

# 化学物質等安全データシート

## 1. 化学物質等及び会社情報

化学物質等の名称 : セレン化水素  
製品コード : 391  
化学名 : セレン化水素 (hydrogen selenide)  
会社名 : 高千穂化学工業株式会社  
住所 : 東京都町田市鶴間 1 5 5 7  
担当部門 : 品質管理課  
連絡先 : Tel; 042-796-5501 FAX; 042-799-2717

整理番号 : TKMS-60391-001  
緊急連絡先 : 町田工場保安統括者  
推奨用途及び使用上の制限 : 半導体材料用等、工業用に使用する。  
: 医療用、食品添加物等に使用してはならない。  
作成日 : 2001年3月21日 改訂日 : 2010年12月24日

## 2. 危険有害性の要約

重要危険有害性及び影響 : 毒性の強い物質  
: 皮膚、目、鼻や呼吸器系粘膜を刺激し、肺や肝臓、腎臓、脾臓に障害を引き起こす。  
: また、過血糖症や溶血作用も報告されている。  
: 尚、遅延障害が起こる可能性があるため注意を要する。

### GHS分類

物理化学的危険性	可燃性 / 引火性ガス	区分 1
	支燃性 / 酸化性ガス類	区分外
	高压ガス	液化ガス
健康に対する有害性	眼に対する重篤な損傷性 / 眼刺激性	区分 2 A - 2 B
	発がん性	区分外
	特定標的臓器 / 全身毒性 - 単回暴露	区分 1 (呼吸器、心臓、血液系、肝臓)
	特定標的臓器 / 全身毒性 - 反復暴露	区分 1 (呼吸器) 区分 2 (神経系)
環境に対する有害性	情報なし	

記載がないものは分類対象外または分類できない

### GHSラベル要素

#### 絵表示



注意喚起語 : 危険  
危険有害性情報 : 極めて可燃性 / 引火性の高いガス  
: 加圧ガス ; 熱すると爆発のおそれ  
: 強い眼刺激  
: 臓器 (呼吸器、心臓、血液系、肝臓) の障害  
: 長期または反復ばく露による臓器 (呼吸器) の障害

<p><b>注意書き</b>   <b>【予防策】</b></p>	<p>: 長期または反復ばく露による臓器（神経系）の障害のおそれ</p> <p>: 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。 - 禁煙</p> <p>: 保護眼鏡／保護面を着用すること。</p> <p>: この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。</p> <p>: 取扱い後はよく手を洗うこと。</p>
<p><b>【対応】</b></p>	<p>: 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。</p> <p>: 漏洩ガス火災の場合には：漏洩が安全に停止されない限り消化しないこと。</p> <p>: 安全に対処できるならば、着火源を除去すること。</p> <p>: 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。その後も洗淨を続けること。</p> <p>: 眼の刺激が続く場合は、医師の診断／手当てを受けること。</p> <p>: 取り扱った後、手を洗うこと。</p> <p>: 暴露した場合：医師に連絡すること。</p> <p>: 特別処置が緊急に必要である。</p>
<p><b>【保管】</b></p>	<p>: 日光から遮断し、換気の良い場所で施錠して保管すること。</p>
<p><b>【廃棄】</b></p>	<p>: 内容物／容器は勝手に廃棄せず、製造業者または販売業者に問い合わせること。</p>
<p><b>GHS分類に該当しない 他の危険有害性</b></p>	<p>: 酸化剤、アルカリ、水、ハロゲン化炭化水素と接触すると、火災や爆発が起こる危険性がある。空気中に漏れると、爆発混合ガスを形成する危険性がある。</p>

### 3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別	: 単一製品
化学名又は一般名（化学式）	: セレン化水素（H <sub>2</sub> Se）

成分及び含有量:

化学物質	CAS No	分子量	官報公示番号		成分濃度
			化審法	安衛法	
セレン化水素	7783-07-5	80.98	新規化学物質	1-3-143	99.99%以上

### 4. 応急措置

<p><b>吸入した場合</b></p>	<p>: 速やかに新鮮な空気のある場所に移し、安静、保温に努め、速やかに医師の手当てを受ける。</p> <p>: 呼吸困難・呼吸停止を起こしている場合には酸素吸入や人工呼吸を施す。</p>
<p><b>皮膚に付着した場合</b></p>	<p>: 汚染された衣服や靴を直ちに脱がせ被曝部を多量の清浄な水で洗淨する。</p> <p>: 洗淨が不十分であったり、処置が遅れると皮膚に障害が残る可能性がある。</p> <p>: 洗淨後速やかに医師の手当てを受ける。</p>
<p><b>目に入った場合</b></p>	<p>: 直ちに清浄な流水で洗淨する。</p> <p>: 少なくとも 15 分以上の洗淨を行い完全に洗い流す。</p> <p>: 速やかに、医師の手当てを受ける。</p>
<p><b>飲み込んだ場合 応急措置をする者の保護</b></p>	<p>: この化合物は常温で気体なので該当しない。</p> <p>: 被災者が物質を飲み込んだり、吸入したときは口对口法を用いてはいけぬ。逆流防止のバルブのついたポケットマスクや他の適当な医療用呼吸器を用いて人工呼吸を行う。</p>

## 5. 火災時の措置

- 消火剤** : 粉末消火器、水、泡剤。  
 : ハロン（フロン 13B1）は、支燃材として働くので注意が必要。
- 使ってはならない消火剤** : 情報なし。
- 消火方法** : 火災を発見したら、先ず部外者を安全な場所へ避難させる。  
 : 有毒なので空気呼吸器を着用の上、風上より出来るだけ遠くから消火作業を行う。  
**ガス自体が燃焼している場合**  
 : 緊急遮断弁を閉止し、ガスの供給を止める。  
 : 散水、水噴霧、消火器で火炎を速やかに消火する。  
 : 散水により容器及び周辺を冷却する。  
 : 消火後は直ちに容器弁および口金キャップを静かに増し締めし、ガスの漏洩を停止させる。散水により、容器を冷却する。  
 : ガスの漏洩を直ちに停止できない場合は、再発火や爆発の恐れが生じるので、火炎を消火せずに、散水、水噴霧を続けて鎮火を待つ。
- 火災時の特有の有害危険性** : 容器は火炎に包まれると、内圧が上昇し破裂したり、安全栓が作動しガスが噴出する恐れがあるため以下の措置が必要である。  
 : 容器の移動が可能であれば、速やかに安全な場所へ移動させる。  
 : 移動が困難な場合は、容器及び周囲に散水し、容器の破裂を防止する。
- 消火を行う者の保護** : 消火を行う者は、陽圧式自給式空気呼吸器、保護手袋、安全ゴーグル、安全靴等の保護具を着用する。

## 6. 漏出時の措置

- 少量漏洩の場合** : 漏洩を発見したら、先ず部外者を安全な場所に避難させ、汚染空気を除害装置と連結した排気設備を用いて排気する。  
 : 汚染地域での作業は空気呼吸器及び保護具を着用し必ず複数で行う。  
 : 配管からの漏洩の場合には容器最近接の緊急遮断弁を閉止しガスの供給を止める。  
 : 容器からの漏洩の場合、容器弁を締め漏洩を止める。  
 : 容器からの漏洩が止まらない場合、漏洩部近傍を除害装置に連結した局所フードで排気する。緊急収納容器があれば、漏洩容器を納め安全な場所に移動させ、販売業者・製造業者に連絡し指示を受ける。  
 : 移送中で漏洩が止まらない場合、除害装置に連結した場所に移動し、部外者が立ち入らないよう周囲を監視しながら、販売業者・製造業者に連絡し指示を受ける。
- 大量漏洩の場合** : 漏洩を発見したら、先ず部外者を避難させ、風上の安全な場所に避難し販売業者・製造業者に連絡し指示を受ける。  
 : 除害装置と連結した遠隔操作の緊急排気設備があれば、速やかに起動し汚染空気を排気する。  
 : 自然発火した漏洩がとめられない状況であれば、火気・可燃物を周囲から遠ざけ火災が広がらないように注意する。  
 : 漏洩容器の加熱を防止するために、容器及び容器弁を冷却しながら、監視するとともに販売業者・製造業者に連絡し指示を受ける。  
 : 大量漏洩で自然発火しない場合は、発火・爆発の危険があるので汚染地域を立入禁止とし、散水や水噴霧等により拡散させる措置を取るとともに販売業者・製造業者に連絡し指示を受ける。
- 人体に対する注意事項、** : 漏洩ガスを吸入しないようにする。

- 保護具及び緊急時措置** : 処理作業は陽圧自給式空気呼吸器、ヘルメット、手袋等を装着して行う。
- 環境に対する注意事項** : 大気拡散しないように留意する。
- 回収、中和、封じ込め及び浄化の方法・機材** : 爆発範囲以下まで稀釈して、除害装置に導入して無害化処理を行い、排出濃度を許容濃度以下にする。この際、支燃性ガスとの混触を避ける。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

- 取扱い上の注意** :
- : 作業者の安全・周辺の環境維持のため漏洩しない構造の設備を使用して取り扱う。
  - : 容器弁等の操作は丁寧に行い、過大な力を掛けない。
  - : 容器を転倒させる、落下させる、衝撃を加える、引きずる等の乱暴な取扱をしない。
  - : 転倒・転落防止措置を講ずる。
  - : 使用済みの容器は、圧力を残した状態で、弁を閉め、出口キャップを締め込み、保護キャップを取り付ける。
  - : ガスを容器から取り出す場合は、減圧弁を用いる。
  - : ガスを吸入しないように、適切な保護具を着用し、できるだけ風上から作業する。
  - : 適切な換気を行って、作業環境を許容濃度以下に保つように努める。
  - : 作業環境及び周辺の環境へ影響を与えないよう適切な除害装置を使用する。
  - : ガスによる爆発を防止するため、周囲に着火源がないことを確認する。
  - : 支燃性物質との混合をさける。
  - : 静電気対策を行い、作業衣・作業靴は導電性のものを用いる。
- 保管上の注意** :
- : 高圧ガス保安法、毒物及び劇物取締法に定められた方法により貯蔵する。
  - : 容器は、40℃以下に保ち、直射日光の当たらない換気良好な乾燥した場所に保管する。
  - : 貯蔵所の周囲には火気、引火性、発火性物質を置かない。
  - : 容器はロープ又は鎖等で、転倒を防止し保管する。
  - : 消防法に規定された危険物と同一の場所に貯蔵しない。

## 8. 暴露防止及び保護措置

- 設備対策** :
- : 容器置場、シリンダーキャビネットには漏洩検知器、局所排気システム、火災警報機及びスプリンクラーを設ける。すべての配管、および機器類はアースをつけることが望ましい。
  - : 容器を配管に接続する場合には、容器バルブ最近傍に緊急遮断機構を備えることが好ましい。
- 許容濃度** :
- 日本産業衛生学会勧告値(2006年版) : 0.05ppm (0.17mg/m<sup>3</sup>)<sup>5)</sup>
  - ACGIH(2006年版) TLV-TWA : 0.05ppm<sup>6)</sup>

### 保護具

- 呼吸器の保護具** : 陽圧式自給式空気呼吸器(緊急時)
- 手の保護具** : ゴム又は革手袋(通常時)、保護手袋(緊急時)
- 目の保護具** : 安全ゴーグル(緊急時)
- 皮膚及び身体の保護具** : 安全靴(通常時)、耐火服等(緊急時)

## 9. 物理的及び化学的性質

- 外観** : 無色の気体<sup>1)</sup>
- 臭い** : ニンニク臭(低濃度でも強い臭気)<sup>1)</sup>
- pH** : 情報なし
- 融点・凝固点** : -65.7<sup>1)</sup>

沸点、初留点 及び沸騰範囲	: -42 <sup>1)</sup>
引火点	: 常温では着火源により引火する。(引火点は-75 あたりと見られる。) <sup>1)</sup>
燃焼又は爆発範囲 の上限/下限	: 12.5% ~ 63% (青白い炎を上げて燃える。) <sup>1)</sup>
蒸気圧	: 0.2MPa (-27 <sup>1)</sup> ) 0.5MPa (0 <sup>1)</sup> )
蒸気密度	: 3.312kg/m <sup>3</sup> (25 <sup>1)</sup> 、1atm) <sup>8)</sup>
比重(相対密度)	: 2.80 (空気 = 1、1atm(0.1MPa), 25 <sup>1)</sup> ) <sup>2)</sup>
溶解度	: 水に対し 2.7ml/1ml (22.5 <sup>1)</sup> ) <sup>1)</sup>
オクタノール/水 分配係数	: 情報なし
自然発火温度	: 情報なし
分解温度	: 約 160 <sup>8)</sup>
燃焼性(固体、ガス)	: 可燃性
臨界温度	: 138 <sup>1)</sup>
臨界圧力	: 8.9MPa <sup>1)</sup>

## 10. 安定性及び反応性

安定性・危険有害 反応可能性	: 硫化水素より熱的に不安定で 160 <sup>1)</sup> 付近で Se 元素に分解する。(常温では安定) : 水に溶解し、弱酸性を有する。湿気存在において固体表面で徐々に分解する。
避けるべき条件	: 情報なし。
混触危険物質	: ハロゲンとは急速に反応する。硫酸、亜硝酸等と反応する。
危険有害な分解生成物	: 空気中の酸素によっても酸化され、赤色のセレンを析出する。

## 11. 有害性情報

急性毒性	: 吸入 - モルモット ; LC <sub>50</sub> 0.3ppm/8hr : 吸入 - ラット ; LCL <sub>0</sub> 20mg/m <sup>3</sup> (6ppm)/1hr
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	: 「セレン化水素を取り扱う作業員が事故により暴露した事例で、眼に灼熱感と涙がでる」との報告がある。 <sup>7)</sup>
特定標的臓器/全身毒性 - 単回暴露	: ヒトについては、「3年後まで肺機能変化が残った」、「肺水腫、心電図記録の心筋の変化、およびポルフィリン尿症」等の記述、実験動物については、「肝臓の損傷」等の記述がある。 <sup>7)</sup> : 標的臓器は呼吸器、心臓、血管系、肝臓と考えられた。 <sup>7)</sup>
特定標的臓器/全身毒性 - 反復暴露	: ヒトについては、「肺水腫」「lethargy, generalized tremor」等の記述がある。 <sup>7)</sup> : 標的臓器は、呼吸器、神経系と考えられた。 <sup>7)</sup>
人体に対する影響	: 1ppmで目、鼻、喉に刺激があり、咳、くしゃみ、頭痛、肺障害がある。ガスを吸入すると、悪心、めまい、倦怠感をきたす。 : 長期間喘息に似た症状が続くほか、発汗、口中金属味、胃腸障害、肝臓・腎臓障害が起こる。

## 12. 環境影響情報

: 情報なし

## 13. 廃棄上の注意

: 容器及び残ガスは廃棄せず、製造業者に返却する。

： 消費設備からの排出ガスは次の処理を行う。

- ・ 爆発範囲以下まで稀釈して、除害装置に導入して無害化処理を行い、排出濃度を許容濃度以下にする。この際、支燃性ガスとの混触を避ける。

## 14. 輸送上の注意

### 危険物輸送に関する国連分類及び国連番号

国連分類 : クラス 2.3 (毒性高压ガス)

国連番号 : 2202

海洋汚染物質 : 非該当

### 国内規制

#### 陸上輸送

高压ガス保安法 : 第 2 条 (液化ガス)

: 一般高压ガス保安規則第 2 条 (毒性ガス、可燃性ガス、特殊高压ガス)

毒物劇物取締法 : 第 2 条別表第 1 毒物 (セレン化合物及びこれを含有する製剤)

道路法 : 施行令第 19 条の 12 (車両の通行の禁止)

#### 海上輸送

船舶安全法 : 危規則第 3 条危険物告示別表第 1 (高压ガス (毒性))

港則法 : 施行規則第 12 条 (危険物告示: 高压ガス)

#### 航空輸送

航空法 : 積載禁止

### 特別の安全対策

: 高压ガス保安法、毒物及び劇物取締法における規定に基づき安全な輸送を行う。

: 移動時の容器温度は、40 以下に保つ。特に夏場はシートをかけた温度上昇の防止に努める。

: 充填容器に衝撃が加わらないように、注意深く取り扱う。

: 移動中の容器の転倒、バルブの損傷等を防ぐための必要な措置を講ずる。

: 消防法に規定された危険物と混載しない。

: イエローカード、消火設備及び応急措置に必要な資材、工具を携行する。

## 15. 適用法令

高压ガス保安法 : 第 2 条 (液化ガス)

: 一般高压ガス保安規則第 2 条 (可燃性ガス、毒性ガス、特殊高压ガス)

労働安全衛生法 : 施行令別表第 1 危険物 (可燃性のガス)

: 施行令第 18 条の 2 別表第 9 (通知対象物質) 政令番号 331

: 半導体製造工程における安全対策指針 (特殊材料ガス)

(昭和 63 年 2 月 18 日、労働省基発第 82 号の 2)

毒物及び劇物取締法 : 第 2 条別表第 1 毒物 (セレン化合物及びこれを含有する製剤)

化審法 : 新規化学物質

化学物質排出把握

管理促進法 (PRTR 法) : (別表第 1 の該当番号: 178 (セレン及びその化合物))

水質汚濁防止法 : 施行令第 2 条 (有害物質)

土壤汚染対策法 : 施行令第 1 条 (特定有害物質)

道路法 : 施行令第 19 条の 12 (車両の通行の禁止)

船舶安全法 : 危規則第 3 条危険物告示別表 1 (高压ガス (毒性))

港則法 : 施行規則第 12 条 (危険物の種類 (高压ガス))

航空法 : 積載禁止

## 16. その他の情報

### 適用材質

: 炭素鋼、ステンレス鋼、モネル、ハステロイ等、フッ素系ゴム、ポリアミド、フッ素系樹脂

### 引用文献

- 1) 半導体プロセスガス安全データ集・増補改訂版 特殊ガス工業会 SEMI スタ  
ンダード設備・安全性部会共著 SEMI ジャパン(1993)
- 2) ガス安全取扱データブック 日本酸素株式会社マチソンガスプロダクツ共  
編 丸善 (1988)
- 3) 危険・有害化学物質プロフィール 100 及川紀久雄 丸善 (1987)
- 4) 緊急時応急措置指針 (社)日本化学工業協会(2001)
- 5) 「許容濃度の勧告(2006)」日本産業衛生学会 産衛誌 vol.48
- 6) 2006 ACGIH TLVs and BEIs
- 7) GHS 分類データース (独)製品評価技術基盤機構ホムパージ(2006)
- 8) 危険性ガス状物質 (株)東レリサーチセンター(1992)

- 注) ・ 本 MSDS 記載内容のうち、含有量、物理化学的性質等の値は、保証値ではありません。  
・ 注意事項等は、通常的な取扱いを対象としたもので、特殊なお取扱いの場合は、その点  
のご考慮をお願いいたします。  
・ 危険物有害性情報等は必ずしも十分とは言えませんので、本 MSDS 以外の資料や情報も  
十分に御確認の上、ご利用下さいますよう御願いたします。  
・ 本物質は労働安全衛生法 第 56 条若しくは第 57 条 1 項に規定された表示の義務に該当  
するものではありません。そのため容器に貼付される注意ラベル(PLラベル)と本  
書記載の GHS ラベル要素の絵文字表示は必ずしも同一のものではありません。

以上