

		(Caとして1,000ppm; 1mL = 1000 µg Ca)
		塩化水素、 0.36w/w%
		水、 残部
化学式及び構造式	:	CaCO ₃ HCl
		の構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	40.078 (カルシウムとして) 36.46
官報公示整理番号	化審法	(1)-122 (1)-215
	安衛法	公表化学物質 公表化学物質
CAS No.	:	471-34-1 7647-01-0
危険有害成分	:	塩化水素
		・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 98
		表示対象物 政令番号 98

4. 応急措置

吸入した場合	:	呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	:	皮膚を流水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は、医師の処置を受ける。
目に入った場合	:	直ちに水で15分以上注意深く洗う。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。その後も洗浄を続ける。 眼刺激が持続する時は、医師の治療を受ける。
飲み込んだ場合	:	口をすすぎ、うがいをする。 コップ数杯の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	:	情報なし

5. 火災時の措置

消火剤	:	本製品は不燃性である。 周辺火災に応じた消火剤を使用する。 粉末消火剤、二酸化炭素、散水、噴霧水、一般の泡消火剤など
使ってはならない消火剤	:	特になし
特有の危険有害性	:	火災により、刺激が強く有害な塩素ガス、塩化水素ガスが発生するおそれがある。
特有の消火方法	:	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。
消火を行う者の保護	:	消火作業の際は、空気呼吸器を含め完全な防護服(耐熱性)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	:	漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。 風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。 密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。
環境に対する注意事項	:	河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。
回収、中和	:	漏洩物をウエス等で吸収し、密閉できる空容器に回収する。 回収した漏洩物は、後で適正に廃棄処分する。
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。
二次災害の防止策	:	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	:	本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。 ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
局所排気・全体換気	:	換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項	:	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。 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。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。
接触回避	:	湿気、水、高温体との接触を避ける。
保管	:	
技術的対策	:	使用する時は、容器をよく振ってから使用する。 保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。
保管条件	:	直射日光や高温を避けて保管する。 開封後は、なるべく早く使い切る。

使用後は、容器を密閉して冷暗所に保管する。
 食料、飼料から離して保管する。
 混触危険物質 : 水反応可燃性物質、強アルカリ
 容器包装材料 : ポリエチレン、ポリプロピレン等

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 : 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) :
 日本産衛学会 (2018年版) 5 ppm 7.5 mg/m3 最大許容濃度 (HCl)
 ACGIH (2018年版) TLV-STEL 2 ppm 上限値 (HCl)
 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。
 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
 保護具
 呼吸器の保護具 : 呼吸用保護具 (簡易保護マスク) を着用する。
 手の保護具 : 保護手袋 (塩化ビニル製、ニトリル製など) を着用する。
 眼の保護具 : 眼の保護具 (普通眼鏡型、ゴーグル型) を着用する。
 皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業衣を着用する。
 必要に応じて顔面用の保護具、保護長靴を着用する。
 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。
 取扱い後はよく手を洗う。
 汚染された作業衣は作業場から出さない。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など : 無色澄明の液体
 臭い : わずかに刺激臭
 pH : 約1 (強酸性)
 融点 : 約0
 沸点 : 約100
 引火点 : 不燃性
 爆発範囲 : 爆発性なし
 蒸気圧 : データなし
 蒸気密度 (空気 = 1) : データなし
 比重 (密度) : 1.0 (20)
 溶解度 : 水に対し自由に混和する (溶ける)。
 オクタノール/水分分配係数 : $\log P_{ow} = 0.25$ (塩化水素)
 自然発火温度 : 発火性なし
 分解温度 : データなし
 粘度 : データなし

GHS分類

引火性液体 : 本品は水溶液で不燃性であることから、区分外とした。
 自然発火性液体 : 本品は水溶液で不燃性であることから、区分外とした。
 自己発熱性化学品 : 本品は水溶液で不燃性であることから、区分外とした。
 水反応可燃性化学品 : 本品は水溶液で安定である (水との混触で可燃性ガスの発生がない) ことから、区分外とした。

10. 安定性及び反応性

安定性 : 通常取扱条件において安定である。
 加熱により塩化水素ガスが発生することがある。
 危険有害反応可能性 : 水反応可燃性物質と混触すると反応する。
 金属を侵して水素ガスを発生し、これが空気と混合し、引火源がある
 と爆発の危険性がある。
 コンクリートを侵すことがある。
 避けるべき条件 : 高温、日光
 混触危険物質 : 水反応可燃性物質、強アルカリ
 危険有害な分解生成物 : 酸化カルシウム、二酸化炭素

11. 有害性情報

【本製品のデータがないため、炭酸カルシウム、塩化水素、水の混合物としてGHS分類した。】

急性毒性 : 経口 加算式判定の結果、区分外とした。
 経皮 データ不足のため分類できないとした。
 吸入 (蒸気) データ不足のため分類できないとした。
 吸入 (ミスト) データ不足のため分類できないとした。
 皮膚腐食性・刺激性 : データ不足のため分類できないとした。
 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 : データ不足のため分類できないとした。

呼吸器感作性	: データ不足のため分類できないとした。
皮膚感作性	: データ不足のため分類できないとした。
生殖細胞変異原性	: データ不足のため分類できないとした。
発がん性	: データ不足のため分類できないとした。
生殖毒性	: データ不足のため分類できないとした。
特定標的臓器・全身毒性 (単回ばく露)	: カットオフ判定の結果、区分外とした。
特定標的臓器・全身毒性 (反復ばく露)	: カットオフ判定の結果、区分外とした。
吸引性呼吸器有害性	: データ不足のため分類できないとした。

参考【塩化水素〔CAS No. 7647-01-0〕のデータ】

急性毒性	: 経口 ラット LD50 238 ~ 277mg/kg 経口 ラット LD50 700mg/kg 毒性の強い238 ~ 277mg/kgに基づき、区分3とした。 飲み込むと中毒(経口)(区分3) 経皮 ウサギ LD50 >5010mg/kg に基づき、区分外とした。 吸入(ガス) ラット LC50 ラット LC50 = 4.2, 4.7, 283 mg/L/60min から、換算後に統計計算の結果、4時間換算値1411 ppm (4.2mg/L) が得られた。 吸入すると有毒(ガス)(区分3) 吸入(ミスト) ラット LC50=1.68 mg/L/1h (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(ミスト)(区分2)
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。 マウスあるいはラットに5~30分ばく露により刺激性及び皮膚の変色を伴う潰瘍が起きている。 ヒトでは軽度~重度の刺激性の報告、及び潰瘍や熱傷の発生を起こしたとの報告がある。区分1Aとした。 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷(区分1A)
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	: 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又は損傷性、腐食性を示すとの記述があり、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ので区分1とした。 重篤な眼の損傷(区分1)
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。区分1とした。 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。 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(区分1)
皮膚感作性	: モルモットのMaximization Test及びマウスのEar Swelling Testの結果は陰性との報告がある。 15人のヒトに感作誘導後10~14日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった。区分外とした。
生殖細胞変異原性	: in vivo 試験のショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験の結果、陽性であるとの報告がある。 一部のin vitro変異原性試験で陽性結果が得られている。 データ不足のため分類できないとした。
発がん性	: IARCはGroup 3 (27)、ACGIHはA4 に分類されている。 ラット及びマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠は認められない。 ヒトの疫学調査の多くは、がん発生と塩化水素ばく露との関係に否定的である。 データ不足のため分類できないとした。
生殖毒性	: データはすべてラット又はマウス妊娠中に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能又は生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため分類できないとした。
特定標的臓器・全身毒性 (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。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損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。以上のヒト及び動物の情報に基づき区分1(呼吸器系)とした。

	呼吸器系の障害 (区分1)
特定標的臓器・全身毒性 (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た報告が多数認められている。 一方では慢性気管支炎の発生頻度増加が報告されている。 区分1 (歯、呼吸器系) とした。
吸引性呼吸器有害性	: 長期又は反復ばく露による歯、呼吸器系の障害 (区分1) データがないため分類できない。

12. 環境影響情報

【本製品のデータがないため、炭酸カルシウム、塩化水素、水の混合物としてGHS分類した。】

水生環境急性有害性	: 加算式の適用判定の結果、区分3とした。 水生生物に有害 (区分3)
水生環境慢性有害性	: 加算式の適用判定の結果、区分外とした。
オゾン層への有害性	: 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

参考【塩化水素 [CAS No. 7647-01-0] のデータ】

水生環境急性有害性	: 甲殻類 (オオミジンコ) の48時間EC50=0.492mg/L (SIDS, 2005) 他から、 区分1とした。
水生環境慢性有害性	: 水生生物に非常に強い毒性 (区分1)
オゾン層への有害性	: 強酸の水溶液として、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。
オゾン層への有害性	: 本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	: 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。 都道府県知事などの許可 (収集運搬業許可、処分業許可) を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票 (マニフェスト) を交付して廃棄物処理を委託する。 廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。 必要に応じて、廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及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。 本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。 (参考) 中和法 希水酸化ナトリウム溶液などのアルカリ溶液で中和後、大量の水と共に排水処分する。
汚染容器及び包装	: 排水に際し、水質汚濁防止法の排水基準に適合すること。 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。 空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

国内規制 (適用法令)	
陸上規制	: 特段の規制なし (非危険物)
海上規制	: 特段の規制なし (非危険物)
航空規制	: 特段の規制なし (非危険物)
国連番号	: 非該当
国連分類	: 非該当
品名	: 非該当
海洋汚染物質	: 非該当
特別の安全対策	: 輸送に際しては、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。 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。 必要に応じ移送時にイエローカードを運搬人に保持させる。

15. 適用法令

労働安全衛生法	: 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (政令番号 第98号「塩化水素を0.2重量%以上含有するもの」)
---------	---

	名称等を通知すべき危険物及び有害物 (政令番号 第98号「塩化水素を0.1重量%以上含有するもの」) (別表第9)
毒物及び劇物取締法	: 非該当 (塩化水素を10%以下のものは劇物から除外される)
消防法	: 非該当
化学物質管理促進法 (PRTR法)	: 非該当
船舶安全法	: 非該当
航空法	: 非該当
海洋汚染防止法	: 施行令別表第1、有害液体物質、Z類物質 (HCl)
水質汚濁防止法	: 生活環境項目 (施行令第三条の一) 「水素イオン濃度」 (排出基準) ・ 海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8以上8.6以下 ・ 海域に排出されるもの5.0以上9.0以下
大気汚染防止法	: 指定物質「塩化水素」(施行令第三条の三) 有害物質 (政令第1条第2号) 「塩素及び塩化水素」 特定物質 (政令第10条第9号) 「塩化水素」
麻薬向精神薬取締法	: 非該当 (塩化水素を10%以下のものは麻薬向精神薬原料から除外される)
輸出貿易管理令	: 別表第1の16項 (キャッチオール規制) HSコード (輸出統計品目番号、2019年4月1日版) : 3822.00-000 第38類 (各種の化学工業生産品) 「理化学用の調製試薬」

16. その他の情報

(注) 本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

参考文献 :

化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ	化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ	化学工業日報社(2007)
化学物質の危険・有害便覧	中央労働災害防止協会編
化学大辞典	共同出版
安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH CD-ROM	
GHS分類結果データベース	nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。