

# 安全データシート

作成日 2020年12月15日

改訂日 年 月 日 1/6頁

SDS No.3001-17921

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : インジケーター オキシトラップ (Indicating Oxygen Trap, TTIO-50-2)  
製造者名 : Trigon Technologies, Inc.  
製造者住所 : 11335 Sunrise Gold Circle, Suite D, Rancho Cordova, CA 95742, USA  
製造者電話番号 : 1-(530) 677- 8899  
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  
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)  
製品コード : 3001-17921  
整理番号(SDS No.) : 3001-17921  
推奨用途及び使用上の制限 : 試験・研究用(ラボ使用ガス中の酸素除去)

## 2 危険有害性の要約

本製品は成形品であり、通常は内容物が漏洩することはありません。情報提供の観点から、以下に内容物の危険有害性情報を記載します。

GHS分類 : 生殖細胞変異原性 : 区分2  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(呼吸器系)  
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(呼吸器系、神経系)

### 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 :

H341 遺伝性疾患のおそれの疑い

H370 呼吸器系の障害

H372 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器系、神経系の障害

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。

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。

[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 内容物や容器を廃棄する場合は、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 : 混合物

化学名	濃度	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法	安衛法	
二酸化マンガン(IV)	非公開	MnO <sub>2</sub>	1-475	—	1313-13-9
酸化アルミニウム	非公開	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1-23	—	1344-28-1

## 4 応急措置

- 吸入した場合 : 新鮮な空気のある場所に移動し、安静保温に努める。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。
- 目に入った場合 : 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。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。
- 飲み込んだ場合 : 口をすすぎ、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 : 皮膚接触により、刺激、炎症など、眼との接触により、涙目、発赤等が生じる場合がある。  
誤飲や吸入により、不快感、咳、嘔吐、下痢などの症状が出る場合がある。
- 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、粉末消火剤、泡消火剤、二酸化炭素など。
- 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 : 吸着している物質に応じて、加熱により有害なヒュームが生じる場合がある。  
加熱により容器が爆発するおそれがある。
- 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。  
危険でなければ火災区域から容器を移動する。  
容器が熱に晒されているときは、移さない。  
安全に対処できるならば着火源を除去すること。
- 消火を行う者の保護 : 消火活動は風上から行き、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、粉塵、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、環境への影響を起さ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。漏洩物は掃き集めて密閉できる空容器に回収し、適切に処分すること。

## 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。
- 安全取扱注意事項 : 漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに粉塵を発生させない。  
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ない。

保管

適切な保管条件 : 直射日光を避け、換気の良い場所で密閉して保管する。  
避けるべき保管条件 : 直射日光、高温、火花等を発生する場所、混触危険物質との接触  
技術的対策 : 施錠して保管すること。  
混触危険物質 : 酸類、塩基類、酸化剤類  
安全な容器包装材料 : ガラス、ポリエチレン(HDPE、LDPE)、アルミニウム、ステンレス、ポリプロピレン、カーボンスチールなど。

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、局所排気装置を設置する。  
取り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。

管理濃度等 :

成分名	管理濃度	日本産業衛生学会	ACGIH	OSHA
二酸化マンガン	0.2mg/m <sup>3</sup>	0.2mg/m <sup>3</sup>	0.02mg/m <sup>3</sup> (resp.) 0.1mg/m <sup>3</sup> (total)	設定されていない
酸化アルミニウム	設定されていない	0.5mg/m <sup>3</sup> (吸入性) 2.0mg/m <sup>3</sup> (総粉塵) (第1種粉塵)	1mg/m <sup>3</sup>	5mg/m <sup>3</sup> (resp.) 15mg/m <sup>3</sup> (total)

保護具

呼吸器の保護具 : 防塵マスク、保護マスク  
手の保護具 : 不浸透性保護手袋  
目の保護具 : 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 : 固体  
色 : 濃茶色  
臭い : データなし  
融点/凝固点 : データなし  
沸点または初留点 : データなし  
可燃性 : 不燃性  
爆発下限界及び爆発上限界 : 爆発しない  
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 : 水に不溶。  
n-オクタノール/水分係数  
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 : 900-1000kg/m<sup>3</sup>  
相対ガス密度(空気=1) : データなし  
粒子特性 : 粒状(40/60mesh)

## 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。
危険有害反応可能性	: データなし。
避けるべき条件	: 直射日光、高温、火花等を発生する場所、混触危険物質との接触
混触危険物質	: 空気、酸類、塩基類、酸化剤
危険有害な分解生成物	: データなし

## 11 有害性情報

急性毒性(経口)	: 既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分に該当しない
(二酸化マンガ)	: ラット LD50>2,197mg/kg(SIDS(2008),NITE初期リスク評価書(2008))
(酸化アルミニウム)	: ラット LD50>5,000mg/kg(IUCLID,2000)
急性毒性(経皮)	: 毒性未知成分を含有するため分類できない。
(二酸化マンガ)	: ラット LD50>2,000mg/kg(SIDS(2012))
急性毒性(吸入)	: データ不足で分類できない。
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: データ不足で分類できない。
(二酸化マンガ)	: ヒトに対してわずかな刺激性を示したとの記載や、刺激性はない(種は不明)(SIDS(2012))との記載があるが、詳細について不明であり、SIDS(2012)においても信頼性の低いデータとして評価に用いられていない。

## 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

	: データ不足で分類できない。
(二酸化マンガ)	: ヒトの眼に対してわずかな刺激性を示したとの記載や、刺激性はない(種不明)、刺激性あり(種不明)(SIDS(2012))との記載があるが、詳細について不明であり、SIDS(2012)においても信頼性の低いデータとして評価に用いていない。

## 呼吸器感作性

: データ不足で分類できない。

## 皮膚感作性

: データ不足で分類できない。

## (二酸化マンガ)

: ヒト190人に本物質10%を適用した結果、2人に感作性がみられたとの報告や(SIDS(2012))、作業員48人のうち2人に本物質による感作性がみられた(CICAD 12(1999))との報告があるが、結論付けられていない。

## 生殖細胞変異原性

: 二酸化マンガが $\geq 1\%$ のため区分2に該当。

## (二酸化マンガ)

: In vivoでは、マウス骨髄細胞の小核試験で陽性である。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陽性である(SIDS(2012))。

## 発がん性

: 毒性未知成分を含有するため分類できない。

## (二酸化マンガ)

: 本物質の国際評価機関の分類はない。なお、EPAはマンガンをDに分類している(IRIS(1995))。

## (酸化アルミニウム)

: ACGIHでA4に分類されている。

## 生殖毒性

: データ不足で分類できない。

## (二酸化マンガ)

: SIDS(2012)では、男性の授精能に対するあいまいなデータ、女性に関する生殖データの欠如のためヒトにおいては、生殖毒性を明確に結論付けることができないとしている。

## 特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: 二酸化マンガが $\geq 10\%$ のため区分1に、酸化アルミニウムが $\geq 20\%$ のため区分3(気道刺激性)に該当するが、起動刺激性を区分1の呼吸器系に統合した。

## (二酸化マンガ)

: 本物質の単回ばく露による情報は少ない。ヒトにおいては、二酸化マンガ粉じんの単回吸入ばく露は、肺の炎症反応をもたらす。その症状は、咳、気管支炎、肺炎、肺機能の低下である。また、マンガンのヒューム吸入ばく露でヒューム熱の発症が認められている(CICAD 63(2004),NITE有害評価書(2008))。実験動物では、げっ歯類(動物種不明)の2.8-43 mg/m<sup>3</sup>(0.0028-0.043 mg/L)の吸入ばく露で肺の炎症、ラットの吸入ばく露(気管内注入、用量不明)で肺の組織学的変化が認められている(CICAD 12(1999),ACGIH(7th,2001),EHC 17(1981))が、これらの実験動物のデータは分類に用いられなかった。以上より、本物質は呼吸器に影響を与えると考えられる。

## (酸化アルミニウム)

: 上気道刺激性(ICSC(2000))の記載がある。

## 特定標的臓器毒性(反復ばく露)

- ：両成分が $\geq 10\%$ のため区分1に該当。
- (二酸化マンガン) : ヒトでは本物質粒子への慢性吸入ばく露により、呼吸器障害(咳、気管支炎、肺炎)、マンガン粒子を貪食したマクロファージを特徴とする肺炎の発生率の増加がみられ、一部の例には肺水腫も併発していた(SIDS(2012),NITE初期リスク評価書(2008),ATSDR(2012))との記述、並びにアルカリ乾電池工場での本物質への職業ばく露(吸入性粉じん濃度: 0.021-1.32 mg Mn/m<sup>3</sup>;ばく露期間: 0.2-17.7年間)により、視覚の単純反応時間及び眼と手の協調運動の低下に加え、手の硬直がみられた(SIDS(2012), NITE初期リスク評価書(2008), ATSDR(2012))との記述がある。ATSDR(2012)は疫学研究報告を詳細に調査し、前述のアルカリ乾電池工場での職業ばく露報告のように、低濃度のマンガン化合物の長期ばく露による神経学的な影響は神経運動能検査、認知機能検査における機能低下や、気分の変化など微妙な変化であるが、本物質を主体としたマンガン化合物への高濃度の反復吸入ばく露により、初期には軽度であるが、次第に感情鈍磨、歩行障害、微細な振るえ、精神障害など明確な神経系障害へと進展していくことは確かであると結論している(ATSDR(2012))。実験動物ではアカゲザルに本物質粉じんを10ヶ月間吸入ばく露(22時間/日)した試験で、区分1の濃度範囲(0.7 mg Mn/m<sup>3</sup>(1.108 mg MnO<sub>2</sub>/m<sup>3

(酸化アルミニウム) : 酸化アルミニウムの職業暴露により、肺に腺維症が認められたとの記載がある(EHC(1997))。</sup>

誤えん有害性 : データなし

## 1 2 環境影響情報

## 生態毒性

- (二酸化マンガン) : 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata) 72時間 ErC<sub>50</sub>>100mg/L  
甲殻類(オオミジンコ) 48時間 EC<sub>50</sub>>100ng/L  
魚類(メダカ) 96時間 LC<sub>50</sub>>100mg/L(SIDS(2012))

- 残留性/分解性 : 金属のため難水溶性(水に不溶)であり、環境中の挙動が不明。  
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 : 本製品中の成分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. : Not applicable  
Marine Pollutant : Not applicable  
航空規制情報 : ICAO/IATAの規定に従う。  
UN No. : Not applicable

## 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 : 非該当  
航空規制情報 : 航空法の規定に従う。  
国連番号 : 非該当  
緊急時応急措置指針番号 : 非該当

## 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.189(酸化アルミニウム)、550(マンガン及びその無機化合物)(ただし、成形品としては非該当) 特定化学物質第2類物質、管理第2類物質(特定化学物質障害予防規則第2条第1項第2、5号) 作業環境評価基準(法第65条の2第1項)
化管法	: 第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1) No.412(マンガン及びその化合物)
化審法	: 既存化学物質
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	: 非該当
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質、優先取組物質(中環審第9次答申)
水質汚濁防止法	: 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)
土壌汚染対策法	: 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)

## 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。