

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: 酸化バナジウム(V) (国産1級)

製品番号(SDS NO): D006430-1

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

健康に対する有害性

急性毒性(経口): 区分 2

急性毒性(吸入): 区分 4

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 区分 2A

生殖細胞変異原性: 区分 1B

発がん性: 区分 2

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 1(呼吸器系、肝臓、腎臓)

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 1(呼吸器)

特定標的臓器毒性(反復ばく露): 区分 2(肝臓)

環境有害性

水生環境有害性(急性): 区分 2

水生環境有害性(長期間): 区分 1

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



注意喚起語: 危険

危険有害性情報

飲み込むと生命に危険

吸入すると有害(気体、蒸気、粉じん及びミスト)

強い眼刺激

遺伝性疾患のおそれ

発がんのおそれの疑い

臓器の障害

長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害

水生生物に毒性

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

使用前に取扱い説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
 環境への放出を避けること。
 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。
 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
 取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。
 保護眼鏡/保護面を着用すること。
 指定された個人用保護具を使用すること。
 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

応急措置

漏出物を回収すること。
 気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。
 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診断/手当てを受けること。
 気分が悪いときは医師に連絡すること。
 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師に連絡すること。
 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。
 眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。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。
 眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。
 口をすすぐこと。
 飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。

貯蔵

施錠して保管すること。

廃棄

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別:

化学物質

化学的特定名: 酸化バナジウム(V)

慣用名、別名: 五酸化バナジウム、五酸化二バナジウム

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
五酸化バナジウム	98.0 $\geq$	1314-62-1	1-559	O ₅ V ₂

危険有害成分

毒物及び劇物取締法「劇物」該当成分

五酸化バナジウム

安衛法「表示すべき有害物」該当成分

五酸化バナジウム

安衛法「通知すべき有害物」該当成分

五酸化バナジウム

化管法「指定化学物質」該当成分

五酸化バナジウム

4. 応急措置

応急措置の記述

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。

皮膚(又は髪)に付着した場合

多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合: 医師の診断/手当てを受けること。

眼に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。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。

眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。

直ちに医師に連絡すること。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

吸入: 咽頭痛、咳、灼熱感、息切れ、息苦し和、喘鳴。

皮膚: 発赤、灼熱感、痛み。

眼: 痛み、発赤、結膜炎。

経口摂取: 胃痙攣、下痢、嗜眠、吐き気、意識喪失、嘔吐。

応急措置をする者の保護

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

適切な換気を確保する。

医師に対する特別な注意事項

肺水腫の症状は、2~3時間経過してから現れる場合が多く、安静を保たないと悪化する。

そのため、安静と経過観察が不可欠である。

医師または医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

5. 火災時の措置

消火剤

適切な消火剤

周辺設備に適した消火剤を使用する。

この製品自体は燃焼しない。

特有の危険有害性

火災によって刺激性、有毒及び/又は腐食性のガスを発生するおそれがある。

可燃性物質と反応する。

消火を行う者への勧告

特有の消火方法

関係者以外は安全な場所に退去させる。

霧状水により容器を冷却する。

消火を行う者の保護

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

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

関係者以外は近づけない。

回収が終わるまで十分な換気を行う。

適切な保護具を着用する。

環境に対する注意事項

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。

下水、排水中に流してはならない。

粉じんが飛散しないようにする。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

掃き集めて、容器に回収する。

湿らせてもよい場合は、粉塵を避けるため湿らせてから掃き入れる。

残留分を注意深く集め安全な場所に移す。

二次災害の防止策

漏出物を回収すること。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

(取扱者のばく露防止)

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

局所排気、全体換気

排気/換気設備を設ける。

注意事項

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

粉じんの堆積を防止する。

安全取扱注意事項

使用前に取扱説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

可燃物と混合を回避するために予防策をとること。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

保護手袋/保護眼鏡/顔面保護具を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

取扱い後は手、汚染個所をよく洗う。

取扱中は飲食、喫煙してはならない。

配合禁忌等、安全な保管条件

適切な保管条件

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。涼しいところに置くこと。

施錠して保管すること。

避けるべき保管条件

飲食物、動物用飼料から離して保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理指標

管理濃度

作業環境評価基準(1995) $\leq 0.03 \text{ mg-V/m}^3$

許容濃度

日本産衛学会(2003) 0.05 mg/m^3

ACGIH(2008) TWA: $0.05 \text{ mg/m}^3(\text{I})$ (上下気道刺激)

ばく露防止

設備対策

適切な換気のある場所で取扱う。

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

手洗い/洗顔設備を設ける。

保護具

呼吸用保護具

換気が不十分な場合、呼吸用保護具を着用すること。

手の保護具

保護手袋を着用する。

眼の保護具

保護眼鏡/顔面保護具を着用する。

衛生対策

眼、皮膚、衣類につけないこと。

妊娠中/授乳期中は接触を避けること。

取扱い後は汚染個所をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗う。

9. 物理的及び化学的性質

基本的な物理的及び化学的性質に関する情報

物理的状态

形状：結晶粉末または固体

色：黄色～赤色

臭い：無臭

物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲

初留点/沸点：(decomposes) 1750°C

融点/凝固点：690°C

燃焼性(固体、ガス)：不燃性

比重/密度：3.4

溶解度

水に対する溶解度：0.8 g/100 ml

10. 安定性及び反応性

化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

危険有害反応可能性

可燃性物質と反応する。

避けるべき条件

混触危険物質との接触。

混触危険物質

可燃性物質

11. 有害性情報

毒性学的影響に関する情報

急性毒性

急性毒性(経口)

[日本公表根拠データ]

ラットを用いた経口投与試験の LD50=10 mg/kg (CERIハザードデータ集 2000-49(2001))に基づき、区分2とした。

急性毒性(吸入)

[日本公表根拠データ]

ラットを用いた吸入暴露試験の LC50(4時間)=4.29 mg/L (IUCLID(2000))に基づき、区分4とした。

労働基準法：疾病化学物質

五酸化バナジウム

局所効果

眼に対する重篤な損傷・刺激性

[日本公表根拠データ]

ウサギを用いた眼刺激性試験の結果、「中等度の刺激」(RTECS(2004))がみられたことから、区分2 Aとした。

感作性データなし

生殖細胞変異原性

[日本公表根拠データ]

CICAD 29(2001)の記述から、経世代変異原性試験(優性致死試験)で陽性であることから、区分1Bとした。

発がん性

[日本公表根拠データ]

IARC (2005, in preparation) で2Bに分類されていることから、区分2とした。

IARC-Gr.2B : ヒトに対して発がん性があるかもしれない

ACGIH-A3(2008) : 確認された動物発がん性因子であるが、ヒトとの関連は不明

日本産衛学会-2B : 人におそらく発がん性があると判断できる証拠が比較的十分でない物質

生殖毒性

[日本公表根拠データ]

3省GHS分類の根拠文献であるCICAD 29 (2001)を精査したが、根拠としている実験のうち、生殖能に関する実験は、パブコメの指摘のように、五酸化バナジウムではなく、メタバナジン酸ナトリウムで行われた実験であり、引用することは適切ではない。また、五酸化バナジウムを用いて胎児への影響が認められた実験は、一腹毎のデータがなく、データの解析が不適なので、信頼性に問題があり決定が下せないとCICADに記載のように、この結果から、判断するのは適切ではないと考える。従って、GHS分類は、「区分2」から「分類できない」に修正する必要がある。

催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

パブリックコメントでは3省GHS分類の引用文献の原報に遡ることができないと指摘しているが、原報に遡ることは可能である。それぞれの文献を確認したところ、呼吸器系については、Sjobergら(1950)の文献に記載のウサギを用いる単回吸入暴露試験において、「区分1」のガイダンス値範囲内で気管支炎および気管支肺炎病巣が認められているので、GHS分類は「区分1(呼吸器系)」が妥当である。また、血液系については、「貧血、白血球増加」の記述の一次文献であるDuthon(1911)を確認したところ、反復暴露による症例であり、また、五酸化バナジウム以外のバナジウム化合物に暴露された可能性があることがわかった。よって、当文献は採用せず、血液系を特定標的臓器から除外する。肝臓および腎臓への影響については、CICADによれば、LD50値が「区分1」のガイダンス値範囲内であるラット試験において、肝細胞壊死、尿細管の混濁膨脹が認められている。したがって、「区分1(肝臓、腎臓)」が妥当と考える。以上に基づき、「区分1(呼吸器、血液系、肝臓、腎臓)」から「区分1(呼吸器系、肝臓、腎臓)」に修正する。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

[区分1]

[日本公表根拠データ]

パブリックコメントでは3省GHS分類の引用文献の原報に遡及できないと指摘しているが、原報に遡及することは可能である。また、パブリックコメントでは、証拠の重みからCICADを採用するのが妥当と指摘しているが、GHS国連文書に基づけば、たとえ専門家により評価された文書に記載されていないデータでも、GHS分類に採用することは可能である。呼吸器系については、ACGIHでは、呼吸器影響を考慮してTLV-TWAを設定しており、CICADでは、毒性学的エンドポイントとして呼吸器刺激性を挙げている。また、ACGIHに記載のRoshchin(1952)のデータによれば、ラットを用いる吸入暴露試験において「区分1」のガイダンス値範囲内で出血を含む鼻汁、肺の限局性水腫が認められているので、「区分1(呼吸器系)」が妥当であると考えられる。血液系・神経系への影響について、3省GHS分類根拠のヒトデータの一次文献であるSjoberg(1955)を確認したところ、数例においてヘモグロビンの減少傾向や、著しい疲労症状が認められているものの、「注目すべき一般毒性は認められない」と結論づけられている。したがって、本文献に基づいて血液系・神経系を反復暴露の特定標的臓器とするのは妥当ではない。肝臓への影響について、Handbook of the Toxicology of Metals. 2nd ed.(1986)を確認したところ、ラットを用いる吸入暴露試験において、「区分2」のガイダンス値範囲内で限局性肝細胞壊死を伴う脂肪変性が認められている。よって、GHS分類は「区分2(肝臓)」が妥当であると考えられる。なお、パブリックコメントでは、バナジウムが自然界に広く存在し、食物からも摂取されていると指摘しているが、GHS国連文書に基づけば、GHS分類においては暴露を考慮する必要はない。以上に基づき、「区分1(呼吸器、血液系、神経系、肝臓)」から「区分1(呼吸器系)、区分2(肝臓)」に修正する。

[区分2]

[日本公表根拠データ]

[区分1]データ参照。

吸引性呼吸器有害性データなし

12. 環境影響情報

生態毒性

水生毒性

水生生物に毒性

長期継続的影響により水生生物に非常に強い毒性

水生毒性(急性)成分データ

[日本公表根拠データ]

魚類(メダカ)での96時間LC50 = 4.46 mg/L (環境省リスク評価第11巻, 2013) より、区分2とした。

水生毒性(長期間)成分データ

[日本公表根拠データ]

無機化合物につき、水中での動態は不明であるが、魚類(キプリドン)のF1世代NOEC = 0.073 mg/L (環境省リスク評価第11巻, 2013) であることから、区分1とした。

水溶解度

0.8 g/100 ml (ICSC, 1999)

残留性・分解性データなし

生体蓄積性

BCF=14 (Check & Review, Japan)

土壌中の移動性データなし

オゾン層破壊物質データなし

13. 廃棄上の注意

廃棄物の処理方法

環境への放出を避けること。

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合には、そこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

容器は清浄して関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する事。

14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類

番号 : 2862

品名(国連輸送名) :

五酸化バナジウム粉末、溶融固化されていないもの

国連分類(輸送における危険有害性クラス) : 6.1

容器等級 : II

指針番号 : 151

特別の安全対策

食品、飼料と一緒に輸送してはならない。

15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令

毒物及び劇物取締法

劇物(令第2条)

五酸化バナジウム98%(法令番号 30の2)

労働安全衛生法

特化則 特定化学物質 第2類 管理第2類

五酸化バナジウム

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物
名称表示危険/有害物
五酸化バナジウム
名称通知危険/有害物
五酸化バナジウム
化学物質管理促進(PRTR)法
第1種指定化学物質
五酸化バナジウム98%
消防法
届出を要する消防活動阻害物質
危険物の規制に関する政令別表第2: 劇物(届出数量 200kg)
五酸化バナジウム
化審法に該当しない。
大気汚染防止法
有害大気汚染物質(中環審第9次答申)
五酸化バナジウム
船舶安全法
毒物類 毒物 分類6 区分6.1
航空法
毒物類 毒物 分類6 区分6.1
適用法規情報
道路法: 車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)
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)
輸出貿易管理令別表第1の16の項に該当。

16. その他の情報

参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN
Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 19th edit., 2015 UN
Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)
2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)
2016 TLVs and BEIs. (ACGIH)
<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>
JIS Z 7253 (2012年)
JIS Z 7252 (2014年)
2015 許容濃度等の勧告(日本産業衛生学会)
Supplier's data/information

責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。
ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。
ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。