

資料 I

吹付けアスベスト
除去処理工事マニュアル

目 次

| | | |
|--------------|-----------|-----|
| 1 目的及び適用範囲 | ・ ・ ・ ・ ・ | 4 1 |
| 2 用語の定義等 | ・ ・ ・ ・ ・ | 4 1 |
| 3 除去処理工事の手順 | ・ ・ ・ ・ ・ | 4 3 |
| 4 事前準備 | ・ ・ ・ ・ ・ | 4 4 |
| 5 除去処理工事作業手順 | ・ ・ ・ ・ ・ | 4 7 |

日本建築センター「既存建築物の吹付けアスベスト
粉じん飛散防止処理技術指針・同解説」転用

1. 目的及び適用範囲

本マニュアルは「既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術に関する技術指針・同解説」（以下「指針」という）に基づき、既存建築物に施工された吹付けアスベスト層からのアスベスト粉じんの飛散を防止するために行う工事のうち、専門工事業者が「除去処理工事」を行う場合のマニュアルを示し、的確な粉じん防止処理に資する。

本マニュアルは、指針とあわせて活用されるよう取りまとめたため、本マニュアルに記載されていない事項については、指針の本文・解説を参照されたい。

なお、封じ込め処理工事にあつては資料IIを、囲い込み処理工事にあつては、資料IIIを参考にすること。

また、以下に示す仕様は、標準的な一例として掲げてあり、個別の工法における仕様に関しては発注者等と十分協議すること。

2. 用語の定義等

本マニュアルに関連する用語の意味は以下の通りとする。

- (1) 作業管理者……………処理工事に係る作業の技術的管理を行う者。
- (2) 特化則……………労働安全衛生法の特別規則で、特定化学物質等障害予防規則の略称。アスベストは管理第2類物質と特別管理物質に該当する。
- (3) 特化物作業主任者……………特化則に規定されている特定化学物質等作業主任者の略称。
- (4) 健康診断……………アスベストに係る健康診断には、じん肺法で規定されているじん肺健康診断と特化則で規定されている特殊健康診断がある。
- (5) アスベスト繊維……………肉眼または顕微鏡等で繊維状に観察されるアスベスト。ILO(国際労働機関)の「石綿の利用における安全条約」では、直径が $3\mu\text{m}$ 未満、長さとの比が $3:1$ を超えるものを呼吸吸入されるアスベスト繊維と定義している。(測定の場合は、長さ $5\mu\text{m}$ を超える繊維のみを考慮する)
- (6) 養生……………アスベスト繊維等の粉じん飛散を防止するため、及び処理を必要としない壁、床等の汚染を防止するため、それらの面にプラスチックシート等を隙間(継ぎ目は接着テープで接合する)なく貼りつけること。
- (7) 保護具……………保護具には、呼吸用保護具、保護衣、靴カバー、保護手袋、保護メガネ等が含まれる。
- (8) 呼吸用保護具……………呼吸用保護具には、国家検定の防じんマスク、電動ファン付粉じん用呼吸保護具、送気マスクがある。
- (9) 作業衣……………作業衣とは、通常の一般作業で使用される着衣をいう。
- (10) 保護衣……………保護衣とは、粉じん、粉じん飛散防止剤の汚れから作業者を保護し、あわせて二次汚染を防ぐためのフード付のオーバーオール状の使い捨てのものである。
- (11) セキュリティゾーン……………作業衣等に付着したアスベスト繊維による二次汚染を防止するためのもので、更衣室、保護衣等着脱室、前室を含む。
- (12) HEPAフィルタ……………JIS Z 4812に規定する超高性能微粒子フィルタ(High Efficiency Particulate Air Filter)の略称である。
- (13) 高性能真空掃除機……………捕集率がHEPAフィルタと同等の性能を有する真空掃除機。

- (14) 負圧・除じん装置……………処理場所内のアスベスト粉じん濃度の低減と、処理場所外への粉じん飛散を抑制し、かつ、アスベスト繊維の大気汚染を抑制するための設備。
- (15) 散水設備……………処理工事に伴って発生するアスベスト繊維の飛散を抑制するための設備で、散水のために必要な水圧、適切なノズルを備えたもの。
- (16) 粉じん飛散抑制剤……………処理工事に伴って発生するアスベスト繊維の飛散を抑制するための薬液。
- (17) 粉じん飛散防止処理剤…主として、封じ込め処理工事において吹付けアスベスト層からのアスベスト繊維の飛散を防止するための薬液。

上記以外の用語については、指針内の用語の項を参照のこと。

3. 除去処理工事の手順

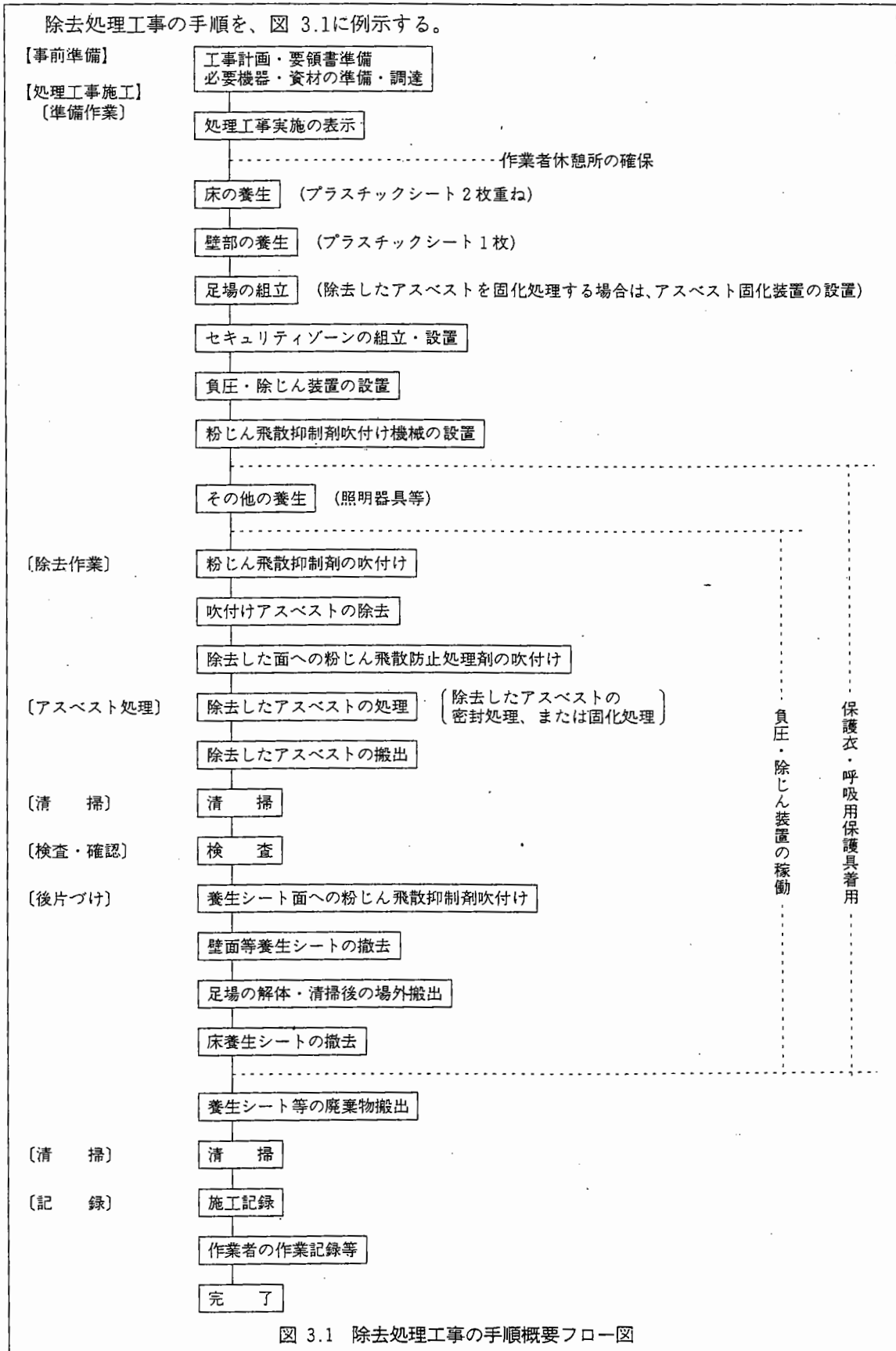


図 3.1の手順は例示であり、除去処理現場の状況によっては、変更がありうる。
なお、変更に際しては、発注側と協議する。

4. 事前準備

4.1 工事計画書の作成

除去処理にあつては、あらかじめ計画書を作成することとし、その内容には以下の事項が盛り込まれていること。

- (1) 工事の概要
- (2) 工事施工管理組織図
- (3) 作業工程表
- (4) 除去作業要領書
- (5) 産業廃棄物処理計画書

(1) 工事の概要

工事の概要には次の事項を含むこと。

- ① 工事名称、工事場所、工事期間、工事内容（部位別）
- ② 作業周辺地域図
吹付けアスベスト除去場所の位置、アスベスト廃棄物の保管場所の位置等
- ③ その他必要事項

(2) 工事施工管理のための組織図を図 4.1に例示する。

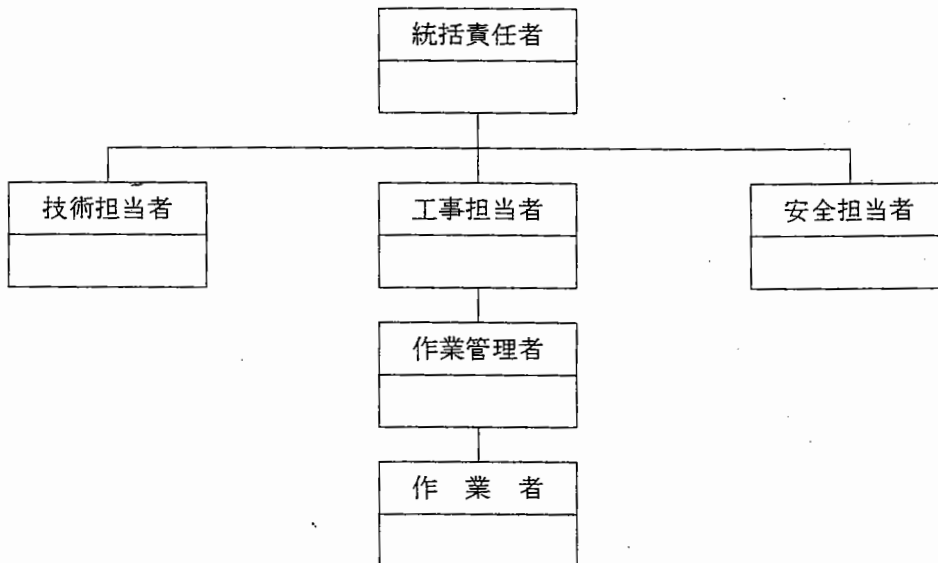


図 4.1 工事施工管理組織図（例）

図中の作業管理者並びに作業員の要件及び健康管理に関する事項を以下に示す。

① 作業管理者の要件

- 作業管理者は、特化物作業主任者の資格を有する者とする。この特化物作業主任者は公的機関で実施するアスベストに関する講習会等の受講者であることが望ましい。なお、現在、建設業労働災害防止協会主催の「建築物の解体・改修工事における石綿粉じん対策管理者講習会」が実施されている。

- アスベストに関する知識*・経験等を有する者とする。
 - *アスベストに関する基礎知識、アスベストの種類による有害性の違い、アスベストに起因する疾病について、呼吸用保護具に関する事項、アスベストの法規制関係、その他安全衛生上特に留意する事項
- じん肺健康診断、アスベストに関する特殊健康診断の結果、無所見者であること。なお、これらの健康診断の実施については次に該当する場合は除く。
 - a) じん肺健康診断
 - 除去作業に従事する期間において、3年以内（無所見者のみ）にじん肺健康診断を受診している者
 - b) 特殊健康診断
 - 除去作業期間において、6ヶ月以内に受診している者
- ② 作業管理者の役割

作業管理者は、除去作業等に係わる技術的管理のほか、養生シートが剥がれていないか、設置した負圧・除じん装置が適切に稼働しているか、呼吸用保護具が適切に使用されているかの確認等も含む。
- ③ 作業者の要件
 - 雇入れ時にアスベストに関する事前教育*を受けた者とする。
 - * a) アスベストの有害性及びこれらの取扱い方法に関すること。
 - b) セキュリティゾーン、負圧・除じん装置、高性能真空掃除機または呼吸用保護具等の性能及びこれらの取扱い方法に関すること。
 - c) 作業手順に関すること。
 - d) アスベストに起因する疾病について
 - e) アスベストの法規制関係
 - f) その他安全衛生上特に留意する事項
 - じん肺健康診断、アスベストに関する特殊健康診断の結果、無所見者であること。なお、これらの健康診断の実施については次に該当する場合は除く。
 - a) じん肺健康診断
 - 除去作業に従事する期間において、3年以内（無所見者のみ）にじん肺健康診断を受診している者
 - b) 特殊健康診断
 - 除去作業期間において、6ヶ月以内に受診している者

上記要件等を証明するために、①作業者名簿 ②資格証明書の写し ③作業者の健康診断結果の写しを工事施工管理組織図に添付すること。
- (3) 作業工程表における項目は、5「除去処理工事作業手順」で示されているものを参考とし、それぞれの作業における所要日数を示す。
- (4) 除去作業要領書は、5「除去処理工事作業手順」に準じた内容であるほか、次の事項を含むこと。
 - ① 4.2の必要機器・資材を基本にしたリスト表
 - この場合、粉じん飛散抑制剤、粉じん飛散防止処理剤については、製造者名、商品名を、負圧・除じん装置については、商品名、除じん能力を記載すること。
 - なお、負圧・除じん装置は、5.5の解説の①の能力を担保すること。

- ② セキュリティゾーンの配置図及び構造図、負圧・除じん装置の位置等のほか、作業内容が判るような説明図
- ③ その他必要事項
- (5) 産業廃棄物処理計画には、発生したアスベスト廃棄物の処理方法を明記すること。
この場合、産業廃棄物処理契約書の写しを添付すること。

4.2 必要機器・資材の準備・調達

除去処理の着工に際しては、(1)~(5)に示す機器・資材を準備・調達すること。

- (1) セキュリティゾーン関係
 - ① セキュリティハウス
 - ② 隔離用カーテン
 - ③ 通勤衣保管ロッカー
 - ④ プラスチック袋
 - ⑤ 洗浄設備
 - ⑥ 保護衣（オーバーオール）、靴カバーまたはゴム長靴、ゴム手袋等
 - ⑦ 呼吸用保護具
 - ⑧ 呼吸用保護具保管箱等
- (2) 養生関係
 - ① プラスチックシート
 - ② 接着テープ（包装用布粘着テープ等）
 - ③ 足場
- (3) 除去作業関係
 - ① 粉じん飛散抑制剤、粉じん飛散防止処理剤及びエアレススプレー装置
 - ② ケレン棒、特殊スクレパー、ヘラ等
 - ③ 高性能真空掃除機
 - ④ ワイヤブラシ等
 - ⑤ 負圧・除じん装置
 - ⑥ 足場
- (4) 除去したアスベストの処理
 - (1) 密封処理の場合
 - ① プラスチック袋
 - ② “アスベスト”の表示ラベル
 - (2) 除去したアスベストの固化の場合
 - ① 除去したアスベストを固化するための装置
 - ② セメント等の固化剤
- (5) その他
 - ① 照明器具
 - ② 表示・掲示板

- (1) ①は図 5.4を構成する部材であること。
- ②は厚さ0.15mm以上のプラスチックシートを重ね合わせたものであること。
- ④は保護衣等の廃棄用として使用するので、厚さ0.15mm以上であること。
- ⑤は高性能真空掃除機、エアシャワーリング設備のこと。
- ⑧の「等」は保護衣を保管するためのものであればよい。

- (2) ①は床用が厚さ0.15mm以上で2層、壁その他用は厚さ0.08mm以上であること。
- (3) ①の粉じん飛散抑制剤等は、製造者の取扱い要領により、適切に保管すること。
 ②の「等」は吹付けアスベストを除去できるものであること。
 ④の「等」は下地面に若干残ったアスベストを完全に除去できるためのものであること。
 ⑤はHEPAフィルタまたは捕集効率がHEPAフィルタと同等のものを具備すること。
- (4) (1)の①は、十分な強度を有するプラスチック袋であること。なお、密封処理における表示ラベルは、廃棄用プラスチック袋の内容物が、“アスベスト（石綿）”であることを示す内容であること。
- (5) ①は、必要に応じて設けること。
 ②の表示・掲示板としては、次のものが必要であること。
 ○「関係者以外の者の立入禁止」（特化則第24条）
 ○「アスベスト除去中」
 ○「アスベスト取扱い注意事項」（特化則第38条の3）
 注意事項の内容、掲示板の大きさ、設置位置等については、昭和50年基発第573号 通達「特定化学物質等障害予防規則の一部を改正する省令の施行について」を参照のこと。
 ○「喫煙・飲食禁止」（特化則第38条の2）
 ○「特化物作業主任者名及びその者に行わせる事項」（労働安全衛生規則第18条）
- その他関連する法令、通達に基づき、必要な機器・資材を準備・調達すること。

5. 除去処理工事作業手順

5.1 機器・資材等の搬入

除去工事に必要な機器・資材等（4.2参照）を除去処理工事を行う現場に搬入する。

5.2 除去場所の養生作業

除去場所の養生作業は最初に床の養生を、次に壁部の養生を、最後にそれ以外の養生を行う。それぞれの養生作業に先立って必要がある場合は、養生を行う場所の清掃を高性能真空掃除機で行うこと。

なお、除去処理に支障があるもの（例えば机その他什器備品、照明器具等）は養生作業を始める前に、あらかじめ搬出されていることを原則とする。

(1) 床の養生作業

床の養生は、作業者が作業を行うことにより、床に敷いたプラスチックシートが破れないように、プラスチックシートを二重にし、かつ、目地をずらすこと。

(2) 壁部の養生作業

壁部の養生は、プラスチックシート1枚でよいが、貼ったプラスチックシートがはく落しないよう、接着テープで確実に固定すること。

(3) 照明器具・配管等の養生作業

照明器具等の養生は、プラスチックシート1枚でよいが、プラスチックシートにはがれ、脱落がないよう確実に固定すること。

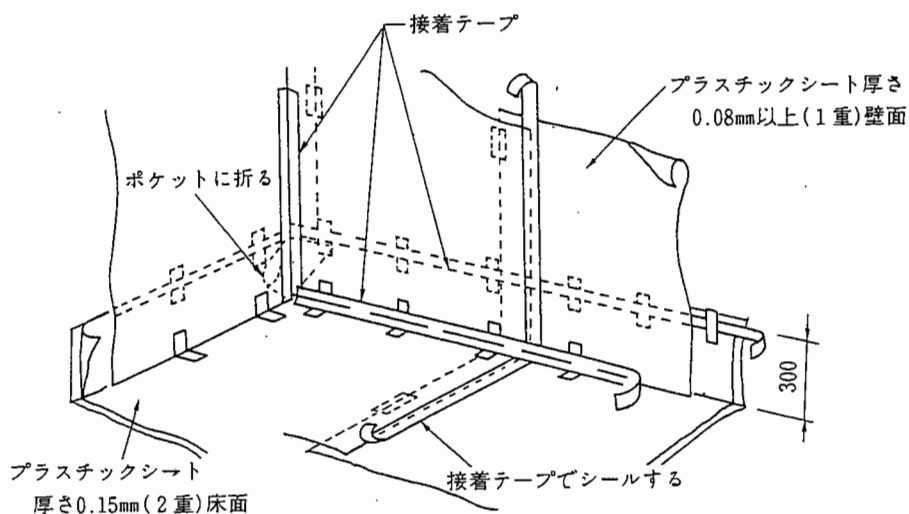
図 5.1～図 5.3にそれぞれ床、壁及び照明器具等の養生方法を例示するが、養生作業にあたっての基本的な留意事項は以下のとおり。

資料 I 除去処理工事マニュアル

- ① 吹付けアスベストの除去対象場所とそれ以外の部分を完全に隔絶すること。
- ② 空調設備がある場所は、空調機を稼働させない旨をあらかじめ申し出ておくこと。
- ③ 照明器具、警報機等で、撤去可能なものは、あらかじめ申し出ておくこと。なお、警報器等の取扱いについては、あらかじめ所轄消防署に申し出ておくこと。
- ④ 除去場所内の電力は事前に供給を断っておくこと。

また、養生作業にあたっては、吹付けアスベストに接触し、アスベスト繊維が飛散する可能性があるため、特に以下の事項に留意すること。

- ① 養生作業従事者は、防じんマスクを着用すること。
- ② できれば、保護衣を着用させること。
- ③ 養生により落下した吹付けアスベストは、高性能真空掃除機で清掃すること。



床面は、厚さ0.15mmのプラスチックシートで端まで覆って、壁にそって30cm折返し、接着テープでとめる。他の壁面にも同じようにとめて、隅にポケットが出来るようにする。そのポケットを平らにして一方の壁面に押しつけテープでとめる。このような袋部の部分は、すべて粉じんが溜まらないように壁にとめておくこと。

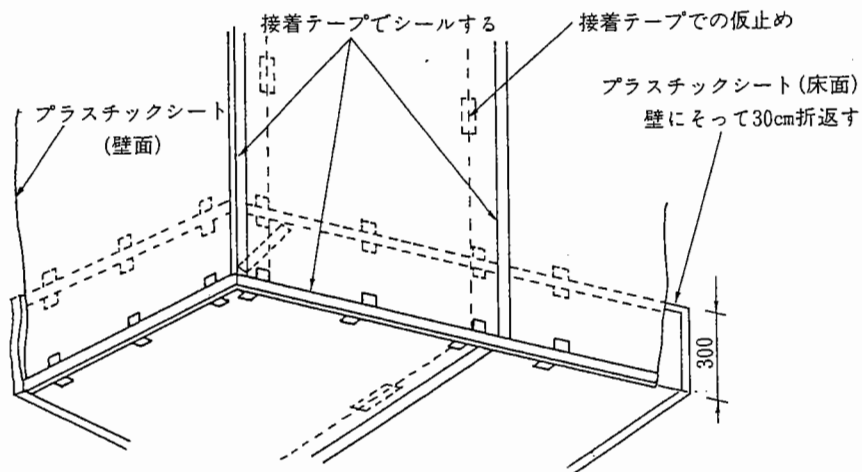
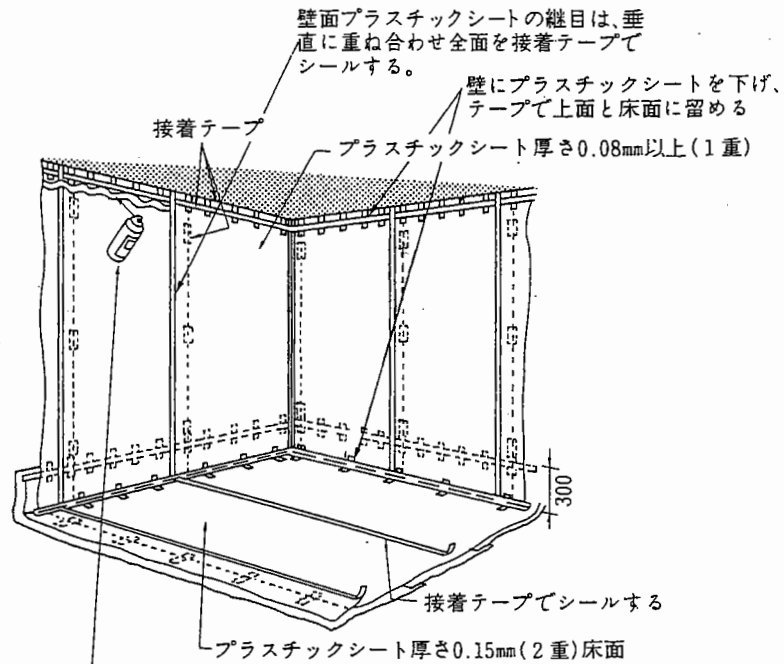


図 5.1 床面の養生例



コンクリート又は軽量ブロック壁面等で接着テープが付きにくい場合には、スプレー式接着剤を使用して、プラスチックシートのテープ止めを補強する。

図 5.2 壁面の養生例

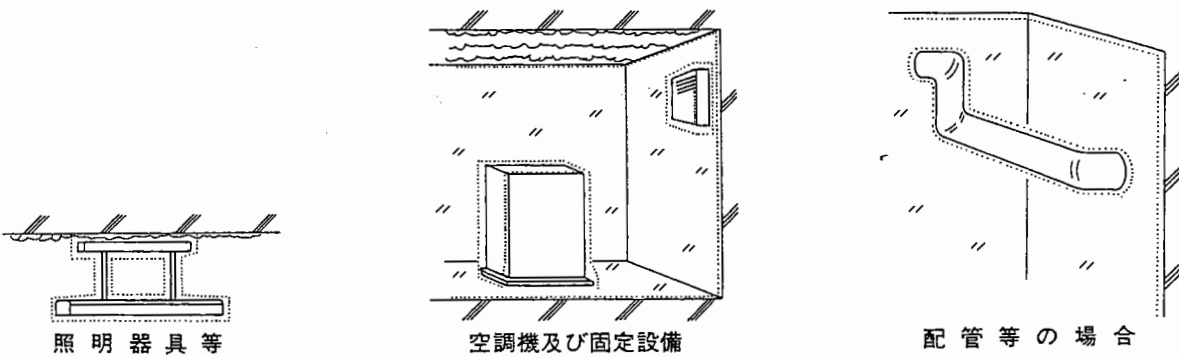


図 5.3 照明器具等の養生例

5.3 足場の組立

高所に施工されたアスベスト層の除去作業を行う場合の足場は、法令等で定める基準により組立て・設置すること。

足場の設置を行う場合、次の点に留意すること。なお、除去場所によっては、仮設足場を先に設置した後に、前項5.2の養生作業を行う場合もある。

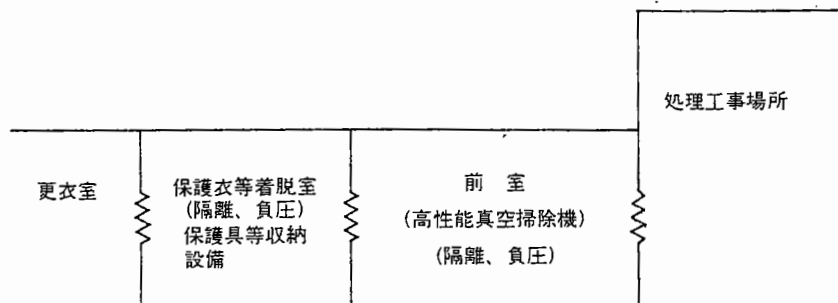
- ① 労働安全衛生法に基づく労働安全衛生規則の安全規定（第559条～第575条）を遵守すること。なお、つり足場（ゴンドラのつり足場は除く）、張出し足場、または高さ5 m以上の足場の組立て・解体または変更の作業については、足場の組立て等作業主任者を選任（労働安全衛生規則第 565条）し、その指示に従うこと。
- ② 足場の設置により、プラスチックシートが破損しないように、合板等を用いて養生を行うこと。

5.4 セキュリティゾーンの組立

養生作業終了後に、セキュリティゾーンの組立を行うこと。

セキュリティゾーンは更衣室、保護衣等着脱室、前室（準汚染区域）の3室で構成されることを原則とし、各室の出入口には、厚さ0.15mmのプラスチックシートを用い、その端部を重ね合わせたものを使用すること。代表的構成を図 5.4に示す。

ただし、作業管理上の観点から、図 5.4にエアシャワー室を付加することが望ましい。この場合、エアシャワー室は更衣室と保護衣等着脱室の間に設置すること。



更衣室：ロッカー、新品の保護衣、新品の呼吸用保護具、「アスベスト取扱い注意事項」掲示板、「喫煙・飲食禁止」表示板、「特化物作業主任者名」表示板等を設置する。

なお、必要に応じて、更衣室に洗顔等を行うウォーターシャワー設備等を設置する。

保護衣等着脱室：使用中の保護衣及び呼吸用保護具等を保管する設備及び使用済保護衣を廃棄するためのプラスチック袋を設置する。室内は負圧にする。

前室：高性能真空掃除機を設置する。
室内は負圧にする。

図 5.4 セキュリティゾーンの構成例

5.5 負圧・除じん装置の設置

除去作業中に飛散するアスベスト繊維の低減と、飛散繊維が除去場所以外に散出するのを防ぐため、負圧・除じん装置を設置すること。

負圧・除じん装置の性能と使用に際しては、以下の事項に留意すること。

- ① 除去場所の換気回数が、1時間あたり少なくとも2回が確保できるもの。
- ② 通常設置される除じん装置は、移動式のものが多く、従って除じん装置のろ過面積が小さくなるため、ろ過風速が早くなる傾向にある。その結果、アスベスト繊維が完全に捕集できない可能性があるため、HEPAフィルタを併用する。
- ③ 除じん装置に捕集された粉じんの処理を的確に行うこと。
- ④ 除じん装置の整備は年1回以上行うこと。
- ⑤ 除じん装置の性能を確保するための点検を的確に実施すること。

5.6 粉じん飛散抑制剤吹付け機械の設置

粉じん飛散抑制剤を散布するため、粉じん飛散抑制剤吹付け機械を設置すること。

本機械の設置の目的は、除去作業中に飛散するアスベスト繊維を低減することであり、散水設備で代替する場合もある。

なお、粉じん飛散抑制剤吹付け機械は以下のようなものであること。

- ① エアレススプレー方式
- ② その他、アスベストを飛散させない方式

5.7 除去処理事業場所への作業等者の出入

除去作業場所の出入の際、次の点に留意すること。

- (1) 初めて除去作業場所に入る場合
初めて除去作業場所に入る場合は、セキュリティゾーンの更衣室で、通勤衣を作業衣に着替え、保護衣、呼吸保護具を着用すること。
- (2) 除去作業場所から退出（休憩時、退出時）する場合
 - 1) 除去作業場所から前室に入る前に、保護衣、呼吸用保護具等についている大きな付着物を取り除くこと。
 - 2) 前室では、保護衣、ゴム長靴、ゴム手袋等に付着しているアスベストを高性能真空掃除機で十分に取除くこと。なお、本室内は、設置している高性能真空掃除機のアタッチメントを替えて適宜清掃を行うこと。
 - 3) 保護衣等着脱室では、保護衣等を脱ぎ、所定の場所に保管すること。また、使用済の保護衣等は廃棄用のプラスチック袋に入れること。
 - 4) 更衣室で、作業衣と通勤衣に着替え、所定の場所に作業衣を保管すること。

5.8 除去作業

除去作業は以下の工程で行うことを原則とする。

- (1) 5.5による負圧・除じん装置の稼働。
- (2) 5.6による粉じん飛散抑制剤吹付け機械により、除去の対象となる吹付けアスベスト表面の一部分に対して、試験的に粉じん飛散抑制剤を散布し、抑制剤の浸透状況、散布量等を確認す

る。この確認後、吹付けアスベスト表面の全面へ粉じん飛散抑制剤を散布する。

- (3) 散布後に抑制剤の効果を確認し、ケレン棒等により吹付けアスベストを掻き落とすこと。
- (4) 目視により、除去が十分に行われたかを確認した後、最終処理として、吹付けアスベスト除去面全体に亘って、粉じん飛散防止処理剤を吹付けること。

- (1) 負圧・除じん装置の適切な稼働は、除去工事の中で粉じんの飛散防止からみて、最も大切なことである。
- (2) 粉じん飛散抑制剤の試験吹きの実施の目的は、適用性（浸透性、散布量など）を確認することである。
- (3) ケレン棒等で吹付けアスベストを除去した表面はその状態に応じて、再度粉じん飛散抑制剤を吹付けた後、ワイヤーブラシ等を使用して、付着しているアスベストを取り除くこと。
- (4) 掻き落とされた吹付けアスベスト（除去したアスベスト）は、5.9に従って処理する。

5.9 除去したアスベストの処理及び搬出

除去したアスベストの処理方法及び処理されたものの搬出は以下によること。

- (1) 密封処理の場合
 - 1) 除去したアスベストは適宜密封すること。
 - 2) 除去作業場所において、除去したアスベストをプラスチック袋の中に入れ、粉じん飛散抑制剤等を散布することにより、湿潤化して、密封すること。
 - 3) 前室で高性能真空掃除機により、プラスチック袋に付着している粉じんを除去した後、“アスベスト”である旨の表示を行うこと。
 - 4) 保護衣等着脱室で、更にプラスチック袋をかぶせ、密封すること。
 - 5) 除去したアスベストの入ったプラスチック袋の処理を委託する場合、都道府県知事の許可を受けている産業廃棄物処理業者を指定し、廃棄物処理に関する契約を結び、できれば廃棄物処理場の現地確認等を行うこと。なお、除去したアスベストの処理を委託するしないにかかわらず、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（廃棄物処理法）、都道府県清掃条例及び厚生省、環境庁連名通達（昭和62年10月26日）「アスベスト（石綿）廃棄物の処理について」の規定を遵守すること。
- (2) 除去したアスベストを固化処理する場合
 - 1) 固化はセメント等を用いて行い、固化されたものの圧縮強度は10kg/cm²以上とする。
 - 2) 上記(1)の5)に準拠すること。

(1)の4)の場合、プラスチック袋が透明でない場合は、アスベスト廃棄物であることが判るような方法で表示を行うこと。

散水設備を使用して除去したアスベストは、水分が蒸発すると再飛散するおそれがあるので、できれば本項(1)の2)に準じて処理すること。

除去したアスベストの固化処理の方法としては、①除去処理区域内でセメント等による固化を行う場合、②除去したアスベストを外部に持ち出し(この場合、密封処理に準ずる)、他の場所でセメント等の固化を行う場合等、種々方法があるが、いずれの場合も、除去したアスベストの再飛散に留意して対処すること。

5.10 除去作業終了時の清掃

除去作業が終了後、高性能真空掃除機で床等の清掃を行うこと。

本清掃の目的は、5.11以降の作業に際し、できる限りアスベスト繊維の発散を低減するために行うものである。

5.11 検査・確認

目視により除去が十分行われたかを、発注者等の立会いのもとに検査・確認すること。

5.12 養生シート面への粉じん飛散抑制剤吹付け

養生シートに付着した粉じんの再飛散を防止するために、養生シート全体にまんべんなく粉じん飛散抑制剤を散布すること。

5.13 壁面等養生シートの撤去

壁面等の養生シートの撤去は、負圧・除じん装置で粉じんを十分に吸引、ろ過したか、または粉じん飛散抑制剤吹付け後、噴霧した粉じん飛散抑制剤が沈降したと思われる時点で行う。
この際には、養生シートを取り外して粉じん付着面を内側にして折り畳み、プラスチック袋に入れること。

5.14 足場の解体・清掃後の場外搬出

養生を行っていない足場、仮設材を清掃した後に解体し、搬出する。

5.15 床養生シートの撤去

粉じん付着面を内側にして折り畳み、プラスチック袋に入れること。

5.16 養生シート等の廃棄物の搬出

上記5.9の(1)の5)に従って処分すること。

5.17 作業終了場所の清掃

すべての作業が終了後、床等を高性能真空掃除機で清掃を行うこと。

5.18 施工記録等

施工記録等を作成し、これを発注者等に報告すること。

除去処理工事期間、除去処理工事業者名、除去処理の場所・部位、工事写真、作業員名簿、産業廃棄物処理計画書の写し等の施工記録を発注者等に報告すること。

なお、施工記録の一部として、アスベスト粉じん濃度測定データを保管しておくことが望ま

しい。

5.19 作業者の作業記録等

作業の健康管理のため、作業者ごとの作業の記録等を保存すること。

作業の記録等には次のものがあること。

- ① 特化則第38条の4に基づく「作業の記録」は、下記の内容を記載し、その記録を30年間保存すること。
 - 作業者の氏名
 - 従事した作業の概要及び当該作業に従事した期間
 - アスベストにより著しく汚染された事態が生じたときは、その概要及び専門業者が講じた応急の措置の概要
- ② 特化則第40条に基づく「特殊健康診断結果の記録」は、30年間保存すること。
- ③ じん肺法に基づくじん肺健康診断を実施した場合は、その記録を保管しておくことが望ましい。
- ④ 雇い入れ時等にアスベストに関する教育を行った場合は、その記録を保管しておくことが望ましい。

