

| | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------|
| <p>環境に対する有害性</p> | <p>吸引性呼吸器有害性 水生環境有害性(急性) 水生環境有害性(慢性)</p> | <p>分類できない 区分1 区分1</p> |
| <p>ラベル要素 絵表示又はシンボル:</p> |  | |
| <p>注意喚起語:</p> | <h1>危険</h1> | |
| <p>危険有害性情報:</p> | <p>重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 重篤な眼の損傷 呼吸器への刺激のおそれ 長期にわたる、または反復暴露により臓器の障害のおそれ 水生生物に強い毒性 長期的影響により水生生物に非常に強い毒性</p> | |
| <p>注意書き:</p> | <p>【安全対策】 ミストを吸入しないこと。 取扱い後は手をよく洗うこと。 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。 環境への放出を避けること。 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。</p> <p>【応急処置】 皮膚に付着した場合、眼に入った場合：直ちに医師に連絡すること。 吸入した場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。 暴露した場合：気分が悪いときは、医師の診断／手当てを受けること。 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。 漏出物を回収すること。 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 皮膚(又は髪)に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用して容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。</p> <p>【保管】 施設して保管すること。 換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。</p> <p>【廃棄】 内容物／容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。</p> | |
| <p>GHS分類に該当しない他の危険有害性:</p> | <p>製品使用前に取扱い説明書を入手し、すべての内容を理解するまで取扱わない 酸との接触による分解により発生する塩素ガスによる急性毒性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 腐食性があり、酸性溶液との混合で塩素ガスを遊離して皮膚、粘膜を刺激する。 2) 眼に入った場合は激しい痛みを感じ、すぐに洗い流さないと角膜が侵される。手当てが遅れたり、処置が適当でないと視力が下がったり、失明する可能性がある。 3) 長期にわたって皮膚に接触すると刺激により皮膚炎、湿疹を起こす。 4) 次亜塩素酸ソーダ液のミストを吸入すると気道粘膜を刺激し、しわがれ声、咽頭部の灼熱感、疼痛、激しい咳、肺浮腫を生ずる。誤って飲み込んだ場合、口腔、食道、胃部の灼熱、疼痛、まれに食道、胃に穿孔を生ずることがある。 <p>河川等に多量に流れ込むと生態系に影響を与える。 金属類、天然繊維類のほとんどのものを腐食する。 日光、特に紫外線により分解が促進される。</p> | |
| <p>重要な徴候:</p> | | |

物質

単一製品・混合物の区別: 混合物(水溶液)
化学名又は一般名: 次亜塩素酸ナトリウム
別名: 次亜塩素酸ソーダ、アンチホルミン、電解漂白液、クロロナトロン液、漂白液、デーキン氏液、ラバラック液

| 成分名 | wt/wt% | 化学式 | 官報整理番号 | CAS No. |
|---------------------------|--------|-------|---------|-----------|
| 次亜塩素酸ナトリウム (有効塩素濃度として) | 6 | NaClO | (1)-237 | 7681-52-9 |
| 水 | 94 | H2O | 対象外 | 7732-18-5 |
| 合計 | 100 | | | |

※弊社製品は、成分濃度を「有効塩素濃度(wt/wt%)」と表記しております。次亜塩素酸ナトリウム(NaClO)1molの分子量を塩素分子(Cl₂)1molの分子量に換算した数値を表しております。

差は約 0.1~0.6wt%ほど、次亜塩素酸ナトリウム濃度の方が高くなります。日本国内では食品添加物公定書や日本水道協会規格などで用いられているため、弊社でも「有効塩素濃度」を採用しております。

GHS分類に寄与する不純物及び安定化添加物: 情報なし

4. 応急措置

吸入した場合: 被災者を新鮮な空気のある場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
直ちに医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合: 汚染された衣類、靴などを速やかに脱ぎ捨てる。必要であれば切断する。製品に触れた部分を水又は微温湯を流しながら洗浄する。石鹼を使ってよく落とす。外観に変化がみられたり、痛みが続く場合は直ちに医療措置を受ける手配をする。医師の指示なく、油類その他の薬を薬傷部に塗ってはならない。

目に入った場合: 直ちに清浄な水で15分以上洗眼する。その際は瞼を開き水が全面にゆきわたるように行う。眼球を傷つける可能性があるため、目をこすったり固く閉じさせてはならない。速やかに医師の手当てを受ける。
コンタクトレンズを使用の場合、固着していない限り取り除いて洗浄する。

飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。
被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。

予想される急性症状及び遅発性症状: データなし

最も重要な兆候及び症状: データなし

応急措置をする者の保護: 汚染された衣類や保護具を取り除く。救助者が有害物に触れないよう手袋を使用するなど注意する。誤飲及び吸入の被災者に人工呼吸をする場合には口対口法を用いてはいけない。逆流防止バルブのついたポケットマスクや医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。

医師に対する特別注意事項: データなし

5. 火災時の措置

消火剤: 大量の水

使ってはならない消火剤: 酸との接触により有害な塩素ガスを発生するので、炭酸ガス、酸性の粉末消火剤は避ける。

火災時の特有の危険有害性: 不燃性であるが、加熱されると腐食性及び毒性のヒュームを発生する恐れがある。

特有の消火方法: 消火作業は、風上から行う。
速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能の場合は、容器及び周辺に散水して冷却し、容器の破壊を防ぐ。

消火を行う者の保護: 消火活動では、耐熱手袋、ゴーグル型保護眼鏡、空気呼吸器を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置: 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
関係者以外の立入りを禁止する。
風上に留まる。
密閉された場所に立入る前に換気する。
作業者は適切な保護具(『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照)

| | |
|-----------------------|--|
| | を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 低地から離れる。 |
| 環境に対する注意事項: | 環境への放出を避けること。 多量に漏れた場合は、河川等に排出されないように、回収、詰め替え、還元分解などの措置を講じる。 |
| 回収、中和: | 不活性材料(例えば、乾燥砂又は土等)で流出物を吸収して、化学品廃棄容器に入れる。 できるだけ取り除いた後、漏出した場所は、大量の水で洗い流す。 必要なら亜硫酸ナトリウムを用いて分解してから多量の水で洗い流す。 この場合濃厚な廃液が下水溝、河川等へ流入しないよう注意する。 |
| 封じ込め及び浄化方法と機材: | 少量の場合には、乾燥砂、土、おがくず、ウエス等により、出来るだけ密閉できる空容器に回収する。 本製品は強アルカリなので、盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてから処理する。 処理後の土砂等については、都道府県知事の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託する。 |
| 二次災害の防止策: | 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 |

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策:

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。

局所排気・全体換気:

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。

安全取扱注意事項:

作業中に温度が上昇したり、重金属類の混入があると分解し酸素ガスを発生する。

酸と接触したり、pHが低下すると塩素ガスの発生が起きるので注意が必要である。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗いうがいをする。

火気注意。

飲み込みを避けること。

ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

眼に入れないこと。

『10. 安定性及び反応性』を参照。

接触回避:

保管

技術的対策:

直射日光を避け、品質(有効塩素)維持のため、20℃以下に保ち貯蔵するのが望ましい。

混触危険物質:

重金属類(コバルト、ニッケル、クロム、銅、鉄など)が存在するとそれらが触媒となり、分解を促進するため、貯蔵する容器内にこれらの重金属類が混入しないようにする。

酸、金属類、可燃物等から離して保管する。

保管条件:

『10. 安定性及び反応性』を参照し、混触危険物質との接触を禁止する貯槽は樹脂製または鉄板製のタンクの内面に耐食性材料をライニングまたはコーティングしたもの、あるいは耐食性材料で製作したものを使用する。腐食性が強いので鉄製のものは使用できない。チタンあるいは硬質塩化ビニルなどの樹脂系のものがよい。ゴム製のものには膨潤するものもあるので注意を要する。

貯槽への受入配管は、他の配管と区別し、次亜塩素酸ソーダ用受入口には、見易い個所に品名を表示する。容器は使用後速やかに販売事業者へ返却すること

施錠して保管すること。

容器包装材料:

金属類、天然繊維の多くを侵す。

腐食性があるので鉄製の容器は使用しない。

塩ビ、ポリエチレン、チタン、PTFE等を使用する。

最初の容器内でのみ保管すること。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度:

作業環境評価基準に設定されていない。
(平成7年3月27日労働省告示26号)

許容濃度

(暴露限界値、生物学的暴露指標):

日本産衛学会(2014年版):

ACGIH(2010年版):

設備対策:

記載されていない。

記載されていない。

この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

保護具

呼吸器の保護具:

手の保護具:

眼の保護具:

皮膚及び身体の保護具:

衛生対策:

適切な呼吸器保護具を着用すること。

適切な保護手袋を着用すること。

適切な眼の保護具を着用すること。

適切な保護衣を着用すること。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など:

臭い:

pH:

融点:

凝固点:

沸点、初留点及び沸騰範囲:

引火点:

爆発範囲:

蒸気圧:

蒸気密度(空気 = 1):

比重(密度):

溶解度:

オクタノール/水分配係数:

自然発火温度:

分解温度:

臭いのしきい(閾)値:

蒸発速度(酢酸ブチル = 1):

燃焼性(固体、ガス):

粘度:

淡緑黄色の透明な液体

塩素臭

約 12.0~13.5

データなし

データなし

加熱により分解する

不燃性

加熱により発火、爆発することがある。

17.4-20hPa(20°C)

データなし

約 1.10(1%)~1.20(12%)(20°C)

水に易溶

Log Pow=-3.42

不燃性

データなし

データなし

データなし

該当しない

データなし

10. 安定性及び反応性

安定性:

危険有害反応性可能性:

避けるべき条件:

混触危険物質:

危険有害性のある分解生成物:

空気、熱、光、金属などに極めて不安定で、放置すると徐々に分解し有効塩素を失う。

メタノールとの混触により爆発性生成物(次亜塩素酸メチル)の生成の可能性あり。脂肪酸又は芳香族アミンとの混触により爆発性混合物(モノ又はジクロロアミン)の生成の可能性あり。

腐食性があるので鉄製の容器は使用しない。

アミン類やアンモニアと反応して有害で爆発性の三塩化窒素を発生する。酸との接触やpHの低下により塩素ガスを発生する。

酸化剤、強酸、銅、亜鉛、アルミニウム及びこれらの合金。

可燃物、アセチレン、エチレン、水素、アンモニア、微細金属との接触禁止。

酸との混合により塩素ガスが発生する。

11. 有害性情報

急性毒性(経口):

急性毒性(経皮):

急性毒性(吸入:ガス):

有効塩素 12.5%溶液でのラットの LD50=8.8 g/kg(EU-RAR(2007))に基き、区分外とした。なお、純品を用いたマウスの LD50=5,800 mg/kg(PATY(6th, 2012))との報告がある。

ウサギ LD50>10000 mg/kg(IUCLID(2000))より区分外とした。

常温で液体である。

| | |
|---------------------------|--|
| 急性毒性(吸入:蒸気・ミスト): | ラット LC50>10.5 mg/L(IUCLID, 2000)のデータがあるが曝露時間が不明であるため分類できない。なお、飽和蒸気圧濃度(75.1 mg/L)の90%より低い濃度であるため、ミストがほとんど混在しない蒸気で試験されたと考えられる。 |
| 皮膚腐食性・皮膚刺激性: | ウサギ及びモルモットを用いた試験(FHSA 法(ドレイズ試験相当))において、本物質の 5-5.25%水溶液を適用した結果、いずれも「軽度の刺激性」がみられた。しかし、ウサギを用いた他の皮膚刺激性試験では、本物質の 6.25%-12.5%水溶液を適用した結果、「重度の刺激性」がみられた(EU-RAR(2007))。ヒトの疫学データでは、pH10.5 の本物質を 5-5.25%水溶液として閉鎖適用した結果、「重度の刺激性」がみられた(EU-RAR(2007))。EU-RAR(2007)では、「5%超で刺激性、10%超で腐食性であるという最新 EU 分類は、ヒト及び動物データの総合評価によって裏付けられている」と結論している。さらに、本物質は、EU DSD 分類において「C; R34」、EU CLP 分類において「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。以上の情報に基づき区分 1 とした。なお、ウサギを用いた試験(OECD TG 404)において紅斑と浮腫の刺激性スコア(合計 8 点)は 2%溶液が 1.2、20%溶液が 5.3、35%溶液が 5.2、50%溶液が 5.3(IUCLID,2000)であるとの記載があるが、EU-RAR(2007)において、妥当性が低いと記載されていたため、採用しなかった。 |
| 眼に対する重篤な損傷・刺激性: | ウサギを用いたドレイズ試験において、本物質の水溶液を適用した結果、1.6%水溶液では「軽度の刺激性」がみられたが、12.5%水溶液では「重度の刺激性」がみられた(EU-RAR(2007))。また、別のウサギを用いたドレイズ試験において、本物質の 50%溶液を適用した場合、洗浄しない場合の 21 日目のスコアは 48/110(4 分後に洗浄した場合のスコアは 27/110、21 日目のスコアは 0/110)で「重度の刺激性」がみられた(IUCLID(2000))。ヒトの疫学データについては、5.25%溶液を眼に誤噴霧した結果について、「灼熱感と角膜に対してわずかな損傷を生じ、速やかな眼の洗浄で 48 時間以内に完全に回復した」との報告がある(EU-RAR(2007))。さらに、本物質は皮膚腐食性物質であり、EU DSD 分類において「C; R34」、EU CLP 分類において「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。以上の情報に基づき区分 1 とした。 |
| 呼吸器感作性・皮膚感作性: | (呼吸器感作性)データなし。 (皮膚感作性)モルモットを用いた皮膚感作性試験で感作性を示したが(2/10)、他の2つのモルモットを用いた試験では陰性の結果が得られている(いずれもIUCLID(2000))。一方、ボランティアを用いた感作性試験で陽性(4/10)、225名のアレルギー患者のPatch testにおいて陽性(1.3%)など、パッチテストで複数の陽性結果が得られているが(IUCLID(2000))いずれも結果は明確ではないことから分類できないとした。 |
| 生殖細胞変異原性: | マウスの骨髄細胞を用いた染色体異常試験、異数性試験(IARC(1991))において陰性、マウスの骨髄細胞を用いた複数の小核試験(IARC(1991); IUCLID(2000))、ラットを用いた小核試験で陰性の結果(IUCLID(2000))に基づき区分外とした。なお、in vitro 変異原性試験:エームス試験、染色体異常試験で陽性と陰性の結果が得られている(IARC(1991); IUCLID(2000))。IARCがグループ3に分類していることより区分外とした。なお、ラットを用いた104週間の経口投与試験(飲水)(IARC(1991))、ラット2年間の経口投与試験(飲水)(IARC(1991))、及びマウスを用いた103週間の経口投与試験(飲水)(IARC,1991)の結果において、生存率及び腫瘍発生率は次亜塩素酸ナトリウム濃度に関わらず、対照群と有意差は認められていない。その他のマウスの経皮試験(IARC(1991); NTP TR. No. 392(1992); IUCLID(2000))においても発がん性は認められていない。 |
| 発がん性: | ラットを用いた経口投与による7世代繁殖試験において親動物の生殖能力に対する影響、胎仔に対する影響は見られていない(IARC(1991))。また、マウスおよびラットの経口投与による繁殖試験においても動物の生殖能力に対する影響、胎仔に対する影響は見られていない(IUCLID(2000))。さらにラットの経口投与による発生毒性試験の最高用量 100mg/kg で仔の重量減少、骨変異の増加以外に影響は認められていない(IUCLID(2000))とより区分外とした。 |
| 生殖毒性: | ラットを用いた経口投与による7世代繁殖試験において親動物の生殖能力に対する影響、胎仔に対する影響は見られていない(IARC(1991))。また、マウスおよびラットの経口投与による繁殖試験においても動物の生殖能力に対する影響、胎仔に対する影響は見られていない(IUCLID(2000))。さらにラットの経口投与による発生毒性試験の最高用量 100mg/kg で仔の重量減少、骨変異の増加以外に影響は認められていない(IUCLID(2000))とより区分外とした。 |
| 特定標的臓器/全身毒性(単回暴露): | EU-RAR(2007)に、プールでばく露されたヒトで眼及び上気道に刺激性を示したとの事例報告、及びエアロゾルを吸入ばく露したマウスの実験で気道刺激性が認められたとの記述から、区分 3(気道刺激性)に分類した。 |
| 特定標的臓器/全身毒性(反復暴露): | ラットの飲水投与による3ヶ月間又は2年間の試験ではガイダンス値範囲を上回る用量(約 200 mg/kg/day 以上)で体重増加抑制など全身影響がみられたに過ぎない(EU-RAR(2007))。しかし、マウスの 2 年間飲水投与試験 |

では区分2のガイダンス値の範囲内の用量(58 mg/kg/day 相当)で体重の低値がみられた(EU-RAR(2007))が、病理検査では異常がなく、標的臓器が不明のため、区分2(全身毒性)とした。なお、旧分類ではList 2の情報源をもとに分類されたが、今回は新たに得たList 1の情報源であるEU-RARの情報をもとに分類を行った。

吸引性呼吸器有害性: データなし

12. 環境影響情報

水生環境有害性(急性) 甲殻類(ニセネコゼミジンコ属の一種)の24時間LC50 = 5 μgFAC/L(EU-RAR, 2007)から、区分1とした。(FAC = free available chlorine)

水生環境有害性(長期間) 慢性毒性データを用いた場合、本物質は無機化合物であり、急速分解性に関する適切なデータは得られておらず、魚類の134日間NOEC = 5 μgTRC/L(EU-RAR, 2007)であることから、区分1となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、本物質は無機化合物であり、急速分解性に関する適切なデータは得られておらず、甲殻類(ニセネコゼミジンコ属の一種)の24時間LC50 = 5 μgFAC/L(EU-RAR, 2007)であることから、区分1となる。以上の結果から、区分1とした。(TRC= total residual chlorine, FAC = free available chlorine)

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物: 廃液およびマッドはそのまま廃棄すると土地、河川を汚染して農作物、魚介類に影響を及ぼすので、そのまま廃棄してはならない。

汚染容器及び包装: 都道府県知事の許可を受けた廃棄物処理業者に依頼すること。容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報 IMOの規定に従う。

航空規制情報 ICAO/IATAの規定に従う。

国連番号: UN1791

品名(国連輸送品名): 次亜塩素酸塩

国連分類: Class 8

容器等級: Packing Group III(次亜塩素酸塩、水溶液、有効塩素の含有率が5重量%を超え16重量%未満のもの)

海洋汚染物質: 非該当

国内規制

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。

航空規制情報 航空法の規定に従う。

特別の安全対策 輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実にを行う。

食品や飼料と一緒に輸送してはならない。

重量物を上積みしない。

移送時にイエローカードの保持が必要。

他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。

他の危険物のそばに積載しない。

緊急時応急措置指針番号 154

15. 適用法令

水質汚濁防止法 水道法 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3 11 次亜塩素酸ナトリウム有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101)【36 ナトリウム及びその化合物】

海洋汚染防止法: 有害液体物質(Y 類物質)(施行令別表第1)185次亜塩素酸ナトリウム溶液(濃度が15重量%以下のものに限る。)

| | |
|---------------------|---|
| 航空法: | 腐食性物質(施工規則第194条危険物告示別表第1) 国連番号1791次亜塩素酸塩 |
| 船舶安全法: | 腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1) 国連番号1791次亜塩素酸塩(水溶液) |
| 港則法: | その他の危険物・腐食性物質(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)危規則・容器等級Ⅲのものを除く 2又次亜塩素酸ソーダ |
| 外国為替及び外国貿易法: | 輸出貿易管理令別表第1の16の項(2)HS2828次亜塩素酸塩 |

16. その他の情報

参考文献

- 1) 日本ケミカルデータベース(株) 化学物質法規制検索システム
- 2) (社)日本化学工業協会 [改訂第4版]緊急時応急処置指針 容器イエローカード(ラベル方式)への適用
- 3) 薬品新聞社 化学品取引要覧(2001年版)
- 4) 国立環境研究所ホームページ、化学物質データベース(<http://w-chemdb.nies.go.jp/>)
- 5) 国立医薬品食品衛生研究所(NIHS) 国際化学物質安全性カード(ICSC) (<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>)
- 6) 神奈川県環境科学センター 化学物質安全情報提供システム (<http://www.k-erc.pref.kanagawa.jp>)
- 7) 2012年版 16112の化学商品 化学工業日報社
- 8) 独立行政法人製品評価技術基盤機構 化学物質総合検索システム GHS分類結果データベース (<http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>)
- 9) 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター(<http://www.jaish.gr.jp/>)
- 10) Syracuse Research Corporation(<http://esc.syrres.com/interkow/interkow.exe?CAS=->)
- 11) 日本ソーダ工業会、製品安全データシート「次亜塩素酸ソーダ」
- 12) 大学病院医療情報ネットワーク 中毒データベース検索システム (<https://endai.umin.ac.jp/cgi-open-bin/hanyou/lookup/search.cgi?parm=poison>)

記載内容は、現時点で入手できた資料、情報、データ等にもとづいて作成しておりますが、含有量、物理化学的性質、危険・有害性等のデータや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。

また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施の上、ご利用ください。