作成日　1998 年　8 月　1 日
改訂日　2025 年　4 月　1 日

安全データシート(SDS)

1. 製品及び会社情報

製品名	ポリ塩化アルミニウム
品目コード	G2170000
会社名	巽合成化学株式会社
住所	大阪府大阪市西成区北津守4丁目4番21号
担当部門	商品管理部
担当者	商品管理部工場長
電話番号	06-6561-8812
FAX番号	06-6561-5586
推奨用途	浄水用、排水処理用
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。 注意事項は通常の取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、用途・用法に適した安全対策を実施の上、利用すること。

---

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

金属腐食性物質　：区分1

健康有害性

眼に対する重篤な損傷性／刺激性　：区分2B

（上記以外、記載のない項目は「区分に該当しない」あるいは「分類できない」）

GHSラベル要素

絵表示

注意喚起語　：警告

危険有害性情報　：金属腐食のおそれ
眼の刺激

注意書き

【安全対策】　：保護手袋、保護眼鏡、保護面、保護衣を着用すること。
取扱い後は手をよく洗うこと。

【応急措置】　：眼に入った場合 － 水で数分間注意深く洗うこと。つぎ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／手当てを受けること。

【保管】　：耐腐食性／耐腐食性内張りのある堅牢な容器に保管すること。

【廃棄】　：内容物や容器の廃棄は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　：ポリ塩化アルミニウム水溶液（Poly Aluminum Chloride Solution）
別名　：PAC、塩基性塩化アルミニウム水溶液
化学特性（化学式）　：$[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$　但し、$1 \leqq n \leqq 5$　$m \leqq 10$
成分及び含有量　：$[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$　21.2%　（as n=3）、（Al_2O_3 換算：10～11%）
水　78.8%
官報公示整理番号（化審法）　：Ｉ－12
CAS No.　：1327-41-9
労働安全衛生法　：4

---

4. 応急措置

吸入した場合　：鼻をかみ、うがいをさせる。新鮮な空気の場所に移動し、必要に応じて医師の診察を受ける。
身体を毛布などで包んで、保温して安静を保つ。
呼吸が弱かったり、止まっている場合は、衣類を緩め呼吸気道を確保したうえで酸素吸入または人工呼吸を行う。
呼吸をしていても嘔吐がある場合は頭を横に向ける。意識が無い場合は口から何も与えてはならないし、吐かせようとしてはならない。

皮膚に付着した場合　：汚染された衣類、靴などを速やかに脱ぎ捨てる。製品に触れた部分を多量の水又は微温湯で流しながら洗浄する。
外観に変化が見られたり、痛みが続く場合は、直ちに医師の診察、手当てを受ける。

眼に入った場合　：眼をこすったり、固く閉じさせてはならない。清浄な水で15分以上洗眼した後、眼科医の診察、手当てを受ける。
洗眼の際、まぶたを指でよく開いて、眼球、まぶたのすみずみまで水がよく行きわたるように洗浄する。
コンタクトレンズを使用している場合は、固着していない限り、取り除いて洗浄する。

飲み込んだ場合　：水で口の中を洗浄し、コップ1～2杯の水または牛乳を飲ませる。
身体を毛布などで覆い、保温して安静を保つ。直ちに医師の診察、手当てを受ける。
必要に応じて、人工呼吸を行う。呼吸をしていて嘔吐がある場合は、頭を横に向ける。
意識がない場合は、口から何も与えてはならないし、吐かせようとしてはならない。

ばく露又はばく露の懸念がある場合　：気分が悪い場合は、医師の診察を受けること。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な微候症状　：眼刺激性、軽度の皮膚刺激性
眼に入った場合　：発赤、重度の熱傷
吸入した場合　：咳、息切れ、咽喉痛
皮膚に付着した場合　：発赤

応急処置をする者の保護に必要な注意事項　：救助者が有害物質に触れないようゴム手袋、保護眼鏡（ゴーグル）、マスク等の保護具を着用する。汚染された衣類や保護具は取り除く。

医師に対する特別注意事項　：情報なし

5. 火災時の措置

適切な消火剤　：不燃性のため、周辺火災に適合した消火剤

使ってはならない消火剤　：情報なし。 棒状注水は拡散及び被液のおそれがあるので使用を避けることが望ましい。

火災時特有の危険有害性　：不燃性であるが、加熱により生じた分解ガスには塩化水素ガスが、また周辺火災時の燃焼ガスには一酸化炭素などの有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には煙を吸入しないように注意する。

特有の消火方法　：周辺火災の場合、移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動ができないときは容器に注水して冷却する。
消火のための放水等により、製品もしくは化学物質が河川や下水に流出しないよう適切な措置を行う。
火災発生場所の周辺は、関係者以外の立入りを禁止する。

消火活動を行なう者の特別な保護具及び緊急時措置　：消火作業は風上から行い、有毒ガスの吸入を避ける。
必ず適切な保護具（手袋、眼鏡、空気呼吸器、化学用保護衣等）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　：作業時には必ず保護具を着用し、皮膚や眼に付着しないようにする。
風下の人を避難させ、風上から作業する。漏出した場所の周辺にロープを張るなどして関係者以外の立入りを禁止する。
こぼれた場所は滑りやすいので注意する。
漏出時の措置、処理を行う場合は、必ず適切な保護具（手袋、眼鏡、空気呼吸器、化学用保護衣等）を着用する。

環境に対する注意事項　：漏出した製品が河川等へ排出され、環境中の生物や水質に著しい影響を及ぼさないように注意する。
汚染された排水が適切に処理されずに河川や下水に流出しないように注意する。
万一大量に流出し、環境への影響が懸念される場合は、直ちに所轄官庁および供給者へ連絡する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材　：少量の場合、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。

大量の場合、盛り土等で囲って河川、水田等への流出を極力防止する。
出来る限り空容器に回収する。回収不能分は、消石灰、炭酸カルシウム、ソーダ灰等を用いて中和し、多量の水で洗い流す。ただし公共水域にはできる限り流さないように注意する。

二次災害の防止策　：地下室あるいは閉鎖場所への流入や地下浸透を防止し、排水溝・下水溝、用水路・水田、河川・海洋等への流出を防ぐ。

---

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策　：「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行う。
取扱い場所の近くに緊急時の洗眼及び身体洗浄を行うための設備を設置する。
着衣、皮膚、粘膜に触れたり、眼に入らないように適切な保護具を必ず着用して取扱う。

安全取扱い注意事項　：使用前に安全データシート(SDS)のすべての安全注意を読み、理解するまで取扱わないこと。
取扱い場所には関係者以外の立入りを禁止する。容器を転倒、落下させる、引きずるまたは容器に衝撃を加える等の粗暴な取扱いをしない。
容器を開ける前に内圧を除き、漏れ、溢れ、飛散しないようにし、かつみだりに蒸気を発生させないようにする。
眼や皮膚との接触を避けること。

接触回避　：混触危険物質との混合、接触を避ける。「10. 安定性及び反応性」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こと。
取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをすること。
汚染された衣類は、再使用する前に洗濯すること。

保管

安全な保管条件　：保管場所には製品を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
保管場所は、床面をコンクリート製とするなど、万一漏洩があっても公共水域への流出及び地下への浸透などが起こらないような構造、設備とする。
乾燥した冷暗所に保管する。
通気のよい場所で容器を密閉して保管する。
本製品はpHが 2.4～3 であり、鉄及びステンレス材質に対し、腐食性がある。塩化ビニル、ポリエチレン、FRP、ゴムライニング等必要な強度と十分な耐酸性を持った容器に保管する。

安全な保管包装材料　：国連の「危険物輸送に関する勧告」で規定されている容器を使用する。
接液材質は塩化ビニル、ポリエチレン、FRP、ゴムライニング等の耐酸性材料を使用する。 他の容器に移し替えないこと。

---

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(2021)　：設定されていない。

NIOSH(2021年版)　：REL; 2 mg/m^3 (as Aluminium , Soluble salts)

ACGIH(2021年版)　：情報なし

設備対策　：取扱い場所の近くに緊急時に洗眼及び身体洗浄を行うための設備を設置する。
取扱いについては全体換気装置を設置した場所で行う。
全体換気が不十分な場合は、局所排気、その他の設備を使用する。

保護具

呼吸器用の保護具　：適切な呼吸器保護具を着用すること。
ばく露の可能性があるときは、その程度に応じて、防じんマスク、酸性ガス用防毒マスク、送気マスク、空気呼吸器、または酸素呼吸器を着用する。

眼、顔面の保護具　：適切な保護具(側板付き眼鏡、ゴーグル、フェースシールド型等)を着用する。
撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面への接触が起こりうるときは包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールド等を着用すること。

手の保護具　：適切な耐酸性用ゴム手袋を着用すること。
ネオプレンが推奨される。ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。

皮膚及び身体の保護具　：長袖作業委、前掛け、保護靴、耐薬品性保護衣等を着用すること。
飛沫がとぶ等、ばく露の可能性があるときは、前述の各身体部位ごとの保護具に加え
全身化学防護服（耐酸スーツ）等、不浸透性かつ耐酸製のある保護衣、保護帽、
保護靴等を適宜着用し、ばく露を回避すること。

---

9. 物理的及び化学的性質

物理状態　：液体
色　：無色または黄味がかった薄い褐色の透明な液体
臭い　：無臭
融点／凝固点　：凝固点; -12 ～ -20℃
沸点又は初留点
及び沸点範囲　：102 ～ 106℃
可燃性　：不燃物にて該当しない
爆発下限界及び上限界
／可燃限界　：不燃物にて該当しない
引火点　：不燃物にて該当しない
自然発火点　：不燃物にて該当しない
分解温度　：データなし
pH　：2 ～ 3
動粘性率　：データなし
溶解度　：水に任意の割合で混合できる。但し、水希釈によりpHが上がると、白濁し、
沈殿物を生成する。
n-オクタノール/水分配係数　：データなし
蒸気圧　：データなし
密度及び／又は相対密度　：約 1.19 (20℃)
相対ガス密度　：データなし
粒子特性　：データなし
その他のデータ
金属腐食性評価　「IMDGコード 2.8.3.3で規定される試験」(11)
：アルミニウム試験片 ; 最大浸食度　45.80 mm/年 を越える
鋼試験片　; 最大浸食度　45.48 mm/年 を超える
※ どちらかの材質の試験片が浸食度 6.25 mm/年 を超える場合に金属腐食性と
判断される。 本製品は鋼・アルミニウム共に浸食度が判定基準値を超えていた
ため、金属腐食性物質と判断した。

---

10. 安定性及び反応性

反応性　：希釈またはアルカリ添加によりpHが上がると白濁し、沈殿物を生成する。
化学的安定性　：通常の保管・取扱い条件では安定だが、長期保管及び加温により、成分が加水分解
し白濁、沈降分離する。
危険有害反応可能性　：次亜塩素酸塩類（次亜塩素酸ソーダ、漂白剤、サラシ粉等）と混合・接触すると、
有毒な塩素ガス（Cl_2）が発生する。

避けるべき条件　：金属腐食性があり、接液部の材質には鉄等の賛成で腐食する材料は使用しない。成分の加水分解・白濁を避けるため、加温は避け常温で保管すること。また、結晶析出核となりえる微細な粒子及ぼ表面が平滑でない材料との接触を避ける。

混触危険物質　：強酸化剤、次亜塩素酸塩類（次亜塩素酸ソーダ、漂白剤、さらし粉、カルキ等）

危険有害な分解生成物　：加熱や燃焼により分解し、有毒で腐食性の塩化水素ガス（HCl)を発生する。

---

11. 有害性情報

急性毒性

経口　：マウス　経口 72時間　LD_{50}　12,790mg / kg

マウス　腹腔 72時間　LD_{50}　1,920mg / kg

急性毒性推定値（ATE）から「区分に該当しない（区分外）」と推定できるが、情報が十分でないので「分類できない」とした。

経皮　：分類できない　データなし

吸入　：分類できない　データなし

皮膚腐食性／刺激性　：pHが 2～3 であること、並びに軽度の皮膚刺激性があると考えられる（区分3に相当する可能性）が、情報が十分でないので「分類できない}とした。

眼に対する重篤な損傷／眼刺激性　：塩化アルミニウム（pH＜ 2、GHS区分1）とは異なり、塩基性塩化アルミニウム（本製品）のpHは、2～ 3であること並びにヒトに対して軽度の眼刺激性があるので「区分2B」とした。

呼吸器感作性／皮膚感作性　：分類できない　データなし

生殖細胞変異原性　：分類できない　データ不十分

Ames試験　陰性

発がん性　：分類できない　データなし

生殖毒性　：分類できない　データなし

特定標的臓器毒性（単回ばく露）　：分類できない　データなし

特定標的臓器毒性（反復ばく露）　：分類できない　データなし

誤えん有害性　：分類できない　データなし

---

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　データ不十分

魚毒性　1) pH未調整の場合（使用濃度：有姿）

ヒメダカ	48時間TLm	840ppm
アサリ	48時間TLm	6,800ppm
ノリ	48時間TLm	1,500ppm

2) pH調整（中性）の場合（使用濃度：有姿）

ヒメダカ	48時間TLm	10,000ppm以上
アサリ・ノリ	48時間TLm	10,000ppm以上

TLm：検体を含む水溶液中で、試験魚を一定時間飼育したとき、供試魚の半数が致死する濃度。一般の化学物質の魚毒性試験では、TLmの代わりにLC_{50}が用いられる。

長期（慢性）　：分類できない　データなし

残留性・分解性　：データなし

生体蓄積性　：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　：モントリオール議定書の附属書に列記されていない。

---

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物　：直接下水道、河川等に投棄しないこと。
消石灰、炭酸カルシウム、ソーダ灰等を加えて、中和した後廃棄するか、都道府県知事の許可を得た廃棄物処理業者に委託する。廃棄の際は「廃棄物処理法」、「水質汚濁防止法」等関係法令を遵守する。

汚染容器及び包装の安全でかつ環境上望ましい廃棄、又はリサイクルに関する情報　：量がまとまる場合には、貯槽を準備して、ローリー等で供給を受ける輸送形態が望ましい。量がまとまらずガロン缶などポリ容器等の少量容器の場合は以下のことに留意する。
空の汚染容器・包装を廃棄する場合は内容物を完全に除去した後、廃棄物処理法（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）、及び関係法規・法令を遵守し、適正に処理する。

---

14. 輸送上の注意

国際規制　（本製品は、海外への輸送を想定しておりません。下記は参考となります。）

陸上輸送　：Adapt to local country rules（現地国のルールに従う）

海上輸送　：該当する（IMOの規制に従う）

IMDG code（個品運送）　：2020 Edition（force on 1 June 2022）

UN Number　：UN3264

Proper Shipping Name　：CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S (POLYALUMINUM CHLORIDE SOLUTION)

Hazard Class　：Class 8

Subsidiary Risk　：Not applicable

Packing Group　：Ⅲ

Marine Pollutants　：Not applicable　(see below)

Harmful Substances according to AnnexⅢ of MARPOL 73/78 : Not applicable
Not applicable : (1) Identified as Marine Pollutants in the IIMDG Code
Not applicable : (2) Meets the criteria in Annex Ⅲ Appendix

Transport in bulk according to AnnexⅡ of MARPOL 73/78 and the IBC Code (Force on 1. Jan.,2021) (ばら積み液体化学薬品)

Proper Shipping Name : Polyaluminum chloride solution , Category Z
CAS Number : 1327-41-9
EHS Number / Factor : 1136 ／ Component Factor ; 0
UN Number : Not perfect match (tentativery UN3264)

航空輸送(IATA-DGR) : 該当する (ICAO/IATAの規制に従う)

IATA DGR(個品運送)

UN Number : UN3264
Proper Shipping Name : CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S (POLYALUMINUM CHLORIDE SOLUTION)
Hazard Class : Class 8
Subsidiary Risk : Not applicable
Packing Group : Ⅲ

国内規則

陸上規制情報 : 該当しない(消防法、毒物劇物取締法に係る規制はない)
海上規制情報 : (輸送形態に応じ、海洋汚染防止法、船舶安全法等の適用を受ける)
個品運送 : 当該品は海上個品輸送をしておりません。
船舶安全法(個品運送) : 危規則第3条の1(船舶による危険物の運送基準等を定める告示(危告示)別表第1) 該当する
国連番号 : UN3264
品名 : その他の腐食性物質、無機物、液体、酸性のもの、他に品名が明示されないもの。(ポリ塩化アルミニウム溶液)
国連分類 : Class 8
副次危険性 : 該当しない
容器等級 : Ⅲ
海洋汚染物質 : 該当しない(下記を参照)
海防法有害物質 (個品運送) : 個品輸送で通報を要する海洋環境の有害物質に該当しない。
(海防法施行規則第30条の2の3の物質を定める告示)
非該当 : (1) 危告示別表第1 の品名に肩文字「P」が付されている物質
非該当 : (2) 危告示別表第1 備考2(8) の環境有害物質の判定基準

ばら積み運送

(船舶安全法) : ポリ塩化アルミニウム溶液 (危険性S)
危規則第3条の3(船舶による危険物の運送基準等を定める告示(危告示)
(海防法施行規則) : ポリ塩化アルミニウム溶液
海防法施行令(令和3年1月1日施行) 別表第一の三のイ(Z類物質)の123

港則法（危険物）　：港則法施行規則第12条（港則法施行規則の危険物の種類を定める告示）
港則法危険物に該当しない。
※「腐食性物質」となるが、「個品運送」では、副次危険性がなく容器等級Ⅲとなるため、「別表二のヌ」に該当しない。また「液体化学品」としては「別表二のヌ」の指定物質でなく、「別表二のル」にも該当しないため、港則法危険物（腐食性物質）に該当しない。

航空規制情報　：該当する（ICAO/IATAの規制に従う）

航空法 第86条第1項（爆発物等の輸送禁止）　：輸送禁止物件（航空法施行規則第194条第1項六の八. 腐食性物質）に該当する。

国連番号　：UN3264

品名　：その他の腐食性物質、無機物、液体、酸性のもの、他に品名が明示されないもの。
（ポリ塩化アルミニウム溶液）

国連分類　：Class 8

副次危険性　：該当しない

容器等級　：Ⅲ

輸送許容物件　：航空法施行規則第194条第2項一のイの告示「航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示」の別表1にUN3264の技術基準が定められており、特定の条件（別表第1のUN3264の項）を満たすことによりサンプル程度の航空輸送は許容される。

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策　：堅牢で容易に変形、破損しない容器に入れて輸送する。
輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等のないことを確かめる。
転倒、落下、損傷のないように積み込み、荷崩れ防止を確実に行う。
車両、船舶には保護具（手袋、眼鏡、マスク等）を備える他、緊急時の処理に必要な消火器、工具などを備えておく。海上輸送の際、船舶より排出してはならない。

国内規制がある場合の規正情報　：情報なし

---

15. 適用法令

化学物質管理促進法（PRTR法）

第一種指定化学物質　：該当しない

第二種指定化学物質　：該当しない

労働安全衛生法

表示及び通知対象物質　：4　アルミニウム及びその水溶性塩
（法第57条1及び2、施行令第18条1及び2 別表第9）

不浸透性の保護具等の使用義務物質　：該当しない

毒物及び劇物取締法　：該当しない

水質汚濁防止法　：44　アルミニウム及びその化合物
（法第2条4項、第14条の2、同施行令第3条3項）

水道法　：アルミニウム及びその化合物
（有害物質（法第4条第2項）、水道基準（平15省令101）

その他の法令

海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律	：123　ポリ塩化アルミニウム （施行令別表第一の三のイ）　有害液体物質Z類 海洋施設等からの流出及びそのおそれがある場合に通報が必要となる閾値量 ：$1m^3$
有害物質の係数	：海防法施行令別表第一各号二の規定に基づき物質の有害性の程度に応じ環境大臣が定める係数（平成18年環境省告示147号） 成分係数（Component Factor）；0
有害物質の識別番号	：CAS番号；1327-41-9、EHS番号；1136、UN番号；非適応（参；3264）

16. その他の情報

引用文献

1. JIS Z 7253:2019 GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法－ラベル、作業場内の表示及び安全データシート（SDS）
2. JIS Z 7253:2019 GHSに基づく化学物質の分類方法
3. 事業者向けGHS分類ガイダンス（令和元年度改訂版 ver.2.0）：令和2年3月 経済産業省
4. GHS対応ガイドライン（ラベル及び表示・安全データシート作成指針）：2019年6月一般社団法人 日本化学工業協会編
5. 日本産業衛生学会 「産衛誌」 63巻（2021年）
6. 化学物質毒性データ総覧 （Registry of toxic effects of chemical substances（1981-82））（米国国立職業安全衛生研究所 NIOSH 編）
7. 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 （1981-82）
8. 中央労働災害防止協会・日本バイオアッセイ研究センターの「微生物を用いる変異原性試験（細菌を用いる復帰突然変異試験）報告書：No.6092」（平成11年12月7日）
9. （財）日本食品分析センターの試験報告書　第08-7110309-1～3号
10. 化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）改訂6版　GHS関係省庁連絡会議訳　化学工業日報社
11. 危険性評価証明書（Report No.KK2007/22）2022年4月一般社団法人 日本海事検定協会 委託試験

その他　：SDSは事業者を対象とした文書です。
全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。
また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。
重要な決定等に利用される場合には、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめることをお勧めします。記載のデータや評価に関してはいかなる保証をするものではありません。
また、記載事項は通常の取扱いを対象としたものですので、特殊な取扱いをする場合には新たな用途・用法に適した安全対策を実施した上、お取扱い願います。当製品の譲渡時には本SDSを添付してください。