

作成日 年 月 日  
改訂日 年 月 日

## 安全データシート

### 1. 化学品及び会社情報

#### 化学品の名称

製品名 : 液化塩素  
製品コード : <記載が望ましい項目>

#### 会社情報

会社名 : <必ず記載する項目>  
住所 : <必ず記載する項目>  
担当部門 : <記載が望ましい項目>  
電話番号 : <必ず記載する項目>  
ファクシミリ番号又は電子メールアドレス : <記載が望ましい項目>  
緊急連絡電話番号 : <記載が望ましい項目>

#### 推奨用途及び使用上の制限

推奨用途 : 工業用途。塩化ビニル、塩素系溶剤などの有機塩素化合物の原料、無機塩素化合物の原料、紙・パルプの漂白、上下水道等の消毒殺菌、香料・医薬品・農薬の原料、鉍石精錬や金属の回収等。  
使用上の制限については「16. その他情報」に記載。  
整理番号 : <記載が望ましい項目>

### 2. 危険有害性の要約

#### 化学品のGHS分類

物理化学的危険性	爆発物	区分に該当しない
	可燃性ガス	区分に該当しない
	エアゾール	区分に該当しない
	酸化性ガス	区分1
	高压ガス	液化ガス
	引火性液体	区分に該当しない
	可燃性固体	区分に該当しない
	自己反応性化学品	区分に該当しない
	自然発火性液体	区分に該当しない
	自然発火性固体	区分に該当しない
	自己発熱性化学品	区分に該当しない
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない
	酸化性液体	区分に該当しない
	酸化性固体	区分に該当しない
	有機過酸化物	区分に該当しない
	金属腐食性化学品	区分に該当しない
	鈍性化爆発物	区分に該当しない
健康に対する有害性	急性毒性（経口）	区分に該当しない
	急性毒性（経皮）	区分に該当しない
	急性毒性（吸入：気体）	区分2
	急性毒性（吸入：蒸気）	区分に該当しない
	急性毒性（吸入：粉じん、ミスト）	区分に該当しない

	皮膚腐食性、刺激性	区分1
	眼に対する重篤な損傷性、眼刺激性	区分1
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	分類できない
	生殖細胞変異原性	分類できない
	発がん性	分類できない
	生殖毒性	区分に該当しない
	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	区分1（呼吸器）
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分1（呼吸器、肝臓、腎臓）
	誤えん有害性	区分に該当しない
環境に対する有害性	水生環境有害性（急性）	区分1
	水生環境有害性（長期間）	区分1
	オゾン層への有害性	分類できない

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル：



注意喚起語 : 危険  
 危険有害性情報 : 発火又は火災助長のおそれ；酸化性物質  
 高压ガス；熱すると爆発のおそれ  
 吸入すると生命に危険  
 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷  
 呼吸器の障害  
 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器、肝臓、腎臓の障害  
 水生生物に非常に強い毒性  
 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き：

安全対策（予防策） 使用前に本 SDS を読み、理解するまで取り扱わないこと。  
 衣類、可燃物などから遠ざけること。  
 バルブや付属品にはグリース及び油を使用しないこと。  
 ガスを吸入しないこと。  
 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。  
 この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。  
 屋外また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。  
 適切な保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。  
 呼吸用保護具を着用すること。

応急措置（対応策） 直ちに医師に連絡すること。  
 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(または髪)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い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。  
 を受けること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当てを受けること。気分が悪いときは、医師の診察/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。

火災の場合：安全に対処できるならば漏えい（洩）を止めること。

漏出物を回収すること。

保管(貯蔵)

日光から遮断し、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。

施錠して保管すること。

廃棄

内容物/容器は、国際、国、都道府県、又は市町村の規則に従って廃棄すること。

GHS分類区分に関係しない又はGHSで扱われない他の危険有害性

： 1容の液化塩素は約460容の塩素ガスになるので漏洩すると大きな事故につながる。

多くの有機化合物、アンモニア、水素、微細金属と激しく反応し火災や爆発の危険をもたらす。

水の存在下で多くの金属を侵す。水溶液は強酸であり、塩基と激しく反応し、腐食性を示す。プラスチック、ゴム、被覆剤を侵す。

重要な徴候及び想定される非常事態の概要

： 皮膚接触により炎症を起こし、直接液に触れると凍傷を起こす。

目に入ると粘膜が刺激され炎症を起こす。

高濃度のガスを吸入すると咳が出て呼吸困難となり、死亡することがある。

慢性症状として気管支炎、鼻粘膜の炎症を起こす。

極めて有害で、大気中に漏れると人体、家畜、農作物に影響を与える。

### 3. 組成及び成分情報

化学物質、混合物の区別 : 化学物質

化学名又は一般名 : 塩素

慣用名又は別名 : 液塩、液体塩素

化学特性（化学式等） : Cl<sub>2</sub>

化学物質を特定できる一般的な番号

CAS登録番号 : 7782-50-5

濃度又は濃度範囲（含有量） : 99.4vol%以上

官報公示整理番号（化審法、安衛法） : 化審法、安衛法 対象外（元素）

GHS分類に寄与する成分（不純物及び安定化添加物） : 特になし

### 4. 応急措置

吸入した場合 : 直ちに新鮮な空気のある場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で衣類を緩め、毛布等に包んで安静にし、直ちに医師の診断、手当を受ける。呼吸が止まっている場合は、呼吸道を確認した上で直ちに人工呼吸を行う。口対口法を用いてはいけない。逆流防止のバルブがついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。呼吸が弱くなっている場合あるいはせきが激しく出て呼吸困難な場合は、酸素吸入を行う。

皮膚に付着した場合 : 汚染された衣服や靴を直ちに脱ぎ、皮膚を多量の水で十分に洗い流す。直ちに医師の診断、手当を受ける。

眼に入った場合 : 水で数分間注意深く洗い、次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外し、その後も洗浄を続ける。直ちに医師の診断、手当を受ける。

- 飲み込んだ場合 : 無理に吐かせてはならない。水で口をすすがせ、直ちに医師の診断、手当てを受ける。
- 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 : 吸入した場合、鼻、気管支などの粘膜が激しく刺激され、多量に吸入した時は、喀血、胸の痛み、呼吸困難、皮膚や粘膜が青黒くなる(チアノーゼ)などを起こす。皮膚に触れた場合、ガスは皮膚を激しく侵し、直接液に触れると薬傷や凍傷を起こす。眼に入った場合、粘膜などが激しく刺激され炎症を起こす。
- 応急措置をする者の保護に必要な注意事項 : 救助者が有害物質に触れないよう適切な保護具を着用する。被災者が本製品を飲み込んだり、吸入したときは口対口法を用いてはいけない。逆流防止のバルブがついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。
- 医師に対する特別な注意事項 : 吸入直後にはたとえ比較的症状が軽くても、最低数時間～1日程度は嚴重な経過観察が必要である。肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。安静と経過観察が不可欠である。

## 5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 周辺火災時には全ての消火薬剤の使用可。
- 使ってはならない消火剤 : 粉末消火剤、二酸化炭素、ハロン消火剤
- 火災時の特有の危険有害性 : 不燃性だが、他の物質の燃焼を助長する。  
可燃物、アンモニア、微細金属と接触すると火災や爆発を生じることがある。  
消火が必要であれば、注水または水噴霧が推奨される。  
容器内に水を入れてはいけない。  
損傷したボンベは専門家のみが取扱う。  
消火後も大量の水を用いて十分に容器を冷却する。  
漏洩部や安全装置に直接水をかけてはならない。凍結するおそれがある。  
安全弁から音が発生したり、容器が変色したときは直ちに避難する。  
大火災の場合、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。これが不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。  
製品は有毒なため警戒区域を設定し、消火活動は風上から行う。  
危険の及ぶ範囲にいる人を安全な場所に退避させる。  
周辺火災の場合は、速やかに容器を安全な場所に移す。  
移動不可能の場合には、容器および周辺に散水して冷却し容器の破壊を防ぐ。
- 特有の消火方法 : 周辺火災の場合は速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能の場合には、容器および周辺に散水して冷却し容器の破壊を防ぐ。
- 消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 消火活動は風上から行い、状況に応じて呼吸保護具等を着用する。

## 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 : 風下の人を退避させる。必要があれば水で濡らした手拭等で口及び鼻を覆う。  
安全に対処できるならば漏洩を止める。  
漏出した場所の周辺にはロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。  
風下で作業しない。  
作業の際にはガスマスクやその他の保護具を確実に着用し、必ず風上より接近して、漏洩部分を確認してから処理を行う。  
漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い不浸透性の保護衣を着用する。  
可燃物は漏洩物から隔離する。漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。  
漏洩物または漏洩源に直接水をかけない。排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場

- 所への流入を防ぐ。  
ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。漏洩場所を換気する。  
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。  
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、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。  
汚染区域での作業は、空気呼吸器及び保護具を着用し、必ず複数にて行う。
- 環境に対する注意事項 : 流出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起ささないように注意する。  
環境中に放出してはならない。
- 封じ込め及び浄化の方法及び機材 : 少量の場合は、漏洩箇所や漏洩した液には消石灰を十分に散布して吸収させる。  
多量の場合は、漏洩箇所や漏洩した液には消石灰を十分に散布しシート等をかぶせ、  
その上に更に消石灰を散布して吸収させる。漏洩容器には散布しない。  
漏れたガスを除害装置に導入する。配管からの漏洩の場合には、容器最近接の緊急  
遮断弁を閉止し、ガスの供給を止める。
- 二次災害の防止策 : 塩素が漏れると空気中の湿気によって、その個所が侵され、急速に漏れが大きくなる  
ため、わずかな漏れも直ちに処置する。  
漏れた容器に散水すると、漏洩個所の腐食を促進するとともに、塩素の気化速度を  
速めるので行ってはならない。  
ボンベから漏れた時は、元弁やバルブのスピンドルやナットを締め、さらに漏れる  
時は、漏洩防止用のキャップをとりつけ、本誌の緊急連絡先に連絡する。  
周辺の住民、交通機関等に影響を及ぼす可能性のある場合は、消防署、警察署及び  
本誌の緊急連絡先へ通報する。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

- 技術的対策 : 大気中の塩素ガスは、目、鼻、気管支、肺などを刺激するので、保護具の着用が  
必要である。  
局所排気装置又は除外設備が接続され、許容濃度以下であることを確認する。
- 安全取扱注意事項 : 取扱いは、換気のよい場所で行う。容器を立てて使用する場合には、転倒・転落防止  
措置を講ずる。  
使用に先立って、導管などの接続部分の漏れ点検を行い、漏れないことを確認して  
から使用する。  
充填容器と消費設備(反応槽や注入設備)との間には、逆流防止設備を設置しなければ、  
使用してはならない。  
容器のバルブ開閉は専用のハンドルを用い静かに行う。容器を落としたり倒したり  
その他乱暴な取扱をしない。  
直射日光が当たらないようにする。  
落下物などにより外部から損傷するおそれのある場所では使用しない。  
塩素を使用する側に圧力がかかっている時は、必ず充填容器内の圧力より低いことを  
確かめたのち使用する。  
容器内に異物の混入を防止するため、全量消費しないようにし、容器内の圧力が  
0.098MPaG(1Kg/cm<sup>2</sup>G) 以上残るようにする。  
製品は、鋼鉄製容器に詰められており乾いた塩素は鉄を侵さないが、湿った塩素は  
鉄を侵すので、容器やパイプに湿気を入れないように注意する。
- 接触回避 : 加熱、日光及び水と反応して塩酸と次亜塩素酸を生成し鉄など大部分の金属を  
腐食する。  
空気と接触すると非常に速やかに気化し、有毒・腐食性ガス(塩酸)を生成する。

衛生対策 : 指定された場所以外では、飲食、喫煙を行ってはならない。  
休憩場所には、手洗い、洗眼等の設備を設け、取扱い後に手、顔等をよく洗う。

保管

安全な保管条件 : 直射日光を避け、容器を密栓し、換気の良い場所(40℃以下)に施錠して保管する。  
火気その他の熱源近く(周囲2m以内)には、決して容器を置かない。  
重量物が突き当たったり、落下するおそれのある場所に保管してはならない。  
50kg ボンベは直立して保管するようにし、その際、鉄枠や鉄鎖などで転倒防止する。  
1t 容器は横置きにする。1本毎に歯止めを施し2段以下にする。  
充填容器は長時間置かないようにする。酸化され易い物質、可燃物、重合促進剤、還元剤、ハロゲン、酸、金属微粉末から離しておく。  
水素、アセチレン、エチレン、アンモニアの充填容器及び消防法に定められた危険物と同一の場所に貯蔵しないこと。  
容器(ボンベ)の「空」、「充」の表示を明確にして区別する。

安全な容器包装材料 : 高圧ガス保安法に基づいて設計、製作され、検査に合格した容器に保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

許容濃度等

管理濃度 : 0.5 ppm

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(2020年版) : 0.5 ppm または 1.5 mg/m<sup>3</sup> (最大許容濃度)

ACGIH(2021年版) : TWA 0.1 ppm STEL 0.4 ppm

設備対策

: 取扱いについては、出来るだけ密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用する。万が一、ガスが漏れても被害を最小限度にするため、ガス漏洩検知器、警報器を設置し、消火器、中和剤等を常備するのが望ましい。  
取扱い場所の近くに、目の洗浄及び身体洗浄のための設備を設置する。

保護具

呼吸用保護具 : ハロゲンガス用直結式防毒マスク、吸収缶式防毒マスク又は給気式マスク(ホースマスク、エアーラインマスク、空気呼吸器)

手の保護 : 保護手袋(ゴム製)

眼、顔面の保護具 : 保護眼鏡(ゴーグル型)

皮膚及び身体の保護具 : ゴム引着衣、ゴム長靴、保護衣

特別な注意事項 : 作業後、手をよく洗い、うがいをしてから飲食等をする。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態 : 液体  
色 : 橙黄色  
臭い : 刺激臭  
融点/凝固点 : 融点 -101℃<sup>9)</sup>  
沸点又は初留点及び沸点範囲 沸点 : -34℃<sup>9)</sup>  
可燃性 : 不燃性  
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界 : なし  
引火点 : なし(不燃性)  
自然発火点 : なし(不燃性)  
分解温度 : データなし  
pH : データなし(水溶液は強酸)  
動粘性率 : データなし

溶解度	水	: 1.46g/水 100g(0℃)
	その他の溶媒	: 20.4g、ヘプタン 100g(0℃) 15.6g、四塩化炭素 100g(0℃)
n-オクタノール/水分配係数 (log 値)		: 0.85 (推定値)
蒸気圧		: 669 kPa(20℃) <sup>8)</sup>
密度及び/又は相対密度	比重 (相対密度)	: 1.558(-34.05℃) <sup>8)</sup>
相対ガス密度		: (空気=1) 2.5(0℃) <sup>6)</sup>
粒子特性		: データなし
その他のデータ	比熱	: 0.924 kJ/kg・℃ (-20℃) <sup>8)</sup>
	粘度 (粘性率)	: 3.51×10 <sup>-4</sup> Pa・s(20℃、液体) <sup>8)</sup> 4.87×10 <sup>-4</sup> Pa・s(-34.05℃、液体) <sup>8)</sup>

## 1 0. 安定性及び反応性

反応性	: 完全に乾燥した塩素及び液体塩素は常温でチタン以外の金属とほとんど反応しない。
化学的安定性	: 安定である。加熱すると容器が破裂する。
危険有害反応可能性	: 水と反応し塩酸と次亜塩素酸を生成し鉄など大部分の金属を腐食する。空気と接触すると非常に速やかに気化し、有毒・腐食性ガス(塩酸)を生成する。塩素自体には、爆発性はないが、支燃性を有し、色々な物質の燃焼を助ける。多くの有機化合物、水素、アンモニア、アセチレンガス、微細金属と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。塩素自体には、爆発性はないが、水素ガスと混合した場合の爆発範囲は、5.5~89.0%(塩素ガス中に含まれる水素ガスの容量%)であり、加熱あるいは紫外線により爆発的に反応する。金属チタンの細片は乾燥塩素中で着火する。
避けるべき条件	: 加熱、日光
混触危険物質	: 水、有機物、可燃性物質、アセチレンガス、水素、アンモニア、微細金属
危険有害な分解生成物	: 該当しない
その他	: 情報なし

## 1 1. 有害性情報

急性毒性	
経口	: 情報なし
経皮	: 情報なし
吸入: 気体	: ラット 1hr LC <sub>50</sub> 値 293-1,000 ppm (4hr 換算: 147-500 ppm) <sup>14)</sup> 850 mg/m <sup>3</sup> (293 ppm) (4hr 換算: 146 ppm) <sup>12)</sup> 447 ppm (4hr 換算: 224 ppm) <sup>12)</sup> ラット 53min LC <sub>50</sub> 値 1,000 ppm (4hr 換算: 470 ppm) <sup>12)</sup> ラット 30min LC <sub>50</sub> 値 688 ppm (4hr 換算: 243 ppm) <sup>12)</sup> ラット 440min LC <sub>50</sub> 値 250 ppm (4hr 換算: 339 ppm) <sup>12)</sup> ヒト LCL <sub>0</sub> 500 ppm(5分) <sup>1)</sup> 以上より区分 2 とした。
吸入: 蒸気	: 情報なし
吸入: 粉塵	: 情報なし
吸入: ミスト	: 情報なし
皮膚腐食性/刺激性	: ヒトで塩素ガスへのばく露により顔面に軽度の火傷を生じた。 ヒトで塩素ガスへのばく露により皮膚に腐食性を示す可能性がある。 液化塩素は凍瘡、火傷を起こす。 <sup>12)</sup>
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 眼へのばく露で重篤な影響がある。サルで眼に刺激性を認めた。

ヒトで濃度により軽度から重度の刺激があるが、いずれも短時間で回復する。  
ヒトで眼に腐食性や火傷を引き起こす危険があり、重篤なあるいは永続的な障害を及ぼす。<sup>12)</sup>

呼吸器感作性又は皮膚感作性

: データなし

生殖細胞変異原性

: In vivo では、マウスの骨髄細胞を用いる小核試験、染色体異常試験で陰性<sup>12)</sup>  
In vitro では、復帰突然変異試験、染色体異常試験で陽性、陰性の結果が存在する。<sup>12)</sup>

発がん性

: ACGIH(1995)でA4に、IARC(1991)でグループ3(塩素消毒した飲料水)に、IRIS(1994)でグループDに分類されている。<sup>12)</sup>

生殖毒性

: ラット及びマウスの試験において、親の生殖能力、児の発生発育に対する影響が見られない。  
塩素工場従業員において妊娠から授乳に至るまで影響がなかった。<sup>12)</sup>

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: マウス、ウサギ、イヌの吸入ばく露において、 $<2,500\text{ppm}$ の用量で肺水腫、肺出血、肺機能低下、気管支炎、気管上皮の壊死など呼吸器系への障害が見られ、ラットでも用量の記載はないが同様の障害が見られる。  
マウス、ネコ、ウサギ及びモルモットでは気道粘膜の炎症、息詰まり、呼吸数減少、上部気道刺激がある。ヒトにおいては、肺炎、肺水腫、気管支炎、気管支の潰瘍、肺機能の低下、喘息及び喘息様症状(RADS)、喉や鼻への刺激、咳、呼吸困難など呼吸器系への障害及び刺激性を示す。<sup>12)</sup>

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

: ラットに6週間、マウスに2年間ガスを吸入した暴露試験において、 $0.41\text{--}3\text{ppm}$ で、気道や肺に障害を及ぼし、気道上皮の炎症及び組織学的変化を認めた。ヒトで気管支疾患、肺出血を起こす可能性が指摘されている。  
ヒトで咳、喉の痛み、喀血、胸痛などの所見がある。ラットの6週間吸入ばく露試験(ガス)において、肝細胞の空砲化( $1.4\text{ppm}$ 以上(90日換算値))、腎臓の近位尿細管の変性( $4.2\text{ppm}$ (同換算値))が見られた。<sup>12)</sup>

誤えん有害性

: 情報なし

その他

: 情報なし

## 1.2. 環境影響情報

### 生態毒性

水生環境有害性

短期 (急性)

魚類

:  $\text{LC}_{50}$  96時間  $1\text{mg}$  以下/ $\text{L}$ <sup>2)</sup>  
 $0.05\text{mg}/\text{L}$  から魚類に対して致死<sup>2)</sup>

甲殻類

: 甲殻類 (ニセネコミジンコ属の一種) での48時間  $\text{LC}_{50}=0.005\sim 0.006\text{mg}/\text{L}$ <sup>13)</sup>

藻類

: 藻類(*Chlorella pyrenoidosa*)に対し7Lの容器(水道水)中で、 $0.18\text{ppm}$ で4日の終わりに  $1,900$  細胞/ $\text{mm}^3$ (コントロール:  $2,383$  細胞/ $\text{mm}^3$ ) 残在、 $0.42\text{ppm}$ で4日の終わりに  $500$  細胞/ $\text{mm}^3$ (コントロール:  $2,383$  細胞/ $\text{mm}^3$ ) 残在した。塩素は48時間後、阻止効果を示した。<sup>3)</sup>  
以上の結果から、区分1とした。

その他の生物

: 硬水中、 $1\text{ppm}$  塩素で、虫(*Nasi spp*)の95%は35分で死滅した。  
 $2\text{ppm}$  以下では塩素耐性にかなりの変動が見られ完全死滅には1~3時間かかった。<sup>3)</sup>

水生環境有害性

長期 (慢性)

: 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 (ウグイ) の133日間  $\text{NOEC} = 0.005 \text{ mg}/\text{L}$  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48時間LC<sub>50</sub> = 0.005~0.006 mg/Lであることから、区分1となる。<sup>13)</sup>  
以上の結果から、区分1とした。

残留性・分解性 : データなし  
 生体蓄積性 : データなし  
 土壌中の移動性 : データなし  
 オゾン層への有害性 : モントリオール議定書の付属書に列記されていない。  
 他の有害影響 : データなし

### 1 3. 廃棄上の注意

化学品（残余廃棄物）、汚染容器及び包装の安全で、かつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報  
 化学品（残余廃棄物）

(1) アルカリ法：多量のアルカリ水溶液(カセイソーダ水溶液又は石灰乳など)中に吹き込んだ後、多量の水で希釈して処理する。

(2) 還元法：必要な場合(例えば多量の場合など)にアルカリ処理法で処理した液に還元剤(例えばチオ硫酸ナトリウム水溶液など)の溶液を加えた後中和する。

その後、多量の水で希釈して処理する。廃棄は容器と共に行わないこと。

継続かつ反復して廃棄するときはガスの滞留を検知するための措置を講じて廃棄すること。

廃棄した後は、バルブを閉じ容器の転倒及びバルブの損傷を防止する措置を講じること。

充填容器等のバルブは静かに開閉すること。

充填容器、バルブ、配管等を加熱するときは温湿布又は温度40℃以下の温湯を使用すること。

汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合は製造者又は販売店に引き取りを依頼する。

### 1 4. 輸送上の注意

#### 国際規制

##### 海上輸送規制 (IMO)

UN No. : UN1017

Proper Shipping Name : CHLORINE

Class : 2.3 (high pressure gas, toxic gas)

Subsidiary Class : 5.1、8

Packing group : Not applicable

Marine pollutant : Applicable

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code : Not applicable

##### 航空輸送規制 (ICAO/IATA)

UN No. : UN1017

Proper Shipping Name : CHLORINE

Class : 2.3 (high pressure gas, toxic gas)

Subsidiary Class : 5.1、8

Packing group : Not applicable

#### 国内規制

陸上輸送規制	: 高圧ガス保安法、毒劇法、消防法、道路法に従った容器、積載方法で輸送する。
海上輸送規制	: 海洋汚染防止法、船舶安全法に従った容器、積載法で輸送する。
国連番号	: UN1017
品名	: 塩素
国連分類	: クラス 2.3(高圧ガス、毒性ガス)
容器等級	: 非該当
海洋汚染物質	: 該当
航空輸送規制	: 航空法における輸送禁止物質である。
国連番号	: UN1017
品名	: 塩素
国連分類	: クラス 2.3(高圧ガス、毒性ガス)
容器等級	: 非該当

輸送又は輸送手段に関する特別な安全対策

: 充填容器を移動又は運搬する場合はバルブをよく閉め、破損、腐食、漏れなどの異常の有無を確認のうえバルブ保護のキャップを確実に取り付け、転倒、落下、損傷のないように積み込み、荷崩れの防止を確実に高い高圧ガス保安法、消防法、毒劇法、船舶安全法、航空法、道路法等の定めに従うこと。

充填容器は常にその温度を 40℃以下に保ち直射日光は避ける。

粗暴な取扱いをしない。

水素、アセチレン、アンモニアの充填容器など及び消防法に定められた危険物と混載しない。

車両によって運搬するときは荷主は運送人にイエローカードを渡す。

緊急時応急措置指針番号 : 124 (ガス-毒性、腐食性-酸化性) <sup>17)</sup>

## 1 5. 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 劇物 (法 第 2 条別表第 2)
海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律	: 施行規則第 30 条の 2 の 3 国土交通省告示 個品運送 P 施行令第 1 条 有害液体物質
船舶安全法	: 危規則告示別表第 1 高圧ガス
港則法	: 施行規則第 12 条危険物告示高圧ガス
航空法	: 施行規則第 194 条輸送禁止
道路法	: 施行令 19 条の 13 車両の通行の制限 日本道路公団公示別表
労働基準法	: 施行規則別表第 1 の 2 第 4 号疾病化学物質
労働安全衛生法	: 法第 57 条 名称等を表示すべき物 政令番号 104 塩素 法第 57 条の 2 名称等を通知すべき物 政令番号 104 塩素 法第 57 条の 3 危険性又は有害性等を調査すべき物 政令番号 104 塩素 法第 65 条 作業環境測定基準 政令番号 104 塩素 法第 65 条の 2 作業環境評価基準 政令番号 104 塩素 施行令 別表第 3 特定化学物質 第 2 類物質
高圧ガス保安法	: 液化ガス 毒性ガス

特定化学物質等障害予防規則

	: 特定第 2 類物質
消防法	: 消防活動阻害物質(塩素) (200kg)
大気汚染防止法	: 施行令第 1 条 有害物質 施行令第 10 条 特定物質

## 1 6. その他の情報

### 引用文献

- (1) RTECS
- (2) 危険物ハンドブック、ギンターホンメル編、新居六郎訳、シュプリンガー・フェアラーク東京 (1991)
- (3) 魚類と水中生物に及ぼす化学品の毒性データ、THE INDUSTRIAL DATA CENTER (1973)
- (4) 主要化学品 1000 種毒性データ特別調査レポート (海外技術資料研究所 1973)
- (5) 日本化学会編：化学防災指針 2 (丸善 1980)
- (6) 日本ソーダ工業会編「安全な液化塩素の取り扱い」(1999)
- (7) 日本ソーダ工業会編「液化塩素取扱い安全指針」(1999)
- (8) 日本ソーダ工業会「ソーダ技術ハンドブック」(2009)
- (9) ICSC (国際化学物質安全性カード) (2009)
- (10) 化学品安全管理データブック (化学工業日報社 2000)
- (11) 毒劇物基準関係通知集、薬務広報社 (2000)
- (12) GHS 分類結果 (塩素) : (Access on April 2021、独立行政法人製品評価技術基盤機構 NITE)
- (13) GHS 分類結果 (次亜塩素酸カルシウム) : (Access on April 2021、独立行政法人製品評価技術基盤機構 NITE)
- (14) PATTY (6th, 2012)
- (15) EHC 21 (1982) 、ATSDR (2010)
- (16) ACGIH, TLVs and BEIs Based on the Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and physical Agents & Biological Exposure Indices (2021)
- (17) 緊急時応急処置指針 {ERG2020 版} (一社) 日本化学工業協会編(2021)

### 注意

記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報・データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅したわけではありませんので、取扱いには十分注意してください。

記載内容の問い合わせ先