

窯業系サイディングを使用した住宅及び建築物の 改修・解体等の作業における石綿対策

ようぎょうけい

窯業系サイディングはセメント、けい酸質、石灰質などの原料に補強繊維などを加えて成形し、仕上げられた乾式住宅用外壁材です。

労働安全衛生法施行令改正により、平成16年10月1日から石綿製品（重量の1%を超えて含有する白石綿）の使用が全面的に禁止されることになりました。また同施行令及び石綿障害予防規則が改正され平成18年9月1日から石綿製品（石綿及び石綿その重量の0.1%を超えて含有する全てのもの）が使用禁止となりました。

昭和58年に設立された当協会では、こうした法的規制がなされる以前から、自主的に石綿を使用しない商品開発に取り組んで参りました。平成5～7年には火災安全性に関わる大臣認定〔旧建設省の通則認（指）定（団体認定）〕を取得し、この時点で会員会社が製造・販売する商品の約9割が「石綿を使用していない」商品になっておりましたが、平成16年10月1日からすべての窯業系サイディング製品に石綿を使用しておりません。

一方平成7年から立ち上げた窯業系サイディング施工士認定制度で、施工時の作業環境安全衛生に配慮する様、啓発活動を行っております。

しかし、商品の中には上記認定を取得していないものが若干ありますので、会員各社の石綿使用の履歴と現在までの健康被害調査結果を別表で公表いたしております。

今後、住宅のリフォーム・建て替え等で、石綿を含有した窯業系サイディングを取り外す場合は、お施主様や工事店様には平成17年7月1日に施行された「石綿障害予防規則」や「石綿含有産業廃棄物の取扱に関する規則」また、平成21年4月1日より改正石綿予防規則が施行され、これらの規則についてご理解の上遵守頂く必要があります。当協会では窯業系サイディングについて、この法律のポイントを解説したガイドを作成致しておりますのでご参考頂きたくお願い申し上げます。

平成17年9月作成

平成24年3月改訂

日本窯業外装材協会

1. 本ガイドの前提

「石綿等」の定義

労働安全衛生法施行令第6条23号「石綿等とは、すべての種類の石綿及びそれらをその重量の0.1%を超えて含有する製剤その他の物をいう」と規定されています。

本ガイドは石綿を含む建築物等の解体・改修工事等における石綿障害の予防について発じん性が比較的低い、その他の石綿含有建材（成形板等）に分類された『窯業系サイディング』について解説をしております。

また、建築物又は工作物等に使用されている石綿を含有した窯業系サイディングの解体・改修工事等を行う場合、原形のまま切断・破砕しないで手作業で取り扱うことを前提に概略をまとめたものです。改修を請け負う場合、吹き付け石綿等が直接工事の対象物でなくても、周辺に存在することもありますので、そのようなときは環境レベルに対応した石綿ばく露防止対策をする必要があります。詳細については所轄の労働基準監督署にご相談してください。

2. 解体・改修の作業を行う場合の石綿障害予防規則の概要

石綿含有建材等を使用した建築物又は工作物の解体等の作業におけるばく露防止対策は石綿粉じんの発生量に応じた3段階のレベルに分けられ、石綿等の粉じん発散抑制措置、解体・除去の作業方法、労働者の健康障害防止など、必要なレベルに応じた対策が求められています。

- ・レベル1 発じん性度合い（著しく高い）：石綿含有吹き付け材
- ・レベル2 発じん性度合い（高い）：石綿を含有保温材、断熱材、耐火被覆材等
- ・レベル3 発じん性度合い（比較的低い）：その他の石綿含有建材（成形板）

窯業系サイディングはレベル3に分類されます。

3. 建物の解体、改修について

建物の解体、改修の定義

石綿障害予防規則、労働安全衛生法施行令第3条「解体、破砕；解体、破砕等」の等には改修が含まれる。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」と規定されています。

小規模な作業かどうかは判断しにくい事もあり、部分的な作業についても石綿障害予防規則に準じて石綿ばく露防止対策を取ることを推奨します。

4. 建築物等の解体等における石綿等の除去等に対する規制の体系

石綿が使用されている建築物又は工作物の解体作業											
事前調査	作業計画	14日前までの計画の届出	あらかじめの作業の届出	特別教育	作業主任者の選任	保護具の着用	湿潤化	隔離等の措置	作業者以外の立入禁止	関係者以外の立入禁止	注文者の配慮
○	○	—	—	○	○	○	○	—	—	○	○

※表は規制体系で発じん性レベル3の窯業系サイディングのみを抜粋したものです。

5. 建築物等の解体工事等に係る主な対策（厚生労働省・都道府県労働局・労働基準監督署資料より）

(1) 建築物等の解体工事等の発注時における措置

建築物、工作物の解体、改修等の工事を発注する場合は、直接工事を行う業者にその労働者への石綿ばく露を防止するための措置を講ずる事が義務付けられていますが、工事発注者、注文者も次のことに配慮しなければなりません。

①情報の提供（石綿則第8条関係）

建築物等の解体工事等の発注者は工事の請負人に対し、当該建築物等における石綿含有建材の使用状況等（設計図書等）を通知するよう努めなければなりません。

②注文者の配慮（石綿則第9条関係）

建築物等の解体工事等の注文者は工事を請負った事業者が、契約条件等により石綿による健康障害防止のため必要な措置を講ずる事ができなくなることがないように、解体方法、費用等について、労働安全衛生法及びこれに基づく命令の遵守を妨げないように配慮しなければなりません。

(2) 事前調査、掲示（石綿則第3条関係）

事業者は建築物等の解体等の作業を行うときは、あらかじめ石綿の使用の有無を目視、設計図書等により調査をし、記録しておかなければなりません。調査の結果、石綿の使用の有無があきらかとならなかったときは、分析調査し、その結果を記録しておかなければなりません。ただし、石綿等が吹き付けられていないことが明らかで、石綿が使用されているとみなして対策を講ずる場合、調査分析の必要はありません。また、これらの調査を終了した日、及び結果の概要について、労働者が見やすい箇所に掲示しなければなりません。

(3) 特別の教育（安衛則第36条、石綿則第27条関係）

事業者は労働者に対し、当該作業に関する教育を実施することが、石綿障害予防規則にて義務づけられております。「石綿使用建築物等解体等業務特別教育規程」（石綿則第27条第1項）このほかに、雇い入れの際に労働安全衛生法に定める「雇い入れ時教育」を行うことが義務付けられています。

石綿使用建築物等解体等業務 特別教育科目	講習時間
①石綿の有害性	30分
②石綿等の使用状況	1時間
③石綿の粉じんの発散を抑制するための措置	1時間
④保護具の使用方法	1時間
⑤その他石綿等のばく露の防止に関し必要な事項	1時間

(4) 作業主任者の選任（石綿則第19条、第20条関係）

事業者は、必要な技能講習を終了した者のうちから、石綿作業主任者を選任し、次の事項を行うよう指示しなければなりません。

※石綿作業主任者は2006年3月31までに特定科学物質等作業主任者の講習を修了した者からも選任できます。

- ①作業に従事する労働者が石綿粉じんにより汚染され、又はこれを吸入しないように、作業の方法を決定し労働者を指揮すること。
- ②作業に従事する労働者の保護具の使用状況を監視し、石綿粉じんのばく露防止をすること。

(5) 作業計画（石綿則第4条関係）

事業者は石綿が使用されている建築物等の解体等の作業を行うときは、あらかじめ次の事項が示された作業計画を定め、当該作業計画により作業を行わなければなりません。

- ①作業の方法及び順序
- ②石綿粉じんの発散を防止し、又は抑制する方法
- ③労働者への石綿粉じんのばく露を防止する方法

(6) 届出（安衛則第90条、石綿則第5条関係）

①耐火建築物又は準耐火建築物における吹き付け石綿の除去作業については、工事開始の14日前までに所轄労働基準監督署長に届出しなければなりません。

②建築物又は工作物の石綿含有保温材・石綿含有耐火被覆材・石綿含有断熱材の解体等の作業や、封じ込め又は囲い込みの作業、及び①以外の吹き付け石綿の除去作業は、工事開始前までに所轄労働基準監督署長に届出しなければなりません。

(7) 隔離・立入禁止等（石綿則第6条、第7条、第15条関係）

石綿を使用した建築物等の解体等の作業において、関係者以外の者が立入ることを禁止し、その旨を見やすい箇所に表示してください。

(8) 保護具の着用（石綿則第14条、第44条、第45条関係）

石綿が使用されている建築物等の解体等の作業を行うときは、労働者に呼吸用保護具（防じんマスク又は送気マスク等）、作業衣又は保護衣を使用させなければなりません。

(9) 湿潤化（石綿則13条）

石綿が使用されている建築物等の解体等の作業を行うときは、それらを湿潤なものとしなければなりません。

(10) 付着物の除去、隔離措置の解除について（石綿則第6条、第32条の2、第46条関係）

①保護具等は他の衣服から隔離して保管し、廃棄のために容器等に梱包したとき以外は、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りません。

②足場、器具、工具等、について、廃棄のために容器等に梱包したとき以外は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は出来ません。

6. 解体・改修工事等の作業手順（レベル3の窯業系サイディング）

(1) 事前調査

解体・改修する建物に石綿が含まれている材料が使用されているかどうかを事前に調査し、石綿が含まれている建材があった場合、または石綿が含まれているかどうか不明な場合は、石綿粉じんによるばく露防止対策を立てる必要があります。

1) 第一次スクリーニング（書面調査）

事前調査は、建物の設計図書等により、石綿を含む窯業系サイディングが使用されているかどうかを調査します。また使用されているとわかった場合どこに使用されているか把握します。事前調査には建築物所有者、あるいは解体・改修工事の発注者は、工事の請負人に対して、設計図書等の情報を通知するように努めなければなりません。

窯業系サイディングのメーカー、商品名と工事時期がわかれば、その該当するメーカーに問い合わせれば、石綿の有無について判断できる場合があります。

2) 第二次スクリーニング（現場調査）

設計図書等の調査で不明な場合は、現場を調査します。石綿が含まれているかいないか判断できないものについては、現場で分析試料を採取し、分析機関に依頼して石綿の有無を判断します。窯業系サイディングについては、裏面にロット番号が示されている場合があり、それにより分析することなく、正確な判断ができる場合があります。

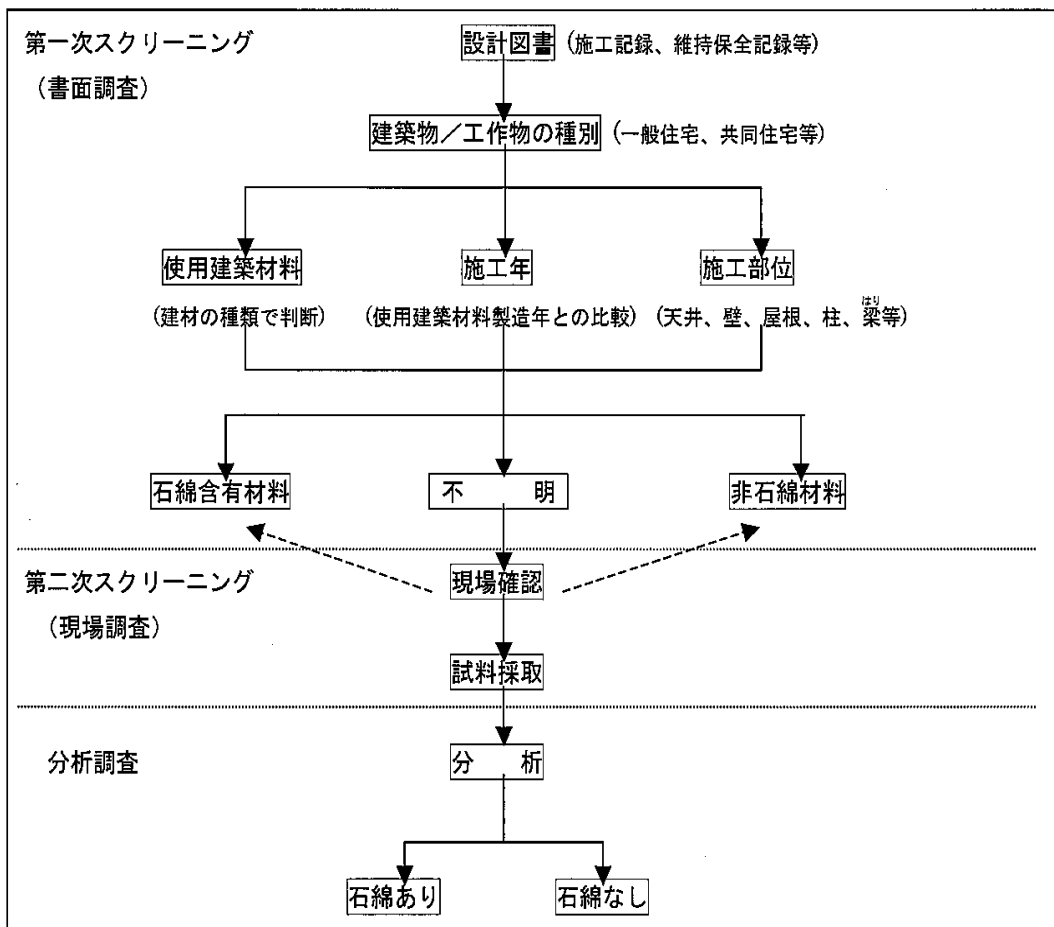
3) 石綿が含まれているか不明の場合

窯業系サイディングに石綿が含まれていると判断されたものについては、レベル3としての石綿含有建材対策をしますが、石綿が含まれているかどうか判断できず、かつ分析を行わなかったものについても同様の対策が必要です。

4) 事前調査の実施者

事前調査するには石綿作業主任者、特別教育修了者等、石綿に関する一定の知識を有している人が行うことが望まれます。

石綿含有建材の事前調査フロー



「建築物等の解体・改修工事における石綿障害の予防 特別教育テキスト」(建設業労働災害防止協会様より抜粋)

戸建住宅等の場合、書面調査だけでなく、現場で確認することをお勧めしています。現場で窯業系サイディングの品種や製造番号などが特定できれば、より正確に断定できる場合があります。調査手順や方法は、建設業労働災害防止協会様等などの資料が参考になります。

(2) 作業計画の作成

- 1) 工事名、工事場所、工事日時、発注者、受注者、工事内容の記載（石綿含有成型板解体・改修）
- 2) 施工場所の特定…施工場所を図面などで特定する。
- 3) 安全衛生管理体制の図示…統括安全衛生責任者、安全衛生責任者、石綿作業主任者など
- 4) 工程表の作成
- 5) 施工要領書の作成…施工要領書の事項として、以下のようなものをご検討ください。
 - ・使用する工具、機器
 - ・解体の作業方法や手順
 - ・粉じんの発散防止、抑制方法…湿潤化、手ばらし解体の方法など
 - ・労働者への粉じんばく露防止対策…防じんマスク、作業衣などの使用方法と管理など
 - ・立ち入り禁止措置…関係者以外立ち入り禁止の表示、作業者の取り扱い注意表示など
 - ・解体廃棄物の処理方法
 - ・周辺環境への配慮・対策

(3) 石綿作業主任者の指揮に基づく作業

- 1) 石綿作業主任者は作業方法を決定し作業を進めます。
- 2) 作業者が石綿粉じんに、ばく露しないよう保護具等の使用状況を監視します。

(4) 石綿を含有した窯業系サイディングの取外し作業（石綿則から主なものを抜粋）

- 1) 作業者は石綿則の特別教育の受講修了者です。
- 2) 使用工具・機器（他に、窯業系サイディング湿潤化の散水器具）
- 3) 手作業取外しのフロー

①準備作業

- ・作業区域の入り口に「関係者以外立ち入り禁止」の看板の設置
- ・作業者の見やすい箇所に石綿等取扱い作業の項掲示板の設置
- ・足場に飛散防止幕を設置する

②保護具と使用上の注意

- ・保護具は作業の開始から清掃、産業廃棄物の排出終了までの全工程で着用します。



半面形の取替え式防じんマスク例



防じん用ゴーグル例

石綿を含有した窯業系サイディングの解体・改修工事等を行う場合の使用保護具							
除去対象	除去工法	呼吸用保護具の種類				保護衣等の種類	
		区分①	区分②	区分③	区分④	保護衣	作業衣
レベル3成型板	原型のまま取り外しをする場合	○	○	○	○	○	○
	切断、穿孔、研磨等の作業の場合	○	○	○	—	○	○
呼吸用保護具の種類	区分①	<ul style="list-style-type: none"> ・面体形及びフード形の電動ファン付き呼吸用保護具 ・プレッシャーデマンド形（複合式）エアラインマスク ・送気マスク（一定流量形エアラインマスク、送風機形ホースマスク等） ・自給式呼吸器（空気呼吸器、圧縮酸素形循環式呼吸器） 					
	区分②	全面形取替え式防じんマスク（粒子補修効率99%以上）…等級 RL3 RS3					
	区分③	半面形取替え式防じんマスク（粒子補修効率99%以上）…等級 RL3 RS3					
	区分④	取替え式防じんマスク（粒子補修効率95%以上）…等級 RL2 RS2					
保護衣及び保護具	保護衣 作業衣	<ul style="list-style-type: none"> ・石綿粉じんが侵入しないよう、全身を覆うように保護する。 ・作業衣は粉じんが付着しにくい素材がすべすべしたものにする。 					
	保護具	<ul style="list-style-type: none"> ・保護めがね（ゴーグルタイプ） ・シューズカバー ・中厚保護手袋（軍手等は使用しない） 					
	保護衣及び保護具の保管	<ul style="list-style-type: none"> ・作業に使用した保護具等は他の衣服と隔離して保管する。 ・作業に使用した保護具や工具・器具等は作業場外に持出す場合には付着物を除去した後でなければならない。 ・作業終了後退出する場合は清浄してから着がえる。 ・作業衣を着用したまま通勤しない。 					

③散水（全作業工程で湿潤状態）

- ・取り外し、集積、一時保管、搬出などの全作業工程で湿潤化します。
- ・窯業系サイディングに散水器具で散水や噴霧を行い、湿潤状態にして取り外します。
- ・抜く釘等や折損する場合の周辺部は十分に湿潤し作業をして下さい。

④窯業系サイディングの取外し

- ・散水で窯業系サイディングや足元が滑りやすくなるので物を落下させたり転倒に注意します。
- ・工具等を用い、手作業で切断・破碎・粉碎をしないよう作業します。
- ・外部設備、水切部材、木材、幕板等の取外し、目地部シーリング材等を除去します。
- ・取り外した窯業系サイディングは投下しないで小運搬します。

⑤取り外したものは破碎・粉碎せず分別して集積し、湿潤してシート養生で飛散防止します。

⑥作業場の清掃

- ・作業周辺部及び床面などを湿潤して付着物を除去し清掃します。
- ・使用した器具・工具等、足場の床つき布わく等の付着物を除去します。

⑦使用した保護具、器具・工具等の付着物を除去して管理します。

⑧全ての作業工程が終了後、身体を清浄して着替えて退出してください。

⑨廃棄物の搬出と積み込み…産業廃棄物処理法に基づく処理をしてください。



湿潤化作業



取外し作業



分別作業



集積

(5) 作業記録

事業者は常時当該作業に従事する労働者について、1ヶ月以内ごとに以下の作業を記録し、常時当該作業に従事しないこととなった日から40年間保存してください。

- ・労働者の氏名
- ・従事した作業の内容と期間
- ・石綿粉じんの著しい汚染事態の発生有無や事業者が講じた応急措置の概況を記録します。

(6) 健康診断の実施と記録保存

①事業者は石綿等の取扱い等に伴い石綿の粉じんを発散する場所における業務に従事する労働者に対し、定期的に石綿に関する特殊健康検診を行わせなければなりません。

- ・雇い入れ又は当該業務への配置換えの際、及びその後6ヶ月以内ごとに一回検診します。
- ・常時従事させた事のある労働者で現に使用しているものに対し6ヶ月以内ごとに一回検診します。
- ・健康診断結果は石綿診断結果報告書（様式第3号）を所管の労働基準監督署に提出します。

②事業者は石綿健康診断個人票（様式第2号）を作成し、当該労働者が当該事業場において常時当該業務に従事しないこととなった日から40年間保存しなければなりません。

7. 石綿を含有した窯業系サイディングの廃材処理

(1) 石綿含有産業廃棄物処理の概要

石綿含有廃棄物の定義〔石綿含有産業廃棄物（非飛散性のもの）〕

工作物の新築、改築又は除去に伴って生ずる産業廃棄物であって、「石綿をその重量の 0.1%を超えて含有するもの」とされ、セメント、けい酸カルシウム等の原料と石綿を混合し、成型したものを石綿含有成型板としています。

石綿含有成型板が廃棄物となったものは、産業廃棄物の「工作物の新築、改築又は除去にともなって生じたコンクリートの破片その他これに類する不要物」（がれき類）に該当する。

石綿含有窯業系サイディングは石綿含有成型板であり、がれき類となります。

(石綿含有廃棄物等処理マニュアル第2版 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部の解説より抜粋)

排出事業者の定義

石綿含有廃棄物等を排出する事業者をいう。建築物や工作物の新築、改築又は除去を行う工事等では、原則として発注者から直接工事を請け負うもの（元請業者）が該当する。

(石綿含有廃棄物等処理マニュアル第2版 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部の解説より抜粋)

排出事業者は、石綿含有窯業系サイディングの産業廃棄物の処理を廃棄物処理業者に委託する場合は、廃棄物処理法に従い、運搬については産業廃棄物収集運搬業者、処分については産業廃棄物処分業者にそれぞれ委託し、書面による契約をしなければなりません。

(2) マニフェストの交付と管理

- 1) 排出事業者は、石綿含有廃棄物の処理を受託者に引き渡す際に、廃棄物の種類、数量、交付年月日等の定められた事項を記載した「マニフェスト」を交付しなければなりません。
- 2) 排出事業者は交付したマニフェストにより石綿含有産業廃棄物が適正に処理されていたことを処理業者から返送されるマニフェストの写しを照合して確認しなくてはなりません（マニフェスト：A・B2・D・E票は5年間保存してください）。
- 3) 排出事業者はマニフェストの交付日から一定の期間内に処理業者からマニフェストの写しが返送されない場合、処理状況を把握し、所管の都道府県知事等に30日以内報告しなければなりません。
- 4) 排出事業者（マニフェスト交付者）は毎年6月30日までにその年の3月31日以前の1年間に交付した状況等を様式3号により都道府県知事、政令市長に提出しなければなりません。

(3) 一時保管

- 1) 石綿含有廃棄物を一時保管する場合は破碎・粉砕をせずなるべく原型を保つようにし、他の廃棄物と分別して一定の場所に保管してください。
- 2) 廃棄物を一時保管するときは廃棄物の飛散、遺漏防止措置して、管理責任者が管理を行います。

(4) 搬出・積み

- ①産業廃棄物を引渡す際はマニフェストに必要事項を記入し、収集運搬業者に交付します。
- ②石綿含有窯業系サイディングは産業廃棄物の種類は（非飛散性アスベスト）がれき類となります。
マニフェスト産業廃棄物の種類に『がれき類』、余白部分に『石綿含有廃棄物』と記載してください。
- ③産業廃棄物を運搬車両に積み込む作業には呼吸用保護具を着用してください。
- ④積みは石綿含有窯業系サイディングと他の建設廃棄物に区分して運搬車両に積み込みます。
- ⑤産業廃棄物は、袋詰めや、シート掛けなどの覆いをして廃棄物の飛散防止をして下さい。
- ⑥石綿含有産業廃棄物の収集運搬業者は運搬車の外側に収集運搬車である表示をしなくてはなりません。

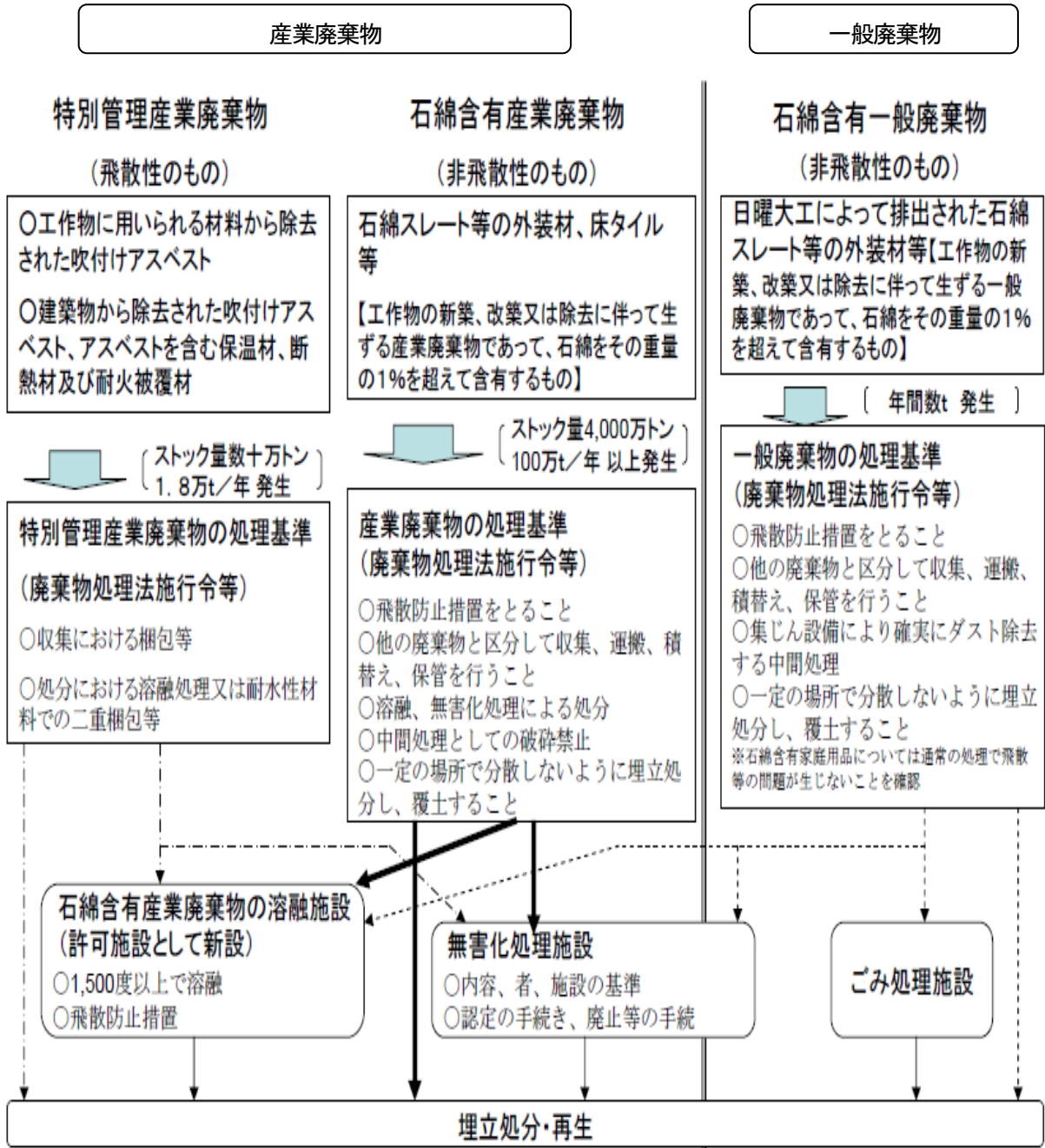
(5) 石綿含有産業廃棄物は最終処分場で埋設処理（安定型・管理型）となります（下記の石綿含有廃棄物の処理フロー図を参照して下さい）。

廃棄物処理に当たって環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部（石綿含有廃棄物等処理マニュアル第2版平成23年3月）や、最新の石綿関連資料等を参照の上、各行政の指示に従ってください。

※建築物等の解体・改修工事等に関する法律や規則（石綿障害予防規則、労働安全衛生法、産業廃棄物処理法、建築基準法等）は、新たな法規の施行や改正がなされていきますので、最新情報に注視していただくようお願いいたします。

以 上

廃石綿等又は石綿含有廃棄物の処理フロー



環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部（石綿含有廃棄物等処理マニュアル第2版平成23年3月）より抜粋