

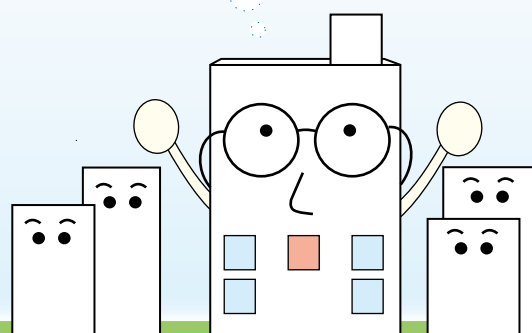
所有者・管理者のための

建築物のアスベスト対策 と事例紹介

このパンフレットは、アスベストについての知識とともに、既存建築物の吹付けアスベストの除去、封じ込め等の対策について解説しています。



アスベスト対策で
安全・安心な建築物に!!



1 アスベストとは？

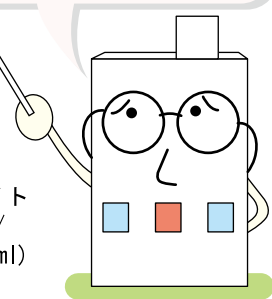
- ・アスベストは、石綿（せきめん・いしわた）とも呼ばれ、天然の繊維状鉱物の一種です。耐火性や断熱性、防音性に優れ、安価であるため、建築資材として様々な形で使われてきました。
- ・代表的なアスベストは、クリソタイル（白石綿）、クロシドライト（青石綿）、アモサイト（茶石綿）の3種類ですが、2008（平成20）年2月頃に、アクチノライト、アンソフィライト、トレモライトの国内での使用が明らかになったため、調査の際には6種類のアスベスト全てを対象にする必要があります。



クロシドライト（青石綿）

アスベストの繊維の1本1本は非常に細いため、肉眼では確認できません。アスベストを吸入すると、肺の中に長期間残留し、それが原因となって、ガンなどの深刻な健康障害を引き起こす可能性があります。

☑ アスベストの特性については、「アスベストQ&A」（東京都）をご参照ください。
東京都環境局のアスベストの情報サイト
(http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/asbestos/index.html)



2 アスベスト含有建材の種類

■ アスベスト含有建材の種類

- ・アスベストを含有する建材は、工法や材料の密度や軽さなどから、①吹付け材、②保温材等、③成形板等の三つに大別されています。

| 分類 | 概要 | アスベストを含有する建材の一例 | 製造時期 |
|--------|--|-------------------------|------------------------|
| ① 吹付け材 | 主に、建築物の鉄骨などの耐火被覆材や機械室・駐車場などの天井・壁の吸音・断熱材に利用。また、天井の結露防止材などとしても利用 | 吹付けアスベスト | 1956(昭和31)～1975(昭和50)年 |
| | | 石綿含有吹付けロックウール | 1961(昭和36)～1987(昭和62)年 |
| | | 石綿含有吹付けバーミキュライト(ひる石吹付け) | ～1988(昭和63)年 |
| ② 保温材等 | 板状、筒状、ひも状のものなどがあり、主に設備用配管の保温材や鉄骨の耐火被覆材、屋根裏の断熱材などとして利用 | 石綿含有保温材 | ～1980(昭和55)年 |
| | | 石綿含有耐火被覆材 | ～1997(平成9)年 |
| | | 屋根用折板石綿断熱材 | ～1989(平成元)年 |
| ③ 成形板等 | 平板または波板状のものなどがあり、耐火・耐久・耐候性等を目的に、内装材・外装材・屋根材として幅広く利用 | 石綿含有ロックウール吸音天井板 | 1961(昭和36)～1987(昭和62)年 |
| | | 石綿含有ビニル床タイル | 1952(昭和27)～1987(昭和62)年 |
| | | 石綿含有スレート波板 | ～2004(平成16)年 |

注) 製造時期については「目で見えるアスベスト建材(第2版)」(国土交通省)による。

☑ 上記の建材は一例です。その他の含有建材の詳細については、「石綿(アスベスト)含有建材データベース」(国土交通省)などをご参照ください。
(<http://www.asbestos-database.jp/>)

■ 建材のアスベスト含有率と製造時期

- ・アスベストの規制は段階的に行われてきました。含有率では、1975(昭和50)年に含有率5%を超える吹付け作業が禁止され、1995(平成7)年には1%を超える吹付け作業が禁止されました。
- ・建材の製造については、一部の吹付けアスベストの製造が1980(昭和55)年、保温材等は2000(平成12)年頃、成形板等は2004(平成16)年頃までに製造が中止されました。その後2006(平成18)年には、0.1%を超えるアスベスト含有物の製造・使用が全面的に禁止されました。

■ 特に飛散性の高いアスベスト含有建材

- ・建築基準法では、アスベストが飛散するおそれのある建材として、吹付けアスベスト及び石綿含有吹付けロックウール(アスベスト含有率0.1%を超えるもの)を定めています。

③ アスベスト含有建材の主な使用箇所・使用建材例

■飛散性の高いアスベスト含有建材は、柱・梁などの耐火被覆材、駐車場・機械室・エレベータシャフト・倉庫などの天井や内壁の断熱材・吸音材などに使用されています。

例) 吹付けアスベスト(青石綿)



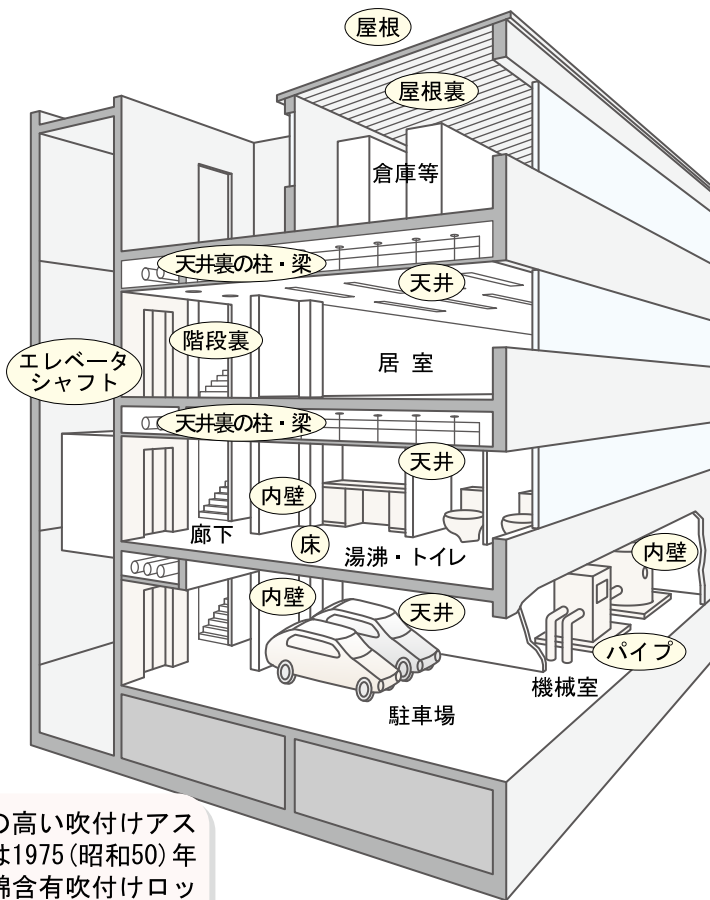
吹付けアスベストとは、アスベストにセメント等の結合材を重量で30~40%程度混入し、水を加えて柱や天井・壁などに吹付け施工されたものです。

例) 石綿含有吹付けロックウール



石綿含有吹付けロックウールとは、工場で生産された人工鉱物繊維であるロックウールに、セメント等の結合材を重量で30~40%程度混入するほか、アスベストを含んで吹付け施工されたものです。

■アスベスト含有建材の使用箇所例



■飛散性が比較的低い建材でも、劣化や破損等には注意が必要です。

■天井材

例) 石綿含有吹付けパーミキュライト



■天井材

例) 石綿含有吸音板



■機械室のパイプ保温材

例) 紡織石綿含有保温材



■床材

例) 石綿含有ビニル床タイル



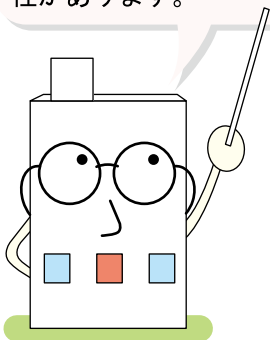
飛散性の高い吹付けアスベストは1975(昭和50)年頃、石綿含有吹付けロックウールはおおよそ1990(平成2)年頃以前の建物に多く使われている可能性があります。



アスベスト含有建材の具体例については、「目で見えるアスベスト建材(第2版)」(国土交通省)などをご参照ください。

(<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/asubesuto/top.html>)

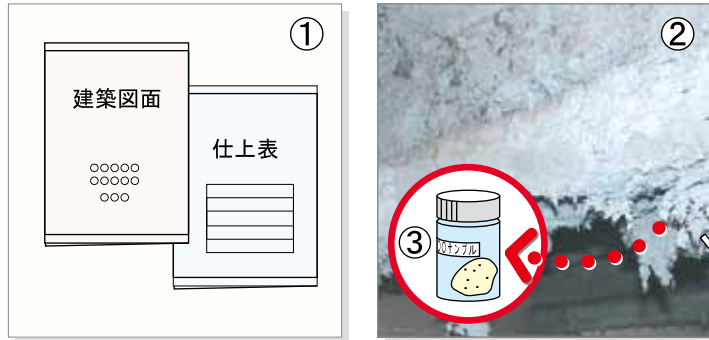
■通常の使用状態のもとでは飛散性が比較的低いとされている石綿含有吹付けパーミキュライトや保温材等、成形板等については早急な対応を要するものではありません。しかし、劣化や破損等の有無に注意し、建物の解体時等にはアスベストが飛散しないように法令に従い適切に対処する必要があります。



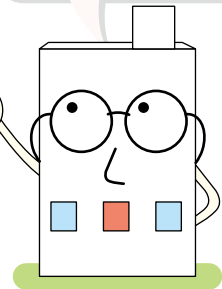
4 アスベスト対策の流れ-1) 事前調査

■アスベスト含有の有無を調べましょう！

- ①書面調査：建物の設計図書等（設計図書、施工記録、維持保全記録）のほか、建設した業者への「問合せ」などを基に、アスベストの有無や使用箇所などを調べます。
- ②目視調査：設計図書と現場の建材を照合します。また、劣化の状況などの確認を行います。

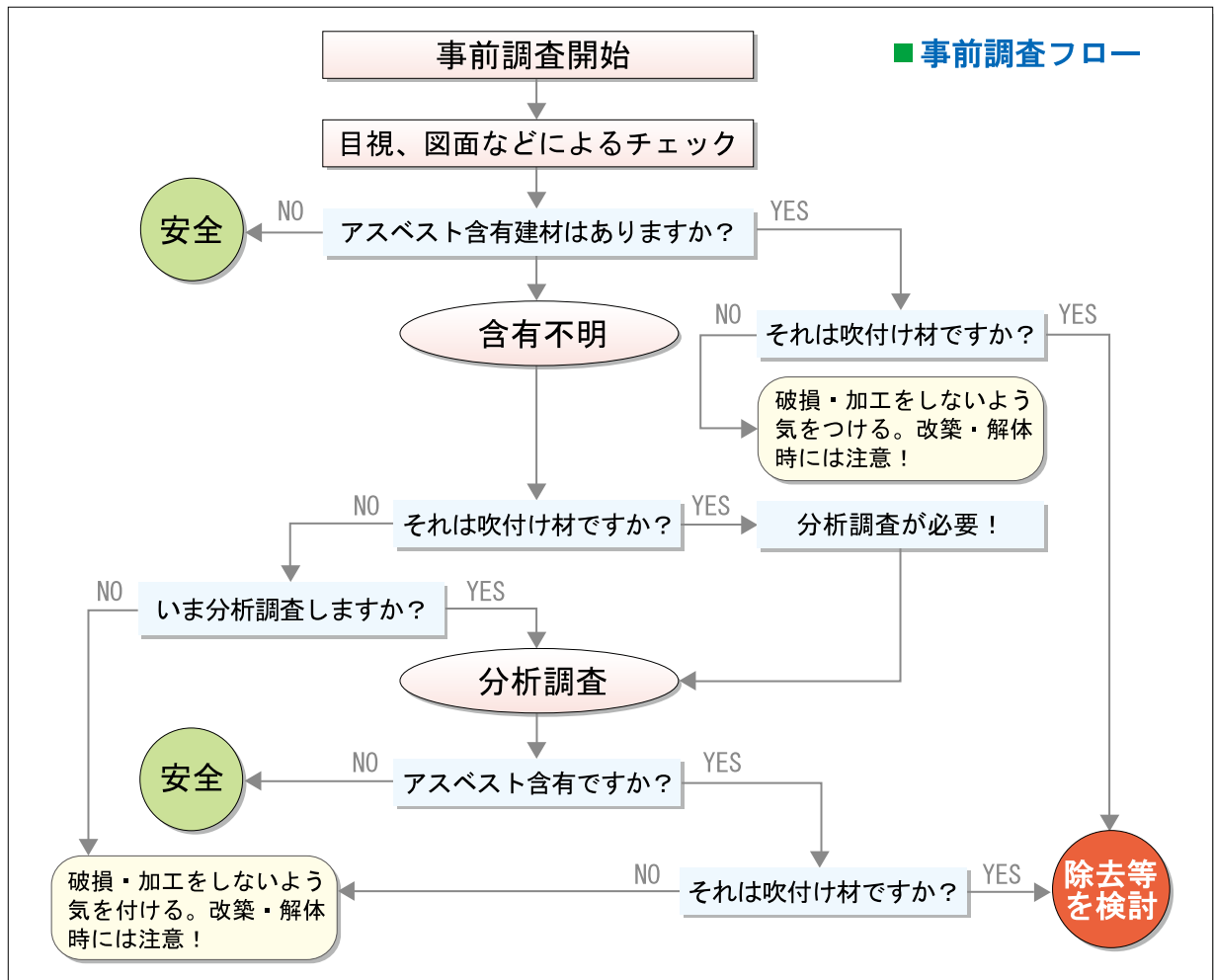


設計図書と実際の施工建材とが異なる場合などもあるので、図面等と現場の建材を照合することも必要です。



- ③サンプリング：「アスベストの有無」や「含有率」について不明な場合は、現物をサンプリングし、分析機関に調査を依頼することが必要です。サンプリング時にアスベストが飛散することもあるので分析機関に依頼すると安全です。
- ④分析調査：分析機関では、サンプリングした試料の「アスベストの有無」や「含有率」を調べます。

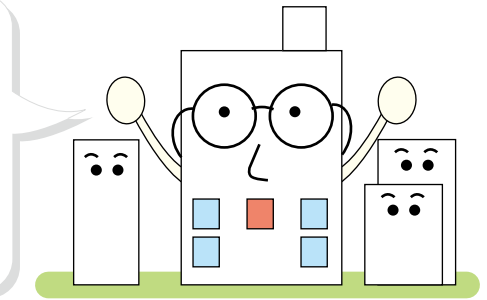
- ☑ 分析機関は、(公社)日本作業環境測定協会ホームページ(<http://www.jawe.or.jp/>)で紹介されています。
- ☑ 建築物石綿含有建材調査者については、国土交通省ホームページ(<http://www.mlit.go.jp/index.html>)や(一財)日本環境衛生センターホームページ(<http://www.jesc.or.jp/>)で紹介されています。



5 アスベスト対策の流れ-2) 除去等工法の選択

■アスベスト対策について関係者の合意形成を図りましょう！

- ・事前調査等によりアスベスト飛散の危険度等を正確に把握し、将来的な建物の維持管理計画等を考慮の上、アスベスト対策の実施策について検討しましょう。
- ・対策の検討に際しては、所有者・管理者や工事関係者等のほか、テナントや周辺住民等も含めた連絡・協議の場を確保し、関係者の合意を図りながら対策を進めていきましょう。



■アスベスト対策の工法を選択し、対策工事を実施しましょう！

吹付けアスベストの対策工法には、次の三つがあります。それぞれの工法の特徴に留意し、建築物やアスベストの劣化状況、関連する法令基準などを確認の上、対策工法を検討、選択してください。

①除去工法

吹付けアスベスト等を下地から取り除き、他の非アスベスト建材に取り替える方法です。
アスベスト含有建材が完全に除去されるので、大地震の際にも剥落するおそれはなく、最も確実に建物を安全にする工法です。

事例 1, 事例 3～6

②封じ込め工法

吹付けアスベスト等の層を残したまま薬剤を含浸したり、造膜材を散布し、吹付けアスベスト等を固定することで飛散を防止する工法です。
除去工法より安価ですが、建物の取壊し時には、除去工法が必要になります。

事例 2

③囲い込み工法

吹付けアスベスト等の層を残したまま、板状材料等で覆うことで、粉じんの飛散や損傷防止等を図る工法です。
除去工法より安価ですが、建物の取壊し時には、除去工法が必要になります。

Ⓢ 除去工法の事例は、事例1と事例3～6を、封じ込め工法の事例は、事例2をご参照ください。

6 アスベスト対策の費用の目安

- 除去工事費用の目安は、次の表のとおり、処理面積のほか、建築物の形状、施工場所、アスベスト含有建材の状況等により相異し、幅があります。また、分析調査の費用は、おおむね次のとおりです。

除去工事費用の目安（平成20年4月 国土交通省公表）

| 処理面積 | 費用の目安 |
|--------------|------------------|
| 300㎡未満 | ㎡当たり 2.0万円～8.5万円 |
| 300～1,000㎡未満 | ㎡当たり 1.5万円～4.5万円 |
| 1,000㎡以上 | ㎡当たり 1.0万円～3.0万円 |

分析調査費用の目安

| 分析調査 | 費用の目安 |
|---------|------------------|
| 定性分析のみ | 1検体当たり 約3万円～6万円 |
| 定性+定量分析 | 1検体当たり 約4万円～10万円 |

7 アスベスト対策に係る関連法令等の概要と工事発注時の留意点

■ 1) 信頼できる事業者の選定

アスベスト除去等の工事を行う場合は、関連法令等により、作業を行う事業者には作業計画の策定や作業基準の遵守、専門の資格者の選任などの措置を講ずることが義務付けられています。工事発注の際は、安全な工法や技術を有する信頼できる事業者に依頼し、法令遵守を徹底してください。

- ☑ (一財)日本建築センターでは、安全で確実な処理を行うためのアスベスト除去等の工法・技術の審査・証明事業を行っています。それらを参考にしながら、信頼できる事業者を選定してください。
(一財)日本建築センター・ホームページ (<http://www.bcj.or.jp/>)
- ☑ 除去等工事に関する作業基準等の詳細は、環境省や東京都環境局のマニュアルをご参照ください。
東京都環境局「建築物の解体等に係るアスベスト飛散防止対策マニュアル(平成27年8月改訂)」
(http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/asbestos/index.html)

アスベストを含有する建築物に係る関係法令等の概要

| 法令等 | 規制対象となる アスベスト含有建材 | | | 建築物の 状態 | 規制内容 |
|----------|----------------------|-----------|-----------|------------|---|
| | ① 吹き付け材 | ② 保温材等 | ③ 成形板等 | | |
| 建築基準法 | ○ ※1 | | | 新築時 | ・アスベスト含有建材の使用禁止 |
| | | | | 使用時 | ・不特定多数が利用する建築物等は、管理状況について右表のとおり報告 届出1 |
| | | | | 解体修時 | ・増改築、大規模の修繕・模様替えを行うときは、既存部の吹き付けアスベスト等の除去(増改築面積が既存部の1/2を超えない場合は、封じ込め・囲い込みも可能な場合あり) |
| 労働安全衛生法 | ○ | ○ | ○ | 新築時 | ・アスベスト含有建材の製造等の禁止 |
| | | | | 使用時 | ・吹き付け材等から石綿の飛散のおそれがある場合等は、除去等の措置 |
| | | | | 解体修時 | ・耐火建築物、準耐火建築物における吹き付け材の除去作業について、右表のとおり届出 届出2 ・次のいずれかに該当する作業について、右表のとおり届出 届出3 ①耐火建築物、準耐火建築物における吹き付け材の除去 ②吹き付け材の封じ込め又は囲い込み ③保温材等の除去 ・作業に当たっては、法に基づく作業基準を遵守 |
| 大気汚染防止法 | ○ | ○ | | 解体修時 | ・右表のとおり届出 届出4 ・作業に当たっては、法に基づく作業基準を遵守 |
| 環境確保条例 | ○ | ○ | ○ | 解体修時 | ・建築物等の解体・改修にあたっては、条例に基づく遵守事項を遵守 ・次のいずれかに該当する建築物等については、右表のとおり届出 届出5 (成形板等は対象外) ①吹き付けアスベストの施工面積が15㎡以上 ②床面積500㎡以上 |
| 廃棄物処理法 | ○ ※2 | ○ ※2 | ○ ※3 | 解体修時 | ・特別管理産業廃棄物について、以下の基準に基づく処理 ①運搬に当たって、特別管理産業廃棄物管理責任者を設置(都内においては、右表のとおり報告 届出6) ②処分の委託を特別管理産業廃棄物の許可業者に行うこと。 ・成形板等について、石綿含有産業廃棄物の処理基準に基づく処理 |
| 建設リサイクル法 | ○ | ○ | ○ | 解体修時 | ・床面積の合計が80㎡以上の解体工事など、一定規模以上の工事では、分別解体と再資源化が義務付け ・発注者又は自主施工者は、右表のとおり届出 届出7 ・工事の受注者又は自主施工者は、特定建設資材 ^{※4} に付着しているアスベストの除去等の工事着手前における措置を講ずること。 |

※1 吹き付けパーミキュライト等を除く。

※2 「特別管理産業廃棄物」として規制

※3 「産業廃棄物」として規制

※4 特定建設資材：コンクリート、アスファルト・コンクリート、コンクリート及び鉄から成る建設資材、木材