

検討会報告書案（素案）

(表紙)

(表題)

(平成〇年〇月)

目次

第〇部 はじめに

．．．
．．．
．．．

第〇部 各検討事項

．．．
．．．
．．．

第〇部 今後の課題

．．．
．．．
．．．

第〇部 はじめに

1 経緯 [P]

石綿は、その吸入により肺がん、中皮腫その他の健康障害を引き起こすおそれがあることから、平成 18 年 9 月に石綿含有製品の製造等が全面的に禁止されたところである。一方、これまで使用されてきた石綿の大半は、建材として建築物に使用されており、今後、これらの建築物の解体等の作業が増加することが予想されている。

建築物の解体等の作業における石綿ばく露防止対策等については、過去においては、特定化学物質等障害予防規則等において、現在においては、平成 17 年 7 月に施行された石綿障害予防規則(平成 17 年厚生労働省令第 21 号。以下「石綿則」という。)等において様々な措置が規定されており、厚生労働省としても、これらの措置の徹底を図っているところである。

石綿則については、施行後に明らかとなった作業の実態に係る知見を踏まえ、平成 18 年 9 月に改正を行い、吹付け石綿等の封じ込め作業等における石綿ばく露防止対策等の充実を図ったところであるが、今後とも、継続的に情報収集を行い、必要に応じ、石綿則の見直しを行う等石綿ばく露防止対策等の充実を図っていく必要があることから、今般、「建築物の解体等における石綿ばく露防止対策等検討会」(座長：名古屋俊士 早稲田大学理工学術院創造理工学部教授)を数次にわたり開催し、本報告書を取りまとめた。

2 参集者名簿

「建築物の解体等における石綿ばく露防止対策等検討会」参集者名簿

(五十音別：敬称略)

菊池 雅史 明治大学理工学部建築学科教授

工藤 光弘 中央労働災害防止協会労働衛生調査分析センター
上席専門役

神山 宣彦 東洋大学経済学部教授

小西 淑人 社団法人日本作業環境測定協会調査研究部長

白石 栄司 建設業労働災害防止協会教育部長

○ 名古屋 俊士 早稲田大学理工学術院創造理工学部教授

松村 芳美 社団法人産業安全技術協会参与

本橋 健司 独立行政法人建築研究所材料・建築生産研究グループ長

森永 謙二 独立行政法人労働安全衛生総合研究所
健康障害予防研究グループ部長

○：座長

※ 参集者の所属、役職は、第1回検討会開催時のもの

3 検討会開催状況

第1回 平成19年11月26日（月）

- ・ 石綿ばく露防止対策等について
- ・ 今後の進め方について

第2回 平成20年 1月15日（火）

- ・ 石綿ばく露防止対策等の課題について

第3回 平成20年 2月14日（木）

- ・ 関係業界団体ヒアリング

第4回 平成20年 3月13日（木）

- ・ 関係業界団体ヒアリング

第5回 平成20年 4月25日（金）

- ・ 課題等を踏まえた必要な対策についての検討・整理

第6回 平成20年 5月23日（金）

- ・ 課題等を踏まえた必要な対策についての検討・整理

第7回 平成20年 6月13日（金）

- ・ 課題等を踏まえた必要な対策についての検討・整理
- ・ 報告書案について

第8回

- ・
- ・
- ・

第〇部 各検討事項

以下に示すように、石綿ばく露防止対策等について充実することが望ましい。

1 建築物等の解体等の作業

(1) 呼吸用保護具の適切な選択

(現状と課題)

- 石綿則において、一定の作業については呼吸用保護具の使用が義務付けられており、その選択基準は「建築物の解体等工事における石綿粉じんへのばく露防止マニュアル(建設業労働災害防止協会発行)」(以下「建災防マニュアル」という。)に示されている。
- 建災防マニュアルでは、使用する呼吸用保護具の種類は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。しかし、解体等の作業は6ヶ月間以上継続して行うことはほとんどなく、作業環境測定の対象とならない場合が多く、実際に気中濃度を測定してマスクを選択する手法は、あまり行われていない。

(取り組むべき対策の方向)

- 現在は気中の石綿繊維濃度(平均濃度)を参考に使用する呼吸用保護具の種類を選択しているが、解体等の作業は6ヶ月間以上継続して行うことはほとんどなく作業環境測定の対象とならない場合が多いこと、作業開始時に着用した呼吸用保護具は作業期間中において同一のものを使用し続けることが一般的であることなど、現場における呼吸用保護具の選択方法の実態を踏まえ、作業形態に基づき呼吸用保護具を選択する方法に変更すること。
- 「吹き付け石綿の除去」作業については、ピーク時において特に高い濃度の石綿にばく露するおそれがあることから、一定要件以上(「電動ファン付き呼吸用保護具」以上など)の性能を有する呼吸用保護具に限定すること。

(2) 石綿粉じん濃度の測定

(現状と課題)

- 屋内作業場における解体等の作業は6ヶ月間以上継続して行うことはほとんどなく、その場合は作業環境測定の対象とならない。屋外作業

場においては、「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」（平成17年3月31日基発第0331017号）に基づき、個人サンプラーによる濃度測定が行われている（ろ過捕集方法及び計数方法で石綿濃度を測定）。

- 現行の測定方法では、気中の石綿繊維濃度の分析結果を得るまで日数を要する。現在も分析結果に応じて石綿ばく露防止対策を行っているが、解体等の作業は工程によって大きく変化するものであり、その変化に応じて即座に石綿ばく露防止対策に反映することは難しい。

（取り組むべき対策の方向）

- 解体等の作業は工程によって大きく変化するものであり、その変化に応じて石綿ばく露防止対策の有効性の確認等を即座に実施するためにも、気中の石綿繊維濃度の経時変化を把握することは有効である。また、経時的にばく露状況を記録するためにも有効である。これらのことから、現場において時間ごとに石綿繊維濃度を測定することにより、経時変化を把握することができる方法である「リアルタイム測定方法」は有効である。
- 現状では、リアルタイムでの気中の石綿繊維濃度を測定する方法については、精度管理（機器の較正）方法、作業現場での具体的な使用方法等について検討する必要がある。また、飛散抑制剤の影響を大きく受けずに信頼性のある測定結果を得られるよう精度を担保する方法についても検討する必要がある。実用化には至っておらず研究の段階である。現在、リアルタイム測定方法について、その実用化に向けた研究が行われているところであり、リアルタイム測定方法の確立後に、その活用について再度検討すること。

（3） 隔離による石綿粉じんの飛散防止措置

① 隔離措置を講ずべき作業の範囲

（現状と課題）

- 建築物等の解体等における石綿等の除去等の作業については、作業に応じてレベル1からレベル3までの3つの作業レベルに分類している。吹き付け石綿等の除去等作業をレベル1、耐火被覆材等の除去作業をレベル2、それらレベル1、2以外の建材の除去作業をレベル3として分類している。

- レベル1の作業のうち、吹き付け石綿の除去、ばく露のおそれがある際の封じ込め、囲い込みの作業について、作業場所の隔離を義務付けている（石綿則第6条）。しかし、レベル2の作業のうち、断熱材等の掻き落とし等の作業については、石綿等の粉じんの発生量が多い。このため、建災防マニュアルにおいても、レベル2の保温材等の掻き落としによる除去作業については、隔離措置（グローブバックによる措置を含む。）が望ましいとしている。なお、大気汚染防止法（以下「大防法」という。）において、レベル2の「断熱材、保温材及び耐火被覆材の掻き落とし、切断、破碎による除去」作業については、隔離措置が義務付けられている。

（取り組むべき対策の方向）

- レベル2の「断熱材、保温材及び耐火被覆材の掻き落とし、切断、破碎による除去」作業については、石綿粉じんの発生量が多い作業であることを踏まえ、隔離しなければならない作業とすること。なお、その際は大防法との整合性を図ること。

② 隔離措置の確認

（現状と課題）

- 石綿則においては、「隔離しなければならない」と規定されているものの、要件等は規定されていない（石綿則第6条）。通達において、「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こと」とされている。
- 石綿則においては、隔離措置によって、他の作業場所に漏れていないことを確認することは規定されていない。なお、大防法においては、負圧に保ち、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等が規定されている。
- 建災防マニュアルには、セキュリティーゾーン（更衣室、洗浄室、前室）を設置するよう記載されている。なお、大防法では、隔離の措置を講じた場合（グローブバック使用時を除く）は、作業場の出入口に前室を設置することとされている。

(取り組むべき対策の方向)

- 隔離措置の方法として、隔離において負圧を維持するための負圧除じん装置（日本工業規格Z 8 1 2 2に定めるHEPAフィルタを付けたもの）の設置について義務付けるとともに、前室の設置の義務付け、グローブバック等の使用について規定すること。
- 隔離において、負圧の維持を確認する方法として石綿繊維濃度の測定が考えられるが、リアルタイム測定方法の確立、評価基準の設定などが必要であり、現状では難しい。負圧に維持するための方法として、換気回数の確保、スモークテスター等による確認等についての措置の内容を明確にすること。なお、その際は大防法との整合性を図ること。また、リアルタイム測定方法の確立後に、その測定結果の活用について再度検討すること。

③ 隔離除去の確認

(現状と課題)

- 作業終了後の清浄状態の確認については、石綿則において規定していない。隔離作業場内では相当量の石綿粉じんが飛散しており、清浄状態を確認せずに隔離を解除すると、周辺労働者が石綿粉じんにはばく露するおそれがある。なお、大防法においては、「隔離を解くに当たって、除去した部分に飛散防止の薬液等を散布するとともに、作業場内の特定粉じんを処理すること」と規定されている。

(取り組むべき対策の方向)

- 隔離解除の判断方法として石綿繊維濃度の測定が考えられるが、リアルタイム測定方法の確立、評価基準の設定などが必要であり、現状では難しい。隔離解除前における石綿除去作業の手順を定め、その処理を行った後に隔離を解除するよう措置の内容を明確にすること。なお、その際は大防法との整合性を図ること。また、リアルタイム測定方法の確立後に、その測定結果の活用について再度検討すること。

(4) 保護衣、作業衣の取扱い

(現状と課題)

- 石綿則において、保護衣、作業衣などの保護具等が使用された場合には、他の衣服等から隔離して保管しなければならない。また、付着した

物を除去した後でなければ作業場外に持ち出してはならない（廃棄する場合を除く）と規定されている（石綿則第46条）。

- 石綿則において、更衣設備及び洗濯のための設備を設けなければならないとされている（石綿則第31条）。通達において、更衣設備とは、汚染を拡げないため作業用の衣服等と通勤用の衣服等とを区別しておくことができるものとされている。
- 保護衣については、手首等をガムテープ等でシールしても、保護衣の中に入るというデータもある。密閉型とされている日本工業規格T8115においても、微粒子防護用の化学防護服については、性能基準において粉じんが透過しないものとはなっていない。
- 作業衣については、付着した石綿粉じんを除去した後でなければ作業場外に持ち出すことはできないこととなっているが、除去が十分になされないと、他の労働者に対して間接ばく露を起すおそれがある。

（取り組むべき対策の方向）

- 他の労働者等に対する間接ばく露を防止するため、保護衣、作業衣を作業場外に持ち出す際に、付着した石綿粉じん等を真空掃除機（日本工業規格Z8122に定めるHEPAフィルター付き）又はエアシャワーを用いて除去すること。また、付着している石綿粉じんが湿潤しており、乾式である真空掃除機又はエアシャワーでは完全に除去できない場合は、水洗いを行って除去すること。
- 保護衣、作業衣及び下着について、適切に管理するための取扱い、作業場外に持ち出す際の除去の取扱い、除去後の保護衣等の取扱い等について、教育、実施の徹底を図ること。

（5） 特別教育

（現状と課題）

- 現在、特別教育における「保護具の使用法」科目の教育時間については0.5時間とされている（石綿使用建築物等解体等業務特別教育規程）。
- 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、適切な使用方法を指導したところ、改善が認められたという報告がある。

(取り組むべき対策の方向)

- 適切な呼吸用保護具の着用方法や、保護衣、作業衣の取扱い方法など、保護具についての実務的な部分の教育を充実するため、特別教育における「保護具の使用方法」の科目に係る教育時間を拡充すること。また、喫煙の影響についても教育の範囲に盛り込むこと。

(6) 事前調査

(現状と課題)

- 解体等の工事に先立って、事前調査を行うこととされているが、適切に事前調査が実施されたのか事後に確認しにくい。事前調査の不備、不徹底の事案も把握されている。また、どのように事前調査が行われたのか、またその結果について労働者は分からない。
- レベル3の作業については、届出が必要ないことから、作業の有無について行政が把握できる仕組みになっていない。
- 事前調査結果を作業場の労働者が見やすい場所に掲示させることを義務付けてはいないため、事前調査による石綿等の使用の有無の結果が必ず労働者から分かるような仕組みにはなっていない。通達において、石綿を使用されている建築物等の解体等の作業については石綿ばく露防止対策等の実施内容を関係労働者のみならず周辺住民へ周知するために作業現場の見やすい場所に掲示するよう、また、石綿を使用していない建築物等の解体等の作業については石綿が使用されていないことを掲示することとしており、周知徹底を図っている（現在、大防法においてはレベル1、2について省令で見やすい箇所に、特別粉じん排出等作業の実施期間、方法等を表示した掲示板設置の義務を課している。）。

(取り組むべき対策の方向)

- 事前調査の結果については、どのような資料に基づき調査を行ったのか、どのような根拠、判断プロセス（目視、設計図書、分析等）で石綿の有無を判断したのかを、後で検証できることが必要である。このため、分析結果についての統一的な様式を作成して記録すること。
- 事前調査の結果を掲示することにより、労働者、解体等作業以外の周辺労働者、監督機関の職員に対して周知すること。

2 建築物等の解体等以外の作業

(1) 廃棄物の処理

(現状と課題)

- 廃棄物処理施設において、運搬された廃棄物を焼却炉に入れるために小さく破砕等する際に、石綿粉じん濃度が高くなるおそれがある。
- 現行でも、処理施設における破砕等作業については、石綿取扱い作業として石綿則が適用されており、局排等の措置が必要とされている。また、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、廃棄物処理施設の設置許可時において、破砕設備の要件が審査されている。

(取り組むべき対策の方向)

- 廃棄物処理施設における破砕作業労働者のばく露防止対策について、引き続き徹底を図ること。

(2) 建築物又は工作物以外の解体等

(現状と課題)

- 船舶の改修等で石綿を取り扱う際には、石綿則が適用され、「湿潤化」、「呼吸用保護具」等が義務付けられている。ただし、船舶は石綿則の「建築物又は工作物」に該当しないことから、事前調査、作業届、特別教育などについては規定されていない。
- 船舶の解体等作業は、石綿則が適用される建築物、工作物の解体等作業とほぼ同様の作業形態である。
- 業界においても「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（日本船舶技術研究協会：平成18年10月発行）」に基づいて、平成18年10月以降は、事前調査等の対策についても実施されるようになってきている。

(取り組むべき対策の方向)

- 石綿を使用している製品で、石綿則の工作物に含まれず、事前調査、作業届、特別教育等が規定されていないものは相当多くの種類がある。それらの解体等作業について、全てを一覧で記載するのは際限がなく現実的ではない。記載するのであれば、現実的には候補としては船舶が挙げられるが、今後、実態を踏まえながら検討する必要性があること。

第〇部 今後の課題

現在、石綿濃度測定用のリアルタイム計測機器として、日本製や外国製の機器が販売されているが、それらの機器の精度等は不明確である。

リアルタイムで石綿繊維濃度を測定することは、ばく露防止対策の有効性の確認、気中の石綿繊維濃度の経時変化に応じた対応、ばく露状況の記録等を実施するに当たり有効なものであり、法令等に定める方法として取扱うためにも、具体的な手法、精度管理手法、基準等の開発が必要である。