

Ⅲ. JIS K 3850-1 による空気中の繊維状粒子測定方法 (光学顕微鏡法及び走査電子顕微鏡法)

1 位相差顕微鏡法

(1)測定の対象

位相差顕微鏡を用いて繊維状粒子を測定する一般的な方法であり、得られた結果は総繊維数濃度が表される。

(2)測定方法の概要

空気中に浮遊している繊維状粒子をフィルターに捕集し、アセトン蒸気の浸透によってフィルターを透明にした後、位相差顕微鏡によってフィルター上の繊維状粒子の数を計数し、繊維数濃度を測定する方法。

2 位相差・分散顕微鏡法

(1)測定の対象

位相差・分散顕微鏡を用い、アスベストの屈折率を利用して、その繊維数濃度を求める方法である。対象となる繊維状粒子の屈折率が判明している場合は、その屈折率を利用して、繊維数濃度を求めることができる。

(2)測定方法の概要

空気中に浮遊している繊維状粒子をフィルターに捕集し、フィルターを固定した後に、低温灰化装置を用いてフィルターを灰化し、それにアスベストの屈折率に対応した浸液を滴下し、位相差・分散顕微鏡によって、スライドガラス上のアスベストの数を計数し、アスベストの繊維数濃度を測定する方法である。また、目的とする繊維状粒子の屈折率に対応した浸液を使用することによって、目的とする繊維数濃度を求めることができる。

3 走査電子顕微鏡法

(1)測定の対象

走査電子顕微鏡を用いてアスベストなどの繊維数濃度を測定する方法である。特に、アスベストなど繊維の種類を同定しながら計数するとき、又は位相差顕微鏡で測定する繊維より小さい繊維を含む場合に有効である。

(2)測定方法の概要

空気中に浮遊している繊維状粒子をフィルターに捕集し、ポリカーボネートフィルター法又は低温灰化法により標本を作製し、ディスプレイ画面上に見られる像から繊維形態を識別する。必要に応じて装置に附属するEDS 検出器を用いて調べて、種類を同定しながら計数する。