

災害時におけるアスベストの 飛散防止マニュアル

令和4年3月
東京都環境局

はじめに

アスベストは、耐火性、耐熱性など優れた物性を持つことから「魔法の鉱物」と呼ばれ、様々な建築材料等に使用されてきました。しかし、アスベストを吸引することによる発がん性が明らかとなって以来、その使用等は段階的に規制され、平成18年9月には新たな製造、使用等が全面禁止されましたが、都内の建築物にはまだ多くのアスベストが残っています。

こうした状況下において災害が発生した場合、建築物等が損壊してアスベスト含有建材が外部に露出することによりアスベストが飛散し、住民やボランティア、復旧作業等がばく露するおそれがあります。また、被災状況によっては被災建築物等の解体・補修や、災害廃棄物の処理が大規模となることから、適切な飛散防止対策が講じられない場合、平常時以上にアスベストの飛散・ばく露リスクが高まります。

都内においても、令和元年に台風15号や19号が伊豆諸島や関東地方に接近し、記録的な強風による建物被害や、大雨による浸水被害をもたらしたほか、大量の災害廃棄物を発生させました。近年の災害被害が激甚化する中、災害時におけるアスベストの飛散防止対策の徹底は、都民の安心安全な生活環境を確保する上で重要な課題となります。

令和2年の大気汚染防止法の改正を機に、都はアスベスト規制事務を委譲している区市への支援策を強化するため、令和3年度から「アスベスト総合対策事業」を立ち上げました。そして、この事業の一つである災害時対策の充実に向けた取組として、都区市アスベスト対策検討会を立ち上げ、新たに「災害時におけるアスベストの飛散防止マニュアル」を策定しました。

本マニュアルの作成に当たっては、災害時にアスベスト対策に携わった業界団体や都外自治体の担当者にヒアリングを実施し、災害事例の収集を行いました。これにより、様々な事態が想定される災害時においても、過去の災害事例を参考に、職員自らが考え行動できるマニュアル作りを目指しました。本マニュアルを活用し、平常時、災害発生時、復旧・復興時の各段階において、都内自治体、建築物所有者、解体業者、業界団体など様々な主体と連携してアスベストの飛散防止対策を講じるよう、都として取り組んでいきます。

目次

第1	総論	1
1	目的	1
2	定義	1
	(1) 対象とする災害	1
	(2) 対象とするアスベストの種類及びアスベスト含有建材	1
	(3) 解体業者等	2
	(4) 解体工事発注者	2
3	災害時にアスベスト飛散防止対策を担う実施主体	2
	(1) 東京都	2
	(2) 特別区及び多摩25市	2
	(3) 八王子市	2
	(4) 町村	2
	(5) 解体業者等及び解体工事発注者	3
	(6) 都の協力団体等	3
4	アスベスト処理の流れ	5
5	他の災害関連計画との関係	6
	(1) 東京都地域防災計画、東京都災害廃棄物処理計画等との関係	6
	(2) 区市町村の災害関連計画におけるアスベスト対策	6
第2	平常時における準備	7
1	アスベスト使用建築物等の把握	7
	(1) 把握対象となるアスベスト含有建材	7
	(2) 民間建築物のアスベスト使用状況の把握	9
	(3) 公共建築物等のアスベスト使用状況の把握	10
2	都民への広報	11
	(1) アスベストに係る広報	11
	(2) 周知用チラシの作成	11
	(3) ボランティアセンター等と連携した注意喚起	12
3	防じんマスク等の資機材の確保	13
4	アスベスト露出状況調査の準備	16
	(1) アスベスト露出状況調査の実施体制	16
	(2) アスベスト露出状況調査の事前準備	18
5	環境モニタリングの準備	19
	(1) 環境モニタリングの体制整備	19
	(2) 環境モニタリング方法等	19
	(3) 平常時の大気環境モニタリング	21
第3	災害発生時の応急対応	22
1	応急対応の対象となるアスベスト等	22
2	アスベスト対策班の設置	24
3	都民等への注意喚起	25

(1) 初動対応者への注意喚起.....	25
(2) 建設業界等への注意喚起.....	26
4 アスベスト露出状況調査の実施.....	26
(1) 被災情報の把握.....	26
(2) 調査対象建築物等の決定.....	26
(3) 都への支援依頼・アスベスト露出状況調査の実施.....	27
(4) アスベスト露出状況調査の実施に当たっての留意点.....	29
(5) 建築物所有者等への情報提供・応急措置の要請.....	29
5 応急措置の実施.....	31
(1) 応急措置の基本的な考え方.....	31
(2) 応急措置の実施主体.....	31
(3) 行政による建築物所有者等への助言及び支援.....	31
(4) 周辺住民等への情報提供.....	31
6 環境モニタリング.....	33
(1) 環境モニタリングの方法及び留意点.....	33
(2) 災害時における環境モニタリングの実施例.....	34
(3) 環境モニタリング結果の評価・公表.....	42
第4 解体等工事におけるアスベストの飛散・ばく露防止措置の実施.....	43
1 大気汚染防止法に基づく処理フロー.....	43
(1) 解体等工事において対象となるアスベスト等.....	43
(2) 平常時と災害時の解体等工事の流れ.....	43
(3) 災害時の解体等工事における留意事項.....	46
2 災害廃棄物としてアスベスト含有建材の処理（廃掃法関連）.....	52
(1) 仮置場への石綿含有廃棄物等の搬入禁止とその対策.....	52
(2) 仮置場における石綿含有廃棄物からのアスベスト飛散防止.....	52
(3) その他の留意点.....	53
第5 教育・訓練等の実施.....	54
1 都区市職員向け研修.....	54
(1) 初任者向け実務研修.....	54
(2) 災害時を想定した実務研修・訓練.....	54
2 他法令の所管部署・都外自治体との連携.....	54
第6 都内における自治体間の支援.....	55
1 都内自治体間における支援.....	55
2 都区市アスベスト対策検討会における情報共有.....	55
参考資料.....	56

第1 総論

1 目的

本マニュアルは、災害時における建築物その他の工作物（以下「建築物等」という。）に由来するアスベストの飛散を防止し、もって、都民の安心安全な生活環境を確保するため、平常時の備えから、発災後に建築物等からアスベストが露出した際の応急措置、さらには復旧・復興時の倒壊・損壊建築物等の解体時におけるアスベストの適正処理など、都、区市町村、建築物所有者、解体業者等及び都の協力団体等が参考にできる取組事項をまとめたものである。

2 定義

(1) 対象とする災害

本マニュアルで対象とする災害は、地震災害、風水害及び火山災害など、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第2条第1号に定める災害とする。

(2) 対象とするアスベストの種類及びアスベスト含有建材

本マニュアルで対象とするアスベストの種類は、表1.1に示す6種類のアスベストとする。

また、本マニュアルで対象とするアスベスト含有建材は、全てのアスベスト含有建材とする。ただし、平常時及び災害発生時は、飛散性の高い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（以下「アスベスト含有吹付け材」という。）（レベル1建材）を最優先とし、アスベスト含有断熱材・保温材・耐火被覆材（以下「アスベスト含有断熱材等」という。）（レベル2建材）についても飛散防止の観点から対象とする。一方で、復旧・復興時は、大気汚染防止法（以下「大防法」という。）に基づき、全てのアスベスト含有建材を対象とする。時期別の対象建材を表1.2に示す。

表 1.1 対象とするアスベストの種類

アスベストの種類
クリソタイル（白石綿）、アモサイト（茶石綿）、クロシドライト（青石綿）、アンソフィライト、トレモライト、アクチノライト

表 1.2 対象とするアスベスト含有建材

本マニュアルにおける対応	対象とするアスベスト含有建材
平常時	<ul style="list-style-type: none"> アスベスト使用建築物等の把握 アスベスト含有吹付け材（レベル1建材） アスベスト含有断熱材等（レベル2建材）
災害発生時	<ul style="list-style-type: none"> アスベスト露出状況調査 応急措置 アスベスト含有吹付け材（レベル1建材） アスベスト含有断熱材等（レベル2建材）
復興時	<ul style="list-style-type: none"> 解体等工事 全てのアスベスト含有建材

(3) 解体業者等

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（以下「解体等工事」という。）の元請業者又は自主施工者をいう。

(4) 解体工事発注者

解体等工事の発注者又は自主施工者をいう。

3 災害時にアスベスト飛散防止対策を担う実施主体

(1) 東京都

都は、大防法を所管する自治体として、災害現場でのアスベスト飛散対策について主導的な役割を担う一方、大防法に基づくアスベスト関連事務の一部（解体業者等に対するアスベスト除去指導等）を特別区及び多摩 25 市^(※1)に事務委譲していることから、こうした自治体への支援や、区市間の総合調整も担う。

※1 八王子市は中核市のため除く。

(2) 特別区及び多摩 25 市

特別区や多摩 25 市は、災害対策基本法や地域防災計画等に基づき、予防対策、応急対策、復旧対策など一連の災害対策を実施し、都民の生命・身体・財産を災害から守る役割を担う。当該自治体に対応する災害リスクには倒壊・損壊した建築物等や災害廃棄物から飛散するアスベストも含まれるため、都からの委譲事務（大防法に基づく復旧時の解体等工事におけるアスベスト規制等）のほか、平常時及び災害発生時等における地域のアスベスト飛散防止対策を進める役割も担う。

(3) 八王子市

八王子市は中核市として、大防法に基づくアスベストに関する規制業務を担っている。また、上記（2）の自治体と同様、災害対策基本法や地域防災計画等に基づき、都民の生命・身体・財産を災害から守る役割を担っており、当該自治体に対応する災害リスクにはアスベストも含まれることから、災害時のアスベスト飛散防止対策においては、都や区市町村と連携し、平常時及び災害発生時等における地域のアスベスト飛散防止対策を進める役割も担う。

(4) 町 村

町村は、平常時に大防法に基づくアスベスト規制事務を行ってはいないが、上記（2）及び（3）の特別区及び多摩 26 市（以下「区市」という。）と同様、災害対策基本法等に基づき、都民の生命・身体・財産を災害から守る役割を担っている。町村に対応する災害リスクにはアスベストも含まれることから、災害発生時には、本土部の町村においては多摩環境事務所環境改善課、島しょ部

の町村においては環境改善部大気保全課と連携し、倒壊・損壊した建築物等や災害廃棄物からのアスベストの飛散防止対策に取り組むことが望まれる。

なお、本マニュアルでは、行政の取組として都及び区市の具体的事項をまとめているが、町村においては区市の取組事項が参考となる。

(5) 解体業者等及び解体工事発注者

復旧・復興時には、倒壊・損壊した建築物等の解体等工事が進められることとなるが、この工事に当たり、解体業者等は大法にに基づくアスベスト有無の事前調査や除去作業の基準の遵守等が必要となり、解体工事発注者は特定粉じん排出等作業の届出等が必要となる。

都は区市と連携し、解体業者等及び解体工事発注者の業界団体と緊密な情報共有を図りながら、被災現場で適正なアスベスト除去作業が行われるよう取組を進めていく。

(6) 都の協力団体等

都は、災害時におけるアスベストの飛散防止対策を推進するため、「(一社)建築物石綿含有建材調査者協会」及び「東京都環境計量協議会」と協定を締結している。

この協定に基づき、区市町村からの要請に応じて、都は協力団体の専門人材を現場に派遣し、専門性の高いアスベストの露出状況調査等や環境モニタリングを実施することで、現場でアスベストの飛散防止対策に取り組む区市町村を支援する。

表 1.3 災害時においてアスベスト飛散防止に向け都と団体との協定

協定締結日	団体	協定内容(概要)
R2. 9. 10	東京都環境計量協議会	災害時における建築物等の倒壊・損壊や、解体等工事・災害廃棄物の処理に伴うアスベストの飛散状況を把握するための環境モニタリングの実施に係る協力協定
R3. 12. 17	(一社)建築物石綿含有建材調査者協会	災害時における被災建築物等のアスベスト露出状況調査等に係る協力協定

表 1.4 各実施主体で想定される取組

段 階	都	区市（大防法事務所管）	解体業者等
平常時	<ul style="list-style-type: none"> ・ アスベスト使用建築物等の把握及びその支援 ・ 都民へのアスベストに係る広報 ・ 災害発生時の周知用のチラシ等の準備 ・ 都ボランティアセンターとの調整 ・ 防じんマスク等の資機材の確保及びその支援 ・ 災害時における協力団体等とのアスベスト飛散防止対策の実施体制の構築 ・ 教育・訓練等の企画・実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ アスベスト使用建築物等の把握 ・ 住民へのアスベストに係る広報 ・ 災害発生時の周知用チラシ等の準備 ・ 区市ボランティアセンターとの調整 ・ 防じんマスク等の資機材の確保 ・ 職員の教育・訓練 	<ul style="list-style-type: none"> ・ アスベスト使用建築物等の把握への協力 ・ 都及び区市との協力関係の構築
災害発生時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災情報の収集 ・ 初動対応者・都民・ボランティア等への注意喚起 ・ 区市からの支援要請への対応 ・ アスベスト露出状況調査及び環境モニタリングに関する協力団体等との連絡調整 ・ 応急措置の支援 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 被災情報の収集 ・ 初動対応者・住民・ボランティア等への注意喚起 ・ アスベスト露出状況調査の実施 ・ 環境モニタリングの計画・実施 ・ 応急措置の支援・実施 	
復旧・復興時	<ul style="list-style-type: none"> ・ 解体等工事の届出受付 ・ 立入検査の実施 ・ 環境モニタリングに関する協力団体等との連絡調整 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 解体等工事の届出受付 ・ 立入検査の実施 ・ 環境モニタリングの実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 解体等工事の適正実施

4 アスベスト処理の流れ

災害時におけるアスベストの飛散防止対策について、平常時、応急対応、復旧・復興時における対応の流れを以下の表に整理した。

	アスベストに係る災害対応	ばく露・飛散要因	アスベストに関連する災害対応
平常時	<ul style="list-style-type: none"> ●アスベスト使用建築物等の把握 ●都民等への広報 ●防じんマスク等の資機材の確保 ●アスベスト露出状況調査の準備 ●環境モニタリングの準備 ●教育・訓練等の実施 		<ul style="list-style-type: none"> ●地域防災計画、災害対応マニュアル等の整備
災害発生			
応急対応時	<ul style="list-style-type: none"> ●アスベスト対策班の設置 ●都民等への注意喚起 ●アスベスト露出状況調査の実施 ●応急措置（養生、薬剤散布等） ●環境モニタリングの実施 	建築物等の損壊による アスベスト飛散 災害廃棄物の仮置場でのアスベスト飛散	<ul style="list-style-type: none"> ●被災状況の把握 ●応急危険度判定の実施 ●災害廃棄物の仮置場の設置・運営
復旧・復興時	<ul style="list-style-type: none"> ●建築物等の解体等工事におけるアスベスト除去作業の指導 <ul style="list-style-type: none"> ・事前調査結果の報告受理 ・解体等工事の協議・届出の受理 ・飛散防止措置に係る指導 ・解体等工事の適正実施の確認 ●災害廃棄物の仮置場における遵守事項等 ●環境モニタリングの実施 	解体等工事におけるアスベスト飛散	<ul style="list-style-type: none"> ●損壊した建築物等の解体 ●公費解体 ●災害廃棄物の仮置場運営 ●災害廃棄物処理

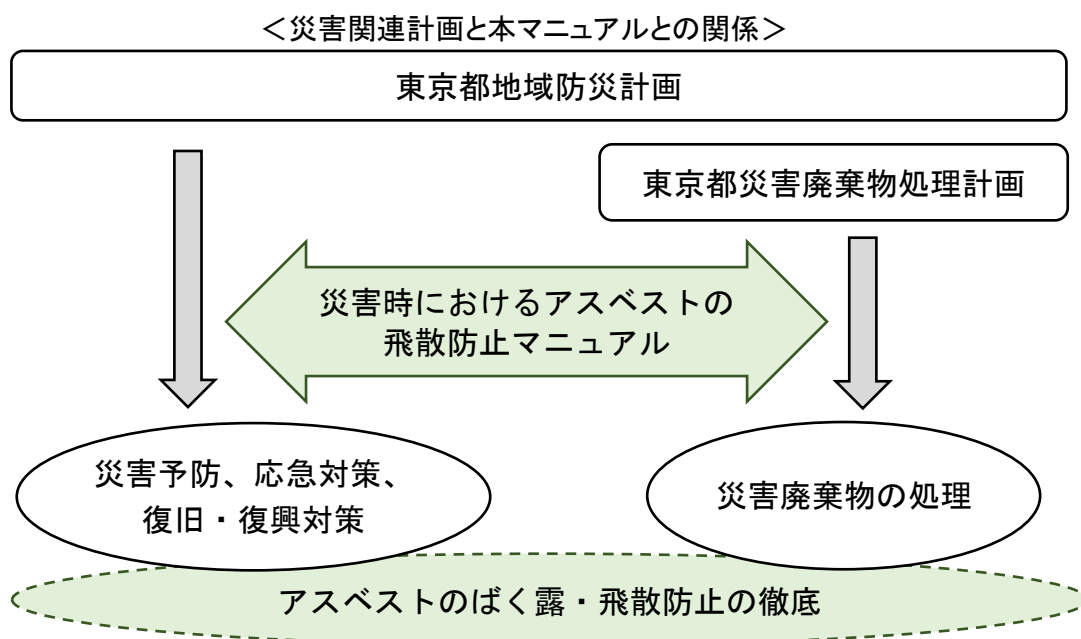
 : 他機関との情報共有や専門機関との連携が必要な取組や、建築物所有者等の自主的な取組

5 他の災害関連計画との関係

(1) 東京都地域防災計画、東京都災害廃棄物処理計画等との関係

本マニュアルは、東京都地域防災計画、東京都災害廃棄物処理計画等との整合を図りつつ、災害時のアスベスト飛散防止に向け、平常時から災害発生時、復旧・復興時に至るまでの準備や応急対応等の基本的事項を定めるものである。

当該災害計画等に従って災害時の応急対策、復旧・復興対策や災害廃棄物の処理を行う際は、都は本マニュアルを参照し、アスベストの飛散防止対策を講じることとする。



(2) 区市町村の災害関連計画におけるアスベスト対策

区市町村は、災害対策基本法、地域防災計画等に基づき、予防対策、応急対策、復旧・復興対策など一連の災害対策を実施し、都民の生命・身体・財産を災害から守る役割を担うが、当該自治体に対応する災害リスクにはアスベストも含まれる。

このため、災害時におけるアスベストの健康被害や大気汚染の防止に向け、本マニュアルを参考にして、区市町村の災害関連計画やマニュアル等に「アスベスト飛散防止対策」を規定することが望まれる。

第2 平常時における準備

1 アスベスト使用建築物等の把握

災害発生時に、倒壊・損壊建物等からのアスベスト飛散防止対策を迅速に実施するためには、平常時から建築物等におけるアスベストの使用状況を把握しておくことが重要である。

災害時にアスベストを使用する建築物等が損壊した場合であっても、早期に飛散リスクを評価することで、迅速な飛散防止措置につなげることが可能となる。

(1) 把握対象となるアスベスト含有建材

把握の対象として、アスベスト含有吹付け材(レベル1建材)を最優先とし、アスベスト含有断熱材等(レベル2建材)についても、可能な限り把握することが望ましい(表2.1参照)。

表 2.1 (1) 把握対象となるアスベスト含有建材の例

○アスベスト含有吹付け材(レベル1建材)の例





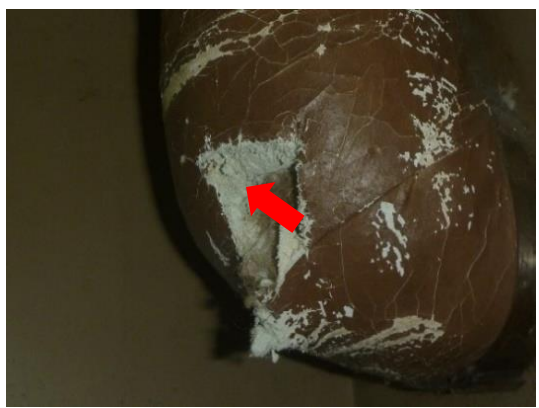

<p>【吹付けアスベスト】</p> <p>柱や梁等の耐火被覆としてよく使用されている。また、吸音や結露防止を目的として壁や天井に使用されていることがある。</p> <p>表面は綿状で、色は灰色や白色、青色、茶色をしている。</p>	
<p>【吹付けロックウール】</p> <p>アスベストを混ぜたロックウールを吹付けたもので、吹付けアスベストと同様、柱や梁等の耐火被覆としてよく使用されている。</p> <p>表面は綿状で、モルタルと一緒に吹付けられているため、灰色でセメントと同じ色をしていることが一般的である。写真では、梁のほか、天井部にも使用されている。</p>	

表 2.1 (2) 把握対象となるアスベスト含有建材の例

○アスベスト含有断熱材等（レベル2 建材）の例

<p>【屋根用折板断熱材】 工場や倉庫等に使用されている屋根用折板の裏側に断熱目的でフェルト状のアスベスト含有断熱材が使用されていることがある。</p>	
<p>【煙突用断熱材】 煙突の内側に、コンクリート劣化防止の目的でアスベスト含有断熱材が使用されている。綿状であり、さらに内側にスレート板を施した2層構造のものもある。</p>	 <p style="text-align: right;">※</p>
<p>【けいそう土保温材】 配管のエルボ部（曲がり部）にアスベスト含有保温材使用されていることがある。粉末状となっていることが多く、表面の養生の劣化・損傷により露出することがある。 また、配管の直管部にもアスベスト含有保温材が使用されているケースがあるので注意が必要である。</p>	
<p>【けい酸カルシウム板第2種（耐火被覆板）】 柱や梁に、耐火被覆を目的として板状のアスベスト含有耐火被覆板が貼り付けられている場合がある。 内装材として使用されるけい酸カルシウム板第1種よりも厚くて軽い。厚みは12mm～70mmのものがある。</p>	

備考) ※【出所】「目で見るアスベスト建材（第2版）」（国土交通省 平成20年3月）

https://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/01/010425_3/01.pdf

(2) 民間建築物のアスベスト使用状況の把握

① アスベスト調査台帳

アスベスト調査台帳とは、民間建築物における「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」の使用実態をリスト化したもので、その多くは昭和31年から平成元年までに施工された延べ面積が1,000m²以上の大規模建築物について整備されており、そのほか不特定多数の者が利用する延べ面積が300m²以上かつ1,000m²未満の小規模建築物について整備している自治体もある。

平成26年に国土交通省が策定した「建築物石綿含有建材調査マニュアル」では、地方公共団体の建築行政部局（建築基準法第2条第35号に規定する特定行政庁）が整備するアスベスト調査台帳は、災害時における適切な飛散・ばく露防止措置に活用できるとしている。ただし、建築行政とアスベスト行政では都及び区市の所管する建築物が異なり、都が区市の管轄内の建築物の情報を保有していることなどがあるため、特定行政庁が整備するアスベスト調査台帳を有効活用するためには、自治体間の連携による情報の共有・補完が必要となる（表2.2参照）。

表2.2 都・区市町村が所管する建築物

区分		建 物	延べ面積		備 考
			10,000 m ² 以下	10,000 m ² 超	
特別区（特定行政庁）			○	×	※1 多摩・島しょの特定行政庁以外の自治体内の建築物 ※2 特別区内及び多摩・島しょの特定行政庁以外の自治体内の建築物
多摩・島しょ	特定行政庁		○	○	
	特定行政庁以外		×	×	
東京都（特定行政庁）			○※1	○※2	

【多摩における特定行政庁】 八王子市、町田市、府中市、調布市、三鷹市、武蔵野市、日野市、立川市、国分寺市、西東京市、小平市

(ア) 環境行政部局・建築行政部局間における情報共有

特定行政庁においては、アスベスト施策を担う環境行政部局と建築行政部局が連携し、「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」が使用された建築物情報を共有することで、災害時のアスベスト対策に備えておくことが望まれる。

(イ) アスベスト調査台帳に係る都からの情報提供

都は、特別区や「特定行政庁以外の自治体」が所管する建築物の情報の一部を保有しているため、アスベスト調査台帳の当該自治体への情報提供方法を検討していく。

② アスベストを含む建材が使用されていた時期に建てられた建築物の情報

アスベスト含有建材（レベル1～3建材）が使用されている可能性のある平成18年以前に着工した建築物情報を建築行政部局等と連携し、都が整理し、災害時の基礎資料として活用できるよう、区市への情報提供方法を検討していく。

(3) 公共建築物等のアスベスト使用状況の把握

① 都有施設におけるアスベスト使用のフォロー調査

都は毎年、都有施設におけるアスベスト含有吹付け材（レベル1建材）やアスベスト含有断熱材等（レベル2建材）の使用実態や、対策状況等を把握するためのフォロー調査を実施している。

この調査結果をホームページで公表するとともに、災害発生時には都自らが都有施設におけるアスベスト飛散リスクを確認するなど、災害時の基礎資料として活用する。

② 区市における公共建築物等のアスベスト調査

区市において、公共施設等に対するアスベスト使用の実態調査等を行っている場合は、災害時に活用できるよう調査結果を整理しておくことが望まれる。

トピック 他自治体における平常時のアスベスト使用状況の把握事例

○千葉県

千葉県の環境部局では、県庁内の各部署へ照会を行い、公共建築物等におけるレベル1、2建材の使用状況を集約している。これらの情報は定期的に更新し、平常時から市町村に提供している。

そのほか、建築部局が整備しているアスベスト台帳については、平常時から環境部局への情報共有がなされており、災害時には市町村へ提供することとしている。

○熊本県

熊本県の環境部局では、県庁内の各部署へ照会を行い、公共建築物におけるレベル1、2建材の使用状況を把握し、定期的に更新している。

平成29、30年度には、職員が常駐または外部の人が出入りする公共建築物を対象にあらためて調査を実施した。調査は、一次調査でスクリーニング、二次調査で専門家による調査を行った。一次調査は、当該建築物を所管する部署の職員が目視調査を行い、その結果、レベル1、2建材の使用が疑われる公共建築物について二次調査を行った。二次調査では、必要に応じてアスベストの有無を判断するための分析調査まで実施した。調査結果の概要は県のホームページで公表しており、定期的な点検等の実施や必要に応じてアスベスト除去等を行っている。

2 都民への広報

災害発生直後から、被災現場では住民、作業員、ボランティア等による災害廃棄物の搬出や片付け作業が開始される。

こうした被災現場では、建築物等の倒壊・損壊等に起因するアスベストの飛散に考慮した行動が重要であるため、現場で災害復旧作業に携わる方々への防じんマスクの着用などの周知に向けた準備が必要である。

(1) アスベストに係る広報

アスベストは平成18年に使用、販売等が全面禁止されており、都民の中にはアスベストに馴染みのないケースも想定される。

このため都は、平常時から災害ボランティアを含めた多くの都民がアスベストの基礎的知識（建物で使用される代表的な箇所、吸引した場合の危険性等）や災害時におけるアスベストばく露防止対策に関する情報（防じんマスクの着用等）を得られるよう、ホームページ等で分かりやすく発信する。

(2) 周知用チラシの作成

被災現場で作業する住民、作業員、ボランティアに防じんマスクの着用を促すため、都は平常時から周知用チラシを作成し、災害発生時に迅速に活用できるように準備しておく。

区市においても、都のチラシ等を活用し、災害時にアスベストに関する住民等への広報活動を行えるよう準備しておくことが望まれる。

トピック 他自治体における災害時の広報事例（1）

○ 千葉県（チラシ配布）

千葉県では、平常時に住民・ボランティア向けのチラシを作成し、台風15号の発災翌日には市町村に周知するとともに県のホームページに掲載した。さらに、仮置場や解体現場の作業員にもチラシを配布し、広く注意を呼び掛けた。

チラシは、スレート等の片付けの際にアスベストの飛散に注意すること、作業時は防じんマスク（DS2）を着用すること等について、平易な表現を用いて説明している。

<千葉県が実際に配布したチラシ>

住民・ボランティア様向け

スレート等の片付けの際にアスベストの飛散にご注意ください！

千葉県環境生活部

令和元年台風15号及び19号により、県内の住宅等に被害が発生していますが、**住宅にもアスベストを含む建材が使用されていることがあります。**
アスベストの飛散及びばく露を防ぐために、住民やボランティアの皆様におかれましても、以下の点にご注意くださいますようお願いいたします。

○スレート（写真参照）等にアスベストが含まれている可能性があります。

- ・片付けを行う場合は、スレート等を袋に入れてください。
- ・袋に入らない場合は、散水等により、アスベストが飛散しないようにしてください。
- ・**破砕・切断等の作業は避けてください。**やむを得ず切断する場合は、散水するなど塵溜化し、アスベストの飛散を防止してください。
- ・作業に当たっては、可能な限り、防じんマスク（規格DS2）を着用してください。



<スレート 例>

※左写真の出典：災害時における石綿飛散防止に係る取扱マニュアル（環境省）
※スレートは、天井や壁に使われている建築材料です。

トピック 他自治体における災害時の広報事例（2）

○ 岡山県倉敷市（広報車による広報）

岡山県倉敷市では、平成30年7月豪雨の際、注意喚起のためのチラシ配布等のほか、甚大な被害を受けたエリアでは、広報車による注意喚起を行った。広報車は、発災後約20日から被災状況が落ち着くまでの1か月程度活用した。

【広報車による周知内容】

「木造の建物には、吹き付けアスベストが使用されている可能性は低いですが、鉄骨又は鉄筋コンクリートの古い建物には、アスベストが使用されていることがあります。そのような建物を解体している時は、作業現場付近での防じんマスク着用、散水等による飛散防止対策をお願いします。また、損壊した建物において、吹き付けアスベストが露出している状況が確認された場合、倉敷市環境政策課までご連絡ください。」

(3) ボランティアセンター等と連携した注意喚起

都は、東京ボランティア・市民活動センターと連携し、災害発生時のボランティア活動支援を行っており、当センターのホームページでは、各地の災害におけるボランティア活動の情報提供をしている。

この活動センターの協力のもと、被災地に入るボランティアに対し、上記(2)のチラシの配布やホームページを通じて、防じんマスクの持参やその着用方法、被災地におけるアスベストに係る留意事項等について周知する体制を整備しておく。

区市においても、地元のボランティアセンター等と連携し、災害ボランティア等に対するアスベストの注意喚起を実施できるよう、あらかじめ調整しておくことが望まれる。

トピック ボランティアセンターとの連携について

○ 東京都

東京ボランティア・市民活動センターが運営する「ボラ市民ウェブ」では、災害発生時のボランティア情報が得られるほか、災害ボランティア活動に関する基礎知識も公開している。

都では、平常時から、本ホームページを活用し、マスクの持参やその着用方法、被災地におけるアスベストに係る留意事項等について周知を行う。



<ボラ市民 WEB>

3 防じんマスク等の資機材の確保

災害発生後、倒壊・損壊建築物等におけるアスベストの露出状況調査や、飛散性の高いアスベストに対する応急措置など、現場でのアスベスト対策を円滑に進めていくためには、その作業に必要な資機材をあらかじめ確保しておく必要がある。



行政職員がアスベストの飛散防止対策を実施するに当たり、最低限必要とされる資機材を表 2.3 にまとめる。

一部の資機材には使用期限があるため、期限が近いものは通常の監視業務での使用や、必要に応じて他部署で転用するなどして、適宜更新する。

表 2.3 (1) アスベスト飛散防止対策において必要な主な資機材 (例)

分類	品目	解説
保護具	ヘルメット	災害現場において、頭部を保護するために着用する。 
	使い捨て防じんマスク	初動対応を行う行政職員等が使用するための使い捨て防じんマスク。DS2 や N95 の規格 (粒子捕集効率 95.0% 以上) の防じんマスクを準備する。 
	取替式防じんマスク	アスベスト対応にあたる行政職員等が使用する防じんマスク。RS3 または RL3 の規格 (粒子捕集効率 99.9% 以上) の半面形の取替式防じんマスクを準備する。防じんマスク本体のほか、取替用のフィルターを準備する。 
	保護メガネ	災害現場において、目を保護するために着用する。  *
	軍手・ゴム手袋 革手袋	災害現場において、手を保護するために着用する。

表 2.3 (2) アスベスト飛散防止対策において必要な主な資機材 (例)

分類	品目	解説
保護具	安全靴	災害現場では、ガレキ等から突起物が露出している場合もあるので、安全靴を着用する。安全靴がない場合は踏み抜き防止インソールを使用する。
	防護服	アスベストを含む粉じんの発生が予想される場合、使い捨てタイプの保護衣を着用する。  *
飛散・ばく露防止措置	養生用シート	倒壊・損壊建築物等や仮置場でアスベストの飛散のおそれがある箇所の養生に使用するシート。粉じんの飛散を防止できる厚手のブルーシート等を準備する。
	飛散防止剤	倒壊・損壊建築物等でアスベストの飛散のおそれがある箇所等に噴霧し、湿潤化や固形化するための飛散防止剤や噴霧器（エアレススプレーヤ）を準備する。 なお、湿潤化や固形化により破損した吹付け材が落下・飛散することもあるため、実施する際は専門家に依頼することが望ましいが、緊急時に備えて予め準備をしておくこと。
	ロープ又は立入禁止標識テープ	アスベストの飛散のおそれがある倒壊・損壊建築物等への立入禁止措置を行うため、ロープや「立入禁止」等の表示がされたテープを準備する。
その他	デジタルカメラ	倒壊・損壊建築物等におけるアスベストの露出状況を記録等するためのカメラ。アウトドア用などの衝撃や粉じんに耐えられるものを使用する。GPS 機能があると、撮影位置の記録が容易となる。
	双眼鏡	倒壊・損壊建築物等に近づかずにアスベストの露出状況を確認するために使用する。
	アスベストアナライザー	アスベスト露出状況調査等で、建材中のアスベスト含有を簡易的に判定するために使用する*。 

備考) 「*」を付した写真は、環境省「建築物の解体等に係る石綿飛散防止対策マニュアル」から引用

※アスベストアナライザーは、アスベスト含有率が1～2%以上（アンソフィライトのみ2%以上）の場合しか検知できないため、アスベスト非含有であることを確認するためにはJIS法での分析が必要となる。また、塗装面が厚いと測定ができないことや、水害時に水分を含んだ建材では正確な測定ができなかった事例もあることから、測定する材料の状況に注意して測定を行うこと。

トピック 確保する防じんマスクについて

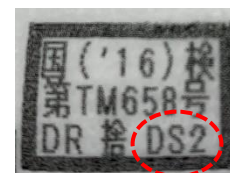
マスクは、用途によって「産業用」「医療用」「家庭用」の3種類に分類される。

災害時は、ガレキ等からアスベストを含む粉じんが発生する可能性があるため、防じん性能が規格化されている産業用の防じんマスクを備蓄する。防じんマスクは使用期限が定められており、定期的な更新が必要だが、産業用防じんマスクは医療用にも使用できるものがあるため、他自治体では使用期限が近いものを医療用に提供した事例がある。

種類	用途
家庭用マスク	風邪や花粉症等の対策として、日常的に使用。様々な素材や形状の製品が販売されている。
医療用マスク	主に医療現場で感染防止を目的として使用。N95規格のマスクなどが使用されている。
産業用マスク	主に工場などで作業時の粉じんやアスベスト等の吸入防止のために使用。厚生労働省による国家検定規格が設けられている。

防じんマスクの規格はDS2、RL3等の3ケタのアルファベット及び数字で表される。これは、各ケタが以下の意味を持っている。

- ・ 1ケタ目 D: 使い捨て
R: フィルター取替式
- ・ 2ケタ目 S: 試験粒子に固体を用いて捕集効率を測定
L: 試験粒子に液体を用いて捕集効率を測定
- ・ 3ケタ目 1: 粒子捕集効率 80.0%以上
2: 粒子捕集効率 95.0%以上
3: 粒子捕集効率 99.9%以上



<マスクに刻印された規格>

そのため、DS2規格のマスクは、使い捨てで試験粒子に固体を用いた捕集効率95.0%以上のマスクということになる。

この他、医療用等で使用されているN95規格はNIOSH（米国労働安全衛生研究所）の規格であり、粒子捕集効率が95%以上で、日本の国家検定規格では、DS2区分の性能に相当すると考えられている。

防じんマスクは、ゴムひもを正しくかける、しっかりと顔に密着させるなど適切に装着することが重要である。防じんマスクの着用方法は、マスクメーカーやフィットテスト研究会のホームページ等で公開されているため、使用時の参考とする。

マスクのつけ方（N95の例）

1) カップ型

-
- ① マスクの鼻あてを指のほうにして、ゴムバンドが下にたれるように、カップ状に持ちます。
 - ② 鼻あてを上にしてマスクがあごを包むようにかぶせます。
 - ③ 上側のゴムバンドを頭頂部近くにかかけます。
 - ④ 下側のゴムバンドを首の後ろにかかけます。
 - ⑤ 両手で鼻あてを押さえながら、指先で押さえつけるようにして鼻あてを鼻の形に合わせます。
 - ⑥ 両手でマスク全体をおおい、息を強く出し空気が漏れていないかユーザーシールチェックを行います。



4 アスベスト露出状況調査の準備

災害発生時には、建築物等の倒壊・損壊に伴い、吹付けアスベストなどが露出し、飛散するおそれがある。このため、災害発生後、被災したアスベスト使用建築物等の情報を収集し、その飛散リスクを速やかに評価する「アスベスト露出状況調査」の実施体制を構築しておく必要がある。

(1) アスベスト露出状況調査の実施体制

アスベスト露出状況調査は、被災建築物等において、目視等でアスベスト含有の可能性がある建材の露出状況を把握し、その飛散リスクを評価するなど高い専門性を必要とする。

このため都は、(一社)建築物石綿含有建材調査者協会(以下「調査者協会」という。)と協定を締結し、露出状況調査に係る協力要請があった区市町村に専門家を派遣し、調査の実施を支援する(表2.4参照)。

表2.4 (一社)建築物石綿含有建材調査者協会との協定内容(要約)

事項	概要
協力の要請	◆ 災害発生後、区市町村からアスベスト調査に係る支援要請を受けた都は、調査者協会に対し、露出状況調査の協力を依頼
業務の実施	◆ 調査者協会は、都から協力の要請を受けたときは、同協会の属する会員から必要な人員、資機材等を調達し、可能な限り露出状況調査に協力
費用の負担	◆ 調査者協会が実施した業務に要した交通費、宿泊費その他の費用は都が負担(人件費及び機器費は調査者協会が負担)

備考) (一社)建築物石綿含有建材調査者協会との協定書は巻末、参考資料1を参照。

トピック 他自治体におけるアスベスト露出状況調査の事例(1)

○ 岡山県

岡山県では、平常時から、建築部局では床面積1,000㎡以上(一部、300㎡以上のものを含む。)かつレベル1建材を使用した民間建築物の情報をアスベスト調査台帳として整理し、環境部局では公共建築物におけるアスベスト使用状況(レベル1、2建材)を把握していた。

平成30年7月豪雨の際には、これらのアスベスト使用建築物に係るリストを用いて、建築物91件の露出状況調査を実施した。発災の約10日後からリストの収集を開始し、収集できたものから順次、調査を実施した(発災後約3週間で調査終了)。調査方法は、建築物所有者(公共建築物においては、市町村)に電話で問い合わせを行い、建築物の損壊やアスベスト露出の有無等を確認した。ただし、所有者との連絡が取れない場合や所有者ではアスベスト露出等の判断がつかない場合には、県職員による現地目視確認も実施した。

トピック 他自治体におけるアスベスト露出状況調査の事例（2）

○ 熊本県

熊本県では、平成28年の熊本地震の際、建築部局が整理しているアスベスト調査台帳等を用いて、被災地域のアスベスト露出状況調査を実施した。

調査対象はレベル1、2建材とし、鉄骨造（S造）及び鉄筋コンクリート造（RC造）を中心に調査した。調査期間は、道路状況がやや落ち着いた発災の約1週間後に開始し、延べ14日間でアスベスト調査台帳に記載された建築物と現地調査中に発見したレベル1、2建材の露出が疑われる建築物、計260件の調査を実施した。

調査にあたっては、（一社）建築物石綿含有建材調査者協会及び（一社）日本アスベスト調査診断協会から派遣された専門家の支援を受け、1班当たり県職員1名以上と専門家1名以上を基本とする、概ね1～3班体制で実施した。専門家は、被災建築物からのアスベスト飛散リスク評価等の調査を行い、県職員は、主に建築物所有者への説明や調査結果の記録補助を行った。

調査は目視を基本としたが、令和2年7月豪雨災害の際は、現場でアスベストの確認や住民説明のため、アスベストアナライザーも活用した。また、所有者の協力を得られれば、建物内部の調査も実施した。

○ 熊本市

熊本市では、平成28年の熊本地震の際、建築部局が実施した応急危険度判定で「危険」または「要注意」と判断された建築物、防火・準防火地域の建築物及びアスベスト調査台帳に記載された建築物のうち、鉄骨造（S造）及び鉄筋コンクリート造（RC造）を調査対象建築物とし、露出状況調査を実施した。



＜調査対象区域＞

調査の実施にあたっては、アスベスト調査台帳や固定資産課税台帳に記載の所有者情報等をもとに調査対象建築物のリストを作成し、リストの情報を地図上にプロット（可視化）したうえで調査に活用した。

発災当時、熊本市では、アスベストの有無を市職員のみで判断できる体制が整備されていなかったため、まずは前述エリア内のレベル1、2建材の露出の有無（アスベストの含有の有無を問わない）を道路やビルの共用部等から目視により確認した（以下「予備調査」という。）。予備調査は、1班当たり市職員1～2名を基本とする2～4班体制にて実施し、発災から約2週間後に開始し、26日間で16,068件を調査した。

予備調査の結果、アスベストの露出が疑われた1,156件については、（一社）建築物石綿含有建材調査者協会及び（一社）日本アスベスト調査診断協会から派遣された専門家の支援のもと、13日間かけてアスベストの確認を実施した（以下「本調査」という。）。本調査は、1班当たり市職員2名と専門家2名程度を基本とする、2班体制で実施し、目視調査のほか、車両内に積載した顕微鏡による現場分析やアスベストアナライザーを活用した。

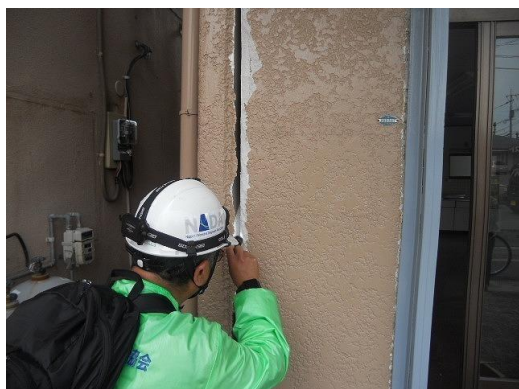
なお、現在、熊本市ではアスベストアナライザーを2台所有し、また、平常時からアスベスト調査台帳の精査等を行うことで、今後災害時は予備調査を行わず、本調査のみを実施する体制を整えている。



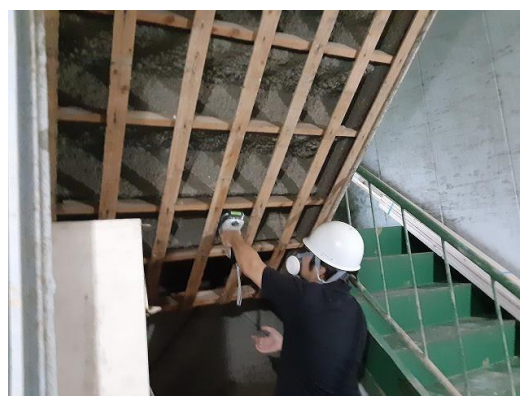
倒壊建築物の調査



損壊建築物の調査（全体確認）



損壊建築物の調査（損壊部分確認）



アスベストアナライザーによる
アスベスト含有の確認

（2）アスベスト露出状況調査の事前準備

① アスベスト調査台帳等の整備

住民の安全な生活環境を確保する上で、被害を受けた建築物等におけるアスベストの露出状況の把握は、区市の重要な災害対策でもあり、発災後、自治体職員は調査対象とする建築物等を決定する必要がある。

このため区市は、アスベスト調査台帳などによりアスベスト使用建築物の位置などを平常時から把握しておくことに加え、調査者協会との現地調査に備え、上記3で示した保護具やアスベストの飛散・ばく露防止措置に必要な資機材を事前に確保しておくことが望ましい。

② 職員研修の実施

都は区市職員向け研修会等を開催し、アスベスト露出状況調査に係る自治体職員の知識の習得・スキルの向上等を支援する。

5 環境モニタリングの準備

災害発生時には、建築物等の倒壊・損壊によるアスベストの露出や、災害廃棄物に混在するアスベスト含有建材の処理過程、さらには復旧・復興時の建築物等の解体等工事において、アスベストが飛散する可能性がある。

このため、災害発生後、必要に応じて、大気中のアスベスト濃度を測定・評価する「環境モニタリング」の実施体制を整備しておく必要がある。

(1) 環境モニタリングの体制整備

アスベストの環境モニタリング調査は、大気中アスベストの捕集装置や分析機器を使用するなど、その取扱いや測定結果の評価等において高い専門性を必要とする。このため都は、東京都環境計量協議会（以下「東環協」という。）と協定を締結し、環境モニタリングに係る協力要請があった区市町村に専門家を派遣し、環境モニタリング調査の実施を支援する（表 2.5 参照）。

なお、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（以下「環境確保条例」という。）第 124 条第 1 項の「飛散防止方法等計画」をもとに実施する環境モニタリング調査は、工事発注者又は自主施工者が実施すべきものであることから、本協定の対象外とする。

表 2.5 東京都環境計量協議会との協定内容（要約）

事 項	概 要
体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 環境モニタリングを行う者（東環協会員）は、東環協の推薦に基づき都が決定 ◆ 都と東環協は、環境モニタリングに関する訓練を年 1 回以上実施
環境モニタリングの実施	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 東環協会員は、都の要請により環境モニタリングを実施
費用の負担	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 環境モニタリングの費用は都が負担

備考) 東京都環境計量協議会との協定書は巻末、参考資料 2 を参照。

(2) 環境モニタリング方法等

環境モニタリングは、「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）（以下「アスベストモニタリングマニュアル」（環境省）」という。）の『解体現場におけるアスベストの測定方法』を参考に実施する。

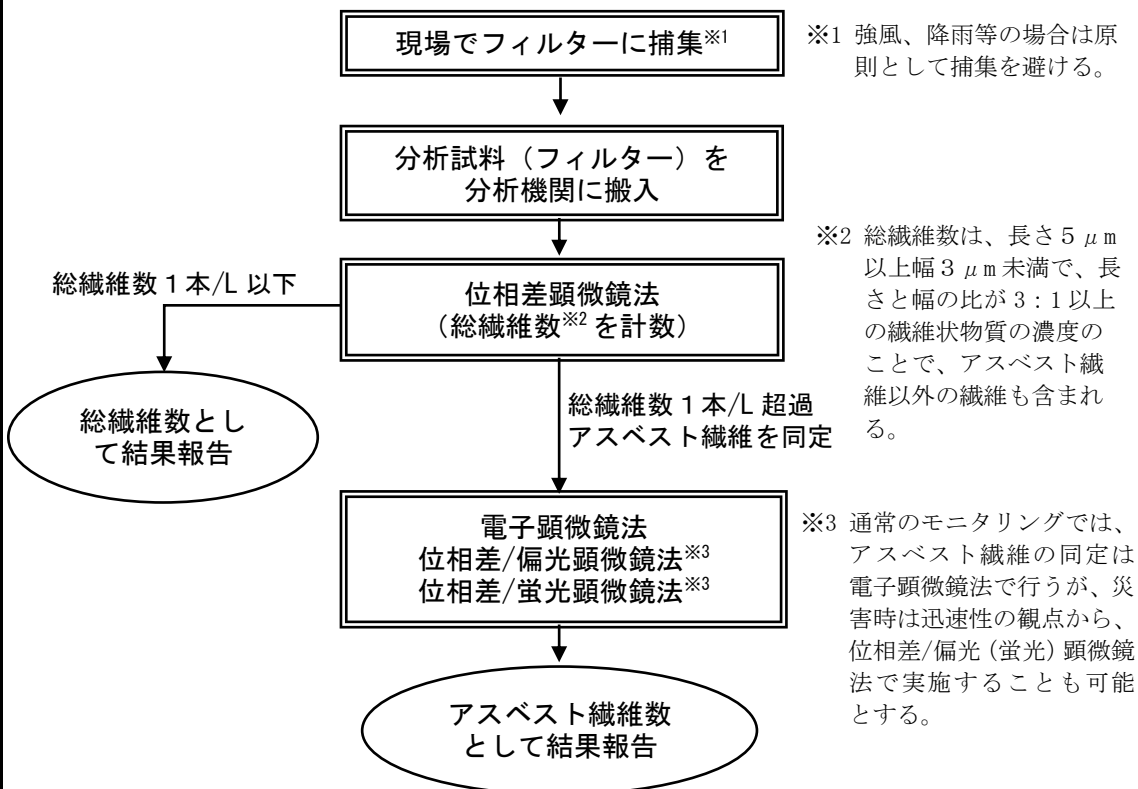
測定に必要な資機材（アスベストの捕集装置、位相差顕微鏡等）は、東環協が準備したものを使用する。

トピック アスベストの環境モニタリング（1）

○アスベストの環境モニタリングの流れ

アスベストの環境モニタリングの流れは下図のとおりである。

現場でフィルターに粉じん等を捕集し、分析機関で位相差顕微鏡法等による分析を行う。



○総繊維数濃度とアスベスト繊維数濃度

「アスベストモニタリングマニュアル」（環境省）では、総繊維数濃度が1本/Lを超過した場合にアスベスト繊維数濃度を測定することとしている。

総繊維数濃度は、位相差顕微鏡法にて長さ5 μ m以上、幅3 μ m未満で、長さとの比（アスペクト比）が3:1以上の繊維状物質を計数したものであり、ガラスウール等の無機繊維や、綿ぼこりや化学繊維等の有機繊維といった、アスベスト以外の繊維状の物質全てを含む。

アスベスト繊維数濃度は、総繊維数濃度で計数された繊維を、電子顕微鏡法や偏光顕微鏡法、蛍光顕微鏡法でアスベストか否かを同定し、アスベスト繊維だけを計数したものであり、最終的なアスベストの飛散の評価はアスベスト繊維数濃度で行う。



トピック アスベストの環境モニタリング（2）

○アスベストの環境モニタリングに使用する資機材例

アスベストの環境モニタリングでは、フィルターに接続した吸引ポンプで測定を行う地点の空気を吸引し、フィルターにアスベスト等の繊維や粒子を捕集する。

環境モニタリングに使用する資機材の例を以下に示す。

フィルターは三脚等の支持具に固定し、連結管を通して吸引ポンプに接続する。また、吸引ポンプの稼働のための電源（バッテリー）も用意する必要がある。

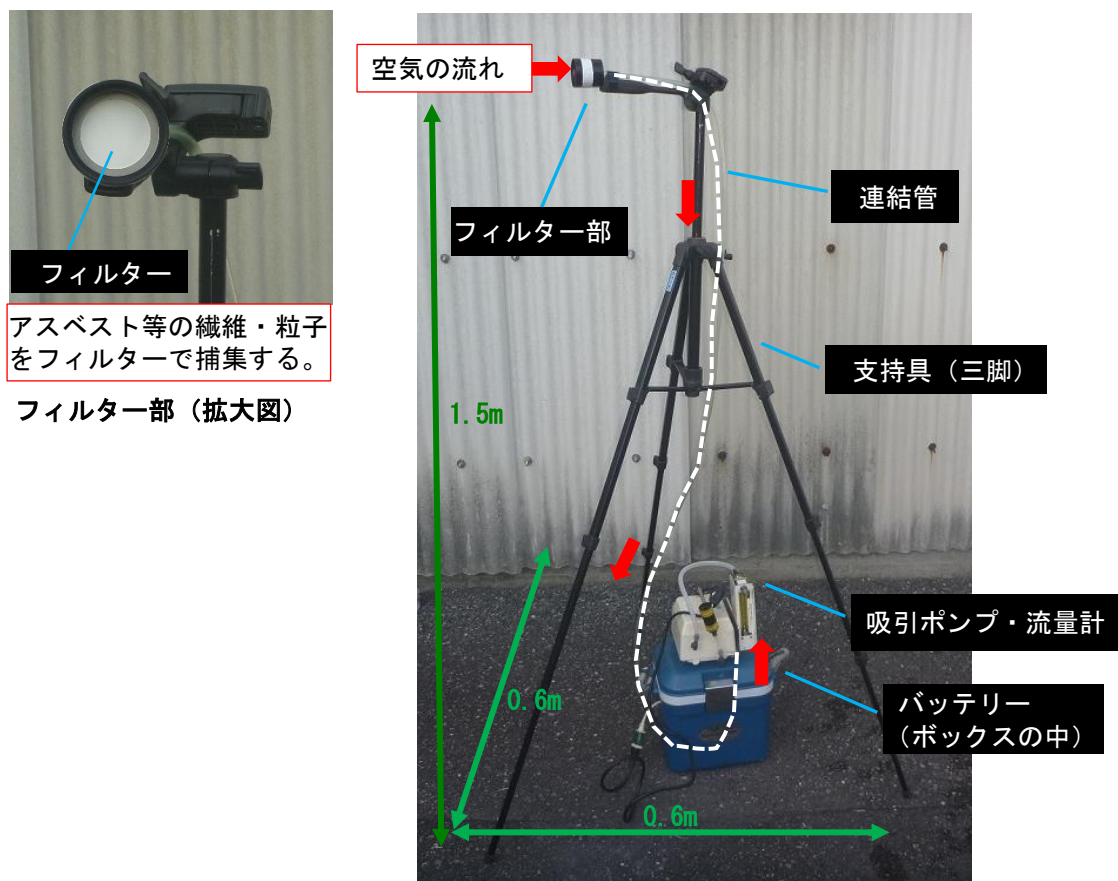


図 環境モニタリング資機材

(3) 平常時の大気環境モニタリング

都は月1日、都内3地点（東京都環境科学研究所（江東区）、東京都健康安全研究センター（新宿区）、愛宕測定局（多摩市））で一般大気環境中のアスベスト濃度のモニタリングを実施している。測定結果は「東京都アスベスト情報サイト」※で公表しており、災害時における測定結果を評価する上での参考情報となる。

※https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/air/air_pollution/emission_control/asbestos/index.html

第3 災害発生時の応急対応

1 応急対応の対象となるアスベスト等

災害に伴う建築物等の倒壊・損壊により、アスベストを含有する建材が露出した場合に、風等の影響によりアスベストが飛散するおそれがある。応急対応の対象として、特に飛散のおそれが高い「アスベスト含有吹付け材」(レベル1建材)を最優先の対象建材とする。

また、「アスベスト含有断熱材等」(レベル2建材)についても、飛散防止の視点から応急対応の対象とする。特に煙突断熱材については、煙突は屋外に設置されていることが多く、破損した際に断熱材が露出する可能性が比較的高いため、注意が必要である。

なお、アスベストの含有が疑われる建材の場合であって、早急にその有無の判定が困難な場合、飛散防止の観点から応急措置の対象とする(表3.1参照)。

表 3.1 (1) 災害時に吹付け材等が露出・破損している例

<p>外壁が破損し、吹付け材が露出している。</p>	
<p>吹付け材が落下している。</p>	

表 3.1 (2) 災害時に吹付け材等が露出・破損している例

破損した建築物で吹付け材が露出している。



天井板が破損し、吹付け材が露出している。



鉄骨の吹付け材が露出している。



2 アスベスト対策班の設置

都内で災害発生後、都と区市が緊密に連携し、被災地におけるアスベストの飛散防止対策を講じるためには、あらかじめ各行政主体の連携体制を構築しておくことが重要である。

都は発災後、区市との連絡調整機能を果たすため、環境局環境改善部大気保全課内及び多摩環境事務所環境改善課内にアスベスト対策班を立ち上げる（表 3.2 参照）。

区市においても、大防法の所管部署内に対策班を立ち上げ、庁内で被災現場でのアスベスト飛散防止対策を進めていく体制の構築が望まれる。

表 3.2 都内自治体の主な役割

主体	取組事項
環境局 環境改善部	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 庁内関係部署との調整 ◆ 区市との連絡調整 ◆ 協力団体等との連絡調整 ◆ 都内における被災情報の集約 ◆ 区市の資機材の確保に係る調整 ◆ 区市への技術的支援（アスベスト露出状況調査、応急措置、環境モニタリング等） ◆ 都民への広報 ◆ 町村（島しょ部）への技術的支援（アスベスト露出状況調査、応急措置、環境モニタリング等） 等
多摩環境 事務所	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 多摩市町村との連絡調整 ◆ 協力団体等との調整 ◆ 市町村の資機材の確保に係る調整 ◆ 市町村への技術的支援 ◆ 都民への広報 ◆ 市町村（多摩部）への技術的支援（アスベスト露出状況調査、応急措置、環境モニタリング等） 等
区市 (参考)	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 庁内体制の整備 ◆ 自区域内における関係主体との連携 ◆ 協力団体等の連携 ◆ 自区内におけるアスベスト使用建築物等に関する被災情報の集約 ◆ 住民への広報 ◆ アスベスト露出状況調査の実施 ◆ 建物所有者等への応急措置の支援 ◆ 環境モニタリングの実施 等

3 都民等への注意喚起

(1) 初動対応者への注意喚起

都及び区市は、災害現場で初動活動を行う住民、ボランティア、復興作業員（事業者、行政職員等）に対し、以下の内容*を周知する。

- ◆ アスベストの吸引による危険性
- ◆ むやみに被災建築物等に近づかないこと。
(アスベストが使用される代表的な箇所の例示)
- ◆ 被災建築物等付近で作業等を行う場合は、正しい装着方法で防じんマスクを装着すること。
※「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」(環境省)を参照

具体的には、都はホームページによる広報のほか、「東京ボランティア・市民活動センター」等を通じたチラシ配布等により、ボランティアなどに上記のアスベストのばく露防止に関する注意喚起を行う。

また、区市は、地域住民、被災現場で復旧活動するボランティア・復興作業員に対し、都が作成したチラシ等を配布・掲示するなどして、アスベストのばく露防止を直接呼びかける（都作成のチラシは参考資料3にも掲載）。

住民・ボランティア向けのチラシ（都作成）

東京都環境局

被災建築物のアスベストにご注意ください!

災害時には建物の倒壊・損壊により、アスベストを含む建材が露出している可能性があります。

災害時にアスベストが露出・破損している例

アスベストを含む建材は、築年数の古い建物の様々な箇所に使用されている可能性があります。特に、アスベストを含む吹付け材や保温材等は、飛散性が高いため、注意が必要です。





アスベストから身を守るために

飛散したアスベストを吸い込むことで健康被害を生じるおそれがあります。むやみに、**倒壊・損壊建物には近づかない**ことが大切です。

アスベストを含む吹付け材等が露出している場合には、下までご連絡ください。

【問合せ先】
・お住まいの区市の環境部局へお問い合わせください。
・下記連絡先でもお受けいたします。
23区及び島しょ部 環境局環境改善部大気保全課 03-5388-3492(直通)
多摩地域(八王子市を除く。) 東京都多摩環境事務所環境改善課 042-523-0238(直通)

倒壊・損壊した建物の周囲で作業が必要な場合

アスベストを含む建材は、**戸建住宅**にも使用されていることがあります。



倒壊・損壊した建物の周囲での作業が必要な時は、以下を遵守して作業をしてください。

遵守事項

- ・防じんマスク(粒子捕集効率95%以上)を着用
- ・成形板(スレート材等の建材)を片付け、処分する際には、散水等により湿潤化
- ・ハンマーでの破砕やカッターでの切断など、粉じんを発生させる作業を行わない

防じんマスクについて

・防じんマスク(粒子捕集効率95%以上)を事前に用意しましょう。
・しっかりと顔に密着させ、正しくマスクを装着しましょう。



正しい着用方法

防じんマスクの正しい着用方法

1. 顔に密着させる

2. 鼻をしっかりと密着させる

3. マスクの上をしっかりと密着させる

4. マスクの裏面をしっかりと密着させる

5. マスクの裏面をしっかりと密着させる

6. マスクの裏面をしっかりと密着させる

(2) 建設業界等への注意喚起

被災現場では、数多くの作業員が倒壊・損壊した建築物等の解体や災害廃棄物の処理などに従事するため、都や区市は、建設業、解体業、廃棄物処理業などの業界団体に対し、作業時のアスベストのばく露防止に関する留意事項等を通知し、その周知徹底を図る。

4 アスベスト露出状況調査の実施

(1) 被災情報の把握

発災後、区市の環境行政部局は、防災部局からの被災情報や、建築行政部局からの応急危険度判定結果を収集するとともに、住民からのアスベストに関する情報提供等も踏まえ、自区域内のアスベスト使用建築物等の被災状況を把握する。

(2) 調査対象建築物等の決定

各部署から収集したアスベスト使用建築物等に関する被災情報や、調査対象の優先順位（表 3.3）を参考にして、調査対象地域や建築物等を決定する。

調査対象については、災害時であることを鑑み、表 3.3 を基本としつつ、「幼稚園や学校」、「商業施設」、「歩行者の多い歩道等に接する施設」など、不特定多数の人が集まる地域・施設を優先することが望ましい。

建物構造では、耐火被覆や吸音材としてアスベスト含有吹付け材（レベル1）が使用されている可能性がある「鉄骨造（S造）」や、「鉄筋コンクリート造（RC造）」の建築物等にも留意する。

また、都市計画法に基づく「防火地域」や「準防火地域」では、延焼防止対策として耐火被覆等にアスベストの吹き付け材が使用されている可能性があるため、調査対象の絞り込みにおいては、こうした情報も参考とする。

<アスベスト露出状況調査の対象決定フローのイメージ>

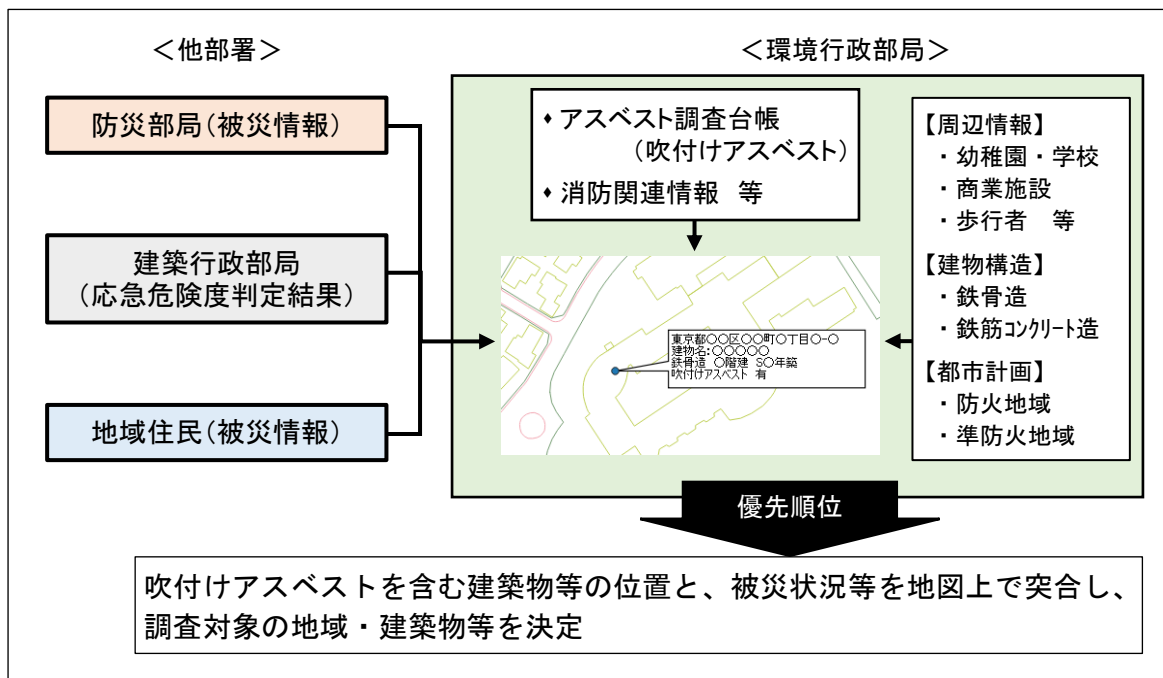



表 3.3 応急対応における石綿露出等の確認の優先順位

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	<p>(可能性高)</p> <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 ・アスベスト台帳で特定した施設 		<p>(可能性低)</p> <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

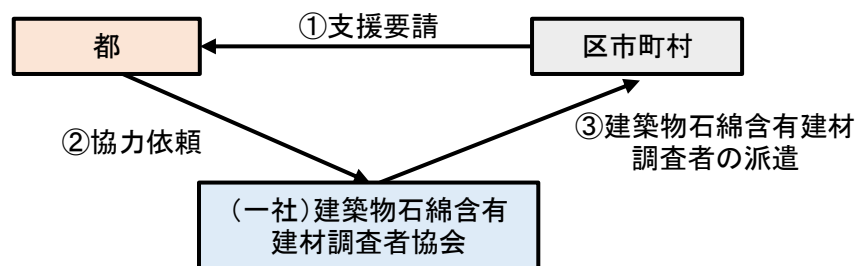
【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）

(3) 都への支援依頼・アスベスト露出状況調査の実施

区市町村は、上記(1)(2)を踏まえてアスベストの露出状況調査を実施する際には、参考資料4の様式で都環境局環境改善部大気保全課に支援を要請する。

都は調査者協会と調整の上、支援要請のあった自治体に「建築物石綿含有建材調査者」を派遣し、現場での露出状況調査の実施を支援する。

＜アスベスト露出状況調査の支援フロー＞



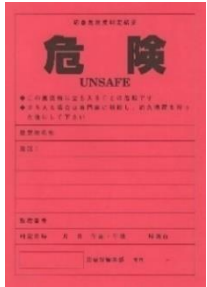


トピック 応急危険度判定とは

応急危険度判定は、大地震等により被災した建築物を調査し、その後に発生する余震などによる二次的災害を防止するため、倒壊の危険性や、外壁・窓ガラスの落下、付帯設備による転倒などの危険性を判断するものである。市町村が主体となり、応急危険度判定士、被災宅地危険度判定士の協力を得て実施される。

応急危険度判定の判定結果は、建築物等の見やすい場所に表示され、居住者や付近を通行する歩行者などに対しても、その建築物の危険性について情報提供することとしている。判定結果及び表示するステッカーの例を下表に示す。

応急危険度判定結果を収集すると、その地域の建築物の被災状況を把握できることから、アスベストの露出状況調査を実施する地域選定の参考となる。また、露出状況調査を実施する際は、応急危険度判定のステッカーを確認し、安全の確保に努めたうえで実施すること。

表 応急危険度判定結果による対応及びステッカー例

判定結果	ステッカーの例	露出状況調査等の対応
<p>危険</p> <p><危険度></p> <p>立入りは危険。</p> <p>建築物にも近づかない。</p>		<p>構造的に大きな被害を受けている建築物等が該当するため、アスベストが使用されている場合は、露出の可能性が比較的高いと考えられる。「危険」と判定された建築物は、優先的にアスベスト露出状況調査を行うことが望ましい。</p> <p>露出状況調査を行う際は、建物所有者等からの聞き取り調査及び双眼鏡等を用いた危険がない場所からの外観調査のみを行う。</p>
<p>要注意</p> <p><危険度></p> <p>立ち入る場合は十分注意する。</p>		<p>部材の局部湾曲や外装材のひび割れ等がある建築物が該当し、アスベストが使用されている場合は、露出の可能性が考えられる。「要注意」と判定された建築物は、アスベスト露出状況調査を行うことが望ましい。</p> <p>露出状況調査を行う際は、落下物等に十分注意する。</p>
<p>調査済</p> <p><危険度></p> <p>被災程度は小さい。</p>		<p>構造や外観に大きな被害が見られない建築物が該当するため、アスベストの露出の可能性は低いと考えられる。そのため、アスベスト露出状況調査の優先度は低い。</p>
<p>未実施</p> <p><危険度></p> <p>不明。一見して危険な場合は近づかない。</p>	<p>ステッカーなし</p>	<p>露出状況調査を行う際は、建築物の外観をよく観察し、危険を感じる場合は近づかない。</p>

(4) アスベスト露出状況調査の実施に当たっての留意点

アスベスト露出状況調査の実施に当たっては、調査者協会から派遣された専門家の協力のもと、原則として目視調査を行う。調査者協会との協定では、建材の採取・分析は含まれていないが、別途、分析機関等への委託やアスベストアナライザーの携行が可能であれば、建材の採取・分析による調査も可能とする。

また、目視調査以外にも、可能であれば建築物所有者又は管理者（以下「建築物所有者等」という。）から建築物の施工時期や改修履歴等を聴取し、調査結果を評価する上での参考情報とする。

① 建築物等敷地内への立入時の注意点

行政職員及び調査者協会の専門家が対象建築物等の敷地内に立ち入る際には、建築物所有者等の同意を得ること。建築物所有者等が不在の際は、まずは建築物等の敷地外から双眼鏡等を活用して露出した建材を確認し、追加調査が必要な場合は、別途、建築物所有者等の了解を得てから建物内調査を行う。

② アスベスト露出状況調査時の安全確保

露出状況調査に同行する行政職員は、アスベスト飛散の可能性を考慮し、防じんマスクを着用し、ばく露防止に努める。また、頭上からの落下物や瓦れき等が散乱している可能性が高いため、ヘルメットや安全靴等により、安全確保にも十分努める。

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い、二次災害を防止すること。

③ 他機関との連携

アスベスト露出状況調査の実施に当たっては、必要に応じて、東京都環境局、建築行政部局や労働基準監督署のほか、住民の健康影響が懸念される場合には健康対策部局などの他部署・他機関と連携・情報共有を図り、迅速かつ効率的に調査を進めること。

(5) 建築物所有者等への情報提供・応急措置の要請

アスベスト露出状況調査の結果、調査対象の建築物等にアスベストの飛散リスクが確認された場合は、区市は建築物所有者等に調査結果を連絡し、下記5の応急措置を講じるよう要請する。

応急措置を要請する際は、環境行政部局（大防法所管部署）だけでなく、防災部局や建築行政部局等とも連携し、アスベストの飛散リスク低減に向けた具体的な取組を進めることが重要である。

なお、建築物所有者等と連絡が取れない場合、下記の書面等を当該建築物に残すなどして、建築物所有者等と連携した早期の応急措置につなげる。

建築物所有者等への連絡様式

行政が実施したアスベスト露出状況調査の結果、アスベストの飛散防止措置が必要な場合であって、建築物所有者等と連絡が取れない場合、以下の様式を活用して建築物所有者等との連絡を試み、早期の応急措置につなげていく。

(様式は巻末、参考資料5にも掲載している。)

令和●年●月
 東京都環境局

アスベストの飛散防止に向けた応急措置の実施について（依頼）

○○による被災におかれましては、心より見舞い申し上げます。
 現在、専門家と合同で被災建築物等のアスベスト露出状況調査を行っています。調査の結果、貴殿所有の建物の損壊箇所からアスベスト飛散のおそれがあると判断されました。つきましては、被災により大変な時期ではございますが、下記のとおり御対応をお願いいたします。

記

1 以下の応急措置例を参考に、アスベストの飛散防止対策を実施してください。

優先順位	分類	措置内容
1	養生	ビニールシート等によって飛散防止を図る。
2	飛散防止 散水・薬液散布	水・薬液等の散布を行い湿潤化・固化等の措置を行う。 ※湿潤化や固化化により破損した吹付け材が落下・飛散することもあるため、実施する際は専門家に依頼することが望ましい。
3	ばく露防止 立入禁止	散水・養生等が行えない場合は、アスベストへのばく露を防ぐため、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。

2 応急措置を実施する際は、アスベストのばく露に御注意ください。

- ・むやみに、この建物に近づかないようお願いいたします。
- ・この建物の内部や周辺での作業が必要な場合は、防じんマスクを使用してください。

3 今後、解体工事を実施する際は、専門業者によるアスベストの調査・除去作業及び所管部署への届出が必要となる可能性があります。

まずは、下記の問い合わせ先まで御連絡ください。

【お問い合わせ】

- ・当該建物がある区市の環境部局へお問い合わせください。
- ・下記連絡先でもお受けいたします。

23区及び島しょ部 環境局環境改善部大気保全課 03-5388-3492（直通）

多摩地域（八王子市を除く） 東京都多摩環境事務所環境改善課 042-523-0238（直通）

建築物所有者への連絡様式

5 応急措置の実施

(1) 応急措置の基本的な考え方

アスベストの露出等が確認され、早急にアスベストの飛散・ばく露リスクを低減する必要がある場合、建築物等の周辺を立入禁止にして速やかにばく露防止措置を講じるとともに、建築物等の養生や散水・薬液散布により飛散防止措置を行う必要がある。

応急措置の措置内容の例を、表 3.4 に示す。可能な限り複数の措置を講じることが望ましいが、困難な場合には、表 3.4 の優先順位に基づき、上位の措置を講ずるよう努めること。

表 3.4 応急措置の例

優先順位	分類		措置内容
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・薬液散布	水・薬液等の散布を行い湿潤化・固形化等の措置を行う。 ※湿潤化や固形化により破損した吹付け材が落下・飛散することもあるため、実施する際は専門家に依頼することが望ましい。
3	ばく露防止	立入禁止	散水・養生等が行えない場合は、アスベストへのばく露を防ぐため、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。

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）を一部改変

(2) 応急措置の実施主体

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、原則として建築物所有者等が行う。

建築物所有者等の所在不明等により連絡が取れない場合であって、地域の安全確保のために緊急対応が必要と判断された場合は、区市は庁内関係部署と連携し、当該建築物周辺の立入禁止措置を講じることとする。

(3) 行政による建築物所有者等への助言及び支援

都、調査者協会及び区市は、建築物所有者等が実施するアスベストの飛散防止措置の方法等について助言を行う。

建築物所有者等が遠方に避難している等の事情により、自ら応急措置を行うことが困難な場合は、建築物所有者等からの依頼に基づき、区市が応急措置を実施することも想定しておくこと。

(4) 周辺住民等への情報提供

建築物所有者等又は区市は、応急措置として立入禁止の措置のみを講じた場合は、周辺住民等に注意喚起を行うため、アスベスト含有建材の露出がある旨の掲示を行う。

また、応急措置として飛散防止措置を講じた場合であっても、その旨を掲示するなどして、周辺住民への注意喚起をすることが望ましい。

トピック 他自治体における応急措置の事例

○熊本県

熊本県では、平成28年の熊本地震の際、アスベスト露出状況調査の結果、アスベスト飛散のおそれがあると判断された建築物所有者に対して、建物に近づかないことや、養生等の飛散防止措置を依頼する文書を用いて、応急措置を要請した。

また、令和2年7月豪雨災害の際は、比較的早い段階で、建築物所有者が泥のかき出し等のために現地で作業していることが多く、建築物所有者の立ち合いのもと、露出状況調査や応急措置の依頼が可能な事例もあった。ただし、建築物所有者と連絡がつかない場合には、市町村を通じて確認する等の対応を行った。

○熊本市

熊本市では、平成28年の熊本地震の際、アスベスト露出状況調査の結果、アスベスト飛散のおそれがあると判断された建築物の所有者や管理者に対して、現地訪問や電話連絡により、応急措置を依頼した。

基本的には、露出状況調査の際に、建築物所有者等に対して、応急措置の依頼が可能な事例が多かったが、不在の場合には、マンションやビルに掲示されている管理者の情報やインターネットを活用して、建築物所有者等の連絡先を入手し、連絡した。

また、建築物所有者等に連絡がつかず、さらに緊急性を要した事例では、道路管理者と協議の上、市職員が、道路上の敷地境界にカラーコーンや立入禁止テープ等によるバリケードを設置し、近隣住民等が近づかないようにした。さらに、当該建築物は環境省が実施するアスベストモニタリング地点の近くであったため、モニタリングの結果により周辺環境に影響がないことも確認した。



シートによる養生例



シート養生及び立入禁止措置の例

6 環境モニタリング

(1) 環境モニタリングの方法及び留意点

都及び区市は、「アスベストモニタリングマニュアル」(環境省)を参考に、環境モニタリングを実施する地点や測定箇所を決定する。

なお、測定箇所については、必要に応じて、都が派遣する東環協会員の助言を受けることも可能である。

① 測定地点

環境モニタリング地点として、倒壊・損壊した建築物等の周辺、災害廃棄物の仮置場周辺や避難所周辺など、アスベストの飛散リスクやばく露リスクの高い場所が想定される。

なお、私有地内で測定する場合は、土地所有者や管理者の了解を得ること。

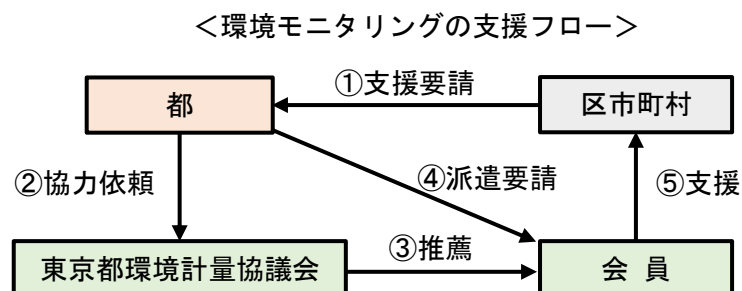
② 測定箇所

倒壊・損壊建築物等や災害廃棄物仮置場などアスベストの発生源周辺では、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)。その他の測定地点では、1箇所以上で測定する。

③ 都への支援依頼・環境モニタリングの実施

区市町村は、上記①②を踏まえてアスベストの環境モニタリングを実施する際には、参考資料6の様式で都環境局環境改善部大気保全課に支援を要請する。

都は東環協と調整の上、支援要請のあった自治体に東環協会員を派遣し、現場での環境モニタリングの実施を支援する。



④ 環境モニタリングの評価

「アスベストモニタリングマニュアル」（環境省）では、位相差顕微鏡法で総繊維数濃度を求め、1本/Lを超えた場合、電子顕微鏡法でアスベストの同定をすることとなっている。

ただし、災害現場では、速やかなアスベスト大気濃度の把握が必要となるため、電子顕微鏡法の代わりに、位相差／偏光顕微鏡法又は位相差／蛍光顕微鏡法による確認も可能とする。

(2) 災害時における環境モニタリングの実施例

都は、全国の自治体で実施した災害時の環境モニタリングの実施例を収集し、都内で実施する場合の参考とする。

過去の災害時の環境モニタリングでは、主に①倒壊・損壊した建築物等の周辺でのモニタリング、②災害廃棄物の仮置場周辺でのモニタリング、③避難所周辺でのモニタリングが行われている。それぞれのモニタリングの目的及び事例は以下のとおりである。なお、測定はいずれも「アスベストモニタリングマニュアル」（環境省）に従って行われていた。

① 倒壊・損壊した建築物等の周辺でのモニタリング

目的：倒壊・損壊し、アスベスト含有建材が露出している建築物等の付近で、アスベストの飛散状況を確認するために測定を行う。測定は被災した地域にある公共施設（支所、小学校等）で行われている事例が多い。

【事例1：岡山県倉敷市（平成30年7月豪雨）】

倉敷市では、平成30年の豪雨災害の被災後、損壊建築物等周辺でモニタリングを行った。

測定地点	4地点 (被災地家屋周辺の小学校2箇所、保育園、市有施設(支所))
測定箇所 (1地点当たり)	2箇所(風上、風下)
測定時期	発災の約1ヶ月後 [※] ～1年7ヶ月後(公費解体終了まで)
測定頻度	2ヶ月に1回(計10回)
捕集時間	2時間捕集(初回のみ4時間捕集 [※])
測定結果	全て総繊維数濃度が1本/L未満
結果の公表	市のWebサイトでモニタリング結果を公開

※初回の測定は環境省が実施

【事例2：長野県長野市（令和元年台風19号）】

長野市では、令和元年台風19号の被災後、被災地家屋周辺部でモニタリングを行った。台風19号では堤防が決壊し、特に大きな被害を受けた地域があったため、当該地域で測定を行った。

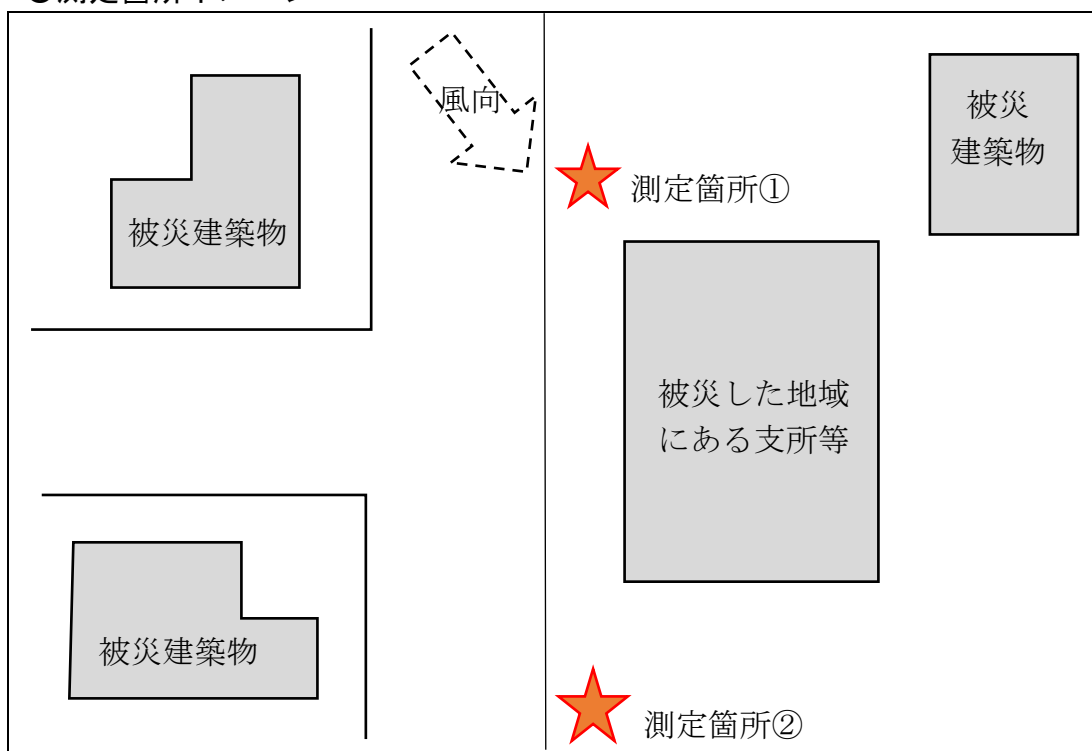
測定地点	1 地点 (堤防決壊による被災エリアの市有施設(支所))
測定箇所 (1地点当たり)	2箇所(風下のみ)
測定時期	発災の約1ヶ月後～1年10ヶ月後(公費解体終了まで)
測定頻度	・発災当年度は月1回 ・翌年度(約半年後)以降は、3ヶ月に1回程度(計11回)
捕集時間	2時間捕集
測定結果	・総繊維数濃度が1本/Lを超過したものが1回有り。その際のアスベスト繊維数濃度は0.22本/L ・その他は、総繊維数濃度が1本/L未満
結果の公表	市のWebサイトでモニタリング結果を公開

【損壊建築物等の周辺での測定写真、測定箇所イメージ】

○測定写真



○測定箇所イメージ



備考) 測定箇所イメージは、測定事例を参考に作成したものである。

② 災害廃棄物仮置場周辺でのモニタリング

目的：廃棄物を保管する仮置場で、保管している廃棄物からアスベストが飛散していないかの確認を目的として測定を行う。

【事例1：熊本県熊本市（平成28年熊本地震）】

熊本市では、熊本地震の被災後、災害廃棄物仮置場でモニタリングを行った。このほか、環境省でも第1次（平成28年6月）～第4次（平成29年1月）まで災害廃棄物仮置場の測定を行っている。また、厚労省も作業者のばく露を把握する目的で災害廃棄物仮置場の測定を行っている。

測定地点	3地点 (比較的規模が大きい仮置場を選定。厚労省測定地点と同一の仮置場で実施。)
測定箇所 (1地点当たり)	2～4箇所(敷地境界)
測定時期	発災の約2ヶ月後～1年9ヶ月後(仮置場閉鎖まで)
測定頻度	・測定開始から1ヶ月間は、週1回 ・その後は、月1回程度(計12回)
捕集時間	4時間捕集
測定結果	全て総繊維数濃度が1本/L未満
結果の公表	市のWebサイトでモニタリング結果を公開

【事例2：千葉県（令和元年台風15号、19号、大雨）】

千葉県では、令和元年台風15号、19号及び大雨の被災後、災害廃棄物仮置場でモニタリングを実施した。

測定地点	2地点 (学校が近くにある、あるいは不特定多数の住民の出入りが多い仮置場を選定)
測定箇所 (1地点当たり)	4箇所(敷地境界、仮置場の4隅)
測定時期	大雨の約1週間後 (最初の台風15号の被災から約2ヶ月後)
測定頻度	1回 (アスベストの飛散が見られなかったため、測定は1回で終了)
捕集時間	4時間捕集
測定結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3箇所で総繊維濃度が1本/Lを超過。その際のアスベスト繊維数濃度は不検出。 ・ その他は、総繊維濃度が1本/L未満
結果の公表	県のWebサイトでモニタリング結果を公開

【事例3：岡山県倉敷市（平成30年7月豪雨）】

倉敷市では、平成30年の豪雨災害の被災後、災害廃棄物仮置場でモニタリングを実施した。

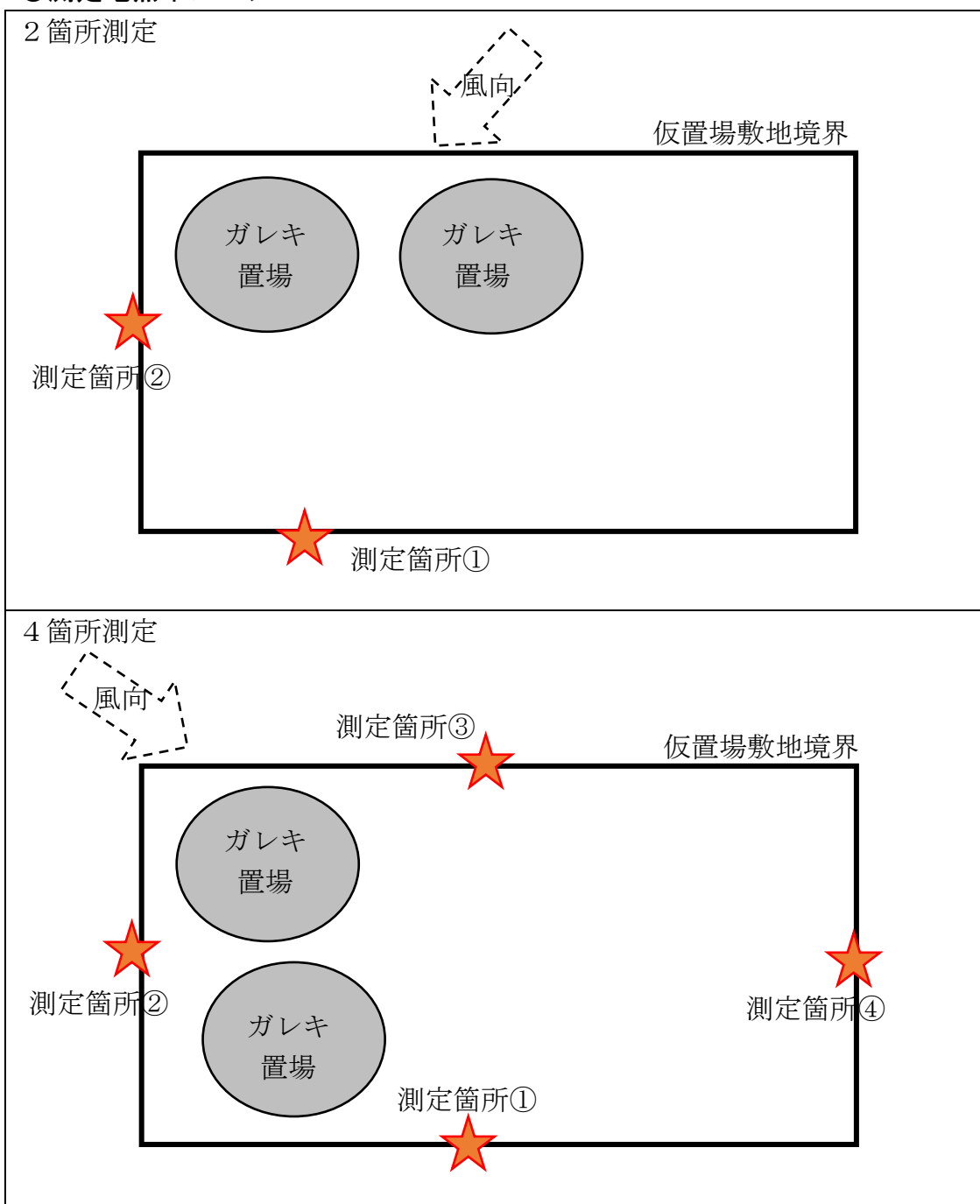
測定地点	12地点 (市が設置した全仮置場)
測定箇所 (1地点当たり)	2箇所(風上、風下)
測定時期	発災の約2週間後～1年10ヶ月後(仮置場閉鎖まで)
測定頻度	月1回
捕集時間	2時間捕集
測定結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1箇所で総繊維濃度が1本/Lを超過。その際のアスベスト繊維数濃度は0.45本/L。 ・ その他は総繊維濃度が1本/L未満
結果の公表	市のWebサイトでモニタリング結果を公開

【災害廃棄物仮置場周辺での測定写真、測定箇所イメージ】

○測定写真



○測定地点イメージ



備考) 測定箇所イメージは、測定事例を参考に作成したものである。

③ 避難所周辺でのモニタリング

目的:被災場所付近にある避難所などでアスベストが飛散していないかの確認を目的として測定を行う。また、被災地の一般環境のアスベスト濃度の把握を目的として、避難所の敷地で測定を行うこともある。

【事例1：広島県（平成30年7月豪雨）】

広島県では、平成30年の豪雨災害の被災後、避難者の安全確認を目的として、避難所周辺でモニタリングを実施した。なお、測定は環境省が行い、広島県は測定地点の調整等を行った。

測定地点	6地点 (市町から希望があった避難所)
測定箇所 (1地点当たり)	2箇所(風下のみ)
測定時期	発災の約1ヶ月後
測定頻度	1回 (アスベストの飛散が見られなかったため、測定は1回で終了)
捕集時間	4時間捕集
測定結果	全て総繊維数濃度が1本/L未満。
結果の公表	環境省のWebサイトでモニタリング結果を公開

【事例2：長野県長野市（令和元年台風19号）】

長野市は、令和元年台風19号の被災後、避難所でモニタリングを実施した。避難所には、被災した家の片付け等を行った避難者から粉じんが持ち込まれる可能性があることから、避難者が戻ってくる時間帯にモニタリングを実施した。

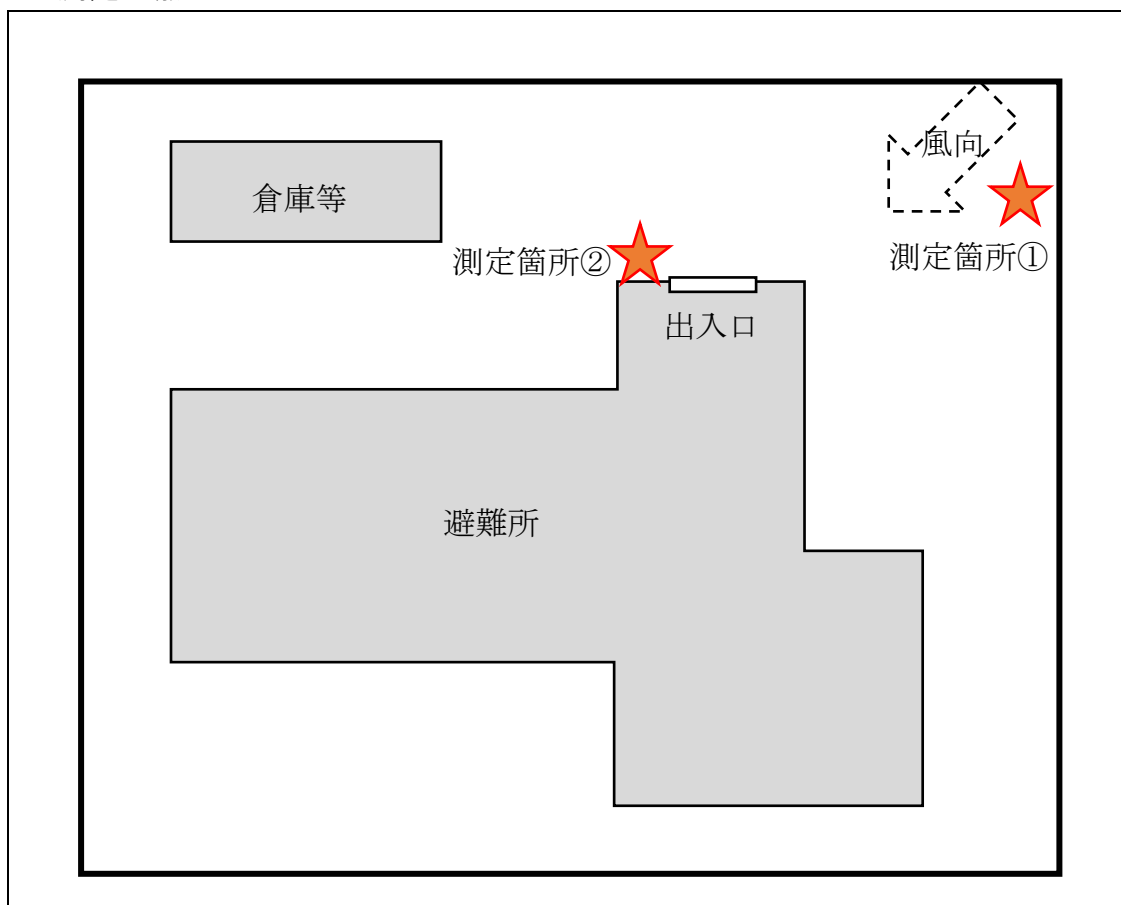
測定地点	7地点 (全ての公設避難所)
測定箇所 (1地点当たり)	2箇所(避難所出入口の風下2箇所)
測定時期	発災の約1ヶ月後～2ヶ月後(避難所閉鎖まで)
測定頻度	月2回(計3回)
捕集時間	4時間捕集
測定結果	全て総繊維数濃度が1本/L未満。
結果の公表	市のWebサイトでモニタリング結果を公開

【避難所周辺での測定写真、図面箇所イメージ】

○測定写真



○測定地点イメージ



備考) 測定箇所イメージは、測定事例を参考に作成したものである。

(3) 環境モニタリング結果の評価・公表

環境モニタリングの結果は、都又は区市のホームページ等で公表する。また、環境モニタリングの結果から、アスベスト繊維数濃度が1本/Lを超えた場合、周囲の状況や応急措置、解体等工事における養生等を再確認し、必要に応じてアスベストの飛散防止対策を見直すこと。

第4 解体等工事におけるアスベストの飛散・ばく露防止措置の実施

1 大気汚染防止法に基づく処理フロー

(1) 解体等工事において対象となるアスベスト等

大防法では、アスベストを含有する建築材料の全てを特定建築材料として規制の対象としている。災害時においても、解体等工事を行う場合は全てのアスベスト含有建材を対象として飛散・ばく露防止措置を行う必要がある。

(2) 平常時と災害時の解体等工事の流れ

解体等工事の実施に当たっては、大防法及び環境確保条例に基づいて事前調査や届出、飛散防止措置等を行う必要がある。大防法の流れは災害時においても基本的に平常時と同様であるが、災害時は倒壊・損壊建築物等の解体等工事が行われる場合があるため、都及び区市は、平常時以上に「作業の安全確保」と「アスベストの飛散防止」に留意して作業を行うよう、指導する。

大防法における、災害時に係る規定は表 4.1 の通りである。

アスベスト飛散防止対策の災害時と平常時の違いとして、災害時は建築物等が倒壊・損壊し、人が立ち入ることが危険な場合がある。このような建築物等の解体に当たっては、事前に特定建築材料を除去することが著しく困難となるため、「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じて」解体を行うこととなる（規則別表第七 五の項）。このような解体方法を「注意解体」という。

なお、災害時に公費解体を行う場合は、区市が発注者となる。区市の環境行政部局（大防法所管部署）は、公費解体の発注部署と解体時のアスベスト飛散防止対策について事前協議を行い、必要に応じて立入検査を行うことが望ましい。

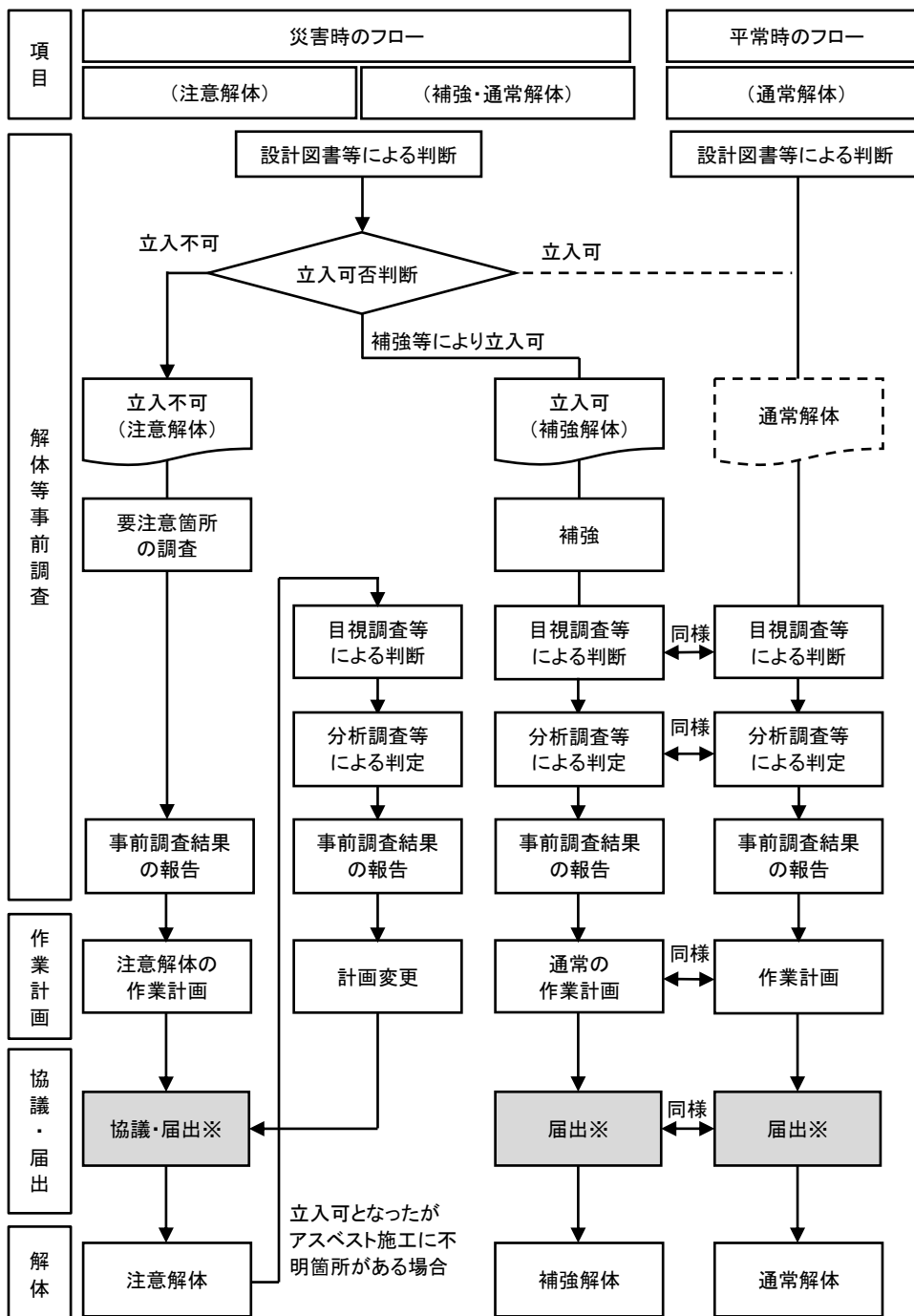
大防法における平常時と作業時の流れの比較を図 4.1 に示す。

第4 解体等工事におけるアスベストの飛散・ばく露防止措置の実施

表 4.1 大防法における災害時に係る規定

該当条文	災害時に係る規定	
第 18 条 の 19	<p>(特定建築材料の除去等の方法)</p> <p>届出対象特定工事の元請業者若しくは下請負人又は自主施工者は、当該届出対象特定工事における第 18 条の 17 第 1 項の政令で定める特定建築材料に係る特定粉じん排出等作業について、次の各号のいずれかに掲げる措置（第二号に掲げる措置にあつては、建築物等を改造し、又は補修する場合に限る。以下この条において同じ。）を当該各号に定める方法により行わなければならない。ただし、<u>建築物等が倒壊するおそれがあるときその他次の各号のいずれかに掲げる措置を当該各号に定める方法により行うことが技術上著しく困難な場合は、この限りでない。</u>（以下略）</p>	
第 18 条 の 15	<p>(解体等工事に係る調査及び説明等)</p> <p>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（以下「解体等工事」という。）の元請業者（発注者（解体等工事の注文者で、他の者から請け負った解体等工事の注文者以外のものをいう。以下同じ。）から直接解体等工事を請け負った者をいう。以下同じ。）は、当該解体等工事が特定工事に該当するか否かについて、設計図書その他の書面による調査、特定建築材料の有無の目視による調査その他の環境省令で定める方法による調査を行うとともに、環境省令で定めるところにより、当該解体等工事の発注者に対し、次に掲げる事項について、これらの事項を記載した書面を交付して説明しなければならない。</p> <p>(中略)</p> <p>三 当該解体等工事が第 18 条の 17 第 1 項に規定する届出対象特定工事に該当するときは、当該届出対象特定工事に係る次に掲げる事項</p> <p>イ 前号に掲げる事項</p> <p>ロ <u>前号ニに掲げる特定粉じん排出等作業の方法が第 18 条の 19 各号に掲げる措置を当該各号に定める方法により行うものでないときは、その理由</u></p> <p>(以下略)</p>	
第 18 条 の 17	<p>(特定粉じん排出等作業の実施の届出)</p> <p>特定工事のうち、特定粉じんを多量に発生し、又は飛散させる原因となる特定建築材料として政令で定めるものに係る特定粉じん排出等作業を伴うもの（以下この条及び第 18 条の 19 において「届出対象特定工事」という。）の発注者又は自主施工者（次項に規定するものを除く。）は、当該特定粉じん排出等作業の開始の日の 14 日前までに、環境省令で定めるところにより、次に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならない。</p> <p>(中略)</p> <p>四 当該届出対象特定工事に係る <u>第 18 条の 15 第 1 項第二号ロからニまで及び第三号ロに掲げる事項</u></p> <p>2 <u>災害その他非常の事態の発生により前項に規定する特定粉じん排出等作業を緊急に行う必要がある場合における当該特定粉じん排出等作業を伴う届出対象特定工事の発注者又は自主施工者は、速やかに、同項各号に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならない。</u></p> <p>(以下略)</p>	
規則別表 第七 五の項	<p>五 令第 3 条の 4 第一号に掲げる作業のうち、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</p>	<p>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。</p>

第4 解体等工事におけるアスベストの飛散・ばく露防止措置の実施



※緊急に行う必要がある場合は速やかに届出(平常時は14日前まで)

- 備考 1) ■はアスベスト含有吹付け材（レベル1建材）又はアスベスト含有断熱材等（レベル2建材）が使用されている場合を対象とし、使用されていない場合は不要。
- 2) アスベスト含有成形板等及びアスベスト含有仕上塗材（レベル3建材）が使用されていた場合、大防法の届出は不要だが作業基準に基づいて石綿飛散・ばく露防止対策を実施。
- 3) 建築物等の一部を注意解体する場合等は、通常解体と注意解体の複合となる場合もある。
- 4) 調査した結果、通常解体として着工したが、工事中に石綿が見つかり、除去に補強が必要な場合は、補強解体に変更することが望ましい。
- 5) 木造家屋にも、アスベスト含有成形板等やアスベスト含有仕上塗材（レベル3建材）が使用されている可能性があることから、木造家屋を注意解体する場合には、これらが使用されているものとみなして飛散防止対策を実施しながら解体する。アスベスト含有吹付け材（レベル1建材）又はアスベスト含有断熱材等（レベル2建材）が見つかった場合は、工事を中断し、協議・届出等の対応を行うこと。

図 4.1 大防法における平常時と災害時の流れの比較

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）を一部改変

(3) 災害時の解体等工事における留意事項

① 倒壊・損壊建築物等の事前調査

災害時における事前調査のフローを図4.2に示す。

解体業者等は、倒壊・損壊建築物等においても、解体等工事が届出対象特定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。事前調査は、設計図書等を用いた「書面調査」、現地における「目視調査」、目視調査でアスベスト含有の有無が不明な場合の「分析調査」までを行うことが基本である。しかし、災害時には設計図書等の紛失や破損により、書面調査が実施できないことや、建築物等の倒壊・損壊により、安全上の観点から目視調査のための立入が困難な場合も考えられる。それらの場合の対応例を以下に示す。

なお、都及び区市は、解体業者等が安全性に配慮しながらも、可能な限り事前調査を行った上で解体等工事を行うよう指導する。

(ア) 設計図書等が入手できない場合

設計図書等がどうしても入手できない場合、解体業者等は建築物等の所有者や管理者、設計者、施工者等の関係者から、アスベスト含有建材の使用状況のほか、建築年や建築物の構造、建築物の用途、エレベーターや煙突等の設備の有無等、アスベスト含有建材の使用に係る情報を可能な限り入手するよう努める。

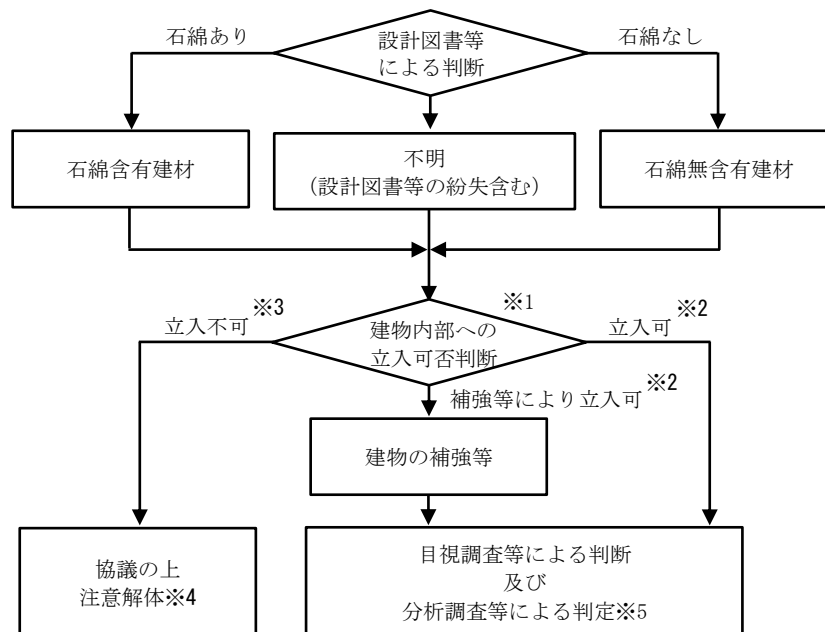
(イ) 建築物等が倒壊・損壊している場合

建築物等の倒壊・損壊による危険性の増大や物理的障害があり、そのままでは立入が出来ない場合であっても、建築物等の補強や周囲の倒壊・損壊建築物等の解体・撤去により建築物等への立入が可能となることがある。また、解体等工事開始当初に立入できない箇所があっても、解体の進行とともに立入可能となるよう作業工程を調整する方法もある。

解体業者等は、可能な限りこれらの対応を行い、目視調査等を行うよう努める。特に飛散性の高いアスベスト含有吹付け材及びアスベスト含有断熱材等（レベル1、2建材）に関しては、使用されている可能性が高い要注意箇所（表4.2参照）を中心に、重点的に調査を行う。

これらの対応を行っても立入ができず、目視調査等が行えない範囲については、解体業者等は、特定建築材料が使用されているとみなして解体等工事（注意解体）を行う。

第4 解体等工事におけるアスベストの飛散・ばく露防止措置の実施



※1	<p>建物内部への立入可否判断</p> <p>「立入可」、「補強等により立入可」、「立入不可」に区分する。</p> <p>なお、同一建築物において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（例：家屋の西側部分は倒壊したが、東側部分は被害が少ない状態等）、立入可否判断する際は、被災の程度に応じて場所ごとに区分し、検討すること。</p>
※2	<p>「立入可」、「補強等により立入可」</p> <p>現状のままあるいは補強等の実施により目視調査等が可能であるもの。</p>
※3	<p>「立入不可」</p> <p>損壊が著しく、補強等の実施が極めて困難な場合や、倒壊等によって人の入るスペースが無くなった状態等を示している。</p>
※4	<p>「注意解体」</p> <p>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」となる範囲における解体は「注意解体」とする。</p> <p>届出対象特定工事となる可能性のある建築物等の「注意解体」では、大防法の届出に先立ち事前に協議を行う。</p> <p>アスベスト含有吹付け材（レベル1建材）やアスベスト含有断熱材等（レベル2建材）が使用されている可能性の少ない木造家屋等の「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。</p>
※5	<p>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、必要に応じ分析調査等による判定を実施する。</p>

図 4.2 災害時における事前調査フロー及び留意点

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）を一部改変

表 4.2 アスベストの飛散防止に関する要注意箇所

木造	寒冷地では、結露の防止等の目的で吹付け材を使用している可能性があるため、木造建築物においては、「浴室」、「台所」及び「煙突周り」を確認する。
S造	耐火被覆の確認を行う。 設計図書等による判断において石綿の不使用が確認されない場合、耐火被覆は施工されていれば鉄骨全面に施工されているはずなので、棒等を使用して安全に配慮して試料採取・分析確認を行う。
S造及びRC造	機械室（エレベーター含む）、ボイラー室、空調機室、電気室等に、吸音等の目的で、アスベスト含有吹付けの施工の可能性がある高いので確認する。
建築設備	空調機・温水等の配管、煙突等のライニング等について可能な範囲で把握する。

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）

② 倒壊・損壊建築物等の解体等工事の協議・届出

解体工事発注者は、災害発生時、以下の場合において解体等工事に伴う特定粉じん排出等作業の届出を行う。

1. 事前調査の結果、アスベスト含有吹付け材（レベル1建材）やアスベスト含有断熱材等（レベル2建材）の使用が確認された場合
2. アスベスト含有吹付け材（レベル1建材）やアスベスト含有断熱材等（レベル2建材）が使用されている可能性がある建築物等（表4.2参照）において、倒壊・損壊に伴う立入不可により目視調査等が行えず、それら建材の使用の有無が不明な場合（みなしによる届出）

解体工事発注者は、2.の建築物等を解体等する場合には、立入ができないため、注意解体を行うことになる。注意解体の実施に当たっては、環境行政部局（大防法所管部署）と事前協議の上、届出を行うこと。また、都及び区市は、注意解体を行う旨の特定粉じん排出等作業の届出がされた場合、表4.3のチェックポイントを参考に、計画の確認を行う。また、必要に応じて解体等工事の着手前に現地を確認することが望ましい。

表 4.3 「注意解体」の作業計画におけるチェックポイント（参考）

	ポイント
1	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としているか。
2	除去可能な危険要因がある場合、危険の除去から始め、事前調査の可能範囲を広げられるよう努めているか（たとえば、瓦の除去など）。
3	解体を周辺部分から行う等の措置によって、事前調査の可能範囲を広げられるように努めているか。
4	危険要因の除去及び周辺部分からの解体等によって事前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が、作業計画に盛り込まれているか。
5	石綿除去方法の選択は、次の優先順で選択されているか。 優先順位 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 優先順位 2 周辺部分から「注意解体」し、安全確保後に石綿除去 優先順位 3 適切な飛散防止措置を施し、解体・分別
6	表 4.5 の「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か。
7	解体中の新たなアスベスト含有吹付け材（レベル1 建材）に該当する石綿発見時の対応について記載されているか。（関係届出機関への即時報告と計画の再協議及び修正）

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）を一部改変

③ 倒壊・損壊建築物等の飛散防止措置

(ア) 建築物等の状態ごとの飛散防止措置

事前調査の結果、建築物等に特定建築材料が使用されていることが確認された場合、または特定建築材料が使用されているとみなした場合、解体業者等は建築物等の状態ごとに必要な飛散防止措置を行って解体等工事を行う。

建築物等に立入可の場合（補強等により立入可となった場合を含む）は平常時と同様の飛散防止措置を講じ、立入不可の場合は、注意解体の飛散防止措置を講ずる。

建築物等の状態と解体・飛散防止の区分は表 4.4 のとおりである。

なお、建築物等への立入可否は、解体業者等が安全性を考慮の上判断することが基本となる。ただし、注意解体は通常の飛散防止措置に比べてより慎重な対応が必要となるため、都及び区市は、応急危険度判定の結果や、必要に応じて建築士等の専門家の意見を参考にしながら、解体業者等が安易に注意解体を行うことがないように、指導を行う。

表 4.4 建築物等の状態と解体・飛散防止措置の区分

建築物等の状態	完全倒壊	補強不可	補強可能	補強不要
立入可否	立入不可		立入可	
解体の方法	注意解体（※）		補強解体	平常解体
飛散防止措置	注意解体の飛散防止措置		平常どおり	

※ 大防法施行規則別表 7 の 5 の項に定める事項に該当する場合

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）

(イ) 注意解体の飛散防止措置

注意解体における飛散防止措置等と工程を、図 4.3 及び表 4.5 に示す。

注意解体の実施に当たり、アスベスト含有吹付け材（レベル1 建材）又はアスベスト含有断熱材等（レベル2 建材）の使用が想定される場合、解体業者等は、解体する建築物の四方を万能鋼板又は防じんシートで養生し、工事期間中は常に散水を行う。また、アスベスト含有成形板等やアスベスト含有仕上塗材（レベル3 建材）の使用のみが想定される場合についても、取扱方法によってはアスベストが飛散するおそれがあるため、工事期間中は常に散水を行う。

なお、解体業者等は、解体等工事の進行に伴い、事前調査が可能になった場合は、速やかに事前調査を行う。さらに、調査の結果、特定建築材料の使用が確認された場合には、必要な飛散防止措置を講じた上で解体等工事を行うこと。

また、注意解体が行われる場合、都及び区市は可能な限り立入検査を行い、飛散防止措置が適切に行われていることを確認することが望ましい。

第4 解体等工事におけるアスベストの飛散・ばく露防止措置の実施

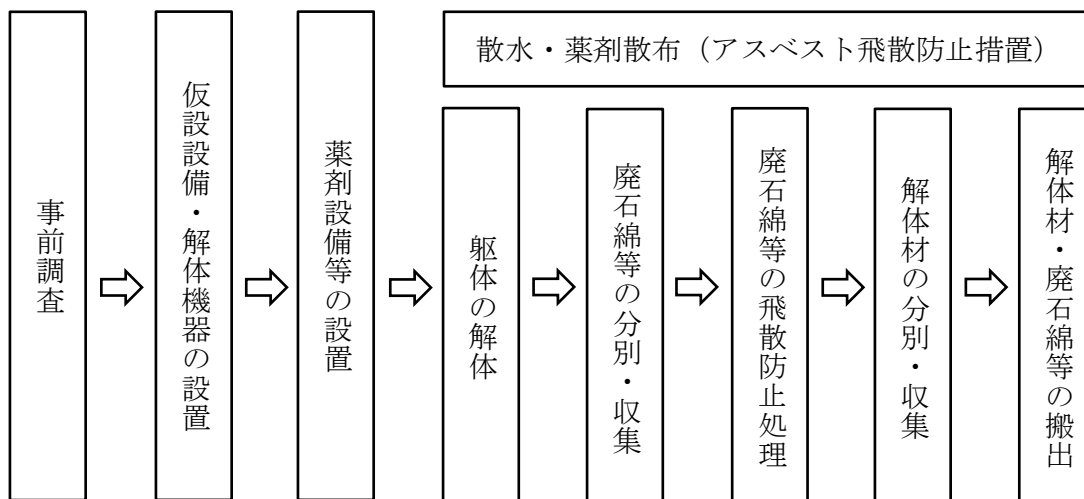


図 4.3 「注意解体」の標準手順におけるアスベスト飛散防止措置の実施工程

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」(環境省)

表 4.5 「注意解体」における石綿飛散防止措置等

対 象	実施事項
近隣への配慮	・ 適切な掲示を実施すること。
飛散防止措置	・ 届出対象特定工事に該当する場合、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こと。 ・ 工事期間中は常に散水を行うこと（薬液散布等が望ましい）。
新たな石綿への対応	・ 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すること。アスベスト含有吹付け材（レベル1 建材）又はアスベスト含有断熱材等（レベル2 建材）が新たに発見された場合は、事前協議の上、届出を実施すること。 ・ 作業計画は、できる限り、解体の進行に伴い不明箇所的事前調査が可能となるよう作成すること。
廃石綿等に係る廃棄物の分別等	・ 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。アスベスト含有吹付け材等の除去に当たっては、部分隔離、薬剤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。

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」(環境省) を一部改変

2 災害廃棄物としてのアスベスト含有建材の処理（廃掃法関連）

災害廃棄物の処理は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や「災害廃棄物対策指針」等を踏まえ作成された「東京都災害廃棄物処理計画」や、都内自治体の災害廃棄物処理計画に基づき行うこととなる。本節では災害廃棄物に混入したアスベスト含有建材に係る留意点をまとめる。

(1) 仮置場への石綿含有廃棄物等の搬入禁止とその対策

環境省では、災害時の石綿含有廃棄物等（廃石綿等及び石綿含有廃棄物）を表4.6のとおり整理している。

表4.6 環境省による石綿に係る廃棄物の区分

必要な区分	主な廃棄物
廃石綿等	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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） ※石綿含有とみなして除去したものを含む。 ◆ 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
石綿含有廃棄物	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ものを含む （石綿含有の可能性のあるスレート波板、窯業系サイディング、スレートボード、けい酸カルシウム板第一種、岩綿吸音板、石膏ボード等であって、分析による判定を行っていないもの）
石綿を含まない廃棄物	石綿を含まないがれき類、木くず、金属くず 等

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）

また、「災害廃棄物対策指針（改訂版）（平成30年3月・環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室）」においては、「廃石綿等は仮置場に持ち込まず、関係法令を遵守して直接溶解等の中間処理または管理型最終処分へ引き渡す。また、石綿含有廃棄物もできるだけ仮置場を経由せず、直接処分先へ運搬することが望まれる。」とある。

そのため、廃石綿等については仮置場への受入れは行わず、また、石綿含有廃棄物についても、原則として仮置場への受入れは行わない。石綿含有廃棄物等は、解体等工事現場で大型のフレキシブルコンテナバックや蓋付のドラム缶等（以下「フレコン等」という。）で梱包・養生したうえで、直接、中間処理施設・最終処分場に運搬する。

なお、各自自治体の判断により石綿含有廃棄物を仮置場に受入れる場合や、やむを得ず仮置場に受入れる場合は、適切に分別されていることを確認する。可能な限り耐水性のプラスチック袋等による二重梱包やフレコン等で梱包・

養生等された状態で受入れ、飛散しないよう適切に保管し、速やかに処理するように努める。

また、コンクリートガラ等のアスベストを含まないとされているもの対しても、石綿を含まない廃棄物の中に石綿含有廃棄物等が混入していないか確認すること。

(2) 仮置場における石綿含有廃棄物からのアスベスト飛散防止

自治体が設置する仮置場には、地震や津波、水害により廃棄物となった建築物等のガレキ等や住民等の片付けごみ等が持ち込まれる。そのため、アスベスト含有建材等の持ち込みを完全に防ぐことは困難であることから、仮置場では持ち込まれた石綿含有廃棄物からのアスベストの飛散を防止する必要がある。

大防法所管部署は廃棄物所管部署と連携し、仮置場での石綿含有廃棄物の分別状況を確認するとともに、仮置場でやむを得ず分別作業を行う場合は、表4.7の実施事項を遵守させること。

表 4.7 仮置場における石綿含有廃棄物の分別・保管に係る遵守事項

遵守事項	主な内容
分別場所周辺の養生	分別場所の周辺には粉じん等の飛散防止幕を設置し、散水装置等を設置すること。
石綿含有成形板等の分別	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 石綿含有成形板等を分別する際は、手作業を原則とする。 ◆ やむを得ない場合は、散水等によって湿潤化した後、機械等によって撤去すること。 ◆ なお、処分又は再生のための破砕又は切断は原則禁止されているので行わないこと。成形板の定型の大きさ（定尺 90 cm×180 cm、長尺 90 cm×270 cm）が梱包できるような大きさのフレキシブルコンテナバックが市販されているので、これを利用するとよい。
破砕及び切断	収集・運搬のためやむを得ず破砕又は切断する場合には、散水等によって十分に湿潤化した後に、必要最小限の破砕又は切断を行うこと。
石綿含有成形板等の分別後の措置	分別した石綿含有成形板等は、保管基準に従い適切に区分して保管する。
防じんマスクの着用	石綿含有成形板等を取扱う場合は、その作業内容によって、適切な防じんマスクを着用すること（破砕・切断を行う場合は、国家検定規格 RL3 又は RS3）

【出所】「災害時における石綿飛散防止に係る取扱いマニュアル」（環境省）



解体等工事現場から受入れたスレート等のアスベスト含有のおそれのある建材
(令和元年台風第15号(千葉県南房総市))



混合廃棄物の状態から仮置場で分別したアスベスト含有のおそれのある建材
(東日本大震災(岩手県宮古市))

(3) その他の留意点

大防法所管部署は、廃棄物所管部署と連携し、仮置場周辺での作業員や仮置場に搬入する住民、ボランティア、収集運搬業者等などに石綿含有廃棄物を保管していることや、必要以上に石綿含有廃棄物の保管場所に近づかないなどの注意喚起を行うこと。

また、都民の生活環境の保全と作業従事者の安全を確保するために、仮置場周辺において環境モニタリングを行うこと (p. 33 参照)。

なお、石綿含有廃棄物等の保管基準など、不明な点に関しては、廃棄物所管部署に確認すること。

第5 教育・訓練等の実施

1 都区市職員向け研修

平常時、災害時及び復旧・復興時におけるアスベストの飛散防止対策を円滑かつ効果的に進めていくためには、現場で監視指導業務を担う行政職員に対し、アスベスト含有建材の知識の習得や、アスベストの安全な除去方法及び飛散防止対策に関するスキルの向上を促すことが重要である。

都は、アスベスト事務に従事する都区市職員向けの研修・訓練等を開催し、災害時のアスベスト対策への備えを進めていく。

(1) 初任者向け実務研修

平常時や災害時のアスベスト関連事務は、大防法をはじめ、環境確保条例、労働安全衛生法など関連法の知識が求められる。このため年度当初には、異動直後の初任者向け実務研修を開催し、基礎知識等の習得を支援する。

(2) 災害時を想定した実務研修・訓練

災害時には、区市はアスベストの露出状況調査や環境モニタリングなど、高い専門性を要する調査を行うことになる。

そのため、露出状況調査等の方法や、調査実施計画の策定に係るノウハウの習得に向け、都の協力団体（p.3 参照）を講師とした実務研修や訓練を実施し、災害時における都区市職員の対応力の強化を支援する。

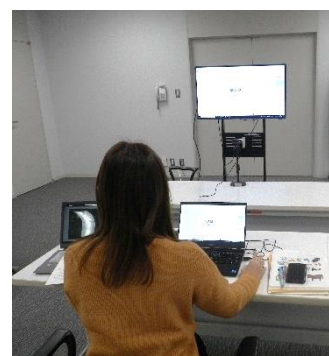


災害時アスベスト研修の実施風景
(オンライン)

2 他法令の所管部署・都外自治体との連携

アスベスト含有建材の除去等については、大防法のほか、建設リサイクル法、労働安全衛生法等に基づく規制を受けるため、こうした他法令の所管部署と日頃から情報共有を密にし、違法なアスベスト除去作業を行っている解体業者等に対する監視指導等を徹底していく。

また、自治体で構成される全国大気汚染防止連絡協議会などの会議体において、他自治体の取組事例を収集するほか、都の取組も積極的に発信し、災害時のアスベスト飛散防止対策に係るノウハウの蓄積・共有を図る。



全国大気汚染防止連絡協議会
での報告風景 (オンライン)

第6 都内における自治体間の支援

1 都内自治体間における支援

都は、都外で非常災害が発生し、被災自治体や国から被災地で発生したアスベスト含有建材の処理に関する応援要請があった場合、被災地の状況を見極めつつ、環境省や関東ブロック協議会等と連携して支援を行う。

また、当該支援活動の実施に当たり、都内自治体の支援が必要と判断された場合、都は区長会、市長会などと連絡調整を図りつつ、都内自治体による人的・物的支援について検討する。

2 都区市アスベスト対策検討会における情報共有

都は令和3年度から都区市職員からなる「都区市アスベスト対策検討会」を立ち上げ、アスベスト規制行政に係る様々な課題解決に向けた意見交換を行っている。

都内で災害が発生し、被災現場においてアスベスト飛散防止対策を講じた場合、当検討会で取組内容やその成果、反省点等を共有するほか、必要に応じて本マニュアルの改訂を検討するなどして、都全域における災害時のアスベスト飛散防止対策のレベルアップを図っていく。

参考資料

- 参考資料 1 (一社) 建築物石綿含有建材調査者協会との協定書
- 参考資料 2 東京都環境計量協議会との協定書
- 参考資料 3 住民・ボランティア向けチラシ
- 参考資料 4 アスベスト露出状況調査の支援要請様式
- 参考資料 5 建築物所有者等への連絡様式
- 参考資料 6 環境モニタリングの支援要請様式
- 参考資料 7 モニタリング結果

災害時における被災建築物のアスベスト調査に関する協定書

東京都（以下「甲」という。）及び一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会（以下「乙」という。）は、災害時における被災建築物等のアスベスト調査（以下「アスベスト調査」という。）に関する協定（以下「本協定」という。）を締結する。

（目的）

第1条 本協定は、都内において地震、洪水その他の災害対策基本法（昭和36年法律第223号）第2条第1号に規定する災害（以下「災害」という。）が発生した場合に、甲が乙の協力を得て、速やかにアスベスト調査を実施し、アスベスト飛散による都民の健康又は生活環境に係る被害を防止するため、必要な事項を定めることを目的とする。

（定義）

第2条 本協定において「被災建築物等」とは、甲又は都内自治体を実施する建築物の応急危険度判定の結果等をもとに、甲又は乙によりアスベスト調査が必要と判断された建築物その他アスベストの飛散のおそれがあるものとする。

（協力の要請）

第3条 甲は、災害発生後、都内自治体からアスベスト調査に係る支援の要請を受けたときは、アスベスト調査について乙に協力を要請することができる。

2 前項の規定による甲から乙への協力の要請は、別記様式第1号による協力要請書により行う。

3 甲は、緊急かつやむを得ないときは、前項の規定にかかわらず、協力の要請を口頭により行うことができる。この場合において、甲はアスベスト調査の実施後速やかに協力要請書を乙に送付するものとする。

（役割分担）

第4条 乙は、甲から前条の規定に基づく協力の要請を受けたときは、乙に所属する会員から必要な人員、資機材等を調達し、可能な限り甲に協力するものとする。

2 乙が甲の協力の要請に基づき実施する業務は、次のとおりとする。

- (1) 甲又は都内自治体を実施するアスベスト調査への支援
- (2) 被災建築物等におけるアスベスト含有建材の施工箇所及び露出・破損状況等の調査
- (3) 被災建築物等からのアスベスト飛散防止に必要な助言
- (4) その他被災建築物等からのアスベスト飛散防止のために必要な活動として甲乙協議の上、決定した活動

3 甲は、乙が円滑に前項の業務を実施できるよう、職員の同行、調査候補となる建築物に関する情報提供等を行うものとする。

(調査結果の報告)

第5条 乙は、前条第2項に規定する業務を実施したときは、その調査結果を速やかに甲に報告し、当該業務を全て終了したときには、甲に対し、別記様式第2号による業務実施報告書を提出する。

(費用の負担)

第6条 第4条第2項の規定により乙が実施した業務に要した交通費、宿泊費その他の費用については、甲が負担するものとする。ただし、人件費及び機器費については、乙が負担するものとする。

2 前項の費用は、災害発生直前の適正価格を基準とする実費とし、甲乙協議の上定める。

(平常時からの連携)

第7条 甲及び乙は、本協定の効果的な運用を図るため、平常時から定期的な情報交換体制の整備、研修・訓練等の実施等、連携の強化に努めるものとする。

2 前項の規定に係る実施事項やその費用の負担、実施期間等については、甲乙協議の上定める。

(有効期限)

第8条 本協定の有効期間は、本協定締結の日から令和4年3月31日までとする。

ただし、本協定有効期間満了の日の1か月前までに甲又は乙から本協定終了の意思表示がない場合は、本協定は同一条件にて更に1年間延長されるものとし、以後も同様とする。

(その他)

第9条 本協定に定めのない事項及び本協定の内容に疑義が生じた場合は、その都度甲乙協議の上、決定するものとする。

令和3年12月17日

(甲) 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
東京都知事 小池 百合子

(乙) 東京都千代田区神田三崎町二丁目13番1号
田辺ビル4階
一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会
代表理事 貴田 晶子

〇〇環改大第〇〇号

〇年〇月〇日

一般社団法人建築物石綿含有建材調査者協会

代表理事 〇〇 〇〇 様

東京都知事 〇〇 〇〇

協力要請書

災害時における被災建築物のアスベスト調査に関する協定書第3条に基づき、下記のとおり要請します。

	調査対象地域	調査件数	備考
1	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	
2	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	
3	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	
4	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	
5	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	
6	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	
7	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	
8	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	
9	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	
10	〇〇区 △△地区	約 〇〇件	

災害時における石綿モニタリングに関する協定書

東京都（以下「甲」という。）及び東京都環境計量協議会（以下「乙」という。）は、大規模災害に伴う建築物又は工作物（以下「建築物等」という。）の倒壊・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（アスベスト）の飛散状況を把握するための環境モニタリング（以下「石綿モニタリング」という。）の実施について次のとおり協定（以下「本協定」という。）を締結する。

（目的）

第1条 本協定は、都内において地震、洪水、土砂災害その他の大規模な災害により建築物等が損壊した場合に、迅速かつ円滑に石綿モニタリングを行い、都民の安全・安心に寄与する基礎データの収集に努めるために、必要な事項を定めることを目的とする。

（有効期間）

第2条 本協定の有効期間は、本協定締結の日から令和3年3月31日までとする。ただし、本協定有効期間満了の3か月前までに甲又は乙から本協定終了の意思表示がない場合は、本協定は同一条件にて更に1年間延長されるものとし、以後も同様とする。

（体制の整備）

第3条 甲は、乙と協議の上、石綿モニタリングを行うための連絡体制を整備するものとする。

- 2 石綿モニタリングを行う者（以下「モニタリング実施者」という。）は、乙の指名に基づいて甲が決定する。
- 3 甲及び乙は、石綿モニタリングに関する訓練を年に1回以上行うものとする。
- 4 前項の訓練の内容は、甲乙協議の上定める。

（石綿モニタリングの実施）

第4条 石綿モニタリングは、甲の要請によりモニタリング実施者が行う。

- 2 前項の石綿モニタリングは、環境省が定めた最新の「アスベストモニタリングマニュアル」に基づき行うものとする。

（石綿モニタリングの費用）

第5条 前条第1項に基づく石綿モニタリングの費用（消費税及び地方消費税を含む。）は、甲が負担し、モニタリング実施者に対し支払う。

2 前項の費用は、災害発生直前の時価を基準に甲乙協議の上定める。

(調査結果の報告)

第6条 モニタリング実施者は、甲の要請により実施した石綿モニタリングの調査結果を甲が別に定める書式により報告を行うものとする。

(その他)

第7条 本協定に定めのない事項及び本協定の内容に疑義が生じた場合は、その都度甲乙協議の上、決定するものとする。

令和2年9月10日

(甲) 東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
東京都知事 小池 百合子

(乙) 東京都台東区台東一丁目14番11号
東京都環境計量協議会
会長 佐藤 隆

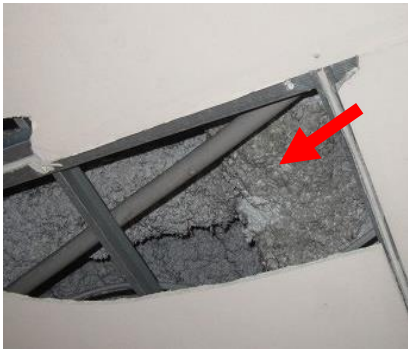
被災建築物のアスベストにご注意ください!

災害時には建物の倒壊・損壊により、
アスベストを含む建材が露出している可能性があります。

災害時にアスベストが露出・破損している例

アスベストを含む建材は、築年数の古い建物の**様々な箇所に使用されている可能性があります。**

特に、アスベストを含む吹付け材や保温材等は、飛散性が高いため、注意が必要です。



天井崩落による
吹付け材の露出



落下した吹付け材



保温材の露出

アスベストから身を守るために

飛散したアスベストを吸い込むことで健康被害を生じるおそれがあります。

むやみに、倒壊・損壊建物には近づかないことが大切です。

アスベストを含む吹付け材等が露出している場合には、下記へご連絡ください。

【問合せ先】

- ・お住まいの区市の環境部局へお問い合わせください。
- ・下記連絡先でもお受けいたします。

23区及び島しょ部 環境局環境改善部大気保全課 03-5388-3492(直通)
多摩地域(八王子市を除く。) 東京都多摩環境事務所環境改善課 042-523-0238(直通)

倒壊・損壊した建物の周囲で作業が必要な場合

アスベストを含む建材は、**戸建住宅**にも使用されていることがあります。



倒壊・損壊した建物の周囲での作業が必要なときは、次の事項を遵守して作業をしてください。

遵守事項

- ・**防じんマスク(粒子捕集効率95%以上)を着用**
- ・成形板(スレート材等の建材)を片付け、処分する際には、散水等により湿潤化
- ・ハンマーでの破砕やカッターでの切断など、粉じんを発生させる作業を行わない

防じんマスクについて

- ・防じんマスク(粒子捕集効率95%以上)を事前に用意しましょう。
- ・**しっかりと顔に密着させ、正しくマスクを装着しましょう。**



使い捨て防じんマスク例
(規格 DS2)

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
式になっている

○ 年 ○ 月 ○ 日

東京都知事 ○○ ○○ 様

○○区 △△ △△

協力要請書

災害時における被災建築物のアスベスト調査に関する協定書第 3 条に基づき、
下記のとおり要請します。

	調査対象地域	調査件数	備考
1	○○区 △△地区	約 ○○件	
2	○○区 △△地区	約 ○○件	
3	○○区 △△地区	約 ○○件	
4	○○区 △△地区	約 ○○件	
5	○○区 △△地区	約 ○○件	
6	○○区 △△地区	約 ○○件	
7	○○区 △△地区	約 ○○件	
8	○○区 △△地区	約 ○○件	
9	○○区 △△地区	約 ○○件	
10	○○区 △△地区	約 ○○件	

アスベストの飛散防止に向けた応急措置の実施について（依頼）

〇〇による被災におかれましては、心より見舞い申し上げます。

現在、専門家と合同で被災建築物等のアスベスト露出状況調査を行っています。調査の結果、貴殿所有の建物の損壊箇所からアスベスト飛散のおそれがあると判断されました。

つきましては、被災により大変な時期ではございますが、下記のとおり御対応をお願いいたします。

記

- 以下の応急措置例を参考に、アスベストの飛散防止対策を実施してください。

表 応急措置の例

優先順位	分類		措置内容
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・薬液散布	水・薬液等の散布を行い湿潤化・固形化等の措置を行う。 ※湿潤化や固形化により破損した吹付け材が落下・飛散することもあるため、実施する際は専門家に依頼することが望ましい。
3	ばく露防止	立入禁止	散水・養生等が行えない場合は、アスベストへのばく露を防ぐため、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。

- 応急措置を実施する際は、アスベストのばく露に御注意ください。

 - むやみに、この建物に近づかないようお願いいたします。
 - この建物の内部や周辺での作業が必要な場合は、防じんマスクを使用してください。
- 今後、解体工事を実施する際は、専門業者によるアスベストの調査・除去作業及び所管部署への届出が必要となる可能性があります。

まずは、下記の問い合わせ先まで御連絡ください。

【お問い合わせ】

- 当該建物がある区市の環境部局へお問い合わせください。
- 下記連絡先でもお受けいたします。

23区及び島しょ部 環境局環境改善部大気保全課 03-5388-3492（直通）

多摩地域（八王子市を除く） 東京都多摩環境事務所環境改善課 042-523-0238（直通）

粉じんのばく露防止に対応した防じんマスクについて

原則として、粒子捕集効率が95%以上の防じんマスクを使用してください。また、しっかりと顔に密着させ、正しくマスクを着用することが重要です。

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、呼吸が難しくなったり等の場合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)

〇〇環改大第〇〇号
 〇 年 〇 月 〇 日

東京都知事 〇〇 〇〇 様

〇〇区 △△ △△

協力要請書

災害時における石綿モニタリングに関する協定書に基づき、下記のとおり要請します。

	測定地点	住所	備考
例	〇〇小学校	〇〇区△△ 1-2-3	避難所周辺での測定
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

台風、豪雨 アスベスト環境モニタリング実施状況

災害名称	自治体名(公表元)	地点種別	測定時期	測定回数	測定頻度	調査地点数	測定箇所数	測定箇所の設定根拠	測定の考え方	測定結果(本/L)	測定結果に関する記載	備考	
平成30年7月豪雨 (2018年6月28日～7月8日)	広島県	避難所周辺	発災1年目 8/1～8/24	1回	1回	6地点	各2箇所	不明		総繊維数:0.056未満～0.82	「通常の一般環境と同程度の濃度でした。」	・環境省が調査を実施。	
		災害廃棄物仮置場	発災1年目 8/1～8/24	1回	1回	30地点	各2箇所	不明	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.056～0.85		・環境省が調査を実施。 ・種別ごとの地点数は環境省HPを参照(広島県の公開データだと仮置場と処分場の区別が不明)。	
		廃棄物処分場	発災1年目 8/7～8/20	1回	1回	3地点	各2箇所	不明		総繊維数:0.11～0.85			
	岡山県 倉敷市	避難所	発災1年目 7/23、8/20、10/26	3回	1.2月に1回	4地点	1地点で何箇所測定しているかは不明	不明			総繊維数:0.11未満～0.90	「全ての地点において一般大気環境とほぼ変わりなく問題ありません。」	・現場数は測定日によって異なる。
		災害廃棄物集積場	発災1年目 7/23、8/7、8/20、9/7、10/10、10/26、11/8、12/11、1/11、2/13、3/14、4/25、5/16、6/28	14回	1.2月に1回	12地点	1地点で何箇所測定しているかは不明	不明	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.11未満～1.93 (1本/L越えは1箇所) 石綿繊維数:0.45	・月ごとに違う現場で測定を行っているため、現場ごとの頻度は2月に1回となっている。		
			2年目 7/12、8/19、9/12、10/18、11/7、12/11、1/23、2/17、3/13、5/26	10回	2月に1回	4地点	不明		総繊維数:0.11未満～0.91				
		損壊建築物等周辺	発災1年目 8/3、10/10、12/11、2/13、4/25、6/28	6回	2月に1回	4地点	1地点で何箇所測定しているかは不明	不明		総繊維数:0.056未満～0.45	・8/3は環境省が調査を実施。		
	2年目 8/19、10/18、12/11、2/17		4回	2月に1回	4地点	不明		総繊維数:0.11未満～0.23					
	愛媛県 (環境省)	災害廃棄物仮置場	発災1年目 9/6	1回	1回	2地点	各2箇所	不明	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.28～0.73	「調査を実施した地点では、総繊維数濃度※が1本/Lを下回ったことから、通常の一般大気環境とほぼ変わりませんでした。」(環境省HP)	・環境省が調査を実施。結果も環境省HPでのみ公表。	
	令和元年台風15号、19号 (台風15号:2019年9月7日～9日 台風19号:2019年10月10日～13日)	千葉県	仮置場	発災1年目 10/30～10/31	1回	1回	2地点	各4箇所	敷地境界	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.22～1.30	「継続的なモニタリングが必要となるような高い濃度は見られませんでした。」	・「(参考)一般大気環境に係るアスベストの環境基準は定められていませんが、大気汚染防止法で定める特定粉じん発生施設の敷地境界におけるアスベスト濃度の基準は、10本/リットル以下となっています。」とHPIに記載。
福島県		仮置場周辺	発災1年目 11/26～12/6	1回	1回	10地点	各2箇所	2箇所とも風下	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.056未満～0.39	「(参考)平成30年度の県内における一般環境大気中アスベストモニタリング調査結果は、総繊維数濃度:検出下限値未満～1.1(本/L)、アスベスト濃度:検出下限値未満～0.42(本/L)。」	・環境省が調査を実施。 ・市町村から調査要望があったもの及び仮置場等の確認調査によりアスベストモニタリングの必要が認められたものを対象。	
		解体地区	発災1年目 11/29	1回	1回	1地点	2箇所	敷地境界	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.056未満～0.17		・環境省が調査を実施。 ・倒壊・損壊した建築物等又はその解体現場等が多い地域において、市町村から調査要望があったもの及び現地確認等によりアスベストモニタリングの必要が認められたものを対象。	
		一般環境	発災1年目 11/28～12/6、2/6～18	2回	発災約1ヶ月後、3ヶ月後	5地点	各1箇所	備考参照	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.39～0.79		・県が調査を実施。 ・多量の災害廃棄物の発生が見込まれる市町村(中核市を除く。)のうち、市町村の環境を代表しうる1地点。	
岩手県 (環境省)		がれき集積所等	発災1年目 12/18	1回	1回	2地点	各2箇所	2箇所とも風下	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.056未満～0.11	「調査を実施した地点では、総繊維数濃度※が1本/Lを下回ったことから、通常の一般大気環境とほぼ変わりませんでした。」(環境省HP)	・環境省が調査を実施。結果も環境省HPでのみ公表。	
長野市		被災地家屋周辺部	発災1年目 11/13、11/26、12/9、1/14、2/21、3/9、6/24、8/28、	8回	発災当年度は月1回程度、次年度は2月に1回	1地点	2箇所	不明	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.2未満～1.3 (1本/L越えは2箇所) 石綿繊維数:0.22～0.22	「●●で総繊維数濃度が1本/リットルを超過しましたが、アスベスト繊維数濃度は1本/リットルを下回ったことから、通常の一般大気環境とほぼ変わりませんでした。」	・調査実施時において既に閉鎖された指定避難所については、調査を実施しない。	
			2年目 11/16、2/2、6/1、8/2	3回	3ヶ月に1回程度				総繊維数:0.11～0.34				
		災害廃棄物仮置場	発災1年目 11/13～15、11/26～27、12/9～12/12、1/14～17、2/17～2/21、3/9～13、6/24、8/28	8回	発災当年度は月1回程度、次年度は2月に1回	11地点	各2箇所	不明	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.2未満～4.10 (1本/L越えは3箇所) 石綿繊維数:0.34～0.68			
			2年目 11/16、2/5、6/1、8/2	3回	3ヶ月に1回程度	2地点	各2箇所	不明	総繊維数:0.2未満～0.56				
指定避難所		発災1年目 11/13～15、11/26～29、12/10	3回	月2回程度	7地点	各2箇所	不明	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.2未満～0.90				
令和2年7月豪雨 (2020年7月3日～31日)	熊本県	被災地域周辺	発災1年目 10/26～10/29、1/25～1/29	2回	発災3ヶ月後、6ヶ月後	4地点	各2箇所	風下	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施	総繊維数:0.056～0.85	「第1期、第2期ともに、測定を行った8地点16箇所すべての地点で、総繊維数濃度は1本/Lを下回っていた。」(環境省資料)	・環境省が調査を実施。 ・地点名では種別が判別できないため、まとめて記載。	
		がれき集積場	発災1年目	2回		4地点	各2箇所	風上、風下	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を実施				

熊本地震 アスベスト環境モニタリング実施状況

災害名称	自治体名 (公表元)	地点種別	測定時期	測定回数	測定頻度	調査地点数	測定箇所数	測定箇所の 設定根拠	測定の考え方	測定結果(本/L)	測定結果に関する記載	備考		
平成28年熊本地震 (2016年4月14日前震、 4月16日本震)	熊本県 (環境省)	避難所	発災1年目	6/14、10/26	2回	第1次～第2次 調査	2地点	各2箇所	風下2点	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を 実施	総繊維数:0.056未満～0.40	「通常の一般大気環境とほぼ変わりま せませんでした。」	・環境省が調査を実施。 ・測定時期により、実施した測 定地点種別や地点数は異なる。	
		損壊建築物周辺	発災1年目	6/14～6/18、10/26～10/27、12/6、 1/19～2/4	4回	第1次～第4次 調査	4地点	2箇所～4箇所	風上2地点、風下2地 点		総繊維数:0.11～0.90			
		災害廃棄物仮置場	発災1年目	6/15、10/24～10/28、12/5～12/9、 1/17～2/3	4回	第1次～第4次 調査	8地点	2～4箇所	風上2地点、風下2地 点		総繊維数:0.056未満～2.20 (1本/L越えは2箇所) 石綿繊維数:0.056未満～0.17			「総繊維数濃度が1本/Lを超過しまし たが、アスベスト繊維数濃度は1本/L を下回ったことから、通常の一般大気 環境とほぼ変わりませんでした。」
		解体現場	発災1年目	10/27～10/29、12/6～12/13、1/18～ 3/4	3回	第2次～第4次 調査	4地点	2箇所～4箇所	風下2点、前室、排気 口		総繊維数:0.11～6.40 (1本/L越えは3箇所) 石綿繊維数:0.056未満～0.39			
	熊本市 (環境省)	避難所	発災1年目	6/18、10/25、12/8、1/19	4回	第1次～第4次 調査	2地点	2箇所	風下2点	総繊維数で1本を超えたら石綿繊維数を 実施	総繊維数:0.11～0.34	総繊維数濃度が1本/Lを超過しまし たが、アスベスト繊維数濃度は1本/Lを 下回ったことから、通常の一般大気環 境とほぼ変わりませんでした。	・調査は環境省が実施 ・第1次～第4次まで熊本県内 の被災地とあわせて調査を実 施している。 ・測定時期により、実施した測 定種別や地点数は異なる。	
		損壊建築物周辺	発災1年目	6/14～7/4、12/7、1/21	3回	第1次、第3次、 第4次調査	4地点	2箇所	風下2点		総繊維数:0.056～0.96			
		災害廃棄物仮置場	発災1年目	6/15、7/4、10/25、27、12/6、8、1/17、19	4回	第1次～第4次 調査	3地点	2～4箇所	風上2地点、風下2地 点		総繊維数:0.056未満～0.79			
		廃棄物中間処理施設等	発災1年目	10/24、29、12/7、1/18	3回	第2次～第4次 調査	2地点	4箇所	風上2地点、風下2地 点		総繊維数:0.056未満～9.4 (1本/L越えは3箇所) 石綿繊維数:0.056未満～0.79			
		解体現場	発災1年目	12/5、1/20	2回	第3次～第4次 調査	4地点	2箇所	風下2点		総繊維数:0.11～1.3 (1本/L越えは2箇所) 石綿繊維数:0.056未満			
	熊本市	災害廃棄物仮置場	発災1年目	7/4～5、7/15、7/21～22、7/28～ 7/29、8/22、24、9/9、9/16、9/24、 10/6～10/7、10/27、31、11/29～ 11/30、12/24、26、1/10	12回	測定開始～1ヶ 月は週1回、そ の後1月に1回 程度	3地点	各2～4箇所	敷地境界	アスベスト製品製造 工場等の敷地境界 基準(10本/リットル) を超えたら、石綿繊 維数測定	総繊維数:0.056未満～0.39	「全地点でアスベスト製品製造工場等 の敷地境界基準(10本/リットル)以下 でした。」	・測定地点により、測定箇所数 が異なる ・測定日により、測定地点、測 定箇所が異なる	