# 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　　2024/10/28
SDS整理番号　01138350

製品等のコード　：　0113-8350、0113-7330、0113-8380

製品等の名称　　：　アルミニウム,粉末

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。)
圧延品、電線、鋳鍛造品、ダイカスト、食品添加物；着色料（食品の外面装飾用）、化粧品原料（清浄用化粧品、頭髪用化粧品、基礎化粧品、メークアップ化粧品、芳香化粧品、日焼け・日焼け止め化粧品、爪化粧品、アイライナー化粧品、口唇化粧品、口腔化粧品、入浴用化粧品）　など

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

Al

## 2．危険有害性の要約

ＧＨＳ分類

物理化学的危険性
可燃性固体　：　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2

健康に対する有害性
特定標的臓器毒性（単回ばく露）　：　区分1（呼吸器）
特定標的臓器毒性（反復ばく露）　：　区分1（呼吸器）

環境に対する有害性
水生環境有害性 長期(慢性)　：　分類できない

注意喚起語　：　危険

危険有害性情報
水に触れると可燃性・引火性ガスを発生
呼吸器の障害
長期又は反復ばく露による呼吸器の障害

注意書き
【安全対策】
激しい反応と火災の発生の危険があるため、水と接触させないこと。
湿気を遮断し、不活性ガス下で取り扱うこと。
粉じん、ヒューム、蒸気などを吸入しないこと。
取扱い後は、よく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
【救急措置】

火災の時は金属火災用消火剤を使用すること(注水厳禁)。
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師の診察、手当を受けること。
固着していない粒子を皮膚から払いのけ、冷たい水に浸すこと、湿った包帯で覆うこと。
【保管】
乾燥した場所で密閉容器に保管すること。
【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を委託すること。

（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 | ：化学物質 |
| 化学名、製品名 | ：アルミニウム,粉末（200mesh、約75μm）<br>（英名）Aluminium, Powder、<br>Aluminium（EC名称、TSCA名称） |
| 成分及び含有量 | ：アルミニウム、　約100%以上 |
| 化学式及び構造式 | ：Al、　構造式は上図参照(1ページ目)。 |
| 分子量 | ：26.98 |
| 官報公示整理番号 化審法 | ：元素のため対象外（適用外） |
| 安衛法 | ：元素のため既存化学物質 |
| CAS No. | ：7429-90-5 |
| EC No. | ：231-072-3 |
| 危険有害物質 | ：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。
気分が悪い時は医師の診察、手当を受ける。

皮膚に付着した場合：直ちに、固着していない粒子を皮膚から払いのけ、冷たい水に浸す又は湿った包帯で覆う。
速やかに皮膚を流水又はシャワーで洗う。
皮膚刺激などが生じた時は、医師の診察、手当を受ける。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯する。

目に入った場合　：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。
眼の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。
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：　吸入；肺障害の症状
皮膚；皮膚炎の症状

## 5.火災時の措置

適切な消火剤　：注水厳禁（水と反応し、引火性、爆発性の水素ガスを発生するため）。
金属火災用消火剤、乾燥砂、乾燥けいそう土、ソーダ灰、石灰など。

使ってはならない消火剤：水

特有の危険有害性　：火災によって刺激性、又は毒性のヒューム、ガスを発生するおそれがある。
熱、火花及び火炎で発火するおそれがある。
消火後再び発火するおそれがある。
加熱又は注水により容器が爆発するおそれがある。

特有の消火方法　：危険でなければ火災区域から容器を移動する。
移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
容器内に水を入れてはいけない。
消火活動は、有効に行える十分な距離から行う。
消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護：消火作業の際は、適切な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。
皮膚、眼などの身体とのあらゆる接触を避ける。
風上から作業し、粉じんなどを吸入しない。

粉じん爆発の危険性を回避するため、火気厳禁とする。
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　：　粉じんを吸入しないように漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に処分廃棄する。
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　：　事故の拡大防止を図るため、必要に応じて関係機関に通報する。
排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。
床面に残るとすべる危険性があるため、こまめに処理する。

## 7.取扱いおよび保管上の注意

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。
粉じんの堆積を防ぐ。
粉じんの発生を防止する。
粉じんが発生する場合は、工程を密閉化するか、防爆式の所換気装置を設置する。
局所排気・全体換気：　防爆型の換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。
安全取扱い注意事項：　酸、アルコール、酸化剤、水との接触禁止。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。
接触、吸入又は飲み込まない。
眼、皮膚との接触を避ける。
粉じんを吸入しない。
取扱い後はよく手を洗う。
環境への放出を避ける。
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　：　保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作る。
保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量な不燃材料でふき、かつ天井を設けない。
保管場所の床は、床面に水が浸入し、又は浸透しない構造とする。
保管場所は、取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。
保管条件　：　湿気、水と反応することがあるので、湿気、水を避けて保管する。
激しい反応と火災の発生の危機があるため、水とのいかなる接触の可能性を排除し保管する。
乾燥した場所又は密閉容器に保管する。
必要に応じ施錠して保管する。
熱、火花、裸火のような着火源から離して保管する。
酸、アルカリ、ハロゲン、四塩化炭素、二硫化炭素、酸化剤から離して保管する。
衝撃、摩擦を加えない。
混触危険物質　：　酸化剤、酸、アルカリ類、ハロゲン類、水
容器包装材料　：　ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど

## 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　2 mg/m3（総粉じんとして）
ACGIH　TLV-TWA　10 mg/m3（金属粉じんとして）
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。
粉じんが発生する場合、防爆型の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）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　：　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。
保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

## 9．物理的及び化学的性質

物理状態
性状　：　粉末（200mesh、約75μm）
色　：　銀白色

| | | |
|---|---|---|
| 臭い | ： | 無臭 |
| pH | ： | データなし |
| 融点 | ： | 660℃ |
| 凝固点 | ： | データなし |
| 沸点 | ： | 2327℃ |
| 引火点 | ： | データなし |
| 可燃性 | ： | 可燃性 |
| 爆発範囲 | ： | データなし |
| 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 | ： | 2.7 g/cm3 |
| 比重 | ： | データなし |
| 溶解度 | ： | 水にほとんど溶けない（水と反応して水素ガスを発生）。<br>希酸、希アルカリ溶液に溶ける（水素ガスを発生）。<br>エタノール、エーテル、アセトン、ベンゼン、トルエンにほとんど溶けない。 |
| 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 | ： | 200mesh、約75μm |

## 10.安定性及び反応性

安定性（反応性・化学的安定性）
：乾燥空気中では安定である。
本品は酸、アルカリとしての性質を持つ両性元素である。
湿度、水があると、酸化され引火性の水素ガスを発生する。

危険有害反応可能性　：本品は室温において水と反応しないが、高温において水素ガスを発生して溶ける。
水、アルコールと反応して$H_2$ガスを発生し、火災や爆発の危険をもたらす。
酸、アルカリと混触すると引火性、爆発性の水素ガスを発生する。
塩素などのハロゲンと反応し、発火することがある。
酸化剤と混触し、熱、衝撃、摩擦が加わると発火することがある。
本製品の粉じんと空気が一定比率で混ざると、粉じん爆発の危険性が生じる。

避けるべき条件　：高熱、日光、湿気、静電気、裸火
混触危険物質　：酸化剤、酸、アルカリ類、ハロゲン類、水
危険有害な分解生成物：燃焼の際は、強い光を発して有害なアルミニウム酸化物($Al_2O_3$)のフュームやガスが発生する。

## 11．有害性情報

急性毒性　：経口　マウス TDLo＝ 1260mg/kg
分類できない。
経皮　分類できない。
吸入（蒸気）　分類できない。
吸入（粉じん）分類できない。

皮膚腐食性/刺激性　：分類できない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性：分類できない。
なお、本物質のダストは眼に軽い炎症を起こす可能性があるとの記載がある（HSDB (2015)）。
呼吸器感作性又は皮膚感作性：分類できない。
生殖細胞変異原性　：分類できない。
発がん性　：区分に該当しない。
1970年代にアルミニウム還元工場の電解槽の作業者に膀胱がん、肺がんの発生頻度の増加が報告され、IARCではアルミニウム精錬作業への従事と作業者の発がんリスク増加が関連づけられたが、発がんの直接原因はアルミニウム自体ではなく、電解槽中の電極の分解物から副生した発がん性既知の多環芳香族炭化水素化合物群、或いはコールタールピッチの揮発成分が原因物質ではないかと推定された（IARC Suppl. 7(1984)、ACGIH (7th, 2008)、ATSDR (2008)）。その後の疫学研究結果も本物質ばく露による呼吸器機能障害、或いは呼吸器の非腫瘍性病変を示唆する報告はあるが、発がん性に関する報告はなく（ACGIH (7th, 2008)、ATSDR (2008))、ACGIHはA4に分類している（ACGIH (7th, 2008)）。
生殖毒性　：分類できない。
なお、塩化アルミニウム、又は乳酸アルミニウムを妊娠ラットの妊娠期間中、又は新生児ラットの生後5-17日に経口経路で投与した試験では、新生児の神経行動発達の遅延、或いは行動量の減少がみられたとの報告がある

(ACGIH (7th, 2008)、ATSDR (2008))。

特定標的臓器毒性
（単回ばく露）　：　本物質（ダスト、パウダー）は気道刺激性がある（HSDB (Access on June 2015))。ヒトでは、本物質（ダスト）を吸入すると、塵肺（アルミニウム肺症）のような肺の障害を引き起こすことがある（HSDB (Access on June 2015))。実験動物では、ラットの本物質（ダスト）吸入単回ばく露により、0.05 mg/Lで肺機能に変化はなかったが、気管支肺胞洗浄液中の酵素及び細胞学的変化がみられ、0.2 mg/Lでは肺及び肺門リンパ節の小肉芽腫の発生（光顕観察による）の報告がある。これらは区分1に相当する用量でみられた（ACGIH (7th, 2008)、PATTY (6th, 2012))。
以上より、本物質は吸入ばく露で呼吸器への影響があり、区分1（呼吸器）とした。なお、気道刺激性は呼吸器への影響に含めた。
呼吸器の障害（区分1）

特定標的臓器毒性
（反復ばく露）　：　ヒトについては、アルミニウム及びアルミニウム化合物製造関係の1,142名の労働者（1975-1981年）の疫学調査において、高濃度のダスト（総ダストとして> 100 mg/m3 - 年）へのばく露で肺機能への影響がみられ、胸部X腺検査で肺の下部に小さく不規則な結節が7-8%に報告されている（ACGIH (7th, 2008))。 実験動物において、本物質を用いた試験の報告はない。
以上の事から、区分1（呼吸器）とした。
なお、ヒトにおいて認知テスト成績の低下が認められたとの記述があるがいずれも明確な結論は得られていない（ATSDR (2008))。また、現在、アルミニウムはアルツハイマー病を起こす要因ではないとの記載、多くの研究において、アルミニウムと神経障害との関係には一貫性がない との記載がある(ACGIH (7th, 2008))。従って、中枢神経系については標的臓器から除外した。
長期又は反復ばく露による呼吸器の障害（区分1）

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。
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。
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）燃焼法
乾燥ソーダ灰に少量ずつ混ぜて、スクラバーを具備した焼却炉で焼却する。

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

緊急時応急処置指針番号：　138

国際規制
海上規制情報（IMDGコード/IMOの規定に従う）
UN No.　：　1396
Proper Shipping Name：　ALUMINIUM POWDER, UNCOATED
Class　：　4.3(水反応可燃性物質：水と反応して可燃性ガスを発生する物質)
Sub risk　：　－
Packing Group　：　II
Marine Pollutant　：　No（非該当）
Limited Quantity　：　500g
航空規制情報（ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う）

UN No.　　: 1396
Proper Shipping Name : Aluminium powder, uncoated
Class　　: 4.3
Sub risk　　: ー
Packing Group　　: II

国内規制
陸上規制情報（特段の規制なし）
海上規制情報（船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う）
国連番号　　: 1396
品名　　: アルミニウム粉末（自然発火性を有しないものであって、表面を被覆していないもの）
クラス　　: 4.3
副次危険　　: ー
容器等級　　: II
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
: 非該当
少量危険物許容量　　: 500g
航空規制情報（航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う）
国連番号　　: 1396
品名　　: アルミニウム粉末（自然発火性を有しないものであって、表面を被覆していないもの）
クラス　　: 4.3
副次危険　　: ー
容器等級　　: II
少量輸送許容物件
許容量　　: 5kg
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。
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37号「アルミニウム及びその水溶性塩」、対象重量%は≧１）（粉状のものに限る）
名称等を通知すべき危険物及び有害物
（政令番号　第37号「アルミニウム及びその水溶性塩」、対象重量%は≧１）
（令別表第9）
（注）令和7年4月1日以降、政令番号：令別表第9の第4号に変更
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)： 非該当〔2023年(R5年)4月1日施行の法改正にも非該当〕
消防法　　: 第2類（可燃性固体）、危険等級 II（指定数量 100kg）
毒物及び劇物取締法　: 非該当
船舶安全法（危規則）: 可燃性物質類・水反応可燃性物質
航空法　　: 可燃性物質類・水反応可燃性物質
水質汚濁防止法　　: 指定物質（施行令第三条第三項）
「アルミニウム及びその化合物」
輸出貿易管理令　　:①輸出許可品目（別表第1の4-6）
推進薬又はその原料となる物質
「粒子が球形で、その大きさが均等であり、かつ、その径が200μm未満のアルミニウムの粉であって、重量比による純度が97%以上のもののうち、国際規格ISO2591(1988)又はこれと同等の規格で定める測定方法により測定した径が63μm未満のものの含有量が全重量の10%以上のもの」に該当。
②キャッチオール規制（別表第1の16）
HSコード：7603.20
第76類 アルミニウム及びその製品
・輸出統計番号（2024年1月版）：7603.20-000
「アルミニウムの粉及びフレーク
ー 粉（薄片状のものに限る。）及びフレーク」
・輸入統計番号（2024年4月1日版）：7603.20-000
「アルミニウムの粉及びフレーク
ー 粉（薄片状のものに限る。）及びフレーク」

## 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。