



# 安全データシート(SDS)

According to JIS Z 7253:2019

作成日 2021 年 9 月 17 日

改訂日 年月日

## 1. 化学物質等及び会社情報

製品名	発煙管
製品コード	501
会社名	株式会社ガステック
住所	神奈川県綾瀬市深谷中 8-8-6
電話番号	0467-79-3900
緊急連絡電話番号	0467-79-3900
推奨用途	局所排気装置等の気流確認
使用上の制限	研究・試験用
整理番号	SDS-501-01

## 2. 危険有害性の要約

本製品は薬品を吸着させた多孔質材料をガラス管に封入したものである。分類は本製品を取り扱う上で発生する物質に関して実施した。

### GHS 分類

#### 物理化学的危険性

#### 健康に対する有害性

急性毒性(経口)	区分 3
急性毒性(吸入:ガス)	区分 3
急性毒性(吸入:ミスト)	区分 2
皮膚腐食・刺激性	区分 1
眼に対する重篤な損傷性・刺激性	区分 1
呼吸器感受性	区分 1
特定標的臓器・全身毒性(単回ばく露)	区分 1(呼吸器系)
特定標的臓器・全身毒性(反復ばく露)	区分 1(呼吸器系, 歯, 肺)

#### 環境に対する有害性

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)	—

### ラベル要素

#### 絵表示又はシンボル



危険

### 注意喚起語

#### 危険有害性情報

H301 飲み込むと有毒
H330 吸入すると生命に危険
H331 吸入すると有毒
H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
H334 吸入するとアレルギー、喘息または、呼吸困難を起こすおそれ
H370 呼吸器系の障害
H372 長期にわたる、または、反復ばく露により呼吸器系、歯、肺の障害
H400 水生生物に非常に強い毒性

### 注意書き

#### 安全対策:

発煙管から発生する白煙を吸入しないこと。  
取扱い後はよく手を洗うこと。  
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。  
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。  
白煙は金属を腐食するため、精密機器や電子機器などの近くでは使用しないこと。

人に向けて白煙を発生させないこと。  
 けがの防止のために発煙管の両端を折り取る時は発煙管を眼から遠ざけること。  
 発煙管の切り口、かけら、破損した時の充てん剤に素手で触れないこと。  
 適切な呼吸用保護具、保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。  
 環境への放出を避けること。

**応急措置:**

飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。直ちに医師に連絡すること。  
 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。気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。  
 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。皮膚を水【又はシャワー】で洗うこと。医師に連絡すること。  
 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。医師に連絡すること。  
 ばく露又はばく露の懸念がある場合: 気分が悪いときは、医師の診断/手当てを受けること。  
 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯をすること。  
 漏出物を回収すること。

**保管:**

発煙管は冷暗所に保管すること。発煙管を精密機器や電子機器などと一緒に保管しないこと。  
 付属キャップは一時保管用であり、長期保管用として使用しないこと。ゴム球を取り付けた状態で保管しないこと。

**廃棄:**

発煙管に未反応の試薬が残っていると、水分によって塩化水素を生じる。白煙が出なくなるまで使い切る、もしくは多量の水(目安として 1L)に浸けた後に発煙管を廃棄すること。  
 発煙管が破損した場合は「6.漏出時の措置」に記載の回収・中和を行い、産業廃棄物処理業者に適切な処理を依頼すること。  
 発煙管は有害物質を含んでいない。産業廃棄物のガラスおよび陶磁器くずとして廃棄すること。  
 発煙管を浸した水は酸性を示す。産業廃棄物処理業者に適切な処理を依頼すること。もしくは、換気の良い場所または局所排気装置内で炭酸水素ナトリウム(重曹)などを用いて中和した後に廃棄すること(目安として、未使用の発煙管6本を処理する場合には炭酸水素ナトリウム5gを水1Lに溶解させること)。中和処理中に二酸化炭素などが発生するおそれがあるので気を付けること。

**3. 組成及び成分情報**

**単一製品・混合物の区別**

塩化スズ(IV)(5-15%)を多孔質材料(<5%)に含浸させガラス管に封入した製品。  
 製品が空気中の水分と反応することにより発煙し、塩化水素と酸化スズ(IV)を発生する。

製品の性能上、発生する物質に関する成分情報に関しても記載した。

化学名・一般名 別名	充てん剤		発生ガス	
	バーミキュライト ひる石(Vermiculite)	塩化スズ(IV) 塩化第二スズ(Stannic chloride)(Tin tetrachloride)	塩化水素 無水塩酸(Anhydrous hydrochloric acid), 塩酸塩	酸化スズ(IV) 二酸化スズ(Stannic oxide) (Tin dioxide), 酸化第二スズ
分子式(分子量)	(Mg, Fe) <sub>3</sub> (Si, Al, Fe) <sub>4</sub> O <sub>10</sub> (OH) <sub>2</sub> ·4H <sub>2</sub> O	SnCl <sub>4</sub> (260.52)	HCl(36.46)	SnO <sub>2</sub> (150.71)
CAS 番号	1318-00-9	7646-78-8	7647-01-0	18282-10-5
官報公示整理番号(化審法・安衛法)	—	(1)-260	(1)-215	(1)-551
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし	データなし	データなし	データなし
濃度又は濃度範囲	< 5%	5-15%	最大発生濃度 1550ppm (40°C 1atm)(理論値)	—

**4. 応急措置**

**吸入した場合** 白煙を大量に吸入した場合、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。直ちに医師の診断を受けること。  
**皮膚に付着した場合** 充てん剤や白煙が皮膚に触れた場合、直ちに接触部を石けん水で洗浄し多量の水を用いて洗い流すこと。皮膚を速やかに洗浄すること。医師に連絡すること。凍傷の場合は多量の水で洗い流し、衣服を脱がせない。汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。  
**眼に入った場合** 充てん剤や白煙が目に入った場合、直ちに多量の水で 15 分間以上洗い流し、速やかに医師の診断を受けること。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。眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。  
**飲み込んだ場合** 充てん剤を飲み込んだ場合、直ちに口をすすぎ、医師の診断を受けること。

予想される急性症状及び遅発性症状	吸入：腐食性。灼熱感、咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛。症状は遅れて現われることがある。 皮膚：液体に触れた場合、凍傷腐食性。重度の皮膚熱傷、痛み。 眼：腐食性。痛み、かすみ眼、重度の熱傷。
最も重要な徴候症状	肺水腫の症状は 2～3 時間経過するまで現われない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。
応急措置をする者の保護	救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。
医師に対する特別な注意事項	医師または医師が認定した者による適切な吸入療法の迅速な施行を検討する。

## 5. 火災時の措置

消火剤	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	棒状放水
特有の危険有害性	速やかに発煙管を安全な場所に移す。移動不可能な場合は、発煙管および周囲に散水して冷却する。発煙管の内部に水が入ると、塩化水素が発生するので注意する。 塩化スズ(IV)は火災によって刺激性、腐食性または毒性のガスを発生するおそれがある。蒸気は空気より重い。 塩化スズ(IV)は水や湿気と激しく反応し、腐食性の塩酸を生成するおそれがある。テレピン油、アルコール、アミンと反応し、火災や爆発の危険をもたらす。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から発煙管を移動する。 消火後も、大量の水を用いて十分に発煙管を冷却する。加熱されて、分解すると有害な塩化水素が発生する。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、適切な呼吸用保護具や化学用保護衣を着用する。

## 6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置	発煙管が破損した場合は空気中の水分により発煙し、有害な塩化水素を発生するので、作業者は適切な保護具(「8.ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。 直ちに全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。関係者以外の立入りを禁止する。風上に留まる。低地から離れる。ガスが拡散するまでその区域を立入禁止とする。密閉された場所は換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。
回収・中和	充てん剤は容器に回収し、換気の良い場所または局所排気装置内で炭酸水素ナトリウム(重曹)などを用いて中和した後に廃棄する(目安として、未使用の発煙管 6 本を処理する場合には炭酸水素ナトリウム 5g を水 1L に溶解させること)。
封じ込め及び浄化方法・機材	充てん剤は容器に回収し、換気の良い場所または局所排気装置内で炭酸水素ナトリウム(重曹)などを用いて中和した後に廃棄する(目安として、未使用の発煙管 6 本を処理する場合には炭酸水素ナトリウム 5g を水 1L に溶解させること)。
二次災害の防止策	すべての発火源を速やかに取除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)。排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。ガスが拡散するまでその場所を隔離する。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	<p><b>技術的対策</b> 『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。</p> <p><b>安全取扱い注意事項</b> 発煙管が空気中の水分と反応することにより発煙し、有害な塩化水素を発生するので、白煙を吸入しない。白煙には有害な塩化水素を含み、眼、皮膚を刺激し、吸入すると鼻、のど等の粘膜を刺激してせきが出る。 白煙は金属を腐食するため、精密機器や電子機器などの近くでは使用しない 人に向けて白煙を発生させない。 密閉された空間では使用しない。使用の際に喚起は充分に行う。 けがの防止のために発煙管の両端を折り取る時は適切な保護具を着用する。発煙管の切り口、かけら、破損した時の充てん剤に素手で触れない。故意に吸い込まないこと。 この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。取扱い後はよく手を洗うこと。 ガスを吸入しないこと。皮膚と接触しないこと。眼に入れないこと。</p> <p><b>接触回避</b> 『10. 安定性及び反応性』を参照。</p>
保管	<p><b>混触危険物質</b> 『10. 安定性及び反応性』を参照。</p> <p><b>安全な保管条件</b> 発煙管は冷暗所に保管する。付属キャップは一時保管用であり、長期保管用として使用しないこと。 ゴム球を取り付けた状態で保管しないこと。 発煙管を精密機器や電子機器などと一緒に保管しないこと。 可燃性物質、強還元剤、強酸化剤、強塩基、金属から離して保管すること。 日光から遮断し、換気の良い涼しい場所で保管すること。 施錠して保管すること。</p>

## 8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
------	-----

**許容濃度 (ばく露限界値, 生物学的ばく露指標)**

日本産衛学会 塩化水素: 2ppm, 3.0mg/m<sup>3</sup>(最大許容濃度)(2014年版)

ACGIH 塩化水素: TLV-STEL(C) 2ppm(2009年)

塩化スズ(IV): TLV-TWA 2mg/m<sup>3</sup> as Sn

**設備対策** この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。作業場には全体換気装置, 局所排気装置を設置すること。

**保護具**

**呼吸用保護具** 呼吸用保護具を着用する。ばく露の可能性のあるときは, 送気マスク, 空気呼吸器, 又は酸素呼吸器を着用する。

**手の保護具** 保護手袋を着用する。

**眼の保護具** 顔面シールド又は眼用保護具を着用する。

**皮膚及び身体の保護具** 保護衣を着用する。

**9. 物理的及び化学的性質**

充てん剤は多孔質材料に薬品を吸着させたものであり, これについての物理的及び化学的性質の情報はない。以下に充てん剤に含まれる薬品および発生ガスに関する, 単独の場合の人に対する物理的及び化学的性質を記載した。

	充てん剤		発生ガス	
	塩化スズ(IV)	塩化水素	塩化水素	酸化スズ(IV)
<b>物理的状態</b>	液体 : ICSC(2004)	気体(ミスト)	固体 (20°C, 1気圧) (GHS判定)	
<b>色</b>	無色あるいはわずかに黄色: ICSC(2004)	白色	白色またはわずかに灰色 (ICSC (2004))	
<b>臭い</b>	刺激臭 : ICSC(2004)	刺激臭	データなし	
<b>融点/凝固点</b>	-33°C : HSDB (2014)	-114.31°C : ACGIH (7th, 2002)	1,630°C (HSDB (Access on August 2019))	
<b>沸点, 初留点及び沸騰範囲</b>	114.15°C: HSDB (2014)	-85.05 (760mmHg) : Merk (13th, 2001)	1,800~1,900°C (昇華点) (ICSC (2004))	
<b>可燃性</b>	不燃性 : ICSC (Access on Dec. 2008)	データなし	不燃性 (ICSC (2004))	
<b>爆発下限界及び爆発上限界/可燃限界</b>	データなし	データなし	該当しない	
<b>引火点</b>	不燃性: HSDB (2014)	不燃性気体 : ホンメル(1991)	該当しない	
<b>自然発火点</b>	データなし	不燃性気体 : ホンメル(1991)	該当しない	
<b>分解温度</b>	データなし	データなし	データなし	
<b>pH</b>	0.2(20°C) : HSDB (2014)	0.10 (1.0 N); 1.10 (0.1 N); 2.02 (0.01N); 3.02 (0.001 N); 4.01 (0.0001 N) : HSDB (2005)	4~5 (20°C) (GESTIS (Access on August 2019))	
<b>動粘性率</b>	データなし	データなし	該当しない	
<b>溶解度</b>	水に可溶 : HSDB (2004)	水: 67g/100ml(30°C)(ICSC (2002)) 82.3g/100g (0°C)(Merk (13th, 2001))	水: 不溶 (ICSC (2004))	
<b>n-オクタノール/水分配係数(log 値)</b>	データなし	logPow=0.25 : ICSC (2002)	データなし	
<b>蒸気圧</b>	18mmHg (20°C) : NITE 総合検索 (Access on Oct. 2009)	80.6bar(50°C) [換算値 8059999Pa(50°C)] : GESTIS (2004)	データなし	
<b>密度及び/又は相対密度</b>	2.34g/cm <sup>3</sup> : NITE 総合検索 (Access on Oct. 2008)	1.491 mg/cm <sup>3</sup> (25°C, 1013 hPa) : SIDS (2002)	6.95 g/cm <sup>3</sup> (ICSC (2004))	
<b>相対ガス密度</b>	9 (空気=1) : NITE 総合検索 (Access on Oct. 2008)	1.268; 1.05 (15°C) (air=1.0) : ACGIH (7th, 2002)	該当しない	
<b>粒子特性</b>	データなし	データなし	データなし	

**10. 安定性及び反応性**

<b>反応性</b>	発煙管は空気中の水分により発煙し, 塩化水素と酸化スズ(IV)を発生する。
<b>化学的安定性</b>	取扱説明書に従った保管及び取扱いにおいては安定と考えられる。
<b>危険有害反応可能性</b>	充てん剤中の塩化スズ(IV)は水や湿気と激しく反応し, 腐食性の塩酸を生成する。テレピン油, アルコール, アミンと反応し, 火災や爆発の危険をもたらす。多くの金属, ある種のプラスチック, ゴム, 被膜剤を侵す 白煙中の酸化スズ(IV)は強還元剤と激しく反応する。 白煙中の塩化水素は空気より重く, 酸化剤と激しく反応し, 有毒なガス(塩素)を生成する。塩化水素の水溶液は強酸であり, 塩基と激しく反応し, 腐食性を示す。塩化水素は水の存在下で, 多くの金属を侵し, 可燃性の気体(水素)を生成する。
<b>避けるべき条件</b>	湿気, 金属との接触
<b>混触危険物質</b>	充てん剤: テレピン油, アルコール, アミン
<b>危険有害な分解生成物</b>	白煙: 強還元剤, 塩基, 酸化剤, 水, 金属, 可燃性物質 白煙中の塩化水素は分解すると, 塩素と水素を発生するおそれがある。

**11. 有害性情報**

充てん剤は多孔質材料に薬品を吸着させたものであり, これについての有害性情報はない。以下に充てん剤に含まれる薬品および発生ガスに関する, 単独の場合の人に対する有害性を記載した。

## 急性毒性

**経口** 充てん剤;  
塩化スズ(IV): データなし  
発生ガス;  
塩化水素: ラット LD50 = 238~277 mg/kg, 700 mg/kg (SIDS (2009)) より, 危険性の高い方の区分 3 とした。  
酸化スズ (IV): ラットの LD50 : > 2,000 mg/kg (REACH 登録情報 (Access on August 2019)) より, 区分に該当しない。

**経皮** 充てん剤;  
塩化スズ(IV): データなし  
発生ガス;  
塩化水素: ウサギ LD50 > 5010 mg/kg (SIDS (2009)) に基き区分外とした。  
酸化スズ (IV): データなし

**吸入: ガス** 充てん剤;  
塩化スズ(IV): GHS の定義における液体  
発生ガス;  
塩化水素: ラット LC50 = 4.2, 4.7, 283 mg/L/60min (4 時間換算値: 順に, 1411, 1579, 95083 ppm) (SIDS (2009)) より, 危険性の高い方の区分 3 とした。  
酸化スズ (IV): GHS の定義における固体であり, 区分に該当しない。

**吸入: 蒸気** 充てん剤;  
塩化スズ(IV): 蒸気 (媒体: 相対湿度  $\geq$  50% の空気) でのラットの LC50 値 (4 時間) として, 1.35 mg/L (=131 ppm) との報告 (SIDS (2009))  
発生ガス;  
塩化水素: データなし  
酸化スズ (IV): データなし

**吸入: 粉じん及びミスト** 充てん剤;  
塩化スズ(IV): データなし  
発生ガス;  
塩化水素: エアゾールのデータ, ラット LC50 = 1.68 mg/L/1h (SIDS (2009))。  
酸化スズ (IV): ラットの LC50 (エアロゾル, 4 時間) : > 2.04 mg/L (達成可能な最大濃度) (REACH 登録情報 (Access on August 2019))

**皮膚腐食性/刺激性** 充てん剤;  
塩化スズ(IV): ウサギに本物質を 1 時間又は 4 時間適用した皮膚刺激性試験 (OECD TG 404) において腐食性を示したとの報告がある (一次刺激性スコアは不明) (SIDS (2009))。また, ラットを用いた皮膚刺激性試験において, 本物質 5% 以上の濃度で皮膚に対して刺激性を持つとの報告がある (SIDS (2009))  
発生ガス;  
塩化水素: ウサギを用いた皮膚刺激性試験で, 1~4 時間曝露により濃度次第で腐食性が認められていること (SIDS (2009)), マウスあるいはラットに 5~30 分曝露により刺激性および皮膚の変色を伴う潰瘍が起きていること (SIDS (2009)), またヒトでも軽度~重度の刺激性, 潰瘍や薬傷を起こした報告もある (SIDS (2009))。  
酸化スズ (IV): OECD TG 431 に準拠し, 人工皮膚モデル (EpiDerm) を用いた in vitro 皮膚腐食性試験において 3 分及び 60 分ばく露後, 生存率はそれぞれ >50%, >15% であったこと (REACH 登録情報 (Access on August 2019)) から腐食性 (区分 1) は否定されるが, その他のデータがなく, データ不足により分類できないとした。

**眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性** 充てん剤;  
塩化スズ(IV): ウサギの眼に本物質の原液 0.1 mL を適用した眼刺激性試験 (20 秒後に洗眼又は非洗眼) において, 洗浄群では中等度から重度の角膜混濁, 中等度の虹彩充血, 中等度の結膜発赤がみられた。非洗浄群では, 重度の角膜混濁, 極度の結膜蒼白がみられた (SIDS (2009))。また, 洗眼群及び非洗眼群で, 14 日後まで閉眼がみられた。  
発生ガス;  
塩化水素: 皮膚腐食性で区分 1 に分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸曝露による。ウサギを含め複数の動物試験の結果, 眼に対する重度の刺激または損傷性, 腐食性を示すとの記述があり (SIDS (2002)), また, ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている (SIDS (2002))  
酸化スズ (IV): OECD TG 405 に準拠したウサギを用いた眼刺激性試験で適用 1 時間後に軽微な結膜発赤及び浮腫がみられたが, 24 時間後には消失したので (REACH 登録情報 (Access on August 2019))。

**呼吸器感作性** 充てん剤;  
塩化スズ(IV): データなし  
発生ガス;  
塩化水素: 日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感作性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分 1 とした。なお, ヒトで塩化水素を含む清掃剤に曝露後気管支痙攣を起こし, 1 年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある (ACGIH (2003))。  
酸化スズ (IV): データなし

**皮膚感作性** 充てん剤;  
塩化スズ(IV): データなし  
発生ガス;  
塩化水素: モルモットの Maximization Test およびマウスの Ear Swelling Test での陰性結果 (SIDS (2009)) に加え, 50 人のヒトに感作誘導後 10~14 日に適用した試験において誰も陽性反応を示さなかった報告 (SIDS (2009))。

生殖細胞変異原性	<p>酸化スズ (IV) : OECD TG 429 に準拠したマウス局所リンパ節試験 (LLNA) において SI 値は算出されず、陰性と判定された (REACH 登録情報 (Access on August 2019))。</p> <p>充てん剤;</p> <p>塩化スズ(IV):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、小核試験、姉妹染色分体交換試験で陽性である (SIDS (2009), ATSDR (2005), CICAD 65 (2005))</p> <p>発生ガス;</p> <p>塩化水素 : In vivo 試験のデータなし。なお、Ames 試験では陰性、in vitro 染色体異常試験では低 pH に起因する偽陽性が得られている (SIDS (2009))。</p>
発がん性	<p>酸化スズ (IV) : データなし</p> <p>充てん剤;</p> <p>塩化スズ(IV): データなし</p> <p>発生ガス;</p> <p>塩化水素 : IARC による Group 3 (1992 年), ACGIH による A4 (2003 年) の分類に基づき区分外とした。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく (SIDS (2009)), ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素曝露との関係に否定的である (IARC 54 (1992), PATTY (5th, 2001))。</p>
生殖毒性	<p>酸化スズ (IV) : データなし</p> <p>充てん剤;</p> <p>塩化スズ(IV): データなし</p> <p>発生ガス;</p> <p>塩化水素 : データはすべてラットまたはマウスの妊娠中に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能または生殖能に対する影響については不明である。</p>
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	<p>酸化スズ (IV) : データなし</p> <p>充てん剤;</p> <p>塩化スズ(IV): 無機スズ化合物は、粘膜刺激性がある (ATSDR (2005), HSDB (Access on July 2014))。ラットの蒸気 0.29-3.08 mg/L の吸入ばく露で、努力呼吸、あえぎ、鼻及び口からの分泌物、音反応低下、被毛湿潤が報告されている (SIDS (2009))。</p> <p>発生ガス;</p> <p>塩化水素 : ヒトで吸入曝露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。(DFGOT vol.6 (1994), PATTY (5th, 2001), IARC 54 (1992), ACGIH (2003))。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイダンス値の区分 1 の範囲で認められている (ACGIH (2003), SIDS (2009))。</p>
特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	<p>酸化スズ (IV) : データなし</p> <p>充てん剤;</p> <p>塩化スズ(IV): ガラス瓶製造工場の作業員 267 名の疫学調査で、本物質のヒュームにばく露された作業員に喘鳴、咳、胸痛、呼吸困難などの呼吸器症状が発現し、本物質と水を加熱により混合する過程で発生した塩化水素へのばく露による呼吸器への刺激が原因と考えられた (SIDS (2009), CICAD 65 (2005))。</p> <p>発生ガス;</p> <p>塩化水素 : ヒトで反復曝露を受け侵食による歯の損傷を訴える報告が複数あり (SIDS (2002), EHC 21 (1982), DFGOT vol.6 (1994), PATTY (5th, 2001))、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている (DFGOT vol.6 (1994))。</p>
誤えん有害性	<p>酸化スズ (IV) : スズ (酸化物) の粉じん及びヒュームの吸入ばく露により、スズ肺症 (軽度のじん肺症) を生じることが知られている (ACGIH (7th, 2019))。</p> <p>充てん剤;</p> <p>塩化スズ(IV): データなし</p> <p>発生ガス;</p> <p>塩化水素 : GHS の定義におけるガス</p> <p>酸化スズ (IV) : データなし</p>

## 12. 環境影響情報

生態毒性	<p>充てん剤;</p> <p>塩化スズ(IV): 本物質は水中で速やかに分解して塩酸を生成し、水生生物への影響は生成した塩酸による pH 低下によると考えられる。塩酸を用いた試験結果より甲殻類 (オオミジンコ) が最も感受性が高い生物種であり (SIDS, 2002), pH 調整を行わない溶液中において完全な加水分解を想定した場合、同等の pH/塩酸水溶液濃度を生じる SnCl<sub>4</sub> の最小濃度は約 8.8mg SnCl<sub>4</sub>/L であるとの記載 (SIDS, 2007)</p> <p>発生ガス;</p> <p>塩化水素 : 甲殻類 (オオミジンコ) での 48 時間 EC<sub>50</sub> = 0.492 mg/L (SIDS, 2005)</p>
残留性・分解性	<p>酸化スズ (IV) : データなし</p> <p>充てん剤;</p> <p>塩化スズ(IV): データなし</p> <p>発生ガス;</p> <p>塩化水素 : 水溶液が強酸となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和される。</p>
生態蓄積性	<p>酸化スズ (IV) : データなし</p>
オゾン層への有害性	<p>データなし</p>

### 13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	発煙管に未反応の試薬が残っていると、水分によって塩化水素を生じます。白煙が出なくなるまで使い切る、もしくは多量の水(目安として 1L)に浸けた後に発煙管を廃棄してください。 発煙管を浸した水は酸性を示します。産業廃棄物処理業者に適切な処理を依頼してください。 もしくは、換気の良い場所または局所排気装置内で炭酸水素ナトリウム(重曹)などを用いて中和した後に廃棄してください(目安として、未使用の発煙管 6 本を処理する場合には炭酸水素ナトリウム 5g を水 1L に溶解させること)。 中和処理中に二酸化炭素などが発生するおそれがあるので気を付けてください。 発煙管は有害物質を含んでいません。産業廃棄物のガラスおよび陶磁器くずとして廃棄できます。 発煙管が破損した場合は「6.漏出時の措置」に記載の回収・中和を行い、産業廃棄物処理業者に適切な処理を依頼してください。
汚染容器及び包装	発煙管は有害物質を含んでいません。産業廃棄物のガラスおよび陶磁器くずとして廃棄できます。

### 14. 輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	IMO の規定に従う。
航空規制情報	ICAO・IATA の規定に従う。
UN No.	1827
国内規制	
陸上規制情報	労働安全衛生法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	航空法の規定に従う。
特別安全対策	落下、加圧、おり曲げ等による発煙管の破損を避ける。 重量物を上乗せしない。

### 15. 適用法令

労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9)(政令番号: 9-98, 9-322) 第 3 類物質(特定化学物質); 塩化水素 リスクアセスメントを実施すべき危険有害物(法第 57 条の 3)
化学物質排出把握管理促進法	非該当
毒物及び劇物取締法	非該当
大気汚染防止法	特定物質(政令第 10 条第 9 号); 塩化水素
水質汚濁防止法	指定物質(政令第 3 条の 3 第 5 号); 塩化水素

### 16. その他の情報

参考文献	参考文献は個々のデータ毎に示した。
その他の参考文献	NITE Chemical Risk Information Platform(CHRIP) 厚生労働省 職場の安全サイト

安全データシートは危険有害な化学製品について、安全な取り扱いを確保するための参考情報として取扱う事業者提供されるものです。取扱う事業者はこれを参考として、自らの責任において、個々の取扱い等の実態に応じた適切な処置を講ずることが必要であることを理解したうえで活用されるようお願いします。  
本データシートは安全性の保証をするものではありません。