

石綿ばく露者の健康管理に係る試行調査の主な結果
及び今後の考え方について
(最終とりまとめ)

令和2年3月

石綿ばく露者の健康管理に関する検討会

目次

I. はじめに	1
II. 試行調査の概要について	2
1. 調査対象地域及び調査期間	2
2. 検診モデルの試行	2
3. 試行に伴う課題の抽出	3
4. 参加者の不安の変化等に関する調査	4
III. 結果の概要	5
1. 検診モデルの試行状況及び課題	5
2. 不安の変化について	7
3. 石綿関連疾患と認定された者について	10
IV. 結果の考察	11
1. 検診モデルの有効性について	11
2. 今後の石綿ばく露者の健康管理の在り方について	20
V. おわりに	23

I. はじめに

環境省においては、平成 18 年度以降、第 1 期石綿の健康リスク調査及び第 2 期石綿の健康リスク調査（以下「リスク調査」という。）を実施し、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り、調査への協力が得られた 7 地域（16 自治体）において、石綿取扱い施設の周辺住民に対して、問診、胸部エックス線検査（以下「エックス線検査」という。）、胸部 C T 検査（以下「C T 検査」という。）等を実施してきた。これにより、石綿ばく露の状況の違い等による石綿関連所見や石綿関連疾患の発生状況の比較等を行い、石綿ばく露者の中・長期的な健康管理の在り方に関して、一定の知見を得た。

平成 27 年度以降は、リスク調査で得られた知見を踏まえつつ、石綿検診（仮称）モデル（以下「検診モデル」という。）の実施に伴う課題等を検討するため、「石綿ばく露者の健康管理に係る試行調査」（以下「試行調査」という。）を行うこととなり、同調査をはじめ石綿ばく露者の健康管理に関することについて専門的見地から評価、検討及び助言を行うため、環境省環境保健部長の招集により、本検討会が設置された。本検討会は公開で行われ、事務局は環境省が務めている。

今般、平成 27～31 年度（令和元年度）までの試行調査の実施状況等を踏まえ、試行調査の主な結果及び今後の考え方について、最終とりまとめを行った。

Ⅱ. 試行調査の概要について

平成 27 年度より開始した試行調査では、エックス線検査及びCT検査による初期評価に加えて、定期的なエックス線検査等によって石綿ばく露者の健康管理を行う検診モデルの確立と実施に伴う課題を抽出するために、自治体の協力を得てモデル事業を試行してきた。試行調査の実施に当たっては、全国の自治体を対象に参加を募り、参加を希望する自治体全ての協力を得た。

1. 調査対象地域及び調査期間

試行調査の調査対象地域及び調査期間は以下のとおりとした。

① 調査対象地域¹

調査対象地域は、埼玉県（さいたま市）、東京都（大田区）、神奈川県（横浜市鶴見区）、岐阜県（羽島市）、大阪府（大阪市、堺市、岸和田市、貝塚市、八尾市、泉佐野市、河内長野市、和泉市、東大阪市、泉南市、阪南市、熊取町、田尻町及び岬町）、兵庫県（神戸市、尼崎市、西宮市、芦屋市、加古川市及び宝塚市）、奈良県、福岡県（北九州市門司区）、佐賀県（鳥栖市）の 9 都府県とした。（令和 2 年 3 月末時点）

② 調査期間

平成 27～31 年度（令和元年度）（以下、「平成 31 年度（令和元年度）」については「平成 31 年度」と表記する。）

2. 検診モデルの試行

試行調査では、検診モデルの主な要素として、以下を想定した。

① 石綿ばく露の把握

質問票を用いて、参加者より呼吸疾患等の既往歴、本人・家族の職歴等を詳細に聞き取ることとし、石綿に関する健康管理等専門家会議による「石綿ばく露把握のための手引き～石綿ばく露歴調査票を使用するに当たって～」（平成 18 年 10 月）等を参考にし、十分な知識を持った者が対応することとした。

② 画像検査及び読影

参加者の石綿ばく露を把握した結果、石綿ばく露の可能性が認められる場合には、

¹ 平成 27 年度から神奈川県（横浜市鶴見区）、岐阜県（羽島市）、大阪府（大阪市、堺市、岸和田市、貝塚市、泉佐野市、河内長野市、泉南市、阪南市、熊取町、田尻町及び岬町）、兵庫県（尼崎市、西宮市及び芦屋市）、奈良県、福岡県（北九州市門司区）、佐賀県（鳥栖市）において、平成 28 年度から大阪府（八尾市、和泉市及び東大阪市）、兵庫県（加古川市）において、平成 29 年度から埼玉県（さいたま市中央区及び大宮区）、兵庫県（神戸市）において、平成 30 年度から埼玉県（さいたま市）において、平成 31 年度から東京都（大田区）、兵庫県（宝塚市）において、それぞれ調査を開始。

初期評価としてエックス線検査及びC T検査により石綿関連所見の有無等を確認し、翌年以降は既存検診による定期的な健康管理を行うこととした。なお、エックス線画像は可能な限り肺がん検診等で撮影したものを取り寄せ、既存検診や職場検診等でエックス線検査を受ける機会が全くない者に対しては、追加でエックス線検査をすることも可能とした。

また、画像の評価に当たっては、読影委員会を設置するなど石綿関連疾患に精通した複数の専門家によって読影を行うこととした。

③ 保健指導

健康管理に役立てるため、石綿ばく露について医師が評価をした後に、医師、保健師又は看護師を以て、原則として全員に対して対面で保健指導を行うこととした。

更なる検査が必要とされた場合は、早期の医療機関受診を促し、更なる検査の必要がないとされた場合は、「石綿ばく露の健康管理に関する保健指導マニュアル（平成29年3月環境省環境保健部石綿健康被害対策室）」（以下、「保健指導マニュアル」という。）を参考にし、以降は肺がん検診等を活用した定期的な健康管理に努めるよう指導することとした。

なお、自治体の判断により肺がん検診等を活用した定期的な健康管理が必要とされた者に対しては、肺がん検診等の受診を勧奨し、自己の健康管理に役立てるため、検診の受診歴等の項目を記載できる受診カードを配布することとした。

また、検診モデルの対象者は、原則下記の要件をすべて満たす者とし、その他の要件（年齢、性別等）については、個々の自治体における石綿関連所見や石綿関連疾患等の発生状況に応じて、自治体が決定できるものとした。

- ① 現在対象自治体に居住している者
- ② 調査対象地域やその周辺で石綿取扱い施設が稼働していた等石綿飛散が発生した可能性のある時期に、当該調査対象地域に居住していた者
- ③ 対象自治体等が検査を実施する医療機関等で検査を受けることができる者
- ④ 試行調査の内容を理解し、調査への協力に同意する者

3. 試行に伴う課題の抽出

自治体を通じて、自治体の担当者、医療機関の担当者等に対して、ヒアリング調査又はアンケート調査等を実施することにより、検診モデルの試行に伴う以下の課題について、抽出・検討を行うこととした。

- ① 実施体制
- ② 既存の検診事業との連携
- ③ 人員、施設等確保
- ④ 対象者
- ⑤ 対象地域

- ⑥ 検査内容・検査頻度
- ⑦ 結果の通知及び保健指導
- ⑧ 費用
- ⑨ 精度管理
- ⑩ その他

4. 参加者の不安の変化等に関する調査

健康管理を通じた参加者の健康不安の変化及びその要因等についても調査することとした。

① 実施方法

調査は自治体を通じて検診モデルの参加者に郵送によりアンケート用紙を配布・回収することで実施した。

平成27年度・28年度の参加者については調査を実施していなかったため、平成29年度に過去2年間の参加者について、両年度の参加者について重複がないようにアンケート用紙を配布した。また、平成29～31年度の参加者については、過去の参加の有無に関わらず各年度の調査終了後にアンケート用紙を配布した。

② 主な調査事項

- 参加の前の不安の内容と原因
- 参加の前・後での不安の変化とその理由
- 参加した内容（ばく露聴取・エックス線検査・CT検査・保健指導）
- 検査の結果
- 喫煙状況や禁煙した場合はその契機 など

【参考：「参加者の不安の変化に関するアンケート調査」の対象者および回答者数】

調査対象	対象者数	回答者数
平成27年度・28年度の参加者	2,463名*	1,612名
平成29年度の参加者	1,952名	1,060名
平成30年度の参加者	2,204名	1,569名

※平成27年度と28年度の両方に参加している場合はどちらのかの年度で計上

Ⅲ. 結果の概要

平成 31 年度には 27 自治体において検診モデルを試行し、平成 27～31 年度でのべ 11,012 人が参加した（平成 27～31 年度に対象自治体から報告された結果の取りまとめ データ編（以下「データ編」という。）表 2）。以下はその結果の概要であるが、各項目の内訳を記載するに当たっては、重複回答の影響を除くため、基本的には参加自治体が最も多かった平成 31 年度のデータを用いている。

1. 検診モデルの試行状況及び課題

(1) 石綿ばく露の把握について

【主な結果】

- 平成 27～31 年度に石綿ばく露の聴取を行った参加者のうち、平成 27 年度に石綿のばく露の聴取のみに参加した者を除いたのべ 10,946 人について、石綿ばく露の分類を行った（データ編 表 6-2）。平成 31 年度（2,112 人が参加）の分類結果は、ア）主に直接職歴 506 人（24%）、イ）主に間接職歴 238 人（11%）、ウ）主に家庭内ばく露 246 人（12%）、エ）主に立ち入り等 197 人（9%）、オ）その他 925 人（44%）であった²（データ編 表 6-2 参考）。
- 石綿ばく露の聴取の実務を行った者（複数回答）は、平成 31 年度調査では、保健師（24 自治体）が最も多く、次いで看護師（9 自治体）、事務職（5 自治体）、医師（2 自治体）であった。
- 聴取にかけた時間は自治体によりばらつきがあり、短い自治体で一人あたり 10 分、長い自治体では 1 時間以上かけている場合もあった。
- 聴取の実施時期（複数回答）は、平成 31 年度調査では予め指定した日に実施している自治体と、任意の日に実施している自治体が 16 自治体ずつであった。

【抽出された課題】

- 聴取を丁寧に行うためには、非常に時間がかかる。
- ばく露から数十年経っているため、覚えていないなどの理由により、詳細な聴取が困難な場合があった。
- 参加者が高齢で身体的制限を抱えている場合は、技術的な困難さがあった（例：質問票の記載ができない、電話や来所による聴取ができない等）。

² 石綿ばく露の分類について「(ア) 直接職業ばく露」は直接石綿を取り扱っていた職歴がある者を、「(イ) 間接職業ばく露」は直接ではないが、職場で石綿ばく露した可能性がある者を、「(ウ) 家庭内ばく露」は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を、「(エ) 立ち入り等」は職域以外で石綿取扱い施設や吹付石綿の事務室などに立ち入り経験がある者を、「(オ) その他」は (ア)～(エ) 以外の石綿ばく露の可能性が特定できない者をいう。

(2) 画像検査及び読影について

【主な結果】

- ・平成 27～31 年度に C T 検査を受診した者は、のべ 8,579 人であった（データ編 表 2）。
- ・初期評価のための C T 検査は初回のみの実施を想定していたが、2 回目以降の受診時にも C T 検査を希望する者が多く、平成 31 年度の結果によると、少なくとも約 76% が 2 年間以上連続で C T 検査を受けていた（データ編表 4-4）。
- ・平成 27～30 年度に受診カードを配布された 3,484 人のうち、平成 31 年度に肺がん検診でのみ健康管理を行った者は 257 人（7.4%）であった。一方、平成 31 年度も引き続き、試行調査において C T 検査を受けた者は 1,223 人（35.1%）であった（データ編表 7）。
- ・平成 27～31 年度にエックス線画像の読影を実施した者は、のべ 5,556 人であった（データ編 表 2）。
- ・また、平成 31 年度調査では、17 自治体でエックス線画像の読影を実施しており、実施した自治体の取り寄せ方法（複数回答）は、「自治体を取り寄せ」が 5 自治体、自治体が画像を保有している場合や既存検診と読影実施機関が同じなど、「取り寄せ不要」が 11 自治体、「本人を取り寄せ」が 3 自治体であった。
- ・平成 31 年度の読影体制については、C T 検査実施医療機関等で二次読影まで完結させていた自治体が 20 自治体、一次読影を C T 検査実施医療機関で行った後、二次読影を読影委員会で行っていたのが 7 自治体であった。

【抽出された課題】

- ・ C T 検査が可能な医療機関の確保が困難な市町村があった。
- ・2 回目以降の参加者についても希望者は C T 検査の対象としたことで、2 年以上連続で C T 検査を受ける者が多くいた。
- ・都道府県が実施主体の場合、市町村で実施している既存検診の活用が困難で、エックス線画像の取り寄せ・読影率が低かった。
- ・既存検診が集団検診ではなく個別検診で実施されており、多数の医療機関からエックス線画像を取り寄せることが困難なため、独自にエックス線検査の機会を設ける自治体があった。
- ・参加者の負担軽減のために C T 検査を実施できる医療機関で既存検診を実施したため、自治体における費用負担が増加する場合があった。
- ・石綿関連疾患の読影が可能な医師の確保が難しいとの意見があった。
- ・ C T 検査の適切な実施頻度（間隔）・対象者、エックス線検査と C T 検査の有効性、エックス線検査と C T 検査の双方を受診する必要性等について、検討が必要との声があった。

(3) 保健指導について

【主な結果】

- ・ 平成 27～31 年度に保健指導に参加した者は、のべ 6,996 人であった（データ編 表 2）。
- ・ 保健指導の実施日（複数回答）は、平成 31 年度調査では「予め指定した日に実施」が 14 自治体で、「任意の日に実施」が 20 自治体であった。
- ・ 保健指導を行った者（複数回答）は、平成 31 年度調査では保健師（25 自治体）が多く、次いで医師（8 自治体）であった。また、看護師等が対応している自治体もあった。
- ・ 平成 31 年度調査では個別指導に加えて、講義形式で集団の保健指導も実施した自治体が 5 自治体あった。
- ・ 保健指導の平均所要時間は、個別指導は約 70 分、集団指導は約 60 分であった。

【抽出された課題】

- ・ 人員を含めた十分な体制整備が困難な自治体があった。
- ・ 個別指導の場合には時間が長くかかり、途中で帰ってしまう参加者や結果の郵送だけを希望する参加者などが見られた。
- ・ 翌年以降の既存検診による健康管理に活用する目的で配布した受診カードについては、紛失や持参忘れにより、十分に活用できていない場合があった。

(4) その他、実施の状況と課題

- ・ これまで試行調査では、対象となる地域の拡大を推進してきたが、実施する場合の自治体における事務的負担の増加や、住民からのニーズがないことなどを理由に、平成 27～31 年度の間に 8 自治体の増加にとどまった。
- ・ 調査対象者、対象地域の考え方が対象自治体によって異なり、正式な検診制度とするのであれば、統一的な基準が必要との声があった。

2. 不安の変化について

- ・ 平成 27～30 年度の参加者に対して行った不安の変化等に関する調査結果を集計すると、試行調査の参加前に石綿関連疾患に関する不安を尋ねた項目では、「とても不安があった」が 19%、「少し不安があった」が 65%、「ほとんど不安がなかった」が 16%であった。
- ・ 試行調査後の不安感の変化について尋ねた項目では、「不安が減少した」が 52%、「変わらなかった」が 39%、「不安が増加した」が 9%であった。
- ・ 「不安が減少した」と答えた理由（複数回答）として、「所見や病気が見つからなかったから」が最も多く 60%であった。また、次に多かった理由は「受診カードにより、今後も肺がん検診で定期的な健康管理ができるから」で、46%であった。保健指導の効果と見られる「不安な気持ちを聞いてもらったから」「石綿に関する正しい知識を理解したから」は、それぞれ 12%であった。

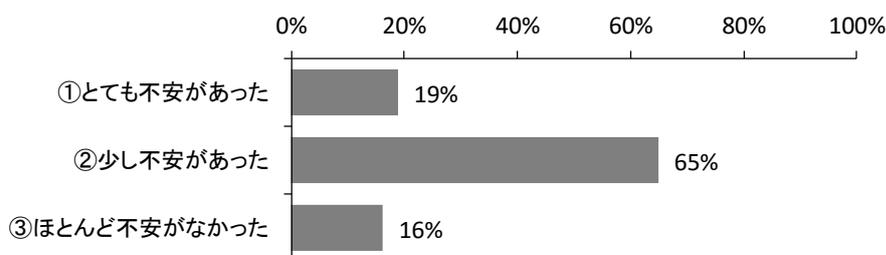
- ・ 「不安が増加した」と答えた理由（複数回答）として、「所見や病気が見つかったから」が最も多く51%であった。また、次に多かった理由は「石綿による病気について知ったから」で、41%であった。
- ・ 過去に喫煙していた者に対して行った禁煙のきっかけでは、試行調査の参加を契機に禁煙しようとした者が57人いた。

【参考：「参加者の不安の変化に関するアンケート調査」の結果】

平成 27～30 年度の試行調査のデータを基に作成

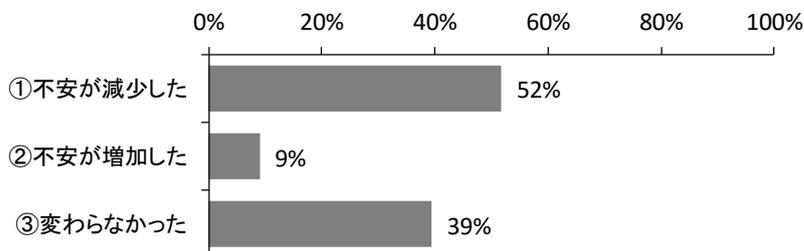
問.最近参加された調査の前には、石綿にばく露し病気になるかもしれないという不安がありましたか。
【1つのみ回答】(有効回答 4,113)

選択肢	回答数	割合
①とても不安があった	777	19%
②少し不安があった	2,669	65%
③ほとんど不安がなかった	667	16%



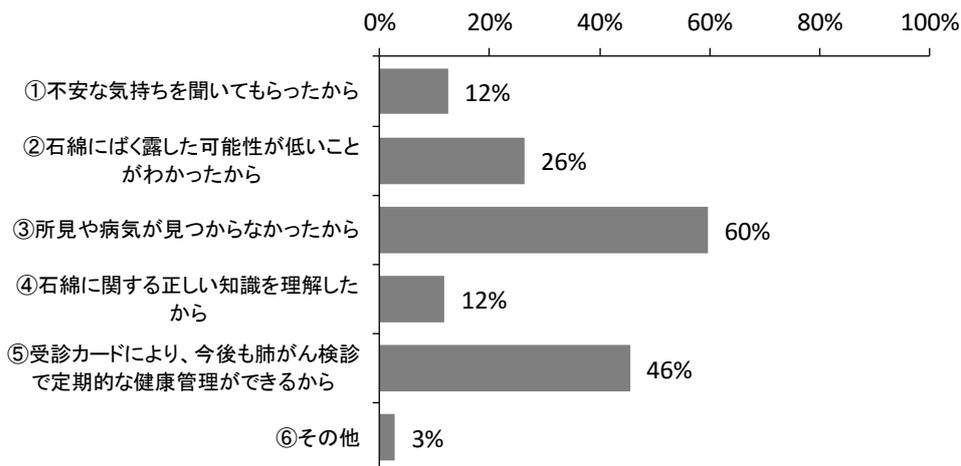
問.最近参加した試行調査では、参加前と参加後で不安感に変化はありましたか。
【1つのみ回答】(有効回答 4,082)

選択肢	回答数	割合
①不安が減少した	2,109	52%
②不安が増加した	366	9%
③変わらなかった	1,607	39%



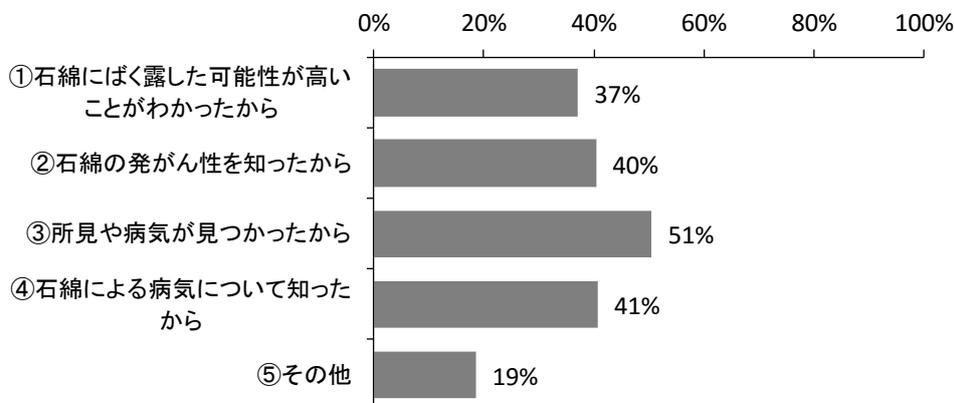
問.「不安が減少した」と回答された方にお聞きます。不安が減少した理由は何ですか。
【複数回答可】(有効回答 2,109)

選択肢	回答数	割合
①不安な気持ちを聞いてもらったから	263	12%
②石綿にばく露した可能性が低いことがわかったから	556	26%
③所見や病気が見つからなかったから	1,259	60%
④石綿に関する正しい知識を理解したから	250	12%
⑤受診カードにより、今後も肺がん検診で定期的な健康管理ができるから	960	46%
⑥その他	60	3%



問.「不安が増加した」と回答された方にお聞きます。不安が増加した理由は何ですか。
【複数回答可】

選択肢	回答数	割合
①石綿にばく露した可能性が高いことがわかったから	136	37%
②石綿の発がん性を知ったから	148	40%
③所見や病気が見つかったから	185	51%
④石綿による病気について知ったから	149	41%
⑤その他	68	19%



3. 石綿関連疾患と認定された者について

- 平成 27～31 年度の試行調査を受けたのべ 11,012 人のうち、石綿関連疾患と診断された者³は計 58 人（中皮腫 3、肺がん 22、石綿肺 14、びまん性胸膜肥厚 23、良性石綿胸水 0）⁴だった。
- このうち、労災制度により認定された者は 2 人（肺がん 1、石綿肺 1）、石綿健康被害救済制度により認定された者は 2 人（肺がん 2）であった。

³ 精密検査により、中皮腫、肺がん、石綿肺、びまん性胸膜肥厚、良性石綿胸水のいずれかと診断された、もしくは疑いとされた者。肺がん及びびまん性胸膜肥厚については、石綿によるものかどうかは特定されていない。

⁴ 複数の疾患が出た者は、各疾患につき 1 人と計上している。各疾病の合計は実人数とは一致しない。

IV. 結果の考察

試行調査は、その実施を通じて、参加者に石綿ばく露の把握の機会を提供し、石綿健康被害についての知識の普及・啓発を図り、石綿関連疾患の画像所見に係る専門的知識を有する医師による読影の機会が確保され、一定の成果があった。

一方で、公的資金を使用し、公共政策として行われる検診は、限られた資源の中で、利益と不利益のバランスを考慮し、集団にとっての利益の最大化を図ることが求められており、対象となる人々が公平に利益を受けるために、有効性の確立した検査方法が用いられている⁵。

そこで、本最終とりまとめにおいては、試行調査において得られた知見を総括し、検診モデルの実施による効果が、検診モデルの公共政策として行われる検診としての有効性を支持するものであるか否かという観点から検討を行った。また、その検討結果を踏まえ、今後の石綿ばく露者の健康管理の在り方について、改めて方向性を提示するものである。

1. 検診モデルの有効性について

検診モデルの狙いは、参加者の石綿関連疾患のリスクを明らかにし、リスクに応じた健康管理を促すことに加え、疾患の早期発見による早期救済や不安軽減につなげることであるが、以下に述べるように、試行調査のこれまでの結果や各種調査結果からは、意図した効果を得ることの困難さが示唆されている。

(1) 石綿ばく露の把握の妥当性について

試行調査では、参加者が受けた石綿ばく露を、本人の自己申告（聴取）による石綿ばく露（自覚的なばく露）と石綿にばく露したことを示す医学的所見により把握しており、ここでは、それぞれの妥当性についての検討を行う。

検診モデルでは、自覚的なばく露を把握するため、質問票を用いて、参加者の呼吸器疾患等の既往歴、本人・家族の職歴、居住歴、通学歴、喫煙の有無などを詳細に把握するとともに、自覚症状等を確認している。このような質問票の利用に加えて、丁寧に聴き取りを行うことによって、参加者側では、忘れていた石綿ばく露やそれまで認知していなかった石綿ばく露を自覚し、自身の健康に対する意識を向上させる、また、石綿ばく露の可能性の低さを知ることによって不安が解消されるという効果があったと考えられる。

また、実施主体側では、詳細に把握された自覚的なばく露の情報は、読影や保健指導の際の参照情報として活用されている。

一方で、自覚的なばく露については、職歴等から相当量の石綿にばく露した可能性が高いと考えられる場合を除き、不確かさが存在する。過去の国内での石綿使用の実績を考慮すると、誰もがばく露を受けた可能性があるが、ばく露の有無は、多くの場合、数十年前の記憶をたどって思い起こすよりほかに、記憶は必ずしも実際のばく露状況を的確に反

⁵ 「かかりつけ医のためのがん検診ハンドブック（平成 22 年 3 月発行）」（厚生労働省がん検診受診向上推進事業）

映していない。このため、自覚的なばく露は、石綿ばく露の可能性を推測する参考となるが、それだけを頼りに石綿ばく露の程度を判断することは困難である。

実際に、平成 18～26 年度のリスク調査及び平成 27～31 年度まで行った試行調査を契機に救済制度に認定された者 14 人のうち 5 人（36%）は、石綿ばく露が特定できない者であった（表 1）。

また、独立行政法人環境再生保全機構による「石綿健康被害救済制度における平成 18～29 年度被認定者に関するばく露状況調査報告書」においても、救済制度の被認定者を対象としたばく露状況調査のアンケートに回答した者のうち、34%が石綿ばく露の可能性が特定できない者であったことが分かっている（表 2）。

【表 1 リスク調査及び試行調査を契機に救済制度に認定された者のばく露状況】

単位：人

ばく露の分類					
(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	計
6	1	1	1	5	14

(ア) 直接職歴 (イ) 間接職歴 (ウ) 家庭内ばく露 (エ) 立ち入り等 (オ) その他

平成 18～26 年度のリスク調査及び平成 27～31 年度の試行調査データを基に作成

【表 2 救済制度被認定者のばく露状況⁶】

単位：人

認定疾病 分類	中皮腫						肺がん			石綿肺			びまん性胸膜肥厚			合計			
	男			女			計	男	女	計	男	女	計	男	女	計			
	胸膜	その他	小計	胸膜	その他	小計													
(ア)	2,226	225	2,451	194	26	220	2,671	871	30	901	26	2	28	82	3	85	3,430	255	3,685
(イ)	20	3	23	113	17	130	153	3	5	8			0			0	26	135	161
(ウ)	63	12	75	29	7	36	111	9		9			0	3		3	87	36	123
(エ)	843	139	982	780	183	963	1,945	51	23	74	2		2	5	2	7	1,040	988	2,028
合計	3,152	379	3,531	1,116	233	1,349	4,880	934	58	992	28	2	30	90	5	95	4,583	1,414	5,997

(ア) 職業ばく露 (イ) 家庭内ばく露 (ウ) 施設立ち入り等ばく露 (エ) 環境ばく露・不明

出典) 石綿健康被害救済制度における平成 18～29 年度被認定者に関するばく露状況調査報告書

加えて、試行調査においては、十分な知識がある者が丁寧に聞き取るなど、可能な限り正確にばく露を把握するよう努めているが、それにかかる対象自治体の人員的・時間的負担や回答する参加者の負担が大きいとの指摘もある。

以上のことより、自覚的なばく露の把握は、読影時や保健指導時の参照情報を提供し、また丁寧な聴取により参加者の行動変容や不安解消に繋がりをうるものであるものの、得られる情報量と実施体制や参加者本人の負担を踏まえると、より効率性に配慮した実施方法

⁶ ばく露の状況について「(ア) 職業ばく露」は直接石綿を取り扱っていた職歴がある者、及び直接ではないが、職場で石綿ばく露した可能性のある職歴がある者を、「(イ) 家庭内ばく露」は家族に石綿ばく露の明らかな職歴がある者が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のある者を、「(ウ) 施設立ち入り等ばく露」は石綿取扱い施設に立ち入り等により、石綿ばく露の可能性が考えられる者。住居室内や事務所等に吹付け石綿が使用されており、屋内環境で石綿ばく露の可能性が考えられる者を、「(エ) 環境ばく露・不明」は (ア)～(ウ)のいずれにも該当しないため、石綿ばく露の可能性が特定できない者（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）をいう。

を検討することが適当と考えられる。

次に、石綿にばく露したことを示す医学的所見を把握することの妥当性について検討する。

石綿にばく露したことを示す医学的所見として、胸膜プラークを始めとする石綿関連所見がある。この石綿関連所見の発見については、第2期リスク調査において、エックス線検査とCT検査で検出された有所見者数を比較した結果、CT検査の有所見者数はエックス線検査と比較して2.1倍高く、CT検査の方が石綿に関連した所見をより多く指摘していたことが分かった(表3)。しかし、CT検査でも認められず開胸して肉眼でしか確認出来ないような小さな胸膜プラークも存在することが知られており、CT検査であれば漏れなく胸膜プラークを発見できるというわけではない。

したがって、限局的な(広範囲ではない)胸膜プラークの存否から石綿ばく露の程度を把握することについては限界があり、ばく露の把握を目的として他覚的所見を検出するためにCT検査まで必須とする根拠は見当たらない。

以上のことから、検診モデルにおいて実施した本人の自己申告(聴取)による石綿ばく露の把握と石綿ばく露を示唆する医学的所見による石綿ばく露の把握については、現状では公的な検診として一般集団を対象に広く実施することを支持する根拠には欠けると考えられる。

【表3 第2期リスク調査におけるエックス線とCTの所見発見数】

単位：人

項目	X線所見		CT所見	
受診者計	4,958	100.0%	4,453	100.0%
石綿関連所見あり①～⑧	660	13.3%	1,397	31.4%
①胸水貯留	16	0.3%	18	0.4%
②胸膜プラーク	543	11.0%	1,180	26.5%
③びまん性胸膜肥厚	22	0.4%	29	0.7%
④胸膜腫瘍(中皮腫)疑い	-	-	8	0.2%
⑤肺野の間質影	113	2.3%	263	5.9%
⑥円形無気肺	-	-	22	0.5%
⑦肺野の腫瘤状陰影(肺がん等)	33	0.7%	56	1.3%
⑧リンパ節の腫大	-	-	48	1.1%
<参考>⑨その他 (①～⑧以外の所見)	1,081	21.8%	2,249	50.5%

出典)平成27年度 石綿ばく露者の健康管理に係る試行調査等に関する検討調査業務報告書より改変

(2) 石綿ばく露所見と石綿関連疾患の発症リスクの予測について

続いて、石綿ばく露所見と石綿関連疾患の発症リスクの予測について検討する。検診モデルでは、エックス線検査及びCT検査による初期評価を行うことによって石綿関連所見を把握し、将来の石綿関連疾患の発症リスクを予測した上でその後の定期的なエックス線

検査を行うことによって、疾患の早期発見の促進に繋げることを想定していた。この検診モデルの狙いのうちエックス線検査及びCT検査による初期評価を行うことによって石綿関連所見を把握し、将来の石綿関連疾患の発症リスクを予測する点において、石綿関連疾患の発症リスクが推測できるような石綿関連所見の発見、さらには石綿関連疾患そのものの発見に、どの程度エックス線検査もしくはCT検査で発見した所見が寄与したか確認する必要がある。

石綿関連疾患の発症リスクの予測についてであるが、肺がんについては、その発症リスクを二倍以上に高める量の石綿ばく露があったとみなされる画像所見としてエックス線検査でも確認出来る広範囲の胸膜プラーク等^{7,8}がある。これらは職業的ばく露のような大量の石綿ばく露により発生する所見であることが分かっている。職業的ばく露者については、胸膜プラークの存在による肺がん死亡リスクの上昇を示唆する文献も存在し¹⁰、この中で対象者が有する胸膜プラークの範囲については言及がないが、既述の広範囲の胸膜プラークの所見を有する者が一定以上の割合で含まれると推測される。一方、一般環境経由（少量）の石綿ばく露者に認められるような胸膜プラークと肺がんの発症リスクの関係については十分な知見がない。

びまん性胸膜肥厚や石綿肺についても、石綿ばく露と発症の関係は肺がんに近いと考えられているが、石綿関連所見とそれら疾患の発症リスクの関係については、肺がんと同様に十分な知見が確立されていない。

中皮腫については、現時点において石綿ばく露量と発症との関連性は明らかになっておらず、少量の石綿ばく露でも中皮腫の発症につながる可能性が示唆されている¹¹。職業的ばく露の場合には、胸膜プラークと中皮腫の発症に関連があることを示す報告¹²があるが、一般環境経由（少量）の石綿ばく露者に認められるような胸膜プラークと中皮腫の発症リスクの関連については、十分な知見がない。「石綿健康被害救済制度における平成 18～29 年度被認定者に関するばく露状況調査報告書」においては、ばく露聴取アンケートに回答した中皮腫で認定された者 4,880 人のうち 1,945 人（39.9%）が「環境ばく露・不明」であり（表 2）、中皮腫登録¹³においては、登録された被認定者 2,622 人のうち 2,027 人（77.3%）は、ばく露の証拠となる所見（胸膜プラーク）が確認されていない（表 4）。石

⁷ Yusa T1, Hiroshima K, Sakai F, *et al*; Significant relationship between the extent of pleural plaques and pulmonary asbestos body concentration in lung cancer patients with occupational asbestos exposure. *Am J Ind Med.* 2015 Apr;58(4):444-55.

⁸ Hillerdal G, Henderson DW; Asbestos, asbestosis, pleural plaques and lung cancer. *Scand J Work Environ Health.* 1997 Apr;23(2):93-103. Review.

⁹ Hillerdal G; Pleural plaques and risk for bronchial carcinoma and mesothelioma. A prospective study. *Chest.* 1994 Jan;105(1):144-50

¹⁰ Pairon JC, Andujar P, Pairon JC, *et al*; Asbestos exposure, pleural plaques, and the risk of death from lung cancer. *Am J Respir Crit Care Med.* 2014 Dec 15;190(12):1413-20.

¹¹ Visonà SD, Villani S, Manzoni F, *et al*; Impact of asbestos on public health: a retrospective study on a series of subjects with occupational and non-occupational exposure to asbestos during the activity of Fibronit plant (Broni, Italy). *J Public Health Res.* 2018 Dec 20;7(3):1519.

¹² Pairon JC, Laurent F, Rinaldo M, *et al*; Pleural plaques and the risk of pleural mesothelioma. *J Natl Cancer Inst.* 2013;105:293-301

¹³ 平成 25 年度より、環境省、中央環境審議会石綿健康被害判定小委員会、(独)環境再生保全機構の連携の下、石綿健康被害救済制度で認定された中皮腫症例に係る病理所見及び画像所見等の情報についてデータベース登録を実施している。事前に研究活用の同意が得られた被認定者のデータを登録対象としており、平成 31 年 3 月時点で 2,622 件のデータが登録されている。

綿ばく露が原因とされる中皮腫の認定患者であっても、胸膜プラークが認められない場合は数多く存在する。

また、胸膜プラークと石綿関連疾患の発症リスクの関係が十分には明らかになっていないことに加え、仮に胸膜プラークが発症リスクの上昇を示す所見であったとしても、胸膜プラークを指標として健康管理を行うことでその後の石綿関連疾患の発症を予防する方法は確立されていない。発症リスクの高低を予測することを支持する知見は不十分であり、胸膜プラークの有無の把握を必須とする根拠は現時点で見当たらない。ただし、限局的な（広範囲ではない）胸膜プラーク等の所見と石綿関連疾患の発症の関連について知見が不十分であることから、胸膜プラークを有する集団の経過について、引き続きデータを収集した上で結論づけることが望ましい。

【表 4 中皮腫登録者のうち画像検査による胸膜プラーク及び胸水の指摘の有無】

単位：人

	胸膜プラーク		胸水		合計
	ありもしくは疑い	なし	あり	なし	
40歳未満	0(0.0%)	26(100.0%)	23(88.5%)	3(11.5%)	26
40～49歳	5(6.0%)	78(94.0%)	70(84.3%)	13(15.7%)	83
50～59歳	31(15.0%)	176(85.0%)	185(89.3%)	22(10.6%)	207
60～69歳	185(22.0%)	655(78.0%)	748(89.0%)	92(11.0%)	840
70～79歳	246(24.2%)	769(75.8%)	900(88.7%)	115(11.3%)	1,015
80～89歳	124(28.9%)	305(71.0%)	392(91.4%)	37(8.6%)	429
90歳以上	4(18.2%)	18(81.8%)	21(95.5%)	1(4.5%)	22
合計	595(22.7%)	2,027(77.3%)	2,339(89.2%)	283(10.8%)	2,622

平成 25～30 年度の中皮腫登録事業のデータを基に作成

（3）CT を検診モデルに用いることの有効性について

CT 検査は、胸膜プラークなどの所見やごく小さな肺がんの発見という点ではエックス線検査に比して優位性があるが、放射線被ばくや偽陽性者への不必要な検査と不安などの心身の負担といった不利益もあることから、検診モデルにおいて CT 検査を主に用いることの有効性については、CT 検査を用いることの利益が不利益を上回るかどうかという観点で、総合的に検討する必要がある。

まず、石綿ばく露の所見の把握の観点では、平成 22～26 年度の第 2 期リスク調査又は平成 27～31 年度の試行調査を経て、石綿関連疾患で労災制度もしくは救済制度に認定されたことが確認できた者は 18 人であった。その 18 人が参加した各調査における検査で指摘された所見（表 5 に記載の異常所見 1～9）について確認すると、13 人についてはエックス線検査、CT 検査でともに異常所見が指摘されていた。残る 5 人については、CT 検査のみで異常所見が指摘された後、精密検査によって肺がんと診断されていた（表 5）。

救済法の対象となる石綿関連疾患の多くは、定期的なエックス線検査でも何らかの所見を確認することができ、その後の適切な精密検査によって疾患を発見できる可能性があると考えられる。読影する条件や状況についてはばらつきがあると考えられる中で、肺がんについては、一部エックス線検査で確認できなかったケースもあるが、中皮腫については、これまで認定された全例がエックス線でも所見を指摘されている。

【表5 労災制度もしくは救済制度に認定された者の検査所見】

	認定制度	疾患名	検査で指摘された異常	
			X線	CT
第2期リスク調査	労災制度	中皮腫	1	2,4,9
		肺がん	3	2,3,5,9
		肺がん	なし	2,9
		不明	9	9
	救済制度	中皮腫	9	2,4
		中皮腫	1	1,2,8
		肺がん	1,2,7	2,5,7,8
		肺がん	なし	2,7
		肺がん	2	2,9
		肺がん	2	2,7
		肺がん	なし	2,7
		肺がん	2	2,7
		肺がん	7	2,5
		びまん性胸膜肥厚	2,5	2,5,9
		試行調査	労災制度	肺がん
石綿肺	2			1,2,6
救済制度	肺がん		なし	2,7
	肺がん		なし	5,7,9

異常所見

- 1 胸水貯留
- 2 胸膜ブランク
- 3 びまん性胸膜肥厚
- 4 胸膜腫瘍の疑い
- 5 肺野の間質影
- 6 円形無気肺
- 7 肺野の腫瘍状陰影
- 8 リンパ節の腫大
- 9 その他

平成 22～26 年度の第 2 期リスク調査及び平成 27～31 年度の試行調査のデータを基に作成

次に、石綿関連疾患の発見の観点では、平成 27～31 年度の試行調査において、既往のとおりのおよべ 8,579 人が CT 検査を受診したが、石綿関連疾患と診断された者は 58 人で、労災制度または救済制度により認定された者は 4 人であった。結果として CT 検査を実施したことにより石綿関連疾患と診断された者は 1%未満であり、さらに救済制度への認定に当たってはさらに条件が加わるが、認定され早期救済につながった者はより少数であった。

また、悪性胸膜中皮腫の National Comprehensive Cancer Network (NCCN) ガイドライン¹⁴では、「高リスク患者（すなわちアスベスト曝露歴がある集団）を対象とした中皮腫スクリーニングも研究されているが、死亡率の低下は示されていない」とされ、また「低線量 CT によるスクリーニングによって悪性中皮腫患者の生存率が改善されることを示唆するデータはない」とされている。

¹⁴ Ettinger DS, et al; NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®): Malignant Pleural Mesothelioma, Version 1.2020.

さらに、最近では、国際放射線防護委員会（ICRP）¹⁵や原子放射線の影響に関する国際科学委員会（UNSCEAR）¹⁷を始めとした国際機関において、医療被ばくの増加への懸念と適正化のための対策の必要性が指摘され、平成 29 年 8 月には日本学術会議が「CT 検査による医療被ばくの低減に関する提言」をとりまとめた。厚生労働省においても、診療用放射線に係る安全管理のための体制の確保に関する法整備等を行ったところである。

したがって、CT 検査の被ばく量がエックス線検査と比較して多いこと（表 6）等の不利益と試行調査において石綿関連疾患と診断された者が少数であることを踏まえると、初期評価として、又は定期的に CT 検査を行う利益がその不利益を上回るとは言い難い。

【表 6 エックス線検査と CT 検査の線量比較】

	診断参考レベル※1	実際の被ばく線量※2	
		線量	線量の種類
一般撮影：胸部正面	0.3mGy	0.06mSv	実効線量
CT 検査	成人胸部 1 相 15mGy	5-30mSv	実効線量

※1：医療被ばく研究情報ネットワーク他「最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベル」(<http://www.radher.jp/J-RIME/>)

※2：量子科学技術研究開発機構「CT 検査等医療被ばくの疑問に答える医療被ばくリスクとその防護についての考え方 Q&A」(<https://www.nirs.qst.go.jp/rd/faq/medical.html>)

上記資料※1、※2に基づき作成・一部改変

また、心身の負担という観点では、調査対象者を対象とした不安の変化に関するアンケート調査において、約 50%の方が「不安が減少した」と回答した。一方で「不安が増加した」「不安が変わらなかった」と答えた参加者も合わせて 50%程度存在し、「不安が増加した」理由としては「所見や病気（疾患）が見つかったから」が最も多かった（51%）。所見や疾患の発見が疾病の未然予防の取組や適切な治療につながるのであれば、不安が惹起されること自体は必ずしも不利益とは言えない。しかし、CT 検査で発見される石綿関連「所見や病気（疾患）」の中には、石綿関連疾患との発症リスクを関連づける知見が不十分な胸膜プラークなどの所見や進行が緩慢な非喫煙者の高分化腺がんなど¹⁸の過剰診断の可能性が否定できない疾患も含まれている。このため、必ずしも疾患の発症リスクの予測に寄与しない「所見」や進行がかなり遅いもしくはほとんど進行しない「病気（疾患）」の発見が、参加者の不安の増大につながっている可能性もある。

したがって、心身の負担という観点でも CT 検査を用いることの有効性は明らかではない。

¹⁵ ICRP (2007) The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103.

¹⁶ ICRP (2007) Annals of the ICRP. Radiological Protection in Medicine. ICRP Publication 105.

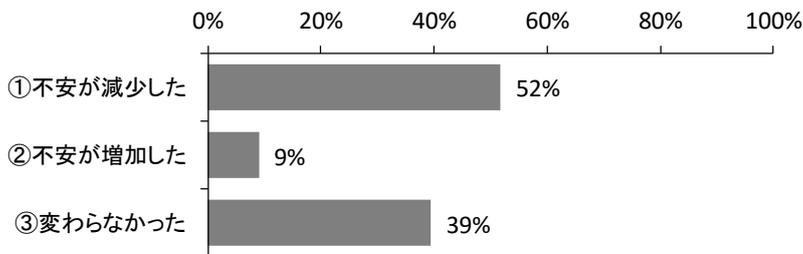
¹⁷ United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (2008) SOURCES AND EFFECTS OF IONIZING RADIATION. UNSCEAR 2007 Report

¹⁸ Patz EF, Pinsky P, Gatsonis C, et al. Overdiagnosis in low-dose computed tomography screening for lung cancer. JAMA Internal Medicine. 174 (2), 269-74, 2014

【参考：「参加者の不安の変化に関するアンケート調査」の結果】

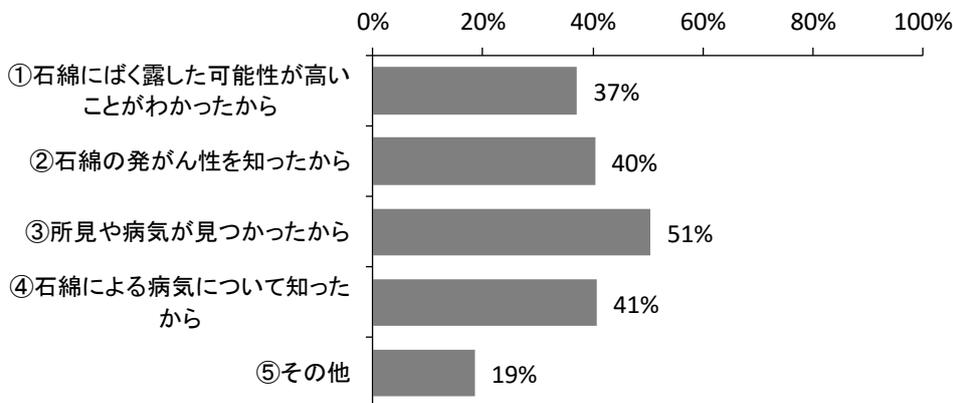
問.最近参加した試行調査では、参加前と参加後で不安感に変化はありましたか。
【1つのみ回答】(有効回答 4,082)

選択肢	回答数	割合
①不安が減少した	2,109	52%
②不安が増加した	366	9%
③変わらなかった	1,607	39%



問.「不安が増加した」と回答された方にお聞きます。不安が増加した理由は何ですか。
【複数回答可】

選択肢	回答数	割合
①石綿にばく露した可能性が高いことがわかったから	136	37%
②石綿の発がん性を知ったから	148	40%
③所見や病気が見つかったから	185	51%
④石綿による病気について知ったから	149	41%
⑤その他	68	19%



以上のことから、CT検査は、胸膜プラークなどの所見やごく小さな肺がんの発見という点ではエックス線検査に比して優位性があるものの、放射線被ばくや心身の負担が生じる場合があることを考慮すると、現段階において、画像検査に一律にCT検査を用いることは支持しにくい。なお、個人単位でみた場合、ばく露等から推定されるリスクによってはCT検査を選択することによる利益が不利益を上回る可能性もあるが、このような場合は石綿関連疾患に精通した専門家による的確なリスクの把握とそれに基づく検査の頻度や検査内容が選択されるべきである。

また、公的資金を利用した対策型検診の考え方に基づけば、限られた資源の中で利益と不利益のバランスを考慮し、集団にとっての利益を最大化することが求められる（表7）。この点で、個人のレベルで利益と不利益のバランスを判断する任意型検診とは異なっている。例えば、現時点では、公的な肺がん検診では有効性評価に基づきCT検査ではなくエックス線検査が採用されている。

したがって、集団を対象とした対策型検診を目指す試行調査で実施してきた検診モデルについてCT検査を用いることは、参加者全体として評価すると利益が不利益を上回るとは言い難い。なお、個人単位での利益と不利益のバランスを考慮すると、ばく露の状況によっては、不安軽減や早期発見による早期救済（安心して医療を受けることが可能となる）という利益が被ばく等の不利益を上まわる可能性もあると考えられる。そのため、適切な説明の下に、個人が任意で初期評価のためのCT検査等を受けることについては、有効と判断される場合もあり得る。

【表7 対策型検診と任意型検診】

検査方法	対策型検診(住民検診型)	任意型検診(人間ドック型)
定義		
検診提供者	市区町村や職域・健保組合等	医療機関・検診機関等が任意に提供する医療サービス
検診対象者	検診対象として特定された集団構成員の全員(一定の年齢範囲の住民など)。ただし、無症状であること。有症状者や診療の対象となる者は該当しない。	定義されない。ただし、無症状であること。有症状者や診療の対象となる者は該当しない。
検診費用	公的資金を使用。無料あるいは一部少額の自己負担が設定される。	全額自己負担。ただし、健保組合などで一定の補助を行っている場合もある。
利益と不利益	限られた資源の中で、利益と不利益のバランスを考慮し集団にとっての利益を最大化する。	個人のレベルで、利益と不利益のバランスを判断する。
特徴		
提供体制	公共性を重視し、個人の負担を可能な限り軽減した上で受診対象者に等しく受診機会があることが基本となる。	提供者の方針や利益を優先して、医療サービスが提供される。
感度・特異性	特異度が重視され、不利益を最小化することが重視されることから、最も感度の高い検診方法が必ずしも選ばれない。	最も感度の高い検査の選択が優先されがちであることから、特異度が重視されず、不利益を最小化することが困難である。
具体例		
具体例	老人保健事業による市町村の住民検診(集団・個別)	検診機関や医療機関で行う人間ドックや総合検診

出典: 有効性に基づき肺がん検診ガイドライン(平成18年度 厚生労働省がん研究助成金「がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究」班「対策型検診と任意型検診の比較」より一部抜粋)

2. 今後の石綿ばく露者の健康管理の在り方について

これまで、平成 27～31 年度までの 5 年間の石綿ばく露者の健康管理に係る試行調査の主な結果等をレビューしてきた。これを踏まえ、当検討会として、令和 2 年度以降の石綿ばく露者にかかる健康管理の在り方について、現在までの知見を基に整理を行うこととする。

(1) 石綿ばく露者の健康管理の在り方について

既述のとおり、公共政策として検診モデルを積極的に推進する根拠はこれまでに得られていないが、石綿関連疾患は一旦発症すれば一般に重篤なものとなることから、検診モデル以外の取組も視野に入れ、石綿ばく露が否定されない場合の健康管理の考え方を示すことが、国民の不安に対応する上で重要である。その前提で、石綿ばく露者の健康管理の在り方については、所見等から推定される過去のばく露に応じて、①石綿の大量ばく露が推定される集団、②石綿のばく露が推定される集団、③石綿のばく露が不明な集団に分類することが考えられる。

① 石綿の大量ばく露が推定される集団について

「石綿の大量ばく露が推定される集団」とは、石綿関連疾患の発症リスクとの関連についての知見が存在している所見等を有する集団を指す。すなわち、石綿に大量にばく露することによって生じるとされる、肺がんの発症リスクを高める広範囲の胸膜プラーク等の所見、じん肺法上の第 1 型以上の線維化の所見を有する者から成る集団を指す。このような集団においては、将来的に石綿関連疾患を発症する可能性が高いため、原則として専門医による個々の所見や症状に応じた経過観察の対象になると考えられ、集団を対象とした健康管理の枠組みの対象とはならないと考えられる。

② 石綿のばく露が推定される集団について

「石綿のばく露が推定される集団」とは、「石綿の大量ばく露が推定される集団」ほど明確な発症リスクは有しないが、職歴等や石綿関連所見の存在から、一定の石綿ばく露を受けた可能性が高いとみられる集団を指す。

構成要素として、まずは石綿関連疾患の発症リスクに関するエビデンスが確立していない所見を有する集団、すなわち、一般環境経路で（少量の）石綿にばく露したことによる限局的な（広範囲ではない）胸膜プラークのみの所見を有する者や胸膜プラークに加えて軽度の間質性陰影を有する者などから成る集団が考えられる。このような集団については、どのような所見を有する者が対象となるか精査をしつつ、一般集団とは別に考慮する必要がある。また、このような集団は、石綿ばく露が明らかであることから、石綿関連疾患を発症する可能性が否定できないが、その発症リスクに関する十分な知見は集まっていない。

加えて、職歴等から相当量の石綿にばく露した可能性が高いと考えられる集団が考えられる。例えば直接もしくは間接的な職業ばく露や家庭内ばく露があったことが明らかである場合には、石綿関連疾患の発症のリスクは一般集団と比して大きいと考え

られる。しかし、試行調査等の結果からは、ばく露聴取の結果（特定の職歴等）と胸膜プラーク等の石綿関連所見の有無（ばく露歴があることの裏付け）に明らかな関連性は見出されておらず、ばく露聴取結果のみから相当量の石綿にばく露した可能性を適切に評価することには困難が伴う。

一般的に石綿関連疾患が罹患率の低い疾病であることや潜伏期間が長いことを踏まえると、これらの「石綿のばく露が推定される集団」、特に石綿ばく露が明らかな前者の集団については、毎年のCT検査を受けることは推奨されないが、健康管理の在り方を検討する上での更なる知見の収集が望ましい。例えば、労働安全衛生法に基づく石綿健康管理手帳による健康管理を参考に、石綿関連疾患の早期発見が可能かどうか、といった観点で、追加的な検証を行っていくことが必要である。

③ 石綿のばく露が不明な集団について

「石綿のばく露が不明な集団」とは、相当量の石綿にばく露した可能性を示唆する自覚的なばく露がなく、これまで石綿関連所見や石綿関連疾患の指摘を受けたことのない一般集団を指す。胸膜プラーク等は石綿ばく露の証拠ではあるものの、それらの所見がないからといって、石綿にばく露していないとは限らない。こうした場合、所見を新たに見つけるためにCT検査を受けることは正当化できないが、既存検診についてはそれぞれの検診の目的に合致した相応の有効性評価がなされており、その画像を活用することで石綿関連疾患についても発見することができる可能性もあることから、既存検診については、推奨されている頻度で受診することが望ましい。

よって、このような集団の健康管理については、石綿関連所見や石綿関連疾患の発見に特化した追加的な検診は設けず、被認定者の年齢分布をカバーする結核検診や肺がん検診など、既存のエックス線検査の機会を捉えて、石綿関連疾患が発見できるよう、体制を整備していくことが考えられる。

「平成30年度石綿健康被害救済制度の運用に係る統計資料（独立行政法人環境再生保全機構石綿健康被害救済部）」によると、石綿健康被害救済制度の申請時年齢が40歳未満でも中皮腫で認定された者が存在するが、制度発足から平成30年度末までの累計で40歳未満であった者は全体の0.9%である。これを踏まえると、上記のような既存検診の受診を推奨する者は、肺がん検診の現行の対象年齢でもある40歳以上を一つの目安とすることが適当と考えられる（表8）。

また、居住区域の観点では、上記の統計資料によると、石綿健康被害救済制度の被認定者は全国に分布していることから、居住区域によって対象者を限定することは適切ではない。

【表 8 療養者の申請時年齢階級別認定件数】

(単位 上段:件)

年齢階層(歳)	中皮腫	肺がん	石綿肺	びまん性胸膜肥厚	累計
0～9	0	0	0	0	0
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
10～19	4	0	0	0	4
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
20～29	11	0	0	0	11
	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
30～39	70	0	0	0	70
	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
40～49	278	5	1	1	285
	3.1%	0.1%	0.0%	0.0%	3.1%
50～59	845	72	0	5	922
	9.3%	0.8%	0.0%	0.1%	10.1%
60～69	2,508	463	7	34	3,012
	27.5%	5.1%	0.1%	0.4%	33.1%
70～79	2,690	723	20	61	3,494
	29.5%	7.9%	0.2%	0.7%	38.4%
80～89	977	226	6	29	1,238
	10.7%	2.5%	0.1%	0.3%	13.6%
90～	57	15	1	1	74
	0.6%	0.2%	0.0%	0.0%	0.8%
累計	7,440	1,504	35	131	9,110
	81.7%	16.5%	0.4%	1.4%	100.0%

出典) 平成 30 年度 石綿健康被害救済制度運用に係る統計資料

(2) 今後必要な対策について

既述のとおり、公共政策として検診モデルを積極的に推進する根拠は弱い一方、個人の状況によっては、既存検診を利用したり任意でCT検査を受けたりすることで、石綿ばく露を把握することが有効な場合もあり得る。しかし、石綿関連疾患は比較的まれな疾患であることから、民間の自発的な取組に委ねるだけでは、石綿ばく露者の健康管理の機会は十分に提供されない（読影できる医師が増えない、任意型検診の機会（人間ドックなど）が提供されにくい、など）と考えられる。このため、既存検診が一つの機会として活用されることを想定しつつ、当面、読影体制の整備については、国が支援していくことが望まれる。

具体的には、自治体が既存検診の画像を活用して石綿関連疾患の読影を行う場合、読影委員会等の機会を設けて専門家のサポートの下に実施することができるよう体制整備し、読影精度の確保のための知見の蓄積・普及を図ることが望まれる。また、石綿関連疾患の読影技術は、講習や経験のある医師からのフィードバック等を通じて一定程度の習得が可能であるため、既存検診にかかわる医師全般の読影技術の向上を図り、将来的には、既存検診の中で石綿関連疾患の読影も実施できるようにしていくことが期待される。

V. おわりに

試行調査は平成 31 年度まで実施してきたが、最終とりまとめにおいて、中間取りまとめで示した方向性を踏まえて令和 2 年度以降の健康管理の在り方について改めて大きな方向性を示した。今後は、令和 2 年度以降における健康管理対策によりさらなる知見の収集を行い、効果的・効率的な健康管理の在り方について具体的に示すことが望まれる。

特に、石綿ばく露の可能性のある集団については発症リスクが明らかではないものの一般集団と区別して扱う必要があると考えられる一方で、その集団の範囲について明らかな基準が示されていない。この点について令和 2 年度以降の健康管理の在り方の検討の中で更なる知見を蓄積し、検討していく必要がある。さらに、石綿のばく露が推定される集団を分類する上で、職業歴や居住歴等の扱いについては更なる知見の蓄積を踏まえて柔軟に対応していく必要がある。

また、石綿関連疾患に関する読影精度確保のための知見の蓄積・普及の方法や国の支援の在り方などについても検討が必要である。

石綿ばく露者の健康管理に関する検討会委員名簿

(五十音順、敬称略)

氏 名	所 属
酒井 文和	埼玉医科大学 国際医療センター画像診断科 教授
○ 島 正之	兵庫医科大学 公衆衛生学 主任教授
祖父江 友孝	大阪大学大学院 医学系研究科 社会医学講座環境医学 教授
中野 孝司	国家公務員共済組合連合会大手前病院 顧問 臨床研究センター長 呼吸器センター長
平野 靖史郎	国立研究開発法人 国立環境研究所 環境リスク・健康研究センター フェロー

○は座長

事務局

環境省大臣官房環境保健部環境保健企画管理課石綿健康被害対策室