

**厚生労働省委託事業「平成28年度石綿分析機関能力向上事業」 建材中の石綿含有率の分析方法に係る講習会  
座学講習会受講者の方からの質問とその回答**

※ご質問に対しての回答は、当事業の運営委員会委員の皆様よりご回答いただきました。

※その他、実技に関する質問、本座学講習に対するご意見もいただきました。それらは、来年度事業への参考として講師や厚生労働省にご報告いたします。

※また、テキストに明記されている事項へのご質問は掲載を省略させていただきました。

※回答については行政の法的見解を拘束するものではありませんので、法令上の取扱い等は行政にお尋ねください。

**アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。〈例〉(P11) 試料採取にあたって・・・**

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
1	3.4	56,90	(P56及びP90) 偏光顕微鏡分析の講義においてアスベストではないトレモライト粒子についての説明がありました。位相差分散顕微鏡にてトレモライト繊維を計数する際、針状繊維の束なのか長い長方形に割れた粒子なのか判断が困難です。見分け方法を教えてください。	繊維状の定義に従って計数してください。
2	3.5	68,106	(P68,P106)石綿予防規則第3条第2項の基づく報告書様式 4.試料採取履歴について、同一の建物で採取した検体でも施工年が違う場合には、4-1、4-2等表を変えて表記していく必要がありますか。	ご指摘の通り
3	3.6	34,141	P34、141 酸処理が2M塩酸に成ってますが、1481-2のぎ酸との区別は何ですか。	JIS A 1481-1の「7.2.3.3 試料の処理」にあるように酢酸などの種類の酸を使用することもできますが、入手のしやすさ、扱いやすさなどからここでは塩酸を挙げています。
4	3.6		JIS A 1481-1と4において、アスベスト様形態と繊維の定義(アスペクト比3以上)が一致していないところをどのように解釈すればよいのでしょうか。 例えばアスペクト比が5程度のトレモライト粒子がアスベスト様形態ではない場合など。 JISの注記には「曖昧さが観察されたときは、結果の一部として報告するものとする」と書かれています。どのように表記すれば良いのでしょうか。上記のような粒子のみが検出された場合、アスベスト含有ありとすべきなのか、判断がつきません。	細長い粒子状のトレモライトが存在していてアスペクト比5を超えるものがない場合は、試料中にアスベスト様形態のトレモライトが存在していない可能性は非常に高いと思われます。アスベスト様形態がある場合、ない場合の結果の書き方の例はマニュアルを参照してください。
5	4.5	105,134	・(P105)(P134)分析結果報告書(証明書)の様式の変更について・・・今回報告書の様式が変更になっていますが、今後は最新版を使用しなければいけないのでしょうか？現在、使用している様式(旧版)をそのまま使用しても問題はないでしょうか？	新しいものを使用してください。
6	4.6	105,154	(P105、154)統一報告書の分析機関の表記について  JIS A 1481-3のクロスチェックで合格している者は、JIS A 1481-2に使い回すことは可能ですか？ JIS A 1481-3には含有している鉱物を同定するJIS A 1481-2も行っているためです。  また、JIS A 1481-1、4についてクロスチェック以外にも、日環協では豊富なプログラムや試験を行っています。それらは反映されないのでしょうか？	クロスチェックの認定には区分があり、それに対応させてください。但し、JIS A 1481-3のクロスチェックにはJIS A 1481-2の部分が含まれているので、その認定番号を記載してもかまいません。日環協で実施されている試験等に関しましては日測協のクロスチェックとは内容が異なりますが、有効期限が明確であれば記載してもかまいません。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。〈例〉(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
7	1	4-①	<p>テキストP.4下の「1.1 一次調査」のところで、「各作業レベル」の「作業」という文言は、今は使わないという説明がありましたが、具体的には、そのこと(：現在は作業レベルという意味あいでは使用しないこと)を公式に説明している通知などはあるのでしょうか？</p> <p>また、この「レベル」あるいは「作業レベル」自体、もともと、正式な文言として明確な定義を記載している公的文書(通知など)はあるのでしょうか？(各種マニュアルその他で、一般的に利用されていることは認識しています。)</p>	<p>ご指摘の“作業レベル”は記載上のミスで単に“レベル”です。</p> <p>公的な文書はありませんが、石綿則において、建築物等の解体等に関する規定を整理すると、3つに区分することができるため、マニュアルで、便宜上、このような表現をとっています。</p>
8	1	4-②	<p>・(P4)物流期間の関係を勘案して判断とあるが、目安で製造終了年から各製品何年後まで一般に目安ですか</p>	<p>通常は2年程度と考えられます。しかし、石綿含有製品を購入した個々の企業により、滞留在庫(資産の一部)の価値をどのように捕らえるかによると思います。</p>
9	1	11	<p>(P11)試料採取にあたって、外壁複層塗材を層ごとに分けてサンプリングを行いたい場合に、有効なサンプリング機材や方法はありますか。</p>	<p>改訂マニュアル(1.10版)を参照してください。</p>
10	1	13	<p>P13から 試料の採取量が、分析する時に使う量に比べて、多いように感じます(工場からの出荷された建材、保温材、成形板等) 調査の為の採取で、今後も使用する建物の場合、採取後の補修もありますので</p>	<p>規定の量は確保してください。</p> <p>不定形建材(吹付け材等)はバラツキの問題もあり、規定の量以上必要な場合があります。また、成形建材(成形板)の場合は製造工場で製造した製品ですので、バラツキも少ないため、規定の量以下で十分ですが、石綿含有率の低い製品と想定される場合も考慮して、規定していますので、ケースバイケースで判断してください。</p>
11	1	16	<p>(P16) 1.3.2.2耐火被覆材 (1)施工範囲から奇数階および偶数階からそれぞれ1フロアを選定する。 とありますが、なぜ奇数階および偶数階からそれぞれ1フロアなのか、もう少し詳しく教えてください。</p>	<p>石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル(2.03版)p22～26を参照してください。</p> <p>耐火被覆材の施工の場合は偶数階、奇数階単位で施工業者が異なることが通常行われています。当然、施工業者が異なると施工時期によっては、石綿なしと石綿ありの耐火被覆材が混在している場合があるからです。</p>
12	2	21	<p>・(P21)③のみが現在も残っている通達と言われましたが⑥は現在、残っていない通達なのですか</p>	<p>⑥は現在も残っています。</p>
13	2	23-①	<p>Q1 テキストp23に記載されて内容で、JISA1481-1で「アスベスト含有」の場合の試料をJISA1481-3で定量するのは問題有るのでしょうか？ また、JISA1481-2で「アスベスト含有」であった場合、JISA1481-4で定量するのは問題有るのでしょうか？</p>	<p>問題ありません。</p> <p>0.1重量%を超えて石綿が含まれている場合の法規の適用は石綿含有率に係わらず、適用規定は同じです。</p> <p>なお、石綿含有率が必要な場合としては、除去等の対策の優先順位を決定する際の参考にするとか、施工計画を立てる際の集じん・排気装置の能力等の参考にする場合等が考えられます。</p>
14	2	23-②	<p>①P23(JIS A1481規格群の概要)について JIS法の適用については、建材製品であるか天然鉱物であるかが大きな違いとなります。時折解釈に困るのですが、建材に非意図的に添加したものの、原材料中に不純物としてアスベストを含有していた場合は、JIS法は適用されないのでしょうか？モルタル混和剤に蛇紋岩が添加されていることから、外壁補修時にアスベストの有無を確認する分析依頼が増えているようです。この場合は、JIS A1481-2法の適用についてはどのように解釈すれば宜しいのでしょうか？この判断は、分析機関によってまちまちであるとの話を聞いたことがあります(天然鉱物であるとして、-2ではなく-1を採用する)。弊社の場合、お客様の指示により、-2で対応しております。</p>	<p>意図的に石綿を入れた製品は、不純物として石綿が含まれた天然鉱物が原材料として含まれていても、JISA1481-2でも問題ありません。</p> <p>問題は、意図的に石綿を入れない製品で、不純物として石綿が含まれた天然鉱物を原料としてきた製品の場合は、A1481-2の判定では難しいということです。</p> <p>分析マニュアル(1.10版)ではJISの適用範囲に限定されることなく、不純物の如何を問わず、当該建材等に含まれる石綿の分析方法として取り扱っています。</p>

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。〈例〉(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
15	2	23-③	<p>P23では除去作業には1481-2及び1481-3で分析だけを対象とすると書かれていますが、安全衛生が最終的な目的ならば、0.1%超の含有が問題ですのでどちらでもよろしいでしょうか？</p> <p>最後に組み合わせの分析で費用とコストはいかがでしょうか？</p>	<p>ご質問の趣旨をはかりかねるところもありますが、ご指摘のp.23の1行目から4行目の趣旨は、石綿含有建材の解体等をベースにしているため、石綿を不純物として含有している天然鉱物は対象ではないこと、かつILO石綿条約の意味合いから、JIS A 1481-2,3が構築されていることをいっているものです。</p> <p>ご質問の「0.1%超の含有が問題」について、ここでは、0.1重量%を超えているか否かの説明はしておりません。</p> <p>また、ご質問の「どちらでも」が「JIS A 1481-2,3だけでなく、1481-1,4も」という意味であれば、建材分析には、1481-1,4も用いることができます。ご質問の「どちらでも」が「JIS A 1481-2またはJIS A 1481-3のどちらでも」の意味であれば、JIS A 1481-2は定性分析であり、JIS A 1481-3は定量分析であり、それらは一連の流れで行うものであり、どちらか片方だけ用いるものではありません。</p>
16	2	23.24	<p>(p23.24)アスベスト含有の有無にあたって、jis1481-1で石綿をその重量の0.1%以下および0.1%を超えるとの判断はできますか。また、jis1481-2で石綿をその重量の0.1%以下および0.1%を超えるとの判断はできますか。</p>	<p>JISA1481-1は検体に繊維らしきものが見つかり、これを偏光顕微鏡で石綿と同定できた場合、たとえ、その検体に石綿が一本しかなくても、石綿含有とみなした場合は、検出下限は限りなく小さいと推定しています。</p> <p>この場合の問題点として、この一本を検体から見つけることができるか、もし出来たとしても、検体の石綿汚染や石綿が不純物として含まれた天然鉱物等の問題がないかということになり、0.1重量%を超えているか否かの判断が難しく、このために、講習会テキストp66に不検出確定の手順を示しており、この詳細は、本分析マニュアルの改訂(1.10版)に記載することになっております。</p> <p>更に、石綿含有率を示す場合は、JISA1481-4を用いることになっております。</p> <p>分析マニュアル(1.10版)ではJISA1481-2、JISA1481-4のいずれの方法で定量してもいいことになっております。</p>
17	2	23-25	<p>JIS A 1481-1～4の適切な選択はどのようにすべきでしょうか？</p> <p>今後、方法の統一はあるのでしょうか？</p>	<p>【No.17～25の質問についての回答】</p> <p>基本は石綿則の適用の有無すなわち、0.1重量%を超えているか否かを分析によって、判定することになります。従って、検体によって、JISA1481-1～4を選択することになりますが、定量の必要性については、p23-1での回答を参照ください。</p>
18	2	23-25	<p>講習会の説明の中で「アスベストの定量分析は、0.1%未満ということを確認するためにやる必要がある」とのことでしたが、JISA1481-2の定性分析で「含有なし」と判定されたものは0.1%未満という判断ではだめなのでしょうか。</p>	<p>JISA1481-1は熟練の分析者に適用される方法(市場で使用された石綿製品に関する知見、偏光顕微鏡に関する知識等総合的な知識・経験が必要)であり、石綿を不純物として含まれている天然鉱物も対象となっています。</p> <p>従って、JISA1481-1で分析した結果を十分に認識していることが必要であり、もし、実体顕微鏡、偏光顕微鏡を使用しても石綿が見つからない場合は、厚生労働省分析マニュアルに基づき、石綿不検出の手順で確認することになっております。</p> <p>JISA1481-2はX線回折定性分析法と位相差・分散顕微鏡法の組合せで判定する方法ですが、X線回折分析装置と位相差・分散顕微鏡の知識を有しているものであれば、石綿製品の知識等がなくとも、分析が可能です。X線回折定性分析法の長所は顕微鏡法に比べて、試料量が多いため、母集団推定に適していること、石綿以外の結晶性物質も推定できることであり、これにより、前処理方法も検討できることとなりますが、短所は石綿と同様な結晶形態を持つものと判別できないこと、繊維形態かの判別ができないことで、この短所を補うために、位相差・分散顕微鏡法により、繊維の形態と石綿の同定を行っています。また、顕微鏡法の短所は試料量が少ないため、母集団全体を推定しているが不明確であるため、これをX線回折定性分析で補っているのがJISA1481-2となります。</p> <p>JISA1481-3,4は必要であればということと定量方法を示しています。</p>

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。＜例＞(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
19	2	24-①	(P.24補足説明資料) 「すなわち、“アスベストなし”の判断においては、アスベストの含有量が0.1重量%を超えるか否かを判断する必要があるが、JIS A 1481-1には“アスベストなし”の判断をするための具体的な方法が記載されていない」と書かれています。 しかし、P.142下段では、JIS A 1481-1のみで十分な場合として、 ・アスベストが検出されていない場合 と書かれており、整合が取れていないと思います。 JIS A 1481-1でアスベストが検出されていない場合に“アスベストなし”と判断することについての可否と根拠をご教示ください。	
20	2	24-②	(P24) JIS A 1481-1の報告書でのアスベスト種の推定質量分率で、0.1%～5%の判定が出たときは、「石綿含有に該当する」と判断する。再度、JIS A 1481-4で分析をして、重量が0.1%未満という結果が出ることはあるのでしょうか。教えてください。	
21	2	24-③	(P.24 JIS A 1481規格群の概要 補足説明資料) アスベストの含有量が0.1重量%を超えるか否かを判断する必要がある場合、JIS A 1481-1でも第3章(P.36)に示されている具体的な方法に基づく分析であれば判断が可能ということでしょうか？ JIS A 1481-1～4のうちどの分析を行えば0.1重量%を超えるか否かが判断ができるのかご教授ください	
22	2	24-④	(P24) 例えばX線回折と顕微鏡による分散染色法の判定結果が異なった場合、安全率を見て石綿含有の有と判定すべきか、定量的に0.1%を超えるか否かで判断すべきでしょうか。	
23	2	25-①	(P25) 分析の流れについて JIS A 1481-1で検出し、定量が必要になった場合、JIS A 1481-3もしくは4で行うとなっていますが、JIS A 1481-3の方が数値が高くなる傾向があります。 夾雑物か試料ろ過の配向性の問題か、JIS A 1481-1の推定値範囲を外れる場合があります。 分析側からすれば誤差の範囲となるかもしれませんが、報告書の表記上では問題とされる可能性があります。 JIS A 1481-1と4、JIS A 1481-2と3と原理が一致する組み合わせで表記されていないのは、なぜでしょうか？	
24	2	25-②	P25: JISA1481-1の定性分析で繊維状物質が「有」の時点で1481-4の定量分析を行う。又は、1481-2の定性分析から「有」の時点で1481-3の定量分析を行い、最終的に重量比で0.1%を超えていれば石綿「有」と判断される。このような考えでよろしいでしょうか？	
25	2	25-③	P25図2. 1について JIS A 1481-2による分析方法で吹付バーミキュライトを分析し、X線回折の標準ピークと比較しアスベスト含有となった場合、この図では-3により定量分析が可能となるのでしょうか。宜しくお願い致します。	
26	3	31	P-2 石綿とは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いう。と定義しています。 P-31以降 リヒテライト・ウインチャイトについては、石綿に含まれますか？	基安化発1228第2号で、リヒテライト・ウインチャイトが含有される場合には「石綿則に準じた曝露防止対策を講ずること。」とありますので、法律上の石綿の定義には入らないかもしれませんが同様の対処が求められます。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。〈例〉(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
27	3	34-①	(p34)・・・石綿含有建材の前処理について 石綿含有建材の前処理に用いる酸は2MのHClや20%のギ酸等規則によって若干の違いがあるようですが、この違いはなぜでしょうか。夾雑物によるものでしょうか。	使用する酸の種類はどのようなものでもよいと思いますが、JISA1481-1では入手が容易で安価であるということで塩酸があげられていると思われます。
28	3	34-②	(p34)・・・HEPAフィルター付きフードについて 我々の職場ではアスベスト分析を行う際、実体顕微鏡はそのままおいてあり、何もアスベスト対策がなされていないのですが、HEPAフィルター付きフードで推奨のものはありますか。	特に推奨するブランドはありませんが、分析者の曝露を防ぐために開口部での風量が0.5m/s以上のHEPAフィルター付きフードが必須だと思います。
29	3	35	P35 ケイ酸カルシウム板、繊維強化セメント板などは酸処理すると繊維が取り出しやすくなる ことが多い。・・・という部分の写真をみると、スライドガラス上でそのまま酸処理しているように 見えますが、この後このガラス上に直接、浸液を加えてプレパラートを作成するのでしょうか。 その場合酸は観察に影響を与えませんか。	スライドガラス上で酸を滴下し、カバーガラスを載せて観察をします。この場合は分散色が確認で きないため、形状、消光角、伸長の符号のみで判断します。アスベストらしい繊維があった場合 は、改めて浸液を使用してプレパラートを作り直し、屈折率まで確認します。または、酸処理を した後吸引濾過して乾燥させたものを、通常の分析と同じように浸液を使用して分析することも できます。この場合は酸処理でクリソタイルの屈折率が低下する可能性があることに注意してくだ さい。
30	3	37	P-37 リヒテライト・ウィンチャイトについては、石綿に含まれますか？	基安化発1228第2号で、リヒテライト・ウィンチャイトが含有される場合には「石綿則に準じた曝露 防止対策を講ずること。」とありますので、同様の対処が求められます。
31	3	49	<質問①> (P49)浸液の屈折率について、屈折率標準ガラスで屈折率を管理できると言われていた が、屈折率標準ガラスとはどういうものなのでしょうか？購入可能でしょうか？	屈折率標準ガラスは屈折率が正確にわかっているガラスです。細かく砕いた粉末状のガラスが 容器に入った状態で販売されているようです。検索サイトで“glassrefractiveindexstandard”など のキーワードで検索をすると探せるのではないかと思います。
32	3	62	(P62)クリソタイルの加熱について、アンチゴライト・リザルダイト と類似しているために区別する方法や技術について、どのよ うなものがありますか？	形状の観察、屈折率の測定を慎重に行うことが重要だと思います。
33	3	65	①(P65)溶脱クリソタイルについて試料調製や前処理で酸を使用する時は、15分以上放置しな いように・・・とありますが、ギ酸処理を行うと1分超音波、12分連続振とう、ろ過となるので毎試 料ほぼ15分超えてしまうのですがどうしたら良いのでしょうか？(ろ過時間だけで30分かかると もありません。)	酸の種類や濃度が違うので同じ条件にしなければならないわけではないのだと思います。
34	3	65	(P65)間違いやすい繊維と見分け方で繊維状タルクの「屈折率<1.615」は具体的にはどうい うことでしょうか。	タルクはアンソフィライトと共存しやすい鉱物で、形状もよく似ています。タルク中にアンソフィラ イトアスベストが不純物として含まれる場合もあります。アンソフィライトの場合にはγ 屈折率が 1.615を必ず超えますので、疑わしいものは屈折率を確認して判断します。
35	3	66-①	(P66)不検出確定の手順について、6枚とする根拠はありますか？	計算上は、1mgの試料でプレパラートを作製し、全ての粒子・繊維が視認できる状態であれば検 出下限は1ppm程度になります。ただ、特に初心者の場合、あまりに微細な繊維は見つけにくい 場合が考えられることから、大きな繊維が見つかる可能性を高めるため6枚確認するという手順 にしています。
36	3	66-②	(P66) 不検出確定の手順 この方法はJISに記載のない項目になりますが、この方法で確認し、石綿繊維がなければ報 告書に「含有なし(0.1%未満)」と記載しても問題ないという理解でよろしいでしょうか？	0.1%のアスベストを見逃さないための手順として載せていますので、この方法で確認して見つ かなければ0.1%を超えないことを記載することができます。重要なのは、試料に含まれる繊維・粒子 がすべて確実に見える状態で観察をすることです。
37	3	66,68	④「不検出(P66)」と「無検出(P68)」が混在するが、使い分けはあるのか。	使い分けはありませんので、今後の改訂でそろえるよう検討します。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。〈例〉(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
38	3	67-①	③(P67)1481-1では層別採取が基本であるのに、様式でそうっていないのは何故か。	今後の様式の改訂で対応できるようにしたいと思います。
39	3	67-②	①p67等 分析結果報告書の様式について 今後、これら様式での報告が、義務付けられることはあるのでしょうか。	今後、様式の使用が義務づけられるかどうかは分かりません。
40	3	68-①	(P68)推定石綿質量分率の報告区分“検出”について、 分析中に繊維が1本又は2本だけ検出されたことを示すとあるが、これはアスベストありとなしどちらに判定されるのでしょうか？	アスベストありにはなりますが、規制上の0.1%超に当たるかどうかは分からない状態です。サンプリングの際の混入の可能性がある場合には再サンプリングが必要になる場合もあります。
41	3	68-②	(P68)推定石綿質量分率の報告区分“0.1-5%”について、 層別に3本以上検出し、全体で0.1%を下回ると判断される場合は、どこに区分されるのでしょうか？	定量分析をしない限り、全体で0.1%を下回るという判断はできないと思います。
42	4	75	(p75)・・・石綿含有建材の簡易破砕機について 仕事の性質上、解体現場等において現地でアスベスト含有の有無を判定しなければならない場面に遭遇することがあります。その際、建材の種類によっては破砕が必要とされるケースも存在し、飛散が少なく、容易に建材を破砕できる破砕機はないでしょうか。可能な範囲で結構ですので、講師の方々が推奨される破砕機を御紹介いただければ幸いです。	・飛散が少ない破砕には磁性的の乳鉢が考えられます。 ・簡易分析法として、厚生労働省の「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル」(平成28年3月)のP27(4)にアスベストアナライザー(マイクロフェーザー)が紹介されています。これを使用すれば、破砕等は必要ありませんので検討されてみてはいかがでしょうか。
43	4	76-①	②(P76)定性分析用二次分析試料の調製について試料100mgに対して20%ギ酸20ml、無じん水40mlの割合で加えて・・・とありますが、別々に加える理由はなんなのでしょうか？(100%ギ酸4mlと無じん水56mlや7%ギ酸60mlなど最終濃度が同じではダメなのでしょうか？)	質問の「6～7%のギ酸を加える」場合は、ギ酸の溶解効果を低下させてしまうので行ってはいけません。記述に誤解を生む可能性があるため、次のように文章を変更しました。 「一次分析用試料をX線回折分析装置の試料ホルダーに充填するための必要量を秤量してコニカルビーカーに入れ、試料100mgに対して20%のギ酸を20ml加えて、超音波洗浄器で1分間分散した後、無じん水40mlを加え、30℃±1℃に設定した恒温槽内に入れ、・・・」
44	4	76-②	P76に定性分析用二次試料の作成にはポアサイズ0.8μ mの白色メンブランフィルターを使用とありますが、P127の定量、検量線Ⅱ法の白色メンブランフィルターのポアサイズが0.45μ mと、ポアサイズが異なるのは何故ですか？  また、以前はふっ素樹脂パインダグラスファイバーフィルタを使用するのが通常でしたが白色メンブランフィルターに変更された流れ(変更時期や理由も出来れば)をご教示いただきたく存じます。	本年3月末に公表予定のアスベスト分析マニュアルの改訂版(1.10版)をご覧ください。
45	4	76-③	(P76)有機成分を含む試料で、加熱処理後の試料を一次分析試料とした場合、位相差分散顕微鏡にて計数したアスベスト繊維数が、サンプリング時の試料のアスベスト含有率を代表していない様に思います。補正等は必要ないのでしょうか？	位相差・分散顕微鏡による定性分析では含有するアスベスト繊維のみを対象にしており、含有率を定量しているわけではありませんので、補正等は必要ありません。
46	4	76-④	P76「4.1.1.2X線回折分析方法による定性分析用の二次分析試料の調製」において、12分間連続振蕩とありますが、12分よりも短い時間でも支障のないものなのでしょうか？また何故12分という時間なのか？	30℃±1℃の恒温槽内で12分間の連続振蕩としたのは、実験結果によるものです。この時間を守ってください。
47	4	79	(P79) 試料のX線回折パターンから、すべての回折線の帰属が説明できるように、混在している物質を特定することになっていますが、これは非常に難しく Un がどうしても多くなってしまいます。	対象の建材等の種類がわかれば、マトリックスとして共存する成分はJIS等である程度は予め調べることが可能です。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。＜例＞(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
48	4	83,84,98-104	P83、84、98～104にパーミキュライト(ひる石)の分析に関する記載がありましたが、パーミキュライトのX線回折におけるピークが何度(角度として)辺りで山が出ればパーミキュライトと判断してよいのでしょうか？ 9～10度辺りなのかそれとももっと手前で出たピークなのか？	現行の厚生労働省「アスベスト分析マニュアル」(1.04版)のP56の表4.8にパーミキュライトのX線粉末回折線データが掲載されていますのでそれを参照してください。
49	4	86-①	(P86)定性分析について ⇒定性分析ではすべての回折線について同定を行うとありますが、実際問題、XRFやSEMなどの元素情報なしに同定を行うことは、間違った同定結果を顧客に提出してしまう可能性が高いと思います。顧客が同定結果をアスベスト分析のみで使用すれば、問題は少ないと思いますが、異なった分析にその同定結果を使用する可能性も少なくないと考えられ、混乱を招く恐れがあり危険ではないでしょうか？もし、どうしても全成分の同定が必要であれば、協会側から、建材ごとに検出される鉱物の一覧などを公開していただいた方が、誤同定が少なくなるのではないのでしょうか？個人的にはPタイルや水練り保温材の同定は非常に難しく感じます。	対象の建材等の種類がわかれば、マトリックスとして共存する成分はJIS等である程度は予め調べることが可能です。
50	4	86-②	(p86)標本の作製 スライドガラスの清浄方法について、何かコツがあったら教えて下さい。	エーテルアルコール入りのハンドラップからシルボン紙に軽く溶剤を含ませてふき取ってください。
51	4	86-③	P86(留意点4)の説明について 検出された全てのピークを同定する旨の説明がありました。これは、アスベストと思われるピーク近傍及び試料の代表的マトリックスについてであり、必ずしも、その他の全ての共存成分まで同定する必要はないとの認識で宜しいでしょうか？	X線回折分析法による定性分析ではプロファイルのピークすべてを同定することが基本です。
52	4	86-④	P86「4.1.3.1標本の作製」において一次分析試料を用いて作製しますが、X線回折用に作製した二次分析試料を用いて標本作製を行っても支障のないものなのでしょうか？二次分析試料の方がより鮮明にアスベストを発見しやすいのではと思うのですが。	【No.52～53の質問についての回答】 本年3月末に公表予定のアスベスト分析マニュアルの改訂版(1.10版)をご覧ください。
53	4	86-⑤	(P86)4.1.3.1の標本の作製で、ギ酸処理した二次分析試料を位相差顕微鏡で計数しても良いか。(不純物を除去したほうが計数しやすいと思われるため)	
54	4	87	・(P87)浸液の選定で、吹き付け材(岩綿吹き付け)で昭和52年施工でX線回折ピークが石英のみ確認された場合は、使用の可能性のあるアスベストはどれになり、顕微鏡で計数する浸液はどれになりますか	アスベスト含有の吹き付け材の使用は平成50年に禁止になっており、この場合はアスベストは含まれないと考えられますが、念のため分散色を確認するのであれば、クリソタイル、アモサイト、クロソドライト、トレモライトに対応した浸液を使用してください。
55	4	89	(P89)アスベストの分散色について 鋭敏色については表4.15で問題ありませんが、鋭敏色以外の分散色についても表記していただけると助かります。(例:1.690におけるアモサイトの分散色等)	本来は、現行の厚生労働省「アスベスト分析マニュアル」(1.04版)のP63の留意点3に記載しているとおり、分析者自身が分散色の変化を把握しておくことが原則です。ちなみに、アモサイトはnD=1.690では青です。
56	4	93,94	(P93,94)4.1.3.2で、「ランダムに視野を移動して計数し」とあるが、ランダムにというところがわかりにくいので、その考え方を教えていただきたい。また、1標本について100視野で1000粒子を確認することになっているが、仮に90視野または110視野であっても1000粒子を確認すればよいか。	・ランダムとは同一視野が重ならないように視野を移動させるということで、例えば試料の左から右に順次視野を移動させていき、そのあと上又は下に移動して右から左の方向に順次視野を移動します。 ・試料の状態によって異なるとは思いますが、3枚の標本の計数視野が100視野前後で揃うようにすることが重要です。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。〈例〉(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
57	4	94-①	P94の留意点6は分散色を示した粒子が全てアスベストであることが前提の考え方だと思うのですが、アスベスト以外の分散色を示す物質もカウントしてしまうと成り立たないのではないのでしょうか。	【No.57～58の質問についての回答】 ・鋭敏分散色はアスベストの種類によって屈折率が異なることを利用しています。ですので、1つの浸液ですべてのアスベストを見ているわけではありません。 ・また蛇紋岩の粉末が混在した場合のようにアスペクト比が3未満の粒子で同様の分散色を示した粒子は同じ屈折率を持っていますが、クリソタイルではありません。(X線回折分析法ではクリソタイルと同様のプロファイルを示します。)
58	4	94-②	P94の留意点6は分散色を示した粒子が全てアスベストであることが前提の考え方だと思うのですが、分散染色法でアスベストを染色すると、全てのアスベスト繊維を確認することが難しくなると認識していますが、その場合、上記考え方は成り立たないのではないのでしょうか。	
59	4	95-①	(P95)トレモライト吹き付け材が使用されていた事例について、建材中でトレモライトやアンソフライトなどはほぼ見かけないのですが、今回の件以外でどんな素材に入っていた事例があったかを教えていただければと思います。	国土交通省／経済産業省も「石綿(アスベスト)含有建材データベース」( <a href="http://www.asbestos-database.jp/">http://www.asbestos-database.jp/</a> )を参照してください。
60	4	95-②	JISA1481-2のアスベスト有無の判定方法のテキストP95に3000粒子中4繊維粒子以上で「含有」となるかと思いますが、例えば、灰化処理を行った場合に減量率0.5だった場合でも、3000粒子中4繊維状粒子以上で「含有」、0.1%以上であると判断してよろしいのでしょうか？	JISA1481-2は定性分析ですので灰化処理によって補正等はいりませんので3000粒子中4繊維状粒子以上で「含有」と判断します。
61	4	95-③	P95石綿繊維の含有率の推定について、重量濃度に粒子数濃度を掛け合わせていますが、この考え方はマトリックスの比重がわからなければ成り立たないのではないのでしょうか。	本年3月末に公表予定のアスベスト分析マニュアルの改訂版(1.10版)をご覧ください。
62	4	98	・パーキキュイト分析でアスベスト(クリソタイルもしくはトレモライト)のピークがあるとき、顕微鏡でアスベストの繊維を確認するべきなのか？また、その時、繊維が確認されない場合はどのように対応するべきなのか？	現在のマニュアルでは標準試料に対するX線回折分析強度の比較により判定することになっています。仮に、クリソタイルやトレモライトのピークが確認された場合は必ずしも顕微鏡観察は必要ありません。
63	4	99-①	P99(塩化カリウム処理試料の調製)について 目開き75μ m以下とする理由として、どのような目的があるのでしょうか？	試料の結晶性を損なうことなく微粉砕することで、試料保持板に固く詰めたときに結晶外形(板状や繊維状の配向性)の影響を除き、定量性を上げます。その目的で、市販の乾式ふるいとしては目開き75μ m(200メッシュ)以下は、最適かつ汎用的です。
64	4	99-②	(P99)塩化カリウム処理について遠心分離で遠沈させ・・・とありますがピーカーから別容器に移し換えてから遠心分離を行っているのでしょうか？(洗いこみ時のロスは無視しても良いのでしょうか？ピーカー内壁面に付着し擦らなければ取れない物など。また移しこまなくていいような物や遠心分離ではなくろ過で分離するなど別の方法があれば教えて頂きたいです。)	ピーカーから直接遠沈管に移す操作を想定しています。その際、ピーカー壁面の付着物や残渣は適当な方法で洗浄して、これも遠沈管に移します。この際、遠心分離して随時上澄みは除きます。ろ過分離では、No.5C程度ではろ液へ固相が抜けることが多く、一般的な0.45μ m以下のマイクロフィルターを使った真空ろ過では、試料によっては極めてろ過速度が遅くなり固液分離・洗浄が難しくなります。
65	4	102-①	P102(アスベスト含有有無の判定方法)について 合計3000粒子中にアスベスト繊維数が4本以上で、アスベスト含有とします。定量下限値の0.1%は重量%であり、繊維数の単位である(本)と粒子数の(個)で、重量%と成り得るのでしょうか？	本年3月末に公表予定のアスベスト分析マニュアルの改訂版(1.10版)をご覧ください。
66	4	102-②	(P102)アスベスト含有の有無の判定方法について合計3000粒子中に4繊維状粒子以上・・・とありますが1検体当たりの分析時間はどれくらいかかるものなのでしょうか？(一般的に、または今回講師を務めて頂いたベテランの方々の定性分析の最低・最大時間、定量分析までの最低・最大時間、各前処理の時間など。)	分析者の熟練度や使用できる機器・備品の数量により分析時間は異なり、一概には申し上げられません。
67	4	102-③	・Pタイルに付着している接着剤等にアスベストが含有している(Pタイル本体には無し)場合に、-2で分析において、全体のアスベスト含有量が下がり、3000粒子中4繊維以上にならないとき(0.1%を超えないとき)があるが、どのように対応するべきなのか？	本体及び接着剤を区分して分析された場合には、それぞれの分析結果を報告すべきだと考えます。あえて全体量の含有率にする必要はありません。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。〈例〉(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
68	4	102-④	X線回折の説明のなかで、アスベストに相当するピークが出て、顕微鏡でアスベスト状の繊維が認められなければ、その旨を記載して『検出なし』とするように、とありました。アスベスト状のものと石状のものが混在しているものの定量試験のときは、どのように判断したらよろしいでしょうか？	定性分析で、X線回折分析でアスベストピークがあっても、顕微鏡で当該アスベストに対する鋭敏分散色を示すアスペクト比3以上の繊維が認められなければ、アスベストの含有無しと判定します。 ですから、この場合は定量分析は必要ありません。(特に、クリソタイルのピークがあり、顕微鏡では無しの場合は、X線のピークはアンチゴライト、リザルタイトの可能性あります。)
69	4	105	(P105) 報告書様式においてクロスチェック事業のランクの記入ですが、以前の区分での取得ランクの場合はどうしたらよろしいですか？	クロスチェックのランク認定には有効期間が定められていますので、有効期限内の最新のものを記入してください。
70	4	109	(P109) JIS A 1481-2を想定した様式の内回折線プロファイルのピークに全て記号を入れるよう説明があったが、これは必須事項か？	X線回折分析法による定性分析ではプロファイルのピークすべてを同定することが基本です。
71	5	119-①	(P119)「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およびそれを原料としてできた製品については、適用されない」とありますが、不純物アスベストかどうかをどのように判別するのでしょうか？	「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およびそれを原料としてできた製品については、適用されない」という意味は、主要な製品が雲母、セピオライト、アタパルジャイト、タルクだったりする天然鉱物製品から成るものを指し、そうした天然鉱物製品にはアスベストが不純物として混入している可能性があるため、その分析方法は別途定めている(厚労省通達)で、本JIS法では対象としていない、という意味です。 また、アスベスト含有建材の分析を実施する場合は、意図的に加えたものか、不純物なのかを判断することはできません。新しい分析マニュアルではJISにとらわれずに、分析結果を優先することになっています。
72	5	120-①	P120にあります、フィルタの材質は何を推奨されますか？ フッ素樹脂、セルロース等	分析マニュアルの改正により、定量にはふっ素樹脂バインダグラスファイバーフィルタのみを使用し、メンブランフィルタは使用しない操作に変更になりました。
73	5	120-②	P120「定量用二次分析試料の作成方法について」というところで、定量分析を行う際、定性で作成した二次分析試料を用いてはいけませんか？また、定性に用いるフィルターのテフロンバインダーフィルターT60A20を定量用に用いても良いのでしょうか？	定性分析用二次分析試料が、定量分析に必要な試料量が確保出来るのであれば定性分析用二次分析試料を定量用分析試料として用いてもかまいません。 また、定性分析用のフィルタとして分析マニュアルの4章4.1.1.2に記載されているように、メンブランフィルタは、定性分析の際回折線ピークを持たないため、定性分析に影響を与えないため、メンブランフィルタを使用するように記載されています。そうでないふっ素樹脂バインダグラスファイバーフィルタの使用は、原則認めていません。
74	5	120-③	今更の質問なのですが、P120の定量分析において「20%ギ酸を20ml、無じん水を40ml加えて」とありますが、ギ酸を加えて一定時間静置してから無じん水を加えるということであれば変わってくると思いますが、特に時間差は設けていない(ほぼ同時でもよい)ので最初から「6～7%のギ酸を60ml加えて」でも問題がないように思うのですが、何かちがうのでしょうか。	質問の「6～7%のギ酸を加える」場合は、ギ酸の溶解効果を低下させてしまうので行ってはいけません。記述に誤解を生む可能性があるため、次のように文章を変更しました。 「一次分析用試料をX線回折分析装置の試料ホルダーに充填するための必要量を秤量してコニカルビーカーに入れ、試料100mgに対して20%のギ酸を20ml加えて、超音波洗浄器で1分間分散した後、無じん水40mlを加え、30℃±1℃に設定した恒温槽内に入れ、・・・」
75	5	120-121	(P120-121) 定量分析にあたって、一次分析試料を100mgと固定せずに残渣率0.15を超えない(フィルター上に10～15mgとなる)ように調製して定量分析を実施してはいけませんか？既に定性分析(JIS A 1481-2)の改正でギ酸処理をしているため、その時に残渣率を求めることが出来るため、三次分析試料作製の手間が省けてたら分析者の負担が減るかと思えます。	一次分析試料を100mgに固定せずに、定量に影響ない範囲で、一次分析試料の質量を調整してもかまいません。
76	5	121-①	P121 図5.1 定量分析手順 含有率が5%を超えることが予想される場合一次分析試料を用いて定量分析を実施と記載があります。 この場合、二次分析試料と同じ計算式で含有率を算出しても良いのでしょうか？	一次分析試料の秤量値と検量線から求めた一次分析試料中のアスベスト質量からアスベストの含有率を求めてください。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。＜例＞(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
77	5	121-②	P121「建材製品中のアスベスト含有率定量分析手順」において含有率が5%未満はどのように判断予想するものなのでしょうか？	建材製品の定性分析用二次試料で定性分析を行った時、目的のアスベストの回折線強度を求めて記録しておいてください。次に、その建材製品の定量分析を行った時の建材製品中のアスベスト含有率が記録しておいてください。 そうしたデータを集めて、建材製品中のアスベスト含有率と建材製品中のアスベスト含有率の関係のグラフを書きます。そのグラフより、建材製品中のアスベスト含有率が5%を越える建材製品中のアスベストの回折線ピーク強度が分かりますので、それを参考にして、含有率5%を越えるかどうかを推測できる方法の一つと思います。そういった工夫をしてみてください。
78	5	122	(P122) 定量用三次分析試料の作製について定量用二次分析試料から分取して…とありますが、定量用二次分析試料作製時に乾燥後フィルタ上で固まってしまう分取できない試料はどうすればよろしいのでしょうか？(定量用二次分析試料作製時の要領で残渣率から分取量10mg～15mg程度になるよう分取量・ぎ酸量等を減らして三次試料を作製しても良いのでしょうか？)	三次試料の作製は、それぞれの試料により分取のしかたが異なるケースがありますので、自身の創意工夫で対応してください。また、三次試料用として分取量を調整するのは良いですが、ギ酸の量を調整してはいけません。
79	5	123-①	テキストp123のケイ酸カルシウム試料の前処理方法やp127の検量線Ⅱ法のフィルターなど、JISに記載がされていないかと思いますが、今後の追加や修正される内容なのでしょうか？以上です。よろしく願います。	【No.79～82の質問についての回答】 標準アスベスト試料を20%水酸化ナトリウムで処理する必要はありません。酸性液で若干溶解するクリソタイル(その溶解率は酸の強さによる)は、アルカリ液ではほとんど溶解しないので、被検試料と同様なアルカリ処理をする必要はありません。なお、アモサイト、クロソドライト等は、極端に強い酸や強アルカリでない限りほとんど溶解しないので、同様に不要です。
80	5	123-②	(P123) けい酸カルシウム保温材の前処理で、アルカリ処理を行っても残差率が小さくならないものが多くあります。何か良い方法はありませんか？	
81	5	123-③	(P123) けい酸カルシウム保温材の前処理方法にあたって、①一次分析試料を100mg精秤し、100mlのコニカルビーカーに入れるとありますが、100mgを精秤し、吸引ろ過を行うと、ろ過に非常に時間を使います。コニカルビーカーに入れる試料を100mg以下にしても問題はないのでしょうか？そしてこのけい酸カルシウムの前処理方法にあたって、吸引ろ過後のフィルタ上の試料がまだらになってしまうことがあるのですが、なにか解決策はないのでしょうか？	
82	5	123,124	p123～124 けい酸カルシウム主体試料の定量操作 標準試料も20%水酸化ナトリウム処理を行い検量線を作成する必要があるか。	
83	5	125-128	(P125-128) 定量分析用の検量線について、石綿含有率1%を目安に検量線Ⅰ法と検量線Ⅱ法に分けられています。一次分析試料100mgに対して考えられて作成されたとなると、含有率1%ではなく、含有量1mgで区分した方がよいかと思うのですが、いかがでしょうか？  例えば、残渣率0.15未満で1%を超えた場合と残渣率0.15を超えて1%を超えた場合では、超えた場合の方が三次分析試料として実際の検量線では1mgを下回ってしまい、残渣率が多ければ多いほど下回る傾向が強まり、検量線による測定値の誤差が大きくなるかと思えます。	今回の改正で、検量線Ⅰ法及び検量線Ⅱ法をアスベストの含有率に応じて、検量線を分けて使用する記述が無くなり、アスベストの定量に持ちいる検量線が検量線法として一つに統一されましたので、検量線に関しては改訂分析マニュアルを見てください。
84	5	127-①	P127検量線作成時、何度計測しても直線にならず、少しずつ反り上がってしまいます。何が原因でしょうか？(もちろん基底標準吸収補正は行っています)	検量線に用いるアスベストの試料量が多くなると、一般的には吸収等の影響を受けて弓形にそります。そのため、吸収補正した後、原点から直線になる範囲を検量線として用います。
85	5	127-②	p127 検量線Ⅱ法  JISでは使用するろ紙はメンブランフィルターとの記載はされていない。今回の説明でメンブランフィルターを使用するように説明されたが、検量線Ⅰ法で使用されるふっ素樹脂バイндаグラスファイバーフィルタを用いても問題ないのか。JIS制定当初から検量線Ⅰ法とⅡ法で使用するろ紙が異なっていたのか	【No.85～90の質問についての回答】 今回の改正で、検量線Ⅰ法及び検量線Ⅱ法をアスベストの含有率に応じて、検量線を分けて使用する記述が無くなり、アスベストの定量に持ちいる検量線が検量線法として一つに統一されましたので、検量線に関しては改訂分析マニュアルを見てください。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。〈例〉(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
86	5	127-③	(P127) 検量線Ⅱ法の検量線作成に使用するフィルターについて、白色メンブランフィルタが最適なのか、それとも定量用二次試料作製時に使用するふっ素樹脂バインダグラスファイバフィルタが適当なのか、どちらでも良いのですか？	
87	5	127-④	(P127)「検量線Ⅱ法は白色メンブランフィルタを使用する」とありますが、サンプルは今までどおりふっ素樹脂バインダのフィルタを使用してもよいのでしょうか？ Ⅱ法でも、標準をろ過する前後の質量を秤量すれば、ふっ素樹脂バインダフィルタを使ってもよいのでしょうか？	
88	5	127-⑤	JISA1481-3(P127) 検量線Ⅱ法で直径25mmの白色メンブランフィルタを使用すると記載されていますが、ふっ素樹脂バインダグラスファイバフィルタは不可なのでしょうか？	
89	5	127-129-①	P127～129 検量線Ⅱ法について フッ素樹脂バインダーのグラスファイバフィルタを検量線に使用する場合、フィルタ上に捕集された試料(アスベスト)の重量を求めておく。とありますが、この場合、通常の方法(一定量の母液を分取し、ギ酸処理の後フィルタに捕集する)ではなく、ギ酸処理した母液から必要量を分取してフィルタに捕集し、その重量を検量線に使用することは可能でしょうか。	
90	5	127-129-②	(P127)検量線Ⅱ法 留意点1について 250mlに調製したアスベスト標準試料溶液を分取するとき、 P128の3点ピペットでは量が足りないと思われるのですがどのように分取したらいいのでしょうか。	
91	5	129	P129検量線作成の留意点5について、アモサイトがフィルターを透過する可能性があるとのことですが、試料の定量結果も実際の量より低い結果になると考えるべきでしょうか？	秤量するので、試料の定量結果が実際の量よりも低い結果になることはありません。
92	5	130	アスベストのピークのすぐ前後に別の物質のピークが重なって出てしまう場合の定量試験はどのように判断したらよろしいでしょうか？	アスベストのピークのすぐ前後に別の物質のピークがある場合、アスベストのピークと別の物質のピークの交点でアスベストと別の物質を分けて定量するのですが、その分離操作による定量法は、作業環境測定ガイドブック1(鉱物性粉じん・石棉)(日本作業環境測定協会発行)に記載されていますので、それを参考にして、分離定量してください。
93	5	131	(P131)煙突用の断熱材は硫酸塩の蓄積によりアスベストの含有率が見かけ上低くなるということだが、煙突用の断熱材に限らず、本来アスベスト含有量0.1%を超える建材が、定量分析の結果、アスベスト含有量0.1%未満という結果を得ることはあるのか。	アスベスト含有率0.1%を越える建材が、定量分析の結果、アスベスト含有率0.1%未満と言う結果になることはありません。
94	6	141	(p141)・・・ポイントカウントについて ポイントカウントという評価の方法があまり理解できなかったのですが、書籍や資料等でポイントカウントについてわかりやすく記載されているものがあれば御教示いただければと思います。	「岩石学I偏光顕微鏡と造岩鉱物」の付録4にポイントカウントについての簡単な説明があります。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。〈例〉(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
95	6	142	配布テキスト(p142)の定量の必要性で「意図して入れたアスベストは必ず0.1%超含まれている」の表記は定性分析でアスベストがあれば定量分析をしなくて良いと拡大解釈で伝わる可能性があると思いますが、いかがでしょうか？。仕上げ材のようにアスベストの含有率が0.1%程度の製品も存在するし、現場でアスベスト含有製品とその他の製品を混ぜて施工することもあり、定量分析が必要な場合があります。定量分析の手法は定性分析よりも高度で、定量分析をすることでアスベスト0.1%含有の有無の判定を厳密に行えます。定量の必要性についてはp24に記載があります「無検出」から5%までの結果に基づいて重要な判定をする必要がある場合は定量的方法による試料分析を行なうのが妥当である」とうたっており、その理由について定性分析と定量分析のそれぞれの手法の解説を交えて教えていただければと思います。ご検討のほど、何卒宜しくお願い申し上げます。	JISA1481-4には、工場で生産された製品に商業利用されていたアスベストが含まれる場合は0.1%を超えて含まれていることが明らかとあります。ご指摘の通り、施工の際にアスベストを添加するような場合など0.1%を超えるかどうかただちに判断がつかない場合は、定量をしなければ超えているかどうか判断できない場合があると思います。「無検出」から5%までの結果に基づいて重要な判定をする必要がある場合は定量的方法による試料分析を行なうのが妥当である」というのは、JISA1481-1での推定質量分率はあくまで推定値であり、1%や0.5%の規制基準に対して超えているかどうかの判断をするためには定量が必要であるという意味です。  日本のように0.1%基準の場合は、上にも書いた通り工場で生産された製品については含有していれば0.1%超であると直ちに判断できます。それ以外のものについては、目視定量で0.1-5%と推定される場合に0.1%超であるかどうかの判断をするには定量分析が必要になりますが、定量分析をせずに0.1%を超えているものとして扱うことも可能です。
96	6	147	(P147)浮遊沈降分離 大きな粒子が沈んだら速やかに上澄みを1000mLビーカーに移す。この「大きな粒子」「速やかに」とは具体的にはどの程度？目安を教えてください。	「大きな粒子」の目安は1-2mm程度になるかと思いますが、この作業に関しては、文章のみで伝えるのは大変難しいため、定量分析の実技講習に参加されるのが良いと思います。
97	6	149	JISA1481-4(P149)ポイントカウント用の標本の作製で方法1ではMCEフィルタ、方法2ではPCフィルタが指定されていますが、他のフィルタでは不可なのでしょうか？	方法1についてはフィルタの透明化をする関係でMCEフィルタを使わなければなりません。方法2の場合はフィルタから試料をこそげ取らなければならないので、PCフィルタを使うのが最も作業する上で適しているのだと思います。
98	6	153-①	p153 両側95%信頼区間の上限値、下限値の計算が必要との説明であったが、具体的な例を挙げていただければ、説明だけでは理解できなかった。	両側95%信頼区間の上限値と下限値を示すことで、その試料のアスベスト質量分率の真値の範囲が分かります。例えば、残渣率が23%の試料に対してポイントカウントを行ってアスベストポイント数/全ポイント数が20/2000であった場合、質量分率は0.23%となりますが、20の両側95%信頼区間12.217-30.889から、質量分率の両側95%信頼区間は0.14-0.36%となります。これは、試料の質量分率の真値が95%の確率でこの範囲に入っているということです。
99	6	153-②	JISA1481-4(P153)両側95%信頼区間の表で例えばポイント数が0の場合を見ると、全ポイント数13,000中アスベストポイント数0であっても上限値が3.689%になるという意味で間違いないでしょうか？報告書に記載すると非常に高いアスベスト質量分率であるような誤解を与えたいと思います。	ポイント数0の場合のポイント数の上限値が3.689%ですので、質量分率としては3.689/13000で0.03%です。
100	6	154	(P154)他のページ(P67、P105、P134)にはクロスチェック事業参加の有無の記載欄があるが、P154にないのは何故か。1481-4にはクロスチェック事業がないことが理由と考えられるが、そうであっても他のクロスチェック事業参加の有無は記載しても良いのではないか。	現時点で1481-4についてのクロスチェックが存在していないため記載していません。
101	その他		H26以前に(公社)日本作業環境測定協会が実施していた同名の講習会との位置づけ(関連)はどうか。同協会HPの参加機関リストは現在でも多く引用されており影響力がある。	【No.101～103の質問についての回答】 厚生労働省では、石綿含有の分析について十分な経験及び必要な能力を有する者として、 ・公益社団法人日本作業環境測定協会が実施する「石綿分析技術の評価事業(石綿分析に係るクロスチェック事業)」により認定されるAランク又はBランクの認定分析技術者 ・一般社団法人日本環境測定分析協会が実施する「アスベスト偏光顕微鏡実技研修者」や「アスベスト偏光顕微鏡インストラクター」を示しています。
102	その他		調査は、資格がないと聞きました。分析には、何か資格があるのでしょうか？	(平成24年5月9日基発0509第10号 一部改正平成26年4月23日基発0423第7号) 当事業の受講者は、参考として掲載しておりますが、上記の該当レベルを保証するものではありません。 なお、日本作業環境測定協会の実施事業については、当方でお答えしかねるため、同団体にお尋ねください。

アンケート質問欄：座学講習会の内容について質問などございましたら、配布テキストの該当ページと質問内容をご記入下さい。＜例＞(P11) 試料採取にあたって・・・

No.	章	ページ	ご質問の内容	ご質問への回答
103	その他		講習会修了証が自社工事(解体、改造、改修、アスベスト事前調査)の公的資格は準ずるものに将来なりえませんか	
104	その他		報告書についてですが、今回のものに変更しなければならないのでしょうか。	【No.104～105の質問についての回答】 本様式は法令により指定された様式ではないと承知していますが、法令上ご不明な点があれば、ご質問は行政にお願いします。
105	その他		報告書様式について、現在はまだ義務化はされていないという認識ですが、将来的にこの様式を使わなければならない又は認められないという方向になるのでしょうか。その場合、例えば分析機関の形態上、記入欄や項目などを多少改変することは認められるのでしょうか。	
106	その他		(その他)・・・アスベスト判定法について 小西先生は講義の終盤にアスベストの判定方法はJISの規定に限らず、精度の高い方法を採用すればよいとのことでした。現在、JIS以外にはアスベストワーカー等もアスベストの判定方法として知られているようですが、これらの方法でもアスベストと確実に判定できるのであれば問題はないということでしょうか。	【No.106～109の質問についての回答】 本事業の範囲を超えるご質問については、専門家や業界団体等にお尋ねください。
107	その他		・全般として、JISの次回の改訂予定年月は	
108	その他		(その他)・・・ロックウール標準品について アスベストの標準品はありますが、ロックウールの標準品がありません。どこかにロックウールの標準品は販売されていないでしょうか。	
109	その他		(その他)・・・ロックウールの組成について 現在、ロックウールの標準品が手元にないため、ホームセンター等に販売されている園芸用ロックウールを標準品としていますが、建材に用いられるロックウールと組成は異なるのでしょうか。	