

第3章 解体等計画

廃棄物処理施設では多岐にわたって石綿含有製品が使用されており、解体等の作業を行う際には、石綿含有製品からの石綿の飛散防止とばく露防止の対策を適切に講ずる必要がある。そのため、解体等計画は製品に応じた飛散防止対策、ばく露防止対策などを考慮し作成する必要がある。

本章では、作業計画の作成方法、各種届出及び労働安全対策について示す。

3.1 解体等における作業計画作成手順

事業者は、解体等が適正かつ円滑に進められるため、解体等を実施する前に適切な計画を作成しなければならない。

【解説】

以下に解体等における作業計画作成手順を示す。

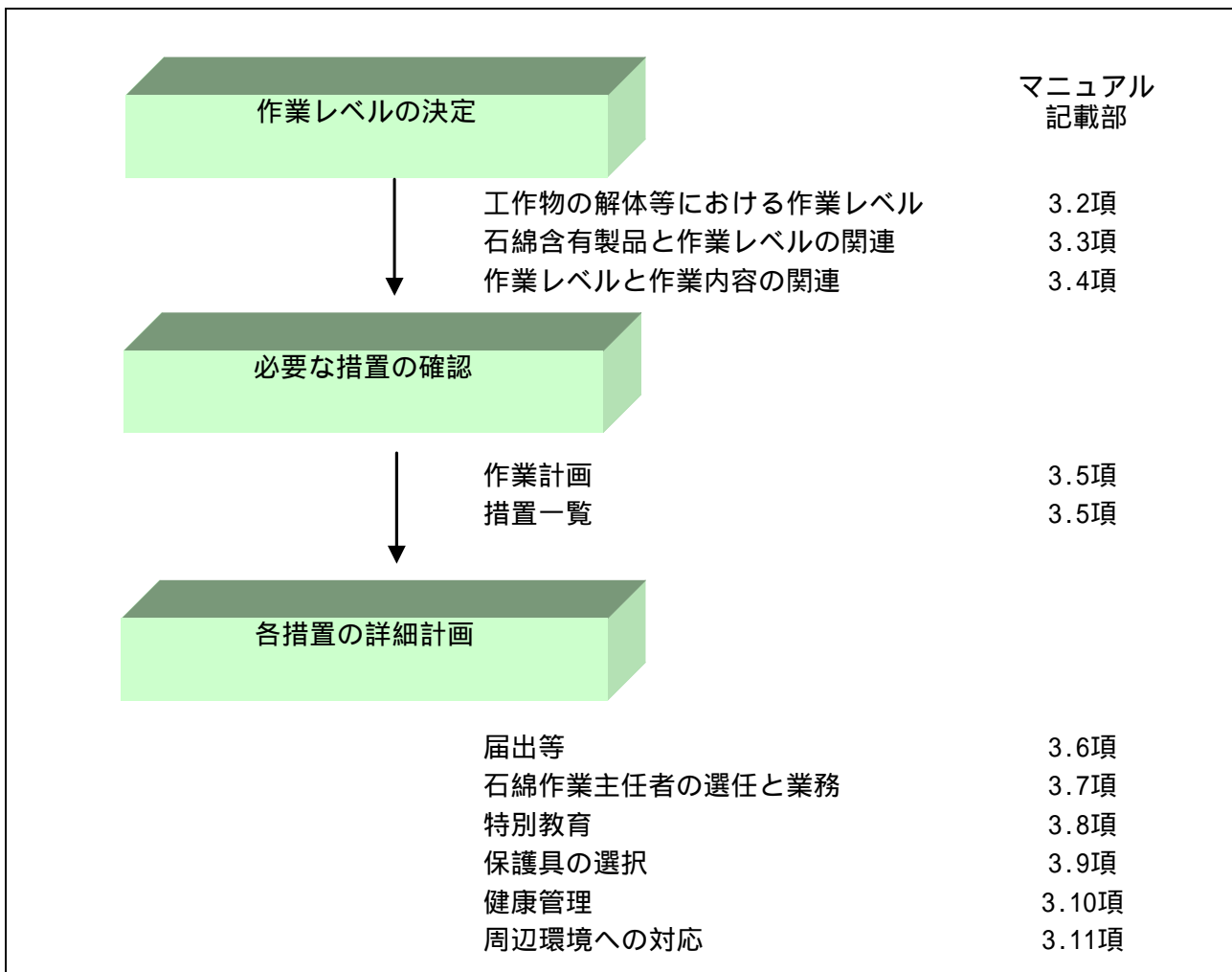


図 3-1-1 解体等作業計画作成手順

3.2 工作物の解体等における作業レベル

1. 事業者は、事前調査による石綿含有製品の使用実態を確認後、作業レベルを決定し、原則として「建設物の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」に記載の作業レベルを準用する。
2. 建築物等の解体等の作業における石綿粉じんの作業区分は、作業内容によって概ね発じん状況が推定できることにより、レベル1からレベル3までの3種類に分類される。
 - (1) レベル1の作業
著しく発じん量の多い作業であり、作業場所の隔離や、高濃度の粉じん量に対応した防じんマスク、保護衣を適切に使用するなど、厳重なばく露防止対策が必要なレベル。
 - (2) レベル2の作業
比重が小さく、発じんしやすい製品の除去作業であり、レベル1に準じて高いばく露防止対策が必要なレベル。
 - (3) レベル3の作業
発じん性が比較的低い作業であるが、切断等の作業においては発じんを伴うため、湿式作業を原則とし、発じんレベルに応じた防じんマスクが必要なレベル。

【解説】

1. この作業レベルの分類は、「建設物の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」(建設業労働災害防止協会)にて定められているものである。

石綿含有製品を使用した工作物の解体等の作業におけるばく露防止対策は、石綿粉じん発生量に応じたレベルごとに決定されるべきものであり、それらのレベルは、本来は、解体等される石綿含有製品の種類、石綿の含有量、解体等の方法などにより異なるものであるが、全ての場合でこれらを考慮した上で発じん状況を推定することは困難である。解体等される石綿含有製品の種類で概ねその発じん量のレベルの高低が推測されることから、石綿含有製品の種類ごとに3つの作業レベルに分類し、そのレベルに応じた適切な対策を講ずる必要がある。

2. 各作業レベルは、現場における石綿除去作業を中心に分類されている。

除去作業ではない養生作業、石綿除去後の清掃作業等の作業で、石綿への接触もしくは石綿によるばく露の可能性がある場合、適切なばく露防止対策を講ずること。

各作業レベルは作業の目安であり、実際の発じん状況に応じ石綿ばく露防止対策を適切に行う必要がある。

小規模な修理、補修、点検等の作業及びパッキン、ガスケットの交換作業等は、上記の作業レベル1~3に該当しないが、飛散防止、労働安全の観点から必要に応じた対策を講ずること。

建築物と工作物の解体等を同時期に行う場合は、施工方法や安全対策等に十分留意すること。

3.3 石綿含有製品と作業レベルの関連

解体等における作業レベルは、工作物に使用されている石綿含有製品に応じて決定されている。

【解説】

工作物の解体等における、主な石綿含有製品と作業レベルの関連を表 3-3-1 に示し、作業レベルと廃棄物の関連を表 3-3-2 に示す。作業計画作成は図 3-4-1 のフローに基づくこと。

表 3-3-1 石綿含有製品と作業レベルの関連

該当する製品の種類	吹付け材	保温材、耐火被覆材、断熱材	不定形耐火材、繊維強化セメント板等
発じん性	著しく高い	高い	比較的低い
解説	用途は鉄骨耐火被覆用、天井・壁の吸音用、天井の結露防止用であるが、吸音材としてブロー室などに吹付けて使用されている場合がある。	吹付け材ほどではないが、比重が小さく飛散しやすい製品である。除去作業に際しては吹付け材に準じた高いばく露防止対策を必要とする。	吹付け材、保温材等以外の石綿含有製品等で、耐火、耐久性、耐候性等を目的とした成形タイプのものが該当する。
作業レベル	レベル 1	レベル 2	レベル 3

* 作業レベルに含まれない石綿含有製品としては紡織品、耐磨耗性製品（摩擦材）、シール材（ガスケット及びパッキン）、電気絶縁材、耐熱耐食性樹脂配管等があるが、それらは解体時等の石綿粉じん発生の可能性によって作業レベルを選択する。

表 3-3-2 作業レベルと廃棄物の関連

廃棄物としての飛散性・非飛散性の分類 「廃棄物処理法・同施行令」に基づく分類 作業レベルの分類 「建築物の解体・改修工事における石綿障害の予防」(建設労働災害防止協会 平成 17 年)に基づく分類		飛散性	非飛散性
			石綿建材除去事業(建築物に用いられる材料であって石綿を吹付けられ、又は含むものの除去を行う事業をいう。)で発生した廃石綿等(廃棄物処理法施行令第 2 条の 4 第五号へ)。
レベル 1	著しく発じん量が多い作業で、作業場所の隔離や高濃度の粉じん量に対応した防じんマスク、保護衣を適切に使用するなど、嚴重なばく露防止対策が必要なレベル	吹付け石綿 (廃棄物処理法施行規則第 1 条の 2 第 7 項第一号) <備考> (大防法施行令第 3 条の 3 第一号の特定建築材料)	-
レベル 2	比重が小さく、発じんしやすい製品の除去作業であり、レベル 1 に準じて高いばく露防止対策が必要なレベル	石綿保温材 けいそう土保温材 パーライト保温材 から に掲げたものと同等以上に石綿が飛散するおそれのある保温材(廃棄物処理法施行規則第 1 条の 2 第 7 項第二号) (保温材には断熱材、耐火被覆材を含む) <備考> (大防法施行令第 3 条の 3 第二号の特定建築材料)	-
レベル 3	発じん性が比較的低い作業で、切断等の作業においては発じんを伴うため、湿式作業を原則とし、発じんレベルに応じた防じんマスクを必要とするレベル	-	成形板

* ガasket等その他の製品については、産業廃棄物として、廃棄物処理法に基づき適正な処理が行われることとなるが、非飛散性アスベスト廃棄物に準じて処理することが望まれる。

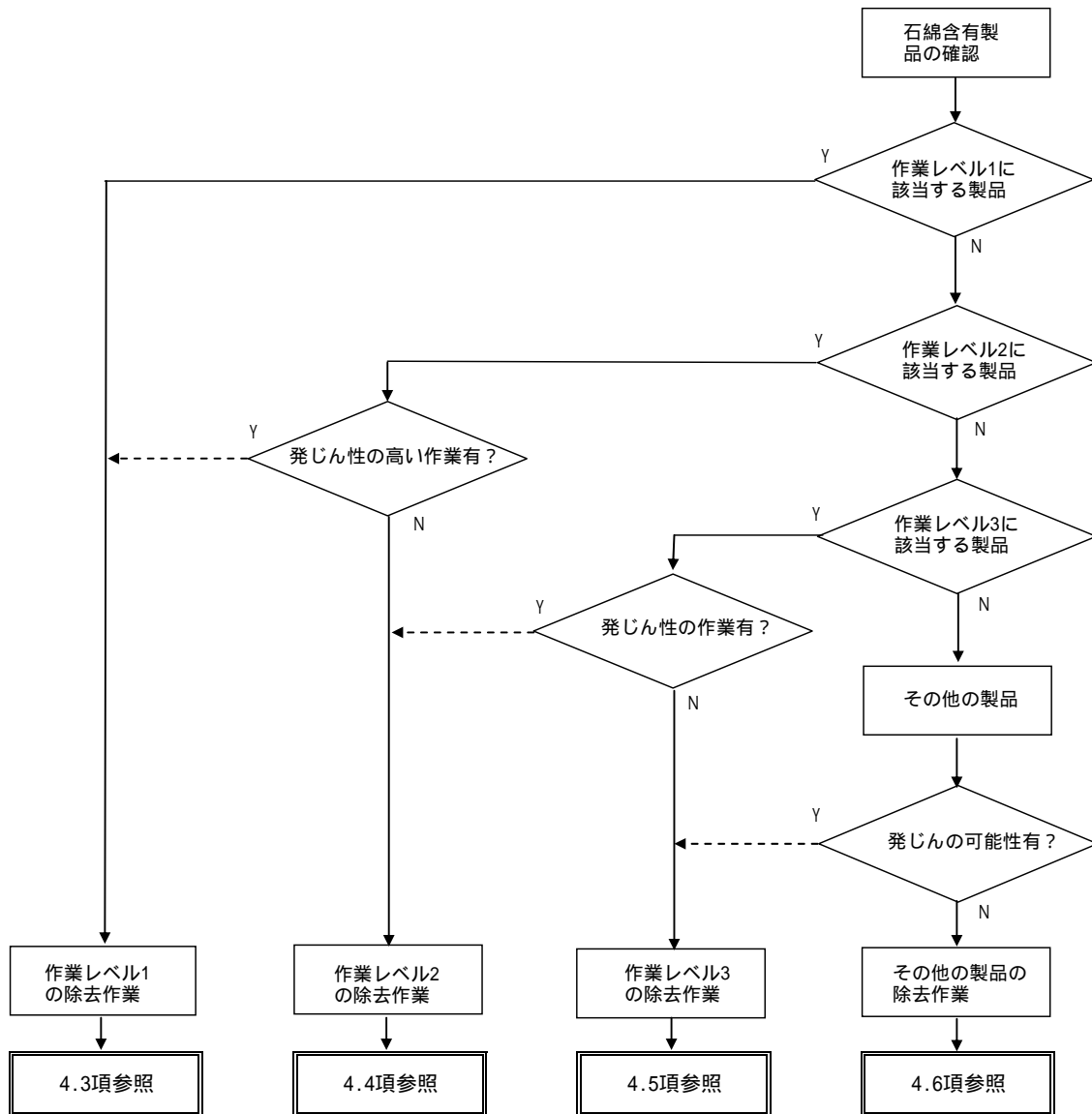
3.4 作業レベルと作業内容の関連

事業者は、表 3-3-1 に基づき作業レベルを決定し、そのレベルに応じた適切な対応を取ることを基本とする。ただし、解体等作業の方法により発じん量が変わるため、石綿によるばく露レベルを勘案し、発じん量に応じたレベルの決定を行うことが重要である。

【解説】

作業レベルは作業箇所ごとに決定し、適切な対応を取る。

以下に作業レベルと作業内容の関連を示す。



作業環境は製品自身を持つ発じん性と、作業内容の組み合わせによって決定する。
除去方法によっては、作業レベルが上位へ変わることがある。
発じんの程度によって適切な作業レベルとすること。

「その他の製品の除去」でも破碎等を行うことにより、作業レベル3以上が適用になる。

図 3-4-1 作業レベルと作業内容の関連

3.5 作業計画

1. 事業者は、事前調査の結果に基づき、石綿則第4条に則り石綿粉じん対策を含む作業計画を作成しなければならない。
2. 事業者は計画を関係者に周知するとともに、この計画に従って適切に作業しなければならない。

【解説】

1. 作業中に事前調査では把握していない石綿含有製品が発見された場合など、作業計画を適宜見直すこと。必要な措置について表3-5-1に示す。

2. 作業計画には以下の～までの項目を含めること。

安全管理体制

法令に基づき石綿作業主任者等の選任を行い、適切な安全管理体制を講ずること。

作業の方法及び順序

石綿含有製品の除去方法を記載し、作業する部位に応じた作業手順を記載すること。

粉じんの発散を防止し、または抑制する方法

除去する製品の種類、特徴に応じた湿潤化（散水、薬液散布等）を行うこと。当該部位の湿潤化が困難な場合は、湿潤化と同等以上の効果を有する石綿飛散に対する代替措置等を記載すること。

作業を行う労働者への石綿等の粉じんのばく露を防止する方法

除去する製品の種類、作業方法に対応した適切な性能を有する呼吸用保護具、作業衣（保護衣）を着用させること。

石綿濃度の測定

必要に応じて測定を行うことが望ましい。

隔離、立入禁止措置

作業内容に応じて、隔離、立入禁止措置を適切に講ずること。

解体廃棄物等の処理方法

廃棄物処理法等に基づき、適切な処分方法を記載すること。

周辺環境対策

作業の種類に応じて、作業場外部への石綿飛散を防止する措置を含めることが望ましい。

なお、事業者は、労働安全衛生法（以下「安衛法」という。）第88条第4項に基づく建築工事の計画届の中に、上記～までの項目が含まれる場合は、別途、新たに作業計画を定める必要はない。

表 3-5-1 措置一覧

作業の流れ	適用法令		実施要領	製品	吹付け材	耐火被覆材	保温材		保温材耐火被覆材	煙突用断熱材	不定形耐火材・繊維強化セメント板等	その他の石綿含有製品*1	マニュアル該当部						
	大防法*2	石綿則					作業内容	除去						掻き落とし等による除去		通常の除去*3	断熱材貼付のまま除去	除去	除去
														シートによる隔離	グローブバッグ使用				
			作業レベル	レベル1	レベル1 *4	レベル1 *4	レベル2	レベル2	レベル2	レベル2	レベル3	-	3.2~3.4						
準備作業 ↓ 除去作業 ↓ 事後作業			事前調査										2.2						
			作業計画の作成											3.5					
		*5	解体等の作業届（石綿障害予防規則第5条）	*6	*6	*6	*6	*6	*6	*6	*6			3.6					
			作業主任者の選任											3.7					
			特別教育											3.8					
			保護衣（作業衣）	保護衣	保護衣	保護衣	保護衣または作業衣	保護衣または作業衣	保護衣または作業衣	保護衣または作業衣	作業衣	作業衣		3.9					
			呼吸用保護具											3.9					
			更衣施設・洗身設備											3.5					
			立入禁止・掲示											3.5					
			清掃（事前）*7									*8	*8	3.7					
			隔離					*9						4.2					
			床養生											3.7					
			壁・既設物養生											3.7					
			開口部等養生											3.7					
			前室の設置（更衣室・洗身室）	*11	*11	*11								3.5					
			作業場の負圧*10	*11	*11	*11								3.5					
			作業部付近の湿潤化											3.5					
			薬液等の使用	*11	*11	*11								3.5					
			除去作業											4.3~4.6					
			粉じん濃度測定											3.5					
		保護具の管理											3.9						
		清掃（事後）*7									*8	*8	3.7						
		除去物等の一時保管、施設からの排出	特別管理産業廃棄物「飛散性アスベスト」（廃石綿等）								産業廃棄物「非飛散性アスベスト」*12	5.1~5.2							
		作業記録											3.7						
		健康管理											3.10						

：適用 ：必要に応じて適用

- *1： ガasket類等が劣化してもろくなったり、乾燥・固化した場合など、除去作業により石綿飛散のおそれがある場合に適用する
- *2： 建築物に対する特定建築材料について適用し、工作物については1.4項を参照のこと
- *3： 保温材等を破損させないように取り外し又は除去する方法
- *4： 作業レベルは2であるが、発じん性が著しく高い作業なのでレベル1の対応となる
- *5： 「特定粉じん排出等作業実施」の届出
- *6： 平成18年2月の大防法の改正の施行に伴い、工作物が法の適用対象となった時点から、「特定粉じん排出等作業実施」の届出が必要となる
- *7： HEPAフィルタ付真空掃除機を使用のこと
- *8： 濡れぞうきん等の使用も可
- *9： グローブバッグが隔離装置となる
- *10： 排気装置の設置が著しく困難な場合や臨時の作業時を行う場合は、全体換気装置や当該特定石綿等を湿潤化するなどの代替措置をすること
- *11： 大気汚染防止法施行規則の建築物に対する除去作業基準を準用することが望ましい
- *12： その他の石綿含有製品は「非飛散性アスベスト廃棄物」に準じた処理が望ましい

注：労働安全衛生法第88条及び労働安全衛生規則第90条五の三による、廃棄物焼却炉（焼却能力毎時200kg以上又は火格子面積2㎡以上のものに限る）を有する廃棄物の焼却施設の解体作業を行う事業者は、工事開始の日の14日前までに解体計画を所轄労働基準監督署長あてに提出すること

3.6 届出等

工作物の解体等を実施する際、1 質量%を超える石綿含有製品除去に関しては石綿則が適用されるので、事業者は、必要な届出等を行う必要がある。

【解説】

(1) 保温材等が施工された工作物の解体等の作業届

対象作業

- ・吸音材等の吹付け材の除去作業（作業レベル1）
- ・保温材、断熱材、耐火被覆材の除去作業（作業レベル2）

届出書類

- ・建築物解体等作業届（様式1）
- ・建築物または工作物の概要を示す図面

届出期間

作業開始前まで

届出先

作業場所を管轄する労働基準監督署

なお、安衛法第88条第4項に基づく建設工事の計画届(高さ31mを超える建築物または工作物の解体、破砕等の仕事、廃棄物焼却炉等の解体等の仕事など)をする場合は、(1)の届出は必要ないが、当該計画届中に、必要な石綿ばく露防止対策に係わる内容を記載すること。

建築基準法に規定する耐火建築物または準耐火建築物への吹付け材の除去作業は、安衛法第88条第4項に基づく届出が工事開始の日の14日前までに必要である。

(2) なお、自治体において独自の条例・要綱等を設けている場合もあるので、事前に各自治体の関係部局へ照会のこと。平成18年2月の大防法の改正に伴い、工作物が同法の適用対象となった時点から、「特定粉じん排出等作業実施」の届出が必要となる。

(3) 解体等に係わる適用法令等については、参考図書として「石綿に係わる法規等（平成17年度版）」（社団法人日本石綿協会）がある。

表 3-6-1 建築物等解体作業届（例）

様式第 1 号（第 5 条関係）

建築物解体等作業届

事業場の名称			作業場の所在地		
仕事の範囲					
解体する部材の種類					
発注者名			工事請負金額	円	
仕事の開始 予定年月日	年	月	日	仕事の終了 予定年月日	年 月 日
主たる事務所の所在地	電話				
使用予定労働者数	人	関係請負人の 予定数	人	関係請負人の 使用する労働者の 予定数の合計	人
作業主任者の氏名					
石綿ばく露防止のための措置の概要					

年 月 日

事業者職氏名

印

労働基準監督署長 殿

備考

- 1 「使用予定労働者数」の欄は、届出事業者が直接雇用する労働者数を記入すること。
- 2 「関係請負人の使用する労働者の予定数の合計」の欄は、延数で記入すること。
- 3 「石綿ばく露防止のための措置の概要」の欄は、工事に当たって行う石綿のばく露防止対策を講ずる措置の内容について、簡潔に記入すること。
- 4 氏名を記載し、押印することに代えて、署名することができる。

3.7 石綿作業主任者の選任と業務

1. 事業者は、石綿を取扱う作業を行う場合、石綿作業主任者技能講習を修了した者の中から、石綿作業主任者を選任しなければならない。(石綿則第 19 条)
2. 石綿作業主任者は、以下の業務を行う。
 - (1) 作業計画等に基づき作業方法を決定し、作業の指揮監督をする。
 - (2) 呼吸用保護具、作業衣、保護衣等の使用状況を監視・点検する。

【解説】

1. 石綿作業主任者の選任については、所有する資格の修了時期によって異なるので注意すること。

表 3-7-1 平成 18 年 4 月 1 日以降に石綿作業主任者を選任可能な資格

修了年月日 修了資格	平成 18 年 4 月 1 日以降	平成 18 年 3 月 31 日以前
石綿作業主任者技能講習	選任可	制度なし
特定化学物質等作業主任者技能講習	選任不可	選任可

注：「特定化学物質等作業主任者技能講習」は、平成 18 年 4 月から他の技能講習と統合し「特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習」となり、この講習の修了者を石綿作業主任者に選任することはできない。

平成 18 年 4 月以降も、平成 18 年 3 月 31 日までの「特定化学物質等作業主任者技能講習」修了者は石綿作業主任者として選任可能である。(労働安全衛生法施行規則等の一部を改正する省令(平成 18 年厚生労働省令第 1 号)附則第 3 条)

表 3-7-2 石綿作業主任者技能講習の科目と範囲

講習科目	範囲	講習時間
健康障害及びその予防措置に関する知識	石綿による健康障害の病理、症状、予防方法及び健康管理	2 時間
作業環境の改善方法に関する知識	石綿等の性質及び使用状況 石綿等の製造及び取扱いに係る器具その他の設備の管理 建築物等の解体等の作業における石綿等の粉じんの発散を抑制する方法 作業環境の評価及び改善の方法	4 時間
保護具に関する知識	石綿等の製造又は取扱いに係る保護具の種類、性能、使用方法及び管理	2 時間
関係法令	労働安全衛生法 労働安全衛生法施行令 労働安全衛生規則中の関係条項 石綿障害予防規則	2 時間

注：講習科目、範囲、及び講習時間は平成 18 年 2 月 16 日厚生労働省告示第 26 号に「石綿作業主任者技能講習規程」として示されている。

2. 石綿作業主任者の業務を以下に示す。

(1) 吹付け材の除去作業（作業レベル1）

作業場所の隔離において、セキュリティーゾーンの組立て及び換気装置、除じん装置、湿潤機材が適切に設置されるよう作業を指揮すること。

必要に応じて、隔離した室内を負圧にするための換気装置、除じん装置等の作動状況、隔離シートの破損等の有無、隔離室内の負圧の維持状況等の監視を行うこと。

作業場所へ作業に従事する労働者及び関係者以外の者の立ち入り禁止措置及び立ち入り禁止表示を実施すること。

除去した石綿を適切に密閉し、除去作業中所定の場所へ保管すること。

作業中及び作業終了後の隔離を撤去した後、作業場所、セキュリティーゾーン及び休憩場所の清掃を実施すること。

作業の実施結果を記録すること。

(2) 保温材等及び不定形耐火材等（作業レベル2及び作業レベル3）

解体作業中、撤去した石綿含有製品を粉じんの発生・飛散を少なくするよう適切に集積して所定の場所へ保管すること。

作業場所へ作業に従事する労働者及び関係者以外の者の立ち入り禁止表示を実施すること。

作業中及び作業終了後、作業場所及び休憩場所の清掃を実施させること。

作業の実施結果を記録すること。

(3) その他の製品

ガasket類等の除去作業時等において、撤去した石綿含有製品を粉じんの発生・飛散を少なくするよう適切に集積して所定の場所へ保管すること。

作業中及び作業終了後、作業場所及び休憩場所の清掃を実施させること。

作業の実施結果を記録すること。

3.8 特別教育

事業者は、石綿含有製品の解体等に係る作業に労働者を従事させるときは、当該労働者に対し、石綿に関する特別の教育を行わなくてはならない。（石綿則第 27 条）

【解説】

石綿含有製品の解体等に従事する労働者は、石綿粉じんの発散の抑制や、保護具の使用方法について教育を受けなければならない。

表 3-8-1 特別教育の科目と範囲

講習科目	範囲	講習時間
石綿の有害性	石綿の性状 石綿による疾病の病理及び症状	0.5 時間
石綿等の使用状況	石綿を含有する製品の種類及び用途 事前調査の方法	1 時間
石綿等の粉じんの発散を抑制するための措置について必要な事項	建築物または工作物の解体等の作業方法 湿潤化の方法 作業場所の隔離の方法 その他の石綿等の粉じんの発散を抑制するための措置について必要な事項	1 時間
保護具の使用方法	保護具の種類、性能、使用方法及び管理	0.5 時間
その他石綿等のばく露の防止に関して必要な事項	労働安全衛生法 労働安全衛生法施行令 労働安全衛生規則 石綿障害予防規則中の関係条項 石綿等による健康障害を防止するため当該業務について必要な事項	1 時間

注：講師は石綿に対する十分な知識がある者（石綿作業主任者等）とすること。

注：講習科目、範囲、及び講習時間は平成 17 年 3 月 31 日厚生労働省告示第 132 号（改正：平成 18 年 2 月 16 日厚生労働省告示第 60 号）に「石綿使用建築物解体等業務特別教育規定」として示されている。

3.9 保護具の選択

事業者は、労働者作業レベルに応じた適切な保護具を使用させること。

【解説】

保護具には呼吸用、保護衣等があり、以下に使用区分を示す。その他の石綿含有製品等、作業レベルがない製品に関しては、レベル3以上の保護具を使用することが望ましい。

表 3-9-1 呼吸用保護具

作業レベル			呼吸用保護具の種類	気中の石綿繊維濃度 (平均濃度)
1	2	3		
			全面形のプレッシャデマンド形複合式エアラインマスク	150本/cm ³ 超
			全面形のプレッシャデマンド形エアラインマスク	15本/cm ³ 超～150本/cm ³ 以下
			電動ファン付き呼吸用保護具 ・フィルターの粒子捕集効率99.9%以上	7.5本/cm ³ 超～15本/cm ³ 以下
			送気マスク	7.5本/cm ³ 超～15本/cm ³ 以下
			全面形防じんマスク ・区分はRL3またはRS ・粒子捕集効率99.9%	1.5本/cm ³ 超～7.5本/cm ³ 以下
			半面形防じんマスク ・区分はRL3またはRS3(使い捨て式は不可) ・粒子捕集効率99.9%	1.5本/cm ³ 以下
			半面形防じんマスク ・区分はRL2またはRS2(使い捨て式は不可) ・粒子捕集効率95% (発じんの小さい場合のみに使用)	0.15本/cm ³ 以下

注： が該当するものを示す

表 3-9-2 保護衣

作業レベル			保護衣等の種類	気中の石綿繊維濃度 (平均濃度)
1	2	3		
			保護衣(全身を覆う服、又はつなぎ服、頭巾、手袋)、シューズカバー ・レベル3は発じんの大きい場合	0.15本/cm ³ 超
			上記の保護衣または粉じんのつきにくい作業衣 ・手ばらし等、発じん性の低い場合	0.15本/cm ³ 以下

注： が該当するものを示す

記号の意味は以下のとおりである。(平成15年12月19日 厚生労働省告示第394号)

- R：取り替え式防じんマスク
- L：液体粒子による試験に合格
- S：固体粒子による試験に合格
- 2：粒子捕集効率95.0%以上
- 3：粒子捕集効率99.9%以上

保護具の詳細については(社)日本保安用品協会(<http://www.jsaa.or.jp/>)等のHP等を参照すること。

3.10 健康管理

事業者は、工作物の解体等において、石綿粉じんのばく露が予想される作業に労働者を従事させる場合、必要な健康診断を受診させること。

【解説】

- (1) 事業者は石綿則とじん肺法に基づく健康診断を、解体等において石綿粉じんのばく露が予想される作業に従事する労働者について実施すること。
- (2) 一般健康診断（定期）は安衛法施行規則に則って実施すること。
- (3) 事業者は、健康診断を実施した医師、健康診断機関等から結果を受け取った後、遅滞なく労働者へ通知すること。

3.11 周辺環境への対応

事業者は解体等に伴って生じる周辺環境への影響を防止するため、以下の項目について必要な措置を講ずること。

1. 排気処理
2. 排出物の処理
3. 周辺環境の調査
4. 周辺住民等への対応

【解説】

1. 石綿含有製品の解体等が行われた排気は、HEPA フィルタ付の排風機により石綿を除去した後、大気中へ排出すること。
2. 石綿含有製品は、製品自体の特性、排出時の状態、除去方法等によって発じんの程度が異なることから、排出した製品からの石綿飛散が発生しないような適切な処理をすること。
石綿含有製品を使用した機器類は現場での解体は行わず、適切な処理能力がある業者へ処理を委託すること。
3. 解体等作業中、施設の敷地境界において環境調査を行い、大気汚染防止法に基づく敷地境界基準が満たされていることを確認することが望ましい。
4. 周辺住民等に対して掲示板を設置し、作業実施等の情報開示を行うこと。掲示は基安発第0802003号「建築物等の解体等の作業を行うに当たっての石綿ばく露防止対策等の実施内容の掲示について」に則ること。
また、解体等による石綿の飛散等に関する問い合わせ等に対しては、必要に応じて環境測定を行う等、適切な対応が望まれる。
大気中の石綿粉じん濃度の測定については、「石綿に係る特定粉じんの濃度の測定法（平成元年12月27日環境庁告示第93号）」の測定法に則ること。