

# 安全データシート

SDS No.5010-21305

作成日 2016年 3月28日

改訂日 2025年 4月 7日 1/1頁

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : Titansphere Phos-TiO Kit 200μL 24/pk  
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 : 5010-21305  
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.) : 5010-21305  
推奨用途及び使用上の制限 : 試験・研究用

本製品は以下の製品を含むキット品となっています。

内容物の有害性情報等は各製品のSDSを参照してください。

なお、チップカラムについては、内容物の充填剤に関して情報を記載しています。

また、本製品に同梱されているその他の製品は、成形品のためGHS分類の対象外品となります。

- 1) SDS No.5010-0136 Titansphere Phos-TiO
- 2) SDS No.5010-0017 Phos-TiO Solution A
- 3) SDS No.5010-0018 Phos-TiO Solution B
- 4) SDS No.5010-0033 Phos-TiO Solution C

# 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 : 換気のため場所を密閉し保管する。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。

# 安全データシート

SDS No.5010-0017

作成日 2008年 2月 5日

改訂日 2025年 2月 7日 1/5頁

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : Phos-TiO Solution A  
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 : 5010-21280、5010-21281、5010-21300、5010-21305、5010-21306、5010-  
整理番号(SDS No.) : 5010-0017  
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)  
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 : 皮膚腐食性及び皮膚刺激性 : 区分1  
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激 : 区分1

### GHS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 :

H314 重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷

H318 重篤な眼の損傷

注意書き

[安全対策]

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。

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]

P310 直ちに医師に連絡すること。

P301+P330+P331 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

P303+P361+P353 皮膚又は髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚をシャワーで洗うこと。

P304+P340 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。

P305+P351+P338 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。

P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

[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対象外、分類できない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 : 混合物

化学名(又は一般名)	濃度	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
トリフルオロ酢酸	<3%	CF <sub>3</sub> COOH	2-1185	—	76-05-1
水	>97%	H <sub>2</sub> O	設定されていない	—	7732-18-5

製品名 : Phos-TiO Solution A

4	応急処置	
	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。ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
	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てを受けること。
	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外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受ける。眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
	飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
	暴露した場合	: 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。
	急性症状および遅発性症状の最も重要な徴候症状	: 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。接触により眼や皮膚の発赤、痛み、皮膚の乾燥などが生じる。誤飲により腹痛やめまいが生じる。
	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、泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素
	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毒なヒューム(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	: 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。 消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。
	消火を行う者の保護	: 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。
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、蒸気/ミスト/粉じん/ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。
	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。密閉できる空容器に集めて適切に処分する。
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。
	安全取扱注意事項	: 容器を転倒させ落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、みだりに蒸気/ミスト/粉じん/ガスを発生させない。 使用後は容器を適切に廃棄すること。 吸い込んだり、眼、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、冷暗所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	: 換気のない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、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。
	安全な容器包装材料	: ガラス等



## 8 暴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、局所排気装置を設置する。 取扱い場所の近くに、眼の洗浄および身体洗浄のための設備を設置し、その場所を表示する。
管理濃度 作業環境評価基準 濃度基準値	: 設定されていない
八時間濃度基準値	: -
短時間濃度基準値	: -
許容濃度	
日本産業衛生学会	: 設定されていない
ACGIH TLV(s)	: 設定されていない
保護具	
呼吸器の保護具	: 防毒マスク。日本産業規格(JIS T8152)に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。
手の保護具	: 不浸透性保護手袋
眼の保護具	: 保護眼鏡
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又は使用の都度行う。

## 9 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 無色透明
臭い	: 酢酸様の特異臭
融点/凝固点	: データなし
沸点/初留点/沸点範囲	: データなし
可燃性	: データなし
爆発限界(上限・下限)	: 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
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/相対密度	: データなし
相対ガス密度	: データなし
粒子特性	: 該当しない

## 10 安定性及び反応性

反応性	: データなし
化学的安定性	: 適切な使用条件及び保管条件下では安定。
危険有害反応可能性	: 適切な使用条件及び保管条件下では安定。 トリフルオロ酢酸の純粋品および高濃度水溶液は、多くの金属を侵して引火性/爆発性気体(水素)を生じる可能性がある。
避けるべき条件	: 日光、熱
混触危険物質	: 強酸化剤、強酸、強塩基
危険有害な分解生成物	: 有害なヒューム(一酸化炭素、二酸化炭素、フッ素化合物等)

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	: ATEmix=6666.7mg/kgのため、区分に該当しない。
(TFA)	: ラット LD50:200 mg/kgをGHS分類に基づき計算した結果、10000mg/kgとなり、区分外となった。
急性毒性(経皮)	: データなし
急性毒性(吸入:蒸気)	: ATEmix=50,5333.3ppmのため区分に該当しない。
(TFA)	: ラット LC50=10mg/L/2h(7.07mg/L/4h=1,516ppm/4h)(HSDB,2007)
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	: データなし

製品名 : Phos-TiO Solution A

皮膚腐食性/皮膚刺激性 (TFA)	: TFA $\geq$ 1%のため区分1に該当。 : 本物質のpHは1(10 g/L)の記述(GESTIS(Access on Nov. 2011))。なお、EUではC; R35に分類(EC-JRC(ESIS)(Access on Nov.2011))されている。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 (TFA)	: TFA $\geq$ 1%のため区分1に該当。 : 本物質のpHは1(10 g/L)の記述(GESTIS(Access on Nov. 2011))。なお、皮膚腐食性/刺激性においても腐食性物質として区分1に分類している。
呼吸器感作性	: データなし
皮膚感作性	: データなし
生殖細胞変異原性	: データなし
発がん性	: データなし
生殖毒性 (TFA)	: 毒性未知成分を含有するため分類できない。 : ラットを用い妊娠10~20日に75または150 mg/kgを経口投与した試験において、出生仔の血清および尿の検査による肝臓と腎臓の機能に関して生化学指標に変化が認められたが、同腹仔数、新生仔生存率または出生後の成長について統計学的に有意な影響は認められなかった(HSDB (2007))と報告されている。
特定標的臓器毒性	: データなし
誤えん有害性	: データなし
1 2 環境影響情報	
生態毒性	: データなし
残留性/分解性	: データなし
生態蓄積性	: データなし
土壤中の移動性	: データなし
オゾン層への有害性	: 製品中の全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こと。
汚染容器及び包装	: 空容器を廃棄する場合は、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.	: 2699
品名	: TRIFLUOROACETIC ACID
国連分類	: 8
容器等級	: I
海洋汚染物質	: Not applicable
航空規制情報	: ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	: 2699
品名	: Trifluoroacetic acid
国連分類	: 8
容器等級	: I
国内規制	
陸上規制	: 国内法令の規定に従う。
海上規制	: 船舶安全法の規定に従う。
国連番号	: 2699
品名	: トリフルオロ酢酸
クラス	: 8
容器等級	: I
海洋汚染物質	: 非該当
航空規制情報	: 航空法の規定に従う。
UN No.	: 2699
品名	: トリフルオロ酢酸
国連分類	: 8
容器等級	: I
緊急時応急措置指針番号	: 154

## 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 安衛則第別表第2 No.1400(トリフルオロ酢酸) 【令和7年4月1日以降該当】 皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)
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)	: 腐食性物質(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 非該当
大気汚染防止法	: 非該当
水質汚濁防止法	: 有害物質(法第2条第4項、施行令第2条)
土壌汚染対策法	: 特定有害物質(施行令第1条)

## 1 6 その他の情報

## 引用文献等

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64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。

# 安全データシート

SDS No.5010-0018

作成日 2008年 2月 5日

改訂日 2025年 2月 7日 1/5頁

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : Phos-TiO Solution B  
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 : 5010-21280、5010-21281、5010-21300、5010-21305、5010-21306、5010-  
整理番号(SDS No.) : 5010-0018  
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)  
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 : 皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 区分1  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激 : 区分1

### GHS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 :

H314 重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷

H318 重篤な眼の損傷

注意書き

[安全対策]

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。

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]

P310 直ちに医師に連絡すること。

P301+P330+P331 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

P303+P361+P353 皮膚又は髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚をシャワーで洗うこと。

P304+P340 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。

P305+P351+P338 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。

P363 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。

[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対象外、分類できない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) : 乳酸(D,L-体)  
別名 : 2-ヒドロキシプロパン酸、2-ヒドロキシプロピオン酸  
濃度 : 99% 注記: これらの値は製品規格値ではありません。  
分子量 : 90.08  
化学式 : CH<sub>3</sub>CH(OH)COOH  
官報公示整理番号 : 化審法:2-1369  
安衛法:設定されていない  
CAS RN : 50-21-5

## 4 応急処置

- 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。ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
- 皮膚に付着した場合 : 石鹸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てを受けること。
- 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外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受ける。眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
- 暴露した場合 : 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。
- 急性症状および遅発性症状の最も重要な徴候症状 : 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。接触により眼や皮膚の発赤、痛み、皮膚の乾燥などが生じる。誤飲により腹痛やめまいが生じる。
- 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、泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素
- 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毒なヒューム(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 : 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。  
消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。

## 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、蒸気/ミスト/粉じん/ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。
- 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。密閉できる空容器に集めて適切に処分する。

## 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。
- 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、みだりに蒸気/ミスト/粉じん/ガスを発生させない。  
使用後は容器を適切に廃棄すること。  
吸い込んだり、眼、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、冷暗所に密閉して保管する。
- 避けるべき保管条件
- 技術的対策 : 火花、高温、スパーク、混触危険物質との接触を避ける。  
換気のない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、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。
- 安全な容器包装材料 : ガラス等

## 8 暴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、局所排気装置を設置する。 取扱い場所の近くに、眼の洗浄および身体洗浄のための設備を設置し、その場所を表示する。 機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。
管理濃度 作業環境評価基準 濃度基準値	: 設定されていない
八時間濃度基準値	: -
短時間濃度基準値	: -
許容濃度	
日本産業衛生学会	: 設定されていない
ACGIH TLV(s)	: 設定されていない
OSHA PEL	: 設定されていない
保護具	
呼吸器の保護具	: 防毒マスク。日本産業規格(JIS T8152)に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。
手の保護具	: 不浸透性保護手袋
眼の保護具	: 保護眼鏡
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又は使用の都度行う。

## 9 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 透明～微黄色
臭い	: わずかに刺激臭
融点/凝固点	: 16.8℃
沸点/初留点/沸点範囲	: 216.6℃(1013mbar)
可燃性	: データなし
爆発限界(上限・下限)	: データなし
引火点	: 110℃
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
pH	: 1.2
動粘性率	: データなし
溶解度	: データなし
オクタノール／水分配係数	
log Po/w	: -0.62(測定値)
蒸気圧	: 0.00308mmHg(20℃)
密度/相対密度	: 1.2
相対ガス密度	: データなし
粒子特性	: 該当しない

## 10 安定性及び反応性

反応性	: 適切な保管条件下では安定。
化学的安定性	: 適切な保管条件下では安定。光によって変質するおそれがある。
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	: 日光、熱、高温、混触危険物質との接触。
混触危険物質	: 強酸化剤、酸性化合物
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素など

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	: LD50=3730mg/kg(JECFA344,1974)
急性毒性(経皮)	: データなし。L体ではウサギのLD50>2000mg/kg(SIDS,2008)との報告がある。
急性毒性(吸入:蒸気)	: データなし
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)	: データなし。L体ではラットの4時間(エアゾール) LD50>7.94mg/L(SIDS,2008)と報告されている。

皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 本物質のpH値は約1.2であるため区分1に該当する。なお本物質(80%)に緩衝剤として水酸化ナトリウムを加えウサギに適用した試験では刺激性なしとの結果、また本物質のL体(88%)をウサギに適用した結果では腐食性ありとの結果がそれぞれ報告されている(USEPA/HPV,2002)。

#### 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

: 本物質のpH値は約1.2であるため区分1に該当する(USEPA/HPV,2002)。さらにウサギの眼に本物質750µgを適用した試験において、傷害の程度は10段階評価によるグレード8(最も重度の場合は10)で重度と報告されている(RTECS,2010)。

#### 呼吸器感作性

: データなし

#### 皮膚感作性

: モルモットのマキシマイゼーション試験の結果、感作性なし(not sensitizing)と結論付けられている(USEPA/HPV(2002)、HSDB(2006))。

#### 生殖細胞変異原性

: in vivoデータなし。in vitro試験として、エームス試験(NTP DB ID: A10575(1997))で陰性、染色体異常試験で陽性(pH低値による疑陽性)(Mutat Res.,240, 195-202(1990))、CHO細胞の染色体異常試験で陰性(SIDS(2008))の報告がある。

#### 発がん性

: 乳酸カルシウムについては、ラットに2年間飲水投与した試験で発がん性の証拠は認められなかった(SIDS(2008))と報告されている。

#### 生殖毒性

: 妊娠マウスの器官形成期に570 mg/kg/dayを経口投与した試験で、母動物および仔の発生に対する影響はなかった(SIDS(2008))と記載されているが、詳細は不明であり、また、性機能および生殖能に対する影響も不明である。

#### 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: ラットに経口投与により、24時間以内に650 mg/kgで5匹中1匹、1300 mg/kgで5匹中2匹が死亡し、8日後生存例に同量を再投与したところ1300 mg/kg群の2匹に呼吸困難、鼻汁、嘔吐、腹部膨満がみられ死亡したと報告されている(HSDB(2006))が、詳細は不明。なお、L体の急性経口毒性試験(LD50値 : 3543-4936 mg/kg)では、嗜眠、運動失調、虚脱、不規則呼吸などの症状が観察されている(USEPA/HPV(2002))。

#### 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

: ラットに90日間経口投与、およびハムスターに14週間混餌または飲水投与した試験で、一般症状、体重などに影響が見られなかった(USEPA/HPV(2002))が、正確な用量など詳細が不明であり、さらに、イヌに600~1600 mg/kgを2.5ヵ月間経口投与により悪影響はなかった(JECFA 344(1974))との報告、およびラットに886 mg/kgを13週間経皮投与して脳と腎臓の重量が増加したが、肉眼および顕微鏡検査では病変が観察されなかった(USEPA/HPV(2002))との報告があるが、いずれも試験の詳細が不明である。

#### 誤えん有害性

: データなし

### 1 2 環境影響情報

#### 生態毒性

: 魚類(ブルーギル) LC50=130mg/L/96hr(SIDS,2011)

#### 残留性/分解性

: 難水溶性ではない(BOD=76%)(既存点検,1993)

#### 生態蓄積性

: データなし

#### 土壌中の移動性

: データなし

#### オゾン層への有害性

: 本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こと。

#### 汚染容器及び包装

: 空容器を廃棄する場合は、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.

: 3265

##### 品名

: その他の腐食性物質(有機物)(液体)(酸性のもの)

##### 国連分類

: 8

##### 容器等級

: III

##### 海洋汚染物質

: Not applicable

##### 航空規制情報

: ICAO/IATAの規定に従う。

##### UN No.

: 3265

##### 品名

: その他の腐食性物質(有機物)(液体)(酸性のもの)

##### 国連分類

: 8

##### 容器等級

: III

## 国内規制

陸上規制	: 国内法令の規定に従う。
海上規制	: 船舶安全法の規定に従う。
国連番号	: 3265
品名	: その他の腐食性物質(有機物)(液体)(酸性のもの)
クラス	: 8
容器等級	: III
海洋汚染物質	: 非該当
航空規制情報	: 航空法の規定に従う。
UN No.	: 3265
品名	: その他の腐食性物質(有機物)(液体)(酸性のもの)
国連分類	: 8
容器等級	: III
緊急時応急措置指針番号	: 154

## 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 安衛則第別表第2 No.1505(乳酸) 【令和7年4月1日以降該当】 皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)
化管法	: 非該当
化審法	: 既存化学物質
消防法	: 第4類引火性液体第3石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
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)
水質汚濁防止法	: 非該当
大気汚染防止法	: 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

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64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。



# 安全データシート

作成日 2008年 2月 5日

改訂日 2025年 2月 7日 1/6頁

SDS No.5010-0033

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : Phos-TiO Solution C  
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 : 5010-21280、5010-21281、5010-21300、5010-21305、5010-21306  
整理番号(SDS No.) : 5010-0033  
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)  
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 : 引火性液体 : 区分2  
急性毒性(経口) : 区分3  
急性毒性(吸入:蒸気) : 区分2  
皮膚腐食性/皮膚刺激性 : 区分1  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分1  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(全身毒性)

### GHS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

H225 引火性の高い液体及び蒸気  
H301 飲み込むと有毒  
H330 吸入すると生命に危険  
H314 重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷  
H318 重篤な眼の損傷  
H370 全身毒性の障害

注意書き

[安全対策]

P260 粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。  
P210 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。ー禁煙。  
P233 容器を密閉しておくこと。  
P240 容器を接地すること。  
P241 防爆型の機器を使用すること。  
P242 火花を発生させない工具を使用すること。  
P243 静電気放電に対する予防措置を講ずること。  
P280 保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。  
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。  
P271 屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。  
P284 【換気が不十分な場合】呼吸用保護具を着用すること。

[応急措置]

P310 直ちに医師に連絡すること。  
P303+P361+P353 皮膚又は髪に付着した場合:直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚をシャワーで洗うこと。  
P301+P330+P331 飲み込んだ場合:口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。  
P304+P340 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。

P305+P351+P338	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。
P308+P311	ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師に連絡すること。
P363	汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。
P370+P378	火災の場合:消火するために適した消火剤を使用すること。
[保管]	:
P403+P233+P235	換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。涼しいところに置くこと。
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対象外、分類できない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)	: ピロリジン
別名	: テトラヒドロ - 1H - ピロール、(Tetrahydro-1H-pyrrole)、テトラメチレンイミン
濃度	: 99% 注記: これらの値は製品規格値ではありません。
分子量	: 71.123
化学式または構造式	: C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> NH
官報公示整理番号	: 化審法: 5-103 安衛法: 設定されていない
CAS No.	: 123-75-1

### 4 応急処置

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。ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。気分が悪い場合は医師の手当てを受けること。
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てを受けること。
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外し、少なくとも15分以上大量の水で眼を洗う。直ちに医師の手当てを受ける。眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	: 口をすすぎ、直ちに医師の手当てを受けること。無理に吐かせないこと。
暴露した場合	: 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をすること。
急性症状および遅発性症状の最も重要な徴候症状	: 蒸気吸入により、一時的な呼吸器刺激性、めまい、衰弱、疲労、悪寒や頭痛などの症状を生じる。接触により眼や皮膚の発赤、痛み、皮膚の乾燥などが生じる。誤飲により腹痛やめまいが生じる。
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、泡消火剤、粉末消火剤、二酸化炭素
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毒なヒューム(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	: 火元への燃焼源を断ち、適切な消火剤を使用して消火する。 消火のための放水等により、環境に影響を及ぼす物質が流出しないよう適切な処置をする。
消火を行う者の保護	: 消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。呼吸保護具を着用する。消火後再び発火するおそれがある。

## 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、蒸気/ミスト/粉じん/ガスを吸入しないようにする。風上から作業して、風下の人を退避させる。

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。密閉できる空容器に集めて適切に処分する。

## 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。

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、みだりに蒸気/ミスト/粉じん/ガスを発生させない。  
使用後は容器を適切に廃棄すること。  
吸い込んだり、眼、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、冷暗所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

: 換気のない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、強塩基、強酸、火源の近くに保管しない。

安全な容器包装材料

: ガラス等

## 8 ばく露防止措置

設備対策

: 屋内作業場での使用の場合は発生源の密閉化、局所排気装置を設置する。  
取扱い場所の近くに、眼の洗浄および身体洗浄のための設備を設置し、その場所を表示する。  
機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

管理濃度 作業環境評価基準

: 設定されていない

濃度基準値

八時間濃度基準値 : -

短時間濃度基準値 : -

許容濃度

OSHA PEL

: 設定されていない

ACGIH TLV(s)

: 設定されていない

保護具

呼吸器の保護具

: 防毒マスク。日本産業規格(JIS T8152)に適合した、作業に適した性能及び構造のものを選ぶ。

手の保護具

: 不浸透性保護手袋

眼の保護具

: 保護眼鏡

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又は使用の都度行う。

## 9 物理的及び化学的性質

物理状態	: 液体
色	: 透明～微黄色
臭い	: アンモニア臭
融点/凝固点	: -60℃
沸点/初留点/沸点範囲	: 88.5～89℃
可燃性	: データなし
爆発限界(上限・下限)	: 下限 : 1.6% 上限 : 10.6%
引火点	: 3℃(タグ密閉式)
自然発火点	: データなし
分解温度	: データなし
pH	: 水溶液は強塩基性
動粘性率	: データなし
溶解度	: データなし
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/相対密度	: 0.861(20/4℃)
相対ガス密度	: データなし
粒子特性	: 該当しない

## 10 安定性及び反応性

反応性	: 適切な保管条件下では安定。
化学的安定性	: 適切な保管条件下では安定。光によって変質するおそれがある。
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	: 日光、熱、高温、混触危険物質との接触。
混触危険物質	: 強酸化剤、酸性化合物
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、二酸化炭素など

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	: ラット LD50=300mg/kg bw(PATTY(5th,2001))
急性毒性(経皮)	: データなし
急性毒性(吸入 : 蒸気)	: マウス LC50=1300 mg/m <sup>3</sup> /2h [316ppmV/4h](PATTY(5th,2001))
急性毒性(吸入 : 粉じん、ミスト)	: データなし
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: ウサギを用いた皮膚一次刺激性試験において重度の刺激性(a severe skin irritant)を示す結果(PATTY(5th,2001))があること、マウスの尾を試験物質原液に浸した試験で、54秒で壊死を認め、皮膚に対し腐食性があるとの結果が得られていること、かつ、pH 12.9(100 g/L、20℃)とのデータがある(GESTIS(access on Aug. 2009))。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: ウサギの眼に試験物質原液または20%以上の溶液を適用により角膜混濁および化膿性結膜炎を起こし、結膜炎の症状は0.5%溶液を1滴適用後に既に認められていたとの記述、皮膚にも腐食性を示すこと、かつ、pH 12.9とのデータがあるとの事記述がある(GESTIS(access on Aug.2009))。
呼吸器感受性	: データなし
皮膚感受性	: データなし
生殖細胞変異原性	: in vivoの試験データがなく分類できない。なお、in vitroではネズミチフス菌を用いた変異原性試験で陰性との記載がある(PATTY(5th, 2001))。
発がん性	: データなし
生殖毒性	: データなし

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: 経口投与ではラットに致死量投与で消化管粘膜に影響し、血管障害を起こしたと報告され(PATTY(5th,2001))、ラットおよびネコで死亡前の呼吸数増加、嘔吐、横臥位、胃粘膜の化学熱傷、粘膜出血、胃炎、胃壁肥厚などが記載され(GESTIS(access on Aug.2009))、腐食性物質による局所影響の結果と考えられる。また、吸入投与の場合は、マウスで刺激、興奮、痙攣が見られ(PATTY(5th,2001))、ラットでは刺激に加え、気管支炎、結膜炎および肝臓と腎臓の傷害の可能性が記載されている(HSDB(2008))。

## 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

: ラットにガイダンスの区分2の用量に相当する0.026mg/Lを6ヵ月間吸入ばく露の結果として神経系の興奮亢進、尿量やヘモグロビン量の減少が記述され(PATTY(5th,2001))、マウスにガイダンスの区分2の用量に相当する26.4mg/kg/dayを1年間経口投与した試験では特に目立った所見なかった(GESTIS(access on Aug. 2009))と報告されているが、いずれも単一用量による試験のため試験法も反復投与試験として不十分であり、それ以上の記述もない。

誤えん有害性 : データなし

## 1 2 環境影響情報

生態毒性 : データなし  
残留性/分解性 : データなし  
生態蓄積性 : データなし  
土壌中の移動性 : データなし  
オゾン層への有害性 : 本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. : 1922  
品名 : ピロリジン  
国連分類 : 3  
容器等級 : II  
海洋汚染物質 : Not applicable  
航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。  
UN No. : 1922  
品名 : ピロリジン  
国連分類 : 3  
容器等級 : II

## 国内規制

陸上規制 : 国内法令の規定に従う。  
海上規制 : 船舶安全法の規定に従う。  
国連番号 : 1922  
品名 : ピロリジン  
クラス : 3  
容器等級 : II  
海洋汚染物質 : 非該当  
航空規制情報 : 航空法の規定に従う。  
UN No. : 1922  
品名 : ピロリジン  
国連分類 : 3  
容器等級 : II  
緊急時応急措置指針番号 : 132

## 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 安衛則第別表第2 No.1666(ピロリジン) 【令和7年4月1日以降該当】 皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧) 危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号)
化管法	: 非該当
化審法	: 既存化学物質
消防法	: 危険物第4類引火性液体、第一石油類水溶性液体(法第2条第7項危険物別表第1・第4類)
船舶安全法(危規則)	: 引火性液体類(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)
海洋汚染防止法	: 危険物(引火性の物質) (法第3条第16号、施行令第1条の8別表第1の4)
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

## 1 6 その他の情報

## 引用文献等

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64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、通常の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。