

安全データシート

作成日:2022年8月23日

1. 製品及び会社情報	
化学品の名称	酸化チタン(IV),ルチル型
推奨用途	試験研究用
会社名	米山薬品工業株式会社
住所	大阪市中央区道修町2丁目3番11号
電話番号	(06)6231-3555(大阪・本社) (03)3246-2311(東京) (0268)22-5910(上田) (052)504-2221(名古屋) (082)537-0290(広島)
整理番号	CA0287
2. 危険有害性の要約	
GHS分類	
健康に対する有害性	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)
環境に対する有害性	水生環境有害性 長期(慢性):区分4
ラベル要素	
絵表示又はシンボル	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	発がんのおそれの疑い 長期にわたる、または反復ばく露による呼吸器の障害 長期継続的影響により水生生物に有害のおそれ
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/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。 取扱後はよく手を洗うこと。 この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。 環境への放出を避けること。 【応急措置】 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、医師の診断/手当てを受けること。 【保管】 施錠して保管すること。 【廃棄】 内容物、容器を国又は都道府県の規則に従って廃棄すること。
他の危険有害性	
3. 組成、成分情報	
化学物質・混合物の区別	化学物質
化学名	酸化チタン(IV),ルチル型
別名	二酸化チタン
化学式	TiO ₂
化学物質を特定できる一般的な番号	CAS RN:13463-67-7
含有量	93%以上
官報公示整理番号(化審法、安衛法)	1-558 / 2-(3)-509
その他	HSコード:2823.00
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こと。 症状が続く場合には、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。 症状が続く場合には、医師に連絡すること。
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。 症状が続く場合には、医師に連絡すること。
飲み込んだ場合	水で口をすすぎ、直ちに医師の診断を受けること。
応急処置をするものの保護	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。
5. 火災時の措置	
適切な消火剤	周辺の状況や火災の状況に応じて水噴霧、粉末消火剤、泡消火剤、二酸化炭素を使用する。
使ってはならない消火剤	火災が周辺に広がる恐れがあるため、直接の棒状注水を避ける。
特有の危険有害性	火災等の場合は、毒性の強い分解生成物が発生する可能性がある。
特有の消火方法	消火活動は風上から行う。 火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。
消火を行う者の保護	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 消火作業の際は、適切な保護具や耐火服を着用する。
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	関係者以外の立ち入りを禁止する。

環境に対する注意事項	作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	飛散した物を掃き集めるか、真空掃除機で吸引する等できるだけ飛散発じんしないようにして、空容器等に回収する。 取扱いや保管場所の近傍での飲食の禁止。 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(局所排気、全体換気等)	「8.ばく露防止及び保護措置」に記載の措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。 粉じんが発生する作業所においては、必ず密閉された装置、機器または局所換気装置を使用する。 取扱い後はよく手を洗うこと。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙しないこと。 粉じんを発生させないようにする。 該当情報なし。 該当情報なし。
安全取扱注意事項	
接触回避	
衛生対策	
保管	
安全な保管条件	直射日光を避け、冷暗所に保管する。
容器包装材料	ポリプロピレン
8. 暴露防止及び保護措置	
許容濃度	
管理濃度	未設定
日本産業衛生学会	0.3 mg/m ³ (二酸化チタンナノ粒子)
ACGIH	TLV-TWA: 10 mg/m ³ (二酸化チタン)
設備対策	粉じんが発生する作業所においては、必ず密閉された装置、機器または局所換気装置を使用する。
保護具	
呼吸器の保護具	粉じんが発生する場合、必要に応じて保護マスクや呼吸用保護具を着用する。 手に接触する恐れがある場合、保護手袋を着用する。 眼に入る恐れがある場合、保護眼鏡やゴーグルを着用する。 必要に応じて保護衣、保護エプロン等を着用する。
手の保護具	
目の保護具	
皮膚及び身体の保護具	
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	粉末
色	白色
臭い	無臭
融点/凝固点	1,855°C
沸点又は初留点及び沸点範囲	2,500~3,000°C
燃焼性	不燃性
爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界	該当情報なし
引火点	該当情報なし
自然発火温度	不燃性
分解温度	1,860°C
pH	中性(1g/10g水、懸濁液)
動粘性率(粘度)	該当情報なし
溶解度	水: 不溶
n-オクタノール/水分配係数	該当情報なし
蒸気圧	該当情報なし
密度及び/又は相対密度	4.23
相対ガス密度	該当情報なし
蒸発速度(酢酸ブチル=1)	該当情報なし
10. 安定性及び反応性	
反応性、化学的安定性	通常の実験条件下では安定である。
危険有害反応可能性	通常の実験条件下では危険有害反応を起こさない。
避けるべき条件	直射日光を避け、冷暗所に保管する。
混触危険物質	酸化剤、還元剤等
危険有害な分解生成物	火災等の場合は、毒性の強い分解生成物が発生する可能性がある。
11. 有害性情報	
急性毒性	経口: ラットのLD ₅₀ 値として、> 2,000 mg/kg、> 5,000 mg/kg (SIDS (2015))、> 10,000 mg/kg (HSDB (Access on May 2016)、環境省リスク評価第8巻(2010))、> 12,000 mg/kg、> 20,000 mg/kg (環境省リスク評価第8巻(2010))の報告に基づき、区分外とした 経皮: ハムスターのLD ₅₀ 値として、> 10,000 mg/kg (HSDB (Access on May 2016)、環境省リスク評価第8巻(2010))の報告に基づき、区分外とした。 吸入: ラットのLC ₅₀ 値として、> 5.09 mg/L (SIDS (2015))の報告に基づき、区分(粉塵)外とした。なお、> 3.43 mg/L (SIDS (2015))の報告もあるが、区分が判定できないため、データとして採用しなかった。 ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、わずかな刺激性や刺激性なしとの記載 (SIDS (2015)) より、区分外 (国連分類基準の区分3) とした。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405) で、適用24時間後に3例中2例に軽度の結膜潮紅が認められたが、48時間以内に消失したとの報告や、適用24時間後にわずかな刺激性が認められたが、48及び72時間後には刺激が認められなかったとの報告 (SIDS (2015)) がある。これらの試験で認められた刺激は、物理的な刺激によるものとも考えられたが、粒子形状を確認できなかったため分類できないとした。
呼吸器感受性又は皮膚感受性	呼吸器: データ不足のため分類できない。 皮膚: モルモットを用いた皮膚感受性試験 (ビューラー法、OECD TG 406) 及びマウスを用いた皮膚感受性試験 (LLNA法、OECD TG 429) はいずれも陰性であり、本物質には皮膚感受性はないと判断されている (SIDS (2015)) ことから、区分外とした。
生殖細胞変異原性	In vivoでは、マウスの末梢赤血球、骨髄細胞を用いる小核試験で陰性、ラットの肺胞細胞を用いるhprt遺伝子突然変異試験で陽性、マウスの骨髄細胞を用いる染色体異常試験、ラットの肺を用いるDNA損傷試験で陰性の報告がある (SIDS (2015)、産総研 (2011)、DFGOT (2014)、環境省リスク評価第8巻 (2010)、IARC 93 (2010))。 In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の小核試験、染色体異常試験、マウスリンフォーマ試験でいずれも陰性の結果が報告されている (SIDS (2015)、産衛学会許容濃度提案理由書 (2013)、産総研 (2011)、IARC 93 (2010)、環境省リスク評価第8巻 (2010)、DFGOT (2014))。 また、SIDS (2015)は、in vivoの陽性知見は標準的な試験によるものではなく、本物質が遺伝毒性を有するとは結論できないと評価している。 以上より、分類できないとした。
発がん性	欧州での大規模コホート研究において、本物質への職業ばく露により肺がんのリスクの軽度増加が示唆されたが、ばく露群において用量-反応関係がみられなかった。その他、北米でのコホート研究及び症例対照研究では本物質ばく露と発がんとの関連性は示されず、ヒトでの発がん性の証拠は限定的とされた (IARC 93 (2010))。 実験動物ではラットに2年間吸入ばく露した1つの試験において、高濃度群 (250 mg/m ³) で肺の腺腫及び扁平上皮がんの頻度の増加がみられた (IARC 93 (2010)、SIDS (2015))。 また、本物質の超微細粒子 (P25) をラットに2年間吸入ばく露した試験でも、ばく露群では肺腫瘍 (良性扁平上皮腫瘍、扁平上皮がん、腺腫、腺がん) の発生頻度の増加 (32/100 vs 対照群1/271) がみられたが、マウスの試験では腫瘍発生の増加がみられなかった (IARC 93 (2010))。 この他、酸化チタンをラットに気管内注入した試験で良性及び悪性の肺腫瘍の頻度増加が認められた。 他方、ラット、マウスに経口、皮下、腹腔内投与したいずれの試験においても、腫瘍の増加はみられなかった (IARC 93 (2010))。 以上より、IARCは実験動物では発がん性の十分な証拠があるとして、グループ2Bに分類した (IARC 93 (2010))。 この他、日本産業衛生学会が暫定的分類として第2群Bに分類している (許容濃度の勧告 (2015))。 よって、本項は区分2とした。
生殖毒性	ラットを用いた簡易生殖毒性試験 (OECD TG 421) において、1,000 mg/kg/dayの用量まで強制経口投与しても親動物の生殖能及び児動物の生存、生後4日までの発育に有害な影響はみられなかった (SIDS (2015))。しかし、本試験はスクリーニング試験のため、この結果のみでは区分外とできず、この他分類に利用可能なデータがなく、データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性(単回暴露)	データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性(反復暴露)	ヒトに関する情報は無い。 実験動物では、ラットを用いた2年間吸入毒性試験において、区分1の範囲である10 mg/m ³ で白血球数・好中球数の増加、肺炎、気管炎、鼻腔前半部の扁平上皮化生を伴う鼻炎の増加、ラットを用いた24ヵ月吸入毒性試験において5 mg/m ³ で肺の線維化、気管支肺胞洗浄液 (BALF) における細胞学的パターンわずかな変化、多形核白血球数のわずかな増加、マクロファージの増加、肺に関連したリンパ節の過形成が認められている (SIDS (2015))。 なお、経口経路では、ラット、マウスを用いた混餌投与による13週間あるいは103週間反復投与毒性試験において区分外に相当する用量でも影響はみられていない (環境省リスク評価第8巻 (2010))。 したがって、区分1 (呼吸器) とした。
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。
12. 環境影響情報	
生態毒性	短期: 藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) 72時間EL ₅₀ (growth rate) > 100 mg/L、甲殻類 (オオミジンコ) 48時間EL ₅₀ > 100 mg/L、魚類 (メダカ) 96時間LL ₅₀ > 100 mg/L (いずれもSIDS, 2015) であることから、区分外とした。 長期: 難水溶性で (水に不溶、ICSC, 2002)、急性毒性区分外ではあるが、無機化合物で環境中の挙動が不明であることから区分4とした。
残留性・分解性	該当情報なし
生体蓄積性	低濃縮性
土壤中の移動性	該当情報なし
オゾン層への有害性	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていない。
13. 廃棄上の注意	
残余廃棄物	廃棄においては、関連法規制ならびに地方自治体の基準に従うこと。 都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、または地方公共団体が廃棄物処理を行っている場合はそこに委託して処理する。
汚染容器及び包装	容器は洗浄してリサイクルするか、関連法規制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こと。

14. 輸送上の注意

国連番号

—

品名(国連輸送名)

—

国連分類

—

容器等級

—

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

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を行う。
重量物を上積みしない。

国内規制がある場合の規制情報

陸上輸送

消防法の規定に従う。

海上輸送

船舶安全法の規定に従う。

航空輸送

航空法の規定に従う。

応急措置指針番号

—

15. 適用法令

化学物質管理促進法(PRTR法)

指定化学物質に該当しない。

毒物及び劇物取締法

毒物及び劇物に該当しない。

消防法

危険物に該当しない。

労働安全衛生法

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物(第57条及び施行令18条、第57条の2及び施行令18条の2)[酸化チタン(IV)]

危険性又は有害性を調査すべき物[酸化チタン(IV)]

じん肺法

粉じん作業

海洋汚染防止法

有害液体物質(Z類物質)

16. その他の情報

参考文献

NITE-CHRIP(製品評価技術基盤機構HP)

16615の化学商品(化学工業日報社)

職場のあんぜんサイト(厚労省HP)

NITE-GHS分類結果(製品評価技術基盤機構HP)

記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の数値は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報 データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅した訳ではありませんので取り扱いには十分注意して下さい。