

石綿飛散防止対策の強化に向けた検討事項

大気汚染防止法における建築物の解体等に伴う特定粉じんの排出等作業の規制として、大気濃度測定を規定するため、測定方法及び結果の評価方法等について検討する。

「石綿の飛散防止対策の更なる強化について(中間答申)」「(抜粋)及び第9回石綿飛散防止専門委員会での意見等は以下のとおり。

大気濃度測定について

義務付けの対象について

< 論点 >

対象建築物等の規模要件

- 石綿繊維を測定する場合に要する期間は、一般的に数日程度と考えられることから、小規模な建築物の解体等現場を除外すべきかどうか。
- 他方、迅速な測定方法（ ）の場合は、一律に測定の義務付けが可能と考えられるかどうか。 浮遊粒子数や総繊維数濃度等による迅速な測定方法
- また、小規模な建築物の解体等現場を除外する場合、その範囲をどのように設定するか（例えば、床面積、石綿使用面積等）。

< 第9回石綿飛散防止専門委員会での意見等 >

小規模のものは、施工業者にいろんな負担をかける、これは大変大きな問題。非常に規模が小さくても、石綿使用等が多くあれば、それは問題。少し小さくても、古い建物は調査したほうがいい。

本当に小規模な場合は少し緩和措置があっていい。小規模の定義をどうするかが問題。すぐに終わる解体もあるので、石綿使用面積などの規模要件はあったほうが現実的。リスクを考えると、小規模であっても例えばクロシドライトの吹きつけがあるような建物もある。規模要件は設定しないほうがいい。

規模要件をつけるのであれば、床面積ではなく取る面積で。具体的には、耐震工事や狭い面積を行うということがある。

[中間答申 各論 「4 . 大気濃度測定の義務付け」より抜粋]

外見上は作業基準を遵守しているように見えても、予期せぬ箇所から石綿の飛散が確認された事例もある。このため、作業基準の一環として、意図しない石綿飛散が発生していないことを施工業者が確認するため、作業期間中に敷地境界等における大気濃度の測定を行わせる必要がある。

(中略) 現在、大気濃度測定に要する期間は一般的に数日程度と考えられることから、規模の小さいあるいは工期の短い解体現場等についても、一律に大気濃度測定を義務付けるか否かについては、慎重に検討すべきである。

測定結果の評価方法について

< 論点 >

大気濃度測定結果の評価基準

- 石綿除去工事に伴い、一般大気環境へ石綿を飛散させることを防止するため、作業管理としての基準を何本/Lに設定するか。
- 敷地境界での基準とするのか、具体的に測定場所をどのように設定することが適切かの検討（下記 の検討）と併せて検討することが必要ではないか。
- 敷地境界での基準とする場合、一般大気環境濃度の状況（概ね 1 本以下）を参考とし、基準として設定することも考えられるのではないか。

< 第 9 回石綿飛散防止専門委員会での意見等 >

参考となる基準がほかにないのではないか。10 本が現実的。

10f/L という基準は、現状では科学的な根拠が希薄になっているので、きちんとリスクに合った形で今後検討していく必要がある。

工事前の建物の調査で、一部、非常に高い値があるという状況（別棟で解体しているため、粉じんが舞っている等）が見受けられる。その辺を考慮した値に。

[中間答申 各論 「 5 . 大気濃度測定に係る評価基準及び測定方法 」 より抜粋]

(1) 大気濃度測定結果の評価方法

(中略) 海外でのリスク評価の例も参考に、健康リスクの観点から基準を決定すべきとの意見もあるが、特定粉じん発生施設と異なり、解体現場等における石綿の排出は、石綿の除去等作業を行う一定期間に限られるものが大部分であり、解体工事等毎に作業期間が異なること及び建築物等に使用される石綿の種類毎に毒性が異なること等から、有害大気汚染物質と同様に、大気中における石綿濃度の基準を設定するには、さらに検討が必要と考えられる。

このため、敷地境界等の基準は、健康リスクの観点からの評価を考慮しつつ、解体作業等に伴う周辺環境への石綿の飛散を防止するための管理基準として設定することが適当である。敷地境界等において、石綿の飛散の有無を確認することにより、周辺環境への影響について確認することができる。

なお、石綿濃度の基準設定に当たっては、これまで特定粉じん発生施設（石綿含有製品製造施設）に係る敷地境界基準（一般大気環境中の石綿濃度が 10 本/L）が、解体現場等における周辺環境への石綿飛散の有無を評価する基準としても引用されてきた。当該基準は、石綿の中でも毒性の比較的弱いクリソタイルを対象としたものであり、これより毒性の強い石綿も使用されている特定工事の現場では緩すぎるとの指摘がある。このことを踏まえ、一般大気環境濃度の状況も参考に、引き続き検討が必要である。

具体的な測定方法（測定場所、対象物質）について

< 論点 >

試料の採取場所（敷地境界、施工区画境界、集じん・排気装置排出口等）

- 以下の（ア）か（イ）の場所、または（ア）と（イ）の両方で試料を採取することが考えられるが、いずれの方法を採用すべきか。（ア）の場所での測定が不適切な場合は、（ア）'の場所で測定することとするか。また、具体的にどのように採取場所を設定することが適切か。

（ア）一般大気環境への影響について確認する場合の採取場所

- ・一般大気環境への飛散を防止するため、除去作業を行っている建物等の敷地と隣地の境界（敷地境界）。

（ア）'一般大気環境への影響について確認する場合（敷地境界での測定が不適切な場合）の採取場所

- ・建築物等の使用者・通行者等が飛散した石綿にばく露することを防止するため、作業が実施される区画の直近で、多数の人の通行等がある場所（例えば、敷地が広い工場内の建屋や、ビルの一室で除去作業を行う場合には、施工区画境界とする。）

（イ）発生源となりやすい箇所からの影響を確認する場合の採取場所

- ・発生源となりやすい箇所を監視するため、一般大気環境と作業場内の空気が接している場所（具体的には、作業場内を負圧に保つために設置されている集じん・排気装置の排気口、作業者が出入りする際に石綿を持ちださないために設けているセキュリティーゾーン）。

< 第9回石綿飛散防止専門委員会での意見等 >

作業基準を満足しているかどうかを考えるのであれば、施工区画境界のほうが妥当。施工区画境界が現実的。

敷地境界もしくは施工区画境界での測定が必須。敷地境界での測定は、濃度が高くなると考えられる場所と、風向風速などを考慮する。4カ所、合計5カ所になろうかと思う。5カ所全部というのは多いかもしれないが、1点ではない。

現場管理のための迅速測定方法の場合は、主に集じん・排気装置の出口、排気口のところ。その他に敷地境界や施工区画等で測定する場合は、その測定の意味を明確にしておく必要がある。

< 論点 >

大気濃度の測定方法及び測定対象物質

- 測定対象物質と測定に要する期間に応じ、以下の方法が考えられるが、どのような測定方法が適切か。

(石綿繊維を計数する方法) <石綿の計数が可能であるが、一般的に数日程度必要。>

- ・石綿か否か繊維を同定しながら計数する方法(分析電子顕微鏡法)
- ・位相差顕微鏡法で一定濃度(基準値)を超えた場合に電子顕微鏡法で分析する方法

(現場で比較的迅速な測定方法)

- ・石綿を含む総繊維数を計数する方法(位相差顕微鏡法)

<石綿の計数はできないが、比較的迅速に総繊維の計数が可能。>

- ・位相差顕微鏡法より繊維が確認された場合に石綿か否か繊維を同定しながら計数する方法(位相差/偏光顕微鏡法、位相差/蛍光顕微鏡法 等)

<比較的迅速に石綿の計数ができると考えられる。今後、データの蓄積等が必要。>

(現場管理のための迅速測定方法) <石綿の計数はできないが、繊維状粒子や粉じん等を現場で測定可能。>

- ・石綿を含む様々な粒子の個数等について迅速に測定し一般大気環境と比較する方法(デジタル粉じん計、パーティクルカウンター、リアルタイムモニター 等)

< 第9回石綿飛散防止専門委員会での意見等 >

簡易な方法で測定し、粉じんが高ければ当然そこには石綿が入ってきているというの
もわかるので、その辺も関連づけてやれるような制度に。

浮遊粒子数は、気象条件や季節的なものがあり、大きく変動する。便宜的にやるとし
ても、総繊維数までにとどめておいたほうがいい。浮遊粒子数は、かなり無理がある。

負圧除じん装置の排出口付近でパーティクルカウンターやリアルタイムモニターに
より測定し、一般大気に比べて高い値を出す時に、工事施工者に負圧除じん装置をチェ
ックしてもらおう。その間に、アスベストが漏れているかどうかを比較的迅速な測定方法
でチェックできるという、二段構えにしておくことで、十分、現在多々見られる負圧除

じん装置の不具合で漏洩が起きていることに対応できるのではないか。

[中間答申 各論 「 5 . 大気濃度測定に係る評価基準及び測定方法 」 より抜粋]

(2) 大気濃度の測定方法、測定対象物質

(中略) 測定場所は、周辺環境への影響の確認の必要性を踏まえ、敷地境界とすることを基本とするが、敷地内であっても当該工事関係者や建築物等を使用する者以外の者が通行する場所の有無や、高層部で作業を実施する場合等を考慮して設定する必要があり、また近隣で同様な特定工事が行われている場合もあると考えられることから、さらに具体的に検討する必要がある。また、集じん・排気装置の排気口やセキュリティゾーンの出入口での測定結果を活用することも検討する必要がある。

特定工事施工の間、集じん・排気装置の排気口やセキュリティゾーンの出入口等で繊維数濃度等を迅速に数値化できる機器を用いて、繊維状粒子や粉じん等の飛散の状況を定期又は連続で測定・記録することにより、意図しない石綿飛散が発生していないことを確認する方法も有効と考えられるので、普及に向けて取り組むべきである。