

資料

鹿児島県におけるアスベスト濃度調査結果

平原 律雄 上村 忠司 坪内 隆弘¹
茶屋 典仁 肥後 さより 平原 裕久

1 はじめに

アスベストは、繊維状ケイ酸塩鉱物のことで「石綿(せきめん又はいしわた)」ともいわれている。断熱、防音効果が期待でき、耐摩耗性に優れているので、かつてはボイラー室や機械室の断熱材、防音材として、また車のブレーキパッドなどの用途に広く使われてきた。しかし、1972年に国際労働機関 (ILO)、世界保健機関 (WHO) によりアスベストの発がん性が指摘され、以降日本でもアスベストに関する法律が制定され、現在ではアスベストについて、一部の特殊な例外を除き、製造、使用及び輸入等が禁止されている。

アスベストによる健康被害は、大気中に飛散したアスベストを吸入することで引き起こされる。発症する恐れのある疾病は、吸入した濃度や期間によって異なり、代表的なものとして「石綿肺」、「肺がん」、「中皮腫」などが挙げられるが、いずれも長期間の潜伏期間を経て発症するケースが多い。これを受け、現在では建築物の解体現場や解体後の廃棄物(廃アスベスト等)からの大気環境への飛散防止措置徹底が義務づけられている。

いったん環境中に放出されたアスベストは、通常の環境条件下では分解、変質することがほとんどないと考えられており、環境蓄積性のある物質といえる。したがって、大気環境中のアスベスト濃度の推移を把握する事は極めて重要である。

本県では住宅地域、幹線道路沿線及び解体現場における周辺への影響調査としてアスベスト濃度調査を行ってきた。今回、当所で行った過去4年間のアスベスト濃度調査結果についてまとめたので報告する。

2 調査方法

2. 1 調査期間

2007年度から2010年度

2. 2 調査地点

住宅地域については霧島市の公園、幹線道路沿線については薩摩川内市の国道3号線沿線でそれぞれ調査を行った。解体現場については、アスベストを含む建築物等の解体現場で調査を行った。

2. 3 測定方法

2. 3. 1 捕集条件

住宅地域、幹線道路沿線では平日昼間の連続する3日間、解体現場では解体作業を含む時間帯に捕集した。

地表面から約1.5mの高さで、有効ろ紙面積11.94cm²の捕集用セルロースエステル製メンブレンフィルターを用い、吸引流量10L/minで連続4時間空気を捕集(計2400L)した。解体現場における捕集状況を図1に示す。



図1 捕集状況

2. 3. 2 試料の計数

アスベストモニタリングマニュアル第3版¹⁾の光学顕微鏡法に準拠して実施した。フィルターの透明化にはフタル酸ジメチルとシュウ酸ジエチルの混合液を用いた。

1 退職

3 調査結果及び考察

3.1 住宅地域及び幹線道路沿線

住宅地域及び幹線道路沿線における調査結果をそれぞれ表1, 2に示す。各日についてアスベスト濃度をそれぞれ計算し、それらの幾何平均を算出した。アスベストが検出されなかった試料は検出下限値(0.070f/L)を計算に用い、3回の捕集全てで未検出だった場合のみ結果を検出下限値未満とした。

地方公共団体において独自に行ったアスベスト濃度測定結果を環境省が収集、集計した結果²⁾もそれぞれ併せて示す。なお、2010年度については集計方法が異なるため割愛した。

2007年度、2008年度はアスベストが検出された日もあるが、2009年度及び2010年度は両調査地点ともアスベストは検出されなかった。また、2007～2009年度の調査結果を環境省による集計結果と比較すると、同程度かそれ未満であった。

すべての調査結果は大気汚染防止法に基づいた石綿製品製造工場に対する敷地境界基準(10f/L)(以下「敷地境界基準」という。)に対して十分低い値であった。

表1 住宅地域調査結果

(単位:f/L)

年 度	2007	2008	2009	2010
1日目	<0.070	<0.070	<0.070	<0.070
2日目	<0.070	0.14	<0.070	<0.070
3日目	<0.070	0.14	<0.070	<0.070
幾何平均	<0.070	0.11	<0.070	<0.070
環境省集計	0.12	0.10	0.10	—

表2 幹線道路沿線調査結果

(単位:f/L)

年 度	2007	2008	2009	2010
1日目	<0.070	<0.070	<0.070	<0.070
2日目	0.14	<0.070	<0.070	<0.070
3日目	0.14	0.14	<0.070	<0.070
幾何平均	0.11	0.088	<0.070	<0.070
環境省集計	0.13	0.13	0.13	—

3.2 解体現場

解体現場における調査結果を表3に示す。年度ごとの調査件数と検出の有無、年度ごとのアスベスト濃度の幾何平均を示す。幾何平均は前項と同様の方法で算出した。前項と同様、環境省による集計結果も併せて示す。

2007年度の最高値は0.56f/L、2008年度は0.28f/Lであ

り、2009年度及び2010年度は全て未検出であった。また、2007～2009年度の調査結果は環境省による集計結果より低く、すべての調査結果は敷地境界基準に対して十分低い値であった。

表3 解体現場調査結果

年 度	2007	2008	2009	2010
調査件数	30件	10件	38件	18件
未検出(<0.070f/L)	10件	9件	38件	18件
検 出(≥0.070f/L)	20件	1件	0件	0件
幾何平均(f/L)	0.14	0.080	<0.070	<0.070
環境省集計(f/L)	0.16	0.19	0.16	—

4 まとめ

本県における過去4年間のアスベスト濃度調査結果をまとめたところ、次のことが分かった。

- 1) 住宅地域、幹線道路沿線及び解体現場ともに過去2年間はアスベストが検出されなかった。
- 2) アスベストが検出された場合でも環境省による集計結果と比較して同程度かそれ未満であった。

参考文献

- 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3版)(2007)
- 2) 環境省；平成19～21年度アスベスト大気濃度調査結果について