

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

製品名	: 酸化チタン(IV)	
会社情報		
会社名	: 関東化学株式会社	
住所	: 〒103-0022 東京都中央区日本橋室町 2-2-1	
担当部門	: 試薬事業本部 企画管理部 資料課	
電話番号	: (0120)260-489	
FAX番号	: (03)3241-1047	
メールアドレス	: BC32@kanto.co.jp	
整理番号	: 40983	
推奨用途	: 試験研究用	
使用上の制限	: 推奨用途以外で使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと。	

2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康有害性	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)

絵表示



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、又は反復ばく露による臓器の障害 (呼吸器)
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。 粉じんを吸入しないこと。 取扱い後は手、前腕および顔をよく洗うこと。 この製品を使用するとき、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。
応急措置	: 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。 気分が悪いときは、医師の診察／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／容器を国際、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	: 物質
別名	: 二酸化チタン

化学名	濃度 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
酸化チタン(IV)	≥ 99.5	Ti02	1-558	既存化学物質	13463-67-7

*結晶系：アナターゼ型 80%。

4. 応急措置

応急措置

- 吸入した場合 : 直ちに新鮮な空気の場所に移し、鼻をかませ、うがいをさせる。
- 皮膚に付着した場合 : 直ちに付着部を多量の水で十分に洗い流す。
- 眼に入った場合 : 直ちに流水で十分に洗い流す。
- 飲み込んだ場合 : 直ちに水または牛乳を飲ませて吐かせ、医師の処置を受ける。
- 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。

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。
- 使ってはならない消火剤 : 特になし
- 消火方法 : 速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合は、容器および周囲に散水して冷却する。
- 消防を行う者の保護 : 消火作業の際は、必ず保護具を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

- 一般的措置 : 作業の際は適切な保護具を着用し、飛散したものなどが皮膚に付着したり、粉塵を吸入しないようにする。風上から作業し、風下の人を退避させる。

環境に対する注意事項

- 環境に対する注意事項 : 流出した製品が河川などに排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

- 封じ込め方法 : 飛散したものは掃き集めて空容器に回収する。飛散した場所は水で十分に洗い流す。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策 : 皮膚に付けたり、粉塵を吸入しないように適切な保護具を着用する。
- 安全取扱注意事項 : みだりにエアロゾル、粉塵が発生しないように取扱う。

保管

- 安全な保管条件 : 容器は密栓して冷暗所に保管する。
- 安全な容器包装材料 : ガラス、ポリエチレン、ポリプロピレンなど。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	設定されていない
産衛学会 許容濃度	1 mg/m ³ (吸入性粉塵), 4mg/m ³ (総粉塵)
ACGIH TWA	10 mg/m ³

- 設備対策 : 粉塵が発生する場合は、局所排気装置を設置する。

保護具

呼吸用保護具	: 必要に応じて防じんマスクを着用する
手の保護具	: 不浸透性保護手袋
眼の保護具	: ゴーグル型保護眼鏡
皮膚及び身体の保護具	: 保護衣（長袖作業衣）、保護長靴、保護服等

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	: 固体
色	: 白色
臭い	: 無臭
pH	: データなし
融点	: 1840 ° C
凝固点	: データなし
沸点	: データなし
引火点	: データなし
自然発火点	: データなし
分解温度	: ≥ 3000 ° C
可燃性	: 不燃性
蒸気圧	: データなし
相対密度	: 3.9
密度	: データなし
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: 水: 不溶。
n-オクタノール/水分配係数 (log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: データなし
動粘性率	: データなし
粒子特性	: 粒子サイズ: 19.7 - 101.0 nm 粒子比表面積: 15.0 - 77.0 m ² /g

10. 安定性及び反応性

反応性	: 熱濃硫酸に溶けて TiOSO ₄ に、アルカリと融解してチタン酸アルカリになる。
化学的安定性	: 通常条件で安定である。
危険有害反応可能性	: リチウム、マグネシウム、亜鉛による還元の際、著しい白熱を伴う。
避けるべき条件	: 日光、熱。
混触危険物質	: 還元性物質。
危険有害な分解生成物	: ヒューム。

11. 有害性情報

急性毒性 (経口)	: 区分に該当しない ラット LD ₅₀ > 5000 mg/kg
急性毒性 (経皮)	: 分類できない

急性毒性 (吸入)	: 区分に該当しない (気体) 区分に該当しない (蒸気) 分類できない (粉じん、ミスト)
皮膚腐食性／刺激性	: 区分に該当しない 二酸化チタンナノ粒子を含有したエマルジョンを用いたボランティア実験において明確な皮膚刺激性は認められなかつたとの報告や、動物に対して皮膚刺激性は認められなかつたとの記載から、「区分に該当しない」とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	: 区分に該当しない 動物に対して眼刺激性は認められなかつたとの記載から、「区分に該当しない」とした。
呼吸器感作性	: 分類できない
皮膚感作性	: 分類できない
生殖細胞変異原性	: 分類できない In vivo では、マウスの末梢赤血球の小核試験で陽性、マウスの末梢血や肝臓の DNA 損傷試験で陽性、ラットの肺のコメットアッセイで陰性、また、最近報告されたトランシスジェニックマウスへの静脈内投与による遺伝子突然変異試験、小核試験、コメットアッセイすべて陰性である。In vitro では、細菌の復帰突然変異試験で陰性、gpt delta トランシスジェニックマウス初代培養胚線維芽細胞などの哺乳類培養細胞を用いる遺伝子突然変異試験、哺乳類培養細胞の小核試験、染色体異常試験で陽性、陰性の結果が報告されている。以上より、これまでに認められた in vivo での陽性知見は相反する知見があり、in vivo 陽性を確定的知見とできないこと、本物質による直接作用よりも、フリーラジカルが引き起こす間接的(二次的) 遺伝毒性が関与するとの評価がされていることに基づき、分類できないとした。
発がん性	: 発がんのおそれの疑い 雌ラットに酸化チタンナノ粒子を平均重量濃度 10 mg/m ³ で 2 年間吸入ばく露した試験で、肺腫瘍発生動物数はばく露群で 19/100 例、非ばく露群で 1/217 例とばく露群で増加した。肺腫瘍の内訳は扁平上皮がん 3/100 例、腺腫 4/100 例、及び腺がん 17/100 例であった。雌雄ラットに一次粒子径 0.5 μm が 99.9% の酸化チタンを 15.95 mg/m ³ で 12 週間吸入ばく露し、140 週後に腫瘍誘発性を検討した試験では死亡率が高かつたが、生存例において気道の腺腫、扁平上皮乳頭腫が雄各 1 例に、細気管支肺胞腺腫が雌 1 例にみられた。また、P25 と AL23 という 2 種類の酸化チタン微細粒子をラットに 3 回ないし 6 回気管内注入した試験で高率に肺腫瘍の発生がみられている。以上、酸化チタンのナノ粒子についても実験動物で発がん性を示す証拠があり、一部は IARC がグループ 2B に分類した根拠データであった。したがって、区分 2 とした。
生殖毒性	: 分類できない
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	: 分類できない
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	: 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 (呼吸器) ヒトに関する情報はない。実験動物では、ラット、マウス、ハムスターに二酸化チタンナノ粒子を 13 週間吸入ばく露を行い、ばく露終了後 4、13、26 及び 52 週間後に肺の反応を測定した試験において、区分 1 相当である 10 mg/m ³ で気管支肺胞洗浄液 (BALF) 中の総細胞数、その分画である好中球数、マクロファージ数、リンパ球数、LDH、タンパク濃度の有意な増加がみられ、ラット、マウスでは肺内クリアランスが遅延し、二酸化チタンの過負荷がおきていることが示されている。また、ラットに二酸化チタンの微粒子又は二酸化チタンのナノ粒子 23 mg/m ³ を 12 週間吸入毒性試験において、区分 1 相当である 23 mg/m ³ で肺の炎症反応はナノ粒子群でより強く現れるが、64 週後に対照群と同程度となり回復性を示すとの報告がある。したがって、区分 1 (呼吸器) とした。
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
ナノ粒子を用いた生態毒性試験に対する信頼性評価はできず、分類できないとした。
- : 分類できない
ナノ粒子を用いた生態毒性試験に対する信頼性評価はできず、分類できないとした。

残留性・分解性

追加情報なし

生体蓄積性

追加情報なし

土壤中の移動性

追加情報なし

オゾン層への有害性

オゾン層への有害性

- : 分類できない

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

- : 土中に埋立処理を行う。または、都道府県知事の許可を得た廃棄物処理業者に委託処理をする。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上輸送 (IMDG)

- 国連番号 (IMDG)
- 正式品名 (IMDG)
- 容器等級 (IMDG)
- 輸送危険物分類 (IMDG)

- : 非該当
- : 非該当
- : 非該当
- : 非該当

航空輸送 (IATA)

- 国連番号 (IATA)
- 正式品名 (IATA)
- 容器等級 (IATA)
- 輸送危険物分類 (IATA)

- : 非該当
- : 非該当
- : 非該当
- : 非該当

海洋汚染物質

- : 非該当

MARPOL 73/78 附属書 II 及び IBC コードによるばら積み輸送される液体物質

- 汚染物質カテゴリー : Z

国内規制

- 陸上規制 : 消防法、毒物及び劇物取締法、道路法の規定に従う。
- その他の情報 : 補足情報なし

15. 適用法令

国内法令

労働安全衛生法

- : 名称等を表示すべき危険物及び有害物 (法第57条第1項、施行令第18条第1号～第2号別表第9)
- : 名称等を通知すべき危険物及び有害物 (法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)
- : 酸化チタン (IV) (政令番号 : 191)

名称等を表示すべき危険物及び有害物（法第57条第1項、施行令第18条第2号～第3号、安衛則第30条別表第2）（2025年4月1日以降）

名称等を通知すべき危険物及び有害物（法第57条の2第1項、施行令第18条の2第2号～第3号、安衛則第34条の2別表第2）（2025年4月1日以降）

酸化チタン（IV）

毒物及び劇物取締法

：非該当

海洋汚染防止法

：有害液体物質（Z類物質）（施行令別表第1）

化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）

：非該当

16. その他の情報

参考文献

：化学大辞典 共立出版社（1963）。

17322の化学商品、化学工業日報社（2022）。

NITE 化学物質総合情報提供システム（NITE-CHRIP）、独立行政法人製品評価技術基盤機構。

*この安全データシートは、各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅しているものではありませんので、取り扱いには充分注意して下さい。なお、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであり、特殊な取り扱いをする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。また、含有量、物理／化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。この安全データシート（SDS）は、JIS Z7253に基づいて作成しております。