

大阪府・尼崎市・鳥栖市・横浜市・羽島市・奈良県・
北九州市における石綿の健康リスク調査報告の概要

平成22年7月

石綿の健康影響に関する検討会

平成22年度 石綿の健康影響に関する検討会名簿

(五十音順、敬称略)

氏 名	所 属
○ 内山 巖雄	国立大学法人 京都大学名誉教授
沖 勉	北九州市保健所長
奥田 博行	羽島市福祉部長兼社会福祉事務所長
木村 博和	横浜市健康福祉局担当部長
神山 宣彦	東洋大学経済学部教授
酒井 文和	埼玉医科大学国際医療センター 放射線科教授
島 正之	兵庫医科大学教授
鈴井 啓史	尼崎市健康福祉局参与
祖父江 友孝	国立がんセンター がん対策情報センター がん情報・統計部長
永井 仁美	大阪府健康医療部保健医療室 地域保健感染症課長
中野 孝司	兵庫医科大学教授
平野 靖史郎	独立行政法人国立環境研究所 環境リスク研究センター 環境ナノ生体影響研究室長
古川 次男	佐賀県健康福祉本部副本部長兼健康増進課長
三浦 溥太郎	横須賀市立うわまち病院副院長
吉本 龍生	奈良県医療政策部保健予防課長

○は座長

大阪府・尼崎市・鳥栖市・横浜市・羽島市・奈良県・北九州市における石綿の健康リスク調査報告の概要

1. はじめに

平成 17 年 6 月に、石綿取扱い施設周辺の一般住民が石綿を原因とする健康被害を受けているとの報道があり、一般環境（ここでは、一般大気を言う。）を經由した石綿ばく露による健康被害の可能性が指摘された。環境省においては、これを受けて石綿のばく露歴や石綿関連疾患の健康リスクに関する実態把握を行うこととなった。

平成 18 年度においては、一般環境を經由した石綿ばく露による健康被害の可能性があり、調査への協力が得られた大阪府、尼崎市、鳥栖市の 3 地域において、石綿取扱い施設の周辺住民に対して、問診、胸部 X 線検査、胸部 CT 検査等を実施することにより、石綿ばく露の医学的所見である胸膜プラーク等の所見の有無と健康影響との関係に関する知見を収集した。平成 19 年度においては、横浜市、羽島市、奈良県が調査実施団体として加わり、平成 21 年度においては、北九州市がさらに調査に加わった。

このため、平成 21 年度においては、7 地域で調査を実施し、今般、以下のとおり調査結果を取りまとめた。

2. 調査方法の概要

一般環境を經由した石綿ばく露による健康被害の可能性がある大阪府泉南地域等、尼崎市、鳥栖市、横浜市鶴見区、羽島市、奈良県、北九州市門司区の 7 地域において調査を実施した。大阪府泉南地域等とは、泉南地域（岸和田市、貝塚市、泉佐野市、泉南市、阪南市、熊取町、田尻町、岬町）及び河内長野市の 9 市町である。

なお、本調査は、環境省環境保健部に設置された「疫学研究に関する審査検討会」の承認を得ている。

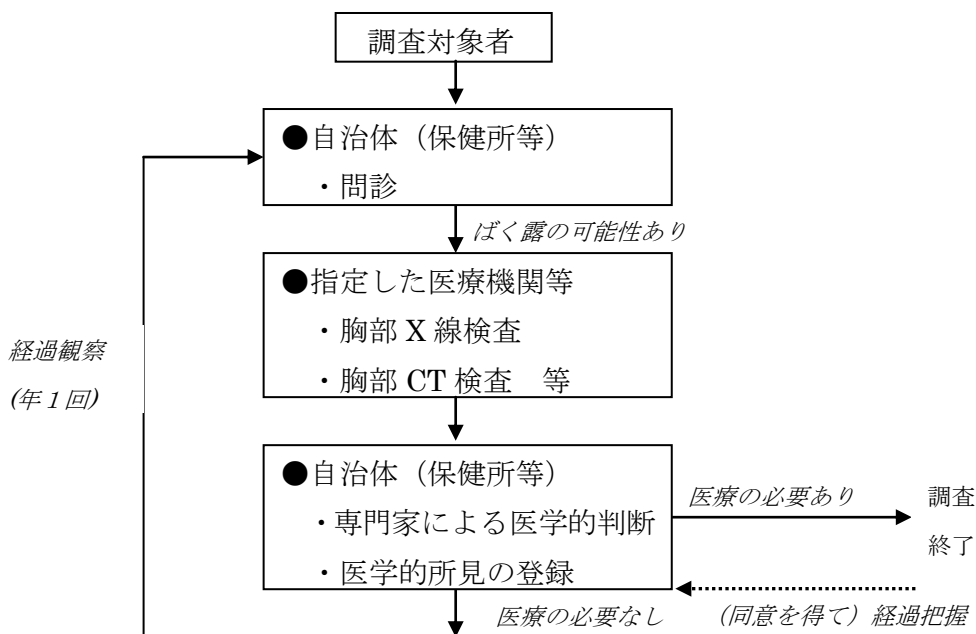
（1）調査対象者

原則として、次の①～③を全て満たす者を調査対象者として自治体の広報等で募集し、希望者全員を対象とした。

- ① 現在、調査対象地域（大阪府泉南地域等、尼崎市、鳥栖市、横浜市鶴見区、羽島市、奈良県、北九州市門司区。以下同じ。）に居住している者
- ② 石綿取扱い施設の稼働時期に、調査対象地域に居住していた者
- ③ 本調査の主旨を理解し、調査の協力を同意する者（同意書に署名）

なお、これまで既に医療機関等で同様の検査を実施したことがある者についても、希望があれば調査対象者として受け入れている。その他、各自治体の事情により、上記①、②に該当しない者についても受け入れている地域もある。（表 1 参照）

<健康リスク調査の概要図>



(2) 問診

調査の概要図を上図に示す。調査対象者に対して、保健所及び保健センター等において保健師等による詳細な問診を行い、呼吸器疾患等の既往歴、居住歴、通学歴、本人・家族の職歴を調査した。

問診の結果により、調査対象者のばく露歴を、次の5区分に分類した。

- ア. 直接石綿を取り扱っていた職歴がある者 (直接職歴)
- イ. 直接ではないが、職場で石綿ばく露した可能性のある職歴がある者 (間接職歴)
- ウ. 家族に石綿ばく露の明らかな職歴がある者で作業具を家庭内に持ち帰ることなどによる石綿ばく露の可能性が考えられる者 (家庭内ばく露)
- エ. 職域以外で石綿取扱い施設や吹き付け石綿の事務室等に立ち入り経験がある者 (立ち入り等)
- オ. 上記ア～エ以外のばく露の可能性が特定できないもの (居住地や学校・職場等の周辺に石綿取扱い施設がある場合も含む) (その他)

なお、ア～エの複数に該当する場合は、原則として、ア～エのうち、先に該当する区分に分類した。(例) アとウに該当した場合はアに分類する。

(3) 胸部 X 線検査・胸部 CT 検査

調査対象者に対し、胸部 X 線検査及び胸部 CT 検査を実施した。検査を実施した施設は、

保健所や指定医療機関、検診車等であり、各地域により異なる（表1参照）。また、最近、医療機関等で胸部CT検査を受診した者については、放射線被ばくのリスクを勘案して、本調査では胸部CT検査を実施せず、撮影した医療機関から画像のコピーを入手した。

なお、過去に本調査を受診し、経過観察となった者に対しては、今年度は基本的に胸部X線検査のみを実施することとし、必要な場合に胸部CT検査等を追加して実施した。

（4）読影

胸部X線画像及び胸部CT画像について、専門の医師による読影を行い、石綿ばく露に関連する次の医学的所見の有無について判定した。なお、読影にあたっては、別の専門家による二次読影も実施し、ダブルチェックを行った。

さらに、各地域において判定が困難な症例については、当「石綿の健康影響に関する検討会」において読影を行い、極力7地域の判定が統一されるように努めた。

医学的所見の分類

①胸水貯留が認められる者、②胸膜プラーク（限局性の胸膜肥厚）が認められる者、③びまん性胸膜肥厚が認められる者、④胸膜腫瘍疑い（中皮腫）が認められる者、⑥肺野の間質影が認められる者、⑦円形無気肺が認められる者、⑧肺野の腫瘤状陰影（肺がん等）が認められる者、⑨リンパ節の腫大が認められる者、⑩その他の所見が認められる者

（注： その他の所見とは、陳旧性結核病変など①～⑨以外の所見）

※ ③または⑥の所見が見られたものの、石綿以外の原因である可能性が高いと判断した場合は⑩としている。

※ 平成20年度以前の⑤胸膜下曲線様陰影については、平成21年度から⑥の肺野の間質影に統一している。

※ 平成21年度から「疑い所見」とされた場合は所見番号の後ろに「疑」を記載している。

また、調査対象者について、経過観察とするか調査終了とするかについては、下記の考え方に従った。

- 1) 石綿健康被害救済法の指定疾病に罹患した者は、その時点で調査終了とする。
- 2) 石綿ばく露に関する医学的所見が認められる者のうち、医療の必要がないと判断された者は、経過観察とする。
- 3) 石綿ばく露に関する医学的所見が認められる者のうち、医療の必要があると判断された者は、調査終了とするが、治療終了後に経過観察者に含めることは妨げない。
- 4) 石綿ばく露に関する医学的所見が認められない者のうち、医療の必要がないと判断された者は、経過観察とする。
- 5) 石綿ばく露に関する医学的所見が認められない者のうち、他の疾病により医療の必要があると判断された者は、調査終了とするが、治療終了後に経過観察者に含めることは妨げない。

なお、3)と5)については、調査対象者の同意を得た上で、できる限り、治療経過等の把握に努めた。

(5) 経過観察

上記(4)で2)または4)と判断された者については、1年後に胸部X線検査(放射線被ばくのリスクに留意しながら、必要な場合に胸部CT検査も実施)の受診勧奨を行い、1)、3)及び5)と判断された者についても、同意を得た上で、可能な限り治療経過等の把握に努めた。

3. 平成21年度調査結果の概要

(1) 受診状況

2.(1)の条件を満たす等により、調査対象となった受診者数は、7地域合計で2,430人であった。過去に受診したことのある継続受診者は1,631人(67%)、新規受診者は799人(33%)であった。

<大阪府泉南地域等>

問診・胸部X線検査・胸部CT検査を受診した者(他の医療機関で受診した者を含む。)は420人であり、その内訳は下記のとおり。

- ① 石綿取扱い施設が稼動していた平成2年以前に大阪府泉南地域等に居住していた者は420人。うち継続受診者は376人(90%)、新規受診者は44人(10%)であった。
- ② 上記①のうち、現在も大阪府泉南地域等に居住している者は406人。

<尼崎市>

問診・胸部X線検査・胸部CT検査を受診した者(他の医療機関で受診した者を含む。)は603人であり、その内訳は下記のとおり。

- ① 石綿取扱い施設が稼動していた昭和30年~50年に尼崎市に居住していた者は578人。うち継続受診者は244人(42%)、新規受診者は334人(58%)であった。
- ② 上記①のうち、現在も尼崎市に居住している者は492人。

<鳥栖市>

問診・胸部X線検査・胸部CT検査を受診した者(他の医療機関で受診した者を含む。)は148人であり、その内訳は下記のとおり。

- ① 石綿取扱い施設が稼動していた昭和33年~61年に鳥栖市に居住していた者は145人。うち継続受診者は113人(78%)、新規受診者は32人(22%)であった。

② 上記①のうち、現在も鳥栖市に居住している者は 140 人。

<横浜市鶴見区>

問診・胸部X線検査・胸部CT検査を受診した者（他の医療機関で受診した者を含む。）は 405 人であり、その内訳は下記のとおり。

- ① 石綿取扱い施設が稼動していた平成元年以前に横浜市鶴見区に居住していた者は 345 人。うち継続受診者は 248 人（72%）、新規受診者は 97 人（28%）であった。
- ② 上記①のうち、現在も横浜市鶴見区に居住している者は 247 人。

<羽島市>

問診・胸部X線検査・胸部CT検査を受診した者（他の医療機関で受診した者を含む。）は 420 人であり、その内訳は下記のとおり。

- ① 石綿取扱い施設が稼動していた昭和 51 年以前に羽島市に居住していた者は 420 人。うち継続受診者は 323 人（77%）、新規受診者は 97 人（23%）であった。
- ② 上記①のうち、現在も羽島市に居住している者は 340 人。

<奈良県>

問診・胸部X線検査・胸部CT検査を受診した者（他の医療機関で受診した者を含む。）は 385 人であり、その内訳は下記のとおり。

- ① 石綿取扱い施設が稼動していた平成元年以前に奈良県に居住していた者は 374 人。うち継続受診者は 327 人（87%）、新規受診者は 47 人（13%）であった。
- ② 上記①のうち、現在も奈良県に居住している者は 365 人。

<北九州市門司区>

問診・胸部X線検査・胸部CT検査を受診した者（他の医療機関で受診した者を含む。）は 148 人であり、その内訳は下記のとおり。

- ① 石綿取扱い施設が稼動していた平成 16 年以前に北九州市門司区に居住していた者は 148 人（全て新規受診者）。
- ② 上記①のうち、現在も北九州市門司区に居住している者は 136 人。

(2) ばく露歴と医学的所見

各地域の調査対象受診者について、ばく露歴と石綿ばく露に関連する可能性がある医学的所見①～⑨（疑いを含む。）の関係は以下のとおり。

<大阪府泉南地域等>

調査対象受診者数 420 人。うち所見が見られる者 143 人（胸膜プラーク 125 人、うち疑い 5 人）

ア. 主に直接職歴の者 173 人。うち所見が見られる者 89 人（胸膜プラーク 80 人、うち疑い 4 人）

イ. 主に間接職歴の者 42 人。うち所見が見られる者 10 人（胸膜プラーク 8 人）

ウ. 主に家庭内ばく露の者 38 人。うち所見が見られる者 14 人（胸膜プラーク 12 人）

エ. 主に立ち入り等の者 33 人。うち所見が見られる者 6 人（胸膜プラーク 6 人）

オ. 上記ばく露歴が確認できない者（その他） 134 人。うち所見が見られる者 24 人（胸膜プラーク 19 人、うち疑い 1 人）

所見が見られる者 143 人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク 125 人（うち疑い 5 人）、びまん性胸膜肥厚 3 人、肺野の間質影 21 人（うち疑い 1 人）、円形無気肺 3 人、肺野の腫瘤状陰影（肺がん等） 2 人、リンパ節の腫大 31 人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できる者（「ア」～「エ」の合計）は 286 人で、うち所見が見られる者 119 人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク 106 人（うち疑い 4 人）、びまん性胸膜肥厚 3 人、肺野の間質影 17 人、円形無気肺 1 人、肺野の腫瘤状陰影（肺がん等） 1 人、リンパ節の腫大 27 人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できない者（「オ」）は 134 人で、うち所見が見られる者 24 人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク 19 人（うち疑い 1 人）、肺野の間質影 4 人（うち疑い 1 人）、円形無気肺 2 人、肺野の腫瘤状陰影（肺がん等） 1 人、リンパ節の腫大 4 人であった。

調査対象受診者数 420 人を年代別にすると 40 歳未満 2 人 (0.5%)、40 歳代 41 人 (9.8%)、50 歳代 69 人 (16.4%)、60 歳代 156 人 (37.0%)、70 歳代 130 人 (31.0%)、80 歳代 22 人 (5.2%)。

胸膜プラークが見られた者 125 人の年代別（年代別割合）は、40 歳代 5 人 (12.2%)、50 歳代 14 人 (20.3%)、60 歳代 37 人（うち疑い 2 人） (23.7%)、70 歳代 57 人（うち疑い 2 人） (43.8%)、80 歳代 12 人（うち疑い 1 人） (54.5%) であった。

肺線維化所見である肺野の間質影が見られた者 21 人の年代別（年代別割合）は、50 歳代 1 人 (1.4%)、60 歳代 6 人 (3.8%)、70 歳代 10 人 (7.7%)、80 歳代 4 人（うち疑い 1 人） (18.2%) であった。

<尼崎市>

調査対象受診者数 578 人。うち所見が見られる者 180 人（胸膜プラーク 133 人）

ア. 主に直接職歴の者 112 人。うち所見が見られる者 41 人（胸膜プラーク 33 人）

イ. 主に間接職歴の者 101 人。うち所見が見られる者 35 人（胸膜プラーク 23 人）

- ウ. 主に家庭内ばく露の者 32 人。うち所見が見られる者 7 人（胸膜プラーク 7 人）
- エ. 主に立ち入り等の者 32 人。うち所見が見られる者 11 人（胸膜プラーク 10 人）
- オ. 上記ばく露歴が確認できない者（その他） 301 人。うち所見が見られる者 86 人（胸膜プラーク 61 人）

所見が見られる者 180 人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク 133 人、びまん性胸膜肥厚 3 人、肺野の間質影 40 人、円形無気肺 2 人、肺野の腫瘤状陰影（肺がん等） 13 人、リンパ節の腫大 14 人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できる者（「ア」～「エ」の合計）は 277 人で、うち所見が見られる者 94 人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク 72 人、びまん性胸膜肥厚 3 人、肺野の間質影 19 人、円形無気肺 2 人、肺野の腫瘤状陰影（肺がん等） 7 人、リンパ節の腫大 8 人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できない者（「オ」）は 301 人で、うち所見が見られる者 86 人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク 61 人、肺野の間質影 21 人、肺野の腫瘤状陰影（肺がん等） 6 人、リンパ節の腫大 6 人であった。

調査対象受診者数 578 人を年代別にすると 40 歳未満 5 人 (0.9%)、40 歳代 33 人 (5.7%)、50 歳代 100 人 (17.3%)、60 歳代 219 人 (37.9%)、70 歳代 188 人 (32.5%)、80 歳代 33 人 (5.7%) であった。

胸膜プラークが見られた者 133 人の年代別（年代別割合）は、40 歳代 1 人 (3.0%)、50 歳代 24 人 (24.0%)、60 歳代 37 人 (16.9%)、70 歳代 60 人 (31.9%)、80 歳代 11 人 (33.3%) であった。

肺線維化所見である肺野の間質影が見られた者 40 人の年代別（年代別割合）は、50 歳代 3 人 (3.0%)、60 歳代 14 人 (6.4%)、70 歳代 23 人 (12.2%) であった。

<鳥栖市>

- 調査対象受診者数 145 人。うち所見が見られる者 18 人（胸膜プラーク 17 人）
- ア. 主に直接職歴の者 45 人。うち所見が見られる者 14 人（胸膜プラーク 14 人）
- イ. 主に間接職歴の者 17 人。うち所見が見られる者 0 人（胸膜プラーク 0 人）
- ウ. 主に家庭内ばく露の者 26 人。うち所見が見られる者 4 人（胸膜プラーク 3 人）
- エ. 主に立ち入り等の者 13 人。うち所見が見られる者 0 人（胸膜プラーク 0 人）
- オ. 上記ばく露歴が確認できない者（その他） 44 人。うち所見が見られる者 0 人（胸膜プラーク 0 人）

所見が見られる者 18 人の内訳は、胸膜プラーク 17 人、肺野の間質影 1 人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できる者（「ア」～「エ」の合計）は 101 人で、うち所見が見られる者 18 人の内訳は、胸膜プラーク 17 人、肺野の間質影 1 人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できない者（「オ」）は44人で、うち所見が見られる者は0人であった。

調査対象受診者数145人を年代別によると40歳未満6人(4.1%)、40歳代12人(8.3%)、50歳代25人(17.2%)、60歳代58人(40.0%)、70歳代34人(23.4%)、80歳代10人(6.9%)であった。

胸膜プラークが見られた者17人の年代別（年代別割合）は、50歳代3人(12.0%)、60歳代7人(11.9%)、70歳代6人(17.1%)、80歳代1人(10.0%)であった。

肺線維化所見である肺野の間質影が見られた者1人の年代別（年代別割合）は、70歳代1人(2.9%)であった。

<横浜市鶴見区>

調査対象受診者数345人。うち所見が見られる者77人（胸膜プラーク77人、うち疑い14人）

ア. 主に直接職歴の者78人。うち所見が見られる者32人（胸膜プラーク32人、うち疑い4人）

イ. 主に間接職歴の者34人。うち所見が見られる者12人（胸膜プラーク12人、うち疑い2人）

ウ. 主に家庭内ばく露の者28人。うち所見が見られる者7人（胸膜プラーク7人、うち疑い3人）

エ. 主に立ち入り等の者30人。うち所見が見られる者11人（胸膜プラーク11人、うち疑い2人）

オ. 上記ばく露歴が確認できない者（その他）175人。うち所見が見られる者15人（胸膜プラーク15人、うち疑い3人）

所見が見られる者77人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク77人（うち疑い14人）、びまん性胸膜肥厚3人、肺野の間質影7人、円形無気肺2人、肺野の腫瘤状陰影（肺がん等）1人（疑い1人）、リンパ節の腫大1人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できる者（「ア」～「エ」の合計）は170人で、うち所見が見られる者62人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク62人（うち疑い11人）、びまん性胸膜肥厚3人、肺野の間質影6人、円形無気肺2人、肺野の腫瘤状陰影（肺がん等）1人（疑い1人）、リンパ節の腫大1人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できない者（「オ」）は175人で、うち所見が見られる者15人の内訳は、胸膜プラーク15人（うち疑い3人）、肺野の間質影1人であった。

調査対象受診者数345人を年代別によると40歳未満7人(2.0%)、40歳代35人(10.1%)、

50歳代 61人 (17.7%)、60歳代 112人 (32.5%)、70歳代 115人 (33.3%)、80歳代 15人 (4.3%) であった。

胸膜プラークが見られた者 77人の年代別 (年代別割合) は、40歳代 1人 (疑い 1人) (2.9%)、50歳代 6人 (うち疑い 3人) (9.8%)、60歳代 21人 (うち疑い 3人) (18.8%)、70歳代 41人 (うち疑い 6人) (35.7%)、80歳代 8人 (うち疑い 1人) (53.3%) であった。

肺線維化所見である肺野の間質影が見られた者 7人の年代別 (年代別割合) は、60歳代 3人 (2.7%)、70歳代 3人 (2.6%)、80歳代 1人 (6.7%) であった。

<羽島市>

調査対象受診者数 420人。うち所見が見られる者 170人 (胸膜プラーク 169人、うち疑い 5人)

ア. 主に直接職歴の者 47人。うち所見が見られる者 20人 (胸膜プラーク 20人)

イ. 主に間接職歴の者 28人。うち所見が見られる者 17人 (胸膜プラーク 17人)

ウ. 主に家庭内ばく露の者 56人。うち所見が見られる者 28人 (胸膜プラーク 28人)

エ. 主に立ち入り等の者 50人。うち所見が見られる者 12人 (胸膜プラーク 12人)

オ. 上記ばく露歴が確認できない者 (その他) 239人。うち所見が見られる者 93人 (胸膜プラーク 92人、うち疑い 5人)

所見が見られる者 170人の内訳 (重複含む。) は、胸水貯留 2人、胸膜プラーク 169人 (うち疑い 5人)、びまん性胸膜肥厚 3人、胸膜腫瘍疑い (中皮腫) 3人 (うち疑い 2人)、肺野の間質影 12人 (うち疑い 3人)、円形無気肺 1人、肺野の腫瘤状陰影 (肺がん等) 1人 (疑い 1人) であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できる者 (「ア」～「エ」の合計) は 181人で、うち所見が見られる者 77人の内訳 (重複含む。) は、胸水貯留 2人、胸膜プラーク 77人、びまん性胸膜肥厚 2人、胸膜腫瘍疑い (中皮腫) 1人 (疑い 1人)、肺野の間質影 4人 (うち疑い 3人)、円形無気肺 1人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できない者 (「オ」) は 239人で、うち所見が見られる者 93人の内訳 (重複含む。) は、胸膜プラーク 92人 (うち疑い 5人)、びまん性胸膜肥厚 1人、胸膜腫瘍疑い (中皮腫) 2人 (うち疑い 1人)、肺野の間質影 8人、肺野の腫瘤状陰影 (肺がん等) 1人 (疑い 1人) であった。

調査対象受診者数 420人を年代別にすると 40歳未満 30人 (7.1%)、40歳代 46人 (11.0%)、50歳代 64人 (15.2%)、60歳代 153人 (36.4%)、70歳代 101人 (24.0%)、80歳代 24人 (5.7%)、90歳以上 2人 (0.5%) であった。

胸膜プラークが見られた者 169人の年代別 (年代別割合) は、40歳未満 4人 (13.3%)、40歳代 15人 (32.6%)、50歳代 15人 (23.4%)、60歳代 69人 (うち疑い 4人) (45.1%)、70歳代 52人 (うち疑い 1人) (51.5%)、80歳代 12人 (50.0%)、90歳以上 2人 (100%)

であった。

肺線維化所見である肺野の間質影が見られた者 12 人の年代別（年代別割合）は、60 歳代 5 人（うち疑い 2 人）（3.3%）、70 歳代 5 人（5.0%）、80 歳代 2 人（うち疑い 1 人）（8.3%）であった。

<奈良県>

調査対象受診者数 374 人。うち所見が見られる者 85 人（胸膜プラーク 83 人、うち疑い 12 人）

ア．主に直接職歴の者 80 人。うち所見が見られる者 23 人（胸膜プラーク 23 人、うち疑い 4 人）

イ．主に間接職歴の者 28 人。うち所見が見られる者 7 人（胸膜プラーク 7 人、うち疑い 1 人）

ウ．主に家庭内ばく露の者 64 人。うち所見が見られる者 21 人（胸膜プラーク 21 人、うち疑い 1 人）

エ．主に立ち入り等の者 24 人。うち所見が見られる者 5 人（胸膜プラーク 5 人、うち疑い 2 人）

オ．上記ばく露歴が確認できない者（その他）178 人。うち所見が見られる者 29 人（胸膜プラーク 27 人、うち疑い 4 人）

所見が見られる者 85 人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク 83 人（うち疑い 12 人）、びまん性胸膜肥厚 2 人（うち疑い 1 人）、肺野の間質影 15 人（うち疑い 4 人）、円形無気肺 1 人、リンパ節の腫大 1 人（疑い 1 人）であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できる者（「ア」～「エ」の合計）は 196 人で、うち所見が見られる者 56 人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク 56 人（うち疑い 8 人）、びまん性胸膜肥厚 2 人（うち疑い 1 人）、肺野の間質影 12 人（うち疑い 4 人）、円形無気肺 1 人であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できない者（「オ」）は 178 人で、うち所見が見られる者 29 人の内訳（重複含む。）は、胸膜プラーク 27 人（うち疑い 4 人）、肺野の間質影 3 人、リンパ節の腫大 1 人（疑い 1 人）であった。

調査対象受診者数 374 人を年代別にすると 40 歳未満 25 人（6.7%）、40 歳代 36 人（9.6%）、50 歳代 78 人（20.9%）、60 歳代 135 人（36.1%）、70 歳代 85 人（22.7%）、80 歳代 15 人（4.0%）であった。

胸膜プラークが見られた者 83 人の年代別（年代別割合）は、40 歳代 1 人（2.8%）、50 歳代 12 人（うち疑い 2 人）（15.4%）、60 歳代 32 人（うち疑い 8 人）（23.7%）、70 歳代 29 人（うち疑い 1 人）（34.1%）、80 歳代 9 人（60.0%）であった。

肺線維化所見である肺野の間質影が見られた者 15 人の年代別（年代別割合）は、40

歳代 1 人 (2.8%)、60 歳代 6 人 (うち疑い 3 人) (4.4%)、70 歳代 5 人 (うち疑い 1 人) (5.9%)、80 歳代 3 人 (20.0%) であった。

<北九州市門司区>

調査対象受診者数 148 人。うち所見が見られる者 23 人 (胸膜プラーク 20 人)

ア. 主に直接職歴の者 56 人。うち所見が見られる者 21 人 (胸膜プラーク 18 人)

イ. 主に間接職歴の者 7 人。うち所見が見られる者 0 人 (胸膜プラーク 0 人)

ウ. 主に家庭内ばく露の者 16 人。うち所見が見られる者 0 人 (胸膜プラーク 0 人)

エ. 主に立ち入り等の者 24 人。うち所見が見られる者 2 人 (胸膜プラーク 2 人)

オ. 上記ばく露歴が確認できない者 (その他) 45 人。うち所見が見られる者 0 人 (胸膜プラーク 0 人)

所見が見られる者 23 人の内訳 (重複含む。) は、胸膜プラーク 20 人、肺野の間質影 5 人 (うち疑い 2 人) であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できる者 (「ア」～「エ」の合計) は 103 人で、うち所見が見られる者 23 人の内訳 (重複含む。) は、胸膜プラーク 20 人、肺野の間質影 5 人 (うち疑い 2 人) であった。

労働現場等と関係しているばく露歴が確認できない者 (「オ」) は 45 人で、うち所見が見られる者は 0 人であった。

調査対象受診者数 148 人を年代別にすると 40 歳未満 10 人 (6.8%)、40 歳代 11 人 (7.4%)、50 歳代 26 人 (17.6%)、60 歳代 60 人 (40.5%)、70 歳代 34 人 (23.0%)、80 歳代 7 人 (4.7%) であった。

胸膜プラークが見られた者 20 人の年代別 (年代別割合) は、60 歳代 11 人 (18.3%)、70 歳代 7 人 (20.6%)、80 歳代 2 人 (28.6%) であった。

肺線維化所見である肺野の間質影が見られた者 5 人の年代別 (年代別割合) は、50 歳代 1 人 (うち疑い 1 人) (3.8%)、60 歳代 1 人 (1.7%)、70 歳代 3 人 (うち疑い 1 人) (8.8%) であった。

4. 平成 21 年度調査結果のまとめと考察(表2)

○本調査は、対象地域における自治体の広報等を通じて対象者を募集し、調査の主旨を理解した上で協力に同意いただいた者に対するものであり、石綿取扱い施設があった地域の方が多く受診する傾向にあることから、当該地域における石綿のばく露歴については把握できるものの、本調査をもって、調査対象地域全体の石綿ばく露の実態を疫学的に解析できるものではないことに留意する必要がある。

○調査対象となった受診者数は、7 地域合計 2,430 人であり、平成 20 年度の 2,262 人と比べて 7%増加したが、本年度から北九州市門司区が対象地域に追加されており、これを除いた 6 地域合計では 2,282 人であり、平成 20 年度と比べて 1%増である。

○受診者 2,430 人のうち、平成 21 年度の新規受診者は 799 人(33%)で、平成 20 年度以前に受診したことがある者は 1,631 人(67%)であり、新規受診者の割合は、北九州市を除くと、尼崎市(58%)で比較的多かった。

また、それ以外の大阪府泉南地域等、鳥栖市、横浜市、羽島市、奈良県の 5 地域では、合計の平成 21 年度の新規受診者数は 317 人で、平成 20 年度の新規受診者数 675 人より減少していた。奈良県の新規受診者が平成 20 年度の 317 人から、平成 21 年度は 47 人に減少したことなどが影響している。

○問診によるばく露歴の確認の結果、7 地域合計の受診者 2,430 人のうち、ア. 主に直接職歴の者は 24% (591 人)、イ. 主に間接職歴の者は 11% (257 人)、ウ. 主に家庭内ばく露の者は 11% (260 人)、エ. 主に立ち入り等の者は 8% (206 人)、オ. ア～エのばく露歴が確認できない者(その他)は 46% (1,116 人)であった。

このうち、労働現場等と関連しているばく露歴が確認できない者(ばく露区分「オ」)の地域ごとの割合は、大阪府泉南地域等 32%、尼崎市 52%、鳥栖市 30%、横浜市鶴見区 51%、羽島市 57%、奈良県 48%、北九州市門司区 30%であり、いずれの地域においても労働現場等と関連しているばく露歴が確認できない者が一定以上いた。

○石綿ばく露特有の所見である胸膜プラークが見られた者は、7 地域合計では 624 人(26%)であった。

労働現場等と関連しているばく露歴が確認できる者(ばく露区分「ア」～「エ」の合計)のうち、胸膜プラークが見られた者は、7 地域合計では 410 人(31%)であり、羽島市(43%)、大阪府泉南地域等(37%)で比較的多く見られた。

労働現場等と関連しているばく露歴が確認できない者(ばく露区分「オ」)のうち、胸膜プラークが見られた者は、7 地域合計では 214 人(19%)であり、羽島市(38%)、尼崎市(20%)で比較的多かった。

羽島市においては、平成 20 年度は 26%であったが、平成 21 年度については、新規受診者 97 人中、石綿取扱い施設に隣接した事業所^{*}に勤務していた 48 人が含まれており、

そのうち、ばく露区分「オ」の46人中37人に胸膜プラークの所見が見られたことによりこのような結果となったものである。

また、平成20年度以前から受診している者で胸膜プラークが見られた者は27%（435人/1,631人）、平成21年度からの新規受診者については24%（189人/799人）であり、継続受診者において胸膜プラークが見られる者の割合がやや高くなっている。

※石綿取扱い施設がある区画は約220m×160mであり、当該事業所は同じ区画内に所在していた。

○肺線維化所見である肺野の間質影が見られた者は、7地域合計では101人(4%)（うち胸膜プラーク有り66人）であった。

労働現場等と関連しているばく露歴が確認できる者のうち、肺野の間質影が見られた者は、7地域合計では64人(5%)（うち胸膜プラーク有り46人）であり、尼崎市(7%)、奈良県(6%)、大阪府泉南地域等(6%)で比較的多かった。

労働現場等と関連しているばく露歴が確認できない者のうち、肺野の間質影が見られた者は、7地域合計では37人(3%)（うち胸膜プラーク有り20人）であり、尼崎市(7%)で比較的多かった。

○7地域合計の受診者2,430人を年代別に見ると60歳代(37%)、70歳代(28%)の受診者が多くみられた。

また、7地域合計の胸膜プラークが見られた者の年代別の割合は年齢とともに高くなっていた。

また、7地域合計の肺野の間質影が見られた者の年代別の割合は60歳代以上で高くなっていた。

5. 平成 18 年度～平成 21 年度の累計結果の概要（実人数累計）

平成 18 年度～平成 21 年度の石綿の健康リスク調査の結果について累計（実人数。以下同様。）をまとめた。複数回受診したものについては、最後に受診した際の年齢、所見等により集計している。また、各所見には「疑い」を含む。

（1）受診状況及びばく露歴と医学的所見（表 3、表 4-1～表 4-8）

調査対象となった累計の調査対象受診者数は、大阪府泉南地域等 605 人、尼崎市 844 人、鳥栖市 334 人、横浜市 530 人、羽島市 465 人、奈良県 722 人、北九州市 148 人であり、7 地域合計 3,648 人であった。

7 地域合計の 3,648 人のうち、ア. 主に直接職歴の者は 931 人(26%)、イ. 主に間接職歴の者は 384 人(11%)、ウ. 主に家庭内ばく露の者は 377 人(10%)、エ. 主に立ち入り等の者は 287 人(8%)、オ. ア～エのばく露歴が確認できない者（その他）は 1,669 人(46%)であった。

3,648 人のうち、何らかの所見が見られた者は 1,063 人であり、内訳（重複計上）は、胸水貯留 8 人、胸膜プラーク 905 人、びまん性胸膜肥厚 27 人、胸膜腫瘍疑い（中皮腫）5 人、肺野の間質影（平成 20 年度までの胸膜下曲線様陰影を含む。以下同様。）195 人、円形無気肺 22 人、肺野の腫瘤状陰影（肺がん等）74 人、リンパ節の腫大 101 人であった。胸膜プラークは調査対象者の 25%、肺繊維化所見である肺野の間質影は調査対象者の 5%に見られた。

3,648 人を年代別にみると、40 歳未満 160 人(4%)、40 歳代 332 人(9%)、50 歳代 618 人(17%)、60 歳代 1,336 人(37%)、70 歳代 995 人(27%)、80 歳代 203 人(6%)、90 歳代 4 人(0.1%)であった。

胸膜プラークが見られた者 905 人を年代別にみると、40 歳未満 5 人(40 歳未満受診者の 3%。以下同様。)、40 歳代 27 人(8%)、50 歳代 95 人(15%)、60 歳代 337 人(25%)、70 歳代 344 人(35%)、80 歳代 93 人(46%)、90 歳代 4 人(100%)であった。

肺野の間質影が見られた者 195 人を年代別にみると、40 歳未満 2 人(40 歳未満受診者の 1%。以下同様。)、40 歳代 1 人(0.3%)、50 歳代 14 人(2%)、60 歳代 76 人(6%)、70 歳代 82 人(8%)、80 歳代 19 人(9%)、90 歳代 1 人(25%)であった。

（2）健康リスク調査に参加し医療の必要があると判断された者の経過把握結果（表 5）

平成 20 年度以前の石綿の健康リスク調査に参加し、医療の必要があると判断された者がその後、医療機関でどのような診断を受けているのか確認するため、本人から承諾を得て医療機関に照会を行った。また、石綿救済制度等による認定状況を本人や家族に問い合わせた。

その結果、平成 21 年度までに、中皮腫 2 人、肺がん（石綿によるか否かを問わない）13

人、石綿肺 11 人、良性石綿胸水 2 人、びまん性胸膜肥厚 3 人（いずれも疑いを含む）が診断されていた。

このうち、石綿救済制度の認定を受けた者は 2 人（肺がん 2 人）、労災制度の認定を受けた者は 10 人（うち肺がん 2 人）であった。

(3)その他ばく露における胸膜プラークが見られた者の町別内訳について(表6)

各地域において、ばく露区分が「オ」とされた者で、胸膜プラークが見られた者について、市町村以下の町名別の集計を行った（ただし、〇〇市△△町 1 丁目、△△町 2 丁目、…、については「△△町」でまとめている。）。

なお、集計については、「プロット数」で行っており、同一人物が調査対象期間内に地域内の引っ越しがある場合には、複数のプロットとカウントしている。このため、対象者の実人数とプロット数の合計とは必ずしも一致しないことに留意する必要がある。

結果を表 6 に示す（北九州市は該当者がいないため省略）。なお、「胸膜プラークありの者のプロット数」は、ばく露区分が「オ」とされた者について、胸膜プラークのある者のプロット数であり、「全プロット数」は、ばく露区分が「オ」とされた全ての者のプロット数である。

また、表 6 に記載された町名に所在していた、大気汚染防止法の届出施設（環境省）、または石綿ばく露作業による労災認定等事業場一覧表（平成 20 年度以前認定分）（厚生労働省）において公表されている事業所がある場合には、事業場名を併せて記載した。

6. 平成 18 年度～平成 21 年度の累計結果のまとめと考察

○本調査は、対象地域における自治体の広報等を通じて対象者を募集し、調査の主旨を理解した上で協力に同意いただいた者に対するものであり、石綿取扱い施設があった地域の方が多く受診する傾向にある。また、石綿取扱い施設稼働当時における周辺環境への石綿飛散状況については知見がない。このため、受診者の石綿のばく露歴、石綿関連所見の状況や、当該地域に所在した石綿取扱い施設との関係については傾向や定性的な把握にとどまり、調査対象地域全体の石綿ばく露の実態を定量的に解析できるものではないことに留意する必要がある。

(1) 受診状況及びばく露歴と医学的所見について

○7 地域合計の累計受診者は 3,648 人であったが、このうち、調査開始時より毎年受診している者（累計数に対する割合）は平成 18 年度に調査を開始した大阪府泉南地域（累計受診者 409 人）、尼崎市、鳥栖市でそれぞれ 167 人(41%)、42 人(5%)、43 人(13%)、平成 19 年度に調査を開始した大阪府河内長野市（累計受診者 196 人）、横浜市鶴見区、羽島市、奈良県でそれぞれ 109 人(56%)、132 人(25%)、258 人(55%)、161 人(22%)であった。

○石綿ばく露特有の所見である胸膜プラークが見られた者は、3,648 人のうち 905 人(25%)であった。

このうち、労働現場等と関連しているばく露歴が確認できる者（ばく露区分「ア」～「エ」の合計。7 地域合計で 1,979 人。）のうち、胸膜プラークが見られた者は、627 人(32%)であり、受診者に対する割合の高い順に、羽島市(43%)、大阪府泉南地域等(39%)、横浜市鶴見区(33%)、奈良県(30%)、尼崎市(29%)、北九州市(19%)、鳥栖市(19%)であった。

労働現場等と関連しているばく露歴が確認できない者（ばく露区分「オ」。7 地域合計で 1,669 人。）のうち、胸膜プラークが見られた者は、7 地域合計では 278 人(17%)であり、受診者に対する割合の高い順に羽島市(36%)、尼崎市(19%)、大阪府泉南地域等(17%)、奈良県(13%)、横浜市(7%)、鳥栖市(3%)、北九州市(0%)であった。

いずれも、羽島市において胸膜プラークが見られた者の割合が高かった。

○肺線維化所見である肺野の間質影（平成 20 年度までの胸膜下曲線様陰影を含む）が見られた者は、3,648 人のうち 195 人(5%)であった。

労働現場等と関連しているばく露歴が確認できる者 1,979 人のうち、肺野の間質影が見られた者は、129 人(7%)であり、受診者に対する割合の高い順に、尼崎市(9%)、奈良県(9%)、大阪府泉南地域等(8%)、北九州市(5%)、横浜市(4%)、鳥栖市(3%)、羽島市(2%)であった。

労働現場等と関連しているばく露歴が確認できない者 1,669 人のうち、肺野の間質影が見られた者は、7 地域合計では 66 人(4%)であり、受診者に対する割合の高い順に、尼崎

市(8%)、奈良県(4%)、鳥栖市(4%)、羽島市(3%)、大阪府泉南地域等(3%)、横浜市(0.4%)、北九州市(0%)であった。

いずれも、尼崎市において肺繊維化所見が見られた者の割合が高かった。

(2)健康リスク調査に参加し医療の必要があると判断された者の経過把握結果

- 平成 20 年度までの健康リスク調査に参加し医療の必要があると判断された者から、これまでに、中皮腫 2 人、肺がん 13 人（石綿によるか否かを問わない）など、計 31 人（疑い含む。重複含む。）が医療機関で診断されていた。

重複は無いものと仮定すれば、平成 20 年度までの累計受診者 2,848 人に対して 1.1% に石綿関連疾患が発見されたことになる（ただし、肺がんについては石綿によらないものも含まれている）。

(3)その他ばく露における胸膜プラークのある者の町別内訳について

- ばく露区分が「オ（その他）」で胸膜プラークのプロットがある町名別一覧について、それぞれの地域においてプロット数の多い町名は以下のとおりである。

大阪府泉南地域等（全プロット数 180）においては、泉南市新家（胸膜プラークありの者のプロット数（以下（単に「プロット数」という。）4、全プロット数 11）、同市信達牧野（プロット数 4、全プロット数 7）、河内長野市長野町（プロット数 5、全プロット数 37）、同市栄町（プロット数 4、全プロット数 33）、など。

尼崎市（全プロット数 649）においては、浜（プロット数 31、全プロット数 87）、長洲東通（プロット数 11、全プロット数 23）、長洲中通（プロット数 8、全プロット数 32）、など。

横浜市（全プロット数 392）においては鶴見中央（プロット数 14、全プロット数 98）など。

羽島市（全プロット数 377）においては竹鼻町（プロット数 96、全プロット数 239）、新生町（プロット数 16、全プロット数 44）など。

奈良県（全プロット数 602）においては、斑鳩町龍田西（プロット数 20、全プロット数 105）、王寺町王寺（プロット数 4、全プロット数 27）、同町久度（プロット数 14、全プロット数 107）、同町元町（プロット数 12、全プロット数 29）、など。

鳥栖市（全プロット数 131）においては、胸膜プラークありの者のプロット数が全体で 3 であり、胸膜プラークありの者のプロット数が複数ある町はなかった。

なお、鳥栖市においては平成 20 年度には、ばく露区分が「オ（その他）」で胸膜プラークありの者が 6 人とされていたが、今年度問診を行った結果、ばく露区分が変わったことから、人数が減少している。

- ばく露区分「オ」（その他）の人数が7地域で最も多い尼崎市は、本調査を実施する契機となった（株）クボタ旧神崎工場が所在したところであるため、より詳しい検討をおこなった。同工場の所在地であった浜、浜に隣接する町（ここでは、次屋、西川、常光寺、長洲東通、長洲中通、潮江とする。）、その他の町の3地域について、各々全プロット数に対する胸膜プラークありの者のプロット数の比率を求めたところ、浜 35.6% (31/87)、隣接する町 19.5% (41/210)、その他の町 17.0% (60/352)であった。浜が最も高かったことは、同工場との関連を示唆する結果であった。しかし、隣接する町とその他の町で大きな差がみられなかったこと、同市内には他にも石綿取扱い施設があったことなどからして、同工場の影響の広がりについて評価することは困難と考えられる。

7. 検討の経緯

第18回検討会 平成22年 2月 4日（個人情報の取り扱いのため非公開）

第20回検討会 平成22年 7月 5日（とりまとめ）

（第19回検討会は、第2期石綿の健康リスク調査について検討）