

いしわた なに 石綿って何？

わたしが使っている物質には、「繊維」と呼ばれる細長い素材がたくさんあります。この繊維を紡ぐと糸ができます。糸を織ると布になります。また繊維をすいて(漉いて)紙にすることもあります。一番普通に使われる繊維は、木綿や麻のように植物から、あるいは羊毛や絹のように動物から手に入れることができます。また、ナイロンやポリエステルのように、天然素材にまねて、石油から人工的に繊維を合成することもできます。これらの繊維は、由来が動植物の体やそれをまねたものなので、燃えたり、年月と共に傷んだりします。ところが、世の中には石やガラスでできた繊維もあり、このような繊維からは、燃えることもなく、傷みも少ない、丈夫な布を作ることができます。

江戸時代に、平賀源内は、細長いふわふわの石から燃えない布、「火浣布」を織って人々を驚かせたそうです。今から50年よりももう少し前になると、人々はこのふわふわの石からいろいろなものを作りだして利用するようになりました。このふわふわの石が「石綿」です。「いしわた」「せきめん」と呼ばれ、外国の呼び方にならって「アスベスト」と言われることもあります。

いしわた こうぶつ 石綿って鉱物なの？

石綿の原料は天然の石です。「石の綿」と表現される繊維は、木綿や羊毛と見間違っほどしなやかです。安くて丈夫で長持ちな石綿は、「奇跡の石」ともてはやされ、壁、柱、床、屋根など建物のいろいろなところや、電気部品、機械部品、自動車部品など、とてもたくさん使われるようになりました。

ところが、この石綿を体の中に吸い込んでしまうと、溶けることもなく、長い間に少しずつ体を傷つけ、重い病気を引き起こしてしまう危険な物質であることがわかりました。そこで、できるだけ石綿を使わないことにしたのですが、知らないうちに石綿を吸ってしまった人が病気になったり、使われている石綿がこれから飛び散るかもしれないことが世界中で大きな問題となっています。



Clinochrysothile クリノクリソタイル
East Templetan Quebec, Canada
国立科学博物館 蔵 #NSM-MF3691



Riebeckite リーベック閃石 (曹閃石) [青石綿]
Kuruman Mine, South Africa
国立科学博物館 蔵 #NSM-MF8973



Grunerite グリュネル閃石 [茶石綿]
South Africa
国立科学博物館 蔵 #NSM-MF8970

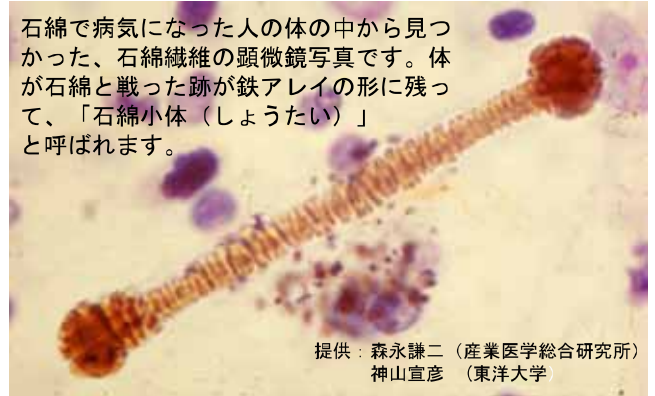
いしわた げんりょう こうぶつ しゅるい
石綿の原料となる鉱物には6種類があり
ます。じゃもんせき なかま かくせん
蛇紋石の仲間のクリソタイルと、角閃
せき なかま せんせき せんせき
石の仲間です。リーベック閃石、グリュネル閃石、
ちやくせんせき とうせんせき りょくせんせき しゅるい
直閃石、透閃石、緑閃石、の5種類です。
こくさいろうどうきかん ねん
国際労働機関 (ILO) は1986年に、これら
ひと ぶく いしわた さだ はたら
の一つでも含むものを「石綿」と定め、働く
ひとびと けんこう き ちゅうい よ
人々の健康に気をつけるように注意を呼び
かけています。これら6種類の石綿のうち、
わが国で実際に多く用いられたのは、クリソ
たく じっさい おおもち
タイルから作られる白石綿 (温石綿)、
せんいじょう せんせき あおせきめん
繊維状リーベック閃石の青石綿 (クロシドラ
イト)、せんいじょう せんせき ちゃせきめん かつ
繊維状グリュネル閃石の茶石綿 (褐
せきめん しゅるい
石綿・アモサイト) の3種類です。

じゃもんせき かくせんせき なかま こうぶつ ちきゅう
蛇紋石や角閃石の仲間の鉱物は、地球で
はありふれた鉱物ですが、すべてが細長い
こうぶつ ほそなが
繊維の石綿というわけではありません。そこ
で、だいじょうぶ ばあい と あつか き
で、大丈夫な場合と、取り扱いに気をつけ
なければいけない場合と、見きわめることが
たいせつ
大切なのです。

いしわた あぶ 石綿はなぜ危ないのか？

いしわた あぶ す こ ばあい いしわた み さわ とく
石綿が危ないのは吸い込んでしまう場合です。石綿を見ただけ、触っただけでは、特
しんぱい いしわたせんい す こ
に心配はありません。もし石綿繊維を吸い込んでしまっても、ほとんどは鼻やのどの
ねんまく と みず ま からだ そと はいしゅつ まいにち
粘膜などに捕らえられ、はな水やたんに混じって体の外へ排出されます。しかし、毎日
なが じかん す こ つづ はい おくぶか はい びょうき げんいん
長い時間吸い込み続けると、肺の奥深くまで入ってしまい病気の原因になることがあり
ます。

いしわた げんせき いしわた せんい おな む
石綿の原石では、石綿の繊維は同じ向き
にびっしりと並んでいて、強く触らなければほ
ぐれて飛び出すことはありません。しっかりと
いとぬの おこ いしわた
糸や布に織り込まれた石綿や、コンクリート、
プラスチックやゴムに混ぜ込まれている石綿
は、ふわふわと空気中をただよふことは無い
ので、吸い込む心配はありません。



てんねん そざい いしわた せいめい たんじょう まえ ちきゅうじょう そんざい せいめい
天然の素材である石綿は生命が誕生する前から地球上に存在しています。生命はこ
のような自然環境で進化してきたので、私たちが人間を含めた生物は、自然環境に存在
する石綿には対応できるようになっていると考へても差し支えはないでしょう。ところが
わたし にんげん しぜん え たいりょう いしわた ほ お つか
私たちが人間は、自然ではあり得ないような大量の石綿を掘り起こし、それをほぐして使
いました。今では、新たに石綿製品を生産したり、建物や部品に使ったりすることが、
ほうりつ きび せいげん にほん くに さんぎょうかい か
法律で厳しく制限されています。また、日本では国や産業界が、どうしても代わりになる
そざい み いしわたせいひん ねん か み
素材が見つからない石綿製品についても 2008年までには代わりになるものを見つけ
いしわた ぜんめんししょうきんし たっせい
石綿の全面使用禁止を達成しようとしています。

しかし、古くなって傷んできた建物や部品から石綿がはがれて空気中に飛び散る
しんぱい いしわた つか たてもの きかい かいたい いしわた
心配があります。石綿が使われている建物や機械を解体するときには、石綿がたくさん
とち いしわた ふく けんざい ぶひん す ととき おおみず
飛び散るかもしれません。また、石綿が含まれている建材や部品を捨てる時には、大水
で流れ出したり、後で捨てたこと忘れて掘り返してしまわないよう気をつけて処分する
ひつよう
必要があります。



どうしたらよいのでしょうか？

1. まず、少しでも早く石綿を使うことを完全に止めてしまうことです。
2. 次に、これまで使われてきた石綿は、今、どこに、どのように在るのかを調べ、危ないことになっていないか知っておくことです。
3. そして、石綿が飛びやすくて危ない時は、飛び散らないように、取り除いてしまうか、固める、おおうなどの対策をしなければなりません。
4. さらに、使い終わった石綿を安全に処分する方法を考えて確実に実行しなければ、安全な世の中は保てないのです。
5. また、手遅れにならないように早く病気を調べる方法と、病気を治す方法を見つけ出すことが望まれています。
6. 忘れてはならないのは、石綿が原因で病気になってしまった人やその家族を手助けできる社会の仕組みを作らなければなりません。

このように、石綿をめぐるはたくさんの課題があります。皆さん一人一人がこの課題に関心を持つことが大切です。今回の展示がそのきっかけとなればと思います。

石綿(アスベスト)展 2月7日(火)～3月5日(日)

主催: 国立科学博物館 協力: 東洋大学経済学部経済学科自然科学研究室



国立科学博物館 [東京・上野公園]

お問い合わせ ハローダイヤル: 03 - 5777 - 8600

ホームページ <http://www.kahaku.go.jp>