

ナノマテリアル情報提供シート

材料名	二酸化チタン
事業者名	チタン工業株式会社
法人番号	3250001003412

経済産業省

令和2年6月時点

項目	概要		添付資料	備考 (測定方法等)
1. SDSの添付				
※代表的な製品のSDSを添付			添付有	資料A
2. ナノマテリアルの特性				
特性	紫外線遮蔽効果、電荷制御効果等		添付無	
有害性情報	SDS参照		添付有	資料A SDS11項参照
結晶構造	ルチル形及びアナターゼ形		添付無	
凝集状態／分散状態	製品中や空気中ではミクロンオーダーの凝集状態で存在し、容易に一次粒子に分解しない。		添付無	
粒度分布	当社の代表的なナノ酸化チタンの粒度分布図を資料Bに示す。		添付有	資料B
平均一次粒径	10-50	nm	添付無	
製品粒径	200~	nm	添付無	

製品形状	白色粉体		添付無	
密度	ルチル 4.2 アナターズ 3.9	g/cm3	添付無	
比表面積	40-100	m2/g	添付無	
表面電荷	データなし	mV	添付無	
化学組成	二酸化チタン(TiO2) 99%以上		添付無	
その他物理化学的特性 (気孔率、拡散、重力沈降、収着、湿式及び乾式移動、酸化還元と光化学反応の影響、土壤中の移動性等)			添付有	資料A SDS9項参照

3. ばく露情報

(1) 製造・輸入に関する情報

製造・輸入量 (2019年度・概数)	7,600 (日本酸化チタン工業会会員企業の合計生産量)	t		
-----------------------	---------------------------------	---	--	--

(2) ばく露情報

主な用途	主な用途① 用途分類 印刷インキ、複写用薬剤（トナー等） 詳細分類 電荷制御剤、流動性付与剤		
	主な用途① 用途分類 医薬品、医薬部外品、化粧品及び医療機器 詳細分類 化粧品用の基剤及び添加剤		

製造・加工施設及びプロセス	製造工程図参照。出荷時の荷姿は紙袋またはフレキシブルコンテナ。	添付有	資料C
労働者のばく露情報 (ばく露対象者、ばく露活動・時間等)	粉碎・包装工程にて7hr/日×数名 (局所排気設備を使用し、作業員はゴーグル、防じんマスク、保護手袋を着用)	添付無	
工程からの環境排出量	収率を高め、極力大気中や水中への排出の抑制を図っている。	添付無	
計測技術と計測結果	作業環境測定士による作業環境測定(粉じん)を実施しており、いずれも第1管理区分を維持している。	添付無	

4. リスク評価・管理の状況

リスク評価結果	平成28年に実施した化学物質のリスクアセスメントでは、ナノ酸化チタンを取り扱う作業には危険性及び有害性は認められなかった。	添付無	
ばく露・排出抑制対策	設備としては局所排気設備及び除じん設備設置を設置し、作業員には防じんマスク、ビニール手袋、ゴーグル等の着用を義務づけている。	添付無	
労働者への教育	酸化チタンを取り扱う作業員へは、粉じん作業特別教育を実施して力量認定を行っている。	添付無	
今後の対策等のロードマップ	厚労省の措置検討会の結果に基づき対応する。	添付無	

5. ナノマテリアルの性質等に関する事業者のコメント（ユーザに対するアドバイス等）

	特になし	添付無	
--	------	-----	--

6. その他

	特になし		
--	------	--	--

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	: 超微粒子酸化チタン
会社情報	
会社名称	: チタン工業株式会社
担当部署	: 品質保証グループ
住所	: 〒755-8567 山口県宇部市大字小串1978番地の25
電話番号	: 0836-31-4155
FAX番号	: 0836-21-9173
緊急連絡電話番号	: 0836-31-4155
推奨用途	: 化粧品
使用上の制限	: なし

2. 危険有害性の要約 *1)

GHS分類		
物理化学的危険性	: 爆発物	区分に該当しない
	可燃性ガス	区分に該当しない
	エアゾール	区分に該当しない
	酸化性ガス	区分に該当しない
	高压ガス	区分に該当しない
	引火性液体	区分に該当しない
	可燃性固体	区分に該当しない
	自己反応性化学品	区分に該当しない
	自然発火性液体	区分に該当しない
	自然発火性固体	区分に該当しない
	自己発熱性化学品	区分に該当しない
	水反応可燃性化学品	区分に該当しない
	酸化性液体	区分に該当しない
	酸化性固体	分類できない
	有機過酸化物	区分に該当しない
	金属腐食性化学品	分類できない
	鈍性化爆発物	区分に該当しない
健康有害性	: 急性毒性（経口）	区分に該当しない
	急性毒性（経皮）	分類できない
	急性毒性（吸入：気体）	区分に該当しない
	急性毒性（吸入：蒸気）	区分に該当しない
	急性毒性（吸入：粉じん／ミスト）	分類できない
	皮膚腐食性／刺激性	区分に該当しない
	眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	区分に該当しない
	呼吸器感受性	分類できない
	皮膚感受性	分類できない
	生殖細胞変異原性	区分に該当しない
	発がん性	分類できない
	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）	分類できない
	誤えん有害性	分類できない
環境有害性	: 水生環境有害性 短期（急性）	分類できない
	水生環境有害性 長期（慢性）	分類できない
	オゾン層への有害性	分類できない
GHSラベル要素		
絵表示	: 該当なし	
注意喚起語	: 該当なし	
危険有害性情報	: 該当なし	
注意書き		

- 安全対策 : 保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
粉じん、ミストを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
環境への放出を避けること。
- 応急措置 : 吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、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。
眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
- 保管 : 容器を密閉して換気のよいところで保管すること。
廃棄 : 内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。
- 他の危険有害性 : 情報なし
重要な徴候及び想定される : 情報なし
非常事態の概要

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物

化学名又は一般名	別名	化学式	CAS番号	濃度又は濃度範囲	官報公示整理番号(化審法)
酸化チタン(Ⅳ)	二酸化チタン(ナノ粒子) C.I.ピグメントホワイト6	TiO ₂	13463-67-7	100%	1-558, 5-5225

GHS分類に寄与する不純物 : なし
及び安定化添加物

4. 応急処置

- 吸入した場合 : 空気の新鮮な場所に移動し、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 : 汚染された衣類を脱ぐこと。
皮膚を速やかに多量の水と石鹼で洗うこと。
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。
- 眼に入った場合 : 水で15～20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。
直ちに医師に連絡すること。
- 飲み込んだ場合 : 水で口をすすぎ、医師に連絡すること。
急性症状の最も重要な徴候 : 情報なし
症状
遅発性症状の最も重要な徴候 : 情報なし
症状
応急措置をする者の保護に : 救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。
必要な注意事項
医師に対する特別な注意事項 : 情報なし

5. 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 本製品は不燃性である。周辺火災に適応した消火剤を用いる。
使ってはならない消火剤 : 全ての消火薬剤の使用可能である。
火災時の特有の危険有害性 : 情報なし
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。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置 : 消火作業の際は、空気呼吸器を含め、製造者により特に推奨された化学用保護衣を着用する。

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。
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。

	<p>作業者は適切な保護具（『8. ばく露防止及び保護措置』を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 風上に留まる。</p>
環境に対する注意事項	: 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、密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処理する。 取扱いや保管場所の近傍での飲食の禁止。 湿らせてもよい場合は、粉じんの発生を防ぐために湿らせてから漏洩物を掃き集める。
二次災害の防止策	: 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	: 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の保護具を着用する。 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気・全体換気を行う。
安全取扱い注意事項	: 接触、吸入又は飲み込まないこと。 眼に入れないこと。 粉じんを発生させないようにする。
接触回避 衛生対策	: 『10. 安全性及び反応性』を参照。 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。
保管	
安全な保管条件	: 保管場所には危険・有害物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。 混触危険性については『10. 安全性及び反応性』を参照。 直射日光を避け、冷暗所に保管する。 一般的な倉庫へ保管することが適切である。
安全な容器包装材料	: フレキシブルコンテナバッグ（合成ゴム製、ポリエチレン製、ポリプロピレン製）等の容器を用いる。 十分な強度を持った紙袋も使用出来る。
8. ばく露防止及び保護措置	
管理濃度	: 3.0 mg/m ³ （粉じん・酸化チタンナノ粒子）
許容濃度	: 日本産業衛生学会（2019）*2 0.3 mg/m ³ （酸化チタンナノ粒子）
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、機器又は局所換気装置を使用すること。 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。 高熱取扱いで、工程で粉じん、ヒュームが発生するときは、空気汚染物質を管理濃度以下に保つために換気装置を設置すること。 この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。
保護具	
呼吸用保護具	: 粉じんが発生する場合、必要に応じて防塵マスクや呼吸用保護具を着用する。
手の保護具	: 手に接触する恐れがある場合、保護手袋を着用する。
眼及び/又は顔面の保護具	: 眼に入る恐れがある場合、ゴーグル型又はフルフェイス型保護眼鏡を着用する。
皮膚及び身体の保護具	: 必要に応じて保護衣、保護エプロン等を着用する。
特別な注意事項	: 取扱い後はよく手を洗うこと。
9. 物理的及び化学的性質	
物理状態	: 固体（微粉末）
色	: 白色
臭い	: 無臭
融点／凝固点	: 1,823 °C（融点）
沸点又は初留点及び沸点範囲	: 2,500～3,000°C（沸点）

可燃性	: 不燃性
爆発下限界及び爆発上限界	: 該当しない
可燃限界	
引火点	: 該当しない
自然発火点	: 情報なし
分解温度	: 情報なし
pH	: 情報なし
動粘性率	: 該当しない
溶解度	: 水に不溶
n-オクタノール/水分配係数 (log値)	: 情報なし
蒸気圧	: 情報なし
密度及び/又は相対密度	: 約 4.0
相対ガス密度	: 該当しない
粒子特性	: 情報なし
10. 安定性及び反応性	
反応性	: 通常の実験条件下では安定である。
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	: 情報なし
避けるべき条件	: 粉じんの発生
混触危険物質	: 情報なし
危険有害な分解生成物	: 情報なし
11. 有害性情報 *1)	
急性毒性 (経口)	: ラットのLD50値として、>5,000mg/kg (SIDS (2015)) の報告に基づき、区分に該当しないとした。
急性毒性 (経皮)	: 情報不足のため分類できない。
急性毒性 (吸入: 気体)	: GHSの定義による固体である。
急性毒性 (吸入: 蒸気)	: GHSの定義による固体である。
急性毒性 (吸入: 粉じん/ミスト)	: 情報不足のため分類できない。
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: 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ったとの報告や、動物に対して皮膚刺激性は認められなかったとの記載 (産衛学会許容濃度提案理由書 (2013)) 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	: 動物に対して眼刺激性は認められなかったとの記載 (産衛学会許容濃度提案理由書 (2013)) から、区分に該当しないとした。
呼吸器感作性	: 情報不足のため分類できない。
皮膚感作性	: 情報不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	: 変異原性を有しない (陰性) *3)
発がん性	: 情報不足のため分類できない。
生殖毒性	: 情報不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: 情報不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	: 情報不足のため分類できない。
誤えん有害性	: 情報不足のため分類できない。
12. 環境影響情報	
生態毒性	: 情報なし
残留性・分解性	: 情報なし
生体蓄積性	: 情報なし
土壌中の移動性	: 情報なし
オゾン層への有害性	: 情報なし
13. 廃棄上の注意	
残余廃棄物	: 廃棄においては、関係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、もしくは地方自治体が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 : 容器は清浄にしてリサイクルするか、関係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。

1 4. 輸送上の注意

国際規制

陸上輸送（ADR/RIDの規定に従う）

国連番号 : 該当しない
品名（国連輸送名） : 該当しない
国連分類（輸送における危険有害性クラス） : 該当しない
副次危険性 : 該当しない
容器等級 : 該当しない

海上輸送（IMOの規定に従う）

国連番号 : 該当しない
品名（国連輸送名） : 該当しない
国連分類（輸送における危険有害性クラス） : 該当しない
副次危険性 : 該当しない
容器等級 : 該当しない
海洋汚染物質 : 非該当
（該当・非該当）
IBCコード : 非該当
（該当・非該当）

航空輸送（ICAO/IATAの規定に従う）

国連番号 : 該当しない
品名（国連輸送名） : 該当しない
国連分類（輸送における危険有害性クラス） : 該当しない
副次危険性 : 該当しない
容器等級 : 該当しない

国内規制

陸上規制情報 : 該当しない
海上規制情報 : 該当しない
海洋汚染物質 : 該当（Z類物質）
航空規制情報 : 該当しない

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行う。重量物を上積みしない。

1 5. 適用法令

該当法令の名称及びその法令に基づく規制に関する情報

化学物質排出把握管理促進法 : 該当しない
労働安全衛生法 : 名称等を通知すべき有害物（法第57条の2 別表9 政令番号第191号 酸化チタン（IV））
名称等を表示すべき有害物（法第57条の2 別表9 政令番号第191号 酸化チタン（IV））
毒物劇物取締法 : 該当しない
海洋汚染防止法 : 有害液体物質（Z類物質）（施行令別表第1）
水質汚濁防止法 : 該当しない

1 6. その他の情報

参考文献

*1) NITE GHS分類結果一覧(2019)
*2) 日本産業衛生学会(2019) 許容濃度等の勧告
*3) 細菌を用いる復帰突然変異試験結果
（超微粒子酸化チタン STT-30A）
財団法人食品薬品安全センター報告 1997年8月25日

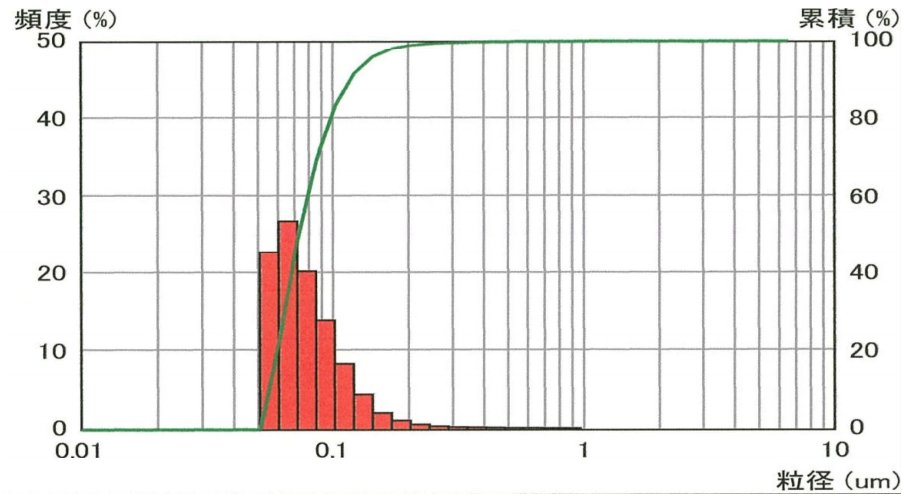
御注意

本SDSは、JIS Z 7253:2019に準拠し、作成時における入手可能な製品情報、有害性情報に基づいて作成し

ていますが、必ずしも十分ではない可能性がありますので、取扱いにはご注意ください。本SDSの記載内容については、新しい知見等がある場合には必要に応じて変更してください。また、注意事項等は通常の手扱いを対象としたものですので、特別な手扱いをする場合には用途・条件に適した安全対策を実施の上、お取扱い願います。

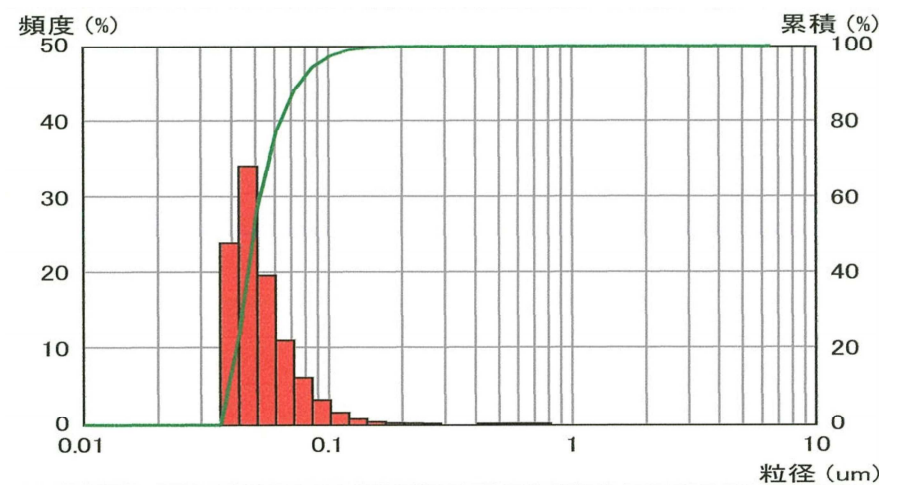
粒度分布測定例

$d_{50} = 0.73 \mu m$



ルチル型

$d_{50} = 0.49 \mu m$



アナターゼ型

動的散乱式粒度分布計（個数基準）により測定

製造工程図

