

GPS/JIPS 安全性要約書

安全性要約書は化学品の安全性に関する総括的、基本的概要を提供するものであって、詳細なヒト健康への影響評価、環境への影響評価、使用上の注意、緊急時の対応等を目的としたものではありません。詳細な物性、安全性、取扱い情報に関しては、この製品の「安全データシート (SDS)」をご参照ください。

製品名 (PRODUCT NAME)

液化塩素 (Liquefied Chlorine)

1. 製品の概要 (PRODUCT OVERVIEW)

- (1) 耐圧ボンベに封入された橙黄色の液体、室温では容易に気化して帯緑色黄色気体となります。
- (2) 用途は、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・パルプの漂白剤、上下水道の消毒殺菌、香料、医薬品、農薬の製造、鉍石精錬や金属の回収、粘土ケイ砂などの鉄分除去等に使用されます。
- (3) 水溶液は強酸であり、塩基と激しく反応し、腐食性を示します。また、強酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と激しく反応します。大部分の有機化合物、無機化合物と反応し、火災及び爆発の危険をもたらします。金属やある種のプラスチック、ゴムを侵します。
- (4) 皮膚への接触は、急速な蒸発による凍傷のおそれがあり、また塩素の影響として激しい痛みと皮膚熱傷、水泡の発症を起こし、眼への接触は、催涙、発赤、痛み、重度の熱傷を起こし、吸入すると灼熱感、咽頭痛、息切れ、息苦しさ、喘鳴、肺水腫の症状が現れることがあります。長期間の暴露により、呼吸器、腎臓、嗅覚器に障害を与え、歯に障害のおそれがあります。感作性は、皮膚、呼吸器とも評価する十分なデータはありません。また、生殖細胞変異原性、発がん性、生殖毒性を示唆するデータはありません。
- (5) 水生生物に対する急性毒性は、大変強いと判断されます。生分解性、生物蓄積性を評価する十分なデータはありません。
- (6) 液化塩素自体は、燃焼、爆発の危険性はありませんが、火災時には加熱により刺激性もしくは有毒なヒュームやガスの放出や、容器が爆発するおそれがあります。
- (7) 取扱いは保護手袋、保護メガネ、場合によっては呼吸保護具を着用してください。
- (8) ・吸入した場合は、患者を空気の新鮮な場所に移し安静にし、医師の手当てを受けてください。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、安静と経過観察が不可欠です。

- ・皮膚に付着した場合は、多量の水及び石鹼で洗い流し、医師の手当てを受けてください。
- ・眼に入った場合は、直ちに水で洗浄を行い、完全に洗い流すと同時に、医師の手当てを受けてください。

2. 化学的特性 (CHEMICAL IDENTITY)

商品名	液化塩素		
一般名	塩素、液化塩素、		
化学名	塩素		
CAS 番号	7782-50-5		
その他の番号	化審法 対象外 (元素)	安衛法 対象外	EINECS 番号 231-959-5
化学式	Cl ₂		

3. 使用・用途と適用 (USES AND APPLICATIONS)

一般的な用途は、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・パルプの漂白剤、上下水道の消毒殺菌、香料、医薬品、農薬の製造、鉱石精錬や金属の回収、粘土ケイ砂などの鉄分除去等に使用されます。

4. 物理化学的特性 (PHYSICAL / CHEMICAL PROPERTIES)

外観・色	淡黄緑色の透明な液体
臭気	刺激臭
比重 (相対密度)	1.4 (20℃ 6.86 気圧 液体)
融点 / 沸点	-101 / -34 ℃
蒸気圧	673kP (20℃)
水溶解度	1.46g / 100g (0℃) 0.57g / 100g (30℃)
オクタノール / 水分配係数	0.85 (推定値)
可燃性 / 爆発性	塩素自体は爆発性も引火性もない。
引火点	不燃性
自然発火温度	不燃性

塩素自体は爆発性も引火性もないが、支燃性を有し、いろいろな物質の燃焼を助長します。有機物との反応は発熱反応であり、容器内に有機物が混入すると反応が著しく促進され、爆発のおそれがあります。

5. 健康への影響 (HEALTH EFFECTS)

項目	結果
急性毒性 経口 / 吸入 / 経皮	ガスとして吸入した場合、咳、咽頭痛、息切れ、喘鳴、息苦しきの症状が現れます。これらの症状はしばしば、遅れて現れます。
刺激性 / 腐食性 皮膚 / 眼 / 呼吸器	皮膚への接触は、急速な蒸発による凍傷のおそれがあり、また塩素の影響として激しい痛みと皮膚熱傷、水泡の発症を起こします。眼への接触は、発赤、痛み、重度の熱傷が現れます。
感作性 (アレルギー性) 皮膚 / 呼吸器	皮膚及び呼吸器感作性を評価する十分なデータはありません。
反復投与毒性 経口 / 吸入 / 経皮	気道および肺の呼吸器、腎臓、嗅覚器に障害を与え、また歯の障害のおそれがあります。
遺伝毒性 / 変異原性	遺伝毒性/変異原性の試験は陰性であり、遺伝毒性 / 変異原性はないと考えられます。
発がん性	IARC(国際がん研究機関)ではグループ 3 (ヒトに対する発がん性については分類できない) に分類しており、発がん性があるというデータはありません。
生殖毒性	動物試験では、生殖毒性は認められません。

6. 環境に対する影響 (ENVIRONMENTAL EFFECTS)

影響評価	結果
水生環境有害性 (急性)	魚類 (ニジマス) のデータから大変強いと判断されます。
水生環境有害性 (慢性)	急性有害性が強いことと、水中での挙動及び生物蓄積性が不明であるため、慢性有害性も大変強いと判断されます。
生分解性	生分解性を評価する十分なデータはありません。
生物蓄積性	生物蓄積性を評価する十分なデータはありません。

7. 暴露 (EXPOSURE)

暴露の対象	暴露の可能性
産業（作業員）	<p>製造は、閉鎖系プロセスで生産しており、また多くの用途も閉鎖系で使用されるため、作業員への暴露の可能性は低いと考えられます。サンプリング、製造装置のメンテナンス、移送等の作業等、また解放系の使用時には暴露の可能性があるので防護対策が必要です。</p> <p>対策は「8. 推奨するリスク管理措置」をご参照ください。</p>
消費者	<p>液化塩素の消費者向け用途はないため、消費者への暴露の可能性は極めて低いと思われます。塩素が水道用消毒剤として飲料水に使用される場合、飲料水中では次亜塩素酸に変化するため、塩素に暴露する可能性は極めて低く、また適正な濃度で管理されているため、高濃度での暴露はないと思われます。</p> <p>ただし、次亜塩素酸ナトリウム漂白剤を酸と混合するなどの不適切な使用により塩素が発生し、暴露する可能性があります。</p>
環境	<p>産業における製造工程から、主に大気および水環境に排出される可能性があります。液化塩素の製造は閉鎖系であるため、未反応の当該物質が除害装置を経由せずに環境中に直接排出される可能性は極めて低いと思われます。</p>

8. 推奨するリスク管理措置 (RISK MANAGEMENT RECOMMENDATIONS)

作業員の健康を守るため、眼の保護、皮膚の保護、吸入の防止を図る必要があります。

暴露対象		推奨するリスク管理措置
産業/ 専門家 (作業員)	眼の保護	<p>突発的な飛沫から眼の保護のため、保護メガネの着用が必要です。眼鏡をかけている場合は眼鏡の上からかけられるゴーグルを推奨します。取扱い場所の近辺に洗眼器を設置してください。</p>
	皮膚の保護	<p>皮膚の保護には多くの種類の保護具が存在します。ゴムまたは樹脂製の保護手袋、アームスリーブ、保護前掛け、保護長靴、全身保護衣、ヘッドカバー等があり、これらを状況に応じて適宜選択してください。取扱い場所の近辺にシャワーを設置してください。</p>

吸入防止	<p>恒常的な吸入防止対策は局所排気装置、除外設備などを設置して対応してください。塩素は日本産業衛生学会より、最大許容濃度 0.5 ppm が公表されています。一時的な吸入防止対策としては、ハロゲンガス用防毒マスク、送気マスク、空気呼吸器等が有効です。</p>
応急措置	<p>(1) 誤飲した場合： 口をすすぐ。多量の水を飲ませ、吐かせず、直ちに医師の手当てを受けてください。</p> <p>(2) 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てください。 呼吸が止まっている場合は、衣類をゆるめ呼吸気道を確保し、人工呼吸が必要です。直ちに医療措置を受けてください。</p> <p>(3) 皮膚に付着した場合： 多量の水および石鹸で洗い流します。水泡、痛みなどの症状が出た場合及び、すぐに痛みや外観に変化がなくても障害が現れることがあるので、必ず医師の診断を受ける必要があります。洗浄を始めるのが遅れたり、不十分だと皮膚障害を生ずるおそれがあります。</p> <p>(4) 目に入った場合： 直ちに洗浄を始め、完全に洗い流すとともに、医師の診断・処置を受けてください。洗浄を始めるのが遅れたり、不十分であると不可逆的な目の障害を生ずるおそれがあります。</p>
消火作業	<p>塩素自体は不燃性物質ですが、火災時の加熱によって、容器の爆発や刺激性、毒性、腐食性のガスの発生するおそれがあります。</p> <p>多量の火災時には自給式保護具を含む消火用保護具を着用してください。</p> <p>(1) 消火剤：周辺火災には下記のもの有効です。 多量の水</p> <p>(2) 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</p>
漏出時の措置	<p>(1) 人体に対する注意事項/保護具及び緊急時措置： 作業の際には、保護具を着用し、吸入、眼の保護、皮膚</p>

		<p>付着を防いでください。</p> <p>(2) 環境に対する注意事項： 悪臭や刺激性が強いため、周辺の住民に漏洩が発生したことを通報して下さい。バルブ、連結部等からの漏洩の場合は、増し締めで漏洩防止を行ってください。</p>
	取扱い・保管	<p>(1) 取扱い 眼、皮膚、衣類に付けないでください。 取扱いは、保護具を着用し、換気のよい場所で行ってください。</p> <p>(2) 保管 水、塩基、有機物、可燃物、アンモニア、水素、アセチレンガス、微細金属、プラスチック、ゴム等と離して保管してください。 直射日光を避け換気のよい場所で、容器を密閉し保管してください。</p>
消費者		<p>当社では液化塩素及びそれを含む最終製品を直接消費者へ販売は行っていません。</p>
環境		<p>当社液化塩素の製造は閉鎖系で行われますので環境への影響は少ないと考えられます。</p> <p>環境への放出を最小化するために排ガス除害設備、排水処理等の排出量抑制対策及び漏洩防止対策を講じる必要があります。</p>

9. 政府機関等のレビュー (STATE AGENCY REVIEW)

は下記の政府機関等でレビューされています。

EU	European Union Risk Assessment Report CHLORINE (2007)
US (EPA)	IRIS Chemical Assessment Summary Chlorine (1994)
厚生労働省・環境省	GHS 分類結果 ID 570 塩素 (平成 18 年度事業)

10. 法規制/分類および表示
(REGULATORY INFORMATION / CLASSIFICATION AND LABELING)

(1) 法規制は以下の通りです。

法規等	規制状況
消防法	貯蔵等の届出を要する物質
高圧ガス保安法	液化ガス、毒性ガス
労働安全衛生法	特定化学物質第2類物質 表示・通知対象物
毒物及び劇物取締法	劇物
船舶安全法	危険物 高圧ガス
航空法	航空機積載禁止物質
国連分類	クラス 2.3 (毒性高圧ガス)
国連番号	1017 (CHLORINE)

(2) 分類および表示

日本ソーダ工業会で分類した GHS 分類を参考に、当社で分類した GHS 分類は以下の通りです。危険有害性を示す項目を示します。

分類

危険・有害性項目	分類結果
物理化学的危険性	
支燃性//酸化性ガス	区分 1
高圧ガス	液化ガス
健康に対する有害性	
急性毒性(吸入)	区分 2
皮膚腐食性 / 刺激性	区分 1A
眼損傷性 / 刺激性	区分 1
標的臓器/全身毒性 (単回暴露)	区分 1
標的臓器/全身毒性 (反復暴露)	区分 1
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

表示

絵表示またはシンボル	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	<ul style="list-style-type: none"> ・発火または火災助長のおそれ：酸化性物質 ・高圧ガス：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・眼の損傷 ・臓器の障害（呼吸器） ・長期にわたる、又は反復暴露による臓器の障害（呼吸器、腎臓、嗅覚器） ・長期にわたる、又は反復暴露による臓器の障害のおそれ（歯） ・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

11. 連絡先 (CONTACT INFORMATION WITHIN COMPANY)

会社名	東ソー株式会社
住所	東京都港区芝 3-8-2
担当部門	環境保安・品質保証部
電話番号/FAX 番号	03-5427-5127 / 03-5427-5203

12. 日付 (DATE OF ISSUE/REVISION)

制定	2018年10月30日
改訂	

お断り (DISCLAIMER)

安全性要約書は、化学産業界の自主的化学品管理の取組み (GPS / JIPS=Global Product Strategy / Japan Initiative of Product Stewardship) の一環として作成されたものです。安全性要約書の目的は、対象製品の概要情報を提供することであり、リスク評価のプロセス及びヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を詳しく提供するものではありません。また、通常の使用法として想定された範囲内に関する安全性情報を提供するものであり、大量摂取、大量流出を伴う事故等の健康影響や環境影響については言及していません。なお、記載内容は現時点で入手できる法令、資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、その正確性を保証するものではありません。