

令和5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が埼玉県(環境部大気環境課)と締結している「災害時における石綿モニタリングに関する合意書」(2018年11月6日に締結)に基づき、第6回の訓練を2023年5月22日に実施しました。今回の訓練では、前回に引き続き、埼玉県環境科学国際センターの敷地内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、関係の役員の方々にも出席いただきました。

さらに、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と室内研修を県大気環境課が中心となり開催しました。

1 日 時

令和5年(2023年)5月22日(月) 13時から16時

※参考 雨天時は翌週に延期し、実施の有無は当日午前8時までに決定
夕方に荒天が予想されたため、当初より予定を早めた

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49名)

- ・(一社) 埼玉県環境計量協議会 同意会員 10事業者、事務局 計22名
- ・(一社) 神奈川県環境計量協議会 4名(協定における埼環協の支援)
- ・埼玉県環境部関係課所 12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 11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・団体11社
県環境科学国際センター
- (4)捕集条件 次のとおり。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

環境科学国際センター 大気環境担当部長 佐坂公規氏
県における石綿の法令規制について説明

埼玉県 環境部 大気環境課 規制・化学物質担当 高尾祐太氏
モニタリングに係る測定機器の説明

株式会社環境総合研究所 寺山雄一氏、菅原 満氏
※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（同意会員）・神環協参加会員）
- ③ モニタリング準備・実施（埼環協（同意会員）・神環協参加会員）
- ④ モニタリング結果報告（埼環協（同意会員）・神環協参加会員）→県）：後日

訓練のスケジュール

訓練説明 測定開始	開会挨拶	室内 研修	研修 終了	モニタリング終了 撤収	
13:00 13:10 開始	13:15	13:20	14:50	14:10	15:10
国際センターから 訓練想定の説明 設置開始	石曾根大気環境課長 吉田埼環協会長 梶田神環協会長	前述(5)参照		1時間班	2時間班

訓練の様子



石曾根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 高尾様よりご説明



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) 埼環協同意会員事業者・団体 11社 26名 (埼環協 22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	1名
(株)環境テクノ	1名
(一社)埼玉県環境検査研究協会	3名
(公財)埼玉県健康づくり事業団	2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	6名
神環協* 会長・技術委員長・理事	2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 12名

所 属	
西部環境管理事務所 1名	東松山環境管理事務所 1名
秩父環境管理事務所 1名	北部環境管理事務所 1名
東部環境管理事務所 1名	越谷環境管理事務所 1名
大気環境課 5名	環境科学国際センター 1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 11名

所 属	
さいたま市環境対策課 1名	熊谷市環境政策課 2名
川口市環境保全課 1名	川越市環境対策課 1名
越谷市環境政策課 1名	所沢市環境対策課 1名
草加市環境課 1名	上尾市生活環境課 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」を避難所として想定しに変更して、モニタリング位置を決定しました。当日の風向が、例年と比べ異なったため、当初は建物が倒壊したことを想定し、倒壊施設からの飛散をモニタリングする予定でしたが、臨機応変に想定を変えました。

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。

7 室内研修

(1) 過去の訓練（測定結果）の講評

講演者：環境科学国際センター 大気環境担当部長 佐坂公規氏

「R4年度訓練の総括と今後の展望」として、過去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、推察される事項の説明がありました。

モニタリング訓練における報告値は、県内の一般大気中の濃度レベルとほぼ同等であること、平均値としては、1時間採取の報告値の方が高目であるが、1時間採取の報告値が総じて高いのではなく、高濃度側に分布する報告値の影響を受けていると推察されるとまとめられています。また、測定値に影響を与える理由を考慮すれば、報告値は概ね妥当と推察されるとしています。

また、行政担当者も参加していることから、参加者に次のような投げかけとコメントがありました。

question：R4年度訓練の結果（0.56 f/L 1h、0.27 f/L 2h）は、「高い」「普通」「低い」か？その理由は？

解説として、測定結果が高いか低いかは、災害時に値の評価として行政担当者は、しっかり説明できないとならないとし、県のバックグラウンド値、0.19（R2年度までのモニタリング）や国の調査結果を参考にするとよいと説明されました。

(2) 県における石綿の法令規制について説明

講演者：埼玉県 環境部 大気環境課 規制・化学物質担当 高尾祐太氏

「県の石綿法令規制について」と題し、解体等工事による石綿飛散防止について、県の業務や特定粉じん排出等作業の事例などの説明があった。

石綿濃度測定の重要性の他に、「埼玉県石綿飛散防止対策マニュアル」に基づき実施が求められる完了報告やリスクコミュニケーションの実施などの説明があった。

(3) モニタリングに係る測定機器の説明

講演者：株式会社環境総合研究所 寺山雄一氏、菅原 満氏

モニタリング装置の説明を行い、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、また、次のような質問をされていました。

質問

Q1:モニタリングで注意する点は

→リーク・漏れ、バッテリー、ろ紙の状態、設置の状態・安定感、吸引部の高さ
に注意する。

Q2:モニタリングから分析結果まではどのぐらいなのか

→早くて、1日程度

Q3:バッテリーはどのぐらい持つのか？

→1日持たせるようにしている。バッテリーの種類によっては、持つ時間や充電時間が異なる。

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は、参加会員の他、埼玉県環境部大気環境課に提供し、今後の訓練の参考にして頂くよう情報共有しています。

(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 過去の測定訓練の講評について 参考になった ふつう 不十分
② 県の石綿の法令規制について 参考になった ふつう 不十分
③ モニタリングに係る測定機器の説明 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
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
- 主催側の内容に委ねたい 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

アンケートは、参加した神環協も含め、その結果を下表に示します。訓練内容では、モニタリング場所や想定などは概ね満足している結果でした。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、他社のモニタリング方法に関心が高く参考になったという意見も多く見られます。

課題などの提案があり、今後の訓練の参考にしたいと思います。

令和5年度（2023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	1
2. 開催時刻について	開始時刻	早い	0
		よい	13
		遅い	1
	終了時刻	早い	0
		よい	13
		遅い	1
3. 内容について	事前連絡 埼玉県	よい	8
		ふつう	6
		不十分	0
	事前連絡 埼環協	よい	8
		ふつう	6
		不十分	0
	モニタリング訓練 場所	よい	0
		ふつう	13
		不十分	1
	モニタリング訓練 想定	よい	8
		ふつう	6
		不十分	0
	モニタリング訓練 設置位置	よい	9
		ふつう	5
		不十分	0
	モニタリング訓練 方法	よい	9
		ふつう	5
		不十分	0
	県研修 過去の測定講評	参考になった	10
		ふつう	4
		不十分	0
	県研修 石綿の法令規制	参考になった	10
		ふつう	4
		不十分	0
埼環協研修 測定機器説明	参考になった	8	
	ふつう	6	
	不十分	0	

令和5年度（2023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	8
	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	9
	モニタリングが被災時の県民安全につながる	8
	前回の訓練が改善された	1
	訓練で改善すべき事項がある	0
	同意会員を増やすべきと感じた	1
	同意会員が公表されていることはありがたい	3
	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	6
	計数測定について目線合わせしたい	1
	実動時のモニタリング中で住民等の説明が不安	1
	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	0
	環境省の取組みが理解できた	1
	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	0
	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	7
	実際に倒壊した施設の側で測定してみたい	6
	粉塵が多い場所で実践的に測定してみたい	3
	実際の測定場所になりうる場所で実施したい	8
	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	13
	合意内容について意見交換したい	1
	県担当者（権限移譲市含む）と意見交換したい	1
	測定参加者と測定に関する意見交換したい	3
	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	3
	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	1
	災害時を想定すれば妥当である	14
	もっと短くすべきである	0
	計測方法に工夫が必要である	0
	その他	0
10. その他の意見	・参加社数が少ないことと、測定値にばらつきがあるため有意性のある統計は相当数の実績を得ないと難しいと思う。 ・粉塵が多い場所での1時間測定と2時間測定の結果の違い。	

令和5年度（2023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"> ・リスクについて責任者が明らかになっていないため倒壊の恐れによって測定を取りやめる判断の決裁者が不明瞭。 ・倒壊の恐れ判断者は相当の実績がある者でなければ判断が難しいと思う。 ・活動拠点についてどのような形になるのか想像がつかない。 ・自身の安全性と災害現場で迷惑を掛けない準備が必要。 ・倒壊物による作業員、機材の破損及びケガ。 ・測定者の安全確保、測定場所への立入制限、測定時間中(2～4時間)の立会など。 ・現場に向かうための移動手段や身の安全が確保できるかどうか。そのような場合の対策等を経験者の方などから教えていただきたいです。 ・現場までの往復路や現場作業中の作業員の安全確保等について
12. 今後の訓練で望む意見	<ul style="list-style-type: none"> ・様々なシチュエーションにおいて他の測定参加者との結果と比較してみたいです。 ・過去発災した際、対応したことのある測定者から当時のことや意見を聞いてみたい。 ・もう少し実践的の場所で測定を行う必要があると思います。

9 まとめ

訓練を6回重ね、協定の備えに関する事項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。モニタリング手法（採取時間や道具なども含め）では、もっとデータを重ねて、議論も必要と思われませんが、次のテーマを創り出せました。

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、具体的に装置を見て、説明を受け、どのように測定するのか理解が進み、発災時に地点の決め方や風向きなどの影響も想像しやすくなったと感じます。このような実務的な訓練が効果と思います。

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います。

謝辞として、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。