安全データシート

トリオキソバナジン(V)酸ナトリウム

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	: トリオキソバナジン(V)酸ナトリウム
CB番号	: CB9853081
CAS	: 13718-26-8
EINECS番号	: 237-272-7
同義語	: トリオキソバナジン(V)酸ナトリウム

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	: 写真、インク製造（Merck (14th, 2006)）
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	： 010-86108875

2. 危険有害性の要約

GHS分類

分類実施日

H23.3.15、政府向けGHS分類ガイダンス(H22.7月版)を使用

健康に対する有害性

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)　区分1(呼吸器系)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)　区分1(呼吸器系、神経系)

生殖毒性　区分2

皮膚腐食性・刺激性　区分2

急性毒性(経口)　区分3

環境に対する有害性

注) 上記で区分の記載がない危険有害性は政府向けガイダンス文書で規定された[分類対象外]、[区分外]または[分類できない]に該当するものであり、後述の該当項目の説明を確認する必要がある。

水生環境慢性有害性　区分2

水生環境急性有害性　区分2

2.2 注意書きも含むGHSラベル要素

絵表示

GHS06	GHS08	GHS09

注意喚起語

危険

危険有害性情報

H411 長期継続的影響によって水生生物に毒性。

H372 長期にわたる、又は反復ばく露（吸入）による臓器 (気道) の障害。

H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い。

H332 吸入すると有害。

H319 強い眼刺激。

H301 飲み込むと有毒。

注意書き

安全対策

P280 保護手袋 / 保護衣 / 保護眼鏡 / 保護面を着用すること。

P273 環境への放出を避けること。

P271 屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。

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。

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P260 粉じんを吸入しないこと。

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。

P201 使用前に取扱説明書を入手すること。

応急措置

P391 漏出物を回収すること。

P337 + P313 眼の刺激が続く場合：医師の診察 / 手当てを受けること。

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。

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。

P304 + P340 + P312 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。 気分が悪いときは医師に連絡すること。

P301 + P310 飲み込んだ場合：直ちに医師に連絡すること。

保管

P405 施錠して保管すること。

廃棄

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	: Sodium (meta)vanadate
	Sodium vanadate(V)

	Sodium vanadium oxide
	Sodium vanadium trioxide
	Sodium trioxovanadate
化学特性(示性式、構造式 等）	: NaO3V
分子量	: 121.93 g/mol
CAS番号	: 13718-26-8
EC番号	: 237-272-7
化審法官報公示番号	: 1-512
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

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。 呼吸停止時はただちに人工呼吸を実施し、必要に応じて酸素も吸入する。

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。 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

飲み込んだ場合は水を飲ませる(多くても2杯)。ただちに医師の診察を受けること。1時間以内に治療が受けられないという例外的な状況のみ、嘔吐させ(相手に完全に意識のある場合のみ)、活性炭(10%懸濁液に20～40g)を投与してできるだけ早く医師の診察を受ける。

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

周辺の火災で有害な蒸気を放出することがある。

不可燃性である。

バナジウム / バナジウム酸化物

酸化ナトリウム

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。

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): 6.1D: 不燃性、急性毒性カテゴリー3 / 毒性危険物または慢性効果を引き起こす危険物

保管条件

密閉のこと。 乾燥。 換気のよい場所で保管する。 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出入りできる場所に入れておく。

吸湿性あり

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

許容濃度が設定されている物質を含有していない。

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。 保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具

手袋を着用して取扱う。 使用前に、必ず手袋を検査する。 （手袋外面に触れずに）適切に手袋を脱ぎ、本製品の皮膚への付着を避ける。 適用法令およびGLPに従い、使用後に汚染手袋を廃棄する。 手を洗い、乾燥させる。

選ばれた防護手袋は、EU指令2016/425の仕様と、それから派生する規格EN374を満たすものでなければならない。

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：Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

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：Dermatril® (KCL 740 / Aldrich Z677272, Size M)

データソース：KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, 電話 +49 (0)6659 87300, e-mail sales@kcl.de,

試験方法： EN374

EN374とは違った条件の下で、溶液の中、または他の物質と混ぜて使われる場合は、EC認可手袋の供給業者に問い合わせる。 この勧告は単なる助言であり、予想される用途の特定状況に精通した産業衛生専門家並びに安全管理者により評価されなければならない。 任意の使用方法について許可を受けていると理解すべきではない。

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	固体粉末 : Merck (14th, 2006)
色	黄色から白色e : Merck (14th, 2006)
臭い	データなし
pH	データなし
データなし	
データなし	
21 g/ 100 g H2O 25 ℃ : Lide (88th, 2008)	
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	
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	
データなし	
データなし	
不燃性 : ATSDR DRAFT (2009)	
データなし	
630 ℃ : Lide (88th, 2008)	

融点・凝固点

630 ℃ : Lide (88th, 2008)

沸点、初留点及び沸騰範囲

データなし

引火点

不燃性 : ATSDR DRAFT (2009)

自然発火温度

データなし

燃焼性(固体、ガス)

データなし

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

蒸発速度(酢酸ブチル=1)

データなし

比重(密度)

データなし

溶解度

21 g/ 100 g H2O 25 ℃ : Lide (88th, 2008)

データなし

オクタノール・水分配係数

データなし

分解温度

データなし

粘度

データなし

粉じん爆発下限濃度

データなし

最小発火エネルギー

データなし

体積抵抗率(導電率)

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

次と激しく反応

強酸

強塩基類

還元剤

酸化剤

10.4 避けるべき条件

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

ラットLD50値は98 mg/kg (CICADs 29 (2001))および212 mg/kg(DFGMAK-Doc..25 (2009)。(GHS分類:区分3)

経皮

データなし。(GHS分類:分類できない)

吸入

吸入(ガス): GHSの定義における固体である。(GHS分類:分類対象外)

吸入(蒸気): データなし。(GHS分類:分類できない)

吸入(粉じん・ミスト): ラットLC50値は4.98 mg/L(雄)、3.73 mg/L(雌)(DFGMAK-Doc.25 (2009))とのデータがあるが、ばく露時間が不明。なお、本物質はGHSの定義における固体であるため試験は粉じんで行なわれたと考えられ、粉じん/ミストの基準値が適用される。(GHS分類:分類できない)

皮膚腐食性・刺激性

ウサギに20%溶液を適用した試験で刺激性が報告され(EHC 81 (1988))、また、10%の濃度でヒトの皮膚に対し一次刺激性物質として作用した(NIOSH Publications 77-222 (1977))。(GHS分類:区分2)

眼に対する重篤な損傷・刺激性

データなし。(GHS分類:分類できない)

呼吸器感作性又は皮膚感作性

呼吸器感作性:データなし。(GHS分類:分類できない)

皮膚感作性:データ不足。バナジウム化合物にばく露した労働者で、乾燥性皮膚炎の患者9人に対すし、本物質を用いたパッチテストの結果、1人が陽性を示し、乾燥性皮膚炎はアレルギー性である可能性が示唆された(DFGMAK-Doc. Vol.25 (2009) 元文献;SJÖBERG, S.-G. Vanadium pentoxide dust(1950))。またセメント皮膚炎を発症している労働者にパッチテストを行った結果、125人中5人が反応を示した(EHC 81 (1988)

元文献;Schweizerische Medizinische Wochenschrift Nl'. 32(1968))。しかし、いずれの報告にも本物質が感作性物質であるとの明確な記載はない。さらに、石油発電所のボイラー洗浄中にバナジウム粉じんのばく露を受けた労働者17人にパッチテストを行なった結果、誰も反応は示さなかった(DFGMAK-Doc. Vol.25 (2009) 元文献;British Journal of Industrial Medicine (1980))。(GHS分類:分類できない)

生殖細胞変異原性

マウスに飲水投与による優性致死試験(生殖細胞 in vivo 経世代変異原性試験)で陰性の報告があるが、通常のプロトコールに準拠した試験ではなく、また、陽性対照もなく、交配後10日目に雌動物の検査を行うなど試験方法も不十分であり、この陰性結果の利用には制約がある(DFGMAK-Doc. Vol.25 (2009))。なお、in vitro試験ではAmes試験で陰性(NTP DB (Access on May. 2010))、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験および小核試験で陽性(CICADs 29 (2001))。(GHS分類:in vivo試験のデータもないので分類できない)

発がん性

データなし。(GHS分類:分類できない)

生殖毒性

雌ラットの妊娠期間および授乳期間を経て分娩後21日まで混餌投与した試験で、生存仔数が減少し(PATTY (5th, 2001) 、ATSDR DRAFT (2009))、母動物の一般毒性として体重増加抑制と摂餌量の低下が見られた(ATSDR DRAFT (2009))。また、雄ラットは交配前60日間、雌は交配を経て妊娠後の器官形成期に経口投与した試験で、受精能や妊娠能力には影響せず母動物に対する毒性もなかったが、仔の体重・体長は生後21日目まで雌雄ともに有意に低かった(産衛許容濃度提案理由書 第45巻(2003)、CICADs 29 (2001))。雄マウスに交配前64日間の飲水投与により、高用量群で精子細胞および精子の有意な減少に加え、受胎率の低下が見られた(ACGIH (2009)、CICADs 29 (2001))。母体毒性が考慮され、本物質の直接的な生殖/発生毒性の証拠はないとの記載(CICADs 29 (2001))もあるが、毒性作用を否定することはできない。(GHS分類:区分2)

特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)

本物質に限定されたデータはないが、ヒトの情報として本物質を含む五酸化バナジウム、メタバナジン酸アンモン等の混合粉じんの急性職業ばく露の顕著な症状として、重度の神経症および指や手の振戦など神経系障害の記載(PATTY (5th, 2001))があり、バナジウムの急性ばく露による影響として、軽度の場合はクシャミや咳を伴う鼻炎や喉の灼熱感、中等度の場合は上気道の刺激に加え、呼気性呼吸困難と気管支痙攣を伴う気管支炎、重度の場合は気管支炎と気管支肺炎が記載されている(PATTY (5th, 2001))。さらに動物試験において、ラットでもバナジウム化合物に共通した毒性症状として活動性、鈍麻、後肢麻痺、痛覚の低下などの神経系への影響が報告されている(DFGMAK-Doc. 25(2009))。(GHS分類:区分1(呼吸器系、神経系))

特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)

本物質に限定されたヒトの情報はないが、本物質を含む五酸化バナジウムの混合粉じんの職業ばく露を数ヶ月から数年以上受け、結膜炎、鼻炎、気道粘膜の刺激、出血を伴う咳、呼吸困難、痙性気管支炎、慢性気管支炎などの症状が多数報告されており(DFGMAK-Doc. Vol.4 (1992))、バナジウム粉じんによる職業ばく露で、気管支炎、気管支痙攣、持続性の咳、鼻腔粘膜の刺激症状、喘鳴、ラ音、水泡音、緑舌、高濃度では呼吸困難や動悸の報告が複数あり、肺気腫の危険性も記載されている(産衛許容濃度提案理由書 第45巻(2003))。なお、動物試験ではラットに本物質を3ヶ月間飲水投与をした試験で、白脾髄の肥大および過形成、別のラットの10週間の経口投与試験で、ヘモグロビン濃度とヘマトクリット値の低下および網状赤血球の上昇が認められたが、これらの所見に一貫性がなく、相反する結果について原因も不明である(ATSDR DRAFT (2009))。(GHS分類:区分1(呼吸器系))

吸引性呼吸器有害性

データなし。(GHS分類:分類できない)

---

12. 環境影響情報

12.1 生態毒性

魚毒性

半静止試験 LC50 - Leuciscus idus (コイの一種) - 0.69 mg/l - 96 h

(OECD 試験ガイドライン 203)

備考: (類似製品と同様)

ミジンコ等の水生無脊

半静止試験 LC50 - Americamysis bahia (Mysid) - 13.3 mg/l - 48 h

椎動物に対する毒性

(US-EPA)

藻類に対する毒性

止水式試験 ErC50 - Desmodesmus subspicatus (緑藻) - 2.9 mg/l - 72 h

(OECD 試験ガイドライン 201)

備考: (類似製品と同様)

微生物毒性

止水式試験 EC50 - 活性汚泥 - > 100 mg/l - 3 h

(OECD 試験ガイドライン 209)

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

データなし

---

13. 廃棄上の注意

13.1 廃棄物処理方法

製品

内容物及び容器は、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）: 3285　IMDG （海上規制）: 3285　IATA-DGR （航空規制）: 3285

14.2 国連輸送名

IATA-DGR （航空規制）: Vanadium compound, n.o.s. (sodium metavanadate (NaVO3))

IMDG （海上規制）: VANADIUM COMPOUND, N.O.S. (sodium metavanadate (NaVO3))

ADR/RID （陸上規制）: VANADIUM COMPOUND, N.O.S. (メタバナジン酸ナトリウム)

14.3 輸送危険有害性クラス

ADR/RID （陸上規制）: 6.1　IMDG （海上規制）: 6.1　IATA-DGR （航空規制）: 6.1

14.4 容器等級

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

14.5 環境危険有害性

該当

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

14.6 特別の安全対策

なし

14.7 混触危険物質

---

15. 適用法令

化学物質排出把握管理促進法(PRTR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)(政令番号:1-321)

船舶安全法

毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)

航空法

毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)

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・昭53労告36号)

---

16. その他の情報

略語と頭字語

TWA: 時間加重平均

STEL: 短期暴露限度

RID: 鉄道による危険物の国際運送に関する規則

LD50: 致死量 50%

LC50: 致死濃度 50%

IMDG: 国際海上危険物

IATA：国際航空運送協会

EC50: 有効濃度 50%

CAS: ケミカルアブストラクトサービス

ADR: 道路による危険物の国際輸送に関する欧州協定

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。