

## 安全データシート

## 1. 製品及び会社情報

製品名	: 断熱材 (高温乾燥器 DRD360DB 用)
製品の概要	: 本製品は、アルミナ、シリカをほぼ等量に配合し、溶融化して、遠心力等を利用して吹き飛ばして繊維状にしたセラミックファイバーが集合し、綿状になったもので、高温乾燥器の断熱材に使用したものです。
会社名	: 株式会社東洋製作所
住所	: 千葉県柏市高田 1335
担当部署	: 柏工場 品質管理課
電話番号	: 04-7143-2003
FAX 番号	: 04-7143-0684
緊急連絡電話番号	: 上記担当部署
推奨用途及び使用上の制限	: 高温乾燥器

## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類

	分類項目	工業会評価	備考
物理化学的危険性	爆発物	分類対象外	
	可燃性/引火性ガス (化学的に不安定なガスを含む)	分類対象外	
	エアゾール	分類対象外	
	支燃性/酸化性ガス	分類対象外	
	高圧ガス	分類対象外	
	引火性液体	分類対象外	
	可燃性固体	区分外	不燃性
	自己反応性化学品	分類対象外	
	自然発火性液体	分類対象外	
	自然発火性固体	区分外	不燃性
	自己発熱性化学品	区分外	不燃性
	水反応可燃性化学品	区分外	不燃性
	酸化性液体	分類対象外	
	酸化性固体	区分外	反応せず
	有機過酸化物	分類対象外	
	金属腐食性物質	区分外	データなし
健康有害性	急性毒性 (経口)	分類不可	データなし
	急性毒性 (経皮)	分類不可	データなし
	急性毒性 (吸入) ガス	分類不可	データなし
	急性毒性 (吸入) 蒸気	分類不可	データなし
	急性毒性 (吸入) 粉じんおよびミスト	分類不可	データなし
	皮膚腐食性/刺激性	区分外	一過性の刺激あり
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	分類不可	データなし
	呼吸器感作性	分類不可	データなし
	皮膚感作性	分類不可	データなし
	生殖細胞変異原性	分類不可	データなし

	発がん性	区分2	IARC 2B
	生殖毒性	分類不可	データなし
	特定標的臓器毒性（単回ばく露）	分類不可	データ不足
	特定標的臓器毒性（反復ばく露）	区分外	疫学データなし
	吸引性呼吸器有害性	分類不可	データなし
環境有害性	水生環境有害性（急性）	分類不可	データなし
	水生環境有害性（慢性）	分類不可	データなし
	オゾン層への有害性	分類不可	データなし

ラベル要素

:



注意喚起語  
危険有害性情報

: 警告。  
: 発がんのおそれの疑い。  
眼、皮膚に触れたとき、一過性の刺激を生じることがある。  
粉じんを長期にわたり多量に吸入したとき、呼吸器への影響を生じるおそれがある。

注意書き

: すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。  
製品使用時に飲食または喫煙をしないこと。  
粉じんの吸入を最小限にすること。  
保護手袋を着用すること。  
呼吸用保護具を使用すること。  
取扱い後は、よく手を洗うこと。

3. 組成、成分情報

単一製品、混合物

: 単一製品  
リフラクトリーセラミックファイバー 100%

化学式または構造式

:  $Al_2O_3$  30~60%  
 $SiO_2$  40~60%  
 $R_nO_m$  0~20%

CAS番号

: リフラクトリーセラミックファイバー 142844-00-6

官報公示整理番号（化審法）

: リフラクトリーセラミックファイバー 番号なし

労働安全衛生法

: 通知対象物  
リフラクトリーセラミックファイバー 608

4. 応急措置

皮膚に付着した場合

: 水または微温湯で流し落としのち、石鹸でよく洗う。  
痛みが残ったり、なにか症状のあるときは、医師の診察を受ける。

眼に入った場合

: 異物感がなくなるまで、流水で洗浄する。  
眼をこすってはならない。

5. 火災時の措置

: 不燃性なので火災時の措置は特にない。

6. 漏出時の措置

: 飛散しないように、超高性能エアフィルタ（HEPA）付掃除機で回収する。  
HEPA付掃除機が使用できない場合は、湿潤な状態にして、掃き集めて回収する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- ：すべての安全注意を読み、理解するまで取り扱わないこと。
- 屋内の取扱い作業場所では、局所排気装置・除じん装置の設置などを行い、粉じんの発散を防止すること。
- 粉じんの発散を防止することができない場合には、作業者に適切な呼吸用保護具(防じんマスク、電動ファン付き防じんマスク等)を着用させること。
- リフラクトリーセラミックファイバーを取り扱う場所では、喫煙・飲食を禁止すること。
- 長袖の作業衣および保護手袋を着用すること。
- また、必要に応じて保護眼鏡を使用すること。
- 作業衣などに付着した場合は、超高性能エアフィルタ (HEPA) 付掃除機または粘着テープ等で飛散に留意しながら、取除くこと。
- リフラクトリーセラミックファイバーの拡散を防止するために、可能な限り他の場所と隔離すること。
- 取扱い後は、うがいおよび手洗いを励行する。
- なお、取扱いにあたり、本製品は「特定化学物質障害予防規則(特化則)」び適用を受けるので、規定内容に従い取り扱うこと。

保管

- ：水漏れに注意する以外特になし。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度

繊維状物質濃度

- ：0.3 f / cm<sup>3</sup> (長さ5μm以上、長さ(直径)の比が3:1以上で幅が3μm未満の繊維)

質量濃度 (吸入性粉じん)

- ：3.0 mg / m<sup>3</sup> (遊離けい酸含有率ゼロが適用される)

許容濃度

- ：設定なし

設備対策

- ：リフラクトリーセラミックファイバー粉じんの発散源を密閉するか局所排気装置、又はプッシュプル型換気装置、除じん装置を設置する。
- 設置することが困難な場合は、下記に定める保護具を使用すること。

保護具

呼吸器用保護具 (※)

- ：呼吸用保護具の種類は、リフラクトリーセラミックファイバー繊維数濃度に応じて、下表を参考に選定することが望ましい。
- 呼吸用保護具のうち、国家検定の取替え式防じんマスクについては、顔面への密着の状態には特に留意するとともに、フィルタの点検と交換などの保守管理を適切に行う。

セラミックファイバー 繊維数濃度 8時間・時間荷重平均	呼吸用保護具の種類	
	面体の種類	フィルタの性能区分
3f/cm <sup>3</sup> 以下	半面形面体の取替え式防じんマスク	RL2、RL3、RS2、RS3
15f/cm <sup>3</sup> 以下	全面形面体の取替え式防じんマスク	RL2、RL3、RS2、RS3
	半面形面体の電動ファン付き呼吸用保護具	RL2、RL3、RS2、RS3
30f/cm <sup>3</sup> 以下	全面形面体の電動ファン付き呼吸用保護具	PL3、PS3
	全面形面体の送付機形ホースマスク 全面形面体の一定流量形エアラインマスク	
30f/cm <sup>3</sup> ～	全面形面体のプレッシャデマンド形エアラインマスク 全面形面体のプレッシャデマンド形エアラインマスク (緊急時吸気切替警報装置付き) 全面形面体の複合式プレッシャデマンド形エアラインマスク	

（「JIS T 8150：呼吸用保護具の選択、使用及び保守管理方法」及び「厚生労働省通達基発第 0207006 号：防じんマスクの選択、使用等について」を参照にセラミックファイバー工業会が選択）

保護眼鏡	： ゴーグル、サイドシール付き保護眼鏡など作業に適した保護具を使用する。
手袋・作業衣（※）	： ゴム手袋、長袖の作業衣など作業に適したものを使用し、皮膚が露出しないようにする。

※ 特化則第 38 条の 20 適用作業の呼吸用保護具及び作業衣又は保護衣  
(特化則第 38 条の 20 適用作業内容)

- ① リフラクトリーセラミックファイバー等を窯、炉等に張り付けること等の断熱又は耐火の措置を講じる作業
  - ② リフラクトリーセラミックファイバー等を用いて断熱または耐火の措置を講じた窯、炉等の補修の作業（前号及び次号に掲げるものを除く）
  - ③ リフラクトリーセラミックファイバー等を用いて断熱又は耐火の措置を講じた窯、炉等の解体、破砕等の作業（リフラクトリーセラミックファイバー等の除去の作業を含む）
- (呼吸用保護具及び作業衣又は保護衣)

上記の①～③の作業を行う場合、次の呼吸用の保護具及び作業衣又は保護衣の使用が必要となる。

呼吸用保護具

100 以上の防護係数が確保できる呼吸用保護具であること。例えば以下のものが含まれる。

- ・ 粒子捕集効率が 99.97%以上の全面形の面体を有する電動ファン付き呼吸用保護具
- ・ 粒子捕集効率が 99.97%以上の半面形の面体を有する電動ファン付き呼吸用保護具のうち、漏れ率が 1%以下（電動ファン付き呼吸用保護具の規格（平成 26 年厚生労働省告示第 455 号）で定める漏れによる等級が S 級又は A 級）であって、労働者ごとに防護係数が 100 以上であることが確認されたもの（日本工業規格 T8150 の方法による）

作業衣又は保護衣

「作業衣」は粉塵の付着しにくいものとする。 「保護衣」は、JIS T8115 に定める規格に適合する浮遊固体粉塵防護用密閉服が含まれること。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态	： ウール状、繊維
色	： 白色
平均繊維径	： 2～4 μm
引火点	： 非引火性
発火点	： なし
爆発範囲	： なし
最高使用温度	： 1,300℃
真比重	： 2～3
溶解性	： 水、有機溶剤に不溶

10. 安定性及び反応性

安定性	： 安定。
-----	-------

11. 有害性情報

急性作用	： 本製品が直接眼に入った場合には物理的な刺激作用があり、皮膚についた場合にはかゆみや紅斑を生じることがあるが、一過性で慢性の障害を生ずることはないとされている。
慢性作用	： 発生する粉じん中に吸入性繊維が含まれるので、長期間にわたり大量に吸入すると呼吸器系障害の生じるおそれと考えられている。

## 発がん性

しかし、現在においては、リフラクトリーセラミックファイバーの取扱いにおいて、これに起因した障害が発生したことは報告されていない。

：国際がん研究機関（IARC）では、ヒトにおける発がん性の有用なデータはないが、下記に示す動物実験では限定された発がん性が認められるとして、グループ2B（発がん性があるかもしれない）に分類されている。

また、NTP（米国国家毒性プログラム）でも同様にB2（実験動物での試験から悪性腫瘍の発生率の増大を示す発がん性の十分な証拠がある）に分類されている。

EUでは、カテゴリ1B（恐らく発がん性がある）に分類されている。

## 〈動物実験の結果〉

動物における発がん実験では、実験動物の種類、繊維のサイズ・投与量・投与方法により発がん性有無の結果が異なっているので、実験の積み重ねが必要である。

- ① リフラクトリーセラミックファイバーを  $8.4\text{mg}/\text{m}^3$  の濃度で、12か月間ラット肺に長期吸入させた場合、肺腫瘍発生の増加が観察されたという報告がある。
- ② ラットを用いた胸腔内注入実験で、繊維のサイズ、特に直径が  $0.25\mu\text{m}$  以下で長さが  $8\mu\text{m}$  より長い繊維が、高い頻度で胸膜肉腫の発生を認めたという報告がある。
- ③ 胸膜内に  $20\text{mg}$  のリフラクトリーセラミックファイバーを1回注入した実験では、36匹中3匹に胸膜中皮腫の発生が認められたという報告がある。
- ④  $1.8\mu\text{m}$  の繊維径を持つリフラクトリーセラミックファイバー  $12\text{mg}/\text{m}^3$  を1日6時間、週5日、24か月間吸入させた場合、ハムスターに1%の中皮腫がみられるが、ラットではまったく認められていないという報告がある。  
同様に  $25\text{mg}$  を1回ハムスターおよびラットの腹腔内に注入する実験では、腹膜中皮腫の発生が認められたという報告がある。
- ⑤ カオリンを原材料としたリフラクトリーセラミックファイバーのラット吸入実験では、吸入濃度  $3\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$  を1日6時間、週5回、24か月間吸入させた場合、 $2.6\sim 14.5\%$  に腫瘍の発生が見られているとの報告がある。

## 1.2. 環境影響情報

：生態影響については、データなし。  
本製品を製造する際、意図的に重金属（鉛、カドミウム、水銀、6価クロム）を用いていなく、EUのRoHS指令による重金属規制基準値を大幅に下回っている。

## 1.3. 廃棄上の注意

：廃棄する場合は、周辺環境中に粉じんが飛散しないように、最低  $0.05\text{mm}$  の厚みを持ったプラスチック袋に入れること。  
破れるおそれがある場合には、 $0.15\text{mm}$  の厚みを持ったプラスチック袋に入れること。  
なお、リフラクトリーセラミックファイバー製品から発生する廃棄物は、“廃棄物の処理及び清掃に関する法律”に基づく廃棄物の分類の“ガラスくず・コンクリートくず・陶磁器くず”に該当するので、通常の産業廃棄物として取扱って差し支えはない。

14. 輸送上の注意	：危険性はないが、輸送中の包装の破損などによって、粉じんが飛散しないように注意する。
国連分類	：なし
国連番号	：なし
15. 適用法令	<p>：労働安全衛生法  表示対象物（リフラクトリーセラミックファイバー）  通知対象物（リフラクトリーセラミックファイバー）  特定化学物質障害予防規則  管理第2類物質、特別管理物質  作業主任者の選任  局所排気装置等の事前届出：設置  作業記録・特殊健康診断の実施（30年間保存）  作業環境測定の実施・評価（30年間保存）等</p> <p>粉じん障害防止規則  適用  リフラクトリーセラミックファイバーは、「粉じん障害防止規則（粉じん則）」において「鉱物」に該当し、次の作業を行う場合は、粉じん則の適用を受ける。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 鉱物（本製品）を裁断し、彫り、または仕上げする場所における作業（粉じん則別表1の6号）</li> <li>② 鉱物（本製品）を動力により破砕し、粉砕しまたはふるいわける場所における作業（粉じん則別表1の8号）</li> <li>③ 耐火物を用いてかま、炉等を築造し、もしくは修理し、または耐火物を用いたかま、炉等を解体し、もしくは破砕する作業（粉じん則別表1の19号）</li> </ol> <p>消防法  適用なし</p> <p>危険物船舶運送及び貯蔵規則  適用なし</p> <p>特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（PRTTR法）  適用なし</p>
16. その他の情報 その他	<p>：使用前のリフラクトリーセラミックファイバー中には、遊離けい酸（結晶性シリカ）は存在しないが、1,000℃以上に加熱されたときには、表面の一部が遊離けい酸の一種であるクリストバライトに徐々に変化することが知られている。遊離けい酸は、じん肺症を生じる作用が強いため、窯炉の捕修、解体等においては、この粉じんを吸入することがないよう、特に注意する必要がある。</p> <p>なお、管理濃度は次の式で計算される。</p> $\text{管理濃度} = 3.0 / (1.19Q + 1) \quad Q : \text{遊離けい酸含有率} (\%)$
EU情報	<p>：リフラクトリーセラミックファイバー（アルミノシリケートリフラクトリーファイバー、およびジルコニア アルミノシリケートリフラクトリーセラミックファイバー）は、2010年1月13日に、EU REACH規則のSVHC候補物質（Candidate List of Substances of Very High Concern for authorization の掲載物質）に選定された。</p>

---

リフラクトリーセラミックファイバーを0.1%以上含有するアーティクル（成形品）を欧州域内に提供する場合には、提供先にリフラクトリーセラミックファイバーを取扱う上での十分な情報（少なくとも、リフラクトリーセラミックファイバー含有ということと、製品取扱い上の安全情報）を提供しなければならない。

また消費者から要求があった場合には、45日以内にその情報を提供しなければならない。

本データシートの記載内容は、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ますが、含有量、物理・化学的性質、危険・有害等に関して、保証をするものではありません。

また、注意事項は、通常の取扱いを対象としたものですので、特殊な取扱いの場合は、用途・用法に適した安全対策を実施の上、安全性を確認してからご利用ください。

---