

アスベストについて

1 アスベストの性状、アスベスト資材

アスベスト（石綿ともいう。）は、繊維結晶をした鉱物の総称で、代表的なものが「クリソタイル（白石綿）」、「アモサイト（茶石綿）」、「クロシドライト（青石綿）」である。

アスベストは、耐熱性、断熱性、防音性、電気絶縁性、耐薬品性に優れ、曲げや引っ張りに強く、紡織性もあり、価格も人造鉱物繊維（グラスファイバー）の1/10以下と安価であったため、古くから工業材料として使われてきた。

アスベストの化学成分は通常の岩石と大差がなく、珪酸、酸化マグネシウム、酸化鉄が主体である。有害元素と思われるものは含まれていない。

アスベストの特徴は、結晶繊維の太さで、直径 0.02~4 μ m の範囲で中央値 0.15~0.25 μ m である。ガラス繊維やロックウールが 3~5 μ m、レーヨンやナイロンが 7 μ m であり、これらの人造繊維の 1/20~1/30 と著しく細い。そのうえ、アスベスト繊維は中空の管状であり、そのため大気中に放出されると沈降しにくく広範囲に拡散する。また、着地したのもも風で容易に浮上する。

アスベストを糸、布、紙、板状に加工したものは、防火布、電気絶縁材に、ほぐしたものは成形加工して自動車用ブレーキ材、産業機械、鉄道用などの摩擦材にそれぞれ使用されている。また、珪藻土、珪酸カルシウム、パーライト等を混ぜて成形したものは、それぞれ特徴ある保温材に使用されている。また、セメント等と混ぜてスレート、石綿管、石綿板、あるいはポリ塩化ビニルと混ぜて床タイルにされている。さらに接着剤と混合したものは、保温、防音目的の吹き付け等に使用されている。

2 人体への影響

アスベストによる健康障害のメカニズムは解明されていない部分が多いが、現象的には、大気中に浮遊する繊維の吸入摂取による健康障害が大きく、喫煙と重なるとそれが増幅されることが明らかになっている。水や食物とともに経口摂取したときの健康障害については、現時点では明らかになっていない。

アスベストによる人体症状には、石綿肺、肺がん、悪性中皮腫等がある。

- ① 石綿肺：肺が繊維化して縮み、かつ硬くなり肺機能を失う。進行性で回復はできない。アスベストを繰り返し吸入する職業性暴露者に発症する。
- ② 肺がん：一般的にアスベスト暴露後 20 年以上たって発生する。暴露量が多くなるほど発生率は高く、喫煙により促進される。成人の非喫煙者の発病率を 1 とすると、成人喫煙者は 10 倍、職業性暴露者の非喫煙者は 5 倍、職業性暴露者の喫煙者は 50 倍であるという。
- ③ 悪性中皮腫：胸膜、腹膜に発生するがんで、アスベスト暴露から発病までの期間は肺がんより長く、一般に 30 年以上である。喫煙とは関係なく、また、非職業性の低濃度暴露者でも発病している。