



## アスベスト大気濃度調査に係る予備調査の結果について

平成23年4月27日(水)  
環境省水・大気環境局大気環境課  
直通：03-5521-8295  
代表：03-3581-3351  
課長：山本 光昭(6530)  
課長補佐：栗林 英明(6533)  
担当：山口 久雄(6534)

被災した住民等へのアスベストを含む粉じんのばく露防止、不安への対応及び今後本格的に実施する予定のアスベスト大気濃度調査の計画策定及び実施等のための基礎情報の収集を目的として、宮城県、福島県及び茨城県の数地点においてアスベスト大気濃度の予備調査を実施したので、その結果をお知らせします。

### 1. 測定地点について

宮城県、福島県、茨城県内の以下のいずれかの条件を満たす15地点を測定しました。  
(被災地における試料採取日は4月13日～15日、18日)

- ・津波による被害が甚大な地点
- ・津波による被害がないものの、地震により建築物が倒壊・半壊している地点
- ・避難所の周辺
- ・がれき集積場

### 2. 測定方法について

測定方法は、まず位相差顕微鏡法で総繊維数濃度を測定することにより、スクリーニングを行いました。その結果、原則として総繊維数濃度が1 f/L (1リットルあたり1本) を超過した箇所においては位相差／偏光顕微鏡法により、アスベストの同定を行いました。また、最も総繊維数濃度が高い箇所(郡山市富久山清掃センター 南側)においては、分析走査電子顕微鏡法によってより詳細なアスベストの同定を行いました。

### 3. 測定結果について

#### (1) 測定結果一覧表(位相差顕微鏡法及び位相差／偏光顕微鏡法)

全ての地点において、アスベスト濃度は、通常の一般大気環境とほぼ変わりませんでした。宮城県の測定地点においては、全ての測定結果が総繊維数濃度1 f/L以下であったため、アスベストの同定を行いませんでした。福島県の測定地点においてはアスベストではなく、石膏、植物繊維等その他の繊維が多く検出されました。

また、福島県及び茨城県の測定地点の一部においては、別添1の通り、アスベストを含有するスレートが見つかりましたが、当該測定地点のアスベスト濃度は通常の一般大気環境とほぼ変わりませんでした。

なお、当該地点の周辺状況及び測定状況を別添2のとおり例示します。

| 地点番号 | 都道府県名 | 地点名                       | 参考地域分類      | 試料採取日     | 測定箇所                                | 総繊維数濃度 (f/L)         | うちアスベスト繊維濃度 (f/L)<br>※アスベストの可能性のある繊維も含む | 測定方法       |
|------|-------|---------------------------|-------------|-----------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|------------|
| 1    | 宮城県   | 仙台市宮城野区白鳥地区周辺             | 浸水家屋・住居家屋混在 | 2011/4/14 | ①(蒲生蓬田前公園)<br>②(蒲生土手前公園)            | 0.50<br>0.70         | -                                       | 位相差顕微鏡法    |
| 2    |       | 石巻市門脇地区周辺                 | 浸水・倒壊家屋     | 2011/4/15 | ①(風下西側)<br>②(風下東側)                  | 0.50<br>0.40         | -                                       | 位相差顕微鏡法    |
| 3    |       | 東松島市赤井地区体育館周辺             | 避難所         | 2011/4/15 | ①(門の近く)<br>②(門から100m付近)             | 0.80<br>0.30         | -                                       | 位相差顕微鏡法    |
| 4    |       | 山元町亙理地区清掃センター周辺           | 浸水・倒壊家屋近く   | 2011/4/18 | ①(がれき方面)<br>②(空地方面)                 | 0.30<br>0.20         | -                                       | 位相差顕微鏡法    |
| 5    |       | 山元町中央公民館周辺                | 避難所(高台)     | 2011/4/18 | ①(北東)<br>②(北西)                      | <0.2<br><0.2         | -                                       | 位相差顕微鏡法    |
| 6    | 福島県   | 相馬市中核工業団地東地区内             | 津波被害(集積場)   | 2011/4/14 | ①(北側)<br>②(北北西側)                    | 2.9<br>6.5           | 0.34<br>0.33                            | 位相差/偏光顕微鏡法 |
| 7    |       | 相馬市立中村第二小学校               | 避難所         | 2011/4/14 | ①(北側)<br>②(体育館南側)<br>③(風上)          | 4.0<br>3.1<br>3.3    | 0.22<br>0.90<br>0.56                    | 位相差/偏光顕微鏡法 |
| 8    |       | 郡山市富久山清掃センター              | 集積場         | 2011/4/13 | ①(北側)<br>②(南側)<br>③(風上)             | 3.4<br>12<br>1.4     | 0.22<br>0.79<br>0.45                    | 位相差/偏光顕微鏡法 |
| 9    |       | いわき市平薄磯字中街地内              | 津波被害        | 2011/4/15 | ①(がれき撤去作業風下)<br>②(半壊建物風下)<br>③(民家前) | 3.7<br>2.5<br>1.3    | 0.22<br>0.78<br>0.79                    | 位相差/偏光顕微鏡法 |
| 10   |       | いわき市四倉下仁井田字町地内            | 集積場         | 2011/4/15 | ①(がれき類風下)<br>②(燃えるごみ風下)             | 2.3<br>5.6           | 0.56<br>0.33                            | 位相差/偏光顕微鏡法 |
| 11   | 茨城県   | 高萩市赤浜地内                   | 集積場         | 2011/4/14 | ①(風上)<br>②(風下①)<br>③(風下②)           | 0.48<br>0.22<br>0.51 | 0.19<br>0.10<br>0.28                    | 位相差/偏光顕微鏡法 |
| 12   |       | 日立市会瀬町3-672               | 集積場         | 2011/4/13 | ①(集積場内 風下)<br>②(大気汚染監視局)            | 0.51<br>0.51         | 0.16<br>0.11                            | 位相差/偏光顕微鏡法 |
| 13   |       | 北茨城市平潟港(北茨城市平潟町地内)        | 津波被害        | 2011/4/15 | ①(倒壊家屋風下)                           | 0.14                 | 0.08                                    | 位相差/偏光顕微鏡法 |
| 14   |       | 北茨城市大津港(北茨城市大津町789-2 隣地)  | 津波被害(集積場)   | 2011/4/15 | ①(集積場 風下)                           | 1.6                  | 0.33                                    | 位相差/偏光顕微鏡法 |
| 15   |       | 大津コミュニティセンター(北茨城市大津町1326) | 避難所         | 2011/4/15 | ①(大津コミュニティセンター前)                    | 0.17                 | 0.11                                    | 位相差/偏光顕微鏡法 |

※総繊維数濃度とは長さ5μm以上、幅(直径)3μm未満で、かつ長さとの比(アスペクト比)が3:1以上の繊維状物質を計数したものです。

(2) 総繊維数濃度が最も高かった地点(郡山市富久山清掃センター 南側)における分析走査電子顕微鏡法による測定結果

電子顕微鏡法による同定の結果、当該地点で多く検出された繊維はアスベストではありませんでした。なお、電子顕微鏡法は、位相差顕微鏡以上の高倍率に調整して計数を行う事が可能であるため、位相差顕微鏡法に対して、計数可能な繊維数に大きな差が生じることがあります。

| 地域番号 | 都道府県 | 測定地点      | 測定箇所 | 分析走査電子顕微鏡法(長さ5μm以上、幅0.2μm以上) |            |           |                 |            |            |             |            |
|------|------|-----------|------|------------------------------|------------|-----------|-----------------|------------|------------|-------------|------------|
|      |      |           |      | 繊維数濃度 (f/L)                  |            |           |                 |            |            |             |            |
|      |      |           |      | 総繊維数                         | クリソ<br>タイル | アモサ<br>イト | クロシ<br>ドライ<br>ト | トレモラ<br>イト | アクチラ<br>イト | アンソフ<br>ライト | その他<br>繊維数 |
| 8    | 福島県  | 富久山清掃センター | 南側   | 29                           | ND         | ND        | ND              | 0.33       | ND         | 29          |            |

※ND:検出下限未満 (<0.11 f/L)

#### 4. まとめ


今回の調査結果において、アスベストを含有しているスレートが存在するがれき集積場においても、アスベスト濃度は、通常の一般大気環境とほぼ変わりませんでした。従って今回の調査において、アスベストはそれほど飛散していないと考えられます。しかし、福島県の測定地点の様に、他の測定地点と比較して総繊維数濃度が高いことから一般粉じん

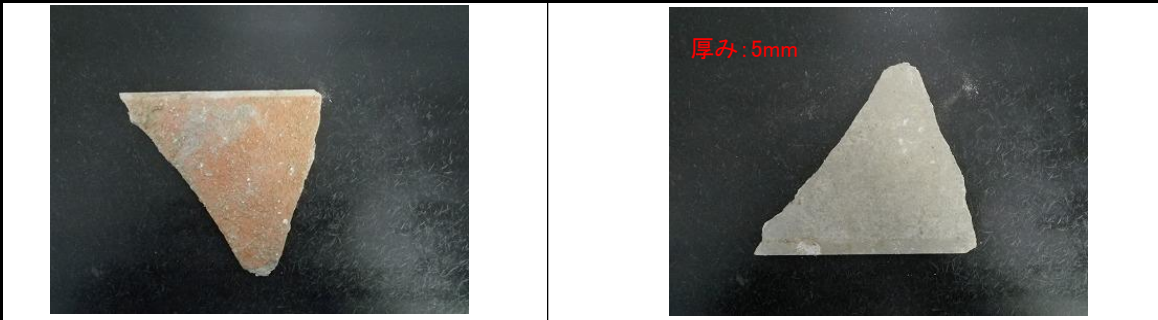
が相当程度飛散している場所もあると考えられます。従って、今後、被災地が乾燥していくことやがれき処理及び建築物等の解体作業が本格的に始まること等を考慮すると防じんマスクの着用の徹底が必要です。

環境省においては、今まで防じんマスクの着用の周知を図ってきましたが、なお一層の周知を図るとともに、被災した住民等へのアスベストのばく露防止と被災した住民等有する不安への対応を図るため、補正予算として計上しているアスベスト大気濃度調査に関して、委員会を設置するとともに、引き続きアスベストのモニタリングを実施することとしています。

## &lt; 建材分析結果 &gt;

試験方法: JIS:位相差顕微鏡による分散染色分析法及びX線回折分析法(JIS A 1481:2008)  
 PLM:偏光顕微鏡を用いたアスベスト分析法(EPA Method 600/R-93-116)

| 試料名称                                                                               |    | 採取場所(地点名)        | 住所                      | 建材種類              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------|-------------------------|-------------------|
| 富久山⑥                                                                               |    | 富久山清掃センター<br>集積場 | 福島県郡山市富久山<br>町福原字北畑40-1 | ケイカル板             |
| 定性結果                                                                               |    | アスベスト種類          | 含有率                     | 分析に要した時間          |
| JIS                                                                                | 含有 | クリソタイル           | 2.0%                    | 10時間              |
|                                                                                    |    | アモサイト            | 0.2%                    |                   |
| PLM                                                                                | 含有 | クリソタイル           | -                       | 15分<br>(持ち帰り分析結果) |
|                                                                                    |    | アモサイト            | -                       |                   |
| 試料写真                                                                               |    |                  |                         |                   |
|  |    |                  |                         |                   |

| 試料名称                                                                                 |    | 採取場所(地点名) | 住所         | 建材種類     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|------------|----------|
| 高萩市②                                                                                 |    | 高萩市集積場    | 茨城県高萩市赤浜地内 | スレートボード  |
| 定性結果                                                                                 |    | アスベスト種類   | 含有率        | 分析に要した時間 |
| PLM                                                                                  | 含有 | クリソタイル    | 7%         | 約15分     |
|                                                                                      |    | -         | -          |          |
|                                                                                      |    | -         | -          |          |
| 試料写真                                                                                 |    |           |            |          |
|  |    |           |            |          |

| 試料名称                                                                                 |    | 採取場所(地点名) | 住所         | 建材種類     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------|------------|----------|
| 高萩市③                                                                                 |    | 高萩市集積場    | 茨城県高萩市赤浜地内 | スレートボード  |
| 定性結果                                                                                 |    | アスベスト種類   | 含有率        | 分析に要した時間 |
| PLM                                                                                  | 含有 | クリソタイル    | 7%         | 約15分     |
|                                                                                      |    | -         | -          |          |
|                                                                                      |    | -         | -          |          |
| 試料写真                                                                                 |    |           |            |          |
|  |    |           |            |          |

現場周辺状況（写真）

|                                                                                      |                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>1</p> <p>日時<br/>平成23年4月14日</p> <p>住所<br/>高萩市赤浜地内</p> <p>説明欄</p> <p>木くず集積状況</p> |
|  | <p>2</p> <p>日時<br/>平成23年4月14日</p> <p>住所<br/>高萩市赤浜地内</p> <p>説明欄</p> <p>廃家電集積状況</p> |

3

日時  
平成23年4月14日

住所  
高萩市赤浜地内

説明欄



廃建材集積場に混じる  
ケイカル板

4

日時  
平成23年4月14日



住所  
高萩市赤浜地内

説明欄



廃建材集積場に混じる  
スレートボード

測定状況（写真）

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">日時<br/>平成23年4月14日</p> <p style="text-align: center;">住所<br/>高萩市赤浜地内</p> <p style="text-align: center;">説明欄</p> <p style="text-align: center;">試料採取状況<br/>集積場内 風下②</p> <p style="text-align: center;">近景</p> |
|  | <p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">日時<br/>平成23年4月14日</p> <p style="text-align: center;">住所<br/>高萩市赤浜地内</p> <p style="text-align: center;">説明欄</p> <p style="text-align: center;">試料採取状況<br/>集積場内 風下②</p> <p style="text-align: center;">遠景</p> |

3

日時  
平成23年4月14日

住所  
高萩市赤浜地内

説明欄

分析状況

位相差／偏光顕微鏡観察

近景



4

日時  
平成23年4月14日

住所  
高萩市赤浜地内

説明欄

分析状況

位相差／偏光顕微鏡観察

遠景

