

Sample

発行No. NS000000-01Z-1

〇〇〇〇株式会社 様

アスベスト含有調査

分析結果報告書

2025年4月



ユーロフィン日本総研株式会社

Sample

分析結果一覧



報告書宛先: ○○○○株式会社 様
件 名: アスベスト含有調査

発行No. NS000000-01Z-1

発行日 2025年4月9日

ユーロフィン日本株式会社
浜松アスベスト調査部
静岡県浜松市中央区東町1-2-1
TEL:053(425)7533



分析方法: 定性分析 JIS A 1481-2:2016、定量分析 JIS A 1481-3:2022

特記事項: -

No.	試料名	採取日
	採取場所	
定性分析結果		定量分析結果 基準値 0.1 %以下
001	天井材	2025/3/21
	1階 天井	
Chr 検出, Cro 検出		Chr 19.5 %, Cro 11.1 %
—		
002	タイル	2025/3/21
	3階 床	
Chr 検出		Chr 0.8 %
—		
—	—	—
	—	
—		—
—		
—	—	—
	—	
—		—
—		
—	—	—
	—	
—		—
—		
—	—	—
	—	
—		—
—		
—	—	—
	—	
—		—
—		
—	—	—
	—	
—		—
—		
—	—	—
	—	
—		—
—		

・アスベストの種類は次の通りとしました。
Chr:クリンタイル, Amo:アモサイト, Cro:クロシドライト, Tre:トレモライト, Act:アクチノライト, Ant:アンソフィライト

石綿障害予防規則 第3条第5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）

* ○○○○株式会社 様

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くと共に、
当社への分析依頼に基づいて実施しています。

記

実施した分析方法	JIS A 1481-2:2016, JIS A 1481-3:2022
----------	--------------------------------------

1. 分析を実施した石綿分析機関等

名 称	ユーロフィン日本総研株式会社	代表者氏名	山形 英輝
所 在 地	静岡県浜松市中央区西島町1-1-25 TEL : 053-425-7531	FAX : 053-425-7533	
信頼性保障／品質確保の認証等	-		
その他（作業環境測定機関登録等）	作業環境測定機関登録番号 22-8		
分析管理者	朝井 啓次郎		
氏名	民間機関による技能評価の取得状況		
○○ ○○	日本作業環境測定協会（JIS A 1481-2, 3 Aランク 認定No. 0000A0000）		

2. 分析を実施した年月日

分析実施日	2025年4月4日	～	2025年4月9日
-------	-----------	---	-----------

3. 物件名称

物件名称 *	アスベスト含有調査
--------	-----------

ご依頼者により持ち込まれた試料の分析結果です。*ご依頼者から提供された情報を記載いたしました。

4. 試料採取履歴

[illegible]

Sample

5. 定性分析結果

--	--

Sample

5. 定性分析結果

--	--

Sample

5. 定性分析結果

--	--

Sample

6. 定量分析結果

Sample

6. 定量分析結果

Sample

6. 定量分析結果

Sample

6. 定量分析結果

1. 使用した測定機器

1.1 X線回折装置の製造業者、形式

X線回折装置の製造業者・形式	製造業者	PANalytical
	形式	X'pert3 Powder

1.2 位相差・分散顕微鏡の形式

顕微鏡の製造業者・形式	製造業者	株式会社ニコン
	形式	ECLIPSE 80i
照明系		12V100Wハロゲンランプ光源
コンデンサ		位相差コンデンサN. A. 0.9
対物レンズ		CFI DL 10× CFI Plan Fluor DLL 40×

2. X線回折装置の定性条件

設定項目等	測定条件等
X線対陰極	Cu
管電圧(kV)	45
管電流(mA)	40
単色化(K_{β} 線の除去)	モノクロメータ
フルスケール(cps)	自動
走査速度($^{\circ}$ /min)	2
発散スリット($^{\circ}$)	1/4
散乱スリット(mm)	8
受光スリット(μ m)	55
走査範囲(2θ)($^{\circ}$)	5-70

3. X線回折装置の定量条件

設定項目等	測定条件等
X線対陰極	Cu
管電圧(kV)	45
管電流(mA)	40
単色化(K_{β} 線の除去)	モノクロメータ
フルスケール(cps)	自動
走査速度($^{\circ}$ /min)	1/2
発散スリット($^{\circ}$)	1/4
散乱スリット(mm)	8
受光スリット(μ m)	55
走査範囲(2θ)($^{\circ}$)	9-14

1. 試料採取履歴（詳細） *ご依頼者から提供された情報を記載いたしました。

採取年月日 *	2025年3月21日	試料No.	001
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ、採取方法) *	形状又は材質	-	
	試料の大きさ	-	
	採取方法	持ち込み	

2. 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 及び形式	粉碎器の名称	P-23 ミニミル
	粉碎器の製造業者・形式	FRITSCH pulverisette 23
標準ふるいの目開き	500µm	

※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	電気炉
		分析機器の製造業者・形式	アズワン HT0-300S
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)	－
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
4.708		4.318	0.92

3. 判定結果

3.1 X線回折分析法による定性分析

3.1.1 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
クリソタイル	有
アモサイト	無
クロシドライト	有
トレモライト／アクチノライト	無
アンソフィライト	無

3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

3.2.1 分析室の温度

分析室の温度(℃)	23.5
-----------	------

3.2.2 分析結果記入欄

・石綿種類(クリソタイル) 屈折率^D_{25℃} = 1.550

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	119	1000	9	0
2	121	1000	5	0
3	117	1000	7	0
合計	357	3000	21	0

・石綿種類(アモサイト) 屈折率^D_{25℃} = 1.680

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	124	1000	0	0
2	147	1000	0	0
3	143	1000	0	0
合計	414	3000	0	0

・石綿種類(クロシドライト) 屈折率^D_{25℃} = 1.690

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	117	1000	8	0
2	145	1000	7	0
3	141	1000	9	0
合計	403	3000	24	0

・石綿種類(トレモライト) 屈折率^D_{25℃} = 1.620

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	134	1000	0	0
2	113	1000	0	0
3	115	1000	0	0
合計	362	3000	0	0

・石綿種類(アクチノライト)

屈折率^D_{25℃} = 1.628

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	135	1000	0	0
2	110	1000	0	0
3	110	1000	0	0
合計	355	3000	0	0

・石綿種類(アンソフィライト)

屈折率^D_{25℃} = 1.618

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	123	1000	0	0
2	143	1000	0	0
3	107	1000	0	0
合計	373	3000	0	0

3.2.3 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
アモサイト	無
クロシドライト	有
トレモライト	無
アクチノライト	無
アンソフィライト	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	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 の繊維状粒子数	石綿の有無	
クリソタイル	有	21	有	含有
アモサイト	無	0	無	含有なし
クロシドライト	有	24	有	含有
トレモライト	無	0	無	含有なし
アクチノライト		0	無	含有なし
アンソフィライト	無	0	無	含有なし

5. 一次分析試料の前処理

一次分析試料の前処理の有無	有 ギ酸
---------------	---------

6. 石綿含有率の算出方法

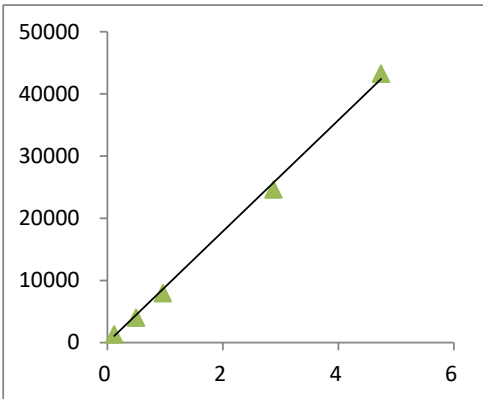
石綿含有率の算出方法	一次分析試料を前処理せず算出 ☐ 二次分析試料より算出 三次分析試料より算出 その他()
------------	--

7. X線回折分析法に使用する検量線

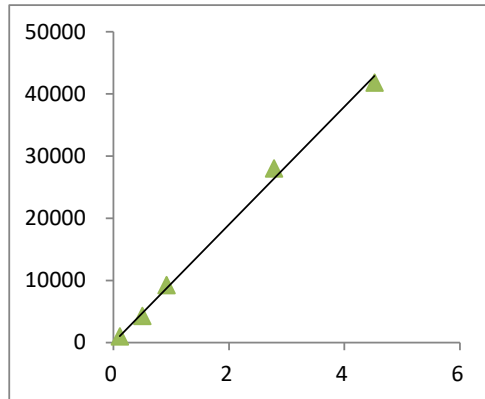
検量線の作成方法	使用した標準試料の名称 (JAWE111、JAWE211、JAWE311、JAWE531、JAWE431) 使用した天秤の製造業者・型式・読み取り限度 (メトラー・トレド株式会社 MS105DU 読み取り限度：0.01mg) その他()
----------	---

8. 検量線データ

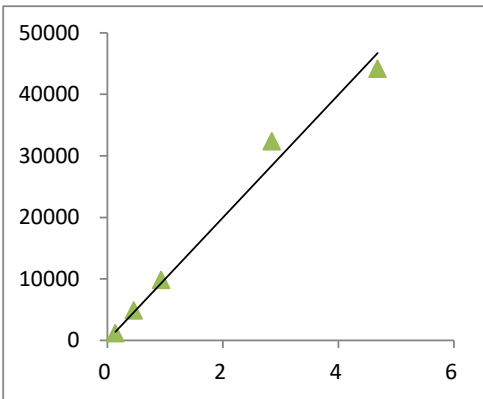
石綿名称：クリソタイル



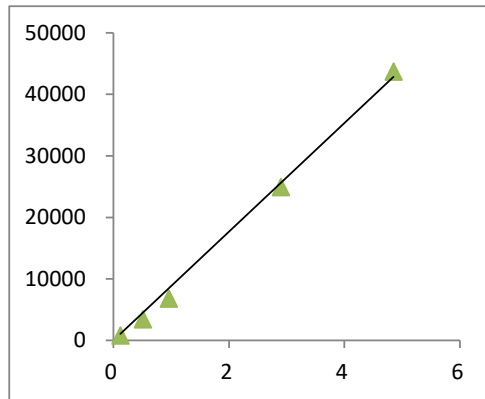
石綿名称：アモサイト



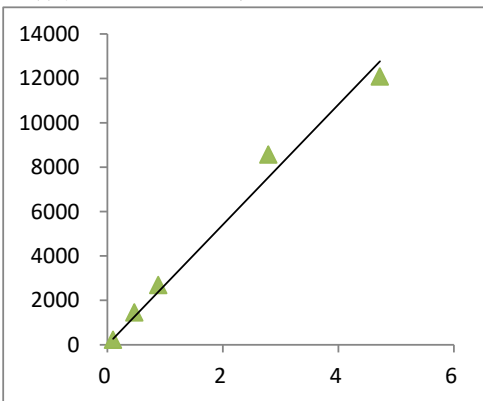
石綿名称：クロシドライト



石綿名称：トレモライト／アクチノライト



石綿名称：アンソフィライト



石綿の名称	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
検出下限 (%)	0.0048	0.0018	0.0023	0.0024	0.0041
定量下限 (%)	0.0144	0.0055	0.0069	0.0072	0.0124
検量線の 決定係数 (R^2)	0.9982	0.9966	0.9854	0.9986	0.9866

9. X線回折分析法による定量分析結果

・石綿種類(クリソタイル)

No.	一次分析試料の秤量値 M1 (mg)	二次分析試料の秤量値 M2 (mg)	残さ率	検量線から読み取った二次分析試料中の石綿質量 As (mg)	減量率 r	石綿含有率 (%)
1	5.48	3.04	0.55	1.04	0.92	17.41
2	5.17	2.93	0.57	1.22	0.92	21.69
3	5.09	2.90	0.57	1.07	0.92	19.25
石綿含有率の平均						19.5

・石綿種類(クロシドライト)

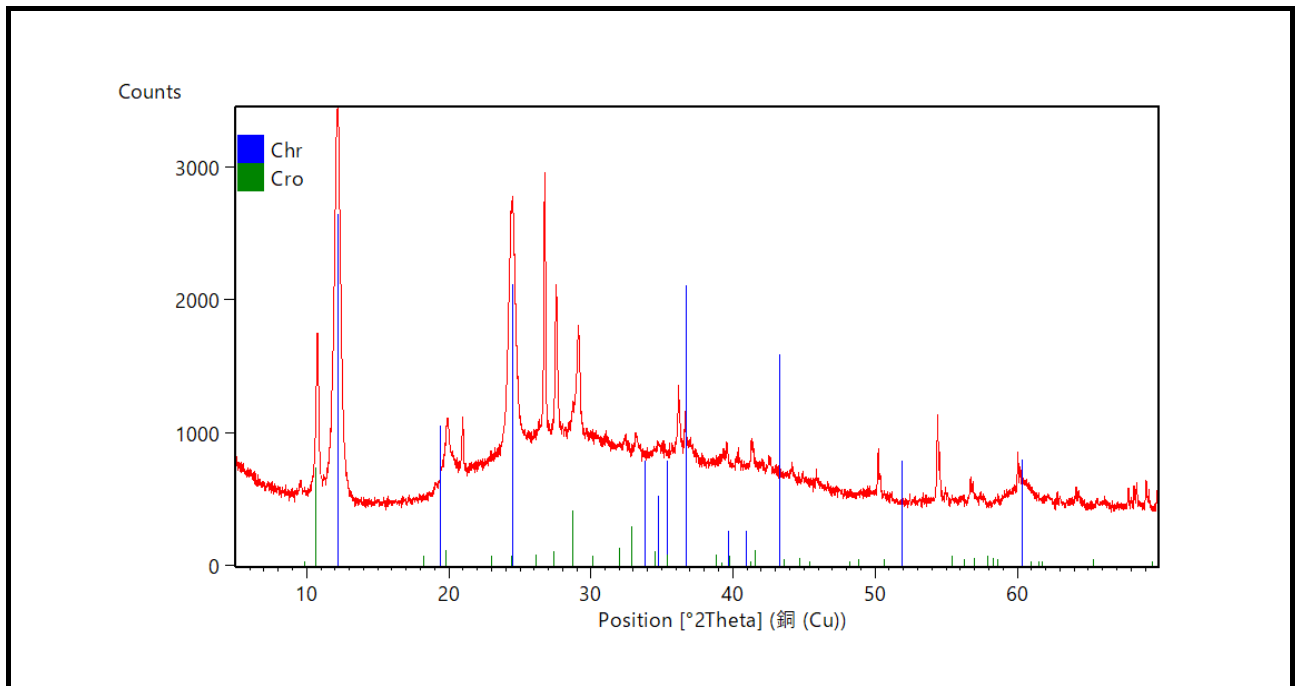
No.	一次分析試料の秤量値 M1 (mg)	二次分析試料の秤量値 M2 (mg)	残さ率	検量線から読み取った二次分析試料中の石綿質量 As (mg)	減量率 r	石綿含有率 (%)
1	5.48	3.04	0.55	0.60	0.92	9.98
2	5.17	2.93	0.57	0.70	0.92	12.41
3	5.09	2.90	0.57	0.60	0.92	10.81
石綿含有率の平均						11.1

Sample

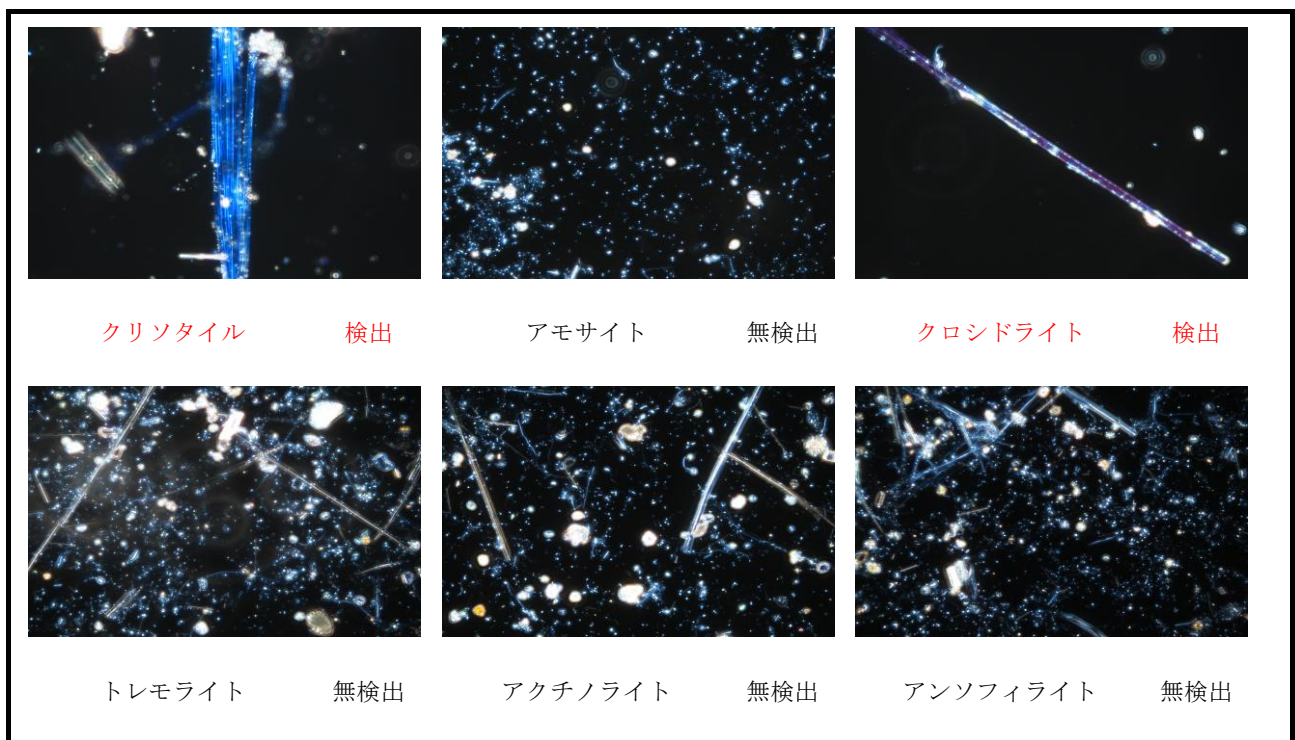
別添データ№NS000000-01Z-1-001

試料名称* : 天井材
採取場所* : 1階 天井

X線回折チャート



位相差・分散顕微鏡写真



ご依頼者により持ち込まれた試料の分析結果です。*ご依頼者から提供された情報を記載いたしました。

1. 試料採取履歴（詳細） *ご依頼者から提供された情報を記載いたしました。

採取年月日 *	2025年3月21日	試料No.	002
試料の概要 (形状又は材質、試料の大きさ、採取方法) *	形状又は材質	-	
	試料の大きさ	-	
	採取方法	持ち込み	

2. 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 及び形式	粉碎器の名称	P-23 ミニミル
	粉碎器の製造業者・形式	FRITSCH pulverisette 23
標準ふるいの目開き	500µm	

※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	電気炉
		分析機器の製造業者・形式	アズワン HT0-300S
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)	－
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
5.155		4.230	0.82

3. 判定結果

3.1 X線回折分析法による定性分析

3.1.1 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
クリソタイル	有
アモサイト	無
クロシドライト	無
トレモライト／アクチノライト	無
アンソフィライト	無

3.2 位相差・分散顕微鏡法による定性分析

3.2.1 分析室の温度

分析室の温度(℃)	23.5
-----------	------

3.2.2 分析結果記入欄

・石綿種類(クリソタイル) 屈折率^D_{25℃} = 1.550

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	101	1000	2	0
2	139	1000	5	0
3	119	1000	1	0
合計	359	3000	8	0

・石綿種類(アモサイト) 屈折率^D_{25℃} = 1.680

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	136	1000	0	0
2	105	1000	0	0
3	112	1000	0	0
合計	353	3000	0	0

・石綿種類(クロシドライト) 屈折率^D_{25℃} = 1.690

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	141	1000	0	0
2	135	1000	0	0
3	140	1000	0	0
合計	416	3000	0	0

・石綿種類(トレモライト) 屈折率^D_{25℃} = 1.620

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	108	1000	0	0
2	106	1000	0	0
3	136	1000	0	0
合計	350	3000	0	0

・石綿種類(アクチノライト)

屈折率^D_{25℃} = 1.628

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	129	1000	0	0
2	122	1000	0	0
3	147	1000	0	0
合計	398	3000	0	0

・石綿種類(アンソフィライト)

屈折率^D_{25℃} = 1.618

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	100	1000	0	0
2	124	1000	0	0
3	113	1000	0	0
合計	337	3000	0	0

3.2.3 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
アモサイト	無
クロシドライト	無
トレモライト	無
アクチノライト	無
アンソフィライト	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	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 の繊維状粒子数	石綿の有無	
クリソタイル	有	8	有	含有
アモサイト	無	0	無	含有なし
クロシドライト	無	0	無	含有なし
トレモライト	無	0	無	含有なし
アクチノライト		0	無	含有なし
アンソフィライト	無	0	無	含有なし

5. 一次分析試料の前処理

一次分析試料の前処理の有無	有 ギ酸
---------------	---------

6. 石綿含有率の算出方法

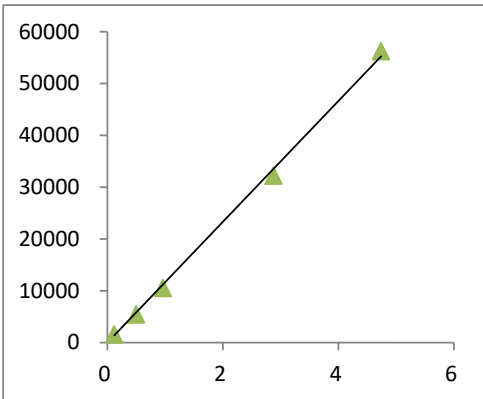
石綿含有率の算出方法	一次分析試料を前処理せず算出 ☐ 二次分析試料より算出 三次分析試料より算出 その他()
------------	---

7. X線回折分析法に使用する検量線

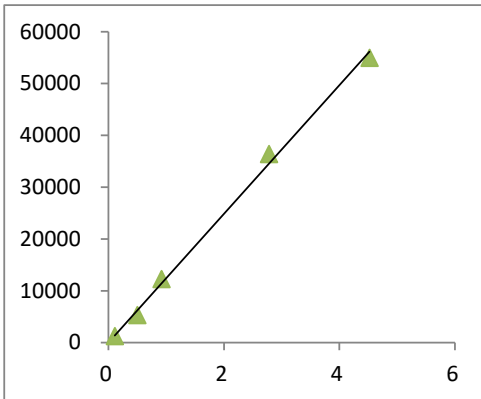
検量線の作成方法	使用した標準試料の名称 (JAWE111、JAWE211、JAWE311、JAWE531、JAWE431) 使用した天秤の製造業者・型式・読み取り限度 (メトラー・トレド株式会社 MS105DU 読み取り限度：0.01mg) その他()
----------	--

8. 検量線データ

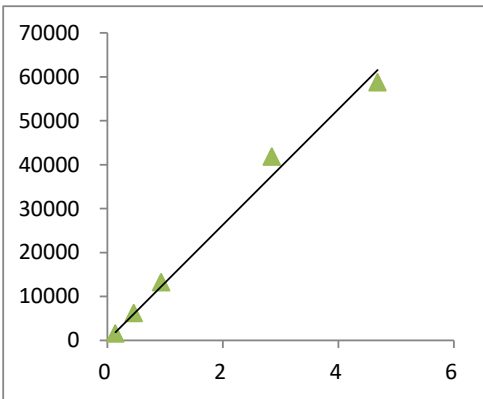
石綿名称：クリソタイル



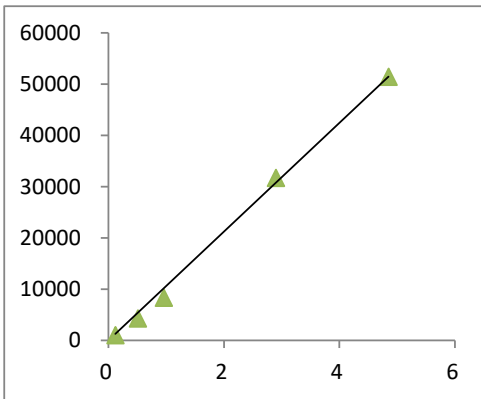
石綿名称：アモサイト



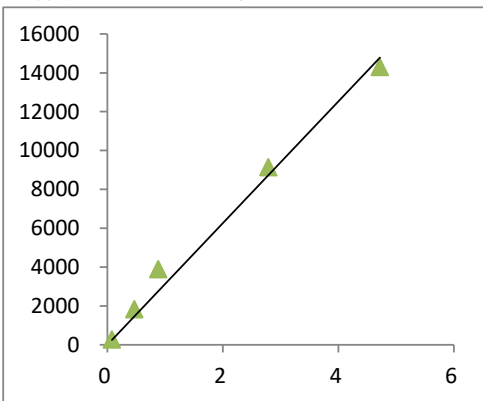
石綿名称：クロシドライト



石綿名称：トレモライト／アクチノライト



石綿名称：アンソフィライト



石綿の名称	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
検出下限 (%)	0.0028	0.0007	0.0016	0.0015	0.0035
定量下限 (%)	0.0083	0.0020	0.0047	0.0046	0.0104
検量線の 決定係数 (R^2)	0.9987	0.9971	0.9898	0.9982	0.9927

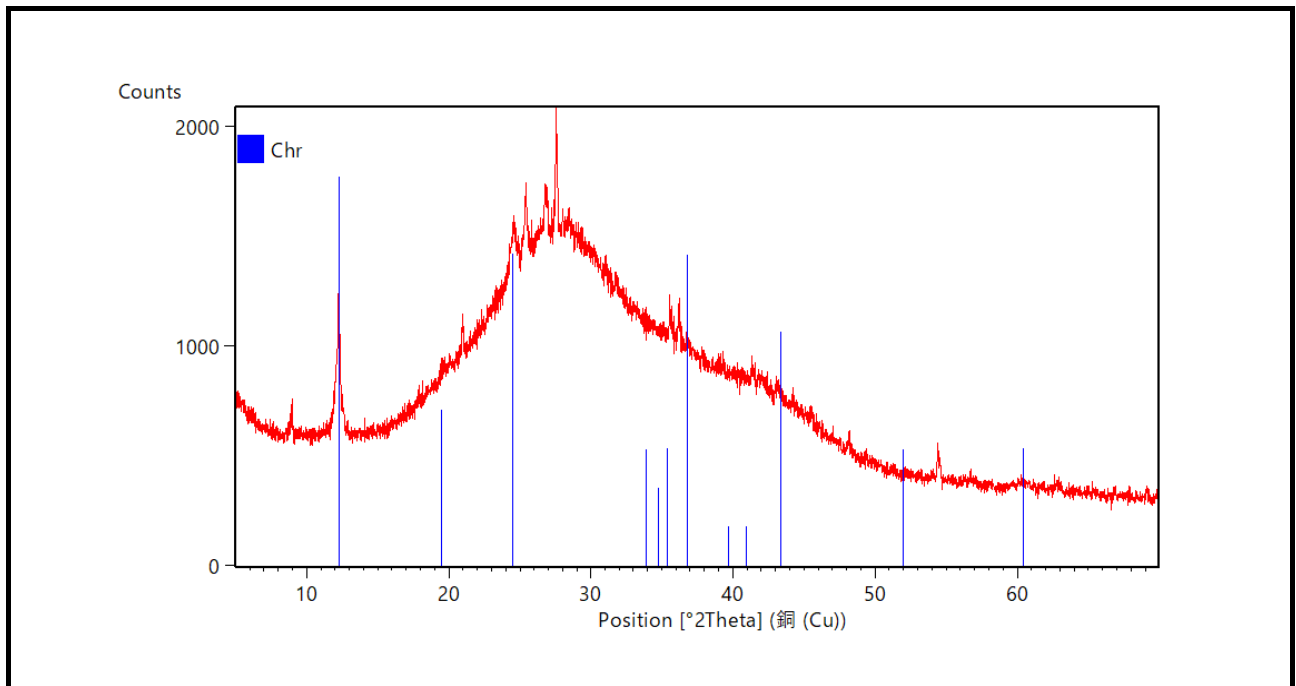
9. X線回折分析法による定量分析結果

・石綿種類(クリソタイル)

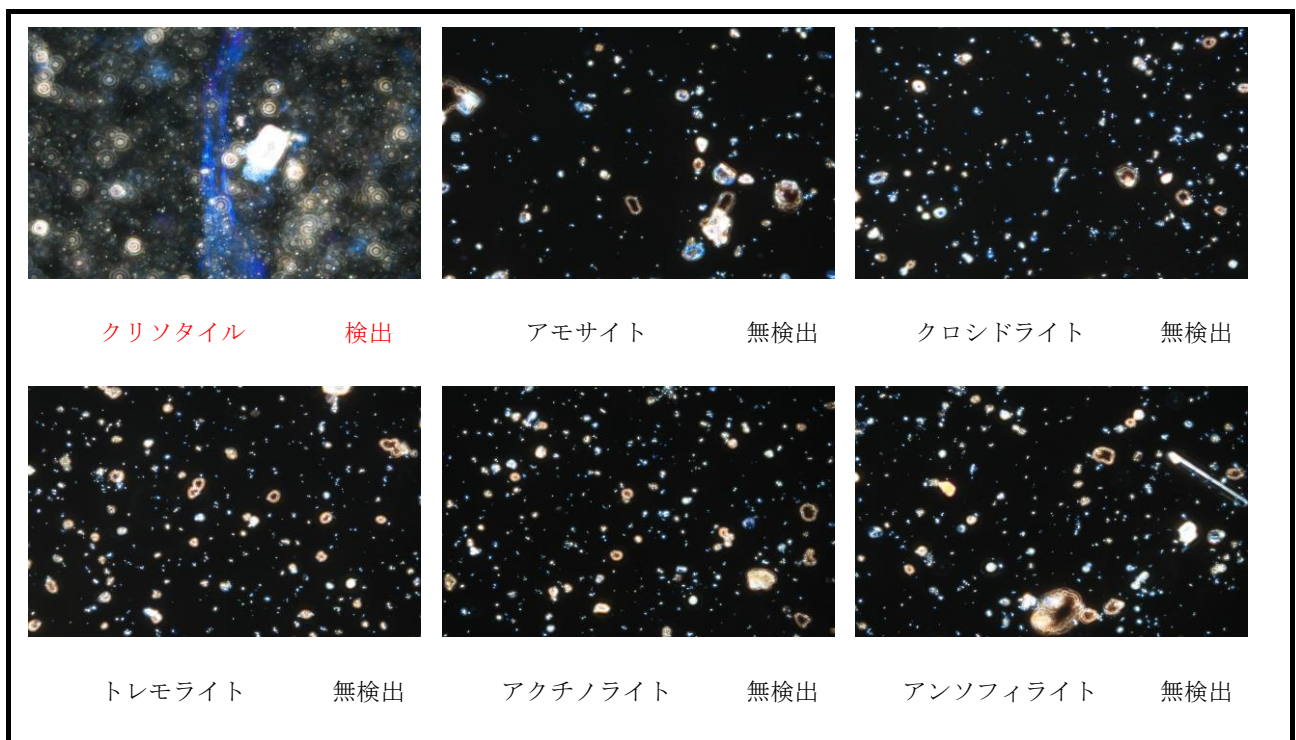
No.	一次分析試料の秤量値 M1 (mg)	二次分析試料の秤量値 M2 (mg)	残さ率	検量線から読み取った二次分析試料中の石綿質量 As (mg)	減量率 r	石綿含有率 (%)
1	125.10	10.58	0.08	1.24	0.82	0.81
2	125.11	10.77	0.09	1.20	0.82	0.79
3	125.08	10.85	0.09	1.24	0.82	0.81
石綿含有率の平均						0.8

試料名称* : タイル
採取場所* : 3階 床

X 線 回 折 チ ャ ー ト



位 相 差 ・ 分 散 顕 微 鏡 写 真



ご依頼者により持ち込まれた試料の分析結果です。*ご依頼者から提供された情報を記載いたしました。

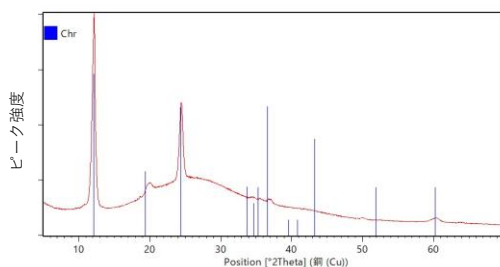
Sample

分析方法の概要: JIS A 1481-2:2016

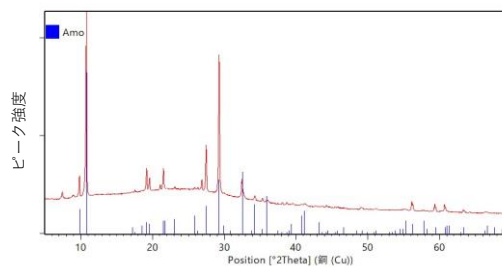
建材製品中のアスベスト含有率測定方法－第2部：試料採取及びアスベスト含有の有無を判定するための定性分析方法
X線回折装置及び位相差・分散顕微鏡を用いて建材製品中のアスベスト含有の有無を判定する方法です。

試料を調製後にX線回折分析法、及び分散染色分析法によってアスベスト含有の有無を判定します。X線回折分析法では、アスベストの種類に応じた特有の回折角度の違いからアスベストの有無を識別します。分散染色分析法は、位相差顕微鏡にて試料の形状及び試料の屈折率による色の変化でアスベストの有無を識別します。両者の分析方法の結果に差異がある場合は顕微鏡による観察結果が優先されます。詳しい手順、用語の詳細はJIS A 1481-2の分析方法をご確認下さい。

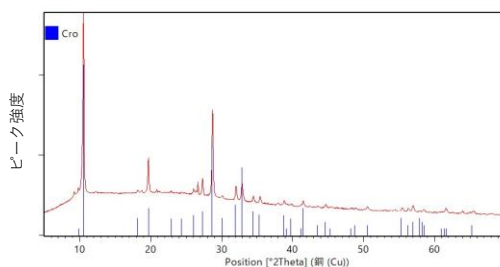
X線回折分析法による定性分析例



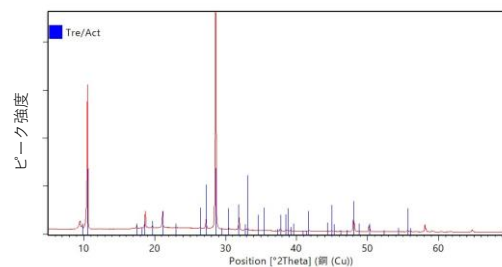
クリソタイル：12.2°付近、及び24.5°付近にピーク



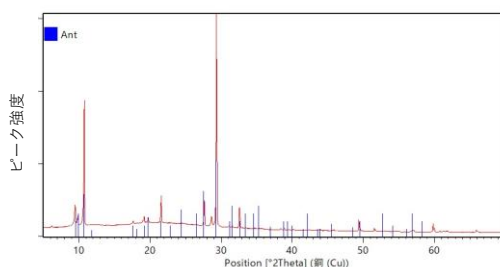
アモサイト：10.7°付近、及び29.2°付近にピーク



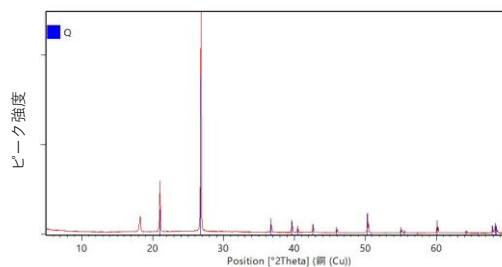
クロシドライト：10.6°付近、及び28.8°付近にピーク



トレモライト/アクチノライト：10.5°付近、及び28.6°付近にピーク

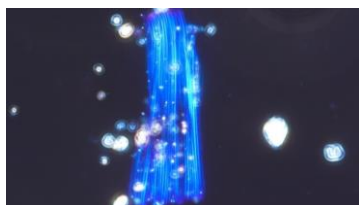


アンソフィライト：10.8°付近、及び29.4°付近にピーク

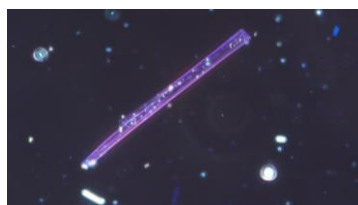


クォーツ（石英）：21.0°付近、及び26.7°付近にピーク

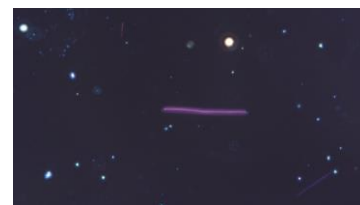
分散染色法による観察例



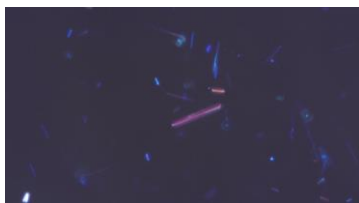
クリソタイル



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

分析方法の概要: JIS A 1481-3:2022

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

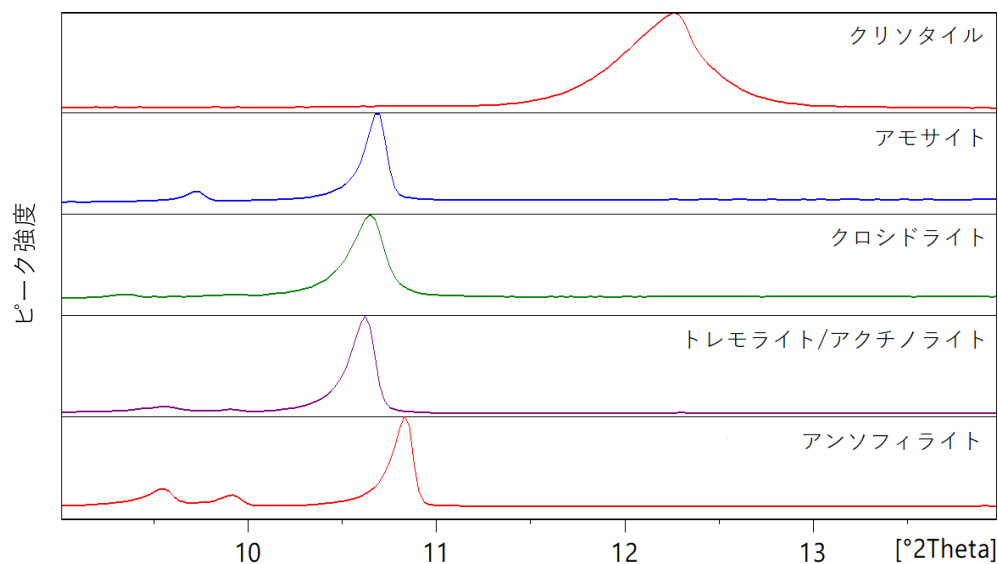
定性分析JIS A 1481-2により検出されたアスベストについて、建材製品中のアスベスト含有率を算出する方法です。

試料の一部を分取し、基底標準吸収補正法を用いてX線回折定量分析方法によってアスベスト含有率を算出します。X線回折定量分析方法では、分析試料のX線回折強度をアスベスト標準と比較することにより、その含有率を算出することができます。なお、アスベストが不純物として含有するおそれのある天然鉱物及びそれを原料としてできた製品については、適用できません。詳しい手順、用語の詳細はJIS A 1481-3の分析方法をご確認ください。

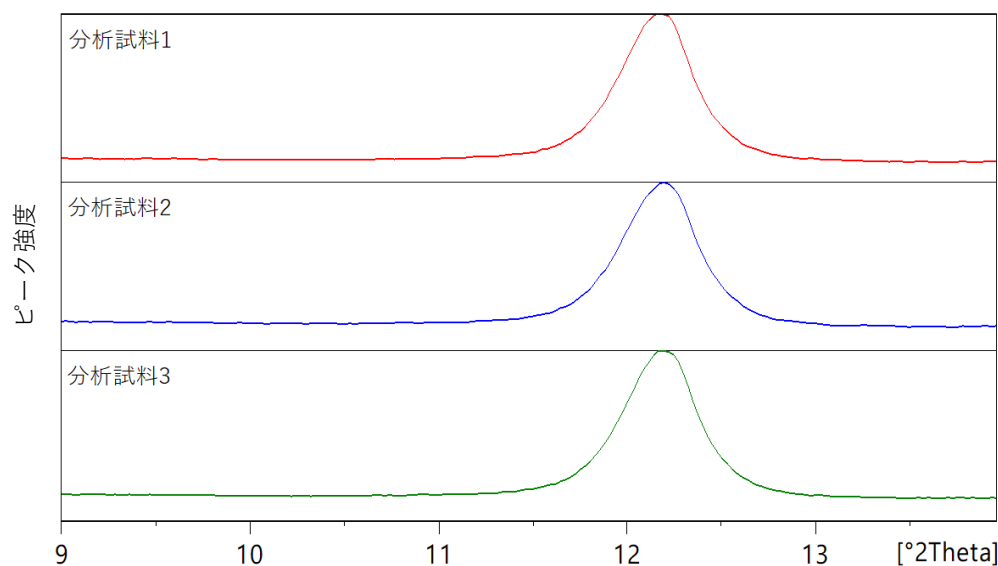
基準値について

労働安全衛生法施行令により、繊維状を呈しているアクチノライト、アモサイト、アンソフィライト、クリソタイル、クロシドライト及びトレモライトを対象に、これらがその重量の0.1%を超えて含有する物が規制の対象となります。

X線回折定量分析例



アスベスト標準の定量X線チャート



X線回折定量分析例 (クリソタイル)

同一試料から分析試料を三つ作成し、それぞれをX線回折分析装置で測定します。