

報告書番号 ARRC-2025-1

アスベスト分析ラウンドロビンテスト報告書

建材中のアスベスト分析

建材中のアスベスト定性分析

JIS A 1481-1

2025 年 12 月

アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会

アスベスト分析ラウンドロビンテスト報告書

建材中のアスベスト分析

建材中のアスベスト定性分析

JIS A 1481-1

目 次

[はじめに]	1
1. アスベスト分析ラウンドロビンテストの実施概要	2
1.1 実施機関	2
1.2 試験項目および実施期間	2
1.3 分析方法	2
1.4 参加状況	2
1.5 報告の方法	3
1.6 合否判定の方法	3
2. 試料	5
2.1 試料の概要	5
2.2 配付試料の均質性	6
2.3 付与値について	7
2.4 配付試料の記録	7
3. 試験結果	10
3.1 試験結果の集計について	10
3.2 判定結果	26
3.3 合格試験所一覧	28
4. アスベスト分析ラウンドロビンテスト結果に関する考察	30
4.1 試験の実施方法について	30
4.2 評価結果	30

[資料]

資料1 アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会名簿	36
資料2 運営部会名簿	36
資料3 分析結果報告シート	37

[はじめに]

アスベスト飛散によるばく露予防の取組みとして、分析、調査、飛散漏洩防止等の各種施策が進められています。アスベスト分析に関しては偽陰性による労働者・周辺住民への健康被害または擬陽性による発注者への不必要的高額経済負担などを避けるために、高い技能を持つ分析者、信頼性の高い精度管理体制を持つ分析機関が求められています。

しかしながら頻繁に分析される実建材を用いた分析の本質的な技能試験は限定的で、分析機関の精度管理や監査は義務付けられていません。また、発注者が可能な分析機関選定に必要な詳細な情報を提供する仕組みも不足しています。

現行の「分析調査者」のさらなるレベルアップや、今後の分析機関の精度管理と品質保証の仕組み創りを目指して、諸外国の経験を参考に我が国でもアスベスト分析機関間技能試験（ラウンドロビンテスト）プログラムを立ち上げる必要があると考えました。

2025年1月23日に「アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会」を発足して以来、各種建材試料の収集と準備に時間を要しましたが、このたびようやく必要な試料が整いました。2025年9月9日に開催された委員会（会長、委員長、委員、部会長等による正式審議）にて、第1回目となるラウンドロビンテストの実施が正式に承認され、第1回ラウンドロビンテストを実施し、結果をとりまとめて本報告書に示しました。

アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会

承 認	作 成
2025.12.19	2025.12.18
	

1. アスベスト分析ラウンドロビンテストの実施概要

1.1 実施機関

アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2丁目2番31号

ヒューリック神保町ビル（株式会社EFAラボラトリーズ内）

TEL 03-3263-6051

E-mail: admin@arrcc-japan.jp

1.2 試験項目および実施期間

試験番号: ARRC-2025-1

試験名: 建材中のアスベスト分析

分析項目: 建材中のアスベスト定性分析

配布試料: 有姿の建材 4 試料

試験申込期間: 2025年9月26日（金）～10月17日（金）

試料配付: 2025年10月27日（月）着

報告期限: 2025年11月14日（金）

報告は1分析機関（拠点）につき1報告に限る

1.3 分析方法

JIS A 1481-1 : 2016 建材製品中のアスベスト含有率測定方法 – 第1部
: 市販バルク材からの試料採取及び定性的判定方法

1.4 参加状況

建材中のアスベスト分析の参加状況を表1に示す。

表1 参加試験所数と報告数

参加試験所数	報告数
38	38

1.5 報告の方法

参加試験所が、以下の内容・項目を記載した ARRC 指定報告様式（エクセルワードシート）及び顕微鏡写真を、ARRC 事務局が各社毎に指定するフォルダーにアップロードすることで受領し、結果報告とした。ARRC 指定報告様式を資料 3 「分析結果報告シート」として添付する。

【一般項目】

参加機関番号、試験所名、試料名、分析日、分析に要した時間、室温、分析調査者名、確認分析の有無、外部の教育制度の有無、精度管理システムの有無、準拠した品質管理システム

【実体顕微鏡観察結果】

状態、表面の色、纖維の有無

【サンプル観察】

層 1 から層 5 まで層毎の層数、層毎の色・材質・比率

【偏光顕微鏡観察】

アスベスト検出層 1 から 5 について、層番号、前処置（灰化、酸処理）、検出したアスベスト種類、アスベスト含有量（目視による判定）、形態、多色性の有無、消光（直消光、斜消光）、伸長の符号、使用した浸液の屈折率、分散色（//）、波長（//）、分散色（⊥）、波長（⊥）、確認できた非アスベスト纖維、写真、コメント

【その他】

JIS A 1481-1 に定められた以外の機器等の使用、使用機器等の名称、使用の目的、使用のタイミング

1.6 合否判定の方法

本ラウンドロビンテストにおける合否判定について、アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会において、米国及び英国の 3 つの技能試験（表 2）の評価方法を比較検討した結果、米国 NVLAP の評価基準を参考として決定した評価基準（表 3）を用い、減点方式で評価することとした。判定基準として減点（評価点）の合計が 150 未満の試験所を合格とすることとした。

表 2 実施されているアスベスト技能試験の例

国	実施機関	プログラム名	制度形態
米国	NIST (National Institute of Standards and Technology)	NVLAP (National Voluntary Laboratory Accreditation Program) 技能試験プロバイダーは RTI International 社	試験所認定と技能試験
	AIHA (American Industrial Hygiene Association)	BAPAT (Bulk Asbestos Proficiency Analytical Testing program)	技能試験
英國	FPTSC (Fiber Proficiency Testing Steering Committee)	AIMS (Asbestos in Materials Scheme)	国際試験所間比較技能試験

表 3 評価基準

評価項目	評価点
一種類のアスベストを含有する試料に対して、含有されているアスベストを報告していない	150
アスベスト不含有の試料に対して、アスベスト含有と報告	150
複数種類のアスベストを含有する試料に対して、含有されているアスベストを全く報告していない	150
一種類のアスベストを含有する試料に対して、含有されているアスベストを報告したが、含有されていないアスベストも報告	75
複数種類のアスベストを含有する試料に対して、含有されているアスベストをすべて報告したが、含有されていない種類のアスベストも報告	75
複数種類のアスベストを含有する試料に対して、一部のみを報告(漏れがある)	75
アスベスト含有層の誤り	75
多色性の有無	10
消光(直消光／斜消光)	10
伸長の符号	10
報告された光学的性質の矛盾	10
合格と判定する評価基準	150 未満

2. 試料

2.1 試料の概要

本試験に用いた8種類の試料について、適正試料・評価フィードバック部会で、JIS A 1481-1に基づく建材中アスベストの定性分析を実施して得られた結果を表4に示す。この付与値分析結果は、適正試料・評価フィードバック部会の6分析機関が3社ずつの2グループに別れ、各グループが4試料を分析して得られた。なおこの6社のラウンドロビンテストは、自分のグループで分析しなかった試料で実施した。

これらの試料は、解体・除去現場から採取し、分割（成形版は約50mm角、タイルは100mm角）又は分取（不成形体は約10g）した有姿の建材である。試験実施に際し、8種類の試料の内、4試料を試験所ごとに番号を付したセットとして配付した。なお、試料の分割又は分取は、分析室において、アスベストの飛散及び試料間のコンタミネーションを防止するためHEPAフィルター付フード内で実施した。

表4 試料の概要

A セット				
試料名 ^{注1)}	E/M	F/N	G/O	H/P
試料	せっこうボード	ロックウール吸音板+せっこうボード	ビニル床タイル+接着剤	水練り保温材
アスベストの種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト アクチノライト
アスベスト含有層	—	纖維状素材	非纖維状素材	半纖維状素材
含有率 ^{注2)} (%)	—	0.1-5%	0.1-5%	5-50% 0.1-5%

B セット				
試料名 ^{注1)}	I/Q	J/R	K/S	L/T
試料	せっこうボード	ロックウール吸音板	ビニル床タイル+接着剤	吹付けロックウール
アスベストの種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
アスベスト含有層	紙	—	非纖維状素材 及び 接着剤2種	纖維状素材
含有率 ^{注2)} (%)	0.1-5%	—	0.1-5% 不含有・0.1-5%	5-50%

注1) 試料名は参加機関同士で相談して答え合わせができないようにするため、アルファベットの試料名を2ずつ付与した。

注2) JIS A 1481-1は定性分析法であり、含有量(%)は参考値である。

2.2 配付試料の均質性

配付試料の均質性を確認するため、適正試料・評価フィードバック部会で事前に均質性試験を前述の付与値分析と併せて実施した。均質性試験に用いた試料は、実技試験試料調製の際に、8種類の試料から各3検体を無作為に抽出したものである。均質性試験に参加した適正試料・評価フィードバック部会の6分析機関がラウンドロビンテストに参加する際に、試料情報が分からぬようするために異なる名称を付した。これらの試料についてJIS A 1481-1に基づく定性分析を行った。均質性試験結果（表5）に示される通り、各試料から抽出した3検体の分析結果は、G/Oを除き一致していた。

G/Oについては一部にへき開状のアクチノライトが見られたため、評価の際にはアクチノライトについて報告したものも報告していないものも減点しないこととした。また、K/Sについては均質性試験の段階では床タイルと接着剤のうち床タイルのみにクリソタイル含有という結果となつたが、本試験を行つた結果、一部の試料について、不含有の接着剤の他に、クリソタイルが意図的に混入された別の接着剤が使われていたことが判明した。そのため、K/Sの接着剤についてはクリソタイル含有の結果も不含有の結果も減点対象としないこととした。

表5 配付試料の均質性試験結果

試料	検体1	検体2	検体3
E/M	ND	ND	ND
F/N	クリソタイル (ロックウール吸音板)	クリソタイル (ロックウール吸音板)	クリソタイル (ロックウール吸音板)
G/O	クリソタイル へき開アクチノライト (ビニル床タイル)	クリソタイル (ビニル床タイル)	クリソタイル (ビニル床タイル)
H/P	アモサイト アクチノライト	アモサイト アクチノライト	アモサイト アクチノライト
I/Q	クリソタイル (紙)	クリソタイル (紙)	クリソタイル (紙)
J/R	ND	ND	ND
K/S	クリソタイル (ビニル床タイル)	クリソタイル (ビニル床タイル)	クリソタイル (ビニル床タイル)
L/T	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル

【適正試料分析・評価フィードバック部会】

アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会内に設置された部会で均質性試験の実施は次のいずれかの条件を満たす分析機関とする。

- ・(一社) 日本環境測定分析協会が実施しているアスベスト偏光顕微鏡実技研修のインストラクターが所属している分析機関
- ・公的機関での専門委員等の経歴のある社員が所属している分析機関
- ・年間 1000 検体以上のアスベスト建材分析の実績のある分析機関

今回の均質性試験を実施したのは適正試料・評価フィードバック部会の 6 分析機関である。

(株)アサヒテクノリサーチ、(株)EFA ラボラトリーズ、(株)ASN、アスベスト調査分析(株)、(株)東海テクノ、アスカ技研(株)

2.3 付与値について

均質性が確認されている試料の概要(表 4)における「アスベストの種類及び含有層」(不含有の場合は「ND」と表記)を付与値とした。

2.4 配付試料の記録

試験に用いた試料の画像を写真 1～写真 5 に示す。

試料は、アスベスト粉じんが発散することができないよう二重のチャック付きビニール袋に梱包した。



写真 1 試料 E, F, G, H



写真 2 試料 M, N, O, P



写真 3 試料 I, J, K, L



写真 4 試料 Q, R, S, T



写真 5 送付時の荷姿

3. 試験の結果

3.1 試験結果の集計について

参加試験所から報告されたデータを表 6-1～表 6-16 に示す。

なお、アスベスト 1 はアスベスト含有層が確認された際に記入し、アスベスト 2 は、同じ層または別の層で 2 種類目のアスベストが確認された場合に記入した。

表 6-1 参加試験所の報告データ一覧

参加試験所 識別番号	試料	E/M	F/N	G/O	H/P
アスベスト 1 501	配布試料名	E-103	F-103	G-103	H-103
	色	なし	アイボリー	ダークブラウン	モスグリーン
	建材名または材質		塗材	樹脂	水練り保温材
	比率 (%)		5	90	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		繊維状	繊維状	繊維状
	多色性の有無		無	無	無
	消光（直消光/斜消光）		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.55	1.55	1.68
	分散色(//)		ピンク	ダークオレンジ	オレンジ
	波長(//) (nm)		530	490	460
	分散色(⊥)		青紫	赤紫	ブルー
	波長(⊥) (nm)		540	530	590
アスベスト 2	色			ダークブラウン	モスグリーン
	建材名または材質			樹脂	水練り保温材
	比率 (%)			90	100
	検出したアスベスト種類			アクチノライト	アクチノライト
	形態			へき開	繊維状
	多色性の有無			無	無
	消光（直消光/斜消光）			直消光	斜消光
	伸長の符号			正	正
	使用した浸液の屈折率			1.63	1.63
	分散色(//)			ダークオレンジ	ダークオレンジ
	波長(//) (nm)			490	490
	分散色(⊥)			ブルー	ダークブルー
	波長(⊥) (nm)			620	590

表 6-2 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	E-111	F-111	G-111	H-111
アスベスト1 502	色		灰色	茶色	薄緑
	建材名または材質		岩綿	タイル	保温材
	比率 (%)		45	95	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波型、短い束	波状	針状
	多色性の有無		無	無	無
	消光（直消光/斜消光）		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
	分散色(//)		青	青	青
	波長(//) (nm)		589	589	589
	分散色(⊥)		赤紫	赤紫	黄金色
	波長(⊥) (nm)		540	540	460
アスベスト2	色				薄緑
	建材名または材質				保温材
	比率 (%)				100
	検出したアスベスト種類				アクチノライト
	形態				束
	多色性の有無				無
	消光（直消光/斜消光）				斜消光
	伸長の符号				正
	使用した浸液の屈折率				1.620
	分散色(//)				黄金色
	波長(//) (nm)				460
	分散色(⊥)				黄色
	波長(⊥) (nm)				440
アスベスト1 503	配布試料名	E-106	F-106	G-106	H-106
	色		アイボリー	ベージュ	緑
	建材名または材質		ロックウール	タイル	水練り保温材
	比率 (%)		55	98	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光（直消光/斜消光）		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.55	1.55	1.68
	分散色(//)		赤	黄色	黄色
	波長(//) (nm)		540	460	440
	分散色(⊥)		青紫	赤紫	青
	波長(⊥) (nm)		600	560	620
アスベスト2	色			ベージュ	緑
	建材名または材質			タイル	水練り保温材
	比率 (%)			98	100
	検出したアスベスト種類			アクチノライト	アクチノライト
	形態			直線状	直線状
	多色性の有無			無	無
	消光（直消光/斜消光）			斜消光	斜消光
	伸長の符号			正	正
	使用した浸液の屈折率			1.626	1.626
	分散色(//)			黄	黄
	波長(//) (nm)			440	440
	分散色(⊥)			青	青
	波長(⊥) (nm)			640	640

表 6-3 参加試験所の報告データ一覧

504	アスベスト 1	配布試料名	E-102	F-102	G-102	H-102
		色		灰	ベージュ	灰
		建材名または材質		ロックウール	P タイル	断熱材
		比率 (%)		50	96	100
		検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
		形態		波状	波状	直線状
		多色性の有無		無	無	無
		消光（直消光/斜消光）		直消光	直消光	直消光
		伸長の符号		正	正	正
		使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
		分散色(//)		紫	赤紫	ゴールデンイエロー
		波長(//) (nm)		540	530.000	450.000
		分散色(⊥)		青	青	青
		波長(⊥) (nm)		600	590	590
505	アスベスト 2	色				灰
		建材名または材質				断熱材
		比率 (%)				100
		検出したアスベスト種類				アクチノライト
		形態				直線状
		多色性の有無				無
		消光（直消光/斜消光）				直消光
		伸長の符号				正
		使用した浸液の屈折率				1.630
		分散色(//)				赤紫色
		波長(//) (nm)				480
		分散色(⊥)				青
		波長(⊥) (nm)				600
505	アスベスト 1	配布試料名	E-104	F-104	G-104	H-104
		色		明灰色	茶灰色、灰茶色	灰色
		建材名または材質		板(岩綿吸音板、ガラス繊維)	板状(タイル)	粉、繊維
		比率 (%)		57	99	100
		検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
		形態		波状繊維	波状繊維	直線状
		多色性の有無		無	無	無
		消光（直消光/斜消光）		直消光	直消光	直消光
		伸長の符号		正	正	正
		使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
		分散色(//)		赤紫	赤紫	橙
		波長(//) (nm)		540	540	460
		分散色(⊥)		青	青	青
		波長(⊥) (nm)		600	600	600
505	アスベスト 2	色			茶灰色、灰茶色	灰色
		建材名または材質			板状(タイル)	粉、繊維
		比率 (%)			99	100
		検出したアスベスト種類			アクチノライト	アクチノライト
		形態			直線的(柱状)	直線状(多くが柱状、一部細い)
		多色性の有無			無	有
		消光（直消光/斜消光）			斜消光	斜消光
		伸長の符号			正	正
		使用した浸液の屈折率			1.630	1.630
		分散色(//)			赤紫	赤紫
		波長(//) (nm)			540	540
		分散色(⊥)			青	青
		波長(⊥) (nm)			600	600

表 6-4 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	E-105	F-105	G-105	H-105
アスベスト1 506	色		灰	茶	緑
	建材名または材質		岩綿吸音板	成形板	保温材
	比率 (%)		50	97	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	有
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
	分散色()		赤紫	赤紫	オレンジ
	波長() (nm)		560	560	460
	分散色(⊥)		青	青	青
	波長(⊥) (nm)		600	600.000	600.000
アスベスト2 506	色		茶		緑
	建材名または材質		紙材(有機層)		保温材
	比率 (%)		5		100
	検出したアスベスト種類		クリソタイル		アクチノライト
	形態		波状		直線状
	多色性の有無		無		無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光		斜消光
	伸長の符号		正		正
	使用した浸液の屈折率		1.550		1.630
	分散色()		赤紫		赤紫
	波長() (nm)		560		540
	分散色(⊥)		青		青
	波長(⊥) (nm)		600		600
アスベスト1 507	配布試料名	E-109	F-109	G-109	H-109
	色		薄灰色	茶灰	灰色
	建材名または材質		岩綿吸音板	ビニルタイル	粉状保温材
	比率 (%)		-	90	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.55	1.55	1.68
	分散色()		橙色	橙色	黄金色
	波長() (nm)		490	490	450
	分散色(⊥)		赤紫色	赤紫色	青色
	波長(⊥) (nm)		530	530	590
アスベスト2 507	色			茶灰	灰色
	建材名または材質			ビニルタイル	粉状保温材
	比率 (%)			90	100
	検出したアスベスト種類			アクチノライト	アクチノライト
	形態			直線状	直線状
	多色性の有無			無	無
	消光 (直消光/斜消光)			斜消光	斜消光
	伸長の符号			正	正
	使用した浸液の屈折率			1.63	1.63
	分散色()			赤紫色	赤紫色
	波長() (nm)			530	530
	分散色(⊥)			青色	青色
	波長(⊥) (nm)			590	590

表 6-5 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	E-107	F-107	G-107	H-107
アスベスト1 510	色		オフホワイト	茶色	薄緑色
	建材名または材質		岩綿吸音板	床材	保溫材
	比率 (%)		49	97	99
	検出したアスベスト種類		クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
	分散色 ()		赤紫色	赤紫色	オレンジ色
	波長 () (nm)		550	550	460
	分散色 (⊥)		青色	青色	青色
	波長 (⊥) (nm)		600	600	600
アスベスト2	色				薄緑色
	建材名または材質				保溫材
	比率 (%)				99
	検出したアスベスト種類				アクチノライト
	形態				直線状
	多色性の有無				無
	消光 (直消光/斜消光)				斜消光
	伸長の符号				正
	使用した浸液の屈折率				1.630
	分散色 ()				赤紫色
	波長 () (nm)				550
	分散色 (⊥)				青色
	波長 (⊥) (nm)				600
アスベスト1 601	配布試料名	M-103	N-103	0-103	P-103
	色		薄灰色	濃茶	灰
	建材名または材質		無機層	ビニルタイル	保溫材
	比率 (%)		45	98	100
	検出したアスベスト種類		クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	針状
	多色性の有無		無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.55	1.55	1.68
	分散色 ()		赤紫	赤紫	黄
	波長 () (nm)		560	540	460
	分散色 (⊥)		青	青	青
	波長 (⊥) (nm)		580	580	600
アスベスト2	色				灰
	建材名または材質				保溫材
	比率 (%)				100
	検出したアスベスト種類				アクチノライト
	形態				針状
	多色性の有無				無
	消光 (直消光/斜消光)				斜消光
	伸長の符号				正
	使用した浸液の屈折率				1.63
	分散色 ()				黄
	波長 () (nm)				460
	分散色 (⊥)				青
	波長 (⊥) (nm)				620

表 6-6 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	M-104	N-104	0-104	P-104
アスベスト1 602	色		薄灰	茶	灰
	建材名または材質		岩綿吸音板	ビニル床タイル	珪藻土保温材
	比率 (%)		45	95	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光（直消光/斜消光）		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
	分散色(//)		赤紫	赤紫	橙
	波長(//) (nm)		540	520	460
	分散色(⊥)		青	青紫	青
	波長(⊥) (nm)		580	560	600
アスベスト2	色			茶	灰
	建材名または材質			ビニル床タイル	珪藻土保温材
	比率 (%)			95	100
	検出したアスベスト種類			アクチノライト	アクチノライト
	形態			直線状	直線状
	多色性の有無			無	無
	消光（直消光/斜消光）			斜消光	斜消光
	伸長の符号			正	正
	使用した浸液の屈折率			1.630	1.630
	分散色(//)			赤紫	赤紫
	波長(//) (nm)			520	500
	分散色(⊥)			青	青
	波長(⊥) (nm)			600	600
アスベスト1 603	配布試料名	M-102	N-102	0-102	P-102
	色		薄灰色	茶色	薄緑色
	建材名または材質		岩綿吸音板	床材	保温材
	比率 (%)		48	98	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光（直消光/斜消光）		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
	分散色(//)		赤紫	赤紫	オレンジ
	波長(//) (nm)		560	560	440
	分散色(⊥)		青	青	青
	波長(⊥) (nm)		600	600	600
アスベスト2	色			茶色	薄緑色
	建材名または材質			床材	保温材
	比率 (%)			0.98	1
	検出したアスベスト種類			アクチノライト	アクチノライト
	形態			直線状	直線状
	多色性の有無			無	無
	消光（直消光/斜消光）			斜消光	斜消光
	伸長の符号			正	正
	使用した浸液の屈折率			1.630	1.630
	分散色(//)			赤紫	赤紫
	波長(//) (nm)			560	560
	分散色(⊥)			青	青
	波長(⊥) (nm)			600	600

表 6-7 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	M-108	N-108	0-108	P-108
アスベスト1 604	色		薄灰色	茶灰	灰色
	建材名または材質		岩綿吸音板	ビニルタイル	粉状保温材
	比率 (%)		48	90	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		有	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.55	1.55	1.68
	分散色()		橙	橙	黃金色
	波長() (nm)		460-480	480-500	440-460
	分散色(⊥)		赤紫	赤紫	青色
	波長(⊥) (nm)		520-540	520-540	580-600
アスベスト2 605	色			茶灰	灰色
	建材名または材質			ビニルタイル	粉状保温材
	比率 (%)			90	100
	検出したアスベスト種類			アクチノライト	アクチノライト
	形態			直線状	直線状
	多色性の有無			有	有
	消光 (直消光/斜消光)			斜消光	斜消光
	伸長の符号			正	正
	使用した浸液の屈折率			1.63	1.63
	分散色()			赤紫	赤紫
	波長() (nm)			520-540	520-540
	分散色(⊥)			青色	青色
	波長(⊥) (nm)			580-600	580-600
アスベスト1 605	配布試料名	M-109	N-109	0-109	P-109
	色		灰色	茶	緑
	建材名または材質		岩綿	P タイル	保温材
	比率 (%)		48	95	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.55	1.550	1.680
	分散色()		赤紫	赤紫	黄
	波長() (nm)		560	560	460
	分散色(⊥)		青	青紫	青
	波長(⊥) (nm)		600	590	600
アスベスト2 605	色			黒	緑
	建材名または材質			接着剤	保温材
	比率 (%)			5	100
	検出したアスベスト種類			トレモライト	アクチノライト
	形態			劈開状	直線状
	多色性の有無			無	無
	消光 (直消光/斜消光)			斜消光	斜消光
	伸長の符号			正	正
	使用した浸液の屈折率			1.605	1.630
	分散色()			黄	赤紫～オレンジ
	波長() (nm)			350	490
	分散色(⊥)			黄	青紫
	波長(⊥) (nm)			410	600

表 6-8 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	M-110	N-110	0-110	P-110
アスベスト1 606	色		白	茶	薄灰
	建材名または材質		岩綿吸音板	P タイル	水練り保温材
	比率 (%)		48	95	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
	分散色()		赤紫	赤紫	橙
	波長() (nm)		530	490	460
	分散色(⊥)		青	青	青
	波長(⊥) (nm)		610	580	580
アスベスト2	色				薄灰
	建材名または材質				水練り保温材
	比率 (%)				100
	検出したアスベスト種類				アクチノライト
	形態				直線状
	多色性の有無				無
	消光 (直消光/斜消光)				斜消光
	伸長の符号				正
	使用した浸液の屈折率				1.630
	分散色()				赤紫
	波長() (nm)				500
	分散色(⊥)				青
	波長(⊥) (nm)				570
アスベスト1 607	配布試料名	M-107	N-107	0-107	P-107
	色		淡灰	茶	淡灰
	建材名または材質		繊維素材 (岩綿)	非繊維素材 (タル	半繊維素材
	比率 (%)		59	99	98
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
	分散色()		赤紫	オレンジ	黄
	波長() (nm)		560	490	460
	分散色(⊥)		青	赤紫	青
	波長(⊥) (nm)		590	520	590
アスベスト2	色				淡灰
	建材名または材質				半繊維素材
	比率 (%)				98
	検出したアスベスト種類				アクチノライト
	形態				直線状
	多色性の有無				無
	消光 (直消光/斜消光)				斜消光
	伸長の符号				正
	使用した浸液の屈折率				1.630
	分散色()				赤紫
	波長() (nm)				520
	分散色(⊥)				青
	波長(⊥) (nm)				600

表 6-9 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	M-105	N-105	0-105	P-105
アスベスト1 608	色		灰	茶	緑
	建材名または材質		岩綿吸音板	P タイル	水練り保温材
	比率 (%)		50	98	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.550	1.550	1.680
	分散色()		赤紫	赤紫	橙
	波長() (nm)		560	560	460
	分散色(⊥)		青	青	青
	波長(⊥) (nm)		600	600	600
アスベスト2 608	色		白	茶	緑
	建材名または材質		石膏	P タイル	水練り保温材
	比率 (%)		40	98	100
	検出したアスベスト種類		クリソタイル	アクチノライト	アクチノライト
	形態		波状	直線状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	斜消光	斜消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.550	1.630	1.630
	分散色()		赤紫	橙	橙
	波長() (nm)		560	540	540
	分散色(⊥)		青	青	青
	波長(⊥) (nm)		600	600	600
アスベスト1 609	配布試料名	M-106	N-106	0-106	P-106
	色		薄灰	灰	薄灰
	建材名または材質		岩綿	P タイル	水練り保温材
	比率 (%)		60	99.9	100
	検出したアスベスト種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
	形態		波状	波状	直線状
	多色性の有無		無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)		直消光	直消光	直消光
	伸長の符号		正	正	正
	使用した浸液の屈折率		1.55	1.55	1.68
	分散色()		赤紫	赤紫	橙
	波長() (nm)		560	560	460
	分散色(⊥)		青	青	青
	波長(⊥) (nm)		600	600	580
アスベスト2 609	色			灰	薄灰
	建材名または材質			P タイル	水練り保温材
	比率 (%)			99.9	100
	検出したアスベスト種類			アクチノライト	アクチノライト
	形態			直線状・劈開粒子状	直線状・劈開粒子状
	多色性の有無			無	無
	消光 (直消光/斜消光)			斜消光	斜消光
	伸長の符号			正	正
	使用した浸液の屈折率			1.630	1.630
	分散色()			赤紫	赤紫
	波長() (nm)			540	540
	分散色(⊥)			青	青
	波長(⊥) (nm)			580	580

表 6-10 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	I-108	J-108	K-108	L-108
701 アスベスト1	色	白灰		緑	薄い緑灰色
	建材名または材質	紙		ビニル床タイル	アスベスト含有乾式ロックウール吹付材
	比率 (%)	2		98	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光(直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.55		1.55	1.55
	分散色()	赤紫		橙	赤紫
	波長() (nm)	540		490	560
	分散色(⊥)	青		赤紫	青
	波長(⊥) (nm)	580		540	580
702 アスベスト1	配布試料名	I-107	J-107	K-107	L-107
	色	白/灰		黄	灰
	建材名または材質	塗装/紙		接着剤	吹付材
	比率 (%)	10		5	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光(直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色()	赤紫		赤紫	赤紫
	波長() (nm)	589.3		589.3	589.3
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	589.3		589.3	589.3
703 アスベスト1	配布試料名	I-103	J-103	K-103	L-103
	色	ベージュ		緑	グレー
	建材名または材質	紙		非纖維状	纖維状素材
	比率 (%)	5		95	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光(直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.55		1.55	1.55
	分散色()	赤紫		赤	赤紫
	波長() (nm)	560		520	560
	分散色(⊥)	青		赤紫	青
	波長(⊥) (nm)	600		560	600

表 6-11 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	I-109	J-109	K-109	L-109
704 アスベスト1	色	茶		深緑	灰
	建材名または材質	紙		P タイル	ロックウール
	比率 (%)	5		98	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.55		1.55	1.55
	分散色()	赤紫		橙	赤紫
	波長() (nm)	560		480	560
	分散色(⊥)	青		赤紫	青
	波長(⊥) (nm)	600		560	600
705 アスベスト1	配布試料名	I-102	J-102	K-102	L-102
	色	白/茶		緑	薄灰
	建材名または材質	表紙		床タイル	吹付け材
	比率 (%)	3		98	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色()	赤紫		橙色	赤紫
	波長() (nm)	540		500	560
	分散色(⊥)	青		赤紫	青
	波長(⊥) (nm)	620		580	640
706 アスベスト1	配布試料名	I-106	J-106	K-106	L-106
	色	白+淡茶		緑	灰白
	建材名または材質	化粧紙		P タイル	耐火被覆
	比率 (%)	5		95	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.55		1.55	1.55
	分散色()	赤紫		赤紫	赤紫
	波長() (nm)	560		560	560
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	600		600	600
707 アスベスト1	配布試料名	I-110	J-110	K-110	L-110
	色	薄灰	なし	緑	薄灰
	建材名または材質	紙		P タイル	吹付材
	比率 (%)	2		90	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル		クリソタイル	クリソタイル
	形態	繊維状		繊維状	繊維状
	多色性の有無	有		有	有
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色()	赤紫		黄	赤紫
	波長() (nm)	520		460	520
	分散色(⊥)	青		赤紫	青
	波長(⊥) (nm)	600		520	600

表 6-12 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	I-104	J-104	K-104	L-104
708 アスベスト1	色	灰		緑	薄灰色
	建材名または材質	紙材		P タイル	吹付ロックウール
	比率 (%)	8		93	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色(//)	赤紫		赤紫	赤紫
	波長(//) (nm)	570		540	570
	分散色(⊥)	青		青紫	青
	波長(⊥) (nm)	590		580	600
709 アスベスト1	配布試料名	I-105	J-105	K-105	L-105
	色	茶色		緑	白
	建材名または材質	紙		P タイル	ロックウール
	比率 (%)	2		98	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色(//)	赤紫		赤紫	赤紫
	波長(//) (nm)	560		560	560
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	600		600	600
801 アスベスト1	配布試料名	Q-106	R-106	S-106	T-106
	色	茶色		緑	灰
	建材名または材質	有機層		P タイル	吹付材
	比率 (%)	5		95	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.55		1.55	1.55
	分散色(//)	赤紫		赤紫	赤紫
	波長(//) (nm)	560		560	560
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	600		600	600
802 アスベスト1	配布試料名	Q-102	R-102	S-102	T-102
	色	茶		緑	薄灰
	建材名または材質	紙材		P タイル	吹付材
	比率 (%)	5		90	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色(//)	赤紫		赤紫	赤紫
	波長(//) (nm)	560		560	560
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	600		600	600

表 6-13 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	Q-103	R-103	S-103	T-103
803 アスベスト1	色	ベージュ		緑	グレー
	建材名または材質	紙		非纖維状素材	纖維状素材
	比率 (%)	5		98	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.55		1.55	1.55
	分散色(//)	赤紫		赤	赤紫
	波長(//) (nm)	560		520	560
	分散色(⊥)	青		赤紫	青
	波長(⊥) (nm)	600		560	600
804 アスベスト1	配布試料名	Q-108	R-108	S-108	T-108
	色	茶		緑	ライトグレー
	建材名または材質	紙材		塩ビタイル	ロックウール
	比率 (%)	5		90	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.55		1.55	1.55
	分散色(//)	赤紫		赤紫	赤紫
	波長(//) (nm)	560		560	560
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	600		600	600
804 アスベスト2	色			ベージュ	
	建材名または材質			接着剤	
	比率 (%)			5	
	検出したアスベスト種類			クリソタイル	
	形態			波状	
	多色性の有無			無	
	消光 (直消光/斜消光)			直消光	
	伸長の符号			正	
	使用した浸液の屈折率			1.55	
	分散色(//)			赤紫	
	波長(//) (nm)			560	
	分散色(⊥)			青	
	波長(⊥) (nm)			600	
805 アスベスト1	配布試料名	Q-110	R-110	S-110	T-110
	色	灰		緑	薄灰
	建材名または材質	紙		Pタイル	ロックウール
	比率 (%)	6		96	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色(//)	赤紫		橙	赤紫
	波長(//) (nm)	540		480	550
	分散色(⊥)	青		赤	青
	波長(⊥) (nm)	600		510	600

表 6-14 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	Q-105	R-105	S-105	T-105
アスベスト1 806	色	灰色		緑	灰色
	建材名または材質	紙材(有機層)		ビニル床タイル	ロックウール
	比率 (%)	4		95	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光(直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色()	赤紫		赤紫	赤紫
	波長() (nm)	560		560	560
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	600		600	600
アスベスト2 807	色	茶色			
	建材名または材質	紙材(有機層)			
	比率 (%)	4			
	検出したアスベスト種類	クリソタイル			
	形態	波状			
	多色性の有無	無			
	消光(直消光/斜消光)	直消光			
	伸長の符号	正			
	使用した浸液の屈折率	1.55			
	分散色()	橙			
	波長() (nm)	480			
	分散色(⊥)	赤紫			
	波長(⊥) (nm)	540			
アスベスト1 807	配布試料名	Q-107	R-107	S-107	T-107
	色	茶		緑	白
	建材名または材質	有機層		ビニール床タイル	ガラス質繊維
	比率 (%)	5		99	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光(直消光/斜消光)	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色()	赤紫		赤紫	赤紫
	波長() (nm)	560		560	560
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	600		600	600
アスベスト2 807	色			茶色	
	建材名または材質			接着剤	
	比率 (%)			1	
	検出したアスベスト種類			クリソタイル	
	形態			波状	
	多色性の有無			無	
	消光(直消光/斜消光)			直消光	
	伸長の符号			正	
	使用した浸液の屈折率			1.550	
	分散色()			赤紫	
	波長() (nm)			560	
	分散色(⊥)			青	
	波長(⊥) (nm)			600	

表 6-15 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	Q-111	R-111	S-111	T-111
アスベスト 1	色	白/灰	白	緑	灰
	建材名または材質	紙	塗り材	P タイル	吹付材
	比率 (%)	10	1	99	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	アンソフィライト	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状	直線状	波状	波状
	多色性の有無	無	無	無	無
	消光 (直消光/斜消光)	直消光	直消光	直消光	直消光
	伸長の符号	正	正	正	正
	使用した浸液の屈折率	1.55	1.605	1.55	1.55
	分散色()	赤紫	赤紫—黄	赤紫	赤紫
	波長() (nm)	570	500	570	570
	分散色(⊥)	青	青	青	青
	波長(⊥) (nm)	610	610	610	610
アスベスト 2	色	白	灰	黄土色	
	建材名または材質	石膏	岩綿	糊	
	比率 (%)	60	1	1	
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト	
	形態	波状	波状	直線状	
	多色性の有無	無	無	無	
	消光 (直消光/斜消光)	直消光	直消光	直消光	
	伸長の符号	正	正	正	
	使用した浸液の屈折率	1.55	1.55	1.68	
	分散色()	赤紫	赤紫	黄金	
	波長() (nm)	570	570	455	
	分散色(⊥)	青	青	青	
	波長(⊥) (nm)	610	610	610	
アスベスト 3	色	白			
	建材名または材質	石膏			
	比率 (%)	20			
	検出したアスベスト種類	クリソタイル			
	形態	波状			
	多色性の有無	無			
	消光 (直消光/斜消光)	直消光			
	伸長の符号	正			
	使用した浸液の屈折率	1.55			
	分散色()	赤紫			
	波長() (nm)	570			
	分散色(⊥)	青			
	波長(⊥) (nm)	610			
アスベスト 4	色	茶			
	建材名または材質	紙			
	比率 (%)	10			
	検出したアスベスト種類	クリソタイル			
	形態	波状			
	多色性の有無	無			
	消光 (直消光/斜消光)	直消光			
	伸長の符号	正			
	使用した浸液の屈折率	1.55			
	分散色()	赤紫			
	波長() (nm)	570			
	分散色(⊥)	青			
	波長(⊥) (nm)	610			

表 6-16 参加試験所の報告データ一覧

	配布試料名	Q-104	R-104	S-104	T-104
808 アスベスト1	色	茶		緑	ライトグレー
	建材名または材質	紙		床タイル	吹付材
	比率 (%)	10		99	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光（直消光/斜消光）	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.55		1.55	1.55
	分散色(//)	赤紫		赤紫	赤紫
	波長(//) (nm)	540		520	540
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	600		580	600
810 アスベスト1	配布試料名	Q-109	R-109	S-109	T-109
	色	白		緑	灰
	建材名または材質	化粧紙層		Pタイル層	吹付材
	比率 (%)	10		90	100
	検出したアスベスト種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
	形態	波状		波状	波状
	多色性の有無	無		無	無
	消光（直消光/斜消光）	直消光		直消光	直消光
	伸長の符号	正		正	正
	使用した浸液の屈折率	1.550		1.550	1.550
	分散色(//)	赤紫		赤紫	赤紫
	波長(//) (nm)	560		560	560
	分散色(⊥)	青		青	青
	波長(⊥) (nm)	600		600	600

3.2 判定結果

試験所からの報告データを評価基準と照合した評価点と、これに基づく各試験所の判定結果を表 7-1 及び表 7-2 に示す。

表 7-1 判定結果一覧

参加試験所 識別番号 (報告番号等)	評価点					判定結果
	試料 E/M	試料 F/N	試料 G/O	試料 H/P	合計	
501	0	75	0	0	75	合格
502	0	10	10	20	40	合格
503	0	0	0	0	0	合格
504	0	0	0	10	10	合格
505	0	0	0	10	10	合格
506	0	75	0	10	85	合格
507	0	0	0	0	0	合格
508	0	0	0	0	0	合格
509	0	0	0	75	75	合格
510	0	0	0	0	0	合格
601	0	0	0	0	0	合格
602	0	0	0	0	0	合格
603	0	0	0	0	0	合格
604	0	10	0	10	20	合格
605	0	0	75	0	75	合格
606	0	0	0	0	0	合格
607	0	0	0	0	0	合格
608	0	75	0	0	75	合格
609	0	0	0	0	0	合格

表 7-2 判定結果一覧

参加試験所 識別番号 (報告番号等)	評価点					判定結果
	試料 I/Q	試料 J/R	試料 K/S	試料 L/T	合計	
701	0	0	0	0	0	合格
702	10	0	85	10	105	合格
703	0	0	0	0	0	合格
704	0	0	0	0	0	合格
705	0	0	0	0	0	合格
706	0	0	0	0	0	合格
707	10	0	10	10	30	合格
708	0	0	0	0	0	合格
709	0	0	0	0	0	合格
801	0	0	0	0	0	合格
802	0	0	0	0	0	合格
803	0	0	0	0	0	合格
804	0	0	0	0	0	合格
805	0	0	0	0	0	合格
806	75	0	0	0	75	合格
807	0	0	0	0	0	合格
808	0	0	0	0	0	合格
809	75	150	75	0	300	不合格
810	0	0	0	0	0	合格

本ラウンドロビンテストでは、参加した全ての試験所（38 試験所）から報告があり、表 3 に示す基準にしたがい評価を行った。これに基づき、本ラウンドロビンテストについて 4 試料の評価点合計が 150 未満の 37 試験所を合格、150 以上の 1 試験所を不合格と判定した。

3.3 合格試験所一覧

No.	都道府県	合格試験所
1	北海道	インフィニットビュー株式会社
2	岩手県	エヌエス環境株式会社
3	宮城県	エヌエス環境株式会社 東北支社
4	宮城県	株式会社 A S N
5	山形県	株式会社理研分析センター
6	茨城県	株式会社 EFA ラボラトリーズ
7	埼玉県	アスベスト調査分析株式会社 埼玉支店
8	埼玉県	エヌエス環境株式会社 東京支社
9	埼玉県	株式会社 Strawberry
10	埼玉県	内藤環境管理株式会社
11	千葉県	株式会社太平洋コンサルタント
12	千葉県	中外テクノス株式会社 関東環境技術センター
13	東京都	株式会社 EFA ラボラトリーズ
14	東京都	株式会社環境管理センター 技術センター
15	東京都	環境リサーチ株式会社
16	東京都	株式会社日新環境調査センター
17	東京都	株式会社ディラボ
18	東京都	株式会社 R v e c
19	神奈川県	株式会社 オオスマ
20	神奈川県	小田原鉱石株式会社
21	富山県	ユーロフィンアーステクノ株式会社
22	静岡県	日本総研株式会社
23	静岡県	ユーロフィン日本総研株式会社
24	愛知県	アスベスト調査分析株式会社
25	愛媛県	オオノ開発株式会社 環境科学研究センター
26	三重県	株式会社東海テクノ
27	滋賀県	株式会社日吉
28	大阪府	アスカ技研株式会社
29	大阪府	アスベスト調査分析株式会社 大阪支店
30	大阪府	エヌエス環境株式会社大阪分析センター
31	大阪府	株式会社サン・テクノス

32	大阪府	株式会社都分析
33	広島県	株式会社アサヒテクノリサーチ
34	広島県	ラボテック株式会社
35	福岡県	株式会社 東洋環境分析センター福岡ラボ
36	沖縄県	エンバイロアナライザー株式会社
37	沖縄県	株式会社 沖縄環境分析センター

(都道府県順・所属試験所名の五十音順)

注) 左端の No. は整理のために付したものであり、試験所を特定する情報とは関連しない

4. アスベスト分析ラウンドロビンテスト結果に関する考察

4.1 試験の実施方法について

2025年第1回目の建材中のアスベスト分析ラウンドロビンテストについて、配付した建材試料を、指定する分析方法「JIS A 1481-1：2016 建材製品中のアスベスト含有率測定方法－第1部：市販バルク材からの試料採取及び定性的判定方法」に基づき、各試験所にて分析を行うこととして実施した。

配付した試料について、肉眼による観察、試料調製（酸処理等）、実体顕微鏡による性状及び纖維の有無確認、偏光顕微鏡用標本作成、偏光顕微鏡によるアスベストの同定操作を行い、所定の様式にアスベスト含有の有無、含有と判定した場合にはアスベストの種類、含有層名、偏光顕微鏡観察の際の光学的特徴・分析条件等を記入し、観測写真を添付して報告することとした。

4.2 評価結果

(1) 各試験所の報告データ評価

各試験所からの報告データについて、「2.3 付与値について」の項に示したように表4の値を付与値とし、米国NVLAPの評価基準を参考にアスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会が設定した基準（表3）を用いて参加した38試験所の評価を行ない、「1.6 合否判定の方法」に基づき、評価点が150未満であった37試験所を本ラウンドロビンテストの合格と判定した。

今回のラウンドロビンテストは2グループに分けて実施された。Aセット（E, F, G, HまたはM, N, O, P）には、アスベストを1種類（クリソタイル）含有する試料が2試料、及びアスベストを2種類（アモサイト及びアクチノライト）含有する試料、及びアスベスト不含有の試料各1試料が含まれ、Bセット（I, J, K, LまたはQ, R, S, T）にはアスベストを1種類含有する試料が3試料、アスベスト不含有の建材が1試料含まれている。試料別、評価点別の試験所数を取りまとめて表8に示す。

アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会による基準（表3）の通り、「一種類のアスベストを含有する試料に対して、含有されているアスベストを報告していない」、「アスベスト不含有の試料に対して、アスベスト含有と報告」及び「複数種類のアスベストを含有する試料に対して、含有されているアスベストを全く報告していない」場合は評価点150とした。

表 8-1 評価結果一覧 (A セット)

試料名	E/M	F/N	G/O	H/P
試料	せっこうボード	ロックウール吸音板+せっこうボード	ビニル床タイル+接着剤	水練り保温材
アスベスト 1 の種類	ND	クリソタイル	クリソタイル	アモサイト
アスベスト 1 含有層	—	ロックウール吸音板	ビニル床タイル	水練り保温材
アスベスト 2 の種類	—	—	—	アクチノライト
アスベスト 2 含有層	—	—	—	水練り保温材
評価点	150 以上	—	—	—
	75 以上 150 未満	—	3 試験所	1 試験所
	10 以上 75 未満	—	2 試験所	1 試験所
	0	19 試験所	14 試験所	17 試験所

表 8-2 評価結果一覧 (B セット)

試料名	I/Q	J/R	K/S	L/T
試料	せっこうボーデ (化粧石膏ボード)	ロックウール吸音天井板	ビニル床タイル (P タイル)	吹付け材 (吹付ロックウール)
アスベスト 1 の種類	クリソタイル	ND	クリソタイル	クリソタイル
アスベスト 1 含有層	表紙	—	ビニル床タイル	吹付け材
アスベスト 2 の種類	—	—	クリソタイル	—
アスベスト 2 含有層	—	—	接着剤 (一部)	—
評価点	150 以上	—	1 試験所	—
	75 以上 150 未満	2 試験所	—	2 試験所
	10 以上 75 未満	2 試験所	—	1 試験所
	0	15 試験所	18 試験所	16 試験所

また、「一種類のアスベストを含有する試料に対して、含有されているアスベストを報告したが、含有されていない種類のアスベストも報告」、「複数種類のアスベストを含有する試料に対して、含有されているアスベストをすべて報告したが、含有されていない種類のアスベストも報告」、「複数種類のアスベストを含有する試料に対して、一部のみを報告（漏れがある）」及び「アスベスト含有層の誤り」について評価点75とした。その他、多色性の有無、消光、伸長の符号の誤り・報告された光学的性質の矛盾があった場合を評価対象としている。

試料E/Mはせっこうボードで、裏紙、せっこう、表紙からなっている。アスベストは不含有であり、参加した19試験所のすべてが正しく不含有と判定していた。

試料F/Nはロックウール吸音板+せっこうボードで、裏紙、せっこう、表紙、ロックウール、塗料からなっており、ロックウール吸音板本体のみにクリソタイルが含有されている。1試験所は塗料のみにクリソタイル含有、1試験所はロックウール吸音板に加えてせっこうボードの紙にクリソタイル含有、1試験所はロックウール吸音板に加えてせっこうにクリソタイル含有と報告したため、アスベスト含有層の誤りとしていずれも75点を付与された。また、ロックウール吸音板からクリソタイルを報告した試験所のうち1試験所はクリソタイルの2つの分散色を逆に報告していたため報告された光学的性質の矛盾として10点を付与された。15試験所はアスベストの種類・含有層・光学特性を正しく判定していた。

試料G/Oは床タイル+接着剤で、茶色のビニル床タイルと黒い接着剤からなっている。床タイルにクリソタイルが含有されており、へき開状のアクチノライトも微量に含有されている。参加した19試験所すべてが床タイルにクリソタイル含有と正しく判定した。1試験所はクリソタイルの分散色を逆に報告していたため報告された光学的性質の矛盾として10点を付与された。

試料H/Pは水練り保温材で、肉眼や実体顕微鏡で纖維を確認できる薄緑色の物質からなっており、アモサイトとアクチノライトが含有されている。1試験所がアモサイトのみ含有と判定したため複数種類のアスベストを含有する試料に対して、一部のみを報告（漏れがある）として75点を付与された。1試験所がアモサイトに多色性あり、1試験所がアクチノライトに多色性ありとしたため、いずれの試験所も多色性の有無で10点を付与された。1試験所がアクチノライトが直消光と報告して消光（直消光・斜消光）で10点を付与された。また1試験所はア

モサイトとアクチノライトいずれについても分散色を逆に報告していたため報告された光学的性質の矛盾として20点を付与された。

試料I/Qは、せっこうボードで、表紙、せっこう、裏紙からなっている。クリソタイルは表紙に含有しており、参加した17試験所で表紙のみ含有と正しい判定をしていた。しかし、2試験所で表紙以外の層にもアスベスト含有と判定しており75点を付与された。表紙にクリソタイル含有と報告した試験所の中、1試験所で波長(//)と波長(⊥)と同じ589.3nmと報告していたため10点を付与された。また、1試験所でクリソタイルを多色性有としていたため10点を付与された。

試料J/Rは、ロックウール吸音天井板で、塗料、ロックウール板からなっている。アスベストは含有していない。1試験所で塗材にアンソフィライト、ロックウール板にクリソタイル含有と報告していたため150点が付与された。それ以外の18試験所は不含有と正しく評価した。

試料K/Sは、緑色のビニル床タイルと接着剤からなっている。ビニル床タイルにクリソタイルが含有されている。接着剤は大部分が黄系統の淡色だが、一部の試料には茶系統の濃色のものも僅かに存在する。淡色の接着剤は不含有で、濃色の接着剤はクリソタイルを含有している。そのため、接着剤については、不含有とクリソタイル含有のどちらの報告でも正しいとした。1試験所でビニル床タイルを不含有とし、接着剤のみを含有と報告したため75点を付与された。それ以外の18試験所はビニル床タイルにクリソタイル含有と正しく報告したが、1試験所で波長(//)と波長(⊥)と同じ589.3nm及び多色性有りと報告していたため、それぞれ10点を付与された。また、1試験所で接着剤にアモサイト含有と報告したため、75点を付与された。

試料L/Tはロックウール吹付材で、クリソタイルが含有されていた。全ての試験所でクリソタイル含有と報告した。1試験所で波長(//)と波長(⊥)と同じ589.3nmと報告し、また別の1試験所でクリソタイルに多色性有りと報告していたため、それぞれ10点を付与された。

(2) XRD又はSEMを補助的に使用した分析

13の試験所でXRD又はSEMによる確認分析も行われていた。また、1試験所ではXRDとSEMの両方を使用していた。試料の種類によりXRD又はSEMの使用を各試験所で判断していた。SEM又はXRDの分析のタイミングは、偏光顕微鏡での検鏡の前と後で、ほぼ半々であった。今回の結果からSEM又はXRD分析の結果が分析の精度に影響する傾向は認められなかった。しかし、SEMを使用した1試験所では、明らかに含有判定やアスベストの種類の誤りが認められ、また、提出され

た顕微鏡写真から纖維の形態も石綿と異なる可能性があるものがあった。以上のことから、アスベストを判定するためには、アスベストの形態や光学特性を正しく理解し、偏光顕微鏡による検鏡を確実に行えるようにしなければならない。

(3) 講評

本ラウンドロビンテストでは、アスベスト不含有である試料E/M及びJ/Rについては、1試験所を除き、その他37試験所が正しく不含有と判定していた。またすべての試験所がアスベスト含有の試料を正しくアスベスト含有と判定していた。これは偏光顕微鏡分析の技能で、含有・不含有を間違えない一定の水準に達していることを示していると考えられる。

一方試料F/N, I/Q 及びK/Sでは、含有層についての誤りがあった試験所があり、層別分析において正しく層を分けて分析をすること、混ざり込みが起きないようすることについてより熟練が必要な試験所があることが伺われる。

2種類のアスベストを含有する試料H/Pについては1つの試験所がアクチノライトを見落としていたが、他の試験所はすべて2種類を報告しており、複数のアスベストを含有する試料についても概ね正確な分析がされていた。アスベストの光学的性質について、クリソタイル、アモサイトやアクチノライトに多色性を報告する、アクチノライトを直消光とする、分散色を逆に記載する（伸長の符号を正としているのに//の屈折率一致波長が上の屈折率一致波長より長い）などがあった。これらは光学的性質についての理解が不十分であるか、もしくは記入ミスが疑われる。

偏光顕微鏡によるアスベスト定性分析について、基礎的な分析技能・知識に加え、多様な試料の分析を行い、分析経験を重ねることが重要であり、各試験所における教育システムの運用が必要と考えられる。また、記入ミスに対しては品質システム等の運用による確認体制の強化が有効である。

本ラウンドロビンテストに参加し、試験所としてのアスベスト分析スキルを客観的に把握することにより、アスベスト分析の精度が担保されることが期待される。

公正性の保たれた外部精度管理手法として本ラウンドロビンテストを実施するので、継続的な参加により精度管理に役立てていただきたい。

以上

資料

資料 1 アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会名簿

委員名	氏 名	所 属
会 長	村山 武彦	東京科学大学 教授
委 員 長	山本 貴士	国立環境研究所 主管研究員
副委員長	鷹屋 光俊	労働安全衛生総合研究所 所長
委 員	板谷 泰之	大阪市立環境科学研究センター
委 員	川嶋 幹生	埼玉県環境科学国際センター
委 員	本多 将俊	環境省環境調査研修所
事務局長	前原 裕治	中外テクノス（株）
事務局次長	亀元 宏宣	（株）EFA ラボラトリーズ

資料 2 運営部会名簿

委員名	氏 名	所 属
①試料採取保管部会		
部会長	乙津 秀樹	環境リサーチ（株）
副部会長	藤原 靖将	（株）東海テクノ
②試料送付・結果まとめ部会		
部会長	赤木 利晴	（一社）埼玉県環境計量協議会
③適正試料分析・評価フィードバック部会		
部会長	伴丈 修	（株）アサヒテクノリサーチ
④広報部会		
部会長	豊口 敏之	（株）環境管理センター

資料3 分析結果報告シート

分類		結果報告	記入の注意点 又は記入事例
【一般項目】	参加機関番号		
	分析機関(拠点・事業所)		
	分析調査者名		
	試料名		
	分析日		
	分析に要した時間(h)		
	室温(℃)		
	確認分析の有無		
	外部の教育制度の有無		
	精度管理システムの有無		
【実体顕微鏡観察結果】	状態		
	表面の色		
	繊維の有無		
【サンプル観察】		層数	
	層1	色	
		建材名または材質	
		比率(%)	
	層2	色	
		材質	
		比率(%)	
	層3	色	
		建材名または材質	
		比率(%)	
	層4	色	
		建材名または材質	
		比率(%)	
	層5	色	
		建材名または材質	
		比率(%)	
【偏光顕微鏡観察】含有している層について記載	アスベスト検出1	層番号	
		前処置(灰化/酸処理)	
		検出したアスベスト種類	
		アスベスト含有量(目視による判定)	
		形態	
		多色性の有無	
		消光(直消光/斜消光)	
		伸長の符号	
		使用した浸液の屈折率	
		分散色(//)	
		波長(//)(nm)	
		分散色(⊥)	
		波長(⊥)(nm)	

	確認できた非アスベスト繊維		
	写真（伸長の符号）のファイル名		
	コメント		
アス ベス ト検 出 2	層番号		
	前処置（灰化/酸処理）		
	検出したアスベスト種類		
	アスベスト含有量(目視による判定)		
	形態		
	多色性の有無		
	消光（直消光/斜消光）		
	伸長の符号		
	使用した浸液の屈折率		
	分散色(//)		
	波長(//) (nm)		
	分散色(⊥)		
	波長(⊥) (nm)		
	確認できた非アスベスト繊維		
アス ベス ト検 出 3	写真（伸長の符号）のファイル名		
	コメント		
	層番号		
	前処置（灰化/酸処理）		
	検出したアスベスト種類		
	アスベスト含有量(目視による判定)		
	形態		
	多色性の有無		
	消光（直消光/斜消光）		
	伸長の符号		
	使用した浸液の屈折率		
	分散色(//)		
	波長(//) (nm)		
	分散色(⊥)		
アス ベス ト検 出 4	波長(⊥) (nm)		
	確認できた非アスベスト繊維		
	写真（伸長の符号）のファイル名		
	コメント		
	層番号		
	前処置（灰化/酸処理）		
	検出したアスベスト種類		

	分散色 ()		
	波長 () (nm)		
	分散色 (⊥)		
	波長 (⊥) (nm)		
	確認できた非アスベスト繊維		
	写真 (伸長の符号) のファイル名		
	コメント		
アス ベス ト検 出 5	層番号		
	前処置 (灰化 / 酸処理)		
	検出したアスベスト種類		
	アスベスト含有量(目視による判定)		
	形態		
	多色性の有無		
	消光 (直消光 / 斜消光)		
	伸長の符号		
	使用した浸液の屈折率		
	分散色 ()		
	波長 () (nm)		
	分散色 (⊥)		
	波長 (⊥) (nm)		
	確認できた非アスベスト繊維		
	写真 (伸長の符号) のファイル名		
	コメント		
【その他】			
JIS A 1481-1 に定められた以外の機器等の使用の有無			
上記使用機器等の名称			
上記使用の目的			
上記使用のタイミング			

アスベスト分析ラウンドロビンテスト報告書
報告書番号 ARRC-2025-1

建材中のアスベスト分析

2025年12月19日発行

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町2丁目2番31号
ヒューリック神保町ビル
(株式会社 EFA ラボラトリーズ内)

アスベスト分析ラウンドロビンテスト委員会

TEL 03-3263-6051

E-mail: admin@arrc-japan.jp

無断複写禁止

(最終ページ)