

平成18～21年度
尼崎市における石綿の健康リスク調査まとめ

平成22年3月
尼崎市

平成18～21年度 尼崎市における石綿の健康リスク調査まとめ

目次

1. 目的	59
2. 内容	
(1) 調査対象者	59
(2) 調査期間	59
(3) 調査内容	
ア 保健所における1次検査	59
イ 保健所における確認	59
ウ 精密診断	60
エ 経過観察	60
オ データの解析	60
3. 結果	
(1) 調査協力者の概要	60
(2) 調査対象者の受診状況	61
(3) 調査対象者のばく露歴や医学的所見の集計	61
4. 考察	62
5. 参考文献	

謝辞

1. 目的

各年度報告書で報告済みのため、省略す。

2. 内容

詳細は各年度報告書で報告済みのため、以下には概略を記す。

(1) 調査対象者

尼崎市保健所（以下、「保健所」という。）では昭和30から50年に尼崎市に居住し、一般環境を経由した石綿ばく露による健康被害の可能性がある者を募集し、アスベスト健康診断（以下、「アスベスト健診」という。）を実施している。この受診者のうち、調査に同意をしていただいた方を調査対象者とした。なお、上記以外の者についても石綿ばく露の可能性があり、調査の同意が得られた場合は調査協力者として本調査に加えた。

(2) 調査期間

平成18年度	平成18年8月1日から平成19年3月30日まで
平成19年度	平成19年4月2日から平成20年3月31日まで
平成20年度	平成20年4月1日から平成21年3月31日まで
平成21年度	平成21年4月1日から平成22年3月31日まで

(3) 調査内容

ア 保健所における1次検査（＝尼崎市事業のアスベスト健診）

保健所において、アスベスト健診受診者に対し、保健師により問診票を用いて問診を実施した。問診の結果、石綿ばく露の可能性が認められた者に対しては胸部X線検査を実施した。胸部X線写真の所見（資料1, 2/8ページ）は2名の専門医によって別々に確認（二重読影、必要に応じて比較読影）された。このアスベスト健診の結果は速やかに受診者に通知した。

イ 保健所における調査同意の確認

上記アのアスベスト健診の際、保健所において本調査の同意が得られた者に、保健所が指定する医療機関宛の紹介状及び受診券を発行した。

ウ 精密診断

調査対象者や協力者は、保健所が発行した紹介状及び受診券を指定医療機関に提出し、精密診断を受診した。指定医療機関では診察のうえ胸部CT検査等が実施され、それらの結果は本人に伝えられた。その読影所見（資料4）については保健所に送られた。

その後、尼崎市アスベスト対策専門委員会読影部会（資料8）において、胸部CT検査の2次読影（資料1, 8/8ページ）を行った。

なお、精密診断の内容及び必要性の可否は、過去の胸部X線検査などを総合的に勘案して判断するものとした。

エ 経過観察

石綿ばく露に関する医学的所見を認めた者は年1回、保健所から受診券を発行を受け、指定医療機関を受診し胸部X線やCT検査等を受けた。石綿ばく露に関する医学的所見を認めなかった者は年1回、保健所において追加問診、胸部X線検査を受診した。

オ データの解析

上記アからエの一連の作業で得られた医学的情報について、尼崎市アスベスト対策専門委員会（資料7）において、医学的な観点からの分析や検討を行った。

3. 結果

(1) 調査対象者の概要

調査対象者のうち、問診・胸部X線検査、胸部CT検査まで受診・資料提供を完了した者は877名である。

このうち、調査対象者の概要は以下のとおりである。

- ① 昭和30～50年に尼崎市に居住していた者（調査対象者） 844名
- ② 上記以外の者 33名
- ③ ①のうち、現在も市内に居住している者 723名

④ ①のうち、平成17年度の当市のアスベスト健診受診者 177名

(2) 調査対象者の受診状況

調査対象者の受診状況等はA表、B表のとおりである。

調査対象者844名の内訳は、男性465名、女性379名で女性の割合は全体の45%で、年齢は60から70歳代が593名で全体の70%を、中でも60歳代が337名で全体の40%を占めている。30から50歳代の働き盛りの参加は204名で全体の24%である。

A表 調査対象者の受診状況表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p.65

B表 昭和30～50年に尼崎市に居住していた者のばく露歴及び年齢階層別分類表

(3) 調査対象者のばく露歴や医学的所見の集計

調査協力者のばく露歴や医学的所見について、AからC表に各項目について分類・集計し、D図にはばく露歴分類が「オ」（職業等のばく露歴が確認できない）の者の昭和30から50年の居住歴を居住期間に応じて大きさを変えてプロットしている。D-1表はD図のプロット数を所見別に、またD-2表にはこれを町名別に分類・集計している。

石綿関連の職歴や石綿取扱施設への立ち入りによるばく露といったばく露歴が確認できない者は417名（49%）であり、そのうち男性は145名（男性中の31%）女性は272名（女性中の72%）である。

ばく露歴が確認できない者417名のうち、116名（28%）に疑い例を含んだ何らかの石綿関連の画像所見が見られ、胸膜プラーク所見がある者は81名（石綿関連所見ありの69%）である。また、そのうち女性は52名（胸膜プラーク所見ありの64%）である。

なお、調査対象者844名のうちでは、276名(33%)に疑い例を含んだ何らかの石綿関連の画像所見が見られ、そのうち206名（石綿関連所見ありの74%）が胸膜プラークである。また、そのうち女性は76名（胸膜プラーク所見ありの37%）である。

ばく露歴が確認できない者が昭和30から50年に居住していた地点649プロットを町名別に集計すると、浜、潮江、長洲中通の順にプロット数が多い。また、ばく露歴が確認できない者の内、胸膜プラークの所見を認めた者が居住していた地点は132プロッ

ト (20%) である。ばく露歴が確認できない者が居住していた地点を町名別に分けると、浜、長洲東通、長洲中通の順にプロット数が多い。

C表	昭和30~50年に尼崎市に居住していた者に関するばく露歴と医学的所見のクロス集計表	
C-1表	所見について	p.66
C-2表	胸水貯留、胸膜プラーク、びまん性胸膜肥厚、肺野の間質影の所見が見られた者の年齢階層別分類表	p.67
D図	ばく露歴分類が「オ(その他)」の者に関するプロット図	p.68-
D-1表	ばく露歴分類が「オ(その他)」の者とプロット数との関係表	p.70
D-2表	ばく露歴分類が「オ(その他)」で胸膜プラークがある町名別一覧表	p.71

4. 考察

平成18から21年度までの間、一般環境を経由した石綿ばく露の健康リスクの可能性について調査するために、胸部X線やCT検査などの検査のみならず、問診で詳細な職業歴と居住歴などを聞き取った。問診は当時の地域や個人の状況など様々な情報を把握するのに有用であった。そのため、より詳細な問診をとるのに一人あたり1時間以上かかることもしばしばであった。その際、生活習慣についても質問し、現在も喫煙習慣のある者には禁煙を勧めるようにした。言うまでもなく、胸部X線やCT検査などの読影は最も重要で、呼吸器内科や外科、放射線科など複数科の専門的意見を集約することが大切であった。読影の際には軽微な所見も判断するようにし、これらを集計して、明らかに職業や家族などからのばく露が認められない方々を中心に検討した。

検討にあたっては、石綿ばく露との関連が明らかであり、しかも低濃度ばく露でも所見を認めることが知られている胸膜プラークに着目した。一般的に石綿肺はクリソタイル(白石綿)では直接職業で扱う高濃度ばく露で発症するとの報告がある。しかし、クロシドライト(青石綿)の一般環境ばく露による健康影響についてはあまり明らかでないため、肺野間質影についても検討した。なお、石綿肺は特発性間質性肺炎、膠原病肺などとの鑑別が必要なため、病歴や職歴などの問診が判断に重要であるといわれる点に留意しておく必要がある。肺がんは石綿関連疾患の中では症例が多いものの、その因果関係としては喫煙によるものが高いとされている

ため、十分な生活習慣についての問診も必要である。それ以外にも様々な発がんの要因があるため、石綿との因果関係を健康診断で明らかにすることは困難である。また、その他の石綿関連所見である良性石綿胸水やびまん性胸膜肥厚なども、様々な要因を除外する必要がある、石綿との因果関係を明確にすることは難しい。

ばく露歴が確認できない者の28% (116名) に疑い例を含んだ何らかの石綿関連所見があり、その69% (81名) に石綿ばく露で発生する胸膜プラークが認められた。さらにその64%が女性だった。仕事上、石綿を扱う機会が多いのは男性で、女性にはその様な職業上の機会が少ないといわれている。問診でばく露歴が確認できなかったプラーク保有者の過半数が女性であったことから、一般環境を経由した石綿ばく露の可能性が十分に考えられる。

平成21年度の報告では初めて、ばく露歴が確認できない者の昭和30から50年の居住地を町名別に分類、集計した。平成18から21年度の累計についても町名別に分類、集計したところ、ばく露歴が確認できない者が昭和30から50年に居住していた地点の内、プラーク所見を有する者が昭和30から50年に居住していた地点の割合は長洲東通で48%、浜で36%、尾浜33%、長洲中通25%であった。前述のようにプラーク所見は石綿ばく露との関連が明らかである。このことから、上記の地域では一般環境ばく露の可能性が考えられる。

そこで、ばく露歴が確認できない者のうち、胸膜プラーク有所見者と胸膜プラーク無所見者の昭和30から50年の居住地の分布を、JR尼崎駅を中心とする半径1km以内の地域、1km～1.5kmの地域、1.5km～2kmの地域について検討したところ、半径1km以内の地域には268プロットがあり、その内の有所見者は64プロット、無所見者は204プロットであった。また、1km～1.5kmの地域には150プロットがあり、その内の有所見者は29プロット、無所見者は121プロットであった。1.5km～2kmの地域には62プロットがあり、その内の有所見者は11プロット、無所見者は51プロットであった。以上より、胸膜プラークの有所見者と無所見者の比率から言えば、JR尼崎駅を中心とする半径1km以内の地域の有所見者の比率が24%と最も高く、JR尼崎駅から遠ざかるにつれて19%、17%と低くなる傾向が見られた。今後は、アスベスト発生源の存在しなかった地域との比較などを基にさらに検討を行う必要がある。

肺野間質影を胸膜プラークの所見をもとに検討すると、ばく露歴が確認できない者のうちで肺野間質影がみられた32名では、10名(31%)に胸膜プラークが認められ、逆に、胸膜プラークが認められた81名では12%に肺野間質影が認められた。

肺野間質影に関してもJR尼崎駅からの距離での分布を調べてみたところ、半径1km以内の有所見者は29プロット、無所見者は239プロットであった。また、1km~1.5kmの地域の有所見者は10プロット、無所見者は140プロットであった。1.5km~2kmの地域の有所見者は4プロット、無所見者は58プロットであった。以上より、肺野間質影の有所見者と無所見者の比率から検討すると、JR尼崎駅を中心とする半径1km以内の地域の有所見者の比率が11%と最も高く、JR尼崎駅から遠ざかるにつれて7%、6%と低くなる傾向が見られた。肺野間質影についてもプラーク所見と同様の傾向が認められた。

5. 参考文献

Asbestos, asbestosis, and cancer: the Helsinki criteria for diagnosis and attribution. Scand J Work Environ Health 1997;23:311-316

International Programme on Chemical Safety. Asbestos and Other Natural Mineral Fibers. Environmental Health Criteria 1986;53, WHO

International Programme on Chemical Safety. Chrysotile Asbestos. Environmental Health Criteria 1998;203, WHO

Kurumatani N, Kumagai S. Mapping the risk of mesothelioma due to neighborhood asbestos exposure. Am J Respir Crit Care Med 2008; 178:624-629

Reid A, de Klerk N, Ambrosini G et al. The additional risk of malignant mesothelioma in former workers and residents of Wittenoom with benign pleural disease or asbestosis. Occup Environ Med 2005, 62: 665-669

環境省総合環境政策局環境保健部:石綿による健康被害に係る医学的判断に関する検討会。「石綿による健康被害に係る医学的判断に関する考え方」報告書. 2006,

環境省総合環境政策局環境保健部:石綿による健康被害に係る医学的事項に関する検討会。「石綿による健康被害に係る医学的事項に関する考え方」報告書. 2009,

厚生労働省労働基準局安全衛生部:石綿に関する健康管理等専門家会議。「石綿に関する健康管理等専門家会議」報告書. 2006,

厚生労働省労働基準局安全衛生部:石綿に関する健康管理等専門家会議マニュアル作成部会。「石綿ばく露歴把握のための手引」報告書. 2006,

増補新装版 石綿ばく露と石綿関連疾患-基礎知識と補償・救済. (森永謙二編),2008, 三信図書

謝辞

この稿を終えるにあたり、開始当初に市保健所のアスベスト健康診断をご指導くださった成田巨啓先生をはじめ、5年間にわたりアスベスト対策専門委員会の委員長を務めていただいている中野孝司先生、副委員長の島正之先生の他、各年度本市アスベスト専門委員会の先生方、保健師のIA, NA, DY, MK, HM, TM, KT, HH, KA, OMの皆様に感謝の意を表します。