

# 安全データシート

作成日 2008年 3月 5日

改訂日 2025年 2月 6日 1/7頁

SDS No.1050-24011

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 2層カートリッジ(10%硝酸銀シリカゲル + 44%硫酸シリカゲル)  
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社  
住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F  
電話番号 : 03-5323-6611  
FAX番号 : 03-5323-6622  
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)  
製品コード : 1050-24011, 1050-  
整理番号(SDS No.) : 1050-24011  
推奨用途及び使用上の制限 : 試験・研究用

## 2 危険有害性の要約

GHS分類 : 急性毒性(吸入:粉じん、ミスト) : 区分2  
皮膚腐食性/刺激性 : 区分1  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(呼吸器系、消化管)  
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(呼吸器系)  
水生環境有害性 短期(急性) : 区分1  
水生環境有害性 長期(慢性) : 区分1

### GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

H330 吸入すると生命に危険  
H314 重篤な皮膚の薬傷および眼の損傷  
H370 呼吸器系、消化管の障害  
H372 長期にわたる、または反復ばく露により呼吸器系の障害  
H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

注意書き

[安全対策]

P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
P261 取り扱い後は手をよく洗うこと。  
P270 この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。  
P271 屋外または換気の良い場所でだけ使用すること。  
P273 環境への放出を避けること。  
P280 保護手袋/保護衣/保護めがね/保護面を着用すること。  
P284 【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。

[応急措置]

P301+P330+P331 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。  
P303+P361+P353 皮膚または髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚をシャワーで洗うこと。  
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。  
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。  
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。  
P310 直ちに医師に連絡すること。  
P314 気分が悪いときは医師の手当てを受けること。  
P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

P391	漏出物を回収すること。
[保管]	:
P403+P233	換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。
P405	施錠して保管すること。
[廃棄]	:
P501	内容物や容器を廃棄する場合は、都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託すること。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

### 3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分	: 混合物
化学名または一般名	: 2層カートリッジ(10%硝酸銀シリカゲル + 44%硫酸シリカゲル) 本製品はポリプロピレン容器に10%硝酸銀シリカゲルと44%硫酸シリカゲル、無水硫酸ナトリウムを積層して充填したものです。

化学名(又は一般名)	濃度	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
シリカゲル	65.5%	SiO <sub>2</sub>	1-548	--	112926-00-8
硫酸	20.8%	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1-430	--	7664-93-9
硝酸銀(I)	3.2%	AgNO <sub>3</sub>	1-8	--	7761-88-8
無水硫酸ナトリウム	10.5%	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1-501	--	7757-82-6

### 4 応急処置

吸入した場合	: 新鮮な空気の所へ運び、安静保温に努め、直ちに医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	: 石鹼と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当を受ける。
眼に入った場合	: 直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。 こすると眼球を傷つける恐れがあるのでこすらないこと。 直ちに医師の手当を受ける。
飲み込んだ場合	: 水でよくうがいをし、大量の水を飲ませて、可能ならば吐かせること。 気分が悪い場合には医師の手当てを受けること。
ばく露した場合	: 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯すること。
急性症状及び遅発性症状の 最も重要な兆候症状	: 眼や皮膚、粘膜に接触すると刺激性がある。長期暴露により不快感、腹痛、下痢、吐気等の症状が出る恐れがある。
応急措置をする者の保護	: 救助者は適切な保護具を着用すること。

### 5 火災時の措置

適切な消火剤	: 水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素
使ってはならない消火剤	: 棒状注水
火災時の特有危険有害性	: 火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム(またはガス、一酸化炭素)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。
特有の消火方法	: 移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。作業は風上から行い、必ず保護具を着用する。
消火を行う者の保護	: 燃焼又は高温により有害なガスが発生するので、消火活動は風上から行い、必ず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：屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。

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ち入りを禁止する。  
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。

作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚や眼に付着したり、粉塵を吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。

環境に対する注意事項：漏出した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注意する。  
汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。

封じ込めおよび浄化の方法および機材

：適切な保護具をつけて処理すること。漏洩物を掃き集めて密閉できる容器に回収する。

## 7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策：眼、皮膚への接触を避ける。取扱後は手や顔をよく洗うこと。

安全取扱注意事項：容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。  
漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵を発生させない。  
使用後は容器を密閉する。

吸い込んだり、眼、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。  
取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

衛生対策：取扱後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。  
指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。  
休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではない。

保管

適切な保管条件：直射日光を避け、換気の良いなるべく涼しい場所に密閉して施錠保管する。

技術的対策：特になし

混触危険物質：酸性物質、酸化剤

安全な容器包装材料：ポリエチレン等(密閉できるもの)

## 8 ばく露防止及び保護措置

設備対策：屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。  
取り扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。

管理濃度 作業環境評価基準 許容濃度：

成分名	管理濃度	八時間 濃度基準値	短時間 濃度基準値	日本産業衛生学会	ACGIH TLV-TWA
シリカゲル	—	—	—	—	10 mg/m <sup>3</sup>
硫酸	—	—	—	1 mg/m <sup>3</sup>	0.2 mg/m <sup>3</sup>
硝酸銀	—	—	—	0.01 mg/m <sup>3</sup>	0.01 mg/m <sup>3</sup>
無水硫酸ナトリウム	設定されていない				

保護具

呼吸器の保護具：防塵マスク。日本産業規格(JIS T8151)に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。

手の保護具：不浸透性保護手袋

眼の保護具：保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具：保護衣・保護長靴

適切な衛生対策：マスク等の吸着剤の交換は定期又は使用の都度行う。  
取扱後はよく手を洗う。

## 9 物理的及び化学的性質

物理状態	: 固体
色	: 白色～やや黄色みがかった白色(硫酸シリカゲル) 白色～灰色がかった白色(硝酸銀シリカゲル)
臭い	: データなし
融点/凝固点	: データなし
沸点または初留点	: データなし
可燃性	: データなし
爆発下限界及び爆発上限界	: データなし
引火点	: データなし
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
pH	: 強酸性(水溶液)
動粘性率	: データなし
溶解度	: 水に不溶
溶媒に対する溶解性	: アルコール、アセトンに不溶
<i>n</i> -オクタノール／水分配係数	
log Po/w	: データなし
蒸気圧	: データなし
密度及び/または相対密度	: データなし
相対ガス密度(空気=1)	: データなし
粒子特性	: 粉体

## 10 安定性及び反応性

反応性	: 適切な保管条件下では安定。
化学的安定性	: 適切な保管条件下では安定。光によって変質するおそれがある。
危険有害反応可能性	: 適切な保管条件下では安定。
避けるべき条件	: 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、混触危険物質との接触
混触危険物質	: 強酸化剤、酸性化合物
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素、硫黄酸化物、有害なヒュームなど

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
(硫酸)	: ラットLD50値：2140mg/kg(SIDS, 2001)およびヒトでの経口摂取(摂取量は不明)による死亡例の報告がある。
(硝酸銀)	: ラットのLD50値として、1,170 mg/kgとの報告 (IUCLID (2000)) との報告。
急性毒性(経皮)	: データ不足
急性毒性(吸入：蒸気)	: データ不足
急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)	: 既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分2に該当。
(硫酸)	: ラットLC50値(4時間暴露)：0.375mg/Lおよび(1時間暴露)：347ppm(4時間換算値：0.347mg/L)(いずれも(SIDS, 2001))。
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: 硫酸が20.8%≥1%のため、区分1Aに該当。
(硫酸)	: 濃硫酸のpHは1以下であることから、GHS分類基準に従い腐食性物質と判断される。
(硝酸銀)	: 本物質は皮膚に対して腐食性を引き起こすと記載がある (CICAD 44 (2003))。また、職業ばく露において本物質との接触による化学火傷が報告されている (ATSDR (1990))。また、本物質はEU DSD分類で区分「C; R34」、EU CLP分類で区分「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 硫酸が20.8%≥1%のため、区分1に該当。
(硫酸)	: ヒトでの事故例では前眼房の溶解を伴う眼の重篤な損傷が認められたとの記述 (ATSDR, 1998)、ウサギの眼に対して5%液で中等度、10%液では強度の刺激性が認められたとの記述(SIDS, 2001)および本物質のpHが2以下である。

(硝酸銀)	: 本物質は眼に対して重度の腐食性を引き起こすと記載がある (CICAD 44 (2003))。また、職業ばく露において眼との接触による化学火傷が報告されている (ATSDR (1990))。さらに、本物質は皮膚腐食性/刺激性について区分1に分類されている。また、本物質はEU DSD分類で区分「C; R34」、EU CLP分類で区分「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。
呼吸器感受性	: データ不足
皮膚感受性	: 毒性未知成分を含有しているため、分類できない。
(硫酸)	: 硫酸の皮膚感受性に関する試験データはない。硫酸は何十年と工業的に利用されているが、皮膚刺激作用による皮膚障害がよく知られている一方、皮膚感受性の症例報告は皆無である。体内には硫酸イオンが大量に存在する(血清中の硫酸イオンは~33mmol/L、細胞内にはその50倍)が、アレルギー反応は起こらない。金属の硫酸塩のアレルギー性試験では、金属によるアレルギー性陽性となることはあっても、硫酸イオンでは陰性となることは、硫酸亜鉛での陰性の結果から推定される。以上の結果から硫酸はヒトに対してアレルギー性を示さないとの結論が得られる、との記述(SIDS,1998)。
生殖細胞変異原性	: 毒性未知成分を含有しているため、分類できない。
(硫酸)	: In vivoでは生殖細胞、体細胞を用いたいずれの試験データもなく、In vitro 変異原性試験では単一指標(染色体異常試験)の試験系でのみ陽性の結果がある(ATSDR, 1998)が、他の指標では陰性である。
発がん性	: 毒性未知成分を含有しているため、分類できない。
(硫酸)	: 硫酸を含む無機強酸のミストへの職業的暴露については、IARC(1992)でグループ1、ACGIH(2004)でA2、NTP(2005)でKIに分類されていることから、IARCの評価および最近のNTPの評価を尊重し、区分1に分類されるが、硫酸そのものについては、DFGOT(vol.15, 2001)でカテゴリ-4に分類している他、いずれの機関においても発がん性の分類をしていない。
生殖毒性	: 毒性未知成分を含有しているため、分類できない。
(硫酸)	: ウサギおよびマウスでの胎児器官形成期に吸入暴露した試験では、母獣に毒性が認められない用量では、両種ともに胎児毒性および催奇形性は認められず(SIDS, 2001)、また、慢性毒性試験および発がん性試験においても雌雄の生殖器官への影響は認められず、刺激性/腐食性による直接作用が主たる毒性であることから、生殖毒性を示す懸念はないと判断されている(SIDS, 2001)。
特定標的臓器毒性	
(単回ばく露)	: 硫酸が20.8% $\geq$ 10%のため、区分1(呼吸器系)に該当。
(硫酸)	: ヒトでの低濃度の吸入暴露では咳、息切れなどの気道刺激症状が認められており(DFGOT,2001)、高濃度暴露では咳、息切れ、血痰排出などの急性影響のほか、肺の機能低下および繊維化、気腫などの永続的な影響が認められたとの記述(ATSDR, 1998)およびモルモットでの8時間吸入暴露で肺の出血および機能障害が認められたとの記述(ATSDR, 1998)。
(硝酸銀)	: 本物質は腐食性、気道刺激性がある (ATSDR (1990)、PATTY (6th, 2012))。ヒトにおいては、粉塵吸入ばく露により気道粘膜の刺激、経口的な急性中毒症状として、口内の灼熱感や痛み、流涎、嘔吐、腹痛、下痢、重度の胃腸炎、血圧低下、呼吸数減少、眩暈、痙攣、横隔膜筋麻痺、昏睡、中枢神経系障害、死亡が報告されている (HSDB (Access on September 2014))。実験動物のデータはない。
特定標的臓器毒性	
(反復ばく露)	: 硫酸が20.8% $\geq$ 10%のため、区分1(呼吸器系)に該当。
(硫酸)	: SIDS(2001)のラットでの28日間吸入暴露試験では区分1のガイダンス値範囲で喉頭粘膜に細胞増殖が認められ、ATSDR(1998)のモルモットでの14~139日間反復吸入暴露試験では区分1のガイダンス値範囲内の濃度で鼻中隔浮腫、肺気腫、無気肺、細気管支の充血、浮腫、出血、血栓などの気道および肺の障害が、さらに、カニクイザルでの78週間吸入暴露試験では、肺の細気管支に細胞の過形成、壁の肥厚などの組織学的変化が、区分1のガイダンス値の範囲の用量(0.048mg/L、23.5Hr/Day)で認められた。

- (硝酸銀) : 硝酸銀と酸化銀の製造工場で、銀の粉じんにより1年未満から10年以上ばく露された作業員30名中25名が上気道の刺激症状(くしゃみ、鼻水、鼻づまり、咽頭刺激痛)を、同10名が腹痛(激痛で制酸剤により軽減)を訴えたとの記述がある(ATSDR(1990)、ACGIH(7th, 2001))。このうち、腹痛は粉じんの一部を経口摂取した粘膜刺激の影響による可能性も考えられ、少数例の症状(全体の1/3)で、下痢、嘔吐など、他の消化器症状の記載もなく、標的臓器の対象とすべきでないと考えられた。
- 一方、実験動物ではラットに本物質222 mg Ag/kg/day (349.6 mg/kg/day相当)を37週間飲水投与した試験で、23週以降に死亡率の増加がみられたが、眼の銀症以外に臓器毒性の記述はなく(ACGIH(7th, 2001))、また、ラットに89 mg Ag/kg/day (140 mg/kg/day相当)を9ヶ月間飲水投与した試験で、左心室の肥大がみられた(ATSDR(1990)、ACGIH(7th, 2001))との記述があるが、心血管系への影響はヒト及び他の動物試験で報告がなく、この結果は信頼性がないとされている(ATSDR(1990))。この他、実験動物で分類に利用可能なデータはない。
- 誤えん有害性 : 動粘性率が不明のため、分類できない。

## 1.2 環境影響情報

- 水生環境有害性 短期(急性) : 区分1×毒性乗率が320.0%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分1に該当。
- (硫酸) : 魚類(ブルギル)96時間LC50(pH3.25~3.5)=16~28 mg/L(OECD SIDS: 2001)。
- (硝酸銀) : 甲殻類(オオミジンコ)による48時間EC50=0.0014 mg/L(0.0009 mg Ag/L)(CICADs 44, 2002)である。
- 水生環境有害性 長期(慢性) : 区分1×毒性乗率が385.5%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分1に該当。
- (硫酸) : 慢性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、魚類(カヤシ)の45日間NOEC(成長)(pH6.0)=0.025 mg/L(OECD SIDS: 2001)である。カヤシは卵胎生のため、本来分類に結果を利用できないが、対象物質の成長への影響が大きく、他の魚種で同等以上の毒性が予測されることから使用した。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中動態が不明であるが、甲殻類(オオミジンコ)の24時間LC50=29 mg/L(OECD SIDS: 2001)である。
- (硝酸銀) : 慢性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中の動態は不明であり、魚類(ニジマス)の60日間LOEC=0.00016 mg/L(CICADs 44, 2002)である。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、無機化合物につき環境中の動態は不明であり、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50=0.0014 mg/L(0.0009 mg Ag/L)(CICADs 44, 2002)である。
- 残留性・分解性 : データなし
- 生態蓄積性 : 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 : 本製品はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。

## 1.3 廃棄上の注意

- 残余廃棄物 : 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。  
都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。
- 汚染容器及び包装 : 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。

## 1.4 輸送上の注意

- 国際規制
- 海上規制情報 : IMOの規定に従う。
- UN No. : 3260
- Proper Shipping Name : CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.
- Class : 8
- Packing Group : II
- Marine Pollutant : Not applicable
- 航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。
- UN No. : 3260
- Proper Shipping Name : Corrosive solid, acidic, inorganic, n.o.s.
- Class : 8
- Packing Group : II
- 国内規制
- 陸上規制 : 国内法令の規定に従う。
- 海上規制 : 船舶安全法の規定に従う。

国連番号	: 3260
品名	: その他の腐食性物質(無機物)(固体)(酸性のもの)
クラス	: 8
容器等級	: II
海洋汚染物質	: 非該当
航空規制情報	: 航空法の規定に従う。
国連番号	: 3260
品名	: その他の腐食性物質(無機物)(固体)(酸性のもの)
クラス	: 8
容器等級	: II
緊急時応急措置指針番号	: 154

## 1.5 適用法令

毒物及び劇物取締法	: 劇物(指定令第2条) No.104(硫酸)
労働安全衛生法	: 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.137(硝酸銀)、613(硫酸) 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物 別表第9 No.10(硝酸銀)、【令和7年4月1日以降該当】 名称等を表示し、または通知すべき危険物及び有害物 (安衛則別表2) No.2229(硫酸)、2236(硫酸ナトリウム)【令和7年4月1日以降該当】 名称等を表示し、または通知すべき危険物及び有害物 (安衛則別表2) No.1568(非晶質シリカゲル)【令和8年4月1日以降該当】 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) 皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧) 腐食性液体(労働安全衛生規則第326条) 危険物・酸化性の物(施行令別表第1第3号)
化管法	: 第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1) No.82(硝酸銀)
化審法	: 既存物質
消防法	: 非該当
船舶安全法(危規則)	: 腐食性物質(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
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) 有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)
大気汚染防止法	: 特定物質(法第17条第1項、政令第10条) 有害大気汚染物質(中環審第9次答申)
土壌汚染対策法	: 非該当
麻薬向精神薬取締法	: 麻薬向精神薬原料(法別表第4(9)、指定令第4条)

## 1.6 その他の情報

## 引用文献等

ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社  
独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)  
化学品安全管理データブック、化学工業日報社  
16918の化学商品、化学工業日報社(2018)  
航空危険物規則書 第64版邦訳 等・他

## 記載内容の取扱い

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。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、含有量、物理化学的性質等の数値は保証値ではありません。また、注意事項は、通常的な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、この点にご配慮をお願い致します。