



アスベスト(石綿)の分析調査 について

内藤環境管理株式会社 研究開発部 環境リスク分析箇所 チームリーダー 鈴木 敏純

2025.8.29



進行予定目安

45分

1. 内藤環境管理(株)について
2. アスベスト(石綿)の基礎知識
3. 分析調査について
4. 含有が疑われる建材について
5. 石綿則と大防法



内藤環境管理(株)について



会社概要

会社名 内藤環境管理株式会社

代表者名 内藤 岳

創業 1972(昭和47)年9月29日

資本金 5,000万円

本社 〒336-0015

埼玉県さいたま市南区大字太田窪2051番地2

TEL 0120-01-2590 FAX 048-886-2817

HP URL <https://www.knights.co.jp/>



経営理念

「快適環境創造」に生きるデータ
役に立つ科学技術を提供し
人類社会に貢献することが
私たちの使命です



許可・登録・免許 環境計量証明事業所(濃度) 埼玉県知事登録 第506号

作業環境測定機関 埼玉労働局長登録 第11-6号 等



事業内容

環境管理に伴う調査・測定・化学分析

施設管理に伴う検査・測定・化学分析

水道法第20条に基づく水質検査

温泉成分分析

労働衛生管理に伴う作業環境測定

製品開発・品質管理に伴う化学分析

食の安全管理

委託試験・研究

それぞれの数値やデータについて、
「見える化」「判断材料の提供」
正確・迅速・親切
に行います。

The Knights



アスベスト(石綿)分析調査の実績

分析実績 5,000 検体/年

分析機器 偏光顕微鏡、実体顕微鏡
位相差・分散顕微鏡

X線回折装置

welcome

[ラボ見学](#)



分析者(在籍) -石綿障害予防規則第三条第六項の規定に基づき厚生労働大臣が定める者-

○ 一般社団法人日本環境測定分析協会

アスベスト分析法委員会認定JEMCA インストラクター

建材中のアスベスト定性分析技能試験(技術者対象) 合格者

○ 公益社団法人日本作業環境測定協会

石綿分析技術評価事業 Aランク 認定分析技術者





アスベスト(石綿)の基礎知識



アスベスト(石綿)とは



蛇紋岩

角閃石群

繊維状の鉱物

物性＝物理的特性

- ・燃えない
- ・柔軟で曲げられる
- ：

どうやって調べる？



顕微鏡

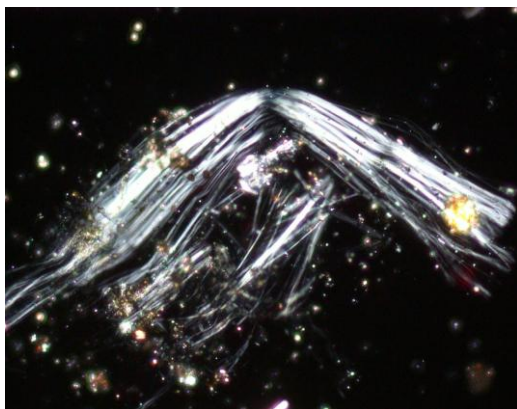


XRD

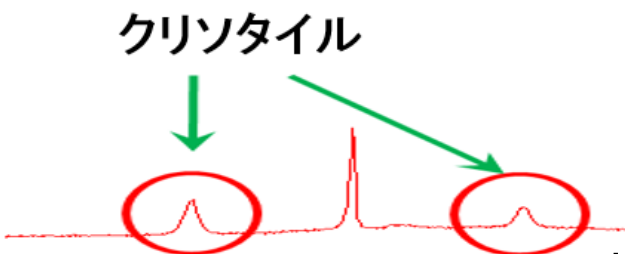


観察対象

大きい



小さい



どうやって調べる？

物理的特性

例えば…

- ・ライターであぶっても燃えない
- ・インクが染み込んでいく

⇒ アスベストの同定はできない

光学的特性

結晶の構造



分析調査

同定が可能





分析調査について



建築材料



実体顕微鏡

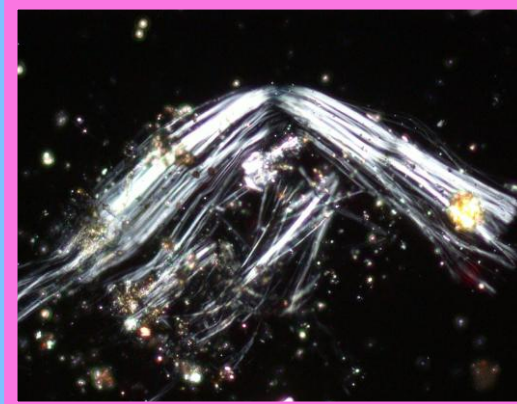


怪しい物質を
ピックアップ

倍率10～48倍



偏光顕微鏡



観察

倍率100 or 400倍

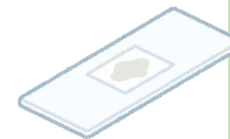
建築材料や工作物に含まれる

怪しい繊維状の物質

繊維を発見しやすくするために
灰化や酸処理などの前処理をすることも...



プレパラートを作成



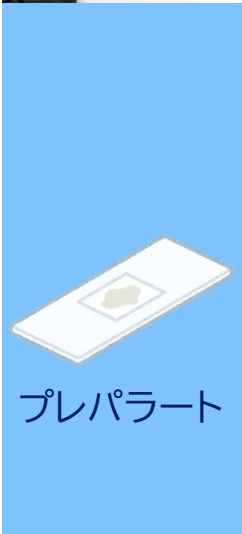
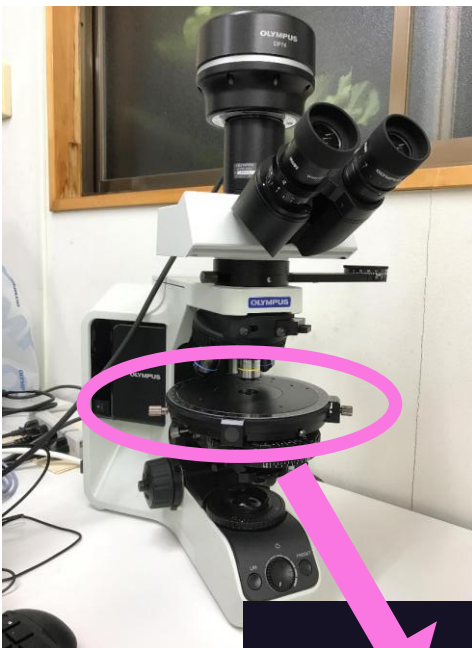
同定するまで
繰り返す

光学的特性を観察する



偏光顕微鏡での 観察方法

ステージの中央に
プレパラートを設置して
ステージを回転させ
繊維を観察する



光学的特性

偏光顕微鏡で観察する場合の観察内容

- 色(多色性)
- 消光角
- 伸長性の符号(正負)
- 分散色
- 形態



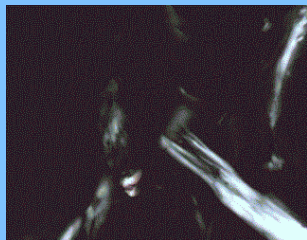
色(多色性)



観察概要

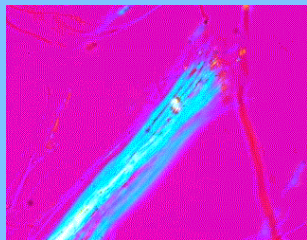
繊維の色を
観察します

消光角



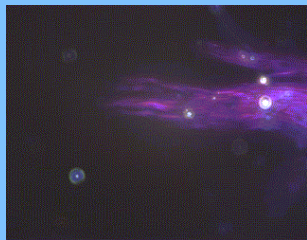
光っている繊維が
消光する角度を
観察します

伸長性



繊維が右上(/)の時と
左上(\)の時の色を
観察します

分散色



繊維が平行(//)の時と
垂直(⊥)の時の色を
観察します

光学的特性

例えば・・・ 蛇紋岩 = クリソタイル

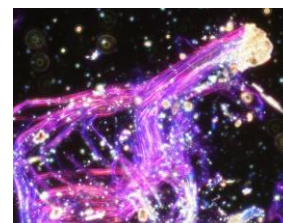
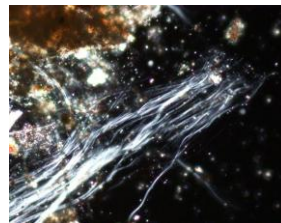
○色(多色性) 無

○消光角 直消光

○伸長性の符号(正負) 正

○分散色 //赤紫 ⊥青

○形態 波状



050_020_00A05 アスベスト JIS A 1481-1 報告書見本
NAIHO Environmental Science Co.Ltd.
2001-2 Sakakaba Minami-ku Saitama-shi,
SAITAMA 338-0013 JAPAN
Phone+81-48-887-2500
FAX+81-48-888-5817

The Knights

(報告書番号 00XXXX-00100-1)
XXXX年X月XX日

試験検査結果書

報告者名：〇〇〇〇〇〇 様
契約名：**【分析依頼】**
検査目的：**【分析依頼】**
採取場所：**【分析依頼】**
採取月日：XXXX年X月XX日
検査期間：XXXX年X月XX日～XXXX年X月XX日
工事区分：待機
報告事項：件名：〇〇解体工事

試験検査結果

石綿の種類	石綿含有の有無の確認（定性分析）		不純含有率（定量分析） XRF分析法（％）
	定性分析結果	定性分析結果	
クリンタイル	不検出	アスベスト繊維が認められない	-
アマサイト	不検出	アスベスト繊維が認められない	-
クロシタイル	不検出	アスベスト繊維が認められない	-
トレモライト	不検出	アスベスト繊維が認められない	-
アクチノライト	不検出	アスベスト繊維が認められない	-
アンソファイト	不検出	アスベスト繊維が認められない	-
判定	石綿含有せず	基準値	0.1%を越えないこと

試験検査方法：JIS A 1481-1、JIS A 1481-2、JIS A 1481-3、JIS A 1481-4（アスベスト含有率測定用）、JIS A 1481-5（アスベスト含有率測定用）
備考：**【分析依頼】** 【分析依頼】 【分析依頼】 【分析依頼】 【分析依頼】 【分析依頼】 【分析依頼】 【分析依頼】 【分析依頼】 【分析依頼】

XXXX年X月XX日受けた試験の結果は、上記のとおりであることを報告します。

内藤環境管理株式会社
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
TEL:03-5555-1111 FAX:03-5555-1112 E-mail:info@innatech.co.jp
第一種作業主任者証 〇〇 〇〇

建築物の概要

事前調査の終了年月日：YYYY/MM/DD
中角
図：2階平面図、3階図
分析による調査を行った箇所

元方（元請）事業者の調査、分析を実施した者

事前調査を実施した者
氏名：氏名
全角（半角は実姓のみ可）
調査実施機関の名前：〇〇センター、〇〇協会、〇〇研究所、日本アスベスト調査研究協会 など
全角
分析調査を実施した者
氏名：氏名
全角（半角は実姓のみ可）
所属する機関又は法人の名前：〇〇株式会社
全角（半角は実姓のみ可）
調査実施機関の名前：〇〇株式会社、〇〇研究所、〇〇センター、日本アスベスト調査研究協会 など
全角
作業に係る石綿作業主任者
氏名：氏名
全角（半角は実姓のみ可）

材料種類ごとの石綿含有の有無と措置

作業対象の材料種類（名称）
材料種類
石綿含有の有無
☐ 有 ☒ ありなし ☐ 無
含有無しと判断した理由
1：目視 2：設計図書（4年以内） 3：分析
4：建築材料等の製造者による証明 5：建築材料等の製造年以内
作業の種類
除去 ☐ 封じ込め ☐ 撤去
切替等の有無
☐ 有 ☒ 無
作業時の措置
負圧隔離 ☐ 隔離（負圧なし）
密閉化 ☐ 呼吸器保護具の使用

建物の概要(一部抜粋)

終了年月日：結果書発行日

調査を行った箇所：採取場所

事前調査を実施した者

お客様にて調査実施時は、ご担当の方をご記載下さい。
弊社調査時は別紙調査報告書をご参照ください。

分析調査を実施した者

氏名：【分析者】に記載のある名前

所属する機関：内藤環境管理株式会社

講習実施機関：一般社団法人 日本環境測定分析協会

作業に係る石綿作業主任者

御社の工事における石綿作業主任者名をご記載ください。

材料種類ごとの石綿含有の有無と措置

材料種類：試料名より該当する材料欄を選択して下さい。
石綿含有の有無：判定をご参照下さい。
※「無」とした根拠；3：分析 を選択してください。

報告システムについてのご疑問は

【石綿総合情報ポータルサイト】 報告システム 厚生労働省

<https://www.ishiwata.mhlw.go.jp/result-reporting-system/>

【石綿事前調査結果報告システム】ヘルプディスク 厚生労働省・環境省

<https://www.ishiwata-houkoku.mhlw.go.jp/shinsei/>





含有が疑われる建材とその採取



吹付け石綿等

機械室、ボイラー室、ポンプ室、
ホール、竖穴区画、階段室等

天井、壁、梁、柱等

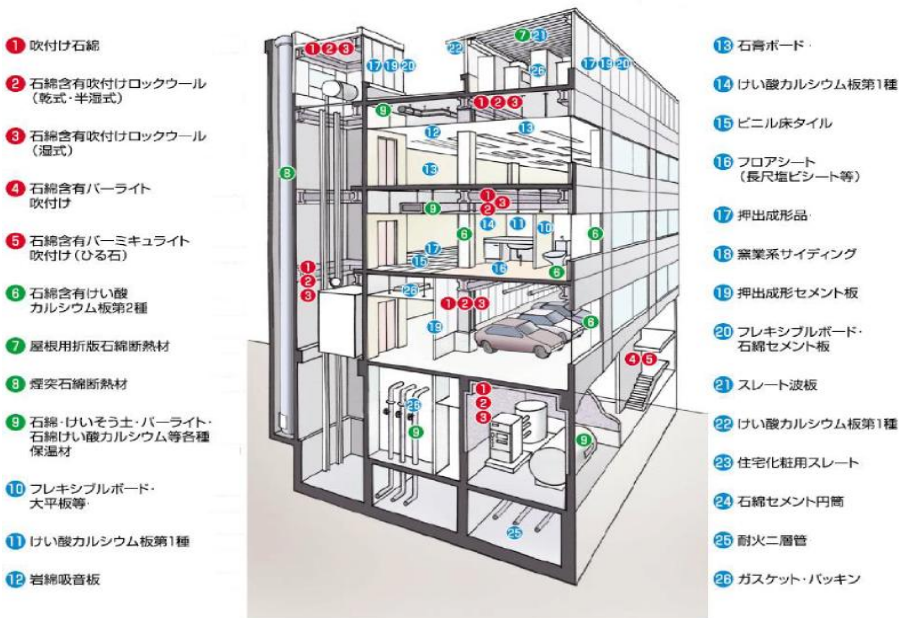
吹付材



ロックウール
吹付材



<RC・S造>



目で見えるアスベスト建材(国土交通省)平成20年抜粋

●吹付け石綿等 ●耐火被覆、断熱材、保温材等 ●成形板等

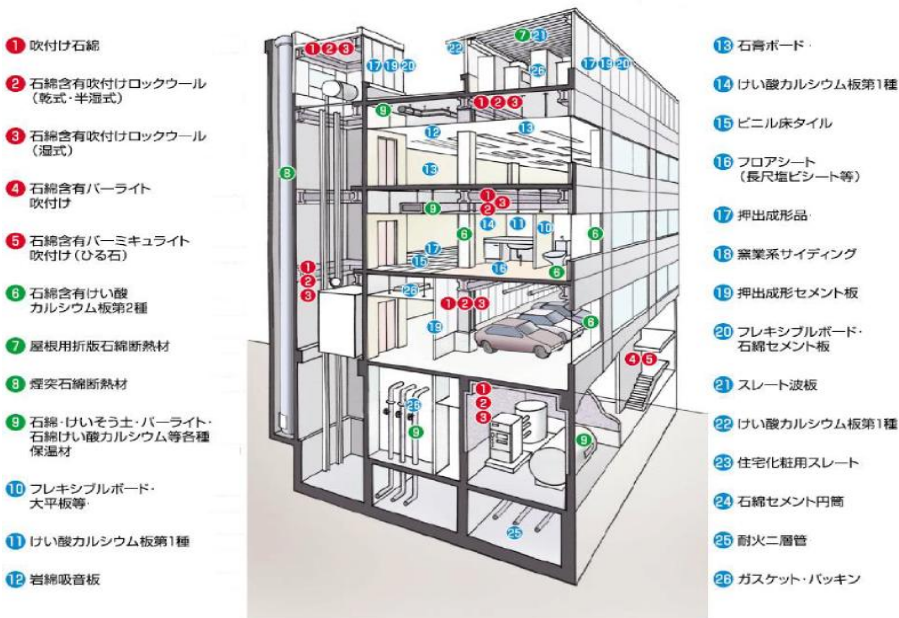


吹付け石綿等

機械室、ボイラー室、ポンプ室、
ホール、竖穴区画、階段室等

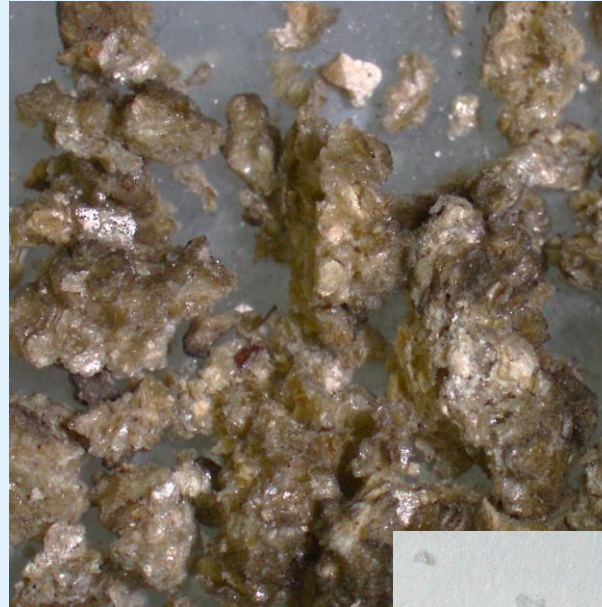
天井、壁、梁、柱等

<RC・S造>



目で見えるアスベスト建材(国土交通省)平成20年抜粋

●吹付け石綿等 ●耐火被覆、断熱材、保温材等 ●成形板等



吹付け
バーミキュライト

吹付け
パーライト





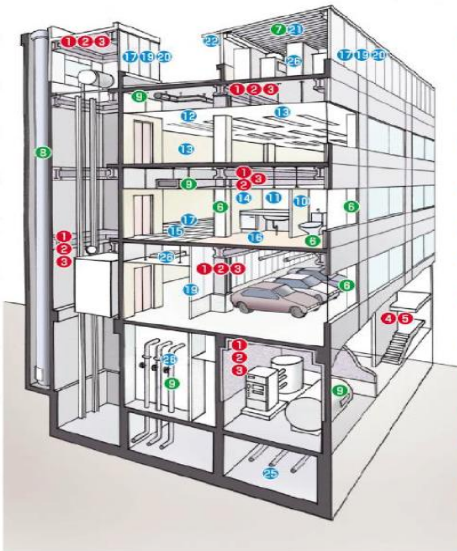
耐火被覆、断熱材、 保温材等

機械室、ボイラー室、ポンプ室、
竪穴区画、階段室、PS等

梁、柱、煙突、配管等

<RC・S造>

- 1 吹付け石綿
- 2 石綿含有吹付けロックウール
(乾式・半湿式)
- 3 石綿含有吹付けロックウール
(湿式)
- 4 石綿含有バーライト
吹付け
- 5 石綿含有バーミキュライト
吹付け(ひる石)
- 6 石綿含有けい酸
カルシウム板第2種
- 7 屋根用折版石棉断熱材
- 8 煙突石棉断熱材
- 9 石綿・けいそう土・バーライト・
石綿けい酸カルシウム等各種
保温材
- 10 フレキシブルボード・
大平板等
- 11 けい酸カルシウム板第1種
- 12 岩綿吸音板



- 13 石膏ボード
- 14 けい酸カルシウム板第1種
- 15 ビニル床タイル
- 16 フロアシート
(長尺塩ビシート等)
- 17 押出成形品
- 18 窯業系サイディング
- 19 押出成形セメント板
- 20 フレキシブルボード・
石綿セメント板
- 21 スレート波板
- 22 けい酸カルシウム板第1種
- 23 住宅化粧用スレート
- 24 石綿セメント円筒
- 25 耐火二層管
- 26 ガスケット・パッキン



けい酸
カルシウム板第2種



煙突用
断熱材

目で見えるアスベスト建材(国土交通省)平成20年抜粋

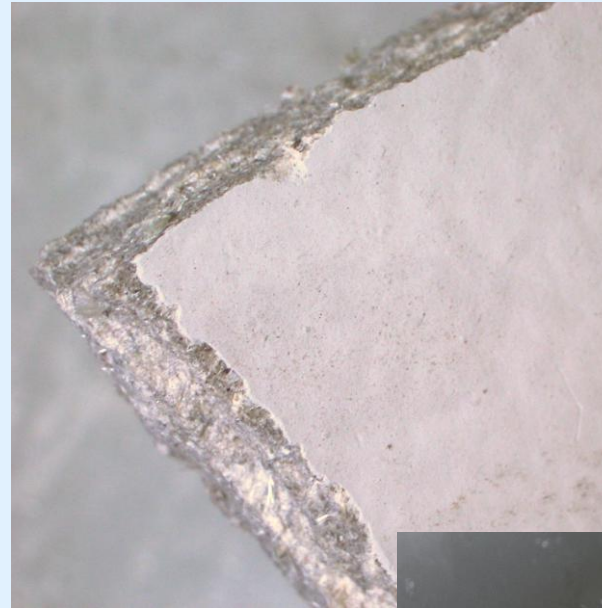
●吹付け石綿等 ●耐火被覆、断熱材、保温材等 ●成形板等



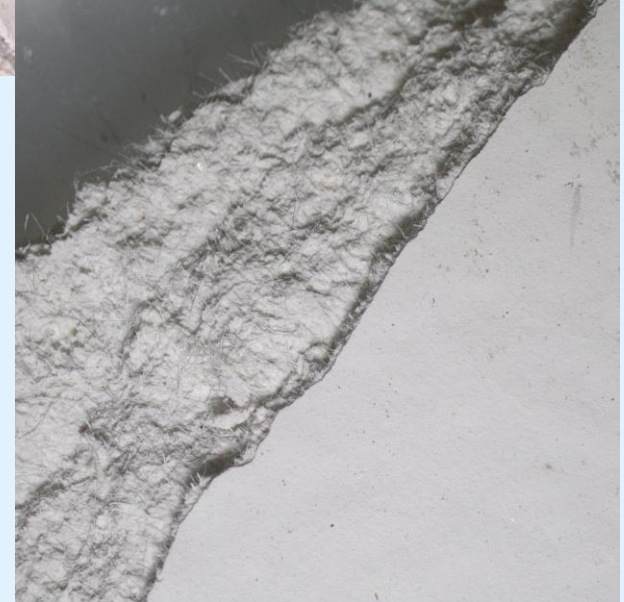
成形板等

屋根、軒天、外壁、外構、
居室、洗面室、キッチン、
ユニットバス、等

天井、壁、巾木、床等



スレート板
(フレキシブルボード)



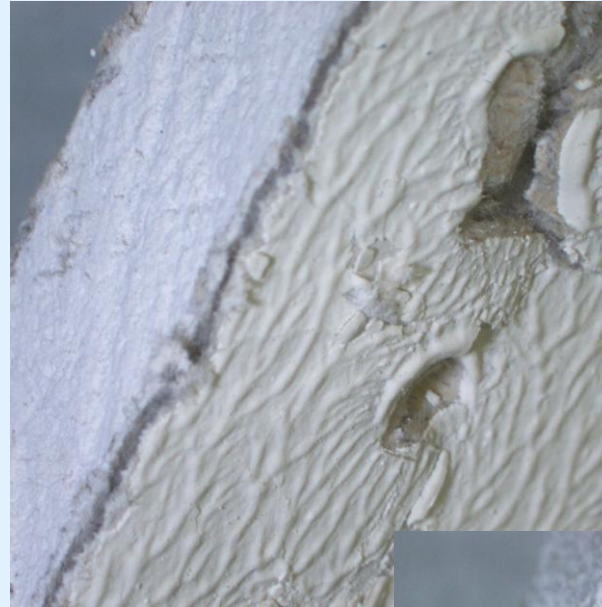
けい酸
カルシウム板
第1種



成形板等

屋根、軒天、外壁、外構、
居室、洗面室、キッチン、
ユニットバス、等

天井、壁、巾木、床等



化粧石こうボード

ロックウール
吸音板

(岩綿吸音板)





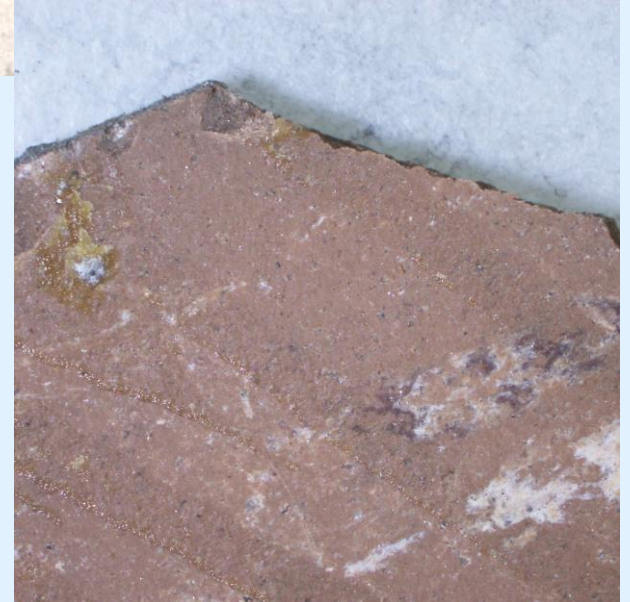
成形板等

屋根、軒天、外壁、外構、
居室、洗面室、キッチン、
ユニットバス、等

天井、壁、巾木、床等



クッションフロア



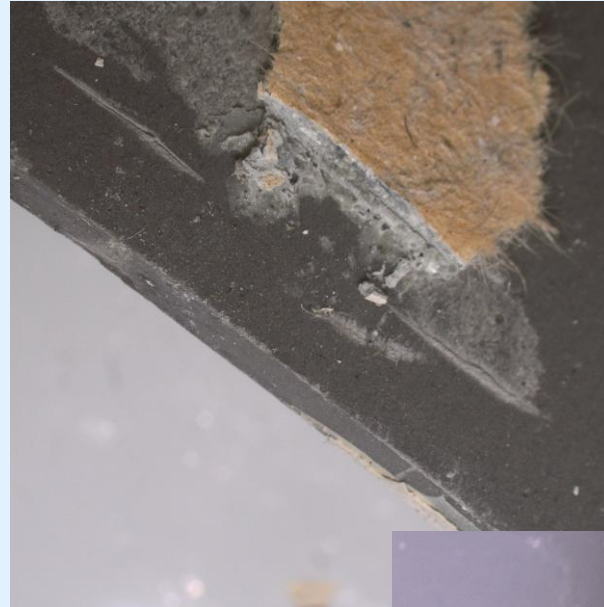
Pタイル



成形板等

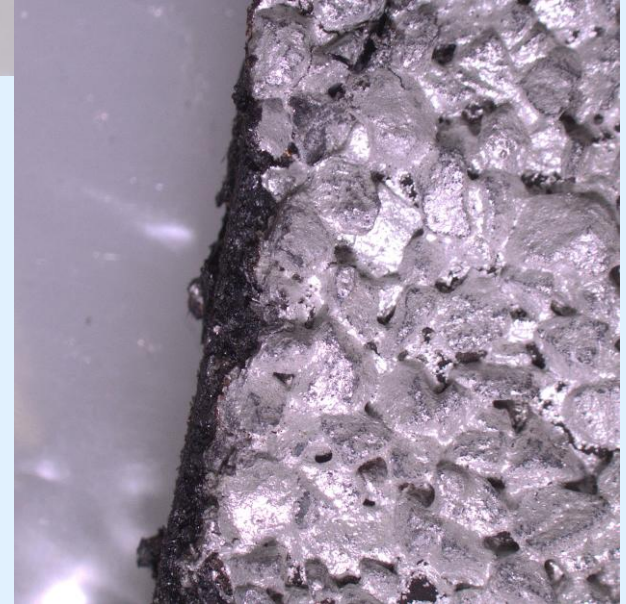
屋根、軒天、外壁、外構、
居室、洗面室、キッチン、
ユニットバス、等

天井、壁、巾木、床等



巾木

アスファルト
ルーフィング





成形板等

屋根、軒天、外壁、外構、
居室、洗面室、キッチン、
ユニットバス、等

天井、壁、巾木、床等



タイル目地



タイル目地



仕上塗材

外装、内装

天井、壁、巾木、床等



複層仕上塗材
(下地ALC)

じゅらく
(聚楽壁)

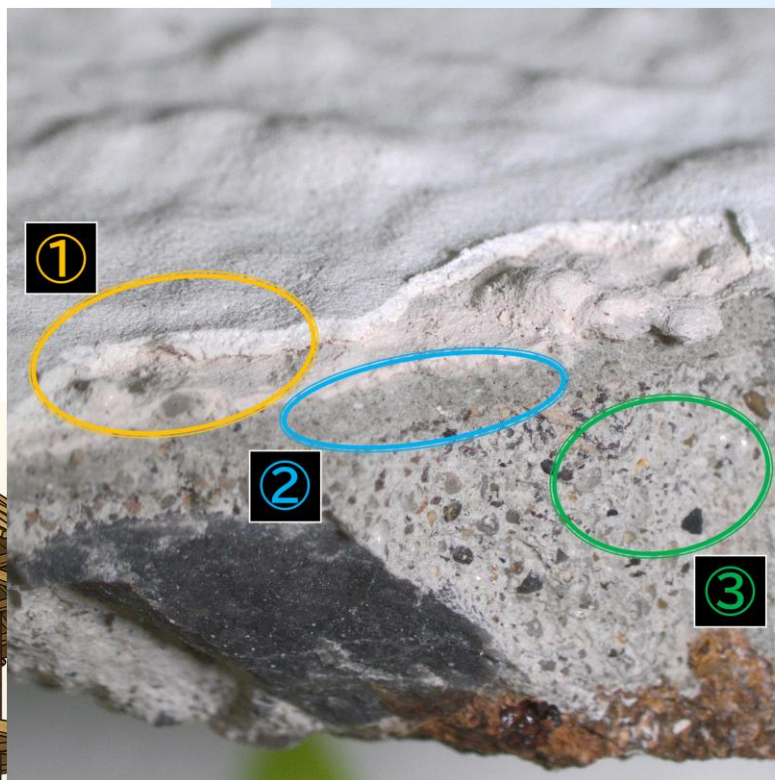




仕上塗材

外装、内装

天井、壁、巾木、床等



仕上塗材における
各層の名称

1 仕上塗材

2 下地調整塗材

3 下地



特定工作物、その他

設備など
反応槽、加熱炉、
ボイラー及び圧力容器
配管設備、焼却設備、
貯蔵設備、発電設備、
変電設備、配電設備、等



耐火シール材
(耐火パテ)
延焼防止塗材

石綿紙





一部施設の設備

配管フランジ部のガスケット、
可動部密閉用のパッキン等について

2006年9月1日以降も
猶予措置で使用されていた

(2012年3月1日まで)



ガスケット等

使用されている資材が石綿を含有していないと判断できる条件

全ての設備	2006年9月1日以降に設置された資材
非鉄金属製造業施設の設備	2007年10月1日以降に設置されたガスケット
鉄鋼業施設の設備	2009年4月1日以降に設置されたガスケット又はグランドパッキン
化学工業施設の設備	2011年3月1日以降に設置されたグランドパッキン
化学工業施設の設備	2012年3月1日以降に設置されたガスケット



アスベスト分析マニュアル

石綿則に基づく事前調査の

アスベスト分析マニュアル

【第2版】

令和4年3月

厚生労働省

アスベスト分析マニュアル

<https://www.mhlw.go.jp/content/000919436.pdf>

厚生労働省ホームページ

当社発行資料

ザ・ナイトレポート No. 21001 1 / 4 Ver.2 (コード:0705030) ■発行/2025.5.1

アスベスト分析の試料採取及び移送について(1/4) 

アスベストの試料採取量は、試料の種類及び分析方法によって異なります。そこで、下記の表に各分析方法の試料採取量等の詳細についてまとめました。
なお、試料の種類はおおむね、吹付け材やロックウール吹付け材など（以下吹付け材）、耐火被覆材や保温材など（以下保温材）、スレート波板やフレキシブルボードなど（以下成形板）に大別されます。

試料の採取及び移送方法

分析方法	JIS A 1481-1	JIS A 1481-2	
飛散防止	採取現場の現状を乱さず、粉じんの飛散に留意する。		
代表性	製造又は輸入された建材では、ロットを代表する試料から採取する。		
試料量 ※1、2	吹付け材等 保温材等	軟らかい試料では1箇所あたり 10cm ² 程度	軟らかい試料では1箇所あたり 10cm ² 程度
	成形板等	比較的硬い試料では1箇所あたり 1cm ² 程度	比較的硬い試料では1箇所あたり 100cm ² 程度
	採取箇所 ※2	均一な試料では1箇所 不均一が疑われる試料では複数箇所	同一試料を3箇所以上
移送方法 ※3	容器に二重梱包をして移送		

※1 JIS A 1481-1 のアスベスト分析においては、代表性の取れる均一な試料であれば、うすい試料で約1cm²、厚みがあるものでは1cm²程度の試料から分析が可能です。
※2 参考としてアスベスト分析マニュアル【第2版】（令和4年3月、厚生労働省）では、試料採取範囲から3箇所を選定して分析試料を採取するとされ、試料量は1箇所あたり吹付け材などや保温材などは10cm²、成形板は100cm²とされています。また、バーミキュライト主体の吹付け材に関しては、厚み1mm以下がほとんどのため、この場合100cm²程度の採取が必要になります。
※3 密閉容器など試料が漏れ出ないもので二重に梱包していただくか、プラスチック容器に試料を入れ、密閉容器で梱包するなどの対応が必要になります。

ザ・ナイトレポート No.21001

<https://www.knights.jp/knightsreport/reports/KR21001.pdf>

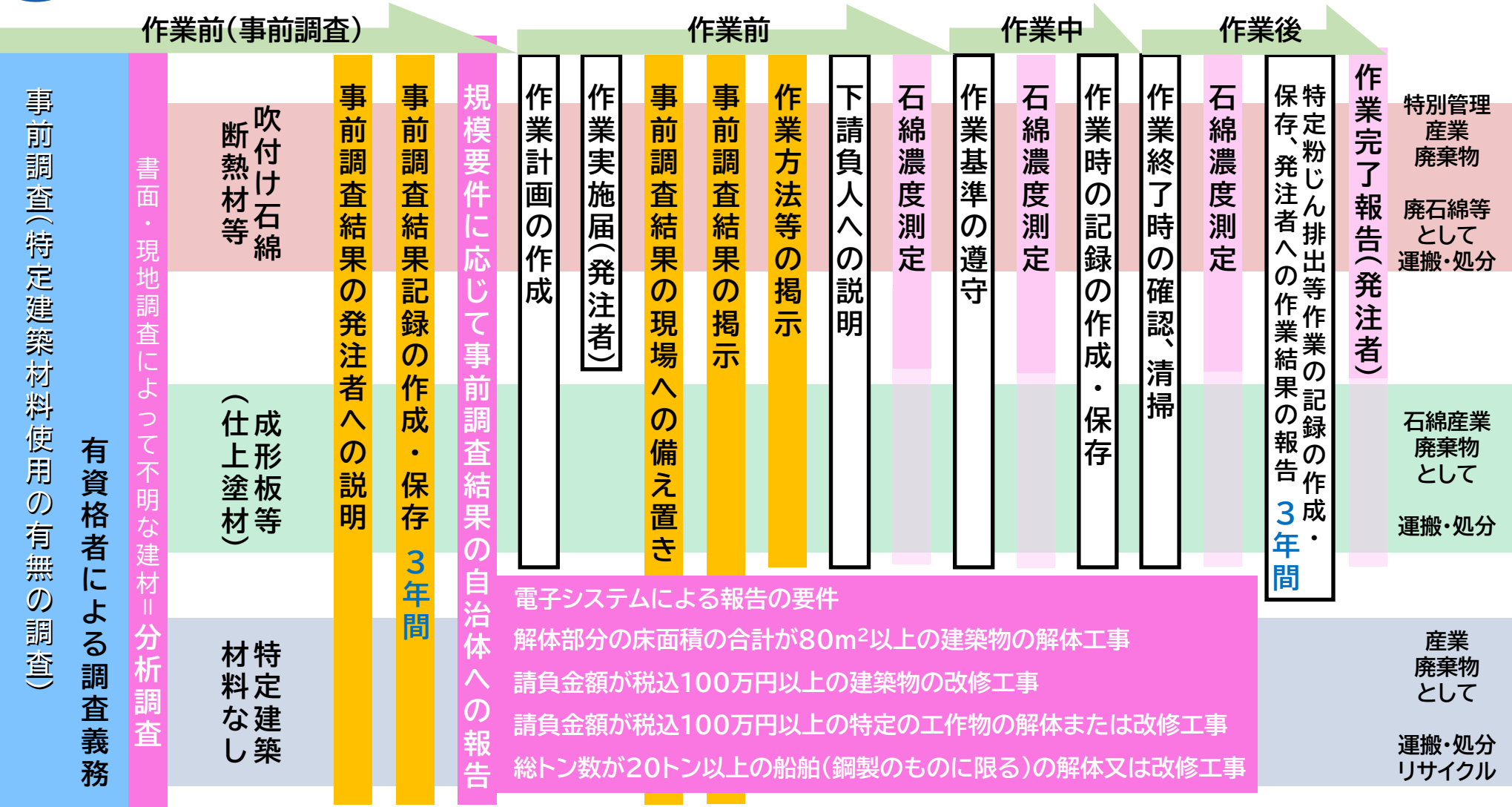
内藤環境管理(株)ホームページ

石綿障害予防則(石綿則) と 大気汚染防止法(大防法)



石綿則と大防法 -解体等工事の流れ-

[24/25]



建築物石綿含有建材調査者: 2023(令和5)年10月から義務化
工作物石綿事前調査者 : 2026(令和8)年1月から義務化
分析調査者 = 厚生労働大臣が定める者

作業の記録(石綿則第35条)
作業環境測定記録、保管(石綿則第36条)
40年間

本セミナーのまとめ



- ・分析調査を行う事で、アスベスト含有の有無が判る
- ・含有の有無については、疑わしい試料の採取が大切
- ・2026年1月1日着工の工事より、特定工作物についても
有資格者が調査を行わなければならない義務化となる
- ・事前調査は全ての工事で行わなければならない
- ・一定の要件を超える場合は、電子システムによる報告が
義務となっている