

# 第12回石綿・中皮腫研究会プログラム

日時：平成17年11月5日（土）午前10時15分～午後5時

会場：奈良市、ならまちセンター

世話人：国立病院機構奈良医療センター

田村 猛夏

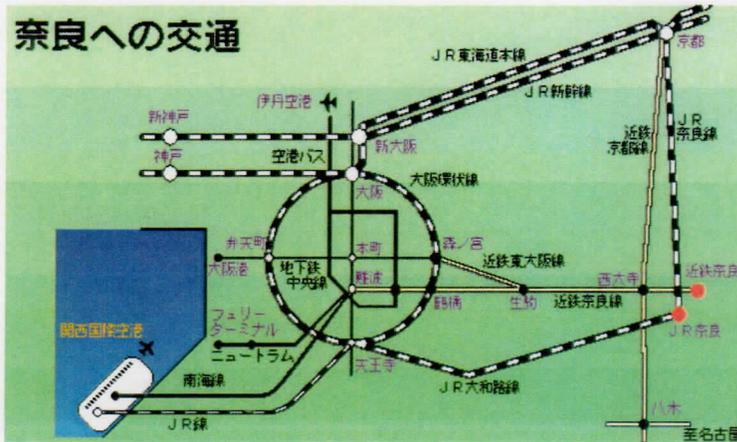
# 実施要領

## 1. 発表について：

発表用 PC (Windows) を準備します。CD-R および USB メモリースティックに Power Point 形式にてファイルを保存して受付までご持参下さい。各一般演題は、1 題 15 分 (発表および質疑を含む) です。

世話人に提出された演題抄録は当日配布します。

## 2. 会場について：



### 【京都から】

- ・近鉄京都→特急(近鉄京都線) 33分→近鉄奈良
- ・JR 京都→普通(JR 奈良線) 58分→JR 奈良

### 【大阪から】

- ・近鉄難波→快速急行(奈良線) 32分→近鉄奈良
- ・本町→(地下鉄・近鉄東大阪線) 30分→生駒→快速急行(近鉄奈良線) 12分→近鉄奈良
- ・JR 大阪→直通快速(環状線・大和路線) 48分→JR 奈良

### 【大阪(伊丹) 空港から】

- ・大阪空港→バス 約30分→近鉄上本町→快速急行(近鉄奈良線) 29分→近鉄奈良

### 【関西空港から】

- ・関西空港→JR(空港線) 29分→天王寺→快速(大和路線) 29分→JR 奈良
- ・関西空港→南海(本線) 29分→難波→特急(近鉄奈良線) 31分→近鉄奈良
- ・関西空港→リムジンバス約95分→JR 奈良

### **ならまちセンター (3F 会議室)**

奈良市東寺林町 38

TEL : 0742-27-1151

〔近鉄奈良駅より徒歩約10分〕

〔JR 奈良駅より徒歩約15分〕

## 3. 幹事会について：

12:00~12:55 に会議室にて行いますので、幹事の先生方のご参集下さい。

昼食はお弁当 (有料) を準備します。

## 4. 昼食について：

会場周辺に、2,3 食事のできる店がありますが、受付でお申し出下されば昼食用のお弁当を用意します。

## 5. 懇親会について：

会終了後（17：10 予定）、猿沢荘（隣接）にて懇親会（会費：3,000 円）を開催いたします。

参加可能な方は、メールあるいは電話あるいはFAXで世話人(田村猛夏)または、代表幹事(井内康輝)まで御連絡をお願いします。

## 6. 連絡先：

世話人：田村 猛夏（国立病院機構奈良医療センター）

〒630-8503 奈良市七条 2-789

TEL：0742-45-4591

Mail：mouka-y@amber.plala.or.jp

代表幹事：井内 康輝（広島大学大学院医歯薬学総合研究科病理学）

〒734-8551 広島市南区霞 1-2-3

TEL：082-257-5150,5152、FAX：082-257-5154

Mail：koinai@hiroshima-u.ac.jp

## プログラム

**10:15~10:25 開会挨拶：世話人 田村猛夏（国立病院機構奈良医療センター）**

**10:25~11:10 一般演題**

座長：石川雄一先生（癌研究会癌研究所病理部）

**1. 日本剖検輯報（1958-2002）からみた広島県の悪性中皮腫の特徴**

武島幸男、井内康輝

（広島大学大学院医歯薬学総合研究科病理学）

**2. 膠原病に合併した中皮腫症例の検討**

上坂亜由子、村上亜紀、山田秀哉、栗林康造、延山誠一、飯田慎一郎、  
田村邦宣、三宅光富、宮田茂、福岡和也、中野孝司

（兵庫医科大学呼吸器内科）

**3. アスベスト/シリカ曝露症例におけるT細胞受容体Vβ解析と実験的検証**

大槻剛巳<sup>1)</sup>、三浦由恵<sup>1)</sup>、西村泰光<sup>1)</sup>、兵藤文則<sup>1)</sup>、勝山博信<sup>2)</sup>、富田正文<sup>3)</sup>、  
草加勝康<sup>4)</sup>、栗林康造<sup>5)</sup>、中野孝司<sup>5)</sup>、岸本卓巳<sup>6)</sup>

（川崎医科大学衛生学<sup>1)</sup>・公衆衛生学<sup>2)</sup>・医用中毒学<sup>3)</sup>・草加病院<sup>4)</sup>・兵庫医科大学呼吸器内科<sup>5)</sup>・岡山労災病院<sup>6)</sup>）

**11:10~12:00 教育講演**

座長：坂谷光則先生（近畿中央胸部疾患センター）

石綿肺の画像診断

畠山雅行先生（奈良先端科学技術大学院大学）

**12:00~13:00 休憩、世話人会**

**13:00~13:45 一般演題**

座長：三浦溥太郎先生（横須賀市立うわまち病院）

**4. 石綿肺の heterogeneity について一病理学的観点からの考察**

本間浩一

（獨協医科大学病理学）

## 5. 空調・配管工事等従事者における胸部 CT 健診結果の報告

高山重光<sup>1)</sup>、畠山雅行<sup>2)</sup>、中園智昭<sup>3)</sup>、長岡鉄太郎<sup>4)</sup>

(管工業健康保険組合健康管理センター<sup>1)</sup>・独立行政法人労働者健康福祉機構  
奈良産業保健推進センター<sup>2)</sup>・結核予防会第一健康相談所<sup>3)</sup>)

## 6. 悪性胸膜中皮腫における腫瘍関連抗原 RCAS1 の発現と胸水中可溶性 RCAS1 濃度の臨床的意義

青江啓介<sup>1)</sup>、平木章夫<sup>1)</sup>、村上知之<sup>1)</sup>、前田忠士<sup>1)</sup>、中村雄一<sup>2)</sup>、山崎浩一<sup>2)</sup>、  
末岡尚子<sup>3)</sup>、田口孝爾<sup>4)</sup>、亀井敏昭<sup>5)</sup>、岸本卓巳<sup>4)</sup>、西村正治<sup>2)</sup>、杉和郎<sup>1)</sup>、  
上岡博<sup>1)</sup>

(国立病院機構山陽病院<sup>1)</sup>・北海道大学第一内科<sup>2)</sup>・佐賀大学内科<sup>3)</sup>・岡山  
労災病院<sup>4)</sup>・山口総合医療センター<sup>5)</sup>)

### 13:45~14:45 特別講演

座長：田村猛夏先生（国立病院機構奈良医療センター）

悪性胸膜中皮腫の最近の治療

中野孝司先生（兵庫医科大学呼吸器内科）

### 14:45~17:00 シンポジウム

座長：中野孝司先生（兵庫医科大学呼吸器内科）

井内康輝先生（広島大学大学院医歯薬学総合研究科病理学）

環境曝露・家庭内曝露による中皮腫の発生

#### 1. 日本におけるアスベストの使用状況と環境中への排出量

中地重晴先生（環境監視研究所）

#### 2. 工学からみたアスベスト・レビュー二題

寺園 淳先生（国立環境研究所）

#### 3. クボタ旧神崎工場周辺居住歴のある中皮腫等患者の相談事例について

片岡明彦先生（関西労働者安全センター）

#### 4. 建物による曝露－文房具店の1例

名取雄司先生（ひらの亀戸ひまわり診療所）

#### 5. 石綿関連疾患“労災から環境へ”－今後の動向

古谷杉郎先生（石綿対策全国連事務局長）

### 17:00~17:05 閉会挨拶：世話人 田村猛夏（国立病院機構奈良医療センター）

### 17:10~18:30 懇親会（猿沢荘）

# 第 12 回石綿・中皮腫研究会

## 抄録集

日時：平成 17 年 11 月 5 日（土）午前 10 時 15 分～午後 5 時

会場：奈良市・ならまちセンター

世話人：国立病院機構奈良医療センター

田村 猛夏

# プログラム

## 一般演題

座長：石川雄一先生（癌研究会癌研究所病理部）

1. 日本剖検輯報（1958～2002）からみた広島県の悪性中皮腫の特徴  
武島幸男、井内康輝  
（広島大学大学院医歯薬学総合研究科病理学）
2. 膠原病に合併した中皮腫症例の検討  
上坂亜由子、村上亜紀、山田秀哉、栗林康造、延山誠一、飯田慎一郎  
田村邦宣、三宅光富、宮田茂、福岡和也、中野孝司  
（兵庫医科大学呼吸器内科）
3. アスベスト/シリカ曝露症例における T 細胞受容体 V $\beta$  解析と実験的検証  
大槻剛<sup>1)</sup>、三浦由<sup>1)</sup>、西村泰<sup>1)</sup>、兵藤文<sup>1)</sup>、勝山博<sup>2)</sup>、富田正<sup>3)</sup>、  
草加勝<sup>4)</sup>、栗林康<sup>5)</sup>、中野孝<sup>5)</sup>、岸本卓<sup>6)</sup>  
（川崎医科大学衛生学<sup>1)</sup>・公衆衛生学<sup>2)</sup>・医用中毒学<sup>3)</sup>・草加病院<sup>4)</sup>  
兵庫医科大学呼吸器内科<sup>5)</sup>・岡山労災病院<sup>6)</sup>）

## 教育講演

座長：坂谷光則先生（近畿中央胸部疾患センター）

石綿肺の画像診断

畠山雅行先生（奈良先端科学技術大学院大学）

## 一般演題

座長：三浦溥太郎先生（横須賀市立うわまち病院）

4. 石綿肺の heterogeneity について一病理学的観点からの考察  
本間浩一  
（獨協医科大学病理学）

5. 空調・配管工事等従事者における胸部 CT 健診結果の報告

高山重光<sup>1)</sup>、畠山雅行<sup>2)</sup>、中園智昭<sup>3)</sup>、長岡鉄太郎<sup>4)</sup>

(管工業健康保険組合健康管理センター<sup>1)</sup>・独立行政法人労働者

健康福祉機構奈良産業保健推進センター<sup>2)</sup>・結核予防会第一健康相談所<sup>3)</sup>・順天堂大学呼吸器内科<sup>4)</sup>)

6. 悪性胸膜中皮腫における腫瘍関連抗原 RCAS1 の発現と胸水中可溶性 RCAS1 濃度の臨床的意義

青江啓介<sup>1)</sup>、平木章夫<sup>1)</sup>、村上知之<sup>1)</sup>、前田忠士<sup>1)</sup>、中村雄一<sup>2)</sup>、山崎浩一<sup>2)</sup>、末岡尚子<sup>3)</sup>、田口孝爾<sup>4)</sup>、亀井敏昭<sup>5)</sup>、岸本卓巳<sup>4)</sup>、西村正治<sup>2)</sup>、杉和郎<sup>1)</sup>、上岡博<sup>1)</sup>

(国立病院機構山陽病院<sup>1)</sup>・北海道大学第一内科<sup>2)</sup>・佐賀大学内科<sup>3)</sup>・岡山労災病院<sup>4)</sup>・山口総合医療センター<sup>5)</sup>)

特別講演

座長：田村猛夏先生（国立病院機構奈良医療センター）

悪性胸膜中皮腫の最近の治療

中野孝司先生（兵庫医科大学呼吸器内科）

## シンポジウム

### 環境曝露・家庭内曝露による中皮腫の発生

座長：中野孝司先生（兵庫医科大学呼吸器内科）

井内康輝先生（広島大学大学院医歯薬学総合研究科病理学）

1. 日本におけるアスベストの使用状況と環境中への排出量  
中地重晴先生（環境監視研究会）
2. 工学からみたアスベスト・レビュー二題  
寺園 淳先生（国立環境研究所）
3. クボタ旧神崎工場周辺居住歴のある中皮腫等患者の相談事例について  
片岡明彦先生（関西労働者安全センター）
4. 建物による曝露—文房具店の1例  
名取雄司先生（ひらの亀戸ひまわり診療所）
5. 石綿関連疾患“労災から環境へ”—今後の動向  
古谷杉郎先生（石綿対策全国連事務局長）

## 日本病理剖検輯報(1958-2002)からみた広島県の悪性中皮腫の特徴

広島大学大学院医歯薬学総合研究科病理学  
武島幸男、井内康輝

### 【緒言】

戦後の急激な石綿の輸入量、使用量の増加に伴い、今後、石綿関連疾患、特に悪性中皮腫の急増が懸念されているが、病理組織学的に悪性中皮腫と確定された症例の解析は、正確な中皮腫の経年的な増加の変遷や、その背景因子を知る上で重要である。そこで、日本病理学会編 日本病理剖検輯報に登録された広島県の悪性中皮腫を集計し、全国登録症例と比較することによって、悪性中皮腫の多発県とされる広島県の悪性中皮腫の特徴を明らかにすることを目的とした。

### 【対象と方法】

日本病理学会編の日本病理剖検輯報 第1輯-第45輯(1958年～2002年)に掲載された全悪性中皮腫例を抽出し、さらに、広島県で登録された悪性中皮腫例について、記載された臨床病理学的項目を集計した。

### 【結果と考察】

1958年-2002年までに日本病理剖検輯報に登録された全国剖検例登録数1,227,502例のうち、悪性中皮腫は2,470例(0.2012%)であった。一方、広島県内の登録数35,225例のうち、悪性中皮腫は101例(0.2867%)で、広島県では有意に高い登録率(悪性中皮腫例数/総剖検数)を示した。また、経年的には、全国例、広島県例とも同様の増加傾向を示したが、1980年代後半より、広島県の登録率の増加が目立った。

広島県例の臨床病理学的な特徴を見ると、死亡年齢は23-87才(平均66.1才)、性差は、男78例、女23例であった。原発部位は、胸膜86例、腹膜13例、心膜2例であった。職業は、造船工、建設業、配管工などの職業性石綿曝露の危険性の高い職種が約40%を占めたが、家婦・飲食業などの職業性曝露とは一見関連の薄くみえる例も存在した。胸膜プラークの記載のあったものは3例、石綿肺の記載のあったものは16例であった。また、広島県を4つの医療圏に分けて登録数を見ると、呉医療圏がその半数を占めた。他の悪性腫瘍の合併例は12例あったが、その多くは前立腺・甲状腺の潜在癌であった。

以上の結果から広島県の悪性中皮腫剖検例は、全国例と比較するとその頻度が高く、また、職業性曝露との関連が強く示唆される例が多く存在した。今後、中皮腫の早期診断の体制の確立、病理組織学的診断を加味した「中皮腫登録制度」などによる正確な中皮腫発生率や背景因子の把握が望まれる。

## 膠原病に合併した中皮腫症例の検討

兵庫医科大学 呼吸器内科

上坂亜由子、村上亜紀、山田秀哉、栗林康造、延山誠一、飯田慎一郎、田村邦宣、三宅光富、宮田茂、福岡和也、中野孝司

【背景】石綿曝露者では肺癌や中皮腫などの悪性腫瘍を発症するリスクが高いとされており、また石綿曝露者では種々の免疫異常が高率にみられることが知られている。しかしながら、膠原病を合併した中皮腫の報告例は少ない。【症例】当科にて病理学的に診断の確定した中皮腫 112 例中、中皮腫の発症時に膠原病の診断で治療を受けていた 4 例。症例 1：73 歳男性、石綿曝露歴あり。慢性関節リウマチ発症 1 年後、胸水貯留及び胸壁の腫瘍を指摘され生検にて悪性胸膜中皮腫と診断。中皮腫発症時すでに全身に転移を認め全身状態不良のため化学療法は施行出来ず中皮腫発症より約 2 ヶ月で死亡。症例 2：60 歳女性、石綿曝露歴あり。MCTD 発症 13 年後、左胸水貯留をきたし胸膜生検にて悪性胸膜中皮腫と診断された。化学療法施行し発症より 61 ヶ月で死亡。症例 3：57 歳男性、石綿曝露歴あり。強皮症の発症 3 年後、右胸水貯留をきたし胸膜生検にて悪性胸膜中皮腫と診断された。化学療法を行い発症より 21 ヶ月で死亡。症例 4：72 歳女性、石綿曝露歴なし。皮膚筋炎と診断され悪性腫瘍の検索中に子宮頸癌の疑いあり開腹手術が施行されたが、腹膜の播種性病変から腹膜中皮腫と診断された。現在、外来化学療法施行中であるが治療開始後、腹部に触知した腫瘍が縮小すると同時に皮膚病変の改善がみられている。【まとめ】症例 1,2,3 は石綿による長期的な抗原曝露が免疫調節機構に影響を及ぼし、膠原病と中皮腫の発症に関連したものと推察された。一方、症例 4 は石綿曝露歴がなく、中皮腫に対する化学療法により皮膚症状の改善もみられたことから、中皮腫に伴う腫瘍随伴症候群としての膠原病の可能性も考えられた。

アスベスト曝露 → 胸膜中皮腫(?) → fiberの検出は?

症例 1,2,3 → アスベスト曝露による

## アスベスト/シリカ曝露症例における T 細胞受容体 V $\beta$ 解析と実験的検証

大槻剛巳<sup>1</sup>, 三浦由恵<sup>1</sup>, 西村泰光<sup>1</sup>, 兵藤文則<sup>1</sup>, 勝山博信<sup>2</sup>, 富田正文<sup>3</sup>, 草加勝康<sup>4</sup>, 栗林康造<sup>5</sup>, 中野孝司<sup>5</sup>, 岸本卓巳<sup>6</sup>

川崎医科大学衛生学<sup>1</sup>・公衆衛生学<sup>2</sup>・医用中毒学<sup>3</sup>, 草加病院<sup>4</sup>, 兵庫医科大学呼吸器内科<sup>5</sup>, 岡山労災病院<sup>6</sup>

T 細胞受容体 (TcR)V $\beta$  repertoire の解析で, 全体的に高発現となるのは炎症組織などでの非特異的抗原曝露, 制限された特定の repertoire の過剰発現はスーパー抗原への曝露, 特定の repertoire のクローナルな拡張を伴う高発現は特異抗原への邂逅と判断できる。アスベスト・シリカ曝露では, 腫瘍・自己免疫疾患の合併が知られ, 免疫学的には腫瘍免疫の減衰・特異抗原 (自己抗原) への曝露が生じているようである。そこで, 珪肺症(SIL)・石綿肺症 (ABT)・悪性中皮腫(MM)症例と健常人(HD)の末梢血 T 細胞における TcRV $\beta$  repertoir の解析を行った。また, 我々は HTLV-1 不死化ヒト多クローン性 T 細胞株 (MT2: MT-2Org) のアスベスト誘導アポトーシス抵抗性亜株 (MT-2Rst) の樹立をしており, この両株での TcRV $\beta$  の比較を行った。SIL では, V $\beta$  5.1 が他の 3 群に比し有意に高発現であった。ABT や MM では多くの症例で多様性に富む V $\beta$  の高発現が見られたものの, V $\beta$  1, 2, 4, 9, などが制限的に高発現であった。よってシリカは特異抗原として, アスベストはスーパー抗原として作用し, T 細胞の活性化に寄与している可能性がある。実験的には MT-2Rst では, MT-2Org に比して多くの V $\beta$  が高発現で, これらを発現している細胞は収集すると低 DNA 合成・クロマチン濃縮傾向のアポトーシスに向かう細胞であった。シリカは特異的に T 細胞を活性化し自己抗原と重複する状況で自己免疫異常を生じるか, シリカ曝露により V $\beta$  5.1 発現自己認識クローンの増殖延命が導かれると思われた。アスベストはスーパー抗原作用で邂逅の標として制限された多様さでの V $\beta$  発現を誘導し, 長期曝露の影響でアポトーシス抵抗性になった細胞場合, 制限された多様さでの V $\beta$  の発現が見られるようになると思われた。

○ Tumor: アスベスト-誘導した T 細胞の選択的増殖

## 石綿肺の画像診断

—石綿粉じん曝露者の胸部病変のポイント—

第12回石綿・中皮腫研究会・教育講演  
ならまちセンター(奈良市)  
平成17年11月5日

労働衛生コンサルタントオフィス 倉山代表・医学博士・放射線科専門医  
奈良産業保健推進センター 相談員・奈良医療センター 非常勤医師  
奈良県立医科大学・奈良女子大学 非常勤講師  
東京から肺がんをなくす 倉山健行 倉山健行

## 講演の進め方

- はじめに: 自己参加型教育講演を実施します。ご協力をお願いいたします。
- HOP: 初心者対象の石綿粉じん曝露者の画像診断における理解度の確認(全5領域・正解に○・1領域4分・計20分)と解説
- STEP: 中級者対象の胸部単純X線・X線CT(ペリカル・低線量など)による症例の読影(所見などを記入・1例5分・計10分)と解説
- JUMP: 上級者対象の画像診断における問題演習
- まとめ: 今後の課題

## 石綿粉じん曝露者の胸部病変の画像診断

—理解度確認の領域—

- ・ 領域1: 画像診断の基礎
- ・ 領域2: 石綿肺
- ・ 領域3: 肺がん
- ・ 領域4: 胸膜・腹膜・心膜又は精巣鞘膜の中皮腫
- ・ 領域5: 胸膜病変(胸膜プラーク・良性石綿胸水・びまん性胸膜肥厚)

## 領域1: 画像診断の基礎

- 問1. ( ) 胸部単純X線(直接・間接)写真の画像評価は、解剖学的指標と物理学的指標(濃度・コントラスト・鮮鋭度・粒状性)を基本とし、CR・DR・CTにも応用することが大切である。
- 問2. ( ) 肺がんを疑う肺野の結節の辺縁性状、内部評価には高分解能CT(薄層CT)検査は質的診断に有用である。
- 問3. ( ) 施設の画像診断部門に必要な職員確保、教育・研修実施、他部門・精検機関とのカンファレンス実施、業務改善の仕組みがある事が精度保証として望ましい。

## 領域2: 石綿肺

- 問1. ( ) 石綿粉じんを吸入することにより肺に生じた繊維増殖性変化を主体とするじん肺でびまん性間質性肺繊維症のことである。
- 問2. ( ) 業務上の疾病には管理区分4のじん肺症と管理区分2~4に発生した肺結核・結核性胸膜炎・続発性気管支炎・気管支拡張症・気胸がある。
- 問3. ( ) 初期の胸部X線所見は両下肺背胸部の不整形陰影や胸膜下曲線様陰影であり、上肺野へ進展するとともに、中・下肺野に網状・輪状影を呈し、進行すると蜂窩肺にいたる。

## SCLS: 胸膜下曲線様陰影



S58. 奈良県医不卒 → 放射線科へ  
H13. 奈良医不卒

### 領域3: 肺がん

- 問1. ( ) 胸部X線写真像がじん肺法の第1型以上の石綿肺などの石綿曝露者に発生した原発性のものは業務上の疾病である。
- 問2. ( ) 石綿曝露作業に従事歴が10年以上あり、胸部X線写真上に胸膜プラークが認められるか、喀痰中に石綿小体があれば、業務上の疾病である。
- 問3. ( ) 喫煙と石綿曝露による肺がんのリスクは、それらの相乗作用として約20~50倍になると報告され、禁煙指導とその実行が石綿作業従事者の健康対策において重要である。

### 領域4: 胸膜、腹膜、心膜又は精巣鞘膜の中皮腫

- 問1. ( ) 肺・肝臓・胃などを取り囲む胸膜や腹膜、又は心臓や大血管起始部の心膜、睾丸や精巣上体をおおう精巣鞘膜にできる悪性の腫瘍である。
- 問2. ( ) 胸水・腹水・心嚢水に接する初期の腫瘍像は描出が難しい。胸部X線写真像で肋横角の鈍化は胸水貯留を示唆する。潜伏期間は20~30年である。
- 問3. ( ) 石綿曝露作業に従事歴が1年以上あり、胸部X線写真上に胸膜プラークが認められるか、喀痰中に石綿小体があれば、業務上の疾病である。

### 領域5: 胸膜病変

(胸膜プラーク・良性石綿胸水・びまん性胸膜肥厚)

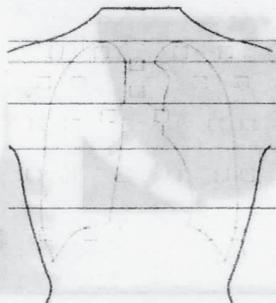
- 問1. ( ) 胸膜プラークは無害であり、最も頻度の高い病変であるが、通常10年以内には発生しない。また、石灰化するが、これから悪性中皮腫が発生する事実は証明されていない。厚みは1~5mmである。
- 問2. ( ) 良性石綿胸水は約半数が無症状で、自然に消失する事が多い。しかし、消失後の約半数にびまん性胸膜肥厚を残したり、対側・同側に胸水貯留を繰り返したりする。
- 問3. ( ) びまん性胸膜肥厚は胸郭下部背胸部から側壁に見られ、肋横角の不鮮明化を伴う。胸膜外脂肪や悪性中皮腫との鑑別が問題となる。

### 読影の方法

- 1) 胸部単純X線正面像:  
胸部単純X線写真の画像診断評価表  
HATAKEYAMA & fuji CHECK SHEET  
(CR・DRでの読影)
- 2) X線CT写真:  
胸部X線CTの画像診断評価表  
Hatakeyama and Takayama's Pleural Check Sheet  
(液晶モニターで肺野条件・縦隔条件で読影)

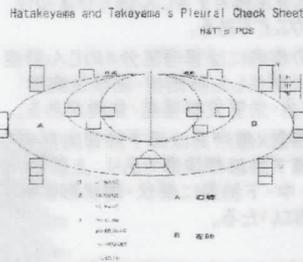
### 胸部単純X線写真の画像診断評価表

HATAKEYAMA & fuji CHECK SHEET  
轟山雅行制作 2005. 11. 5第12回石綿・中皮腫研究会(奈良)



### 胸部X線CTの画像診断評価表

轟山雅行・轟山重光制作 2005. 11. 5第12回石綿・中皮腫研究会(奈良)



## 画像診断における問題点

1. X線被曝量を低く保ちながら胸部単純X線検査等で胸膜ブランクを正確に検出するか。
2. 救命できる状態の中皮腫・早期肺がんを胸部X線CT検査(低線量またはマルチスライス)で簡単に検出するか。
3. 生活障害を引き起こす石綿肺予防のために禁煙実施と画像所見(SCLS等)を有効に利用するか。
4. 石綿検診等において撮影機器・技師・読影医師の精度管理と検診施設の精度保証を全国的に適切にレベルアップするか。

## 画像診断における問題点の対策

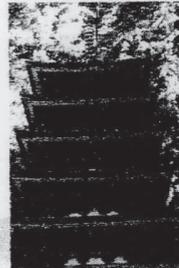
1. CR・DRの利用促進とモニター(液晶等)診断の普及促進による専門医とのオンライン化(画像診断の客観化)
2. 低線量・高速・小型化した胸部専用CT装置の開発・普及と胸膜病変存在診断ソフト(Pleural-CAD)の開発・普及
3. SCLS等の有所見者に対する正確で楽しく回答できる粉じん曝露歴の自己問診表の開発と確実な禁煙実施と安全なマスク装着実施の確認システムの確立
4. 機器・技師・医師等の研修・認定制度の開始・普及(当石綿・中皮腫研究会や結核予防会、各地の予防医学協会、日本人間ドック学会人間ドック・健診施設評価委員会、日本医療機能評価機構・・・等。)

## 今後の課題

1. 読影のポイントとは何か。
2. 受診者・患者の立場にたって行う。
3. 医師・看護師・診療放射線技師を含めたメディカルパートナーシップが必要である。
4. 自己評価・第三者評価を行う。
5. CADの利用・診療放射線技師によるコメントの活用。

報告があれば、所長(産業保健推進センター)にご連絡ください。  
そのような機会があれば、東京でお会いしましょう。  
東京都予防医学協会(東京から離れなくても)、結核予防会東京都支部にご連絡ください。

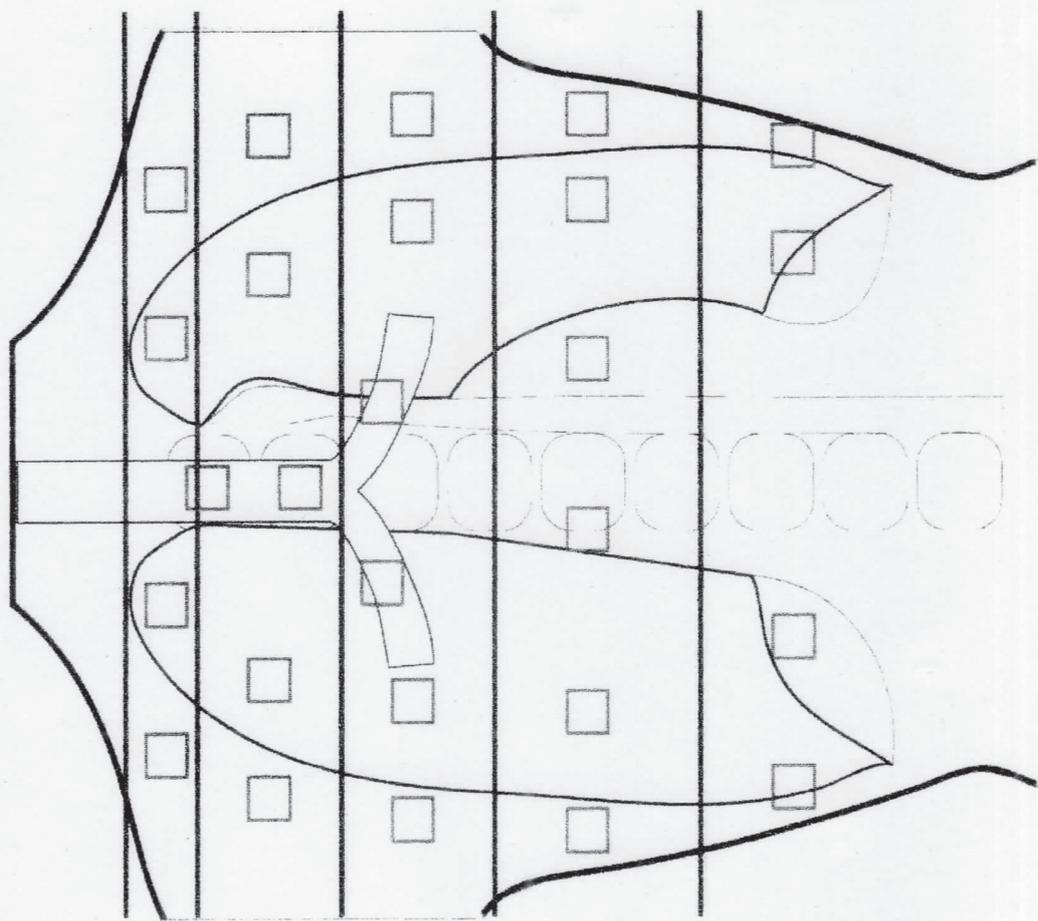
お待ちしております。



# 胸部単純X線写真の画像診断評価表

HATAKEYAMA&fuji CHECK SHEET

畠山雅行制作 2005. 11. 5第12回石綿・中皮腫研究会(奈良)

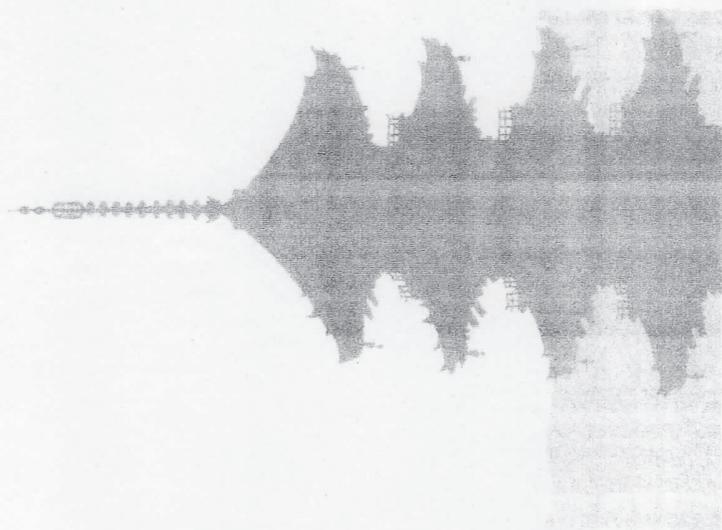
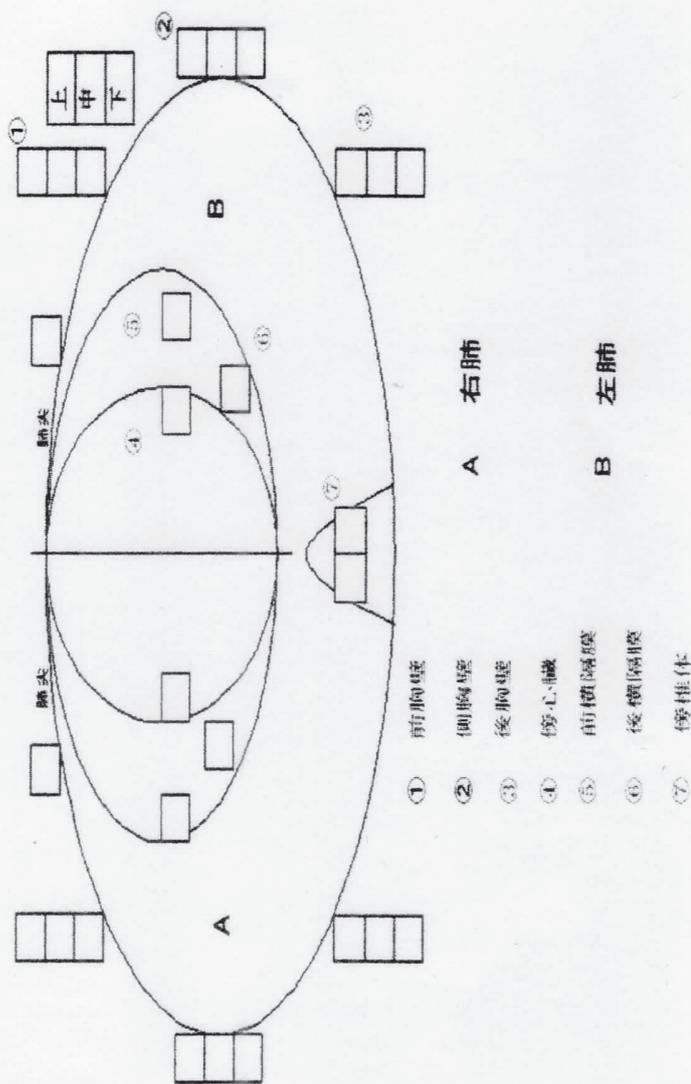


# 胸部X線CTの画像診断評価表

畠山雅行・高山重光制作 2005. 11. 5第12回石綿・中皮腫研究会(奈良)

Hatakeyama and Takayama's Pleural Check Sheet

H&T's PCS



# 解 答

正しいものに○をつけて下さい。

領域 1	<input checked="" type="radio"/> 問 1	<input checked="" type="radio"/> 問 2	<input checked="" type="radio"/> 問 3
領域 2	<input checked="" type="radio"/> 問 1	<input checked="" type="radio"/> 問 2	<input checked="" type="radio"/> 問 3
領域 3	<input checked="" type="radio"/> 問 1	<input checked="" type="radio"/> 問 2	<input checked="" type="radio"/> 問 3
領域 4	<input checked="" type="radio"/> 問 1	<input checked="" type="radio"/> 問 2	<input checked="" type="radio"/> 問 3
領域 5	<input checked="" type="radio"/> 問 1	<input checked="" type="radio"/> 問 2	<input checked="" type="radio"/> 問 3

年代      10代      20代      30代      40代       50代      60以上

職種       医師      ・      その他

じん肺診療経験年数       5年未満<sup>経験なし</sup>      ・      6～10年      ・      11～15年  
16～20年・20年以上

講演に関するご意見・ご批判・ご感想をよろしければお書きください。

ご要望がありましたら、全国各地へ参ります。どうぞご依頼ください。

本日はお疲れ様でした。

## 石綿肺の heterogeneity について一病理学的視点からの考察

獨協医科大学 病理 本間 浩一

塵肺には、量反応関係が常に存在する (1); 石綿肺は石綿繊維の大量曝露による塵肺で、一種の肺線維症である (2); 石綿肺は極めて緩徐進行性で、疾患発現まで曝露後最低 10 数年を要する (3); 以上を自明の出発点としたとき、これらの 3 項目を満たさない“石綿肺”が存在し、多くは UIP に酷似する。これらの必要条件をすべて満たす塵肺を古典的 石綿肺 と呼び、前者を仮に UIP 型 石綿肺 と呼んでおく。

古典的 石綿肺 は、常に高度の胸膜病変、特にびまん性胸膜肥厚を伴い、肺は線維性に硬化収縮し、無気肺様で、蜂窩肺を伴わない。組織学的に、極めて多数の石綿小体を見出すと共に、常に細気管支周囲線維化(grade 1)が存在する。線維化は、気道から末梢へ向かう(centrifugal)。

一方 UIP 型 石綿肺 は、少数の石綿小体が存在することのみで、IPF-UIP と区別されると定義されている (ヘルシンキクライテリア) ため、胸膜病変を欠いても良いし、細気管支周囲線維化(grade 1)が存在しなくとも構わない。線維化が末梢から始まり、中枢へ向かうこと(centripetal)、急性増悪がありうる点など、一般の IPF-UIP や、珪肺に見られる UIP と酷似しており、臨床経過も古典的 石綿肺 より進行性である、と考えられる。量反応関係がはっきりしないことから、(ほかの粉じんでも言われているように) 実際は少量の石綿繊維が、UIP のカスケードの引き金をひく役割を担っていたに過ぎない (つまり塵肺ではない)、と考える事が可能である。

臨床病理学的に全く異なる、この 2 つの ‘石綿肺’ の間には種々の移行が存在するが、高度のびまん性胸膜肥厚と蜂窩肺の間には、逆相関があるようだ。UIP 型 石綿肺 と IPF-UIP との間にも移行が見られ、石綿環境曝露の問題と関わってくる。

石綿肺 → 細気管支周囲線維化, (Grade 3, p341-353)  
koney.com: 17330  
UIP → 胸膜肥厚

**空調・配管工事等従事者における胸部CT健診結果の検討**

1. 管工業健康保険組合健康管理センター<sup>1</sup>、2. 奈良産業保健推進センター<sup>2</sup>、結核予防会 第一健康相談所<sup>3</sup>、順天堂大学呼吸器内科<sup>4</sup>

高山重光<sup>1</sup>、畠山雅行<sup>2</sup>、中園智昭<sup>3</sup>、長岡鉄太郎<sup>4</sup>

【目的】空調・配管工事従事者では胸部CT上、胸膜肥厚斑を高頻度に認めることを報告してきた。今回は、今後の胸部健診システムの構築に有用な情報を得ることを目的に、某企業におけるCT健診結果を検討した。【方法】空調工事を主業務とするA社で、胸部CT健診を受診した40歳以上男性406名を対象とした。CT読影は呼吸器内科医3名、放射線科医1名による読影チームで行い、肺野の線維化所見の有無、胸膜病変所見について問診情報との関係を検討した。胸膜病変はH&T Pleural Check Sheetに記載し、分析検討を行った。【結果】対象者の平均年齢は51.4歳、喫煙率43.3%であった。職業歴から257名(63.3%)に建築現場での間接的~~石綿~~石綿曝露が疑われた。曝露歴あり群の平均年齢は50.8歳、初回曝露からの期間29.4年、曝露期間17.6年であった。胸部CT上、胸膜肥厚斑は職業歴あり群の147/257名(57.2%)、職業歴なし群15/149名(10.1%)に認められた。肺野の線維化所見は職歴あり群では4名、なし群で2名にのみ見られた。【考察】今回の検討では、中規模の空調工事会社では、問診上半数以上に間接的職業性石綿曝露が疑われ、その約60%に胸膜肥厚斑を認めた。また、職業歴で事務系業務や設計等と回答した群においても約10%に胸膜肥厚斑を認め、何らかの職業性石綿曝露の機会があった可能性が考えられた。個々の曝露量の推定は困難であり、高危険群の同定には、胸部CT上の肥厚斑有無と問診情報の総合的判断基準の検討が必要であると考えられる。

Pleural plaque  
 147(37) 57.4%  
 15(-) 9.4%

	+	-
+	CT	XP (or CT)
-	不確定 →XP	XP (1/1~23)

悪性胸膜中皮腫における腫瘍関連抗原 RCAS1 の発現と胸水中可溶性 RCAS1 濃度の臨床的意義

国立病院機構山陽病院、北海道大学第一内科、佐賀大学内科、岡山労災病院、山口総合医療センター

青江啓介、平木章夫、村上知之、前田忠士、中村雄一、山崎浩一、末岡尚子、田口孝爾、亀井敏昭、岸本卓巳、西村正治、杉和郎、上岡博

RCAS1 は II 型膜蛋白のひとつで可溶性蛋白として分泌され、腫瘍細胞の免疫監視機構からの回避や腫瘍の進展に関わっている。種々の悪性腫瘍で RCAS1 の意義が検討されているが悪性胸膜中皮腫での研究はなく、今回その発現と胸水中 RCAS1 濃度の検討を行なった。38 例の悪性胸膜中皮腫において免疫組織染色と臨床的因子および予後との関連を検討し、胸水中の可溶性 RCAS1 の測定は ELISA を用いた。38 例中 34 例(90%)で RCAS1 の発現が認められ、組織型別では、上皮型で 79%、二相型、肉腫型はそれぞれ、91%、100%であった。RCAS1 の発現と性別、年齢、組織型、臨床病期の間には有意の関連は認められなかった。生存期間の検討では、RCAS1 陰性群の生存期間が RCAS1 陽性群に比し有意に不良であった (4.3 ヶ月 vs. 13.0 ヶ月)。コックス比例ハザードモデルによる多変量解析においても RCAS1 の発現は生存期間の延長に有意に寄与していた。胸水中の可溶性 RCAS1 濃度は、悪性胸膜中皮腫で  $2.18 \pm 2.20$  U/ml で肺癌症例の  $46.3 \pm 129$  U/ml に比し有意に低値を示していた ( $p = 0.019$ )。RCAS1 の発現は悪性胸膜中皮腫の予後に関連し、胸水中の可溶性 RCAS1 は肺癌症例との鑑別に役立つ可能性が示唆された。

25X, 野田

生存期間のハザード

悪性胸膜中皮腫の最近の治療

兵庫医科大学 呼吸器内科

中野孝司

中皮腫はかつては比較的稀な疾患であった。アスベストとの関連を初めて Wagner が報告してから半世紀を経た現在、世界的な急増傾向が認められている。この原因が 20 世紀に消費された大量のアスベストにあることは多くの疫学的研究から疑う余地もない。本邦の中皮腫死亡は ICD10 の導入された 1995 年から 2004 年にかけて 1.9 倍となり、500 人/年から 953 人/年に急増している。

かつての中皮腫化学療法は悲観的な面が多かった。しかし、1990 年以降は CPT-11、GEM などの抗中皮腫活性を有する抗癌剤が登場し、再現性のある治療法が生まれつつある。近年開発された新規代謝拮抗剤には優れた抗中皮腫活性のあることが明らかになり、中皮腫化学療法に新たな治療選択肢が展開している。イーライリリーが企業主導で実施した中皮腫大規模第Ⅲ相比較試験では、新規代謝拮抗剤である MTA と CDDP の併用療法の成績が CDDP 単独と比して、生存期間には有意差が出なかったが、奏効率、QOL が明らかに優れていた。これを受けて、2005 年 4 月から、CDDP+MTA の第 I/II 相試験が本邦で開始されている。現在行われている中皮腫化学療法は GEM+CDDP、CPT-11+CDDP、新規葉酸拮抗剤+CDDP の何れかを基本にするものが殆どである。前 2 者の奏効率はおおよそ 30% であり、新規葉酸拮抗剤+CDDP は成績が集積されているところである。また、Vascular Endothelial Growth Factor Signaling Pathway、Platelet-Derived Growth Factor Receptor Pathway などを標的とする治療も行われつつあるが、Iressa に関しては終了し有効性は示されなかった。

悪性胸膜中皮腫は壁側胸膜に初発するため、早期例であっても surgical margin がとれず局所再発率は極めて高い。本腫瘍の予後を改善させる第一の方法は有効な化学療法と放射線治療の開発であり、早期例に対する切除を含めた Trimodality から、極めて少ないながらも“完治例”が登場しつつある。

554 兵庫医大 (悪性胸膜中皮腫)

Lancet 345  
Peto

- ① GAG ① CPT11 効果あり  
 ↓  
 ② GAG target として T<sub>0</sub>  
 PDGF 阻害剤  
 PDGF/PDGFR の antagonist  
 効果あり
- ③ EGF 拮抗  
 効果あり
- ④ EGF - avastin 効果あり

⑤ 血中炎症 → IL-6 阻害

[T<sub>0</sub>]  
 1/a 32.7% (MST)  
 T1/b 12.3% (MST)  
 N=13 (72.3% 1.1)

⑥ ①② Tr. 32.7% 1.1% 2.5% 1.0%  
 surgery + C/P reduction

日本におけるアスベスト使用状況と環境中への排出量  
 中地 重晴(環境監視研究所)

日本におけるアスベストの環境汚染について、2001年度より発表されている PRTR (pollutant release and transfer register) 制度の集計公表データをもとに現状を考察する。アスベスト輸入量は1970年代が最も多く年間30万トンを超えていた。1930年から2003年までで、合計9,879,654トン輸入された。近年の輸入量は、2001年度は79,463トン、2002年度は43,313トン、2003年度は24,653トンであった。

PRTR データから、環境中への移動、廃棄物として埋立てられた量が多いことがわかる。廃棄物への移動量は2001年度が4,159トン、2002年度が3,168トン、2003年度が1,867トンである。輸入量全量をその年度内に製造、使用されたと仮定すると、廃棄物として埋立てられた割合は2001年度が5.2%、2002年度が7.3%、2003年度が7.6%となる。窯業、土石製品製造業からアスベスト含有建材の製造に伴って廃棄される割合が高いという特徴がわかる。

2001年度、S鉄道が電車のブレーキパッドにアスベストを使用し、その磨耗分を大気への排出量3100kgとして届出た。環境省は届出に該当しないとし、届出対象外の排出として推計するよう2002年度から推計方法を変更した。国は鉄道業へのヒアリングによって、アスベスト含有ブレーキパッドの使用による移動体からの排出として、2002年度は2,788kg、2003年度701kgと推計している。鉄道業だけでなく大型自動車にもアスベスト含有ブレーキパッドの使用可能性があり、環境中へのアスベスト排出量はもっと多いと推測できる。事業所からのアスベスト移動量が多いことは、廃棄物中間処理施設や最終処分場周辺がアスベスト発生源になることを示唆している。

[内田]

7月7日(2014) E-28  
 現場調査 → 車検  
 当時46名 → 中野180名(20)

(7月) 18 20% RORR  
 (工場) 28 32% R502  
 17 19% RORR

(1957~1974) 7021名  
 (1953~1955) 911名

この分布  
 2000年(175) 500m x 10  
 2010年(175) 500m x 10  
 500 ~ 1500m

\* 尾崎の全数調査(18号)  
 尾崎以外(32日あり)

\* 尾崎以外の調査結果は?

+ ヤマモ  
 2003(175) } 412名(75% RORR)  
 2010(175) } 412名(100%)

[名取]

屋外 0.15/l  
 17号 0.685/l  
 7月入 14.5/l  
 新入 3.055/l  
 27日 136.5/l

7月4日 727/年(18)  
 (7月7日 1000名(175))  
 17日(30名) - 17日  
 7月3日

EM 18374/18  
 → 1900名(175)  
 130名 } 7021名(175)  
 { 3117名(17)  
 3271名(17)

7月4日 → 11/1000人の70名  
 7月10日(15) 70名(175) 24721名  
 (1000名(175) 28.2%)

工学からみたアスベスト・レビュー二題

国立環境研究所  
寺園 淳

工学的見地から、震災によるアスベスト飛散の影響とアスベスト規制状況に関してレビューする。

1995年に発生した阪神・淡路大震災では、地震発生後に被災地の広範囲でアスベストの一般環境濃度が上昇した。この原因を探るために、被災した建築物の解体に伴うアスベスト飛散について、実態調査と、拡散モデルを用いた飛散状況の検討を行った。また、大気汚染にかかる現行のアスベスト規制の設定経緯をレビューしながら、ユニットリスクなどを用いてその課題を議論する。

[土地]

総排出 29.1トン

95年でモ=21=2中CC

① 3:08-

② 3:22-

③ 3:42-

1985	6.2
1991	0.34
1993	0.14
1995	0.15

無害濃度 0.04~0.05

\* 20~30年前の排出量は?

[空気]

吹付けアスベスト - 10<sup>5</sup>以下 1~25/L以下  
非吹付け部位 160~250/L  
→ 一般に2倍の上昇に  
大気中を15分滞留

[作業中の基準]  
1995 2000/L  
2005 150/L  
VSD 10<sup>-5</sup>  
一般環境基準 10/L (1989)

飛散モデル計算  
とくく3・2000/FD  
とくく3・2000/FD  
とくく3・10000/FD  
→ 飛散係数  
↓  
暴露係数

・除去作業中の500/L  
\* なく300/Lと量と不可

神戸 3740t - 本邦初の吹付けアスベスト  
建設現場 (石川町1区15番地)

石綿関連疾患“労災から環境へ”—今後の動向

古谷杉郎（石綿対策全国連絡会議事務局長）

石綿対策全国連絡会議は、ILO 石綿条約の採択を契機に、労働組合と市民団体、関心をもつ個人によって、1987年に設立。以来、アスベストの早期全面禁止と総合的対策の確立を訴え、被害者とその家族、労働者、市民のとりくみと行動を共にしてきた。クボタ旧神崎工場で働いた労働者と工場周辺住民のアスベスト被害が明らかにされたことから始まった今日のアスベスト問題は、アスベストを扱っていた労働者や建設従事者の被害にとどまらず、工場の周辺住民やアスベストを含有した建材その他の製品からばく露など、公害・環境汚染の拡大を予測させる事態となっている。クボタ・ショックから4ヶ月間の企業や国の対応、在野の取り組み等を検証し、今後の課題及び動向についてを整理してみたい。

\* クボタ事件は世界に注目される

\* 1986年11月のアスベスト問題の波の  
ジョージア → インドネシア → 日本  
インド：中国、タイ、韓国へ

\* 中国の状況  
90% アスベスト 2.0  
建設用 5%のみ  
人柱 X

\* 新法: