

環境省関東地方環境事務所 請負業務

令和元年度
関東地域における災害廃棄物処理に
関するアスベスト対策調査検討業務
報告書

令和2年3月

1ECC 株式会社 環境管理センター

目 次

	頁
1. 業務の目的	1
2. 業務の内容	1
3. 災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会の運営支援	2
4. 自治体向けアスベスト対策研修会の実施	4
4. 1 研修会開催概要	4
4. 2 研修会開催状況	5
4. 3 アンケート結果	7
5. 災害時アスベスト対策支援に係る調査・検討業務	12
5. 1 災害時アスベスト対策行動計画（案）の作成	12
5. 1. 1 自治体ヒアリング結果	12
5. 1. 2 災害時アスベスト対策行動計画（案）	19
5. 2 災害時アスベスト対策アクションプラン（案）の作成	20
5. 2. 1 モデル自治体の選定	20
5. 2. 2 アクションプラン（案）の作成	20
添付資料1 災害時アスベスト対策行動計画（案）	
添付資料2 モデルアクションプラン（案）（都県モデル）	
添付資料3 モデルアクションプラン（案）（政令指定都市モデル）	
添付資料4 モデルアクションプラン（案）（その他の市モデル）	

1. 業務の目的

毎年のように激甚な災害が発生し、災害廃棄物の適正かつ迅速な処理に向けて様々な課題への対応が求められている中、気候変動の影響による大雨や短時間降雨の発生頻度の増大、さらに首都直下地震や南海トラフ巨大地震等大規模災害の発生も懸念されており、国土強靱化の観点から災害廃棄物処理の強靱化に向けた平時からの備えを行うため、自治体の災害廃棄物処理計画策定を支援する必要がある。

本業務は、災害廃棄物仮置場や被災建築物解体工事等におけるアスベスト対策を主として、①災害時における自治体のアスベスト対策相互支援に係る協議会運営支援、②被災建築物のアスベスト含有調査やアスベスト大気モニタリングなどを内容とする自治体向けの研修会開催、③災害時における自治体のアスベスト対策相互支援に係る調査（情報収集）・検討業務を行い、自治体における災害廃棄物処理計画に関するアスベスト対策に係る記載の充実を支援し、住民に被害が及ぶことのないよう安全・安心な災害廃棄物処理を図ることを目的として実施した。

2. 業務の内容

本業務では、以下の業務を実施した。

- ① 災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会の運営支援
- ② 自治体向けアスベスト対策研修会の実施
- ③ 災害時アスベスト対策支援に係る調査・検討業務
 - ③-1 災害時アスベスト対策行動計画（案）の作成
 - ③-2 モデル自治体による災害時アスベスト対策アクションプラン（案）の作成

3. 災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会の運営支援

関東地方環境事務所、関東地方環境事務所管内の都県及び政令指定都市並びに各種団体で構成された災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会（以下「協議会」という。）の運営支援を行った。

協議会の構成員を表 3-1 に、協議会の開催概要を表 3-2 に示す。

協議会は2回開催した。当初は年3回開催の予定であったが、新型コロナウイルス感染防止拡大の観点から第3回協議会は中止とし、災害時アスベスト対策行動計画（案）等については意見をとりまとめた上でメールで配付した。

協議会の開催にあたっては、開催日時の調整、会場の確保、参加者のとりまとめ、配布資料の印刷、議事要旨及び議事録の作成、旅費及び謝金の支払いを行った。

表3-1 協議会の構成員

地方自治体	茨城県県民生活環境部環境対策課長
	栃木県環境森林部環境保全課長
	群馬県森林環境部環境局環境保全課長
	埼玉県環境部大気環境課長
	埼玉県環境部環境科学国際センター研究推進室副室長
	千葉県環境生活部大気保全課長
	東京都環境局環境改善部大気保全課長
	神奈川県環境農政局環境部大気水質課長
	新潟県県民生活・環境部環境対策課長
	山梨県森林環境部大気水質保全課長
	静岡県くらし・環境部環境局生活環境課長
	さいたま市環境局環境共生部環境対策課長
	千葉市環境局環境保全部環境規制課長
	横浜市環境創造局環境保全部環境管理課長
	横浜市環境創造局環境保全部大気・音環境課長
	川崎市環境局環境対策部大気環境課長
	相模原市環境経済局環境共生部環境保全課長
	新潟市環境部環境対策課長
	静岡市環境局環境保全課長
浜松市環境部環境保全課長	
各種団体	国立研究開発法人国立環境研究所資源循環・廃棄物研究センター副センター長
	一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会事務局次長
	一般社団法人日本環境測定分析協会技術部部长
環境省	環境省関東地方環境事務所環境対策課長

表3-2 協議会の開催概要

回	開催日時	議 事 内 容	開催場所
第1回	令和元年 7月30日 13:30～16:00	(1) 協議会設置要綱(案)について (2) 協議会の活動内容について ・今年度の関東ブロック協議会運営について ・今年度のアスベスト対策研修会の実施及び災害時アスベスト対策支援に係る調査・検討について (3) 情報共有について ①大気汚染防止法にかかる石綿飛散防止小委員会における検討状況」について(環境省大気環境課) ②埼玉県の災害時における石綿飛散防止対策に関する取組(埼玉県)	フクラシア 東京 ステーション
第2回	令和元年 12月9日 13:30～16:00	(1) 災害時アスベスト対策行動計画骨子(案)について (2) 災害時アスベスト対策アクションプランの進行状況について (3) 情報共有について ①中央環境審議会石綿飛散防止小委員会の答申案等について(環境省大気環境課) ②専門家からの情報提供 ・災害時におけるアスベスト対策の最近の状況(国立環境研究所資源循環・廃棄物研究センター 寺園副センター長) ・災害対応事例(建築物石綿含有建材調査者協会 落合理事) ③災害時における石綿飛散防止の取組みについて(千葉県大気保全課)	フクラシア 東京 ステーション

4. 自治体向けアスベスト対策研修会の実施

自治体における災害廃棄物処理におけるアスベスト対策を支援するため、関東地方環境事務所管内の都県、政令指定都市、中核市、特例市及び大気汚染防止法に定める政令市を対象に研修会を実施した。

4. 1 研修会開催概要

研修会の開催概要を表 4-1 に示す。

研修会の開催にあたり、開催日時の調整、開催場所の選定、参加者受付、参加者のとりまとめ、配布資料の印刷、開催当日の司会・受付等、参加者アンケート、講師への旅費・謝金支払いを行った。アスベストに関する基礎知識、災害時の建築物アスベスト調査についての講師は、一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会 3 名に依頼した。

表4-1 研修会開催概要

開催日	令和元年 12 月 20 日 (金)	
開催時間	10 : 30 ~ 16 : 00	
開催場所	埼玉県大宮公園	
参加人数	65 自治体、83 名	
研修会場 (大宮公園内)	研修内容	時間
大宮競輪場 1 号スタンド	災害時の建築物アスベスト調査について (現場見学)	60 分
埼玉県立歴史と民俗の博物館 講堂	大気中のアスベストモニタリングについて (座学+実技)	60 分
大宮公園事務所 2 階会議室	アスベストに関する基礎知識 (座学)	60 分

4. 2 研修会開催状況

本研修では、アスベストに係る業務の経験年数を考慮して受講者を3班に分け、3つの講義をローテーションで受講する形式をとった。研修会の開催状況を図4-1～図4.3に示す。



図4-1 災害時の建築物アスベスト調査について（現場見学）の状況



図4-2 大気中のアスベストモニタリングについて（座学+実技）の状況



図4-3 アスベストに関する基礎知識（座学）の状況

4. 3 アンケート結果

研修終了時に、研修が今後の業務に役立つか等について研修会参加者にアンケートを行った。アンケートの回収状況は以下のとおりである。

参加者 83 名中 83 名が回答 回答率 100%

アンケート結果を図 4-4 及び表 4-2～表 4-5 に示す。

研修会の内容が今後の業務に役立つものだったかとの質問に対しては、各研修で「ややそう思う」「そう思う」と答えた回答者の割合が 80%を超えていたが、特に「建築物アスベスト調査」の研修ではその割合が 98%と非常に高かった。アンケート結果を図 4-4 に示す。

研修会でよかったこと、印象的だったことの質問に対しては、実際に建築物で建材を見ながら説明してもらえた、実際に測定装置やアナライザーを手にとって設置方法や使用方法を確認できたとの回答が多数あった。一方、不満に思ったこと、改善が必要だと思ったことについては、基礎知識の講義資料をその場で配布してほしい（後日配布）、研修時間や質問時間が短い、災害事例についてもっと聞きたかった等の回答のほか、研修会場間での移動が多い、移動時間が掛かるといった研修会の運営に係る意見も挙げられた。

今後、研修会等で取り扱ってほしいテーマ等については、調査・立ち入りに関する研修をしてほしい、災害時の事例・体験を時系列で知りたい、災害時のアスベスト対策（現場での対応、部署間の連携等）について解説してほしい等の要望が挙げられた。

災害時のアスベスト対策を行う中での課題や問題点等については、そもそもアスベスト対策（事前調査・被災した建築物等の調査・大気環境モニタリング・災害ごみの仮置き場・体制の整備等）について具体的なことが明確になっていないという回答のほか、人員・知識の不足、予算・資材の不足等が課題との回答が多数あった。

【質問1】

研修会が今後の業務に役立つものだったか？

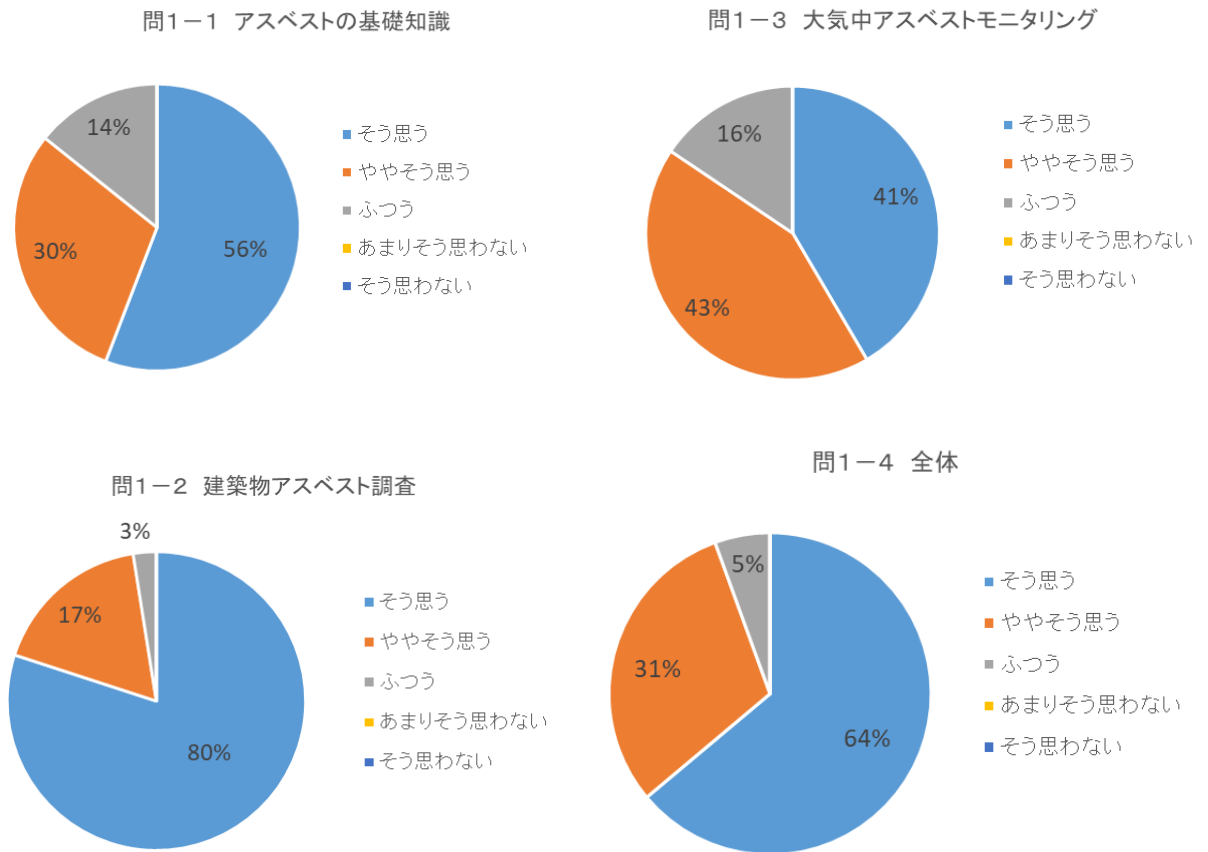


図4-4 アンケート結果（研修会内容の実用性）

【質問2】

研修会でよかったこと、印象的だったことはなにか？

表4-2 アンケート結果（研修会の良かった点）

回答分類	回答数	回答例
測定方法	19	実際に測定装置の設置ができた、アナライザーを実際に使用できた、災害時（熊本地震）のアスベスト調査について聞くことができてよかった等。
アスベスト調査 実地研修	68	実際に建築物で建材を見ながら説明をしてもらえたのがよかったとの声が圧倒的。具体的には、知識はあっても実物は見たことがないので参考になった、どのような場所にどのような建材が使われているかの理解が深まった、事前調査のチェックポイントが聞けてよかった等。
講座	9	石綿のリスクについて専門的な話を聞くことができた、使われている場所をスライドで表示していただきとても分かりやすかった等
研修全体	2	業務経験が浅く不安だったが基礎講習からあったのでよかった、自治体職員向けに研修を行ったことは非常に良かった（自治体によって職員のレベルが違う。底上げが必要。）
その他	4	経験年数による班分けがよかった、改めて多くの建材に使用されていることを実感等

【質問3】

研修会で不満に思ったこと、改善が必要だと思ったことはなにか？

表4-3 アンケート結果（研修会の改善点）

回答分類	回答数	回答例
基礎知識の講義資料がほしかった	16	「アスベストの基礎知識」のレジュメが欲しかった等。
移動が多い、移動時間が長い等、移動に関する事	14	3つの会場が離れているため、移動時間が長いことが気になりました等。
質問時間が短い	2	質問時間を増やしてほしい。より具体的な技術面も聞きたかった等。
災害事例についてもっと聞きたい	2	アスベストの基礎知識で災害時の話をもう少し聞きたかった等。
研修時間が短い	8	研修時間をもっととっても良かったと思う、建築物調査はもう少し時間を長くして詳しく教えてほしかった等。
少人数、研修者のレベル別の講習を望む	4	アスベストモニタリング及び基礎知識はビギナー向けのため、別枠で初心者向けに実施した方が良いと思う等
その他	12	競輪場の現場見学でライト（懐中電灯）及びアスベストアナライザーがあるとよい等

【質問4】

今後、研修会で取り扱ってほしいテーマはなにか？

表4-4 アンケート結果（研修会のテーマ）

回答カテゴリー	回答数	回答の概要
災害時の自治体の動きについて	7	事例・体験談等の時系列を負う形での説明、災害時に取るべきシミュレーション等。
災害時のアスベスト対策について	8	アスベストの測定（迅速分析研修）、災害時の現場での建材の判別方法、応急措置方法、仮置き場での飛散防止対策等、災害廃棄物担当との連携等。
大防法・その他関係法令の解説・講義	4	大防法改正後の解説、大防法改正後の自治体として注意すべき点の解説、関係法令との絡み等。
調査・立ち入りに関する実地研修	12	事前調査に関する研修、解体現場での研修、一般住宅での研修、アスベストモニタリング実習等。
今回と同様の研修	3	同じ内容でよいので、定期的を開催してほしい等。
その他	8	顕微鏡観察などの実技研修、各自治体の取り組みの紹介、図上訓練、除去方法・レベル3建材についての解説、大防法改正後に備えた実務研修等。

【質問5】

災害時のアスベスト対策を行う中での課題や問題点等。

表4-5 アンケート結果（災害時アスベスト対策の課題、問題点等）

回答カテゴリー	回答数	回答の概要
人員の不足	16	（そもそも）アスベスト担当の職員が少ない、アスベストについての的確に判断できる職員が少ない、災害時には大気汚染担当部署の職員も避難所の運営に従事することとなっておりアスベストに対応する人員が確保できない、人手不足（仮置き場に動員されてしまうため）、災害時にアスベストの対応に人員が不足する（人命や廃棄物等優先業務に対応せざるを得ない為）等
知識の不足	7	建築部局の職員のアスベストに関する知識が不足している、レベル3建材を判別できる職員がほとんどいない等
災害時のアスベスト対策そのもの	16	具体的に何をどうするのが明確になっていない、備えが全くできていない、体制の整備・マニュアル作成が課題、災害ごみの仮置き場をどう取り扱うべきか、優先順位が課題等
資材、予算等の不足	12	事前の準備への予算がない、ブルーシート・がれき処理を行う時に配布するマスクなどをどの様に準備するかが課題、マスクやフレコンパックの備蓄（コストや保管場所）、測定機器がない・測定のノウハウがない等
部署間の連携・調整	11	廃棄物部局との調整（事業における優先度の違い、石綿に関する知識の温度差があるため）、市町村職員の環境部局を含む担当者のアスベストに対する知識や経験が少なく迅速に適切な対応が連携する上で難しい等
発災時以前の調査	6	建築部局のアスベスト台帳が不完全な状態で連携が取れていない、石綿含有建材を使用した建物の所在がわからない、届出件数が多く事前調査の手が回らない等
災害時の調査	11	事業者や所有者の調査をどこまで信頼してよいのかが不安、高層ビルの落綿のチェック等適切にできるのか、災害時調査の仕様書にどこまで盛り込むか、大気測定の事業者を災害時に選定できない、環境モニタリング実施の優先順位付け、実施方法の簡素化、調査結果の評価方法や活用方法、大気測定調査地点の設定方法を検討してほしい、解体現場が多く対応できない、アスベストが露出した建物の調査方法（どのように効率的に実施していくか。）等
石綿リスクや建材の取り扱いなどの周知	4	ボランティアはアスベストに関するだけでなく廃棄物の知識が不足しているので分別などがあやふや、意識の低い人（自治体？住民？両方？）はこちらから言ってもマスクを着用しない等
その他	6	法改正後の業務量が不安、測定事業者によって結果のばらつきがあるので精度管理が必要、近隣の自治体も被災している中で国や都・民間事業者の協力が得られるか不安等

5. 災害時アスベスト対策支援に係る調査・検討業務

災害時アスベスト対策支援として、災害時アスベスト対策行動計画（案）の作成及びモデル自治体による災害時アスベスト対策アクションプラン（案）の作成を行った。

5. 1 災害時アスベスト対策行動計画（案）の作成

5. 1. 1 自治体ヒアリング結果

災害時のアスベスト対策行動計画（以下「行動計画」という。）の骨子案を令和元年12月9日の第2回ブロック協議会で提示後、自治体へのアンケート及びヒアリングを実施した。

自治体から挙げられた意見を表5-1に示す。

表5-1（1） 行動計画に対する自治体意見

分類	意見
1. 行動計画の目的	・アスベストを含む災害廃棄物の収集・処理を行う場合→アスベストを含む災害廃棄物の収集・処理時に修正してはどうか。
	・要綱では、地方自治体の連携した取組の指針となるアスベスト対策行動計画について検討・策定を行うこととしているが、本案には、協議会構成員のこのみが書かれており、構成員以外の大防法政令市やその他市町村のことが書かれていません。「大規模災害発生時における関東ブロック災害廃棄物対策行動計画」を参考に構成員以外の自治体についても検討したほうが良いのではないかと。
2. 関東ブロックで想定される災害	「茨城県地域防災計画地震災害対策編」は2019年11月に改定されており、地震被害想定も見直され7つの想定地震が位置づけられた。
	過去の災害が記載されているが、令和元年度の災害は「竜巻」しか記載されていない。令和元年台風15号、19号、令和元年10月25日の豪雨災害を記載することが望ましい。
	可能であれば、表2-5(2)過去の災害における建築物被害に、令和元年度台風19号の事例を加えてはどうか。

表5-2 (2) 行動計画に対する自治体意見 (続き)

分類	意見
3. 各主体の役割	都県と政令指定都市の災害時の役割について、被災自治体と支援自治体とを分けて、それぞれの役割を記載したほうが分かりやすいと思う。
	(2) 災害時の役割について、都県及び政令指定都市については、支援自治体としての役割も記載してはどうか。
	平常時の役割について、中核市は大気汚染防止法を所管しており県と同じと考えるが、その役割を別記できないか。
	災害時の役割について、中核市は大気汚染防止法を所管しているので政令指定都市と同等の役割を併記できないか。
	平常時に当協議会で石綿情報の周知・啓発資料が作成できないか。
	災害時は、被災建物に近づかないこと、やむを得ず近づく場合は、マスク着用の周知を徹底することが、最も重要ではないか。
	<p>関東地方事務所の役割に「大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会との連携」を加えるべき。第2回協議会でアスベスト含有災害廃棄物のことが話題になり、大防法所管部署に取り組んでもらいたい旨の発言がありました。「大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会」という適切な既存の枠組みがあるので、協力してアスベスト対策を進めていくのが現実的かつ効率的であると考えます。また、両協議会とも関東地方事務所が事務局であるため、関東地方事務所が中心となって連携するのが効率的であると考えます。</p> <p>「大規模災害発生時における関東ブロック災害廃棄物対策行動計画」11ページ4.4更なる支援・受援等の連携に係る基本的な考え方 4) にアスベストのことが記載されており、廃棄物協議会もアスベストが重要な課題であると認識しているのではないかと。</p>
	関東地方事務所の役割に「災害時の対応体制の構築」を加えるべき。第2回協議会で、予算の確約がないので書けないという趣旨の発言があった。一方、同じ状況下の自治体には具体的なことが書かれているため、レベル感を合わせた記載をするべき。
	関東地方事務所の役割に「石綿に関する情報の周知・普及啓発」を加えるべき。普及啓発のチャンネルは、多種多様にある方が良い。業界団体を通しての普及啓発はできる。
	都県の人材育成等への協力とは、協議会が人材育成をすることに都県が協力するという事か？協議会の設置要綱の取組事項には、人材育成は書かれていない。平常時、災害時に協議会が、どのような機能を持ち、各組織（関東地方環境事務所、自治体、各種団体）が担う役割をこの行動計画で明確に記載してはどうか。
国には、他省庁や廃棄物部署への働きかけをお願いしたい。（石綿は、廃棄物部署や建築部署等の役割が非常に大きいにも関わらず、石綿に関しては大気関係部署に求められていることが大きいと感じる。）	
「関係団体との協力関係構築」とありますが、図5-1にある調査者協会と分析協会については、各自治体が独自で協定締結をしなくても本合意書の枠組みの中で支援を受けられるという認識でよろしいでしょうか。	

表5-2 (3) 行動計画に対する自治体意見 (続き)

分類	意見
3. 各主体の役割	都県と政令指定都市の災害時の役割について、被災自治体と支援自治体とを分けて、それぞれの役割を記載したほうが分かりやすい。
	当市には資機材がなく、発災後の現地調査や環境モニタリングは国や専門家の協力を頼らなければ飛散防止措置を実施できない状況です。そのため、当協議会で示されている「発災時の各種団体の人員派遣」の具体的な内容が明確になった上で、市独自の協定の締結を検討したいと考えています。今後、人員派遣について具体的な内容をご検討頂けないでしょうか。
	平常時の役割の「環境省関東地方環境事務所」について、「物資の備蓄や予算の確保」を追加してはどうか。
	平常時の役割の「環境省関東地方環境事務所」について、「収集した情報の提供」についても追加してはどうか。
	平常時の役割の「都県」について、政令指定都市に記載されている「他自治体との情報共有」を加えてはどうか。
	災害時の役割の「環境省関東地方環境事務所」について、「収集した情報の提供」についても追加してはどうか。
	災害時の役割の「政令指定都市」の項目の三つ目の「都県との情報共有」については、政令指定都市も構成員なので不要ではないか。
	災害時の役割について、各種団体の役割として環境モニタリングへの人的支援はないのか。
	環境省関東地方環境事務所（平常時の役割）に、「協議会の事務局運営」の内容をより充実させ、協議会の開催、関東ブロック内の情報共有、人材育成に関する取組を行い、連携体制の構築を進めるなどと記載すべき。
	環境省関東地方環境事務所（災害時の役割）に、都県及び政令指定都市が行う「関東地方環境事務所への支援要請」に対して、環境省関東地方環境事務所の役割に当該“支援”に対するメニューがない。支援チームの設置業務等の役割を環境省関東地方環境事務所に期待したい。
4. 平常時の行動	国には、他省庁や廃棄物部署への働きかけをお願いしたい。（石綿は、廃棄物部署や建築部署等の役割が非常に大きいにも関わらず、石綿に関しては大気関係部署に求められていることが大きいと感じる。）
	環境モニタリングに関し、結果の公表、評価が必要と考えるが、環境基準が設定されていない中で統一した評価基準を当協議会の中で決めることはできないか。
	アスベストが使用されている建物等の情報把握については、具体的にどのように進めていくことを考えているのか。
	災害時の対応に必要な資機材の準備のうち防じんマスクについては、自治体での準備もある程度は必要であると考えているが、使用期限があることから、広域的に準備した方が効率的ではないか。
	関東地方環境事務所の取組として、災害時の円滑な飛散防止対策として必要なアナライザーやマスク等の消耗品を含む物資・物品の備蓄を加えてはどうか。

表5-2 (4) 行動計画に対する自治体意見 (続き)

分類	意見
4. 平常時の行動	<p>「アスベスト対策に関する行政評価・監視の結果に基づく勧告—飛散・ばく露防止対策を中心として—の結果に基づく勧告について」(環水大大発第 1605231 号 平成 28 年 5 月) で平時の準備等が求められていますが、当市ではアスベストアナライザーやモニタリングに使用する資機材の配備がなく、相互支援の趣旨には賛同するものの、実際に支援できる業務は限られる。資機材の配備に向けた予算要求の根拠になるような、国や協議会から資材の配備要請の通知を発してもらえないか。もしくは、協議会での購入は検討できないか。</p>
	<p>災害時の対応体制の構築は、構成員の自治体だけがやるべきことなのか。関東地方環境事務所や各種団体も、情報提供等の支援だけでなく、例えば、連絡体制の整備など、やることのあるのではないか。</p>
	<p>災害廃棄物の部署との連携は必須である。また、今後は他のブロックとの連携も進めた方がよい。</p>
	<p>この行動計画の策定目的が、協議会設置要綱にあるように地方公共団体の取組の行動指針となる行動計画であるならば、構成員以外の地方公共団体についても記載すべきである。</p>
	<p>人材育成について、今後、協議会で系統的な人材育成方法を検討していくべきではないか。例えば、応急危険度判定では、判定方法が標準化されている。各々の自治体で異なる方法で人材育成をしているのは、相互支援の障害になりかねないので、標準化された人事育成が必要だと考える。人材育成が必要な分野も、災害時解体工事等の事業者指導、建築物石綿ばく露状況調査、倒壊建物からの飛散防止応急対応、環境モニタリング等に分類して検討していく必要がある。</p> <p>各自自治体は、組織内で役割分担がされているため、現状のような大防法所管部署が全てのことについて対応するかのように見える、かつ、要求される技術レベルが不明な状況では、支援体制の構築は進みにくいのではないか。大防法所管部署が、取りまとめ役になることは、妥当であると考えます。</p>
	<p>「初動対応者や住民等への注意喚起」、「災害廃棄物仮保管場所での石綿含有成形板分別等の注意喚起」を目的としたチラシ等について、災害時対応での知見の蓄積を有している環境省又は地方環境事務所が作成し、自治体へ参考として共有していただきたい。</p>
	<p>・現在当市ではマニュアルを作成しており、マニュアルの実効性を高めるためにこれまでの災害事例を参考にしたいと考えている。「他地域を含めた災害時のアスベスト対策事例」の情報共有の必要性を感じている。</p>
	<p>定期的な情報共有について、毎年協議会を開催するのか、それとも数年に1回程度の頻度で開催するのか。</p>
	<p>災害時の住民・作業従事者(又は初動対応者)への注意喚起の方法</p>
	<p>被災自治体が行った災害時石綿飛散防止対策の取組についても情報収集し、構成自治体へ情報共有されたい。その役割はP. 11を見ると貴事務所及び各種団体が行うと読めるがその理解でよいか。</p>
	<p>自治体は数年で人事異動となる。どのような人材が必要か整理して、系統的な人材育成方法を検討していくべきである。</p>
	<p>機材の備蓄については具体的に数などを書いてもらえると予算要求もしやすい。</p>

表5-2 (5) 行動計画に対する自治体意見 (続き)

分類	意見
4. 平常時の行動	災害対応未経験の自治体が多いため、被災自治体が行った対応（アナライザーの使用事例や建物調査）等の情報が今後あるとよい。
5. 災害時の行動	<p>住民等への注意喚起、アスベスト露出状況調査の計画や環境モニタリング計画の策定が支援のメニューに挙げられているが、具体的にどのような支援を想定しているのか。主体的に周知や計画の策定を行うのか、補助的なものかがイメージしづらいので、もう少し明白にして欲しい。なお、地域の実情に詳しくない応援自治体が主体的に注意喚起や計画策定をすることは難しいと考える。</p> <p>アスベスト露出状況調査やアスベストの環境モニタリングをした後の、指導主体や指導根拠、結果の評価等が不透明である。</p> <p>災害時の連絡体制について、各自治体では、災害対策本部が設置されその指示が優先されるため、当協議会の連絡体制については、速やかな情報伝達ができないことが想定される。</p> <p>国からのプッシュ型支援とは、具体的にどのような支援が想定されるのか。</p> <p>最も重要なのは、危険な被災建物に近づかないこと、やむを得ず近づく場合は、マスク着用の周知を徹底することではないか。</p> <p>アスベスト露出状況調査を行うことは、支援を行う上で危険を伴うのではないか。</p> <p>応急対応における人材支援の要請については、関東知事会等を通じて行うことを検討してほしい。</p> <p>災害時の連絡体制については、全国知事会による支援等の他の連携との整理はできているのか。</p> <p>初動対応や応急対応が発災してから、どれくらいの時間が経過したものを想定しているのかを明確にできないか。</p> <p>初動対応、応急対応について発災後の具体的な日数の目安を加えてはどうか。</p> <p>自治体の費用負担に係る事項について記載してはどうか。</p> <p>受援自治体の費用負担については、廃棄物部局や建築・土木部局の相互支援協定を参考にたまかでも規定した方がよい。</p> <p>受援自治体の全般の項目において、「必要な費用の確保」とあるがその確保のために関東地方環境事務所からの補助があると考えていいのか。</p> <p>4者合意では費用は環境省が予算の範囲内で措置することとしている。支援の時にどうするか、またプッシュ型支援の時にどうなるか、整理が必要。</p> <p>費用の話はこれまであまり経験がないのでわからない。ただ、支援を依頼してあとで多大な請求があるというのも仕組みを利用しづらくなるのではないか。</p> <p>応急対応の際の、支援の要請をする際の具体的な様式等を定めてはどうか。</p> <p>支援内容に「物資等」の項目を加えてはどうか。その中で、発災後の必要な備品等について整理し、関東地方事務所からの支援を受けることができる体制を構築してはどうか。</p>

表5-2 (6) 行動計画に対する自治体意見 (続き)

分類	意見
5. 災害時の行動	「解体等工事」の項目の「必要な資料の準備」とは具体的に何を指すのか。
	必要な費用の確保とあるが、これは受援自治体ではなく、支援自治体が行うべきではないか。大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会の支援チーム運営マニュアルにおいては、費用は派遣自治体が負担するとあり、それに倣うべきである。
	第2回協議会で、仮置場でスレートが割られているという話があった。割ると飛散するのはわかるが、受け入れのサイズ制限もあり対応が難しい。大気担当が責任をもってやってほしいという話があったが、全てを見ることは難しい。
	被災時に、環境モニタリングをできる会社を探すのは大変なので、日本環境測定分析協会に対応できる会社を紹介してくれるとありがたい。
	災害時、都県が管内の市区町村を含めた窓口になるのはいいが、どの時点から実際に支援を受ける自治体に連絡がいくのか。調整がつけば後は直接やり取りをしてもらった方がよい。
	支援可能なメニューはあくまで大気部局でということ整理をした方がよい。
	支援メニューに記載している事務作業については、人の手配がつけば支援は可能だと思う。ただし、実際の災害の事例では、人は派遣したが受援側の自治体の対応が追いつかず、派遣した人に指示が行き届かないということも起きているようである。受援側の体制整備が難しいと思う。
	初動対応と応急対応の期間については、実例でどれくらいだったかが知りたい。
	支援可能メニューについては、対応できるものもあると思うが宿泊の手配等もわからないので簡単に行くとは言えない。日数もどれくらいかわからないので、想定ができない。災害廃棄物はD-Waste等の土台の枠組みがあるからいいが、環境の方でその枠組みをいきなり入れるのは厳しいのではないか。
6. その他	住民への注意喚起文書の参考例を記載してはどうか。
	災害時のアスベスト対策は、各自治体内で関係部局との間で横断的な対応が必要となるが、環境省において関係省庁との横断的な協力を図ってもらえると自治体支援につながるのではないか。
	環境省関東地方環境事務所が締結している「災害時のアスベスト対策支援に関する合意書」の第5条(費用の負担)では、環境省は、第3条の支援に要した費用について、予算の範囲内で措置するように努める。とあるので、同様に記載すれば自治体を感じている行動計画へのハードルは低くなるのではないか。

表5-2 (7) 行動計画に対する自治体意見 (続き)

分類	意見
7. 行動計画 (案) 全体に ついて	自治体の相互支援の枠組みを作成するのは賛成である。県庁内であっても他部署を巻き込むことが難しいので、国から廃棄物部署、建築部署に働きかけを行ってほしい。
	災害時は、各自治体で災害対策本部が設置され、その指示により対応が実施されるため、本行動計画に基づき対応を行うことが難しいことも想定される。また、災害時に環境部局は化学物質の漏えい対応も求められる中でアスベストの飛散防止対策等に十分な人員等を確保できないことも想定される。アスベストの対応については部局横断的(廃棄物部局、建築部局、健康部局等)な対応が必要となることから、行動計画も関係部局とも調整の上で作成することが必要なのではないかと。
	令和元年台風15号、19号、令和元年10月25日の豪雨災害後、災害廃棄物の仮置場が設置され、仮置場内作業従事者への防じんマスクの配付が必要となり、至急約2万1千個購入し、今回は何とか対応できたが、都道府県レベルでは、平常時から数万個単位の防じんマスクの備蓄は厳しい。このため、環境省関東地方環境事務所に平常時から数万個単位の防じんマスクの備蓄をお願いしたい。
	・環境省関東地方事務所の役割として、災害時に必要な物資の確保・保管・配布や必要な予算の確保について追加してはどうか。
	被災自治体の支援について、どのくらいのレベル(知識・技術)の人員を要求されるのかが不明であり、どの程度の協力ができるのかが明言しにくい。熊本地震等の災害時に、どのような対応をしたのか、具体的な事例集を作成できないのか。どのように、どの程度、周知したのか、石綿ばく露調査は、どのように進めたのかなど、具体的な事例を共有し、各自治体が、現段階で、どこまで協力できるのかを認知することが有用であると考え。
	費用負担についての基本的な考え方について、記載いただきたい。
	関東地方を震源とする大規模災害発生時は管内の自治体の大部分が相当な被害を受けることが想定され、他自治体への支援は困難になる可能性がある。管内での相互支援体制を整備した後は、他事務所との広域的な支援体制の構築をしてほしい。
	各主体の役割、平常時の行動及び災害時の対応について具体的な実施事項が記載されているが、実施について庁内調整を図っていない。
	現時点では行動計画について明確なイメージを持つことが難しい。役割等の詳細な内容については、モデル自治体によるアクションプラン(案)を参考にするという認識でよいか。
	行動計画(案)の確定や各自治体のアクションプラン作成など、今後のスケジュール(それぞれいつまでに実施するのか)を教えていただきたい。
防塵マスクの提供については、記載がないが協議会の仕組みに位置付けて欲しい。台風15号及び19号関連で、千葉県でマスクが不足していることを知りながら、どのように供給できるかの判断に迷った。千葉県からの依頼があれば、マスクを提供できる可能性があった。	

表5-2 (8) 行動計画に対する自治体意見 (続き)

分類	意見
7. 行動計画 (案) 全体に ついて	DS2 マスクは消耗品で3年や5年が消費期限である。期限が短いマスクを相当量備蓄することにはそれ相当の理由が必要であり、使わないで保管しているだけでは、新規購入分については予算措置されない。関東ブロック協議会構成自治体全体の持ち物として共有するべく、マスクが消費され続ける仕組みが必要と考える。
	第1版ということならこれでよいが、これが全てとなると反対である。これで終わりではなく、さらに取組を進めるべきである。
	関東ブロックの枠組みとしてはこれでよいが、将来的には他の地域の協議会との連携も必要だと思う。地震の場合は広い範囲で被害が出ると思うが、例えば太平洋側で被害が起きたときに日本海側の新潟県だけでは支援しきれない。

5. 1. 2 災害時アスベスト対策行動計画 (案)

自治体からの意見を踏まえ、災害時アスベスト対策行動計画 (案) をとりまとめた。

行動計画 (案) は巻末、添付資料1に添付する。

5. 2 災害時アスベスト対策アクションプラン（案）の作成

5. 2. 1 モデル自治体の選定

災害時アスベスト対策アクションプラン（案）（以下「アクションプラン（案）」という）の作成にあたり、ブロック協議会等でモデル自治体を募集する等を行い、モデル自治体を選定した。本業務でモデルアクションプラン(案)を作成した自治体を表5-3に示す。

表5-3 モデルアクションプラン(案)を作成した自治体

分類	自治体名
都県	埼玉県
政令指定都市	浜松市
その他の市	世田谷区

5. 2. 2 アクションプラン（案）の作成

選定した自治体において、アクションプラン（案）を作成した。それぞれのアクションプラン（案）の位置付け等を表5-4に示す。

作成したアクションプラン（案）は、巻末の添付資料2（都県モデル）、添付資料3（政令指定都市モデル）、添付資料4（その他の市モデル）に添付した。

表5-4 モデル自治体におけるアクションプラン（案）の位置付け等

モデル自治体	位置付け等
埼玉県	<p>「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（埼玉県）」として作成した。マニュアルは環境部業務継続計画の非常時優先業務に位置付けられた災害時の石綿飛散防止業務の具体的内容を示すものとして位置付けている。マニュアルでは、関係部署についても対応する業務を定めており、大気環境担当課は災害時の石綿飛散防止業務の統括を行うこととしている。また、都県のマニュアルであるため、県内の市町村との役割分担について定めており、政令指定都市や大気汚染防止法の事務移譲市は、平常時の準備から災害時の初動対応、応急対応、石綿モニタリングを行うこととしているが、一部の市は事業場のみを対象とすることとしている。その他、平常時の準備や災害時の初動対応、応急対応、石綿モニタリングについて手順等を定めている。</p>
浜松市	<p>災害時のアスベスト飛散防止を図ることを目的とした「浜松市災害時アスベスト飛散防止対策マニュアル（案）」として作成されている。マニュアルでは各課の役割を定めており、大気環境担当課は、平常時のアスベスト台帳の集約やマニュアルの作成・修正、災害時のアスベスト含有調査や環境モニタリングの計画、実施等を行うこととしている。また、関係各課は各部の防災計画や業務継続計画にアスベスト飛散防止に係る業務を規定するよう努めることとしている。</p> <p>マニュアルでは、平常時の準備や災害時の応急対応、環境モニタリングの他、解体等工事に係る協議や飛散防止措置等についても、災害時の注意事項等を整理している。また、市町村は廃棄物処理も管轄することとなるため、解体等工事現場での石綿含有廃棄物等の一時保管や石綿含有廃棄物等の処理、仮置場での一時保管、津波等により発生した混合廃棄物の処理における留意事項についてもマニュアルに記載している。</p>
世田谷区	<p>地域防災計画と業務継続計画を踏まえた災害時対応マニュアルとして作成されている。災害時に大気環境担当課は、世田谷区震災時職員行動マニュアルに基づき、災対清掃・環境部内に環境保全調査対策班を組織し、アスベスト飛散防止対策を行うこととしている。</p> <p>災害時の注意喚起やアスベスト露出状況調査、大気中アスベスト濃度のモニタリングは災対清掃・環境部が主体となって実施し、建築物等の解体・補修時のアスベスト飛散防止に係る指導は環境保全調査対策班で実施することとしている。また、災害廃棄物処理についても災対清掃・環境部が実施することとしている。そのため、マニュアルではこれらの手順について記載している。</p>

添付資料 1

災害時アスベスト対策行動計画（案）

災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会
アスベスト対策行動計画（案）
（第1版）

令和2年3月

災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会

目 次

	頁
1. 行動計画の目的	1
2. 関東ブロックで想定される災害.....	3
(1) 行動計画で想定する災害	3
(2) 関東ブロックで想定される災害	3
(3) 過去の災害における建築物被害状況	9
(4) 建築物におけるアスベストの使用状況	11
3. 各主体の役割.....	12
(1) 平常時の役割	12
(2) 災害時の役割	13
4. 平常時の行動.....	14
(1) 災害時の対応体制の構築	14
(2) 定期的な情報共有	14
(3) 人材育成.....	15
5. 災害時の行動.....	16
(1) 災害時の連絡体制	16
(2) 初動対応.....	18
(3) 応急対応.....	18
(4) 復旧・復興時の対応.....	22
(5) 支援に係る考え方	23
6. その他.....	24

【添付資料】

- ・ 災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会連絡先一覧
- ・ 災害時支援依頼様式

1. 行動計画の目的

アスベスト（石綿）は、天然に産する繊維状の鉱物であり、耐火性、耐熱性、紡織性といった性質を持つことから、建築材料やボイラー等の設備の部品、電気製品、自動車等に広く利用された。特にその大半は吹付け材や保温材、断熱材、耐火被覆材、成形板等の建築材料として使用された。

アスベストは吸入することにより石綿肺や中皮腫といった疾患の原因となるため、平成18年9月から製造・使用が禁止されているが、禁止前に建築された建築物等にはアスベストを含有する建材が使用されている可能性がある。そのため、地震等の災害によって建築物が損壊し、建築物に使用されたアスベスト含有建材が露出・損傷した場合や、アスベストを含む災害廃棄物の収集・処理時、アスベスト含有建材が使用された被災建築物の解体・改修時にはアスベストが飛散するおそれがあり、平常時以上に適切な飛散防止措置を講じる必要がある。

環境省は、災害時におけるアスベストの飛散防止対策の参考とするため、平成19年8月に「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（以下「災害時マニュアル」という。）を作成し、その後、大気汚染防止法の改正や東日本大震災における対応を踏まえ、平成29年9月に改訂を行っている。

地方自治体においても、災害時マニュアルの改訂を踏まえ、地域防災計画や災害廃棄物処理計画等へのアスベスト飛散防止対策の位置付けや各種団体との連携等の取組が進められているところである。

環境省関東地方環境事務所では、平成28年4月の熊本地震発生を契機として、災害時におけるアスベスト対策に係る自治体支援についての取組を実施してきており、平成30年7月に国立環境研究所、埼玉県及び一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会との間で「災害時のアスベスト対策支援に関する合意書」を締結した。その後、令和元年7月には、合意書の枠組に加え、関東管内の自治体相互支援の枠組を整えることにより更なるアスベスト対策の強化を図る観点から、環境省、関東ブロック（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県及び静岡県）の都県及び政令指定都市並びに各種団体を構成員とする「災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会」（以下「協議会」という。）が設置された。

本行動計画は、協議会の構成員を中心とした、災害時のアスベスト対策に関する情報の共有及び都県域を越えた相互支援や連携を含めた取組を対応可能な範囲で行う際の指針として策定するものである。

災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会設置要綱（抜粋）

（目的）

第2条 協議会は、関東ブロック（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県及び静岡県）において、都県域を越えた連携が必要となる災害発生時に、環境省、地方公共団体、各種団体等（以下「各主体」という。）の連携した取組の指針となるアスベスト対策行動計画（以下「行動計画」という。）について検討・策定を行い、協議会の構成員を中心とした情報共有等の連携・協力体制を構築することを目的とする。

（取組事項等）

第3条 協議会は、次の各号に掲げる事項の取組を行う。
 一 各主体が実施又は検討している災害時のアスベスト対策に関する情報の共有
 二 行動計画の検討及び策定
 三 行動計画に基づく災害発生時の連携・協力体制の構築
 四 その他必要な事項

協議会構成員名簿

地方自治体	茨城県県民生活環境部環境対策課長
	栃木県環境森林部環境保全課長
	群馬県森林環境部環境局環境保全課長
	埼玉県環境部大気環境課長
	埼玉県環境部環境科学国際センター研究推進室副室長
	千葉県環境生活部大気保全課長
	東京都環境局環境改善部大気保全課長
	神奈川県環境農政局環境部大気水質課長
	新潟県県民生活・環境部環境対策課長
	山梨県森林環境部大気水質保全課長
	静岡県くらし・環境部環境局生活環境課長
	さいたま市環境局環境共生部環境対策課長
	千葉市環境局環境保全部環境規制課長
	横浜市環境創造局環境保全部環境管理課長
	横浜市環境創造局環境保全部大気・音環境課長
	川崎市環境局環境対策部大気環境課長
	相模原市環境経済局環境共生部環境保全課長
	新潟市環境部環境対策課長
	静岡市環境局環境保全課長
浜松市環境部環境保全課長	
各種団体	国立研究開発法人国立環境研究所資源循環・廃棄物研究センター副センター長
	一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会事務局次長
	一般社団法人日本環境測定分析協会技術部部长
環境省	環境省関東地方環境事務所環境対策課長

2. 関東ブロックで想定される災害

(1) 行動計画で想定する災害

本行動計画で想定する災害は、災害対策基本法第2条第1号に定められた豪雨や地震等の災害であり、都区域を超えた連携が必要となる大規模災害とする。なお、上記の災害以外でも、各自治体で災害に対するアスベスト対策を行った事例があれば、情報共有を行う。

災害対策基本法 第2条第1号

災害 暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、高潮、地震、津波、噴火、地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう。

(2) 関東ブロックで想定される災害

関東ブロックの範囲での被害が想定される大規模災害としては、首都直下地震や南海トラフ地震等の地震災害、大規模風水害等が考えられる。

① 地震災害

関東ブロック都県の地域防災計画で想定されている地震災害を表 2-1 に、首都直下地震による建築物の被害想定を表 2-2 に示す。

表 2-1 関東ブロック都県の地域防災計画で想定される地震災害

都県	地域防災計画	想定される地震災害※1	規模※2
茨城県	茨城県地域防災計画 地震災害対策計画編 令和元年 11 月	◎茨城県南部の地震（茨城県南部）	Mw7.3
		◎茨城・埼玉県境の地震（茨城・埼玉県境）	Mw7.3
		F1断層，北方陸域の断層，塩ノ平地震断層の連動による地震（F1断層）	Mw7.1
		棚倉破砕帯東縁断層，同西縁断層の連動による地震（棚倉破砕帯）	Mw7.0
		太平洋プレート内の地震(北部) (太平洋プレート(北部))	Mw7.5
		太平洋プレート内の地震(南部) (太平洋プレート(南部))	Mw7.5
		茨城県沖から房総半島沖 にかけての地震 (茨城県沖～房総半島沖)	Mw8.4
栃木県	栃木県地域防災計画 震災対策編 2018 年 12 月	◎県庁直下地震	M7.3 震度4～7
		◎都心南部直下地震	Mw7.3
群馬県	群馬県地域防災計画 震災対策編 2019 年 3 月	◎関東平野北西縁断層帯主部による地震	M8.1、震度6～7
		太田断層による地震	M7.1、震度6～7
		片品川左岸断層による地震	M7.0、震度6～7
埼玉県	埼玉県地域防災計画 震災対策編 2014 年 12 月	◎東京湾北部地震	M7.3、震度6
		◎茨城県南部地震	M7.3、震度6
		◎相模トラフ沿いの海溝型地震(元禄型関東地震)	M8.2、震度6
		◎関東平野北西縁断層帯地震	M8.1、震度6～7
		◎立川断層帯地震	M7.4、震度6
千葉県	千葉県地域防災計画 地震・津波編 (平成 29 年度修正)	◎千葉県北西部直下地震	M7.3
		◎東京湾北部地震	M7.3
		千葉県東方沖地震	M6.8
		◎三浦半島断層群による地震	M6.9
東京都	東京都地域防災計画 震災編 (令和元年修正)	◎東京湾北部地震	M7.3 最大震度7
		◎多摩直下地震(プレート境界多摩地震)	M7.3 最大震度6
		◎相模トラフ沿いの海溝型地震(元禄型関東地震)	M8.2 最大震度7
		◎立川断層帯地震	M7.4 最大震度7
神奈川県	神奈川県地域防災計画 地震災害対策計画 2017 年 2 月	◎都心南部直下地震	Mw7.3、震度6
		◎三浦半島断層帯の地震	Mw7.0、震度6
		◎神奈川県西部地震	Mw6.7、震度6
		東海地震	Mw8.0、震度6
		南海トラフ巨大地震	Mw9.0、震度6
		◎大正型関東地震	Mw8.2、震度7
		(参考)元禄型関東地震	Mw8.5、震度7
		(参考)相模トラフ沿いの最大クラスの地震	Mw8.7、震度7
		(参考)慶長型地震	Mw8.5
		(参考)明応型地震	Mw8.4
(参考)元禄型関東地震と国府津－松田断層帯の連動地震	Mw8.3		

(次ページに続く)

都県	地域防災計画	想定される地震災害※ ¹	規模※ ²
新潟県	新潟県地域防災計画 震災対策編 2019年3月修正	秋田沖の地震	M7.6
		新潟県南西沖の地震	M7.7
		粟島付近の地震	M7.5
		下越地域の地震	M7.0
		中越地域の地震	M7.0
		上越地域の地震	M7.0
山梨県	山梨県地域防災計画 地震編 2019年6月	東海地震	震度6
		南関東直下プレート境界地震	M7、9、14、震度6
		釜無川断層地震	震度6～7
		藤の木愛川断層地震	震度7
		曾根丘陵断層地震	震度6～7
		糸魚川-静岡構造線地震	震度6
静岡県	静岡県地域防災計画 地震対策編 2018年6月修正	駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震・津波(レベル1) 東海地震、東海・東南海地震、東海・東南海・南海地震	M8 クラス
		駿河トラフ・南海トラフ沿いで発生する地震・津波(レベル2) 南海トラフ巨大地震 M9 クラス	M9 クラス
		◎相模トラフ沿いで発生する地震(レベル1) 大正型関東地震	M7.9 程度
		◎相模トラフ沿いで発生する地震(レベル2) 元禄型関東地震、相模トラフ沿いの最大クラスの地震	M8.1 程度

※¹ ◎は首都直下地震に分類される災害を示す。

※² マグニチュード (M) ¹⁾、モーメントマグニチュード (Mw) ²⁾ は各地域防災計画の記載による。

- ¹⁾ マグニチュード (M) : 地震の規模を表す指標であり、観測された地震の記録 (最大振幅 あるいは地震波形全体) を用いて計算されるが、規模の大きな地震になると岩盤のずれの規模を正確に表せない。
- ²⁾ モーメントマグニチュード (Mw) : 岩盤のずれの規模 (ずれ動いた部分の面積×ずれた量×岩石の硬さ) をもとにして計算したマグニチュード。複雑な計算が必要なため、地震発生直後に迅速に計算することや、規模の小さい地震で精度よく計算することが難しいが、物理的な意味が明確であり、規模の大きな地震に対して有効である。

表 2-2 首都直下地震による建築物被害想定

地震名	想定震度	自治体名	原因別建物全壊棟数			原因別建物半壊棟数			備考
			ゆれ	液状化	急傾斜地崩壊・土砂災害	ゆれ	液状化	急傾斜地崩壊・土砂災害	
茨城県南部の地震 茨城県南西部地震 茨城県南部地震	Mw7.3	茨城県	2,400	680	20	27,000	5,300	40	被害の最も大きい冬 18 時を想定した値
	M7.3	栃木県	713	508	2	11,506	1,115	5	被害の最も大きい M7.3 ケース 1 を想定した値
		埼玉県	1,943	6,553	0	16,534	11,038	1	
関東平野 北西縁断層	M8.0	栃木県	7,673	632	15	38,271	1,349	35	被害の最も大きい M8.0 ケース 4 を想定した値
	M8.1	群馬県	55,606.5	924.5	2,512.4	125,222.0	2,233.3	5,862.3	1 棟未満の数値については、建物被害が生じる可能性があることを表している
		埼玉県	53,013	2,116	54	98,419	3,455	126	揺れによる被害の最も大きい破壊開始点北を想定した値
東京湾北部地震	M7.3	栃木県	98	370	0	2,925	814	1	被害の最も大きい M7.3 ケース 1 を想定した値
		埼玉県	8,127	5,253	13	33,925	8,818	30	
		東京都	114,109	1,134	980	264,551	63,045	1,889	
立川断層帯地震	M7.4	埼玉県	1,901	30	20	13,339	50	47	揺れによる被害の最も大きい破壊開始点南を想定した値
		東京都	34,399	20	988	84,240	1,096	2,274	
元禄型関東地震	M8.2	埼玉県	484	1,634	1	6,786	2,750	1	
		東京都	74,399	661	1,405	265,994	36,731	2,940	
大正型関東地震	Mw8.2	神奈川県	約 19,000	約 1,000	約 600	約 40,000	約 3,700	約 1,400	地震動による半壊数が最も大きくなる冬・深夜の値
	Mw8.0	静岡県	約 10,000	約 800	500	約 27,000	約 3,100	約 1,100	地震動による半壊数が最も大きくなる冬・深夜の値
栃木県序直下地震	M8.0	栃木	256,410	986	217	199,237	1,586	507	被害の最も大きい M8.0 ケース 7 を想定した値
千葉県北西部直下地震	Mw7.3	千葉県	約 53,200	約 1,700	約 150	約 142,000	約 8,200	約 340	
多摩直下地震	M7.3	東京都	73,322	817	1,528	280,905	45,428	3,221	
都心南部直下地震	Mw7.3	神奈川県	61,690	4,130	810	218,540	6,930	1,890	
三浦半島断層群の地震	Mw7.0	神奈川県	20,820	1,830	680	85,390	3,070	1,600	
神奈川県西部地震	Mw6.7	神奈川県	4,700	80	40	18,140	130	80	

出典)

- 1) 茨城県地震被害想定調査詳細報告書 平成 30 年 12 月
- 2) 栃木県地震被害想定調査(本編) 平成 26 年 5 月 28 日修正
- 3) 群馬県地震被害想定調査報告書 平成 24 年 6 月
- 4) 平成 24・25 年度埼玉県地震被害想定調査報告書(本編) 平成 26 年 3 月
- 5) 平成 26・27 年度千葉県地震被害想定調査 平成 28 年 3 月
- 6) 首都直下地震等による東京の被害想定 報告書 平成 24 年 4 月 18 日公表
- 7) 神奈川県地震被害想定調査報告書 平成 27 年 3 月
- 8) 静岡県第 4 次地震被害想定調査(第一次報告) 平成 25 年 6 月 27 日

② 風水害

関東ブロック内における水防法により指定される洪水予報河川を表 2-3 に示す。

表 2-3 関東ブロック内における水防法により指定される洪水予報河川

<国土交通大臣が指定した洪水予報河川>

都県	水系	洪水予報河川(水防法第 10 条第 2 項)
茨城県、(福島県)	久慈川	久慈川
栃木県	那珂川	那珂川
茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都	利根川	利根川(はん濫後の洪水予報も実施)、常陸利根川(外浪逆浦合)、鱈川、北浦、霞ヶ浦、小貝川、鬼怒川、江戸川、渡良瀬川、桐生川、烏川、鑓川、広瀬川、小山川、早川、碓氷川、大谷川、神流川、思川、巴波川、中川、綾瀬川、田川放水路
埼玉県、東京都	荒川	荒川、入間川、越辺川、都幾川、高麗川、小畔川
東京都、神奈川県、山梨県	多摩川	多摩川、浅川
東京都、神奈川県	鶴見川	鶴見川
神奈川県、山梨県	相模川	相模川
山梨県、静岡県、(長野県)	富士川	富士川(釜無川含)、笛吹川
新潟県、(福島県)	阿賀野川	阿賀野川・阿賀川
新潟県、(長野県)	信濃川	信濃川・千曲川、大河津分水路、関屋分水路、犀川、魚野川
静岡県	狩野川	狩野川
	安倍川	安倍川
	大井川	大井川
	菊川	菊川
静岡県、(長野県、愛知県)	天竜川	天竜川

<都道府県知事が指定した洪水予報河川>

都県	水系	洪水予報河川(水防法第 11 条)
茨城県	利根川	桜川
栃木県	利根川	田川、五行川、思川、永野川、黒川、秋山川、小貝川、袋川、姿川
	那珂川	余笹川、荒川、逆川、箒川、蛇尾川、那珂川
群馬県	利根川	石田川
埼玉県	利根川	綾瀬川
	荒川	新河岸川、芝川、新芝川
東京都	荒川	神田川、芝川、新芝川
	目黒川	目黒川
	古川	渋谷川、古川
	多摩川	野川、仙川
神奈川県	相模川	相模川
	酒匂川	酒匂川
新潟県	信濃川	中ノ口川
山梨県	富士川	荒川、塩川
静岡県	太田川	太田川、原野谷川
	瀬戸川	瀬戸川、朝比奈川
	都田川	都田川

※洪水予報河川とは、二以上の都府県の区域にわたる河川その他の流域面積が大きい河川で洪水により国民経済上重大な損害を生ずるおそれがあるものとして 国土交通大臣が指定した河川(水防法第 10 条 2)、及び国土交通大臣が指定した河川以外の流域面積が大きい河川で洪水により相当な損害を生ずるおそれがあるものとして都道府県知事が指定した河川(水防法第 11 条)である。

③ その他の災害

関東ブロック都県の地域防災計画で噴火による被害が想定される火山を表 2-4 に示す。

表 2-4 関東ブロック都県の地域防災計画で噴火による被害が想定される火山

都県	参照資料 策定時期	噴火警戒レベルが運用されている火山
栃木県	地域防災計画 火山対策編 平成 30 (2018) 年 12 月	那須岳
		日光白根山
群馬県	群馬県地域防災計画 風水害・雪害対策編 火山災害対策編 事故災害対策編 火災対策編 平成 31 年 3 月	浅間山
		草津白根山 (白根山 (湯釜付近))
		草津白根山 (本白根山)
		日光白根山
神奈川県	神奈川県地域防災計画 風水害等災害対策計画 平成 29 年 7 月	箱根山
		富士山
新潟県	新潟県地域防災計画 (個別災害対策編) 平成 31 年 3 月修正	新潟焼山
山梨県	山梨県地域防災計画(本編) 火山編 令和元年 6 月	富士山
静岡県	静岡県地域防災計画 火山災害対策編 平成 30 年 6 月修正	伊豆東部火山群
		富士山

(3) 過去の災害における建築物被害状況

過去の地震・津波、竜巻、火災における建築物被害の状況を表 2-5 に、洪水害、浸水害、風害、高潮害、土砂災害等における建築物被害の状況を表 2-6 に示す。

表 2-5 過去の災害における建築物被害（地震・津波、竜巻、火災）

災害の種類	発生年	災害事例 (主な被害地域)	建築物被害	出典
地震 津波	平成 30 年 (2018 年)	北海道胆振東部地震 M6.7 最大震度 7	住家全壊 469 棟、半壊 1,660 棟、一部破損 13,849 棟など	1)
	平成 30 年 (2018 年)	大阪府北部を震源とする 地震 M6.1 最大震度 6 弱	住家全壊 21 棟、半壊 483 棟、一部破損 61,266 棟など	1)
	平成 28 年 (2016 年)	熊本地震 M7.3 最大震度 7	住家全壊 8,667 棟、半壊 34,719 棟、一部破損 162,500 棟など	1)
	平成 23 年 (2011 年)	東北地方太平洋沖地震 (東日本大震災) M9.0 最大震度 7	住家全壊 121,995 棟、半壊 282,939 棟、一部破 損 748,109 棟、床上浸水 1,627 棟、床下浸水 10,075 棟など	2)
	平成 16 年 (2004 年)	平成 16 年 (2004 年) 新潟県中越地震 M6.8 最大震度 7	住家全壊 3,175 棟、住家半壊 13,810 棟、 住家一部破損 105,682 棟など	3)
	平成 7 年 (1995 年)	兵庫県南部地震 (阪神・ 淡路大震災) M7.3 最大震度 7	住家全壊 104,906 棟、住家半壊 144,274 棟、 一部破損 390,506 棟	4)
竜巻	令和元年 (2019 年)	竜巻 (千葉県市原市)	住家全壊 12 棟、住家半壊 23 棟、一部損壊 54 棟など	5)
	平成 25 年 (2013 年)	竜巻 (埼玉県さいたま市)	住家全壊 32 棟、住家半壊 215 棟、一部損壊 1761 棟など	5)
	平成 24 年 (2012 年)	竜巻 (栃木県 真岡市)	住家全壊 13 棟、住家半壊 35 棟、一部損壊 438 棟など	5)
	平成 24 年 (2012 年)	竜巻 (茨城県常総市)	住家全壊 76 棟、住家半壊 158 棟、一部損壊 400 棟など	5)
火災	平成 28 年 (2016 年)	新潟県糸魚川市大規模火 災	全焼 120 棟、半焼 5 棟、部分焼 22 棟など 焼損床面積 30,213.45m ²	6)
	昭和 51 年 (1976 年)	酒田市大火	焼損棟数 1,774 棟など 焼損面積 152,105 m ²	7)

出典 1) 「日本付近で発生した主な被害地震 (平成 28 年以降)」気象庁 HP

2) 「平成 23 年 (2011 年) 東北地方太平洋沖地震 (東日本大震災) について (第 159 報)」総務省消防庁

3) 「平成 16 年 (2004 年) 新潟県中越地震 (確定報)」総務省消防庁

4) 「阪神・淡路大震災について (確定報)」総務省消防庁

5) 「竜巻等の突風データベース」気象庁 HP

6) 「平成 28 (2016) 年糸魚川市大規模火災調査報告書」消防研究技術資料第 84 号消防研究センター

7) 「酒田市大火の延焼状況等に関する調査報告書」消防研究技術資料第 11 号自治省消防庁消防研究所

表 2-6 過去の災害における建築物被害（洪水害、浸水害、風害、高潮害、土砂災害等）

災害の種類	発生年	災害事例 (主な被害地域)	建築物被害	出典
洪水害 浸水害 風害 高潮害 土砂災害 等	令和元年 (2019年)	令和元年10月25日大雨 (千葉県)	住家全壊33棟、半壊1,710棟、一部損壊1,804棟、床上浸水444棟、床下浸水814棟など	1)
	令和元年 (2019年)	台風第19号(令和元年東日本台風)による大雨、暴風等	住家全壊3,225棟、半壊28,811棟、一部損壊31,735棟、床上浸水7,776棟、床下浸水22,592棟など	2)
	令和元年 (2019年)	令和元年台風第15号(令和元年房総半島台風)による大雨、暴風等	住家全壊342棟、半壊3,927棟、一部損壊70,397棟、床上浸水127棟、床下浸水118棟など	3)
	平成30年 (2018年)	平成30年7月豪雨(東北～九州・沖縄)	住家全壊6,758棟、半壊10,878棟、一部破損3,917棟、床上浸水8,567棟、床下浸水21,913棟など	4)
	平成29年 (2017年)	平成29年7月九州北部豪雨(福岡県、大分県)	住家全壊309棟、半壊1,103棟、一部破損94棟、床上浸水202棟、床下浸水1,706棟など	5)
	平成27年 (2015年)	平成27年9月関東・東北豪雨(茨城県、栃木県、宮城県)	住家全壊81棟、半壊7,044棟、一部損壊384棟、床上浸水2,481棟、床下浸水13,149棟など	5)
	平成26年 (2014年)	平成26年8月豪雨(広島県、京都府)	住家全壊35棟、半壊129棟、一部損壊3,034棟、床上浸水2,117棟、床下浸水3,406棟など <広島県の被害> 住家全壊179棟、半壊217棟、一部損壊190棟、床上浸水1,086棟、床下浸水3,097棟など	5)
		平成26年8月豪雨(兵庫県、和歌山県、三重県、山口県、高知県)	住家全壊14棟、半壊162棟、一部損壊857棟、床上浸水1,648棟、床下浸水5,163棟など	5)
	平成24年 (2012年)	平成24年7月九州北部豪雨(福岡県、熊本県、大分県)	住家全壊276棟、半壊2,306棟、一部損壊192棟、床上浸水2,574棟、床下浸水8,409棟など	5)
	平成23年 (2011年)	平成23年7月新潟・福島豪雨(新潟県、福島県)	住家全壊74棟、半壊1,000棟、一部損壊36棟、床上浸水1082棟、床下浸水7,858棟など	5)
	平成21年 (2009年)	平成21年7月中国・九州北部豪雨(山口県、福岡県、佐賀県)	住家全壊52棟、半壊102棟、一部損壊230棟、床上浸水2,139棟、床下浸水9,733棟など	5)
	平成20年 (2008年)	平成20年8月末豪雨(愛媛県)	住家全壊6棟、半壊7棟、一部損壊41棟、床上浸水3,106棟、床下浸水19,355棟など	5)

出典 1) 「令和元年10月25日の大雨警報について(第48報)」千葉県防災ポータルサイト(令和2年2月6日発表)

2) 「令和元年台風第19号等に係る被害状況等について(速報)」内閣府HP(令和2年1月10日現在)

3) 「令和元年台風第15号に係る被害状況等について(速報)」内閣府HP(令和元年12月5日現在)

4) 「平成30年7月豪雨による被害状況等について」内閣府HP(平成31年1月9日現在)

5) 「災害をもたらした気象事例」気象庁HP

(4) 建築物におけるアスベストの使用状況

建築物におけるアスベストの使用状況について、国土交通省は民間建築物における吹付けアスベスト等(吹付けアスベスト又は石綿含有吹付けロックウール。以下同じ。)の使用状況を推計している。

国土交通省では、吹付アスベスト等が使用された建築物は、平成元年以前に建築された床面積1,000㎡以上の大規模民間建築物のうち約6.7%、床面積1,000㎡未満の小規模民間建築物のうち約4.6~6.3%と推計している。

なお、この推計には吹付けアスベスト等以外の吹付け材、保温材・断熱材・耐火被覆材等及び成形板等のアスベスト含有建材の使用状況は含まれていないことに注意が必要である。

【参考表】民間建築物における吹付けアスベスト等の使用状況(推計)

	大規模民間建築物		小規模民間建築物
	全体(推計)	把握済(実数)	
調査対象	約27万棟	約24万棟	約130万棟 ^{※1}
吹付材が使用されている (可能性のある)建築物	/		約29万棟 【約22%】 ^{※2}
吹付けアスベスト等が使用されている(可能性のある)建築物	約1.8万棟 【約6.7%】	約1.6万棟 【約6.7%】	約6.0~8.2万棟 【約4.6~6.3%】 ^{※2}
対策未実施の建築物	約0.5万棟	約0.4万棟	約2.3~3.0万棟 ^{※3}

※1 着工統計などによる推計

※2 定期報告対象の建築物におけるアスベスト対策状況の実態調査などにより推計

※3 全国の定期報告対象の建築物におけるアスベスト対策未実施の割合が約38%であることに基づく推計

出典) 社会資本整備審議会建築部会アスベスト対策部会 第8回 資料3「民間建築物のアスベスト対策の今後の方針について」p.9より抜粋

3. 各主体の役割

(1) 平常時の役割

平常時、協議会は災害時の対応体制の構築、定期的な情報共有及び人材育成のための活動を行う。平常時の各主体のアスベスト対策に係る基本的な役割を以下に示す。

●環境省関東地方環境事務所

- ・ 協議会の事務局運営
- ・ 災害時の対応体制の構築（①自治体ごとの対応可能な支援内容の情報収集・整理②人材育成の支援、周知・普及啓発の支援、③必要な資機材の準備等）
- ・ 環境省内、国の地方機関及び大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会等との連携並びに災害時アスベスト対策に係る情報収集及び協議会等における情報提供

●都県

- ・ 災害時の対応体制の構築（人材育成、アクションプラン作成、建築物の情報把握、関係団体との協力関係構築、必要な資機材の準備等）
- ・ 管内の市区町村との連携体制構築（連絡体制の構築、協議会情報等の情報提供、要望等の吸い上げ、技術支援等）
- ・ 他自治体との情報共有
- ・ 協議会への情報提供、人材育成等への協力
- ・ 石綿に関する情報の周知・普及啓発

●政令指定都市

- ・ 災害時の対応体制の構築（人材育成、アクションプラン作成、建築物の情報把握関係団体との協力関係構築、必要な資機材の準備等）
- ・ 他自治体との情報共有
- ・ 協議会への情報提供、人材育成等への協力
- ・ 石綿に関する情報の周知・普及啓発

●各種団体（国立環境研究所、（一社）建築物石綿含有建材調査者協会、（一社）日本環境測定分析協会）

- ・ 災害時のアスベスト対策に係る情報提供
- ・ 人材育成等への協力

(2) 災害時の役割

災害時、協議会は、被災した構成員やその管内の市区町村に対してアスベスト飛散防止対策に係る支援のための活動を行う。災害時の各主体のアスベスト対策に係る基本的な役割を以下に示す。

●環境省関東地方環境事務所

- ・ 関東ブロック内の被害状況等の情報収集及び収集した情報の提供
- ・ 都県域を超えた応援が必要な場合の都県、政令指定都市及び各種団体との連絡窓口
- ・ 支援可能な自治体への支援依頼、調整
- ・ プッシュ型支援の調整、実施
- ・ 環境省内、国の地方機関及び大規模災害時廃棄物対策関東ブロック協議会等との連携

●都県

【共通】

- ・ 管内の市区町村の被害状況等の情報収集

【被災時】

- ・ 管内の市区町村の注意喚起、石綿露出状況等調査、環境モニタリング等の実施、支援
- ・ 管内の市区町村（政令指定都市を除く）に支援が必要な場合の調整
- ・ 関東地方環境事務所への支援要請
- ・ 被災建築物解体・改修時の大気汚染防止法に基づく手続き、解体方法の指導

【支援時】

- ・ 関東地方環境事務所からの支援要請に対する管内の市区町村（政令指定都市を除く）との調整
- ・ 他の自治体に対する支援の実施

●政令指定都市

【共通】

- ・ 市内の被害状況等の情報収集
- ・ 都県との情報共有

【被災時】

- ・ 住民への注意喚起、石綿露出状況等調査、環境モニタリング等の実施
- ・ 関東地方環境事務所への支援要請
- ・ 被災建築物解体・改修時の大気汚染防止法に基づく手続き、解体方法の指導

【支援時】

- ・ 他の自治体に対する支援の実施
- 各種団体（国立環境研究所、（一社）建築物石綿含有建材調査者協会、（一社）日本環境測定分析協会）
 - ・ アスベスト対策全般に係る技術的支援
 - ・ 石綿露出状況等調査への人員派遣
 - ・ 団体構成員の被災状況把握及び協議会への情報提供等

4. 平常時の行動

（1）災害時の対応体制の構築

災害時に円滑にアスベスト飛散防止対策を行うため、構成員は平常時から災害時の対応体制の構築に努める。

想定される平常時の取組事項の例を以下に示す。

- ▶ 所属する組織内の役割分担の整理、関係する諸組織との連携等の体制整備
- ▶ 災害時のアスベスト飛散防止対策に係るアクションプラン等の整備
- ▶ アスベストに係る情報の周知・普及啓発
- ▶ アスベストが使用された建築物等の情報把握
- ▶ 災害時の対応に必要な資機材の準備
- ▶ 支援を行う際に対応可能な支援内容の整理
- ▶ 災害時のアスベスト対策を行う人材の育成

（2）定期的な情報共有

災害時のアスベスト対策に係る知見、平常時の取組み及び災害時の対応等について、協議会等において情報共有、意見交換を行う。情報共有を行う内容として考えられる事項を表 4-1 に示す。

関東地方環境事務所は、協議会の開催にあたり、構成員からの共有したい情報の要望や構成員の平常時・災害時の取組み事例、アスベスト対策に係る国等の動向等の情報を整理し、協議会において共有する情報を選定する。

構成員の自治体及び各種団体は、共有することが望ましい知見・情報がある場合は、関東地方環境事務所に情報を提供し、必要に応じて協議会等で説明を行う。

なお、緊急に共有すべき情報がある場合は、関東地方環境事務所を通じて、電子メール等による情報共有を行う。

関東地方環境事務所は、協議会の活動に必要な費用について、予算の範囲内で措置を行う。

表 4-1 協議会等において情報共有を行う内容として考えられる事項

分類	情報共有を行う内容
災害時のアスベスト対策に係る知見	<ul style="list-style-type: none"> ・ 他地域を含めた災害時のアスベスト対策事例 ・ 災害時のアスベスト対策に係る国等の動向 ・ 災害時のアスベスト対策に係る技術的情報
平常時の取組み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 体制整備状況（所属組織内の役割分担等） ・ 関係する組織との連携の状況 ・ アクションプラン等の作成・点検状況 ・ 資機材（アスベストアナライザーや環境モニタリング用の機材等）の準備状況 ・ アスベストに係る取組の周知・普及啓発等 ・ アスベストが使用された建築物の効率的な把握方法 ・ 対応可能な応受援の内容 ・ 人材教育の実施状況、方法
災害時の対応	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時の住民及び作業従事者への注意喚起の方法 ・ 石綿露出状況等調査の方法 ・ 環境モニタリングの方法 ・ 損壊した建築物の解体等に係る指導内容
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国等のアスベスト規制に係る情報 ・ その他、アスベスト対策に係る情報

（3）人材育成

災害時のアスベスト飛散防止対策を適切に行うためには、アスベストが使用された建材や環境モニタリングの方法等の知識を有する人材が必要となる。そのため、構成員は、平常時に災害時の対応を行う人材の育成を行う。

関東地方環境事務所は、協議会の場等を利用して、人材育成を行う際に参考となる情報を提供する。また、自治体の要請に基づき研修の講師を紹介する等、自治体の人材育成の支援を行う。

各種団体は、関東地方環境事務所や自治体の要請に応じて研修の講師を務める等、人材育成の支援を行う。

5. 災害時の行動

(1) 災害時の連絡体制

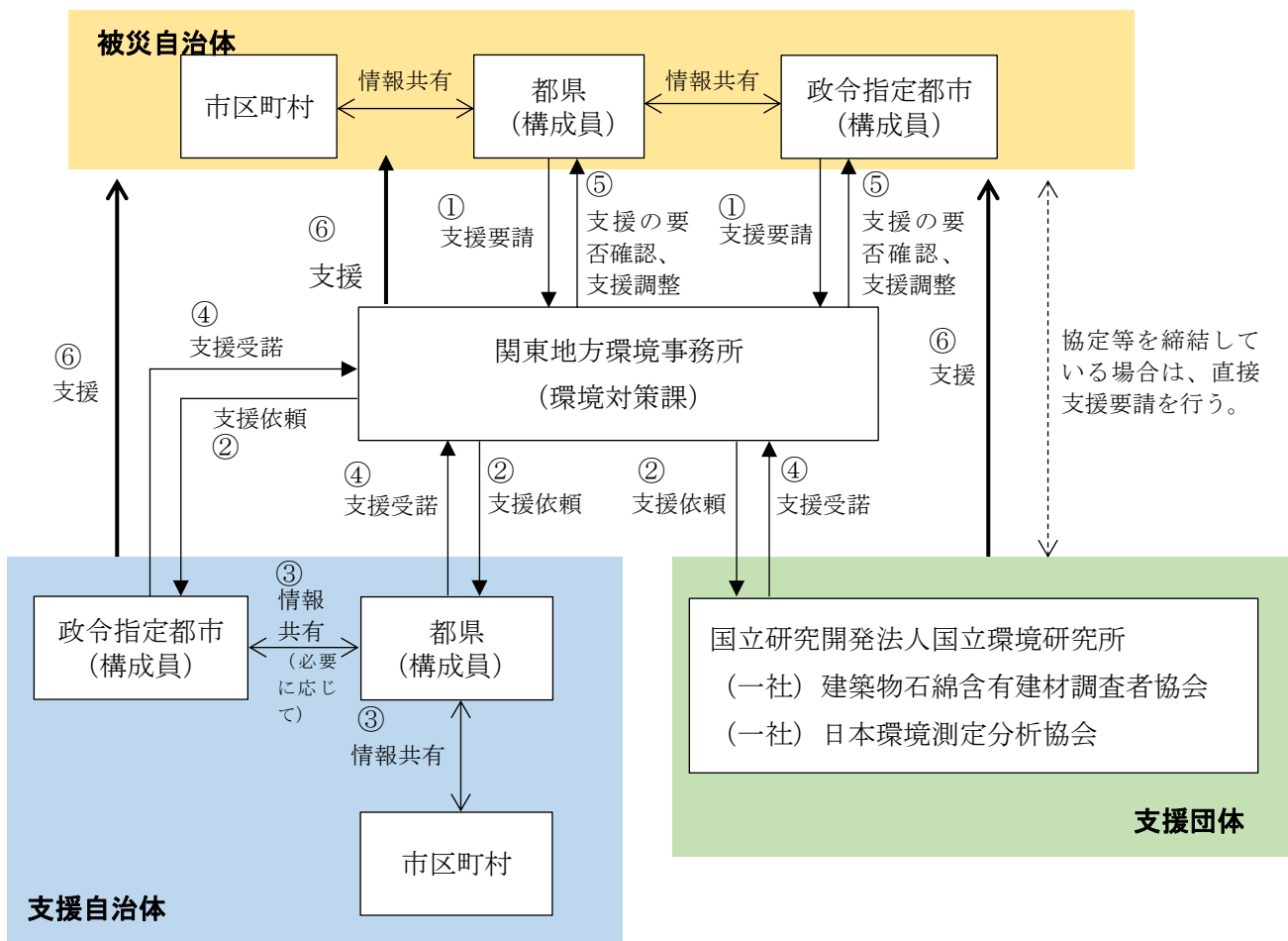
災害時の協議会構成員間の基本的な連絡体制を図 5-1 に示す。

被災した都県は、管内の市区町村と連絡を取り合い、被災状況や支援の必要性等の情報を整理する。被災した政令指定都市は、市内の被災状況や支援の必要性等を確認する。被災した都県・政令指定都市において、支援が必要と判断された場合には、希望する支援内容等を整理した上で、関東地方環境事務所に支援を要請する。関東地方環境事務所は、被災した都県・政令指定都市からの支援要請の有無に関わらず、各種団体と相談の上、必要に応じて被災自治体に支援の要否を確認することがある。

関東地方環境事務所は、被災自治体からの支援要請や確認した支援の必要性の情報をとりまとめ、各種団体や被害の小さかった被災地近隣の都県及び政令指定都市を中心に支援の協力を依頼する。ただし、被災自治体と各種団体の間で支援協定等が締結されている場合には、関東地方環境事務所を介さず、直接連絡を取り合い、対応を行う。

支援が可能な場合、関東地方環境事務所は支援要請があった都県や政令指定都市に支援を行う自治体や支援内容を連絡する。支援を実施する自治体は支援を受ける自治体と連絡をとり、必要な調整を行った上で支援を実施する。

なお、被災自治体からの要請が行われない段階でも構成員の一部からの提案によりプッシュ型支援を実施することも有り得る。



- ① 被災自治体の都県は、管内の市区町村（政令指定都市は除く）の支援要請をとりまとめ、関東地方環境事務所に支援を要請する。被災自治体の政令指定都市は、支援が必要な場合、直接関東地方環境事務所に支援を要請する。
- ② 関東地方環境事務所は被災自治体からの支援要請を取りまとめ、支援が可能な都県及び政令指定都市並びに支援団体に支援を依頼する。
- ③ 支援依頼を受けた都県は、必要に応じて管内の市区町村（政令指定都市は除く）による支援を含めて、支援の可否を検討する。支援依頼を受けた政令指定都市並びに支援団体は、支援の可否を検討する。
- ④ 支援可能な場合、支援依頼を受けた都県及び政令指定都市並びに支援団体は、関東地方環境事務所に支援受諾の連絡を行う。
- ⑤ 支援受諾の連絡があった場合、関東地方環境事務所は支援要請があった都県及び政令指定都市に支援自治体等及び支援内容の連絡を行う。
- ⑥ 支援を実施する自治体等は、支援を受ける被災自治体と連絡を取り合い、必要な調整を行った上で支援を実施する。

図 5-1 災害時の連絡体制イメージ

(2) 初動対応

被災自治体（構成員）は、災害発生時の初動対応として、被害状況を把握し、住民や初動対応者へのアスベストばく露防止の注意喚起等を行う。

関東地方環境事務所は、支援調整に向けて被災情報の収集を行う。また、必要に応じて構成員及び環境省本省等と連絡を取り、支援の可否等を確認する。

(3) 応急対応

被災自治体（構成員）は、災害発生時の応急対応として、地域の実態を踏まえ必要に応じて住民等へのアスベストばく露防止の注意喚起を継続するとともに、損壊した建築物のアスベスト露出状況の調査及び飛散・ばく露防止措置、環境モニタリングによるアスベスト飛散状況の確認等を行うこととなる。これらの対応を行うにあたり支援が必要な場合には、都県及び政令指定都市は関東地方環境事務所に支援を要請する。都県は、管内の市区町村（政令指定都市を除く）の支援要請をとりまとめた上で、関東地方環境事務所に要請を行う。

関東地方環境事務所は、発災後できるだけ速やかに支援要請の窓口を設置する。

被災自治体からの支援要請は、概ね発災後1週間程度を目途とするが、被災自治体で支援を要請する事項が整理出来次第、速やかに行う。関東地方環境事務所は支援要請があった場合、速やかに支援調整を行う。

支援の依頼が考えられる事項の例を以下に示す。また、それぞれの事項で想定される支援内容と支援を行う主体を表5-1に示す。

- ▶ 住民等への注意喚起の補助
- ▶ アスベスト露出状況調査の計画策定補助
- ▶ アスベスト露出状況調査の要員の派遣
- ▶ 飛散・ばく露防止措置（養生、散水・薬液散布、立入禁止措置）が必要な建築物等の所有者・管理者への情報伝達の補助
- ▶ 環境モニタリングの測定地点、測定箇所を選定の補助
- ▶ 環境モニタリングの測定要員の派遣
- ▶ 環境モニタリングの機材貸与
- ▶ 防じんマスク等の資機材の提供
- ▶ 調査・分析機関の紹介 等

表 5-1 応急対応時に支援の依頼が考えられる事項の例

支援依頼事項	想定される支援内容
① 住民等への注意喚起の補助	注意喚起対象整理、チラシ配布等
② アスベスト露出状況調査の計画策定補助	被災情報や石綿使用建築物データの整理、下見の同行等
③ アスベスト露出状況調査の要員の派遣	アスベスト露出状況調査の実施（受援自治体の担当者も同行）
	アスベスト露出状況調査の同行補助
④ 飛散・ばく露防止措置が必要な建築物等の所有者・管理者への情報伝達の補助	アスベスト露出状況調査結果の整理、建築物等の所有者・管理者等のデータ整理、チラシ配布、電話連絡等
⑤ 環境モニタリングの測定地点、測定箇所を選定の補助	環境モニタリング地点の選定に必要なデータ（避難所、仮置場位置等）の整理、下見同行等
⑥ 環境モニタリングの測定要員の派遣	受援自治体が自ら環境モニタリングを実施する際はその作業補助、民間事業者等に委託する際は発注支援等
⑦ 環境モニタリングの機材貸与	環境モニタリング機材（ポンプ等）の貸与
⑧ 防じんマスク等の資材の提供	備蓄している防じんマスク、ブルーシート等の提供
⑨ 調査・分析機関の紹介	アスベスト露出状況調査や環境モニタリングが可能な民間事業者の紹介
⑩ その他	アスベスト露出状況調査や環境モニタリング、被災建築物のアスベスト飛散防止対策に係る技術的支援

備考) 表の支援依頼事項以外にも、必要な支援があれば適宜検討する。

支援が必要な都県・政令指定都市は、支援調整を円滑に進めるため、以下の情報を整理した上で関東地方環境事務所に支援を要請する。支援を依頼する際の様式を添付資料に示す。

- ①支援が必要な自治体
- ②支援受け入れ自治体の担当者名、連絡先
- ③支援を希望する内容
- ④支援の規模（人数、機材数等）
- ⑤支援を希望する時期
- ⑥支援を行う現場の状況（インフラの状況、保護具の必要性等）
- ⑦その他支援調整に必要な事項

被災していない若しくは被害が軽微な自治体及び関東地方環境事務所、各種団体（構成員）は、支援依頼があった時に備え、支援が可能な事項の確認、機材の確認等を行う。

関東地方環境事務所は、支援が必要な構成員から支援要請があった場合、他の構成員等に連絡をとり支援の可否を確認する。支援依頼を受けた構成員は、支援の可否を検討し、検討結果を関東地方環境事務所に回答するとともに、支援を行う場合には支援体制を整える。関東地方環境事務所は、支援要請を行った構成員に対し、支援可能な事項及び支援を行う構成員等の連絡先を伝達する。

受援側構成員は、支援側構成員等と直接連絡を取り、受援内容の詳細を伝えるとともに受援体制を整える。

受援・支援体制の整備に必要な事項を表 5-2 に示す。

表 5-2 応急対応時の受援・支援体制の整備に必要な事項

支援内容	受援側自治体	支援側構成員
全般	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受援担当者の選定 ・ 必要な費用の確保（各種団体、民間事業者への業務委託費用） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支援人員の選定 ・ 必要な資機材の準備
住民等への注意喚起	<ul style="list-style-type: none"> ・ 注意喚起の対象、内容の整理 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 注意喚起の参考となる資料の準備
アスベスト露出状況調査	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査計画の策定のための情報整理（被害状況、アスベストが使用された建築物の情報等） ・ 調査の際の同行要員の確保（複数班の体制を組む場合、1班に1人同行が必要となる。） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査計画作成や現場調査の参考となる資料の準備 ・ 現場調査に必要な機材の準備、車両の確保
環境モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリング計画の策定のための情報整理（被害状況、避難所・災害廃棄物仮置場の設置状況等） ・ モニタリング機材の確保 ・ モニタリングを調査機関に依頼する場合、調査機関の確保、発注手続きの準備 ・ モニタリングの際の同行要員の確保（複数班の体制を組む場合、1班に1人同行が必要となる。） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ モニタリング計画策定やモニタリングの参考となる資料の準備 ・ モニタリングに必要な機材の準備、車両の確保 ・ 機材の貸与を行う場合は、機材の準備、動作確認 ・ 調査機関の紹介を行う場合は、管内の調査機関の対応可否の確認

(4) 復旧・復興時の対応

復旧・復興時には、損壊した建築物の解体、災害廃棄物の処理において、アスベスト飛散防止対策が必要となる場合がある。復旧・復興時に支援が必要な場合、被災自治体（構成員）は応急対応時と同様に必要な情報を整理した上で、関東地方環境事務所に支援の要請を行い、関東地方環境事務所が支援側構成員との調整を行う。

復旧・復興時に支援の依頼が考えられる事項を以下に示す。また、それぞれの事項で想定される支援内容と支援を行う主体を表 5-3 に示す。また、復旧・復興時の支援・受援体制の整備に必要な事項を表 5-4 に示す。

- 住民等への注意喚起の補助
- アスベスト露出状況調査の計画策定補助
- アスベスト露出状況調査の要員の派遣
- 飛散・ばく露防止措置（養生、散水・薬液散布、立入禁止措置）が必要な建築物等の所有者・管理者への情報伝達の補助
- 環境モニタリングの測定地点、測定箇所を選定の補助
- 環境モニタリングの測定要員の派遣
- 環境モニタリングの機材貸与
- 防じんマスク等の資材の提供
- 調査・分析機関の紹介
- 解体等工事の行政手続きに係る補助 等

表 5-3 復旧・復興時に支援の依頼が考えられる事項の例

支援依頼事項	想定される支援内容
⑩ 解体等工事の行政手続きに係る補助	解体等工事の届出の受付・審査補助報告徴収・立入検査の補助等
⑪ その他の支援依頼事項	応急対応時と同様

備考) 表の支援依頼事項以外にも、必要な支援があれば適宜検討する。

表 5-4 復旧・復興時の受援・支援体制の整備に必要な事項

支援内容	受援側自治体	支援側構成員
解体等工事	・ 手続きに係るマニュアル等の確認	・ 必要な資料の準備（関連するマニュアル類等）
その他の支援内容	応急対応時と同様	

(5) 支援に係る考え方

①他の支援枠組みとの関係について

災害時の支援については、本行動計画に基づく支援の他、全国知事会やブロック及び個別に締結する協定等に基づいて行われることがある。

本行動計画に基づく支援は、それらを妨げるものではなく、大気環境部局における災害時のアスベスト飛散防止対策に特化し、他の支援によっては適時に対応が困難であると考えられる場合に協議会構成員による迅速な支援を行うことを目的としている。

②自治体が支援に要した費用について

自治体が支援を行う場合、派遣する職員の移動、宿泊、食事の手配に係る経費及び事故等に関する補償対応については、原則として支援を行う自治体が行う。

支援を行った自治体は、被災地応援経費に対し特別交付税措置について検討する。

各種団体に支援を依頼した場合の調査等の費用については、原則として当該団体に支援を依頼した自治体が措置を行う。

6. その他

災害時のアスベスト対策について新たな知見が得られた時等は、協議会で検討を行い、本行動計画を改訂する。

添付資料

災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会

災害時支援依頼様式（都県用）

送付日付： 年 月 日 分類：新規 ・ 更新（前版 年 月 日送付）

都県名	
都県担当者部署、氏名	
都県担当者連絡先	TEL : FAX : e-mail

支援が必要な自治体名	
支援が必要な自治体の担当者部署、氏名	
担当者連絡先	TEL : FAX : e-mail :
支援を希望する内容	(番号を記入) ① 住民等への注意喚起の補助 ② アスベスト露出状況調査の計画策定補助 ③ アスベスト露出状況調査の要員の派遣 ④ 飛散・ばく露防止措置（養生、散水・薬液散布、立入禁止措置）が必要な建築物等の所有者・管理者への情報伝達の補助 ⑤ 環境モニタリングの測定地点、測定箇所を選定の補助 ⑥ 環境モニタリングの測定要員の派遣 ⑦ 環境モニタリングの機材貸与 ⑧ 防じんマスク等の資機材の提供 ⑨ 調査・分析機関の紹介 ⑩ 解体等工事の行政手続きに係る補助（復旧・復興時） ⑪ その他（)
支援の規模	(希望する人数や資機材を記入)
支援を希望する時期	(希望時期をなるべく詳しく記入)
支援を希望する現場の状況	(インフラの状況、資機材の必要性等)

備考) 支援が必要な自治体が複数ある場合は、別紙に整理して送付しても差し支えない。

その他必要な事項	(上記以外の伝達事項がある場合、自由に記載)
----------	------------------------

【送付先】
 環境省関東地方環境事務所 環境対策課
 〒330-9720 さいたま市中央区新都心 1-1 さいたま新都心合同庁舎 1号館 6階
 TEL : 048-600-0815 FAX : 048-600-0518
 e-mail : REO-KANTO@env. go. jp

(関東地方環境事務所記載欄)

添付資料 2

モデルアクションプラン（案）
（都県モデル）

災害時アスベスト対策アクションプラン（案）

<都県モデル>

令和2年3月

本アクションプラン案は、災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会の構成員である都県が、災害時のアスベスト飛散防止対策のためのアクションプランを作成する際の参考とすることを目的として、埼玉県の協力を得て取りまとめたものである。

都県によって災害時の対応体制やアスベスト飛散防止対策の取組状況が異なると考えられることから、各都県は本アクションプランの記載内容を参考としつつ、実効性のあるアクションプランを作成することが望ましい。

目次

第1章 総則	1
1 アクションプランの目的.....	1
2 本アクションプランの位置付け.....	1
3 対象とする石綿	1
4 関係課所	2
5 管内自治体との役割分担.....	3
第2章 平常時における準備.....	4
1 平常時の準備の概要.....	4
2 災害時の石綿飛散・ばく露防止体制の整備.....	4
3 建築物等における石綿使用状況の情報等の把握.....	7
4 必要な資機材の確保.....	13
第3章 災害発生時の対応.....	15
1 災害発生時の対応の概要.....	15
2 発災後1日以内の行動（初動対応）.....	15
3 発災後1日以降の行動（応急対応）.....	19
4 石綿モニタリング.....	22
5 災害時の応受援	24
第5章 その他	25
1 関係団体連絡先	25
2 添付資料・参考文献.....	26

第1章 総則

1 アクションプランの目的

本アクションプランは、地震、洪水、土砂災害その他大規模な災害により建築物又は工作物が損壊した場合、迅速かつ円滑に石綿の飛散防止対策及び石綿モニタリングを行うことができるように必要事項を取りまとめる。特に、①平常時における準備、②注意喚起などの初動対応、③石綿露出状況調査などの応急対応、④石綿モニタリングについて、定める。


2 本アクションプランの位置付け

本アクションプランは、環境部業務継続計画の非常時優先業務に位置付ける、「災害時の石綿飛散防止」業務と関係する。また、地域防災計画における東京湾北部地震（首都直下型地震）及び茨城県南部地震などのマグニチュード7の地震による被害を想定して、マニュアルを策定する。

3 対象とする石綿

対象となる石綿は、①クリソタイル（白石綿）、②アモサイト（茶石綿）、③クロシドライト（青石綿）、④アンソフィライト、⑤トレモライト、⑥アクチノライトの6種類である。また、対象とする石綿含有建築材料の種類等を表1.1に示す。

表 1.1 対象とする石綿含有建材の種類

大気汚染防止法上の区分	石綿含有建材の種類	飛散性
特定建築材料	吹付け石綿（レベルⅠ建材）	高  低
	石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材（レベルⅡ建材）	
特定建築材料以外	石綿含有形成板等（レベルⅢ建材）	

4 関係課所

本アクションプランに関係する関係部署及びアスベスト対策に係る所管事務は表 1.2 のとおり。

表 1.2 関係部署及びアスベスト対策に係る所管事務

関係部署	アスベスト対策に係る所管事務
県有施設担当課	県有施設の石綿使用状況に関すること
防災担当課	災害対策本部に関すること
大気環境担当課	災害時の石綿飛散防止業務の統括
産業廃棄物担当課	産業廃棄物に関すること
資源循環担当課	災害廃棄物処理に関すること、一般廃棄物に関すること
出先機関	災害時の石綿飛散防止業務の現場対応に関すること
環境研究所	石綿飛散防止対策に係る技術支援に関すること
厚生担当課	石綿の健康相談に関すること
建設リサイクル担当課	建設リサイクル法に関すること
建築担当課	アスベスト調査台帳、建築確認台帳、応急危険度判定に関すること
都市計画担当課	防火地域・準防火地域の指定状況に関すること
教育施設担当課	県立高校（公立小中学校）の施設管理に関すること

5 管内自治体との役割分担

東京湾北部地震（首都直下型地震）や茨城県南部地震などのマグニチュード7程度の地震が発生することを想定すると、被害が広範囲に及ぶ可能性が高い。そのため、政令市等及び大気汚染防止法事務移譲市に平常時の準備及び発災後の対応を求める。県との役割分担は表 1.3 のとおり。

表 1.3 管内自治体との役割分担

分類	自治体名	対応
政令市等		<ul style="list-style-type: none"> ・ 平常時の準備・初動対応 ・ 応急対応 ・ 石綿モニタリング
大 防 法 事 務 移 譲 市		<ul style="list-style-type: none"> ・ 平常時の準備 ・ <u>事業場</u>における初動対応 ・ <u>事業場</u>における応急対応 ・ 石綿モニタリング
都 県		(政令市等及び大防法事務移譲市を除く市町村) <ul style="list-style-type: none"> ・ 平常時の準備 ・ 初動対応 ・ 応急対応 ・ 石綿モニタリング
		(大防法事務移譲市) <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>工場</u>における初動対応 ・ <u>工場</u>における応急対応

第2章 平常時における準備

1 平常時の準備の概要

大気環境担当課は、発災後に速やかに石綿飛散防止等の初動対応及び応急対応を実施するため、平常時の準備として以下の事項を行う。

- 災害時の石綿飛散・ばく露防止体制の整備
- 建築物等における石綿使用状況の情報等の把握
- 必要な資機材の確保

2 災害時の石綿飛散・ばく露防止体制の整備

災害発生時における石綿の飛散・ばく露対策に対して、的確な応急対応を迅速かつ円滑に実施するための体制を整備する。

2.1 災害時の体制

災害時の体制は、業務継続計画（参考文献2）による。

2.2 注意喚起の準備

災害発生時には、建築物等の倒壊等により石綿の飛散及びばく露が懸念される。

特に災害直後に救護活動や障害物撤去等を行う従事者に対しては、石綿の施工箇所や外観上の特徴、飛散性及び吸引・ばく露の危険性について注意喚起を行う必要がある。

大気環境担当課は、平常時から注意喚起する対象及び内容を整理し、災害発生時にチラシ等により速やかに周知できるよう準備する。

注意喚起に使用するチラシの例は、添付資料4のとおり。また、その他に参考文献1(P.32)を参照すること。

注意喚起の対象者は下記のとおりとする。

- ・ 救護活動や障害物撤去等を行う従事者
- ・ 応急危険度判定士
- ・ 避難所運営実施者
- ・ ボランティア 等

2.3 石綿露出状況調査及び応急措置の準備

災害発生時には、建築物の損壊等により石綿が屋外に露出し、大気中に飛散する可能性が考えられる。そのため、損壊等した建築物については石綿露出状況を確認し、石綿が飛散するおそれがある場合は応急措置を行う。

石綿露出状況調査及び応急措置については、調査対象範囲が広域にわたり人員が不足

する場合等は「災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会 アスベスト対策行動計画」（添付資料5参照）に基づき、応援を依頼する。

平常時には、被害状況や応急危険度判定の結果等の入手方法の確認並びに石綿露出状況調査及び応急措置に必要な資機材の準備を行う。

2.4 石綿モニタリング

災害発生時には、災害による環境への影響を把握するため、石綿の大気中濃度等の測定（以下「石綿モニタリング」という。）が必要となる。

そのため、大気環境担当課は石綿モニタリングの実施に必要な人員や資機材の整備・配置状況を把握しておく。

県と一般社団法人〇〇県環境計量協議会は「災害時における石綿モニタリングに関する合意書」（添付資料2）を締結し、災害時に石綿モニタリングを行う体制を整備している。

大規模な災害が発生した際、県が石綿モニタリングが必要だと判断した時、県の要請に基づき、一般社団法人〇〇県環境計量協議会が石綿モニタリングを行う者を指名し、県が決定し、石綿モニタリング（試料採取及び分析）を実施する。県からの要請は合意書別紙2連絡シートにより行う。

測定地点の区分は①避難所、②倒壊・損壊した建築物等（図2.1）、③災害廃棄物の仮置場（図2.2）などで実施する。測定地点数は、災害の規模や範囲に応じて決定する。測定方法及び地点は、最新の「アスベストモニタリングマニュアル」による他、「災害時の石綿モニタリングに係る標準作業仕様書」（添付資料3）による。



図 2.1 災害廃棄物の仮置場での測定例



図 2.2 損壊建築物近傍での測定例

2.5 緊急通行車両の登録状況の確認

大規模な災害時には、救命活動や物資輸送等を行う車両の通行を確保するため、都道府県公安委員会が必要に応じ、高速道路や国道などの主要な道路について交通規制を行い、一般車両の通行を規制する場合がある。この規制された道路を緊急交通路と呼ぶ。緊急交通路を通行するためには、所定の手続きを受けて、緊急通行車両の「標章」と「緊急通行車両等確認証明書」の交付を受ける必要がある。

上記の交通規制時に通行可能となる車両を「緊急通行車両」という。緊急通行車両等事前届出制度により、予め届出を行うと、大規模災害発生時に、優先的に最小限の手続きで「標章」と「緊急通行車両等確認証明書」の交付を受けることができる。

各出先機関は年に1回緊急通行車両の登録状況を把握するとともに、登録事項に変更がないかを確認する。また、車両の追加等を検討する。災害時において、ガソリンは貴重であるため、所有する車全てを登録してあることが望ましい。

3 建築物等における石綿使用状況の情報等の把握

発災後の石綿露出状況調査や応急措置、石綿モニタリングの計画作成の参考とするため、平常時から建築物等における石綿使用状況の情報等を収集する。

使用状況の把握の対象とする石綿含有建材は、飛散性や情報入手のしやすさの観点から「吹付け石綿（石綿含有吹付けロックウールを含む）及び耐火被覆材」とする。ただし、既存の調査で石綿含有保温材や断熱材、耐火被覆材の情報が得られている場合はこれらの建材の情報も整理する。なお、吹付け施工による石綿含有仕上塗材については、露出による飛散の可能性が低いことから、把握及び応急対応の対象としない。

3.1 アスベスト調査台帳

延べ床面積1,000m²以上で「吹付け石綿」及び「石綿含有吹付けロックウール」を使用している民間建築物を取りまとめた「アスベスト調査台帳」を建築担当課が整備している。発災後に当該情報を入手する。

表 2.1 アスベスト調査台帳を整備している特定行政庁及び台帳の記載項目

管内の特定行政庁	
アスベスト調査台帳に記載されている項目（例）	・建物名称・所在地・建築概要（構造・用途・延べ面積・階数・建築年） ・吹付け材の状況（吹付け材の有無・種類・使用部位）

3.2 県有施設の石綿使用状況調査結果

県有施設については、施設管理者が石綿使用状況等を把握している。発災後に当該情報を入手する。

なお、教育担当部署が管理する県立高校においては、市町村の避難場所として指定されている場合がある。平成31年1月時点で教育施設担当課へのヒアリングしたところ、全ての県立高校において、吹付け石綿（仕上塗材を除く）は除去済みであることを確認した。それ以降で新たな石綿含有建材を把握したかを、大気環境担当課が平常時に確認しておく。レベルⅡ、Ⅲの石綿含有建材の使用箇所は多く残っているため、初動対応（注意喚起）及び応急対策を必要に応じて行う。

表 2.2 県有施設の管理担当課及び把握

県有施設の管理担当課	公共建築担当課 教育施設担当課
把握している項目（例）	・施設名称 ・建物用途 ・建物の完成年月日 ・建物の構造（S造、RC造等） ・使用材・使用面積・使用部分（壁・天井・柱・はり・その他）

3.3 大気汚染防止法の届出情報

石綿を除去せず、囲い込み又は封じ込めの措置を行った建築物は発災後に石綿が露出する可能性が考えられる。そのため、大気汚染防止法の届出情報から、囲い込み、封じ込めを行った建築物の情報を整理しておく。

3.4 その他石綿を使用している可能性のある建築物等の把握

耐火性能を持たせるために石綿を使用していた点に着目し、建築確認台帳（建築担当課が所管）から建築時期や建築基準法に基づく規制内容及びその変遷を考慮して、応急対応する対象の絞り込み及び優先順位付けを大気環境担当課が行う。また、優先順位付けにおいては、避難所や人通りの多い場所など、吹付け石綿等が飛散した場合の健康影響の大きさ等にも着目する。

優先順位の考え方は、表 2.3 のとおりとする。

表 2.3 建築確認台帳の情報からの絞り込みと優先順位付け

素材	建築確認台帳は、建築担当課の「建築確認台帳記載事項証明等発行システム」の情報を使用する（公開情報）。
作業	情報の絞り込み及び優先順位付け
1	（表 2.4）の建築時期により、優先順位付けを行う
2	（表 2.5、2.6）を参考に、建築物の構造により、情報の絞り込みと優先順位付けを行う。 【留意点】 ・鉄骨造（S造）の建築物は耐火建築物や準耐火建築物とするために耐火被覆目的で吹付け石綿や石綿含有耐火被覆版が使用されている可能性が高い。 ・鉄骨造（S造）の他、鉄筋コンクリート造（RC造）でも、ボイラー・空調機械室等の壁、天井版に吸音材として吹付け石綿が使用されている可能性がある。
3	（表 2.7、添付資料 1）を参考に、対象エリアを絞り込みする。 【留意点】 ・平成 4・5 年当時の防火地域及び準防火地域は、添付資料 1 のとおり。 ・県立文書館で歴史的な文書を確認したところ、平成 4・5 年より以前の都市計画図（全県）には、防火地域・準防火地域の指定状況を確認できる資料が存在しない。そのため昭和 50 年や 55 年当時の当該指定状況については、個別に確認する必要がある。

表 2.4 建築時期

優先順位	建築時期	備考
第1優先	昭和50年までの建築物	昭和50年に法令で含有量5%の石綿吹付け作業を原則禁止
第2優先	昭和51年から55年までの建築物	昭和55年に業界による自主規制により、石綿含有吹付けロックウール(乾式)の使用中止
第3優先	昭和56年から平成7年までの建築物	平成7年に法令で含有量1%超の石綿吹付け作業を原則禁止
第4優先	平成8年から18年までの建築物	平成18年に法令で含有量0.1%の石綿含有物の製造・使用を全面禁止

(出典：参考文献3 p.13)

表 2.5 耐火建築物などとしなければならない特殊建築物

用途	耐火建築物		耐火建築物または 準耐火建築物
	当該用途に供する階	当該用途の床面積合計	当該用途の床面積合計
劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場（注1）	3階以上の階	客席の床面積 200㎡以上 （屋外観覧席にあっては 1,000㎡以上）	—
病院、診療所（患者の収容施設があるものに限る）、ホテル、旅館、下宿、共同住宅、寄宿舎、児童福祉施設等	3階以上の階 （注2）	—	300㎡以上 （2階の部分に限り、 かつ、病院及び診療所 においては、2階に患 者の収容施設がある場 合に限る）
学校、体育館、博物館、美術館、図書館、ホーリング場、スキー場、スケート場、水泳場、スポーツの練習場	3階以上の階	—	2,000㎡以上
百貨店、マーケット、展示場、キャバレー、カフェー、ナイトクラブ、バー、ダンスホール、遊技場、公衆浴場、待合、料理店、飲食店、物品販売店舗（床面積 10㎡を超えるもの）	3階以上の階	3,000㎡以上	500㎡以上 （2階の部分に限る）
倉庫	—	200㎡以上 （3階以上の部分に限る）	1,500㎡以上
自動車車庫、自動車修理工場、映画スタジオ、テレビスタジオ	3階以上の階	—	150㎡以上 （注3）
危険物の貯蔵場又は処分場 （注4）	—	—	建築基準法施行令第 116条の数量を超える もの

（注1） 劇場、映画館又は演芸場の用途に供するもので、主階が1階にないものは耐火建築物としなければならない。

（注2） 地階を除く階数が3で、3階を下宿・共同住宅・寄宿舎の用途に供するもの（防火地域外に限る）については準耐火建築物（建築基準法施行令第115条の2の2の基準に適合するものに限る）とすることが出来る。

（注3） 建築基準法施行令第109条の3第1号に掲げる技術的基準に適合するもの（同条第2号に掲げる技術的基準に適合するものを除く）を除く。

（注4） 建築基準法別表第2（と）項第4号に規定する危険物（安全上及び防火上支障がないものとして政令で定めるものを除く）の貯蔵場又は処理場の用途に供するもの。

<参考> 簡易な構造の建築物（建築基準法施行令第136条の9で指定する自動車車庫・スポーツの練習場等）で、耐火上必要な技術基準（建築基準法施行令第136条の10）に適合するものは適応除外。（耐火・準耐火建築物としなくて良い）

（出典：参考文献3 p.46）

表 2.6 規模による規制

高さ・軒高 (注1)	階数	延べ面積(注1)	
		3,000㎡以下	3000㎡超
高さ13m超 または 軒高9m超	4階以上	耐火構造	
	3階建て(注2)	1時間準耐火構造	
	2階建て(注2)	1時間準耐火構造	
	1階建て(注2)	または30分の加熱に耐える措置など	
高さ13m以下 かつ 軒高9m以下		その他	

(注1) 主要構造部(床、屋根及び階段を除く)のうち自重又は積載荷重(建築基準法第86条第2項ただし書の規定によって特定行政庁が指定する多雪区域における建築物の主要構造部にあつては、自重、積載荷重又は積載荷重)を支える部分の全部又は一部に木材、プラスチックその他の可燃材料を用いたものに限る。

(注2) 建築基準法施行令第129条の2の3第1項で定める技術的基準に適合する建築物(倉庫及び自動車車庫を除く)。

(出典：参考文献3 p.47)

表 2.7 防火地域・準防火地域と耐火建築物等の関係

階数	防火地域内の制限(注1)		準防火地域内の制限		
	延べ面積		延べ面積		
	100㎡以下	100㎡超	500㎡以下	500㎡超 1,500㎡以下	1,500㎡超
4階建て以上	耐火建築物		耐火建築物		
3階建て	耐火建築物		一定の防火措置など(注2)	準耐火建築物	耐火建築物
2階建て	耐火建築物		その他		
1階建て	準耐火建築物				

(注1) 以下は上表の限りではない。

- 1 延べ面積が50㎡以内の平家建の附属建築物で、外壁及び軒裏が防火構造のもの
- 2 卸売市場の上家又は機械製作工場で主要構造部が不燃材料で造られたものその他これらに類する構造でこれらと同等以上に火災の発生のおそれの少ない用途に供するもの
- 3 高さ2mを超える門又は塀で不燃材料で造り、又は覆われたもの
- 4 高さ2m以下の門又は塀

(注2) 外壁の開口部の構造及び面積、主要構造部の防火の措置その他の事項について防火上必要な政令で定める技術的基準(建築基準法施行令第136条の2)に適合する建築物。

<参考> 準防火地域内にある木造建築物等(建築基準法第23条で規定するもの)は、その外壁及び軒裏で延焼のおそれのある部分を防火構造とし、これに附属する高さ2mを超える門又は塀で当該門又は塀が建築物の1階であるとした場合に延焼のおそれのある部分に該当する部分を不燃材料で造り、又はおおわなければならない。

(出典：参考文献3 p.47)

- 把握の対象とする建材は、建築部署が整備しているアスベスト調査台帳や県有施設の調査結果の対象建材を踏まえて定める。レベル3建材を含めたすべての建材を対象とすることは困難と考えられるため、飛散性を考慮して優先順位をつけて把握を行うことが重要である。
- アスベスト調査台帳は建築基準法における特定行政庁が整備しているため、都県内の特定行政庁から管轄範囲内の台帳を入手できるようにしておく必要がある。また、アスベスト調査台帳の対象としている建築物の規模等は、特定行政庁によって異なる場合がある。
- 避難場所に指定されている施設は、平常時から石綿使用状況を把握しておくことが望ましい。未調査範囲がある場合は、調査時に情報を入手できるよう体制を整備しておくことが望ましい。県有施設が市町村の避難場所として指定されている場合もあるため、注意が必要である。
- 建築確認台帳等から、石綿が使用されている可能性が高い建築物（S造の建築物、防火地域・準防火地域の建築物、建築基準法の特殊建築物等）を抽出することも考えられる。また、石綿が使用された建築物のマッピングをしておくことも有効だと考えられるが、都県の場合、建築物数が膨大となることが想定されるため、人員等を踏まえつつ、どこまで情報を整理するかに対応を検討する必要がある。
- 災害発生時、石綿露出状況調査や石綿モニタリングの対象エリアを決定する際の参考とするため、平常時に関係部署から避難所や災害廃棄物の仮置場の候補となる場所の情報を入手することが望ましい。また、それらの調査においては、幼稚園や学校、商業施設等があり不特定多数の人が集まる地域を優先的に実施するため、これらの施設の情報についても入手しておく。

4 必要な資機材の確保

大気環境担当課、各出先機関及び環境研究所は、平常時から、石綿含有建材を使用している可能性のある建築物等への石綿露出状況調査や応急措置、石綿モニタリングに必要な資機材を確保する。

大気環境担当課、各出先機関及び環境研究所は、表 2.8 に示す資機材の保有状況を年 1 回確認するものとする。

表 2.8 資機材一覧

機材名称	用途	数量	保管場所
ヘルメット	保安帽		
保護メガネ	保護具		
軍手、ゴム手袋、皮手袋	保護具		
安全靴・長靴	保護具		
取替え式防じんマスク※	呼吸用保護具		
使い捨て式防じんマスク(DS2以上)***	呼吸用保護具		
防護服	保護衣		
双眼鏡	露出確認		
ルーペ	建材確認		
懐中電灯・ヘッドライト	照明具		
ノコギリ、ナタ等	障害物除去		
カッター等	試料採取		
養生用シート	飛散防止、養生		
ロープ	区画養生		
立入禁止標識テープ	区画養生		
くい、ガードフェンス	区画養生		
ハンマー	区画養生		
石綿注意喚起標識	注意喚起表示		
住宅地図、電子地図等	位置把握・記録		
G P S	位置把握		
マニュアル等	手順・参考資料		
調査票、筆記用具	記録		
デジタルカメラ	記録		
無線、携帯電話	連絡		
緊急連絡体制表	連絡		
廃石綿等用梱包袋、清掃用具	防護服等の回収		
ビニール袋	養生、その他		
試料用チャック付きビニール袋	試料採取		
簡易トーチ	簡易検査		

※使用期限はないが、適時フィットテスト等を行い、劣化がないかを確認。本体に製造年月の刻印あり。

***使用期限（3年又は5年であることが多い）があることに留意すること。本体に製造年月の刻印あり。

第3章 災害発生時の対応

1 災害発生時の対応の概要

大気環境担当課及び出先機関は、発災後、速やかに災害対策本部から被災状況、道路の交通途絶状況及び市町村が行う応急危険度判定の実施状況等の情報収集を行うとともに、関係課所と情報共有を行う。また、災害の規模に応じて、注意喚起、露出状況調査及び応急対応を行う。環境研究所は、技術的助言を行う。

2 発災後1日以内の行動（初動対応）

初動対応として、以下の行動を行う。

- 大気環境担当課及び各出先機関は、災害対策本部に集約される建築物の被災状況及び道路の交通途絶状況を把握し、事業継続計画に位置付ける「災害時の石綿飛散防止」業務を行うかを環境研究所と協議する。
- 大気環境担当課は、建築担当課が所有する民間建築物のアスベストの使用状況を取りまとめた「アスベスト調査台帳」及び施設管理担当課等が所有する県有施設の石綿使用状況を入手する。
- 管内で緊急交通路の指定の可能性に備えて、出先機関は、緊急通行車両の「標章」と「緊急通行車両等確認証明書」の交付を受ける準備を行う。
- 大気環境担当課は一般社団法人〇〇県環境計量協議会事務局と連絡を取り合い、合意書の趣旨に賛同した計量証明事業者の被災状況等について確認するとともに、石綿モニタリングの実施可能時期を確認する。石綿モニタリングはできるだけ早く実施することが望ましい。石綿モニタリングの実施については、4 石綿モニタリングを参照。

【災害時の石綿飛散防止対策を行う場合】

- 大気環境担当課は、石綿露出状況調査や石綿モニタリングの準備を行う。
- 出先機関は発災後に市町村が主体となって取り組む、①避難所設置状況、②災害廃棄物の仮置場の開設状況、③応急危険度判定の実施計画等の周辺情報を収集する。
- 大気環境担当課、出先機関及び環境研究所は、備蓄してある資機材の保管状況を確認する。

【注意喚起】

大気環境担当課は、県民、ボランティア及び事業者等へ石綿飛散に係る注意喚起を行う。

- 大気環境担当課は、県民・ボランティアに対して、倒壊建築物からの石綿ばく露の可能性や防じんマスク着用の重要性等について、公式ウェブサイトなど使用可能な媒体を用いて周知する。その際は、予め準備していたチラシ（添付資料4）を活用する。
- 被災により建築材料が露出・流出することで石綿が飛散するおそれがあることから、災害時対応に従事する事業者や職員に対して、災害時における石綿に関する一般的な情報を提供し、マスクの着用など適切なばく露防止措置を実施するよう注意喚起する必要がある。そのため、大気環境担当課は、庁内関係部局に対して、注意喚起等の実施を呼びかける。災害対応を実施する事業者や職員については、作業の種類に応じて、石綿取扱い作業における保護具の基準（表 3.1、表 3.2）と同等の防じんマスクを着用することが望ましい。また、作業を安全に行うため防じんマスクは正しい装着方法で装着する必要がある（図 3.1）。なお、災害時対応とは、発災後の飛散状況の確認や災害ガレキの処理などをはじめとした対応をいう。

表 3.1 呼吸用保護具・保護衣の選定

作業	石綿等の除去等の作業 (吹き付けられた石綿等の除去、石綿含有保温材等の除去、石綿等の封じ込めもしくは囲い込み、石綿含有成形板等の除去)			
作業場所	隔離空間内部	隔離空間外部 (または隔離措置を必要としない石綿等の除去等を行う作業場)		左記の作業場で石綿等の除去等以外の作業を行う場合
		石綿等の切断等を伴わない囲い込み/石綿含有成形板等の切断等を伴わずに除去する作業		
呼吸用保護具	電動ファン付き呼吸用保護具またはこれと同等以上の性能を有する空気呼吸器、酸素呼吸器もしくは送気マスク (区分①)	電動ファン付き呼吸用保護具またはこれと同等以上の性能を有する空気呼吸器、酸素呼吸器もしくは送気マスクまたは取替え式防じんマスク (RS3 または RL3) (区分①～③)	取替え式防じんマスク (RS2 または RL2) (区分①～④)	取替え式防じんマスクまたは使い捨て防じんマスク (区分①～④等)
保護衣	フード付き保護衣	保護衣または作業着		

表 3.2 呼吸用保護具の区分

区分	呼吸用保護具の種類
区分①	<ul style="list-style-type: none"> 面体形及びフード形の電動ファン付き呼吸用保護具 (粒子捕集効率 99.97%以上 (PL3 又は PS3)、漏れ率 0.1%以下 (S級)、大風量形) プレッシャーデマンド形 (複合式) エアラインマスク 送気マスク (一定流量形エアラインマスク、送風機形ホースマスク等) 自給式呼吸器 (空気呼吸器、圧縮酸素形循環式呼吸器)
区分②	<ul style="list-style-type: none"> 全面形取替え式防じんマスク (粒子捕集効率 99.9%以上) RS3 または RL3
区分③	<ul style="list-style-type: none"> 半面形取替え式防じんマスク (粒子捕集効率 99.9%以上) RS3 または RL3
区分④	<ul style="list-style-type: none"> 取替え式防じんマスク (粒子捕集効率 95.0%以上) RS2 または RL2

粉じんのばく露を防ぐために

正しく防じんマスクを装着しましょう

適切な性能を有する防じんマスクを使いましょう

以下のいずれか一つ以上の合格・認定を受けた防じんマスクを使いましょう。

- ・ 厚生労働大臣の型式検定
例: DS2マスク 等
- ・ NIOSH規格
例: N95マスク 等
- ・ 欧州規格 (EN149)
例: FFP2マスク 等

間違った防じんマスクのつけ方に注意しましょう

(使い捨て式防じんマスクについて「悪い例」の紹介)



しめひもが片側はずれている

マスクが上下逆さま

しめひもが首元で2本がけになっている

しめひもを加工して耳かけ式にしている

防じんマスクをつけた時の注意点について

しっかりと顔に密着させましょう

- マスクの変形・破損が無いことを確認した上で取扱説明書に従って装着を行う。
- しめひも調節が行えるものは、必ず適切な長さに調節する

顔に密着しているか確認しましょう

- 取扱説明書に従って使用のたびに必ず顔に密着しているか確認しましょう。
- もし、漏れ込みが感じられた場合は
①マスクの位置を調節する
②しめひもの長さを調節する 等
を行って再度確認してください

※注意事項

- ・防じんマスクの規格は性能に応じた種類がありますので作業内容に応じた防じんマスクを選択して下さい。
- ・酸素濃度18%未満の作業環境では絶対に使用しないで下さい。
- ・使用中にマスクが損傷したり、呼吸が苦しくなったり等の場合には速やかに安全な場所へ移動してください

資料出典: (社)日本保安用品協会
日本呼吸用保護具工業会
スリーエムヘルスケア(株)

図 3.1 マスクの装着方法 (環境省 HP 資料)

また、出先機関は、以下の対応を行う。

- 市町村が主体となって取り組む、①避難所設置状況、②災害廃棄物の仮置場の開設状況、③応急危険度判定の実施計画等の周辺情報を収集する。
- 管内での緊急交通路の指定の可能性に備えて、緊急通行車両の「標章」と「緊急通行車両等確認証明書」の交付を受ける準備を行う。
- 初動対応者等への石綿ばく露防止に係る注意喚起を行う。
- 備蓄してある資機材の保管状況を確認する。

3 発災後 1 日以降の行動（応急対応）

発災後 1 日目以降から大気環境担当課、出先機関及び環境研究所は石綿露出状況調査及び応急措置を実施する。実施方法については、環境省マニュアル*第 3 章の「災害発生時の応急対応」による。

※「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）」（平成 29 年 9 月 環境省 水・大気環境局大気環境担当課 災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル改訂検討会）

3.1 石綿露出状況調査及び応急措置の対象とする石綿含有建材

石綿露出状況調査及び応急措置の対象とする建材は、吹付け石綿（石綿含有ロックウールも含む）とする。ただし、調査の過程で石綿含有保温材、断熱材、耐火被覆材が確認された場合は、可能な限り応急措置を行う。なお、吹付け施工による石綿含有仕上塗材については、露出による飛散の可能性が低いことから、把握及び応急措置の対象としない。

3.2 石綿露出状況調査の実施

大気環境担当課は、平常時から準備していた①建築物等における石綿使用状況、②石綿を使用している可能性のある建築物等の情報に被災状況を加味して、業務を実施する調査の対象エリア及び建築物等を整理する。

露出状況調査等は、応急危険度判定（表 3.3 及び図 3.2）の実施状況及び結果を見て、行動する。

なお、石綿の露出状況調査及び応急措置については、大気汚染防止法第 26 条に基づく検査の対象ではないため、調査及び指導を行うに当たっては建築物所有者等の理解が得られるように対応しなければならない。そのため、調査・指導時は県職員によるものとわかるように、身分証明書を携行すること。また、『〇〇県』と書かれた帽子又は腕章なども携行し、一見して県の職員であることがわかるような工夫を行う。その他、職員の安全のため、防護マスク、ヘルメット及び安全靴等も携行し、安全を確保すること。

※応急危険度判定

二次的災害を防止することを目的として各市町村が行う。判定は応急危険度判定調査票に記されている判定基準に従って建築物等の沈下、傾斜、構造躯体の被害等による。短時間になされる調査判定であるので、後に十分詳細な調査を行った結果、当初の判定と違った判定となるケースもある。建築物の恒久的な仕様の可否を判定するものでもない。以上を踏まえて、調査者自身の安全を最優先にして露出状況調査等を行う。

表 3.3 応急危険度判定内容による対応

応急危険度の判定結果	露出状況調査等の対応
危険	<ul style="list-style-type: none"> ・立入りは危険。建築物にも近づかない。 ・露出状況調査は双眼鏡等により、聴き取り調査及び外観調査のみ行う。
要注意	<ul style="list-style-type: none"> ・立ち入る場合は、十分注意する。 ・躯体に応急対策を行う場合は、県・市の建築部局と相談する。（※）
調査済	<ul style="list-style-type: none"> ・「危険」または「要注意」に該当しないため、被災程度は小さい。 ・建物所有者等の了解を得て、建物内部の調査も行う。（※※）
未実施	<ul style="list-style-type: none"> ・聴き取り調査及び外観調査を行う。 ・一見して危険な場合は近づかない。

※建物所有者等が原則応急対策を行う。

※※建物内部と建物外部に隔たりがなく、風が吹き抜けるよう状況になれば、建物内部の調査を省略できる。



図 3.2 応急危険度判定で「調査済」、「要注意」、「危険」を表示するステッカーの例

3.3 石綿含有の判定

石綿露出状況調査で、石綿含有が不明の建材が露出していることが確認された場合、建材中の石綿含有分析を行うことが考えられる。建材に石綿が含まれているかどうかの判定は、JISA1481-1 による分析が基本となるが、「建材中の石綿簡易測定法」（参考文献1の参考資料1）の他、「石綿含有建材の見分け方（第三判）」（埼玉県環境科学国際センター）（参考文献5）の方法で判定を行うことも検討する。

3.4 建築物等の所有者・管理者への情報の伝達

石綿露出状況調査で石綿含有建材が露出している建築物が確認された場合、当該建築物所有者への連絡を行い、応急措置を行うよう指導を行う。

所有者への連絡及び指導は、原則調査を実施した職員が行う。

所有者への連絡は、平常時に把握した建築物等の所有者への直接連絡やチラシの投函により行う。なお、災害時の石綿の応急対応については、大気汚染防止法に基づく立検入査の対象ではないため、連絡及び指導を行うに当たっては、建築物所有者等の理解が得られるように対応する必要があることに留意する。

4 石綿モニタリング

4.1 石綿モニタリングの実施体制

災害時には、建築物等の被災による倒壊・損壊、被災建築物等の解体及び解体廃棄物の処理に伴う石綿飛散によるばく露が懸念されることから、大気環境担当課は石綿モニタリングを行う。県が所有するアスベストサンプラーは、〇台（令和2年3月末現在）であり、県内全域を測定対象とすることが困難であるため、一般社団法人〇〇県環境計量協議会と締結した合意書（添付資料2参照）に基づき、合意書の主旨に賛同した計量証明事業者への委託を前提として行う。環境研究所は、石綿モニタリングに関する測定地点、測定時期、測定箇所及び測定方法について、技術的助言を行う。

4.2 測定地点及び測定時期

測定地点は主に①避難所周辺、②倒壊・損壊した建築物等の多い地域、③災害廃棄物仮置場とし、それぞれの測定地点における測定時期は表3.4のとおりとする。測定を行う場所は、関係部署から収集した被害状況を考慮して設定するが、発災直後は特に迅速に測定を開始することに重きを置くこととする。出先機関は、石綿の露出状況調査等を行う際に石綿モニタリングを実施する場所の選定も併せて実施することとする。

発災後3か月間は可能な範囲内で、測定場所を変えて実施する。

表 3.4 石綿モニタリングの実施時期

種類	発災後				
	1週間	2週間	3週間	4週間	5週間以降
①避難場所の測定	← 測定時期 →				
②倒壊・損壊した建築物等の付近	← 測定時期 →				
③仮置場	← 測定時期 →				
参考 応急危険度判定	← 調査時期 →		※概ね10日程度で調査終了		

4.3 測定箇所及び測定方法

避難所周辺で行う測定においては、原則1地点につき2又は4箇所で行うものとするが、風向きや発生源の状況を考慮して、省略できる場合は2箇所とする。測定箇所の決定に当たっては、「アスベストモニタリングマニュアル(第4.1版)」(平成29年7月環境省水・大気環境局大気環境課)(参考文献6)及び「災害時における石綿モニタリングにおける標準仕様書」(添付資料3)による。

4.4 測定結果の取扱い

測定した結果は、原則、大気環境担当課のホームページに掲載する。

位相差顕微鏡法で総繊維数濃度が1 f/Lを超えた場合は、直ちに電子顕微鏡法でアスベストの同定を行う。測定箇所周辺で発生源調査を速やかに実施するとともに、測定箇所周辺においては、注意喚起を行う。

石綿繊維数濃度で1 f/Lを超えた場合は、石綿が飛散していると判断し、記者発表などにより周知するとともに、原因究明及び石綿飛散防止対策を講ずる。

原因が判明し、飛散防止対策を講じた際は、再び石綿モニタリングを実施する。原因が特定できない場合であっても、周辺を散水等で飛散防止対策を実施した場合は、1回目の測定から概ね1~2週間以内に再度石綿モニタリングを実施し、経過を確認する。

過去に発生した大規模災害時の石綿モニタリングの調査結果は参考文献1のP.143-155のとおり。概要は図3.3のとおり。

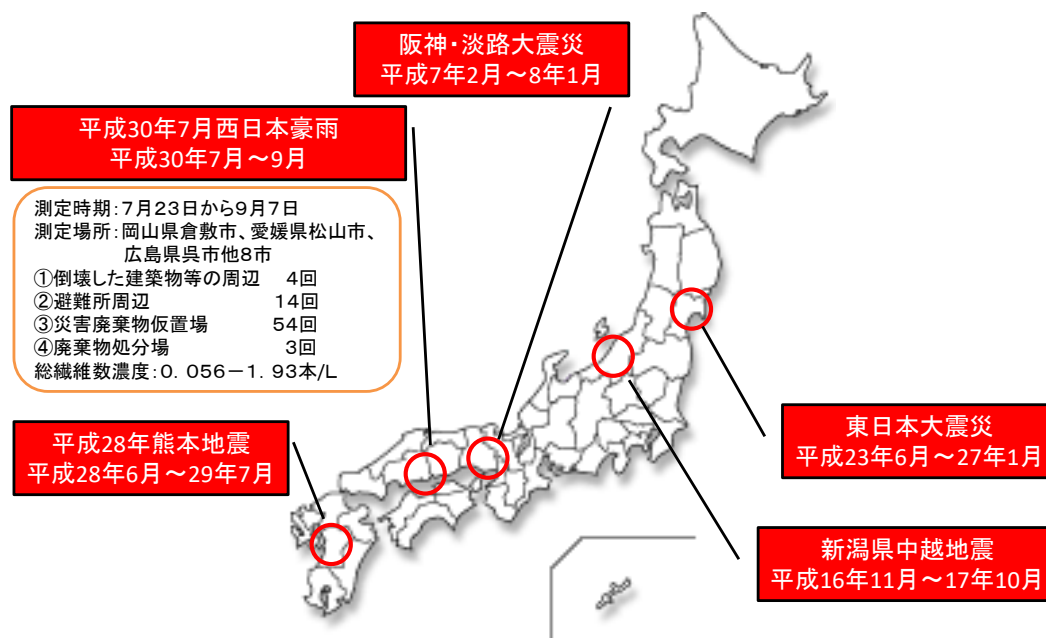


図 3.3 過去の石綿モニタリングの実施例

5 災害時の応受援

環境省、関東ブロックの自治体（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県及び静岡県）、及び各種団体を構成員とする「災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会」では、都県域を超えた連携が必要となる災害発生時に互いに応受援を行う体制を構築している。

災害時に石綿露出状況調査や石綿モニタリング等についての受援が必要となった場合は、関東地方環境事務所環境対策課に連絡し、他の都県からの応援を依頼する。受援の依頼方法については、添付資料5の「災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会行動計画」を参照する。

第5章 その他

1 関係団体連絡先

環境証明事業

一般社団法人〇〇県環境計量協議会（ - - ）
災害時における石綿モニタリングに関する合意書を締結。発災後に石綿モニタリングを行うことができる者の調整を行う。

官公庁

環境省関東地方環境事務所(048-600-0815)
災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会の事務局。都県域を超えた連携が必要となる災害発生時に、行動計画（令和2年2月現在、添付資料5）に基づき、相互に支援・受援を行う際の調整を行う。

事前調査者関連団体

一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会（ - - ）
一般社団法人日本アスベスト調査診断協会（ - - ）

防じんマスク製造・販売会社

メーカー①：〇〇株式会社 〇〇支店（ - - ）
メーカー②：〇〇株式会社 〇〇営業所（ - - ）
メーカー③：株式会社〇〇 〇〇営業所（ - - ）
代理店：〇〇株式会社（ - - ）※

※県外の事業者であるが、県内のグループ会社がある

2 添付資料・参考文献

添付資料

1	防火地域・準防火地域（平成4、5年）
2	災害時における石綿飛散防止に係る環境モニタリングに関する合意書
3	災害時の石綿モニタリングに係る標準作業仕様書
4	注意喚起用チラシ
5	災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会アスベスト対策行動計画

参考文献

- 1 災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（平成29年9月、環境省）
- 2 環境部業務継続計画
- 3 建築物石綿含有建材調査マニュアル（平成26年11月、国土交通省）
- 4 被災建築物応急危険度判定マニュアル（(財)日本建築防災協会・全国被災建築物応急危険度判定協議会）
- 5 石綿含有建材の見分け方-石綿含有建材の目視評価方法について-（第三判）（平成26年4月1日、埼玉県環境科学国際センター）
- 6 「アスベストモニタリングマニュアル（第4.1版）」（平成29年7月、環境省水・大気環境局大気環境課）

添付資料3

モデルアクションプラン（案）
（政令指定都市モデル）

災害時アスベスト対策アクションプラン（案）

＜政令指定都市モデル＞

令和2年3月

本アクションプラン案は、災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会の構成員である政令指定都市が、災害時のアスベスト飛散防止対策のためのアクションプランを作成する際の参考とすることを目的として、浜松市の協力を得て取りまとめたものである。政令指定都市によって災害時の対応体制やアスベスト飛散防止対策の取組状況が異なると考えられることから、各市は本アクションプランの記載内容を参考としつつ、実効性のあるアクションプランを作成することが望ましい。

目次

第1章 総則	1
1 背景及び目的	1
2 対象	1
3 用語の定義	2
第2章 各課の役割及び行動計画	4
1 各課の役割	4
2 災害時におけるアスベスト飛散防止策に係る行動計画（概要）	4
第3章 平常時の準備	7
1 概要	7
2 アスベスト使用建築物等の把握（アスベスト台帳の作成）	7
3 防じんマスク等の備蓄状況（令和元年7月現在）	8
4 防災計画等への規定	8
第4章 災害発生時の応急対応	9
1 概要	9
2 応急対応の対象となるアスベスト	9
3 注意喚起	9
4 専門家の派遣要請	10
5 アスベスト露出状況等の情報収集及び調査計画の策定	11
6 アスベスト露出状況調査の実施	14
7 建築物等の所有者・管理者へ応急措置の要請	14
8 所有者によるアスベストの飛散・ばく露防止の応急措置	14
第5章 環境モニタリング	16
1 概要	16
2 測定地点	16
3 測定箇所	16
4 測定方法	16
5 測定実施者の選定	16
6 測定結果の公表及び指導	16

第6章	解体等工事に係る事前調査・計画・協議・届出.....	17
1	災害時の解体等工事の取り扱いについて	17
2	災害時の解体等工事のフロー.....	17
3	施工者による事前調査.....	19
4	施工者による作業計画の作成	21
5	協議（注意解体の場合）	23
6	発注者による届出.....	23
7	大気環境担当課の責務.....	24
第7章	解体等工事におけるアスベスト飛散防止措置	25
1	施工者の責務	25
2	飛散防止措置	25
3	石綿含有成形板等（レベル3建材）の除去に係る飛散防止措置.....	26
第8章	解体等工事現場での石綿含有廃棄物等の一時保管	27
1	概要.....	27
2	石綿に係る廃棄物の区分	27
3	「廃石綿等（レベル1建材及びレベル2建材）」の保管及び搬出.....	27
4	「石綿含有廃棄物（レベル3建材）」の保管及び搬出	28
第9章	石綿含有廃棄物等の処理（収集・運搬）	29
1	概要.....	29
2	廃石綿等（レベル1建材及びレベル2建材等）	29
3	石綿含有廃棄物（レベル3建材等）	29
第10章	混合廃棄物等からのアスベスト飛散及びばく露防止対策（課題）	30
1	課題の概要.....	30
2	各作業過程におけるアスベスト飛散及びばく露防止対策.....	30
第11章	参考マニュアル等.....	32

第1章 総則

1 背景及び目的

アスベスト（石綿）は、安価で耐火性、耐熱性、防音性など多様な機能を有していることから、昭和30年頃から建材として広く使われてきた。しかし、アスベストのばく露から15～40年後に中皮腫、肺がん等の疾病を発症させるという健康被害が明らかとなり、平成18年に国内製造・輸入が全面的に禁止された。

現在は、大気汚染防止法等でアスベストが使用された建築物の解体等工事による一般大気環境への飛散防止対策や作業従事者のばく露防止の対策が図られているところである。しかしながら、解体等工事のピークは令和10年頃と予想されており、アスベストを含有する廃棄物として、国内では廃石綿等は数万トン／年、石綿含有廃棄物は100万トン／年のペースで排出されていることから、依然として建材として多く存在していることがわかる。

このことから、災害時の損壊建屋はアスベストの飛散源となり、市民や災害対応従事者へのばく露が懸念される。実際、阪神・淡路大震災や東日本大震災では、被災後数ヶ月にわたり大気中のアスベスト濃度が高い状況が確認され、解体作業従事者が中皮腫で死亡し労災が認定された事例もある。そのため、環境省は、『「アスベスト対策に関する行政評価・監視の結果に基づく勧告—飛散・ばく露防止対策を中心として—の結果に基づく勧告について」（環水大大発第1605231号 平成28年5月23日）』を発し、その中で自治体に対し災害時のアスベストの飛散・ばく露防止対策の強化を求めている。

本マニュアルは、災害時におけるアスベスト対策に関して、環境省「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（平成29年9月）を参考に、災害時のアスベスト飛散防止を図ることを目的として取りまとめたものである。

2 対象

（1）対象災害

対象とする災害は、災害対策基本法（昭和36年11月15日付法律第223号）第2条第1号に定められている「暴風」「竜巻」「豪雨」「豪雪」「洪水」「崖崩れ」「土石流」「高潮」「地震」「津波」「噴火」「地滑り」等とする。

（2）対象建築物等

対象とする建築物等は、すべての建築物及び煙突等の土地に固定された工作物（以下、『建築物等』）をいい、建築物における給水、排水、換気、暖房、冷房、排煙の設備等の建築設備を含むものとする。

（3）対象アスベスト

対象とするアスベストは、クリソタイル（白石綿）、クロシドライト（青石綿）、アモサ

イト（茶石綿）、トレモライト、アンソフィライト、アクチノライトの6種類すべてとする。
また、対象とする石綿含有建築材料（以下、アスベスト含有建材）は、吹付け石綿（レベル1建材）、石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材（レベル2建材）、石綿含有成形板等（レベル3建材）とする。

3 用語の定義

- ・ アスベスト
石綿（いしわた、せきめん）と同義。

- ・ 吹付け石綿（レベル1建材）
狭義の建築材料としての吹付け石綿のほか、石綿含有吹付けロックウールや石綿含有吹付けバーミキュライト、石綿含有吹付けパーライト等を含む。飛散性が最も高い。

- ・ 石綿含有耐火被覆材等（レベル2建材）
アスベストを含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材のこと。屋根や煙突に断熱材として、空調ダクト等に保温材として、建築物の柱や梁に耐火被覆材として使用されていることが多い。飛散性が高い。

- ・ 石綿含有成形板等（レベル3建材）
アスベストを含有する成形板（スレートボード、せっこう板等）のこと。適切に扱えば飛散性は低い、破壊等により飛散する恐れがある。

- ・ 建築物等
建築物及び工作物を示す。
建築物とは、建物本体のほか、建物に設ける建築設備（電気、ガス、給排水、換気、冷暖房、消火、排煙若しくは汚物処理の設備又は煙突等）等が含まれる。
工作物は、土地に接着して人工的作為を加えることによって成立した物。道路、橋、堤防等の建造物、排水用トンネル、堤防内の埋管、崖のコンクリート擁壁、電柱及び電線、小学校の遊動円棒、作業用足場等がある。

- ・ 解体等工事
大気汚染防止法第18条の17で、「建築物等を解体し、改造し、又は補修する作業を伴う建設工事」と定義されており、解体以外の補修等も含む。

- ・ 建築物等の解体等工事の受注者又は自主施工者（以下、施工者）
元請けのこと。工事を下請けに発注した場合、施工者は元請けとなる。

- 解体等事前調査（以下、事前調査）
アスベストに係る事前調査のこと。
 建築物等の s 解体等工事の受注者又は自主施工者は、解体等工事が特定工事（特定粉じん排出等作業（特定建築材料が使用されている建築物等を解体・改造・補修する作業）を伴う建設工事）に該当するか否かについて、事前調査を行わなければならない（大気汚染防止法第 18 条の 17）。
- 注意解体
 被災により建築物等への立入が出来ない場合の解体のこと。
- 廃石綿等
 吹付け石綿（レベル 1 建材）、石綿を含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材（レベル 2 建材）等が除去され廃棄物となったもの。除去に用いたビニールシートや防じんマスク等の石綿の付着した廃棄物も含み、石綿含有とみなして除去したものについても同様に扱う。アスベスト建材については、「目で見えるアスベスト建材（第 2 版）（平成 20 年 3 月 国土交通省）」を参考にする。
- 石綿含有廃棄物
 石綿を 0.1% を超えて含有する石綿含有成形板や石綿含有ビニル床タイル等（レベル 3 建材）が解体等工事により撤去され廃棄物となったもの。石綿含有とみなして除去したものについても同様に扱う。
- 石綿含有廃棄物等
 「廃石綿等」及び「石綿含有廃棄物」のことを示す。

第2章 各課の役割及び行動計画

1 各課の役割

平常時および災害時のアスベスト飛散防止に係る各課の業務内容及び連絡先を表1に示す。

2 災害時におけるアスベスト飛散防止策に係る行動計画（概要）

概要を表2に示す。

各課の行動計画の詳細は、『災害時アスベスト飛散防止に係る行動計画』に示す。

表 1

	平常時 連絡先			災害本部 体制	アスベスト対策に係る主な業務	
	電話（外線）	内線	FAX		平常時	災害時
大気環境担当課					アスベスト台帳の集約 当マニュアルの作成・修正 解体等工事の届出受理・立入調査(大防 法) 市民・解体業者へのアスベスト周知 立入検査職員の防じんマスクの配備	アスベスト使用建築物の倒壊情報の収集 測定機関・専門家の派遣要請、専門家への情報提供・現地案内 環境モニタリングの計画・実施・結果公表 アスベスト含有調査（建物）の計画・実施・結果公表 所有者へ結果通知・対策依頼 市民等への注意喚起・情報提供 解体等工事の届出受理・立入検査(大防 法)
危機管理担当課					災害全般に係る情報提供	災害全般に係る情報の収集・提供
建築担当課					アスベスト台帳の作成（民間建築物） 解体工事等の届出受理・立入調査(建り 法) 市民・解体業者へのアスベスト周知 応急危険度判定士の防じんマスクの配備	応急危険度判定の実施 アスベスト使用建築物の倒壊情報の収集・提供 解体等工事の届出受理・立入調査(建り 法)
公共建築担当課					アスベスト台帳の作成（公共建築物） 初動人員の防じんマスクの配備	アスベスト使用公共建築物の倒壊情報の収集・提供 アスベスト露出が認められた場合、所管課との対応協議
教育施設担当課					アスベスト台帳の作成（学校施設） 初動人員の防じんマスクの配備	学校施設の倒壊情報の収集・提供
廃棄物担当課					災害廃棄物処理計画の策定	
産業廃棄物担当課					アスベスト含有廃棄物の収集・運搬・処 理等に関する事 初動人員の防じんマスクの配備	アスベスト含有廃棄物の収集・運搬・処理に関する事 仮置場に関する事
環境政策担当課						市民等への注意喚起 環境モニタリング調査結果公表 石綿含有廃棄物の取扱い等の周知
道路・河川担当課 各土木整備事務所					初動人員の防じんマスクの配備	初動人員への注意喚起 道路啓開時に発見した石綿含有廃棄物の情報提供 道路啓開で発生した石綿含有廃棄物の適正処理
消防部局					初動人員の防じんマスクの配備	初動人員への注意喚起 現場で収集したアスベスト使用建築物の倒壊情報等の提供
解体等工事の受付 窓口（建り法や公 費解体等）						解体等工事におけるアスベスト事前調査の実施や大防法等の届出 義務の周知 石綿含有廃棄物の適切な処理の周知

表 2

	平常時	初動対応	応急対応Ⅰ	応急対応Ⅱ	応急対応Ⅲ	復旧・復興
		災害発生～1週間程度	～2週間程度	～3週間程度	～1ヶ月程度	それ以降
情報共有	アスベスト台帳の共有 マニュアルの作成	市内建築物倒壊状況等の情報収集（庁内） 庁内外の関係各課と情報共有	応急危険度判定結果の情報収集	アスベスト含有調査結果の情報共有	モニタリング結果の情報共有	
アスベスト含有調査（発生源の把握）	アスベスト台帳の整備 アスベストアナライザの購入検討	専門家派遣要請 台帳記載の建築物の被災状況の確認	調査計画の策定	調査実施 所有者へ結果通知		
応急措置（発生源の措置）	応急措置に使用する資材の確保	所有者へ飛散防止対策（養生・散水・立入禁止措置等）を要請 所有者不明の場合、市による飛散防止対策及び周辺住民への注意喚起を実施 混合廃棄物中の吹付石綿等の回収				所有者不明の建築物の対応を協議
環境モニタリング調査	災害協定の締結検討 他都市の情報収集	専門家派遣要請及び災害時協定に基づく出動要請を検討	実施計画の策定（実施者・地点等の選定）	実施	結果の公表 必要に応じて飛散防止対策の実施、周辺住民への注意喚起	計画の見直し 継続実施
注意喚起	防じんマスクの確保 アスベストに関する情報提供	ばく露への注意喚起（各種チラシの配布等） 防じんマスクの配布・マスク着用方法の周知		アスベスト含有調査結果に基づく注意喚起	モニタリング結果に基づく注意喚起	
解体及び廃棄物処理	災害廃棄物処理計画の整備	廃石綿等の運搬・処理業者の被災状況の確認 仮置場への石綿含有廃棄物等の搬入可否等決定		（施工者へ）解体工事前の事前調査・計画・届出を周知 （運搬・処理業者へ）適切な収集・運搬・処分の周知 解体等工事現場の立入調査		

第3章 平常時の準備

1 概要

- ・ アスベスト使用建築物等を把握する。
- ・ 災害時のアスベスト飛散・ばく露防止体制の整備等を行う。
- ・ 応急対応に必要な資機材を確保する。

2 アスベスト使用建築物等の把握（アスベスト台帳の作成）

（1）収集

建築担当課及び公共建築担当課、大気環境担当課の収集した情報や届出履歴等から、アスベスト台帳を作成し情報共有を行う。各課の保有している情報を表3に示す。

表3

所管課	要件
大気環境担当課	大防法に係る封じ込め、囲い込みの届出履歴
建築担当課	平成2年までに建築された床面積300㎡以上の非木造建築物（住所、竣工年、規模・用途・構造、所有者氏名・所有者住所）
公共建築担当課 教育施設担当課	吹付アスベスト及び石綿保温材（但し隠蔽部は除く）、石綿含有仕上塗材は一部（住所、竣工年、石綿使用場所、石綿種類、施設所管課）

（2）整理

大気環境担当課は、各課のアスベスト台帳の情報を集約し、以下の要件で区分けし、災害時に使用可能なアスベスト台帳として情報整理をした。

- ・ 公共施設（吹付け） ※隠蔽部、石綿含有仕上塗材を除く
- ・ 公共施設（煙突）
- ・ 民間施設（吹付けあり、床面積300㎡以上）

整理した結果の概要を、『第4章5（2）調査計画の策定』の表5-1、-2、-3に示す。

3 防じんマスク等の備蓄状況

- ・ 発災直後から調査等のために災害現場に人員を派遣する課は、平常時から防じんマスクを配備し、初動人員のアスベストばく露の防止に努めること。
- ・ 飛散しているおそれのある現場付近の屋外での作業が想定される部署は、D S 2 / R S 2（国家検定規格）もしくはN 9 5（米国労働安全衛生研究所規格）、F F P 2（欧州規格）と同等以上の性能を有するマスクを備蓄することが望ましい。
- ・ アスベストの飛散の可能性のある施設内に入ることが想定される部署は、作業に応じたマスクを備蓄すること。

各課の保有している資材を表4に示す。

表4

保管課	資材	数量	配布対象
大気環境担当課	電動ファン付マスク P L 3（99.97%以上）	枚	立入職員
	フィルター取替え式防 じんマスク R L 3 （99.9%以上）	枚	立入職員
建築担当課	D S 2 マスク （捕集効率95%以上）	枚	応急危険度判定士用
消防部局	フィルター取替え式防 じんマスク R L 3 （99.9%以上）	全隊員分	消防隊員用（個人装備）
公共建築担当課	D S 2 マスク （捕集効率95%以上）	枚	立入職員

4 防災計画等への規定

関係各課は、各部の防災計画やBCPにアスベスト飛散防止に係る業務を規定するよう努める。

第4章 災害発生時の応急対応

1 概要

実施者	実施内容
初動対応を実施する課	初動対応職員のばく露防止
環境政策担当課	住民等への注意喚起
大気環境担当課	専門家の派遣要請 アスベスト露出状況調査の実施
大気環境担当課 建築担当課 公共建築担当課 等	アスベスト露出建築物の情報収集・共有
所有者（所管課）	飛散防止のための応急措置

2 応急対応の対象となるアスベスト

応急対応では、飛散する恐れの高い露出した吹付け石綿（レベル1建材）や石綿含有断熱材、保温材及び耐火被覆材（レベル2建材）を対象とする。なお、石綿含有仕上塗材は、露出による飛散の可能性は小さいことから、把握及び応急対応の対象としない。石綿含有成形板等（レベル3建材）については、事前に把握することが難しいため、原則応急対応の対象としないが、被災により破壊等され飛散の恐れが高い場合は、個別に対応する。

3 注意喚起

（1）初動対応人員への注意喚起

アスベストの施工箇所や特徴、吸引・ばく露の危険性について注意喚起を行い、適切な防護を実施させる。

（2）住民等への注意喚起

ちらし等により、アスベストのばく露防止に係る情報を周知する。

4 専門家の派遣要請

本市にはアスベストの専門知識のある職員はおらず、アスベストアナライザーや分析車の配備もないため、アスベストの含有を判別できる手段がなく、被災建築物等のアスベスト露出状況調査の実施が困難である。同様に、環境モニタリング調査についても、必要な資機材がなく、分析技術を持つ職員がいないため実施困難である。このことから、専門家の派遣要請が必要となる。

(1) 環境省及び県

環境省や関東地方環境事務所、県と協議し、必要に応じてアスベスト含有建材に関する知識を有する技術者等の派遣を要請する。

- ・ 環境省関東地方事務局等は「災害時における石綿モニタリングに関する合意書」を平成30年11月に締結し（3年間有効）、被災自治体からの要請に基づき発災直後の飛散防止対策の支援を行うことに合意した。本市も支援対象自治体に含まれる。
- ・ 環境省関東地方事務局は令和元年7月に「災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会」を設立し本市も参画した。当協議会は構成員の連携・協力体制の構築を目的としている。

連絡先

環境省環境省関東地方環境事務所 環境対策課（関東ブロック協議会事務局）

048-600-0815

〇〇県〇〇課

〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇

(2) 市内の分析会社

- ・ 「〇〇協定書」に基づき、一般社団法人〇〇計量に被災状況を確認後、出動を要請する。
- ・ 市内では、「〇〇株式会社」のみ、建材及び環境中のアスベスト分析が可能である（令和元年7月現在、約〇検体/日）。

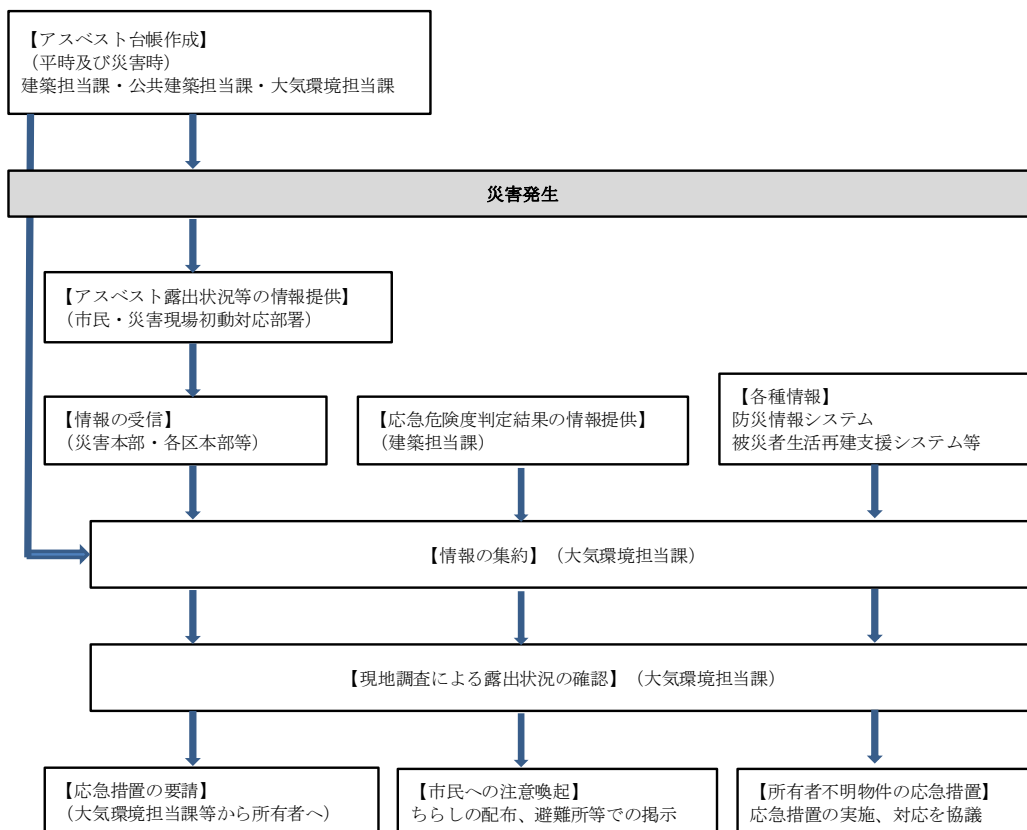
5 アスベスト露出状況等の情報収集及び調査計画の策定

(1) 情報収集

大気環境担当課は、被災建築物等のアスベスト露出状況調査や環境モニタリング（大気）の実施のため、以下の情報を収集する。情報の受け入れの大まかな流れを図1に示す。

- ・ 災害現場初動対応部局や市民等からのアスベスト建材使用建築物の倒壊情報
（聞き取り票により情報収集）
- ・ 応急危険度判定結果
- ・ 罹災証明に係る現地調査結果
- ・ 避難所の開設状況
- ・ 仮置場の開設状況 等

図1



(2) 被災建築物等のアスベスト露出状況調査計画の策定

収集した情報や、平常時に整備したアスベスト台帳（『第3章2（2）整理』参照）の情報等をもとに、被災建築物等のアスベスト露出状況調査計画の策定を行う。

<被災建築物等のアスベスト露出状況調査計画の策定方法>

- ・ 現地調査の優先順位の大枠を「表5-1、-2」に、整理したアスベスト台帳の概要を「表5-3」に示す。
- ・ 施設の種類や建築年によるアスベスト含有濃度等、優先順位に係る要因が複数あるため、優先順位は被災の状況に応じて協議の上決定する。
- ・ 避難所やボランティアセンター等人の集まる場所の調査を最優先とする。アスベスト台帳に記載がない公共施設であっても、被災により隠蔽部のアスベストが露出する恐れがあることに留意し、応急危険度判定の結果を鑑み、必要に応じて調査対象とする。なお、避難所の開設状況等は「防災情報システム」により情報収集できる。

表5-1

地域・場所による優先順位（公共施設）

優先順位	地点	備考	公共施設		計
			吹付け	煙突	
第1優先	避難所及びその周辺	避難所 福祉避難所			
第2優先	公共施設、病院、遺体安置所	救護病院) 遺体安置所			
第3優先	倒壊した建物の多い地域				
第4優先	防火・準防火地区				
その他（※状況によって、優先順位が決まる）					
計					

※表の右欄の数字は、整備済みのアスベスト台帳記載の施設数

表5-2

建築時期による優先順位（民間施設）

優先順位	建築時期	備考	面積（㎡）		計
			300～1000	1000～	
第1優先	～S50	5%含有中止			
第2優先	S51～S55	ロックウール（乾式）中止			
第3優先	S56～H7	1%含有中止			
第4優先	H8～	0.1%含有中止			
計					

※表の右欄の数字は、整備済みのアスベスト台帳記載の施設数

表5-3

アスベスト台帳概要

番号	施設所有者	内容	紙データ有無	データ所管課	優先順位参考
		吹付アスベスト	○	公共建築担当課	表5-1
		煙突	○	公共建築担当課	表5-1
		小・中学校煙突	○	教育施設担当課	—
		幼・小・中・センター除去記録	○	教育施設担当課	—
		吹付アスベスト	○	—	表5-2
		元データ（1000㎡以上）	×	建築担当課	—
		元データ（300-1000㎡）	×	建築担当課	—
		特定粉じん排出等作業実施届（一覧）	○	大気環境担当課	—

6 被災建築物等のアスベスト露出状況調査の実施

- ・ 計画策定後、国や県等への派遣要請により派遣されたアスベスト含有建材に関する知識を有する技術者等の協力を得て、計画に従い現地調査を実施する。
- ・ 可能であれば、調査対象となる建築物等の所有者もしくは管理者へ、調査の実施の旨を事前に通知する（調査のため敷地内への立入及びサンプリングを行うことを説明する）。
- ・ 調査の際には、保護具を適切に着用し石綿等の粉じんのばく露を防止し、周囲の状況を確認しながら安全確保に努める。
- ・ 必要な資機材については、環境省「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（平成29年9月）を参照すること。

7 建築物等の所有者・管理者へ応急措置の要請

- ・ 調査の結果、アスベストの飛散の恐れがある状況が確認された場合、大気環境担当課は建築物等の所有者・管理者に対して、応急措置の実施を要請する（建築物等の倒壊・損壊に伴う応急の飛散・ばく露防止措置は、原則として建築物等の所有者・管理者が行う）。
- ・ 建築物等の所有者・管理者の所在不明等により連絡が取れない場合であって、緊急の対応が必要と判断される場合には、応急措置の実施を関係各課で協議する。

8 所有者によるアスベストの飛散・ばく露防止の応急措置

アスベストの露出等が確認された場合、建築物等の所有者・管理者はアスベストの飛散・ばく露防止の応急措置（表6）を行う。なお、表6は優先順となっており、種類1の措置を優先させ、複数の措置を実施するのが望ましい。飛散防止措置が難しい場合は、最低限の措置としてばく露防止の措置（種類3）を行うこと。

表6

種類		措置	
1	飛散防止	養生	ビニールシート等によって飛散防止を図る。
2		散水・薬剤散布	水・薬液等の散布を行い湿潤化・固形化等の措置をおこなう。
3	ばく露防止	立入禁止	散水・養生等が行えない場合は、アスベストばく露を防ぐため、対象建築物の周囲をロープ等によって区切り、立入禁止とする。また、周辺住民への情報提供のため、アスベスト含有建材がある旨を掲示する。

9 周辺住民等への注意喚起

被災建築物等のアスベスト露出状況調査の結果、アスベストの飛散の恐れがある事が確認された場合、環境保全課は周辺住民等へ注意喚起を行う。

第5章 環境モニタリング

1 概要

大気環境担当課は、環境モニタリング（大気中のアスベスト濃度の測定）を実施し、速やかに大気中のアスベスト飛散状況を確認する。測定結果を公表し、必要に応じて応急措置の実施や周辺住民等への注意喚起を行う。

2 測定地点

測定地点は、アスベスト台帳情報や被災状況、被災建築物等のアスベスト露出状況調査の結果、災害廃棄物仮置場の場所等を考慮の上、決定する。市が開設した施設（避難所及び避難所や民家の周辺にある災害廃棄物仮置場）を最優先とする。その他にも、混合廃棄物撤去現場、中間処理施設、最終処分場、倒壊・損壊した建築物等の多い地域、解体等工事現場等、アスベスト台帳による情報や罹災状況により決定する。必要に応じて、適宜測定地点の見直しを行う。測定地点数は、災害の規模や範囲に応じて決定する。

3 測定箇所

風向きや発生源の状況を考慮の上、測定箇所を決定する（1地点につき2箇所以上）。「アスベストモニタリングマニュアル（第4.1版）」（平成29年7月環境省水・大気環境局大気環境課）参考。

4 測定方法

「アスベストモニタリングマニュアル（第4.1版）」（平成29年7月環境省水・大気環境局大気環境課）による。状況に応じ、迅速分析法の活用も検討する。

5 測定実施者の選定及び測定の実施

『第4章4 専門家の派遣要請』に記載のとおり、専門家の派遣を要請する。

6 測定結果の公表及び指導

- ・ 避難所や災害廃棄物仮置場等で、測定結果を公表する。
- ・ 解体等工事現場の周辺で、一般環境の濃度レベルよりも高いアスベスト濃度が検出された場合は、事業者に対し、解体等工事を中断し原因調査及びアスベスト飛散防止措置を講じる必要がある旨を指導する。
- ・ 災害廃棄物仮置場で一般環境の濃度レベルよりも高いアスベスト濃度が検出された場合は、産業廃棄物対策課と対応を協議する。

第6章 解体等工事に係る事前調査・計画・協議・届出

1 災害時の解体等工事の取り扱いについて

解体等工事（解体、改造又は補修の作業）を実施する場合は、災害時においても、原則として平常時と同様アスベストの飛散防止対策を講じる必要がある。平常時の解体等工事については『建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル 2014.6（環境省水・大気環境局大気環境課）』や『石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル（平成30年3月厚生労働省）』を参考にする。

2 災害時の解体等工事のフロー

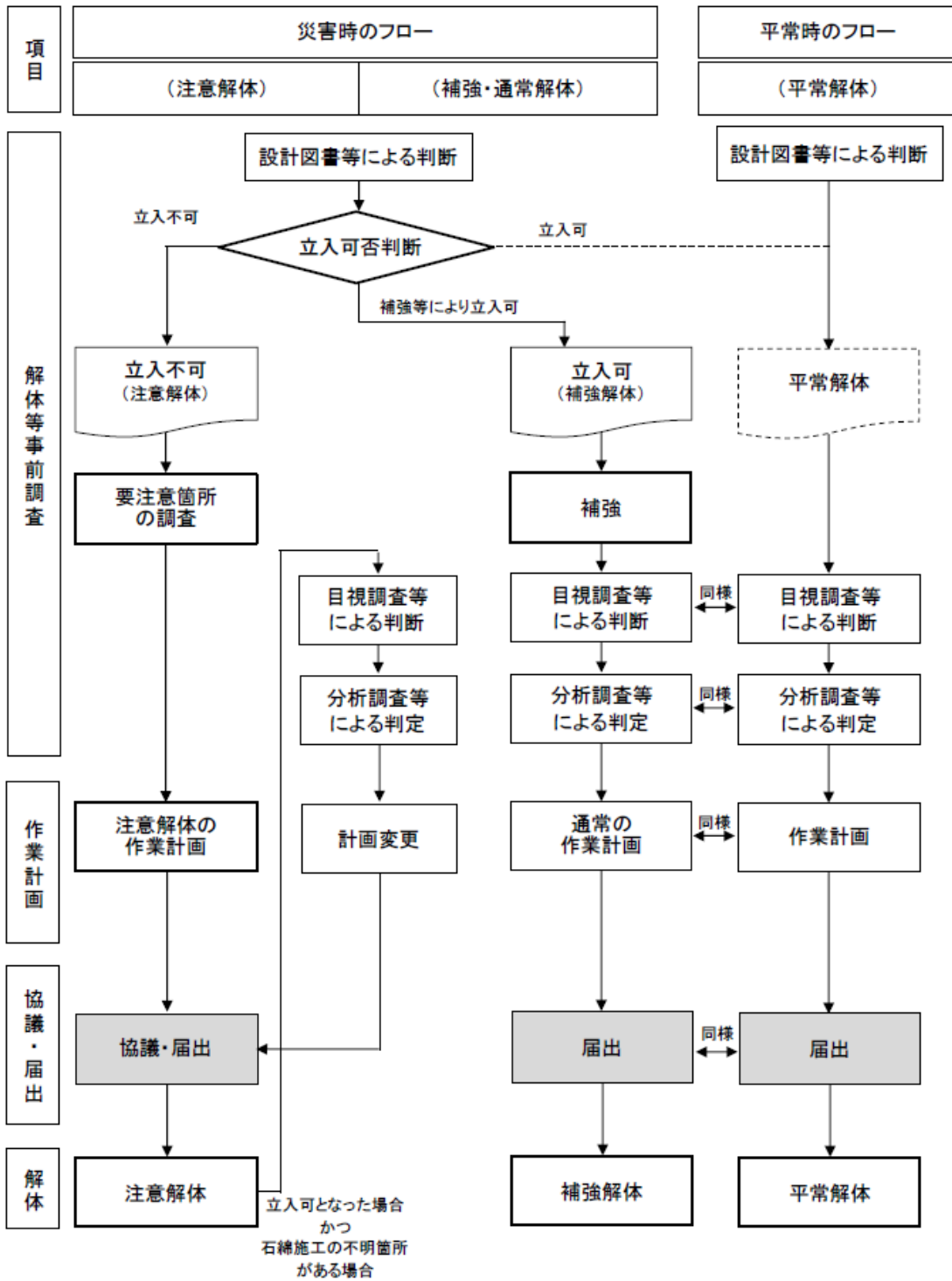
各工程における各人の役割を表7に示す。また手続きのフローを図2に示す。

表7

	建築物等の解体等工事の受注者又は自主施工者（以下、施工者）	発注者	大気環境担当課	解体等工事受付窓口
解体等工事に係る各種届出（建り法、公費解体等）			・解体等工事情報の収集 ・解体業者や建設・土木業者、関係部局に対してアスベスト飛散防止について周知 第6章7	発注者もしくは受注者に対して、アスベスト事前調査や届出、適正処理等を周知
事前調査	・立入の可否の判断 ・被災による影響を最小限にして事前調査を実施 第6章3	施工者に情報提供（建築図書等） 第6章3		
作業計画策定	事前調査結果及び立入可否に基づき、作業計画を作成 第6章4	施工者に対し法遵守を妨げるおそれのある条件をつけない、アスベストに関する事項を仕様書に明記等 第6章6		
協議	注意解体の場合、環境保全課及び労働基準監督署と事前協議 第6章5	同上	施工者と協議 第6章5	
届出		大気汚染防止法の届出 第6章6	届出受理 第6章6	
解体等工事実施	・解体等工事の周知 ・飛散防止措置の実施 ・工事中に新たにアスベストが見つかった場合は即時報告、計画の再協議及び修正 ・廃石綿等の適正処理 第7～8章		立入検査の実施 第6章7	

下段は該当する章

図 2



3 施工者による事前調査

(1) 事前調査の義務

施工者は、事前に特定建築材料（吹付け石綿（レベル1建材）及び石綿含有断熱材、保温材、耐火被覆材（レベル2建材））並びにその他の石綿含有建材（レベル3建材）の使用の有無について調査を行わなければならない。

事前調査は、アスベストに関し一定の知見を有し、的確な判断ができる者が行うこと。

（厚生労働省通達（平成24年5月9日基発第0509第10号。一部改正平成30年10月23日基発0423第7号）において、「石綿に関し一定の知見を有し、的確な判断ができる者」には、「建築物石綿含有建材調査者講習登録規程」（平成30年厚生労働省・国土交通省・環境省告示第1号）第2条第2項の講習を修了した特定建築物石綿含有建材調査者及び建築物石綿含有建材調査者並びに日本アスベスト調査診断協会に登録された者が含まれることとされている。）

(2) 被災による障害と対応

被災時は、設計図書等の紛失、あるいは建築物等の倒壊・損壊により内部への立入が困難となり、事前調査が実施できない恐れがある。事前調査は、原則としてこれらによる影響を最小化した後に実施する。

(3) 建築物の状態に応じた必要な事前調査

表8に示す。

表8

建築物等の状態		完全倒壊	補強不可	補強可能	補強不要
事前調査	立入可否	立入不可		立入可	
	設計図書等による	必須			
	目視・分析調査等による	可能な範囲で実施		必須	
作業計画	解体の方法	注意解体		補強解体	平常解体
	計画作成	必須			
協議		必須		-	
飛散防止措置		注意解体の措置		平常通り	

(4) 立入可否判断

- ・ 施工者は安全に考慮し、立入可否を判断する。
- ・ 同一建築物で、立入可能な場所と立入困難な場所が存在する場合があるため、被災程度に応じて場所ごとに区分し検討する。
- ・ 立入可(又は補強により立入可)の場合は、平常時と同様の取り扱いとなる。

立入不可の場合は、可能な限り調査を行い、大気環境担当課及び労働基準監督署と協議の上、「注意解体」の飛散防止措置を行う。注意解体の具体的な方法は、『第6章4（2）「立入不可」の場合の作業計画』参照。

(5) 設計図書等による事前調査

確認事項

建材の分類	(吹付、保温材、成形板等)
建材の種類	(吹付ロックウール、石膏ボード等)
施工場所	(施工箇所、面積、厚さ等)
施工時期	(製造時期)
商品名及び製造メーカー	

(6) 「立入可」、「補強により立入可」の場合の目視・分析調査等による事前調査

- ・ 平常時と同様、目視調査等による判断を実施（必須）
- ・ 設計図書等による事前調査及び目視調査でアスベスト非含有が明らかにならなかった場合は、分析調査を実施する。

(7) 「立入不可」の場合の目視・分析調査等による事前調査

- ・ 安全面から「立入不可」と判断した場合は、「注意解体」とする。
- ・ 「立入不可」と判断した場合でも、飛散性の高い吹付け石綿は可能な限り把握するよう努めること。

※飛散性の高い吹付石綿の使用可能性が高い要注意箇所
鉄骨造；耐火被覆（鉄骨全面）
鉄骨造及び鉄筋コンクリート造；
機械室（エレベーター含む）、ボイラー室、空調機室、電気室等
木造；浴室、台所、煙突回り
建築設備；空調機・温水等の配管、煙突等のライニング等

- ・ 工事開始時に把握できないものであっても、解体の進行とともに調査実施可能となるよう工事を計画し、調査が可能になった時点において当該箇所を調査すること。
- ・ アスベストの使用の有無が不明のまま解体を行うことになるため、大気環境担当課と事前に協議を行う（『第6章5協議』参照）。
- ・ アスベスト含有建材が使用されている可能性の少ない木造家屋の「注意解体」については、石綿含有仕上塗材や石綿含有成形板が使用されている建材とみなして散水等の

措置を講ずる。

4 施工者による作業計画の作成

建築物の状態に応じた必要な作業計画を表9に示す。注意解体と判断した場合は、事前に関係機関（大気環境担当課及び労働基準監督署）と協議（『第6章5 協議』参照）が必要となる。

表9

建築物等の状態		完全倒壊	補強不可	補強可能	補強不要
事前調査	立入可否	立入不可		立入可	
	設計図書等による	必須			
	目視・分析調査等による	可能な範囲で実施		必須	
作業計画	解体の方法	注意解体		補強解体	平常解体
	計画作成	必須			
協議		必須		—	
飛散防止措置		注意解体の措置		平常通り	

(1) 「立入可」の場合の作業計画

立入可能と判断した範囲において、障害除去後、平常時と同様の作業計画を作成する。

(2) 「立入不可」の場合の作業計画

被災による障害により当該建築物等への「立入不可」と判断し「注意解体」とした場合、作業計画には、「アスベストの飛散防止措置」及び「解体中の事前調査計画」を盛り込むこと。具体的には、表10の項目に留意し計画を作成する。

表10 『注意解体における作業計画の確認項目』（一部抜粋）

注意解体における作業計画の確認項目

当該工事について、以下の項目に留意し作業計画を作成しました。

1	解体等事前調査を行っていない範囲からの作業は極力避ける。
2	除去可能な危険要因がある場合、危険の除去から始め、解体等事前調査の可能範囲を広げられるよう努める。
3	解体を周辺部分から行う等の措置によって、解体等事前調査の可能範囲を広げられるように努める。
4	危険要因の除去及び周辺部分からの解体等によって調査可能範囲を広げた場合、追加で調査を実施し、調査結果に基づき作業計画の修正を行うことを、作業計画に盛り込む。
5	石綿除去方法の選択は、次の優先順で選択する。 優先順1 必要に応じた補強の実施後、平常通り石綿を事前に除去 優先順2 周辺部分から「注意解体」し、安全確保後に石綿除去 優先順3 適切な飛散防止措置を施し、解体・分別
6	『注意解体における石綿飛散防止措置の実施事項』を満たせるよう計画する。
7	解体中の新たな特定建築材料に該当する石綿発見時の対応について記載する（関係届出機関への即時報告と計画の再協議及び修正）。

『注意解体における石綿飛散防止措置等の実施事項』

当該工事において、以下の措置を実施し、石綿の飛散防止に努めます。

【近隣への配慮】

1	適切な掲示を実施する。
---	-------------

【飛散防止措置】

1	建築物の四方は、建築物の高さ+2m又は3mの何れか高い方以上の高さの万能鋼板又は防じんシートによって養生する。
2	工事期間中は常に散水を行う（薬液散布等が望ましい）。

【新たな石綿への対応】

1	解体の進行に伴い事前調査が不可能であった場所の調査が可能となった場合には、速やかに調査を行い、特定建築材料を発見した場合には作業計画を変更し、関係届出機関への即時報告と計画の再協議及び修正を行う。
2	作業計画は、できる限り不明箇所での事前調査が可能となるように作成する。

【廃石綿等に係る廃棄物の分別等】

1	吹付け石綿等の除去に当たっては、部分隔離、薬液散布等飛散防止措置を実施し、鉄骨等に石綿が残らないよう、特に注意する。
2	廃石綿等、石綿含有廃棄物、石綿を含まない廃棄物に区分し、分別する。
3	区分ごとに適正な現場保管・搬出を実施する。

5 協議（注意解体の場合）

（1）協議

施工者は、被災により特定建築材料が使用されている可能性のある建築物等の全体又は一部区画を「立入不可」と判断し、その解体を「注意解体」とした場合、事前に関係機関（大気環境担当課及び労働基準監督署）と協議を行う。

（2）提出書類

- ・ 現地の位置図（住宅地図等）
- ・ 現場写真（周辺4方向以上）
- ・ 建築物等の構造図（立入不可範囲の明示）
- ・ 事前調査結果報告書
- ・ 要注意箇所調査結果（『第6章2-5』参照）
- ・ チェックシート

（3）判断基準

- ・ 大気環境担当課は、**表10**の『注意解体における作業計画の確認項目』に基づき、解体等工事の飛散防止措置が十分であることを確認する。
- ・ 大気汚染防止法施行規則別表第7の3で「人が立入ることが危険な状態の建築物等を解体する作業その他の建築物等の解体に当たりあらかじめ特定建築材料を除去することが著しく困難な作業」において講ずべき飛散防止措置を、「作業の対象となる建築物等に散水するか、又はこれと同等以上の効果を有する措置を講ずること。」と定めている。
- ・ 「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル2014.6 (p.27)」では、「これと同等以上の効果を有する措置」として、以下の措置を例示している。

①立入り困難な場合

- ・ 薬液等を散布しつつ解体を行う。
- ・ 建築物の周辺を養生シートで覆う。

②建築物の内部からのあらかじめの除去が困難な場合

解体作業と並行し、部分的な隔離等の対策を施しながら特定建築材料を除去する。

6 発注者による届出

（1）発注時の留意事項

- ・ 解体等工事の発注者は、施工者の法令遵守を妨げる恐れのある条件を付さないよう配慮する。
- ・ 災害時には早期復旧のため、解体等工事が専門ではなく、アスベストに関する知識を十分に有していない事業者が解体を実施する可能性があるため、解体を発注するに当たっては、アスベストの飛散・ばく露防止及び廃棄物の適正処理に関する事項について、仕

様書に明記する。

- ・ 解体等工事を工程ごとに分け、分割発注する場合には、アスベスト含有建材に係る情報が業者間で確実に伝達されるよう特に注意する。

(2) 届出

解体等事前調査により、レベル1及びレベル2のアスベスト含有建材の使用が確認された場合は、解体等工事の発注者は大気汚染防止法及び労働安全衛生法の規定に基づく届出を行う。

7 大気環境担当課の責務

(1) 解体等工事におけるアスベスト飛散防止に関する周知

- ・ 復旧のための解体工事が開始される前に、解体業者や建設・土木業者、関係部局に対して解体等工事におけるアスベスト飛散防止について周知する。
- ・ 発注者に対し、発注仕様書にアスベスト含有建材の事前調査や飛散防止措置等に関する事項を盛り込むよう周知する。

(2) 解体等工事情報の把握

以下の情報の活用等により、解体等工事の場所や工事の情報を積極的に把握する。また、必要に応じて、関係各課と情報共有を行う。

- ・ 公費解体申請リスト
- ・ 仮置場への搬入許可リスト
- ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建リ法）に基づく届出リスト
- ・ 労働安全衛生法に基づく届出リスト 等

(3) 届出受理

『環境法令に係る届出書受理に関する事務処理要領』に従い届出を受理する。

(4) 立入検査

『(2) 解体等工事情報の把握』の項で把握した現場や届出のあった解体等工事に対し、『大気汚染防止法に基づく特定粉じん排出等作業立入検査マニュアル（建築物等の解体等現場）』に従い、立入検査を実施する。法令違反や飛散の恐れのある状況、対応すべき事項が認められた場合には、速やかに必要な指導を実施し、指導後には適時に改善確認を行う。

第7章 解体等工事におけるアスベスト飛散防止措置

1 施工者の責務

(1) 安全確保及び飛散防止の責任

平常時以上に作業の安全確保とアスベストの飛散防止に留意し、工事受注者又は自主施工者の責任において解体等を実施する。

(2) 周辺住民等への周知

- ・ 法令等に定められた掲示を行う。
- ・ 周辺住民の不安を解消するため、情報の開示等について、平常時以上に配慮する。
- ・ 大規模な解体等を行う場合は、通常の掲示に加え、避難所等での事前調査結果の掲示も検討する。

2 飛散防止措置

建築物の状態に応じた飛散防止措置を表11に示す。

表11

建築物等の状態		完全倒壊	補強不可	補強可能	補強不要
事前調査	立入可否	立入不可		立入可	
	設計図書等による	必須			
	目視・分析調査等による	可能な範囲で実施		必須	
作業計画	解体の方法	注意解体		補強解体	平常解体
	計画作成	必須			
協議		必須		—	
飛散防止措置		注意解体の措置		平常通り	

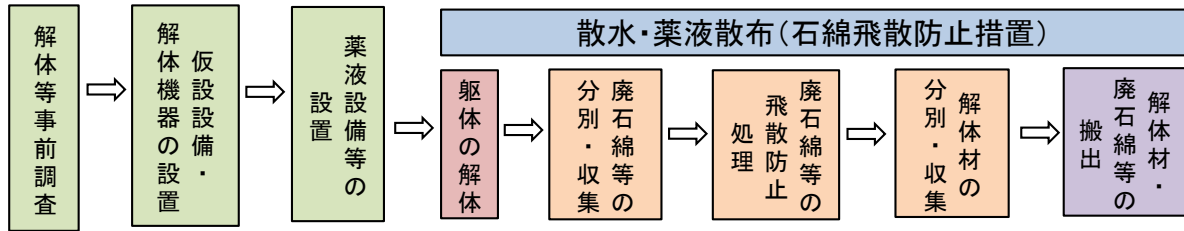
(1) 「立入可」の場合のアスベスト飛散防止措置

立入可の場合や補強により立入が可能となった場合は、平常時の飛散防止措置を講ずる。

(2) 「立入不可」の場合のアスベスト飛散防止措置

- ・ 特定建築材料が使用されている可能性のある建築物等で「立入不可」と判断された部分については、「注意解体」として「注意解体の措置」を講ずる。「注意解体の措置」の実施項目及び実施工程を、それぞれ表10及び図3に示す（『6章5（3）判断基準』参照）。
- ・ 特定建築材料が使用されている可能性のない木造家屋が「立入不可」と判断された場合は、散水等の措置を講ずる。

図 3



3 石綿含有成形板等（レベル3建材）の除去に係る飛散防止措置

- ・ 区画養生されていない場所で石綿含有成形板等（レベル3建材）の除去を行う場合には、原則として切断や破砕は行わず、手作業によって丁寧に取り外す。特に、損傷したレベル3建材は発じんしやすいため、適切に湿潤化しながら慎重に取扱うこと。
- ・ 取り外した石綿含有成形板等は、飛散防止対策を施した上で原則として取り外した原形の大きさのままで保管する。
- ・ やむを得ず破断する場合は、水槽等に浸けながら破断する、湿潤化後ビニール袋内で破断する等の飛散防止対策を実施する。

第8章 解体等工事現場での石綿含有廃棄物等の一時保管

1 概要

廃石綿等及び石綿含有廃棄物の解体等工事現場における保管及び搬出に当たっては、災害時においても、原則として平常時と同様に現地で適切に分別等を実施する。

2 石綿に係る廃棄物の区分

施工者は、廃棄物を表12のとおり「廃石綿等」、「石綿含有廃棄物」及び「石綿非含有廃棄物」に区分し、搬出するまでの間、適正に保管する。

表12

区分	主な廃棄物
廃石綿等 (8章3)	吹付け石綿（レベル1建材）
	石綿含有保温材、断熱材、耐火被覆材（レベル2建材）
	石綿建材除去事業において用いられ、廃棄されたプラスチックシート、電動ファン付き呼吸用保護具等のフィルタ、保護衣その他の用具又は器具であって、石綿が付着しているおそれがあるもの
	石綿含有とみなして除去した上記もの
石綿含有 廃棄物 (8章4)	石綿含有成形板等、石綿をその重量の0.1%を超えて含有するもの（レベル3建材）
	石綿含有とみなして除去した上記もの
石綿非含有 廃棄物	石綿を含まないがれき類、木くず、金属くず等

3 「廃石綿等（レベル1建材及びレベル2建材）」の保管及び搬出

(1) 原則

- ・ 廃石綿等は、飛散の恐れが大きいため、速やかに中間処理施設・最終処分場に直接搬出する（積み替えや仮置場への搬出は原則行わない）。
- ・ やむを得ず保管する場合は、施工者は、特別管理産業廃棄物管理責任者を選任したうえで、特別管理産業廃棄物に係る保管の基準に従い、アスベストが飛散しないように保管する。
- ・ 災害等廃棄物処理事業により市町村が公費解体を行う場合、解体後の廃棄物は一般廃棄物として扱われるが、この場合も、特別管理産業廃棄物の「廃石綿等」の取扱いに準じて飛散防止措置を講ずる。

(2) 保管時の飛散防止措置

解体等工事現場に廃石綿等を保管する場合は、当該物を散水、薬液散布により湿潤化させた後、十分な強度のあるプラスチック袋や堅牢な容器等の耐水性の材料で梱包もしくは固形化し、アスベストの飛散の防止を図る。

(3) 保管方法

- ・ 廃石綿等とその他のものが混合する恐れがないように、仕切りを設ける等必要な措置を講ずること。
- ・ 保管施設には周囲に囲いを設け、見やすい箇所に廃石綿等の保管場所であること、積み上げ高さ、保管場所の責任者の氏名又は名称及び連絡先等を表示した縦横60 cm以上の掲示板を設けること。
- ・ 飛散、流出、地下浸透、悪臭発散の防止措置（ビニールシートを掛ける等）を講ずること。
- ・ 屋外において容器を用いずに保管する場合にあつては、積み上げられた高さが環境省令で定める高さを超えないようにすること
 - ①廃棄物が囲いに接しない場合は、囲いの下端から勾配50%以下。
 - ②廃棄物が囲いに接する場合（直接壁に負荷がかかる場合）は、囲いの内側2 mは囲いの高さより50cmの線以下、2 m以上の内側は勾配50%以下。
- ・ ねずみの生息や蚊、はえ等の害虫発生がないこと。

(4) 表示

解体等工事受注者又は自主施工者は、廃石綿等を収納するプラスチック袋又は容器には、個々に廃石綿等である旨及び取扱う際に注意すべき事項を表示すること。

4 「石綿含有廃棄物（レベル3建材）」の保管及び搬出

(1) 原則

施工者は、石綿含有産業廃棄物の処理基準に従い、石綿含有廃棄物を適切に保管すること。また、石綿含有とみなして除去した建材についても、石綿含有廃棄物として処理すること。

(2) 保管時の飛散防止措置、保管方法及び表示

- ・ 石綿含有廃棄物は特別管理廃棄物に該当しないが、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第12条の2第2項及び同施行規則第8条の産業廃棄物の保管基準により、生活環境上支障のないよう管理しなければならない。
- ・ 具体的な保管方法は、廃石綿等の保管方法に準ずる。

第9章 石綿含有廃棄物等の処理（収集・運搬）

1 概要

- ・ 廃棄物処理業者は、平常時と同様、特別管理産業廃棄物及び石綿含有廃棄物の処理基準に従って処理を行う。
- ・ 取り扱いの詳細は「石綿含有廃棄物処理マニュアル（平成23年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」等を参照するが、概要は以下のとおり。

2 廃石綿等（レベル1建材及びレベル2建材等）

- ・ 廃石綿等は、積替えを行わず処分施設に直送することを原則とする。
- ・ 廃石綿等がその他の物と混合する恐れのないように、他の物と区分して収集し又は運搬すること。
- ・ 廃石綿等が飛散及び流出しないようにすること。
- ・ 廃石綿等による人の健康又は生活環境に係る被害が生じないようにすること。
- ・ 収集・運搬に伴う悪臭、騒音又は振動によって生活環境の保全上支障が生じないように必要な措置を講ずること。
- ・ 廃石綿等の収集・運搬のための施設を設置する場合には、生活環境の保全上支障を生ずる恐れのないように必要な措置を講ずること。
- ・ プラスチック袋等の積込は、原則として人力で行なうこと。また、重機を利用する場合には、フレキシブルコンテナバッグやパレット等を利用し、重機が直接プラスチック袋等に触れないようにすること。
- ・ プラスチック袋で運搬する場合は、破損のないシートでプラスチック袋を包み込むように覆うこと。容器の場合には、荷台での転倒、移動を防ぐための措置を講ずること。
- ・ 運搬車両の荷台に覆いを掛けること。
- ・ プラスチック袋等の破損が生じた場合には、速やかに散水等により湿潤化させること。また清掃を確実に行うこと。
- ・ 飛散事故が発生した場合は、環境保全課や産業廃棄物対策課に速やかに報告すること。

3 石綿含有廃棄物（レベル3建材等）

- ・ 石綿含有廃棄物が変形又は破断しないよう、原形のまま整然と積込み、又は荷降ろしを行うこと。
- ・ 他の廃棄物と混ざらないよう運搬車両に中仕切を設ける等の措置を講ずること。
- ・ 飛散防止措置としてシート掛け、袋詰め等の措置を講ずること。
- ・ 運搬時に荷台での転倒や移動を防止するための措置を講ずること。
- ・ 積載物が石綿含有廃棄物であることを視認できる箇所に表示すること。
- ・ 積替えのために保管を行う場合は、『第8章 解体等工事現場での廃石綿等の一時保管』に準ずること。

第10章 混合廃棄物等からのアスベスト飛散及びばく露防止対策（課題）

1 課題の概要

発災直後は、人命救助やライフラインの復旧が最優先事項であり、それに伴う道路啓開等の活動で生じる石綿含有廃棄物等を現場で分別することは現実的でなく、石綿含有廃棄物等が他の廃棄物と混合した状態で仮置場に搬入されることが想定される。大規模な津波や水害においては、流失して土砂や水分を含む混合廃棄物となった建築物等が、現地での解体・分別等の作業を経ずに混合した状態で撤去、仮置場に搬入されることが想定される。

また、石綿含有成形板等は適切に扱えば飛散性は低いが、破損することで飛散性が高まる。大規模な地震では、被災により破損した大量の石綿含有成形板等が仮置場に搬入されることが想定される。さらに、飛散性の高い廃石綿等については、原則、処理施設に直送することとなっているが、処理施設の被災状況によっては、仮置場に搬入せざるを得ない状況も想定される。

実際、過去の災害時において、仮置場で飛散性の高い吹付石綿がむき出しの状態で見つかった事例や、環境モニタリングにより仮置場からの飛散が確認された事例、処理施設の受入れが困難となり廃石綿等を仮置場で一時保管した事例が報告されている。

これらの過去の事例を鑑みると、混合廃棄物や破損した成形板等のアスベスト含有を正確に把握し分別することは困難であるものの、仮置場における飛散防止の措置及び作業員のばく露防止対策が必要となる。またその措置が十分になされているかを環境モニタリングにより把握し（『第5章環境モニタリング』参照）、飛散が確認された場合は、飛散防止措置の強化や、周辺住民等へ注意喚起を実施する必要がある。

2 各作業過程におけるアスベスト飛散及びばく露防止対策

具体的な手段や作業方法等は今後の検討課題とするが、各作業過程において、アスベスト飛散及びばく露防止対策として実施されることが望ましい事項を以下に示す。

- (1) 被災現場（飛散性の高い廃石綿等もしくはその可能性のあるものを発見した場合）
 - ・ 可能な範囲で以下の応急措置を実施する。なお、措置の優先順位は記述の順とする。
 - ① 湿潤化した上で回収し、ビニール袋等に密封する。
 - ② ビニールシート等で養生し、飛散防止を図る。
 - ③ 散水等の湿潤化を行う。
 - ④ 立入禁止の措置を行う。
 - ・ 環境保全課に情報提供する。
 - ・ 作業実施者は適切な防じんマスクを着用する。

(2) 撤去及び収集・運搬

- ・ 石綿を含有する可能性のある廃棄物とそれ以外の廃棄物を可能な限り分別する。
- ・ 石綿を含有する可能性のある廃棄物はできるだけ破損しない。
- ・ 必要に応じて散水を実施する。
- ・ 分別した場合は『第9章 石綿含有廃棄物等の処理（収集・運搬）』に準じて運搬する。
- ・ 混合した廃棄物を運搬する場合は、車両のシート掛け等により飛散防止の措置を講じる。
- ・ 作業実施者は適切な防じんマスクを着用する。

(3) 仮置場における保管及び分別

- ・ 予め、飛散防止のためのシートや散水装置等の設置を検討する。
- ・ 場内は、適宜散水する。
- ・ 石綿含有成形板等の分別は、原則、手作業で行う。やむを得ず機械等によって撤去する場合は湿潤化した後に行う。
- ・ 廃石綿等を見つけた場合は、回収し、飛散防止措置を図る。
- ・ 石綿含有廃棄物は、原則、切断や破砕をしないで、原形のまま保管する。
- ・ 梱包等のため、やむを得ず切断・破砕を行う場合は、十分な湿潤化の後に、必要最小限度の破砕又は切断を行う。
- ・ 分別した石綿含有廃棄物等の管理は、『廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第12条第2項「産業廃棄物保管基準」』及び『石綿含有廃棄物等処理マニュアル（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）』に従う。
- ・ 作業実施者は適切な防じんマスクを着用する。

第11章 参考マニュアル等

- ・ 災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（平成29年9月 環境省水・大気環境局大気環境課）
- ・ 建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル（2014.6 環境省水・大気環境局大気環境課）
- ・ 建築物石綿含有建材調査マニュアル（平成26年11月国土交通省）
- ・ 目で見えるアスベスト建材（第2版）（平成20年3月 国土交通省）
- ・ 石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル [2.10版]（平成30年3月 厚生労働省）
- ・ アスベストモニタリングマニュアル(第4.1版)（平成29年7月 環境省水・大気環境局大気環境課）
- ・ 建築物等の解体等工事における石綿飛散防止対策に係るリスクコミュニケーションガイドライン（平成29年4月 環境省）
- ・ 関東地域における災害廃棄物処理に関する自治体によるアスベスト対策モデル行動計画（平成31年3月 （株）環境管理センター）
- ・ 石綿含有廃棄物処理マニュアル（平成23年3月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）

添付資料4

モデルアクションプラン（案）
（その他の市モデル）

災害時アスベスト対策アクションプラン（案）

<その他の市モデル>

令和2年3月

本アクションプラン案は、災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会の都県に属する市区町村が、災害時のアスベスト飛散防止対策のためのアクションプランを作成する際の参考とすることを目的として、世田谷区の協力を得て取りまとめたものである。

市区町村によって災害時の対応体制やアスベスト飛散防止対策の取組状況が異なると考えられることから、各自治体は本アクションプランの記載内容を参考としつつ、実効性のあるアクションプランを作成することが望ましい。

目 次

第1章 総則	1
1 アクションプランの目的.....	1
2 本アクションプランの位置付け.....	1
3 対象とするアスベストの種類.....	1
4 対象とする建築物等.....	2
5 関係部署	2
6 その他の関係機関.....	2
第2章 平常時における体制.....	3
1 平常時における準備体制.....	3
2 体制の整備	3
3 注意喚起	4
4 建築物等におけるアスベスト使用状況の情報等の把握.....	4
5 必要な資機材の確保.....	5
6 アスベストに係る普及啓発.....	6
第3章 災害発生時の対応.....	7
1 災害発生時における体制.....	7
2 初動対応	8
3 応急対応	9
4 アスベスト露出状況調査の計画作成.....	10
5 現地調査	12
6 アスベスト含有の判定.....	13
7 建築物等の所有者・管理者への情報の伝達.....	13
8 大気中アスベスト濃度モニタリング.....	15
9 解体等工事の際の対応.....	17
10 災害時の広域支援体制.....	21
巻末資料	22

第1章 総則

1 アクションプランの目的

本アクションプランは、地震、洪水、土砂災害その他大規模な災害により区内の建築物又は工作物が損壊した場合に、迅速かつ円滑にアスベストの飛散防止対策を行うことを目的として作成するものである。


2 本アクションプランの位置付け

本アクションプランは、災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル（改訂版）（平成29年9月改定、環境省水・大気環境局大気環境課）と整合を図り、地域防災計画及び業務継続計画を踏まえ、適正かつ円滑・迅速なアスベスト対策を行うため、平常時及び災害時の対応の内容及び手順をマニュアルとして取りまとめる。

3 対象とするアスベストの種類

対象となるアスベストは、①クリソタイル（白石綿）、②アモサイト（茶石綿）、③クロシドライト（青石綿）、④アンソフィライト、⑤トレモライト、⑥アクチノライトの6種類とする。また、対象とする建築材料は、吹付けアスベスト（レベル1建材）、アスベストを含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材（レベル2建材）の他、アスベスト含有成形板（レベル3建材）を含むアスベストを含有するすべての建築材料とする。

表 1.1 対象とするアスベスト含有建材の種類等

大気汚染防止法上の区分	アスベスト含有建材の種類	飛散性
特定建築材料	吹付けアスベスト（レベル1建材）	高  低
	アスベストを含有する断熱材、保温材及び耐火被覆材（レベル2建材）	
特定建築材料以外	アスベスト含有成形板等（レベル3建材）	

備考）建材の種類については、国土交通省の「目で見えるアスベスト建材（第2版）」等を参照すること。（http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/01/010425_3/01.pdf）

4 対象とする建築物等

対象とする建築物は全ての建築物（建築基準法第2条第1号の建築物）及び工作物（以下「建築物等」という）とする。

5 関係部署

本アクションプランに関係する部署及び役割を表1.2に示す。

表 1.2 関係部署及びアスベスト対策に係る役割

関係部署・名称	アスベスト対策に係る所管事務
大気環境担当課	アスベスト対策
建築担当課	アスベスト調査台帳
公共建築担当課	自治体が所有するアスベスト使用施設
廃棄物担当課	災害廃棄物仮置場
災害対策本部	
災対清掃・環境部	廃棄物担当部・環境担当部
災対都市整備部	都市整備担当部・防災街づくり担当部・施設営繕担当部
初動対応部署	人命救助のための建築物解体、道路啓開作業を行う警察、消防、自衛隊、土木管理事務所等

6 その他の関係機関

その他、災害時のアスベスト対策に係る関係機関を表1.3に示す。

表 1.3 関係機関

関係機関	役割
東京都環境局 TEL FAX	・業務支援（他道府県応援依頼等）
建築物石綿含有建材調査者協会 TEL FAX E-mail	・「〇〇協定（※1）」に基づく調査支援 *1 区と一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会は、「〇〇協定」（巻末資料3）を締結し、被災建築物におけるアスベスト含有建材の露出・損壊状況等の調査及び建材のアスベスト含有の有無の調査を行う協定を締結した。

第2章 平常時における体制

1 平常時における準備体制

大気環境担当課は、「職員行動マニュアル」に基づき、災害発生後に速やかに災対清掃・環境部内に、環境保全調査対策班（以下、「調査対策班という。」）を組織し、アスベスト飛散防止等の初動対応及び応急対応を実施するため、平常時の準備として以下の事項を行う。

2 体制の整備

大気環境担当課は、平常時に災害時のアスベスト対策を行うための体制を整備する。現在の体制の整備状況は以下のとおり。

表 2.1 災害時の体制

災害時の対応項目	災害時の体制
注意喚起	・災害時の注意喚起については、災対清掃・環境部が主体となり実施する。
アスベスト露出状況調査	・アスベスト露出状況調査の計画作成、現地調査は災対清掃・環境部で実施する。 ・区民からのアスベスト露出情報等の通報の窓口は調査対策班が担当する ・アスベスト露出状況調査については、一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会との協定に基づき、専門家の派遣を要請し現地調査を行う。
大気中アスベスト濃度のモニタリング	・大気中アスベスト濃度のモニタリングの計画作成は災対清掃・環境部で作成する。
建築物等の解体・補修時のアスベスト飛散防止に係る指導	大気汚染防止法に基づく届出対応や解体・改修時の指導については、調査対策班で実施する。
災害廃棄物処理	災害廃棄物処理については、災対清掃・環境部が対応する。

3 注意喚起

災害発生時には、建築物等の倒壊等によりアスベストの飛散及びばく露が懸念される。特に災害発生直後に救護活動や障害物撤去等を行う従事者に対しては、アスベストの施工箇所や外観上の特徴、飛散性及び吸引・ばく露の危険性について注意喚起を行う必要がある。平常時には、救護活動や障害物撤去等を行う従事者、応急危険度判定員等に配布するチラシ等の準備を行う。また、他の注意喚起方法として、災害時に効果的な手段を準備する。

災害時のアスベスト飛散防止対策について
平成 28 年 4 月 18 日
環 境 省

1. 環境省では、「災害時における石棉飛散防止に係る取扱いマニュアル」を作成・公表している。
(<http://www.env.go.jp/air/asbestos/indexa.html>)

2. このマニュアルでは、災害発生直後の応急措置を講じる上での留意事項を、以下のとおり規定。(※解体・補修・処分については別途規定)

(1) 鉄骨造又は鉄筋コンクリート造の建築物について、

- ・建築年が平成 7 年（1995 年）以前のものは、外観からの目視により飛散性アスベストの高出の有無を確認する。
(平成 7 年にアスベスト含有建材（重量 1% 超）が規制対象になる）
- ・昭和 50 年（1975 年）以前は、飛散性の高いアスベストを使用している可能性が高い。
(昭和 50 年に建築物へのアスベスト吹付けが原則禁止)

※木造建築物は、飛散性アスベストを使用している可能性は小さい。

【アスベスト使用要留意箇所】	
鉄骨造	鉄骨の耐火被覆（鉄骨全面に施工）
鉄骨造及び鉄筋コンクリート造	機械室、ボイラー室、空調機室、電気室等（石棉含有吹き付けの施工）
建築設備	空調機・温水等の配管（保温材）、煙突等のライニング



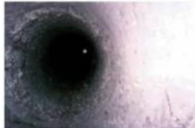

(2) 被災建築物の応急危険度判定（※アスベストに関する調査も実施）の情報を共有する。

(3) アスベストにばく露する可能性がある場合、作業者は呼吸用保護具（防じんマスク）を着用する。

(4) アスベストが確認された場合は、以下の応急措置を講じる。

- ・ビニールシート等での養生により、飛散防止を図る
- ・散水・薬剤等の散布を行い、湿潤化・固形化等の措置を行う
- ・養生・散水等が行えない場合は、最低限、石棉へのばく露を防ぐため、ロープ等によって立ち入り禁止とする。

【アスベスト含有建材の例】

環境省水・大気環境局大気環境課
 直通：03-5521-8293
 代表：03-3591-9351
 課長補佐：原田 由紀（内線 6533）
 担当：五十嵐 俊剛（内線 6536）

図 2.1 注意喚起に使用するチラシの例

4 建築物等におけるアスベスト使用状況の情報等の把握

災害発生後のアスベスト露出状況調査や応急措置、アスベストモニタリングの計画作成の参考とするため、平常時から建築物等におけるアスベスト使用状況の情報等を収集する。

使用状況の把握の対象とするアスベスト含有建材は、飛散性のしやすさの観点から「吹付けアスベスト（レベル 1 建材）」を基本とし、情報が入手できる場合に保温材等（レベル 2 建材）についても把握・整理することとする。建築等のアスベスト使用状況は、以下の情報から整理する。

① アスベスト調査台帳

国土交通省からの通知により建築調整課において、民間建築物の「吹付けアスベスト及びアスベスト含有吹付けロックウール」の使用状況を取りまとめた「アスベスト調査台帳」の整備を順次進めている。今後平常時から情報共有を行えるよう体制を構築していく

② 区が所有する施設のアスベスト使用状況調査結果

区が所有する施設については、施設管理者がアスベスト使用状況等を把握している。

③ 大気汚染防止法の届出情報

アスベストを除去せず、囲い込み又は封じ込めの措置を行った建築物は発災後にアスベストが露出する可能性が考えられる。そのため、大気環境担当課は、大気汚染防止法の届出情報から、囲い込み、封じ込めを行った建築物の情報を整理しておく。

④ その他の情報

災害発生時、アスベスト露出状況調査やアスベストモニタリングの対象エリアを決定する際の参考とするため、大気環境担当課は、平常時に関係部署から避難所や災害廃棄物の仮置場の候補となる場所の情報を入手する。また、それらの調査においては、幼稚園や学校、商業施設等があり不特定多数の人が集まる地域を優先的に実施するため、これらの施設の情報についても入手しておく。

5 必要な資機材の確保

平常時から、応急措置に必要な資機材及びアスベストモニタリングに必要な資機材を確保する。

大気環境担当課は、表 2.2 に示す資機材の保有状況を年 1 回確認するものとする。

表 2.2 資機材一覧

機材名称	用途	数量	保管場所
ヘルメット	保安帽	個	事務室内
保護メガネ	保護具	個	倉庫
軍手、ゴム手袋、皮手袋	保護具	双	事務室内
安全靴・長靴	保護具	足	事務室内
取替え式防じんマスク*	呼吸用保護具	個	事務室内
使い捨て式防じんマスク(DS2以上)**	呼吸用保護具	枚	倉庫
防護服	保護衣	着	倉庫
双眼鏡	露出確認	個	事務室内
懐中電灯・ヘッドライト	照明具	個	事務室内
カッター等	試料採取		
養生用シート	飛散防止、養生		
立入禁止標識テープ	区画養生	巻	倉庫
アスベスト注意喚起標識	注意喚起表示		
住宅地図、電子地図等	位置把握・記録	冊	事務室内
マニュアル等	手順・参考資料		
調査票、筆記用具	記録		
デジタルカメラ	記録	台	事務室内
無線、携帯電話	連絡		
緊急連絡体制表	連絡		
試料用チャック付きビニール袋	試料採取	枚	事務室内

※使用期限はないが、適時フィットテスト等を行い、劣化がないかを確認。本体に製造年月の刻印あり。

※※使用期限（3年又は5年であることが多い）があることに留意すること。本体に製造年月の刻印あり。

6 アスベストに係る普及啓発

災害発生時の円滑なアスベスト飛散防止対策の実施のため、平常時から区民や工事事業者に対しアスベストに係る情報を提供し、普及啓発を行う。普及啓発の手法としては、以下の方法を使用する。

- ① 区内において、区の広報誌及びHP、区内の掲示板を利用し、アスベストに関わる情報提供を行う。
- ② 区民や工事事業者に対し、チラシを作成する。

第3章 災害発生時の対応

1 災害発生時における体制

災対清掃・環境部は、災害発生後、速やかに災害対策本部から被災状況、道路の交通途絶状況及び災害都市整備部が行う応急危険度判定の実施状況等の情報収集を行うとともに、関係部署と情報共有を行う。また、区民等への注意喚起やアスベスト露出状況調査、大気中アスベスト濃度モニタリングを行う。

災害発生時の対応フローは図3.1のとおりである。

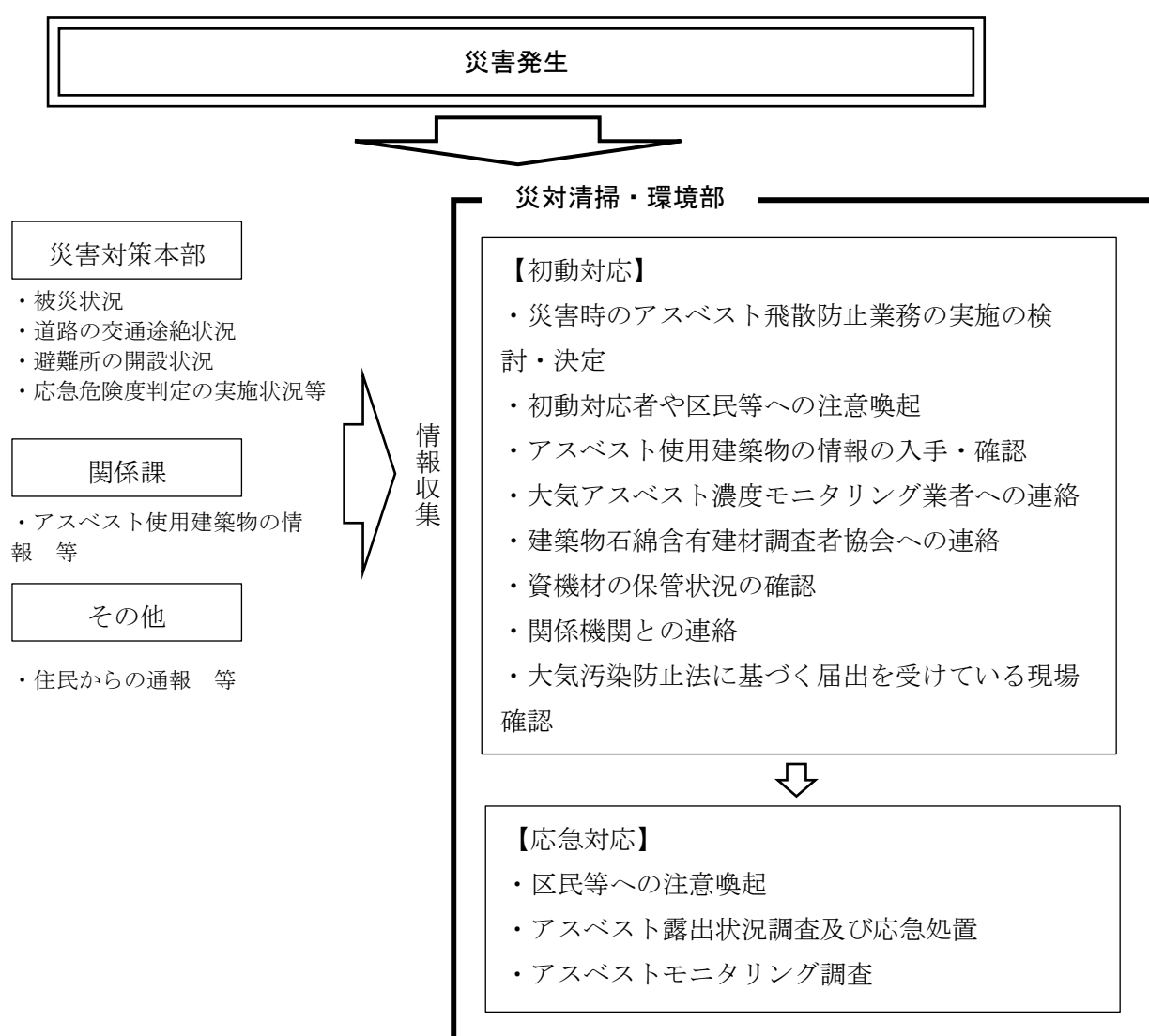


図 3.1 災害発生時の対応フロー

2 初動対応

調査対策班は、災害発生後、以下の対応を行う。

- 災害対策本部等から建築物の被災状況や道路の交通途絶状況、避難所の開設状況等の情報を収集する。
- 初動対応者や住民へチラシを配布すること等によりアスベストばく露防止に係る注意喚起を行う。
- 住民からのアスベストに関する情報提供の窓口を設置する。
- アスベスト調査台帳や区が所有する施設のアスベスト使用状況の最新情報を確認する。
- 大気汚染防止法に基づく届出を受領している現場の状況確認を行う。
- 大気中アスベスト濃度モニタリングが可能な機関の情報を収集する。
- 備蓄してある資機材の保管状況を確認する。
- 協定を締結している建築物石綿含有建材調査者協会や東京都環境局等の関係機関と連絡を取り、支援の可否等を確認する。（*表 1.3 関係機関参照）

3 応急対応

災害発生後、調査対策班は住民等への注意喚起として、チラシ配布や区のHPへの掲載を行う。また、被災状況等を踏まえたアスベスト露出状況調査等を実施する。

3-1 アスベスト露出状況調査及び応急措置

アスベスト露出状況調査及び応急措置の流れを以下の図 3-2 に示す。

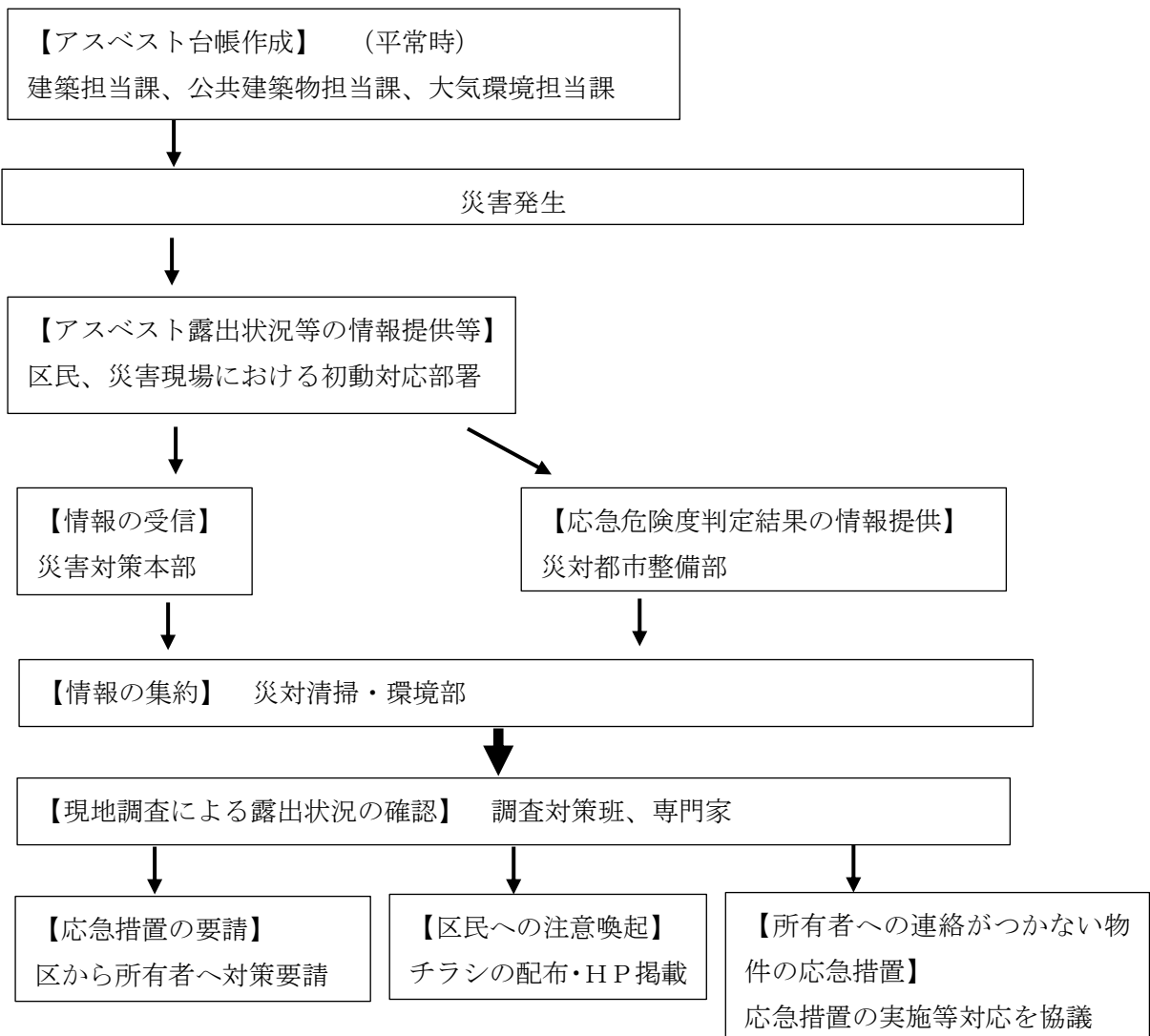


図 3.2 アスベスト露出状況調査及び応急措置の流れ

3-2 アスベスト露出状況調査で対象とするアスベスト含有建材

アスベスト露出状況調査の対象とする建材は、吹付けアスベスト（アスベスト含有ロックウールも含む）とする。ただし、調査の過程でアスベスト含有保温材、断熱材、耐火被覆材が確認された場合は、可能な限り対応を行う。なお、吹付け施工によるアスベスト含有仕上塗材については、露出による飛散の可能性が低いことから対象としない。

4 アスベスト露出状況調査の計画作成

大気環境担当課は、平常時から準備していた建築物等におけるアスベスト使用状況に被災状況を加味して、アスベスト露出状況調査を実施する対象エリア及び建築物等を整理する。

調査対象エリア及び建築物等は以下の考え方で決定する。

- ① 災害対策本部による被災状況や災対都市整備部が実施する応急危険度判定*の結果から、損壊した建築物等が多いと考えられるエリアを優先的に対象とする。
- ② ①のエリアのうち、避難所がある地域や幼稚園や学校、商業施設等があり不特定多数の人が集まる地域を優先して調査する。
- ③ 住民等から通報があった建築物等については、優先的に調査を行う。
- ④ 調査対象とするエリアにある建築物等について、平常時に整理していた建築物等のアスベスト使用状況において、吹付けアスベストが使用されていることが確認されている建築物で、応急危険度判定*の結果等から建築物等が損壊していると考えられる建築物について調査を行う。
- ⑤ 調査対象とするエリアにおいて、アスベスト含有建材の使用が不明な建築物等が倒壊している場合は、表 3.2 及び図 3.3 の優先順位を踏まえ調査対象とする建築物等を選定する。
- ⑥ 一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会等に専門家の派遣を依頼する場合、事前に対象とする建築物等を現地確認し、位置や損壊の状況を把握しておく。
- ⑦ 露出状況把握調査の対象とする建築物等を抽出後、出来る限り当該建築物等の所有者又は管理者と連絡をとり、調査を行う旨の伝達や試料のサンプリングの可否確認を行っておく。

※被災建築物応急危険度判定

二次的災害を防止することを目的として各市町村が行う。判定は応急危険度判定調査票に記されている判定基準に従って建築物等の沈下、傾斜、構造躯体の被害等による。短時間になされる調査判定であるので、後に十分詳細な調査を行った結果、当初の判定と違った判定となるケースもある。建築物の恒久的な仕様の可否を判定するものでもない。以上を踏まえて、調査者自身の安全を最優先にして露出状況調査等を行う。

表 3.2 優先順位の考え方

優先順位		建築物の要件	備考
建築年代による優先順位	高 ↓ 低	建築時期：昭和50年まで	昭和50年に法令で含有量5%のアスベスト吹付け作業を原則禁止
		建築時期：昭和51年～55年	昭和55年に業界による自主規制により、アスベスト含有吹付けロックウール(乾式)の使用中止
		建築時期：昭和56年～平成7年	平成7年に法令で含有量1%超のアスベスト吹付け作業を原則禁止
		その他の建築物	平成18年に法令で含有量0.1%のアスベスト含有物の製造・使用を全面禁止
建築物の構造による優先順位	高 ↓ 低	S造、RC造等	鉄骨の柱や梁等に吹付けアスベストが使用されているおそれがある
		木造、戸建住宅	吹付けアスベストが使用されている可能性は低い

優先度	高	低
地域・場所	人が集まる場所	比較的人が少ない場所
施設の種類の種類	<ul style="list-style-type: none"> 幼稚園、保育園、学校 避難場所、仮設住宅、近傍の施設等 	<ul style="list-style-type: none"> 公共施設、駅等 商業施設 歩行者の多い歩道等に面した施設
建築物等の被災状況	倒壊した建物の多い地域	倒壊した建物の少ない地域
石綿含有建材使用の可能性	(可能性高) <ul style="list-style-type: none"> 露出の通報等があった施設 囲い込み等の履歴のある施設 アスベスト調査台帳で特定した施設 	(可能性低) <ul style="list-style-type: none"> 建築確認台帳から推定した施設
石綿含有建材の種類	吹付け石綿	石綿含有保温材、断熱材、耐火被覆材

図 3.3 応急対応におけるアスベスト露出等の確認の優先順位

5 現地調査

対象エリア及び対象建築物を抽出後、調査対策班員や派遣要請に基づき同行する専門家が現地に向かい、建築物等ごとにアスベスト露出状況の確認を行う。確認は原則として目視で行い、倒壊のおそれがある建築物については、十分な距離を保ちながら調査を行う。現地調査の実施については表 3.3 の応急危険度判定内容も考慮して決定する。

なお、アスベストの露出状況調査及び応急措置については、大気汚染防止法第 26 条に基づく検査の対象ではないため、調査及び指導を行うに当たっては建築物所有者等の理解が得られるように対応しなければならない。そのため、調査・指導時は大気環境担当課職員によるものとわかるように、身分証明書を携行すること。その他、職員の安全のため、防護マスク、ヘルメット及び安全靴等も携行し、安全を確保すること。また、地震災害においては、確認調査中に余震が発生する可能性があることから、周囲の安全を確認しながら慎重に作業を行うこと。

表 3.3 応急危険度判定内容による対応

応急危険度の判定結果	露出状況調査等の対応
危険	<ul style="list-style-type: none">・立入りは危険。建築物にも近づかない。・露出状況調査は双眼鏡等により、聴き取り調査及び外観調査のみ行う。
要注意	<ul style="list-style-type: none">・立ち入る場合は、十分注意する。・躯体に応急対策を行う場合は、県・市の建築部局と相談する。（※）
調査済	<ul style="list-style-type: none">・「危険」または「要注意」に該当しないため、被災程度は小さい。・建物所有者等の了解を得て、建物内部の調査も行う。（※※）
未実施	<ul style="list-style-type: none">・聴き取り調査及び外観調査を行う。・一見して危険な場合は近づかない。

※建物所有者等が原則応急対策を行う。

※※建物内部と建物外部に隔たりがなく、風が吹き抜けるよう状況になれば、建物内部の調査を省略できる。



図 3.4 応急危険度判定で「調査済」、「要注意」、「危険」を表示するステッカーの例

6 アスベスト含有の判定

アスベスト露出状況調査で、アスベスト含有が不明の建材が露出していることが確認された場合、建材中のアスベスト含有分析を行うことが考えられる。建材にアスベストが含まれているかどうかの判定は、JISA1481-1 による分析が基本となるが、「建材中の石綿簡易測定法」（巻末資料 1）の他、「石綿含有建材の見分け方（第三判）」（埼玉県環境科学国際センター）（巻末資料 2）の方法で判定を行うことも検討する。

建材の採取を行う際は、建築物等の所有者に許可を得た上で試料採取を行う。

7 建築物等の所有者・管理者への情報の伝達

アスベスト露出状況調査でアスベスト含有建材が露出している建築物が確認された場合、当該建築物所有者への連絡を行い、表 3.4 を参考として応急措置を行うよう指導を行う。

所有者への連絡は、平常時に把握した建築物等の所有者への直接連絡やチラシの投函により行う。

建築物所有者による応急措置の方法は、環境省の「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（平成 29 年 9 月）（以下「災害時マニュアル」という）第 3 章を参考として指導を行う。建築物の所有者による応急措置が困難な場合で、露出したアスベスト含有建材が損傷している等、アスベストが飛散するおそれが著しく高いと考えられる場合は、所有者と合意のうえ調査対策班が応急対応を行う。また、アスベストが飛散するお

それが著しく高いと考えられる建築物の所有者に連絡がつかない場合については、周辺の立入禁止措置等を行う。

なお、災害時のアスベストの応急対応については、大気汚染防止法に基づく立検入査の対象ではないため、連絡及び指導を行うに当たっては、建築物所有者等の理解が得られるように対応する必要があることに留意する。

表 3.4 応急措置の例

種類			措置
1	飛散防止	養生	ビニールシート等によって飛散防止を図る。
2		散水・薬剤散布	水・薬液等の散布を行い湿潤化・固形化等の措置をおこなう。
3	ばく露防止	立入禁止	散水・養生等が行えない場合は、アスベストばく露を防ぐため、対象建築物の周囲をロープ等によって区切り、立入禁止とする。また、周辺住民への情報提供のため、アスベスト含有建材がある旨を掲示する。

8 大気中アスベスト濃度モニタリング

災害発生時には、災害による環境への影響を把握するため、大気環境担当課はアスベストの大気中濃度等の測定（以下「アスベストモニタリング」という。）を行う。

アスベストモニタリングは、環境省の「アスベストモニタリングマニュアル(第4.1版)」(平成29年7月環境省水・大気環境局大気環境課)（以下「モニタリングマニュアル」という）に基づき実施する。

測定は民間事業者等に委託することを想定し、平常時から体制の整備を進める。

8.1 測定地点及び測定時期

測定地点は主に①避難所周辺、②倒壊・損壊した建築物等の多い地域、③災害廃棄物仮置場、④解体現場とし、それぞれの測定地点における測定時期は表3.5のとおりとする。

測定を行う場所は、関係部署から収集した避難所の位置やアスベスト露出状況調査の結果、災害廃棄物仮置場の設置位置を考慮して設定する。

表 3.5 アスベストモニタリングの実施時期

種類	発災後 1週間	2週間	3週間	4週間	5週間 以降
①避難場所の測定	← 測定時期 →				
②倒壊・損壊した建築物 等の付近の測定		← 測定時期 →			
③仮置場の測定		← 測定時期 →			
④解体現場の測定				※解体開始後	
参考 応急危険度判定	← 調査時期 →				

8.2 測定箇所及び測定方法

測定箇所は、1つの測定場所につき4箇所とするが、風向きや発生源の状況を考慮して、省略できる場合は2箇所とする。測定方法はモニタリングマニュアルの方法とし、位相差顕微鏡法で総繊維数濃度が1f/Lを超えた場合は、電子顕微鏡法でアスベスト繊維の同定を行う。

8.3 測定結果の取扱い

測定した結果は、原則として区のホームページに掲載する。

避難場所や人の集まる場所のモニタリングでアスベスト繊維が検出された場合は、速やかに現場周辺の発生源確認を行い、飛散防止対策を行う。

解体等工事現場及び災害廃棄物仮置場の周辺のモニタリングで、一般環境の濃度レベルよりも高いアスベスト濃度が検出された場合は、事業者に対し、解体等工事又は廃棄物処理等を中断し、原因調査及びアスベスト飛散防止措置を講じる必要がある旨を指導する。

9 解体等工事の際の対応

被災した建築物等を解体・改造・補修する際は、平常時と同様に作業開始の14日前までに大気汚染防止法に基づく特定粉じん排出等作業の実施の届出等が必要となる。

ただし、災害その他非常の事態の発生により特定粉じん排出等作業を緊急に行う必要がある場合は、速やかに届出をすればよいこととされている。

特定粉じん排出等作業の届出対応については、原則として通常時と同様の対応とするが、被災した建築物等の場合、以下の点に留意が必要となる。

- ① 解体等工事の前のアスベスト使用状況の事前調査の実施にあたり、建築物等の倒壊、損壊により内部への立入が困難な場合は、建築物等を補強等して障害を除去した上で事前調査を行うよう指導する。障害が除去できず建築物に立ち入った事前調査ができない場合は、設計図書等から可能な限りアスベストの使用に係る情報を収集するよう指導する。
- ② 建築物等が倒壊、損壊しており、人が立ち入ることが危険な状態の建築物等を解体する作業やあらかじめ特定建築材料を除去することが著しく困難な作業の場合は、散水又は散水と同等以上の効果を有する措置を講じて解体を行うこととなる（以下「注意解体」という。）
- ③ 事前調査においてやむを得ず建物内部への立入ができない場合は、協議の上、注意解体を行うよう指導する。特定建築材料が使用されている可能性の少ない木造家屋の「注意解体」では、アスベスト含有成形板等（レベル3建材）が使用されている建築物とみなして散水等の飛散防止措置を講じた上で解体するよう指導する。
- ④ 事業者から注意解体を行いたいという申し出があった場合、原則として現地を確認し、解体方法の妥当性を確認する。
- ⑤ 注意解体が行われる場合、原則として解体時に立入検査を行い、適切な飛散防止措置が行われているかを確認する。
- ⑥ 解体の過程で障害が除去され人が立ち入ることができるようになった場合、あらかじめ事前調査を実施するよう指導する。また、施工方法についても通常の解体等工事の際の作業基準を遵守するよう指導する。

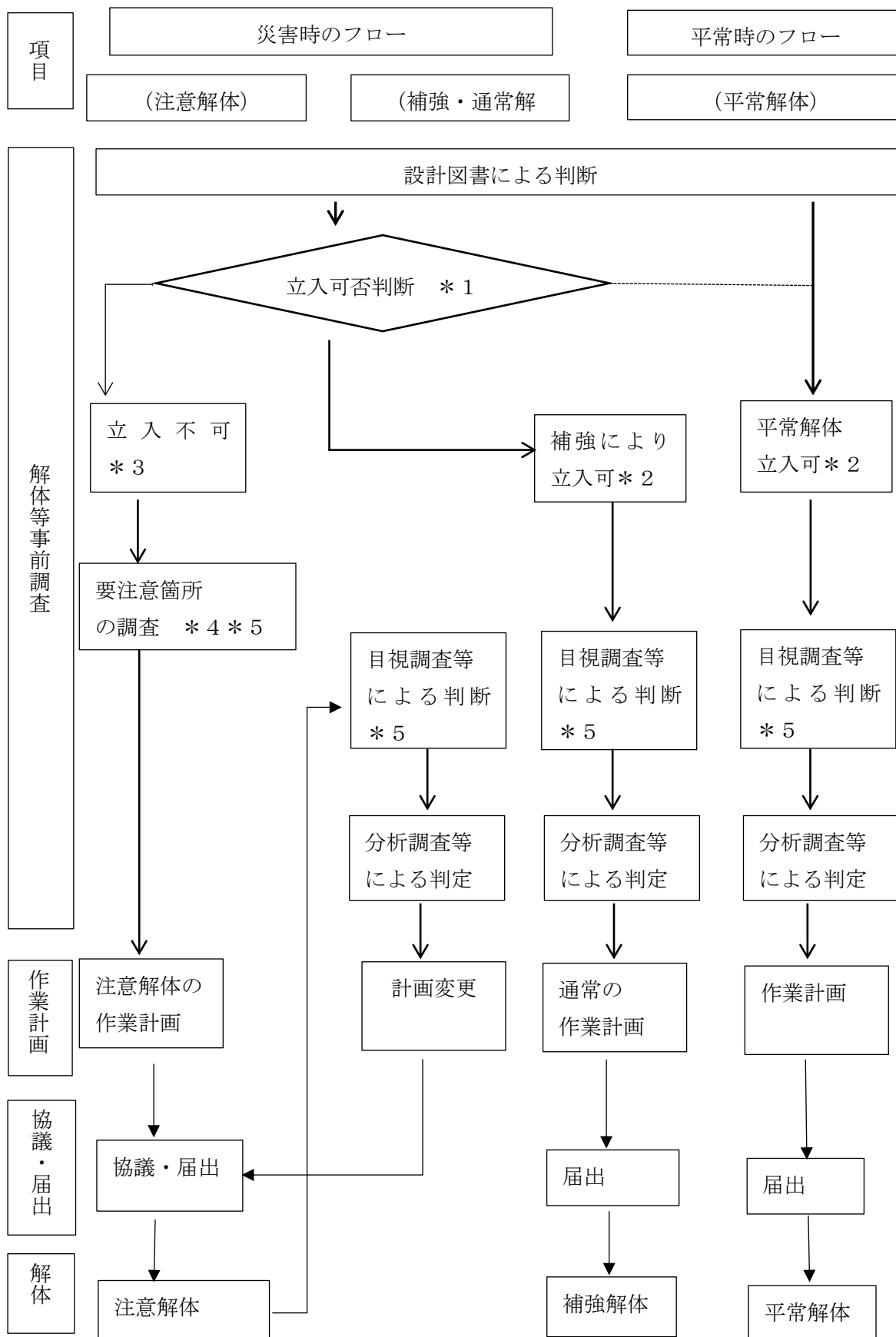


図 3.5 特定粉じん排出等作業における平常時と災害時のフロー

* 1	建築物内部への立入可否判断 被災建築物応急危険度判定による「立入可」「立入不可」を区分する。
* 2	「立入可」「建物の補強等により立入可」 現状のまま、あるいは補強等により目視調査等が可能であるもの
* 3	「立入不可」 倒壊や損壊が著しく、補強等の実施が極めて困難な場合
* 4	注意解体 被災により建築物等のすべて又は一部について「立入不可」と判断した場合、「立入不可」の範囲における解体は「注意解体」とする。 特定建築材料が使用されている可能性がある建築物等は「注意解体」では、大気汚染防止法の届出（大気汚染防止法施行規則別表第7の3の項の作業に該当）に先立ち事前に協議を行う。 特定建築材料が使用されている可能性の少ない木造家屋の「注意解体」では、石綿含有成形板等（レベル3建材）が使用されている建築物とみなして散水等の飛散防止措置を講じた上で解体する。
* 5	石綿が使用されているかの判断は、設計図書の有無にかかわらず、被災による障害を除去した後、必ず目視調査等による判断及び、必要に応じて分析調査等による判定を実施する。

* 3 「立入不可」の場合の作業計画（注意解体）

立入困難な場合においても、解体・除去の進行に伴って立入が可能となる場合がある。作業計画の策定に当たっては、障害の除去に主眼をおき、立入可能な段階において石綿施工の不明個所について調査を行くことを盛り込み、石綿の飛散防止に努める。

また、解体中も安全に施工可能な範囲で事前調査を実施し、極力事前調査後に解体等工事を実施するよう指導すること。

表 3. 6 「注意解体」の作業計画におけるチェックポイント

	ポイント
1	解体等事前調査を行っていない範囲からの解体は極力避けること
2	<p>石綿除去方法の選択は、次の優先順で選択されていること。</p> <p>優先順 1</p> <p>必要に応じた補強の実施後、平常通り石綿を除去する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・除去可能な危険要因がある場合、危険の除去から始め、解体等事前調査の可能範囲を広げられるよう努めること <p>優先順 2</p> <p>周辺部分から「注意解体」し、安全確保後に石綿除去する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解体を周辺部から行う等の措置によって、解体等事前調査の可能範囲を広げられるように努めること ・「注意解体」における石綿飛散防止措置等の実施事項を満たしていること <p>優先順 3</p> <p>適正な飛散防止措置を施し、解体・分別を行うこと</p>
3	危険要因の除去及び周辺部分からの解体等によって調査可能範囲を広げた場合、調査を実施し、調査結果に基づき作業計画の修正を行うことを、作業計画に盛り込むこと。
4	解体中において、新たに特定建築材料に該当する石綿を発見した場合、その対応方法が記載されていること。

表 3. 7 「注意解体」における石綿飛散防止措置等の実施事項

対象	実施事項
近隣への配慮	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な掲示を実施すること。
飛散防止措置	<ul style="list-style-type: none"> ・建築物の四方は、建築物の高さの+2m又は3mの何れか高い方以上の高さの万能鋼板又は防じんシートによって養生すること。 ・成形板等は、石綿が含有されているとみなして、散水等の飛散防止措置を講じること。
未確認であった新たな石綿への対応	<ul style="list-style-type: none"> ・災害による解体工事の進行に伴い、解体等事前調査が不可能であった解体工事には、速やかに調査を行い、特定建築材料を発見した場合には作業計画を変更し、協議の上届出を実施すること。 ・できる限り石綿含有建材使用の不明箇所が、解体工事前調査可能となるよう作業計画を立てること
廃石綿等に係る廃棄物等の分別等	<ul style="list-style-type: none"> ・廃石綿等、石綿含有廃棄物、石綿を含まない廃棄物に区分し、分別する。吹付け石綿等の除去に当たっては、部分隔離、薬液散布等飛散防止措置を実施し、鉄骨等に石綿が残らないよう、特に注意すること。 ・区分ごとに適正な現場保管・搬出を実施する。

10 災害時の広域支援体制

環境省、関東ブロックの自治体（茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県及び静岡県）、及び各種団体を構成員とする「災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会」では、都県域を超えた連携が必要となる災害発生時に互いに応援を行う体制を構築している。

災害時にアスベスト露出状況調査やアスベストモニタリング等についての受援が必要となった場合は、東京都環境局環境改善部大気保全課に連絡し連絡し、応援を依頼する。受援の依頼方法については、巻末資料4の「災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会 行動計画」を参照する。

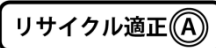
巻末資料

1. 建材中の石綿簡易測定法
2. 石綿含有建材の見分け方（第三判）
3. 災害時における被災建築物のアスベスト調査に関する合意書
4. 災害時アスベスト対策支援のための関東ブロック協議会 行動計画

令和元年度関東地域における災害廃棄物処理に関する
アスベスト対策調査検討業務
報告書
令和2年3月

株式会社環境管理センター
〒193-0832 東京都八王子市散田町 3-7-23
電話番号：042-673-0503
FAX 番号：042-668-3929
URL：https://www.kankyo-kanri.co.jp

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準に従い、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料【Aランク】のみを用いて作製しています。



印刷用の紙に
リサイクルできます。