

製品安全データシート

1. 製品名および会社情報

製 品 名	塩化水素
会 社 名	住友精化株式会社
住 所	大阪府中央区北浜4丁目5番33号
担 当 部 門	ガス事業部 TEL. 06-6220-8555
緊 急 連 絡 先	品質保証室 TEL. 079-437-2101 FAX. 079-435-2244
整 理 番 号	3237-01-0-08
作 成 日	1993年08月01日
改 定 日	2009年04月10日

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	可燃性・引火性ガス	区分外
	支燃性・酸化性ガス	区分外
	高压ガス	液化ガス
健康に対する有害性	急性毒性(経口)	区分3
	急性毒性(経皮)	区分外
	急性毒性(吸入:ガス)	区分3
	急性毒性(吸入:粉塵・ミスト)	区分2
	皮膚腐食性・刺激性	区分1A-1C
	眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分1
	呼吸器感作性	区分1
	皮膚感作性	区分外
	発がん性	区分外
	特定標的臓器・全身毒性(単回暴露)	区分1(呼吸器系)
	特定標的臓器・全身毒性(反復暴露)	区分1(歯、呼吸器系)
環境に対する有害性	水生環境急性有害性	区分1
	水生環境慢性有害性	区分外

記載がない項目は分類対象外または分類できない。

ラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

危険有害性情報

危険
 加圧ガス：熱すると爆発のおそれ
 飲み込むと有毒（経口）
 吸入すると有毒（吸入：ガス）
 吸入すると生命に危険（吸入：粉塵・ミスト）
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
 重篤な眼の損傷
 吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ
 臓器（呼吸器系）の障害
 長期又は反復暴露による臓器（歯、呼吸器系）の障害
 水生生物に非常に強い毒性

注意書き[安全対策]

使用前にMSDSを読むこと。
 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
 使用前に取扱説明書入手すること。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
 減圧バルブにはグリース及び油を使わないこと。
 容器の取り付け、取り外しの作業の際、漏洩させないように十分注意する。
 必要に応じて適切な保護具や換気装置を使用し、曝露を避けること。
 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
 容器は直射日光や火気を避け、40℃以下の温度で保管すること。
 容器は衝撃を与えたり、転倒させないように取り扱うこと。
 眼、皮膚、又は衣類に付けないこと。
 ガスを吸入しないこと。ガスを多量に吸入すると肺水腫等を起こし死亡する危険性がある。
 可燃物から遠ざけること。
 容器を密閉しておくこと。漏洩すると材料を腐食させる危険性がある。
 環境への放出を避けること。
 取扱い後はよく手を洗うこと。

注意書き[救急措置]**(吸入した場合)**

空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休憩させること。

必要であれば酸素吸入等の処置を施すこと。

直ちに医師の診断、手当てを受けること。

(曝露又はその懸念がある場合)

眼や皮膚に付着した場合は、直ちに多量の水で洗浄すること。

汚染された衣服は直ちに脱ぎ去ること。

気分が悪いとき、皮膚刺激がある場合は医師に連絡し、診察、手当てを受けること。

(漏洩した場合)

ガスの漏洩した時には、出来るだけ風上から空気マスク等の保護具を着用して速やかに容器バルブを閉めること。

漏洩箇所の隔離及び関係者以外立ち入り禁止すること。

除害装置と連結した換気装置、局所排気等を使用し汚染空気を排気処理する。

注意書き[保管]

日光から遮断して容器を密閉し、換気の良い場所で施錠して保管すること。

注意書き[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。

3. 組成, 成分情報**単一製品・混合物の区別**

化学名又は一般名

単一製品

塩化水素 (Hydrogen chloride)

無水塩酸 (Anhydrous hydrochloric acid)

化学式

H C l

化学特性(構造式)

H - C l

成分及び含有量**成分****化審法番号****安衛法番号****CAS No.****含有量**

塩化水素

(1)-215

公表

7647-01-0

99.9%以上

化学物質管理促進法

非該当

労働安全衛生法

通知対象物

毒物及び劇物取締法

劇物

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憩させること。

医師の手当、診断を受けること。

気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。

皮膚に付着した場合

直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。

皮膚を速やかに洗浄すること。

目に入った場合	<p>医師の手当、診断を受けること。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。 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。 医師の手当て、診察を受けること。</p>
飲み込んだ場合	<p>口のすすぐこと。 直ちに医師の手当て、診断を受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。</p>
予想される急性症状及び遅発性症状	<p>のど、気管支、肺などを刺激し、粘膜が侵される。 性体のアミノ酸を分解し、皮膚腐食性が強い。 塩化水素ガスは目、気道及び肺に激しい刺激を与え、声門水腫と肺水腫を起こさせる。 肺水腫は2日間の遅れで現れる事があるので用心する。従って塩化水素を吸入した時は医者の診断、手当を受けること。 多量に吸入すると肺水腫、咽頭けいれん、呼吸器の炎症をおこし、呼吸困難となり死亡することがある。 症状は 35ppm 短時間暴露で喉の痛み、咳、窒息感、胸部圧迫を覚える。50～100ppm になると、1時間以上の曝露には耐えられない。これを越すと重症発咳刺激、激しい催涙、皮膚に刺すような痛み、呼吸困難、頸頭ケイレンや肺水腫を起こす。 1,000～2,000ppm では極めて危険である。 1,500ppm で 2～3 分後に致死作用があると言われるが、刺激性が強いため高濃度には耐えられず、必然的に吸入を避けるので重傷の例は少ない。 目、呼吸器粘膜に酸としての強い刺激性を持ち鼻中隔潰瘍を起こす。 塩化水素ガスを吸収した水溶液（塩酸）が皮膚に接触すると、当該身体部位に重症のただれが起こる。 歯、特に門歯に斑点を生じ、歯冠の消失が起こる。 吸い込んだ場合には、消化器器官の最も激しい痛み、嘔吐、ショック状態へと至る。 低濃度長期曝露で皮膚の乾燥、慢性の咳、頭痛、不眠症、呼吸困難、心悸こう進などが見られる。 臭覚いき値は 1～5ppm である。</p>

5. 火災時の措置

消火剤 使ってはならない消火剤 特有の危険有害性	<p>周辺状況に応じた消火剤を使用する（粉末消火剤、二酸化炭素、水）。 情報なし 加熱により容器が爆発するおそれがある。 破裂したボンベが飛翔するおそれがある。 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。 熱すると爆発のおそれ（加圧ガスを含有する場合）。</p>
特有の消火方法	<p>安全に対処できるならば着火源を除去すること。 火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 消火活動は、有効に行える十分な距離から行う。 漏洩部や安全装置に直接水をかけてはいけない。凍る恐れがある。 損傷したボンベは専門家だけが取り扱う。 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 火災をおさえる。消火が必要であれば、注水または噴霧が推奨される。 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。</p>
消火を行う者の保護	

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	漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。 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. 暴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。 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。 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。 ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。 環境への放出及び空気中への拡散は最小限に留める。 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。
環境に対する注意事項	漏洩物の除去、廃棄処理は専門家の指示による。
回収・中和 封じ込め及び浄化の方法・機材	危険でなければ漏れを止める。 汚染空気を除害装置と連結した排気設備を用いて排気する。 緊急収納容器があれば、漏洩容器を収め安全な場所に移動させる。
二次災害の防止策	可能ならば漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出するようになる。
二次災害の防止策	蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐための散水を行う。 漏洩物又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。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	『8. 暴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. 暴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	使用前に使用説明書を入手すること。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 可燃物から遠ざけること。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 減圧バルブにはグリースや油を使わないこと。 加圧ガスを含有し、熱すると爆発のおそれがある。 容器の取り付け、取り外しの作業の際、漏洩させないように十分注意する。 使用後は、バルブを完全に閉め、口金キャップを取り付け、保護キャップを付ける。 漏洩すると材料を腐食させる危険性がある。 接触、吸入又は飲み込まないこと。 ガスを吸収しないこと。 眼、皮膚との接触を避けること。 空気中の濃度を暴露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。 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。 環境への放出を避けること。
接触回避	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管	
技術的対策	容器は保安上使用開始後1年以内に、速やかに販売事業所に返却すること（高圧ガス保安協会指針）。
混触危険物質	『10. 安定性及び反応性』を参照。
保管条件	専用の高圧ガス容器に保管する。 毒劇物取締法に準拠して貯蔵する。

容器包装材料

換気の良い場所、湿気の少ない場所で保管する。
 容器は直射日光や火気を避け、40℃以下の温度で保管すること。
 貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質から離して保管すること。
 容器を密閉して換気の良い冷所で保管すること。
 施錠して保管すること。
 高圧ガス保安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. 暴露防止および保護措置

管理濃度

設定されていない。

許容濃度（暴露限界値、生物学的暴露指標）

日本産業衛生学会（2005年版）
ACGIH(2005年版)5 ppm 7.5mg/m³ 最大許容濃度
TLV-C 2 ppm A4

設備対策

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。
 空気中の濃度を曝露度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
 高圧工程でガス、ミストが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置する。
 密閉された装置、機器又は局所排気装置を使用しなければ取扱ってはならない。
 気中濃度を推奨された許容濃度以下に保つために、工程の密閉化、局所排気、その他の設備対策を使用する。

保護具

呼吸器の保護具

適切な呼吸器保護具を着用すること。
 暴露の可能性のあるときは、送気マスク、空気呼吸器、又は酸素呼吸器を着用する。

手の保護具

適切な保護手袋を着用すること。

眼の保護具

必要に応じて適切な眼の保護具を着用すること。
 保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）

皮膚及び身体の保護具

必要に応じて適切な保護衣、保護面を着用すること。
 必要に応じて適切な安全靴を使用すること。

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. 物理的および化学的性質物理的状態、形状、色など
臭い無色の圧縮液化ガス²⁾
刺激臭²⁾

pH

0.10(1.0N); 1.10(0.1N); 2.02(0.01N); 3.02(0.001N); 4.01(0.0001N)³⁾

融点・凝固点

-114.18℃(融点)⁴⁾

沸点、初留点及び沸騰範囲

-85℃(沸点)⁴⁾

引火点

不燃性気体⁵⁾

爆発範囲

不燃性気体⁵⁾

蒸気圧

4.71882MPa(25℃)⁶⁾

蒸気密度

1.3²⁾ (空気 = 1)

比重(密度)

1.268⁷⁾

溶解度

67g/100ml(水、30℃)²⁾

オクタノール/水配分係数

log Pow = 0.25²⁾

自然発火温度

不燃性気体³⁾

分解温度

データなし

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)

不燃性気体³⁾

粘度

該当しない

10. 安定性および反応性**安定性****危険有害反応可能性**

腐食性、不燃性ガスである。

酸化剤と激しく反応し、有害なガス（塩素）を生成する。アルカリと反応して発熱し、腐食性を示す。

水の存在下で、多くの金属を侵し、可燃性の気体（水素）を生成しこれが空気を混合して爆発を起こすことがある。

避けるべき条件**混触危険物質**

水分混入より激しく腐食性が増す。

水、酸化剤、アルカリ、アミン、エチレン及び銅、銅合金、アルミニウムの金属

危険有害な分解生成物

酸化剤と反応し塩素の生成される。

11. 有害性情報**急性毒性**

経口：ラット LD50=238~277mg/kg、700mg/kg⁸⁾ より毒性の強い方の値に基づき、区分3とした。

飲み込むと有毒（経口）

経皮：ウサギ LD50>5010mg/kg⁸⁾に基づき区分外とした。

吸入（ガス）：ラット LC50 4.2、4.7、283mg/L/60min⁸⁾ から、換算後得られた統計計算により得られた 1411ppm に基づき区分3とした。

尚、計算値が使用したデータの最低値より小さくなったため、データの最低値 4.2mg/L（4時間 ppm 換算値 1411ppm）が採用している。

吸入すると有毒（吸入：ガス）。

吸入（粉塵、ミスト）：エアゾールのデータ、ラット LC50=1.68mg/L/1h⁸⁾。

この値の4時間値 0.42mg/L に基づき区分2とした。

吸入すると生命に危険（吸入：粉塵、ミスト）

皮膚腐食性・刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験で1~4時間曝露により濃度次第で腐食性が認められていること。⁸⁾ マウスあるいはラットに5~30分曝露により刺激性および皮膚の変色を伴う潰瘍が起きていること⁸⁾、またヒトでも軽度から重度の刺激性、潰瘍や熱傷を起こした報告もある。⁸⁾

以上により、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分1A-1Cとした。

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷。

眼に対する重篤な損傷・刺激性

眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸曝露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激または損傷性を示すとの記述があり⁸⁾、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている⁸⁾ので区分1とした。

重篤な眼の損傷。

呼吸器感作性又は皮膚感作性**呼吸器感作性**

[呼吸器感作]日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感作性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分1とした。尚、ヒトで塩化水素を含む清掃剤に曝露後気管支痙攣を起こし、1年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある。⁹⁾

呼吸器感作性：吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれがある。

皮膚感作性

[皮膚感作性]モルモットの Maximization Test およびマウスの Ear swelling Test での陰性結果⁸⁾に加え、15人のヒトに感作誘導後10~14日適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告⁸⁾があり区分外とした。

生殖細胞変異原性**発がん性**

データ不足のため分類できない。

IARCによる Group3 (1992年)¹⁰⁾、ACGIHによる A4(2003年)¹¹⁾の分類に基づき区分外とした。尚、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく⁸⁾、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素曝露との関係に否定的である。⁸⁾、¹⁰⁾

生殖毒性**特定標的臓器・全身毒性
(単回曝露)**

データ不足のため分類できない。

ヒトで吸入曝露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。¹⁰⁾、¹²⁾、¹³⁾、¹⁴⁾ また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的障害を伴う毒性影響ガイダンス値

特定標的臓器・全身毒性 (反復暴露)	<p>の区分1の範囲で認められている。⁸⁾¹⁰⁾ 以上のヒトおよび動物の情報に基づき区分1(呼吸系)とした。 臓器(呼吸器系)の障害。 ヒトで反復曝露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり⁸⁾¹²⁾¹³⁾¹⁴⁾、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている。¹²⁾ これらの情報に基づき区分1(歯、呼吸器系)とした。 長期又は反復曝露による臓器(歯、呼吸器系)の障害。 GHS定義による気体。分類対象外。</p>
吸引性呼吸器有害性	
12. 環境影響情報	
水生環境急性有害性	<p>甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 0.492 mg/L¹⁵⁾ 他から、区分1とした。 水生生物に非常に強い毒性。</p>
水生環境慢性有害性	<p>水溶性が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため区分外とした。</p>
13. 廃棄上の注意	
残余廃棄物	<p>高圧ガスを廃棄する場合は、高圧ガス保安法 一般高圧ガス保安規定の規定に従うこと。</p>
汚染容器及び包装	<p>高圧ガスの容器を廃棄する場合は、製造業者等専門業者に回収を依頼すること。</p>
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.	1050
Proper Shipping Name	HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS
Class	2.3
Sub Risk	8
Marine Pollutant	Not applicable
航空規制情報	forbidden
国内規制	
陸上規制情報	<p>高圧ガス保安法 第2条(液化ガス) 一般高圧ガス保安規則 第2条(毒性ガス) 毒物及び劇物取締法 第2条別表第2劇物 道路法 施行令第19条の13(車両の通行の制限) 船舶安全法 第2,3条危険物告示別表第2高圧ガス 港則法 施行規則第12条危険物告示 高圧ガス</p>
海上規制情報	
国連番号(UN No.)	1050
品名	塩化水素(無水物)
クラス	2
副次危険	8
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	輸送禁止
特別の安全対策	<p>移動、転倒、衝撃、摩擦など生じないように固定する。 運搬時には容器を40℃以下に保ち、特に夏場はシートをかけ温度上昇の防止に努める。 火気、熱気、直射日光に触れさせない。 移送に際しては、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。 鋼材部分と直接接触しないようにする。 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。 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。</p>

15. 適用法令

高压ガス保安法

一般高压ガス保安規則

労働安全衛生法

第2条（液化ガス）

第2条（毒性ガス）

名称等を通知すべき有害物

（法第57条の2、施行令第18条の2別表第9）

特定化学物質第3類物質

（特定化学物質障害予防規則第2条第1項第6号）

半導体製造工程における安全対策指針（特殊材料ガス）

（昭和63年2月18日、労働省基発第82号の2）

（塩酸：腐食性液体 労働安全衛生規則第326条）

毒物及び劇物取締法

劇物（法第2条別表第2）（指定令第2条）

大気汚染防止法

施行令第1条有害物質、施行令第10条第9号特定物質

船舶安全法

第2,3条危険物告示別表第1高压ガス（塩化水素）

航空法

積載禁止

道路法

施行令第19条の13（車両の通行の制限）

港則法

施行規則第12条危険物（高压ガス）

16. その他の情報

記載内容の取扱い

記載内容は、現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載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、注意事項は通常の実施を前提としたものでありますので、特別な取扱いをする場合には、新たに用途・用法に適した安全対策を実施のうえ、お取扱い願います。

引用文献

- 1) GHS モデル MSDS 情報、安全衛生情報センター
- 2) I C S C (2002)
- 3) 危険物DB (2nd, 1993)
- 4) Matheson GAS Data Book 7th Ed (2001)
- 5) ホンメル (1991)
- 6) H S D B (2005)
- 7) M e r c k (13th 2001)
- 8) S I D S (2002)
- 9) T O X C E N T E R (access on Feb2005)
- 10) I A R C vol154 (1992)
- 11) A C G I H A4 (2003)
- 12) D F G O T (1994)
- 13) P A T T Y (5th, 2001)
- 14) E H C 5 4 (1992)
- 15) S I D S (2005)