

1. 化学品及び会社情報**【化学品の名称】**

<化学物質名>…シリコン

<製品名>…**Silgrain[®]**

【提供者の情報】

<社名>… エルケム・ジャパン株式会社

<住所>… 〒100-0014 東京都千代田区永田町2丁目13番1号オカムラ赤坂ビル8階

<担当部局>…シリコンプロダクト事業部

<連絡先>…03-3596-1051

2. 危険有害性の要約**<GHS 分類>**

物理化学的危険性: 分類できない

健康に関する有害性: 分類できない

環境に対する有害性: 分類できない

この製品は、規制(EC)No1272 / 2008(CLP)および UN GHS(第9版)による危険有害性分類の基準に該当しない。

危険物シンボル: 区分に該当しない

標識記号: 区分に該当しない

表示文言: 区分に該当しない

R-/H-phrase: 区分に該当しない

S-/P-phrase: 区分に該当しない

- ・ 注意事項に従い本品を取り扱った場合、安全に使用することが出来る。
- ・ 不適切な取り扱いを行った場合、爆発を引き起こす場合がある(第5章参照)。
- ・ 注意事項に従い本品を保管した場合、環境に害を及ぼさない(第7章参照)。
- ・ 湿気、酸、または塩基と接触させた場合、可燃性および有害ガスが発生する可能性がある(第10および11章参照)。
- ・ 空気中に飛散したシリコン粉末は、特定の条件下で粉塵爆発を引き起こす可能性がある(第10章参照)。

<GHS ラベル要素>

適用無し

<危険有害性情報>

水に触れると自然発火するおそれのある可燃性/引火性ガスを発生
(水と反応して微量の水素ガスが発生)

<注意書き>**安全対策:**

注意事項に従い本品を取り扱った場合、安全に使用することが出来る(第7章参照)。

湿気を遮断すること

保護手袋/保護衣/保護眼鏡(保護面)を着用すること

応急処置:

火災の場合、指定された消火器を使用すること

貯蔵：
換気の良い場所で保管すること

3. 組成及び成分情報

Synonyms/Trade names:

IUPAC Name: Silicon (シリコン)

CAS No.: 7440-21-3

EINECS No.: 231-130-8

純度 (重量%): > 96 %

その他含有成分: 金属不純物(鉄、カルシウム、アルミニウムなど)

4. 応急措置

- <吸入した場合>…粉塵の吸引により刺激を感じる。新鮮な空気を吸う
- <皮膚に付着した場合>…水もしくは中性洗剤を用いて洗い流す
- <目に入った場合>…水または生理食塩水で洗浄する。不快感が残る場合は医師の診断を仰ぐ
- <飲み込んだ場合>…被災者を新鮮な空気のある場所に移動させる(<吸入した場合>参照)

5. 火災時の措置

- <適切な消火器剤>…乾燥砂、二酸化炭素消火器または粉末消火器
- <使ってはならない消火剤>…水

- ・ 塊状のシリコンは発火しない。
- ・ シリコンの微粉は条件により空気中で粉塵爆発の可能性がある(第 10 章参照)。

6. 漏出時の措置

- <人体に対する注意事項>…飛沫等が皮膚に付着したり、粉塵、ガスを吸入したりしないようにする。
- <保護具及び緊急時措置>…作業の際には粉塵用の保護マスクを着用する。
- <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、環境への影響を起さ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。
- <封じ込め及び浄化の方法及び機材 回収、中和などの浄化の方法及び機材等>
…粉じんは掃除機などで回収する(第7章参照)。
漏出した物質は、乾燥したものと湿ったものに分けて回収すること。
密閉容器に湿ったものを回収しないこと。

7. 取扱い及び保管上の注意

- <取扱い上の注意事項>…粉じんが生成しないように注意する。
粉じんが集積した箇所に着火元(例:溶接)を近づけない(第8章参照)。
水分を含む物質を溶融したシリコンに入れた場合は爆発を生じる可能性がある(第10章参照)。
- <保管上の注意事項>…乾燥した場所に保管する。

8. ばく露防止及び保護措置

- <ばく露防止>
 - ・ 生物学的指標等の許容濃度
曝露許容限界 (OSHA 29 CFR 1910.1000 TABLE Z-1 および ACGIH¹⁾, 2016)

物質	8hr TWA(mg/m ³)	
	OSHA PEL	ACGIH TLV
シリコン	15 (total) 5 (respirable)	10(inhalable ⁽¹⁾ , PNOS ²) 3(respirable ^(R) , PINOS ²)

1) 米国産業衛生専門家会議

2) Particles (insoluble or poorly soluble) Not Otherwise Specified

(1) 吸入許容量 Inhalable fraction

(R) 呼吸許容量 Respirable fraction

<保護措置>・・・保護眼鏡、洗眼設備、保護手袋。
集じん環境整備。
粉塵環境下では EN 149 FFP 2S による
防塵マスク着用。



9. 物理的及び化学的性質

<化学品の外観>

物理的状态: 結晶質
形状: 粒状、塊状
色: 暗灰色(粉状)、金属光沢(塊)

<臭い>・・・無臭

<凝固点、沸点、融点、初留点及び沸騰範囲>

融点(摂氏) 約 1410 度
沸点(摂氏) 約 2355 度
初留点及び沸騰範囲 データなし

<引火点、自然発火温度>・・・データなし

<燃焼又は爆発範囲の上限、下限>・・・データなし

<蒸気圧、蒸気密度>・・・データなし

<比重(相対密度)>・・・約 2.3g/cm³ (水の比重を1としたとき)

<溶解度>・・・不溶性 若しくはわずかに溶ける。

王水、ふっ化水素を含む硝酸、水酸化ナトリウムに溶解する。

10. 安定性及び反応性

シリコンは多くの酸に対して不溶性であるが、フッ酸(HF)と硝酸(HNO₃)の混合物には有害なガスを発生させながら溶解する。シリコン中の不純物(例:アルミニウムとカルシウム)は低濃度の酸と有害なガスを発生させながら反応する可能性がある。(以下の項参照)

<避けるべき条件(静電放電、衝撃、振動など)>・・・

・ 粉じんが高濃度の場所においては火花や他の着火要因(例:溶接)等から避ける。

- ・ 100 g/m³以上の濃度の場合、シリコン粒子は粉じん爆発を引き起こす事がある。シリコンの粒子が細くなるに連れて、着火の反応性と爆発の危険性は増大する。40µm以上の粒子は爆発の危険性はきわめて低い。
- ・ 本品(体積99%以上が粒子径10µm以下)において、最小発熱エネルギーが100 mJであることを周知の上、取り扱う事。
- ・ 加熱表面における着火温度は800度以上である。
- ・ 溶融状態のシリコンに水を含む物質を加えると爆発の可能性がある。

<混触危険物質>および<危険有害な分解生成物>

- ・ フッ酸(HF)や硝酸(HNO₃)との反応は四フッ化珪素(SiF₄)や窒素化合物(NO_x)のガスといった有毒ガスの生成を引き起こすことがある。
- ・ 本品はその他の酸とも反応する可能性がある。またアルカリ溶液とも反応し、激しい発熱反応を伴い、非常に高い引火性の水素ガスを発生させる。
- ・ 水分を含んだ物質を溶融状態のシリコンに添加した場合、水分の分解により引火性の非常に高い水素ガスが発生することがある(水蒸気爆発)。

11. 有害性情報

GHSによって当該物質は危険物質に分類されない。

<急性毒性>…区分に該当しない。

<皮膚腐食性及び皮膚刺激性>…分類できない(データなし)。

粉じんは肌を刺激し皮膚の水分を奪う可能性がある。

<眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性>…区分2B

粉じんは眼を刺激して、乾き目を引き起こす可能性がある。

<呼吸器感作性>…分類できない(データなし)。

粉じんは粘膜を刺激し、脱水状態にする可能性がある。

<皮膚感作性>…分類できない(データなし)

<生殖細胞変異原性>…分類できない(データなし)

<発がん性>…分類できない(データなし)

<生殖毒性>…分類できない(データなし)

<特定標的臓器毒性, 単回ばく露>…分類できない

<特定標的臓器毒性, 反復ばく露>…分類できない

<吸引力呼吸器有害性>…分類できない(データなし)

粉じんは粘膜を刺激し、脱水状態にする可能性がある。

12. 環境影響情報

<生態毒性>…この製品は(EC)1272/2008(CLP)およびUN GHS(第9版)に準拠した生態毒性の分類基準に該当しない。

<残留性・分解性>…データなし

<生体蓄積性>…低い流動性と非分散的な使用においては該当しない。

<土壌中の移動性>…データなし

<オゾン層有害性>…データなし

13. 廃棄上の注意

<安全で環境上望ましい廃棄の方法>…当該物質は可能な限りにおいて再使用されるのが望ましい。この製品は、指令2001/118/EECに従って規制された有害廃棄物、ならびにEUの廃棄物リスト(2000/532/EC)に該当しない。さらに、1996年の汚染管理(特別廃棄物)規則において「特別廃棄物」に該当されていないが、大量に廃棄する場合は、各地方自治体の規定に従って行うこと。

<容器・包装の適正な処理方法>・・・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。

14. 輸送上の注意

UN no.	無し
IMDG-Code:	区分に該当しない
ICAO/IATA:	区分に該当しない
ADR/RID:	区分に該当しない

- ・ 本品はアモルファス相ではなく結晶構造を有し、Division 4.1 可燃性固体に該当しない(49CFR 173.125 記載の確認試験結果より)。

15. 適用法令

<国内法令>

- ・ JISZ7253 GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法ーラベル, 作業場内の表示及び安全データシート(SDS) : 2012年3月25日発行 環境・資源循環委員会
- ・ 労働安全衛生法: 粉じん障害防止規則(昭和54年4月25日労働省令第18号)
- ・ 毒物及び劇物取締法: 関連規定なし
- ・ 消防法: 関連規定なし
- ・ 国内輸送: 関連規定なし
- ・ 化学物質排出把握管理促進法: 第一種、第二種指定化学物質を含まない
- ・ 化学物質審査規制法: 第一種、第二種特定化学物質を含まない

16. その他の情報

責任の限定について

Silgrain®は Elkem ASA の登録商標です。

関係する参考文献はエルケム・ジャパン株式会社までお問い合わせください。

本製品は、各法令において有害物質の対象ではありませんが、安全上の目的で発行しております。

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の実施を前提としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

改訂情報

改訂 03: JIS Z 7253:2019 の標準書式対応

改訂 04: UN GHS 第7版から第9版に準拠