



安全データシート (SDS)

1. 製品及び会社情報

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 2020/02/17
 SDS整理番号 03345840

製品等のコード : 0334-5840
 製品等の名称 : コバルト標準液 (1,000ppm)
 推奨用途 : 試薬 (原子吸光分析用)



2. 危険有害性の要約

Co²⁺

GHS分類

物理化学的危険性
 引火性液体 : 区分外
 自然発火性液体 : 区分外
 自己発熱性化学品 : 区分外
 水反応可燃性化学品 : 区分外

健康に対する有害性
 急性毒性 (吸入: 蒸気) : 区分4

注意喚起語 : 警告

危険有害性情報
 吸入すると有害 (蒸気)

注意書き

【安全対策】

ミスト、蒸気などを吸入しないこと。
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

【応急措置】

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。
 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受けること。

【保管】

直射日光を避け、容器を密閉し冷暗所に保管すること。

【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「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別 : 混合物 (硫酸二アンモニウムコバルト(II)六水和物、硝酸、水の混合物)
 化学名、製品名 : コバルト標準液 (1,000ppm)
 (英名) Cobalt standard solution
 成分及び含有量 : Co(NH₄)₂(SO₄)₂・6H₂O in 0.1N HNO₃ (コバルトとして、1,000ppm)
 (A) 硫酸二アンモニウムコバルト(II)六水和物、
 0.67w/v% (Coとして、1000 µg/mL)
 (B) 硝酸、0.63w/v% (0.1mol/L) (0.63w/w%)
 (C) 水、残部 (約99w/v%)
 化学式及び構造式 : (A) Co(NH₄)₂(SO₄)₂・6H₂O

Coイオンとしての構造式は上図参照 (1ページ目)。

分子量	:	(B) HNO ₃ (C) H ₂ O (A) 395.23 (B) 63.01 (C) 18.02
官報公示整理番号 (化審法, 安衛法)	:	(A) 未設定 (B) (1)-394 (C) 既存化学物質
C A S N o	:	(A) 13586-38-4 (B) 7697-37-2 (C) 7732-18-5
危険有害成分	:	硝酸 硫酸二アンモニウムコバルト(II)六水和物 ・労働安全衛生法 通知対象物 政令番号 172 表示対象物 政令番号 172

4. 応急処置

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。 気分が悪い時は、医師の手当、診断を受ける。
皮膚に付着した場合	:	皮膚を流水又はシャワーで洗う。 気分が悪い時は、医師の手当、診断を受ける。 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	:	直ちに、清浄な水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくりF水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。 まぶたを親指と人さし指で拡げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 眼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	:	直ちに口をすすぎ、うがいをする。 意識がない時は、何も与えない。 気分が悪い時は、医師の診断、治療を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状：情報なし

5. 火災時の処置

消火剤	:	本品は不燃性である。 ただし、火災などで本品が熱分解すると酸素ガスを発生し、火災を促進することがある。
使ってはならない消火剤	:	粉末消火剤、二酸化炭素、乾燥砂、散水、噴霧水、泡消火剤 棒状注水 (本品があふれ出し、火災拡大、生物に対する有害性及 環境汚染を引き起こすおそれがある。)
特有の危険有害性	:	火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
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。 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、化学用保護衣を着用する。

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、保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。 ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。
環境に対する注意事項 回収、中和	:	河川、下水道、土壤に排出されないように注意する。 乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収後で廃棄処理する。後処理として、漏洩場所は消石灰等で中和し、多量の水で洗い流す。 発火のおそれがあるため、ウエス、紙、布等の可燃物でふき取ったり、吸収させてはならない。 後処理として、漏洩場所は消石灰などのアルカリ溶液で中和した後、多量の水を用いて洗い流す。
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。

7. 取扱い及び保管上の注意

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。 ミスト、蒸気などの発生を防止する。 容器をよく振った後、開封して使用する。 開封した場合は、なるべく早く使い切る。 使用した標準液は、元の容器に戻さない(標準液濃度が変化するおそれがあるため)。
局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項	: 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。 : すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。 : 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 : 漏洩すると、材料を腐食させる危険性がある。 : ミスト、蒸気などを吸入しないこと。 : 皮膚、粘膜等に触れると、炎症を起こすおそれがある。 : この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 : 屋外又は換気の良い区域でのみ使用する。 : 取扱い後はよく手を洗う。
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、製品が汚染されないよう清潔にする。 : 保管場所は、採光と換気装置を設置する。
保管条件	: 直射日光を避けて保管する。 : 可燃物及び禁忌物質から離して保管する。 : 熱から離して保管する。 : 容器を密閉して冷暗所に保管する。 : 混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。
混触危険物質	: 強アルカリ、金属、水反応可燃性物質、可燃物、有機物
容器包装材料	: ガラス等

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	: (A) 0.02mg/m ³ (Coとして) (B) 未設定 (硝酸として)
許容濃度 (ばく露限界値、生物学的ばく露指標):	
(A) 日本産衛学会 (2019年版)	0.05mg/m ³ (コバルトとして)
ACGIH (2019年版)	TLV-TWA 0.02mg/m ³ (コバルトとして)
(B) 日本産衛学会 (2019年版)	2ppm, 5.2mg/m ³ (硝酸として)
ACGIH (2019年版)	TLV-TWA 2ppm (硝酸として) TLV-STEL 4ppm (硝酸として)
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。 : 取扱場所には局所排気又は全体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 (防じんマスクなど) を着用する。
手の保護具	: 保護手袋 (ネオプレン製など) を着用する。
眼の保護具	: 眼、顔面用の保護具を着用する。
皮膚及び身体の保護具	: 長袖保護衣を着用する。
衛生対策	: 汚染された作業衣は作業場から出さない。 : 取扱い後はよく手を洗う。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など	: 淡紅色の澄明液体
臭い	: やや刺激臭
pH	: 強酸性
融点	: 約0
沸点	: 約100
引火点	: 不燃性
爆発範囲	: データなし
蒸気圧	: データなし
蒸気密度 (空気 = 1)	: データなし
比重 (密度)	: 1.0
溶解度	: 水に混和する。
オクタノール/水分分配係数	: データなし
自然発火温度	: 不燃性
分解温度	: データなし
粘度	: データなし

GHS分類

引火性液体	: 本品は不燃性であることから、区分外とした。
自然発火性液体	: 本品は不燃性であることから、区分外とした。

- 自己発熱性化学品 : 本品は水溶液で不燃性であることから、区分外とした。
 水反応可燃性化学品 : 本品は水溶液で安定である（水との混触で可燃性ガスの発生がない）ことから、区分外とした。

10. 安定性及び反応性

- 安定性 : 通常の取扱条件下において安定である。
 危険有害反応可能性 : 本品は強酸性であるため、強アルカリと混触すると激しく反応する。金属に触れると、金属を腐食し、引火性、爆発性の水素ガスを発生する。コンクリートを腐食する。加熱により、窒素酸化物（NO₂、NO）、支燃性ガス（酸素）が発生することがある。
 避けるべき条件 : 高温、日光
 混触危険物質 : 強アルカリ、金属、水反応可燃性物質
 危険有害な分解生成物 : 火災時に有毒な窒素酸化物、硫酸酸化物、ニッケル酸化物のフューム、ガスを発生する。

11. 有害性情報

【本製品のデータがないため、硫酸二アンモニウムコバルト(II)六水和物、硝酸及び水の混合物として分類した。】

- 急性毒性 : 経口 データ不足のため分類できない。
 経皮 データ不足のため分類できない。
 吸入（気体）液体のため、分類対象外。
 吸入（蒸気）加算式適用の判定結果、区分4とした。
 吸入すると有害（蒸気）（区分4）
 吸入（ミスト）データ不足のため分類できない。
 皮膚腐食性・刺激性 : 加算式適用の判定結果、区分外とした。
 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 加算式適用の判定結果、区分外とした。
 呼吸器感受性又は皮膚感受性 : 呼吸器感受性：情報がないため分類できない。
 皮膚感受性：情報がないため分類できない。
 生殖細胞変異原性 : データがないため分類できない。
 発がん性 : データ不足により分類できない。
 生殖毒性 : データがないため分類できないとした。
 特定標的臓器・全身毒性 : カットオフ値の適用判定の結果、区分外とした。
 特定標的臓器・全身毒性 : カットオフ値の適用判定の結果、区分外とした。
 吸引性呼吸器有害性 : データ不足のため分類できない。

参考【(B)硝酸〔CAS No.7697-37-2〕のデータ】

- 急性毒性 : 経口 データ不足のため分類できない。
 経皮 データ不足のため分類できない。
 吸入（気体）液体のため、分類対象外。
 吸入（蒸気）ラットのLC50値（4時間）として、49 ppm（産衛学会許容濃度の提案理由書（1982））及びLC50値（30分）として、334 ppm（4時間換算値：118 ppm）との報告（ACGIH（7th, 2001）、HSDB（Access on September 2014））がある。
 分類ガイダンスに従い、4時間値に基づき、区分1とした。
 吸入すると生命に危険（蒸気）（区分1）
 吸入（ミスト）データ不足のため分類できない。
 皮膚腐食性・刺激性 : 本物質の液体や蒸気はヒトの皮膚に対して重度の損傷性を示す（ACGIH（7th, 2001））との記載や、短時間のばく露であっても皮膚に対して損傷を与える（DFGOT vol. 3（1992））との記載がある。また、ウサギに本物質の8%溶液を適用した結果、壊死がみられたとの報告がある（DFGOT vol. 3（1992））。以上の結果から区分1Aとした。
 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷（区分1A）
 眼に対する重篤な損傷/刺激性 : 本物質は角膜に傷害を与え、回復性のない視力障害を生じさせる（DFGOT vol. 3（1992））との記載や、ヒトの眼に対して重度の化学火傷を起こし、眼球の縮小、眼瞼癒着、回復性のない角膜混濁から失明に至る（ACGIH（7th, 2001））との記載がある。また、本物質は皮膚腐食性/刺激性で区分1に分類されている。以上の結果から区分1とした。
 重篤な眼の損傷（区分1）
 呼吸器感受性 : データ不足のため分類できない。
 皮膚感受性 : データ不足のため分類できない。
 生殖細胞変異原性 : データ不足のため分類できない。
 In vivoデータはなく、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性である（SIDS（2010）、DFGOT vol. 3（1992）、HSDB（Access on September 2014））。

- 発がん性 : 知見データがなく、産衛学会やIARC、ACGIH、NTP、EPA、OHSAの国際評価機関の報告がないため、分類できないとした。
- 生殖毒性 : データ不足のため分類できない。
 なお、ラットの経口経路(飲水)での催奇形性試験において、胎児にわずかな骨化障害(舌骨、頭頂骨/後頭骨、波状肋骨)がみられたのみで、催奇性、胎児毒性は起こさないとの報告がある(IUCLID(2000))。しかし、試験条件、試験結果に関する記載が不十分であることから分類に用いなかった。また、生殖能に関する十分な情報がないことから分類できないとした。
- 特定標的臓器・全身毒性 : 本物質は、気道刺激性がある(産衛学会許容濃度の提案理由書(1982)、SIDS(2010)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 3(1992))。ヒトにおいては、吸入ばく露で咳、頭痛、吐き気、胸痛、呼吸困難、気管支収縮、呼吸器障害、肺水腫、経口ばく露で口腔、食道、胃の腐食壊死、肺炎が報告されている(SIDS(2010)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 3(1992))。実験動物では、ラットの8 ppm(0.02 mg/L)の吸入ばく露で、気道の広範な炎症、鼻炎、気管支炎、肺炎(SIDS(2010))、49 ppm(0.12 mg/L)で肺浮腫の報告(産衛学会許容濃度の提案理由書(1982))がある。これらの症状は区分1に相当する範囲の用量で認められた。
 以上より、本物質は呼吸器に影響を与えることから、区分1(呼吸器)とした。本物質は腐食性物質のため局所影響を与えると考えられ、ヒトにおける口腔、食道、胃を標的臓器に含めなかった。
 呼吸器の障害(区分1)
- 特定標的臓器・全身毒性 : 硝酸に職業的に吸入ばく露された32名のうち3名に歯の歯牙侵食(対照群は293例中発症なし)がみられた(SIDS(2010)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 3(1992))との記述、並びに硝酸の蒸気及びミストへの反復ばく露により、慢性気管支炎を、さらに重度のばく露症例では化学性肺炎を生じるとともに、歯牙、特に犬歯及び切歯を侵食する(ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 3(1992))との記述がある。実験動物では本物質反復ばく露による試験結果はない。
 以上、ヒトにおける職業ばく露例の知見に基づき、区分1(呼吸器、歯)に分類した。
 長期又は反復暴露による呼吸器、歯の障害(区分1)
- 吸引性呼吸器有害性 : 本物質を大量経口摂取後に遅延死亡した症例で、剖検により吸引による化学性肺炎を生じた(ACGIH(7th, 2001))との記述があるが、1例のみの知見であり、大量摂取に伴う二次的な「吸引」による影響(ACGIH(7th, 2001))との記述から考えて、区分1相当基準の「ヒトに関する信頼度が高く、かつ質の良い有効な証拠」に該当するとは言い難い。
 以上のことから、データ不足のため分類できないとした。

12. 環境影響情報

【本製品のデータがないため、硫酸二アンモニウムコバルト(II)六水和物、硝酸及び水の混合物として分類した。】

- 水生環境急性有害性 : データ不足のため分類できない。
 水生環境慢性有害性 : データ不足のため分類できない。
 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。

参考【(B)硝酸〔CAS No.7697-37-2〕のデータ】

- 水生環境急性有害性 : 魚類(カダヤシ)の96時間LC50 = 72 mg/L(SIDS, 2010)であることから、区分3とした。
 水生生物に有害(区分3)
- 水生環境慢性有害性 : 信頼性のある慢性毒性データが得られていない。
 硝酸は天然物として広く存在し、塩の毒性試験の結果からは急性毒性はpH低下が悪影響の要因であることが知られている。硝酸イオン濃度が高い場合には有害な作用があることが知られているが、慢性区分の1mg/Lの濃度では概ね毒性は発現しないと考えられることから、区分外とした。
- 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。
必要に応じて、廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。
特別管理産業廃棄物のため、廃棄においては特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物処理基準に従うこと。
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)中和法
水で廃液を希釈後、廃液の酸度に応じたアルカリ溶液(水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウムなど)を攪拌しながら、徐々に加えて、中和し処分する。
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。

汚染容器及び包装 :

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 157

国際規則

海上規制情報 (IMDGコード/IMOの規定に従う)

UN No. : 2031
Proper Shipping Name : NITRIC ACID other than red fuming, with less than 65% nitric acid
Class : 8 (腐食性物質)
Sub risk : -
Packing Group : -
Marine Pollutant : No
Limited Quantity : 1L

航空規制情報 (ICAO-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 2031
Proper Shipping Name : Nitric acid ,with less than 20% nitric acid
Class : 8
Sub risk : -
Packing Group : -

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 : 2031 (発煙硝酸を除く、濃度が65質量%未満のもの)
品名 : 硝酸
クラス : 8
副次危険 : -
容器等級 : -
海洋汚染物質 : 非該当
少量危険物許容量 : 1L

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 : 2031
品名 : 硝酸 (発煙硝酸を除く、濃度が20質量%以下のもの)
クラス : 8
副次危険 : -
等級 : -

少量輸送許容量物件
許容量

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。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
重量物を上積みしない。
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172号「コバルト及びその化合物を0.1重量%以上含有するもの」)
名称等を通知すべき危険物及び有害物
(政令番号 第172号「コバルト及びその化合物を0.1重量%以上含有するもの」)

もの」)

(別表第9)

化学物質管理促進法(PRTR法) : 非該当 (コバルト化合物の含有量が1%未満のため)

毒物及び劇物取締法 : 非該当

消防法 : 非該当

船舶安全法 : 腐食性物質「硝酸」

航空法 : 腐食性物質「硝酸」

海洋汚染防止法 : 有害液体物質 Y類物質「硝酸」(施行令別表第1)

水質汚濁防止法 : 有害物質(施行令第二条)

「アンモニウム化合物、硝酸化合物」

〔排水基準〕100mg/L (アンモニア性窒素×0.4、硝酸性窒素の

合計量)

生活環境項目(施行令第三条の一)

「水素イオン濃度」

〔排水基準〕・海域以外の公共用水域に排出されるもの

5.8以上8.6以下

・海域に排出されるもの5.0以上9.0以下

輸出貿易管理令 : キャッチオール規制(別表第1の16項)

HSコード(輸出統計品目番号、2020年1月1日版) : 3822.00-000

第38類(各種の化学工業生産品) 「理化学用の調製試薬」

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。