

平成 18 年度
尼崎市における石綿の健康リスク調査報告書

平成 19 年 5 月
尼崎市

尼崎市における石綿の健康リスク調査報告書

目次

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

1. 目的

尼崎市では、平成 17 年 8 月より、一般環境を経由した石綿ばく露の可能性があったと思われる当時の住民に対するアスベスト検診として、問診及び胸部 X 線検査を実施し、有所見者には紹介状を発行して専門医療機関への受診を勧奨しているところである。

その後平成 18 年 2 月に、厚生労働省の石綿に関する健康管理等専門家会議の報告書がまとめられた。その中の「石綿ばく露に関する健康管理の考え方と手法」で“胸部 X 線検査で所見が認められない場合でも、初回は胸部 CT を実施して石綿関連所見の有無を確認しておく方が良い”という報告がなされている。

これを受けて本調査では、本市アスベスト検診受診者の中で同意が得られた方について、胸部 X 線検査に加えて初回時に胸部 CT 検査を実施することにより、石綿ばく露と極めて関連が深いといわれる医学的所見である胸膜プラーク等の所見の有無や健康影響との関係に関する知見を収集し、石綿ばく露の地域的広がりや、石綿関連疾患の発症リスクに関する実態把握を行なうとともに、周辺住民への健康管理に資することを目的とする。

2. 内容

(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 年～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のある者を市広報等により募集し、アスベスト検診を実施している。この受診者のうち、今回の調査に同意を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 8 月 1 日から平成 19 年 3 月 30 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検診）

保健所において、検診受診者に対し、保健師により問診票（資料 1）を用いた問診を実施した。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アスベスト検診受診者台帳に登録し、胸部 X 線検査を実施した。胸部 X 線写真の所見は 2 名の専門医によって別々に確認（＝ダブルチェック）した。このアスベスト検診の結果は迅速に受診者に通知した。

イ 保健所における確認

アの検査の実施後、保健所において本調査事業の説明を行い、調査の同意が得られた者には、石綿診断記録帳（資料 2）を発行して調査登録台帳に登

録を行った。また、胸部 CT 検査などを実施するにあたっては、保健所が指定する医療機関（関西労災病院、県立尼崎病院、県立塚口病院、兵庫医科大学病院。以下、「指定医療機関」（資料 6）という。）へ、所見のない者は検診、所見の見られるものは診療として紹介状（資料 3）及び受診券（資料 4）を発行した。

なお、既に他医療機関で胸部 CT 検査をはじめとした精密検査を受けている場合には、本人の承諾を得て、その検査実施医療機関より胸部 CT フィルムなどの検査結果や検診データの提供を受けた。

ウ 精密診断

調査協力者は、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、受診した。ここでは、診察のうえ胸部 X 線検査（毎年 1 回実施。ただし、初回時は保健所の 1 次検査で実施するため、原則省略するが、医師が追加の胸部 X 線検査（側面撮影等）を必要と判断した場合のみ実施）及び胸部 CT 検査（原則数年に 1 回。既に他の医療機関で受診した場合はその検査結果を活用し、初回時は省略）を実施し、その結果を本人に伝えた。その読影所見（資料 3）については保健所に送られ、データとして登録した。必要に応じて病理組織検査や石綿繊維・小体の測定を追加検査し、これら検査結果も本人に伝えられ、同様に登録した。

その後、尼崎市アスベスト対策専門委員会読影部会において、胸部 CT の 2 次読影を行い、その際に軽微なものも所見と判断するよう努めながら A 表の注 1、注 2 のとおりに分類し、その後の調査追跡は以下のように振り分けることとした。

【医学的所見による振り分けの考え方】

石綿健康被害救済法の対象疾病となった者は、その時点で調査終了とする。

石綿ばく露に関する医学的所見が認められる者のうち、治療の必要がないと判断された者は、経過観察とする。

石綿ばく露に関する医学的所見が認められる者のうち、治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。

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、治療の必要がないと判断された者は、経過観察とする。

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、他の疾病の所見がみられ、治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、上記、及び の対象者については、治療経過等の把握に努めた。

エ 経過観察

前記【医学的所見の振り分けの考え方】で と判断された者は、保健所から、受診券の発行を受け、年 1 回指定医療機関において精密診断（胸部 X 線検査、必要に応じ胸部 CT 検査、病理組織検査等）を受診する予定である。なお、精密診断の内容及び必要性の可否は、前回の所見等を総合的に勘案して判断するものとする。

同様に と判断された者は、年 1 回保健所において本事業実施分として追加問診、胸部 X 線検査を受診し、その結果、要精密検査と判断された場合は、保健所の指導の下、受診券の発行を受け、指定医療機関において精密診断（胸部 X 線検査、必要に応じ胸部 CT 検査、病理組織検査等）を受診する予定。なお、精密診断の内容及び必要性の可否は、過去の胸部 X 線検査を総合的に勘案して判断するものとする。

オ データの解析

上記ア～エの一連の作業について、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）調査協力者の概要

調査協力者のうち、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 110 名であった。

このうち、調査対象者の概要は以下のとおりであった。

昭和 30～50 年に尼崎市に居住していた者（調査対象者）	107 名
上記以外の者（当時在勤 2 名、昭和 50 年以降に居住 1 名）	3 名
のうち、現在も市内に居住している者	85 名
のうち、平成 17 年度の市のアスベスト検診受診者	36 名
のうち、他の医療機関でのアスベスト検診受診者	25 名

（2）調査対象者の受診状況

調査対象者の受診状況等は表 1、表 2 のとおりであった。

調査対象者 107 人の内訳は、男性 64 人、女性 43 人で、年齢は 50～70 歳代が 92 人で全体の 86% を、中でも 60 歳代が 41 人で全体の 38% を占めていた。

表 1 指定医療機関別受診者数

表 2 年齢階層別ならびに検査項目別受診者数

(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～C表に各項目について整理・集計し、D図でばく露歴分類が「オ」（職業等のばく露歴が確認できない）の者の昭和30～50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た。

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40名（37.4%）であり、そのうち男性は14人（22%）女性26人（60%）であった。

調査対象者107人のうち、66人（62%）に何らかの画像所見が見られ、その約半数の32人（29.9%）が胸膜プラークであった。

また、ばく露歴が確認できない40人のうち、胸膜プラークの所見がある者は11人（27.5%）おり、そのうち女性が8人（72.7%）であった。

- ・ A表 調査協力者の一覧表
- ・ B表 調査対象者のばく露歴集計表
- ・ C表 調査対象者のばく露歴と医学的所見・疾患のクロス集計表
- ・ D図 ばく露歴分類が「オ（その他）」の者に関するプロット図

4. 考察

今回の調査では一般環境を経由した石綿ばく露の可能性について検討するために、胸部CT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。そのうえで集計し、明らかな職業歴や家族歴などからのばく露が認められない方々を中心に検討を実施した。

検討にあたっては、石綿ばく露と極めて関連の深い所見であるといわれている胸膜プラークに着目した。一方、胸膜プラークは症状を呈さず、胸膜プラークそのものが中皮腫になるとはわれていない点に留意しておく必要がある。

なお、胸膜プラークや石綿肺以外の医学的所見については、様々な要因によって生ずる所見であり、必ずしもアスベストによるものとは限らないことを考慮する必要がある。

ばく露歴が確認できない者全体の傾向として、特定の地域に偏る傾向があったが、その原因としては、特定の石綿取扱企業に関する報道が広く行なわれる中で、昭和30～50年に居住していた住民に対し、アスベスト検診への

呼びかけを行なったことや、居住年数の長い市民には概ね石綿取扱企業の所在地に関する知識があったことなどが考えられる。

そのような地域的な偏りに加え、石綿ばく露に関する心配を抱えた方が受診した傾向にあることから、調査対象者のうち職業等のばく露歴が確認できない方々にも、胸膜プラークの所見がある人が11人把握された。中でも女性が多くを占めたことに注目していく必要がある。

直接職歴がある者の1人について、肺がんが確認された。石綿による肺がんである可能性があったため、石綿小体の測定を実施したところ、上葉で1,740本/乾燥肺1gであった。

ばく露歴が確認できない者の1人について、肺がんが確認されたが、今後石綿ばく露による肺がんであるかも含めて、フォローする予定である。

ばく露歴が確認できない者のうち、肺野間質影や胸膜下曲線様陰影が認められた者がそれぞれ1名いた。

胸膜プラーク以外の所見については、アスベストによるものとは限らないが、今後データを集積することにより、新たな知見につなげて行けるよう慎重に扱っていく必要がある。

5. 今後の予定

次年度以降においても、新規の調査対象者の募集を行うとともに、前年度受診した者については経過観察を進め、データの更なる蓄積を図っていく予定である。

6. 参考資料

- ・ 問診票（資料1）
 - ・ CT所見用紙（資料2）
 - ・ 記録帳（資料3）
 - ・ 指定医療機関への紹介状（資料4）
 - ・ 受診券（資料5）
 - ・ 指定医療機関名簿（資料6）
 - ・ 尼崎市アスベスト対策専門委員会名簿（資料7）
- （各資料を添付）

7. 謝辞

尼崎市保健所のアスベスト検診をご指導くださった奈良厚生会病院名誉院長 成田亘啓先生及び本調査のご指導や読影を担っていただいた先生方に、深く感謝の意を表します。

表1 指定医療機関別受診者数

指定医療機関名	合計		男		女	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
関西労災病院	41	38.3%	23	21.5%	18	16.8%
県立尼崎病院	40	37.4%	25	23.4%	15	14.0%
県立塚口病院	9	8.4%	6	5.6%	3	2.8%
兵庫医科大学病院	17	15.9%	10	9.3%	7	6.5%
合計	107	100.0%	64	59.8%	43	40.2%

表2 年齢階層別ならびに検査項目別受診者数

年齢区分	受診内容	合計		男		女	
		(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
30～39歳	問診+胸部X線+胸部CT	1		1		0	
	問診+胸部X線のみ	0		0		0	
	問診のみ(ばく露可能性なしと判断)	0		0		0	
	計	1	0.9%	1	0.9%	0	0.0%
40～49歳	問診+胸部X線+胸部CT	10		4		6	
	問診+胸部X線のみ	1		0		1	
	問診のみ(ばく露可能性なしと判断)	0		0		0	
	計	11	10.3%	4	3.7%	7	6.5%
50～59歳	問診+胸部X線+胸部CT	21		11		10	
	問診+胸部X線のみ	2		2		0	
	問診のみ(ばく露可能性なしと判断)	0		0		0	
	計	23	21.5%	13	12.1%	10	9.3%
60～69歳	問診+胸部X線+胸部CT	35		23		12	
	問診+胸部X線のみ	6		4		2	
	問診のみ(ばく露可能性なしと判断)	0		0		0	
	計	41	38.3%	27	25.2%	14	13.1%
70～79歳	問診+胸部X線+胸部CT	25		15		10	
	問診+胸部X線のみ	3		2		1	
	問診のみ(ばく露可能性なしと判断)	0		0		0	
	計	28	26.2%	17	15.9%	11	10.3%
80～89歳	問診+胸部X線+胸部CT	2		1		1	
	問診+胸部X線のみ	0		0		0	
	問診のみ(ばく露可能性なしと判断)	0		0		0	
	計	2	1.9%	1	0.9%	1	0.9%
90～99歳	問診+胸部X線+胸部CT	1		1		0	
	問診+胸部X線のみ	0		0		0	
	問診のみ(ばく露可能性なしと判断)	0		0		0	
	計	1	0.9%	1	0.9%	0	0.0%
合計	問診+胸部X線+胸部CT	95		56		39	
	問診+胸部X線のみ	12		8		4	
	問診のみ(ばく露可能性なしと判断)	0		0		0	
	計	107		64	59.8%	43	40.2%

※問診+胸部X線のみ:胸部CTは他医療機関で実施済みにより画像コピーを取得

A表:全調査対象者の一覧表

	症例 番号	性別	生年代 (西暦)	医学的所 見	疾患名	ア.直接職 歴あり	イ.間接職 歴あり	ウ.家族職 歴あり	エ.立ち入 りあり	オ.その他	ばく露歴 分類	経過観 察・終了
昭 3 0 5 5 0 に 尼 崎 市 に 居 住 し て い た 協 力 者	1	男	1940	2?		●					ア	
	2	女	1930					●			ウ	
	3	男	1950			●					ア	
	6	男	1940	2						●	オ	
	10	男	1930	2		●				●	ア	
	11	女	1930	8	b					●	オ	
	13	男	1920	2,6,9,10						●	オ	
	14	男	1940							●	オ	
	15	女	1950							●	オ	
	17	男	1950							●	オ	
	21	男	1940	10				●			イ	
	22	女	1940							●	オ	
	23	男	1930	10		●				●	ア	
	28	男	1930	2		●				●	ア	
	29	男	1940			●				●	ア	
	30	女	1940	8						●	オ	
	31	男	1920			●					ア	
	32	男	1940							●	オ	
	34	女	1940	2						●	オ	
	35	男	1960			●					ア	
	36	男	1940			●		●			ア	
	39	男	1940	2?		●				●	ア	
	42	男	1940	6	c	●					ア	
	43	男	1930	2		●					ア	
	45	男	1930			●					ア	
	47	女	1930	10						●	オ	
	48	男	1940			●				●	ア	
	49	男	1940	2,10						●	オ	
	51	男	1930	10				●		●	イ	
	52	男	1930	8,9						●	オ	
55	男	1940	2				●		●	イ		
56	女	1930	8	b				●	●	ウ		
57	女	1950	10				●		●	ウ		
58	男	1930	2		●					ア		
59	女	1940	2,10						●	オ		
60	男	1930			●					ア		
61	男	1930	10						●	オ		
62	女	1940							●	オ		
63	男	1930	2,3,6	e			●		●	イ		
64	男	1930					●		●	イ		
69	男	1930				●				ア		

	症例 番号	性別	生年代 (西暦)	医学的所 見	疾患名	ア.直接職 歴あり	イ.間接職 歴あり	ウ.家族職 歴あり	エ.立ち入 りあり	オ.その他	ばく露歴 分類	経過観 察・終了	
昭 3 0 5 0 に 尼 崎 市 に 居 住 し て い た 協 力 者	72	女	1940	10				●		●	ウ		
	73	女	1940	2						●	オ		
	74	男	1940			●					ア		
	75	男	1940						●	●	エ		
	76	男	1950	2					●	●	エ		
	84	女	1940	10						●	オ		
	85	男	1940	10				●			●	イ	
	86	女	1940					●	●			イ	
	88	男	1940	2,5				●			●	イ	
	92	男	1940								●	オ	
	93	男	1950	2			●				●	ア	
	94	女	1940					●	●			イ	
	95	女	1930	5							●	オ	
	96	男	1920								●	オ	
	97	男	1920	10			●				●	ア	
	99	男	1930	10			●				●	ア	
	101	男	1930	10				●				イ	
	102	男	1950								●	オ	
	103	男	1950								●	オ	
	104	男	1930	8	b		●				●	ア	
	106	男	1930	2,10			●				●	ア	
	107	男	1930	2			●					ア	
	108	男	1930	2			●	●				ア	
	110	女	1950						●		●	ウ	
	111	女	1930	2							●	オ	
	113	女	1940						●			ウ	
	115	男	1940				●				●	ア	
	116	男	1940	6				●			●	イ	
	117	女	1960								●	オ	
	118	女	1930	2					●		●	ウ	
119	男	1940	10							●	オ		
120	女	1950							●	●	エ		
122	女	1930	10				●			●	イ		
124	女	1940	10							●	オ		
129	女	1950	10							●	オ		
130	女	1930						●	●		ウ		
131	女	1950	10							●	オ		
134	女	1940	2							●	オ		
135	女	1920	8,10	b				●		●	ウ		

注1: 医学的所見は次のとおり

- ①胸水貯留が認められる者
- ②胸膜ブランク(限局性の胸膜肥厚斑)が認められる者
- ③びまん性胸膜肥厚が認められる者
- ④胸膜腫瘍の疑いが認められる者
- ⑤胸膜下曲線様陰影の疑いが認められる者
- 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肺野の腫瘍状陰影が認められる者
- 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2: 医学的所見を踏まえ、疾患名が確定できるものを分類する。(重複含む)

- a 中皮腫
- b 肺がん
- c 石綿肺(石綿に起因するじん肺であって、じん肺管理区分が管理4に該当するもの又は管理2～3で次の合併症を伴うもの。)
- d 良性石綿胸水
- e びまん性胸膜肥厚
- f その他の疾患

注3: ばく露歴については、該当するものに●

- ア. 直接石綿を取り扱っていた職歴がある者
- 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
- ウ. 家族に石綿ばく露の明らかな職歴がある者や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
- 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
- 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)

注4: ばく露歴分類案については、各事案のばく露要因を1つに分類するもの。なお、複数のばく露歴がある者については、基本的には下記に従う

- ア. 直接石綿を取り扱っていた職歴がある者
- イ. 上記アに該当せず、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
- ウ. 上記ア～イに該当せず、家族に石綿ばく露の明らかな職歴がある者や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
- エ. 上記ア～ウに該当せず、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
- オ. 上記ア～エに該当しないもの

上記以外による分類が適当であると考えられる場合や判断が困難な場合には、症例番号と具体的な内容を記入し、具体的な分類については環境省と相談することとする。

注5: 経過観察・終了の欄については、経過観察中の場合は「経」、調査終了の場合は「終」とその理由を記入する

注6: 備考欄については、特記事項を記入する

(例1: X線・CT以外の検査を実施した場合の検査項目の記入、例2: 労災申請中である旨の記入 等)

B表：昭和30～50年に尼崎市に居住していた協力者のばく露歴集計表

ア. 直接職歴あり	イ. 間接職歴あり	ウ. 家族職歴あり	エ. 立ち入りあり	オ. その他	小計	うち女性
●					13	
●	●				1	
●		●			1	
●			●			
●				●	16	
●	●	●				
●	●		●			
●	●			●		
●		●	●			
●		●		●	1	1
●			●	●		
●	●	●	●			
●	●	●		●		
●	●		●	●		
●		●	●	●		
●	●	●	●	●		
	●				3	
	●	●			2	2
	●		●			
	●			●	14	3
	●	●	●			
	●	●		●	1	
	●		●	●		
	●	●	●	●		
		●			3	3
		●	●		1	1
		●		●	6	6
		●	●	●		
			●			
			●	●	5	1
				●	40	26
計*	32	21	15	6	83	43
うち女性*	1	5	13	2	37	

* 縦計については重複計上

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表

(C-1 所見の有無)

	計	うち女性	ア.主に直接職歴	うち女性	イ.主に間接職歴	うち女性	ウ.主に家族職歴	うち女性	エ.主に立ち入り	うち女性	オ.その他	うち女性
所見あり	63	23	19	0	14	2	5	5	2	0	23	16
①胸水貯留あり												
②胸膜プラークあり	32	9	13	0	6	0	1	1	1	0	11	8
③びまん性胸膜肥厚あり	2				2							
④胸膜腫瘍疑いあり												
⑤胸膜下曲線様陰影疑いあり	4	1	1		2		0		0		1	1
⑥肺野間質影あり	5		2		2		0		0		1	
⑦円形無気肺あり												
⑧肺野の腫瘤状陰影あり	7	3	2	0	0	0	2	1	0	0	3	2
⑨リンパ節の腫大あり	3		1		0		0		0		2	
⑩その他の所見あり	28	11	6	0	7	2	3	3	1	0	11	6
所見なし	44	20	13	1	6	3	5	5	3	1	17	10
合計	107	43	32	1	20	5	10	10	5	1	40	26

(C-2 疾患の有無)

	計	うち女性	ア.主に直接職歴	うち女性	イ.主に間接職歴	うち女性	ウ.主に家族職歴	うち女性	エ.主に立ち入り	うち女性	オ.その他	うち女性
疾患あり	7	3	2		2		2	2			1	1
a 中皮腫												
b 肺がん	4	3	1				2	2			1	1
c 石綿肺	1		1									
d 良性石綿胸水												
e びまん性胸膜肥厚	2				2							
f その他の疾患												
疾患なし	100	40	30	1	18	5	8	8	5	1	39	25
合計	107	43	32	1	20	5	10	10	5	1	40	26

(C-3 調査対象者の状況)

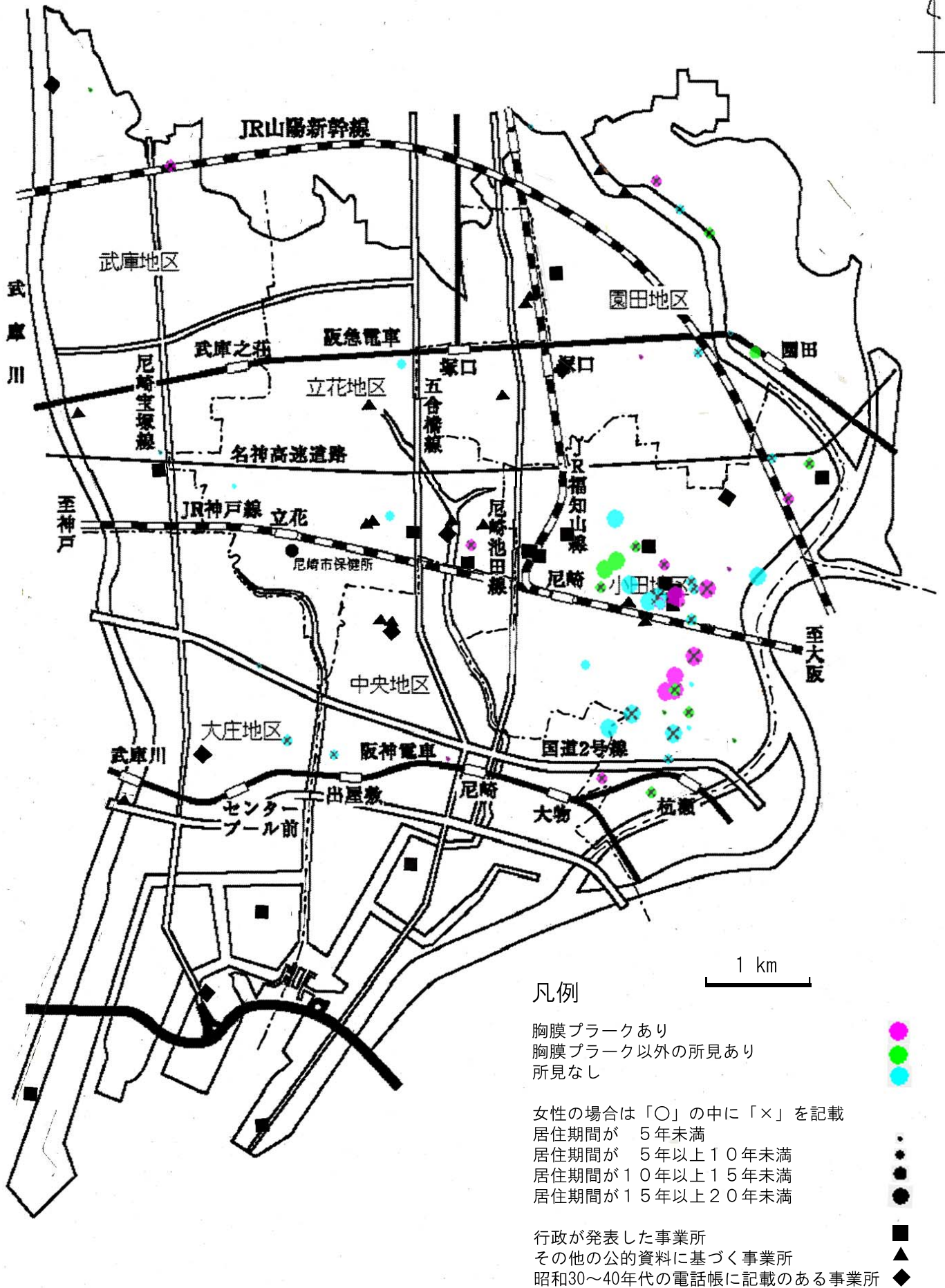
	計	うち女性	ア.主に直接職歴	うち女性	イ.主に間接職歴	うち女性	ウ.主に家族職歴	うち女性	エ.主に立ち入り	うち女性	オ.その他	うち女性
経過観察者	107	43	32	1	20	5	10	10	5	1	40	26
調査終了者												
合計	107	43	32	1	20	5	10	10	5	1	40	26

注1: ①~⑩は重複計上含む a~fは重複計上含む

注2: ばく露歴については、A表で分類したばく露歴分類とする

注3: 「所見あり」+「所見なし」=「疾患あり」+「疾患なし」=「経過観察者」+「調査終了者」=「合計」

D図：ばく露歴分類が「オ（その他）」の者に関するプロット図



ばく露歴分類が「オ(その他)」の者とプロット数との関係

	プロット対象者数	プロット数
胸膜プラークあり	11	18
胸膜プラーク以外の所見あり	12	21
所見なし	17	30
合 計	40	69

※複数地域に居住歴のある者は、それぞれの地域にプロットした。