

吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術
「部分隔離工法 ふうじろう」（除去工法）

審査証明依頼者：株式会社 小川テック

（審査章）

↑ 日付は 2009.7.21

2009 年 7 月



建設技術審査証明協議会会員

財団法人日本建築センター

The Building Center of Japan

序

財団法人 日本建築センターでは、民間開発建設技術の技術審査・証明事業認定規程（昭和 62 年 7 月 28 日建設省告示第 1451 号）に基づき、建設大臣認定機関として「建築施工技術・技術審査証明事業」（平成 5 年 3 月 2 日建設省告示第 475 号）と「建築物等の保全技術・技術審査証明事業」（昭和 63 年 9 月 27 日建設省告示第 1887 号）の二つの審査証明事業を実施してまいりました。

現在では、建設省告示第 1451 号が廃止（平成 13 年 1 月 6 日付）されたことに伴い、これまで建設大臣認定機関として審査証明事業を実施していた 14 機関で設立（平成 13 年 1 月 10 日付）した「建設技術審査証明協議会」会員として、審査証明事業「建設技術審査証明事業（建築技術）」を実施しております。

この審査証明事業は、建築物等に用いられる建築技術全般に関し、民間で開発された様々な新しい技術について審査・証明を行うことにより、民間における研究開発の促進とそれらの新技術を、建設事業に適正かつ迅速に導入することを図り、建設技術の水準の向上に寄与しようとする目的で実施するものです。

このたび、吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術「部分隔離工法 ふうじろう J」（除去工法）に関し、「建設技術審査証明事業（建築技術）」への審査証明の依頼があり、対象技術に関し、専門知識を有する学識経験者等からなる『建築技術審査委員会』（委員長 友澤史紀 日本大学総合科学研究所教授）及び同委員会の下に『アスベスト除去工法等専門委員会』（委員長 鎌田元康 神奈川大学工学部建築学科教授）を設置し、技術審査を行いました。

本報告書は、吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術「部分隔離工法 ふうじろう J」（除去工法）に関する審査証明の内容を広く関係機関の方々に活用して頂けるよう、広報のために作成致しました。ご活用頂ければ幸いに存じます。

財団法人 日本建築センター



BCJ-審査証明-163

建設技術審査証明書（建築技術）

技術名称：吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術
「部分隔離工法 ふうじろう」(除去工法)」

標記技術の内容について依頼者より提出された開発の趣旨及び開発の目標に基づき証明するものである。

(開発の趣旨)

既存の建築物に施工された吹付けアスベストの除去に際し、アスベストの飛散を防止する工法を確立し、その普及を図る。

(開発の目標)

- (1) 除去工事に際し、作業区域の空気1リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数をおよそ10本以下とすることにより、汚染を抑制する。
- (2) 除去工事終了後に、作業場所における空気1リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数をおよそ10本以下とすることにより、建築物利用者の安全を確保する。
- (3) 除去工事中の作業者は、関連法令等に則って作業を行う等のほか、施工中に発生のおそれがある事故を想定して、その対策を講ずることにより、安全を確保する。

財団法人日本建築センターの建設技術審査証明事業（建築技術）実施要領に基づき、依頼のあった吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術「部分隔離工法 ふうじろう」(除去工法)」の技術内容について下記のとおりに証明する。

2009年 7月21日



建設技術審査証明協議会 会員

財団法人日本建築センター

The Building Center of Japan

理事長

立石

真

記

1. 審査証明結果

本技術について、上記の開発の趣旨及び開発の目標に照らして審査した結果は、以下のとおりである。

- (1) 除去工事に際し、作業区域の空気1リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数がおよそ10本以下となり、汚染を抑制することができるものと判断される。
- (2) 除去工事終了後に作業場所における空気1リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数がおよそ10本以下となり、建築物利用者の安全は確保できるものと判断される。
- (3) 除去工事中の作業者は、関連法令等に則って作業を行う等のほか、施工中に発生のおそれがある事故を想定して、その対策を講じていることから安全は確保できるものと判断される。

2. 審査証明の前提

提出された資料には事実と反する記載がないものとする。

3. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨、開発の目標に対して設定された確認方法により確認した範囲とする。

4. 審査証明の詳細（別添）

5. 審査証明の有効期限

2014年 7月20日

6. 審査証明の依頼者

株式会社 小川テック

住所 東京都江東区木場六丁目4番13号

建築技術審査委員会 委員名簿

(敬称略、順不同)

委員長	友澤 史紀	日本大学総合科学研究所教授
委員	安達 俊夫	日本大学理工学部建築学科教授
	大橋 好光	東京都市大学工学部建築学科教授
	鎌田 元康	神奈川大学工学部建築学科教授
	橘高 義典	首都大学東京都市環境学部都市環境学科建築都市コース教授
	齊田 和男	財団法人日本建築センター建築技術研究所審議役
	田中 享二	東京工業大学建築物理研究センター教授
	野村 設郎	東京理科大学名誉教授
	藤井 衛	東海大学工学部建築学科教授
	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授

(2009 年 7 月)

アスベスト除去工法等専門委員会 委員名簿

(敬称略、順不同)

委員長	鎌田 元康	神奈川大学工学部建築学科教授
委員	片渕 利幸	佐藤工業株式会社 顧問
	佐藤 義昭	社団法人公共建築協会専門委員
	島田 啓三	社団法人日本建設業団体連合会参与
	平井 良夫	社団法人日本石綿協会技術委員 (株式会社ゼネラルエンジニアリング取締役東京営業所長)
	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授

(2009 年 7 月)

部分隔離工法 ふうじろう J (除去工法) WG 委員名簿

(敬称略、順不同)

主 査	本橋 健司	芝浦工業大学工学部建築工学科教授
委 員	島田 啓三	社団法人日本建設業団体連合会参与
	平井 良夫	社団法人日本石綿協会技術委員 (株式会社ゼネラルエンジニアリング取締役東京営業所長)

(2009 年 7 月)

目 次

I. 概 要

1. 審査証明対象技術	1
2. 開発の趣旨	1
3. 開発の目標	1
4. 審査証明の方法	1
5. 審査証明の前提	1
6. 審査証明の範囲	1
7. 審査証明結果	2
8. 留意事項及び付言	2

II. 審査証明の詳細

1. 除去工事に際し、作業区域の汚染防止に関する検討	3
2. 工事終了後の建築物利用者の安全確保に関する検討	3
3. 除去工事中の作業者の安全確保に関する検討	3

III. 資 料

1. 適用範囲	5
2. 体 制	5
3. 施工マニュアル	13
4. 安全対策の方法	42

I . 概 要

1. 審査証明対象技術

1.1 審査証明依頼者

株式会社 小川テック

代表取締役 井上 隆司

東京都江東区木場六丁目 4 番 1 3 号

1.2 技術の名称

吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術

「部分隔離工法 ふうじろう J」（除去工法）

1.3 技術の概要

既存の建築物に施工された吹付けアスベスト及びアスベスト含有吹付けロックウールをアスベスト粉じんの飛散防止を十分に配慮し、かつ、関連法令等に則って安全に除去する技術。

本工法は、アスベストが施工された部分をポリエチレンシートを用いて部分隔離し除去作業を行うものである。（ここで、部分隔離されたエリアを「汚染区域」、汚染区域を含む立ち入り禁止エリアを「作業区域」と呼ぶ。）

2. 開発の趣旨

既存の建築物に施工された吹付けアスベストの除去に際し、アスベストの飛散を防止する工法を確立し、その普及を図る。

3. 開発の目標

- (1) 除去工事に際し、作業区域の空気 1 リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数をおよそ 10 本以下とすることにより、汚染を抑制する。
- (2) 除去工事終了後に、作業場所における空気 1 リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数をおよそ 10 本以下とすることにより、建築物利用者の安全を確保する。
- (3) 除去工事中の作業者は、関連法令等に則って作業を行う等のほか、施工中に発生のおそれがある事故を想定して、その対策を講ずることにより、安全を確保する。

4. 審査証明の方法

依頼者より提出された以下の資料に基づき審査証明を行った。

- (1) アスベスト除去工事に関する技術資料
- (2) 施工実績及びアスベスト粉じん濃度等の測定データ
- (3) 審査の過程において必要とされた追加資料
- (4) 施工現場調査

5. 審査証明の前提

提出された資料には事実に反する記載がないものとする。

6. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨、開発の目標に対して設定された確認

方法により確認した範囲とする。

7. 審査証明結果

本技術について、前記の開発の趣旨、開発の目標に照らして審査した結果は、以下のとおりである。

- (1) 除去工事に際し、作業区域の空気 1 リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数がおよそ 10 本以下となり、汚染を抑制することができるものと判断される。
- (2) 除去工事終了後に作業場所における空気 1 リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数がおよそ 10 本以下となり、建築物利用者の安全は確保できるものと判断される。
- (3) 除去工事中の作業者は、関連法令等に則って作業を行う等のほか、施工中に発生のおそれがある事故を想定して、その対策を講じていることから安全は確保できるものと判断される。

8. 留意事項及び付言

- (1) 作業員・管理者等に対して、アスベストに関する基礎的知識・本技術の施工マニュアル等について、事前に十分な教育を実施し、安全性の確保に努めること。
- (2) 審査証明書交付日から概ね 1 年経過した時点の施工実績を(財)日本建築センターに提出すること。専門委員会がその内容等について確認を行い、必要に応じて依頼者からのヒアリング、施工現場調査等を実施する。なお、不適切な事項が認められた場合は、審査証明を取り消し、その旨を公表することがある。

Ⅱ． 審査証明の詳細

1. 除去工事に際し、作業区域の汚染防止に関する検討

除去工事に際し、作業区域の汚染を防止するため、技術資料には以下の内容が含まれている。

- (1) アスベストにより汚染される空間を汚染区域としてポリエチレンシートを用いて部分隔離することにより、その外側の作業区域は汚染されない空間としている。
- (2) 部分隔離された汚染区域は適切な負圧除じん装置により負圧に保たれている。汚染区域が負圧であることは、負圧除じん装置の稼働状況をチェックすることのみでなく、実際に各所の負圧をチェックすることにより担保されている。
- (3) 負圧除じん装置は HEPA フィルタ付きのものとして、適切な管理のもと、除去工事終了後（清掃完了）まで連続して運転を行うこととしている。
- (4) 汚染区域は作業中断時においても負圧が確保されるよう適切な対策が講じられている。
- (5) 除去作業中に、原則として作業区域の空気中、及び負圧除じん装置の排気口で、アスベスト粉じん濃度を測定し、空気 1 リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数がおおよそ 10 本以下になることを確認することとしている。
- (6) 施工中に発生のおそれがある使用機材の故障、隔離シートの損傷等を想定し、その対応策が講じられている。
- (7) 除去工事に伴い発生したアスベスト廃棄物は関連法令等に則り、適切に処理することとしている。

以上の結果から、除去工事に際し、作業区域の安全は確保できるものと判断される。

2. 工事終了後の建築物利用者の安全確保に関する検討

除去工事終了後の建築物利用者の安全を確保するため、技術資料には以下の内容が含まれている。

- (1) 吹付けアスベスト層の除去は粉じん飛散抑制剤をエアレススプレーにより噴霧して湿潤させた後にケレン棒等を使用して実施する。その後、ワイヤーブラシ等により最終的な除去を行う。このような除去が終了した時点で目視により除去が十分に行われたことを確認した後、最終処理として、その上に飛散防止処理剤等を施工する。
- (2) 除去作業及び飛散防止処理剤等の施工終了後に作業場所のアスベスト粉じん濃度を測定し、空気 1 リットル中の繊維状粒子（アスベスト繊維を含む）の本数がおおよそ 10 本以下になることを確認した後、建築物を引き渡すこととしている。

以上の結果から、除去工事終了後の建築物利用者の安全は確保できるものと判断される。

3. 除去工事中の作業者の安全確保に関する検討

除去工事中の作業者の安全を確保するため、技術資料には以下の内容が含まれている。

- (1) 施工に関しては、関連法令等に則って行うこととし、さらに以下の点を管理項目としている。

- イ) 健康診断結果、事前教育の受講内容、個人作業歴等の管理。
 - ロ) 汚染区域内の換気回数の明示（1 時間当り最低 4 回）。
 - ハ) 除去作業中にアスベスト粉じん濃度抑制のための粉じん飛散抑制剤を空中散布する。
- (2) 施工中に発生のおそれがある使用機材の故障、隔離シートの損傷等を想定し、その対応策が講じられている。

以上の結果から、作業者の安全は確保できるものと判断される。

Ⅲ. 資料

1. 適用範囲

1. 1 除去対象の吹付け材

吹付けアスベスト及びアスベスト含有吹付けロックウールとする。

1. 2 除去処置をする対象部位

既存の建築物及び工作物における柱、はり、天井、壁および耐火被覆された部位に適用する。

1. 3 適用除外範囲

以下の箇所は、本申請の適用範囲外とする。

- 1) 備え付けの機器・設備・配管、建築物の構造上の理由により、隔離及び除去が不可能な箇所。
- 2) 通電中の高電圧区域等において、作業を行うには極めて危険が大きいと判断される箇所。
- 3) 粉じん飛散防止処理剤が使用できない箇所
- 4) 限界温度(60度以上)が発生する箇所。
- 5) その他除去工法を適用できないと判断される箇所。

1. 4 施工実施地域

全国

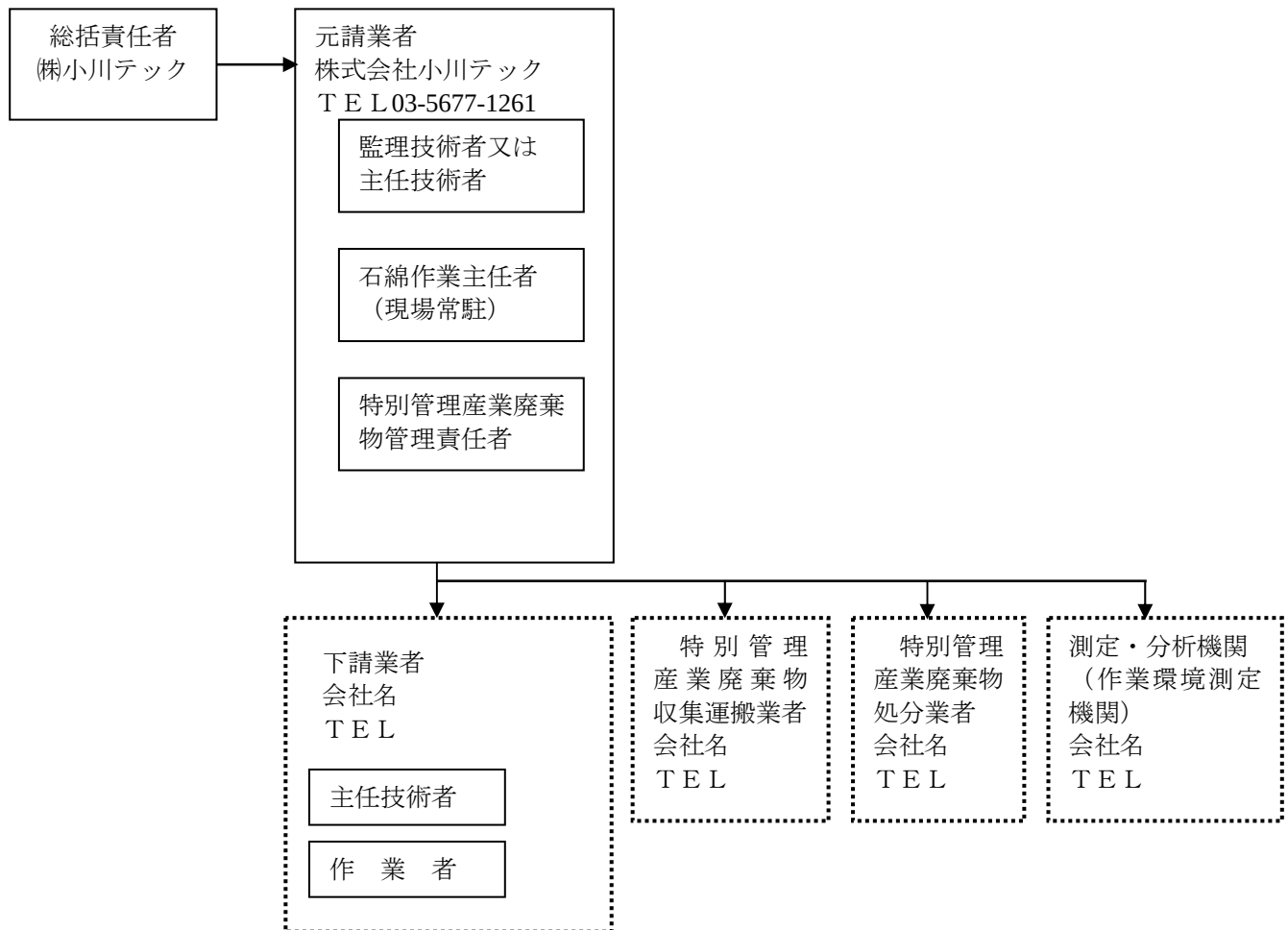
2. 体 制

2. 1 施工体制

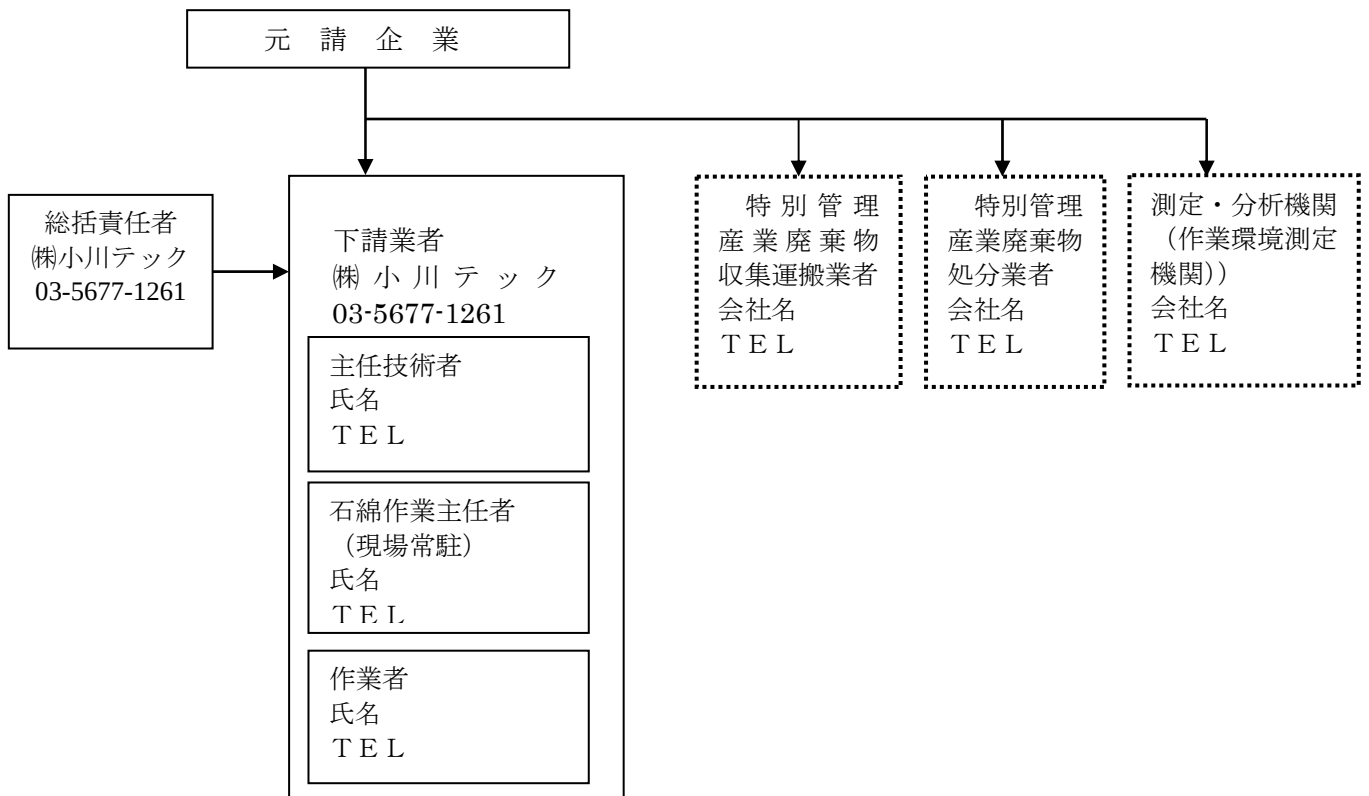
- 1) 施工においては、自社の有資格者(石綿作業主任者)が現場に常駐し、直接工事管理を行う。
- 2) 当該工事に従事する作業者は、特殊健康診断(じん肺、石綿)の結果、所見のない事を確認して従事させる。
- 3) 協力会社の選定は、有資格者数、資機材の保有状況および施工実績等を考慮して決定する。
- 4) アスベスト除去作業に従事する作業者は、特別教育修了者を当該工事に従事させる。特別教育は第三機関により実施又は雇用会社の会社幹部(石綿作業主任者等の有資格者)により雇用会社で実施し修了者には修了証を発行する。
- 5) 石綿作業主任者、工事管理者は当該工事に従事する者を対象に、工事着手前の受入教育を実施し記録を保管する。また作業途中にて作業員の追加等があった場合、作業開始前に同様の教育を実施する。

2.1.1 施工体制図

自社が元請けとなる場合及び下請けとなる場合の施工体制を以下に示す。何れの場合も、各現場ごとに自社の石綿作業主任者を選任し、石綿作業主任者が常駐する体制のもと施工を行う。



<図2-1 自社が元請けとなる場合の施工体制図>



＜図2－2 自社が下請となる場合の施工体制図＞

2. 1. 2 施工者の資格ならびに条件

＜表2＞

資格名	資格ならびに条件
石綿作業主任者	①石綿作業主任者技能講習修了者・特定化学物質等作業主任者技能講習修了者(H18年3月以前) ②じん肺健康診断、石綿に関する特殊健康診断に所見のない者 ③石綿に関する知識・経験等を有する者
作業者	①じん肺健康診断、石綿に関する特殊健康診断に所見のない者 ②石綿障害予防規則第27条第1項の規定による特別教育を受けた者

2. 1. 3 有資格者の人数

＜表3＞

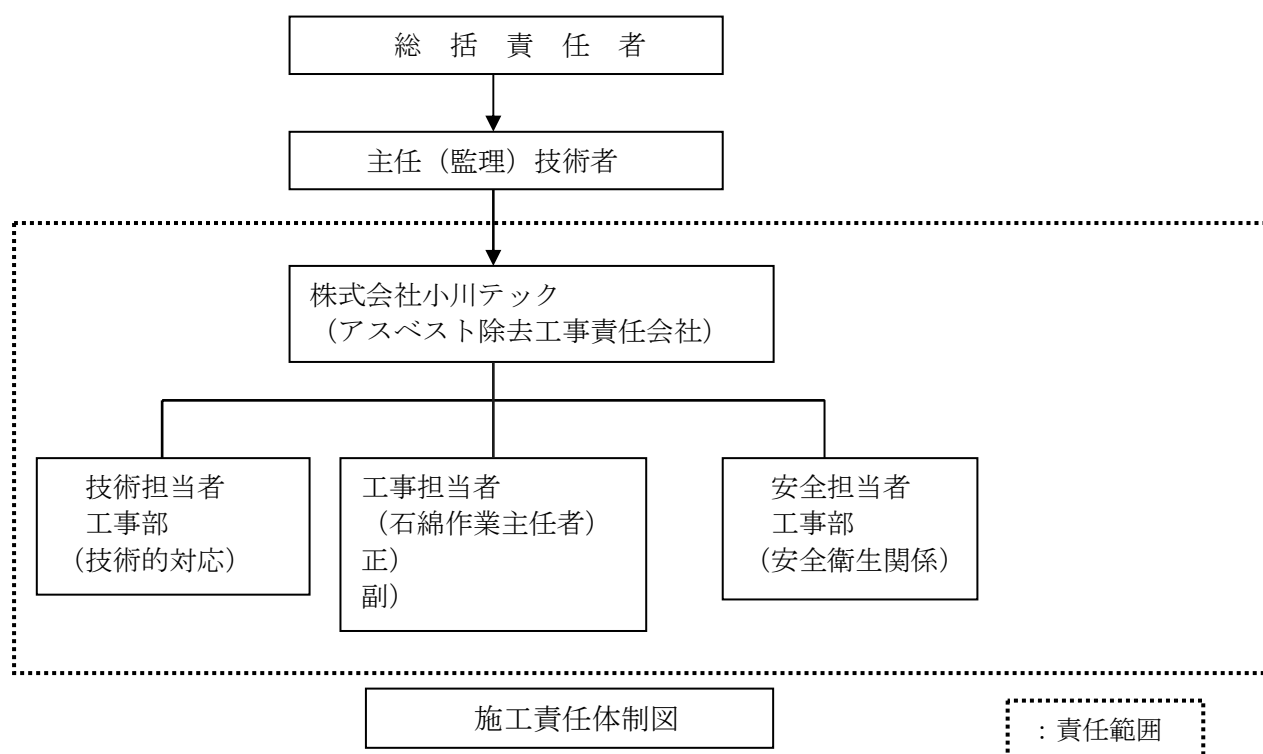
平成20年10月現在

地区 担当拠点	石綿に関する有資格者			1級施工管理技士 ()は監理技術者資格証
	特別管理産業廃棄物管理責任者	特定化学物質等作業主任者 (H18年3月以前)	石綿作業主任者	
全国 東京本社	2	1	1	3

2. 2 責 任 体 制

2. 2. 1 現場における施工責任体制

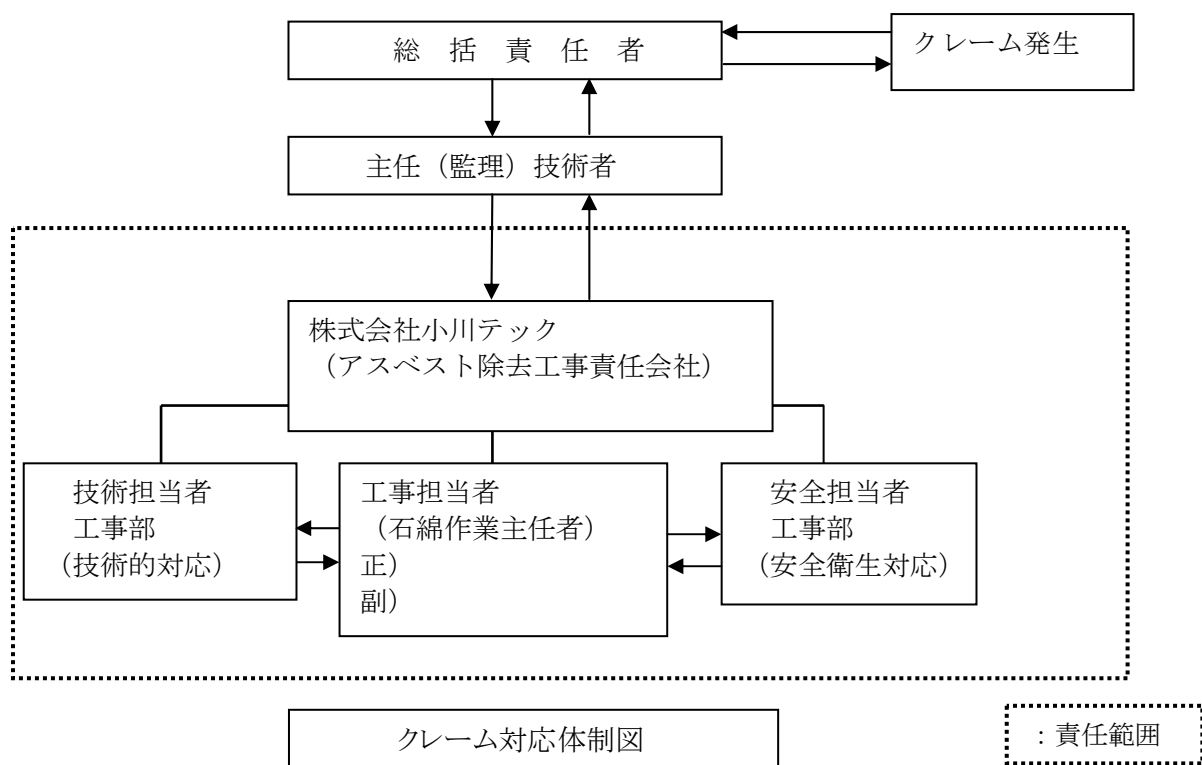
- 1)トラブル等が発生した場合は、速やかに体制図に基づいて関係機関に連絡し、迅速な対応により早期解決に努める。
- 2)トラブル等の原因を追究するとともに、適切な処置を講ずる。
- 3)トラブル等の解消後は、内容・原因および対策等を記録し、今後の再発防止に努める。



< 図2-3 > 施工責任体制図

2. 2. 2 作業におけるクレーム及び事故の対応

- 1)現場での地域住民や関係者からのクレーム発生時は、クレーム内容とその原因を突き止め速やかに、クレームに対応するとともに、その関係機関等にも速やかに連絡をとり、早期解決に努める。
- 2)緊急事態の発生時は、工事を中止すると共に、関係機関に速やかに連絡をとり、迅速な対応を行い、事態の収拾に努める。
- 3)事故の発生時は、工事を中止し応急手当を実施すると共に、関係機関に速やかに連絡をとり、迅速な対応を行う。
- 4)クレームの原因を明確にし、原因、結果、および対策を記録し、元請会社及び監督官庁に報告の上今後のクレーム再発防止に努める。
- 5)クレーム対応体制図は、施工責任体制図と同様とする。また 緊急事態、事故発生時は、緊急体制図に基づき連絡を行う。



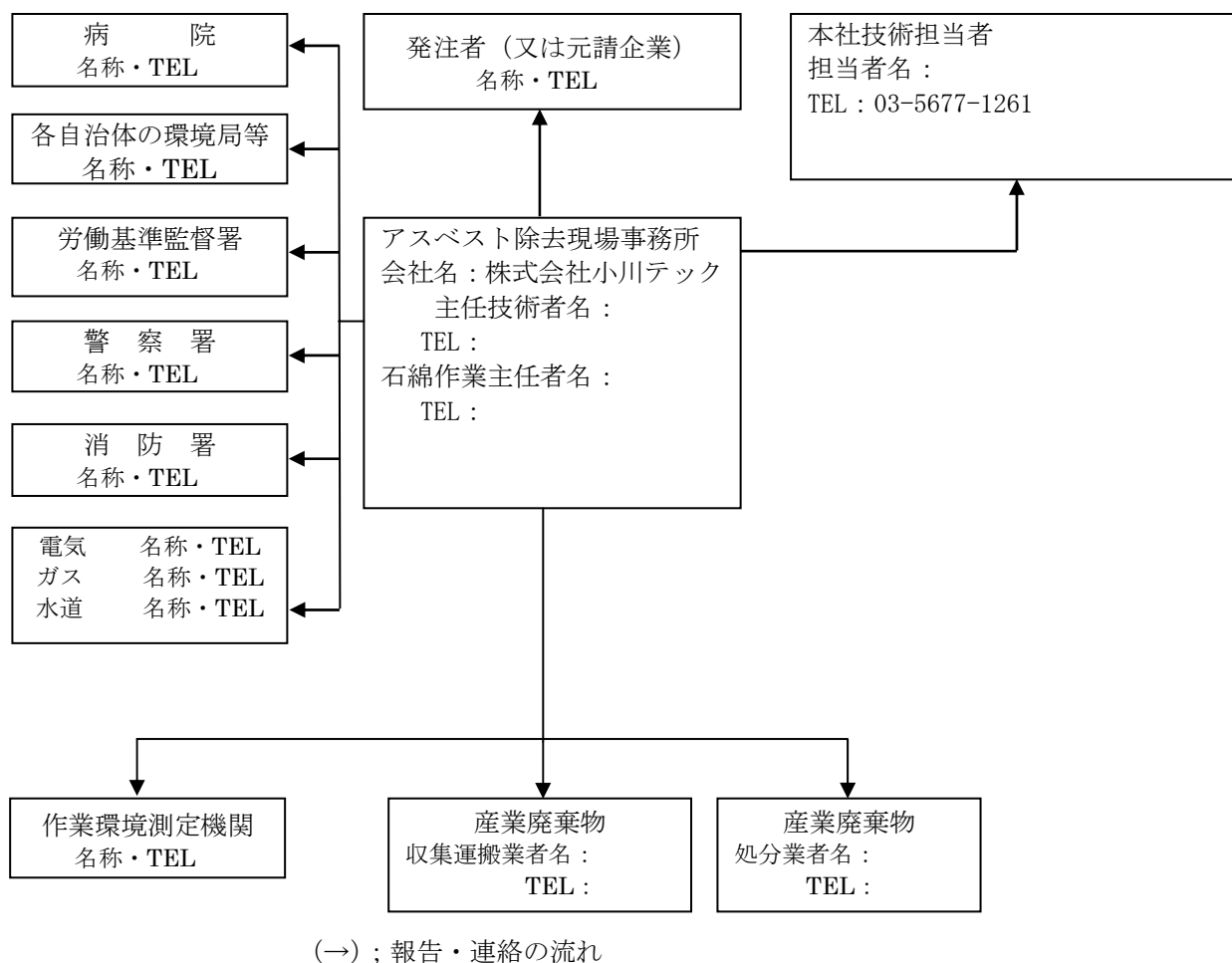
(→) ; 報告・連絡の流れ

< 図2-4 >クレーム対応体制図

2.2.3 事故発生時の処理体制

1) 事故発生時には、作業を中止し石綿作業主任者の指示のもと、応急処置および緊急体制図に基づき通報を実施する。

2) 適切な処置が完了後、原因究明を行い、対策・改善を行い、再発防止を図る。



< 図2-5 > 緊急体制図

2.2.4 本社事業所及び所在地

本社 〒135-0042 東京都江東区木場6-4-13

TEL 03-5677-1261(代)

岩手工場 〒023-1101 岩手県奥州市江刺区岩谷堂字松長根42-2

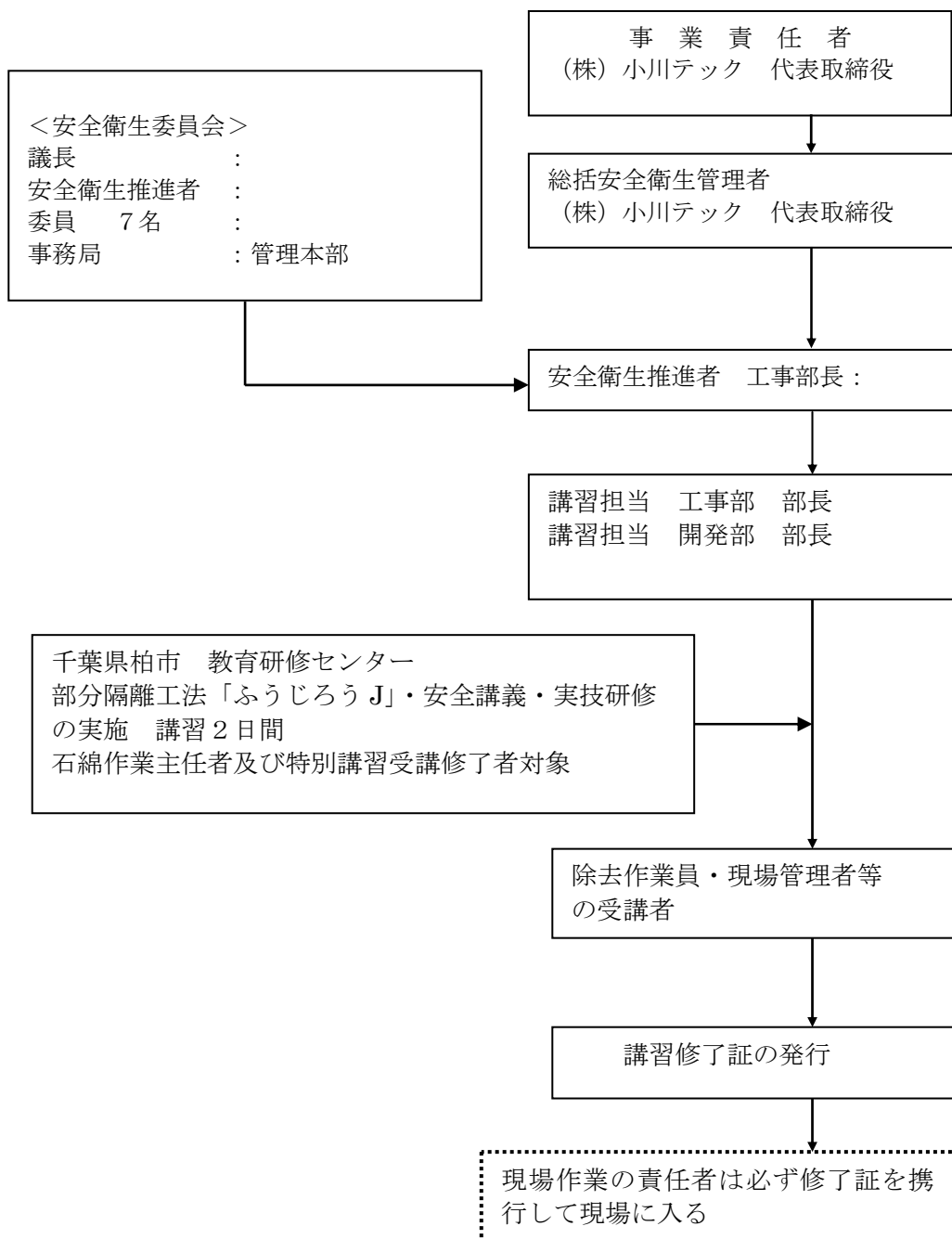
TEL 0197-35-2161

2.3 教育体制

1)「小川テック安全衛生委員会」において、実施する。

部分隔離工法(ふうじろう J)の施工技術取得において特別の教育体制を敷き、技能講習を東日本(千葉県柏市)及び西日本(東大阪)の研修センターで毎月講習を行っており、これらの講習を終了した者には講習修了証を発行している。

部分隔離工法(ふうじろうJ)による工事はこの講習を終了した者が必ず現場作業責任者または石綿作業主任者として作業員に指示指導を行うこととし、事故防止を図っている。



< 図2-6 >

2) 工事着手前に、除去作業の従事者が、特別教育修了者であるかを修了証にて確認する。
未受講者に対しては、第三者機関又は雇用会社において有資格者の幹部により特別教育を行う。
なお修了者に対しては、修了証を発行するとともに記録保管を行う。また、各現場の施工環境が異なるため、作業開始前に当該工事に従事する従事者を対象に、主任技術者、石綿作業主任者による受入教育を実施し、工事概要、施工手順および注意事項を理解させ、作業者の安全確保および隣接部の環境確保を厳守させる。

3) 講師は安全衛生委員の「建設業安全衛生教育講座(石綿粉じんばく露防止の為に施工管理者研修)修了証」と小川テック技能講習「部分隔離工法ふうじろうによる石綿除去」の修了証をもったものがおこなう。

4) 対象者

石綿除去工事を行う石綿除去工事従事者。

<表1 教育内容> (※石綿障害予防規則第27条)

教育名	教育内容	対象者	教育実施時期	教育実施場所	教育者
特別教育	○アスベスト等の有害性 ○アスベスト等の使用状況 ○アスベスト等の粉じんの飛散を制御するための措置 ○保護具の使用方法 ○ その他アスベスト等の暴露の防止に関する必要な事項	石綿除去工事従事者	石綿除去工事従事前 4.5 時間	雇用会社又は第三者機関	特定化学物質等作業主任者(H18年3月以前取得者)、石綿作業主任者の資格保有会社幹部又は第三者機関
安全教育	○石綿の有害性 ○施工計画書記載事項 ○当該作業場の注意事項 ○作業者の遵守事項	当該工事従事者	当該工事従事前 0.5 時間	当該現場事務所	工事管理者及び特定化学物質等作業主任者(H18年3月以前取得者)又は石綿作業主任者

5) 部分隔離工法「ふうじろう」による石綿除去、(株)小川テックによる技能講習

教育内容

- ・アスベスト部分隔離工法「ふうじろう」の概要
- ・高所作業
- ・感電防止
- ・各部の名称
- ・仮設養生
- ・実地教習

上記の講習を12時間受講後に(株)小川テックより技能講習修了証を発行。

現場での工事管理者は(株)小川テックによる技能講習修了証を携行した者が作業者に指導監督を行う事とする。

3. 施工マニュアル

3.1 施工フロー

部分隔離工法（ふうじろう J）に於て石綿に汚染される空間を汚染区域、汚染されない作業場等を作業区域と分けて記載しています。

【事前準備】

施工計画書の作成

＜作業前 濃度測定＞

- ・ 作業区域内
- ・ 敷地境界

- ・ 各種届出
- ・ 産業廃棄物処理等の契約
- ・ 作業資格及び健康診断の確認

【準備工事】

表示・資材搬入・事前清掃等

- ・ 作業区域等の表示 ・ 事前測定結果
- ・ 資材搬入の数量・規格の確認
- ・ H E P A 付き真空掃除機等による清掃
- ・ 粉じん計による作業区域のエアーマニタリング

【隔離養生 仮設工事】

仮設足場の組立

汚染区域内の養生

- ・ 床、壁の養生
- ・ 機器、配管、固定機器等の養生
- ・ 全て 0.1 ミリプラスチックシートを 1 重とする。

部分隔離材による養生

- ・ ふうじろう J（高強度 P E フィルム 0.2 ミリ）

負圧除じん装置の設置

- ・ 負圧除じん装置にダストボックス（洗浄廃棄ボックス）の取り付け
- ・ 負圧監視用の微差圧計の点検
- ・ 負圧除じん装置等の試運転
- ・ 負圧圧力の調整

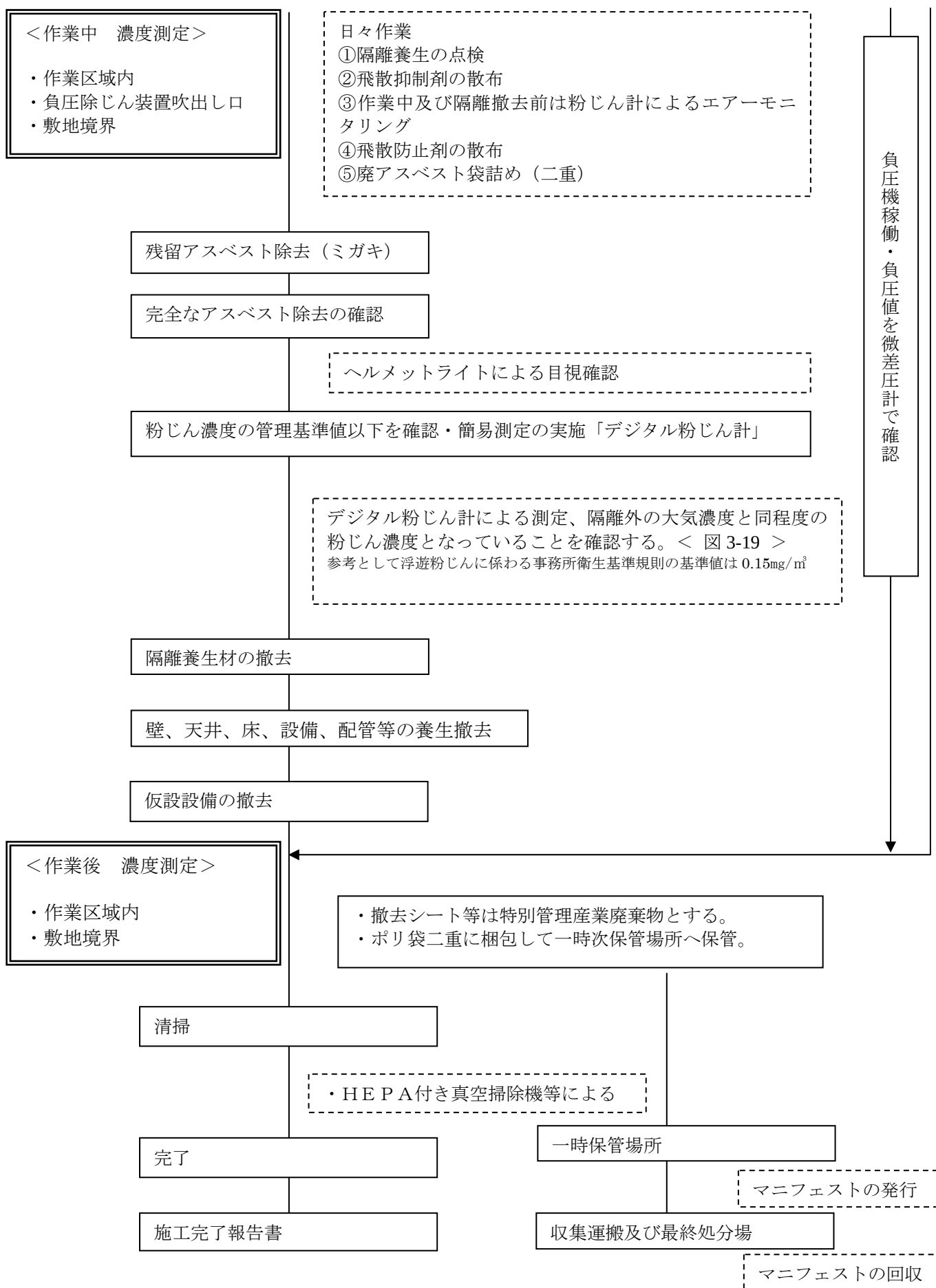
労働基準監督署等の立会検査

【除去工事】

飛散抑制剤の散布、湿潤状況の目視確認

アスベスト除去（スクレーパー等）

呼吸用保護具等の着用



< 図3-1 >

3.2 施工手順及び内容

3.2.1 事前準備

- 1) 施工計画書の作成及び環境測定機関、特別管理産業廃棄物処理事業者(収集運搬・処分)等の資格確認後、契約を行う。
- 2) 労働安全衛生法・大気汚染防止法及び各地方自治体の条例に基づく提出書の作成・提出を行う。

3.2.2 準備工

- 1) 作業場所、材料置場及びアスベスト撤去材の一時保管場所等の確認を行う。
- 2) 電源設備、休憩場所等の仮設設備の確認を行う。
- 3) 作業員名簿・資格・特殊健康診断書等の確認を行う。
- 4) 工事管理者、作業管理者、石綿作業主任者等による施工手順等の事前打ち合わせを行う。
- 5) 工事お知らせ標識、作業標識等の表示を行い、作業エリアの確保を行う。
- 6) 第三者機関による作業前の石綿粉じんの環境濃度測定を実施し、報告書の保管を行う。

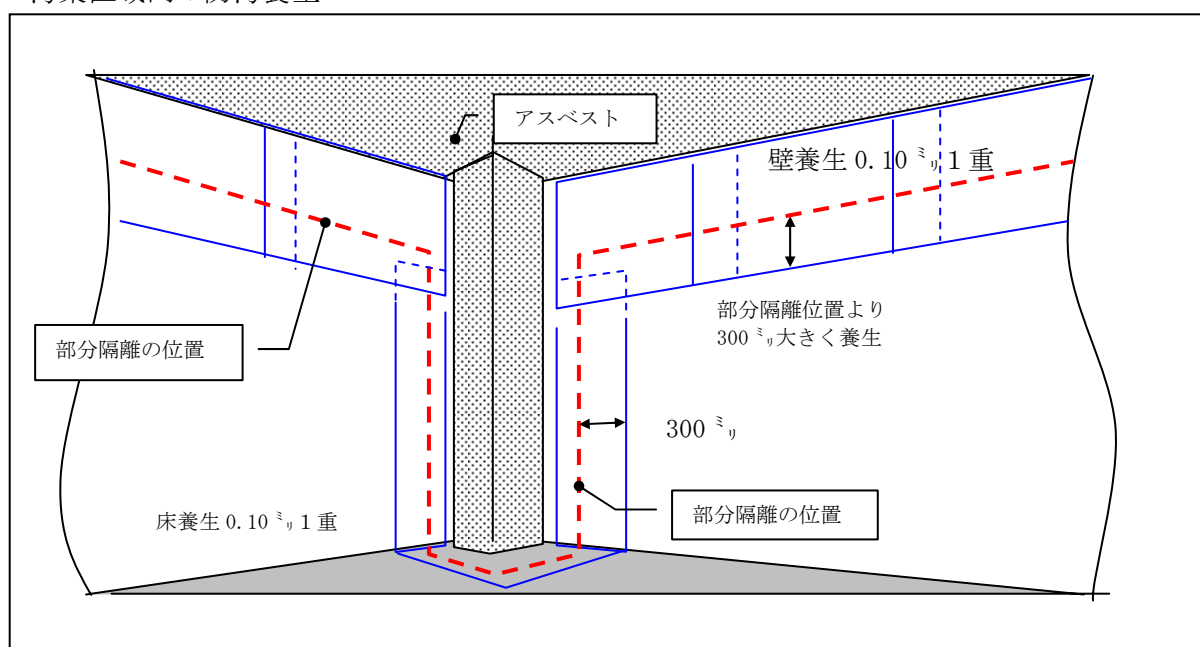
3.2.3 隔離・養生

部分隔離工法(ふうじろう J)では石綿に汚染される空間を汚染区域とし、汚染されない作業場等を作業区域と分けて表記しています。部分隔離工法では汚染区域外へのアスベスト汚染を防止するため、アスベスト除去の汚染区域の空間をポリエチレン(以下PEフィルム)フィルムにより完全に隔離すると共に、汚染区域を負圧に保つことでアスベストの同区域外への飛散を防止している。

隔離手順は、汚染区域に入っている床、壁、天井の順に防汚養生をおこない、次に同区域に入っている機器、配管、固定機器等の養生おこなった後に部分隔離養生を完了させる。

尚、作業者は保護マスク(半面型)を着用して作業をおこなう。

汚染区域内の防汚養生



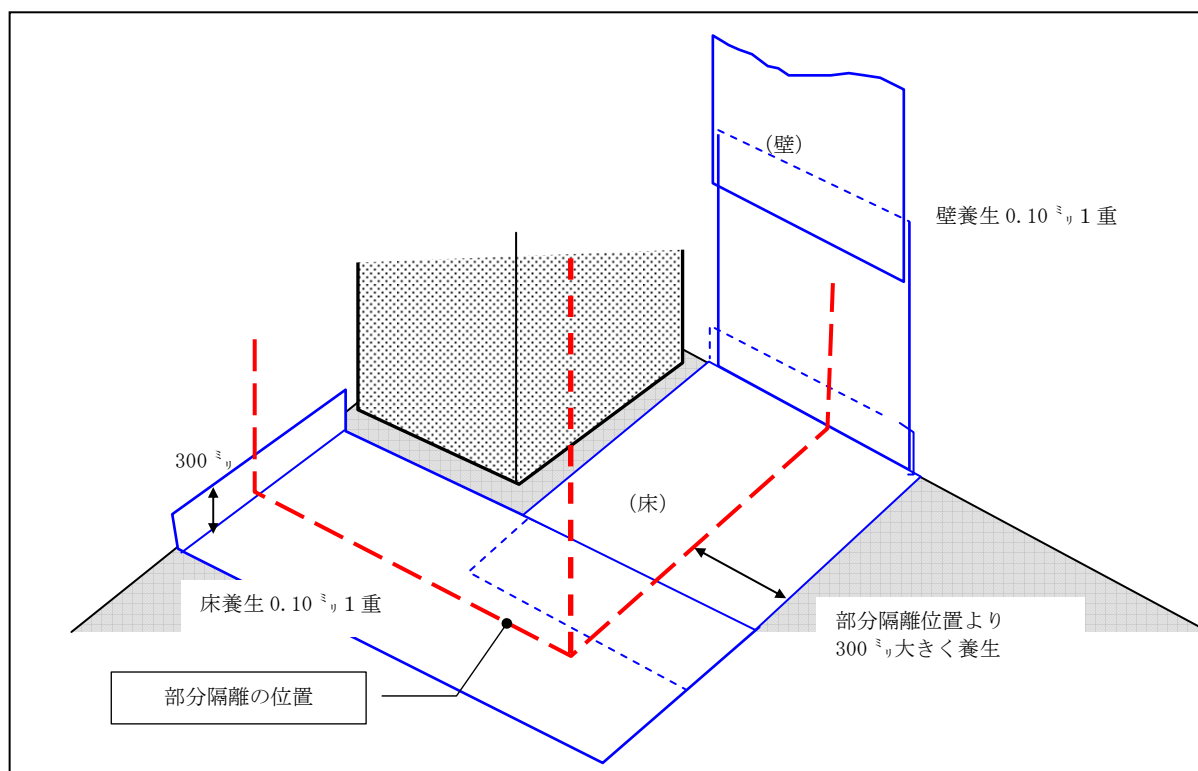
<図3-2>

1) 壁の防汚養生(汚染区域内)

壁の養生作業は図3-2を参考におこなう。尚、部分隔離フィルム位置より300mm以上大きく養生すること。継目はプラスチックシート(0.10mm)1重を300mm以上重ね合わせとし貼ったシートが落ちないように確実に止め合わせ、かつ幅広の接着テープで連続的にテープ貼りとする。

2) 床の防汚養生(汚染区域内)

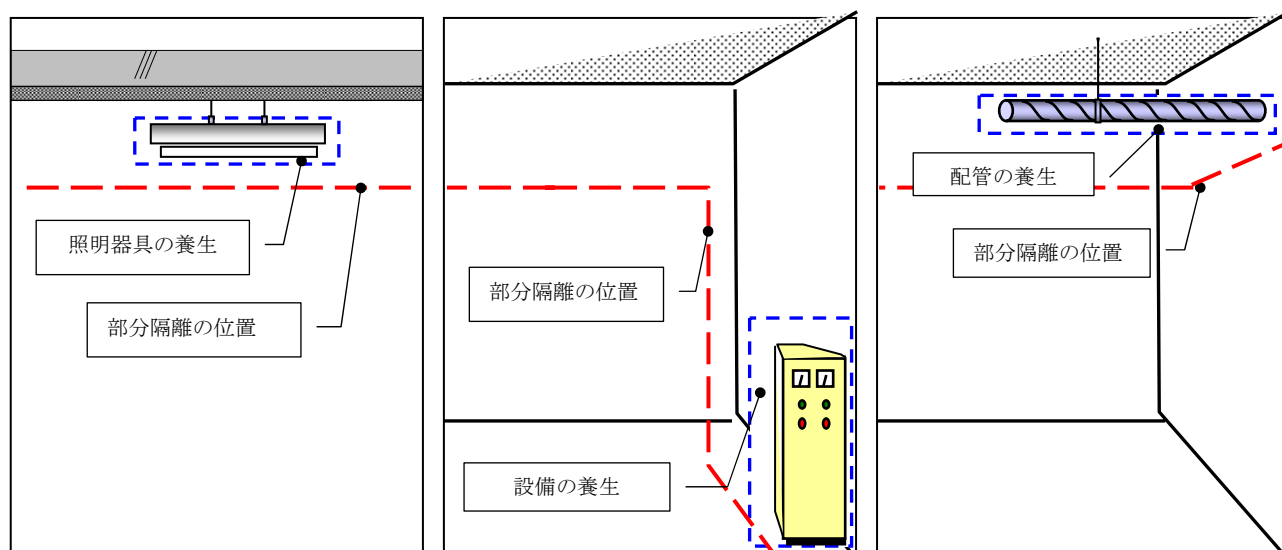
床の養生作業は図3-3を参考におこなう。尚、部分隔離フィルム位置より300mm以上大きく養生すること。目地はプラスチックシート(0.10mm)1重を300mm以上重ね合わせとし立ち上がり部は300mm以上重ね合わせ、かつ幅広の接着テープで連続的にテープ貼りとする。



<図3-3>

3) 機器、配管、固定機器等の養生(汚染区域内)

照明器具の養生は、プラスチックシートで図5-3を参考におこなう。尚、作業に支障を来す恐れが有るものは全て外して、清掃後作業場外へ移動させる。移動のできないものはプラスチックシートで養生をおこない、落ちないように接着テープで確実にとめる。<図3-4> 参照

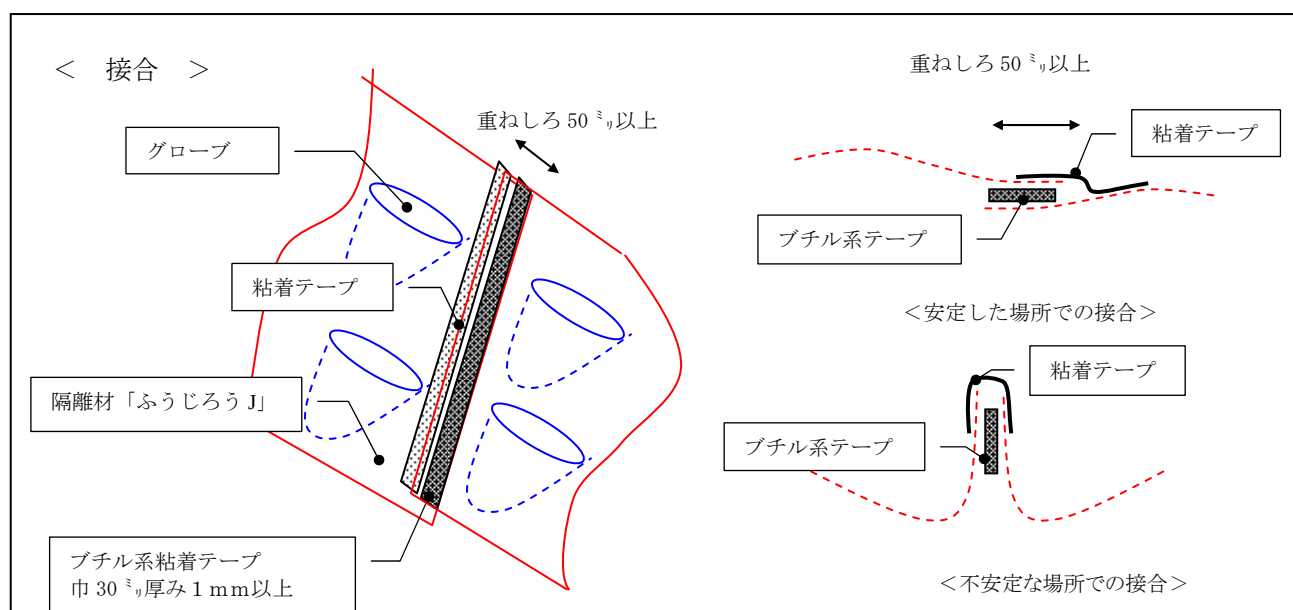


<図3-4>

4) 部分隔離養生の注意事項

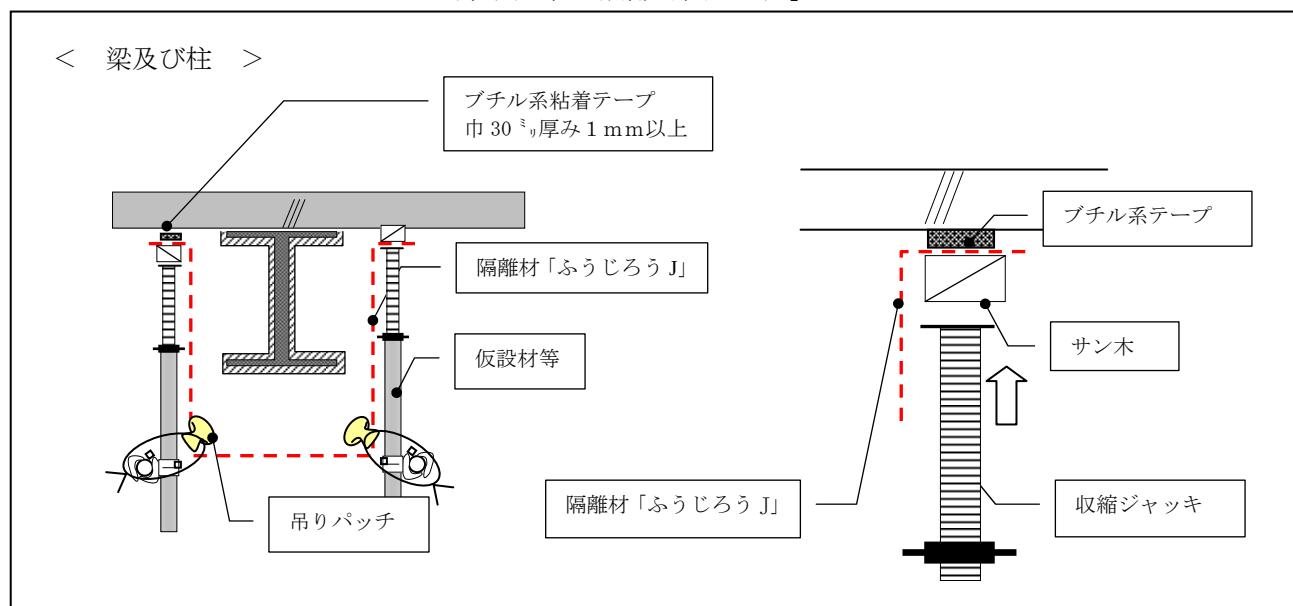
- ①隔離材どうしの接合は負圧で剥がれないよう指定の接着テープで接合して隙間の無いように確実に接合する。＜ 図3-5 ＞参照
- ②隔離材による気密は負圧及び作業時の引っ張りで剥がれないよう指定の接着テープ及び仮設材等を用いて確実に固定する。＜ 図3-6 ＞参照
- ③アスベスト除去対象場所とそれ以外の部分を完全に隔離する。
- ④吹き付けアスベスト等のきわ周辺は、少し控えて隔離し、接触しないようにして作業をおこなう。
- ⑤電力の供給は事前に止めておく。止めることができない場合は、作業員全員に周知し、感電・漏電のないように十分注意を喚起しておく。
- ⑥空調設備は、工事期間中は停止させることを事前に申し出ておき、停止させる。
- ⑦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。尚、警報機等の取り扱いについては、あらかじめ所轄消防署に申し出ておく。
- ⑧隔離(養生)作業は、保護マスク(半面型)を着用させて作業をおこなう。

隔離材「ふうじろう J」の接合



＜図3-5＞

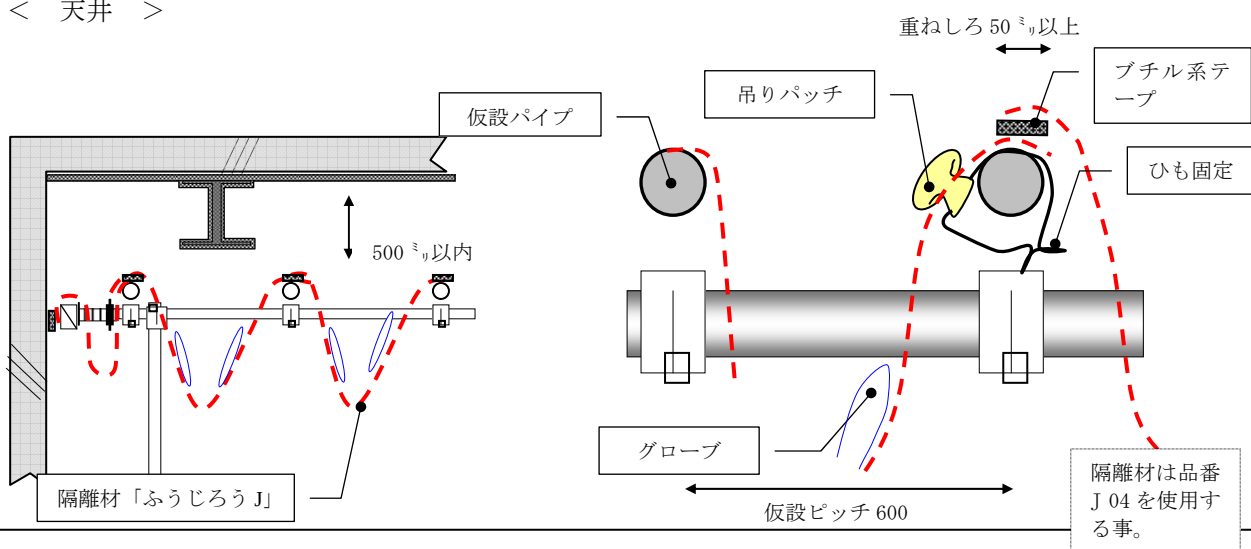
汚染区域の隔離「梁及び柱」



＜図3-6＞

汚染区域の隔離「天井」

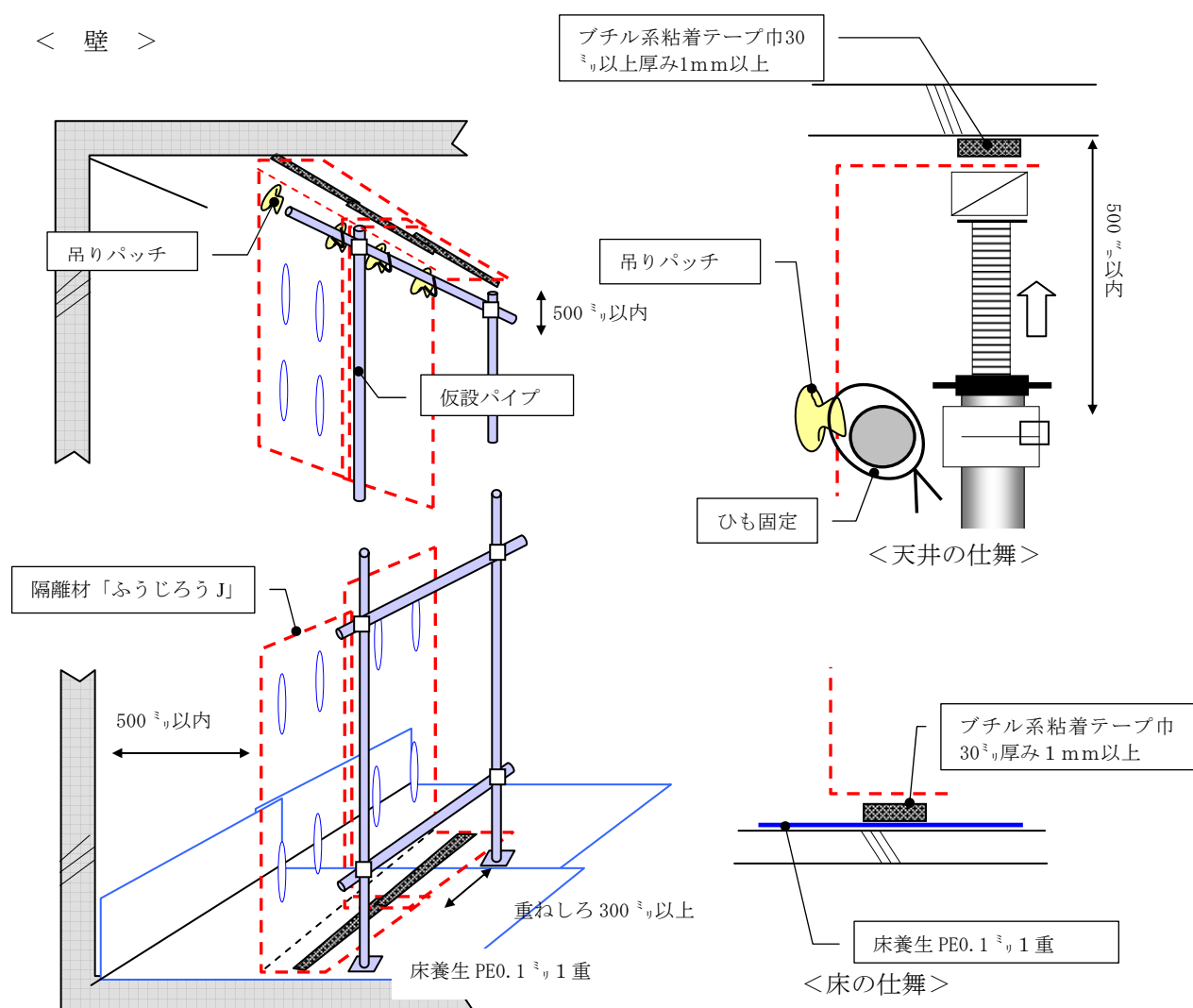
< 天井 >



< 図3-7 >

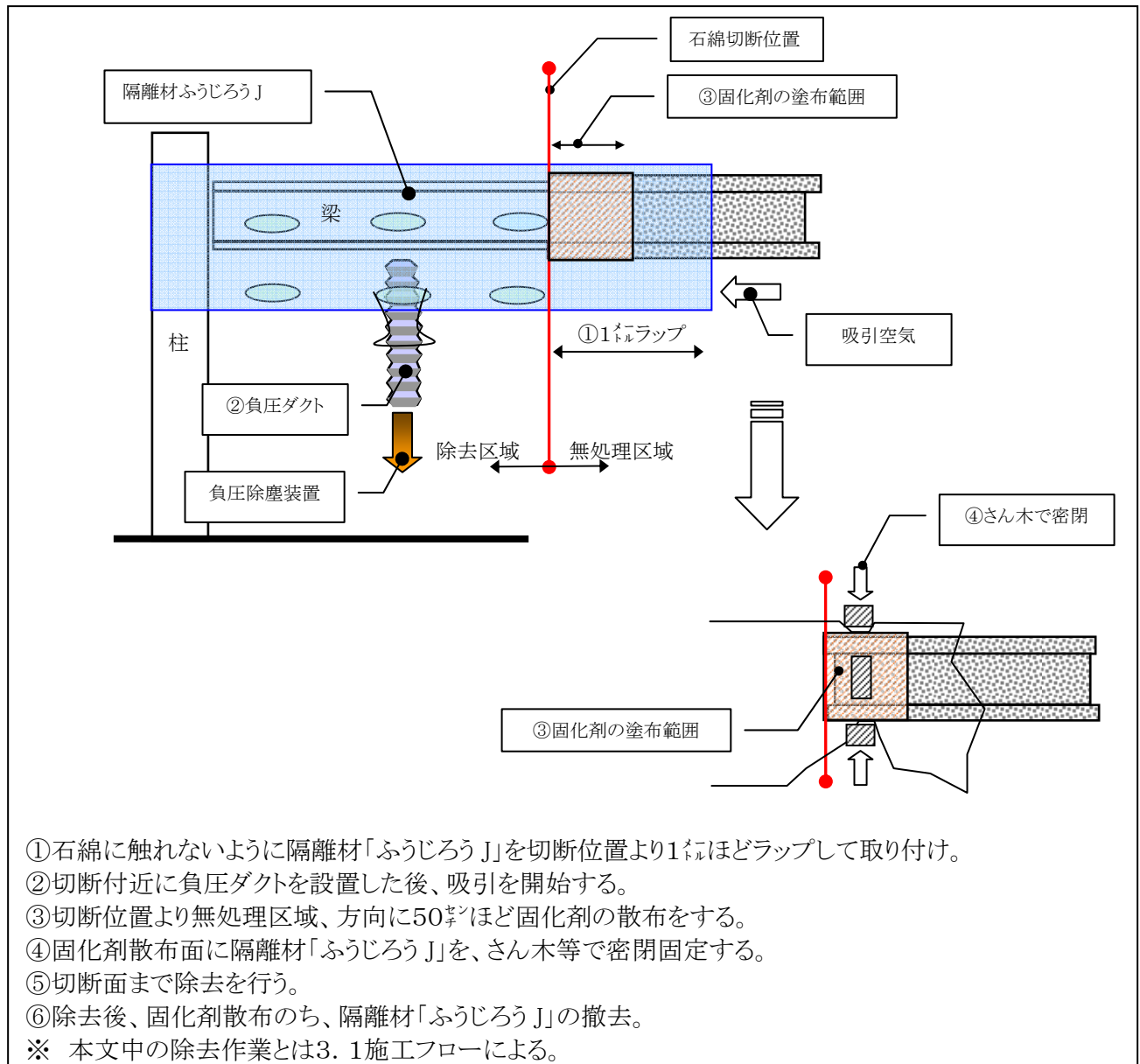
汚染区域の隔離「壁」

< 壁 >



< 図3-8 >

除去区域を区切る場合



<図3-9>

5) 大空間における隔離

<除去面が天井部の場合>

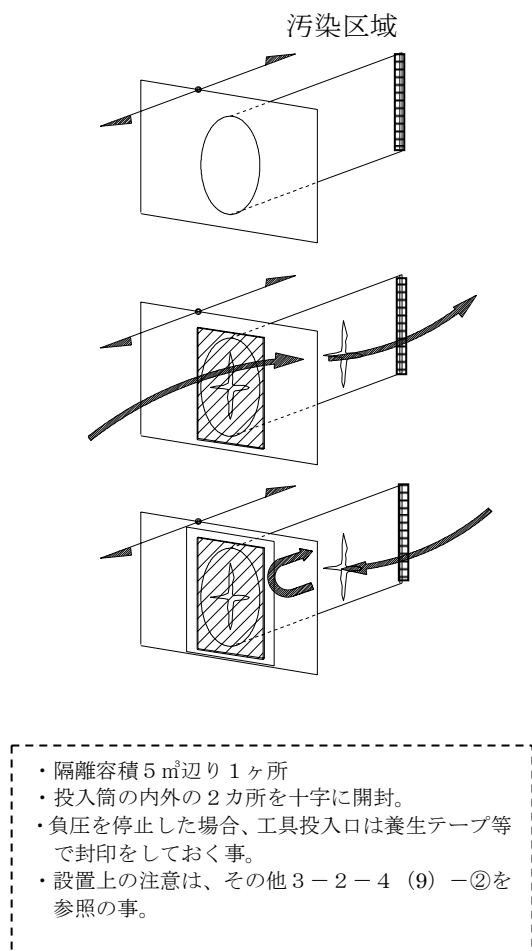
- ①足場と同時に隔離フィルム固定用の仮設材を規定のクリアランスを確保したのち隔離フィルムで隔離をおこなう。< 図3-7 > 参照
- ②除去部分を小分割する場合は、建造物の構造および負圧除じん装置の設置における換気計算等に基づき計画をおこなう。
- ③隔離膜に付属の投入筒を隔離容積5m³辺り1ヶ所を空気吸入口に加工する。< 図3-10 > 参照
- ④隔離膜に付属の投入筒はホース及び電源コードの貫通に使用する。< 図3-10 > 参照
- ⑤5メートル以上の足場組立をおこなう場合は、足場組立等作業主任者を選任し、作業主任者の直接指揮により作業をおこなう。

<除去面が壁の場合>

- ①足場と同時に隔離フィルム固定用の仮設材を規定のクリアランスを確保したのち隔離フィルムで隔離をおこなう。< 図3-8 > 参照
- ②除去部分を小分割する場合は、建造物の構造および負圧除じん装置の設置における換気計算等に基づき計画をおこなう。

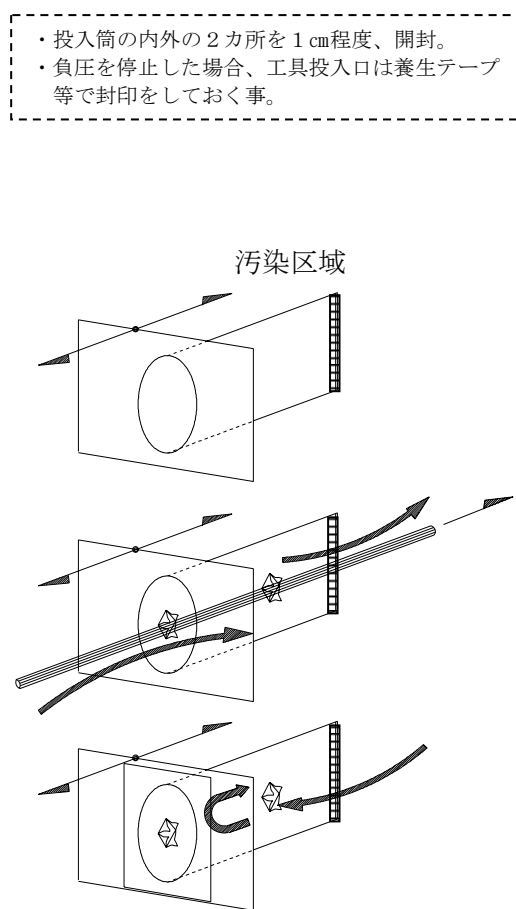
- ③隔離膜に付属の投入筒を隔離容積 5m^3 辺り1ヶ所を空気吸入口に加工する。＜図3－10＞参照
 ④隔離膜に付属の投入筒はホース及び電源コードの貫通に使用する。＜図3－10＞参照
 ⑤5メートル以上の足場組立をおこなう場合は、足場組立等作業主任者を選任し、作業主任者の直接指揮による。

投入筒の使い方



< 空気吸入口加工 >

<図3－10>



< ホース及び電源コードの貫通 >

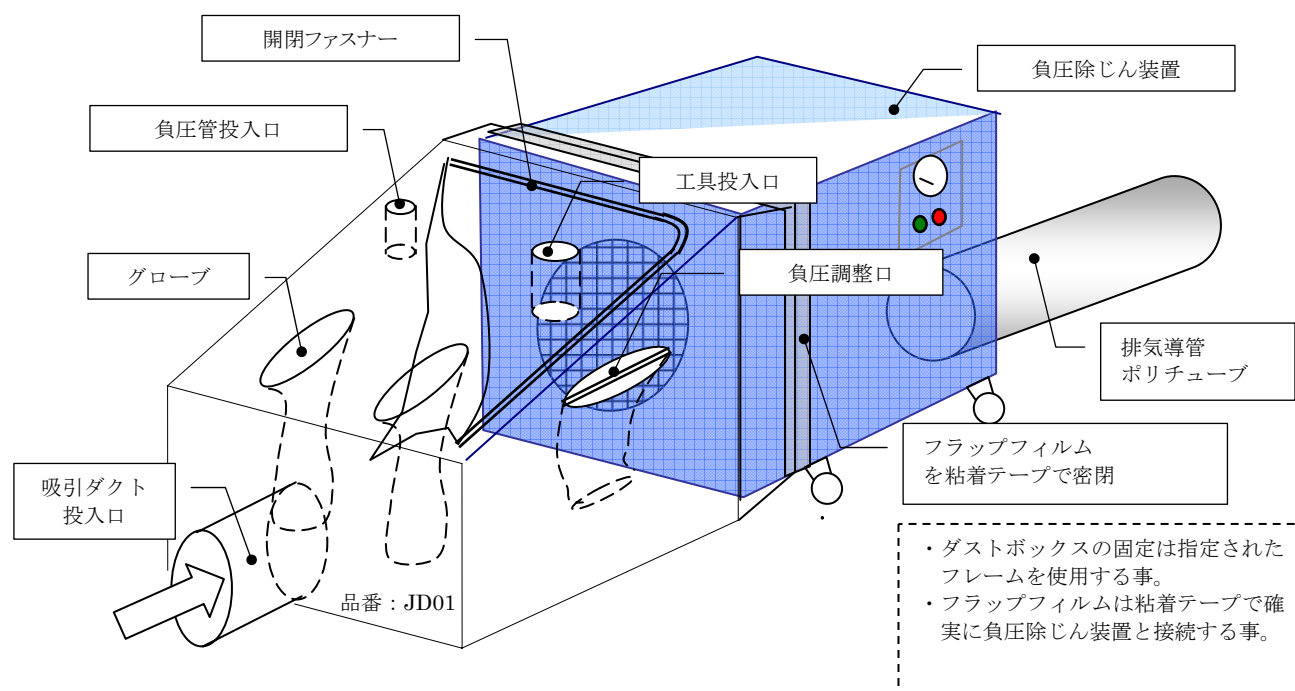
3. 2. 4 仮設設備等の設置

1) 足場の組立

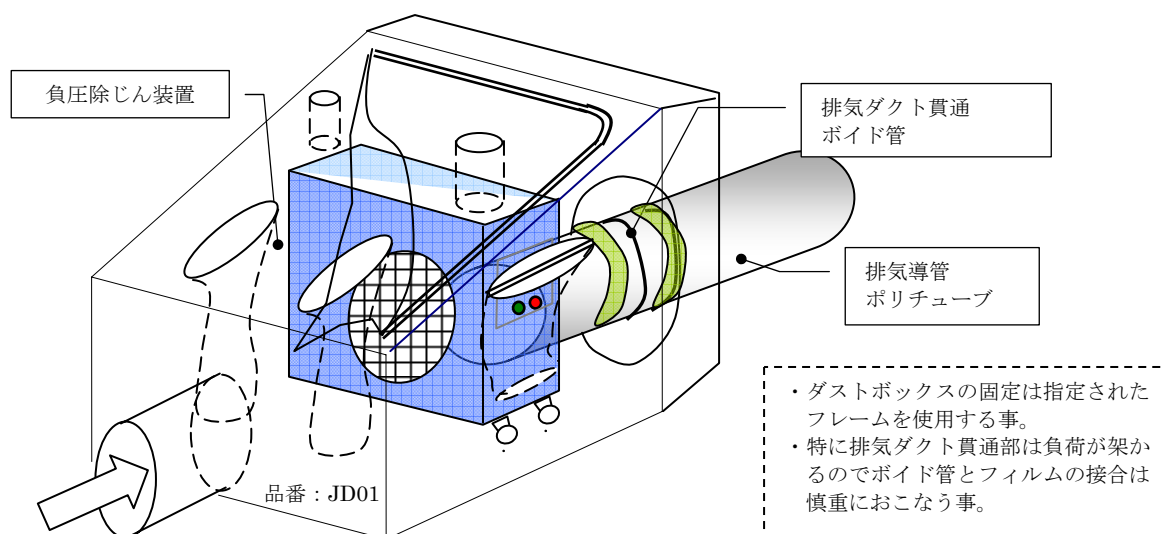
- ①規定のクリアランスを確保して足場を組立て、汚染区域内で使用する仮設材は全て養生を行う。
- ②作業場において、高さ5m以上の足場の組立を行う時は、足場組立作業主任者の有資格者から選任し、同主任者の指示により作業を行う。

2) ダストボックス(洗浄廃棄ボックス)の組立・設置

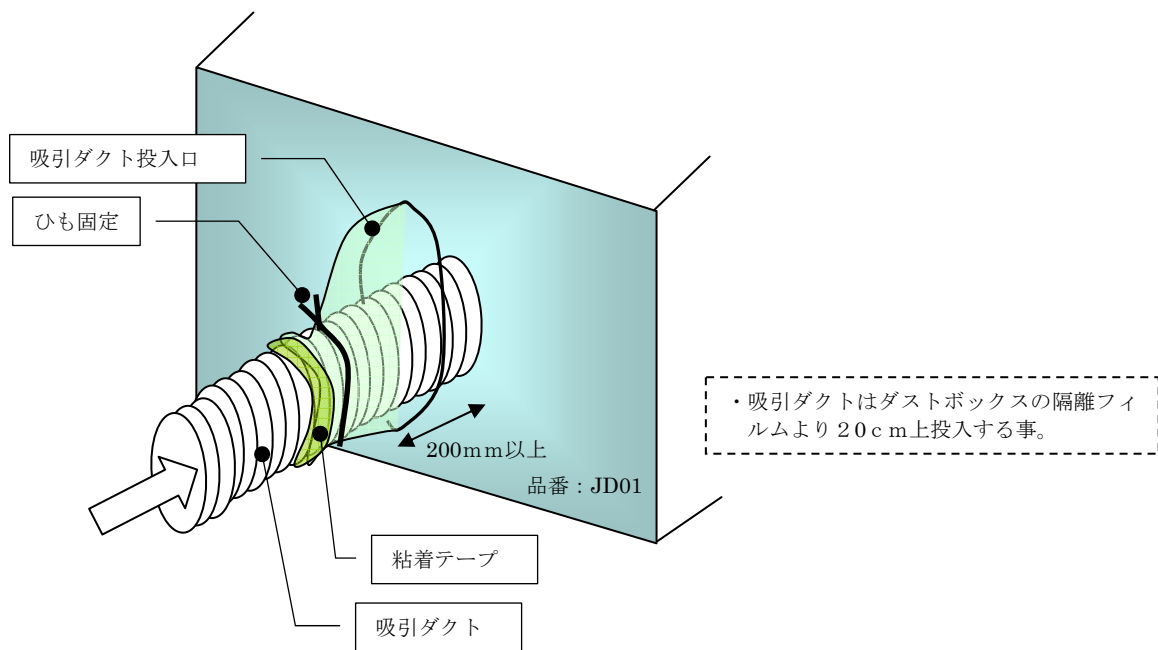
- ①隔離作業が終了した後、ダストボックスと負圧除じん装置を接続する。＜図3-11＞参照
- ②隔離フィルムとダストボックスの間に、吸引ダクトを敷設する。＜図3-11＞参照
- ③ダストボックスは負圧除じん装置のフィルター交換、汚染工具の洗浄、加負圧の減圧調整の役割を担う。＜図3-13・14・15・16＞参照



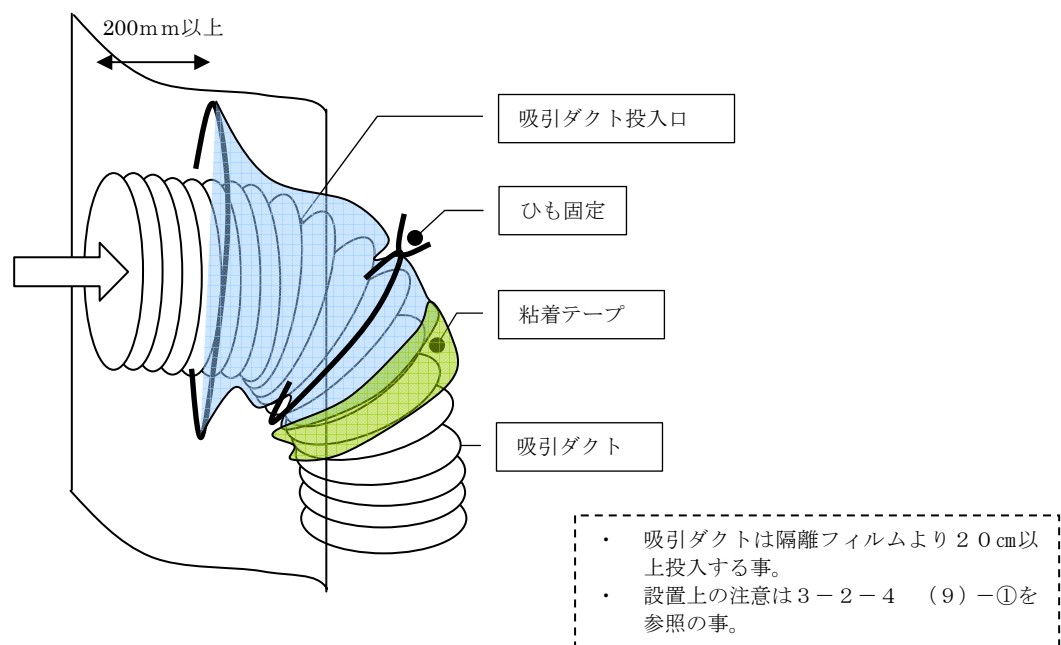
＜ 負圧除じん装置・大型との接続 ＞



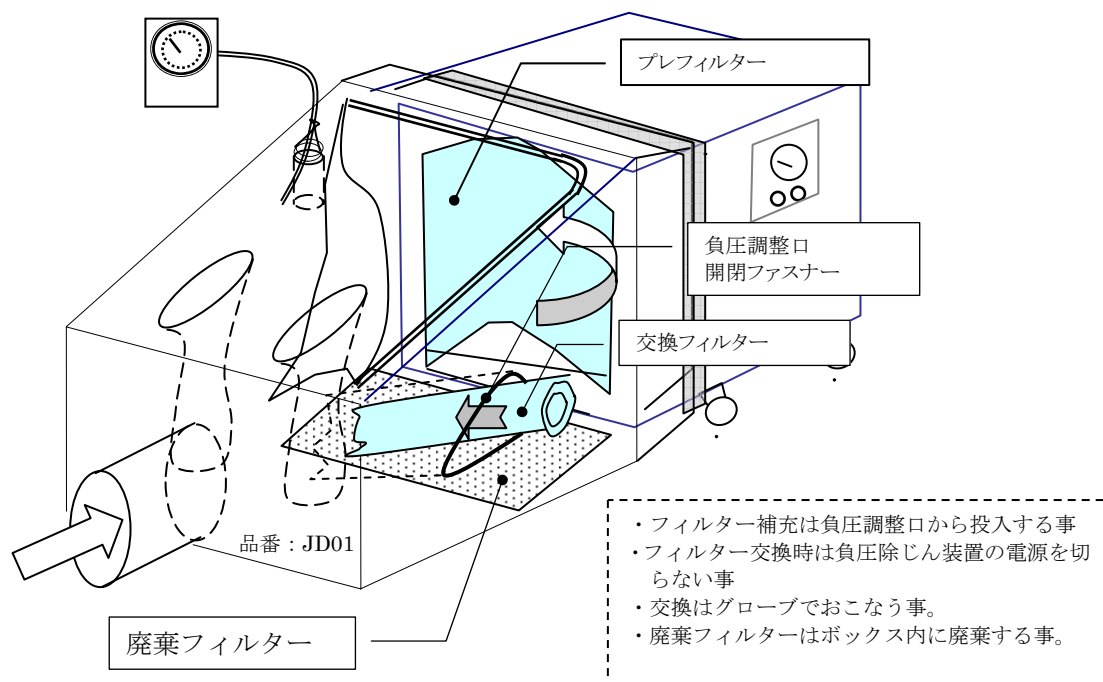
＜図3-11＞ ＜ 負圧除じん装置・小型との接続 ＞



< ダストボックス（洗浄廃棄ボックス）と吸引ダクトの接続 >

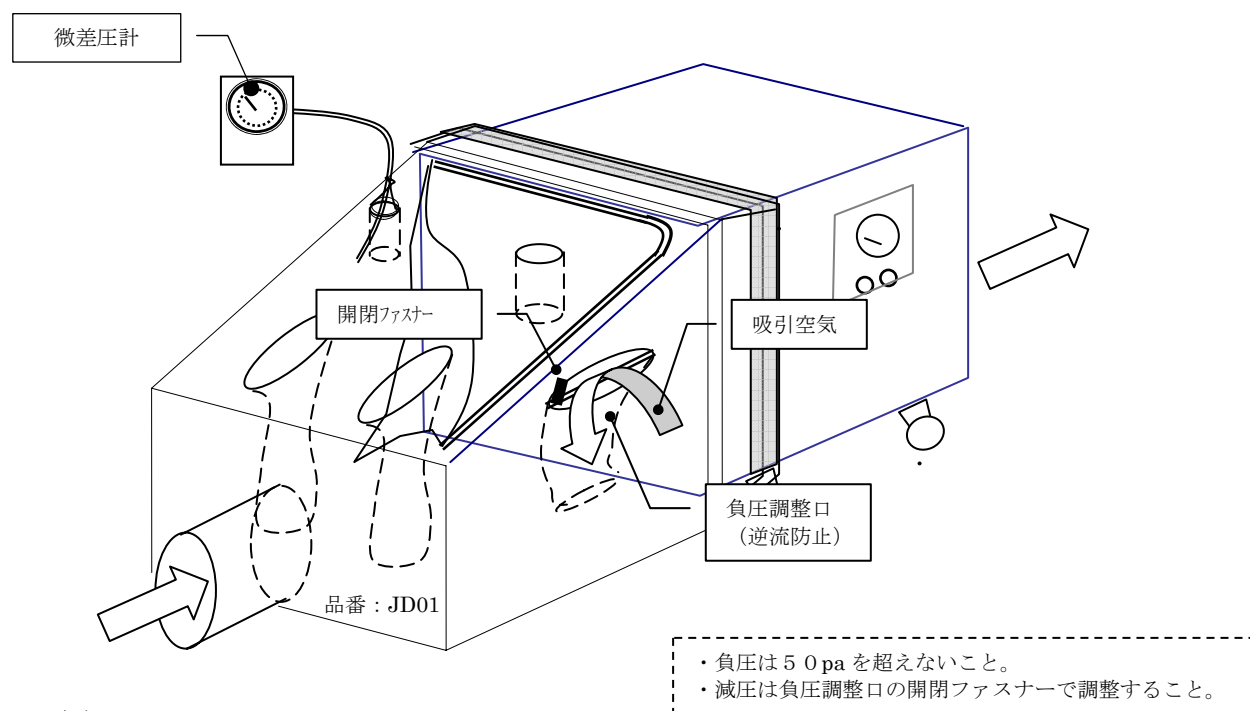


< 隔離材と吸引ダクトの接続 >



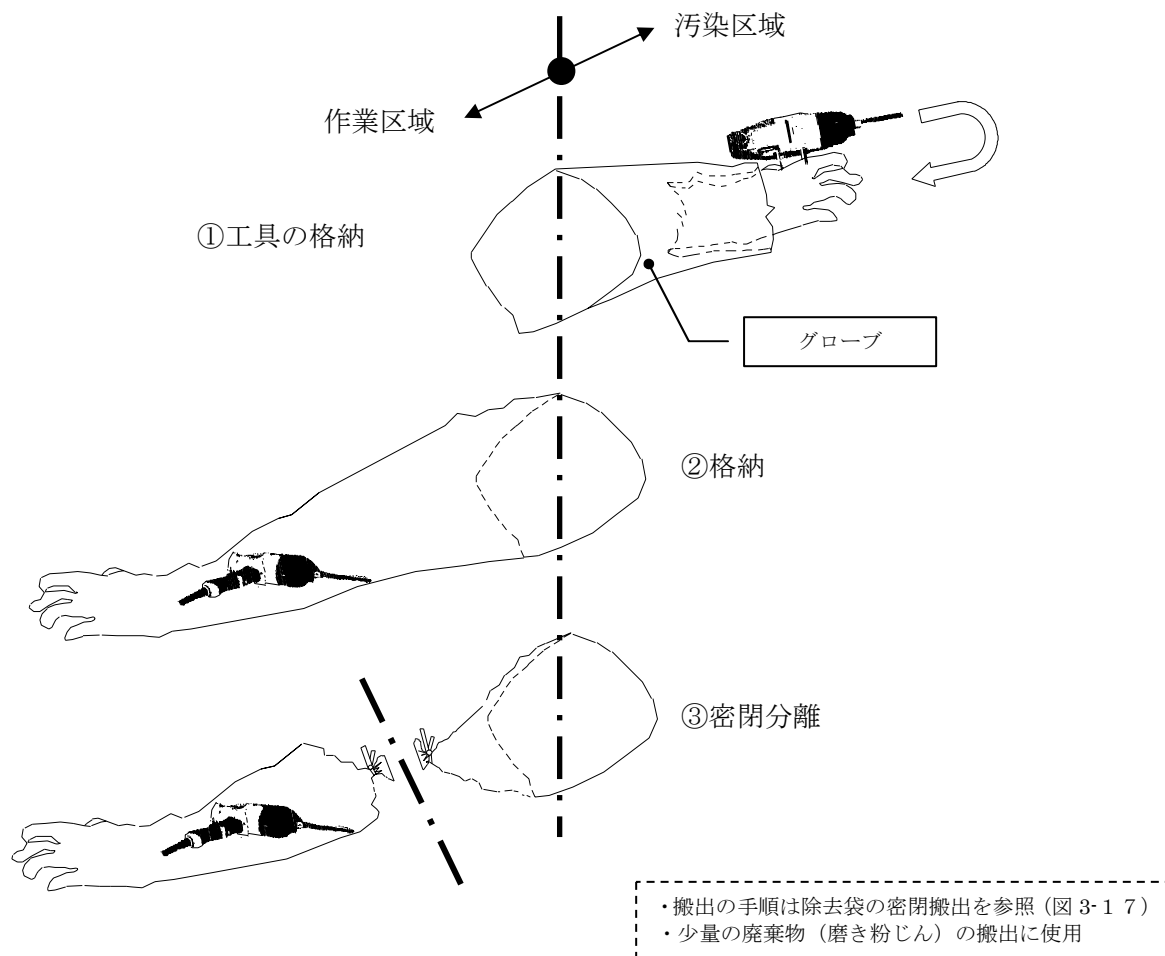
<図3-13>

< プレフィルター交換 >



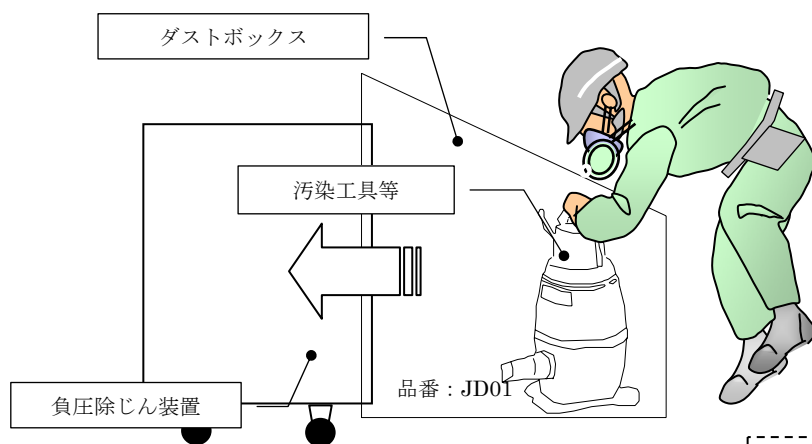
<図3-14>

< 負圧圧力の調整 >



<図3-15>

< 工具等の密閉搬出 >

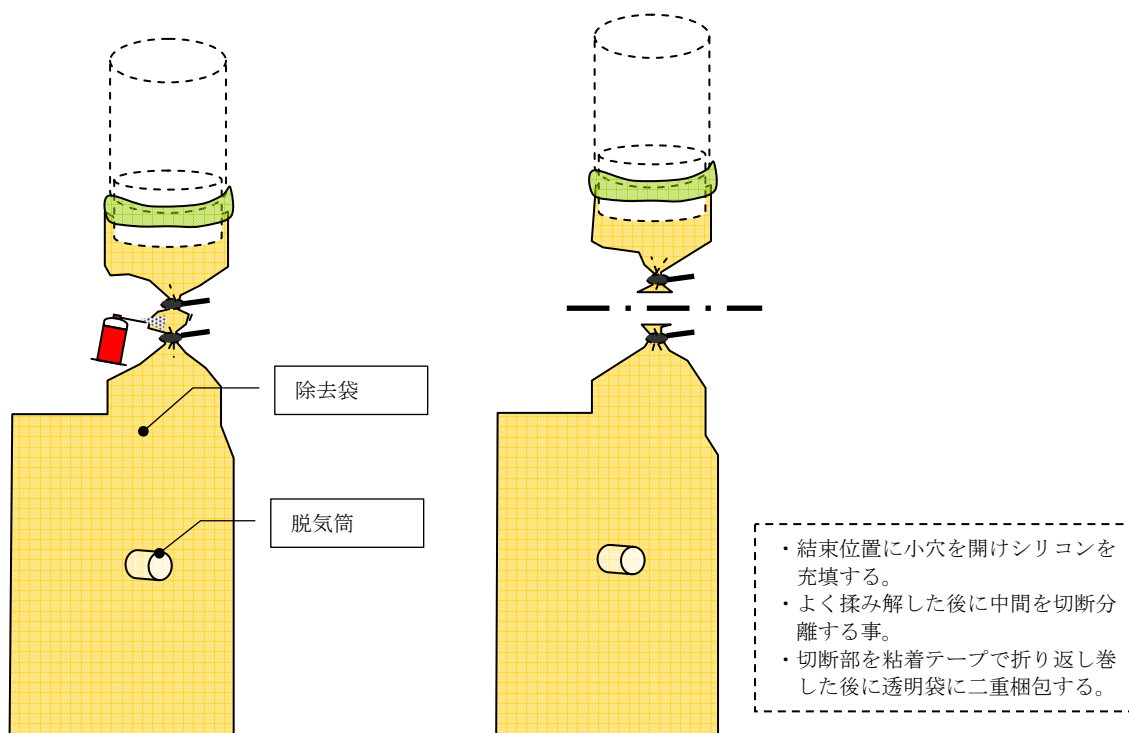


< 工具等の洗浄 >

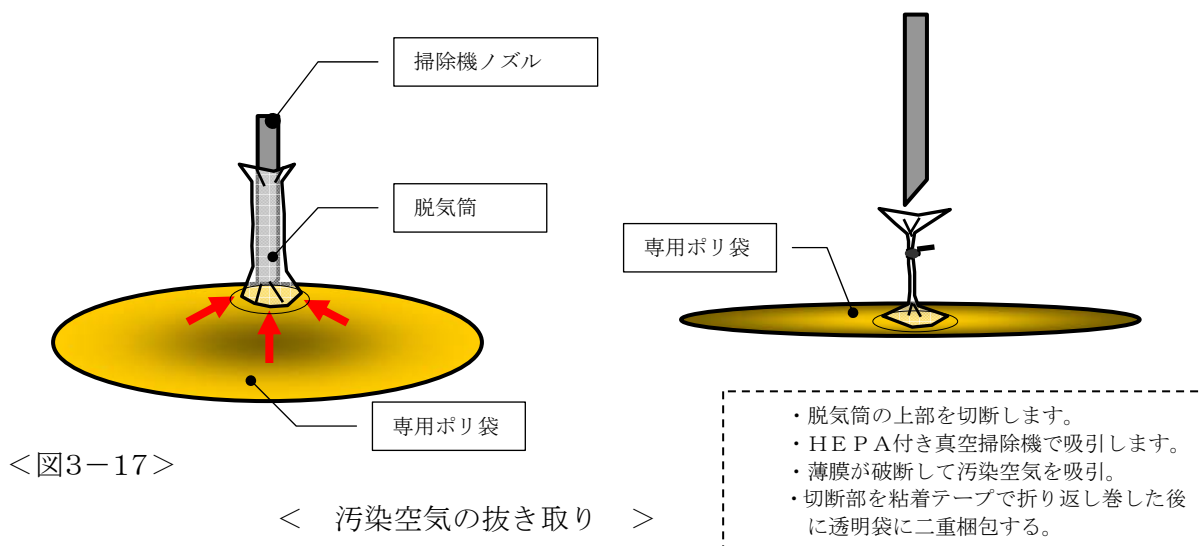
<図3-16>

- ・洗浄中は除去作業を中断する事。
- ・清掃はHEPA付き真空掃除機でおこなう事。
- ・洗浄は付属グローブでおこなう事。
- ・使用済みウエスはボックス内に廃棄する事。

- ① 作業者は、更衣用エリアで保護マスク(半面型)等を着用し、作業区域へ入り、場外に出るときは更衣エリアで保護マスクを外して、通勤着衣等に着替え退出する。
- ② 汚染区域で使用した資器材、工具等の搬出はグローブで密閉搬出しダストボックス内で開封、洗浄をおこない汚染のないようにする。＜図3-13＞参照
- ③ 廃石綿等は、1枚目の除去袋(黄色 0.2mm 厚)にて密閉搬出し、HEPA付き真空掃除機で除去袋付属の脱気筒より汚染空気を抜き取ってから2枚目の除去袋(透明 0.15mm 厚)に入れ外部の廃石綿等の一時保管場所に運ぶ。＜図3-17＞参照
- ④ 出入口付近に、「関係者以外の者の立入禁止」「アスベストの取扱注意事項」「喫煙・飲食の禁止」「石綿作業主任者名および任務事項」等の表示又は掲示を行う。＜図3-20＞参照
- ⑤ 「施工体制図」「緊急体制図」等の掲示を行う。
- ⑥ 作業員の休憩所(作業区域外)には、保護衣及び保護マスクのフィルターを常備する。
- ⑦ HEPA付き真空掃除機は常時設置すると共に、退出時には備え付けのHEPA付き真空掃除機で保護マスク(半面型)を清浄にした後、所定の除去袋で保管する。



＜ 廃石綿等の密閉搬出 ＞



＜図3-17＞

＜ 汚染空気の抜き取り ＞

3) エアレススプレイヤーの設置

アスベストの湿潤、空中散布及び隔離シート面塗布による飛散抑制剤・飛散防止処理剤の塗布用機械を設置する。

4) 負圧除じん装置の設置

- ① 負圧除じん装置は、除去作業中のアスベスト粉じんの低減と作業場外へ漏れるのを防ぐために設置する。この装置は、HEPAフィルター等(基準粒子径 $0.3\mu\text{m}$ の粒子捕集率が99.97%以上の性能を有するもの、又はJIS Z4812 適合品等)を内蔵しているものを使用する。
- ② 負圧除じん装置はポリ製の吸引ダクトにて汚染域に連結されます。
- ③ 負圧除じん装置による換気は、汚染区域の空気を1時間当たり4回以上の換気回数となるように計算して設置する。

【負圧除じん装置の必要台数の計算例】

汚染区域の床面積が 100 m^2 で高さが 0.5m 、負圧除じん装置の換気能力 $420\text{m}^3/\text{時}$ ($7\text{m}^3/\text{分}$)とした場合

容積 $100 \times 0.5 = 50\text{m}^3$

換気回数は $420 / 50 = 8.4$ 回/時

1時間に4回以上の換気ができるため、設置台数は、1台で良い

- ④ 負圧除じん装置設置後、試運転を行い、隔離(養生)の状態(脱落の有無)および微差圧計でダストボックス内の圧力を確認します。 -50Pa を超える場合は負圧調整口の開閉ファスナーで減圧を行なう。

<図3-14>参照

- ⑤ ダストボックス設置後、負圧除じん装置を稼動した後の工程から隔離シート撤去前までは、作業区域内では、保護マスク(半面型)を着用して作業を行う。

- ⑥ 微差圧計を汚染区域に設置して圧力が -1Pa 以上を維持するように負圧除じん装置の出力ダイヤル及びダストボックスの開閉ファスナーで調整を取る。<図3-13>参照

<微差圧計の仕様【参考:長野計器(株)社製】>

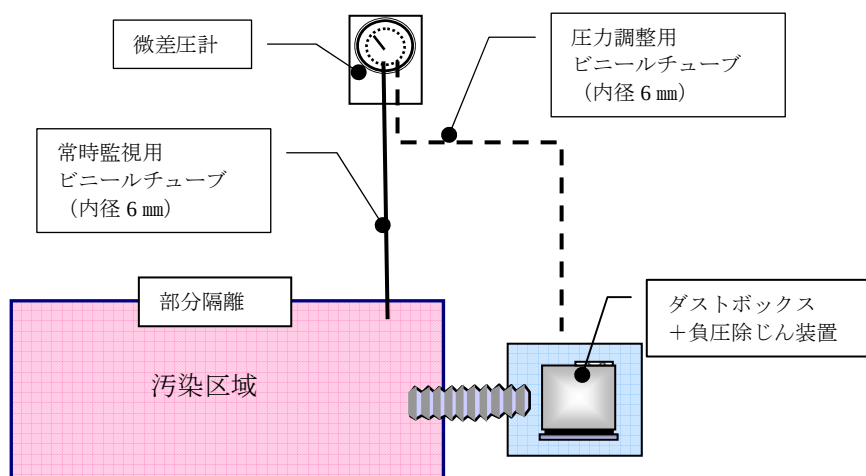
- ・差圧調整範囲: $-50\text{ Pa} \sim 0\text{ Pa}$
- ・測定精度: $\pm\text{ Pa}$ ($-50 \sim 0\text{ Pa}$)・測定値の $\pm 5\%$ (Pa 以下)
- ・分解能: 0.1 Pa

<表4 警戒レベルの設定および処置方法>

警戒レベル	作 動 条 件	処置方法
第1段階	負圧が -1Pa の状態が1分以上続いた場合	作業を中止し、隔離シート、負圧機等の点検および負圧状態の変動監視および原因究明を行う。
第2段階	負圧が -1Pa 以下の状態になった瞬間	作業を中止し、空気吸入口及びダストボックスの負圧調整口を閉鎖して隔離シート、負圧除じん装置の点検を行い、速やかに原因究明を行う。

※石綿作業主任者は微差圧計の作動状況及び負圧の点検・記録をおこなう。(表16参照)

- ① 現場にて微差圧計の動作状況を確認の後、記録の記入をおこなう。
- ② 圧力調整時にはダストボックスの負圧管投入口にビニールチューブを接続する。
- ③ 常時監視時は汚染区域側にビニールチューブを接続する。



<図3-18>

< 微差圧計の設置図 >

5) 負圧除じん装置の稼動

①負圧除じん装置の稼動は隔離後の運転開始から、施工後の環境濃度測定直前までの連続運転を原則とする。但し、音や安全上の理由で、やむを得ず夜間及び作業休止時に運転を停止する場合は隔離の状態を点検、開封した投入筒を養生テープで封印、ダストボックスのファスナー部を閉め除去区域容量の換気を4回／時間以上運転した後に停止する。また、作業区域の出入口を封鎖して安全を確保する。

③昼夜間の連続運転をする場合、夜間及び作業休止時には警備員又は監視員を配置し、出入口付近とダクト排出口の見回りおよび微差圧計の監視を依頼し、保安に努める。尚、異常時には、現場の石綿作業主任者に緊急連絡を行い、対処する。

6) 負圧除じん装置のフィルターの管理方法

①のフィルターは、定期的に交換し、交換記録・保守記録をつける。

・プレフィルター：1～3回／日

・HEPA フィルター：1回／500 時間～750 時間

②プレフィルターの交換は、負圧状態のダストボックス内でおこなう。＜図3-13＞参照

③HEPA フィルターの交換は、ダストボックスの工具投入口 (内径 150 ミリ) よりHEPA付き真空掃除機のノズルを挿入して負圧状態を維持した後、本体負圧除じん装置の電源を停止してダストボックスでHEPA フィルターの交換をおこなう。

7) アスベスト除去工程終了後に負圧除じん装置を停止する場合の管理

①除去作業後の清掃が完了した後、除去面・シート面・空中へ処理剤を塗布する。また、汚染区域内の空間容量の4倍以上の洗浄換気をおこなう。

②汚染区域の濃度測定はデジタル粉じん計を用いて、汚染区域内の粉じん濃度が作業前の大気濃度になるまで運転する。国土交通省の公共建築改修工事仕様書の判断基準※1 に従い養生シートを撤去する。

※1「隔離外の大気濃度と同程度の粉じん濃度となっていることを確認することが望ましい」



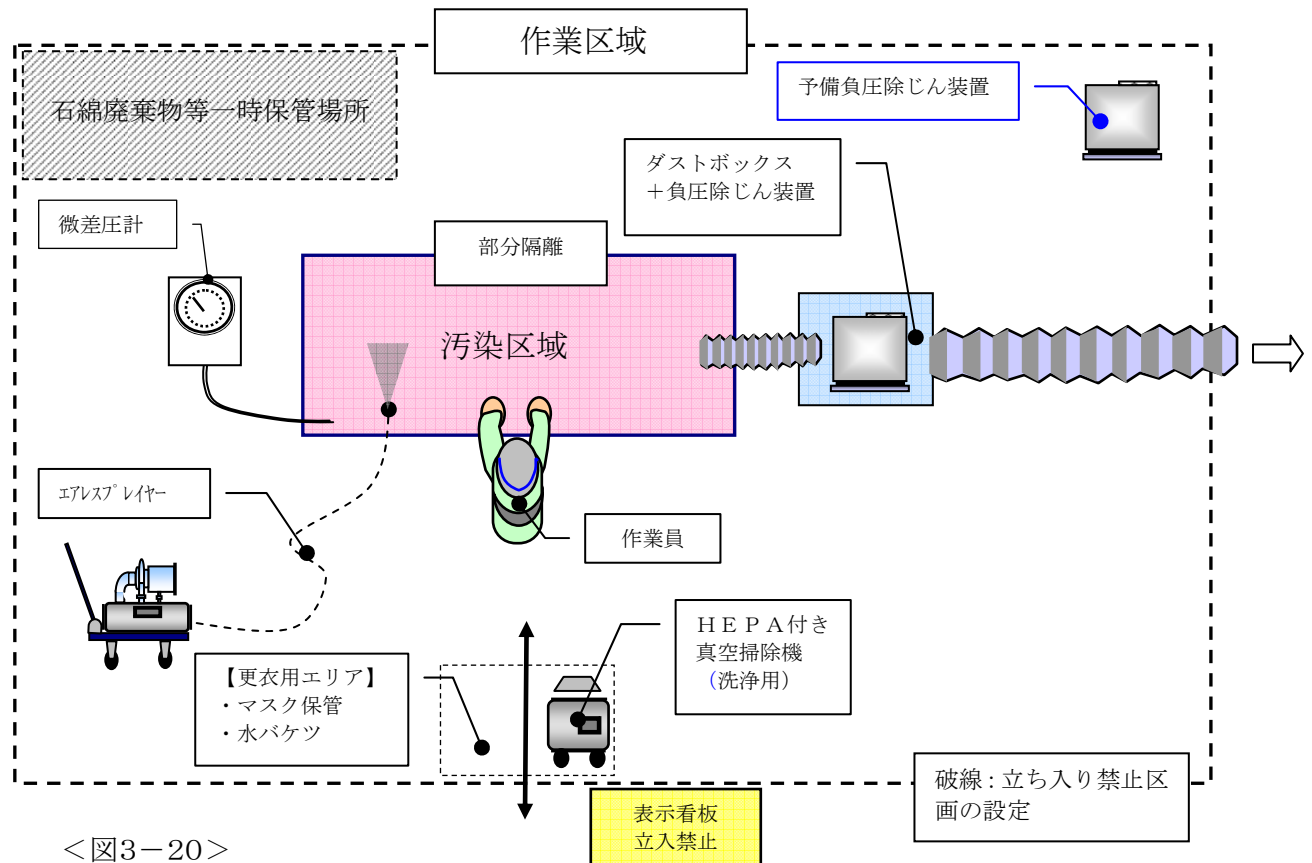
<デジタル粉じん計 日本カノマックス 3431>

<図3-19>

- ・ 光散乱式デジタル粉じん計。
- ・ 測定対象は屋内外の浮遊粒子状物質。
- ・ 測定粒子径は10 μm 以下で粒子の最小測定値0.3 μm の測定能力を有する。
- ・ 測定時間は1分
- ・ 測定方法は全カウント (相対質量濃度係数1の場合)
- ・ ※参考として浮遊粉じんに係わる事務所衛生基準規則の基準値は0.15mg/m³

- ③作業後の濃度測定結果による安全が確認できるまで、出入口を封鎖して、安全を確保する。
- ④負圧除じん装置の稼働は、濃度測定結果において汚染区域の粉じん濃度が大気濃度であることを確認し、隔離シート撤去の直前まで稼働させる。

8) 仮設及び設備設置例



9) その他

- ①汚染区域のほぼ閉ざされた空間等で負圧が確保できない恐れのある場合は、その空間に対して吸引ダクトを増設して負圧を確保する。
- ②汚染区域の空間等で十分な汚染空気の流れが確保できない恐れのある場合は、その空間に対して投入筒を取り付け、空気吸入口を増設して十分な空気の流れを確保する。

3. 2. 5 飛散抑制剤の塗布

- 1) 電動エアレススプレーヤー等を用いて、吹付けアスベスト表面に飛散抑制剤を塗布し、湿潤状況を目視確認する。
- 2) 吹付けアスベスト表面が十分に湿潤化した後、除去作業に着手する。

3. 2. 6 除 去

- 1) 作業中は、アスベスト面に飛散抑制剤を塗布し、飛散を抑制しながら作業を行う。
- 2) 一連の抑制作業によっても、粉じん濃度が管理基準値以下にならない場合は、負圧除じん装置の増設等計画の見直しを行う。
- 3) 作業中の第三者機関による粉じん濃度測定を実施し、外部に粉じんが流出していないことを確認する。その測定位置は負圧除じん装置の吹出口及び開封した投入筒付近とする。

- 4) 除去作業の掻き落としは、ヘラやスクレーパー等を用いて行う。
- 5) 掻き落とし後は、ワイヤーブラシ・ナイロン不織布研磨材等を用いて、除去した天井や梁・壁面・柱等に残存アスベストがないように再度掻き落とす。
尚、躯体隙間の充填に発泡ウレタン等を使用した場合、全ての掻き落とし作業後に充填材の撤去を汚染区域内で処理する。
- 6) 全ての掻き落とし作業終了後、除去箇所に飛散防止処理剤を計画数量通り塗布する。
- 7) 掻き落としたアスベストをグローブ、ほうき等で専用の除去袋へ集積し密閉分離した後に、付属の脱気筒で汚染空気を取り除き、もう一枚の透明廃棄物袋に詰める。＜図3-17＞
- 8) 二重に密封した廃棄物袋は、あらかじめ定めておいた廃石綿一時保管場所に保管する。
- 9) 作業終了後は、直ちに飛散防止処理剤の空中散布、また、隔離(養生)シートにも飛散防止処理剤を吹付け、浮遊アスベスト粉じんの沈降を促進させる。
- 10) 隔離シート内部にアスベストの残存が確認された場合、養生撤去の際、アスベストが外部に飛散しないような対策を講じる。(汚染区域の負圧確保、隔離シート内部への再度処理剤を散布、HEPA付き真空掃除機での清掃)
- 11) 全除去作業の終了後、担当者による施工箇所のチェックを行い、除去もれの有無を確認する。
- 12) 隔離撤去前にデジタル粉じん計による濃度測定をおこない、管理基準値内の結果を確認後、隔離シートの撤去を行う。撤去手順は、天井面→床面の順でおこない、粉じん付着面を内側にして両端から中央に向かって折り畳む。
- 13) 隔離シートを撤去した場所は、その都度、HEPA付き真空掃除機で清掃を行い、全ての隔離(養生)を撤去した後、最後にHEPA付き真空掃除機で最終清掃を行う。
- 14) 撤去した隔離(養生)シートも二重袋で密封した後、特別管理産業廃棄物として処理する。

3. 2. 7 廃棄物処理

- 1) 廃材は、特別管理産業廃棄物として適切な処理を行う。現場においては「特別管理産業廃棄物管理責任者」の有資格者により実施する。
- 2) 除去アスベストや撤去後の隔離シートはポリ廃棄物袋に二重詰にする。
- 3) 廃棄物袋に入れた除去アスベスト等は、所定の場所に一時保管する。一時保管場所には表示および関係者以外立入禁止等を明示する。
- 4) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、適正に搬出・処分を行う。
- 5) 「収集・運搬事業者」および「処分事業者」の許可書を確認し、処分した廃材のマニフェストの作成・受理及び保管を確実に行う。

3. 2. 8 石綿濃度環境測定

- 1) 除去作業前に、敷地境界及び作業場内の石綿濃度環境測定を第三者機関に委託して実施する。管理値は「大気汚染防止法」に基づき、空気10中の繊維状粒子(アスベスト繊維を含む)の本数をおよそ10本以下とする。
- 2) 除去作業中に、作業区域における敷地境界及び、負圧除じん装置の吐出口の石綿濃度環境測定を第三者機関により行う。管理値は空気10中の繊維状粒子(アスベスト繊維を含む)の本数をおよそ10本以下とする。
- 3) 除去作業後に作業区域における敷地境界及び隔離撤去前・施工後の作業場内の石綿濃度環境測定第三者機関により行う。管理値は空気10中の繊維状粒子(アスベスト繊維を含む)の本数をおよそ10本以下とする。
- 4) 第三者機関からの石綿濃度環境測定報告書は必ず保管する。

3. 2. 9 品質管理

- 1) 各作業工程における主要事項について確認事項(表5)を定め品質管理を行う。

2) 各作業工程および設備の点検をチェックリストに基づいて、石綿作業主任者(正又は副)が実施して安全・品質の向上を行う。(表15、16、17参照)

3) 日々に作業においては、危険予知活動を行い、作業者の安全意識の向上を図る。

＜表5 主要確認事項＞

項 目	工 事 内 容	主 要 確 認 事 項
資機材	使用材料・機材の現場搬入	・使用材料・機材の規格及び数量確認
準備作業	①各種届出	・労働安全衛生法及び地方自治体条例等の確認
	②従事者の資格確認	・健康診断書、資格及び教育等の確認
	③足場の設置	・計画書に基づく設置状況の確認
	④隔離(養生)	・隔離(養生)状況の確認
		・繋ぎ合わせ部分の密閉状態の確認
	⑤保護具の確認	・作業レベルに適合した保護具確認
		・必要数量の確認
		・保護具等の使用状況確認
⑥エアレススプレーヤー、ダストボックス、 負圧除じん装置の設置	・エアレススプレーヤー及び負圧除じん装置の性能確認	
	・負圧状態の確認 ・ダストボックスの接続部の確認	
	・微差圧計の作動状況確認	
	・抑制剤の性能確認	
除去作業	①飛散抑制剤の試験吹付け	・抑制剤の浸透状況の確認
		・負圧除じん装置の動作確認
	②アスベスト除去	・抑制剤・飛散防止処理剤の散布状況の確認
		・第三者機関による粉じん濃度測定結果の確認
		・負圧状態の確認
		・微差圧計の動作確認
	③取り残しアスベスト除去	・取り残しアスベスト状況の確認
		・ワイヤーブラシ等による再除去の確認
・完全除去の確認		
④発注者又は元請企業による除去確認	・検査結果の確認	
撤去作業	①デジタル粉じん計による濃度測定	・測定結果の確認
	②隔離(養生)シート撤去	・隔離(養生)シートへの飛散防止処理剤吹付け状況の確認
		・撤去隔離(養生)シートの袋詰(2重)の確認
		・撤去隔離シートの処理確認 (特別管理産業廃棄物として処理)
	③隔離(養生)シート撤去後の清掃	・HEPA付き真空掃除機による清掃確認
	④足場の解体、設備等の復元	・作業前の状態に復元完了確認
		・HEPA付き真空掃除機による最終清掃の確認
⑤発注者又は元請企業による最終確認	・最終確認結果の確認	
廃材処理	廃石綿等の処理	・2重袋詰及び密閉状態の確認
		・一時保管場所の明示及び立入禁止処置の確認
		・保管状況の確認
		・特別管理産業廃棄物としての処理確認

3. 2. 10 安 全 衛 生

- 1) 労働安全衛生に努め、特に特殊健康診断は、半年以内に必ず受診させ 40 年間保管する。
- 2) 作業員の健康状態に留意し、特に夏場の熱中症に対しては、予め対策をとり、作業管理者は、作業員に適度な休憩を取らせるように指導し、その都度体調を確認する。
- 3) 作業場内での喫煙・飲食は厳禁とする。
- 4) 作業場においては、決められた安全対策及び関連法令を遵守し、事故防止に努める。
- 5) 安全重点目標として、アスベストの有害性に鑑み、除去作業の関係者の健康を確保すると共に、環境汚染を防止し、二次災害を根絶することを掲げる。

3.3 粉じん濃度測定と管理

3.3.1 アスベスト粉じん濃度測定方法

- 1) アスベスト除去工事において作業前、作業中、作業後における石綿粉じん環境濃度を確認するために、第三者機関(作業環境測定機関登録証保有機関)によりサンプリングおよび測定を行う。
- 2) 試料採取には、アスベストサンプラーを使用し、計数分析は位相差顕微鏡を用いる。
- 3) 濃度測定方法は、条例により異なる場合があるので事前に確認を行う。

<表6 アスベスト粉じん濃度測定方法(参考)>

※部分隔離工法ふうじろうJにおいては作業中の汚染区域内のアスベスト粉じん濃度測定は省略する。

測定箇所	作業中(汚染区域)	・作業前(作業域内、敷地境界) ・作業中(負圧除じん装置の排出吹出し口) ・作業後(作業域内) ・隔離シート撤去後約1週間以降 (作業域内、敷地境界)		作業中(敷地境界)
測定機関・計数分析	測定機関は事前に契約した登録の第三者機関とする。計数分析は作業環境測定士又はこれと同等の技術を有する者とする者が行う。			
計数機器	位相差顕微鏡			
フィルターの種類	セルロースエステル白色メンブレンフィルター(孔径 0.8 μ m)			
フィルターの直径	25 φ (有効径 20 φ)	25 φ (有効径 20 φ)	47 φ (有効径 35 φ)	
サンプリング流量	1 L／min	5 L／min	10 L／min	
サンプリング時間	5min	120 min	240 min	
繊維計数条件	総アスベスト繊維数 200 本又は視野数 50 視野			
計数アスベスト	直径 3 μ m未満、長さ5 μ m 以上、長さと直径比 3:1以上			
定量限界	50 f／L	0.5 f／L	0.3 f／L	
粉じん濃度 (F/L)	V:採気量 A:粉じん有効面積(cm ²) _____(メンブランフィルター有効ろ過面積) n a:位相差顕微鏡で計数した視野面積(cm ²) N:計数した総アスベスト繊維数(本=F) n:計数した視野数			

参照:「公共建築改修工事標準仕様(建築工事編)」(財)建築保全センター
「JIS ハンドブック」
「アスベストモニタリングマニュアル」環境省

3.3.2 測定条件

石綿粉じん濃度測定点数は、条例に定めがある場合はそれに従う他、国土交通省の公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編)を参考として決める。

＜表7 アスベスト粉じん濃度測定箇所＞

測定時期	測定箇所	測定点
処理作業前	処理作業室(作業区域)	1点
	4方向各1点(敷地境界)	計4点
処理作業中	処理作業室内(作業区域)	1点
	負圧除じん装置の排出吹出口	場合により1点敷地境界と兼ねる
	4方向各1点(敷地境界)	計4点
処理作業後	処理作業室(作業区域)	1点
	4方向各1点(敷地境界)	計4点

※ 各施工箇所ごとの室面積が 50 m²以下までは1点、300 m²以下までは2点とする。

※ また 300 m²を超えるものは、監督員と協議する。

※ 部分隔離工法では汚染された空間を汚染区域、汚染されない立入禁止区域を作業区域とする。

※ 本工法はセキュリティゾーンを使用しないためセキュリティの入口付近の採取は除外している。

※ 隔離材ふうじろうJの撤去にはデジタル粉塵計を用いた簡易測定で外気と汚染区域の粉じん量の確認を行い同程度を確認した後に隔離材の撤去を行う。【参照 3. 2. 4(7)～④) 図 3-19】

3.3.3 アスベスト粉じん濃度測定分析機関

アスベスト粉じん濃度測定機関としては、中央労働災害防止協会が業務運営を行っている労働衛生調査分析センター(表8)または 第三者機関(表9)に委託する。

＜表8 アスベスト粉じん濃度測定分析機関＞

センター名	住 所	電話番号
労働衛生調査分析センター	東京都港区芝 5-35-1	03-3452-6861
北海道安全衛生サービスセンター	札幌市中央区 19 条西 9-2-25	011-512-2031
東北安全衛生サービスセンター	仙台市青葉区上杉 1-3-34	022-261-2821
関東安全衛生サービスセンター	東京都港区芝 5-35-1	03-5484-6701
中部安全衛生サービスセンター	名古屋市熱海区白鳥 1-4-19	052-682-1731
中部安全衛生サービスセンター北陸支所	富山市奥田新町 8-1	076-441-6420
大阪労働衛生総合センター	大阪市西区土佐堀 2-3-8	06-6448-3450
中国四国安全衛生サービスセンター	広島市西区3篠町 3-25-30	082-238-4707
中国四国安全衛生サービスセンター四国支社	高松市番町 3-3-17	087-861-8999
九州安全衛生サービスセンター	福岡市博多区東光 2-16-14	092-437-1664

＜表9 第三者機関(一例)＞

分析機関名	住 所	電話番号
株式会社 兵庫分析センター	兵庫県姫路市広畑区正門通り 4-10-8	0792-36-9446

3.3.4 アスベスト粉じん濃度測定の実施方法

- 1) 除去作業中の作業区域に隣接する部分(負圧機の排出口、開封済み投入筒付近)の空気10中の繊維状粒子(アスベスト繊維を含む)の本数を、およそ10本以下。(管理値)
- 2) 除去作業中の作業区域に隣接する部分の境界における空気10中の繊維状粒子(アスベスト繊維を含む)の本数を、およそ10本以下。(管理値)
- 3) 除去作業後に、除去作業を行った場所における空気10中の繊維状粒子(アスベスト繊維を含む)の本数を、およそ10本以下。(管理値)

3.3.5 管理基準値を超えた場合の対処

1) 作業中の作業区域内

- ① 石綿作業主任者は作業者に直ちに作業区域内での作業を中止させる。
- ② 石綿作業主任者はあらかじめ設定された作業区域全体にアスベスト飛散防止処理剤の空中散布を行い浮遊アスベスト粉じんの沈降を促進させる。
- ③ 石綿作業主任者は予備の負圧除じん装置を稼働させ換気等を実施して粉じん飛散の低減を図る。
- ④ ②～③の措置後ばく露の原因を取り除いた後、作業区域の濃度をデジタル粉じん計を用いて作業前の大気濃度と同程度となっていることを確認する。「大気濃度とは国土交通省の公共建築改修工事仕様書に従う<図 3-19>その後、石綿濃度環境測定を実施し濃度が管理基準値内であることを確認しておく。」
- ⑤ 測定結果が管理値以上の場合は②～③を再度行い管理値以下にする。
- ⑥ 原因の究明を行い是正した後に作業を再開する。

2) 作業中の負圧除じん装置の排出口周辺

- ① 石綿作業主任者は作業者に直ちに作業区域内での作業を中止させる。
- ② 石綿作業主任者はあらかじめ設定された作業区域全体にアスベスト飛散防止処理剤の空中散布を行い浮遊アスベスト粉じんの沈降を促進させる。
- ③ 石綿作業主任者は予備の負圧除じん装置を稼働させ換気等を実施して粉じん飛散の低減を図る。
- ④ ②～③の措置後ばく露の原因を取り除いた後、作業区域の濃度をデジタル粉じん計を用いて作業前の大気濃度と同程度となっていることを確認する。「大気濃度とは国土交通省の公共建築改修工事仕様書に従う<図 3-19>その後、石綿濃度環境測定を実施し濃度が管理基準値内であることを確認しておく。」
- ⑤ 測定結果が管理値以上の場合は②～③を再度行い管理値以下にする。
- ⑥ 原因の究明を行い是正した後に作業を再開する。

3) 作業終了後の作業区域

- ① 作業区域及び汚染区域の隔離シート面に飛散防止処理剤を散布し浮遊アスベスト粉じんの沈降を促進させる。
- ② 石綿作業主任者は予備の負圧除じん装置を稼働させ換気等を実施して粉じん飛散の低減を図る。
- ③ ①～②の措置後ばく露の原因を取り除いた後、作業区域の濃度をデジタル粉じん計を用いて作業前の大気濃度と同程度となっていることを確認する。「大気濃度とは国土交通省の公共建築改修工事仕様書に従う<図 3-19>その後、石綿濃度環境測定を実施し濃度が管理基準値内であることを確認しておく。」
- ④ 測定結果が管理値以上の場合は①～②を再度行い管理値以下にする。
- ⑤ 原因の究明を行い是正した後に作業を再開する。

3.4 使用材料・機器

3.4.1 使用材料

処理剤は、十分湿潤化ができ飛散抑制効果が認められる製品を使用する。また、使用量等は、各製品の標準仕様に準ずるものとする。

< 表10 使用処理剤 >

品 名	用 途	所要量及び施工面積
① 粉じん飛散抑制剤	アスベスト除去面へ散布させることにより湿潤化を図りアスベスト粉じん飛散を抑制する。	使用薬剤の標準仕様による。
② 粉じん飛散防止処理剤	除去した面に吹付けることにより表面に皮膜を形成して粉じん飛散を防止する。又、隔離シートへの散布、空中散布により浮遊アスベスト粉じんの沈降を促進させる。	

< 表11 材料荷姿及び標準施工面積一覧表 >

参考処理剤【(株)トッププランニング JAPAN AB-100封じ込め剤、200除去剤】

用 途	荷 姿	所 要 量(kg/m ²)	標準施工面積(m ² /缶)
吹付けアスベスト等の湿潤化 (粉じん飛散抑制剤)AB-200	18kg/缶	0.02～0.05 (注1,2)	360～900
空中散布 (粉じん飛散抑制剤)AB-200	18kg/缶	0.01～0.02 (注2)	900～1,800
除去後の除去面の処理(粉じん飛散防止処理剤)AB-100	18kg/缶	0.1～0.2 (注3)	90～180
シート面塗布(粉じん飛散防止処理剤)AB-100	18kg/缶	0.05～0.1 (注3)	180～360

※(注1) 乾燥時間(20℃)30分

※(注2) 空中散布、シート面散布は水道水で10倍に希釈して使用する。

※(注3) 原液

3.4.2 使用機材

< 表12 使用機器類一覧表 >

品 名	用 途	規 格	参考使用機器
①部分隔離フィルム(ふうじろうじ)	汚染区域を隔離密閉して除去するフィルム製品	高強度PE厚 0.2 ミリ、W2.0m×L5.0m、グローブ、投入口、ダストシュート付属	(株)小川テック社製 ふうじろうじ(除去製品) 品番:J05、JG01、JL01
②ダストボックス(洗浄廃棄ボッ	フィルター交換、工具の洗浄場等を密	高強度PE厚 0.2 ミリ、W0.9×L0.9×h0.9m、グローブ、投入	(株)小川テック社製

クス)	閉状態でおこなうフィルム製のボックス	口、開閉ファスナー、負圧調整口	・本体 品番:JD01 ・フレーム 品番:JD02
③負圧除じん装置	作業場の負圧装置で、作業場内に設置し、配管で外部に排気	・HEPA フィルター(基準粒子径 $0.3\mu\text{m}$ で粒子捕集率 99.97%以上)仕様 ・風量 $7\sim 60\text{m}^3/\text{min}$	【参考機器】 ・清和産業(株)社製 NOVAIR2000 風量 $33.9\sim 56.6\text{m}^3/\text{min}$
④HEPA付き真空掃除機	清掃用、作業区域に設置	・HEPA フィルター(基準粒子径 $0.3\mu\text{m}$ で粒子捕集率 99.97%以上)仕様	【参考機器】 ・ニルフィクス アト'ハンス 社製 GM80C-HEPA 最大吸引能力 $1980\text{l}/\text{min}$
⑤電動エアレススプレーヤー	飛散抑制剤、飛散防止処理剤の散布・塗布機で、作業区域で使用	・最大吐出量 $3\sim 7\text{l}/\text{min}$	【参考機器】 ・清和産業(株)社製 スーパー60L 最大吐出量 $6\text{l}/\text{min}$
⑥噴霧器	停電時は手動で飛散防止剤を散布	・手動ポンプ式 ・噴霧ノズル付	
⑦微差圧計	汚染区域内の負圧測定用	・最大許容圧力 50Pa ・許容周囲温度 $+5\sim +40^\circ\text{C}$	【参考機器】 ・長野計器(株)社製 DG85 最大許容圧力 50Pa
⑧デジタル粉じん計	作業中及び隔離材撤去前の粉じん濃度値の管理	・光散乱式デジタル粉じん計 ・測定粒子径は $10\mu\text{m}$ 以下で 粒子の最小測定値 $0.3\mu\text{m}$ の測定能力を有する。	【参考機器】 ・日本カノマックス(株)社製 デジタル粉じん計 NO,3431

3.4.3 使用道具等

< 表13 使用道具・備品等一覧表 >

品 名	用 途	規 格
①アスベスト除去工具 (ヘラ、スクレーパー、バール、ケレン棒ワイヤーブラシ等)	吹付けアスベストを剥がす工具	
②隔離(養生)シート	汚染区域内のアスベスト粉じんによる防汚隔離のフィルム	・床部 : 0.1mm 厚ポリシート ・壁部 : 0.1mm 厚ポリシート ・配管等: 0.1mm 厚ポリシート
③ブチル系テープ	隔離フィルム同士の接合と隔離密閉部分の処理全般に用いる高粘着の両面テープ	SLIONTEC 社製 スーパーブチル NO,5901 幅 30mm 、厚み 1mm 、 $15\text{m}/\text{巻}$

		オカモト(株)社製 プチル両面テープ NO,545 規格 SLIONTEC 同等 日 東 電 工 (株)社製 NO , 525 規 格 SLIONTEC 同等
③接着テープ	隔離シートの重ね合わせ部 及び保護衣等の密封	・幅 50mm、25mm の布テープ ・テーププライマー
④廃アスベスト廃棄用袋	廃アスベスト、隔離シート、保 護衣等の特別管理産業廃棄 物処理	・1枚目:0.20mm 厚、除去袋(黄色)JG01 ・2枚目:0.15mm 厚ポリ袋(透明) 注意書き印刷入り
⑤半面型防塵マスク	作業員保護用(隔離シート設 置・撤去作業時に使用)	・国家検定合格品「RL3,RS3」 ・粒子捕集効率 99.9%以上
⑥ヘルメットライト	隔離フィルム内の視界確保に 常時使用する	・参考品「Princeton Tec 製」1W-LED ・高輝度白色LED×5個 ・ゴムバンドによるヘルメット取付
⑦清掃用具(ほうき・ちりとり)		
⑧表示板、安全対策用品		・石綿除去工事用各種表示板・看板 ・バリケード、カラーコーン等 ・消火器、緊急用薬等
⑨仮設設備		・足場材 ・休憩兼事務所用コンテナハウス ・仮設トイレ ・特別管理産業物一時保管用コンテナハ ウス ・廃材用コンテナ BOX 等
⑩接続用短管	除去袋出口(ダストシュート)と 除去袋の連結管	・ボイド管 φ 300

3.5 各種チェックリスト等

<表14 各種設備点検表>

工 事 名		発注者名	
工事場所		元請企業名	
点検者名		施工業者名	
項 目	確認日	チェック項目	良 否
			指摘事項

事前準備		①リストアップ物品は全数あるか		
		②作業員の健康診断書は良いか		
		③各機器の作動確認を行い、異常はないか		
		④各フィルターを点検して、異常はないか		
負圧除じん装置		①HEPA フィルターの累積時間は基準値以内か(500 時間/個)		
		②中間フィルターは取替えたか		
		③プレフィルターは取替えたか		
		④外箱鉄板の継目、キャスター、ターンバックの取付部、ファン部以外から空気の漏れはないか		
		⑤ダクトの固定はよいか		
		⑥プレフィルター周辺部、中間フィルター取付枠周辺は布で密封されているか		
		⑦電源・電圧は適合しているか		
		⑧機器本体の負圧計の動作に異常はないか		
		⑨予備の負圧除じん装置はあるか		
真空掃除機		①HEPA フィルターの目詰まりはないか		
		②プレフィルターを取替えたか		
		③本体、モーター部の接合パッキンは損傷していないか		
		④湾曲管・接続管径が合致しているか		
		⑤床面ノイズの径が湾曲管径と合致しているか		
		⑥ノイズ、ブラシは湾曲管と合致しているか		
		⑧ホース、ノイズ、ブラシは正しく接続されているか		
		⑨作業区域出入り口部に洗浄用の真空掃除機は配置したか		
ダストボックス		①梱包部品は全て揃っているか		
		②本体の破れはないか		
		③ダストフレームにしっかりと固定されているか		
		④吸引ダクトと負圧除じん装置各々に密閉接続されているか		
		⑤予備のダストボックスはあるか		
スプレーヤー		①スプレーポンプは正しく作動するか		
		②ホースに損傷はないか		
		③ガンは正しく装着されているか		
		④ガンは詰まっていないか		
部分隔離		①梱包部品は全て揃っているか(J04or05、GT209or218)		
		②本体の破れはないか		
		③予備グローブ(JT01)は積算数あるか		

フ ィ ル ム		④除去袋(JG01)は積算数あるか		
		⑤除去袋出口(JS02)は積算数あるか		
		⑥連結フィルム(JL01)は積算数あるか		
		⑦工具投入口(JF02)は積算数あるか		
		⑧隔離フィルム(JF01)は積算数あるか		
		⑨ポリ製フレキシブルダクトφ150は積算数あるか		
		⑩除去袋接続用のボイド単管φ300は積算数あるか		

*点検は、石綿作業主任者(正)または石綿作業主任者(副)が実施する。

<表15 各作業工程時の点検>

工事名				
工事場所		工事管理者名		
元請企業名		工事責任者名		
施工業者名		点検者名		
項目	確認日	チェック項目	良否	指摘事項
準備		①半面マスクを着用しているか		
		②高性能真空掃除機を使用しているか		
隔離養生		①天井・床・壁の防汚隔離は30cm以上の予長があるか		
		②汚染域内の機器、配管、固定機器等の養生は完了しているか		
		③隔離材同士の接合は規定のブチルテープを使用しているか		
		④配管等の貫通部の処理は完了しているか		
		⑤ジャッキ及びサン木での固定は確実に結束しているか		
		⑥投入筒に空気吸入加工は規定どおりか		
		⑦投入筒へのホース、電源コードの貫通加工は規定どおりか		
		⑧隔離フィルムと吸引ダクトの接続は規定どおりか		
ダストボックス		⑨必要な道具類はグローブ内に格納したか		
		①ダストボックス本体の固定は指定フレームを使用しているか		
		②ダストボックスは確実にフレームに結束されているか		
		③本体のフラップフィルムと負圧除じん装置は確実に密閉接続されているか(大型除塵機のみ)		
		④排気導管のボックス貫通部は規定どおりか(小型除塵機のみ)		
		⑤吸引ダクトとダストボックスは確実に結束しているか		
		⑥微差圧計の値は50Paを超えていないか		
		⑦交換用の1次フィルター(不織布)のストックはあるか		
看板等の設置		⑧負圧調整口は取り付けられたか		
		①アスベスト除去の表示がされているか		
		②作業場内立入禁止表示はあるか		
		③作業場内飲食、喫煙禁止表示はあるか		
		④作業主任者の表示はあるか		
		⑤石綿の弊害の表示はあるか		
負圧の確認		⑥事前の石綿分析結果の掲示はあるか		
		①汚染区域の負圧圧力にムラはないか		
		②空気吸入口と吸引ダクト(ジャバラ管)は接近していないか		
		③負圧による養生の剥がれはないか		
飛散抑制		④微差圧計の作動状態はよい		
		①塗りむらがなか		
		②エアレスホースの投入は投入筒を適切に使用しているか		

剤 散 布		③散布後直ちにホースの水通しを行っているか		
ア ス ベ ス ト 除 去		①ヘルメットライトを各自装着しているか		
		②飛散抑制剤は十分散布されているか		
		③ヘラ、スクレーパーによる掻き落しの残りはないか		
		④ワイヤーブラシ、ナイロン不織布研磨材等による掻き落しはよいのか		
		⑤半面マスクは正しく着用されているか		
		⑥負圧機のプレフィルター・中間フィルターの確認・交換をしているか		
		⑦掻き落しの最終確認はよいのか		
飛 散 防 止 剤 散 布		①塗りむらがないか		
		②汚染区域内への飛散防止剤の散布は行なわれているか		
		③隔離(養生)シートに散布しているか		
		④散布後直ちにノズル水通しを行っているか		
廃 ア ス ベ ス ト 処 理		①除去した廃アスベストは専用の除去袋に詰めているか		
		②除去袋の切離し手順はマニュアル通りか		
		③除去袋の汚染空気の抜取はマニュアル通りか		
		③廃棄用袋は2重梱包で口は密閉されているか		
		④廃アスベストは全て袋詰し一時保管場所で集積しているか		
隔 離 養 生 撤 去		①撤去前に洗浄換気を4回転以上おこなったか		
		②デジタル粉じん計での汚染区域濃度は規定値以下か		
		③隔離材撤去は粉じん付着面を内側にして、天井から床・両端から中央で折り畳んでいるか		
		③廃隔離シート等は、特別管理産業廃棄物として処理しているか		
		④負圧除じん装置のフィルターを交換したか		
		⑤隔離(養生)撤去後の清掃を高性能真空掃除機で行っているか		

*点検は、石綿作業主任者(正)または石綿作業主任者(副)が実施する。

<表16 負圧の点検>

負 圧 点 検 表

工 事 名; _____

工事場所; _____

石綿作業主任者名; _____

年月日											
項 目											
場 所											
天 候											
点検時間											
設定値 (pa)	ダストボックス側										
	汚染区域側										
点検項目	チューブの取付状況										
	微差圧計誤差										
記 事											
点 検 者											

*点検は、石綿作業主任者(正)または石綿作業主任者(副)が実施する。

<表17 デジタル粉じん計点検>

デジタル粉じん計点検表

工 事 名; _____

工事場所; _____

石綿作業主任者名; _____

使用機材: _____

年月日		/	/	/	/	/	/	/	/	/
項 目										
測定場所(区画)										
天 候										
作業前の外部の浮遊粉じん 数値	作業前	時 分								
	作業中	時 分								
		時 分								
		時 分								
隔離内部(汚染区域内)の浮遊粉じん数値が同程度を確認後、撤去。	養生撤去前	時 分								
		時 分								
記 事										
点 検 者										

*点検は、石綿作業主任者(正)または石綿作業主任者(副)が実施する。

4. 安全対策の方法

4. 1 隣接部に対する安全対策

4. 1. 1 事前確認

負圧を確保するための安全対策として、以下の事前確認を行う。

- 1) 自前に必要な電力容量を確認し、容量が不足の場合は、発電機等の電源を確保する。
- 2) 隔離が完了した後、作業場内で負圧機の HEPA フィルターの点検をおこない、異常のない事を確認する。目詰まり等のある場合は取替える。
- 3) 負圧除じん装置のプレフィルターの点検をおこない、異常のない事を確認する。目詰まり等ある場合は取替える。尚、各フィルター等の管理については点検・記録して管理する。
- 4) 養生が完了した後、作業場内で負圧機を作動させ、正常に作動することを確認する。
- 5) 負圧除じん装置稼動試験時、隔離の隙間、隔離(養生)シートのはく離や弱い部分がないかを点検する。

4. 1. 2 負圧の確保

1) 負圧除じん装置(負圧機)の性能確認

- ① 事前に負圧機を確認し、60Hz、50Hz 地域に対応した機種・性能を確保する。
- ② 負圧機は、作業場の空気を1時間当たり4回以上の換気回数となるようにして計画・設置する。
- ③ 微差圧計を使用して、汚染区域内が負圧状態になっているかどうかを確認する。

2) 負圧除じん装置(負圧機)の稼動

- ① 負圧機の稼動は隔離後の運転開始から、施工後の環境濃度測定の前までの連続運転を原則とする。音や安全上の理由で、やむを得ず夜間に運転を停止する場合は、隔離の状態を点検し、且つ、その日の作業終了後、1時間以上運転した上で停止を行い、出入口付近とダクト排出口を密閉封鎖して、安全を確保する。
- ② 夜間及び作業休止時も連続運転をする場合は、警備員又は監視員を配置し、出入口付近とダクト排出口の見回りを依頼し、保安に努める。尚、異常時には、現場の石綿作業主任者に緊急連絡を行い、対処する。

3) 負圧除じん装置(負圧機)の性能変化の考慮

- ① ダクトが長い場合や曲がりが多い場合は、性能が低下するため、風量にその分の余裕を持つように計画する。
- ② 処理剤散布工程や除去作業工程では、プレフィルターの目詰まり等で、性能が低下するため、負圧を確認し、負圧が不足の場合には、プレフィルター等の交換を行う。

4) 作業終了時に負圧除じん装置を停止する場合の管理

- ① 除去工程後の清掃が完了した後、除去面と隔離(養生)シート面への飛散処理剤の塗布、汚染区域内の空中散布を行う。また、汚染区域内の洗浄換気回数は1時間当たり4回転以上、かつ、デジタル粉じん計により大気濃度以下 < 3-2-4(7)-④ > になるまで換気を続ける。
- ② 負圧除じん装置の稼動は、作業後の濃度測定の前まで運転する。尚、作業後の濃度測定中と、その後の安全が確認できるまで、出入口を閉鎖する。
- ③ 負圧除じん装置の稼動は、デジタル粉じん計による濃度測定結果が大気濃度以下 < 3-2-4(7)-④ > であることが判明し、隔離シート撤去の前まで稼動させる。

4. 2 作業者に対する安全対策

4. 2. 1 保護具

- 1) 保護マスクは除去工事で定められた、レベル2対応のマスクから、作業環境に適したものを選択する。
また、着用時にはフィットテストをおこない、空気漏れがないことを確認する。
- 2) 石綿作業主任者は、作業者の保護マスクの着用状態を監視する。

4.2.2 換気回数

負圧除じん装置が正常に稼動し、作業場の空気を1時間当たり4回以上の換気回数となるように計画し、清浄な空気を取り入れ、作業環境の清浄化に努める。

4.2.3 健康診断

- 1)じん肺健康診断及びアスベストに関する特殊健康診断の結果、所見なしの者を従事させる。尚 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。
 - ①石綿処理作業従事期間において、3年以内にじん肺の健康診断を受診している者。
 - ②石綿処理作業従事期間において、6ヶ月以内に特殊健康診断を受診している者。
- 2)作業者の作業記録・健康診断個人票の保管等
 - ①作業者の健康管理のため、作業者ごとの作業記録を作成し下記の内容を記載し、その記録を40年間保存する。(石綿則第35条)
 - ア. 作業者の氏名
 - イ. 従事した作業の概要、当該作業に従事した期間
 - ウ. 作業者が、著しく石綿粉じん汚染された時は、その概要及び事業者が講じた応急の措置の概要
 - ②石綿則第41条に基づき、特殊健康診断の結果により、石綿健康診断個人票(様式第二号)を作成し40年間保存する。
 - ③じん肺法に基づくじん肺の健康診断を実施した場合は、その記録を保存する。

4.2.4 労働安全

- 1)現場関係者は、ヘルメット等を着用する。
- 2)足場は、落下防止など安全対策を講じる。
- 3)作業者が熱中症等にかからないように、適宜休憩を与える。

4.3 緊急時の対応策

4.3.1 使用機器の故障時

- 1)負圧除じん装置の故障 :現場もしくは事務所に負圧除じん装置の予備を備えておく。
- 2)ダストボックスの破損 :現場もしくは事務所にダストボックスの予備を備えておく。
- 3)HEPA付き真空掃除機の故障 :現場もしくは事務所にHEPA付き真空掃除機の予備を備えておく。
- 4)エアレススプレーの故障 :現場もしくは事務所に手動の噴霧器を用意しておく。
- 5)緊急事例 :機材類が故障等で停止し粉じん飛散の発生が予想される場合の対処
 - ①石綿作業主任者は作業者に直ちに作業区域内での作業を中止させる。
 - ②石綿作業主任者はあらかじめ設定された作業区域全体にアスベスト飛散防止処理剤の空中散布を行い浮遊アスベスト粉じんの沈降を促進させる。
 - ③石綿作業主任者は予備の負圧除じん装置を稼動させ換気等を実施して粉じん飛散の低減を図る。
 - ④ ②～③の措置後ばく露の原因を取り除いた後、作業区域の濃度をデジタル粉じん計を用いて作業前の大気濃度と同程度となっていることを確認する。
 - ⑤測定結果が管理値以上の場合は②～③を再度行い管理値以下にする。
 - ⑥機材故障の場合、石綿作業主任者は機材の予備にて復旧を行うよう指示する。
 - ⑦改善・記録し、再発防止に努める。

4.3.2 停電時

- 1)停電に備え直ちに用意できるように事務所に発電機を置いておく。
- 2)石綿作業主任者は停電時には場外の作業者に連絡を取り発電機で復旧に当たらせる。
- 3)長時間の停電が予測される場合は発電機で負圧除じん装置を稼動させ作業員に開封済み投入

口を接着テープにてテープ貼りとダストボックスの開閉ファスナーの閉鎖をおこなわせ粉じんが飛散しないように完全密封させ安全を確保する。

4. 3. 3 隔離シートの損傷時

- 1) 緊急時例; 隔離シートが破損又は剥落落下し、周辺の汚染が予想される時の対処方法
 - ① 石綿作業主任者は作業者に直ちに作業区域内での作業を中止させる。
 - ② 石綿作業主任者はあらかじめ設定された作業区域全体にアスベスト飛散防止処理剤の空中散布を行い浮遊アスベスト粉じんの沈降を促進させる。
 - ③ 石綿作業主任者は予備の負圧除じん装置を稼働させ換気等を実施して粉じん飛散の低減を図る。
 - ④ ②～③の措置後ばく露の原因を取り除いた後、作業区域の濃度をデジタル粉じん計を用いて作業前の大気濃度と同程度となっていることを確認する。
 - ⑤ 測定結果が管理値以上の場合は②～③を再度行い管理値以下にする。
 - ⑥ 原因の究明を行い是正した後に作業を再開する。
 - ⑦ 改善・記録し、再発防止に努める。

4. 3. 4 人身事故発生時

- 1) 緊急事例; 工事中人身事故が発生した場合の対処方法
 - ① 緊急体制図に基づき、早急に連絡を行う。
 - ② 石綿作業主任者は、直ちに作業者に対して作業場内での作業を中止させる。
 - ③ 急病人を安静にしておき、救急車の到着を待つ。
 - ④ 処置完了後、原因を究明すると共に、改善・記録し、再発防止に努める。

4. 3. 5 火災事故発生時

- 1) 緊急時例; 工事中に火災が発生した場合
 - ① 緊急体制図に基づき、早急に連絡を行う。
 - ② 石綿作業主任者は、直ちに作業者に対して作業室内での作業を中止させる。
 - ③ 負圧除じん装置を停止させる
 - ④ 石綿作業主任者は、直ちに作業者に消火器等で初期消火をさせる。
 - ⑤ 石綿作業主任者は、初期消火の後、作業者を場外の安全な場所で待機させる。
 - ⑥ 鎮火後、原因を究明すると共に、改善・記録し、再発防止に努める。

4. 3. 6 除去工事終了後の安全確保

除去終了後の作業場において、石綿粉じん環境濃度測定を実施し、空気10中の繊維状粒子(アスベスト繊維を含む)の本数がおよそ 10 本以下となったことを確認後、発注者に引渡して、除去工事後の建物利用者の安全を確保する。

4. 3. 7 緊急連絡体制

緊急連絡体制は 2. 2. 3 〈図 2-4〉 事故発生時の処理体制に準ずる。

建設技術審査証明（建築技術）報告書

2009 年 7 月 21 日 初版

発行

建設技術審査証明協議会会員



財団法人**日本建築センター**
The Building Center of Japan

〒101-8986

東京都千代田区外神田六丁目 1 番 8 号

tel : 03-5816-7527

fax : 03-5816-7549
