

空気を守る！アスベスト調査の大切さ

～ 茨城県における大気環境中のアスベスト調査～

アスベストは、かつては建物の材料として利用されてきましたが、健康に悪影響を及ぼすことが分かり、規制が強化されました。しかし、作ることや使うことが全面的に禁止された現在も、アスベストが含まれた建物が多く残されています。そこで、当センターでは、土浦市で大気を捕集し、詳細に分析できる電子顕微鏡を用いて、アスベストの調査を行っています。

アスベストについて

✓ アスベストってなに？

アスベストは石綿(いしわた)とも呼ばれる、ふわふわした石の鉱物繊維です。とても細かくて丈夫で、熱にも強いため、昔は建物の壁や屋根、天井などに使われていました。アスベストは、色や見た目などの特徴、成分によって、6種類に分類されています。

✓ なぜ危険なの？

アスベストの小さな繊維を吸い込むと、肺に蓄積してしまい、40年くらいの長い時間が経ってから病気になることがあります。肺がんや中皮腫を発症する発がん性が問題となり、現在では製造・使用などが全面的に禁止されています。

✓ 今もアスベストはあるの？

アスベストの使用は禁止されましたが、昔に作られた建物にはまだ残っています。そのため、古い建物を壊すときには、アスベストが飛び散らないように細心の注意が必要です。

✓ どうやって調べるの？

当センターでは、より精密なアスベスト調査を行うため、**2022年度から走査型電子顕微鏡法(A-SEM法)を導入**しました。これにより、元素分析が可能となり、アスベスト6種類すべてを同定できるようになりました。図1と図2を比較すると、図2の電子顕微鏡法のほうが高倍率で、より詳細に観察できることが分かります。



図1 位相差顕微鏡法での観察画像(従来法)



図2 電子顕微鏡法での観察画像(新手法)

茨城県のアスベストの状況

夏季と冬季の年2回、住宅地に位置する土浦保健所にて、大気の捕集を各3日間行い、アスベストを含めた繊維状のもの(アスベストのおそれがある繊維)を計測する総繊維数濃度について、調査しています。

大気環境中の総繊維数濃度について、環境基準等はありませんが、一般環境目安の1本/Lを超えた場合、電子顕微鏡で詳細に観察することになっています。この総繊維数濃度の中から、形状や成分の特徴をもとに判別し、アスベストと同定されたものが石綿繊維数濃度です。つまり、石綿繊維数は、総繊維数の一部に当たります。

茨城県の総繊維数濃度は一般環境目安を下回っており、総繊維数濃度のうちアスベストと判定された石綿繊維数濃度とともに低い水準で推移しています(図3)。特に、直近の2024年度については、石綿繊維数は夏季、冬季とも確認されませんでした。

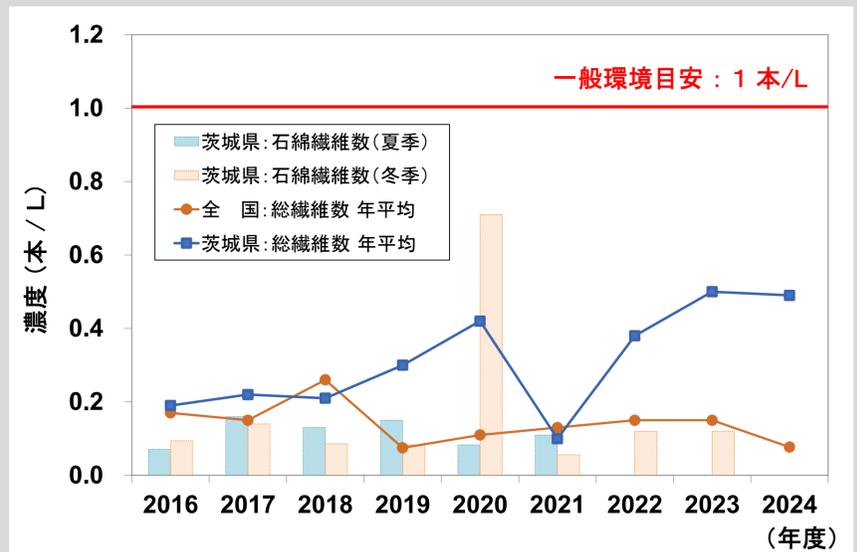


図3 総繊維数及び石綿繊維数濃度の推移

大気中アスベストの継続的な監視及び今後の対応

走査型電子顕微鏡を用いることで、元素の同定が可能になり、精度が向上しました。

また、アスベストアナライザー(図4)の導入により、解体工事や災害時などの現場で、建材や廃棄物等の表面のアスベスト濃度を迅速に測定することが可能となりました。さらに、県の出先機関である県民センターを対象に機材を貸し出し、県民からの相談に応じて、調査ができるようになりました。

今後も、一般環境中のアスベスト濃度について、継続的に監視を行い、県民の安全を守ることに努めてまいります。



図4 アスベストアナライザー

