

「石綿障害予防規則の一部を改正する省令案に関する意見募集について」に対して寄せられた御意見等について

令和 5 年 8 月 2 9 日  
厚生労働省労働基準局安全衛生部  
化学物質対策課

標記について、ホームページ等を通じて御意見を募集したところ、計 18 件の御意見をいただき、うち 9 件は本件に関する御意見、残り 9 件は本件とは関係の無い御意見でした。

お寄せいただいた本件に関する御意見等の要旨とそれに対する厚生労働省の考え方については、次のとおりです。

今回、御意見をお寄せいただきました方々の御協力に厚く御礼申し上げます。

番号	御意見等の要旨	御意見に対する考え方
1	<p><b>【切断等の作業の定義】</b> 「切断等の作業」とは、具体的にどのような作業を指すのか。特に石綿含有仕上塗材の除去作業はこれに該当するかを明文化するべき。</p>	<p>石綿則第 2 条第 3 項において、『この省令において、「切断等」とは、切断、破碎、穿孔、研磨等をいう。』ことが規定されています。また、「除去」とは対象物を取り除く行為そのものを指し、「切断等」はそのための手法の 1 つという関係になります。</p> <p>また、実証試験の測定単位は、誤りではありません。</p> <p>なお、石綿等の切断等の作業は、石綿則第 14 条の規定により有効な呼吸用保護具を着用した上で行うものです。</p> <p>呼吸用保護具については、十分な指定防護係数を有するものである必要があることを通達で示す予定です。</p>
2	<p><b>【湿潤化が著しく困難な場合の定義】</b> 当該湿潤化が著しく困難な場合の具体的事例や基準が明記されていない。</p> <p>「石綿等の湿潤化が著しく困難な場合」とは何か、調査結果が示されていない。</p> <p>「誰が、湿潤化が著しく困難な場合」かを決めるのか記載されておらず、このような課題設定過程の記載がないままに検</p>	<p>石綿則第 13 条第 1 項の解釈例規の通達（令和 2 年 8 月 4 日付け基発第 0804 第 8 号）において、『「著しく困難なとき」には、湿潤な状態とすることによって石綿等の有用性が著しく失われるとき、掃除の作業において床の状況等により湿潤な状態とすることによってかえって掃除することが困難となるおそれのあるとき及び吹付け石綿等の囲い込みの作業において、吹き付け</p>

	<p>討が始まる点が同省令案の問題である。 2023年秋までに「建設業、解体業、除去業に湿潤化が著しく困難な事例」を尋ねるヒアリング・アンケートを至急行い、石綿則改正案に「湿潤化が著しく困難な場合」として、事案を列挙し、みなし湿潤化が実施されないようにすべき。</p>	<p>られた石綿等の状態により湿潤な状態とすることによって、かえって石綿等の粉じんが発散するおそれがあるときが含まれるもの」であることを明示的に示しております。</p>
3	<p><b>【除じん性能の担保について】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電動工具の集じん性能は、フードの形状、工具の回転速度、粉じんの発散量、風速、風量等によって変わることを、粉じんを捕捉するフィルターとしては JIS Z 8122 に定める HEPA フィルターが必須である。有機溶剤中毒予防規則第 16 条の 2 に規定するプッシュプル型換気装置のように、集じん性能を有する電動工具について、製造段階での回転速度、風速、風量、フィルターの規格等の仕様、又は性能基準等を告示によって規定し、定期検査方法と時期も示す必要がある。また、使用段階でも、フィルターからの漏えいがないことをパーティクルカウンター等による測定による定期的な確認、記録と保存、作業計画策定と作業記録を行わせる必要がある。</li> <li>・石綿除去工事に使用できる電動工具は「メーカーが石綿工事への使用を認めた除じん機能付きの電動工具」としていただきたい。</li> <li>・集じん機によっては、諸般の事情を踏まえてメーカーが「石綿除去作業において安定した除じん効果を有するものではない。」と判断し、同作業への使用を認めていないことがある。メーカーが石綿除去作業への使用を認めていない集じん機を、労働者が取扱説明書などに記載された注意喚起を認識せずに誤って使用する事態を避けるため、石綿障害予防規則で</li> </ul>	<p>様々な集じん機能を有する電動工具を用い、様々な材料について様々な作業を行うものに関する文献調査の結果及び石綿等の切断等の作業における実証試験の結果から、様々な型式の除じん性能を有する電動工具の使用は、湿潤化と同等以上の石綿発散防止効果があること、除じん性能を有する電動工具の使用により、通常の電動工具を使用する場合と比較して、十分に濃度が低減できることが専門家検討会で確認されています。</p> <p>なお、石綿則第 13 条、第 6 条の 2 第 3 項及び第 6 条の 3 で規定されている（常時）湿潤化や隔離について、石綿粉じん低減効果に関する詳細な基準は定められていません。これと同様に、除じん機能を有する電動工具についても低減効果に関する詳細な基準は設けないこととしています。</p> <p>なお、石綿則第 6 条の 3 に規定するように、電動工具はすでに石綿等の切断等の作業において広く使用されており、今回の改正で、電動工具に関する取扱いが変更になるものではありません。</p> <p>集じん機については、JIS Z 8122（又はこれと同等以上の性能を有するもの）を満たす HEPA フィルタを搭載した集じん機とすることを通達で明記する予定です。</p> <p>また、集じん機や電動工具は、正しく使用されなければ低減効果が発揮されないため、取扱説明書等に従い、適切に使用すること、フィルターの交換等定期的に適切な</p>

<p>石綿等の湿潤化と同等の措置の1つとして挙げる「除じん機能を有する電動工具の使用」に「メーカーが石綿工事への使用を認めたもの」との条件を付していただきたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 除塵性能を有する電動工具は目詰まりを起こしやすく、適切にフィルター交換しなければ石綿漏えいの懸念がある。</li> <li>・ 除じん機能付き電動工具の定義（除じん機能との組み合わせ等）を決めていただきたい。</li> <li>・ 検討会の資料は「除じん性能を有する電動工具」を「JIS Z 8122（又はこれと同等以上の性能を有するもの）を満たすHEPA フィルタを搭載した集じん機」としているが、集じん機が除じん性能を発揮するには(1)集じん機と接続する電動工具（グラインダ等）の組み合わせ（性能の釣り合い（接続する電動工具の作業性能による排出量と集じん機の集じん可能な量が釣り合っていること）、同一メーカーの製品であること（メーカーが異なると除じん性能が低下する可能性もある）等）、(2)電動工具・集じん機をつなぐホースの太さ（粉塵の量が多いにもかかわらず細いホースを使用すると除じん機能が低下する）、(3)集じん機に接続する電動工具の使用法自体（例：グラインダの集じんカバーの取付けや深さ調整等）も重要な要素となる。</li> <li>・ 作業場の安全衛生状況向上を目指すのであれば、単にHEPA フィルタの搭載のみに着目して「除じん性能を有する電動工具の使用」を義務化するのではなく、上記の要素も踏まえた定義をするべきではないか。</li> <li>・ 石綿等粉じんの発生を極力避け、ばく露低減につなげられるように、集じん装置付き（除じん性能を有する）電動工具</li> </ul>	<p>メンテナンスが必要であることを通達で明記する予定です。</p>
--	------------------------------------

	<p>の定義、性能及び使用方法を以下のように明確にされたい。電動工具を使用する場合、除去を担う箇所に集じんカバー（除じん性能を有するカバー）がついていること、HEPA フィルター付きの集じん装置（除じん装置）併用であること、集じん能力の設定は試験結果に基づき決定すること、隔離養生（負圧不要）を設けること。</p>	
4	<p><b>【電動工具のメンテナンスについて】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・除じん性能を有する電動工具を石綿関連作業で使用後に適切な処置なしにその他の作業現場に持ち込まれると、再飛散のおそれが高いことから、当該作業後における清掃とメンテナンスの手順のタイミングや作業環境、通常の作業現場で使用しても問題ない場合の具体的な検証結果や事例紹介を公表してほしい。それが困難な場合は、当該作業で使用する機器は当該作業専用であることの機器本体やケースへの明示、他の作業現場における原則として使用不可とするくらいの慎重な対応が必要。</li> <li>・石綿除去工事での電動工具の利用は現場作業者の安全性や、引取修理などでメーカー従業員、販売店従業員、運送業者といった関係者のばく露など人体への影響の懸念がある。</li> <li>・電動工具は修理がつきものであり、現場作業者が販売店に修理依頼品を預け、(a)販売店従業員が修理を行う、又は(b)メーカーの従業員や運送業者が修理依頼品をメーカー修理拠点まで運送し、メーカー修理拠点で修理が行われる。この流れにおいて、石綿障害予防規則第 32 条の 2（使用された器具等の付着物の除去）の実効性が担保されないまま電動工具が石綿等の切断等の作業に利用されて修理に出さ</li> </ul>	<p>作業場所における除じん性能を有する電動工具の使用に当たっては、事業者は石綿等の切りくずを入れるための蓋のある容器の備え付け（石綿則第 13 条第 2 項）や、使用された器具等の付着物の除去として、付着した器具等は拭き取るなどの除去後でなければ作業場外に持ち出せないこととされております（石綿則第 32 条の 2）ので、これらの措置が徹底されるよう周知を図ってまいります。</p> <p>なお、石綿則第 6 条の 3 に規定するように、電動工具はすでに石綿等の切断等の作業において広く使用されており、今回の改正でそれらに対するメンテナンス等の取扱いが変更になるものではありません。</p> <p>また、集じん機や電動工具は、正しく使用されなければ低減効果が発揮されないため、取扱説明書等に従い、適切に使用すること、フィルターの交換等定期的に適切なメンテナンスが必要であることを通達に明記する予定です。</p>

	<p>れると、販売店従業員やメーカーの従業員、運送業者が二次被害を受けるおそれがある。また、同条が徹底されたとしても現場作業者が電動工具を分解して付着物を除去することはないので（メーカーはユーザーによる分解を認めていない）、電動工具の内部に入り込んだ石綿によって修理にあたる販売店やメーカーの従業員が二次被害を受けるおそれがある。</p> <p>海外文献に二次被害の評価が見当たらないことが直ちに二次被害が存在しない根拠となるものではないので、義務化するのであれば、二次被害を抑止する方策、具体的には石綿除去工事で使用した電動工具及び集じん機は廃棄処分とすること並びに廃棄にあたっては適切な方法を取ることを併せて義務化していただきたい。</p>	
5	<p><b>【文献調査の妥当性について】</b></p> <p>・仕上げ塗材の除去作業について</p> <p>報告書では「当該文献調査では、除塵性能の有無による総繊維数および石綿繊維数の低減効果の比較については確認できたところであるが、石綿等を湿潤化した場合との比較までは確認できなかった」と述べられているように、仕上げ塗材の除去作業においては、「除塵性能を有する電動工具の使用」は湿潤化と同等の低減効果があるかどうかは不明である。</p> <p>・研磨・切断作業等における除塵装置を有する電動工具の有効性に関する文献調査について。15文献について調査が行われているが、報告書では「石綿を取り扱う作業を対象とした文献は確認することができなかった」と、述べられており、除じん性能を有する電動工具の使用についての石綿繊維数の低減効果についてはエビデンスがないのである。従って報告</p>	<p>報告書では、様々な型式の除じん性能を有する電動工具を用いて、様々な材料について様々な作業を行うものに関する文献調査の結果及び石綿等の切断等の作業における実証試験の結果から、除じん性能を有する電動工具の使用は湿潤化と同等以上の石綿発散防止効果があること、除じん性能を有する電動工具の使用により通常の電動工具を使用する場合と比較して、十分に濃度が低減できることが専門家検討会において確認されています。</p> <p>なお、文献では、繊維状物質であるRCFの結果も含まれており、繊維状物質に対する除じん性能を有する電動工具の有効性も検証されています。また、一般的に、粉じん濃度と総繊維濃度の挙動はおおむね一致することが知られており、報告書の実証試験の結果でも、粉じん濃度と総繊維数濃度の挙動がほぼ一致しています。これらを踏まえ、専門家検討会では、文献調査と実証試験の結果から、除じん性能を有する電</p>

	<p>書は「石綿含有物の加工作業時であっても除塵性能を有する工具は有効であるものと推定される」とあるが、これについても根拠がない。</p> <p>・文献調査では「アスベスト製品の研磨・切断の論文が確認できなかった」としているが、「ガラス研磨、舗装ブロック切断、航空機表面研磨、鋳物鉄、金属研磨」など 15 論文中 5 論文は建設業の除塵装置ではない事例である。建設業と思われる 10 論文中 7 論文はコンクリートの研磨、切断における 2010 から 2022 年までの除塵機付き装置の論文である。コンクリートの文献をもって、アスベストの除塵が十分と言えないのではないか。文献がない場合は、2023 年に実証実験を行い、石綿での除塵効果を示されたい。</p>	<p>動工具により、十分な石綿粉じんの発散低減効果があるとしています。</p>
6	<p><b>【実証試験の妥当性について】</b></p> <p>・実証実験が不十分で拙速である。</p> <p>・アスベストの実験に関しては、チャンバー内で 3 種類 1 回ずつであり、回数が少なく、また、常時湿潤との比較が十分されていない。絞り込んだ技術的に困難な事例の中で 5 から 10 回以上の実験を繰り返して、常時湿潤との比較を十分行い、最大値、最小値、平均値を調査し、工具の除塵効果を示す情報も収集し、1 年くらいかけて報告書を作り、それを元にする再検討を求める。</p>	<p>石綿則第 13 条で規定する石綿等の切断等の作業を行う場合については、様々な材料について様々な作業を行うものに関する文献調査の結果及び石綿等の切断等の作業における実証試験の結果から、除じん性能を有する電動工具の使用は、湿潤化と同等以上の石綿発散防止効果があることが専門家検討会において確認されています。</p> <p>このため、石綿等の切断等の作業等（石綿則第 6 条の 2 に規定する作業及び第 6 条の 3 に規定する作業を除く。）における粉じん発散防止措置については、「湿潤化」に限定せず、湿潤化、除じん性能を有する電動工具の使用その他の石綿等の粉じんの発散を防止する措置のいずれかの措置を行うことを義務付けるものです。改正前の石綿則 13 条では、除じん性能を有する電動工具の使用が努力義務となっていましたが、今回の改正により、それを義務化することになりますので、労働者のばく露防止対策が強化されることとなります。</p>

石綿則第6条の2第3項に規定する石綿等の切断等及び石綿則第6条の3に規定する電動工具による石綿含有仕上げ塗材の除去作業については、様々な作業を行うものに関する文献調査の結果及び石綿含有仕上げ塗材を電動工具を使用して除去する作業等における実証試験の結果から、除じん性能を有する電動工具の使用により、通常の電動工具を使用する場合と比較して、十分に濃度が低減できることが専門家検討会で確認されています。

一方で、石綿則第6条の2第3項及び石綿則第6条の3においては、常時湿潤化以外の粉じん発散防止措置が認められていません。常時湿潤な状態にするために散水しながら電動工具を使用することは感電のおそれがあり、また、湿潤化の代替措置としての剥離材についても、有害性による健康障害が報告されています。

このため、石綿等の切断作業において有効な呼吸用保護具の使用も義務付けられていることを踏まえると、電動工具を使用する作業においては、除じん性能を有する電動工具を使用することにより、労働者の石綿のばく露を低減しつつ、感電の危険性や剥離材による有害性を避けることができ、作業場の安全衛生状況が全体として向上すると考えています。

なお、呼吸用保護具については、十分な指定防護係数を有するものである必要があることを、通達で示す予定です。

以上を踏まえ、作業内容に応じた、最適な粉じん発散防止措置を作業場で適切に講ずることができるよう、「常時湿潤な状態を保つ」に限定せず、常時湿潤化、除じん性能を有する電動工具の使用その他の石綿等の粉じんの発散を防止する措置のいずれかの措置を行うことを義務付けることとしましたものです。

7	<p><b>【実証試験の妥当性について】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実証試験は、凹凸面での試験等、現場に即した条件を増やして実施すべきであり、今回の試験だけでは不十分と思われるため、一部改正は慎重にすべきである。</li> <li>・石綿含有仕上塗材の除去作業における個人ばく露量について、集じん機能付き電動工具の種類や現場状況の違いによる差異が十分把握されていないと思えるため、試験条件を見直したうえで現場に沿った内容で実証試験を実施すべき。</li> <li>・建築物の解体・改修における石綿ばく露防止対策等検討会報告書の p. 21、図 18 における集じん有の工具 A のピークは、集じん無の工具 A・B のピークに対して 2/3 程の粉じん計カウントであり、集じん有の工具 A は、石綿等の湿潤化と同等以上の粉じん発散低減効果を有するものであるとは認められない。</li> <li>・改正案の中の石綿含有の外壁仕上げ塗膜の除去等作業において、当該作業は全て現場の足場上で実施され、電動工具に防じんフードを取付作業面にぴったりと隙間なく取り付けて行い、除去塗膜の粉じんを完全に集じんすることは現実的に不可能である。少なくとも当該除去作業は、作業面を湿潤化して行うべきであり、省令案には詳細な条件を記すべき。</li> </ul>	<p>様々な材料について様々な作業を行うものに関する文献調査の結果及び石綿等の切断等の作業における実証試験の結果から、除じん性能を有する電動工具の使用は、湿潤化と同等以上の石綿発散防止効果があること、除じん性能を有する電動工具の使用により、通常の電動工具を使用する場合と比較して、十分に濃度が低減できることが専門家検討会で確認されています。</p> <p>なお、ご指摘の図 18 については、工具 A の結果と工具 B をまたがって比較する趣旨ではなく、集じん有りの工具 A (B)、集じん無しの工具 A (B) と比較して、表 9 に示すように、総繊維数濃度において、それぞれ、0.18、0.02 という大幅な減少が見られています。</p>
8	<p><b>【実証試験の妥当性について】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実験は 3 種の試料 1 つについて工具 2 種類をそれぞれ使用して、除じん性能あり、除じん性能なし、湿潤化の 3 つの場合によって各 1 回、石綿繊維濃度を測定しているが、少数例の実験であり統計学的にもものが言えるデータではない。統計学的に検討可能な例数に増やして実験を行うべきである。</li> </ul>	<p>石綿則第 6 条の 2 第 3 項に規定する石綿等の切断等及び石綿則第 6 条の 3 に規定する電動工具による石綿含有仕上げ塗材の除去作業については、様々な作業を行うものに関する文献調査の結果及び石綿含有仕上げ塗材を電動工具を使用して除去する作業等における実証試験の結果から、除じん性能を有する電動工具の使用により、通常の電動工具を使用する場合と比較して、十分</p>

	<p>・石綿繊維数の計数については位相差・分散顕微鏡法により行われたが、同法は石綿線維数を過少評価するといわれており問題である。</p> <p>・湿潤化については「噴霧器を用い、材料の両面を30秒ずつ噴霧を実施し、切断作業中の噴霧は行っていない」としているが、石綿障害予防規則解釈例規によれば、「第2号に規定する「常時湿潤な状態に保つ」とは、除去作業を行う前に表面に対する散水等により湿潤な状態にするだけでは切断等に伴う石綿等の粉じん発散抑制措置としては十分ではないことから、切断面等への散水等措置を講じながら作業を行う」とされており、今回の実験条件は法令に規定する湿潤化の条件ではない。「常時湿潤化」の条件を満たして実験を行えば、本実験のデータより少ない石綿繊維濃度を示した可能性があり、除塵性能を有する電動工具の使用が「湿潤化に比し優位、ないし非劣勢」とはいえない。したがって、本実験の結果をもってただちに「石綿等の切断等の作業等(石綿則第6条の2の規定する作業及び第6条の3に規定する作業を除く)における粉じん発散防止措置については「湿潤化」に限定せず、湿潤化、防塵性能を有する電動工具の使用その他の石綿等の粉じんの発散を防止する措置のいずれかの措置を行う事を義務付ける」とするのは根拠に乏しく、問題である。</p>	<p>に濃度が低減できることが専門家検討会で確認されています。</p> <p>なお、位相差・分散顕微鏡法については、空気中の繊維状粒子測定方法の測定法として、JIS K 3850-1:2006の解説に記載されており、イギリスのMDHS77でも記載があります。今回は、MDHS77とJIS K 3850に記載された方法を併用して測定を行っており、信頼のおけるものと考えています。なお、今回の実証試験は、除じん性能を有する場合とそうでない場合の比較の試験であり、両方の場合の測定に同一の測定方法を使用して比較していますので、測定方法に関わらず、比較の結果は妥当なものです。</p> <p>石綿則第6条の2第3項及び石綿則第6条の3においては、常時湿潤化以外の粉じん発散防止措置が認められていません。常時湿潤な状態にするために散水しながら電動工具を使用することは感電のおそれがあり、また、湿潤化の代替措置としての剥離材についても、有害性による健康障害が報告されています。このため、石綿等の切断作業において有効な呼吸用保護具の使用も義務付けられていることを踏まえると、電動工具を使用する作業においては、除じん性能を有する電動工具を使用することにより、労働者の石綿のばく露を低減しつつ、感電の危険性や剥離材による有害性を避けることができ、作業場の安全衛生状況が全体として向上すると考えています。なお、呼吸用保護具については、十分な指定防護係数を有するものである必要があることを通達で示す予定です。</p>
9	<p><b>【解体の方法について】</b></p> <p>有害物質対策の優先順位としては、第一に発生を抑えること、第二に拡散を防ぐこと、第三に保護具の使用、とされています。切断以外の方法および湿潤化</p>	<p>今回の改正後の見直しは、電動工具による切断等を推奨するものではなく、石綿則第6条の2第1項の規定のとおり、石綿等は切断等以外の方法（ボルトや釘等を撤去し、手作業で取り外すこと）で行う必要が</p>

	<p>は、発生を抑える対策ですが、乾燥状態での電動工具の使用は、発生量を増加させることとなります。そのため、集じん性能を有する電動工具の使用は、切断以外の方法による除去および湿潤化が困難な場合に限ることを示す必要があります。また、集じん装置には次項のように、必要な集じん性能を得るためには、一定の条件が求められます。作業者が「集じんすれば何でもよい」というような誤った認識を持つことを防ぐために、通達等により、優先順位として、第一に切断以外の方法による除去、第二に手工具を使用した湿潤化、電動工具の使用がやむを得ない場合には集じん、とし、具体的な施工方法を示すことが重要です。</p>	<p>あり、これを実施することが技術上困難な場合に限り、電動工具等で石綿等の切断等を行うことが認められているという従来の考え方を変えるべきではないことから、見直しに当たっては、この考えを改めて事業者等に周知してまいります。</p>
10	<p>【その他改正内容に関係のないご意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・改正案に関連する一部報道に関するご意見</li> <li>・「建築物等の解体等に係る石綿ばく露防止及び石綿飛散漏えい防止対策徹底マニュアル」（令和3年3月）に関するご意見</li> <li>・諸外国の規制に関するご意見</li> <li>・除じん性能を有する電動工具の開発に関するご意見</li> <li>・剥離剤の使用に関するご意見</li> <li>・人体への影響の有無の評価基準や管理濃度の明確化に関するご意見</li> <li>・石綿則第6条の2第1項に関するご意見</li> <li>・湿潤化が著しく困難な場合の報告に関するご意見</li> <li>・湿潤化以外の措置の検討に関するご意見</li> </ul>	<p>今後の政策立案における参考とさせていただきます。</p>