

ファインフレックス 1300 ハードボード
[MSDS No:5112-200-h]

製品安全データシート

【製品名】 T/#5112-250 ファインフレックス1300 ハードボード 250

1. 化学物質等及び会社情報

【製品情報】

製品名：T/#5112-250 ファインフレックス1300 ハードボード 250
一般名：セラミックファイバーボード
主な用途：各種一般工業炉のライニング材
概要：本製品は、アルミナーシリカ系セラミックファイバーにバインダーを加えて板状に成型したものである。なお、本製品は無機バインダーを使用している。

【製造者情報】

会社名：ニチアス株式会社
所在地：東京都港区芝大門1丁目1番26号
担当部門：技術本部環境管理室

電話番号：

F A X：

緊急連絡先：技術本部環境管理室

【販売者情報】

会社名：ニチアス株式会社
連絡先：技術本部環境管理室

参考資料

2. 危険有害性の要約

危険性：特になし
有害性：眼、皮膚などに触れたとき刺激を受けることがある。
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。
環境影響：環境への影響の情報はない。

3. 組成、成分情報

単一製品、混合物：混合物

化学名：

	CAS 番号	官報公示 整理番号	含有量 (%)	安衛法 ¹⁾ 通知 対象物	P R T R 法 ²⁾	
					第一種	第二種
アルミナーシリカ系セラミックファイバー	142844-00-6	該当なし	80-90	313	非該当	非該当
酸化アルミニウム	1344-28-1	1-23	1-10	190	非該当	非該当
アモルファスシリカ	112926-00-8	1-548	1-10	非該当	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

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すのち、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し。

6. 漏出時の措置

本製品が壊れ、床面などに粉じんがこぼれた場合は、速やかに粉じんが飛散しないように静かに超高性能エアフィルタ（HEPA）付掃除機で回収し、一般産業廃棄物と同様の扱いとする。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

[取扱い上の注意]

- ・取扱いに際しては防じんマスクを着用すること。必要に応じて、局所排気装置・除じん装置を設置すること。
- ・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。
- ・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。
- ・作業衣などに付着した場合は、真空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。
- ・作業場は禁煙にすること。
- ・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、うがい及び手洗いを励行する。

[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 2006	ACGIH 2006
アルミナ-シリカ系セラミックファイバー	3.0 mg/m ³ ^{R)}	1 mg/m ³ ^{R)}	0.2 f/cc ^{F)}
酸化アルミニウム	3.0 mg/m ³ ^{R)}	0.5 mg/m ³ ^{R)}	10 mg/m ³
アモルファスシリカ	3.0 mg/m ³ ^{R)}	2 mg/m ³ ^{R)}	— ^{W)}

R) 鉱物性の吸入性粉じんとして（遊離けい酸含有率 0%）

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

W) TLV withdrawn in 2006

参考) RCFC（米国 R C F 製造者協会）推奨基準

アルミナ・シリカ系セラミックファイバー基準：0.5f/cm³

アルミナファイバー：設定なし

HSE（英国労働安全庁）基準

アルミナ・シリカ系セラミックファイバー基準：1f/cm³

アルミナファイバー：設定なし

設備対策： 粉じんの発散源を密閉にするか局所排気装置、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、セラミックファイバー繊維数濃度に応じて、下表（RCFC 推奨基準採用）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。

ファイナフレックス 1300 ハードボード
[MSDS No:5112-200-h]

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
0.5本/cm ³ 以下	希望した場合は、使い捨て式防じんマスク
0.5～5本/cm ³	半面形の取替え式防じんマスク ・粒子捕集効率99.9%以上 (RL3、RS3) ・粒子捕集効率95.0%以上 (RL2、RS2)
5～25本/cm ³	全面形の取替え式防じんマスク [粒子捕集効率99.9%以上 (RL3、RS3)]
25本/cm ³ 以上～	・全面形のプレシヤデマンド形エアラインマスク ・面体形およびフード形の電動ファン付き呼吸用保護具、送気マスク (一定流量形エアラインマスク、送風機形ホースマスク)

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。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态	: ボード状
色	: 白色
溶解性	: 水、有機溶剤に不溶
最高使用温度(℃)	: 1300
密度(kg/m ³)	: 250±30
引火点	: 非引火性
発火点	: なし
爆発範囲	: なし

参考資料

10. 安定性及び反応性

自己反応性: なし	安全性・反応性: 安定
-----------	-------------

11. 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]

(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と考えられている。しかし、現在においては、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。E Cではカテゴリ2 (恐らく発がん性がある) に分類されている。

ファインフレックス 1300 ハードボード
[MSDS No:5112-200-h]

<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ため、実験の積み重ねが必要である。

- ① アルミナ-シリカ系セラミックファイバー（RCF）を $8.4\text{mg}/\text{m}^3$ の濃度で、12ヶ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報告がある。
- ③ 胸膜内に 20mg の RCF 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 RCF $12\text{mg}/\text{m}^3$ を 1 日 6 時間、週 5 日、24 ヶ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 25mg を 1 回ハムスター及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 RCF 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 日、24 ヶ月間吸入させた場合、2.6～14.5% 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。環境庁が提唱している内分泌攪乱化学物質（環境ホルモン）には該当しない。

1 3. 廃棄上の注意

廃棄する場合は、周辺環境中粉じんが飛散しないように、最低 0.05mm の厚みを持ったプラスチック袋に入れること。なお、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、コンクリートくず及び陶磁器くず”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。

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

労働安全衛生法	通知対象物(190 酸化アルミニウム 313 人造鉱物繊維)
粉じん障害防止規則	適用(注)
消防法	適用なし
危険物船舶運送及び貯蔵規則	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(PRTR 法)	適用なし

(注) 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。また、ガラス繊維及びロックウールの取扱いに関して、労働省より「ガラス繊維及びロックウールの労働衛生に関する指針」(基発第 1 号、平成 5 年 1 月 1 日)に示されているので、この内容を準用することが望ましい。

- 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 耐火物を用いてかま、炉等を築造し、若しくは修理し、または耐火物を用いた釜、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)

1 6. その他の情報

[使用上の注意]

- ・使用前のセラミックファイバー中には遊離けい酸は存在しないが、 $1,000^{\circ}\text{C}$ 以上に加熱されたと

ファイナフレックス 1300 ハードボード

[MSDS No:5112-200-h]

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。なお、管理濃度は次の式で算出される。

$$\text{管理濃度} = 3.0 / (0.59Q + 1) \quad Q : \text{遊離けい酸含有率}(\%)$$

[改訂情報]

改訂年月日	改訂番号	内容
02/01/21	e	・セラミックファイバーの ACGIH 許容濃度値が 2001 年に確定したので、記載した。(0.2f/cm ³ (提案値) →0.2f/cm ³)
03/02/04	f	・製造条件変更に伴い、配合表示を変更した。
05/09/01	g	・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
07/02/06	h	・T/#5112-A250 を MSDS/5112-A250 へ分割記載した ・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 ・JIS 様式に準拠するよう改訂した (2-3 項順序入れ替え)

[参考文献]

- 1) IARC : Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans Vol. 81 (2002), "Man-made Vitreous fibres"
- 2) 中央労働災害防止協会 : 健康保健クライテリア 77 「人造鉱物繊維」
- 3) 硝子繊維協会 (GFA と略す)、セラミックファイバー工業会 (RCFA と略す)、日本石綿協会、ロックウール工業会 (RWA と略す) : 「鉱物繊維および合成繊維の使用における安全」
- 4) GFA、RCFA、RWA : 「人造鉱物繊維 (MMMF) 繊維数濃度測定マニュアル」 (1992)
- 5) RCFA : 「アルミナ-シリカ系セラミックファイバーの取扱いに関する労働衛生マニュアル」 (1995)
- 6) RCFA : 「セラミックファイバー取扱い」 (1995)
- 7) RCFA : 「セラミックファイバー取扱い作業者の手引」 (1996)
- 8) 中央労働災害防止協会 : 石綿代替繊維とその生体影響 (1996)
- 9) ECFIA : 「Code of Practice Working with Refractory ceramic fibres」 (1998)
- 10) RCFC : 「Working Safety with Refractory ceramic fiber product」
- 11) RCFA : 「セラミックファイバーの環境関係の手引」 (1999)
- 12) ILO 「Code of practice on safety in the use of synthetic vitreous fibre insulation wools(glass wool, rock wool, slag wool)」 (2000)

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。