

### 3 佐賀県内における環境大気中のアスベスト濃度(第2報)

犬塚加代子, 吉川 信治  
 淵野 良蔵, 岩本桑治郎

#### 1 はじめに

アスベストは耐熱性, 耐薬品性等の優れた特性を有し, 建築物の建材, 自動車のブレーキ等工業原材料として多くの分野で大量に使用されている。一方石綿肺, 肺ガン, 悪性中皮膚腫などの健康障害を引き起こすことも知られている。アスベストの環境中への放出は, 建築物の解体, 自動車のブレーキなどから今後とも長期的に続くことが予想され, 一般大気環境中への蓄積が懸念される。

そこで本県では, 昭和61年度に引き続き, 62年度も環境中のアスベスト濃度を調査したので報告する。

#### 2 調査方法

##### (1) 調査地点および調査時期

調査地点及び調査時期は表1, 図1のとおりで, 調査地点は8地点, 調査時期は各地点とも春夏秋冬それぞれ3日間づつ延べ12日間実施した。

表1 調査地点及び調査時期

No.	調査地点	調査時期
1	佐賀市 (佐賀市交通局)	61年4月, 7月, 11月, 62年2月
2	唐津市 (唐津市役所)	61年5月, 8月, 11月, 62年1月
3	鳥栖市 (鳥栖市役所)	61年4月, 7月, 10月, 12月
4	伊万里市 (大坪公民館)	61年5月, 8月, 10月, 12月
5	多久市 (多久市母子センター)	61年4月, 7月, 10月, 12月
6	武雄市 (武雄市役所)	62年5月, 8月, 11月, 63年1月
7	鹿島市 (鹿島市役所)	62年5月, 8月, 11月, 63年2月
8	富士町 (北山小学校)	62年4月, 7月, 10月, 12月

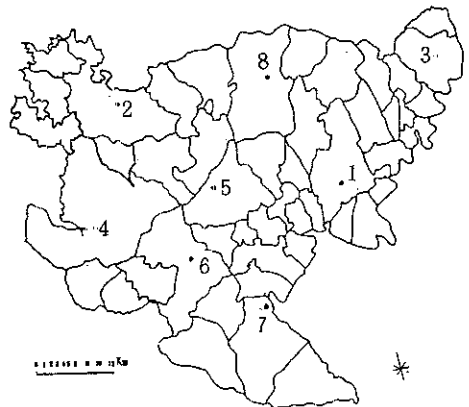


図-1 アスベスト調査地点

## (2) アスベスト測定方法

測定方法は、「アスベストモニタリングマニュアル」（環境庁昭和60年3月）に従い、採じん面 $\phi$ 35mmのメンブランフィルターをオープンホルダーに付け、これを地上高1.5mに位置し、10ℓ/分で4時間、2,400ℓの大気を吸引ポンプで捕集する。捕集したフィルター上のアスベスト繊維を光学顕微鏡を用いて計数した。なおアスベストの計数にはかなり検鏡者の個人差があるといわれているので、少しでも測定誤差をなくすためディスカッション顕微鏡を用いて、同一視野を同時に2人で観察して計数を行った。

## 3 調査結果

各調査地点におけるアスベスト濃度測定結果を表2に示した。また、環境庁が昭和63年12月発表した地域区分ごとのアスベスト濃度は表3のとおりである。

表2から本県におけるアスベストの濃度範囲は、0.05～0.84f/ℓであり、8地点の年間幾何平均値（以下「平均値」という）は0.14～0.25f/ℓで、地域による濃度差はほとんど認められなかった。

表2、3から県内各地域と全国を比較してみると、内陸山間地域にあたる富士町の年間平均値は0.14f/ℓと全国の平均値0.47f/ℓに対し低濃度であった。

次に県内各地点の季節毎のアスベスト濃度の平均値を図2に示した。この図から、唐津市において春と冬に特に大きい濃度差が認められた。又伊万里市は春と秋に、武雄市は秋と冬に濃度差が認められた。一方佐賀市においては、季節間に濃度差は認められなかった。全地点の季節別アスベスト濃度を図3に示した。その濃度は0.16～0.23f/ℓの範囲にあり、季節間の差はほとんど認められなかった。

図4には天候とアスベスト濃度の関係を示しているが、晴れ曇りの時が他に比較してやや高くなっているが、有意の差はなかった。

## 4 まとめ

アスベストの測定は同一地点を各季節3日間通して実施したが、3日間を通して濃度がかかなりばらついたところがある。この考えられる要因としては、気象条件などが考えられる。

本県における環境大気中のアスベスト濃度は0.05～0.84f/ℓであり、全国レベルからみてもかなり低濃度にあるものと思われる。又地域による濃度差、季節による濃度差もほとんど認められなかった。

今後は、幹線道路沿線や発生源周辺におけるアスベスト濃度の調査等も実施し、総合的な環境の把握に務める必要があると考えられる。

## 参考文献

- 1) アスベストモニタリングマニュアル（環境庁昭和60年3月）
- 2) アスベスト発生源対策検討会報告書（環境庁昭和59年12月）
- 3) 川崎市公害研究所年報 第14号（1987）

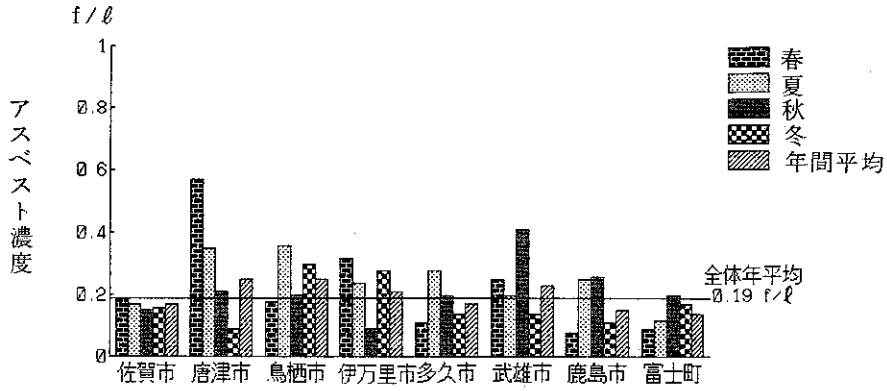


図-2 四季別アスベスト濃度幾何平均

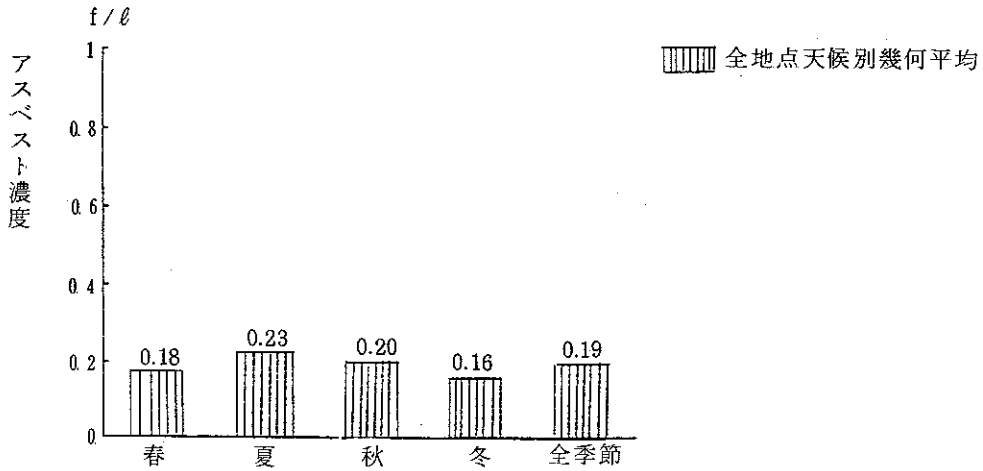


図-3 全地点の季節とアスベスト濃度の関係

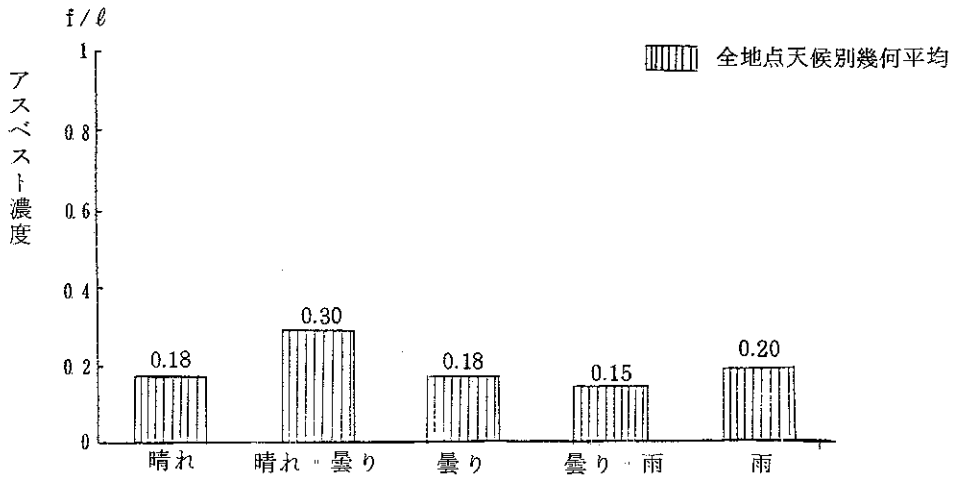


図-4 天候とアスベスト濃度の関係

表2 昭和61年～62年 アスベスト濃度測定結果

	春 季			夏 季		
	測定年月日	天 候	アスベスト濃度 (f/ℓ)	測定年月日	天 候	アスベスト濃度 (f/ℓ)
佐賀市	61. 4.14	晴 れ	0.15	61. 7. 7	雨	0.25
	4.16	晴 れ	0.15	7. 8	雨	0.20
	4.17	晴 れ	0.30	7. 9	雨	0.10
	平 均		0.19	平 均		0.17
唐津市	61. 5.19	雨	0.45	61. 8.18	晴 れ	0.79
	5.20	曇りのち晴れ	0.50	8.19	晴 れ	0.35
	5.51	快 晴	0.84	8.20	晴 れ	0.15
	平 均		0.57	平 均		0.35
鳥栖市	61. 4.21	曇り時々雨	0.59	61. 7.21	曇り時々雨	0.39
	4.22	曇り時々雨	0.05	7.22	晴れ時々曇り	0.25
	4.23	晴 れ	0.20	7.23	晴れ時々曇り	0.49
	平 均		0.18	平 均		0.36
伊万里市	61. 5.12	快 晴	0.25	61. 8. 4	晴 れ	0.45
	5.13	晴れ時々曇り 一時雨	0.45	8. 5	晴 れ	0.10
	5.14	快 晴	0.30	8. 6	晴 れ	0.35
	平 均		0.32	平 均		0.24
多久市	62. 4.20	晴 れ	0.30	62. 7.20	雨	0.25
	4.21	雨	0.05	7.21	曇 り	0.25
	4.22	曇 り	0.10	7.22	曇 り	0.35
	平 均		0.11	平 均		0.28
武雄市	62. 5.11	曇 り	0.15	62. 8.10	雨	0.20
	5.12	雨	0.30	8.11	曇 り	0.20
	5.13	雨	0.34	8.12	曇 り	0.20
	平 均		0.25	平 均		0.20
鹿島市	62. 5.18	晴 れ	0.10	62. 8.24	曇 り	0.15
	5.19	晴 れ	0.10	8.25	雨	0.25
	5.20	晴 れ	0.05	8.26	雨	0.40
	平 均		0.08	平 均		0.25
富士町	62. 4.13	曇 り	0.05	61. 7.13	晴 れ	0.05
	4.14	晴 れ	0.15	7.14	雨	0.10
	4.15	晴 れ	0.10	7.15	雨	0.35
	平 均		0.09	平 均	晴 れ	0.12
全地点平均		0.18			0.23	

注1) アスベスト濃度の平均は幾何平均を示す。



表2 昭和62年度アスベストモニタリング結果の概要（環境庁）

（単位：f/ℓ）

地 域	地 域 区 分	地点数	標本数	最小値～最大値	幾何平均	幾何基準偏差
バックグラウンド I	①内陸山間地域	2	24	0.08～0.99	0.47	1.89
	②離島地域	2	24	0.11～0.67	0.31	1.58
バックグラウンド II	③住宅地域	4	49	0.15～1.69	0.78	1.77
	④商工業地域	4	48	0.26～2.69	1.10	1.71
	⑤農業地域	2	24	0.03～1.64	0.46	2.37
発生源周辺 I	⑥アスベスト製品製造 事業所散在地域注1	2	24	0.78～5.51	1.91	1.76
	⑦廃棄物処分場等周辺	2	24	0.32～4.34	1.00	1.90
	⑧アスベスト製品生産 事業所周辺 注2	5	95	0.08～23.90	2.89	3.03
	⑨蛇紋岩地域 注3	3	36	0.23～19.84	2.16	4.17
発生源周辺 II	⑩高速道路沿線	4	48	0.08～3.03	0.67	2.93
	⑪幹線道路沿線	6	74	0.10～14.18	0.96	2.97

注1：小規模なアスベスト製品製造事業所又は小規模なその他の事業所等が散在している地域

注2：大規模なアスベスト製品生産事業所周辺

注3：碎石場周辺