

安全データシート

1. 製品及び会社情報

Cat.No. : _____
 製品名 : CODMn 測定試薬 COD テストチューブ
 会社名 : セントラル科学株式会社
 住所 : 〒112-0001 東京都文京区白山 5-1-3 東京富山会館ビル
 担当部門 : 品質保証部
 電話番号 : (03) 3812-9186
 FAX 番号 : (03) 3814-7538

2. 危険有害性の要約

GHS 分類 : 健康有害性 急性毒性：経口：区分 4
 急性毒性：吸入（粉塵及びミスト）：区分 2
 皮膚腐食性/刺激性：区分 1A
 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性：区分 1
 生殖毒性：区分 2
 特定標的臓器/全身毒性（単回暴露）：区分 1（呼吸器系、血液系）
 特定標的臓器/全身毒性（単回暴露）：区分 3（気道刺激性）
 特定標的臓器/全身毒性（反復暴露）：区分 1（呼吸器系、心血管系、肺、腎臓）
 環境有害性 水生毒性（急性）：区分 1

GHS ラベル要素：



危険

危険有害性情報： 飲み込むと有害
 重篤な薬傷・眼の損傷
 重篤な眼の損傷
 吸入すると生命に危険
 気道への刺激のおそれ
 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い
 臓器の障害（呼吸器系、血液系）
 長期又は反復暴露による臓器の障害（呼吸器系、心血管系、肺、腎臓）
 水生生物に非常に強い毒性あり

注意書き：

<安全対策>

適切な保護手袋および保護衣、保護眼鏡、保護面、呼吸用保護具を着用すること。
 粉塵又はミスト、ガス、蒸気、ヒュームを吸入しないこと。

環境への放出を避けること。

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。

使用前に取扱説明書を入手すること。

取扱い後はよく手を洗うこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

<応急措置>

眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用し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。

気分が悪い場合：医師の診断/手当を受けること。

皮膚（又は毛）に付着した場合：直ちに、汚染された衣類を全て脱ぐ/取り除くこと。付着部は多量の流水/シャワーで洗うこと。直ちに医師の手当を受ける。
飲み込んだ場合：口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。気分が悪い時は、医師の手当を受ける。

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。口をすすぐこと。

暴露又は暴露の懸念がある場合：医師の手当を受けること。

汚染した衣類は再使用する場合には洗濯すること。

漏洩物を回収すること。

<保管>

施錠して保管すること。

容器を密閉して換気の良いところで保管すること。

<廃棄>

内容物/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委託処理する。

上記で記載がない危険有害性は分類対象外または分類できない。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別 : 混合物

※ (1+2)硫酸（硫酸 47%）と硝酸銀 20w/v%（Ag として 13%）水溶液 2 : 1 混合溶液

化学名	含有量	化学式	官報公示整理番号 (化審法)	CAS No.
硫酸	上記参照 (※)	H ₂ SO ₄	1-430	7664-93-9
硝酸銀 (I)	上記参照 (※)	AgNO ₃	1-8	7761-88-8

4. 応急処置

吸入した場合：新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。直ちに医師の手当を受ける。

皮膚に付着した場合：汚染された衣類を全て脱ぐ/取り除く。直ちに付着部を多量の水で洗い流す。直ちに医師の手当を受ける。

眼に入った場合：直ちに多量の流水で 15 分以上洗い流す。きれいな指で瞼を開いて洗い流し、1~3%の重曹水で洗眼後、直ちに医師の手当を受ける。

飲み込んだ場合：よく口をすすぎ、多量の水を飲ませる。直ちに医師の手当を受ける。嘔吐させてはならない。

5. 火災時の措置

消火剤：本製品は不燃性である。周囲火災の場合粉末、炭酸ガス及び霧状の水を使用する。

火災時特有の危険有害性：火災時に刺激性又は有害なガス（ヒューム）が発生するため、消火の際には適切な保護具を着用する。

特定の消火方法：移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合は周辺に散水して冷却する。

消火を行う者の保護：消火活動は風上から行い、有害なガス又はミストの吸入を避ける。適切な保護具を着用する。

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：作業の際は適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、粉塵、蒸気を吸入しないようにする。関係者以外の立ち入りを禁止する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。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： 流出した製品が河川などに排出され、環境へ影響を起さないように注意する。汚染された排液が適切に処理されずに環境へ流出しないように注意する。
- 回収、中和： 漏洩した液は珪藻土、砂、市販の吸収剤に吸収させ、空容器に回収する。その後を食塩水を用いて塩化銀とし、多量の水を用いて洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策： 酸性なので、アルカリ性の製品との接触を避ける。酸化性物質であるため、有機物などと接触しないようにする。汚染した衣服は放置しないで十分に水洗いする。
- 注意事項： 開封や取扱う際に容器を転倒させ、落下させ衝撃を与える等の粗暴な扱いをしない。皮膚に付けたり、蒸気を吸入しないように適切な保護具を着用する。漏れ、溢れ、飛散等しないようにし、みだりに蒸気、エアロゾルを発生させない。使用中に飲食、喫煙をしてはならない。使用後は容器を密閉する。取扱い後は手を洗淨する。
- 安全取扱い注意事項： 吸入したり、目、皮膚および衣服に触れないように適切な保護具を着用する。使用の際は適切な換気を行う。

保管

- 技術的対策： 還元剤、アルカリ、金属、水、可燃物、有機物から離して保管する。
- 適切な保管条件： 直射日光を避け、換気のよいなるべく涼しい場所に密閉して保管する。施錠して保管すること。

8. 暴露防止及び保護措置

- 設備対策： 局所排気装置を設置する。
取扱い場所の近くに洗眼施設及び身体洗淨施設を設置する。
- 管理濃度： 設定されていない
- 許容濃度
- | | |
|----------------|--|
| OSHA PEL： | air TWA 1mg/m ³ (硫酸として)
TWA 0.01mg/m ³ (Ag) |
| ACGIH TLV (s)： | TWA 0.2mg/m ³ (硫酸として)
TWA 0.01mg/m ³ (Ag) |
| 日本産業衛生学会： | 1mg/m ³ (硫酸として)
0.01mg/m ³ (Ag) |

保護具

- 呼吸器の保護具： (酸性ガス用) 防毒マスク、保護マスク
- 手の保護具： 対酸性保護手袋
- 目の保護具： ゴーグル型保護眼鏡
- 皮膚及び身体の保護具： 耐酸性保護衣

9. 物理的及び化学的性質

- 形状： 液体
- 色： 無色透明
- 臭い： 無臭
- pH： 強酸性
- 融点： データなし
- 沸点 (初留点)： データなし
- 引火点： データなし
- 自然発火温度： データなし
- 燃焼性： データなし
- 爆発範囲 (上限・下限)： データなし

蒸気圧：	データなし
比重：	データなし
溶解性	
溶媒に対する溶解性：	水と混和

10. 安定性及び反応性

安定性：	安定。
反応性：	アルカリ性物質と反応する。酸化性があり、可燃物と混合すると発火する可能性がある。
避けるべき条件：	日光、熱
混触危険物質：	金属類、アルカリ性物質、有機溶媒
危険有害な分解性生物：	銀、窒素酸化物、硫黄酸化物

11. 有害性情報

製剤についてのデータは無い。

急性毒性：	<p>硫酸について</p> <p>経口 ラット LD50=2140mg/kg</p> <p>吸入 モルモット LC50=18mg/kg</p> <p>ラット LD50 値=2140mg/kg (SIDS(2001)) 及びヒトでの経口摂取（摂取量は不明）による死亡報告</p> <p>ミスト：ラット LC50（4 時間暴露）：0.375mg/L 及び（1 時間暴露）：347ppm（4 時間換算値：0.347mg/L）（いずれも（SIDS(2001)））</p> <p>硝酸銀（I）について</p> <p>経口 ラット LD50=1173mg/kg</p> <p>腹腔 ラット LD50=83mg/kg</p> <p>経口 マウス LD50=50mg/kg</p> <p>腹腔 マウス LD50=17mg/kg</p>
皮膚腐食性・刺激性：	<p>硝酸銀（I）について</p> <p>モルモットを用いた皮膚刺激性試験結果（CERI ハザードデータ集 2001-57(2002)）に記述がある。</p>
眼に対する重篤な損傷・刺激性：	<p>硫酸について</p> <p>眼刺激 ウサギ 1380μg 重度</p> <p>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%溶液では強度の刺激性が認められた。</p> <p>硝酸銀（I）について</p> <p>眼刺激 ウサギ 1mg 重度</p> <p>ウサギを用いた眼刺激性試験結果の「中等度から強度の刺激性」が見られた（CERI ハザードデータ集 2001-57(2002)）。</p>
生殖細胞変異原性：	データなし
発がん性：	データなし
生殖毒性：	<p>硝酸銀（I）について</p> <p>精巣への影響（精細管壊死など）がみられている（IUCLID(2000)）。</p>
特定標的臓器・全身毒性（単回暴露）：	<p>硫酸について</p> <p>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、肺の機能低下及び繊維化、気腫などの永続的な影響が認められたとの記述（ATSDR(1998)）、及びモルモットでの8時間吸入暴露で肺の出血及び機能障害が認められたとの記述（ATSDR(1998)）。</p>

硝酸銀（Ⅰ）について

ヒトについては「気道が急激に刺激される」（PATTY(4th,2000)）等の記述、実験動物については「メトヘモグロビン血症」（ICSC(J)(1998)）、「チアノーゼ、下痢、自発運動亢進、痙攣」（CERI ハザードデータ集 2001-57(2002)）等の記述がある。

特定標的臓器・全身毒性（反復暴露）：硫酸について

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（SIDS(2001)）、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、血栓などの気道及び肺の障害が、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（ATSDR(1998)）。

硝酸銀（Ⅰ）について

ヒトについては「肺と腎臓の障害、動脈硬化症」（CERI ハザードデータ集 2001-57(2002)）等の記述がある。

1 2. 環境影響情報

製剤についてのデータは無い。

生態毒性

魚毒性：

硫酸について

魚類（ブルーギル）の 96 時間 LC50=16～28mg/L（SIDS(2003)）

硝酸銀（Ⅰ）について

甲殻類（オオミジンコ）の 48 時間 EC=0.0006mg/L（CERI ハザードデータ集 2000）（硝酸銀（Ⅰ）濃度換算値=0.0013mg/L）

その他のデータ：

データなし

残留性/分解性：

データなし

1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物：

食塩水を加えて塩化銀を沈殿ろ過する。ろ液は水酸化カルシウム、炭酸ナトリウム等のアルカリを加え、中和させた後、多量の水で希釈して処理を行う。

又は都道府県知事の許可を得た廃棄物処理業者に委託処理をする。

容器：

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。

1 4. 輸送上の注意

国連分類：

8（腐食性物質）

国連番号：

2796

品名：

硫酸（濃度が 51 質量%以下のものに限る）

容器等級：

Ⅱ

注意事項：

輸送に際しては直射日光を避け、容器の漏れのないことを確かめ、落下、転倒、損傷がないように積み込み荷くずれの防止を確実にを行う。

1 5. 適用法令

毒物及び劇物取締法：

劇物（硫酸）

化学物質管理促進法：

第 1 種指定化学物質 No.82（硝酸銀）

労働安全衛生法：

施行令 18 条の 2 名称等を通知すべき有害物（No.613 硫酸）（No.137 硝酸銀）

規則第 326 条 腐食性液体（硫酸）

	政令別表第 3 特定化学物質障害予防規則（第 3 類物質 硫酸）
	施行令別表第 1 危険物（酸化性の物）（硝酸銀）
消防法：	第 9 条の 3 貯蔵等の届出を要する物質（200kg）（硫酸）
	危険物第 1 類酸化性固体硝酸塩類第 1 種酸化性固体（50kg）（硝酸銀）
大気汚染防止法：	第 17 条特定物質（硫酸）
海洋汚染防止法：	施行令別表第 1 有害液体物質（Y 類）（硫酸）
船舶安全法（危規則）：	腐食性物質（硫酸）
	酸化性物質類（硝酸銀）
航空法：	腐食性物質（硫酸）
	酸化性物質（硝酸銀）
港則法：	腐食性物質（硫酸）

16. その他の情報

13901 の化学商品 化学工業日報社

化学物質安全情報 研究会編 オーム社

化学大辞典 東京化学同人

関東化学株式会社 製品安全データシート（硫酸、硝酸銀（I））

和光純薬工業株式会社 製品安全データシート（硫酸、硝酸銀（I））

安全衛生情報センター <http://www.jaish.gr.jp/>

この製品安全データシートは、各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅している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。

また、含有量、物理/化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。

なお、注意事項は通常の実験を対象としたものであり、特殊な取扱いをする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。