

# 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 塩化水素  
 化学名 : 塩化水素 (hydrogen chloride)  
 会社名 : 大陽日酸株式会社  
 住所 : 〒142-8558 東京都品川区小山 1-3-26 東洋 Bldg.  
 担当部門 : 電子機材ガス事業部  
 連絡先 : Tel; 03-5788-8530  
 整理番号 : TNS 10904  
 緊急連絡先 : 電子機材ガス営業部 (電話番号 03-5788-8490)  
 推奨用途及び使用上の制限 : 半導体、液晶の製造原料用等、工業用に使用する。  
 : 医療用、食品添加物等に使用してはならない。  
 作成日 : 2004年10月1日 改訂日 : 2015年12月1日

## 2. 危険有害性の要約

**重要危険有害性及び影響** : 毒性の強い物質、腐食性の強い物質  
 : 皮膚、眼、鼻、喉、呼吸器系粘膜に激しい痛みを及ぼす  
 : 塩化水素は人畜に有害な刺激性腐食性のある有毒ガスであり、大量に吸入すると中毒死する。

### 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	区分1
	皮膚感作性	区分外
	発がん性	区分外
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分1(呼吸器系)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分1(歯、呼吸器系)	
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)	区分外

記載がないものは分類対象外または分類できない

### GHSラベル要素

絵表示



- 注意喚起語 : 危険
- 危険有害性情報 : H280 高压ガス；熱すると爆発のおそれ  
: H301 飲み込むと有毒  
: H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷  
: H318 重篤な眼の損傷  
: H330 吸入すると生命に危険  
: H331 吸入すると有毒  
: H334 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ  
: H370 臓器の障害（呼吸器系）  
: H372 長期にわたる、又は反復暴露による臓器の障害（歯、呼吸器系）  
: H400 水生生物に非常に強い毒性
- 注意書き [安全対策] : P260 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。  
: P264 取扱後はよく洗うこと。  
: P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。  
: P271 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
: P273 環境への放出を避けること。  
: P280 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。  
: P284 【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。
- [応急措置] : P310 直ちに医師に連絡すること。  
: P314 気分が悪いときは、医師の診断／手当てを受けること。  
: P330 口をすすぐこと。  
: P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。  
: P391 漏出物を回収すること。  
: P301+P310 飲み込んだ場合；直ちに医師に連絡すること。  
: P301+P330+P331 飲み込んだ場合；口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。  
: P303+P361+P353 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／取り除くこと。皮膚を流水／シャワーで洗うこと。  
: P304+P340 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。  
: P305+P351+P338 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。  
: P307+P311 ばく露した場合；医師に連絡すること。  
: P342+P311 呼吸に関する症状が出た場合；医師に連絡すること。
- [保管] : P405 施錠して保管すること。  
: P403+P233 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。  
: P410+P403 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。
- [廃棄] : P501 内容物／容器を国際、国、都道府県、又は市町村の規則に従い適正に廃棄すること。  
: 内容物／容器は勝手に廃棄せず、販売業者、製造業者に問い合わせること。

### 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 (化学式) : 塩化水素 (HCl)

成分及び含有量:

化学物質	CAS No	分子量	官報公示番号		成分濃度
			化審法	安衛法	
塩化水素	7647-01-0	36.46	1-215	公表物質	99%以上

### 4. 応急措置

- 吸入した場合** :
- 蒸気を吸入した場合は、速やかに新鮮な空気のある場所に移し、安静、保温に努め、急いで医師の手当てを受ける。
  - 呼吸困難・呼吸停止を起している場合には酸素吸入や人工呼吸を施す。
  - 人工呼吸を行う場合、口対口法を用いてはならない。逆流防止バルブのついたポケットマスクや、適当な医療用呼吸器を用いて行う。
  - 何れの場合にも速やかに医師の手当てを受ける。
- 皮膚に付着した場合** :
- 汚染された衣服や靴を直ちに脱がせ被ばく部を多量の清浄な水で洗浄する。
  - 洗浄が不十分であったり、処置が遅れると皮膚に障害が残る可能性がある。
  - 洗浄後速やかに医師の手当てを受ける。
- 眼に入った場合** :
- 直ちに清浄な流水で洗浄する。
  - 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。
  - 少なくとも15分以上の洗浄を行い完全に洗い流す。
  - 必ず医師の手当てを受ける。
- 飲み込んだ場合** :
- 速やかに医師の手当てを受ける。
- 応急措置をする者の保護** :
- 被災者が物質を飲み込んだり、吸入したときは口対口法を用いてはいけない。逆流防止のバルブの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。

### 5. 火災時の措置

- 消火剤** :
- 粉末消火器、炭酸ガス消火器、水
- 使ってはならない消火剤** :
- 情報なし。
- 消火方法** :
- 火災を発見したら、先ず部外者を安全な場所へ避難させる。
  - 有毒なので空気呼吸器を着用の上、風上より出来るだけ遠くから消火作業を行う。
  - 不燃性ガスであるが、容器は火炎に包まれると、内圧が上昇し破裂したり、安全栓が作動しガスが噴出する恐れがあるため以下の措置が必要である。
    - ・容器の移動が可能であれば、速やかに安全な場所へ移動させる。
    - ・移動が困難な場合は、容器及び周囲に散水し、容器の破裂を防止する。
- 火災時の特有の有害危険性** :
- 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。
- 消火を行う者の保護** :
- 消火を行う者は、陽圧自給式空気呼吸器、保護手袋、安全ゴーグル、安全靴等の保護具を着用する。

### 6. 漏出時の措置

- 少量漏洩の場合** :
- 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、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。
- : 汚染地域での作業は空気呼吸器及び保護具を着用し必ず複数で行う。
  - : 配管からの漏洩の場合には容器最近傍の緊急遮断弁を閉止しガスの供給を止める。容器からの漏洩の場合、容器弁を締め漏洩を止める。
  - : 容器からの漏洩が止まらない場合には、漏洩部近傍を除害装置に連結した局所フードで排気するとともに販売業者・製造業者に連絡し指示を受ける。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。
  - : 移送中で漏洩が止まらない場合、開放された場所に移し、容器の周囲を土嚢等で囲み、漏洩箇所濡れタオル等をかぶせ散水しガスを吸収させて拡散を防止するとともに販売業者・製造業者に連絡し指示を受ける。
  - : 防火水槽のような隔離された水槽に容器ごと沈めることもガスの拡散を防止する手段としては有効である。
  - : 漏洩を発見したら、先ず部外者を避難させ、風上の安全な場所に避難し販売業者・製造業者に連絡し指示を受ける。除害装置に連結した遠隔操作の緊急排気設備があれば、速やかに起動し汚染空気を排気する。
  - : 被災者がいる場合には、二次災害の恐れがないか確認し、空気呼吸器及び保護具を着用し、被災者を安全な場所に運び出す。当該作業は必ず複数で行う。
  - : 汚染地域はロープ等で囲み、部外者が立ち入らないよう漏洩がおさまるまで周囲を監視する。
- 大量漏洩の場合**
- : 人体に関して、激しい腐食性と毒性を持つため、部外者を早急に安全な場所に避難させる。
  - : 処理作業は陽圧自給式空気呼吸器、耐酸衣、ヘルメット、長靴、耐酸手袋等を装着し完全に皮膚を保護して行う。
- 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置**
- : 情報なし
  - : 多量の水に吸収させた後、その廃水を中和処理する。
- 環境に対する注意事項  
回収、中和、封じ込め  
及び浄化の方法・機材**

## 7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い上の注意**
- : 作業者の安全・周辺の環境維持のため漏洩しない構造の設備を使用して取り扱う。
  - : 容器弁の開閉には過大な力をかけないこと。また弁の操作はゆっくり行い、急激な圧力上昇を避けること。
  - : 容器弁のハンドルが手動で開閉できない場合は、無理に開閉しようとせず販売業者に連絡すること。
  - : 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、引きずる等の乱暴な取扱をしない。
  - : 転倒・転落防止措置を講ずる。
  - : 使用済みの容器は、弁を閉め、出口キャップを締め込む。
  - : 圧力調整器や設備に容器を取り付ける際は、容器弁のネジ（形状・方向等）が合っている事確かめること。
  - : ガスを吸入したり、眼・鼻・皮膚及び衣服に液がふれないように、適切な保護具を着用し、できるだけ風上から作業する。
  - : 蒸気の発散をできるだけ抑え、適切な換気を行って、作業環境を許容濃度以下に保つように努める。
  - : 作業環境及び周辺の環境へ影響を与えないよう適切な除害装置を使用す

- る。
- ： 容器・容器弁は充填されたガスを使用する以外は納入時の状態を保持し、返却時には必ずバルブ保護キャップ（口金部および容器弁全体）をしっかりと取り付けること。尚、納入時の状態を保持するとは、表示の変更（刻印の変更、再塗装、落書き等）や容器弁・安全弁の取り外しなどを行わないこと等を指す。
- 保管上の注意**
  - ： 毒劇物取締法に準拠して貯蔵する。
  - ： 容器は、直射日光の当たらない換気良好な乾燥した場所に保管する。
  - ： 貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質を置かない。
  - ： 容器はロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。
  - ： 貯蔵場所は毒劇物及び高压ガス専用場所としてその他の製品と区別し、施錠する。

## 8. ばく露防止及び保護措置

- 設備対策**
  - ： 容器収納庫、容器貯蔵庫には漏洩検知器及び局所排気システムを設置する。
  - ： 塩化水素を使用する設備の近傍には保護具を常備する。
  - ： 容器を配管に接続する場合には容器バルブ最近傍に緊急遮断機構を設置することが望ましい。
- 許容濃度**
  - ： 日本産業衛生学会（2014年） ; 2ppm 3.0mg/m<sup>3</sup>（最大許容濃度）<sup>1)</sup>
  - ACGIH(2014年) TLV-TLV ; 設定されていない。<sup>2)</sup>
  - TLV-STEL ; 2ppm (Ceiling)<sup>2)</sup>
- 保護具**
  - 呼吸器の保護具** : 酸性ガス用防毒マスク、陽圧自給式空気呼吸器（緊急時）
  - 手の保護具** : ゴム手袋（通常時）、保護手袋（緊急時）
  - 眼の保護具** : 安全ゴーグル（緊急時）
  - 皮膚及び身体の保護具** : 労働安全衛生衣（緊急時 耐酸服）

## 9. 物理的及び化学的性質

- 外観** : 無色の気体
- 臭い** : 刺激臭
- pH** : 0.1(1.0N);1.10(0.1N);2.02(0.01N);3.02(0.001N);4.01(0.0001N)
- 融点・凝固点** : -114℃
- 沸点、初留点及び沸騰範囲** : -85.03℃
- 引火点** : なし（不燃性）
- 燃焼又は爆発範囲の上限/下限** : なし（不燃性）
- 蒸気圧** : 5.277MPa(30℃)
- 蒸気密度** : 情報なし
- 比重(相対密度)** : 1.268(空気=1)
- 溶解度** : 84.2g/100g-水(20℃)
- n-オクタノール/水分配係数** : logPow=0.25
- 自然発火温度** : なし(不燃性)
- 分解温度** : 情報なし
- 臨界圧力** : 8.26 MPa
- 臨界温度** : 51.4℃
- その他** : エタノールに可溶

## 10. 安定性及び反応性

- 安定性・危険有害** : 塩化水素はクロム酸、過マンガン酸塩、過硫酸塩と反応して塩素を発

- 反応可能性** : 生し、また金属の過酸化化物と反応してその塩化物と塩素を生成する。  
 : 爆発性も引火性もないが、水分の存在下で各種の金属を侵して水素を発生しこれが空気と混合して爆発を起こすことがある。
- 避けるべき条件** : 情報無し
- 混触危険物質** : 無水物に対しては殆どの金属が使用可能であるが、水分の混入により激しく腐食性が増加する。  
 フッ素、硫酸、塩素酸ナトリウム等
- 危険有害な分解生成物** : 該当しない

## 11. 有害性情報

<b>急性毒性</b>	: 経口	ラット	LD <sub>50</sub>	238~277mg/kg
	: 経皮	ウサギ	LDL <sub>0</sub>	5,010mg /kg 以上
	: 吸入 (蒸気)	ヒト	LCL <sub>0</sub>	1.0000ppm/1m
		ラット	LCL <sub>50</sub>	4,701ppm/30m
		ラット	LC <sub>50</sub>	5,666ppm/30m
		マウス	LC <sub>50</sub>	2,142ppm/30m
		マウス	LC <sub>50</sub>	2,644ppm/30m
		ウサギ	LCL <sub>0</sub>	4,416ppm/30m
		モルモット	LCL <sub>0</sub>	4,416ppm/30m

- 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 時間ばく露により濃度次第で腐食性が認められていること (SIDS (2009))、マウスあるいはラットに 5~30 分ばく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 (SIDS (2009))、またヒトでも軽度~重度の刺激性、潰瘍や薬傷を起こした報告もある (SIDS (2009))。以上より、本物質は腐食性を有すると考えられるので区分1とした。
- 眼に対する重篤な損傷/刺激性** : 皮膚腐食性で区分1に分類されている。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ばく露による。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、腐食性を示すとの記述があり (SIDS (2002))、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 (SIDS (2002)) ので区分1とした。なお、EU分類ではC、R34に分類されてる。
- 呼吸器感作性** : 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。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤にばく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 (ACGIH (2003))。
- 生殖細胞変異原性** : In vivo 試験のデータがないため分類できない。なお、Ames試験では陰性、in vitro 染色体異常試験では低 pH に起因する偽陽性が得られている (SIDS (2009))。
- 発がん性** : IARCによる Group 3 (1992年)、ACGIHによる A4 (2003年) の分類に基づき区分外とした。なお、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 (SIDS (2009))、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素ばく露との関係に否定的である (IARC 54 (1992)、PATTY (5th, 2001))。

**特定標的臓器毒性 (単回ばく露) :** ヒトで吸入ばく露により呼吸困難、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。(DFGOT vol. 6 (1994)、PATTY (5th, 2001)、(IARC 54 (1992)、ACGIH (2003))。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傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分1の範囲で認められている (ACGIH (2003)、SIDS (2009))。以上のヒトおよび動物の情報に基づき区分1 (呼吸器系) とした。

**特定標的臓器毒性 (反復ばく露) :** ヒトで反復ばく露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり (SIDS (2002)、EHC 21 (1982)、DFGOT vol. 6 (1994)、PATTY (5th, 2001))、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている (DFGOT vol. 6 (1994))。これらの情報に基づき区分1 (歯、呼吸器系) とした。

## 12. 環境影響情報

### 生態毒性

甲殻類 : オオミジンコ  $EC_{50}$  0.492 mg/L/48H<sup>9)</sup>

## 13. 廃棄上の注意

- : 内容物／容器は勝手に廃棄せず、製造業者または販売業者に問い合わせる。
- : 容器に残ったガスは、みだりに放出せず、圧力を残したまま容器弁を閉じ、製造業者または販売業者に返却する。
- : 消費設備からの排出ガスは、除害装置に導入して無害化処理を行い、排出濃度を許容濃度以下にする。

## 14. 輸送上の注意

### 危険物輸送に関する国連分類及び国連番号

国連分類 : クラス 2.3 (高压ガス、副次危険性等級 8)

国連番号 : 1050

品名 : 塩化水素 (無水物)

容器等級 : 非該当

海洋汚染物質 : 該当

MARPOL 条約によるばら積み輸送される液体物質 : 該当

### 国内規制

#### 陸上輸送

高压ガス保安法 : 第2条 (液化ガス)

: 一般高压ガス保安規則第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)

#### 海上輸送

船舶安全法 : 危規則第3条危険物告示別表第1 (高压ガス)

港則法 : 施行規則第12条 (危険物告示; 高压ガス)

#### 航空輸送

航空法 : 施行規則第194条危険物 (輸送禁止の物件)

特別の安全対策 : 適用法令に基づき安全な輸送を行う。

- : 移動時の容器温度は、40℃以下に保つ。特に夏場はシートを  
かけ温度上昇の防止に努める。
  - : 充填容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。
  - : 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措  
置を講ずる。
  - : イエローカード、消火設備及び応急措置に必要な資材、工具  
を携行する。
- 緊急時応急措置指針番号 : 125

## 15. 適用法令

- |           |  |
|-----------|--|
| 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)                                   |
| 消防法       | : 第9条の3 (貯蔵等の届出を要する物質)                                   |
| 労働安全衛生法   | : 施行令別表第3 (特定化学物質等; 第3類物質)                               |
|           | : 施行令第18条 (名称等を表示すべき有害物) 【平成28年6月1日よ<br>り】               |
|           | : 施行令第18条の2別表第9 (名称等を通知すべき有害物)                           |
|           | : 労働安全規則第326条 (腐食性液体)                                    |
|           | : 半導体製造工程における安全対策指針 (特殊材料ガス)<br>(昭和63年2月18日、労働省基発第82号の2) |
| 化学物質管理促進法 | : 該当しない。   |
| 毒物及び劇物取締法 | : 第2条別表第2劇物  |
| 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   |
| 水質汚濁防止法   | : 施行令第3条の3 指定物質  |
| 海洋汚染防止法   | : 施行令別表第1有害物質 (Z類物質)                                     |
| 道路法       | : 施行令第19条の13 (車両の通行の制限)                                  |
| 船舶安全法     | : 危規則第3条危険物告示別表第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条危険物 (輸送禁止の物件)                                 |

## 16. その他の情報

- 引用文献
- 1) 「許容濃度の勧告 (2014年)」日本産業衛生学会
  - 2) 2014 ACGIH TLVs and BEIs
  - 3) 国際化学物質安全カード (WHO/IPCS/ILO) 更新日 2000.04
  - 4) 危険物毒物 処理取扱いマニュアル 海外技術資料研究所
  - 5) 労働安全衛生法 作業環境評価基準別表
  - 6) 産業中毒便覧 医歯薬出
  - 7) 通産省公害立地局編 フッ化物公害防止対策 1976 (産業公害防止)
  - 8) 危険物ハンドブック ギュンター・ホンメル編
  - 9) Sax's Dangerous Properties of Industrial Materials, 8<sup>th</sup> ED. (1992)
  - 10) GHS 分類データベース (独) 製品評価技術基盤機構ホームページ (2015年)
  - 11) 安全情報センター GHS モデル SDS 情報 (塩化水素)
  - 12) 緊急時応急措置指針 (社)日本化学工業協会 (2009年)

- 注) ・ 本 SDS 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は、保証値ではありません。  
 ・ 注意事項等は、通常的な取扱いを対象としたもので、特殊なお取扱いの場合は、その点  
 のご考慮をお願いいたします。  
 ・ 危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えませんので、本 SDS 以外の資料や情報も十  
 分に御確認の上、ご利用下さいますようお願いいたします。