

事務連絡  
平成16年1月16日

各地方整備局営繕部等  
計画担当課長  
建築担当課長  
保全担当課長 あて

大臣官房官庁営繕部

営繕計画課	課長補佐	下野	博史
建築課	課長補佐	堀	直志
設備課保全指導室	課長補佐	伊藤	誠恭

吹付けアスベストの劣化状況について（依頼）

標記について、平成14年11月27日付け事務連絡により一斉調査を実施し、報告をいただいたところですが、その結果、吹付けアスベストが使用されている状態であった施設については、当該施設の管理官署等に対して、その旨を連絡するとともに、保全指導の一環として、継続的に劣化状況を把握し、その進行の度合いに応じて所要の措置を講じることが必要であることを説明してください。なお、既に説明を行っている施設については、改めて説明を行う必要はありません。

また、別添のとおり、説明に当たっての資料の例を作成しましたので、適宜参考としてください。

【問い合わせ先】

●平成14年度調査に関する事項

建築課	課長補佐	佐藤	由美 (内線 23443)
	基準第二係	石黒	幹也 (内線 23444)

●保全指導に関する事項

設備課保全指導室	指導係長	大井	真由美 (内線 23835)
----------	------	----	----------------

平成 16 年〇月〇日

官庁施設の吹付けアスベスト対策について

〇〇地方整備局営繕部

官庁施設の吹付けアスベスト対策については、昭和 63 年 10 月 18 日付け建設省営計発第 70 号（別添 1）にて、吹付けアスベストの使用が判明した施設、対策が必要な施設の調査等についてご連絡し、調査いただいた結果、緊急性の高い施設については、平成元年度からの 5 カ年で所要の措置を講じたところですが、当初調査を実施してから 15 年以上が経過しており、この間に存置されている吹付けアスベストの劣化が進行している可能性があります。

貴所管の施設につきましては、現時点においても吹付けアスベストが使用されている状態の箇所があると考えられますが、これについては、継続的に劣化状況を把握し、その進行の度合いに応じて適切に措置を講じることが必要ですので、十分にご留意ください。

なお、吹付けアスベストの劣化状況等の調査を実施される場合については、次の①から④をご参照ください。

- ①『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』（日本建築センター発行。別添 2）
- ②「建築保全業務共通仕様書の改定について」（平成 15 年 2 月 17 日付け国営保第 12 号。別添 3）
- ③吹付けアスベストの劣化状況等についての確認事項について（別添 4）
- ④『公共建築改修工事標準仕様書』（アスベスト粉じん濃度を測定する場合について、ここに定める測定方法をご参照ください。）

また、アスベストの処理工事を実施される場合は、『公共建築改修工事標準仕様書』を適用いただくなどにより、適切に措置されるようご留意ください。

貴所管の施設における吹付けアスベストの使用箇所：〇〇〇〇〇※

※ 施設名称、室名、使用箇所等を記載

\* なお、当該使用箇所については、営繕部が保管している図面等により確認したものですので、その旨ご了解ください。

【問い合わせ先】

〇〇地方整備局営繕部〇〇課

担 当： 〇〇〇〇

TEL： 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇

FAX： 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇

監修 建設省住宅局建築指導課  
建設大臣官房官庁営繕部監督課

(別添2)

# 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

# 第1章 総 則

## 1.1 目的

本指針は、既存建築物へ施工された吹付けアスベストに関する調査・診断方法及び粉じんの飛散防止の処理方法に関する基本事項を示し、吹付けアスベスト粉じんの適切な飛散防止処理に資することを目的とする。

アスベストは、建築材料としては吹付けアスベスト又はアスベスト成形品の形態で活用されてきている。

このうち、本指針はその対象を吹付けアスベスト（吹付けロックウールのうち、アスベストを含むものは本指針で対象とする）としている。この吹付けアスベストは昭和50年の特定化学物質等障害予防規則の改正に伴い、それ以降は施工されていない。

昭和50年以前に施工されたものについては現在、その一部に劣化や損傷がみられるものがあり、以下の事項が指摘されている。

- (1) 劣化や損傷のある吹付けアスベスト層から発生するおそれのある粉じんによる、その建物使用者等の健康及び環境への影響
- (2) 吹付けアスベスト層の除去等の作業時に発生する粉じんによる施工者等への健康及び環境への影響

こうした背景にあって、本指針ではすでに施工された吹付けアスベスト層の状態を調査・診断する方法、並びにその結果に対応した粉じんの飛散防止のための適切な処理方法を示す。

## 1.2 適用範囲

本指針で対象とするアスベストの吹付け工事が行われている既存建築物の部位等の範囲としては、以下の見えがかり部分とする。

- (1) 壁
- (2) 天井
- (3) 耐火被覆された部材

吹付けアスベストは、壁・天井等の防・耐火、吸音性能等を向上する目的で施工されているが、本指針では吹付けアスベストが建物の内部空間に露出している場合を想定している。

上記のほか、建築設備（配管・ボイラーに保温材として）に部分的に吹付けアスベストが施工されている例がある。これらについては本指針を参考にして対策を検討されたい。

## 1.3 用語

本指針に関連する共通的な用語の意味は、以下の通りとする。

- (1) 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を、「せきめん」ともいう。工業的に使われているのは蛇紋岩系のクリソタイル（白石綿）、角閃石系のアモサイト（茶石綿）、及びクロシドライト（青石綿）である。

## 第1章 総 則

- (2) 吹付けアスベスト.....アスベストへ結合材を一定量混入し、水を加え、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。
- (3) 結合材.....吹付けアスベスト工法において、アスベストの層を形成するためのつなぎ材として使用されるもので、主にセメント等が利用される。
- (4) ロックウール.....岩綿（がんめん）ともいわれていたもので、珪酸質岩石、玄武岩、石灰石、スラグなどを熱溶解させ、これを繊維化したもの。繊維は、非結晶質で径3～10 $\mu$ mのガラス質状。
- (5) 吹付けロックウール.....ロックウールへ結合材を一定量混入し、水を加え、壁・天井等の防耐火・吸音性能を確保するために吹付け施工されたもの。
- (6) 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。
- (7) アスベスト繊維.....肉眼または顕微鏡等で繊維状に観察されるアスベスト。ILO（国際労働機関）の「石綿の利用における安全条約」では、直径が3 $\mu$ m未満、長さとの比が3：1を超えるものを呼吸吸入（respirable）されるアスベスト繊維と定義している。（測定の場合は、長さが5 $\mu$ mを超える繊維のみを考慮する）
- (8) 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。
- (9) 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。
- (10) 劣化現象.....吹付けアスベスト層が劣化することによって発生する層のたれ下がりなどの現象。
- (11) 調 査.....各種の情報及び指導等に基づく、診断の要否を判定するための「事前調査」と、診断結果に基づく、防止処理工事を行うために必要な調査としての「施工調査」に区分する。
- (12) 診 断.....調査結果に基づき技術的な観点から劣化現象、アスベストの確認等により飛散防止処理の要否を判定すること。
- (13) 保 全.....既存建築物が有用に存続する期間において、その全体又は部分の機能及び性能を使用目的に適合するように維持又は改良する諸行為。

上記は本指針の中で共通する用語のみを掲げたもので、アスベスト粉じんの飛散防止処理にあたって必要となる用語については5.2「用語」及び6.1.2「用語」の項を参照されたい。

(5)吹付けロックウールのうち、アスベストを含有するものは本指針でも取り扱うこととする。

## 第2章 基本事項

### 2.1 概 説

既存建築物の吹付けアスベスト粉じんの飛散防止処理にあたっては、粉じんの発生状況及び粉じんの人体に及ぼす影響を考慮しつつ、建設当時の材料・工法等の仕様、施工記録、施工後の経過、現況等について調査し、その結果、処理が必要と判断される場合には、当該建築物の今後の取扱いを含めた総合的な判断に基づいた、具体的な方策を立てる必要がある。

吹付けアスベスト粉じんの飛散防止処理の検討及び実施にあたって、考慮されるべき事項は以下の通りである。

- (1) 吹付けアスベスト層への対応に関する行政指導・技術指針・技術基準等
- (2) アスベスト吹付け層及び下地の劣化状況等
- (3) 建築物空間・部材等へ要求される性能……外観、防・耐火、吸音性能等
- (4) 飛散防止処理に係る調査・診断・施工等の実施に対する制約条件
- (5) 飛散防止処理工法の特徴と建築物等の使用予定期間
- (6) 建築物空間の粉じん濃度

以上を検討の上、建物所有者・管理者等がその取扱いを決定するものとする。

図 2.1 にその対応手順を示す。

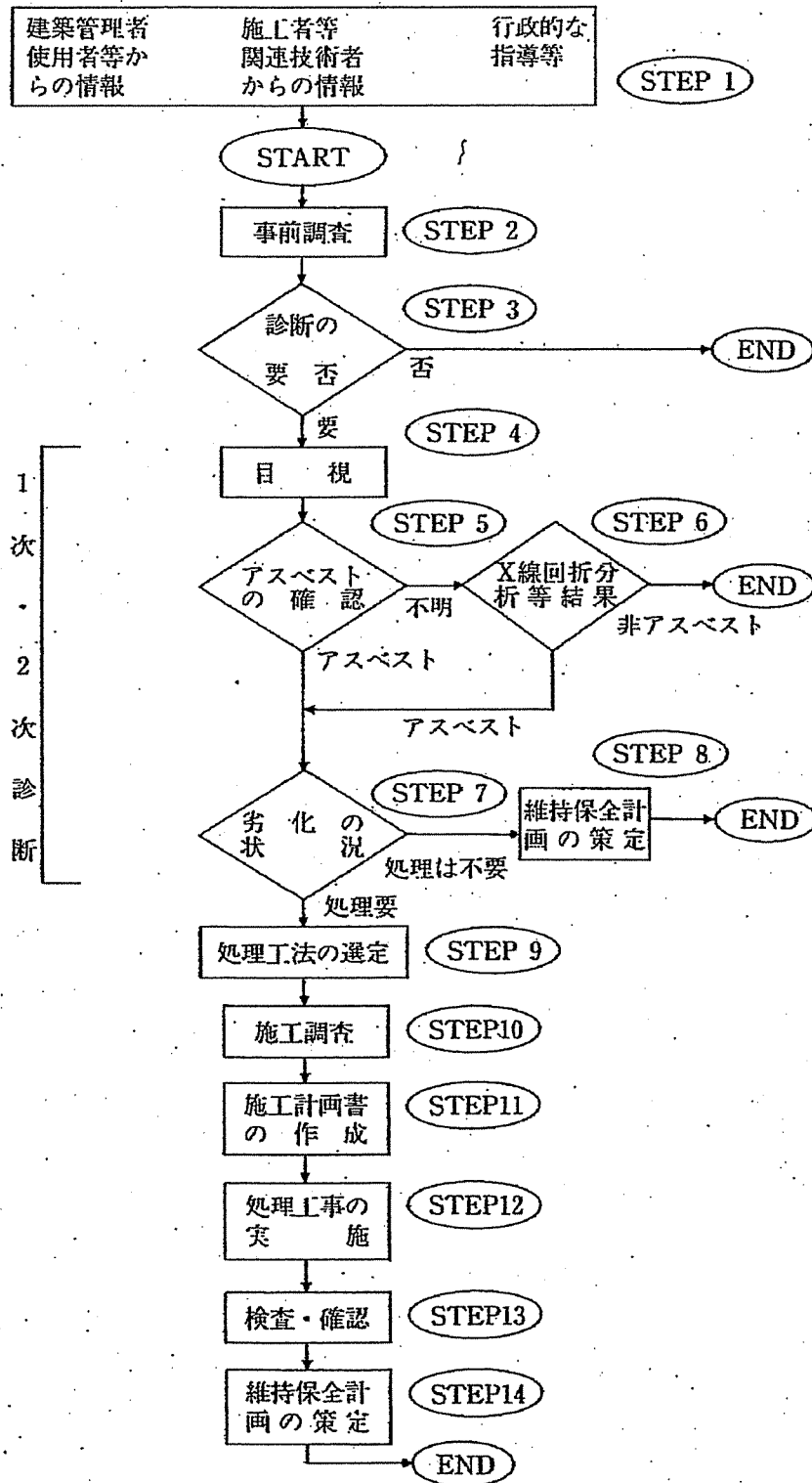


図2.1 吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理概要フロー図

## 2.2 基本方針

既存建築物に施工された吹付けアスベスト層の粉じん飛散の防止処理にあたってはその目標を明確化すること。

このための基本方針は以下の通りとする。

- (1) 建築物の使用者の健康に対する安全性の確保を図ること。
- (2) 所期の要求機能・性能の確保を図ること。
- (3) 処理を実施する過程において発生する粉じんが建物使用者・処理作業者等の健康及び周辺環境に与える影響をできるだけ少なくすること。

劣化現象の程度にかかわらず処理を行うことが、通達・指導等で定められている場合は、これらに従うこととする。

- (1) 健康に対する安全性の確保は最優先事項である。人体への安全性に関する指標として建築物空間内部でのアスベスト粉じん濃度がある。濃度については、「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、環境庁環大規第26号・厚生省衛企第9号）の別紙のIにある1～5において示されているが、本指針においては原則として「飛散防止処理後の室内のアスベスト粉じん濃度を、通常人間が活動している屋外環境の平均粉じん濃度と同じレベルにまで低下させること」を目標として対策の決定、各工法の仕様等が組み立てられている。

\* アスベスト粉じんの濃度測定の方法に関しては、いくつかの技術上等の問題点が指摘されており、特に診断・評価に用いる場合はその判断基準に十分配慮する必要がある。

- (2) 所期の要求性能項目とそのレベルの組合せは多種あるが、本指針においては特に防・耐火性、吸音・断熱（遮断）性に配慮することにした。

上記のうち、建築法規により規定があるものについては、これへの適合性はいうまでもない。例として、耐火被覆としてのアスベスト層を除去したあとの耐火性能、アスベスト層へ封じ込め処理を実施した後の防・耐火性能の問題等があげられる。（2.4「防・耐火関連規定への適合性」参照）

処理工法の選定にあたっては、処理の効果の持続性、処理後の効果を持続させるために必要な維持・管理対策等について充分考慮に入れる必要がある。

- (3) 一般に処理工事の実施時には、一時的ではあるがアスベスト粉じんの発生が予想されるが、これが周辺環境及び建物使用者に影響を与えないよう、施工上配慮すること。

また、処理工事関係者の作業環境についても同様に配慮する必要がある。

## 2.3 粉じん飛散防止処理の要否の判定

アスベスト粉じん飛散防止処理の要否は、「第3章 調査及び調査手法」及び「第4章 診断及び診断手法」に示す調査・診断結果による。上記のほか、建物所有者・管理者等の決定による。

本指針では、吹付けアスベスト層の劣化の程度によって処理の要否を判定することを原則としている。しかし、判定が「否」であっても、建物所有者・管理者等のアスベストに対する姿勢によって要処理と決定される場合がある。

この場合にも、具体的な対応策は本指針「第3章 調査及び調査手法」以下を適用することができる。



第2章 基本事項

2.4 防・耐火関連規定への適合性

2.4.1 基本条件

既存建築物に対するアスベスト飛散防止処理の計画・施工は、処理方法の如何にかかわらず、当該建築物へ要求されている建築基準法等による防・耐火規定に適合していることとする。

防・耐火に関する規定を確認する必要性は、主として建物の用途・構造種別などによる内装制限と耐火被覆に係る部分である。

2.4.2 内装制限規定に関する対応

処理工法の計画にあたっては、表 2.4.1に示す内装制限の対象となる場合は、表 2.4.2に示す内容を充足することとする。

表 2.4.1 建築物の用途・規模・構造種別による特殊建築物等の内装制限の対象  
(建築基準法施行令第128条の3の2及び第128条の4より抜粋)

下表中、2以上の規定に該当する建築物の部分には、最も厳しい規定が適用される。

用途・規模	構造	耐火建築物	簡易耐火建築物	その他の建築物
(1) 劇場・映画館・演芸場・観覧場・公会堂・集会場		客席の床面積 400㎡以上	客席の床面積 100㎡以上	客席の床面積 100㎡以上
(2) 病院・ホテル・旅館・下宿・共同住宅・寄宿舎・養老院等		3階以上の部分 床面積300㎡以上	2階部分の 床面積300㎡以上	床面積 200㎡以上
(3) 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・遊技場・舞踊場等		3階以上の部分 床面積 1,000㎡以上	2階部分の 床面積 500㎡以上	床面積 200㎡以上
(4) 自動車車庫・自動車修理工場				
(5) 地階又は地下工作物内に設ける居室等で(1)(2)(3)の用途に供するもの		全 部	全 部	全 部
(6) 無窓の居室				
(7) 階数及び規模によるもの		<ul style="list-style-type: none"> <li>・階数が3以上で500㎡を超えるもの</li> <li>・階数が2で1,000㎡を超えるもの</li> <li>・階数が1で3,000㎡を超えるもの</li> </ul>		
(8) 階数が11以上のもの		<ul style="list-style-type: none"> <li>a) 100㎡以内に防火区画された部分</li> <li>b) 200㎡以内に防火区画(乙防を除く)された部分</li> <li>c) 500㎡以内に防火区画(乙防を除く)された部分</li> </ul>		
(9) 火気使用室		住 宅：階数2以上の住宅で、最上階以外の階にあるもの その他：すべて		
<p>※1 (2)(3)にあつては、当該用途に供する部分をいう。</p> <p>※2 (2)にあつては、100㎡(共同住宅の住戸にあつては200㎡)以内ごとに防火区画されたものを除く。</p> <p>※3 (6)にあつては、天井の高さが6mを超えるものを除く。</p> <p>※4 (7)にあつては、次の掲げるものを除く。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 学校等の用途に供するもの</li> <li>② 100㎡以内ごとに防火区画され特殊建築物の用途に供しない居室で、耐火建築物の高さが31m以下の部分にあるもの</li> <li>③ (2)の用途に供するもので高さが31m以下の部分</li> </ul> <p>※5 (9)にあつては、主要構造部を耐火構造としたものを除く。</p>				

上表のほか、①地下街についても規定（施行令第128条の3）があること、②スプリンクラー設備等を設けた部分においては、上表の規定が適用されない場合があること、③避難階段等の場合の規定があること、に留意すること。

表 2.4.2 建築物の用途・規模・構造による内装制限の内容  
(建築基準法施行令第129条より抜粋)

表 2.4.1の建築用途	場 所	居室等の壁及び天井 (注1)	廊下・階段の壁及び天井
(1)、(2)、(3)に掲げる特殊建築物		不燃材料 準不燃材料 難燃材料 (注2)	不燃材料 準不燃材料
(4)に掲げる特殊建築物		不燃材料 準不燃材料	不燃材料 準不燃材料
(5)(6)に掲げる特殊建築物		不燃材料 準不燃材料	不燃材料 準不燃材料
(7)に掲げる建築物		不燃材料 準不燃材料 難燃材料	不燃材料 準不燃材料
(8)に掲げる建築物	a)	(7)に掲げる建築物に同じ	
	b)	下地とも 不燃材料 準不燃材料	下地とも 不燃材料 準不燃材料
	c)	下地とも 不燃材料	下地とも 不燃材料
(9)に掲げる建築物		不燃材料 準不燃材料	

(注1) (1)(2)(3)(7)の場合は、壁の床面からの高さが1.2m以下の部分には適用されない。

(注2) (1)(2)(3)の場合は、3階以上の階に居室を有する建築物の当該各用途に供する居室の天井については不燃材料又は準不燃材料とする。

内装の制限を受ける部分の材料を変更する場合には、以下の要件を満足することが必要である。

- (1) 新たな内装材料を用いる場合は、内装制限の規定に適合する防火材料として認定されたものであること。
- (2) または、基材同等の認定を受けた材料であること。

### 2.4.3 耐火被覆規定に関する対応

既存の耐火被覆層に処理を行う手法（含浸など）にあつては、所期の耐火性能を低下させないこととする。

耐火被覆の構成材料を変更した場合は、要求される条件に適合した耐火構造として指定を受けたものであることを確認する必要がある。

## 第3章 調査及び調査手法

### 3.1 目的

既存建築物に施工された吹付けアスベスト層に対する調査手法を示し、調査結果に対応した有効な飛散防止対策の選定に資する。

調査は、2.1「概説」解説中の図 2.1で〔STEP2〕及び〔STEP10〕に位置づけられる。

### 3.2 調査及び調査区分

調査は、各種の情報等に基づき、診断の要否を判断するための「事前調査」と、処理工事を行うに先立って必要な事項を得るための「施工調査」に区分する。

#### (1) 事前調査

主として、設計図書、施工記録、維持保全記録等を対象として吹付けアスベストの施工の有無について調査。

なお、本調査の終了後行うこととなる診断の要否の判定は、図書により吹付けアスベストが施工されていることが確認された場合及び不明な場合は「要」、施工されていないことが明確な場合は「否」とする。

#### (2) 施工調査

診断結果により、処理工事を行うにあたり請負業者が、設計図書等に示された事項を現場で再確認し、処理工事の施工計画書を作成するための調査。

施工調査の結果、設計図書と現況とに相違がある場合は、計画又は工事内容の変更を検討し、必要に応じて関係者と協議する。

「事前調査」及び「施工調査」はそれぞれ図 2.1において〔STEP2〕及び〔STEP10〕に位置づけられるものである。

事前調査の実施にあたっては、以下を参考とすること。なお、施工調査の内容については6.2「施工調査」を参照されたい。

吹付けアスベストは表 3.1に示すように昭和50年より前に使用されており、昭和50年以降は使用されていない。また、吹付けアスベストと類似しているものに吹付けロックウールがある。昭和55年以降に生産された吹付けロックウールにはアスベストは含有されていないが、昭和55年より前の吹付けロックウールにはアスベストが含有されている場合もある。

表 3.1 吹付けアスベスト、アスベスト含有吹付けロックウールが使用された期間

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				■		

さらに、設計図書等に記載されている建物の竣工年及び吹付けアスベスト、あるいは吹付けロックウールの商品名により識別する方法である。参考のため、表 3.1に吹付けアスベスト及びアスベスト含有吹付けロックウール使用期間を、表 3.2に吹付けアスベストの商品名を、表 3.3にアスベスト含有吹付けロックウールの商品名を示す。

表 3.3中のアスベストを含有する吹付けロックウールの商品名は、アスベストを全く含まない現在においても、同一の商品名のものが使用されているため、必ず竣工年を考慮して判断する必要がある。

表 3.2 吹付けアスベストの商品名

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)リンベツト  
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

表 3.3 アスベストを含有する吹付けロックウールの商品名

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)アザノスプレーコート  
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)ベリーコートR  
15)タイカレックス

(注) 昭和55年以降に生産された製品には、アスベストは含有されていない。

従って、判定は以下のようになる。

(1) 表 3.2に示す商品名が設計図書等で確認された場合

- ① 竣工年が昭和49年以前の場合  
判定：吹付けアスベストであると判定する。
- ② 竣工年が昭和50年以降の場合

### 第3章 調査及び調査手法

判定：昭和50年以降これらの商品は使用されていないと考えられる。

従って、確認のため1次診断、さらに必要に応じて2次診断を実施する場合もある。

(2) 表 3.3に示す商品名が設計図書等で確認された場合

① 竣工年が昭和54年以前の場合

判定：アスベストが含有されている可能性がある。しかし、一部の商品にはアスベストを含有していないケースもあるため、2次診断を実施する場合もある。

② 竣工年が昭和55年以降の場合

判定：アスベストは含有されていない。

事前調査に対する調査表の例を参考として表 3.4に示す。

表 3.4 吹付けアスベスト層に関する事前調査・調査表 (例)

建築物一般	建物名称			調査月日			調査者氏名				
	所在地			構 造	規模	地上	階	地下	階		
	建物所有者					延べ面積			m <sup>2</sup>		
	建物管理者										
	竣工年月日			建物用途							
	経過年数			建設業者名							
	特記事項										
吹付けアスベスト工事概要	平面図・立面図・配管図										
	部位・室名・面積・下地材種別					摘 要					
	壁	天 井	防・耐火被覆	設備機器							
	吹付け業者名										
修繕・改修歴	修繕歴	1					修繕部位	1			
		2						2			
		3						3			
	修繕材料	1					修繕工法	1			
		2						2			
		3						3			
	工事業者名	1									
		2									
		3									
備考	適用法令等										

## 第4章 診断及び診断手法

### 4.1 目的

既存建築物に施工された吹付けアスベスト層に対する診断手法を示し、調査・診断結果に対応した有効な飛散防止対策の設定に資する。

診断は、2.1「概説」解説中の図 2.1で〔STEP4〕から〔STEP7〕に位置づけられる。

### 4.2 診断及び診断区分

診断は、3.2(1)「事前調査」の結果に基づき行うもので、診断時の手法等に応じて以下のように区分する。

(1) 1次診断

アスベストが使用されているかの再確認、劣化状況の把握を現場において行う。主として目視、指触又は簡易な器具による診断。

また、処理工法の選定に必要な調査を行う。

目視観察は対象物から1m以内に接近して行うことを原則とする。ただし、接近することが不可能な場合には、望遠鏡等を使用する。

(2) 2次診断

1次診断でアスベストが使用されているか否かが、不明なものについて判定。

X線回折分析装置等による診断。

診断行為については、4.4「1次診断」、4.5「2次診断」及び4.6「維持保全計画」を参照のこと。

また、処理工法選定に必要な調査等は5.3「処理工法の選定方法」を参照のこと。

### 4.3 吹付けアスベスト層の劣化現象の種類

吹付けアスベスト層の劣化現象の種類は表 4.3.1による。

表 4.3.1 吹付けアスベスト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、又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た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すき間、はく離がみられるもの。

4.3 吹付けアスベスト層の劣化現象の種類

⑤ 層の局部的損傷・欠損	人為的、又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、はく落、はく離。
⑥ 層の損傷・欠損	人為的、もしく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、はく落、はく離。

劣化現象をモデル化したものを図 4.1に示す。

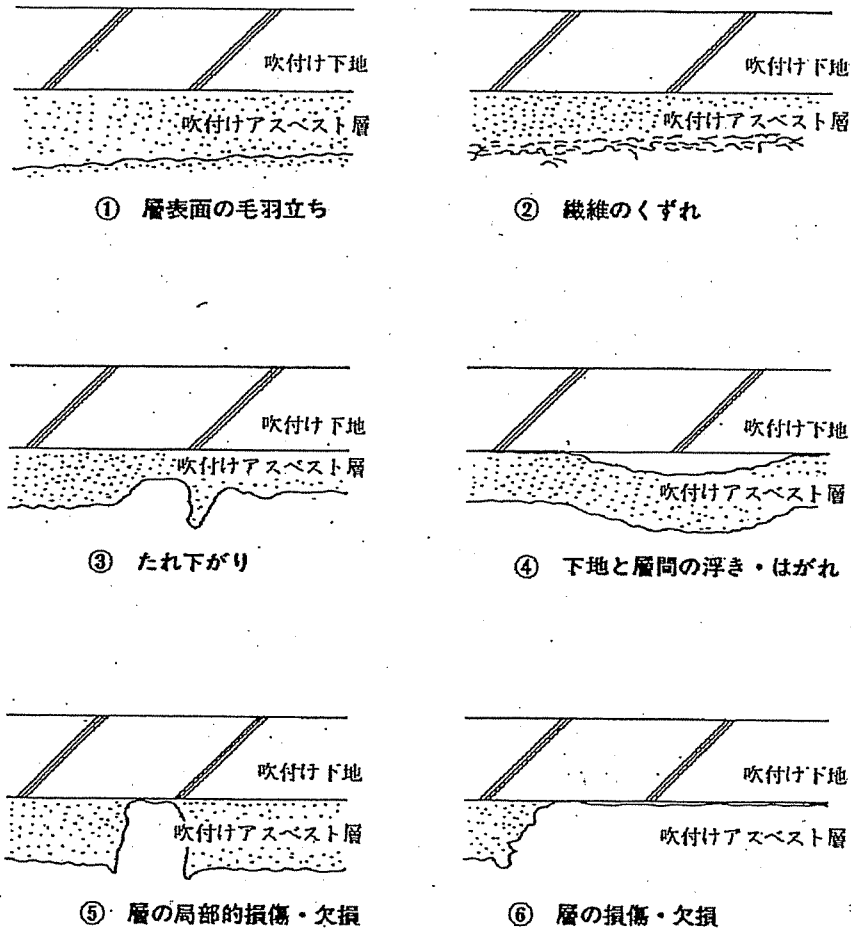


図4.1 劣化現象のモデル図



4.4 1次診断

1次診断は表 4.4.1に示す劣化の程度等を診断し、2次診断の要否、又は処理対策の要否の判定を行う。

表 4.4.1 1次診断手法

診断項目等	診断・判断方法	判定
アスベストが施工されているか否か	目視による	目視では判断が不可能な場合は2次診断による。 アスベスト以外：診断中止、 結果の記録 アスベスト：診断継続
① 層表面の毛羽立ち ② 繊維のくずれ ③ だれ下がり ④ 下地と層間の浮き・はがれ ⑤ 層の局部的損傷・欠損 ⑥ 層の損傷・欠損	目視による	竣工時と大差はなく、かつ、 粉じんの発生も認められない 場合は、維持保全計画の策定 を行う。 ①～⑥の現象が認められる場 合は、アスベスト粉じんの飛 散防止処理を行う。

(1) 1次診断が必要な理由は、

- ① 「事前調査」によって図書では「アスベストが使用されている」と記載されていても、現場での仕様変更等によってアスベスト以外の材料が施工されている可能性、又は、逆の場合があるため、
- ② 「事前調査」では「アスベストが使用されているか否かが確認できない」ことがあるため、である。

(2) 吹付けアスベストの識別方法

吹付けアスベスト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。

吹付け材料と成型板との識別は、例えば、剛な針状のものを対象部位に貫入させてみることにより識別が可能である。即ち、成型板の場合、針は材料に容易に貫入しないが、吹付けアスベスト、吹付けロックウール及び吹付けパーミキュライトでは針は容易に貫入し、その深さは数cm程度である。

吹き付けられているものの中で、吹付けパーミキュライトは、黄金色を呈しており、光沢がある雲母状の鉱物が確認できることにより識別可能である。

ひる石吹付け、リシン吹付け等は繊維状のものが含まれていないので、識別可能である。

吹付けアスベストと外見上最も類似しているのは吹付けロックウールであり、両者の識別は外観観察のみによることは難しいが、以下を参考とする。

吹付けアスベストは青色、灰色及び白色に仕上がっている。これらの色の中で、明らかにアスベストと判断されるものはクロシドライト（青石綿）による青色の場合だけである。その他の色の場合は、吹付けロックウールと区別し難い。特に吹付けロックウールの場合、色

合等を考慮して着色していることがある。

また、吹付けアスベストが2層吹きになっている場合もみられ、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アスベストと判断する。

- (3) 飛散の防止処理の要否の判定は、表 4.4.1に示す劣化現象等によって行うこととする。

このほか、濃度測定の結果を参考とすることができるが、測定技術上解決すべき点もあり、現時点では十分に確立されていないことから、本指針においては、その結果は目視による確認とあわせて用いることとする。

さらに、当該空間の用途〔例えば、教室、病室、執務室、居室（廊下・階段室を含む）、機械室、車庫等〕や、その空間の利用頻度を加味して飛散の防止処理の要否を判断する。

- (4) 劣化現象の原因の推定または劣化の進行のおそれの推定については下記を参照のこと。

○当該部位への振動・衝撃の作用があった（または、ある）。

○当該部位への水分・結露の作用があった（または、ある）。

○下地の変形または劣化があった（または、ある）。

- (5) その他調査すべきことは、

○下地の種類

○吹付け層に対するほこり等の蓄積の程度等である。

- (6) 参考として診断表の例を表 4.1に示す。記入に際しては、6.2「施工調査」を参照のこと。

表 4.1 吹付けアスベスト層に対する診断表 (例)

建築物一般	建物名称		診断月日		診断者氏名	
	所在地		構造		規模	地上階
	建物所有者					地下階
	建物管理者		建物用途			延べ面積 m <sup>2</sup>
	竣工年月日					
	経過年数		建設業者名			
特記事項				事前調査結果		
部位・室名・面積・下地の種別・劣化程度	壁	天井	耐火被覆	設備機器		
摘要	付着試験結果など					
診断結果						

## 4.5 2次診断

2次診断は、表 4.5.1による。

表 4.5.1 2次診断手法

診断項目	診断方法	判定
アスベストが施工されているか否か。	X線回折分析等によるアスベスト同定分析	アスベスト以外：診断を終了。結果の記録 アスベストを確認：1次診断結果と併せて処理の要否を判定する。

分析を依頼する場合は、サンプリング部位・個数等に留意する。

なお、X線回折分析業作業が可能な測定・分析機関については 6.1.8「アスベスト粉じん濃度の測定及びアスベストの同定分析」を参照のこと。

## 4.6 維持保全計画

1次診断、2次診断の結果、当面、防止処理を行う必要がないと判断された場合は、維持保全計画の策定を行うものとする。

提案する維持保全計画に含まれるべき主な内容の概要は以下の通りとする。

- (1) 建築物の利用計画 建築物又はその部分の用途の使用予定期間等
- (2) 点検の実施体制 点検を行うための組織、点検業務の委託、建築士その他専門技術者の関与等に関する事項
- (3) 維持保全の責任範囲 計画作成者の維持保全の責任範囲に関する事項
- (4) 占有者に対する指導等 応急措置方法、連絡先等
- (5) 点検 点検箇所、点検時期、点検者、点検にあたっての判断基準、結果の報告等に関する事項
- (6) 修繕 修繕計画の作成、修繕工事の実施等に関する事項
- (7) 図書の作成、保管等
- (8) 資金計画 点検、修繕等の資金の確保、保険等に関する事項

## 第5章 飛散防止処理工法の選定

### 5.1 適用範囲

1次または2次診断の結果、飛散防止のための処理を行う場合、その工法を選定することとする。

飛散防止処理工法（以下「処理工法」という）の選定は、特に指定がある場合を除いて、以下の工法によることを原則とする。

- (1) 除去処理工法
- (2) 封じ込め処理工法
- (3) 囲い込み処理工法

ここでいう「特に指定がある場合」とは、行政指導、又は建物使用者・管理者等からの指示などによって、特定の処理工法（上記(1)～(3)以外の工法が採用されることも考えられるが、この場合は本指針の適用外とする）が指定されている場合をいう。

なお、各工法の内容については5.2「用語」を参照のこと。

### 5.2 用語

本章に関連する用語の意味は以下の通りとする。

- (1) 除去処理工法……既存の吹付けアスベスト層を下地から取り除く工法。リムーバル工法とも呼ばれる。
- (2) 封じ込め処理工法……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若しくは造膜材の散布等を施すことにより、アスベスト吹付け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、粉じんが使用空間内へ飛散しないようにする工法。エンカプスレーション工法とも呼ばれる。
- (3) 囲い込み処理工法……既存の吹付けアスベスト層はそのまま残し、アスベスト吹付け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。カバーリング工法とも呼ばれる。

上記以外の用語については、1.3「用語」、6.1.2「用語」等を参照のこと。

上記3工法については、現状での知見等により整理した。

### 5.3 処理工法の選定方法

処理工法の選定は、5.1に記した3種の工法のうちから行うものとし、その際には以下の事項を配慮するものとする。

- (1) 既存の吹付けアスベストの状態
- (2) 施工条件及び施工後の性能
- (3) その他

- ① 処理工法の選定にあたっては、本文(1)～(3)の条件を配慮し、選定する。  
選定にあたっての検討条件を表 5.1に示す。
- ② 処理工法については、様々の諸条件（例えば、アスベスト層の劣化状態と面積、作業空間、経費など）による。複数の工法が組み合わせられて同一対象に対して適用されることもあり得る。
- ③ 他の修繕・改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。
- ④ 表 5.2に3種の工法の一般的な特徴を示す。

表 5.1 処理工法の選定にあたっての検討条件(1)～(3)

(1) 吹付けアスベスト層の状態						
	① 劣化・損傷の程度		② 下地との接着が良好でない場合		③ 劣化の進行が予想される場合	④ 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 <sup>*2</sup>	適用不可	条件付適用可 <sup>*4</sup>	条件付適用可 <sup>*3</sup>	条件付適用可 <sup>*5</sup>
囲い込み工法	条件付適用可 <sup>*1</sup>	適用可 <sup>*2</sup>	条件付適用可 <sup>*4</sup>	適用可 <sup>*2</sup>	条件付適用可 <sup>*3</sup>	適用可

\* 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。  
 \* 2 必要により補修を行う。  
 \* 3 原因を除去することによって、適用可能となる。  
 \* 4 場合により、下地及びアスベストの補修が必要となる。  
 また、付着強さの確認が必要である。(6.2「施工調査」解説参照)  
 \* 5 耐衝撃性を確保するのが前提である。

(2) 施工条件及び施工後の性能				—：特に該当しない		
	① 仮設・養生のし易さ	② 作業上、物理的障害がある場合	③ アスベスト廃棄物の処理	④ 施工後の性能の確保		
				防・耐火内装	防音断熱	室内天井高スペース
除去工法	複雑	他工法に比べより困難 <sup>*2</sup>	要	代替材料の検討 <sup>*4</sup>	代替材料の検討 <sup>*6</sup>	—
封じ込め工法	容易 <sup>*1</sup>	困難 <sup>*2</sup>	不要 <sup>*3</sup>	粉じん飛散防止処理剤の検討 <sup>*5</sup>	粉じん飛散防止処理剤の検討 <sup>*6</sup>	
囲い込み工法	容易 <sup>*1</sup>	囲い込み工法の内容による <sup>*2</sup>	不要 <sup>*3</sup>	囲い込み材料の検討 <sup>*4</sup>	囲い込み材料の検討 <sup>*6</sup>	減少 <sup>*7</sup>

<sup>\*1</sup> 場合により、仮設、養生が複雑となる。  
<sup>\*2</sup> 作業上の技術的検討を関係者と十分打ち合わせる必要がある。  
<sup>\*3</sup> 工法の内容により、シート等の廃棄物処理が必要な場合がある。  
<sup>\*4</sup> 同等の性能を有する材料が必要となる場合がある。(建築基準法その他の検討が必要)  
<sup>\*5</sup> 処理剤の接着性、浸透性等の検討及び処理剤による性能の低下がないことが必要である。(建築基準法その他の検討が必要)  
<sup>\*6</sup> 所期の性能を確保することが望ましい。  
<sup>\*7</sup> 天井高、採光、排煙、換気等の配慮が必要である。(建築基準法その他の検討が必要)

(3) その他 (建物使用者、管理者側の条件)					—：特に該当しない
	① 処理工事費(100㎡教室の例)	② 工事期間(6.4.2に示す準備作業から後片付け清掃まで)	③ 処理済のアスベストの将来の撤去への配慮	④ 処理後のアスベストの維持保全の必要性	
除去工法	一般的に高価	一般的に長い	—	—	
封じ込め工法	除去工法に比べ一般的に安価	除去工法に比べ一般的に短い	要 <sup>*1</sup>	要 <sup>*2</sup>	
囲い込み工法	囲い込み工法内容による	囲い込み工法の内容による	囲い込み工法の内容による	要 <sup>*3</sup>	

<sup>\*1</sup> 処理されたアスベストと下地との分離除去の容易性に関する検討が必要となる。  
<sup>\*2</sup> 処理剤の耐久性に関する必要である。また、耐用年数経過後の再処理方法についても配慮する必要がある。  
<sup>\*3</sup> 囲い込み材料の維持保全も必要となる。また、アスベストの点検が可能な状態にすることが望ましい。

表 5.1の工法選定条件の詳細は以下の通りである。

(1) 既存の吹付けアスベストの状態

- ① 劣化損傷については表 4.3.1、及び表 4.4.1を参照。

- ② 下地との接着が良好でない例として、以下のケースなどがあげられる。
  - a. 下地（鉄骨の錆等）が劣化している場合
  - b. 吹付けアスベスト自体が劣化している場合（上記①参照）
- ③ 劣化の進行が予想される例としては以下のケースなどがあげられる。
  - a. 水分、結露水の作用が予想し得る。
  - b. 振動・衝撃の作用が予想し得る。
- ④ 「接触し得る」とは、使用者、管理者等の身体が直接アスベストに接触すると予想される場合のみでなく、器物、棒状物を介し、接触が可能な場合も考慮する。

### (2) 施工条件及び施工後の性能

- ① 仮設養生のし易さは以下の内容について検討することが必要である。
  - a. 作業スペース（負圧・除じん装置、更衣施設等のスペース）が確保できるか。
  - b. プラスチックシート等による養生が適切に実施し得るか。
- ② 「作業上、物理的障害がある場合」とは、機器類の配管等が作業の支障となったり、作業スペースがとれない場合など、物理的に困難な場合を意味している。
- ③ アスベスト廃棄物として処理する上で特に処分場の確認が重要である。
- ④ 施工後の性能確保については、2.4「防・耐火関連規定への適合性」を参照。このほか、防音、吸音、断熱等の当初性能を配慮し、処理工事後の性能レベルを検討することが必要である。

### (3) その他

- ① 仮設、養生等を含めた総合的な工事費、工事期間の検討が必要である。また、施工業者の選定（6.1.5参照）も合わせ検討を行う必要がある。
- ② アスベスト処理工事にあたっては、工事場所及びその隣室等において、建物使用の一部休止等を余儀なくされる。このため、工事実施順序、期間等を建物管理者と充分打ち合わせる必要がある。また、処理工事期間内に当該建物の他の部分を使用する者の安全対策等を配慮する必要がある。
- ③ 「処理済のアスベストの将来の撤去への配慮」とは、特に封じ込め処理されたアスベスト層を将来、改修または解体時に除去する際に、封じ込め作業の内容によっては処理されていない吹付けアスベストを除去することに比べ、作業に困難を伴うことが考えられるので、将来の解体計画等を配慮する必要がある、という意である。
- ④ 封じ込め工法、囲い込み工法の場合、処理工事の実施後でも、アスベストが存在しているので、建物の管理者が維持保全を実施する必要がある。そのため、定期的な点検や診断等を行う体制を整理し、予算等の確保を図ることが大切である。



表 5.2 吹付けアスベスト飛散防止処理工法の特徴

	除去工法	封じ込め工法	囲い込み工法
概要	5.2「用語」参照	5.2「用語」参照	5.2「用語」参照
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処理後の当該吹付けアスベストに関する維持保全が不要。</li> <li>・処理後、解体時等に当該の吹付けアスベストを考慮しなくて済む。</li> <li>・処理後の使用・利用者等のアクセスに対して配慮しなくてよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般的に安全衛生管理は容易である。</li> <li>・一般的にアスベスト廃棄物は発生しない(ただし養生材等の処理は必要)。</li> <li>・一般的に除去工法に比べ工事費が安価である。</li> <li>・一般的に除去工法に比べ工事期間は短い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工法の内容によるが一般的に安全衛生管理は容易である。</li> <li>・一般的にアスベスト廃棄物は発生しない(ただし養生材等の処理は必要)。</li> </ul>
短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全衛生管理が他に比べ厳密に求められる。</li> <li>・アスベスト廃棄物の処理が必要となる。</li> <li>・一般的に工事費は高価である。</li> <li>・一般的に工事期間が長い。</li> <li>・安易な工法では作業中及び作業者の環境を著しく悪化させるおそれがある。</li> <li>・代替材料の検討が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該吹付けアスベストが残る</li> <li>・吹付けアスベスト層の劣化、損傷の程度が大きい場合は実施が困難</li> <li>・下地との接着性が全面的に不良な場合は実施が困難。</li> <li>・処理後の維持保全に留意する必要がある。</li> <li>・処理後、解体時等に当該アスベストの飛散防止を考慮する必要がある。</li> <li>・処理後の使用、利用者等のアクセスに対する配慮が必要となる。</li> <li>・処理後の当該吹付けアスベストの撤去が困難。</li> <li>・粉じん飛散防止処理剤の防耐火等の検討が必要。</li> <li>・処理後に当該部位が損傷を受けないことが前提となる。</li> <li>・飛散防止処理剤等には様々な特性があるので事前のチェックが必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・当該吹付けアスベストが残る。</li> <li>・一般的に室内、天井高等が減少する。</li> <li>・処理後の維持保全に留意する必要がある。</li> <li>・処理後、解体時等に当該アスベストの飛散防止を考慮する必要がある。</li> <li>・場合により他の内装等に手を入れる必要が生じる。</li> <li>・囲い込み材の貫通するダクト、配管等の周辺処理に留意する必要がある。</li> <li>・囲い込み材料の防耐火等の検討が必要。</li> <li>・処理工事は、通常の内装工事等に準じたものとなるが、吹付けアスベスト層にはあらかじめ飛散防止処理剤が必要な場合がある。</li> </ul>

(別添3)

国営保第12号  
平成15年2月17日

各省各庁保全担当課長あて

国土交通省大臣官房  
官庁営繕部設備課  
保全指導室長

建築保全業務共通仕様書の改定について

建築保全業務共通仕様書については、国家機関の建築物及びその附帯施設の保全の適正を図る観点から、保全の実地指導の一環として作成し、平成10年11月30日付け建設省営監発第86号で通知しているところですが、この度、別添のとおり改定したので通知します。

なお、本文書の送付は送付先一覧表のとおりとさせて頂いておりますので、貴府省の外局等につきましても周知方よろしくお取り計らい願います。

### 第3節 アスベスト粉塵の点検

1.3.1 適用 本節は、吹付けアスベスト及びアスベスト含有吹付けロックウールが施工されている箇所に適用する。適用箇所は特記による。

1.3.2 アスベスト粉塵の点検 (a) 点検及び測定は、通常の業務を行っている状態を行う。  
(b) 濃度の測定方法は特記による。  
(c) アスベスト粉塵の点検項目及び点検内容は、表1.3.1による。

表1.3.1 アスベスト粉塵

点検項目	点検内容	周期	備考
アスベスト粉塵	① 表面の毛羽立ちの有無	1Y	
	② 表面の繊維のくずれの有無	1Y	
	③ 部分的な垂れ下がりの有無	1Y	
	④ 浮き、剥離の有無	1Y	
	⑤ 局部的損傷、欠損の有無	1Y	
	⑥ 層の損傷、欠損の有無	1Y	
	⑦ き裂の有無	1Y	

(注) 1. ①～⑦について目視点検を行う。部分的な劣化あるいは全面的な劣化であっても、その程度が軽い場合には経過を観察する。  
2. 複合的に数多くの劣化が認められる場合、アスベスト繊維の落下が認められる場合及び劣化の進行が認められる場合には、濃度測定を行う。

吹付けアスベストの劣化状況等についての確認事項について

- (1) 目視による吹き付けアスベスト層の劣化状況  
劣化の進行状況に応じて、改修を検討する必要があります。  
(吹き付けアスベスト層の劣化現象の種類については別紙参照。)
- (2) 吹き付けアスベストが施工されている部屋の使用頻度  
常時使用されるか、多くの人が使用する部屋については、優先的に改修を検討する必要があります。
- (3) 使用部位の空気の流れ  
アスベスト又はアスベスト含有ロックウールが吹き付けられた部位を空調の気流が通過している場合については、改修を検討する必要があります。
- (4) 劣化の進行可能性  
アスベストに手などを触れることができる、振動・衝撃、水分・結露等の作用がある、下地の変形又は劣化があるなどにより、吹き付けアスベストの劣化の進行の可能性が高い場合については、改修を検討する必要があります。
- (5) アスベスト粉じん濃度の測定結果（測定を実施した場合）  
大気汚染防止法施行規則第16条の2において、アスベストの粉じんを発生する施設に係る隣地との敷地境界における大気中のアスベストの濃度の許容限度が10f/lと定められているところであり、10f/l程度以上の場合については、緊急に改修する必要があると考えられます。

※ 以上を総合的に勘案して、改修の緊急度を検討することが必要です。また、当面は改修を必要としないと考えられる場合については、継続的に劣化状況を把握し、適切に維持管理を行うことが必要です。

吹付けアスベスト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、又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た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すき間、はく離がみられるもの。
⑤ 層の局部的損傷・欠損	人為的、又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、はく落、はく離。
⑥ 層の損傷・欠損	人為的、もしく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、はく落、はく離。

劣化現象をモデル化したものを図 4.1に示す。

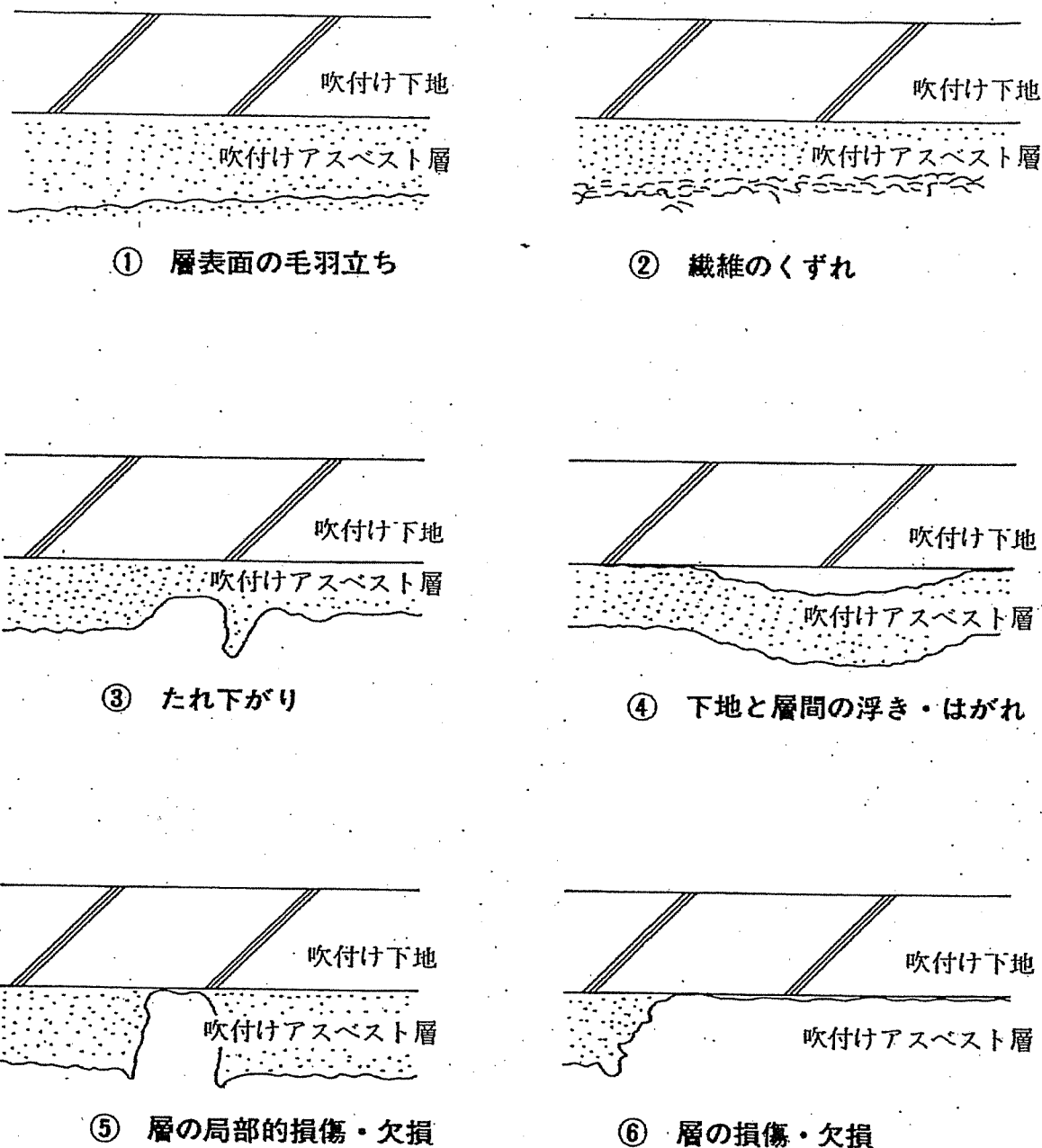


図4.1 劣化現象のモデル図