

令和元年度秋田県保健環境業務研究発表会抄録

平成 26～30 年度のアスベスト調査結果について

伊藤佑歩

1. はじめに

秋田県では、県民の健康を保護するとともに生活環境を保全することを目的とし、一般大気環境中及び特定工事周辺環境中の特定粉じん（以下、アスベスト）濃度の測定を行っている。一般大気環境調査においては、バックグラウンド地域として、大館市・男鹿市・横手市の公園や学校等で、それぞれ2地点2か所ずつ大気中のアスベスト濃度を測定している。また、特定工事周辺環境調査では、大気汚染防止法第18条の15に基づく届出のうち、原則として吹付け石綿が使用され工期が1か月以上の工事を対象として、アスベスト飛散状況を確認するためアスベスト濃度を測定している。今回は、平成26～30年度に行った一般大気環境調査と特定工事周辺環境調査の結果について報告する。

2. 調査方法

アスベストモニタリングマニュアル¹⁾に従って測定を行った。セルロース混合エステル製のメンブレンフィルター（ミリポア：AAWP04700）に大気中の粉じんを捕集し、アセトン・トリアセチン法で前処理を行い、位相差顕微鏡（ニコン：ECLIPSE 80i）で総繊維数濃度の測定を行った。総繊維数濃度が1 f/Lを超えた場合は、エネルギー分散型X線分析装置付電界放射型走査電子顕微鏡（日立製作所：S-4500、秋田県産業技術センター所有 以下、電子顕微鏡）でアスベストの同定を行い、アスベスト濃度を測定した。

3. 一般大気環境調査結果

平成26～30年度までの一般大気環境調査結果を表1及び図1に示す。大館市、男鹿市、横手市のいずれの地点においても、総繊維数濃度は概ね0.5 f/L以下であり、これは一般環境としては平均的な濃度であった¹⁾。

4. 特定工事周辺環境調査結果

平成26～30年度の間に、全県で58件の調査を行った。総繊維数濃度は概ね1 f/L以下だったが、

平成28年度及び平成30年度に1件ずつ1 f/Lを超える事案があった。そのため、電子顕微鏡でアスベストの同定を行い、アスベスト濃度を測定したところ、平成28年度の事案ではアスベストは検出されなかった（表2）。サンプリングの際、道路脇で採取を行っていたため、位相差顕微鏡法では道路由来粉じんの繊維等を測定していたと考えられた。

一方、平成30年度の事案では、基準値（10 f/L）未満ではあるものの、実際にアスベストが検出された（表3）。保健所が聞き取りを行った結果、アスベストが吹付けられた天井付近から排出された廃材にアスベストが付着し、それらを飛散防止措置が不十分な状態で屋外保管していたことが原因だと推定された。

5. まとめ

- ① 平成26～30年度における一般大気環境中の総繊維数濃度は概ね0.5 f/L以下であり、一般環境としては平均的な濃度だった。
- ② 特定工事周辺環境調査では、平成26～30年度の間に58件の調査を行ったところ、平成28年度と平成30年度の2件を除き、総繊維数濃度は1 f/L以下だった。
- ③ 平成30年度の事案では、アスベストが付着した廃材の保管方法が適切ではなかったことが飛散の原因と推定された。

平成30年度の事案では、廃材である石膏ボード由来のカルシウムがアスベスト繊維に多数付着しており、アスベストの同定に苦慮した。その際、保健所のご協力により、廃材置き場に石膏ボードが保管されていたことや、使用されているアスベストの種類についての情報が得られ、有益な判断材料となった。

参考資料

- 1) 環境省水・大気環境局大気環境課：アスベストモニタリングマニュアル（第4.1版、平成29年7月）。

表1 平成26～30年度における一般大気環境中の総繊維数濃度 (f/L)

地点 年度	大館市				男鹿市				横手市			
	A1	A2	B1	B2	A1	A2	B1	B2	A1	A2	B1	B2
H26	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.087	0.079	N.D.	0.070	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
H27	N.D.	0.10	0.16	N.D.	0.13	0.10	0.11	0.11	0.22	0.22	N.D.	0.11
H28	0.51	0.22	0.28	0.38	0.11	0.45	0.22	N.D.	0.33	0.11	0.17	0.11
H29	0.28	0.45	0.39	0.39	0.31	0.56	0.26	0.47	0.17	0.16	0.34	0.39
H30	0.17	0.11	0.17	N.D.	N.D.	N.D.	0.11	0.11	N.D.	0.10	N.D.	N.D.

N.D. : 検出下限 (0.056) 未満

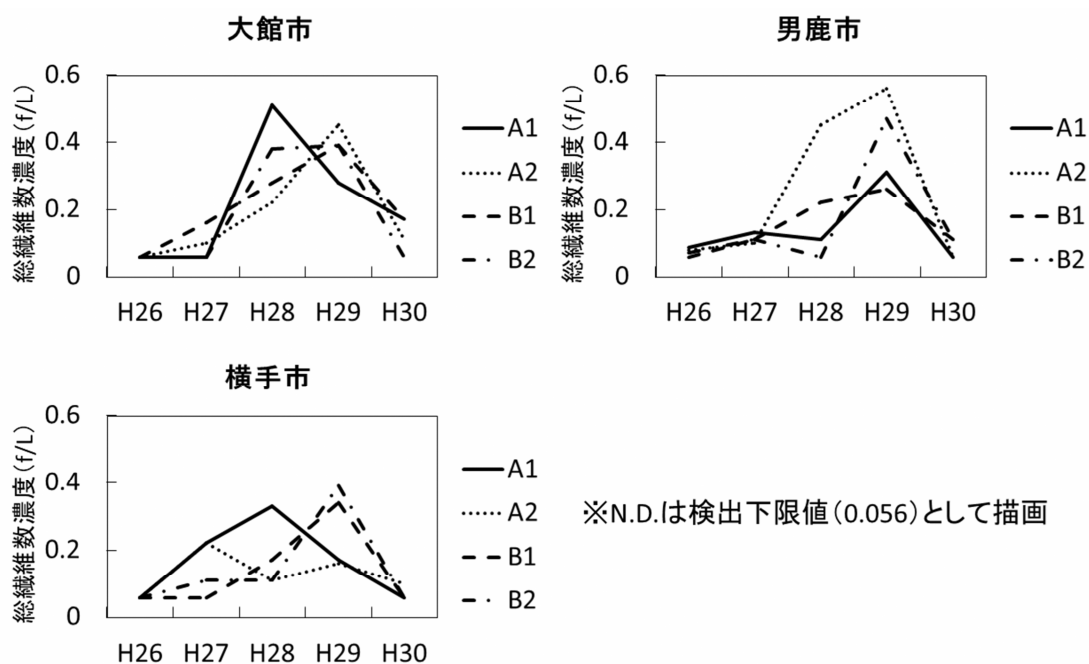


図1 平成26～30年度における一般大気環境中の総繊維数濃度

表2 平成28年度における総繊維数濃度1 f/L 超過事案

	視野数	総繊維数 (本)	総繊維数濃度 (f/L)	アスベスト数 (本)	アスベスト濃度 (f/L)
位相差顕微鏡法	100	28	1.9	—	—
電子顕微鏡法	346	21	—	0	<0.108

表3 平成30年度における総繊維数濃度1 f/L 超過事案

	地点	視野数	総繊維数 (本)	総繊維数濃度 (f/L)	アスベスト数 (本)	アスベスト濃度 (f/L)
位相差	A	100	81	4.3	—	—
顕微鏡法	B	100	271	15	—	—
電子	A	300	31	—	16	1.9
顕微鏡法	B	300	57	—	46	6.0

※基準：アスベスト濃度として10 f/L 以下（特定粉じん発生施設の敷地境界基準を準用）

