

## 1. 化学品及び会社情報

製品名	チタン, 粉末
製品コード	200-05202,204-05205
CAS No	7440-32-6
化学式	Ti
製造者	和光純薬工業株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号: 06-6201-5964
供給者	和光純薬工業株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号: 06-6201-5964
緊急連絡電話番号	試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571
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

#### 物質又は混合物の分類

可燃性固体

区分1

自然発火性固体

区分1

自己発熱性化学品

区分1

### 絵表示



注意喚起語

危険

### 危険有害性情報

H228 - 可燃性固体

H250 - 空気に触れると自然発火する

H251 - 自己発熱:火災のおそれ

### 注意書き(安全対策)

- ・熱、火花、裸火、熱い面から離して保管すること-禁煙。
- ・受信装置と容器をしっかりと固定/接地する。
- ・耐爆電気/換気/照明/機器を使用すること。
- ・保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
- ・空気に接触させないこと。
- ・冷所および遮光保存。

### 注意書き(応急措置)

- ・再使用の前に汚染された衣服を洗う。
- ・皮膚から粘着性のない粒子を払いのけること。冷たい水に浸すこと/濡れた包帯で包むこと。

- ・火災の場合:消火には、二酸化炭素、粉末消火剤、フォームを使用する。

**注意書き(保管)**

- ・積荷/パレット間にすきまをあけること。
- ・ほかの物質から離して保管。

**注意書き(廃棄)**

- ・非該当

**その他**

ほかの危険有害性

情報なし

**3. 組成及び成分情報**

純物質もしくは混合物

単一物質

化学式

Ti

化学名	重量パーセント	分子量	化審法官報公示番号	安衛法官報公示番号	CAS番号
チタン	98.0	47.867	N/A	N/A	7440-32-6

不純物または安定化添加剤

非該当

**4. 応急措置****吸入した場合**

新鮮な空気のある場所に移すこと。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**

すぐに石鹼と大量の水で洗浄すること。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**

眼に入った場合、数分間目を付けて洗浄する。もしコンタクトを装着していて、容易に取り外せるなら、取り外す。その後も洗浄を続ける。直ちに医師の手当てを受ける必要がある。

**飲み込んだ場合**

口をすすぐ。意識のない人の口には何も与えないこと。ただちに医師もしくは毒物管理センターに連絡すること。医師の指示がない場合には、無理に吐かせないこと。

**応急処置をする者の保護**

個人用保護具を着用すること。

**5. 火災時の措置****消火剤**水スプレー(水噴霧)、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、泡、粉末消火剤、砂**使ってはならない消火剤**

利用可能な情報はない

**特有の消火方法**

利用可能な情報はない

**火災時の特有危険有害性**

熱分解は刺激性で有毒なガスと蒸気を放出することがある。

**消火を行なう者の保護**

個人用保護具を着用すること。消防士は自給式呼吸器および消火装備を着用する必要がある。

**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。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を待避させる。

#### 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。

#### 封じ込め及び浄化の方法及び機材

飛散したものを掃き集めて、密閉できる空容器に回収する。

#### 回収、中和

利用可能な情報はない

#### 二次災害の防止策

環境規制に従って汚染された物体および場所をよく洗浄する。

## 7. 取り扱い及び保管上の注意

### 取扱い

#### 技術的対策

酸性物質との接触を避ける。局所排気装置を使用すること。

#### 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。使用後は容器を密閉する。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。取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。

#### 安全取扱注意事項

皮膚、眼、衣服との接触を避ける。個人用保護具を着用すること。

### 保管

#### 安全な保管条件

##### 保管条件

直射日光を避け、換気のよいなるべく涼しい場所に密閉して保管する。

##### 安全な容器包装材料

ガラス

#### 混触禁止物質

酸類

## 8. ばく露防止及び保護措置

### 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

### ばく露限界

この供給された製品は地域の特定取締機関によって発行された職業ばく露限界値のある有害危険物を含有していない。

### 保護具

#### 呼吸器用保護具

保護マスク

#### 手の保護具

保護手袋

#### 眼の保護具

側板付き保護眼鏡(必要によりゴーグル型または全面保護眼鏡)

#### 皮膚及び身体の保護具

長袖作業衣

### 適切な衛生対策

産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱う。

## 9. 物理的及び化学的性質

### 形状

色  
性状

灰色  
粉末

### 臭い

データなし

### pH

データなし

### 融点・凝固点

1677 °C

### 沸点、初留点及び沸騰範囲

3285 °C

### 引火点

データなし

蒸発速度	データなし
燃焼性(固体、ガス)	データなし
燃焼又は爆発範囲	
上限:	427.2g/m <sup>3</sup>
下限:	データなし
蒸気圧	データなし
蒸気密度	データなし
比重・密度	4.5
溶解性	水:溶けない。冷酸性:溶ける。
n-オクタン/水分配係数	データなし
自然発火温度	データなし
分解温度	データなし
粘度(粘性率)	データなし
動粘度	データなし

## 10. 安定性及び反応性

### 安定性

安定性	推奨保管条件下で安定。
反応性	データなし
危険有害反応可能性	
通常の処理ではなし。	
避けるべき条件	
高温と直射日光	
混触危険物質	
酸類	
危険有害な分解生成物	
チタン酸化物	

## 11. 有害性情報

### 急性毒性

化学名	急性毒性(経口)分類根拠	急性毒性(経皮)分類根拠	急性毒性(吸入-ガス)分類根拠
チタン	本物質に関するデータはなく分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、ラットでのLD50: >10000mg/kg(IUCLID, 2000)に基づき区分外に分類されている。また、EHC24(1982)に、ラットでのチタン酸カルシウムなどのチタン化合物(トウモロコシ油に懸濁)の経口投与LD50は12g/kgを上回った、との記述がある。	本物質に関するデータはなく分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、ウサギでの概算のLD50: >10000mg/kg(IUCLID, 2000)に基づき区分外に分類されている。	GHSの定義による固体である

化学名	急性毒性(吸入-蒸気)分類根拠	急性毒性(吸入-粉塵)分類根拠	急性毒性(吸入-毒性-ミスト)分類根拠
チタン	データなし	本物質に関するデータはなく分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、ラットでのLC: >6.82mg/L(ダスト、4時間)(IUCLID, 2000)に基づき区分外に分類されている。	本物質に関するデータはなく分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、ラットでのLC: >6.82mg/L(ダスト、4時間)(IUCLID, 2000)に基づき区分外に分類されている。

### 皮膚腐食性及び皮膚刺激性

化学名	皮膚腐食性、刺激性分類根拠
チタン	本物質に関するデータはなく分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、ウサギでは皮膚刺激性はほとんど認められない(IUCLID, 2000)ことから、区分外に分類されている。

## 眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

化学名	重篤な眼損傷性分類根拠
チタン	本物質に関するデータはなく分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、ウサギでは軽度の眼刺激性が認められた(IUCLID, 2000)ことから、区分2Bに分類されている。

## 呼吸器感受性又は皮膚感受性

化学名	呼吸器および皮膚感受性分類根拠
チタン	呼吸器感受性: 本物質に関するデータはなく分類できない。皮膚感受性: 本物質に関するデータはなく分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、ヒトでのパッチテストで陰性であるとの記述(IUCLID, 2000)に基づき、区分外に分類されている。

## 生殖細胞変異原性

化学名	変異原性分類根拠
チタン	HSDB(2003)に、純チタンおよび2種のチタン合金の生体適合性を評価するため、モルモットの背部皮下に12週間埋め込み、牛血清またはリンゲル液を8週間浸した試験では表面に明らかな変化はなかった。検体を浸漬した液を用いた遺伝子突然変異試験(ネズミチフス菌TA98、同TA100、大腸菌WP2uvrA)および不定期DNA合成試験ではいずれも陰性であり、これらの試験では変異原性は陰性であるとの記述はあるが、他に適切な試験データはなく、分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、マウス小核試験で陰性、及びマウス染色体異常試験で陰性の記載がある(NTP DB, 2005)ことから、区分外に分類されている。

## 発がん性

化学名	発がん性分類根拠
チタン	チタンの発がん性については、いずれの評価機関においても評価されていないため、分類できない。なお、二酸化チタンはIARCでグループ3、ACGIHでA4に分類しており、いずれもヒトに対する発がん性について分類できないと評価しており(IARC V47, 1989, ACGIH-TLV, 2005)、国の分類では区分外に分類されている。チタン粉末(at least 200mesh)を雌雄各25匹のラットに1回6mgをトリオクタノインに懸濁して毎月1回6か月間筋肉内投与した試験で、2例に線維肉腫、3例(雄のみ)にリンパ肉腫が認められたと報告されている。(EHC 24, 1982)生理食塩水にチタン酸鉛を懸濁した液をモルモットの気管内に3か月に1回の頻度で6回投与した試験、マウスの生涯に亘ってチタンシユウ酸カリウム水溶液を5mgTi/Lの濃度で飲水投与した試験ではいずれも発がん性はなかった。(EHC 24, 1982)一方、チタンセンをトリオクタノインに懸濁して1か月に1回の頻度で合計200mg筋肉内投与した試験では、投与局所筋肉に線維肉腫が認められたほか、肝細胞癌、脾臓に悪性リンパ腫が認められた。二酸化チタンでは50匹中の3匹のみに線維肉腫が3箇所認められた。(EHC 24, 1982)以上のデータから、概してチタンは、発がん性の可能性の低いグループに属する金属であるとみなされている。(EHC 24, 1982)

## 生殖毒性

化学名	生殖毒性分類根拠
チタン	本物質に関するデータはなく分類できない。なお、EHC24(1982)にチタンシユウ酸カリウム水溶液(5mgTi/L)を飲水投与した三世代繁殖試験では、チタン投与群でF3世代の生存仔数の著しい減少、雄/雌比の低下が認められ、F1、F2、F3世代とも胎児の矮小化傾向が認められた、との記述がある。

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(単回ばく露)分類根拠
チタン	本物質に関するデータはなく、分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、ヒュームは気道を刺激するとの記述(HSDB, 2005)に基づき、区分3(気道刺激性)に分類されている。

## 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

化学名	特定標的臓器毒性(反復ばく露)分類根拠

チタン	本物質に関するデータはなく、分類できない。なお、二酸化チタンの国の分類では、20年以上職業暴露した作業者のごくわずかであるが、肺機能に変化を伴わないがX線検査でじん肺症変化が明らかになったとの記述(DFGOT vol.2, 1991)に基づき、区分1(肺、吸入)に分類されている。EHC24(1982)に、二酸化チタンの急性および亜急性投与試験では肺には有害性を示さないとの記述、および二酸化チタンをモルモット、ウサギ、ネコ、イヌに390日間混餌投与した試験では、有害作用はなかった、との記述がある。また、マウスの生涯に亘ってチタンシュウ酸カリウム水溶液を5mgTi/Lの濃度で飲水投与した試験では、影響はなかったとの記述がある。
<b>吸引性呼吸器有害性</b>	
<b>化学名</b>	<b>吸引性呼吸器有害性分類根拠</b>
チタン	データなし

## 12. 環境影響情報

生態毒性 利用可能な情報はなし

### その他のデータ

化学名	水生環境有害性(急性)分類根拠	水生環境有害性(慢性)分類根拠
チタン	データなし	データなし

残留性・分解性 利用可能な情報はなし  
 生体蓄積性 利用可能な情報はなし  
 土壤中の移動性 利用可能な情報はなし  
 オゾン層への有害性 利用可能な情報はなし

## 13. 廃棄上の注意

### 残余廃棄物

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

### 汚染容器及び包装

廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

## 14. 輸送上の注意

### ADR/RID(陸上)

国連番号 UN2546  
 品名 Titanium powder, dry  
 国連分類 4.2  
 副次危険性  
 容器等級 III  
 海洋汚染物質 非該当

### IMDG(海上)

国連番号 UN2546  
 品名 Titanium powder, dry  
 国連分類 4.2  
 副次危険性  
 容器等級 III  
 海洋汚染物質 非該当  
 MARPOL73/78やIBCコードに則ったバルクの輸送 利用可能な情報はなし

### IATA(航空)

国連番号 UN2546  
 品名 Titanium powder, dry

国連分類	4.2
副次危険性	
容器等級	III
環境有害物質	非該当

## 15. 適用法令

### 国際インベントリー

EINECS/ELINCS	収載
TSCA	収載

### 国内法規

消防法	非該当
毒物及び劇物取締法	非該当
労働安全衛生法	非該当
化審法	非該当
危険物船舶運送及び貯蔵規則	可燃性物質類・自然発火性物質
航空法	可燃性物質類・自然発火性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
PRTR法	非該当
輸出貿易管理令	非該当

## 16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等	NITE: 独立行政法人 製品評価技術基盤機構 <a href="http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html">http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html</a> IATA危険物規則書 RTECS: Registry of Toxic Effects of Chemical Substances 中央労働災害防止協会 GHSモデルSDS情報 有機合成化学辞典(社) 有機合成化学協会 講談社サイエンティフィック 化学大辞典 共立出版 等
------------------	---

### 免責事項

このSDSはJIS Z 7253:2012に準拠しております。記載内容は通常取扱を対象としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正される場合があります。また、安全な取扱い等に関する情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。

GHS分類はJIS Z7252(2010)に準拠している。\*JIS: 日本工業規格

以上