

基地周辺における大気環境アスベスト濃度調査

長嶺弘輝 島袋 定
比嘉尚哉 洲鎌久人
宮国信栄 大山峰吉

Survey of Environmental Asbestos near the U.S. Military Bases in Okinawa

Kohki NAGAMINE Sadam SHIMABUKURO
Naoki HIGA Hisato SUGAMA
Shinei MIYAGUNI Minekichi OHYAMA

I. はじめに

近年発癌性物質の1つであるアスベストによる環境汚染が問題視されてきている。アスベストは広範囲にわたって利用されており、大気中に発じんしてもほとんど分解せず、また地表に沈降しても容易に再飛散する。

アスベストは建築物に多量に使われていて、当県では、米軍施設からのアスベストの影響が懸念されている。そこで今回米軍基地の周辺地域における大気環境アスベスト濃度を把握する目的で本調査を行ったので、その結果について報告する。

II. 調査方法及び分析方法

1. 調査地域

表1に示すように、基地周辺の住宅地域3地点、対照地域として、一般の住宅地域1地点、山間部地域1地点の計5地点を選んだ。各地点で測定数を2点とし、2点とも主要道路から30m以上に離し、2点間の距離は100~200mとした。

2. 試料採取

メンブランフィルター(相対孔径 $0.8\mu\text{m}$)を用いて、10 l / 分で4時間採気した。試料は1日1回、3日間採取した。

3. 分析

採気後のフィルターをアスベストモニタリングマニュアル(環境庁大気保金局)に従って処理し、光学顕微鏡法でアスベスト繊維を計数した。

III. 結果

調査結果を表2に示す。

IV. 考察

1. 基地周辺地域

アスベスト濃度は、沖縄市八重島では $1.01\sim 2.22\text{ f / l}$ の範囲で平均 1.30 f / l 、宜野湾市喜友名では $1.30\sim 2.42\text{ f / l}$ の範囲で平均 1.61 f / l 、那覇市古島では $0.86\sim 2.07\text{ f / l}$ の範囲で平均 1.39 f / l であった。3地点間で差は見られず、基地周辺の住宅地域におけるアスベスト濃度は、後述する一般の住宅地域におけるアスベスト濃度と同レベルにあるといえる。

2. 一般住宅地域

アスベスト濃度は平良市東仲で $1.06\sim 2.51\text{ f / l}$ の範囲で平均 1.90 f / l と調査した5地点の中でもっとも高い値を示した。特に測点⑦におけるアスベスト濃度は平均 2.20 f / l と比較的高い値を示した。

3. 山間部地域

アスベスト濃度は石垣市新川で $0.82\sim 1.40\text{ f / l}$ の範囲で平均 0.96 f / l であり、5地点の中でもっとも低い値を示した。このようにアスベスト濃度が低くなっているのは、まわりが畑等になっていて、近くに幹線道路等のアスベスト発生源がないためと考えられる。

V. まとめ

1. 基地周辺の住宅地域におけるアスベスト濃度は一般の住宅地域と同レベルにある。

2. 山間部地域におけるアスベスト濃度は一般の住宅地域に比べて低い値を示す。

表1 調査地点

地域区分	調査地点	測点	採集口の位置	調査地点周辺の概況
基地周辺	沖縄市 八重島	①	県道27号線から 70m、地上1.5m	県道27号線をはさんで西側に嘉手納飛行場の米軍住宅がある。測点①②共地面はアスファルト敷で、①の南側には道路をはさんで小学校のグラウンドがあり、②の北側には芝生でおおわれた公園がある。
		②	県道27号線から 40m、地上1.5m	
	宜野湾市 喜友名	③	県道30号線から 30m地上1.5m	県道30号線をはさんで北側にキャンプ瑞慶覧の米軍住宅があり、南側に民間住宅がある。測点③は地面はアスファルト敷で、④はコンクリート2階建ての屋上にある。
		④	県道30号線から 40m地上9m	
	那覇市 古島	⑤	国道330号線から 60m、地上1.5m	国道330号線をはさんで西側に米軍の牧港住宅があり東側に民間住宅がある。測点⑤⑥共に高校の敷地内で、⑤は地面はコンクリート敷で、校舎と食堂の間にあり、⑥は草地にある。
		⑥	国道330号線から 50m地上1.5m	
一般住宅	平良市 東仲	⑦	県道78号線から 40m、地上1.4m	測点⑦⑧とも病院の敷地内で、周辺は住宅地となっている。⑦は地面はコンクリート敷で、採集口に面してテニスコートがある。⑧は芝生でおおわれた中庭にあり、駐車している車も多く、車の出入りも多い。
		⑧	県道78号線から 30m、地上1.4m	
山間部	石垣市 新川	⑨	地上1.3m	測点⑨⑩とも少年自然の家の敷地内にある。少年自然の家は小高い山のふもとにあり、まわりは畑になっていて、市街地からも幹線道路からも離れている。⑨はグラウンドの側にあり、⑩は芝生のキャンプ場にある。
		⑩	地上、1.3m	

表2 地域別アスベスト濃度

地域区分	調査地点	測点	アスベスト濃度 (f/l)				
			1日目	2日目	3日目	測点平均	地点平均
基地周辺	沖縄市 八重島	①	1.01	2.22	1.30	1.51	1.30
		②	1.20	1.06	1.01	1.09	
	宜野湾市 喜友名	③	1.30	2.42	1.21	1.64	1.61
		④	1.49	1.88	1.35	1.57	
	那覇市 古島	⑤	0.87	2.07	1.16	1.37	1.39
		⑥	1.35	2.02	0.86	1.41	
一般住宅	平良市 東仲	⑦	2.51	2.37	1.73	2.20	1.90
		⑧	1.06	1.59	2.12	1.59	
山間部	石垣市 新川	⑨	1.40	0.87	1.06	1.11	0.96
		⑩	0.77	0.86	0.82	0.82	