



A**sbestos** C**ontrol** G**uide** for C**itizens**

市民のためのアスベスト対策ガイド

NGO Tokyo Occupational Safety and Health Center

特定非営利活動法人 東京労働安全衛生センター

目次

はじめに	1
1.アスベストって何？	3
2.図解！アスベストはどこに使われているのか？	10
3.アスベスト対策ガイド	20
4.アスベストを見る	32
5.コンタクトリスト	34

はじめに

アスベスト(石綿)の被害が増え続けています。アスベストで発症するとされる悪性腫瘍である中皮腫の日本国内の死亡者は、2018年には年間1512人に達しています。またWHOは全世界のアスベストによる死亡者を年間22万人と推定しています。

アスベストは、過去に建材を中心に大量に使用されました。身の回りに残されていて、どこにでもある強力な発がん物質です。建物の解体や改修のときに不用意に扱うことによって発がん物質が発生することが懸念されています。これまでの使用によって、現実には大きな被害を出しており、これからも被害が増え続けることが予想されています。アスベストは容易に発じんして目に見えず自覚なくばく露し、職域だけでなく周囲の人々に被害をもたらします。また、病気の潜伏期間がきわめて長いなどの独特な特徴があります。職業上のリスクとなる有害物質はたくさんありますが、アスベストのような物質は他にはありません。また、阪神大震災では、災害時に飛散が問題となりました。

私たちは、東日本大震災被災地のアスベスト対策を進める活動に取り組みました。東日本大震災では地震と津波によって多くの人命が奪われると同時にたくさんの建物も被害を受けました。建物に大量に残されたアスベスト含有建材が一度に被災したことによって、その後の復旧・復興の過程でアスベストが飛散し、作業に従事する労働者、周辺住民やボランティアがアスベストの粉じんを吸ってしまう(ばく露)状況がありました。「建物にはアスベストはもうないはずだ」、「スレート板は非飛散性アスベストだから飛散しない」、「すこしくらいは吸っても大丈夫」、また逆に「ちょっとでも吸うとがんになる」などの誤解があり、適切な対策がとられていない場面が多くみられました。

アスベストのばく露を防止するためには被害を受けるおそれのある人々が対策に参加することが重要です。これは職場では「リスクアセスメント」と呼ばれており、世界中で行われていますが、日本の中小の解体の現場では未だ普及していません。アスベストの被害は職場を超えて周辺住民と建物を利用する人々に及びます。住民、建物利用者、建物所有者、工事業者、行政などの関係者が情報を共有し、対策に関与することをリスクコミュニケーションと呼びます。アスベストの対策では、このリスクコミュニケーションが効果的であり、重要とされています。私たちは全国各地で解体工事などでのアスベストをめぐるリスクコミュニケーションに関わってきました。このガイドは、アスベストとは何か、その用途と危険性について解説します。そしてその危険を避けるために働く人や建物利用者と住民が何をすればいいのかを示すために作成しました。皆さんの問題解決のために役立てば幸いです。

リスクコミュニケーションという言葉は使う人によって様々な意味で使われます。単に危険物を扱う事業者が地域の行政や住民と情報共有を行うことがリスクコミュニケーションだとして、情報公開や説明会を行って完了とされる場合もあるかもしれません。しかし、本来のリスクコミュニケーションのあり方は、一方通行的な情報共有ではなく、パートナーシップ型で取り扱われるべきものです。例えばアメリカ環境保護庁(EPA)は7項目のルールを1988年に出しています。これは、事業者、行政、住民、専門家、NPOが対等の立場で参加・連携した上で、リスクをどのように評価すべきか、何を対策として取り得るべきか、それらの合意に向けた意思疎通のための科学的アプローチと考えられます。

「リスクコミュニケーションの7つの主要ルール」

- ①人々を正当なパートナーとして受け入れて関わること。
- ②注意深く計画を立て、自らの取組を評価すること。
- ③人々の具体的な関心に耳を傾けること。
- ④正直、率直、オープンであること。
- ⑤他の信頼できる資源（組織や人々）と調整し協力すること。
- ⑥メディアのニーズに応えること。
- ⑦思いやりを持って、明瞭に話すこと

出典：U.S.EPA, “Seven Cardinal Rules of Risk Communication”, April 1988.

1.アスベストって何？

アスベストとは？

「アスベスト」は「石綿(せきめん、いしわた)」とも呼ばれる天然の鉱物で、地球上の各地で産出します。有用な鉱物として、古くから利用されてきましたが、発がんなどの人体への影響があり、日本を含む主な先進国ではすでに輸入や新規の使用は禁止されています。アスベストは非常に発がん性が強く、世界中で大きな被害が現実には発生しています。また潜伏期間(アスベストを吸ってから病気になるまでの期間)が非常に長く、そのために世界中で「殺人粉じん(Killer dust)」や「静かな時限爆弾(Silent time bomb)」などの通称で呼ばれています。

アスベストの特徴

アスベストは地下で岩石ができるときに水、熱、圧力の作用で岩石が繊維のような形状にできあがったものです。アスベストは鉱山で採掘されたものを、選別して開綿(ほぐすこと)しただけで、そのまま製品に入れられます。繊維状



カナダのアスベスト鉱山では、鉱石からアスベストを取り出す作業が行われていました。

と言っても針金のようなものではなく、ごく細い繊維で柔軟性があります。土中から掘り出した石が綿のようにふわふわとして手で裂ける。「石綿」という文字のとおり「石」の「綿」です。

アスベストの種類

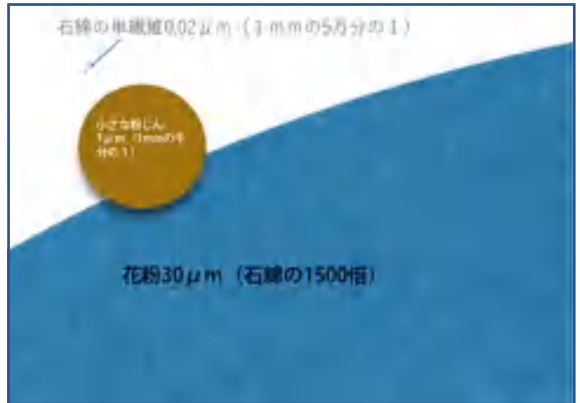
アスベストは6つの種類があります。「蛇紋石」という鉱物の種類に属する「クリソタイル(白石綿)」、「角閃石」に属する「アモサイト(茶石綿)」、「クロシドライト(青石綿)」、「トレモライト・アスベスト」、「アクチノライト・アスベスト」、「アンソフィライト・アスベスト」です。日本では、商業利用されたアスベストは下の写真の3種類です。クリソタイルが最も多く、次いでアモサイトとクロシドライトが使われました。まれにトレモライト・アスベストが配管保温材等から見つかります。角閃石の石綿(アモサイト、クロシドライト)の方が発がん性が強いとされています。



主な3種類のアスベスト(クリソタイル：左、アモサイト：中、クロシドライト：右)

アスベストの大きさ

アスベストの最も細い単繊維は $0.02\mu\text{m}$ で、400 倍の光学顕微鏡では解像度の限界のため見えません。目に見えるアスベスト繊維は数百、数千の単繊維が集まった繊維束です。海をわたる PM2.5 と比べて 125 分の 1、直径 $30\mu\text{m}$



の花粉と比べて 1,500 分の 1 の大きさになります。花粉用のマスクではアスベストの単繊維は捕まえることができません。非常に小さく、軽いためにセメントや岩石などの通常の粉じんと比べて、長時間浮遊し、遠くまで飛散します。そのため、全く自覚なく吸い込んで(ばく露)しまいます。

身近な発がん物質

石の成分を持つ綿は産業的に利用価値があります。成形しやすく、他の物質とよく混ざり、容易に耐火・耐熱、保温・断熱、耐摩擦、耐薬品、強度、電気絶縁性、吸着などの製品の性能を上げることができます。建材、配管のパッキン、ブレーキ、断熱材、保温材、化学機器など様々な製品に添加されました。日本では、高度経済成長期の 1960 年代から大量に輸入され、主に建材に使用されてきました。輸入量は総 1,000 万トンで、大量に使用した時期は 1970-80 年代です(7 頁グラフ参照)。建材への石綿の使用は 2004 年に禁止されましたが、それ以前に建てられた建物にはまだたくさん残されています。私たちは、発がん物質に取り囲まれて生活しています。具体的な用途については「2. 図解！アスベストはどこに使われているのか？」を参照ください。

アスベストの病気

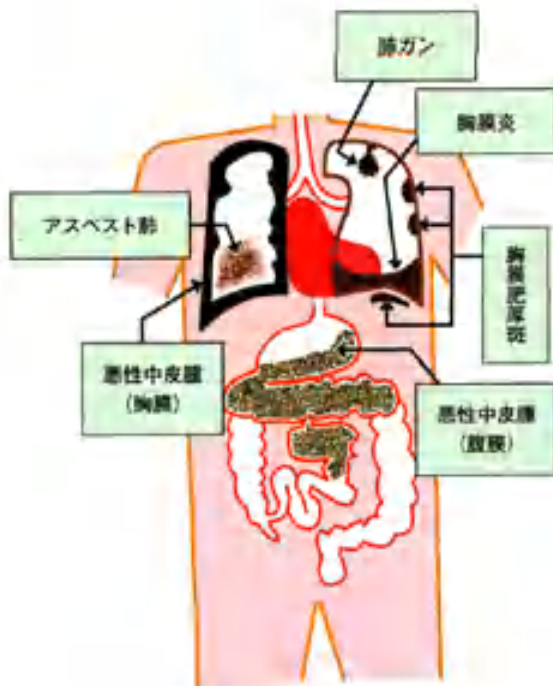
アスベスト含有建材を加工したり、壊したりするとアスベストを含む粉じんが発生します。それを吸い込むこと(ばく露)によって中皮腫、肺がん、石綿肺などの病気を発生させます。

中皮腫は、アスベストによって発症すると考えられる悪性腫瘍で、胸膜、腹膜などに発生します。潜伏期間(最初の曝露から発症までの期間)は平均 40 年と非常に長く、他の悪性疾患と比べ

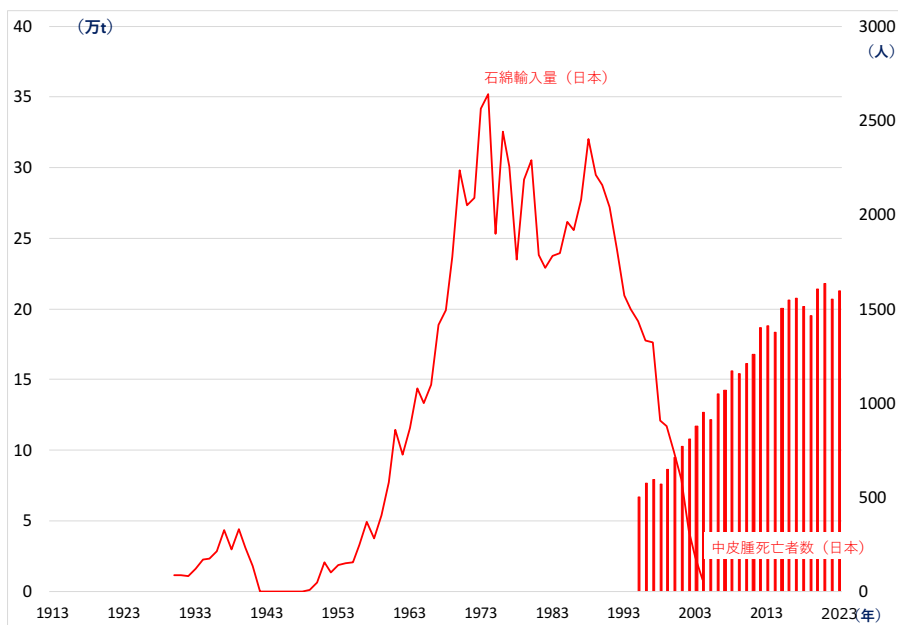
て、いまだに予後の良くない病気です。日本の中皮腫の死亡者数は、1995 年の 500 人から 2023 年には 1595 人と急増しており、これは 1960 年代の石綿輸入の増加の影響と考えられます(7 頁グラフ参照)。

肺がんは、気管支や上皮に発生する腫瘍で、主な原因は喫煙ですが、アスベストのばく露でも発生します。潜伏期間は 30~40 年間と長く、喫煙による肺がんが最も多いとされ、喫煙と石綿の両方のばく露を受けると発がんリスクが高まることから、原因がアスベストなのか喫煙なのかわからない場合もあります。

石綿肺は、肺組織が線維化し、固くなり呼吸困難を起こし、進行すると僅かな動作でも息ぎれや呼吸困難を起こします。中皮腫のような悪性腫瘍ではありませんが、根本的な治療法はなく、石綿のばく露がなくなっても進行し、せき、



アスベスト輸入量と中皮腫死亡者数の推移



たん、呼吸困難に苦しめられ、死に至ることもあります。さらに、良性石綿胸水、びまん性胸膜肥厚もアスベストによる労災に認定されています。

アスベストの被害の特徴

アスベストの被害が最も多いのは仕事でアスベストを扱った人たちです。英国では 20 世紀初頭からアスベスト製品の製造工場の労働者に石綿肺が多発していることが問題となっていました。その後、100 年間のアスベストばく露によって世界中の鉱山、工場、造船、建設の現場で甚大な被害が発生しています。日本では、毎年約 1,000 人が肺がん、中皮腫などのアスベストが原因の病気で労働災害として認定を受けています。しかし、アスベストの被害は労働者だけではありません。

2005 年 6 月、兵庫県のクボタ旧神崎工場の労働者と周辺住民に中皮腫が発症していることが報道され、大きくアスベスト問題が取り上げられるきっかけとなりました。「クボタショック」です。当初、住民 5 人の中皮腫患者と報じられましたが、2023 年までの周辺住民被害者の累計は 408 人、そのうち 385 人が死亡しています。職場で取り扱う有害物質は数多くありますが、通常は工場の外に被害が及ぶことはありません。アスベストは非常に発がん性が強いために、工場で使われていたアスベストが漏洩しただけで未曾有の被害を発生させています。発生源周辺でのこのような被害をもたらすべく露を「環境ばく露」と呼んでいます。

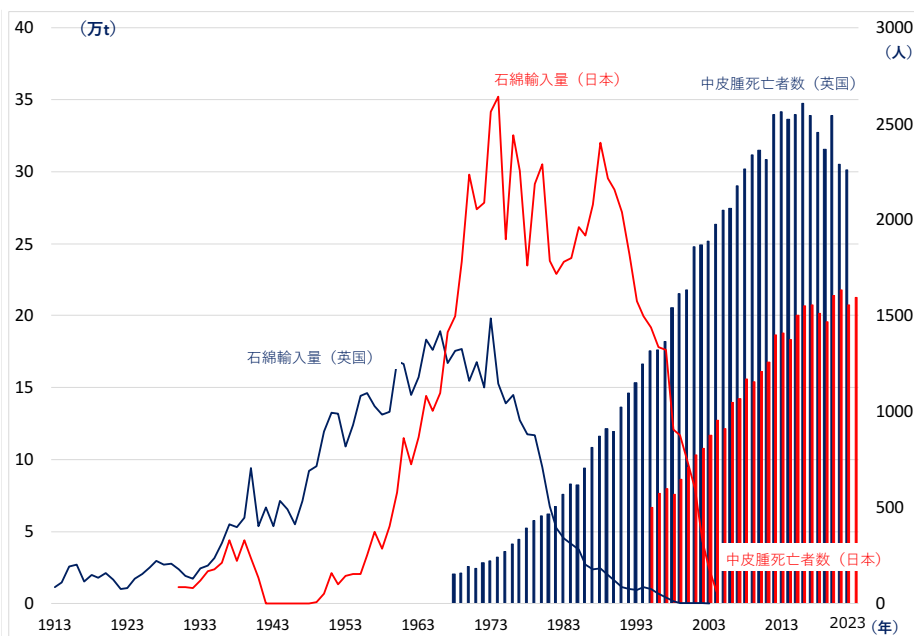
また、それだけではなく吹付けアスベスト(「2.図解！アスベストはどこに使われているのか？」参照)などの劣化しやすい建材がある建物で生活したり、働いたりしたことによる被害も発生しています。厚生労働省が発表している「石綿ばく露作業による労災認定等事業場」によれば、2022 年までにアスベストによる中皮腫と肺がんによって労災認定を受けた労働者 14,225 人のうち、ばく露の状況が「吹付け石綿のある部屋・建物・倉庫等での作業」とされている労働者は 253 人でした。全体の 1.8%は自分ではアスベストの作業を行わずに建物の吹付けアスベストによるばく露が原因で労災認定を受けています。このようなばく露を「建物ばく露」と呼んでいます。

アスベストの被害の 8 割は、仕事で取り扱ったことが原因で発生していますが、2 割は環境ばく露と建物ばく露によるものと考えられます。これはアスベストの発がん性が非常に強く、かつ微細であるために、工場や現場の壁を超えて周辺を汚染し、周辺住民や建物利用者にも被害を拡大していることを示しています。そのため、アスベストの対策のためには労働者だけでなく、周辺住民と建物利用者も当事者として参加することが重要なのです。これを「リスクコミュニケーション」と呼びます。

アスベスト被害はどれほど続くのか？

7 頁のグラフに英国の同じ統計を加えたのが下のグラフです。英国は日本よりも石綿の大量使用時期が早く、そのため被害の顕在化が約 20 年早く、現在の英国の中皮腫死亡者数は年間 2,500 人を超えています。日本の石綿の輸入量は、英国の約 1.6 倍です。日本の中皮腫死亡者数がいずれ年間 3,000 人を超えることは間違いないとみられています。石綿の被害はまだ始まったばかりなのです。その意味で、大量に残されたアスベスト含有建材の対策を十分に行うことは、多くの人々の命に関わる重要な課題なのです。

アスベスト輸入量と中皮腫死亡者数の推移（日英比較）



2.図解！アスベストはどこに使われているのか？

アスベスト含有建材

「石綿(アスベスト)含有建材データベース Web 版」(2014 年 2 月版)には石綿含有建材は 42 種類、2,140 製品が記載されています。吹付け材には吹付け石綿、石綿含有吹付けロックウールなどがあり、「レベル 1」とされ、最も飛散性が高く危険なものです。これらの除去時にはプラスチックシートで密閉した上、内部を陰圧にしてアスベスト粉じんの漏洩を防ぐ厳重な対策が求められます。「レベル 2」はレベル 1 に次いで飛散性が高く、除去時には基本的にレベル 1 と同等の対策が求められます。これには、耐火被覆板、配管保温材、屋根用折板裏断熱材、煙突用断熱材の 4 種類があります。これら以外が「レベル 3」です。レベル 3 は最も種類と製品が多く、データベースにはスレート板、ケイ酸カルシウム板、サイディングなどの成形板 28 種類、2030 製品が記載されています。ここに掲載している製造年の情報は、データベースによります。

表 建材の種類ごとに求められる飛散防止対策

建材	除去時の飛散防止対策
吹付け石綿等（レベル 1） 保温材等（レベル 2）	①負圧隔離、漏洩の有無の確認、②集じん・排気装置の変更時の漏洩の有無の確認、③負圧の維持の確認、④異常時の対応、⑤除去の完了の確認、等
けい酸カルシウム板第 1 種 （切断等による除去） 石綿含有建築用仕上り塗材（電動工具を用いて除去）	①隔離 ②常時湿潤な状態を保つまたは除じん性能を有する電動工具により除去
石綿含有成形板 けい酸カルシウム板第 1 種（上記以外） 石綿含有建築用仕上り塗材（上記以外）	①切断以外の方法 ②湿潤化または除じん性能を有する電動工具により除去

レベル 1 建材

①吹付けアスベスト



写真 1：吹付けアスベスト(クロシドライト)



写真 2：吹付けアスベスト(クリソタイル)



写真 3：吹付けアスベスト(クロシドライト)



写真 4：吹付けアスベスト(クリソタイル)

吹付けアスベストは、アスベストとセメントを混ぜて、水と一緒に吹付け施工したものです。アスベストの種類は、クリソタイル、アモサイト、クロシドライトがあり、含有率は 60%以上です。施工時に高濃度のアスベスト粉じんが発生するため、1975 年に事実上禁止されました。写真 1 と 2 は、鉄骨の建物の柱、梁、スラブ(床の裏側)に施工される鉄骨耐火被覆と呼ばれるもので、火災から建物の倒壊を防止するためのものです。写真 3 と 4 は、鉄筋コンクリートの建物の壁、天井に吸音、結露防止などのために施工された吹付けアスベストです。1956 年から 1975 年まで製造されました。最も危険な建材です。公共の建物では除去が進められてきましたが、民間の建物で、写真 3 の機械室のように人が立ち入らない場所には残されていることがあります。

②アスベスト含有吹付けロックウール



写真 5：吹付けロックウール



写真 6：湿式吹付けロックウール

吹付けアスベストの代わりに、発がん物質ではない人工鉱物繊維であるロックウール(岩綿)を使ったのが、吹付けロックウール(写真 5)です。施工上の問題からアスベストを添加していた時期があり、アスベストを含有する吹付けロックウールが存在します。用途は吹付けアスベストと同様ですが、湿式吹付けロックウールという製品(写真 6)は高層建築の壁に使用されたこともあります。製品としては 1990 年頃までアスベストを含有していましたが、施工現場で添加されることもあり、2006 年竣工の建物まで調査・分析する必要があります。

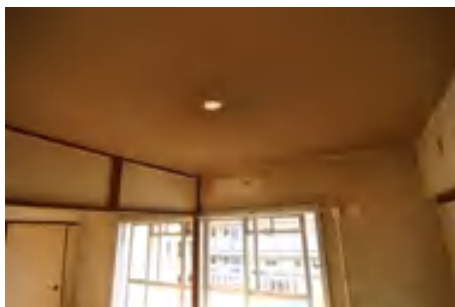


写真 7：居室の天井の吹付けバーミキュライト

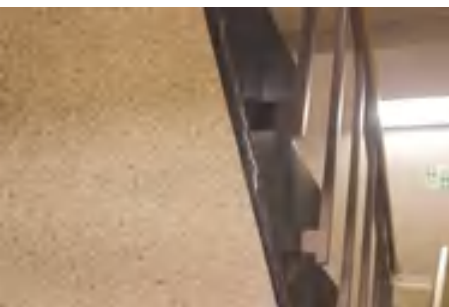


写真 8：階段裏の吹付けバーミキュライト

③吹付けバーミキュライト

吹付けバーミキュライトは、天然鉱物であるバーミキュライトを吹付け施工したもので、吸音や吸湿のために主に天井面に施工されます。施工性を良くす

るために意図的にクリソタイルを添加したものは、含有率が最大 30%ですが、バーミキュライトの不純物として角閃石アスベストを含有している場合は、より低い含有率になります。鉄筋コンクリートの集合住宅の天井(写真 7)、階段裏(写真 8)、ホールの天井などに施工されます。意図的な添加は 1965 年から 1989 年までですが、不純物としての含有の時期は不明です。

④吹付けパーライト

ガラス質の岩石を加熱して発泡させたパーライトを吹付け施工したもので、アスベスト含有製品は、1971 年から 1989 年まで製造されました。鉄筋コンクリートの建物の天井に吸音、結露防止、意匠のために施工されることがあります。



写真 9：吹付けパーライト

⑤外装仕上塗材

主に鉄筋コンクリートの建物の外壁面に建物の保護と意匠のために施工されており、2010 年代からは、アスベスト含有が問題となっています。通常使用では飛散性は低いと考えられますが、電動工具で除去する場合には、隔離が必要になります。



写真 10：採取した外装塗材

レベル 2 建材

①耐火被覆板

鉄骨の建物の鉄骨の耐火被覆として鉄骨の周りに施工されます。1963 年から 83 年まで石綿含有製品が製造されていました。写真 11 は鉄骨の建物の天井板を外して天井裏の耐火被覆板を露出させた状態です。飛散性と発がん性が高いアモサイトを含有していることがあり、注意が必要です。



写真 11：耐火被覆板

②煙突断熱材



写真 12：煙突の頂部



写真 13：頂部から見た煙突断熱材

主に鉄筋コンクリートの建物の煙突の中に施工されている断熱材です。1964 年から 91 年まで製造されました。ボイラー室のある病院や学校に残されていることがあります。写真 12 は屋上に突き出した煙突の頂部で、建物の 1 階のボイラー室までつながっています。写真 13 は頂部から見た煙突断熱材で、表面が劣化して毛羽立っています。アモサイトを高含有率で含んでいる製品があり、ボイラー使用時に石綿が飛散するという報告があります。除去などの対策が必要な場合があります。

③配管保温材

ボイラーや冷却器本体にはアスベストが用いられましたが、その冷温水が通る配管の周りにもアスベスト含有の保温材が使われることがあります。写真 14 はボイラー室の配管の曲がり部分に施工されている保温材で、保護テープが剥がれて露出しています。写真 15 は古い時期に施工された劣化した配管保温材です。石綿が使用されていた年代は不明です。



写真 14：配管保温材



写真 15：劣化した配管保温材

④屋根用折板裏断熱材

鋼製の折板の裏面に施工される断熱材です。庫や鉄道の駅の折板屋根に貼り付けて施工されます。石綿含有製品はニチアス社のフェルトンまたはブルーフェルトのみでクリソタイルを 90%含有しているものがほとんどですが、まれにクロシドライト含有の製品があります。

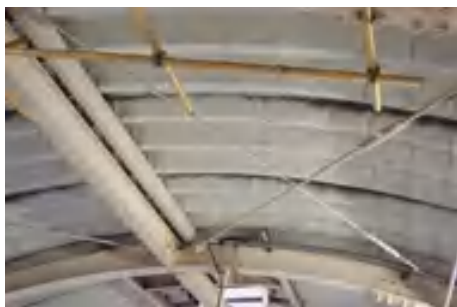


写真 16：屋根用折板裏断熱材

レベル 3 建材

レベル 3 建材はレベル 1、2 以外の建材で、種類が多く、大量に作られました。下の表は、主な石綿含有成形板の石綿含有率と出荷量などです。2004 年まで製造され、出荷量は 4,300 万トンにのぼり、大量に残されています。中でもスレート系の建材は、その 8 割を占めます。レベル 1、2 建材は劣化によって建物にあるだけで飛散することがありますが、レベル 3 建材は基本的に通常使用では飛散しません。しかし、破碎などのために力が加わると石綿が飛散します。

表 石綿含有成形板の石綿含有率と出荷量、製造終了年

製品名	石綿含有率(%)	製品出荷量(トン)	製造終了年
スレート波板	10～15	14,355,120	2004
住宅屋根用化粧スレート	8～15	13,582,000	2004
スレートボード	10～20	5,793,797	2004
押出成形品	12	3,316,500	2004
けい酸カルシウム板	5～25	2,345,179	2004
サイディング	5～15	1,579,000	2004
スラグ石膏板	5	1,314,844	2003
ロックウール吸音天井板	4	666,442	1987
パルプセメント板	5	466,400	2004
合計		43,419,282	

①スレート波板



写真 17：工場の屋根のスレート波板

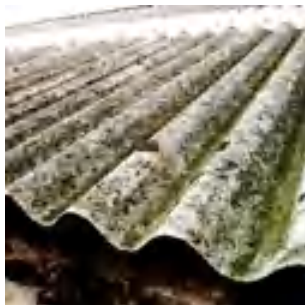


写真 18：劣化したスレート波板

②住宅屋根用化粧スレート



写真 19：住宅屋根用化粧スレート



写真 20：施工中の住宅屋根用化粧スレート

③押出成形板



写真 21：津波で被災した押出成形板



写真 22：押出成形板の商品見本

④けい酸カルシウム板



写真 23：内装のけい酸カルシウム板



写真 24：被災した軒天のけい酸カルシウム板

⑤サイディング



写真 25：住宅の外壁と軒天のサイディング



写真 26：外壁のサイディング

⑥ロックウール吸音天井板

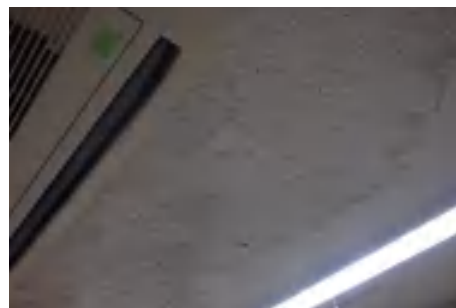


写真 27：ロックウール吸音天井板



写真 28：水害で被災したロックウール天井

⑦化粧せっこうボード



写真 29：内装の化粧せっこうボード

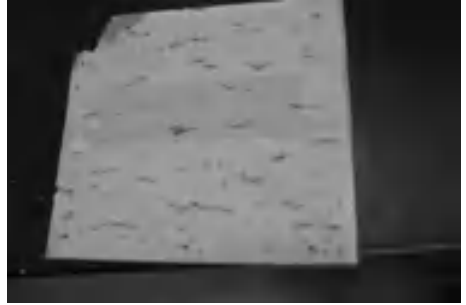


写真 30：化粧せっこうボード

⑧床用ビニルタイル



写真 31：床用ビニルタイル



写真 32：裏面の接着剤に石綿含有

石綿障害予防規則の目的

石綿障害予防規則(石綿則)の第1条の目的では、「石綿にばく露される労働者の人数並びに労働者がばく露される期間及び程度を最小限にするよう努めなければならない」とあります。努力義務であるため、罰則の適用はありませんが、石綿による被害を最小にするためには重要な目的です。事業者は、保護具を使用させていけば何をしてもいいわけではなく、湿潤化等の合理的に実行可能な対策をとらなければなりません。

一方、アスベストの除去の現場では、環境中のアスベスト濃度を測定する義務が全くありません。濃度を測らなければ、「程度」がわからず、石綿則の目的が果たせない状態なのですが、測定義務化は2020年の改正では見送られ、被害の拡大が懸念されます。

3.アスベスト対策ガイド

これまで見てきたように、発がん物質であるアスベストを含有している建材が身の回りに大量に残されており、私たちはその中で生活しています。アスベストの粉じんを吸うこと(ばく露)を防ぎ、病気にならないためにはどうすればいいのかを考えます。

建物は安全か？

鉄筋コンクリートや鉄骨の建物では、吹付けアスベストなどのレベル1、2建材が、劣化によって飛散し、建物内を汚染していることがあります。吹付け材は、見えない場所に施工されていることがあり、簡単に見つけることができません。またアスベスト含有の有無は見ただけではわかりません。専門の知識をもった調査者による調査と含有の有無の分析が必要です。そのため「建築物石綿含有建材調査者」を養成する制度が2013年から始まりました。これまでは調査者による調査の法的な義務付けはありませんでしたが、2023年10月からは、解体・改修時の事前調査は、建築物石綿含有建材調査者による調査が義務付けられています。

吹付け材を見つけたら、アスベストの含有の有無を建物の所有者や管理者に問い合わせ確認しましょう。調査が行われていないときは、調査を求めましょう。不安な場合は行政に相談しましょう。建築基準法などで定められている事項は以下のとおりです。

①建築基準法(10条 保安上危険な建築物等に対する措置)

特定行政庁は、著しく衛生上有害となるおそれがある建築物(定期報告対象建築物)の所有者等に対して、除却や使用中止を勧告することができます。

窓口：特定行政庁の建築指導課等または都道府県の土木事務所

②建築基準法(12条 検査、報告)

定期報告対象建築物の所有者等は、吹付けアスベスト等の状況について、定期的に、一級建築士等に調査をさせて、特定行政庁に報告の義務があります。

窓口：特定行政庁の建築指導課等または都道府県の土木事務所

③石綿障害予防規則(10条 労働者の建物ばく露防止)

事業者は、労働者を就業させる建築物のレベル1、2建材が劣化等によって労働者がばく露するおそれがあるときは、除去等しなければなりません。

窓口：労働基準監督署

④学校施設等の調査

文部科学省は学校施設等に対して、厚生労働省は社会福祉施設に対して、総務省は地方自治体に対して、吹付けアスベスト等の対策状況の調査を指示しており、国レベルでまとめた調査結果が公開されており、個別の結果は各施設や地方自治体が把握しています。

窓口：直接学校や施設へ問い合わせ

特定行政庁 都道府県と建築主事がある自治体

定期報告対象建築物 映画館、ホテル、百貨店、病院、学校などで規模や階数の条件に当たる建物

解体・改修工事で

解体・改修工事ではアスベスト含有建材を取り除く作業が行われることがあります。アスベスト関連の作業は2種類あり、レベル1、2建材の除去作業と建物の解体・改修作業です。この作業は大気汚染防止法(大防法)、労働安全衛生法(安衛法)と石綿障害予防規則(石綿則)等の法規で規制されています。しかし残念ながら、アスベストを漏洩させてしまう事故や無届けの除去工事等の問題事例が今でも多数発生しています。深刻な事例は、レベル1、2建材を必要な対策を実施せずに除去してしまう事故です。解体工事ではレベル3建材が湿潤せずに破碎され、周囲に石綿を飛散させてしまう事例があります。身の回りで解体工事やアスベストの除去作業が行われるときは、住民や建物利用者とし

て適切な工事が行われるように求めることが重要です。アスベスト関連の工事での法的に守らなければならない項目を下の表にまとめました。

表 アスベスト関連の工事で守らなければならない項目

	守らなければならない項目	根拠
建物の解体・改修工事	事前調査(アスベスト含有建材の使用状況の調査の実施と記録)	大防法 18 条の 15、石綿則 3 条
	調査者による調査	同上
	事前調査結果の報告（電子申請）	大防法 18 条の 15、石綿則 4 条の 2
	調査結果の掲示(アスベストの有無にかかわらず)	大防法 18 条の 15
	届出(80m ² 以上の建物の解体工事の届出)	建り法 10 条
各レベル共通	事前調査(アスベスト含有建材の使用状況の調査の実施と記録)	大防法 18 条の 17、石綿則 3 条
	作業計画(石綿等の粉じんの発散を防止し、又は抑制する方法等)	石綿則 4 条
	作業内容の掲示	厚労省基安発第 0802001 号
	工事説明会(法的な義務はない)	環境省ガイドライン
	保護具、作業着の適切な使用	石綿則 14 条、44-46 条
	石綿作業主任者の選任(現場を指揮するために常駐)	安衛法 14 条、石綿則 19 条
	特別教育(作業者全員の教育)	安衛法 59 条 3 項、石綿則 27 条
	特殊健康診断(作業者全員、半年に 1 回)	安衛法 66 条 2 項、石綿則 40 条
レベル 1、2 の除去工事	届出(労働基準監督署および地方自治体への作業計画等の届出)	大防法 18 条の 15、安衛法 88 条、石綿則 5 条
	対策工事(密閉化、負圧換気装置の設置と稼働、湿潤化等)	大防法 18 条の 18、石綿則 6 条
廃棄	レベル 1、2 は特別管理産業廃棄物として、レベル 3 は石綿含有廃棄物として処理	廃掃法 1 条の 3 の 3、同規則 1 条の 2 の 7 他

大防法 大気汚染防止法、石綿則 石綿障害予防規則、

建り法 建設リサイクル法、廃掃法 廃棄物の処理および清掃に関する法律

ガイドライン 建築物等の解体等工事における石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン

(1) 掲示をチェックする

解体工事現場には必ずこのような掲示があります。掲示がないときは、地域の自治体の建築課や環境課、労働基準監督署に問い合わせましょう。

建築物等の解体等の作業に関するお知らせ

本工事は、石綿障害予防規則第4条の2及び大気汚染防止法第18条の15第6項の規定による事前調査結果の報告^{※1}、労働安全衛生法第88条第3項(労働安全衛生規則第90条第五号の二)の規定による計画の届出及び大気汚染防止法第18条の17第1項の規定による作業実施の届出を行っております。
石綿障害予防規則第3条第8項及び大気汚染防止法第18条の15第5項及び同法施行規則第16条の4第二号の規定により、解体等の作業及び建築物の特定粉じん排出等作業について以下のとおり、お知らせします。

事業場の名称: ○○○○解体工事事業所				発注者または自主施工者	
届出先及び 届出年月日	東京○○ 労働基準監督署	令和○○年○○月○○日	氏名又は名称(法人にあっては代表者の氏名) ○○○不動産(株) 代表取締役社長 ○○ ○○		
調 査 終 了 年 月 日	東京(市)道・府・県 ○○市(区)	令和○○年○○月○○日	住所 東京都○○区○-○		
看 板 表 示 日		令和○○年○○月○○日	元請業者(工事の施工者かつ調査者) 氏名又は名称(法人にあっては代表者の氏名) ○○建設株式会社 代表取締役社長 ○○ ○○		
解 体 等 工 事 期 間	令和○○年○○月○○日 ~ 令和○○年○○月○○日		住所 東京都○○区○-○		
石綿除去(特定粉じん排出)作業等の作業期間	令和○○年○○月○○日 ~ 令和○○年○○月○○日		元請業者(工事の施工者かつ調査者) 氏名又は名称(法人にあっては代表者の氏名) ○○建設株式会社 代表取締役社長 ○○ ○○		
【調査方法】書面調査、現地調査、分析調査 【調査箇所】建築物全体(1階~4階) ※改修等の場合は、改修等を実施するために調査した箇所を記載する。 (例)1階機械室(改修等工事対象場所)				調査方法の概要(調査箇所)	
調査結果の概要(部分と石綿含有建材(特定建築材料)の種類、判断根拠)				住所 東京都○○区○-○	
【石綿含有あり】 1階 機械室 吹付け石綿 クリソタイル 1階 機械室 保温材(石綿含有とみなし) エレベーターシャフト 吹付け石綿 クリソタイル 【石綿含有なし】○数字は右下欄の「その他の事項」を参照 1~4階 トイレ内PS 保温材③ 1~4階 床:ビニル床タイル③、天井:フレキシブルボード④ その他の建材④⑤				現場責任者氏名 ○○ ○○ 連絡場所 TEL 03-×××-×××× ○○ ○○ を石綿作業主任者に選任しています。	
石綿除去等作業(特定粉じん排出等作業)の方法				調査を行った者(分析等の実施者)	
石綿含有建材(特定建築材料)の処理方法				氏名又は名称及び住所	
○除去 ○囲い込み ・ 封じ込め ・ その他				事前調査・試料採取を実施した者 ①特定建築物石綿含有建材調査者 ○○環境(株)氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 東京都○○区○○-○○ 分析を実施した者 ②○○環境分析センター 氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 埼玉県○○市○○-○○	
機 種 ・ 型 式 ・ 設 置 数	・機種: 集じん・排気装置 ・型式: ○○○-2000 ・設置数: ○台			○環境(株)氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 東京都○○区○○-○○	
排気能力(m³/min)	○○m³/min(1時間あたりの換気回数4回以上)			分析を実施した者 ②○○環境分析センター 氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 埼玉県○○市○○-○○	
使用するフィルタの種類及びその集じん効果(%)	HEPAフィルタ ・補修効率: 99.97% ・粒子径: 0.3µm			○環境(株)氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 埼玉県○○市○○-○○	
使用する資材及びその種類	・湿潤用薬液: ○○○○ ・固化用薬液: ○○○○ ・隔壁用シート(厚さ: 床: ○mm, その他: ○mm) ・接着テープ 等			○環境(株)氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 埼玉県○○市○○-○○	
その他の石綿(特定粉じん)の排出又は飛散の抑制方法	(例)吹付け層に薬液を含浸する等により表面を被覆する封じ込め工法 ^{※2} (例)・板状材料で完全に覆うことにより密閉する囲い込み工法 ^{※2}			調査結果の概要に示す「石綿含有なし」に記載された○数字は、以下の判断根拠を表す ①目視 ②設計図書 ③分析 ④材料製造者による証明 ⑤材料の製造年月日	
備考: その他の条例等の届出年月日	○区○建築物の解体工事等に関する要綱(令和○○年○月○日届出)			○環境(株)氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 埼玉県○○市○○-○○	

注1) 工事に係る部分の床面積の合計が80㎡以上の建築物の解体工事、請負金額100万円以上の建築物の改修等工事等の場合

注2) 封じ込め工法と囲い込み工法を行う場合の記載例

建築物等の解体等の作業に関するお知らせ

本工事は、石綿障害予防規則第4条の2及び大気汚染防止法第18条の15第6項の規定による事前調査結果の報告を行っております。^{※1}
石綿障害予防規則第3条第8項及び大気汚染防止法第18条の15第5項及び同法施行規則第16条の4第二号の規定により、解体等の作業及び建築物の特定粉じん排出等作業について以下のとおり、お知らせします。

事業場の名称: ○○○○解体工事事業所				発注者または自主施工者	
調 査 終 了 年 月 日	令和○○年○○月○○日			氏名又は名称(法人にあっては代表者の氏名) ○○○○開発(株) 代表取締役社長 ○○ ○○	
看 板 表 示 日	令和○○年○○月○○日			住所 東京都○○区○-○	
解 体 等 工 事 期 間	令和○○年○○月○○日 ~ 令和○○年○○月○○日		元請業者(工事の施工者かつ調査者) 氏名又は名称(法人にあっては代表者の氏名) ○○建設株式会社 代表取締役社長 ○○ ○○		
石綿除去(特定粉じん排出)作業等の作業期間	令和○○年○○月○○日 ~ 令和○○年○○月○○日		住所 東京都○○区○-○		
調査方法の概要(調査箇所)				元請業者(工事の施工者かつ調査者) 氏名又は名称(法人にあっては代表者の氏名) ○○建設株式会社 代表取締役社長 ○○ ○○	
【調査方法】書面調査、現地調査、分析調査 【調査箇所】建築物全体(1階~3階)				住所 東京都○○区○-○	
調査結果の概要(部分と石綿含有建材(特定建築材料)の種類、判断根拠)				氏名又は名称及び住所	
【石綿含有あり】 外壁 石綿含有仕上塗材 クリソタイル 1階 軒天 石綿含有けい酸カルシウム板第1種 クリソタイル 2階 事務室・会議室A 床 ビニル床タイル クリソタイル 2階 給湯室 天井 フレキシブルボード クリソタイル 【石綿含有なし】○数字は右下欄の「その他の事項」を参照 1階 倉庫 吹付けロックワール③ 1~3階 床: ビニル床シート⑤、壁・けい酸カルシウム板第1種④ 天井: 岩綿吸音板③ その他の建材④⑤				○環境(株)氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 東京都○○区○○-○○ ○○ ○○ を石綿作業主任者に選任しています。	
石綿除去等作業(特定粉じん排出等作業)の方法				調査を行った者(分析等の実施者)	
石綿含有建材(特定建築材料)の処理方法				氏名又は名称及び住所	
○除去 ○その他				事前調査・試料採取を実施した者 ①一般建築物石綿含有建材調査者 ○○環境(株)氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 東京都○○区○○-○○ 分析を実施した者 ②○○環境分析センター 氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 埼玉県○○市○○-○○	
特定粉じんの排出又は飛散の抑制方法	石綿含有成形板等 (例)フレキシブルボードは原形のまま取り外す。ビニル床タイルは湿潤化しながらバルー等で除去を行う。石綿含有けい酸カルシウム板第1種は作業場を養生シートで養生(隔離し、運搬化しながらバルー等で除去を行う。 石綿含有仕上塗材 (例)剥離剤併用手工具ケレン工法、外周を養生シートで養生(隔離し、除去を行う。			○環境(株)氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 埼玉県○○市○○-○○	
使用する資材及びその種類	・湿潤用薬液: ○○○○ ・剥離剤: ○○○○ ・養生用シート(厚さ: ○mm) ・接着テープ 等			調査結果の概要に示す「石綿含有なし」に記載された○数字は、以下の判断根拠を表す ①目視 ②設計図書 ③分析 ④材料製造者による証明 ⑤材料の製造年月日	
備考: その他の条例等の届出年月日	○区○建築物の解体工事等に関する要綱(令和○○年○月○日届出)			○環境(株)氏名 ○○ ○○ 登録番号 ○○○○ 住所: 埼玉県○○市○○-○○	

注) 工事に係る部分の床面積の合計が80㎡以上の建築物の解体工事、請負金額100万円以上の建築物の改修等工事等の場合

前頁に掲示の例を示します。上は飛散性が高いレベル 1，2 建材の除去作業の掲示で、下が解体工事でレベル 3 建材を撤去する掲示です。これらの掲示は、決まった様式はありませんが、サイズは A3 以上と決められています。左側中程の「調査結果の概要」に事前調査結果の概要が示されています。ここには石綿含有建材だけではなく、石綿含有なしの根拠も記載するようになっています。石綿含有なしの根拠として、右下の「その他の事項」の①目視、②設計図書、③分析等の中から選ぶようになっています。①の目視調査は法的な義務ですから、②のみが示されている場合は、調査が不十分な場合があります。

(2)説明を求める

解体工事等での周辺住民への説明会には法的な義務はありませんが、環境省が 2017 年に発表した「建築物等の解体等工事における石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン」では大規模な工事では実施が推奨されています。大規模な工事や公共工事では、実施されることが多くなっています。リスクを受ける住民や建物利用者として環境省のリスクコミュニケーションガイドラインに従って説明会を開催してほしい」と要望し、不明な点や不安があったら連絡先に問い合わせましょう。また自治体の環境課や労働基準監督署にも相談しましょう。また、事前調査結果は現場に備え付けなければなりません。住民に公開する義務はありませんが、公開してもらい、適切な事前調査が行われたことを確認することを求めることはできます。

(3)地方自治体に問い合わせる

地方自治体は解体等の工事が行われている現場の周辺の住民をアスベストから守る責任があります。現場の状況や掲示、業者の対応でおかしいと思ったら地方自治体の大気環境の窓口にお問い合わせすることも適切な工事を促進するためには重要です。また、東京都のように自治体条例によって、作業中の漏洩飛散をチェックする目的で工事現場周辺の気中石綿濃度測定を義務づけている自治体もあります。条例については、自治体にお問い合わせ下さい。

(4)問題がある例

①掲示では「目視」で石綿含有建材はないとしていますが、アスベスト含有が疑われる建材を重機で破砕しています(写真 1、2)。目視では「含有ありとみなす」ことはできますが、「なし」とすることはできません。すぐに自治体の建築課や環境課、労働基準監督署に相談下さい。

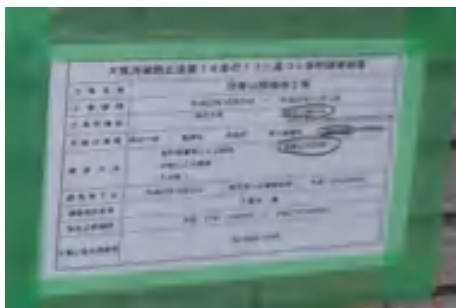


写真 1：掲示では「目視」でアスベストなし



写真 2：外壁(サイディング)を重機で破砕

②アスベスト含有が確実な波板スレートを湿潤せずに破砕して穴を開け、周囲に散乱させています。掲示もありません。すぐに自治体の建築課、環境課、労働基準監督署に相談下さい。(写真 3、4)



写真 3：波板スレートを破砕



写真 4：破片が周囲に散乱

③長野県飯田市の私立保育園で 2018 年 12 月、園児や職員の在園中にアスベストの飛散が疑われる改修工事が行われました。県は、事前の調査や届出を怠

ったとして、工事に関わった２社と園を大気汚染防止法に基づき行政指導しています。工事は吹付けアスベストのある天井裏の天井板を外して行われ、堆積していたアスベストを飛散させたと思われます。改修工事ではアスベストが見逃されてしまう例があり、注意が必要です。



2019 年 5 月 19 日 毎日新聞

④解体改修工事の事前調査では、石綿含有の有無が不明な建材は、分析調査をしなければなりません。分析をせずに「石綿含有とみなす」ことができます。調査を行わずに、全部を石綿含有とみなすことにして、事前調査としているケースがみられます。石綿含有とみなす場合であっても、建築物石綿含有建材調査者による調査は必須で、現地での目視調査によって、石綿含有とみなす建材の種類、施工箇所、面積を確認した上で、発注者に説明し、記録を残さなければなりません。当然、飛散防止対策をとりながら除去し、石綿の廃棄物として廃棄しなければなりません。

(5)発注者の責任

建物を所有している住民の皆さんは、周囲のアスベスト工事によるアスベストばく露のリスクがあるだけでなく、自分が所有する建物の解体・

改修工事で周囲にアスベストを飛散させてしまうリスクも考えなければなりません。図は、発注者に求められる法的責任を示しています。工費と工期に適正にアスベスト除去費用が考慮されていなければ、対策工事はできません。発注者の皆さんがアスベスト対策を理解し、業者が法規を守り適切な工事を行うことを妨げないことも求められます。

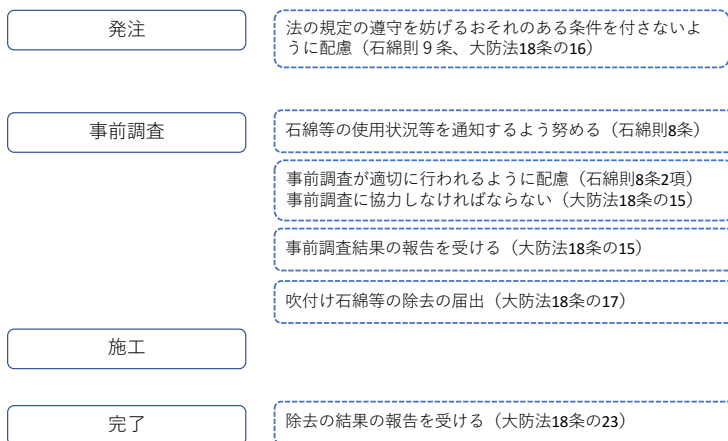


図 解体・改修の際に建物所有者に求められる事項

災害がおきたら

大量にこのされているアスベスト含有建材のある建物が地震などで被災したらどうなるのか？不安を感じる方も多いと思います。災害発生直後には、アスベスト含有建材が破壊され、アスベストが飛散するリスクが発生します。その後は住民やボランティアによる片付け作業で知らずに破砕されたアスベスト含有建材を撤去したりする場面があり、復旧の過程では、一度に大量の建物が解体され、さらにリスクが高まります。1995年の阪神淡路大震災の復旧にたずさわった人に中皮腫が発症し、これまでに8人が労働(公務)災害の認定を

受けており、復旧の際にアスベストが飛散していたことが指摘されており、ボランティアや住民の健康被害が懸念されます。



2012年8月24日 神戸新聞



2020年1月10日 神戸新聞

アスベスト含有建材には様々な種類があり、危険性は全て同じではありません。レベル3建材は割ったりしない限りはアスベストが飛散することはありません。レベル1、2は破壊されると周辺を汚染している可能性があるため注意する必要があります。

近づかない!

アスベスト含有建材の有無にかかわらず、建物の解体工事で見た目に粉じんがたくさん発生している場所にはできるだけ近づかないようにします。



触らない!

吹付け材等のレベル1、2の建材には近づかず、触らないようにします。



割らない!

成形板等のレベル3建材板にもアスベストが入っている可能性があるもので特に理由がない限り触らないようにします。決して割ったり、削ったりしない。



災害に備える

近年、日本では大地震や気象災害が毎年のように発生しています。災害に備える対策も重要です。環境省の「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」では、①平常時のアスベスト台帳整備、②災害発生後の調査の体制整備、③防じんマスクの備蓄等が自治体の役割として求められており、被災することにより飛散するアスベスト含有建材の所在と量を予め調査し、把握してアスベスト台帳を整備することが一部の地方自治体ではすすめられています。熊本地震では、自治体と専門家の団体(建築物石綿含有建材調査者協会)が被災した建物を調査し、飛散防止で効果を上げています。建築物石綿含有建材調査者協会では、この経験を活かして、災害時のアスベスト調査のための協定を自治体等と締結しています。

防じんマスクの選び方・使い方

防じんマスクには多くの種類があります。適切なマスクを正しく使うことによって始めて効果が現れます。

使い捨て防じんマスク →

ボランティアの作業で通常使用する防じんマスクで、DS2、DL2、N95 のいずれかの規格であることを確認し正しく使用します。



効果がないマスク ↑

風邪用、花粉用のマスクはアスベストの細かい粉じんにはほとんど効果がありません。



作業用マスク ↑

解体等のアスベスト関連作業に従事する場合にはフィルター取替式の防じんマスクを使用します。

せっかく防じんマスクを持っても正しく使えなければ意味がありません。正しい使い方は防じんマスクに付属の説明書で練習して、いつでも使えるように清潔に保管し、安全に廃棄します。



正しい使い方↑

鼻の部分は漏れやすいので金具が入っています。両手の人差し指で金具を押さえて密着させます。

漏れチェック↑

両手でマスクの表面を押さえて息を吐き、顔とマスクの隙間がないことを確かめます。

トレモライト vs.トレモライト・アスベスト

クリソタイル、アモサイト、クロシドライトの3種類は商業利用されたアスベストでアスベストのみに対して付けられた名前で、「商品名」に近いものです。これに対しトレモライト・アスベスト他の3種は鉱物学名である「トレモライト」にアスベストを付けたものです。つまり鉱物のトレモライトの中で、特異な繊維化したもの(アスベスト様形態)をトレモライト・アスベストと呼んでいます。一般に「トレモライト」というとアスベストではない緑色の宝石のような鉱物を指します。



トレモライト



トレモライト・アスベスト

4.アスベストを見る

アスベスト含有建材は分析しなければ分からないものもありますが、肉眼やルーペを使って見分けることができるものもあります。割れた断面から細い繊維の束が観られるものはアスベスト含有建材の可能性がありますが。



写真 1：眼で見たスレート板



写真 2：ルーペで見たスレート板



写真 3：眼で見たケイ酸カルシウム板



写真 4：ルーペで見たケイ酸カルシウム板



写真 5：眼で見たセメント板

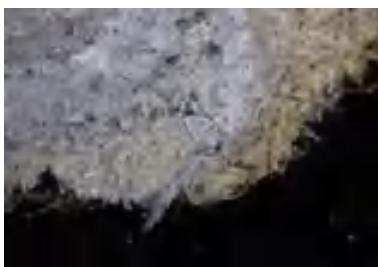


写真 6：ルーペで見たセメント板

※アスベストを観察するときは、必ず防じんマスクを使用して下さい。

この方法は、正規の分析方法ではありません。含有率が低い建材は目視ではわかりません。また石綿の替わりに入れた繊維もあり、見た目だけで判断できません。解体改修工事の事前調査では、JIS A 1481-1 により資格のある分析者が分析する必要があります。



写真 7：「アスベストを観る」ワークショップ
(2019.3.8 福岡県北九州市)



写真 8：「アスベストを観る」ワークショップ
(2023.5.10 タイ、バンコク)

5.コンタクトリスト

アスベストについての全般的な疑問や質問

- 特定非営利活動法人 東京労働安全衛生センター

TEL 03-3683-9765 E-mail center02@toshc.org

<http://www.metoshc.org/index.html>

- 中皮腫・じん肺・アスベストセンター

TEL 03-5627-6007 E-mail info@asbestos-center.jp

<https://www.asbestos-center.jp>

アスベストの病気についての相談

- 中皮腫・アスベスト疾患・患者と家族の会

TEL 0120-117-554 E-mail info@chuuhishu-family.net

<https://www.chuuhishu-family.net/w/>

- じん肺・アスベスト被災者救済基金(横須賀)

TEL 046-827-8570 E-mail jinpaikikinn@yahoo.co.jp

<http://jinpai.web.fc2.com>

アスベスト関連の裁判についての情報と相談

- アスベスト訴訟弁護団

TEL 03-6264-1990(関東弁護士 アーライツ法律事務所)

TEL 06-6363-1053(関西弁護士 位田浩法律事務所)

<http://www.asbestoslawsuit.jp>

建物のアスベスト調査について

- 一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会

<https://asa-japan.or.jp>

関係団体と参考資料

- 環境省

アスベスト(石綿)問題への取組

<http://www.env.go.jp/air/asbestos/>

「今後の石綿飛散防止の在り方について(答申)」について

<https://www.env.go.jp/press/107644.html>

災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル(改訂版)

<https://www.env.go.jp/press/104593.html>

建築物等の解体等工事における石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン

https://www.env.go.jp/air/asbestos/litter_ctrl/rc_guideline/index.html

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

https://www.env.go.jp/air/asbestos/litter_ctrl/manual_td_1403/

○厚生労働省

石綿障害予防規則など関係法令について

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/sekimen/jigyo/ryuijikou/index_00001.html

「石綿ばく露歴把握のための手引」について

http://www.jaish.gr.jp/information/mhlw/sekimen/h18_tebiki.html

「平成 30 年度石綿ばく露作業による労災認定等事業場」を公表します

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08390.html

○国土交通省

アスベスト問題への対応

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

○文部科学省

アスベスト対策への取組

<http://www.mext.go.jp/submenu/05101301.htm>

○総務省

アスベスト対策に関する行政評価・監視 ―飛散・ばく露防止対策を中心として― <結果に基づく勧告>

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/104144.html

○一般財団法人日本環境衛生センター

建築物石綿含有建材調査者講習

<http://www.jesc.or.jp/training/tabid/129/Default.aspx>

○石綿総合問題対策研究会

http://www.tm.depe.titech.ac.jp/Asbestos_Research_Group/index.html

アスベスト・リスクコミュニケーションプロジェクト運営委員

外山尚紀 （東京労働安全衛生センター）

飯田勝泰 （東京労働安全衛生センター）

天野 理 （東京労働安全衛生センター）

永倉冬史 （中脾腫・じん肺・アスベストセンター）

中地重晴 （熊本学園大学）

南慎二郎 （立命館大学）

今井 明 （写真家）

斎藤紀代美 （アスベスト問題市民ネットさいたま）

斎藤 宏 （アスベスト問題市民ネットさいたま）

榊原洋子 （愛知教育大学）

2025 年 3 月発行

特定非営利活動法人東京労働安全衛生センター

アスベスト・リスクコミュニケーションプロジェクト

〒136-0071 東京都江東区亀戸 7-10-1 Zビル 5 階

電話 03-3683-9765 FAX03-683-9766

center02@toshc.org

Asbestos Control Guide for Citizens

市民のためのアスベスト対策ガイド

2024 年度独立行政法人環境再生保全機構地球環境基金の助成を受けて作成しました。

