

安全データシート

【製品名】 イソウールペーパー

1. 化学物質等及び会社情報

【製品の名称】 イソウール1260ペーパー, イソウール1260ペーパーS,
イソウール1260ペーパーSS

【一般名称】 セラミックファイバー成形品

【製品の概要】 本製品はリフラクトリーセラミックファイバーに無機及び有機バインダーを加え、各種形状に成形した製品である。

【製造者情報】

会社名：イソライト工業株式会社
所在地：愛知県豊川市萩町向山7番地
担当部門：品質保証部
担当者：犬塚克彦
電話番号：(0533)88-3113
FAX：(0533)88-2931
緊急連絡先：品質保証部 (0533)88-3113

2. 危険有害性の要約

【加工がない場合】

GHS分類：分類対象外
GHSラベル要素：－
注意喚起語：－
危険有害性：通常の手扱いは有害性はない。

【加工がある場合】

分類項目		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	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	
	高压ガス	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・経皮・吸入）	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
	眼損傷性/刺激性	分類不可	データなし

	呼吸器/皮膚感作性	分類不可	データなし
	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（単回暴露）	分類不可	
	特定標的臓器毒性（反復暴露）	区分1	
	吸引力呼吸器有害性	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

GHSラベル要素

絵表示またはシンボル：



注意喚起語：警告

危険有害性情報：

発がんのおそれの疑い

眼、皮膚などに触れたとき、一過性の機械的刺激を生じることがある。

長期にわたるまたは反復ばく露による呼吸器系の障害

注意書き：

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

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：混合物

化学名^{注)}：

	CAS 番号	官報公示整理番号	含有量(%)	安衛法通知対象物 ¹⁾	P R T R 法 ²⁾	
					第一種	第二種
リフラクトリーセラミックファイバー	142844-00-6	該当なし	88-94	608	非該当	非該当
無機バイインダー	7631-86-9	(1)-548	0-5	312	非該当	非該当
有機バイインダー	-	該当なし	6-12	-	非該当	非該当

1) 労働安全衛生法, 2) 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

注) 主成分及び上記法律 1) 2) の対象物質、その他危険有害性があると思われる原材料について表中に記載

4. 応急措置

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。

皮膚についた場合：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。

5. 火災時の措置

不燃性なので、火災時の措置は特にない。ただし、本製品が高温にさらされた場合は、本製品に含有される数%の有機バイインダーが熱分解を起こし、有害なガスが発生する可能性があるため、火災時にはそれらを吸入しないように極力風上に逃げる。

6. 漏出時の措置

成形品なので、漏出時の措置は特にない。

7. 取扱い及び保管上の注意

[取扱い上の注意]

- 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・集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。
- 長袖の作業衣及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、取り除くこと。
- 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。
- 有機バインダが含まれており、初期加熱時に臭い及び煙が発生する可能性があるため、十分換気を行うこと。
- 取扱い後は、うがい及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）」の適用をうけるので、規定内容に従い取り扱うこと。

[保管上の注意]

- 水濡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・許容濃度：

	管理濃度	許容濃度	
		日本産業衛生学会 2015	ACGIH 2015
リフラクトリーセラミックファイバー	0.3 f/cm ³ F)	設定なし	0.2 f/cc ^{F)}

F)長さ 5µm以上、アスペクト比（長さ/直径）3以上の吸入性繊維

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に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
0.3 f/cm ³ 以下	半面形面体の使捨て式防じんマスク	DS2, DS3
3 f/cm ³ 以下	半面形面体の取替え式防じんマスク	RL2, RL3, RS2, RS3
15 f/cm ³ 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	PL2, PL3, PS2, PS3
30 f/cm ³ 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	
30 f/cm ³ ～	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」を参照に当工業会で選択)

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 の 20 の適用作業内容)

- 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①～③の作業を行う場合、次の呼吸用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」は粉じん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じん防護用密閉服が含まれること。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態：種々の形状

色：白色

平均繊維径：2～4 μm

引火点：非引火性

爆発点：なし

爆発範囲：なし

最高使用温度：1,260℃

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

自己反応性：なし 安全性・反応性：安定

1 1. 有害性情報

【製品の情報】

- 眼に入った場合：物理的な刺激作用がある。
- 皮膚についた場合：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じることはないとされている。
- 吸入した場合：切断加工時に発生する粉じん中に吸入性粉じん及び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（じん肺）を生じる可能性がある。

【成分の情報】

・リフラクトリーセラミックファイバーの情報

(1) 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。

(2) 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が考えられている。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。

(3) 発がん性

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。なお、厚生労働省化学物質のリスク評価検討会で発行された「リスク評価書 No69（詳細）リフラクトリーセラミックファイバー」では、リフラクトリーセラミックファイバーの発がん性（遺伝毒性）について、その発現のメカニズムとして、炎症性細胞から持続的かつ長期にわたって発生する活性酸素種がDNA損傷に重要な役割を担うと考えられ、遺伝毒性は一時的ではなく、二次的なものとみなすことができるため、発がん性については、閾値があると判断される物質である判断された。

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

本製品を事業活動に伴って廃棄する場合は、一般産業廃棄物となり、廃棄物の分類は“ガラスくず・コンクリートくず、及び陶磁器くず”に該当するので、“廃棄物の処理及び清掃に関する法律”に基づき、適切な処理を行う。

1 4. 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

1 5. 適用法令

【切断などの加工を行う場合】

労働安全衛生法	表示・通知対象物含有 *1 (314 シリカ 608 リフラクトリーセラミックファイバー*2)
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*2
粉じん障害防止規則	適用*3
消防法	適用なし

危険物船舶運送及び貯蔵規則	適用なし
水質汚濁防止法	適用なし
大気汚染防止法	適用なし
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（P R T R法）	適用なし

※1 労働安全衛生法施行令の改正により、2016年6月1日以降、表示対象物となるが、「運送中及び貯蔵中に固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない製品」は表示の適用除外となり、本製品はこれに該当する。

※2 リフラクトリーセラミックファイバーは、2015年11月1日より、労働安全衛生法「表示対象物」、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」となり、主に以下の対応を実施する必要がある。

- 作業主任者の選任
- 局所排気装置等の事前届・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

※3 本製品は、「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。

- 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）
- 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）
- ③ 耐火物を用いて窯、炉等を築造し、若しくは修理し、または耐火物を用いた窯、炉等を解体し、若しくは破砕する作業（粉じん則別表1の19号）

【加工済み製品取扱いの場合（切断加工がない場合）】

上記法律の適用なし

- ① 本製品は特定化学物質障害予防規則の管理第2類物質であるリフラクトリーセラミックファイバーを含有するが、以下のとおり適用除外作業に該当する。
バインダーにより固形化された物その他のリフラクトリーセラミックファイバー等の粉じんの発散を防止する処理が講じられた物を取り扱う業務（当該物の切断、穿孔、研磨等のリフラクトリーセラミックファイバー等の粉じんが発散するおそれのある業務を除く）
- ② 労働安全衛生法 表示・通知対象物を含有するが、「労働者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品」は法の適用除外となっており、本製品はこれに該当するので、SDS発行、GHS分類の適用除外となる。

16. その他の情報

【その他】

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、窯炉の補修、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に特に注意する必要がある。

$$\text{管理濃度} = 3.0 / (1.19Q + 1) \quad Q: \text{遊離けい酸含有率}(\%)$$

【EU情報】

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、及びジルコニア アルミノシリケートリフラクトリーファイバー）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 authorisationの掲載物質）に選定された。

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。

[改訂情報]

改訂年月日	内 容
05/3/15	化学成分の見直しを行った。
	最新の日本産業衛生学会、ACGIHの許容濃度の勧告を確認及び内容の確認を行った。なお、管理濃度が05/4/1から変更になるため、2.9mg/m ³ から3.0mg/m ³ に変更した。
	クリストバライトの管理濃度算出式を追加した。
06/10/1	RCFCの推奨基準、HSEの基準を追加した。
	呼吸用保護具の種類を濃度別に示した。
	最新の労働衛生情報に基づき修正した。
08/01/15	市町村合併に伴い、記載の住所を変更した。
09/07/01	粉じんの管理濃度改正により、管理濃度の計算式を修正した。
10/03/10	改正化管法に基づくMSDSの見直しを行ったが内容に変更なし。
10/03/10	15.適用法令の欄へ労働安全衛生規則、REACH規則について追記した。
11/04/05	GHS分類の追加
	EU発がん性分類の変更
	EU REACH規則情報の追加
13/04/01	担当者変更、標題を安全データシートへ変更
	RCFA指針に基づき注意喚起語を見直し
15/10/26	特定化学物質障害予防規則、管理濃度、保護具の選定基準の記載
	有害性情報の追記
	成分情報見直し

[参考文献]

- 厚生労働省：「化学物質のリスク評価検討会報告書 リスク評価書 No69（詳細）リフラクトリーセラミックファイバー、別名 セラミック繊維、RCF」（2013）
- IARC：Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans Vol. 81（2002），“Man-made Vitreous fibres”
- GFA、RCFA、RWA：「人造鉍物繊維（MMM）繊維数濃度測定マニュアル」（1992）
- ECFIA：「Code of Practice Working with Aluminum silicate wools（ASW），also called refractory ceramic fibers（ASW/RCF）」（2010）
- RCFC：「Work practice Guide for refractory ceramic fiber products」（2008）
- ILO「Code of practice on safety in the use of synthetic vitreous fibre insulation wools（glass wool，rock wool，slag wool）」（2000）
- ACGIH「許容濃度の勧告」（2015）
- 日本産業衛生学会「許容濃度の勧告」（2014）
- RCFA：「セラミックファイバー製品の取扱い」（2014）
- 化学物質総合情報提供システム：独立行政法人製品評価技術基盤機構（NITE）
- CEN prEN1094-1
- 1272/2008/EC Classification，labeling and packaging of substances and mixtures
- European Commission：SCOEL/SUM/165（Scientific Committee on Occupational Exposure Limits for Refractory Ceramic Fibres，European Commission，Employment，Social Affairs，and Inclusion）

この情報は新しい知見に基づき、改訂されることがあります。

記載内容のうち、含有量、物理／化学的性質等の情報は保証値ではありません。危険・有害性の評価は、現時点で入手できうる資料・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。