

# 安全データシート

作成日 2015年11月19日

改訂日 2021年 5月18日 1/7頁

SDS No.3001-17905

## 1 化学品及び会社情報

化学品の名称 : 大型オキシゲントラップ  
製造者名 : Chromatography Research Supplies, Inc.  
製造者住所 : 2601 Technology Drive, Louisville, KY 40299 USA  
製造者電話番号 : +01-813-248-0585 ChemTel (24 Hours)  
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 : 3001-17905  
整理番号(SDS No.) : 3001-17905  
推奨用途及び使用上の制限 : 試験・研究用(不活性ガス中の微量酸素除去用)

## 2 危険有害性の要約

大型オキシゲントラップは成形品であり、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 : 自己発熱性化学品 : 区分1  
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 区分2A  
皮膚感作性 : 区分1A  
生殖細胞変異原性 : 区分2  
発がん性 : 区分1A  
生殖毒性 : 区分2  
特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(呼吸器系、全身毒性)  
特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(呼吸器系)  
区分2(免疫系、腎臓)  
水生環境有害性 短期(急性) : 区分1  
水生環境有害性 長期(慢性) : 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 :

H251 自己発熱：火災のおそれ  
H319 強い眼刺激  
H317 アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ  
H341 遺伝性疾患のおそれの疑い  
H350 発がんのおそれ  
H361 生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い  
H370 臓器の障害(呼吸器系、全身毒性)  
H372 長期にわたる、または反復ばく露により臓器の障害(免疫系、腎臓)  
H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害(呼吸器系)  
H400 水生生物に非常に強い毒性  
H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性

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。

P235	涼しいところに置くこと。
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	取り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、飲食または喫煙をしないこと。
P272	汚染された作業衣は作業場から出さないこと。
P273	環境への放出を避けること。
P280	保護手袋/保護衣/保護めがね/保護面を着用すること。
[応急措置]	:
P302+P352	皮膚に付着した場合：多量の水と石けんで洗うこと。
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+P313	ばく露またはばく露の懸念がある場合：医師の診察/手当てを受けること。
P314	気分が悪いときは医師の診察/手当てを受けること。
P333+P313	皮膚刺激または発疹が生じた場合：医師の診察/手当てを受けること。
P337+P313	眼の刺激が続く場合：医師の診察/手当てを受けること。
P362+P364	汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
P391	漏出物を回収すること。
[保管]	:
P405	施錠して保管すること。
P407	積荷/パレット間に隙間をあけること。
P410	日光から遮断すること。
P420	隔離して保管すること。
[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
化学名または一般名	: 大型オキシゲントラップ

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	
酸化銅(II)	20～60%	CuO	1-297		1317-38-0
酸化亜鉛	15～45%	ZnO	1-561		1314-13-2
ゼオライト	10～30%	--	--		1318-02-1
酸化アルミニウム	0～20%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1-23		1344-28-1
グラファイト	0.5～6%	C	--		7782-42-5
石英(結晶質)	<2%	SiO <sub>2</sub>	1-548		14808-60-7
ケイ酸アルミン酸マグネシウム(粘土鉱物)	1～5%	--	--		1327-43-1

### 4 応急措置

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。 加熱により容器が爆発するおそれがある。 極めて燃えやすく、熱、火花、火炎で容易に発火する。
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。 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、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	: 火気厳禁。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。
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。 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 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 作業環境評価基準 許容濃度 :

成分名	管理濃度	日本産業衛生学会	ACGIH TLV-TWA
酸化亜鉛	設定されていない	4 mg/m <sup>3</sup> (Total) 1 mg/m <sup>3</sup> (resp.) (第2種粉塵)	2 mg/m <sup>3</sup>
酸化アルミニウム	設定されていない	2 mg/m <sup>3</sup> (Total) 0.5 mg/m <sup>3</sup> (resp.) (第1種粉塵)	1 mg/m <sup>3</sup> (resp)
グラファイトカーボン	設定されていない	2 mg/m <sup>3</sup> (Total) 0.5 mg/m <sup>3</sup> (resp.) (第1種粉塵)	2 mg/m <sup>3</sup> (resp)
石英(結晶質)	設定されていない	0.03 mg/m <sup>3</sup>	0.025 mg/m <sup>3</sup> (resp)
その他の成分	設定されていない		

## 保護具

呼吸器の保護具 : 保護マスク  
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 : 粒状  
色 : 混色  
臭い : 無臭  
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 : 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 : 不燃性であるが、空气中で急速に発熱し、可燃物に着火する危険性がある。  
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 : 有機溶媒に不溶  
*n*-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 : 0.8 g/cm<sup>3</sup>  
相対ガス密度(空気=1) : データなし  
粒子特性 : データなし

## 10 安定性及び反応性

反応性 : 熱に不安定。移送時の流動、噴霧、漏れ等の際に静電気を発生しやすく、僅かな放電で引火する危険がある。  
化学的安定性 : 熱に不安定。移送時の流動、噴霧、漏れ等の際に静電気を発生しやすく、僅かな放電で引火する危険がある。  
危険有害反応可能性 : 酸化剤や過酸化物との接触で火災や爆発を起こすことがある。

避けるべき条件	: 日光、熱、裸火、高温、スパーク、静電気、その他発火源、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

## 1.1 有害性情報

急性毒性(経口)	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
急性毒性(経皮)	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
急性毒性(吸入：蒸気)	: データ不足
急性毒性(吸入：粉じん、ミスト)	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
皮膚腐食性/皮膚刺激性	: 毒性未知成分が0.1%以上なので、分類できない。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 (ゼオライト)	: 眼区分2の成分合計が14%であり、濃度限界(10%)以上のため、区分2Aに該当。 : ウサギを用いた眼刺激性試験において、中等度の刺激性がみられ、刺激性の反応はいずれも7日以内に回復している (SIDS (2006)、DFGOT vol.56 (2014))。
呼吸器感受性	: データ不足
皮膚感受性	: 酸化銅が40% $\geq$ 0.1%のため、区分1Aに該当。
生殖細胞変異原性 (石英)	: 石英が1% $\geq$ 1%のため、区分2に該当。 : In vivoでは、気管内注入によるラット肺胞上皮細胞を用いたhprt遺伝子突然変異試験で陽性、投与方法は不明であるが、マウス肺組織のhprt遺伝子突然変異試験で陰性、腹腔内投与によるマウス小核試験で陰性、ばく露方法は不明ながら、ヒトリンパ球の染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陽性、ラット肺、末梢血を用いた酸化DNA傷害試験で陽性又は陰性、ラット肺胞上皮細胞のDNA切断試験で陽性である (SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000)、IARC 68 (1997))。In vitroでは、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験で陽性、陰性の結果、哺乳類培養細胞の小核試験で陽性、陰性の結果、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陰性である (SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000)、IARC 68 (1997))。なお、本物質の遺伝毒性は、当該物質からの、あるいは当該物質による炎症細胞からの活性酸素種に起因すると考えられる (SIDS (2013)、IARC 100C (2012))。
発がん性 (石英)	: 石英が1% $\geq$ 0.1%のため、区分1Aに該当。 : 多くの疫学研究結果において、本物質 (石英) を含む結晶質シリカへの職業ばく露と肺がんリスクの増加との間に正の相関が認められており、特に複数の研究結果をプールし異なるメタ解析を行っても、相対リスクは一貫して有意な増加を示した (IARC 100C (2012)、SIDS (2013))。すなわち、本物質の形状を有する結晶質シリカ粉じんの吸入ばく露によりヒトで肺がんの発症リスクが増加するのは十分な証拠があるとしている (IARC 100C (2012))。 一方、実験動物では雌雄ラットに本物質 (空気力学的中央粒子径 (MMAD) : 1.3 $\mu$ m) を 1 mg/m <sup>3</sup> で2年間吸入ばく露した試験、また雌ラットに本物質 (MMAD: 2.24 $\mu$ m) を 12 mg/m <sup>3</sup> で83週間鼻部ばく露した試験において、ばく露群では肺腫瘍の有意な増加がみられ、組織型としては腺がんが多かった。さらに、雌ラットに本物質 (MMAD: 1.8 $\mu$ m) を 6.1、30.6 mg/m <sup>3</sup> で鼻部ばく露した試験でも、用量依存的に肺腫瘍の増加がみられ、組織型では扁平上皮がんが最多で、細気管支/肺胞上皮がん、又は腺腫も多くみられた (IARC 100c (2012))。 以上、ヒト及び実験動物での発がん性情報より、IARC は本物質粉じんばく露によるヒト発がん性に対し、1997年に「グループ 1」に分類し、2012年の再評価でも分類結果を変更していない (IARC 68 (1997)、IARC 100C (2012))。他の国際機関による発がん性分類結果としては、日本産業衛生学会が「第1群」に (産衛学会勧告 (2015))、ACGIHが2004年以降「A2」に (ACGIH (7th, 2006))、NTPが結晶質シリカ (吸入性粒子径) に対して、「K」に分類している (NTP RoC (13th, 2014))。
生殖毒性 (酸化亜鉛)	: 酸化亜鉛が30% $\geq$ 3%のため、区分2に該当。 : ラットを用いた交配21日前から妊娠15日までの混餌投与により0.4%の濃度で全胎児の吸収(NITE(2008)、EU-RAR(2004))、及びラットの妊娠0日から14日までの混餌投与により、2000 ppm以上で死産児の発生(NITE(2008)、EU-RAR(2004))がそれぞれ報告されている。以上の毒性用量で母動物の一般毒性の発現が否定されていない。
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	: 酸化銅が40% $\geq$ 10%のため、区分1(全身毒性)に該当。酸化亜鉛が30% $\geq$ 10%のため、区分1(呼吸器)に該当。

(酸化銅)	: ヒトでは本物質の微粒子粉じんの吸入によりくしゃみ、咳、消化器系の障害と発熱を起こす可能性があるとの記載がある (DFGOT vol. 22 (2004))。また、銅の溶接の工程中に銅ヒュームの急性吸入ばく露により、高熱、悪寒、頭痛、口と喉の渴き、味覚異常、吐き気、息切れ及び筋肉痛を伴う金属ヒューム熱が発生したとの報告がある (DFGOT vol. 22 (2004)、環境省リスク評価第13巻 (2015)、HSDB (Access on September 2016))。銅ヒューム中には本物質も含まれる可能性がある。
(酸化亜鉛)	: ヒトで酸化亜鉛微粉塵の吸入による金属ヒューム熱の発症が多数報告され、咳、胸痛、悪寒、発熱、呼吸困難、筋肉痛、嘔気など呼吸器系だけでなく全身性に症状が見られている(NITE(2008)、ACGIH(2003))。金属ヒューム熱は主に呼吸器系の症状を呈する。
(酸化アルミニウム)	: 上気道刺激性(ICSC(2000))の記載。
特定標的臓器毒性	
(反復ばく露)	: ゼオライトが14% $\geq$ 10%のため、区分1(呼吸器)に該当。石英が1% $\geq$ 1%のため、区分2(免疫系、腎臓)に該当。
(ゼオライト)	: ヒトのデータは得られていない。 実験動物では、吸入経路では、サルを用いた合成ゼオライトAの6ヵ月間反復吸入毒性試験において区分1の範囲である1 mg/m <sup>3</sup> で肺のマクロファージ蓄積、細気管支炎と肺炎がみられている (SIDS (2006))。経口経路では、ラットを用いた合成ゼオライトAの90日間、200日間、104週間の混餌投与による反復投与毒性試験が実施されており、区分2までの範囲で影響はみられていない (SIDS (2006))。
(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(EHC(1997))との記載。
(石英)	: ヒトにおいて、多くの疫学研究において、本物質の職業ばく露と呼吸器への影響(珪肺症、肺がん、肺結核)が確認されている。このほか、自己免疫疾患(強皮症、関節リュウマチ、多発性関節炎、混合結合組織疾患、全身性紅斑性狼瘡、シェーグレン症候群、多発性筋炎、結合織炎)、慢性腎疾患及び無症状性の腎変性もみられている (SIDS (2013)、CICAD 24 (2000)、DFGOT vol. 14 (2000))。この腎臓の疾患は自己免疫が関連していると考えられている (SIDS (2013))。実験動物においても、ラットを用いた反復吸入ばく露試験により肺の線維化が確認されている (SIDS (2013))。
誤えん有害性	: 動粘性率が不明のため、分類できない。

## 1 2 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	: 区分1×毒性乗率が4300%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分1に該当。
(酸化銅)	: 藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)のLC50(時間不明) = 3.1 ppb(U.S. EPA: RED, 2009)。
(酸化亜鉛)	: 甲殻類(オオミジンコ)による48時間LC50 = 0.098 mg Zn/L(NITE初期リスク評価書, 2008)である。
水生環境有害性 長期(慢性)	: 区分1×毒性乗率が4300%であり、濃度限界(25%)以上のため、区分1に該当。
(酸化銅)	: 無機化合物であり、環境中の動態については不明であるが、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)のNOEC(時間不明) = 0.2 ppb (US EPA: RED, 2009) である。
(酸化亜鉛)	: 本物質が金属化合物で水中での挙動が不明であるため、慢性毒性データを用いた場合、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC = 24 $\mu$ g Zn/L(29.9 $\mu$ g ZnO/L)(EU-RAR, 2010))である。 慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、本物質が金属化合物で水中での挙動が不明であり、甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50 = 0.098 mg Zn/L(NITE初期リスク評価書, 2008)である。
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	: 本製品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.	: 3190

Proper Shipping Name	: SELF-HEATING SOLID, INORGANIC, N.O.S.
Class	: 4.2
Packing Group	: II
Marine Pollutant	: Not applicable
航空規制情報	: ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	: 3190
Proper Shipping Name	: Self-Heating solid, Inorganic, n.o.s..
Class	: 4.2
Packing Group	: II
国内規制	
陸上規制	: 国内法の規定に従う。
海上規制	: 船舶安全法に従う。
国連番号	: 3190
品名	: 自己発熱性物質(無機物)(固体)
クラス	: 4.2
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。
国連番号	: 3190
品名	: 自己発熱性物質(無機物)(固体)
クラス	: 4.2
容器等級	: II
緊急時応急措置指針番号	: 135

## 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.188(酸化亜鉛)、189(酸化アルミニウム)、379(酸化銅)
化管法(PRTR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)	: 自己発熱性物質(危機則第3条危険物告示別表第1)
航空法	: 自己発熱性物質(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
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)
大気汚染防止法	: 有害大気汚染物質(中環審第9次答申)
土壤汚染対策法	: 非該当
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)

## 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62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。