

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% (16/16地点)
	公共用水域 (水質)	100.0% (18/18地点)
	公共用水域 (底質)	100.0% (15/15地点)
	地下水質	100.0% (5/ 5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^{*1}」では、ダイオキシン類をポリ塩化ジベンゾ-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^{*2} (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、その量は非常にわずかです。

私たちは、1日平均で体重1kg当たり約0.47pg-TEQ^{*3}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いわれています^{*4}。この水準はダイオキシン類の耐容一日摂取量 (TDI^{*5}) (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。

1 pg (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 (2020〔令和2〕年) は、1997 (平成9) 年比で約99%削減され^{*6}、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。2021 (令和3) 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

2021 (令和3) 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、前橋市及び高崎市は、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。2021 (令和3) 年度は大気基準適用24 (2) 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4 (1) 施設に立入検査を行い、その結果、10施設に対して口頭で、1施設に対して文書で指導を行いました。

^{*1}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。

^{*2}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-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。

^{*3}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。

^{*4}出典：令和3年版 環境・循環型社会・生物多様性白書 (環境省)

^{*5}TDI (耐容一日摂取量 Tolerable Daily Intakeの略)：人が生涯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当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。

^{*6}出典：ダイオキシン類の排出量の目録 (排出インベントリ)2022 (令和4) 年3月 (環境省)

(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、結果を県等に報告することが義務付けられています。2021（令和3）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。排出基準不適合施設については、指導を行い、改善を確認しました。なお、県では県に報告された測定結果をホームページで公表していません。

（公式サイト URL https://www.pref.gunma.jp/04/e09g_00060.html）

表2-4-3-1 2021（令和3）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3年度	令和2年度
大気 (年平均値 0.6pg-TEQ/m ³ 以下)	調査地点数	16	17
	平均値 (pg-TEQ/m ³)	0.013	0.016
	濃度範囲 (pg-TEQ/m ³)	0.0058~0.025	0.0024~0.033
公共用水域 水質 (年平均値 1pg-TEQ/L以下)	調査地点数	18	12
	平均値 (pg-TEQ/L)	0.15	0.14
	濃度範囲 (pg-TEQ/L)	0.018~0.37	0.031~0.39
公共用水域 底質 (150pg-TEQ/g以下)	調査地点数	15	9
	平均値 (pg-TEQ/g)	1.6	1.2
	濃度範囲 (pg-TEQ/g)	0.18~4.0	0.30~3.8
地下水質 (年平均値 1pg-TEQ/L以下)	調査地点数	5	2
	平均値 (pg-TEQ/L)	0.017	0.044
	濃度範囲 (pg-TEQ/L)	0.015~0.021	0.043~0.044
土壌 (1000pg-TEQ/g以下)	調査地点数	5	8
	平均値 (pg-TEQ/g)	1.4	0.85
	濃度範囲 (pg-TEQ/g)	0.025~6.5	0.047~4.4

(注) 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）（2022〔令和4〕年3月末日現在）

大気基準適用施設	測定結果報告施設数	未報告	休止中	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	13(3)	1	4(1)	18(4)	0
廃棄物焼却炉	100(28)	6(4)	27(10)	133(42)	1
計	116(31)	7(4)	31(11)	154(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	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	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	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)	0
下水道終末処理施設	4(2)	0	0	4(2)	0
計	11(5)	0	0	11(5)	0

(注) 1 括弧内は、前橋市及び高崎市の件数で内数です。

2 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、感染症・がん疾病対策課、建築課】

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。2013（平成25）年の改正では、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、2020（令和2）年には、全てのアスベスト含有建材への規制対象拡大や事前調査結果の報告義務等について改正が行われました。（2021〔令和3〕年4月1日以降、段階施行）。

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。同年に、「建築基準法」が改正され、吹付け石綿など、石綿を飛散させる危険性があるものについては、建築材料への使用が制限されました。

また、2006（平成18）年には、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ため（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、民間建築物の吹付けアスベスト等調査台帳の整備、県民等からのアスベストに関する相談や質問への対応、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) 届出対象特定工事に関する特定粉じん排出等作業への対応

吹付けアスベスト等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実施届出書を提出する必要があります。県では、この届出のあった全ての現場に立ち入り、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、2021（令和3）年度は41（14）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で内数。以下同じ）。

(3) 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への対応

解体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（元請業者）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。2021（令和3）年度までの過去3年間の解体等工事現場立入検査及び会社事務所訪問状況は表2-4-3-3のとおりです。元請業者は、アスベストを含む建材の有無に関する事前調査を実施し、その結果を記載した掲示板を解体等工事現場に設置する義務がありますが、設置割合は年々改善傾向にあります。

表2-4-3-3 解体等工事現場立入検査及び会社事務所訪問状況（2019〔令和元〕年度～）

	解体等工事現場立入検査			会社事務所訪問 (社)
	計(件)	事前調査結果掲示板 設置現場数 (件)	設置率 (%)	
R元年度		323	169	52.3
R2年度	281	150	53.4	56
R3年度	512(164)	287(70)	56.1(42.7)	23

(注) 括弧内は、前橋市、高崎市による件数で内数（両市はR3年度より解体等工事現場への立入検査実施）。
建設リサイクル法に関する全国一斉パトロールによる立入検査除く。

(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。^{*7}

(5) 民間建築物に対する対応

民間建築物におけるアスベスト対策の促進を目的として、県内（前橋市・高崎市・桐生市・伊勢崎市・太田市・館林市の区域を除く）の対象建築物の台帳整備を行っています。大規模民

^{*7}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。

間建築物^{*8}については台帳整備が完了しており、建築物の所有者等に対して指導や助言を行い、分析調査・除却等の促進を図っています。小規模民間建築物^{*9}については2020（令和2）年度に建築物の所有者の調査に着手しました。建築確認データベースの情報と、建築物の登記情報の紐付けを行い、対象建築物3,771件の内1,651件について所有者の情報を取得しました。2021（令和3）年度は現地調査及びアンケート調査を行い、新たに625件について所有者の情報を取得しました。

表2-4-3-4 2021（令和3）年度大気環境中のアスベスト調査に係る総繊維数調査結果

測定区分	調査地点	測定結果 (本/L)
一般環境	前橋市上沖町	(夏季)0.27 (冬季)0.37
	沼田市西倉内町	(夏季)0.57 (秋季)0.32 (冬季)0.44

(注)1 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。

2 沼田市の夏季調査において、測定結果がやや高い傾向にあつたため、追加調査として秋季測定を行いました。

3 食品の安全性の確保 【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。2021（令和3）年度は放射性物質検査30検体、重金属検査25検体、その他23検体、計78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。

第2項 有害化学物質の適正管理の推進

1 PRTR制度に基づく情報の収集、公開、必要な環境モニタリングの実施 【環境保全課】

(1) PRTR制度^{*10}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」^{*11}が公布され、PRTR制度が導入されました。

- 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。

(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。

(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）を經由して国に毎年届け出ます。

^{*8}大規模民間建築物：1956～1989（昭和31～平成元）年までに施工された延べ床面積1,000㎡以上のもので、

^{*9}小規模民間建築物：1956～1989（昭和31～平成元）年までに施工された延べ床面積300㎡以上～1,000㎡未満のもので不特定多数の者が利用するもの（①集会場等②旅館等③飲食店・店舗等の用途を含むもの。）、

^{*10}PRTR制度：化学物質の排出・移動量届出制度。

^{*11}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」又は「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/

(4) 排出量・移動量の集計結果

2022（令和4）年3月に2020（令和2）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9件少ない765件となり、全国の32,890件の約2.3%

を占めています。そのうち約45%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3.5千トンで、全国の約2.8%を占め、排出量順で14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98%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^{*12}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1.6倍となっています（表2-4-3-6）。

また、届出外排出物質の上位3物質は、クロロピクリン^{*13}、トルエン、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）

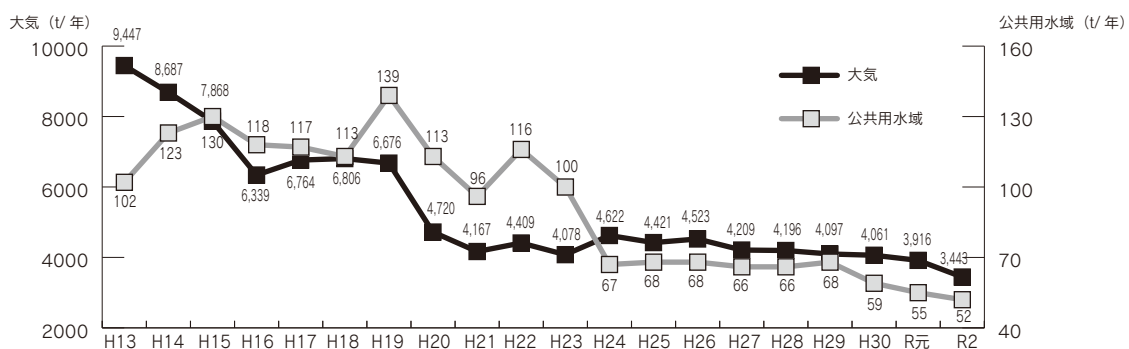


表2-4-3-5 2020（令和2）年度届出による排出量及び移動量

（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	112,481	6,527	24	5,081	124,114	228,830	782	229,612	353,725
群馬県	3,443	52	0	2	3,496	7,156	39	7,195	10,691

（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。

^{*12}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。
^{*13}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。

表2-4-3-6 2020（令和2）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 ^{※1}	非対象業種	家庭	移動体 ^{※2}	
全国	124,114	38,012	65,470	35,236	54,782	193,500
群馬県	3,496	789	2,482	947	1,209	5,427

※1 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
 ※2 自動車など

(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、排出量の多かった地域で年2～4回、大気環境調査を行いました。調査対象は、大気中への排出量の上位物質（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等）で、2021（令和3）年度の調査結果（年2～4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、環境基準値、指針値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 2021（令和3）年度化学物質大気環境調査結果 (単位：μg/m³)

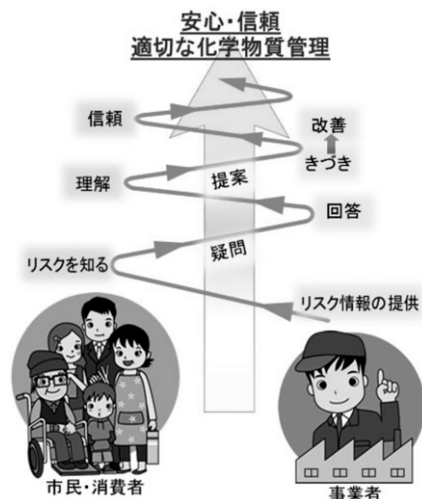
測定場所	トルエン	キシレン	エチルベンゼン	ジクロロメタン	トリクロロエチレン	塩化メチル
太田市（大原町周辺）	3.4	0.37	1.2	41	0.70	1.2
太田市（西新町周辺①）	14	1.4	5.1	1.8	1.3	68
太田市（西新町周辺②）	11	1.0	2.9	2.1	1.5	3.4
太田市（西新町周辺③）	15	0.95	3.5	1.9	1.4	12
安中市（磯部周辺）	15	0.45	1.5	0.86	0.44	27
安中市（松井田町周辺）	2.8	0.24	0.63	0.83	0.44	12
環境基準値等	260 (室内濃度指針値)	200 (室内濃度指針値)	3800 (室内濃度指針値)	150 (環境基準値)	130 (環境基準値)	94 (指針値)

- (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。
 2 塩化メチルについては、環境基準は定められていませんが、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）が定められています。
 3 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。



独立行政法人 製品評価技術基盤機構ホームページより引用

(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、2021（令和3）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。

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_index3.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