

埋立場に持ち込まれる建設廃材のアスベスト調査

河原みよ子・今井啓太・谷口勝彦

福岡市保健環境研究所廃棄物試験研究センター

Examination of Asbestos in Construction Scrap Material Carried into Sanitary Landfill

Miyoko KAWAHARA, Keita IMAI, and Katsuhiko TANIGUCHI

Waste Research Center, Fukuoka City Institute for Hygiene and the Environment

要約

福岡市が管理する2埋立場については、毎年実施している大気中のアスベスト調査ではアスベスト含有粉じんはほとんど発生していないが、持ち込まれる種々の建設廃材の中から43件を選び、アスベストの有無を調査した。石膏ボード、スレート、ALC（軽量気泡コンクリート）、断熱材、防火材、繊維状の建設廃材およびその他の建設廃材についてX線回折分析および分散染色法分析を行った。その結果、スレート、断熱材および防火材には高い割合でアスベストが含まれていることが分かった。また、含有するアスベストは、アモサイトのみ、クリソタイルのみ、アモサイトおよびクリソタイルの両方であった。

Key Words: アスベスト asbestos, 埋立場 sanitary landfill, X線回折法 X-ray diffraction analysis, 分散染色法 dispersion staining method

1 はじめに

アスベストは、建設材料としてスレートや防音材、断熱材および保温材などに使用されてきた。しかし、アスベストの繊維は、肺線維症や悪性中皮腫の原因になるといわれ、肺がんなどの健康障害を起こす可能性があるため、日本でも昭和50年9月に吹付けアスベストの使用が禁止されたことを皮切りに次第に規制が強化され、平成18年9月に全面使用禁止になった。しかし、現存建築物の解体や修理などにより、今後もアスベストを含む建設廃材の埋立場への持ち込みが続くと考えられている。そこで、埋立場に持ち込まれる建設廃材を採取し、アスベストの有無を調査した。

2 試験

2.1 検体

平成19年5月から平成21年2月にかけて、福岡市AおよびB埋立場に持ち込まれた種々の建設廃材を採取した。採取検体内訳を表1に示す。

表1 採取検体内訳

採取場所	検体	検体数
A埋立場	石膏ボード	10
	スレート	2
	その他の建設廃材	3
	小計	15
B埋立場	石膏ボード	11
	スレート	8
	ALC	1
	断熱材、防火材	4
	繊維状の建設廃材	2
	その他の建設廃材	5
	小計	29
合計	44	

2.2 試験方法

埋立場で採取した建設廃材をミキサーにて粉碎し、0.5mm メッシュのふるいにかけてものを試料とした。試料は、X線回折装置および実体顕微鏡でスクリーニング調査を行い、アスベストが検出された試料はギ酸処理後、位相差分散顕微鏡を用いて分散染色法分析を行い、含有されるアスベストの種類を特定した。この手法は含有率0.1%のアスベストを検出できる。

使用機器

顕微鏡：Nikon SMZ-10A

X線回折装置：PANalytical X'Pert PRO

位相差分散顕微鏡：Nikon celipss E600

3 結果および考察

試験結果を表2に示す。スレートは10検体中8検体、断熱材および防火材は4検体中2検体からアスベストが検出された。アスベストが検出された検体の内、2例(スレートおよび断熱材)の写真を図1に示す。検出されたアスベストの種類は、アモサイトのみ、クリソタイルのみ、アモサイトおよびクリソタイルの両方であった。また、今回の調査では、埋立場への持ち込み量の多い石膏ボードからアスベストは検出されなかった。

表2 アスベストの検出数と定性結果

検体	検出数/検体数	種類
石膏ボード	0/21	
スレート	8/10	クリソタイル(7件)、 クリソタイルおよびアモサイト(1件)
ALC	0/1	
断熱材、防火材	2/4	アモサイト(1件)、 クリソタイルおよびアモサイト(1件)
繊維状の建設廃材	0/2	
その他の建設廃材	0/8	



(a) スレート



(b) 断熱材

図1 アスベスト含有が確認された建設廃材の例

埋立場では、持ち込まれた建設廃材を重機にて踏み固めた後、飛散を防止するために覆土をして処理をしている。そこで、埋立場での大気中のアスベスト調査を毎年行っているが、アスベスト含有の粉じんはほとんど発生しておらず、現状では埋立場の環境は適切に管理されていると考えられる。しかし、今回の調査結果から、アスベストが含有されている建設廃材が確認され、今後も埋立場への持ち込みが続くと予想されるため、アスベスト含有の恐れのある建設廃材に対する埋立場における管理体制の継続が必要と考えられる。

4 まとめ

スレートおよび断熱材、防火材の多くにアスベストが含まれていることが分かった。また、検出されたアスベストの種類は、アモサイトのみ、クリソタイルのみ、アモサイトおよびクリソタイルの両方であった。

埋立場で毎年行っている大気中のアスベスト調査の結果、アスベスト含有の粉じんはほとんど発生していない。しかし、今後もアスベスト含有の恐れのある建設廃材の埋立場への持ち込みが続くと思われるため、埋立場における管理体制の継続が必要と考えられる。