

測定結果報告書

〔計量証明事業登録〕

音圧：大阪府登録 第 10272 号

振動：大阪府登録 第 10273 号

濃度：大阪府登録 第 10290 号

〔作業環境測定機関〕

大阪労働局登録 27-84

〔土壌汚染対策指定調査機関〕

大阪府 H19-1-7 号

関西環境リサーチ株式会社

測定結果報告書

H30-418

平成31年3月18日

交野市長 様

〒572-0021

大阪府寝屋川市市田井町 21-30

関西環境リサーチ株式会社

TEL 072-835-5598 FAX 072-835-5276



分析の結果を次のとおり報告します。

業務名称	第1・第2給食センター アスベスト調査作業委託
現場名称	旧交野市立第1・第2学校給食センター (交野市倉治1809)
試料採取日	平成31年3月7日 試料採取
測定方法	位相差顕微鏡法(分散染色法)及び粉末X線回折法 (JIS A 1481-2及び-3:2016「建材製品中のアスベスト含有率測定方法」に準ずる。)
測定装置	ニコン製ECLIPSE80i / PANalytical製X線回折装置 X'Pert PRO

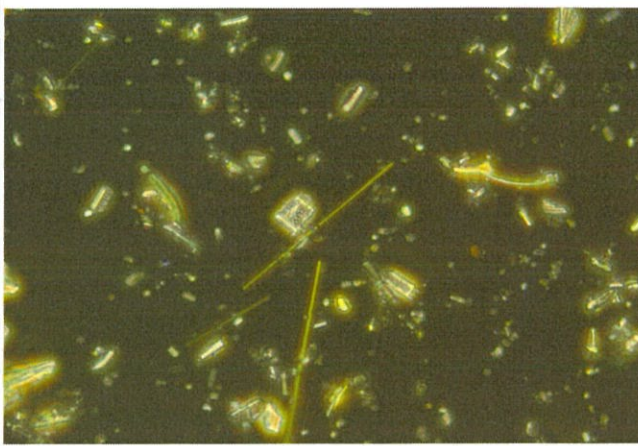
試料名	アスベスト	定性分析		定量分析	総合判定
		位相差顕微鏡法	X線回折法	X線回折法	
No.1 ボイラー室 配管エルボ 断熱材	クリソタイル	不検出	不検出	—	不検出
	アモサイト	不検出	不検出	—	不検出
	クロシドライト	不検出	不検出	—	不検出
	トレモライト	不検出	不検出	—	不検出
	アクチノライト	不検出	不検出	—	不検出
	アンソフィライト	不検出	不検出	—	不検出
No.2 調理場 壁、天井パネル	クリソタイル	検出	検出	2.4%	検出
	アモサイト	不検出	不検出	—	不検出
	クロシドライト	不検出	不検出	—	不検出
	トレモライト	不検出	不検出	—	不検出
	アクチノライト	不検出	不検出	—	不検出
	アンソフィライト	不検出	不検出	—	不検出
No.3 男子休憩室 壁材	クリソタイル	検出	検出	1.1%	検出
	アモサイト	不検出	不検出	—	不検出
	クロシドライト	不検出	不検出	—	不検出
	トレモライト	不検出	不検出	—	不検出
	アクチノライト	不検出	不検出	—	不検出
	アンソフィライト	不検出	不検出	—	不検出

※測定はn=3の平均値です。

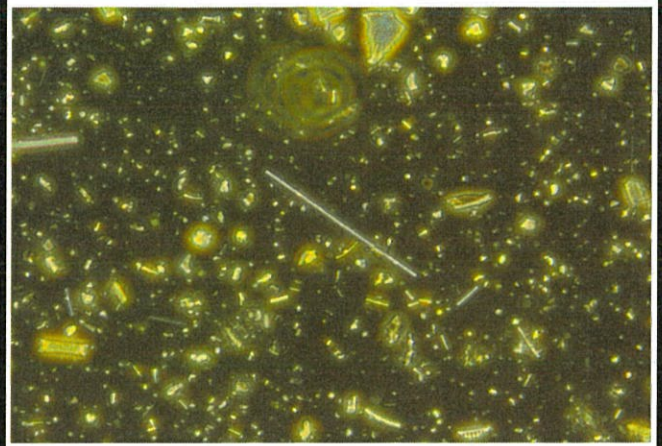
眞 寫 鏡 微 顯

顕微鏡写真

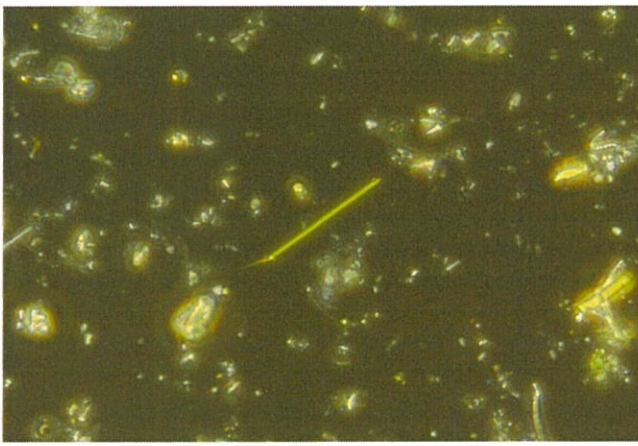
旧交野市立第1・第2学校給食センター
No.1 ボイラー室 配管エルボ 断熱材



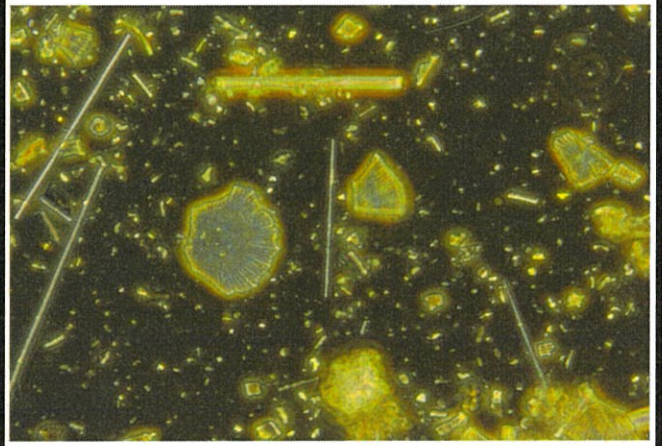
n=1 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.55$



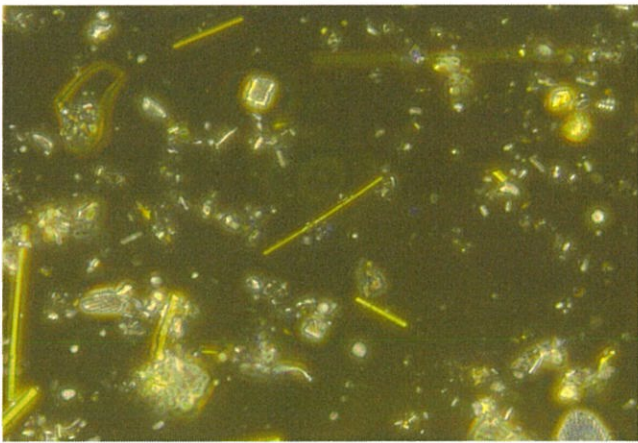
n=1 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.68$



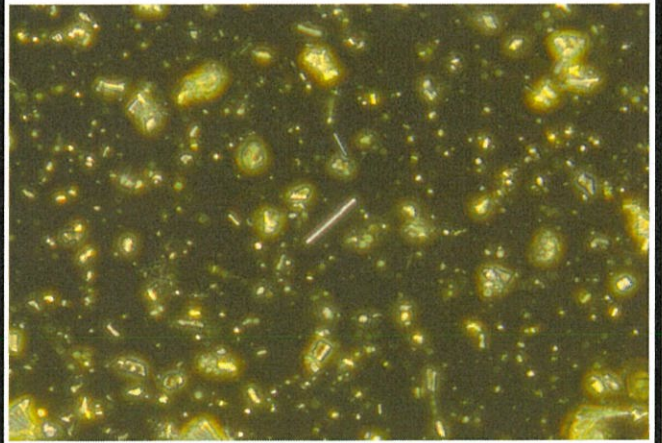
n=2 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.55$



n=2 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.68$



n=3 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.55$



n=3 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.68$

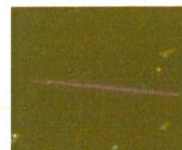
標準試料

クリソタイル

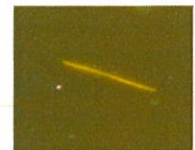


標準試料

アモサイト

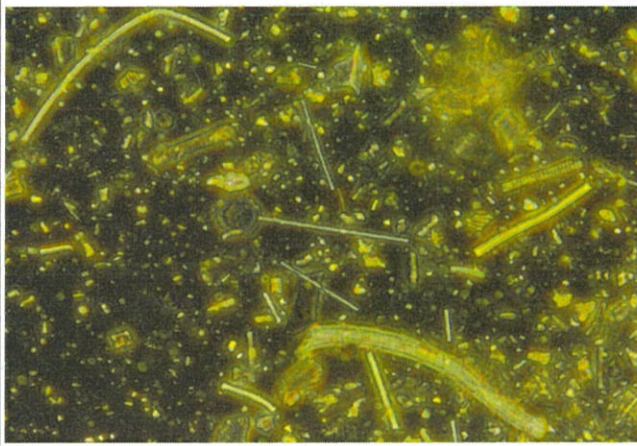


クロシドライト



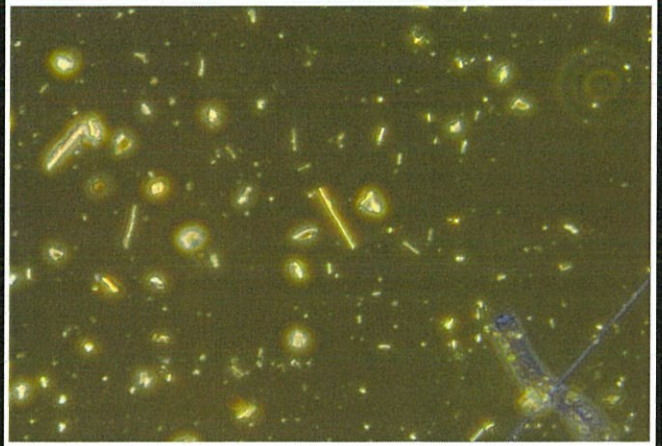
顕微鏡写真

旧交野市立第1・第2学校給食センター
No.1 ボイラー室 配管エルボ 断熱材



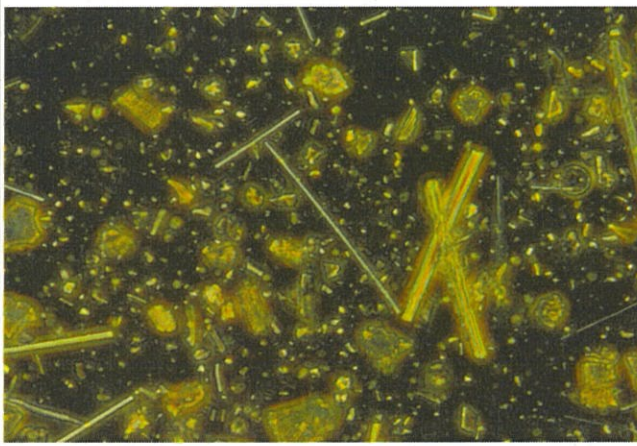
n=1

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$



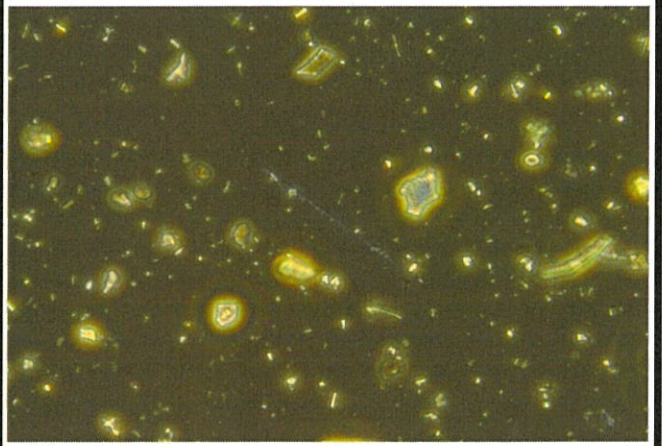
n=1

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$



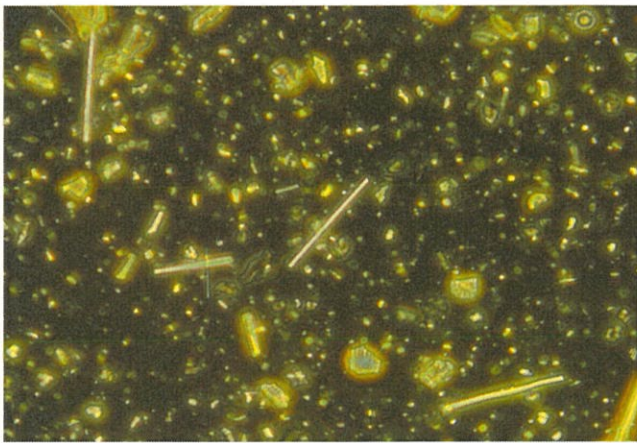
n=2

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$



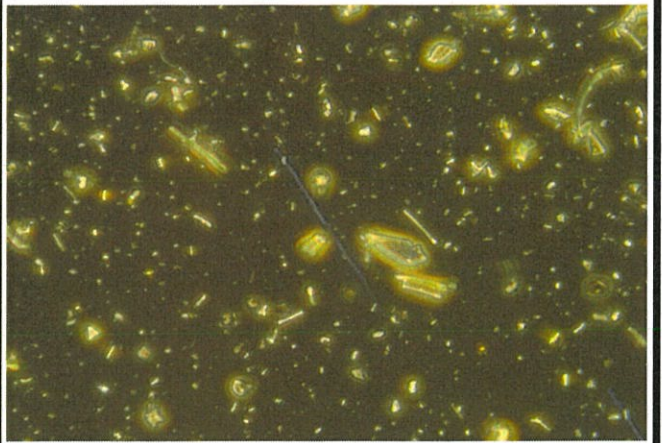
n=2

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$



n=3

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$



n=3

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$

標準試料

アモサイト



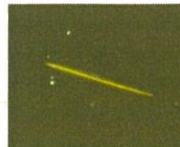
$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$

クロシドライト



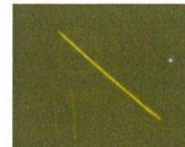
標準試料

トレモライト



$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$

アクチノライト

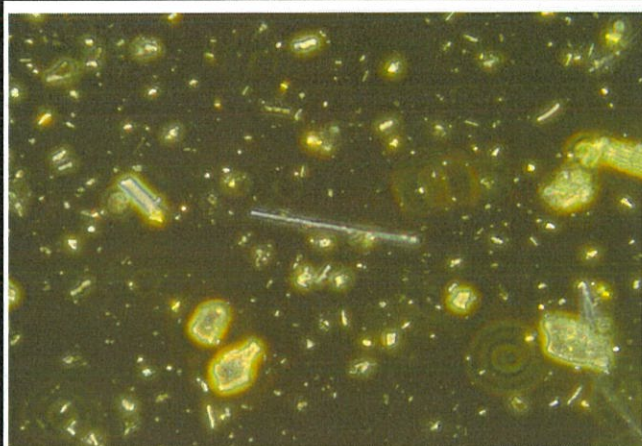


アンソフィライト



顕微鏡写真

旧交野市立第1・第2学校給食センター
No.1 ボイラー室 配管エルボ 断熱材

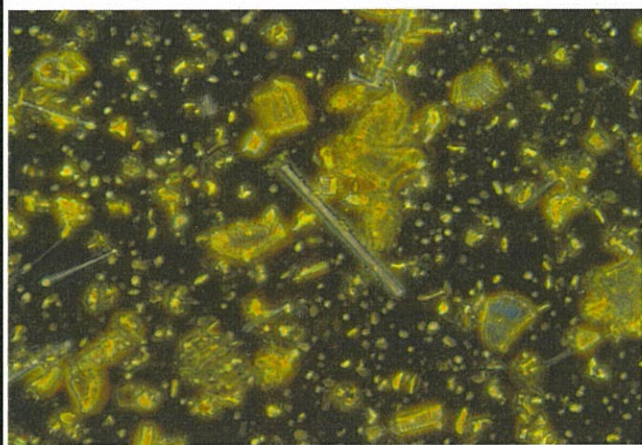


余白

n=1

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.640$

余白

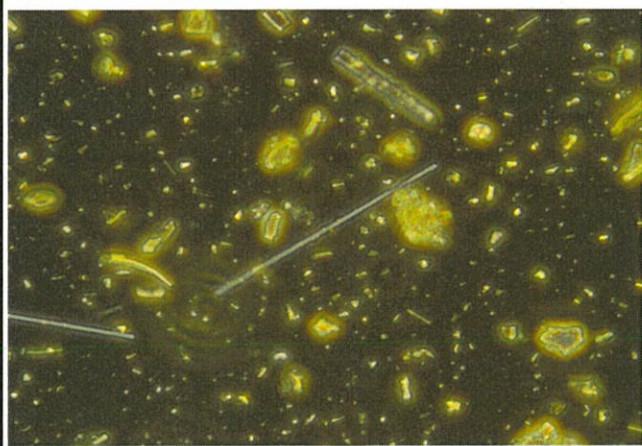


余白

n=2

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.640$

余白



余白

n=3

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.640$

余白

標準試料

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.640$

トレモライト

アクチノライト

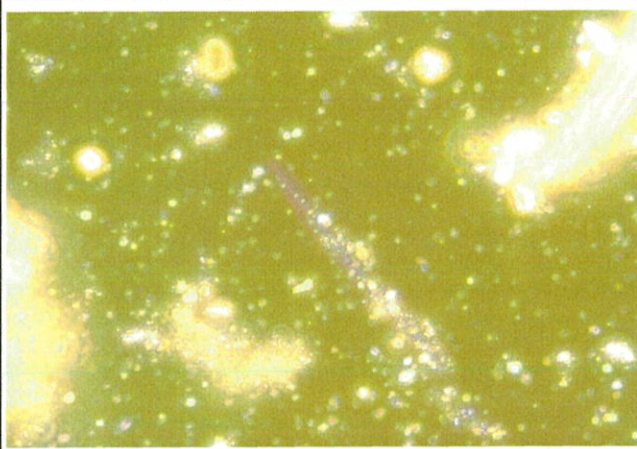
アンソフィライト



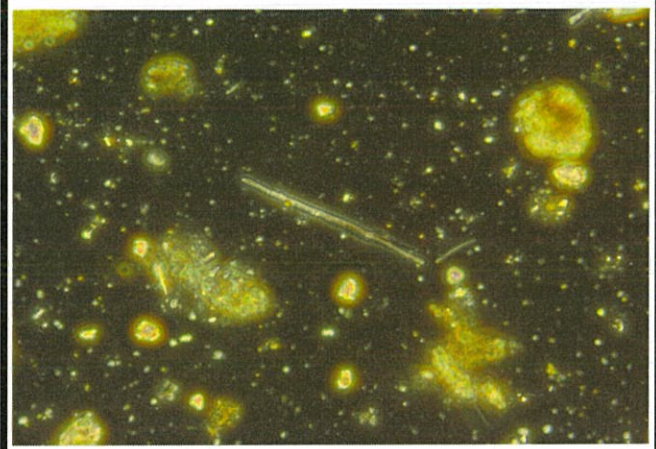
余白

顕微鏡写真

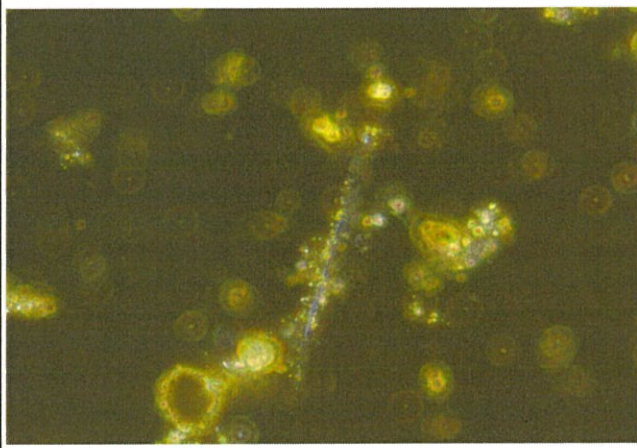
旧交野市立第1・第2学校給食センター
No.2 調理場 壁、天井パネル



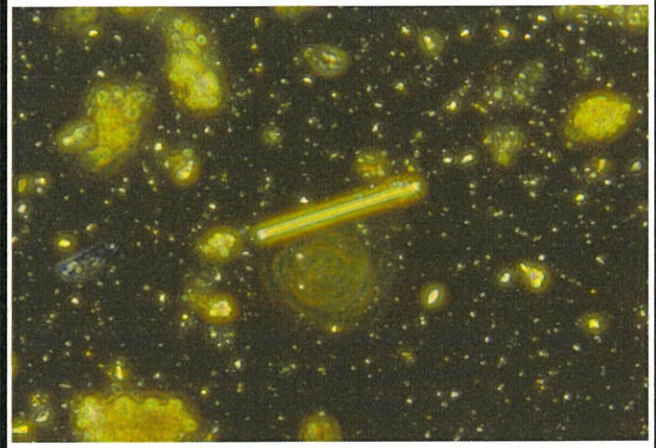
n=1 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.55$



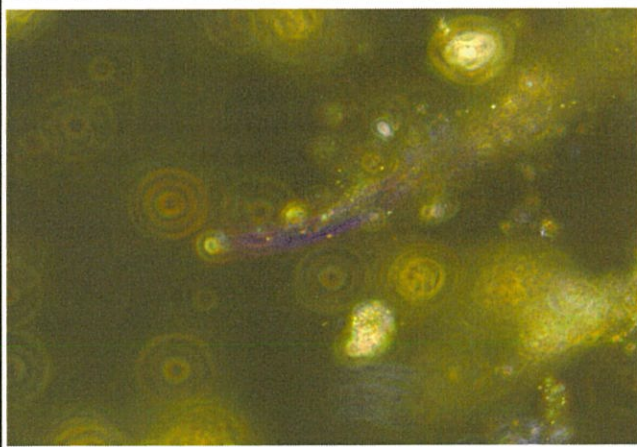
n=1 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.68$



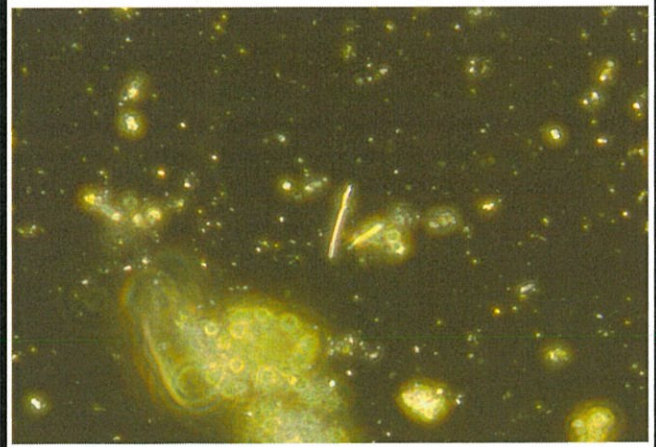
n=2 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.55$



n=2 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.68$



n=3 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.55$



n=3 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.68$

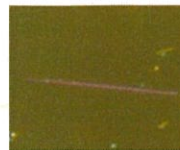
標準試料

クリソタイル

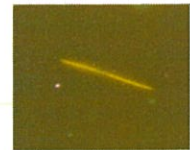


標準試料

アモサイト

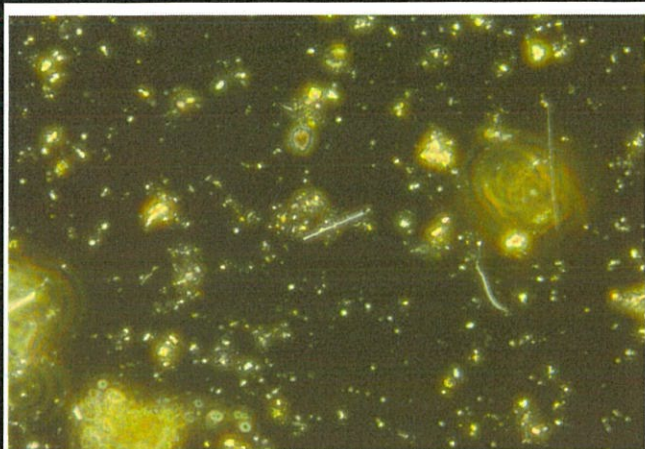


クロシドライト



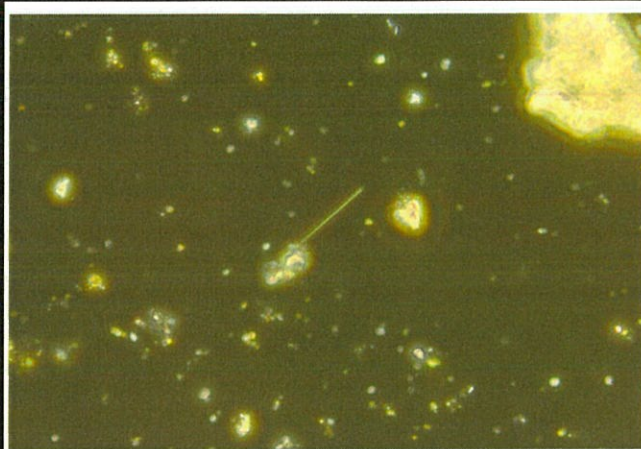
顕微鏡写真

旧交野市立第1・第2学校給食センター
No.2 調理場 壁、天井パネル



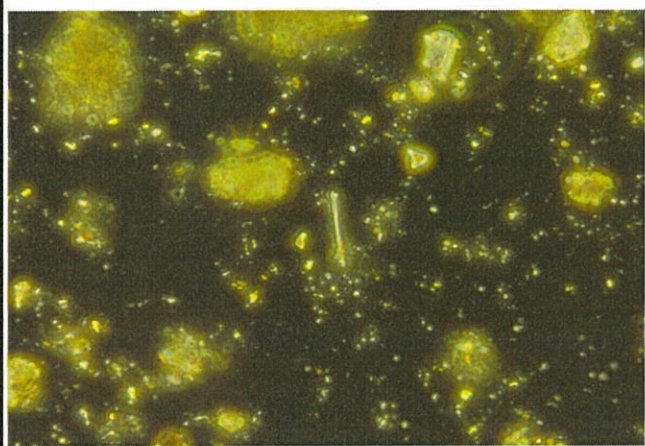
n=1

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$



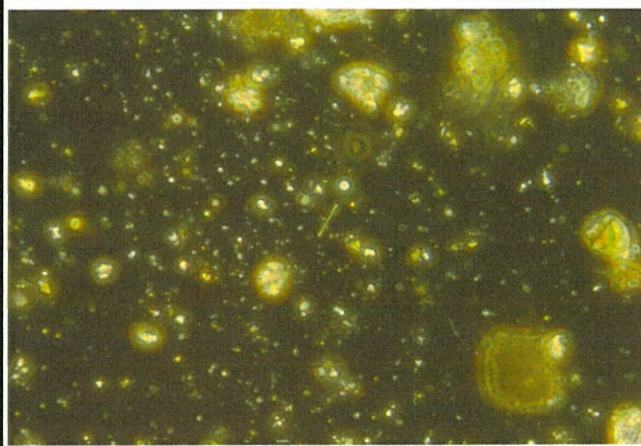
n=1

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$



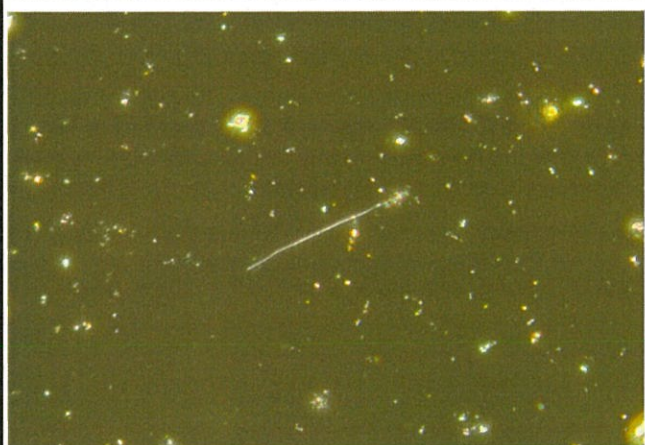
n=2

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$



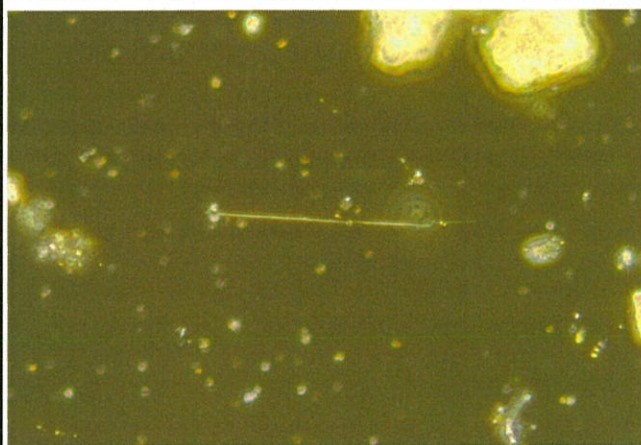
n=2

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$



n=3

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$



n=3

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$

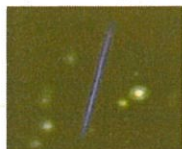
標準試料

アモサイト



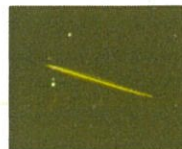
$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$

クロシドライト



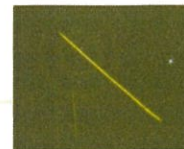
標準試料

トレモライト

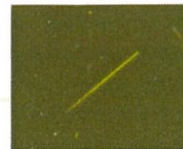


$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$

アクチノライト

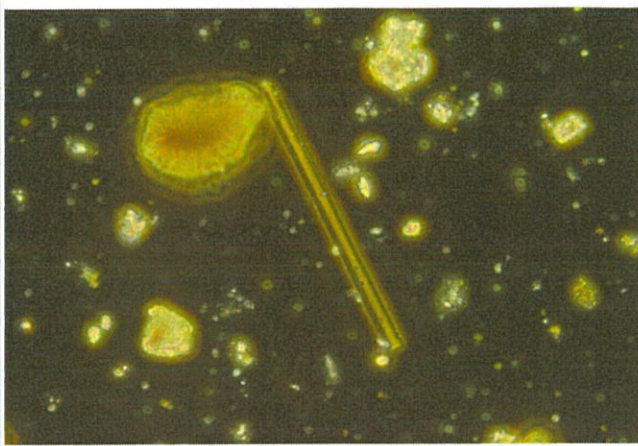


アンソフィライト



顕微鏡写真

旧交野市立第1・第2学校給食センター
No.2 調理場 壁、天井パネル

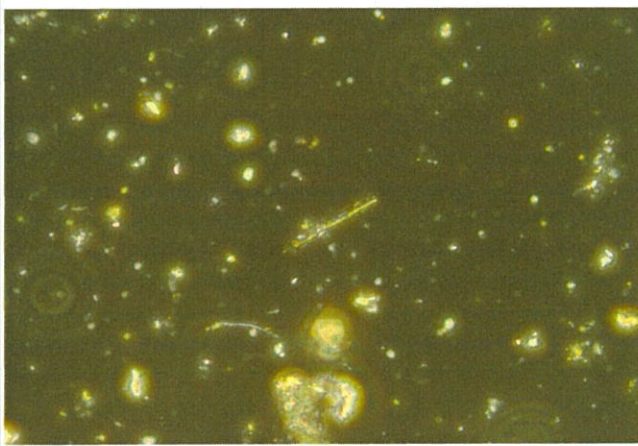


余白

n=1

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.640$

余白

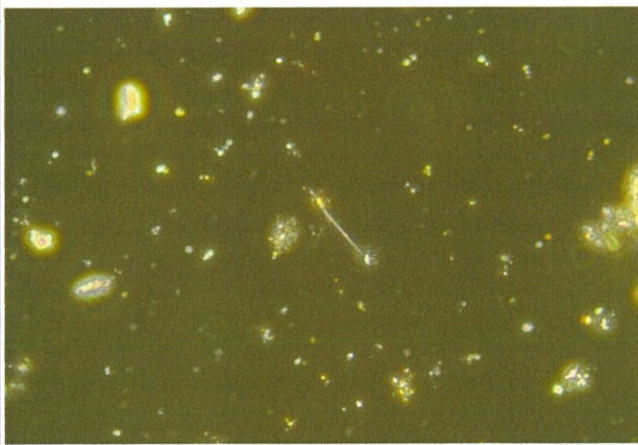


余白

n=2

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.640$

余白



余白

n=3

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.640$

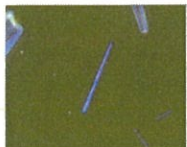
余白

標準試料
トレモライト

$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.640$

アクチノライト

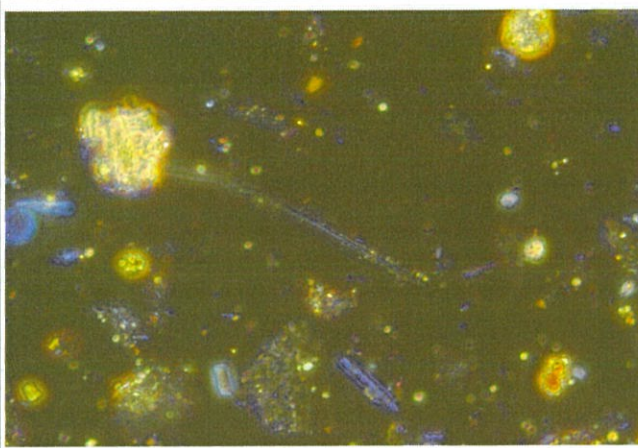
アンソフィライト



余白

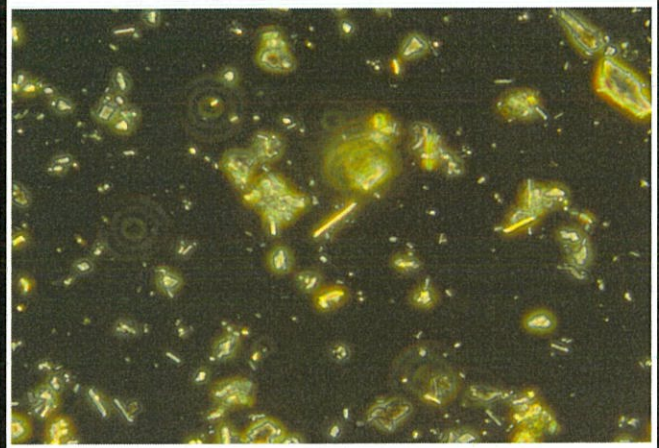
顕微鏡写真

旧交野市立第1・第2学校給食センター
No.3 男子休憩室 壁材



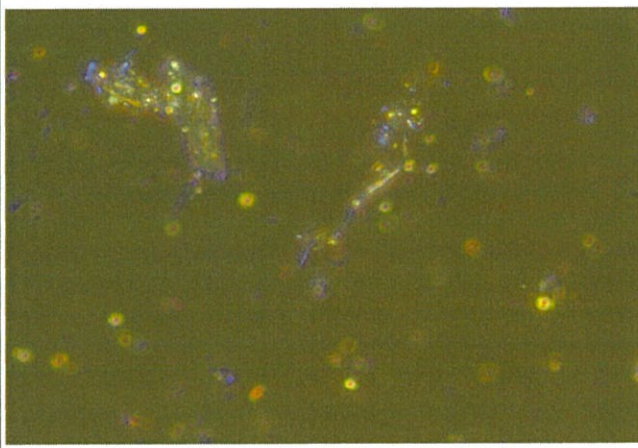
n=1

$n_D^{25^\circ C} = 1.55$



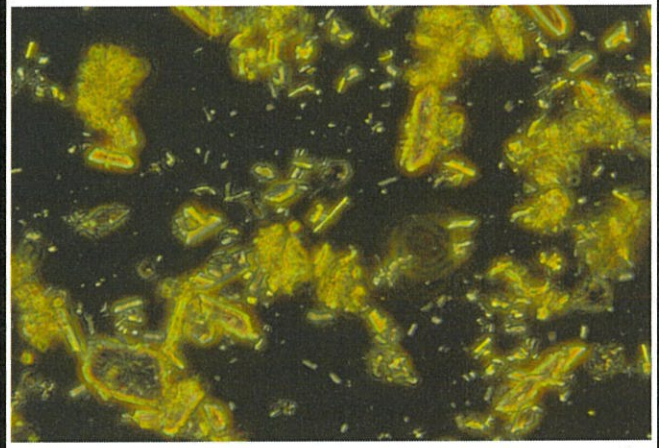
n=1

$n_D^{25^\circ C} = 1.68$



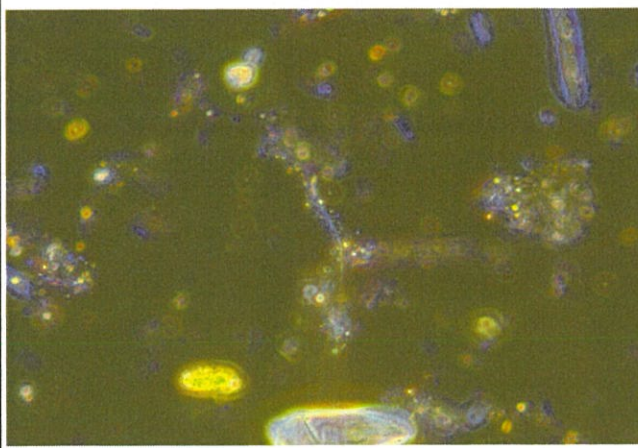
n=2

$n_D^{25^\circ C} = 1.55$



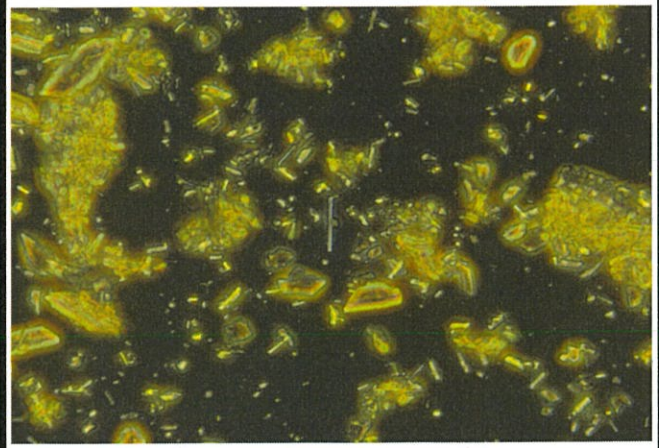
n=2

$n_D^{25^\circ C} = 1.68$



n=3

$n_D^{25^\circ C} = 1.55$



n=3

$n_D^{25^\circ C} = 1.68$

標準試料

$n_D^{25^\circ C} = 1.55$

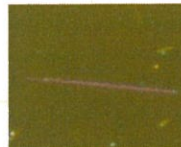
クリソタイル



標準試料

$n_D^{25^\circ C} = 1.68$

アモサイト

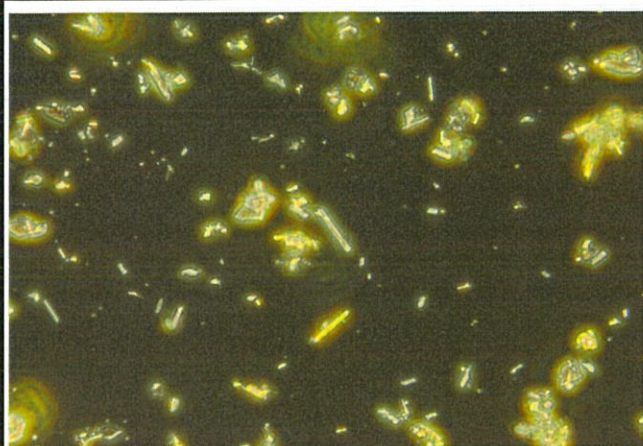


クロシドライト

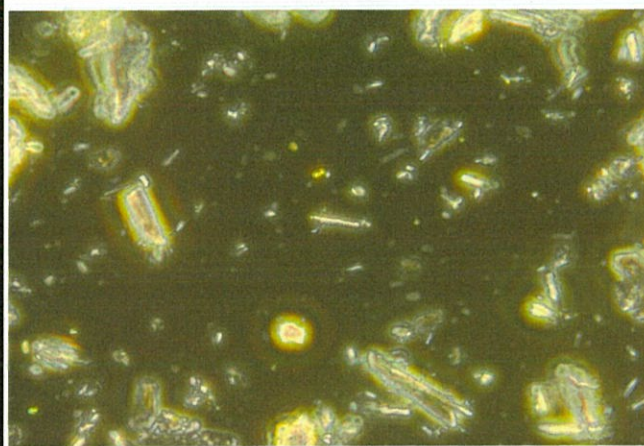


顕微鏡写真

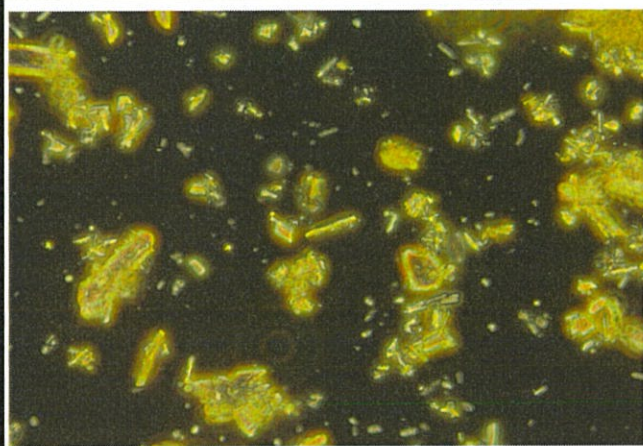
旧交野市立第1・第2学校給食センター
No.3 男子休憩室 壁材



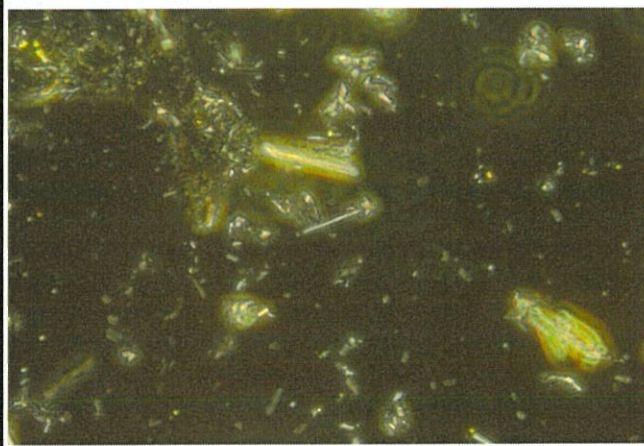
n=1 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$



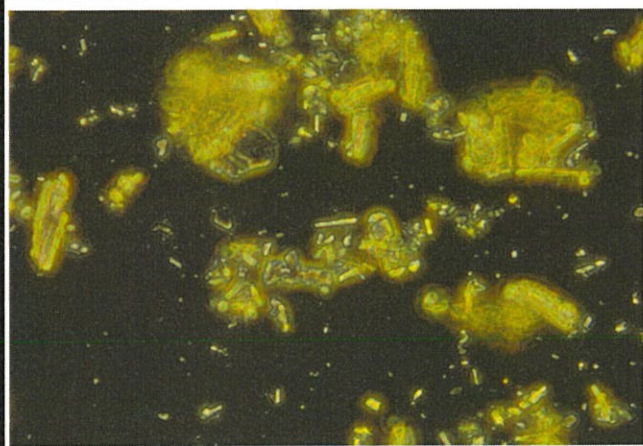
n=1 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$



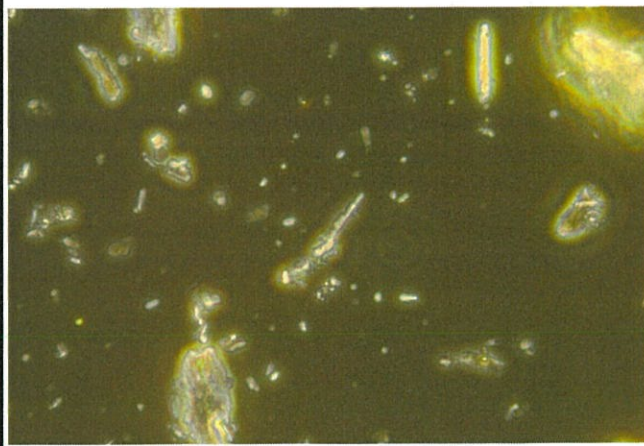
n=2 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$



n=2 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$



n=3 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$



n=3 $n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$

標準試料

アモサイト



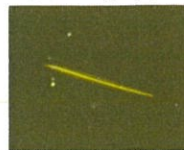
$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.70$

クロシドライト



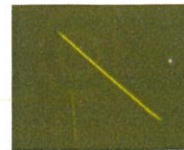
標準試料

トレモライト

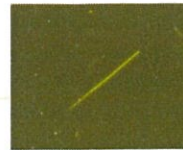


$n_D^{25^\circ\text{C}} = 1.605$

アクチノライト

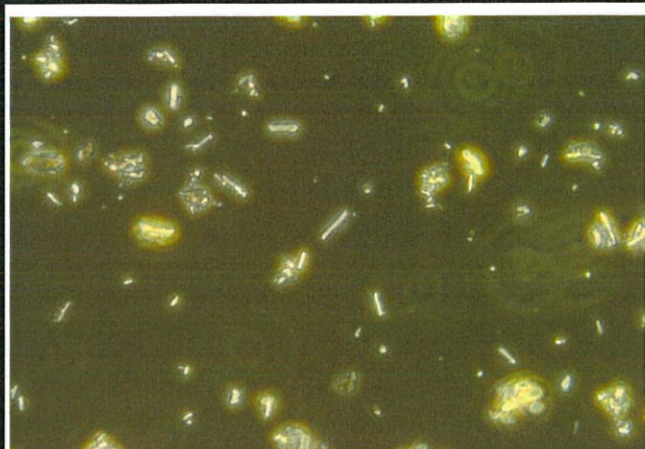


アンソフィライト



顕微鏡写真

旧交野市立第1・第2学校給食センター
No.3 男子休憩室 壁材

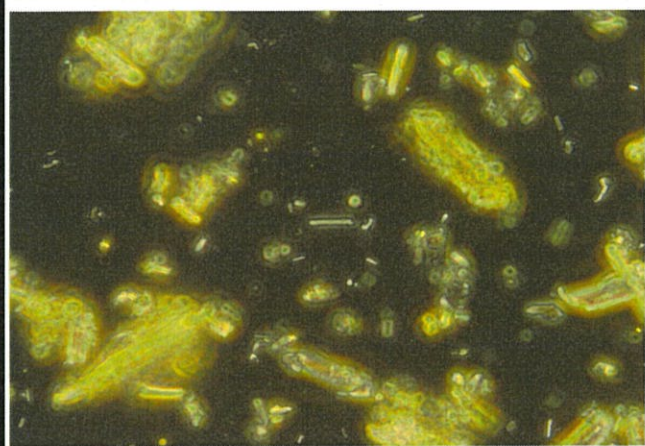


余白

n=1

$n_D^{25^\circ C} = 1.640$

余白

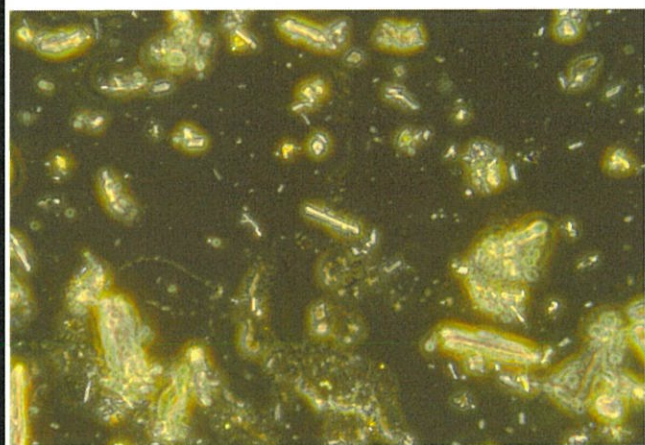


余白

n=2

$n_D^{25^\circ C} = 1.640$

余白



余白

n=3

$n_D^{25^\circ C} = 1.640$

余白

標準試料

$n_D^{25^\circ C} = 1.640$

トレモライト

アクチノライト

アンソフィライト



余白

X 線 回 折 チ ャ ー ト

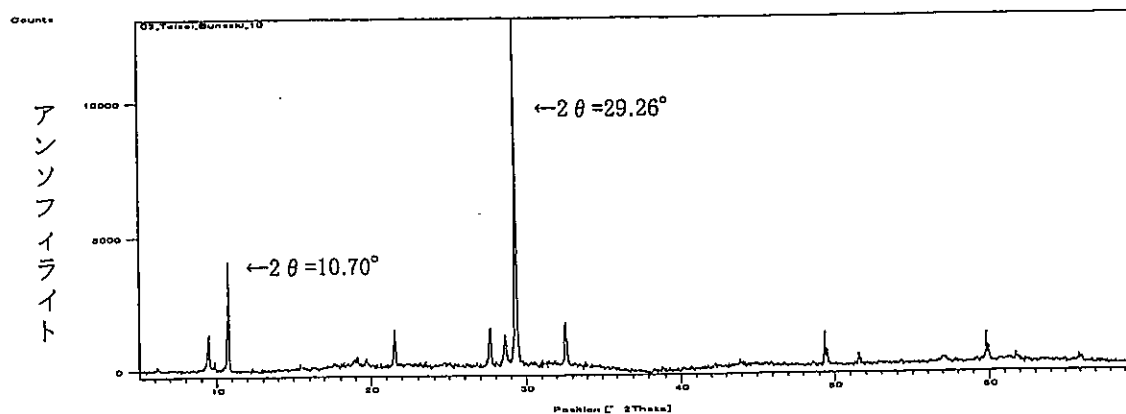
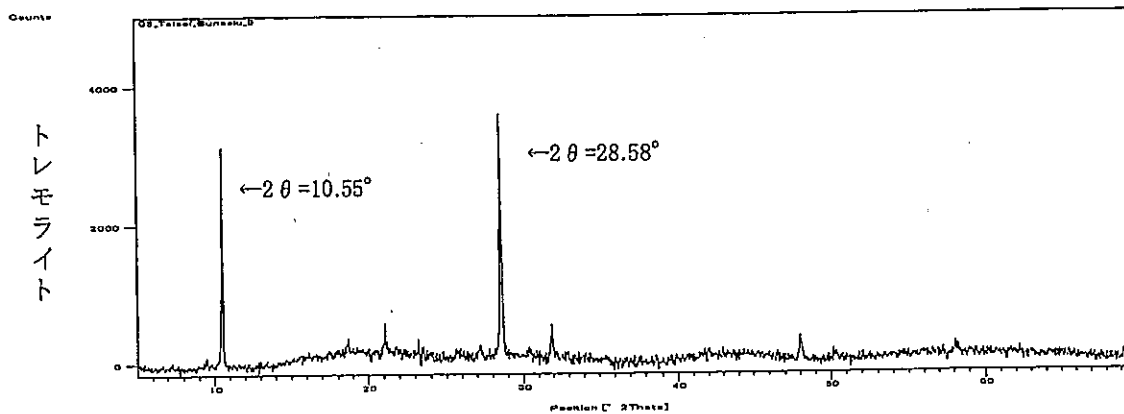
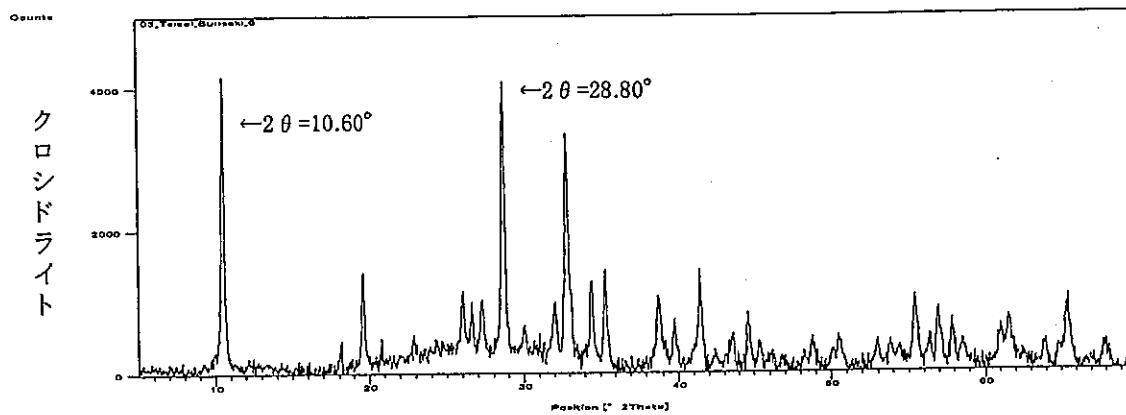
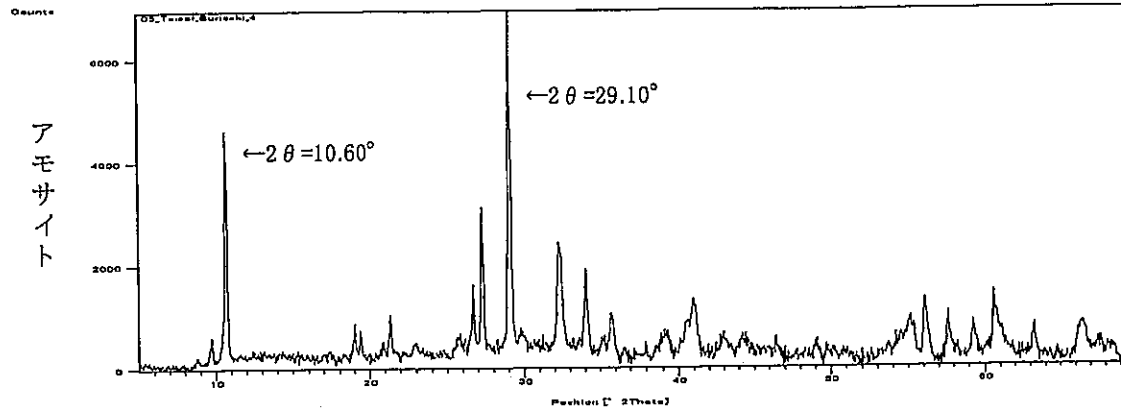
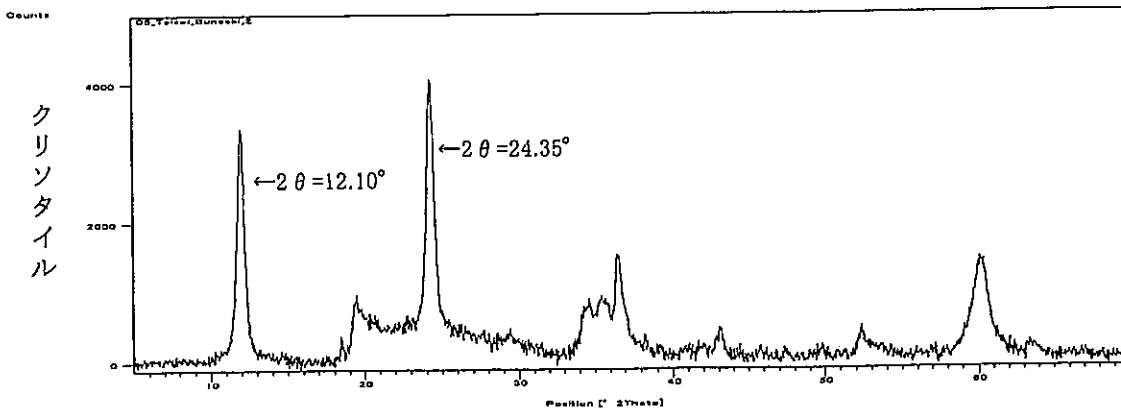
標準物質

X線回折パターン

(

(

標準物質X線回折パターン



標準物質X線粉末回折線データ

クリソタイル (Clinochrysochile-2M) 43-0662

2θ(°)	d(Å)	I/I ₀	2θ(°)	d(Å)	I/I ₀
12.110	7.302	100	60.238	1.535	30
19.342	4.585	40			
24.352	3.652	80			
33.730	2.655	30			
34.644	2.587	20			
35.263	2.543	30			
36.617	2.452	80			
39.562	2.276	10			
40.814	2.209	10			
43.230	2.091	60			
51.813	1.763	30			

文献: Moody, J., Can. Mineral., 14, 462(1976)
 産地、試料: East Broughton, Quebec, Canada

アモサイト (Grunerite) 44-1401

2θ(°)	d(Å)	I/I ₀	2θ(°)	d(Å)	I/I ₀	2θ(°)	d(Å)	I/I ₀
9.680	9.1367	15	29.760	3.0020	5	43.060	2.1006	7
10.610	8.3378	100	30.680	2.9140	2	46.520	1.9521	4
17.020	5.2094	4	32.400	2.7631	38	48.320	1.8835	2
18.360	4.8321	5	33.690	2.6602	2	55.210	1.6636	8
19.020	4.6659	7	34.040	2.6337	18	56.130	1.6358	6
19.420	4.5707	6	35.180	2.5509	3	57.680	1.5981	8
22.950	3.8750	9	35.800	2.5081	23	59.370	1.5566	4
25.730	3.4623	11	38.910	2.3145	2	60.680	1.5261	4
26.100	3.4140	2	39.220	2.2969	6			
27.270	3.2701	17	40.600	2.2220	11			
29.090	3.0696	33	41.040	2.1992	14			

産地、試料: Transvaal, South Africa

文献: Davis, B., South Dakota School of Mines and Technology, Rapid City, South Dakota, USA, ICDD Grant-in-Aid(1991)

クロンドライト (Riebeckite) 19-1061

2θ(°)	d(Å)	I/I ₀	2θ(°)	d(Å)	I/I ₀
9.798	9.020	4	32.827	2.726	40
10.523	8.400	100	34.439	2.602	14
18.126	4.890	10	35.293	2.541	12
19.668	4.510	16	38.713	2.324	12
22.902	3.880	10	39.709	2.268	10
24.299	3.660	10	41.463	2.176	16
26.033	3.420	12	44.576	2.031	8
27.249	3.270	14	55.330	1.659	10
28.586	3.120	55	57.834	1.593	10
30.001	2.976	10	58.234	1.583	8
31.924	2.801	18			

文献:
 産地、試料: Doubrutscha, Rumania

トレモライト (Tremolite) 13-0437

2θ(°)	d(Å)	I/I ₀	2θ(°)	d(Å)	I/I ₀	2θ(°)	d(Å)	I/I ₀
9.841	8.980	16	29.474	3.028	10	39.618	2.273	16
10.548	8.380	100	30.399	2.938	40	41.724	2.163	35
17.477	5.070	16	31.878	2.805	45	44.323	2.042	18
18.201	4.870	10	32.778	2.730	16	44.949	2.015	45
18.626	4.760	20	33.089	2.705	90	45.257	2.002	16
19.668	4.510	20	34.576	2.592	30	48.049	1.892	50
21.136	4.200	35	35.466	2.529	40	55.695	1.649	40
22.962	3.870	16	37.767	2.380	30			
26.378	3.376	40	38.524	2.335	30			
27.266	3.268	75	38.765	2.321	40			
28.577	3.121	100	39.169	2.298	12			

文献: Stemple, Brindley, J. Am. Ceram. Soc., 43, 34(1960)
 産地、試料: Gotthard, Switzerland

アンソフィライト (Anthophyllite) 09-0455

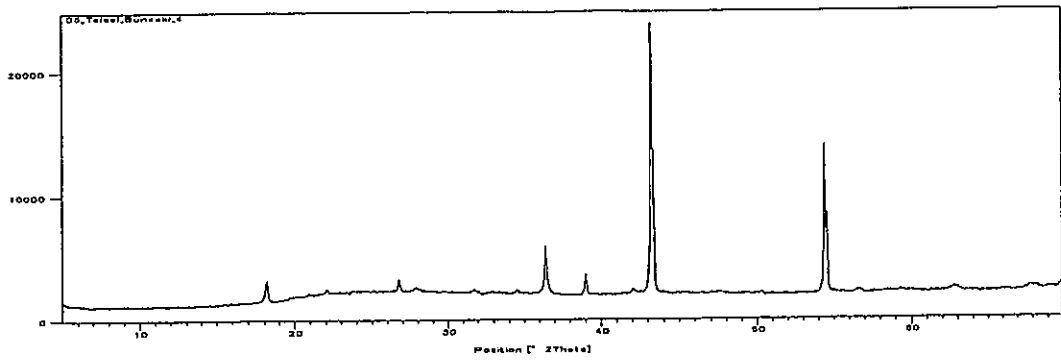
2θ(°)	d(Å)	I/I ₀	2θ(°)	d(Å)	I/I ₀	2θ(°)	d(Å)	I/I ₀
9.502	9.300	25	26.506	3.360	30	39.311	2.290	20
9.930	8.900	30	27.506	3.240	60	40.003	2.252	14
10.702	8.260	55	29.257	3.050	100	42.152	2.142	30
11.821	7.480	8	31.137	2.870	20	45.521	1.991	16
17.582	5.040	14	31.474	2.840	40	48.512	1.875	12
18.089	4.900	10	32.655	2.740	20	49.525	1.839	20
19.195	4.620	14	33.407	2.680	30	52.747	1.734	30
19.712	4.500	25	34.604	2.590	30	54.127	1.693	14
21.498	4.130	20	35.307	2.540	40	56.858	1.618	30
22.783	3.900	14	36.899	2.434	20	58.234	1.583	20
24.366	3.650	35	38.817	2.318	30			

文献: Beatty, Am. Mineral., 35, 579(1950)
 産地、試料: Specimen from Georgia, USA

試 料

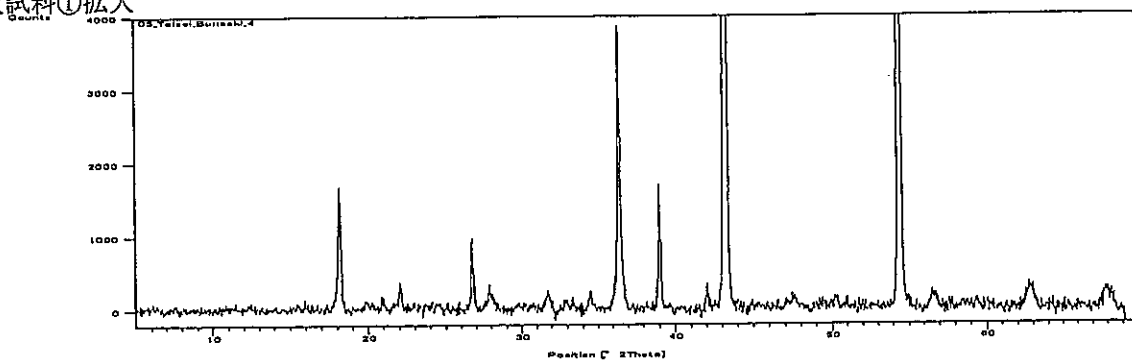
X線回折パターン

試料名: No.1 ボイラー室 配管エルボ 断熱材
二次試料

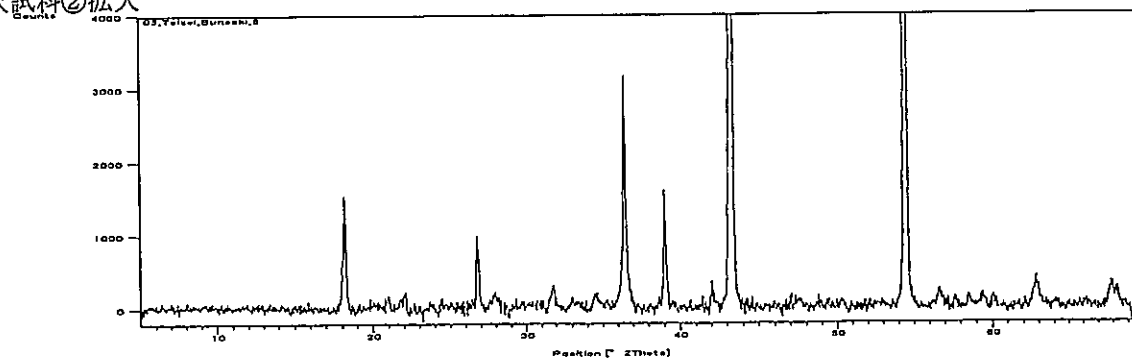


三次試料

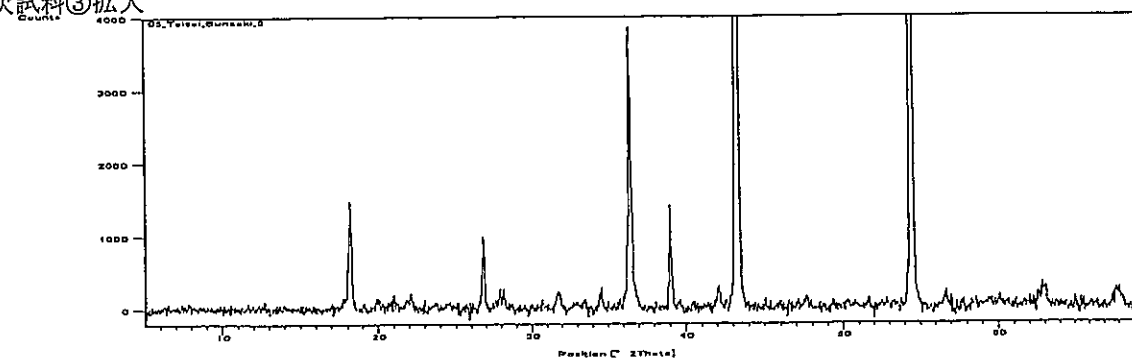
二次試料①拡大



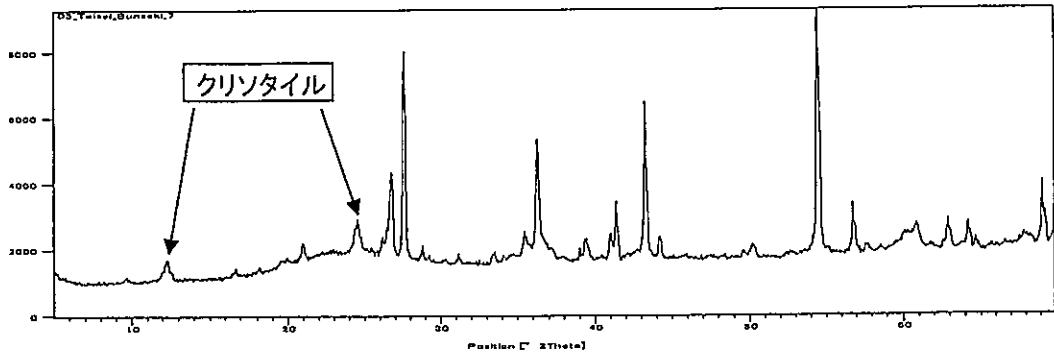
二次試料②拡大



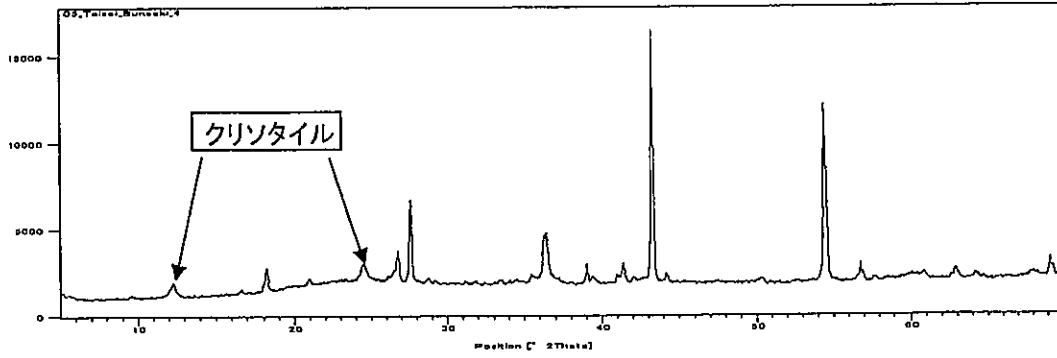
二次試料③拡大



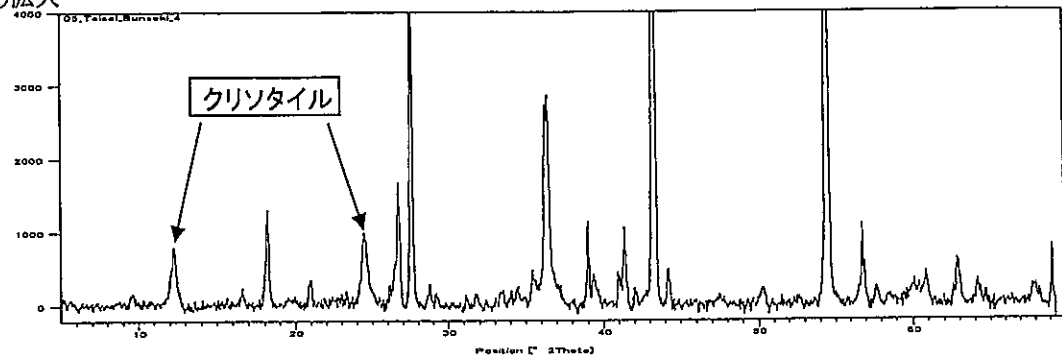
試料名: No.2 調理場 壁・天井パネル
二次試料



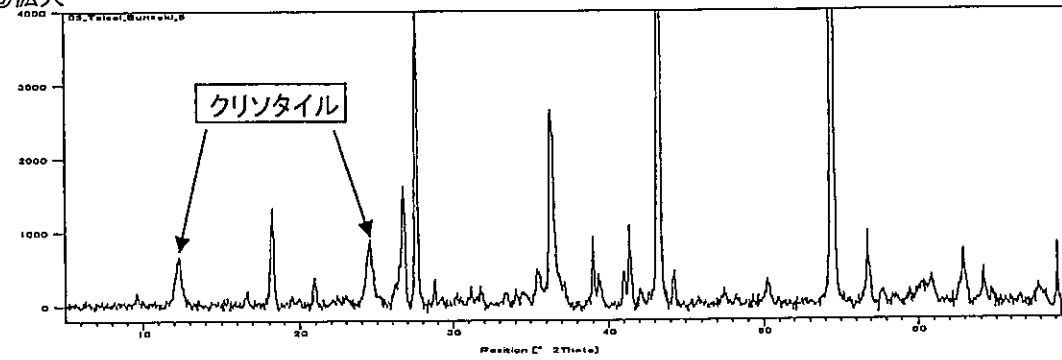
三次試料



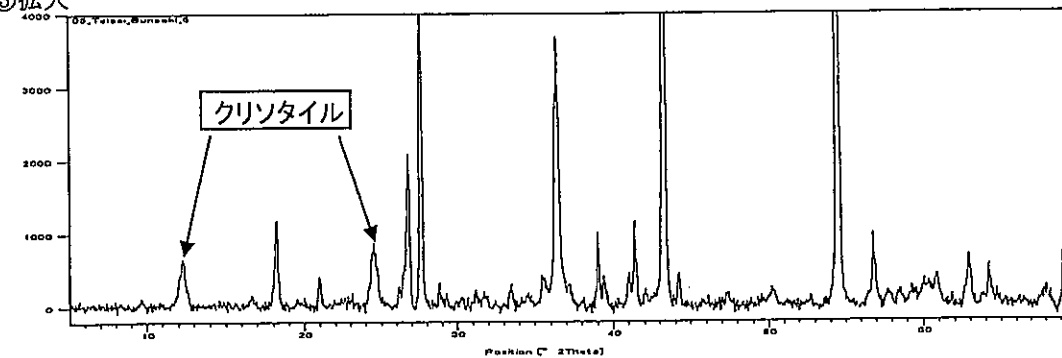
三次試料①拡大



三次試料②拡大

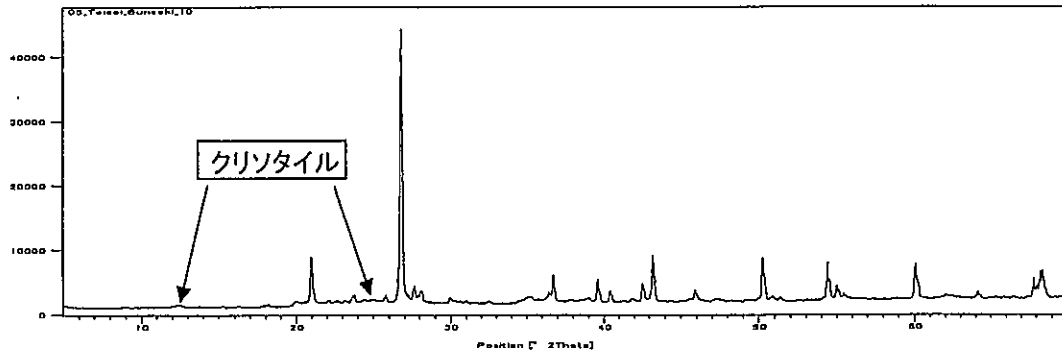


三次試料③拡大

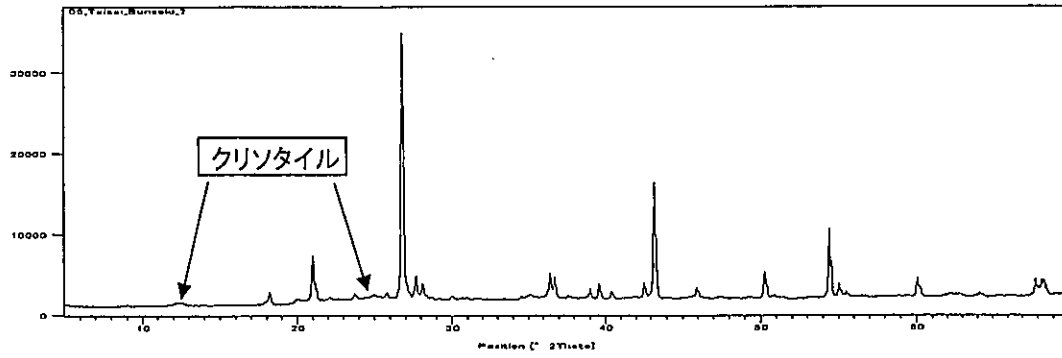


試料名: No.3 男子休憩室 壁材

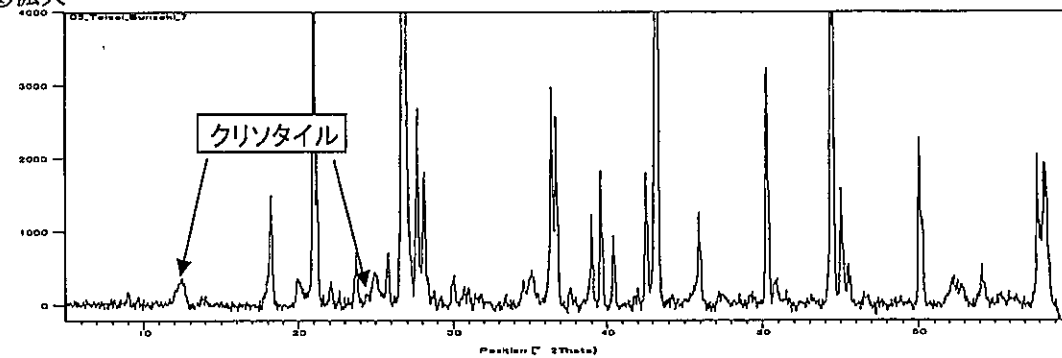
二次試料



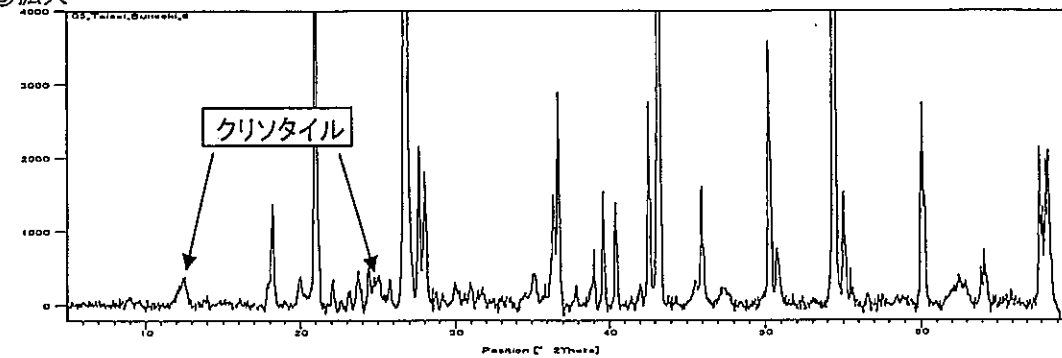
三次試料



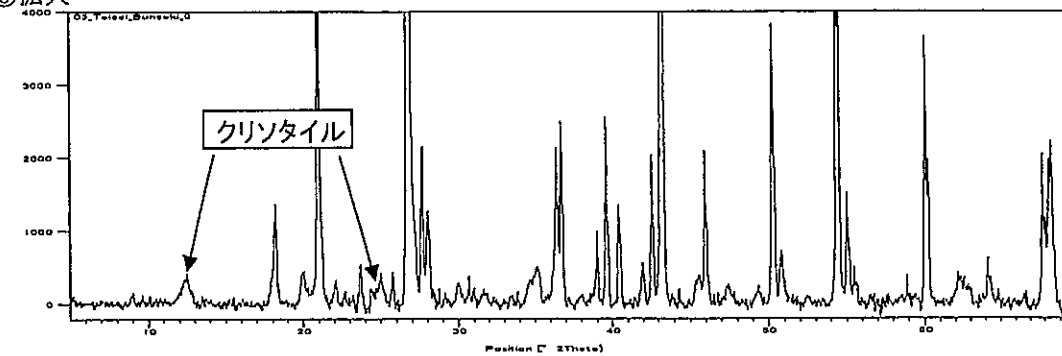
三次試料①拡大



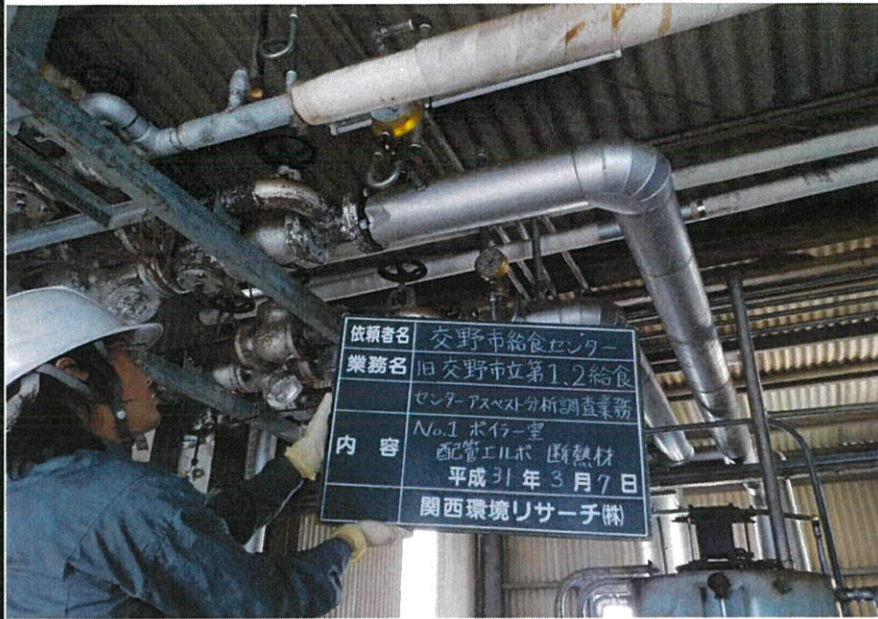
三次試料②拡大



三次試料③拡大



現 場 写 真



第1・第2
給食センター
アスベスト調査
作業委託

旧交野市立
学校給食センター
(交野市倉治1809)

No.1
ボイラー室
配管エルボ 断熱材

採取前

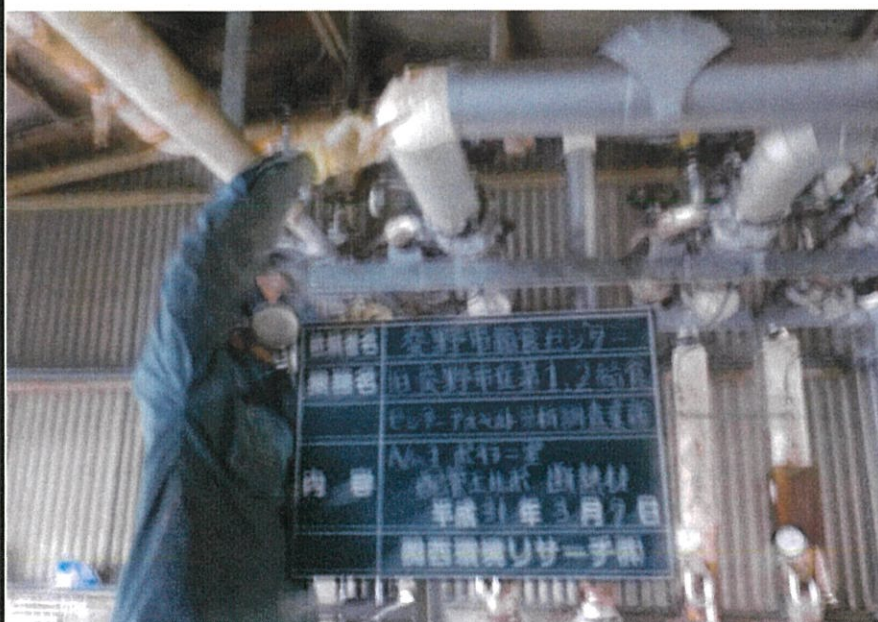


第1・第2
給食センター
アスベスト調査
作業委託

旧交野市立
学校給食センター
(交野市倉治1809)

No.1
ボイラー室
配管エルボ 断熱材

採取

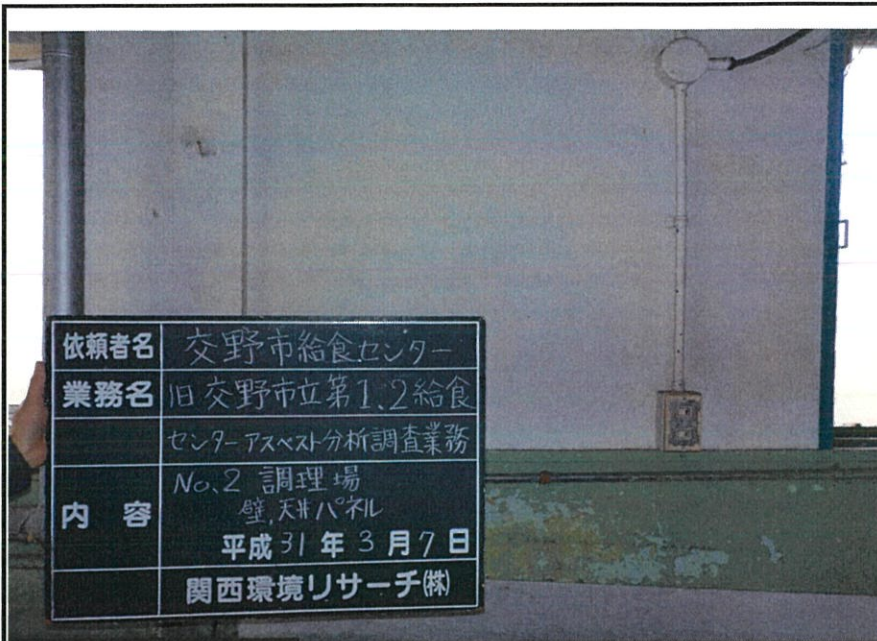


第1・第2
給食センター
アスベスト調査
作業委託

旧交野市立
学校給食センター
(交野市倉治1809)

No.1
ボイラー室
配管エルボ 断熱材

採取後



第1・第2
給食センター
アスベスト調査
作業委託

旧交野市立
学校給食センター
(交野市倉治1809)

No.2
調理場
壁、天井パネル

採取前

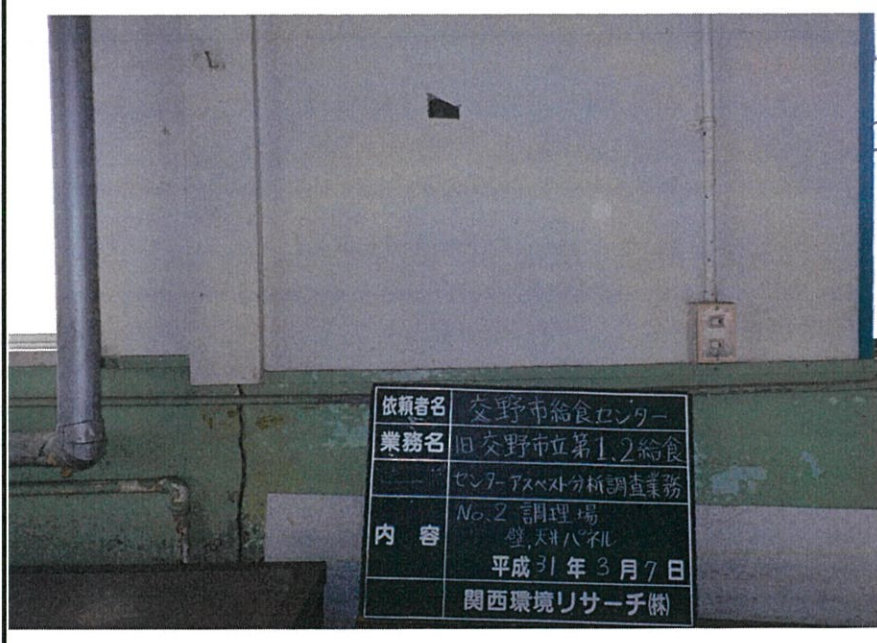


第1・第2
給食センター
アスベスト調査
作業委託

旧交野市立
学校給食センター
(交野市倉治1809)

No.2
調理場
壁、天井パネル

採取



第1・第2
給食センター
アスベスト調査
作業委託

旧交野市立
学校給食センター
(交野市倉治1809)

No.2
調理場
壁、天井パネル

採取後



依頼者名	交野市給食センター
業務名	旧交野市立第1,2給食センターアスベスト分析調査業務
内容	No.3 男子休憩室壁材 平成31年3月7日 関西環境リサーチ(株)

第1・第2
給食センター
アスベスト調査
作業委託

旧交野市立
学校給食センター
(交野市倉治1809)

No.3
男子休憩室
壁材

採取前



依頼者名	交野市給食センター
業務名	旧交野市立第1,2給食センターアスベスト分析調査業務
内容	No.3 男子休憩室壁材 平成31年3月7日 関西環境リサーチ(株)

第1・第2
給食センター
アスベスト調査
作業委託

旧交野市立
学校給食センター
(交野市倉治1809)

No.3
男子休憩室
壁材

採取



依頼者名	交野市給食センター
業務名	旧交野市立第1,2給食センターアスベスト分析調査業務
内容	No.3 男子休憩室壁材 平成31年3月7日 関西環境リサーチ(株)

第1・第2
給食センター
アスベスト調査
作業委託

旧交野市立
学校給食センター
(交野市倉治1809)

No.3
男子休憩室
壁材

採取後

