

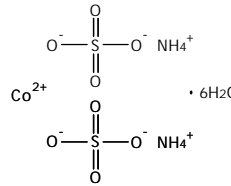


安全データシート (SDS)

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 2023/01/10
 SDS整理番号 03350150

製品等のコード : 0335-0150、0334-9130
 製品等の名称 : 硫酸ニアンモニウムコバルト()六水和物
 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な用途。規格により用途は相違。) めっき浴伝導塩など
 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



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 : 区分に該当しない

健康に対する有害性
 呼吸器感作性 : 区分1
 皮膚感作性 : 区分1
 発がん性 : 区分2
 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(呼吸器系、心臓)

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ
 アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
 発がんのおそれの疑い
 長期又は反復暴露による呼吸器系、心臓の障害

注意書き

【安全対策】
 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
 粉じん、ミスト、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。
 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面、呼吸用保護具を着用すること。

【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。
 皮膚に付着した場合: 多量の水と石鹸で洗うこと。
 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診察、手当を受けること。
 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受けること。

皮膚刺激又は発疹が生じた場合: 医師の診察、手当を受けること。
呼吸に関する症状が出た場合: 医師に連絡すること。
汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。

【保管】

直射日光を避け、容器を密閉し冷暗所に施錠して保管すること。

【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「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	: 硫酸二アンモニウムコバルト()六水和物 (別名) 硫酸アンモニウムコバルト()六水和物、 硫酸コバルト()アンモニウム六水和物、 硫酸二アンモニウムコバルト()六水和物 (英名) Diammonium cobalt() sulfate hexahydrate、 Sulfuric acid, ammonium cobalt(2+) salt (2:2:1), hexahydrate、 Diammonium cobalt bis(sulphate) (無水物として、EC名称)、 Sulfuric acid, ammonium cobalt(2+) salt (2:2:1) (無水物として、TSCA名称)
成分及び含有量	: 硫酸二アンモニウムコバルト()六水和物、99.0%以上 コバルト(Co)含量 = $99.0 \times 58.933200 / 395.23 = 14.8\%$
化学式	: $\text{Co}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
構造式	: 上図参照(1ページ目)
分子量	: 395.23
官報公示整理番号	: (1)-270、(1)-400
化審法	: 公表化学物質(化審法番号を準用)
安衛法	: 13586-38-4(無水物: 13596-46-8)
CAS No.	: 237-043-1(無水物として)
EC No.	: 237-043-1(無水物として)
危険有害成分	: 硫酸二アンモニウムコバルト()六水和物

4. 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。 呼吸に関する症状が出た場合、医師に連絡する。 気分が悪い時は、医師の手当を受ける。
皮膚に付着した場合	: 皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激または皮膚発疹が生じた時は、医師の手当を受ける。 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する前に洗濯する。
目に入った場合	: 直ちに、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。 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。 その後も洗浄を続ける。
飲み込んだ場合	: 直ちに口をすすぎ、うがいをする。 茶さじ1杯の食塩を溶かした食塩水、又は水を多量に飲ませ、指を喉に 差し込んで吐かせる。 意識のない場合は何も与えない。 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状	: データなし
医師に対する特別注意事項	: 本物質により喘息の症状を示した者は、以後、本物質に接触しない こと。ばく露の程度によっては、定期検診を勧める。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	: この製品自体は燃焼しない。 周辺火災に種類に応じて適切な消火剤を用いる。 粉末消火剤、二酸化炭素、散水、噴霧水、泡消火剤、砂
使ってはならない消火剤	: 棒状放水(本品があふれ出し、生物に対する有害性や環境汚染 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、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	: 火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。 環境への流出を極力避ける。

消火を行う者の保護 : 有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行き、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、保護具を着用する。
風上から作業し、粉じん、蒸気、ガスなどを吸入しない。
粉じんが飛散する場合は、水を噴霧し空気中のダストを減らす。
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 : 漏洩物を掃き集め、密閉できる空容器に回収する。
漏洩物が飛散する場合は、水を散布する。
回収した漏洩物は、後で産業廃棄物として適正に廃棄処分する。
後処理として、漏洩場所は大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。
粉じん、ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。
粉じんの堆積を防止する。

局所排気・全体換気 : 作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設置する。

安全取扱い注意事項 : 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。
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。

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 : 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。
保管場所は、採光と換気装置を設置する。

保管条件 : 直射日光や高温多湿を避けて保管する。
乾燥した場所に保管する。
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 : 強酸化剤
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 : 0.02mg/m³ (コバルトとして)
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 0.05mg/m³ (コバルトとして)
ACGIH TLV-TWA 0.02mg/m³ (コバルトとして)

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。
作業場には囲い式フードの局所排気装置又はプッシュプル型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。
汚染された作業衣は作業場から出さない。
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 : 結晶

色	： 赤～暗赤色
臭い	： 無臭
pH	： データなし
融点	： 分解 (120)
凝固点	： データなし
沸点	： 分解
引火点	： 不燃性
可燃性	： 不燃性
爆発範囲	： 爆発性なし
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	： 1.90 g/cm ³ (20)
比重	： データなし
溶解度	： 水に溶けやすい。 エタノール、ジエチルエーテル、ヘキサ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	： 不燃性
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	： データなし
GHS分類	
可燃性固体	： 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自然発火性固体	： 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
自己発熱性化学品	： 本品は不燃性であることから、区分に該当しないとした。
水反応可燃性化学品	： 本品は水に溶けやすく、水に対して安定であると考えられるため、区分に該当しないとした。

10. 安定性及び反応性

安定性 (反応性・化学的安定性)

	： 通常の取扱条件において安定である。
危険有害反応可能性	： 強酸化剤と混触すると反応することがある。
避けるべき条件	： 高熱、日光、湿気
混触危険物質	： 強酸化剤
危険有害な分解生成物	： 火災等で強熱されると、窒素酸化物、硫黄酸化物、酸化コバルト、アンモニアのガス、ヒュームが発生する。

11. 有害性情報

急性毒性	： 経口 分類できない。 ただし、大量に飲み込むと、食欲不振、悪心、嘔吐、発疹を伴う顔面紅潮、可逆性難聴、腎機能障害、甲状腺肥大など症状を引き起こすことがある。 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。 ただし、粉じんを吸入すると、のど、気管、鼻の粘膜が刺激されることがある。
皮膚刺激性/刺激性	： 分類できない。
眼に対する重篤な損傷/刺激性	： 分類できない。 ただし、眼に入ると、刺激を受けることがある。
呼吸器感作性	： コバルトおよびコバルト化合物として日本産業衛生学会にて1(産衛学会勧告(2008))、EUにてR42/43(EU-CLP, Annex (accession1.2009))に分類されている。工場労働者においても喘息症状が認められている (DFGOT(vol.23,2007))ことから、区分1とした。 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ (区分1)
皮膚感作性	： コバルトおよびコバルト化合物として日本産業衛生学会にて1(産衛学会勧告(2008))、EUにてR42/43(EU-CLP, Annex (accession1.2009))に分類されている。動物試験(LLNA法、Maximizationtest)およびヒトのパッチテストにおいても複数の陽性結果が得られたことから、区分1とした。 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ (区分1)
生殖細胞変異原性	： 分類できない。
発がん性	： コバルト化合物は発がん性が疑われている。IARCではグループ2B(ヒトに対する発がん性が疑われる)に分類されている。 ACGIHではA3(動物実験で発がん性が認められた物質)に分類されている。 以上の分類結果から、区分2とした。 発がんのおそれの疑い (区分2)
生殖毒性	： 分類できない。

- なお、コバルト化合物の情報として、塩化コバルト()を用いた雄マウスの12週間飲水試験で無処理の雌と交配させた結果、雌の着床数の低下、胎児の生存数の低下が見られたなどの他に動物試験で明確な生殖毒性の報告がある。また硫酸コバルトを用いたラット、マウス、ウサギの器官形成期の経口投与した試験では、母動物に毒性の示された用量でも仔に対しては悪影響はなかったとの報告がある(以上CICAD 69 (2006))。
- 特定標的臓器毒性 (単回ばく露) : 分類できない。
 なお、塩化コバルト()のデータとして、ラットによる強制経口試験では4.25mg/kgにて自発運動、筋力、呼吸の低下が見られ(ATSDR (2004))、ヒトの影響として胸骨後部に痛み、耳鳴り、吐き気および嘔吐、神経性難聴、気管圧迫を伴う甲状腺過形成、粘液水腫、倦怠感などが記述されており(HSDB (2004))、水溶液を摂取した子供で赤血球の生成の抑制によるチアノーゼを起こし、昏睡および死に至ったとの記述がある(HSDB (2004))。
- 特定標的臓器毒性 (反復ばく露) : 本物質のデータはないが、コバルトの吸入ばく露による肺への影響(変性、間質性肺炎、X線像異常、肺機能異常など)はヒトで多く報告されている(厚生労働省：コバルト及びその化合物有害性評価書)。また、ヒトの症例で硫酸コバルトの反復による摂取で心筋症で死亡した例が報告されており(CICAD 69 (2006))、動物実験においても、金属コバルト、塩化コバルト、硫酸コバルトなどの吸入ばく露で肺障害、心臓障害、気管支への影響、胸腺への影響、そして喉頭部への影響など数多く報告されている(厚生労働省：コバルト及びその化合物有害性評価書)ことから区分1(呼吸器系、心臓)とした。
 長期又は反復ばく露による呼吸器系、心臓の障害(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
 土壤中の移動性 : 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。
 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。
 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)(1) 沈澱法
 水に溶解後、アルカリ水溶液を加えて(pH8.5以上にする)水酸化コバルトの沈殿物を生成させる。この沈殿物を濾過分取し、埋め立て処分する。
 注：沈殿させる時の溶液pHは8.5以上とする。
 これ以下では沈澱が完全には生成しない。
 (2) 還元焙焼法
 多量の場合は、還元焙焼法により金属コバルトとして回収する。
- 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

- 国内規制(適用法令)
 陸上規制 : 特段の規制なし(非危険物)
 海上規制 : 特段の規制なし(非危険物)
 航空規制 : 特段の規制なし(非危険物)
 国連番号 : 非該当
 国連分類 : 非該当

品名：非該当
 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
 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」、
 対象重量%は 0.1）
 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」、
 対象重量%は 0.1）
 （別表第9）
 特定化学物質等障害予防規則「コバルト及びその無機化合物」
 第2類物質、管理第2類物質
 作業主任者の選任、作業環境測定、特殊健康診断、作業環境測定、
 作業環境評価、局所廃棄装置事前届出・設置等の義務あり。
 化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）：
 ・種別「第1種指定化学物質」
 ・政令番号「1-132」〔ただし、R5年4月1日から「1-156」に変更〕
 管理番号：132
 ・政令名称「コバルト及びその化合物」
 毒物及び劇物取締法：非該当
 消防法：非該当
 船舶安全法：非該当
 航空法：非該当
 海洋汚染防止法：非該当
 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」
 【排水基準】100mg/L(アンモニア性窒素×0.4、亜硝酸性窒素
 及び硝酸性窒素の合計量)
 大気汚染防止法：有害大気汚染物質（中環審第9次答申の60）
 「コバルト及びその化合物」
 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：2833.29
 第28類 無機化学品
 ・輸出統計番号（2022年版）：2833.29-000
 「硫酸塩、みょうばん及びペルオキシ硫酸塩（過硫酸塩）
 - その他の硫酸塩：その他のもの」
 ・輸入統計番号（2022年12月8日版）：2833.29-900
 「硫酸塩、みょうばん及びペルオキシ硫酸塩（過硫酸塩）
 - その他の硫酸塩：その他のもの
 - 2 その他のもの」

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。