

# 安全データシート

SDS No.5010-0136

作成日 2009年 3月24日  
改訂日 2020年 6月12日 1/5頁

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : Titansphere Phos-TiO  
供給者名 : ジーエルサイエンス株式会社  
住所 : 東京都新宿区西新宿6-22-1 新宿スクエアタワー30F  
電話番号 : 03-5323-6611  
FAX番号 : 03-5323-6622  
製品コード : 5010-21270~5010-21273、5010-21280~5010-21283、5010-21290、5010-21291、5010-21300~5010-21303、5010-21305~5010-21312、5010-21315~5010-21317  
緊急連絡先 : ジーエルサイエンス(株)福島工場 品質保証課 電話 024-533-2244(代表)  
整理番号(SDS No.) : 5010-0136  
推奨用途及び使用上の制限 : 試験・研究用

## 2 危険有害性の要約

GHS分類 : 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)  
水生環境有害性 長期(慢性) : 区分4

### GHSラベル要素

絵表示又はピクトグラム :



注意喚起語 : 危険

危険有害性情報 :

H351 : 発がんのおそれの疑い  
H372 : 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器(呼吸器)の障害  
H413 : 長期継続的影響によって水生生物に有害のおそれ

注意書き

[安全対策]

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。  
P260 : 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
P264 : 取扱い後は手をよく洗うこと。  
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。  
P273 : 環境への放出を避けること。  
P280 : 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]

P308+P313 : ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師の手当てを受けること。  
P314 : 気分が悪いときは医師の手当てを受けること。

[保管]

P405 : 施錠して保管すること。

[廃棄]

P501 : 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。

上記で記載がない危険有害性は分類できない、分類対象外または区分に該当しない。

## 3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区分 : 化学物質  
化学名(又は一般名) : 酸化チタン(IV)  
別名 : 二酸化チタン  
濃度 : --  
化学式 : TiO<sub>2</sub>  
官報公示整理番号 : 化審法:1-558、5-5225  
安衛法:2-(3)-509  
CAS RN : 13463-67-7

## 4 応急処置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気の所へ運び、十分にうがいをさせる。異常がある場合には医師の手当を受ける。
- 皮膚に付着した場合 : 石鹼と大量の水で洗い流す。刺激が直らない場合、炎症を生じた場合には医師の手当を受ける。
- 眼に入った場合 : 直ちに、コンタクトレンズを外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。こすると眼球を傷つける恐れがあるのでこすらないこと。異常がある場合には医師の手当を受ける。
- 飲み込んだ場合 : 水でうがいをし、口の中をよく洗浄すること。無理に吐かせないこと。異常がある場合には、医師の手当てを受けること。
- ばく露した場合 : 医師に連絡すること。汚染された衣類は再使用する場合には洗濯すること。
- 急性症状及び遅発性症状の  
最も重要な兆候症状 : 眼の発赤や皮膚刺激などを生じる場合がある。
- 応急措置をする者の保護 : 救助者は適切な保護具を着用すること。

## 5 火災時の措置

- 適切な消火剤 : 水噴霧、アルコール耐性泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガスなど
- 使ってはならない消火剤 : 棒状水
- 火災時の特有危険有害性 : 火災時に刺激性もしくは有害なヒューム(またはガス)が発生するため、消火の際には煙を吸い込まないように適切な保護具を着用する。
- 特有の消火方法 : 移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。作業は風上から行い、必ず保護具を着用する。
- 消火を行う者の保護 : 燃焼又は高温により有害なガスが発生するので、呼吸保護具及び耐熱性の防護服を着用する。

## 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 : 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。  
漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。  
漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。  
作業の際には適切な保護具を着用し、粉塵を吸入しないようにする。  
風上から作業して、風下の人を退避させる。  
反復的及び長時間の接触により、眼・皮膚・呼吸器を刺激することがある。
- 環境に対する注意事項 : 漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。  
汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
- 封じ込めおよび浄化の方法  
および機材 : 適切な保護具をつけて処理すること。土砂・吸着剤などに吸着させて取り除くか、またはある程度水で徐々に希釈した後、消石灰、ソーダ灰等で中和し、多量の水を用いて洗い流す。

## 7 取扱い及び保管上の注意

## 取扱い

- 技術的対策 : 高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。  
屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。  
機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。  
作業衣、作業靴は導電性のものを用いる。  
アンプル開口時には保護眼鏡及び保護手袋を着用し注意して切断する。
- 安全取扱注意事項 : 容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。  
漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵や蒸気を発生させない。  
使用後はアンプルを適切に廃棄すること。  
吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れないように、適切な保護具を着用する。  
取扱場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。
- 衛生対策 : 取扱い後は手、顔等をよく洗い、うがいをする。  
指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。  
休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではいない。

## 保管

- 適切な保管条件 : 保管場所で使用する電気機器は防爆構造とし、機器類はすべて接地する。  
容器は直射日光を避け、冷蔵庫(2~10℃)に密閉して保管する。
- 避けるべき保管条件 : 火花、高温、スパーク、混触危険物質との接触を避ける。
- 技術的対策 : 換気により場所で容器を密閉し保管する。日光から遮断すること。火気厳禁。

混触危険物質	: 強酸化剤、強酸
安全な容器包装材料	: ガラスアンプル等
<b>8 暴露防止及び保護措置</b>	
設備対策	: 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、または局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに安全シャワー、手洗い・洗眼設備を設け、その位置を明瞭に表示する。
管理濃度 作業環境評価基準	: 設定されていない
許容濃度	
日本産業衛生学会	: 吸入性粉塵 1mg/m <sup>3</sup> 、総粉塵 4mg/m <sup>3</sup> (第2種粉塵)
ACGIH TLV(s)	: TWA 10mg/m <sup>3</sup>
OSHA PEL	: 8H TWA 15mg/m <sup>3</sup> (Total dust)、5mg/m <sup>3</sup> (respirable dust)
保護具	
呼吸器用の保護具	: 防塵マスク
手の保護具	: 皮革手袋、ゴム手袋又はビニール手袋
眼の保護具	: 保護眼鏡、側板つき保護眼鏡(必要によりゴーグル型)
皮膚及び身体の保護具	: 保護衣、保護長靴
適切な衛生対策	: マスク等の吸着剤の交換は定期的または使用の都度行う。取扱い後はよく手を洗う。
<b>9 物理的及び化学的性質</b>	
物理状態	: 粉末
色	: 白色～わずかに薄い黄色
臭い	: 無臭
融点/凝固点	: 1640°C
沸点または初留点	: 3000°C以上(分解)
可燃性	: データなし
爆発下限界及び爆発上限界	: 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	: データなし
pH	: データなし
動粘性率	: データなし
溶解度	: データなし
溶媒に対する溶解性	: 水、塩酸、硝酸、希硫酸に不溶。熱硫酸、フッ化水素酸に極めて溶けにくい。
<i>n</i> -オクタノール/水分配係数	
log Po/w	: データなし
蒸気圧	: データなし
密度及び/または相対密度	: 3.9
相対ガス密度(空気=1)	: データなし
粒子特性	: データなし
<b>10 安定性及び反応性</b>	
安定性	: 適切な保管条件下では安定。
危険有害反応可能性	: 適切な保管条件下では安定。
避けるべき条件	: 熱、日光、裸火、高温など、粉塵の拡散
混触危険物質	: 強酸化剤、強酸性物質、強塩基
危険有害な分解成分	: 一酸化炭素、二酸化炭素
推奨用途及び使用上の制限	: 試験・研究用
<b>11 有害性情報</b>	
急性毒性(経口)	: ラット LD50>2,000~20,000mg/kg(SIDS(2015),HSDB(Access on May 2016),環境省リスク評価第8巻(2010))
急性毒性(経皮)	: ハムスター LD50>10,000mg/kg(HSDB(Access on May 2016), 環境省リスク評価第8巻(2010))
急性毒性(吸入:蒸気)	: データなし
急性毒性(吸入:粉塵、ミスト)	: ラットのLC50値として、> 5.09 mg/L (SIDS (2015)) の報告に基づき、区分外とした。なお、> 3.43 mg/L (SIDS (2015)) の報告がある。
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	: 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がある(SIDS (2015))。

## 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がある(SIDS(2015))。

## 呼吸器感作性及び皮膚感作性

: 皮膚感作性にて、モルモットを用いた皮膚感作性試験(ビューラー法、OECD TG 406)及びマウスを用いた皮膚感作性試験(LLNA法、OECD TG 429)はいずれも陰性であり、本物質には皮膚感作性はないと判断されている(SIDS(2015))。

## 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。

## 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<sup>3</sup>)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。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。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。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))。

## 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い。

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: データ不足

## 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

: ヒトに関する情報はない。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<sup>3</sup>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<sup>3</sup>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のわずかな変化、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))。

## 誤えん有害性

: データ不足

## 1 2 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性) : 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata) 72時間EL50(growth rate)>100mg/L  
甲殻類(オオミジンコ) 48時間EL50>100mg/L  
魚類(メダカ) 96時間LD50>100mg/L(SIDS,2015)

水生環境有害性 長期(慢性) : 信頼性のある慢性毒性データが得られていない。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。

残留性/分解性 : 二酸化チタンは難水溶性である。

生体蓄積性 : データなし

土壌への移動性 : チタン化合物は主に不溶性酸化物や水和酸化物で存在するため、土壌中では移動しないと考えられる。

オゾン層への有害性 : 本製品中の化学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。

1 3	廃棄上の注意	
	残余廃棄物	: 廃棄においては関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。 都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に委託処理する。
	汚染容器及び包装	: 空容器を廃棄する場合、内容物を完全に除去した後に処分する。
1 4	輸送上の注意	
	国際規制	
	海上規制情報	: IMOの規定に従う。
	UN No.	: 規定されていない
	海洋汚染物質	: 非該当
	航空規制情報	: ICAO/IATAの規定に従う。
	UN No.	: 規定されていない
	国内規制	
	陸上規制	: 非該当
	海上規制	: 船舶安全法に従う。
	国連番号	: 規定されていない
	海洋汚染物質	: 非該当
	航空規制情報	: 航空法の規制に従う。
	UN No.	: 規定されていない
1 5	適用法令	
	毒物及び劇物取締法	: 非該当
	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 別表第9 No.191
	じん肺法	: 粉じん(法第2条、施行規則第2条別表粉じん作業)【酸化チタン】
	化管法	: 非該当
	化審法	: 既存物質
	消防法	: 非該当
	船舶安全法(危規則)	: 非該当
	航空法	: 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) No.55
	大気汚染防止法	: 非該当
	水質汚濁防止法	: 非該当
	土壤汚染対策法	: 非該当
	廃掃法	: 非該当
1 6	その他の情報	
	引用文献等	
	ezSDS、ezCRIC 日本ケミカルデータベース株式会社	
	独立行政法人 製品評価技術基盤機構 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)	
	化学品安全管理データブック、化学工業日報社	
	16918の化学商品、化学工業日報社(2018)	
	航空危険物規則書 第52版邦訳 等・他	

## 記載内容の取扱い

全ての資料や文献を調査したわけではないため情報漏れがあるかもしれません。また、新しい知見の発表や従来の説の訂正により内容に変更が生じます。重要な決定等にご利用される場合は、出典等をよく検討されるか、試験によって確かめられることをお勧めします。なお、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。また、注意事項は、通常的な取扱いを対象としたものなので、特殊な取扱いの場合には、この点にご配慮をお願い致します。