

アスベスト吹付け材使用建築物からの アスベストの排出、飛散防止のために

〔アスベスト吹付け材使用建築物に関する措置指針〕

福 井 県

<目次>

はじめに	・・・	1
1 アスベスト吹付け材	・・・	2
(1) 用語の解説	・・・	2
(2) アスベスト吹付け材の使用の経緯	・・・	4
(3) アスベスト吹付け材の製品情報	・・・	5
(4) アスベスト吹付け材の施工事例	・・・	6
2 建築物所有者等が行うアスベスト飛散防止措置の実施の手順	・・・	7
3 露出した吹付け材の確認方法	・・・	9
4 アスベスト吹付け材使用建築物に該当するかどうかの確認方法	・・・	10
(1) 竣工年の確認	・・・	10
(2) 設計図書等の調査による確認	・・・	11
(3) 分析調査による確認	・・・	12
5 アスベスト吹付け材の損傷、劣化の程度の確認	・・・	13
(1) 目視による確認方法	・・・	13
(2) 損傷、劣化の程度と飛散のおそれ	・・・	13
6 アスベストの大気中への排出、飛散防止のために必要な措置	・・・	15
(1) 飛散防止処理工法の選定	・・・	15
(2) 飛散防止処理工法の主な特徴	・・・	16
(3) アスベスト吹付け材等の点検管理 アスベスト吹付け材管理記録票<様式>	・・・	17
(4) 災害時の管理	・・・	19
参考1 建築物の解体時の注意	・・・	20
参考2 廃棄物の処理	・・・	21
参考3 アスベストに関する相談窓口	・・・	22
参考4 福井県アスベストによる健康被害の防止に関する条例（抜粋）	・・・	24

はじめに

アスベストによる健康被害が全国的に大きな社会問題となっており、アスベストに対する不安が広がっています。そこで、福井県では、県民の安全と安心を確保する必要があるとの観点から、「福井県アスベストによる健康被害の防止に関する条例」（「条例」という。）を制定し、平成 17 年 11 月 1 日から全面施行しました。

この条例では、アスベストを大気中に排出、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の解体、改造、補修の作業について、必要な規制を設けるとともに、アスベスト吹付け材を使用している建築物の所有者、管理者、占有者（「建築物所有者等」という。）に対して、建築物の適正な維持管理に努めるよう定めています。

このため、建築物所有者等は、条例第 23 条の規定に基づき所有、管理、占有する建築物から、アスベストを大気中に排出、飛散させることのないよう、必要に応じて飛散防止措置を講ずるよう努めなければなりません。本書は、条例第 24 条の規定に基づき、飛散防止措置の実施を促進するために必要な、次の事項について、手順とその方法をまとめたものです。

- ① アスベスト吹付け材について
- ② 建築物所有者等が行うアスベスト飛散防止措置の実施の手順について
- ③ アスベスト吹付け材使用建築物に該当するかどうかの確認方法について
- ④ 吹付け材の損傷、劣化の程度の確認について
- ⑤ アスベストの大気中への排出、飛散防止のために必要な措置について

【注意 1】

本指針は、アスベスト吹付け材の一般的な使用事例を参考に作成しているため、アスベスト吹付け材の例外的な使用（木造建築物への施工や工場などでの特殊用途としての使用）については、あてはまらない場合があります。不明な場合には、巻末の連絡先に別途ご相談ください。

【注意 2】

本指針は、建築物を所有、管理、占有するに当たり、建築物に飛散性が高いアスベスト吹付け材が使用されているかどうかを把握する方法や、その適正な管理のために必要となる事項を示しています。このため、アスベスト吹付け材以外のアスベスト含有製品（成形板等）については対象としておりません。

【注意 3】

建築物の解体やアスベスト吹付け材を除去する場合には、労働者の安全を確保し、アスベストの大気中への排出、飛散を防止するため、関係法令の規定に基づき、アスベスト吹付け材やアスベスト含有製品の使用状況を事前に確認し、その使用が認められた場合には、必要に応じて届出や飛散防止対策を講じ、生じたアスベストを含有する廃棄物を適正に処理しなければなりません。建築物の解体等および廃棄物の処理を行う場合には、巻末の参考資料を参照してください。

1 アスベスト吹付け材

(1) 用語の説明

条例では、アスベスト吹付け材として以下の4つを定めています。

- ①吹付けアスベスト
- ②ロックウール吹付け材（アスベストをその重量の0.1%を超えて含有するものに限る。）
- ③バーミキュライト吹付け材（アスベストをその重量の0.1%を超えて含有するものに限る。）
- ④パーライト吹付け材（アスベストをその重量の0.1%を超えて含有するものに限る。）

①吹付けアスベスト

アスベストとセメント系の結合材とに水を加えて混合し、吹付け機を用いて吹付け施工したものです。昭和30年から昭和50年にかけて耐火被覆用、防音・断熱用として、主に耐火建築物や準耐火建築物に使用されていました。昭和51年以後は使用が禁止されています。（表1-1参照）

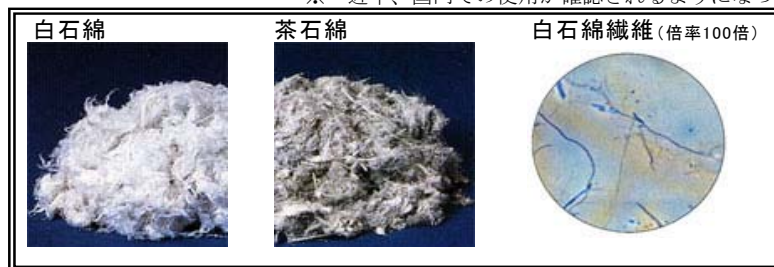
アスベスト（石綿）とは

天然に産する鉱物繊維で、主成分はケイ酸マグネシウムです。成分の異なる6種類の鉱物繊維がアスベストと呼ばれます。日本で一般的に使用されたものは青石綿（クロシドライト）、茶石綿（アモサイト）、白石綿（クリソタイル）の3種類です。呼吸とともに吸い込むと肺に刺さり、肺がんなどの病気を発症するおそれがあります。特に青石綿と茶石綿は健康被害のリスクが高いとされています。

アスベストは、熱や摩擦に強く、また酸やアルカリ等の薬品にも強いなど、丈夫で変化しにくい性質を持っており、建築材料や工業製品に広く使われていました。現在は、代替品のないパッキンやジョイントシートなど一部の製品の製造に白石綿が使用されているのみであり、他はその製造が禁止されています。

アスベストの種類		使用状況	
蛇紋石	白石綿（クリソタイル、温石綿）	現在一部でのみ使用	一般的に使用されたアスベスト
角閃石	青石綿（クロシドライト）	平成7年に使用禁止	
	茶石綿（アモサイト）		
	直閃石綿（アンソファイト）	産出少なく、輸入および使用なし※	
	透角閃石綿（トモライト）		
陽起石綿（アキチライト）			

※ 近年、国内での使用が確認されるようになってきました。



出典：ロックウール工業会 Q&A

②ロックウール吹付け材（アスベストをその重量の0.1%を超えて含有するものに限る。）

ロックウールを使用した吹付け材で、昭和 63 年以前の一部の製品には、アスベストが混ぜられていました。吹付けの工法により乾式・半乾式・湿式があり、アスベストの含有量や混合されていた期間も異なります。なお、現在製造されているロックウール吹付け材製品には、アスベストは含まれていません。

ロックウール（岩綿）

けい酸分と酸化カルシウム分を主成分とする高炉スラグや、玄武岩その他の天然鉱物などを主原料として人工的に作った鉱物繊維です。ロックウールにはアスベストのような発がん性は認められておらず、現在でも吹付け材として、あるいは断熱、吸音材として様々な建築物に使用されています。



出典：ロックウール工業会 Q&A

③バーミキュライト吹付け材およびパーライト吹付け材（アスベストをその重量の0.1%を超えて含有するものに限る。）

バーミキュライトあるいはパーライトをセメント系の結合材と混ぜて使用する吹付け材です。吹付け材は固化しており、針を刺しても貫通しません。昭和 50 年前後から施工され、昭和 63 年まではアスベストを混ぜて使用されていました。それ以降はアスベストの混合は中止されており、アスベストが含有している製品の吹付けも禁止されています。

バーミキュライト（ひる石）

マグネシウム・アルミニウム・鉄の含水けい酸等を主成分とした粒状の鉱物です。加熱するとその層が数十倍に膨張する性質を持ち、その際に急膨張の様が河原に生息する「ひる」の動きに似ているため「ひる石」とも呼ばれています。

パーライト

アルミニウム、鉄の含水ケイ酸塩等を主成分とした鉱物です。パーライトは組成の違いにより真珠岩、黒曜石の 2 種類があります。一般には黒曜石は球形粒状で真珠石は顆粒です。加熱するとポップコーンの様に発泡します。主にセメントに混ぜて軽量骨材として使われ、また保水を目的とした土壌改良材などにも利用されています。



(2) アスベスト吹付け材の使用の経緯

アスベストの使用は、人に対する健康影響が明らかになるにつれて段階的に規制されてきました。平成 7 年 4 月には青石綿、茶石綿の使用が禁止され、平成 16 年 10 月には白石綿を用いた製品の一部を除き、アスベスト含有製品の製造が禁止されています。

アスベスト吹付け材は、その施工時や除去作業時にアスベストを飛散させるおそれが高く、健康被害を生ずるおそれが高いことから、昭和 50 年 10 月にアスベストを 5%以上含有する吹付け材の吹付け作業が原則禁止され、平成 7 年 4 月には吹付け材のアスベストの含有量が 1%に、さらに、平成 18 年 9 月には 0.1%に引き下げられました。

一方、関係業界では、平成元年以後に製造された吹付け材商品へのアスベストの含有の自主的な規制が始まりました。このようなことから、平成 8 年以後に製造、使用された吹付け材にアスベストが含有している可能性は極めて低いと考えられています。

なお、平成 17 年 7 月には、「石綿障害予防規則（平成 17 年厚生労働省令第 21 号）」の施行に伴い、アスベスト吹付け材を吹き付ける作業が全面的に禁止されました。

アスベスト吹付け材の使用期間を表 1-1 に示します。

表 1-1 アスベスト吹付け材の使用期間

種 類	アスベスト含有率等	使用 期 間							
		S30	S45	S50	S55	S63	H7	H17.7	
吹付けアスベスト	約 60~70%	←→					吹付け作業原則禁止		吹付け作業の全面禁止
アスベスト含有吹付け材	5%以上	←→			吹付け作業原則禁止				
	5%以下	乾式	←→			自主規制			
湿式		←→					吹付け作業原則禁止		
パーミキュライト吹付け材	1%以上	←→					自主規制		
パーライト吹付け材		←→					自主規制		

参考：建築物解体等に伴う石綿飛散防止対策について（環境省環境管理局大気環境課）

(3) アスベスト吹付け材の製品情報

アスベスト吹付け材またはアスベストを含有した吹付け材の商品名は、製造メーカーの協力などにより、情報が収集され、使用が明らかであったものについて公表されています。

現在明らかになっているアスベスト吹付け材の商品名を表1-2に示します。

この商品名は、新たな知見の蓄積とともに改訂されており、調査に用いる場合には最新のデータを参照ください。

国土交通省と経済産業省の石綿含有建材データベースなどで、含有する商品名等について調べることができます。

- ・国土交通省、経済産業省：石綿（アスベスト）含有建材データベース
〔<http://www.asbestos-database.jp>〕
- ・建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル（環境省ホームページ）
〔http://www.env.go.jp/air/asbestos/litter_ctrl/manual_td/index.html〕
- ・民間建築物等のための建築物アスベスト点検の手引き（東京都）
〔<http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/kaizen/keikaku/asbestos/tenkentebiki.pdf>〕

表1-2 アスベスト吹付け材の商品リスト (平成17年9月21日現在)

種 類		商品名（製造メーカー名）
吹 付 け ア ス ベ ス ト		ブロベスト（㈱エーアンドエーマテリアル） サーモテックスA（ナイガイ㈱） トムレックス（ニチアス㈱） リンペット ノザワコーベックス（㈱ノザワ） ヘイワレックス スターレックス
アスベストを含有する ロックウール吹付け材	乾 式	スプレーテックス（日東紡） スプレーエース（日本ロックウール㈱） スプレイクラフト（ニチアス㈱） サーモテックス（ナイガイ㈱） ニッカウール ブロベストR（㈱エーアンドエーマテリアル） ヘイワレックス 浅野ダイアロック ノザワコーベックス-R（㈱ノザワ） アサノスプレーコート（太平洋マテリアル㈱） スターレックス オパベストR（日本インシュレーション㈱） バルカロック ベリーコート（㈱和久産業） タイカレックス（耐火被覆工業協同組合）
	湿 式	トムウェット（ニチアス㈱） バルカウェット ブロベストウェット（㈱エーアンドエーマテリアル） アサノスプレーコートウェット（太平洋マテリアル㈱）

※製造メーカー名は、製造当時とは社名が異なる場合があります。

出典：既存建築物における石綿使用の事前診断監理指針（(社) 日本石綿協会）

石綿（アスベスト）含有製品の製造時期等の調査結果について（日本ロックウール工業会）

(4) アスベスト吹付け材の施工事例

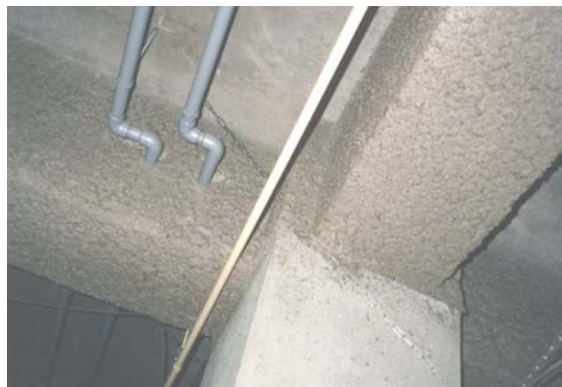
アスベスト吹付け材は、耐火被覆用、防音・断熱用、結露防止用等の用途で、主に鉄筋・鉄骨コンクリート造建築物等に用いられています。

以下に、アスベスト吹付け材の実際の使用例を示します。

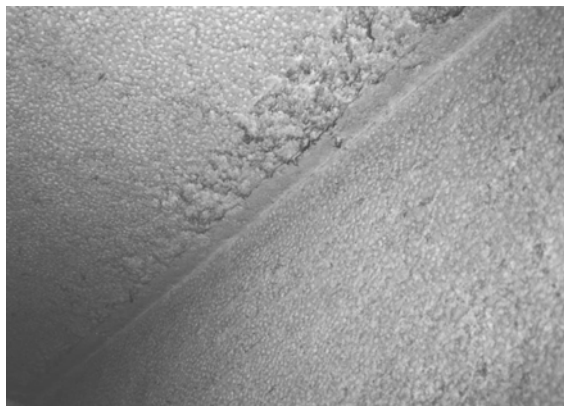
①屋根裏面の使用例



②柱・梁への使用例



③壁・天井への使用例



2 建築物所有者等が行うアスベスト飛散防止措置の実施の手順

条例では、大気中に排出され、飛散したアスベストによる県民の健康被害を防止するため、アスベスト吹付け材使用建築物の適正な管理を規定しています。

アスベスト吹付け材使用建築物

壁、柱、天井等にアスベスト吹付け材が使用されている建築物のこと。

※一般住宅では、木造の場合、吹付け材が使用されている可能性は極めて低いですが、3階建て以上の耐火建築物や鉄骨造の車庫・倉庫などには使用されている場合があります。

アスベスト吹付け材使用建築物からアスベストが大気中に排出され、飛散するのは、以下の3つの条件が揃ったときです。

- ・ 吹付け材が露出している
- ・ 吹付け材にアスベストが含有している
- ・ 吹付け材が損傷、劣化している

このため、建築物所有者等は、まず、当該建築物に吹付け材が露出したまま使用されているかどうかを調べます。

そして、吹付け材の露出が認められた場合には、吹付け材のアスベスト含有の有無を調べ、当該建築物がアスベスト吹付け材使用建築物に該当するかどうか、また、使用されている吹付け材の損傷、劣化の程度を確認します。(吹付け材の損傷、劣化の程度を確認した上で、アスベスト含有の有無を調べる手順もあります)

その結果、吹付け材にアスベストが含有されており、かつ、吹付け材の損傷、劣化により、アスベストが大気中に排出し、飛散するおそれがある場合には、それを防止するために必要な措置を講ずることとなります。(次ページの図2-1参照)

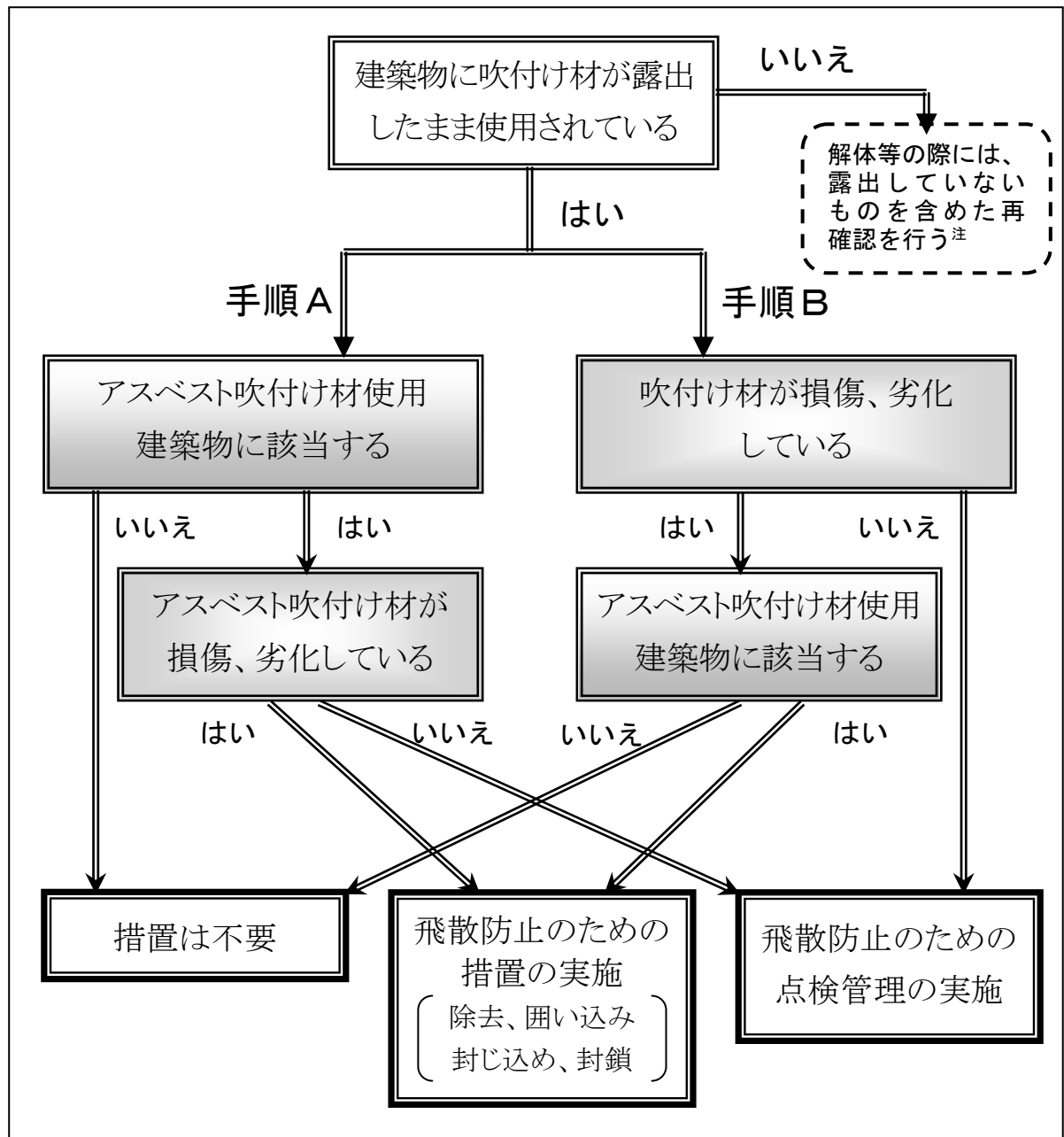
- 手順A
- 1) 吹付け材が露出したまま使用されているかどうかの確認
 - 2) 建築物がアスベスト吹付け材使用建築物に該当するかどうかの確認
 - 3) アスベスト吹付け材が損傷、劣化しているかどうかの確認
 - 4) 排出、飛散を防止するための措置の実施

- 手順B
- 1) 吹付け材が露出したまま使用されているかどうかの確認
 - 2) 吹付け材が損傷、劣化しているかどうかの確認
 - 3) 建築物がアスベスト吹付け材使用建築物に該当するかどうかの確認
 - 4) 排出、飛散を防止するための措置の実施

手順Bでは、吹付け材の損傷、劣化が認められないときは、吹付け材にアスベストが含有しているものとみなして、定期的な点検管理が必要となります。

飛散防止措置の実施の手順のフローチャートを以下に示します。

図 2-1 飛散防止措置の実施の手順のフローチャート



注) 建築物を解体、改造、補修等する場合には、露出していない吹付けアスベストからもアスベストが排出し、飛散する可能性があるため、その使用状況について再確認が必要です。

3 露出した吹付け材の確認方法

建築物に吹付け材が露出したまま使用されているかどうかは、以下の方法により確認します。

- ・ 設計図書等の調査
- ・ 目視による現場調査

①設計図書等の調査

建築材料が記載されている可能性のある主な設計図書等（仕上げ表、仕様書、建築意匠設計図、竣工図、工事記録など）から吹付け材の使用状況を調べます。

なお、この調査において、設計図書等にアスベスト吹付け材の使用の記載があり、当該建築物がアスベスト吹付け材使用建築物であることを確認できる場合もあります。

②目視による現場調査

設計図書等から吹付け材の使用が確認できた場合には、その使用箇所を調査します。また、設計図書で確認できなかった場合には、使用の可能性が高い箇所を確認し、吹付け材の有無を調査します。

表 3-1 吹付け材の主な使用箇所

建築物の種類	主な使用箇所
一般住宅	外壁、屋根裏、天井（3階建て以上の耐火建築物） 鉄骨造車庫・倉庫天井
共同住宅、ビル等	鉄骨柱、鉄骨梁、デッキプレート、カーテンウォール、軒天、 外壁、屋内天井・壁、廊下天井・壁、駐車場天井、機械室
立体駐車場	外壁、天井、梁

4 アスベスト吹付け材使用建築物に該当するかどうかの確認方法

建築物が条例に規定するアスベスト吹付け材使用建築物に該当するかどうかを確認する場合には、以下の方法によりアスベスト吹付け材の使用状況を確認します。

- ・ 竣工年の確認
- ・ 設計図書等の調査による確認
- ・ 分析調査による確認

(1) 竣工年の確認

吹付け材の種類ごとに大体のアスベスト使用期間がわかっており、建築物の竣工年からアスベスト吹付け材の使用の可能性を判定します。

図 4-1 竣工年によるアスベスト吹付け材使用の可能性の判定

建築物の竣工年を確認します。	
○アスベスト吹付け材の使用の可能性	
竣工年が昭和 29 年以前	アスベスト吹付け材の使用なし
昭和 30 年～昭和 63 年	アスベスト吹付け材の使用の可能性高い
平成元年～平成 7 年	アスベスト吹付け材の使用の可能性低い
平成 8 年以後	アスベスト吹付け材の使用の可能性極めて低い
○種類別の吹付け材にアスベストが含有している可能性が高い期間	
吹付けアスベスト	昭和 30 年～昭和 50 年
ロックウール吹付け材	昭和 55 年以前
バーミキュライト吹付け材	昭和 63 年以前
パーライト吹付け材	昭和 63 年以前
竣工年が平成元年以後の建築物に吹付け材が認められた場合については、吹付け材にアスベストが含有している可能性は比較的低いですが、含有していないことを確認するための分析調査が必要です。	

竣工年が昭和 30 年以後の場合には、アスベスト吹付け材が使用されている可能性があるため、設計図書等の調査、分析調査により確認します。

(3) 分析調査による確認

吹付け材にアスベストが含有しているかどうかを目視で判定することはできません。判定するためには、高度な分析機器を用いた専門的な分析調査が必要です。

また、その分析調査は、国（厚生労働省）の通知に従った分析方法で行う必要があることから、(社)日本作業環境測定協会が公表している「石綿含有率分析可能機関リスト」にある機関、同協会が実施している「石綿分析に係るクロスチェック事業」により認定された認定分析技術者を有する機関に委託して行うことが望まれます。

該当する分析機関は協会のホームページで公開されており、北陸三県および隣接府県では、平成20年7月7日現在17機関がリストに掲載されています。

これらの機関は定期的に更新されており、依頼する場合には最新のデータを参照ください。

《協会名》 (社)日本作業環境測定協会	《ホームページアドレス》 http://www.jawe.or.jp/
------------------------	---

表4-1 北陸三県および隣接府県の掲載機関

(「石綿含有建材中の石綿含有率等分析機関一覧」平成20年7月7日現在)

県	分析機関名	所在地	連絡先		連絡部局
			電話	FAX	
福井県	(株)福井環境分析センター	〒915-0802 福井県越前市北府二丁目1番5号	0778-21-8158	0778-24-0968	営業部環境課
	(株)北陸環境科学研究所	〒910-0026 福井県福井市光陽4丁目4-27	0776-22-2771	0776-22-1701	環境測定課
	福井県環境保全協業組合	〒918-8068 福井県福井市角折町第8-3	0776-35-4322	0776-35-2140	環境測定課
富山県	カナモリ技販(株)	〒939-0946 富山県高岡市昭和町1-4-1	0766-25-0185	0766-26-9677	環境分析センター
	ダイヤモンドエンジニアリング(株)	〒937-0068 富山県魚津市新本751番地	0765-24-3521	0765-24-3665	分析事業所
	日本海環境サービス(株)	〒930-0848 富山県富山市久方町2-54	076-444-6800	076-444-6801	企画営業部
	(株)松本建材	〒932-0133 富山県小矢部市小森谷35-8	0766-69-8988	0766-69-8950	環境分析センター
石川県	(株)大和環境分析センター	〒923-1253 石川県能美郡川北町三反田273番地	076-277-3733	076-277-3139	技術課
	(株)環境公害研究センター	〒920-0338 石川県金沢市金石北3-13-17	076-268-5330	076-268-9626	アスベスト対策室
	(株)エオネックス	〒920-0209 石川県金沢市東蚊瓜町1-19-4	076-238-1181	076-238-9781	営業部
滋賀県	(株)近畿分析センター	〒520-0833 滋賀県大津市晴嵐2-9-1	077-534-0651	077-533-1604	営業課
	夏原工業(株)	〒522-0201 滋賀県彦根市高宮町2688-1	0749-26-3272	0749-26-0262	環境管理部
	(株)日吉	〒523-0855 滋賀県近江八幡市北之庄町908番地	0748-32-5001	0748-32-4192	分析研究課
	東レテクノ(株)	〒520-8558 滋賀県大津市園山1-1-1	077-533-8209	077-533-8052	環境科学技術部
京都府	(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	075-823-0528	環境保健部 環境保健課
	(株)ジーエス環境科学研究所	〒601-8397 京都府京都市南区吉祥院新田壱ノ段町5番地	075-313-6791	075-313-3648	営業グループ
	(株)ユニチカ環境技術センター	〒611-0021 京都府宇治市宇治小桜23	0774-25-2522	0774-25-2355	営業部