

令和4年度災害時石綿モニタリングに関する訓練 開催報告

埼環協 事務局

(一社) 埼玉県環境計量協議会と埼玉県(環境部大気環境課)が平成30年(2018年)11月6日に締結した「災害時における石綿モニタリングに関する合意書」では、毎年訓練を実施することとしています。令和4年度(2022年度)の訓練は、埼玉県環境科学国際センターをモニタリング場所として実施しました。また、埼環協が被災を受けてモニタリングが履行できないことを想定し、サポートとして本合意の枠組みに入っている一般社団法人神奈川県環境計量協議会からも2会員が訓練に参加しました。さらに、県担当・関係部局(出先機関である環境管理事務所)や権限委譲市も参加し、次のようなモニタリング状況と室内研修を受けました。

1 日 時

令和4年(2022年)5月30日(月) 13時から16時
(雨天時は延期とし、実施の有無は当日午前8時までに決定して連絡)

2 測定会場

埼玉県環境科学国際センター 敷地

3 参加者

計 49名(前年度45名)

- ・(一社)埼玉県環境計量協議会 同意会員 10事業者、事務局 18名
- ・(一社)神奈川県環境計量協議会 5名(協定における埼環協の支援)
- ・埼玉県環境部関係課所 14名
- ・大気汚染防止法政令市、特例条例による事務移譲市担当課 12名

4 訓練内容

- (1)測定地点 県環境科学国際センター敷地
- (2)測定箇所 大気環境課が県環境科学国際センターの助言を得て選定
- (3)測定者 合意書で定める協力事業者10社及び県環境科学国際センター
- (4)捕集条件 次のとおりの条件以外は、アスベストモニタリングマニュアル(令和4年3月 環境省)に準拠する。
 - ・捕集時間:2時間及び1時間(測定者を2班に分けて実施)
 - ・計数する視野数:100

- (5)室内研修 過去の訓練（測定結果）の講評について解説する。
 （講師）環境科学国際センター 大気環境担当 佐坂担当部長
 ※捕集時間中を活用して実施。

訓練の会場（埼玉県環境科学国際センター 敷地内）



モニタリング実施の手順（概要）

- ① モニタリング位置の決定（県ご担当）：想定条件の説明
- ② 実施場所の指示（県→埼環協）
- ③ モニタリング準備・実施（埼環協）
- ④ モニタリング結果報告（埼環協→県）：後日

訓練のスケジュール

開会挨拶	モニタリング説明	モニタリング設置開始	室内研修	研修終了	モニタリング終了撤収	
13:00	13:15	13:30	13:40	14:20	14:30	15:30
福田大気環境課長 吉田埼環協会長 梶田神環協会長	国際センターより説明	1時間、2時間測定 の2班	これまでの訓練結果の総括		1時間班	2時間班

訓練の様子



福田大気環境課長のご挨拶



埼環協 吉田会長の挨拶



神環協 梶田会長のご挨拶



大気環境課 佐々木様よりご説明



モニタリング準備



モニタリング装置の説明



研修風景



研修風景

5 出席・参加

(1) 埼環協同意会員10事業者・事務局・神環協 23名 (埼環協18名)

会社名・所属	参加数
(株)伊藤公害調査研究所	2名
エヌエス環境(株)	2名
(株)環境管理センター	2名
(株)環境総合研究所	2名
(株)環境テクノ	1名
(一社)埼玉県環境検査研究協会	1名
(公財)埼玉県健康づくり事業団	1名
東邦化研(株)	1名
内藤環境管理(株)	1名
山根技研(株)	1名
(株)神奈川環境研究所 (神環協*会員)	1名
三菱化工機アドバンス(株) (神環協*会員)	1名
埼環協 会長・副会長・事務局	4名
神環協* 会長・技術委員長・理事	3名

※ 一般社団法人神奈川県環境計量協議会

(2) 埼玉県環境部関係課所 14名

所 属	
中央環境管理事務所大気水質担当 3名	西部環境管理事務所大気水質担当 1名
北部環境管理事務所大気水質担当 1名	東部環境管理事務所大気水質担当 2名
越谷環境管理事務所大気水質担当 1名	環境科学国際センター 2名
大気環境課 4名	

(3) 大気汚染防止法政令市、特例条例による事務移譲市担当課 12名

所 属	
さいたま市環境局環境共生部 環境対策課 2名	熊谷市環境政策課 1名
川越市環境対策課 1名	春日部市環境政策課 2名
川口市環境部環境保全課 2名	上尾市生活環境課 1名
草加市環境課 1名	久喜市生活環境課 2名

6 モニタリング訓練

モニタリングは、埼玉県環境科学国際センターの敷地内にある「生態園 エコロジ」の建物が倒壊したことを想定し、モニタリング位置を決定しました。モニタリングは、今回、1時間測定と2時間測定の班に分け実施しました。これは、モニタリング時間が十分とれないためを想定したものです。

風向きなどの確認を経たあとに、モニタリングをスタートし、この時間を活用して室内研修を行いました。

途中、モニタリング装置の確認を行い、県関係部局（環境管理事務所）や権限委譲市の担当の方々も装置の構成などを見学しながら、測定者から注意点などの説明を受け、関心深く聞かれ、質問されていました。

7 室内研修

室内研修では、「これまでの訓練結果の総括（H30 - R3）」として、埼玉県環境科学国際センター大気環境担当の佐坂様より、説明がありました。

はじめに、平成30年度（2018年度）の訓練から前年度の結果から、季節間の傾向や視野数を変えることによる影響などについて説明がありました。季節的な影響や特異的な値を含めて考えれば、報告値は概ね妥当で、検鏡視野数の違い

（50視野、100視野）が総繊維数濃度に及ぼす影響はそれほど大きくないと推察しています。

また、アスベストモニタリングマニュアルが改訂（第4.2版、令和4年3月）され、「解体現場等の漏えい監視のためのアスベスト迅速測定法」、「災害時におけるアスベストモニタリング」、「スクリーニング法としての可搬型蛍光顕微鏡法」について、説明がありました。この中で、災害時のモニタリングにおいては捕集条件が原則的に一般環境や解体現場における捕集条件と同様としながらも、より迅速性が求められる場合には、4時間を2時間の連続捕集も可としています。加えて、必要に応じてさらに捕集時間を短縮（1時間程度）できるとなっており、いかに県が依頼する際の判断や測定者の現場での判断が求められます。

このようなことから、今後の課題として、「アスベストモニタリングマニュアル」の改訂に伴う拡充箇所について内容の検証を図ることやその結果を踏まえて「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)」の内容との摺り合わせを図る必要があるとまとめています。

8 アンケートの実施

埼環協では、訓練に参加したアンケート調査を実施し、意見や感想を求めました。また、併せて、訓練の効果について調査しました。

なお、このアンケート結果の内容は、埼玉県環境部大気環境課や埼玉県環境科学国際センターに、今後の訓練の参考として提供しています。

(1) アンケートの内容

今回のアンケートは、次の内容で行いました。

1. 開催時期について よい わるい (希望時期:)
2. 開催時刻について 開始時刻 早い よい 遅い
終了時刻 早い よい 遅い
3. 内容について
- 1) 事前の連絡について
- ① 県の訓練の内容などについて よい ふつう 不十分
② 埼環協事務局の連絡について よい ふつう 不十分
上記で、「不十分」と回答した理由・意見を教えてください。
- 2) モニタリング訓練について
- ① 訓練の場所について よい ふつう 不十分
② 訓練の想定について よい ふつう 不十分
③ モニタリングの設置位置について よい ふつう 不十分
④ モニタリング方法について よい ふつう 不十分
上記で、「不十分」と回答した理由・意見を教えてください。
- 3) 室内研修について
- ① 埼玉県講演について 参考になった ふつう 不十分
上記で、「不十分」と回答した理由・意見を教えてください。
4. 訓練では予算(計数測定を基本)を取っていただいています。これに関してご意見をお願いします。
- 協力事項でありながらもありがたい 協力事項なので辞退すべきだ
 今後も続けてほしい その他()
5. 今回の訓練で感じたことを選択または記述してください。【複数回答可】
- 協定の主旨がよくわかった モニタリングが被災時の県民安全につながる
 前回の訓練が改善された 訓練で改善すべき事項がある
 同意会員を増やすべきと感じた 同意会員が公表されていることはありがたい
- 他社のモニタリング方法が参考になった 他社のモニタリング方法についても
っと知りたい
- 計数測定について目線合わせしたい 実動時のモニタリング中で住民等の説明が不安
- 実動時に不明瞭な点が解消した 実動時に不明瞭な点がある
 環境省の取組みが理解できた 環境省の取組みで不明な点がある
 権限委譲市との連携を進めるべきだ 県や権限移譲市と意見交換したい
 その他()

6. 訓練場所について、所有者の協力や座学研修のための会場の確保など県ご担当が苦勞しています。次の候補地を設定するにあたり、ご意見やご感想をお願いします。【複数回答可】

- 今まで通り想定した測定地点の選定でよい 実際に倒壊した施設のそばで測定してみたい
- 粉塵が多い場所で実践的に測定してみたい 実際の測定場所になりうる場所で実施したい
- その他()

7. 訓練中の捕集時間をどのように使いたいか、ご意見やご感想をお願いします。【複数回答可】

- 県や有識者より多くの事例を学びたい 合意内容について意見交換したい
- 県担当者(権限移譲市含む)と意見交換したい 測定参加者と測定に関する意見交換したい
- その他()

8. 県より標準仕様書や取扱いマニュアルが示されています。内容に意見はありますか？選択肢以外の意見は、自由記載欄に記入ください。

- 標準仕様書や取扱いマニュアルで十分な内容である
- 標準仕様書や取扱いマニュアルでは、不十分である
- 標準仕様書や取扱いマニュアルをよく知らない
- その他()

9. 訓練のモニタリング方法は、環境省のマニュアル準じて、1時間間採取と2時間採取で分けて行いました。このことに関し、ご意見やご感想をお願いします。【複数回答可】

- 省のマニュアル通りにすべきである 災害時を想定すれば妥当である
- もっと短くするべきである 計測方法に工夫が必要である
- その他()

10. モニタリング結果を県環境科学国際センターが講評しています。内容や今後に向けた意見がありましたらお願いします。【自由記載】

11. 発災状況に近い倒壊現場で測定を実施する場合にどのような課題がありますか？【自由記載】

12. 今後の訓練で望む意見や工夫はありますか？【自由記載】

(2) アンケートの結果

訓練は平成30年度(2018年度)より実施しています。過去のアンケート結果の経年は、前回の訓練報告の記事に掲載させていただきました。今回は、県ご担当の意見も参考にアンケート項目を少し見直して実施しました。

開催時期については、過去のアンケート結果からも要望があり調整しているため、満足した結果でしたが、開催時刻は若干見直しを検討する必要性を感じさせる結果でした。また、訓練内容については、モニタリング場所や想定などは概ね満足であったものの設計の工夫を求める意見もありました。感想や要望では、県が予算を確保していることに感謝していることは前回同様に多く、訓練や室内研修を通じて協定の理解も深まる傾向にあり、さらに、他社のモニタリング方法に関心が高いことが分かります。

令和4年度(2022年度) 訓練のアンケート結果(1/3)

質問内容	選択肢	意見	件数	
1. 開催時期について	開催時期	よい	13	
		わるい	0	
2. 開催時刻について	開始時刻	早い	0	
		よい	10	
		遅い	3	
	終了時刻	早い	0	
		よい	11	
		遅い	2	
3. 内容について	事前連絡 埼玉県	よい	5	
		ふつう	8	
		不十分	0	
	事前連絡 埼環協	よい	5	
		ふつう	8	
		不十分	0	
	モニタリング訓練 場所	よい	6	
		ふつう	7	
		不十分	0	
	モニタリング訓練 想定	よい	6	
		ふつう	5	
		不十分	2	
	モニタリング訓練 設置位置	よい	3	
		ふつう	10	
		不十分	0	
	モニタリング訓練 方法	よい	5	
		ふつう	8	
		不十分	0	
	室内研修 埼玉県	参考になった	8	
		ふつう	5	
		不十分	0	
	不十分と回答した意見	(想定が)・平時ではない状況を設定して訓練を設計すべきでは。		

令和4年度（2022年度） 訓練のアンケート結果（2/3）

質問内容	選択肢・意見	件数
4. 予算の確保について	協力事項でありながらもありがたい	7
	協力事項なので辞退すべきだ	0
	今後も続けてほしい	6
	その他	0
5. 訓練の感想・要望	協定の主旨がよくわかった	7
	モニタリングが被災時の県民安全につながる	6
	前回の訓練が改善された	0
	訓練で改善すべき事項がある	2
	同意会員を増やすべきと感じた	2
	同意会員が公表されていることはありがたい	1
	他社のモニタリング方法が参考になった	9
	他社のモニタリング方法についてもっと知りたい	8
	計数測定について目線合わせしたい	4
	実動時のモニタリング中で住民等の説明が不安	0
	実動時に不明瞭な点が解消した	0
	実動時に不明瞭な点がある	1
	環境省の取組みが理解できた	3
	環境省の取組みで不明な点がある	0
	権限移譲市との連携を進めるべきだ	1
	県や権限移譲市と意見交換したい	0
その他	0	
6. 訓練場所について	今まで通り想定した測定地点の選定でよい	9
	実際に倒壊した施設の側で測定してみたい	3
	粉塵が多い場所で実践的に測定してみたい	4
	実際の測定場所になりうる場所で実施したい	4
	その他	0
7. 訓練中の捕集時間をどのように使いたいか	県や有識者より多くの事例を学びたい	11
	合意内容について意見交換したい	0
	県担当者（権限移譲市含む）と意見交換したい	2
	測定参加者と測定に関する意見交換したい	7
	その他	0
8. 標準仕様書や取り扱いマニュアルについて	標準仕様書や取り扱いマニュアルで十分	11
	標準仕様書や取り扱いマニュアルでは不十分	0
	標準仕様書や取り扱いマニュアルを良く知らない	2
	その他	0
9. 意見や感想	省のマニュアル通りにすべきである	0
	災害時を想定すれば妥当である	12
	もっと短くするべきである	0
	計測方法に工夫が必要である	1
	その他	0
10. その他の意見	・1時間測定と2時間測定の結果の違い。 ・今のままで良いと思います。	

令和4年度（2022年度） 訓練のアンケート結果（3/3）

質問内容	意見
11. 発災状況に近い倒壊現場で測定を実施する場合の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・現場での発塵量をどのように見積るか採取時間を短くして視野数を増やすなどの試みがあっても良いと思う。 ・粉じん影響：分析に支障をきたさない適切な採取時間、測定自体の安全の確保。 ・作業員の安全性(可能であれば応急危険度判定士等による判定結果に応じた対応をしたい)、設置場所の判断。 ・現地への移動経路の確保。 ・倒壊物による作業員、機材の破損及びケガ。 ・測定者そのものの安全。 ・発災現場へ向かう時の注意点や採取時の安全対策など。 ・安全に採取するための対策をマニュアル化する必要があると感じました。
12. 今後の訓練で望む意見	<ul style="list-style-type: none"> ・実際の火災現場での写真や経験談を聞けると参考になると思う。 ・災害時に報告値、現場状況についてのやり取りはできないことが考えられることから、報告フォームを作成し、現場状況、突起事項として報告させたほうが良いのでは。 ・もう少し実践的の場所で測定を行う必要性があると思います。 ・今まで通りで問題ないが、可能であれば粉じんが多い場所などでも実施してみたい。

9 まとめ

今回で、5回の訓練を重ね、実地訓練だけでなく、協定の意義の浸透、測定手順の確認などが浸透してきたと思います。また、神環協の参加もあり、県内団体だけでないバックアップ体制の再確認も行えました。特に、会員間でモニタリング手法（道具なども含め）の興味を掻き立てる結果となり、今後は意見交換するなどのテーマの創出も期待できます。これをより発展させ、検鏡の際の目線合わせまで展開できるように考えていきたいと思っています。

また、協定が発動した際には、測定地点を決める県担当（環境管理事務所の担当や市町村担当）にとっても、風向きなどを配慮した地点の決め方や具体的な装置を見学することで、実務的な訓練の効果が得られたと思います。

今後も、県と意見交換を重ね、現在取りまとめ中の測定結果やアンケート結果を踏まえ、発災したときの備えとして万全を期する体制を構築し継続していきたいと思っています。

最後に、このような訓練を準備や手配をして頂いた県環境部大気環境課や関係の皆様へ感謝いたします。埼環協としても、協定がしっかり機能するように県や支援団体の神環協と協働してまいります。