

===== 民医連医師のための =====
すべてがわかる！アスベスト教本
全日本民医連

≡ 第1部：アスベスト総論 アスベストについて

アスベスト総論 アスベストについて

※アスベストと石綿は同義語として
使用しています

アズベスト被害の大きさ

05. b. 29

アズベズト労災 79人死亡

「クボタ」潜伏期間経て急増

アスベスト（石綿）を
材料に水道管や建材を製
造してきた大手機械メー
カ「クボタ」（本社・
大阪市浪速区）の社員（退
職者含む）や出入り業者
の間で、がんの一種「中
皮腫」や肺がんなど石綿
関連病の発症が急増し、
過去10年間で51人が死亡
していたことが分かつ
た。石綿水道管を長年製
造した兵庫県尼崎市の旧
神崎工場での勤務経験をも
持つ人が大半という。石

締闇連メー太ー内の板橋実態が明らかになったのは国内で初めて。石綿関連企業の潜伏期間は約20年。50年とされ、他の石綿関連企業にも発症者数が急激に増加するとみられ、発症者への対応や原因が今後大きな課題となる。どうだ。

石綿関連病による死者は、78年度から出始め、これまでに75人に達した。さらに旧神崎工場の構内請負協力会社でも石綿関連病で昨年度までに4人が亡くなり、計79人になってしまった。年齢は40～70歳代。このうち55～04年度には51人が死んだ。中でも04年度は過去最多の11人の死者が出たほか、発症して

対応を迫られているという。死者79人のうち半数以上の43人は、中皮腫が死因とされ、16人は肺がんだった。社員の死者は1人を除き旧神崎工場で働いていた。

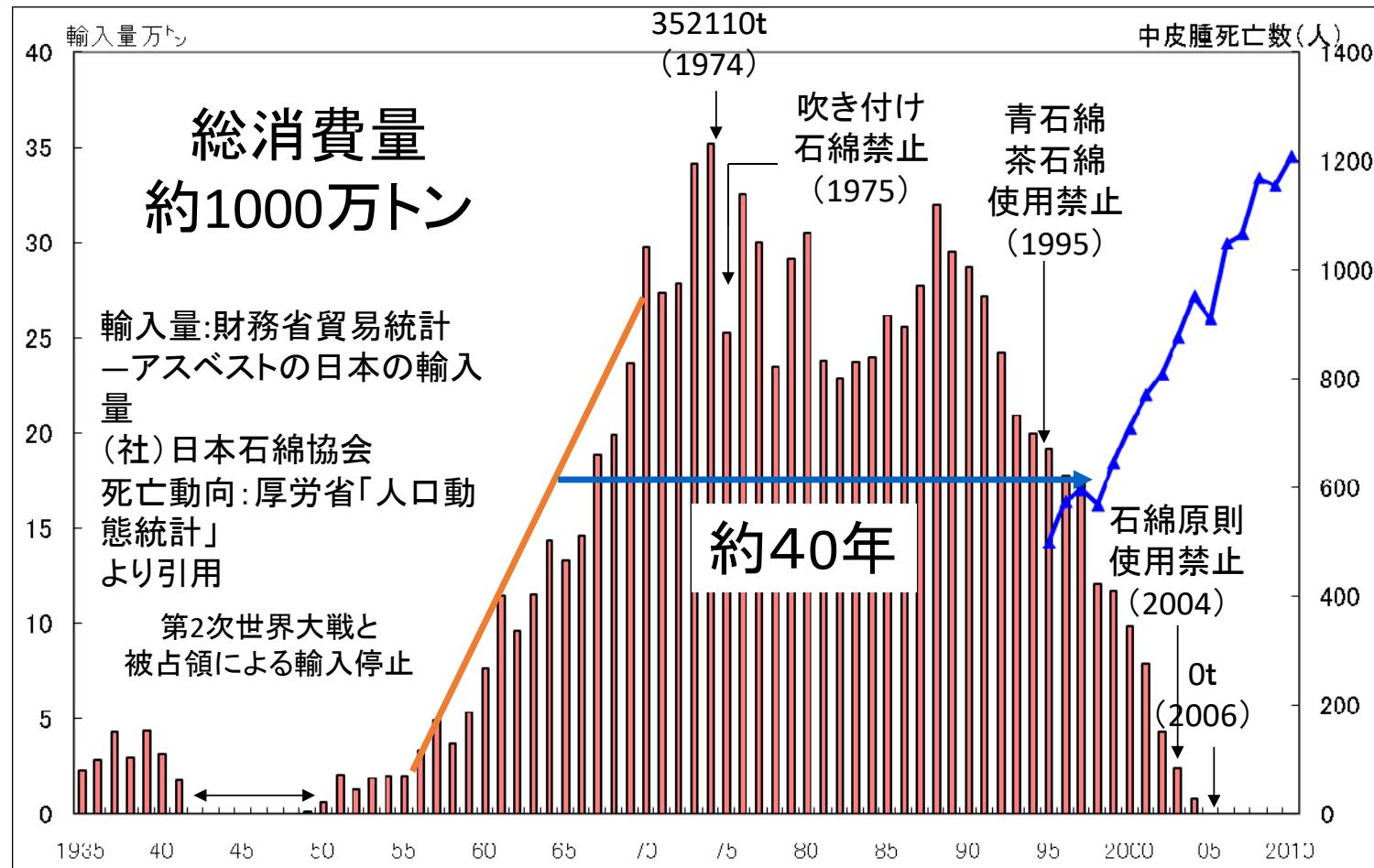
旧神崎工場では、1954年以降、水道を使ふ石綿管などを製造し、累計約24万メートルの石綿を使用。石綿の中でも危険性が高いとされる青石綿が、規制が厳しくなるた

年から95年には屋根や壁に使う建材を白石綿を使つて製造した。また、小田原工場(神奈川県)や滋賀工場(滋賀県)でも白石綿使用の建材の生産を01年まで続けていた。

同社は01年から石綿災害関係の責任担当者2人を置き、相談や災火申請の支援などを行い、認定されれば、労災保険と別に会社でも補償していくという。【大島秀利】

毎日新聞2005年6月29日夕刊より

アスベスト輸入量と中皮腫の死亡動向



アスベストが使用禁止になるまでの歴史

- 1937～40年 保安院調査。泉南地域を中心に19工場1024名を対象。12%が石綿肺。勤続20年以上では罹患率100%
- 1960年 じん肺法成立 石綿肺合併肺がん症例報告
- 1964年 「ニューヨーク科学アカデミー」の国際会議で、アスベストが肺がん、中皮腫を発生させるとする警告が「勧告」として出される。
- 1972年 WHO、ILO、IARC(国際がん研究機構)石綿の発がん性警告
- 1975年 吹き付け石綿の原則禁止
- 1986年 ILO石綿条約採択(青石綿使用禁止提唱)
- 1989年 WHO青石綿と茶石綿の使用禁止を勧告
- 1995年 青石綿・茶石綿の輸入・製造・使用禁止
- 1999年 EU全石綿の使用禁止
- 2004年 日本全石綿の使用禁止
- 2005年6月 クボタショック
- 2005年8月 ILO石綿条約批准
- 2006年2月 石綿被害者救済法成立
- 2006年5月 大阪・泉南アスベスト国賠訴訟提起
- 2006年9月 アスベスト全面使用禁止

アスベストとは

- 固有の鉱物の名ではなく一群の鉱物の総称
- 細かくほぐすと綿や麻のようにしなやかな纖維になる鉱物のこと。糸や布に織れる纖維状の鉱物は、燃えず腐らず引っ張りに強く補強性、保温性があるため「石綿」と呼ばれて日用品や貴重品の保存などに用いられてきた。
- クラシドライト(青石綿)：最高性能と言われるが最も発がん性が高い。紡織品や高圧管などのほか、断熱・防音材としての吹き付け石綿に多く用いられている。アモサイト(茶石綿)：石綿布団などに用いられ、毒性は強い。クリソタイル(白石綿)：主に建材として用いられ、最も多く消費された。



青石綿(クロシドライト)



茶石綿(アモサイト)



白石綿(クリソタイル)

(厚労省HP
より引用)

アスベストの持つ優れた物性

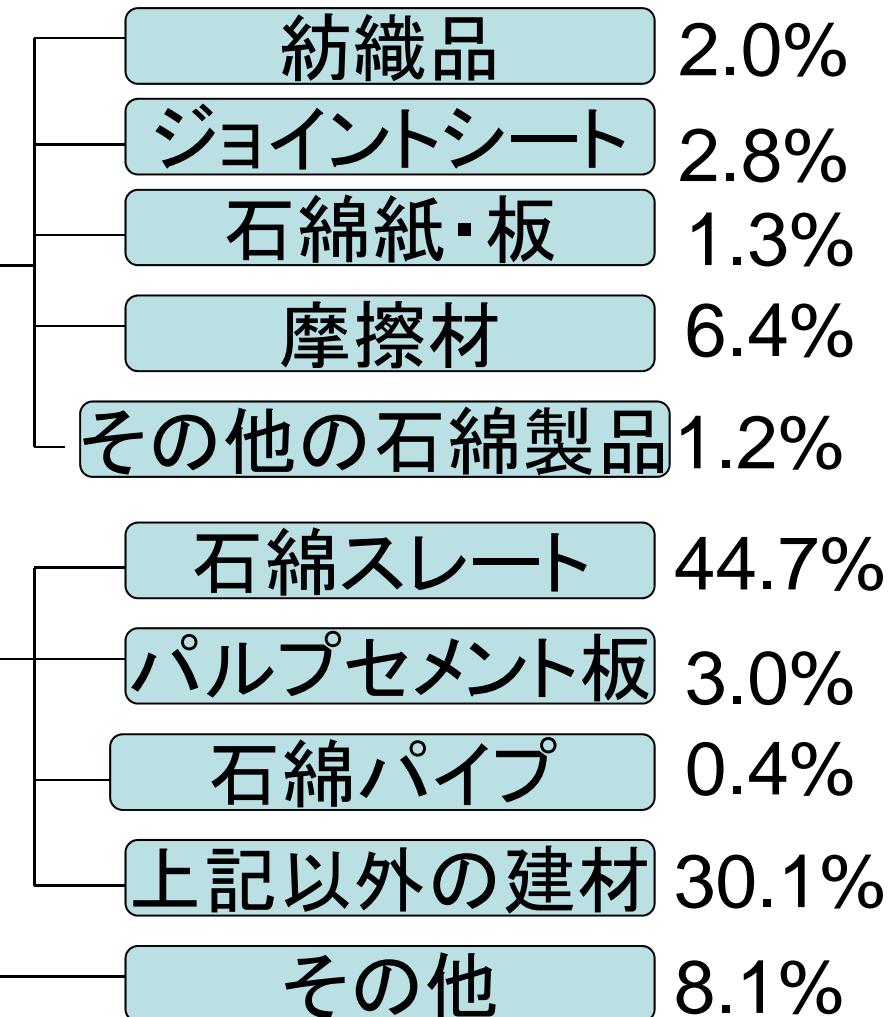
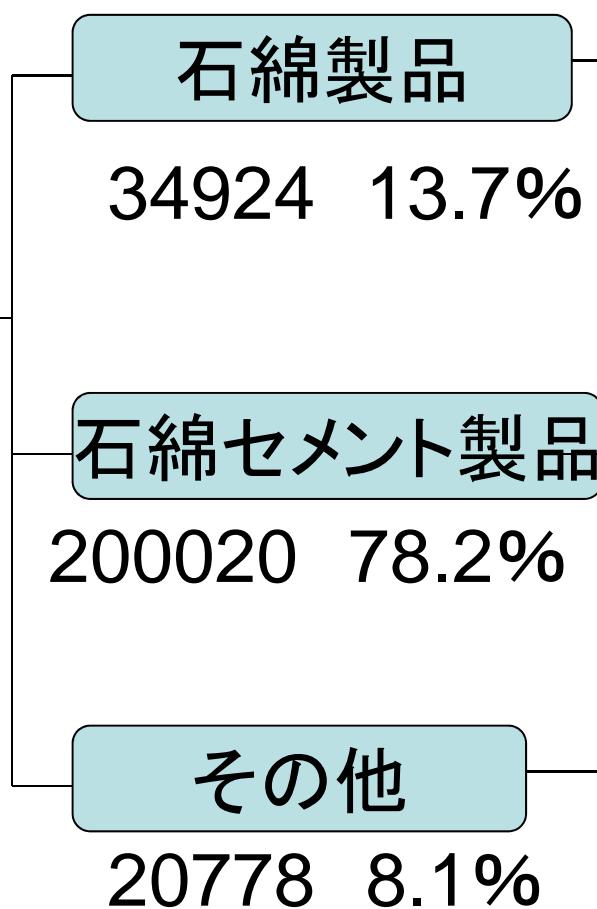
- 木綿や羊毛と見間違うほどにしなやかなため糸や布に織れる(紡織性)
- 引っ張りに強い(抗張力)
- 摩擦・摩耗に強い(耐摩擦性)
- 燃えないで高熱に耐える(耐熱性)
- 熱や音を遮断する(断熱・防音性)
- 薬品に強い(耐薬品性)
- 電気を通しにくい(絶縁性)
- 細菌・湿気に強い(耐腐食性)
- 比表面積が大きく、他の物質との密着性に優れている(親和性)
- 安価である(経済性)

日本の用途別石綿使用量(1986年)

(日本石綿協会調べ 単位トン)

建材関連が多いが、広範な産業で使用されていたこととも特徴

石綿
255732
100%
石綿関連
疾患 第
三版より



アスベスト製品

- 石綿紡織品:防火幕、船舶の保温材など
- 石綿セメント製品:住宅屋根用石綿スレートなど
- シール材:グランドパッキング、ガスケットなど
- 石綿板、石綿紙:電気絶縁材料として家電製品等に
- 摩擦材:ブレーキライニング、クラッチフェーシング等
- 保温材:ボイラーや加熱炉、配管などの熱損失防止
- 断熱・防音材:吹付け石綿として学校、駐車場等に
- 石綿タイル:塩化ビニール石綿床タイルなど

石綿が使われている建材(1)

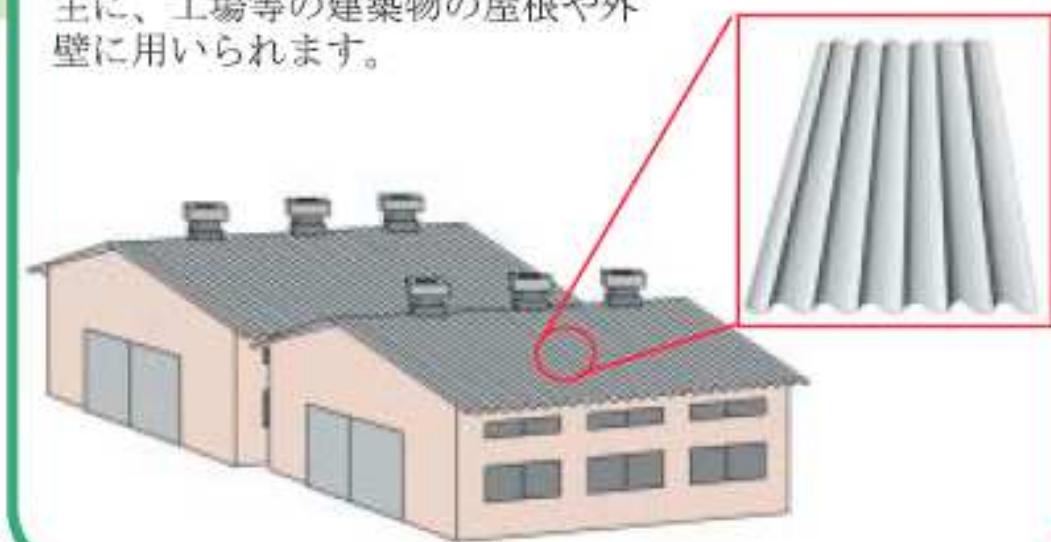
① 石綿セメント円筒

石綿及びセメントを主原料として製造される円筒。主に、煙突として用いられるほか、地下埋設ケーブル保護管、臭気抜き、温泉の送湯管、排水管等にも用いられます。



④ 繊維強化セメント板

セメント、石灰質原料、パーライト、ケイ酸質原料、スラグ及び石膏を主原料とし、繊維等を加え成形させたもの。主に、工場等の建築物の屋根や外壁に用いられます。



厚生労働省パンフレットより

石綿が使われている建材(2)

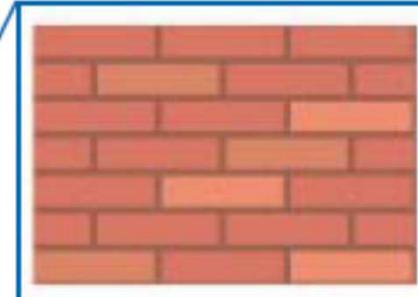
③ 住宅屋根用化粧スレート

セメント、ケイ酸質原料、混和材料等を主原料とし加圧成形されたもの。主に、住宅屋根に張られた板の上に葺く化粧板として用いられます。



⑤ 窯業系サイディング

セメント質原料及び繊維質原料を主原料とし、板状に成形し、硬化させたもの。主に、建築物の外装に用いられます。

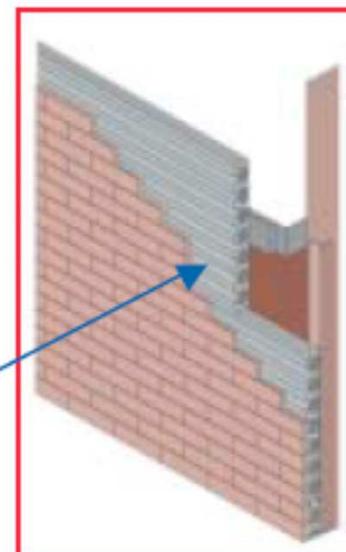
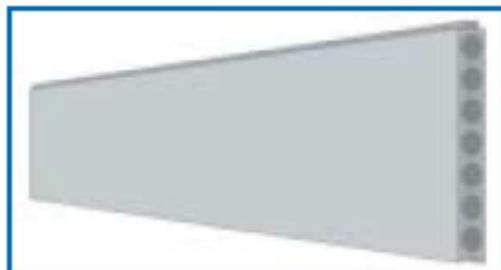


厚生労働省パンフレットより

石綿が使われている建材(3)

② 押出成形セメント板

セメント、ケイ酸質原料及び繊維質原料を主原料として高温・高圧下で空洞を持つ板状に押出成形し、硬化させたもの。主に建築物の非耐力外壁又は間仕切壁等に用いられます。



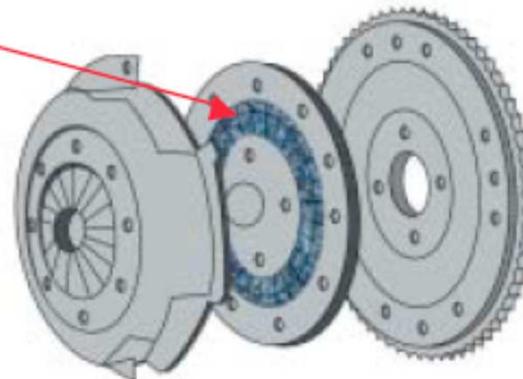
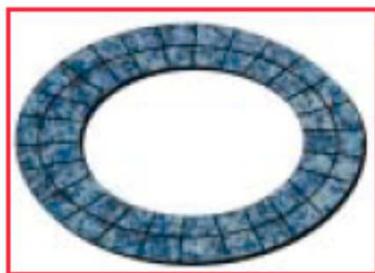
厚生労働省パンフレットより

クラッチに用いられる摩擦材

⑥ クラッチフェーシング

クラッチディスクの円板面又は円筒端面にはり付けて使用される摩擦材部品。

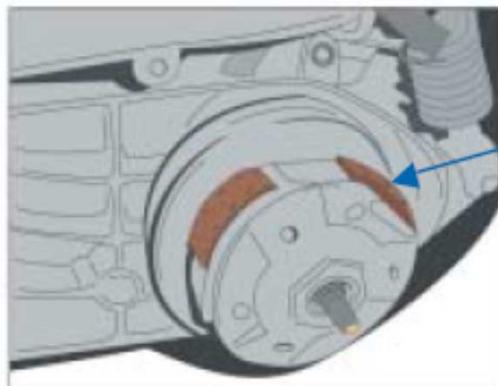
主に、クラッチディスクとフライホイールの間に配置され、駆動力の伝達を制御するものとして用いられます。



⑦ クラッチライニング

クラッチシューの円周面にはり付けて使用される摩擦材部品。

主に、クラッチシューとクラッチドラムの間に配置され、駆動力の伝達を制御するものとして用いられます。



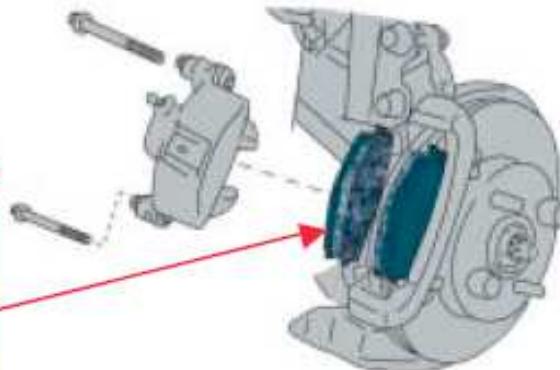
厚生労働省パンフレットより

ブレーキに使用される石綿

⑧ ブレーキパット

キャリパーに取り付けて使用される摩擦材部品。

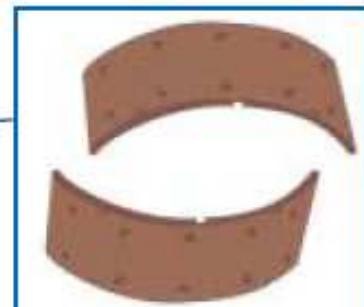
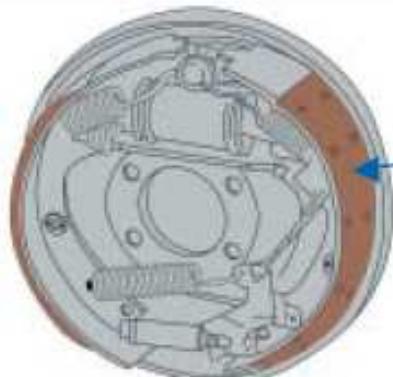
主に、ディスクローターをその両側から挟み込むことで制動力を発生させるものとして用いられます。



⑨ ブレーキライニング

ブレーキシューの円周面にはり付けて使用される摩擦材部品。

主に、外側に広がることでブレーキドラムの内側との摩擦により制動力を発生させるものとして用いられます。



厚生労働省パンフレットより

アスベストばく露の種類

1. 職業ばく露

1.a 直接の職業ばく露

2.b 間接の職業ばく露

2. 傍職業ばく露

2.a 傍職業性家庭内ばく露

石綿に汚染された作業衣等を家庭に持ち帰ることによるばく露など

2.b 傍職業ばく露

家庭での石綿製品を自分で扱うことによるばく露

3. 近隣ばく露

Commission of the European Communities (1977)を改変

職業性アスベストばく露の種類

- ・ アスベスト鉱山での採掘、搬出など
- ・ アスベスト原料の袋詰めや梱包、運搬など
- ・ アスベスト製品の製造
- ・ アスベストの吹きつけ
- ・ 断熱や保温のための被覆や補修作業
- ・ アスベスト製品の切断等の加工作業
- ・ 建物の補修や解体作業
- ・ 船舶、車両の補修や解体作業
- ・ タルク等の取扱作業
- ・ アスベスト製品を直接取り扱う作業
- ・ 上記の周辺にて間接的なばく露を受ける可能性のある作業
- ・ その他

アスベストばく露の把握方法の基本 (1)

1. 聞き取り(問診)

- (1)学校卒業後の従事した職業を年代順に聞き取る（学生時代のアルバイトにも注意）
- (2)仕事の具体的な内容や取扱物質を聞き取る（造船所での塗装、化学工場での配管のメンテナンス等）
- (3)幼少・子供時代もふくめた居住地の情報を聞き取る（石綿工場、石綿鉱山の近隣）

アスベストばく露の把握方法の基本 (2)

2. X線やCT等の画像検査でアスベストばく露を疑う所見を探す。
3. 生体試料からのアスベスト小体・アスベスト纖維の検索
喀痰、TBLB、BAL、病理標本
4. 解剖試料からの胸膜plaueの確認、アスベスト小体・アスベスト纖維の検索