

建築物解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル

平成10年3月

環境庁大気保全局

はじめに

石綿（アスベスト）は、石綿製品等を製造する工場・事業場から大気中に飛散するだけでなく、吹付け石綿等を使用する建築物の解体等の際にも飛散するおそれがあります。平成7年1月の阪神・淡路大震災後には、震災で被害を受けた建築物の解体撤去の際飛散する石綿による大気汚染が大きな社会問題となりました。さらに、吹付け石綿等が使用されている建築物の多くが築後30年程度を経過しており、今後建築物の建て替えのための解体等が増加すると予想されることから、石綿飛散防止対策の徹底を図っていく必要があります。

このため、平成8年5月に大気汚染防止法が改正され、建築物の解体等に伴う石綿の飛散防止について所要の規制措置が講じられることとなりました（平成9年4月1日より施行）。

環境庁大気保全局においては、有識者で構成するアスベスト飛散防止対策検討会を設け、建築物の解体等に係る石綿の飛散防止対策の徹底を図るための具体的事項について検討を行い、本書をとりまとめるに至りました。

本書は、大気汚染防止法の改正の趣旨・内容を解説するとともに、法に基づく適切な石綿飛散防止対策について示すことを目的としたものであり、主には地方公共団体の行政担当者及び建築物の解体等の作業を行う事業者を対象としています。これらの方々のみならず、広く石綿の飛散防止に関係する人々に活用され、石綿による大気汚染の防止に役立てられることを切に期待するところであります。

平成10年3月

環境庁大気保全局大気規制課

平成8年度 アスベスト飛散防止対策検討会委員名簿

(敬称略、○は座長)

氏 名	所 属
○内山 巖雄	国立公衆衛生院労働衛生学部長
宇田川国昭	横浜市環境保全局大気騒音課担当課長
片山 徹	(財)日本環境整備教育センター常務理事
神山 宣彦	労働省産業医学総合研究所
小西 淑人	(社)日本作業環境測定協会研究技術課長
小林 悦夫	兵庫県生活文化部環境局大気課長
佐々木義治	住友林業(株)生産部課長
富田 雅行	ニチアス(株)環境管理室長
布川 憲満	東京都環境保全局大気規制課長
星野 圭司	(株)アスク環境安全室長(平成8年11月より(社)日本石綿協会)
星野 信之	安藤建設(株)環境部長
本橋 健司	建設省建築研究所第二研究部有機材料研究室長

平成9年度 アスベスト飛散防止対策検討会委員名簿

(敬称略、○は座長)

氏 名	所 属
小西 淑人	(社)日本作業環境測定協会研究技術課長
富田 雅行	日本石綿製品工業会(ニチアス(株)環境管理室長)
藤川隆一郎	神戸市環境保全部指導課大気係 係長
星野 圭司	(社)日本石綿協会
星野 信之	安藤建設(株)環境部長
○本橋 健司	建設省建築研究所第二研究部耐久性研究室長
矢内健太郎	兵庫県生活文化部環境局大気課 課長補佐兼指導係長
山本 宗一	東京都環境保全局大気保全部大気規制課 基準係次席

目次

はじめに

第1章 石綿に関する基礎知識

1. 石綿の物性等	1
2. 石綿の健康影響	5
3. 石綿の生産・使用	7
4. 環境中の石綿濃度	11

第2章 大気汚染防止法における石綿飛散防止対策の解説

1. 目的	13
2. 特定建築材料の種類	13
3. 特定粉じん排出等作業の種類、規模等	14
4. 作業基準	16
5. 事業者による実施の届出	20
6. 計画変更命令	24
7. 作業基準の遵守義務と適合命令等	24
8. 注文者の配慮	25
9. 報告及び検査	25
10. その他	26

第3章 建築物の解体等に伴う飛散防止対策

1. 本章のねらい	29
2. 作業の一般的手順	29
3. 使用状況の事前調査	31
4. 除去作業の手順	47
5. 除去作業の前処理における留意事項	48
6. 除去作業中における留意事項	54
7. 除去作業の事後処理における留意事項	55
8. 囲い込み又は封じ込める場合の留意事項	56
9. 解体に当たりあらかじめ吹付け石綿を除去することが困難な場合	57
10. 石綿濃度の測定等	58
11. 関係法令の遵守	59
12. Q & A	63

付 録

1) 関係法令	
○大気汚染防止法関係	66
○労働安全衛生法関係	75
○廃棄物の処理及び清掃に関する法律関係	85
2) 建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策チェックシート	92
3) 建築物の耐火等吹付け材の石綿含有率の判定方法	95
4) 分散分析染色法によるアスベスト繊維の簡易定性測定法	99
5) 分析機関の名称と連絡先	103
6) 吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術一覧表	104
7) 参考文献	106
8) 石綿関連機関情報	107
9) 用語集	108

第1章 石綿に関する基礎知識

1. 石綿の物性等

(1) 石綿の定義と種類

ア. 鉱物学上の定義

石綿（アスベスト）とは、天然に産する鉱物群のうちで、高い抗張力と柔軟性を持つ絹糸状光沢の特異な繊維状集合（これをAsbestiformと呼ぶ）をなすものの俗称である。従って鉱物学上の分類にはアスベストという名称は使われていない。

Asbestiformを呈する鉱物としては、

- ①フィロ珪酸塩鉱物に属する蛇紋石（Serpentine）系石綿のクリソタイル
- ②イノ珪酸塩鉱物に属する角閃石（Amphibole）系石綿で、これはアモサイト、クロシドライト等さらにいくつかの種類に分かれる。

これらの鉱物のうち肉眼的にAsbestiformをなさないものも多く、これらは通常石綿と呼ばないが、単一格子の物理的・化学的性質は同一であり、顕微鏡下では、微細な繊維の不規則な集合をしていることも多い。

イ. 工業上の定義

石綿は種類により異なるが、一般に他の繊維状鉱物と比し、著しく高い抗張力と柔軟性を持ち、耐熱性、電気絶縁性、紡織性、耐薬品性を有している。そのため大量に産する時は、工業原料として採掘されている。

工業的に石綿と呼ぶときは、肉眼的にAsbestiformをした鉱物を採掘、加工して得た工業原料のみをいうことが多い。現在、工業的に使用されているのはクリソタイルのみである。

ウ. 環境大気中の定義

図表1-1に掲げた鉱物は、いずれもその単一繊維が極めて細く（クリソタイルでは太さ約 $0.02\sim 0.03\mu\text{m}$ ）、またAsbestiformをなすものは $1\sim 2\mu\text{m}$ の細さ程度までの繊維束に容易に解綿でき、そのため微小な繊維又は繊維束の状態に容易に大気中に浮遊する。したがって、環境大気中の石綿とは、微小な繊維又は繊維束の状態に浮遊する図表1-1の鉱物と定義できる。

図表 1-1 石綿の種類とその関連鉱物

原 鉱 物 の 種 類		工業上のアスベストの一般名	
名 称	化 学 式	英 名	日 本 名
Serpentine Group (蛇紋石族)			
Chrysotile(クリソタイル)	$Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$	Chrysotile asbestos	クリソタイル、温石綿、白石綿
Amphibole Group(角閃石族)			
Anthophyllite (直閃石)	$(Mg, Fe^{2+})_7Si_8O_{22}(OH, F)_2$	Anthophyllite asbestos	アンソファイト、直閃石綿
Cummingtonite-grunerite series (カミングトン閃石-グリュネル閃石系)	$(Mg, Fe^{2+})_7Si_8O_{22}(OH)_2$	Amosite	アモサイト、ブ라운アスベスト
Tremolite-actinolite series (透角閃石-透緑閃石系)	$Ca_2(Mg, Fe^{2+})_5Si_8O_{22}(OH, F)_2$	Tremolite asbestos Actinolite asbestos	トモライト、透角閃石綿 アキナイト、陽起石綿
Riebeckite (リーベック閃石)	$Na_2Fe_3^{2+}Fe_2^{3+}Si_8O_{22}(OH, F)_2$	Crocidolite	クロツォライト (青石綿)

(出典：大気中発ガン物質のレビュー—石綿—(昭和55年3月))

(2) 石綿の化学成分と産状

ア. クリソタイル

一般的な化学式は $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ で表される含水珪酸マグネシウムである。Fe、Alを不純物として少量含むことが多い。

クリソタイルは蛇紋石グループに属し、蛇紋岩を構成する主要鉱物の1つである。蛇紋岩は超塩基性火成岩(稀には苦灰岩)が蛇紋石化作用を受けてできたものであり、クリソタイルは蛇紋岩中に網状をなしている。

イ. 各種角閃石

一般的な化学式は図表1-1で示した通りである。カミングトン閃石とグリュネル閃石は同構造の鉱物であり、カミングトン閃石は Mg^{2+} に富み Fe^{2+} に乏しく、グリュネル閃石は Fe^{2+} に富み Mg^{2+} に乏しく、 Mg^{2+} と Fe^{2+} の比の変化は連続的であるので一つの鉱物系とみなせる。透角閃石と透緑閃石も同様の関係である。

角閃石は、重要な造岩鉱物であるがAsbestiformをなす、いわゆる角閃石石綿は変成岩中に産することが多い。

ウ. 随伴鉱物

石綿の鉱物は、タルク(滑石 $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$)、ブルース石($Mg(OH)_2$)等の随伴鉱物をしばしば伴う。

タルクは工業原材料として採掘されるが、商品としてのタルクには、しばしばクリソタイル、透緑閃石等の微小な繊維を含んでいる。

(3) 石綿の化学的・物理的特性

石綿の特性として挙げられるのは、①繊維状で紡織性を有すること、②耐熱性に優れていること、③曲げや引張りに強いこと、④耐薬品性に優れていること、⑤熱絶縁性を有していること等である。

これらの特性の程度は、石綿の種類により異なってくるが、概括すれば以下のとおりであり、各種石綿の化学的・物理的特性を図表1-2にまとめた。

ア. 繊維構造

石綿は、非常に細かい繊維に解綿しても、なお電子顕微鏡で見ると、多数の微細繊維の集合体となっている。最も細いクリソタイルでは、この微細繊維を構成する単繊維は、太さが約0.02~0.03 μm で中空管状をなしているといわれ、その断面は主に円形をなしている。通常解綿操作で得られる最も細い繊維束の太さは大体1~2 μm である。このように繊維が細いため、その表面積は非常に大きく、20~30 m^2/g の値を示している。

イ. 耐熱性

耐熱性は石綿の工業的利用価値を高めている重要な性質の1つであって、他の有機繊維のおよばないところである。

クリソタイルにおいては、大体500 $^{\circ}\text{C}$ までは安定であり、それ以上の高温になると結晶水を放出しはじめ、800 $^{\circ}\text{C}$ 付近で大体完了し、13~16%の強熱減量を示す。また、角閃石石綿は一般にクリソタイルより高温で安定である。なお、繊維は結晶水の放出によってもろくなり、石綿としての特質を失う。

ウ. 引っ張り強さ、可撓性

石綿の引っ張り強さの大きいことも、石綿の工業的利用価値を高める重要な性質の1つである。ピアノ線よりも強いことは、石綿繊維の引っ張り強さがいかに大きいかかわかる。

石綿の可撓性は、主として繊維の細かさと結晶水の多少によって左右される。

石綿繊維中で最も細く、しかも結晶水の多いクリソタイルが最もすぐれた可撓性を示す。

エ. 耐薬品性

クリソタイルは、一般に耐酸性はよくないが、耐アルカリ性には優れている。

クリソタイルはおよそ25%の苛性ソーダ中で100~105 $^{\circ}\text{C}$ で5時間煮沸しても減量はわずか2%である。また、各種石綿についてみれば、耐酸性及び耐アルカリ性はアンソフィライトが最も優れており、クリソタイルが劣り、他はこれらの中に位置する。

なお、酸・アルカリ以外の薬品に対しても比較的抵抗性が強い。

オ. 熱絶縁性

石綿は一般的に熱絶縁性に優れている。

熱絶縁性は耐熱性と相まって保温材料として使用する場合の重要な性質であるが、これは構成材料と組成状態によって左右される。

カ. 吸湿性

吸湿・吸水性は、保温材料として使用する場合に考慮しなければならない性質である。石綿は

でも、吸湿性は有機繊維の数分の一である。他の石綿に比べクリソタイルが吸湿・吸水性が大きいのは、その繊維が他の石綿と比べて細く、かつ中空であるため大きい表面積を有することに起因すると考えられる。

キ. 安定性および環境蓄積性

環境問題に着目した場合、石綿が他の汚染物質と異なるのは、その安定性及び環境蓄積性である。すなわち、通常的环境条件下では、半永久的に分解・変質せず、また、地表に沈降したのもも容易に再発じんするため、そのLife Time は極めて長いことが指摘されている。

図表1-2 各種石綿の化学的・物理的特性

	クリソタイル	アソブライト	アモサイト	トモサイト	アチノサイト	クロソライト
硬 度	2.5-4.0	5.5-6.0	5.5-6.0	5.5	約6	4
比 重	2.4-2.6	2.85-3.1	3.1-3.25	2.9-3.2	3.0-3.2	3.2-3.3
比 熱	0.266	0.210	0.193	0.212	0.217	0.201
抗張力(kg/cm ²)	30,000	2,800	25,000	70-560	70	35,000
大重量減温度(°C)	982	982	871-982	982	N. A. (注1)	649
ろ 過 性 能	遅い	中間速	速い	中間速	中間速	速い
電 荷	陽	陰	陰	陰	陰	陰
熔融点(°C)	1521	1468	1399	1316	1393	1193
紡糸性	良好	不良	良	不良	不良	良
柔軟性	大	不良	良	不良	不良	良
耐熱性	良好 高温でも くなる	優秀	良好 高温でも くなる	良好	N. A.	不良 高温で溶融 する
耐酸性	弱い	中	中 強い	きわめて 強い	きわめて 強い	強い
耐アルカリ性	きわめて 強い	強い	強い	きわめて 強い	強い	強い
分解温度(°C) (注2)	450~700	620~960	600~800	600~850	950~1040	400~600

(注1) N. A. : 測定値なし

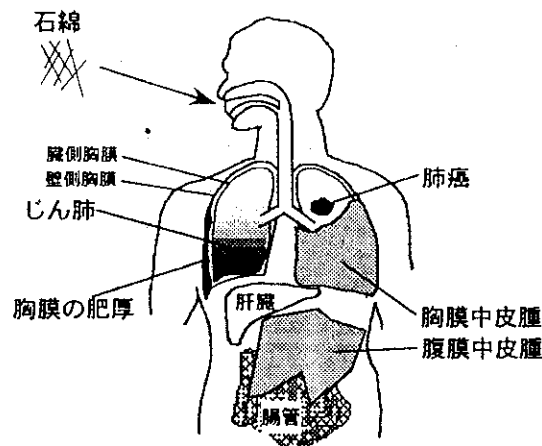
(注2) 結晶構造が崩壊して脱水和物または脱水素をきたし、強度を失う温度をいう。

(出典: 大気中発がん物質のレビュー—石綿—(昭和55年3月)及び アスベスト発生源対策検討会検討結果(昭和55年6月))

2. 石綿の健康影響

現在、石綿曝露との関連が確認されている疾患などの健康影響としては、石綿肺、肺がん、悪性中皮腫があげられる。

世界保健機関（WHO）が昭和61年に発表した「Environment Health Criteria 53 'Asbestos and Other Natural Mineral Fibers'」の中では、それぞれの疾患などに対する影響度を述べている。以下にWHO資料等を基に石綿の人体に与える影響についてまとめる。



図表1-3 石綿によって起こる病気とその部位
(出典：せきめん読本(平成8年3月))

ア. 石綿肺

石綿肺は、石綿の健康影響として最も早くから注目されている疾患で、職業上比較的高濃度あるいは長期にわたって石綿を吸入した労働者に起こるじん肺の一種である。

吸入した石綿が細気管支や細胞に刺激を与えて炎症を起こし、次第に終末肺気管支周辺や肺胞間質の線維化をきたし、肺機能障害を起こすことになる。曝露から日が経っていない段階で石綿肺が検出されることはほとんどなく、初期段階の石綿肺の場合でも、最初の曝露から10年以上経ていることが多い。症例の大多数において、石綿肺は石綿に曝露することがなくなっても進行するようであるが、初期段階の症例ではさらに曝露し続けられない限り、X線撮影の結果は何年もほとんど変化しない。

石綿肺は、石綿の種類によって、石綿肺の発生率や重症度を左右するという確証はないが、紡織工場でのリスクが鉱山、採石場、摩擦材の製造工場よりも高いようである。石綿肺による肺線維症が進展すると、呼吸不全で死亡する場合もある。死亡率は、曝露年数と曝露の程度によって影響されるが、年齢との相関はなく、喫煙者の死亡率が高くなるといわれている。

また、石綿肺を有する患者および石綿に曝露した動物実験において、免疫学的検査項目の数値が変化した例が観察されている。しかし、石綿肺の発症に、これらの変化がどの程度影響を与えたかについては、明らかではない。

イ. 肺がん

昭和10年にLynchとSmithによって、石綿肺に合併する肺がんの症例が最初に報告された。そ

の後、昭和30年にDollがイギリスの紡織工場で働く労働者を対象にした疫学調査で、この紡織工場で20年以上働く労働者の肺がん死亡率が、一般の住民に比べて13.7倍も高いことを検証し、石綿と肺がんの因果関係を疫学的に証明した。

石綿の曝露から肺がんの発症には、一般に15～40年の潜伏期間があり、曝露量が多いほど肺がんの発生率が高いことも確認されている。

また、石綿曝露と喫煙の相乗作用によって、肺がんの発生率が高くなることも示されていたが、現在は、石綿と喫煙の関係は相加作用と相乗効果の間にあるといわれている（図表1-5参照）。

図表1-4 石綿の発癌性

織 維	疫 学	実験 (**)		判定 (WHO*)
		試験管内 動物		
アスベスト				
クリソタイル	+	±	++	確 実
アモサイト	++	±	++	確 実
クロシドライト	++	±	++	確 実
その他				
ウォラストナイト	-	±	±	不確実
アタパルジャイト	-	±	±	不確実
セピオライト	-	±	-	不確実
エリオナイト	++	±	++	確 実

* : World Health Organization編 Environmental Health Criteria 53巻、77巻より

** : 平成2年11月、大気汚染学会（竹本、安達）資料より

（出典：アスベストの基礎知識と指導マニュアル(平成8年3月)）

図表1-5 石綿曝露と喫煙が肺がん死亡の相対危険比に及ぼす影響

Hammond 1979	石綿曝露		McDonald 1980	石綿曝露		
	なし	あり		なし	中等度	高度
非喫煙者	1.0	5.17	非喫煙者	1.0	2.0	6.9
喫煙者	10.85	53.24	中等度喫煙者	6.3	7.5	12.8
			高度喫煙者	11.8	13.3	25.0

（出典：せきめん読本(平成8年3月)）

ウ. 悪性中皮腫

胸膜、心膜、腹膜などのしょう膜腔を覆う中皮表面およびその下層の組織から発生する、きわめて予後不良な悪性腫瘍（がん）である。これは、石綿曝露から20～50年の潜伏期間の後に発症する場合がある。

悪性中皮腫の発生は、石綿の種類によって差があることが知られており、クロシドライトの危険性が最も高く、アモサイトがこれに次ぎ、クリソタイルはクロシドライト、アモサイトよりも危険性が低いといわれている。

しかし、悪性中皮腫の発症と石綿の曝露量の反応関係に関する信頼のおけるデータはない。

3. 石綿の生産・使用

(1) 生産・輸入状況

工業原料としての石綿は、鉱物学上で定義した石綿を含む鉱石を採掘し、選鉱ののち粉碎して得られる。採掘は露天掘が多く、粗鉱中の石綿含有率は2~20%程度までさまざまであるが、一般的には4~9%が多い。

世界における工業原料としての石綿の国別生産量の推移は図表1-6の通りであり、世界全体で300万トン~400万トン程度で、ほぼ減少傾向にある。

国別生産量で最も多いのは、旧ソ連の約200万トン（平成3年）で、全体の6割近くを占めている。その他ではカナダ、ブラジル、ジンバブエ、中国、南アフリカ等が主な生産国になっている。

我が国では鉱物標本的な量の各種石綿が全国各地にあり、ごく小規模な採掘もかつて行われたことがあるが、現在は採掘はされておらず、ボタ山廃材の再利用により年間約0.5万トン程度が生産されるのみであり、消費量の多くを輸入に依存している。

図表1-6 世界の石綿生産量の推移

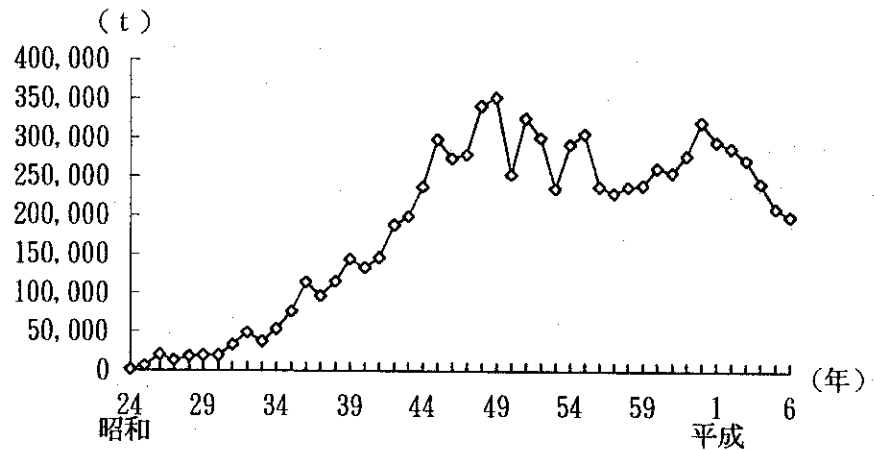
(単位 t)

国名	昭和62年	昭和63年	平成1年	平成2年	平成3年
アルゼンチン	332	2,328	225	300	250
ブラジル	212,807	227,653	206,195	210,000	210,000
ブルガリア	400	300	300	300	300
カナダ	664,546	710,357	701,227	685,627	686,867
中国	144,673	157,478	160,000	160,000	150,000
コロンビア	6,600	7,600	7,900	8,000	8,000
キプロス	18,070	14,585	-	-	-
エジプト	209	166	312	369	350
ギリシャ	60,134	71,114	72,500	65,600	60,000
インド	29,110	31,123	36,502	25,958	30,000
イタリア	118,352	94,549	44,348	3,862	3,500
日本	5,207	5,000	5,000	5,000	5,000
南アフリカ	135,074	145,678	156,594	145,791	148,962
スワジランド	25,925	22,804	27,291	35,938	15,000
ソ連	2,554,600	2,600,000	2,600,000	2,400,000	2,000,000
アメリカ	50,600	18,233	17,427	-	-
ユーゴスラビア	10,964	17,030	9,111	6,578	5,500
ジンバブエ	193,295	186,581	187,066	60,861	161,000
合計	4,237,122	4,318,457	4,237,659	3,819,018	3,489,529

(出所：石綿・ミネラルイヤーズブック(平成3年))

わが国の石綿輸入実績の推移は図表1-7の通りで、輸入量は、戦後漸増し、昭和36年には10万トンとなり、49年には35万トンに達したが、近年は20~30万トンで推移しており、平成6年は約20万トンであった。

国別輸入実績は図表1-8の通りである。輸入先はカナダが最も多く、南アフリカ、ジンバブエ、ロシアがこれに次いでおり、上位2ヶ国で総輸入量の約7割を占めている。



図表1-7 石綿の輸入量の推移
(出所：大蔵省貿易統計)

図表1-8 国別輸入量

(単位：t, %)

輸入先	平成3年		平成4年		平成5年		平成6年	
	輸入量	構成比	輸入量	構成比	輸入量	構成比	輸入量	構成比
カナダ	99,536	36.6	99,218	41.0	86,675	41.3	91,006	45.5
南アフリカ	75,518	27.8	64,312	26.5	56,897	27.1	48,694	24.4
ジンバブエ	32,993	12.1	27,960	11.6	29,632	14.1	27,979	14.0
スウェーデン	1,358	0.5	2,914	1.2	1,578	0.8	1,251	0.6
ロシア	37,258	13.7	23,254	9.6	14,717	7.0	10,771	5.4
米国	14,462	5.3	10,977	4.5	10,486	5.0	9,070	4.5
イタリア	-	-	-	-	-	-	-	-
ブラジル	-	-	10,160	4.2	9,861	4.7	10,880	5.5
ギリシャ	4,198	1.5	3,180	1.3	-	-	182	0.1
その他 ^(注1)	6,765	2.5	304	0.1	-	-	3	-
合計	272,088	100.0	242,279	100.0	209,846	100.0	199,836	100.0

(注1)：フランス、サウジアラビア、マルタ、インド、ザンビア、イギリス、トリニド、サイプラス、スイス、韓国、中国。

(出所：大蔵省貿易統計)

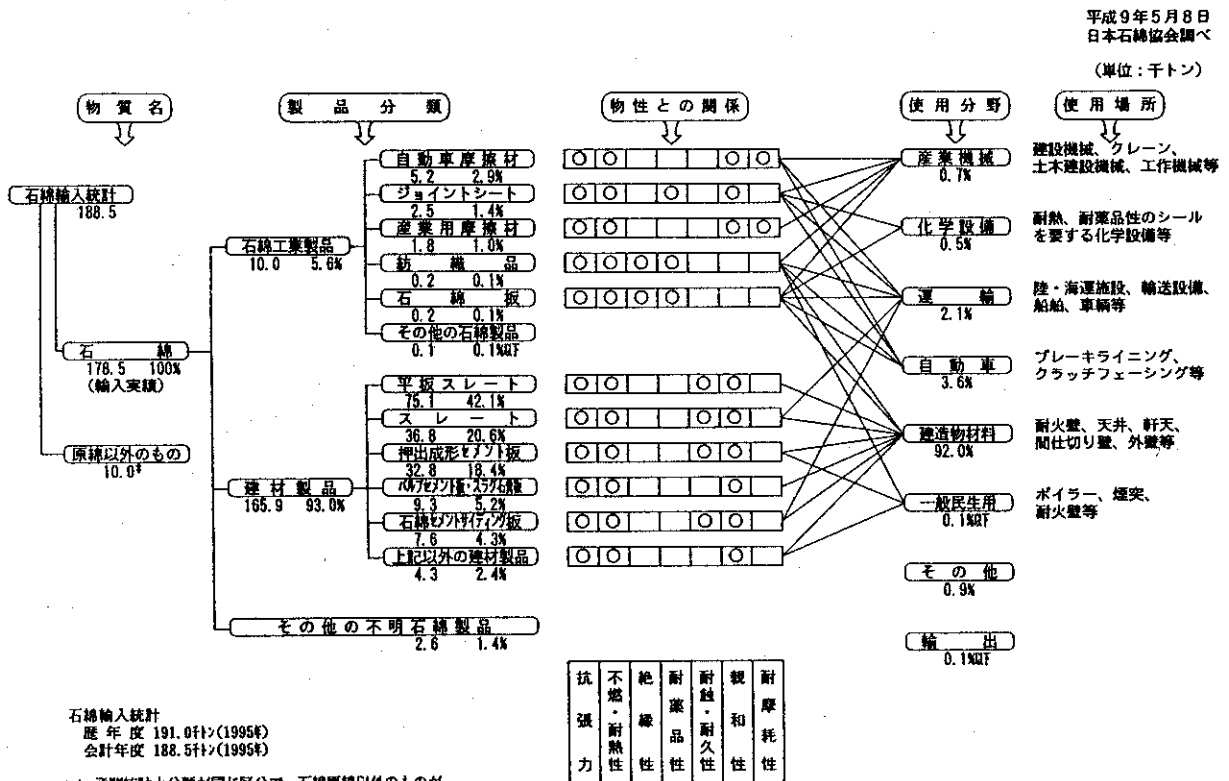
(2) 用途・製品

石綿は、前述のように紡織性、耐熱性等の多くのすぐれた特性を有しており、それらの特性を巧みに生かして工業原料として広範多岐に使用され、その製品は生活領域のすみずみにまで及んでいるとって過言ではない。

製品の種類は少なくとも3,000以上あったといわれており、JIS規格も相当数にわたって定められているが、産業界の技術革新により、石綿製品の品質向上、新製品の開発等が進んでいる。

したがって、JIS規格でも製品の品質を律しきれない品種も相当の数にのぼっているのが実状である。

石綿製品は、石綿工業製品と建材製品に大きく分けられる。図表1-9で見ると、わが国の石綿消費量のうち、約93%を建材製品が占めている(平成7年度)。また、使用分野でみると、建造物材料が約9割を占めており、自動車部品への使用は全体の4%程度となっている。自動車部品への石綿の利用は、国内の自動車メーカーの自主規制により順次代替化が進んでおり、平成6年度末において、乗用車、小型商用車、軽四輪車については完全に代替が完了し、トラック・バス、二輪車についても概ね代替が完了している。



出所: (社)日本石綿協会

図表1-9 わが国における石綿製品等の使用状況(1996年)

(3) 建築物における石綿の使用

石綿の消費量の約9割は前述の図表1-9の通り、建築・建材に係わるものである。

木造には石綿製品はほとんど用いられないが、鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄筋コンクリート造、鉄骨造、コンクリートブロック造の構造のものには、相当量の石綿が用いられている。石綿は吹付け石綿として直接壁、天井、柱、梁等に吹付けられているほか、波形石綿スレートや石綿セメント板として床材、壁材、天井材、軒天材、防火壁材等に用いられている。

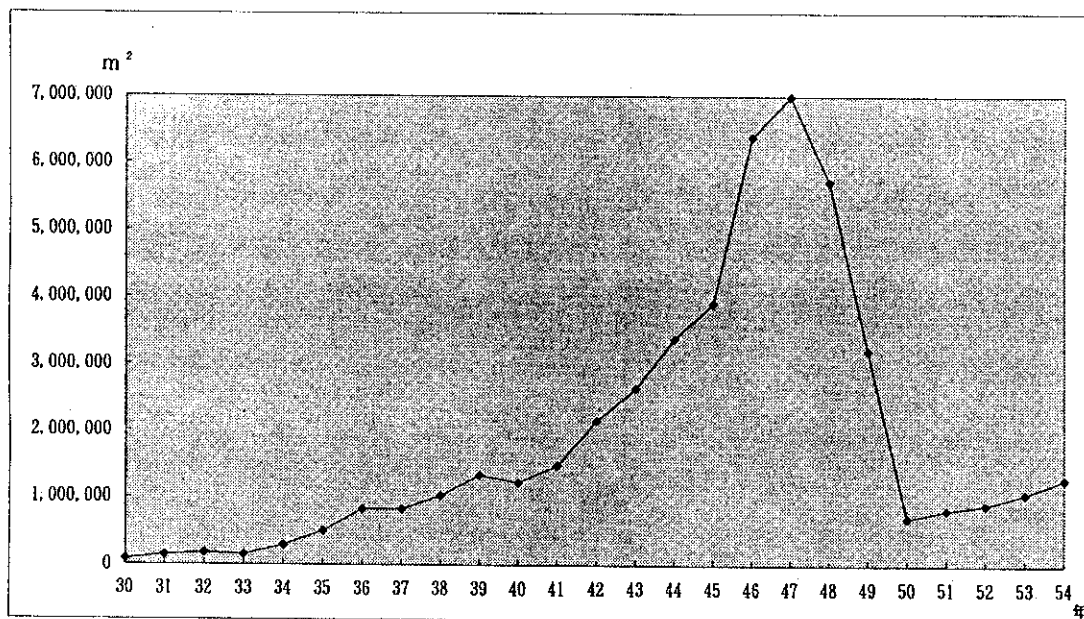
吹付け石綿としては、主としてクロシドライト又はアモサイトが使用され、結合材と混合の上、吹付け機を用いて吹付けられた。

吹付け石綿の使用は、昭和30年頃より始められ、昭和39年に防音用として航空基地付近の建築物に使われたのをきっかけとして一般に使用されるようになった。

昭和42年頃より建築物の超高層ビル化、鉄骨構造化に伴い、鉄骨造建築物の軽量耐火被覆材として注目を浴びて大量に使われ始め、設備投資が盛んに行われた昭和46・47年の高度成長期が最需要期であった。

石綿を吹付ける作業は、作業に従事する労働者の健康障害を防止する観点から昭和50年に労働安全衛生法により禁止されたが、その後も昭和54年まで吹付けロックウールの一部（含有率5%以下）として、石綿が使用されていた。

吹付けに使われた石綿の量は、図表1-10の通りである。



〔注〕 吹付け石綿は生産量(トン)のデータを基に、密度0.3、厚み10mmと仮定して、面積を求めた。
なお、昭和50年以降は石綿含有ロックウールである。

図表1-10 吹付け石綿生産量の推移
(出所：耐火被覆板協会資料)

4. 環境中の石綿濃度

(1) 環境中の石綿濃度

石綿の一般大気環境濃度のモニタリング結果の幾何平均値をみると、住宅地域については1.2 f / l が0.23 f / l に、商業地域でも1.2 f / l が0.19 f / l と、昭和60年度に比べ平成7年度の濃度はかなり低くなってきている。また、幹線道路周辺地域では、昭和60年度に1.0 f / l であったのが、平成7年度には0.41 f / l に減少している。

図表1-11 石綿の一般大気環境濃度レベル (単位 f / l)

年度 項目 地域	昭和60年度			平成3年度			平成5年度			平成7年度		
	検体数	検出範囲	幾何平均	検体数	検出範囲	幾何平均	検体数	検出範囲	幾何平均	検体数	検出範囲	幾何平均
商工業地域	84	0.30~6.1	1.2	38	0.2~1.9	0.67	60	ND~1.3	0.17	60	0.04~1.28	0.19
住宅地域	110	0.26~6.2	1.2	30	0.09~2.9	0.34	59	ND~1.2	0.14	78	ND~1.76	0.23
幹線道路 周辺地域	140	ND~10	1.0	38	0.2~2.3	0.61	60	ND~3.7	0.43	60	ND~1.96	0.41

(出所：環境庁大気規制課資料)

(2) 建築物の解体現場周辺の石綿濃度

図表1-12は、建築物解体の作業環境および周辺環境における石綿の飛散状況の例である。この表で見ると、対策が不十分で吹付け石綿を除去した場合、また同じく対策不十分で石綿を除去せずに建築物を解体した場合、周辺環境にも10 f / l から場合によっては100 f / l 以上のアスベスト濃度が測定されており、対策の必要性を示している。

図表1-12 建築物の解体等に伴う石綿の飛散状況

解体方法	対策	アスベスト濃度(f / l)														
		0.0~0.5未満	0.5~1.0未満	1.0~1.5未満	1.5~2.0未満	2.0~3.0未満	3.0~4.0未満	4.0~5.0未満	5.0~6.0未満	6.0~7.0未満	7.0~10.0未満	10.0~20.0未満	20.0~50.0未満	50.0~100.0未満	100.0~400.0未満	400.0以上
吹付けアスベスト除去中	対策あり	周辺環境	7	2	8	7	3	2	5	2	1	6				
	対策不十分	周辺環境	1		6	8	4		3	4	3	14	3	5		
		作業環境	0.4min	幾何平均62 (n=72)												
吹付けアスベスト除去後解体中	対策あり	周辺環境	6	2	1	7	6	2	3	4		1				
吹付けアスベスト除去なし解体中 (含有不明の建物)	対策あり(敷水のみ)	周辺環境		2	4	2	5				1					
	対策不十分	周辺環境		1	1		2		2	3		3	2			
吹付けアスベスト使用なし解体中	対策あり(敷水のみ)	周辺環境	7	1	1	3	1	1	3		1	1				
	対策不十分	周辺環境						2		1		1				

(出所：環境庁、東京都、神奈川県、兵庫県、横浜市、神戸市、石綿製品工業会 資料)

(3) 阪神・淡路大震災に伴う大気環境中の石綿濃度

平成7年1月17日の阪神・淡路大震災において被害を受けた建築物の解体等に伴う石綿飛散問題について、環境庁は、兵庫県及び神戸市の協力を得て、大気環境モニタリングを実施した。

石綿の一般環境濃度は、2月、3月時においては、一部の地域で高い地点がみられたが、4月以降においては改善の傾向に向かい、夏期には安定した数値となっている(図表1-13)。

また、解体現場周辺の環境調査結果(敷地境界濃度)は、3月~6月においては高い地点がみられたが、7月以降においては改善に向かいつつあり、石綿の飛散防止対策が浸透したものと推察される(図表1-14)。

図表1-13 追跡継続調査結果(継続17地点) 単位:本/リットル

調査年月日	最大値	最小値	中央値	幾何平均値
H7.2.6~2.12	4.9	0.2	1.0	1.0
3.9~3.16	6.0	0.3	1.0	1.2
4.24~4.28	2.1	0.2	1.0	0.9
5.29~6.2	1.4	0.5	0.8	0.8
6.26~6.30	1.7	0.3	0.7	0.8
7.24~7.28	1.2	0.3	0.7	0.7
8.28~9.1	0.8	0.3	0.5	0.5
9.25~9.29	0.8	0.3	0.6	0.6
10.23~10.27	0.7	0.2	0.5	0.4

図表1-14 建築物解現場周辺調査結果 単位:本/リットル

調査年月日	検体数	最大値	最小値	中央値	幾何平均値
H7.3.9~3.16	20	7.7	0.8	2.6	3.0
4.24~4.28	16	9.5	0.9	5.4	3.8
5.29~6.7	18	19.9	0.9	4.5	4.5
6.26~7.18	20	9.5	0.3	2.3	2.0
7.25~8.8	22	9.9	0.2	0.9	1.3
8.22~9.21	10	4.5	0.2	0.5	0.7
9.29~10.23	16	8.6	0.1	0.4	0.7

第2章 大気汚染防止法における石綿飛散防止対策の解説

1. 目的

◆法第1条

この法律は、……建築物の解体等に伴う……粉じんの排出等を規制し、有害大気汚染物質対策の実施を推進……すること等により、大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全……することを目的とする。

(解説)

石綿の排出抑制を図るため、石綿製品製造工場に対する規制をはじめとして、廃棄物処理や自動車のブレーキライニングについては対応が図られてきたところであるが、建築物の解体等に伴う石綿の飛散については、主として行政指導により対応してきた。

しかしながら、平成7年1月の阪神・淡路大震災において被害を受けた建築物の解体等に伴う石綿の飛散が懸念された。また、解体等に伴う石綿飛散のおそれが高い吹付け石綿を使用している建築物は、今後、その建て替えのための解体等の大幅な増加が見込まれることから、対策の徹底を図る必要がある。

このため、平成8年5月9日に「大気汚染防止法の一部を改正する法律」が公布され、建築物の解体等に伴う石綿の飛散防止に係る所要の措置が講じられることとなった。

2. 特定建築材料の種類

◆法第2条第8項

この法律において「特定粉じん排出等作業」とは、吹付け石綿その他の特定粉じんを発生し、又は飛散させる原因となる建築材料で政令で定めるもの（以下「特定建築材料」という。）が使用されている建築物を解体し、改造し、又は補修する作業のうち、その作業の場所から排出され、又は飛散する特定粉じんが大気の汚染の原因となるもので政令で定めるものをいう。

◆施行令第3条の3

法第二条第八項の政令で定める建築材料は、吹付け石綿とする。

(解説)

特定建築材料は、特定粉じん（石綿）を周辺環境へ飛散させるおそれのあるものであり、石綿を含有する建築材料のうち、その生産量、使用量等も考慮して、石綿飛散性の高いものとして吹付け石綿が定められた。

建築物に使用されている石綿を含む建築材料には、吹付け石綿と石綿含有成形板等がある。石綿含有成形板は、石綿とセメント等が固化されているため、解体等に伴う石綿の飛散は一般に起こりにくい状態となっているが、吹付け石綿は、セメント等の含有率が少ないことから飛散性が高い。

吹付け石綿の使用は、昭和30年頃から始められ、昭和50年に労働安全衛生法により禁止されたが、その累積使用量は約14万トンと推計されている。

(用語)

○「吹付け石綿」

石綿にセメント等の結合材と水を加え混合し、吹付け機を用いて吹付けたもの。

吹付け石綿には、クリソタイルの他、現在では使用されていないクロシドライトやアモサイトが使用され、昭和30年頃～50年にかけて、壁や天井等の防火・耐火、吸音性能等を確保するため幅広く用いられた。

なお、吹付け石綿には、石綿を1%を超えて含有する石綿含有吹付けロックウールを含む。

○「解体（作業）」

建築物を取り壊す行為（作業）をいう。

○「改造し、又は補修（作業）」

解体以外の、建築物の一部に手を加える行為（作業）全般をいう。

3. 特定粉じん排出等作業の種類、規模等

◆法第2条第8項

この法律において「特定粉じん排出等作業」とは、吹付け石綿その他の特定粉じんを発生し、又は飛散させる原因となる建築材料で政令で定めるもの（以下「特定建築材料」という。）が使用されている建築物を解体し、改造し、又は補修する作業のうち、その作業の場所から排出され、又は飛散する特定粉じんが大気の汚染の原因となるもので政令で定めるものをいう。

◆施行令第3条の4

法第二条第八項の政令で定める作業は、次に掲げる作業とする。

- 一 建築基準法（昭和二十五年法律第二百一十号）第二条第九号の二に規定する耐火建築物又は同条第九号の三に規定する準耐火建築物で延べ面積が五百平方メートル以上のもの（次号において「特定耐火建築物等」という。）を解体する作業であつて、その対象となる建築物における特定建築材料の使用面積の合計が五十平方メートル以上であるもの
- 二 特定耐火建築物等を改造し、又は補修する作業であつて、その対象となる建築物の部分における特定建築材料の使用面積の合計が五十平方メートル以上であるもの

(解説)

石綿による大気汚染を防止するという観点からは、特定建築材料を使用する建築物の解体等をできるだけ広く規制対象とすることが望ましいが、建築物の解体等に伴う大気汚染の実態を踏まえた上で、従来の大気汚染防止法における規制との整合性も考慮し一定規模以上のものを「特定粉じん排出等作業」として規制対象とすることが適当である。

特定建築材料は、建築基準法における耐火建築物及び準耐火建築物に使用されていることが多いことから、これらの建築物を対象とすることが有効かつ現実的である。

また、規模要件を決める尺度としては、特定建築材料の使用量(使用面積)を用いることが最も適切である。さらに、規制の的確な実施を期するために、把握が容易であり、かつ、特定建築材料使用量のおおよその目安となる建築物の規模(延べ面積)を併せて用いることが合理的である。

このようなことから、規制の対象となる「特定粉じん排出等作業」として、耐火建築物又は準耐火建築物を解体、改造、補修する作業のうち、次の条件を満たすものを対象とした。

- ・当該建築物の延べ面積が500平方メートル以上であり、かつ、
- ・解体、改造、補修する部分に使用されている特定建築材料の面積が50平方メートル以上

すなわち、①耐火建築物又は準耐火建築物、②延べ面積、③作業の部分に使用されている吹付け石綿の面積の3つの要件を設けている。

(用語)

○「耐火建築物又は準耐火建築物」

耐火建築物は建築基準法第2条第9号の2の規定、また準耐火建築物は同条第9号の3の規定によるものである。なお、「準耐火建築物」には、平成4年の建築基準法の一部改正前の「簡易耐火建築物」も含まれる。

○「延べ面積」

延べ面積とは、作業の対象となる建築物の各階の床面積の総計であり、建築基準法における「延べ面積」と同義である。

○「使用面積」

解体作業の場合は、解体する建築物に使用されている吹付け石綿の表面積の合計である。改造又は補修する作業の場合は、作業する部分に使用されている吹付け石綿の表面積である。

例えば、各階に $a\text{ m}^2$ の吹付け石綿が使用されている n 階建の建築物を解体する場合には、使用面積は $n \times a\text{ m}^2$ となるのに対し、同じ建築物の1階部分のみを補修する場合には、使用面積は $a\text{ m}^2$ となる。

4. 作業基準

◆法第18条の14

特定粉じん排出作業に関わる規制基準（以下「作業基準」という。）は、特定粉じんの種類及び特定粉じん排出等作業の種類ごとに、特定粉じん排出等作業の方法に関する基準として、総理府令で定める。

◆施行規則第16条の4

石綿に係る法第十八条の十四の作業基準は、別表第七の中欄に掲げる作業の種類ごとに同表の下欄に掲げるとおりとする。

別表第七

一	<p>令第三条の四第一号に掲げる作業（次項に掲げるものを除く。）</p>	<p>次に掲げる事項を遵守して作業の対象となる建築物に使用されている特定建築材料を除去するか、又はこれと同等以上の効果を有する措置を講ずること。</p> <p>イ 特定建築材料の除去を行う場所（以下「作業場」という。）を他の場所から隔離し、作業場の出入口には前室を設けること。</p> <p>ロ 作業場を負圧に保ち、作業場の排気に日本工業規格Z四八一二に規定する放射性エアロゾル用高性能エアフィルタを付けた集じん・排気装置を使用すること。</p> <p>ハ 除去する特定建築材料を薬液等により湿潤化すること。</p> <p>ニ 特定建築材料の除去後、作業上の隔離を解くに当たっては特定建築材料を除去した部分に特定粉じんの飛散を抑制するための薬液等を散布するとともに作業場内の特定粉じんを処理すること。</p>
二	<p>令第三条の四第一号に掲げる作業のうち、人が立ち入ることが危険な状態の建築物を解体する作業その他の建築物の解体に当たりあらかじめ特定建築材料を除去することが著しく困難な作業</p>	<p>作業の対象となる建築物に散水するか、又はこれと同等以上の効果を有する措置を講ずること。</p>

<p>三 令第三条の四第二号に掲げる作業</p>	<p>次に掲げる事項を遵守して作業の対象となる建築物の部分に使用されている特定建築材料を除去し、囲い込み、若しくは封じ込めるか、又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講ずること。</p> <p>イ 特定建築材料を除去するに当たっては、一の項下欄イからニまでに掲げる事項を遵守すること。</p> <p>ロ 特定建築材料を囲い込み、又は封じ込めるに当たっては、当該特定建築材料の劣化状態及び下地との接着状態を確認し、劣化が著しい場合、又は下地との接着が不良な場合は、当該特定建築材料を除去すること。</p>
--------------------------	--

(1) 解体する場合（(2)を除く。）の作業基準

(解説)

吹付け石綿を除去しないまま建築物の解体を行った場合には、周辺環境へ石綿が飛散することとなるため、建築物を解体する前に、隔離、湿潤化等の適切な飛散防止対策を講じつつ除去することにより、解体工事に伴う石綿の飛散防止を図ることとしたものである。

(用語)

○「他の場所から隔離」

除去に伴い高濃度で飛散する石綿を作業場から外部へ飛散させないための基本的な措置であり、プラスチックシートを用いて隔離する方法が一般的である。

○「前室を設ける」

隔離した作業場への作業員の出入り等の際に、石綿が作業場外へ飛散することを防止するため、出入口に前室を設け、外部から直接作業場へつながることがないようにする必要がある。

○「負圧に保ち」

負圧とは、作業場内の気圧が外部の気圧よりも低い状態をいう。作業場を常時負圧に保つためには、目安として1時間当たり換気回数を4回以上（作業場の一回換気時間を15分以下）とすることが必要である。

○「高性能エアフィルタ」

日本工業規格(JIS)Z4812に規定する放射性エアロゾル用高性能エアフィルタ、又はこれと同等以上の性能を有するものが必要となる。なおJISZ4812については平成7年4月に改定されているが、改訂前のJISZ4812についても新JISに適合する集じん性能を有することが確認されている。

○「薬液等」

薬液には、表面に皮膜を形成するもの、吹付け石綿内部に浸透し湿潤化を図るもの、内部に浸透し固化するもの等様々なタイプのものが市販されており、目的に応じて使い分けが必要である（その製品名等については第3章を参照）。なお、「薬液等」の「等」には水が該当する。

○「作業場内の特定粉じんを処理する」

具体的には、上述の高性能エアフィルタを装着した掃除機で床等にある石綿粉じんを集じんするとともに、これらの作業終了後、集じん・排気装置を稼働させたまま作業場内空気を数回程度換気できる時間、静置することが考えられる。

なお、除去により発生した石綿くず、隔離に用いたシート等は廃棄物の処理と清掃に関する法律に定める特別管理産業廃棄物に該当することから、同法に則り適正な処理を行う必要がある。

○「これと同等以上の効果を有する措置」

具体的には、金属パネルやコンクリート面への直接吹付け、鉄骨に金網等を溶接した上からの吹付け等、下地材との関係で完全な除去が困難な場合に、除去しきれない吹付け石綿を薬液で固化して解体を行う、又は当該部分を取り出し、工場等他の場所で除去することが考えられる。

また、技術の進展等により新たな石綿飛散抑制方法が開発された場合にも、本規定に基づき柔軟な対応を図ることが可能となる。

(2) 人が立ち入ることが危険な状態の建築物を解体する作業その他の建築物の解体に当たりあらかじめ特定建築材料を除去することが著しく困難な作業の作業基準

(解説)

当該建築物が、一部崩壊したり、傾いている等の状態にあり、除去すべき特定建築材料に作業者が近づけないなど、(1)による基準に従った吹付け石綿の除去ができない場合に散水等の可能な対応を図ることを求めるものである。

(用語)

○「あらかじめ特定建築材料を除去することが著しく困難な作業」

上述した立入困難な事例の他、外壁やカーテンウォールの裏面、柱梁の外周部等、建築物の内側からの除去が困難な場合が考えられる。

この規定に該当するか否かの判断は、一次的には届出者が行うが、最終的に行政がそれを確認することとなる。

○「これと同等以上の効果を有する措置」

具体的な事例としては次のような方法が挙げられる。

(立入困難な場合)

- ・ 薬液を散布しつつ解体を行う。
- ・ 建築物の周辺を養生シートで覆う。

(建築物内部からのあらかじめの除去が困難な場合)

- ・ 解体作業と並行し、部分的な隔離等の対策を施しながら特定建築材料を除去する。

(3) 改造又は補修する場合の基準

(解説)

改造し、又は補修する場合には、解体する場合と異なり、工法を選択することができる。実際に行われている方法は、除去のほか、特定建築材料を板等で完全に覆う囲い込み工法及び特定建築材料に薬剤を吹き付け、固化する封じ込め工法がある。

一般に、囲い込み又は封じ込める場合は、除去する場合と比べ石綿の飛散の程度は小さいと考えられるが、特定建築材料の劣化・損傷の状態によっては、除去と同程度に飛散するおそれがあることから、囲い込み、又は封じ込めるに当たっては、当該部分の特定建築材料の状態(劣化状態、下地との接着状態)を確認し、状態不良と認められる場合には、除去を行う必要がある。

また、除去を行うに当たっては、除去作業に係る(1)の事項を遵守する必要がある。

(用語)

○「囲い込み」

既存の吹付け石綿層をそのままにし、吹付け石綿の表面が露出しないよう非石綿建材等で完全に覆うことによって、粉じんが室内に発生しないようにする工法をいう。

○「封じ込め」

既存の吹付け石綿層をそのままにし、吹付け石綿の表面に薬液を塗布し塗膜を形成、又は吹付け石綿層内に薬液を浸透させることにより、粉じんが室内に発生しないようにする工法をいう。

○「劣化が著しい場合、又は下地との接着状態が不良な場合」

一般には目視により確認することができる。その判断方法、判断基準等については、第3章を参照されたい。

○「これと同等以上の効果を有する措置」

現時点で具体的に想定されるものはないが、(1)の規定と同様、新たな飛散抑制方法が開発された場合にも、本規定に基づき柔軟な対応を図ることが可能となる。

5. 事業者による作業の実施の届出

◆法第18条の15

特定粉じん排出等作業を伴う建設工事（以下「特定工事」という。）を施工しようとする者は、特定粉じん排出等作業の開始の日の14日前までに、総理府令で定めるところにより、次に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならない。ただし、災害その他非常の事態の発生により特定粉じん排出等作業を緊急に行う必要がある場合は、この限りではない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
 - 二 特定工事の場所
 - 三 特定粉じん排出等作業の種類
 - 四 特定粉じん排出等作業の実施の期間
 - 五 特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の部分における特定建築材料の種類並びにその使用箇所及び使用面積
 - 六 特定粉じん排出等作業の方法
- 2 前項ただし書きの場合において、当該特定粉じん排出等作業を伴う特定工事を施工する者は、速やかに、同項各号に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならない。
- 3 前二項の規定による届出には、当該特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の配置図その他の総理府令で定める事項を記載した書類を添付しなければならない。

◆施行規則第10条の4

法第十八条の十五第一項及び第二項の規定による届出は、様式第三の四による届出書によつてしなければならない。

- 2 法第十八条の十五第三項の総理府令で定める事項は、次のとおりとする。
- 一 特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の概要、配置図及び付近の状況
 - 二 特定粉じん排出等作業の工程を明示した特定工事の工程の概要
 - 三 注文者の氏名又は名称
 - 四 届出をする者の現場責任者の氏名及び連絡場所
 - 五 下請負人が特定粉じん排出等作業を実施する場合の当該下請負人の現場責任者の氏名及び連絡場所

（様式第三の四：次ページ）

特定粉じん排出等作業実施届出書

年 月 日

都道府県知事
 殿
 市長

氏名又は名称及び住所並びに法人に
 届出者 あつては、その代表者の氏名 印
 電話番号

特定粉じん排出等作業を実施するので、大気汚染防止法第18条の15第1項（第2項）の規定により、次のとおり届け出ます。

特定工事の場所	(特定工事の名称)		
特定粉じん排出等作業の種類	大気汚染防止法施行規則別表第7 1の項 解体作業 2の項 特定建築材料の事前除去が著しく困難な解体作業 3の項 改造・補修作業 (件)		
特定粉じん排出等作業の実施の期間	自 年 月 日	※整理番号	
	至 年 月 日	※受理年月日	
特定建築材料の種類	吹付け石綿	※審査結果	
特定建築材料の使用箇所	見取図のとおり。		
特定建築材料の使用面積	m ²		
特定粉じん排出等作業の方法	別紙のとおり。		
参 考 事 項	特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の概要	耐火・準耐火 延べ面積 m ² (階建)	※備考
	注文者の氏名又は名称		
	届出をする者の現場責任者の氏名及び連絡場所	電話番号	
	下請負人が特定粉じん排出等作業を実施する場合の当該下請負人の現場責任者の氏名及び連絡場所	電話番号	

- 備考 1 特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の部分の見取図を添付すること。見取図は、主要寸法及び特定建築材料の使用箇所を記入すること。
- 2 参考事項の欄に掲げる事項は必須の記載事項ではないが、同欄に所定の事項を記載した場合は、同欄をもって、大気汚染防止法施行規則第10条の4第2項第1号に規定する事項のうち特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の概要及び同項第3号から第5号までに規定する事項を記載した書類とみなす。
- 3 ※印の欄には、記載しないこと。
- 4 届出書、見取図及び別紙の用紙の大きさは、図面、表等やむを得ないものを除き、日本工業規格A4とすること。

特定粉じん排出等作業の方法

特定建築材料の処理方法		除去 ・ 囲い込み ・ 封じ込め ・ その他
集じん・排気装置	種類・型式・設置数	
	排気能力 (m ³ /min)	(1時間当たり換気回数 回)
	使用する高性能エアフィルタの種類及びその集じん効率 (%)	
使用する資材及びその種類		
その他の特定粉じんの排出又は飛散の抑制方法		

- 備考 1 本様式は、特定粉じん排出等作業ごとに作成すること。
- 2 使用する資材及びその種類の欄には、湿潤剤・固化剤等の薬液、隔離用のシート・接着テープ等の特定粉じん排出等作業に使用する資材及びその種類を記載すること。
- 3 その他の特定粉じんの排出又は飛散の抑制方法の欄には、大気汚染防止法施行規則別表第7に規定する「同等以上の効果を有する措置」の内容、散水の方法、囲い込み又は封じ込めの方法等を記載すること。
- 4 作業場の隔離状況及び前室の設置状況を示す見取図を添付すること。見取図は、主要寸法、隔離された作業場の容量 (m³) 並びに集じん・排気装置の設置場所及び排気口の位置を記入すること。

(解説)

特定粉じん排出等作業を伴う建設工事を施工しようとする者に対し、その作業の内容が作業基準に適合するものであるか否かを審査するため、あらかじめ必要事項を都道府県知事に届け出させるものである。これにより、行政庁は特定粉じん排出等作業の行われる場所その他の必要な情報を把握するとともに、作業内容を審査し、特定粉じん排出等作業による大気汚染の防止を図ることとなる。

ここで作業を届け出る者は、建築物の所有者(工事の発注者)ではなく、作業工程を管理している「工事」の施工者である。特に、施工者の中でも下請業者を使用して工事を施工する場合、全ての下請業者を統括管理しており、また、場合によっては直接現場において下請業者を指示することもできる元請業者が届出義務者に該当する。

また、届出者が法人である場合、届出名義は必ずしも本社の代表者である必要はなく、代表者の委任状を添付すること等により、当該作業を行う事業所の長等、作業基準の遵守義務等の履行責任を担うことができる者が行って差し支えない。

(用語)

○「特定粉じん排出等作業の開始の日」

特定粉じん排出等作業の開始の日とは、除去等に係る一連の作業の開始日であり、工事そのものの開始日ではない。具体的には、除去に先立ち作業区画の隔離、集じん・排気装置の設置等の飛散防止のための作業を開始する日を指す。

また、囲い込み、封じ込め作業にあっては、特定建築材料を囲い込み又は封じ込める作業の開始の日がこれにあたる。

(罰則について)

法第18条の15第1項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、3月以下の懲役又は30万円以下の罰金に処する(→法第34条第1号)。

法第18条の15第2項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、10万円以下の過料に処せられる(→法第37条)。

これらの罰則は、故意にこれらの行為を行った場合に適用されるものであり、施工者が建築物の解体等の作業の開始前に十分な調査を行い、当該建築物においては特定建築材料が使用されていないものとして当該作業を開始した後、当該作業が特定粉じん排出等作業に該当することが判明した場合には、その時点で作業を中断し、届出を行えば、罰則が適用されることはない。

なお、事前の石綿等の使用箇所及び使用状況に係る調査の実施については、労働安全衛生法の規則である特定化学物質等障害予防規則第38条の10の規定に基づき、建築物の解体等を行う事業者が義務づけられている。

6. 計画変更命令

◆法第18条の16

都道府県知事は、前条第一項の規定による届出があった場合において、その届出に係る特定粉じん排出等作業の方法が作業基準に適合しないと認めるときは、その届出を受理した日から十四日以内に限り、その届出をした者に対し、その届出に係る特定粉じん排出等作業の方法に関する計画の変更を命ずることができる。

(解説)

特定粉じん排出等作業は、届出がされた時点で、その内容が作業基準に適合しているどうかを行政庁が確認できるものであり、基準に適合していないと認められる場合には、あらかじめ作業を開始する前に計画の変更を命じ、適正な作業を行わせることができる。

(罰則について)

計画変更命令に違反した者については、6月以下の懲役又は50万円以下の罰金に処する。

(→法第33条の2第1項第2号)

7. 作業基準の遵守義務と適合命令等

◆法第18条の17

特定工事を施工する者は、当該特定工事における特定粉じん排出等作業について、作業基準を遵守しなければならない。

◆法第18条の18

都道府県知事は、特定工事を施工する者が当該特定工事における特定粉じん排出等作業について作業基準を遵守していないと認めるときは、その者に対し、期限を定めて当該特定工事に伴う特定粉じん排出等作業について作業基準に従うべきことを命じ、又は当該特定粉じん排出等作業の一時停止を命ずることができる。

(解説)

特定粉じん排出等作業の施工者に対し、作業基準の遵守を義務づけるものである(作業基準の具体的内容については第4節参照)。

(用語)

○「特定工事を施工する者」

作業基準の遵守義務は、届出の義務と同様、工事の施工者（下請業者を使用して工事を施工する場合は、元請業者）に課せられている。

なお、作業基準の遵守義務違反については、直罰規定の適用はなく、義務の履行は適合命令による規制措置を通じて担保される。

(罰則について)

作業基準適合命令等に違反した者については、6月以下の懲役又は50万円以下の罰金に処する。
(→法第33条の2第1項)

8. 注文者の配慮

◆法第18条の19

特定工事の注文者は、当該特定工事を施工する者に対し、施工方法、工期等について、作業基準の遵守を妨げるおそれのある条件を付さないように配慮しなければならない。

(解説)

工事の作業内容は、注文者からの注文に左右されるところが大きい。しかしながら、注文者に作業基準の遵守義務が課されるわけではないため、注文者が作業基準を無視した注文を行った場合には、施工者は法律と発注の内容との間の板挟みになる可能性がある。

したがって、注文者には、作業が適切に遂行されるよう、注文に当たっては、除去等の方法を決定するための事前調査を含めた作業全般について、施工方法、工期、費用の面で適切な配慮を行うことが求められる。

なお、労働安全衛生法においても、労働者の安全と健康保護の確保の観点から、注文者の配慮義務が規定されている（同法第3条第3項）。

9. 報告及び検査

◆法第26条第1項

都道府県知事は、この法律の施行に必要な限度において、政令で定めるところにより、…特定工事を施工する者に対し、…特定粉じん排出等作業の状況その他必要な事項の報告を求め、又はその職員に、…特定工事の場所に立ち入り、…特定工事に係る建築物その他の物件を検査させることができる。

◆施行令第12条第6項

都道府県知事は、法第二十六条第一項の規定により、特定工事を施工する者に対し、特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の部分における特定建築材料の種類並びにその使用箇所及び使用面積、特定粉じん排出等作業の方法並びに法第十八条の十五第三項の総理府令で定める事項について報告を求め、又はその職員に、特定工事の場所に立ち入り、特定工事に係る建築物、特定粉じん排出等作業に使用される機械器具及び資材（特定粉じんの排出又は飛散を抑制するためのものを含む。）並びに関係帳簿書類を検査させることができる。

（解説）

行政庁は、作業基準の遵守状況等について把握するため、工事の施工者（届出者）に対し必要な事項の報告を求め、工事の場所へ立入検査を行うことができる。

（罰則について）

法第26条第1項に基づく報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者については、20万円以下の罰金に処する。

（→法第35条第3項）

10. その他

（事務の委任について）

◆法第31条第1項

この法律の規定により都道府県知事の権限に属する事務は、政令で定めるところにより、政令で定める市の長に委任することができる。

◆施行令第13条第1項

法に規定する都道府県知事の権限に属する事務のうち、ばい煙の排出の規制及び粉じんに関する規制に係る次に掲げる事務……は、函館市、小樽市、……大牟田市及び佐世保市の長に委任する。

一 法第六条第一項、……第十八条の七第一項並びに第十八条の十五第一項及び第二項の規定による届出の受理の事務

二 法第九条、第十八条の十一、第十八条の十六並びに第十八条の十八の規定による命令に関する事務

三・四・五 （略）

（解説）

特定粉じん排出等作業が、比較的短期間の建築物の解体、改造等の作業であり、また、作業基準

への適合審査はばい煙発生施設等の審査に比べると必ずしも高度な技術的知見等を要しないことから、事業者の便宜、地方公共団体の対応能力等にかんがみ、届出の受理、各種の命令に関する事務について、全ての大気汚染防止法上の政令市に事務を委任する。

【参考】大気汚染防止法の政令市（都道府県知事から届出の受理その他の事務を委任されている市、施行令第13条第1項から第3項）

（平成10年4月1日現在）

（北海道）札幌市、函館市、小樽市、旭川市、室蘭市、苫小牧市、（岩手県）盛岡市、（宮城県）仙台市、（秋田県）秋田市、（福島県）郡山市、いわき市、（栃木県）宇都宮市、（群馬県）前橋市、高崎市、（埼玉県）川越市、川口市、浦和市、大宮市、所沢市、（千葉県）千葉市、市川市、船橋市、松戸市、柏市、市原市、（東京都）八王子市、（神奈川県）横浜市、川崎市、横須賀市、藤沢市、相模原市、（新潟県）新潟市、（富山県）富山市、（石川県）金沢市、（長野県）長野市、（岐阜県）岐阜市、（静岡県）静岡市、浜松市、清水市、（愛知県）名古屋市、豊橋市、豊田市（三重県）四日市市、（滋賀県）大津市、（京都府）京都市、（大阪府）大阪市、堺市、豊中市、吹田市、高槻市、枚方市、東大阪市、（兵庫県）神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、加古川市、（奈良県）奈良市、（和歌山県）和歌山市、（岡山県）岡山市、倉敷市、（広島県）広島市、呉市、福山市、（山口県）下関市、（香川県）高松市、（愛媛県）松山市、（高知県）高知市、（福岡県）北九州市、福岡市、大牟田市、（長崎県）長崎市、佐世保市、（熊本県）熊本市、（大分県）大分市、（宮崎県）宮崎市、（鹿児島県）鹿児島市

（罰 則）

◆法第33条の2第1項

次の各号のいずれかに該当する者は、六月以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。

一 （略）

二 第十七条第三項、第十八条の四、第十八条の十六、第十八条の十八又は第二十三条第二項の規定による命令に違反した者

◆法第34条

次の各号のいずれかに該当する者は、三月以下の懲役又は三十万円以下の罰金に処する。

一 第六条第一項、……第十八条の六第一項若しくは第三項又は第十八条の十五第一項の規定による届出をせず、または虚偽の届出をした者

二 （略）

◆法第37条

第十一条……又は第十八条の十五第二項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、十万円以下の過料に処する。

(解説)

計画変更命令(第18条の16)、作業基準適合命令等(第18条の18)に違反した場合、特定粉じん排出等作業の実施の届出(法第18条の15第1項)をせず、又は虚偽の届出をした場合には罰則が課せられる。

法第18条の15第2項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、10万円以下の過料に処せられる。

また、この他、法第35条第3項の規定に基づき、法第26条第1項に基づく報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者については、20万円以下の罰金が課せられる。

第3章 建築物の解体等に伴う飛散防止対策

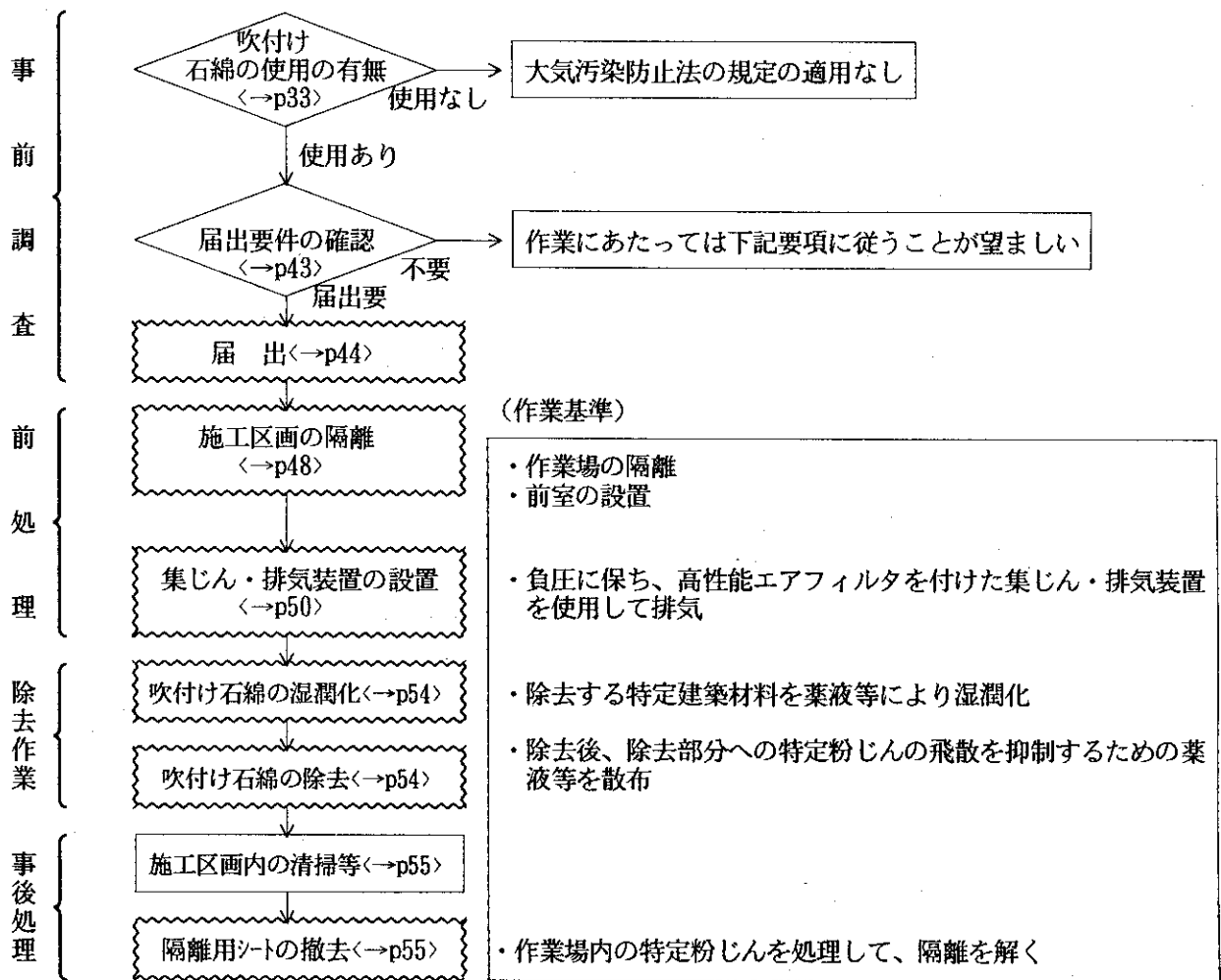
1. 本章のねらい

本章においては、建築物の解体等に伴う石綿の飛散防止の徹底を図るため、第2章で記述した大気汚染防止法の規定内容を踏まえ、実際の現場において適正な石綿飛散防止対策を講じるに当たっての留意点等を、作業の流れに沿って示した。

2. 作業の一般的手順

吹付け石綿の除去作業の一般的手順と留意事項（大気汚染防止法上の作業基準）は以下の通りである。

〔解体工事の場合〕

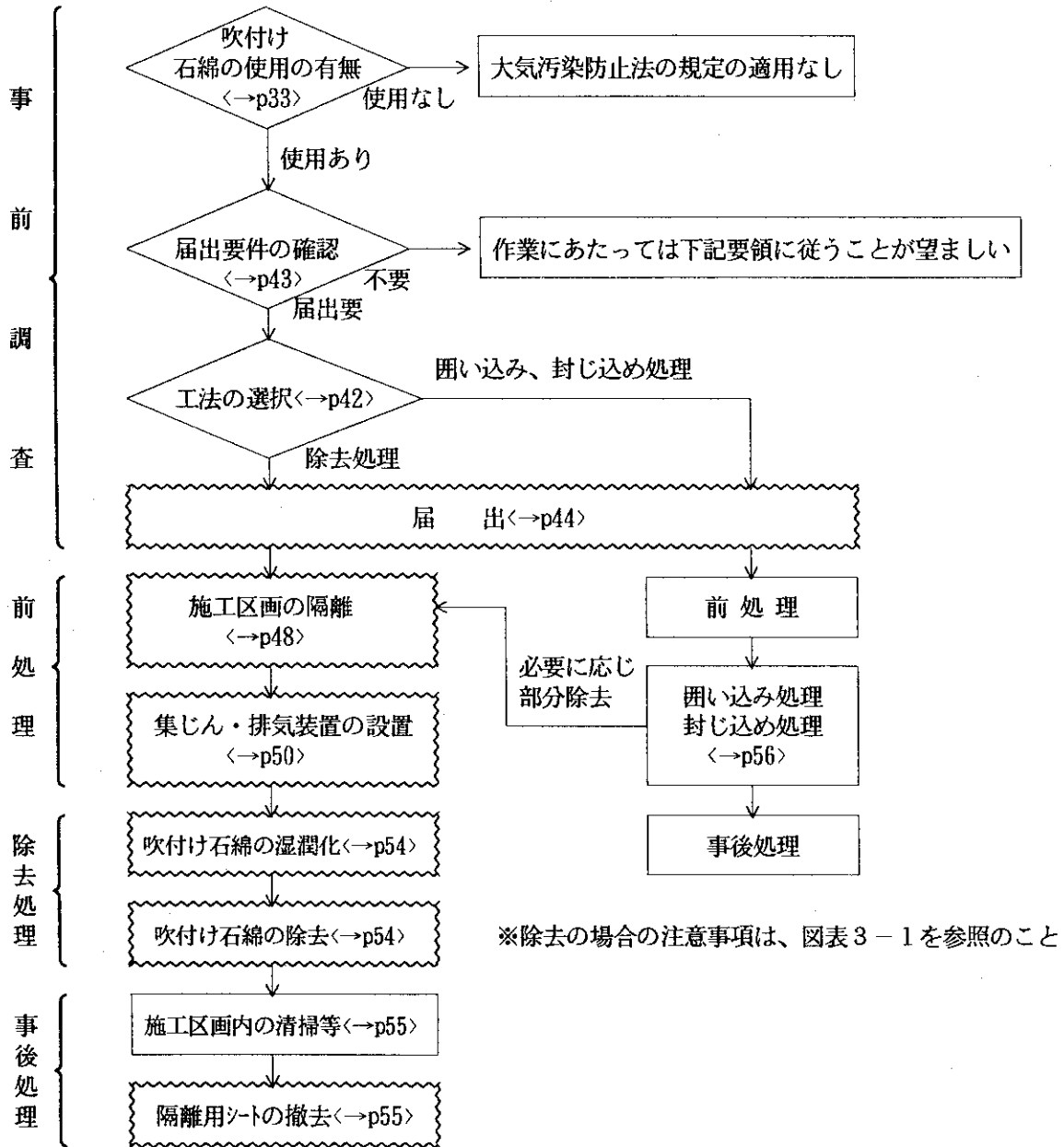


大気汚染防止法に基づく作業基準が規定されている工程

↳p* : *ページの詳細説明を参照のこと。

図表3-1 作業の一般的手順のフロー図（解体工事の場合）

〔改造・補修の場合〕



大気汚染防止法に基づく作業基準が規定されている工程

<->p* : *ページの詳細説明を参照のこと。

図表 3-2 作業の一般的手順のフロー図 (改造、補修工事の場合)

3. 使用状況の事前調査

耐火建築物、準耐火建築物の解体工事等を行おうとするときは、あらかじめ吹付け石綿の使用状況を調査し、吹付け石綿が使用されている場合は飛散防止対策を行う必要がある。

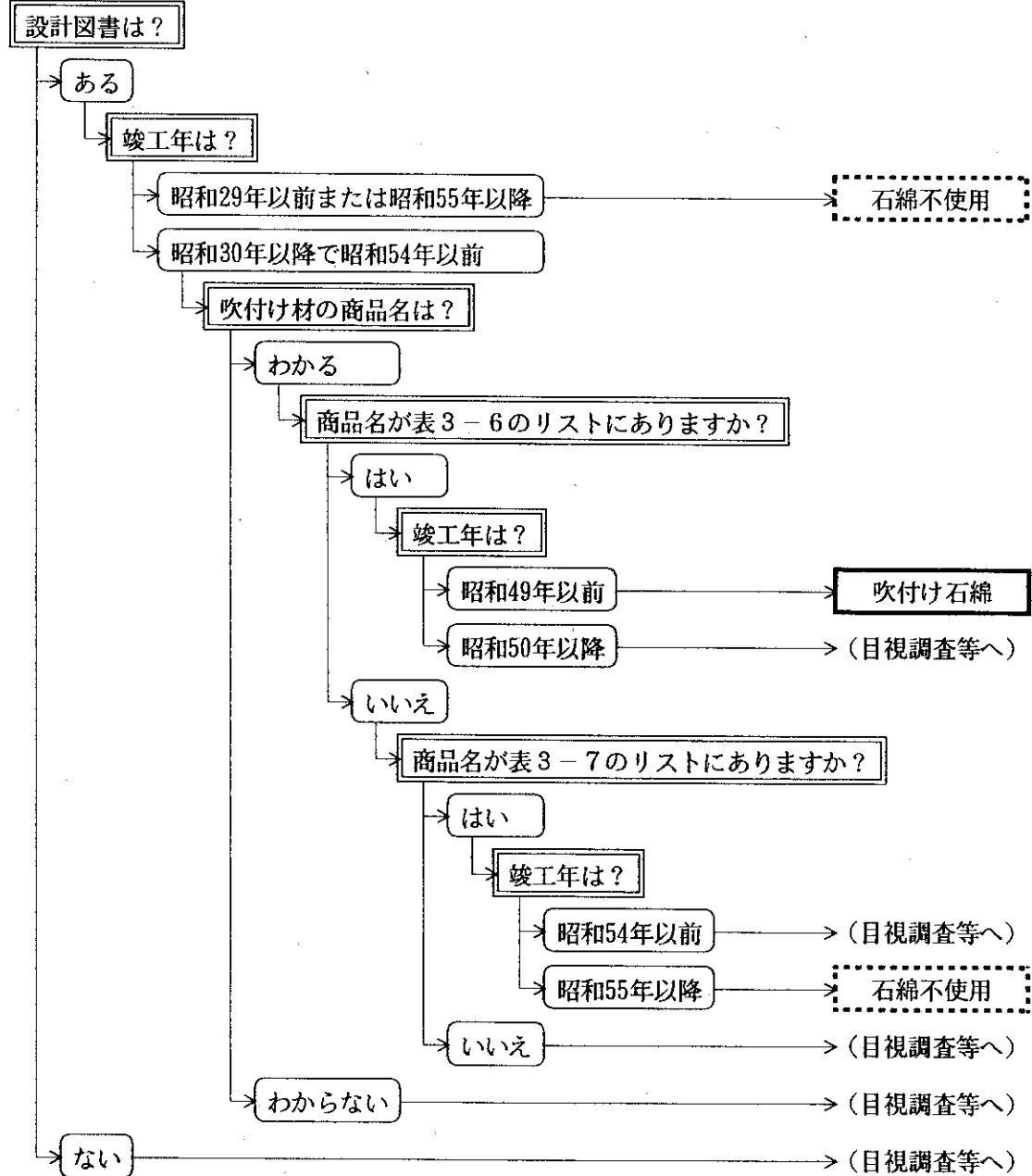
この使用状況調査は、施工者又は注文者が行う。調査は、以下の5項目について実施する。

- | | |
|-----------------|----------------|
| ①吹付け石綿使用の有無の判定 | ④吹付け石綿の使用面積の算定 |
| ②建築物の種類 | ⑤届出の要件の確認 |
| ③吹付け石綿使用箇所の現場確認 | |

この調査結果に基づき、施工者は、届出が必要な場合には、必要な飛散防止措置を盛り込んだ工事実施計画を作成し、都道府県知事等に届け出た上で、工事を実施する。

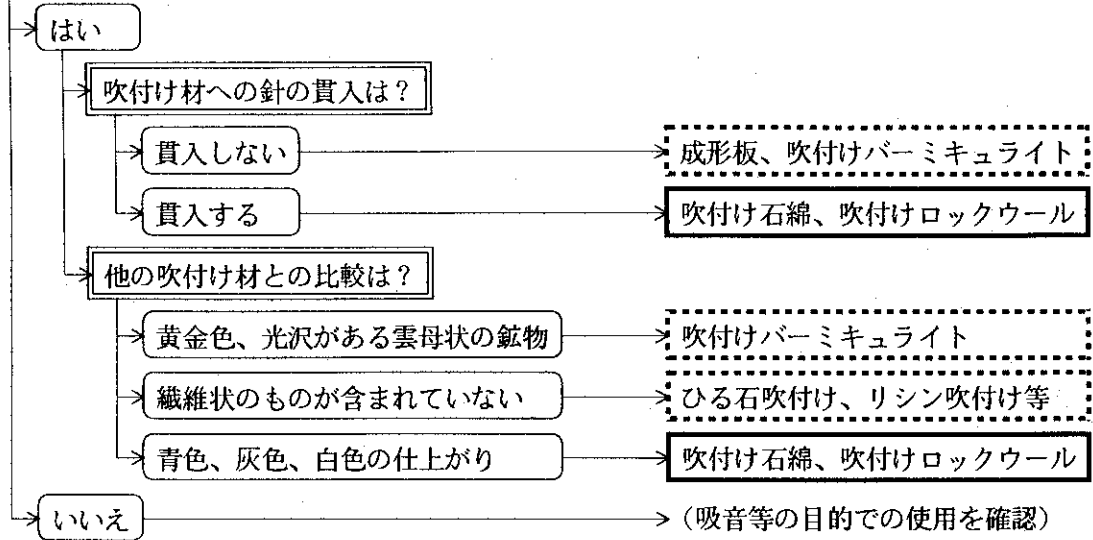
【参考】施工者又は注文者における石綿使用有無の判断フロー

●設計図書による判断



●目視調査等による判断

耐火建築物、準耐火建築物か？



(注)設計図書、目視調査で判断できない場合は分析調査を実施する。

(1) 吹付け石綿の使用の有無の判定

建築物に吹付け石綿が使用されているか否かは、まず設計図書調査を行い、その結果、吹付け石綿が使用されている可能性があれば、目視調査により確認する。目視調査による確認が困難な場合には、分析調査を行う必要がある。

ア. 設計図書による場合

吹付け石綿の使用の有無を調べるために、まず設計図書調査を行う。これは、当該建築物の建築年代、仕様書、図面及び修繕などの建築記録を調べることにより行う。

吹付け石綿は、石綿と結合材とを一定割合で水を加えて混合し、吹付け施工したものである。結合材としては一般にセメントが使用されている。吹付け石綿の主な用途例、使用年代、種類等は分かっているので、これを参考に、使用の有無を判定する。

(ア)竣工年による判定

吹付け石綿は昭和30年頃から昭和50年まで使用されており、昭和50年以降は使用されていない。また吹付けロックウールは、昭和55年より前の施工では石綿が含有されている場合があるが、1%を超えて石綿を含有している吹付けロックウールもこの規制の対象となる。なお、昭和55年以降に施工された吹付けロックウールには、石綿は含有されていない(図表3-3)。

吹付け材の種類	アスベスト含有量等	使用期間					
		昭和30	40	45	50	55	60
吹付けアスベスト	吸音・結露防止用 (アスベスト：約70%)	■					
	耐火被覆用 (アスベスト：約60%)		■				
アスベスト含有吹付けロックウール	アスベスト：30%以下			■			
	アスベスト：5%以下				■		

図表3-3 吹付けアスベスト等が使用された期間

(引用: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,日本建築センター)

(イ)吹付け石綿施工箇所による判定

a. 耐火被覆用

吹付け石綿は、建築基準法の耐火要求に応じて使われる。使用場所は、3階建て以上の鉄骨造建築物の梁、柱等である。この他にデッキプレート裏面への吹付けなどがある。使用期間は、昭和38年頃から50年初頭までである。

b. 吸音・断熱用

使用場所は、ビルの機械室、ボイラー室、地下駐車場等の天井、壁などである。ビル以外の建造物（体育館、講堂、学校、工場等）では、天井、壁などに使用されている。

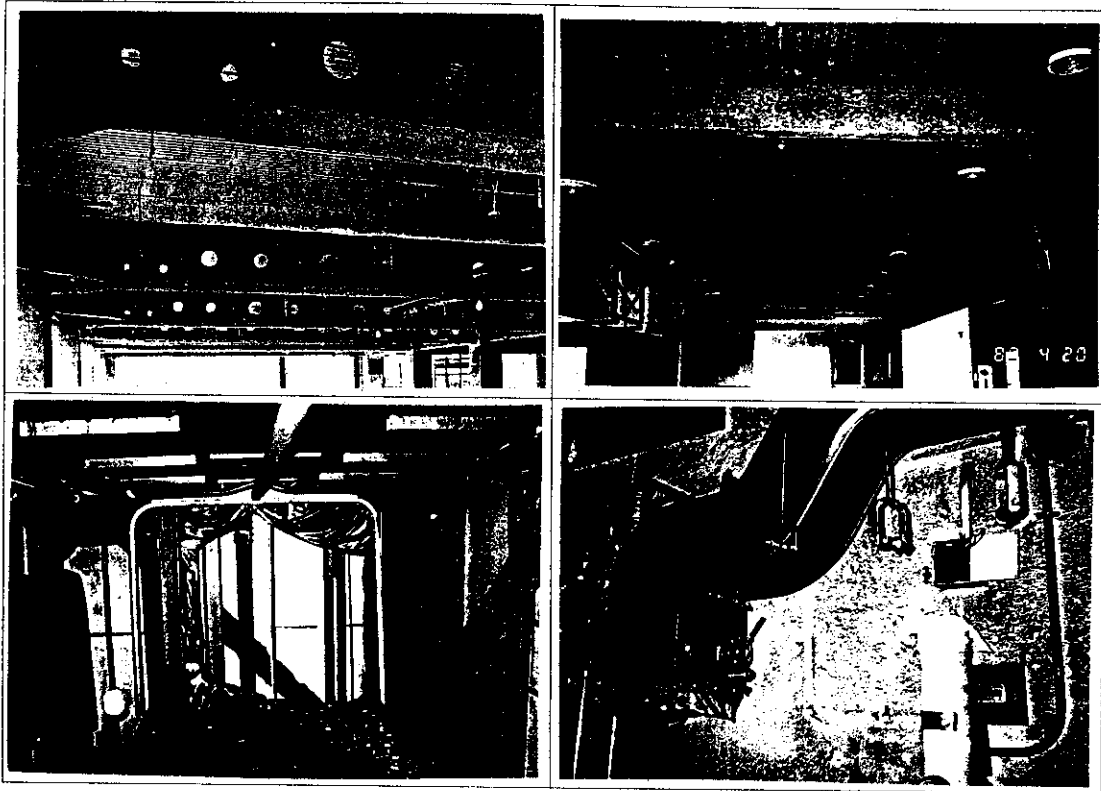
鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造の建物は、それ自体が耐火建築であるため、これらの建物で吹付け石綿が使用されるのは、ほとんどすべてが吸音用である。これらの構造の建物の中で人間が日常的に在室する部屋（例えば、学校の教室、実験室、体育館等）では、コンクリート壁面に囲まれているために、残響時間が長く、会話がしにくいために、吸音用の吹付け石綿を行ったものである。各種吸音用内装材の使用と吹付け石綿の選択については、明確な仕訳の根拠はないようである。

また、鉄骨造建築物においては、人間が常時在室しない部屋（機械設備等が設置されていることが多い）でも、内部の音を外部に漏らさないために吸音用の吹付け石綿が使用された。コンクリートは遮音効果が高いが、鉄骨造では機械室回りの壁を遮音性に劣るコンクリートブロックやALC板を使用するためである。

また、吹付け石綿の建築物構造別の使用箇所は、概ね、図表3-4、図表3-5の通りである。

図表3-4 吹付け石綿の使用箇所

構 造	使 用 箇 所
鉄骨造建造物	鉄骨の梁、柱、鉄板床、 空調機械室、 ボイラー室や昇降機などの機械室
鉄筋コンクリート造、 鉄骨鉄筋コンクリート造建築物	空調機械室、 ボイラー室や昇降機などの機械室、 駐車場の天井、壁



図表3-5 吹付け石綿の施工例

(引用:吹付けアスベスト施工部位事例, 日本石綿製品工業会石綿処理部会)

(ウ)吹付け石綿の商品名による判定

設計図書に記載されている建物の竣工年及び吹付け石綿、あるいは吹付けロックウールの商品名によって識別することが可能である。参考のため、図表3-6に吹付け石綿の商品名の例を、図表3-7に石綿を含有する吹付けロックウールの商品名の例を示す。

図表3-7中の石綿を含有する吹付けロックウールの商品名は、石綿を全く含まない現在においても、同一の商品名で製造されているため、必ず竣工年を考慮して判断する必要がある。

図表3-6 吹付け石綿の商品名(例)

- | |
|--|
| <p>1)プロベスト 2)オパベスト 3)サーモテックスA 4)トムレックス 5)リンペット
6)ノザワコーベックス 7)ヘイワレックス 8)スターレックス 9)防湿モルベスト
(注): 1)~8)は通則認定、9)は個別認定</p> |
|--|

(出典: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, 日本建築センター)

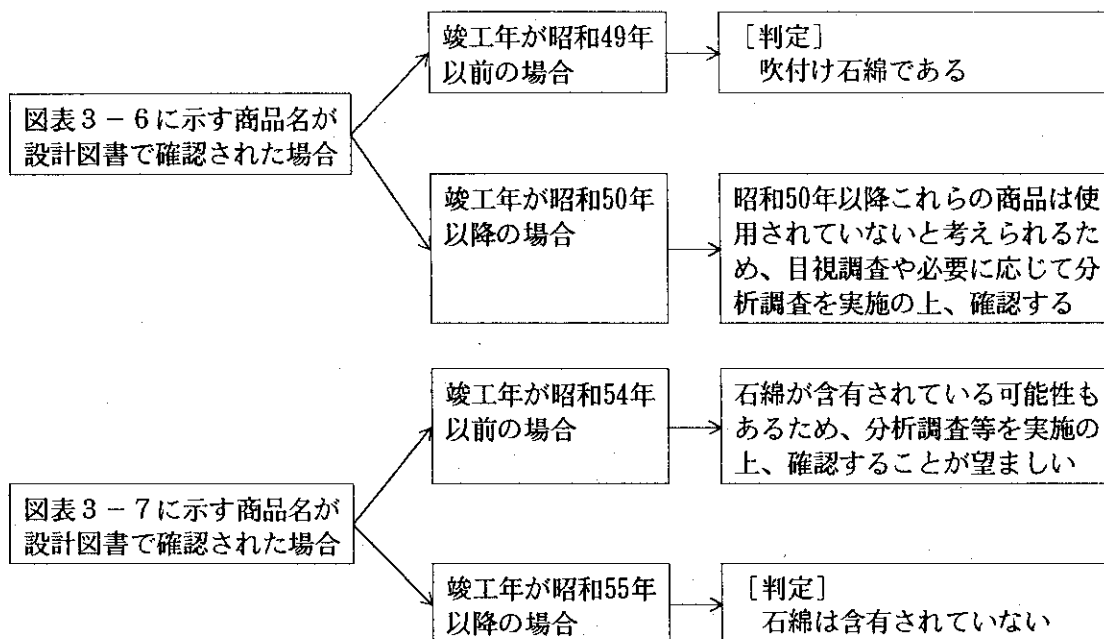
図表3-7 石綿を含有する吹付けロックウールの商品名(例)

- | |
|---|
| <p>1)スプレーテックス 2)スプレーエース 3)スプレイクラフト 4)サーモテックス
5)ニッカウール(昭和62年12月耐火構造としての大臣指定取り消し) 6)プロベストR
7)浅野ダイアブロック(昭和50年10月耐火構造としての大臣指定取り消し)
8)ノザワコーベックス-R 9)アサノスプレーコート
10)スターレックス-R(昭和57年7月耐火構造としての大臣指定取り消し)
11)バルカロック 12)ヘイワレックス 13)オパベストR 14)ペリーコートR
15)タイカレックス 16)トムウェット 17)アサノスプレーコートウェット
18)サンウェット 19)吹付けロックンライト
(注): 昭和55年以降に生産された製品には、石綿は含有されていない。
1)~15)は通則認定、16)~19)は個別認定</p> |
|---|

(出典: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, 日本建築センター)

(エ)吹付け石綿の判定方法

設計図書調査における吹付け石綿の判定は、以下のように行う。



イ. 分析調査等による判定

(ア)現場目視による判定

設計図書調査で吹付け石綿の使用の有無が確認できない場合は、図表3-4に挙げた箇所において、目視調査により、石綿を含有する吹付けか否かを確認する。

吹付け石綿と類似している材料としては、吹付けロックウール及び吹付けパーミキュライトなどがある（吹付けロックウールのうち、1%を超えて石綿を含有するものは規制の対象となる）。それらの主な識別方法は図表3-8及び図表3-9に示す通りである。

図表3-8 吹付け材料と成型板との識別方法

成型板 吹付けパーミキュライト	針を材料に貫入させても、容易に貫入しない
吹付け石綿 吹付けロックウール	針は容易に貫入し、その深さは数cm程度

図表3-9 吹付けられている他のものとの識別方法

吹付けパーミキュライト	黄金色で、光沢がある雲母状の鉱物が確認できる。
ひる石吹付け リシン吹付け 等	繊維状のものが含まれていない。
吹付けロックウール	外見上、吹付け石綿と最も類似しており、下欄に示す吹付け石綿の識別方法に該当しないものは、これである可能性が高い。
吹付け石綿	青色、灰色及び白色に仕上がっている。 青色の場合は、クロシドライト（青石綿）による吹付け石綿である。 2層吹きになっている場合は、下吹きが青色もしくは灰色、上吹きが白色の場合は吹付け石綿である。

(イ)分析調査による判定

設計図書調査および目視調査で石綿含有の有無が判定できない場合、必要に応じて建材を採取し、X線回折や位相差顕微鏡法等により石綿含有の有無を確認する分析調査を行う。この分析は高度の技術が必要とされることから、石綿の同定に必要な技術、経験を有する分析機関に依頼する必要がある（付録3）、4）、5）を参照のこと）。

(2) 建築物の種類

吹付け石綿は、耐火を主目的として使用されていることから、建築基準法における耐火建築物、準耐火建築物（平成4年の建築基準法改正前の簡易耐火建築物も含まれる）が対象となる。

ア. 耐火建築物及び準耐火建築物の定義（建築基準法）

建 築 基 準 法	
耐火建築物	主要構造部を耐火構造とした建築物で、外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に政令で定める構造の防火戸その他の防火設備を有するものをいう。 (第2条第9号の2)
準耐火建築物	耐火建築物以外の建築物で、イ又はロのいずれかに該当し、外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に政令で定める構造の防火戸その他の防火設備を有するものをいう。 イ 主要構造部を準耐火構造又は準耐火構造及び耐火構造としたもの ロ イに掲げる建築物以外の建築物であって、イに掲げるものと同等の耐火性能を有するものとして主要構造部の防火の措置その他の事項について政令で定める技術的基準に適合するもの（第2条第9号の3）

イ. 耐火建築物または準耐火建築物としなければならない特殊建築物（建築基準法）

	用 途	階 数	床 面 積 ^{注1}	床 面 積 ^{注2}
1	劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場等	3階以上	200m ² （屋外観覧席1,000m ² ）	
2	病院、診療所（患者の収容施設あり）、ホテル、旅館、下宿、共同住宅、寄宿舎、児童福祉施設等	3階以上		300m ² 以上
3	学校、体育館、博物館、美術館、図書館、ボーリング場、スキー場、スケート場、水泳場、スポーツ練習場	3階以上		2,000m ² 以上
4	百貨店、マーケット、展示場、キャバレー、カフェー、ナイトクラブ、バー、ダンスホール、遊技場、公衆浴場、待合、料理店、飲食店、部品販売業を営む店舗等	3階以上	3,000m ² 以上	500m ² 以上
5	倉庫等		200m ² 以上	1,500m ² 以上
6	自動車倉庫、自動車修理工場、映画スタジオ、テレビスタジオ	3階以上		150m ² 以上

注1：用途に供する部分（1の場合は客席、5の場合は3階以上の部分に限る）の床面積の合計

注2：用途に供する部分（2及び4の場合は2階部分に限り、かつ、病院及び診療所はその部分に患者の収容施設がある場合に限る）の床面積の合計

ウ. 防火地域、準防火地域内の以下の建築物

耐火建築物としなければならぬ建築物 ^{注1}	防火地域	3階以上、延べ床面積100m ² 以上
	準防火地域	4階以上（階を除く）、延べ床面積1500m ² 超
耐火建築物または準耐火建築物としなければならぬ建築物	防火地域	耐火建築物以外の建築物（例外としたものを除く）
	準防火地域	延べ床面積500m ² 超1500m ² 以下、3階（地階を除く）（但し、政令で定める技術的基準に適合する建築物を除く）

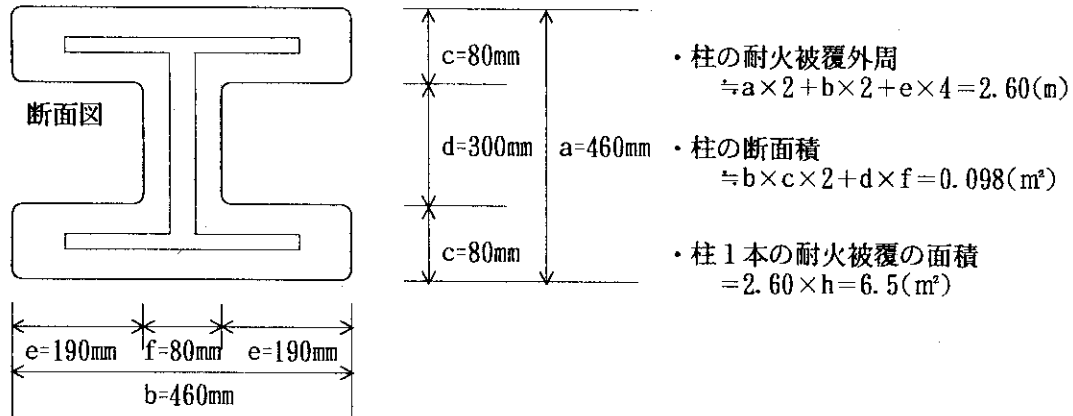
注1：但し、以下のものは例外

- ・延べ50m²以内の平屋建附属建築物で外壁等が防火構造のもの
- ・卸売市場の上屋または機械製作工場で主要構造部が不燃材料等で作られたもの
- ・高さ2m超の門または扉で不燃材料で造られたもの
- ・高さ2m以下の門または扉

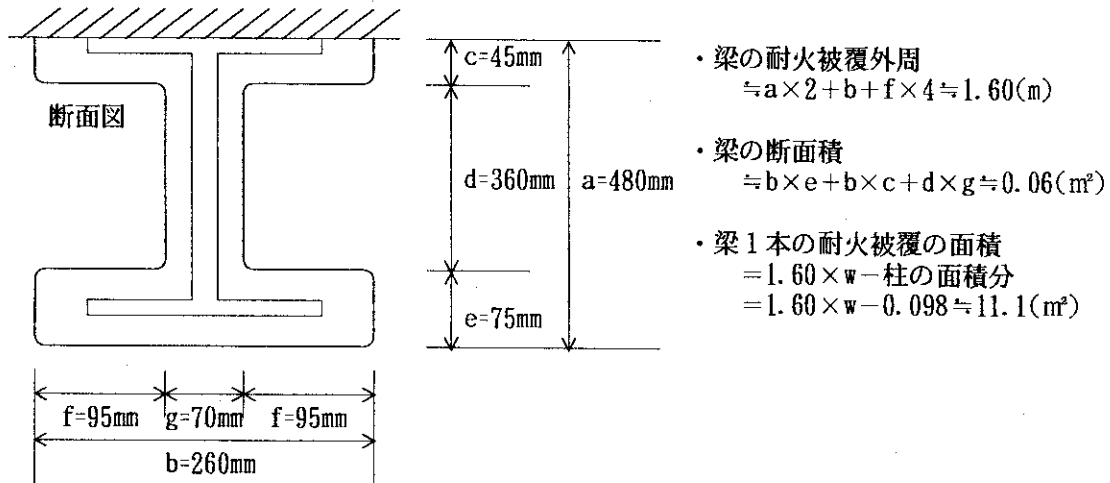
(3) 吹付け石綿の使用箇所・使用面積の算定

吹付け石綿の使用有無の判定により、吹付け石綿の使用が認められた場合、吹付け石綿の使用箇所・使用面積を確認する。設計図書等により使用箇所・使用面積が確認可能な場合は、これにより行うとともに、念のため図書の内容を目視調査で確認する。図書等で確認が困難な場合は、目視調査で判明した使用部位ごとに、通常行われている表面積算定方法により計算する。

●柱の表面積算定方法の例（天井の高さをh(=2.5m)とする）



●梁の表面積算定方法の例（梁と梁の間をw(=7.0m)とする）



(4) 吹付け石綿の状態の確認

解体工事の場合は、吹付け石綿を除去することになるが、改造及び補修工事の場合は、吹付け石綿の劣化・損傷状態に応じて、除去、囲い込み、封じ込めの3つの処理工法のいずれかを選択することとなる。

吹付け石綿の劣化状態としては、図表3-10、図表3-11、図表3-12で示すように、①層表面の毛羽立ち、②繊維のくずれ、③たれ下がり、④下地と石綿層との間の浮き・はがれ、⑤層の局部的損傷・欠損、⑥層の損傷・欠損などがある。この中で②～④のように吹付け石綿の劣化・損傷状態が著しい場合は、当該部分の吹付け石綿を除去する必要がある。

図表3-10 吹付け石綿の状態の確認に関する検討条件

	劣化・損傷の程度		下地との接合が良好でない場合		劣化の進行が予想される場合	工事後、使用・利用者等が接触し得る場合
	大	小	全面	部分		
除去工法	適用可	適用可	適用可	適用可	適用可	適用可
封じ込め工法	適用不可	適用可 ^{注2}	適用不可	条件付 ^{注4} 適用可	条件付適用可 ^{注3}	条件付適用可 ^{注5}
囲い込み工法	条件付 ^{注1} 適用可	適用可 ^{注2}	条件付 ^{注4} 適用可	適用可 ^{注2}	条件付適用可 ^{注3}	適用可

注1 補修及び粉じん飛散防止処理剤の吹付けが必要となる。

注2 必要により補修を行う

注3 原因を除去することによって、適用可能となる。

注4 場合により、下地及びアスベストの補修が必要となる(付着強さの確認が必要である)。

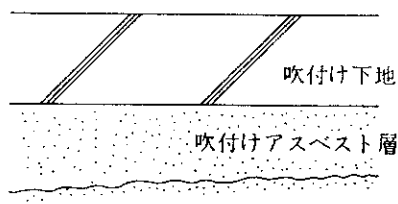
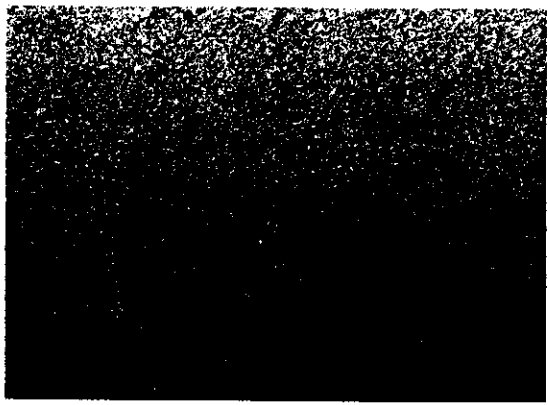
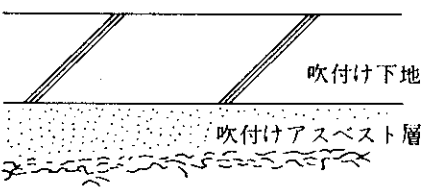
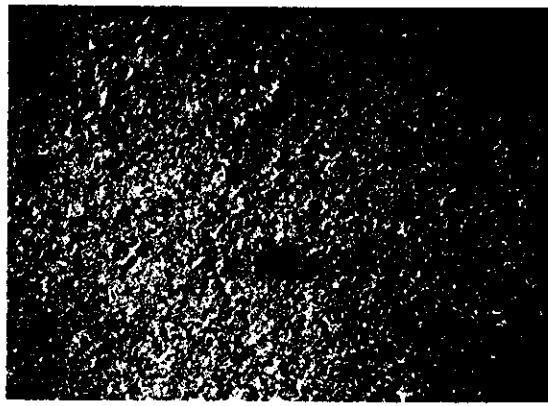
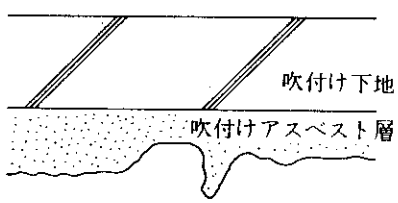
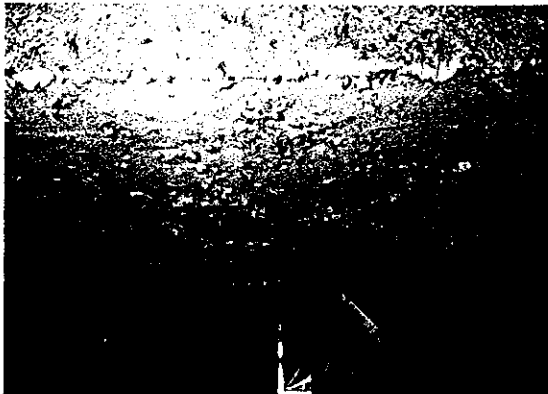
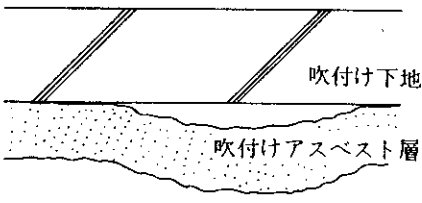

注5 耐衝撃性を確保するのが前提である。

(出典: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, 日本建築センター)

図表3-11 吹付け石綿層の劣化現象の種類

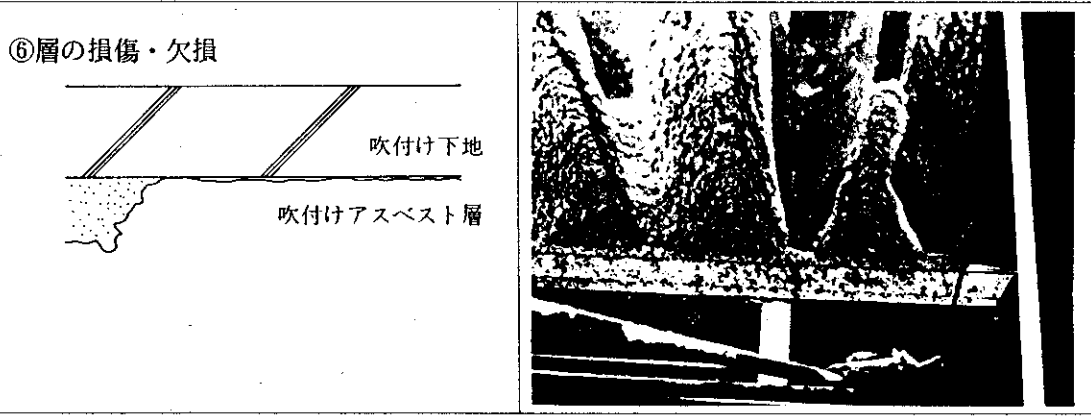
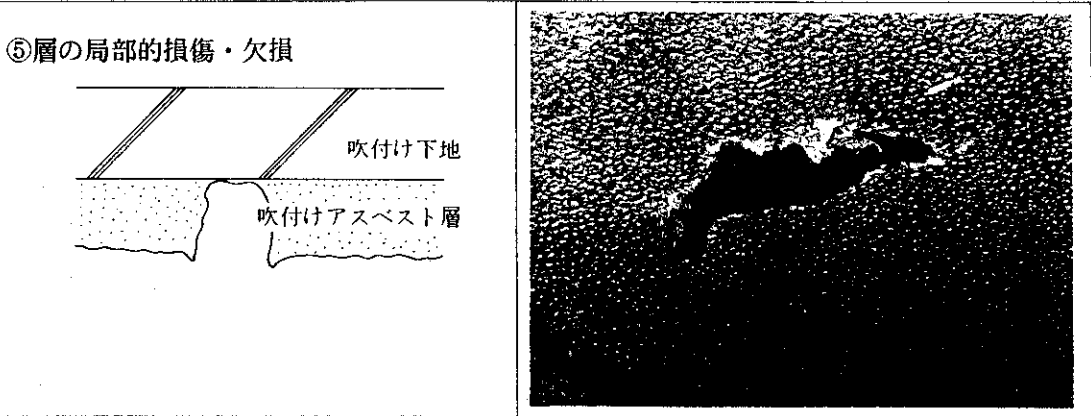
劣化現象	定義・主な要因
①層表面の毛羽立ち	吹付けアスベスト層の表層部で結合材の劣化などによってアスベスト繊維が毛羽立っているもの
②繊維のくずれ	「毛羽立ち」の程度からさらに劣化が進行し、表層または表層下部の繊維がほぐれて荒れた状態になっているもの
③たれ下がり	吹付けアスベスト層の一部が劣化・外力等によって層外へ垂れ下がっているもの
④下地とアスベスト層との間の浮き・はがれ	アスベスト層の下地への付着力が低下することによって、アスベスト層と下地との間に隙間・剥離が見られるもの
⑤層の局部的損傷・欠損	人為的または経時変化によって、アスベスト層の表面、層自体の層間・下地間で生じた局部的な凹凸、剥落、剥離
⑥層の損傷・欠損	人為的または経時変化によって生じた施工面のほぼ全面にわたる凹凸、剥落、剥離

(出典: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, 日本建築センター)

<p>①層表面の毛羽立ち</p> 	
<p>②繊維のくずれ</p> 	
<p>③たれ下がり</p> 	
<p>④下地と層間の浮き・はがれ</p> 	

図表 3-12 吹付け石綿の劣化損傷状態のモデル図 (その1)

(引用: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, 日本建築センター)



図表3-12 吹付け石綿の劣化損傷状態のモデル図(その2)

(引用: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,日本建築センター)

処理工法の選定にあたっては、吹付け石綿の状態、施工条件及び施工後の性能等の条件を配慮し、選定する。選定に当たっての検討条件を図表3-9に示す。しかしながら、処理工法については、様々の諸条件（例えば石綿層の劣化状態と面積、作業空間、経費など）によるため、同一対象に対して、複数の工法が組み合わせられて適用されることもあり得る。他の改修・補修工事等と合わせ施工することも有効なので、建物の運用計画も考慮に入れる必要がある。

以上の詳細については、日本建築センター刊『既存建物等の吹付け石綿粉じん飛散防止処理技術指針・同解説』（平成4年7月）も参照されたい。

【参考：工法の特徴と選定の留意点】

留意点/工法	除去工法	封じ込め工法	囲い込み工法
適当な場合	<ul style="list-style-type: none"> ①表面がもろいか、石綿が基層によく接合していない場合 ②石綿建材が漏水により著しい損傷を受けているか、老化・剥離が進行するおそれがある場合 ③A/Cダクト内にある場合 ④空気中の石綿粉じんが許容基準を超えている場合 ⑤他の防止技術が適当でない場合 	<ul style="list-style-type: none"> ①除去作業が困難か、不適当な場合 ②基層にしっかり接合している場合 ③損傷を受け難い場合 ④構造物の需要が短い場合 ⑤定期点検が十分であり、目で見てすぐわかる場合 	<ul style="list-style-type: none"> ①除去工事が極端に困難な場合 ②石綿繊維が囲い込みの中に完全に密封できる場合 ③建材の大部分に近づけない場合 ④囲い込む場所が狭くて入れないか、中に入ることが全くない場合
適当でない場合	<ul style="list-style-type: none"> ①石綿建材が複雑に組み込まれており、表面に近づけない場合 ②除去作業が極端に困難で、他の満足すべき代替技術がある場合 	<ul style="list-style-type: none"> ①石綿が老化・剥離しかけている場合 ②薬液の使用によって建材に損傷を与えるおそれがある場合 ③漏水・振動により損傷を受けるおそれがある場合 ④石綿の損傷範囲が大きい場合 	<ul style="list-style-type: none"> ①囲い込みが原因で損傷を受けるおそれがある場合 ②漏水による損傷を受けるおそれがある場合 ③石綿建材の全面を完全に囲い込みができない場合
利点	<ul style="list-style-type: none"> ①危険性が除去される ②それ以上の対策を必要としない 	<ul style="list-style-type: none"> ①損傷部分を修理するのに早くて経済的な方法 ②石綿粉じんの飛散を防止するのに便利な手段 	<ul style="list-style-type: none"> ①建物居住者への工事に伴う粉じん暴露が生じない ②ある状況の下では、適切な管理方法となる
問題点	<ul style="list-style-type: none"> ①除去作業の従事者に直接汚染の危険が高まる ②建物内でのその他の作業に支障がある ③工費が高く、複雑で時間のかかる工法 ④石綿除去により、建物の耐火性等が減少するので、代替品が必要となる ⑤除去作業が不完全なときは、建物全体への汚染を引き起こすおそれがある 	<ul style="list-style-type: none"> ①危険性は依然として残る ②工事部分が大きいと工費は除去工法と変わらなくなる ③石綿管理計画を立てる必要がある ④除去工事が必要となったとき、工事がより難しく、費用がよりかかるようになる 	<ul style="list-style-type: none"> ①危険性は依然として残る ②囲い込み施設のメンテナンスを続けなければならない ③石綿管理計画を立てる必要がある ④石綿除去工事を行う必要が生じたとき、囲い込み施設も撤去しなければならない

(参考：建築物の解体又は改修工事における石綿粉じんへのばく露防止のためのマニュアル, 建設業労働災害防止協会)

(5) 届出の要件の確認

事前調査の結果、次の要件に当てはまる場合は、都道府県知事等に届出をし、大気汚染防止法に基づく作業基準に従って処理を行わなければならない。また、この要件の規模に満たない特定工事の場合も、4.以降で記述する作業基準に準じて処理を行うことが望ましい。

<届出の要件>

耐火建築物又は準耐火建築物を解体、改造、補修する作業のうち、次の条件に当てはまるもの
1) 当該建築物の延べ床面積が500㎡以上であり、かつ、
2) 解体、改造、補修する部分に使用されている吹付け石綿が50㎡以上

なお、労働安全衛生法においては、これらの規模要件によらず、吹付け石綿の除去を行う場合には、労働基準監督署長への届出が必要となる（労働安全衛生法第88条の4）。

図表3-13 大気汚染防止法と労働安全衛生法の届出要件の整理表

労働安全衛生法 大気汚染防止法	除去作業あり	除去作業なし
規模要件以上 〔延床面積500㎡ 吹付け面積50㎡〕	◎	○
規模要件未満	◇	-

- ◎：両法の届出が必要
- ：大気汚染防止法の届出が必要
- ◇：労働安全衛生法の届出が必要
- ：届出の必要なし

(5) 届出

ア. 届出先

上記の条件に当てはまる特定工事を施工しようとする者は、特定粉じん排出等作業の開始の日
の14日前までに、イ. に述べる事項を都道府県知事（政令により委任されている市については、
市長、下表参照））に届け出なければならない。また、都道府県によっては、保健所や地方事務
所等においても届出の受付を行っている場合がある。

なお、災害その他非常の事態の発生により特定粉じん排出等作業を緊急に行う必要がある場合
については、14日前までという制限はないが、速やかに届け出る必要がある。

〔参考〕大気汚染防止法の政令市(都道府県知事から届出の受理その他の事務を委任されている市)

[平成10年4月1日現在]

北海道	札幌市、函館市、小樽市、旭川市、室蘭市、苫小牧市
岩手県	盛岡市
宮城県	仙台市
秋田県	秋田市
福島県	郡山市、いわき市
栃木県	宇都宮市
群馬県	前橋市、高崎市
埼玉県	川越市、川口市、浦和市、大宮市、所沢市
千葉県	千葉市、市川市、船橋市、松戸市、柏市、市原市
東京都	八王子市
神奈川県	横浜市、川崎市、横須賀市、藤沢市、相模原市
新潟県	新潟市
富山県	富山市
石川県	金沢市
長野県	長野市
岐阜県	岐阜市
静岡県	静岡市、浜松市、清水市
愛知県	名古屋市、豊橋市、豊田市
三重県	四日市市
滋賀県	大津市
京都府	京都市
大阪府	大阪市、堺市、豊中市、吹田市、高槻市、枚方市、東大阪市
兵庫県	神戸市、姫路市、尼崎市、明石市、西宮市、加古川市
奈良県	奈良市
和歌山県	和歌山市
岡山県	岡山市、倉敷市
広島県	広島市、呉市、福山市
山口県	下関市
香川県	高松市
愛媛県	松山市
高知県	高知市
福岡県	北九州市、福岡市、大牟田市
長崎県	長崎市、佐世保市
熊本県	熊本市
大分県	大分市
宮崎県	宮崎市
鹿児島県	鹿児島市
計	75市

イ. 届け出るべき事項

以下の事項について届け出る必要がある。これらについては、届出書の様式が定められており、その様式に記入し、届け出る（様式については、「第2章 5. 事業者による作業の実施の届出」を参照）。

- ①氏名又は名称及び住所。法人の場合、その代表者の氏名
- ②特定工事の場所
- ③特定粉じん排出等作業の種類
- ④特定粉じん排出等作業の実施の期間
- ⑤特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の部分における吹付け石綿の種類、その使用箇所及び使用面積
- ⑥特定粉じん排出等作業の方法

また、届出には、以下の書類を添付しなければならない。

- ⑦特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の配置図及び付近の状況
- ⑧特定工事の工程の概要を示した工事工程表で、特定粉じん排出等作業の工程を明示したもの
- *⑨特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の概要（延面積、耐火建築物・準耐火建築物の別）
- *⑩注文者の氏名又は名称
- *⑪届出者の現場責任者及び連絡場所
- *⑫下請負人が特定粉じん排出等作業を実施する場合は、当該下請負人の現場責任者の氏名及び連絡場所

*ただし、⑨～⑫については、届出書様式中に「参考事項」として記入欄が設けられており、そこに記入することで添付書類に代えることができる。

さらに、届出書様式の備考1等の規定により、以下の図面を添付する必要がある。

- *⑬特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の部分の見取図（主要寸法、特定建築材料使用箇所を記入）
- *⑭作業場の隔離状況及び前室の設置状況を示す見取図（主要寸法、隔離された作業場の容量、集じん・排気装置の設置場所、排気口の位置を記入）

*これらは、必要な事項が記載されていれば一つの図面としてもよい。

[参考] 労働安全衛生法に基づく届出に係る添付書類との対応

「3. (5) 届出の要件の確認」で述べたとおり、労働安全衛生法においては、吹付け石綿を除去する作業の実施に係る労働基準監督署長への届出義務が規定されており、安全衛生規則第91条第1項において、届出に添付すべき事項が以下のとおり規定されている。

- ①仕事を行う場所の周囲の状況及び四隣との関係を示す図面
- ②建設等をしようとする建設物等の概要を示す図面
- ③工事用の機械、設備、建設物等の配置を示す図面
- ④工法の概要を示す図面
- ⑤労働災害を防止するための方法及び設備の概要を示す書面又は図面
- ⑥工程表

大気汚染防止法及び労働安全衛生法の添付書類の対応関係はおおよそ以下のとおりである。

大気汚染防止法に規定する書類	労働安全衛生法に規定する書類
⑦ 特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の配置図及び付近の状況 (注1)	① 仕事を行う場所の周囲の状況及び四隣との関係を示す図面
⑧ 特定粉じん排出等作業の工程を明示した特定工事の工程の概要 (注2)	⑥ 工程表 (+④及び⑤の図面又は書面)
⑬ 特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の部分の見取図 (注3)	② 建設等をしようとする建設物等の概要を示す図面
⑭ 作業場の隔離状況及び前室の設置状況を示す見取図 (注4)	③ 工事用の機械、設備、建設物等の配置を示す図面 ⑤ 労働災害を防止するための方法及び設備の概要を示す書面又は図面

(注1) 同じもので差し支えない。

(注2) 特定粉じん排出等作業の工程が明示されている必要がある。

なお、④工法の概要を示す図面 や ⑤労働災害を防止するための方法及び設備の概要を示す書面又は図面の中で工程について記載されていれば、それも該当する。

(注3) 主要寸法及び特定建築材料使用箇所が記入されている必要がある。

(注4) 主要寸法、隔離された作業場の容量並びに集じん・排気装置の設置場所及び排気口の位置が記入されている必要がある。

図中の(注1)～(注4)について、脚注の条件が満たされていれば、労働安全衛生法に基づく添付書類の写しを大気汚染防止法に基づく書類とすることができる。

○労働安全衛生法に基づく届出書様式

様式第21号(第91条、第92条関係)

建設工事計画届
土石採取

事業の種類	事業場の名称	仕事を行う場所の地名番号		
		電話()		
仕事の範囲		採取する土石の種類		
発注者名		工事請負額		
仕事の開始予定年 月 日		仕事の終了予定年月日		
計画の概要				
参画者の氏名		参画者の経歴の概要		
主たる事務所の所在地		電話()		
使用予定数 労働者数	関係請負人の 予定数	関係請負人の使用する労働者の 予定数の合計		

年 月 日

事業者 職 氏名

⑩

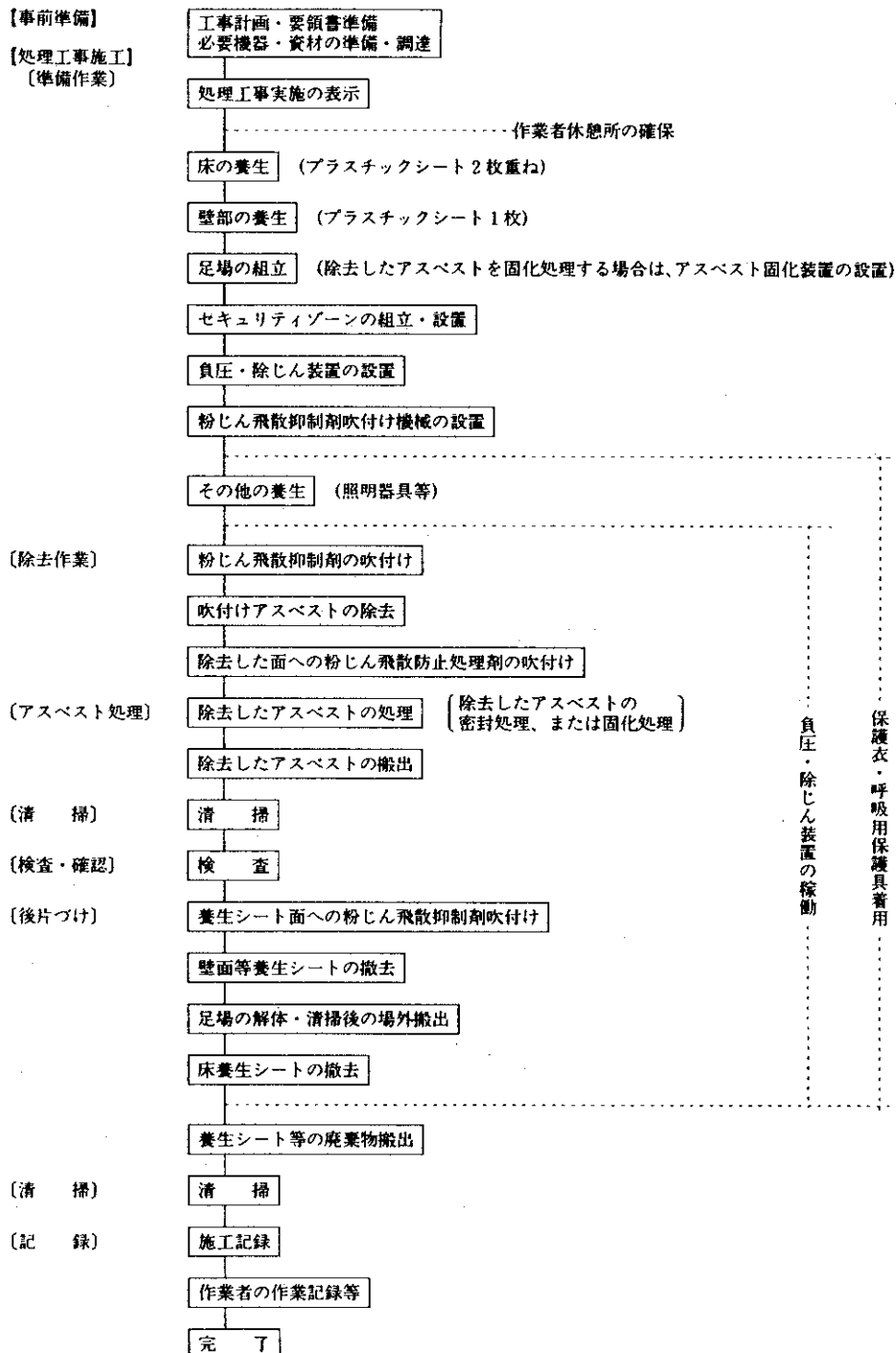
労働大臣 殿
労働基準監督署長

備考

- 1 「事業の種類」及び「土石採取」のうち、該当しない文字をまつ消すこと。
- 2 「事業の種類」の欄は、次の区分により記入すること。
- 3 建設業 本力発電所等建設工事 すい道建設工事 地下鉄建設工事 鉄道軌道建設工事 橋りょう建設工事 道路建設工事 河川土木工事 砂防工事 土地改良土木工事 その他の土木工事 鉄骨鉄筋コンクリート造家屋建築工事 鉄筋造家屋建築工事 建設機械工事 その他の建設工事 電気工事業 機械器具製造工事 その他の建設工事
- 4 土石採取業 採石業 砂利採取業 その他の土石採取業
- 5 「仕事の範囲」の欄は、労働安全衛生規則第90条各号の区分により記入すること。
- 6 「発注者名」及び「工事請負金額」の欄は、建設工事の場合に記入すること。
- 7 「計画の概要」の欄は、届け出る仕事の主な内容について、概要を記入すること。
- 8 「使用予定労働者」の欄は、届出事業者が直接雇用する労働者を記入すること。
- 9 「関係請負人の使用する労働者の予定数の合計」の欄は、総数を記入すること。
- 10 「参画者の経歴の概要」の欄には、参画者の資格に関する学歴、職歴、勤続年数等を記入すること。

4. 除去作業の手順

一般的に、除去作業は図表3-14に示す手順で実施する。



図表3-14 除去作業の手順

(引用: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, 日本建築センター)

5. 除去作業の前処理における留意事項

(1) 施工区画の隔離

吹付け石綿を除去する作業を行うときは、除去を行う場所（作業場）を他の場所から隔離し、作業場の出入り口には前室を設けなければならない（図表3-15）。

施工区画の隔離は、プラスチックシートによる方法が一般的であり、吹付け石綿の使用状況に応じて、全体又は各部分について適当な空間を区切りながら順次実施していく（図表3-16～図表3-18）。

隔離に使用するプラスチックシートは、破損防止のため、十分な強度を有するものを使用する。具体的には、シートの厚さは、壁面に使用する場合0.08mm以上、床に使用する場合0.15mm以上のものであることが望ましい。

前室は、プラスチックシートの使用などにより、石綿の漏れを防ぐ構造とする。

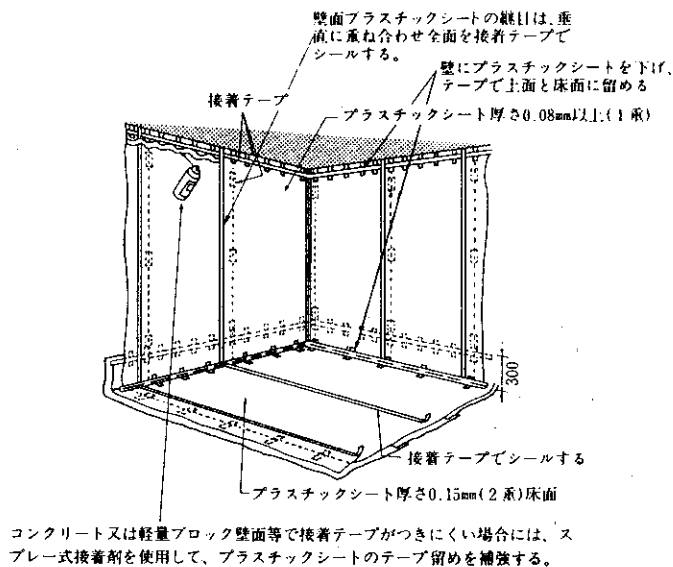
具体的な隔離方法については、「既存建築物の吹付け石綿粉じん飛散防止処理に関する技術指針・同解説」（財団法人 日本建築センター）等を参考に行うこと。

更衣室	保護衣等着脱室 (隔離・負圧) 保護具等収納設備	前室 (高性能真空掃除機) (隔離・負圧)	処理工事場所
-----	--------------------------------	-----------------------------	--------

図表3-15 施工区画の隔離例

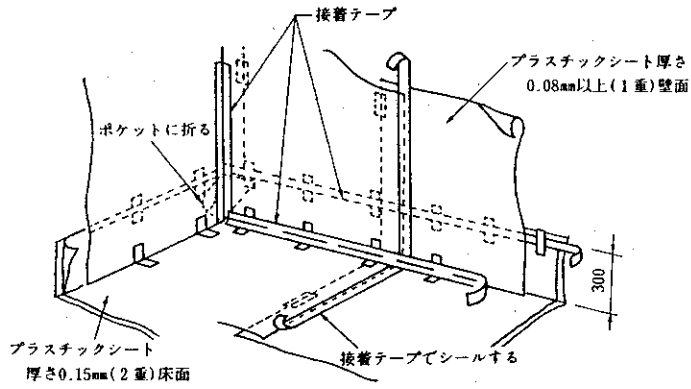
注) 更衣室には、ロッカー、新品の保護衣、新品の呼吸用保護具、「アスベスト取扱い注意事項」掲示板、「喫煙・飲食禁止」表示板、「特化物作業主任者名」等を設置する。なお、必要に応じて、更衣室に洗顔等を行うウォーターシャワー設備等を設置する。保護衣等着脱室には、使用中の保護衣及び呼吸用保護具等を保管する設備、使用済保護衣を廃棄するためのプラスチック袋を設置する。室内は負圧にする。前室には、高性能真空掃除機を設置し、室内は負圧にする。

(出典: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, 日本建築センター)

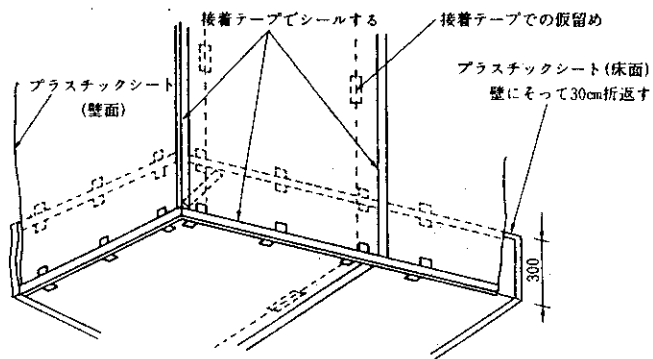


図表3-16 壁面の養生例

(引用: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, 日本建築センター)

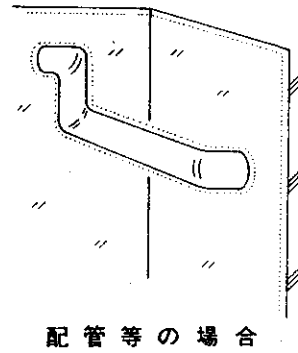
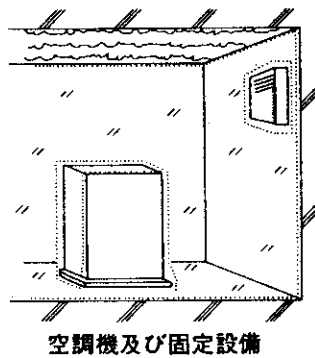
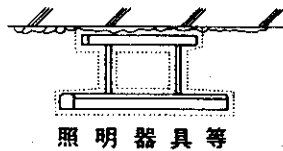


床面は、厚さ0.15mmのプラスチックシートで端まで覆って、壁にそって30cm折返し、接着テープで留める。他の壁面にも同じように留めて、隅にポケットが出来るようにする。そのポケットを平らにして一方の壁面に押しつけテープで留める。このような袋部の部分は、すべて粉じんが溜まらないように壁に留めておくこと。



図表3-17 床面の養生例

(引用: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, 日本建築センター)



図表3-18 照明器具等の養生例

(引用: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, 日本建築センター)

(2) 集じん・排気装置の設置

(1)により隔離した作業場は、常時負圧を保ち、作業場の排気には高性能エアフィルタを付けた集じん・排気装置を使用しなければならない。

集じん・排気装置の設置は、隔離した施工区画内を外気圧より低く保っておくことで、石綿の飛散を防ぐためであり、集じん・排気装置からの排気については高性能エアフィルタにより集じんしたのち、排気することとしたものである。

高性能エアフィルタとは、日本工業規格(JIS) Z4812で規定される放射性エアロゾル用高性能エアフィルタ(HEPAフィルタ)か、またはこれと同等の性能を有するものである。ここでいう同等以上の性能とは、 $0.30\mu\text{m}$ 以上の粒子を99.97%以上捕集する性能を有することである。

また、作業が数日にわたる場合には、プラスチックシートの破損等による石綿の漏れを防ぐため、一日の作業を終了した後にも一定時間、集じん・排気装置を稼働させ、施工区画内の石綿濃度を低減しておくことが望ましい。

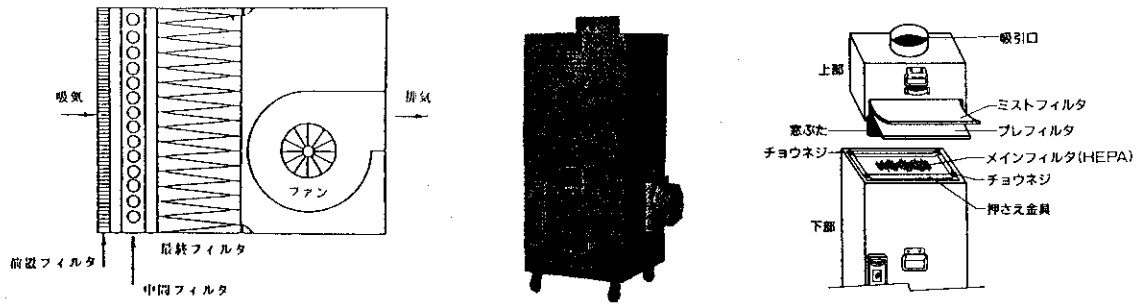
常時負圧を保つことができる排気風量とは、目安として15分に1回以上の施工区画内容積の空気置換ができる風量であり、これ以上の能力をもつ排気装置を設置することが必要である。

施工区画内を負圧にするのに必要な排気風量は、次に示す計算から求め、必要な能力を有する排気装置を設置するものとする。

- ①施工区画内を負圧にするのに必要な排気風量を求める。
施工区画の容積(m^3) \div 15分(min) = 必要な風量(m^3/min)
- ②次に、排気風量を確保するために必要な排気装置(排気能力)と台数を求める。
排気装置一台あたりの排気能力(m^3/min) \times 台数 = 排気能力(m^3/min)
- ③①②から排気装置の排気能力が必要な風量を満たしているか確認し、設置する排気装置を決定する。
必要な風量(m^3/min) \leq 排気能力(m^3/min)

標準的な集じん・排気装置の構造例及び実物例を図表3-19に示す。

一般に、集じん・排気装置は、集じん装置とファン(排風機)で構成され、集じん装置には大きな粒子によって目詰まりを起こすのを防ぐため、前置フィルタ(主に $5\mu\text{m}$ 以上の粒子を捕集する性能をもつ)、中間フィルタ(主に $5\mu\text{m}$ より小さい粒子を中程度捕集する性能をもつ)、及び最終フィルタとして前述の高性能フィルタを装着している。



図表 3-19 標準的な集じん・排気装置の構造例

(引用: "Guidance for Controlling Asbestos-Containing Material in Building" (June '85), EPA)

(引用: 石綿含有建築材料の施工における作業マニュアル, 建設業労働災害防止協会)

集じん・排気装置の設置にあたっては、次の点に留意して行うことが望ましい。

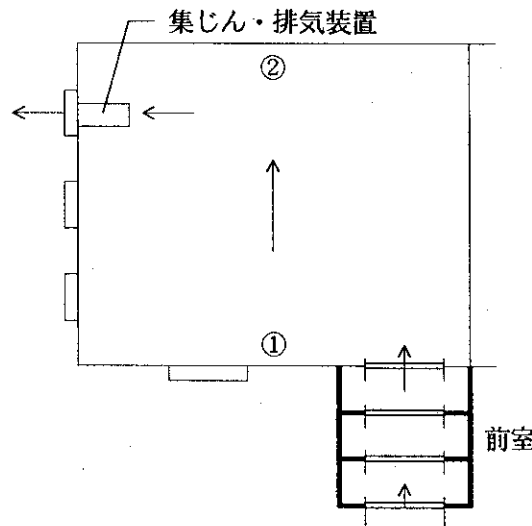
ア. 集じん・排気装置の設置位置

一般に空気の入りは前室を経由して行っているので、取り入れた空気が施工区画内全体に均一気流が通過し、排気されるような位置に集じん・排気装置を設置する。

標準的な排気装置の設置例を以下に示す(ただし、集じん・排気装置を屋外に設置する場合もある)。

(ア)窓が幾つかある施工区画の場合

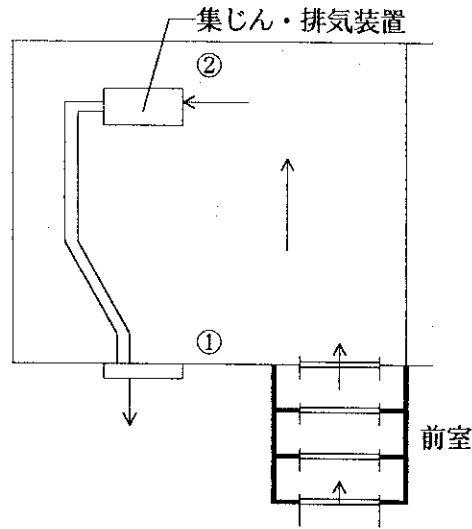
扉の所に前室を設置し、この位置から最長距離の対角線上の所に集じん・排気装置を設置する。



(引用: "Guidance for Controlling Asbestos-Containing Material in Building" (June '85), EPA)

(イ)窓、扉が一方にある施工区画の場合

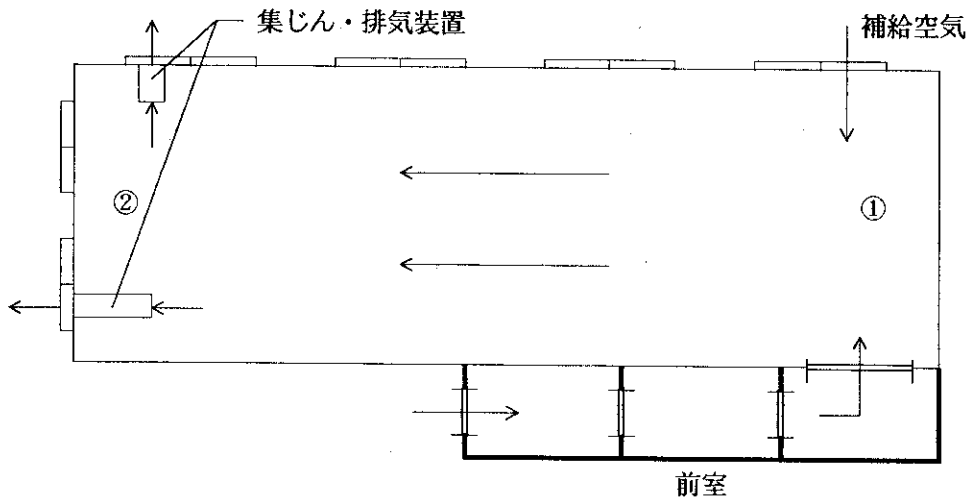
前室の設置位置から最長距離の位置に集じん・排気装置を設置できるようにダクトを接続する。



(引用: "Guidance for Controlling Asbestos-Containing Material in Building" (June '85), EPA)

(ウ)幾つかの窓を持つ大きな施工区画の場合

集じん・排気装置を分散して設置する。また、負圧が大きいときは、補助空気取り入れ口を設ける。この際、補助空気取り入れ口から石綿が外部に飛散しないよう留意する必要がある。



(注) 矢印は空気の流れを示す
○の中の数字は除去手順を示す

(引用: "Guidance for Controlling Asbestos-Containing Material in Building" (June '85), EPA)

イ. 集じん・排気装置の設置位置の確認

集じん・排気装置が適切に作動し、施工区画の隔離の状態が適正かどうか。また、可能であれば施工区画内の排気の気流が均一かどうかスモークテスター等により確認することが望ましい。

ウ. 排気装置等の維持管理

施工区画の隔離の状態及び排気装置の性能は、常に適正に維持できるように管理する必要がある。プラスチックシートによる隔離を行い集じん・排気装置を設置した工事現場周辺においても比較的高濃度の石綿が測定された事例がある。このような状況は集じん・排気装置、施工区画の隔離状態が適切に講じられていないことから起こるもので、これを避けるためには、特にプラスチックシートによる隔離の状態、集じん・排気装置の性能を常に適正に維持管理しておくことが必要である。

このため、施工区画の隔離の状態、集じん・排気装置の日常点検、及び定期的な保守点検を行う必要がある。

6. 除去作業における留意事項

(1) 解体現場等の湿潤化

吹付け石綿除去作業を行うときは、あらかじめ施工区画の隔離、集じん・排気装置の運転等の前処理を行った上で、エアレススプレー機械又は石綿を飛散させない機械を使用して、吹付け石綿を薬液等により、湿潤化する。使用する薬液は、石綿の飛散を抑制することができ、かつ人に対する毒性が小さいものとする。図表3-20に主な飛散抑制剤を挙げる。

図表3-20 主な粉じん飛散抑制剤

アスシールSi3、アステクターS、アスベスシール、EPA55、ARシーラー、ASAシールド®、AG-A、サーピフレックス、テクトリカ、BWE5000、ファイヤーチェック、プロテクターシーラントNO32-22、ベストクリン700

(建築物等の保全技術・技術審査証明報告書より作成)

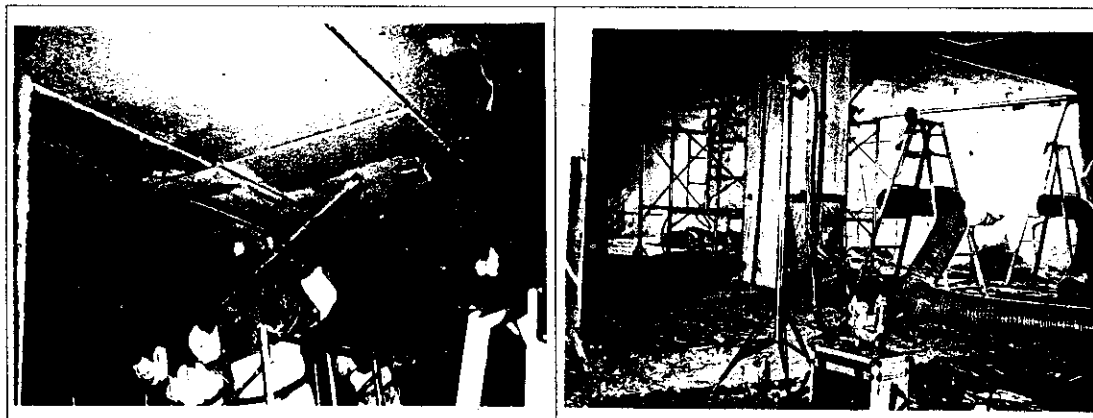
(2) 吹付け石綿の除去

除去処理は、一般に次のような手順で行う。

- ①集じん・排気装置の稼働
- ②薬液等による湿潤化
- ③抑制剤の効果を确认后、ケレン棒等により吹付け石綿を掻き落とす
- ④状態に応じて、再度薬液等を吹付けた後、ワイヤーブラシ等を使用して付着している石綿を取り除く
- ⑤目視により除去が十分に行われたことを确认后、吹付け石綿の除去面に粉じん飛散防止処理剤を散布する

なお、労働者の健康障害を防止するために定められた労働安全衛生法及び特定化学物質等障害予防規則等の関係法令に基づく労働安全衛生対策を併せて講ずること（付録参照）。

●除去作業中の様子



(引用: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, 日本建築センター)

7. 除去作業の事後処理における留意事項

吹付け石綿の除去後は、除去した部分に石綿粉じんの飛散を抑制するための薬液等の散布、作業場内の集じんなど、石綿粉じんの飛散を抑制するための措置を講じてから、施工区画内の隔離用のプラスチックシートを撤去する。

(1) 施工区画内の清掃等

特定工事が終了したときは、当該工事現場及びその周辺に石綿を含有するくずが残らないように後片づけをし、清掃を行う。

(2) 隔離用シートの撤去

施工区画を隔離するために使用したシートその他の資材は、十分清掃して、付着した石綿を除去し、施工区画内の石綿濃度を集じん・排気装置の使用その他の方法で周辺大気中の濃度と同等程度にした後に撤去する。

隔離用シートの撤去は、次に示す手順により行う。

- ①石綿除去等の作業に使用したケレン棒、特殊スクレバー、ヘラなどの工具、足場などの資材は十分に清掃を行い、付着した石綿を取り除いた後に施工区画から搬出する。
- ②施工区画内の石綿廃棄物はプラスチック袋等に入れ、密封して施工区画から搬出する。
- ③シート面に飛散防止剤を噴霧し、付着した石綿の再飛散を防ぐとともに真空掃除機等を使用して施工区画内に石綿廃棄物が残らないように十分に清掃を行う。
清掃に使用する真空掃除機は、吸引した石綿が再び排気されることを防ぐため、最終フィルタにJIS 24812に規定する高性能エアフィルタ又はこれと同等以上の性能を有するフィルタを装着したものであることが望ましい。
- ④資材、工具の搬出、施工区画の清掃が終了したのち、集じん・排気装置を稼働させ、施工区画内容積の数倍量程度の空気置換を行う。たとえば、施工区画内の空気を15分間で排気できる能力のある排気装置の場合、1時間程度排気装置を稼働させることが望ましい。
- ⑤以上の処理を行った後、隔離用プラスチックシートを取外す。

〔参考〕石綿廃棄物の処理

○除去した石綿の固形処理

発生した石綿廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃掃法）の規制対象となるので、『廃石綿等処理マニュアル』（化学工業日報社刊）等を参照し、同法に基づく適正な処理を行う必要がある。

除去した吹付け石綿から発生した廃棄物は、十分な強度を有する耐水性の材料で二重にこん包するか、固形化する。

○排水の処理

再飛散を防止するために、次のような方法で処理することが望ましい。

- ①施工区画内における石綿を湿潤化するために使用した水は、コンクリート固化の際に使用する等、外部に流出しないような措置を講じる。
- ②前室で使用した水などを外部に排水する場合は、フィルタ等でろ過処理した後、排水する。

8. 囲い込み又は封じ込める場合の留意事項

建築物の改造・補修に当たっては、施工区画の吹付け石綿を除去するか、囲い込み、又は封じ込める方法のいずれかを選択することになる。

○封じ込め工法

既存の吹付け石綿層へ薬液の含浸もしくは造膜剤の散布等を施すことにより、吹付け石綿層の表層部又は全層を完全に被覆または固着・固定化して、粉じんが室内へ飛散しないようにする工法（図表3-21参照）。

○囲い込み工法

既存の吹付け石綿層が室内に露出しないよう、板状材料等で完全に覆うことによつて、粉じんの飛散防止や損傷防止を図る工法。

吹付け石綿を囲い込み、又は封じ込めるに当たっては、吹付け石綿の劣化状態と下地との接着状態を確認し、劣化が著しい場合や下地との接着が不良な場合は、吹付け石綿を除去しなければならない。劣化状態等の確認方法については、3.（4）吹付け石綿の状態の確認を参照されたい。また、吹付け石綿を除去するに当たっては、4.～7.を参照して、適切な石綿飛散防止対策を講じること。

なお、良好な状態にある吹付け石綿を囲い込み、又は封じ込める場合には、一般に石綿粉じんの飛散は小さいと考えられることから、法律上特段の作業基準を設けていないが、作業の過程で吹付け石綿に接触すること等により飛散することも想定されるため、可能であれば、相応の対策を講ずることが望ましい。

詳しくは、日本建築センター刊『既存建物等の吹付け石綿粉じん飛散防止処理技術指針・同解説』の囲い込み工事及び封じ込め工事の項を参照のこと。

図表3-21 石綿建材の性質による塗膜性被覆剤と浸透性被覆剤適用の可否

使用目的	塗膜性被覆剤	浸透性被覆剤
対象建材の粘着凝固力強化に適當か	否	可
基層材から脱落しそうな建材に適當か	否	否
水ぬれで破損した建材に適當か	否	否
被覆剤がとれるとすぐ石綿繊維が飛散するか	その通り	場合による
建材の防音性を低下させるか	その通り	させない
セメント建材に適當か	可	否
既に塗装されている建材に適當か	可	否

（参考：建築物の解体又は改修工事における石綿粉じんへのばく露防止のためのマニュアル，建設業労働災害防止協会）

9. 解体に当たりあらかじめ吹付け石綿を除去することが困難な場合

一部崩壊したり、傾いている等の人が入ることが危険な状態の建築物を解体する場合、又は、外壁やカーテンウォールの裏面、柱梁の外周部のように建築物内部から除去できない場合等、建築物の解体に当たり、あらかじめ吹付け石綿を除去することが著しく困難な場合は、その建築物に散水するか、それと同等以上の効果のある措置を講ずること。

具体的な措置としては、以下のような方法が考えられる。

[立入困難な場合]

- ・石綿の飛散を防止するための薬液を散布し、解体を行う
- ・建築物の周辺をシートで覆い解体する 等

[建築物内部からの除去が困難な場合]

- ・解体作業と並行し、部分的な隔離等の対策を施しながら特定建築材料を除去する 等

10. 石綿濃度の測定等

(石綿濃度の測定)

石綿濃度の測定は、施工事業者の自主的な取組として、石綿飛散防止対策の効果を自ら点検し、その改善を図っていくという意味で有意義である。また、労働者の健康障害を防止するという観点から、石綿を製造又は取り扱う屋内作業場においては、作業環境測定及びその評価を行うこととされている（特定化学物質等障害予防規則第36条）。

測定を行う場合には、施工区画の隔離状況、集じん・排気装置の性能等を点検するとともに、施工区画内の石綿飛散状況を把握するため、以下のような場所、及び時期において実施することが有効である。

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">①施工区画内（特に隔離シート撤去前）②集じん・排気装置排出口（装置稼働時）③前室の入口及び施工区画直近の外周（除去作業中） |
|---|

また、周辺環境への配慮の観点から、隣地との境界付近における環境濃度を測定することが望ましい。

なお、測定方法については、作業環境測定基準（昭和51年労働省告示第46号）JIS K3850「空气中の繊維状粒子測定方法」、平成元年環境庁告示第93号「石綿に関わる特定粉じんの濃度の測定法」（クリソタイトの例）等を参照されたい。

(作業の表示)

建築物の解体等に伴う石綿粉じんへのばく露防止対策として、関係者以外の立入禁止（特化則第24条）、石綿の人体に及ぼす作用や取扱上の注意事項（特化則第38上の3）等を見やすい箇所に表示・掲示することになっている。

事業者における環境情報の提供は、自主的積極的な取組として、環境リスクの低減を図るという観点から有意義であり、今後ますます重要視されるものである。従って、本マニュアルによる特定粉じん排出等作業を実施する場合、その旨を一般市民にも見やすい箇所に掲示することが望まれる。

11. 関係法令の遵守

(1) 関連法令

建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策に関連する法律としては、大気汚染防止法以外に建設業法、建築基準法、労働安全衛生法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律がある。このうち労働安全衛生法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に石綿の飛散防止に関連する作業基準等が定められており、工事施行者はこれらの関係法令に基づき適正に作業を行う必要がある。

なお、建築基準法では、建築物の解体に関しては「除去届」の提出が定められているが、石綿建材を使用している建物の解体・改修そのものを対象にした届出に関する規定はない。

○労働安全衛生法における規定

建築物の解体等の工事に際して生じる石綿粉じんが作業環境を著しく汚染し、労働者の健康に重大な影響を及ぼすことを防止する観点から作業場内での作業基準等が定められている。

参照：労働安全衛生法施行令

同施行規則

特定化学物質等障害予防規則（昭和47年労働省令第39号）

○廃棄物の処理及び清掃に関する法律における規定

特別管理廃棄物に指定された廃石綿等について、その分別、保管、収集、運搬、処分等を適正に行うため必要な処理基準等が定められている。

参照：廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和45年政令第300号）

同施行規則（昭和46年厚生省令第35号）

その他、特定粉じん排出等作業に関わる関係法令及び関係通達には、以下のようなものがある。

- ・ 建築物の解体又は改修の工事における労働者の石綿粉じんへのばく露防止等について（昭和61年9月6日 基発第34号労働省労働基準局安全衛生部長通知）
- ・ 既存建築物の吹付け石綿粉じん飛散防止対策の推進について（昭和63年6月30日 建設省住指発第230号建設省住宅局建築指導課長通知）

また、特定粉じん排出等作業に係るマニュアルとしては、次のようなものがある。

- ・ （改訂）建築物の解体又は改修工事における石綿粉じんへのばく露防止対策のためのマニュアル（平成9年1月 建設業労働災害防止協会）
- ・ （改訂）石綿含有建築材料の施工における作業マニュアル（平成9年1月 建設業労働災害防止協会）
- ・ 既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理に関する技術指針・同解説（昭和63年6月 日本建築センター）
- ・ 廃石綿等処理マニュアル（平成5年3月 化学工業日報社）

関係法令の詳細については、付録1)を参照のこと。

(2) 作業基準等一覧

建築物の解体等に係る石綿粉じんについては、大気汚染防止法が解体に伴う大気汚染の防止の

観点から、労働安全衛生法が解体等の作業場における作業者の労働安全の観点から、作業基準等を設けている。

両法に定められている基準の概要は以下のとおりである。このうち飛散防止に関する基準については、概ね同様な基準が定められているが、大気汚染防止法に基づく規制の遵守に当たっては、法の趣旨にそって、解体に伴う石綿の周辺環境への飛散を防止する観点から十分な指導を行うことが必要である。

また、作業実施の届出等を適正に行うためには、労働安全衛生法による計画の届出機関である各労働基準監督署（長）との情報交換等が重要である。

なお、届出に添付すべき書類については、労働安全衛生法に規定する書類の写しで換えることができる場合がある。

解体工事に伴い除去された吹き付け石綿及び隔離に用いたシート・保護衣等の用具・器具で石綿が付着しているおそれのあるものは廃棄物処理法の特別管理産業廃棄物（廃石綿等）に指定され特別な規制をうけることとなっている。

以下は、大気汚染防止法及び労働安全衛生法に定められた事項など両法に則って一般的に行われている作業を示したものである。

作業内容等		大気汚染防止法	労働安全衛生法
届 出		作業実施の届出・作業実施日の14日前まで（法18条の15）	計画の届出・仕事の開始の日の14日前まで（法88条）
対象石綿		吹き付け石綿（石綿を1%を超えて含有する吹き付けロックウールを含む）	同 左
対象建築物		耐火建築物又は準耐火建築物で延べ面積500㎡以上で、かつ吹き付け面積50㎡以上	耐火建築物又は準耐火建築物
事前調査		○	○
施工方法		除去、囲いこみ、封じ込め	除去
飛 散 防 止	隔離	○	○
	副室（前室）	○	
	湿潤化（散水・石綿飛散抑制剤）	○	○
	粉じん飛散防止処理剤	○	
	負圧、集じん・排気装置（高性能フィルタ等）	○	△
	清掃（作業場内の高性能真空掃除機による処置）	○	○
	隔離用シートの撤去等	○	○
	粉じん濃度測定	△	△
	廃棄物の処理	除去した石綿くず、隔離に用いたシート等は特別管理廃棄物として、廃棄物処理法に基づく処理が必要	
作 業 者 の 安 全	作業者の教育		○
	健康診断		○
	呼吸用保護具		○
	保護衣・作業衣等		○
	更衣室・保護衣等 着脱室		○
各種表示・掲示		△	○
特化物作業主任者			○
作業の記録			○

（注1）△は行うことが望ましい事項又は作業期間により必要な事項

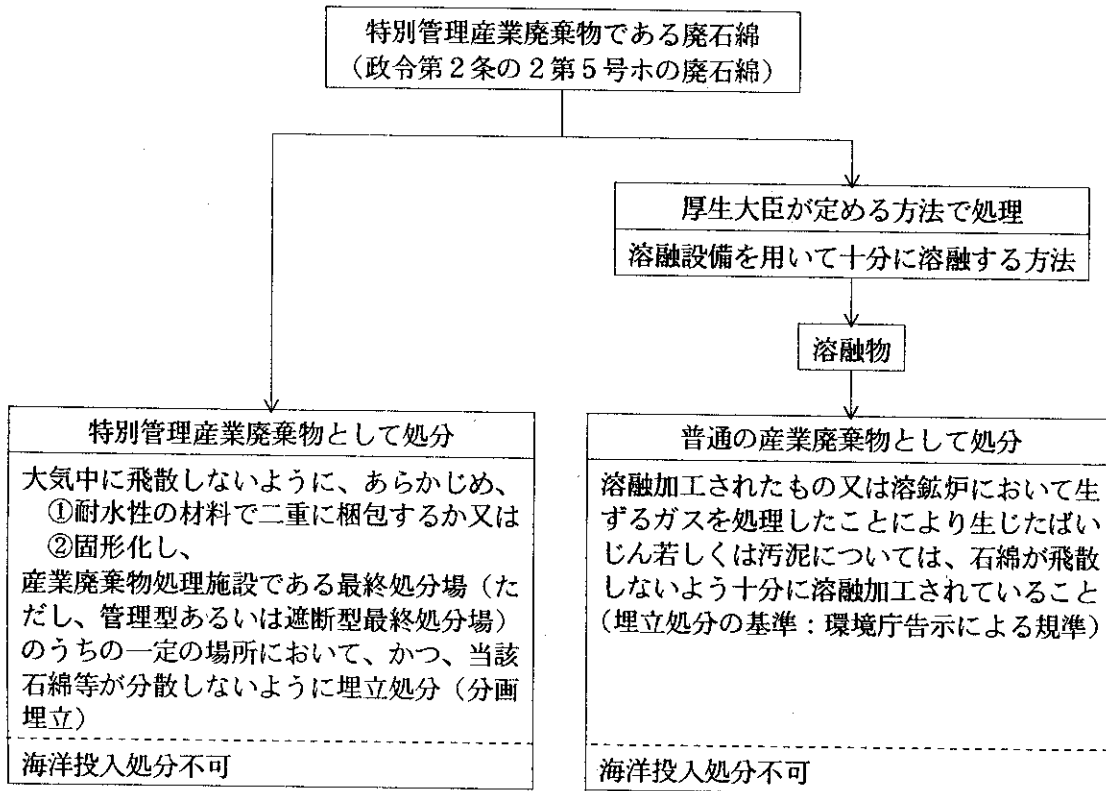
（注2）この一覧表は、各法令の他、次のマニュアル等を参考に作成した。

建築物の解体又は改修工事における石綿粉じんへの、暴露防止のためのマニュアル
（労働省労働基準局安全衛生部化学物質調査課編）

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（日本建築センター編）

特別管理廃棄物シリーズⅡ 廃石綿等処理マニュアル（財団法人 廃棄物研究財団編）

【参考】石綿廃棄物の処理フロー



12. Q&A

Q 吹付け石綿の使用有無はどうすればわかるのか？

A 設計図書がある場合は、その記載内容により判断する。設計図書がない場合には、目視調査等を実施して判断する（35ページ参照）。

Q 吹付け石綿らしいものが見つかったがどうすればよいのか？

A 吹付け石綿であるかないかの判断は、針の貫入の度合いや色調によって、ある程度可能である（39ページ参照）。判断がつかない場合は、サンプルを採取して分析機関に分析を依頼する。

Q 吹付け石綿の使用面積の把握方法は？

A 設計図書により仕様部分の算定が可能である。また、石綿使用箇所の実測を基に算定することも可能である（41ページ参照）。

Q 吹付け面積が50㎡に満たない場合はどうすればよいのか？

A 大気汚染防止法に係る届出の必要はないが、労働安全衛生法の届出と石綿の除去は必要である。除去を実施する際には、大気汚染防止法の定めにしたがって、周辺環境への影響を最小限にするような対策が望まれる。

Q 耐火建築物、準耐火建築物の確認方法は？

A 「3. 使用状況の事前調査」の「(2) 建築物の種類」（40ページ）を参照のこと。

Q 対象となる石綿は何か？

A クリソタイル、クロシドライト、アモサイトである。

Q 石綿含有率がどの程度以上のものが対象となるのか？

A 吹付け石綿は全て規制対象となる。また、石綿を1%を超えて含有するロックウールも対象となる。

Q 工事区画を分割している場合、延床面積及び使用面積はどうなるのか？

A 部分的な改修・解体や、複数の工事区画を設定している場合であっても、連続した建築物である場合には、建築物全体で判断してほしい。

Q 吹付け石綿を使用している建築物の把握方法は？

A 労働基準監督署との情報交換により、労働安全衛生法に係る届出から解体される建築物を把握して、石綿の使用有無を確認する。現在使用中の建築物については、住宅地区による建築年の確認や、建築物の衛生的環境の確保に関する法律による届出から情報を得ることができると思われる。また、目的外使用ではあるが、水道の給水台帳で給水開始時期を調べることから推定も可能と思われる。

付 録

- 1) 関係法令
 - 大気汚染防止法関係
 - 労働安全衛生法関係
 - 廃棄物の処理及び清掃に関する法律関係
- 2) 建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策チェックシート
- 3) 建築物の耐火等吹付け材の石綿含有率の判定方法
- 4) 分散分析染色法によるアスベスト繊維の簡易定性測定法
- 5) 分析機関の名称と連絡先
- 6) 吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術一覧表
- 7) 参考文献
- 8) 石綿関連機関情報
- 9) 用語集

1) 【関係法令】

○大気汚染防止法関係

<大気汚染防止法施行通知(抄)>

□大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について(依命通達)

平成9年2月12日 環大規第30号
各都道府県知事・各政令市長あて
環境事務次官

大気汚染防止法の一部を改正する法律(平成8年法律第32号。以下「改正法」という。)は、平成8年5月9日に公布され、平成9年4月1日から施行されることとなった(大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令(平成9年政令第5号))。

これに伴い、大気汚染防止法施行令の一部を改正する政令(平成9年政令第6号)が平成9年1月24日に、大気汚染防止法施行規則等の一部を改正する総理府令(平成9年総理府令第5号)が平成9年2月6日に、それぞれ公布され、平成9年4月1日から施行されることとなった。

改正法は、建築物の解体等に伴う特定粉じんによる大気汚染を防止するための措置を講じ、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある有害大気汚染物質の排出又は飛散の抑制のための対策を推進し、及びばい煙発生施設等における事故時の措置に関する規定の整備を行う等のために制定されたものである。

貴職におかれても、改正法による改正後の大気汚染防止法(昭和43年法律第97号。以下「法」という。)の厳正かつ実効性のある施行について、下記の事項に十分御留意の上、格段の御協力を願いたく、命により通達する。

記

第1 主な改正事項

今回の法令改正の主な事項は、次のとおりである。

- ① 建築物の解体等の作業に伴い排出され、又は飛散する石綿による大気汚染を防止するため、吹付け石綿が使用された建築物の解体等の作業を特定粉じん排出等作業に指定し、これに係る規制措置として、作業基準の設定及びその遵守義務、特定粉じん排出等作業の実施の届出並びに計画変更命令及び作業基準適合命令等を規定したこと

(②～⑤省略)

なお、①及び②の改正に伴い、法の目的に、1)建築物の解体等に伴う粉じんの排出等を規制すること、及び2)有害大気汚染物質対策の実施を推進すること、を追加したほか、罰金の額を引き上げること等の改正を行っている。

第2 特定粉じん排出等作業の規制

粉じんのうち人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質である特定粉じんとして、既に石綿が政令指定され、工場又は事業場に設置されている特定粉じん発生施設について、規制が行われているところであるが、今回、特定粉じんを発生し、又は飛散させる原因となる建築材料が使用されている建築物を解体し、改造し、又は補修する作業である特定粉じん排出等作業について、作業の規制を行うこととした。

この改正の趣旨は、石綿を発生し、又は飛散させる原因となる建築材料である吹付け石綿が使用された建築物が建設され始めて既に30年程度が経過し、今後その建て替えのための解体等の増加が見込まれ、これに伴い石綿による大気汚染が生ずる可能性があること、また、阪神・淡路大震災において被害を受けた建築物の解体等に伴い、石綿による大気汚染が懸念されたことを踏まえ、建築物の解体等に伴う石綿による大気汚染について対策の徹底を図ろうとするものである。

従来、法に基づく規制の対象は、工場若しくは事業場に設置されている施設又は自動車であったが、改正法により、建築物の解体等の作業が新たに規制措置の対象となったところであり、類似する規制措置が行われている騒音規制法及び振動規制法の運用などを参考にするとともに、同一の作業に規制措置を講じている労働安全衛生法等の関連法規の運用と整合を図り、適切な法規制の実施に努められたい。

第3 有害大気汚染物質対策の推進

(省略)

第4 事故時の措置の充実

(省略)

第5 緊急時の措置の改正

(省略)

第6 環境庁組織令の改正

今回の法改正により追加された特定粉じん排出等作業に係る作業基準の設定に関する事務及び有害大気汚染物質対策の推進に関する事務は、大気保全局大気規制課が担当するが、有害大気汚染物質対策の推進に関する事務のうち、自動車等の交通に起因して生ずる有害大気汚染物質による大気汚染の防止に関する調査は同局自動車環境対策第一課が、自動車の運行に伴い発生する有害大気汚染物質による大気汚染の防止に関する調査は同局自動車環境対策第二課が、それぞれ担当する。

□大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）

平成9年2月12日 環大規第31号
各都道府県知事・各政令市長あて
環境庁大気保全局長

大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成8年法律第32号。以下「改正法」という。）の施行については、その大綱が平成9年2月12日付け環大規第30号貴職あて通達「大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について」により示されたところであるが、細部については下記の事項に留意のうえ、改正法による改正後の大気汚染防止法（昭和43年法律第97号。以下「法」という。）の施行に遺漏のないようにされたい。

記

第1 特定粉じん排出等作業の規制

1 特定建築材料及び特定粉じん排出等作業

特定建築材料は、特定粉じんを発生し、又は飛散させる原因となる建築材料を政令で定めることとされており（法第2条第8項）、既に特定粉じんに指定されている石綿（大気汚染防止法施行令（昭和43年政令第329号。以下「令」という。）第2条の2）を発生し、又は飛散させる原因となる吹付け石綿を特定建築材料として指定した（令第3条の3）。

特定粉じん排出等作業は、特定建築材料が使用されている建築物を解体し、改造し、又は補修する作業のうち、その作業の場所から排出され、又は飛散する特定粉じんが大気の汚染の原因となるものを政令で定めるものとされており（法第2条第8項）、特定粉じん排出等作業として、次の作業を指定した（令第3条の4）。

- ① 建築基準法（昭和25年法律第201号）第2条第9号の2に規定する耐火建築物又は同条第9号の3に規定する準耐火建築物で延べ面積が500平方メートル以上のもの（以下「特定耐火建築物等」という。）を解体する作業であって、その対象となる建築物における特定建築材料の使用面積の合計が50平方メートル以上であるもの
- ② 特定耐火建築物等を改造し、又は補修する作業であって、その対象となる建築物の部分における特定建築材料の使用面積の合計が50平方メートル以上であるもの

したがって、特定耐火建築物等で吹付け石綿が使用されているものを解体し、改造し、又は補修する作業は特定粉じん排出等作業に該当する可能性があるので、特定耐火建築物等で吹付け石綿が使用されているものの所在を可能な範囲で把握しておくことが望ましい。

なお、「準耐火建築物」は、「都市計画法及び建築基準法の一部を改正する法律」（平成4年法律第82号）による改正前の建築基準法第2条第9号の3に規定する「簡易耐火建築物」を含むものであることに留意されたい。

2 作業基準

特定粉じん排出等作業に係る作業基準は、特定粉じんの種類及び特定粉じん排出等作業の種類ごとに、特定粉じん排出等作業の方法に関する基準として総理府令で定めることとされており（法第18条の14）、石綿について、特定粉じん排出等作業を次の3種類に区分して、作業基準を設定した（大気汚染防止法施行規則（昭和46年厚生省・通商産業省令第1号。以下「規則」

という。)第16条の4及び別表第7)。

① 吹付け石綿の使用面積の合計が50平方メートル以上の特定耐火建築物等を解体する作業
(②に掲げるものを除く。)

② 吹付け石綿の使用面積の合計が50平方メートル以上の特定耐火建築物等を解体する作業のうち、あらかじめ吹付け石綿を除去することが著しく困難な作業

③ 特定耐火建築物等を改造し、又は補修する作業であって、その対象となる建築物の部分における吹付け石綿の使用面積の合計が50平方メートル以上であるもの

作業基準は、石綿の大気中への排出又は飛散を抑制することを目的に、特定粉じん排出等作業の方法に関する基準として設定しており、建築物の解体、改造等に当たり吹付け石綿を事前に除去することを原則としているが、事前除去が困難な場合には、その例外を認めている。

すなわち、規則別表第7の二の項の中欄に掲げる「建築物の解体に当たりあらかじめ特定建築材料を除去することが著しく困難な作業」とは、例えば、崩壊しかけた建築物を解体する作業であり、このような場合は、人がその建築物内に立ち入って吹付け石綿の除去を行うことはできないので、同項に特別の作業基準を規定した。この作業に該当するか否かについては、個別事例に応じ、規則別表第7の一の項の下欄に掲げる作業基準を遵守することが可能な状態の建築物かどうかを踏まえ判断されたい。なお、この判断に当たっては、特定粉じん排出等作業を行う者に危険な作業を強いることにならないよう、十分配慮されたい。

また、建築物の改造又は補修に当たっては、吹付け石綿を除去せず、いわゆる囲い込み工法又は封じ込め工法により石綿の飛散等を防止する場合があります。このような作業を行う場合は、吹付け石綿の劣化・接着状態を確認することを作業基準とし、「劣化が著しい場合、又は下地との接着が不良な場合」は、除去に係る作業基準に従って除去を行うことを作業基準とした(規則別表第7の三の項の下欄)。

なお、規則別表第7の各項の下欄に掲げる「これ(ら)と同等以上の効果を有する措置を講ずること」とは、作業基準が特定粉じん排出等作業の方法に関する基準であり、実際の作業方法は対象となる建築物の状況や今後の技術の進展等に応じて様々な方法が想定されることから、作業基準に柔軟性を持たせる趣旨で規定したものである。

いずれにしても、個別事例における作業基準に適合するかどうかの判断に当たっては、以上のような作業基準の趣旨を踏まえ、追って送付する予定の「アスベスト飛散防止対策検討会報告書」及び「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」を参考にされたい。

3 実施の届出

1) 制度の概要

特定粉じん排出等作業を伴う建設工事(以下「特定工事」という。)を施工しようとする者は、特定粉じん排出等作業の開始の日の14日前までに、所要の事項を都道府県知事又は法第31条第1項の規定に基づき事務の委任を受けた市の長(以下「都道府県知事等」という。)に届け出なければならない。ただし、特定粉じん排出等作業を緊急に行う必要がある場合は、事前届出の例外が認められる(法第18条の15第1項及び第2項並びに規則第10条の4及び様式第3の4)。

届出は、特定粉じん排出等作業ごとに行う必要があるが、二以上の特定粉じん排出等作業が同一の建築物について行われる場合、すなわち、建築物の改造又は補修に係る特定粉じん排出等作

業が同一の建築物の複数の箇所で行われる場合には、一枚の届出書にまとめて届け出ることができる（規則第13条第4項）。

「緊急に行う必要がある場合」とは、典型的には、災害で崩壊し、交通等に支障を及ぼしている建築物を緊急に解体するような場合であるが、建築基準法第9条第1項若しくは第11項（同法第10条第2項において準用する場合を含む。）、第10条第1項、第11条第1項又は第90条の2第1項の規定に基づく特定行政庁の命令（違反建築物に対する除却命令等）であって、当該命令等に伴い特定粉じん排出等作業を14日以内に開始しなければならないこととなる場合もこれに該当する。

また、特定工事が一端中断され、その後再開された場合で中断の前後でその工事内容に変更がないときは、一連の工事とみなし、特定粉じん排出等作業の実施の届出を改めて行う必要はない。

2)届出の受理

届出の受理の事務は、特定工事を施工しようとする者の届出手続の負担軽減の見地から、可能な限り保健所、県事務所等の特定工事を施工する場所に近い行政事務所において行うことが望ましいので、この点に配慮されたい。

特定粉じん排出等作業に係る届出については、ばい煙発生施設の設置等の届出の場合と異なり、受理書の交付を規定していないが、法第18条の15第1項の届出については、届出の受理日から14日以内に限り計画変更命令を行うことができることから、届出者及び受理者双方が受理日について共通の認識を持てるよう事務処理を行われたい。特に、届出書類が法令に規定された形式要件を満たしているかどうかの審査は、できるだけ届出書類が提出されたときに行い、届出書類の行政事務所への提出日と受理日が同一日になるよう努められたい。なお、保健所、県事務所等で届出の受理を行う場合、当該行政事務所での届出を受理した日が受理日になる。

3)罰則

法第18条の15第1項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、3月以下の懲役又は30万円以下の罰金に処せられる（法第34条第1号）。

法第18条の15第2項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、10万円以下の過料に処せられる（法第37条）。

なお、これらの罰則は、故意にこれらの行為を行った場合に適用されるものであることから、施工者が建築物の解体等の作業の開始前に十分な調査を行い、当該建築物においては特定建築材料が使用されていないものとして当該作業を開始した後、当該作業が特定粉じん排出等作業に該当することが判明した場合には、その時点で作業を中断し、届出を行えば、罰則が適用されることはない。

4 計画変更命令

1)制度の概要

都道府県知事等は、特定粉じん排出等作業の実施の届出があった場合において、特定粉じん排出等作業の方法が作業基準に適合しないと認めるときは、届出受理の日から14日以内に限り、特定粉じん排出等作業の方法に関する計画の変更を命ずることができる（法第18条の16）。

なお、本規定は、法第18条の15第2項の規定による届出があった場合には適用できないため、この場合の作業基準遵守の担保措置は、第18条の18の規定に基づく作業基準適合命令等により講じられたい。

2)留意事項

計画変更命令は、特定粉じん排出等作業の実施に伴う特定粉じんの大気中への排出又は飛散を抑制する目的で、作業の方法を作業基準に適合させるために必要な限度において、作業の方法に関する計画の変更を命ずることができるものであり、特定工事を施工する者にこの趣旨を逸脱して過度な負担を課すことのないよう配慮されたい。これは、後述の作業基準適合命令等についても同様である。

計画変更命令を行う場合は、届出受理後、適正な審査に必要な期間を考慮してできる限り速やかに行われたい。

また、計画変更命令については、特定粉じん排出等作業に従事する労働者の特定粉じん暴露量が増加することのないよう運用されたい。このため、計画変更命令を発する場合には、関係する都道府県労働基準局長に事前に連絡し、調整されたい。

その他、計画変更命令の運用については、追って送付する予定の「アスベスト飛散防止対策検討会報告書」及び「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」を参考とされたい。これは、後述の作業基準適合命令等についても同様である。

3)罰則

計画変更命令に違反した者は、6月以下の懲役又は50万円以下の罰金に処せられる（法第33条の2第1項第2号）。

5 作業基準の遵守義務及び作業基準適合命令等

特定工事を施工する者は、当該特定工事における特定粉じん排出等作業について、作業基準を遵守しなければならない（法第18条の17）。

この義務の履行を担保するため、都道府県知事等は、作業基準を遵守していないと認められる特定工事を施工する者に対して、期限を定めて作業基準に従うべきこと又は特定粉じん排出等作業の一時停止を命ずることができる（法第18条の18）。

作業基準適合命令等に違反した者は、6月以下の懲役又は50万円以下の罰金に処せられる（法第33条の2第1項第2号）。

6 注文者の配慮

法に基づく特定粉じん排出等作業に係る規制措置は、特定工事を施工する者に対して行われるものであるが、特定工事を施工する者が法の規定を遵守するためには、特定工事の注文者が法の規定を理解し、施工契約が法の規定の遵守が可能な内容（施工方法、工期、施工に要する費用等）で結ばれる必要がある。

このため、法第18条の19において特定工事の注文者の配慮の責務が規定されており、この規定の趣旨について周知徹底に努められたい。

7 報告及び検査

都道府県知事等は、法の施行に必要な限度において、特定工事を施工する者に対し、特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の部分における吹付け石綿の使用箇所及び使用面積、特定粉じん排出等作業の方法、特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の概要（耐火・準耐火の別、延べ面積等）、配置図及び付近の状況、特定粉じん排出等作業の工程を明示した特定工事の工程の

概要等について報告を求め、又はその職員に、特定工事の場所に立ち入り、特定工事に係る建築物、特定粉じん排出等作業に使用される機械器具及び資材（特定粉じんの排出又は飛散を抑制するためのものを含む。）並びに関係帳簿書類を検査させることができる（法第26条第1項、令第12条第6項及び規則第10条の4第2項）。

なお、文教施設について立ち入り検査を行うに当たっては、当該文教施設の特性に十分配慮されたい。

8 経過措置

平成9年4月1日に現に特定粉じん排出等作業が行われている場合における当該作業については、同日以降も作業基準の遵守義務（法第18条の17）及び作業基準適合命令等（法第18条の18）の規定は適用されない（改正令附則第2項）。

なお、特定粉じん排出等作業の実施の届出（法第18条の15第1項）及び計画変更命令（法第18条の16）の規定についても、特定粉じん排出等作業の開始前に適用されるものであることから、平成9年4月1日に現に行われている特定粉じん排出等作業には適用されない。

9 事務の委任

特定粉じん排出等作業の規制に係る都道府県知事の権限に属する事務については、すべて令第13条第1項から第3項までに掲げる市の長に委任されている。

10 条例との関係

法の規定は、地方公共団体が、次に掲げる事項に関し、条例で必要な規制を定めることを妨げるものではない（法第32条）。

- ① 特定粉じん排出等作業に伴い発生し、又は飛散する特定粉じん以外の物質の大気中への排出又は飛散
- ② 特定粉じん排出等作業以外の建築物を解体し、改造し、又は補修する作業に伴い発生し、又は飛散する特定粉じんの大気中への排出又は飛散

11 その他

特定粉じん排出等作業に対する規制の導入に伴い、特定粉じんに関する規制基準として、法第18条の5に規定する規制基準と法第18条の14に規定する規制基準の二つが法律上規定されることとなった。このため、法第18条の5に規定する規制基準の略称を「敷地境界基準」に改めたが、その意味は、従来と何ら変更はない。

第2 有害大気汚染物質対策の推進

（省略）

□大気汚染防止法の一部を改正する法律等の施行に当たっての留意事項について（通知）

平成9年2月12日 環大規第32号

各都道府県・各政令市大気保全担当部（局）あて
環境事務次官

大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成8年法律第32号。以下「改正法」という。）の施行については、平成9年2月12日付け環大規第30号をもって環境事務次官から通達するとともに、平成9年2月12日付け環大規第31号をもって大気保全局長から通知したところであるが、その他の事項等については下記のとおりであるので、これに留意の上、改正後の大気汚染防止法（昭和43年法律第97号。以下「法」という。）の施行に遺漏のないようにされたい。

記

第1 特定粉じん排出等作業の規制

1 届出について

法第18条の15第1項及び第2項の規定に基づく特定粉じん排出等作業の実施の届出については、届出を行う者が法人の場合には、原則として法人の代表者の名義による届出が必要であるが、代表者からの委任状を添付した上で、当該法人の事業所、支店等の長が届出を行うことは差し支えない。

大気汚染防止法施行規則（昭和46年厚生省・通商産業省令第1号。以下「規則」という。）第10条の4第2項は、届出書に添付すべき書類に記載する事項を5項目規定しているが、同項第1号に規定する事項のうち特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の概要（耐火建築物又は準耐火建築物の別、延べ面積等）並びに同項第3号から第5号までに規定する事項については、対応する欄（参考事項の欄）を届出書に設けたので、参考事項の欄に所定の事項が記載された場合には、これらの事項が記載された書類が届出書に添付されたものとみなすこととした（規則様式第3の2の参考事項の欄及び備考2）。なお、参考事項の欄に記載がなくとも、同項第1号から第5号までに規定する事項に相当する事項が記載された書類が添付されていれば、当然、適法な届出となる。

規則様式第3の4に規定する見取図と同様式の別紙に規定する見取図は、一枚の図面にまとめても差し支えない。

労働安全衛生法（昭和47年法律第57号）においては、吹付け石綿を除去する作業について労働基準監督署長への届出義務が規定されており（同法第88条第4項）、その届出に添付すべき書類が労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号。以下「安衛則」という。）第91条第1項において規定されているが、同法に基づき労働基準監督署長に届け出られ、受理された書類と、規則第10条の4第2項に規定する添付書類及び規則様式第3の4の備考1等に規定する図面との対応は、以下のとおりである。

- ① 規則第10条の4第2項第1号に規定する事項のうち「特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の配置図及び付近の状況を記載した書類」は、安衛則第91条第1項第1号に規定する事項に該当する。
- ② 規則第10条の4第2項第2号に規定する事項を記載した書類は、安衛則第91条第1項第4号から第6号までに規定する書類であって、特定粉じん排出等作業の工程が明示されて

いるものに該当する。ここで、特定粉じん排出等作業の工程として明示すべき内容は、特定建築材料の除去、囲い込み、封じ込めの作業の工程及び作業場の隔離等作業基準に係る主要な作業の工程である。

- ③ 規則様式第3の4の備考1の見取図は、安衛則第91条第1項第2号に規定する書類であって、特定建築材料の使用箇所等所定の事項が記入されたものに該当する。
- ④ 改正規則様式第3の4別紙の備考4の見取図は、労働安全衛生規則第91条第1項第3号及び第5号に規定する書類であって、隔離された作業場の容量、集じん・排気装置の設置場所等の所定の事項が記入されたものに該当する。

このように、規則第10条の4第2項並びに様式第3の4及びその別紙に規定する届出書に添付すべき書類については、労働安全衛生法に基づく労働基準監督署長への届出書に添付される書類と概ね同一であることから、相当する事項が記載されていれば、労働基準署長への添付書類を届出書に添付して差し支えない。

2 既発通知の取扱い

建築物の解体等に伴う石綿による大気汚染の防止に関しては、昭和62年10月26日付け環大規第225号（以下「昭和62年通知」という。）により当職から各都道府県・政令指定都市大気保全担当部（局）長あてに通知しているところであり、その内容は現時点においても適切なものであるが、今回の法令改正により、その主たる部分は法に基づく制度となったため、当該通知は廃止する。

また、「建築物に使用されているアスベストに係る当面の対策について」（昭和63年2月1日付け環大規第26号・衛企第9号）により当職及び厚生省生活衛生局企画課長から、都道府県・指定都市衛生・環境主管部（局）長等宛てに通知しているところであるが、当該通知のうち、昭和62年通知を引用している部分（Ⅱの4の部分）の取扱いについては、別途、両課長の連名により通知する。

第2 指定物質に係る措置

（省略）

○労働安全衛生法関係

<労働安全衛生法（抄）>

（製造等の禁止）

第55条 黄りんマッチ、ベンジジン、ベンジジン含有する製剤その他の労働者に重度の健康障害を生ずる物で、政令に定めるものは、製造し、輸入し、譲渡し、提供し、又は使用してはならない。ただし、試験研究のため製造し、輸入し、又は使用する場合で、政令で定める要件に該当するときは、この限りではない。

（表示等）

第57条 ベンゼン、ベンゼン含有する製剤その他の労働者に健康障害を生ずるおそれのある物で政令で定めるもの又は前条第1項の物を容器に入れ、又は包装して、譲渡し、又は提供する者は、労働省令で定めるところにより、その容器又は包装（容器に入れ、かつ、包装して、譲渡し、又は提供するときにあつては、その容器）に次の事項を表示しなければならない。ただし、その容器又は包装のうち、主として一般消費者の生活の用に供するためのものについては、この限りでない。

1. 名称

2. 成分及びその含有量

3. 労働省令で定める物にあつては、人体に及ぼす作用

4. 労働省令で定める物にあつては、貯蔵又は取扱い上の注意

5. 前各号に掲げるもののほか、労働省令で定める事項

2. 前項の政令で定める物又は前条第1項の物を前項に規定する方法以外の方法により譲渡し、又は提供する者は、労働省令で定めるところにより、同項各号の事項を記載した文書を、譲渡し、又は提供する相手方に交付しなければならない。

（計画の届出）

第88条

（1項から3項まで省略）

4. 事業者は、建設業その他政令で定める業種に属する事業の仕事（建設業に属する事業にあつては、前項の労働省令で定める仕事を除く。）で、労働省令で定めるものを開始しようとするときは、その計画を当該仕事の開始の日の14日前までに、労働省令で定めるところにより、労働基準監督署長に届け出なければならない。

（6項から8項まで省略）

<安全衛生規則（抄）>

（仕事の範囲）

第90条 法第88条4項の労働省令で定める仕事は、次のとおりとする。

5の2 建築基準法（昭和25年法律第201号）第2条第9号の2に規定する耐火建築物（第293条において「耐火建築物」という。）又は同法第2条第9号の3に規定する準耐火建築物（第293条において「耐火建築物」という。）で令第16条第1項第4号若しくは第5号に掲げる物若しくは同項第10号に掲げる物（同項第4号または第5号に係るものに限る。）又は令別表第3第2号4に掲げる物若しくは同号37に掲げる物（同号4に係るものに限る。）（以下この号において「石綿等」という。）が吹き付けられているものにおける石綿等の除去の作業を行う仕事

（建設業に係る計画の届出）

第91条 建設業に属する事業の仕事について法第88条第3項の規定による届出をしようとするものは、様式第21号による届けに次の書類及び圧気功法による作業を行う仕事に係る場合にあっては圧気工法作業適要書（様式第21号の2）を添えて労働大臣に提出しなければならない。ただし、圧気工法作業適要書を提出する場合には、次の書類の記載事項のうち圧気工法作業適要書の記載事項と重複する部分の記入は、要しないものとする。

- 1 仕事を行う場所の周囲の状況および四隣との関係を示す図面
- 2 建設等をしようとする建設物等の概要を示す図面
- 3 工事用の機械、設備、建設物等の配置を示す図面
- 4 工法の概要を示す書面又は図面
- 5 労働災害を防止するための方法及び設備の概要を示す書面又は図面
- 6 工程表

（根 八八③）

2 前項の規定は、法第88条第4項の規定による届出について準用する。この場合において、同項中「労働大臣」とあるのは、「所轄労働基準監督署長」と読み替えるものとする。

<特定化学物質等障害予防規則（抄）>

（事業者の責務）

第1条 事業者は、化学物質等による労働者のがん、皮膚炎、神経障害その他の健康障害を予防するため、使用する物質の毒性の確認、代替物の使用、作業方法の確立、関係施設の改善、作業環境の整備、健康管理の徹底その他必要な措置を講じ、もって、労働者の危険の防止の趣旨に反しない限りで、科学物質等に暴露される労働者の人数並びに労働者が暴露される期間及び程度を最小限度にするように努めなければならない。

（定義等）

第2条 この省令において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- 1 第1類物質 労働安全衛生法施行令（以下「令」という。）別表第3第1号に掲げる物をいう。
- 2 第2類物質 令別表第3第2号に掲げる物をいう。
- 3 特定第2類物質 第2類物質のうち、令別表第3第2号1、2、5から7まで、12、17、19、20、23、24、26から30まで及び34から36までに掲げる物並びに別表第1第1号、第2号、第5号から第7号まで、第12号、第17号、第19号、第20号、第23号、第24号、第26号から第30号まで及び第34号から第36号までに掲げる物をいう。
- 4 オーラミン等 令別表第3第2号8及び32に掲げる物並びに別表第1第8号及び第32号に掲げる物をいう。

- 5 管理第2類物質 第2類物質のうち、特定第2類物質及びオーラミン等以外の物をいう。
- 6 第3類物質 令別表第3第3号に掲げる物をいう。
- 7 特定化学物質等 第1類物質、第2類物質及び第3類物質をいう。
- 2 令別表第3第2号37の労働省令で定める物は、別表第1に掲げる物とする。
- 3 令別表第3第3号10の労働省令で定める物は、別表第2に掲げる物とする。

第5条 事業者は、特定第2類物質のガス、蒸気若しくは粉じんが発散する屋内作業場（特定第2類物質を製造する場合、特定第2類物質を製造する事業場において当該特定第2類物質を取り扱う場合、燻蒸作業を行う場合において令別表第3第2号17若しくは20に掲げる物又は別表第1第17号若しくは第20号に掲げる物（以下「臭化メチル等」という）を取り扱うとき、及び令別表第3第2号30に掲げる物又は別表第1第30号に掲げる物（以下「ベンゼン等」という。）を溶剤（希釈剤を含む。第38条の12において同じ。）として取り扱う場合に特定第2類物質のガス、蒸気又は粉じんが発散する屋内作業場を除く。）又は管理第2類物質のガス、蒸気若しくは粉じんが発散する屋内作業場については、当該特定第2類物質若しくは管理第2類物質のガス、蒸気若しくは粉じんの発散源を密閉する設備又は局所排気装置を設けなければならない。ただし、当該特定第2類物質若しくは管理第2類物質のガス、蒸気若しくは粉じんの発散源を密閉する設備若しくは局所排気装置の設置が著しく困難なとき、又は臨時の作業を行うときは、この限りでない。

- 2 事業者は、前項ただし書の規定により特定第2類物質若しくは管理第2類物質のガス、蒸気若しくは粉じんの発散源を密閉する設備又は局所排気装置を設けない場合には、全体換気装置を設け、又は当該特定第2類物質若しくは管理第2類物質を湿潤な状態にする等労働者の健康障害を予防するため必要な措置を講じなければならない。

（局所排気装置の要件）

第7条 事業者は、第3条、第4条第3項又は第5条第1項の規定により設ける局所排気装置（第3条第1項ただし書の局所排気装置を含む。次条第1項において同じ。）については、次に定めるところに適合するものとしなければならない。

- 1 フードは、第1類物質又は第2類物質のガス、蒸気又は粉じんの発散源ごとに設けられ、かつ、外付け式又はレシーバ式のフードにあっては、当該発散源にできるだけ近い位置に設けられていること。
- 2 ダクトは、長さができるだけ短く、ベンドの数ができるだけ少なく、かつ、適当な箇所に掃除口が設けられている等掃除しやすい構造のものであること。
- 3 除じん装置又は排ガス処理装置を付設する局所排気装置のファンは、除じん又は排ガス処理をした後の空気を通る位置に設けられていること。ただし、吸引されたガス、蒸気又は粉じんによる爆発のおそれがなく、かつ、ファンの腐食のおそれがないときは、この限りでない。
- 4 排出口は、屋外に設けられていること。
- 5 労働大臣が定める性能を有するものであること。

（局所排気装置の稼働）

第8条 事業者は、第3条、第4条第3項又は第5条第1項の規定により設ける局所排気装置について

は、第1類物質又は第2類物質に係る作業が行われている間、稼働させなければならない。

2 事業者は、前項の局所排気装置を稼働させるときは、バフフルを設けて換気を妨害する気流を排除する等当該装置を有効に稼働させるため必要な措置を講じなければならない。

(除じん)

第9条 事業者は、第2類物質の粉じんを含有する気体を排出する製造設備の排気筒又は第1類物質若しくは第2類物質の粉じんを含有する気体を排出する第3条、第4条第3項若しくは第5条第1項の規定により設ける局所排気装置には、次の表の上欄(編注:左欄)に掲げる粉じんの粒径に応じ、同表の下欄(編注:右欄)に掲げるいずれかの除じん方式による除じん装置又はこれらと同等以上の性能を有する除じん装置を設けなければならない。

粉じんの粒径 (単位ミクロン)	除 じ ん 方 式
5未満	ろ過除じん方式 電気除じん方式
5以上20未満	スクラバによる除じん方式 ろ過除じん方式 電気除じん方式
20以上	マルチサイクロン(処理風量が毎分20立方メートル以内ごとに1つのサイクロンを設けたものをいう。)による除じん方式 スクラバによる除じん方式 ろ過除じん方式 電気除じん方式
備考	この表における粉じんの粒径は、重量法で測定した粒径分布において最大頻度を示す粒径をいう。

2 事業者は、前項の除じん装置には、必要に応じ、粒径の大きい粉じんを除去するための前置き除じん装置を設けなければならない。

3 事業者は、前2項の除じん装置を有効に稼働させなければならない。

(立入禁止措置)

第24条 事業者は、次の作業場には、関係者以外の者が立ち入ることを禁止し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示しなければならない。

1 第1類物質又は第2類物質を製造し、又は取り扱う作業場(臭化メチル等を用いて燻蒸作業を行う作業場を除く。)

2 特定化学設備を設置する作業場又は特定化学設備を設置する作業場以外の作業場で第3類物

質等を合計100リットル以上取り扱うもの

(容器等)

第25条 事業者は、特定化学物質を運搬し、又は貯蔵するときは、当該物質が漏れ、こぼれる等のおそれがないように、堅固な容器を使用し、又は確実な包装をしなければならない。

- 2 事業者は、前項の容器又は包装の見やすい箇所に当該物質の名称及び取扱い上の注意事項を表示しなければならない。
- 3 事業者は、特定化学物質等の保管については一定の場所を定めておかななければならない。
- 4 事業者は、特定化学物質等の運搬、貯蔵等のために使用した容器又は包装については、当該物質が発散しないような措置を講じ、保管するときは、一定の場所を定めて集積しておかななければならない。

(特定化学物質等作業主任者の選任)

第27条 事業者は、令第6条第18号の作業については、特定化学物質等作業主任者技能講習を修了した者のうちから、特定化学物質等作業主任者を選任しなければならない。

(特定化学物質等作業主任者の職務)

第28条 事業者は、特定化学物質等作業主任者に次の事項を行わせなければならない。

- 1 作業に従事する労働者が特定化学物質等により汚染され、又はこれらを吸入しないように、作業の方法を決定し、労働者を指揮すること。
- 2 局所排気装置、除じん装置、排ガス処理装置、排液処理装置その他労働者が健康障害を受けられることを予防するための装置を1月を超えないごとに点検する。
- 3 保護具の使用状況を監視すること。

(定期自主検査を行うべき機械等)

第29条 令第15条第1項第8号の労働省令で定める局所排気装置、除じん装置、排ガス処理装置及び排液処理装置（特定化学物質等その他この省令に規定する物に係るものに限る。）は、次のとおりとする。

- 1 第3条、第4条第3項、第5条第1項若しくは第38条の9第1項第2号の規定により、又は第50条第1項第6号若しくは第50条の2第1項第1号、第5号、第9号若しくは第12号の規定に基づき設けられる局所排気装置（第3条第1項ただし書及び第38条の12第1項ただし書の局所排気装置を含む。）
 - 2 第9条第1項若しくは第38条の9第1項第3号の規定により、又は第50条第1項第7号若しくは第8号（これらの規定を第50条の2第2項において準用する場合を含む。）の規定に基づき設けられる除じん装置
 - 3 第10条第1項の規定により設けられる排ガス処理装置
 - 4 第11条第1項の規定により、又は第50条第1項第10号（第50条の2第2項において準用する場合を含む。）の規定に基づき設けられる排液処理装置
- 2 令第15条第1項第9号の労働省令で定める物は、特定第2類物質とする。

(定期自主検査)

第30条 事業者は、前条第1項各号に掲げる装置については、1年以内ごとに1回、定期に、次の各号に掲げる装置の種類に応じ、当該各号に掲げる事項について自主検査を行わなければならない。ただし、1年を超える期間使用しない同項の装置の当該使用しない期間においては、この限りでない。

1 局所排気装置

- イ フード、ダクト及びファンの磨耗、腐食、くぼみ、その他損傷の有無及びその程度
- ロ ダクト及び排風機におけるじんあいのたい積状態
- ハ ダクトの接続部における緩みの有無
- ニ 電動機とファンを連結するベルトの作動状態
- ホ 吸気及び排気的能力
- ヘ イからホまでに掲げるもののほか、性能を保持するため必要な事項

2 除じん装置、排ガス処理装置及び排液処理装置

- イ 構造部分の磨耗、腐食、破損の有無及びその程度
- ロ 除じん装置又は排ガス処理装置にあっては、当該装置内におけるじんあいのたい積状態
- ハ ろ過式除じん方式の除じん装置にあっては、ろ材の破損又はろ材取付部等の緩みの有無
- ニ 処理薬剤、洗浄水の噴出量、内部充てん物等の適否
- ホ 処理能力
- ヘ イからホまでに掲げるもののほか、性能を保持するため必要な事項

2 事業者は、前項ただし書の装置については、その使用を再び開始する際に同項各号に掲げる事項について自主検査を行わなければならない。

(定期自主検査の記録)

第32条 事業者は、前2条の自主検査を行ったときは、次の事項を記録し、これを3年間保存しなければならない。

- 1 検査年月日
- 2 検査方法
- 3 検査箇所
- 4 検査の結果
- 5 検査を実施した者の氏名
- 6 検査の結果に基づいて補修等の措置を講じたときは、その内容

(点検)

第33条 事業者は、第29条第1項各号に掲げる装置をはじめて使用するとき、又は分解して改造若しくは修理を行ったときは、当該装置の種類に応じ第30条第1項各号に掲げる事項について、点検を行わなければならない。

(点検の記録)

第34条の2 事業者は、前2条の点検を行ったときは、次の事項を記録し、これを3年間保存しなければならない。

- 1 検査年月日

- 2 検査方法
- 3 検査箇所
- 4 検査の結果
- 5 検査を実施した者の氏名
- 6 検査の結果に基づいて補修等の措置を講じたときは、その内容

(補修等)

第35条 事業者は、第30条若しくは第31条の自主検査又は第33条若しくは第34条の点検を行った場合において、異常を認めたときは、直ちに補修その他の措置を講じなければならない。

(測定及びその記録)

第36条 事業者は、令第21条第7号の作業場について、6月以内ごとに1回、定期に、第1類物質（令別表第3第1号8に掲げる物を除く。）又は第2類物質（別表第1に掲げる物を除く。）の空気中における濃度を測定しなければならない。

2 事業者は、前項の規定による測定を行ったときは、その都度次の事項を記録し、これを3年間保存しなければならない。

- 1 測定日時
- 2 測定方法
- 3 測定箇所
- 4 測定条件
- 5 測定結果
- 6 測定を実施した者の氏名
- 7 測定結果に基づいて当該物質による労働者の健康障害の予防措置を講じたときは、当該措置の概要

3 事業者は、前項の測定の記録のうち、令別表第3第1号1、2若しくは4から7までに掲げる物又は同表第2号4から6まで、8、12、14、15、19、24、26、29、30若しくは32に掲げる物に係る測定の記録並びに同号11若しくは21に掲げる物又は別表第1第11号若しくは第21号に掲げる物（以下「クロム酸等」という。）を製造する作業場及びクロム酸等を鉱石から製造する事業場においてクロム酸等を取り扱う作業場について行った令別表第3第2号11又は21に掲げる物に係る測定の記録については、30年間保存するものとする。

(休憩室)

第37条 事業者は、第1類物質又は第2類物質を常時、製造し、又は取り扱う作業に労働者を従事させるときは、当該作業を行う作業場以外の場所に休憩室を設けなければならない。

2 事業者は、前項の休憩室については、同項の物質が粉状である場合は、次の措置を講じなければならない。

- 1 入口には、水を流し、又は十分湿らせたマットを置く等労働者の足部に付着した物を除去するための設備を設けること。
- 2 入口には、衣服用ブラシを備えること。
- 3 床は、真空そうじ機を使用して、又は水洗いによって容易にそうじできる構造のものとし、

毎日1回以上そうじすること。

- 3 労働者は、第1項の作業に従事したときは、同項の休憩室にはいる前に、作業衣等に付着した物を除去しなければならない。

(洗浄設備)

第38条 事業者は、第1類物質又は第2類物質を製造し、又は取り扱う作業に労働者を従事させるときは、洗眼、洗身又はうがいの設備、更衣設備及び洗たくのための設備を設けなければならない。

(喫煙等の禁止)

第38条の2 事業者は第1類物質又は第2類物質を製造し、又は取り扱う作業場で労働者が喫煙し、又は飲食することを禁止し、かつ、その旨を当該作業場の見やすい箇所に表示しなければならない。

- 2 労働者は、前項の作業場で喫煙し、又は飲食してはならない。

(掲示)

第38条の3 事業者は、第1類物質（塩素化ビフェニル等を除く。）又は令別表第3第2号4から6まで、8、11、12、14、15、19、21、24、26、29、30若しくは32に掲げるもの若しくは別表第1第4号から第6号まで、第8号、第11号、第12号、第14号、第15号、第19号、第21号、第24号、第26号、第29号、第30号若しくは第32号に掲げるもの（以下「特別管理物質」と総称する。）を製造し、又は取り扱う作業場（クロム酸等を取り扱う作業場にあつては、クロム酸等を鉱石から製造する事業場においてクロム酸等を取り扱う作業場に限る。次条において同じ。）には、次の事項を、作業に従事する労働者が見やすい箇所に掲示しなければならない。

- 1 特別管理物質の名称
- 2 特別管理物質の人体に及ぼす作用
- 3 特別管理物質の取扱い上の注意事項
- 4 使用すべき保護具

(作業の記録)

第38条の4 事業者は、特別管理物質を製造し、又は取り扱う作業場において常時作業に従事する労働者について、1月を超えない期間ごとに次の事項を記録し、これを当該労働者が当該事業場において常時当該作業に従事することとなった日から30年間保存するものとする。

- 1 労働者の氏名
- 2 従事した作業の概要及び当該作業に従事した期間
- 3 特別管理物質により著しく汚染される事態が生じたときは、その概要及び事業者が講じた応急の措置の概要

(石綿等に係る措置)

第38条の7 事業者は、次項に規定する場合のほか、令別表第3第2号4に掲げる物又は別表第1第4号に掲げる物を吹き付ける作業に労働者を従事させてはならない。

- 2 事業者は、次の措置を講じたときは、建築物の柱等として使用されている鉄骨等へ前項の物を吹付ける作業に労働者を従事させることができる。
 - 1 吹付けに用いる当該物を容器に入れ、容器から取り出し、又は混合する作業場所は、建築作業に従事する労働者の汚染を防止するため、当該労働者の作業場所と隔離された屋内の作業場所とすること。
 - 2 当該吹付け作業に従事する労働者に送気マスク又は空気呼吸器及び保護衣を使用させること。
 - 3 労働者は、事業者から前項第2号の保護具の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。

第38条の8 事業者は、次の各号のいずれかに掲げる作業に労働者を従事させるときは、令第16条第1項第4号若しくは第5号に掲げる物若しくは同項第10号に掲げる物（同項第4号又は第5号に係わるものに限る。）又は令別表第3第2号4に掲げる物若しくは別表第1第4号に掲げる物（以下「石綿等」という。）を湿潤な状態のものとしなければならない。ただし、石綿等を湿潤な状態のものとすることが著しく困難なときは、この限りではない。

- 1 石綿等の切断、せん孔、研ま等の作業
 - 2 石綿等を塗布し、注入し、又は張り付けた物の破碎、解体等の作業
 - 3 粉状の石綿等を容器に入れ、又は容器から取り出す作業
 - 4 粉状の石綿等を混合する作業
- 2 事業者は、前項の作業を行う場所に、石綿等の切りくず等を入れるためのふたのある容器を備えなければならない。

第38条の9 事業者は、前条第1項各号のいずれかに掲げる作業に労働者を従事させるときは、当該労働者に呼吸用保護具を使用させなければならない。

- 2 事業者は、前項の作業に労働者を従事させるときは、当該労働者に作業衣を使用させなければならない。ただし、当該労働者に保護衣を使用させるときは、この限りでない。
- 3 労働者は、事業者から前2項の保護具等の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。

第38条の10 事業者は、建築物の解体等の作業を行うときは、石綿等による労働者の健康障害を防止するため、あらかじめ、当該建築物について、石綿等が使用されている箇所及び使用の状況を、設計図書等により調査し、その結果を記録しておかななければならない。

第38条の11 事業者は、柱等として使用されている鉄骨等に石綿等が吹き付けられた建築物の解体等の作業を行う場合において、当該石綿等を除去する作業に労働者を従事させるときは、当該除去を行う作業場所を、それ以外の作業を行う作業場所から隔離しなければならない。

（健康診断の実施）

第39条 事業者は、令第22条第1項第3号の業務に常時従事する労働者に対し、別表第3の上欄に掲げる業務の区分に応じ、雇入れ又は当該業務への配置替えの際及びその後同表の中欄に掲げる期間以内ごとに1回、定期的に、同表の下欄に掲げる項目について医師による健康診断を行わなければならない。

- 2 事業者は令第22条第2項の業務に常時従事させたことのある労働者で、現に使用しているものに対し、別表第3の上欄に掲げる業務のうち労働者が常時従事した同項の業務の区分に応じ、同表の中欄に掲げる期間以内ごとに1回、定期的に、同表の下欄に掲げる項目について医師による健

健康診断を行わなければならない。

3 事業者は、前2項の健康診断（シアン化カリウム（これをその重量の5パーセントを超えて含有する製剤その他の物を含む。）、シアン化水素（これをその重量の1パーセントを超えて含有する製剤その他の物を含む。）及びシアン化ナトリウム（これをその重量の5パーセントを超えて含有する製剤その他の物を含む。）を製造し、又は取り扱う業務に従事する労働者に対し行われた第1項の健康診断を除く。）の結果、他覚症状が認められる者、自覚症状を訴える者その他異常の疑いがある者で、医師が必要と認めるものについては、別表第4の上欄に掲げる業務の区分に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる項目について医師による健康診断を行わなければならない。

4 令第22条第2項第24号の労働省令で定める物は、別表第5に掲げる物とする。

（健康診断の結果の記録）

第40条 事業者は、前条第1項から第3項までの健康診断（法第66条第5項ただし書の場合において当該労働者が受けた健康診断を含む。）の結果に基づき、特定化学物質等健康診断個人票（様式第2号）を作成し、これを5年間保存しなければならない。

2 事業者は、特定化学物質等健康診断個人票のうち、特別管理物質を製造し又は取り扱う業務（クロム酸等を取り扱う業務にあつては、クロム酸等を鉱石から製造する事業場においてクロム酸等を取り扱う業務に限る。）に常時従事し、又は従事した労働者に係る特定化学物質等健康診断個人票については、当該労働者が当該事業場において当該業務に常時従事することとなった日から30年間保存するものとする。

（健康診断結果報告）

第41条 事業者は、第39条第1項から第3項までの健康診断（定期のものに限る。）を行ったときは、遅滞なく、特定化学物質等健康診断結果報告書（様式第3号）を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

（呼吸用保護具）

第43条 事業者は、特定化学物質等を製造し、又は取り扱う作業場には、当該物質のガス、蒸気又は粉じんを吸入することによる労働者の健康障害を予防するため必要な呼吸用保護具を備えなければならない。

（保護衣等）

第44条 事業者は、特定化学物質等で皮膚に障害を与え、若しくは皮膚から吸収されることにより障害をおこすおそれのあるものを取り扱う作業又はこれらの周辺で行われる作業に従事する労働者に使用させるため、不浸透性の保護衣、保護手袋及び保護長靴並びに塗布剤を備えなければならない。

（保護具の数等）

第45条 事業者は、前2条の保護具については、同時に就業する労働者の人数と同数以上を備え、常時有効かつ清潔に保持しなければならない。

(特定化学物質等作業主任者技能講習)

第51条 特定化学物質等作業主任者技能講習は、学科講習によって行う。

2 学科講習は、特定化学物質等に係る次の科目について行う。

- 1 健康障害及びその予防措置に関する知識
- 2 作業環境の改善方法に関する知識
- 3 保護具に関する知識
- 4 関係法令

3 労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）第80条から第82条まで及び前2項に定めるもののほか、特定化学物質等作業主任者技能講習の実施について必要な事項は、労働大臣が定める。

第53条 特別管理物質を製造し、又は取り扱う事業者は、事業を廃止しようとするときは、特別管理物質関係記録等報告書（様式第11号）に次の記録及び特定化学物質等健康診断個人票又はこれらの写しを添えて、所轄労働基準監督署長に提出するものとする。

- 1 第36条第3項の測定の記録
- 2 第38条の4の作業の記録
- 3 第40条第2項の特定化学物質等健康診断個人票

○廃棄物の処理及び清掃に関する法律関係

< 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（抄） >

第1章 総則

(目的)

第1条 この法律は、廃棄物の排出を抑制し、及び廃棄物の適正な分別、保管、収集、運搬、再生、処分等の処理をし、並びに生活環境を清潔にすることにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的とする。

(定義)

第2条 この法律において「廃棄物」とは、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であつて、固形状又は液状のもの（放射性物質及びこれによって汚染された物を除く。）をいう。

4 この法律において「産業廃棄物」とは、次に掲げる廃棄物をいう。

- 1 事業活動に伴って生じた廃棄物のうち、燃え殻、汚泥、廃油、廃酸、廃アルカリ、廃プラスチック類その他政令で定める廃棄物

5 この法律において「特別管理産業廃棄物」とは、産業廃棄物のうち、爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある性状を有するものとして政令で定めるものをいう。

(国内の処理等の原則)

第2条の2 国内において生じた廃棄物は、なるべく国内において適正に処理されなければならない。

(事業者の責務)

第3条 事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理しなければならない。

2 事業者は、その事業活動に伴って生じた廃棄物の再生利用等を行うことによりその減量に努めるとともに、物の製造、加工、販売等に際して、その製品、容器等が廃棄物となった場合における処理の困難性についてあらかじめ自ら評価し、適正な処理が困難にならないような製品、容器等の開発を行うこと、その製品、容器等に係る廃棄物の適正な処理の方法についての情報を提供すること等により、その製品、容器等が廃棄物となった場合においてその適正な処理が困難になることのないようにしなければならない。

3 事業者は、第二項に定めるもののほか、廃棄物の減量その他その適正な処理の確保等に関し国及び地方公共団体の施策に協力しなければならない。

(事業者の特別管理産業廃棄物に係る処理)

第12条の2 事業者は、自らその特別管理産業廃棄物の運搬又は処理を行う場合には、政令で定める特別管理産業廃棄物の収集、運搬及び処分に関する基準（当該基準において海洋を投入処分の場所とすることができる特別管理産業廃棄物を定めた場合における当該特別管理産業廃棄物にあっては、その投入の場所及び方法が海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律に基づき定められた場合におけるその投入の場所及び方法に関する基準を除く。以下「特別管理産業廃棄物処理基準」という。）に従わなければならない。

2 事業者は、その特別管理産業廃棄物が運搬されるまでの間、厚生省令で定める技術上の基準（以下「特別管理産業廃棄物保管基準」という。）に従い、生活環境の保全上支障のないようにこれを保管しなければならない。

3 事業者は、その特別管理産業廃棄物の運搬又は処分を他人に委託する場合には、政令で定める基準に従い、その運搬については第14条の4第8項に規定する特別管理産業廃棄物収集運搬業者その他厚生省令で定める者に、その処分については同項に規定する特別管理産業廃棄物処分業者その他厚生省令で定める者にそれぞれ委託しなければならない。

4 その事業活動に伴い特別管理産業廃棄物を生ずる事業場を設置している事業者は、当該事業場ごとに、当該事業場に係る当該特別管理産業廃棄物の処理に関する業務を適切に行わせるため、特別管理産業廃棄物管理責任者を置かなければならない。ただし、自ら特別管理産業廃棄物責任者となる事業場については、この限りでない。

5 前項の特別管理産業廃棄物管理責任者は、厚生省令で定める資格を有する者でなければならない。

6 都道府県知事は、当該都道府県の区域内においてその事業活動に伴い多量の特別管理産業廃棄物を生ずる事業場を設置している事業者に対し、当該事業場に係る特別管理産業廃棄物の処理に関する計画を作成するよう指示することができる。

- 7 第7条第11項及び第12項の規定は、その事業活動に伴い特別管理産業廃棄物を生ずる事業者について準用する。この場合において、同条第11項中「一般廃棄物」とあるのは、「その特別管理産業廃棄物」と読み替えるものとする。

(特別管理産業廃棄物管理票)

第12条の3 その事業活動に伴い特別管理産業廃棄物を生ずる事業者は、その特別管理産業廃棄物の運搬又は処分を他人に委託する場合には、厚生省令で定めるところにより、当該特別管理産業廃棄物の運搬を受託した者（当該委託が特別管理産業廃棄物の処分のみに係るものである場合にあっては、その処分を受託した者）に対し、当該委託に係る特別管理産業廃棄物の種類及び数量、運搬又は処分を受託した者の氏名又は名称その他厚生省令で定める事項を記載した特別管理産業廃棄物管理票（以下単に「管理票」という。）を交付しなければならない。

- 2 特別管理産業廃棄物の運搬を受託した者（以下「運搬受託者」という。）は、当該運搬を終了したときは、前項の規定により交付された管理票に厚生省令で定める事項を記載し、厚生省令で定める期間内に、同項の規定により管理票を交付した者（以下「管理票交付者」という。）に当該管理票の写しを送付しなければならない。この場合において、当該特別管理産業廃棄物について処分を委託された者がいるときは、当該処分を委託された者に管理票を回付しなければならない。
- 3 特別管理産業廃棄物の処分を受託した者（以下「処分受託者」という。）は、当該処分を終了したときは、第一項の規定により交付された管理票又は前項後段の規定により回付された管理票に厚生省令で定める事項を記載し、厚生省令で定める期間内に、当該処分を委託した管理票交付者に当該管理票の写しを送付しなければならない。この場合において、当該管理票が同項後段の規定により回付されたものであるときは、当該回付をした者にも当該管理票の写しを送付しなければならない。
- 4 管理票交付者は、厚生省令で定めるところにより、当該管理票に関する報告書を作成し、これを都道府県知事に提出しなければならない。
- 5 管理票交付者は、厚生省令で定める期間内に、第2項又は第3項の規定による管理票の写しの送付を受けないときは、速やかに当該委託に係る特別管理産業廃棄物の運搬又は処分の状況を把握するとともに、厚生省令で定めるところにより、適切な措置を講じなければならない。
- 6 前各項に定めるもののほか、管理票に関し必要な事項は、厚生省令で定める。

(産業廃棄物処理施設)

第15条 産業廃棄物処理施設（廃プラスチック類処理施設、産業廃棄物の最終処分場その他の産業廃棄物の処理施設で政令で定めるものをいう。以下同じ。）を設置しようとする者は、厚生省令で定めるところにより、当該産業廃棄物処理施設を設置しようとする地を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。

- 2 都道府県知事は、前項の許可の申請に係る産業廃棄物処理施設が次の各号に適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。
 - 1 厚生省令（産業廃棄物の最終処分場については、総理府令、厚生省令）で定める技術上の基準に適合していること。

- 2 産業廃棄物の最終処分場である場合にあっては、厚生省令で定めるところにより、災害防止のための計画が定められているものであること。
- 3 第1項の許可には、生活環境の保全上必要な条件を付することができる。
- 4 第1項の許可を受けた者（以下「産業廃棄物処理施設の設置者」という。）は、当該産業廃棄物処理施設について、都道府県知事の検査を受け、当該産業廃棄物処理施設が第2項第1号に規定する技術上の基準に適合していると認められた後でなければ、これを使用してはならない。
- 5 産業廃棄物処理施設の設置者は、厚生省令（産業廃棄物の最終処分場については、総理府令、厚生省令）で定める技術上の基準に従い、当該産業廃棄物処理施設の維持管理をしなければならない。

< 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（抄） >

（特別管理産業廃棄物）

第2条の4 法第二条第五項の政令で定める産業廃棄物は、次のとおりとする。

- 5 特定有害産業廃棄物（次に掲げる廃棄物をいう。以下同じ。）
 - ホ 廃石綿等（廃石綿及び石綿が含まれ、若しくは付着している産業廃棄物のうち、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き付けられ、又は含むものの除去を行う事業をいう。）に係るもの（輸入されたものを除く。）及び別表第三の一の項に掲げる施設において生じたもの（輸入されたものを除く。）及び輸入されたもの（事業活動に伴って生じたものに限る。）であって、飛散するおそれのあるものとして厚生省令で定めるものをいう。以下同じ。）

（特別管理産業廃棄物の収集、運搬、処分等の基準）

第6条の4 法第12条の2第1項の規定による特別管理産業廃棄物の収集、運搬及び処分（法第2条第4項第2号に掲げる廃棄物であるもの（PCB汚染物を除く。）及び第2条の4第6号に掲げる廃棄物を除く。以下この項において同じ。）の収集、運搬及び処分（再生を含む。）の基準は、次のとおりとする。

- 1 特別管理産業廃棄物の収集又は運搬に当たっては、第3条第1号イ及びロ並びに第四条の2第1号イからニまでの規定の例によるほか、次によること。
 - ロ 特別管理産業廃棄物の積替えを行う場合には、第3条第1号ニ（2）及び（3）並びに第4条の2第1号ト（1）から（3）までの規定の例によること。
 - ハ 特別管理産業廃棄物の保管は、特別管理産業廃棄物の積替え（厚生省令で定める基準に適合するものに限る。）を行う場合を除き、行ってはならないこと。ただし、廃PCB及びPCB汚染物については、この限りでない。
 - ニ 特別管理産業廃棄物の保管を行う場合には、第3条第1号2（2）及び（3）並びに第4条の2第1号ト（1）から（3）までの規定の例によること。
- 2 特別管理産業廃棄物の処分（埋立処分及び海洋投入処分を除く。以下この号において同じ。）又は再生に当たっては、第3条第1号イ及びロ並びに第2号イ並びに第4条の2第1号イ（1）の規定の例によるほか、次によること。

ニ 廃石綿等の処分又は再生は、当該廃石綿等による人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれをなくする方法として厚生大臣が定める方法により行うこと。

ホ 特別管理産業廃棄物の保管を行う場合には、次によること。

(1) 第3条第1号ニ(2)及び(3)並びに第4条の2第1号ト(1)から(3)までの規定の例によること。

(2) 厚生省令で定める期間を超えて保管を行ってはならないこと。

3 特別管理産業廃棄物の埋立処分に当たっては、第3条第1号イ及びロ並びに第3号イ(1)に限る。)、ニ及びホ並びに第4条の2第1号イ(1)の規定の例によるほか、次によること。

イ 埋立処分は、周囲に囲いが設けられ、かつ、特別管理産業廃棄物の処分の場所(次に掲げる特別管理産業廃棄物の埋立地にあつては、有害な特別管理産業廃棄物の処分の場所)であることの表示がなされている場所で行うこと。

ヌ 廃石綿等の埋立処分を行う場合には、次によること。

(1) 大気中に飛散しないように、あらかじめ、次のいずれかの措置を講ずること。

(イ) 耐水性の材料で二重にこん包すること。

(ロ) 固型化すること。

(2) 埋立処分は、最終処分場(第7条第14号に規定する産業廃棄物の最終処分場に限る。)のうちの一定の場所において、かつ、当該廃石綿等が分散しないように行うこと。

< 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則(抄) >

(令第2条の4の厚生省令で定める基準等)

第1条の2 令第2条の4第1号の厚生省令で定める廃油は、次に掲げるものとする。

6 令第2条の4第5号のホの規定による厚生省令で定める産業廃棄物は、次のとおりとする。

1 建築物に用いられる材料にあつて石綿を吹きつけられたものから石綿建材除去事業により除去された当該石綿

2 建築物に用いられる材料であつて石綿を含むものうち石綿建材除去事業により除去された次に掲げるもの

イ 石綿保温材

ロ けいそう土保温材

ハ パーライト保温材

ニ 人の接触、気流及び振動等によりイからハに掲げるものと同等以上に石綿が飛散するおそれのある保温材

3 石綿建材除去事業において用いられ、廃棄されたプラスチックシート、防じんマスク、作業衣その他の用具又は器具であつて、石綿が付着しているおそれのあるもの

4 令別表第三の一の項に掲げる施設において生じた石綿であつて、集じん施設によって集められたもの(輸入されたものを除く)

5 前号に掲げる特定粉じん発生施設又は集じん施設を設置する工場または事業場において用いられ、廃棄された防じんマスク、集じんフィルターその他の用具又は器具であつて、石綿

が付着しているおそれのあるもの（輸入されたものを除く。）

- 6 石綿であって、集じん施設によって集められたもの（事業活動に伴って生じたものであって、輸入されたものに限る。）
- 7 廃棄された防じんマスク、集じんフィルターその他の用具又は器具であって、石綿が付着しているおそれのあるもの（事業活動に伴って生じたものであって、輸入されたものに限る。）

（特別管理産業廃棄物の積替えに係る基準）

第8条の8 令第6条の4第1号のハの規定による厚生省令で定める基準は、次のとおりとする。

- 1 あらかじめ、積替えを行った後の運搬先が定められていること。
- 2 搬入された特別管理産業廃棄物の量が、積替えの場所において適切に保管できる量を越えるものでないこと。
- 3 搬入された特別管理産業廃棄物の性状に変化が生じないうちに搬出すること。

（特別管理産業廃棄物保管基準）

第8条の13 法第12条の2第2項の規定による特別管理産業廃棄物保管基準は、次のとおりとする。

- 1 特別管理産業廃棄物の保管は、保管施設により行い、当該特別管理産業廃棄物が飛散し、流出し、及び地下に浸透し、並びに悪臭が発散しないように必要な措置を講ずること。
- 2 保管施設には、周囲に囲いが設けられ、かつ、見やすい箇所に、特別管理産業廃棄物の保管施設であること及び保管しようとする特別管理産業廃棄物の種類の表示がされていること。
- 3 保管施設には、ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないようにすること。
- 4 特別管理産業廃棄物に他の物が混入するおそれのないように仕切りを設けること等必要な措置を講ずること。ただし、感染性産業廃棄物と感染性一般廃棄物とが混合している場合であって、当該感染性廃棄物以外の物が混入するおそれのない場合は、この限りでない。
- 5 特別管理産業廃棄物の種類に応じ、次に掲げる措置を講ずること。
 - イ 特別管理産業廃棄物である廃油にあつては、容器に入れ密封すること等当該廃油の揮発の防止のために必要な措置及び当該廃油が高温にさらされないために必要な措置
 - ロ PCB汚染物にあつては、当該PCB汚染物の腐食の防止のために必要な措置
 - ハ 腐敗するおそれのある特別管理産業廃棄物にあつては、容器に入れ密封すること等当該特別管理産業廃棄物の腐敗の防止とために必要な措置

<特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物の処分又は再生の方法として厚生大臣が定める方法>

平成四年七月三日

厚生省告示第百九十四号

廃棄物の処理及び清掃に関する法律施工令（昭和四十六年政令第三百号）第4条の2第2号ロ及びハ並びに第6条の4第2号イからニまでの規定に基づき、特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物の処分又は再生の方法として厚生大臣が定める方法を次のように定め、平成四年七月四日から適用する。

- 6 令第6条の4第2号2の規定による廃石綿等の処分又は再生の方法として厚生大臣が定める方法は、廃石綿等を溶融設備を用いて十分に溶融する方法とする。

2) 【建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策チェックシート】

事 項	チェック項目
届出書の作成と受理	
届出要件の確認	<input type="checkbox"/> 届出者は施工業者か 届出者の押印はあるか 法人の場合、委任を受けているか 委任状は添付されているか <input type="checkbox"/> 対象の建築物は耐火建築物又は準耐火建築物か ・建築物の延べ面積は、500㎡以上か ・解体の場合、吹き付け石綿の使用面積の合計が50㎡以上か ・改造・補修する作業について作業の部分に使用されている吹き付け石綿面積の合計が50㎡以上か
届出書・添付書類の確認	<input type="checkbox"/> 届出事項は全て記入されているか <input type="checkbox"/> 添付書類は全て整っているか*1 ・建築物の配置図及び付近の状況 ・工事工程表で、特定粉じん排出等作業の工程を明示したもの ・作業の対象となる建築物の概要（延べ面積、耐火・準耐火の別） ・注文者の氏名及び名称 ・届出者の現場責任者の氏名及び連絡場所 ・下請負人が実施する場合は、当該下請負人の氏名及び連絡場所 ・特定粉じん排出等作業の対象となる建築物の部分の見取り図（主要寸法、特定建築材料使用箇所を記入） ・作業場の隔離状況及び前室の設置状況を示す見取図（主要寸法、隔離された作業場の容積、集じん・排気装置の設置場所、排気口の位置を記入）
作業開始日の確認	<input type="checkbox"/> 作業の開始が届出受理後14日以降であること 届出後14日以前に着工する場合の指導
作業の方法の審査	<input type="checkbox"/> 作業工法の選定は適切か（除去、囲い込み、封じ込め） <input type="checkbox"/> 「事前除去が著しく困難な解体作業」は、その理由、正当性の確認

事 項	チェック項目
作業基準の遵守 除去作業	<ul style="list-style-type: none"> ●前処理 <input type="checkbox"/>作業場は適切に隔離されているか <ul style="list-style-type: none"> ・隔離に使用するプラスチックシートの強度は十分か <input type="checkbox"/>前室は設置されているか <ul style="list-style-type: none"> ・アスベストの漏れを防ぐ構造になっているか <input type="checkbox"/>集じん・換気装置は、作業場を常時負圧に保つことができる性能（能力）となっているか <ul style="list-style-type: none"> ・集じん・換気装置には放射性エアロゾル高性能エアフィルターを使用しているか ・集じん・換気装置の設置位置は適切か ●除去作業中 <input type="checkbox"/>湿潤化のための機器は準備されているか <ul style="list-style-type: none"> ・機器の性能は適切か ・湿潤化のための薬液等は目的に合わせて選定されているか <input type="checkbox"/>粉じん飛散防止処理剤等は準備されているか ●事後処理 <input type="checkbox"/>除去後の廃石綿の処理の手順は明確になっているか*2 <input type="checkbox"/>施工区域内の清掃等の手順は明確になっているか
作業の管理と立入検査	<ul style="list-style-type: none"> ●施工区域の隔離 <input type="checkbox"/>施工区域が、プラスチックシート等により隔離されているか <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチックシートによる養生が外れていたり、破損している箇所はないか ・届出とおりの前室が設けられ、石綿の漏れを防ぐ状況になっているか ●集じん・排気装置の可動 <input type="checkbox"/>届出どおりの集じん・排気装置が設置されているか <ul style="list-style-type: none"> ・排気風量は適切か ・集じん・排気装置の圧力損失の変化が点検・確認されているか ・フィルタは適時交換しているか ●吹き付け石綿の除去処理 <input type="checkbox"/>薬剤又は水による湿潤化がなされているか <input type="checkbox"/>吹き付け石綿の除去面に飛散防止処理剤の散布が行われているか

事 項	チェック項目
	<p>●除去後の措置</p> <p><input type="checkbox"/> 廃石綿はプラスチック袋等に入れ、密閉して施工区域から搬出しているか</p> <p><input type="checkbox"/> 撤去した隔離用シートに飛散防止剤を散布するなど再飛散の防止を図っているか</p> <p><input type="checkbox"/> 施工区域に廃石綿が残らないよう、真空掃除機等で清掃しているか</p> <p><input type="checkbox"/> 資材・工具の搬出、施工区域の清掃が終了した後、換気装置稼働させているか</p>

*1 労働安全衛生法による届の添付書類の写しを、大気汚染防止法に基づく書類とすることができる場合がある。

*2 廃掃法に基づく適正な処理を行う必要がある。

3) 【建築物の耐火等吹付け材の石綿含有率の判定方法】

(平成8年3月29日 基発第188の2 労働省労働基準局長通達)

第1 判定方法の適用

本判定方法は、建築物の耐火等吹付け材に石綿が1パーセント（重量パーセント。以下同じ。）を超えて含有されているか否かの判定を行う場合について適用するものであること。

第2 試料の採取方法等

1 必要な機器及び用具

(1) 試料採取のための用具

清浄な、チャック付きのプラスチック袋又はふた付き容器（いずれも容量が50ml以上のものに限る。）

(2) 使い捨て手袋

(3) 粉じん飛散防止剤及びそれを噴霧するための噴霧器

(4) 防じんマスク

2 試料採取場所と位置

建築物の耐火等吹付け施工面において、3箇所以上の場所から試料を採取すること。

特に、体育館等1フロアの施工面積が3,000m²以上である建築物の場合は、約600m²ごとに1試料を採取すること。

また、試料の採取位置については、図1及び図2を参考にすること。

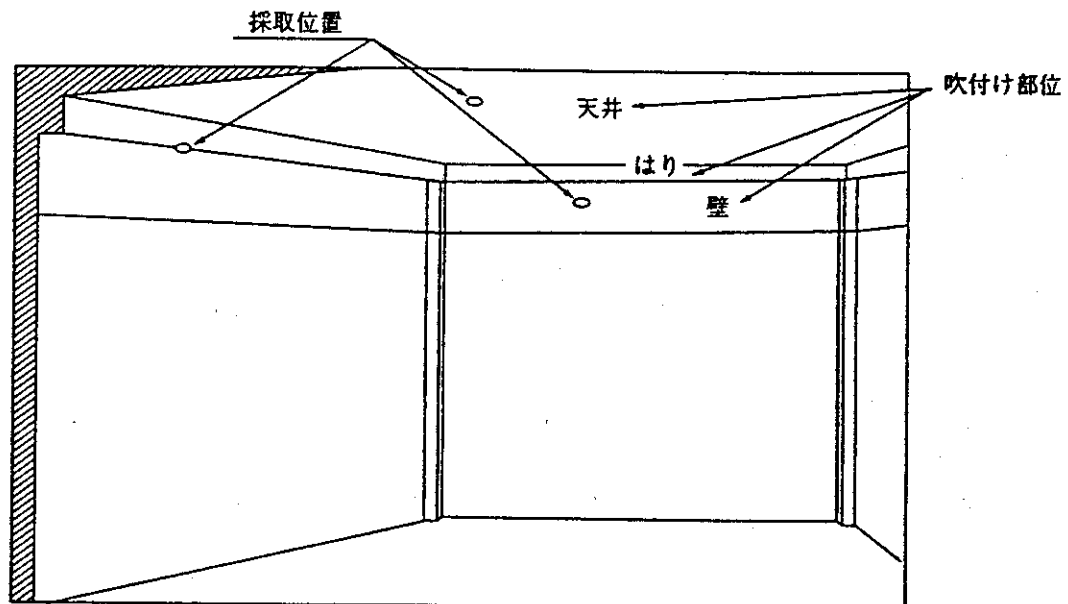


図1 天井、壁における採取位置の例

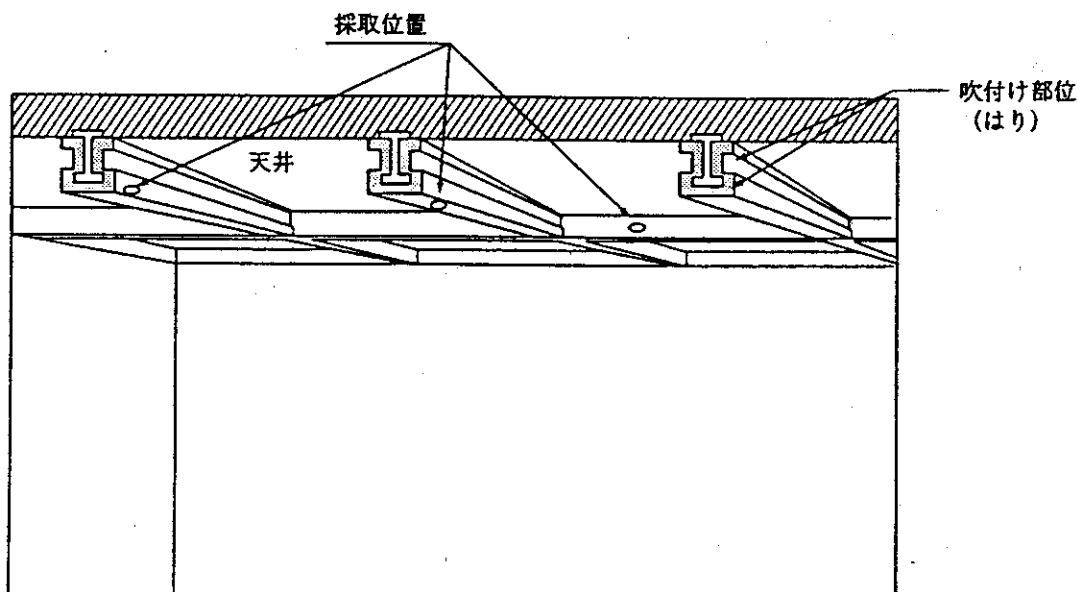


図2 耐火被覆された鉄骨における採取位置の例

3 試料採取方法

(1) 試料採取量

1箇所における試料の採取量は、 9cm^3 （例： $3\text{cm} \times 3\text{cm} \times 1\text{cm}$ ）以上とすること。

(2) 試料採取方法

イ 使い捨て手袋を使用して、目的の採取場所から試料を採取し、上記1の(1)に定める試料採取のための用具に入れる。

ロ あらかじめ設定した複数箇所について試料を採取し、同一試料採取容器に入れた後に、密封する。

ハ 上記ロの密封した容器に、①試料番号、②採取年月日、③採取建築物名、④採取場所、⑤その他特記事項を記録すること。

第3 試料中の石綿の有無の確認方法

1 試料の粉砕

乳ばち（アルミナ製で、直径15cm程度のもの）又はウィレー粉砕機（目開き $500\mu\text{m}$ のもの）を用い、前記第2で採取した試料をその中に入れ、粉じんが飛散しないよう注意しながら、十分に混合、粉砕する。

2 試料の前処理

(1) 上記1の粉砕試料約100mgを秤量し、容量が200mlのコニカルビーカーに入れ、純水40mlを加える。次に、メスフラスコ中で20パーセントに希釈したギ酸水溶液を調製し、そのうち20mlをこのコニカルビーカーに添加する。

(2) 超音波洗浄器を用いて粉砕試料を約1分間分散させた後、 $30^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ に設定した恒温槽に入れ、30秒かくはん、1分30秒静置する操作を6回繰り返す。

(3) 直径25mm又は47mmのガラスフィルターベースを有する吸引ろ過装置にポアサイズ $0.8\mu\text{m}$ のセルローズエステル白色メンブランフィルター（当該ガラスフィルターベースに適合する径のもの）を装着し、処理後の溶液を吸引ろ過する。なお、フィルターは吸引ろ過時に

しわにならないように十分水分を含ませた後に、吸引ろ過装置のフィルターホルダー（ガラスフィルターベース）にセットする。

(4) フィルターを取り出し、自然乾燥させること。

(5) 乾燥後、酸処理による溶解残さを次の3の分散染色法による分散色の確認用の試料とする。

3 位相差顕微鏡を使用した分散染色法による分散色の確認

(1) 清拭したスライドガラス上に分散染色用浸液 ($n_D^{25} = 1.550, 1.680, 1.700; n_D^{25}$ とは、 25°C における浸液の屈折率を表す。) をそれぞれ滴下し、上記2で調製した試料をピンセットでとり、浸液と十分に混ぜ合わせ、清拭したカバーガラスをかぶせる。

(2) 位相差顕微鏡を用いて上記(1)で調製された試料の分散色を観察する。なお、この場合、対物レンズは倍率は10倍以上の分散染色専用のものを使用すること。

クリソタイルは $n_D^{25} = 1.550$ の浸液で赤紫～青、アモサイトは $n_D^{25} = 1.680$ の浸液で赤紫～青、クロシドライトは $n_D^{25} = 1.700$ の浸液で青の、それぞれ最も敏感な分散色を呈する。これらの最も敏感な分散色を示す浸液を選択し、石綿の種類を同定する。

この場合、観察視野数は観察試料1個当たり20とする。

なお、分散色は、対象繊維状物質の屈折率と使用する浸液の屈折率の関係によって決定されるため、浸液の屈折率は使用の都度測定することが望ましいこと。

(3) 上記(2)で石綿の種類に応じた分散色が確認されない場合は、石綿が含有されていないと判断する。

(4) 上記(2)で石綿の種類に応じた分散色が確認された場合は、次の第4により石綿の含有率の判定を行う。

第4 石綿の含有率の判定方法

1 エックス線回折分析用試料の調製

(1) 標準試料（石綿含有率1パーセントのクリソタイル、アモサイト、クロシドライト）の前処理

イ 上記第3で判明した石綿の種類について、標準試料100mgを正確に秤量し、容量が200mlのコニカルビーカーに入れ、純水40mlを加える。次に、メスフラスコ中で20パーセントに希釈したギ酸水溶液を調製し、そのうち20mlをこのコニカルビーカーに添加する。

ロ 超音波洗浄器を用いて標準試料を約1分間分散した後、 $30^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$ に設定した恒温槽に入れ、30秒かくはん、1分30秒静置する操作を6回繰り返す。

ハ 直径25mm又は47mmのガラスフィルターベースを有する吸引ろ過装置にポアサイズ $0.8\mu\text{m}$ のセルローズエステル白色メンブランフィルター（当該ガラスフィルターベースに適合する径のもの）を装着し、処理後の溶液を吸引ろ過する。なお、フィルターは吸引ろ過時にしわにならないように十分水分を含ませた後に、吸引ろ過装置のフィルターホルダー（ガラスフィルターベース）にセットする。

また、フィルターサイズは、エックス線回折分析装置の試料台と同一のものを使用することが望ましいこと。

ニ フィルターを取り出し、自然乾燥させる。

ホ 乾燥後、酸処理による溶解残さをエックス線回折分析用標準試料とする。

(2) 採取試料の前処理

イ 上記第3の1の粉碎試料100mlを正確に秤量し、容量が200mlのコニカルビーカーに入れ、純水40mlを加える。次に、メスフラスコ中で20パーセントに希釈したギ酸水溶液を調製し、そのうち20mlをこのコニカルビーカーに添加する。

ロ 上記(1)のロからホに掲げる操作を行い、エックス線回析分析用の試料とする。

2 エックス線回析分析方法による石綿含有率の判定

上記1で調製した試料を同一条件の下でエックス線回析分析を行い、ピーク値の大きさを比較することにより、1パーセントを超えるか否かを判定する。

第5 試料採取に当たり留意すべき事項

1 吹付け材及び吹付け材施工の方法

試料採取に当たっては、吹付け材及び吹付け材施工の方法として次に示すものがあることに留意すること。

(1) 吹付け材には、工場で配合したものと現場で配合したものがあるが、いずれも現場で吹付け機械により施工されるので、吹付け材が不均一になっている可能性が極めて高く、石綿が含有されている吹付け材でも試料の採取方法によっては、石綿が含有されていないと判定される場合があること。

(2) 大型の建築物においては、施工が2業者以上となる場合があり、この場合、施工業者によって、吹付け材の種類が異なるときがあること。

2 吹付け材施工部位について

石綿含有吹付け材は、主として耐火被覆、結露防止、断熱又は吸音を目的に使用され、鉄骨構造の建築物、工場、学校及び体育館棟並びに建築物内の機械室等の天井、壁、柱、はり等に施工されている可能性が高いこと。

3 その他試料採取に当たり留意すべき事項

(1) 石綿除去を前提として試料を採取した箇所は、そこから石綿粉じん等が飛散しないように、粉じん飛散防止剤を散布しておくこと。

(2) 除去作業を行うかどうか不明の場合は、ロックウール等で補修しておくこと。

(3) 試料を採取する場合には、防じんマスクを着用すること。

(4) 天井等から、試料を採取する場合には、墜落・転落防止対策に配慮すること。

(5) 上記第2に掲げる方法により採取した試料について、分析機関に対して、石綿の含有率の判定を委託する場合は、特に、その密封されている試料を混合した上で分析するよう依頼すること。

4) 【分散分析染色法によるアスベスト繊維の簡易定性測定法】

建築物等への吸音・断熱用、耐火被覆用として、吹付け石綿（昭和49年製造中止）や、石綿含有吹付けロックウール（昭和55年製造中止）が使用されている可能性のある建物の解体、改修等を行う場合には、予め石綿の存在の確認が必要である。石綿の存在の確認方法として、建築時の設計図書等が利用できる場合とそうでない場合があり、後者の場合にはサンプルを入手し、定性分析を実施する必要がある。

吹付け石綿や、石綿含有吹付けロックウールの定性分析方法として、石綿繊維の金属含有成分の違いに着目した化学反応を利用したアスベストテストキットによる方法、偏光顕微鏡で結晶性や消光角を調べる方法、X線回折分析法、エネルギー分散型検出器を備えた電子顕微鏡により化学成分を調べる方法等があるが、分析時間や分析費用、分析技術者の養成を考慮すると一長一短があり、短時間で容易に石綿の存在が確認できる簡易定性分析法が望まれるが、その一つの方法として分散染色法が考えられる。

1. 試料の採取

吹付け材（吹付けアスベスト、アスベスト含有又は含有しているおそれのあるロックウール吹付け材をいう。含有していると考えられるアスベストは、クリソタイル、アモサイト、クロシドライトである。）

(1) 試料採取場所と位置

一構築物において、吹付け材がある場合は、次に示す場所において、ランダムに3ヶ所以上採取すること。特に、一フロアの施工面積が3,000㎡以上ある場合（体育館等）は、5スパン（約600㎡）ごとに1試料を採取すること。

①機械室

②6階以上の建築物の場合は、各階の耐火被覆。5階以下の建築物の場合は、代表的な階の耐火被覆

③風呂場

④屋根

⑤その他の特殊吹付け箇所（カーテンウォールの裏面等）

(2) 試料採取方法

①(1)の試料採取場所で3箇所以上を決定する。

②使い捨て手袋をして、1箇所当たり9cm³以上の試料を採取し、同一試料採取容器に入れた後、密閉する。

③密閉した試料採取容器に、試料番号、採取年月日、採取施工場所、その他必要事項を記録しておく。

※1. 試料採取容器としてはチャック付きプラスチック袋またはフィルムケース等の蓋付き容器を使用する。

※2. 試料採取の詳細に関しては「吹付け試料採取マニュアル」（日本石綿製品工業会、平成8年1月発行）を参照のこと。

2. 位相差顕微鏡を使用した分散染色分析法

2.1. 位相差顕微鏡の仕様

分散染色分析法に使用する位相差顕微鏡は、接眼レンズが10倍、分散専用対物レンズが10倍の総合倍率100倍とする。

2.2. 使用する浸液

使用する浸液は25℃で、① $n=1.550$ 、② $n=1.640$ 、③ $n=1.680$ 、④ $n=1.700$ の4種類で、クリソタイルは $n=1.550$ で赤紫色～青色、アモサイトは $n=1.680$ で桃色、 $n=1.700$ で青色、クロシドライトは $n=1.680$ で橙色、 $n=1.700$ で青色、ロックウールは $n=1.640$ で青色の最も敏感な分散色を呈する。

2.3. 分散染色分析方法

1試料当たり4枚の試料の調整を行い、それぞれの試料に2.2.①～④の4種類の浸液No.を記入し、対応する浸液を3～4滴滴下し、採取した試料をピンセットで一つまみ浸液中に入れ、ピンセットの尖端で浸液と十分に混合・拡散し、清拭したカバーガラスをかぶせて検鏡試料とする。

3. 検鏡方法

検鏡試料を位相差顕微鏡のステージに挿入し、2.2.①～④の4種類の浸液に対応して分散色を呈する繊維状粒子（アスペクト比3以上の粒子）の存在について観察し確認する。観察視野数は1試料当たりランダムに20視野とする。分散色を呈する繊維状粒子が確認された場合には、その浸液に対応するアスベスト繊維やロックウールを含有していると判断する。20視野観察しても分散色を呈する繊維状粒子が確認されない場合には、アスベスト繊維やロックウールは含まれていないと判断する。

- ※1. 分散色は対象となる繊維状物質の屈折率と使用する浸液の屈折率の関係によって決定されるため、浸液の屈折率は使用の都度測定することが望ましい。
- ※2. 分散色の色調は使用する顕微鏡により多少異なるので、予め標準試料により使用する顕微鏡の色調を確認しておくこと。
- ※3. 本方法は簡易定性分析法であり、分散色を呈する繊維状粒子が確認された場合には、X線回折分析法により当該繊維状粒子の回折線を確認しておくことが望ましい。

以下のページに示したアスベストの分散色写真は、（社）日本作業環境測定協会の小西研究技術課長より提供されたものである。

また、アスベスト等の分散色資料として、「分散染色法によるアスベスト繊維等の色見本」が（有）環境測定技術研究所（〒243-0211 神奈川県厚木市三田778-6-A-101 TEL 0462-41-4642）より販売されている。

【クリソタイルの分散色】



n=1.550



n=1.580



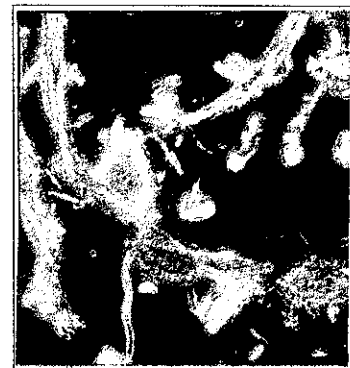
n=1.605



n=1.640



n=1.680



n=1.700

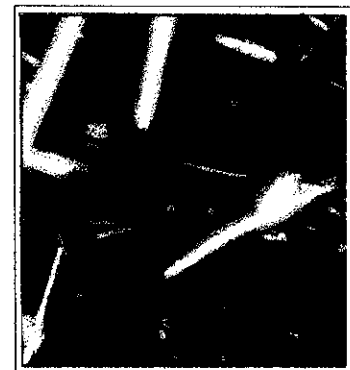
【アモサイトの分散色】



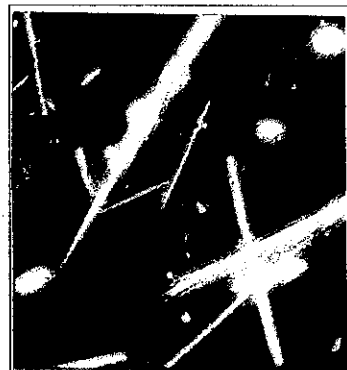
n=1.550



n=1.580



n=1.605



n=1.640



n=1.680

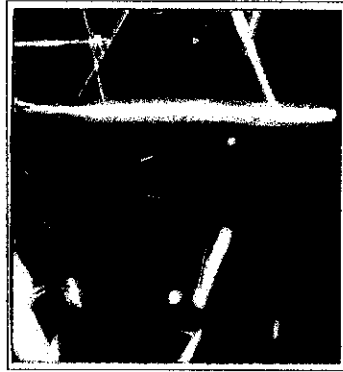


n=1.700

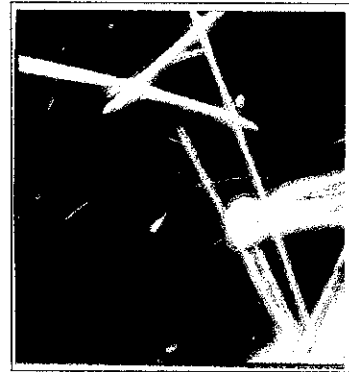
【クロシドライトの分散色】



n=1.550



n=1.580



n=1.605



n=1.640



n=1.680



n=1.700

【ロックウールの分散色】



n=1.550



n=1.580



n=1.605



n=1.640



n=1.680



n=1.700

5) 【分析機関の名称と連絡先】

名称	郵便番号	所在地	電話
太平洋総合コンサルタント(株)	085-0816	北海道釧路市貝塚3-4-34	0154-41-2633
(株)北炭ゼネラルサービス	003-0809	北海道札幌市白石区菊水9条3丁目75番地	011-820-4700
エヌエス環境(株)	984-0042	宮城県仙台市若林区大和町4-17-19	022-238-4561
秋田環境測定センター(株)	010-0943	秋田県秋田市川尻御休町11-14	0188-64-1281
三菱和鋼(株)環境分析センター	965-0025	福島県会津若松市扇町128-7	0242-22-7111
(株)茨城環境技術センター	300-0332	茨城県稲敷郡阿見町中央8-5-1	0298-87-1017
(株)環境科学コーポレーション	370-1406	群馬県多野郡鬼石町浄法寺456	0274-52-2727
(株)労働環境管理センター	371-0012	群馬県前橋市東片貝町227-1	027-224-7660
(株)環境技研	370-3511	群馬県群馬郡群馬町金古1709-1	0273-72-5111
(財)埼玉県労働保健センター	336-0002	埼玉県浦和市北浦和5-6-5	048-822-8600
(株)産業分析センター	340-0023	埼玉県草加市谷塚町405	0489-24-7151
東邦化研(株)	343-0025	埼玉県越谷市大沢4-5-28	0489-75-8111
(株)住化分析センター千葉事務所	299-0107	千葉県市原市姉崎海岸131番地	0436-61-9039
(株)日本化学環境センター東京営業所	136-0071	東京都江東区亀戸9-15-1	03-3636-8183
(株)東京環境測定センター	116-0012	東京都荒川区東尾久7-2	03-3819-0657
(株)環境管理センター	191-0012	東京都日野市日野475-1	0425-86-6801
環境保全(株)	192-0042	東京都八王子市市中野山王1-6-15	0426-23-9692
東電環境エンジニアリング(株)	182-0006	東京都調布市西つつじヶ丘2-4-1	03-3307-6299
(株)日新環境調査センター	123-0843	東京都足立区西新井栄町1-19-8	03-3886-2105
(社)日本作業環境測定協会	108-0014	東京都港区芝4-4-5三田労働基準協会ビル3階	03-3456-5851
中央労働災害防止協会労働衛生検査センター	108-0014	東京都港区芝5-33-7徳栄ビル3階	03-3452-3976
(株)環境エンジニアリング	130-0012	東京都墨田区太平3-11-10	03-5608-8511
環境リサーチ(株)	192-0061	東京都八王子市平岡町10-1	0426-27-2810
(株)ダイワ	254-0077	神奈川県平塚市東中原2-2-4	0463-31-2222
(株)ゼオン分析センター	210-0863	神奈川県川崎市川崎区夜光1-2-1日本ゼオン(株)内	044-276-3749
研別作業環境測定士事務所	945-0074	新潟県柏崎市春日1-5-19	0257-23-1803
(株)ゼオン高岡分析センター	933-0073	富山県高岡市坂布630	0766-25-6385
(社)長野県労働基準協会連合会	380-0913	長野県長野市川合新田古屋敷北3209-9	026-223-0246
(財)上越環境科学センター	942-0063	新潟県上越市大字下門前231-2	0255-43-7664
(社)静岡県産業環境センター	435-0042	静岡県浜松市篠ヶ瀬町987番地	053-463-3420
(財)東海技術センター	465-0021	愛知県名古屋市中区猪子石2-710	052-771-5161
(株)ユニテカ環境技術センター	611-0021	京都府宇治市宇治戸の内5番地	0774-25-2522
(財)京都工場保健会	604-8472	京都府京都市中京区西ノ京北壺井町67番地	075-823-0528
(株)日本保健衛生協会	564-0036	大阪府吹田市寿町2-17-2	06-381-4381
(株)大阪環境技術センター	567-0052	大阪府茨木市室山2-13-1	0726-43-2258
(株)大阪化学分析センター	590-0985	大阪府堺市戎島町5-1	0722-21-6011
(株)タツタ環境分析センター	578-0941	大阪府東大阪市岩田町2-3-1	06-725-6688
日本環境分析センター(株)	565-0816	大阪府吹田市長野東17-20	06-875-7557
環境計測サービス(株)	661-0002	兵庫県尼崎市塚口町5-8-5	06-423-0280
(株)ニッテクリサーチ	671-1116	兵庫県姫路市広畑区正門通4-10	0792-36-6665
ダイワエンジニアリング(株)播磨分析センター	675-0163	兵庫県加古郡播磨町吉宮877	078-943-7255
大和金属鉱業(株)ヤマト環境センター	633-2204	奈良県宇陀郡英田野町大沢55	074584-2822
住金マネジメント(株)和歌山技術開発センター	640-8404	和歌山県和歌山市湊1850番地住友金属構内	0734-52-9790
鳥取県環境測定事業協同組合	680-0033	鳥取県鳥取市二階町1-221	0857-29-1154
(財)淳風会	700-0072	岡山県岡山市万成東町3-1	086-252-1185(内4)
(株)サンキョウ公務技術センター	700-0961	岡山県岡山市北長瀬本町8番36号	086-255-5501
(株)アサヒテックリサーチ	739-0602	広島県大竹市南栄3-4-13	08275-3-3315
(株)西日本分析センター	756-0817	山口県小野田市大字小野田6276番地	0836-83-3358
(財)西日本産業衛生会北九州環境測定センター	805-0019	福岡県北九州市八幡東区中央2-22-17	093-671-3575
(財)佐賀県産業医学協会	840-0803	佐賀県佐賀市栄町2-8中央農協ビル	0952-22-6729

6) 【吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術一覧表】

	審査証明番号 (審査証明年月日)	技 術 の 名 称	依 頼 者	連絡先 電話番号
1 変更 更新	審査証明第9001号 (2. 2. 23) (2. 9. 28) (7. 2. 23)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 J. P. Iシステム(除去工法)	(株)アスク 東京トリムテック(株) ナイガイ(株) ニチアス(株) 日本バルカー工業(株) (株)ノザワ (株)ゼネラルエンジニアリング 日東紡績(株)	03(3673)5111 03(3492)3430 03(3635)6213 03(3433)7266 03(3769)1721 03(3542)6111 06(304)0381 03(5821)1068
2 更新	審査証明第9002号 (2. 2. 23) (7. 2. 23)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 アステクターAS工法(除去工法)	(株)テクネット	03(5484)4511
3 更新	審査証明第9003号 (2. 2. 23) (7. 2. 23)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 コンステックAG-Jシステム(除去工法)	(株)コンステック	06(534)7655
4 更新	審査証明第9004号 (2. 2. 23) (7. 2. 23)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 アックスシステム(乾式)	北海道パイプライン工業(株) 北海道川重建機(株) 住友商事(株)	011(373)0149 011(376)2241 03(3217)6093
5 更新	審査証明第9005号 (2. 7. 27) (7. 7. 27)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 HEC工法(除去工法)	(株)エイティーシー	06(447)5730
6 更新	審査証明第9006号 (2. 7. 27) (7. 7. 27)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 AGRシステム(除去工法)	(株)エーシー商会	03(3507)7187
7 更新	審査証明第9007号 (2. 9. 28) (7. 9. 28)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 ベストクリン工法(除去工法)	協和産業(株)	052(903)0018
8 更新	審査証明第9008号 (2. 9. 28) (7. 9. 28)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 NEアスベスト工法(除去工法)	(株)日栄	0975(21)6171
9 更新 変更	審査証明第9009号 (2. 9. 28) (7. 9. 28) (9. 10. 9)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 ベストクリン工法(除去工法)	菊水化学工業(株) (株)ブジワラ 日本トリート(株)	0583(71)6171 03(3342)0607 03(3424)2020
10 変更	審査証明第9010号 (2. 9. 28) (7. 9. 28)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 メイセイEPA工法(除去工法)	明星工業(株)	03(3206)7952
11 変更	審査証明第9012号 (2. 11. 14) (7. 11. 14)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 ASP工法(除去工法)	清水建設(株)	03(5441)1111
12 変更	審査証明第9014号 (3. 2. 7) (8. 2. 7)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 NACシステム(除去工法)	(株)サン・クリーン	048(23)1709
13 変更	審査証明第9101号 (3. 10. 17) (8. 10. 17)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 A. S. A. システム(除去工法)	(株)オーシャンテック	0833(44)1511
14 変更	審査証明第9103号 (3. 10. 17) (8. 10. 17)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 ケミカルASR工法(除去工法)	ムライケミカルパック(株)	0942(21)7667
15 変更	審査証明第9104号 (3. 10. 17) (8. 10. 17)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 ファイヤーチェック除去工法	亜細亜工業(株)	0480(23)0220
16 変更	審査証明第9105号 (3. 10. 17) (8. 10. 17)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 テクトリカ工法(除去工法)	神東塗料(株)	03(3281)3301
17 変更	審査証明第9201号 (4. 1. 27) (9. 1. 27)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 SAAシステム(除去工法)	ショーボンド建設(株)	03(3649)2121
18 変更	審査証明第9301号 (5. 1. 25) (10. 1. 25)	給水管更生技術 ダブルライニング工法	(株)サニーダ	03(3208)0446

	審査証明番号 (審査証明年月日)	技術の名称	依頼者	連絡先 電話番号
19	審査証明第9302号 (5. 9. 17)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 ヤマトアスベスト撤去工法(除去工法)	大和金属鉱業(株)	(074584)2822
20	審査証明第9303号 (5. 12. 6)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 コンテックスAG-Fシステム(封じ込め工法)	(株)コンステック	06(534)7655
21	審査証明第9304号 (5. 12. 6)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 ファイアチェック・カブセル工法(封じ込め工法)	亜細亜工業(株)	0480(23)0220
22	審査証明第9305号 (5. 12. 6)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 J. P. Iシステム(封じ込め工法)	(株)アスク 東京トリムテック(株) ナイガイ(株) ニチアス(株) 日本バルカー工業(株) (株)ノザワ (株)セネラルエソジニアリング 日東紡績(株)	03(3573)5111 03(3492)3430 03(3635)6213 03(3433)7266 03(3769)1721 03(3542)6111 06(304)0381 03(5821)1068
23	審査証明第9306号 (5. 12. 6)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 ベストクリン工法(封じ込め工法)	協和産業(株)	052(903)0018
24	審査証明第9307号 (5. 12. 6)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 AGRシステム(封じ込め工法)	(株)エーシー商会	03(3507)7187
25	審査証明第9308号 (5. 12. 6)	建築物の外壁補修技術 GNスーパーピンネット工法	全国ビルリフォーム 協同組合連合会	03(5473)9661
26	審査証明第9401号 (6. 2. 16)	マルチステップ法による建築物の外壁等の 仕上げ材剥離検知システム コンスファインダシステム	(株)コンステック	06(534)7655
27	審査証明第9402号 (6. 5. 18)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 TSシステム工法(除去工法)	(株)エスポワール	06(720)1006
28	審査証明第9501号 (7. 2. 1)	吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術 エスポワール工法(除去工法)	全国ビルリフォーム 協同組合連合会	03(5473)9661
29	審査証明第9601号 (8. 4. 11)	給水管更生技術 アクアシャトルライニング工法	大坂ガス(株) 大坂ガスエンジニアリング(株)	06(205)4624 06(973)5854
30	審査証明第9602号 (8. 4. 11)	給水管更生技術 ダブルライニング工法	(株)サニーダ	03(3208)0446
31	審査証明第9603号 (8. 4. 11)	給水管更生技術 NISSETSU TRUST工法	(株)東京ライニング 日本設備工業(株)	03(3655)0601
32	審査証明第9604号 (8. 4. 11)	給水管更生技術 NPL工法	日本軽金属(株)	03(5461)8405
33	審査証明第9701号 (9. 2. 28)	給水管更生技術 NRK給水管更生工法	日本リフォーム(株)	03(5281)1721
34	審査証明第9702号 (9. 2. 28)	常温金属溶射による鋼材防食改修技術 MS工法を用いた防食改修技術	第一保全工業(株)	03(3624)3211

7) 【参考文献】

環境庁大気保全局大気規制課／監修 『アスベスト排出抑制マニュアル』ぎょうせい

昭和63年4月

東京都環境保全局 『建築物等の工事に伴うアスベスト飛散防止対策指導要綱・同解説』

平成2年3月

東京都衛生局 『アスベストの基礎知識と指導マニュアル』 平成8年3月

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』

平成4年7月

財団法人 廃棄物研究財団編 『廃石綿等処理マニュアル』化学日報社 1993年3月

社団法人 日本石綿協会 『せきめん読本』 1996年3月

社団法人 日本石綿協会 『せきめんの素顔』 昭和63年4月

建設業労働災害防止協会 『石綿含有建築材料の施工における作業マニュアル』 平成4年1月

建設業労働災害防止協会 『建築物の解体又は改修工事における石綿粉じんのばく露防止のためのマニュアル』 昭和63年8月

8) 【石綿関連機関情報】

名 称	住 所	電話・ファックス番号
日本石綿製品工業会 耐火被覆板協会 けい酸カルシウム保温材協会	〒104-0061 東京都中央区銀座7-12-4	Tel:03-3541-4584 Fax:03-3541-4958
社団法人 日本石綿協会	〒104-0061 東京都中央区銀座8-10-7 東成ビル	Tel:03-3571-8510 Fax:03-3573-2179
日本建築センター	〒106-0001 東京都港区虎ノ門3-2-2 第30森ビル	Tel:03-3432-8156 Fax:03-3431-3302
財団法人 産業廃棄物 処理事業振興財団	〒103-0012 東京都中央区日本橋掘留町1-8-13 太陽掘留ビル5 F	Tel:03-3639-9040 Fax:03-3639-9038
建設業労働災害防止協会	〒108-0014 東京都港区芝5-35-1	Tel:03-3453-8201

9) 【用語集】

アスベスト（石綿）

繊維状の鉱物を綿のようにもみほぐしたもので、蛇紋石の群に属する繊維状のけい酸塩鉱物（クリソタイル〔白石綿〕）、角閃石の群に属する繊維状のけい酸塩鉱物（アモサイト〔茶石綿〕、クロシドライト〔青石綿〕、トレモライト、アクチノライト、アンソフィライト）をいう。

吹付けアスベスト

アスベストにセメント等の結合材を一定量混入し、水を加え、鉄骨・壁・天井等の防耐火・吸音性能等を確保するために吹付け施工されたもの。

ロックウール

岩綿（がんめん）ともいわれ、日本では、スラグを主原料として、珪酸質岩石、玄武岩、石灰石等の副原料とともに熱溶解させ、繊維化して製造したもの。繊維は非結晶質で、直径3～5 μmのガラス質状。

吹付けロックウール

ロックウールにセメント等の結合材を一定量混入し、水を加え、鉄骨・壁等の防耐火・吸音性能等を確保するために吹付け施工されたもの。

アスベスト粉じん

吹付けアスベスト層の経年変化、使用条件等による劣化・損傷、若しくは粉じん防止処理、又は建築物の改修・解体に起因して、空中へ発生するアスベスト繊維が主体となる微粉じん。

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 μm未満、長さで直径の比が3 : 1を超えるものを呼吸吸入されるアスベスト繊維として定義している。なお、作業環境測定の場合には、長さが5 μmを超える繊維のみを考慮する。

飛散防止処理

建築物内部でのアスベスト層から飛散する粉じん発生量を削減する目的で行う処理。

劣化

物理的、化学的、生物的要因により、吹付けアスベスト層の性能が低下すること。劣化が進行すると、たれ下がり等の現象が発生する。

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相当する。

粉じん則

労働安全衛生法の特別規則で、粉じん障害防止規則の略称。鉱物を動力により裁断する箇所における作業等の23種の粉じん作業における粉じん障害を防止するための作業管理、作業環境管理等の措置を定めている。

特殊建築物

建築基準法における建築物の定義では、学校・病院等の多数の人が滞在する建築物、劇場

・百貨店等の不特定の人が多数集まる建築物、工場・倉庫等の火災の危険性の高い建築物、特殊な用途に使用されている建築物等の総称。

HEPAフィルター

JIS Z 4812に規定する、超高性能微粒子フィルター(High Efficiency Particulate Air Filter)の略称で、 $0.15\mu\text{m}$ の粒子の捕集効率が99.97%以上のもの。

高性能真空掃除機

捕集率がHEPAフィルターと同等の性能を有する真空掃除機。

負圧・除じん装置

処理場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、アスベスト繊維の大気飛散を防止する装置。

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。

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剤。

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。

養生

アスベスト繊維等の粉じん飛散を防止するとともに、処理を必要としない壁や床等の汚染を防止するため、壁面や床にプラスチックシート等を接着テープで隙間なく接合して貼りつけること。

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。

除去処理工法（リムーバブル工法）

既存の吹付けアスベスト層を下地から取り除く工法。

封じ込め処理工法（エンカプレーション工法）

既存の吹付けアスベスト層はそのまま残し、アスベスト層へ薬剤の含浸もしくは造膜材の散布等を施すことにより、アスベスト層の表層部または全層を完全に被覆または固着・固定化して、粉じんが使用空間内へ飛散しないようにする工法。

囲い込み処理工法（カバーリング工法）

既存の吹付けアスベスト層はそのまま残し、アスベスト層が使用空間に露出しないよう、板状材料等で完全に覆うことによって、粉じんの飛散防止、損傷防止等を図る工法。