

テクニカルサポート 情報

株式会社 梶企画

9 月号

2005 年（平成 17 年）

9 月 1 日 発行

梶テクニカルサポート編集部

東京都 郵便番号 102-0083
千代田区麹町 2-4-3 三誠堂ビル
電話番号 03-5276-1363

アスベストの 正体って?!

今社会を震撼させているアスベストは、別名「石綿」と呼ばれてます。しかし、その正体、どんな物質なのかを理解している方は専門家でも意外と少ないようです。まずは文献よりアスベストの正体を理解したいと思っています。

【化学構造】天然に産出する一群の特殊な鉱物の総称です。産出量 90% 以上は、主成分としてケイ酸マグネシウムを含む蛇紋岩系のクリソタイルです。

【性状】微細な繊維からなる固体です。クリソタイル（白石綿）は白色またはやや緑色です。ほかに、角せん石系に属する青色のクロシドライトや灰緑色のアモサイトもよく知られています。いずれも曲げや引っ張りに強く、熱や化学薬品に対して安定しています。また断熱性や電気絶縁性が高いです。

【用途】壁、天井、床、屋根などの建築材料（セメントやタイルにまぜて使用）。パイプ類（汚水処理など）。防火服と防火幕。ボイラーの配管の保温テープ。自動車のブレーキとクラッチ板。

パッキング材料。

【生産量】わが国で年間約 10 万トン（すべて輸入）。

【急性毒性】ラットへの腹膜内投与ではやや強く、最小致死量は 300 mg/kg。

【慢性一般毒性】作業場などでアスベストの微細な繊維を比較的多く吸入しつづけた労働者に石綿症（肺の一部が固まって呼吸の機能が抑制される病気）が生じ、せき、息切れ、胸痛、呼吸困難などが見られます。また、肺の高血压と胸膜炎も観察されています。

【発生毒性】アメリカで死産児の胎盤、肺、骨格筋などのアスベスト繊維含量が正常児のものよりはるかに高いことが知られており、母親への暴露が死産を増加させていると見られています。

【発がん性】石綿症の患者やアスベスト鉱山と関連工場の労働者に肺がんと中皮腫（胸膜や腹膜のがん）の発生率が高いことが知られています。中皮腫については、クリソタイルよりも角せん石系のアスベストによる発生率が高くなる傾向が特徴です。（たとえばわが国では、一九九五～一九九八年の間にアスベスト由来の中皮腫によって二二四三人が死亡。）なお、人への吸入暴露で胃腸のがんの多発も見られます。

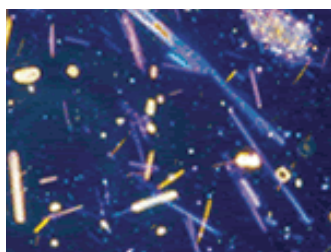
【環境汚染】人への暴露は、本物質をあつかう工場や作業場だけでなく、一般環境でも広く見られます。すなわち、古い建物の破損・解体・改修時に建材から飛散して周辺の大気を汚染します。とくに、破損したままの天井や壁から飛散して屋内の大気を著しく汚染することも多いです。また自動車のブレーキからの飛散も無視できないと見られています。

【規制】OSHA の労働環境大気中許容濃度は、長さ 5 μm 以上の繊維について 10 万本 / m^3 です。

【変異原性】ハムスターへの培養卵巣細胞に染色体異常をもたらし、一方、動物実験でも、吸入暴露などによって上記のがんの発生が確認されています（たとえばラットへの経口投入で大腸がんが多発）。

【変異原性】ハムスターへの培養卵巣細胞に染色体異常をもたらし、一方、動物実験でも、吸入暴露などによって上記のがんの発生が確認されています（たとえばラットへの経口投入で大腸がんが多発）。

【変異原性】ハムスターへの培養卵巣細胞に染色体異常をもたらし、一方、動物実験でも、吸入暴露などによって上記のがんの発生が確認されています（たとえばラットへの経口投入で大腸がんが多発）。



繊維状に見えるのがアスベストです
（写真：ニコンのHPより）

（研究社：有害物質 小事典より）

雷保護システム「アレスタ」をご存知ですか？

雷対策は大きく分別し、直撃雷・内部避雷・接地の三種類のサージ（過電圧）対応が必要です。

- アレスタとは…アレスタは避雷器ともいい、落雷によって発生する雷サージ（過電圧のこと）を、電気設備や電気機器の絶縁レベル以下に制御して、施設や機器の絶縁破壊を防止する機器です。アレスタは雷サージのような異常な過電圧に対してのみ動作し、雷サージ処理後は元の正常な系統状態に自復する機能を持ち、通常の回路に何ら影響を与えません。
- アレスタの働き…使用電圧より少し高い位置に動作開始電圧（V1mA）があり、この動作開始電圧を超えた部分の雷サージを吸収する働きをします。



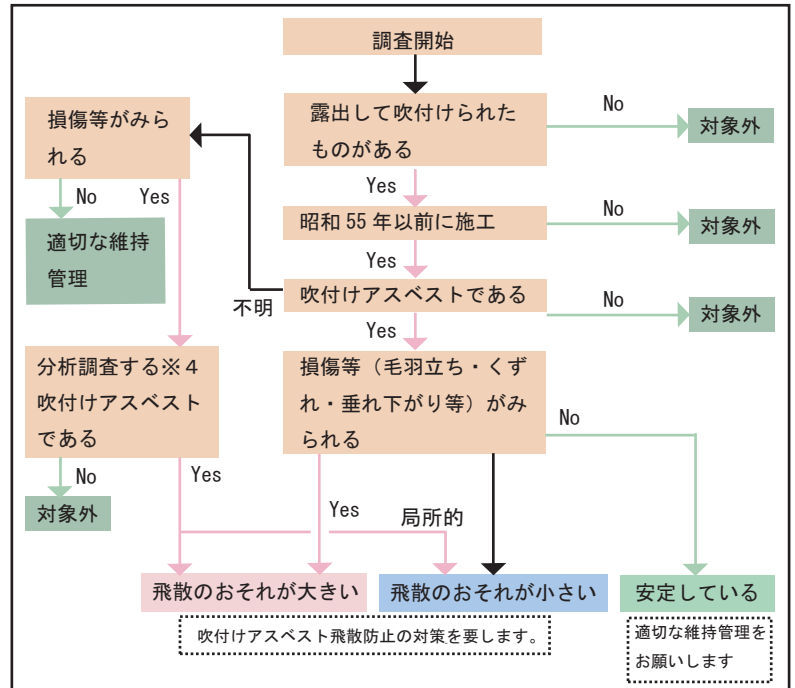
アスベスト調査のフロー図



クロシドライト吹きつけ

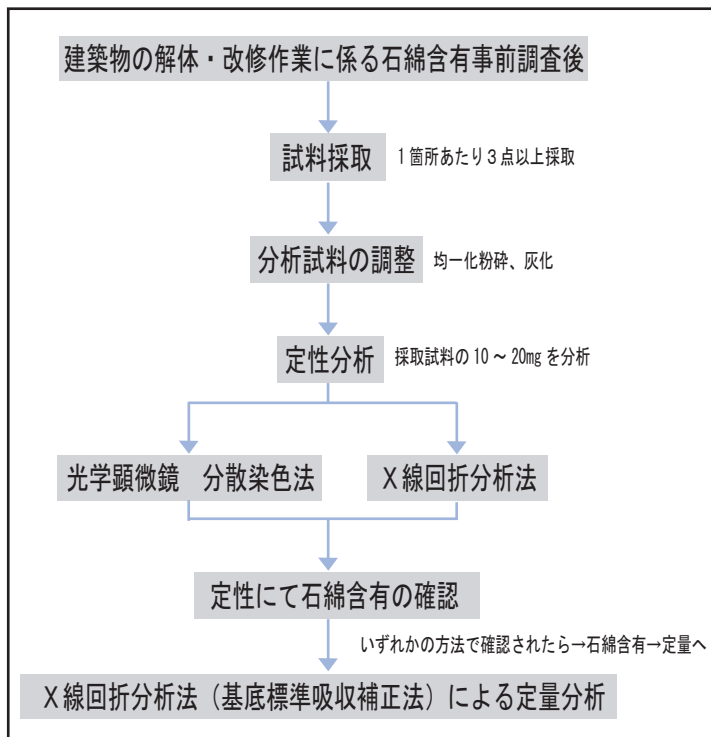


柱枠の木の下に現れた吹きつけ石綿
(上記 2 枚写真：ASBESTOS CENTER のHPより)



※上記手順で意外と簡単に判別できます。

石綿含有建材の石綿含有率測定手順



分析には大きく 2 つの方法があります。

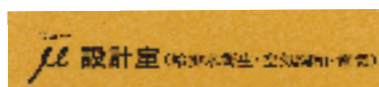
(1) 光学顕微鏡 分散染色法

個々のアスベストが特異的に持つ光分散特性（光の波長による屈折率の違い）を利用して行う分析方法です。

(2) X線回折分析法

X線が物質によって散乱されるとき、散乱波の強度が干渉のため方向によって変化するを利用し、採取試料のX線回折パターンを石綿標準試料のそれと比較し定性を行います。また、回折X線強度によりその定量を行います。

設備設計のエキスパート



〒201-0016
東京都狹江市駒井町 1-11-1
TEL 050-3590-4459

構造設計

星 建築構造設計室

〒111-0032
東京都台東区浅草 5-71-12 1F
TEL 03-3872-0513
E-mail: yoshiho@mtj.biglobe.ne.jp

創業 48 年



株式会社
梶建築設計事務所

〒102-0083
東京都千代田区麹町 2-4 三誠堂ビル
TEL 03-3263-9851 (代表)
URL: //www.kaji-sekkei.co.jp

日本石綿協会よりの発表

以下の記事は日本石綿協会より昨年末に発表されたものです。その後も続々と新しい情報が発表されておりますが、基本的なことは十分理解できると思います。

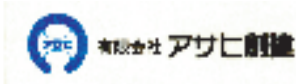
石綿含有建築材料		主な使用箇所		石綿種類	石綿含有製造期間
一般名	商品名	建築物種類	使用部位		
スレート波板	ー	工場・倉庫等	屋根・外壁	クリソタイル	1931～現在
住宅屋根用スレート	カラベスト	住宅	屋根	クリソタイル	1961～現在
〃	フルベスト	〃	〃	〃	1976～現在
〃	ニューフルベスト	〃	〃	〃	1977～現在
〃	ニューエーブ	〃	〃	〃	1983～現在
〃	自在瓦	〃	〃	〃	1994～現在
〃	ハイルーフ20DX	〃	〃	〃	1970～現在
〃	ニューハイルーフ	〃	〃	〃	1975～現在
〃	ヘキサー	〃	〃	〃	1993～現在
〃	丸一金	〃	〃	〃	1997～現在
〃	ハーモニー	〃	〃	〃	1997～現在
〃	ダツハリーベ	〃	〃	〃	1991～現在
〃	ダツハリーパー	〃	〃	〃	1991～1991
〃	大和Y瓦	〃	〃	〃	1987～現在
サイディング	UBボード	住宅・ビル等	外壁など	〃	1986～現在
〃	かべ一番	〃	〃	〃	1978～現在
〃	エンボスサイディング	〃	〃	〃	1971～1990
〃	ロイヤルサイディング	〃	〃	〃	1971～1987
〃	TFサイディング	〃	〃	〃	1976～現在
〃	防火サイディング	〃	〃	〃	1977～1987
〃	不燃サイディング	〃	〃	〃	1967～1973
〃	ネオロック	〃	〃	〃	1987～1992
〃	マルチサイディングU	〃	〃	〃	1985～2000
石綿セメント板	フレキシブルボード	工場・倉庫・ビル・住宅	内外装・間仕切り	クリソタイル	1958～現在
〃	平板	〃	〃	〃	1931～現在
〃	軟質板	〃	〃	〃	～現在
〃	フジハイハード	〃	〃	〃	1980～1983
けい酸カルシウム板	ハイベスト	工場・倉庫・ビル・住宅	内装	クリソタイル アモサイト	1983～1994
〃	NPラックス	〃	〃	〃	1967～1992
〃	ラックスD	〃	〃	〃	1978～1990
〃	軒天ボード	〃	〃	〃	1967～1992
〃	アスラックス	〃	〃	〃	1977～1991
〃	ラックス	〃	〃	〃	1960～1992
〃	ホームタイル	住宅	〃	〃	1983～1991
〃	ホームラックス	〃	〃	〃	1967～1992

注意！！

この表は平成 13 年 8 月時点での調査結果です。

石綿含有建築材料		主な使用箇所		石綿種類	石綿含有製造期間
一般名	商品名	建築物種類	使用部位		
〃	ケイカレックス	住宅・ビル	〃	クリソタイル	1985～1992
〃	ヒシラック	〃	〃	クリソタイル アモサイト	1972～1991
〃	ハイラック	工場・倉庫 ビル・住宅	〃	〃	1971～1992
〃	アスベストン	〃	〃	〃	1970～1992
パルセメント板	PC板	住宅	内装・天井 軒天	クリソタイル	1959～現在
〃	サンワボード	〃	〃	〃	1971～現在
〃	防火板	〃	〃	〃	1970～1987
〃	防火ボード	〃	〃	〃	1988～現在
〃	防火ライト	〃	〃	〃	1980～2000
〃	アートライト	〃	〃	〃	1965～2000
〃	フジハイ	〃	〃	クリソタイル アモサイト	1962～1989
スラグ石膏板	PC板	住宅・ビル	内外装	クリソタイル	1959～現在
〃	ジーエー	〃	〃	〃	1981～1997
〃	パンパン	〃	〃	〃	1973～1993
〃	サンワカルサイトG	〃	〃	〃	1996～現在
〃	サンワSGパネル	〃	〃	〃	1996～現在
〃	ヘルシーボード	〃	〃	〃	1980～現在
〃	アスレスボード	〃	〃	〃	1980～1995
〃	エクセルボードS	〃	〃	〃	1989～2000
〃	エトリートエクセルボード	〃	〃	〃	1979～2000
〃	エトリートエクセルデラックス	〃	〃	〃	1979～2000
〃	エトリートエクセルエース	〃	〃	〃	1979～2000
〃	エトリートエクセルカラー	〃	〃	〃	1979～現在
〃	エスジーボード	〃	〃	〃	1987～2000
〃	エトリート	〃	〃	〃	1977～1996
耐火被覆板	キャスライト	ビル	柱・梁	アモサイト	1972～1978
〃	キャスライト-H	〃	〃	〃	1972～1990
〃	トムボード	〃	〃	〃	1968～1973
〃	コーベクスマット	〃	〃	クリソタイル アモサイト	1969～1978
押出成形品	ラムダ	住宅・ビル 工場	内外装・床	クリソタイル	1978～現在
〃	ラムダⅡ	〃	〃	〃	1991～2000
〃	アスロック	〃	〃	〃	1970～現在
〃	フジクリーンはるいた	〃	〃	〃	1984～2000
〃	メース	〃	〃	〃	1975～現在
鉄板屋根用断熱材	ブルーフェルト	工場	屋根裏面	クロソライト	1966～1972
〃	フェルトン	〃	〃	クリソタイル	1971～1982

迅速丁寧施工



〒365-0027
埼玉県鴻巣市上谷 2384
TEL 0485-41-9145

信頼と実績

5000社 実績企業数

〒222-0036
横浜市港北区小机町 2600-92
パナハイツ パルス小机 101
TEL 045-474-6822

インテリア・照明デザイン



有限会社ケイズアソシエイツ

〒155-0033
東京都世田谷区代田 3-19-17
TEL 03-5430-2350

テクニカルサポートのお客様（一部）

東武運輸株式会社 豊洲ビル 他
医療法人再生会 介護老人保健施設「わかくさ」 他
大木伸銅工業株式会社 カサジョイア 他
株式会社 ケイオウエンタープライズ
医療法人鶴谷会 鶴谷病院他
時友文子 TOKIビル
柿沼学園 さくら幼稚園
株式会社 東武プライダル
西村祐子 西村ビル 他
東京金属事業健康保険組合軽井沢保養所「白樺」 他
湯之谷けんぽセンター運営委員会
東武鉄道株式会社 宮代倉庫 他
芳野台工業協同組合
有限会社シマミヤ
株式会社三昌機械
ホーユーテック株式会社
ギケンオプテック株式会社
株式会社仙オークラリネンサプライ
株式会社マセテック東京工場
大南光学株式会社
東洋科学川島工業株式会社
合同企画株式会社
東都フォルダー工業株式会社
☆早稲田大学
☆横浜赤十字病院
朝日不動産管理株式会社
金子スポーツ振興株式会社 アクラブ稲城 他
有限会社 エービープランニング 恵比屋ビル
厚生年金事業振興団

*掲載はご契約順です
☆ の契約は梶建築設計事務所です

今月8月のT・Sトピックス

- ・東武運輸 伊勢崎支店のT・S調査
- ・東武運輸 足利物流邑楽倉庫のT・S調査
- ・東武運輸 行田支店のT・S調査
- ・東武運輸 長野支店のT・S調査
- ・東武運輸 水戸支店のT・S調査
- ・介護老人保健施設「わかくさ」のT・S調査
- ・環境整備公社のアスベスト調査
- ・鶴谷病院のアスベスト調査
- ・恵比屋ビル解体に伴うアスベスト調査
- ・東武運輸全棟アスベスト調査
- ・芳野台工業協同組合アスベスト調査
- ・ジャガー尾山台ショールームアスベスト調査

調査員紹介

富永 治郎



専門：建築
最終学歴：関東学院大学建築学科卒業
葛飾区有建築物施設台帳作成に調査員として携わる

サポート実績（H17. 9. 1現在）

延調査棟数：683 棟
延調査面積：1,371,088.52 m²
調査場所：東京・神奈川・埼玉・千葉・群馬
栃木・茨城・静岡・愛知・福井
青森

編集後記

まだまだアスベストフィーバーはおさまりそうもありません。今回はテクニカルサポートで調査した実績を中心にした「第二弾アスベスト特集」を企画いたします。
「簡単 老朽度診断」の続きは次々回に変更させていただきます。
きます。
なお、「テクニカルサポート情報」については以下の予定及び原稿を募集しますのでよろしく願います。

①発行に関して

毎月一回発行予定

②原稿・広告募集に関して

本題は建築に関するものであればなんでも結構です。
原稿に関連した写真がありましたら添付してください。

宛先 〒102-0083

東京都千代田区麹町

2-4三誠堂ビル

電話 03-5276-1363

編集委員 金子 正

山田 孝吉

渡部 美智子