



## 安全データシート (SDS)

## 1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社  
東京都中央区日本橋本町4-3-8  
担当  
TEL (03) 3270-2701  
FAX (03) 3270-2720  
緊急連絡 同上  
改訂日 2022/10/17  
SDS整理番号 16237350

製品等のコード : 1623-7350、1623-8389

製品等の名称 : ポリ塩化アルミニウム溶液 (PAC)

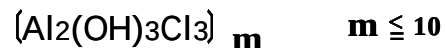
推奨用途 : 試薬

参考: その他の用途 (当該製品規格に限定されない一般的用途。規格により用途は相違。)  
水処理剤 (凝集剤)

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと

## n=3 のとき

## 2. 危険有害性の要約



## GHS分類

物理化学的危険性  
引火性液体 : 区分に該当しない  
自然発火性液体 : 区分に該当しない  
健康に対する有害性  
急性毒性 (経口) : 区分に該当しない  
急性毒性 (経皮) : 区分に該当しない  
急性毒性 (吸入: ミスト) : 区分に該当しない  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2B

絵表示又はシンボル : 該当なし

注意喚起語 : 警告

危険有害性情報 : 眼刺激

## 注意書き

## 【安全対策】

取扱い後は、よく手を洗うこと。

## 【応急措置】

眼に入った場合: 水で15分以上注意深く洗うこと。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。  
眼の刺激が続く場合: 医師の診察、手当を受けること。

## 【保管】

直射日光を避け、容器を密閉して冷暗所に保管すること。

## 【廃棄】

内容物や容器を、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。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

## 3. 組成及び成分情報

|             |   |                                                                                                              |
|-------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 化学物質・混合物の区別 | : | 混合物 (ポリ塩化アルミニウムの水溶液)                                                                                         |
| 化学名         | : | ポリ塩化アルミニウム溶液<br>(別名) 塩基性塩化アルミニウム水溶液、PAC溶液<br>(英名) Poly aluminium chloride solution、<br>PAC solution          |
| 成分及び含有量     | : | ① ポリ塩化アルミニウム、10.0~11.0% (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> として)<br>② 水、残部                                       |
| 化学式又は構造式    | : | ① $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ( $1 \leq n \leq 5$ , $m \leq 10$ ) ② H <sub>2</sub> O<br>n=3 のときの化学式は上図参照(1ページ目) |
| 分子量         | : | ① 不定 ② 18.02                                                                                                 |
| 官報公示整理番号    | : | ① (1)-12、(1)-17 ② 既存化学物質                                                                                     |
| 化審法         | : | ① 公表化学物質 ② 既存化学物質                                                                                            |
| CAS No.     | : | ① 1327-41-9 ② 7732-18-5                                                                                      |
| EC No.      | : | ① 215-477-2 ② 231-791-2                                                                                      |
| 危険有害成分      | : | ポリ塩化アルミニウム                                                                                                   |

## 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。<br>気分が悪い時は、医師の処置を受ける。                        |
| 皮膚に付着した場合        | : | 直ちに、皮膚を多量の水と石鹸で洗う。<br>皮膚刺激などが生じた時は、医師の診察、手当を受けること。                                      |
| 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。<br>眼刺激が持続する時は、医師の診察、手当を受ける。 |
| 飲み込んだ場合          | : | 口をすすぎ、うがいをする。<br>大量の水を飲んで体内で薄める。<br>気分が悪い時は、医師の診察、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

|             |   |                                                            |
|-------------|---|------------------------------------------------------------|
| 適切な消火剤      | : | 本品は不燃性である。<br>周辺火災に応じた消火剤を使用する。<br>二酸化炭素、粉末消火剤、散水、泡消火剤、乾燥砂 |
| 使ってはならない消火剤 | : | 特になし                                                       |
| 特有の危険有害性    | : | 火災中に刺激性又は毒性のヒュームを発生する可能性がある。                               |
| 特有の消火方法     | : | 風上から消火活動をする。<br>環境に影響を出さないよう、できるだけ流出を防止する。                 |
| 消火を行う者の保護   | : | 空気呼吸器、化学用保護衣を着用し、風上から消火作業を行う。                              |

## 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。<br>漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。<br>風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。<br>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、土壌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。<br>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              | : | 周辺の発火源を速やかに取除く。<br>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。<br>粉じん、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。<br>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。<br>この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。<br>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  | : 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。                    |
|        | : 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 | : 次亜塩素酸塩類 (次亜塩素酸Na、漂白剤、サラシ粉、カルキなど)    |
| 容器包装材料 | : ポリエチレン、ポリプロピレン、塩化ビニール、FRPなど。        |
|        | : 耐酸性の容器に保管する。                        |
|        | : 本品は酸性溶液のため、鉄及びステンレス材質に対し、多少腐食性を有する。 |

## 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 (ばく露限界値、 | : 生物学的ばく露指標) :                        |
| 日本産衛学会        | : 設定されていない。                           |
| ACGIH         | : 2mg/m <sup>3</sup> (水溶性塩類のAlとして)    |
| 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       | : 呼吸器保護具 (防じんマスクなど) を着用する。            |
| 手の保護具         | : 保護手袋 (ニトリル製、塩化ビニル製など) を着用する。        |
| 眼の保護具         | : 保護眼鏡 (普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、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。                         |
|               | : 必要に応じて保護面、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。                        |

## 9. 物理的及び化学的性質

|                 |                                |
|-----------------|--------------------------------|
| 物理状態            |                                |
| 性状              | : 透明の液体                        |
| 色               | : 無色～淡黄色                       |
| 臭い              | : 無臭                           |
| pH              | : 3.5～5.0 (1%)                 |
| 融点              | : データなし                        |
| 凝固点             | : データなし                        |
| 沸点              | : 102～106℃                     |
| 引火点             | : 不燃性                          |
| 可燃性             | : 不燃性                          |
| 爆発範囲            | : 爆発性なし                        |
| 蒸気圧             | : データなし                        |
| 相対ガス密度 (空気 = 1) | : データなし                        |
| 密度又は相対密度        | : 1.19 g/cm <sup>3</sup> (20℃) |
| 比重              | : データなし                        |
| 溶解度             | : 水に対し自由に混和する (溶ける)。           |
| オクタノール/水分配係数    | : データなし                        |
| 発火点             | : データなし                        |
| 分解温度            | : データなし                        |
| 粘度              | : データなし                        |
| 動粘度             | : データなし                        |
| 粒子特性            | : 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、区分に該当しないとした。 |
| 自然発火性液体 | : 本品は水溶液で不燃性であることから、区分に該当しないとした。 |

## 10. 安定性及び反応性

|                  |                                    |
|------------------|------------------------------------|
| 安定性 (反応性・化学的安定性) | : 通常の取扱条件において安定である。                |
| 危険有害反応可能性        | : 次亜塩素酸塩類と混触すると、有毒な塩素ガスを発生する。      |
|                  | : 本品を加熱し蒸発乾固させると、塩酸ガスを発生する。        |
| 避けるべき条件          | : 日光、高温                            |
| 混触危険物質           | : 次亜塩素酸塩類 (次亜塩素酸Na、漂白剤、サラシ粉、カルキなど) |
| 危険有害な分解生成物       | : 塩酸、塩素ガス                          |

## 11. 有害性情報

- 急性毒性 : Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>=10%水溶液として、  
経口 マウス LD<sub>50</sub>= 12,790 mg/kg (粉末換算: 4263 mg/kg)  
区分5とした(国連GHS分類)。  
ただし、JIS分類では区分に該当しないである。  
飲み込むと有害のおそれ(経口) (区分5)  
腹腔 マウス LD<sub>50</sub>= 1,920 mg/kg  
経皮 区分に該当しない。  
皮膚からは吸収されにくい。  
吸入(蒸気) 分類できない。  
吸入(粉じん) 分類できない。  
皮膚刺激性/刺激性 : 分類できない。  
皮膚に接触すると、刺激が現れることがある。  
眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 刺激性: 眼に入ると、刺激があることから、区分2Bとした。  
眼刺激 (区分2B)  
呼吸器感作性又は皮膚感作性 : 呼吸器感作性: 分類できない。  
皮膚感作性: 分類できない。  
生殖細胞変異原性 : 分類できない。  
エームス試験で陰性。  
発がん性 : 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの国際  
評価機関の報告がないため、分類できない。  
生殖毒性 : 分類できない。  
特定標的臓器毒性  
(単回ばく露) : 分類できない。  
特定標的臓器毒性  
(反復ばく露) : 分類できない。  
誤えん有害性 : 分類できない。

## 12. 環境影響情報

- 生態毒性  
水生環境有害性 短期(急性): 分類できない。  
魚毒性 pH 未調整の場合  
ヒメダカ TL<sub>m</sub>= 840 ppm/48h  
アサリ TL<sub>m</sub>= 6,800 ppm/48h  
ノリ TL<sub>m</sub>= 1,500 ppm/48h  
pH調整の場合(中性)  
ヒメダカ TL<sub>m</sub>= 10,000 ppm/48h  
アサリ・ノリ TL<sub>m</sub>= 10,000 ppm/48h  
TL<sub>m</sub> (Median Tolerance Limit) とは、試魚の  
50%が致死する濃度。  
水生環境有害性 長期(慢性): 分類できない。  
残留性・分解性 : データなし  
生物蓄積性 : データなし  
土壌中の移動性 : データなし  
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してはいけない。  
(参考) 中和法  
消石灰、ソーダ灰などのアルカリ水溶液で中和し(pH5.8~8.6にする)  
大量の水と共に排水処分する。  
汚染容器及び包装 : 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                                                                                                                      |
| MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類 | : Z (ポリ塩化アルミニウム溶液)                                                                                                         |
| 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行う。<br>食品や飼料と一緒に輸送してはならない。<br>重量物を上積みしない。<br>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<br>(政令番号 第37号「アルミニウム水溶性塩を1%以上含有するもの」)<br>名称等を通ずべき危険物及び有害物<br>(政令番号 第37号「アルミニウム水溶性塩を0.1%以上含有するもの」)<br>(別表第9)                                                                                                                                                                       |
| 毒物及び劇物取締法            | : 非該当                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 消防法                  | : 非該当                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 化学物質排出管理促進法 (PRTR法)  | : 非該当 [2023年 (R5年) 4月1日改正にも非該当]                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 船舶安全法                | : 非該当                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 航空法                  | : 非該当                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 海洋汚染防止法              | : 有害物質 Z 類物質「ポリ塩化アルミニウム溶液」                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 水質汚濁防止法              | : ① 指定物質 (施行令第三条の三)<br>「アルミニウム及びその化合物」<br>② 生活環境項目 (施行令第三条第一項)<br>「水素イオン濃度」<br>(排水基準) ・ 海域以外の公共用水域に排出されるもの<br>5.8以上8.6以下<br>・ 海域に排出されるもの5.0以上9.0以下                                                                                                                                                    |
| 下水排除基準 (東京都23区内のケース) | : 非該当                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 水道法                  | : 第4条の2、水質基準に関する省令 (平20省令 174)<br>No.32 アルミニウム及びその化合物<br>(アルミニウムの量に関して、0.2mg/L以下であること)                                                                                                                                                                                                                |
| 輸出貿易管理令              | : キャッチオール規制 (別表第1の16項)<br>HSコード: 2827.49<br>第28類 無機化学製品<br>・ 輸出統計番号 (2022年版): 2827.49-000<br>「塩化物、塩化酸化物、塩化水酸化物、臭化物、臭化酸化物、<br>よう化物及びよう化酸化物<br>- 塩化酸化物及び塩化水酸化物: その他のもの」<br>・ 輸入統計番号 (2022年4月1日版): 2827.49-900<br>「塩化物、塩化酸化物、塩化水酸化物、臭化物、臭化酸化物、<br>よう化物及びよう化酸化物<br>- 塩化酸化物及び塩化水酸化物: その他のもの<br>- 2 その他のもの」 |

## 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  
 長崎大学薬学部「ポリ塩化アルミニウム、PAC-250Aの急性並びに亜急性毒性試験  
 成績」報告書 第0S-7110309-1号～3号

---

このデータは作成の時点においての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。