

＜問題Ⅳ－（２）：廃棄物＞

1. 被覆施設を設けた最終処分場の特徴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. 浸出水は、量的にコントロールされるため浸出水処理施設規模は、通常最終処分場より小規模となる。
  - b. 被覆施設を設けた最終処分場では、雨水、風、積雪等の外部要因の制御が可能となる。
  - c. 遮水工は、雨水、積雪等の外部要因を制御できることから、通常最終処分場と異なり一重遮水工が基本となる。
  - d. 廃棄物の早期安定化のために、前処理として選別、破碎、洗浄について考慮する必要がある。
  
2. 廃棄物の処理及び清掃に関する法律第5条の3第1項の規定に基づき、平成25年度～29年度の「廃棄物処理施設整備計画」が定められた。この計画の重点目標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. 循環的な利用を推進するために、ごみのリサイクル率を22パーセント（平成24年度見込み）から26パーセント（平成29年度）にする。
  - b. 平成25年度から29年度の期間中に整備されたごみ焼却施設の発電効率の平均値の目標を16パーセント（平成24年度見込み）から21パーセント（平成29年度）にする。
  - c. 水環境の保全を図るために、浄化槽処理人口普及率の目標を9パーセント（平成24年度見込み）から12パーセント（平成29年度）にする。
  - d. 最終処分量を削減することで一般廃棄物最終処分場の残余年数の平成24年度水準（15年分）を維持する。
  
3. 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、水質は放流水質を規制している法令に適合させる必要がある。放流水質の規制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. 地方公共団体が、地域内水域の汚濁防止のため条例により水質基準を定める場合がある。
  - b. 「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める命令」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。
  - c. 「廃棄物最終処分場性能指針」では、浸出水処理施設のBOD、SS等の放流水質が「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める命令」より厳しい基準で定められている。
  - d. 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。

4. 「廃棄物最終処分場性能指針」で示されている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。
- 埋立処分容量は、埋立処分を行う期間内（15年間程度の埋立期間を目安とする）において、生活環境保全上支障が生じない方法で埋立処分可能な容量を有すること。
  - 保有水集排水設備の性能は、既往日降水量の最大降水月における1日平均降水量等の計画した降水強度により埋立地内の水位が50cm以下になること。
  - 発生ガスの排除の性能に関する確認方法は、通気装置が2,000m<sup>2</sup>に1ヶ所以上設置されること。
  - 浸出液処理設備の処理水質の性状は、BOD60mg/L以下（海域・湖沼はCOD90mg/L）及びSS60mg/L以下（ばいじん又は燃え殻を埋立の場合SS20mg/L）であること。
5. 廃棄物処理施設の長寿命化計画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。
- ストックマネジメントは、施設の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。
  - ストックマネジメントでは、PDCAサイクルの一連の流れ（長寿命化計画→機能診断調査→対策と改善→日常運転・維持管理）で継続的に取り組むことが必要である。
  - 施設保全計画は「維持・補修データの収集・整備」「保全方式の選定」「機器別管理基準の設定・運用」「設備・機器の劣化・故障・寿命の予測」を日常的・定期的に行う作業計画である。
  - ライフサイクルコストは、施設建設費、運営管理費（運転費、点検補修費）、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。
6. 「ごみ処理施設性能指針」に示される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。
- 施設に投入するごみ量の85パーセント以上を、計画する破碎物の大きさ以下に破碎できること。
  - 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、85パーセント以上であること。
  - 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、85パーセント以上であること。
  - 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。

7. 「ごみ処理施設性能指針」に示されるごみ焼却施設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. ストーカ式燃焼装置は、ごみを可動する火格子上で移動させながら、火格子下部から空気を送入し、燃焼させる装置をいう。
  - b. ガス化熔融施設は、ごみを熱分解した後、発生ガスを燃焼又は回収するとともに灰、不燃物等を熔融する施設をいう。
  - c. 炭化施設は、ごみを熱分解した後、発生ガスを燃焼又は回収するとともに、熱分解後の炭化物を再生利用の目的で回収する施設をいう。
  - d. 流動床式燃焼装置は、水平よりやや傾斜した円筒形の炉を緩やかに回転させながら上部から供給したごみを下部へ移動させつつ、前部又は後部から空気を送入して燃焼させる装置をいう。
8. し尿処理施設の基幹的設備改良事業における省エネルギーなどCO<sub>2</sub>削減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. CO<sub>2</sub>排出量の削減には、電力使用量対策、薬品使用量対策、化石燃料使用量対策のいずれか一方、若しくは組み合わせの対策が必要である。
  - b. 電力使用量対策では、機械設備や建築設備の消費電力を削減する。
  - c. 薬品使用量対策では、水処理や脱臭、脱水に必要な薬品注入量を増やし処理の効率化を図ることでCO<sub>2</sub>を削減する。
  - d. 化石燃料使用量対策では、汚泥の低含水率化や助燃剤化により乾燥や焼却に使用される燃料使用量を削減する。
9. バイオガス利用設備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. ガスエンジンによる発電の発電効率は、25～35パーセント程度で発電と同時にコジェネレーションによる排熱回収を行うことで総合効率は50～70パーセントになる。
  - b. バイオガスを精製、濃縮し、充填するガスステーションを設けることで天然ガス自動車の燃料として利用できる。
  - c. ボイラでの熱効率は60～70パーセントが一般的であり、燃料としてはバイオガス単体のほか、都市ガス、重油などとの混焼もできる。
  - d. 燃料電池は、40パーセント程度と高い発電効率と80パーセント程度の総合効率が得られることと低騒音、有害ガスも少ないなど長所も多いが、課題として長寿命化と低コスト化がある。

10. 最終処分場の浸出水処理設備の設計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. 焼却残さと不燃性廃棄物を主体に埋め立てる場合の処理フローは、BOD、COD、SS、アンモニア性窒素に加えカルシウムイオン、重金属類、ダイオキシン類も除去対象とした処理プロセスで構成する。
  - b. カルシウム対策プロセスでは、アルカリ凝集沈殿法、pH調整法、スケール防止剤添加法が用いられている。
  - c. 可燃性廃棄物を主体に埋め立てる場合の処理フローは、BOD、COD、SS、アンモニア性窒素などを除去対象とした処理プロセスで構成する。
  - d. 生物処理プロセスでは、凝集膜分離処理法、高負荷脱窒素処理法が用いられている。
11. 「ごみ処理施設性能指針」に示される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溶融固化物に処理する能力を有すること。
  - b. 焼却残さ（集じん灰を除く。）の熟しゃく減量は、連続運転式ごみ焼却施設では7パーセント以下、間欠運転式ごみ処理施設では10パーセント以下であること。
  - c. 連続運転式ごみ焼却施設における安定稼働では、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。
  - d. 間欠運転式ごみ焼却施設は、一系列当たり90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。
12. 「汚泥再生処理センター性能指針」に示される汚泥再生処理センターの水処理設備及び資源化設備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. 放流水質は、BODの日間平均値10mg/L以下、CODの日間平均値35mg/L以下、SSの日間平均値20mg/L以下、T-Nの日間平均値20mg/L以下、T-Pの日間平均値1mg/L以下であること。
  - b. 安定稼働として1年間連続運転が可能であること。
  - c. メタンガスとして資源化する場合、ガス中のメタン濃度は70パーセント以上であること。
  - d. 助燃剤として資源化する場合の汚泥の含水率は、70パーセント以下であること。

13. 一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令において、最終処分場の廃止の基準が定められている。一般廃棄物最終処分場の廃止の基準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. 地下水等の水質検査の結果、基準に適合していること。
  - b. 埋立地の内部が周辺の地中温度に比べて高温になっていないこと。
  - c. 保有水等の水質が定められた水質項目、頻度において2年以上にわたり、排水基準等に適合していること。
  - d. 埋立地からガス発生がほとんど認められない、またはガスの発生量の増加が3年以上にわたり認められないこと。
14. 一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令において、最終処分場の維持管理の基準が定められている。一般廃棄物最終処分場の維持管理の基準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. 浸出液処理設備の維持管理における放流水の水質検査は、排水基準に係る項目については1年に1回以上、水素イオン濃度、BOD、COD、SS、窒素については1月に1回以上測定・記録すること。
  - b. 埋立処分が終了した埋立地は、厚さが概ね50cm以上の土砂等の覆いにより開口部を閉鎖すること。
  - c. 残余の埋立容量について1年に1回以上測定し、記録すること。
  - d. 埋立廃棄物の種類、数量及び維持管理の点検、措置の記録を作成し、閉鎖後15年間保管すること。
15. 災害廃棄物対策指針に示される災害廃棄物処理の仮置場計画の留意事項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. 仮置場の候補地を設定する場合、仮置場の利用方法を検討して行う必要がある。
  - b. 仮置場の必要面積は、積み上げ高さを火災の発生を防止する観点から7m以下に抑えて算定する。
  - c. 仮置場の候補地は、優先的に利用される避難所、仮設住宅等に留意して選定する。
  - d. 空地・一時保管場施設等については、災害時の必要性を考慮し、都市づくりの中で確保を検討する。

16. 循環型社会形成に関連する記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 排出者責任とは、廃棄物を排出するものが、その適正なリサイクルや処理に関する責任を負うべきであるという原則を言う。
  - b. 拡大生産者責任とは、自ら生産する製品等について、生産者が、資源の投入、製品の生産・使用の段階だけでなく、廃棄物等となった後まで一定の責務を負うという考え方である。
  - c. 水平リサイクルとは、使用済製品を原料として用いて、品質の劣る同一種類の製品を製造するリサイクルのことである。
  - d. LCAとは、その製品に係る資源の採取から製造、使用、廃棄、輸送などのすべての段階を通して、投入された資源・エネルギーや排出された環境負荷による環境影響を定量的・客観的に評価する手法のことである。
17. 平成26年度の一般廃棄物実態調査結果（ごみ処理）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. 1人1日当たりのごみ排出量は、平成21年度以降は1kg以下で推移している。
  - b. 平成26年度における1人1日当たりの最終処分量は、100gを下回っている。
  - c. 一般廃棄物最終処分場の残余容量は減少傾向にあるが、残余年数は増加傾向にある。
  - d. ごみの総処理量のうち、直接焼却される量は経年的に増加傾向にある。
18. 平成26年度の一般廃棄物実態調査結果（廃棄物処理事業経費の状況）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26年度の国民一人当たりのごみ処理事業コストは、15,000円を超えている。
  - b. ごみの処理及び維持管理費内訳をみると、人件費は増加傾向、委託費は減少傾向にある。
  - c. 平成26年度におけるごみの処理及び維持管理費に占める委託費の割合は、おおむね50%程度となっている。
  - d. 近年のし尿処理事業経費は、2,200～2,300億円程度で推移している。

19. 平成25年度の産業廃棄物の処理状況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. 平成25年度の産業廃棄物の総排出量のうち、直接再生利用される量より、中間処理後再生処理される量の方が多い。
  - b. 平成25年度の産業廃棄物の総排出量のうち、再生利用される量は50%以下である。
  - c. 産業廃棄物の再生利用量の増加傾向と最終処分量の減少傾向は、近年ますますその傾向が顕著となっている。
  - d. 平成25年度における産業廃棄物の再生利用率が50%以上の廃棄物は、汚泥、廃アルカリ、廃酸、廃油である。
20. 災害廃棄物処理に係る関連法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. 災害対策基本法では、著しく異常かつ激甚な非常災害が発生した場合に廃棄物処理の特例措置として、環境大臣による特例地域、特例的な処理基準や委託基準を定めることができることが規定されている。
  - b. 循環型社会形成推進交付金制度において、「循環型社会形成の推進」に加え、「災害時の廃棄物処理システムの強靱化」「地球温暖化対策の強化」の2つの柱が打ち出された。
  - c. 東日本大震災等近年の災害における教訓・知見を踏まえ、災害時における仮設処理施設の迅速な設置や既存処理施設の柔軟な活用を図るための特例措置が、廃棄物の処理及び清掃に関する法律の一部改正案として成立した。
  - d. 環境省における災害関係事業は「災害等廃棄物処理事業」と「廃棄物処理施設災害復旧事業」の2種類であり、その補助率はいずれも1/3である。
21. 第三次循環型社会形成推進基本計画において目標設定されている物質フロー指標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. 物質フローの「入口」に関する指標は「資源生産性」であり、GDP/天然資源等投入量で算出される。
  - b. 物質フローの「循環」に関する指標は「循環利用率」であり、循環利用量/天然資源投入量で算出される。
  - c. 物質フローの「出口」に関する指標は「最終処分量」であり、廃棄物の埋立量で評価される。
  - d. 物質フロー指標の目標年は平成32年度である。

22. 汚泥再生処理センターの立地規制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. し尿処理施設（処理対象人員が500人以下の浄化槽除く）は、水質汚濁防止法の特定施設には該当しない。
- b. し尿処理施設（処理対象人員が500人以下の浄化槽除く）から公共下水道に排出する場合、下水道法の特定施設には該当しない。
- c. 都市計画区域内に汚泥再生処理センターを設置する場合、都市施設として都市計画決定は不要である。
- d. し尿処理施設に設置される焼却設備（焼却能力が1時間当たり200kg以上または火格子面積が2m<sup>2</sup>以上）は廃棄物焼却施設の基準が適用される。

23 汚泥再生処理センターのメタン回収設備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. メタン回収設備の基本的な構成は、前処理設備、メタン発酵設備、バイオガス貯留設備、バイオガス利用設備からなる。
- b. メタン発酵槽において、処理に必要とされる経験的な滞留日数は16日以上である。
- c. バイオガス貯留設備には、硝酸塩を除去する脱硝装置が必要である。
- d. 非常時に余剰ガスを燃焼して安全に放出するため、一般的に余剰ガス燃焼装置が設置されている。

24. 建設リサイクル推進計画2014の目標値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. 建設副産物の再資源化率等に関する平成30年度目標値が設定されている。
- b. 建設汚泥の再資源化・縮減率の平成24年度目標値は達成されており、建設リサイクル2014では、より高い数値目標が設定されている。
- c. 新たに取り組むべき重点施策の一つとして、事業の計画・設計段階における発生抑制対策の検討促進が掲げられている。
- d. 国および地方公共団体の建設リサイクル関係者が、今後中期的に建設副産物のリサイクルや適正処理を推進することを目的としてとりまとめた計画である。

25. 建設リサイクル推進計画2014における、建設副産物の品目ごとの課題として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 建設混合廃棄物の場外搬出量のうち、3割程度が再資源化施設等へ搬出されず直接最終処分されている。
  - b. 建設発生土の場外搬出量のうち、50%以上が工事間利用されている。
  - c. 建設発生木材の場外搬出量のうち、5%が再資源化施設等へ搬出されず直接最終処分されている。
  - d. 建設汚泥の場外搬出量のうち、最終処分される比率は15%程度である。
26. 不法投棄廃棄物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26年度に新規判明した不法投棄件数、投棄量ともに、建設系廃棄物の占める割合が最も多い。
  - b. 平成26年度に新規判明した不法投棄廃棄物の中で、不法投棄件数、投棄量ともに最も多い品目は建設混合廃棄物である。
  - c. 平成26年度末に残存する不法投棄廃棄物の中で残存件数が最も多い品目は建設混合廃棄物である。
  - d. 平成26年度末に残存する不法投棄廃棄物の中で残存量が最も多い品目は建設混合廃棄物である。
27. 廃棄物処理施設の維持管理上の特徴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. 維持管理段階において、コンサルタントへの技術依存度が高い。
  - b. 多くの設備や機器から構成されるプラントである。
  - c. 処理形態が多種・多様である。
  - d. 多種・多様な故障が発生する。
28. 長寿命化総合計画における設備・機器の保全方式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. 重要度の高い設備・機器の保全方式としては、予防保全より事後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、状態基準保全が適している。
  - c. 摩耗、破損、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、時間保全基準が適している。
  - d. パッケージされており損耗部のみのメンテナンスが行いにくい設備・機器については、時間保全基準が適している。

29. し尿処理施設・汚泥再生処理センターの施設保全計画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. し尿処理施設における管理基準は、機器、電気計装設備、配管設備に大別して設定することが望ましい。
- b. 長寿命化総合計画においては、定期的な機能診断調査を一貫した方法で実施することが必要である。
- c. 汚泥処理設備のスクリーコンベアのスクリーや脱臭ファンの軸受は、定量的な劣化予測が可能である。
- d. し尿処理施設の水槽劣化は、コンクリートの硫酸腐食が大きな要因となっている。

30. し尿処理施設の延命化計画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. 生活排水処理基本計画等の将来計画を基に延命化の目標年数を設定する。
- b. 性能水準を設定するにあたっては、省エネルギー、信頼性向上、安定性向上、機能向上などを基本項目とする。
- c. 延命化の効果を明らかにするためには、一定期間内の廃棄物処理の運転管理コストを低減できるかを比較・評価する必要がある。
- d. 延命化対策により電力使用量の節減、薬品使用量の節減、化石燃料使用量の節減が期待され、二酸化炭素排出量削減効果が期待できる。