

古川下水ポンプ場消防設備保守点検における
不活性ガス（二酸化炭素）誤放出事故
報告書

令和 7 年 9 月

上下水道局 下水道施設部 三宝水再生センター

目次

1. 本件について	1
2. 業務概要	2
3. 事故当日の経緯	2
4. 点検時に遵守すべき法令	4
5. 契約事項の遵守	5
6. 事故原因	5
7. 本市の管理監督上の課題	6
8. 関係機関からの指導事項	6
8.1 堺消防署から上下水道局への指導	6
8.2 堺労働基準監督署から受注者への是正勧告	7
9. 再発防止策	7
9.1 当該事故に伴う直接的な再発防止策	7
9.2 委託業務全般に係る管理監督の強化	8

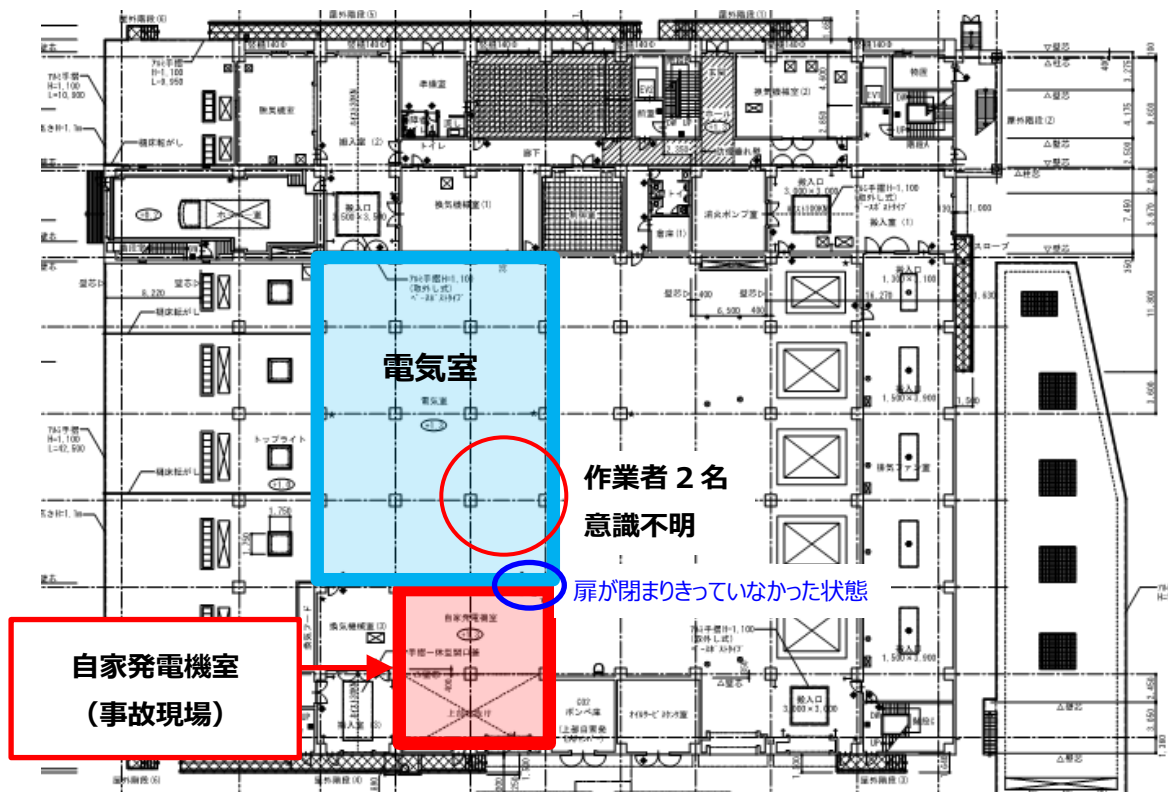
1. 本件について

本件は、古川下水ポンプ場を含む下水道施設部所管の15施設の消防用設備一式の機器点検及び機器・総合点検を行うことを目的とした「三宝水再生センターほか防災設備保守点検業務」において、令和7年7月29日、点検中の古川下水ポンプ場の自家発電機室に設置されている二酸化炭素消火設備（不活性ガス消火設備）を作業者が誤って作動させたことにより二酸化炭素が誤放出した事故である。（作業員2名が負傷）

【基本情報】

業務形態	委託業務
業務名	三宝水再生センターほか防災設備保守点検業務
履行場所	堺市堺区松屋大和川通4丁147番地1ほか
履行期間	令和7年4月1日から令和10年3月31日まで
業務内容	三宝水再生センターほか14施設の防災設備を保守点検するもの
事故発生場所	古川下水ポンプ場（第二施設） 1F 自家発電機室（堺区神南辺町4丁128番地）

【位置図】



2. 業務概要

○概要

消防用設備一式の機器点検を年 1 回（6～7 月）、機器・総合点検を年 1 回（12～翌 1 月）、計 2 回実施する。この場合において、点検を行う者は、当該施設に付帯するすべての点検を行う資格を有する者※1とする。

○対象設備

自動火災報知設備、感知器（煙、熱）、避難設備（誘導灯等）、屋内消火栓設備
消火器具、二酸化炭素消火設備※2、消火用水、連結散水設備

○業務場所

三宝水再生センター、堺浜第二オゾン処理施設、災害対策センター、緑町及大和川町文化会館
大和川ポンプ場、古川下水ポンプ場（第一施設）、古川下水ポンプ場（第二施設）
竪川下水ポンプ場、金岡下水ポンプ場、浜寺下水ポンプ場、出島下水ポンプ場
湊石津下水ポンプ場、戎橋下水ポンプ場、陵北樋門管理事務所、堺浜排水ポンプ場

※1 二酸化炭素消火設備の点検に必要な資格は、下記のいずれかの資格である。

資格者区分		点検できる消防用設備等及び特殊消防用設備等の種類
消防設備 点検資格者	消防設備士	
第 1 種	第 3 類	
		不活性ガス消火設備、ハロゲン化物消火設備、粉末消火設備

※2 堺市上下水道局が所管する二酸化炭素消火設備は、大和川ポンプ場、古川下水ポンプ場（第二施設）に設置しており、古川下水ポンプ場（第二施設）の二酸化炭素消火設備は煙感知器と熱感知器が同時に感知した際に起動する仕様となっている。

3. 事故当日の経緯

■当日の事前の点検工程確認

当日（7 月 29 日）の午前 8 時 45 分、点検施設の入場に必要な鍵の借用のため三宝水再生センターに来場した受注者の作業員 A と本業務を担当する上下水道局職員である監督員が対面で作業前打合せを実施し、監督員は古川下水ポンプ場の点検工程を確認し了承。確認した工程は次のとおり。

7月29日 二酸化炭素消火設備以外の設備を点検

7月30日 二酸化炭素消火設備と7月29日にできなかった設備を点検

■現場での業務責任者からの業務指示等

同日午前 9 時頃から受注者だけで、古川下水ポンプ場外の駐車場から場内に向かう最中に、業務責任者から、作業員 A、B、C、D（以下、個別の作業員を表す場合については A、B、C、D のみとする）に対して、「初めての施設だから慎重にするように」「今日は二酸化炭素消火設備の点検はしない」旨の話をし、業務責任者は別件のため現場から離れた。当該説明について、D（二酸化炭素消火設備を誤作動させた人物）は自身が点検する場所の図面や点検工程の確認に気を取られ説明を聞き逃した可能性があり、業務責任者からの「今日は二酸化炭素消火設備の点検はしない」という話を聞いた認識はなかった。

当日の作業分担では、A が点検状況を把握できる受信機モニター（1 階設置）で受信確認する役割となっていたが、他の 3 名の作業員がどのフロア・設備を点検するのかは、各々が決めた。当日の作業分担は以下の通り。

（事故当日の作業分担）

A：1 階受信機モニターで受信確認

B：地下 4 階から地下 1 階を点検

C：2 階から 3 階を点検

D：1 階（電気室含む）を点検

作業前 KY（危険予知）ミーティングは、A が他作業員 3 名に対して実施。D は二酸化炭素消火設備の点検を行わないことを KY（危険予知）ミーティングにて理解をしたが、二酸化炭素消火設備がどこに設置されているかを認識しておらず、他の作業員に確認も行わなかった。

■事故発生に至る作業内容

同日午前 9 時 20 分頃から D が点検作業を開始した。D は電気室の点検作業を担っていたが、隣接する二酸化炭素消火設備が設置されている自家発電機室に入室してはならない認識がなかった。また、自家発電機室への出入口扉に二酸化炭素消火設備設置の標識が設置されていたにもかかわらず、D は図面等の確認に意識が向いていたことから、自家発電機室入口に設置されている表示を見落として入室した。自家発電機室に入室した後もこの部屋に二酸化炭素消火設備が設置されているとの認識はなかった。

入室し煙感知器の点検後、煙感知器と他の感知器が同時に感知した際に、何かの装置が作動（もしくは停止）すると思ったが、それが二酸化炭素消火設備の起動に繋がっている認識がなかった。また、受信機モニター前で点検作業員との無線応答にて感知器の発報状況を確認していた A も、自家発電機室で点検作業が実施されていることを認識できていなかった。

D はその後も作業を中断することなく点検を継続し、二酸化炭素消火設備の起動に繋がっている熱感知器との認識がないまま、熱感知検査用の空気に専用の道具（注射器）を用いて空気を送り込んだ。その結果、二酸化炭素消火設備が起動した。D は警報を聞いた時に二酸化炭素消火設備のある部屋であると初めて気がついたと説明している。

なお当日は、D は二酸化炭素消火設備が設置された部屋と認識していなかったため、法令（消防法

施行規則）で定められた二酸化炭素消火設備が起動しないための措置を講じていなかった。

また、その他の作業者においても当日は二酸化炭素消火設備の点検を予定してなかったため、法令に定められた措置は講じていなかった。

■事故発生後の状況

午前 10 時 6 分、二酸化炭素消火設備が起動した際、放出を知らせる警告放送が流れたため、D は無線で助けを呼びながら本来部屋の外にある設備停止ボタンを室内にて探したが見つからず、部屋からの退避を試みたが、焦って扉を開けることができず、二酸化炭素が放出され酸素欠乏症で意識を失った。

A、C は D からの無線による救助要請を受けて、救助に向かい、D を自家発電機室から隣の電気室に移動させ胸骨圧迫を行った。その際、自家発電機室と電気室の間の扉に点検道具が挟まった状態となったため、扉の隙間から電気室にも二酸化炭素が流れ込み、救命措置を行っていた C が酸素欠乏症により意識を失った。

その後、C、D は救急搬送され搬送先の病院で意識が回復し、翌日の 7 月 30 日に病院を退院した。

＜電気室（入室側）から見た扉写真＞



＜自家発電機室（事故発生側）から見た扉写真＞



4. 点検時に遵守すべき法令

二酸化炭素消火設備は、消火剤として高濃度の二酸化炭素を使用する不活性ガス消火設備である。この設備が設置される防火対象物では、二酸化炭素消火剤の放出により防護区画内^{※3}の酸素濃度が急激に低下するため、室内に人がいる場合は酸素欠乏による生命の危険性が生じる。このため、消防法施行規則第 19 条の 2 に基づき、点検に際しては以下の措置を講ずることが義務付けられている。

- 1 閉止弁は、工事、整備、点検その他の特別の事情により防護区画内に人が立ち入る場合、閉止された状態であること。
- 2 自動手動切替装置は、工事、整備、点検その他特別の事情により防護区画内に人が立ち入る場合、手動状態に維持すること。

※3 防護区画とは、消火剤の放出対象となる空間

5. 契約事項の遵守

契約書に規定された受注者の遵守事項のうち、事故発生に関連して遵守できていなかった主な事項は以下のとおり。

- ① 受注者は業務の実施に先立って業務計画書を作成及び発注者に提出し、その承諾を受けなければならないと定められているが、業務開始後の提出であった。
- ② 受注者は業務の一部について相当の理由があるとき以外は、業務を第三者に委託し、又は請け負わせること（以下、「再委託」という。）をしてはならないと定められているが、発注者の同意を得ず、再委託を行っていた。
- ③ 受注者は、業務のうち法令で資格の定めのある業務については、その従事者の氏名及び資格について発注者に通知しなければならないと定められているが、発注者に通知されていない従事者がいた。
- ④ 受注者は、業務を履行するに当たっては、業務責任者を定め、その氏名等を発注者に通知するものと定められているが、業務開始後の通知であった。

6. 事故原因

受注者の業務責任者や当日の作業員、監督員への聞き取りや現場検証等から、下記の事項が確認された。

- ① 業務責任者が作業員全員に当該作業日の作業内容を十分周知できていなかった。
- ② Aは作業前 KY（危険予知）ミーティングにおいて、図面を用いて具体的な二酸化炭素消火設備の設置場所を示してはなかった。
- ③ 自家発電機室への出入口扉には法令に基づく二酸化炭素消火設備設置の標識が設置されていたにもかかわらず、設備を誤作動させた D は図面を確認しながら作業していたため、出入口扉の標識を見落とした。
- ④ D は、設備状況や点検作業に必須の確認や措置を行わず作業を実施するなど、安全意識や注意力が著しく欠如していた。
- ⑤ 二酸化炭素が放出された防護区画には、立ち入ってはいけないにもかかわらず、A、Cの 2 名が救助の為に空気呼吸器等の適切な装備をせず防護区画内に入りこみ、結果として、Cは負傷したことから、二酸化炭素消火設備の危険性が作業員全員に十分に認識されていなかった。
- ⑥ 施設点検前に受発注者双方で現地立会を行うなどの危険箇所等の共有が出来ていなかった。

これらのことから、受注者内の業務責任者と作業員の間で、業務の安全な実施に必要な情報が的確に伝達・共有・認識されていなかったこと、また、二酸化炭素消火設備が設置された施設の点検における危険性や安全確保に対して、作業員全員に明確な意識や注意力が備わっていなかったことが事故の原因と考えられる。

7. 本市の管理監督上の課題

本件に関連して、本市の管理監督上の課題は、以下のとおり。

- ① 受注者は平成 29 年から長期に渡って防災設備保守点検業務を受注していたが、古川下水ポンプ場（第二施設）での作業は今回が初めてであった。監督員から受注者に対して、危険な区画の情報共有や立ち入らせないような安全対策を講じる等の指示を的確に行う必要があった。
- ② 点検に必要な設備の情報や安全措置（二酸化炭素消火設備の設置場所、空気呼吸器の設置場所、消防法に基づく措置等）について、受注者が認識できているか確認が十分ではなかった。
- ③ 受注者から提出された業務計画書を基に、作業の安全確実な履行を適切に管理監督するために必要な内容（資格を求めている作業については、作業者及び資格者証等）を確認出来ていなかった。

なお、事故の直接的な原因ではないが、当防災設備保守点検業務全般において、受注者からの提出書類の遅れ、報告の不備や書類の確認不足等の管理監督における課題もみられた。

8. 関係機関からの指導事項

8.1 堺消防署から上下水道局への指導

令和 7 年 8 月 19 日付けで堺消防署長から「事故発生に基づく指導書」（堺堺消第 7256 号）を受領した。当該指導書にて、事故原因の究明や以下の項目について特に重点を置いた再発防止策を策定し、関係者に周知徹底するよう指導があった。

1 事故原因の究明について

当該事故が発生した直接原因だけでなく、その背景に潜んでいる間接原因についても徹底して究明すること。

2 再発防止について

- (1) 二酸化炭素消火設備が設置された施設の消防用設備等の点検を行う際は、作業実施前に当該設備の設置場所について作業者全員に漏れなく情報共有すること。また、当該設備の点検の有無に関わらず、二酸化炭素が誤放出されないよう対策を講じること。
- (2) 二酸化炭素消火設備の点検を行う際は、施設関係者が立ち会いを行い、出入りする者の適切な管理等、安全対策の徹底を図ること。
- (3) 危険物施設には施設関係者以外の者をみだりに出入りさせてはならないため、危険物施設以外の部分の点検を実施する際にも、施設関係者が立ち会いを行う等の指導により、危険物施設へ誤って出入りしないよう出入口の管理を徹底すること。
- (4) 消防用設備等の点検時に限らず、二酸化炭素消火設備が設置された施設において他の設備機器の設置工事や改修工事等が行われる場合においても、二酸化炭素の誤放出による事故を防止する対策を講じること。
- (5) その他、総務省消防庁から発出されている「二酸化炭素消火設備が設置された部分又はそ

の付近で工事等作業を行う際の事故防止対策実施マニュアル」の内容を参考にして安全対策を講じること。

8.2 堺労働基準監督署から受注者への是正勧告

令和 7 年 8 月 12 日付けで堺労働基準監督署から受注者に対し「是正勧告書」、「指導票」による指導があった。

【是正勧告書（違反事項）】

- ① 酸素欠乏症等にかかった作業に従事する者を酸素欠乏等の場所において救出する作業に労働者を従事させるときは、当該救出作業に従事する労働者に空気呼吸器等を使用させていないこと。
(労働安全衛生法第 22 条第 1 項、酸素欠乏症等防止規則第 16 条第 1 項)
- ② 通風が不十分な場所に備える消火設備で炭酸ガスを使用するものについて、みだりに作動させることについて禁止する旨を見やすい箇所に表示することその他の方法により禁止するとともに、表示以外の方法により禁止したときは、みだりに作動させることが禁止されている旨を見やすい箇所にしないこと。
(労働安全衛生法第 22 条第 1 項、酸素欠乏症等防止規則第 19 条第 2 号)

【指導票（指導事項）】

- ① 設置されている警報機の状況、消火設備等の詳細を把握するように努め、把握した場合には、各労働者等にも当該情報を提供すること。
- ② 作業手順、作業箇所等を明確に定め、労働者に周知すること。また、必要に応じ、安全衛生教育を実施すること。

9. 再発防止策

9.1 当該事故に伴う直接的な再発防止策

事故発生の原因調査を行った結果及び堺消防署から上下水道局への「事故発生に基づく指導書」、堺労働基準監督署から受注者への「是正勧告書」及び「指導票」（以下、指導書等）を踏まえ、二酸化炭素消火設備が設置された施設の点検や工事作業等を行う場合の再発防止策を次のとおり実施する。

① 事前の協議について

- ・二酸化炭素消火設備が設置された施設の消防用設備の点検を行う際には、「二酸化炭素消火設備が設置された部分又はその付近で工事等作業を行う際の事故防止対策実施マニュアル」（総務省消防庁で開催された「二酸化炭素消火設備の設置に係るマニュアル等編集会議」より）を参考に、監督員は業務責任者と事前に協議をおこない、「①各立場（発注者、受注者）に応じた責任の確認」、「②作業を安全に実施するための必要な情報の共有」、「③連絡方法の確立」、「④緊急時の対応の周知」についての内容を盛り込んだチェックリストを作成させる。
- ・監督員は業務責任者に対して、作業者を変更した場合には、監督員への事前報告と、当該作業者に同内容の情報共有を確実に行うように指示する。

② 現地立会について（点検実施前）

- ・二酸化炭素消火設備が設置された施設の消防用設備の点検を行う際には、作業実施前に監督員と受注者の業務責任者及び作業予定者全員が現地立会する。
- ・監督員は、作業者が二酸化炭素消火設備の設置場所、空気呼吸器の設置場所、点検作業に当たり消防法に基づき実施する対応内容を把握しているかを確認する。

③ 現地立会について（点検実施時）

- ・当日の作業者がチェックリストにサインしたものを業務打合せ簿に付けて作業実施前に提出させる。
- ・二酸化炭素消火設備の点検を行う際には、監督員は現地立会し、点検開始前に作業者が閉止弁の閉止、手動起動への切替、自動手動切替え装置に「操作禁止」等の明示を確実に実施しているか確認し、点検実施時に施設に出入りする者を管理する。また、点検終了後には作業者が閉止弁の開放、自動起動への切替を確実に実施しているか確認する。

④ 施設関係者以外の者がみだりに入室出来ないようにする措置等について

- ・施設関係者（局職員又は包括的に施設の維持管理を担っている委託業者）が点検等で危険物施設に入場する場合を除き、危険物施設又は危険物施設に繋がる建物等の出入口を常時施錠とする。また、施設関係者以外の者が危険物施設以外の部分に入場する際は、危険物施設へ誤って出入りしないように施設関係者が指導する。
- ・二酸化炭素消火設備を設置している防護区画に入る扉前には、二酸化炭素消火設備が設置されていることを標記したカラーコーンやバリカー等を設置する。また、二酸化炭素消火設備に関わる表示で、小さく気づきにくいものについては、一目で分かる大きさの表示に変更する。
- ・二酸化炭素消火設備が設置された施設において他の設備機器の設置工事や改修工事等が行われる際には施設関係者が二酸化炭素消火設備への影響を事前に評価し、影響が認められる際には、工事等の実施前に閉止弁の閉止、手動起動への切替を実施する。

9.2 委託業務全般に係る管理監督の強化

消防用設備点検業務をはじめ委託業務全般に係る局の監督員の技術力強化（業務の安全確実な履行を適切に管理監督するために必要な知識等を向上させる）や業務が適切に履行出来ているかを確認する管理体制の構築を再徹底させるために、以下の取組を実施する。

- ① 監督員は、契約締結後に契約書や仕様書、その他業務に関連する書類等から、受発注者双方が履行すべき事項をあらかじめ所属内で共有する。所属長等は適切に履行されているか、随時確認する。
- ② 監督員は、受注者から提出された書類を速やかに確認し、所属長まで共有する。不備があった場合は、所属長は速やかに監督員に対して、受注者への修正依頼を行わせる。
- ③ 監督員は、受注者と業務履行上の打合せ等を行った際は、打合せ内容について、受発注者相互で齟齬が生じないよう書面で共有できるよう業務打合せ簿の作成を徹底する。
- ④ 監督員は、業務打合せ簿の受領及び提出の際は、速やかに所属長まで共有する。
- ⑤ 監督員は、有資格者を要する業務では、受注者から提出された従事者一覧に記載されている作業

者が、業務を着手する前に資格者証等の提示により確実に確認する。また、資格者証の提示がされない従事者がいた場合は、業務責任者に対し、当該業務に従事させないよう指示する。

- ⑥ 上下水道局内で委託業務に携わる職員に対し、定期的な研修等を通して監督員としての意識や管理する立場である責務について再認識させる。