

安全データシート

硝酸コバルト 六水和物

改訂日: 2024-01-24 版番号: 1

1. 化学品及び会社情報

製品識別子

製品名 : 硝酸コバルト 六水和物
CB番号 : CB3408265
CAS : 10026-22-9
EINECS番号 : 600-049-3
同義語 : 硝酸コバルト(II)六水和物

物質または混合物の関連する特定された用途、および推奨されない用途

関連する特定用途 : 石油化学触媒, コバルト触媒原料
推奨されない用途 : なし

会社ID

会社名 : Chemicalbook
住所 : 北京市海淀区上地十街匯煌国際1号棟
電話 : 400-158-6606

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日(物化危険性及び健康有害性)

H31.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス (H25年度改訂版 (ver1.1):JIS Z7252:2014準拠) を使用

GHS改訂4版を使用

物理化学的危険性

-

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

生殖毒性 区分1B

特定標的臓器毒性 (反復ばく露) 区分1(呼吸器系、心臓)

分類実施日(環境有害性)

環境に対する有害性はH18年度、GHS分類マニュアル(H18.2.10版)を使用

環境に対する有害性

-

2.2 注意書きも含む GHSラベル要素

絵表示

| GHS03 | GHS05 | GHS07 | GHS08 | GHS09 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | |

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H272 火災助長のおそれ：酸化性物質。

H302 飲み込むと有害。

H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

H318 重篤な眼の損傷。

H334 吸入するとアレルギー、ぜん（喘）息又は呼吸困難を起こすおそれ。

H341 遺伝性疾患のおそれの疑い。

H350 吸入すると発がんのおそれ。

H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ。

H373 長期にわたる、又は反復ばく露（吸入）による臓器の障害のおそれ(肺)。

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

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

P202 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

P210 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。

P260 粉じんを吸入しないこと。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P270 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

P272 汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

P273 環境への放出を避けること。

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 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 + P312 + P330 飲み込んだ場合：気分が悪いときは医師に連絡すること。口をすすぐこと。

P302 + P352 皮膚に付着した場合：多量の水で洗うこと。

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 + P313 ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

P333 + P313 皮膚刺激又は発しん（疹）が生じた場合：医師の診断 / 手当てを受けること。

P391 漏出物を回収すること。

保管

P405 施錠して保管すること。

廃棄

専門的な使用者に限定。

P501 内容物 / 容器を承認された処理施設に廃棄すること。

2.3 他の危険有害性

なし

3. 組成及び成分情報

| | |
|-----------------|--|
| 化学物質・混合物の区別 | : 化学物質 |
| 別名 | : Cobaltous nitrate |
| 化学特性(示性式、構造式 等) | : $\text{CoN}_2\text{O}_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ |
| 分子量 | : 291.03 g/mol |
| CAS番号 | : 10026-22-9 |
| EC番号 | : 600-049-3 |
| 化審法官報公示番号 | : 1-266 |
| 安衛法官報公示番号 | : - |

4. 応急措置

4.1 必要な応急手当

一般的アドバイス

応急措置担当者は自分が暴露しないよう、適切な防護を行う。この安全データシートを担当医に見せる。

吸入した場合

吸入後は新鮮な空気を吸うこと。ただちに医師の診察を受けること。

皮膚に付着した場合

皮膚に接触した場合: すべての汚染された衣類を直ちに脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。医師に相談する。

眼に入った場合

眼に触れた後は多量の水ですすぐこと。ただちに眼科医の診察を受けること。コンタクトレンズをはずす。

飲み込んだ場合

飲み込んだ後はただちに水を飲ませること(多くても2杯) 医師に相談する。

4.2 急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

もっとも重要な既知の徴候と症状は、ラベル表示(項目2.2を参照)および/または項目11に記載されている

4.3 緊急治療及び必要とされる特別処置の指示

データなし

5. 火災時の措置

5.1 消火剤

使ってはならない消火剤

本物質/混合物に対する消火剤の制限なし

適切な消火剤

現場の状況と周辺環境に応じて適切な消火手段を用いる。

5.2 特有の危険有害性

窒素酸化物(NOx)

コバルト / コバルト酸化物

不可燃性である。

酸素を放出して火災を広げる作用がある。

周辺の火災で有害な蒸気を放出することがある。

5.3 消防士へのアドバイス

自給式呼吸器がある場合のみ危険区域に留まってもよい。安全なゾーンまで離れるか適切な保護衣を着用して、皮膚に触れないようにすること。

5.4 詳細情報

ガス / 蒸気 / ミストを水スプレージェットで抑える（除去する）。消火水が、地上水または地下水のシステムを汚染しないようにする。

6. 漏出時の措置

6.1 人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

救急隊員以外への助言: いかなる場合も、ほこりを生じさせたり吸い込んだりしないようにすること。触れないようにすること。十分な換気を確保する。危険なエリアから避難し、緊急時手順に従い、専門家に相談のこと個人保護については項目 8 を参照する。

6.2 環境に対する注意事項

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

6.3 封じ込め及び浄化の方法及び機材

排水溝に蓋をすること。こぼれたら集めて結合させ、ポンプですくい取る。物質の制限があれば順守のこと (セクション 7、10参照) 慎重に行うこと。適切に廃棄すること。関連エリアを清掃のこと。ほこりが生じないようにすること。

6.4 参照すべき他の項目

廃棄はセクション13を参照。

7. 取扱い及び保管上の注意

7.1 安全な取扱いのための予防措置

安全取扱注意事項

換気フードの下で作業すること。吸い込まないこと。

火災及び爆発の予防

炎、熱および発火源から遠ざける。

衛生対策

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。注意事項は項目2.2を参照。

7.2 配合禁忌等を踏まえた保管条件

保管クラス

保管クラス(ドイツ)(TRGS 510): 5.1B: 酸化された危険物

保管条件

密閉のこと。鍵をかけておくか、資格のあるまたは認可された人のみが入り出できる場所に入れておく。可燃性物質の近くに保管しない。

7.3 特定の最終用途

項目1.2に記載されている用途以外には、その他の特定の用途が定められていない

8. ばく露防止及び保護措置

8.1 管理濃度

コンポーネント別作業環境測定パラメータ

ACL: 0.02 mg/m³ - 作業環境評価基準、健康障害防止指

TWA: 0.02 mg/m³ - 米国。ACGIH限界閾値(TLV)

8.2 曝露防止

適切な技術的管理

汚した衣類はただちに替えること。予防的な皮膚保護を講じること。本物質を取り扱った後は手と顔を洗うこと。

保護具

眼 / 顔面の保護

NIOSH (US) または EN 166 (EU) などの適切な政府機関の規格で試験され、認められた眼の保護具を使用する。密着性の高い安全ゴーグル

皮膚及び身体の保護具

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ適用される。溶解、他の物質との混合、およびEN374に記載の逸脱条件での使用については、CE認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと(例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

フルコンタクト

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

本推奨は、当社発行の安全データシートに記載されている製品およびその指定の使用法のみ適用される。溶解、他の物質との混合、およびEN374に記載の逸脱条件での使用については、CE認証手袋のサプライヤに問い合わせのこと(例. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

飛沫への接触

材質: ニトリルゴム

最小厚: 0.11 mm

破過時間: 480 min

試験物質: KCL 741 Dermatril® L

身体の保護

保護衣

呼吸用保護具

ほこりが生じた際に必要。

次の規格に準拠しているフィルター式呼吸器保護具を推奨します。DIN EN 143、DIN 14387お

よび使用済み呼吸器保護システムに関連する他の付属規格。

環境暴露の制御

物質が排水施設に流れ込まないようにする。

9. 物理的及び化学的性質

Information on basic physicochemical properties

| | |
|--|-------|
| 形状 | 固体 |
| 色 | 赤色 |
| 臭い | データなし |
| 臭いのしきい(閾)値 | 情報なし |
| pH | データなし |
| ~55 °C : Lide (88th, 2008) | |
| d>74 °C : Lange (16th, 2005) | |
| 不燃性 : Weiss (2nd, 1986) | |
| データなし | |
| データなし | |
| データなし | |
| データなし | |
| データなし | |
| 1.54 : Weiss (2nd, 1986)、(1.88 g/cm ³ : Lide (88th, 2008)) | |
| 水: 103 g/ 100 g H ₂ O (25 °C) : Lide (88th, 2008) アルコール、ほとんどの有機溶媒に易溶 : Merck (14th, 2006) | |
| データなし | |
| 不燃性 : Weiss (2nd, 1986) | |
| データなし | |
| データなし | |

融点・凝固点

~55 °C : Lide (88th, 2008)

沸点、初留点及び沸騰範囲

d>74 °C : Lange (16th, 2005)

引火点

不燃性 : Weiss (2nd, 1986)

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

燃焼性(固体、気体)

データなし

燃焼又は爆発範囲

データなし

蒸気圧

データなし

蒸気密度

データなし

比重(相対密度)

1.54 : Weiss (2nd, 1986)、(1.88 g/cm³ : Lide (88th, 2008))

溶解度

水: 103 g/ 100 g H₂O (25 °C) : Lide (88th, 2008) アルコール、ほとんどの有機溶媒に易溶 : Merck (14th, 2006)

n-オクタノール/水分配係数

データなし

自然発火温度

不燃性 : Weiss (2nd, 1986)

分解温度

データなし

粘度(粘性率)

データなし

10. 安定性及び反応性

10.1 反応性

データなし

10.2 化学的安定性

標準的な大気条件(室温)で化学的に安定。

10.3 危険有害反応可能性

次との反応で爆発のおそれ

アンモニウム化合物

炭素/すす

易酸化性物質

10.4 避けるべき条件

熱。湿気への暴露。

情報なし

10.5 混触危険物質

データなし

10.6 危険有害な分解生成物

火災の場合:項目5を参照

11. 有害性情報

急性毒性

経口

データ不足で分類できない。なお、ラットLD50値 691 mg/kg(RTECS(2009))とのデータがある。【健康有害性に関しては塩化コバルト(II)(CAS:7646-79-9)、硫酸コバルト(CAS:10124-43-3)も参照のこと】

経皮

データなし。

吸入:ガス

GHS定義における固体である。

吸入:蒸気

データなし。

吸入:粉じん及びミスト

データなし。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

データなし。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

データなし。

呼吸器感作性

種一のコバルト化合物に曝露された労働者において、気管支喘息がこれまで認められている(CICADs 69(2006))ことに加え、日本産業衛生学会ではコバルトを気道感作性物質の第1群(「当該物質自体ないしその化合物を示すが、感作性に関与するすべての物質が同定されていない」との但し書き有り)としている(日本産業衛生学会勧告(2008))ことから区分1とした。

皮膚感作性

日本産業衛生学会ではコバルトを皮膚感作性物質の第1群(「当該物質自体ないしその化合物を示すが、感作性に関与するすべての物質が同定されていない」との但し書き有り)としている(日本産業衛生学会勧告(2008))ことから区分1とした。

生殖細胞変異原性

データなし。

発がん性

日本産業衛生学会でコバルトおよびコバルト化合物として2Bに分類(産衛学会勧告(2008))されていることに基づき区分2とした。なお、IARCで

も同物質としてグループ2B(IARC 52(1991))に分類されている。

生殖毒性

【分類根拠】 実験動物データも本物質自体の生殖影響に関する情報は限られているが、本物質投与に関連した毒性影響は生体に吸収後のコバルトイオンに起因するものと考えられる。したがって、他の水溶性コバルト化合物の情報も本分類に利用することとした。ヒトへの影響については、(5)のように塩化コバルトの催奇形性は認められないと報告されている。(1)、(3)、(4)より水溶性コバルト化合物は雄に精巣毒性及び精子への有害影響を生じ、雌を受胎させる能力(授精能)を低下させる。(2)から、母動物に顕著な毒性がない用量でラット、マウスに胎児毒性及び催奇形性を生じる報告がある。以上、本物質を含む水溶性コバルト化合物では経口経路で雄生殖器官への有害影響や授精能の低下、並びに母動物毒性のない用量で催奇形性を示すことが報告されているため、本項は区分1Bとした。

【根拠データ】 (1)硫酸コバルト・七水和物(CAS:10026-24-1)をマウスに13週間吸入ばく露した試験では、3 mg/m³以上で精子の運動性低下、30 mg/m³で精巣及び精巣上体重量減少、異常精子の比率の増加が認められた(環境省リスク評価第11巻(2013)、NICNAS IMAP(Accessed Oct. 2018))。 (2)硫酸コバルト(II)(CAS:10124-43-3)を妊娠ラットに妊娠期間を通して強制経口投与した結果、母動物に軽微な影響(肝臓、副腎、脾臓の相対重量増加)がみられた100 mg/kg/dayよりも低い用量(25, 50 mg/kg/day)で、胎児の体重低値に加え、骨格・内臓の発達遅延、奇形(主に頭蓋、脊柱、腎盂、尿細管、卵巣、精巣に奇形)の増加がみられた。本物質50 mg/kg/dayを妊娠マウスの器官形成期(妊娠6~15日)に強制経口投与した場合も、胎児に骨格の発達遅延、奇形(主に眼瞼、腎臓、頭蓋、脊椎)発生率の増加がみられた(環境省リスク評価第11巻(2013))。 (3)塩化コバルト(II)(CAS:7646-79-9)を雄マウスに12週間飲水投与後に無処置雌と交配させた結果、200 ppm(25 mg/kg/day)以上で吸収胎数及び生存胎児数減少、400 ppm(47 mg/kg/day)以上で妊娠雌数及び着床部位数の減少が認められた。雄には精巣・精巣上体等の重量減少、精巣及び精巣上体における精子数の減少、精子形成能の低下が認められており、妊娠雌数の減少は雄の授精能の低下に起因すると考えられている(環境省リスク評価第11巻(2013)、NICNAS IMAP(Accessed Oct. 2018)、厚生省初期リスク評価書(2009))。 (4)塩化コバルト(II)を雄マウスに72 mg Co/kg/dayで10週間飲水投与後に無処置雌と交配させた結果、投与群では妊娠動物数の減少、1腹当たりの生存胎児数の減少、及び同着床前死亡の増加がみられた。以上の結果は、雄の精子濃度の減少による受精率の低下による影響と考えられた。飲水投与し交配後の雄を6週間休薬させた回復群では、精子濃度は回復しなかったが、精子の運動量及び運動速度は正常レベルまで回復した(厚生省初期リスク評価書(2009))。

【参考データ等】 (5)ヒトにおける催奇形性は認められないとの報告、また出産時に抗貧血剤として塩化コバルトを服用した女性から産まれた新生児に臨床学的な変化は認められなかったとの報告がある(厚生省初期リスク評価書(2009))。 (6)EU CLPではRepr. 1Bに分類されている。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

データなし。なお、塩化コバルト(II)のデータとして、ラットによる強制経口試験では4.25 mg/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。

吸引性呼吸器有害性

データなし。

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

半静止試験 LC50 - *Pimephales promelas* (ファットヘッドミノウ) - 1.866

mg/l - 96 h

(US-EPA)

備考: (無水物)

値は以下の物質と同様に得られる。硝酸コバルト

ミジンコ等の水生無脊椎動物

止水式試験 LC50 - *Ceriodaphnia dubia* (ミジンコ) - 0.39 mg/l - 48 h

脊椎動物に対する毒性

(US-EPA)

備考: (無水物)

値は以下の物質と同様に得られる。硝酸コバルト

藻類に対する毒性

止水式試験 EC50 - *Pseudokirchneriella subcapitata* - 0.095 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

備考: (無水物)

値は以下の物質と同様に得られる。硝酸コバルト

微生物毒性

止水式試験 EC50 - 活性汚泥 - 120 mg/l - 30 min

(OECD 試験ガイドライン 209)

備考: (無水物)

値は以下の物質と同様に得られる。硝酸コバルト

12.2 残留性・分解性

生分解性の判定方法は無機物質には適用されない。

12.3 生体蓄積性

データなし

12.4 土壌中の移動性

データなし

12.5 PBT および vPvB の評価結果

化学物質安全性評価が必要ではない/行っていないため、PBT/vPvB評価データはない。

12.6 内分泌かく乱性

データなし

12.7 他の有害影響

環境への放出は必ず避けなければならない。

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容及び容器は、関連法規及び各自治体の条例等の規制に従い、産業廃棄物として適切に処理すること。

14. 輸送上の注意

14.1 国連番号

ADR/RID（陸上規制）：1477 IMDG（海上規制）：1477 IATA-DGR（航空規制）：1477

14.2 国連輸送名

ADR/RID（陸上規制）：NITRATES, INORGANIC, N.O.S. (硝酸コバルト(II)六水和物)

IMDG（海上規制）：NITRATES, INORGANIC, N.O.S. (Cobaltous nitrate, hexahydrate)

IATA-DGR（航空規制）：Nitrates, inorganic, n.o.s.

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID（陸上規制）：5.1 IMDG（海上規制）：5.1 IATA-DGR（航空規制）：5.1

14.4 容器等級

ADR/RID（陸上規制）：II IMDG（海上規制）：II IATA-DGR（航空規制）：II

14.5 環境危険有害性

ADR/RID: 該当 IMDG 海洋汚染物質(該当・非該当): IATA-DGR（航空規制）：非該当

該当

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

15. 適用法令

労働安全衛生法

特定化学物質(第二類物質) 名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物(法第57条、施行令第17条別表第3第1号並びに施行令第18条及び第18条の2別表第9) 危険物・酸化性の物(施行令別表第1) 作業環境評価基準(法第65条)

労働基準法

疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)

化学物質排出把握管理促進法 (PRTR法)

第一種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)

消防法

第1類酸化性固体、硝酸塩類(法第2条第7項危険物別表第1・第1類)

大気汚染防止法

16. その他の情報

略語と頭字語

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

EC50: 有効濃度 50%

IATA: 国際航空運送協会

IMDG: 国際海上危険物

LC50: 致死濃度 50%

LD50: 致死量 50%

RID: 鉄道による危険物の国際輸送に関する規則

STEL: 短期暴露限度

TWA: 時間加重平均

参考文献

- 【1】労働安全衛生法 ウェブサイト <https://www.mhlw.go.jp>
- 【2】化学物質審査規制法（化審法） <https://www.env.go.jp>
- 【3】化学物質排出把握管理促進法（PRTR法） <https://www.chemicoco.env.go.jp>
- 【4】NITE化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP） <https://www.nite.go.jp/>
- 【5】カメオケミカルズ公式サイト <http://cameochemicals.noaa.gov/search/simple>
- 【6】ChemIDplus、ウェブサイト <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/chemidlite.jsp>
- 【7】ECHA - 欧州化学物質庁、ウェブサイト <https://echa.europa.eu/>
- 【8】eChemPortal - OECD 化学物質情報グローバルポータル、ウェブサイト http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en
- 【9】ERG - 米国運輸省による緊急対応ガイドブック、ウェブサイト <http://www.phmsa.dot.gov/hazmat/library/erg>
- 【10】有害物質に関するドイツ GESTIS データベース、ウェブサイト <http://www.dguv.de/ifa/gestis/gestis-stoffdatenbank/index-2.jsp>
- 【11】HSDB - 有害物質データバンク、ウェブサイト <https://toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm>
- 【12】IARC - 国際がん研究機関、ウェブサイト <http://www.iarc.fr/>
- 【13】IPCS - The International Chemical Safety Cards (ICSC)、ウェブサイト <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
- 【14】Sigma-Aldrich、ウェブサイト <https://www.sigmaaldrich.com/>

免責事項:

本MSDS中の情報は指定された製品にのみ適用され、特に規定がない限り、本製品とその他の物質の混合物には適用されません。本MSDSは、製品使用者の適切な専門的なトレーニングを受けた者にのみ製品安全情報を提供します。本MSDSの使用者は、本SDSの適用性について独自に判断しなければならない。本MSDSの著者は、本MSDSの使用によるいかなる傷害にも責任を負わない。