

関係事業者・団体への意見照会結果(リフラクトリーセラミックファイバー)

平成26年9月

厚生労働省化学物質評価室

1 業界としての取組み【質問3】

業界団体として、リフラクトリーセラミックファイバーを製造又は取扱う業務に際し、健康障害防止のための取組をされていたら、その概要をお教えてください。
(例:安全衛生指導、ばく露防止の作業手順(ガイドライン)の作成、技術指針、モデルMSDSの作成、など)

1	1. セラミックファイバー取扱いのリスクアセスメントに係る各種試験の実施 2. 1. の結果に基づく、取扱いマニュアルの作成 3. 取扱い作業員への教育資料作成 4. 業界統一表示ラベル・モデルSDS作成 (製造業関係団体)
2	1. 厚生省等から通達に関し、全会員に取り扱いに関する情報発信 2. リフラクトリーセラミックファイバーに関しては、取扱いに関するマニュアルは協会として作成しておらず、各企業の自主管理としている。 (工業炉関係団体)

2 事業者の自主的な取組み【質問4】

リフラクトリーセラミックファイバーを製造又は取扱う業務を行っている会員企業における、当該ばく露作業に対する措置の状況を、主な作業ごとにお知らせいただきますようお願いいたします。

別紙

3 健康障害防止措置(職業がんの予防の観点から必要な措置)の導入に当たって考慮が必要な事項【質問5】

特別規則(特定化学物質等障害予防規則など)による措置の検討に際し、業界団体又は会員企業の立場から考慮の必要がある事項とその概要について御提案ください。

考慮を要する事項	内 容
1 発散抑制措置	作業工程全体を密閉化することは多額の投資を伴うので、発散源に対する局所排気設備の増強のみで対応としたい。 局所排気装置の要件については、粉じん障害防止規則と同様にしていきたい(制御風速・除じん装置の要件など)。 (製造業関係団体)
2 洗浄設備の整備	RCFは経皮毒性がないので、手洗い・うがいの励行で十分と考える。 (製造業関係団体)

3	作業主任者	<p>現行の特化物作業主任者の資格取得教育内容はRCF取扱いとはかけ離れていること、受講に2日間かかることから、RCF対象に教育時間・内容を考慮したものでなければ作業主任者の意味をなさなくなることが危惧される。別途RCF用に作業主任者教育の整備を望む。</p> <p>また、現行RCF取扱者は粉じん特別教育を受講者が多く存在する。現行の粉じん特別教育にRCF関連項目を追加実施することで、作業主任者制度の代替とできないか検討していただきたい。</p> <p>(製造業関係団体)</p>
4	作業環境測定	<p>RCFの作業環境測定はPCM法(顕微鏡法)のため、測定には多大な時間と装置が必要である。</p> <p>また、現場で濃度レベルを確認できないので、迅速な対策がしにくい。</p> <p>安価でかつリアルタイムの濃度レベルを把握できる簡易測定方法の確立が望まれる。</p>
5	特定健康診断	<p>現行、業界内のRCF取扱い者は、じん肺検診を受診をしている。特定健康診断としては、じん肺検診受診で代替可能と思われる。じん肺検診でなく、特化則検診とする場合、どのような項目を追加するのか明確化が必要。</p> <p>(製造業関係団体)</p>
6	発散抑制措置	<p>①発散源に対する局所排気設備の増強のみで対応する。</p> <p>②工業炉建設におけるRCFの使用では切断および固定が主要作業であり発散量が限定的であることに加え、客先での現場作業であることから作業区画の気密化は技術的に難しいことから、呼吸用保護具による作業者の吸引防止を主要対策とすることで良いと考えます。(工業炉関係団体)</p>
7	洗浄設備の整備	<p>①作業後の手洗い・うがいの励行とする。</p> <p>②RCFは経皮毒性がないので、手洗い・うがいの励行で十分と考える。</p> <p>(工業炉関係団体)</p>
8	特定健康診断	<p>①じん肺健診受診で代替していただきたい。</p> <p>②現行、業界内のRCF取扱者は、じん肺検診を受診している。特定健康診断としては、じん肺検診受診で代替可能と思われる。じん肺検診でなく、特化物検診とする場合、どのような項目を追加するのか明確化が必要。</p> <p>(工業炉関係団体)</p>
9	作業環境測定	<p>①安価で、簡単に測定できる方法があればよいと思う。</p> <p>②PMC法では、現場での測定結果確認ができない。実務では、同一現場でRCFを扱うのが1週間程度であることから、簡易的な測定でなければ対応ができない。</p> <p>③PCFの作業環境測定はPCM法(顕微鏡法)のために、測定には多大な時間と装置が必要である。また、現場で濃度レベルを確認出来ないので、迅速な対策がしにくい。安価でかつリアルタイムの濃度レベルを把握できる簡易測定方法の確立が望まれる。</p> <p>(工業炉関係団体)</p>
10	作業環境の整備	<p>工業炉の断熱材取り付け程度の作業のため防塵マスク、洗面設備の設置程度で問題ないとする。</p> <p>(工業炉関係団体)</p>
11	作業主任者	<p>現行の特化物作業主任者の資格取得教育内容はRCF取扱いとはかけ離れていること、受講に2日間かかることから、RCF対象に教育時間・内容を考慮したものでなければ作業主任者の意味をなさなくなることが危惧される。別途RCF用に作業主任者教育の整備を望む。また、現行RCF取扱者は粉じん特別教育を受講者が多く存在する。現行の粉じん特別教育にRCF関連項目を追加実施する事で、作業主任者制度の代替と出来ないか検討していただきたい。(工業炉関係団体)</p>
12	作業環境	<p>試験時に使用するだけなので、装置などの導入は考えていない。使用時に手袋とマスク装着など、必要な処置を明確にしたい。また、使用しない時の保管方法も明確にしたい。(工業炉関係団体)</p>

13	解体、施工に関して	措置を講じれば費用が発生するため、契約先、ユーザーにも充分理解してもらい、費用負担の分担、費用回収がし易い環境作りが必要と考える。 また、濃度、作業時間等暴露の程度により措置内容もランク付けを行ってほしい。 (工業炉関係団体)
14	製造者と取扱者の分離	当社は、RCFを製造しておらず、工業炉組立、工事時に取り扱っているのみである。取扱い者の場合、その健康障害防止措置への対応レベルが大きく異なると考えられるため、製造者とは明確に分けて措置の検討をしていただきたい。 (工業炉関係団体)

4 技術的課題及び措置導入の可能性【質問6】

特別規則(特定化学物質等障害予防規則など)による措置の検討に際し、通常のばく露防止措置(発散源の密閉化、局所排気装置、プッシュプル型換気装置、全体換気装置、呼吸用保護具等)を行う上で、技術的に課題があると考えられる事項があれば、措置とそれに対する技術的課題及び実現可能性について御指摘ください。

	措 置	技術的課題	措置導入の可能性
1	密閉化	製法上、製織工程では高速の圧縮空気を吹付ける。現状、密閉化をしているが、完全に密閉化を行うと製品品質に影響がでるため、実施困難である。 また、加工工程においても人が介在するため、全自動化をしない限り密閉化は困難と考える。 (製造業関係団体)	
2	発散抑制措置	大きな設備投資を伴うが、「投資の結果、ばく露規制値を満足できるかどうか」の判断が難しい。 (製造業関係団体)	
3	密閉化	ユーザーでの補修や更新の場合、密閉化や発散抑制措置には、メーカー、施工業者としては、その対応に限界がある。 (工業炉関係団体)	ユーザーとの問題意識と費用負担が必要
4	発散抑制措置	ばく露規制値を満足できるかどうかの、判断が難しい。(工業炉関係団体)	
5	発散抑制措置	大きな設備投資が必要とそれに対する効果がどれくらいあるのか。(工業炉関係団体)	導入前の左記の検証が必要
6	発散抑制措置	試験時に使用するだけなので、装置の導入は考えていない。必要な措置があれば、検討する。(工業炉関係団体)	

7	発散抑制措置	現状の取り扱い者としての施工環境からすると、局所排気装置の設置程度は可能であるが、それ以上の設備となると根本的な作業内容の変更が必要となる。(工業炉関係団体)	施工要領の大きな変更と費用負担が必要
8	発散抑制措置	大きな設備投資を伴うが、「投資の結果、ばく露規制値を満足出来るかどうか」の判断が難しい(工業炉関係団体)	
9	密閉化、発散抑制措置	最終ユーザーでの補修の場合に規制に基づく密閉化や発散抑制措置を施工業者として確保できない(工業炉関係団体)	最終ユーザーによる費用負担と予防規則の遵守が難しい
10	密閉化、発散抑制措置	工業炉および作業区域全体を密閉化する必要があることから、非常に広範囲となる。また、客先での作業となる場合が多く、作業スペースが変則的であり対応が難しい。(工業炉関係団体)	費用負担および工期の延長について、客先からの理解が必要
11	密閉化、発散抑制措置	ユーザーの耐火物補修や更新の場合、密閉化や発散抑制措置には、メーカー、施工業者としては、その対応に限界がある。(工業炉関係団体)	ユーザーとの問題意識と費用負担が必要

5 特殊な作業(少量取扱い等リスクが低いと考えられる作業)の概要と意見【質問7】

リスクが低いと考えられる特殊な作業がある場合には、対象物質を取り扱っている当該作業に関する措置の状況を、作業概要と作業時間、作業頻度、一回当たりの取扱量、屋外屋内の別、局所排気装置(種類含む)、保護具(呼吸用及び保護衣等)、作業主任者の選任、作業環境測定の有無、健康診断の実施の有無等、及びご意見をお知らせください。

作業名		作業概要及び事業者によるリスクの見積もり、措置の状況	
1	RCF成形品等の取扱い	バインダー等で固められているRCF成形品、湿潤したRCF製品は、単なる取扱いでは発じんの可能性は低い。本件は、当協会のモデル実験時の測定結果からも発じんが少ないことが確認されている。したがって、作業員へのばく露の可能性が低いため、措置対象から除外していただきたい。(製造業関係団体)	
2	工業炉へのRCFの取り付け	<p>① 炉の内部へのRCFの取り付けであり、定形の現場でのRCFのカット、固定作業が主となる。発じんは掃除機などで吸引をしていて、暴露の程度は低いと判断します。</p> <p>② 主に電気炉、ガス炉への取付をしています。RCFへの取付、解体をしており、暴露の程度は、低いと考えています。</p> <p>③ RCFの切断加工および固定作業であるため暴露の程度は低く、経費毒性もないため、防塵マスク等での対応で十分と判断します。</p> <p>④ 炉や燃焼装置の内部へのRCFの取り付けであり、定形の現場でのRCFの解体、RCFのカット、固定作業が主ですが、比較的暴露の程度は低いと判断します。(工業炉関係団体)</p>	

3	工業炉への施工	あらかじめ規格寸法化されたRCFを工業炉内部に断熱材などの目的で施工しているのみで、防塵マスクとゴーグル、防護服の着用を徹底させていますので暴露の危険性は小さいと考えています。(工業炉関係団体)
4	RCF成形品等の取り扱い	バインダー等で固められているRCF成形品、湿潤したRCF製品は、単なる取扱いでは発じんの可能性は低い。本件は、当協会のモデル実験時の測定結果からも発じんが少ないことが確認されている。したがって、作業員へのばく露の可能性がひくいいため、措置対象から除外していただきたい。(工業炉関係団体)
5	ブランケットの取り扱い	加熱試験時に耐熱素材として使用し、加工などは実施しないので比較的暴露の程度は低いと判断します。使用者は技術者となるので管理責任を明確にすることも可能と考えます。(工業炉関係団体)
6	解体、施工に関して	施工では成形品(主にボード、ブランケット)を使用することが多いが、バルクの施工と比較すると暴露の程度は低いと思います。解体時は、乾式で行う場合は暴露程度が大きいと思われます。扱う物、作業形態で暴露度合いが変わると思われます。(工業炉関係団体)

6 産業活動への影響や公正競争の観点からの意見【質問8】

特別規則(特定化学物質等障害予防規則など)による措置の検討に際し、産業活動や同業他社との公正競争の観点からの意見があればご提出ください。

1	RCF製品は、高耐熱性、高断熱性を有し、省エネルギーに貢献している。RCFの使用制限で過大な措置の場合、省エネルギーに影響を及ぼす危惧がある。 また、RCFの2次加工業者としては中小企業が多くあり、今回の規制措置は費用負担増加となり産業活動の停滞の恐れがあるので、十分な施行猶予期間を配慮していただきたい。(製造業関係団体)
---	---

2	<ul style="list-style-type: none"> ・工業炉を扱う弊社として、RCF製品の過大な措置(規制)を取られた場合は、経営に多大な影響を及ぼすので、適切な措置(規制)を取ってほしい。 ・健康被害の予防措置という観点から使用する物質の科学的評価等の規制はある程度仕方ないと思うが、加え、過度な規制は各産業に必要な工業炉製造業界に大きな影響を与える結果となると思われる。 ・RCFは、工業用断熱材として主要な素材であり代替品の普及も進んでいないことから、工業炉全般のコストアップにつながり、設備投資減少が危惧される。また、省エネに対する影響も考えられ、従来と同等のコストで建設できる熱効率が悪い設備へ移行する懸念があり、CO2削減に甚大な影響が危惧される。 ・RCF製品は、工業炉の断熱材として、広く普及しており、もしRCFの使用制限で過大な措置を取られた場合、企業の経営にも甚大な損失になり、かつ、社会ニーズである省エネに対する影響等が危惧される。 ・RCF製品は、高耐熱性、高断熱性を有し、省エネルギーに貢献している。RCFの使用制限で過大な措置の場合、省エネルギーに影響を及ぼす危惧がある。またRCFの2次加工業者としては中小企業が多くあり、今回の規制措置は費用負担増加となり産業活動の停滞の恐れがあるので、十分な施行猶予期間を配慮していただきたい。 ・当社でのRCF製品の使用は限定的なので、使用制限が明確になれば、使用時に考慮可能です。が、使用制限が既存技術で対応不可能な場合、産業活動にも影響します。 ・製造者、施工者に一方的に規制を掛けられ、費用負担を余儀なくされると企業活動に支障が出ると思います。契約先、ユーザーにも認識していただき、役割分担、費用負担を明確にする必要があると思います。 ・特別規則にかからない実用的な代替品の普及が進まないうちに大きな措置となった場合、取扱いの現場で大幅な工期増・コスト増が予想され、事業展開への影響が非常に大きいものと想定されるため、丁寧な対応をお願いしたい。(工業炉関係団体)
---	---

7 措置の方針についての意見【質問9】

措置の対象となる業務を有機溶剤業務とする見込みですが、これに関し意見があればお寄せ下さい。

1	<p>取扱い業務の適用範囲を明確にしてください。(上記質問7の回答の適用除外等)(製造業関係団体)</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> ・炉の内部へのRCFの取り付けであり、定形のRCFの固定とカット作業が主ですが、比較的暴露の程度は低いと判断しますので、特別な規制対象外としてください。 ・主に工業炉へのRCFの設置が主要な業務となりますので、作業における危険性は軽微なものと考えます。本規制の対象外としていただきたく存じます。 ・工業炉建設におけるRCFの使用では切断および固定が主要作業であり、RCFの製造とは比較にならない暴露量と考えられます。また、客先での現場作業であることから、特別な措置をとることに技術的難点がありますので、規制対象外となることを要望します。 ・炉や燃焼装置の内部へのRCFの取り付けであり、定形のRCFの固定とカット作業が主ですが、比較的暴露の程度は低いと判断しますので、特別な規制対象外としてください。 ・暴露度合によって規制のランク分(管理区分毎の必要対策)けを検討していただきたい。 ・RCFに対する措置が入ると、工業炉製造への影響が非常に大きいため、その規制等の取扱いにおいては産業界での十分な議論、対応をお願いします。(工業炉関係団体)

8 その他の意見【質問10】

上記以外に特段の御意見があればお寄せ下さい。

<p>1</p>	<p>1. 評価基準について 今回、リスク評価時の判断基準がACGIHの0.2f/ccとしていますが、この値は個人ばく露濃度の許容値である。この値をそのまま管理濃度に設定された場合、作業場の平均濃度は0.1f/cc以下にしなければならない。そのための発散抑制措置を実施すると莫大な費用が必要となる。作業場の平均濃度が0.1f/cc以下となると、個人ばく露濃度も0.2f/ccを大きく下回るが、このレベルまでの発散抑制が必要かご検討いただきたい。 また、もし0.2f/ccが判断基準となるのであれば、個人ばく露濃度測定への変更を検討していただきたい。</p> <p>2. 現行の粉じん則での規制化対応検討 現行の粉じん則はじん肺を防止するための規則であるが、現在IARCの発がん性分類でグループ1である結晶性シリカをふくんでいる。このような観点に立つと、RCFは粉じんの一種であり、かつ発がん性のおそれがある物質と位置づけられるので、RCFの規制に関して、結晶性シリカと同様に粉じん則での適用と以下のような拡充を考えていただきたい。 (1)現行の粉じん則の適用範囲であるRCF指定作業に、暴露濃度が高い想定されるRCF作業を新たに追加 (2)現行の粉じん則の特別教育の中にRCFに特化したものを追加 (3)現行の粉じん則の質量濃度規制の代わりに繊維数濃度規制に変更 (4)RCFの健康診断は、じん肺法によるじん肺健診でよいと思うが、RCF特有な健診項目があれば追加</p> <p>3. 労災法との関係 今回の規制で従来の質量濃度規制から繊維数濃度規制に変わると推測するが、過去のRCF取扱者のばく露の累積は許容量をオーバーしている可能性がある。このような労働者から将来、RCFによる健康影響は否定できないので、労災法に対象を拡大願いたい。</p> <p>4. 施行猶予期間・助成金について 【質問8】でも記載しましたが、発散抑制措置による費用負担が見込まれます。施行猶予期間とともに助成金等をご検討いただきたい。(製造業関係団体)</p>
<p>2</p>	<p>・企業論理を優先して労働者の健康被害を蔑ろにする事があってはならないと思いますが、反面あまりに過度な規制と対象範囲を設定する事で、産業界に大きな影響を与える事もあり得ると考えます。</p> <p>・一定の規制は仕方ないにしても、その対象範囲を広げすぎる事で企業の業績にも影響が出ると可能性があり、結果として産業の発展を阻害する事にもなると考えられます。 (工業炉関係団体)</p>

【質問4】 事業者の自主的な取組み

リフラクトリーセラミックファイバーを製造又は取扱う業務を行っている会員企業における、当該ばく露作業に対する措置の状況を、主な作業ごとにお知らせいただきますようお願いいたします。

RCF及びRCF製品の製造		作業数 (全体:)	措置の 実施率 (%)	備考
作業状況				
作業場の屋外屋内の 別	屋内	19		
	屋外	0		
措置の有無 (○、×又は概算の措置割合)				
情報提供	表示(容器等へのラベル表示)	16	84.2	
	文書の交付(SDSの交付)	14	73.7	
	掲示(労働者に有害性を掲示)	4	21.1	
労働衛生教育	労働衛生教育	19	100.0	
発散抑制措置 (いずれか)	製造工程の密閉化	4	21.1	
	局所排気装置の整備	15	78.9	
	プッシュプル型換気装置の整備	1	5.3	
	全体換気装置の整備	9	47.4	
	局排等適用除外に該当	0	0.0	
作業環境の改善	休憩室の設置	17	89.5	
	洗浄設備の整備(シャワー設備等)	16	84.2	
	設備の改修等作業時の措置	18	94.7	
			0.0	
漏洩防止措置	不浸透性の床の整備	8	42.1	
作業管理	作業主任者の選任	4	21.1	
	作業記録の作成	18	94.7	
	作業記録の保存(30年間)	—		
	立入禁止措置	4	21.1	
	飲食等の禁止	15	78.9	
	適切な容器等の使用と保管	11	57.9	
	用後処理(除じん)	7	36.8	
	ぼろ等の処理	6	31.6	
	有効な保護具の使用	19	100.0	
	呼吸用保護具(防毒マスク)の使用	0	0.0	
	呼吸用保護具(送気マスク)の使用	0	0.0	
	不浸透性手袋、防護メガネ	11	57.9	
作業環境の測定	測定の実施	16	84.2	
	測定記録の保存(30年間)	—		
	結果の評価	16	84.2	
	評価記録の保存(30年間)	—		
健康診断	特殊健康診断の実施(独自)	17	89.5	じん肺健診
	特殊健康診断の実施(6か月に1度)	2	10.5	じん肺健診

【質問4】 事業者の自主的な取組み

リフラクトリーセラミックファイバーを製造又は取扱う業務を行っている会員企業における、当該ばく露作業に対する措置の状況を、主な作業ごとにお知らせいただきますようお願いいたします。

RCF製品の取り付け等		作業数 (全体:)	措置の 実施率 (%)	備考
作業状況				
作業場の屋外屋内の 別	屋内	10		
	屋外	2		
措置の有無 (○、×又は概算の措置割合)				
情報提供	表示(容器等へのラベル表示)	1	8.3	
	文書の交付(SDSの交付)	3	25.0	
	掲示(労働者に有害性を掲示)	5	41.7	
労働衛生教育	労働衛生教育	7	58.3	
発散抑制措置 (いずれか)	製造工程の密閉化	1	8.3	
	局所排気装置の整備	4	33.3	
	プッシュプル型換気装置の整備	0	0.0	
	全体換気装置の整備	7	58.3	
	局排等適用除外に該当	-		
作業環境の改善	休憩室の設置	12	100.0	
	洗浄設備の整備(シャワー設備等)	12	100.0	手洗いのみが半数
	設備の改修等作業時の措置	5	41.7	
漏洩防止措置	不浸透性の床の整備	1	8.3	
作業管理	作業主任者の選任	6	50.0	
	作業記録の作成	4	33.3	
	作業記録の保存(30年間)			
	立入禁止措置	2	16.7	
	飲食等の禁止	11	91.7	
	適切な容器等の使用と保管	9	75.0	
	用後処理(除じん)	11	91.7	
	ぼろ等の処理	9	75.0	
	有効な保護具の使用	12	100.0	
	呼吸用保護具(防毒マスク)の使用	6	50.0	
	呼吸用保護具(送気マスク)の使用	3	25.0	
	不浸透性手袋、防護メガネ	9	75.0	
作業環境の測定	測定の実施	0	0.0	
	測定記録の保存(30年間)	0	0.0	
	結果の評価	0	0.0	
	評価記録の保存(30年間)	0	0.0	
健康診断	特殊健康診断の実施(独自)	6	50.0	じん肺健診4
	特殊健康診断の実施(6か月に1度)	3	25.0	