

# 旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託

## 調査結果報告書

令和 2 年 1 月

一般財団法人 東海技術センター



1. 委託業務名

旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託

2. 業務目的

本業務は、調査対象建築物に使用されている仕上塗材及び吹付材のアスベスト含有に関する分析調査を行い、アスベストをその重量の0.1%を超えて含有する建材かどうかを確認することを目的とした。

3. 調査場所

旧五ヶ丘浄化センター（豊田市五ヶ丘地内）

調査場所を図1に示す。

4. 調査日

令和1年12月6日（金）

5. 調査機関等

＜調査機関：一般財団法人 東海技術センター＞

代表者：理事長 平井 修司

所在地：名古屋市名東区猪子石二丁目710番地

＜アスベスト調査担当者：岡崎 正憲＞

特定建築物石綿含有建材調査者、アスベスト診断士、石綿作業主任者

＜アスベスト分析担当者：石川 輝之＞

Aランク認定分析技術者※、第一種作業環境測定士

※(公社)日本作業環境測定協会 石綿分析技術評価事業(旧称：石綿分析に係るクロスチェック事業)による技術認定







## 6. 調査方法

### ①現地調査（目視確認及び試料採取）

配置図を図2、調査予定建材を表1に示す。現地にてこれらを目視確認した結果、処理棟①内部の壁には吹付材は使用されていなかった。また、吸音GWボード（処理棟②内部 壁）はアスベスト不使用のためこれら2試料を調査対象から除外した。

その2試料に代わり、パーライト吹付（汚泥処理棟 階段 上裏）及び吹付タイル（焼却炉棟 外壁）が確認されたため、調査対象とした。

調査実施建材を表2に示す。

試料の採取はJIS及びマニュアル※に基づき実施した。採取者は呼吸用保護具等を着用の上、採取前に採取箇所を湿潤化し、工具等を用いて試料の採取を行った。採取後、採取跡に飛散防止処理剤を噴霧し、飛散防止処置を行った。採取した試料は密封できる容器（チャック付ビニル袋）に収納し二重梱包の上、分析室へ搬入し分析に供した。

※「JIS A 1481-1」、「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル[2.20版]」（平成30年3月 厚生労働省）」

表1 調査予定建材（旧五ヶ丘浄化センター）

施工箇所	施工部位	建材の種類 または名称
処理棟①	外壁	塗膜
処理棟①	内部 天井	吹付材
処理棟①	内部 壁	吹付材
処理棟②	外壁	塗膜
処理棟②	内部 天井	吹付材
処理棟②	内部 壁	吹付材
処理棟②	内部	吸音GWボード
汚泥処理棟	外壁	塗膜
汚泥処理棟	柱	鉄骨耐火被覆





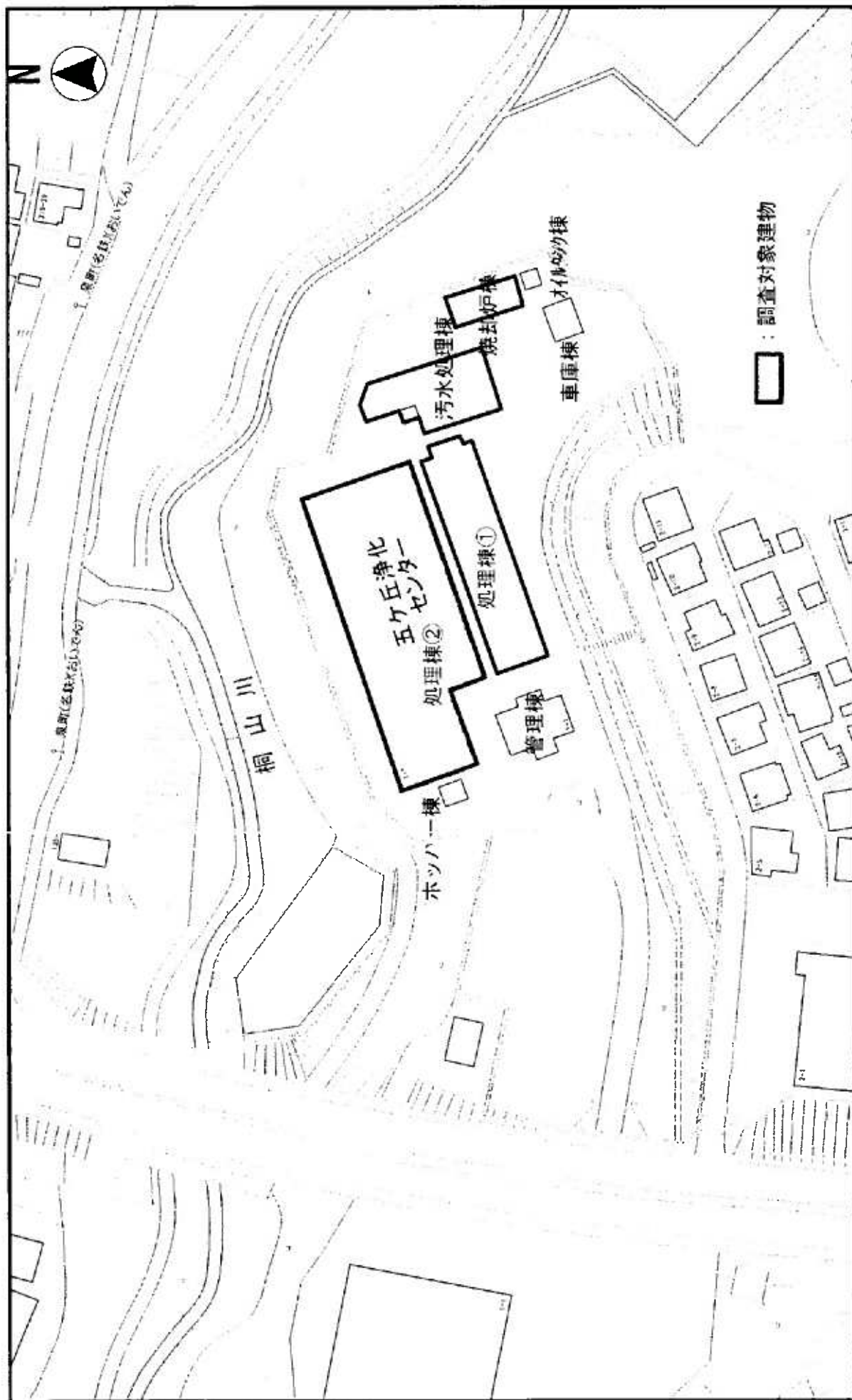


図2 配置図



表 2 調査実施建材（旧五ヶ丘浄化センター）

施工箇所	施工部位	建材の種類 または名称
処理棟①（既存部）	外壁	吹付タイル
処理棟①	内部 天井	吹付材
処理棟②	外壁	吹付タイル
処理棟②	内部 天井	吹付材
処理棟②	内部 壁	ヴォルキン吹付
汚泥処理棟	外壁	吹付タイル
汚泥処理棟	柱	鉄骨耐火被覆
汚泥処理棟	階段 上裏	パーライト吹付
焼却炉棟	外壁	吹付タイル

## ②分析

採取した試料の分析は、「JIS A 1481-1（建材製品中のアスベスト含有率測定方法—第1部：市販バルク材からの試料採取及び定性的判定方法）」に基づき、アスベスト全6種類（クリソタイル、アモサイト、クロシドライト、トレモライト、アクチノライト、アンソフィライト）の定性分析を行いアスベストの有無を判定した。

定性分析の結果、アスベストが検出された試料については、「JIS A 1481-3（建材製品中のアスベスト含有率測定方法—第3部：アスベスト含有率のX線回折定量分析方法）」に基づきアスベスト含有率を測定した。



## 7. 調査結果

試料採取位置を図3、調査結果を表3及び分析結果報告書に示す。また、調査写真帳を巻末に示す。

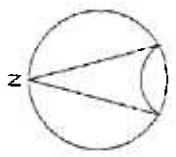
表2示すとおり、今回調査した9試料のうち、3試料よりアスベストが検出され、その含有率は、基準となる0.1wt%を超過していた。

表3 調査結果（旧五ヶ丘浄化センター）

分析結果 報告書番号	試料 採取場所	建材名称	定性分析結果		定量 分析結果 (wt%)	備考
			含有の 有無	種類		
19126508-001	処理棟①（既存部） 外壁	吹付タイル	無	—	—	—
19126508-002	処理棟① 内部 天井	吹付材	無	—	—	—
19126508-003	処理棟② 外壁	吹付タイル	有	クリソタイル	1.1	下地調整塗材より確認
19126508-004	処理棟② 内部 天井	吹付材	有	クリソタイル	1.5	—
19126508-005	処理棟② 内部 壁	ヴォルキン 吹付	無	—	—	—
19126508-006	汚泥処理棟 外壁	吹付タイル	有	クリソタイル	1.0	下地調整塗材より確認
19126508-007	汚泥処理棟 柱	鉄骨耐火被覆	無	—	—	—
19126508-008	汚泥処理棟 階段 上裏	バーライト 吹付	無	—	—	—
19126508-009	焼却炉棟 外壁	吹付タイル	無	—	—	—



# 旧五ヶ丘浄化センター



- 試料採取位置
- : アスベスト含有
  - : アスベストなし

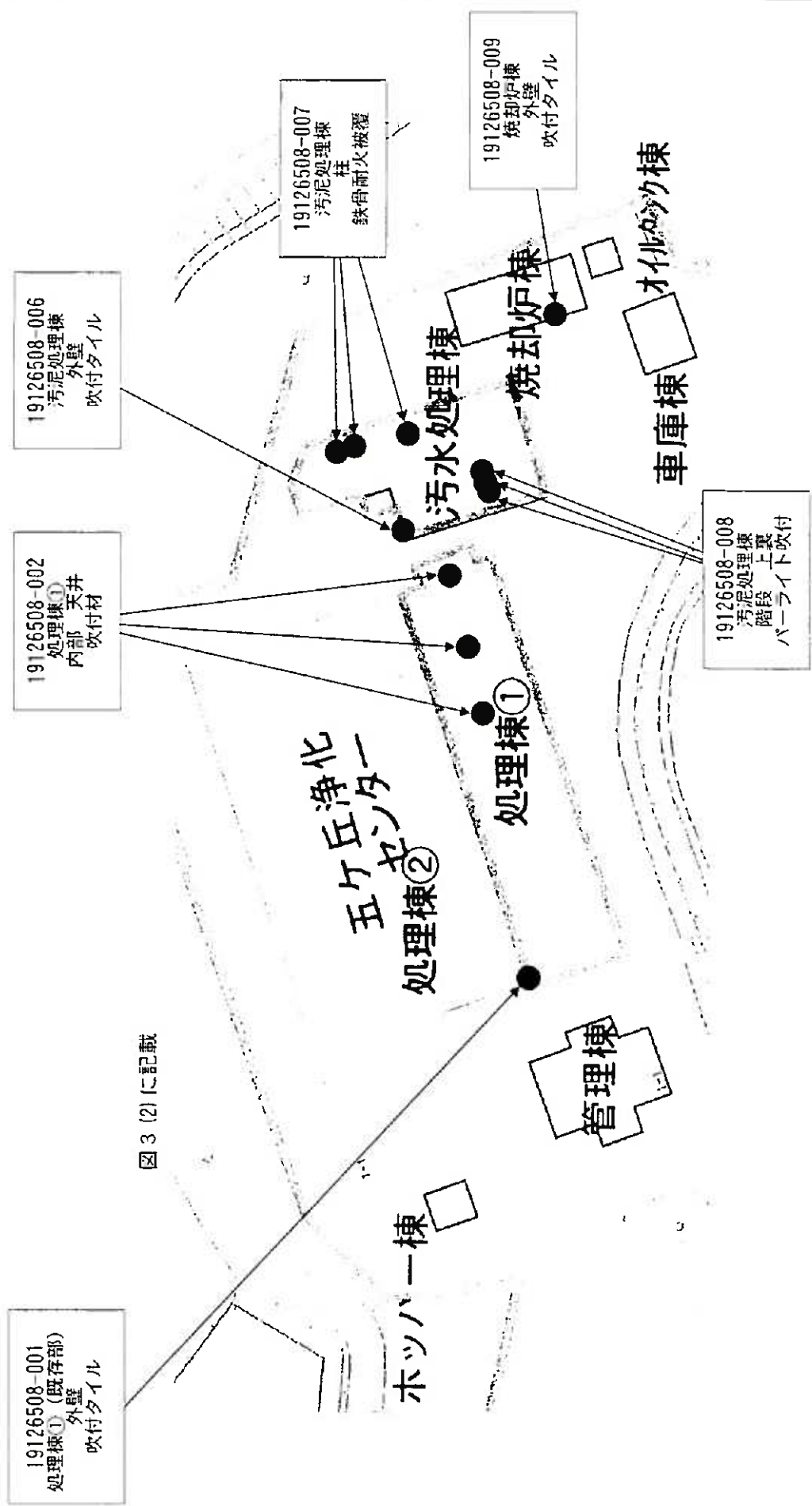


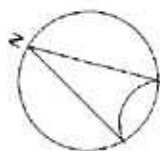
図 3 (2) に記載

図 3 (1) 試料採取位置図





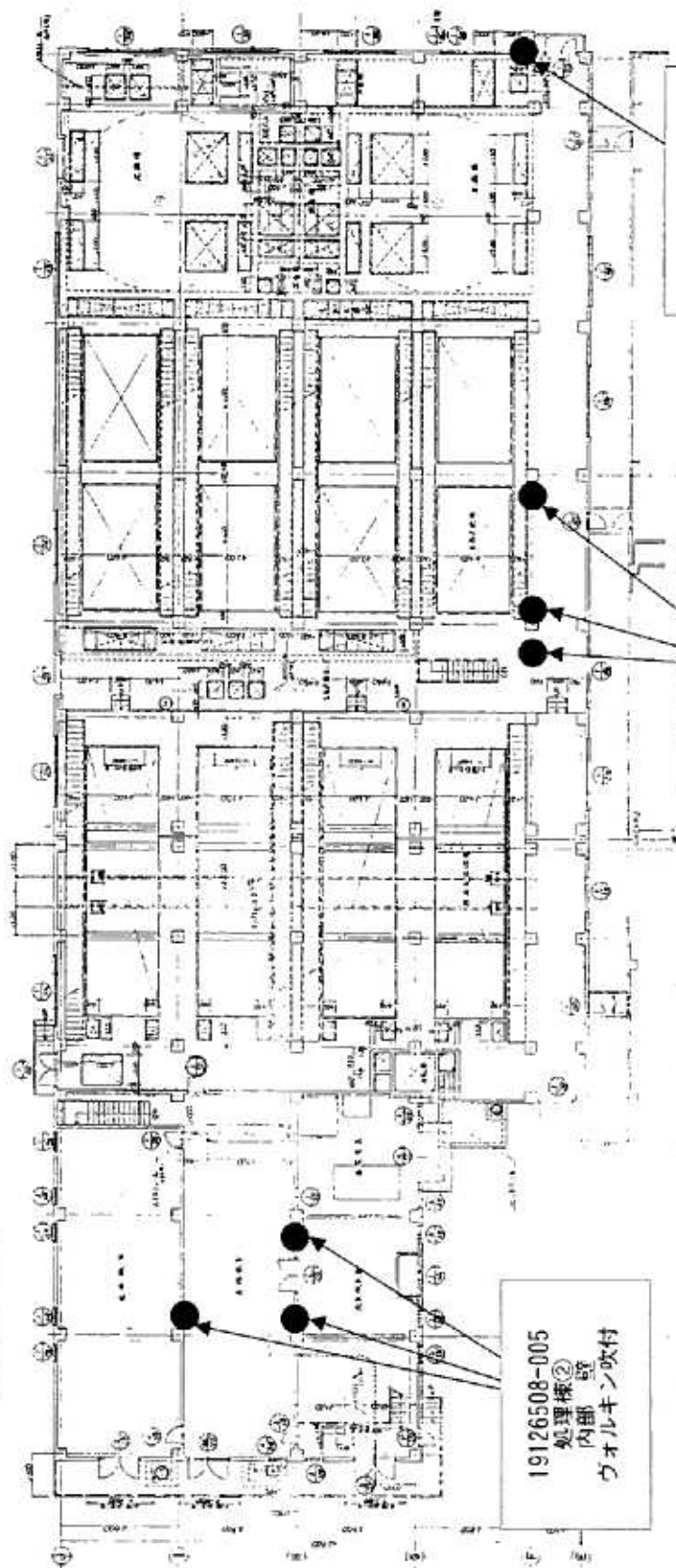
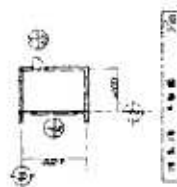
# 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟②



試料採取位置

● : アスベスト含有

● : アスベストなし



19126508-005  
処理棟②  
内部 壁  
ガオルキン吹付

19126508-004  
処理棟②  
内部 天井  
吹付材

19126508-003  
処理棟②  
外壁  
吹付タイル

図 3 (2) 試料採取位置図



## 現場状況写真





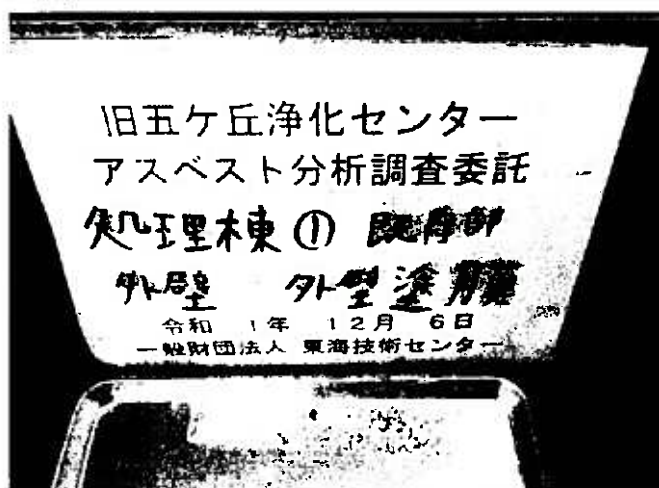
旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号: 19126508-001 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟① (既存部) 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
採取前
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号: 19126508-001 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟① (既存部) 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
採取状況
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号: 19126508-001 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟① (既存部) 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
採取後
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号: 19126508-001 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟① (既存部) 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
採取試料
調査日: 令和1年12月6日





旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号:19126508-002 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟① 内部 天井 吹付材
〈写真説明〉
採取前
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号:19126508-002 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟① 内部 天井 吹付材
〈写真説明〉
採取状況
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号:19126508-002 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟① 内部 天井 吹付材
〈写真説明〉
採取後
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号:19126508-002 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟① 内部 天井 吹付材
〈写真説明〉
採取試料
調査日: 令和1年12月6日







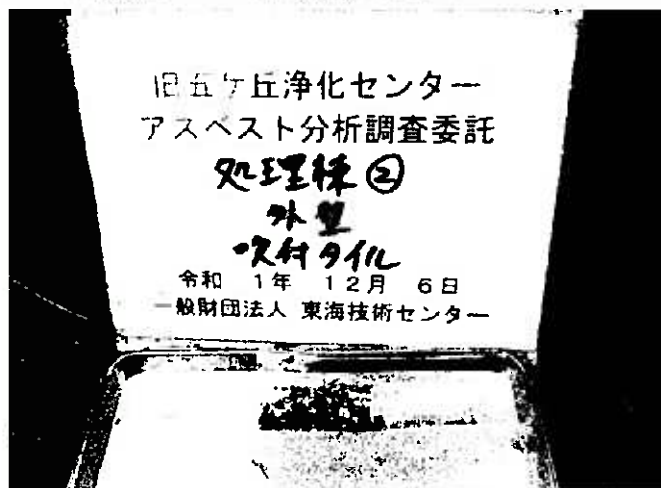
旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号: 19126508-003 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉	
採取前	
調査日:	令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号: 19126508-003 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉	
採取状況	
調査日:	令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号: 19126508-003 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉	
採取後	
調査日:	令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号: 19126508-003 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉	
採取試料	
調査日:	令和1年12月6日

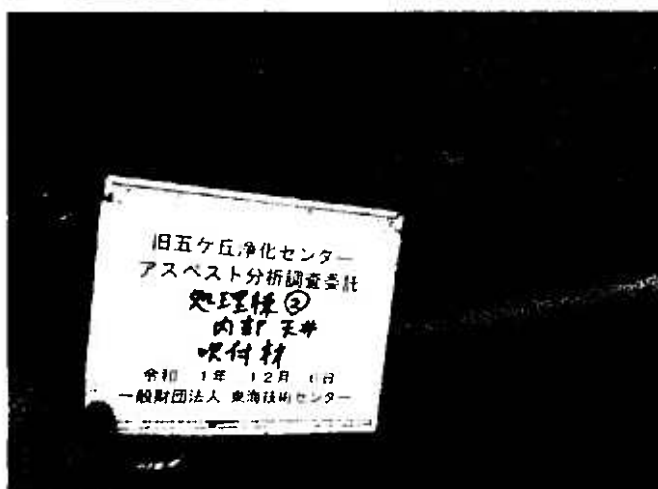




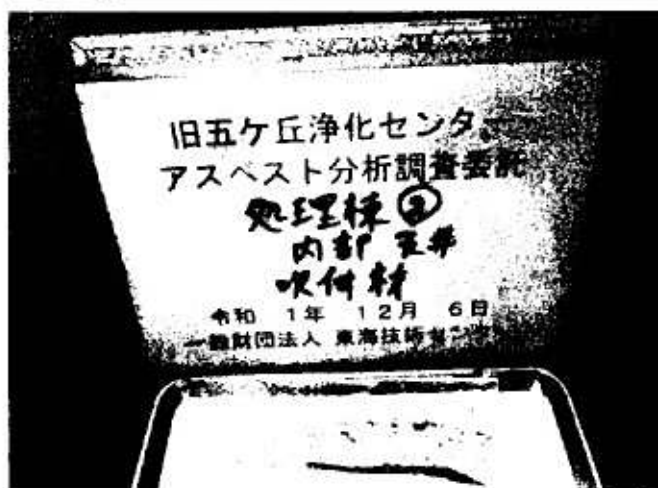
旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号: 19126508-004 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 天井 吹付材
〈写真説明〉
採取前
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号: 19126508-004 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 天井 吹付材
〈写真説明〉
採取状況
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号: 19126508-004 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 天井 吹付材
〈写真説明〉
採取後
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号: 19126508-004 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 天井 吹付材
〈写真説明〉
採取試料
調査日: 令和1年12月6日





旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号: 19126508-005 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 壁 ヴォルキン吹付 〈写真説明〉	
採取前	
調査日:	令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号: 19126508-005 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 壁 ヴォルキン吹付 〈写真説明〉	
採取状況	
調査日:	令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号: 19126508-005 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 壁 ヴォルキン吹付 〈写真説明〉	
採取後	
調査日:	令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号: 19126508-005 旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 壁 ヴォルキン吹付 〈写真説明〉	
採取試料	
調査日:	令和1年12月6日







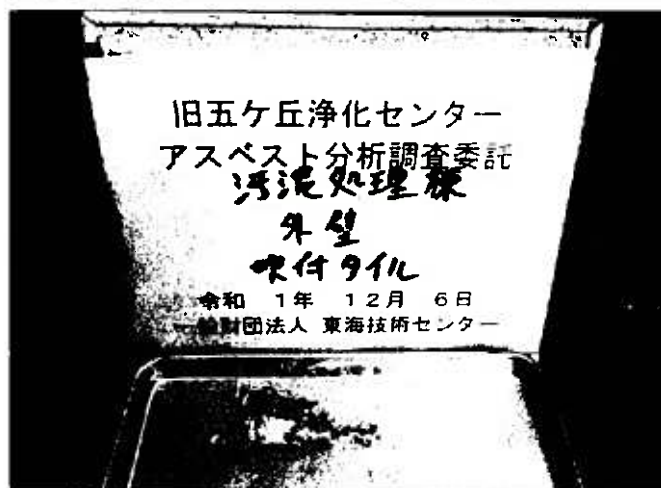
旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号:19126508-006 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
採取前
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号:19126508-006 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
採取状況
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号:19126508-006 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
採取後
調査日: 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号:19126508-006 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
採取試料
調査日: 令和1年12月6日







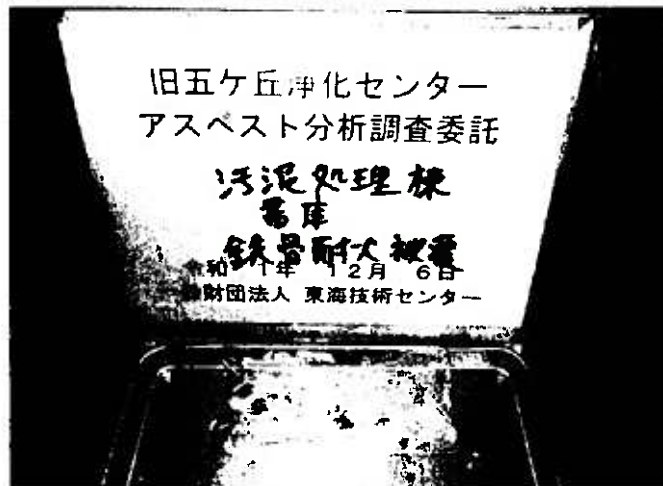
旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号：19126508-007 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 柱 鉄骨耐火被覆 〈写真説明〉
採取前
調査日： 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号：19126508-007 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 柱 鉄骨耐火被覆 〈写真説明〉
採取状況
調査日： 令和1年12月6日

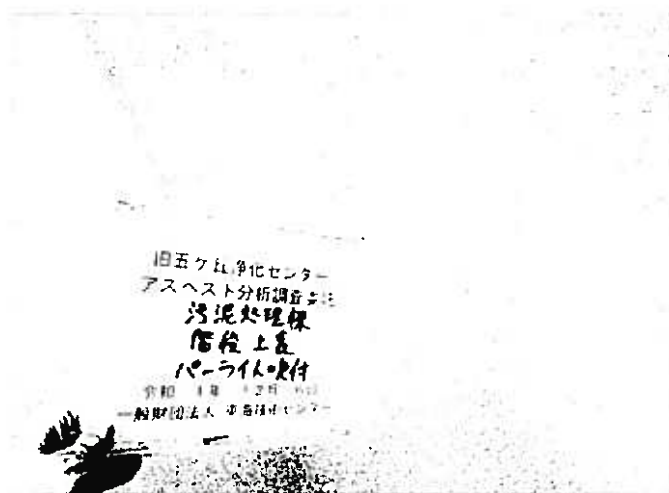


旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号：19126508-007 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 柱 鉄骨耐火被覆 〈写真説明〉
採取後
調査日： 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号：19126508-007 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 柱 鉄骨耐火被覆 〈写真説明〉
採取試料
調査日： 令和1年12月6日

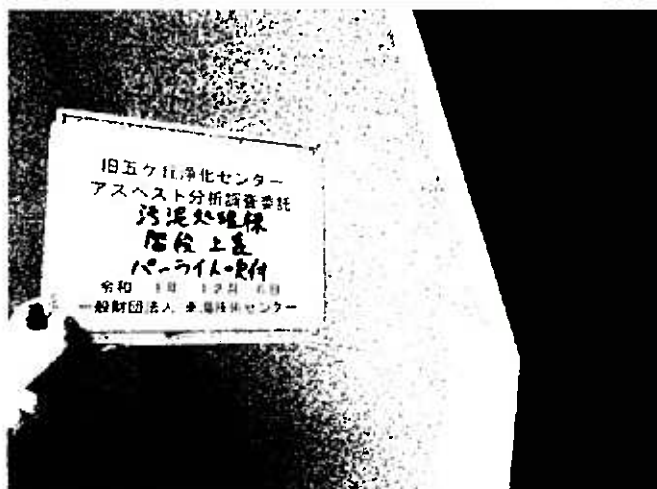




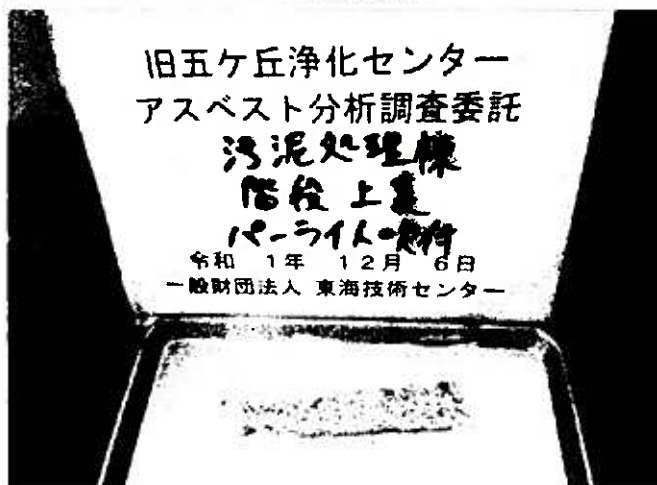
旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号：19126508-008 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 階段 上裏 パーライト吹付
〈写真説明〉
採取前
調査日： 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号：19126508-008 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 階段 上裏 パーライト吹付
〈写真説明〉
採取状況
調査日： 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号：19126508-008 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 階段 上裏 パーライト吹付
〈写真説明〉
採取後
調査日： 令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託
検体番号：19126508-008 旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 階段 上裏 パーライト吹付
〈写真説明〉
採取試料
調査日： 令和1年12月6日





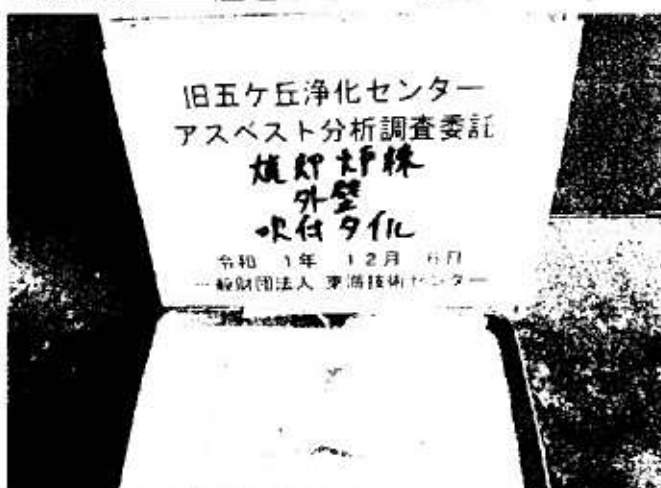
旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号：19126508-009	旧五ヶ丘浄化センター 焼却炉棟 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
	採取前
調査日：	令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号：19126508-009	旧五ヶ丘浄化センター 焼却炉棟 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
	採取状況
調査日：	令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号：19126508-009	旧五ヶ丘浄化センター 焼却炉棟 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
	採取後
調査日：	令和1年12月6日



旧五ヶ丘浄化センター アスベスト分析調査委託	
検体番号：19126508-009	旧五ヶ丘浄化センター 焼却炉棟 外壁 吹付タイル 〈写真説明〉
	採取試料
調査日：	令和1年12月6日



# アスベスト分析結果報告書





# 分析結果報告書

東海技水第 19126508-001 号

令和 1 年 12 月 25 日

豊田市長

様

計量証明事業 愛知県知事登録 第262号

一般財団法人 東海技術センター

理事長 平井 修司

名古屋市名東区猪子石二丁目710番地

TEL.(052)771-5161 FAX 7465-0021

出張採取 (令和 1 年 12 月 6 日受入)				
試料の種類	吹付タイル			
採取場所	旧五ヶ丘浄化センター 処理棟①(既存部) 外壁			
採取日時	令和 1 年 12 月 6 日	10 時 00 分	天候	
採取者名	一般財団法人東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)			

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分 析 対 象		単 位	分 析 結 果	備 考
1	石綿定性 (以下余白)	—	別紙参照	

【備考】 件名：旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託



## 石綿(アスベスト)分析結果

## 【試料名】

吹付タイル

## 【分析方法】

JIS A 1481-1 偏光顕微鏡によるバルク材中のアスベストの定性的判定方法  
JIS A 1481-3 アスベスト含有率のX線回折定量分析方法

注記1 分析対象アスベスト種：タリソタイル、アモサイト、クロシドライト、トリセライト、アタカモライト、アレンブライイト  
注記2 JIS A 1481-3による定量分析は、JIS A 1481-1による定性分析の結果、“アスベスト含有”と判定された場合に行う方法であり、アスベストが含有していない場合、または定性分析のみで依頼の場合は行わない。

## 【分析結果】

アスベスト含有の有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)
アスベスト含有せず	—	—

注記1 アスベスト含有の有無の判定結果の詳細は、【定性分析結果の詳細】に示す。定量分析を行った場合は、その詳細を【定量分析結果の詳細】に示す。

注記2 定量分析を行わなかった場合は、アスベスト含有率の欄に「—」を示す。

## 【試料採取履歴】

採取年月日	令和1年12月6日	
建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧五ヶ丘浄化センター
	用途	仕上塗材
施工年及び建築物への施工などを採用した年	1984(昭和59)年竣工	
建物などの採取部位及び場所	場所	処理棟①(既存部)
	採取部位	外壁
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	不定形
	試料の大きさ	1cm <sup>3</sup> ～1000cm <sup>3</sup> ×1
採取者氏名	一般財団法人 東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)	

注記 上記事項は、伝真書に記載された情報に基づき記載し、記載がない場合、「—」を記載した。

10

11

12

13

14

15

16

17

18

## 【定性分析結果の詳細】

分析実施日	令和1年12月17日	
分析者	石川 輝之	
使用した機器	実体顕微鏡	アズワン SZM-B-NOM(照明付)
	偏光顕微鏡	ニコン ECLIPSE LV100N
試料名	吹付タイル	
目視/実体顕微鏡観察	白色塗材、白色非繊維状材料、白色塗材、黄白色非繊維状材料、半透明塗材、灰白色非繊維状材料	
アスベストの種類および 推定アスベスト含有率	アスベストの種類	推定アスベスト含有率(%)
	無検出	—
前処理方法	灰化处理、酸処理	
非アスベスト繊維	セルロース	
コメント	特になし。	

【注記1】 JIS A 1181-1は、市販製品中のアスベストの定性的分析に言及している。  
この手法においては、分散染色と併用した偏光顕微鏡検査がアスベスト同定の既定手順である。  
含有率約5%未満の範囲におけるアスベストの含有率の正確な定量がアスベスト含有建材の法規制上の位置付け決定のために必要である場合は、JIS A 1181規格群の別のパートを利用する。

【注記2】 推定アスベスト含有率は次の5区分で示す。  
なお、この区分は目安であって、結果を説明する場合の目安として記載したものであり、特に念への含有率の範囲は、定量分析を行った結果、必ずその範囲に入ることを保証するものではない。

○ 無検出  
○ 検出  
△ 0.1%～5%  
▽ 5%～50%  
● 50%～100%

【注記3】 報告区分「検出」は、分析中に繊維が日本又は日本向け検出された場合、この観察は試料の意図した用途での検出であったおそれもあるため、結果報告の手段として設けられたものである。

【注記4】 「アスベスト含有」の場合、観察されたアスベスト繊維の代表的な写真を表紙に示す。



# 分析結果報告書

東海技水第 19126508-002 号  
令和 1 年 12 月 25 日

豊田市長 様

計量証明事業 愛知県知事登録 第262号  
一般財団法人 東海技術センター  
理事長 平井 修司  
名古屋市名東区猪子石二丁目710番地  
TEL(052)771-5161(代) 〒465-0021

出張採取 (令和 1 年 12 月 6 日受入)			
試料の種類	吹付材		
採取場所	旧五ヶ丘浄化センター 処理棟① 内部 天井		
採取日時	令和 1 年 12 月 6 日	10時 15分	天候
採取者名	一般財団法人東海技術センター 岡崎、鈴木 (敦)		

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分 析 対 象		単 位	分 析 結 果	備 考
1	石綿定性 (以下余白)	—	別紙参照	

【備考】 件名：旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託





## 石綿(アスベスト)分析結果

## 【試料名】

吹付材

## 【分析方法】

JIS A 1481-1 偏光顕微鏡によるバルク材中のアスベストの定性的判定方法

JIS A 1481-3 アスベスト含有率のX線回折定量分析方法

注記1 分析対象アスベスト種：クリソタイル、アモサイト、クロシドライト、トリモライト、アクチノライト、アンソフオライト

注記2 JIS A 1481-3による定量分析は、JIS A 1481-1による定性分析の結果、「アスベスト含有」と判定された場合に行う方法であり、アスベストが含有していない場合、または定性分析のみで依頼の場合は行わない。

## 【分析結果】

アスベスト含有の有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)
アスベスト含有せず	—	—

注記1 アスベスト含有の有無の判定結果の詳細は、【定性分析結果の詳細】に示す。定量分析を行った場合は、その詳細を【定量分析結果の詳細】に示す。

注記2 定量分析を行わなかった場合は、アスベスト含有率の欄は「—」を示す。

## 【試料採取履歴】

採取年月日		令和1年12月6日
建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧五ヶ丘浄化センター
	用途	断熱
施工年及び建築物への施工などを採用した年		1984(昭和59)年竣工
建物などの採取部位及び場所	場所	処理棟①
	採取部位	内部 天井
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	綿状
	試料の大きさ	1cm <sup>3</sup> ～1000cm <sup>3</sup> ×3
採取者氏名	一般財団法人 東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)	

正記 上記事項は、依頼書に記載された情報に基づき記載し、記載がない場合、「—」を記載した。



## 【定性分析結果の詳細】

分析実施日	令和1年12月17日	
分析者	石川 輝之	
使用した機器	実体顕微鏡	アズワン SZM-B-NOM(照明付)
	偏光顕微鏡	ニコン ECLIPSE LV100N
試料名	吹付材	
目視/実体顕微鏡観察	灰色非繊維状材料、灰白色繊維状材料	
アスベストの種類および 推定アスベスト含有率	アスベストの種類	推定アスベスト含有率(%)
	無検出	—
前処理方法	灰化处理、酸処理	
非アスベスト繊維	セルロース、ガラス繊維	
コメント	特になし。	

注記1 JIS A 1181-1は、市販製品中のアスベストの定性的分析に言及している。  
この手法においては、分散染色と併用した偏光顕微鏡検査がアスベスト同定の既定手順である。  
含有率約5%未満の範囲におけるアスベストの含有率の正確な定量がアスベスト含有建材の法規制上の位置付け決定のために必要である場合は、JIS A 1181規格書の別のパートを利用する。

注記2 推定アスベスト含有率は次の3区分で示す。  
なお、この区分は概数であって、結果を説明する場合の目安として記載したものであり、特に5%～50%の含有率の範囲は、定量分析を行った結果、必ずその範囲に入ることを保証するものではない。

①無検出

②検出

③0.1%～5%

④5%～50%

⑤50%～100%

注記3 報告区分“検出”は、分析中に繊維が1本又は2本だけ検出された場合、この観察は試料の意図しない汚染の結果であったおそれもあるため、結果報告の手段として設けられたものである。

注記4 “アスベスト含有”の場合、観察されたアスベスト繊維の代表的な写真を次頁に示す。



分 析 結 果 報 告 書

東海技水第 19126508-003 号  
令和 1 年 12 月 25 日

豊田市長 様

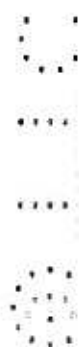
計量証明事業 愛知県知事登録 第262号  
一般財団法人 東海技術センター  
理 事 長 平 井 修 司  
名古屋市名東区猪子石二丁目7 1 0 番地  
TEL(052)771-5161(代) 〒465-0021

出張採取 (令和 1 年 12 月 6 日受入)				
試料の種類	吹付タイル			
採 取 場 所	旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 外壁			
採 取 日 時	令和 1 年 12 月 6 日	9 時 55 分	天候	
採 取 者 名	一般財団法人東海技術センター 岡崎、鈴木 (敦)			

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分 析 対 象		単 位	分 析 結 果	備 考
1	石綿定量 (以下余白)	—	別紙参照	

[備考] 件名：旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託



## 石綿(アスベスト)分析結果

## 【試料名】

吹付タイル

## 【分析方法】

JIS A 1481-1 偏光顕微鏡によるバルク材中のアスベストの定性的判定方法

JIS A 1481-3 アスベスト含有率のX線回折定量分析方法

注記1 分析対象アスベスト種：クリソタイル、アモサイト、クロシドライト、トリモライト、ケクチノライト、アンソナイト  
 注記2 JIS A 1481-3による定量分析は、JIS A 1481-1による定性分析の結果、“アスベスト含有”と判定された場合に行う方法であり、アスベストが含有していない場合、または定性分析のみに依頼の場合は行わない。

## 【分析結果】

アスベスト含有の有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)
アスベスト含有	クリソタイル	1.1

注記1 アスベスト含有の有無の判定結果の詳細は、【定性分析結果の詳細】に示す。定量分析を行った場合は、その詳細を【定量分析結果の詳細】に示す。

注記2 定量分析を行わなかった場合は、アスベスト含有率の欄に「—」を示す。

## 【試料採取履歴】

採取年月日		令和1年12月6日
建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧五ヶ丘浄化センター
	用途	仕上塗材
施工年及び建築物への施工などを採用した年		1986(昭和61)年竣工
建物などの採取部位及び場所	場所	処理棟②
	採取部位	外壁
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	不定形
	試料の大きさ	1cm <sup>3</sup> ～1000cm <sup>3</sup> ×1
採取者氏名	一般財団法人 東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)	

注記 上記事項は、係留票に記載された情報に基づき記載し、記載がない場合、「—」を記載した。





## 【定性分析結果の詳細】

分析実施日	令和1年12月17日	
分析者	石川 輝之	
使用した機器	実体顕微鏡	アズワン SZM-B-NOM(照明付)
	偏光顕微鏡	ニコン ECLIPSE LV100N
試料名	吹付タイル	
目視/実体顕微鏡観察	灰白色塗材、白色非繊維状材料、黄色半透明塗材、灰色非繊維状材料	
アスベストの種類および 推定アスベスト含有率	アスベストの種類	推定アスベスト含有率(%)
	クリソタイル	0.1～5
前処理方法	灰化处理、酸処理	
非アスベスト繊維	セルロース	
コメント	クリソタイルは下地調整塗材から確認された。	

注記1 JIS A 1484-1は、市販製品中のアスベストの定性的分析に言及している。  
この手法においては、分散染色と併用した偏光顕微鏡検査がアスベスト同定の標準手順である。  
含有率約5%未満の範囲におけるアスベストの含有率の正確な定量がアスベスト含有建材の法規制上の位置付け決定のため必要である場合は、JIS A 1484規格群の別のパートを利用する。

注記2 推定アスベスト含有率は次の5区分で示す。  
なお、この区分は概算であって、結果を説明する場合の目安として記載したものであり、特に⑤～⑥の含有率の範囲は、定量分析を行った結果、必ずその範囲に入ることを保証するものではない。

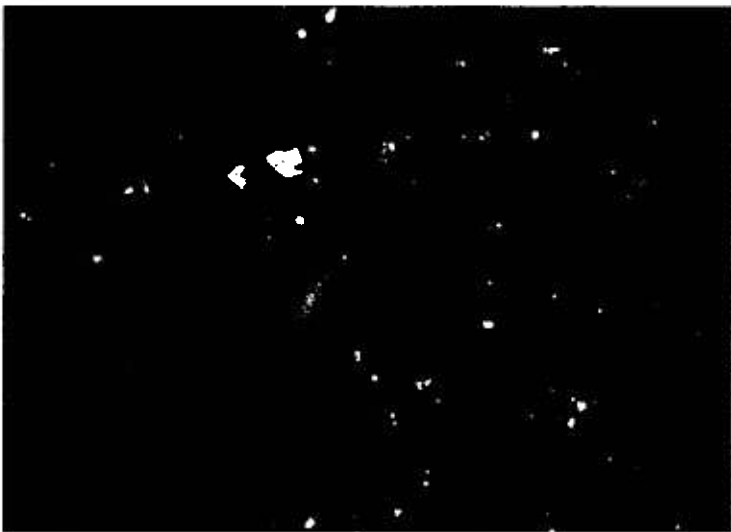
- ① 無抽出
- ② 抽出
- ③ 0.1%～5%
- ④ 5%～50%
- ⑤ 50%～100%

注記3 “報告区分”抽出”は、分析中に繊維が1本又は2本だけ抽出された場合、この観察は試料の意図しない汚染の結果であったおそれもあるため、結果報告の手段として設けられたものである。

注記4 “アスベスト含有”の場合、観察されたアスベスト繊維の代数的な写真を表紙に示す。



偏光顕微鏡法による試料中アスベスト繊維の写真

	アスベストの種類
	クリソタイル
<p>空欄</p>	アスベストの種類
<p>空欄</p>	アスベストの種類



.....

.....



## 【定量分析結果の詳細】

登録番号(作業環境測定機関)	23-7	連絡担当者	石川 輝之
一次分析試料の作成者	石川 輝之		
X線回折分析法による定量分析者	石川 輝之		
分析実施日	令和1年12月20日		

## 1. 一次分析試料

## 1) 一次分析試料の作成方法(試料粉碎方法)

粉碎に使用した粉碎器の 名称及び形式	粉碎機器の名称	振動ミル
	粉碎器の製造業者・形式	平工製作所 TI-100
標準ふるいの目開き	500 $\mu$ m	

## 2) 一次分析試料の加熱処理を実施した場合

使用した分析機器		電気炉		
分析機器	分析機器の名称		マッフル炉	
	分析機器の製造業者・形式		ADVANTEC KM-160	
分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450	
		加熱時間(min)	180	
	低温灰化装置	酸素流量(ml/min)	—	
		出力(W)	—	
		灰化時間(min)	—	
加熱処理前の一次分析試料の秤量値(g)		加熱処理後の一次分析試料の秤量値(g)		減量率
3.4427		2.4817		0.72

## 2. X線回折分析法による定量分析

## 1) 一次分析試料の前処理

一次分析試料の前処理の有無	有
	有の場合の酸の種類 ( 硝酸 )

## 2) 石棉含有率の算出方法

アスベスト含有率の算出方法	一次分析試料を前処理せず算出 ○ 定量用二次分析試料から算出 定量用三次分析試料から算出 その他 ( )
---------------	---

## 3. X線回折装置による定量分析の条件

設定項目等		測定条件等
X線回折装置の製造業者・形式	製造業者	リガク
	形式	MultiFlex
X線対陰極	Cu	
管電圧(kV)	40	
管電流(mA)	30	
単色化(K $\alpha$ 線の除去)	グラファイトモノクロメーター	
フルスケール(cps)	オートスケール	
時定数(s)	—	
走査速度 (°/min)	連続スキャン(°/min)	1/8
	ステップスキャン	—
発散スリット(°)	1	
散乱スリット(°)	1	
受光スリット(mm)	0.3	
走査範囲(2 $\theta$ )(°)	11.0~13.2	

## 4. X線回折分析法

## 1) 一次分析試料の前処理

検量線の作成方法	○ 検量線Ⅰ法を使用 検量線Ⅱ法を使用 その他 ( )
----------	-----------------------------------

1000000000

1

10

10



1000000000

1000000000



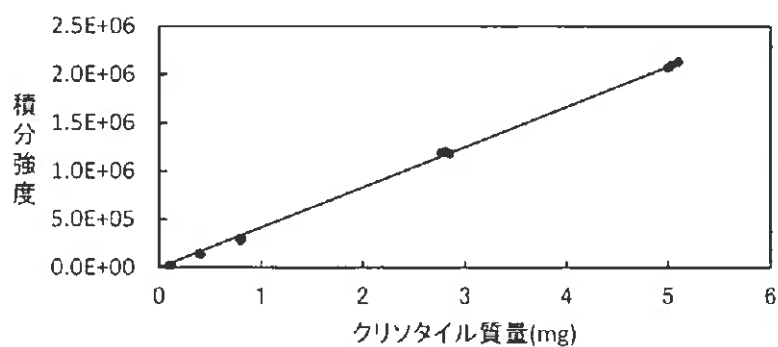
1

10

10

## 2) 検量線データおよびX線回折分析法による定量分析結果

・アスベストの種類 ( クリソタイル )



検出下限(%)	0.003
定量下限(%)	0.010
相関係数(R)	0.9997

試料 No.	一次分析 試料の秤量値 $M_1$ (mg)	定量用二次 分析試料の 秤量値 $M_2$ (mg)	残さ率	検量線から読み取った 定量用二次分析 試料中のアスベスト質量 $A_s$ (mg)	減量率 (r)	アスベスト 含有率 (%)
1	100.05	6.89	0.069	1.5802	0.72	1.137
2	100.08	6.05	0.060	1.4204	0.72	1.022
3	99.88	6.74	0.067	1.5955	0.72	1.150
アスベスト含有率の平均						1.103



100%

100%

100%



# 分析結果報告書

東海技水第 19126508-004 号

令和 1 年 12 月 25 日

豐田市長

養

計量証明事業 愛知県知事登録 第262号

一般財団法人 東海技術センター

理事長 平井 修司

名古屋市名東区猪子石二丁目7-10番地

TEL (052) 771-5161(FX) 〒465-0021

出張採取 (令和 1 年 12 月 6 日受入)			
試料の種類	吹付材		
採取場所	旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 天井		
採取日時	令和 1 年 12 月 6 日	10 時 25 分	天候
採取者名	一般財団法人東海技術センター 岡崎、鈴木 (敦)		

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分 析 対 象	単 位	分 析 結 果	備 考
1 石綿定量 (以下余白)	—	別紙参照	

【備考】 件名：旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託



## 石綿(アスベスト)分析結果

## 【試料名】

吹付材

## 【分析方法】

JIS A 1481-1 偏光顕微鏡によるバルク材中のアスベストの定性的判定方法  
JIS A 1481-3 アスベスト含有率のX線回折定量分析方法

注記1 分析対象アスベスト種：クリソタイル、アモサイト、クロシドライト、トリモライト、アクチノライト、アンブライイト  
 注記2 JIS A 1481-3による定量分析は、JIS A 1481-1による定性分析の結果、“アスベスト含有”と判定された場合に行う方法であり、アスベストが含有していない場合、または定性分析のみを依頼の場合は行わない。

## 【分析結果】

アスベスト含有の有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)
アスベスト含有	クリソタイル	1.5

注記1 アスベスト含有の有無の判定結果の詳細は、【定性分析結果の詳細】に示す。定量分析を行った場合は、その詳細を【定量分析結果の詳細】に示す。

注記2 定量分析を行わなかった場合は、アスベスト含有率の欄に「-」を示す。

## 【試料採取履歴】

採取年月日		令和1年12月6日
建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧五ヶ丘浄化センター
	用途	断熱
施工年及び建築物への施工などを採用した年		1986(昭和61)年竣工
建物などの採取部位及び場所	場所	処理棟②
	採取部位	内部 天井
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	綿状
	試料の大きさ	1cm <sup>3</sup> ～1000cm <sup>3</sup> ×3
採取者氏名	一般財団法人 東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)	

注記 上記事項は、依頼書に記載された箇所に基いて記載し、記載がない場合、「-」を記載した。

1

2

3



4

5



6

7

8

9

## 【定性分析結果の詳細】

分析実施日	令和1年12月17日	
分析者	石川 輝之	
使用した機器	実体顕微鏡	アズワン SZM-B-NOM(照明付)
	偏光顕微鏡	ニコン ECLIPSE LV100N
試料名	吹付材	
目視/実体顕微鏡観察	灰色非繊維状材料、灰白色繊維状材料	
アスベストの種類および 推定アスベスト含有率	アスベストの種類	推定アスベスト含有率(%)
	クリソタイル	0.1～5
前処理方法	灰化处理、酸処理	
非アスベスト繊維	セルロース、ガラス繊維	
コメント	クリソタイルは吹付材本体から確認された。	

- 注記1 JIS A 1481-1は、市販製品中のアスベストの定性的分析に言及している。  
この手法においては、分散染色と併用した偏光顕微鏡検査がアスベスト同定の既定手順である。  
含有率約5%未満の範囲におけるアスベストの含有率の正確な定量がアスベスト含有建材の法規制上の位置付け決定のために必要である場合は、JIS A 1481規格群の別のパートを利用する。
- 注記2 推定アスベスト含有率は次の5区分で示す。  
なお、この区分は概数であって、結果を説明する場合の目安として記載したものであり、特に5～9%の含有率の範囲は、定量分析を行った結果、必ずその範囲に入ることを保証するものではない。
- ① 無検出  
② 検出  
③ 0.1%～3%  
④ 3%～50%  
⑤ 50%～100%
- 注記3 “割合区分”検出”は、分析中に繊維が1本又は2本だけ検出された場合、この検出は試料の意図しない汚染の結果であったおそれもあるため、結果報告の手段として設けられたものである。
- 注記4 “アスベスト含有”の場合、観察されたアスベスト繊維の代表的な写真を次頁に示す。

1

2



3

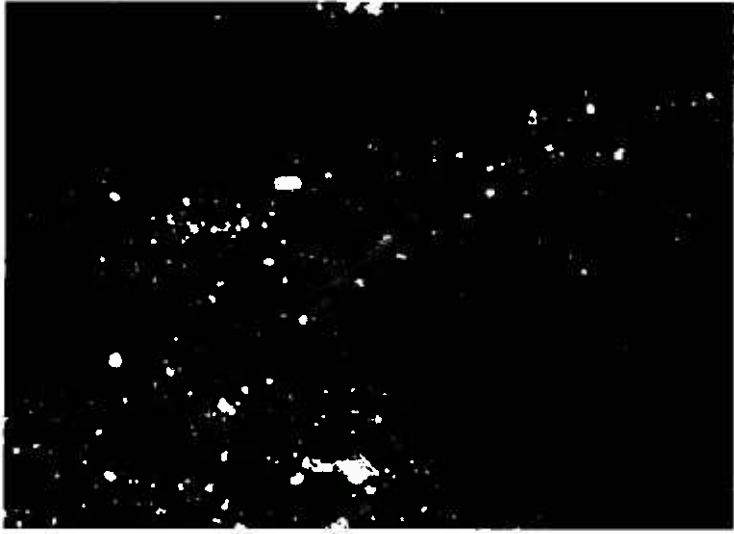
4



5

6

偏光顕微鏡法による試料中アスベスト繊維の写真

	アスベストの種類
	クリソタイル
<p>空欄</p>	アスベストの種類
<p>空欄</p>	アスベストの種類



1 2 3 4 5 6

1 2 3 4 5 6





## 【定量分析結果の詳細】

登録番号(作業環境測定機関)	23-7	連絡担当者	石川 輝之
一次分析試料の作成者	石川 輝之		
X線回折分析法による定量分析者	石川 輝之		
分析実施日	令和1年12月20日		

## 1. 一次分析試料

## 1) 一次分析試料の作成方法(試料粉砕方法)

粉砕に使用した粉砕器の 名称及び形式	粉砕機器の名称	振動ミル
	粉砕器の製造業者・形式	平工製作所 TI-100
標準ふるいの目開き	500 $\mu$ m	

## 2) 一次分析試料の加熱処理を実施した場合

使用した分析機器		実施せず	
分析機器	分析機器の名称		—
	分析機器の製造業者・形式		—
分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	—
		加熱時間(min)	—
	低温灰化装置	酸素流量(ml/min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
加熱処理前の一次分析試料の秤量値(g)		加熱処理後の一次分析試料の秤量値(g)	減量率
—		—	—

## 2. X線回折分析法による定量分析

## 1) 一次分析試料の前処理

一次分析試料の前処理の有無	有
	有の場合の酸の種類 ( 硝酸 )

## 2) 石綿含有率の算出方法

アスベスト含有率の算出方法	一次分析試料を前処理せず算出 <input type="radio"/> 定量用二次分析試料から算出 定量用三次分析試料から算出 その他 ( )
---------------	---

## 3. X線回折装置による定量分析の条件

設定項目等		測定条件等
X線回折装置の製造業者・形式	製造業者	リガク
	形式	MultiFlex
X線対陰極	Cu	
管電圧(kV)	40	
管電流(mA)	30	
単色化( $K_{\alpha}$ 線の除去)	グラフアイトモノクロメーター	
フルスケール(cps)	オートスケール	
時定数(s)	—	
走査速度 (°/min)	連続スキヤニング(°/min)	1/8
	ステップスキヤニング	—
発散スリット(°)	1	
散乱スリット(°)	1	
受光スリット(mm)	0.3	
走査範囲( $2\theta$ )(°)	11.0~13.2	

## 4. X線回折分析法

## 1) 一次分析試料の前処理

検量線の作成方法	<input type="radio"/> 検量線Ⅰ法を使用 <input type="radio"/> 検量線Ⅱ法を使用 その他 ( )
----------	---



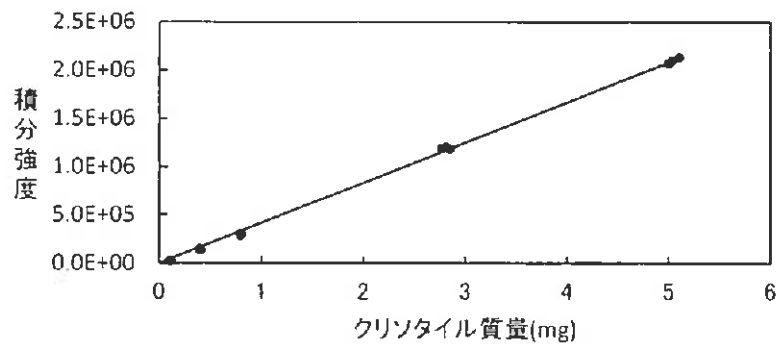
10

11



## 2) 検量線データおよびX線回折分析法による定量分析結果

・アスベストの種類 ( クリソタイル )



検出下限(%)	0.003
定量下限(%)	0.010
相関係数(R)	0.9997

試料 No	一次分析 試料の秤量値 $M_1$ (mg)	定量用二次 分析試料の 秤量値 $M_2$ (mg)	残さ率	検量線から読み取った 定量用二次分析 試料中のアスベスト質量 $A_s$ (mg)	減量率 (r)	アスベスト 含有率 (%)
1	100.00	10.27	0.103	1.5271	—	1.527
2	99.91	10.23	0.102	1.4722	—	1.473
3	99.98	10.23	0.102	1.5308	—	1.531
アスベスト含有率の平均						1.510



分 析 結 果 報 告 書

東海技水第 19126508-005 号  
令和 1 年 12 月 25 日

豊田市長 様

計量証明事業 愛知県知事登録 第262号  
一般財団法人 東海技術センター  
理 事 長 平 井 修 司  
名古屋市名東区猪子石二丁目7 1 0 番地  
TEL.(052)771-5161(代) 〒465-0021

出張採取 (令和 1 年 12 月 6 日受入)	
試料の種類	ヴォルキン吹付
採取場所	旧五ヶ丘浄化センター 処理棟② 内部 壁
採取日時	令和 1年 12月 6日 10時 35分 天候
採取者名	一般財団法人東海技術センター 岡崎、鈴木 (敦)

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分 析 対 象		単 位	分 析 結 果	備 考
1	石綿定性 (以下余白)	—	別紙参照	

[備考] 件名：旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託



## 石綿(アスベスト)分析結果

## 【試料名】

ヴォルキン吹付

## 【分析方法】

JIS A 1481-1 偏光顕微鏡によるバルク材中のアスベストの定性的判定方法  
JIS A 1481-3 アスベスト含有率のX線回折定量分析方法

注記1 分析対象アスベスト種：クリソタイル、アモサイト、クロシドライト、トレモライト、アクチノライト、アンソファイト  
 注記2 JIS A 1481-3による定量分析は、JIS A 1481-1による定性分析の結果、“アスベスト含有”と判定された場合に行う方法であり、アスベストが含有していない場合、または定性分析のみで依頼の場合は行わない。

## 【分析結果】

アスベスト含有の有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)
アスベスト含有せず	—	—

注記1 アスベスト含有の有無の判定結果の詳細は、【定性分析結果の詳細】に示す。定量分析を行った場合は、その詳細を【定量分析結果の詳細】に示す。

注記2 定量分析を行わなかった場合は、アスベスト含有率の欄に「—」を示す。

## 【試料採取履歴】

採取年月日		令和1年12月6日
建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧五ヶ丘浄化センター
	用途	内装仕上材
施工年及び建築物への施工などを採用した年		1986(昭和61)年竣工
建物などの採取部位及び場所	場所	処理棟②
	採取部位	内部 壁
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	粒状
	試料の大きさ	1cm <sup>3</sup> ～1000cm <sup>3</sup> ×3
採取者氏名	一般財団法人 東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)	

注記 上記事項は、依頼書に記載された情報に基づき記載し、記載がない場合、「—」を記載した。





## 【定性分析結果の詳細】

分析実施日	令和1年12月17日	
分析者	石川 輝之	
使用した機器	実体顕微鏡	アズワン SZM-B-NOM(照明付)
	偏光顕微鏡	ニコン ECLIPSE LV100N
試料名	ヴォルキン吹付	
目視/実体顕微鏡観察	薄ベージュ色半透明塗材、薄ベージュ色非繊維状材料	
アスベストの種類および 推定アスベスト含有率	アスベストの種類	推定アスベスト含有率(%)
	無検出	—
前処理方法	灰化处理、酸処理	
非アスベスト繊維	セルロース	
コメント	特になし。	

注記1 JIS A 1181-1は、市販製品中のアスベストの定量的分析に資している。

この手法においては、分散染色と併用した偏光顕微鏡検査がアスベスト同定の既定手順である。

含有率約5%未満の範囲におけるアスベストの含有率の正確な定量がアスベスト含有塗材の法規制上の位置付け決定のために必要である場合は、JIS A 1181規格値の別のパートを利用する。

注記2 推定アスベスト含有率は次の5区分で示す。

なお、この区分は概数であって、結果を説明する場合の目安として記載したものであり、特に③～⑤の含有率の範囲は、定量分析を行った結果、必ずその範囲に入ることを保証するものではない。

①無検出

②検出

③0.1%～3%

④3%～30%

⑤30%～100%

注記3 報告区分「検出」は、分析中に繊維が1本又は2本だけ検出された場合、この観察は試料の意図しない汚染の結果であったおそれもあるため、結果報告の手段として設けられたものである。

注記4 “アスベスト含有”の場合、観察されたアスベスト繊維の代表的な写真を添付に示す。



10

11



分 析 結 果 報 告 書

東海技水第 19126508-006 号  
令和 1 年 12 月 25 日

豊田市長 様

計量証明事業 愛知県知事登録 第262号  
一般財団法人 東海技術センター  
理 事 長 平 井 修 司  
名古屋市名東区猪子石二丁目7 1 0 番地  
TEL(052)771-5161(代) 〒465-0021

出張採取 (令和 1 年 12 月 6 日受入)			
試料の種類	吹付タイル		
採 取 場 所	旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 外壁		
採 取 日 時	令和 1年 12月 6日	9時 50分	天候
採 取 者 名	一般財団法人東海技術センター 岡崎、鈴木 (敦)		

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分 析 対 象		単 位	分 析 結 果	備 考
1	石綿定量 (以下余白)	—	別紙参照	

【備考】 件名：旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託

1

2

3



4

5



6

7

## 石綿(アスベスト)分析結果

## 【試料名】

吹付タイル

## 【分析方法】

JIS A 1481-1 偏光顕微鏡によるバルク材中のアスベストの定性的判定方法  
 JIS A 1481-3 アスベスト含有率のX線回折定量分析方法

注記1 分析対象アスベスト種：クリソタイル、アモサイト、クロシドライト、トリセライト、アクチノライト、アンソファイト  
 注記2 JIS A 1481-3による定量分析は、JIS A 1481-1による定性分析の結果、“アスベスト含有”と判定された場合に行う方法であり、アスベストが含有していない場合、または定性分析のみで依頼の場合は行わない。

## 【分析結果】

アスベスト含有の有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)
アスベスト含有	クリソタイル	1.0

注記1 アスベスト含有の有無の判定結果の詳細は、【定性分析結果の詳細】に示す。定量分析を行った場合は、その詳細を【定量分析結果の詳細】に示す。

注記2 定量分析を行わなかった場合は、アスベスト含有率の欄に「-」を示す。

## 【試料採取履歴】

採取年月日		令和1年12月6日
建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧五ヶ丘浄化センター
	用途	仕上塗材
施工年及び建築物への施工などを採用した年		1986(昭和61)年竣工
建物などの採取部位及び場所	場所	汚泥処理棟
	採取部位	外壁
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	不定形
	試料の大きさ	1cm <sup>2</sup> ～1000cm <sup>2</sup> ×1
採取者氏名	一般財団法人 東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)	

注記 上記事項は、依頼書に記載された情報に基づき記載し、記載がない場合、「-」を記載した。



www.1000000.com

www.1000000.com



## 【定性分析結果の詳細】

分析実施日	令和1年12月17日	
分析者	石川 輝之	
使用した機器	実体顕微鏡	アズワン SZM-B-NOM(照明付)
	偏光顕微鏡	ニコン ECLIPSE LV100N
試料名	吹付タイル	
目視/実体顕微鏡観察	白色塗材、白色非繊維状材料、黄色半透明塗材、灰色非繊維状材料	
アスベストの種類および 推定アスベスト含有率	アスベストの種類	推定アスベスト含有率(%)
	クリソタイル	0.1～5
前処理方法	灰化处理、酸処理	
非アスベスト繊維	セルロース	
コメント	クリソタイルは下地調整塗材から確認された。	

注記1 JIS S 1481-1は、市販製品中のアスベストの定性的分析に言及している。  
この手法においては、分散染色と併用した偏光顕微鏡検査がアスベスト同定の既定手順である。  
含有率が0.1%未満の範囲におけるアスベストの含有率の正確な定量がアスベスト含有率の法規制上の位置付け決定のためには必要である場合は、JIS S 1481規格群の別のパートを利用する。

注記2 推定アスベスト含有率は次の5区分で示す。  
なお、この区分は概数であり、結果を説明する場合の目安として記載したものであり、特に0.1～5%の含有率の範囲は、定量分析を行った結果、必ずその範囲に入ることを保証するものではない。

- ① 無検出
- ② 検出
- ③ 0.1%～5%
- ④ 5%～50%
- ⑤ 50%～100%

注記3 報告区分“検出”は、分析中に繊維が1本又は2本だけ検出された場合、この観察は試料の意図しない汚染の結果であったおそれがあるため、結果報告の手段として設けられたものである。

注記4 “アスベスト含有”の場合、観察されたアスベスト繊維の代表的な写真を右頁に示す。




.....

.....





偏光顕微鏡法による試料中アスベスト繊維の写真

	アスベストの種類
	クリソタイル
<p>空欄</p>	アスベストの種類
<p>空欄</p>	アスベストの種類

1

2

3

4

5

6

## 【定量分析結果の詳細】

登録番号(作業環境測定機関)	23-7	連絡担当者	石川 輝之
一次分析試料の作成者	石川 輝之		
X線回折分析法による定量分析者	石川 輝之		
分析実施日	令和1年12月20日		

## 1. 一次分析試料

## 1) 一次分析試料の作成方法(試料粉砕方法)

粉砕に使用した粉砕器の名称及び形式	粉砕機器の名称	振動ミル
	粉砕器の製造業者・形式	平工製作所 TI-100
標準ふるいの目開き	500 $\mu$ m	

## 2) 一次分析試料の加熱処理を実施した場合

使用した分析機器		電気炉		
分析機器	分析機器の名称		マッフル炉	
	分析機器の製造業者・形式		ADVANTEC KM-160	
分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450	
		加熱時間(min)	180	
	低温灰化装置	酸素流量(ml/min)	—	
		出力(W)	—	
		灰化時間(min)	—	
加熱処理前の一次分析試料の秤量値(g)		加熱処理後の一次分析試料の秤量値(g)		減量率
5.1453		3.9606		0.77

## 2. X線回折分析法による定量分析

## 1) 一次分析試料の前処理

一次分析試料の前処理の有無	有
	有の場合の酸の種類 ( 硝酸 )

## 2) 石棉含有率の算出方法

アスベスト含有率の算出方法	一次分析試料を前処理せず算出 ○ 定量用二次分析試料から算出 定量用三次分析試料から算出 その他 ( )
---------------	---

## 3. X線回折装置による定量分析の条件

設定項目等	測定条件等	
X線回折装置の製造業者・形式	製造業者	リガク
	形式	MultiFlex
X線対陰極	Cu	
管電圧(kV)	40	
管電流(mA)	30	
単色化(K $\alpha$ 線の除去)	グラファイトモノクロメーター	
フルスケール(cps)	オートスケール	
時定数(s)	—	
走査速度 (°/min)	連続スキャン(°/min)	1/8
	ステップスキャン	—
発散スリット(°)	1	
散乱スリット(°)	1	
受光スリット(mm)	0.3	
走査範囲(2 $\theta$ )(°)	11.0~13.2	

## 4. X線回折分析法

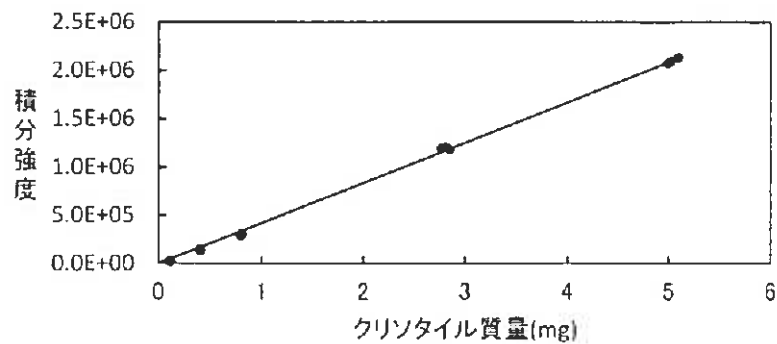
## 1) 一次分析試料の前処理

検量線の作成方法	○ 検量線Ⅰ法を使用 検量線Ⅱ法を使用 その他 ( )
----------	-----------------------------------



## 2) 検量線データおよびX線回折分析法による定量分析結果

・アスベストの種類 ( クリソタイル )



検出下限(%)	0.003
定量下限(%)	0.010
相関係数(R)	0.9997

試料 No	一次分析 試料の秤量値 $M_1$ (mg)	定量用二次 分析試料の 秤量値 $M_2$ (mg)	残さ率	検量線から読み取った 定量用二次分析 試料中のアスベスト質量 $A_s$ (mg)	減量率 (r)	アスベスト 含有率 (%)
1	100.10	8.68	0.087	1.3475	0.77	1.037
2	100.09	8.30	0.083	1.1203	0.77	0.862
3	100.14	8.63	0.086	1.4575	0.77	1.121
アスベスト含有率の平均						1.007

4

5

6

7



# 分析結果報告書

東海技水第 19126508-007 号  
令和 1 年 12 月 25 日

豊田市長 様

計量証明事業 愛知県知事登録 第262号  
一般財団法人 東海技術センター  
理事長 平井 修司  
名古屋市名東区猪子石二丁目7 1 0 番地  
TEL(052)771-5161(代) 〒465-0021

出張採取 (令和 1 年 12 月 6 日受入)			
試料の種類	鉄骨耐火被覆		
採取場所	旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 柱		
採取日時	令和 1 年 12 月 6 日	9 時 40 分	天候
採取者名	一般財団法人東海技術センター 岡崎、鈴木 (敦)		

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分 析 対 象		単 位	分 析 結 果	備 考
1	石綿定性 (以下余白)	—	別紙参照	

【備考】 件名：旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託





## 石綿(アスベスト)分析結果

## 【試料名】

鉄骨耐火被覆

## 【分析方法】

JIS A 1481-1 偏光顕微鏡によるバルク材中のアスベストの定性的判定方法  
 JIS A 1481-3 アスベスト含有率のX線回折定量分析方法

注記1 分析対象アスベスト種：タリシタイル、アモサイト、クロシドライト、トレモライト、アクトノライト、アンソファイト  
 注記2 JIS A 1481-3による定量分析は、JIS A 1481-1による定性分析の結果、“アスベスト含有”と判定された場合に行う方法であり、アスベストが含有していない場合、または定性分析のみの依頼の場合は行わない。

## 【分析結果】

アスベスト含有の有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)
アスベスト含有せず*	—	—

注記1 アスベスト含有の有無の判定結果の詳細は、【定性分析結果の詳細】に示す。定量分析を行った場合は、その詳細を【定量分析結果の詳細】に示す。

注記2 定量分析を行わなかった場合は、アスベスト含有率の欄に「—」を表示す。

## 【試料採取履歴】

採取年月日		令和1年12月6日
建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧五ヶ丘浄化センター
	用途	耐火被覆
施工年及び建築物への施工などを採用した年		1986(昭和61)年竣工
建物などの採取部位及び場所	場所	汚泥処理棟
	採取部位	柱
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	綿状
	試料の大きさ	1cm <sup>3</sup> ～1000cm <sup>3</sup> ×3
採取者氏名	一般財団法人 東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)	

注記 上記事項は、依頼書に記載された情報に基づき記載し、記載がない場合、「—」を記載した。

530

## 【定性分析結果の詳細】

分析実施日	令和1年12月17日	
分析者	石川 輝之	
使用した機器	実体顕微鏡	アズワン SZM-B-NOM(照明付)
	偏光顕微鏡	ニコン ECLIPSE LV100N
試料名	鉄骨耐火被覆	
目視/実体顕微鏡観察	白色非繊維状材料、灰白色非繊維状材料、灰白色繊維状材料	
アスベストの種類および 推定アスベスト含有率	アスベストの種類	推定アスベスト含有率(%)
	無検出	—
前処理方法	灰化处理、酸処理	
非アスベスト繊維	セルロース、ガラス繊維	
コメント	特になし。	

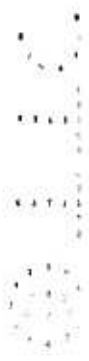
注記1 JIS A 1481-1は、市販製品中のアスベストの定性的分析に言及している。  
この手法においては、分散染色と併用した偏光顕微鏡検査がアスベスト同定の既定手順である。  
含有率約5%未満の範囲におけるアスベストの含有率の正確な定量がアスベスト含有率の出現網上の位置付け決定のため必要である場合は、JIS A 1481規格群の別のパートを利用する。

注記2 推定アスベスト含有率は次の区分で示す。  
なお、この区分は目安であって、結果を説明する場合の目安として記載したものであり、特に5%～10%の含有率の範囲は、定量分析を行った結果、必ずその範囲に入ることを保証するものではない。

① 無検出  
② 無検出  
③ 0.1%～5%  
④ 5%～50%  
⑤ 50%～100%

注記3 報告区分“検出”は、分析中に繊維が1本又は2本だけ検出された場合、この観察は試料の意図しない汚染の結果であったおそれもあるため、結果報告の手続きとして設けられたものである。

注記4 “アスベスト含有”の場合、観察されたアスベスト繊維の代表的な写真を次頁に示す。



分析結果報告書

東海技水第 19126508-008 号  
令和 1 年 12 月 25 日

豊田市長 様

計量証明事業 愛知県知事登録 第262号  
一般財団法人 東海技術センター  
理事長 平井 修司  
名古屋市名東区猪子石二丁目710番地  
TEL(052)771-5161(代) 〒465-0021

出張採取 (令和 1 年 12 月 6 日受入)			
試料の種類	パーライト吹付		
採取場所	旧五ヶ丘浄化センター 汚泥処理棟 階段 上裏		
採取日時	令和 1 年 12 月 6 日	10時 45分	天候
採取者名	一般財団法人東海技術センター 岡崎、鈴木 (敦)		

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分 析 対 象		単 位	分 析 結 果	備 考
1	石綿定性 (以下余白)	—	別紙参照	
〔備考〕 件名：旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託				

930

## 石綿(アスベスト)分析結果

## 【試料名】

パーライト吹付

## 【分析方法】

JIS A 1481-1 偏光顕微鏡によるバルク材中のアスベストの定性的判定方法  
JIS A 1481-3 アスベスト含有率のX線回折定量分析方法

注記1 分析対象アスベスト種：アクリノシル、アモサイト、クロソライト、トレモライト、アグライイト、アンソファイト  
 注記2 JIS A 1481-3による定量分析は、JIS A 1481-1による定性分析の結果、“アスベスト含有”と判定された場合に行う方法であり、アスベストが含有していない場合、または定性分析のみで依頼の場合は行わない。

## 【分析結果】

アスベスト含有の有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)
アスベスト含有せず	—	—

注記1 アスベスト含有の有無の判定結果の詳細は、【定性分析結果の詳細】に示す。定量分析を行った場合は、その詳細を【定量分析結果の詳細】に示す。

注記2 定量分析を行わなかった場合は、アスベスト含有率の欄に「—」を示す。

## 【試料採取履歴】

採取年月日		令和1年12月6日
建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧五ヶ丘浄化センター
	用途	化粧仕上材
施工年及び建築物への施工などを採用した年		1986(昭和61)年竣工
建物などの採取部位及び場所	場所	汚泥処理棟
	採取部位	階段 上裏
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	粒状
	試料の大きさ	1cm <sup>3</sup> ～1000cm <sup>3</sup> ×3
採取者氏名	一般財団法人 東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)	

注記 上記事項は、依頼書に記載された情報に基づき記載し、記載がない場合、「—」を記載した。



.....

.....





## 【定性分析結果の詳細】

分析実施日	令和1年12月17日	
分析者	石川 輝之	
使用した機器	実体顕微鏡	アズワン SZM-R-NOM(照明付)
	偏光顕微鏡	ニコン ECLIPSE LV100N
試料名	パーライト吹付	
目視/実体顕微鏡観察	白色塗材、灰白色非繊維状材料	
アスベストの種類および 推定アスベスト含有率	アスベストの種類	推定アスベスト含有率(%)
	無検出	—
前処理方法	灰化处理、酸処理	
非アスベスト繊維	セルロース	
コメント	特になし。	

注記1 JIS A 1481-1は、市販製品中のアスベストの定性的分析に言及している。  
この手法においては、分散染色を使用した偏光顕微鏡検査がアスベスト同定の既定手順である。  
含有率約5%未満の範囲におけるアスベストの含有率の正確な定量がアスベスト含有建材の法規制上の位置付け決定のためには必要である場合は、JIS A 1481規格群の別のパートを利用する。

注記2 推定アスベスト含有率は次の5区分で示す。  
なお、この区分は概略であって、結果を説明する場合の目安として記載したものであり、特に②～④の含有率の範囲は、定量分析を行った結果、必ずその範囲に入ることを保証するものではない。

① 無検出

② 検出

③ 0.1%～5%

④ 5%～50%

⑤ 50%～100%

注記3 報告区分“検出”は、分析中に繊維が1本又は2本だけ検出された場合、この繊維は試料の意図しない汚染の結果であったおそれもあるため、結果報告の手段として認められたものである。

注記4 “アスベスト含有”の場合、観察されたアスベスト繊維の代表的な挙動を記述に示す。



分 析 結 果 報 告 書

東海技水第 19126508-009 号  
令和 1 年 12 月 25 日

豊田市長 様

計量証明事業 愛知県知事登録 第262号  
一般財団法人 東海技術センター  
理 事 長 平 井 修 司  
名古屋市名東区猪子石二丁目710番地  
TEL(052)771-5161 FAX 7465-0021

出張採取	(令和 1 年 12 月 6 日受入)		
試料の種類	吹付タイル		
採取場所	旧五ヶ丘浄化センター 焼却炉棟 外壁		
採取日時	令和 1年 12月 6日	11時 00分	天候
採取者名	一般財団法人東海技術センター 岡崎、鈴木 (敦)		

上記試料に対する分析結果を次のとおり報告します。

分 析 対 象		単 位	分 析 結 果	備 考
1	石綿定性 (以下余白)	—	別紙参照	

〔備考〕 件名：旧五ヶ丘浄化センターアスベスト分析調査委託



## 石綿(アスベスト)分析結果

## 【試料名】

吹付タイル

## 【分析方法】

JIS A 1481-1 偏光顕微鏡によるバルク材中のアスベストの定性的判定方法  
JIS A 1481-3 アスベスト含有率のX線回折定量分析方法

注記1 分析対象アスベスト種：クリソタイル、アモサイト、クロセドライト、トリセライト、アクチノライト、アンソファイト  
 注記2 JIS A 1481-3による定量分析は、JIS A 1481-1による定性分析の結果、「アスベスト含有」と判定された場合に行う方法であり、アスベストが含有していない場合、または定性分析のみで二依頼の場合は行わない。

## 【分析結果】

アスベスト含有の有無	アスベストの種類	アスベスト含有率(%)
アスベスト含有せず	—	—

注記1 アスベスト含有の有無の判定結果の詳細は、【定性分析結果の詳細】に示す。定量分析を行った場合は、その詳細を【定量分析結果の詳細】に示す。

注記2 定量分析を行わなかった場合は、アスベスト含有率の欄に「—」を示す。

## 【試料採取履歴】

採取年月日		令和1年12月6日
建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧五ヶ丘浄化センター
	用途	仕上塗材
施工年及び建築物への施工などを採用した年		1986(昭和61)年竣工
建物などの採取部位及び場所	場所	焼却炉棟
	採取部位	外壁
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	不定形
	試料の大きさ	1cm <sup>3</sup> ～1000cm <sup>3</sup> ×1
採取者氏名	一般財団法人 東海技術センター 岡崎、鈴木(敦)	

注記 上記事項は、依頼書に記載された情報に基づき記載し、記載がない場合、「—」を記載した。



## 【定性分析結果の詳細】

分析実施日	令和1年12月17日	
分析者	石川 輝之	
使用した機器	実体顕微鏡	アズワン SZM-B-NOM(照明付)
	偏光顕微鏡	ニコン ECLIPSE LV100N
試料名	吹付タイル	
目視/実体顕微鏡観察	乳白色塗材、白色非繊維状材料	
アスベストの種類および 推定アスベスト含有率	アスベストの種類	推定アスベスト含有率(%)
	無検出	—
前処理方法	灰化处理、酸処理	
非アスベスト繊維	セルロース	
コメント	特になし。	

- 注記1 JIS A 1481-1は、市販製品中のアスベストの定量的分析に言及している。  
この手法においては、分散染色と併用した偏光顕微鏡検査がアスベスト同定の既定手順である。  
含有率約5%未満の範囲におけるアスベストの含有率の正確な定量がアスベスト含有率付の法規制上の位置付けは決定のため必要である場合は、JIS A 1481規格時の別のパートを利用する。
- 注記2 推定アスベスト含有率は次の3区分で示す。  
なお、この区分は目安であって、結果を説明する場合の目安として記載したものであり、特に②～④の含有率の範囲は、定量分析を行った結果、必ずその範囲に入ることを保証するものではない。
- ① 無検出
  - ② 検出
  - ③ 0.1%～5%
  - ④ 5%～50%
  - ⑤ 50%～100%
- 注記3 報告区分“検出”は、分析中に繊維が1本又は2本だけ検出された場合、この観察は試料の要因しない汚染の結果であったおそれもあるため、結果報告の手段として避けられたものである。
- 注記4 “アスベスト含有”の場合、観察されたアスベスト繊維の代表的な写真を添付に示す。

1

2

3

4

5

6

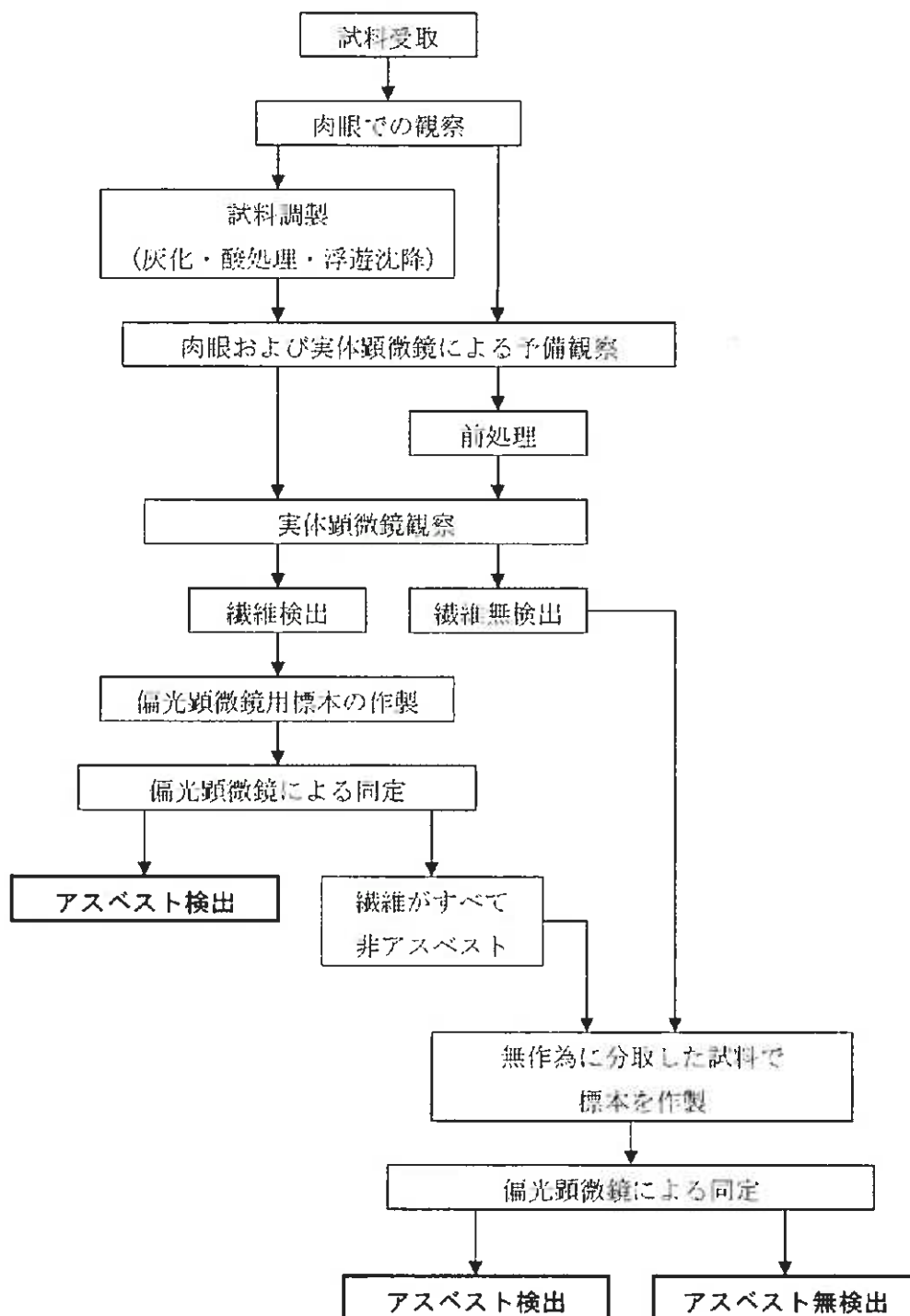
7

8







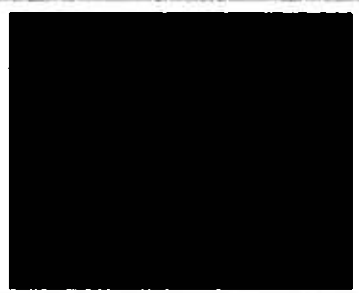
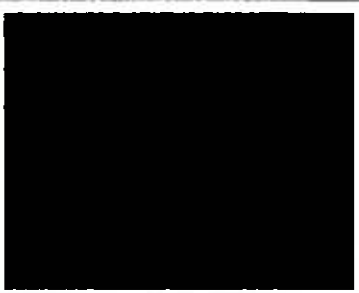
# バルク材中のアスベスト定性的判定方法フロー

(JIS A 1481-1)





偏光顕微鏡によるアスベスト分析写真（例）

		
クリソタイル	アモサイト	クロシドライト
		
トレモライト	アクチノライト	アンソフィライト

上記写真は、弊社にて作製した標本を撮影したものである。



# アスベスト含有率のX線回折定量分析方法フロー

(JIS A 1481-3)

