

民間建築物の  
アスベスト点検・管理マニュアル  
(概要版)

東京都環境局






## 石綿の基礎知識

石綿（アスベスト）は、天然に産する繊維状の鉱物であり、丈夫で、熱に強く、酸・アルカリ等の薬品に強く、腐らず、熱・電気を通しにくく、他の物質とよく密着する等の優れた性質を有し、値段も安価であったため、建築材料やボイラー等の設備の部品、電気製品、自動車等に広く利用されました。特にその大半は吹付け材や保温材、断熱材、耐火被覆材、成形板等の建築材料として使用されました。

しかし、石綿の繊維は極めて細く（ヒトの髪の毛の5000分の1程度）、ヒトが吸入すると肺胞まで到達し、肺がんや中皮腫などの病気を引き起こす可能性があることから、段階的に規制が行われ、現在は石綿を含む製品の輸入や使用等は全面的に禁止されています。

国内における石綿の規制は、石綿の使用における安全に関する条約や、米国石綿災害緊急対策法（AHERA）等における定義と同様に、6種類の鉱物を対象としています。6種類の石綿のうち、国内で主に使用された石綿は、クリソタイル、アモサイト、クロシドライトの3種類ですが、アンソフィライト、トレモライト、アクチノライトについても建材から検出された例が確認されています。

### 石綿の種類

分類	石綿の種類	備考
蛇紋石族	クリソタイル (白石綿)	 最も多く使用された石綿。クロシドライト、アモサイトと比較すると発がん性は低い。
	アモサイト (茶石綿)	 吹付け材や断熱材、保温材に使用されていることが多い。
角閃石族	クロシドライト (青石綿)	 最も発がん性が強い。吹付け材などに使用されていた。
	アンソフィライト	他の石綿や鉱物の不純物として含まれることがある。トレモライトは吹付け材に使用されていた。
	トレモライト	
アクチノライト		

## 石綿を含有する建材

石綿を含有する建材は、大きく「吹付け材」、「保温材・耐火被覆材・断熱材」、「成形板等」の3つに分類されます。石綿を含有する建材からの石綿の飛散性は建材の性状や劣化状況によって異なりますが、一般に吹付け材は石綿が著しく飛散しやすく、保温材等は吹付け材に次いで飛散しやすい建材です。成形板等は比較的飛散しにくい建材です。

石綿含有建材は防火や吸音、断熱、保温、意匠などの様々な用途に使用されており、建築物のいたるところで使用されています。石綿含有建材が使用されている建築物では、これらの建材から石綿が飛散し、建築物を使用する者がばく露することのないよう、建材ごとの特徴を踏まえて適切に維持管理を行う必要があります。

### 石綿含有建材の種類

建材の分類	吹付け材	保温材・断熱材 ・耐火被覆材	成形板等
飛散性	著しく飛散しやすい	飛散しやすい	比較的飛散しにくい
レベルの分類※	レベル1	レベル2	レベル3
使用場所の例	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鉄骨、梁、柱等の耐火被覆</li> <li>・ エレベーターシャフト</li> <li>・ 機械室等の吸音・断熱材</li> <li>・ 外壁塗装材（吹付けに限る）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ボイラー・配管等の保温材</li> <li>・ 柱、梁、壁等の耐火被覆板</li> <li>・ 屋根用折板断熱材</li> <li>・ 煙突用断熱材</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 天井、壁、床等の内装材</li> <li>・ 屋根、外壁、軒天等の外装材</li> </ul>
維持管理における留意点	経年劣化や接触等による損傷により石綿が飛散しやすくなる。	保温材が露出している場合や、耐火被覆板、断熱材が劣化している場合には飛散のおそれがある。	通常の使用では石綿は飛散しにくいですが、建材を破損した場合や著しく劣化した場合には、飛散のおそれがある。

※建設業労働災害防止協会の「石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」では、石綿含有建材の飛散性に応じて建材の種類をレベル1～3に分類し、建築物等の解体・改修を行うときはレベルに応じた飛散防止措置を行うこととしています（レベル1が最も厳しい飛散防止措置が必要）。



石綿含有建材の使用例

出典) 国土交通省「目で見えるアスベスト建材（第2版）」



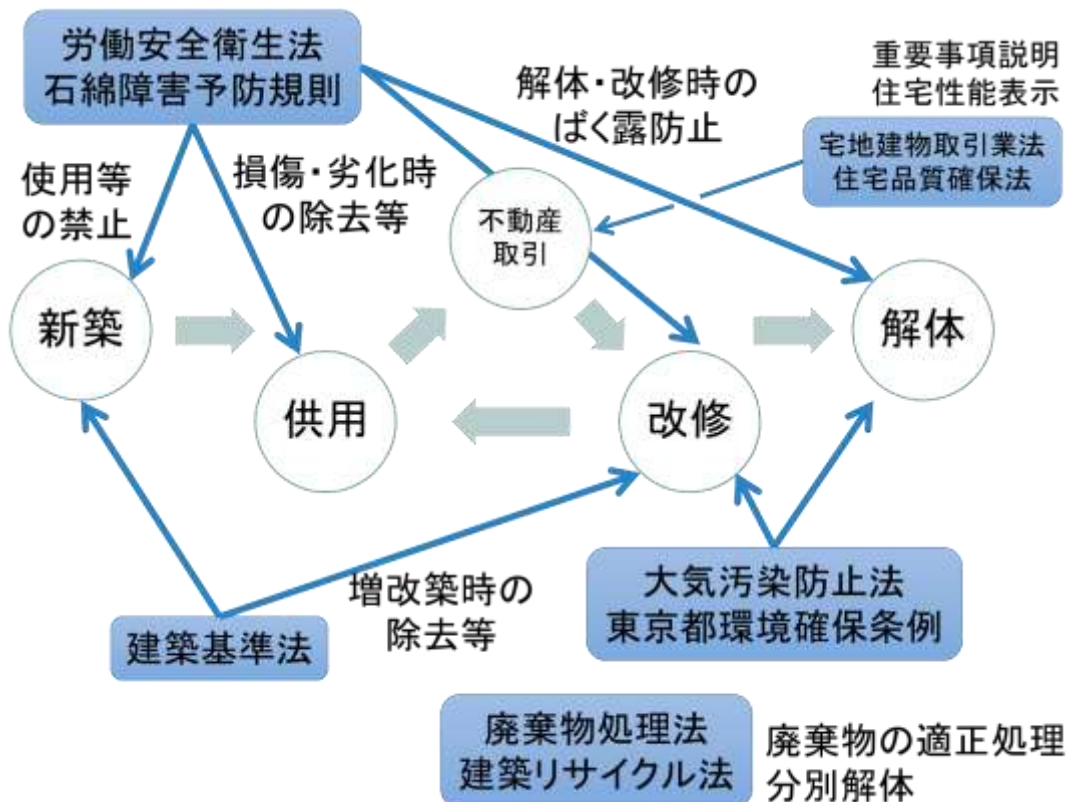
## 石綿の関係法令等

石綿については、建築物を使用している段階から改修を行う段階、解体する段階まで、各種法令で規制が設けられています。

現在、石綿の使用は全面的に禁止されており、新築する建築物については石綿を使用することはできませんが、供用中の建築物については石綿含有建材が使用されて建てられた可能性があります。それらの建材が損傷、劣化することにより石綿が飛散し、労働者がばく露するおそれがあるときは、労働安全衛生法及び石綿障害予防規則に基づき石綿の除去等の措置を行う必要があります。また、建築物の増改築等の改修を行う際は、建築基準法に基づき石綿の除去等の措置を行う必要があります。

建築物の取引を行う際は、宅地建物取引業法や住宅品質確保法により、建築物の石綿の使用の有無等について、説明や表示を行う必要があります。

建築物の改修・解体を行う場合は、労働安全衛生法及び石綿障害予防規則、大気汚染防止法並びに都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（東京都環境確保条例）に基づき届出を行い、適切な方法で石綿の除去等を行った上で改修・解体を行う必要があります。



# 供用中の建築物における石綿対策

## ①対策の対象とする建築物

石綿に係る規制は段階的に強化されており、2006年（平成18年）9月には、労働安全衛生法及び同施行令に基づき、石綿の含有率が0.1%を超える建材の製造や使用が禁止されました。したがって、これ以降に建築に着手した建築物や改修等が行われた部分については、石綿含有建材は使用されていないと判断することができます。

一方、2006年（平成18年）8月以前に建築に着手した建築物は石綿含有建材が使用されている可能性があることから、石綿含有建材の使用の有無を把握し、使用されている場合は適切に管理する必要があります。

石綿を含有する建材の種類は多岐にわたり、建築物の様々な箇所に使用されているため、鉄骨造（S造）をはじめ、鉄筋コンクリート造（RC造）や木造の建築物でも石綿が使用されている可能性があり、建築物の構造のみで石綿対策の必要性を判断することはできません。

## ②対策の対象とする建材等

供用中の建築物において、石綿を飛散させるおそれが比較的大きい建材としては、吹付け材や保温材等があります。

建築物の維持管理においては、以下の建材について、石綿の使用の有無や劣化等の状況を把握する必要があります。

- 吹付け材  
吹付け石綿、吹付けロックウール、吹付けバーミキュライト（ひる石吹付け）、吹付けパーライト 等
- 保温材  
石綿保温材、けいそう土保温材、パーライト保温材、けい酸カルシウム保温材、バーミキュライト保温材、水練り保温材 等
- 耐火被覆材  
耐火被覆板、けい酸カルシウム板第二種 等
- 断熱材  
屋根用折板裏断熱材、煙突用断熱材 等

石綿を含む成形板等については、通常の使用状態では石綿が飛散するおそれは少ないと考えられますが、建材が損傷した場合や改修等のために切断する場合等は石綿が飛散することが考えられるため、成形板等についても石綿含有の有無を把握しておくことが望まれます。

### ③石綿含有建材の使用の有無の確認

建築物の石綿対策を行うにあたり、まずその建築物に石綿含有建材が使用されているか否かを把握するための調査を行う必要があります。

石綿含有建材の見落としがあった場合、適切な対策を行うことができないため、石綿対策において調査の正確性は非常に重要です。調査は原則として建築物全体について行うこととなりますが、石綿含有建材は天井裏等の通常の利用では確認できない部分にも使用されていることがあるため、注意が必要です。

#### (1) 石綿含有建材の調査の実施者

石綿含有建材は多岐にわたるため、調査において石綿を含有している可能性のある建材を見分けるためには、石綿に関して一定の知見を有し、的確な判断ができる者が調査を行う必要があります。

石綿の調査を的確に実施できる者は、以下の者が考えられます。

- ① 「建築物石綿含有建材調査者講習登録規程」第2条第2項の講習を修了した特定建築物石綿含有建材調査者又は建築物石綿含有建材調査者
- ② 一般社団法人日本アスベスト調査診断協会に登録された者

#### (2) 石綿含有建材の調査方法

建築物の石綿含有建材の使用状況の調査を行う場合、調査者はまず建築物の設計図書等を確認し、石綿を含有している可能性がある建材の抽出を行います。建築物の所有者・管理者が調査を依頼する際は、以下の設計図書等を調査者に提供することで適切な調査を行うことができます。

- ・ 建築確認図、竣工図等の書類・図面等
- ・ 増改築を行った場合、それらの書類・図面等
- ・ 過去に石綿に係る調査・分析を行っている場合はその結果 等

調査者は、設計図書等で石綿を含有している可能性がある建材を抽出後、現地調査を行い、設計図書等で確認された建材の使用状況や設計図書等に記載されていない建材の有無等を確認します。石綿含有建材は、外観から石綿を含有しているか否かの判断を行うことはできないため、石綿を含有している可能性がある建材を採取し、JIS規格に基づく材質分析を行います。また、建築物を利用している間は分析を行わずに石綿が含有されているとみなして維持管理を行うことも考えられます。建材中の石綿の分析には高度な技術が必要となるため、分析を行う場合には、専門的な測定機関に依頼してください。

### ④飛散のおそれの程度の把握



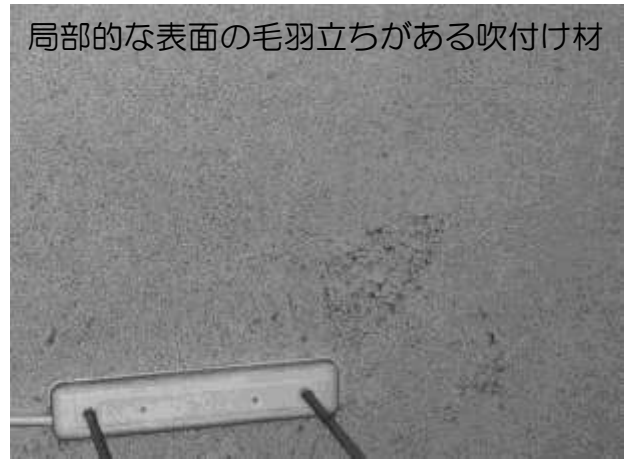
調査により石綿含有建材が使用されていることが確認された場合、又は使用されている吹付け材や保温材・断熱材等に石綿が使用されているとみなした場合、実際に使用箇所の現場で目視により劣化や損傷の状況を確認し、石綿や石綿を含むおそれのある粉じんの飛散のおそれがどの程度あるかを把握します。

### 飛散のおそれの程度の分類

分類	吹付け材の状態	保温材等の状態
飛散のおそれが大きい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 吹付け表面全体に毛羽立ちがある場合</li> <li>・ 繊維のくずれがある場合</li> <li>・ 繊維の垂れ下がりがある場合</li> <li>・ 吹付け面全体に損傷・欠損がある場合</li> <li>・ 床面に破片が頻繁に見られる場合</li> <li>・ 吹付け材が下地と遊離している場合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保温材が脱落している場合</li> <li>・ 耐火被覆板全面に損傷やひび割れがあり、落下している場合</li> <li>・ 屋根用折板断熱材全面に損傷や破れがあり、落下している場合</li> <li>・ 煙突用断熱材が剥離し、落下している場合</li> </ul>
飛散のおそれが小さい	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 損傷・欠損は局部的で損傷部等の周辺の吹付け材は下地にしっかり固着している場合</li> <li>・ 損傷部があってもその環境条件では損傷部の拡大が見られない場合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保温材の保護材（保護テープ等）が破損し、保温材が露出している場合</li> <li>・ 耐火被覆板に毛羽立ちや局所のひび割れ・破損がある場合</li> <li>・ 屋根用折板断熱材に摩耗や局所の破れがある場合</li> <li>・ 煙突用断熱材に毛羽立ちがある場合</li> </ul>
安定	<p>以下のいずれも満たす状態</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 吹付け面にひっかき傷やかすり傷等の物理的損傷がない場合</li> <li>・ 下地の腐食、ひび割れ等の影響による損傷がない場合</li> <li>・ 結合剤の劣化による繊維の垂れ下がりやくずれがない場合</li> <li>・ 下地と吹付け層との間が遊離し、浮いた状態でない場合</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保温材の保護材に破損等がなく、保温材が露出していない場合</li> <li>・ 耐火被覆版や屋根用折板断熱材、煙突保温材に物理的損傷や劣化が見られない場合</li> </ul>



損傷・欠損がある吹付け材



局所的な表面の毛羽立ちがある吹付け材

劣化した吹付け材の例

## ⑤ 飛散防止措置方法

### (1) 飛散防止措置を行う時期

石綿の飛散のおそれがある場合、可能な限り速やかに飛散防止措置を行い、建築物を利用する人のばく露を防止する必要があります。飛散防止措置の時期の決定は、飛散のおそれの程度に加えて部屋等の使用状況を考慮して判断します。部屋等の使用頻度の程度は「使用頻度が高い」又は「使用頻度が低い」の2つに分類することとし、以下のとおり判断します。

- 「使用頻度が高い」とは、事務室、教室、店舗、図書室、会議室、廊下、湯沸場等、人の出入りが多く常時使用する場所をいう。
- 「使用頻度が低い」とは、倉庫、機械室、電気室、変電室、非常階段等の人の出入りがほとんどない場所をいう。ただし、その場所に常駐者がいる場合は、「使用頻度が高い」に含まれるものとする。

吹付け材の除去等の措置の時期等の判定

部屋等の使用状況 \ 建材の状態	飛散のおそれ が大きい	飛散のおそれ が小さい	安定
使用頻度が高い	A	B	C
使用頻度が低い	B	C	D

#### <措置の時期>

A：直ちに、除去等の措置を行う。

B：早い時期に、除去等の措置を行う。

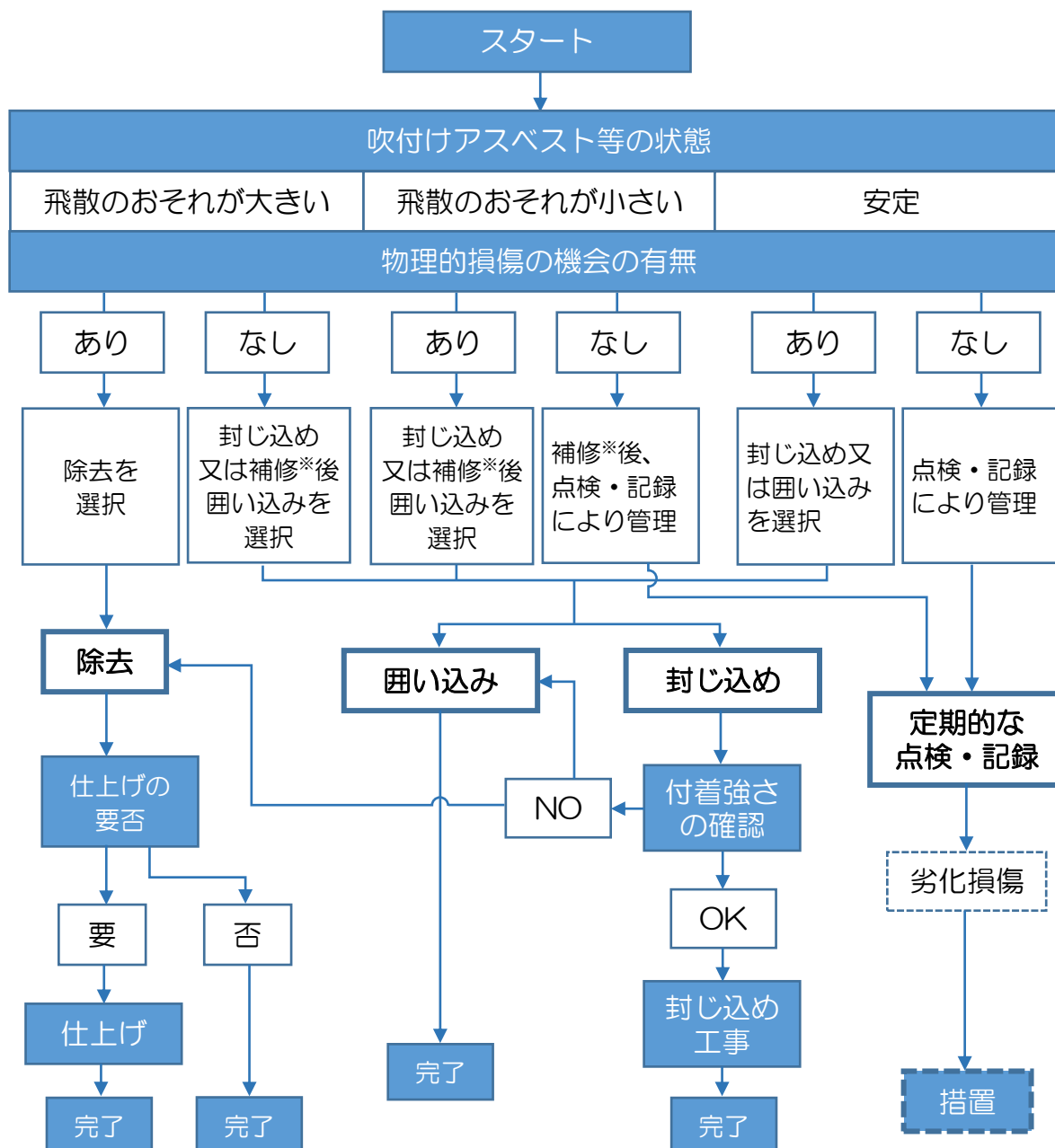
C：損傷部については直ちに補修を行い、点検・記録後、必要に応じ除去等の措置を行う。

D：点検・記録による管理をする。

## (2) 飛散防止措置の工法の選定

石綿含有吹付け材の飛散防止措置には、①除去、②封じ込め、③囲い込みの3種類があります。

飛散防止措置を行う際は、下記のフローチャートに沿って工法を選択します。封じ込め又は囲い込みの選択となった場合でも、除去を選択することも可能です。また、フローチャートに係らず、各法令の規定により除去が必要になる場合があります。



※補修には局所的な損傷・欠損部を封じ込めることが含まれる。

### 【物理的損傷の機会の例】

身体に接触、故意に突っいたりボール等が当たる、振動が発生する、  
高湿度・結露発生又は水滴がかかる

## 除去工法

石綿含有吹付け材を建築物から取り除く方法。除去を行う際は、周囲に石綿が飛散することを防止するため、プラスチックシートで部屋を隔離する、集じん・排気装置を用いて隔離した部屋内を負圧にする等の対策が必要になります。



プラスチックシートでの隔離



吹付け材の除去作業

除去工法の施工例

## 封じ込め工法、囲い込み工法

封じ込め方法は表面固化処理又は内部浸透処理により吹付け材の表面を固定し、石綿の飛散を防止する方法。囲い込み工法は、石綿含有吹付け材を板材やシートで覆って密閉し、石綿の飛散を防止する方法。これらの方法は石綿含有建材が建築物に残るため、定期的な点検が必要となります。



封じ込め工法



囲い込み工法

封じ込め工法、囲い込み工法の施工例

出典) 環境省水・大気環境局大気環境課  
「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 2014.6」

## ⑥石綿含有建材の維持管理

建築物に使用された吹付け材及び保温材等に石綿が含有されていることが確認された場合、次のように維持管理を行います。

- 点検・記録による管理を選択した場合
  - ① 石綿含有建材及び施工場所の状況等を定期的に点検し記録を行う。
    - ・ 使用頻度が高い場所 … 概ね月1回
    - ・ 使用頻度が低い場所 … 6ヶ月に1回
  - ② 点検により軽微な損傷を発見した場合は、速やかに補修を行う。
  - ③ 点検により飛散のおそれがあることを確認した場合は、再度飛散のおそれの程度の判定を行い、適切な措置を行う。
  
- 除去を選択した場合
  - ① 除去工事後、室内空気中の石綿繊維濃度を測定・記録して飛散のないことを確認する。
  - ② 除去後、耐火・防音等の機能を補う必要のある場合は、消防法等の関係法令に留意して対策を講じる。
  
- 封じ込め又は囲い込みを選択した場合
  - ① 施工後は、概ね年1回の頻度で施工場所を点検し記録を行う。
  - ② 点検の結果、破損箇所を確認した場合は、速やかに補修する。

## ⑦維持管理の記録

石綿の調査結果及び飛散防止措置の内容については、台帳を作成して記録します。建築物の解体・改修等を行う際は、大気汚染防止法等の法令等により石綿に係る調査が必要となるため、この台帳等を解体・改修を行う業者に提供することで円滑な工事が可能となります。

記録する台帳の様式は、「民間建築物のアスベスト対策マニュアル」を参照してください。

建築物の所有者が変更となる場合は、新たな所有者に台帳等を譲渡し、引き続き点検を行うよう伝達することが望まれます。



## 石綿に係る参考文献・WEB サイト

### (石綿の基礎知識に係る参考文献・WEB サイト)

- 東京都環境局 アスベスト Q&A 基本的知識  
<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/faq/air/asbestos/asbestos.html>
- 国土交通省 アスベスト対策 Q&A  
<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/Q&A/index.html#a39>
- 厚生労働省 アスベスト（石綿）に関する Q&A  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou\\_roudou/roudoukiyun/sekimen/topics/tp050729-1.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukiyun/sekimen/topics/tp050729-1.html)
- 東京労働局 総合パンフレット「アスベスト対策—予防から救済まで—」  
<https://jsite.mhlw.go.jp/tokyo-roudoukyoku/var/rev0/0145/6299/201772182516.pdf>
- 独立行政法人環境再生保全機構 石綿と健康被害（第 12 版）  
<https://www.erca.go.jp/asbestos/what/kenkouhigai/pdf/panphlet.pdf>

### (石綿含有建材に係る参考文献・WEB サイト)

- 国土交通省 目で見るアスベスト建材（第 2 版）  
[http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/01/010425\\_3/01.pdf](http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/01/010425_3/01.pdf)
- 石綿（アスベスト）含有建材データベース  
<http://www.asbestos-database.jp/>
- 中皮腫・じん肺・アスベストセンター 写真で見る石綿（せきめん・いしわた）・石綿製品  
<https://www.asbestos-center.jp/asbestos/byphoto/index.html>

### (石綿の飛散防止措置に係る参考文献・WEB サイト)

- 東京都環境局 建築物の解体等に係る石綿（アスベスト）飛散防止対策マニュアル  
[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air\\_pollution/emission\\_control/asbestos/manuals/scatter\\_prevention.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/emission_control/asbestos/manuals/scatter_prevention.html)
- 厚生労働省 石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル [2. 20 版]  
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11300000-Roudoukiyunkyokuan/zeneiseibu/0000199663.pdf>
- 環境省 建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル  
[https://www.env.go.jp/air/asbestos/litter\\_ctrl/manual\\_td\\_1403/full.pdf](https://www.env.go.jp/air/asbestos/litter_ctrl/manual_td_1403/full.pdf)
- 一般財団法人日本建築センター 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 2018