

建築物の解体・改修前の必須検査へ ～石綿による環境汚染・健康障害をなくすために～

厚生労働省の「建築物の解体・改修等における石綿ばく露防止対策等検討会」は中間とりまとめを公表し、80㎡以上の解体工事と請負金額100万円以上の改修工事を対象として、石綿含有の有無に関わらず、石綿の使用有無に関する事前調査結果を届け出ることを施工者に義務付けるべきとの判断を示した。戸建て住宅の解体だけでなく、部分的なリフォームといった工事でも対象になることから、届け出件数は、200万件超に増えると試算されている。アスベストによる健康被害を増やさないためには、事前調査の実施や適切な方法による施工が必要だ。編集部では、特定建築物石綿含有建材調査者であり、長年アスベスト調査を実施している株式会社オオスミ¹の加藤雅信氏（調査第3グループ・主幹技師）にお話を伺った。

Q 御社の事業概要を教えてください。

加藤氏：弊社はアスベスト・土壌汚染・PCB等の環境調査を通じて環境保全に努めております。

1968年に設立、水処理薬品の製造・販売からはじまり、現在では、「地球に暮らす人々に『安全』と『安心』を環境面から提供しつづける」ことが私たちの使命と考え、水質、土壌、大気等の公害関連から、労働衛生、省エネ診断等の調査・分析・コンサルティングへと事業を拡大してきました。

本日、ご質問頂いたアスベストの関連としては、分析や調査・測定、アスベスト調査のコンサルティング業務などを行っております。

Q アスベスト（石綿）がどのような部材に使用されているのか教えてください。

加藤氏：アスベスト含有建材というのは、アスベストの含有量が0.1%（重量比）を越える建材を指します。飛散性の程度に応じてレベル1から3の材料（作業）レベルが定められています。図表1は、アスベストが含まれている建材製品のレベル別の製造期間早見表です。製造期間は、各メーカーが発表しているものを統合したものです。2004年までアスベストを含んだ製



加藤 雅信 さん

品が製造されていました。

レベル1は、石綿含有吹付け材の除去作業で、隔離措置を行うなど、厳重なばく露防止対策が必要です。レベル2は、石綿含有保温材・断熱材・耐火被覆材の除去作業で、レベル1に準じて高いレベルのばく露防止対策が求められています。具体的には、セキュリティゾーン、粉じん除去設備等の設置や、作業に従事する労働者以外の立入禁止措置・掲示などです。レベル3は、石綿含有建材（成形板等）の除去作業で、

湿式作業を原則として粉じんレベルに応じた防じんマスクや保護衣等の使用が義務付けられています。

Q アスベスト含有建材は、具体的にはどのようなところで使用されているのでしょうか。

加藤氏：レベル1の吹付け材は、鉄骨の耐火被覆材や天井の断熱材、吸音材や結露防止材として使われています。また、レベル2の保温材・耐火被覆材・断熱材は、ボイラー等の保温や鉄骨耐火被覆材、屋根裏の結露防止・断熱目的などに使われています。レベル3の石綿含有建材は、壁や天井の内装材、床材、外装材として使用されています。レベル3の建材は、多くの種類がありますので、一般的な戸建て住宅でも、建築された年代によっては、石綿含有建材が使用されています。

アスベストは、仕上塗材や下地調整塗材にも含まれています。図表2は、日本建築仕上材工業会が公表しているアスベスト含有仕上塗材・下地調整塗材の概要です。例えば、「内装薄塗材E(じゅらく)」や「内装薄塗材W(京壁・じゅらく)」などは、和室の内装などに使われています。

左官仕上げの調整剤にも使われていた

近年、問題とされているのは、図表2に記載されていない場合があるということです。例えば、RCの建物で壁がでこぼこしているので、それをモルタルで調整する場合がありますが、そのモルタルにアスベストが含まれていることがあるのです。

仕上塗材にアスベストが含まれている場合には、塗膜を剥離剤で剥がすという工法がありま

図表1 石綿含有建材製品製造期間早見表

製品名	製造期間(年)	レベル
吹付け石綿	1956～1975	レベル1
乾式石綿含有吹付けロックウール	1961～1989	
湿式石綿含有吹付けロックウール	1970～1989	
石綿含有吹付けパーミキュライト	1965～1989	
石綿含有吹付けパーライト	1971～1989	
けい酸カルシウム板第2種	1963～1997	レベル2
石綿含有耐火被覆材	1966～1983	
石綿保温材	1914～1980	
石綿けい酸カルシウム保温材	1951～1980	
パーライト保温材	1961～1980	
パーミキュライト保温材	1960～1980	
けいそう土保温材	1961～1974	
水練り保温材	～1988	
石綿屋根用折板裏断熱材	1970～1983	
石綿煙突用断熱材	1964～1991	
スレートボード(平板、軟質版)	1931～2004	レベル3
スレートボード(フレキシブルボード)	1952～2004	
スレート波板	1931～2004	
けい酸カルシウム板第1種	1960～2004	
石綿含有ロックウール吸音天井版	1962～1987	
せっこうボード	1970～1986	
スラグせっこう板	1978～2004	
パルプセメント板	1958～2004	
パーライト板	1951～1999	
窯業系サイディング	1960～2004	
住宅屋根用化粧スレート(平板、波板)	1961～2004	
押出成形セメント板	1970～2004	
石綿含有ビニル床タイル	1951～1990	
石綿含有フリーアクセスフロア材	1966～1992	
巾木(ソフト巾木)	1960～1966	
壁紙	1969～1991	
ルーフィング	1937～1987	
石綿セメント管	1931～1985	
石綿セメント円筒	1937～2004	

出所：国土交通省・経済産業省「建材データベース」等から作成。

すが、下地に含まれている場合は、この工法が使えません。レベル1の隔離措置を行うことが必要になってきます。

現場で使われている仕上塗材は、JISなどで規格が規定されていますので、ある程度識別で

図表2 アスベスト含有仕上塗材・下地調整塗材の概要

塗材の種類		販売期間 (年)	石綿 含有量 (%)
仕上塗材	薄塗材C (セメントリシン)	1981~1988	0.4
	薄塗材E (樹脂リシン)	1979~1987	0.1~0.9
	外装薄塗材S (溶剤リシン)	1976~1988	0.9
	可とう形外装薄塗材E (弾性リシン)	1973~1993	1.5
	防水形外装薄塗材E (単層弾性)	1979~1988	0.1~0.2
	内装薄塗材S i (シリカリシン)	1978~1987	0.1
	内装薄塗材E (じゅらく)	1972~1988	0.2~0.9
	内装薄塗材W (京壁・じゅらく)	1970~1987	0.4~0.9
	複層塗材C (セメント系吹付けタイル)	1970~1985	0.2
	複層塗材C E (セメント系吹付けタイル)	1973~1999	0.1~0.5
	複層塗材E (アクリル系吹付けタイル)	1970~1999	0.1~5.0
	複層塗材S i (シリカ系吹付けタイル)	1975~1999	0.3~1.0
	複層塗材R E (水系エポキシタイル)	1970~1999	0.1~3.0
	複層塗材R S (溶剤系吹付けタイル)	1976~1988	0.1~3.2
	防水形複層塗材E (複層弾性)	1974~1996	0.1~4.6
	厚塗材C (セメントスタッコ)	1975~1999	0.1~3.2
厚塗材E (樹脂スタッコ)	1975~1988	0.1~0.4	
軽量塗材 (吹付けパーライト)	1965~1992	0.4~24.4	
下地調整 塗材	下地調整塗材C (セメント系フィラー)	1970~2005	0.1~6.2
	下地調整塗材E (樹脂系フィラー)	1982~1987	0.5

出所：日本建築仕上材工業会。

きます。しかし、現場で職人さんが、モルタルにどのようなものを加えたかが記録されているわけではありませんので、調査するしかありません。また、必ずしも古い建物だけというわけではなく、塗り直しをしたりしている建物である場合も少なくありません。

一部の石綿含有仕上塗材の除去工事では、隔離措置をせずに除去が可能

石綿含有仕上塗材の除去に関しては、2017年に通達が出されています²。要約すると、建設時の施工方法が吹付工法だった場合には、レベル1で、隔離措置、負圧隔離を行って作業をしてくださいということですが、ローラー塗り、小手塗りであった場合は、必ずしもレベル1でなくても良いという内容です。具体的には集じん装置併用種工具ケレン工法や集じん装置付き高圧水洗工法、剥離剤併用手工具ケレン工法などの工法については、隔離措置と同等の措置と

判断されています。

例えば、剥離剤併用手工具ケレン工法の場合、外壁の塗料に剥離剤を塗って24時間以上放置しておくとお表面がはがれてきます。それを手でケレンする方法をとることによって、負圧隔離をしなくても良いということです。ただし、アスベストが外壁の下地調整材に含まれている場合、特

にリシンの場合は吹付工法しかないとも言われています。この場合にはレベル1、負圧隔離で作業を行う必要があります（アクリル系リシンを除く）。

Q レベル1の作業環境はどのようなものでしょうか。

加藤氏：まず、出入口と集じん・排気装置の排気口を除いて密閉し、他の作業場所から隔離しなければなりません。また、隔離空間の排気に集じん・排気装置を使用すること、負圧に保つことが義務づけられています。隔離空間は、負圧を確保し、漏れいリスクを下げるために小さく設定することが望ましいとされています。

アスベストは髪の毛の5000分の1と言われていています。基本的には目では見えません。住宅建設現場などで、木材を切っている時に細かい粉じんが出ますが、あれよりもずっと小さいものです。アスベストを除去するための集じん装置

保護衣の例



出所:厚生労働省「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル」平成30年3月。

は2つのフィルターに加えてHEPAという特殊なフィルターが使われており、3層構造になっています。こうしないとアスベストは除去できません。また、隔離空間の隣にはセキュリティゾーン(更衣室、洗身室、前室)を設置して、作業後にアスベストを外に出さないようにしなければなりません。

作業する労働者は、「電動ファン付き呼吸用保護具またはこれと同等以上の性能を有する空気呼吸器、酸素呼吸器もしくは送気マスク」³とフード付き保護衣を着用しなければなりません。

Q アスベスト含有建材は一般の戸建住宅にも使用されているということですが、解体や改修工事の際にはどのような手続きが必要になるのでしょうか。

加藤氏: 図表3を見て下さい。これは、厚生労働省、国土交通省、環境省が合同で作成した作業レベル別、根拠法別の手続き等を示しています。

例えば、「事前の手続き等」では、作業レベル別に「石綿則」、「大防法」、「安衛法」、「建設リサイクル法施行規則」⁴などで届出や事前調査の実施が定められています。レベル1の場合には、全ての手続きが必要になりますので、「事前調査の実施、掲示、結果保管(40年保管)」(石綿則第3条)から「作業計画の作成、周知」(石綿則第4条)、「工事計画届」(安衛法第88条第4項)、「建築物解体等作業届」(石綿則第5条)などの手続きをしなければなりません。

石綿則では、解体や改修工事をする場合、事前調査を実施することが定められています。石綿則第3条は、「石綿等の使用の有無を目視、設計図書等により調査し、その結果を記録しておかなければならない」、「石綿等の使用の有無が明らかと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し、その結果を記録しておかなければならない」とされています。具体的には、施工図面等から、使用された建築材料や施工年などを確認し、「建材データベース」を使ってアスベスト含有建材が使用されているか調べます。また、改修が行われている場合もありますので、現場を確認して実際にどうなっているのかを目視で調査することになります。一般的な住宅の場合には、床から壁、幅木、天井、天井内など、とにかく全部ですね。

吹付工法で施工されている場合は当然レベル1での作業ということになりますし、使用されているかどうか明らかでない場合には、分析調査を行うということになります。

Q 事前調査が必要な建築物や住宅の目安となる基準はありますか？

加藤氏: 図表1、2に示したアスベスト含有建材や塗材等には、メーカーの製造期間が記されています。ただし、この年代に当てはまる建材等だからと言って、必ずしもアスベストを含有しているとは限りません。この製造期間は、最初に造り始めたメーカーから最後まで製造して

図表3 レベル別、手続き等

石綿による環境汚染・健康障害をなくそう！ 厚生労働省・国土交通省・環境省				
	レベル1 (免じん 性著しく高い)	レベル2 (免じん 性高い)	レベル3 (免じん 性が比較的低い)	
事前の手続き等	事前調査の実施、掲示、結果保管(40年保管) 〈石綿則第3条〉	○	○	○
	事前調査の実施、発注者への説明、掲示 〈大防法第18条の17〉	○ (解体等工事が特定免じん排出等作業を行う建設工事に該当するかどうかに関するもの)		
	届出事項の発注者への説明 事前調査の実施 〈建設リサイクル法施行規則第2条〉	○ (対象はコンクリート等の特定建設資材(※)に付着した吹付け石綿等の有無等、対象建築物等に関する調査)		
	作業計画の作成、周知 「工事計画届」 (14日前までに労働基準監督署長あて提出) 「特定免じん排出等作業届出書」(発注者等) (14日前までに都道府県知事等あて提出)〈大防法第18条の15〉 事前届出の実施 (工事着手7日前までに都道府県知事等あて提出) 「建築物解体等作業届」 (作業前に労働基準監督署長あて提出) 〈石綿則第5条〉	○ (耐火/準耐火建築物の除去作業)	○ (除去/封じ込め/囲い込み作業)	○ (除去/封じ込め/囲い込み作業)
事前措置の実施 〈建設リサイクル法施行規則第2条〉	○ (対象は特定建設資材に付着した吹付け石綿等の除去等、特定建設資材を適正に分別解体等するための措置)			
作業員の健康を守るために	特別教育の実施 (対象:解体等作業従事者全員) 石綿作業主任者の選任 健康診断の実施、記録保管(40年保管) 〈石綿則第27条〉 〈石綿則第19条〉 〈石綿則第40条、第41条〉	○	○	○
	呼吸用保護具 使い捨てマスクは 使用してはけません！ 〈石綿則第14条〉	○	○	○
	保護衣・作業衣 〈石綿則第14条〉	○	○	○
石綿粉じんを飛散させないために	「解体等作業に関するお知らせ」の掲示 (周辺住民から見やすい位置) 〈大防則第16条の4、基安発第0802001号通知(平成17年)〉 立入禁止の掲示、飲食喫煙禁止の掲示、有害性等の掲示 〈石綿則第15条、第33条、第34条〉 休憩室の設置、洗顔/洗身/うがい設備の設置、更衣設備の設置、洗濯設備の設置 〈石綿則第28条、第31条〉 作業方法 〈石綿則第6条、大防則第16条の4〉	○	○	○
	石綿含有建材の湿潤化 〈石綿則第13条、大防則第16条の4〉	○	○	○
	作業場の清掃(毎日) 〈石綿則第30条〉	○ (特に隔離養生撤去前)	○ (作業等)〈大防則第16条の4〉	○ (作業等)〈大防則第16条の4〉
	分別解体の実施 〈建設リサイクル法第9条〉	○ (特に隔離養生撤去前)	○ (特に隔離養生撤去前)	○
資源の有効な利用確保	廃棄物の種類 〈廃棄物処理法第2条、施行規則第1条の2、施行規則第7条の2の3〉 廃棄物の処理方法 委託契約書の締結 manifestsの交付 飛散・流出の防止 特別管理産業廃棄物管理責任者の設置 事前通知、帳簿の備付 〈廃棄物処理法第12条の2〉	○	○	○
	作業環境測定、記録の保管(40年保管) (常時取り扱う屋内作業場、6ヶ月ごとに1回) 〈石綿則第36条〉 作業の記録、保管(40年保管) 〈石綿則第35条〉	○	○	○

注1 黒字は法令上の義務付け事項、青字は通知、マニュアル等での指導事項
 注2 安衛法:労働安全衛生法、石綿則:石綿障害予防規則、大防法(旧):大気汚染防止法施行規則、廃棄物処理法(旧):廃棄物の処理及び清掃に関する法律(施行令・施行規則、埋立処分基準等)、建設リサイクル法(施行規則):建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(施行規則)
 注3 建設リサイクル法の対象は、特定建設資材(※)を用いた建築物等に係る解体工事等であって、一定規模以上(①建築物解体:床面積合計80㎡以上 ②建築物新築:高さ500㎝以上 ③建築物修繕・模様替え:積算代金1億円以上)その他の工物(同500万円以上の総合工事)
 注4 呼吸用保護具のうちレベル1については、隔離を行った作業場等での石綿等が吹き付けられた建築物の解体等の作業を行う場合で石綿を除去する作業のみ、電動ファン付き呼吸用保護具又はエアラインマスクの着用について法令上の義務付けがある。それ以外の作業における呼吸用保護具の種類については、全面形防じんマスクを含めて通知、マニュアル等での指導事項
 注5 地方公共団体の条例等により、上記以外に規制等が適用される場合がある
 ※ 特定建設資材とは、①コンクリート、②コンクリート及び鉄骨から成る建設資材、③木材、④アスファルト・コンクリートであり、これらが廃棄物となったものを「特定建設資材廃棄物」とする

出所：厚生労働省・国土交通省・環境省「石綿による環境汚染・健康障害をなくそう！」。

いたメーカーの製造期間になりますので、同じ建材等でも、アスベストを含んでいない場合があります。一番最近の建材では、2004年まで製造されていたことになっていますが、最終的に全面禁止となったのは、2012年です。

事前調査については、2006年9月1日に、労働安全衛生法施行令、石綿障害予防規則の改正が施行され、石綿および石綿をその重量の0.1%を超えて含有する全ての物の製造、輸入、譲渡、提供、使用が禁止されていることから、2006年8月31日までに着工した建築物を調査することになっています。

Q 相当数の建物が該当すると思いますが、どの程度存在しているのでしょうか。

加藤氏：石綿調査の対象となる建築物は、木造・戸建・公共建築物を合わせて約3,300万棟あるとされています。そのうち、優先的に調査が必要な建物は約280万棟（S造、RC造それぞれ約140万棟）とされています。

また、吹付けアスベスト等を含む建築材料を使用している可能性がある鉄骨造・鉄筋コンクリート造の民間建築物の解体工事件数は、現時点でだいたい6～7万棟で、2028年には年間10万棟が解体されると推計されています⁵。1970年代に建てられた建築物が老朽化してきて、建替え、更新の時期を迎えるのに合わせて、増えていくことが見込まれています。

また、厚生労働省の「建築物の解体・改修等における石綿ばく露防止対策等検討会」が公表した中間とりまとめでは、80㎡以上の解体工事と請負金額100万円以上の改修工事を対象として、石綿含有の有無に関わらず、石綿の使用有無に関する事前調査結果を届け出を施工者に義務付けるべきとの判断が示されました。

今後、報告書をまとめ、石綿則の改正が検討されることになっています。80㎡以上の解体工事が対象になりますので、戸建ての住宅の解体についても多くの場合、事前調査の実施と結果

の届出が求められることになるでしょう。

厚生労働省は、この基準が適用されるとなると、届出が必要な件数が200万件を超えると試算しています。

Q アスベストによる健康被害を起こさないためにはどのような対策が必要でしょうか。

加藤氏：健康被害を起こさないためには、やはり吸わないことが重要です。中皮腫で亡くなる方は年間1,500人ほどですが、これまでに亡くなった多くの方は、いわゆる高濃度ばく露によるものです。例えば、アスベストが含まれる製品を製造する工場で働いていた人やその奥さんなどのご家族がばく露してしまうというものです。

しかし、アスベストによる健康被害は、工場等で働いていた人たちだけにとどまっていません。工場の周りなどを通勤で毎日通っていた人や工場から数百メートル離れた家に住んでいた人なども、中皮腫を発症しています。必ずしも高濃度でなくとも、長期間、ばく露していることで病気になってしまう事例が確認されています。

公営住宅の天井に吹付けアスベストが使用されていて、子どもの頃から暮らしてきた50代の方が発症したことが報道されました。また、天井にアスベストが吹き付けてある店舗2階の倉庫に毎日出入りしていたお店の方や、手術中の手袋のパウダーにアスベストが使われていたことから、発症してしまった看護師さんなどもいらっしゃいます。

アスベストはとにかく吸引しないということが大事です。ですから、解体や改修作業を行う際には、規則の改正に伴って義務化されるからというだけでなく、アスベスト含有建材や塗材などが使用されていないか、きちんと事前調査することが必要です。その上で、工事を実施する際には、周辺の住民にきちんと説明することが大切です。

当然、作業に当たっては、現場からアスベストなどが外に漏れないように対策をしなければなりません。飛散させてしまった場合に、周辺住民の皆様の健康診断をしてくださいということになると非常に大変です。アスベストの場合、半年に1回の特殊健康診断となっていますが、それが何年も続くこととなります。

現場で作業する労働者は、レベル1の場合には、保護衣や電動ファンマスクを装着するなどの対策が必要ですし、レベルに応じた適切な対策を取らなければなりません。

解体や改修作業は、現場ごとに条件が異なります。ですから、必ずしもマニュアル通りの対応で十分とは言えません。少しでも漏れいの危険があると感じた場合には、すぐに止めて原因を突き止める作業が必要です。

Q アスベストの除去を適切に行うためには、どのような支援策が必要ですか。

加藤氏：支援策としては補助金制度が拡充されると良いと考えています。レベルや施工方法等にもよりますが、事前調査も含めてどうしても費用が発生します。費用負担ができる人は良いのですが、そうでない場合、空き家の増加などにもつながってしまいます。アスベスト含有建材等の規制は、比較的近年のものですが、それ以前に建てられた住宅などの建築物はかなりの数になります。それぞれ、当時の基準（建築基準法等）を満たして建てているわけですから、後になって、アスベストが含まれているので、解体、改修の際にはその分の費用がかかりますということに対しては理解を得ることが難しいかもしれません。

吹付けアスベスト、アスベスト含有吹付けロックウールの除去については、3分の2を上限とする補助制度があります。この対象を拡充するなどの支援があると良いのではないかと思います。

それと、直接支援策に関わることではないか

もしれませんが、アスベストに関わる法律等の所管は、厚生労働省、環境省、国土交通省に分かれています。それぞれ、各省がマニュアルを作成していますが、自治体で独自で作成されているものも含めると膨大なページ数になります。

東日本大震災では、津波が押し寄せてきましたので、倒壊した建物が混ざってしまい分別、廃棄が問題となりました。当時、厚生労働省と環境省が合同で、避難所でアスベストによる健康被害が起これないようにモニタリングをしていましたし、図表3のような共同の取り組みも進められています。これから、事前調査とその結果に基づいてアスベスト対策が必要な工事が増えることが見込まれますので、発注者や作業に携わる人たちが共通して確認できる統一マニュアルがあると良いですね。

編集部：ありがとうございました。

（文責 編集部）

-
- 1 株式会社オオスミ HP：https://www.o-smi.co.jp/
 - 2 環境省水・大気環境局大気環境課長「石綿含有仕上塗材の除去等作業における石綿飛散防止対策について」平成29年5月30日、厚生労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課長「石綿含有建築用仕上塗材の除去等作業における大気汚染防止法令上の取扱い等について」平成29年5月31日。
 - 3 厚生労働省「石綿飛散漏洩防止対策徹底マニュアル」平成30年3月。
 - 4 石綿則：「労働安全衛生法 石綿障害予防規則」、大防法：「大気汚染防止法」、安衛法：「労働安全衛生法」、建設リサイクル法（施行規則）：「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（施行規則）」。
 - 5 社会資本整備審議会建築分科会「アスベスト対策部会」第5回資料参照。