



## MATERION

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 (製品名)	Ge-As-Se-Te-Si (16.3-28.7-46-6.8-2.2)	
会社名	Materion Advanced Chemicals Inc.	
住所	407 N 13th Street 1316 W. St. Paul Avenue Milwaukee, WI 53233 米国	
担当部門	Milwaukee	
担当者 (作成者)	Noreen Atkinson	
電話番号	414.212.0257	
メールアドレス	advancedmaterials@materion.com	
緊急連絡電話番号	ケムトレック (Chemtrec)	800.424.9300
Materion Code	2KO	
整理番号	2KO	

## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類

物理化学的危険性	GHS分類基準に該当しない。	
健康に対する有害性	眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	区分2
	発がん性	区分1A
	生殖毒性	区分1B
	特定標的臓器毒性, 単回ばく露	区分1 (血液系, 心血管系, 中枢神経系, 循環器系, 消化器系, 消化管, 腎臓, 肝臓, 神経系, 呼吸器系, 皮膚)
	特定標的臓器毒性, 反復ばく露	区分1 (血液系, 循環器系, 消化器系, 腎臓, 肝臓, 神経系, 呼吸器系, 皮膚)
環境に対する有害性	水生環境有害性(急性)	区分2
	水生環境有害性 (長期間)	区分4

## GHSラベル要素

## 絵表示



## 注意喚起語

危険

## 危険有害性情報

飲み込むと有毒。吸入すると有毒。発がんのおそれ。遺伝性疾患のおそれの疑い。長期にわたる, 又は反復ばく露による臓器の障害。水生生物に非常に強い毒性。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

粉じんを吸入しないこと。取扱い後はよく洗うこと。この製品を使用するときに, 飲食又は喫煙をしないこと。屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。環境への放出を避けること。保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

## 応急措置

飲み込んだ場合: 直ちに医師に連絡すること。口をすすぐこと。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。医師に連絡すること/。

## 保管

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。施錠して保管すること。

## 廃棄

内容物 / 容器を地域 / 地方 / 国 / 国際規則に従って廃棄すること。

## GHS分類に該当しない他の危険有害性

知見なし。

## その他の情報

なし。

## 重要な徴候及び想定される非常事態の概要

## 重要な徴候

頭痛。粉塵は気道、皮膚、眼を刺激することがある。長期にわたる暴露により慢性影響をうけることがある。

## 非常事態の概要

生殖に影響を与えることがある。がんの害。がんを生じる可能性がある。長年にわたる暴露により慢性影響をうけることがある。粉末または粉塵に暴露すると眼、鼻および喉の刺激を引き起こす恐れがある。

## 3. 組成、成分情報

化学物質・混合物の区別

混合物

成分	CAS番号	官報公示整理番号		含有量 (%)
		化審法	安衛法	
セレンウム	7782-49-2			46
ヒ素	7440-38-2			29
Germanium	7440-56-4			16
テルル	13494-80-9			6.8
珪素	7440-21-3			2.2

化学式

Se (7782-49-2), As (7440-38-2), Ge (7440-56-4), Te (13494-80-9), Si (7440-21-3)

## 4. 応急措置

吸入した場合

空気の新鮮な場所に移動する。症状が悪化したり継続したりする場合は医師に連絡する。

皮膚に付着した場合

石けんと水で洗い流す。刺激が強まったり続く場合には医師の手当てを受ける。

目に入った場合

眼を擦ってはならない。水で洗う。刺激が強まったり続く場合には医師の手当てを受ける。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。症状が現れたら医師の手当てを受ける。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状

頭痛。粉塵は気道、皮膚、眼を刺激することがある。

応急措置をする者の保護

医療スタッフに物質が何であるかを伝え、自身の保護措置にも気をつけさせる。

医師に対する特別な注意事項

症状にあった治療を施す。

## 5. 火災時の措置

消火剤

粉末。泡消火剤。二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)。

使ってはならない消火剤

消火に水噴射をしない。これは火災を拡散することになる。

火災時の特有の危険有害性

火災の際は健康に有害なガスが生成されることがある。

特有の消火方法

危険でなければ、火災区域から容器を移動させる。

消火を行う者の保護

火災の際は自給式呼吸器および全身保護衣を着用しなければならない。

一般的な火災の危険性

異常な火災や爆発の危険性は知られていない。

特定の消火方法

通常消火手順を用いる。影響を受けた他の物質の有害性を考慮する。

## 6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

関係者以外の立ち入りを禁止する。清掃中は適切な保護具および防護服を着用する。

環境に対する注意事項

下水や水路、地面に排出しない。

封じ込め及び浄化の方法及び機材

清掃中、じん埃を発生させないでください。HEPAフィルタを備えた掃除機を使用して粉塵を集める。リスクを伴わずに可能なら、物質の流れを遮断する。

大量流出：水で湿らせ、後で廃棄するために堰を設ける。廃棄物容器に物質をシャベルですくい入れてください。製品回収後、その付近を水で洗い流す。

少量の漏出：こぼれたものは、掃きとるか掃除機で吸い取り、適切な容器に移し、廃棄する。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 (局所排気、全体換気等)

粉塵が発生する場所では、換気を適切に行う。

安全取扱い注意事項

塵の生成や蓄積を最小限にする。粉塵が発生する場所では、換気を適切に行う。長時間の接触を避ける。適切な日常業務を行う。

接触回避

強酸化剤。酸。塩素。

**適切な衛生対策**

本物質を取り扱った後、飲食や喫煙をする前に手を洗うなど、常に適切な衛生措置をとる。汚染物質を取り除くために定期的に作業衣と保護具を洗う。

**保管****安全な保管条件**

容器を密閉しておくこと。換気の良い場所で保管すること。

**安全な容器包装材料**

元の容器に密閉して保管する。

**8. 暴露防止及び保護措置****許容濃度 ( 暴露限界値 ) および管理濃度**

作業環境評価基準(昭和63年9月1日号外、労働省告示第79号)別表

成分	タイプ	数値
ヒ素 (CAS 7440-38-2)	管理濃度	0.003 mg/m3
<b>日本産業衛生学会 - 許容濃度</b>		
成分	タイプ	数値
セレンウム (CAS 7782-49-2)	TWA	0.1 mg/m3
<b>ACGIH</b>		
成分	タイプ	数値
セレンウム (CAS 7782-49-2)	TWA	0.2 mg/m3
テルル (CAS 13494-80-9)	TWA	0.1 mg/m3
ヒ素 (CAS 7440-38-2)	TWA	0.01 mg/m3

**生物学的限界値****ACGIH生物学的許容値**

成分	数値	決定要因	標本	サンプル採取時間
ヒ素 (CAS 7440-38-2)	35 µg/l	無機ヒ素、それに加えてメチル化代謝物、ヒ素 ( As ) として	尿	*

\* - サンプルングの詳細については原資料をご参照下さい。

**設備対策**

適切な全体換気 ( 換気回数1時間に10回程度 ) を行わなければならない。換気回数は状況に合わせて。暴露限界値が設定されている場合は、密閉装置、局所排気装置その他の装置により、空气中濃度を暴露限界値以下に保つ。暴露限界値が設定されていない場合も、空气中の濃度を適切な濃度以下に抑える。エンジニアリング基準によりダスト微粒子の濃度をOEL以下に十分維持できない場合、呼吸器官を保護しなければなりません。物質を研削や切削したり、粉塵が発生する可能性がある作業に使う場合は、適切な局地換気を行い暴露を推奨暴露限界未満に維持すること。

**保護具****呼吸器の保護具**

防塵フィルタ付き呼吸具を着用すること。

**手の保護具**

適した耐化学薬品性の手袋を着用しなければならない。適切な手袋は、手袋の専門業者に推奨してもらってもできる。

**目の保護具**

サイドシールドのついた安全眼鏡 ( またはゴーグル ) を着用する。

**皮膚及び身体の保護具**

適切な保護衣を着用する。

**9. 物理的及び化学的性質****外観****物質の状態**

固体。

**形状**

粉末。

**色**

データなし。

**臭い**

データなし。

**pH**

データなし。

**融点・凝固点**

180 °C (356 °F) 推定値

**沸点、初留点と沸騰範囲**

685 °C (1265 °F) 推定値

**引火点**

データなし。

燃焼性 ( 固体、ガス )	データなし。
燃焼又は爆発範囲	
燃焼範囲 - 下限(%)	データなし。
燃焼又は爆発範囲 - 上限	データなし。
爆発下限界 ( % )	データなし。
爆発上限界 ( % )	データなし。
蒸気圧	4362.03 hPa 推定値
蒸気密度	データなし。
比重 ( 相対密度 )	5.06 推定値
溶解度	
水溶性	データなし。
n-オクタノール / 水分配係数	データなし。
自然発火温度 ( 発火点 )	データなし。
分解温度	データなし。
粘度 ( 粘性率 )	データなし。
その他の情報	
密度	5.06 g/cm3 推定値
爆発性状	爆発物でない。
酸化能力	酸化性でない。

## 10. 安定性及び反応性

反応性	本製品は、通常の使用、保管および輸送条件下では安定かつ非反応性である。
化学安定度	通常状態で安定。
危険有害反応可能性	一般的な使用条件下では、危険な反応は知られていない。
避けるべき条件	混触危険物質との接触。
混触危険物質	酸。強酸化剤。塩素。
危険有害な分解生成物	危険有害な分解生成物は知られていない。

## 11. 有害性情報

皮膚腐食性及び皮膚刺激性	長時間の皮膚接触により一時的な刺激を起こすことがある。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	直接目に接触すると一時的に刺激を起こすことがある。
呼吸器または皮膚感作性	
呼吸器感作性	呼吸器感作性物質でない。
皮膚感作性	この製品は、皮膚感作を引き起こすとは思われない。
生殖細胞変異原性	本製品あるいは製品中に0.1%以上含有する成分に変異原性または遺伝子毒性があることを示すデータはない。
発がん性	長期間にわたる曝露による発がんのおそれは排除できません。
ACGIH発がん性物質	
ヒ素 (CAS 7440-38-2)	A1 ヒトに発がん性であると確認済。
IARC発がん性評価モノグラフ	
セレンウム (CAS 7782-49-2)	3 ヒトへの発がん性を分類できない。
ヒ素 (CAS 7440-38-2)	1 ヒトに発がん性である。
日本産業衛生学会 - 発がん性物質	
ヒ素 (CAS 7440-38-2)	1 ヒトに発がん性である。
NTP発がん性物質レポート	
ヒ素 (CAS 7440-38-2)	ヒト発がん性があることが知られている物質。
生殖毒性	この製品は、生殖影響または発達影響を引き起こすとは予想されない。
特定標的臓器毒性 ( 単回曝露 )	分類基準に該当しない。
特定標的臓器毒性 ( 反復曝露 )	分類基準に該当しない。
吸引性呼吸器有害性	吸引性呼吸器有害性でない。

## 12. 環境影響情報

### 環境影響データ

製品		種	試験結果
Ge-As-Se-Te-Si (16.3-28.7-46-6.8-2.2)			
水生			
魚類	LC50	魚類	34.4948 mg/l, 96 時間 推定値
成分		種	試験結果

ヒ素 (CAS 7440-38-2)			
水生			
魚類	LC50	ファットヘッドミノー ( Pimephales promelas )	9.9 mg/l, 96 時間

生態毒性	この製品は環境に有害であるとは分類されていない。しかし、大量の流出や繰り返しの流出が環境に有害な影響を及ぼさないとは限らない。
残留性/分解性	この製品の分解性についてのデータはない。
生体蓄積性	データなし
土壤中の移動性	本生成物のデータはありません。
オゾン層への有害性	データなし
他の有害影響	その他の環境悪影響 ( 例、オゾン層破壊、光化学オゾン生成可能性、内分泌かく乱、地球温暖化の可能性 ) は、これらの成分からは期待されません。

## 13. 廃棄上の注意

適用される全ての法規に準拠して廃棄しなければならない。

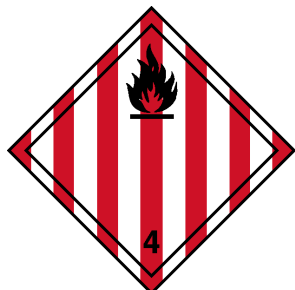
残余廃棄物	現地の規定に従い、処分する。空の容器やライナーには製品の残余物が残っている可能性がある。本物質とその容器は安全な方法で廃棄しなければならない ( 「廃棄上の注意」 参照 ) 。
汚染容器及び包装	製品の残余物が残っているかもしれないので、容器が空になった後もラベルの警告に従う。空の容器は、リサイクルまたは廃棄のために、承認された廃棄物処理施設に運ばなければならない。
地域の廃棄規制	廃棄物処理法の許可を受けた業者に処理を委託する。自社で排水処理装置を所有していない場合は、全量回収の上産業廃棄物処分業の許可を受けた業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を添えて、処理を委託する。

## 14. 輸送上の注意

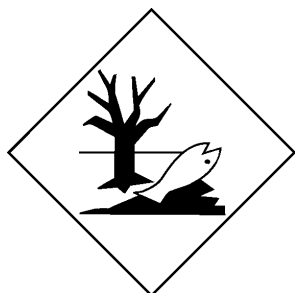
IATA	
UN number	3178
UN proper shipping name	Flammable solid, inorganic, n.o.s. (Silicon)
Transport hazard class(es)	
Class	4.1
Subsidiary risk	-
Packing group	III
Environmental hazards	Yes
ERG Code	3L
Special precautions for user	Not available.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.
IMDG	
UN number	3178
UN proper shipping name	FLAMMABLE SOLID, INORGANIC, N.O.S. (Silicon), MARINE POLLUTANT
Transport hazard class(es)	
Class	4.1
Subsidiary risk	-
Packing group	III
Environmental hazards	
Marine pollutant	Yes
EmS	F-A, S-G
Special precautions for user	Not available.

MARPOL73/78条約の附属書II及びIBCコードによるバルク輸送 該当しない。

IATA; IMDG



海洋汚染物質



国内規制

国内輸送については 15章の規制に従うこと。

緊急時応急措置指針番号

133

### 15. 適用法令

労働安全衛生法

特化則

第二類物質

砒素及びその化合物 (アルシン及び砒 (ひ)化ガリウムを除く.)

通知対象物

砒素及びその化合物

別表第9 政令番号 458 29 %

セレン及びその化合物

別表第9 政令番号 333 46 %

テルル及びその化合物

別表第9 政令番号 376 6.8 %

表示対象物

ヒ素及びその化合物

29 %

セレン及びその化合物

46 %

テルル及びその化合物

6.8 %

毒物及び劇物取締法

特定毒物

該当せず。

毒物

砒素

セレン化合物及びこれを含有する製剤(除外物質別掲)

劇物

該当せず。

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律

第一種特定化学物質

該当せず。

第二種特定化学物質

該当せず。

監視化学物質

該当せず。

優先評価化学物質

該当せず。

届出不要物質

該当せず。

## 化学物質排出把握管理促進法

### 特定第一種指定化学物質(物質名、政令番号、含量)

砒素及びその無機化合物 政令番号 332 29 % (ヒ素)

### 第一種指定化学物質(物質名、政令番号、含量)

セレン及びその化合物 政令番号 242 46 % (セレンウム)

### 第二種指定化学物質(物質名、政令番号、含量)

該当せず。

船舶安全法・危規則 可燃性物質類

航空法・施行規則 可燃性物質類

## 火薬類取締法

該当せず。

## 土壌汚染防止法

### Cutoff for 2nd elution standard

ヒ素	Class 2	0.3 mg/l
ヒ素及びその化合物	Class 2	0.3 mg/l Total As
セレン	Class 2	0.3 mg/l
セレン及びその化合物	Class 2	0.3 mg/l Total Se

### Cutoff for ground water standard

ヒ素	Class 2	0.01 mg/l
ヒ素及びその化合物	Class 2	0.01 mg/l Total As
セレン	Class 2	0.01 mg/l
セレン及びその化合物	Class 2	0.01 mg/l Total Se

### Cutoff for soil content standard

ヒ素	Class 2	150 mg/kg
ヒ素及びその化合物	Class 2	150 mg/kg Total As
セレン	Class 2	150 mg/kg
セレン及びその化合物	Class 2	150 mg/kg Total Se

### Cutoff for soil elution standard

ヒ素	Class 2	0.01 mg/l
ヒ素及びその化合物	Class 2	0.01 mg/l Total As
セレン	Class 2	0.01 mg/l
セレン及びその化合物	Class 2	0.01 mg/l Total Se

## 廃棄物の処理及び清掃に関する法律

ばいじんであって砒素又はその化合物を含むもの

ばいじんであってセレン又はその化合物を含むもの

汚泥、廃酸、又は廃アルカリであって砒素又はその化合物を含むもの

汚泥、廃酸、又は廃アルカリであってセレン又はその化合物を含むもの

## 水質汚濁防止法

砒素及びその化合物

セレン及びその化合物

## 下水道法

砒素及びその化合物 0.1 mg/l

セレン及びその化合物 0.1 mg/l

## 16. その他の情報

### 引用文献

ACGIH Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices

HSDB® - Hazardous Substances Data Bank

IARC発がん性評価モノグラフ

National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogens

日本産業衛生学会、許容濃度等の勧告

日本化学工業協会 GHS対応ガイドライン、2012年6月

JIS Z 7252 : 2014 GHS に基づく化学品の分類方法

JIS Z 7253 : 2012 GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法 - ラベル、作業場内の表示及び安全データシート ( SDS )

この安全データシートは、日本工業規格JIS Z 7253:2012に沿って作成した

。Materion Advanced Chemicals Inc. は、本情報と当社製品、または当社製品と他のメーカーの製品の組み合わせが使用されるあらゆる状況を予測できるわけではありません。製品の処理、保管および処分を行う際に安全な状況を確認するのはユーザーの責任であり、ユーザーは不適切な使用による損失、傷害、損害または費用に法的責任を負います。

本書は、技術的に信頼がおけるとみなされる情報源からのデータと、正しいと見なされる情報に基づいて作成されているが

、Materionは本書に明示もしくは暗示されている情報の正確性について保証するものではない。Materionは、この情報およびその製品が使われるすべての状況を予測することはできず、また製品使用時の実際の条件は統制できない。従って、ユーザーはこの製品を特定目的のために使うにあたり、分かり得るすべての情報を評価し、国及び地方公共団体の法令に準拠する責任がある。