

石綿ばく露防止対策等に係る論点整理（案）

1 呼吸用保護具（10 条 2 項、14 条、44 条～46 条関係）

（1）現状と課題

ア 呼吸用保護具を使用すべき作業の範囲について

- ・ 建災防マニュアルでは、隔離の養生・撤去作業は、石綿粉じんの飛散のおそれの程度に応じて、呼吸用保護具等を使用するとされている。
 - ・ 石綿を取り扱う作業のうち、13 条 1 項に掲げるものについては、呼吸用保護具の使用が義務付けられている。また、10 条 2 項の作業についても同様である。

イ 石綿を取り扱う作業において使用する呼吸用保護具の適正な選択について

- ・ 通達（平成 17 年 3 月 18 日付け基発第 0318003 号。以下「石綿則施行通達」という。）において、「呼吸用保護具は作業に応じて有効なものを選択すること」とされているが、選択基準は明示されていない。
- ・ 建災防のマニュアルでは、作業形態に応じた呼吸用保護具の種類の中から、気中の石綿繊維濃度（平均濃度）を参考に選択するとされている。
 - 作業に応じた有効な呼吸用保護具の選択を徹底するため、選択基準は作業形態別に定めるべきではないのか。
- ・ 石綿則施行通達において、「本条（44 条）の「呼吸用保護具」とは、送気マスク等給気式呼吸用保護具（簡易救命器及び酸素発生式自己救命器を除く。）、防じんマスク並びに JIS T8157 に適合した面体形及びフード形の電動ファン付き粉じん用呼吸用保護具をいい、これらのうち、防じんマスクについては、国家検定に合格したものであること」とされている。

ウ 石綿等を取り扱う作業において使用する呼吸用保護具の適正な使用等について

- ・ 通達（平成 17 年 2 月 7 日付け基発第 0207006 号）において、防じんマスクの適正な選択、使用等についての具体的な留意事項が示されている。
- ・ 建築物の解体等の作業に従事する労働者の防じんマスクのもれ率を作業開始前に測定し、もれ率が高い労働者に対し、適正な使用方法を指導したところ、改善が認められた（岡山産業保健推進センター調査報告）。
 - 労働者への適正な使用方法等について十分な教育や訓練が必要。
- ・ 呼吸用保護具に付着した石綿粉じんの作業場外への飛散防止について
 - 呼吸用保護具の管理等については 45 条、46 条で規定されている。

（2）検討事項

ア 呼吸用保護具を使用すべき作業の範囲を拡大すべきか。

- ・ 13 条 1 項及び 10 条 2 項の作業以外に使用すべき作業はあるのか。

イ 呼吸用保護具の作業形態別の選択基準をどのように設定するのか。

- ・ 発じんの度合に基づき作業を区分する場合の考え方、その区分をどのように設定すべきか。
- ・ 呼吸用保護具の選定の基本的考え方をどのように整理すべきか。（例えば、より防護性能の高いものを原則として選択させ、それよりも性能の落ちるものは条件付きで使

用可とさせるなど)

- ・ 米国の呼吸器保護基準は石綿粉じん濃度に応じた選択基準である。(米国の関係規則の本文では、作業区分等に基づいて呼吸用保護具の指定を行っている。)
 - ・ 使い捨て式マスクの取扱いをどうするのか。なお、米国、英国の関係規則では使い捨て式マスクの使用を明確に否定している。
- ウ 呼吸用保護具の適正な使用等をどのように徹底するのか。
- ・ 呼吸用保護具に関する労働者への教育や訓練はどうすべきか。

2 石綿粉じん濃度の測定 (36条関係)

(1) 現状と課題

- ア 建築物の解体等の作業は、6か月間以上継続して行われることはほとんどなく、36条の作業環境測定の対象とはならない場合が多い。
- イ 石綿粉じん濃度の測定について
- ・ 建災防のマニュアルでは、建築物の解体等の作業に係るものとして、①(作業環境管理を行うことを目的とした)作業環境濃度の測定、②換気及び隔離の効果の確認に係る石綿粉じん濃度測定があるとされている。
 - ・ 建災防のマニュアルでは、作業環境濃度の測定については、①原則として作業環境測定基準及び作業環境評価基準、②(屋外作業場の場合は)「屋外作業場等における作業環境管理に関するガイドラインについて」(平成17年3月31日付け基発第0331017号)に従って、分析、測定結果の評価を行い、評価結果に基づき必要な改善措置を講ずるとされている。
 - ・ 日本建築センターの「既存建築物の吹付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針・同解説」では、「隔離された作業場内に飛散しているアスベスト粉じんが除去された後、隔離シートを撤去することが必要である。そのため、粉じん濃度測定を実施し、その結果が周辺大気のパ粉じん濃度と同等であることを確認した後、隔離シートを撤去することが望ましい」とされている。
 - ・ 石綿粉じん濃度の測定は、①適切なばく露防止対策を講ずるために作業場の石綿粉じん濃度を把握するため、②換気及び隔離の効果を確認するため、③隔離の解除等に当たり石綿粉じんの飛散の有無を確認するためには、有益であると考えられる。
→ 建築物の解体等の作業に係る石綿粉じんの濃度測定について、その目的を明確にすることが必要である。
 - ・ 作業環境測定基準に準拠した測定を実施しているケースはほとんどない。従来のメンブランフィルター法では、フィルターに飛散抑制剤が付着してしまい、実際の濃度計数に相当の影響を与えている。測定結果もすぐわからない。
 - ・ 通常のパ石綿粉じん濃度の測定は、結果が出るまで時間がかかるので、リアルタイムでできる方法や間接的に評価できる方法である程度チェックし、最終的にはきちんとした測定で担保する形であると、早めに対応ができるので、そういったスキームの構築も考えられる。

(2) 検討事項

- ア 建築物の解体等の作業に係る石綿粉じんの濃度測定の目的をどうするか。例えば、

- ① 適切にばく露防止対策を講ずるための作業場における石綿粉じん濃度の把握
- ② 換気及び隔離の効果の確認
- ③ 隔離の解除等に当たっての石綿粉じんの飛散の有無の確認

などが考えられる。

→ 建築物の解体等の作業に係る石綿粉じんの濃度測定の目的について整理する。

イ 測定基準（測定対象、測定頻度、測定点、測定時間、サンプリング、分析方法等）をどうするか。

- ・ 現行の測定基準に基づく方法では結果が出るまでに時間を要する（その場では結果がわからない。）。
 - ・ リアルタイムでの測定としてはデジタル粉じん計、繊維状物質の測定器があるが、石綿粉じんの濃度を示すものではない。
- 測定の目的に応じた測定方法等の選択が必要となる。

- ・ 米国では、I類、II類作業については、原則として作業開始時とその後毎日測定することとされている。

ウ 測定結果の評価をどうするのか。

- ・ 測定結果をどのように評価し、その後の措置に結びつけるか。
 - ・ 米国の基準は 0.1f/cc (TWA)、英国の基準も 0.1f/cc (管理限界)、独国の基準は 0.015 f/cc (ばく露の少ない作業の濃度として)、仏国は 0.005 f/cc (作業開始前の制限値として)、とされている。
- 測定結果に基づく措置を決める場合は基準を示す必要がある。

3 隔離、湿潤化による石綿粉じんの飛散防止措置（6条、13条関係）

(1) 現状と課題

ア 隔離措置について

① 吹付け石綿等の除去等の作業（レベル1）

- ・ 石綿則施行通達において、「吹き付けられた石綿等を除去する作業を行う場合は、石綿等の粉じんの発生量が多く、このような作業場所に隣接した場所で作業を行う労働者が当該粉じんにはく露するおそれがあるため、それ以外の作業を行う場所から隔離すべきことを規定したものである」とされている。
- ・ 吹付け石綿等の封じ込めの作業及び囲い込みの作業（石綿等の切断等を伴うものに限る。）についても、隔離の措置を講じなければならないとされている。
- ・ 石綿則施行通達において、「当該除去を行う作業場所を、それ以外の作業を行う作業場所から隔離」とするとは、当該除去を行う作業場所をビニールシートで覆うこと、また、負圧除じん装置を使用する場合にあっては、作業場所を負圧に維持すること等により、石綿等の粉じんが他の作業場所に漏れないようにすることであるとされている。
- ・ 建災防のマニュアルなどでは、セキュリティーゾーン（更衣室・洗浄室・前室）の設置、負圧除じん装置の設置等が示されている。

② 保温材、耐火被覆材、断熱材の除去作業、吹付け石綿等の囲い込みの作業（石綿等の切断等を伴わないものに限る。）（レベル2）

- ・ 当該作業に従事する労働者以外の者が立ち入ることを禁止するとされているが、作業場所の隔離までは義務付けられていない。
 - ・ 建災防のマニュアルでは、保温材と耐火被覆材の掻き落としによる除去作業（レベル2）については、隔離措置（グローブバックによる措置を含む。）が望ましいとされている。
 - ・ 配管の保温材を掻き落としにより除去するに当たって、グローブバックを用いて隔離しながら除去する方法がある。
- ③ その他の石綿含有建材（成型板等）の除去作業（レベル3）
- ・ 作業場所の隔離までは義務付けられていない。
 - ・ 石綿含有建材（成型板等）を適切な作業手順・方法で解体した場合に、気中石綿粉じん濃度を測定した結果、解体作業中の隣地境界において0.3本/L未満（定量下限値未満）であり、作業場所では最も大きな値でも計数法による測定結果は4.63本/Lであった（住団連の調査報告）。
- ④ その他
- ・ 吹付け石綿等の除去等の作業（レベル1）以外の作業で、石綿粉じんの発生量が多いもの、又はそのおそれのあるものはないのか。
 - ・ 石綿則施行通達において、「(第3条)第1項の「解体、破碎等」の「等」には、改修が含まれるものであること。なお、「改修」とは、建材を全面的に取り替える等の作業をいい、小規模な作業を含むものではないこと」とされている。
- このことから、天井裏等における設備の点検等の作業において、吹付け石綿等の穿孔等の作業を伴うとき、当該作業が小規模なものであれば、第6条に基づく隔離措置までは必要としないが、第13条第1項に基づき当該石綿等の湿潤化はしなければならない。

イ 湿潤化について

- ・ アの①から③までの作業については、13条第1項2号（解体等の作業）又は3号（封じ込め等の作業）に該当することから、これら作業に労働者を従事させるときは、湿潤化が義務付けられている。
- ただし、石綿等を湿潤な状態のものとすることが著しく困難なときは、この限りではないとされている。
- ・ 建災防のマニュアルでは、レベル1及びレベル2は薬液（飛散抑制剤）、レベル3は散水による湿潤化を行うとされているが、石綿則では、薬液等の使用についての明示はない。

(2) 検討事項

ア 隔離措置について

- ① 隔離措置を講ずべき作業の範囲を見直す必要はないか。
- ・ 大防法では、吹付け材の除去作業や、保温材、耐火被覆材又は断熱材の除去作業（掻き落とし、切断又は破碎の方法で除去する作業に限る。）について、隔離措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を義務付けている。
 - ・ これと同等以上の効果を有する措置とは、例えば、グローブバックを使用して密封状態を保ったまま保温材を除去する等。

- ・ 大防法では、保温材、耐火被覆材又は断熱材の搔き落とし、切断又は破碎以外の方法で除去する作業（レベル2）については、除去を行う部分の周辺を事前に養生することを義務付けている。

→ 隔離措置等の対象範囲をレベル2の一部の作業まで拡大するか。また、小規模な作業の取扱いをどうするか。

② 負圧除じん装置、前室等の設置を義務化すべきか。その場合、性能の基準と確認方法を示す必要はないのか。

- ・ 大防法では、a)作業場を他の場所から隔離し、作業場の出入の前室を設置すること、b)作業場を負圧に保ち、作業場の排気に日本工業規格 Z8122 に定める HEPA フィルタを付けた集じん・排気装置を使用することとされている。

- ・ 米国の関係規則においても除染区域の要件等を規定している。

→ 石綿粉じん濃度の測定等により、換気及び隔離の効果を確認する必要があるか。

イ 湿潤化について

① 吹付け石綿等や断熱材の除去の作業における薬剤の使用を義務化すべきか。

- ・ 大防法では、除去する吹付け石綿等や断熱材等を薬剤等により湿潤化することとされている（なお、日測協の飛散防止マニュアルでは、「薬剤等」の「等」には水も該当するとされている。）。

ウ その他

① 大防法では、吹付け石綿等や断熱材の除去後、作業場の隔離等を解くに当たっては、当該石綿等を除去した部分に石綿粉じんの飛散を抑制するための薬剤等を散布するとともに作業場内の石綿粉じんを処理することとされている。

② 13条1項の但し書き（石綿等を湿潤な状態のものとすることが著しく困難なときは、この限りではない）では、湿潤化が唯一の措置であることを前提としているが、飛散防止の観点からは、湿潤化以外の措置も義務化すべきではないか。

③ 飛散抑制に係る禁止事項等の義務化について

- ・ 保護具等、器具等の持ち出しを禁止するなどの規定が設けられているが、他に禁止すべき事項等はないか。

- ・ 米国等の関係規則では、発じんを促進させるような作業方法や機器の使用の禁止（例えば、乾式での清掃の原則禁止、切断用丸鋸の使用禁止）のほか、粉じんの清掃の場合の高性能真空掃除機の使用を規定している。

4 作業衣等（14条2項関係）

（1）現状と課題

ア 完全防護の保護衣を着用しての作業では長時間の連続作業は困難であり、労働者へのストレスが問題となる。夏場の作業では特に厳しい。

- ・ 連続作業は1時間が限度である（大手建設会社）。
- ・ 冷気を保護衣の内部に送るタイプのものであれば、ある程度改善は可能であるが、作業性、コストの面での問題は残る。
- ・ 作業場全体を冷却して温度上昇を抑えることも実施されている。

（2）検討事項

- ア 作業衣の義務規定の内容を見直す必要はないか。
- イ 労働者に対する精神的、身体的負荷を軽減する対処方法について
 - 考えられる措置の内容：作業場所の冷房、冷氣供給タイプの保護衣の使用、作業時間の制限、作業衣等の着替え等を容易に行える設備の確保、作業による疲労の回復やストレスの緩和を図るための設備の確保等

5 特別教育（27条関係）

（1）現状と課題

- ア 講師の資格要件について
 - ・ 特別教育の講師については労働安全衛生法の体系の中で統一的に規定しており、特に資格要件はない。
- イ 特別教育の対象者の範囲について
 - ・ 特別教育の項目の一つに呼吸用保護具の着用があるが、石綿則 13 条 1 項及び 10 条 3 項の作業に従事する者全てが特別教育の対象となっていない（石綿等の切断、粉状の石綿等の容器への収納、石綿等の粉じんの掃除を行う作業者は除かれている。）。
- ウ 特別教育の内容について
 - ・ 喫煙は石綿ばく露労働者に悪影響を与えることが国際的に認められており、注意が必要であるが、現行の特別教育では単に「石綿の有害性」とだけ表記されており、具体的な言及がない。
 - ・ 英国の規則では、喫煙の影響について労働者に教えることが盛り込まれている。

（2）検討事項

- ア 特別教育の対象者の範囲を拡大する必要はないか
- イ 特別教育の内容を見直す必要はないか

6 事前調査（3条関係）

（1）現状と課題

- ア 事前調査の徹底について
 - ・ 解体等の作業においては、石綿則施行通達において、あらかじめ石綿等の使用の有無を、目視、設計図書等により調査するとともに、石綿等の使用の有無が明らかにならなかったときは、石綿等の使用の有無を分析により調査することとされている。
 - ・ 石綿の使用の有無の調査が不十分あるいは全く実施されないまま除去等がなされると、労働者の石綿へのばく露が生じる。
 - ・ 事前調査の不備、不徹底の事案が把握されている。

（2）検討事項

- ア 事前調査における調査の徹底をどのように図ればよいか。
 - ① 石綿の使用の有無を正確に判別できるよう、調査方法を細かく規定する。
 - ② 一定の年代に建築された建物等については石綿が使用されているとの前提で、措置を取らせることとする。ただし、調査の結果、石綿の使用がないことが判明した場合は措置を不要とする。
 - ・ 米国の規則では、推定石綿含有物という表現で石綿含有物と同等の措置を講じる

よう規定されている。

- ③ 調査結果を全て行政に届け出させ、行政がチェックを行う。
- ④ 調査結果を作業場所の第三者の見やすい箇所に掲示させる。
 - ・ 結果の掲示は、現在、通達で指導している。

などが考えられる。

→ 実効性の確保、コスト等の観点から方策を検討する。

石綿ばく露防止対策等に係る論点整理（案）（建築物等の解体等作業以外）

○ 吹き付け石綿が使用されている建物等の管理（10条関係）

(1) 現状と課題

エレベーター保守点検等について

- ・ 石綿則第10条第2項に、臨時の作業に従事させる場合の措置について規定されており、エレベーターの昇降路等における設備の点検、補修等の作業、掃除の作業等が含まれる。
- ・ エレベーターの昇降路、機械室における石綿粉じん濃度は、定常状態においては問題ないレベルであるものの、清掃作業においては濃度が高くなることもある。
- ・ 業界においても、「保守作業内容と着用保護具のガイドライン」を策定し、取り組んでいる。

(2) 検討事項

- ・ 1975年以前に、吹き付けアスベストが使用されていた時期のエレベーターのうち、今現在でも除去、封じ込め等を行っていないエレベーターは全国でどのくらい残っているのか。

○ 廃棄物の処理、運搬（13条、32条、44条関係）

(1) 現状と課題

ア 石綿含有廃棄物の運搬について

- ・ 石綿を運搬し、又は貯蔵するときは、当該石綿等の粉じんが発散するおそれがないように、堅固な容器を使用し、又は確実な包装をしなければならないと規定されている（石綿則第32条第1項）。容器又は包装の見やすい箇所に石綿等が入っていること及びその取扱い上の注意事項を表示しなければならないと規定されている（石綿則第32条第2項）。
- ・ 廃掃法関係法令においては、収集又は運搬を行う者は特別管理産業廃棄物の種類等を文書に記載し当該文書を携帯すること、ただし、運搬容器に当該事項が表示されている場合は、この限りでない、とされている（廃掃法施行令第4条の2第1号、第6条の5第1項）。
- ・ 運搬については、廃石綿等については二重袋に梱包する等の措置が、石綿含有廃棄物については原形のまま整然と積込み等を行いシート掛け等の措置が、それぞれ義務づけられており、飛散防止対策が行われている。

イ 廃棄物処理施設でのばく露防止について

- ・ 溶融化処理施設での残滓物の取り出し等の作業は石綿則第13条に掲げる作業には該当しない（湿潤化の措置、呼吸用保護具の着用は求められない）（溶融処理を行った場合は、その他の産業廃棄物として運搬等ができる）。
- ・ 廃掃法関係法令においては、溶融施設にあっては、排気口又は排気筒から排出される排ガスによる生活環境の保全上の支障が生じないようにすることができ

る排ガス処理設備が設けられていること、破碎を行う場合にあっては、破碎によって生ずる粉じんの周囲への飛散を防止するために必要な集じん器等が設けられている等の破碎設備が設けられていること等が定められている（廃掃法施行規則第12条の2第13項）。

→ 溶融炉に入れるために、前処理として破碎することが必要になった際に、その施設の中の濃度や、破碎したときに集塵機から出てくる濃度が、どのくらい高い濃度なのか、何らかの対策が必要なのか。

ウ 最終処分場での石綿含有廃棄物の処理に係るばく露防止について

- ・ 廃掃法関係法令においては、廃石綿等の埋立処分を行う場合には、大気中に飛散しないように、あらかじめ、耐水性の材料で二重にこん包すること又は固型化すること及び埋立処分は、最終処分場のうちの一定の場所において、かつ、当該廃石綿等が分散しないように行うこととされている（廃掃法施行令第6条の5第3号ル）。
- ・ 埋立においては、土をかぶせてから転圧を行っており、石綿の飛散を防止している。

(2) 検討事項

- ・ 環境省が作成した「石綿含有廃棄物等処理マニュアル」（平成19年3月）において、溶融処理の前処理として必要な破碎を行う場合にあっては、以下の要件を備えた破碎設備が必要であることとされている。（廃掃法施行規則第12条の2第13条）

- ① 投入する廃棄物に、破碎に適さないものが含まれていないことを連続的に監視するモニター等の設備を備えるなど、必要な措置が講じられていること。
- ② 破碎設備は、石綿含有廃棄物等が飛散しないよう建物の中に設けられていること。ただし、周囲に石綿含有廃棄物等が飛散しないように破碎設備と一体になった集じん器が設けられている場合は、この限りでない。
- ③ 破碎によって生ずる粉じんの周囲への飛散を防止するために必要な集じん器（粉じんを除去する高度の機能を有するものに限る。）及び散水装置その他必要な装置が設けられていること。

これらの要件については、溶融施設に係る許可時に併せて審査を行うこととされている。

→ 全国で許可されている溶融施設において、労働者に対するばく露防止対策がどのように措置されているか、実態の確認が必要ではないか。

○ 吹き付け石綿等が使用された船舶等の解体等の作業におけるばく露防止について

(1) 現状と課題

- ・ 船舶等は「建築物又は工作物」に該当しないことから、事前調査や届出などの規制がかからない。
- ・ 船舶等の内部での作業は、石綿則が適用される建築物、工作物等の作業と同様

- ・ 業界では独自に「船舶における適正なアスベストの取扱いに関するマニュアル」を作成している。
- 国内において、船舶の解体は少ないかもしれないが、改修については国内でも件数があるのではないか。

(2) 検討事項

- ・ 吹き付け石綿等が使用された船舶の解体、改修の件数は、国内において、現状でどのくらいあるのか。また、今後どのくらい見込まれるのか。