

注意書き : 【安全対策】
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 可燃物、その他禁忌物質から離して保管すること。
 熱から遠ざけること。
 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
 粉じん、ヒュームを吸引しないこと。
 取扱い後はよく手を洗うこと。

【救急措置】
 火災の場合には適切な消火方法をとること。
 次の場合は以下の処置を行い、直ぐに医師の診断、手当てを受けること。
 吸入した場合：空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢を保つこと。
 眼に入った場合：水で数分間こすらずに注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。
 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹸で洗うこと。
 衣類にかかった場合：直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。
 飲み込んだ場合：口をすすぐこと。
 ばく露又はその懸念がある場合は、医師に相談すること。

【保管】
 可燃物、その他の禁忌物質から離して保管すること。
 施錠して保管すること。

【廃棄】
 内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物業者に委託処理すること。

3. 組成、成分情報

物質

単一製品・混合物の区別 : 混合物
 化学名又は一般名 : 次亜塩素酸カルシウム (Calcium hypochlorite)
 (Chlorinated lime)

化学名	CAS 番号	濃度	化学式	官報公示整理番号	
				化審法番号	安衛法番号
次亜塩素酸カルシウム	7778-54-3	有効塩素 70%以上	Ca(ClO) ₂	(1)-177	無し
水酸化カルシウム	1305-62-0	5%以下	Ca(OH) ₂	(1)-181	無し

4. 応急措置

次の場合は以下の処置を行い、直ぐに医師の診断、手当てを受けること。

吸入した場合 : 空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢を保つこと。
 眼に入った場合 : 水で数分間こすらずに注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。
 皮膚に付着した場合 : 多量の水と石鹸で洗うこと。
 衣類にかかった場合 : 直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。

- 飲み込んだ場合 : 口をすすぐこと。
 ばく露又はその懸念がある場合は、医師に相談すること。
 最も重要な兆候 吸入：灼熱感、咽頭痛、喘鳴、息切れ
 及び症状 : 皮膚：発赤、痛み、火傷、火傷
 眼 : 発赤、痛み、ひどい深度火傷
 経口：腹痛、灼熱感、貧血又は虚脱

5. 火災時の措置

- 消火剤 : 小火災： 水
 大火災： 大量の水
 使ってはならない消火剤： 粉末消火剤、泡消火剤
 特有の危険有害性 : 火災助長のおそれ
 火災によって刺激性、毒性、又は腐食性を発生するおそれがある。
 摩擦、熱及び不純物の混入により爆発するおそれがある。
 熱で容器が爆発するおそれがある。
 特有の消火方法 : 火災区域に適度の距離から大量の水を散水する。
 消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないように適切な処置をする。
 消火活動は、可能な限り風上から行う。
 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
 容器が熱にさらされているときは、移さない。
 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
 消火活動は、有効に行える十分な距離から行う。
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。
 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行うこと。
 消火作業の際は、空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
 保護具及び緊急措置 : 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。
 作業者は適切な保護具（『8.ばく露防止及び保護措置』の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
 風上に留まる。
 低地から離れる。
 密閉された場所に立入る前に換気する。
 適切な保護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。
 環境に関する注意事項 : 河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。
 回収・中和 : (乾燥物) 少量の場合、漏洩物は清潔な帯電防止工具を用いて集め、清潔な乾燥した容器に入れゆるく覆いをし、後で廃棄処理する。
 (乾燥物) 大量の場合、漏洩物を回収した後、漏洩区域を大量の水で洗い流す。
 (溶液) 少量の場合、パーミキュライト、砂、土等不燃材料に吸収させ、空容器に回収する。後で廃棄処理する。

(溶液) 大量の場合、盛土で囲って流出を防止し、後で廃棄処理する。
危険でなければ漏れをとめる。

封じ込め及び

- 浄化の方法・機材 : 蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。
二次災害の防止策 : 可燃物(木、紙、油等)は漏洩物から隔離する。
容器内に水を入れない。

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。
安全取扱い注意事項 : 可燃物や酸化されやすい物質との混触を避けること。
周辺での高温物の使用を禁止する。
容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしないこと。
飲み込みを避けること。
皮膚に付けないこと。
眼に入れないこと。
粉じん・ヒュームを吸引しないこと。
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。

- 接触回避 : 『10. 安定性及び反応性』を参照。

保管

- 技術的対策 : 涼しい所/換気の良い場所で保管すること。
日光から遮断すること。
可燃物から離して保管すること。
保管条件 : 可燃物および指定された禁忌物質から離して保管すること。
熱から離して保管すること。
燃焼性物質から離して保管すること。
火源の近くに保管しない。
混触危険物質 : 『10. 安定性及び反応性』を参照。
容器包装材料 : 消防法及び国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 次亜塩素酸カルシウム 設定されていない
水酸化カルシウム 設定されていない
許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標):
日本産業衛生学会 次亜塩素酸カルシウム 記載なし(2010年度版)
水酸化カルシウム 8mg/m³(第3種総粉塵 その他無機粉塵)
(2010年版)
ACGIH 次亜塩素酸カルシウム 記載なし(2009年度版)
水酸化カルシウム TLV-TWA 3mg/m³

設備対策 : 粉じんが発生する場合は、発生源を密閉し、局所排気装置を設置する。
 取扱い場所の近くに、目の洗浄及び身体洗浄の為の設備を設置し、その場所を表示する。

保護具

呼吸器の保護具 : 防じんマスク、ハロゲンガス用防毒マスク
 手の保護具 : 保護手袋
 眼の保護具 : 側板付き保護眼鏡（必要によりゴーグル型）
 皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業着、保護長靴
 衛生対策 : 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 : 白色の粉末
 臭い : 強い塩素臭¹⁾
 pH : データなし
 融点・凝固点 : 100°C³⁾
 沸点、初留点及び沸騰範囲 : データなし
 引火点 : 不燃性¹⁾
 爆発範囲 : 不燃性¹⁾
 蒸気圧 : データなし
 蒸気密度（空気=1） : データなし
 比重（密度） : 2.35（20°C）^{2), 3)}
 溶解度 : 21.4%（水、25°C）³⁾
 オクタノール/水分配係数 : データなし
 自然発火温度 : データなし
 分解温度 : 177°C³⁾
 臭いのしきい（閾）値 : データなし
 蒸発速度（酢酸ブチル=1） : 該当しない
 燃焼性（固体、ガス） : 不燃性¹⁾
 粘度 : 該当しない

10. 安定性及び反応性

安定性 : 加熱、酸との接触および光の影響により、分解し塩素性のガスを発生する。
 危険有害反応可能性 : 強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と激しく反応し、発火又は爆発するおそれがある。
 避けるべき条件 : 加熱、燃焼、光、湿気
 混触危険物質 : 可燃性物質（油脂類、布等）、還元性物質、酸、アルカリ、塩素化イソシアヌル酸
 危険有害性のある分解生成物 : 塩素ガス、酸素

11. 有害性情報

急性毒性	:	経口	ラット	LD ₅₀	850mg/kg ^{4), 5), 7)}
		飲み込むと有害 (GHS 分類: 区分 4)			
		経皮	ウサギ	LD ₅₀	>2000mg/kg ⁴⁾
		経皮	ウサギ	LD ₀	2000mg/kg ⁵⁾
		吸入 (蒸気)	情報なし		
		吸入 (粉じん)	情報なし		
皮膚腐食性・刺激性	:	皮膚に中毒ないし重度の損傷をおこすとの記述がある。 ⁷⁾			
		皮膚に重度に刺激するとの記述がある。 ⁹⁾			
		ウサギを用いた試験で皮膚腐食性が認められたとの記述がある。 ⁴⁾			
		重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 (GHS 分類: 区分 1A-1C)			
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	:	接触により眼を重度に刺激するとの記述がある。 ⁹⁾			
		動物を用いた眼刺激性試験で腐食性が認められたとの記述がある。 ⁴⁾			
		重篤な眼の損傷 (GHS 分類: 区分 1)			
呼吸器感受性	:	情報なし			
皮膚感受性	:	情報なし			
生殖細胞変異原性	:	確定し得る情報なし			
発がん性	:	IARC ⁶⁾ グループ 3 ヒトに対する発がん性について分類できない。			
生殖毒性	:	確定し得る情報なし			
特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露):		吸入により肺を刺激し、肺水腫を起こす可能性があるとの記述 ^{7), 9)} から、呼吸器が標的臓器と判断される。			
		呼吸器の障害のおそれ (GHS 分類: 区分 2)			
特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露):		確定し得る情報なし			
吸引性呼吸器有害性	:	確定し得る情報なし			

12. 環境影響情報

水生環境急性有害性	:	魚類 (ブルーギル) の 96 時間 LC ₅₀ =0.049-0.16mg/L ²⁶⁾ から GHS 分類: 区分 1 とした。
		水生生物に非常に強い毒性 (GHS 分類: 区分 1)
水生環境慢性有害性	:	急性毒性が区分 1、生物蓄積性は低いと推察されるものの、水中での挙動は環境条件により異なり予想しがたいため、GHS 分類: 区分 1 とした。
		長期的影響により水生生物に非常に強い毒性 (GHS 分類: 区分 1)
オゾン層への有害性	:	データなし

13. 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 廃棄の前に可能な限り無害化、安定化および中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
 廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。
 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合にはそこに委託して処理する。
 廃棄物の処理を委託する場合、処理業者に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。
- 汚染容器及び包装 : 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規なら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。
 UN No. : 2880
 Proper Shipping Name : CALCIUM HYPOCHLORITE
 Class : 5.1
 Packing Group : II
 Marine Pollutant : Yes

航空規制情報

- UN No. : 2880
 Proper Shipping Name : Calcium hypochlorite
 Class : 5.1
 Packing Group : II

国内規制

- 陸上規制情報 : 消防法の規定に従う。
 海上規制情報 : 船舶安全法の規定に従う。
 国連番号 : 2880
 品名 : 次亜塩素酸カルシウム（水和物）
 クラス : 5.1
 容器等級 : II

特別安全対策

危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載すること。
 危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。
 危険物の運搬中、危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。
 移送時にイエローカードの保持が必要。
 移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する。
 火気又は熱気に触れさせない。
 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。

15. 適用法令

- 1) 消防法 : 危険物第1類次亜塩素酸塩類第1種酸化性固体(指定数量 50kg)
- 2) 食品衛生法 : 施行規則第12条(人の健康を損なうおそれのない添加物)別表第1
- 3) 労働安全衛生法 : 法第57条(令第18条) 名称等を表示すべき有害物
法第57条の2(令第18条の2) 名称等を通知すべき有害物
次亜塩素酸カルシウム(政令番号 第200号)
水酸化カルシウム (政令番号 第317号)
施行令別表第1 危険物 酸化性の物
- 4) 港則法 : 施行規則第12条危険物 酸化性物質
- 5) 航空法 : 施行規則第194条危険物告示 酸化性物質
- 6) 危険物船舶運送及び貯蔵規則(危規則): 第3条危険物告示別表第7 酸化性物質
- 7) J R 貨物営業規則: 危険品
- 8) T S C A : あり
- 9) E I N E C S : 2319087
- 10) P R T R 法 : 該当しない
- 11) 海洋汚染防止法 : 施行令別表第1 有害液体物質 X類物質

16. その他の情報

参考文献

- 1) ホンメル(1991)
- 2) Weiss(2nd, 1986)
- 3) HSDB(2002)
- 4) IUCLID(2000)
- 5) RTECS(Access on Aug 2005)
- 6) IARC 52(2005)
- 7) HSDB(Access on Jun 2005)
- 8) NFPA(12th, 1997)
- 9) HSFS(2003)
- 10) 製品評価技術基盤機構(<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/list.html>)
- 11) 中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター GHSモデルMSDS情報
(http://www.jaish.gr.jp/anzen/gmsds/gmsds_index.html)
- 12) 厚生労働省ホームページ 作業環境測定対象物質の管理濃度・許容濃度一覧
(<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000w7bi-att/2r9852000000w7nq.pdf>)

記載内容に関する注意

記載内容は現時点で入手できた資料、情報に基づいて作成しておりますが、新しい知見により改訂されることがあり、情報の正確さ・完全性を保証する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ており、特別な取扱いをする場合には用途・用法に適した対策を新たに講じるようお願いします。