

# 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称	ポリ塩化アルミニウム(Polyaluminum chloride) 《PAC》
製品別整理番号	MKC-600-01
製品番号	MKC-PA-010
会社名	株式会社エム・ケイ・ケミカル
住所	〒810-0041 福岡県福岡市中央区大名1丁目1番1号
担当部門	生産管理部品質管理グループ
電話番号	0968-53-2881
緊急時の電話番号	092-713-1886
FAX番号	0968-53-2882
メールアドレス	
推奨用途及び使用上の制限	浄水用薬剤・製紙用薬剤・廃水処理剤・土木用薬剤、等

## 2. 危険有害性の要約

### GHS分類

分類実施日	政府向け GHS 分類ガイダンス(2020.4 版)を使用	
物理化学的危険性	爆発物	区分に該当しない
	可燃性ガス	区分に該当しない
	エアゾール	区分に該当しない
	酸化性ガス	区分に該当しない
	高压ガス	区分に該当しない
	引火性液体	区分に該当しない
	可燃性固体	区分に該当しない
	自己反応性化学品	区分に該当しない
	自然発火性液体	区分に該当しない
	自然発火性固体	区分に該当しない
	自己発熱性化学品	区分に該当しない
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない
	酸化性液体	区分に該当しない
	酸化性固体	区分に該当しない
	有機過酸化物	区分に該当しない
	金属腐食性物質	区分 1
健康有害性	鈍性化爆発物	区分に該当しない
	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：ガス)	区分に該当しない
	急性毒性(吸入：蒸気)	区分に該当しない
	急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)	区分に該当しない
	皮膚腐食性/刺激性	区分 2
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分 2
	呼吸器感作性	区分に該当しない
	皮膚感作性	区分に該当しない
	生殖細胞変異原性	区分に該当しない
	発がん性	区分に該当しない
	生殖毒性	区分に該当しない
	特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分に該当しない
	特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分に該当しない
	誤えん有害性	区分に該当しない
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性)	区分に該当しない
	水生環境有害性 長期(慢性)	区分に該当しない
	オゾン層への有害性	区分に該当しない

GHS ラベル要素  
絵表示又はシンボル



注意喚起語

**警告**

危険有害性情報

- ・ 金属腐食のおそれ
- ・ 皮膚刺激
- ・ 強い眼刺激

注意書き

〔安全対策〕

- ・ 他の容器に移し替えないこと。
- ・ 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面等を着用すること。
- ・ 取扱い後は手をよく洗うこと。

〔応急措置〕

- ・ 皮膚に付着した場合：直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。皮膚刺激が生じた場合は医師の診察/手当てを受けること。
- ・ 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
- ・ 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。
- ・ 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。眼の刺激が続く場合は医師の診察/手当てを受けること。

〔保管〕

- ・ 耐腐食性または耐腐食性内張りのある容器に保管すること。

## 〈その他の情報〉

塩素系薬剤(漂白殺菌剤など)は混合・接触すると有毒な塩素ガス(Cl<sub>2</sub>)が発生するため、これら物質との接触を回避すること。

## 3. 組成、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	塩基性塩化アルミニウム
別名	PAC(Polyaluminum chloride)

成分名	塩基性塩化アルミニウム	
化学式	$\{[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m\}$	$1 \leq n \leq 5, m \leq 10$
CAS 番号	1327-41-9	
含有量	10%~11%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 換算
官報公示整理番号	化審法	1-12, 1-17
	安衛法	既存

## 4. 応急措置

吸入した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空気の新鮮な場所に移して呼吸しやすい姿勢で休息させ、気分が悪い時は医師の診断/手当てを受けさせること。</li> </ul>
皮膚に付着した場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直ちにすべての汚染された衣服、靴などを脱がせるか、又は取り除くこと。</li> <li>・ 流水/シャワーでよく洗い、皮膚刺激が生じた場合は、医師の診断/手当てを受けさせること。</li> <li>・ 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。</li> </ul>
眼に入った場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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る場合は可能なら外して洗浄を続けること。眼の刺激が続く場合は、医師の診察/手当てを受けさせること。</li> <li>・ 擦ったり、眼を固く閉じたりしないこと。</li> </ul>
飲み込んだ場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水で口をすすがせ、異常がある場合は、医師の診察/手当てを受けさせること。</li> </ul>
応急処置をする者の保護に必要な注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保護眼鏡、耐酸性保護手袋等、適切な保護具を着用する。</li> </ul>

## 5. 火災時の措置

適切な消火剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本物質は不燃性のため、周辺の火災に適した消火剤を使用する。</li> </ul>
使ってはならない消火剤	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 知見なし</li> </ul>
火災時の特有危険有害性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 加熱分解により、塩化水素ガスが発生する恐れがある。</li> </ul>

特有の消火方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して風上から消火する。危険でなければ移動可能な容器を速やかに安全な場所に移す。消火のための放水等により、製品が河川や下水に流出しないように適切な措置を行う。</li> </ul>
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な耐酸性全身用保護衣及び呼吸器保護具を着用し、風上より消火を行う。</li> </ul>

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直接素手で扱うのではなく、保護手袋、保護眼鏡等、適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触を避ける。</li> <li>・必要に応じて換気を行う。</li> </ul>
環境に対する注意事項 封じ込め及び浄化の方法 及び機材	<ul style="list-style-type: none"> <li>・側溝、下水、河川等公共水域への流出を防止する。</li> <li>・少量の場合には、乾燥砂、乾燥土、おがくずやウエス等に吸収させ、取り除いた後、残りを雑巾等でよく拭取る。</li> <li>・大量の場合には、盛土等で囲って公共水域への流出を防止する。バキュームクリーナー等を使用し、できる限り空容器へ回収する。</li> <li>・微量の回収不可能分は多量の水で洗い流す。</li> <li>・消石灰、炭酸カルシウム、ソーダ灰等を用いて中和する。</li> </ul>
二次災害の防止策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排水溝、下水溝、地下室あるいは、閉鎖場所への流出を防ぐ。</li> <li>・万一大量に流失し、一般市民、水生生物への影響が懸念される場合は、関係各庁へ連絡する。</li> </ul>

## 7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。</li> <li>・「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の局所排気/全体換気を行う。</li> </ul>
安全取扱注意事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミスト等が発生する場合は、局所排気設備等により作業環境を改善する。</li> <li>・よく換気された場所で使用する。</li> <li>・環境への放出を避ける。</li> </ul>
接触回避 衛生対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「10. 安全性及び反応性」を参照。</li> <li>・取り扱い後は、手、顔などをよく洗い、うがいをする。</li> <li>・汚染された作業着は、作業場から出さず、再使用する前に洗濯する。</li> </ul>
保管	
安全な保管条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・品質保持のため、密閉容器に入れ冷暗所での保管が好ましい。</li> </ul>

- ・不純物混入、温度変化、雨水混入、水分蒸発による濃度変動等により沈殿物(スケール)が生成するため、貯槽(タンク)、配管等は定期的(3~4年に1回)清掃する。
- 安全な容器包装材料
  - ・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を持った耐酸性容器に保管する。

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: 未設定
許容濃度	
日本産業衛生学会	: 未設定
ACGIH	: 未設定
設備対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ミスト等が発生する場合は、局所排気設備等を設置することが望ましい。</li> <li>・取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い、洗眼設備等を設置することが望ましい。</li> </ul>
保護具	
呼吸用保護具	・保護マスクを着用する。
手の保護具	・耐酸性保護手袋を着用する。
眼、顔面の保護具	・保護眼鏡、ゴーグル、顔面シールド等を着用する。
皮膚及び身体の保護具	・安全帽、保護服、前掛け、安全靴等の適切な保護具。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 無色透明~黄味がかった薄い透明褐色
臭い	: 無臭
融点/凝固点	: データなし
沸点又は初留点及び沸騰範囲	: データなし
可燃性	: 不燃性
爆発下限及び爆発上限界/可燃限界	: 不燃性
引火点	: 不燃性
自然発火点	: 不燃性
分解温度	: データなし
pH	: 2~4(原液)
動粘性率	: データなし
溶解度	: 任意の割合で水と混合できる。(ただし、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(log 値)	: データなし
蒸気圧	: データなし
密度及び/又は相対密度	: $\geq 1.19(20^{\circ}\text{C})$

相対ガス密度	: データなし
粒子特性	: 液体のため該当しない

## 1 0. 安定性及び反応性

反応性	・ データなし
化学的安定性	・ 希釈又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。(品質上の問題)
危険有害反応可能性	・ 塩素系薬剤(漂白殺菌剤など)は、混合・接触すると有毒な塩素ガスが発生する。
避けるべき条件	・ 金属製容器での保管
混触危険物質	・ 塩素系薬剤(漂白殺菌剤など)
危険有害な分解生成物	・ 加熱分解で、有害な塩化水素ガス(HCl)が発生する。

## 1 1. 有害性情報

急性毒性	: 経口: 区分に該当しない LD <sub>50</sub> 12,790mg/kg/72h/マウス 4)
	: 経皮: データなし
	: 吸入(ミスト): データなし
	参考 (その他の経路 腹腔): LD <sub>50</sub> 1,920mg/kg/72h/マウス 4)
皮膚腐食性/刺激性	: 区分2 製品pHより
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 区分2 製品pHより
呼吸器感作性又は皮膚感作性	: データなし
生殖細胞変異原性	: データ不十分 エームス試験 陰性 5)
発がん性	: データなし
生殖毒性	: データなし
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: データなし
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: データなし
誤えん有害性	: データなし

## 1 2. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	: データ不十分
水生環境有害性 長期(慢性)	: データなし
オゾン層への有害性	: 分類できない

生態毒性	: pH未調整 (使用濃度: 有姿)
	ヒメダカ 48時間TLm 840ppm 6)
	アサリ 48時間TLm 6,800ppm 7)
	ノリ 48時間TLm 1,500ppm 8)
	: pH調整(中性) (使用濃度: 有姿)
	ヒメダカ 48時間TLm 10,000ppm以上 6)
	アサリ 48時間TLm 10,000ppm以上 7)
	ノリ 48時間TLm 10,000ppm以上 8)
	注) TLm(Median Tolerance Limit): 試魚の50%が致死する濃度
残留性/分解性	: データなし
生体蓄積性	: データなし
土壤中の移動性	: 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付属書に列記されていない。

### 1.3. 廃棄上の注意

化学品、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	・消石灰、炭酸カルシウム、ソーダ灰等で中和した後廃棄する。 ・処理・処分をする場合は、都道府県知事などの許可を受けた廃棄物処理業者 に、危険性、有害性を告知の上、委託する。 ・空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後に処分する。 ・廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従う。
---	---

### 1.4. 輸送上の注意

国連番号	: UN3264
品名(国連輸送名)	: その他の腐食性物質(無機物、液体、酸性のもの) (塩基性塩化アルミニウム溶液)
国連分類	: 腐食性物質 (クラス8)
容器等級	: PG III
輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策	: 取扱い及び保管上の注意による他、堅牢で容易に変形、破損しない容器に入れて輸送する。 運搬に際しては、容器からの漏れのないことを確かめ、転倒、落下、破損等にも注意し荷崩れ防止を確実にを行う。
国際規制	
陸上輸送	: ADR/RID に従う。
海上輸送	: IMO に従う。
航空輸送	: ICAO/IATA に従う。
国内規制がある場合の規制情報	
陸上輸送	: 道路法、労働安全衛生法に従う。
海上輸送	: 船舶安全法に従う。

船舶安全法(危規則第 3 条、危険物告示別表 1)

: UN3264 その他の腐食性物質(無機物、液体、酸性のもの)  
(塩基性塩化アルミニウム溶液)

航空輸送

: 航空法に従う。

航空法(施行規則第 194 条、危険物告示別表 1)

: UN3264 その他の腐食性物質(無機物、液体、酸性のもの)  
(塩基性塩化アルミニウム溶液)

## 1 5. 適用法令

該当法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報

労働安全衛生法 : 名称を表示すべき危険物及び有害物 【アルミニウム及びその水溶性塩】  
法第57条第1項、施行令第18条

名称を通知すべき危険物及び有害物 【アルミニウム及びその水溶性塩】  
法第57条の2、施行令第18条の2別表第9

毒物及び劇物取締法 : 非該当

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)

第 1 種指定化学物質 : 非該当

第 2 種指定化学物質 : 非該当

特定第 1 種指定化学物

質

消防法 危険物 : 非該当

海洋汚染防止法 : 有害液体物質 (Z類物質) 【ポリ塩化アルミニウム溶液】  
施行令別表第1

火薬類取締法 : 非該当

高压ガス保安法 : 非該当

化審法

第 1 種特定化学物質 : 非該当

第 2 種特定化学物質 : 非該当

監視化学物質 : 非該当

優先評価化学物質 : 非該当

## 1 6. その他の情報

安全上重要であるがこれまでの項目名に直接関連しない情報

引用文献

- 1) 化学工業日報社出版「化学品の分類および表示に関する世界調和システム」改訂 6 版
- 2) 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 (NITE)
- 3) 日本化学工業協会出版「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」
- 4) 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



- 5) 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「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」
- 6) (財)日本食品分析センター「ヒメダカによる急性毒試験」報告書：第 OS-7110309-1 号
- 7) (財)日本食品分析センター「アサリによる急性毒試験」報告書：第 OS-7110309-2 号
- 8) (財)日本食品分析センター「ノリによる急性毒試験」報告書：第 OS-7110309-3 号
- 9) 日本規格協会出版「ERG 2016 版 緊急時応急措置指針 容器イエローカードへの適用」

本安全データシートは、JIS Z 7252(2019)に準拠してGHS分類を行い、JIS Z 7253(2019)に従って、作成しております。

記載内容は、作成時または改訂時において入手できる資料、情報に基づき、当該製品の取り扱い、使用、処理、保管、輸送、廃棄、漏洩時の処理等を、安全に行っていただくために作成されたものです。記載されている情報は情報提供であり、いかなる保証をするものではありません。

記載事項は通常の取り扱いを対象としたものですので、特殊な取り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の上、お取り扱い願います。