

第 (1) 号区分【D】 定性分析方法 4
(X 線回折分析法・偏光顕微鏡法・位相差分散顕微鏡法)
分析結果報告書

実施した分析方法	X 線回折分析法・偏光顕微鏡法・位相差分散顕微鏡法の併用
----------	------------------------------

1. 分析を実施した石綿分析機関等

名 称		代表者氏名	㊞
所在地	TEL :	FAX :	
分析者氏名	㊞		

2. 分析を実施した年月日

分析実施日	令和 年 月 日 ~ 令和 年 月 日
-------	---------------------

3. 分析結果

試料 No.	定性分析結果						判定結果	別添 データ No.
	X 線回折分析法		偏光顕微鏡法		位相差・分散顕微鏡法			
	石綿の 有無	石綿の 種類	石綿の 有無	石綿の 種類	石綿の 有無	石綿の 種類	石綿の 種類	
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
	有・無		有・無		有・無			
備考								

注 1) 石綿の種類の中には、次の記号で記載している。

Chr:クリソタイト Amo:アモサイト Cro:クロソドライト Tre/ Act:トレモライト/アクチノライト
 Ant:アンソフィライト

1. 使用した測定機器

1.1 X線回折装置のメーカー、型式

X線回折装置のメーカー・型式	メーカー	
	型式	

1.2 実体顕微鏡のメーカー、型式

実体顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	
	型式	
倍率		

1.3 偏光顕微鏡のメーカー、型式

偏光顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	
	型式	
コンデンサ	型式	
対物レンズ（倍率）	型式	
分散対物レンズ	型式	

1.4 位相差・分散顕微鏡の型式

顕微鏡のメーカー・型式	メーカー	
	型式	
照明系	型式	
コンデンサ	型式	
対物レンズ（倍率）	型式	
分散対物レンズ	型式	

2. X線回折装置による定性分析の条件

設定項目	測定条件
X線対陰極	
管電圧(kV)	
管電流(mA)	
単色化(K _β 線の除去)	
フルスケール(cps)	
時定数(s)	
走査速度(° / min)	
発散スリット(°)	
散乱スリット(°)	
受光スリット(mm)	
走査範囲(2θ)(°)	

3. X線回折分析に使用した試料ホルダー又はフィルター

試料ホルダー又はフィルター	定性分析に使用した試料ホルダーの種類 (ガラス ・ 亜鉛 ・ アルミニウム ・ その他 ()) 使用したフィルターのメーカー・型式 () その他()
---------------	---

1. X線回折分析法の一次分析試料の作製方法（試料粉碎方法）

粉碎に使用した粉碎器の 名称及び型式	粉碎器の名称	
	粉碎器のメーカー・型式	
標準ふるいの目開き		μm

※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	低温灰化処理装置	その他()
分析機器	分析機器の名称		
	分析機器のメーカー・型式		
分析装置の条件	電気炉	温度(°C)	
		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 (r)

2. その他の処理

その他の処理の実施の有無	有	無
「有」の場合の処理方法	酸処理（酸種類：濃度：） アルカリ処理（アルカリ種類：濃度：） その他（）	

3. X線回折分析法による定性分析

3.1 X線回折分析法による定性分析結果

石綿の種類	定性分析結果	
	有	無
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		

3.2 X線回折分析法による定性分析 回折線プロファイル

一次分析試料

二次分析試料

「ピークの記号」

Chr : クリソタイル Amo : アモサイト Cro : クロシドライト Tre/Act : トレモライト/ アクチノライト

Ant : アンソフィライト Ca : カルサイト Q : 石英 Tr : トリジマイト Cr : クリストバライト

Vc : バーミキュライト Hb : ハイドロバイオタイト Br : ブルーサイト Se : セピオライト

Cl : クロライト Mc : マイカ (イライト) Fl : 長石 Gyp : ギブサム(石膏) Un : 未同定ピーク

「注意事項」(2θ) 5° ~70° のX線回折プロファイルを添付。

4. 偏光顕微鏡法の試料調製の状況

試料調製の実施の有無	有 無
「有」の場合の調製方法	灰化（ ℃ 時間） 酸処理（酸種類： 濃度： ） 浮遊沈降 その他（ ）

※試料調製の実施はアスベスト分析マニュアル 1.20 版 P41 の「3.2.1. 試料調製」を指す。

5. 偏光顕微鏡法の前処理の状況

前処理の実施の有無	有 無
「有」の場合の前処理方法	割る すりつぶす ナイフ・カッター等で削る ほぐす 灰化（ ℃ 時間） ホットプレート・ライター等で加熱 酸処理（酸種類： 濃度： ） その他（ ）

※前処理の実施はアスベスト分析マニュアル 1.20 版 P42 の「3.2.3. 前処理」を指す。

6. 偏光顕微鏡法による定性分析

6.1 分析室の温度

分析室の温度(℃)	
-----------	--

6.2 試料全体の偏光顕微鏡法による定性分析結果

試料性状 層の記載（色・状態）	検出されたアスベストの種類	推定質量分率
(例) 層 1 (100%) 灰色・繊維状	クリソタイル	0.1-5%
層 1 (%)		
層 2 (%)		
層 3 (%)		
層 4 (%)		
層 5 (%)		
石綿以外で確認された繊維		
コメント		

※『石綿以外で確認された繊維』の例としては、

ロックウール、グラスウールなどの人造鉱物繊維 (MMMF)、セルロース (CE)、合成有機繊維 (SYN)、タルク (TA)、ウオラストナイト (WO)、ネマライト(繊維状ブルーサイト、NE)、石こう (GYP)、セピオライト (SE) などがある。

7 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

7.1 分析室の温度

分析室の温度(°C)	
------------	--

7.2 分析結果記入欄

・石綿種類() 屈折率 $n_D^{25^\circ C} =$

調製 試料 No.	n 計数視野数	計数粒子数 (個数)	分散色を呈した粒子数(個数)	
			アスペクト比3以上の繊維状粒子数	粒子数
1		1000		
2		1000		
3		1000		
合計		3000		

・石綿種類() 屈折率 $n_D^{25^\circ C} =$

調製 試料 No.	n 計数視野数	計数粒子数 (個数)	分散色を呈した粒子数(個数)	
			アスペクト比3以上の繊維状粒子数	粒子数
1		1000		
2		1000		
3		1000		
合計		3000		

・石綿種類() 屈折率 $n_D^{25^\circ C} =$

調製 試料 No.	n 計数視野数	計数粒子数 (個数)	分散色を呈した粒子数(個数)	
			アスペクト比3以上の繊維状粒子数	粒子数
1		1000		
2		1000		
3		1000		
合計		3000		

・石綿種類() 屈折率 $n_D^{25^\circ C} =$

調製 試料 No.	n 計数視野数	計数粒子数 (個数)	分散色を呈した粒子数(個数)	
			アスペクト比3以上の繊維状粒子数	粒子数
1		1000		
2		1000		
3		1000		
合計		3000		

7.3 位相差・分散顕微鏡法による定性分析結果

石綿の種類	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	有	無
アクチノライト	有	無
アンソフィライト	有	無

8. X線回折分析法及び偏光顕微鏡法、位相差・分散顕微鏡法の定性分析結果に基づく最終判定結果

石綿の種類	定性分析結果			石綿含有 最終判定結果
	X線回折分析法	偏光顕微鏡法	位相差・ 分散顕微鏡法	石綿含有の有無
	回折線ピーク の有無	石綿の有無	石綿の有無	
クリソタイル	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
アモサイト	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
クロシドライト	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
トレモライト /アクチノライト	有 ・ 無			有 ・ 無
トレモライト		有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
アクチノライト		有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無
アンソフィライト	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無	有 ・ 無