

建築物等の解体等における石綿の飛散防止対策

その2

一般社団法人 日本金属屋根協会 技術委員会

今月は6月号に引き続いて「建築物等の解体等における石綿の飛散防止対策」についての解説を掲載します。

石綿の飛散防止対策については、環境省において「建築物の解体等に係る石綿ばく露飛散漏えい防止対策徹底マニュアル」としてまとめられています。



建築物等の解体等に係る石綿ばく露防止及び石綿飛散漏えい防止対策徹底マニュアル
https://www.env.go.jp/air/asbestos/post_71.html

はじめに

日本金属屋根協会 技術委員会にて、環境省作成の『防止対策マニュアル』に掲載された「元表」に対し、屋根工事業の主な対象となる「石綿含有成形板等（レベル3）」に該当する箇所を青枠にて囲みました。石綿含有成形板等の種類は「けい酸カルシウム板第1種」と「それ以外（主にスレート波板）」の2つに大別され、またそれらの除去作業において切断を伴うか否かによっても分けられ、結果的にそれぞれ3つの手順があります。それらの3つの手順を「手順①」「手順②」「手順③」として「元表」に追記しました。

また、手順①～③のそれぞれの違いのポイント部分のみを下表にまとめましたので、参考としてください。

5. 石綿含有成形板等の除去作業手順

(石綿防止徹底マ 4.11.3)

石綿含有成形板等を原形のまま取り外して除去する場合の作業手順を図2に示します。

また、飛散性が比較的高い石綿含有成形板（けい酸カルシウム板第1種）を切断等により除去する場合の作業手順を図3に、その他の石綿含有成形板等を切断等により除去する場合の作業手順を図4に示します。

なお、都道府県知事や労働監督基準書への届出等も含めた全体の流れは「石綿防止徹底マ [4.3.3 事前調査実施の義務を負う者]」を参照下さい。

	成形板の除去作業			除去以外の作業
	手順①	手順②	手順③	
切断等	しない	する		
材 料	スレートなど、および けい酸カルシウム板 第1種	けい酸カルシウム板 第1種	スレートなど	
湿潤化	不要 ※ただし、望ましい	常時要		
隔 離	—	隔離養生 (負圧不要)	—	
保護具	取替式防塵マスク (RS2またはRL2)	電動ファン付き	取替式防塵マスク (RS3またはRL3)	使い捨て防塵マスク
保護衣	保護衣または 専用の作業衣	フード付き保護衣	保護衣または 専用の作業衣	保護衣または作業衣

石綿含有成形板等（けい酸カルシウム板第1種を含む）を原形のまま取り外して除去する場合の作業手順

【手順①】

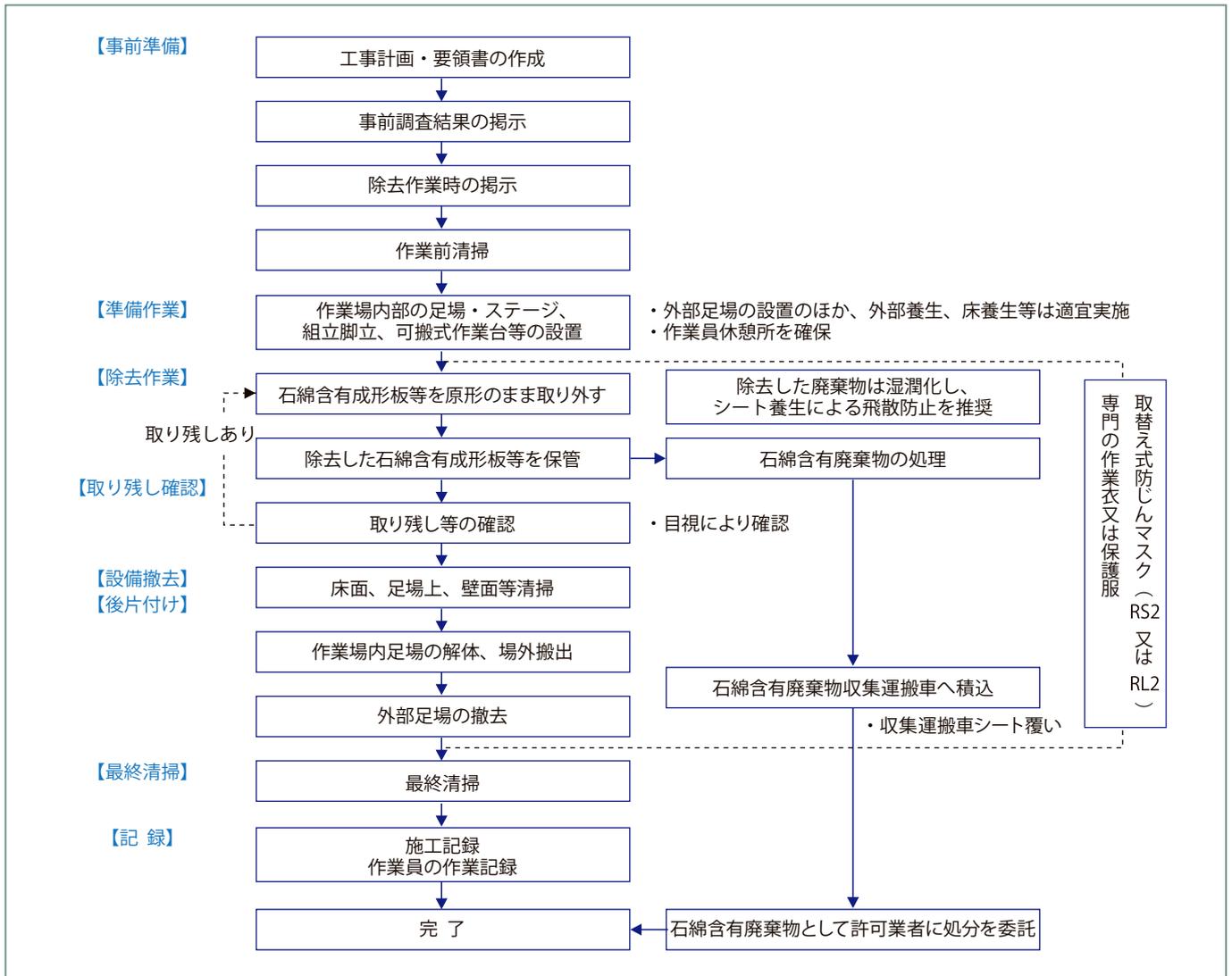


図2 石綿含有成形板等（けい酸カルシウム板第1種を含む）を原形のまま取り外して除去する場合

飛散性が比較的高い石綿含有成形板（けい酸カルシウム板第1種）を切断等により除去する場合の作業手順

【手順②】

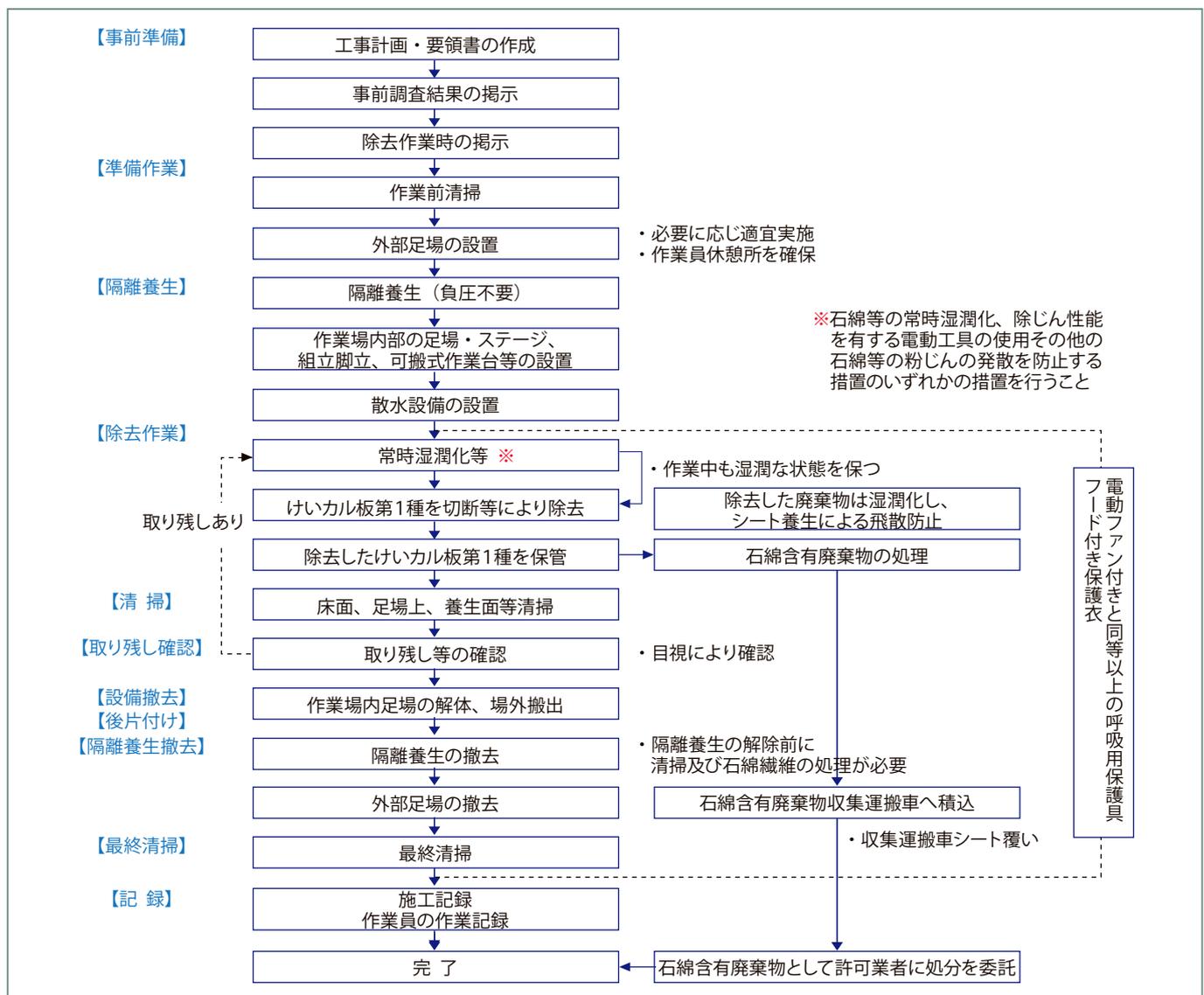


図3 飛散性が比較的高い石綿含有成形板（けい酸カルシウム板第1種）を切断等により除去する場合

その他の石綿含有成形板等を切断等により除去する場合の作業手順

【手順③】

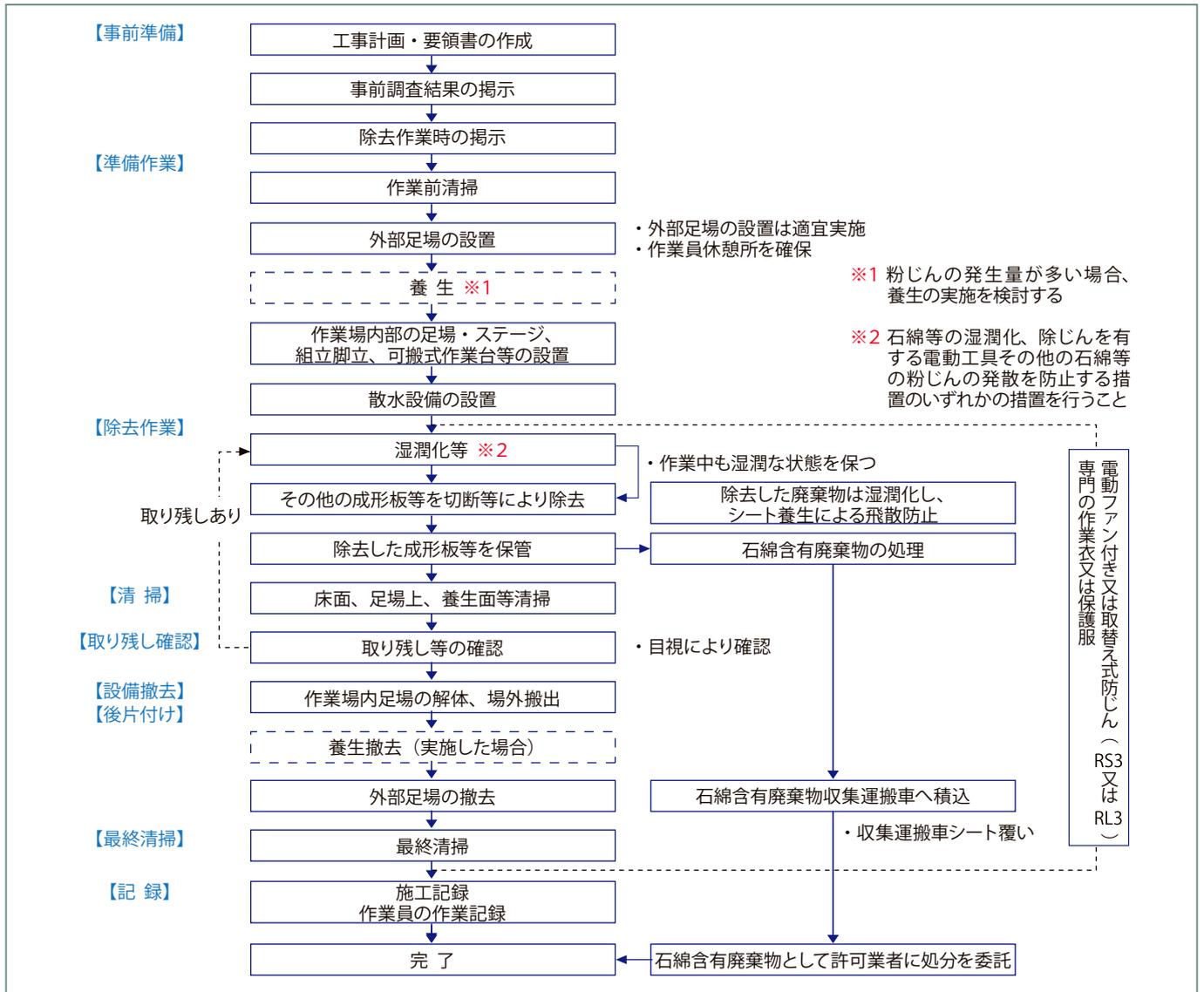


図4 その他の石綿含有成形板等を切断等により除去する場合

(1) 作業計画の作成

事前調査の結果、石綿含有成形板等が確認された場合には、大防法や安衛法・石綿則に基づく届出は不要ですが、作業計画を作成する必要があります（6月号 表3 参照）。

作業計画の作成については、「石綿防止徹底マ〔4.4 作業計画の作成〕」を参照下さい。

なお、都道府県等によっては、条例等に基づき届出が必要な場合があるため、作業に際しては都道府県等における取組の確認が必要です。

また、除去方法の選択にあたっては、石綿繊維の発生の少ない工法を採用することが重要です。新築・改修等時の施工方法や建築物の構造が分かると、粉じんの発生を抑える作業手順を検討する際に参考になります。建築物の解体にあたり、石綿含有成形板等は事前に除去し、他の建設工事に伴い発生する産業廃棄物と混合しないよう計画します。

都道府県等の条例、要綱等により必要ある場合は、作業計画の届出や事前の説明会等を実施します。

(2) 隔離養生（負圧不要）【手順②にて必要】

石綿含有けい酸カルシウム板第1種を切断等により除去する場合は、隔離養生（負圧不要）を行う必要があります。

また、石綿含有けい酸カルシウム板第1種を切断等により除去する場合以外でも、建物が隣接している場合等、周辺の状況に応じて養生を行うことが望ましいです。

(3) 湿潤化【手順②および③にて必要】

石綿含有建材を切断等して除去する場合、粉じんの発生や飛散抑制のために当該建材は湿潤な状態を保つ必要があります。

計画策定時は、湿潤化により極度に悪影響を受ける周辺機器や居室等が隣接していないか調査し、それらの対策を盛り込んだ計画とします。

(4) 廃棄物の処理

除去した石綿含有成形板等は、廃棄物処理法に従い、石綿含有廃棄物として適切に保管・運搬・処分を行います（詳細は「石綿含有廃棄物等処理マニュアル（第3版）」参照）。

排出事業者は、石綿含有産業廃棄物の飛散を防止するため、石綿含有産業廃棄物が運搬されるまでの間、次の措置を講じます。

- ①荷重により変形又は破断しないよう整然と積み重ねる。
- ②飛散しないようシート掛けする、梱包する等の対策を講ずる。

また、石綿含有けい酸カルシウム板第1種が切断・破砕されて廃棄物となったもの、除去時に用具又は器具等に付着した石綿含有廃棄物等は、石綿含有廃棄物の中でも収集・運搬等の処理の過程における石綿の飛散性が比較的高いと考えられるため、基準で求める飛散及び流出の防止の措置として、フレキシブルコンテナや十分な強度を有するプラスチック袋等に梱包して廃棄物の露出がないようにすることが必要です。

(5) 清掃

作業場所において破損した石綿含有成形板等は丁寧にビニール袋に集める。隔離養生（負圧不要）を行った場合、隔離養生の解除にあたっては、あらかじめ、高性能真空掃除機により隔離空間の内部の清掃を行います。細かいものは高性能真空掃除機にて清掃します。

6. 石綿含有成形板等の除去作業における留意事項 (石綿防止徹底マ 4.11.4)

(1) 非破碎の原則

石綿含有成形板等は、種類・形状も多様で一部を除き見掛け密度が概ね 0.5g/cm³ 以上の硬い材料がほとんどであり、通常そのままの状態では石綿繊維が飛散するものではありません。しかし、切断や破碎により石綿等の粉じんが発散することから、出来る限り切断や破碎等を行わないよう、原形のまま取り外すことが原則です。

一方、石綿含有成形板等を原形のまま取り外すことが技術上著しく困難な場合は、湿潤化や隔離養生（負圧不要）を行いながら除去を行う必要があります。技術上著しく困難な場合とは、石綿含有成形板等や固定具が劣化している場合、当該材料が下地材等と接着材で固定されており、切断等を行わずに除去することが困難な場合や、当該材料が大きく切断等を行わずに手作業で取り外すことが困難な場合等、物理的に困難な場合や除去する石綿含有成形板等や作業場の状況等によって切断等せざるを得ない場合をいいます。

原形のまま取り外すことが困難であり、バール等による破碎や電動工具等による切断を行う際は、十分に散水等すると共に、必要に応じて隔離養生（負圧不要）、養生及び高性能真空掃除機等で粉じんを吸引することが必要です。ただし、石綿含有けい酸カルシウム板第1種を切断等により除去する場合は、散水等に加えて隔離養生（負圧不要）も必要となります。

原形のまま取り外す場合においても、取り外しに当たって建材の大きな割れや破損による石綿繊維の飛散が想定される場合は、必要に応じて湿潤化や隔離養生（負圧不要）、局所集じん機の使用等の措置を講ずることが望ましいです。

原形のまま取り外した材料は、切断や破碎は行わず、原形のまま運搬し廃棄します。除去時にやむを得ず切断等をした場合も、それ以上の切断等は行わず、そのまま運搬し、廃棄します。

表 5 石綿含有成形板等の除去に係る措置

除去方法	範囲	石綿の飛散防止措置
原形のまま取り外す除去	(1) 固定具等を取り外して石綿含有成形板等を除去する場合 ① 建材を固定しているボルト、木ねじ、釘、ビス等をスパナ、ドライバ（電動工具を含む）、バール等を使用して取り外す方法 ② 固定具が劣化している場合は、固定具をガス溶断等により取り外す方法 (2) 母材又は下地材と一部接着している場合 ① 母材又は下地材から剥がさず、母材又は下地材と一緒に除去する方法 ② ソフト巾木やビニル床シート等、柔軟性のある材料を破損せずに除去する方法（建材が劣化しており破損が考えられる場合は除く） (3) その他 ① 建材自体をそのまま取りはずして除去する方法（石綿セメント円筒等の引き上げ等、手作業で困難な場合は重機による引き上げも含む。）	・必要に応じて湿潤化等を実施
やむを得ず破碎等を伴う除去	(1) 石綿含有成形板等や固定具が劣化しており、取り外しには破損を伴う場合 (2) 石綿含有成形板等の大きさ、重量、施工箇所等によって取り外しが物理的に困難な場合 (3) その他、安全上の理由等から原形のまま取り外すことが困難な場合	・薬液等による湿潤化 ・石綿含有けい酸カルシウム板第1種の場合、隔離養生（負圧不要）

(2) 湿潤化【手順②および③にて必要】

やむを得ず石綿含有成形板等の切断等が必要な場合は、石綿等の粉じんを発生させないように十分な湿潤化を行います。

湿潤化は、粉じん飛散の程度に応じて、エアレススプレー等（写真1）により、石綿含有成形板等の湿潤状況を確認しながら、切断面又は破断面あるいはせん孔箇所等の適切な箇所へ適量散水等を行います。



写真1 噴霧器の例

板表面への事前の散水等だけでは、切断等に伴う切断面や破断面からの石綿繊維対策としては十分でないので、作業中も切断面・破断面への散水等の措置を行いながら作業を行います（写真2）。

ただし、屋根材においては散水等を行うことで作業者の足元が滑りやすくなり転倒・転落するおそれがあるため多量の水・薬液による湿潤化は避け、留め付け部分だけを湿潤化し飛散防止を図るなどの対応が必要です。



写真2 湿潤化の例

（作業内容に応じて立入禁止措置や掲示を行うこと）

7. 作業従事者

(1) 作業員に対する特別教育の実施

事業者は作業員に対し、石綿（アスベスト）等が使用されている建築物、工作物または船舶の解体等の作業に労働者をつかせるときは、石綿（アスベスト）によるばく露の危険性があることから、特別教育（安衛則大 36 条第 1 項第 37 号）を行わなければなりません。

(2) 掲示等

事業者は、建築物の解体改修工事を行う場合、石綿（アスベスト）含有の有無の事前調査結果を労働者の見やすい箇所に掲示する義務があります。この掲示により、事前調査が行われた部分と、その部分の材料ごとの石綿（アスベスト）等の含有の有無が確認できます。

石綿（アスベスト）が含まれている建材の除去等を行う作業場では、関係者以外の立ち入りや、飲食・喫煙が禁止されます。

(3) 保護具の着用

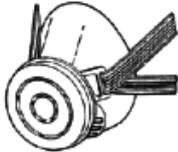
石綿（アスベスト）等の切断等の作業を行う場合には、呼吸用保護具（電動ファン付き呼吸用保護具や防じんマスク）、保護衣等の保護具を使用する必要があります。

厚 労 省
「石綿総合情報ポータルサイト」



<https://www.ishiwata.mhlw.go.jp/>

表 6 保護具

作 業	石綿（アスベスト）等の切断等の作業		成形板の除去等作業を行う作業場で、石綿の除去等以外の作業
	隔離空間内部	隔離空間外部	
保護具	<p>【手順②】 電動ファン付き呼吸用保護具またはこれと同等以上の性能を有する空気呼吸器、酸素呼吸器もしくは送気マスク</p> 	<p>【手順③】 取替式防じんマスク（RS3 または RL3）</p>  <p>【手順①】 切断等を伴わない囲い込み、成形板の除去の作業の場合、取替式防じんマスク（RS2 または RL2）も可</p>	<p>【除去等以外の作業】 取替式防じんマスク または使い捨て防じんマスク</p> 
保護衣	フード付き保護衣	保護衣または作業衣	

(4) 健康管理

石綿作業従事者には、健康診断を実施することが事業者
に義務付けられています。作業の方には、これらの健康診
断を定期的に受診してください。

● 定期健康診断（労働安全衛生規則）

- ・ 石綿等の取扱いに常時従事するか否かにかかわらず、
すべての労働者は、雇入れ時及び1年以内ごとに1回、
定期に、医師による健康診断を受ける必要があります。
- ・ 検査項目は、①既往歴・業務歴の調査、②自覚症状
及び他覚症状の有無の検査、③胸部エックス線検査、
④血圧の測定、⑤その他です。

● 石綿健康診断（石綿障害予防規則）

- ・ 石綿等の取扱いに常時従事する作業の方には、雇い入
れ時又は当該業務への配置換えの際及びその後、6月
以内ごとに1回、定期に、医師による石綿健康診断を
受ける必要があります。
- ・ 一次健診の検査項目は、①業務歴の調査、②石綿による
せき、たん、息切れ、胸痛等の他覚症状または自覚症状
の有無の検査、③胸部エックス線撮影による検査等です。

● じん肺健康診断（じん肺法）

- ・ 石綿等の取扱いは、粉じん作業に該当します。常時粉じ
ん作業に従事する作業の方には、石綿健康診断の他に
じん肺健康診断も受ける必要があります。
- ・ 通常は、3年以内ごとに1回ですが、じん肺管理区分
が管理2または、管理3になると、1年以内に1回の
受診となります。
- ・ 検査項目は、①粉じん作業の職歴調査、②胸部エック
ス線写真による検査、③胸部に関する臨床検査、④肺
機能検査等です。

「石綿に関する健康管理手帳」の交付について

● 健康管理手帳とは

- ・ がんその他の重度の健康障害を発生させるおそれのある
業務のうち、一定の業務に従事して、一定の要件に
該当する方は、離職の際または離職の後に住所地の
都道府県労働局長に申請し審査を経た上で、健康管理
手帳が交付されます。
- ・ 健康管理手帳の交付を受けると、指定された医療機
関で、定められた項目による健康診断を決まった時期
に年2回（じん肺の健康管理手帳については年1回）
無料で受けることができます。

● 対象となる業務（石綿業務の場合）

- ・ 石綿の取扱いに伴い石綿の粉じんを発散する場所にお
ける業務が対象となります。代表例としては以下のよ
うな業務があります。
- 石綿の吹付け作業
- 建築物等の解体等の作業
- 石綿製品の切断等の加工作業

厚 労 省
「石綿障害予防規則に基づく解体・
改修作業時のポイント（作業向け）」



[https://www.ishiwata.mhlw.go.jp/
pdf/worker-materials.pdf](https://www.ishiwata.mhlw.go.jp/pdf/worker-materials.pdf)