

## 第3節 有害化学物質による環境リスクの低減

## 〈環境基準達成率〉

ダイオキシン類	大気	100.0% (17/17地点)
	公共用水域 (水質)	100.0% (12/12地点)
	公共用水域 (底質)	100.0% (12/12地点)
	地下水質	100.0% ( 2/ 2地点)
	土壌	100.0% ( 5/ 5地点)

## 第1項 有害化学物質対策

## 1 ダイオキシン類対策 【環境保全課】

## (1) ダイオキシン類の現状

「ダイオキシン類対策特別措置法<sup>\*1</sup>」では、ダイオキシン類をポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン (PCDD)、ポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF) 及びコプラナーポリ塩化ビフェニル<sup>\*2</sup> (コプラナーPCB) の総称と定義しています。

ダイオキシン類は、意図的に製造する物質ではなく、焼却の過程等で発生する副生成物です。環境中に広く存在していますが、その量は非常に僅かです。

私たちは、1日平均で体重1kg当たり約0.50pg-TEQ<sup>\*3</sup>のダイオキシン類を摂取していると推定されており、その大部分は食品経由と言われています<sup>\*4</sup>。この水準はダイオキシン類の耐容一日摂取量 (TDI<sup>\*5</sup>) (体重1kg当たり4pg) を下回っているため、健康への影響はないと考えられます。

1pg (ピコグラム) は、1兆分の1gに相当します。例えば、東京ドームを水でいっぱいにして角砂糖1個 (1g) を溶かしたとき、その水1mLに含まれている砂糖の量がおおよそ1pgです。

「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づく規制の結果、ダイオキシン類の排出量は着実に減少しています。国内の事業場からの総排出量(2018

[平成30]年)は、1997(平成9)年比で約99%削減され<sup>\*6</sup>、環境基準の達成状況も非常に高い状態が継続しています。

県では、ダイオキシン類による汚染を防止し、環境リスクの低減を図り、安全な生活環境を確保するため、国が推進する対策等を勘案しながら①発生源対策、②ごみ減量化・リサイクル、③環境実態調査を総合的に推進しています。

## (2) 環境中のダイオキシン類調査結果

「ダイオキシン類対策特別措置法」により、大気、水質、水底の底質及び土壌の環境基準が定められています。2019(令和元)年度の県内の調査結果は表2-4-3-1のとおりです。全ての地点で環境基準を達成しています。

## (3) 「ダイオキシン類対策特別措置法」の届出状況・立入検査

2020(令和2)年3月末日現在、本県における本法の届出状況は表2-4-3-2のとおりです。大気基準適用施設では、全体の約9割を廃棄物焼却炉が占めています。

県では、対象施設が適法に運用されているか確認するため、随時、立入検査を実施しています。2019(令和元)年度は大気基準適用37(3)施設(括弧内は、前橋市、高崎市実施分。以下同様)・水質基準対象5(2)施設に立入検査を行い、

<sup>\*1</sup>ダイオキシン類対策特別措置法：1999(平成11)年7月12日制定、同年7月16日公布、2000(平成12)年1月15日より施行されました。

<sup>\*2</sup>コプラナーPCB(コプラナーポリ塩化ビフェニル)：PCBの一種でポリ塩化ジベンゾーパラジオキシン(PCDD)及びポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)と同様な毒性をもつものです。「ダイオキシン類対策特別措置法」では、ダイオキシン類に含まれます。

<sup>\*3</sup>TEQ(毒性等量 Toxicity Equivalency Quantityの略)：ダイオキシン類の中で最も毒性が強い2,3,7,8-TCDDの毒性を1とし換算した毒性等価係数(TEQ)を用いて毒性を評価するためのものです。

<sup>\*4</sup>出典：2019(令和元)年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書(環境省)

<sup>\*5</sup>TDI(耐容一日摂取量 Tolerable Daily Intakeの略)：人が一生にわたり摂取しても健康に対する有害な影響が現れないと判断される一日あたりの摂取量であり、世界保健機構(WHO)や各国において科学的知見に基づいて設定されています。

<sup>\*6</sup>出典：ダイオキシン類の排出量の目録(排出インベントリ)2020(令和2)年3月(環境省)

その結果、10（〇）施設に対して口頭で改善指示を行いました。

#### (4) 施設設置者による測定結果

施設設置者は、排出ガス、排水及び燃え殻等のダイオキシン類による汚染状況について、年1回以上測定を行い、結果を県に報告することが義務付けられています。

2019（令和元）年度分の報告状況は表2-4-3-2のとおりです。未報告の施設については、速やかに報告するよう指導しています。なお、県では県に報告された測定結果をwebサイトで公表しています。

（公表サイトのURL <https://www.pref.gunma.jp/04/e09g-00060.html>）

表2-4-3-1 2019（令和元）年度環境中のダイオキシン類調査結果

測定媒体（環境基準値）		令和元年度	平成30年度
大気 (年平均値 0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下)	調査地点数	17	17
	平均値 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.017	0.025
	濃度範囲 (pg-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.0085~0.031	0.012~0.049
公共用水域 水質 (年平均値 1pg-TEQ/L以下)	調査地点数	12	18
	平均値 (pg-TEQ/L)	0.066	0.14
	濃度範囲 (pg-TEQ/L)	0.010~0.21	0.042~0.57
公共用水域 底質 (150pg-TEQ/g以下)	調査地点数	12	15
	平均値 (pg-TEQ/g)	2.0	2.0
	濃度範囲 (pg-TEQ/g)	0.055~16	0.20~11
地下水質 (年平均値 1pg-TEQ/L以下)	調査地点数	2	10
	平均値 (pg-TEQ/L)	0.042	0.084
	濃度範囲 (pg-TEQ/L)	0.041~0.042	0.028~0.36
土壌 (1000pg-TEQ/g以下)	調査地点数	5	5
	平均値 (pg-TEQ/g)	0.54	1.4
	濃度範囲 (pg-TEQ/g)	0.0021~2.3	0.026~5.9

※調査の実施主体は、群馬県、前橋市、高崎市、太田市、明和町、大泉町、国（国土交通省）です。

表2-4-3-2 県内における「ダイオキシン類対策特別措置法」の特定施設（設置者による測定結果報告状況）  
2020（令和2）年3月31日現在

大気基準適用施設	測定結果報告 施設数	未報告	休止中	届出施設数計	うち排出基準 不適合施設数
製鋼用電気炉	1	0	0	1	0
亜鉛回収施設	2	0	0	2	0
アルミニウム合金製造施設	14(3)	0	3(1)	17(4)	0
廃棄物焼却炉	106(29)	6(4)	30(9)	142(42)	1
計	123(32)	6(4)	33(10)	162(46)	1

水質基準適用事業場	測定結果報告 事業場数	未報告	休止中	事業場数計	届出施設数計	うち排出基準 不適合事業場数
アセチレン製造施設	1	0	0	1	1	0
亜鉛回収の精製施設、廃ガス洗浄 施設、湿式集じん施設	1	0	0	1	2	0
廃棄物焼却炉の廃ガス洗浄施設、 湿式集じん施設、灰の貯留施設	5(3)	0	0	5(3)	8(6)	0
下水道終末処理施設	3(2)	0	0	3(2)	3(2)	0
計	10(5)	0	0	10(5)	14(8)	0

※括弧内は、前橋市及び高崎市の件数で内数です。

※3月末日までに廃止した施設は除く

## 2 アスベスト対策 【環境保全課】

アスベスト（石綿）は、天然の鉱物繊維であり、熱や摩耗に強く、酸やアルカリにも侵されにくいという特性を持ち、安価であったことから高度経

済成長期を主として建築材料や工業製品などに幅広く大量に使用されてきました。

しかし、アスベストの極めて微細な繊維を吸い

込むことにより、人体に深刻な影響を与えることが確認されるようになり、アスベストへの規制が行われることとなりました。アスベストに係る法規制は1960（昭和35）年に制定された「じん肺法」から始まり、1971（昭和46）年に「労働基準法特定化学物質等障害予防規則」が制定され、これ以降関係法令が段階的に強化されました。

「大気汚染防止法」では、1989（平成元）年に、アスベスト製品製造工場を対象とした規制が始まり、1996（平成8）年には、解体等工事に係る規制として、特定建築材料（吹付け石綿）を使用する建築物の解体について事前の届出と作業基準の遵守が義務化され、2005（平成17）年には特定建築材料に石綿含有保温材等が追加されました。2006（平成18）年には「労働安全衛生法施行令」の改正により、アスベストを0.1重量%超含有する製品の製造・使用・譲渡等が原則禁止されました。2014（平成26）年6月には、「大気汚染防止法」及び「石綿障害予防規則」が改正され、解体工事等を施工する際、事前調査を行うことが義務化されました。

また、2006（平成18）年3月には、国においてアスベストを原因とする健康被害者に対する救済制度が創設されました。アスベストを原因とする健康被害については、アスベストを吸い込んでから自覚症状等をきっかけとして発見されるまでの期間が非常に長い（例：中皮腫では20から50年）、今後も長期的な視野に立って被害者の早期発見及び救済を図っていくことが必要です。

**(1) 県の対応**

県は、法令に基づく立入検査や環境調査等の実施に加え、県民等からのアスベストに関する相談や質問に対応するとともに、国が創設した健康被害者に対する救済制度の申請受付を行っています。

**(2) 県内の特定粉じん排出等作業への対応**

吹付けアスベスト等の飛散性アスベストが使用された建築物等を解体・改造・補修する場合は、事前に「大気汚染防止法」で特定粉じん排出等作業の実施の届出の必要があります。県では、この届出があった全ての作業現場に立入り、飛散防止対策が適正に行われているかを確認しています。

なお、2019（令和元）年度は87（31）件の届出がありました（括弧内は、前橋市及び高崎市への届出分）。

**(3) 特定粉じん排出等作業実施届出書の届出以外の解体等工事への対応**

解体工事業者におけるアスベストの飛散防止対策を徹底するために、2017（平成29）年度から特定粉じん排出等作業実施届出書の届出現場以外の解体等工事現場への立入検査を強化しています。さらに、解体等工事請負業者の会社の事務所も訪問し、法令の遵守について指導・啓発を行っています。2019（令和元）年度の解体等工事現場立入検査件数及び会社事務所訪問件数は表2-4-3-3のとおりです。

表2-4-3-3 解体等工事現場立入検査件数及び会社事務所訪問件数（2017〔平成29〕年度～）

	解体現場立入検査		解体現場立入検査結果送付	
	計	法令事項不適	計	会社事務所訪問
H29年度	261件	204件	127件	77社
H30年度	265件	168件	74件	95社
R元年度	323件	160件	165件	66社

**(4) 大気中のアスベスト濃度**

県内の大気環境中のアスベスト調査に係る総繊維数濃度について一般環境2地点で測定を行った結果は、表2-4-3-4のとおりでした。

どちらの地点も1本/Lを下回っていました。<sup>\*7</sup>

表2-4-3-4 2019（令和元）年度大気環境中の総繊維数調査結果

測定区分	調査地点	測定結果（本/L） <sup>*8</sup>
一般環境	前橋市上沖町	（夏期）0.41 （冬期）0.31
	太田市飯田町	（夏期）0.44 （冬期）0.28

<sup>\*</sup>8 空気1L中に繊維が何本あるかを示しており、総繊維数≧アスベスト繊維数となります。

<sup>\*7</sup>本調査は、「アスベストモニタリングマニュアル（第4.1版）」に基づいて行われており、総繊維数濃度が1本/Lを超過した場合は、電子顕微鏡で物質を同定し、アスベスト繊維数濃度を求めることとされています。

<sup>\*8</sup>特定粉じん発生施設を設置する工場・事業場の敷地境界基準として石綿濃度10本/Lが定められています。

### 3 食品の安全確保 【食品・生活衛生課】

食品の中には、食物連鎖を通じて蓄積されたもの、環境に由来して食品に残留したもの、本来その食品を組成するもの等、様々な化学物質などが含まれる可能性があります。

こうした化学物質などの中には、一定量を超えて摂取し続けると人の健康に危害をもたらすものがあり、これを防ぐために、「食品衛生法」により様々な基準が設けられています。

#### (1) 流通食品の安全検査の実施

県内で販売・消費されている食品の検査を実施することにより安全の確認を行い、検査結果は速やかに情報提供しています。2019(令和元)年度は放射性物質検査66検体、重金属検査50検体、その他23検体、計139検体の検査を実施し、全ての検体で「食品衛生法」の基準に違反するものはありませんでした。

### 4 シックハウス対策 【住宅政策課】

新築やリフォームした住宅に居住する人の化学物質過敏症がシックハウス症候群として社会問題化したことから、2002(平成14)年7月に「建築基準法」が改正されました。これに伴い、以下資材の使用制限等が義務付けられ、新築や増築する建物はこれに対応しています。

- ①クロルピリホス(シロアリ駆除剤)使用禁止
  - ②ホルムアルデヒド(建材等接着剤)使用制限
  - ③24時間換気設備の設置
- また、厚生労働省により屋内汚染物質として、

ホルムアルデヒドを含む13種の揮発性有機化合物の室内濃度指針値が個別に設定されています。

改正法施行後10年以上が経過し、ホルムアルデヒドの使用制限等は着実に進んでいますが、24時間換気設備の有効性は継続して情報提供していく必要があります。

県では、群馬県住宅供給公社内の「ぐんま住まいの相談センター」において、シックハウス対策を周知するとともに、屋内の化学物質を測定・分析する機関を案内しています。

## 第2項 有害化学物質の適正管理の推進

### 1 化管法に基づく情報の収集・公開 【環境保全課】

#### (1) PRTR制度<sup>\*9</sup>の背景

現在の私たちの生活は、多種多様な化学物質を利用することで成り立っています。

これらの化学物質には、人や生態系に悪影響を及ぼすおそれがあるものもありますが、一つひとつの物質に個別の基準を設け、規制するには限界があります。そのため、1999(平成11)年に「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」<sup>\*10</sup>が公布され、PRTR制度が導入されました。

#### (2) PRTR制度の目的と特徴

PRTR制度の主な目的は、次の2点とされています。

- 事業者による化学物質の「自主的な管理」の改善を促進する。
- 環境保全上の支障を未然に防止する。

この制度は、従来からの手法である「規制」は最低限とし、あくまで事業者の「自主的」な取組によって化学物質による環境リスクの低減を図る点が特徴となっています。

#### (3) PRTR制度の仕組み

対象となる化学物質を製造又は使用等している事業者は、大気、公共用水域、土壌及び事業所内埋立など環境中に排出した化学物質の量と廃棄物として処理するために事業所外へ移動させた化学物質の量を自ら把握し、県(高崎市内の事業者にあつては高崎市)を経由して国に毎年届け出ます。

<sup>\*9</sup>PRTR制度：化学物質の排出・移動量届出制度。

<sup>\*10</sup>特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律：1999(平成11)年7月13日公布、2000(平成12)年3月30日より施行されました。「化学物質排出把握管理促進法」または「化管法」などと略されます。

国は事業所からの届出データを整理・集計するほか、届出要件に該当しない事業者や届出対象となっていない家庭や農地、自動車などから排出されている対象化学物質の量を推計し、両データを併せて公表します。これらのデータを利用して、県民、事業者、行政が化学物質の排出の現状や対策の内容、進み具合について話し合いながら、協力して化学物質対策を進めていくことが期待されます。

なお、公表されたデータは、次のホームページから入手することができます。

[環境省]

<https://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>

[経済産業省]

[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/)

(4) 排出量・移動量の集計結果

2020（令和2）年3月に2018（平成30）年度分の排出量等のデータが、国から公表されました。

ア 届出データ

a 届出事業所数

県内の届出事業所数は、前年度より7件少ない771件となり、全国の33,669件の約2.3%を占めています。そのうち約49%

をガソリンスタンド等の燃料小売業が占めていました。（全国と同傾向）

b 届出排出量・移動量

県内の届出排出量は約4.1千トンで、全国の約2.8%を占め、排出量順で16番目でした。また、届出排出量の経年変化は図2-4-3-1のとおりで近年は緩やかな減少傾向にあります。

全国及び県内の排出量・移動量は、表2-4-3-5に示すとおりです。大気への排出量の割合が高く、群馬県の場合は排出量全体の約99%を占めています。排出量の多い物質は、トルエン、キシレン、エチルベンゼン\*<sup>10</sup>の順となっています。

イ 届出外（推計）排出量データ

県内の届出外排出量は、届出排出量の約1.5倍となっています（表2-4-3-6）。

また、届出外排出物質のうち、排出量の上位3物質は、トルエン、クロロピクリン\*<sup>11</sup>、キシレンの順となっています。

PRTR制度により得られたデータは県が行う化学物質調査の基礎として活用されています。また、リスクコミュニケーション（次ページ参照）への活用も図っていきます。

図2-4-3-1 PRTR届出排出量推移（群馬県）

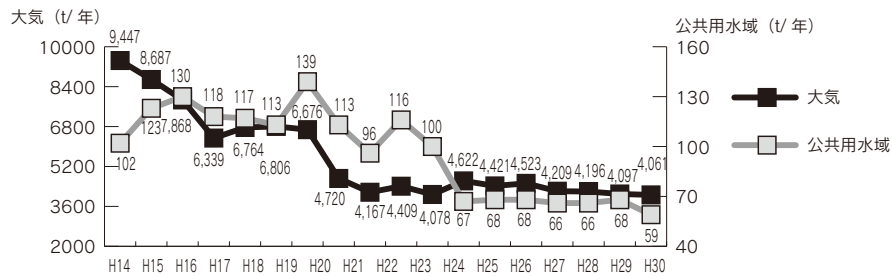


表2-4-3-5 2018（平成30）年度届出による排出量及び移動量 (単位：t/年)

	排出量					移動量			排出・移動量 合計
	大気	水域	土壌	埋立	合計	廃棄物	下水道	合計	
全国	134,603	7,142	2	6,441	148,188	242,262	891	243,153	391,342
群馬県	4,061	59	0	0	4,120	6,009	30	6,039	10,159

(注) 各数値で端数を四捨五入しているため、合計が合算値とならないことがあります。

表2-4-3-6 2018（平成30）年度届出外（推計）排出量 (単位：t/年)

	届出排出量	届出外排出量				合計
		対象業種* <sup>1</sup>	非対象業種	家庭	移動体* <sup>2</sup>	
全国	148,188	44,254	75,394	40,755	60,643	221,047
群馬県	4,120	968	2,647	1,078	1,365	6,058

\*<sup>1</sup> 届出対象業種に属する事業者からの排出量であるが、従業員数、取扱量等の要件を満たさないため届出対象とならないもの  
\*<sup>2</sup> 自動車など

\*<sup>10</sup>トルエン、キシレン、エチルベンゼン：いずれも人や生態系に悪影響を及ぼすおそれがある物質で、溶剤・洗浄剤などに用いられています。  
\*<sup>11</sup>クロロピクリン：農薬（土壌消毒剤）の成分です。目や皮膚を刺激するほか、のどや呼吸器を侵し、吐き気や咳を生じます。

## (5) 化学物質大気環境調査

PRTR制度による届出データの集計結果に基づき、環境への影響を調査するため、化学物質排出量の多かった地域で夏季及び冬季の年2回、大気環境調査を行いました。調査対象は、排出量の上位5物質（トルエン、キシレン、エチルベンゼン、

ジクロロメタン、トリクロロエチレン）で、2019（令和元）年度の調査結果（年2回の調査結果における平均値）は表2-4-3-7のとおりです。

調査した全ての地点において、環境基準又は室内濃度指針値を超過する濃度は検出されませんでした。

表2-4-3-7 2019（令和元）年度化学物質大気環境調査結果

（単位：μg/m<sup>3</sup>）

測定場所	トルエン	キシレン	エチルベンゼン	ジクロロメタン	トリクロロエチレン
藤岡市（牛田周辺）	5.7	0.67	0.70	5.3	0.20
桐生市（新里町周辺）	2.0	0.50	0.46	1.4	2.9
太田市（新田反町町周辺）	7.6	2.0	2.2	2.7	6.2
太田市（世良田町周辺）	5.9	1.2	1.3	2.8	1.2
館林市（栄町周辺）	8.0	1.8	1.9	2.4	12
沼田市（下沼田町周辺）	1.5	0.49	0.32	7.9	0.18
環境基準	260 (指針値)	870 (指針値)	3,800 (指針値)	150	200

（注1）網掛けについては、測定場所付近に当該物質を大量に排出する発生源（工場）があります。

（注2）トルエン、キシレン、エチルベンゼンについては、環境基準は定められていませんが、室内濃度指針値（厚生労働省）が定められています。

## 2 リスクコミュニケーションの推進 【環境保全課】

### (1) リスクコミュニケーションとは

現代社会においては、事業活動等に伴って様々なリスクが発生します。例えば、化学物質を使用する場合、その化学物質が環境中へ排出されることで生態系や私たちの健康に悪影響を与える可能性（リスク）が発生します。このようなリスクのことを特に「環境リスク」といいます。このリスクを地域全体で減らすためには、住民・事業者・行政が情報を共有し、取組を進めることが重要です。このように、様々な立場から意見交換を行い、意思疎通と相互理解を図りながら環境リスクを減らすための取組を「リスクコミュニケーション」といいます。

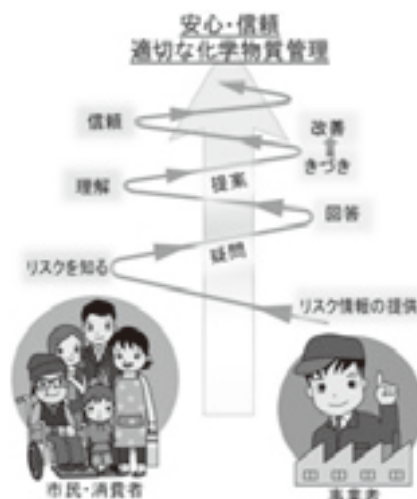
### (2) 県の取組

県では、住民・事業者・行政が一体となって環境負荷を減らすこと等を目指して、リスクコミュニケーションを推進しています。

多くの事業者がリスクコミュニケーションについて前向きな意見を持っているものの、知識・スキル不足等が障害となり、実際に実施するのが困難であるというのが現状です。また、リスクコミュニケーションについて、名前は知っているもの

の、実施内容等については未だ認知度が低いという実情もあります。

県では、2019（令和元）年度に、県民向け講座である「ぐんま環境学校（エコカレッジ）」において、PRTR制度及びリスクコミュニケーションに関する説明を行いました。リスクコミュニケーションの普及を目指し、今後も啓発を継続していきます。



独立行政法人 製品評価技術基盤機構 HP より引用

リスクコミュニケーションに関する情報は、次のホームページから入手することができます。

〔群馬県〕（「リスクコミュニケーションについて」ホームページ） <https://www.pref.gunma.jp/04/e0900059.html>

〔環境省〕 <https://www.env.go.jp/chemi/communication/index.html>

〔経済産業省〕 [https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/risk-com/r\\_index2.html](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/risk-com/r_index2.html)

〔独立行政法人 製品評価技術基盤機構〕 [https://www.nite.go.jp/chem/management/rc\\_index.html](https://www.nite.go.jp/chem/management/rc_index.html)



## 大気汚染防止法の改正（アスベスト関係）について

アスベスト（石綿）は天然に産出する鉱物で、繊維状で紡織性を有し、耐熱性に優れ、曲げや引っ張りに強く、安価であることなどから、高度経済成長期を中心に、工業原料として広く使われてきました。その中でも建材製品に関わるものは、石綿の消費量の9割を占め、直接壁や天井に吹き付けられたり、波形の壁材などに加工され、使用されてきました。

しかし、その微細な繊維を吸い込むことにより健康への影響があることから、労働者の健康障害予防のための「じん肺法」による規制を始め、「労働安全衛生法」や「大気汚染防止法」などの複数の法令によって規制が行われるようになりました。2006（平成18）年には「労働安全衛生法」の改正により石綿を0.1重量%超含有する製品の輸入及び製造等が全面禁止となりました。

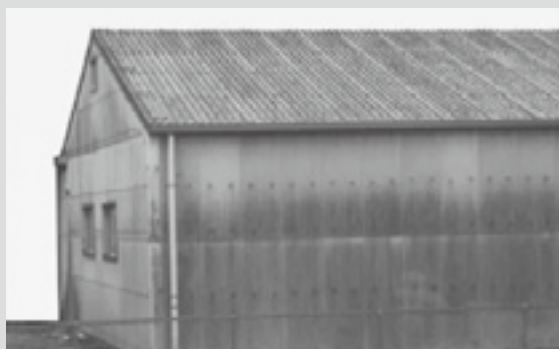
「大気汚染防止法」では事業活動や建築物等の解体に伴う石綿の大気中への排出を規制しており、1989（平成元）年には石綿製品製造工場に対する規制が、1997（平成9）年には建物の解体等の作業についての規制が導入され、その後も規制が強化されてきました。

しかし、「解体作業の前に適切な事前調査が行われていない事例」や「石綿含有建材の不適切な解体で、石綿の大気中への飛散が懸念される」等の問題が顕在化したことから、2020（令和2）年に「大気汚染防止法」が改正され、2021（令和3）年4月から施行される予定です。

主な改正点は次のとおりです。

- ・ 解体等工事の石綿に係る事前の調査方法の法定化、調査結果の都道府県知事への報告、調査に関する記録の作成・保存を義務化
- ・ 石綿含有建材除去作業記録の作成・保存及び発注者への報告を義務化
- ・ 石綿含有建材の解体等工事に係る作業基準の策定
- ・ 下請負人の作業基準遵守を義務化

なお、解体等工事の石綿に係る事前調査結果を各都道府県等へ報告するシステムについて、厚生労働省及び環境省が構築する予定となっています。



石綿含有スレート波板



石綿セメント円筒

出典：国土交通省 目で見えるアスベスト建材（第2版）