

基安化発第0705002号  
平成17年7月5日

各都道府県労働局労働基準部長 殿

厚生労働省労働基準局  
安全衛生部化学物質対策課長  
( 公 印 省 略 )

次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について

標記については、平成16年11月2日付け基安発第1102003号「次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について」（以下「部長通達」という。）により、関係事業者等への防止対策の周知徹底を図るよう指示されたところであるが、今般、別紙のとおり、ショッピングセンター地下の地下水処理施設において次亜塩素酸ナトリウム溶液とポリ塩化アルミニウム水溶液との混触により発生した塩素により、労働者24名、ショッピングセンター来客者8名の計32名が被災するという重大災害が発生したところである。

本重大災害は、ショッピングセンターにおいて発生したものであるが、地下水利用のための同様の浄化施設を有する百貨店、ショッピングセンター等において、今後、同種の災害が発生するおそれがある。

このため、別添のとおり、改めて今回の重大災害に関係する団体に対して標記災害の防止について周知徹底方要請したので、各局においても、これまでの指導の状況を踏まえ、関係団体、関係事業者に対して部長通達に基づく標記災害の防止対策について周知するとともに、必要な指導に努められたい。

別添

基安化発第 0705001 号

平成 17 年 7 月 5 日

(社) 全国ビルメンテナンス協会会長  
(社) 全国建築物飲料水管理協会会長  
(社) 日本ショッピングセンター協会会長 殿  
日本百貨店協会会長  
日本チェーンストア協会会長

厚生労働省労働基準局  
安全衛生部化学物質対策課長

次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について

安全衛生行政の推進につきましては、平素より御理解、御協力をいただき厚く御礼申し上げます。

さて、次亜塩素酸ナトリウム等の次亜塩素酸塩溶液を誤って酸性溶液のタンク等に注入し、又はその逆の操作を行い、これらの液体が混触することにより化学反応を起こし、発生した塩素ガスを作業員や周辺の労働者が吸入する中毒災害を防止するため、別添のとおり、平成 16 年 11 月 2 日付け基安発第 1102001 号及び第 1102002 号「次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について」により、関係団体に対し標記災害の防止について周知徹底方を要請しているところです。

今般、別紙のとおり、ショッピングセンター地下の地下水処理施設において次亜塩素酸ナトリウム溶液とポリ塩化アルミニウム溶液との混触により発生した塩素により、労働者 24 名、ショッピングセンター来客者 8 名の計 32 名が被災するという重大災害が発生いたしました。地下水利用のため同様の浄化施設を有する百貨店、ショッピングセンター等において、今後、同種災害が発生するおそれがあります。

つきましては、同種災害の防止を図るため、貴会会員に対して、別添通達の記に記載された事項について、周知徹底を図っていただくようお願い申し上げます。

ショッピングセンターにおける塩素中毒による重大災害

1 発生日時 平成17年6月10日（金） 午後1時45分

2 発生状況

ショッピングセンター地下1階に設置されている地下水浄化設備において、凝集沈殿用のポリ塩化アルミニウムを投入するための薬注装置にポリ塩化アルミニウムを補充しようとして、誤って殺菌用の次亜塩素酸ナトリウム約20リットルを入れたため、薬注装置に残留していたポリ塩化アルミニウム約50リットルと反応して塩素ガスが発生し、配管等を通じ建屋内にガスが広まり、水処理作業員、百貨店従業員、来客者が被災した。

誤って補充された次亜塩素酸ナトリウムの容器は、本来ポリ塩化アルミニウムを置くべき場所に置かれており、これを誤って補充したものである。

3 被災労働者

24名被災（軽傷6名、不休18名）

その他に8名の来客者が被災

各都道府県労働局長 殿

厚生労働省労働基準局安全衛生部長

( 公 印 省 略 )

### 次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について

安全衛生行政の中でも化学物質による健康障害の防止は重点項目の一つとして推進しているところであるが、化学物質による労働災害の中で次亜塩素酸塩溶液を誤って酸性溶液のタンク等に注入し、又はその逆の操作を行い、これらの液体が混触することにより化学反応を起こし、発生した塩素ガスを作業員や周辺の労働者が吸入する中毒災害は別紙のとおり毎年のように発生している。しかも、近年は屋外での発生から近隣住民等を巻き込んだ公衆災害にまで発展する例もみられるところである。

次亜塩素酸塩溶液は消毒や漂白等に、酸性溶液は洗浄や水処理等に用いられることから、両者のタンクを併設している事業場も多く、このような災害の起きる可能性は少なくないものと考えられる。

このような状況にかんがみ、別添1及び別添2のとおり、関係団体に対して標記災害の防止について周知徹底方を要請したので、各局においても、関係事業者等に対して下記事項を周知するとともに必要な指導に努められたい。

### 記

#### 1 運送事業者に対する指導事項

##### (1) 特定化学物質等作業主任者等による指揮管理

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液をタンクへ注入する作業を運送作業員が行う場合においては、注入作業員の中から特定化学物質等作業主任者その他の化学物質による労働災害防止に関する知識を有する者(ただし、酸性溶液のうち塩酸、硝酸又は硫酸をタンクへ注入する場合には、特定化学物質等作業主任者に限る。)を選任し、次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液を混触させないように、その者の指揮管理の下に作業を行うこと。

##### (2) 事業場の化学物質の管理に関する責任者の立会い

タンクローリーの内容物を事業場のタンクに注入する際は、当該事業場の化学物質の管理に関する責任者に立会いを求め、注入する化学物質がタンクの表示と同じ物であることを確認すること。

##### (3) タンクへの注入時の確認

タンクローリーの内容物を事業場のタンクに注入する際は、まず少量を注入し、塩素ガスが発生しないことを確認の上で注入作業を行うこと。

(4) 次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液が混触した場合の措置

誤って次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液を混触させ、塩素ガスが発生した場合には、タンクへの注入を中止させ、速やかに労働者を作業場から退避させること。

(5) 安全衛生教育

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液の輸送及び荷役を行う労働者に対して、化学物質の危険・有害性として次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液が混触した場合に塩素ガスが発生すること、塩素ガスが発生した場合の対応、塩素ガスの有害性及び災害事例について安全衛生教育を行うこと。

2 次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液を使用する事業者に対する指導事項

(1) 特定化学物質等作業主任者等による指揮管理

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液のタンク又は小分け用容器(以下「タンク等」という。)への注入作業を事業場所属の労働者が行う場合においては、注入作業の中から特定化学物質等作業主任者その他の化学物質による労働災害防止に関する知識を有する者(ただし、酸性溶液のうち塩酸、硝酸又は硫酸をタンクへ注入する場合においては、特定化学物質等作業主任者に限る。)を選任し、次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液を混触させないように、その者の指揮管理の下に作業を行わせること。

(2) タンク等への注意表示

次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液のタンク等には、それぞれ次の内容をタンク等の注入口等見やすい位置に大きく表示すること。

① 次亜塩素酸塩溶液タンク等

- ア 内容物の名称
- イ 酸性溶液を補充しないこと
- ウ 酸性溶液を注入すれば有害な塩素ガスが発生すること

② 酸性溶液タンク等

- ア 内容物の名称
- イ 次亜塩素酸塩溶液を補充しないこと
- ウ 次亜塩素酸塩溶液を注入すれば有害な塩素ガスが発生すること

(3) 作業標準の整備

次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液の補充に際しての混触防止のための作業標準を定め、これを関係労働者に周知すること。

(4) タンク等への注入時の確認

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液をタンク等に注入する際は、まず少量を注入し、塩素ガスが発生しないことを確認した上で注入作業を行うこと。

(5) 次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液が混触した場合の措置

誤って次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液を混触させ、塩素ガスが発生した場合には、タンク等への注入を中止させ、速やかに労働者を作業場から退避させること。

また、労働者が塩素ガスによる健康障害を受けるおそれのないことを確認するまでの間、作業場等に関係者以外の者が立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示する必要があること。

(6) 安全衛生教育

関係労働者に対して、次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液のそれぞれの危険・有害性としてこれらが混触した場合に塩素ガスが発生すること、塩素ガスが発生した場合の対応、塩素ガスの有害性及び災害事例について安全衛生教育を行うこと。

(7) 荷役時の立会い

外部の運送業者からタンクローリーにより次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液を事業場内のタンクに荷受けする場合には、荷受けタンクを誤らないよう、これらの化学物質の管理に関する責任者に立ち合わせる事。

別紙

最近発生した次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害

番号	発生年月	業種等	被災者数	発生状況
1	平成13年 2月	スポーツ クラブ	1名	スポーツクラブ施設内の浴場機械室内の濾過装置の消毒用タンクに次亜塩素酸ナトリウム溶液を補充しようとして、補充液が室内になかったため同じ薬液を消毒用に使用している同施設内のプール機械室に取りに行つて、誤つて酸性の凝集剤であるポリ塩化アルミニウム溶液を持ち出して次亜塩素酸ナトリウム溶液タンクに注入したためタンク内の次亜塩素酸ナトリウム溶液との化学反応により発生した塩素ガスを作業者が吸入して中毒となった。また、職場体験実習のため被災作業者と一緒に行動していた中学生3名も中毒になった。
2	平成13年 3月	ビルメン テナンス 業	1名	保養所の地下倉庫内でカビ取り用塩素系洗剤（次亜塩素酸ナトリウム含有）を手動ポンプで18リットル容器から持ち運び用の4.5リットル容器に小分けしようとして、誤つて別の18リットル容器に入っていた鉄さび・湯垢取り用酸性洗剤液（塩酸含有）を注入したため、4.5リットル容器内に残っていた次亜塩素酸ナトリウムとの化学反応により発生した塩素ガスを作業者が吸入して中毒となった。
3	平成13年 5月	スポーツ クラブ	22名	スポーツクラブ施設内の機械室において、プール及び浴場の消毒用薬剤の残量点検・補充作業中に、消毒用の次亜塩素酸ナトリウム溶液を誤つて酸性の凝集剤であるポリ塩化アルミニウム溶液タンクに注入したため、タンク内のポリ塩化アルミニウム溶液との化学反応により塩素ガスが発生し、同室内にある給排気ダクトを経由して建物内部に拡散した。これにより当該作業者を含むスポーツクラブの労働者9名、同じ建物内の他の事業場の労働者13名及びスポーツクラブの利用者9名が塩素ガスを吸入して中毒となった。

4	平成13年 7月	不動産業	1名	貸しビルの地下機械室の井戸水処理装置の前処理用薬品のポリ塩化アルミニウム溶液（凝集剤）と次亜塩素酸ナトリウム溶液（滅菌剤）のそれぞれのタンクに薬液を補充しようとして、誤って酸性のポリ塩化アルミニウム溶液を次亜塩素酸ナトリウム溶液タンクに注入したため、タンク内の次亜塩素酸ナトリウム溶液との化学反応により発生した塩素ガスを作業者が吸入して中毒となった。
5	平成13年 7月	旅館業	2名	ホテルのポンプ室内において、水道水の滅菌タンクに次亜塩素酸ナトリウム溶液を補充しようとして、同室内の床上に次亜塩素酸ナトリウム溶液と酢酸の同量の容器が並んで置かれていた中から誤って酢酸の容器を取り上げて、これを滅菌タンクに注入したため、タンク内の次亜塩素酸ナトリウム溶液との化学反応により発生した塩素ガスを作業者1名と近くで作業していた労働者1名が吸入して中毒となった。
6	平成13年 8月	建物サービス業	1名	ゴルフクラブ内の浄水施設の管理業務において、薬液の補充を行っていた際に、凝集剤のポリ塩化アルミニウム溶液のタンクに誤って滅菌用の次亜塩素酸ナトリウム溶液を注入したため、タンク内のポリ塩化アルミニウム溶液との化学反応により発生した塩素ガスを作業者が吸入して中毒となった。
7	平成13年 10月	公衆浴場	2名	井戸水の浄化処理工程の滅菌用次亜塩素酸ナトリウム溶液のタンクに薬液を補充しようとして、誤って酸性の凝集剤であるポリ塩化アルミニウム溶液を注入したため、タンク内の次亜塩素酸ナトリウム溶液との化学反応により発生した塩素ガスを作業者1名が吸入して中毒となったほか、近くで別の作業をしていた労働者1名も中毒となった。



8	平成14年 2月	道路貨物 運送業	1名	<p>運輸業と化学薬品の小分け販売を行っている事業場の労働者が、取引先の化学工場から塩化第二鉄溶液をタンクローリーに荷受けして自社まで輸送し、自社の塩化第二鉄溶液タンクに移し替える際に、内容物を日常的に輸送する機会の多い次亜塩素酸ナトリウム溶液と誤認して次亜塩素酸ナトリウム溶液タンクのバルブを開き、タンクローリーから酸性の塩化第二鉄溶液を注入したため、タンク内の次亜塩素酸ナトリウムとの反応により塩素ガスが発生し、作業を行っていた労働者がこれを吸入し中毒となった。</p>
9	平成14年 4月	食料品製 造業	1名	<p>飲料製造工程の洗浄剤であるリン酸と次亜塩素酸ナトリウム溶液をそれぞれのタンクに補充する際に、誤ってリン酸タンクに次亜塩素酸ナトリウム溶液を注入したため、タンク内のリン酸との化学反応により発生した塩素ガスを作業者が吸入して中毒となった。</p>
10	平成14年 9月	スポーツ 施設	3名	<p>屋内プールを有する体育施設に次亜塩素酸ナトリウム溶液を納入に来た運送会社の労働者が、当該施設の管理事業場の労働者の立会いの下に屋外の注入口から地下タンクに注入する際に、立会い者が誤って併置されている酸性の凝集剤であるポリ塩化アルミニウム溶液タンクの蓋を開いて注入を指示し、運送会社の労働者も蓋の裏の注意事項を確認せず指示のままに次亜塩素酸ナトリウム溶液を注入したために、タンク内のポリ塩化アルミニウム溶液との反応により塩素ガスが発生した。</p> <p>発生した塩素ガスは地下室の排気口から排出されたが、その近くに屋内換気設備の吸気口があり、ここから吸い込まれた塩素ガスが換気設備を通じて屋内にも拡散し、施設内にいた施設利用者を含む約200名が避難した。</p> <p>この事故で屋内にいた労働者3名と近隣住民5名が救急車で病院に搬送されたほか、労働者10名が医療機関を受診した。（この10名は異常なし）</p>

1 1	平成15年 10月	小売業	1名	被災者が営業で牧場を訪れた際、納品している3種類の洗浄液の補充を依頼されたため、洗浄液をポリタンクに補充したところ、誤って塩素系の洗剤(水酸化ナトリウム、次亜塩素酸ナトリウム含有)を酸性の洗剤(硝酸、有機酸含有)のタンクに投入したため、塩素ガスが発生し、これを吸入して中毒となった。
1 2	平成15年 10月	おしぼり リース業	5名	おしぼりリース業の事業場へ消毒用の次亜塩素酸ナトリウム溶液を納入に来た運送会社の労働者が、誤ってこれを排水の中和処理用の硫酸タンクに注入したため、タンク内の硫酸との反応により塩素ガスが発生し、当該作業者及び納入先事業場の労働者4名がガスを吸入して中毒となった。また、付近を歩いていた通行人1名も中毒になった。
1 3	平成15年 10月	ビルメン テナンス 業	1名	ホテルの施設管理業務の一環として定期巡回を2名で行っていた際、機械室でプール水等の消毒用の次亜塩素酸ナトリウム溶液がビニール製の容器から漏れているのを見つけたので、機械室内のポリタンクを持って来て当該溶液の移し替えを行ったところ、このタンクが次亜塩素酸ナトリウム溶液用のものと同じ形状の酸性の凝集剤であるポリ塩化アルミニウム溶液タンクであったため、タンク内のポリ塩化アルミニウム溶液との反応により塩素ガスが発生し、労働者1名がガスを吸入して中毒となった。
1 4	平成15年 12月	食料品製 造業	4名	水産加工場において、まな板等の消毒用の次亜塩素酸ナトリウム溶液を20リットル入りの容器から10リットル入りの小容器に移し替える際に、誤って似た形の20リットル容器入りのリン酸を主成分とするpH調整剤を小容器に注入したため、小容器に残っていた次亜塩素酸ナトリウム溶液との反応により塩素ガスが発生し、移し替え作業を行っていた2名の労働者と付近で他の作業を行っていた労働者2名の計4名がガスを吸入して中毒となった。

15	平成16年 7月	廃棄物処 理業	2名	<p>ゴミ処理工場の地下ポンプ室内において、井戸水の除鉄用の次亜塩素酸ナトリウム溶液が少なくなったため、電動ポンプを用いて次亜塩素酸ナトリウム溶液用タンクに補充しようとしたところ、誤ってポリ塩化アルミニウム溶液を注入したため、塩素ガスが発生し、付近にいた作業員2名が塩素ガスを吸入した。</p>
16	平成16年 9月	スポーツ クラブ	5名	<p>スポーツクラブ施設内の機械室において、プールの殺菌用に使用する容量100リットルのポリタンクに入っている次亜塩素酸ナトリウム溶液の残量が約25リットルと少なくなったため、社員が1名で次亜塩素酸ナトリウム溶液をポリタンクに注入しようとした。しかし、誤ってポリ塩化アルミニウム溶液を約20リットル注入したため、ポリタンク内の次亜塩素酸ナトリウム溶液と反応して、塩素ガスが発生した。</p> <p>そこで希釈するため水を注入したところ、希釈溶液があふれ、コンクリート床に拡散したため、注入作業をしていた社員と拡散した希釈溶液の処理をするため駆けつけた支配人と社員3名、そして買い物帰りの第三者が塩素ガスを吸入し救急車で病院に搬送された。</p>

基安発第 1102001 号  
平成 16 年 11 月 2 日

社団法人全日本トラック協会会長  
陸上貨物運送事業労働災害防止協会会長 殿

厚生労働省労働基準局安全衛生部長

次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について

安全衛生行政の推進につきましては、平素より御理解、御協力をいただき厚く御礼申し上げます。

近年、タンクローリーから次亜塩素酸ナトリウム等の次亜塩素酸塩溶液を誤って酸性溶液のタンクに注入し、又はその逆の操作を行い、これらの液体が混触することにより化学反応を起こし、発生した塩素ガスを作業員や周辺の労働者が吸入する中毒災害が別紙のとおり発生しております。これらの災害の中には災害が発生した施設の利用者や周辺住民まで巻き込んで公衆災害に発展したものもあります。

次亜塩素酸塩溶液は消毒や漂白等に、酸性溶液は洗浄や水処理等に用いられることから、両者のタンクを併設している事業場も多く、このような災害の起こる可能性は少なくないものと考えられます。

つきましては、同種の災害の防止を図るため、これらの化学物質のタンクローリーによる運送事業を行っている貴会会員に対して下記の事項について周知徹底を図っていただくようお願いいたします。

記

1 特定化学物質等作業主任者等による指揮管理

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液をタンクへ注入する作業を運送作業員が行う場合においては、注入作業員の中から特定化学物質等作業主任者その他の化学物質による労働災害防止に関する知識を有する者（ただし、酸性溶液のうち塩酸、硝酸又は硫酸をタンクへ注入する場合には、特定化学物質等作業主任者に限る。）を選任し、次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液を混触させないように、その者の指揮管理の下に作業を行うこと。

2 事業場の化学物質の管理に関する責任者の立会い

タンクローリーの内容物を事業場のタンクに注入する際は、当該事業場の化学物質の管理に関する責任者に立会いを求め、注入する化学物質がタンクの表示と同じ物であることを確認すること。

### 3 タンクへの注入時の確認

タンクローリーの内容物を事業場のタンクに注入する際は、まず少量を注入し、塩素ガスが発生しないことを確認の上で注入作業を行うこと。

### 4 次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液が混触した場合の措置

誤って次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液を混触させ、塩素ガスが発生した場合には、タンクへの注入を中止させ、速やかに労働者を作業場から退避させること。

### 5 安全衛生教育

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液の輸送及び荷役を行う労働者に対して、化学物質の危険・有害性として次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液が混触した場合に塩素ガスが発生すること、塩素ガスが発生した場合の対応、塩素ガスの有害性及び災害事例について安全衛生教育を行うこと。

(参考1及び参考2 略)

別紙

荷役作業において発生した次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害

番号	発生年月	被災者数	発生状況
1	平成14年2月	1名	<p>運輸業と化学薬品の小分け販売を行っている事業場の労働者が、取引先の化学工場から塩化第二鉄溶液をタンクローリーに荷受けして自社まで輸送し、自社の塩化第二鉄溶液タンクに移し替える際に、内容物を日常的に輸送する機会の多い次亜塩素酸ナトリウム溶液と誤認して次亜塩素酸ナトリウム溶液タンクのパルプを開き、タンクローリーから酸性の塩化第二鉄溶液を注入したため、タンク内の次亜塩素酸ナトリウムとの反応により塩素ガスが発生し、作業を行っていた労働者がこれを吸入し中毒となった。</p>
2	平成14年9月	3名	<p>屋内プールを有する体育施設に次亜塩素酸ナトリウム溶液を納入に来た運送会社の労働者が、当該施設の管理事業場の労働者の立会いの下に屋外の注入口から地下タンクに注入する際に、立会い者が誤って併置されている酸性の凝集剤であるポリ塩化アルミニウム溶液タンクの蓋を開いて注入を指示し、運送会社の労働者も蓋の裏の注意事項を確認せず指示のままに次亜塩素酸ナトリウム溶液を注入したために、タンク内のポリ塩化アルミニウム溶液との反応により塩素ガスが発生した。</p> <p>発生した塩素ガスは地下室の排気口から排出されたが、その近くに屋内換気設備の吸気口があり、ここから吸い込まれた塩素ガスが換気設備を通じて屋内にも拡散し、施設内にいた施設利用者を含む約200名が避難した。</p> <p>この事故で屋内にいた労働者3名と近隣住民5名が救急車で病院に搬送されたほか、労働者10名が医療機関を受診した。（この10名は異常なし）</p>

3	平成15年10月	5名	おしぼりリース業の事業場へ消毒用の次亜塩素酸ナトリウム溶液を納入しに来た運送会社の労働者が、誤ってこれを排水の中和処理用の硫酸タンクに注入したためタンク内の硫酸との反応により塩素ガスが発生し、当該作業員及び納入先事業場の労働者4名がガスを吸入して中毒となった。また、付近を歩いていた通行人1名も中毒になった。
---	----------	----	--

基安発第 1102002 号  
平成 16 年 11 月 2 日

別添の関係団体の長 殿

厚生労働省労働基準局安全衛生部長

### 次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液との混触による塩素中毒災害の防止について

安全衛生行政の推進につきましては、平素より御理解、御協力をいただき厚く御礼申し上げます。

さて、化学物質による労働災害の中でも次亜塩素酸ナトリウム等の次亜塩素酸塩溶液を誤って酸性溶液のタンク等に注入し、又はその逆の操作を行い、これらの液体が混触することにより化学反応を起こし、発生した塩素ガスを作業員や周辺の労働者が吸入する中毒災害は別紙のとおり毎年のように発生しております。これらの災害の中には屋外での発生から近隣住民等を巻き込んだ公衆災害にまで発展する例もみられるところであります。

次亜塩素酸塩溶液は消毒や漂白等に、酸性溶液は洗浄や水処理等に用いられることから、両者のタンクを併設している事業場も多く、このような災害の起こる可能性は少なくないものと考えられます。

つきましては、同種の災害の防止を図るため、同一事業場においてこれらの化学物質を使用している貴会会員に対して、下記の事項について周知徹底を図っていただくようお願いいたします。

#### 記

##### 1 特定化学物質等作業主任者等による指揮管理

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液のタンク又は小分け用容器（以下「タンク等」という。）への注入作業を事業場所属の労働者が行う場合においては、注入作業員の中から特定化学物質等作業主任者その他の化学物質による労働災害防止に関する知識を有する者（ただし、酸性溶液のうち塩酸、硝酸又は硫酸をタンクへ注入する場合においては、特定化学物質等作業主任者に限る。）を選任し、次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液を混触させないように、その者の指揮管理の下に作業を行わせること。

##### 2 タンク等への注意表示



次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液のタンク等には、それぞれ次の内容をタンク等の注入口等見やすい位置に大きく表示すること。

(1) 次亜塩素酸塩溶液タンク等

- ① 内容物の名称
- ② 酸性溶液を補充しないこと
- ③ 酸性溶液を注入すれば有害な塩素ガスが発生すること

(2) 酸性溶液タンク等

- ① 内容物の名称
- ② 次亜塩素酸塩溶液を補充しないこと
- ③ 次亜塩素酸塩溶液を注入すれば有害な塩素ガスが発生すること

3 作業標準の整備

次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液の補充に際しての混触防止のための作業標準を定め、これに関係労働者に周知すること。

4 タンク等への注入時の確認

次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液をタンク等に注入する際は、まず少量を注入し、塩素ガスが発生しないことを確認した上で注入作業を行うこと。

5 次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液が混触した場合の措置

誤って次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液を混触させ、塩素ガスが発生した場合には、タンク等への注入を中止させ、速やかに労働者を作業場から退避させること。

また、労働者が塩素ガスによる健康障害を受けるおそれのないことを確認するまでの間、作業場等に関係者以外の者が立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示する必要があること。

6 安全衛生教育

関係労働者に対して、次亜塩素酸塩溶液及び酸性溶液のそれぞれの危険・有害性としてこれらが混触した場合に塩素ガスが発生すること、塩素ガスが発生した場合の対応、塩素ガスの有害性及び災害事例について安全衛生教育を行うこと。

7 荷役時の立会い

外部の運送業者からタンクローリーにより次亜塩素酸塩溶液又は酸性溶液を事業場内のタンクに荷受けする場合には、荷受けタンクを誤らないよう、これらの化学物質の管理に関する責任者に立ち合わせること。

(別紙、参考1及び参考2 略)

別添

社団法人日本ゴルフ場事業協会

財団法人日本体育施設協会

財団法人日本スポーツクラブ協会

社団法人日本フィットネス産業協会

社団法人プールアメニティ施設協会

社団法人日本ホテル協会

社団法人日本観光旅館連盟

全国旅館生活衛生同業組合連合会

財団法人食品産業センター

中央労働災害防止協会

主な次亜塩素酸塩溶液と酸性溶液の種類と用途

1 主な次亜塩素酸塩溶液

種類	用途
次亜塩素酸カルシウム溶液 (別名 サラシ液)	洗剤用、紙・パルプ、綿糸布、麻糸など繊維の漂白、デンプン、果皮、油脂、セラミックスの漂白、クロロホルム・クロルピクリンなど有機薬品製造、無機薬品製造における鉄の除去剤、アセチレンガスの精製
次亜塩素酸ナトリウム溶液 (別名 次亜塩素酸ソーダ)	洗剤用、紙・パルプ、繊維漂白、上下水道の水処理剤(滅菌剤)

2 主な酸性溶液

種類	用途
塩化第二鉄溶液 (別名 塩化鉄(Ⅲ))	プリント配線、シャドーマスク(金属板腐食液)、下水処理(汚水浄化沈殿剤)、写真製版
塩酸 (別名 塩化水素酸)	グルタミン酸ソーダの製造、しょう油、染料、香料、医薬品、農薬の製造、各種無機塩化物・その他化学薬品の製造、鉄板・鉄鋼などの除錆、ロウ付彫刻、ゼラチン及び革製造用、ブドウ糖・シロップの製造、デンプンの糖化、染色なっ染用及び漂白用繊維のマルセル化など、後処理用骨炭の再生、ケイソウ土・ケイ砂等の鉄の除去、石灰石の分解による二酸化炭素の発生、起寒剤、王水の製造、蚕種孵化用
クエン酸溶液	清涼飲料水、製薬原料、クエン酸塩類(クエン酸ソーダ、クエン酸鉄アンモニウム、クエン酸鉄)、合成清酒、調味エキス、菓子用、写真薬、メッキ薬、可塑剤
酢酸	酢酸エステル、酢酸ビニル、写真、染色、食用、医薬、モノクロ酢酸、無水酢酸、セルロースアセテート、テレフタル酸、合成ゴム、繊維
硝酸	有機合成、ニトロ化合物、セルロイド工業、火薬、爆薬、染料、香料、冶金、人絹、硝酸塩製造、硫酸、電気メッキ、金属溶解用、写真製版、医薬品、肥料、T D I、アジピン酸
乳酸溶液	醸造工業、飲料用、乳酸塩の製造、医薬品、乳酸工業、有機合成、リキュール蒸留、チーズ製造、エッセンス、エキス、シロップ
ポリ塩化アルミニウム溶液 (略称 PAC)	上水道用、工業用水浄水用、工場などの一般排水処理用
硫酸	肥料工業、繊維、無機薬品工業をはじめ金属精錬、製鋼、紡織、製紙、食料品工業など広範囲に使用される

リン酸	リン酸塩及び縮合リン酸塩類の原料、金属表面処理、メッキ、医薬品（ストレプトマイシン、ペニシリン、ビタミンC）、染色、食品（清涼飲料の酸味剤などの食品添加物）、歯みがき用、リン酸カルシウム用
-----	--

出典：14504の化学商品 化学工業日報社

塩素ガスの有害性等について

1 性状

刺激臭のある緑黄色の気体で、空気より重く低所に流れる。

2 有害性

(1) 短期ばく露の影響

催涙性。

眼、皮膚、気道に対して腐食性。

吸入すると肺水腫を起こすことがある。

許容濃度を越える場合、死に至ることがある。その影響は遅れて現れることがある。

(2) 長期または反復ばく露の影響

肺に影響を与え、慢性気管支炎を生ずることがある。

(3) 毒性の濃度別人体への作用

0. 3 5 p p m	刺激臭により存在を感じる。
1 p p m	長時間耐えうる限界。
3. 5 p p m	強い刺激臭を感じ、30分～1時間は耐えられるが、眼、鼻、のどに刺激。
1 4～2 8 p p m	のどに即座に刺激があり、30分～1時間で生命危険。
3 5～5 0 p p m	30分～1時間で死亡。
9 0 0 p p m以上	ただちに死亡。

(4) 許容濃度

厚生労働省	管理濃度	0. 5 ppm
日本産業衛生学会	許容濃度	0. 5 ppm
ACGIH	TLV-TWA	0. 5 ppm
	TLV-STEL	1 ppm

(注) ACGIH：米国産業衛生専門家会議

TLV-TWA：時間加重平均許容濃度

TLV-STEL：短時間ばく露限界値

3 漏出時の措置

(1) 退避

防災活動に無関係のすべての人々を風上側に遠ざけ、立ち入りを禁止する。  
危険地域から避難する。

(2) 除去方法

ガス漏えいの場合は、消石灰を散布、又は噴霧注水により吸収させる。

細かな噴霧水を用いて気体を除去する。

(3) 事故処理の際の装備

下記のうち作業に適したものを使用する。

呼吸器の保護　ハロゲンガス用防毒マスク等の有効な呼吸用保護具を着用する。

手の保護　　保護手袋を着用する。

眼の保護　　顔面シールド又は保護眼鏡を着用する。

身体の保護　保護衣を着用する。

参考文献

(1) ICSC

(2) RTECS (CD-ROM)

(3) ギュンターホンメル編「危険物ハンドブック」

(4) 厚生省「毒劇物基準関係通知集 改訂増補版」

(5) 日化協「緊急時応急措置指針、容器イエローカード(ラベル方式)」

(6) 日化協「化学物質法規制検索システム」(CD-ROM)

(7) 日本ケミカルデータベース(株)「化学品総合データベース」