物の発生と利用に関する記述として、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。**

- a. 平成 20 年度における建設工事現場からの建設廃棄物の排出量は年間 6,380 万 t であり、建築解体現場からの排出量が最も多くなっている。
- b. 平成 20 年度の建設廃棄物排出量に対する再資源化等率は 92% であり、残り 8% が最終処分されている。
- c. 排出量が最も多い品目はコンクリート塊であり、次いでアスファルト・コンクリート塊、建設汚泥、建設発生木材の順となっている。
- d. 最終処分量が最も多い品目は、建設混合廃棄物であり、次いで、コンクリート塊、建設汚泥、建設発生木材の順となっている。