

# 関西 労災 職業病

関西労働者安全センター

2006. 5.10 発行〈通巻第358号〉 200円

〒540-0026 大阪市中央区内本町1-2-13 ばんらいビル602  
TEL.06-6943-1527 FAX.06-6942-0278  
郵便振替口座 00960-7-315742  
近畿労働金庫梅田支店 普通 1340284  
E-mail: koshc2000@yahoo.co.jp  
ホームページ: <http://www.geocities.jp/koshc2000/>



- 尼崎クボタ旧神崎工場アスベスト公害、救済金制度で合意 …… 2
- 厚生労働省は交渉での約束を守れ!  
中皮腫患者の通院費不支給問題 …………… 5
- 尼崎市クボタ旧神崎工場周辺に発生した  
中皮腫の疫学評価 後編 車谷典男・熊谷信二 …………… 7
- 韓国からのニュース …………… 21
- アスベスト報道ダイジェスト2006年4月 …………… 22

4月の新聞記事から/23  
表紙/クボタ救済金発表をうけ記者会見する患者と遺族  
(2006/4/17撮影:今井明)

# 尼崎クボタ旧神崎工場アスベスト公害 救済金制度で合意

## 完全救済と全容解明を目指す

関西労働者安全センター運営協議会

昨年12月25日の幡掛クボタ社長の「謝罪」を受け、中皮腫・アスベスト疾患・患者と家族の会尼崎支部(担当:世話人 古川和子)、尼崎労働者安全衛生センター(同:事務局長 飯田浩)、関西労働者安全センター(同:片岡)、および中皮腫患者と遺族7名の計10名の交渉委員とクボタ担当者との交渉が行われ、4月17日、補償に関する合意内容が公表された。「旧神崎工場周辺の石綿疾病患者並びにご家族の皆様に対する救済金規程」である。

骨子は、患者・遺族に対して4600万円～2500万円の救済金を、原則として、1)石綿新法の認定、2)職業歴で過去に石綿を取り扱ったことがない、3)旧神崎工場が石綿を使用していた昭和29年から平成7年の間に1年間以上、工場から1キロメートル以内に居住、あるいは、職場・学校など恒常的な生活拠点があつた、の3条件を満たす方に支払う。個別案件の疑義・不服等についてはクボタ3名、患者・支援団体3名(尼崎センター1、患者と家族の会2)で構成する「救済金運営協議会」で協議する。というもの。すでに200万円の見舞金、弔

慰金を支払われた方には無条件で、200万円とは別に救済金が支払われる。

金額の多少が取りざたされているが、被害者としてはギリギリの線での合意だった。「クボタは大企業だから」「クボタは儲かっているから」といった議論は完全に的が外れている。

これで、ひとまず見舞金、弔慰金既受領者等の補償が解決するものの、救済面では、1)距離が「遠すぎる」として留保されている中皮腫の方を早急に認めさせること、2)肺癌の方の申請を順次行っていくこと、3)石綿肺、胸膜プラークなど他疾患の方の補償、健康管理対策を検討し要求すること、などが今後の課題となる。

同時に、内外に大被害をもたらした旧神崎工場の操業実態と被害の全容が解明されなければならないし、今号に後編が掲載されている車谷・熊谷氏による調査報告書の末尾に掲げられた各問題提起に真剣に取り組んでいかなければならない。(車谷・熊谷調査は今後も継続される)。

とりわけ、クボタは内部被害についての疫学調査や飛散を招いた操業実態調査に積

極的に協力する責任がある。しかし、まだ、クボタはこれに応じていない。なぜだろうか。「救済金」を払えばそれで済むとも考えているのだろうか？。

尼崎の闘いはこれからもずっと続く。「一区切り」したが、各地の被害者との連帯がますます重要な局面となった。当センターは今後も被害者、家族とともに頑張る決意である。

記者会見する。母親を亡くした後野ゆりかさん(母)が亡くなった土井さん(母)前田佳功さん(小調)と、森園道子(母)が亡くなった



夫を亡くし、唇をかみしめながら思いを語る女性—17日午後4時4分、森園道子(母)が亡くなった

石綿救済金制度

「途方に暮れた毎日ありがたい」  
遺族や患者ら安堵

石綿に身を裂かれた人たちの切なる訴えが、クボタを突き動かした。クボタが17日発表した新たな救済金制度に、患者や遺族からは安堵の声が上がった。何の落ち度もな

いのに働き手を失った患者や家族にとっては、大きな生活の糧だ。一方で、「無念が胸に刺さるほどではない」と複雑な胸の内をのぞかせた。

兵庫や支援者らは、兵庫に「きまになる」。03年2月、兵庫に「きまになる」。03年2月、兵庫に「きまになる」。

に中皮腫を発症した同市の男性(58)の妻(55)は、切実な思いを語った。3人いる子どもは独立したが、母親の介護や治療が重なる中、貯金を切り崩しながらの生活が続

いた。妻は「どうやって暮らしていけばいいのかわからない」と途方に暮れた。救済金があればいいの一言と話した。

昨年、クボタから初めて見舞金を受けた同県伊丹市の主婦、土井雅子さん(58)は抗がん剤治療の影響で免疫力が低下する中、マスクを着けて会

に出席した。土井さんも中皮腫で片肺を摘出して「すべての患者が救済されるよう、国や企業に訴え続けていきたい」と語った。

土井さんと一緒に見舞金を受けた尼崎市内の会社経営、前田恵子さんは「もつこの世にいない。今年2月、兵庫医科大学入院中の前田さんの病床に、クボタ幹部が謝罪と

見舞いに訪れた。前田さんは長男佳功さん(47)にその模様を話した。今までにならぬ話しぶりな顔だったという。

佳功さんは「今、母がここにいたら、『今後発病する人のために治療法の開発と原因の究明をして』と書きたでしょう」と涙を流した。

【野田武、樋口岳大、大島秀利】

# 解決1年「迅速」重視

### クボタ石綿補償

クボタの旧神崎工場(兵庫県神戸市)周辺のアスベスト被害者に対する救済金が発表された。被害者や支那との交渉からわずかに半年のスピード改善。過去の企業不祥事救済を踏まえたものみならず、救済金も最高額が4000万円(企業再建に費した金額の10%)に匹敵する内容で、公費業者や民間業者が試験金で上がった。一方、特別救済申請金が280万円(旧救済法の10%)に引き上げられた。今後、同じような被害の発生が繰り返されるのは必らず。

## 「公害史上」画期的

「個別の因果関係に」務めよう強調した。これまでの「因果関係」を証明できなかった企業に、今回の責任として支払いを強いることになる。今回の救済金は、公費業者が支払った。今回の救済金は、公費業者が支払った。

今回のクボタの救済内容は、従来のクボタから2500万円、4000万円を受け取る業者など。特別救済金(800万円)が支給される。また、特別救済金(800万円)が支給される。

裁判の多くが、判決の確定までに10年や20年かかり、被害者は大変な経済的負担や精神的苦痛を強いられた。今回の救済金は、被害者にとって大きな救済となる。

このように、クボタの救済は、公費業者が支払った。今回の救済金は、公費業者が支払った。



アスベスト被害者救済法(旧救済法)で救済されたクボタ旧神崎工場跡地(兵庫県神戸市)。田中 聡 撮影



クボタが救済金の支払いを強いられた。今回の救済金は、公費業者が支払った。

## 患者「格差」は10倍超

「問われる「体力」

クボタが救済金の支払いを強いられた。今回の救済金は、公費業者が支払った。

### 払えぬ中小企業

「問われる「体力」」  
クボタが救済金の支払いを強いられた。今回の救済金は、公費業者が支払った。



各労働局での判断になるので、もう少し待つように言われる。その後、奈良から受けた電話によると、本省に問い合わせたが、まだ詳しいことが何も決まっていないので、本省からの指示が出てから返答をします・・・、と結局、奈良労働局からの連絡待ちになる。

2005年12月14日 奈良労働局に行く。「自庁取り消し」というやり方があるが、本省の判断になるのでもう少し待つように言われる。

2006年2月24日 葛城労働基準監督署に行く。「もう少し待ってください」と言われる

2006年3月30日 奈良労働局より「不支給決定は覆せない」という回答

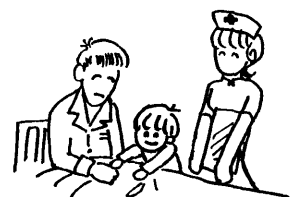
2006年4月1日 抗議文を川崎厚生労働大臣宛に郵送

2006年4月26日 第3回多省庁交渉厚労省出席者の発言、「60日以内に不服審査請求をしていないために決定は覆らない」と繰り返すのみ

以上が通院交通費をめぐる経緯である。交渉時に通院費支給対象であると言っておきながら、6ヶ月もたってから不支給です、と前言を翻すのは一体何事かと言いたい。まず、官僚のあまりにもいい加減な対応にあいた口が塞がらない。1回目の回答が出任せということになるならば、交渉時におけるその他の回答の信憑性も疑わしくなる。百歩譲って、交渉時に官僚が、「不服審査請求をしていない事実を知らなかった」ために、あのような回答をしたのだと解釈しよ

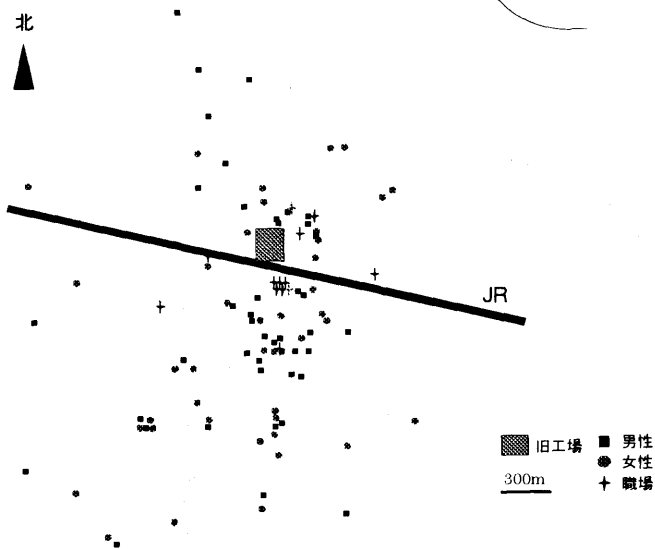
う。それならば、翌日の電話でのやりとりの時にきちんと説明をするべきではないか。こちらは事細かに今回のいきさつについて話をするという段取りをふんでいるわけだから、いくらでも説明する機会はあったはずである。それなのに、個々の事案については地元の労働局での判断になると言って、本省は責任ある対応をとらず、挙句の果てには、納得のできる理由もなく不支給回答を繰り返すばかりである。私たち遺族は、父が遠距離で通院せざるをえない患者、家族の様々な負担を少しでも軽減するために当然支給されるべきと考え、行政に申し立てし、その礎を作ってくれたと考えている。不支給決定の通知がされた1月6日はそれ以上異議を唱えることもできず、弱りきっていたが、「そうか・・・あかんのか・・・」と、それはせつなそうに呟いていた姿を再び思い出し、今回のこの間のやりとりに情けない気持ちでいっぱいになる。アスベスト被害者である患者やその家族が大変な思いをして、労力、時間、お金を費やして東京まで足を運んでいるのに、なぜこのような行政のお粗末な対応にふりまわされなければならないのだろう。

4月30日に1回目の交渉時のビデオを当局に送付し、今後の対応に注目している。



# 尼崎市クボタ旧神崎工場周辺に発生した 中皮腫の疫学評価

〈後編〉



2006年3月31日

車谷典男(奈良県立医科大学地域健康医学教室)

熊谷信二(大阪府立公衆衛生研究所生活衛生課)

## 第二部

# シミュレーションによる気中アスベスト濃度の推定と 中皮腫死亡に関する量反応関係の検討

### I. 目的

第一部で、クボタ旧神崎工場周辺に発生した中皮腫の原因として、同工場で使用されたアスベスト、特にクロシドライトが決定的な役割を果たしていることを指摘した。しかし、周辺地域における当時の気中アスベスト濃度に関する資料はなく、量反応関係について検討の余地が残されている。そこで、シミュレーションにより周辺地域での気中アスベストの相対濃度を推定して量反応関係を観察すること、中皮腫の過剰死亡数から気中アスベストの繊維数濃度を推定することを目的として、以下の検討を行った。

### II. 方法

#### 1. 気中アスベスト相対濃度の推定

窒素酸化物総量規制マニュアル(公害研究対策センター・窒素酸化物検討委員会)に準じて、以下の気象データを用いてクボタ旧神崎工場周辺地域における気中アスベストの相対濃度を推定した。ただし、トレーサースガス等によるシミュレーションモデルの検証は行っていない。

#### 1) 気象データ

風速(図1): 尼崎市立小田南中学校(尼崎市長洲中通1丁目10番1号、クボタ旧神崎工場の南南西約150m)で測定された1973年1月

図1. 風速(m/sec)頻度

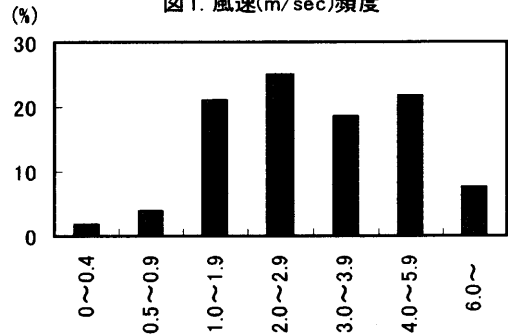


図2. 風配図

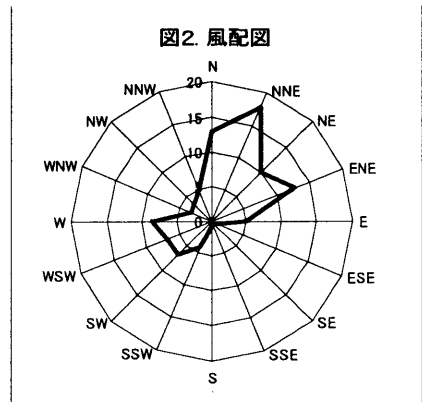
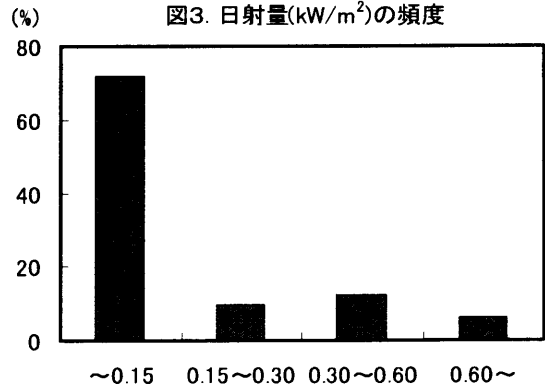
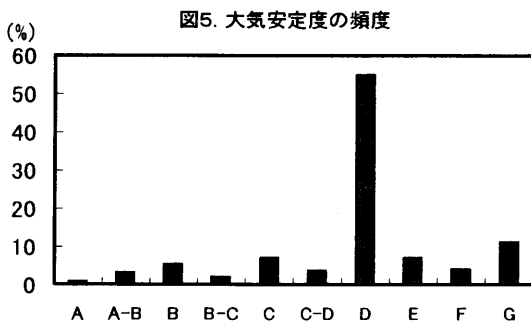
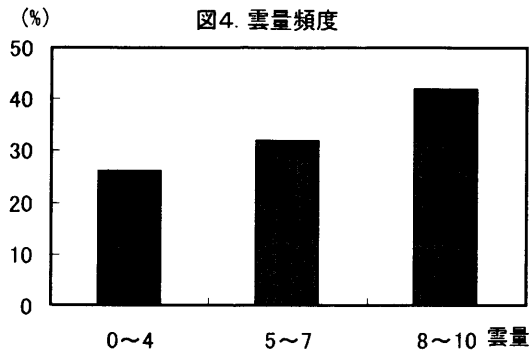


図3. 日射量(kW/m<sup>2</sup>)の頻度







1日から1975年12月31日の1時間値。

風向(図2): 尼崎市立小田南中学校(同上)で測定された1973年1月1日から1975年12月31日の1時間値(16方位)。

日射量(図3): 国設尼崎測定局(尼崎市東難波町4丁目16番21号、クボタ旧神崎工場の西南西約2km)で測定された1973年1月1日から1975年12月31日の1時間値。

雲量(図4): 大阪管区气象台(大阪市中央区、クボタ旧神崎工場の南東約10km)で測定された1973年1月1日から1975年12月31日の1日平均値。

## 2) 大気安定度

風速、風向、日射量および雲量のすべてのデータがそろっている時間帯、すなわち1973年から1975年の3年間26,280時間中25,475時間(96.9%)の各1時間の大気安定度をPasquill安定度階級分類表に従い分類し

た(図5)。日の出から日の入りまでを昼間、日の入りから翌日の日の出までを夜間とした。ただし、1時間単位で分類したので、29分以下は切り下げ、30分以上は切り上げた。例えば、日の出が5時09分、日の入りが18時42分であれば、5時から19時までを昼間とした。また、雲量については、1日平均値をその日のすべての1時間値に割り当てた。なお、大気安定度A、B、C、D、E、F、Gは、それぞれ強不安定、並不安定、弱不安定、中立、弱安定、並安定、強安定を意味する。

## 3) 大気安定度別の風速クラス別風向分類の出現頻度の算出

風速については、7クラス(0-0.4 m/sec, 0.5-0.9 m/sec, 1.0-1.9 m/sec, 2.0-2.9 m/sec, 3.0-3.9 m/sec, 4.0-5.9 m/sec, 6.0 m/sec-)に分類し、大気安定度別の風速クラス別風向分類の出現頻度を算出した。観測された風向は16方位であるが、代表方位軸の濃度が不自然に高くなるのを避けるため、16方位をさらに64方位に分割して出現頻度を算出した。ただし、安定度Gについては128方位に分割した。64方位への分割法は次のごとくである。

例えば、方位0度の出現頻度0.1、方位22.5度の出現頻度0.05の場合を示す。

方位0度の出現頻度

$$0.1 \div 4 = 0.025$$

方位5.625度の出現頻度

$$0.1 \div 4 = 0.025$$

方位11.25度の出現頻度

$$(0.1 + 0.05) \div 8 = 0.01875$$

方位16.875度の出現頻度

$$0.05 \div 4 = 0.0125$$

方位22.5度の出現頻度

$$0.05 \div 4 = 0.0125$$

#### 4) アスベストの相対濃度の推定

相対濃度を推定した地域は、クボタ旧神崎工場の敷地(約200m×200m)の中央を中心とした東西8,000m、南北8,000mである。この地域を東西100m、南北100mのメッシュで区切り、各メッシュの中央地点のアスベストの相対濃度を以下の手順で推定した。

発生源はクボタ旧神崎工場の敷地の中央で、高さ0mの点源とする。重力沈降が無視できる繊維径の細かいアスベストの1秒間の放出量を仮に107(単位なし)とする。これらの仮定に基づき、安定度・風速クラス・風向分類別に各メッシュの中央地点の濃度を、風速が1m/sec以上の場合はブルーム拡散式を、1m/sec未満の場合はパフ拡散式を、それぞれ用いて算出した。

ブルーム拡散式に含まれる拡散パラメータにはBriggsの都市域用の値とPasquill-Giffordの値の2種類を用いた。ただし、Pasquill-Giffordが示す風向と直角方向の拡散パラメータ( $\sigma_y$ )は3分間程度の平均濃度を測定して得られたものであるため、1時間平均値を推定する目的で1.82倍( $= (60/3)0.2$ )した値を用いた。

Briggsの値を使用する場合、安定度A、A-BおよびBはA-Bの式を、安定度B-CおよびCはCの式を、安定度C-DおよびDはDの式を、安定度E、FおよびGはE-Fの式を使用した。Pasquill-Giffordの値を使用する場合、安定度A、B、C、D、E、F、Gについてはそれぞれの式を使用した。また、この時、安定度A-Bの拡散パラメータについてはAとBの拡散パラメータの幾何平均値を、安定度B-CについてはBとCの幾何平均値を、安定度C-DについてはCとDの幾何平均値を使用した。各風速クラスの風速はそれぞれ1.5、2.5、3.5、5.0および8.0 m/sec

を使用した。

一方、パフ拡散式は連続排出の定常状態の式を用い、拡散パラメータは窒素酸化物総量規制マニュアル(Turner図の1時間値を3600で割ったもの)に従った。各風速クラスの風速は0および0.7 m/secを使用した。

以上のようにして、安定度・風速クラス・風向分類別に推定した各メッシュ(100m×100m)の中央地点の濃度に、対応する安定度・風速クラス・風向分類の出現頻度を積算した上で、それらの総和を求め、これを各メッシュにおけるアスベストの相対濃度とした。

## 2. アスベスト相対濃度と中皮腫死亡リスクに関する量反応関係の検討

上記シミュレーションで得られたアスベスト相対濃度レベル別にクボタ旧神崎工場周辺を最終的に5地域(後述)に区分し、それら各地域における中皮腫のSMR(標準化死亡比)を算出し、量反応関係を検討した。SMRの算出方法は第1部と同様である。

## 3. 気中アスベストの繊維数濃度の推定

居住地での滞在時間は女性の方が長いと考えられるので、女性の中皮腫死亡が居住地でのアスベスト曝露をより正確に反映していると思われる。そこで、以下の方法により、女性の中皮腫の過剰死亡数(=観察値-期待値)からアスベストの繊維数濃度を推定した。さらに、シミュレーションで得られた相対濃度を繊維数濃度に変換した。

### 1) アスベスト相対濃度レベル別の地域集団の設定

クボタ旧神崎工場が位置した小田地区の1957年から75年までの平均人口は104,820人であり、1975年の99,995人はこれに近い。

そこで、アスベスト相対濃度レベル別の5地域(後述)の1957年の人口を1975年の尼崎市の人口動態統計資料から推定した。そして、1960年の5歳階級別人口構成を1957年時点の年齢構成と仮定し、また、毎年の出生数を当初人口の2%(1957年から1975年の平均)と仮定した。

## 2)アスベスト繊維数濃度の推定

アスベスト繊維数濃度と中皮腫死亡率に関する量反応関係式は、日本産業衛生学会許容濃度委員会が用いた算出式を使用した。

ただし、8時間曝露から24時間曝露に変換するため、死亡数予測を3倍にした。また、発癌係数(中皮腫用)KMはクリソタイル単独を除く疫学調査から同委員会が算出した $7.746 \times 10^{-9}$ を使用した。

全国の完全生命表の年齢別死亡率を使用して、各年齢層の集団の生命表を確定した。完全生命表は国勢調査年のみなので、その前後2年間は同一の死亡率を使用し、2005年の生命表は未発表なので、2003年から2005年は2000年の生命表を使用した。

5つの地域(後述)ごとに、1995年から2005年までの中皮腫死亡数の推定値(80歳まで積算)が過剰死亡の実数と同一となるアスベスト繊維数濃度を算出して、相対濃度に対応する値とした。なお、アスベストの曝露期間は1957年から1975年とし、24時間曝露とした。

図6. アスベスト相対濃度の推定結果

拡散パラメーターとしてBriggsの値(都市域用)を使用

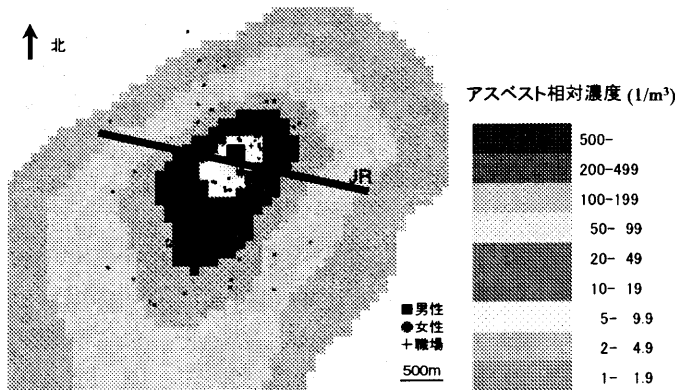
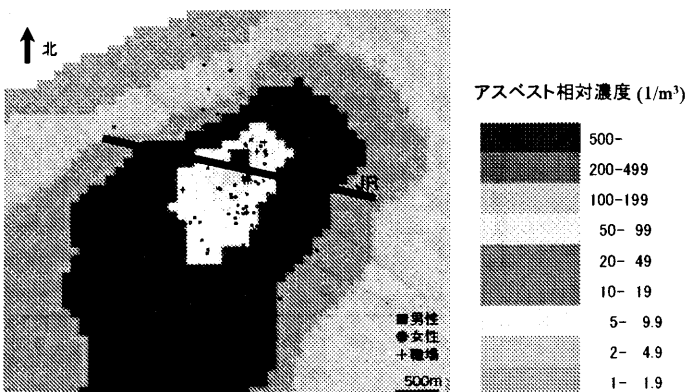


図7. アスベスト相対濃度の推定結果

拡散パラメーターとしてPasquill-Giffordの値を使用  
(ただし、y方向は1.82倍した)



## 3)相対濃度から繊維数濃度への変換

相対濃度から繊維数濃度への変換係数を算出し、シミュレーションで推定した相対濃度を繊維数濃度に変換した。

## III. 結果

### 1. アスベスト相対濃度

シミュレーションにより推定されたアスベスト相対濃度を図6と図7に示す。拡散パラメータが異なる2つの推定結果を比較すると、アスベスト相対濃度には1.5~5.3倍(平均3.5倍)の差がある

が、アスベストの飛散方向はいずれも南南西が最も大きく、中皮腫患者の発生分布状況とよく一致していると言える。

## 2. アスベスト相対濃度と中皮腫標準化死亡比(SMR)の関係

アスベスト相対濃度レベルに基づいた5つの地域別の中皮腫のSMRを表1と表2に示す。Briggsで200以上、Pasquill-Giffordで500以上の濃度レベルの区域は大部分が工場や事務所などで占められ住居が少なかったため(人口約100人)、SMRは算出していない。また、それらを除く高濃度側レベルの2段階のpopulation at riskは少ないため、併合してSMRを求めた。また、1995年から2005年までの死亡を一括して扱った。いずれのSMRも性・年齢分布が同一の集団として算出しているため、各SMR間の比較が可能である。

男性では、高濃度側の2地域のSMRが有意に1より大きく、最高濃度レベルのSMRは23.0(表1:Briggsの拡散パラメータの場合)および18.5(表2:Pasquill-Giffordの拡散パラメータの場合)と大きい。女性では、高濃度側の4地域あるいは3地域のSMRが有意に1

表1. アスベスト相対濃度別にみた中皮腫(C45)死亡リスクの推定

アスベスト相対濃度		中皮腫死亡リスク (1995-2005年)			
濃度レベル	平均	観察値	SMR	95%信頼区間	
<b>男性</b>					
50-199	89.8	9	23.0	11.4	- 44.3
20-49	30.4	7	5.7	2.7	- 11.7
10-19	13.7	6	2.2	0.98	- 5.0
5-9.9	6.9	7	1.7	0.8	- 3.6
2-4.9	3.2	2	0.3	0.1	- 1.1
<b>女性</b>					
50-199	89.8	5	40.5	16.0	- 95.6
20-49	30.4	6	15.5	6.7	- 34.3
10-19	13.7	6	7.1	3.1	- 15.7
5-9.9	6.9	8	6.3	3.0	- 12.5
2-4.9	3.2	4	1.9	0.6	- 4.8

アスベスト相対濃度の推定にBriggsの拡散パラメータを使用

表2. アスベスト相対濃度別にみた中皮腫(C45)死亡リスクの推定

アスベスト相対濃度		中皮腫死亡リスク (1995-2005年)			
濃度レベル	平均	観察値	SMR	95%信頼区間	
<b>男性</b>					
100-499	200.2	14	18.5	10.7	- 30.9
50-99	69.5	5	2.7	1.1	- 6.4
20-49	30.2	8	1.5	0.7	- 3.0
10-19	14.2	1	0.2	0.0	- 1.4
5-9.9	7.0	3	0.5	0.1	- 1.3
<b>女性</b>					
100-499	200.2	7	29.3	13.7	- 60.0
50-99	69.5	6	10.3	4.5	- 22.9
20-49	30.2	12	7.3	4.1	- 12.6
10-19	14.2	2	1.5	0.3	- 5.4
5-9.9	7.0	3	1.4	0.4	- 4.2

アスベスト相対濃度の推定にPasquill-Giffordの拡散パラメータを使用

より大きく、最高濃度レベルのSMRはBriggsの場合で40.5、Pasquill-Giffordの場合で29.3と男性よりも大きかった。いずれの拡散パラメータを使用しても、アスベスト相

図8. アスベスト相対濃度と中皮腫標準化死亡比の関係 (Briggsを使用)

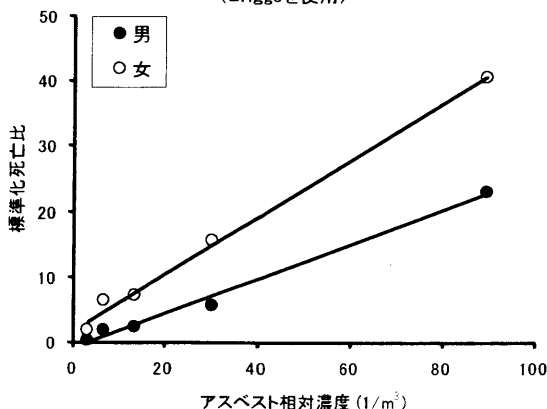


図9. アスベスト相対濃度と中皮腫標準化死亡比の関係 (Pasquill-Giffordの値を使用)

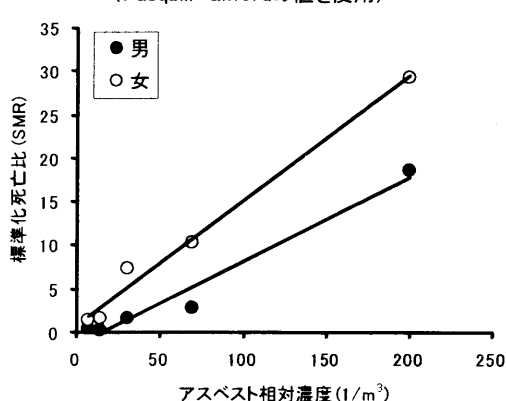


表3. アスベスト繊維数濃度と変換係数

相対濃度 (1/m <sup>3</sup> )		繊維数濃度	変換係数
濃度レベル	平均	(f/ml)	(m <sup>3</sup> f/ml)
50-199	89.8	0.507	0.0056
20-49	30.4	0.186	0.0061
10-19	13.7	0.078	0.0057
5-9.9	6.9	0.068	0.0099
2-4.9	3.2	0.011	0.0035

Briggs の拡散パラメータを使用

表4. アスベスト繊維数濃度と変換係数

相対濃度 (1/m <sup>3</sup> )		繊維数濃度	変換係数
濃度レベル	平均	(f/ml)	(m <sup>3</sup> f/ml)
100-499	200.2	0.363	0.0018
50-99	69.5	0.120	0.0017
20-49	30.2	0.081	0.0027
10-19	14.2	0.006	0.0004
5-9.9	7.0	0.006	0.0008

Pasquill-Gifford の拡散パラメータを使用

対濃度の増加とともにSMRは直線的に上昇している(図8と図9)。

### 3. アスベスト繊維数濃度の推定

Briggsの拡散パラメータの場合(表3)、各相対濃度レベルに対応するアスベスト繊維数濃度は0.011～0.507f/mlであった。相対濃度から繊維数濃度への変換係数は0.0035～0.0099m<sup>3</sup>f/mlとばらつきがあるが、高濃度側の3段階は0.0056～0.0061m<sup>3</sup>f/mlとよく一致しており、かつこれら3段階は量反応関係の回帰直線上にほぼ乗っていることから、過剰死亡数とアスベスト濃度の関係が平均的な領域と考えられる。そこで、3段階の平均値である0.0058m<sup>3</sup>f/mlを用いて、シミュレーションにより得られた相対濃度を繊維数濃度に変換した。

Pasquill-Giffordの拡散パラメータの場合(表4)、各相対濃度レベルのアスベスト繊維数濃度は0.006～0.363 f/mlであった。相対濃度から繊維数濃度への変換係数は0.0008～0.0027 m<sup>3</sup> f/mlとばらつきがあるが、高濃度側の2段階は0.0017および0.0018 m<sup>3</sup> f/mlとよく一致しており、Briggsの場合と同じ理由から、これら2つの値の平均値0.0018 m<sup>3</sup> f/mlを用いて、シミュレーションにより得られた相対濃度を繊維数濃度に変換した。

繊維数濃度の分布を図10および図11に示す。拡散パラメータの異なる2つのシミュレーションから得られた相対濃度は平均3.5倍の違いがあったが、繊維数濃度に変換するとその違いは0.5～1.7倍(平均1.1倍)となり、ほぼ同様の分布状況が得られた。

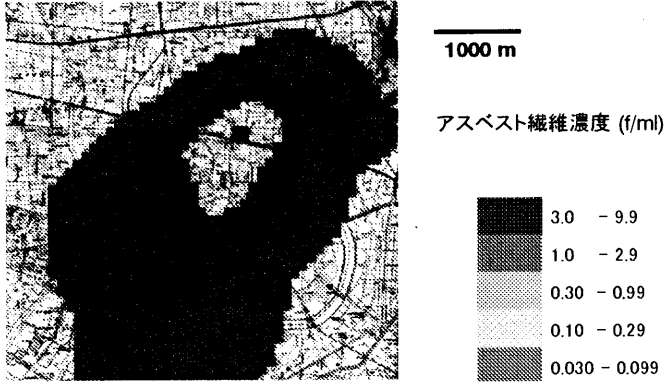
濃度が最も高かったと推定された場所はクボタ旧神崎工場の南側であり、Briggsの場合で3.35f/ml、Pasquill-Giffordの場合で3.87f/mlと、日本産業衛生学会の評価値0.03f/ml(考察参照)の100倍を超えていた。また、同評価値の10倍以上(0.3f/ml以上)と推定された地域は南南西方向では1km以上、同評価値を超える地域は約2.5kmに及んでいた。一方、大気汚染防止法で定める敷地境界基準である0.01 f/ml(=10f/L)以上と推定された地域は南南西方向では4 km以上であり臨海地域の一部にまで及び、北北東方向では1.5 km程度であり名神高速道路の手前にまで及んでいる。北西方向がもっとも狭いが、それでも0.7～1 kmに及び、東南方向では1.7 kmで神崎川を越えている。

## IV. 考察

### 1. シミュレーションによるアスベスト相対濃度の推定

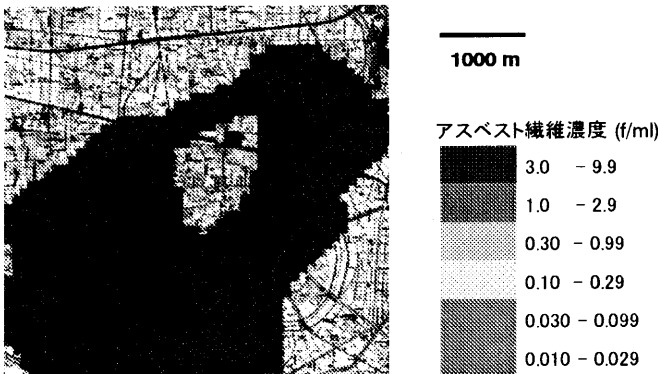
## 図10. アスベスト繊維数濃度の推定結果

拡散パラメーターとしてBriggsの値(都市域用)を使用



## 図11. アスベスト繊維数濃度の推定結果

拡散パラメーターとしてPasquill-Giffordの値を使用  
(ただし、y方向は1.82倍した)



本シミュレーションには、①アスベスト繊維の重力沈降を考慮していない、②地表面での挙動は完全反射を仮定している、③レインアウト(雲粒に取り込まれること)およびウォッシュアウト(雨による除去)を考慮していない、④当時の大気中アスベスト濃度が測定されていないのでシミュレーションモデルの検証ができない、といった問題点がある。ただ、①については工場外まで飛散してくるアスベスト繊維は径の細いものが

多いと考えられるので、重力沈降を無視してもよいと考えられ、②については反射がないと仮定しても相対濃度の傾向は同様の結果となる。

以上のような問題点は含んでいるが、今回の大規模な中皮腫患者発症の原因を検討するため、シミュレーションによりアスベストの相対濃度を推定した。

気象データについては1973年から1975年のものを用いた。それ以前のは、風向の記録が8方位であり、また日射量のデータが欠けている時間帯が多かったためである。

Pasquill-Giffordの拡散パラメータは、平坦地での拡散実験を基にして作成されたものである。一方、Briggsの都市域用の拡散パラメータは、都市域での拡散実験を基にして提案されたものであり、Pasquill-Giffordの値と比較して、鉛直方向の拡散パラメータ( $\sigma_z$ )がかなり大きい。例えば、大気安定度D(中立)の場合、発生源から風向方向に1000mの地点での $\sigma_z$ は、Briggsの場合123m、Pasquill-Giffordの場合31mであり、約4倍の違いがある。今回のように、長期間の平均濃度を推定する場合、風向と直角方向の拡散パラメータ( $\sigma_y$ )の数値の違いは結果に大きな違いを生じさせない。しかし、 $\sigma_z$ の値は結果に直接的に影響する。このため、 $\sigma_z$ の値が大きく異なる2つの値を使用してシミュレーションを行ったが、いずれの場合も、①アスベストの拡散状況は中皮腫患者の発生状況とよく一致し、②アスベスト相対濃度とSMRIは直線関係にあ

ることが示された。これらのSMRは、クボタ旧神崎工場から拡散したアスベストの相対濃度(推定値)レベル別に算出したものであり、その値がアスベスト相対濃度と直線関係にあることは、周辺住民の中皮腫発症の原因として同工場のアスベストが重要な役割を果たしたという第一部の結論を支持するものである。

## 2. アスベスト繊維数濃度

当時のアスベストの繊維数濃度を算出するのに用いた量反応関係式は、日本産業衛生学会許容濃度委員会のものである(産業衛生学雑誌, 2000)。この式は石綿鉱山や石綿工場の労働者を対象とした疫学調査により得られたものであり、米国労働安全衛生局(OSHA)など海外の労働衛生機関でも同様の式がリスク評価に用いられている。

また、中皮腫死亡数の推定では、一定の集団が19年間曝露(出生児については1~18年曝露)を受けたと仮定しているが、実際には転入・転出がある。しかし、転入数と転出数が同じで人口構成が変わらなければ、転入・転出を考慮しても上記式から算出される死亡数は同一なので、この仮定に問題はない。

クボタ旧神崎工場でクロシドライトが使用されていた時期(1957年から1975年)にはクリソタイルも使用されていたため、発癌力係数(中皮腫用)KMとしては、クリソタイル単独を除く疫学調査を基に、日本産業衛生学会が算出した値( $7.746 \times 10^{-9}$ )を用いた。実際にはKMの値は疫学調査によって大きく異なっているため( $0.6 \times 10^{-9} \sim 48 \times 10^{-9}$ )、クボタ旧神崎工場の周辺地域に飛散したアスベストのKMがこの値で適切であるかはわからない。したがって、ここで繊維数として推定した濃度は実際の値というよりも、

日本産業衛生学会が示すKMに相当する中皮腫発症力を持つ繊維、いわば「標準繊維」に換算した場合の繊維数濃度ということが出来る。したがって、実際のKMがもっと小さければ繊維数濃度はより大きく、逆にKMが大きければ繊維数濃度はより小さいはずである。例えば、中皮腫は長さ $5 \mu\text{m}$ 以上、径 $0.1 \mu\text{m}$ 以下の細かいアスベスト繊維の数に関連して発症するという仮説がある(Lippmann, Environ Res 1988)。径 $0.1 \mu\text{m}$ の繊維は光学顕微鏡では観察できないので、このような繊維が環境中に多ければ、光学顕微鏡で測定したアスベスト繊維数濃度が低くても中皮腫の発症率が高いことがありえる。工場外にまで飛散してくるアスベストは工場内のものよりも細かい可能性があり、したがって、実際のKMの値が大きく、繊維数濃度はもっと小さかったのかもしれない。

ただし、日本産業衛生学会の評価値はこの「標準繊維」のリスク評価に基づいて設定されているのであるから、本シミュレーションにより推定した繊維数濃度は、リスク評価という意味で評価値と比較できる数値と考えることができる。クリソタイル以外のアスベストを含む場合、1000人に1人が癌(肺癌、中皮腫)で死亡する濃度(16歳から50年間曝露)として $0.03 \text{ f/ml}$ の評価値が設定されている。ただし、評価値が8時間曝露を前提としているのに対して、工場周辺地域では24時間曝露と想定できるので評価値の1/3の値( $0.01 \text{ f/ml}$ )と比較すべきであろう。この値は大気汚染防止法で規定されている石綿製品製造工場の敷地境界基準でもある。なお、職業性の曝露を週40時間(=8時間/日 $\times$ 5日)、周辺地域での住民の曝露を週168時間(=24時間/日 $\times$ 7日)として、量反応関係式による死亡数の予測値を4.2倍(=168/40)

する考え方もあり、この場合は、今回算出したアスベスト繊維数濃度は0.71倍(=3/4.2)となるため、0.01f/mlの場所は0.0071f/mlになる。ただし、比較するべき値も評価値0.03f/mlの1/4.2倍(0.0071f/ml)となるので、リスク評価としては変わらない。

本シミュレーションにより0.01 f/ml以上と推定された地域は、クボタ旧神崎工場の南南西方向では臨海地域の一部にまで及び、北北東方向では名神高速道路の手前にまで及んでいる。北西方向がもっとも狭いが、それでも0.7～1 kmに及び、東南方向では神崎川を越えている。非常に広範な地域であり、この地域に居住していた人口は1975年時点で推定12万人前後、1957年から1975年までに転出した者を含めるとさらに多くなる。これらの人たちの健康対策は重要な課題である。また中皮腫もさることながら、アスベスト曝露による肺がんも発生している可能性がある。

シミュレーションにより、クボタ旧神崎工場から飛散したアスベストが最も高濃度になると推定された場所は、同工場の南側にあるヤンマー尼崎工場の位置である。1957年から1975年当時、ヤンマー尼崎工場の従業員数は1000人前後であり、9割以上は男性であったと言う。現在までの情報では、13人(男性11人・女性2人)が中皮腫に罹患し、そのうち12人が死亡している。また、1人を除く12人が1957年から1975年までの間に勤務していた。同工場ではディーゼルエンジンを製造しており、この12人の中には鑄造工場と組立工場アスベスト(クリソタイル)含有材料を使用する部署に所属していた者がいるが、仕事ではアスベストに接触していない者もいる。シミュレーションにより推定されたアスベスト濃度からヤンマー尼

崎工場の敷地内の平均濃度を大まかに計算すると、Briggsの拡散パラメータでは1.3f/ml、Pasquill-Giffordの拡散パラメータでは1.5f/mlとなる。これらの値は日本産業衛生学会の評価値0.03 f/mlの40倍以上である。したがって、ヤンマーでアスベストを取り扱っていない場合でも、クボタから飛散したアスベストへの曝露により中皮腫を発症していたとしても不思議ではないと考えられる。

### 3. 高濃度の出現可能性

アスベスト繊維数濃度は最も高いところで3f/mlを超えていたと推定されたが、これはアスベストを取り扱う作業場の濃度に匹敵する。工場敷地の外側でこのような高濃度が実際に出現する可能性はあり得るだろうか。

本シミュレーションではアスベストの放出量を1秒間で107と仮定し、周辺地域の相対濃度を推定した。そして、中皮腫死亡数を基に相対濃度から繊維数濃度への変換係数を求めた。変換係数はBriggsおよびPasquill-Giffordの拡散パラメータの場合で、それぞれ0.0058m3f/mlおよび0.0018m3f/mlとなった。したがって、アスベストの放出量はそれぞれ $5.8 \times 1010$ f/secおよび $1.8 \times 1010$ f/secとなる( $107 \times 0.0058 \times 106 = 5.8 \times 1010$ ,  $107 \times 0.0018 \times 106 = 1.8 \times 1010$ )。年間の放出量にすると $1.8 \times 1018$ fおよび $5.7 \times 1017$ fである( $5.8 \times 1010 \times 60 \times 60 \times 24 \times 365 = 1.8 \times 1018$ ,  $1.8 \times 1010 \times 60 \times 60 \times 24 \times 365 = 5.7 \times 1017$ )。

ここで言うアスベスト繊維数とは量反応関係式で使用するものであり、光学顕微鏡により長さ $5 \mu\text{m}$ 以上でアスベクト比3:1以上の繊維を計測した値なので、1f/mlといっ



でも実際には1本の繊維だけでなく、長さ5  $\mu\text{m}$ 未満の繊維や5  $\mu\text{m}$ 以上でも細くて光学顕微鏡では観察できない繊維も多数存在しているはずである。米国環境保護庁(USEPA)は、光学顕微鏡で計測したアスベスト繊維数と重量の関係として $3 \times 10^7 \text{f} = 1 \text{mg}$ を示している。この値を使用して年間放出量を重量に変換すると、Briggsの場合は60t、Pasquill-Giffordの場合は19tとなる。クボタの資料によると、1957年から1975年における神崎工場でのクロシドライトおよびクリソタイルの使用量は年平均でそれぞれ4670tおよび4600t、計9260tである。したがって、このシミュレーションでは、Briggsの場合は使用量の0.6%、Pasquill-Giffordの場合は使用量の0.2%が工場外に放出されたことになる。

Fowler (SRI International, 1977)はアスベスト産業におけるアスベストの飛散係数を推定しており、石綿鉱山での採掘で0.25~0.4%、製粉で0.5~1.8%を、石綿製品製造工場では0.01~0.05%を示している。ちなみに石綿管製造工場の飛散係数として0.01%を示しており、本シミュレーションで推定された飛散係数0.6%あるいは0.2%はかなり大きい。この差の原因として考えられることのひとつは、Fowlerの示す値は飛散防止対策が改良された工場と記載されており、この点がクボタ旧神崎工場とは異なっていた可能性である。もうひとつは、旧神崎工場周辺に飛散したアスベストのKM値が大きく、実際の繊維数濃度は推定値より低く、このため飛散量の割合はもっと小さかったのかもしれない。

## C. 結論

1. 本報告書作成時点で、診断が中皮腫であり、かつ職業性曝露が否定され、近隣曝露と考えられた86人(図E)のうち77人の居住地がクボタ旧神崎工場の半径1500m以内であった(図C)。地域分布は、同工場を中心にばらついており、東西方向には少なく、南北方向、特に南側に多く、少し西側に偏っている結果が得られた。

2. 中皮腫が独立した死因コードとして扱われるようになったICD10(1995年1月1日)以降の検討では、中皮腫死亡によるSMRの有意な上昇が、1995-1999年で男女とも半径600m以内、2000年以降は男性で900m以内、女性の場合はさらに広く1500m以内で認められた。SMRは中心に近いほど高く、特

に300m以内のSMRは11.7ないし54.1と大きい値を示した(表B)。

3. 勤務先が曝露地点と考えられた者の就労場所はクボタ旧神崎工場の近隣であった(図D)。

4. 尼崎市における当時の気象データを基にして、シミュレーションによりクボタ旧神崎工場周辺地域のアスベスト相対濃度を推定した結果、アスベストの飛散方向は南南西が最大であり、それは中皮腫患者の発生分布状況とよく一致していることが示された(図6と図7)。

5. シミュレーションにより得られたアス

ベスト相対濃度別に中皮腫のSMRを算出して量反応関係を検討したところ、アスベスト相対濃度の増加とともにSMRは直線的に上昇していることが確認された(図8と図9)。

6. 先行の疫学研究から得られているアスベスト繊維数濃度と中皮腫死亡率の関係式を用いて、周辺地域におけるアスベスト繊維数濃度を推定した。濃度が最も高かったと推定された場所は旧神崎工場の南側で3 f/mlを超え、それは日本産業衛生学会の評価値0.03 f/mlの100倍に相当した。大気汚染防止法で定める敷地境界基準である

0.01 f/ml以上の濃度と推定された地域は、南南西方向では臨海地域の一部にまで及び、北北東方向では名神高速道路の手前にまで及んでおり、非常に広範囲であると推定された(図10と図11)。

以上の結果は、クボタ旧神崎工場周辺に中皮腫患者が有意に集積していること、これらの原因として同工場で使用されたアスベスト、特にクロシドライトが決定的な役割を果たしていることを示すものである。

## D. 課題

### 1. 中皮腫発生リスクの継続的評価と監視

クボタ旧神崎工場ではクロシドライトが1975年まで、クリソタイルはそれ以降も使用されていたことから、アスベストによる発がんの潜伏期間を考慮すると、周辺地域では2020年を超えても中皮腫の過剰死亡は続くと予想される。中皮腫の全発生を確実に把握し、同工場周辺のリスクを継続的に評価と監視していくことが必要である。

### 2. 肺がん等石綿関連疾患の発生状況の把握

アスベスト曝露による中皮腫の過剰死亡が今回明確に示されたことから、石綿肺がんの発生も十分に推定されるため、その実態解明が急務である。具体的には、クボタ近隣で発症した肺がん症例の収集、肺組織中の石綿小体やアスベスト繊維の分析、症例対照研究による肺がんの発生リスクの評価が必要である。胸膜プラークについても症

例対照研究が望まれる。

### 3. クボタ旧神崎工場周辺事業所に就労歴を有する者の実態把握

周辺事業所で勤務していた者に非職業性の中皮腫が発生していることが今回明らかになった。周辺事業所での就労経験者に対する中皮腫・肺がんなど石綿関連疾患のリスクについての注意喚起と、健康管理の周知が必要である。

### 4. 近隣曝露と職業性曝露の重複例と近隣事業所での労災認定事例等の再評価

職業性曝露が否定しきれない例が認められたが、その全員の居住地はクボタ旧神崎工場の半径1500m以内であった。今回、推定された中皮腫の発生リスクの大きさから考えると、こうした例をリスク分析対象から一律に除外したことは再検討の余地がある。同様に、クボタ近隣事業所での直接的職業

性石綿曝露を理由として労災認定されている事例、クボタ近隣に居住歴や勤務歴のある他地域での労災認定事例などを、近隣曝露の観点からも検討することが必要である。

## 5. リスク保有集団の健康管理の推進

クロシドライトが使用されていた1957年から1975年までの間、さらには最長クリソタイトの使用が終了した1995年までの間に、クボタ旧神崎工場周辺地域に居住歴を有する者をリスク保有集団とし、石綿関連疾患について効果のある健康管理体制を整備し、推進していくことが望まれる。この時、胸膜プラークは石綿曝露の指標として重要であるが、プラークが画像上明瞭でない者にも中皮腫の発生が少なくない事に留意すべきである。

## 6. 被害の全体像の解明

今回の調査は、身体的影響のみの評価にとどまっている。患者本人のみならず家族が受けた精神的苦痛をはじめとして、生活全般に関わる様々な被害の全体像を明らかにする必要がある。加えて、当該地域全体が受けた影響を学際的な立場から多角的に解明することが望まれる。

## 7. 胸膜腫瘍などの診断を受けた者の診断の再検討

胸膜腫瘍、癌性胸膜炎などの診断には中皮腫が紛れ込んでいる可能性があり、これらの診断を受けた者の発掘と系統的な臨床医学的再検討が必要である。

## 8. クボタとその関連企業労働者を対象とした疫学調査の実施

クボタ旧神崎工場の従業員の多くに中皮

腫等の石綿関連疾患が発生していることは公表されている。しかし、基本的には粗集計に過ぎない。同工場で石綿管製造工程に関与したと思われる関連企業の労働者の状況については、さらに資料が乏しい。アスベストの工場内外に対する影響を正しく評価する上で、こうした労働者を対象にした外部の専門家による疫学調査が必須である。

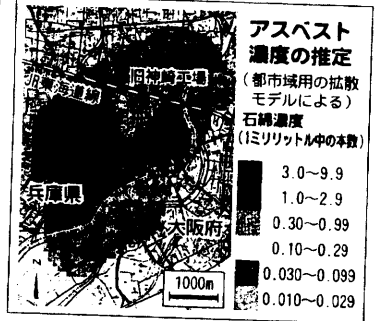
## 9. 今回の結果に到った事実関係の解明と責任の所在の明確化

クロシドライトと中皮腫との関連性は、1960年のWagnerらの報告によって初めて広く国際的に認識され、近隣曝露による発生事例も広く知られることになる。クボタ旧神崎工場でのクロシドライト使用開始3年目のことである。Wagnerらの報告を肯定する研究が続いていく中で、同工場ではクロシドライトの使用が1975年まで継続され、クリソタイトは1995年まで使用された。このことの妥当性について、慎重かつ真摯に吟味されなければならない。加えて、管理監督する立場にあった関係省庁の指導は十全であったのか、労働衛生行政と環境行政の連携は適切だったのか、地域の行政機関は対応方法がなかったのか、専門家は適切な警告と行動をしてきたのか、臨床医は気づく余地はなかったのかなど、今後の教訓とするためにも、事実関係の解明とそれぞれの責任の所在を明らかにする作業が必要である。

## 10. アスベスト近隣曝露事例の発掘と疫学調査の実施

今回の近隣での大規模な中皮腫発生の原因は、クボタ旧神崎工場で発がん性の強いクロシドライトが多量に使用され、しかも

# 4キロ先まで



## 尼崎から南南西へ

# 石綿飛散 規制濃度超す

アスベスト(石綿)製品の可能性が、この研究で作ったクボタ旧工場(兵庫県尼崎市)周辺で石綿飛散が確認された。飛散した石綿が、約15キロ先まで飛散していることが確認された。飛散した石綿は、約15キロ先まで飛散していることが確認された。飛散した石綿は、約15キロ先まで飛散していることが確認された。

生研究所の熊谷信一(左)と、大阪府公衛研の佐藤(右)が、石綿飛散の調査を行っている。調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。

### クボタ旧工場 大阪府公衛研など調査

生研究所の熊谷信一(左)と、大阪府公衛研の佐藤(右)が、石綿飛散の調査を行っている。調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。

### 石綿飛散調査の被害把握、重要資料に

クボタ旧工場(兵庫県尼崎市)周辺での中皮腫患者多発が確認して間もなく10カ月、国などの調査が進み、アスベスト(石綿)濃度を推定した大阪府立公衆衛生研究所の調査は、石綿飛散の被害も含めた被害の範囲を明らかにした。その分析、北東の風に石綿が流されたことがわかった。

調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。

結果的に人口密度の高い地域に工場が位置してしまったことにある。しかし、小規模ながら、同様なことが全国の石綿関連企業周辺で発生している可能性は高く、現にいくつかの事業場周辺でそのことが指摘されている。それぞれの地域で全貌を明らかにするための疫学調査が必要である。

以上、本報告書を作成する過程で私たちが考えてきた課題を列挙した。必ずしも整理されてはいないし、解決の道筋が見通せたものでもない。むしろ困難な課題ばかりと言ってもよい。しかし、これほど多くの中皮腫を発生させ、患者本人のみならず家族に多大な苦痛が加えられたことを思うと、当該企業であるクボタはもちろんこと、行政、専門家、広くは国民が、それぞれの行動と役割を省みる必要がある。課題克服のためには、そうした痛切な反省に立ち、クボタ、行政、患者・家族、支援団体、関係医療機関、専門家の信頼関係に基づいた共同作業が不可欠と考える。

### 【謝辞】

長時間の聞き取り調査に快く応じて下さった134人の患者・家族の皆様方に厚く御礼を申し上げます。また、調査活動にご協力を頂いた花岡光義氏にも感謝申し上げます。本研究に使用した気象データ(風速・風向・日

東の風に石綿が流されたことがわかった。調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。調査は、大阪府公衛研が、石綿飛散の調査を行っている。

射量)は尼崎市からご提供いただきました。ここに記して感謝いたします。なお、本調査に要した費用は全て奈良県立医科大学の講座研究費から支出した。

※本報告書は両氏の許諾のもとに掲載しました。

## 韓国からのニュース

### ■労働・市民団体、多様な追悼行事を行う

#### ／4・28 労災死亡労働者追慕の日

4・28 労災死亡労働者追慕の日を迎え、労働・市民団体が多様な行事を行う。1996年4月28日、アメリカ・ニューヨークの国連会議場の前で、各国の労組活動家が労災で死亡した労働者のための蠟燭集会を開催して以後、毎年4月28日を労災死亡の深刻さを知らせ、全地球的に解決策を促すため『4・28 労災死亡労働者追慕の日』記念行事を行っている。兩大労総と市民社会団体は24日から28日までの一週間、全国各地で多様な労災死亡労働者の追悼行事を行う。また民主労総と韓国労総、民主労働党、労働健康連帯、毎日労働ニュースで構成された『労災死亡対策準備の共同キャンペーン団』は、26日午前10時30分にソウル駅広場で『2006 労働者死亡事故、最多事業場名簿発表記者会見』と産業災害死亡事故写真展を行う。共同キャンペーン団は「労災死亡は企業による殺人だ」のスローガンで、昨年一年間最も多くの労働者が労災で死亡した7社の名簿を発表し、この中の1位企業に『最悪の企業証書』を授与する計画である。2006-04-26 毎日労働ニュース

### ■産業災害は減少したが、職業病は増加／2005年産業災害の現況を発表……50人未満の零細事業場も労災・死亡が増加

昨年産業災害被災者と死亡者が大幅で減少したという調査結果が出た。しかし50人未満の零細事業場と塵肺・難聴・有機溶剤など、職業病の被災者と死亡者はむしろ前

年度に比べて増加したことも分かり、対策が急がれる。

労働部が12日発表した『2005年度産業災害現況分析資料』によると、昨年韓国の産業災害被災者は8万5,411人で、2004年の8万8,874人と比べて3,463人(3.9%)減少した。死亡者は2,493人で、2004年の2,825人より332人(11.8%)減少し、減少幅は99年以後最大であった。発生形態別では、脳心血管疾患608人、塵肺430人、墜落416人、事業場外の交通事故169人の順で、業種別では製造業42%(3万5,999人)、その他産業31%(2万6,410人)、建設業19%(1万5,918人)の順。業種別死亡の1位は、製造業が脳心血管係疾患、建設業は墜落、鉱業は塵肺。業務上の疾病者数は7,495人で、2004年より1,688人減少したが、塵肺、難聴、有機溶剤中毒などの職業病労働者は2,524人で、32人増加し、死亡者は455人で、9人増加した。筋骨格係疾患(1,211人減少)、脳心血管係疾患(451人減少)など、作業関連性労働者は4,971人で、1,720人減少。

規模別では、50人未満の事業場で5万9,742人の被災者が発生し、災害者全体の69.9%を占め、死亡者数は全体の55.7%を占めた。これは50人未満の事業場の労働者数が全体の46.1%であるので、災害者と死亡者は高い割合を占めている。また2004年度に比べても増加、中小零細事業場の産業災害に対する対策準備が急がれる。2006-04-13 毎日労働ニュース

# アスベスト報道ダイジェスト 2006年4月

4/1 吹きつけ材に含まれたごく微量のアスベストを、大型放射光施設「スプリング8」を使って従来より正確に検出したと、高輝度光科学研究センターが発表した。

川崎重工業、川崎造船は、アスベストが原因で死亡し、労災認定された元従業員遺族に、最多2100円の弔慰金を支給する制度を設け、4月1日から運用する。石綿疾患患者には特別見舞金として240万円を支給する。

4/4 1942-79年潜水艦を製造し、アスベスト肺になって81歳で死亡した神戸市の男性と神戸工場の鉄道車両製造部門や造船部門に勤務し、車両の塗装や修繕業務をし、肺繊維症で61歳で死亡した男性の計2人の川崎重工業の元従業員の遺族が労災認定を受けていた。

4/5 仕事でアスベストによる疾病を患った労働者や遺族の労災保険の申請が激増。05年度の申請数は前年度の8倍余り。労災の認定数は2倍強にとどまり、残りは調査中がほとんどの。

4/6 兵庫県尼崎市はアスベストによる被害について、中皮腫発症例が多い1955年から74年までに市内に居住し、現在も住んでいる約19万人の健康状態を調査する方向で検討を始めた。環境省の調査で尼崎市の環境暴露による死者がほかの地域に比べて多かったため、この調査は環境省の委託調査となる見通しで年内にも実施する。

4/6 名古屋鉄道は同社旧鳴海工場で車体整備に従事し49歳で中皮腫で死亡した従業員が労災認定されたと発表。1983年から91年まで同工場でアスベストを使用していた車両の整備作業に携わり、昨年7月に死亡。

4/8 「石綿被害者救済法」の給付金申請が、2000人近くにのぼっている。工場周辺の住民や従業員の家族らからの申請が1100人(4/6現在)と半数以上、時効で労災補償が受けられなかった遺族からの申請も782人(3/31現在)。環境省が窓口の内訳は中皮腫916人、肺がん172人、不明12人。受付枚数別では環境再生保全機構本部が624人、同大阪支部が111人、11カ所の地方環境事務所が212人、尼崎市保健所が126人、泉佐野市保健所が27人。労災時効の782人の地域別は、兵庫県が113人で、大阪100人、神奈川68人、広島52人など。

4/10 溶接や石材加工など粉塵の多い現場では、作業員が防じんマスクをしていても、粉塵がマスク内に入り込む割合が約24%に達し、じん肺の発症予防に役立っていない恐れがあるとの研究結果を、岡山労災病院の岸本卓巳副院長と岡山産業保健推進センターがまとめた。

4/11 中皮腫で2004年6月に死亡した神戸市の元パン職人西本昭さんのを、オープンなどに使われたアスベストの吸引が原因として西宮労働基準監督署が、労災認定したことがわかった。

4/12 クボタ旧神崎工場周辺に住んだり働いたりして、中皮腫を発症した患者の多くが、風下にあたる工場の南側に分布していることが、奈良

県立医科大学の車谷典男教授らの疫学調査でわかった。患者の分布状況と一致し、クボタの石綿と周辺住民の健康被害との因果関係を一層裏付ける結果となった。

4/13 アスベストを塩を使って低温で分解する方法を群馬高専の小島昭教授らが開発し、学術誌に論文を発表。昨年既に特許も取得済みで解体作業中の建材に塩水を吹きかけることで飛散も防止でき作業員の健康被害も抑えられるという。

4/15 国のアスベスト対策が不十分だったため健康被害を受けたとして、大阪府南部の泉南地域にあった石綿関連工場の元従業員と近隣住民ら計8人が、国に感謝料などの国家賠償を求める集団訴訟を5月中に大阪地裁に起こす。原告は泉南地域で肺疾患などで死亡した3人の遺族と、石綿工場の元従業員3人、近隣住民2人の計8人。

4/17 アスベストによる健康被害が広がっている問題で、クボタは周辺住民の患者と遺族に「救済金」として2500-4600万円を支払う制度を創設したと発表。健康被害との因果関係は認めないながらも、石綿を扱ってきた企業の社会的責任があるとした。患者 遺族団体と合意し、まず88人に計32億1700万円を支払う。対象から外れる被害者への対応などを協議するため、同社と患者 遺族らによる「救済金運営協議会」も新設する。

4/19 中皮腫で死亡した川崎市の建設会社の従業員の遺族が、同社が住民票の違法取得など違法な手段で団体生命保険の死亡保険金200万円を受け取ったとして、同社に保険金全額の返還を求める訴訟を横浜地裁川崎支部に起こしていた。同社がアスベストへの安全配慮を怠ったと、慰謝料など5156万円の支払いも求めている。

4/24 厚生労働省通達で交通費の支給基準が拡大され、中皮腫の専門医が身近にみえず遠方まで通院せざるを得ない患者に支給できるようになったのに、通達以前に不支給決定が出ていたため、補償の枠から漏れた患者がいる。この問題を訴え、政府方針を改めさせた功労者である吉崎忠司さんと、遺族は「あまりに非情」と不支給決定の変更を求めている。

4/21 尼崎市では20日夕までに、住民被害と労災の時効切れを合わせ、計198件の申請があった。クボタが周辺被害者に対し救済金を支払うと発表した17日以降急増。18-20日の3日間で74件に。

4/27 環境省は、アスベストによる健康被害が集中している兵庫県内で02-04年に中皮腫で亡くなった143人の遺族を対象とした聞き取り調査の結果をまとめ、うち25人は仕事や家庭内で石綿との接点がなく、石綿関連工場周辺で暮らし石綿を吸い込んだ「石綿公害」の疑いがあるとした。

約40年にわたり米軍基地内でアスベストの取り扱い作業に従事し、肺繊維症で昨年死亡した元従業員の男性の遺族が沖縄労働基準監督署に労災申請した。米軍基地関係者による申請は県内で二例目。

# 4月の新聞記事から

- 4/4 トラック運転手の業務中の酒気帯び運転の黙認で、兵庫県警交通捜査課などは、「マルフ水産運輸」など4社を、道交法違反容疑で捜索した。
- 4/5 玉名労働基準監督署は、解体工事で墜落防止措置をせずに死亡事故を引き起こしたとして、福岡県大牟田市の建設業、龍進工業と同社の現場責任者を労働安全衛生法違反の疑いで熊本地検玉名支部に書類送検した。05年11月荒尾市の家屋解体工事で作業をしていた男性作業員が誤って屋根から転落し死亡した。
- 4/7 高松労働基準監督署は、労災の治療費を請求した男性の勤務する会社に送るはずの書類を誤って別の会社を送り、男性の名前や住所など個人情報が漏れたと発表した。
- 4/8 午後9時ごろ、兵庫県高砂市の熱供給会社「環境エナジー」の播磨事業所で、同社員2人がボイラー内で保守点検作業中、はがれ落ちた内壁の耐火レンガが数個、頭などに当たり、死亡した。東京都足立区の小学校教諭を78年8月に殺害したと元同校警備員が公訴時効成立後に自首した事件で、遺族は公務災害認定を地方公務員災害補償基金東京都支部に申請した。遺族は事件発覚の時点から時効を起算するよう主張している。
- 4/9 午後6時ごろ、鹿児島県の佐多岬の西北西約3キロの海上で、高速船「トッピー4」が何らかの物体に衝突、乗客と乗員計108人が負傷した。
- 4/10 宮城県白石市の二チレイフーズ白石工場で春巻きを作っていた従業員13人が具合が悪くなる事故があり、市内の病院に搬送された。一酸化炭素中毒のような症状で、ガスの不完全燃焼が給排気装置に不具合があった可能性。
- 4/12 常盤炭田で働いてじん肺になったとして、患者と遺族計71人が、国に損害賠償を求める訴訟を水戸地裁に起こした。原告のうち、患者は37人、ほかは死亡した9人の遺族34人。大阪市の化学工業会社から福岡県筑後市の子会社に出向した社員が自殺したのは、過重労働でうつ病になったのが原因として、社員の妻が、八女労働基準監督署を相手取り、遺族補償給付の不支給決定の取り消しを求めた訴訟の判決が福岡地裁であり、裁判長は原告の請求を認めて不支給決定を取り消した。仕事を終えて介護のため義父の家に立ち寄り、そこから帰宅途中の交通事故が通勤災害に当たるかが争われた裁判で、大阪地裁は大阪府富田林市の男性の訴えを認め、羽曳野労働基準監督署長の労災保険法に基づく休業給付不支給決定を取り消す判決を出した。ジャパンエナジー知多製油所で配管検査をしていた「東亜非破壊検査」の作業員2人が放射線被ばくをし、文部科学省は同社に対し原因や再発防止策を提出するよう要請した。
- 4/14 奈良交通の路線バス運転者 中井頼さんが2003年10月、乗務中に解離性大動脈瘤破裂で死亡した問題で、妻が国を相手取って労災補償の不支給処分を取り消す請求を奈良地裁に提訴した。敦賀労働基準監督署は、従業員の労災事故を19日休業を3日休業と過小に報告したとして、浜崎建設と同社の安全部長ら3人を労働安全衛生法違反容疑で敦賀区検に書類送検、命綱なしで従業員に枝切り作業をさせたとして、同法違反容疑で小浜市内の造園業男性を書類送検した。
- 4/15 愛知県江南市の前田衆議院議員方から出火、木造3階建てを全焼。家にいた家族は無事。消火作業中の消防署員が屋根から転落し重傷。JR伯備線で1月24日保線作業員3人が特急にはねられ死亡した事故などの再発防止策としてJR西日本は、GPS機能などを導入した「単線区間の列車事故防止対策」を発表。
- 4/17 JR福知山線脱線事故で遺族や負傷者の家族が受けた健康被害に対し、JR西日本は医療費を負担することを決め、一部支払いを始めた。午後3時15分ごろ、宮城県栗原市の水田での土管を埋める工事で、溝の脇の盛り土が崩落し、土管を受けるため溝の中にいた3人が埋まり、うち1人が死亡した。
- 4/18 北海道旭川市の女性保健師4人が2001年、市庁舎の改修工事でシックハウス症候群になったとして公務災害を申請した問題で、地方公務員災害補償基金北海道支部審査会が公務災害と認定していたことが分かった。同基金によると、シックハウス症候群での認定は極めて異例という。
- 4/19 福岡県などの炭鉱で働き、じん肺を患った元従業員らが、国や企業に損害賠償を求めた「西日本石炭じん肺福岡訴訟」で、原告のうち国のみを被告とし、「除斥期間」などで争いが無い患者や遺族34人と国との和解が福岡地裁で成立した。トンネル工事に携わってじん肺を患ったとして、岡山や広島、山口各県に住む元作業員14人が国やゼネコンなど土木建設会社計26社に損害賠償を求めた訴訟で、山口県の男性と被告5社の和解が広島地裁で成立。
- 4/20 岡山県総社市の採石場で2001年、土砂崩れが起き3人が死傷した事故で、業務上過失致死と労働安全衛生法違反の罪に問われた採石会社社長金池栄志被告を岡山地裁は無罪とした。銀行の集配金業務などを行う会社で働いていた女性が、会社とその幹部ら4人に損害賠償と慰謝料を求めた訴訟の判決公判が、那覇地裁沖縄支部で開かれ、裁判長は企業と当時の取締役代表に約1400万円の支払いを命じた。
- 4/21 公共事業のトンネル掘削作業に従事し、じん肺になった患者など全国で176人が、国とゼネコンに、じん肺の防止と補償制度の設立を求める「全国トンネルじん肺根絶第二陣訴訟」を東京地裁、仙台地裁、熊本地裁に起こした。
- 4/22 牛海綿状脳症問題への対応に当たっていた青森県八戸市の「第一ブローラー」の工場長の男性が急性心筋梗塞で死亡したのは過労が原因として、遺族が肉食会社に約5800万円の損害賠償を求める訴えを青森地裁八戸支部に起こした。中国甘粛省で9日夜から大規模な黄砂と砂嵐に見舞われ、酒泉近郊の工事現場に向かっていった農民工18人が行方不明になり、12人は自力で戻り、6人は空軍が捜索で発見うち1人は死亡。残る1人も遺体で発見された。
- 4/28 トンネル工事でじん肺になったのは国などが対策を怠ったためとして、県内の元作業員17人が国や建設会社28社に損害賠償を求めた訴訟で、原告8人中残る1人の和解が長野地裁で成立。伊東市猪戸に建設中の15階建てマンションの工事現場で、足場の解体作業中に15階すべての足場が崩れ、1階で作業していた建設作業員1人が鉄パイプの下敷きになり即死。

腰痛予防に腰部保護ベルト - 宇土博医師 (広島労働安全衛生センター顧問) 監修 ミドリ安全 (株) 製

らくようたい インナー&アウタータイプ

Super (スーパーリリーフ) NEW!  
Relief インナータイプ

腹圧効果、骨盤補強効果で腰への負担を軽減。高い運動性と快適性。スーパーリリーフは、かさばらない肌着感覚のインナータイプで制菌効果・遠赤効果のある素材使用。



種類	型	色	サイズ	S	M	L	LL	LLL	
らくようたい	男	DR-1G	黒/白	ウエスト	72-80	80-88	88-96	96-104	104-112
	女	DR-1L	黒/白	ウエスト	56-64	64-72	72-80	80-88	-
Super Relief	兼用	Super	グレー・ブルー	ウエスト	56-65	65-85	85-100	100-110	-
		Relief	- (ツートン)	骨盤回り	64-72	70-88	85-102	100-112	-

(頒価) 5,700円 (送料別) ■種類、性別、色、サイズをご指定の上、ご注文ください。

■パンフレットあります。関西労働者安全センター TEL.06-6943-1527 FAX.06-6942-0278迄

### 「関西労災職業病」定期購読のお願い

「関西労災職業病」は毎月1回の発行で頒価は下記の通りです。定期購読のお申込み・ご入金には郵便振替をご利用ください。労金口座をご利用の場合は、住所・氏名を別途電話、はがき等でお知らせください。

- 郵便振替口座 00960-7-315742 関西労働者安全センター
- 近畿労働金庫梅田支店 普通 1340284 関西労働者安全センター

1部		200円
年間定期購読料(送料込み)	1部	3,000円
〃	2部	4,800円
〃	3部以上は、1部につき2,400円増	
会員購読料	安全センター会員(会費月1口1,000円以上)には1部無料配布。2部以上は1部150円増	

## Culture & Communication

— 封筒・伝票からパッケージ・美術印刷 —



株式会社

国際印刷出版研究所

〒551-0002 大阪市大正区三軒家東3丁目11番34号  
TEL.06(6551)6854 FAX.06(6551)1259