

(化学処理)

第78条 事業者は、廃酸等の産業廃棄物を化学処理するときは、次の事項を遵守しなければならない。

- 1 特定化学物質を使用し中和処理作業を行う場合は、特定化学物質等作業主任者技能講習を終了した者のうちから、特定化学物質等作業主任者を選任し職務を遂行させること。
- 2 第2類の特定化学物質を使用する中和処理設備には、局所排気装置を設けるとともに、定期自主検査を1年以内ごとに1回、定期に行うこと。なお、自主検査を行った時は、必要事項を記録し、3年間保存しなければならない。
- 3 ピット内で水酸化カルシウムを用いて廃酸を処理する場合は、有害ガスが発生するため、防毒マスク、保護手袋、保護眼鏡等の保護具を使用すること。
- 4 反応器を用いて化学処理をするときは、事前に少量のサンプルを採取してドラフト内等の安全な場所で危険・有害ガスの発生について確認を行い適切な処理方法を採用すること。
- 5 誤操作防止のため、バルブ、操作スイッチ・バルブ類、ホース接続口等、運転操作の対象となる設備には、その機能、内容物等の表示をすること。
操作バルブについては、開閉表示が分かるように表示をすること。
- 6 化学処理を行うときは、最初は少量ずつ様子を見ながら処理すること。
- 7 取扱物質に応じて、適切な保護眼鏡（ゴーグルタイプ）、面体、耐薬品衣、防毒マスク等を使用すること。

解説：

- 1 作業主任者の職務等については、第78条中和処理の項を準用してください。
- 2 タンク、ピットを点検するときは、次の事項を遵守してください。
 - (1) タンクやピットの残液や沈殿物を抜き出すときは、事前にガス検知を行い安全を確認すること。
 - (2) タンクやピット内で作業をするときは、酸素欠乏症のおそれがあるので、第57条解説「タンク内・マンホール作業」に基づいて行うこと。
- 3 化学処理過程において、発熱を伴ったり、多量の酸性のガスが発生し、爆発、火災、薬症等が起こります。事前に少量サンプルを用いて、危険、有害性ガス発生についての確認を行い適切な処理方法を定め処理するようにしてください。次の例示を参照してください。
 - (1) 加水分解により発熱や酸性ガスの発生する廃棄物
 - ア 無水化合物
 - イ オキシ塩化リン
 - ウ 塩化チオニル
 - エ 臭化硼素等

(2) 水との反応性を有し、引火性のガスを発生もしくは自然発火しやすくなる
廃棄物

ア カーバイトかす

イ 金属ナトリウム・カリウム・マグネシウム・アルミニウム粉

ウ イソシアネート

エ 濃硝酸・発煙硝酸

(3) 水素が発生するもの

金属粉に酸等を加える処理

(混合作業)

第79条 事業者は、液状物質の混合処理作業を行うときは、次の事項を遵守しなければならない。

- 1 あらかじめ少量のサンプルで、発熱、分解、危険・有害ガスの発生等がないことを確認すること。
- 2 混合は、最初は様子をみながら少量ずつ行うこと。
- 3 面体、保護手袋等の保護具を必要に応じて着用させること。
- 4 冷却用の水を水槽等に溜めて置き、発熱等があった場合は、大量に投入すること。
- 5 墜落する可能性のある場所での作業は、作業床、手すり及び必要に応じ昇降設備を設けること。

解説：

1 液状物質の混合処理は、粘度調整や焼却時のカロリー調整等を目的に、他の燃焼物と混合されます。

このときに注意しなければいけないのは、混合処理における発熱、分解、危険・有害ガスの発生です。

(1) 化学物質が水以外のものと反応して有害ガスが出る場合

硫化水素、シアン化水素、塩素、二酸化窒素等は、化学物質同士の反応によって発生します。

これまで起こった事故事例のうち、原因化学物質を含む廃棄物は、両方とも液状（廃酸、廃アルカリ、又はこれと汚泥の混合物）であるか、その一方が液状です。

(2) 化学物質が水と反応して有害ガスを出す場合 事故例としては塩化アルミニウム、塩化チタン等の禁水性物質、硫酸ピッチが原因物質としてあげられ、それぞれ塩化水素、二酸化硫黄等が発生した。これらの事故は取扱上の知識があれば十分防げます。

(減容化处理)

第80条 事業者は、産業廃棄物の減容化处理作業を行うときは、次の事項を遵守しなければならない。

- 1 廃棄物の飛散、悪臭等の環境保全上の対策を十分検討すること。
- 2 減容機に付属するコンベヤーについては、覆い・囲い、非常停止スイッチ等を設置するとともに、定期的に点検すること。
- 3 高熱部分で作業中に接触の恐れのある部分には、断熱材等で火傷防止の措置を講じること。
- 4 減容機、分級機等は、建物内に入れ、防音対策を設けること。
- 5 粉じん等の飛散・流出を防止するために必要な集じん装置、散水装置等の設備を設けること。
- 6 クレーン等で廃棄物を投入するとき、接触の恐れのある範囲は柵、ロープ等で立入禁止措置を講じること。

解説：

減容化处理は、主として廃プラスチック類のリサイクル及び容積を減容するために処理しますが、加熱溶融時には、温度が上昇するにつれ熱分解して分解ガスが発生しますので、減容化の前処理を含めて、次の点に留意する必要があります。

- 1 減容化处理を目的とした破碎、圧縮施設では、廃棄物の中に爆発性及び引火性の物質が混入されていないかをチェックし、選別除外する必要があります。
- 2 コンベヤーについては、その日の作業を開始する前に、次の事項について点検する必要があります。(労働安全衛生規則第158条の82)
 - (1) 原動機及びプーリーの機能
 - (2) 逸走等防止措置の機能
 - (3) 非常停止装置の機能
 - (4) 原動機、回転軸、歯車、プーリー等の覆い、囲い等の異常の有無
- 3 減容化処理にあたってのクレーン、玉掛け、破碎等の設備については、各条項の規程を準用し管理するようにしてください。

(コンクリート固形化处理)

第81条 事業者は、産業廃棄物をコンクリート固形化处理するときは、次の事項を遵守しなければならない。

- 1 設備への廃棄物の投入は、当該施設の処理能力を超えないこと。
- 2 施設の正常な機能を維持するため、定期的に施設の点検及び機能検査を行うこと。
- 3 混練造粒機の開口部から転落することのないよう柵を設けること。
- 4 混練造粒機械設備の掃除、定期検査又は修理の作業を行うときは、機械の運転を

停止すること。

- 5 作業中又は通行の際に転落の危険があるピット等には、必要な箇所に手すりや柵等を設けること。設けることが困難な場合には安全帯を使用すること。
- 6 運搬車から直接廃棄物を投入するものにあつては、ホッパー等への投入部に十分な高さの車止めを設けること。
- 7 運搬車を用いて廃棄物を投入する等の作業を行うときは、運搬車又はその荷物に接触することにより、作業者に危険が生じるので、柵、ロープ等により立ち入り禁止区域を定めること。又は、誘導者を配置すること。
- 8 局所排気装置及び集じん装置を設けること。なお、粉じんの発生の多い場所での作業には防じんマスクを使用すること。
- 9 ピット内の清掃、点検、修理等の作業を行うときは、酸素欠乏危険作業のおそれがあるので、第57条「タンク・マンホール作業」に基づいて行うこと。

解説：

固化化処理にあつては、混練造粒機（混合機）の作業上の危険防止と作業時における環境管理を主に行う必要があります。

1 練造粒機の危険の防止（労働安全衛生規則第142条）

- (1) 混練造粒機（混合機）の開口部からの転落を防止するために、蓋、囲い、高さが90cm以上の柵を設けることが必要です。
- (2) 混練造粒機（混合機）から手動作業で内容物を取り出すときについても転落の防止を図るため、機械の運転を停止し、作業をしなければなりません。

2 作業時における環境管理

- (1) 粉じんの発生防止（第22条適用）
- (2) 局所排気装置（第50条適用）
- (3) 集じん装置（第51条適用）

（油水分離・沈降分離処理）

第82条 事業者は、産業廃棄物を油水分離・沈降分離処理するときは、次の事項を遵守しなければならない。

- 1 屋内作業場の場合は、通気、換気を行うこと。
- 2 油水分離ピット付近では、火気の使用を制限すること。
- 3 消火設備、消火器を設置すること。
- 4 作業床の油による転倒防止措置を講じること。
- 5 油が外部への流出しないよう防止すること。
- 6 取扱物質に応じた保護具を使用すること。（保護眼鏡、保護手袋、耐油性合羽、防毒マスク、空気呼吸器等）

7 作業床、手すり及び必要に応じて昇降設備を設けること。

解説：

油水分離・沈降分離処理は、処理槽での長時間処理になります。しかも、大気との閉鎖空間で蒸気・ガスが充満することにより、火気着火源があれば火災またガス中毒の危険が存在します。また、作業時には、処理槽へ転落する危険もあります。

したがって、槽内の清掃、点検、修理等の作業を行う時は、酸素欠乏症等の発生を防止するための、適切な作業方法を定めることが必要です。詳細は第57条「タンク・マンホール作業」に基づいて行ってください。

(活性汚泥処理（微生物処理）)

第83条 事業者は、産業廃棄物を活性汚泥処理（微生物処理）するときは、次の事項を遵守しなければならない。

- 1 作業中又は通行の際に、転落するおそれのある処理槽には、必要な箇所に手すり、柵等を設けること。
- 2 酸素を使用する密閉型の活性汚泥処理装置にあっては、可燃性ガスの蓄積が予想されるため、可燃性ガス検知器による監視を連続的に行い爆発下限界以下に維持すること。
- 3 処理槽内部で作業をするときは、酸素欠乏等を考慮し、作業環境を測定し換気、保護具の使用等を行い対応すること。
- 4 残留汚泥等

解説：

活性汚泥処理作業では、処理槽内から発生する酸素欠乏等にどう対応するかがもっとも重要なことです。したがって、処理槽内の清掃、点検、修理等の作業を行う時は、酸素欠乏症等の発生を防止するための、適切な作業方法を定めることが必要です。詳細は第57条「タンク内・マンホール作業」に基づいて行ってください。

(感染性廃棄物処理)

第84条 事業者は、感染性廃棄物の取扱い及び処理等を行うときは、作業に従事する労働者の健康が病原体によって損なわれることがないように、次の事項について、十分注意しなければならない。

- 1 感染性廃棄物を適正に処理するため、排出者からの廃棄物に関する情報を確実に受け取り、性状等を十分に把握しておくこと。
- 2 感染性廃棄物を収納した容器及び梱包材は、排出時に使用した容器等に収納した