

安全データシート

作成日:2024/10/10

1.製品及び会社情報

製品名: 電解補助液 01
電解補助液 02
電解補助液 03
電解補助液 04
電解補助液 05
会社名: 株式会社コアテック
住所: 高知県南国市田村字若宮乙 2040 番 1
電話番号: 088-804-6070
FAX 番号: 088-804-6077

2.危険有毒性の要約

GHS 分類: 金属腐食物質:区分 1 <H290>
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:区分 2 <H315>
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性:区分 1 <H318>
呼吸器感作性:区分 1 <H334>
特定標的臓器毒性(単回ばく露):区分 2(呼吸器系) <H371>
特定標的臓器毒性(反復ばく露):区分 2(呼吸器系、歯) <H373>
水性環境有毒性(急性):区分 2 <H401>

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル:



注意喚起語: 危険

危険有毒性情報: H290 金属腐食のおそれ
H315 皮膚刺激
H318 重篤な眼の損傷
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
H371 呼吸器系の障害のおそれ
H373 長期にわたる又は反復ばく露による呼吸器系、歯の障害のおそれ
H401 水生生物に毒性

注意書き:

[安全対策] P234 他の容器に移し替えないこと。<H290>
P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。<H371,H373>

- P261 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。〈H334〉
- P264 取扱い後は手、顔などをよく洗うこと。〈H315,H371〉
- P270 この製品の使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。〈H371〉
- P273 環境への放出を避けること。〈H401〉
- P280 保護眼鏡/保護面を着用すること。〈H315,H318〉
- P284 【換気が十分でない場合】呼吸用保護具を着用すること。〈H334〉
- [応急処置] P302+P352 皮膚についた場合:多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。〈H315〉
- 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。〈H334〉
- 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。〈H318〉
- P308+P311 ばく露またはばく露の懸念がある場合:医師に連絡すること。〈H371〉
- P310 直ちに医師に連絡すること。〈H318〉
- P314 気分が悪いときは、医師の診察/手当てを受けること。〈H373〉
- P342+P311 呼吸に関する症状が出た場合:医師に連絡すること。〈H373〉
- P332+P313 皮膚刺激が生じた場合:医師の診察/手当てを受けること。〈H315〉
- P362+P364 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。〈HH315〉
- P390 物的被害を防止するためにも流出したものを吸収すること。〈H290〉
- [保管] P405 施錠して保管すること。〈H371〉
- P406 耐腐食性/耐腐食性内張りのある容器に保管すること。〈H290〉
- [破棄] P501 内容物/容器を国、都道府県又は市町村の規則に従って破棄すること。〈H334,H371,H373,H401〉

他の危険有害性: 多くの金属を腐食して水素ガスを発生し、空気と混合して引火爆発することがある。塩基と激しく反応して腐食性を示し、酸化剤とも激しく反応して有毒のガス(塩素)を生成する。

空気と触れると、腐食性のヒューム(塩酸)を発生する。

3.組成、成分情報

単一製品・混合物の区分:	混合物(水溶液)		
化学名又は一般名:	塩化ナトリウム、塩化水素(塩酸)		
濃度又は濃度範囲 ^{※1} :	10%<塩化ナトリウム<19%	0.5%≤塩化水素<5%	76%<水≤89.5%
化学式又は構造式:	NaCl	HCl	H ₂ O
分子量	58.44	36.46	18.02
GAS 登録番号	7647-14-5	7647-01-0	7732-18-5
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	該当しない	(1)-215	該当しない

危険有害成分： 塩化水素

4.応急処置

吸入した場合：	被災者を直ちに空気のある新鮮な場所に移動する。 呼吸していて嘔吐がある場合は、顔を横向きにする。 呼吸が止まっている場合、又は呼吸が弱い場合には衣類を緩め、呼吸気道を確保した上で人工呼吸(又は、酸素吸入)を行う。 身体を毛布などで覆い、保温して安静に保ち、直ちに医師の手当てを受ける。
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。 皮膚を、流水、シャワーでよく洗う。 洗浄が遅れたり、不十分だと、皮膚の障害を生じるおそれがある。 直ちに医師の手当てを受ける。
眼に入った場合：	直ちに水で数分間注意深く洗眼する。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。 洗浄が遅れたり、不十分だと、不可逆的な眼の障害を生じるおそれがある。 直ちに眼科医の手当てを受ける。
飲み込んだ場合：	口をすすぐ。無理に吐かせない。 口をすすいだ後、直ちに医師の手当てを受ける。 被災者に意識がない場合は、口から何も与えてはならない。
予想される急性症状及び 遅発性症状：	眼、皮膚、気道に対して腐食性を示し、高濃度のガスを吸入すると、肺気腫を起こすことがある。この物質は、肺に影響を与え、慢性気管支炎を生じることがある。また、歯を侵食することがある。
応急処置をする者の保護：	救助者は、ゴム手袋、安全ゴーグルなどの保護具を着用する。 救助者は、被災者に触れないようにして、手持ちのホースからの大量の水で有害物質を洗い落とす。
医師に対する特別な注意事項	特になし

5.火災時の措置

消火剤：	本製品は不燃性である。周辺火災に適した消火剤を使用する。
使ってはならない消火剤：	データなし
火災時の特有危険有害性：	塩酸は、爆発性でも引火性でもないが、各種の金属を腐食して水素ガスを発生し、これが空気と混合して引火爆発することがある。
特有の消化方法：	塩酸自体は不燃性であるが、周辺火災の場合、以下の処置を行う。 火災発生場所の周辺には、関係者以外の立ち入りを禁止する。 危険なく対処できる時は、燃焼の供給源を速やかに止める。 移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。 容器、周辺の設備などに散水して冷却する。 消火活動は、可能な限り風上から行う。

消火を行う者の保護： 消火作業の際は、状況に応じた保護具（例えば、耐熱手袋、ゴーグル型保護眼鏡、空気呼吸器）を必ず着用する。

燃焼または高温により有毒なガス（塩化水素）が生成するので、呼吸保護具を着用する。

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： 作業の際は、保護具を着用し、飛沫などが皮膚に付着しないように、またガスを吸入しないようにする。

環境に対する注意事項： 製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように回収などの措置を講ずる。処理の際、濃厚な廃液が下水溝、河川、田畑などへ流入しないように注意する。

封じ込め及び浄化の方法・機材： 大量の水道水で希釈し、排水する。

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。
危険なく対処できる場合は、漏出源を遮断し、漏れを止める。

7.取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策（局所排
気・全体換気等）： 作業は、局所排気内、又は全体換気のある場所で取扱う。
取扱い場所の周辺での火気、スパーク、高温物の使用は禁止する。
みだりにミスト、ヒュームが発生しないように取扱う。
吸入、皮膚への接触を防ぎ、又、眼に入らないように適切な保護具を着用する。
取扱い場所の近くには、手洗い、洗眼などの設備を設け、取扱い後には、手、顔などをよく洗う。

安全取扱い注意事項： 酸性なので、アルカリ性の製品との接触を避ける。
鉄などを錆びさせるため、設備には防錆加工が必要である。
金属と反応するため、適切な材質を選択する。

接触回避： 「10.安定性及び反応性」を参照。

衛生対策： この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしない。

保管

安全な保管条件： 直射日光を避け、換気の良い冷暗所に保管する。
密栓した容器に保管する。
アルカリと一緒に保管してはならない。
施錠できる場所に保管する。
法規に規定された基準に従って、保管する。

安全な容器包装材
料： 腐食性が強いので、鋳鉄製の物は使用できない。
ゴムライニングの鉄製タンク、FRP 製タンクまたはポリエチレン製容器に保存する。

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

日本産業衛生学会勧 最大許容濃度 2ppm (3.0mg/m³)

告値(2015 年版):

米国産業衛生専門家 TLV-STEL(天井値) 2ppm

会議(ACGIH)(2015

年版):

設備対策:

取扱い場所には、全体換気設備を設置する。

密閉された装置、機器、又は局所排気装置を使用する。

取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

保護具

呼吸器の保護具: 酸性ガス用防毒マスク、送気マスク、空気呼吸器

手の保護具: 耐酸性手袋

眼の保護具: 保護眼鏡、ゴーグル、保護面

皮膚及び身体の保護 安全帽、保護服、保護前掛け、保護長靴

具:

特別な注意事項: 特になし

9.物理的及び化学的性質

物理的状态

形状: 液体

色: 無色または淡黄色透明

臭い: 刺激臭

臭いのしきい(閾)値: 1-5ppm

pH: 0.10(1.0N), 1.10(0.1N), 2.02(0.01N), 3.02(0.001N), 4.01(0.0001N)

融点・凝固点: -34℃(濃度 35%)

沸点、初留点及び沸点範 残留液 58℃、留出液 108℃(濃度 35%)

囲:

引火点: 不燃性

蒸発速度: データなし

燃焼性(固体、気体): 不燃性

燃焼又は爆発範囲: 不燃性

蒸気圧: 1.41kPa(20℃、濃度 30%)

蒸気密度: データなし

比重(相対密度): 1.12

溶解性: 水に完全に溶解する。

n-オクタール/水分配係 log Pow = 0.25

数:

自然発火温度: 不燃性

分解温度:	データなし
粘度(粘性率):	データなし
その他のデータ:	特になし

10.安定性及び反応性

反応性:	この製品自体は不燃性であり、それ自身は燃えない。 酸化剤と激しく反応し、有毒ガス(塩素)を生成する。 アルカリと激しく反応して発熱し、腐食性を示す。 クロム酸塩、過マンガン酸塩、過硫酸塩と反応して塩素を発生する。また、金属の過酸化物と反応して、その塩化物と塩素を発生する。 強酸性水溶液で、多くの金属と反応して、塩化物と水素ガスを生成する。
化学的安定性:	通常の条件下では、安定である。 加熱により、塩化水素ガスが発生する。
危険有害反応可能性:	強酸性水溶液で、金属と反応することで発生する水素は、空気と混合して爆発性混合気体を生ずる。
避けるべき条件:	混触危険物との接触
混触危険物質	塩基、酸化剤、金属
危険有害な分解生成物:	塩素、塩化水素、水素
その他	特になし

11.有害性情報

【本品についてのデータはないため、塩化水素ガス(CAS RN®:7647-01-0)100%の情報を示す】

急性毒性(経口):	ラット 経口 $LD_{50} = 238-277 \text{ mg/kg}$ [区分 3] これに対して、塩酸(30-38%濃度)においては、混合物の成分に基づく分類を適用した結果(加算式換算式:30%濃度では $LD_{50} = 793-923 \text{ mg/kg}$ 、38%濃度で $LD_{50} = 626-729 \text{ mg/kg}$ より、[区分 3])
急性毒性(経皮):	ウサギ 経皮 $LC_{50} > 5,010 \text{ mg/kg}$ [区分外]
急性毒性(吸入;気体):	ラット 吸入 $LC_{50}(4 \text{ hr 換算値}) = 1.411 \text{ ppm}$ (ガス)[区分 3] これに対して、塩酸(30-38%濃度)はGHSの定義では液体に該当するので、[分類対象外]
急性毒性(吸入;蒸気):	データなし
急性毒性(吸入;粉じん):	データなし
急性毒性(吸入;ミスト):	塩化水素のエアゾールのデータ、ラット $LC_{50}(1 \text{ hr}) = 1.68 \text{ mg/L}$ これに対して、塩酸(30-38%濃度)においては、上記数値の4hr換算値 0.42 mg/L から混合物の成分に基づく分類を適用した結果(加算式換算値:30%濃度では $LC_{50} = 1.4 \text{ mg/L}$ 、38%濃度では $LC_{50} = 1.1 \text{ mg/L}$)より、[区分 4]とした。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性:	ヒト 潰瘍や熱傷の報告がある。[区分 1] ラット、マウス 5~30 分のばく露により皮膚の変色を伴う潰瘍を生じた。[区分 1] ウサギ 1-4hrばく露により腐食性を認めた。[区分 1]

	ヒト 弱い～強い皮膚刺激性の報告がある。[区分 1]
眼に対する重篤な損傷性 又は眼刺激性：	ヒト 塩酸(液)により永続な損傷や失明の恐れがあるとの報告がある。[区分 1] ウサギ・その他の動物 塩酸(液)ばく露により重度の刺激又は損傷性、腐食性を示すとの報告がある。[区分 1]
呼吸器感作性又は皮膚感作性	
呼吸器感作性：	以下の理由から塩化水素は、呼吸器感作性に関して[分類できない]とする。 ・塩化水素は、反応性気道機能障害症候<RADS>を引き起こす物質、または、刺激物質誘導喘息物質として知られている。この種の喘息は、感作性を持つアレルギー性職業喘息と異なるため、塩化水素は「感作」プロセスのない非アレルギー喘息因子である。 ・他方、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に関するリストでは、塩化水素は、感作性化学物質の一つとしてリストアップされている。しかしながら、その根拠となったと思われる国際喘息ガイドライン<GINA>の塩化水素に関する情報でもRADSとしているため、塩化水素は呼吸器感作性物質ではない。 ・米国産業衛生専門家会議<ACGIH>は、塩化水素を気道感作性であるとするデータは十分でないとして、「感作性」があるとはしていない。 ・欧州CLP規則附属書VIのAnnex(危険物リスト)において、塩化水素は収載されているが、呼吸器感作性に関しては指摘がない。すなわち、欧州では塩化水素を呼吸器感作性とはしていない。
皮膚感作性：	ヒトおよび動物で、以下の報告がある。 モルモット Maximization Test 陰性 マウス Ear Swelling Test 陰性 ヒト 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。
生殖細胞変異原性(変異 原生)：	in vivo 試験はショウジョウバエを用いた伴性劣性致死試験の陽性結果のみしか得られなかった。[分類できない]
発がん性：	IARC により Group3(1992 年)、ACGIH により A4(2003 年)に分類されている。ラット又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い。 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。 [区分外]
生殖毒性：	マウス、ラット 複数の妊娠期投与試験において、児動物の発生に対する影響は認められない。また、親動物の性機能、生殖能力に対する影響についても知見がない。[分類できない]
特定標的臓器毒性(単回 ばく露)：	ヒト 吸入ばく露により呼吸困難、咽頭炎、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。 動物試験 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がガイダンス値の区分 1 の範囲で認めた。[区分 1(呼吸器系)]

特定標的臓器毒性(反復ばく露):	ヒト 反復ばく露の結果、侵食による歯の損傷を訴える報告が複数ある。さらに慢性気管支炎の発生頻度増加の報告もある。[区分 1(歯、呼吸器系)]
吸引性呼吸器有害性:	塩化水素は気体であるため、GHS 分類対象外であるが、塩酸(塩化水素水溶液)の蒸気にはばく露にしたり、飲み込んだ塩酸を気道に吸引した場合には、化学性肺炎を起こす可能性がある。[区分 1]
その他:	特になし

12.環境影響情報

【本品についてのデータはないため、塩化水素ガス(CAS RN®: 7647-01-0) 100% の情報を示す】

生態毒性

水生環境有毒性(急性):	区分 1
	魚毒性: マス LC ₅₀ (96hr) 7.45mg/L (pH 4.12、硬水) LC ₅₀ (96hr) 10.3mg/L (pH 3.98、硬水) ブルーギル LC ₅₀ (96hr) 55.1-30.9mg/L (pH 3.25-3.5) 金魚 LC ₅₀ 178mg/L
	その他: イソガニ LC ₅₀ (48hr) 240mg/L オオミジンコ EC ₅₀ (48hr) 0.492mg/L (pH 5.3)
水生環境有毒性(長期間):	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。また、塩化水素の log Pow=0.25 より、区分外とした。
残留性/分解性:	情報なし
生体蓄積性:	情報なし
土壤中の移動性:	情報なし
オゾン層破壊物質:	当該物質はモントリオール議定書の附属書に記載されていない。
他の有害情報:	情報なし

13.廃棄上の注意

残余廃棄物:	毒物および劇物の廃棄方法に関する基準に従って、無毒化してから廃棄する。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に委託し、関係法令を遵守して適正に処理する。
汚染容器及び包装:	容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。

14.輸送上の注意

国際規制	
〔海上規制情報〕	IOM の規定に従う
UN No.:	1789
Proper Shipping	HYDROCHLORIC ACID

Name :
 Class : 8 (Corrosive Substance)
 Packing Group : II
 Marine : Applicable
 Pollutant :
 [航空規制情報] ICAO/IATA の規定に従う
 UN No. : 1789
 Proper Shipping Name : HYDROCHLORIC ACID
 Name :
 Class : 8 (Corrosive Substance)
 Packing Group : II

国内規制

[陸上規制情報] 該当しない
 [海上規制情報] 船舶安全法の規定に従う。
 国連番号 : 1789
 品名 : 塩酸
 クラス : 8 (腐食性物質)
 容器等級 : II
 海洋汚染物質 : 該当
 [航空規制情報] 航空法の規定に従う。
 国連番号 : 1789
 品名 : 塩酸
 クラス : 8 (腐食性物質)
 容器等級 : II

特別な安全対策 : 容器の破損、漏れがないことを確かめ、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行う。
 毒性があるため、積載する時には、保護具を装着する。
 法規に規定された基準に従って輸送する。

緊急時応急処置指針番号 : 157

15.適用法令

労働安全衛生法 : 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) 腐食性液体 (労働安全衛生規則第 326 条)
 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (法第 57 第 1 項、施行令第 18 条第 1 号、第 2 号別表 9)
 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (法第 57 条の 2、施行令第 18 条第 1 号、第 2 号別表 9)
 労働基準法 : 疾病化学物質 (法第 75 条第 2 項、施行規則第 35 条別表第 1 の 2 第 4 号 1)

毒物及び劇物取締法:	該当しない
消防法:	該当しない
大気汚染防止法:	特定物質(法第 17 条第 1 項、政令第 10 条) 排出規則物質(有害物質)(法第 2 条第 1 項 3、政令第 1 条)
土壌汚染防止法:	該当しない
水質汚濁防止法:	指定物質(法第 2 条第 4 項、施行令第 3 条の 3)【5 塩化水素】
海洋汚染防止法:	有害液体物質(Z 類物質)(施行令別表第 1)
船舶安全法:	腐食性物質(施行則第 3 条危険物告示別表第 1)
港則法:	その他の危険物・腐食性物質(法第 21 条第 2 項、規則第 12 条、危険物の種類を定める告示別表)
航空法:	腐食性物質(施行規則第 194 条危険物告示別表第 1)
道路法:	該当しない
悪臭防止法:	該当しない
化学物質管理促進法 (PRTR 法)	該当しない
特定物質の規則等による オゾン層の保護に関する 法律:	該当しない
外国為替及び外国貿易 法:	輸出貿易管理令別表第 1 の 16 の項【HS2806.10】
麻薬及び向精神薬取締 法:	該当しない
食品衛生法	食品添加物のみ適用(指定添加物)

16.その他の情報

参考文献:

1. 日本産業衛生学会誌(2015) 許容濃度の勧告
2. ACGIH, TLVs and BEIs Based on the Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposere Indices(2015)
3. ソーダ技術ハンドブック(446-448 頁、日本ソーダ工業会編、2009)
4. 危険物ハンドブック(ギュンター・ホンメル編、1991)
5. 化学防災指針(日本化学会編、丸善、1996)
6. OECD:SIDS Initial Assessment Report(2002)
7. Naitional Academies Press(US);2004
8. 欧州 CLP 規則附属書IV(2009)
9. HSDB: Hazardous Substances Date Bank(NLM;2007)
10. GHS 混合物分類判定システム(Ver.3)経済産業省
11. 化学品法規則検索システム 日本ケミカルデータベース(株)

12. GHS 対応モデルラベル・モデル SDS 情報 厚生労働省

http://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen_pg/GHS_MSD_FND.aspx

13. 国連 GHS 文書改訂 7 版(危険有毒性情報及び注意書きコード)

この安全データシートは、各種の文献等に基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅しているものではありません。また、作成の時点においての知見によるものです。注意事項は通常の実用を前提としたもので、特殊な条件下で使用する場合は、その環境に応じて安全対策を講じてください。含有量、物理/化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をするものではありません。