

化学物質等安全データシート (SDS)

作成 2003年04月25日
改訂日 2023年06月05日

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称：セレン化亜鉛（ジンクセレン、ジンクセレナイド）光学部品（コーティング無）

供給者の情報

供給者の会社名称： 住友電工ハードメタル株式会社
住所： 兵庫県伊丹市昆陽北1丁目1番1号
電話番号： 072-771-0555
FAX番号： 072-773-1723
緊急連絡電話番号： 072-771-0555（環境主管者）

セレン化亜鉛光学部品の推奨用途

炭酸ガスレーザー加工装置や遠赤外線用光学部品

使用上の制限

所定の用途以外に使用しないこと

セレン化亜鉛光学部品の状態に対する注意

- ・コーティングしていないセレン化亜鉛光学部品は毒物および劇物取締法第2条第1項別表第1第28号に基づく指定令第1条第18号「セレン化合物およびこれを含有する製剤」に該当する毒物である。コーティングしているセレン化亜鉛光学部品は毒物および劇物取締法に定める毒物「セレン化合物およびこれを含有する製剤」には該当しない。
 - ・セレン化亜鉛自体は通常状態では安定な化合物であり、その毒性は確認されていない。
- 以下、参考情報を示す。セレン単体も固体では刺激性は低いですが、セレンの蒸気・ヒューム微粉じんは目・鼻・喉・皮膚等の粘膜を刺激し、慢性・急性の中毒性を有することが報告されている。但し、急性毒性、皮膚・目刺激性に関しては11の有害性情報の項に記載しているようにGHS分類では、データ不足のため分類出来ないとした。他のセレン化合物にも毒性を有するもの（セレン化水素、酸化セレン、セレン酸、亜セレン酸等）が多い。また酸化亜鉛ヒュームを吸引すると数時間後、亜鉛熱と呼ばれる悪寒・高熱を生ずる。
- ・セレン化亜鉛に関する環境有害性の知見はない。

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類（分類実施日：2021年10月25日）

物理化学的危険性： 分類できない（データ無し）
健康に関する有害性： 呼吸器感作性 分類できない（データ無し）
皮膚感作性 分類できない（データ無し）
発がん性 分類できない（データ無し）
特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(中枢神経系、呼吸器、心血管系、消化管)
特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(神経系、呼吸器、肝臓)
環境有害性： 分類できない（データ無し）

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル：



注意喚起語： 危険
危険性有害情報： 中枢神経系、呼吸器、心血管系、消化管の障害のおそれ。
長期にわたる、又は反復ばく露による神経系、呼吸器、肝臓の障害のおそれ。

注意書き：

【 安全対策 】

- ・粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、を吸入しないこと。
- ・適切な個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
- ・取扱い場所では、飲食又は喫煙をしないこと。
- ・取り扱い後は、手をよく洗うこと。
- ・環境への放出を避けること。

【 応急措置 】

- ・皮膚に破片による切傷などが認められた場合は、医療処置を受ける。
- ・眼に入った場合は、数分間多量の清水で洗浄し、眼科医の手当を受ける。
- ・飲み込んだ場合は、水でよく口を洗浄する。指をのどに差し込んで吐き出させ、直ちに医療処置を受けさせること。酸又はアルカリで中和しようとしてはならない。

【 保管（貯蔵） 】

- ・乾燥冷所へ施錠して保管すること。

【 廃棄 】

- ・内容物、容器を都道府県指定の産業廃棄物処理業者に処理委託すること。

3. 組成、成分情報

- ・**化学物質・混合物の区別**：単一製品（コーティングを施す場合あり）
セレン化亜鉛（100%）基板の表面に、多層コーティングを施した光学部品及びコーティングを施さない光学部品。
- ・**化学名又は一般名**：セレン化亜鉛
- ・**成分及び濃度又は濃度範囲（含有量）**
含有量：100%（重量比 セレン54%：亜鉛46%）
化学式： ZnSe 官報公示整理番号（化審法）：573
CAS番号：1315-09-9 PRTR法：1種277号
労働衛生安全法施行番号： 別表9-333
国連分類：クラス6.1（毒物） 国連番号：3283

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、呼吸しやすい姿勢で休息させること。もし呼吸困難な場合は、酸素吸入をすること。呼吸が停止している場合は、直ちに人工呼吸を行うとともに、医師の診断、手当を受けさせること。

皮膚に付着した場合

- ・皮膚に対する刺激性は確認されていないが、破片による切傷などが認められた場合は、医療処置を受けさせること。

眼に入った場合

- ・通常の固形異物としての刺激がある。数分間多量の清水で洗浄し、眼科医の診断、手当を受けさせること。

飲み込んだ場合

- ・水でよく口を洗浄すること。指をのどに差し込んで吐き出させ、直ちに医療処置を受けさせること。酸又はアルカリで中和しようとしてはならない。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

- ・粉末、炭酸ガス、乾燥砂、泡を用いて消火すること。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予備措置

- ・不燃性であり、爆発性もない。但し、高温の火炎により分解又は酸化し、亜鉛蒸気・セレン蒸気・酸化亜鉛・酸化セレン等を発生する可能性がある。消火活動を行うものは、自給式呼吸器および安全な保護衣を着用すること。移動可能な容器は速やかに安全な場所に移すこと。火災発生場所の周辺に関係者以外の立ち入りを禁止すること。消火作業は、風上から行う。初期火災には、粉末、炭酸ガス、乾燥砂などを用いる。水の使用が火災を拡大するというデータは無い。但し、火炎により酸化セレンができ、水に溶けると亜セレン酸となる。よってこれらを流出させないための適切な処置、消火後の回収が必要となる。

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

- ・関係者以外は区域より退避させる。人体へのばく露を最小限にするための服装と保護具を装備すること。換気不十分な場所で措置を行う場合は、自給式呼吸器を使用すること。破損片で切創しないよう注意すること。

環境に対する注意事項

- ・回収した漏出物及び回収に際して使用した紙類・ウエス・モップ等は、都道府県指定の処理業者で処理すること。水洗して下水等に流してはならない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

- ・粉じんは真空掃除機や紙類・ウエス・モップ等で回収すること。回収物は密閉容器に保管し、内容を明示すること。取扱い時は、飲食又は喫煙をしないこと。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

■技術的対策

- ・粉じんの飛散が考えられる場合は、局所排気装置等の設置や保護具の使用により、人体へのば

く露を最小限にすること。光学部品表面を清浄に保つため手袋を使用し、アルコール等を染み込ませた光学部品クリーニング用の布や無じん紙にて、光学部品表面の定期的なクリーニングを行うことを推奨する。光学部品表面に異物が付着すると、異物がレーザ光を吸収して温度が上昇し、セレン化亜鉛の分解・酸化反応が生じたり、光学部品が破損する場合がある。破損した光学部品の微粉じんや分解・酸化によって生じた蒸気等のばく露を防ぐため、保護具を着用するのが望ましい。

■安全取扱注意事項

- ・使用前にこのSDSを熟読し、内容を理解した上で取り扱うこと。

■接触回避

- ・「ばく露防止及び保護措置」に記載措置を行うこと。
- ・火気、引火性物質、酸・アルカリとの接触を避けること。

■衛生対策

- ・取り扱い後は、よく手を洗うこと。
- ・環境への放出を避けること。
- ・取扱い時は、飲食又は喫煙をしないこと。

保管

■安全な保管場所

- ・乾燥冷所に保管すること。酸・アルカリと同一場所に保管しないこと。

■安全な容器包装材料

- ・容器包装にはセレン化亜鉛に見合った材料を用いること。

8. ばく露防止及び保護措置 [参考文献 (1)、(2)]

ばく露防止

- ・局所排気装置の設置により、浮遊粉じんが次表に記載した許容濃度の基準値を超えないようにすること。防じんマスクや呼吸保護具等を使用すること。

- ・作業環境許容濃度 (参考値)

成分	化学式	OSHA* PEL*	ACGIH* TLV*	日本産業衛生学会
		ダストの濃度 mg/m ³	ダストの濃度 mg/m ³	許容濃度 mg/m ³
セレン化亜鉛	ZnSe	N/A*	0.2 (セレンとして)	0.1 (セレンとして)

*OSHA : Occupational Safety & Health Administration U.S.Department.
(米国労働安全衛生局)

*PEL : Permissible Exposure Limit. (許容ばく露限界)

*ACGIH : American Conference of Governmental Industrial Hygienists Inc.
(米国産業衛生専門家会議)

*TLV : Threshold Limit Value. (許容限度、しきい値)

*N/A : Not Applicable. (適用なし)

- ・設備対策

光学部品の突発的な破損が生じて粉じんが飛散する恐れがあるため、光学部品周辺を密閉するか局所排気された装置・機器を使用すること。

- ・保護具

呼吸用保護具 : 粉じん用マスクや呼吸用保護具を着用すること。

- 手の保護具： 粉じんに対する保護手袋を着用する。推奨材質は非浸透性ゴム。
 眼、顔面の保護具： 微小片に対する保護メガネ、顔面の保護具を着用すること。
 皮膚及び身体の保護具： 皮膚との直接接触は避けること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	固体
色	黄橙色透明
臭い	無臭
融点/凝固点	1520℃
沸点又は初留点及び沸騰範囲	不明
気体濃度(Air=1)	不明
可燃性、爆発限界、可燃限界、引火点、自然発火点、分解温度	不明
動粘性率	不明
水への溶解度	不溶性
蒸気圧(mmHg)	不明
密度及び γ 又は相対密度	5.27
相対ガス密度	不明
粒子特性	不明
揮発分	0
蒸発速度	不明

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性

- ・通常的环境下では安定している。

危険有害反応可能性

- ・塩酸・硝酸・硫酸等の酸に溶解し、この際にセレン化水素（許容濃度0.05ppm）を発生する。

避けるべき条件

- ・不燃性であるが、高温の火炎により分解あるいは酸化し、亜鉛蒸気・セレン蒸気・酸化亜鉛・酸化セレン等を発生する可能性がある。
- ・強酸化性物質(強酸化剤、強酸、酸化エチレン、硝酸ナトリウムなど)、その他物質(強塩基など)との接触。

混触危険物質

- ・強酸化性物質(強酸化剤、強酸、酸化エチレン、硝酸ナトリウムなど)、その他物質(強塩基など)。

危険有害な分解生成物

- ・燃焼の際は、亜鉛蒸気・セレン蒸気・酸化亜鉛・酸化セレンが発生することがある。

11. 有害性情報

セレン化亜鉛自体は通常状態では安定な化合物であり、その毒性は確認されていない。また動物試験結果等の知見なし。以下にはセレンに関する情報およびGHS分類の根拠を参考に示す。

急性毒性

(経口) ラットのLD50値として、6,700 mg/kg との報告 (NITE初期リスク評価書 (2008)、ATSDR (2003)、ACGIH (7th, 2001)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (2000)、EHC 85 (1986)) に基づき、GHS分類では区分外とした。

(経皮) データ不足のため分類できない。

(吸入：ガス) GHSの定義における固体であり、GHS分類対象外。

(吸入：蒸気) データ不足のためGHS分類できない。

(吸入：粉じん及びミスト) ラットのLCLo値として、 $\leq 33 \text{ mg/m}^3$ との報告

(NITE初期リスク評価書 (2008)) があるが、このデータのみでは、LC50値がどの区分に該当するのかを特定できないのでGHS分類できないとした。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性

・データ不足のためGHS分類できない。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性

・データ不足のためGHS分類できない。

呼吸器感作性又は皮膚感作性

・データ不足のためGHS分類できない。

生殖細胞変異原性

・データ不足のためGHS分類できない。

発がん性

・IARC (2005) でグループ 3、EPA (2005) でDに分類されていることからGHS分類できないとした。

生殖毒性

・ラットを用いた経口経路（混餌）での生殖毒性試験において、親動物の一般毒性についての記載はないが、繁殖能の低下、出生後の児の死亡の報告がある (EHC 58 (1986))。しかし1群当たりの動物数が雄2匹、雌4-6匹と少ないこと、報告年も1936年と古く現在の生殖試験とは異なっていることから、区分に用いるには不十分なデータと判断し、分類できないとした。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

・ヒトにおいて、吸入経路で気道刺激性、重度のばく露で呼吸困難、気管支痙攣、気管支炎、化学肺炎を引き起こすとの報告 (ATSDR (2003), HSDB (Access on August 2014)、産衛学会許容濃度の提案理由書 (2000), ACGIH (7th, 2001))、フェーム及びダストの急性吸入ばく露による一次傷害部位は呼吸器であるとの報告 (ACGIH (7th, 2001), ATSDR (2003))、経口摂取により急性セレン中毒を引き起こし、胃腸障害、神経系障害、呼吸不全、心筋梗塞、心血管系への影響の報告 (NITE初期リスク評価書 (2008), PATTY (6th, 2012), ATSDR (2003)) がある。実験動物では、ダストの急性吸入ばく露による一次傷害部位は呼吸器であるとの報告がある (ATSDR (2003))。ラットにダスト0.033mg/Lの吸入ばく露で、肺の出血及び肺水腫を含む重篤な呼吸器への影響がみられ、生存動物で間質性肺炎が認められた (ATSDR (2003))。また、ウサギ、モルモットのダスト吸入ばく露でも軽度の間質性肺炎、肺のうっ血、僅かな肺気腫がみられた (ATSDR (2003), HSDB (Access on August 2014))。これらの肺への影響は、区分1に相当するガイドランス値の範囲でみられた。

以上より、本物質はヒトに対し中枢神経系、呼吸器、心血管系、消化管への影響が報告されている。一方、実験動物では呼吸器への影響が区分1に相当する濃度範囲でみられている。したがって、区分1(中枢神経系、呼吸器、心血管系、消化管)とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

・セレン精錬工場で気中セレン濃度0.007-0.050mg/m³にばく露された作業員62名中35名に症状発現がみられ、頭痛、不眠、食欲不振、吐き気などの神経系、消化器症状が半数以上に、結膜炎及び気管支炎が9名にみられた (NITE初期リスク評価書 (2008), ACGIH (7th, 2001), EHC58 (1986))。この他、金属セレンのヒュームにばく露された技術者、金属セレンと亜セレン酸ナトリウムを扱う職人に顔面等の浮腫、後者には加えて肝臓腫大がみられ、金属セレンと二酸化セレンの混合エアロゾルへの長期ばく露例では鼻炎、鼻出血、四肢末端の疼痛が発症したとの症例報告がある (NITE初期リスク評価書 (2008))。

実験動物に金属セレンを反復ばく露した試験データは極めて限られており、モルモット、ウサギに33mg/m³を1日おきに4時間/回、8回吸入ばく露した結果、モルモットに肺のうっ血及び間質性

肺炎、肝臓のうっ血及び脂肪変性が、ウサギに肺のうっ血及び肺炎がみられた（ATSDR（2003））との記述があり、分類には利用できないが、ヒトでの有害性知見を支持する情報と考えられた。よって、ヒトでの知見に基づき、区分1（神経系、呼吸器、肝臓）に分類した。

吸引力呼吸器有害性

- ・データ不足のため分類できない。

1 2. 環境影響情報

生体毒性、残留性・分解性、生体蓄積性、土壌中の移動性、オゾン層への有害性

- ・セレン化亜鉛に関する知見はない。

1 3. 廃棄上の注意

廃棄方法

- ・セレン化亜鉛は毒物に指定されているので、都道府県指定の産業廃棄物処理業者に処理委託する。推奨される処理法は、毒物および劇物取締法上の基準によりコンクリート混練処理である。

排水規準

- ・セレン：0.1mg/l（下水道法、水質汚濁防止法）、亜鉛：2mg/l（下水道法）

1 4. 輸送上の注意

国際規則

国連番号	UN3283
品名（国連輸送名）	-
国連分類	クラス 6.1（毒物）
容器等級	-
海洋汚染物質	-

国内規則

陸上規制情報	消防法、道路法に従う
海上規制情報	船舶安全法、港則法に従う
海洋汚染物質	非該当
航空規制情報	航空法に従う

輸送又は輸送手段に関する特別の安全対策

- ・容器または被包に収納、密閉すること。車両・鉄道によって運搬する場合には容器または被包が落下、転倒または破損することのないよう積載すること。

1 5. 適用法令

該当法令の名称及びその法定に基づく規制に関する情報

- ・化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）：第一種指定化学物質 第277号
- ・労働安全衛生法：法57条の2、施行令別表9、名称を通知すべき有害物 No.333

- ・産業廃棄物処理法、水質汚濁防止法、下水道法、化審法（一般化学物質）
- ・コーティングしていないセレン化亜鉛光学部品は毒物および劇物取締法が適用される。

16. その他の情報

記載内容の取扱い

- ・本データシートに記載された内容は、現時点で入手できる資料、情報に基づいて作成したものであり、新しい知見により変更される場合がある。また、注意事項は通常の取扱いを対象にしたもので、安全を保証するものではない。

参考URL

- ・経済産業省：<http://www.meti.go.jp/>
- ・環境省：<http://www.env.go.jp/>
- ・厚生労働省：<http://www.mhlw.go.jp/>
- ・ICSCカード：<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

参考文献

- (1)化学物質の危険・有害便覧 pp.553-557、pp.987-993、1991、中央労働災害防止協会編
- (2)労働科学叢書24有害物管理のための測定法第I部無機編（下） pp.76-90、1967、労働科学研究所。その他、各データ毎に記載した。

以上