建築物の改修・解体時における石綿処理について

大塚刷毛製造株式会社　営業本部

石綿とは

- 天然に産出する蛇紋石系および角閃石系の
- 鉱物のうち、繊維状を有するものである。
- 天然の繊維珪酸塩鉱物の総称
- 主成分は珪酸マグネシウム塩
- 日本語：「 いしわた」「 せきめん」
  英語　：「 アスベスト 」

石綿とは

.白石綿（クリソタイル）　青石綿（クロシドライト）　茶石綿（アモサイト）

クリソタイル（ 白）、クロシドライト（ 青）、アモサイト（ 茶）
トレモライト、アクチノライト、アンソフィライト
単繊維の太さ　　髪の毛の1/5000程度
石綿物性
紡織性、耐摩擦性、耐熱性、断熱・防音性、耐薬品性、絶縁性、耐腐食性
主要用途
建築材料、保温材、摩擦材、シール材、工業製品、接着剤
用途は約3,000種類
健康障害
石綿肺、肺がん、中皮腫

石綿（ アスベスト ）の種類

	分類	石綿名	備考
石綿	蛇紋石系	クリソタイル（ 白石綿）	輸入により限られた用途に使用
	角閃石系	クロシドライト（ 青石綿）	労働安全衛生法に基づき製造・輸入等禁止
		アモサイト（ 茶石綿）	
		アンソフィライト	他の石綿の鉱床中に不純物として含まれる 日本国内の産業で使用されていない
		トレモライト	
		アクチノライト	

石綿の人体への影響

■石綿肺

石綿粉じんを吸入することによって起こり、肺が弾力性を失い硬くなってくる症状

■悪性中皮腫（悪性胸膜中皮種、悪性腹膜中皮種）

肺を取り囲む胸膜、肝臓や胃などの臓器を囲む腹膜等にできる悪性腫瘍

■肺がん

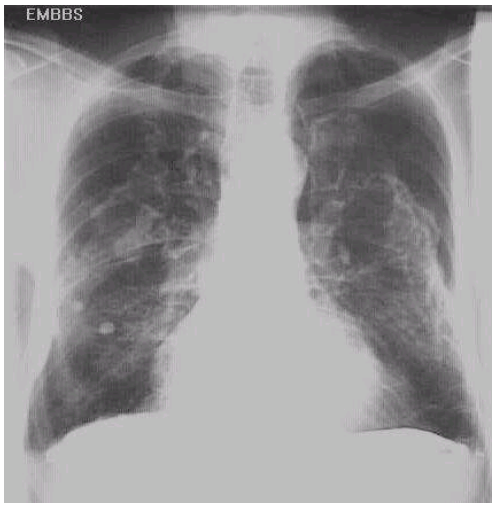
通常の肺がんと同様の肺がんが、石綿曝露者に多い事が知られている。

■その他

胸膜肥厚斑、良性石綿胸水（胸膜炎）、びまん性胸膜肥厚、等

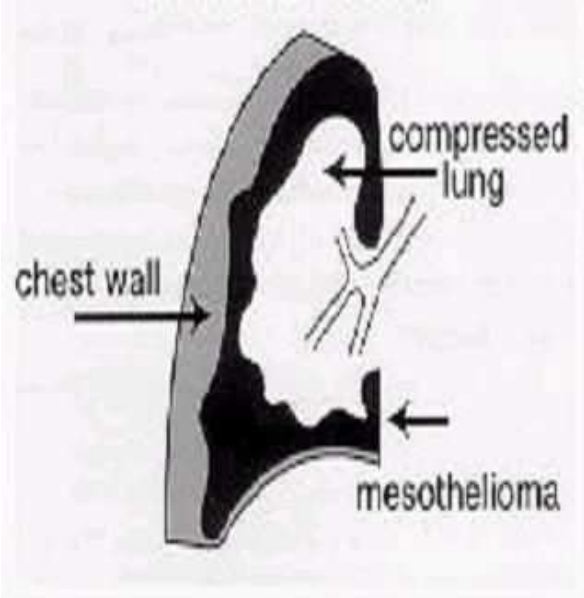
石綿肺　Asbestosis

- 職業的露出
- 潜伏期間　１５年
- 肺の気胞が傷つく
- 酸素吸入を害する
- 良くなるための治療方法はなく，病状は確実に進行する

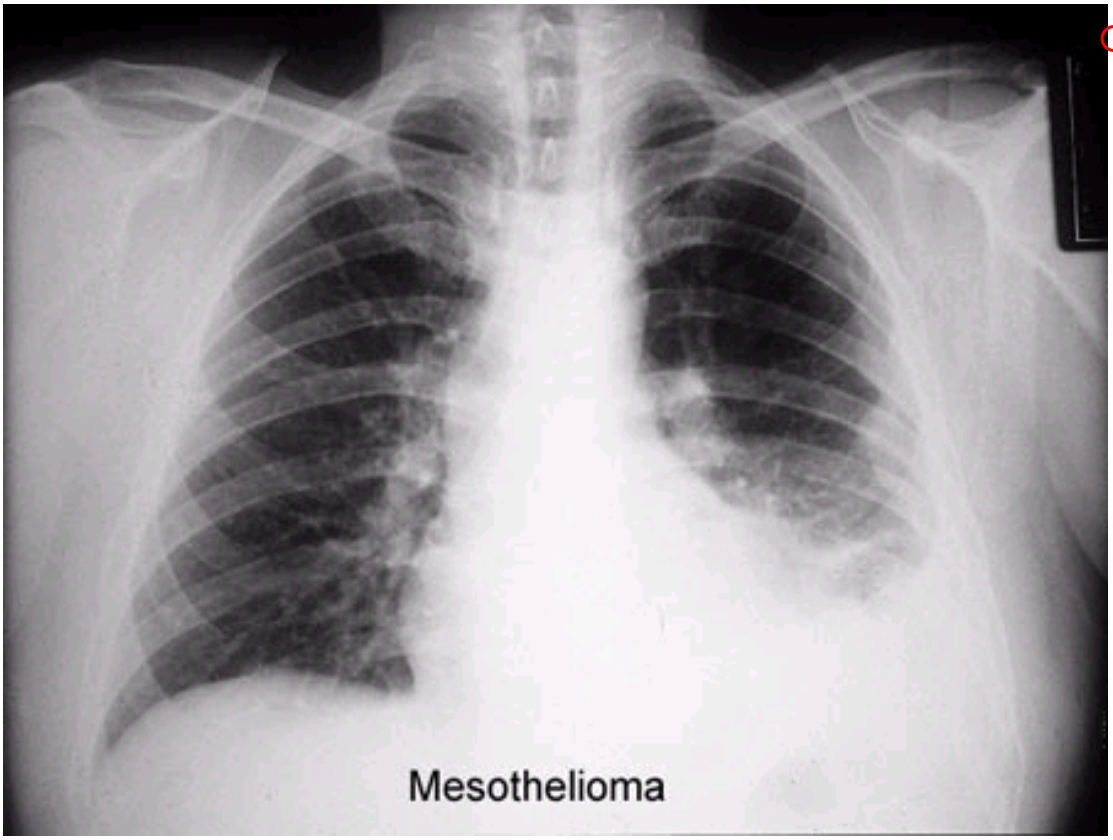


中皮腫　　Mesothelioma

- 職業的露出
- 低レベルの露出でも発生
  - 肺を取り囲む膜
  - 腹部キャビティを取り囲む膜
  - 致命的な病気
- 潜伏期間　４０年
- 中皮腫死亡率は1979年から2001年まで 毎年2.3%増加している



世界で毎年、約3万8,400人の死亡
産業医大（北九州市）などの国際研究チーム発表　2017年9月4日



中皮腫　日本国内死亡者　2012年～2014年
平均　1,357人

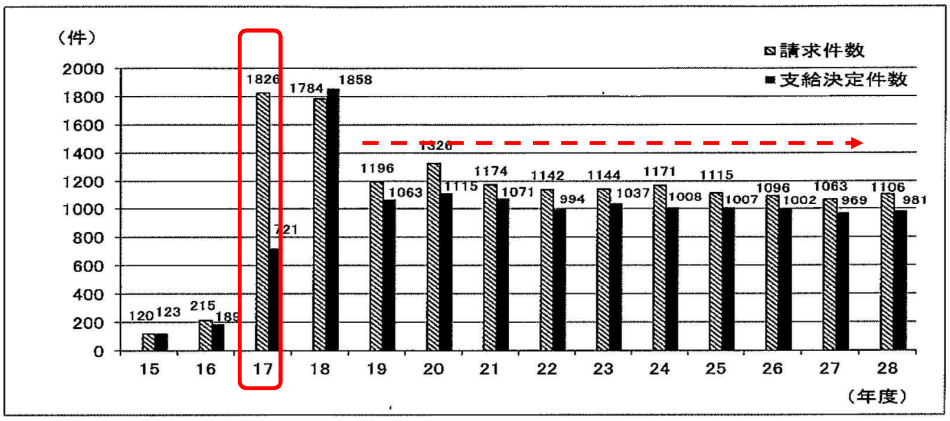
依然続く 労災の適用

労災保険法に基づく 保健給付の請求・ 支給決定状況

Ｈ１７年（ 石綿則制定時）
請求件数1，８２６件
支給決定　　７２１件

Ｈ１９年以降
請求件数、支給決定
共に約1，０００件以上
で現在も推移

図１　労災保険法に基づく保険給付の請求・支給決定状況

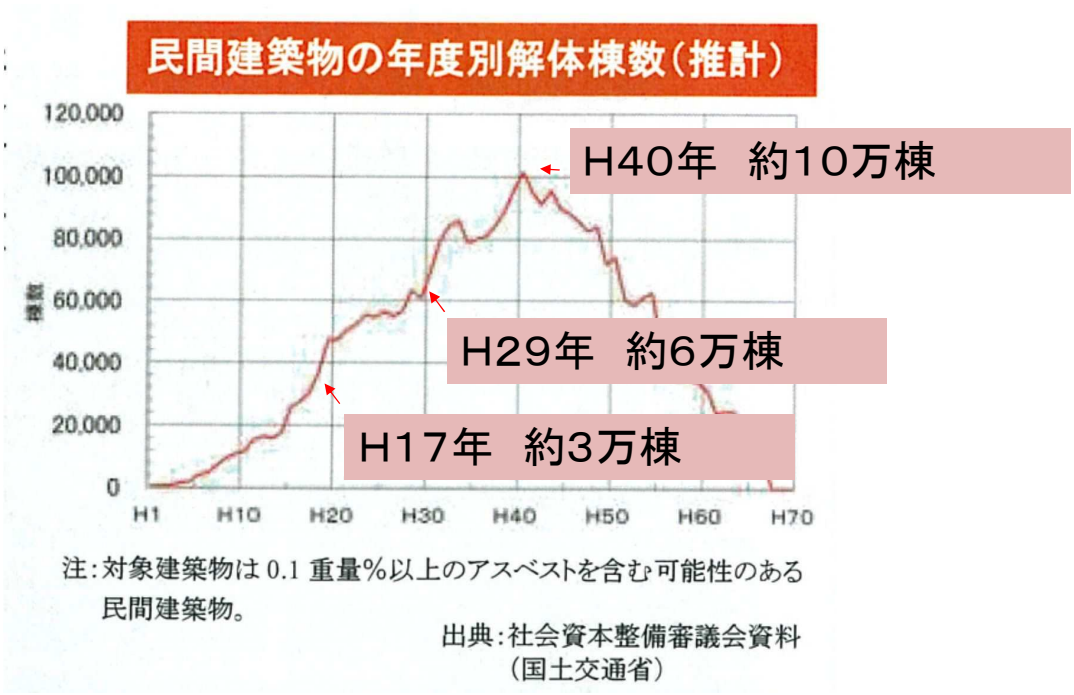


注　請求件数と比較するため、本グラフの支給決定件数には石綿肺によるものを含めていない。

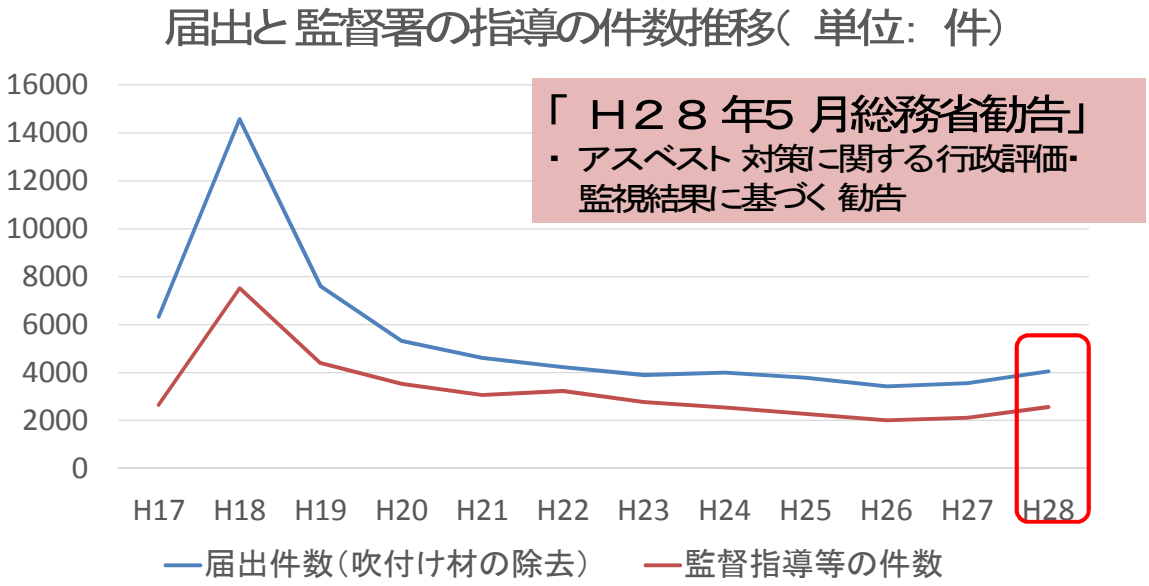
H29年度　請求1,083件　支給986件　　H30/6/27発表

厚生労働省広報資料

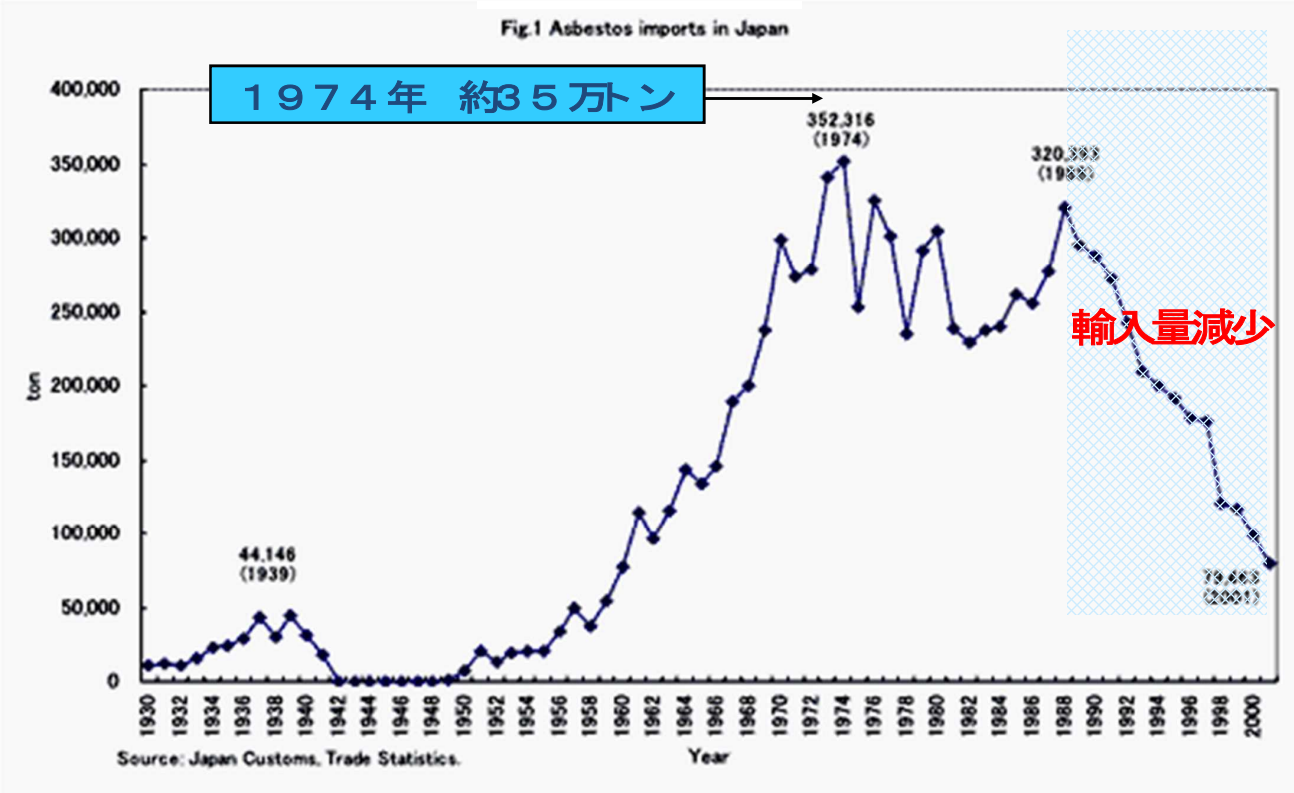
民間解体建物の解体はＨ４０年（ １０万棟）がピーク



工事（届出）は横ばい、監督署指導は強化



H29	5,404	2,717

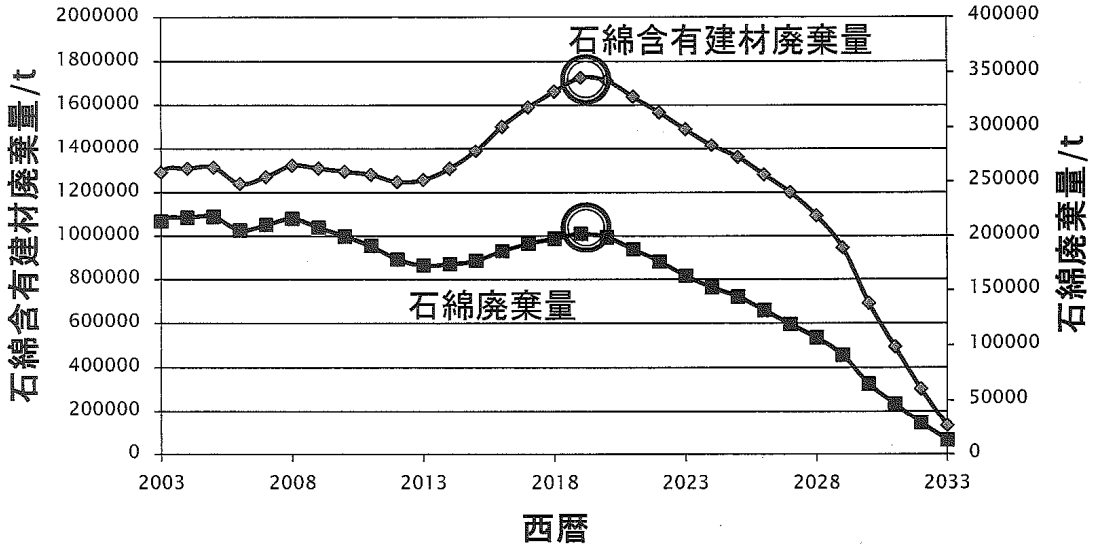


日本の石綿輸入量

（日本関税貿易統計　全国安全センター）

総輸入量：約988万トン

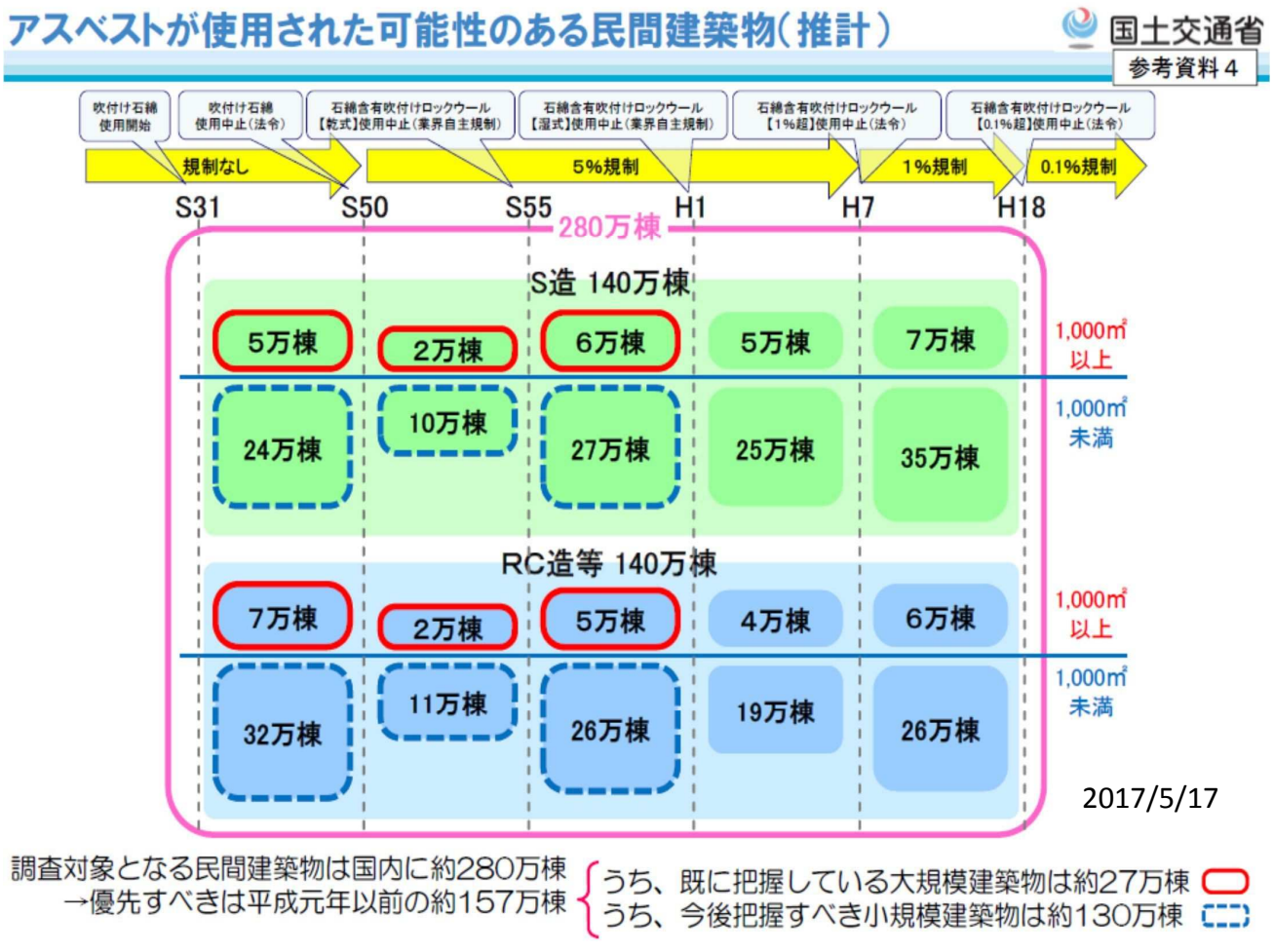
石綿廃棄量の予測



日本石綿協会（現:JATI協会）「石綿含有建築材料廃棄物量の予測量調査結果報告書」

石綿含有建材の出荷量と耐用年数30±2年と仮定した予測廃棄量
2020年頃をピークに減少していく予想

石綿含有廃棄物のストック量　約4,000万トン（ 環境省　改正前）　改正後1億トン



石綿障害予防規則について

石綿障害予防規則制定の目的

今後の石綿ばく露防止対策は、建築物の解体等の作業が中心となり、事業者に求める措置の内容が特定化学物質等障害予防規則に定める他の化学物質とは大きく異なることとなることから、新たに建築物の解体等の作業におけるばく露防止対策等の充実を図った単独の規則を制定し、石綿による健康障害防止対策の一層の推進を図ることとした。

石綿障害予防規則のポイント ①

（ 事前調査）

【 第3 条】

●事業者は、建築物又は工作物の解体、破砕等の作業を行う時は、石綿等による労働者の健康障害を防止するため、あらかじめ、当該建築物又は工作物について、石綿等の使用の有無を目視、設計図書等により調査し、その結果を記録しておかなければならない。

石綿障害予防規則のポイント ②

（ 事前調査）

【 第3 条　２ 】

●事業者は、前項の調査を行ったにもかかわらず、当該建築物又は工作物について石綿等の使用の有無が明らかとならなかった時は、石綿等の使用の有無を分析により調査し、その結果を記録しておかなければならない。ただし、当該建築物又は工作物について石綿等が吹き付けられていないことが明らかである場合において、事業者が、当該建築物又は工作物について石綿等が使用されているものとみなして労働安全衛生法及びこれに基づく命令に規定する措置を講ずるときは、この限りでない。

石綿障害予防規則のポイント ③

（ 石綿等の使用状況の通知）

【 第8 条】

●第3 条第1 項各号に掲げる作業を行う 仕事の発注者は、当該仕事の請負人に対し 、当該仕事に係る建築物又は工作物における石綿等の使用状況等を通知するよう 努めなければならない。

石綿障害予防規則のポイント ④

（ 建築物の解体工事等の条件）

【 第9 条】

●建築物又は工作物の解体等の作業を行う 仕事の注文者は、石綿等の使用の有無の調査、建築物又は工作物の解体等の作業等の方法、費用又は工期等について、法及びこれに基づく 命令の規定の遵守を妨げるおそれのある条件を付さないように配慮しなければならない。

石綿障害予防規則のポイント ⑤

（ 作業主任者の選任）

【 第１９条】

●事業者は、令第6 条第２３号に掲げる作業については、石綿作業主任者技能講習を修了した者のうちから、石綿作業主任者を選任しなければならない。

石綿障害予防規則のポイント ⑥

（ 特別の教育）

【 第２７条】

●事業者は、石綿等が使用されている建築物又は工作物の解体等の作業に係る業務に労働者を就かせる時は、当該労働者に対し、当該業務に関する衛生のための特別の教育を行わなければならない。

１． 石綿等の有害性
２． 石綿等の使用状況
３． 石綿等の粉じんの発散を抑制するための措置
４． 保護具の使用方法
５． 前各号に掲げるもののほか、石綿等のばく露の防止に関し必要な事項

石綿障害予防規則のポイント ⑦

（ 呼吸用保護具）

【 第４４条】

●事業者は、石綿等を製造し、又は取り扱う作業場には、当該石綿等の粉じんを吸入することによる労働者の健康障害を予防するための必要な呼吸用保護具を備えなければならない。

（ 保護具の数等）

【 第４５条】

●事業者は、前条の呼吸用保護具については、同時に就業する労働者の人数と同数以上を備え、常時有効かつ清潔に保持しなければならない。

石綿障害予防規則のポイント ⑧

（ 保護具等の管理）

【 第４６条】

●事業者は、第１４条第1 項及び第2 項、第４４条並びに第４８条第6 号に規定する保護具等が使用された場合には、他の衣服等から隔離して保管しなければならない。

【 第４６条　２】

●事業者及び労働者は、前項の保護具等について、付着した物を除去した後でなければ作業場外に持ち出してはならない。ただし、廃棄のため、容器等に梱包したときは、この限りではない。

石綿含有建材

	レベル1	レベル2	レベル3
発じん性	著しく 高い	高い	比較的低い
建材種類	石綿含有吹付け材	石綿含有保温材等	石綿含有成形板等
一般名及び建材名	○吹付け石綿 ○石綿含有吹付け ロックウール ○湿式石綿含有 吹付けロックウール ○パーライト 吹付け ○バーミ キュライト 吹付け	○石綿含有耐火被覆板 ○石綿含有ケイ酸 カルシウム板2種 ○屋根用折板石綿 断熱材 ○煙突石綿断熱材 ○石綿保温材 ○けいそう 土保温材 ○パーライト 保温材 ○水練り 保温材	○スレート ○パルプセメント 板 ○スラグ石膏板 ○押出し 成形板 ○石綿含有岩綿 吸音板 ○石綿含有石膏 ボード ○ケイカル板1種 ○石綿含有壁紙 ○ビニル床タイル ○フロア材 ○住宅化粧用 スレート ○石綿セメント 円筒

レベルの分類は、あく までも発じんの性の1つの目安

レベル分類別の、おおよその石綿則の適用

	レベル 1				レベル 2				レベル 3.
	石綿含有吹付け材				保温材、耐火被覆材、断熱材 1)				成形板等
	耐火・準耐火建築物の除去	その他の除去	封込、囲込(切断等あり)	囲込(切断等なし)	除去(切断等あり)	除去(切断等なし)	封込、囲込(切断等あり)	囲込(切断等なし)	除去
注文者の配慮	○	○	○	○	○	○	○	○	○
事前調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○
作業計画	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14 日前届出	○								
事前届出		○	○	○	○	○	○	○	
特別教育	○	○	○	○	○	○	○	○	○
作業主任者の選任	○	○	○	○	○	○	○	○	○
保護具着用 2)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
湿潤化	○	○	○	○	○	○	○	○	○
隔離の措置 3)	○	○	○		○		○		
作業者以外立入禁止				○		○		○	
関係者以外立入禁止	○	○	○	○	○	○	○	○	○

現地調査では、設計図書等に記載された建材と現場で使用されている建材との整合性を確認する。

建材毎に石綿の有無を判断した根拠を明確にし、例えば建材のレベル毎に整理するなど書面にまとめて報告すること。その際、建材のレベルが同じでも構造上、破砕せざるを得ない成形板については、ばく露防止対策のレベルが異なるため、工法やばく露防止対策に関係する情報も報告書に記載することが望ましい。

平成17年7月1日施行　石綿障害予防規則

平成18年9月1日施行の労働安全衛生法施行令
重量の0.1%を超えて石綿を含有するすべての製品の使用が禁止

主に建築物の内外装仕上げに使用されている建築用仕上塗材については、
建築物の改修・解体工事における具体的なガイドラインやマニュアルは
整備されていない

平成28年4月28日
国立研究開発法人建築研究所
日本建築仕上材工業会

建築物の改修・解体時における石綿含有建築用仕上塗材からの石綿粉じん飛散防止処理技術指針

別紙参照

環水大大発第 1705301 号
平成 29 年 5 月 30 日

各 ［都道府県／大気汚染防止法政令市］ 大気環境主管部局長 殿

環境省水・大気環境局大気環境課長

石綿含有仕上塗材の除去等作業における石綿飛散防止対策について

大気環境行政の推進については、日頃より御尽力いただいているところである。

さて、建築物等の内外装仕上げに用いられる建築用仕上塗材（以下「仕上塗材」という。）には、石綿を含有するものがあり、これらの石綿含有仕上塗材は建築物等への使用時には石綿の飛散の可能性は小さい。一方、建築物等の解体・改造・補修工事において石綿含有仕上塗材を除去・補修（以下「除去等」という。）する際には、破断せずに除去等を行うことが困難であるため、除去等の工法によっては、石綿が飛散する可能性が指摘されている。このため、除去等の工法に応じた適切な飛散防止措置を講ずる必要がある。

ついては、下記事項に留意の上、除去等の工法に応じた適切な石綿飛散防止措置が講じられるよう、事業者等への周知及び指導を図られたい。

なお、本通知は地方自治法（昭和 22 年法律第 67 号）第 245 条の 4 第 1 項の規定に基づく技術的な助言であることを申し添える。

記

1　石綿含有仕上塗材について、吹付け工法により施工されたことが明らかな場合には、大気汚染防止法施行令第 3 条の 3 第 1 号の「吹付け石綿」に該当するものとして取扱う。このため、これら石綿含有仕上塗材に係る建築物等の解体・改造・補修に際しては、特定粉じん排出等作業の実施の届出、作業基準の遵守等が必要となる。

また、吹付け工法により施工されたかどうかが明らかでない場合も、石綿含有仕上塗材を「吹付け石綿」とみなして、特定粉じん排出等作業の実施の届出及び作業基準の遵守が行われることが望ましい。特に、鉄骨造・鉄筋コンクリート造等の規模の大きい建築物等で、除去作業を行う場合には、周辺環境への石綿飛散のおそれが比較的高いと考えられることから、届出及び作業基準の遵守について適切に指導されたい。

なお、吹付け以外の工法（ローラー塗り等）で施工されたことが明らかな場合は、特定粉じん排出等作業の実施の届出は不要であるが、適切な飛散防止措置が講じられることが望ましい。

別紙参照

2　「吹付け石綿」とされた石綿含有仕上塗材の除去等に際しては、大気汚染防止法施行規則別表第七第一の項下欄イ～チの事項を遵守し除去等を行うか、同項下欄柱書の「同等以上の効果を有する措置」を講じる必要がある。「同等以上の効果を有する措置」については、別紙を参考にされたい。

なお、厚生労働省の「『建築物等の解体等の作業及び労働者が石綿等にばく露するおそれがある建築物等における業務での労働者の石綿ばく露防止に関する技術上の指針』に基づく石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル［2.10 版］」（平成 29 年 3 月）においては、「吹付け工法により施工された仕上塗材は、石綿則第 6 条に示す「吹き付けられた石綿」に該当するため、計画届又は作業届が必要となる。一方、それ以外の工法（ローラー塗等）により施工した仕上塗材は、届出の義務はない。しかし、いずれにしても、除去時のばく露防止対策については、施工時の工法に関わらず適切に対応することが求められる」とされているところである。

このため、石綿含有仕上塗材の除去等に係る事業者等の指導に当たっては、労働基準監督署と十分連携を図ることとされたい。

（問い合わせ先）
環境省水・大気環境局大気環境課
担当　廣田・五十嵐
TEL　：　03-3581-3351（内線 6533）
E-mail：kanri-kankyo@env.go.jp

別紙参照

別　紙

大気汚染防止法施行規則別表第７第一の項下欄柱書に基づく
石綿含有仕上塗材の除去等に係る同等以上の効果を有する措置について

１．仕上塗材の特徴

仕上塗材は、建築物の内外装仕上に用いられており、そのルーツは、セメント、砂、着色顔料などを混合して砂壁状に吹付けるセメントリシン又は防水リシンと称される塗材（薄塗材Ｃ）である。その後、合成樹脂系のリシン（薄塗材Ｅ）や、吹付けタイルと称される凹凸模様の塗材（複層塗材）などが開発されてきた。

仕上塗材は、数十ミクロン程度の厚さの塗料とは異なり、数ミリ単位の仕上げ厚さを形成する塗装材料または左官材料である。吹付け、こて塗り、ローラー塗りなどの施工方法によって、立体的な造形性を持つ模様に仕上げられることから、塗膜のひび割れや施工時のダレを防止するために、主材の中にクリソタイル（白石綿）が少量添加材として使用されていた時期がある。

２．石綿含有仕上塗材の除去等における粉じん飛散防止の考え方

仕上塗材の主材中に含まれる石綿繊維は合成樹脂やセメントなどの結合材によって固められており、仕上塗材自体は塗膜が健全な状態では石綿が発散するおそれがあるものではない。しかし、仕上塗材の除去等に当たっては、これを破断せずに除去することが困難であるため、除去等の方法によっては含有する石綿が飛散するおそれがある。

一方で、石綿含有仕上塗材の除去等は、石綿の飛散レベルが著しく高い吹付け石綿や石綿含有吹付けロックウールの除去等と比較すると、建材自体の発じん性、石綿の含有量、処理工法などが異なる。したがって、石綿を飛散させない適切な工法、養生などの措置を選択することにより、必ずしも吹付け石綿などの除去工事と同様の集じん・排気装置などの設備による負圧隔離等の措置を要さず当該措置と同等以上に石綿の飛散を防止できる可能性がある。

以上のことから、国立研究開発法人建築研究所及び日本建築仕上材工業会では、共同で飛散実験等を行い、平成28年４月28日に「建築物の改修・解体時における石綿含有建築用仕上塗材からの石綿粉じん飛散防止処理技術指針」（以下、「処理技術指針」という。）を作成し、石綿含有仕上塗材の除去に関する提案を行っている。

３．厚生労働省「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル〔2.10版〕」における取扱いについて

厚生労働省では、平成29年３月に「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル〔2.10版〕」を作成し、吹付け工法により施工された仕上塗材について、「石綿則第6条に示す「吹き付けられた石綿」に該当するため、計画届又は作業届が必要となる。一方、それ以外の工法（ローラー塗等）により施工した仕上塗材は、届出の義務はない。しかし、いずれにしても、除去時のばく露防止対策については、施工時の工法に関わらず適切に対応することが求められる。」とした上で、石綿則第６条の「同等以上の効果を有する措置」として、処理技術指針の以下の内容を参考にすることができるとしている。

別紙参照

別　紙

（１）　技術指針では石綿含有建築用仕上塗材を除去する工事を表XI－2 のように分類している。

Ⅰ：「吹付けられた石綿」として隔離措置を講じて除去する工事

Ⅱ：石綿則第6条のただし書きにより、粉じん飛散防止に関し隔離措置と同等の措置と判断できる工法による除去工事

Ⅲ：改修工事での工事で、石綿を含有しない上塗りに洗浄などの工事。石綿を含有する主材を破砕等しないため、石綿関連作業には該当しない工事

（２）「Ⅰ」の隔離措置を講じて除去する場合には、本マニュアルに示す方法に準拠して行うことが必要となる。ただし、仕上塗材は外壁仕上げとして使用されることが多いため、外部での隔離措置となり、風の影響等に十分に配慮する必要がある。

（３）建築用仕上塗材の改修工事や除去工事では、仕上塗材の種類、仕上塗材層の劣化程度、仕上塗材層の処理の程度、仕上塗材層の除去効率、粉じんの発生程度、作業場の隔離養生の要否、廃水処理の要否、施工費等の諸条件を考慮して、①～⑮の処理工法中から適切なものが選定される。これらの処理工法の中で、「Ⅱ」の石綿則第6条ただし書きにより粉じん飛散防止に関し隔離措置と同等の措置と判断できる工法は、下線を施した③、⑤、⑦、⑨、⑩、⑪、⑫、⑬、⑮である。また、隔離措置と同等の措置と判断できる新しい処理工法が今後開発される可能性もある。

① 水洗い工法
② 手工具ケレン工法
③ 集じん装置併用手工具ケレン工法
④ 高圧水洗工法（15MPa 以下、30～50MPa 程度）
⑤ 集じん装置付き高圧水洗工法（15MPa 以下、30～50MPa 程度）
⑥ 超高圧水洗工法（100MPa 以上）
⑦ 集じん装置付き超高圧水洗工法（100MPa 以上）
⑧ 超音波ケレン工法
⑨ 超音波ケレン工法（HEPA フィルター付き掃除機併用）
⑩ 剥離剤併用手工具ケレン工法
⑪ 剥離剤併用高圧水洗工法（30～50MPa 程度）
⑫ 剥離剤併用超高圧水洗工法（100MPa 以上）
⑬ 剥離剤併用超音波ケレン工法
⑭ ディスクグラインダーケレン工法
⑮ 集じん装置付きディスクグラインダーケレン工法

別紙参照

○

4．大気汚染防止法上の運用及び留意事項について

上述のとおり、厚生労働省の「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル〔2.10版〕」において、石綿則第6条ただし書きにより粉じん飛散防止に関し隔離措置と同等の措置と判断しうる目安として、以下の工法が挙げられている。

- 集じん装置併用手工具ケレン工法
- 集じん装置付き高圧水洗工法（15MPa 以下、30～50MPa 程度）
- 集じん装置付き超高圧水洗工法（100MPa 以上）
- 超音波ケレン工法（HEPA フィルター付き掃除機併用）
- 剥離剤併用手工具ケレン工法
- 剥離剤併用高圧水洗工法（30～50MPa 程度）
- 剥離剤併用超高圧水洗工法（100MPa 以上）
- 剥離剤併用超音波ケレン工法
- 集じん装置付きディスクグラインダーケレン工法

これらの工法については、大気汚染防止法上の運用においても、施行規則別表第７第一の項下欄柱書の「同等以上の効果を有する措置」と判断しうる目安とすることができる。また、隔離措置と同等以上の効果を有する措置と判断できる新しい処理工法が今後開発される可能性もある。

これらの工法を「同等以上の効果を有する措置」として、適切に実施し、粉じん飛散を防止するためには、装置の使用方法、剥離剤の適用の可否等に精通していることが必要となる。また、施工区画を明確に定め、水滴飛沫などによる汚れを防止するためにプラスチックシート等による養生を行うことが必要である。

集じん装置付きの工法では、入隅部等（窓、柱型、軒先部分など）の除去ができないため、補助的に他の工法を併用する場合があるが、その場合には、全体又は部分的な隔離養生の必要性も含め、飛散防止対策を十分に検討しなければならない。また、集じん装置の排気での石綿除去を十分に検討する必要がある。

剥離剤を使用する工法では、ジクロロメタン等の有害性の高い化学物質を使用しないよう、剥離剤の選択にも十分留意する必要がある。

水を使って除去する工事の場合には、未処理の廃水が流出・地下浸透しないようすべて回収しなければならない。現在、石綿に関する排水基準はないが、回収した廃水は、凝集沈殿後に上澄み水をろ過処理する等により、適切に処理した上で放流する必要がある。

なお、工法の種類や施工方法から判断して「同等以上の効果を有する措置」とは認められない場合には、大気汚染防止法施行規則別表第７第一の項下欄イ～チの事項を遵守して隔離措置を講じた上で行うことが必要となる。ただし、仕上塗材は外壁仕上げとして使用されることが多く、その場合、建築物外部での隔離措置を講ずることとなるため、風の影響等に十分に配慮する必要がある。

別紙参照

○

基安化発 0531 第１号
平成 29 年５月 31 日

都道府県労働局労働基準部
健康主務課長　殿

厚生労働省労働基準局
安全衛生部化学物質対策課長
（契印省略）

石綿含有建築用仕上塗材の除去等作業における大気汚染防止法令上の取扱い等について

石綿をその重量 0.1%を超えて含有する建築用仕上塗材（その下地調整塗材を含む。以下「石綿含有建築用仕上塗材」という。）に関する大気汚染防止法令上の取扱いについて、今般、別紙の通り、環境省水・大気環境局大気環境課長から都道府県等大気環境主管部局長あて通知（以下「環境省通知」という。）がなされたので了知されたい。

なお、指導に当たっては、下記に留意されたい。

記

1　石綿含有建築用仕上塗材について、建築物等に吹付け工法により施工されたものは、使用目的その他の条件を問わず、石綿障害予防規則（平成 17 年厚生労働省令第 21 号。以下「石綿則」という。）の「吹き付けられた石綿等」に該当するが、石綿含有建築用仕上塗材の除去等を行う際には、「吹き付けられた石綿等」か否かにかかわらず、石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアルにも留意しつつ、除去時等の石綿発散の程度等に応じた適切なばく露防止対策を講じるよう指導を行うこと。

2　環境省通知の別紙の４．では、環境汚染防止の観点から、「剥離剤を使用する工法では、ジクロロメタン等の有害性の高い化学物質を使用しないよう、剥離剤の選択にも十分留意する必要がある。」とされている。剥離剤につい

別紙参照

○

ては、中毒による労働災害も散見されるところであり、化学物質の代替に当たっては、中毒をはじめとした労働災害を防止するため、危険有害性が不明な化学物質を危険有害性が低いものとして扱うことは避け、危険有害性が相対的に低いことが明らかな化学物質を選択するとともに、いずれの化学物質を使用する場合も、危険及び健康障害を防止するため、リスクに応じて必要な対策を講じるよう指導を行うこと。

3　吹付け工法により施工された石綿含有建築用仕上塗材の除去等に当たって労働安全衛生法第88条第3項（昭和47年法律第57号）又は石綿則第5条に基づく届出（以下単に「届出」という。）が必要であるが、剥離剤が除去等しようとする塗材に対して有効か否かを確認するために行う小規模な試験施工については、基本的に、届出の対象とならないこと。なお、そうした小規模な試験施工も石綿の取扱い作業に該当するのはもちろんであること。

なお、剥離剤の有効性を確認する前に届出が行われた場合においては、届出後に剥離剤が有効でないと判明したときに、届け出た内容から工法を変更する必要が生じることがあるが、その際、変更後の内容について再度届出が必要であること。

目的

既存建築物の内装および外装仕上げに、重量の0.1%を超えて石綿を含有する建築用仕上塗材が施工されている場合の改修・解体工事において、既存仕上塗材層の処理方法に関する基本的事項を示し、石綿粉じんの適切な飛散防止処理を目的とする

処理工法　（提案）

◇負圧隔離による工法

◇隔離工法によらない工法

◇石綿除去工事に該当しない工法

過去に販売した石綿含有仕上塗材

塗材の種類（括弧内は通称）		販売期間	石綿含有量（%）
建築用仕上塗材	薄塗材C（セメントリシン）	1981～1988	0.4
	薄塗材E（樹脂リシン）	1979～1987	0.1～0.9
	外装薄塗材（溶剤リシン）	1976～1988	0.9
	可とう形外装薄塗材E（弾性リシン）	1973～1993	1.5
	防水形外装薄塗材E（単層弾性）	1979～1988	0.1～0.2
	内装薄塗材Si（シリカリシン）	1978～1987	0.1
	内装薄塗材E（じゅらく）	1972～1988	0.2～0.9
	内装薄塗材W（京壁・じゅらく）	1970～1987	0.4～0.9
	複層塗材C（セメント系吹付けタイル）	1970～1985	0.2
	複層塗材CE（セメント系吹付けタイル）	1973～1999	0.1～0.5
	複層塗材E（アクリル系吹付けタイル）	1970～1999	0.1～5.0
	複層塗材Si（シリカ系吹付けタイル）	1975～1999	0.3～1.0
	複層塗材RE（水系エポキシタイル）	1970～1999	0.1～3.0
	複層塗材RS（溶剤系エポキシタイル）	1976～1988	0.1～3.2
	防水形複層塗材E（複層弾性）	1974～1996	0.1～4.6
	厚塗材C（セメントスタッコ）	1975～1999	0.1～3.2
	厚塗材E（樹脂スタッコ）	1975～1988	0.4
	軽量塗材（吹付けパーライト）	1965～1992	0.4～24.4

石綿含有建材に関する現状の主な法令

解体される建材の種類等による石綿ばく露の分類			
レベル	レベル1	レベル2	レベル3
建材の種類	石綿含有吹付け材	石綿含有保温材等	石綿含有成形板等
発じん性	著しく高い	高い	比較的低い
主な法令における石綿含有建材の名称			
	レベル1相当	レベル2相当	レベル3相当
建築基準法	吹付け材石綿 石綿含有吹付け ロックウール	対象外	対象外
大気汚染防止法	特定建築材料	特定建築材料	対象外
労働安全衛生法 石綿障害予防規則	石綿等	石綿等	石綿等
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	廃石綿等 特別管理産業廃棄物	廃石綿等 特別管理産業廃棄物	石綿含有産業廃棄物

本指針の適用範囲

◇平成18年8月までの施工された石綿含有仕上塗材の改修・解体工事に適用

◇改修工事においては、石綿含有仕上塗材の主材層を除去または洗浄する場合に適用

◇解体工事においては、石綿含有仕上塗材を除去して解体する場合に適用

（コンクリート造建築物の解体工事は分別解体を前提）

石綿障害予防規則第3条

（事前調査）

事業主、建築物又は工作物の解体、破砕等の作業を行うときは、石綿等による労働者の健康障害を防止するため、あらかじめ、当該建築物又は工作物について石綿等の使用の有無を目視、設計図書等により調査しその結果を記録しておかなければならない。

②事業主は、前項の調査を行ったにもかかわらず、当該建築物又は工作物について石綿等の使用の有無が明らかとならなかったときは、石綿等の使用の有無を分析により調査し、その結果を記録しておかなければならない。ただし、当該建築物又は工作物について石綿等が吹き付けられていないことが明らかである場合において、事業者が当該建築物又は工作物について石綿等が使用されているものとみなして労働安全衛生法及びこれに基づく命令に規定する措置を講ずるときは、この限りではない。

石綿障害予防規則第9条

建築物又は工作物の解体等の作業を行う仕事の注文者は、石綿等の有無の調査、建築物又は工作物の解体等の作業等の方法、費用又は工期等について、法及びこれに基づく命令の規定の遵守を妨げるおそれのある条件を付さないように配慮しなければならない。

発注者の責務等

石綿の有無により安全衛生経費は大きく変わることから

発注者は、安全衛生経費が伝達されるよう、例えば、事前調査と解体工事との別発注、事前調査後に結果に応じた契約変更、安全衛生経費の別清算を行う等、何らかの対応を行うことが重要である。

事前調査

①事業者は、改修工事または解体工事を行うときは、あらかじめ当該建築物に使用されている仕上塗材の石綿の有無を、設計図書または分析により調査しなければならない。

②事前調査の方法

〇石綿に関し一定の知見を有し、的確な判断ができるものが行うこと

〇仕上塗材の使用箇所、種類等を網羅的に把握できるように行うこと

〇設計図書等により調査する場合は、当該建築物の設計図書のほか、

「石綿（アスベスト）含有建材データベース」（国交省、経産省）

「アスベスト含有仕上塗材・下地調整塗材に関するアンケート調査結果」（日本建築仕上材工業会）を活用すること

〇分析により事前調査を行う場合は

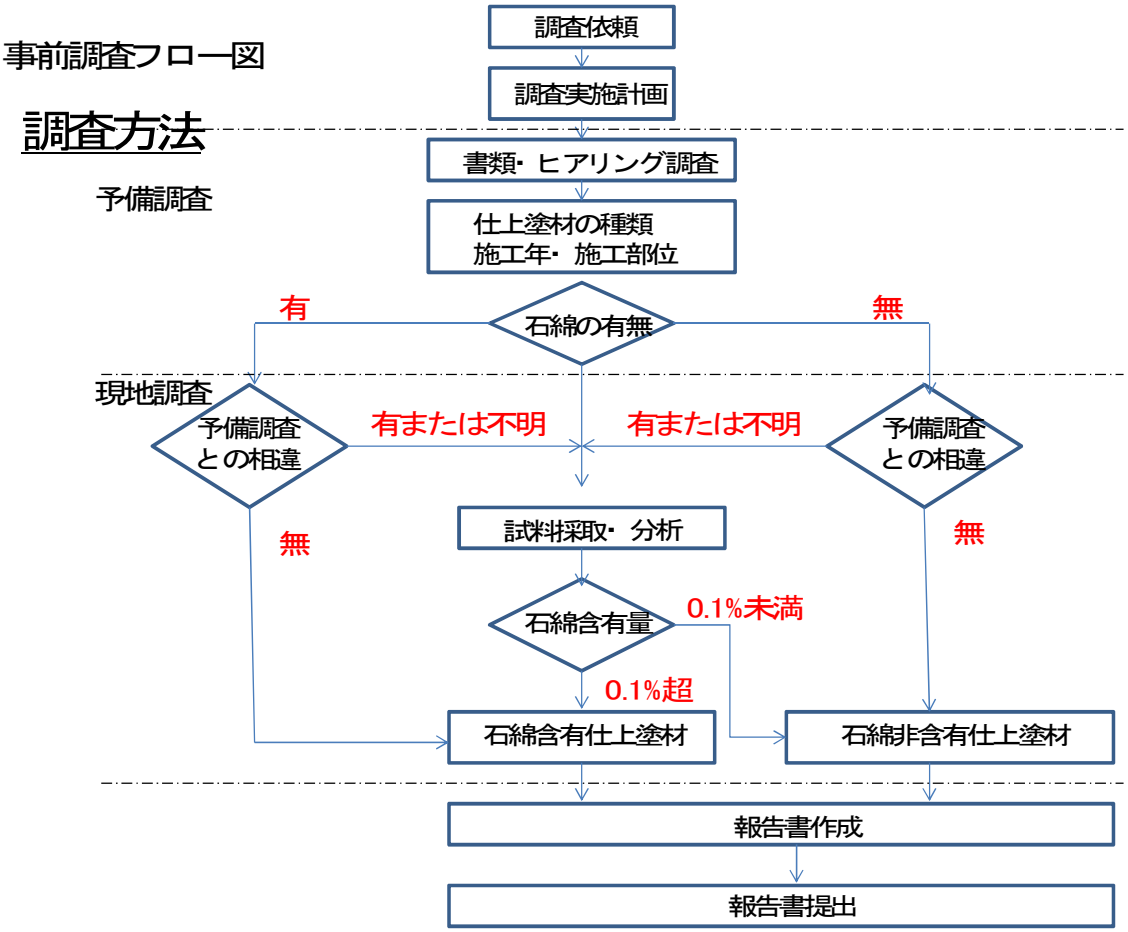
＊十分な経験および必要な能力を有するものが行うこと

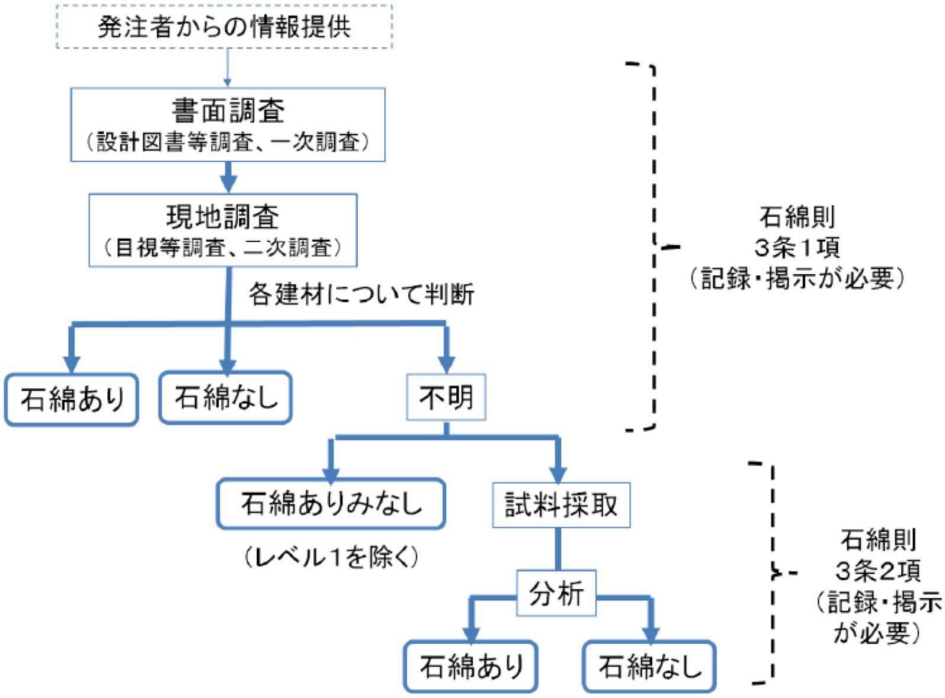
＊石綿をその重量の0.1%を超えて含有するか否かを判断すること

＊分析方法は、JIS A 1481−2　または　JIS A 1481−3　もしくはこれらと同等以上の精度を有する分析方法によること

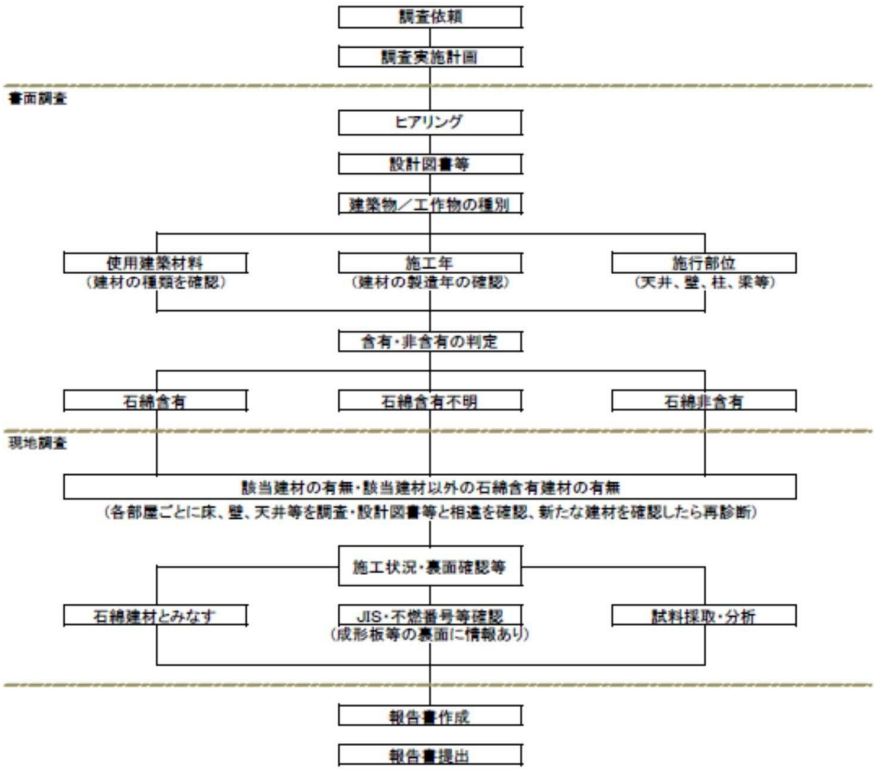
③事業者は、事前調査の結果を記録しておかなければならない

事前調査フロー図





石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]



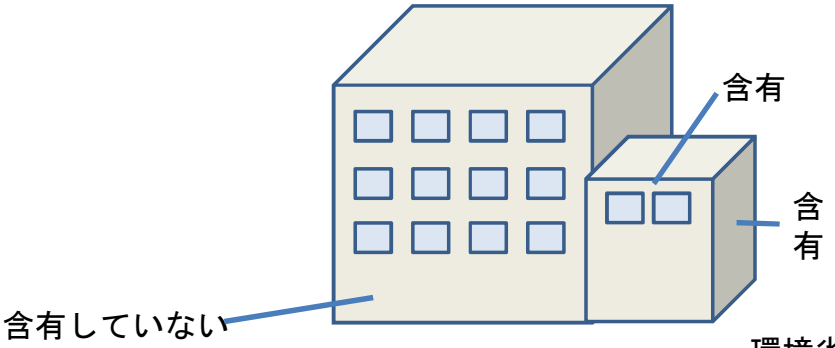
図－5　事前調査の基本的な流れ

石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]

事前調査における石綿分析について

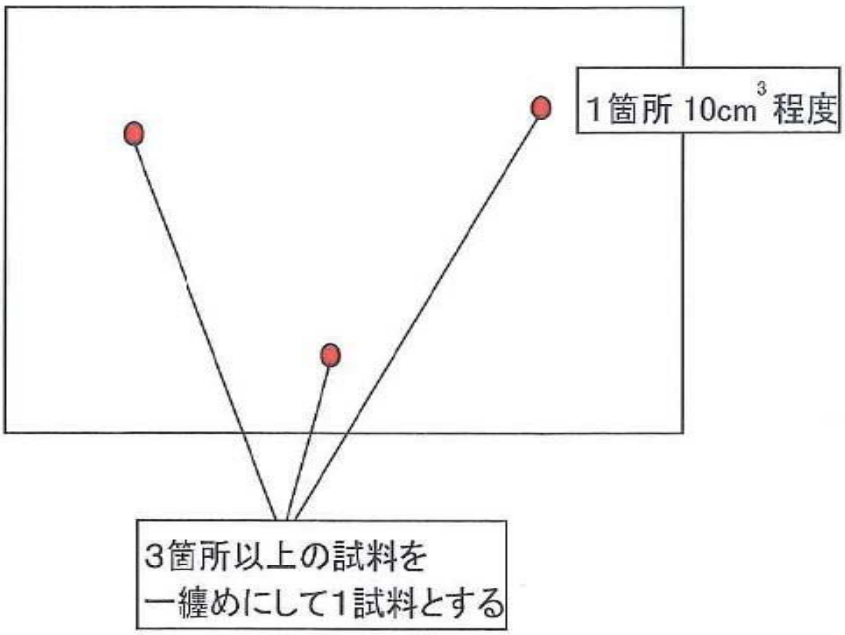
- 試料採取時の留意事項

同じ建物内でも、部位、施工年、施工業者により、石綿の含有状況に違いが出ることがある。



環境省マニュアル

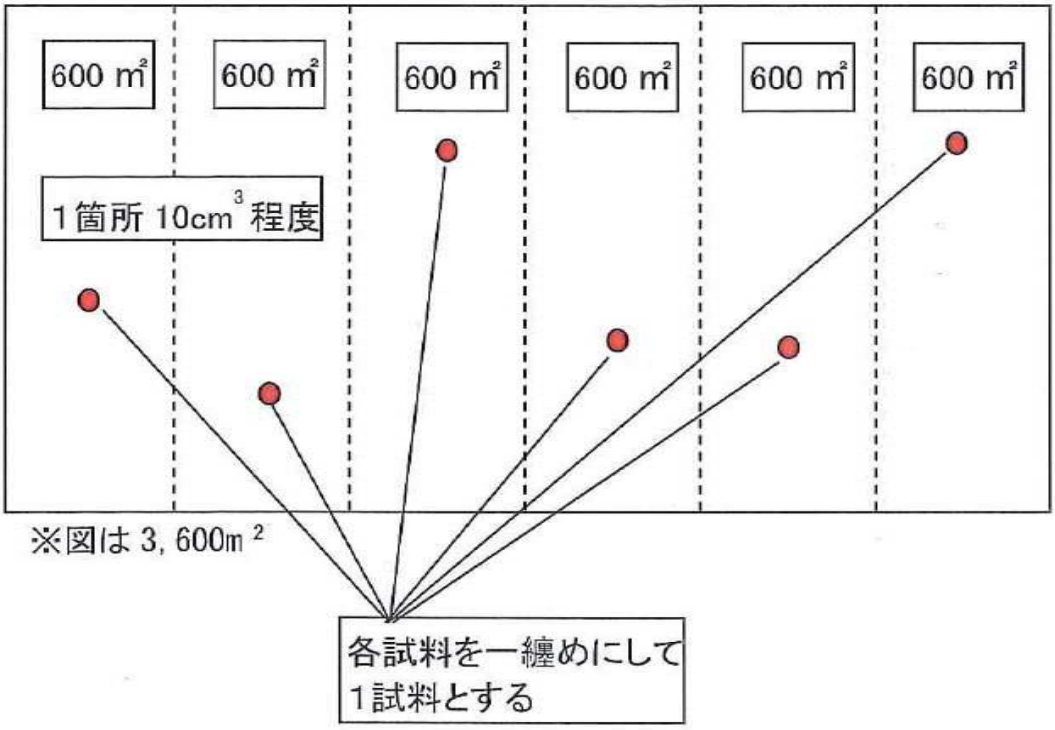
試料採取



図－8　試料採取説明図（平屋建ての建築物：床面積 3,000m² 未満）

石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]

試料採取

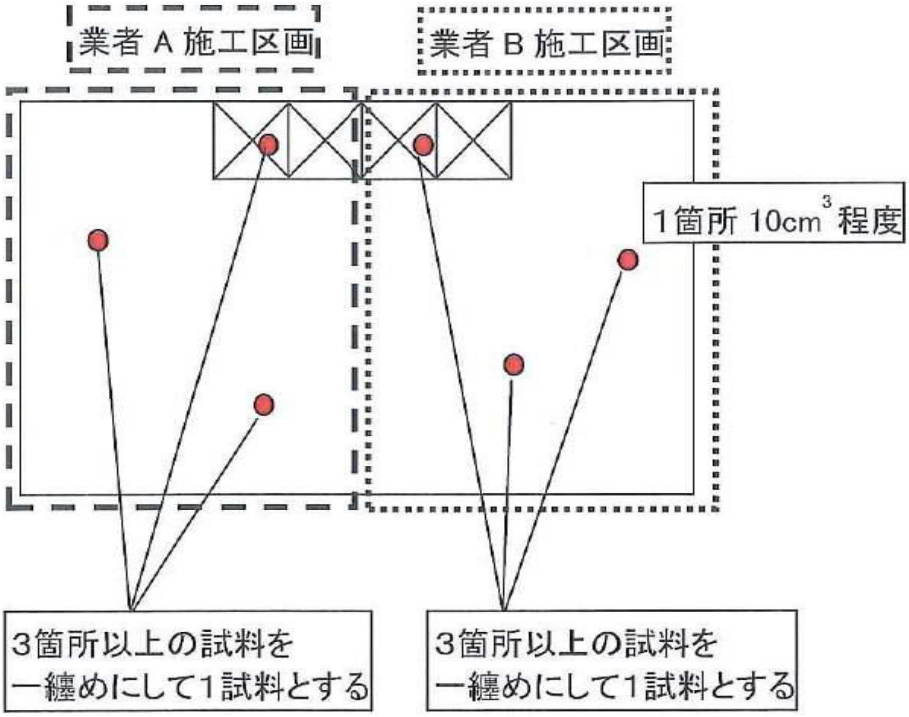


図－9　試料採取説明図（平屋建ての建築物：床面積 3, 000m² 以上）

石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]

試料採取

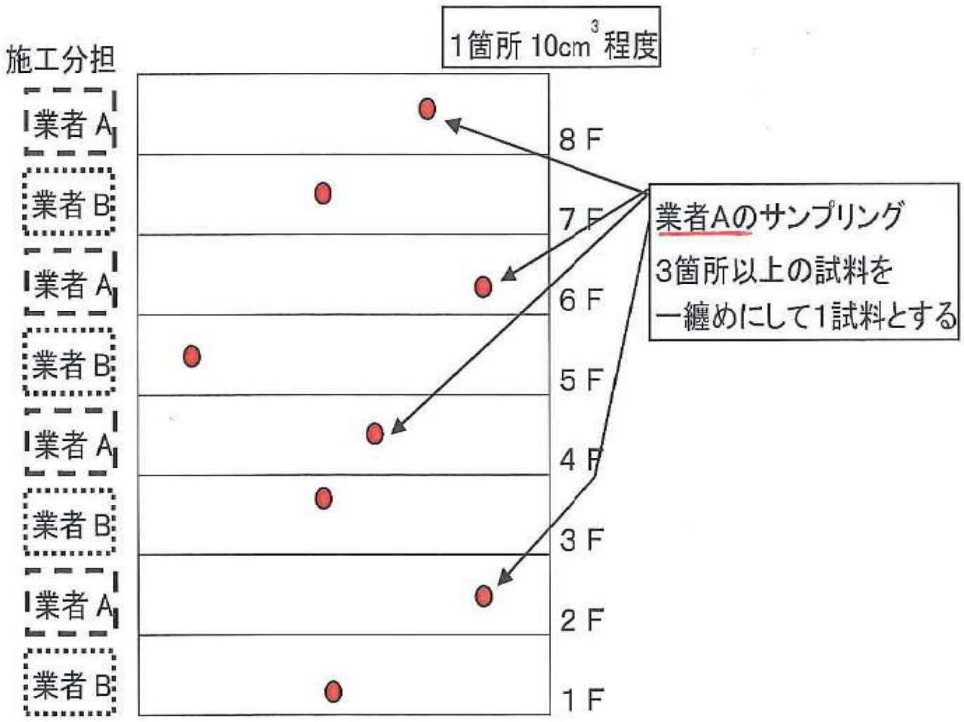
例：フロアーで施工分担が分かれている場合



石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]

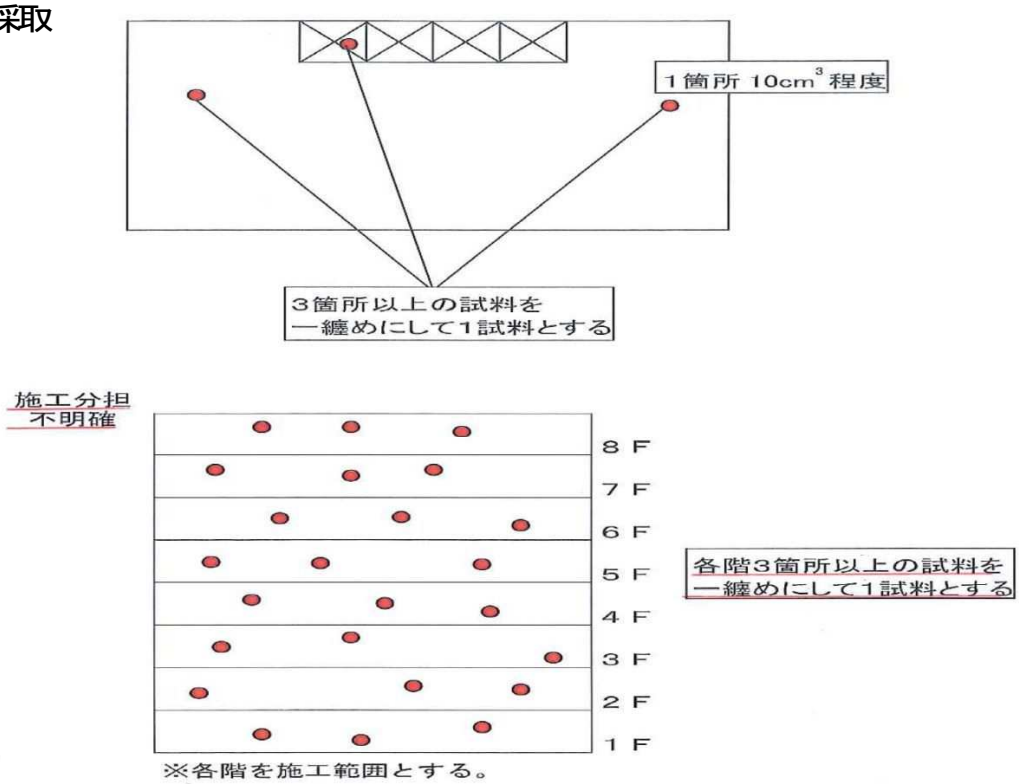
試料採取

例：階数で施工分担が分かれている場合　　一建築物：施工業者が明確



石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]

試料採取

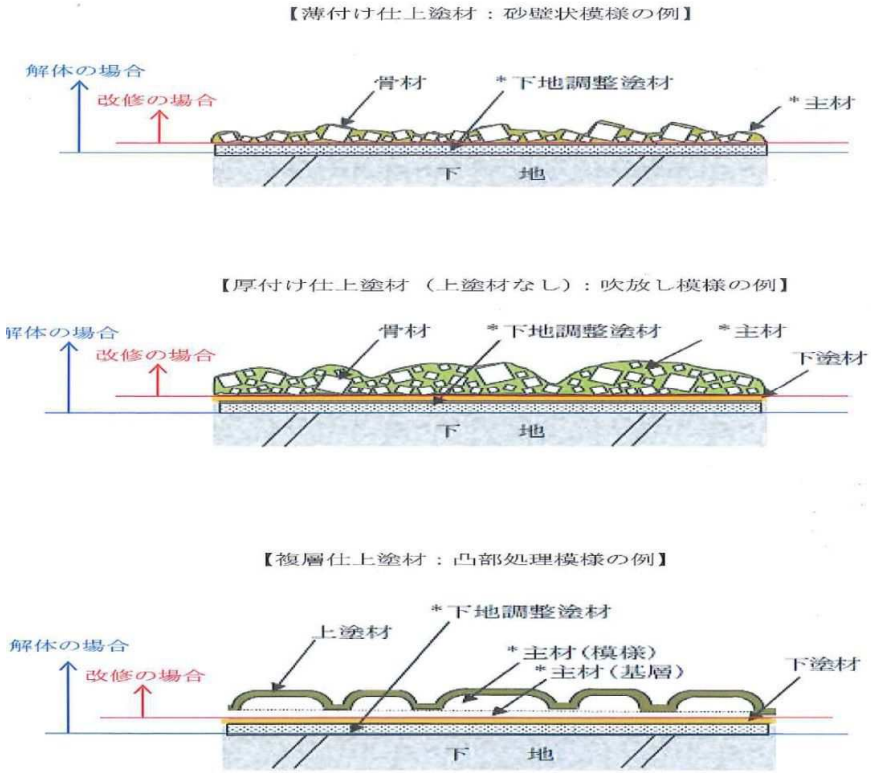


図－11　試料採取説明図（一建築物：施工業者が不明確）

石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]

試料採取

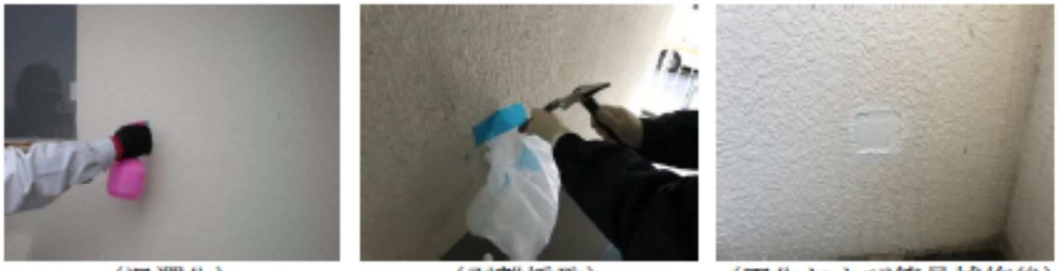
建築用仕上塗材の試料採取部位例



石綿含有の可能性があるのは、主材・下地調整塗材

石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]

分析用試料採取と採取道具の例



（湿潤化）　（剥離採取）　（固化および簡易補修後）

図－10　サンプリング例（建築用仕上塗材等）

採取に必要な器材
・保護具：防じんマスク、保護眼鏡、保護衣または作業衣、手袋等
・採取具：採取対象の材料に適したもの、採取用トレー、採取袋、カメラ等
・その他：HEPAフィルタ付き真空掃除機、養生シート・テープ、
　粉じん飛散抑制剤、粉じん飛散防止処理剤、ウエットテッシュ等

「関係者以外立ち入り禁止」の看板等を掲示する。外壁や軒天などの外部から採取することが多いため、採取前後を通じて飛散がないように充分留意する。採取部位を養生後、飛散抑制剤等で採取箇所を湿潤化し、スクレーパー等で剥離して採取する。採取後は、飛散防止のために採取痕を固化し、必要に応じて簡易補修を施す。

石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]

目視、設計図書等による調査の実施者の要件の規定

鳥取県石綿健康被害防止条例施行規則第6条の2第1項

第一号　次に掲げる者が目視又は設計図書等の確認をすることにより、使用されている材料等の種類及び使用箇所を全て把握するように努めること。

ア　建築士法第2条第1項に規定する建築士

イ　建設業法第27条第1項の規定による技術検定のうち建築施工管理の種目に合格した者

ウ　石綿障害予防規則第48条の2第1項に規定する石綿作業主任者技能講習を修了した者

エ　一社JATI協会が認定したアスベスト診断士のうち日本アスベスト調査診断協会に登録されている者

＊一社JATI協会は旧社団法人日本石綿協会

平成30年10月23日
厚生労働省
労働基準局　安全衛生部

石綿を含有する建材を建築物の解体時などに
調査する者のための講習制度創設

「建築物石綿含有建材調査者講習登録規定」
平成30年厚生労働省・国土交通省・環境省告示第1号

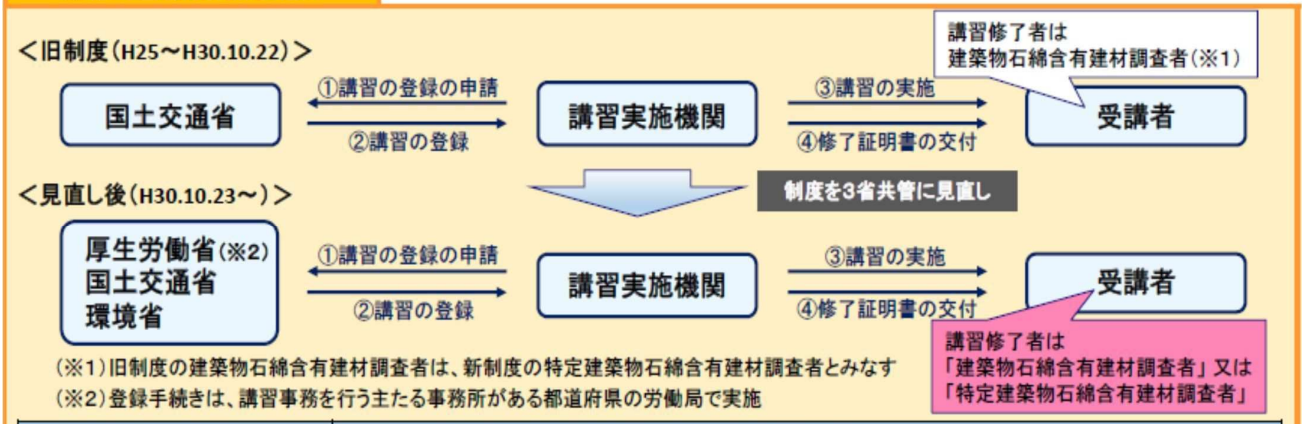
1. 3省連携の調査者育成
   「労働安全衛生法」、「建築基準法」、「大気汚染防止法」など様々な法令が規制する石綿含有建材の調査に必要な総合的な知見や技能を修得できる講習内容
2. 「建築物石綿含有建材調査者」 講義、筆記試験修了者
   「特定建築物石綿含有建材調査者」 上記他、実地研修、口述試験修了者

建築物石綿含有建材調査者講習登録制度の見直しについて

○ 建築物における石綿含有建材の実態把握を推進するため、厚生労働省、国土交通省及び環境省が連携し、石綿含有建材の調査に関する専門家を育成するための講習制度を創設。(H25国交省告示による旧制度を発展。)

○ 建築に関する知識・経験を有する者のほか、新たに石綿関係作業の知識を有する石綿作業主任者も講習の受講対象とする。

講習の登録制度の見直し



(※1)旧制度の建築物石綿含有建材調査者は、新制度の特定建築物石綿含有建材調査者とみなす
(※2)登録手続きは、講習事務を行う主たる事務所がある都道府県の労働局で実施

	講習の方法	
	講義、実地研修、筆記試験及び口述試験によるコース	講義及び筆記試験によるコース
受講資格	建築に関し一定の知識及び実務経験を有する者等	建築に関し一定の知識及び実務経験を有する者等
	右記のうち、建築物石綿含有建材調査者として一定の実務経験を有する者	石綿作業主任者技能講習の修了者
修了者の位置づけ	特定建築物石綿含有建材調査者	建築物石綿含有建材調査者
講習において対象とする石綿含有建材	レベル1，2，3(通常の使用状態の調査及び法令に基づく解体等工事の事前調査を想定)	

表中の赤字は、旧制度からの主な変更点を示す。

処理工法　（ 提案）

処理工法は、既存仕上塗材層の種類、既存仕上塗材層の劣化程度、既存仕上塗材層の処理の程度、既存仕上塗材層の除去効率、粉じんの発生程度、作業場の隔離養生の要否、廃水処理の要否、施工費用などの条件に応じて選定する

工法区分	処理工法	
Ⅰ	負圧隔離による工法	石綿則第6条第1項に基づく 工法
Ⅱ	隔離工法によらない工法	石綿則第6条第1項ただし書きに基づく 同等以上の効果を有する処理工法
Ⅲ	石綿除去工事に該当しない工法	石綿を含有する既存仕上塗材の主材層に影響を及ぼさない工事は石綿粉じんが飛散しないため、石綿関連作業に該当せず、一般的な仕上塗材の改修工事に準じる

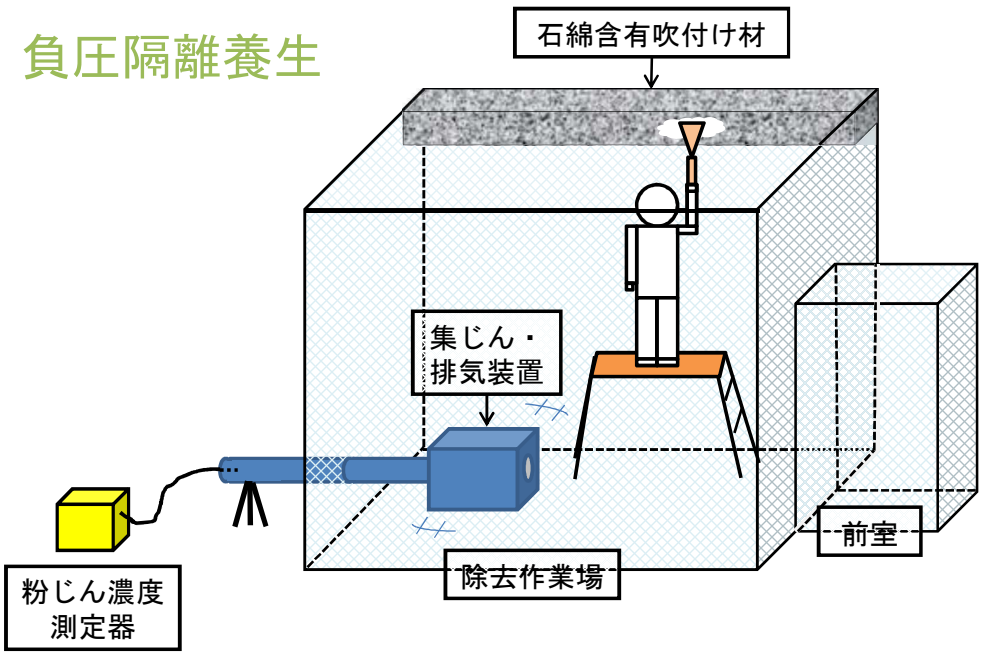
石綿障害予防規則第6条

事業者は、壁、柱、天井等に石綿等が吹き付けられた建築物の解体等の作業を行う場合において、当該石綿等を除去する作業に労働者を従事させるときは、当該除去を行う作業場所を、それ以外の作業を行う作業場所から隔離しなければならない

作業基準について（環境省通知）

「吹付け石綿」とされた石綿含有仕上塗材の除去等に際しては、大気汚染防止法施行規則別表第７第１の項下欄イ～チの事項を遵守し除去等を行うか、又は同項下欄柱書の「同等以上の効果を有する措置」を講ずる必要がある。

大防法施行規則別表第７第１の項下欄イ～チに基づく作業とは



処理工法の種類

①水洗い工法
②手工具ケレン工法
③集じん装置併用手工具ケレン工法
④高圧水洗工法（ 15MPa以下、30～50MPa程度）
⑤集じん装置付き高圧水洗工法（ 15MPa以下、30～50MPa程度）
⑥超高圧水洗工法（ 100MPa以上）
⑦集じん装置付き超高圧水洗工法（ 100MPa以上）
⑧超音波ケレン工法
⑨超音波ケレン工法（ HEPAフィルタ付き掃除機併用含む）
⑩剥離剤併用手工具ケレン工法
⑪剥離剤併用高圧水洗工法（ 30～50MPa程度）
⑫剥離剤併用超高圧水洗工法（ 100MPa以上）
⑬剥離剤併用超音波ケレン工法
⑭ディスクグラインダーケレン工法
⑮集じん装置付きディスクグラインダーケレン工法

下線を施した工法は、工法区分Ⅱの石綿則第6条ただし書きにより粉じん飛散防止に関し隔離措置と同等の措置と判断できる工法（ 可能性）

汚水処理が必要

手工具・ 超音波ケレン

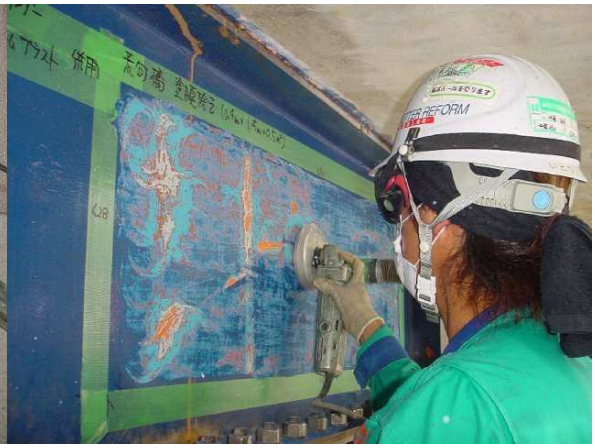
手工具

超音波ケレン　ソノスプリッター

手工具
下地との付着力が高い場合は
除去が困難の場合も有り

超音波ケレン
作業性が低い
モルタル層に接触すると粉塵飛散大

ディスクグラインダーケレン工法



当社社内粉じん測定　　粉じん濃度は極めて高濃度になる

サンダー　　1分後の10μm　7,592,590個（1分後）

集じんサンダー　　1分後の10μm　　53,740個（1分後）

サンダー+集じん機　　1分後の10μm　　33,220個（1分後）

集じん装置付きディスクグラインダーケレン工法

入隅など機器が入りづらい箇所は、剥離剤などの他工法との併用が必要

剥離剤使用にあたって注意事項

剥離剤は粉じんを抑制するための有効な作業方法である反面、火傷等の事例も多い。塗装面を軟化させる材料である事から、作業員の身体に影響が有ると認識の上、安全衛生対策、作業方法等を検討すること。

◇材料のSDSの提出

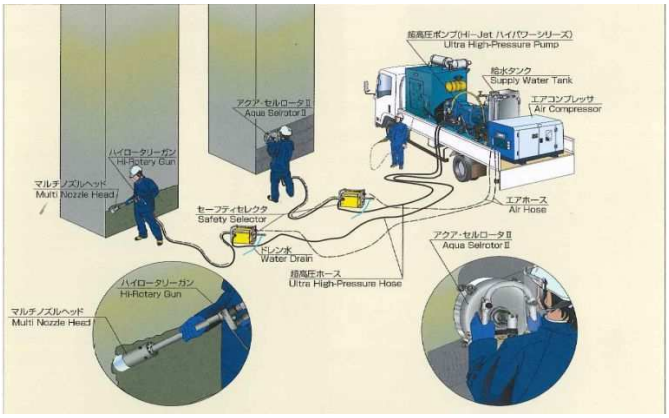
◇ジクロロメタン等の有害性の高い製品は使用しない

◇軍手等の上にポリエチレン手袋装着

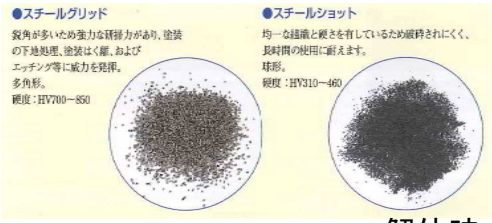
◇マスク、作業服等に付着した材料の拭き取り

◇気温、湿度で材料の気化の変化

超高圧洗浄バキューム工法



バキュームブラスト 工法



解体時

オープンブラスト 工法

バキュームブラスト 工法

解体時

作業計画書

①概要書（ 現場案内図、工事概要等）
②建築物周辺及び敷地の近隣の状況
③建物の概要と石綿が使用されている状況（ 設計図書、石綿部位等）
④工程表（ 全体工程、石綿除去に関する工程）
⑤事前調査結果（ 含有建材が使用されている場所等、分析結果、分析方法、含有建材の概算数量、掲示内容及び方法）
⑥石綿の除去方法（ 施工管理体制、作業従事者の資格、除去方法、隔離措置他）
⑦安全衛生計画（ 労働災害防止関連、仮設計画関連）
⑧産業廃棄物処理計画
⑨その他（ 各種届出の要否、監督官庁との調整事項、緊急時対応等）

石綿則・ 大防法・ 廃掃法の規制

	石綿則 条項	大防法 条項	解体・ 改修 （ 既存 塗膜除去）	解体・ 改修 （ 既存塗膜除去） 石綿則第6条 但し 書き	改修 （ 塗膜洗浄） 石綿関連作業に 該当せず
事前調査	3条	18条の17	要	要	要
作業計画	4条	—	要	要	—
届出	5条他	18条の15	要	要	—
事前調査結果掲示	3条	18条の17	要	要	要
その他掲示	15条他	—	要	要	—
隔離 （ 前室、 集じん、 排気装置）	6条	18条の18 則16条の4	要	不要	—
立入禁止	15条	—	要	要	—
湿潤化	13条	—	要	要（ 工法による）	—

石綿則・大防法・廃掃法の規制

	石綿則 条項	大防法 条項	解体・改修 （既存 塗膜除去）	解体・改修 （既存塗膜除去） 石綿則第6条 但し書き	改修 （塗膜洗浄） 石綿関連作業に 該当せず
石綿 作業主任者	19条	—	要	要	—
石綿 特別教育	27条	—	要	要	—
保護具	14条	—	電動 ファン付き	防じんマスク または 電動ファン付き	—
保護衣等	14条	—	保護衣 使い捨て	専用の作業衣 または保護衣	—
作業記録	35条	—	40年保存	40年保存	—
廃棄物	廃掃法		全て 特管産廃	除去物は特管産廃 養生材は産廃	除去物無 養生材は産廃
工法区分			Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ

届出

①耐火建築物・準耐火建築物に石綿含有仕上塗材が施工されているときは、事業者は作業開始14日前までに「工事計画届」を所轄の労働基準監督署長に提出（安衛法）

②前項①以外の建築物、工作物に石綿含有仕上塗材が施工されているときは、事業者が作業開始前までに「作業届」を所轄の労働基準監督署に提出（石綿則）

③前項①または②に併せ、発注者は、作業開始14日前までに「特定粉じん排出等作業実施届」を都道府県知事等に提出（大防法）　＊大防法では、届出が発注者に義務付け（＊H26年施行　工事施工者から工事発注者に変更）

処理作業共通事項

①石綿作業主任者の選任
②除去作業者（ 石綿則に基づく 特別教育受講済）
③特別管理産業廃棄物管理責任者
④表示および掲示（ 大防法および石綿則）
⑤呼吸用保護具
　隔離空間内で除去作業を行う 場合は電動ファン付き
　呼吸用保護具または同等以上の性能を有する保護具
　それ以外の場合には、取替式防じんマスクを使用
⑥保護衣、作業衣
⑦記録及び保存（ 40年間保存）

表示及び掲示

隔離工法

隔離養生

①床面は厚さ0.15㎜以上のプラスチックシート２重張り立ち上がりおよび屋根面は厚さ0.08㎜以上のプラスチックシートを30～45cm以上の重ね代を確保

②外部養生の場合は、パネルなどで補強する。床は床用塩化ビニールシートなど堅固なシートで補強

③足場などの養生も適切に行う

④水を使用する工法では、床面に防水シートなどを用い、立ち上がりを設けるなど廃水を漏らさず回収するような措置を講じる

ポリシートの重量
◇0.15㎜×1,800㎜幅　約12.5kg　◇0.1㎜×1,800㎜幅　約8.3kg

0.1㎜プラスチックシート による
壁面養生1重貼り

0.15㎜のプラスチックシート による
床養生2重貼り

床面養生

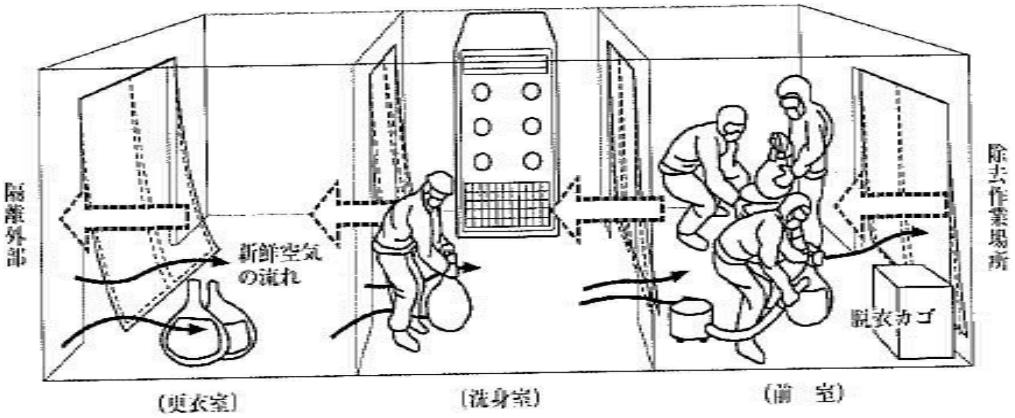
隔離工法

セキュリティーゾーンの設置

①入り口には、前室、洗身室、更衣室を設ける

②作業開始前に、作業場および前室が負圧となっていることを確認し記録する

③外部にセキュリティーゾーンを設置する場合には、風の吹込みや吸出しによる石綿粉じんの漏えいを防止する



前室(セキュリティーゾーン)の入口での漏洩監視例

エアシャワーユニットフィルタ

吸引部フィルタ

①フィルタ押さえ
②一次フィルタ
③二次フィルタ

HEPAフィルタ

隔離工法

集じん・排気装置の設置

①隔離作業場を負圧に保つとともに、作業場内の石綿粉じんを捕集するために集じん・排気装置を設置する

②隔離作業場内の負圧を安定的に確保できるように、十分余裕がある排気能力の集じん・排気装置を使用する

③漏えいがなく、正常に稼動する集じん・排気装置を使用することとし、現場設置後、作業開始前に正常に稼動することを確認し、結果を記録する

④作業開始後速やかに集じん・排気装置からの漏えいがないことをデジタル粉じん計などを用いて確認し、結果を記録する

負圧集じん機の役割

○発生した有害粉じんの拡散防止

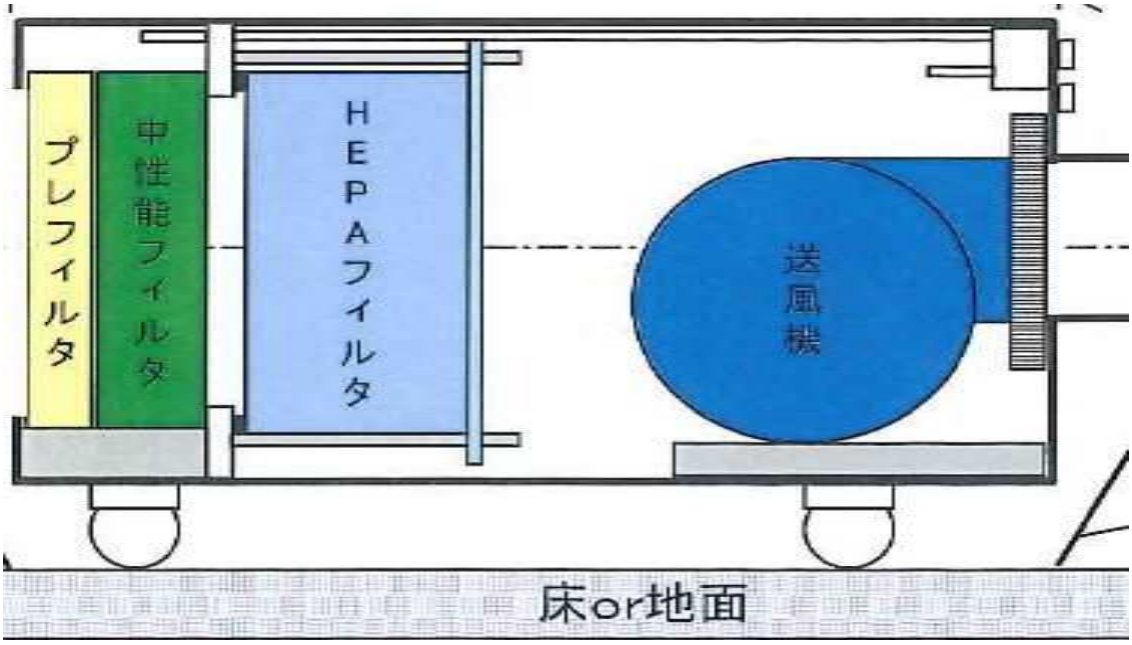
○該当作業領域の換気

○密閉された作業空間を負圧に保つ

負圧集じん機のフィルタの標準仕様

○HEPAフィルタは各該当法令（大防法等）に準拠しているJISZ8122適合品を仕様

負圧集じん機フィルタの役割と処理フロー



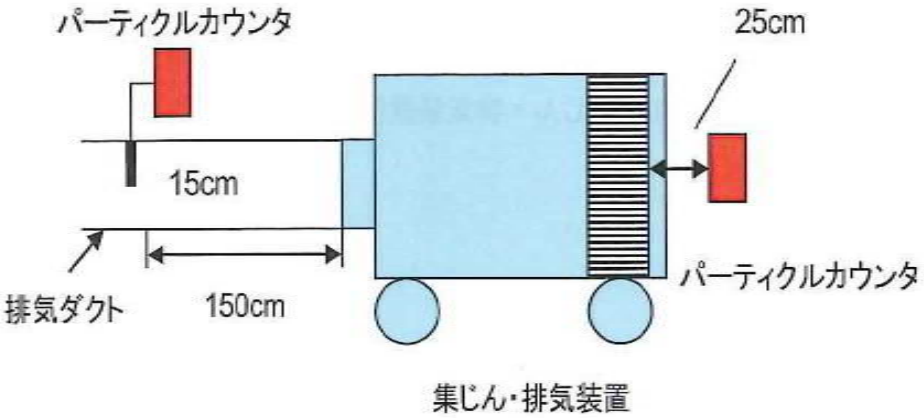
HEPAフィルタの捕集効率
0.3μm×99.97%以上

プレフィルタ

中性能フィルタ

HEPAフィルタ

試験規格　JIS B 9927
試験粉じん　0.3μ大気塵
捕集効率　99.97%以上

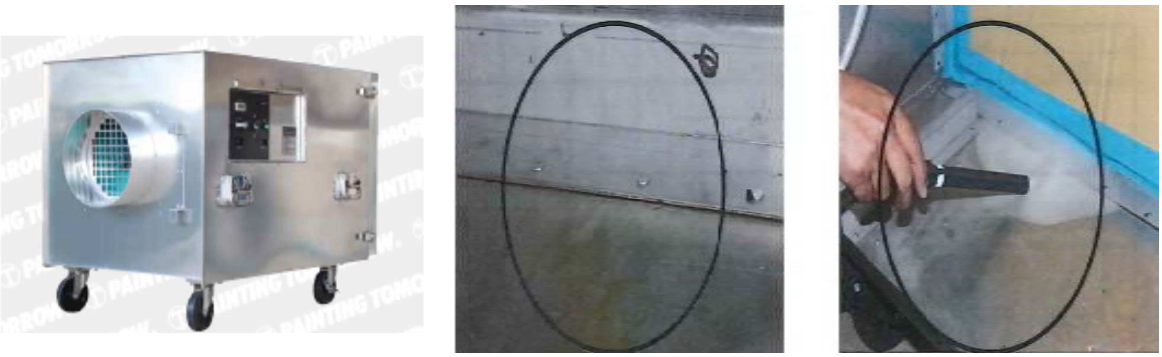


図Ⅷ－１　パーティクルカウンタによる測定位置

HEPAフィルタ
及び周辺部分

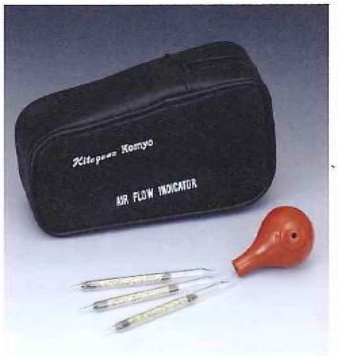
石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル2.10版抜粋

漏れの発生しやすい箇所



石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル2.10版抜粋

熱源を使用しない気流検査器。安全で簡単に、作業場内の負圧下で換気の気流が均一かを確認できます。



※発煙管別売

スモークテスター

負圧管理用マノメーター（微差圧計）

デジタル粉じん計による排気検査

隔離工法

隔離解除前の措置

①除去終了後、除去面および隔離シート 面に粉じん飛散を防止する処理剤を噴霧し、その後粉じん飛散抑制剤を空中散布し粉じんの沈降を促進させ、1.5時間以上、集じん・ 排気装置を稼動させて、隔離作業場内の粉じんを処理する

②隔離作業場内の総繊維数濃度を測定し、粉じんが処理されていることを確認後、隔離養生を撤去する

石綿飛散抑制剤塗布作業

解体・改修工事におけるアスベストサンプリング

SIBATA

①アスベスト処理工事における濃度測定例

測定時用	測定名称	測定場所	測定点	備考
処理作業前	測定1	処理作業室内	各2点又は3点	(注)1
	測定2	調査対象室外部の付近	計2点	大気
処理作業中	測定3	処理作業室内	各2点又は3点	(注)1
	測定4	負圧・除塵装置の排出吹出し口	出口吹出し風速1m/sec以下の位置各2点	−
	測定5	処理作業室外	4方向各1点（敷地境界）	−
処理作業後（シート養生中）	測定6	処理作業室内	各2点	−
処理作業後（シート撤去後1週間以降）	測定7	処理作業室内	各2点又は3点	(注)1
	測定8	調査対象室外部の付近	計2点	大気

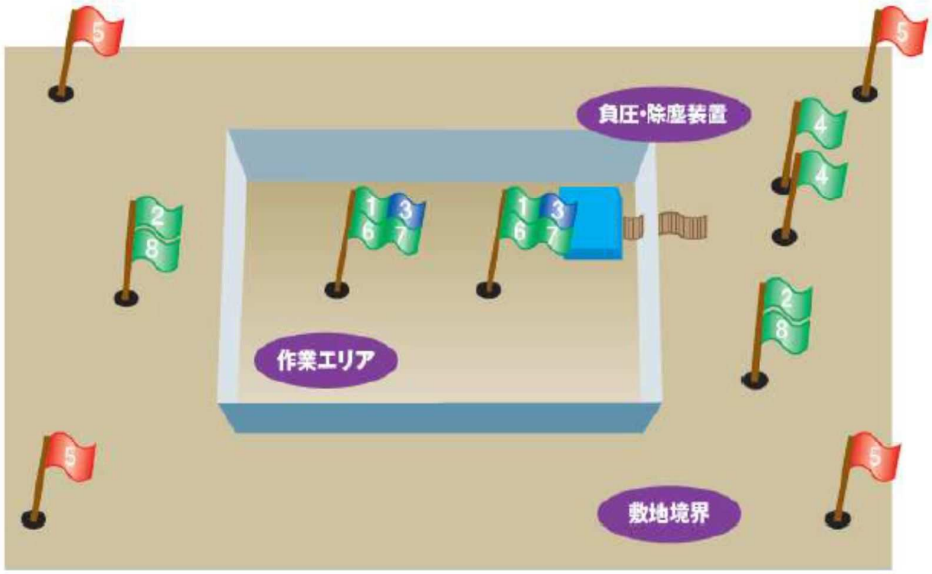
(注)1 各施工箇所ごとの室面積が50m²以下までは2点、300m²以下までは3点とする。300m²を超えるものは、監督職員と協議する。

Copyright© SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD. All rights reserved.

解体・改修工事におけるアスベストサンプリング

SIBATA

②サンプリングポイント例



Copyright© SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD. All rights reserved.

粉じん相対濃度計

図－36　繊維状粒子自動計測器の例
リアルタイムモニター

石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル2.10版抜粋

隔離工法としない場合の措置

①養生

施工区画を設定し、水滴飛沫などによる汚れを防止するために、プラスチックシート などで養生する

②粉じん飛散防止措置

前室は不要であるが、施工区画の境界上にエアシャワー付き洗身設備などを設け、作業終了時に施工区画を出る際に作業衣に付着した粉じんを除去することが望ましい

③呼吸用保護具・ 保護衣等

取替式の防じんマスク（ フィルタはRL3またはRS3以上）を使用させる

専用の作業衣を使用し、作業終了時は洗身設備などで付着した粉じんを除去する

廃水処理

①高圧水洗工法等、水を使用して除去する工法の場合、廃水は流出や地面に浸透することのないように回収する

②回収した廃水は、凝集剤などを用いて泥分を沈殿させる

③廃水は凝集剤などを用いて泥分を沈殿させ、上澄み水は、＊ろ過後下水道等に放流する。沈殿物は、吸収剤などを用いて吸着させるか、セメントにより固化して「廃石綿等」として廃棄物処理をする

＊下水道等に放流する場合は、下水道管理者に事前に確認すること

汚水処理事例

廃棄物処理

①除去した仕上塗材等は、特別管理産業廃棄物「廃石綿等」として取扱い、「溶融処理」、環境大臣認定の「無害化処理」または管理型埋立処分をする

委託処理の場合には、特別管理産業廃棄物「廃石綿等」の許可を有している者に委託しなければならない

管理型埋立処分をする場合には、薬剤などによる安定化またはコンクリートによる固形化を行ったうえ、耐水性材料で2重梱包をする

②隔離工法において使用した養生シート、保護衣、集じん・排気装置や呼吸用保護具のフィルタなど石綿粉じんの付着のおそれがあるものは、特別管理産業廃棄物「廃石綿等」として取り扱う

③隔離養生としない場合の養生シートなどは、産業廃棄物「廃プラスチック類」として処分する

廃棄物の2 重梱包

石綿含有仕上塗材除去等用呼吸用保護具について

「建築物の改修・解体時における石綿含有建築用仕上塗材からの石綿粉じん飛散防止処理技術指針」

の工法区分に応じた呼吸用保護具仕様について

電動ファン付き
呼吸用保護具
全面形

電動ファン付き
呼吸用保護具
半面形

防毒マスク
全面形

防じんマスク
半面形

呼吸用保護具の種類

- 国家検定規格
  - ろ過式
    - 防じんマスク
      - 使い捨て式
      - 取替え式
    - 電動ファン付き呼吸用保護具
    - 防　毒マスク
      - 防じん機能を有する
  - （酸素濃度　１８％）
  - 給気式
    - 送　気マスク
      - エアラインマスク
      - ホースマスク
    - 空気呼吸器

送気マスクでも酸欠環境下で使用する場合には使用の条件があるので、注意すること

■石綿を取り扱う作業に使用する保護具

作業レベル	除去対象製品		除去等工法		呼吸用保護具の区分	保護衣等の種類
レベル1	吹付け材	・吹付け石綿 ・石綿含有吹付けロックウール	・掻き落とし、破砕 ・切断、穿孔、研磨 ・封じ込め ・囲い込み（破砕・切断・穿孔・研磨を伴うもの）		❶	・保護衣
			・グローブバッグ ・囲い込み（破砕・切断・穿孔・研磨を伴わないもの）		❶ ❷ ❸	・保護衣 ・専用の作業衣
			・その他特殊工法		粉じんの飛散等の実情に応じて個別に判断する	
レベル2	耐火被覆材	・石綿耐火被覆板 ・石綿含有けい酸カルシウム板2種 ・石綿含有耐火被覆塗り材	・切断、穿孔、研磨等を伴う除去作業		❶	・保護衣
			・グローブバッグ ・封じ込め ・囲い込み（破砕・切断・穿孔・研磨を伴うもの）		❶ ❷ ❸	・保護衣 ・専用の作業衣
			・囲い込み（破砕・切断・穿孔・研磨を伴わないもの）		❶ ❷ ❸ ❹	
	断熱材	・屋根用折版石綿断熱材	・切断、穿孔、研磨等を伴う除去作業		❶	・保護衣
			・封じ込め ・囲い込み（破砕・切断・穿孔・研磨を伴うもの）		❶ ❷ ❸	・保護衣 ・専用の作業衣
			・囲い込み（破砕・切断・穿孔・研磨を伴わないもの）		❶ ❷ ❸ ❹	
			・特殊工法		粉じんの飛散等の実情に応じて個別に判断する	
		・煙突石綿断熱材	・切断、穿孔、研磨等を伴う除去作業		❶	・保護衣
			・特殊工法	隔離作業場内の作業	❶	
				その他の作業	❶ ❷ ❸	・保護衣 ・専用の作業衣
	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 ・水抜り保温材	・切断、穿孔、研磨等の作業を伴う場合		❶	・保護衣
			・グローブバッグ ・切断等の作業を伴わない場合：原形のまま取り外し ・非石綿部での切断		❶ ❷ ❸	・保護衣 ・専用の作業衣
レベル3	成形板	・石綿含有スレート ・石綿含有サイディング ・石綿含有岩綿吸音板 ・石綿含有ビニル床タイル	・切断、穿孔、研磨等を伴う除去作業		❶ ❷ ❸	・保護衣 ・専用の作業衣
			・原形のままの取り外し		❶ ❷ ❸ ❹	
その他			石綿取り扱い準備作業及び後始末作業 ・準備作業、隔離養生 ・足場の組立・解体等 ・清掃、片付け	隔離空間の構築・解体及び内部での作業	❶	・保護衣 ・専用の作業衣
				隔離空間外側での作業	❶ ❷ ❸ ❹	

●呼吸用保護具の区分と種類

区分	呼吸用保護具の種類	
❶	自給式呼吸器	●空気呼吸器 ●圧縮酸素形循環式呼吸器
	送気マスク	●プレッシャデマンド形（複合式）エアラインマスク ●一定流量形エアラインマスク ●送風機形ホースマスク
	電動ファン付き呼吸用保護具（面体形及びフード形）	【区分 大風量形　PL3、PS3　S級 国家検定合格品】
❷	全面形取替え式防じんマスク（粒子捕集効率99.9 %以上）	【区分 RL3、RS3 国家検定合格品】
❸	半面形取替え式防じんマスク（粒子捕集効率99.9 %以上）	【区分 RL3、RS3 国家検定合格品】
❹	取替え式防じんマスク（粒子捕集効率95.0 %以上）	【区分 RL2、RS2 国家検定合格品】

注1）「石綿等が吹き付けられた建築物の解体等の作業を行う場合における、当該石綿を除去する作業」には、吹き付けられた石綿等を除去する作業に伴う一連の作業が含まれるため、たとえば、隔離された作業場所における、飛散密封に係る作業、除去した石綿等を袋等に入れる作業についても同様の措置が必要である。

注2）隔離された作業場所で足場の変更又は解体作業においても、飛散防止剤の吹き付け、粉じん抑制の散布、十分な検討等を行った後が望ましいが、その場合にあっても石綿等の粉じん量に見合った保護具の使用が必要である。

●この表は、2012年12月に発行された「石綿技術指針対応版 石綿粉じんへのばく露防止マニュアル」（建設業労働災害防止協会編集・発行）を基に作成しています。

■石綿含有仕上塗材除去等用呼吸保護具

工法区分	処理工法における剥離剤の使用の有無		呼吸用保護具仕様
Ⅰ	剥離剤使用工法：なし		●電動ファン付き呼吸用保護具　・面体形　・PL3/PS3　・漏れ率S級　・大風量形
Ⅱ	剥離剤を使用しない場合		●防じんマスク　・全面形、半面形　・RL3/RS3
			●電動ファン付き呼吸用保護具　・面体形　・PL3/PS3　・漏れ率S級　・大風量形
	剥離剤を使用の場合 ※剥離剤使用の場合、養生内での使用による剥離剤の溶媒の蒸気吸入による健康障害のおそれに配慮。		●防毒マスク（フィルタを具備するもの）　・全面形、半面形　・直結式小型　・フィルタ区分　L3/S3
剥離剤を塗る作業（除去等を除く）			●電動ファン付き呼吸用保護具　●防毒マスク
Ⅲ	なし		●取替式防じんマスク
剥除	剥離剤除去	隔離内で剥離剤を使用する除去作業	●電動ファン付き呼吸用保護具　・面体形　・PL3/PS3　・漏れ率S級　・大風量形 注）剥離剤に有機則の規制物質が含まれる場合には、電動ファン付呼吸用保護具は使用できません。
剥塗	剥離剤塗布	剥離剤を塗る作業（除去等を除く）	●電動ファン付き呼吸用保護具　●防毒マスク（石綿ばく露の恐れがないとき）

お願い

◇基発第0207006号（平成17年2月7日）
防じんマスクの選択、使用等について
◇基発第0207007号（平成17年2月7日）
防毒マスクの選択、使用等について
の第2製造者等が留意する事項には、次のことが書かれています。

1　防じん（防毒）マスクの販売に際し、事業者等に対し、防じん（防毒）マスクの選択、使用等に関する情報の提供及びその具体的な指導をすること。
2　防じん（防毒）の選択、使用等について、不適切な状態を把握した場合には、これを是正するように、事業者等に対し、指導すること。

不適切な使用が把握できている場合は、適切な保護具を紹介し使用する必要があります。

粉じん障害を防止するため事業者が重点的に講ずる措置

平成30年2月9日基発0209第3号

「粉じん障害を防止するため事業者が重点的に講ずべき措置」（抜粋）
（平成 30 年 2 月 9 日基発 0209 第 3 号）

3　呼吸用保護具の使用の徹底及び適正な使用の推進
事業者は、労働者に有効な呼吸用保護具を使用させるため、次の措置を講じること。
(1) 保護具着用管理責任者の選任
平成 17 年 2 月 7 日付け基発第 0207006 号「防じんマスクの選択、使用等について」に基づき、作業場ごとに、「保護具着用管理責任者」を、衛生管理者、安全衛生推進者又は衛生推進者等労働衛生に関する知識、経験等を有する者から選任すること。
(2) 呼吸用保護具の適正な選択、使用及び保守管理の推進
事業者は労働者に対し防じんマスクの使用の必要性について教育を行うこと。
また、「保護具着用管理責任者」に対し、次の適正な選択、使用及び保守管理を行わせること。
[1] 呼吸用保護具の適正な選択、使用、顔面への密着性の確認等に関する指導
[2] 呼吸用保護具の保守管理及び廃棄
[3] 呼吸用保護具のフィルタの交換の基準を定め、フィルタの交換日等を記録する台帳を整

粉じん障害を防止するため事業者が重点的に講ずる措置

平成30年2月9日基発0209第3号

備すること等フィルタの交換の管理

また、顔面とマスクの接地面に皮膚障害がある場合等は、漏れ率の測定や公益社団法人日本保安用品協会が実施する「保護具アドバイザー養成・確保等事業」にて養成された保護具アドバイザーに相談をすること等により呼吸用保護具の適正な使用を確保すること。

(3) 電動ファン付き呼吸用保護具の活用について

電動ファン付き呼吸用保護具の使用は、防じんマスクを使用する場合と比べて、一般的に防護係数が高く身体負荷が軽減されるなどの観点から、より有効な健康障害防止措置であることから、じん肺法 20 条の３の規定により粉じんにさらされる程度を低減させるための措置の一つとして、電動ファン付き呼吸用保護具を使用すること。

なお、電動ファン付き呼吸用保護具を使用する際には、取扱説明書に基づき動作確認等を確実に行った上で使用すること。

保護具選定の根拠

安衛則第５７６条 「 有害原因の除去」に示されているとおり、有害性の疑いがある化学物質の対策は必要です。

安衛則第５７６条 「 有害原因の除去」

事業者は、有害物を取り扱い、ガス、蒸気又は粉じんを発散し、（ 中略）有害な作業場においては、その原因を除去するため、代替物の仕様、作業の方法又は機械等の改善等必要な措置を講じなければならない。

平成24年10月25日
基安化発1025第3号

予防のための保護具の着用

建築物等の解体等の作業においては、事前調査が不十分であった場合や隔離室からの漏洩などで石綿粉じんが飛散するおそれもあること、また、作業に伴って石綿以外の粉じんも発生するおそれがあることから、事前調査の結果として石綿等がないことが確認された場合や別の場所で石綿作業に従事していない場合であっても、労働者に防じんマスク等の呼吸用保護具を使用させる必要がある。

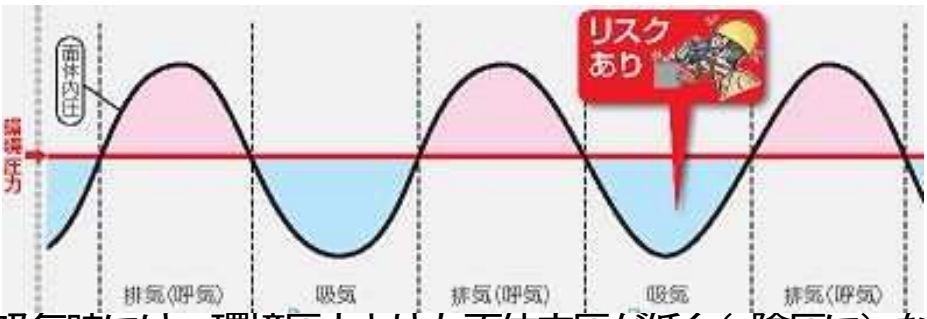
塗材除去に使用できる保護具

工事分類	工法概要	有害ガス有無	呼吸用保護具
Ⅰ	発じんを伴う工法（負圧隔離養生）	無	電動ファン
Ⅱ	発じんを伴わない工法	無	電動ファン 防じんマスク（RL3）
		有（剥離剤）	電動ファン（除毒機能付き） 防じん防毒併用マスク（RL3）
Ⅲ	石綿関連作業に該当しない作業	無	作業によってRS3/RL3またはRS2/RL2

塗材除去の特異的な措置

電動ファン付き呼吸用保護具について

① 防じん（防毒）マスクの呼吸時の波形。



吸気時には、環境圧力よりも面体内圧が低く（陰圧に）なります。
マスクの密着が悪い場合、作業中にマスクをぶつけるなどの原因でマスクがズレた場合は、すき間から粉じんが漏れこむ可能性があります。

ろ過材の交換時期

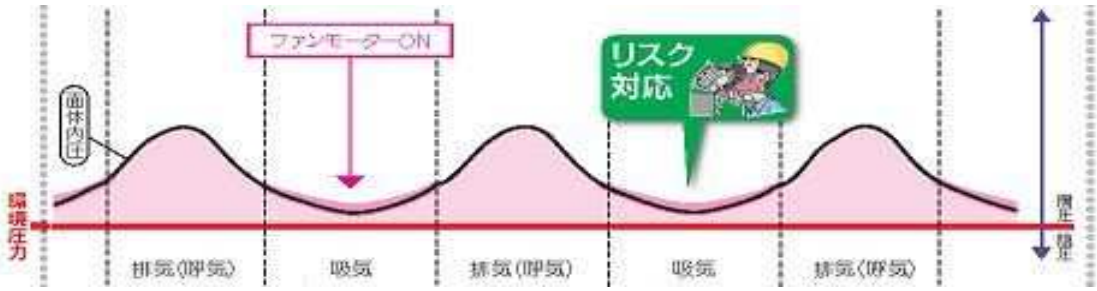
ろ過材の目詰まりとともに、息苦しさが増加していきますので、息苦しくなったら交換します（個人判断）。

電動ファン付き呼吸用保護具について

注）現行の規格は、粉じん用のみを規定しています。

② 電動ファン付き呼吸用保護具の特長

高い安全性！　呼吸に合わせてファンが回転し送風します。



環境圧力よりも、面体内圧が高く（陽圧に）なります。
マスクの密着性が悪かったり、マスクがズレた場合でも、粉じんが漏れ込む心配がありません。
また、排気時は、送風を抑えるため、苦しさもありません。

塗装作業時は
電動ファン付き呼吸用保護具は使用出来ません

防毒マスクを使用してください

有機溶剤中毒予防規則

第三十三条（送気マスク又は有機ガス用防毒マスクの使用）で規定されています

フィットの重要性

顔面への密着性の確認

マスク着用時には必ず、「 フィット テスト 」を行いましょう

フィット テスター
を使用する場合

フィット チェッカー内
蔵のタイプ

陰圧法のフィット テスト

（ フィット テスターを使用する場合）

①フィット テスターで、
フィルタの吸気口を
ふいで息を吸い、
顔面と面体の密着性
を調べる（ 保護具は
すべて着用した状態）

吸気口をふさぐ＝空気が漏れこまない状態にする

②空気を吸おうとしても
吸引されず、面体が顔
に吸い付く 状態であれば、
密着性は良好

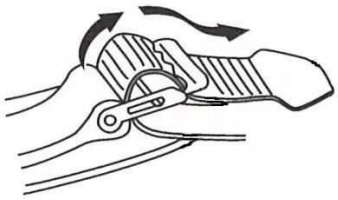
どこからも空気が漏れこまない＝密着性良好

③密着性が悪いと、
顔面と面体の隙間
から外気が面体内
に漏れ、面体が
顔に吸い付かない

接顔部などから＝漏れこむ

しめひもの長さを調節するなどして、
フィットの状態を改善しましょう

ひもの長さ調節
（半面形）

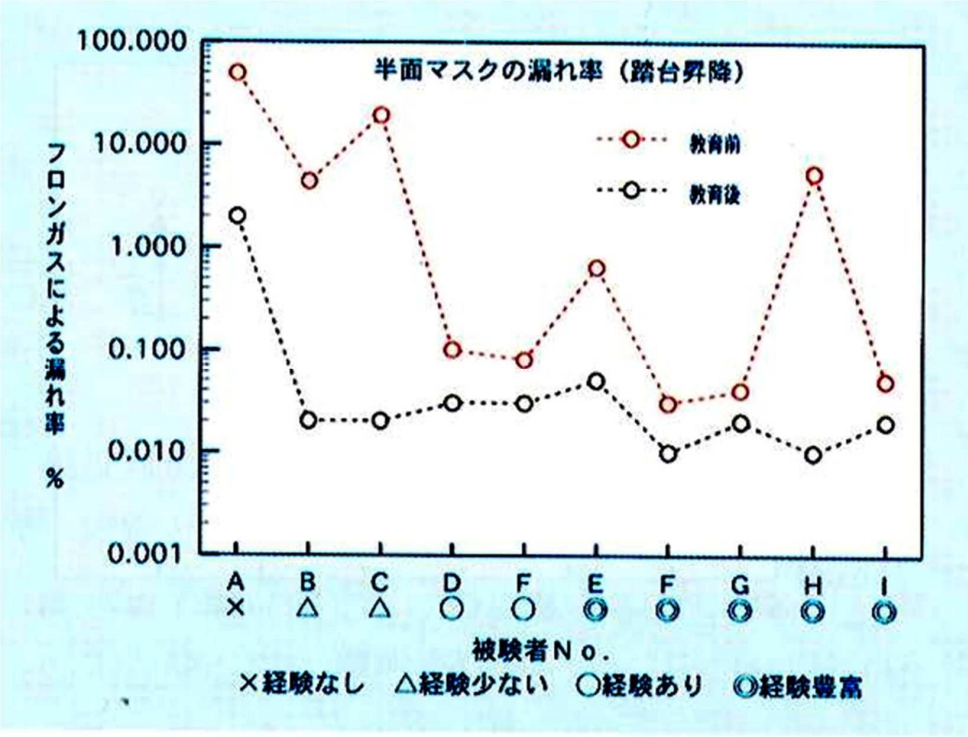


ひもの長さ調節
（全面形）

（出所）　石綿技術指針対応版　石綿粉じんへのばく露防止マニュアル（建設業災害防止協会）

図－32　労研式マスクフィッティングテスター（例）

（出所）　同左

図－33　マスクフィッティングテスター使用例

フィットテストにより着用の状態が改善された例