

— 参 考 資 料 —

特定施設一覧

水質汚濁防止法施行令 別表第1(第1条関係)

一	鉱業又は水洗炭業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 選鉱施設 ロ 選炭施設 ハ 坑水中和沈でん施設 ニ 掘削用の泥水分離施設
一の二	畜産農業又はサービス業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 豚房施設(豚房の総面積が五〇平方メートル未満の事業場に係るものを除く。) ロ 牛房施設(牛房の総面積が二〇〇平方メートル未満の事業場に係るものを除く。) ハ 馬房施設(馬房の総面積が五〇〇平方メートル未満の事業場に係るものを除く。)
二	畜産食料品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 洗浄施設(洗びん施設を含む。) ハ 湯煮施設
三	水産食料品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 水産動物原料処理施設 ロ 洗浄施設 ハ 脱水施設 ニ ろ過施設 ホ 湯煮施設
四	野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 洗浄施設 ハ 圧搾施設 ニ 湯煮施設
五	みそ、しょう油、食用アミノ酸、グルタミン酸ソーダ、ソース又は食酢の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 洗浄施設 ハ 湯煮施設 ニ 濃縮施設 ホ 精製施設 ヘ ろ過施設
六	小麦粉製造業の用に供する洗浄施設
七	砂糖製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 洗浄施設(流送施設を含む。) ハ ろ過施設 ニ 分離施設 ホ 精製施設
八	パン若しくは菓子の製造業又は製あん業の用に供する粗製あんの沈でんそう
九	米菓製造業又はこうじ製造業の用に供する洗米機

十	飲料製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 洗浄施設(洗びん施設を含む。) ハ 搾汁施設 ニ ろ過施設 ホ 湯煮施設 ヘ 蒸留施設
十一	動物系飼料又は有機質肥料の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 洗浄施設 ハ 圧搾施設 ニ 真空濃縮施設 ホ 水洗式脱臭施設
十二	動植物油脂製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 洗浄施設 ハ 圧搾施設 ニ 分離施設
十三	イースト製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 洗浄施設 ハ 分離施設
十四	でん粉又は化工でん粉の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料浸せき施設 ロ 洗浄施設(流送施設を含む。) ハ 分離施設 ニ 渋ため及びこれに類する施設
十五	ぶどう糖又は水あめの製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ ろ過施設 ハ 精製施設
十六	麺類製造業の用に供する湯煮施設
十七	豆腐又は煮豆の製造業の用に供する湯煮施設
十八	インスタントコーヒー製造業の用に供する抽出施設
十八の二	冷凍調理食品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 湯煮施設 ハ 洗浄施設
十八の三	たばこ製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 水洗式脱臭施設 ロ 洗浄施設
十九	紡績業又は繊維製品の製造業若しくは加工業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ まゆ湯煮施設 ロ 副蚕処理施設 ハ 原料浸せき施設 ニ 精練機及び精練そう ホ シルケット機 ヘ 漂白機及び漂白そう ト 染色施設 チ 薬液浸透施設 リ のり抜き施設
二十	洗毛業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 洗毛施設 ロ 洗化炭施設

二十一	化学繊維製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 湿式紡糸施設 ロ リンター又は未精練繊維の薬液処理施設 ハ 原料回収施設
二十一の二	一般製材業又は木材チップ製造業の用に供する湿式バーカー
二十一の三	合板製造業の用に供する接着機洗浄施設
二十一の四	パーティクルボード製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 湿式バーカー ロ 接着機洗浄施設
二十二	木材薬品処理業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 湿式バーカー ロ 薬液浸透施設
二十三	パルプ、紙又は紙加工品の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料浸せき施設 ロ 湿式バーカー ハ 碎木機 ニ 蒸解施設 ホ 蒸解廃液濃縮施設 ヘ チップ洗浄施設及びパルプ洗浄施設 ト 漂白施設 チ 抄紙施設(抄造施設を含む。) リ セロハン製膜施設 ヌ 湿式繊維板成型施設 ル 廃ガス洗浄施設
二十三の二	新聞業、出版業、印刷業又は製版業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 自動式フィルム現像洗浄施設 ロ 自動式感光膜付印刷版現像洗浄施設
二十四	化学肥料製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ ろ過施設 ロ 分離施設 ハ 水洗式破碎施設 ニ 廃ガス洗浄施設 ホ 湿式集じん施設
二十五	水銀電解法によるか性ソーダ又はか性カリの製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 塩水精製施設 ロ 電解施設
二十六	無機顔料製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 洗浄施設 ロ ろ過施設 ハ カドミウム系無機顔料製造施設のうち、遠心分離機 ニ 群青製造施設のうち、水洗式分別施設 ホ 廃ガス洗浄施設
二十七	前二号に掲げる事業以外の無機化学工業製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ ろ過施設 ロ 遠心分離機 ハ 硫酸製造施設のうち、亜硫酸ガス冷却洗浄施設 ニ 活性炭又は二硫化炭素の製造施設のうち、洗浄施設 ホ 無水けい酸製造施設のうち、塩酸回収施設 ヘ 青酸製造施設のうち、反応施設 ト よう素製造施設のうち、吸着施設及び沈でん施設 チ 海水マグネシア製造施設のうち、沈でん施設 リ バリウム化合物製造施設のうち、水洗式分別施設 ヌ 廃ガス洗浄施設 ル 湿式集じん施設

二十八	カーバイト法アセチレン誘導品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 湿式アセチレンガス発生施設 ロ 酢酸エステル製造施設のうち、洗浄施設及び蒸留施設 ハ ポリビニルアルコール製造施設のうち、メチルアルコール蒸留施設 ニ アクリル酸エステル製造施設のうち、蒸留施設 ホ 塩化ビニルモノマー洗浄施設 ヘ クロロブレンモノマー洗浄施設
二十九	コールタール製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ ベンゼン類硫酸洗浄施設 ロ 静置分離器 ハ タール酸ソーダ硫酸分解施設
三十	発酵工業(第五号、第十号及び第十三号に掲げる事業を除く。)の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 蒸留施設 ハ 遠心分離機 ニ ろ過施設
三十一	メタン誘導品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ メチルアルコール又は四塩化炭素の製造施設のうち、蒸留施設 ロ ホルムアルデヒド製造施設のうち、精製施設 ハ フロンガス製造施設のうち、洗浄施設及びろ過施設
三十二	有機顔料又は合成染料の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ ろ過施設 ロ 顔料又は染色レーキの製造施設のうち、水洗施設 ハ 遠心分離機 ニ 廃ガス洗浄施設
三十三	合成樹脂製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 縮合反応施設 ロ 水洗施設 ハ 遠心分離機 ニ 静置分離器 ホ 弗素樹脂製造施設のうち、ガス冷却洗浄施設及び蒸留施設 ヘ ポリプロピレン製造施設のうち、溶剤蒸留施設 ト 中圧法又は低圧法によるポリエチレン製造施設のうち、溶剤回収施設 チ ポリブテンの酸又はアルカリによる処理施設 リ 廃ガス洗浄施設 ヌ 湿式集じん施設
三十四	合成ゴム製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ ろ過施設 ロ 脱水施設 ハ 水洗施設 ニ ラテックス濃縮施設 ホ スチレン・ブタジエンゴム、ニトリル・ブタジエンゴム又はポリブタジエンゴムの製造施設のうち、静置分離器
三十五	有機ゴム薬品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 蒸留施設 ロ 分離施設 ハ 廃ガス洗浄施設
三十六	合成洗剤製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 廃酸分離施設 ロ 廃ガス洗浄施設 ハ 湿式集じん施設

三十七	前六号に掲げる事業以外の石油化学工業(石油又は石油副生ガス中に含まれる炭化水素の分解、分離その他の化学的処理により製造される炭化水素又は炭化水素誘導品の製造業をいい、第五十一号に掲げる事業を除く。)の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 洗浄施設 ロ 分離施設 ハ ろ過施設 ニ アクリロニトリル製造施設のうち、急冷施設及び蒸留施設 ホ アセトアルデヒド、アセトン、カプロラクタム、テレフタル酸又はトリレンジアミンの製造施設のうち、蒸留施設 ヘ アルキルベンゼン製造施設のうち、酸又はアルカリによる処理施設 ト イソプロピルアルコール製造施設のうち、蒸留施設及び硫酸濃縮施設 チ エチレンオキサイド又はエチレングリコールの製造施設のうち、蒸留施設及び濃縮施設 リ ニーエチルヘキシルアルコール又はイソブチルアルコールの製造施設のうち、縮合反応施設及び蒸留施設 ヌ シクロヘキサノン製造施設のうち、酸又はアルカリによる処理施設 ル トリレンジイソシアネート又は無水フタル酸の製造施設のうち、ガス冷却洗浄施設 ヲ ノルマルパラフィン製造施設のうち、酸又はアルカリによる処理施設及びメチルアルコール蒸留施設 ワ プロピレンオキサイド又はプロピレングリコールのけん化器 カ メチルエチルケトン製造施設のうち、水蒸気凝縮施設 ヨ メチルメタアクリレートモノマー製造施設のうち、反応施設及びメチルアルコール回収施設 タ 廃ガス洗浄施設
三十八	石けん製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料精製施設 ロ 塩析施設
三十八の二	界面活性剤製造業の用に供する反応施設(一・四 - ジオキサンが発生するものに限り、洗浄装置を有しないものを除く。)
三十九	硬化油製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 脱酸施設 ロ 脱臭施設
四十	脂肪酸製造業の用に供する蒸留施設
四十一	香料製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 洗浄施設 ロ 抽出施設
四十二	ゼラチン又はにかわの製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 石灰づけ施設 ハ 洗浄施設
四十三	写真感光材料製造業の用に供する感光剤洗浄施設
四十四	天然樹脂製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 原料処理施設 ロ 脱水施設
四十五	木材化学工業の用に供するフルフラール蒸留施設
四十六	第二十八号から前号までに掲げる事業以外の有機化学工業製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 水洗施設 ロ ろ過施設 ハ ヒドラジン製造施設のうち、濃縮施設 ニ 廃ガス洗浄施設

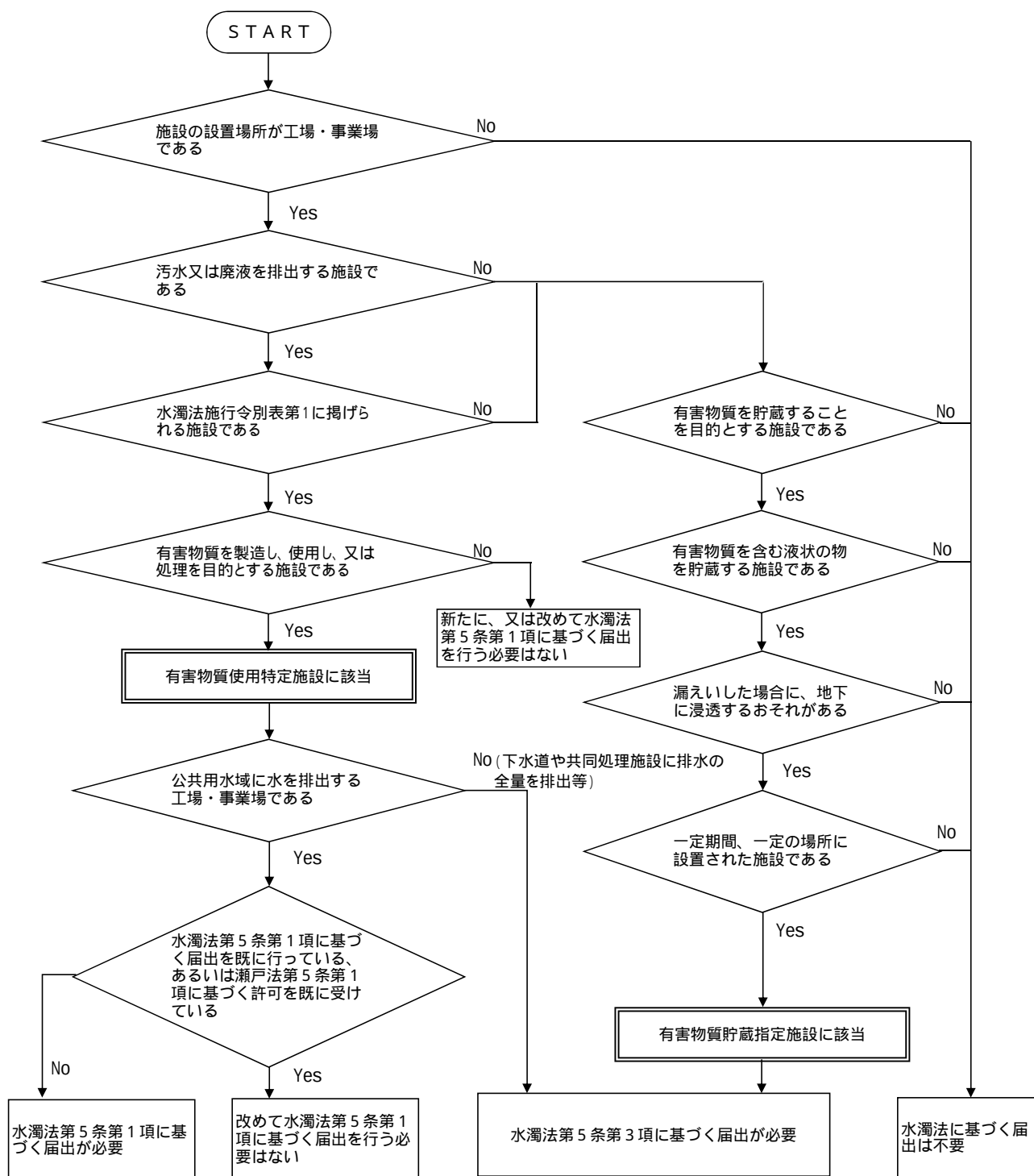
四十七	医薬品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 動物原料処理施設 ロ ろ過施設 ハ 分離施設 ニ 混合施設(第二条各号に掲げる物質を含有する物を混合するものに限る。以下同じ。) ホ 廃ガス洗淨施設
四十八	火薬製造業の用に供する洗淨施設
四十九	農薬製造業の用に供する混合施設
五十	第二条各号に掲げる物質を含有する試薬の製造業の用に供する試薬製造施設
五十一	石油精製業(潤滑油再生業を含む。)の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 脱塩施設 ロ 原油常圧蒸留施設 ハ 脱硫施設 ニ 揮発油、灯油又は軽油の洗淨施設 ホ 潤滑油洗淨施設
五十一の二	自動車用タイヤ若しくは自動車用チューブの製造業、ゴムホース製造業、工業用ゴム製品製造業(防振ゴム製造業を除く。)、更生タイヤ製造業又はゴム板製造業の用に供する直接加硫施設
五十一の三	医療用若しくは衛生用のゴム製品製造業、ゴム手袋製造業、系ゴム製造業又はゴムバンド製造業の用に供するラテックス成形型洗淨施設
五十二	皮革製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 洗淨施設 ロ 石灰づけ施設 ハ タンニンづけ施設 ニ クロム浴施設 ホ 染色施設
五十三	ガラス又はガラス製品の製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 研摩洗淨施設 ロ 廃ガス洗淨施設
五十四	セメント製品製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 抄造施設 ロ 成型機 ハ 水養生施設(蒸気養生施設を含む。)
五十五	生コンクリート製造業の用に供するパッチャープラント
五十六	有機質砂かべ材製造業の用に供する混合施設
五十七	人造黒鉛電極製造業の用に供する成型施設
五十八	窯業原料(うわ薬原料を含む。)の精製業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 水洗式破碎施設 ロ 水洗式分別施設 ハ 酸処理施設 ニ 脱水施設
五十九	碎石業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 水洗式破碎施設 ロ 水洗式分別施設
六十	砂利採取業の用に供する水洗式分別施設
六十一	鉄鋼業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ タール及びガス液分離施設 ロ ガス冷却洗淨施設 ハ 圧延施設 ニ 焼入れ施設 ホ 湿式集じん施設

六十二	非鉄金属製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 還元そう ロ 電解施設(溶融塩電解施設を除く。) ハ 焼入れ施設 ニ 水銀精製施設 ホ 廃ガス洗淨施設 ヘ 湿式集じん施設
六十三	金属製品製造業又は機械器具製造業(武器製造業を含む。)の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 焼入れ施設 ロ 電解式洗淨施設 ハ カドミウム電極又は鉛電極の化成施設 ニ 水銀精製施設 ホ 廃ガス洗淨施設
六十三の二	空きびん卸売業の用に供する自動式洗びん施設
六十三の三	石炭を燃料とする火力発電施設のうち、廃ガス洗淨施設
六十四	ガス供給業又はコークス製造業の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ タール及びガス液分離施設 ロ ガス冷却洗淨施設(脱硫化水素施設を含む。)
六十四の二	水道施設(水道法(昭和三十二年法律第百七十七号)第三条第八項に規定するものをいう。)、工業用水道施設(工業用水道事業法(昭和三十三年法律第八十四号)第二条第六項に規定するものをいう。))又は自家用工業用水道(同法第二十一条第一項に規定するものをいう。))の施設のうち、浄水施設であって、次に掲げるもの(これらの浄水能力が一日当たり一万立方メートル未満の事業場に係るものを除く。) イ 沈でん施設 ロ る過施設
六十五	酸又はアルカリによる表面処理施設
六十六	電気めっき施設
六十六の二	エチレンオキサイド又は一・四 - ジオキサンの混合施設(前各号に該当するものを除く。)
六十六の三	旅館業(旅館業法(昭和二十三年法律第百三十八号)第二条第一項に規定するもの(下宿営業を除く。))をいう。)の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ ちゅう房施設 ロ 洗濯施設 ハ 入浴施設
六十六の四	共同調理場(学校給食法(昭和二十九年法律第百六十号)第六条に規定する施設をいう。以下同じ。)に設置されるちゅう房施設(業務の用に供する部分の総床面積(以下単に「総床面積」という。))が五〇〇平方メートル未満の事業場に係るものを除く。)
六十六の五	弁当仕出屋又は弁当製造業の用に供するちゅう房施設(総床面積が三六〇平方メートル未満の事業場に係るものを除く。)
六十六の六	飲食店(次号及び第六十六号の八に掲げるものを除く。)に設置されるちゅう房施設(総床面積が四二〇平方メートル未満の事業場に係るものを除く。)
六十六の七	そば店、うどん店、すし店のほか、喫茶店その他の通常主食と認められる食事を提供しない飲食店(次号に掲げるものを除く。)に設置されるちゅう房施設(総床面積が六三〇平方メートル未満の事業場に係るものを除く。)
六十六の八	料亭、バー、キャバレー、ナイトクラブその他これらに類する飲食店で設備を設けて客の接待をし、又は客にダンスをさせるものに設置されるちゅう房施設(総床面積が一、五〇〇平方メートル未満の事業場に係るものを除く。)
六十七	洗濯業の用に供する洗淨施設
六十八	写真現像業の用に供する自動式フィルム現像洗淨施設

六十八の二	病院(医療法(昭和二十三年法律第二百五号)第一条の五第一項に規定するものをいう。以下同じ。)で病床数が三〇〇以上であるものに設置される施設であって、次に掲げるもの イ ちゅう房施設 ロ 洗浄施設 ハ 入浴施設
六十九	と畜業又は死亡獣畜取扱業の用に供する解体施設
六十九の二	中央卸売市場(卸売市場法(昭和四十六年法律第三十五号)第二条第三項に規定するものをいう。)に設置される施設であって、次に掲げるもの(水産物に係るものに限る。) イ 卸売場 ロ 仲卸売場
六十九の三	地方卸売市場(卸売市場法第二条第四項に規定するもの(卸売市場法施行令(昭和四十六年政令第二百二十一号)第二条第二号に規定するものを除く。)をいう。)に設置される施設であって、次に掲げるもの(水産物に係るものに限り、これらの総面積が一、〇〇〇平方メートル未満の事業場に係るものを除く。) イ 卸売場 ロ 仲卸売場
七十	廃油処理施設(海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律(昭和四十五年法律第百三十六号)第三条第十四号に規定するものをいう。)
七十の二	自動車分解整備事業(道路運送車両法(昭和二十六年法律第百八十五号)第七十七条に規定するものをいう。以下同じ。)の用に供する洗車施設(屋内作業場の総面積が八〇〇平方メートル未満の事業場に係るもの及び次号に掲げるものを除く。)
七十一	自動式車両洗浄施設
七十一の二	科学技術(人文科学のみに係るものを除く。)に関する研究、試験、検査又は専門教育を行う事業場で環境省令で定めるものに設置されるそれらの業務の用に供する施設であって、次に掲げるもの イ 洗浄施設 ロ 焼入れ施設
七十一の三	一般廃棄物処理施設(廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和四十五年法律第百三十七号)第八条第一項に規定するものをいう。)である焼却施設
七十一の四	産業廃棄物処理施設(廃棄物の処理及び清掃に関する法律第十五条第一項に規定するものをいう。)のうち、次に掲げるもの イ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令(昭和四十六年政令第三百号)第七条第一号、第三号から第六号まで、第八号又は第十一号に掲げる施設であって、国若しくは地方公共団体又は産業廃棄物処理業者(廃棄物の処理及び清掃に関する法律第二条第四項に規定する産業廃棄物の処分を業として行う者(同法第十四条第六項ただし書の規定により同項本文の許可を受けることを要しない者及び同法第十四条の四第六項ただし書の規定により同項本文の許可を受けることを要しない者を除く。)をいう。)が設置するもの ロ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第七条第十二号から第十三号までに掲げる施設
七十一の五	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン又はジクロロメタンによる洗浄施設(前各号に該当するものを除く。)
七十一の六	トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン又はジクロロメタンの蒸留施設(前各号に該当するものを除く。)
七十二	し尿処理施設(建築基準法施行令第三十二条第一項の表に規定する算定方法により算定した処理対象人員が五〇〇人以下のし尿浄化槽を除く。)
七十三	下水道終末処理施設
七十四	特定事業場から排出される水(公共用水域に排出されるものを除く。)の処理施設(前二号に掲げるものを除く。)

届出対象施設判定フローチャート

○本フローチャートは、平成23年の水質汚濁防止法の改正に伴い、平成24年6月の改正法施行時に届出が必要かどうかを判定するための判断の参考とするものです。ただし、簡略化したものであるため、これだけで完全に判断されるものではないことにご留意願います。
 ○それ以外の変更等に必要な手続きについては、マニュアルの第3章を参照ください。
 ○フローチャートにおける用語の解説については、マニュアルのp7～p15等を参照ください。



(注1) 「有害物質」には、有害物質そのものの他、有害物質を含む水(液体)が含まれ、例えば有害物質を含む溶液、廃液等が該当する。ただし、漏えいした時点で気化するような有害物質は対象とならない。

(注2) 水濁法第5条第2項に基づく届出を行っている事業場については本フローチャートの対象から除いている。

(注3) 瀬戸法とは瀬戸内海環境保全特別措置法の略。

有害物質使用特定施設及び有害物質貯蔵指定施設の届出例

工場・事業場において設置する施設が、有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設に該当する場合には、水質汚濁防止法に基づいて都道府県等に届出を提出する必要があるが、届出は、水質汚濁防止法施行規則様式第 1 により行うこととされている。また、このほか、氏名、住所、工場・事業場の名称、所在地等の届出事項の変更の場合には、様式第 5、特定施設の使用の廃止に係る場合にあっては様式第 6 による届出書によって行うこととされている。

なお、様式第 1 において、第 5 条第 1 項関係は、特定施設を設置する工場又は事業場から公共用水域に水を排出する場合、第 5 条第 2 項関係は、地下に有害物質使用特定施設に係る汚水等を含む水を浸透させる場合、第 5 条第 3 項関係は、下水道に排水の全量を放流等する場合及び有害物質貯蔵指定施設に該当する場合に記載が必要となり、それぞれの施設の定義については、第 2 章に説明している。

ここでは、「様式第 1」のうち、水質汚濁防止法の改正に伴い改正される部分について、改正後の様式を収録（下線は現行様式からの改正部分を示す）するとともに、届出の際の参考となるよう、記載に当たっての留意事項を盛り込んだ。

全体の記載を通じては、施設の構造、設備及び使用の方法がそれぞれの基準に適合していることが必要である点に留意することが重要である。また、特に同等以上の効果を有する措置に該当する場合には、その旨が分かるように「その他参考となるべき事項」の欄に記載することが必要である。

※様式第 1 については、様式第 1 及びその別紙として、別紙 1、別紙 1 の 2、別紙 1 2， 1 3， 1 4， 1 5 を収録しており、これ以外にも別紙が添付されている点に留意すること。

下線は現行様式からの修正部分

様式第1（第3条関係）（表面）

第5条第1項の規定による有害物質使用特定施設の場合
（様式の変更、追加があった部分に限る）

特定施設（有害物質貯蔵指定施設）設置（使用、変更）届出書

ここでは、特定施設か、有害物質貯蔵指定施設かを選択（以下「（ ）」の表記は同様）。

年 月 日

都道府県知事
（市長） 殿

氏名又は名称及び住所並びに法人に
あつてはその代表者の氏名
届出者 印

水質汚濁防止法第5条第1項、第2項又は第3項（第6条第1項又は第2項、第7条）の規定により、特定施設（有害物質貯蔵指定施設）について、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称			※整 理 番 号	
工場又は事業場の所在地			※受理年月日	年 月 日
第5条第1項関係	特定施設の種類	該当する場合、 レを記入する。	※施 設 番 号	
	有害物質使用特定施設の該当の有無	有 ☒ 無 ☐	※審 査 結 果	
	△特定施設の構造	別紙1のとおり。	※備 考	
	△特定施設の設備（有害物質使用特定施設の場合に限る。）	別紙1の2のとおり。		
	△特定施設の使用の方法	別紙2のとおり。		
	△汚水等の処理の方法	別紙3のとおり。		
	△排出水の汚染状態及び量	別紙4のとおり。		
	△排出水の排水系統別の汚染状態及び量	別紙5のとおり。		
△排出水に係る用水及び排水の系統	別紙6のとおり。			
第5条第2項関係	有害物質使用特定施設の種類			
	△有害物質使用特定施設の構造	別紙7のとおり。		
	△有害物質使用特定施設の使用の方法	別紙8のとおり。		
	△汚水等の処理の方法	別紙9のとおり。		
	△特定地下浸透水の浸透の方法	別紙10のとおり。		
	△特定地下浸透水に係る用水及び排水の系統	別紙11のとおり。		

様式第1（第3条関係）（裏面）

第5条第3項関係	有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の別	☐ 有害物質使用特定施設 ☐ 有害物質貯蔵指定施設		
	△有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の構造	別紙12のとおり。		
	△有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の設備	別紙13のとおり。		
	△有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の使用の方法	別紙14のとおり。		
	△施設において製造され、使用され、若しくは処理される有害物質に係る用水及び排水の系統又は施設において貯蔵される有害物質に係る搬入及び搬出の系統	別紙15のとおり。		

- 備考
- 1 特定施設の種類の欄及び有害物質使用特定施設の種類の欄には、令別表第一に掲げる番号及び名称（指定地域特定施設にあつては、名称）を記載すること。
 - 2 有害物質使用特定施設の該当の有無の欄には、該当するものにレ印を記入すること。なお、有害物質使用特定施設に該当しない場合には、別紙1の2を提出することを要しない。
 - 3 有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の別の欄には、該当する施設にレ印を記入すること。
 - 4 △印の欄の記載については、別紙によることとし、かつ、できる限り、図面、表等を利用すること。
 - 5 ※印の欄には、記載しないこと。
 - 6 排水水の排水系統別の汚染状態及び量については、指定地域内の工場又は事業場に係る届出書に限って欄を設けること。
 - 7 変更届出の場合には、変更のある部分について、変更前及び変更後の内容を対照させること。
 - 8 届出書及び別紙の用紙の大きさは、図面、表等やむを得ないものを除き、日本工業規格A4とすること。
 - 9 氏名（法人にあつてはその代表者の氏名）を記載し、押印することに代えて、本人（法人にあつてはその代表者）が署名することができる。

有害物質使用特定施設の場合、別紙2（使用の方法）については、以下の点に留意すること

届出様式においては義務とはなっていないが、管理要領、点検頻度、同等以上の点検の内容などについて、必要に応じて添付することが望ましい。

その他参考となるべき事項の欄には、有害物質使用特定施設の場合において、有害物質の製造、処理を行っている場合には、製造、処理を行っている有害物質の種類を記載することが望ましい（届出がなされた特定施設のうち、どの施設が有害物質使用特定施設になるかを把握するため）。なお、有害物質を使用している場合、原材料の欄に記載される場合には、改めて記載する必要はないが、記載されていない場合にはその他参考となるべき事項の欄に記載する。

特定施設の構造

工場又は事業場における施設番号		
特定施設号番号及び名称		
型 式		
構 造		
主 要 寸 法		
能 力		
配 置		
設 置 年 月 日	年 月 日	年 月 日
工事着手予定年月日	年 月 日	年 月 日
工事完成予定年月日	年 月 日	年 月 日
使用開始予定年月日	年 月 日	年 月 日
その他参考となるべき事項	有害物質使用特定施設に該当する場合には、施設の床面及び周囲の構造等を記載すること。 防液堤等については、可能な場合には容量を記入すること。	

備考 1 配置の欄には、当該特定施設及びこれに関連する主要機械又は主要装置の配置を記載すること。

2 その他参考となるべき事項の欄には、当該特定施設が有害物質使用特定施設に該当する場合には、施設の床面及び周囲の構造等を記載すること。

特定施設の設備

工場又は事業場における施設番号		
特定施設号番号及び名称		
設 備		
構 造		
主 要 寸 法		
配 置		
設 置 年 月 日	年 月 日	年 月 日
工事着手予定年月日	年 月 日	年 月 日
工事完成予定年月日	年 月 日	年 月 日
使用開始予定年月日	年 月 日	年 月 日
その他参考となるべき事項		

備考 1 有害物質使用特定施設に該当しない場合には、本様式を提出することを要しない。

2 配置の欄には、当該特定施設の設備の配置を記載すること。

「設備」の欄には、施設に付帯する配管等、排水溝等の設備の名称を記載すること。
「構造」の欄には、設備の材質を記載するとともに、検知設備を有する場合にはその旨記載すること。
「主要寸法」の欄については、設備のうち、主なものについて寸法を記載すること。
「配置」の欄については、建物の名称・位置等を記載するとともに、地下に設置されている場合にはその旨を明記すること。
有害物質を含む水が流れない場合には、構造等に関する基準が適用されないので、その他参考となるべき事項の欄にその旨記載すること。

下線は現行様式からの修正部分

様式第1（第3条関係）（表面）

第5条第3項の規定による有害物質使用特定施設、
有害物質貯蔵指定施設の場合

特定施設（有害物質貯蔵指定施設）設置（使用、変更）届出書

ここでは、特定施設か、有害物質貯蔵指定施設かを選
択（以下「（ ）」の表記は同様）。

年 月 日

都道府県知事
（市長） 殿

氏名又は名称及び住所並びに法
届出者 人にあつてはその代表者の氏名

印

水質汚濁防止法第5条第1項、第2項又は第3項（第6条第1項又は第2項、第7条）の規定に
より、特定施設（有害物質貯蔵指定施設）について、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称			※整 理 番 号	
工場又は事業場の所在地			※受理年月日	年 月 日
第5条第1項関係	特定施設の種類		※施 設 番 号	
	有害物質使用特定施設の該当の有無	有 ☐ 無 ☐	※審 査 結 果	
	△特定施設の構造	別紙1のとおり。	※備 考	
	△特定施設の設備（有害物質使用特定施設の場合に限る。）	別紙1の2のとおり。		
	△特定施設の使用の方法	別紙2のとおり。		
	△汚水等の処理の方法	別紙3のとおり。		
	△排出水の汚染状態及び量	別紙4のとおり。		
	△排出水の排水系統別の汚染状態及び量	別紙5のとおり。		
△排出水に係る用水及び排水の系統	別紙6のとおり。			
第5条第2項関係	有害物質使用特定施設の種類		※備 考	
	△有害物質使用特定施設の構造	別紙7のとおり。		
	△有害物質使用特定施設の使用の方法	別紙8のとおり。		
	△汚水等の処理の方法	別紙9のとおり。		
	△特定地下浸透水の浸透の方法	別紙10のとおり。		
	△特定地下浸透水に係る用水及び排水の系統	別紙11のとおり。		

様式第1（第3条関係）（裏面）

第5条第3項関係	有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の別	☐ 有害物質使用特定施設 ☐ 有害物質貯蔵指定施設	該当するものにレを記入する。
	△有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の構造	別紙12のとおり。	
	△有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の設備	別紙13のとおり。	
	△有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の使用の方法	別紙14のとおり。	
	△施設において製造され、使用され、若しくは処理される有害物質に係る用水及び排水の系統又は施設において貯蔵される有害物質に係る搬入及び搬出の系統	別紙15のとおり。	

- 備考
- 1 特定施設の種類の欄及び有害物質使用特定施設の種類の欄には、令別表第一に掲げる番号及び名称（指定地域特定施設にあつては、名称）を記載すること。
 - 2 有害物質使用特定施設の該当の有無の欄には、該当するものにレ印を記入すること。なお、有害物質使用特定施設に該当しない場合には、別紙1の2を提出することを要しない。
 - 3 有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の別の欄には、該当する施設にレ印を記入すること。
 - 4 △印の欄の記載については、別紙によることとし、かつ、できる限り、図面、表等を利用すること。
 - 5 ※印の欄には、記載しないこと。
 - 6 排水水の排水系統別の汚染状態及び量については、指定地域内の工場又は事業場に係る届出書に限って欄を設けること。
 - 7 変更届出の場合には、変更のある部分について、変更前及び変更後の内容を対照させること。
 - 8 届出書及び別紙の用紙の大きさは、図面、表等やむを得ないものを除き、日本工業規格A4とすること。
 - 9 氏名（法人にあつてはその代表者の氏名）を記載し、押印することに代えて、本人（法人にあつてはその代表者）が署名することができる。

有害物質使用特定施設（有害物質貯蔵指定施設）の構造

工場又は事業場における施設番号		
有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の別		
型 式		
構 造		
主 要 寸 法		
能 力		
配 置		
床 面 及 び 周 囲		
設 置 年 月 日	年 月 日	年 月 日
工事着手予定年月日	年 月 日	年 月 日
工事完成予定年月日	年 月 日	年 月 日
使用開始予定年月日	年 月 日	年 月 日
その他参考となるべき事項		

備考 配置の欄には、当該有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設及びこれに関連する主要機械又は主要装置の配置を記載すること。

「配置」の欄には、地下に設置されている場合には、その旨記載すること。

有害物質使用特定施設（有害物質貯蔵指定施設）の設備

工場又は事業場における施設番号		
有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の別		
設 備		
構 造		
主 要 寸 法		
配 置		
設 置 年 月 日	年 月 日	年 月 日
工事着手予定年月日	年 月 日	年 月 日
工事完成予定年月日	年 月 日	年 月 日
使用開始予定年月日	年 月 日	年 月 日
その他参考となるべき事項		

備考 配置の欄には、当該有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の設備の配置を記載すること。

「設備」の欄には、施設に付帯する配管等、排水溝等の設備の名称を記載すること。
「構造」の欄には、設備の材質を記載するとともに、検知設備を有する場合にはその旨記載すること。
「主要寸法」の欄については、設備のうち、主なものについて寸法を記載すること。
「配置」の欄については、建物の名称・位置等を記載するとともに、地下に設置されている場合にはその旨を明記すること。
有害物質を含む水が流れない場合には、構造等に関する基準が適用されないので、その他参考となるべき事項の欄にその旨記載すること。

有害物質使用特定施設（有害物質貯蔵指定施設）の使用の方法

工場又は事業場における施設番号		
有害物質使用特定施設又は有害物質貯蔵指定施設の別		
設 置 場 所		
操 業 の 系 統		
使 用 時 間 間 隔		
1日当たりの使用時間		
原材料（消耗資材を含む。）の種類、使用方法及び1日当たりの使用量（有害物質使用特定施設の場合に限る。）		
貯蔵する有害物質の種類（有害物質貯蔵指定施設の場合に限る。）		
その他参考となるべき事項		

備考 有害物質貯蔵指定施設の場合には、使用時間間隔の欄及び1日当たりの使用時間の欄には、それぞれ当該施設への有害物質を含む水の供給時における当該施設の使用時間間隔及び使用時間を記載すること。

届出様式においては義務とはなっていないが、管理要領、点検頻度、同等以上の点検の内容などについて、必要に応じて添付することが望ましい。

その他参考となるべき事項の欄には、有害物質使用特定施設の場合において、有害物質の製造、処理を行っている場合には、製造、処理を行っている有害物質の種類を記載することが望ましい（届出がなされた特定施設のうち、どの施設が有害物質使用特定施設になるかを把握するため）。なお、有害物質を使用している場合、原材料の欄に記載される場合には、改めて記載する必要はないが、記載されていない場合にはその他参考となるべき事項の欄に記載する。

用水及び排水の系統（搬入及び搬出の系統）

施設において製造され、使用され、若しくは処理される有害物質に係る用水及び排水の系統（有害物質使用特定施設の場合に限る。）又は貯蔵される有害物質に係る搬入及び搬出の系統（有害物質貯蔵指定施設の場合に限る。）			
用途別用水量	用	途	使用水
			用水使用量(m ³ /日)

備考 有害物質貯蔵指定施設の場合には、用途別用水量の欄には記載しないこと。

水濁法政令市一覧

平成25年4月1日時点

都道府県	水濁法政令市							
北海道	札幌市	函館市	旭川市					
青森県	青森市	八戸市						
岩手県	盛岡市							
宮城県	仙台市							
秋田県	秋田市							
山形県	山形市							
福島県	福島市	郡山市	いわき市					
茨城県	水戸市	つくば市						
栃木県	宇都宮市							
群馬県	前橋市	高崎市	伊勢崎市	太田市				
埼玉県	さいたま市	川越市	熊谷市	川口市	所沢市	春日部市	草加市	
	越谷市							
千葉県	千葉市	市川市	船橋市	松戸市	柏市	市原市		
東京都	八王子市	町田市						
神奈川県	横浜市	川崎市	横須賀市	平塚市	藤沢市	小田原市	茅ヶ崎市	
	相模原市	厚木市	大和市					
新潟県	新潟市	長岡市	上越市					
富山県	富山市							
石川県	金沢市							
福井県	福井市							
山梨県	甲府市							
長野県	長野市	松本市						
岐阜県	岐阜市							
静岡県	静岡市	浜松市	沼津市	富士市				
愛知県	名古屋市	豊橋市	岡崎市	一宮市	春日井市	豊田市		
三重県	四日市市							
滋賀県	大津市							
京都府	京都市							
大阪府	大阪市	堺市	岸和田市	豊中市	吹田市	高槻市	枚方市	
	茨木市	八尾市	寝屋川市	東大阪市				
兵庫県	神戸市	姫路市	尼崎市	明石市	西宮市	加古川市	宝塚市	
奈良県	奈良市							
和歌山県	和歌山市							
鳥取県	鳥取市							
島根県	松江市							
岡山県	岡山市	倉敷市						
広島県	広島市	呉市	福山市					
山口県	下関市							
徳島県	徳島市							
香川県	高松市							
愛媛県	松山市							
高知県	高知市							
福岡県	北九州市	福岡市	久留米市					
佐賀県								
長崎県	長崎市	佐世保市						
熊本県	熊本市							
大分県	大分市							
宮崎県	宮崎市							
鹿児島県	鹿児島市							
沖縄県	那覇市							

※水濁法第28条の規定に基づく政令市であっても、実際には水濁法の事務を行っていない場合があります。詳しくは関係地方公共団体にご確認ください。

漏えい等を確認する設備・手法

確認方法		点検手法	漏えい等を確認するためのコストと労力の例								適用性						
			一回の労力の例	点検頻度の例	初年度概算費用の例 計測機器メーカーへのヒアリング結果(平成23年度時点) に基づく概算費用であり、一例である点に留意すること。				備 考	施設			地下水		物質 次詳細参照	備 考	
					設備費		ランニングコスト	試験等委託費		合計	貯蔵タンク	施設設備配管	排水溝	(約高5m以浅)			(約低5m以深)
		検査管 又は 観測井															
漏えいの点検の例	気密状態の試験	ガス加圧法等、加圧等による簡易検知 右記コスト例は消防法の方法を想定	2時間	年1回以上	-	-	-	6万円	6万円		○	○		○	○	○	密閉できる貯蔵タンク等に限る / 点検時は施設の運転に制約が必要な場合がある
	湛水による試験	液面計等による湛水試験	数時間 (湛水期間のうちの作業時間)		5～15万円 (固定式液面計)	-	-	-	5～15万円		○	○	○	○	○	○	湛水が可能な施設に限る / 点検時は施設の運転に制約が必要な場合がある
	その他	流量計等により一定時間流量を測定し流量低下の有無を測定	数時間 (流量測定期間のうちの作業時間)		77～247万円 (流量計2基70～240万 + 設置費7万)	-	-	-	77～247万円	流量計の費用は口径により差がある (φ 20mm: 35万円程度、φ 100mm: 120万円程度)		○	○	○	○	○	流量を測定できる配管・側溝等に限る / 粘度5mm ² /s以下
漏えいの有無の検知の例	検査管等による確認	有害物質濃度の分析	短時間	月に1回以上 (有害物質の濃度の測定による場合は、3月に1回以上)	- (分析委託を想定)	○ 20万円 / 箇所	-	0.4～2万円 (公定法)	20～22万円 / 箇所 (+追加分析費)	公定法による分析を1項目1検体行くと仮定 / 年間の頻度により差が生ずることに注意(左記は年1回分) / 観測井は数年間に1回程度、洗浄が必要(約15万円/回)	○	○	○	○	○	○	
		五感による確認(官能試験)等 消防法の方法では、地中に埋設された漏えい検査管を使用し、タンクから漏えいした危険物を覚知(検査棒を挿入し、油分等の付着の有無や地下水の有無を確認、目視による検査管内の危険物流入のないことの確認(必要に応じ検査管内部の可燃性蒸気の有無の確認等))	短時間		-	○ 20～30万円 / 箇所 (検査管)	-	-	20～30万円 / 箇所		○	○	○	○	観測井の設置が必要なもの	にいい、色があるもの	にいい・色がない物質であっても、それを含む溶剤に、にいい・色がある場合は適用できる
		油分の検知	確認のみ (自動検知)		35万円 (水面の浮遊油膜検知機30万 + 警報装置5万)	—	-	-	35万円		ビット内設置に限る	ビット内設置に限る	ビット内設置に限る	○	○	水より比重が小さく不溶性のもの(ベンゼン)	ビット内に設置され、漏洩物が桟等に集められる構造となっている施設に限る
			確認のみ (自動検知)		145万円 (床面の浮遊油膜検知機140万 + 警報装置5万)	—	10万円 (モジュールユニット)		155万円		同上	同上	同上	○	○	同上	同上
		有害物質の簡易分析	短時間		6万円 (土壌ガス採取管)	← (採取管)	1万円 (気体検知管)	-	7万円	1物質を、1週間に1回測定すると仮定	○	○	○	○	○	シアン、VOC各種、ふっ素、アンモニア	揮発しやすいものに限る
			短時間		0～18万円 (測定キット)	○ 20万円 / 箇所	1～3万円 (液体検知管)	-	21～41万円 / 箇所	1物質を、1週間に1回測定すると仮定(As及びHgの測定キットは18万円程度) / 観測井は数年間に1回程度、洗浄が必要(約15万円/回)	○	○	○	○	○	六価クロム、砒素、水銀	測定器具等が市販されているのは、左記の物質のみ
			短時間		24～33万円 (イオン濃度計20万 + 電極4～13万)	○ 20万円 / 箇所	4～13万 (電極)	-	48～66万円 / 箇所	対象は1物質と仮定 / 観測井は数年間に1回程度、洗浄が必要(約15万円/回)	○	○	○	○	○	カドミウム、シアン、鉛、ふっ素、アンモニア	同上
		電気伝導率又はpHの測定	短時間		3万円 (EC・pH計)	○ 20万円 / 箇所	1万円 (電極)	-	24万円 / 箇所	観測井は数年間に1回程度、洗浄が必要(約15万円/回)	○	○	○	○	○	水に溶けやすいもの(VOC、農薬等以外の物質)	難溶性物質であっても、それを含む溶剤が水に溶けやすく、地下水のEc・pHを変化させうる場合は適用できる可能性がある(例; 農薬) / 元来、Ec・pHが高い地域等では適用に検討を要する
			確認のみ (自動検知)		60万円 (自動EC・pH計)	○ 20万円 / 箇所	6万円 (電極)	-	86万円 / 箇所	観測井は数年間に1回程度、洗浄が必要(約15万円/回)	○	○	○	○	○		
	流量・貯蔵量による確認(水の収支の管理)	検尺棒による有害物質を含む水の貯蔵量の変化の測定 右記コスト例は消防法の方法を想定	短時間		- (検尺棒のみ)	-	-	-	0万円		○	同上		○	○	○	貯蔵施設を想定したもの
		液面計等による有害物質を含む水の貯蔵量の変化の測定 右記コスト例は消防法の方法を想定	短時間		5～15万円 (固定式液面計)	-	-	-	5～15万円		○	同上		○	○	○	同上
			短時間		60～70万円 (遠隔式液面計)	-	-	-	60～70万円	対象施設から離れた部屋などで遠隔監視ができる	○	同上		○	○	○	同上
		流量計等による有害物質を含む水の取扱量(流量)変動の測定 右記コスト例は消防法の方法を想定	短時間		77～247万円 (流量計2基70～240万 + 設置費7万)	-	-	-	77～247万円	流量計の費用は口径により差がある(φ 25mm: 35万円程度、φ 100mm: 120万円程度)		○	○	○	○	○	流量を測定できる配管・側溝等に限る / 粘度5mm ² /s
	土壌水分	土壌水分量の測定	短時間		23万円 (土壌水分計20万 + 施工費3万)	-	-	-	23万円		○	○	○		○	○	屋外の施設では雨天時に留意が必要
その他	微小な漏れを検知する方法	高精度の設備により漏えいの有無を常時監視 右記コスト例は消防法の方法を想定	確認のみ (自動検知)	- (常時監視)	200万円 (高精度油面計 + 警報システム)	-	2万円 (計器校正)	-	202万円	警報システム導入と仮定 / 1システムでタンク最大8基まで拡張可能(+ 約20万円 / 基)	○	付帯配管に限る		○	○	○	比重1以下、粘度150mm ² /s以下

消防法については、地下貯蔵タンク等及び地下埋設配管の漏れの点検の例(平成16年3月18日消防危第33号より)

電気伝導率とpHの測定事例

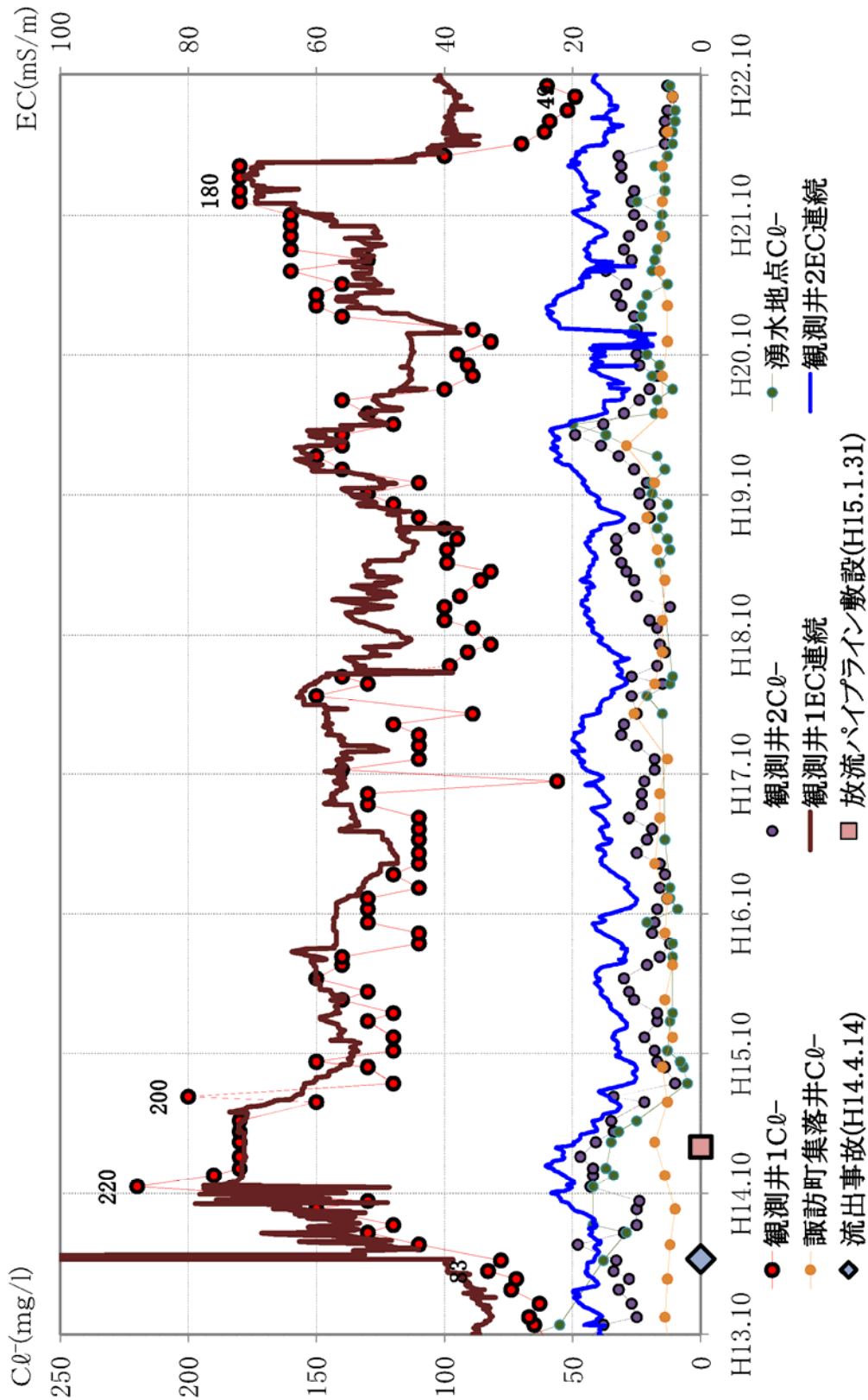


図-1 観測井地下水の電気伝導率 (EC) 連続観測測定結果と塩化物イオン (Cl⁻) 濃度測定結果例 (例)

出典：愛岐処分場環境モニタリング結果、名古屋環境局、平成22年12月

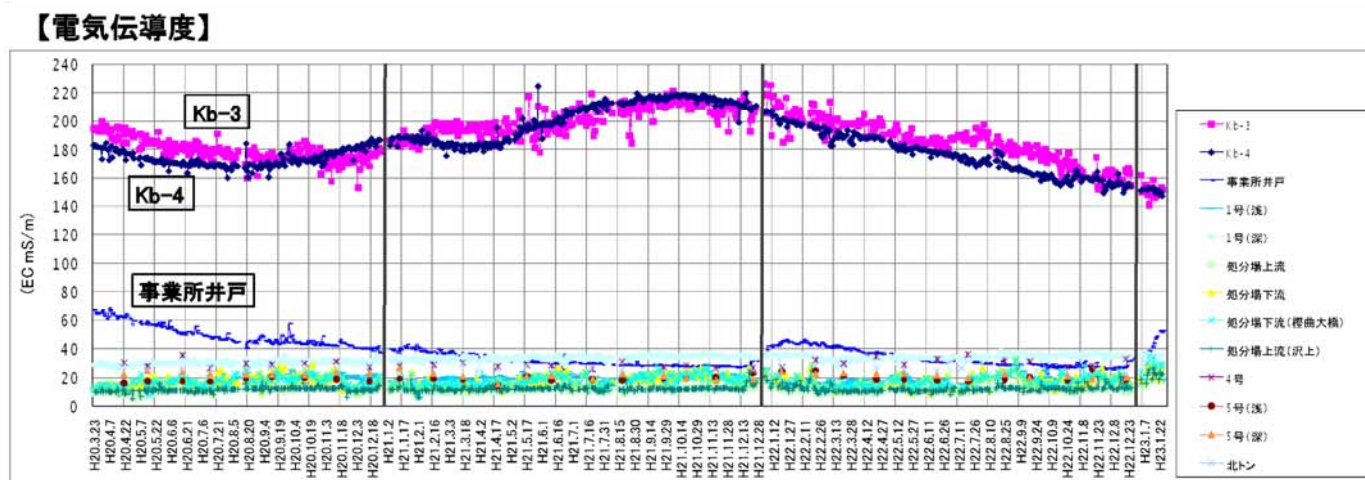
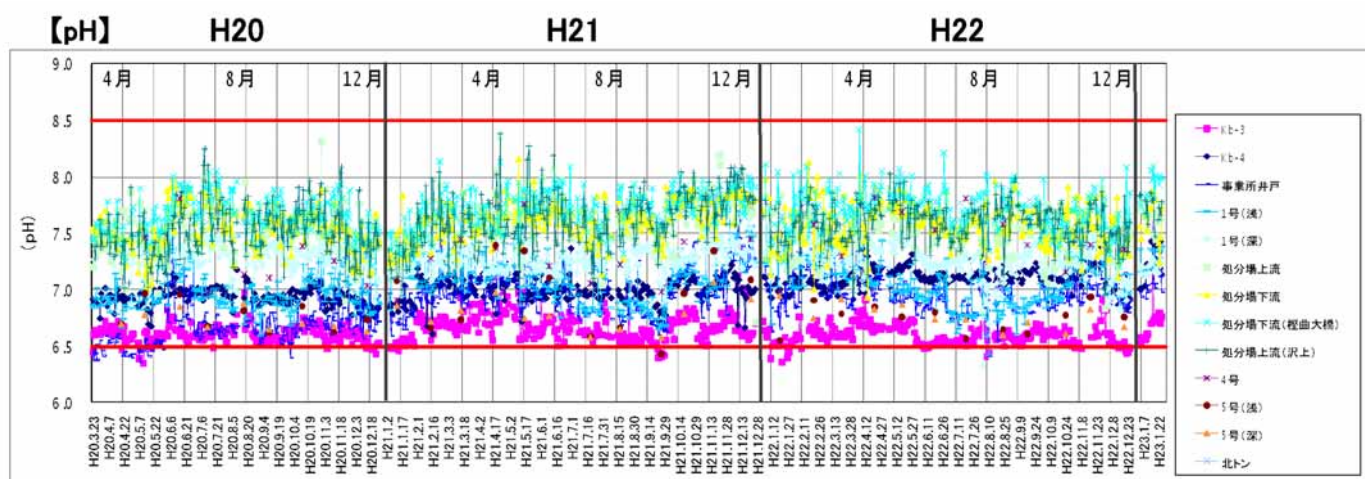


図-2 施工中の周辺環境監視(水質監視)(例)

出典：モニタリング調査結果について(平成22年度敦賀市民間最終処分場環境保全対策協議会「資料3」) 福井県・敦賀市、平成23年3月21日

他法令における点検に関する規定の概要

凡 例
 法律より引用
 政令より引用
 省令より引用
 告示より引用
 通知より引用

点検箇所		点検・検査方法	点検頻度	記録の保管
消 防 法	製造所、屋内貯蔵所、屋外タンク貯蔵所、屋外貯蔵所、地下タンク貯蔵所、移動タンク貯蔵所、給油取扱所、移送取扱所、一般取扱所	定期点検（法10条4項の技術上の基準に適合しているかどうかについて行う）	1回以上/年	3年
	10,000 kL未満の特定屋外タンク	内部点検	1回以上/13年	26年
	地下貯蔵タンク	ガス加圧法/液体加圧法/微加圧法/微減圧法/その他の方法	1回以上/年 ※完成検査日から15年以内のもの、危険物の漏れを覚知しその漏洩拡散を防止するための措置済み のもの→1回以上/3年	3年
	二重殻タンクの強化プラスチック製の外殻	ガス加圧法/減圧法/その他の方法	1回以上/3年	3年
	地下埋設配管	ガス加圧法/液体加圧法/微加圧法/微減圧法/その他の方法	1回以上/年 ※地下貯蔵タンクに同じ	3年
	移動タンク貯蔵所	ガス加圧法/液体加圧法	1回以上/5年	10年
	固定式の泡消火設備を設ける屋外タンク貯蔵所	・ 泡放出口からの泡放出により、発泡倍率、放射圧力、混合率等が適正であることの確認 ・ 泡放出口又はその直近に設けた試験口等からの泡水溶液又は水の放出により送液機能が適正であること並びに試験により泡消火薬剤の性状及び性能が適正であることの確認		
	消防用設備等	消化器具、消防機関へ通報する火災報知設備、誘導灯、誘導標識、消防用水、非常コンセント設備、無線通信補助設備及び共同住宅用非常コンセント設備	機器点検	1回/6ヶ月
		屋内消火栓設備、スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備、二酸化炭素消火設備、ハロゲン化物消火設備、粉末消火設備、屋外消火栓設備、動力消防ポンプ設備、自動火災報知設備、ガス漏れ火災警報設備、漏電火災警報器、非常警報器具及び設備、避難器具、排煙設備、連結散水設備、連結送水管、非常電源（配線の部分を除く。）、総合操作盤、パッケージ型消火設備、パッケージ型自動消火設備、共同住宅用スプリンクラー設備、共同住宅用自動火災報知設備、住戸用自動火災報知設備並びに共同住宅用非常警報設備及び共同住宅用連結送水管	機器点検	1回/6ヶ月
			総合点検	1回/年
		配線	総合点検	1回/年
石 災 法	特定防災施設等	流出油等防止堤	外観点検・機能点検・総合点検	3年
		消火用屋外給水施設		
		非常通報設備		

※石油コンビナート等災害防止法

凡 例
法律より引用
政令より引用
省令より引用
告示より引用
通知より引用

点検箇所（安衛法については一例として一部抜粋）		点検・検査方法	点検頻度	記録の保管
安 衛 法	化学設備及び 付属設備	内部	1回/2年	3年
		内面及び外面		
		ふた板、フランジ、バルブ、コック等		
		安全弁、緊急しや断装置その他の安全装置及び自動警報装置		
		冷却装置、加熱装置、攪拌装置、圧縮装置、計測装置及び制御装置の機能		
		予備動力源		
		内部	その附属設備を初めて使用するとき、分解して改造若しくは修理をおこなったとき、又は引き続き一月以上使用しなかったとき	
		内面及び外面		
		ふた板、フランジ、バルブ、コック等		
		安全弁、緊急しや断装置その他の安全装置及び自動警報装置		
		冷却装置、加熱装置、攪拌装置、圧縮装置、計測装置及び制御装置の機能		
		予備動力源		
	電気機械器具等	溶接棒等ホルダー	使用開始前	
		交流アーク溶接機用自動電撃防止装置		
		感電防止用漏電しゃ断装置		
		電動機械器具の金属製外わく、電動機の金属製外被等の金属部分の接地をしたもの		
		移動電線及びこれに附属する接続器具		
		検電器具		
		短絡接地器具		
		絶縁用保護具、絶縁用防具、活線作業用装置、活線作業用器具		
	電気機械器具の囲い等		1回以上/月	
	除じん装置、排ガス処理装置及び排液処理装置	構造部分	1回以上/1年	3年
		除じん装置又は排ガス処理装置		
	除じん装置、排ガス処理装置及び排液処理装置	ろ過除じん方式の除じん装置	1回以上/2年	3年
		処理薬剤、洗浄水の噴出量、内部充てん物等		
	特定化学設備又はその附属設備	設備の内部	1回以上/2年	3年
		内面及び外面		
		ふた板、フランジ、バルブ、コック等		
		安全弁、緊急しや断装置その他の安全装置及び自動警報装置		
		冷却装置、加熱装置、攪拌装置、圧縮装置、計測装置及び制御装置		
	配管	予備動力源	1回以上/2年	3年
		継手部		
		フランジ、バルブ、コック等		
	配管に近接して設けられた保温のための蒸気パイプ			

※労働安全衛生法

凡 例

法律より引用 政令より引用 省令より引用 告示より引用 通知より引用

	点検箇所（安衛法については、一部抜粋）	点検・検査方法	点検頻度	記録の保管
安衛法（つづき）	局所排気装置、プッシュプル型換気装置、除じん装置、排ガス処理装置及び排液処理装置	設備の内部	装置を初めて使用するとき、又は分解して改造若しくは修理を行ったとき	3年
		内面及び外面		
		ふた板、フランジ、バルブ、コック等		
		安全弁、緊急しや断装置その他の安全装置及び自動警報装置		
		冷却装置、加熱装置、攪拌装置、圧縮装置、計測装置及び制御装置		
		予備動力源		
	特定化学設備又はその附属設備	設備の内部	特定化学設備又はその附属設備をはじめて使用するとき、分解して改造若しくは修理を行なったとき、又は引続き一月以上使用を休止した後使用するとき	3年
		内面及び外面		
		ふた板、フランジ、バルブ、コック等		
		安全弁、緊急しや断装置その他の安全装置及び自動警報装置		
		冷却装置、加熱装置、攪拌装置、圧縮装置、計測装置及び制御装置		
		予備動力源		
	石綿等を取り扱い、若しくは試験研究のため製造する屋内作業場又はコークス炉上において若しくはコークス炉に接してコークス製造の作業を行う場合の当該作業場	第一類物質又は第二類物質の空気中における濃度を測定	1回以上/6ヶ月	3年
	特殊な作業等の管理	塩素化ビフェニル等	作業開始前	
		エチレンオキシド等	エチレンオキシド等を充填する作業を開始する前	
		燻蒸作業	作業に従事させるとき	
			天幕の破損の有無	
			燻蒸しようとするサイロが密閉されていることを	
		1,3-プロパンスルトン等	製造又は取り扱う作業を行うとき	
			蓋板、フランジ、バルブ、コック等の接合部における1,3-プロパンスルトン等の漏えいの有無	
			設備又は容器の保守点検	
		ジクロロベンジン等	製造又は取り扱う作業を行うとき	
			保護具の点検	

凡 例

法律より引用 政令より引用 省令より引用 告示より引用 通知より引用

	点検箇所	点検・検査方法	点検頻度	記録の保管
毒劇法	固体以外のものを貯蔵する屋外タンク貯蔵所	タンク・配管・バルブ・ポンプ設備	異常の有無の点検（日常検査）	1回以上/1日
		点検表に基づく項目	異常の有無の確認（定期検査）	1回以上/年 （地震の場合は規模に応じ直ちに行う）
		タンクの沈下状況	外側から水準義等の計測器を用いた測定	少なくとも1回/年
		・日常点検、定期検査により著しい腐食、き裂など重大な異常が認められたタンク ・沈下量計測における沈下状況の結果、タンクの直径に対する不等沈下の数値の割合が、容量1000kl以上のものについては100分の1以上、1000kl未満のものについては50分の1以上生じたタンク ・内容量が毒物にあつては1000kl以上、劇物にあつては10000kl以上の液体を貯蔵する屋外タンクで、前回精密検査の日から10年を経過したタンク	内部開放検査 等（精密検査）	異常確認時
		送り出し又は受け入れに使用するホース及びその接続用具		その日の使用を開始する前
		ライニングが損傷するとタンク本体を著しく腐食する毒劇物を貯蔵するタンク（タンク本体・ライニング全部・通気管・主配管・その他付属配管）	ライニングの検査	少なくとも1回/2年
		安全弁		少なくとも1回/年、腐食性のあるものは1回/6ヶ月
	固体以外のものを貯蔵する屋内タンク貯蔵所 固体以外のものを貯蔵する地下タンク貯蔵所	タンク・配管・バルブ・ポンプ設備	異常の有無の点検（日常検査） ※漏えい検査設備による点検に代えられる）	1回以上/1日
		点検表に基づく項目	異常の有無の確認（定期検査）	1回以上/年 （地震の場合は直ちに行う）
		・日常点検、定期検査により著しい腐食、き裂など重大な異常が認められたタンク ・内容量が毒物にあつては1000kl以上、劇物にあつては10000kl以上の液体を貯蔵する屋内タンクで、前回精密検査の日から10年を経過したタンク	内部開放検査 等（精密検査）	異常確認時
		送り出し又は受け入れに使用するホース及びその接続用具		その日の使用を開始する前
		ライニングが損傷するとタンク本体を著しく腐食する毒劇物を貯蔵するタンク（タンク本体・ライニング全部・通気管・主配管・その他付属配管）	ライニングの検査	少なくとも1回/2年
		安全弁		少なくとも1回/年、腐食性のあるものは1回/6ヶ月

※毒物及び劇物取締法

主な有害物質の基本性状

有害物質の種類		元素または物質名	環境基準 (「検出されないこと」とは、環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を特定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。)	分子式 (重金属等については元素記号)	分子量 (または原子量)	物理的性状		化学的性状									
						におい	色	形状	比重	沸点(℃)		融点(℃)	水への溶解性	溶解度 (単位：記載のないものはμg/mL)			
										最小値	最大値			最小値	最大値	最小値	最大値
カドミウム及びその化合物	カドミウム		0.01mg/L以下(カドミウム)	Cd	112.4	無臭	青白色、灰色	金属塊状物、粉末	8.6	766	321	溶けない					
	塩化カドミウム	CdCl ₂		228.32	無色	吸湿性結晶	4.1						よく溶ける				
	酸化カドミウム	CdO		128.4	茶色	結晶または非結晶性粉末	6.95 (非結晶)				1426	溶けない					
	硫酸カドミウム	CdSO ₄		208.47	白色	結晶	4.7						よく溶ける		75.5g/100mL(0℃)		
シアン化合物	シアン化水素(青酸)		検出されないこと(全シアン)	HCN	2703	無臭	無色透明	液体または気体	0.6932	25.7	-13.3	水に溶けやすい					
	シアン化カリウム(青化カリウム)	KCN		65.12	無色透明または白色の固体	液体または固体	1.52				315	水に溶けやすい		71.6g/100mL			
	シアン化ナトリウム(青酸ソーダ)	NaCN		49.01	白色	固体					562.3	よく溶ける					
	シアン化カルシウム	Ca(CN) ₂			無色透明または白色	固体											
有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。)	塩化シアン		0-エチル=0.4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート (EPN)	CNCl		刺激臭	無色透明	気体または液体									
	鉛				淡褐色	油状液体	1.27			36	不溶						
	一酸化鉛	Pb		207.1	帯青白色あるいは銀灰色	固体	11.34	1740		327		不溶					
	二酸化鉛	PbO ₂		239.19	赤色から黄色	固体	9.3~9.5			776	888.6						
鉛及びその化合物	硝酸鉛		0.01mg/L以下(鉛)	Pb(NO ₃) ₂	331.23		白色または無色透明	固体	4.53								
	クロム酸(無水)	CrO ₃		100.01	暗赤色	固体	2.7										
	クロム酸鉛	PbCrO ₄			黄色又は赤色	固体											
	二クロム酸カリウム(重クロム酸カリウム)	K ₂ Cr ₂ O ₇		294.2	橙赤色	固体	2.7										
六価クロム化合物	クロム酸ストロンチウム		0.05mg/L以下(6価クロム)	StrCrO ₄			淡黄色	固体									
	二クロム酸ナトリウム(重クロム酸ナトリウム)	Na ₂ Cr ₂ O ₇		298.00	橙黄色	固体											
	クロム酸亜鉛	ZnCrO ₄			黄色	固体											
	クロム酸カルシウム	CaCrO ₄			淡赤黄色	固体											
砒素	砒素		0.01mg/L以下(砒素)	As	74.9216		灰色	固体	5.72			817	不溶				
	酸化砒素(Ⅲ)(無水砒素)	As ₂ O ₃			白色	固体											
	三酸化砒素(亜砒酸、三酸化二砒素)	As ₂ O ₅			白色	固体	3.7~4						可溶				
	アルシン(水素化砒素)	AsH ₃		77.945	にんにく臭	無色透明	気体	1.44	-62.48		-38.88		溶けない				
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	水銀		0.0005mg/L以下(総水銀)	Hg	200.61		銀色	液体	13.551	356.7	275	277					
	塩化水銀(Ⅰ)	HgCl ₂		271.49~271.52	白色	固体	6.5	304		500							
	塩化水銀(Ⅱ)	HgO		216.61	赤色または黄色	固体											
	塩化メチル水銀	CH ₃ HgCl			無臭	白色	固体	11.14									
ポリ塩化ビフェニル	トリクロロエチレン		検出されないこと(アルキル水銀)	C ₆ H ₅ Cl ₄	291.98	クロロホルムに似た甘い臭い	油状の液体から白色結晶状固体まである	重い可動性液体	1.44	340	648	233	253	難溶		0.1	10
	テトラクロロエチレン	C ₂ Cl ₄		131.38	無色透明	液体	1.45	86.7	86.9	-86.4	-83	不溶		160	1100		
	ジクロロメタン	C ₂ H ₂ Cl ₂		165.83	クロロホルムに似た臭気、エーテル様臭気	揮発性液体	1.62	121.2	121.2	-23.35	-22.4	不溶		150	400		
	四塩化炭素	CCl ₄		84.93	クロロホルムに似た臭い	液体で重い	1.32	39.8	40.2	-96.8	-96.8	わずかに溶解		16700	20000		
四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン		0.002mg/L以下(四塩化炭素)	CCl ₄	153.82	エーテル臭	無色	液体	1.58	76.7	76.8	-23	-22.6	難溶		500	800
	1,1-ジクロロエチレン	C ₂ H ₂ Cl ₂		98.95	ここちよい香り、クロロホルム臭	液体	1.25	83	84	-40	-35.3	難溶		8690	8690		
	ジス-1,2-ジクロロエチレン	C ₂ H ₂ Cl ₂		96.94	クロロホルム臭	揮発性液体	1.21	31.6	31.9	-122.5	-122.5	難溶		210	210		
	1,1,1-トリクロロエタン	C ₂ H ₃ Cl ₃		96.94	快い芳香	液体	1.28	60.63	60.63	-80	-80	難溶		3500	3500		
1,1,2-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン		1mg/L以下(1,1,1-トリクロロエタン)	C ₂ H ₃ Cl ₃	133.4	特有の温和な甘い臭い。クロロホルムに似る。	無色	液体	1.33	74.1	74.1	-32.96	-32.96	不溶		1150	1150
	1,1,2-トリクロロエタン	C ₂ H ₃ Cl ₃		133.4	ここちよい匂い	液体	1.44	113.5	114	-37	-35	不溶		4500	4500		
	1,3-ジクロロプロペン	C ₃ H ₃ Cl ₂		110.96	クロロホルム様の臭い	液体	1.21	104.3	112.2			不溶					
	チウラム	C ₆ H ₁₁ NH ₂ S ₄		240.43	無臭	結晶、白色粉末又は粒状	1.26~1.4			140	156	不溶		16.1	16.1		
チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	シマジン		0.003mg/L以下(シマジン)	C ₆ H ₁₂ ClN ₆	201.65		白色結晶	固体									
	チオベンカルブ(ベンチオカーブ)	C ₆ H ₅ ClNOS		257.77	無臭	液体	1.14~1.18	126	129	225	227	不溶					
	ベンゼン	C ₆ H ₆		78.11	特異な芳香	液体	0.87	80.1	80.1	5.53	5.53	不溶		1790	1790		
	セレン				無色透明	液体	4.8	688		218		溶けない					
セレンおよびその化合物	亜セレン酸		0.01mg/L以下(セレン)	Se	78.96		赤褐色から暗灰色	固体									
	亜セレン酸ナトリウム	H ₂ SeO ₃		128.97	無色または白色	固体	3						熱すれば溶ける				
	セレン化水素	H ₂ Se		80.97	にんにく臭がある	気体	2.1	-41.2					水に可溶				
	六フッ化セレン	SeF ₆			無色	気体											
ほう素およびその化合物	二硫化セレン		1mg/L以下(ほう素)	SeS ₂	143.08		赤黄色	固体	0.5	分解		<100	難溶				
	ほう素	B		10.81	無色透明または白色	リン片状の結晶	2.35	2550		2150		不溶					
	四ほう酸ナトリウム	H ₃ BO ₃		61.83	真珠のような光沢を持つ無色または白色	水和物	1.73			184	742	溶けやすい		63.5g/L			
	ふっ素				無色透明	気体											
ふっ素およびその化合物	ふっ化ナトリウム		0.8mg/L以下(ふっ素)	F ₂	38	増緑様の臭気	黄緑色	気体	1.31	-188		-223	微溶				
	ふっ化水素酸	NaF		41.99	白色	結晶または粉末	2.79	1704		992		微溶		4200mg/L(10℃)			
	ふっ化水素酸	HF		20.01	無色	液体または気体	0.987	19.4		-92.3		易溶					
	亜硝酸ナトリウム	NaNO ₂		69.01	白色ないし微黄色	粒状/棒状結晶	2.17			270		溶解					
アンモニア、アンモニウム化合物亜硝酸化合物及び硝酸化合物	硝酸		10mg/L以下(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素)	HNO ₃	63.02	特異臭	無色	液体	1.51	86	121	-42	易溶				
	硝酸ナトリウム	NaNO ₃		85.00	無臭	結晶/粉末	2.27			308							
	塩化ニルモノマー	C ₂ H ₃ Cl		62.49	ほのかに甘い匂い	液体または気体	0.91~0.98	-14	-13.4	-160	-153.8	水に微溶		1100	1100		
	トランス-1,2-ジクロロエチレン	C ₂ H ₂ Cl ₂		96.94	快い芳香	液体	1.25	47.67	47.67	-49.8	-49.8	水に難溶		6300	6300		

有害物質の種類	元素または物質名	環境基準 (「検出されないこと」とは、環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を特定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。)	規制				その他
			化審法	消防法	毒・劇物取締法	高圧ガス保安法	
カドミウム及びその化合物	カドミウム	0.01mg/L以下(カドミウム)	対象外	-	-	-	木箱(50kg=1kg)棒50本) ダンボールケース(20、25、30kg)
	塩化カドミウム		(1)-199	-	第2条別表第2劇物	-	紙箱(20kg) ダンボールケース(25kg)
	酸化カドミウム		(1)-202	第9条の3	第2条別表第2劇物	-	ダンボールケース(15kg)
	硫酸カドミウム		(1)-663	-	第2条別表第2劇物	-	缶(500g) 紙袋(20kg) 紙箱(20kg)
	シアン化水素(青酸)		(1)-138	第2条危険物第4類第1石油類水溶性液体(400L) / 第9条の3	第2条別表第1毒物	第2条 (液化ガス)	-
シアン化合物	シアン化カリウム(青化カリウム)	検出されないこと(全シアン)	(1)-1086	第9条の3	第2条別表第1毒物	-	ビン詰(通常取引単位=25、100、500g)
	シアン化ナトリウム(青酸ソーダ)		(1)-159	第9条の3	第2条別表第1毒物	-	流込 ポール 粉末 = ドラム缶(30、50、100kg)
有機炭化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルシメトロン及び EPNに限る。)	シアン化カルシウム	0.エチル=0・4・ニトロフロフェニル=フェニルホスボノチオアート (EPN)	(3)-2617	-	第2条別表第1毒物	-	粉剤=袋(3kg)、乳剤=ビン(500ml)
	塩化シアン		-	-	-	-	-
鉛及びその化合物	一酸化鉛	0.01mg/L以下(鉛)	対象外	-	-	-	-
	二酸化鉛		(1)-527	第9条の3	第2条別表第2劇物	-	紙袋(25kg) フレキシブルコンテナ(1t)
	硝酸鉛		(1)-527	第9条の3	第2条別表第2劇物	-	石油缶(25kg) ダンボールケース(20、25kg)
	クロム酸(無水)		(1)-488	第2条危険物第1類硝酸塩類第3種酸化性固体(1,000kg)	第2条別表第2劇物	-	缶(35kg)
	クロム酸塩		(1)-284	第2条危険物第1類クロムの酸化物第1種酸化性固体(50kg)	第2条別表第2劇物	-	結晶=石油缶(25kg) フレーク=石油缶(25kg)
六価クロム化合物	ニクロム酸塩	0.05mg/L以下(六価クロム)	(1)-286	第9条の3	第2条別表第2劇物(ただしシクロム鉛70%以下を含有するものを除く)	-	結晶=石油缶(25kg)
	ニクロム酸カリウム(重クロム酸カリウム)		(1)-278	第2条危険物第1種重クロム酸塩類第3種酸化性固体(1,000kg)	第2条別表第2劇物	-	紙袋(25kg) 石油缶(20、25kg)
	クロム酸ストロンチウム		(1)-283	第2条危険物第1類酸化性固体第3種酸化性固体(1,000kg)	第2条別表第2劇物	-	紙袋(25kg) 液体=タンクローリー(7t)
	ニクロム酸ナトリウム(重クロム酸ナトリウム)		(1)-284他	-	第2条別表第2劇物	-	第1種=紙袋(25kg) 第2種=紙袋(10kg)
	クロム酸亜鉛		-	-	-	-	-
砒素及びその化合物	クロム酸カルシウム	0.01mg/L以下(砒素)	対象外	第9条の3	第2条別表第1毒物	-	ビン、アンブル入り(100g、1kg)[高純度品] ドラム缶入り(20 - 50kg)[低純度品]
	砒素		-	-	-	-	-
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	酸化砒素() (無水砒素)	0.0005mg/L以下(総水銀)	(1)-1207	第9条の3	第2条別表第1毒物	第2条 (液化ガス)	ボンベ(2・0、0.5、0.2kg)
	三酸化砒素(亜砒酸、三酸化二砒素)		対象外	第9条の3	第2条別表第1毒物	-	鉄筒(34.5kg) 高純度品 = ガラスビン(500g、1.5kg) ポリ容器(5kg)
	アルシン(水素化砒素)		(1)-226	第9条の3	第2条別表第1毒物	-	鉄筒(500g) ファイバードラム(ポリエチレン内袋)(25kg入)
	水銀		(1)-436	第9条の3	第2条別表第1毒物(ただし酸化水銀5%以下を含む製剤は劇物)	-	茶ビン(500g) ポリエチレン内袋(ファイバードラム)
	塩化水銀(II)		-	-	-	-	-
ポリ塩化ビフェニル	塩化水銀(II)	検出されないこと(アルキル水銀)	-	-	-	-	-
	塩化メチル水銀		-	-	-	-	-
	トリクロロエチレン		(2)-105	-	-	-	ドラム缶(200kg) 石油缶(25kg)
	テトラクロロエチレン		(2)-114	-	-	-	ドラム缶(300kg) 石油缶(25kg)
	ジクロロメタン		(2)-36	-	-	-	ドラム缶(250kg) 石油缶(25kg) タンクローリー(10t)
四塩化炭素	ジクロロメタン	0.002mg/L以下(四塩化炭素)	(2)-38	第9条の3 / 省令第2条	第2条別表第2劇物	-	ドラム缶(300kg) 石油缶(25kg) タンクローリー(5t) タンク車(15、30t)
	シマジン		(2)-54	第2条危険物第4類第1石油類非水溶性液体(200L)	-	-	ドラム缶(250kg) 缶(20kg) ローリー
	チオベンカルブ(ベンチオカーブ)		-	-	-	-	-
	ベンゼン		(2)-55	-	-	-	ドラム缶(260kg) タンクローリー
	セレン		-	-	-	-	-
セレンおよびその化合物	亜セレン酸	0.01mg/L以下(セレン)	(2)-125	第2条危険物第4類第2石油類非水溶性液体(1,000L)	第2条別表第2劇物	-	缶(20t)
	亜セレン酸ナトリウム		(2)-1820	-	-	-	紙袋(20kg)
	セレン化水素		(5)-3846	-	-	-	水和剤=袋(100g) フロアブル=ビン(1t) 粒剤=袋(4kg)
	六フッ化セレン		(3)-1	第2条危険物第4類第1石油類非水溶性液体(200L)	-	一般高圧ガス保安規則第2条	石油缶(15kg) ドラム缶(170kg) タンク車 タンカー タンクローリー
	ほう素		対象外	第9条の3	第2条別表第1毒物	-	石油缶(1.5kg) ポリスチレン缶(25kg) タンク車 タンクローリース(20kg)
ほう素およびその化合物	ほう酸	0.00011%以下(のものを除く)	(1)-431	-	第2条別表第1毒物	-	ビン詰(通常取引単位=25、500g)
	四ほう酸ナトリウム		(1)-507	-	第2条別表第1毒物(0.00011%以下(のものを除く))	-	スチール缶(25kg)
	ふっ素		(1)-1081	-	第2条別表第1毒物	第2条 (液化ガス)	-
	ふっ化ナトリウム		-	-	-	-	-
	ふっ化水素酸		(1)-568	-	第2条別表第1毒物	-	-
アンモニア、アンモニウム化合物亜硝酸化合物及び硝酸化合物	二硫化セレン	1mg/L以下(ほう素)	対象外	-	-	-	紙袋(20、25、50kg) フレコンバッグ
	ほう素		(1)-63	-	-	-	紙袋(500g、25、50 k g) 麻袋(50、100kg) フレコン袋(1,000kg)
	四ほう酸ナトリウム		(1)-69	-	-	-	-
	ふっ素		対象外	-	-	第2条 (圧縮ガス)	-
	ふっ化ナトリウム		(1)-332	-	-	-	粉状=紙袋(25kg) ポリエチレン容器(500g)
アンモニア、アンモニウム化合物亜硝酸化合物及び硝酸化合物	ふっ化ナトリウム	0.8mg/L以下(ふっ素)	(1)-306	第9条の3	第2条別表第1毒物	-	無水フッ化水素酸(99%以上)=ボンベまたはタンクローリー 希フッ化水素酸(55 - 80%)=ポリエチレン缶(25kg) 特殊コンテナ(2.5t) タンクローリー(5 - 9t) 希フッ化水素酸(55%未満)=ポリエチレン缶(20kg) ケミカルドラム(200kg)
	亜硝酸ナトリウム		(1)-483	第2条危険物第1類亜硝酸塩類第1種酸化性固体(50kg)	第2条別表第2劇物	-	紙袋(25、30kg) フレコンバッグ
	硝酸		(1)-394	第2条危険物第6類硝酸(300kg)(希硝酸は除く)	第2条別表第2劇物	-	ポリエチレンビン(48度=35kg、42度および35度=30 - 33kg) タンクローリー タンク車 タンクローリー
	硝酸ナトリウム		(1)-484	第2条危険物第1類硝酸塩類第3種酸化性固体(1,000kg)	第2条別表第2劇物(10%以下を含有するものを除く)	-	ポリエチレンビン(48度=35kg、42度および35度=30 - 33kg) タンクローリー タンク車 タンクローリー
	塩化ナトリウム		(1)-484	第2条危険物第1類硝酸塩類第3種酸化性固体(1,000kg)	第2条別表第2劇物(10%以下を含有するものを除く)	-	ポリエチレン内装紙袋(30kg) フレコンバッグ 肥料用 = ガラス(100kg) 紙袋(25kg) 麻袋(50kg輸入物) 合成品=紙袋(30、50kg)
塩化ビニルモノマー	塩化ナトリウム	0.002mg/L以下(塩化ビニルモノマー)	(2)-102	-	-	第2条 (液化ガス)	-
	塩化ナトリウム		-	-	-	-	-
トランス-1,2-ジクロロエチレン	トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下(トランス-1,2-ジクロロエチレン)	-	-	-	-	-

注) “ - ” は左記出典に当該項目が記載されていないことを表す。“ 空欄 ” は、左記出典に元素または物質が掲載されていないことを表す。

環境対応に関する取組みについて

環境対応型事業

A-5

銚子青魚加工協同組合

水産加工残渣等活用のゼロ・エミッション型加工団地



▲排水処理施設

水産加工団地内の加工残渣等の廃棄物を資源として有効利用し、団地外に一切排出しないゼロ・エミッション型水産加工団地を創設し、循環型社会の構築を推進する

千葉県

住 所

銚子市黒生町
7400-3

郵便番号

288-0003

電話番号

0479-24-7712

FAX番号

0479-24-7712

設 立

平成12年7月

出 資 金

10,700千円

組 合 員

12人

組 織 形 態

工場団地組合

地 区

銚子市

主 な 業 種

水産加工業

専 従 理 事

1人

組合従業員

6人

URL

背景と目的

近年は、加工原料の鰯・鯖の水揚げが減少しており、前浜に依存した原料確保が厳しく、一方で環境問題への対策等膨大な費用負担を価格に転嫁できず、企業単独での対応は不可能となっていた。そこで同業の12社が共同購買事業、共同処理事業、研究開発事業等を行い、かつ環境に優しい加工残渣等の廃棄物を外部へ排出しないゼロ・エミッション型水産加工団地を設置することで、組合員企業の経営の安定化を図るため組織化した。

事業・活動の内容

ゼロ・エミッション型水産加工団地の建設を「水産物産地流通加工施設高度化対策事業」で国、県、市から571,119千円の補助を受けて行い、平成16年度に廃水処理施設（約1,000m³/日）及び中水処理施設（約300m³/日）を設置し、稼働を開始した。次に加工残渣等の廃棄物を資源として有効利用する事業の早期実現化を図った。別に廃棄物分別棟、組合事務所、緑化及び外構施設も完成し、利用を開始している。また、他の共同事業も順調に進んでいる。

成 果

17年9月現在の設備稼働率は、廃水処理・中水処理設計能力に対し80%程度となっており、節水により廃水量を減らし、施設のより効率的運用に努めることとしている。次に加工残渣の機能性成分の抽出利用とバイオマス素材の肥料化やエネルギー化を目指す研究・開発を進め、早期事業化を図った。さらに新団地内の加工業者の品質・衛生管理、少量多品種への対応等、効率的な生産を率先して進めること等で地域水産加工業の活性化に寄与している。



共同給排水事業・金融事業の
実施による組合員の一体化

山梨県食品工業 団地協同組合

所在地：〒400-1508

東八代郡中道町下曾根3440番地3

電話番号：055-266-2211

FAX番号：055-266-2409

組合員数：13人

出資金：11,000万円

設 立：昭和58年4月

地 区：山梨県

主な業種：食品製造業

団地形態：工場団地組合

移転完了日：昭和59年10月

組合専従者：1人

専従理事：1人

URL：http://

共同給水事業の実施により、食品団地の生命線である水を安定的、かつ安価に確保するとともに、排水基準の高い共同排水事業の実施により、環境への配慮をPR

背景と目的

食品製造業は、製造過程において大量の水を必要とする。町村の上水道では、安定的かつ安価な水の確保が困難なため、共同給水事業に取り組む必要があった。また、周辺環境への配慮のため、排水基準より高いレベルで廃水処理を行う共同排水事業が欠かせなかった。さらに、組合員の事業資金や運転資金の円滑な調達のため、共同金融事業を実施した。

取り組みの内容

共同給水事業は、組合が確保した自己水源分だけで使用量を賄えるが、リスク分散と町村の上水

道価格の安定に寄与するため、約40%の上水道を受け入れている。共同排水事業は、廃水処理を行った後、下水道に放流しており、汚泥は業者に委託し肥料化している。また、共同金融事業は、商工中金からの転貸融資をベースに、一部組合の自己資金により実施している。

成 果

共同給水事業の実施により、組合員は安定的かつ安価な工業用水を使用でき、製造原価も削減され、組合は事業収入の90%をこれで確保している。また、共同排水事業は、公害防止のために絶対欠かせないものであり、環境に配慮している団地としてPRすることで効果をあげている。



P R T R 制度について

1. P R T R 制度の特徴

この制度は下記①～③に示す特徴を持ち、これまでの有害な化学物質を一つ一つ規制していく方法とは大きく異なっている。

- ①事業者が自ら化学物質の排出量を把握し、設備の改善や使用の合理化など排出量の削減に向けた様々な取組を自主的に促進する。
- ②化学物質の排出に関する情報を関係者（市民、事業者、行政など）で共有する。
- ③上記①②の取り組みで、社会全体で化学物質を管理していくことを目指す。

2. P R T R 制度の必要性

人の健康や生態系に被害をもたらすようないくつかの有害な化学物質の排出については、主に施設などを対象に法律による規制が行われている。しかし、流通している化学物質が多種多様なため、一つ一つの物質に対して規制をかけることの効果は限定的であり、物質ごとの規制と並行して、多くの物質の環境リスクを全体としてできるだけ低減させていく、という考え方が必要である。

化学物質は事業者による生産活動の過程で環境中に排出されると同時に、消費者（市民）による製品の使用・消費によっても、環境中に排出されている。まず、事業者は、事業活動に伴い排出される化学物質の量が少なくなるように努力する必要がある。また、市民も、自らの生活を点検し、化学物質の使用量を減らしたり、再利用を心がけたりすることが必要である。また、NGO（非政府組織）が市民を代表して行政や事業者に対し化学物質の環境リスクの低減を働きかけることもできる。

このように、行政、事業者、市民・NGOの各主体がそれぞれの立場から、また協力して環境リスクを持つ化学物質の排出削減に取り組んでいくためには、その出発点として、どのような物質が、どこから、どのくらい環境中に排出されているのか、といった基本的な情報をすべての関係者で共有することが必要であり、このことを可能にする新しい化学物質管理の手法がP R T R制度である。

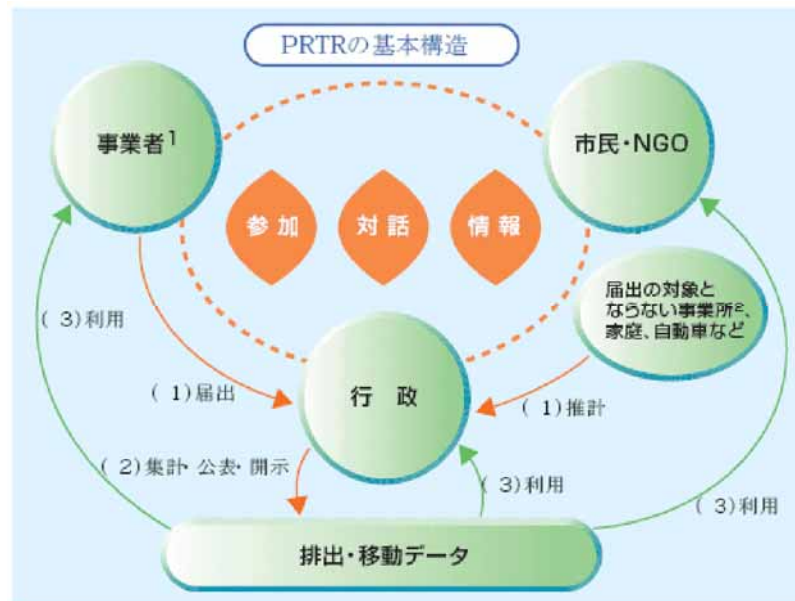
P R T R制度が実施され、企業や家庭、農地などから排出される化学物質の量が毎年公表されることで、いくつかの効果が考えられる。

- ・行政が化学物質対策を検討する際の優先順位を決める判断材料にする。
- ・事業者が排出量を削減する際の目標設定に役立てる。
- ・事業者が無駄な排出に気づき、自主的な管理の改善が進む。
- ・市民が自分の住む地域の化学物質の排出状況について、企業や行政と同じ情報を手にすることが可能になる。

これまで行政や企業に任せるしかなかった化学物質問題への取組に市民が積極的に参加する機会が広がり、誰でもデータを見ることができるようになるため、行政や企業の取

組には絶えず社会の目が注がれ、環境保全対策の効果や進捗状況をみんなで確認することができる。もちろん市民自身にも化学物質の使用や排出を減らす努力が求められる。

P R T R制度の実施により、こうした行政や企業、市民の協働を通じて、社会全体の環境への化学物質の排出状況を管理することで、化学物質による環境リスクを低減することが期待される。



1. 「事業者」には民間の企業だけでなく、国や地方公共団体などの廃棄物処理施設や下水処理施設、教育・研究機関なども含まれます。
2. 届出が必要な業種に該当しない、従業員数や対象化学物質の取扱量が少ないといった理由から、PRTR制度で届出を行うことが義務付けられていない事業所を指します。

図1 PRTRの基本構造¹⁾

3. P R T R制度で提供される情報

P R T R制度では、事業者の名前や事業所の所在地などの届出者に関する情報と、対象とされている化学物質を取扱う事業所から1年間にどのような物質をどのくらい環境中へ排出したかという「排出量」や廃棄物としてどれだけ移動したかという「移動量」を都道府県などを通じて、事業者は国に届け出ることとなっている。

「排出量」とは、事業者の事業活動に伴い環境中に排出される第一種指定化学物質の量をいい、環境への排出量は、大気、河川や海などの公共用水域、土壌への排出および事業所内での埋立処分をあわせて4つの排出区分ごとに記入される。例えば、大気では排気口や煙突からの排出ばかりではなくパイプの継ぎ目からの漏えい、水域では公共用水域への排出のほか廃液などを公海域に投棄する場合、土壌ではタンクやパ

イプから土壌への漏洩などが含まれる。

「移動量」とは、その事業活動に伴って発生する廃棄物を処理するために事業所の外に移動する第一種指定化学物質の量のこと、具体的には下水道への移動や他の産業廃棄物処理業者に廃棄物の処理を委託する際の量をいう。

4. 届けられる化学物質

P R T R制度の届出が必要な化学物質は「第一種指定化学物質」として 462 物質が選ばれている。「第一種指定化学物質」に選ばれた物質は、環境中に広く継続的に存在し、次のいずれかの有害性の条件に該当するものである。

- ・人の健康や生態系に悪影響を及ぼすおそれがあるもの
- ・その物質自体は人の健康や生態系に悪影響を及ぼすおそれがなくても、環境中に排出された後で化学変化を起こし、容易に有害な化学物質を生成するもの
- ・オゾン層を破壊するおそれがあるもの

また、化学物質排出把握管理促進法では別に「第二種指定化学物質」として 100 物質が指定されている。「第二種指定化学物質」に選定された物質は、第一種指定化学物質と同じ有害性があることに加えて、現時点では環境中に広く存在していると認められなくても、製造量、輸入量又は使用が増加した場合などには環境中に広く存在することとなることを見込まれるものである。「第二種指定化学物質」については排出量や移動量を国に届け出る必要はないが、第一種指定化学物質と同様M S D S（化学物質等安全データシート）の交付が定められている。

5. P R T Rデータの入手方法

事業者から届け出られた個別事業所ごとの化学物質の排出量・移動量は、環境省のホームページ（P R T Rインフォメーション広場）で公開されている。

6. P R T R制度の活用による排出量等の削減努力

P R T R制度は、化学物質の排出に関する情報を公表することにより、社会全体で化学物質を管理することを目指した仕組みである。主に行政と企業の間で対策が進められてきた個別物質の規制とは異なり、市民にもいくつかの大切な役割が期待されている。

例えば、公表されるP R T Rデータに関心を持ち、実際に数値を手にとり地域や近隣の工場のデータに目を通すことが考えられる。これには環境省・経済産業省や都道府県からの公表データや開示請求による個別事業所のデータを用いることが考えられるが、その他にもN G Oから化学物質による地域の環境リスクを独自に指標化したデータが公表されることも考えられる。

これらの情報をもとに事業者や行政の担当者と化学物質問題についての様々な話

し合い、すなわちリスクコミュニケーションを通じ、化学物質に起因する環境問題への理解を深め、自らのライフスタイルの改善や、事業者・行政に対する意見の提出など、できることからひとつずつ対処していくことが大切である。

そのことが有害物質の排出量削減に結びつくと考えられる。

<参考文献>

- 1) 環境省 PRTR インフォメーション広場：<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/about/about-4.html>

地下水汚染のメカニズムと汚染事例

1. 有害物質の特性

表-1 に、水質汚濁防止法（第二条第二項第一号）で定める有害物質を示す。また、各物質および代表的な化合物の基本性状を参考資料 8 に示す。

表-1 水質汚濁防止法（第二条第二項第一号）で定める有害物質

	有害物質	土壌汚染対策法の分類
1	カドミウム及びその化合物	第二種
2	シアン化合物	第二種
3	有機燐化合物（ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名パラチオン）、ジメチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名メチルパラチオン）、ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイト（別名メチルジメトン）及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 E P N）に限る。）	第三種
4	鉛及びその化合物	第二種
5	六価クロム化合物	第二種
6	砒素及びその化合物	第二種
7	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	第二種
8	ポリ塩化ビフェニル	第三種
9	トリクロロエチレン	第一種
10	テトラクロロエチレン	第一種
11	ジクロロメタン	第一種
12	四塩化炭素	第一種
13	1・2-ジクロロエタン	第一種
14	1・1-ジクロロエチレン	第一種
15	1・2-ジクロロエチレン	第一種
16	1・1・1-トリクロロエタン	第一種
17	1・1・2-トリクロロエタン	第一種
18	1・3-ジクロロプロペン	第一種
19	テトラメチルチウラムジスルフィド（別名チウラム）	第三種
20	2-クロロ-4・6-ビス（エチルアミノ）-s-トリアジン（別名シマジン）	第三種
21	S-4-クロロベンジル=N・N-ジエチルチオカルバマート（別名チオベンカルブ）	第三種
22	ベンゼン	第一種
23	セレン及びその化合物	第二種
24	ほう素及びその化合物	第二種
25	ふっ素及びその化合物	第二種
26	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	
27	塩化ビニルモノマー	
28	1・4-ジオキサン	

第一種：第一種特定有害物質（揮発性有機化合物(VOC)）

第二種：第二種特定有害物質（重金属等）

第三種：第三種特定有害物質（農薬等）

(1) 揮発性有機化合物の特性

表-1 の有害物質のうち、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1・2-ジクロロエタン、1・1-ジクロロエチレン、シス-1・2-ジクロロエチレン、1・1・1-トリクロロエタン、1・1・2-トリクロロエタン、1・3-ジクロロプロペンおよびベンゼンは、一般に揮発性有機化合物（VOC）と呼ばれている（土壤汚染対策法では第一種特定有害物質に指定）。揮発性有機化合物は、揮発性が高いため一部は気化するものの、一般的には液体の状態で使用または保管され、下記の性質を示す。

- ・水に溶けにくい（非水溶性液体 NAPL：Non Aqueous Phase Liquid）
- ・分解されにくい（地下水汚染が発生した場合、長期間にわたって影響する）
- ・粘性が低い（土壌や地下水中を移動しやすい）

また、密度の違いにより、土壌・地下水中では表-2 に示すような移動特性を示す。

表-2 揮発性有機化合物の土壌・地下水中での移動特性

密度	有害物質の中の該当物質	土壌・地下水中での移動特性	
		地表から地下水面に到達するまで	地下水面に到達した後
水より密度が小さいもの（LNAPL；Light Non-aqueous Phase Liquid）	ベンゼン	粘性が低く、地下水面まで容易に浸透する。	地下水の流れに乗って地下水上面を水平方向に移動する。
水より密度が大きいもの（DNAPL；Dense Non-aqueous Phase Liquid）	テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンなど（ベンゼン以外の揮発性有機化合物）	同上	一部は地下水上面で移動し、一部は不透水層面まで到達して水平方向に移動する。

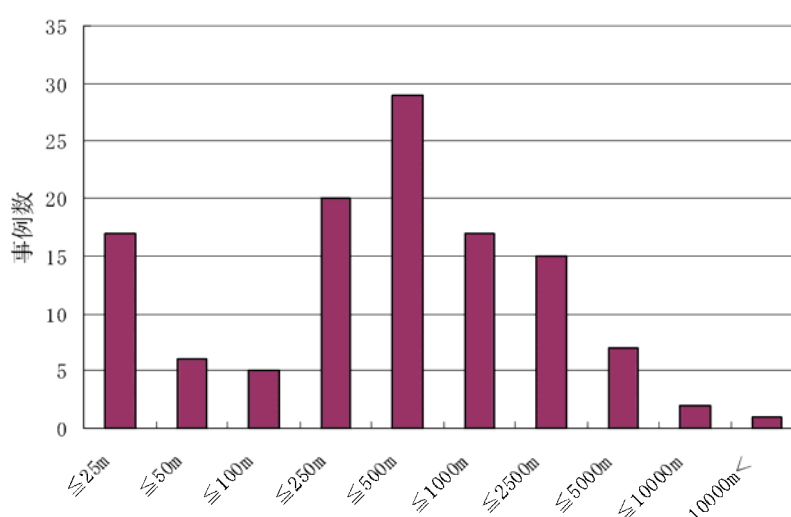


図-1 揮発性有機化合物（VOCs）の汚染の到達距離の頻度予測（汚染発生100年後）¹⁾

(2) 重金属等、農薬等の特性

表-1 の有害物質のうち、重金属等および農薬等は、一般的には水に溶解して（水溶液として）土壌地下水中を移動する。

表-3 に、重金属等および農薬等の土壌・地下水中での一般的な移動特性を示す。これらの物質は、地表から地下水面まではほぼ鉛直に浸透し、地下水に到達した後は地下水とともに移動するが、分散等の影響で移動するに従い濃度は低下する。

表-3 重金属等および農薬等の土壌・地下水中での移動特性

密度（水溶液の密度）	土壌・地下水中での移動特性	
	地表から地下水面に到達するまで	地下水面に到達した後
一般的に、水とほぼ同等もしくはわずかに大きい。	地下水面までは、水の浸透と同様に、ほぼ鉛直に浸透する。	地下水に溶け込みながら、地下水の流れに乗って移動する。 一般的に、地下水中で分散するため、移動するに従い濃度は低下する。

一般的には、陰イオン性の物質（六価クロム、砒素、ほう素、ふっ素）は比較的土壌地下水中を移動しやすい。更に、これら4種の物質の中でも最も到達距離が長い物質は六価クロムである。

一方、鉛、総水銀、全シアンは一般的に汚染地下水到達距離が100m以下であり、上記の4物質と比べて相対的に移動距離が短い。

これらの事例に基づき、第二種特定有害物質（重金属等）による汚染地下水の到達距離の検討においては、第二種特定有害物質（重金属等）を以下の3種に区分することとする。

それら以外の重金属等（カドミウム、アルキル水銀、セレン）¹、農薬等（PCB、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、有機りん化合物）²については、地下水汚染の到達距離に関する事例が得られていない。これらの物質による汚染地下水が到達する可能性が高い範囲は、全シアン・鉛・総水銀のグループに区分している。

（注）ここでは、土壌汚染対策法の第二種特定有害物質（1）第三種特定有害物質（2）の区分を用いた。

表-4 重金属等の物質ごとの土壌・地下水中での移動性

物質	移動性
六価クロム	・特定有害物質に指定されている重金属の中で、最も移動性が大きい。
砒素、ほう素、ふっ素	・移動性が相対的に大きく、地下水汚染の事例も多い。
鉛、総水銀、全シアン	・移動性が相対的に小さい。

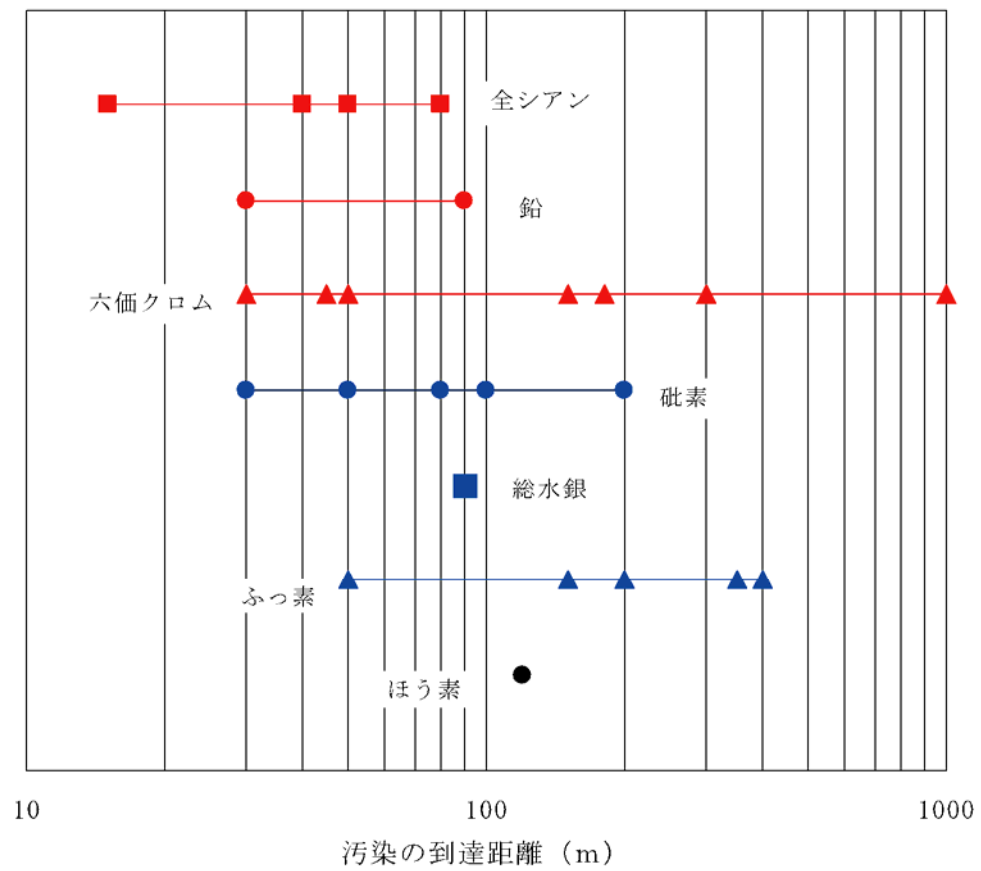


図-2 重金属等の汚染の到達距離¹⁾

(3) アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物の特性²⁾

硝酸性窒素による地下水汚染を引き起こす要因は、過剰施肥、家畜排せつ物の不適正処理、生活雑排水の地下浸透、工場・事業場からの排水等が挙げられる。それら人為的に土壤に過剰負荷された窒素が土壤微生物等による無機化や硝化作用を受け硝酸性窒素に変化し、土壤中の窒素循環のバランスを崩している。植物吸収や脱窒等にご利用されなかった硝酸性窒素は土壤から溶脱し、地下水に移行し汚染を引き起こす原因となる。

硝酸性窒素の性質、汚染の原因や特徴は次のとおりである。

表-5 硝酸性窒素・亜硝酸性窒素の地下水汚染の特徴

項目	特徴
性質	土壤に吸着されにくく、地下水に移行しやすい。土壤中の微生物のはたらきにより、アンモニア性窒素等が酸化されて生じる。
汚染の原因	過剰施肥、家畜排せつ物の不適正処理、生活雑排水の地下浸透、工場・事業場からの排水等
汚染の特徴	農地など汚染源そのものに広がりを持つため、汚染は広範囲に及ぶことが多い。土壤への窒素負荷を完全になくすことは、困難である。

2. 汚染メカニズム

ここでは、物質の種類ごとに汚染のメカニズムを示す。汚染の未然防止措置を行うとともに、万が一汚染が発生した場合には、これらのメカニズムに応じて対策方針を策定する必要がある。

(1) 揮発性有機化合物の汚染メカニズム

揮発性有機化合物は、土壌・地下水中では表-2 に示したような移動特性を示す。施設等から漏れいし地下浸透した揮発性有害物質は、図-3～図-4 に示すような状況で地下水汚染が拡散する。

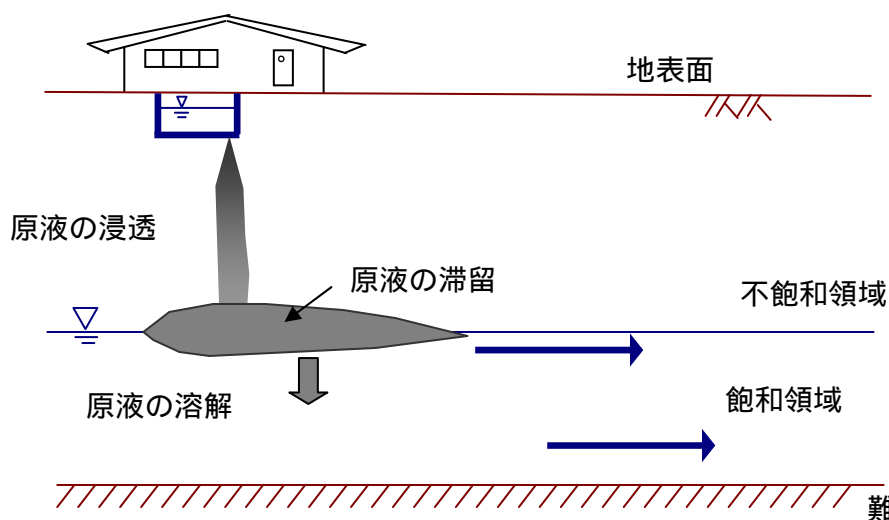


図-3 LNAPL (Light Non-aqueous Phase Liquid) による地下水汚染の拡散状況 模式図³⁾

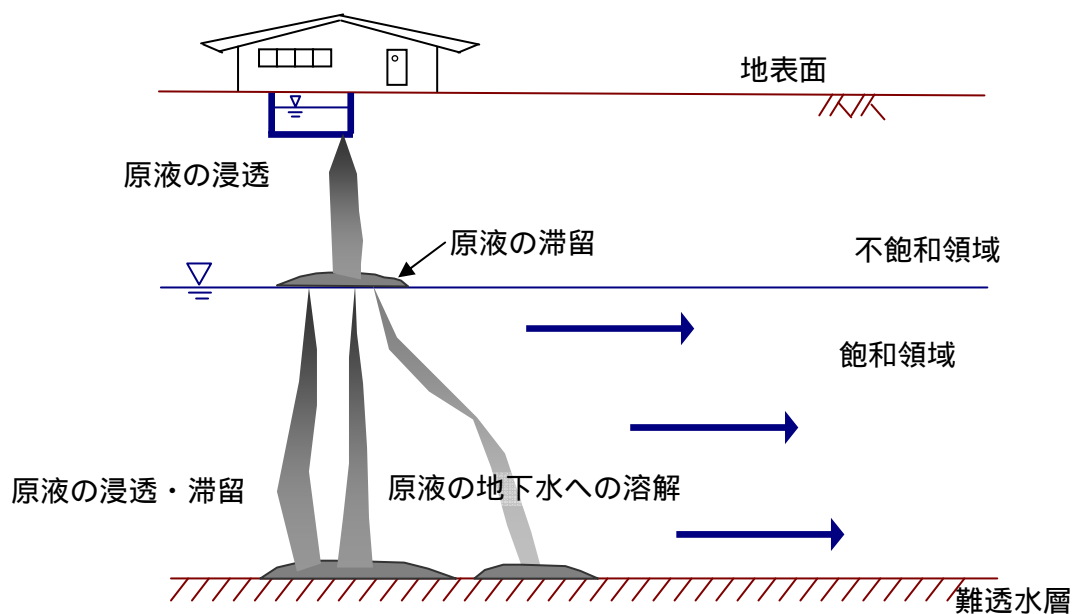


図-4 DNAPL (Dense Non-aqueous Phase Liquid) による地下水汚染の拡散状況 模式図³⁾

(2) 重金属等の汚染メカニズム

重金属は、一般に土壤に吸着されやすいため、汚染は深部まで拡散しにくいという特徴がある。

重金属等を含む汚染水は、一般的に不飽和帯（地下水面より上部）をほぼ鉛直に浸透し、地下水に到達した後は、地下水の流れに乗って主に水平方向に移動する。

土壤中では、分散・拡散の影響により、移動するに従って一般的には汚染濃度は低下する。

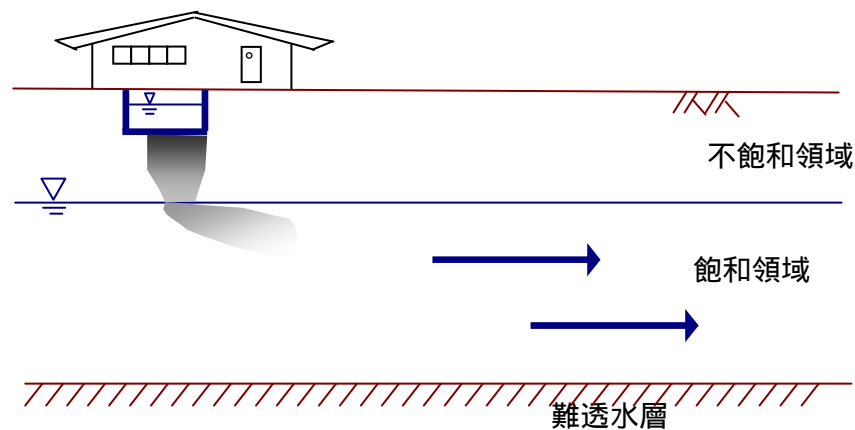


図-5 重金属等の溶液による地下水汚染の拡散状況 模式図³⁾

(3) 硝酸・亜硝酸性窒素の汚染メカニズム

硝酸・亜硝酸性窒素は、土壤に吸着されにくいため、地下水に移行しやすく、一般に汚染が広範囲に及ぶという特徴がある。



図-6 硝酸性窒素の地下水汚染のしくみ²⁾

(4) 汚染の到達距離

表-6 に、物質ごとに地下水汚染が到達する可能性が高い範囲の一般値を示す。

表-6 地下水汚染が到達する可能性が高い範囲の一般値

有害物質の種類	一般値 (m)
第一種特定有害物質 (揮発性有機化合物)	概ね 1,000
六価クロム	概ね 500
砒素、ほう素、ふっ素	概ね 250
シアン、カドミウム、鉛、水銀及びセレン並びに第三種特定有害物質	概ね 80

3. 汚染対策事例

ここでは、VOCに関する汚染対策事例を示す。ここに示すように、汚染状況によっては対策に多大の時間とコストがかかるため、汚染の未然防止措置が重要である。

なお、これら以外にも対策工の施工会社等から対策事例がインターネット等で公開されている。対策を具体的に検討する際には、自治体環境部局等に相談するとともに、既存事例や最新技術に関する情報を入手した上で検討することが望ましい。

(1) 地下水汚染（VOC）の対策事例

全国規模の地下水汚染調査は、1982年の環境庁調査に始まったが、1983年には旧厚生省が地下水を水道水源として利用している原水（井戸から揚水した地下水）の調査を行い、トリクロロエチレンによる地下水汚染が発見された。その後の地下水質調査で、水道水源井の上流で大量のトリクロロエチレンを使用する電機工場が判明した。電機工場では、部品の洗浄にトリクロロエチレンを使用しており、その配管の不備からトリクロロエチレン原液が地下浸透したことも明らかになった。

この事例では、水道水源の汚染はかなり早期に改善されたが、工場周辺民家で井戸水の使用が多かったため、当時、自治体も巻き込み、上水道の敷設に多大な労力と費用を要したこと、さらに現在は、工場敷地外の地下水は環境基準以下であるが、この状態を確保・維持するためにも以下に紹介する地下水揚水浄化が現在も実施しなければならない状況にある。

一連の調査結果に基づいて、1984年にはトリクロロエチレン使用工場の建屋下から汚染土壌を掘削除去し、さらに深井戸などから汚染地下水の揚水除去も開始した。その結果、汚染土壌の掘削除去直後には、数十mg/Lに上る地下水濃度は急激に2桁程度低下している（図-7）。ただトリクロロエチレンの環境基準は0.03mg/Lであり、これに比べると依然として1桁以上高濃度を維持していることが分かる。この地下水汚染を修復するため、主に深井戸（100m級）を用いて汚染物質の除去を行うことになった。結果は、図-7に描くように15年間の揚水で27トンに上るトリクロロエチレンを除去し、当初10mg/Lを超えていた工場内の浅層地下水質を環境基準値0.03mg/L以下にまで回復させることができた。確かに地下水揚水技術で汚染地下水を修復するには時間はかかるが、確実に汚染物質を回収することができ、地下水汚染対策には欠くことのできない技術であろう。

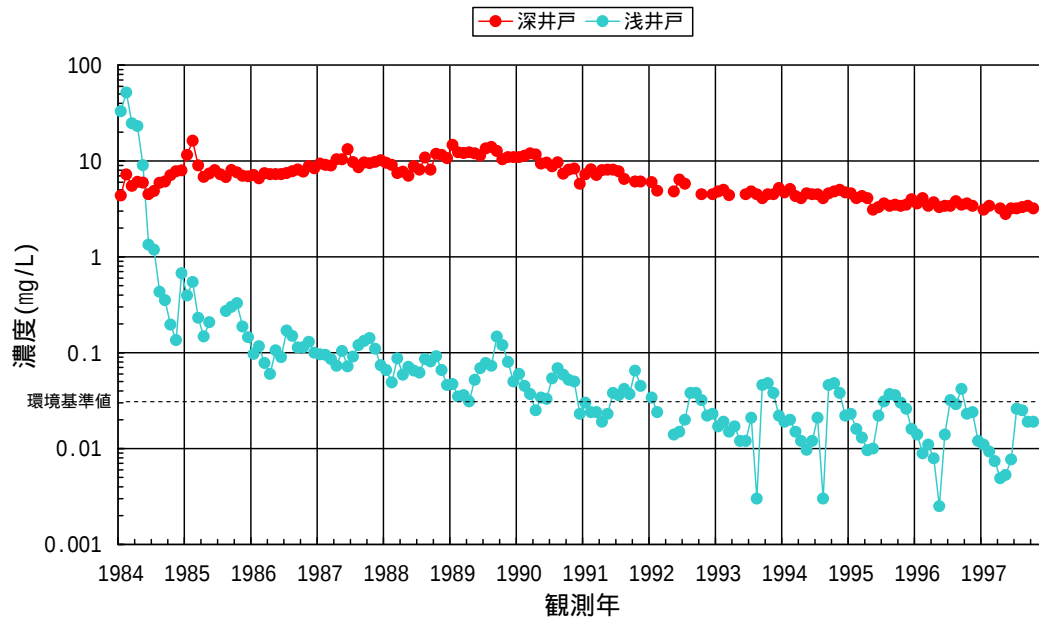


図-7 地下水揚水によるトリクロロエチレン濃度の推移

その一方で、高濃度のトリクロロエチレンが残留している深い地下水（深い土壌）濃度は、依然として数 mg/L の高濃度を維持しており、低下の兆しは見えない。そこで、2000 年から新たに深い地下水の浄化を行うため、ボーリング調査と揚水井、観測井の設置を行った。ボーリングにより得られた地下水中のトリクロロエチレン濃度の鉛直分布と井戸構造を図-8 に、揚水井や観測井の配置を図-9 に描いた。

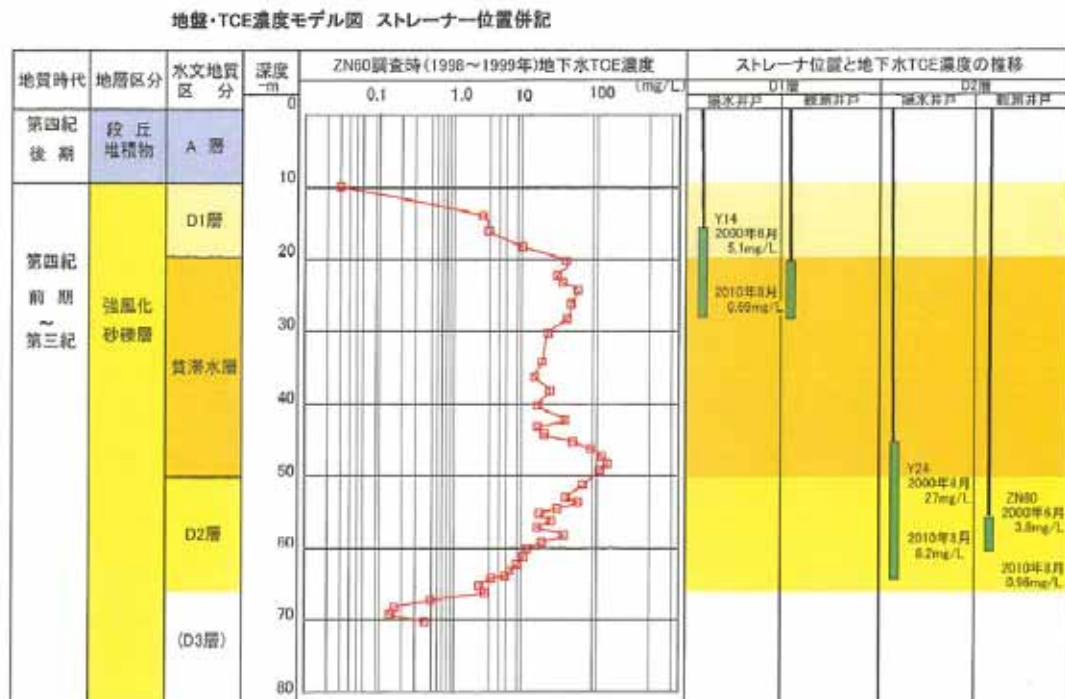


図-8 地下水中のトリクロロエチレン濃度の鉛直分布

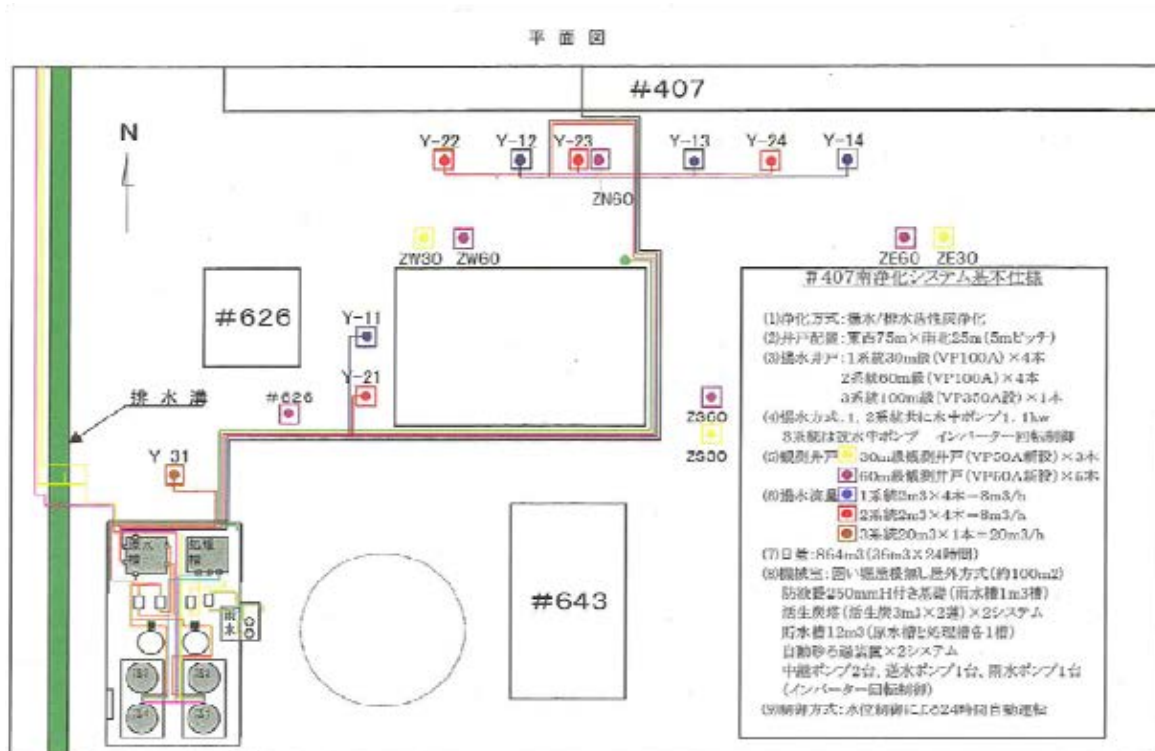


図-9 揚水井及び観測井の位置

揚水井は9本設置し、合計揚水量は36t/hrである。この揚水システムは2000年から稼働しており、その後の浅井戸(D1層)の地下水濃度を図-10に、深井戸(D2層)の地下水濃度を図-11に示した。特徴的なことは、D1層やD2層から地下水を揚水することによってY31(深井戸で深度は100m級、図-7の深井戸)のトリクロロエチレン濃度が顕著に低下し、2002年4月頃にはトリクロロエチレンの環境基準値0.03mg/Lをクリアしている。これはD1層及びD2層に滞留し、そこから100m深の地下水にまで溶け出していたトリクロロエチレンの拡散が抑制された結果であろう。

こうした対策によって、2000年4月までに29.4t、2000年4月以降2010年4月までに6.3t、合計して35.7tのトリクロロエチレンを除去することができた。これらの揚水対策は1984年から開始し現在も継続しているが、27年を経てもD1層において0.7mg/L程度、D2層において8mg/L程度の高濃度トリクロロエチレンが依然として地下水中に存在している。

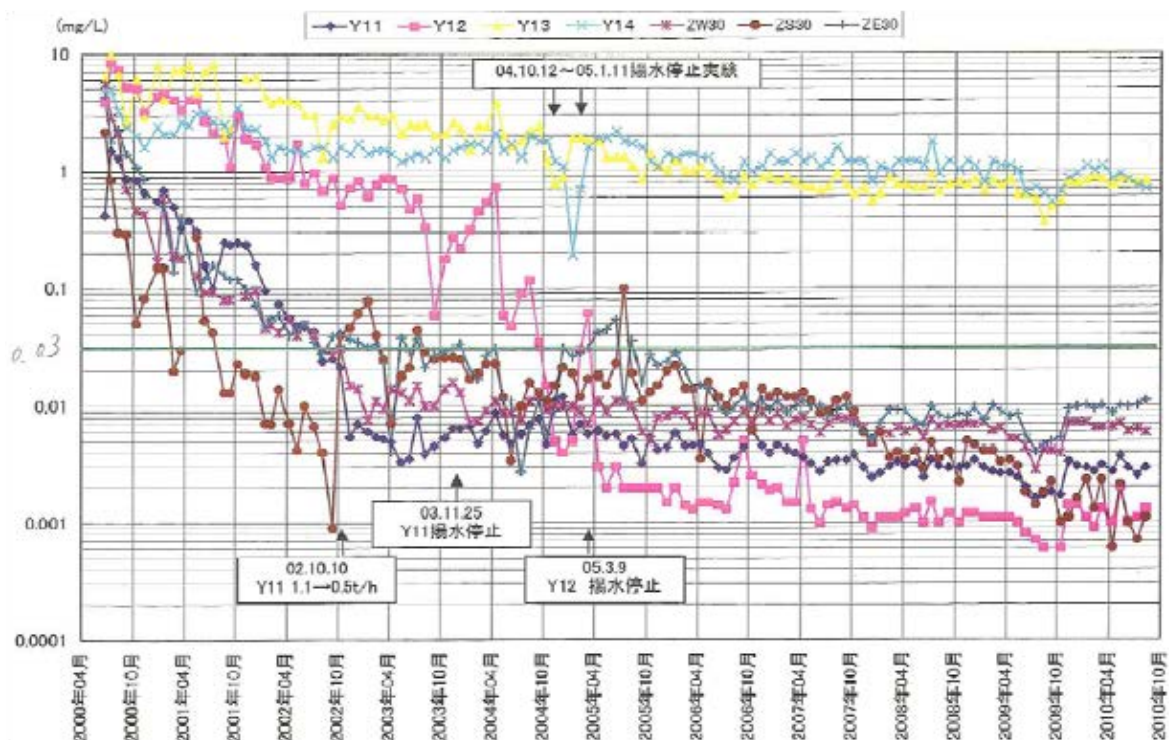


図-10 浅い帯水層（D1層）のトリクロロエチレン濃度の推移

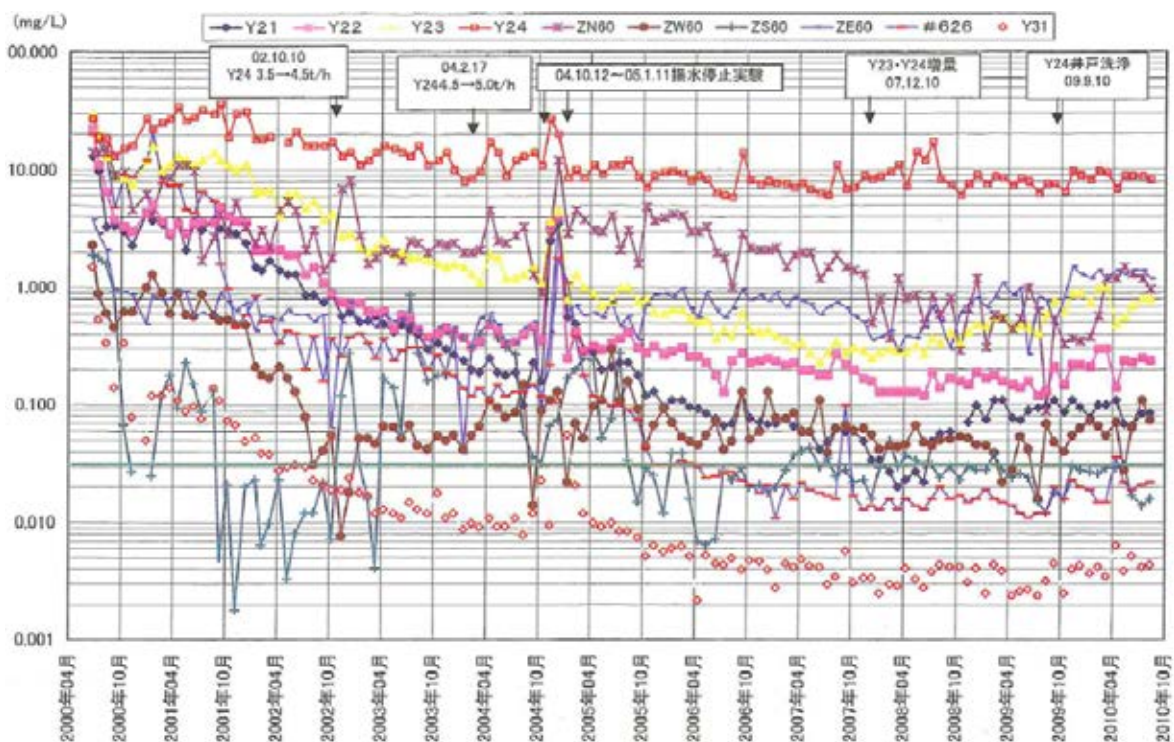


図-11 深い帯水層（D2層）のトリクロロエチレン濃度の推移

(2) 地下水汚染（VOC）の対策事例

電話機器の洗浄にトリクロロエチレンを使用していた事業場で、土壌地下水汚染が発見された事例である。事例と同様、事例も環境省の汚染機構解明調査や新技術開発調査の一環として、現地調査などを行ってきた。本事例は、土壌ガス調査とボーリング調査を組み合わせた高濃度汚染物質の把握手法の開発と対策技術としての土壌ガス吸引を実施した現場である。

ボーリングによって得られたトリクロロエチレンの土壌濃度を図-12に、地下水揚水に伴う地下水中のトリクロロエチレン濃度の経時変化を図-13に示す。図-13には、揚水した地下水のトリクロロエチレン濃度 C を時間 t に対して指数関数表示を行っている。ある程度のばらつきは認めることとして、図-13中の(2)式から、トリクロロエチレン地下水濃度が環境基準値にまで減少する時間（ $C = 0.03\text{mg/L}$ として算出）を求めると、31.2 年を要することになる。

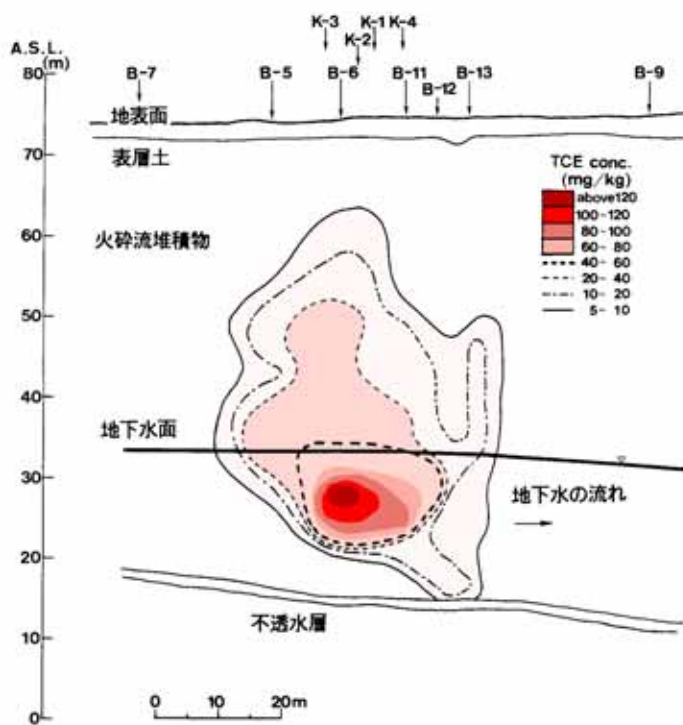


図-12 土壌中のトリクロロエチレン濃度の分布

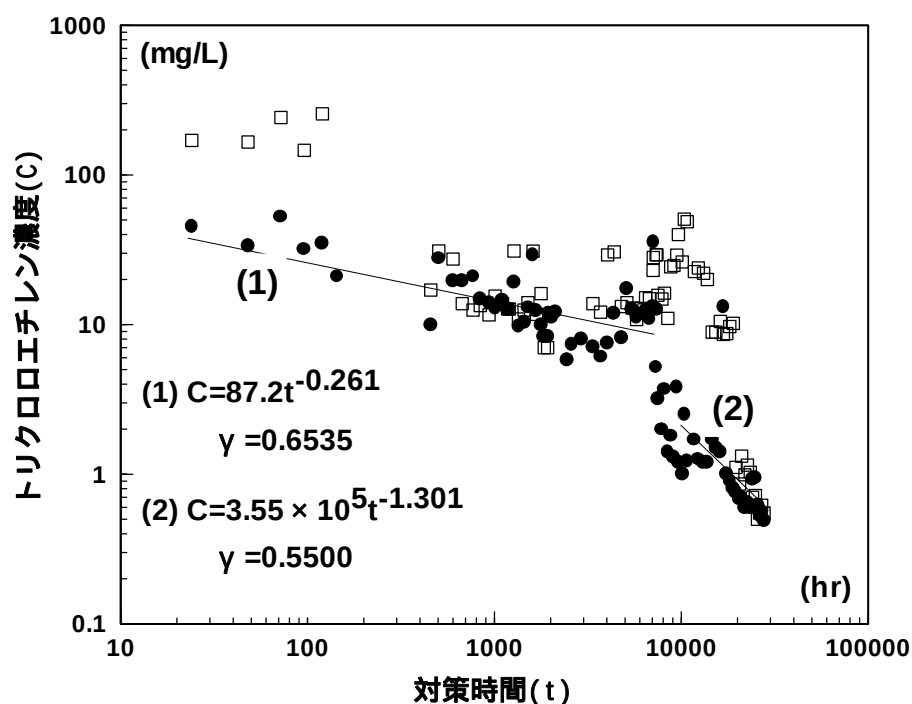


図-13 地下水揚水によるトリクロロエチレン濃度の推移

(3) 地下水汚染対策事例に関するまとめ

土壌や地下水の水や物質の移動速度は、極めて遅い。それだけに一度汚染されるとその修復には極めて長い時間と経費がかかる。ここで紹介した事例は、いずれも地下水揚水によって汚染物質の除去を行っている。地下水揚水は、確実に汚染物質を除去できる物理的な浄化技術として定着し、普及している。

ただし、時間が掛かることは否めず、2つの事例とも汚染の状況によっては30年あるいはそれ以上の対策時間が必要としており、地下水汚染を未然に防ぐことの重要性を示している。

< 参考文献 >

- 1) 環境省 水・大気環境局土壌環境課：土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン Appendix-1. 特定有害物質を含む地下水が到達し得る「一定の範囲」の考え方、平成23年8月
- 2) 環境省 水・大気環境局土壌環境課 地下水・地盤環境室：硝酸性窒素による地下水汚染対策手法技術集、平成21年11月
- 3) 地下水学会：「地下水・土壌汚染の基礎から応用、2006（平成18）年8月」
- 4) 環境省環境管理局水環境部：地下水をきれいにするために、平成16年7月
- 5) 土壌汚染対策法の一部を改正する法律による改正後の土壌汚染対策法の施行について（施行通知）環水大土発第100305002号、平成22年3月5日

構造等規制制度に対応するためのコストについて

構造等規制制度への対応に当たっての検討に資するため、未然防止の措置に要する費用に関する情報の整理を行うとともに、その参考として、有害物質による地下水汚染が発生した場合の費用（事後対策によるコスト）に関する情報についても整理を行った。

ここに掲載した試算例や事例はあくまで多種多様な対応ケースの一つの例である点に注意は必要であるが、有害物質による地下水汚染が発生した場合には、一般に事業者が負担すべき浄化対策等の事後対策に要する費用は、汚染の規模などの諸条件にもよるが数千万円から数億円におよぶ事例が多い。一方、未然防止の措置に要する費用は、施設の規模や措置の種類などにもよるが数十万円から数百万円程度と想定され、事後対策に要する費用に比べて低コストである。

このため、予め未然防止のための措置を講じることが、事業者が負担すべき費用の軽減や安定した事業の継続につながるとの考えのもとで、対策を検討することが重要である。

なお、以下に挙げる構造等規制制度の対応する費用は仮のスペックを設定した試算例であるため、具体的な検討に当たっては、事業場の特性や基準への適合状況を踏まえて個々の検討が必要となる。

1 . 概算施工単価の例

工種			概算施工単価	施工規模など	参考資料
コンクリート床設置			約13,000（円/㎡）	縦10m×横10m×厚0.3m程度	
床面被覆	ビニルエステル、不飽和ポリエステル、エポキシ、ウレタン樹脂	単層	約1,400～5,000（円/㎡）	・10m×10m程度 ・施工に支障する設備等なし	
		複層	約9,000～23,000（円/㎡）	同上	
	フラン樹脂	重量物の移動がない場所	約26,000（円/㎡）	同上	
		重量物の移動がある場所	約30,000（円/㎡）	同上	
防液堤設置			約5,000（円/ｍ）	高さ0.2m、幅0.1m、 施工延長40m程度	
側溝設置			約1,500（円/ｍ）	深さ0.15m、幅0.15m、 施工延長40m程度	
配管用U字側溝設置			（約5,000） 材料費のみ（円/ｍ）	-	
地下タンク入替工事			約1,500～6,000万（円/工事）	・一重殻タンクから、 二重殻タンクに更新 ・10kL以下2～6基を、 20～30kL1～2基に集約	

- ・ 参考資料 : 建設物価 (2011年8月号)、財団法人建設物価調査会発行
- ・ 参考資料 : 国土交通省土木工事標準積算基準書 (共通編)、財団法人建設物価調査会発行
- ・ 参考資料 : 建築コスト情報 (2011年7月夏号)、財団法人建設物価調査会発行
- ・ 参考資料 : メーカーヒアリング結果
- ・ 参考資料 : 公共建築工事積算基準 (平成19年版)、財団法人建築コスト管理システム研究所発行
- ・ 参考資料 : 地下タンク入替工事実例集、全石連ホームページ

(注) 上表中の施工規模は、試算のために仮に設定した値であり、施工にあたっては実際の規模に応じた施工単価を用いて工事費を検討する必要がある。

2. 概算施工費用の試算例

屋外に設置された貯蔵タンクに、コンクリート床、防液堤等を設置し、それらの表面を被覆した場合を想定

工種別の概算施工費用（例）

コンクリート床

$$25\text{m}^2 \times 13,000 \text{ 円/m}^2 = 325,000 \text{ 円}$$

-1 防液堤設置

$$20\text{m} \times 5,000 \text{ 円/m} = 100,000 \text{ 円}$$

-2 側溝設置

$$20\text{m} \times 1,500 \text{ 円/m} = 30,000 \text{ 円}$$

-1 床面被覆（不飽和ポリエステル樹脂（単層））

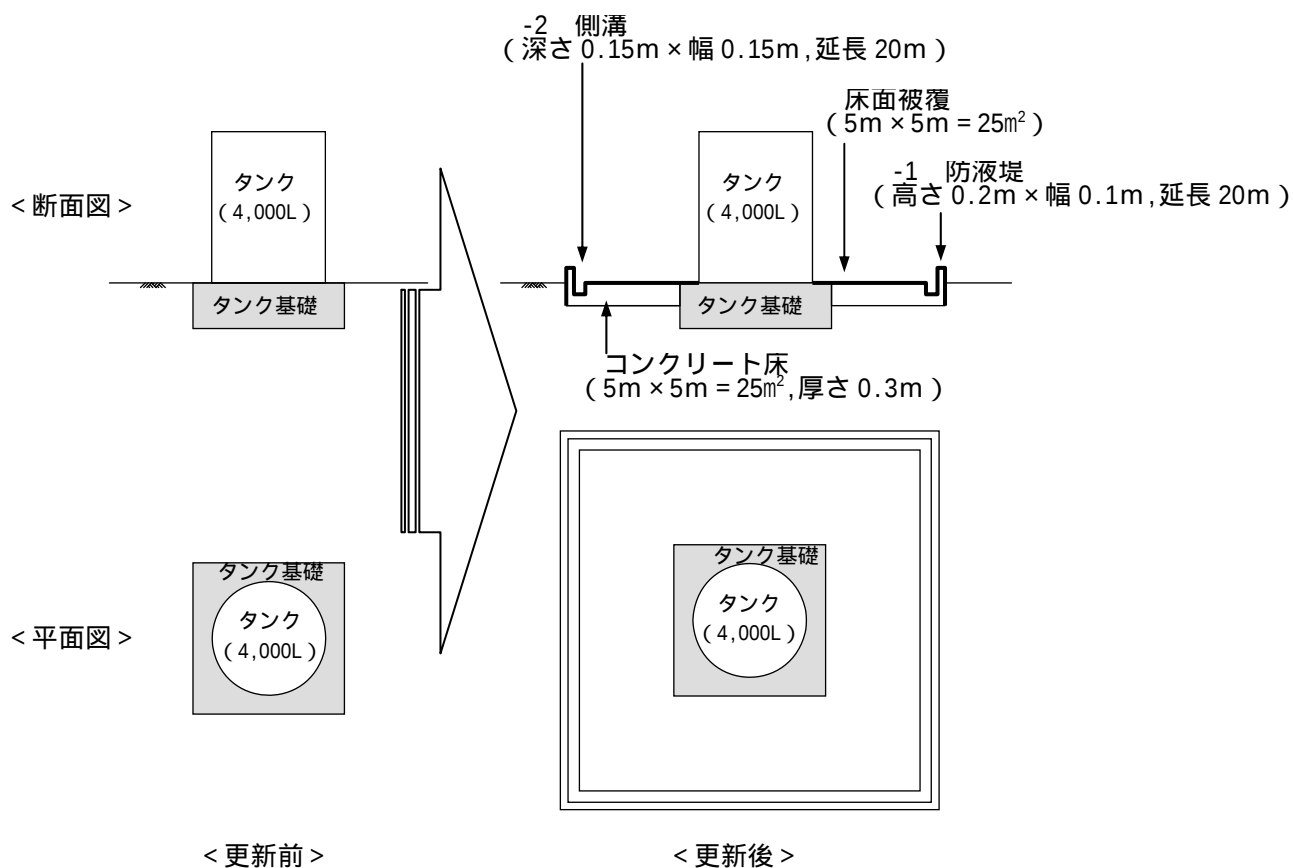
$$25\text{m}^2 \times 3,000 \text{ 円/m}^2 = 75,000 \text{ 円}$$

-2 床面被覆（フラン樹脂（重量物の移動がない場合））

$$25\text{m}^2 \times 26,000 \text{ 円/m}^2 = 650,000 \text{ 円}$$

概算施工費用（例）

- ・ ケース 1：コンクリート床、側溝を設置し、不飽和ポリエステル樹脂（単層）で被覆した場合（ + -2 + -1） = 約 45 万円（直接工事費）
- ・ ケース 2：コンクリート床、防液堤を設置し、フラン樹脂（重量物の移動がない場合）で被覆した場合（ + -1 + -2） = 約 110 万円（直接工事費）



（注）上記は、未然防止策対策と汚染後の浄化対策のコストを比較する目的で作成した試算例である。

【参考】対策費用の事例

対策工法	汚染および対策の概要	対策費用
地下水揚水法 および土壌ガス吸引法	- 適用対象：クリーニング事業所 / テトラクロロエチレンによる地下水汚染（基準の約 1,000 倍） / 汚染面積：約 500m²、汚染深度：20m - 適用効果：実施中 - 所要期間：現在対策開始から 10 年目	初年度 1,400 万円、 2 年目以降は毎年度 約 700 万円/年 (ランニング・メンテナンス・ モニタリングコストを含む)
土壌ガス吸引 法	- 適用対象：給油所 / ベンゼンによる地下水汚染（基準の約 8 倍） / 汚染面積：25 m²、汚染深度：約 2～14m - 適用効果：基準以内に浄化 - 所要期間：22 日間（水蒸気と空気の混合気体を浄化対象範囲に注入し、土壌を加熱することによって VOCs 等の揮発速度を高め、土壌ガス吸引による浄化効率を高める工夫と地下水揚水法も併用）	約 700 万円
エアスパージ ング法および フェントン法	- 適用対象：光学機器製造工場敷地 / トリクロロエチレンによる土壌汚染（基準の約 10 倍）と地下水汚染（基準の約 100 倍） / 汚染面積：約 4,600 m²、汚染深度：7～18m - 適用効果：基準以内に浄化 - 所要期間：約 5 ヶ月（地中連壁構築期間は除く「南側エアスパージング 3 ヶ月+フェントン 2 ヶ月」の合計 5 ヶ月）	約 1 億円 (エアスパージング法および フェントン法の工事費、地中 連壁構築は含まず)
フェントン法	- 適用対象：化学工場敷地 / テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンによる土壌汚染（基準の 13 倍）、地下水汚染（基準の 200 倍） / 汚染面積：1,400m²、汚染深度：5～14m - 適用効果：基準以内に浄化 - 所要期間：6 ヶ月（その後に浄化後の地下水モニタリングを実施中（2 年間））	約 8,000 万円
鉄粉法	- 適用対象：クリーニング事業所 / テトラクロロエチレンによる土壌汚染（基準の約 40 倍） / 汚染面積：154m²、汚染深度：2.5m - 適用効果：基準以内に浄化 - 所要期間：2.5 ヶ月（工事後にモニタリングを年 4 回、2 年間実施し、浄化確認の上で完了）	約 550 万円
透過性地下水 浄化壁法およ び不溶化、原 位置封じ込め	- 適用対象：砒素使用工場敷地 / 砒素及びその化合物による土壌汚染（基準の約 5,700 倍）と地下水汚染（基準の約 19 倍） / 汚染面積：9,600m²、汚染深度：土壌 5m、地下水 12m - 適用効果：観測用井戸で年 4 回の地下水モニタリングを 2 年間実施し、地下水基準に適合していることは確認済（現在は当該敷地を物流倉庫として土地利用中） - 所要期間：約 6 ヶ月	約 11 億円
嫌気性バイオ レメディエー ション	- 適用対象：機械工場敷地 / シス-1,2-ジクロロエチレンによる土壌汚染（基準の約 20 倍）と地下水汚染（基準の約 80 倍） / 汚染面積：約 3,500m²、汚染深度：4～8m - 適用効果：基準以内に浄化 - 所要期間：約 4 ヶ月（その後に浄化後の地下水モニタリングを実施中）	約 2,000 万円
好気性バイオ レメディエー ション	- 適用対象：給油所 / ベンゼンによる土壌汚染（基準の 100 倍）と地下水汚染汚染（基準の 400 倍） / 汚染面積：約 300m²、汚染深度：9m - 適用効果：基準以内に浄化 - 所要期間：18 ヶ月	7,500 万円
原位置土壌洗 浄法およびフ ェントン法	- 適用対象：シス-1,2-ジクロロエチレンによる土壌汚染（基準の約 10 倍）、ベンゼンによる土壌汚染（基準の約 2 倍） / 浄化対象処理量：5,400m³ - 適用効果：基準以内に浄化 - 所要期間：80 日	約 1 億 5,100 万円
原位置封じ込 め およびエ アスパージ ング法、土壌 ガス吸引法	- 適用対象：ガソリンスタンド / ベンゼンによる地下水汚染（基準の約 100 倍） / 汚染面積：500m²、汚染深度：7m - 適用効果：原位置封じ込め後に、エアスパージング、土壌ガス吸引によって、ベンゼンを不検出状態まで浄化 - 所要期間：原位置封じ込め工事は 1 ヶ月（但し、原位置封じ込め後に実施したエアスパージング法、土壌ガス吸引法も含めると 13 ヶ月）	4,500 万円

出典：「土壌汚染の未然防止等マニュアル 平成 23 年 6 月 環境省 水・大気環境局 土壌環境課」において、「平成 20 年度 土壌汚染対策法の施行状況及び土壌汚染調査・対策事例等に関する調査結果 平成 22 年 3 月 環境省 水・大気環境局」の巻末資料 - 狭隘な土地における土壌汚染対策事例）をまとめたものを抜粋・再構成。

水質汚濁防止法で届出対象となっている有害物質使用特定事業場の数
(有害物質を使用、製造、処理する施設を有する事業場数(有害物質使用特定事業場数降順))

平成21年度現在

政令番号	業種・施設名	特定事業場の総数	有害物質使用特定事業場の数		
			50m ³ 以上	50m ³ 未満	計
65	酸・アルカリ表面処理施設	5,707	726	1,533	2,259
71の2	科学技術に関する研究・試験・検査を行う事業場	4,520	264	1,933	2,197
67	洗たく業	23,197	59	1,966	2,025
66	電気めっき施設	1,733	456	970	1,426
71の5	トリクロロエチレン等による洗浄施設(前各号に該当するものを除く。)	1,172	61	1,111	1,172
63	金属製品・機械器具製造業	2,378	297	481	778
53	ガラス・ガラス製品製造業	780	83	343	426
73	下水道終末処理施設	2,163	333	0	333
55	生コンクリート製造業	5,317	17	269	286
72	し尿処理施設	11,056	231	38	269
19	紡績・繊維製品製造業	2,395	78	140	218
68	写真現像業	6,006	2	202	204
54	セメント製品製造業	2,726	10	180	190
68の2	病院	762	80	88	168
66の2	旅館業	67,091	64	85	149
27	その他無機化学工業製品製造業	391	64	80	144
46	その他有機化学工業製品製造業	386	81	48	129
23の2	新聞業・出版業・印刷業・製版業	1,527	11	100	111
47	医薬品製造業	301	66	43	109
74	特定事業場からの廃水処理施設	625	70	37	107
62	非鉄金属製造業	244	48	55	103
71の3	一般廃棄物処理施設である焼却施設	1,051	18	85	103
71の4	産業廃棄物処理施設	488	28	66	94
58	窯業原料精製業	819	24	68	92

環境省水・大気環境局水環境課:平成21年度 水質汚濁防止法等の施行状況、p.16～p.22、平成22年11月、
表5 特定事業場の業種別内訳 (1)～(7)を整理

政令番号	業種・施設名	特定事業場の総数	有害物質使用特定事業場の数		
			50m ³ 以上	50m ³ 未満	計
1の2	畜産農業	30,286	7	84	91
71の6	トリクロロエチレン等による蒸留施設（前各号に該当するものを除く。）	54	7	47	54
33	合成樹脂製造業	254	38	14	52
-	し尿浄化槽（201人以上500人以下）（指定地域特定施設）	11,259	27	23	50
22	木材薬品処理業	359	7	42	49
61	鉄鋼業	267	38	9	47
64の2	水道・工業用水道施設	696	27	16	43
23	パルプ・紙・紙加工品製造業	691	35	5	40
51の2	自動車用タイヤ・チューブ・ゴムホース・工業用ゴム製品製造業	138	21	16	37
66の5	飲食店	2,863	17	18	35
37	その他石油化学工業	63	20	7	27
71	自動式車両洗浄施設	30,393	1	20	21
10	飲料製造業	3,962	12	8	20
2	畜産食料品製造業	2,870	11	6	17
24	化学肥料製造業	61	11	6	17
32	有機顔料・合成染料製造業	44	9	7	16
49	農薬製造業	28	4	8	12
51	石油精製業	28	10	1	11
41	香料製造業	48	4	6	10
63の3	石炭火力発電の廃ガス洗浄施設	23	10		10
1	鉱業・水洗炭業	192	9		9
21	化学繊維製造業	32	8	1	9
26	無機顔料製造業	63	6	3	9
52	皮革製造業	127	3	5	8
60	砂利採取業	1,888		7	7
11	動物系飼料有機質肥料製造業	532		6	6
59	碎石業	844	3	3	6
28	アセチレン誘導品製造業	40	2	3	5

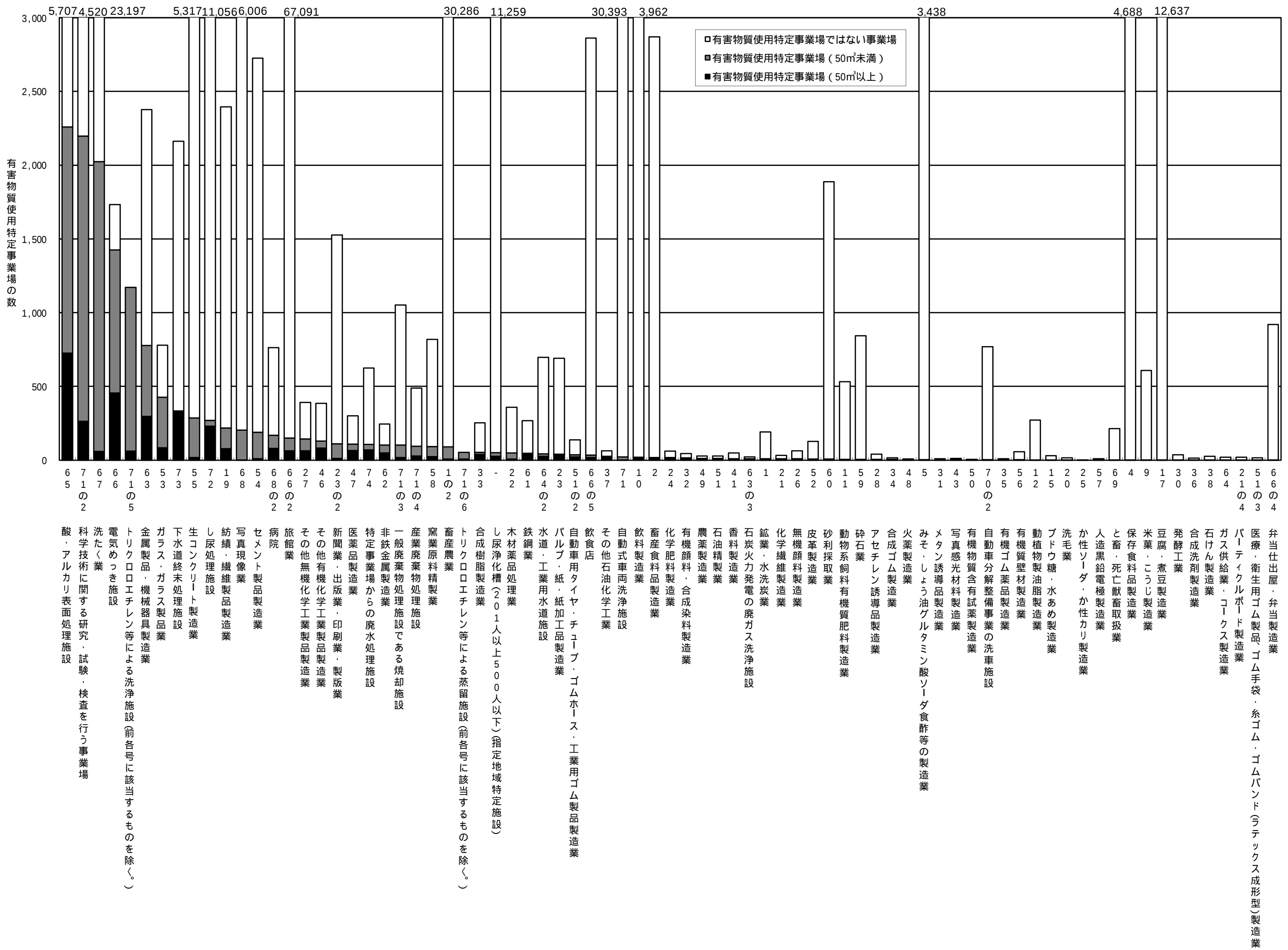
環境省水・大気環境局水環境課：平成21年度 水質汚濁防止法等の施行状況、p.16～p.22、平成22年11月、
表5 特定事業場の業種別内訳（1）～（7）を整理

政令番号	業種・施設名	特定事業場の総数	有害物質使用特定事業場の数		
			50m ³ 以上	50m ³ 未満	計
34	合成ゴム製造業	15	4	1	5
48	火薬製造業	7	2	3	5
5	みそ・しょう油グルタミン酸ソーダ食酢等の製造	3,438	3	1	4
31	メタン誘導品製造業	10		4	4
43	写真感光材料製造業	11	3	1	4
50	有機物質含有試薬製造業	6	1	3	4
70の2	自動車分解整備事業の洗車施設	770	1	3	4
35	有機ゴム薬品製造業	9	3		3
56	有機質壁材製造業	58	1	2	3
12	動植物製油脂製造業	272		2	2
15	ブドウ糖・水あめ製造業	30	1	1	2
20	洗毛業	16	1	1	2
25	か性ソーダ・か性カリ製造業	2	2		2
57	人造黒鉛電極製造業	9	2		2
69	と畜・死亡獣畜取扱業	213	2		2
4	保存食料品製造業	4,688		1	1
9	米菓・こうじ製造業	609		1	1
17	豆腐・煮豆製造業	12,637	1		1
30	発酵工業	37	1		1
36	合成洗剤製造業	14	1		1
38	石けん製造業	27	1		1
64	ガス供給業・コークス製造業	20	1		1
21の4	パーティクルボード製造業	19	1		1
51の3	医療・衛生用ゴム製品、ゴム手袋・系ゴム・ゴムバンド（ラテックス成形型）製造業	16	1		1
66の4	弁当仕出屋・弁当製造業	919		1	1
3	水産食料品製造業	8,707			0
6	小麦粉製造業	24			0
7	砂糖製造業	64			0

環境省水・大気環境局水環境課：平成21年度 水質汚濁防止法等の施行状況、p.16～p.22、平成22年11月、
表5 特定事業場の業種別内訳（1）～（7）を整理

政令番号	業種・施設名	特定事業場の総数	有害物質使用特定事業場の数		
			50m ³ 以上	50m ³ 未満	計
8	パン・菓子製造業	1,130			0
13	イースト製造業	8			0
14	でん粉・化工でん粉製造業	114			0
16	めん類製造業	3,139			0
18	インスタントコーヒー製造業	56			0
29	コールドール製品製造業	4			0
39	硬化油製造業	3			0
40	脂肪酸製造業	6			0
42	ゼラチン・にかわ製造業	6			0
44	天然樹脂製品製造業	6			0
45	木材化学業	1			0
70	廃油処理施設	22			0
18の2	冷凍調理食品製造業	505			0
18の3	たばこ製造業	27			0
21の2	一般製材業木材チップ製造業	163			0
21の3	合板製造業	295			0
63の2	自動式洗びん施設	39			0
66の3	共同調理場	934			0
66の6	そば・うどん・すし店・喫茶店	40			0
66の7	料亭・バー・キャバレー・ナイトクラブ	27			0
69の2	中央卸売市場	30			0
69の3	地方卸売市場	84			0
	合計	270,226	3,551	10,317	13,868
	(割合)		1.3%	3.8%	5.1%

環境省水・大気環境局水環境課：平成21年度 水質汚濁防止法等の施行状況、p.16～p.22、平成22年11月、
表5 特定事業場の業種別内訳 (1)～(7) を整理



有害物質使用特定事業場の数が1以上のものを掲載

施設・業種と有害物質の関係

- 水濁法第5条第1項に基づいて、都道府県等に届出がなされている有害物質使用特定事業場の数は13,868であり(平成21年度末現在)業種別・施設別の数は参考資料13のとおりである。酸・アルカリ表面洗浄施設(2,259) 科学技術に関する研究・試験・検査を行う事業場(2,197) 洗たく業(2,025) 電気めっき施設(1,426) トリクロロエチレン等による洗浄施設(1,172)が多く、これらの5業種・施設で全体の65%を占めている。
- また、どのような施設からどのような有害物質が排出されるかを調査した結果を参考資料14-1に示す。
- 次に、環境省が平成23年度に実施した、P R T R制度(化学物質排出移動量届出制度)に基づき化学物質の排出量・移動量を届け出ている従業員数21人以上の事業者を対象とする貯蔵施設に関するアンケート調査の結果によると、貯蔵している有害物質(水濁法に定める有害物質)の種類は参考資料14-2のとおりであった。業種別の有害物質の貯蔵施設の設置状況は参考資料14-3、業種別の貯蔵している有害物質の種類は参考資料14-4のとおりであった。

有害物質使用特定施設からの排水中に含まれる有害物質（排水中に含まれる有害物質の数1以上のもの / 降順）

政令番号	代表特定施設名	カドミウム及びその化合物	シアン化合物	有機燐化合物	鉛及びその化合物	六価クロム化合物	砒素及びその化合物	総水銀	アルキル水銀化合物	P C B	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン	四塩化炭素	1 , 2 ジクロロエタン	1 , 1 ジクロロエチレン	シス - 1 , 2 ジクロロエチレン	1 , 1 , トリクロロエタン	1 , 1 , 2 , トリクロロエタン	1 , 3 ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン及びその化合物	ほう素及びその化合物	ふっ素及びその化合物	硝酸化合物、亜硝酸化合物及び	アンモニア、アンモニウム化合物	排水中に含まれる有害物質の数
47	医薬品製造業の用に供する施設	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	27
73	下水道終末処理施設	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	27
71-2	科学技術に関する研究、試験、検査又は専門教育の用に供する施設	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	27
71-3	一般廃棄物処理施設である焼却施設	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	26
71-4	産業廃棄物処理施設	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	26
27	その他の無機化学工業製品製造業の用に供する施設	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	25
74	特定事業場から排出される水の処理施設	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○			○		○				○	○	○	○	○	○	20
65	酸又はアルカリによる表面処理施設	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○	○			○	○		○				○	○	○	○	○	○	19
46	その他の有機化学工業製品製造業の用に供する施設		○	○	○	○	○				○	○	○	○	○					○		○	○		○	○	○	○	○	16
66	電気めっき施設	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○							○				○	○	○	○	○	○	15
37	その他の石油化学工業の用に供する施設		○		○						○	○	○	○	○			○	○	○				○		○	○	○	○	14
63	金属製品製造業又は機械器具製造業の用に供する施設	○	○	○	○	○	○	○			○		○											○	○	○	○	○	○	14
67	洗たく業の用に供する洗浄施設			○	○						○	○	○	○	○	○	○	○	○					○			○			14
33	合成樹脂製造業の用に供する施設		○	○	○	○	○				○		○	○	○									○		○	○	○	○	13
51	石油精製業の用に供する施設	○	○		○		○				○	○	○	○	○									○		○	○	○	○	13
24	化学肥料製造業の用に供する施設		○			○	○				○	○	○			○			○					○		○	○	○	○	12
53	ガラス又はガラス製品の製造業の用に供する施設	○	○		○	○	○	○			○		○												○	○	○	○	○	12
61	鉄鋼業の用に供する施設		○		○	○					○	○	○					○						○	○	○	○	○	○	12
71-5	TCE、PCE又はジクロロメタンによる洗浄施設	○	○		○	○	○				○	○	○							○					○	○	○	○	○	12
1	鉱業又は水洗炭業の用に供する施設	○	○		○	○	○	○																	○	○	○	○	○	10
62	非鉄金属製造業の用に供する施設	○	○		○	○	○	○																	○	○	○	○	○	10
72	し尿処理施設	○	○		○	○	○	○																	○	○	○	○	○	10
63-3	石炭を燃料とする火力発電施設のうち廃ガス洗浄施設	○			○	○	○	○	○																○	○	○	○	○	10
64-2	水道施設、工業用水道施設又は自家用工業用水道の浄水施設	○	○		○	○	○	○																	○	○	○	○	○	10
19	紡績業又は繊維製品の製造業若しくは加工業の用に供する施設		○			○					○	○				○	○							○			○	○	○	9
21	化学繊維製造業の用に供する施設		○				○				○		○					○						○		○	○	○	○	9
23	パルプ、紙又は紙加工品の製造業の用に供する施設		○								○	○			○					○				○		○	○	○	○	9
26	無機顔料製造業の用に供する施設	○	○		○	○	○						○													○	○	○	○	9
32	有機顔料又は合成染料の製造業の用に供する施設		○			○						○	○		○									○		○	○	○	○	9
58	窯業原料の精製業の用に供する施設	○			○	○		○																	○	○	○	○	○	8
81	指定地域特定施設（し尿浄化槽 2 0 1 ～ 5 0 0 人槽）		○			○	○	○	○																	○	○	○	○	8

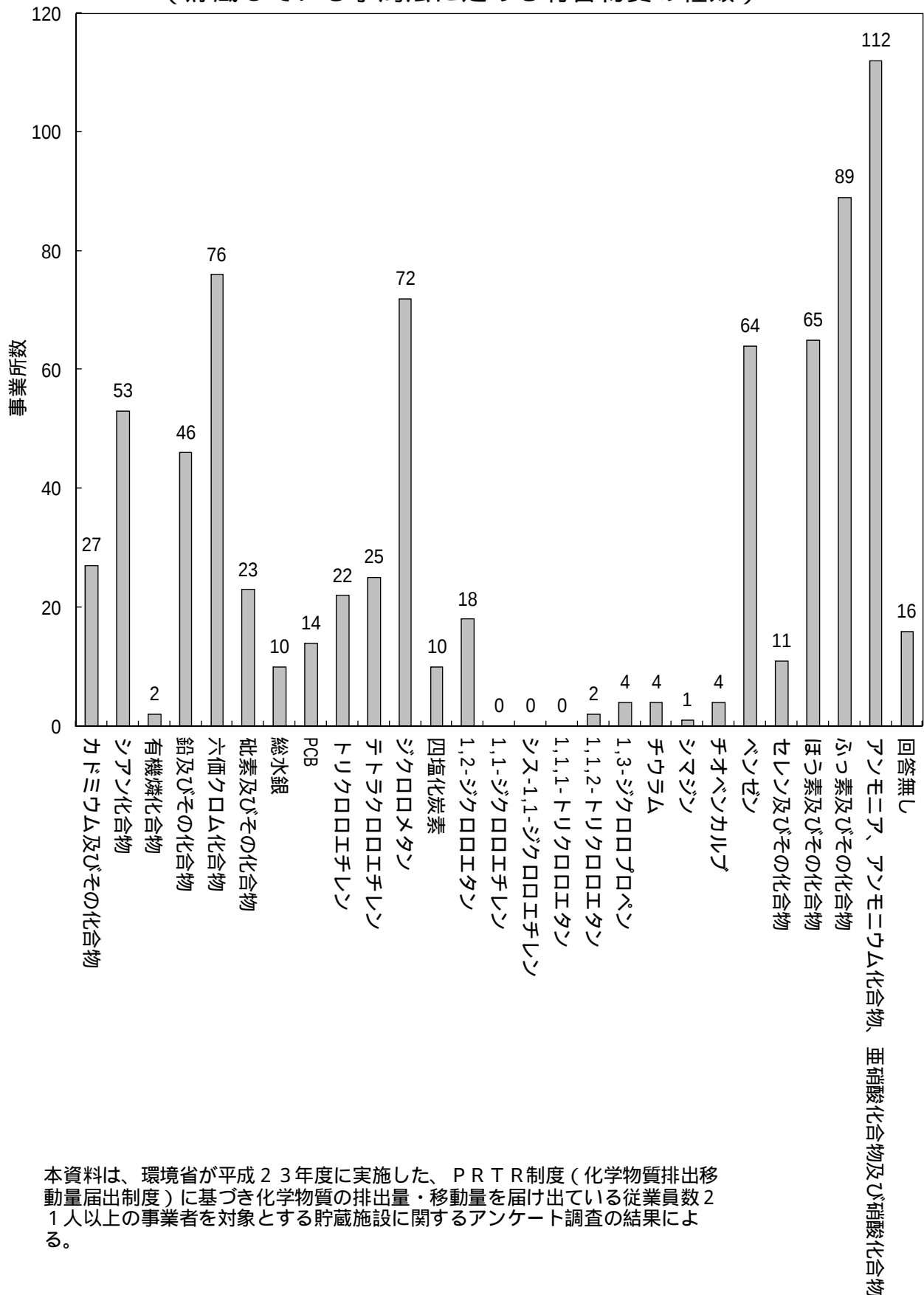
「平成21年度水質汚濁物質排出量総合調査(調査結果概要)、平成22年3月、環境省水・大気環境局水環境課」、表5.3(1)～表5.3(27) 代表特定施設別排水濃度（有害物質）を整理
・本資料では、排水中から有害物質が検出された事業場数と濃度を、有害物質と特定施設別に集計している。
・○は、排水からその有害物質が検出された事業場が1以上あったことを表し、その数が同じ群を交互に色分け。

政 令 番 号	代表特定施設名	カドミウム及びその化合物	シアン化合物	有機燐化合物	鉛及びその化合物	六価クロム化合物	砒素及びその化合物	総水銀	アルキル水銀化合物	P C B	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン	四塩化炭素	1 , 2 , ジクロロエタン	1 , 1 , ジクロロエチレン	シス , 1 , 2 , ジクロロエチレン	1 , 1 , トリクロロエタン	1 , 1 , 2 , トリクロロエタン	1 , 3 , ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン及びその化合物	ほう素及びその化合物	ふっ素及びその化合物	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	排水中に含まれる有害物質の数	
34	合成ゴム製造業の用に供する施設												○		○				○					○		○	○	○	○	7
49	農薬製造業の用に供する混合施設			○									○								○			○		○	○	○	○	7
71	自動式車両洗浄施設		○		○			○																○		○	○	○	○	7
25	水銀電解法による化成ソーダ又は化成カリの製造業の用に供する施設										○		○											○		○	○	○	○	6
31	メタン誘導品製造業の用に供する施設										○	○	○		○												○	○	○	6
51-2	自動車用タイヤ等ゴム製品製造業の用に供する直接加流施設				○																○			○		○	○			5
66-5	飲食店に設置されるちゅう房施設				○																○					○	○	○	○	5
43	写真感光材料製造業の用に供する感光剤洗浄施設		○		○																							○	○	4
48	火薬製造業の用に供する洗浄施設				○	○																				○			○	4
54	セメント製品製造業の用に供する施設	○			○	○	○																							4
68-2	病院で病床数が300以上であるものに設置される施設		○																							○	○	○	○	4
71-6	TCE、PCE又はジクロロメタンの蒸りゅう施設										○	○	○																○	4
23-2	新聞業、出版業、印刷業又は製版業の用に供する施設			○		○																					○		○	4
57	人造黒鉛電極製造業の用に供する成型施設	○																								○			○	3
64	ガス供給業又はコークス製造業の用に供する施設		○																					○					○	3
5	みそ、しょう油、食用アミノ酸等の製造業の用に供する施設																									○			○	2
15	ぶどう糖又は水あめの製造業の用に供する施設																										○		○	2
28	カーバイド法アセチレン誘導品製造業の用に供する施設																							○		○				2
35	有機ゴム薬品製造業の用に供する施設												○								○									2
36	合成洗剤製造業の用に供する施設												○													○				2
41	香料製造業の用に供する施設												○																○	2
55	生コンクリート製造業の用に供するパッチャープラント					○		○																						2
66-2	旅館業の用に供する施設						○																			○				2
66-3	共同調理場に設置されるちゅう房施設																									○	○			2
2	畜産食料品製造業の用に供する施設																												○	1
10	飲料製造業の用に供する施設																												○	1
30	発酵工業の用に供する施設																												○	1
40	脂肪酸製造業の用に供する蒸りゅう施設												○																	1
52	皮革製造業の用に供する施設											○																		1
68	写真現像業の用に供する自動式フィルム現像洗浄施設					○																								1
91	湖沼法みなし指定地域特定施設（病院）				○																									1
92	湖沼法みなし指定地域特定施設（し尿浄化槽）																											○		1
63-2	空きびん卸売業の用に供する自動式洗びん施設					○																								1
66-4	弁当仕出屋又は弁当製造業の用に供するちゅう房施設																											○		1

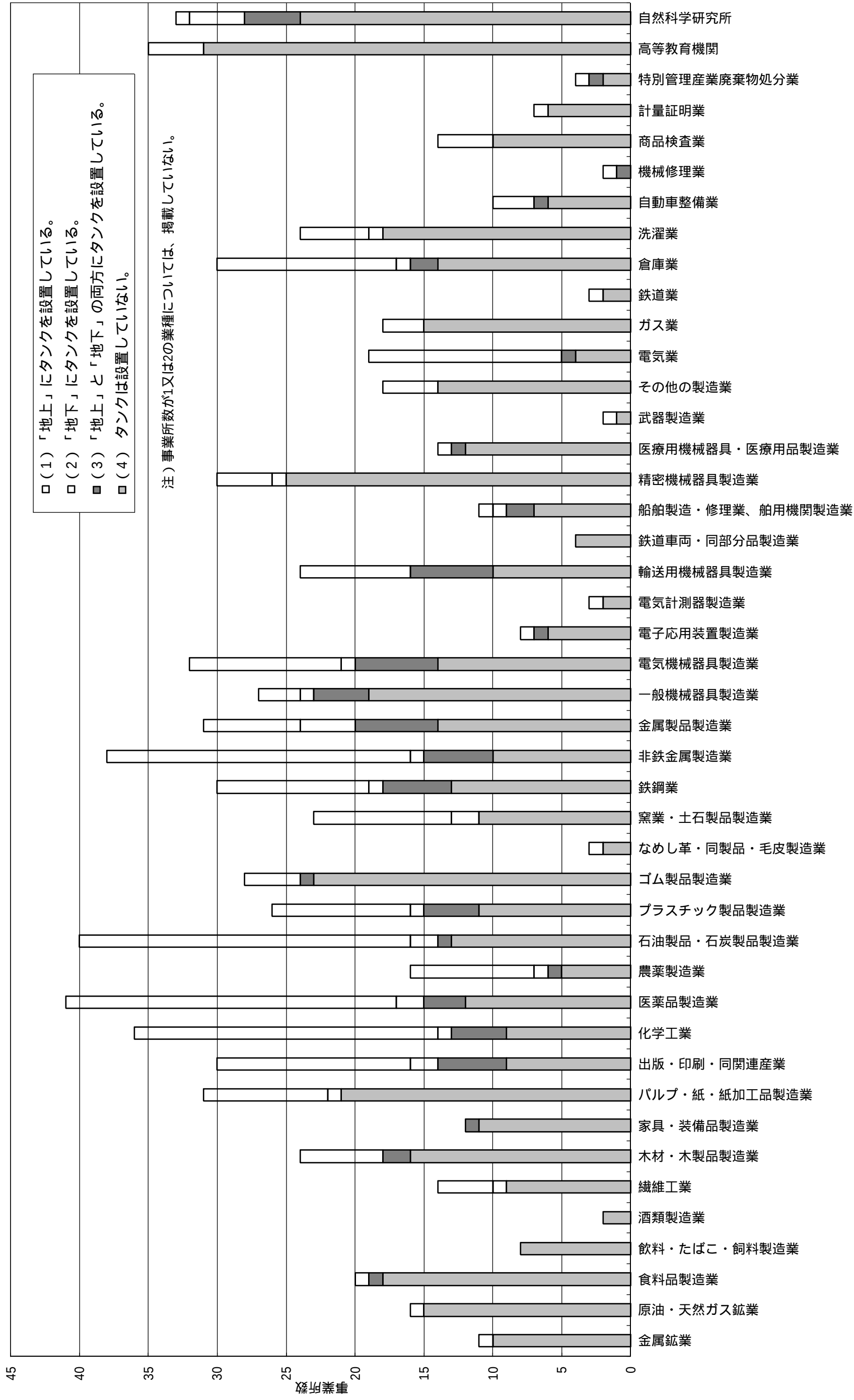
「平成21年度水質汚濁物質排出量総合調査(調査結果概要)、平成22年3月、環境省水・大気環境局水環境課」、表5.3(1)～表5.3(27) 代表特定施設別排水濃度（有害物質）を整理

- ・本資料では、排水中から有害物質が検出された事業場数と濃度を、有害物質と特定施設別に集計している。
- ・○は、排水からその有害物質が検出された事業場が1以上あったことを表し、その数が同じ群を交互に色分け。

貯蔵施設に関するアンケート調査結果
(貯蔵している水濁法に定める有害物質の種類)



貯蔵施設に関するアンケート調査結果
(業種別の有害物質の貯蔵施設の設置状況)



貯蔵施設に関するアンケート調査結果
(業種別の貯蔵している有害物質の種類)

業種	カドミウム及びその化合物	シアン化合物	有機燐化合物	鉛及びその化合物	六価クロム化合物	砒素及びその化合物	総水銀	P C B	トリクロロエチレン	テトラクロロエチレン	ジクロロメタン	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン	シス-1,1-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエタン	1,1,2-トリクロロエタン	1,3-ジクロロプロペン	チウラム	シマジン	チオベンカルブ	ベンゼン	セレン及びその化合物	ほう素及びその化合物	ふっ素及びその化合物	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	回答無し
金属鉱業						1																	1				11
原油・天然ガス鉱業												1										1					19
食料品製造業		1		1		1	1		1		1	1										1		1		1	21
飲料・たばこ・飼料製造業																											8
酒類製造業																											2
繊維工業	1	1	1	1	4			1		1	2	1										1		1	1	2	15
木材・木製品製造業				1							8												2				25
家具・装備品製造業																										1	12
パルプ・紙・紙加工品製造業																							11			3	31
出版・印刷・同関連産業					17			1															1			4	30
化学工業		4		2	6	1		2	5	3	11	4	8				2	1			1	9	1	6	12	16	36
医薬品製造業		4						1			20		5									2	1	8	4	7	41
農薬製造業		2									3		1					2	3	1	3	1	2			1	16
石油製品・石炭製品製造業								1	3	8	2		1									16		4	2	13	41
プラスチック製品製造業				2	4				1		7													3	3	1	28
ゴム製品製造業				1	1						3								1							1	28
なめし革・同製品・毛皮製造業										1	1																3
窯業・土石製品製造業		1		6		1					1												1	4	4	1	24
鉄鋼業	1	2		2	9			2	3	2	1											1		2	11	8	32
非鉄金属製造業	14	3		14	9	11	2	1	1	2	1												4	4	8	7	38
金属製品製造業		10		2	8				3	1	4													7	9	6	31
一般機械器具製造業		1		2	5					1	1														3	2	28
電気機械器具製造業	1	8		6	1	1			1		1													5	9	6	34
電子応用装置製造業		1		3																					1		8
電気計測器製造業																											3
輸送用機械器具製造業	2	4		1	5			2			3											4		5	10	8	24
鉄道車両・同部分品製造業																											4
船舶製造・修理業、船用機関製造業					2																	2			1	1	11
精密機械器具製造業			1	1							3														3	1	30
医療用機械器具・医療用品製造業		1		2	1						2														2	1	15
武器製造業																										1	2
その他の製造業					1				3		1													1			18
電気業	1	1		1		1	1	5														1	3	1	16		19
ガス業					1																	4					21
鉄道業																											3
倉庫業		2									1		1				1					10					35
洗濯業									1	12												1					25
自動車整備業																						3					10
機械修理業	1	1			2				1		1														1		2
商品検査業	1	1		1						2	2	1														2	14
計量証明業	1	1		1	1	1	1	1			1	1										1	1				7
特別管理産業廃棄物処分業		1			1				1	1	1																4
高等教育機関	6	5	1	5	6	6	5		1	1	4	3	1									5	3	3	6	6	36
自然科学研究所	2	2		2	2	2	2				2	3	2									8	2	3	4	4	33

注1) 複数回答可
注2) 事業所数が1又は2の業種については、掲載していない。

本資料は、環境省が平成23年度に実施した、P R T R制度（化学物質排出移動量届出制度）に基づき化学物質の排出量・移動量を届け出ている従業員数21人以上の事業者を対象とする貯蔵施設に関するアンケート調査の結果による。

地下水の流向の把握について

地下水の流向の推定方法として、以下のような方法が考えられる¹⁾。

地下水位の水位勾配により地下水流向を推定する方法

3 本以上の観測井で地下水位を測定し、水位勾配から地下水流向を推定する方法がもっともよく用いられる。

観測井の場所（設置間隔、設置深度、地形との関係等）は、専門家の判断に基づき決定することが望ましい。水位勾配から地下水流向を直接的に把握できる。下記 ～ を用いる場合も、この方法を併用することが望ましい。

不圧帯水層の地下水流向を周辺地形から推定する方法

水は高所から低所に流れるため、地形の高低差からある程度、地下水流向を推定することが可能である。ただし、帯水層に水圧がかかっている場合（被圧帯水層と呼ぶ）や、帯水層の分布状況が地表面の状況と異なっている場合等は、地形の変化から地下水流向を推定できない場合もある。

観測井内における地下水の流向を専用の計器を用いて推定する方法

観測井の中に流向を把握するための計器を挿入して測定する。ただし、観測井の中では局所的な地下水流向（観測井の中での渦など）が生じることもあるため注意が必要である。観測井のパイプの開孔率（パイプにどのくらいの割合で孔を開けているか）や孔の位置によっても観測井内の流向が変化する場合があり、測定は専門家が行う必要がある。

地下水流向の測定例等の資料や文献を調査し推定する方法

公開されている地下水の流速や流向の観測データは少ないといわれているが、地元地方公共団体や研究者等にヒアリングすることで、各地域の地盤図や地質図なども含め、地下水の流向に関連する情報を得られる可能性がある。また、地下水マップ（国土交通省ホームページ）に掲載されている情報も参考となる。

（http://tochi.mlit.go.jp/tockok/inspect/landclassification/water/w_national_map_cw.html）

専門家の知見に基づいて推定する方法

専門家の知見に基づいて推定することも可能である。例えば、自由水面を持つ地下水では内陸扇状地等の堆積地盤で地下水は概ね周辺の地形勾配に沿うか、河川の流動方向

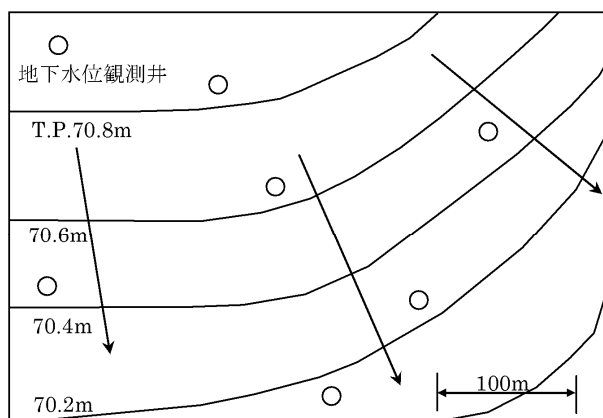
と同等の方向へ流動する場合が多いといった知見がある。また、昔の河川の通り道（旧河道）などは、比較的水を通しやすい可能性もある。

観測井の中において、井戸内に投入するトレーサの変化を機械的に測定することで把握する方法

観測井の中のみで測定するため、データの代表性（局所的データになっていないか）に注意する必要があるが、地下水流向、流速を 1 本の観測井で把握可能である。

（参考）地下水位の測定による地下水流向の推定方法

対象とする要措置区域あるいは形質変更時要届出区域の中、若しくは区域を包含する一定の周縁地域を含む範囲において、3 本以上の複数の地下水位観測井を用いて、ほぼ同時刻に水位標高を測定することにより、地下水流向及びその際の動水勾配を把握することができる。これらの観測井の位置はなるべく要措置区域等全域における地下水流動状況を網羅できる位置となるように設置されるべきである。



4 点以上の観測地点において地下水位標高がほぼ同時期に測定されれば、各測定点の地下水位標高を用いて等高線を描き、等高線に直交する方向を地下水流向とみなすことにより精度の高い地下水流向の測定が可能となる。観測地点を多くして精度の高い地下水流向の推定を行えば、場所ごとあるいは時間の違いにより地下水流向や動水勾配が変化する場合が多い（図参照）。この場合は、地下水流向を把握する目的（観測井の位置の決定、地下水汚染の拡大の防止における揚水施設等の設置位置の決定等）を勘案して、求められた地下水流向を利用するものとする。

地下水位観測井はできれば30m程度以下の間隔を持って配置された3 本以上の観測井群であることが望ましいが、周辺地形から地下水流向が類推されている場合、周辺において地下水流向、動水勾配及び透水係数といった既に推定された帯水層の情報がある場合等においては、それらの情報を参考にした上で、適切な位置で地下水位観測井を設定する。

< 参考文献 > 1

土壤汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン改訂版 環境省、2011年、pp318-320

工場・事業場が汚染原因と推定される地下水汚染事例の

汚染原因行為等の実態について

（中央環境審議会水環境部会、地下水汚染未然防止小委員会：地下水汚染の効果的な未然防止対策の在り方について（答申）参考資料 1～2、14～35 ページ、平成 23 年 2 月 15 日）

答申参考資料 1：本マニュアル参考資料 16-1

答申参考資料 2：本マニュアル参考資料 16-2

工場・事業場が汚染原因と推定される地下水汚染事例の汚染原因行為等の実態について

1 地下水汚染の現状

平成元年に水質汚濁防止法を一部改正し、有害物質の地下浸透規制等の規定を整備した。その後 20 年余り経過しているが、近年においても、工場・事業場が原因と推定される有害物質による地下水汚染事例が毎年継続的に確認されている。

表1 工場・事業場が汚染原因と推定される汚染事例の推移

(累計事例数)

年 度	H16	H17	H18	H19	H20
事例数	974	1049	1123	1187	1234

「地下水汚染事例に関する実態把握調査」(環境省)から作成。

2 地下水汚染の未然防止対策の現状

水質汚濁防止法(以下「水濁法」という。)による規制。

- 意図的、非意図的にかかわらず有害物質を含む特定地下浸透水()の地下浸透を禁止。

特定地下浸透水：有害物質を製造、使用又は処理する特定施設(有害物質使用
特定施設)に係る污水等を含む水

有害物質使用特定事業場数：14,272 事業場(平成 20 年度末現在))

- 特定地下浸透水を意図的に地下に浸透させる者に対しては、事前の届出義務(特定地下浸透水の浸透の方法等) 水質測定義務あり。(届出事業場数：9 事業場(平成 20 年度末現在))

3 工場・事業場が原因と推定される地下水汚染事例の汚染原因行為等の実態

平成 20 年度末までに確認された汚染事例のうち、工場・事業場が汚染原因と推定された地下水汚染事例(1,234 事例)について、地方公共団体(都道府県及び水濁法の政令市)に対するアンケート調査等を実施した結果は次のとおり。

(1) 届出事業場における地下水汚染の確認状況

上記届出事業場(9 事業場)が原因と推定される地下水汚染は確認されていない。
従って、地下水汚染事例は全て、上記届出事業場以外の事例である。

(2) 地下水汚染の原因施設等の特定状況

工場・事業場が原因と推定される地下水汚染事例 1,234 事例について、地方公共団体に

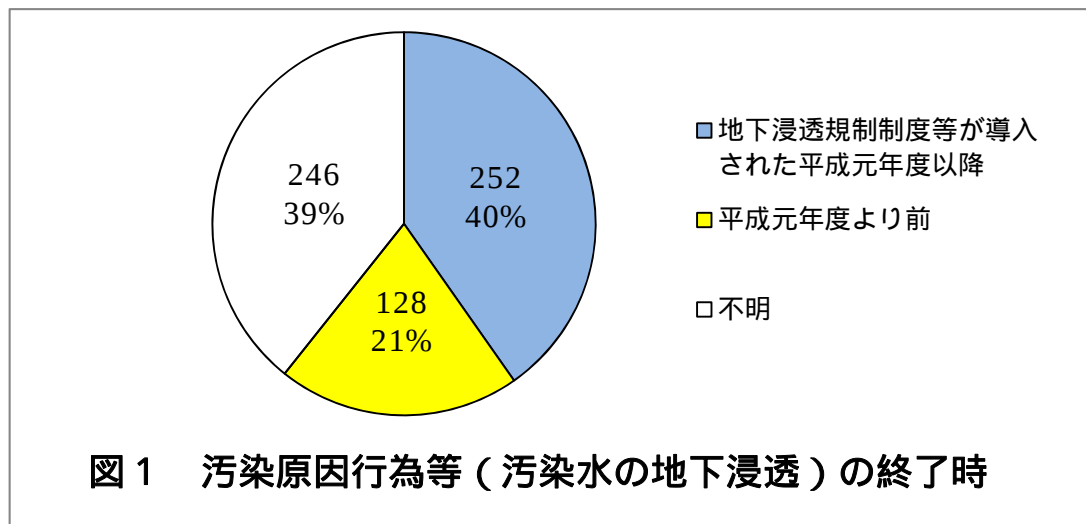
アンケート調査を行った結果、1,101 事例について回答があった。

回答があった 1,101 事例のうち、地下水汚染の原因施設等まで特定又は推定した事例は 626 件あった。

(3) 汚染原因行為等（汚染水の地下浸透）の終了時期

地下水汚染の原因施設等まで特定又は推定した 626 件について、汚染原因行為等（ ）の終了時期を調査した結果、終了時期が平成元年度以降であるものが 252 件（40％）、平成元年度より前のものが 128 件（21％）、不明が 246 件（39％）であり、水濁法改正により地下浸透規制制度等が導入された平成元年度以降も汚染原因となった行為や事象があると認められる。

汚染原因行為等には、汚染水の地下浸透の原因となる人の行為や、施設からの漏洩等の事象を含む。

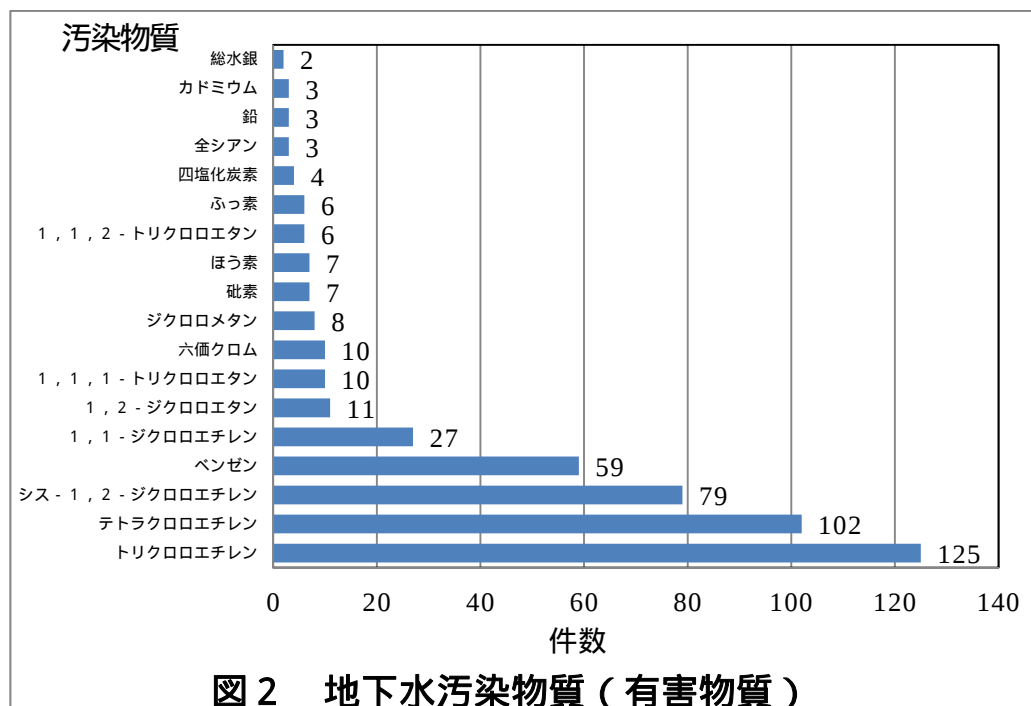


(4) 汚染原因行為等(汚染水の地下浸透)の終了時期が平成元年度以降の事例の状況

ア 地下水汚染物質

汚染原因行為等の終了時期が平成元年度以降である 252 件について、汚染物質（有害物質）毎の件数を図 2 に示す。

トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、シス - 1, 2 - ジクロロエチレン、ベンゼン等の揮発性有機化合物による地下水汚染事例が多い。また、六価クロム、砒素等の重金属等による汚染事例も見られる。また、有害物質に併せて要監視項目（塩化ビニルモノマー、クロロホルム、トルエン、キシレン）による汚染が確認された事例がある。



1件で複数の汚染物質による汚染がある場合があるため、合計件数は252件に一致しない。

表2 要監視項目による汚染

要監視項目	件数
塩化ビニルモノマー（ ）	4
クロロホルム	1
トルエン	1
キシレン	1

平成21年11月30日に環境基準項目に設定された。

イ 地下水汚染の範囲について

汚染原因行為等の終了時期が平成元年度以降である252件について、地下水汚染の範囲を表3に示す。

252件のうちの約4割で地下水汚染が敷地外に広がっている。

表3 地下水汚染の範囲

地下水汚染の範囲	件数	割合（％）
工場等の敷地内にとどまっている	96	38.1
工場等の敷地外に広がっている	98	38.9
不明	58	23.0
合計	252	100.0

ウ 地下水汚染による周辺地域への影響について

汚染原因行為等の終了時期が平成元年度以降である 252 件について、周辺地域にどのような影響を及ぼしたか、地下水汚染の影響を表 4 に示す。

252 件のうちの約 3 割で周辺の井戸水の飲用中止の指導を行うなどの影響が生じた。

表 4 地下水汚染による影響

地下水汚染による影響	件数	割合（％）
周辺の井戸水の飲用中止の指導	74	29.4
周辺の井戸水の飲用指導（煮沸して飲む等）	10	4.0
周辺の井戸水の濁り（油膜を含む）異臭	5	2.0
周辺の公共用水域における濁り（油膜を含む。）異臭	1	0.4
農業用水等の利用制限	3	1.2
周辺への影響は特になし	52	20.6
周辺への影響は不明	113	44.8

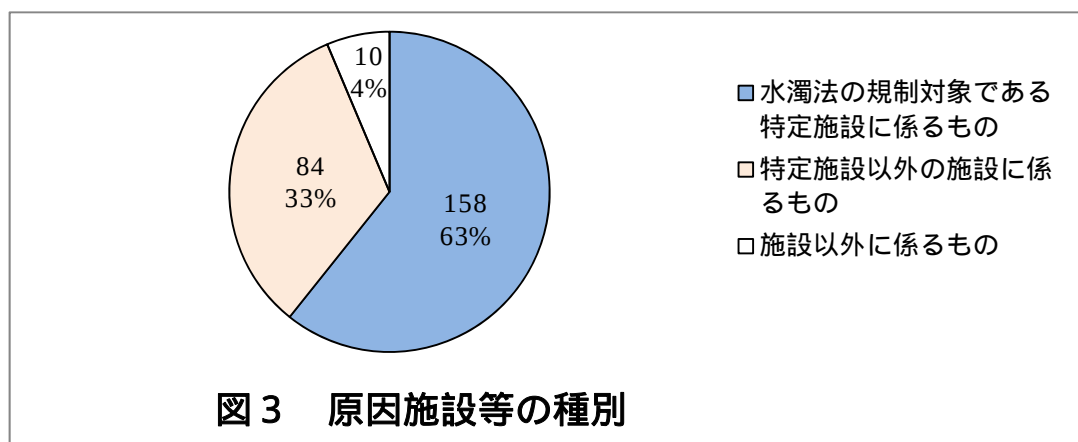
1 割合は母数（252 件）に対する割合を示す。

2 1 件で複数の影響がある場合があるため、合計件数は 252 件に一致しない。

なお、いずれのケースにおいても汚染原因行為等が終了し、状況に応じ、キに記述するような再発防止対策を事業者が実施している。

エ 原因施設等の種別

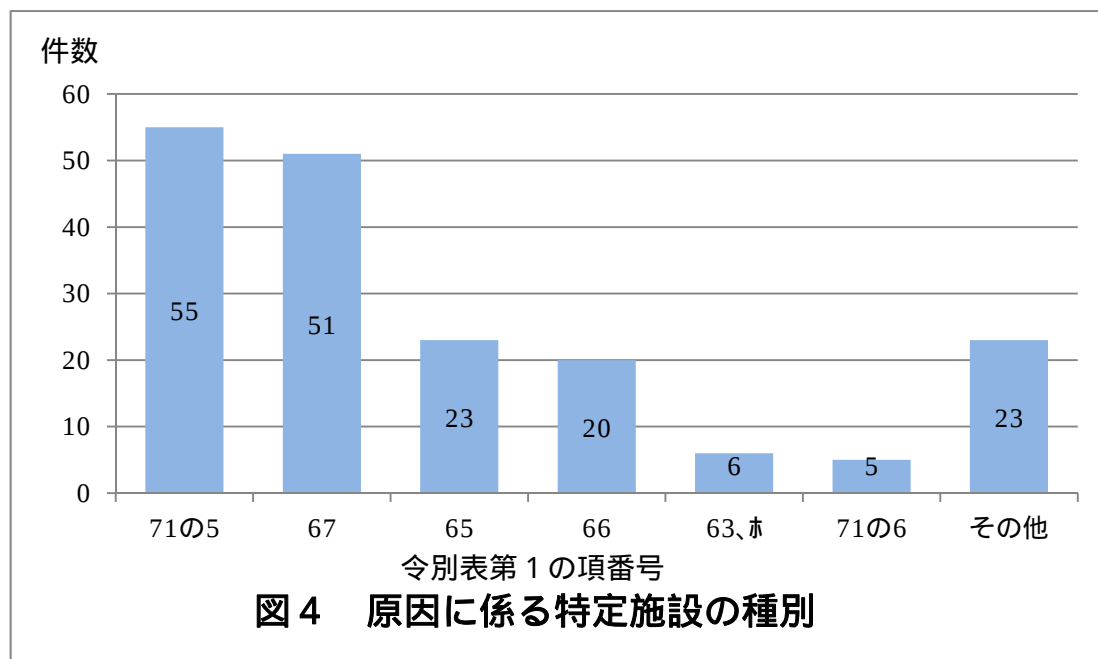
汚染原因行為等の終了時期が平成元年度以降の 252 件について、原因施設等を調査した結果、水濁法の規制対象施設である特定施設に係るものと特定又は推定されたのが 158 件（63％）、特定施設以外の施設に係るものと特定又は推定されたのが 84 件（33％）、施設以外に係るものと推定されたのが 10 件（4％）であった。（図 3）



「施設に係るもの」には、施設から出た汚水等に係る汚染が含まれる。以下同じ。

原因施設等が特定施設に係るものと特定又は推定された 158 件について、特定施設の種別毎の件数を図 4 に示す。

特定施設の種別では、トリクロロエチレン等の洗浄施設（令別表第一の 71 の 5）が 55 件、洗たく業の洗浄施設（令別表第一の 67）が 51 件、酸又はアルカリによる表面処理施設（令別表第一の 65）が 23 件、電気めっき施設（令別表第一の 66）が 20 件の順であった。



() 1 1 件で特定施設の複数の種別が汚染原因と推定される場合があるため、合計数は 153 件に一致しない。

2 水質汚濁防止法施行令別表第一の項番号

71 の 5：トリクロロエチレン等の洗浄施設

67：洗たく業の洗浄施設

65：酸又はアルカリによる表面処理施設

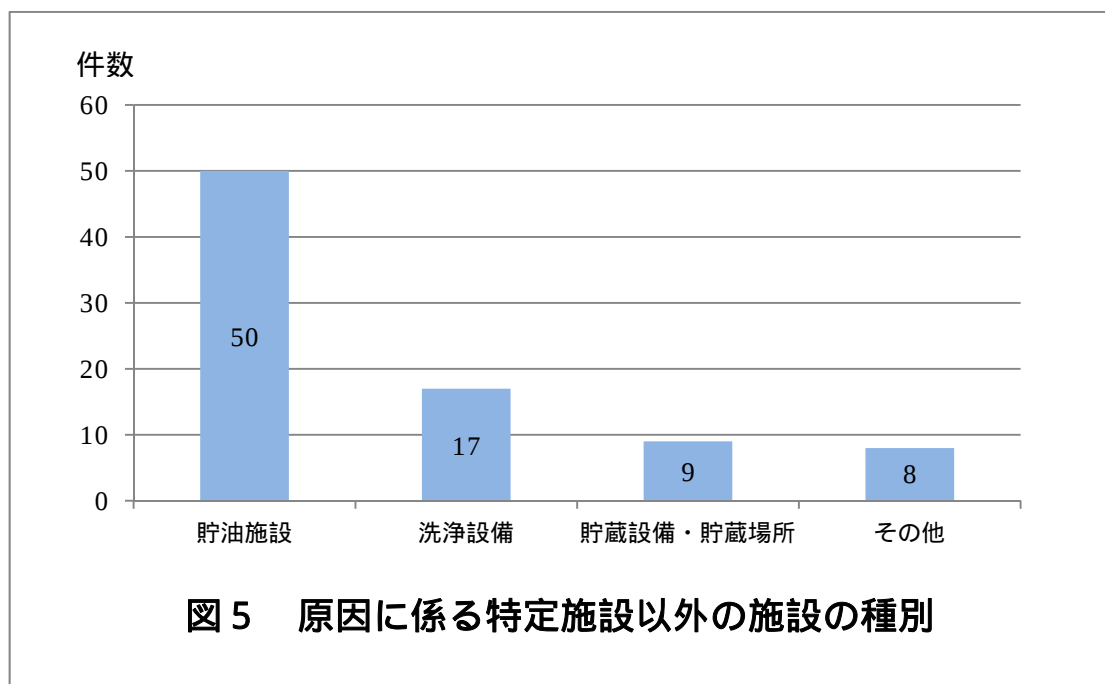
66：電気めっき施設

63、ホ：金属製品製造業等の廃ガス洗浄施設

71 の 6：トリクロロエチレン等の蒸留施設

原因施設が水濁法の特定施設以外の施設に係るものと特定又は推定された 84 件について、施設の種別毎の件数を図 5 に示す。

貯油施設が 50 件、洗浄設備 17 件、貯蔵設備・貯蔵場所 9 件、その他 8 件の順であった。また、貯油施設 50 件のうち 49 件は汚染物質がベンゼンであった。また、その他の事例では、排水系統関連設備などがあつた。



施設以外に係るものと特定又は推定された10件（図3）では、浸透防止策がとられていない場所での作業に伴う浸透、溶剤等の運搬中にこぼれ浸透した事例などがあつた。

オ 業種

原因施設等に係る事業場の業種別（日本産業分類：中分類）の件数を表5に示す。

特定施設については、洗濯業・理容・美容・浴場業が45件、金属製品製造業28件、輸送用機械器具製造業21件、情報通信機械器具製造業12件の順であつた。

特定施設以外の施設については、その他の小売業が49件、金属製品製造業6件、輸送用機械器具製造業5件の順であつた。

施設以外では、その他の小売業が3件、はん用機械器具製造業が3件であつた。

表5 原因施設等に係る事業場の業種別毎の件数

業種（日本標準産業分類：中分類）	特定施設 に係るもの	特定施設 以外の施設に係る もの	施設以外に係 るもの	（件数） 合計 （ + + ）
化学工業	8	3	0	11
ゴム製品製造業	2	1	1	4
非鉄金属製品製造業	9	0	0	9
金属製品製造業	28	6	1	35

はん用機械器具製造業	6	1	3	10
生産用機械器具製造業	5	0	0	5
業務用機械器具製造業	2	2	0	4
電子部品・デバイス・電子回路製造業	8	5	1	14
電気機械器具製造業	10	2	0	12
情報通信機械器具製造業	12	3	0	15
輸送用機械器具製造業	21	5	0	26
その他の小売業	0	49	3	52
洗濯・理容・美容・浴場業	45	1	0	46
廃棄物処理業	2	1	0	3
その他	9	7	1	17

- () 1 1件で複数の事業場が汚染原因と推定される場合があるため、合計数は252件に一致しない。

カ 汚染原因行為等の内容について

汚染原因行為等の終了時期が平成元年度以降の252件について、漏洩場所、浸透場所及びそれぞれの原因等について調査した。

漏洩場所、漏洩原因について

(ア) 漏洩場所

汚染原因行為等の終了時期が平成元年度以降の252件について、漏洩場所まで特定又は推定したものは95箇所あり、漏洩場所の内訳は表6のとおりである。

生産設備では、洗浄設備及び関連施設が29箇所、めっき設備及び関連施設が9箇所、クリーニング機械及び関連施設が6箇所などであった。

貯蔵設備・貯蔵場所では、廃棄物に係るものが7箇所、原料等に係るものが4箇所油に係るものが2箇所、であった。

地下タンクについては、ガソリンに係るものが10箇所、溶剤等の原料に係るものが2箇所であった。

地下配管については、ガソリンに係るものが5箇所、廃液に係るものが3箇所、廃油に係るものが1箇所であった。

排水系統関連設備では、敷地内排水系統(配水管、排水溝)が7箇所、排水処理施設(排水貯留設備、沈降槽)が2箇所、敷地外排水路が1箇所であった。

表6 漏洩場所の内訳

(箇所数)

漏洩場所		特定施設に係るもの	特定施設以外の施設に係るもの	施設以外に係るもの	合計 (+ +)	割合
生産設備	洗浄設備及び関連設備	24	5	0	29	30.5%
	めっき設備及び関連設備	9	0	0	9	9.5%
	クリーニング機械及び関連設備	6	0	0	6	6.3%
	油水分離槽	3	0	0	3	3.2%
	その他製造設備(精油製造設備、ガラス製造)	1	1	0	2	2.1%
	めっき廃液受槽	1	0	0	1	1.1%
	小計	44	6	0	50	52.6%
貯蔵設備・貯蔵場所	貯蔵設備・貯蔵場所(廃棄物)	4	3	0	7	7.4%
	貯蔵設備・貯蔵場所(原料等)	1	3	0	4	4.2%
	貯蔵設備・貯蔵場所(油)	0	2	0	2	2.1%
	小計	5	8	0	13	13.7%
地下タンク	地下タンク(ガソリン)	0	10	0	10	10.5%
	地下タンク(原料)	2	0	0	2	2.1%
	小計	2	10	0	12	12.6%
地下配管	地下配管(ガソリン)	0	5	0	5	5.3%
	地下配管(廃液)	1	2	0	3	3.2%
	地下配管(廃油)	0	1	0	1	1.1%
	小計	1	8	0	9	9.5%
排水系統関連設備	敷地内排水系統(排水管、排水溝)	6	1	0	7	7.4%
	排水処理施設(排水貯留設備、沈降槽)	1	1	0	2	2.1%
	敷地外排水路	0	1	0	1	1.1%
	小計	7	3	0	10	10.5%

屋外 作業 場	屋外作業場での漏洩	0	0	1	1	1.1%
計		59	35	1	95	100.0%

割合は、漏洩場所 95 箇所に対する割合である。

(1) 漏洩の原因

漏洩場所まで特定又は推定したものの 95 箇所について、漏洩の原因を表 7 に示す。

漏洩の原因のうち、施設・設備に係るものでは、施設・設備の劣化・老朽化、破損等による漏洩が 40 箇所と最も多く、具体例としては、施設のパッキン等の部品の劣化、配管部の劣化、排気ダクト排出口の劣化による漏洩などであった。これらのほか、廃液の貯留設備、保管容器の亀裂等からの漏洩が 5 箇所、施設の構造上の欠陥が 4 箇所、施設更新時の漏洩が 2 箇所などであった。

漏洩原因のうち、作業に係るものでは、設備等の操作ミスや汚染物質の不適切な取扱いによる漏洩が 28 箇所、通常の作業工程（洗浄など）中の漏洩（滴り落ちなど）が 17 箇所、溶剤や廃液等の移し替え作業時の漏洩が 14 箇所、溶剤等を使用する施設の不適正な管理による漏洩が 3 箇所であった。

表 7 漏洩の原因

(箇所数)						
	漏洩の原因	特定施設 に係るも の	特定施設以 外の施設に 係るもの	施設以外 に係るも の	合計 (+ +)	割合
施設・ 設備に 係るも の	施設・設備の劣化・老朽化、破損等による漏洩	26	14	0	40	75.5%
	廃液貯留設備、保管容器の亀裂等からの漏洩	2	3	0	5	9.4%
	施設の構造上の欠陥による漏洩	4	0	0	4	7.5%
	施設更新時の漏洩	0	2	0	2	3.8%
	施設の故障等による漏洩	1	0	0	1	1.9%
	災害に伴う施設の破損等による漏洩	1	0	0	1	1.9%
	小計	34	19	0	53	100.0%
作業等 に係る	設備等の操作ミスや汚染物質の不適切な取扱いによる漏洩	23	5	0	28	45.2%

もの	通常の作業工程（洗浄など）中の漏洩（滴り落ちなど）	15	2	0	17	27.4%
	溶剤や廃液等の移し替え作業時の漏洩	9	4	1	14	22.6%
	溶剤等を使用する施設の不適正な管理（フランジの締め付け不足等）による漏洩	3	0	0	3	4.8%
	小計	50	11	1	62	100.0%
漏洩原因が不明		10	14	0	24	-

割合は、施設・設備に係るもの、作業等に係るものの区分のそれぞれの小計の箇所数に対する割合である。また、重複回答を含んでいる。

地下への浸透場所、浸透原因について

(ア) 地下への浸透場所

漏洩場所まで特定又は推定した 95 箇所のうち、漏洩場所と地下への浸透場所の関係が特定又は推定されたものが 80 箇所あり、その浸透場所別の箇所数を表 8 に示す。

生産設備における漏洩場所の直下での浸透が 33 箇所、貯蔵設備・貯蔵場所での浸透が 12 箇所、地下タンクからの浸透が 12 箇所、地下配管からの浸透が 9 箇所、排水系統での浸透が 13 箇所、屋外作業場での浸透が 1 箇所であった。

表 8 漏洩場所と浸透場所の関係が特定又は推定された 80 箇所に係る浸透場所

(箇所数)

浸透場所名	漏洩と浸透との関係	特定施設に係るもの	特定施設以外の施設に係るもの	施設以外に係るもの	合計 (+)	割合
生産設備における漏洩場所直下での浸透	洗浄施設・設備から漏洩し直下で浸透	19	3	0	22	27.5%
	めっき施設・設備から漏洩し、直下で浸透	5	0	0	5	6.3%
	油水分離槽から漏洩し、直下で浸透	3	0	0	3	3.8%
	その他の設備で漏洩し、直下に浸透	1	1	0	2	2.5%
	めっき廃液回収装置から漏洩し、直下で浸透	1	0	0	1	1.3%
	小計	29	4	0	33	41.3%

貯蔵設備・貯蔵場所での浸透	貯蔵設備・貯蔵場所（廃棄物）で漏洩し、その場で浸透	4	3	0	7	8.8%
	貯蔵設備・貯蔵場所（原料等）で漏洩し、その場で浸透	1	2	0	3	3.8%
	貯蔵設備・貯蔵場所（油）で漏洩し、その場で浸透	0	2	0	2	2.5%
	小計	5	7	0	12	15.0%
地下タンクからの浸透	地下タンクから漏洩し、浸透	2	10	0	12	15.0%
地下配管からの浸透	地下配管（ガソリン）から漏洩し、浸透	0	5	0	5	6.3%
	地下配管（廃液）から漏洩し、浸透	1	2	0	3	3.8%
	地下配管（廃油）から漏洩し、浸透	0	1	0	1	1.3%
	小計	1	8	0	9	11.3%
排水系統での浸透	敷地内排水系統（排水管、排水溝）から浸透	8	2	0	10	12.5%
	排水処理施設（排水貯留設備、沈降槽）から浸透	1	1	0	2	2.5%
	敷地外排水路から浸透	0	1	0	1	1.3%
	小計	9	4	0	13	16.3%
屋外作業場での浸透	屋外作業場で漏洩し、その直下で浸透	0	0	1	1	1.3%
計		46	33	1	80	100.0%

割合は、漏洩場所と浸透場所の関係が特定又は推定された 80 箇所に対する割合である。

(イ) 浸透場所に係る浸透原因の内容

漏洩場所と地下への浸透場所の関係が特定又は推定された 80 箇所について、浸透の場所毎に浸透原因を調べた結果を表 9 に示す。

生産設備における浸透では、コンクリート床のひび割れ、亀裂等からの浸透が 6 箇所、

土間等の浸透性のある床からの浸透が6箇所、設備内の排水溝のひび割れ、亀裂等からの浸透が4箇所であった。

貯蔵設備・貯蔵場所での浸透では、当該場所で保管容器の腐食部等から漏洩し、そのまま浸透が4箇所であった。

地下タンクからの浸透及び地下配管からの浸透では、亀裂等から地中で漏洩し、そのまま浸透がそれぞれ10箇所及び8箇所であった。

排水処理系統における浸透では、排水処理施設（排水貯留設備、沈降槽）のひび割れ、亀裂等からの浸透が5箇所、敷地内排水系統（排水溝）のひび割れからの浸透が1箇所であった。

屋外作業場での浸透では、表面被覆されていない場所での作業中に漏洩したものがそのまま浸透が1箇所であった。

表9 浸透場所に係る浸透原因の内容

(箇所数)

浸透の原因		特定施設に係るもの	特定施設以外の施設に係るもの	施設以外に係るもの	計 (+) (+)	割合
生産設備における浸透	コンクリート床のひび割れ、亀裂等からの浸透	6	0	0	6	13.3%
	土間等の浸透性のある床からの浸透	5	1	0	6	13.3%
	設備内の排水溝のひび割れ、亀裂等からの浸透	3	1	0	4	8.9%
	小計	14	2	0	16	35.6%
貯蔵設備・貯蔵場所での浸透	貯蔵設備・貯蔵場所で保管容器の腐食部等から漏洩し、そのまま浸透	4	0	0	4	8.9%
地下タンクからの浸透	地下タンクの亀裂等から地中で漏洩し、そのまま浸透	0	10	0	10	22.2%
地下配管からの浸透	地下配管の亀裂等から地中で漏洩し、そのまま浸透	0	8	0	8	17.8%

排水処理 系統にお ける浸透	敷地内排水系統(排水溝) のひび割れからの浸透	5	0	0	5	11.1%
	排水処理施設(排水貯留 設備、沈降槽)のひび割 れ、亀裂等からの浸透	1	0	0	1	2.2%
	小計	6	0	0	6	13.3%
屋外作業 場所での 浸透	表面被覆されていない場 所での作業中に漏洩した ものがそのまま浸透	0	0	1	1	2.2%
計		24	20	1	45	100.0%
浸透原因が不明		26	13	0	39	-

割合は、浸透原因が推定された 45 箇所に対する割合である。また、重複回答を含んでいる。

汚染原因行為等が突発的なものか継続的なものか

漏洩場所まで特定又は推定したものの 95 箇所について、汚染原因行為等が突発的なものか継続的なものかについて調査した結果を、表 10 に示す。

汚染原因行為等が継続的としたものが 47 箇所、突発的としたものが 13 箇所で、突発的としたものより継続的としたものが多かった。

**表 10 漏洩場所まで特定又は推定したものの 95 箇所の汚染原因行為が
突発的か継続的かの箇所数**

(箇所数)

	特定施設に 係るもの	特定施設以外 の施設に係る もの	施設以外に 係るもの	計 (+ +)	割合
継続的(亀裂などからの漏 洩など)	31	15	1	47	49.5%
突発的(事故など)	6	7	0	13	13.7%
不明	22	13	0	35	36.8%
計	59	35	1	95	100.0%

割合は、漏洩場所まで特定又は推定したものの 95 箇所に対する割合である。

キ 事業者が行った再発防止対策

漏洩場所まで特定又は推定したもの 95 箇所について、事業者が行った再発防止対策を表 11 に示す。

施設・設備に係る再発防止対策については、不具合箇所の修繕（部品交換、溶接、再塗装など）が 16 箇所、老朽化・劣化・破損等している施設・設備の更新が 7 箇所、施設等の床面の浸透防止の強化（不浸透性塗装の採用等）が 6 箇所、貯留施設の外壁の二重構造化等の改良が 3 箇所、地下に設置している施設の地上への移設が 2 箇所であった。

点検・管理面での再発防止対策では、原因物質の使用中止や代替物質への転換が 26 箇所と多く、次いで施設や物質に係る点検の強化が 14 箇所、運転の適正化(運転マニュアルの見直し等)が 7 箇所、管理システム等の導入・改良が 4 箇所であった。

このように、事業者が行った再発防止対策は、「原因物質の使用中止」、「不具合箇所の修繕」、「施設や物質に係る点検の強化」、「施設の更新」、「運転の適正化(運転マニュアルの見直し等)」、「施設等の床面の浸透防止の強化」が多かった。

表 11 事業者が行った再発防止対策

(箇所数)

		特定施設 に係るもの	特定施設以外 の施設に係るもの	施設以外 に係るもの	合計 (+ +)
施設・設備に係る対策	不具合箇所の修繕（部品交換、溶接、再塗装など）	11	5	0	16
	老朽化・劣化・破損等している施設の更新	6	1	0	7
	施設等の床面の浸透防止の強化（不浸透性塗装の採用等）	5	1	0	6
	貯留施設の外壁の二重構造化等の改良	3	0	0	3
	地下に設置している施設の地上への移設	0	2	0	2
	計	25	9	0	34
点検・管理面での対策	原因物質の使用中止（施設の廃止を含む）、代替物質への転換	16	10	0	26
	施設や物質に係る点検の強化	14	0	0	14
	運転の適正化(運転マニュアルの見直し等)	6	1	0	7
	管理システム等の導入・改良	4	0	0	4
	計	40	11	0	51

汚染経路毎の汚染の実態について

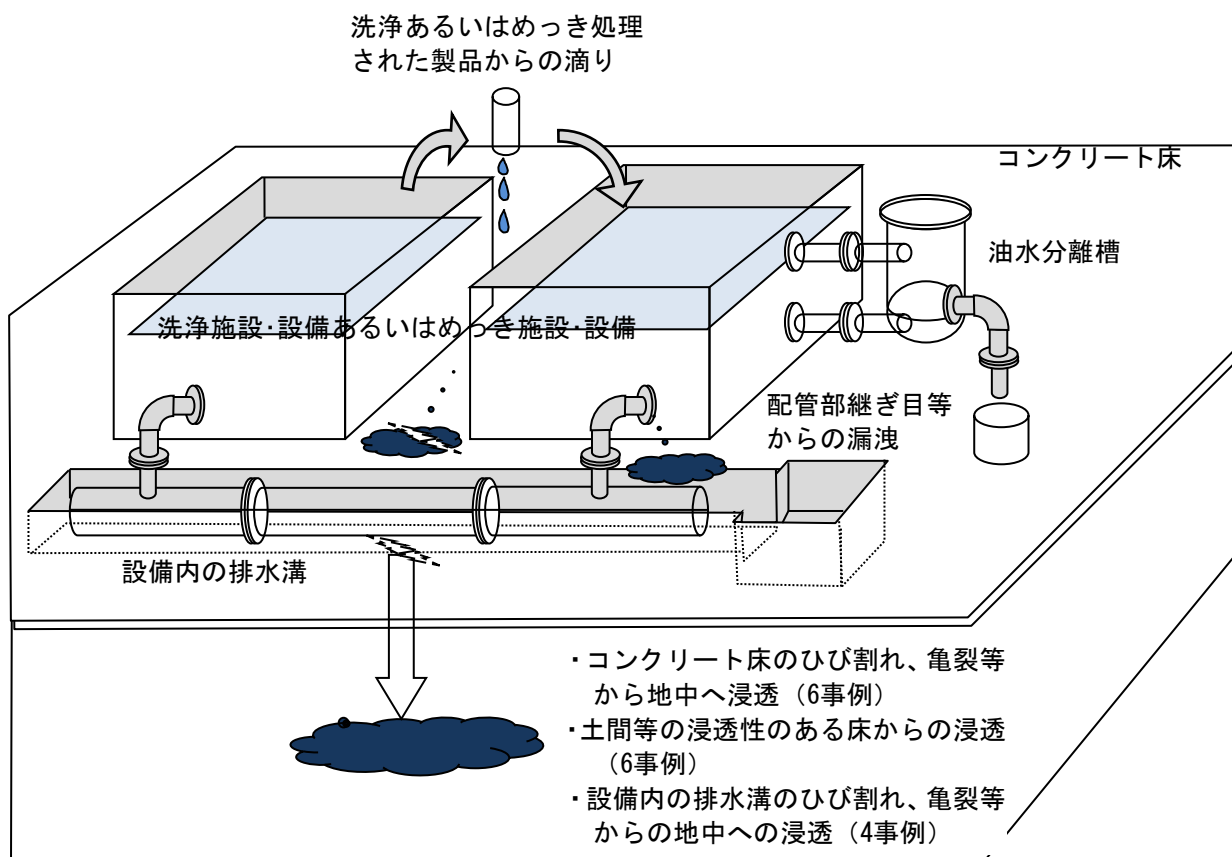
9月24日開催の第1回地下水汚染未然防止小委員会において提出した資料5において、平成20年度末までに確認された汚染事例のうち、工場・事業場が汚染原因と推定された地下水汚染事例が1,234事例あり、さらにそのうち汚染原因行為等の終了時期が平成元年度以降であるものが252件あった。本資料においては、この252件の中で、漏洩場所と地下への浸透場所の関係が特定又は推定された80箇所について概念図で示した。

生産設備における漏洩・浸透のイメージ図

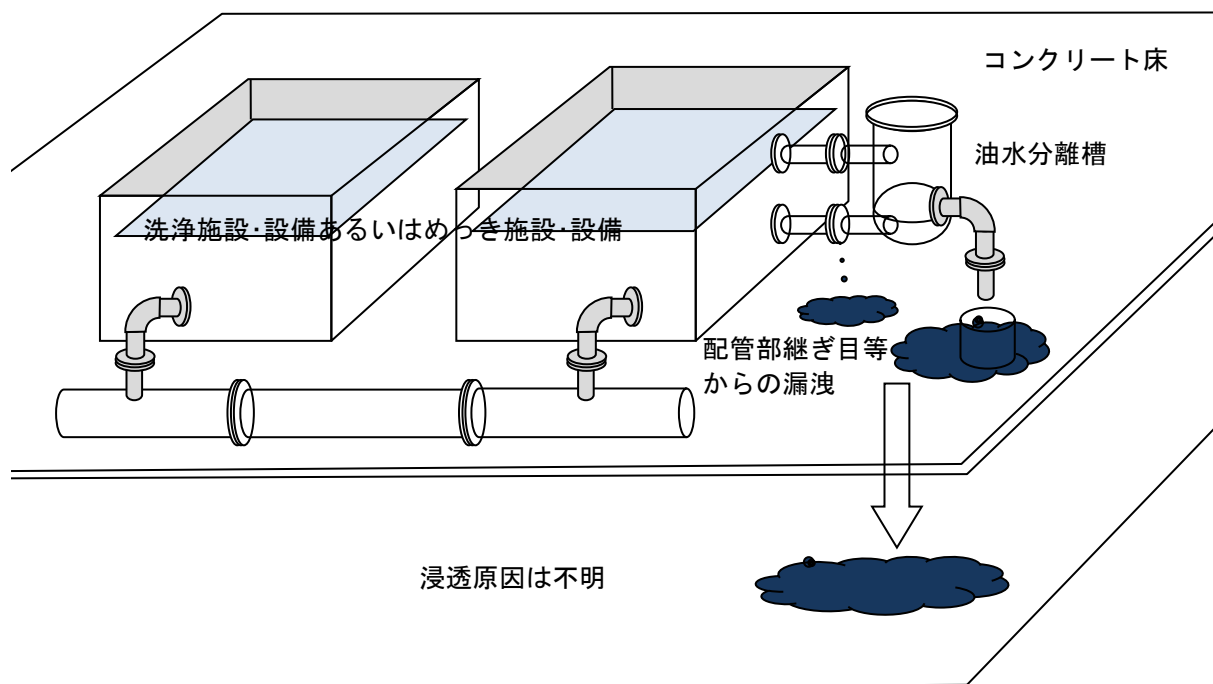
浸透場所名	漏洩と浸透との関係	合計箇所数	割合
生産設備における漏洩場所直下での浸透	①洗浄施設・設備から漏洩し直下で浸透	22	27.5%
	②めっき施設・設備から漏洩し、直下で浸透	5	6.3%
	③油水分離槽から漏洩し、直下で浸透	3	3.8%
	④その他の設備で漏洩し、直下に浸透	2	2.5%
	⑤めっき廃液回収装置から漏洩し、直下で浸透	1	1.3%
	小計	33	41.3%

※割合は、漏洩場所と浸透場所の関係が特定又は推定された80箇所に対する割合である。

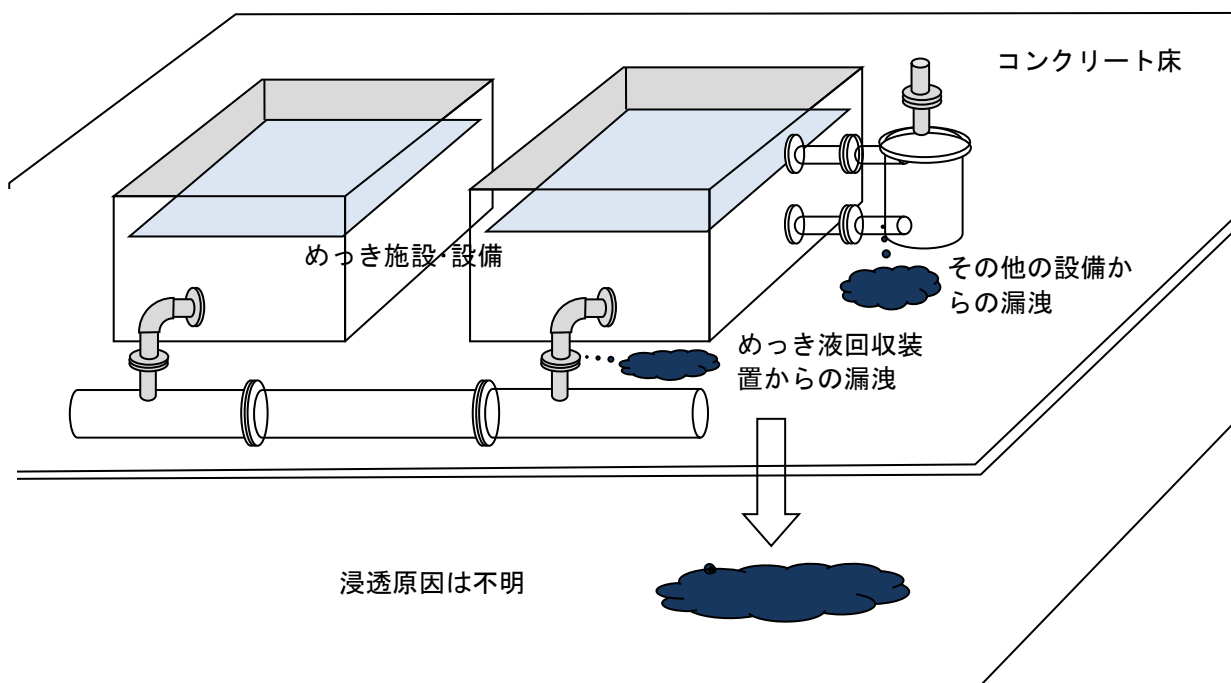
洗浄施設・設備あるいはめっき施設・設備から漏洩し、直下で浸透（①+② 27事例）



油水分離槽から漏洩し、直下で浸透（③ 3事例）



その他の設備、めっき液回収装置から漏洩し、直下で浸透（④+⑤ 3事例）

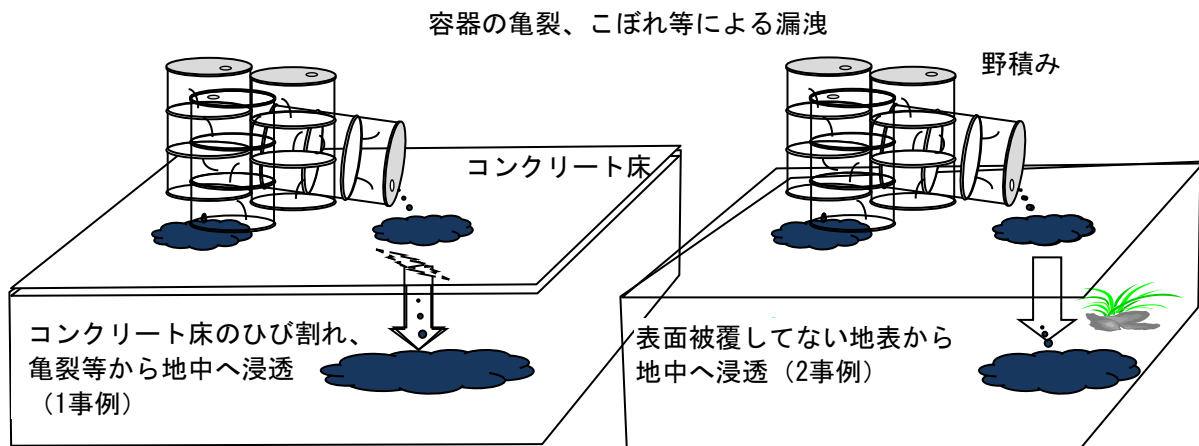


貯蔵設備・貯蔵場所における漏洩・浸透のイメージ図

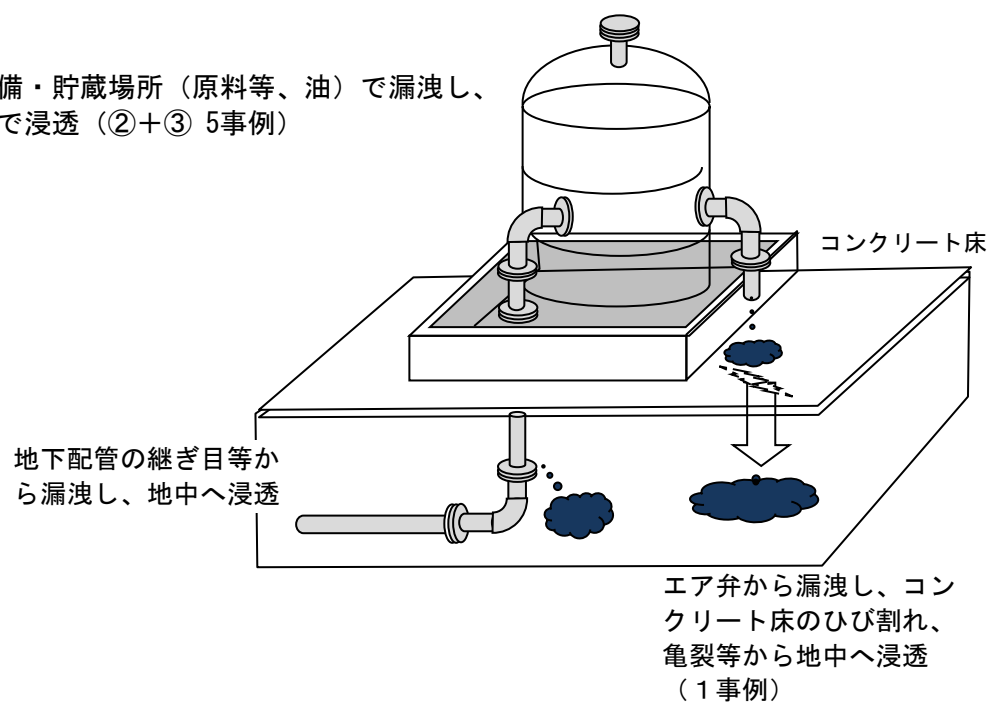
浸透場所名	漏洩と浸透との関係	合計箇所数	割合
貯蔵設備・貯蔵場所での浸透	①貯蔵設備・貯蔵場所（廃棄物）で漏洩し、その場で浸透	7	8.8%
	②貯蔵設備・貯蔵場所（原料等）で漏洩し、その場で浸透	3	3.8%
	③貯蔵設備・貯蔵場所（油）で漏洩し、その場で浸透	2	2.5%
	小計	12	15.0%

※割合は、漏洩場所と浸透場所の関係が特定又は推定された80箇所に対する割合である。

貯蔵設備・貯蔵場所（廃棄物）で漏洩し、その場で浸透（① 7事例）



貯蔵設備・貯蔵場所（原料等、油）で漏洩し、その場で浸透（②+③ 5事例）



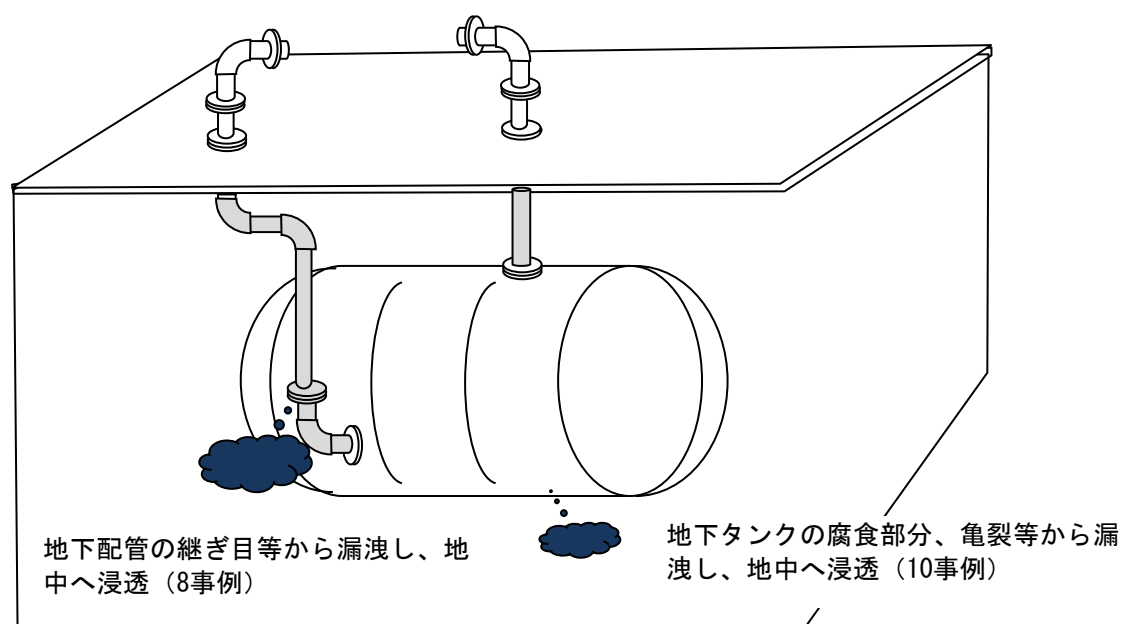
地下タンク・地下配管における漏洩・浸透のイメージ図

浸透場所名	漏洩と浸透との関係	合計箇所数	割合
地下タンクからの浸透	①地下タンクから漏洩し、浸透	12	15.0%
地下配管からの浸透	②地下配管（ガソリン）から漏洩し、浸透	5	6.3%
	③地下配管（廃液）から漏洩し、浸透	3	3.8%
	④地下配管（廃油）から漏洩し、浸透	1	1.3%
	小計	9	11.3%

※割合は、漏洩場所と浸透場所の関係が特定又は推定された80箇所に対する割合である。

地下タンクから漏洩し、そのまま浸透（① 12事例）

地下配管（ガソリン、廃液、廃油）から漏洩し、そのまま浸透（②+③+④ 9事例）

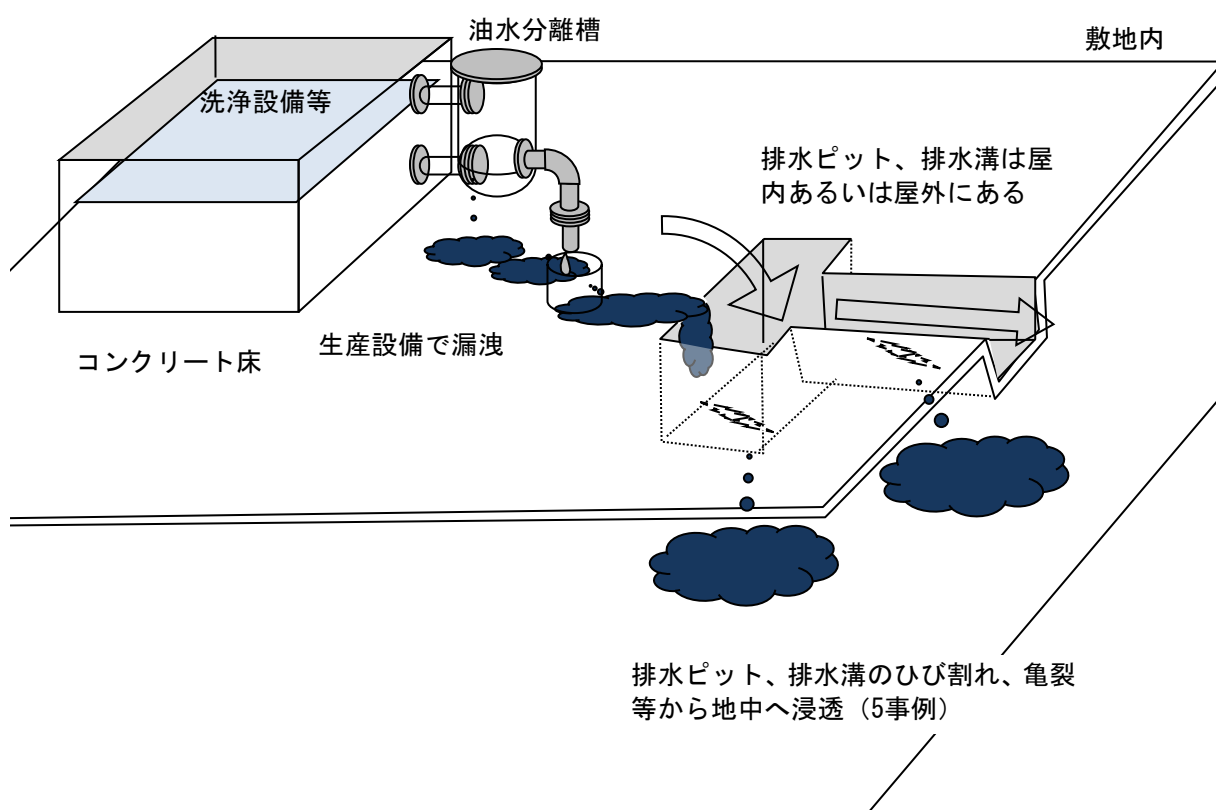


排水系統における漏洩・浸透のイメージ図

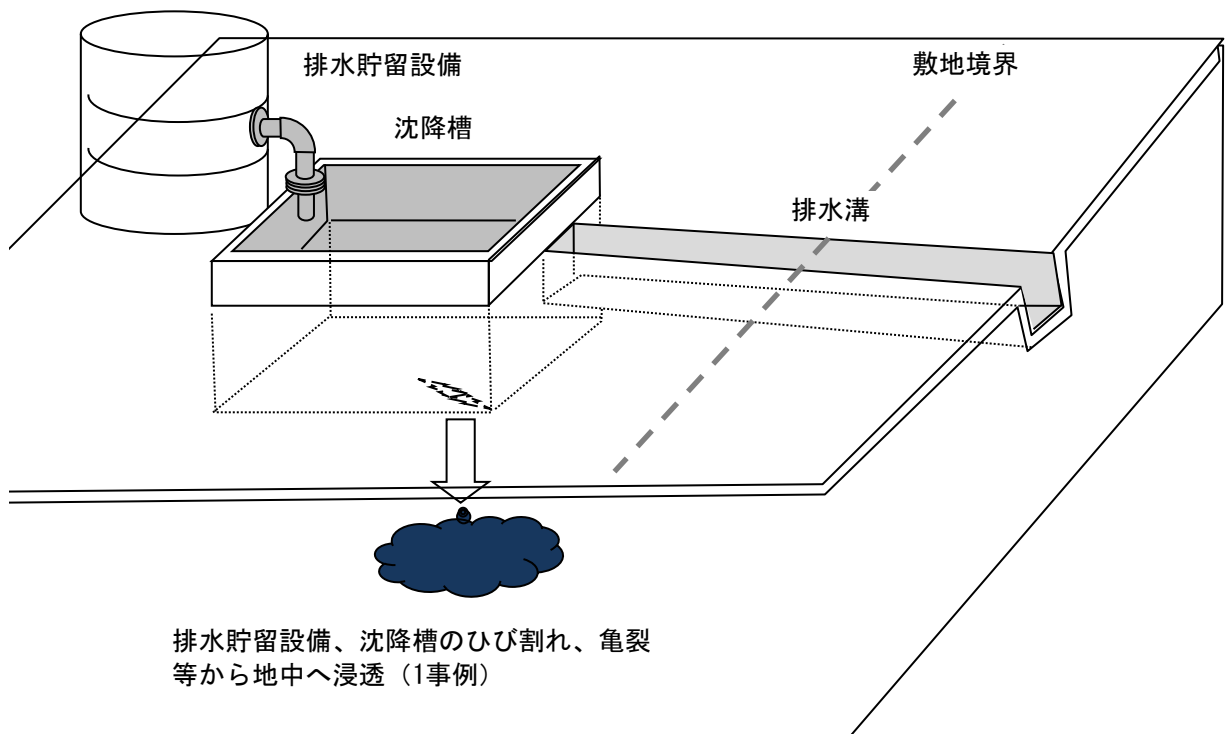
浸透場所名	漏洩と浸透との関係	合計箇所数	割合
排水系統での浸透	①敷地内排水系統（排水管、排水溝）から浸透	10	12.5%
	②排水処理施設（排水貯留設備、沈降槽）から浸透	2	2.5%
	③敷地外排水路から浸透	1	1.3%
	小計	13	16.3%

※割合は、漏洩場所と浸透場所の関係が特定又は推定された80箇所に対する割合である。

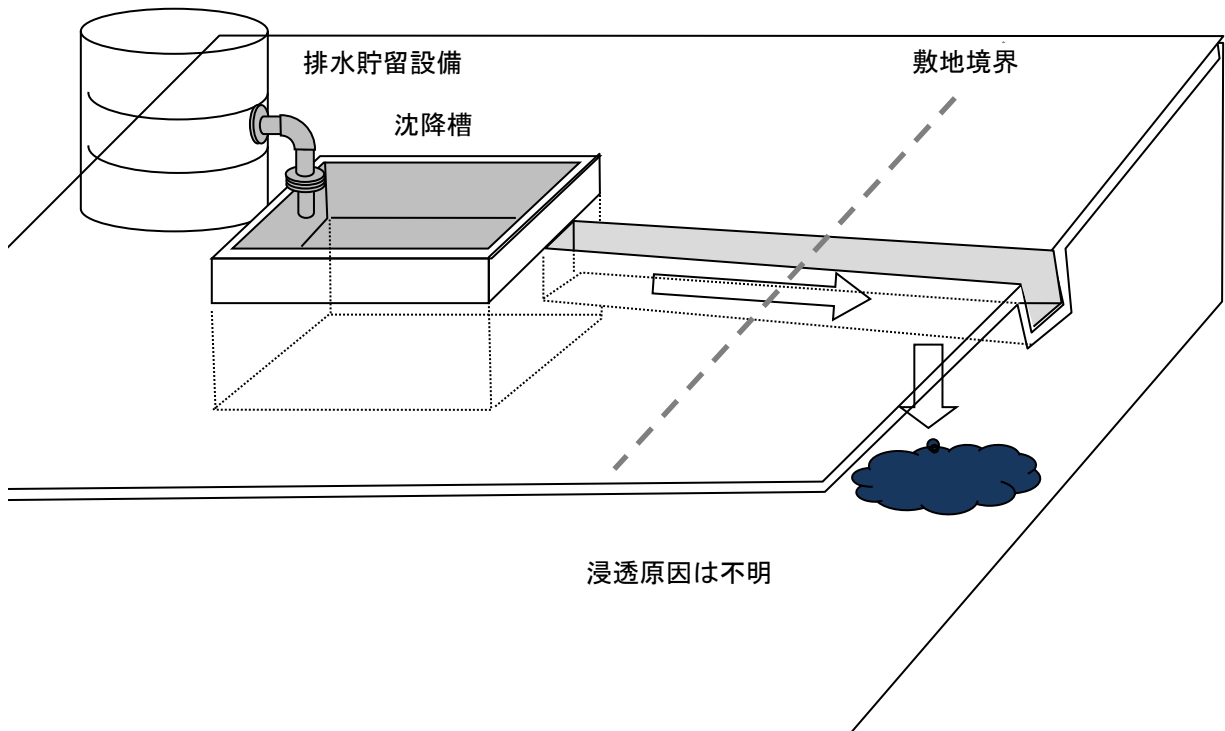
洗浄施設・設備、めっき施設・設備等の生産設備で漏洩し、直下で浸透せずに、排水ピット、排水溝のひび割れ、亀裂等から漏洩し、地中に浸透（① 10事例）



排水処理施設（排水貯留設備、沈降槽）から浸透（② 2事例）



敷地外排水溝から浸透（③ 1事例）



屋外作業場所における漏洩・浸透のイメージ図

浸透場所名	漏洩と浸透との関係	合計箇所数	割合
屋外作業場での浸透	①屋外作業場で漏洩し、その直下で浸透	1	1.3%

※割合は、漏洩場所と浸透場所の関係が特定又は推定された80箇所に対する割合である。

移し替え時のこぼれ等による漏洩（① 1事例）

