

報告書番号 APT-3

# アスベスト分析技能試験報告書

建材中のアスベスト分析技能試験  
(試験所対象)

<概要版>

---

建材中のアスベスト定性分析  
JIS A 1481-1:2016

---

平成 29 年 3 月

一般社団法人 日本環境測定分析協会

## 〔はじめに〕

建材中のアスベスト分析は、アスベスト含有量の規制値の改正に伴い分析方法の変更が重ねられてきたが、2014年3月にJIS A 1481-1:2014 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が制定された。

国際規格に対応した規格となったが、従来のアスベスト分析に使用していなかった偏光顕微鏡を用いた分析法であるため、熟練した分析者の育成が急務であり、一般社団法人日本環境測定分析協会（以下、日環協）では、平成22年より偏光顕微鏡の研修事業を行って、技術者の育成に努めてきた。平成25年度からは、ISO 22262-1:2012、JIS A 1481-1:2014に基づいた定性分析トレーニングプログラムを実施し、延べ218試験所、約300人の技術者に対して実技研修を行ってきた。このような講習会や技能向上のためのプログラム参加とともに、信頼性の確保と精度管理にとって重要なのが、試験所間比較試験や技能試験による外部精度管理である。

日環協では、この外部精度管理として、平成26年度から試験所を対象とした建材中のアスベスト定性分析の「技能試験」を日本で初めて実施し、本技能試験は、この第3回にあたる。

環境測定分析に係る技能試験と同様に、本技能試験も公正性を確保するために、技能試験プロバイダーとしての運営権限は、外部有識者からなる委員会に委譲して実施している。

今後とも、日環協はアスベスト分析に係る「技能試験」を継続的に実施し、アスベスト分析の信頼性確保に努めていく。

## 1. アスベスト技能試験の実施概要

### 1.1 実施機関

一般社団法人 日本環境測定分析協会

〒134-0084 東京都江戸川区東葛西2丁目3番4号

TEL 03-3878-2811 FAX 03-3878-2639

ただし、均質性試験は、外部委託した。

### 1.2 試験項目および実施期間

試験番号：APT-3

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

試験申込期間：平成28年8月25日（木）～平成28年9月30日（金）

試料の配付：平成28年10月18日（火）～

結果報告期限：平成28年11月14日（月）

### 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

アスベスト技能試験の参加状況を表1に示す。

表1 参加試験所数と報告試験所数

分析項目	参加試験所数	報告試験所数
建材中のアスベスト定性分析	38	38

## 1.5 報告の方法

参加者から以下の内容・項目を記載したエクセルワークシートを電子メールで受領し、結果報告とした。

報告に用いられたエクセルワークシートを資料 4 として添付する。

### 【一般項目】

参加No、試験所名、試料名、分析日、室温

### 【実体顕微鏡観察項目】

均一性、形態、繊維の有無

### 【偏光顕微鏡観察項目】

アスベストの種類もしくは不検出 (ND)、アスベスト含有量 (目視判定により、不検出、0.1-5、5-50、50-100%で記載)、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 (||) 波長 (⊥)、非アスベスト繊維、コメント

## 1.6 付与値 (含有の有無)

今回配付した試料は、偏光顕微鏡を用いたアスベスト分析の世界的権威であるカナダの Chatfield Technical Consulting Ltd.に分析を依頼し、その結果と以下に示す国内の参照試験所の結果を照合して、付与値(含有の有無)とした。その結果を表 2 に示す。

なお、参照試験所を含めてすべての参加試験所に送付した試料は、試験所毎に異なる配付試料名を用いた。

### 【国内参照試験所】

株式会社 アサヒテクノリサーチ

アスカ技研株式会社

株式会社 EFA ラボラトリーズ

株式会社 環境管理センター

中外テクノス株式会社

株式会社 東海テクノ

特定非営利活動法人 東京労働安全衛生センター

表 2 付与値

試料名	1 及び 5	*92 及び 96	3 及び 7	4 及び 8
アスベストの種類	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル	不検出
試料の外観	押出成形 セメント板	ビニル 床シート	ロックウール 天井吸音板	灰色ボード

\* 試料「92 及び 96」は、試料「2 及び 6」の配付後に建材に付着している  
 接着中にアスベスト含有の疑義が発生したため、均質性の観点から、試料  
 「2 及び 6」を回収し、識別履歴として 2 桁「9」を付して再配付した試料  
 である。

### 1.7 評価方法

建材中のアスベスト分析の技能試験は、表 3 に示す国と組織で実施され  
 ている。

表 3 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	N I S T (National Institute of Standards and Technology)	N V L A P 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
	A I H A (American Industrial Hygiene Association)	B A P A T (Bulk Asbestos Proficiency Analytical Testing program)	技能試験
英 国	F P T S C (Fiber Proficiency Testing Steering Committee)	A I M S (Asbestos in Materials Scheme)	国際試験所間 比較技能試験

上記の中でも、米国の NIST が行っている試験所認定プログラムである  
 NVLAP において、偏光顕微鏡を用いた建材中のアスベスト分析について、  
 4 カ国 212 試験所が認定を受けている。その認定維持のための技能試験を、  
 RTI International 社が年 2 回実施している。

この実績のある NVLAP の偏光顕微鏡分析の評価基準を参考として、今回  
 の技能試験は表 4 の評価基準で試験所を評価した。

表 4 評価基準

評価項目	評価点
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、微量（0.1%）を超えるアスベストを報告	150
アスベスト不含有の試料に対して、微量（0.1%）のアスベストを報告	75
アスベスト含有の試料に対して、含有していない種類のアスベストを、微量（0.1%）を超えて報告	150
アスベスト含有の試料に対して、含有していない種類のアスベストを微量（0.1%）報告	75
多色性の有無について記載の誤りがある	10
消光（直消光／斜消光）について記載の誤りがある	10
伸長の符号について記載の誤りがある	10
報告された光学的性質の矛盾がある、または分散色・波長の記入がない	10
評価基準（合格）	150 未満

配付した 4 試料の結果の評価点を合計して、150 点未満であった試験所を合格と判定する。

## 2. 試料

### 2.1 配付試料の調製

技能試験用試料は解体・除去現場から採取した試料及び建材メーカーから直接入手したアスベスト不含有の試料を分割して配付した。試料調製は（一社）日本環境測定分析協会の分析室のドラフト内で行い、アスベストの飛散と試料間のコンタミネーションを防止しながら行った。

### 2.2 配付試料の記録

試料は、試験所毎に異なる配付試料名を付けて、全て写真に記録してから配付した。

（記録した写真の一部を、写真 1～4 に示す。）



写真 1 試料 No. 1 及び 5



写真 2 試料 No. 92 及び 96



写真 3 試料 No. 3 及び 7



写真 4 試料 No.4 及び 8

### 2.3 均質性試験

調製した 4 種類の試料から各々 5 試料ずつ抽出して、均質性試験を実施した。試験結果を表 5 に示す。

表 5 試料の均質性試験結果

試料	1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	5 回目
1 及び 5	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル
92 及び 96	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル
3 及び 7	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル	クリソタイル
4 及び 8	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出

4 種の試料とも、同一の試験結果となり、試料の均質性が確認された。