

## 製品安全データシート

### 1. 製品及び会社情報

製品名： ビトリファイド研削といし： A砥石  
 整理番号： MSDS-A砥石  
 会社名： クレトイシ株式会社  
 住所： 〒737-8518 広島県呉市吉浦新町2-3-20  
 推奨用途と使用上の制限 主に金属、非金属などの研削、研磨に使用する。

### 2. 危険有害性の要約

ビトリファイドといしは、と粒をガラス状物質で結合させた混合物で、といしとしての危険・有害性情報は下記の事項があげられる。といしを構成する成分のうち、労働安全衛生法第57条の2及び化学物質管理促進法（化管法）の文書交付対象物質に該当する純物質の危険有害性情報をGHS分類で列記した。

- ・危険性： 使用中に砥石が破損し、周囲に飛散して人体に当たった場合、人身事故のおそれがある。
- ・有害性： 使用中に発する火花により、火傷と火災のおそれがある。
- ・環境影響： 使用中に発生する粉じんにより作業環境が汚染されるおそれがある。

構成純物質のGHS分類

	酸化アルミニウム	非晶質シリカ	酸化チタン(IV)
物理化学的危険性	分類できない	分類できない	分類できない
健康に対する有害性			
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	分類できない	分類できない	区分2B
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分3（気道刺激性）	分類できない、又は分類対象外	区分3（気道刺激性）
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分1（肺；吸入）	分類できない	区分1（肺；吸入）
環境有害性			
水性環境慢性有害性	分類できない	分類できない	区分4

ラベル要素

物質名	酸化アルミニウム	非晶質シリカ	酸化チタン(IV)
絵表示		データなし	
注意喚起語	危険	データなし	危険
危険有害性情報	長期または反復暴露による臓器(肺；吸入)の障害  (気道刺激性)呼吸器への刺激のおそれ	データなし	眼刺激  (気道刺激性)呼吸器への刺激のおそれ 長期または反復暴露による臓器(肺；吸入)の障害  水生環境有害性(慢性)長期的影響により有害のおそれ

	酸化鉄
物理化学的危険性	分類できない
健康に対する有害性	分類できない
皮膚腐食性・刺激性	区分2
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分1
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分3（気道刺激性）
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	区分1（呼吸器系）
環境有害性	分類できない

#### ラベル要素

物質名	酸化鉄
絵表示	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	皮膚刺激 重篤な眼の損傷  呼吸器への刺激のおそれ 長期または反復暴露による臓器（呼吸器系）の障害

### 3. 組成、成分情報

<物質の特定>単一製品・混合物の区別：酸化アルミニウムと無機質ガラスとの混合物  
成分情報

名称	化学式又は構造式	安衛法政令番号又は化審法官報公示整理番号	C A S 番号	適用法令
酸化アルミニウム	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	189 (1)-23	1344-28-1	労働安全衛生法
二酸化ケイ素(非晶質)	SiO <sub>2</sub>	312 (1)-548	60676-86-0	労働安全衛生法
酸化チタン	TiO <sub>2</sub>	191 (1)-558	13463-67-7	労働安全衛生法
三酸化二鉄	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	192 (1)-357	1309-37-1	労働安全衛生法

### 4. 応急処置

吸入した場合：粉塵を吸入したら直ちに新鮮な空気のある場所に移し、水で十分にうがい（洗浄）をし、呼吸しやすい姿勢で休息させること。必要ならば医師の手当てを受ける。

皮膚に付着した場合：むやみに擦らず、作業終了後、石ケン水等で洗い流す。必要ならば医師の手当てを受ける。

飲み込んだ場合：無理に吐かせないこと。必要ならば医師の手当てを受ける。

直撃した場合：（作業中に高速で回転する砥石が破損し、砥石の破片や被切断物の一部が飛散して人体を直撃）安全な場所へ移動して、必要ならば医師の手当てを受ける。

予想される急性症状：作業中に発生する粉塵や研削液のミストを吸入すると、呼吸器を刺激する、長期的にはじん肺及び遅発性症状や肺障害のおそれがある。

- 最も重要な徴候及び症状 : 被削材や切り粉が火花となり飛散し目に飛び込んだ場合、眼球に火傷等の障害が発生する。
- 応急処置をする者の保護 : 作業中は必ず機械を停止させてから処置を行う。
- 医師に対する特別な注意事項 : 砥石は鋭利な研削材が表面に存在するので、人体と擦ると切傷が発生する。

## 5. 火災時の措置

- 消火剤 : この製品自体は、燃焼しない。周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。
- 使ってはならない消火剤 : 情報なし。
- 火災時の特定危険有害性 : 特になし。
- 特定の消火方法 : 特になし。
- 消火を行う者の保護 (保護具等) : 特になし。適切な保護具の使用が望ましい。

## 6. 漏出時の措置

- 人体に対する注意事項 : 粉じん等が眼に入った場合、水で数分間注意深く洗う。
- 保護具及び緊急時処置 : 粉じんを収集する場合は保護具 (保護メガネ、防塵マスク等) を着用する。取り扱った後は手を洗うこと。
- 環境に対する注意事項 : といしの削りカスを河川等に排出しないこと。土壌、水に規制物質が溶出する可能性あり。
- 回収、中和 : 特になし。
- 二次災害 : 特になし。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

### 取扱い

- 技術的対策 : 使用前にこの製品の「安全の手引き」と機械及びその他関連する設備等の全ての安全の注意を読み、理解するまで取扱わないこと。
- ・特別の教育を受けていない人は、といしの取替え・試運転をしないこと。
  - ・といしに表示されている最高使用周速度・寸法などが、機械に適合していることを確認すること。
  - ・機械へ取付ける前に、といしのひび・割れ・かけ等の外観検査と打音検査をすること。
  - ・といしをフランジへ取付ける際は、適正な物を使用し、ナットを締めすぎないこと。
  - ・その日の作業開始前に1分間以上、といしを取替えた時は3分間以上の試運転をすること。
  - ・フランジへの取付時、必ず外観・音響チェックを実施し、異常のないことを確認すること。
  - ・フランジは、法律に基づいた材質、寸法などのものを使用すること。
  - ・側面を使用することを目的とするといし以外のといし側面を使用してはならない。
  - ・決められた安全装置 (例えば保護カバー) を具備すること。
- 局所排気・全体換気 : 作業中に粉塵が発生するので、局所排気または全体換気を行うこと。
- 安全取扱い注意事項 : ①落とさないこと、②ぶつけないこと、③転がさないこと。  
④回転中のといしに直接身体を触れないこと。

### 保管

- 技術的対策 : 水分、湿気を吸収するとといしの強度が低下するので、湿気を避け通気の良い乾燥した場所で、平らな定盤上または整理棚等にて保管する。
- 混触禁止物質 : 特になし。
- 保管条件 : 常温・常湿の所に保管すること。といしは水分の凍結の恐れのある場所に保管しないこと。
- 容器包装材料 : 取扱い時の衝撃を吸収するような材質を使用すること。

## 8. 暴露防止及び保護措置

- 管理濃度 : 3.0 mg/m<sup>3</sup> 労働安全衛生法
- 許容濃度 : 第二種粉じん 吸入性粉じん = 1 mg/m<sup>3</sup>  
総粉じん = 4 mg/m<sup>3</sup> 日本産業衛生学会 (2005年度版)
- 構成純物質の許容濃度 :
- 酸化アルミニウム : TLV-TWA 10mg/m<sup>3</sup> (アスベスト不含、結晶性シリカ1%未満の微粒子)
  - 非晶質シリカ : データなし
  - 酸化チタン (IV) : TLV-TWA 10mg/m<sup>3</sup> A4
  - 酸化鉄 : TLV-TWA 5mg/m<sup>3</sup>

設備対策： ・ 粉塵対策として集塵装置を設けること又は必要に応じて全体排気をする事。  
 ・ 集塵装置は発生する火花を吸収し火災になる恐れがあるので直接火花を吸収しない対策をすること。

保護具： ・ 作業者は必ず次の保護具を着用すること。  
 ・ 呼吸器の保護具：国家検定に合格した防塵マスク。 手の保護具：耐火花性のある手袋。  
 ・ 目の保護具：完全防護形の防塵眼鏡。 耳の保護具：耳栓を着用するのが望ましい。  
 ・ 皮膚及び身体の保護具：ヘルメット、安全靴、一般的な作業服を着用する。  
 ・ 保護衣：耐火花性のある材質の作業衣を着用。  
 ・ 適切な衛生対策：うがい用及び目洗浄用の水洗の設置が望ましい。

適切な衛生対策： ・ うがい用及び目洗浄用の水洗の設置が望ましい。

## 9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など：といしは有色成形品、固体で、嵩密度：1.4～2.5g/cm<sup>3</sup> で水に不溶である。  
 各純物質の物理的及び化学的性質は以下のとおりである。

	酸化アルミニウム	非晶質シリカ	酸化チタン(IV)
物理的状態、形状、色など	白色結晶粉末	無色、非晶質の粉末	無色～白色の結晶性粉末
臭い	無臭	データなし	無臭
pH	データなし	データなし	水中では懸濁液(1:10)となり、中性(リトマス)を示す。
融点・凝固点	2053℃	1610℃(融点)	1855℃(融点)
沸点、初留点及び沸騰範囲	2980℃	2230℃(沸点)	2500-3000℃(沸点)
引火点	不燃性	不燃性	不燃性
爆発範囲	データなし	データなし	不燃性
蒸気圧	0.073Pa (mp.)	1333Pa (1732℃)	データなし
蒸気密度(空気 = 1)	データなし	データなし	データなし
比重(密度)	3.97	2.5	3.9-4.3
溶解度	水に不溶。 非極性有機溶媒に僅溶	不溶	アルコール：不溶 有機溶剤：不要
オクタノール/水分配係数	データなし	データなし	データなし
自然発火温度	不燃性	不燃性	データなし
分解温度	データなし	データなし	データなし
臭いのしきい(閾)値	データなし	データなし	データなし
蒸発速度(酢酸ブチル = 1)	非該当	データなし	データなし
燃焼性(固体、ガス)	不燃性	データなし	不燃性
粘度	データなし	データなし	データなし

	酸化鉄
物理的状態、形状、色など	赤褐色～黒色結晶又は粉末
臭い	金属臭
pH	データなし
融点・凝固点	1565℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	データなし
引火点	燃焼しない
爆発範囲	燃焼しない

蒸気圧	該当しない
蒸気密度（空気 = 1）	該当しない
比重（密度）	5.24
溶解度	水に不溶
オクタノール/水分係数	該当しない
自然発火温度	燃焼しない
分解温度	データなし
臭いのしきい（閾）値	データなし
蒸発速度（酢酸ブチル = 1）	該当しない
燃焼性（固体、ガス）	不燃性
粘度	データなし

## 10. 安定性及び反応性

安定性：通常条件では安定

反応性：なし

避けるべき条件（静電放電、衝撃、振動など）：高温、高湿度、衝撃。

混融危険物質：なし。

危険有害な分解生成物：なし。

## 11. 有害性情報

といしとしての呼吸性呼吸器有害性

研削作業時に発生する粉塵を長期間にわたり吸入すると、じん肺に罹るおそれがある。

構成純物質の考慮すべき有害性情報は以下のとおりである。

		酸化アルミニウム	非晶質シリカ	酸化チタン(IV)
急性毒性	経口	ラットLD50 >5000mg/kg 区分外	ラット LDL0=5mg/kg (RTECS)	ラットLD50 >10000mg/kg 区分外
	経皮	データなし	データはないが、物理的な刺激が現れることがある。	>10000mg/kg の記載により区分外とした。
	吸入 (粉じん、ミスト)	データなし	ラット LCL0=2190mg/m <sup>3</sup> /4H (RTECS)	ラットLC >6.82mg/L (4時間値)
皮膚腐食性・刺激性		データなし	データはないが、物理的な刺激が現れることがある。	ウサギを用いた試験で皮膚刺激性が殆んど認められないとの記述がある。
眼に対する重篤な損傷・刺激性		データなし	刺激が現れる可能性がある。ウサギ 25mg/24H 軽度 (RTECS)	眼への刺激 (区分2B)
呼吸器感作性又は皮膚感作性		データなし	データなし	ヒト、パッチテストで陰性の記載がある。
生殖細胞変異原性		データ不足	データなし	マウス小核試験で陰性、及びマウス染色体異常試験で陰性の記載がある。

発がん性	ACGIHはグループA4（ヒト発がん性に分類できない物質）に分類している。区分外とした。	IARCではシリカをグループ3（人に対して発がん性の分類ができない）に分類している。	IARCグループ3ヒトに対する発がん性について分類できない。ACGIH A4ヒトに対して発がん性物質として分類できない物質
生殖毒性	データなし	情報なし	情報なし
特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	上気道刺激性があるとの記載より区分3（気道刺激性）に分類した。呼吸器への刺激のおそれ	情報なし	ヒュームは気道を刺激するとの記載により、気道刺激性があると判断される。呼吸器への刺激のおそれ
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	職業ばく露により、肺に繊維症が認められたとの報告がある。区分1に分類した。	情報なし	20年以上職業ばく露している労働者の極くわずかであるが、肺機能の変化は伴わないが、X線検査でじん肺症変化が明らかになったとの記載により、標的臓器は肺（粉じん吸入）と判断される。
	長期または反復ばく露による肺;吸入の障害		長期又は反復ばく露（吸入）による肺の障害
吸引性呼吸器有害性	データなし	データなし	データなし

		酸化鉄
急性毒性	経口	データなし
	経皮	
	吸入（粉じん、ミスト）	
皮膚腐食性・刺激性		皮膚刺激（区分2）
眼に対する重篤な損傷・刺激性		ヒトの眼に腐食性がある。重篤な眼の損傷（区分1）
呼吸器感作性又は皮膚感作性		データなし
生殖細胞変異原性		データ不足
発がん性		ACGIHはグループA4（ヒト発がん性に分類できない物質）に分類している。区分外とした。
生殖毒性		データなし

特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	ヒトで咳が見られ、息苦しさもあるとの記載に基づき、区分3（気道刺激性）とした。呼吸器への刺激のおそれ
特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露）	良性ではあるが肺への影響が見られたこと、および金属熱にかかる可能性があることから、区分1（呼吸器系）とした。長期または反復ばく露による呼吸器系の障害
吸引性呼吸器有害性	データなし

## 1 2. 環境影響情報

残留性・分解性：知見なし。

生体蓄積性：知見なし。

土壌中の移動性：知見なし。

起り得る環境影響：切断・研削等において、研削屑（粉塵・ミストも含む）として少量排出されます。

構成純物質の考慮すべき有害性情報は以下のとおりである。

	酸化アルミニウム	非晶質シリカ	酸化チタン（IV）
水生環境有害性(急性)	データ不足のため分類できない	データ不足のため分類できない	甲殻類（オオミジンコ）の48時間EC50 > 1000000 $\mu$ g/L 他から、本物質の水溶解度（不溶）において当該毒性を示さないことが示唆されるため、区分外とした。
水生環境有害性(慢性)	データ不足のため分類できない	データ不足のため分類できない	水溶解度までの濃度で急性毒性が報告されていないが、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、区分4とした。 長期的影響により水生生物に有害のおそれ

	酸化鉄
水生環境有害性(急性)	データ不足のため分類できない
水生環境有害性(慢性)	データ不足のため分類できない

## 1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物 廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。

行政の許可を受けた産業廃棄物業者に、内容を明確にして処理を委託する。

”ガラスくず、コンクリートくず及び陶磁器くず”に分類され、産業廃棄物として処理する。

土壌及び水に溶出する可能性あり。

汚染容器及び包装：知見なし。

## 1 4. 輸送上の注意

### 国際規制

海上規制情報 : 非危険物。 航空規制情報 : 非危険物。

### 国内規制

陸上規制情報 : 規制なし。 海上規制情報 : 非危険物。

航空規制情報 : 非危険物。

特別の安全対策 : 水濡れ、梱包ケースの損傷に注意する。

- ・ある程度の圧力や衝撃に耐え、防湿にもなるような内装を有する箱に入れる。
- ・ともしが破損しないように乱暴な扱いをさける。
- ・転倒、落下、その他の衝撃等がないように運搬する。「われもの」であり、放り投げ、落下などの衝撃がない事。
- ・異常な衝撃・力等が加わったと思われる場合は、製造者又は使用者に対して報告する。

## 1 5. 適用法令

### 労働安全衛生法

- ・名称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)
- ・研削といしの取替え等の業務に係る特別教育(法第59条第3項、安全衛生特別教育規程第1条)
- ・取扱い上の注意 (労働安全衛生規則第2編)
- ・安全装置の具備 (労働安全衛生法施行令第13条)

粉じん障害防止規則 粉じん作業 (第1章第2条)

研削盤等構造規格 使用上、製造上の注意事項

化学物質排出把握管理促進法 名称を通知すべき物質 該当しない

## 1 6. その他の情報

### 参考文献等

「グラインダー安全必携」中央労働災害防止協会 日本産業衛生学会 ACGIH 米国産業衛生専門家会議

「化学物質管理者研修テキスト」中央労働災害防止協会

「化学物質等の表示・文書交付制度のあらまし」厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署

[http://www.jaish.gr.jp/user/anzen/kag/kag\\_main01.html](http://www.jaish.gr.jp/user/anzen/kag/kag_main01.html)

記載内容のうち、含有量、物理化学的性質の数値は保証値ではありません

危険・有害性の評価は、現時点で入手できる資料・情報・データ等に基づいて作成しておりますが、すべての資料を網羅したわけではありませんので取扱いには充分注意して下さい。

なお、GHS分類及び各純物質の情報は、<http://www.safe.nite.go.jp/ghs/list.html>のデータを参照いたしました。