

“静かな時限爆弾”

アスベスト（石綿）

- 証明済みの発がん物質
- “殺人粉じん Killer Dust”、“静かな時限爆弾 Silent Time Bomb”と呼ばれている
- 潜伏期間の長い石綿肺、肺がん、中皮腫等の致死的な病気を引き起こす
- アスベストだけで毎年世界で10万人の労働者を殺している

● JOSHHC

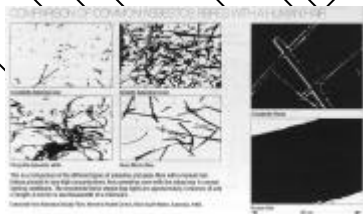
アスベスト



● JOSHHC

アスベストの主な3つの種類

- クロシドライト（青石綿）
- クリソタイル（白石綿）
- アモサイト（紫石綿）

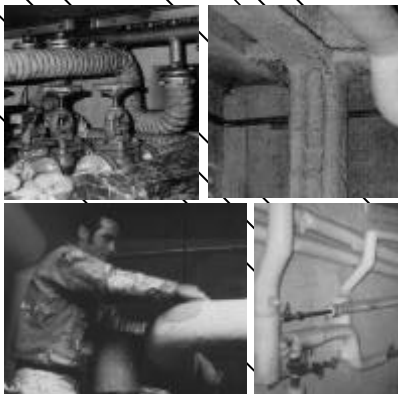


● JOSHHC

アスベストの特性

- 不燃、耐熱性
- 引っ張り強さ、可撓（とう）性
- 熱・電気絶縁性
- 耐薬品性
- 耐腐食性、耐久性
- 親和性
- 耐摩耗性

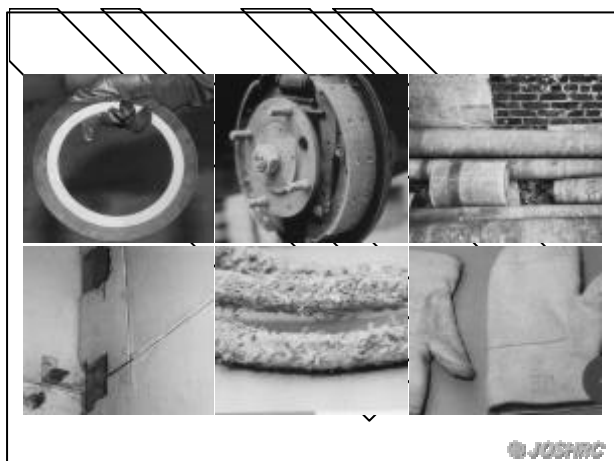
● JOSHHC



● JOSHHC



● JOSHHC



● JOSHNC

アスベスト関連疾患

- 石綿肺
- 肺がん
- 中皮腫
- 良性石綿胸水
- びまん性胸膜肥厚



● JOSHNC

石綿肺

- 細胞や気管支の炎症から、繊維化
- 呼吸機能を低下させる
- 労作時の息切れ、咳、痰、最悪死亡
- 不可逆性、進行性の病気
- 潜伏期間：10-20年
- 曝露レベルが高いほど、リスクは高まる

● JOSHNC

肺がん

- 最も死亡数の多いアスベスト関連疾患
- 他の原因（例えば喫煙）による肺がんとの区別が難しいため、アスベスト曝露によるものと診断されない場合が多い
- 潜伏期間：15-35年
- 喫煙も肺がんリスクを増大させる
- アスベストと喫煙の「相乗作用」

● JOSHNC

中皮腫

- 胸膜や腹膜から発生する腫瘍
- きわめて稀れながん
- アスベストが唯一の知られている原因（喫煙とは無関係）
- 潜伏期間：30-50年
- 低レベル曝露（環境曝露など）でも発症する可能性
- 治療方法がない

● JOSHNC

日本におけるアスベスト規制①

- じん肺予防規制—労働基準法（1947）、じん肺法（1960）、労働安全衛生法（1972）
- 1971 特定化学物質等障害予防規則（発がん物質規制）
- 1975 特定化学物質等障害予防規則（特化則）改正—石綿を第2類物質に（作業主任者、作業環境測定、健診、結果の30年間保存等）、吹き付け原則禁止など
- 1978 石綿関連疾患の労災認定基準

● JOSHNC

ILO石綿条約（1986年 第162号）

ILO石綿条約

- ① クロソドライトの禁止
- ② 可能な場合には禁止 代替化
- ③ 吹き付けは禁止、管理使用」の徹底

ILO石綿条約未批准の主な理由

- ① すべての職場での曝露基準
- ② 石綿除去作業の資格要件
- ③ 作業衣の自宅持ち帰り禁止、等

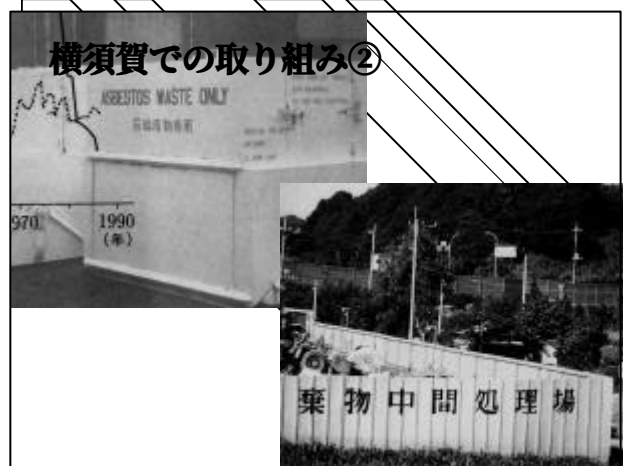
● JOSHWC



横須賀での取り組み①



横須賀での取り組み②



横須賀での取り組み③



学校パニック 1986-87)

- 文部省、厚生省、環境庁、建設省、労働省等が通達発出
- 日本建築センター 既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針 同解説 (1988)
- 建設業労働災害防止協会 建築物の解体又は改修工事における石綿粉じんへのばく露防止のためのマニュアル (1988)
- 法令改正は一切なされていない

● JOSHWC

別冊 吹き付け石綿の取扱方法

1. 設計図書が添付されている場合
設計図書を参照し、特記を要す。設計図書により吹き付け等録が
添付されているかどうかを確認する。

2. 設計図書がない場合
現地調査を行って判断する。おおよそ次のような点で吹き付け等
録工法の判断である。

(1) 石膏ボード等による天井は張っていない。
(2) 見た目がザラザラしており、よくみると繊維がある。
(3) 触ってみて弾力があり、針が刺さる。

<参考>

吹き付け石綿の範囲の例

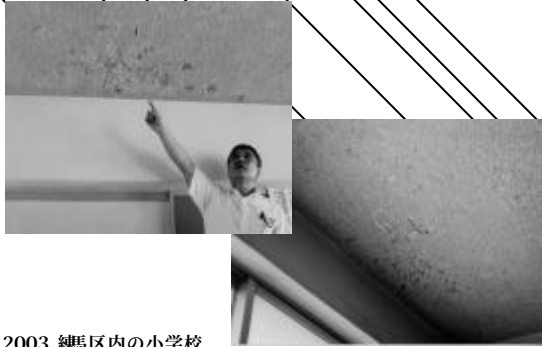
トムレックス
プロベスト
コーベックス
コーベックス

次の製品は吹き付け石綿でないで注意すること

プロベストR	プロベストR-8
コーベックスR	コーベックスR8
スプレイトラフト	
スプレーテックス	スプレーエース
サーモテックス	ニッケル
アサノスプレーコート	バルコロッタ
ハイフレックス	オパベスト
ベリコート	タイカコート

JOSHNC

学校パニック 1986-87 熊本 練馬区



2003 練馬区内の小学校

JOSHNC

日本におけるアスベスト規制②

1987 学校パニック→法令改正なし

1988 作業環境評価基準—クロシドライト0.2f/cm³、
その他 2f/cm³

1989 日本石綿協会「aマーク」

1989 大気汚染防止法改正—石綿製品製造工場の敷
地境界濃度基準—10f/1

1991 日本石綿協会自主基準値—1f/cm³

1992 廃棄物処理法改正—廃石綿（吹き付け等）が
特別管理産業廃棄物に

1995 労働安全衛生法令の改正

1996 大気汚染防止法令の改正

JOSHNC

日本石綿協会の「aマーク」



JOSHNC

阪神 淡路大震災



JOSHNC

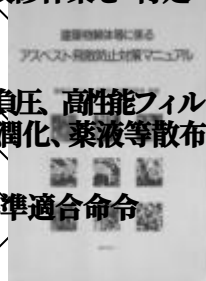
1995年 労働安全衛生法令改正

- ・クロシドライト、アモサイトの禁止
- ・石綿製品の範囲を5%→1%に拡大
- ・呼吸用保護具、作業衣の使用
- ・建築物解体、改修作業開始前の石綿の使用
状況調査、結果の記録
- ・石綿が吹き付けられている耐火建築物等にお
ける石綿除去作業計画の事前届出
- ・石綿除去作業場の隔離

JOSHNC

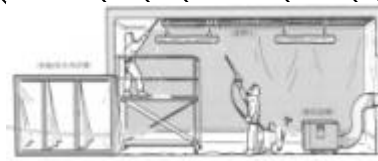
1996年 大気汚染防止法令改正

- 一定規模以上の石綿が吹き付けられている耐火建築物等における解体・改修作業を「特定粉じん排出等作業」に
- 作業実施の事前届出
- 作業基準 作業場の隔離、負圧、高性能フィルタ付き集じん・排気装置、湿潤化、薬液等散布、散水、等々)
- 作業計画変更命令、作業基準適合命令



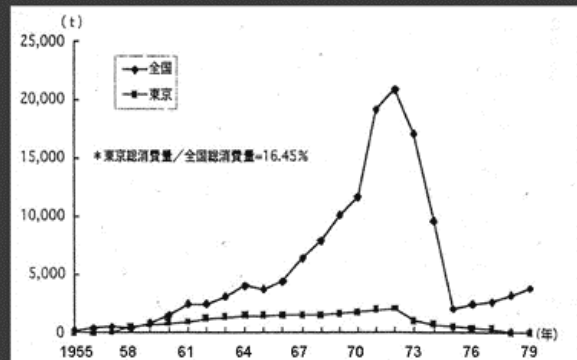
JOGHC

吹き付けアスベストの除去作業



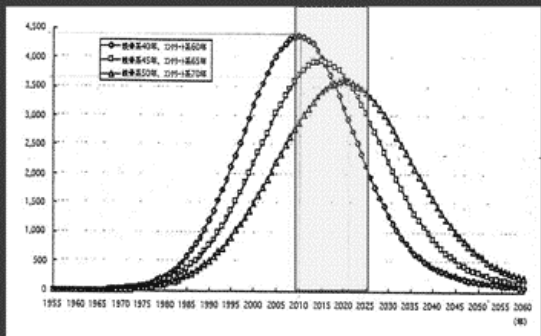
JOGHC

吹付けアスベスト消費量



環境庁委託建築物解体に伴うアスベスト飛散防止対策に係る調査報告書
御富士総合研究所 1997年

吹付けアスベストのアスベスト排出量推定



環境庁委託建築物解体に伴うアスベスト飛散防止対策に係る調査報告書
御富士総合研究所 1997年

日本におけるアスベスト規制③

- 1996 H8.3.28 基発第188号の2「建築物の耐火等吹付け材の石綿含有率の判定方法」
- 1997 健康管理手帳（不整形陰影、胸膜肥厚）
- 1998 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律改正（バーゼル条約）
- 1998 日本産業衛生学会 許容濃度、勧告—クリソタイルのみ $0.15f/cm^3$ 、その他 $0.03f/cm^3$
- 1999 化学物質管理把握促進法（PRTR）
- 2000 建築基準法改正（48年ぶり）
- 2000 建設リサイクル法

JOGHC

クリソタイル（白石綿）の禁止

- 1983 アイスランド
- 1984 ノルウェー アメリカ
- 1986 デンマーク EPAのアスベスト禁止決定
- 1986 スウェーデン (1989は連邦最高裁で覆されたが...)
- 1990 オーストリア
- 1991 オランダ
- 1992 フィンランド
- 1992 イタリア カナダ
- 1993 ドイツ
- 1996 フランス 自由貿易の侵害（非関税貿易障壁）としてフランスをWTOに提訴
- 1998 ベルギー

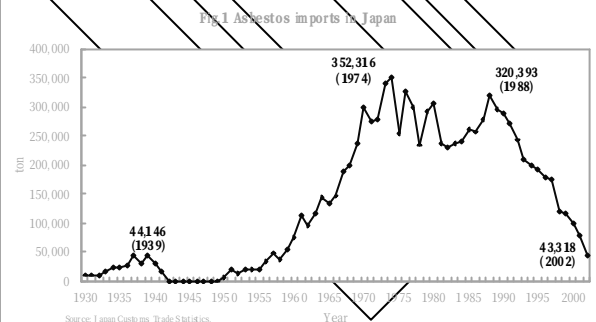
JOGHC

国際貿易紛争・WTO

- EU 1999/77/EC：加盟国に2005年までにアスベスト全面禁止を導入することを指令
- WTO 2001年3月12日上訴機関の裁定
「アスベストのような発がん物質を含む製品の輸入・使用を禁止する加盟国の権利」、クリソタイルは確立された発がん物質であり、安全閾値は存在せず、管理使用は禁止の代替措置にはならない」ことを確認。

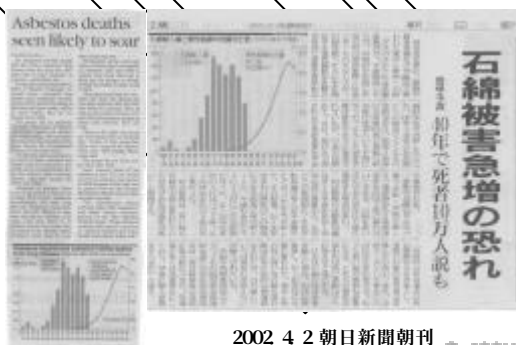
JOSHIMC

日本のアスベスト輸入量



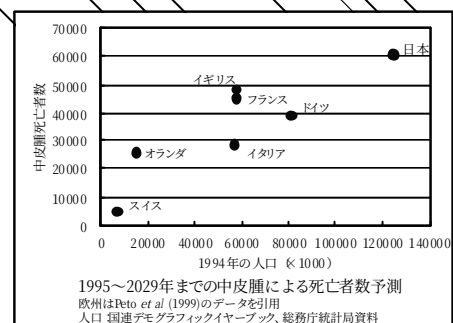
JOSHIMC

石綿被害急増の恐れ



JOSHIMC

1995-2029予測結果の各国比較



JOSHIMC

日本におけるアスベスト規制④

- 2002 船舶安全法関連規則等の改正 (海上人命安全条約)
- 2002 建築改修工事共通仕様書 (H14年版)
- 2003 石綿関連疾患の労災認定基準改正
- 2004 改正労働安全衛生法施行令施行
- 2005 非飛散性アスベスト廃棄物の取扱いに関する技術指針
- 2005 作業環境管理基準改正 (0.15f/cm³)
- 2005 石綿障害予防規則

JOSHIMC

世界生産量とアジア各国の使用量

