宮崎労基発 0902 第 4 号
令 和 7 年 9 月 2 日

関係団体の長　殿

宮崎労働局労働基準部長
（ 公 印 省 略 ）

下水道管路等内作業における硫化水素中毒防止対策の徹底について

労働基準行政の推進につきましては、日頃から格別の御配慮をいただき厚く御礼申し上げます。

下水道管路等内における硫化水素中毒対策については、平成 14 年 3 月 15 日付け基安労発第 0315002 号「下水道清掃作業における硫化水素中毒災害の防止について」により周知を依頼しているところですが、令和 7 年 8 月 2 日に埼玉県内の下水道管路点検・清掃作業において、硫化水素中毒が原因と考えられる災害により、4 名が死亡するという重大な災害が発生しました。

現在、原因等の詳しい状況については調査中ですが、過去においても下水道管路等内作業における硫化水素中毒による災害が発生しております。

ついては、過去の硫化水素中毒災害の発生状況も踏まえ、同様の作業を行う場合は、改めて、下記の酸素欠乏症等防止規則（昭和 47 年労働省令第 42 号。以下、「酸欠則」という。）に定められた事項等に留意し、作業者の安全を確保するよう、貴団体の会員等への周知をお願いいたします。

記

下水中や堆積した汚泥内で発生した硫化水素は、静置状態では内部に封じ込められて大気中には拡散しにくいが、外部から攪拌等の衝撃を受けると一気に大気中に拡散されるため、作業開始時には硫化水素の濃度が低くても、作業中に濃度が急上昇する可能性があることから、事業者は、雨水が滞留しており、又は滞留したことのある下水道管路等内のみならず、し尿、腐泥、汚水その他腐敗し、又は分解しやすい物質を入れてあり、又は入れたことのある下水道管路等内においても、作業を行うに当たっては、以下の事項を行うこと。

（１）適正な作業計画の策定

事前に得られた情報に基づき、硫化水素中毒防止について十分考慮された作業計画をあらかじめ作成し、当該作業計画に従って行うよう徹底を図ること。

（２）硫化水素濃度の測定の適正な実施

その日の作業を開始する前に硫化水素濃度の測定を行うとともに、作業中も継続して作業者の近くの硫化水素濃度の測定を行うこと。

（３）有効な換気の実施

作業者が作業を行う場所における硫化水素濃度を 10ppm 以下に保つように、十分な能力を有する換気設備を用いるとともに、有効な方法で継続して換気を行うこと。

（４）必要に応じた空気呼吸器等・要求性能墜落制止用器具の着用

作業の性質上十分に換気を行うことが困難な場合は、作業者に空気呼吸器等（空気呼吸器、酸素呼吸器又は送気マスク）を着用させること。

また、硫化水素中毒にかかって墜落するおそれのあるときは、要求性能墜落制止用器具を着用させること。

（５）作業主任者の選任等

酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技能講習を修了した者のうちから酸素欠乏危険作業主任者を選任し、適正な作業方法の決定、作業者の指揮、硫化水素濃度等の測定、測定用具、換気装置、空気呼吸器等の器具・設備の点検､空気呼吸器等の使用状況の監視等の業務を確実に実施させること。

（６）異常な事態を把握するための措置の実施

監視人の配置等異常な事態を早期に把握し、関係者に通報できる措置を講ずること。併せて、異常な事態を把握したら直ちに退避できる体制を整えること。

（７）特別の教育の実施

労働者を作業に従事させる前に、硫化水素等の発生原因、硫化水素中毒等の症状、空気呼吸器等の使用方法、事故の場合の退避及び救急そ生の方法等についての特別教育を実施すること。

（８）二次災害の防止

救出時等の二次災害を防止するため、救出時には空気呼吸器等を使用させること。また、救出時の空気呼吸器等の仕様等について、十分な教育訓練を実施すること。

【リーフレット】なくそう！酸素欠乏症・硫化水素中毒

https://www.mhlw.go.jp/new-info/kobetu/roudou/gyousei/anzen/dl/040325-3a.pdf

近年における下水道管路等内作業での硫化水素中毒の事例

災害発生場所	被災労働者数（人）		災害概要
	死亡	休業	
マンホール内	0	1	豚のし尿等が流れ込むマンホール内で、底にたまった滞留物の除去作業を行っていたところ、意識を失ったところを発見され、休業したもの。
マンホール内	1	0	下水管詰まり解消のため、作業前の状況写真を撮影しようとマンホールの中に入った時、マンホール内に充満していた硫化水素を吸ってその場で座り込んで倒れ、被災、死亡したもの。
マンホール内	1	1	汚水圧送管の空気抜き弁を交換するため、マンホールピット内に３名が入り、空気抜き弁を取り外したところ、当該圧送管から漏れ出した硫化水素を吸引して２名が被災し、そのうちの１名が死亡したもの
雨水枡内	1	0	雨水枡内で雨水枡の底に溜まった土砂を除去する作業を行っていたところ、雨水枡で発生した硫化水素を吸引し、死亡したもの。

厚生労働省労働衛生課調べ

参考

酸素欠乏症等防止規則

≪第2章　一般的防止措置≫

防止措置の内容	酸欠則 条文	酸素欠乏危険場所（労働安全衛生法施行令 別表第6）（※）												
		1 特殊な地層に接し又は通ずる井戸等の内部	2 長期間使用されていない井戸等の内部	3 ケーブル等を収容するための暗きよ、マンホール又はピットの内部	3の2 雨水、河川の流水又は湧水が滞留しており、又は滞留したことのある槽、暗きよ、マンホール又はピットの内部	3の3 海水が滞留している熱交換器等の内部	4 相当期間密閉されていた鋼製のボイラー等の内部	5 石炭等空気中の酸素を吸収する物質を入れてある貯蔵施設の内部	6 乾性油のペイントで内部が塗装された地下室等通風が不十分な施設の内部	7 穀物の貯蔵、果菜の熟成等に使用しているサイロ等の内部	8 しょうゆ等発酵する物を入れてあるタンク等の内部	9 し尿、汚水等腐敗しやすい物質を入れてあり、又は入れたことのあるタンク、槽、管、暗きよ、マンホール又はピット等の内部	10 ドライアイスを使用している冷蔵庫、冷凍庫、船倉等の内部	11 窒素等不活性の気体を入れてあり、又は入れたことのある施設の内部
酸素濃度の測定	3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
硫化水素濃度の測定	3					○						○		
測定機器の備え付け	4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
換気（酸素濃度18%以上に）	5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
換気（硫化水素濃度10ppm以下に）	5					○						○		
保護具の使用等	5の2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
要求性能墜落制止用器具等	6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
保護具等の点検	7	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
人員の点検	8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
関係者以外の立入禁止	9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
近接する作業場所との連絡	10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
作業主任者の選任	11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
特別の教育	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
監視人等	13	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
緊急時の退避	14	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
避難・救出用具の備付け等	15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
救出作業時の空気呼吸器の使用	16	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
診察及び処置	17	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
事故等の報告	29	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(※) 表中の「酸素欠乏危険場所（労働安全衛生法施行 令別表第6）」は簡略して記載しています。詳しくは、労働安全衛生法施行令 別表第 6をご確認ください。

なくそう！
酸素欠乏症・硫化水素中毒

酸素欠乏症・硫化水素中毒は、

致死率が高く非常に危険 ですが、

作業環境測定、換気、送気マスク等の呼吸用保護具の使用などの措置を適正に実施すれば発生を防ぐことができます。

酸素欠乏空気・硫化水素の発生のおそれのある場所の確認と災害防止のための措置・作業方法の点検を行いましょう。

酸素欠乏症

空気中の酸素濃度が低下することを酸素欠乏といい、酸素欠乏状態の空気を吸入することで酸素欠乏症にかかります。酸素欠乏症にかかると**目まいや意識喪失**、さらには**死に至る**場合があります。

酸素濃度	症状等
21%	通常の空気の状態
18%	安全限界だが連続換気が必要
16% 12% 8% 6%	頭痛、吐き気 目まい、筋力低下 失神昏倒、７～８分以内に死亡 瞬時に昏倒、呼吸停止、死亡

硫化水素中毒

硫化水素は自然界の様々な状況で発生しています。汚泥等の撹拌や化学反応等によっては急激に高濃度の硫化水素ガスが空気中に発散されることもあります。硫化水素ガスは**嗅覚の麻痺や眼の損傷、呼吸障害、肺水腫**を引き起こし、**死に至る**場合もあります。

硫化水素濃度	症状等
5 ppm 程度	不快臭
10 ppm	許容濃度（眼の粘膜の刺激下限界）
20ppm ↓ 350ppm ↓ 700ppm	気管支炎、肺炎、肺水腫 生命の危険 呼吸麻痺、昏倒、呼吸停止、死亡

厚 生 労 働 省

酸素欠乏等の原因等

1　物の酸化

①　鉄製タンク、船倉などの内部（内壁がさびる）
②　くず鉄、石炭、魚油などが入れてあるタンク、貯蔵施設などの内部（貯蔵又は運搬中の物の酸化）
③　乾性油を含む塗料で塗装され、その塗料が乾燥する前の通風が不十分な施設の内部（塗料が酸化される）
④　井戸などの内部（土中の鉄分がさびるなど）

2　穀物、果菜、木材等の呼吸

①　穀物、飼料が入れてある貯蔵庫などの内部（牧草、食料品の貯蔵）
②　原木、チップなどが入れてある貯蔵施設などの内部（木材の呼吸、発酵など）

3　有機物の腐敗、微生物の呼吸

①　し尿、汚水などのタンク（下水や汚物中の微生物の呼吸）
②　暗きょ、マンホール、ピット等（地表から流入した汚水の中の微生物の呼吸）
③　醤油、酒など入れたことのあるタンク（密閉されたタンクの内部などでの微生物の呼吸）

！微生物の繁殖に伴い、硫化水素が発生するおそれもあります。

4　人の呼吸

内部から開けることのできない冷蔵庫、タンクなど（密閉された環境での酸素消費）

5　不活性ガスの流入

①　窒素等の不活性ガスが封入されたタンクや貯蔵施設の内部（火災、爆発、酸化防止のために窒素封入等）
②　溶接作業の行われているピットやタンクの内部（溶接作業の際のアルゴンガスなどの滞留）

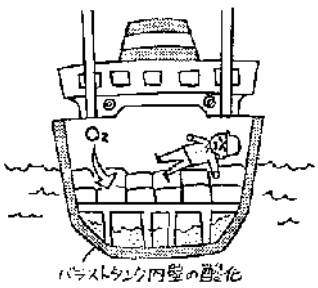
6　冷媒に使用されるガスの滞留

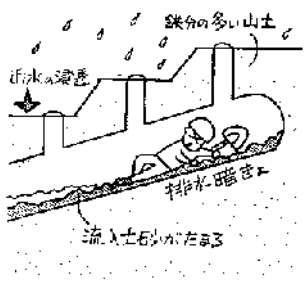
冷凍機室、冷凍倉庫、冷凍食品輸送トラックなどの内部（冷却のためのドライアイスの気化ガス充満など）

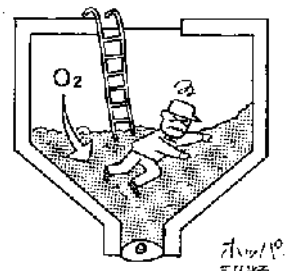
7　酸素欠乏空気などの噴出

①　埋立地、トンネル、ガス田地帯の建物基礎坑の内部（メタンガスの噴出）
②　地下プロパン配管の付近（配管かえの際のガスの噴出）
③　船室、地下駐車場、可燃物取扱場所（炭酸ガス消火装置の誤作動、故障）
④　石油タンカーの油槽内、精油所のタンク内（石油ガスの遊離、低沸点溶剤の気化）

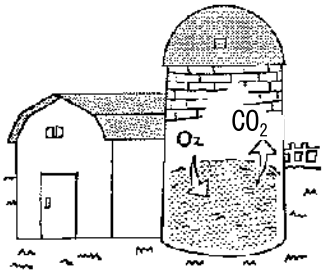
酸素欠乏症災害事例



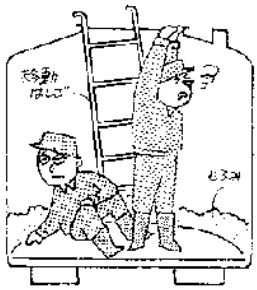




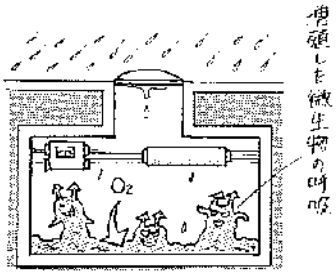
ホッパー内の穀類の呼吸

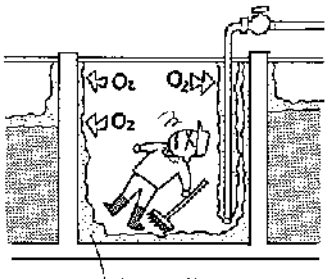


牧草や飼料の呼吸

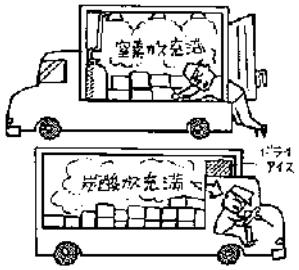


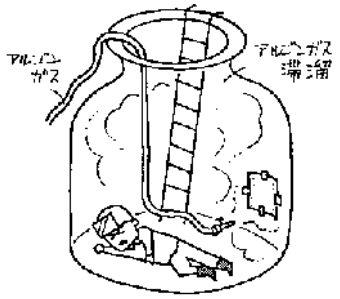
もろみの発酵

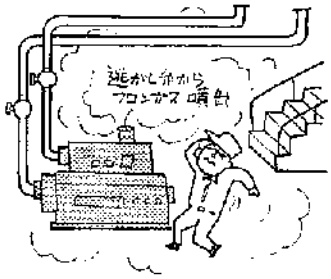


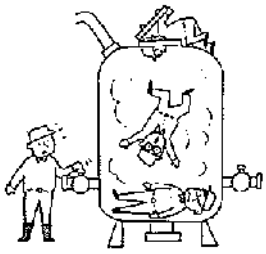


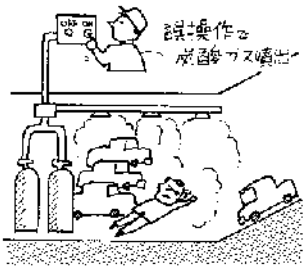
カビ発生

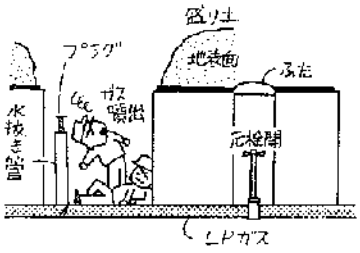




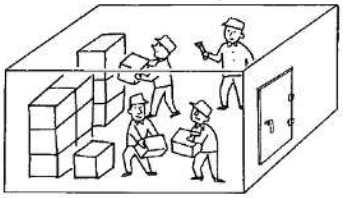



誤って窒素ガス配管のバルブを開放

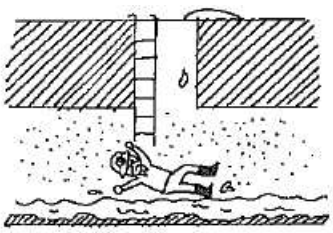




元栓を閉めずにガス配管を工事


密閉された環境での酸素消費

硫化水素中毒災害事例


マンホール内に硫化水素滞留

汚泥をかきまぜ硫化水素発生

防　止　対　策	チェックリスト
酸素欠乏危険場所の事前確認 タンク、マンホール、ピット、槽、井戸、たて坑などの内部が酸素欠乏危険場所に該当するか、作業中に酸素欠乏空気及び硫化水素の発生・漏洩・流入等のおそれはないか、事前に確認すること。	YES　NO
立入禁止の表示 酸素欠乏危険場所に誤って立ち入ることのないように、その場所の入口などの見やすい場所に表示すること。	YES　NO
作業主任者の選任 酸素欠乏危険場所で作業を行う場合は、酸素欠乏危険作業主任者を選任し、作業指揮等決められた職務を行わせること。	YES　NO
特別教育の実施 酸素欠乏危険場所において作業に従事する者には、酸素欠乏症、硫化水素中毒の予防に関すること等の特別教育を実施すること。	YES　NO
測定の実施 測定者の安全を確保するための措置を行い、酸素濃度、硫化水素濃度の測定を行うこと。	YES　NO
換気の実施 作業場所の酸素濃度が 18%以上、硫化水素濃度が 10ppm 以下になるよう換気すること。 継続して換気を行うこと。 酸素欠乏空気、硫化水素の漏洩・流入がないようにすること。	YES　NO
保護具の使用 換気できないとき又は換気しても酸素濃度が 18%以上、硫化水素濃度が 10ppm 以下に出来ないときは、送気マスク等の呼吸用保護具を着用すること。 保護具は同時に作業する作業者の人数と同数を備えておくこと。	YES　NO
二次災害の防止 酸素欠乏災害が発生した際、救助者は必ず空気呼吸器等又は送気マスクを使用すること。 墜落のおそれのある場合には安全帯を装備すること。 救助活動は単独行動をとらず、救助者と同じ装備をした監視者を配置すること。	YES　NO

以上のことでご不明なことがありましたら、最寄りの労働局安全衛生主務課又は労働基準監督署にお問い合わせください。

H14.8