

第 章 アスベスト大気濃度調査検討会

第 1 節 アスベスト大気濃度調査計画の策定等

1. 測定対象地点案の作成と測定項目

平成22年度調査の調査結果等をもとに、平成23年度の測定地点案を選定した。例年は、1年に2回測定しているが、東日本大震災の影響により1回の測定となった。また、岩手県・宮城県・山形県・福島県の4県に関しては、「東日本大震災に係る被災地におけるアスベスト大気濃度調査業務」で別途調査しているので対象外とした。

測定対象とした地点数は、総計で45地点、145箇所、315試料としていたが、1箇所測定ができなかったことから調査出来たのは45地点、144箇所、314試料であった。なお、このうち、24地点、51箇所、153試料は平成7年度、平成17年度～平成22年度に実施した地点と同一である。

本調査では、「アスベストモニタリングマニュアル第4.0版」(平成22年6月環境省 水・大気環境局大気環境課)により測定を行った。

モニタリング調査を行った地点において総繊維濃度又は低温灰化処理後の無機質総繊維数濃度が1.0本/Lを超えた地点(5地点、11箇所、11試料)については、アスベストモニタリングマニュアル第4.0版に従って、分析走査電子顕微鏡法による測定を行った。

測定地点及び測定箇所数等の一覧を表 - 1に示す。

表 - 1(1) 測定地点及び測定箇所数等の一覧

表 - 1(2) 測定地点及び測定箇所数等の一覧

地域番号	地域分類	都道府県	市又は郡	地域名・事業所名簿	所在地	1地点当たりの箇所数	サンプリング回数	年間測定回数	光学顕微鏡法での検体数	他の測定法での検体数
7	内陸山間地域	宮城県	遠田郡	国設磐岳局	遠田郡涌谷町小塚字桜清水2-1-1	0	0	0	0	0
23	離島地域	島根県	隠岐郡	国設隠岐局	隠岐郡隠岐の島町北方福浦1700	2	3	1	6	0
32		長崎県	対馬市	国設対馬酸性雨測定所	対馬市厳原町北里字大多羅	2	3	1	6	0
33		沖縄県	国頭郡	国設辺戸岬酸性雨測定所	国頭郡国頭村字宜名真地内	2	3	1	6	0
2	[継続] 旧石綿製品製造事業場等	北海道	富良野市	(株)ザウ フラノ工場 (旧北海道工場)	富良野市山部地区	6	3	1	18	0
10	[継続] 廃棄物処分場等	福島県	いわき市	福島県いわき処分場保全センター	いわき市鹿島町上蔵持字鈴ノ沢111-40	0	0	0	0	0
12		東京都	江東区	中央防波堤埋立処分場	江東区青梅2丁目先	2	3	1	6	0
18		大阪府	堺市	堺第7-3区廃棄物処分場 (旧中間処理センター)	堺市築港新町	2	3	1	6	0
6	[継続] 蛇紋岩地域	岩手県	遠野市	遠野市蛇紋岩採石場	遠野市宮守町下宮守	0	0	0	0	0
30		福岡県	糟屋郡	糟屋郡旧蛇紋岩採石場	糟屋郡篠栗町	2	3	1	6	0
4	[継続] 高速道路 及び 幹線道路沿線	岩手県	盛岡市	国道4号線盛岡バイパス	盛岡市中野2丁目	0	0	0	0	0
9		山形県	米沢市	国道13号線	米沢市中田町1969-2	0	0	0	0	0
15		神奈川県	川崎市	川崎市幹線道路	川崎市高津区子母口565	2	3	1	6	0
17		愛知県	名古屋市長久手線	名古屋市長久手線	名古屋市長久手区	2	3	1	6	0
25		広島県	広島市	山陽自動車道五日市インター	広島市佐伯区五日市町石内	2	3	1	6	0
29		福岡県	福岡市	国道3号線千鳥橋交差点	福岡市博多区千代6丁目	2	3	1	6	0
11	[継続] 内陸山間地域	福島県	いわき市	廃棄物処分場から800m離れたバックグラウンド地域	いわき市鹿島町上蔵持字鈴ノ沢	0	0	0	0	0
24		広島県	広島市	南原峡県立自然公園	広島市安佐北区可部町南原	2	3	1	6	0
27		福岡県	福岡市	千石の郷	福岡市早良区石釜333-2	2	3	1	6	0
31	[継続] 離島地域	佐賀県	唐津市	小川島	唐津市呼子町小川島	2	3	1	6	0
1	[継続] 住宅地域	北海道	富良野市	富良野市住宅地域	富良野市弥生町	1	3	1	3	0
3		岩手県	盛岡市	盛岡市住宅地域	盛岡市加賀野3丁目	0	0	0	0	0
5		岩手県	釜石市	釜石市住宅地域	釜石市新町	0	0	0	0	0
8		山形県	米沢市	山形県立米沢女子短期大学	米沢市通町6-15-1	0	0	0	0	0
16		愛知県	名古屋市長久手線	名古屋市長久手線	名古屋市長久手区	2	3	1	6	0
22		奈良県	奈良市	県保健環境研究センター及び県奈良総合庁舎	奈良市大森町57-6	2	3	1	6	0
28		福岡県	福岡市	福岡市住宅地域	福岡市博多区吉塚1丁目8-1	2	3	1	6	0
13		[継続] 商工業地域	東京都	江東区	東京都環境整備公社 東京都環境科学研究所	江東区新砂1丁目7-5	2	3	1	6
14	神奈川県		川崎市	川崎市公害研究所	川崎市川崎区田島町20-2	2	3	1	6	0
19	大阪府		堺市	堺港湾合同庁舎	堺市石津西町	2	3	1	6	0
21	大阪府		泉南市	双子川浄苑	泉南市信達大苗代159	2	3	1	6	0
20	兵庫県		尼崎市	国設一般大気環境測定局前及び 尼崎市立労働センター中庭	尼崎市東難波町4丁目16-21	2	3	1	6	0
26	[継続] 農業地域	福岡県	小郡市	国設筑後小郡環境大気測定所	小郡市大字井上尾辺田	2	3	1	6	0

2. 測定日の調整及びスケジュール管理

調査は平成23年12月12日～平成24年3月8日に実施した。
各調査地域の調査実施日は表 - 2に示すとおりである。

表 - 2(1) 調査地域の調査実施日

表 - 2(2) 調査地域の調査実施日

地域番号	地域分類	都道府県	市又は郡	地域名・事業所名簿	調査期間
7	内陸山間地域	宮城県	遠田郡	国設籠岳局	-
23	離島地域	島根県	隠岐郡	国設隠岐局	平成24年1月16日～1月18日
32		長崎県	対馬市	国設対馬酸性雨測定所	平成24年1月16日～1月18日
33		沖縄県	国頭郡	国設辺戸岬酸性雨測定所	平成23年12月19日～12月21日
2	[継続] 旧石綿製品製造 事業場等	北海道	富良野市	(株)ノザワ フラノ工場 (旧北海道工場)	平成23年12月19日～12月21日
10	[継続] 廃棄物処分場等	福島県	いわき市	福島県いわき処分場保全センター	-
12		東京都	江東区	中央防波堤埋立処分場	平成23年12月19日～12月21日
18		大阪府	堺市	堺第7-3区廃棄物処分場 (旧中間処理センター)	平成24年1月23日～1月25日
6	[継続] 蛇紋岩地域	岩手県	遠野市	遠野市蛇紋岩採石場	-
30		福岡県	糟屋郡	糟屋郡旧蛇紋岩採石場	平成24年1月10日～1月12日
4	[継続] 高速道路 及び 幹線道路沿線	岩手県	盛岡市	国道4号線盛岡バイパス	-
9		山形県	米沢市	国道13号線	-
15		神奈川県	川崎市	川崎市幹線道路	平成24年1月23日～1月25日
17		愛知県	名古屋市	県道名古屋長久手線	平成24年1月31日,2月1,3日
25		広島県	広島市	山陽自動車道五日市インター	平成24年1月16日～1月18日
29		福岡県	福岡市	国道3号線千鳥橋交差点	平成24年1月10日～1月12日
11	[継続] 内陸山間地域	福島県	いわき市	廃棄物処分場から800m離 れたバックグラウンド地域	-
24		広島県	広島市	南原峡県立自然公園	平成24年1月16日～1月18日
27		福岡県	福岡市	千石の郷	平成24年1月10日～1月12日
31	[継続] 離島地域	佐賀県	唐津市	小川島	平成24年1月16日～1月18日
1	[継続] 住宅地域	北海道	富良野市	富良野市住宅地域	平成23年12月13日～12月15日
3		岩手県	盛岡市	盛岡市住宅地域	-
5		岩手県	釜石市	釜石市住宅地域	-
8		山形県	米沢市	山形県立米沢女子短期大学	-
16		愛知県	名古屋市	名古屋市住宅地域	平成24年1月31日,2月1,3日
22		奈良県	奈良市	県保健環境研究センター 及び県奈良総合庁舎	平成23年12月19日～12月21日
28		福岡県	福岡市	福岡市住宅地域	平成24年1月10日～1月12日
13	[継続] 商工業地域	東京都	江東区	東京都環境整備公社 東京都環境科学研究所	平成23年12月12日～12月14日
14		神奈川県	川崎市	川崎市公害研究所	平成24年1月23日～1月25日
19		大阪府	堺市	堺港湾合同庁舎	平成24年1月23日～1月25日
21		大阪府	泉南市	双子川浄苑	平成24年1月30,31日,2月1日
20		兵庫県	尼崎市	国設一般大気環境測定局前 及び尼崎市立労働センター中庭	平成24年2月13,15,16日
26	[継続] 農業地域	福岡県	小郡市	国設筑後小郡環境大気測定所	平成24年1月10日～1月12日

3. 測定精度管理方法案の作成及び環境省指定講習会の実施内容等

当該調査を行うに当たっては、総繊維数濃度の測定を実施する測定業者等に対して、測定精度管理が円滑に実施されるよう環境省指定講習会を受講させた。但し、測定業者に対する講習会は昨年と同じ業者で過去に受講しているので省略又は一部簡略化することとした。

本年度のアスベスト大気濃度調査の測定精度管理は、測定業者に対する講習会等による技術レベルアップ及び測定機関での精度管理計画書の作成により行った。

本年度の測定業者は、アスベスト大気濃度調査及びアスベスト大気濃度調査（分析走査電子顕微鏡法）は㈱日新環境調査センターである。

3.1 測定業者に対する講習会等

1) 環境省指定講習会

（サンプリングに関する講習会は省略とした、昨年度の受講内容を下記に示す。）

(1)日 時：平成 22 年 8 月 25 日（水） 13:00～15:00

(2)場 所：社団法人日本作業環境測定協会 精度管理センター

(3)講 師：小西委員

(4)受講者：㈱日新環境調査センター 17名

(5)講習の概要：

事前調査に関し、粉じん計を使用した最適採取時間（1枚のフィルターに対する）を求める方法について

使用するフィルターについて

直径47mm、平均孔径0.8 μ mの格子が印刷されていない、ロットを統一したメンブランフィルターを使用することが望ましい。

フィルターの交換方法について

捕集量が0.3mg/cm²を超えると繊維を見落とすことがあるので、デジタル粉じん計を利用して浮遊中の粉じん量を推定して、フィルターを交換する。交換する際は4時間を均等に分割し、1回の測定に使用するフィルターは4枚までとする。

サンプリングに関する採取時間について

特に理由が無い限り平日昼間(10時～16時)の連続する3日間とすることが望ましい。

主風向を考慮したサンプリング地点の決定方法について

主風向を勘案して測定点を設定した場合には、当該主風向時に測定することが望ましい。

解体現場の集じん出口のサンプリングについて

集じん出口から少し離れた場所で、気流の流速が吸引ノズルで吸引される速さとほぼ等しい場所を簡易な風速計を用いて選定しサンプリングする。

廃棄物処理場でのサンプリングについて

捕集の際に可能な限りバルクを採取する。

解体現場、廃棄物処理場等におけるヒアリング調査の重要性について

建材や吹き付け材中に含まれるアスベストの含有量データ、粉じん発生作業に係る作業時間、作業内容などをヒアリング調査することが重要である。

サンプリングが中止となる風速の目安について

サンプリングポンプの較正の重要性について

正しい流量を吸引する必要があるため、必ずサンプリングポンプは較正を行う。

サンプリングポンプの較正方法について

サンプリングポンプは基準流量計等で較正を行う。

サンプリング時の気付き事項について

サンプリング時に気付いた事項は繊維を計数する際に重要な情報となるので、分析者に知らせること。

分析者との情報交換の重要性について

解体現場でフィルターを2枚分捕集する際の捕集方法について

解体現場でフィルターを2枚分捕集する際には2台の装置の設置高さ、ホルダーの

向きを同一にし、2台の装置が互いに影響を及ぼさないように設置する。

2) 環境省指定講習会（分析に関する講習会（光学顕微鏡））

(1)日 時：平成24年1月6日（金） 10時～17時00分

(2)場 所：社団法人日本作業環境測定協会 精度管理センター

(3)講 師：小西委員

(4)受講者：(株)日新環境調査センター 3名

(5)講習の概要：

光学顕微鏡法について

分析方法の概要説明

・モニタリングマニュアルに基づく光学顕微鏡の計数分析方法の概要説明

顕微鏡の調整方法の確認

・個別の顕微鏡調整

・テストスライドによる調整状況の確認

計数分析方法のトレーニング

・石綿クロスチェック事業のAランクの3サンプルを各5視野計数し、標準値±20%以内の結果であったか確認及び目合わせを行った。

計数対象繊維か否かの確認

・過去に撮影した顕微鏡写真について、小西委員に計数対象繊維であるか否かの確認を行った。

(6)講習の結果

3名が分析に関する講習会を受講し、講習の修了レベルに達していたので修了証を発行した。

3) 分析走査電子顕微鏡による分析技術指導（昨年度の技術指導内容を下記に示す。）

(1)日 時：平成22年10月19日（火）16:00～18:00

(2)場 所：(株)日新環境調査センター

(3)指 導：平野委員

(4)受講者：(株)日新環境調査センター 2名

(5)指導講習の概要：

使用機材の確認：

電子顕微鏡：日本電子製JSM-6390LA

エネルギー分散型X線分析装置：日本電子製ハイパーミニカップ

電子顕微鏡による計数及び同定についての確認・指導

・試料の保管方法

・前処理方法：カーボンペースト含浸法

・カーボン蒸着によるフィルター処理方法

・観察及び分析条件

・観察画面倍率

・標準試料を用いた寸法校正

・参考資料による指導

3.2 精度管理計画書

アスベストモニタリングマニュアル（第4.0版）に従い、測定業者より以下の精度管理計画書を提出させた。精度管理計画書の内容は、アスベストモニタリングマニュアルに準拠しており適正な記載状況であった。

・「平成23年度アスベスト大気濃度調査精度管理計画書」

・「平成23年度アスベスト大気濃度調査（分析走査電子顕微鏡法）精度管理計画書」