

## 石綿障害予防規則 第3条第2項に基づく 事前調査における石綿分析結果報告書(証明書)

習志野市長 宮本 泰介 様

件名

市庁舎等建設に伴う既存建物アスベスト調査業務委託

貴社より委託を受けた石綿分析の結果は、下記に記載したとおりであることを証明します。  
ただし、本分析の結果は、入手した試料の範囲に限定させていただきます。

記

### 1. 分析を実施した石綿分析機関

① 名 称	中外テクノス 株式会社 関東環境センター	② 代表者氏名	横山 和史
③ 所在地	千葉県緑区大野町2番16 TEL: (043) 333-1011(代)	FAX: (043)-295-2217	
④ 登録番号(作業環境測定機関)	12-7		
⑤ 連絡担当者	分析技術室 高田 雄一郎		

### 2. 分析を実施した年月日

⑥ 分析実施日	2013年10月25日	～	2013年11月1日
---------	-------------	---	------------

### 3. 物件名称

⑦ 物件名称	習志野市役所周辺
--------	----------

#### 4. 分析実施者 一覧

項目	氏名	項目	氏名
⑧ 一次分析試料の作成	加藤 浩	⑨ 位相差・分散顕微鏡による定性分析	高田 雄一郎
	房野 健太		加藤 浩
項目	氏名	社団法人 日本作業環境測定協会が実施した石綿クロスチェック事業の参加の有無及びランク等	
⑩ X線回折分析法による定性・定量分析	高田 雄一郎	Aランク 認定No.1311A0016号	
	加藤 浩	Cランク 認定No.1311C0017号	

#### 5. 分析結果

試料 No.	⑪採取箇所 (採取部位)	⑫定性分析結果				⑬石綿含有判定結果		⑭定量 分析結果	別添 データ No.
		X線回折分析法		分散染色法		石綿の 有無	石綿の 種類	石綿含有率 (%)	
		石綿の 有無	石綿の 種類	石綿の 有無	石綿の 種類				
1	習志野市第二分室 外壁 サイディングボード	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	—	別添1
2	習志野市第二分室 1階 事務室内・廊下 床 Pタイル	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	—	別添2
3	習志野市第二分室 1～2階 事務室内・廊下 床・巾木 長尺シート・ ソフト巾木	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	—	別添3
4	習志野市第二分室 2階 天井内 屋根裏 折板断熱材	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	—	別添4
5	習志野市第三分室 外壁 サイディングボード	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	—	別添5
6	習志野市第三分室 1～2階 事務室内・廊下 床・巾木 長尺シート・ ソフト巾木	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	—	別添6
7	習志野市第三分室 2階 天井内 屋根裏 折板断熱材	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	有・ <input checked="" type="radio"/> 無	—	—	別添7
8	旧習志野高校 体育館 外壁 サンドイッチパネル	<input checked="" type="radio"/> 有・無	クリソタイル	<input checked="" type="radio"/> 有・無	クリソタイル	<input checked="" type="radio"/> 有・無	クリソタイル	— 注2	別添8

注1) X線回折分析法はJIS A 1481(2008)によるX線回折装置の条件に基づくX線回折定性分析法のこと。

分散染色法は、JIS A 1481(2008)による位相差・分散顕微鏡の仕様に基づく分散染色法のこと。

注2) 定性分析において石綿が確認されたが、石綿が0.1%を超えて含有するとして取り扱うため、定量分析を実施しませんでした。

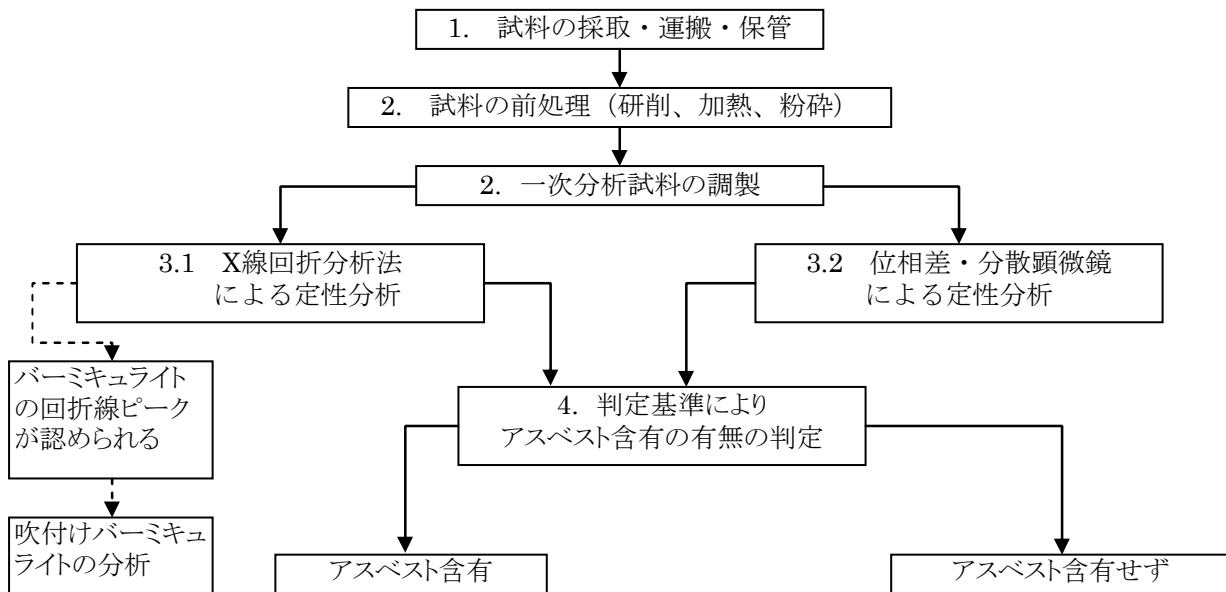
## 5. 分析結果

試料 No.	⑪採取箇所 (採取部位)	⑫定性分析結果				⑬石綿含有判定結果		⑭定量 分析結果	別添 データ No.
		X線回折分析法		分散染色法		石綿の 有無	石綿の 種類	石綿含有率 (%)	
		石綿の 有無	石綿の 種類	石綿の 有無	石綿の 種類				
9	旧習志野高校 体育館 外壁(コンクリート上) 外装複層塗材	○有・無	トレモライト/ アクチノライト	○有・無	トレモライト/ アクチノライト	○有・無	トレモライト/ アクチノライト	— 注2	別添9
10	習志野市教育委員会 外壁 外装複層塗材	有・○無	—	有・○無	—	有・○無	—	—	別添10
11	習志野市教育委員会 1～2階 廊下 床 Pタイル	有・○無	—	有・○無	—	有・○無	—	—	別添11
12	保健会館別館 外壁 外装複層塗材	有・○無	—	有・○無	—	有・○無	—	—	別添12
13	習志野市消防本部 中央消防署 B1～5階 事務室内・廊下 床 Pタイル	有・○無	—	有・○無	—	有・○無	—	—	別添13
14	習志野市消防本部 中央消防署 B1～5階 事務室内・廊下 天井 岩綿吸音板	○有・無	クリソタイル	○有・無	クリソタイル	○有・無	クリソタイル	— 注2	別添14
15	習志野市消防本部 中央消防署 B1～5階 便所 天井 ケイカル板	○有・無	クリソタイル	○有・無	クリソタイル	○有・無	クリソタイル	— 注2	別添15
16	習志野市消防本部 中央消防署 B1～5階 階段室 床 長尺シート	有・○無	—	有・○無	—	有・○無	—	—	別添16

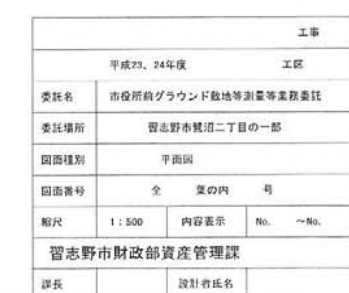
注1) X線回折分析法はJIS A 1481(2008)によるX線回折装置の条件に基づくX線回折定性分析法のこと。

分散染色法は、JIS A 1481(2008)による位相差・分散顕微鏡の仕様に基づく分散染色法のこと。

注2) 定性分析において石綿が確認されたが、石綿が0.1%を超えて含有するとして取り扱うため、  
定量分析を実施しませんでした。



**⑮ 実施した石綿分析手順**  
(破線を実線で示すこと)



## 調査状況写真



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第二分室

外壁 サイディングボード

年月日：2013年10月25日

内 容：外壁補修後状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第二分室

1階 事務室内・廊下

床 Pタイル

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後1状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第二分室

1階 事務室内・廊下

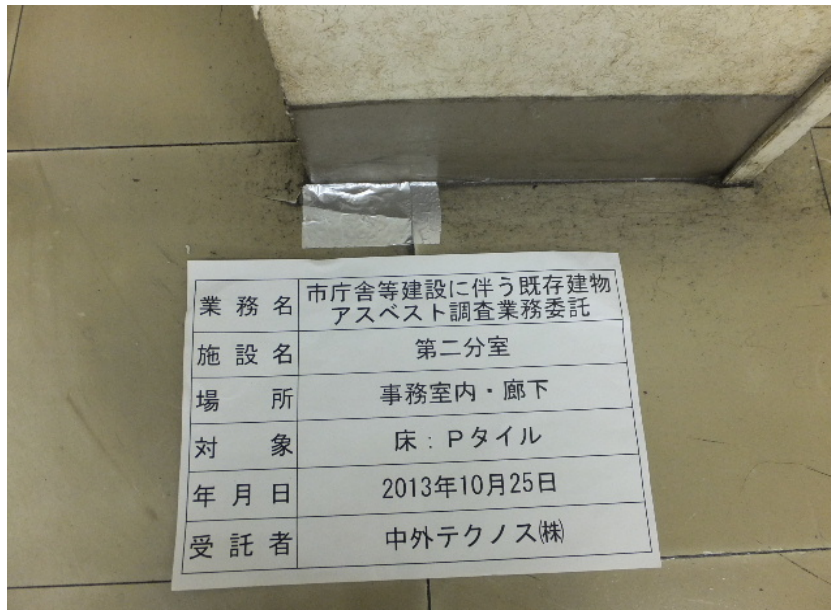
床 Pタイル

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後2状況



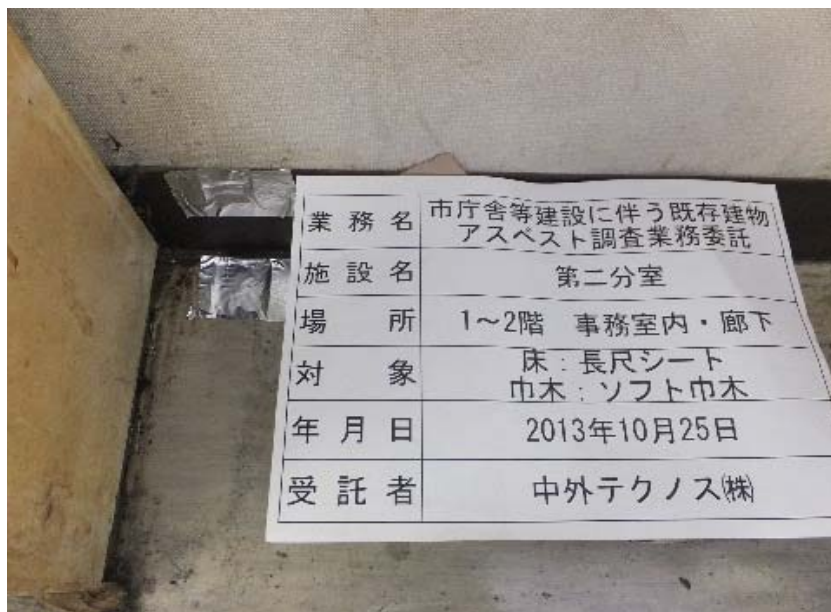
## 調査状況写真



施設名：習志野市役所周辺  
場 所：習志野市第二分室  
1 階 事務室内・廊下  
床 P タイル

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後 3 状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第二分室  
1 ～ 2 階 事務室内・廊下  
床・巾木  
長尺シート・ソフト巾木

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後 1 状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第二分室  
1 ～ 2 階 事務室内・廊下  
床・巾木  
長尺シート・ソフト巾木

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後 2 状況

## 調査状況写真



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第二分室

1～2階 事務室内・廊下

床・巾木

長尺シート・ソフト巾木

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後3状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第二分室

2階 天井内 屋根裏

折板断熱材

年月日：2013年10月25日

内 容：屋根裏採取後状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第三分室

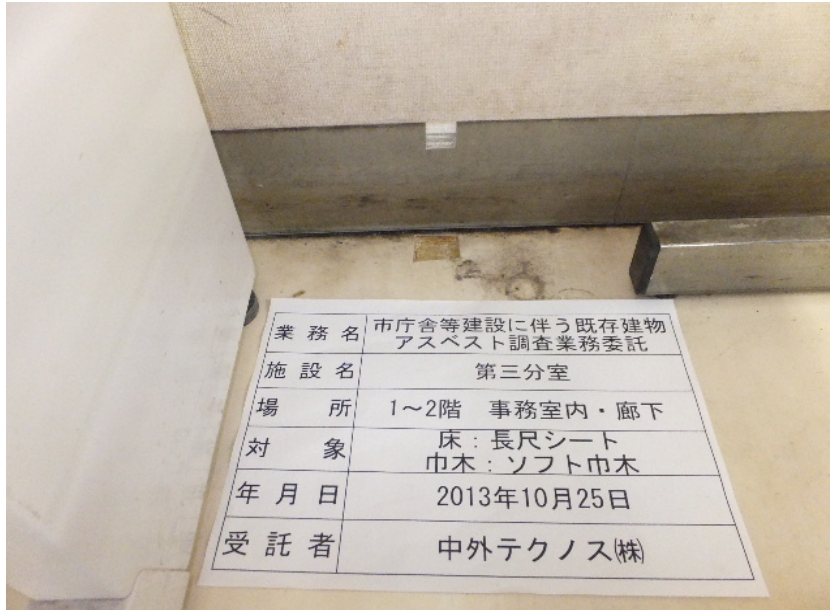
外壁 サイディングボード

年月日：2013年10月25日

内 容：外壁採取補修後状況



## 調査状況写真



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第三分室

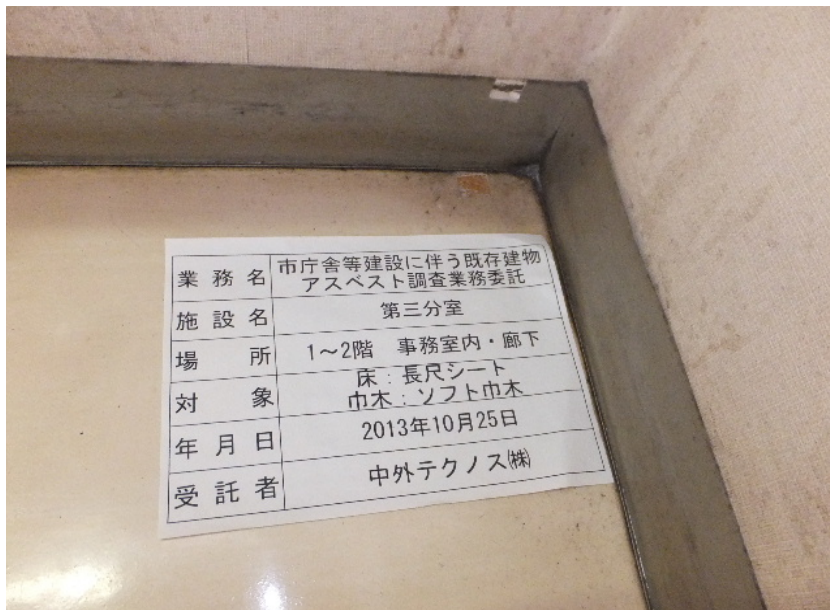
1～2階 事務室内・廊下

床・巾木

長尺シート・ソフト巾木

年月日：2013年10月25日

内 容：採取後1状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第三分室

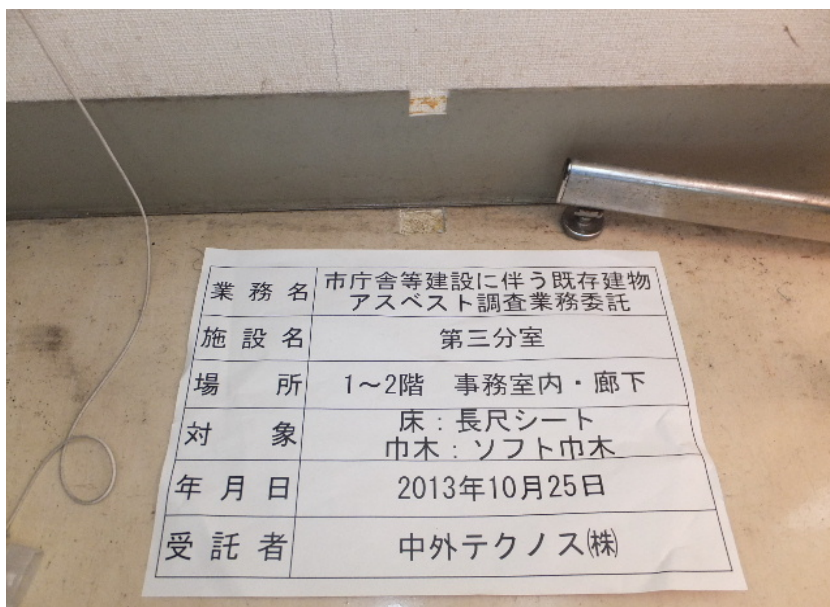
1～2階 事務室内・廊下

床・巾木

長尺シート・ソフト巾木

年月日：2013年10月25日

内 容：採取後2状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市第三分室

1～2階 事務室内・廊下

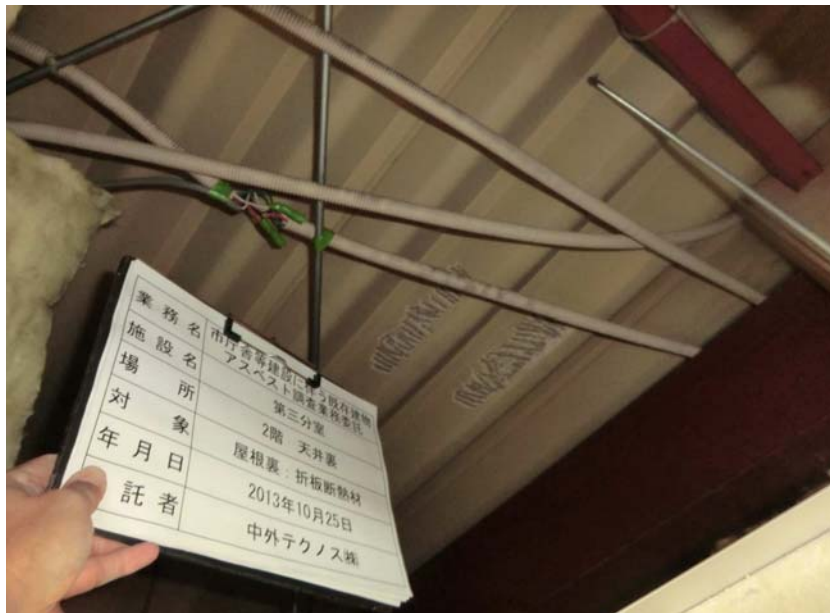
床・巾木

長尺シート・ソフト巾木

年月日：2013年10月25日

内 容：採取後3状況

## 調査状況写真



施設名： 習志野市役所周辺  
場 所： 習志野市第三分室  
2階 天井内 屋根裏  
折板断熱材

年月日： 2013年10月25日  
内 容： 屋根裏採取後状況



施設名： 習志野市役所周辺  
場 所： 旧習志野高校 体育館  
外壁 サンドイッチパネル

年月日： 2013年10月25日  
内 容： 採取補修後状況



施設名： 習志野市役所周辺  
場 所： 旧習志野高校 体育館  
外壁（コンクリート上）  
外装複層塗材

年月日： 2013年10月25日  
内 容： 採取後 1 状況



## 調査状況写真



施設名： 習志野市役所周辺

場 所： 旧習志野高校 体育館  
外壁(コンクリート上)  
外装複層塗材

年月日： 2013年10月25日

内 容： 採取後 2 状況

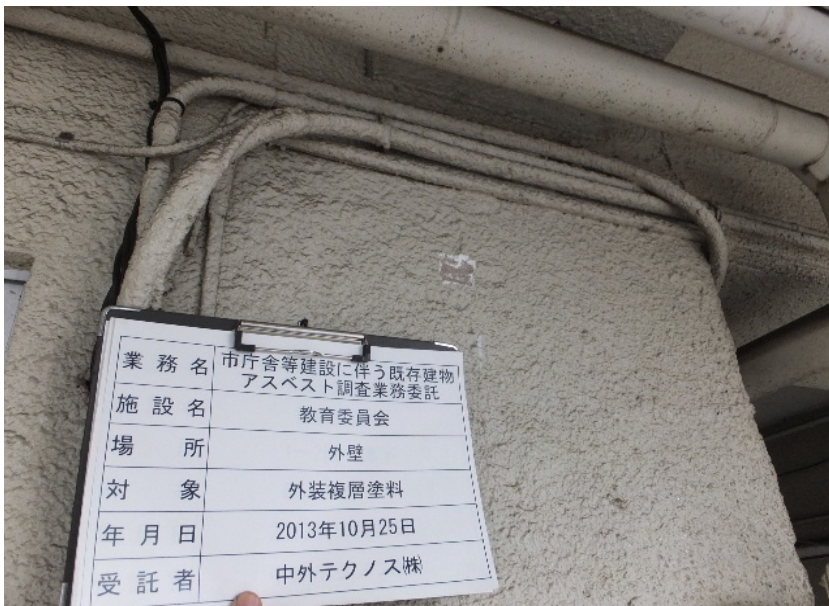


施設名： 習志野市役所周辺

場 所： 旧習志野高校 体育館  
外壁(コンクリート上)  
外装複層塗材

年月日： 2013年10月25日

内 容： 採取後 3 状況



施設名： 習志野市役所周辺

場 所： 習志野市教育委員会  
外壁 外装複層塗材

年月日： 2013年10月25日

内 容： 採取後 1 状況



## 調査状況写真



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市教育委員会  
外壁 外装複層塗材

年月日：2013年10月25日

内 容：採取後 2 状況

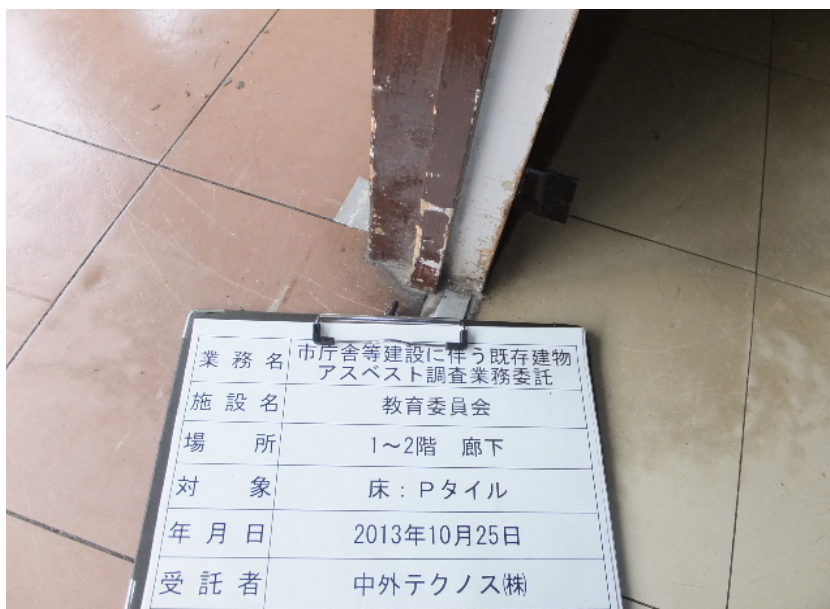


施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市教育委員会  
外壁 外装複層塗材

年月日：2013年10月25日

内 容：採取後 3 状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市教育委員会  
1～2階 廊下 床 Pタイル

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後 1 状況



## 調査状況写真



---

施設名：習志野市役所周辺

---

場 所：習志野市教育委員会

---

1～2階 廊下 床 Pタイル

---

年月日：2013年10月25日

---

内 容：補修後2状況

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

施設名：習志野市役所周辺

---

場 所：習志野市教育委員会

---

1～2階 廊下 床 Pタイル

---

年月日：2013年10月25日

---

内 容：補修後3状況

---

---

---

---

---

---

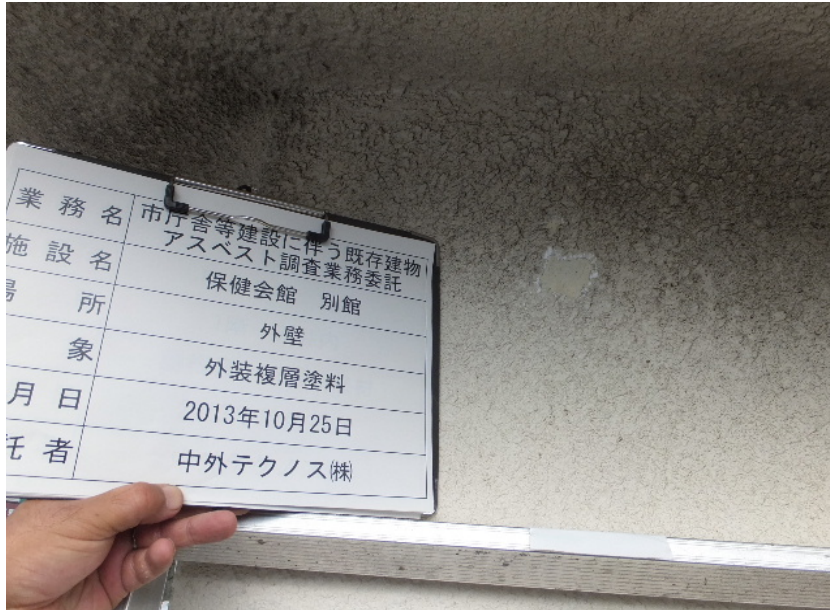
---

---

---

---

## 調査状況写真



施設名：習志野市役所周辺  
場 所：保健会館別館  
外壁 外装複層塗材

年月日：2013年10月25日

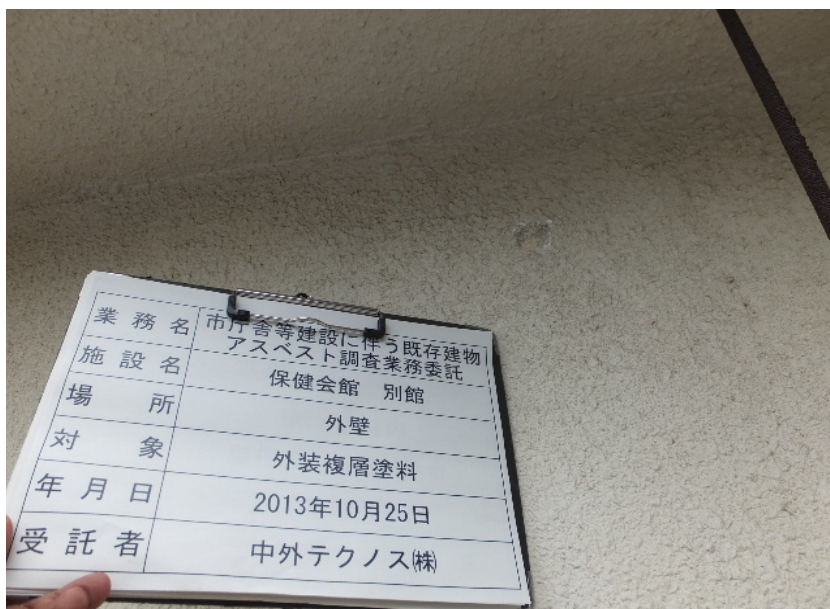
内 容：採取後 1 状況



施設名：習志野市役所周辺  
場 所：保健会館別館  
外壁 外装複層塗材

年月日：2013年10月25日

内 容：採取後 2 状況



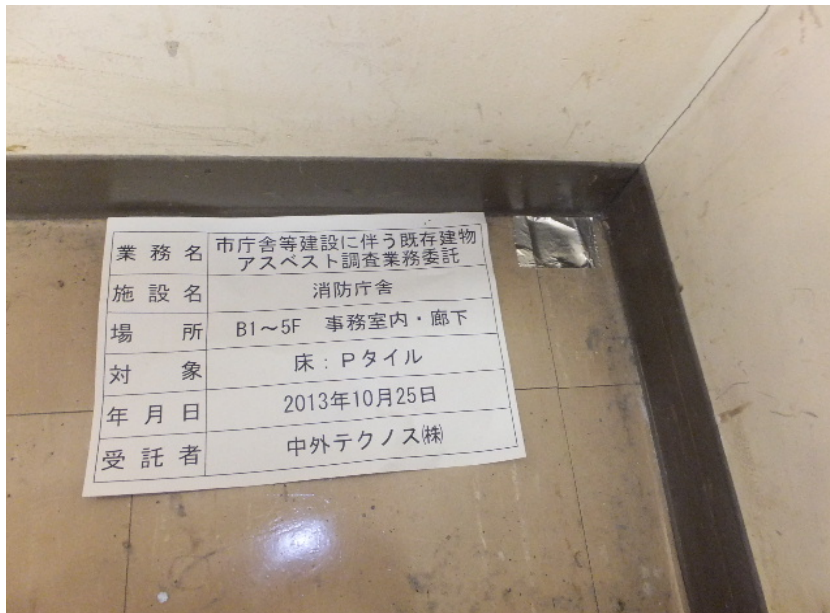
施設名：習志野市役所周辺  
場 所：保健会館別館  
外壁 外装複層塗材

年月日：2013年10月25日

内 容：採取後 3 状況



## 調査状況写真



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市消防本部

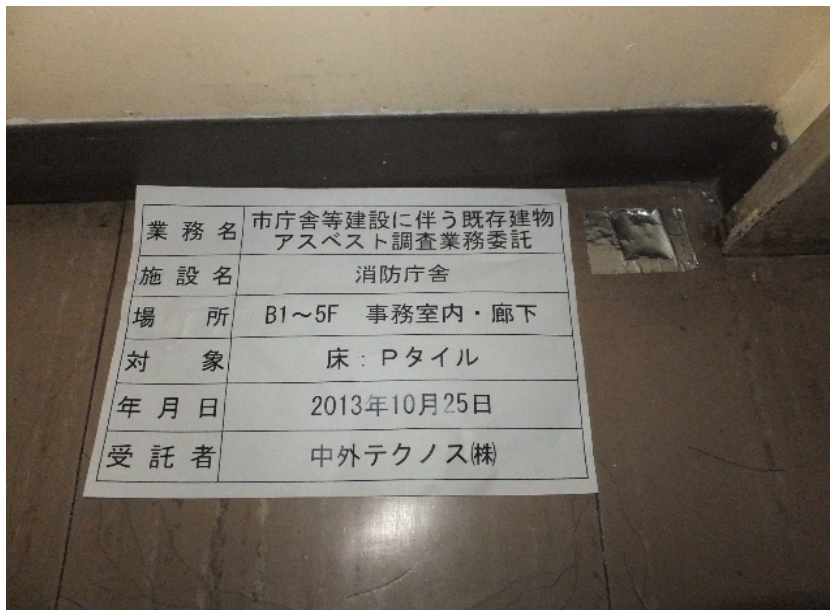
中央消防署 B 1 ～ 5 階

事務室内・廊下

P タイル

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後 1 状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市消防本部

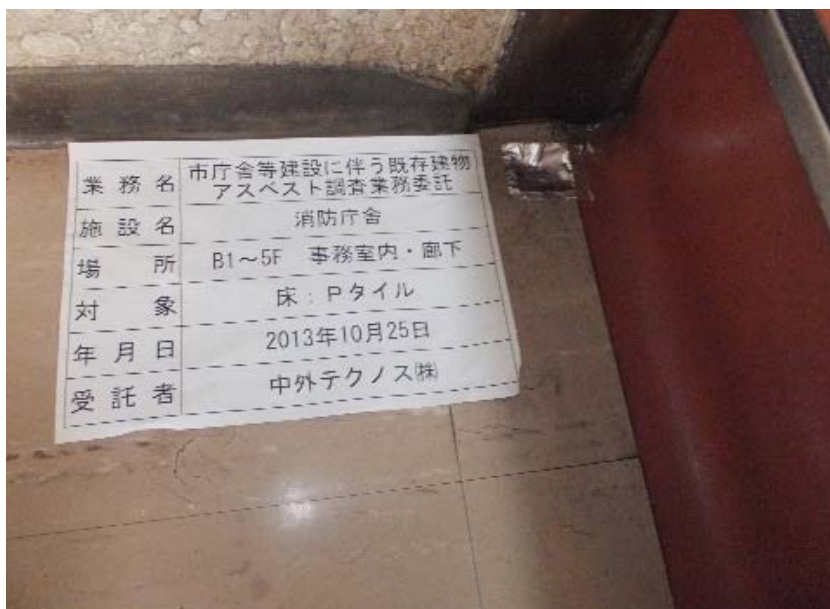
中央消防署 B 1 ～ 5 階

事務室内・廊下

P タイル

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後 2 状況



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ～ 5 階

事務室内・廊下

P タイル

年月日：2013年10月25日

内 容：補修後 3 状況

## 調査状況写真



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ～ 5 階

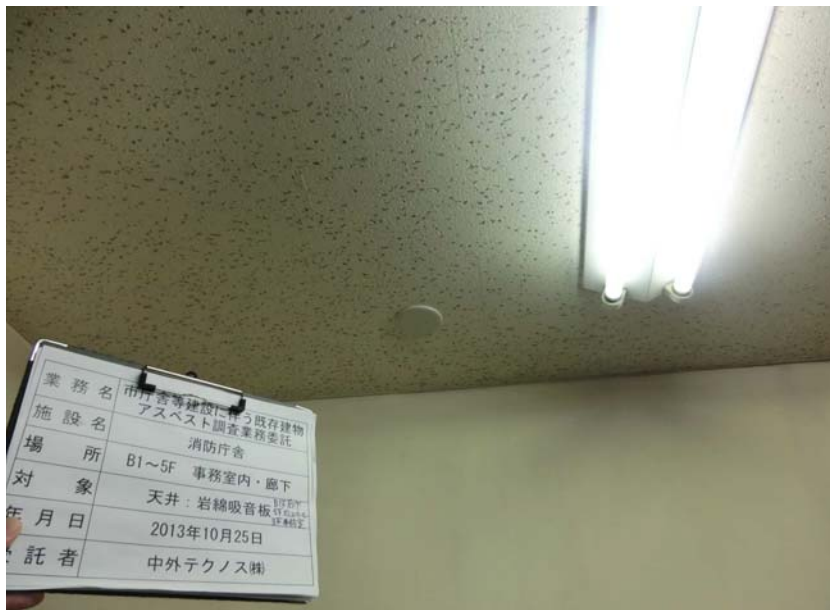
事務室内・廊下 天井

岩綿吸音板

年月日：2013年10月25日

内 容：B 1 F 廊下

採取補修後 1 箇所目



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ～ 5 階

事務室内・廊下 天井

岩綿吸音板

年月日：2013年10月25日

内 容：3 F 事務室

採取補修後 2 箇所目



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ～ 5 階

事務室内・廊下 天井

岩綿吸音板

年月日：2013年10月25日

内 容：5 F E L V ホール

採取補修後 3 箇所目



## 調査状況写真



施設名： 習志野市役所周辺

場 所： 習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ~ 5 階

便所 天井 ケイカル板

年月日：2013年10月25日

内 容：B 1 F

採取補修後 1箇所目



施設名： 習志野市役所周辺

場 所：習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ~ 5 階

便所 天井 ケイカル板

年月日：2013年10月25日

内 容：2 F

採取補修後 2箇所目



施設名： 習志野市役所周辺

場 所：習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ~ 5 階

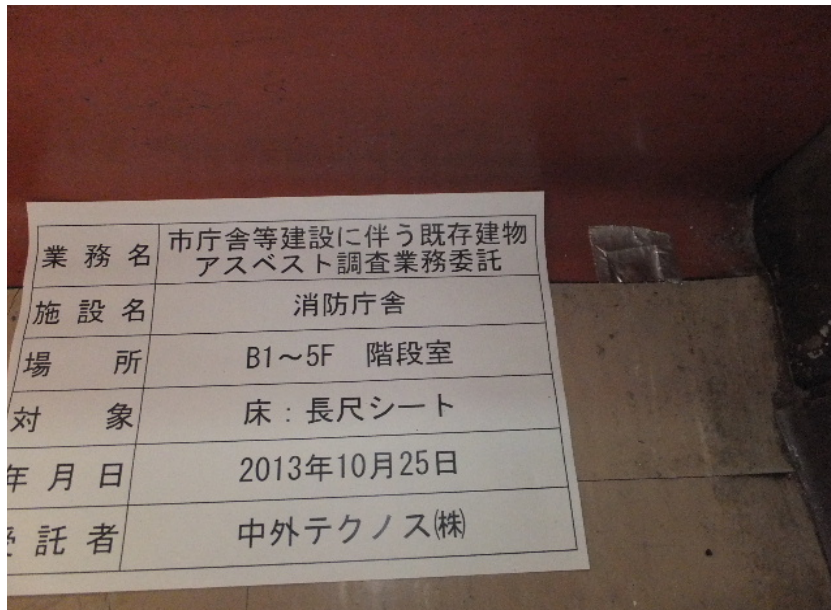
便所 天井 ケイカル板

年月日：2013年10月25日

内 容：5 F

採取補修後 3箇所目

## 調査状況写真



施設名：習志野市役所周辺

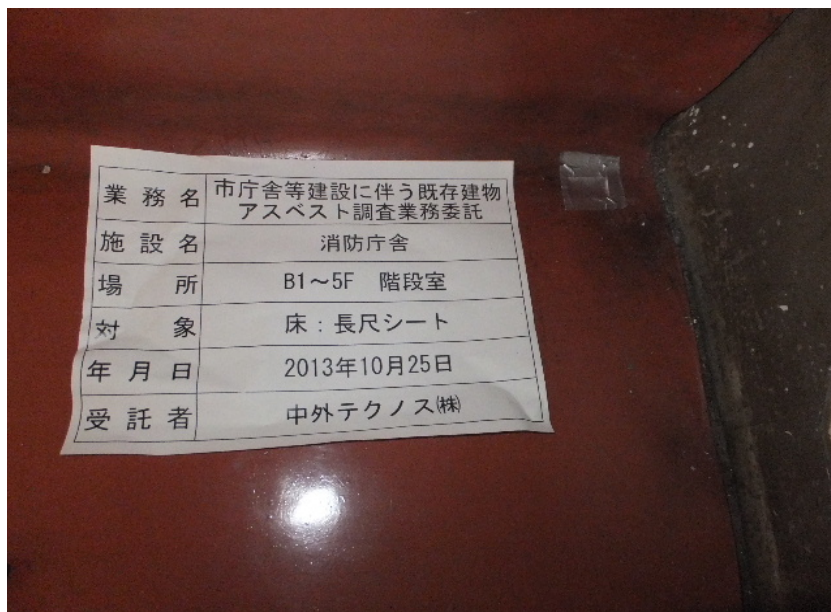
場 所：習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ～ 5 階

階段室 床 長尺シート

年月日：2013年10月25日

内 容：採取補修後 1 箇所目



施設名：習志野市役所周辺

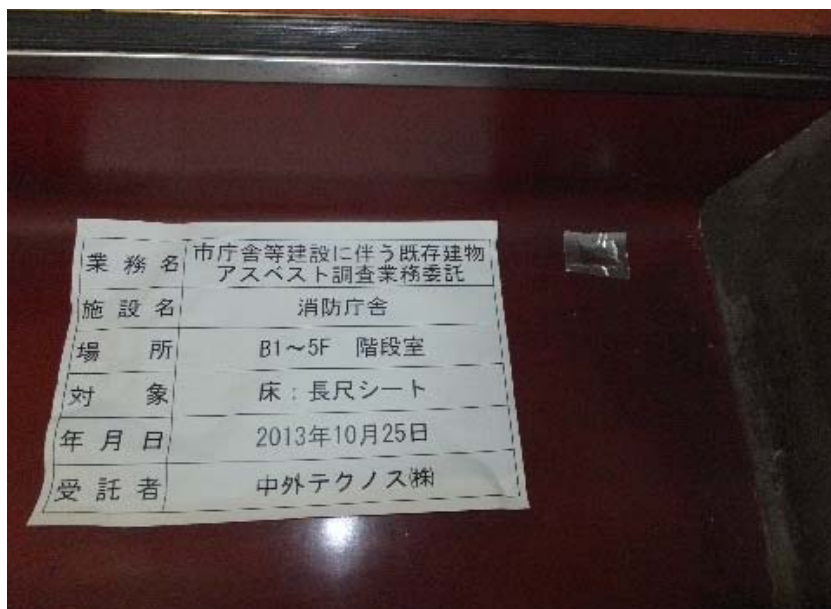
場 所：習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ～ 5 階

階段室 床 長尺シート

年月日：2013年10月25日

内 容：採取補修後 2 箇所目



施設名：習志野市役所周辺

場 所：習志野市消防本部

中央消防署 B 1 ～ 5 階

階段室 床 長尺シート

年月日：2013年10月25日

内 容：採取補修後 3 箇所目

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	サイディングボード		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市第二分室	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	外壁	
	場所	外	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	32g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

(23) 粉碎に使用した粉碎器の名称 及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
(24) 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

㉔使用した分析機器		電気炉	
㉕分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
㉖分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
㉗加熱処理前の一次分析試料の秤量値(g)		㉘加熱処理後の一次分析試料の秤量値(g)	㉙減量率(r)
4.007		3.1748	0.792

### 3. 定性分析方法

#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

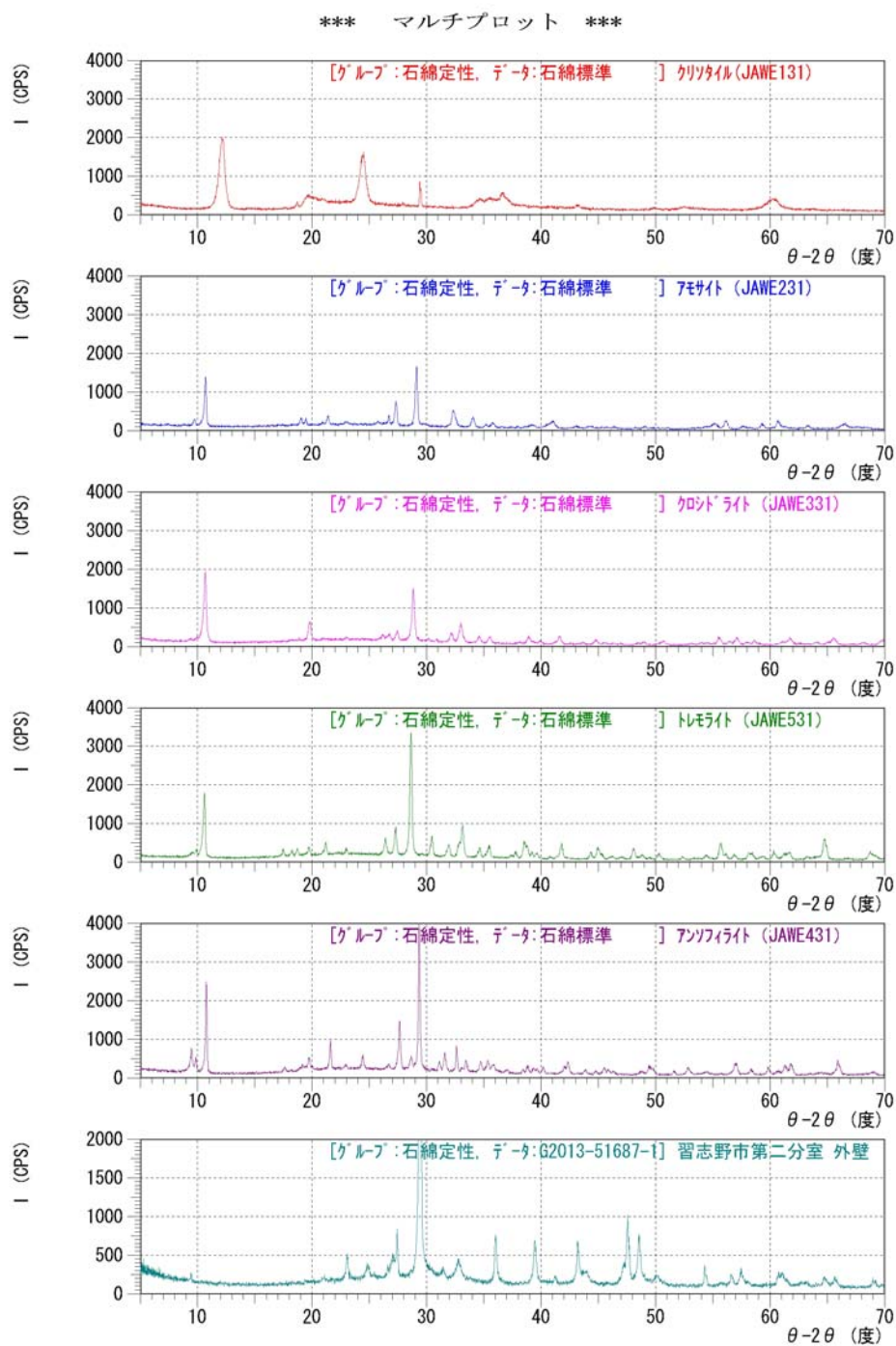
##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④





「ピークの」記号

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

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 2 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 2 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 2 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 2 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 2 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 2 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

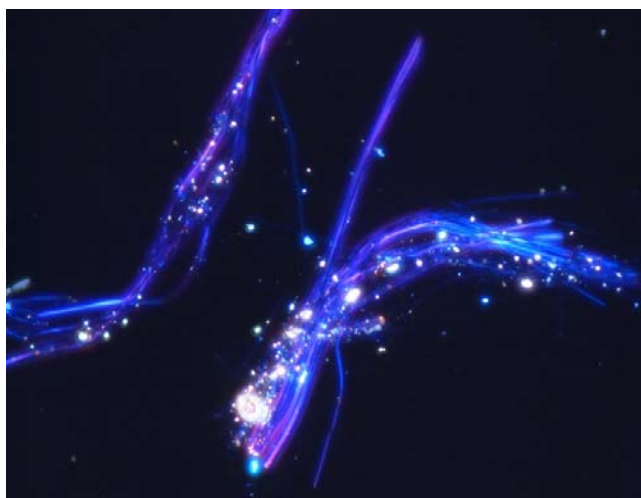
※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の  
確認方法

⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

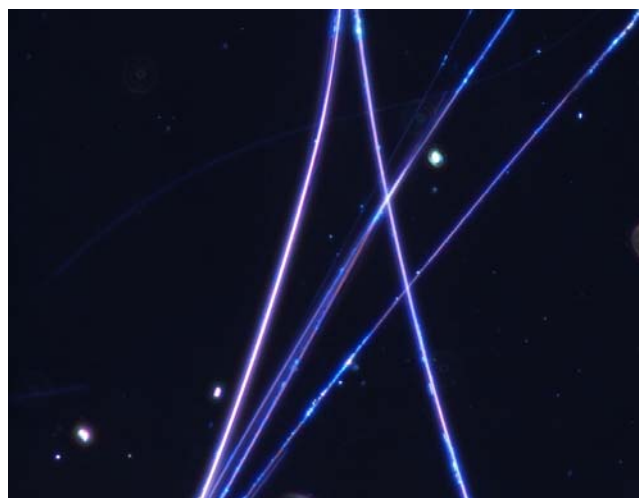
偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。



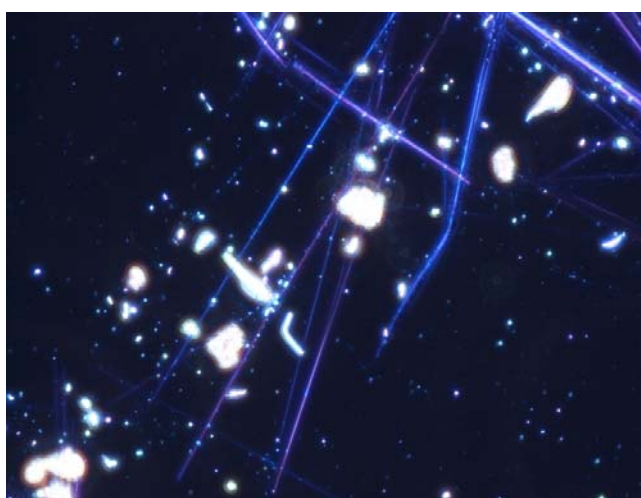
(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
標準試料の分散色



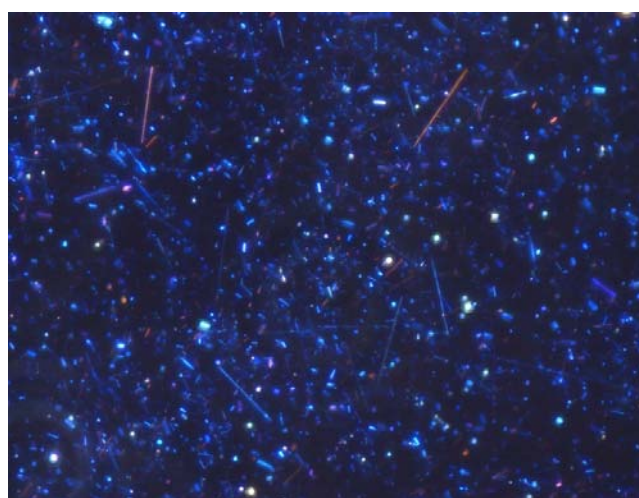
クリソタイル：浸液屈折率1.550



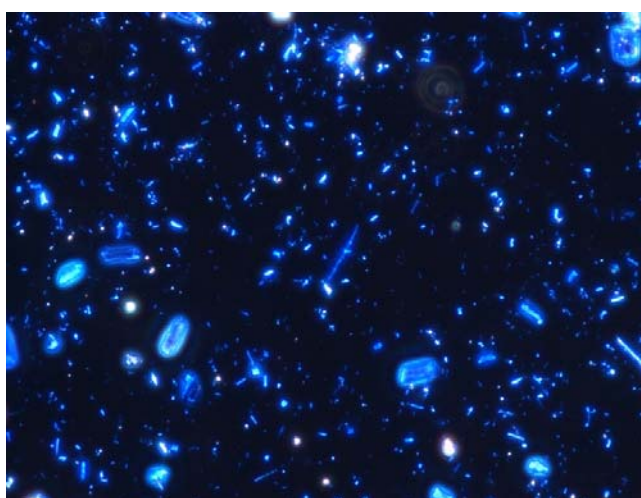
アモサイト：浸液屈折率1.680



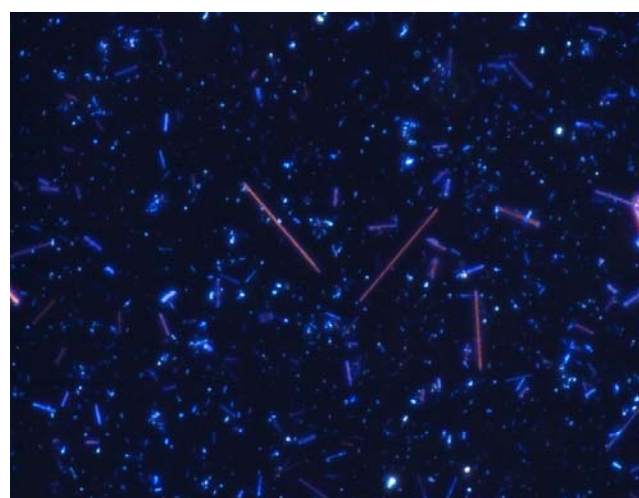
クロシドライト：浸液屈折率1.690



トレモライト：浸液屈折率1.620



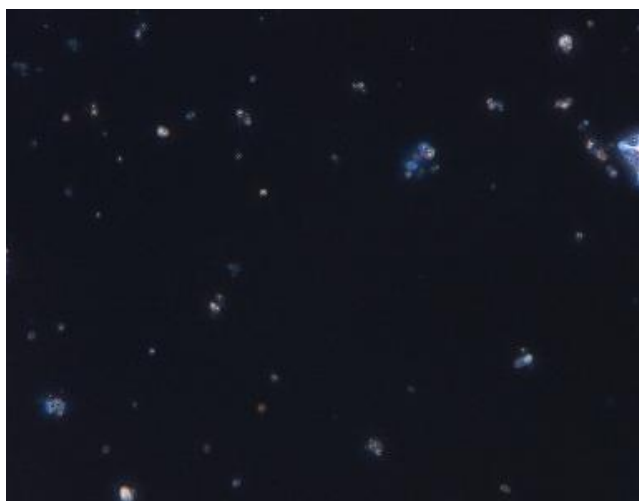
アクチノライト：浸液屈折率1.626



アンソフィライト：浸液屈折率1.618

試料名：習志野市第二分室 外壁 サイディングボード

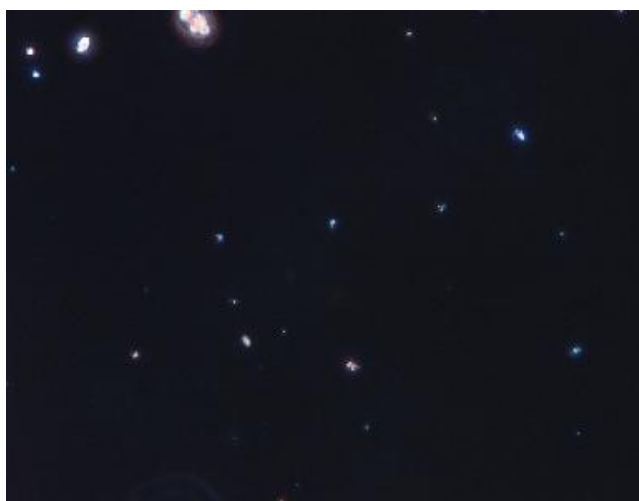
(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



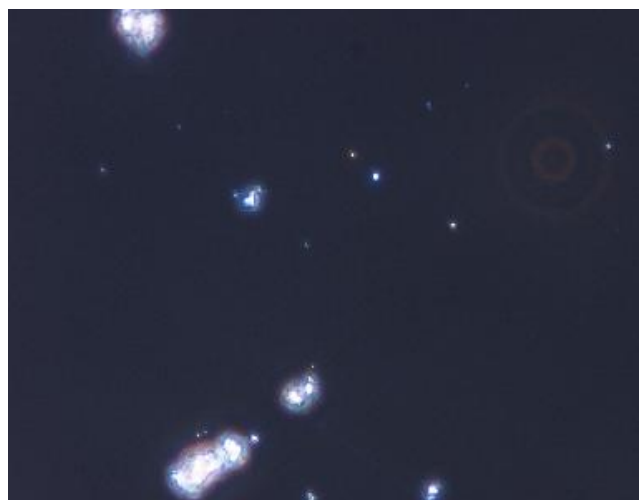
浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	Pタイル		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市第二分室	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	床	
	場所	1階 事務室内・廊下	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	20g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

②5 使用した分析機器		電気炉	
②6 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
②7 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
②8 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		②9 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	③0 減量率 (r)
6.1714		4.9533	0.803

### 3. 定性分析方法

#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

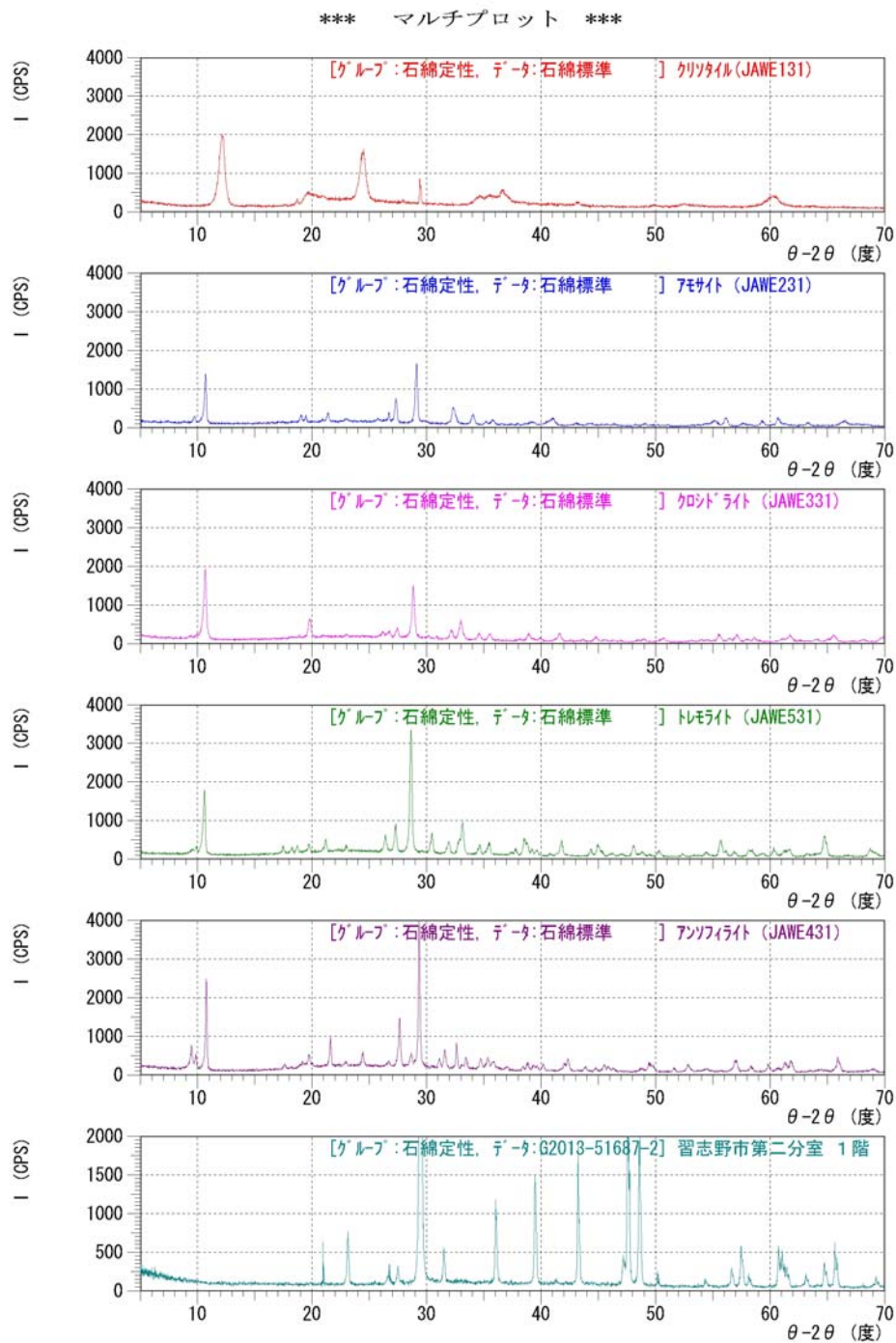
##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③1 X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③2 X線対陰極	銅	
③3 管電圧(kV)	40KV	
③4 管電流(mA)	30mA	
③5 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③6 フルスケール(cps)	1000～2000	
③7 時定数(s)	1	
③8 走査速度(° /min)	2	
③9 発散スリット(° )	1	
④0 散乱スリット(° )	1	
④1 受光スリット(mm)	0.3	
④2 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④3 石綿の種類	④4 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④無
アモサイト	有 ・ ④無
クロシドライト	有 ・ ④無
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④無
アンソフィライト	有 ・ ④無





「ピークの」記号

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

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の  
確認方法

⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。



試料名：習志野市第二分室 1階 事務室内・廊下 床 Pタイル

(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



浸液屈折率1.690:クロンドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑩ 採取年月日	2013年10月25日		
⑪ 建材名称	長尺シート・ソフト巾木		
⑫ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市第二分室	
	用途	—	
⑬ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑭ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	床・巾木	
	場所	1～2階 事務室内・廊下	
⑮ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	20g	
⑯ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

②5 使用した分析機器		電気炉	
②6 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
②7 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
②8 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		②9 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	③0 減量率 (r)
5.6872		2.6529	0.466

### 3. 定性分析方法

#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

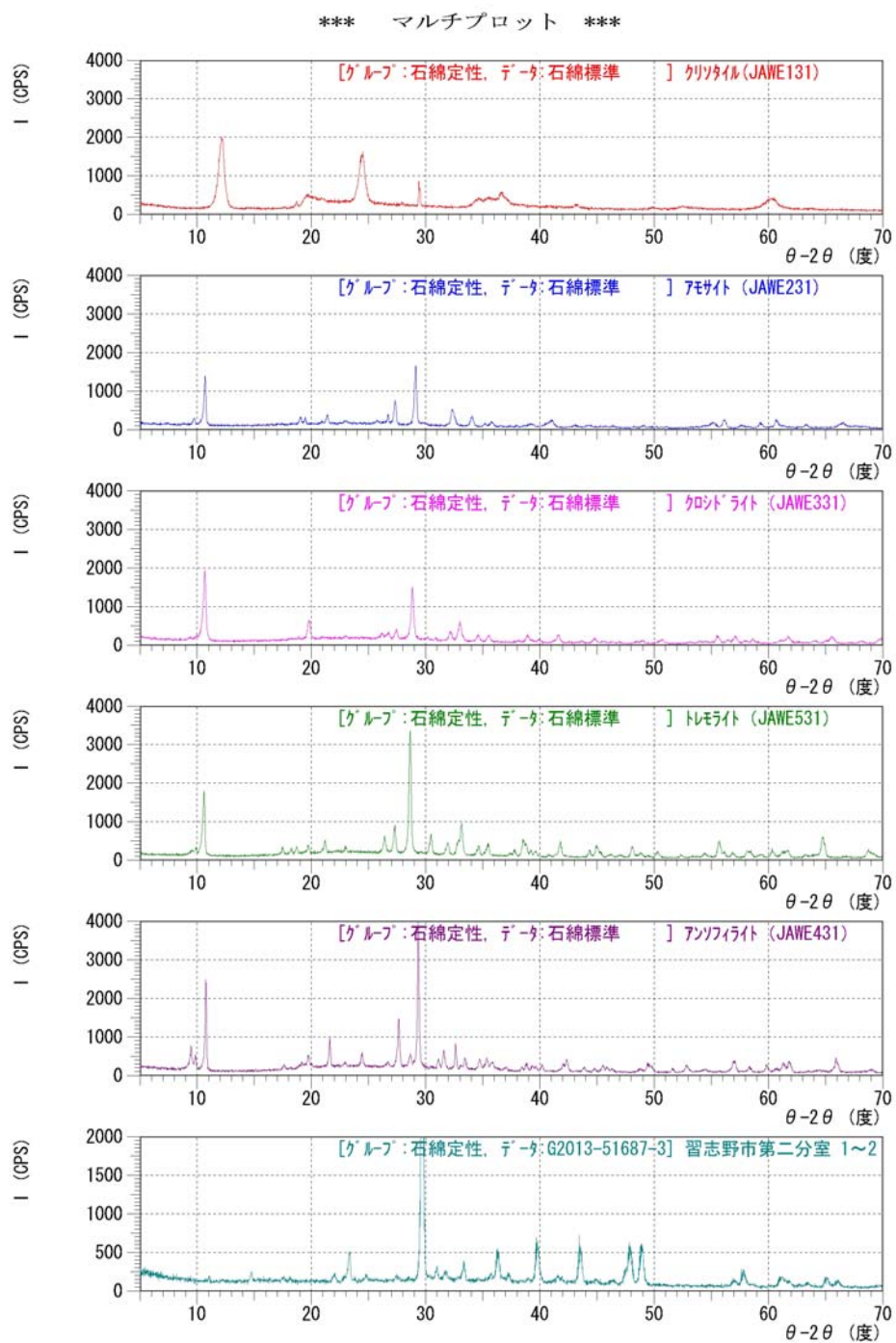
##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④





「ピークの」記号

クリ:クリソタイル アモ:アモサイト クロ:クロソライト トレモ:トレモライト/アクチノライト アンソ:アンソフィライト

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。



試料名：習志野市第二分室 1～2階 事務室内・廊下 床・巾木 長尺シート・ソフト巾木

(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	折板断熱材		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市第二分室	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	屋根裏	
	場所	2階 天井内	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	5g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

⑳ 使用した分析機器		電気炉	
㉑ 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
㉒ 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
㉓ 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		㉔ 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	㉕ 減量率 (r)
1.5695		0.0086	0.005

### 3. 定性分析方法

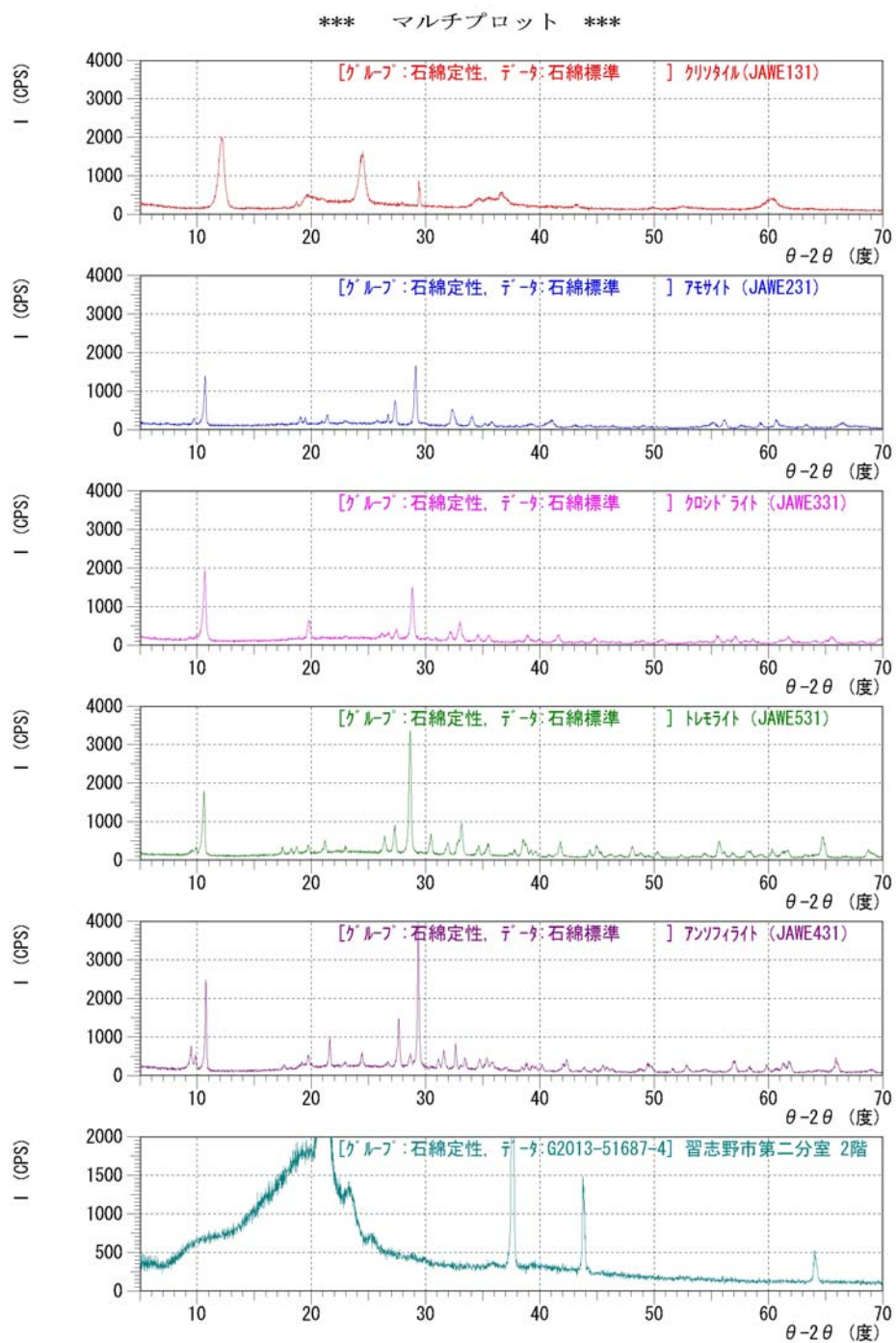
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④



「ピークの」記号

クリ:クリソタイル アモ:アモサイト クロ:クロソライト トレモ:トレモライト/アクチノライト アンソ:アンソフィライト

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付



### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の  
確認方法

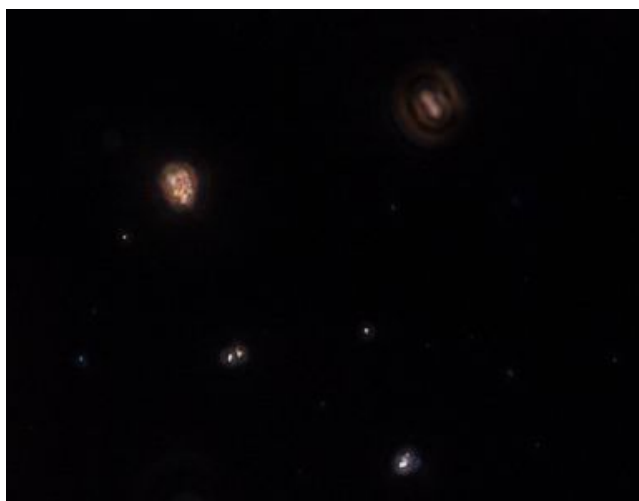
⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

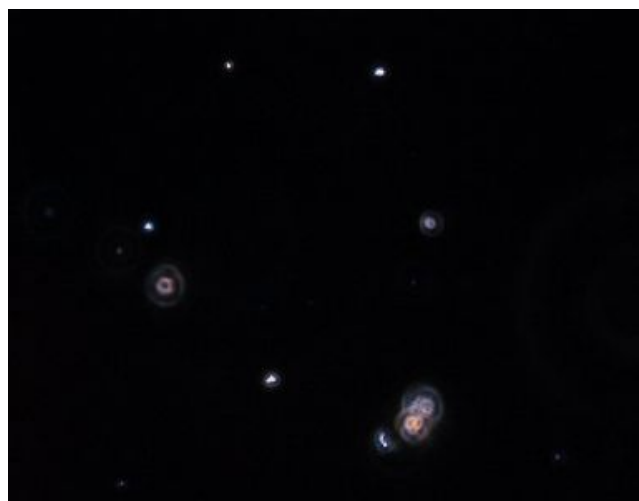
試料名：習志野市第二分室 2階 天井内 屋根裏 折板断熱材

(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真

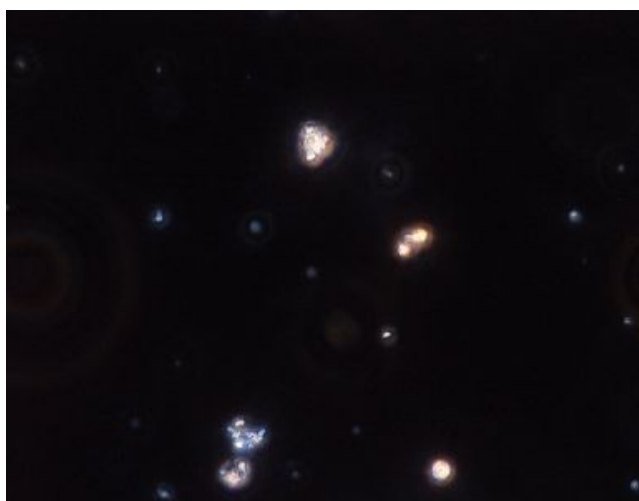
分析用試料の分散色



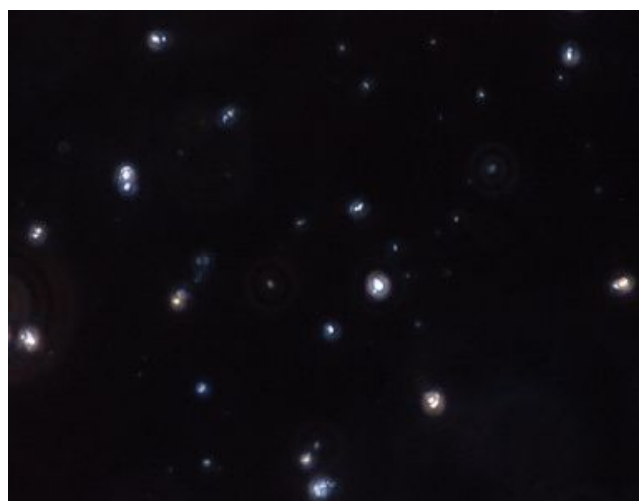
浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



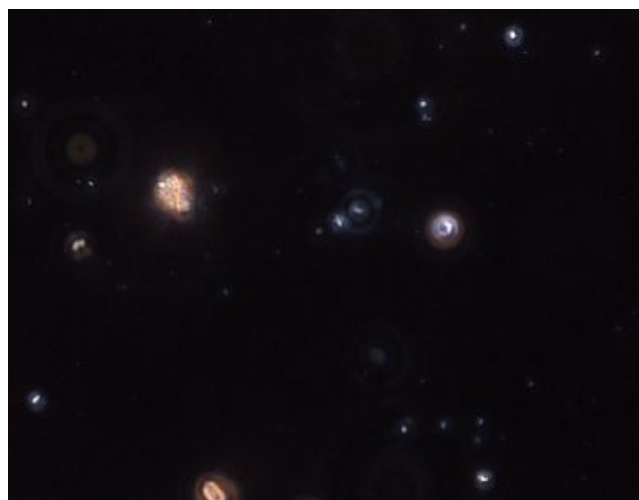
浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず



## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	サイディングボード		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市第三分室	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	外壁	
	場所	外	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	39g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 $\mu$ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

②5 使用した分析機器		電気炉	
②6 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
②7 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
②8 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		②9 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	③0 減量率 (r)
3.0230		2.1765	0.720

### 3. 定性分析方法

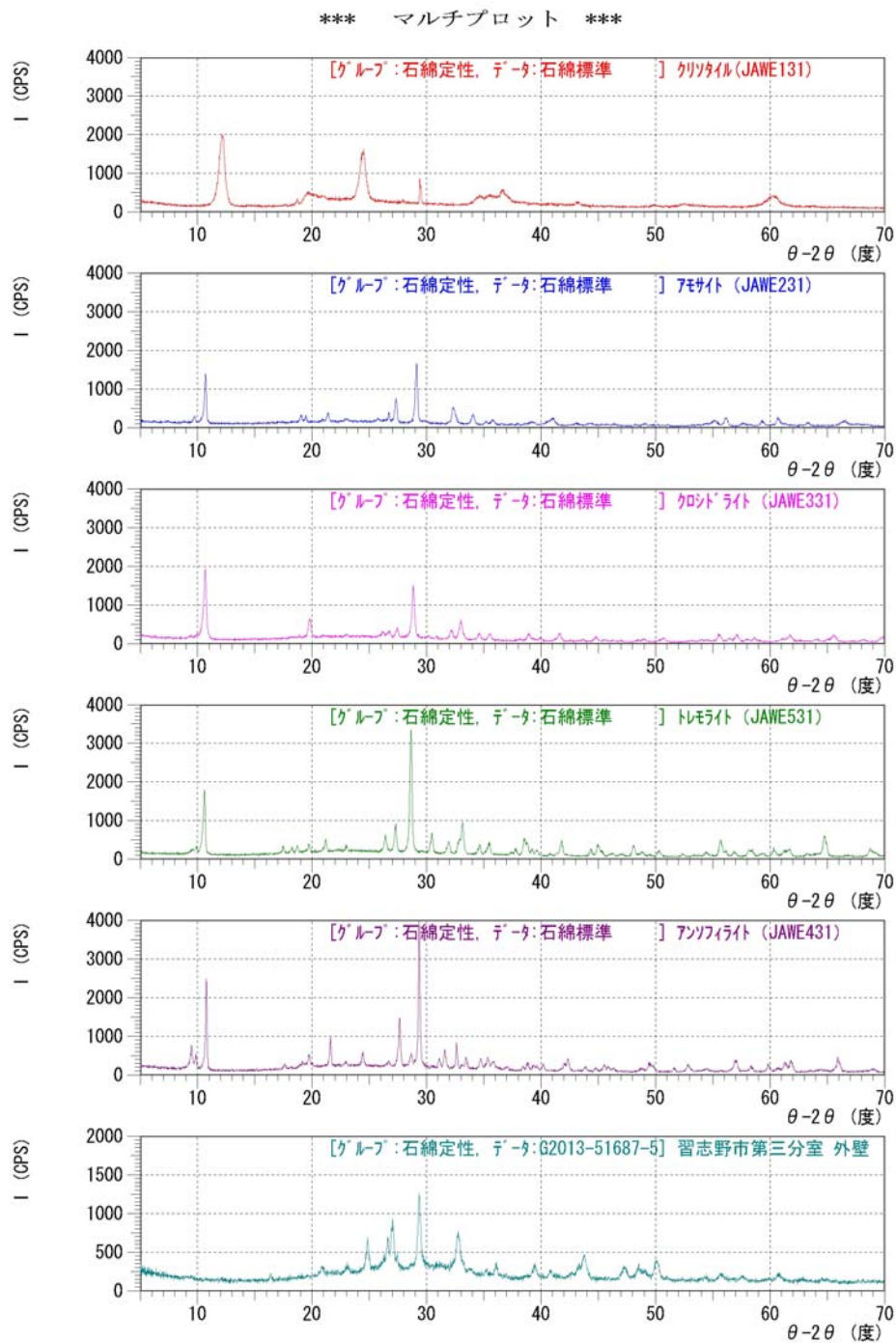
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④



「ピークの」記号

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

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—



・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の  
確認方法

⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

試料名：習志野市第三分室 外壁 サイディングボード

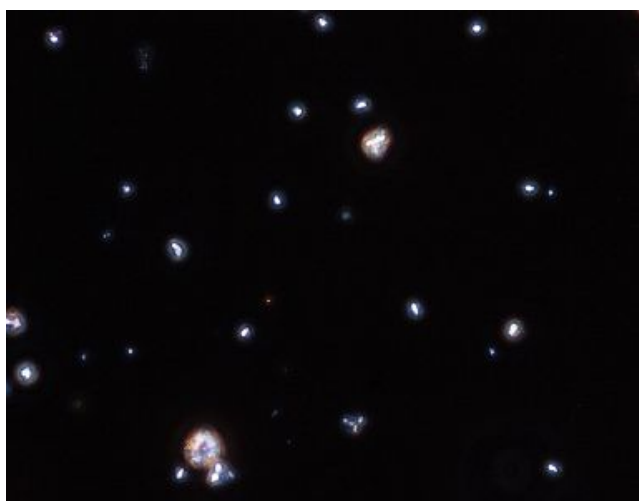
(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



浸液屈折率1.690:クロンドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑩ 採取年月日	2013年10月25日		
⑪ 建材名称	長尺シート・ソフト巾木		
⑫ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市第三分室	
	用途	—	
⑬ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑭ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	床・巾木	
	場所	1～2階 事務室内・廊下	
⑮ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	12g	
⑯ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

②5 使用した分析機器		電気炉	
②6 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
②7 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
②8 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		②9 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	③0 減量率 (r)
4.6445		2.3954	0.516



### 3. 定性分析方法

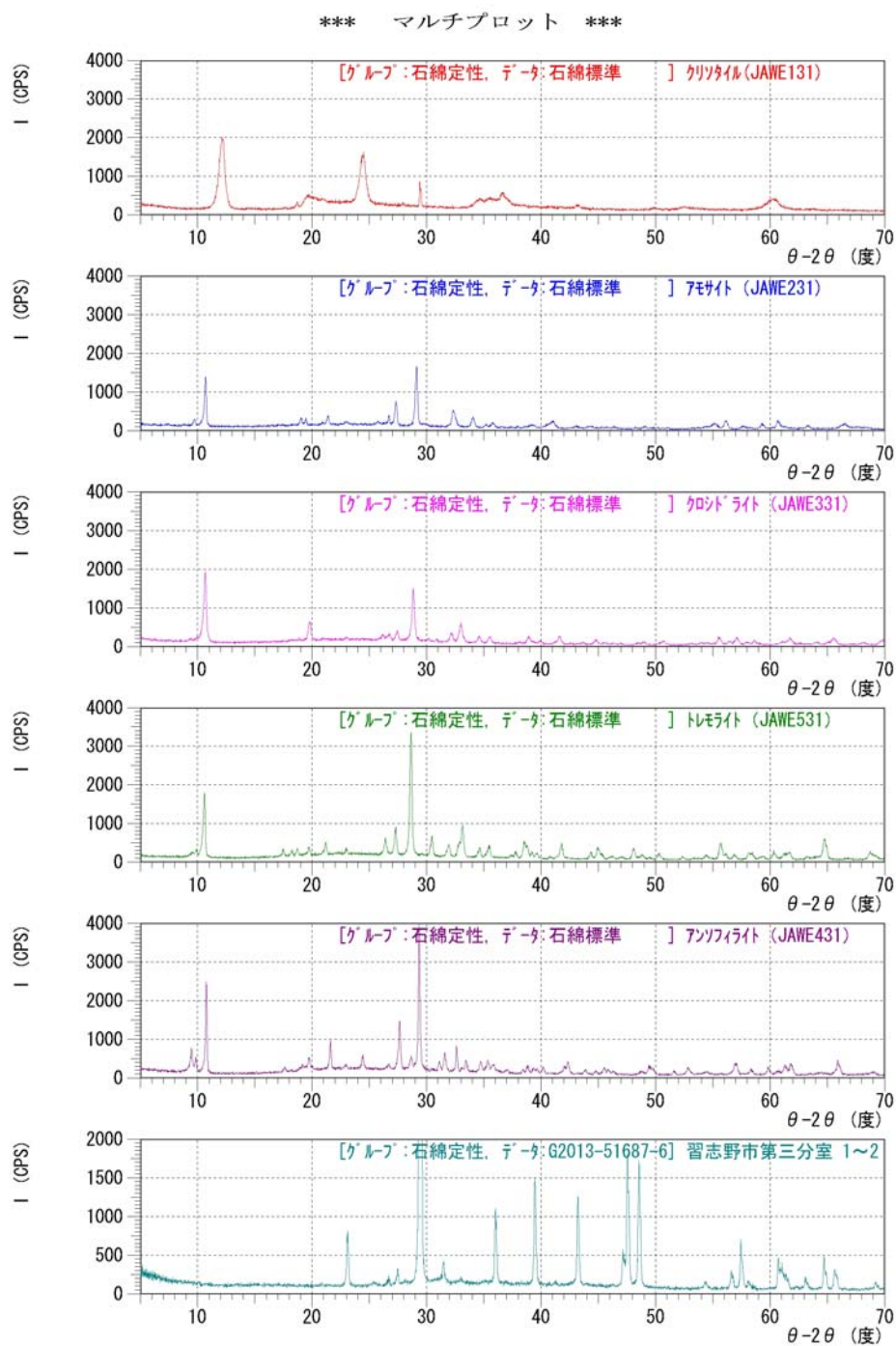
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④



「ピークの」記号

クリ: クリソタイル アモ: アモサイト クロ: クロソライト トレモ: トレモライト/アクチノライト アンソ: アンソフィライト

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

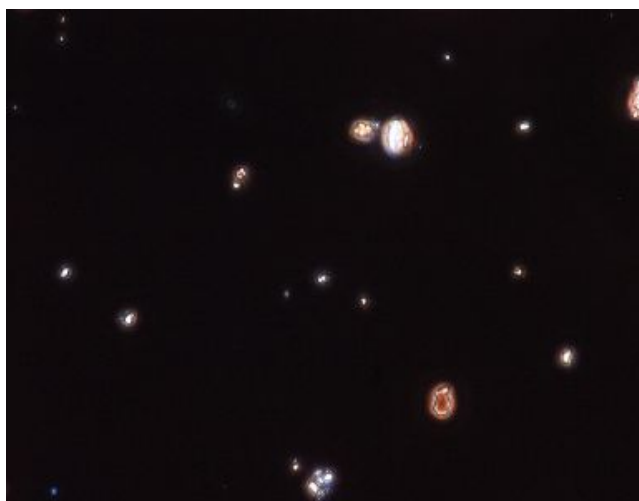
⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

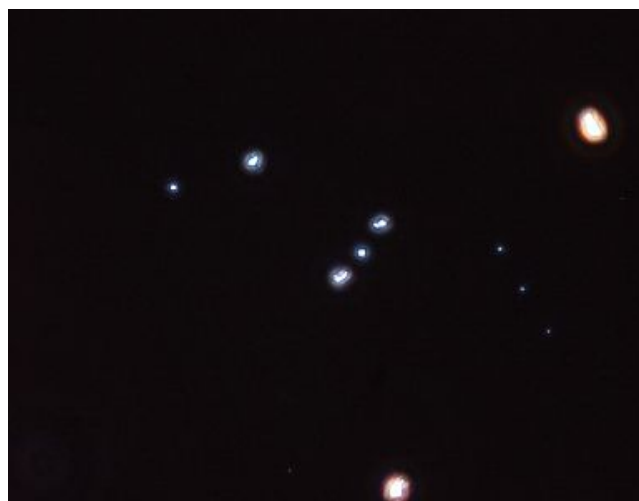


試料名：習志野市第三分室 1～2階 事務室内・廊下 床・巾木 長尺シート・ソフト巾木

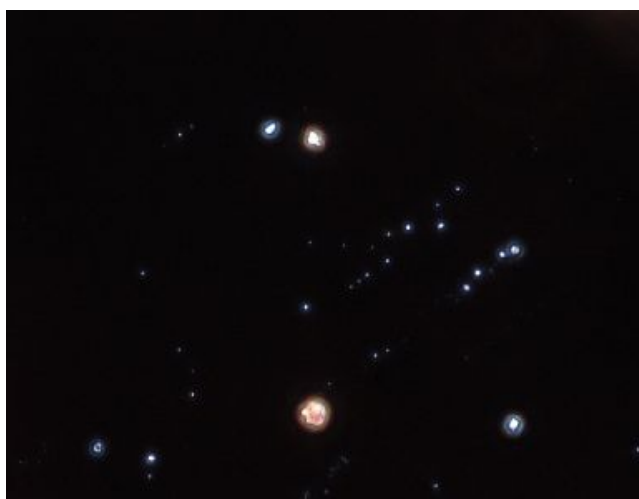
(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



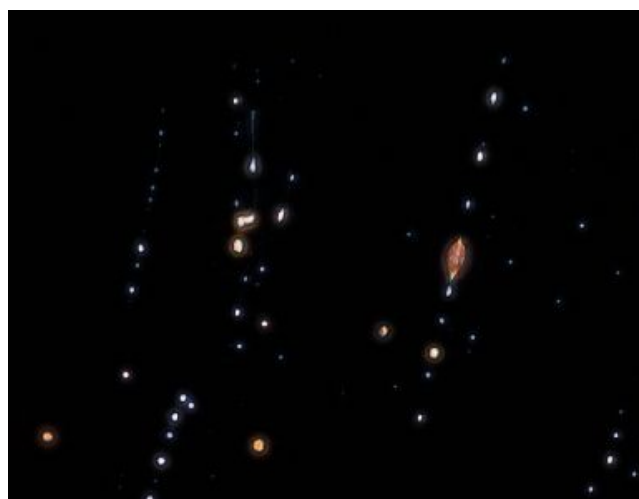
浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



浸液屈折率1.690:クロンドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	折板断熱材		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市第三分室	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	屋根裏	
	場所	2階 天井内	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	6g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

⑳ 使用した分析機器		電気炉	
㉑ 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
㉒ 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
㉓ 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		㉔ 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	㉕ 減量率 (r)
0.6061		0.1911	0.315

### 3. 定性分析方法

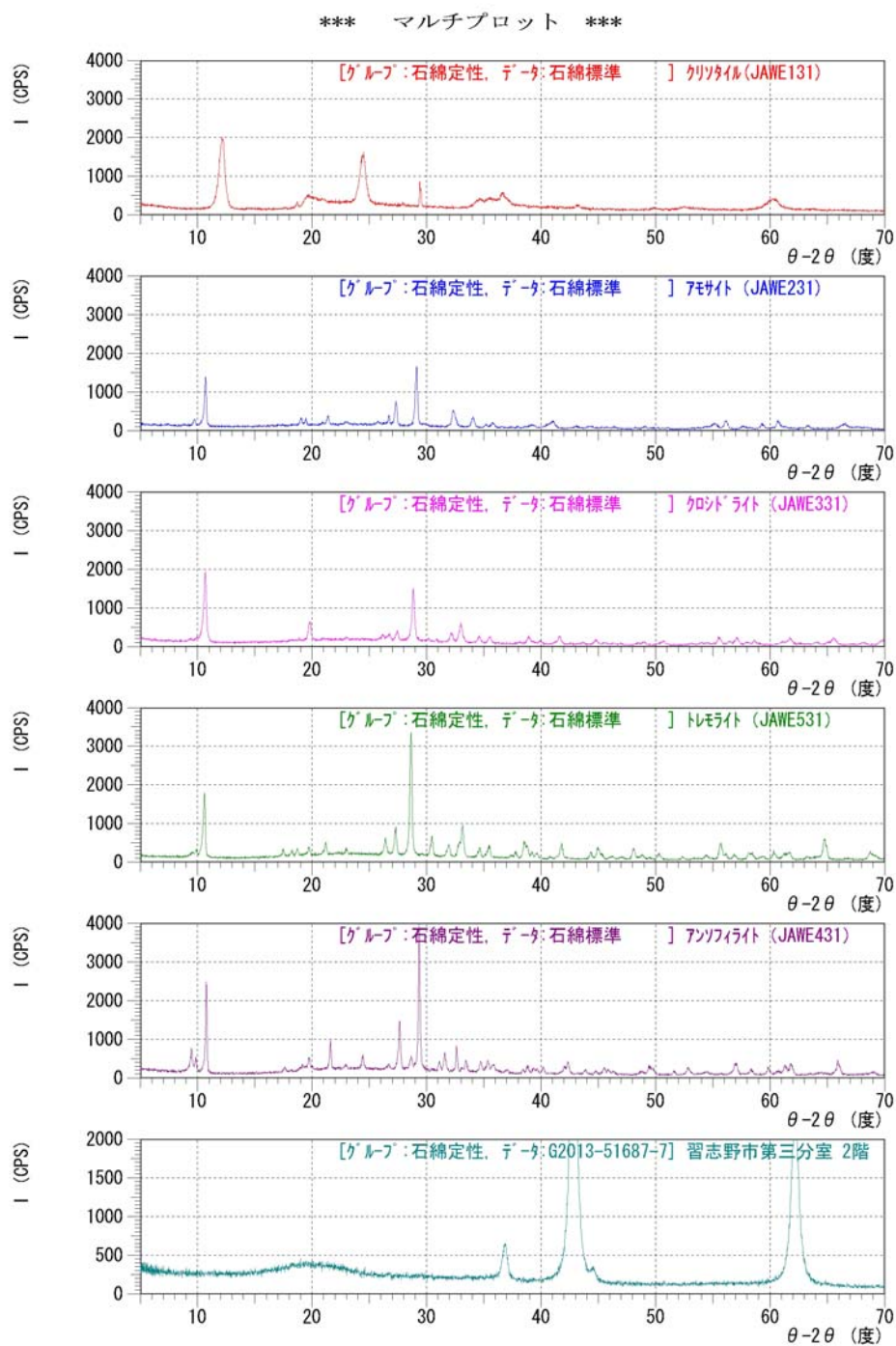
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④



「ピークの」記号

クリ:クリソタイル アモ:アモサイト クロ:クロソライト トレモ:トレモライト/アクチノライト アンソ:アンソフィライト

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—



・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤⑨ 石綿の種類	⑥⑩ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥⑩
アモサイト	有 ・ ⑥⑩
クロシドライト	有 ・ ⑥⑩
トレモライト	有 ・ ⑥⑩
アクチノライト	有 ・ ⑥⑩
アンソフィライト	有 ・ ⑥⑩

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥① 定性分析結果			⑥② 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
アモサイト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
クロシドライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
トレモライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
アクチノライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
アンソフィライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

⑥③ 使用した浸液の屈折率	⑥④ 観察された分散色	⑥⑤ アナライザー使用の場合の分散色		⑥⑥ 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

試料名：習志野市第三分室 2階 天井内 屋根裏 折板断熱材

(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真

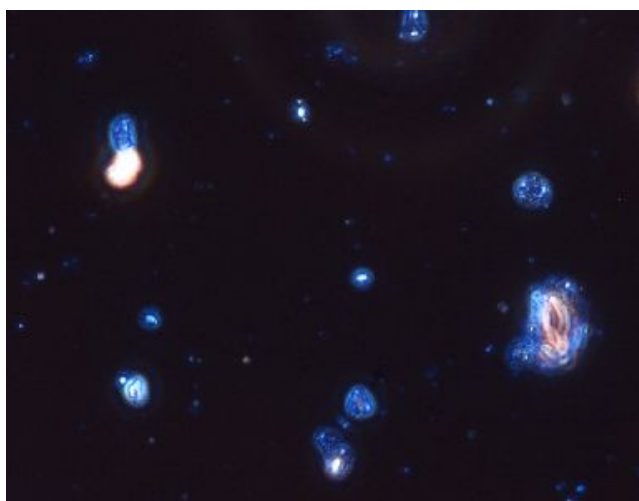
分析用試料の分散色



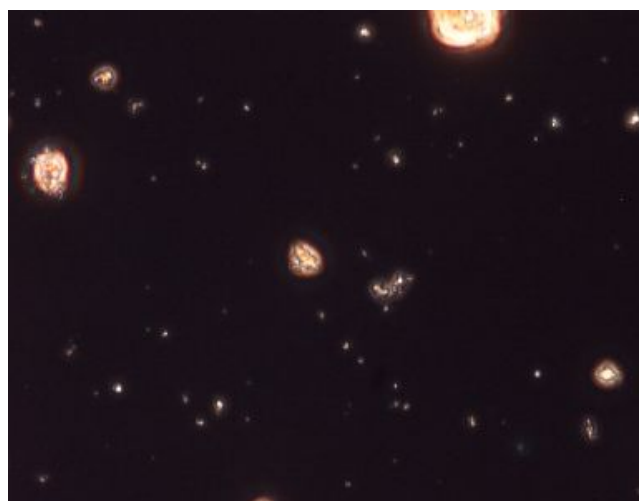
浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



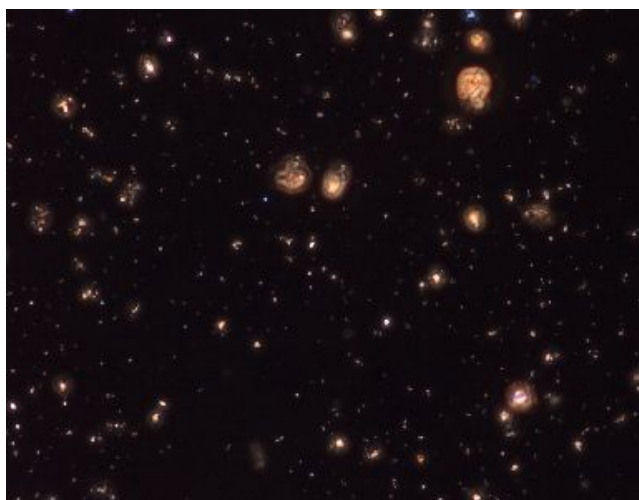
浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



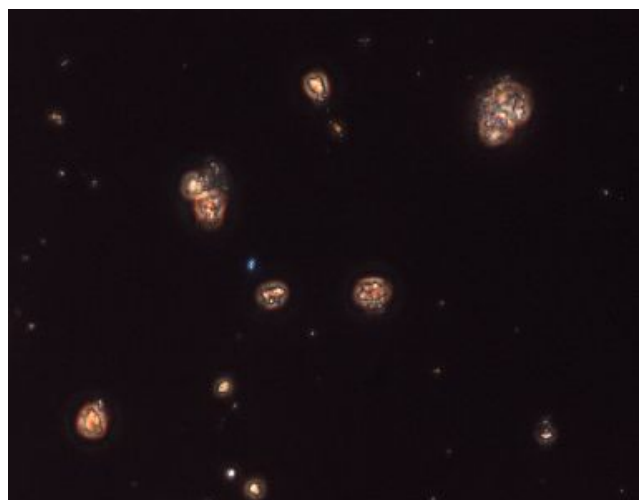
浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	サンドイッチパネル		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧習志野高校 体育館	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	外壁	
	場所	外	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	23g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

⑳ 使用した分析機器		電気炉	
㉑ 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
㉒ 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
㉓ 加熱処理前の一次分析試料の秤量値(g)		㉔ 加熱処理後の一次分析試料の秤量値(g)	㉕ 減量率(r)
6.4894		5.4662	0.842

### 3. 定性分析方法

#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

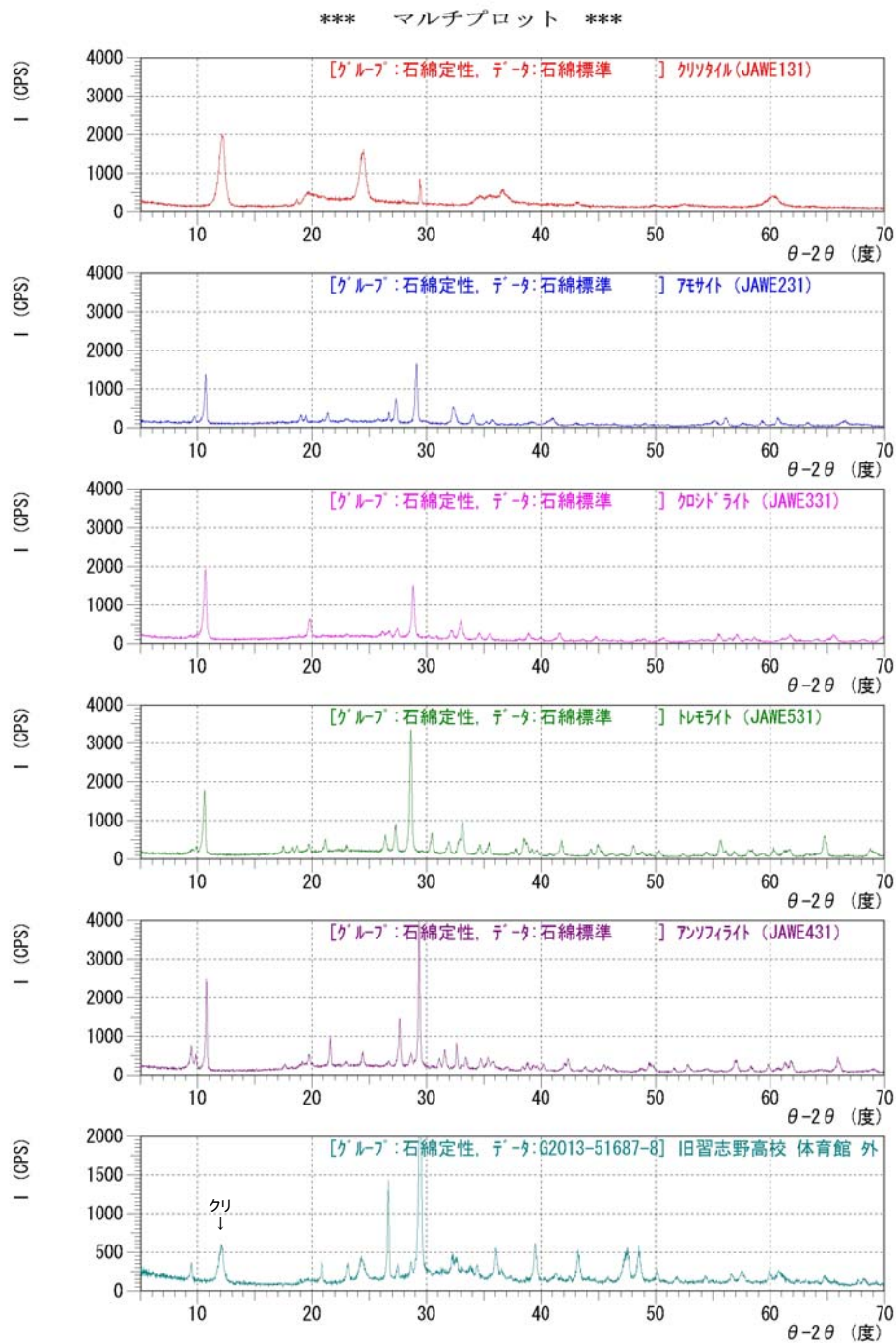
##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	④④ 有 ・ 無
アモサイト	有 ・ ④④ 無
クロシドライト	有 ・ ④④ 無
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④ 無
アンソフィライト	有 ・ ④④ 無





「ピークの」記号

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

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	5	0
2	88	1000	4	0
3	80	1000	5	0
合計	254	3000	14	0

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	⑥有 ・ 無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	⑥有 ・ 無	14	⑥有 ・ 無	⑥有 ・ 無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

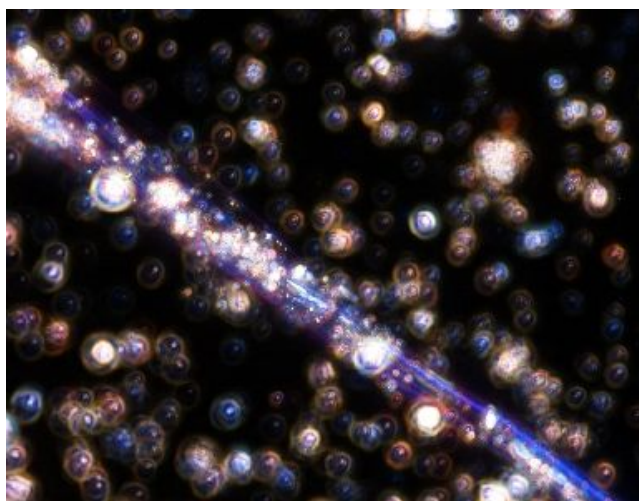
⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

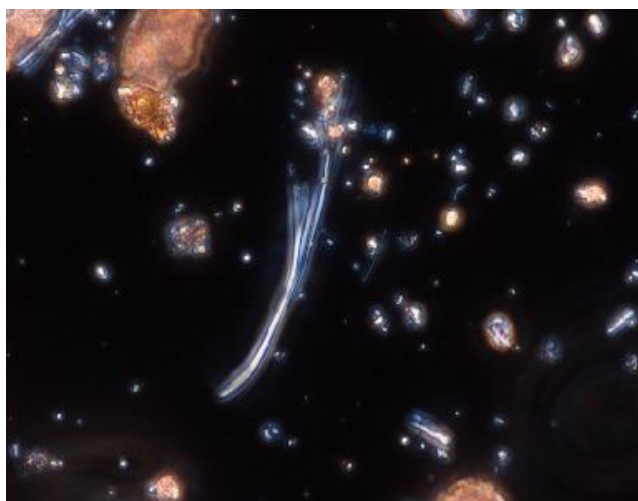
試料名：旧習志野高校 体育館 外壁 サンドイッチパネル

(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真

分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認



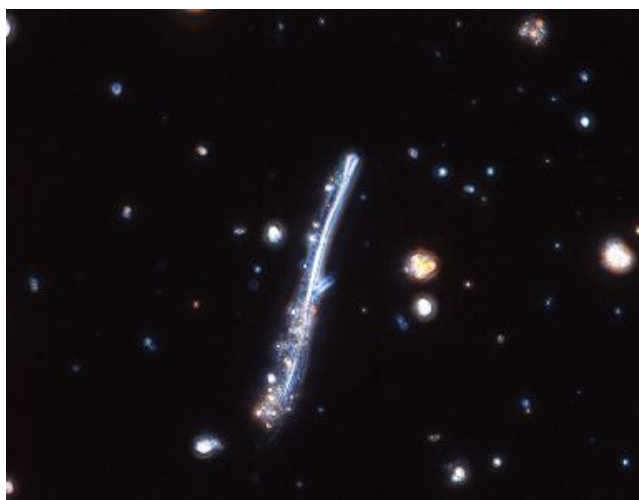
浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



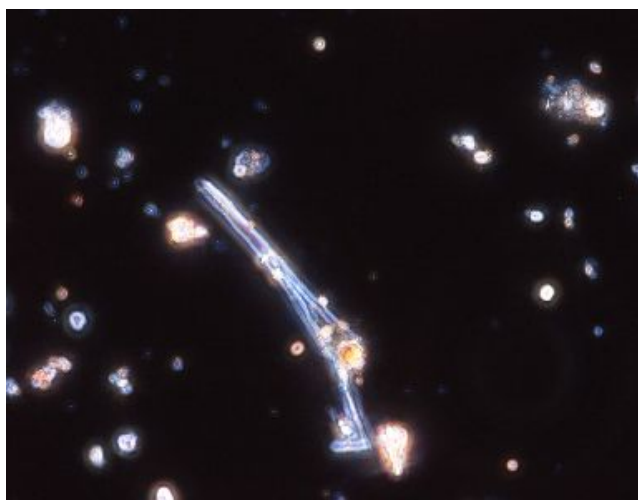
浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず



## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	外装複層塗材		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	旧習志野高校 体育館	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	外壁(コンクリート上)	
	場所	外	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	10g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 $\mu$ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

②5 使用した分析機器		電気炉	
②6 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
②7 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
②8 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		②9 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	③0 減量率 (r)
3.5224		2.4287	0.690

### 3. 定性分析方法

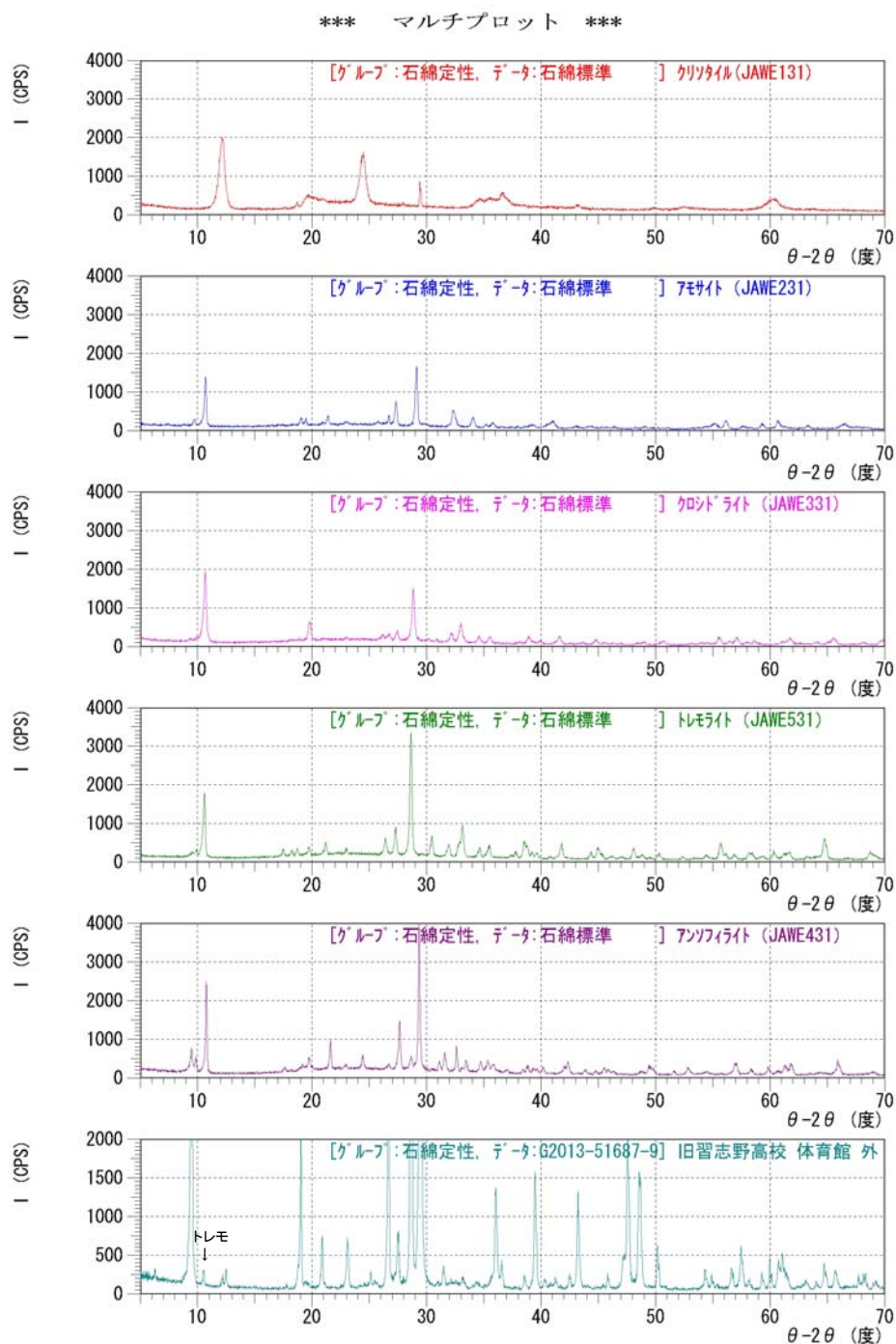
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ <del>無</del>
アモサイト	有 ・ <del>無</del>
クロシドライト	有 ・ <del>無</del>
トレモライト／アクチノライト	<del>有</del> ・ 無
アンソフィライト	有 ・ <del>無</del>



「ピークの」記号

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

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト/アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	1	0
2	102	1000	2	0
3	93	1000	2	0
合計	293	3000	5	0

・石綿名称 ( トレモライト/アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	2	0
2	101	1000	1	0
3	92	1000	2	0
合計	291	3000	5	0

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

(59) 石綿の種類	(60) 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ (無)
アモサイト	有 ・ (無)
クロシドライト	有 ・ (無)
トレモライト/アクチノライト	(有) ・ 無
アンソフィライト	有 ・ (無)

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	(61) 定性分析結果			(62) 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ (無)	0	有 ・ (無)	有 ・ (無)
アモサイト	有 ・ (無)	0	有 ・ (無)	有 ・ (無)
クロシドライト	有 ・ (無)	0	有 ・ (無)	有 ・ (無)
トレモライト/アクチノライト	(有) ・ 無	5	(有) ・ 無	(有) ・ 無
アンソフィライト	有 ・ (無)	0	有 ・ (無)	有 ・ (無)

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の  
確認方法

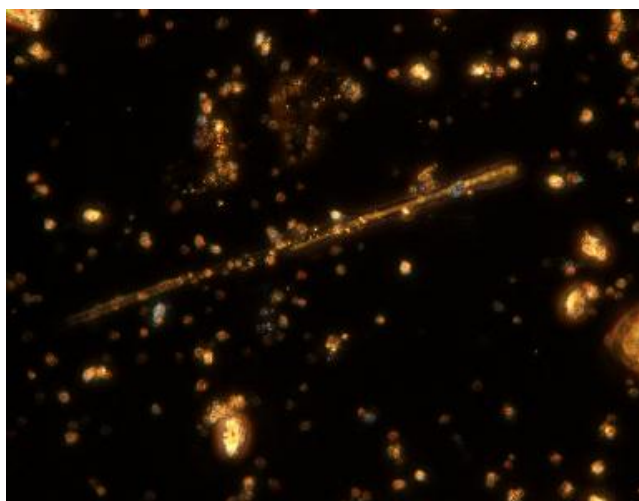
(63) 使用した浸液の屈折率	(64) 観察された分散色	(65) アナライザー使用の場合の分散色		(66) 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	
偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。 偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。				



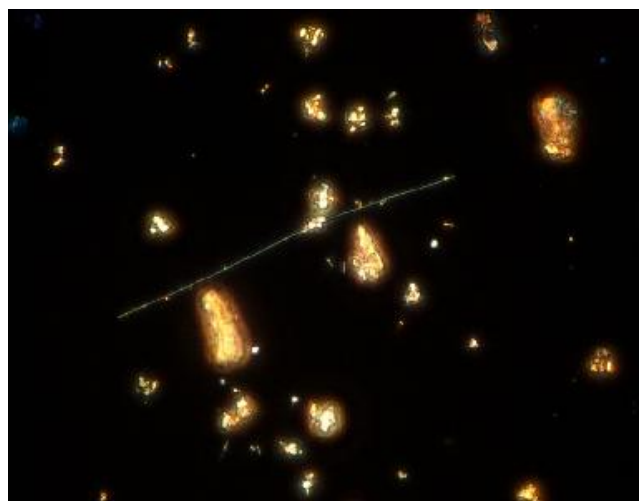
試料名：旧習志野高校 体育館 外壁(コンクリート上) 外装複層塗材

(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真

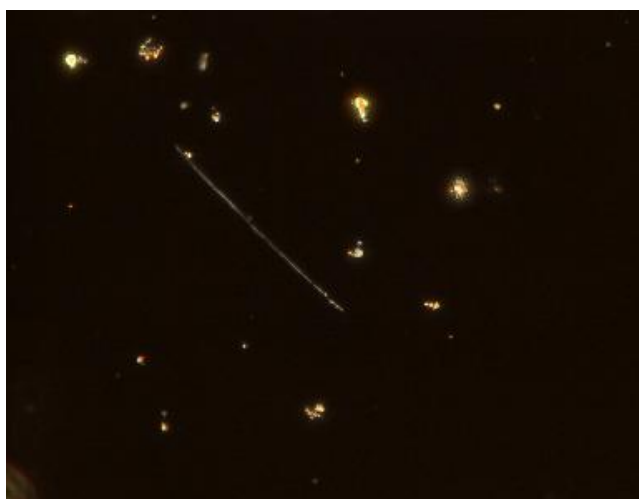
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



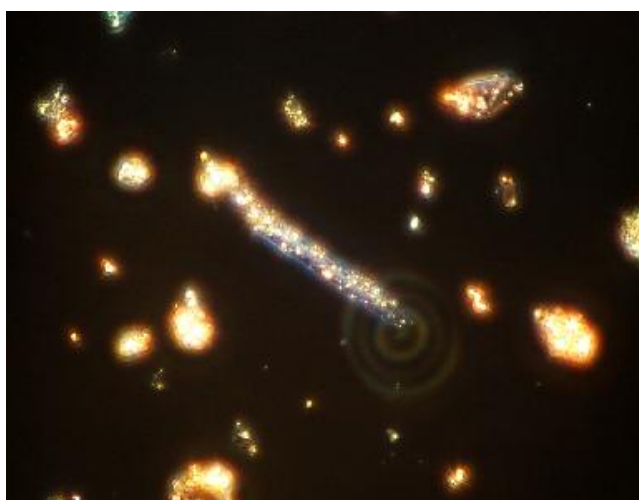
浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト/アクチノライト 確認



浸液屈折率1.626:トレモライト/アクチノライト 確認



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	外装複層塗材		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市教育委員会	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	外壁	
	場所	外	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	19g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

②5 使用した分析機器		—	
②6 分析機器		分析機器の名称	—
		分析機器のメーカー・型式	—
②7 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)	—
②8 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		②9 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	③0 減量率 (r)
—		—	—

### 3. 定性分析方法

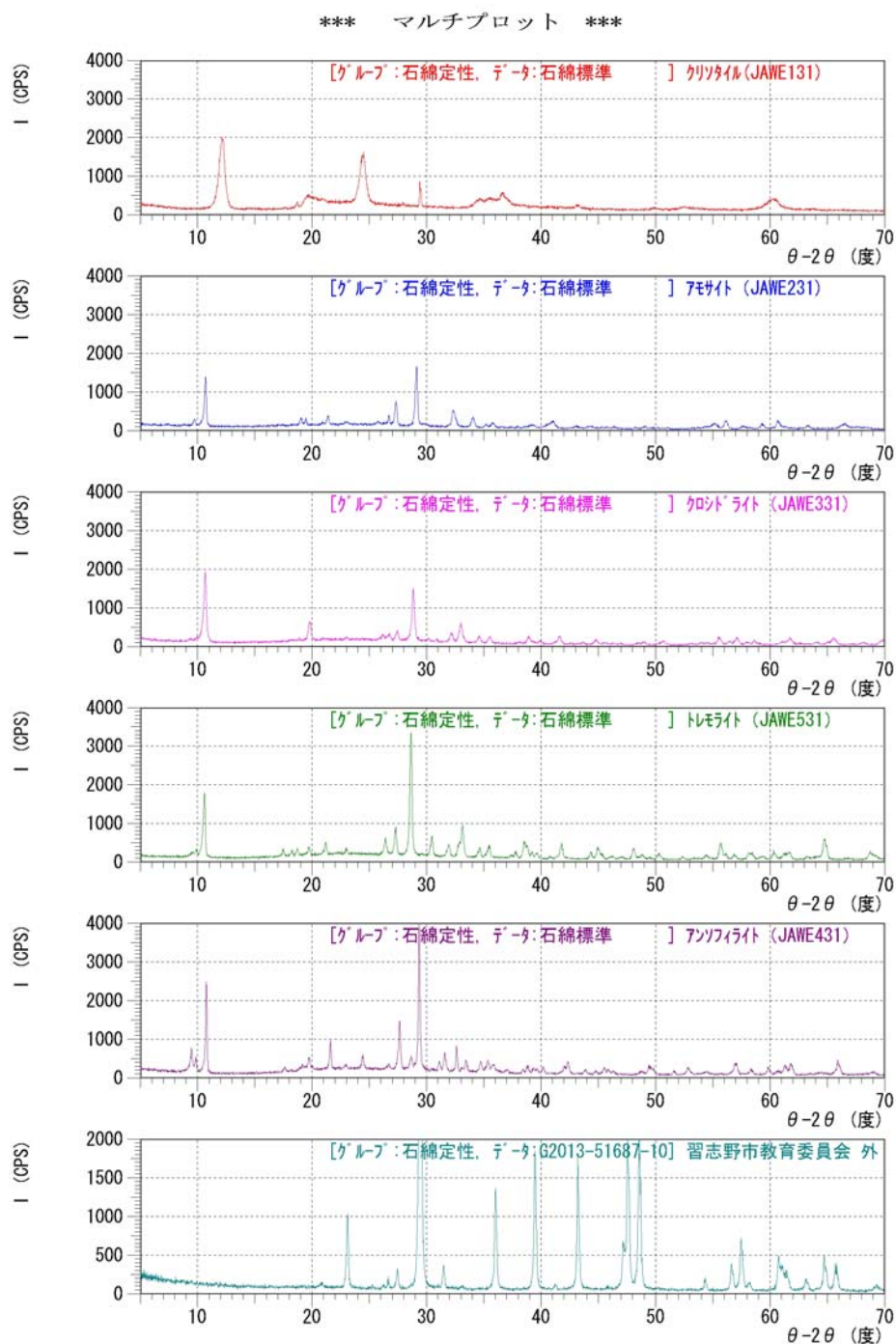
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④無
アモサイト	有 ・ ④④無
クロシドライト	有 ・ ④④無
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④無
アンソフィライト	有 ・ ④④無



「ピークの」記号

クリ: クリソタイル アモ: アモサイト クロ: クロソライト トレモ: トレモライト/アクチノライト アンソ: アンソフィライト

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—



### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	
偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。 偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。				

試料名：習志野市教育委員会 外壁 外装複層塗材

(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	Pタイル		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市教育委員会	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	床	
	場所	1～2階 廊下	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	16g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

⑳ 使用した分析機器		電気炉	
㉑ 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
㉒ 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
㉓ 加熱処理前の一次分析試料の秤量値(g)		㉔ 加熱処理後の一次分析試料の秤量値(g)	㉕ 減量率(r)
8.0852		6.6251	0.819

### 3. 定性分析方法

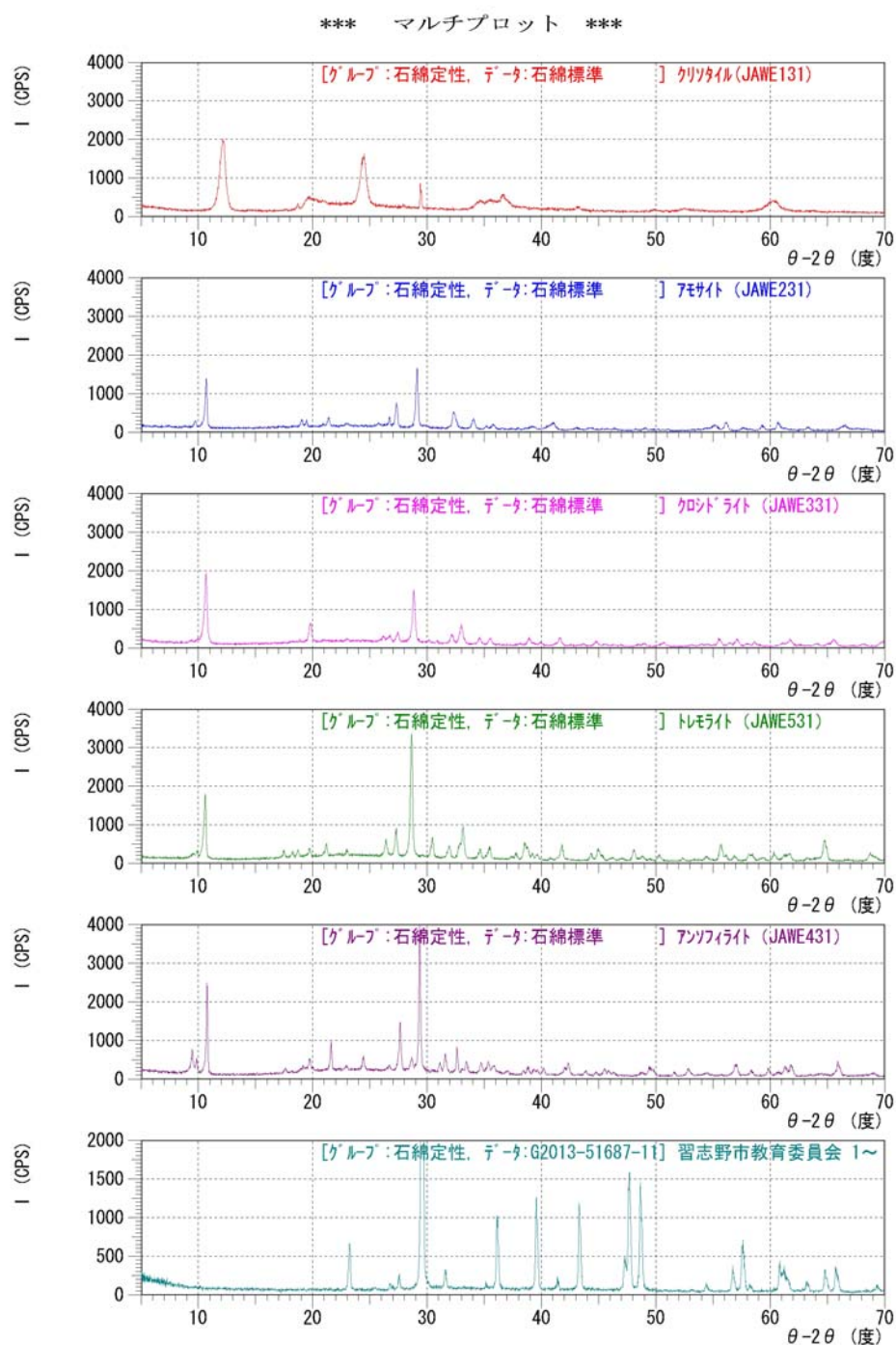
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④



「ピークの」記号

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

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—



### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の  
確認方法

⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

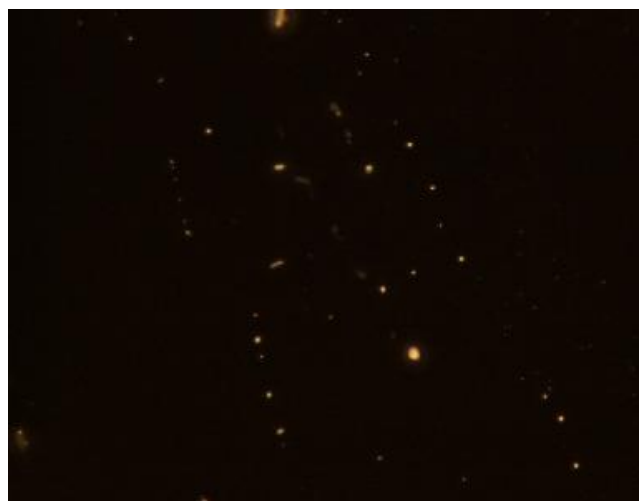
偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

試料名：習志野市教育委員会 1～2階 廊下 床 Pタイル

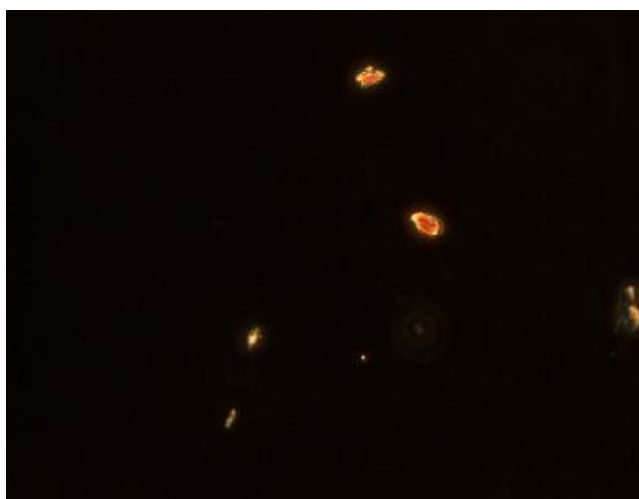
(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



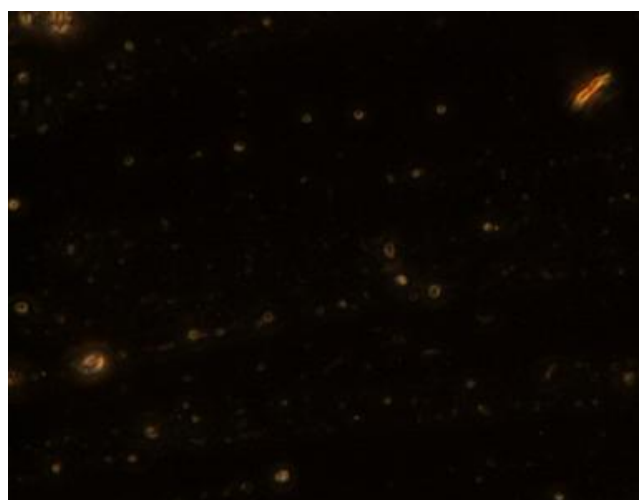
浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	外装複層塗材		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	保健会館別館	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	外壁	
	場所	外	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	7g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

②5 使用した分析機器		—	
②6 分析機器		分析機器の名称	—
		分析機器のメーカー・型式	—
②7 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)	—
②8 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		②9 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	③0 減量率 (r)
—		—	—

### 3. 定性分析方法

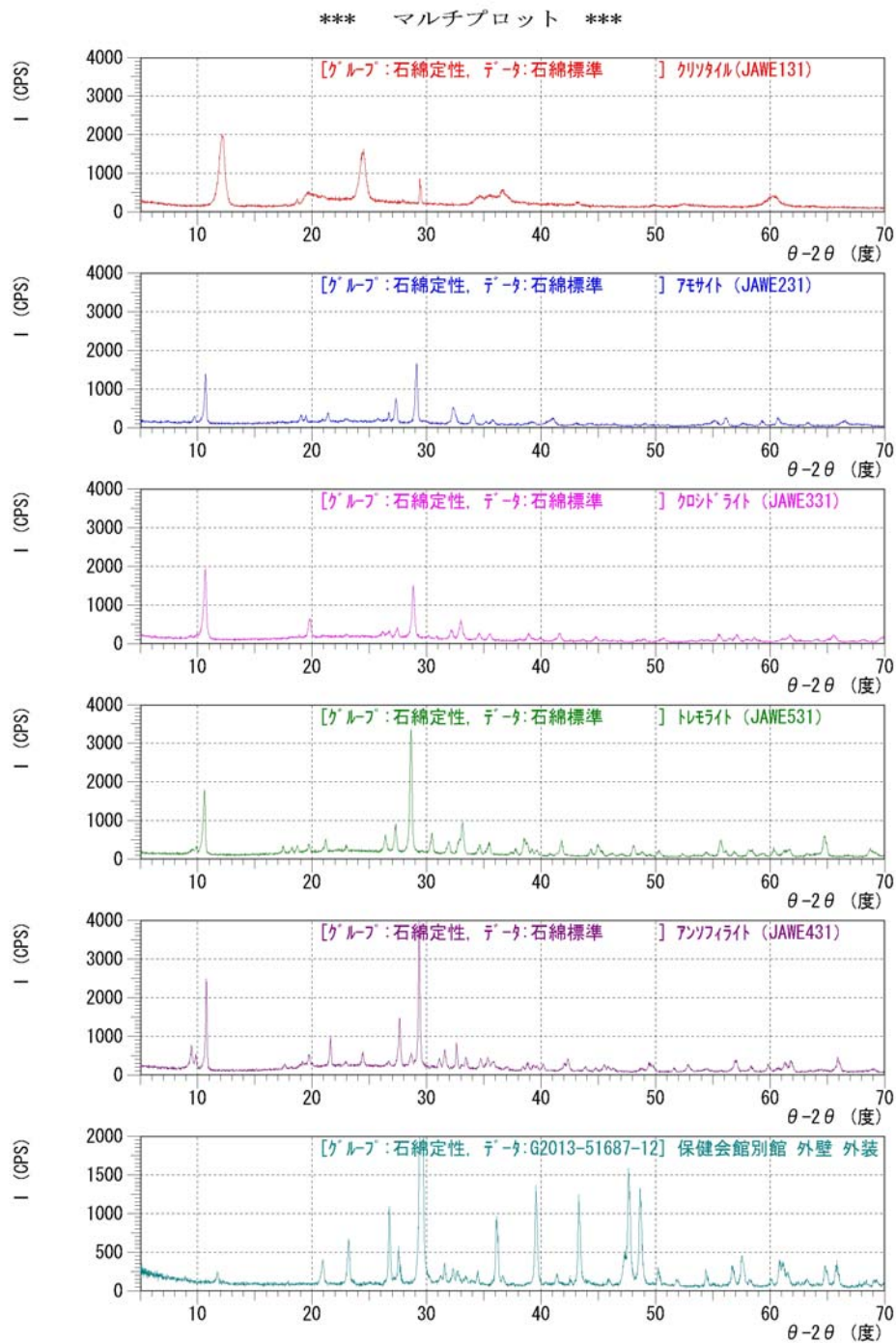
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④



「ピークの」記号

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

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—



### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

試料名：保健会館別館 外壁 外装複層塗材

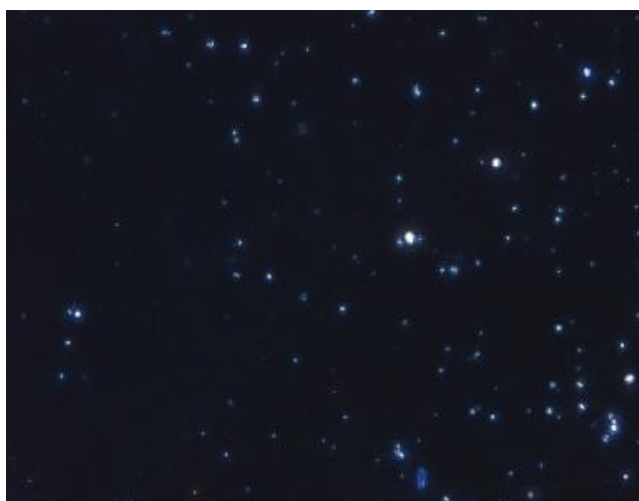
(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



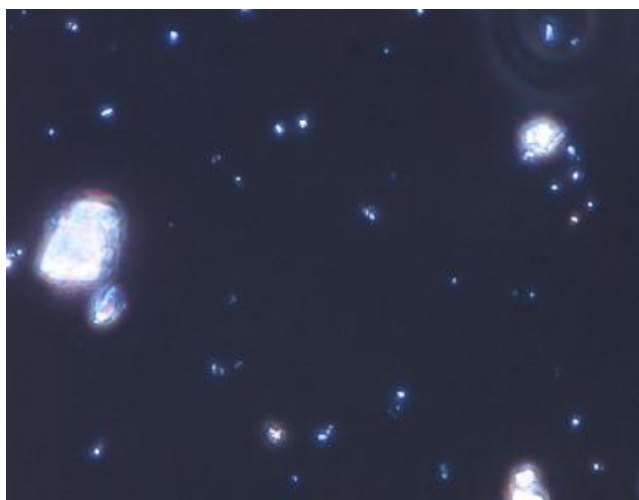
浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



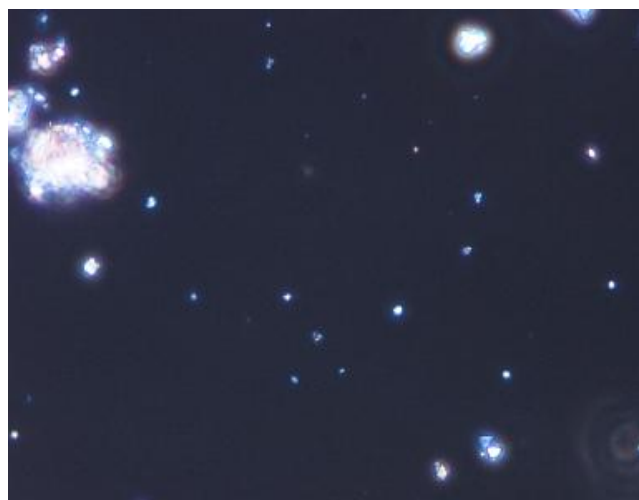
浸液屈折率1.690:クロンドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	Pタイル		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市消防本部 中央消防署	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	床	
	場所	B1～5階 事務室内・廊下	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	25g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

⑳ 使用した分析機器		電気炉	
㉑ 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
㉒ 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
㉓ 加熱処理前の一次分析試料の秤量値(g)		㉔ 加熱処理後の一次分析試料の秤量値(g)	㉕ 減量率(r)
8.4352		6.7593	0.801

### 3. 定性分析方法

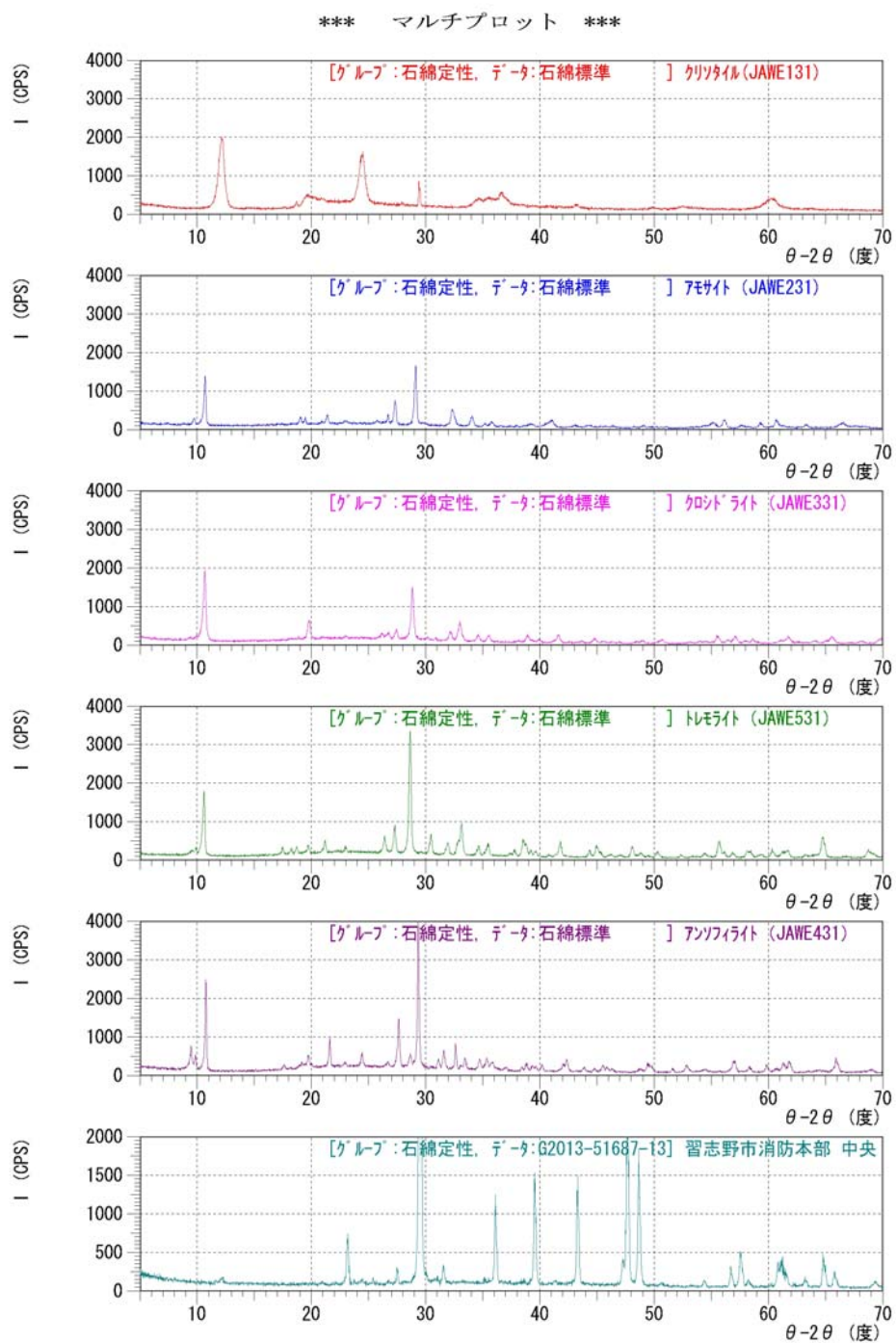
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④



「ピークの」記号

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

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	88	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	254	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—



### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤⑨ 石綿の種類	⑥⑩ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥⑩
アモサイト	有 ・ ⑥⑩
クロシドライト	有 ・ ⑥⑩
トレモライト	有 ・ ⑥⑩
アクチノライト	有 ・ ⑥⑩
アンソフィライト	有 ・ ⑥⑩

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥① 定性分析結果			⑥② 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
アモサイト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
クロシドライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
トレモライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
アクチノライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
アンソフィライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩

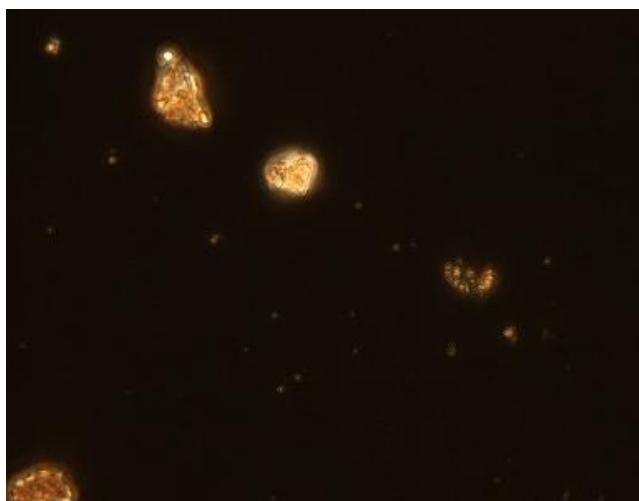
※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

⑥③ 使用した浸液の屈折率	⑥④ 観察された分散色	⑥⑤ アナライザー使用の場合の分散色		⑥⑥ 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

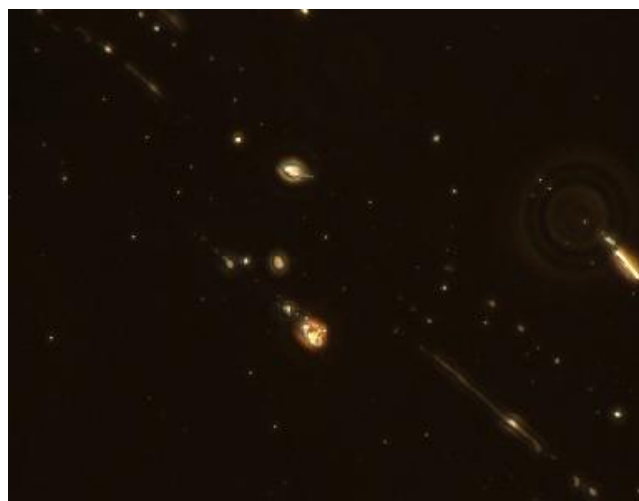
偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

試料名：習志野市消防本部 中央消防署 B1～5階 事務室内・廊下 床 Pタイル

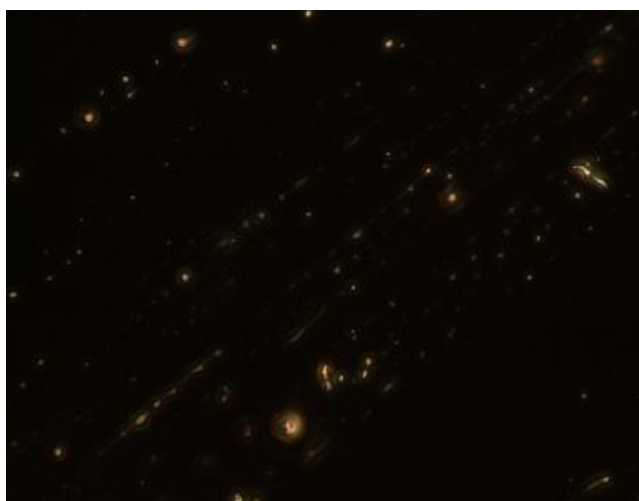
(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



浸液屈折率1.690:クロシンドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	岩綿吸音板		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市消防本部 中央消防署	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	天井	
	場所	B1～5階 事務室内・廊下	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	112g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

②5 使用した分析機器		電気炉	
②6 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
②7 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
②8 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		②9 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	③0 減量率 (r)
2.7653		2.2697	0.821

### 3. 定性分析方法

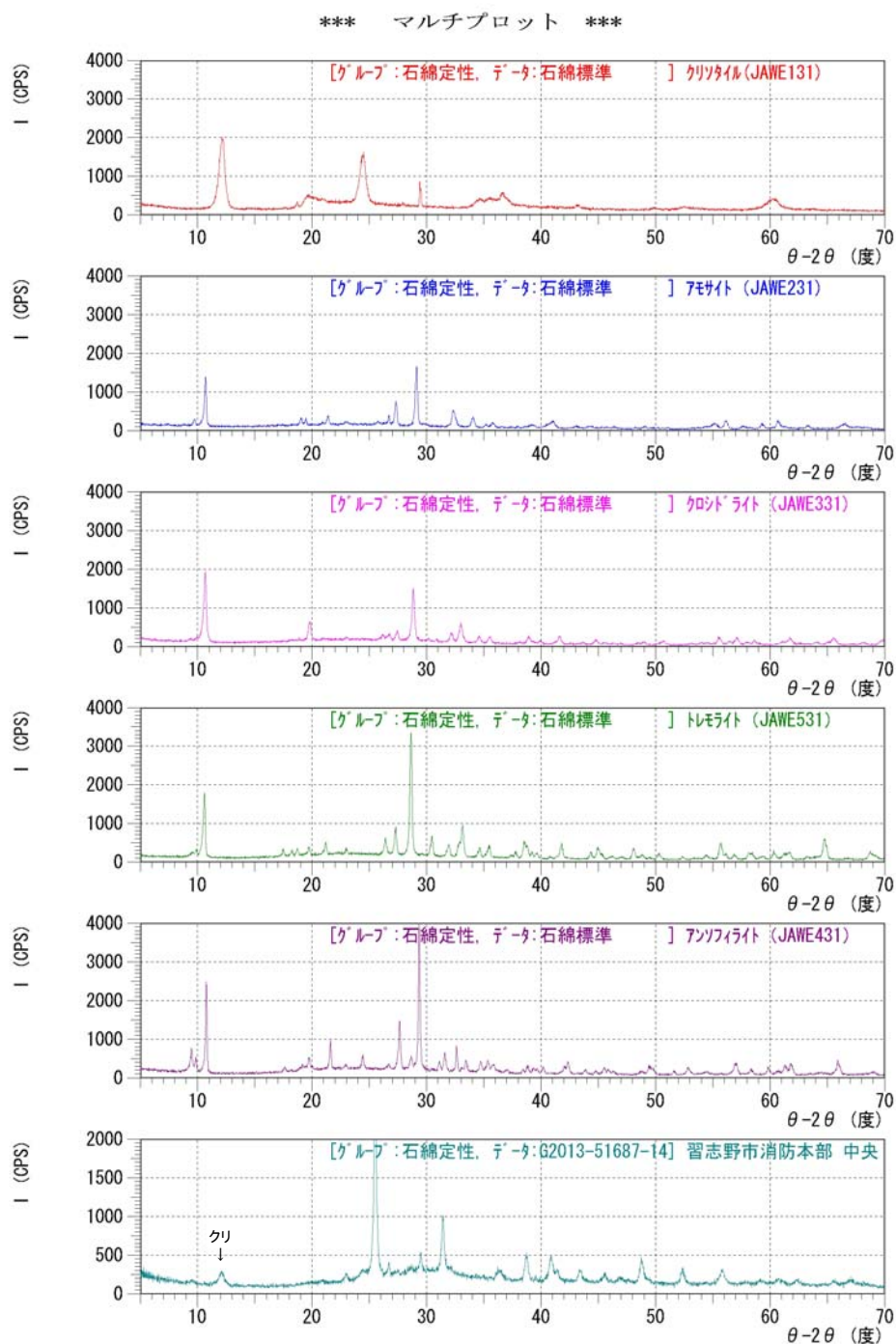
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	④ 有 ・ 無
アモサイト	有 ・ ④ 無
クロシドライト	有 ・ ④ 無
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④ 無
アンソフィライト	有 ・ ④ 無



「ピークの」記号

クリ:クリスタル アモ:アモサイト クロ:クロソライト トレモ:トレモライト/アクチノライト アンソ:アンソフィライト

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	3	0
2	88	1000	2	0
3	80	1000	2	0
合計	254	3000	7	0

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—



### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤⑨ 石綿の種類	⑥⑩ 定性分析結果
クリソタイル	⑥⑩ 有 ・ 無
アモサイト	有 ・ ⑥⑩ 無
クロシドライト	有 ・ ⑥⑩ 無
トレモライト	有 ・ ⑥⑩ 無
アクチノライト	有 ・ ⑥⑩ 無
アンソフィライト	有 ・ ⑥⑩ 無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥① 定性分析結果			⑥② 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	⑥⑩ 有 ・ 無	7	⑥⑩ 有 ・ 無	⑥⑩ 有 ・ 無
アモサイト	有 ・ ⑥⑩ 無	0	有 ・ ⑥⑩ 無	有 ・ ⑥⑩ 無
クロシドライト	有 ・ ⑥⑩ 無	0	有 ・ ⑥⑩ 無	有 ・ ⑥⑩ 無
トレモライト	有 ・ ⑥⑩ 無	0	有 ・ ⑥⑩ 無	有 ・ ⑥⑩ 無
アクチノライト	有 ・ ⑥⑩ 無	0	有 ・ ⑥⑩ 無	有 ・ ⑥⑩ 無
アンソフィライト	有 ・ ⑥⑩ 無	0	有 ・ ⑥⑩ 無	有 ・ ⑥⑩ 無

※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

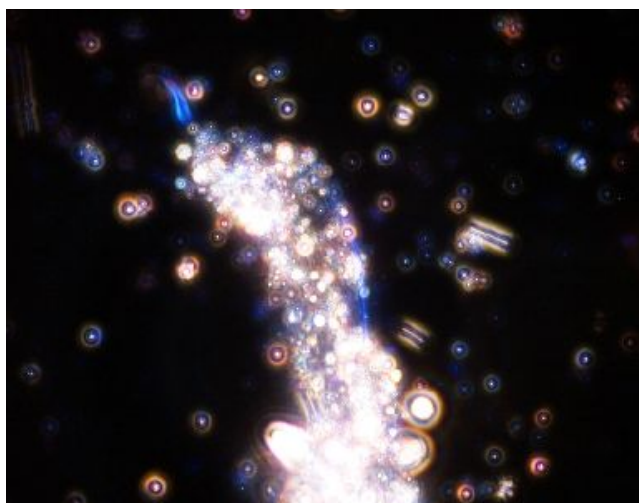
⑥③ 使用した浸液の屈折率	⑥④ 観察された分散色	⑥⑤ アナライザー使用の場合の分散色		⑥⑥ 判定した鉱物等の名称
		偏光板⊥方向	偏光板//方向	

偏光板⊥方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板//方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

試料名：習志野市消防本部 中央消防署 B1～5階 事務室内・廊下 天井 岩綿吸音板

(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真

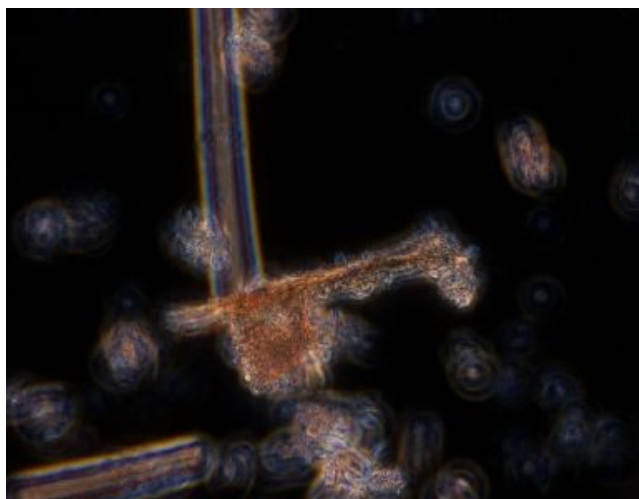
分析用試料の分散色



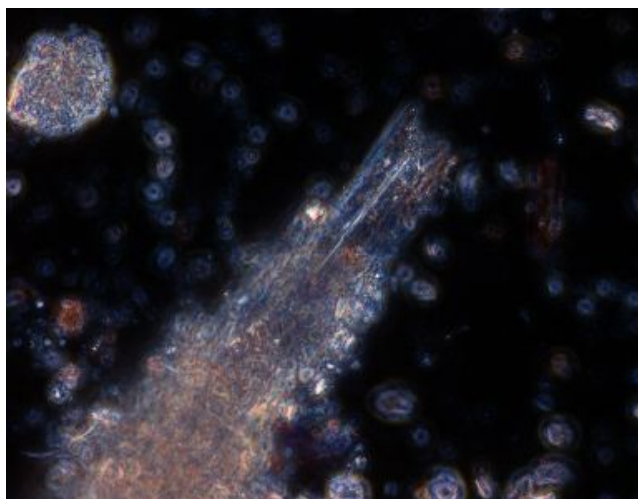
浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認



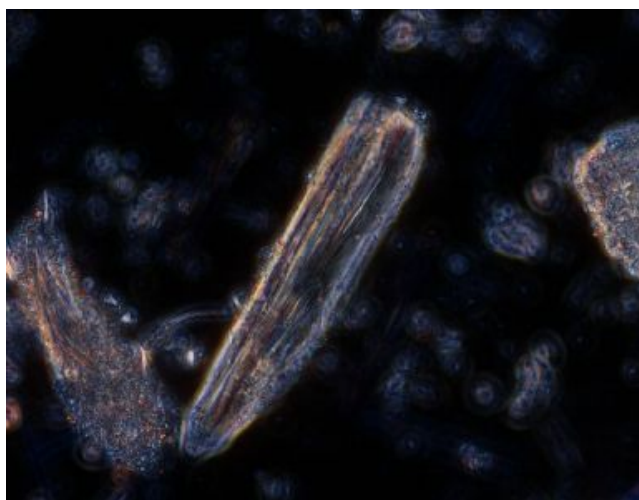
浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



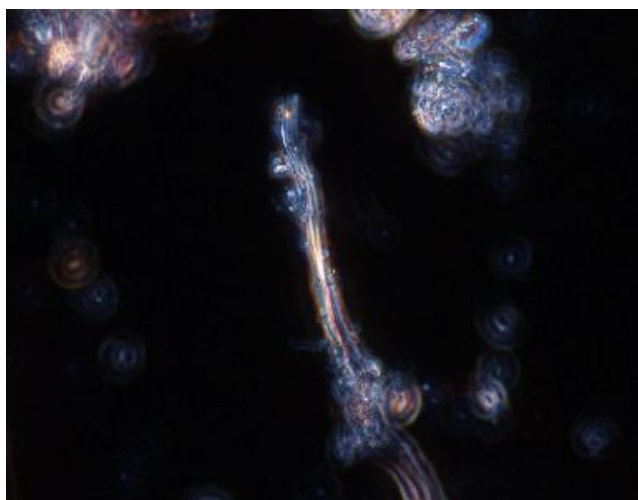
浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トリモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	ケイカル板		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市消防本部 中央消防署	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	天井	
	場所	B1～5階 便所	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	82g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

⑳ 使用した分析機器		電気炉	
㉑ 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
㉒ 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
㉓ 加熱処理前の一次分析試料の秤量値(g)		㉔ 加熱処理後の一次分析試料の秤量値(g)	㉕ 減量率(r)
3.7791		3.2431	0.858

### 3. 定性分析方法

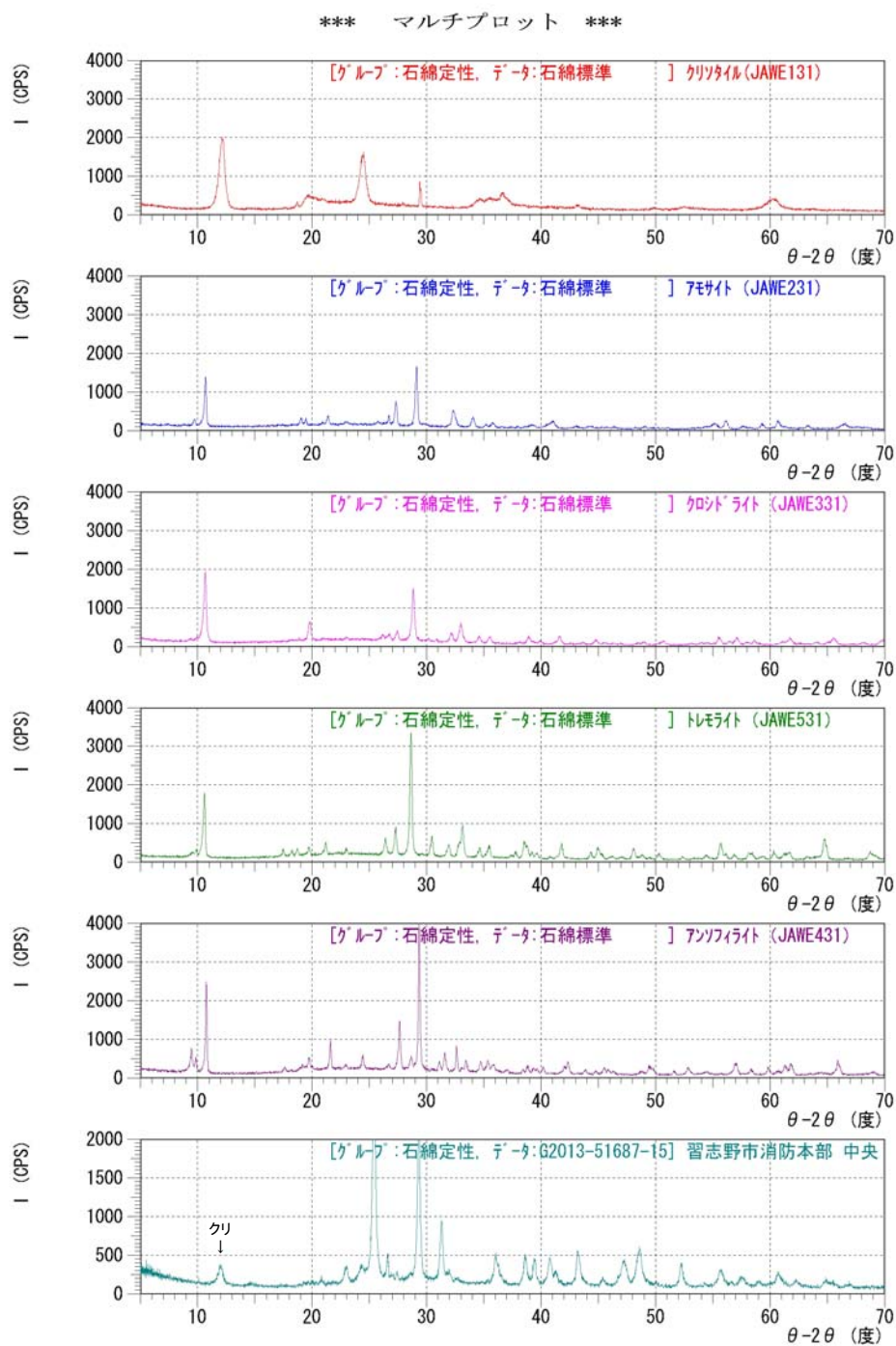
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	④④ 有 ・ 無
アモサイト	有 ・ ④④ 無
クロシドライト	有 ・ ④④ 無
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④ 無
アンソフィライト	有 ・ ④④ 無



「ピークの」記号

クリ:クリソタイル アモ:アモサイト クロ:クロソライト トレモ:トレモライト/アクチノライト アンソ:アンソフィライト

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	5	0
2	88	1000	5	0
3	80	1000	4	0
合計	254	3000	14	0

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	86	1000	0	—
2	90	1000	0	—
3	80	1000	0	—
合計	256	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	102	1000	0	—
2	104	1000	0	—
3	99	1000	0	—
合計	305	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	93	1000	0	—
合計	293	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	98	1000	0	—
2	101	1000	0	—
3	92	1000	0	—
合計	291	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	81	1000	0	—
2	85	1000	0	—
3	77	1000	0	—
合計	243	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤9 石綿の種類	⑥0 定性分析結果
クリソタイル	⑥有 ・ 無
アモサイト	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥1 定性分析結果			⑥2 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	⑥有 ・ 無	14	⑥有 ・ 無	⑥有 ・ 無
アモサイト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
クロシドライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
トレモライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アクチノライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無
アンソフィライト	有 ・ ⑥無	0	有 ・ ⑥無	有 ・ ⑥無

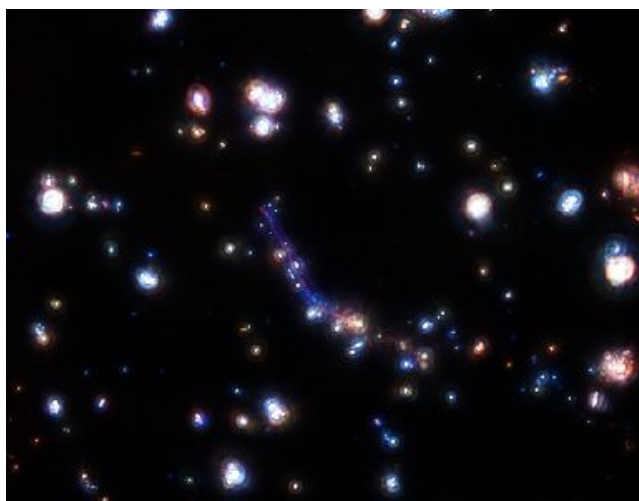
※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

⑥3 使用した浸液の屈折率	⑥4 観察された分散色	⑥5 アナライザー使用の場合の分散色		⑥6 判定した鉱物等の名称
		偏光板⊥方向	偏光板//方向	
偏光板⊥方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。 偏光板//方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。				



試料名：習志野市消防本部 中央消防署 B1～5階 便所 天井 ケイカル板

(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



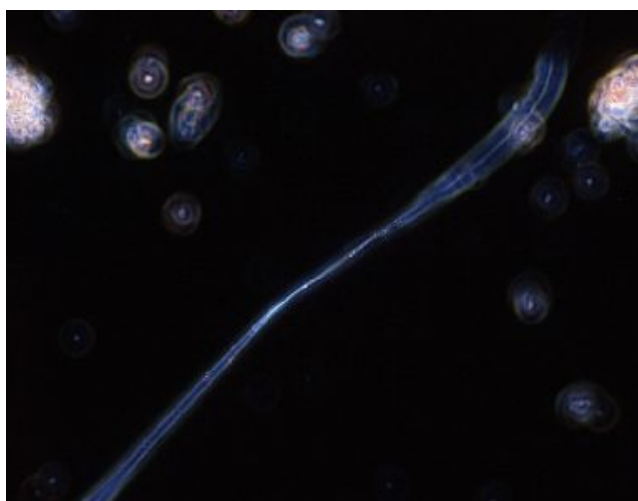
浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認



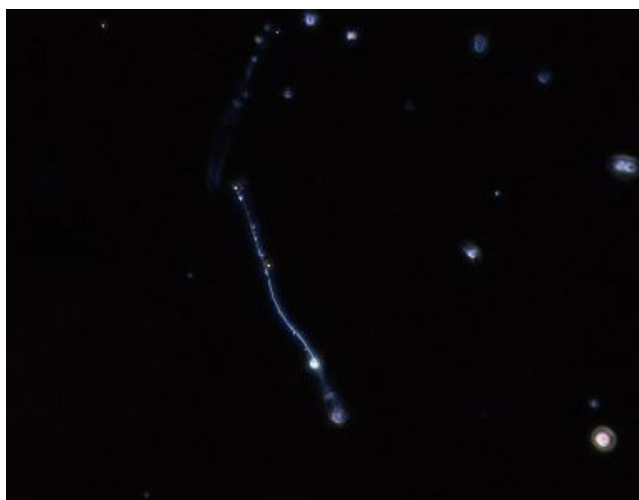
浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず

## 1. 試料採取履歴

⑯ 採取年月日	2013年10月25日		
⑰ 建材名称	長尺シート		
⑱ 建物、配管設備、機器等の名称及び用途	名称	習志野市消防本部 中央消防署	
	用途	—	
⑲ 施工年及び建築物への施工などを採用した年	—		
⑳ 建物などの採取部位及び場所	採取部位	床	
	場所	B1～5階 階段室	
㉑ 試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ)	形状又は材質	成形体	
	試料の大きさ	10g	
㉒ 採取者氏名	中外テクノス(株) 森本 光政(アスベスト診断士)		

## 2. 一次分析試料の作成方法

## 試料粉碎方法

⑳ 粉碎に使用した粉碎器の名称及び型式	粉碎器の名称	振動ミル	
	粉碎器のメーカー・型式		伊藤製作所 MC-4A
㉑ 標準ふるいの目開き	500 μ m		

## ※一次分析試料の加熱処理を実施した場合

②5 使用した分析機器		電気炉	
②6 分析機器		分析機器の名称	電気炉
		分析機器のメーカー・型式	ADVANTEC KM-280
②7 分析装置の条件	電気炉	温度(℃)	450
		加熱時間(min)	60
	低温灰化装置	酸素流量(mL／min)	—
		出力(W)	—
		灰化時間(min)	—
②8 加熱処理前の一次分析試料の秤量値 (g)		②9 加熱処理後の一次分析試料の秤量値 (g)	③0 減量率 (r)
5.8984		3.3238	0.564

### 3. 定性分析方法

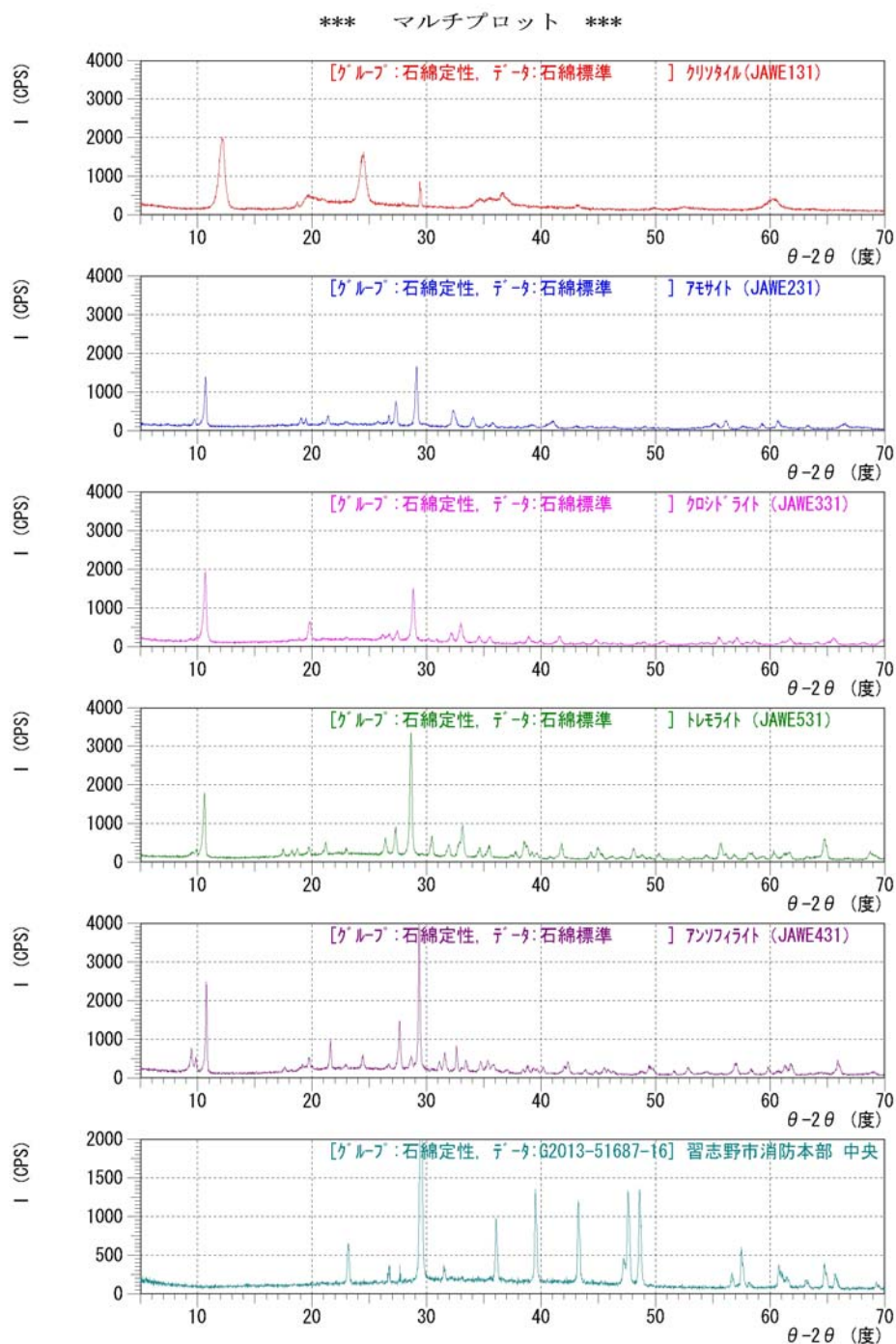
#### 3.1 X線回折分析法による定性分析

##### 3.1.1 X線回折装置による定性分析の条件

設定項目等	測定条件等	
③① X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	株式会社 島津製作所 製
	型式	XRD-6100
③② X線対陰極	銅	
③③ 管電圧(kV)	40KV	
③④ 管電流(mA)	30mA	
③⑤ 単色化(K <sub>β</sub> 線の除去)	グラファイトモノクロメータ	
③⑥ フルスケール(cps)	1000～2000	
③⑦ 時定数(s)	1	
③⑧ 走査速度(° /min)	2	
③⑨ 発散スリット(° )	1	
③⑩ 散乱スリット(° )	1	
③⑪ 受光スリット(mm)	0.3	
③⑫ 走査範囲(° , 2θ )	5.0～70.0	

##### 3.1.2 X線回折装置による定性分析結果

④③ 石綿の種類	④④ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ④④
アモサイト	有 ・ ④④
クロシドライト	有 ・ ④④
トレモライト／アクチノライト	有 ・ ④④
アンソフィライト	有 ・ ④④



「ピークの」記号

クリ:クリソタイル アモ:アモサイト クロ:クロソライト トレモ:トレモライト/アクチノライト アンソ:アンソフィライト

「注意事項」

( $2\theta$ )  $5^\circ \sim 70^\circ$  のX線回折プロファイルを添付

### 3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

#### 3.2.1 位相差・分散顕微鏡の型式

(46) 顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	Nikon
	型式	ECLIPSE 80i
(47) 照明系	型式	12V100Wハロゲンランプ光源
(48) コンデンサ	型式	位相差コンデンサNA0.9
(49) 対物レンズ	型式	Plan Fluor DS 40×

#### 3.2.2 浸液について

(50) 使用した浸液のメーカー	Cargille社	
(51) 選定した浸液の屈折率	1.550, 1.680, 1.690, 1.620, 1.626, 1.618	
(52) 浸液を選定した理由 ○を付けて下さい		設計図書(施工記録、維持保全記録等)により建築物／工作物の種別が判明している場合
		X線回折分析法による定性分析結果で判断した
	○	その他 6種類のアスベスト全てについて確認

#### 3.2.3 分析室の温度

(53) 分析室の温度(℃)	25
----------------	----

#### 3.2.4 分析結果記入欄

・石綿名称 ( クリソタイル )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.550$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	94	1000	0	—
2	92	1000	0	—
3	98	1000	0	—
合計	284	3000	0	—

・石綿名称 ( アモサイト )

別添写真 1 参照

$$\text{屈折率 } n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.680$$

試料 No.	(54) 計数視野数	(55) 計数粒子数 (個数)	(56) 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			(57) アスペクト比3以上の繊維数	(58) 粒子数
1	83	1000	0	—
2	77	1000	0	—
3	87	1000	0	—
合計	247	3000	0	—

・石綿名称 ( クロシドライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.690$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	85	1000	0	—
2	80	1000	0	—
3	87	1000	0	—
合計	252	3000	0	—

・石綿名称 ( トレモライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.620$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	104	1000	0	—
2	102	1000	0	—
3	109	1000	0	—
合計	315	3000	0	—

・石綿名称 ( アクチノライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.626$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	82	1000	0	—
2	78	1000	0	—
3	88	1000	0	—
合計	248	3000	0	—

・石綿名称 ( アンソフィライト )

別添写真 1 参照

屈折率  $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.618$

試料 No.	⑤④ 計数視野数	⑤⑤ 計数粒子数 (個数)	⑤⑥ 分散色を呈した粒子数 (個数)	
			⑤⑦ アスペクト比3以上の繊維数	⑤⑧ 粒子数
1	90	1000	0	—
2	86	1000	0	—
3	96	1000	0	—
合計	272	3000	0	—

### 3.2.5 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

⑤⑨ 石綿の種類	⑥⑩ 定性分析結果
クリソタイル	有 ・ ⑥⑩
アモサイト	有 ・ ⑥⑩
クロシドライト	有 ・ ⑥⑩
トレモライト	有 ・ ⑥⑩
アクチノライト	有 ・ ⑥⑩
アンソフィライト	有 ・ ⑥⑩

### 4. X線回折分析法及び位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく判定結果

石綿の種類	⑥① 定性分析結果			⑥② 石綿含有判定結果
	X線回折分析法	分散染色法		石綿含有の有無
	回折線ピークの有無	3000粒子中のアスペクト比3以上の繊維数	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
アモサイト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
クロシドライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
トレモライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
アクチノライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩
アンソフィライト	有 ・ ⑥⑩	0	有 ・ ⑥⑩	有 ・ ⑥⑩

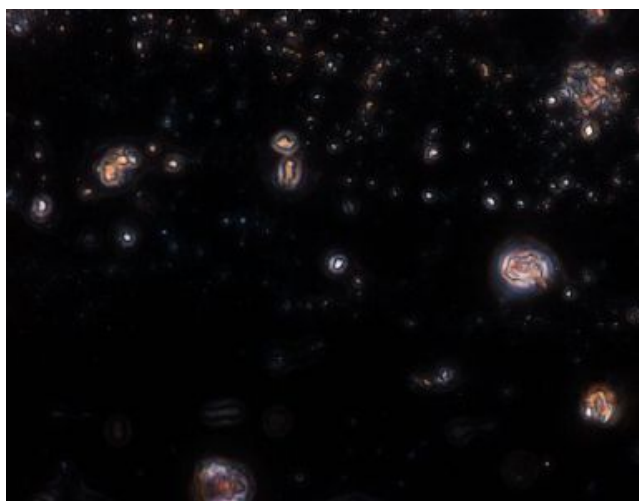
※X線回折分析法による定性分析(有)で、分散染色法(無)の場合で、石綿含有(無)と判定した場合の確認方法

⑥③ 使用した浸液の屈折率	⑥④ 観察された分散色	⑥⑤ アナライザー使用の場合の分散色		⑥⑥ 判定した鉱物等の名称
		偏光板 ⊥ 方向	偏光板 // 方向	

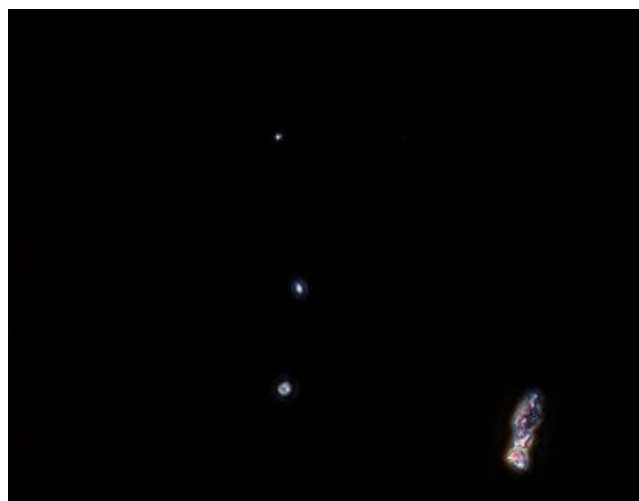
偏光板 ⊥ 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が直交した場合を示す。  
偏光板 // 方向は、アスベスト繊維の伸長方向と偏光板の振動方向が平行になった場合を示す。

試料名：習志野市消防本部 中央消防署 B1～5階 階段室 床 長尺シート

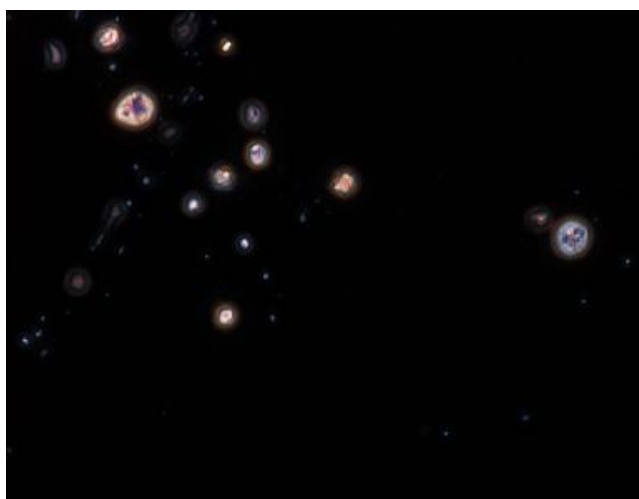
(67) 位相差・分散顕微鏡法による標準及び分析用試料の分散色の写真  
分析用試料の分散色



浸液屈折率1.550:クリソタイル 確認されず



浸液屈折率1.680:アモサイト 確認されず



浸液屈折率1.690:クロシドライト 確認されず



浸液屈折率1.620:トレモライト 確認されず



浸液屈折率1.626:アクチノライト 確認されず



浸液屈折率1.618:アンソフィライト 確認されず