

資料編

1. リスクコミュニケーション事例

1-1. 近年のリスクコミュニケーション

PRTR 制度による「化学物質に関する情報」を市民、事業者、行政が共有することで、化学物質による環境リスクの低減が期待されている。近年では、Zoom ウェビナーによるライブ配信や YouTube を用いた録画配信などのオンラインツールを取り入れたリスクコミュニケーションも増えてきている。こうしたツールを活用したリスクコミュニケーションでは一度に多くの人々へ情報を発信することも可能である。

1-2. リスクコミュニケーション事例

①千葉県におけるリスクコミュニケーション事例

千葉県では、県民に対して化学物質に関する理解を深め、事業者による化学物質の適正な管理を促進する目的で、化学物質に関するセミナーを実施している。

オンラインを活用したセミナーで、YouTube「千葉県公式セミナーチャンネル」における動画配信により実施されている。事前申込み不要・無料でセミナーを視聴することが可能である。

■開催形式：YouTube「千葉県公式セミナーチャンネル」にて期間限定配信

■過去の資料

千葉県ホームページ：<http://www.pref.chiba.lg.jp/taiki/chemicals/seminar.html>

事項にセミナーの開催案内を示す。

千葉県

化学物質セミナー

【YouTube配信】

事前申込み不要・無料でご覧いただけます。

化学物質は、私たちの身近な製品中に含まれるものや、様々な事業活動の中で環境中に排出されているものなど、私たちの生活に様々なかたちで関わっています。千葉県では、県民の皆さまの化学物質に関する理解を深めるため、化学物質に関するセミナーを行います。

本年度はYouTubeチャンネル「千葉県公式セミナーチャンネル」における動画配信により実施します。

皆さまの御参加をお待ちしています。

配信期間 令和5年2月15日（水）～令和5年2月28日（火）

配信方法 YouTube「千葉県公式セミナーチャンネル」にて期間限定配信

演 題 ①『平常時だけでなく災害時をも考慮した化学物質管理』

〔特定非営利法人日本環境管理監査人協会
理事長 小山 富士雄 氏〕

②『化管法（P R T R制度・S D S制度）の
概要及び改正内容について』

〔経済産業省製造産業局化学物質リスク評価室〕

③『P R T R電子届出についての
新たな発信情報・ツールのご紹介』

〔独立行政法人製品評価技術基盤機構〕

視聴方法 配信期間中、下記の千葉県HPに動画URLを掲載しますので、クリックしてご覧ください（事前申し込み不要）。

(<https://www.pref.chiba.lg.jp/taiki/chemicals/seminar.html>)



お問い合わせ

千葉県環境生活部 大気保全課 大気指導班

〒260-8667 千葉市中央区市場町1-1

電話：043-223-3802

E-Mail：voc@mz.pref.chiba.lg.jp

②福島県におけるリスクコミュニケーション事例

福島県環境創造センターでは、化学物質リスクコミュニケーションに関するセミナーや事例発表・交流会の各種事業の実施により、化学物質リスクコミュニケーションの推進を図っている。化学物質の環境リスクについて理解を深めてもらうとともに、リスクアセスメントの実習を通してリスクの軽減策について考えてもらい、今後リスコミ等社会活動に役立ててもらうことを目的に開催された。

- 会場 : 福島県立会津工業高等学校
- 対象者 : 福島県立会津工業高等学校セラミック化学科 1学年
- 開催形式 : 公園・グループワーク
- 過去の資料

福島県ホームページ:<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/298/chemi-riskcomm.html>

(講演・グループワークの様子)



出典) 福島県ホームページ, 化学リスクコミュニケーション

1-3 リスクコミュニケーションを支援する仕組み

・化学物質アドバイザー

化学物質や環境リスクに関する情報は専門的な内容が多く、市民の理解が難しい場面や事業者でも十分な知識を持ってわかりやすく説明することが難しい場合もある。

そこで、環境省では化学に関する知識が少ない市民や化学物質の専門家ではない事業者を知識の面から支援する仕組みとして「化学物質アドバイザー」制度を設けている。

化学物質アドバイザーは、化学物質に関する専門知識や、化学物質についての的確に説明する能力等を有する人材である。市民や行政、企業のいずれにも偏らず、中立的な立場で化学物質に関する客観的な情報提供やアドバイスを行う人のこと。

■化学物質アドバイザーホームページ

<https://www.env.go.jp/chemi/communication/taiwa/link.html>

■リスクコミュニケーションリンク集

<https://www.env.go.jp/chemi/communication/taiwa/link.html>

■化学物質アドバイザーの活用場面

<https://www.env.go.jp/chemi/communication/taiwa/katuyou/benkyou1.html>

化学物質 アドバイザー

中立的立場で
わかりやすく
ご説明します。



環境省 > 環境保健部 > リスクコミュニケーション

お知らせ

「旅費規程（旅費・謝金について）の変更について」

化学物質アドバイザー派遣事業事務局

事務局からの旅費支援期間終了のため、「旅費・謝金規程」をあらため、「謝金規程及び旅費の目安 (pdf_124KB)」として改訂しました。変更内容は以下のとおりです。

【旧】		【新】
原則として依頼者の負担	⇒	依頼者の負担
(事務局の負担も可)		

新着情報

■ 2022/3/31
これまでの派遣実績に令和3年度分を掲載しました！

[...more](#)

■ コラム

● コラム

- 化学物質アドバイザーの紹介
- [化学物質アドバイザーとは](#)
- [化学物質アドバイザーの役割](#)
- [制度の背景](#)
- [化学物質アドバイザー名簿](#)

■ 化学物質アドバイザーの活用場面

- [リスクコミュニケーションでの活用](#)
- [勉強会・講演会での活用](#)

■ 派遣を依頼したい時は…

- [派遣手続き](#)
- [事務局へのお問い合わせ](#)

■ 化学物質アドバイザーの募集要項

- [募集要項](#)
- [テキスト](#)

※現在、化学物質アドバイザーは募集していません。

■ これまでの派遣実績

- [意見交換会事例集](#)
- [派遣実績一覧](#)
- [リスクコミュニケーションリンク集](#)
- [環境省のホームページ](#)
- [他省庁のホームページ](#)
- [研究機関等のホームページ](#)
- [自治体のホームページ](#)

※化学物質関連のリンクはこちらを御覧下さい。



■化学物質アドバイザーの活用場面

勉強会・講演会での活用

◆ 市民向けの勉強会

化学物質アドバイザーは、皆様が日頃から気にされている「日常生活の中で使う製品に含まれる化学物質が気になる!」「近くの工場から排出される化学物質が気になる!」「悪臭がする!」「隣の工場から土壤汚染が見つかったらしい!」「最近報道されている〇〇という物質について知りたい!」等の疑問に対して、化学物質の性質から人体へ及ぼす影響についての考え方まで分かりやすく御説明します。

これまで化学物質アドバイザーは、様々な市民グループ等の勉強会に講師として招かれ、化学物質に関する講演を行ってきました。参加した市民の皆様からは、「分かりやすい内容で、化学物質に関する理解の促進に役立ちました」、「化学物質は有害で怖いものだと思っていましたが、新しい視点から考えられるようになりました」といった評価をいただいています。

●市民グループの勉強会での講演概要

「身の回りの化学物質について」

消費者センター

「環境について私たちができること」

保健所

「食生活に関わる環境問題」

保健所

「PRTR制度・データの読み方について」

市民グループ

「工場見学会及学習会」

消費者団体

「特定の化学物質の性質と処理方法について」

工場周辺住民



市民ガイドブックにもリスクコミュニケーションについてのコラムがあるので参考にされたい。

■PRTRデータを読み解くための市民ガイドブック 化学物質による環境リスクを減らすために
(令和4年11月改定)

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

2. 海外における化学物質管理の動向

グローバル化の進展に伴い、化学物質や化学物質を含む製品の国際取引は近年急増している。その一方で、化学物質の製造・使用やそれらを含む製品の廃棄に伴う環境汚染に対する懸念の高まりから、国際条約による規制が進展している。そのため海外における化学物質管理の動向についても情報収集することが重要である。

海外における化学物質管理の情報については、下記ホームページを参照されたい。

①化学物質国際対応ネットワーク(<https://chemical-net.env.go.jp/index.html>)

主要各国(EU、米国、中国及び韓国など)における化学物質管理制度に関する情報を収集・翻訳して提供している。また、主要各国の化学物質管理セミナーやワークショップの資料も掲載されている。

■主要各国の化学物質規制 <https://chemical-net.env.go.jp/regulation.html>

■セミナー・ワークショップ資料 <https://chemical-net.env.go.jp/seminar.html>

②独立行政法人製品評価技術基盤機構 化学物質管理センター

(<https://www.nite.go.jp/index.html>)

主要各国における化学物質管理の動向について情報が掲載されている。

■1分でわかる化学物質管理の動き(コラム)

https://www.nite.go.jp/chem/kanren/asia_kanren/chemcolumn.html

3. バイオアッセイ

(1) 個別化学物質の分析における課題

化管法の対象化学物質は 515 物質と膨大な数であり、これらの化学物質のほとんどが下水を試料とした分析法が確立していない。このため、化学物質リスク管理の対象化学物質を広げるためには、個別化学物質の分析方法の研究・開発が不可欠となる。

近年は日々の暮らしの中で使用されている化学物質等の種類が年々増加しており、毒性情報について未知のものや排水規制の対象とすにに至らない化学物質について、水環境中で水生生物に影響を及ぼし得ることが懸念されている。諸外国では、有害性が明らかにされた物質の個別規制に加え、このような未知物質や規制対象外の物質も含めて評価する取組として、排水の水生生物への影響を総合的に把握することが可能な、排水に対してバイオアッセイ(生物応答試験)を適用する手法が排水規制の一手段として実施されてきている。

しかしながら、環境ホルモン調査の実績からもわかるように、これらの分析方法の研究・開発を行うためには **trial and error** の繰り返しによって成果が得られることや一都市の費用負担において実施するよりも、学術研究機関(大学、土木研究所など)の成果を利用しつつ進めた方が良い内容と考えられる面もある。

加えて、個別化学物質の濃度測定を用いたリスク管理(水質管理)の問題点として、下記の項目が挙げられる。

- 指定された物質のみしか測定されない。
- 高価な装置や高度な技術を必要とし、経済的負担が大きい。
- 測定に別な有害化学物質やエネルギーをかなり消費し、環境負荷が大きい。
- 未知物質を含む非意図的の化学物質の管理ができない。
- 多種類の有害化学物質の複合作用がわからない。

環境省では、2015年に「生物応答を利用した排水管理手法の活用について」検討が実施され、生物応答を利用した排水管理手法の必要性・技術的対応 可能性等を検証するとともに、本手法を導入する場合の枠組みのあり方や課題等について様々な検討が行われている。

環境省 HP: <https://www.env.go.jp/press/101845.html>

(2) バイオアッセイを用いたリスク管理

個別化学物質の分析における問題点を解消するための一つの方法が、バイオアッセイである。

バイオアッセイ(bioassay: 生物検定法)

バイオアッセイとは、化学試薬の代わりに「生物材料」を用いて、化学反応の代わりに「生物学的応答」を利用し、物質量の代わりに「生物作用量」を評価するものである。

有害性総合評価手法としては、このバイオアッセイを用いて、物質量の代わりに環境中の有害量を包括的に評価しようとする考えである。

参考: 伏脇裕一(神奈川県衛生研究): 有害性総合指標の環境モニタリングへの導入の可能性、「化学物質による環境汚染とモニタリング」講演資料、2003年3月、(社)日本水環境学会関東支部・バイオアッセイ研究会

1) 諸外国の取り組み状況

近年 WET (Whole Effluent Toxicity; 全排水生物影響評価) という手法が国際的に徐々に広まってきている。これはアメリカ環境保護庁 (EPA) が採っている排水規制の一つで、排水放流先の河川等に生息する水生生物 (藻類、ミジンコ類、魚類等) を考慮して、水生生物を用いた、バイオアッセイにより排水中に存在する毒性を総合的に評価するものであり、判断基準を超えた排水は毒性削減の義務が課せられる。アメリカでは毒性の評価から削減対策の検討、検証、実施までが定式化されている。

アメリカの他にはカナダやイギリス、北欧諸国などでも同様の手法を用いた排水管理が行われている。我国では環境省により、平成 21 年 11 月から WET を活用した新たな排水管理手法の検討が進められてきた。

WET で使用する各種試験としては一般的に以下のものが挙げられる。WET 試験では複数種類の生物を用いて試験を行うことが推奨されており (必要な種類数は規制制度に応じて異なる)、生体毒性が最も鋭敏な生物種の結果を最終判断に利用することになっている。

- 藻類生長阻害試験
- ミジンコ類繁殖試験
- 魚類胚仔魚短期毒性試験
- 発光バクテリア発光阻害試験

欧米諸国では、発生源抑制・水生生物保全の観点から、排水管理の規制制度として WET が導入されている国もある (米国、カナダ、ドイツ、フランス、スウェーデン、韓国など)。

諸外国の情報として韓国では、2011 年からミジンコを利用した WET 手法を導入している。その概要は以下に示すとおりである。

【韓国での WET 手法導入の概要】

① 廃水終末処理施設及び公共下水処理施設の放流水水質基準

項目	基準	適用時期
生態毒性(TU)	1 以下	2011.01.01 から

※TU1: 廃水 100%、TU2: 廃水を清い水と 50%割合で混合

② 適用除外施設

- ・個別廃水排出事業場
該当事業場で排出される廃水を全部廃水終末処理施設または公共下水処理施設に流入させる施設
- ・公共処理施設
500m³/日未満の公共下水処理施設
- ・生態毒性適用対象 35 個業種の廃水が全く流入しない公共下水処理施設

③ 排出賦課金・行政処分基準

- ・排出賦課金
生態毒性 (TU) は、基本または超過排出賦課金賦課対象でない
※水質及び水生生態系保全に関する法律施行令第 42 条及び第 46 条

④ 行政処分基準

生態毒性排出許容基準超過による行政処分時の違反回数が 2 回以上の場合には、1 段階低い回数 of 処分基準を適用するなど、他の汚染物質の処分基準より緩和規定適用

例) 排出許容基準 4 回違反場合 ‘操業停止’ 処分対象や一段階低い ‘改善命令’ 適用

※水質及び水生生態系保全に関する法律施行規則第 105 条第 1 項関連別表 22 (第 2 号ア 目備考 7)

出典) 韓国環境公団: 生態毒性管理制度

2) 国内の取り組み状況

「生物応答試験を用いた排水の評価手法」の国内での実施事例は限られている。環境省は平成 28 年 6 月に「生物を用いた水環境の評価・管理手法に関する検討会」を設置し、水質の評価・管理等に試験生物を用いる手法を用いる場合の意義、有効性、課題を含めた活用時の在り方について検討が行われている。平成 28 年度から平成 30 年度にかけてパイロット事業が行われており、その内容が報告されている。「生物応答試験を用いた排水の評価手法とその活用の手引き(中間とりまとめ)」が公表されており、事業者における自主的管理として取り組まれている。

詳細は下記ホームページを参照されたい。

● 生物を用いた水環境の評価・管理手法に関する検討会

環境省 : <https://www.env.go.jp/water/seibutsu/conf.html>

自主的管理の一環として、下水処理水の評価への活用も検討されている。例えば下水処理水に対する WET 試験では、金属濃度の高い二次処理水に対して、ニセネコゼミジンコに影響が示されることが報告されている。放流先の水生生物の保全により一層の配慮が求められる場合等においては、WET 試験を活用することで下水道管理者の水環境保全へのさらなる貢献につなげることも可能と考えられる。

また、下水に含まれる化学物質が下水処理への影響、特に硝化阻害を起こす可能性があるかを評価するバイオアッセイも検討されている*。なお、阻害物質への具体的対応は 2-6-3 に示されている。

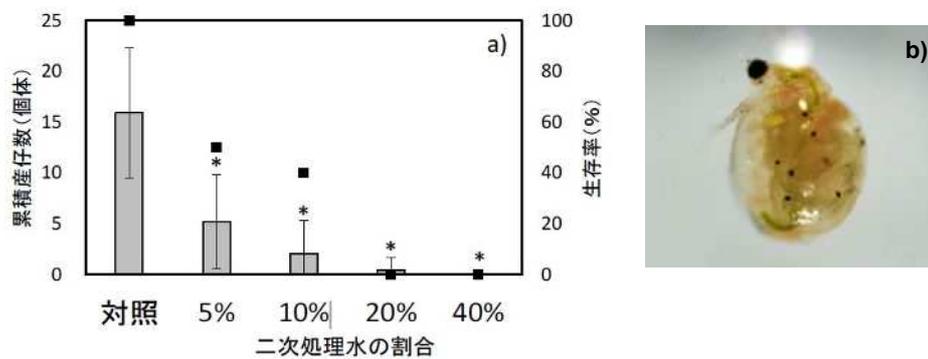


図-3.1 a) ニセネコゼミジンコを用いた二次処理水の排水試験における累積産仔数と生存率(■は生存率を示す) b) ニセネコゼミジンコの顕微鏡写真

出典)眞野浩行(国立研究開発法人土木研究所)他;溶存態金属の濃度が高い下水処理水を対象としたミジンコ 2 種へ影響の調査と毒性同定評価試験の適用、土木学会論文集 G(環境)、Vol.72, III_107-III115, 2016

※参考)

岡安祐司(国立研究開発法人土木研究所)他;硝化細菌バイオセンサを用いた下水処理場への化学物質の流入回避について、環境システム計測制御学会誌, 2004, 9.2: 67-74.

村田里美(国立研究開発法人土木研究所)他;下水中の硝化阻害物質とアンモニア酸化細菌の関係(第 58 回下水道研究発表会講演集), 2021, 58: 374-376.

4. PRTR 対象化学物質に関する基本情報

4-1. 化学物質の物性

下水道法第 21 条第 1 項の規定に基づく水質検査の対象となる第一種化学物質 30 物質とダイオキシン類の物性情報等を次頁以降に示す。物性情報の参考となる資料について表-4.1 に示す。

表-4.1 物性情報の内容、資料等

項目		内容、資料等
基本情報	管理番号	第一種指定化学物質の管理番号。(令和 3 年度の化管法改正により、政令番号に代わる番号として付与された番号)
	政令番号	第一種指定化学物質の政令番号。
	CAS 番号	CAS Registry Number アメリカ化学会の機関である CAS(Cheical abstracts Service)が化学物質に付与してある登録番号。
	物質名	政令における物質名
	分子式	資料:The Physical Properties Database(PHYSPROP), Syracuse Research Corporation(SRC)
物性情報	オクタノール／水分配係数	対数値で記載(Log <i>Pow</i>)。通常-6～6 程度の範囲内, 数値が高いほど水に溶けにくく, 油に溶けやすい。 EXP= Experimental Data , EST= Estimated Data , EXT= Extrapolated Data 資料: ① 平成 12 年度 PRTR パイロット事業 PRTR 排出量等算出マニュアル, 環境庁・通商産業省, pp.173-184 ② The Physical Properties Database(PHYSPROP), Syracuse Research Corporation(SRC)
	<i>Pow</i>	対数値で記載していないオクタノール／水分配係数。
	ヘンリー定数 (Henry's Law Constant)	EXP= Experimental Data , EST= Estimated Data , EXT= Extrapolated Data 資料:The Physical Properties Database(PHYSPROP), Syracuse Research Corporation(SRC)
	Hc	簡易推定式で使用する無次元化したヘンリー乗数 H (簡易推定式は下水処理場の水温を 25℃ (298K) に設定)。 $Hc = \frac{H}{RT} = \frac{H}{0.000082 \times 298}$

管理 番号	CAS	物質名(政令記載名)	分子式	簡易推定式に使用				簡易推定式に使用				政令 番号
				Log Pow			Pow	Henry's Law Coefficient			Hc	
				Value	出典	Type	-	(atm-m3/mol)	Temp	Type	-	
1		亜鉛の水溶性化合物	Zn									1
48	2104-64-5	O-エチル-O-4-ニトロフェニルホスホノチオアート(別名EPN)	C14H14NO4PS	3.85	①	EXP	7,079.5	4.44E-07	25	EST	1.82E-05	69
75		カドミウム及びその化合物	Cd									99
87		クロム及び3価クロム化合物	Cr									111
88		6価クロム化合物	Cr									112
113	122-34-9	2-クロロ-4,6-ビス(エチルアミノ)-1,3,5-トリアジン(別名シマジン又はCAT)	C7H12CN5	2.18	①	EXP	151.4	3.37E-09	25	EST	1.38E-07	140
144		無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	CN									164
147	28249-77-	N,N-ジエチルチオカルバミン酸S-4-クロロベンジル(別名チオベンカルブ又はベンチオカーブ)	C12H16ClNOS	3.40		EXP	2,511.9	3.93E-07	25	EST	1.61E-05	168
149	56-23-5	四塩化炭素	CCl4	2.83		EXP	676.1	2.76E-02	25	EXP	1.13E+00	171
150	123-91-1	1,4-ジオキサン	C4H8O2	-0.27	①	EXP	0.5	4.80E-06	25	EXP	1.96E-04	173
157	107-06-2	1,2-ジクロロエタン	C2H4Cl2	1.48	①	EXP	30.2	1.18E-03	25	EXP	4.83E-02	181
158	75-35-4	1,1-ジクロロエチレン(別名塩化ビニリデン)	C2H2Cl2	2.13	①	EXP	134.9	2.61E-02	24	EXP	1.07E+00	182
179	542-75-6	1,3-ジクロロプロペン(別名D-D)	C3H4Cl2	1.36	①	EXP	22.9	3.55E-03	20	EXP	1.45E-01	207
186	75-09-2	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	CH2Cl2	1.25	①	EXP	17.8	3.25E-03	25	EXP	1.33E-01	213
237		水銀及びその化合物	Hg									272
242		セレン及びその化合物	Se									277
243		ダイオキシン類										278
262	127-18-4	テトラクロロエチレン	C2Cl4	3.40	①	EXP	2,511.9	1.77E-02	24	EXP	7.24E-01	301
268	137-26-8	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	C6H12N2S4	1.73	①	EXP	53.7	1.82E-07	25	EST	7.45E-06	309
272		銅水溶性塩(錯塩を除く。)	Cu									314
279	71-55-6	1,1,1-トリクロロエタン	C2H3Cl3	2.49	①	EXP	309.0	1.72E-02	24	EXP	7.04E-01	323
280	79-00-5	1,1,2-トリクロロエタン	C2H3Cl3	2.17	①	EXP	147.9	8.24E-04	25	EXP	3.37E-02	324
281	79-01-6	トリクロロエチレン	C2HCl3	2.61	①	EXP	407.4	9.85E-03	25	EXP	4.03E-01	325
332		砒素及びその無機化合物	As									378
374		ふっ化水素及びその水溶性塩	FH									414
400	71-43-2	ベンゼン	C6H6	2.13	①	EXP	134.9	5.55E-03	25	EXP	2.27E-01	452
405		ほう素化合物	B									458
406	1336-36-3	ポリ塩化ビフェニル(別名PCB)		6.29	①	EXP	1,949,844.6	1.90E-04	25	EXP	7.78E-03	459
412		マンガン及びその化合物	Mn									465
632	156-59-2	cis-1,2-ジクロロエチレン	C2H2Cl2	1.86	①	EXP	72.4	4.08E-03	24	EXP	1.67E-01	183
697		鉛およびその化合物	Pb									353

4-2. 排出係数

第一種指定化学物質の下水処理場の排出係数(=下水処理場からの排出量÷下水処理場への流入量)について、表-4.2の各調査結果を用いて整理した。

表-4.2 排出係数の整理に使用した調査一覧

No.	調査名	調査対象	データ年度
1	<p>下水道における化学物質リスク管理に関する調査、国土交通省下水道部(平成13～15年度データ) →①</p> <p>PRTRに関連する無機化合物等の下水処理場における実態把握について、建設省都市局下水道部(平成8～10年度データ) →②③</p> <p>※同様の調査内容のため、とりまとめて集計分析を実施した。</p>	<p>①平成13～15年度データ 調査年度に供用開始しているすべての下水処理場</p> <p>②平成8～10年度データ ●(当時の)12政令指定都市および東京都のすべての終末処理場</p> <p>③平成10年度データ ●すべての流域下水道終末処理場 ●都道府県(12政令指定都市および東京都を除く)の終末処理場のうち5ヶ所以上</p>	
2	下水道における化学物質のリスクマネジメント調査、建設省都市局下水道部	8 処理場	平成 12 年度
3	下水処理場における揮発性有機化合物(VOC)に関する実態調査、各自治体	13 処理場	平成 9 年度
4	下水道施設における微量化学物質に関する現況と対策についての調査研究(その2)、下水道技術開発連絡会議	13 処理場 (12政令指定都市および東京都において各1処理場)	平成 12 年度
5	下水汚泥有効利用に伴うリスク評価に関する研究、独立行政法人土木研究所材料地盤研究グループ リサイクルチーム	某流域下水道終末処理場	平成 14 年度 (H14.10～H15.2の5ヶ月継続調査)
6	下水道における化学物質流入、流出実態の把握に関する調査検討、国土交通省下水道部	PRTR 公表結果から下水道への多量な化学物質の流入が見込まれる 5 処理場	平成 16 年度
7	「下水処理プロセスにおける PRTR 制度対象物質の挙動」、第 46 回下水道研究発表会講演集(平成 21 年度)、pp.272-274、独立行政法人土木研究所水環境研究グループ	1 処理場 標準活性汚泥法系列を調査	平成 19 年度
8	「N,P 除去を目的とした高度処理プロセスにおける PRTR 制度対象物質の挙動」、第 47 回下水道研究発表会講演集(平成 22 年度)、pp.281-283、独立行政法人土木研究所水環境研究グループ	1 処理場 処理法が異なる3系列を調査 ・凝集剤添加活性汚泥法 ・凝集剤併用型循環式硝化脱窒法 ・嫌気・無酸素・好気法	平成 20 年度
9	「下水処理場における水生生物保全に係る要監視項目の調査」、第56回下水道研究発表会講演集(平成 31 年度)、pp.452-454、国立研究開発法人土木研究所水環境研究グループ	10 処理場	平成 30 年度

10	「下水処理における医薬品(92 物質)の除去特性」, 第 45 回下水道研究発表会講演集(平成 20 年度), pp.91-93, 2008	16 処理場	平成 19 年度
----	--	--------	----------

※調査1～4の集計結果については、「下水道における化学物質リスク管理の手引き(案)」
(社)日本下水道協会、平成 13 年 5 月を引用。

各化学物質の排出係数を整理した結果については、以下のとおりである。各々サンプル数や調査手法等が異なるため、化学物質毎に「排出係数一覧」として整理を行った。また調査1においてサンプル数20以上のデータを有する化学物質については、排出係数の分布図についても作成し示した。

なお参考として、各化学物質の「排出係数一覧」の平均値の範囲のみを抜粋し、とりまとめた結果を表-4.3に示す。本ガイドライン(案)の中で、下水処理場から公共用水域への排出量の算定例を数例示しているが、算定に際してはいずれも本表の値を用いている。

表-4.3(1) 放流水への排出係数のとりまとめ

管理番号	物質名	放流水への排出係数 (※各調査の平均値の範囲)			資料編 ページ	政令 番号
1) 下水道のPRTR届出対象化学物質(30物質)						
1	亜鉛の水溶性化合物	0.30	～	0.39	18	1
48	EPN			0.74	19	69
75	カドミウム及びその化合物	0.07	～	0.59	20	99
87	クロム及び三価クロム化合物	0.13	～	0.47	21	111
88	六価クロム化合物			0.76	22	112
113	シマジン又はCAT			0.76	22	140
144	無機シアン化合物			0.67	23	164
147	チオベンカルブ又はベンチオカーブ			0.81	23	168
149	四塩化炭素			0.75	24	171
150	1,4-ジオキサン	0.40	～	0.88	51	173
157	1, 2-ジクロロエタン	0.25	～	0.73	24	181
158	1, 1-ジクロロエチレン(別名塩化ビニリデン)			0.78	25	182
179	1, 3-ジクロロプロペン(別名D-D)			0.67	25	207
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	0.25	～	0.56	27	213
237	水銀及びその化合物			0.53	26	272
242	セレン及びその化合物	0.42	～	0.64	28	277
243	ダイオキシン類	非意図的生成物のため除外			-	278
262	テトラクロロエチレン	0.08	～	0.52	29	301
268	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)			0.76	29	309
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	0.13	～	0.26	30	314
279	1, 1, 1-トリクロロエタン			0.71	31	323
280	1, 1, 2-トリクロロエタン			0.75	32	324
281	トリクロロエチレン	0.03	～	0.57	32	325
332	砒素及びその無機化合物	0.44	～	0.59	33	378
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	0.67	～	0.95	35	414
400	ベンゼン	0.03	～	0.70	36	452
405	ほう素及びその化合物	0.78	～	0.96	37	458
406	ポリ塩化ビフェニル(別名PCB)			0.76	38	459
412	マンガン及びその化合物	0.55	～	0.63	39	465
632	1, 2-ジクロロエチレン			0.58	-	183
697	鉛化合物	0.07	～	0.42	-	353

表-4.3(2) 放流水への排出係数のとりまとめ

管理番号	物質名	放流水への排出係数 (※各調査の平均値の範囲)		資料編 ページ	政令 番号
2) 下水道のPRTR届出対象外化学物質(排出係数の知見を有する36物質)					
【金属類等】6物質(ニッケルとニッケル化合物は1物質としてカウント)					
31	アンチモン及びその化合物	0.16	～ 0.64	41	48
82	銀及びその水溶性化合物	0.05		42	105
132	コバルト及びその化合物	0.64		43	156
308	ニッケル	0.50	～ 0.84	44	354
309	ニッケル化合物				355
321	バナジウム化合物	0.22		45	363
453	モリブデン及びその化合物	0.44	～ 0.77	46	505
【有機化合物】30物質					
18	アニリン	<0.06	～ 0.25	47	20
20	2-アミノエタノール	0.31		47	21
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(C=10)	0.06		47	45
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(C=11)	0.90			
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(C=12)	0.70			
37	ビスフェノールA	0.03		48	55
56	エチレンオキシド	<0.35		48	75
60	エチレンジアミン四酢酸	0.76	～ 1.08	48	60
65	エピクロヒドリン	0.00		49	86
68	1,2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)	0.00		49	88
74	p-オクチルフェノール	0.00		49	43
76	ε-カプロラクタム	0.24		49	—
80	キシレン	0.05	～ 0.18	50	103
127	クロロホルム	0.18	～ 0.38	50	151
178	1,2-ジクロロプロパン	0.25		51	206
181	ジクロロベンゼン	0.19	～ 0.34	51	208
232	N,N-ジメチルホルムアミド	0.00		52	264
270	テレフタル酸	0.24		52	312
300	トルエン	0.02	～ 0.09	53	347
316	ニトロベンゼン	0.00		53	359
320	ノニルフェノール	0.00		53	42
336	ヒドロキノン	0.18		54	381
349	フェノール	0.00	～ 0.01	54	391
354	フタル酸ジ-n-ブチル	0.00		54	395
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.01		55	396
356	フタル酸n-ブチル=ベンジル	0.00		55	397
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル	0.01		55	460
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	0.01		56	462
411	ホルムアルデヒド	0.27	～ 2.88	56	464
498	1,3-ジクロロ-2-プロパノール	<0.14		56	205
641	クラリスロマイシン	0.01	～ 3.81	56	223
648	オキシテトラサイクリン	0.08	～ 0.89	57	244

※網掛けの化学物質は、令和3年度の化管法改正により、対象化学物質に変更

1) 下水道のPRTR届出対象化学物質(30物質)

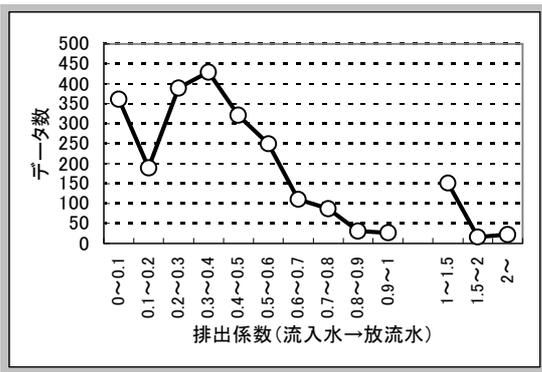
※ダイオキシン類を除く

管理番号1: 亜鉛の水溶性化合物(政令番号1)

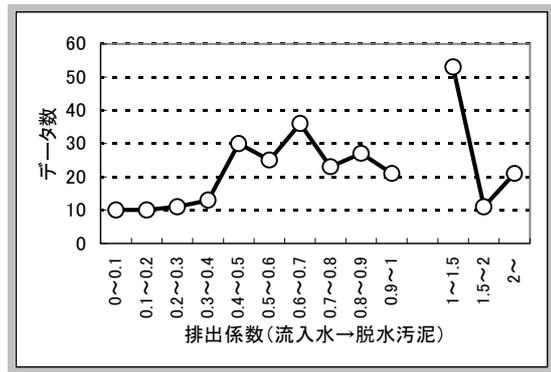
(水質汚濁防止法で排出規制が定まっている亜鉛含有量のデータであり, 政令に定める物質(亜鉛の水溶性化合物)とは異なる。)

【排出係数の分布】

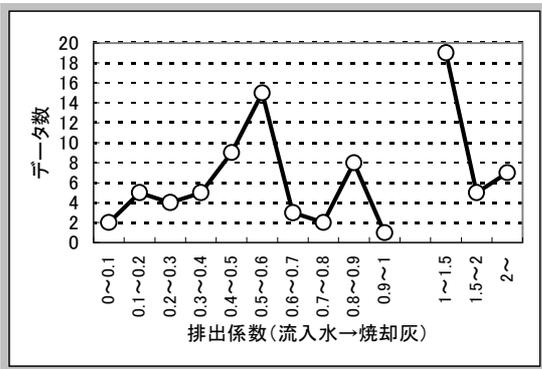
【流入水→放流水】



【流入水→脱水汚泥】



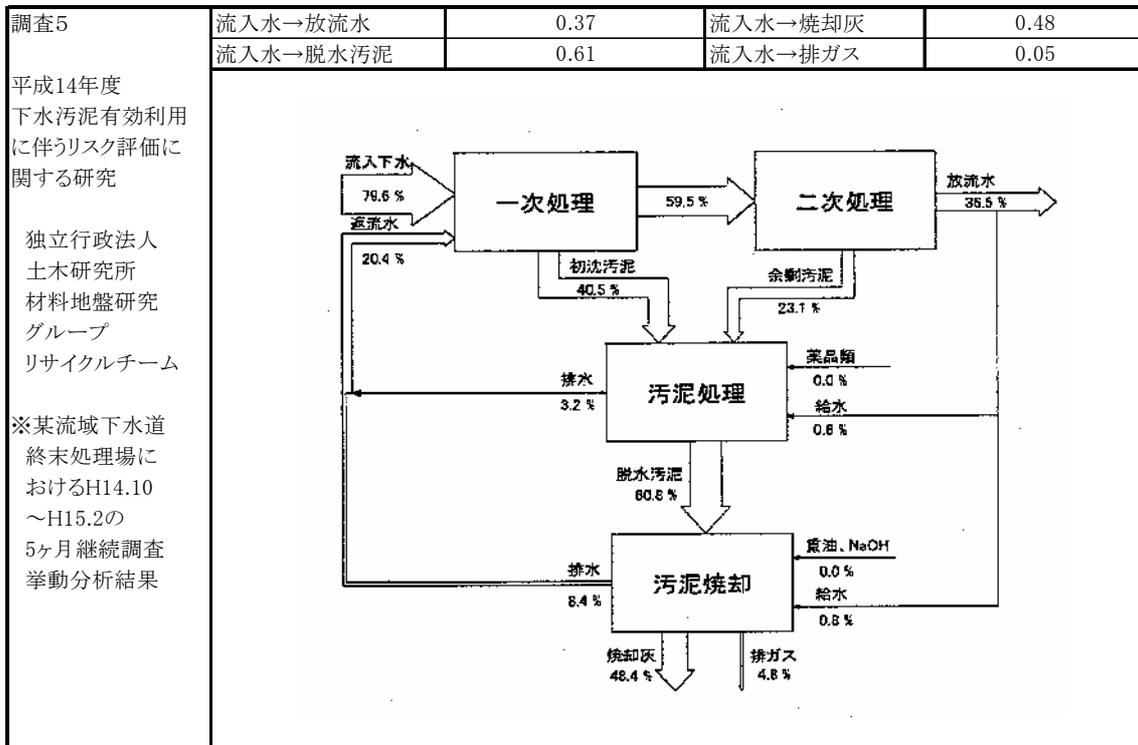
【流入水→焼却灰】



【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	2.00	0.39	0.35	0.30	2,362
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.00	1.96	0.75	0.70	0.39	270
	流入水→焼却灰	0.00	1.94	0.76	0.60	0.45	78
	流入水→排ガス						<3
調査2	流入水→放流水	0.11	0.80	0.30	0.26	0.15	16
平成12年度 PRTR実態調査	流入水→脱水汚泥	0.24	5.41	1.17	0.68	1.46	10
	流入水→焼却灰	0.45	5.87	1.35	0.76	1.72	8
	流入水→排ガス	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8

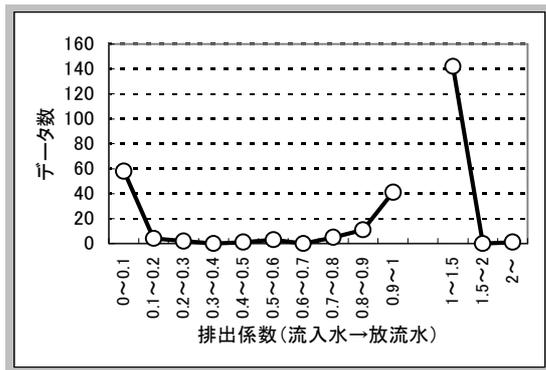
管理番号1: 亜鉛の水溶性化合物(続き)



管理番号 48: EPN(政令番号 69)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



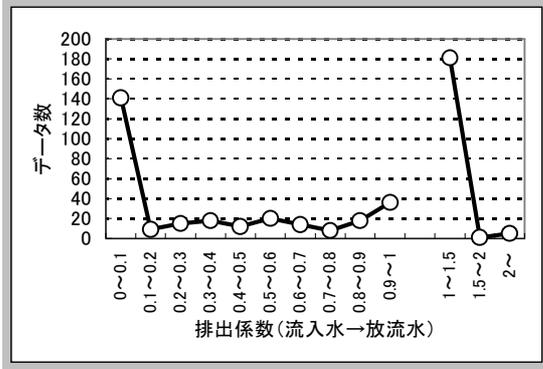
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	1.39	0.74	1.00	0.42	267
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	～					
	流入水→焼却灰	～					
	流入水→排ガス	～					

管理番号 75:カドミウム及びその化合物(政令番号 99)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	1.54	0.59	0.78	0.44	473
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~					<3
	流入水→焼却灰	0.49	0.49	0.49	0.49	0.00	3
	流入水→排ガス	~					
調査5	流入水→放流水	0.07		流入水→焼却灰		0.61	
	流入水→脱水汚泥	0.93		流入水→排ガス		0.19	

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

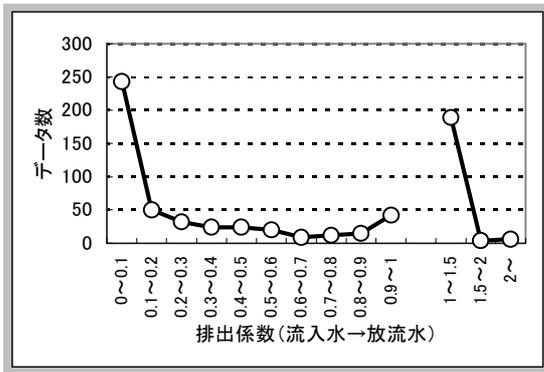
※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
~H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果

管理番号 87:クロム及び 3 価クロム化合物(政令番号 111)

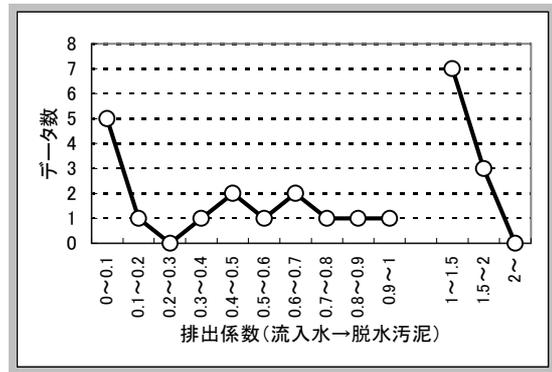
(水質汚濁防止法で排出規制が定まっているクロム含有量のデータであり、政令に定める物質(クロム及び 3 価クロム化合物)とは異なる。)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【流入水→脱水汚泥】



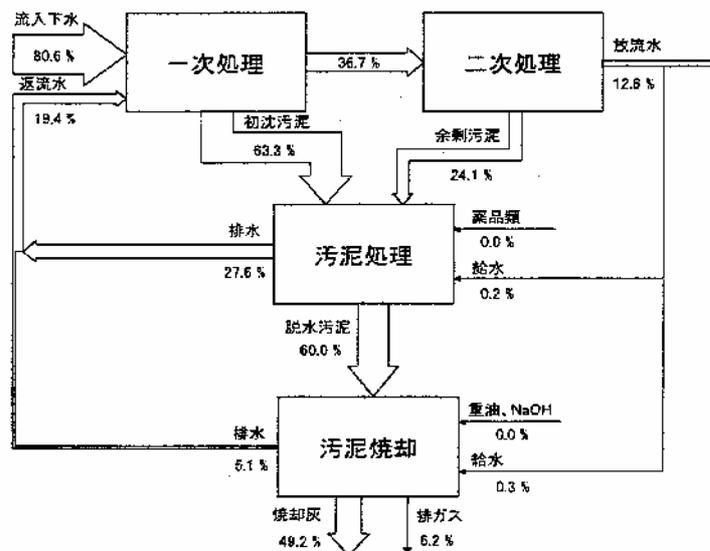
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.95	0.47	0.32	0.45	664
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.02	~ 1.60	0.77	0.79	0.52	25
	流入水→焼却灰	0.06	~ 0.72	0.54	0.56	0.20	9
	流入水→排ガス	~					
調査5	流入水→放流水	0.13		流入水→焼却灰		0.49	
	流入水→脱水汚泥	0.60		流入水→排ガス		0.06	

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

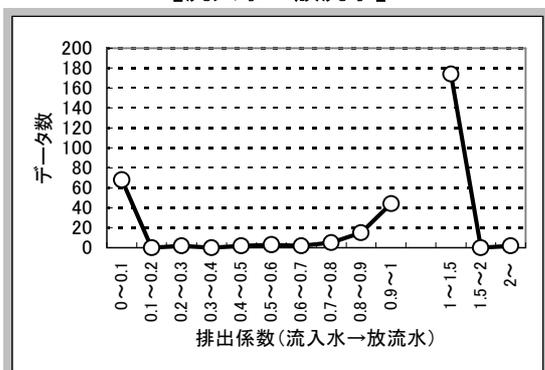
※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
~H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果



管理番号 88:6 価クロム化合物(政令番号 112)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



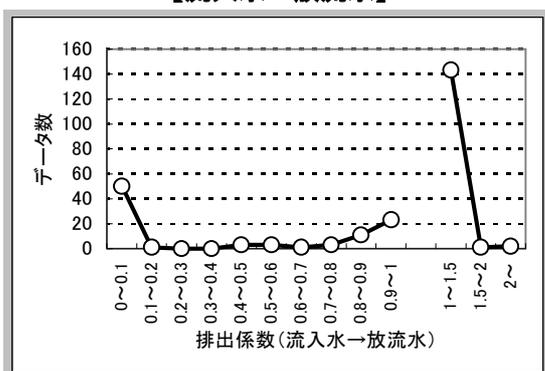
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.39	0.76	1.00	0.41	315
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~

管理番号 113:シマジン又はCAT(政令番号 140)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【排出係数一覧】

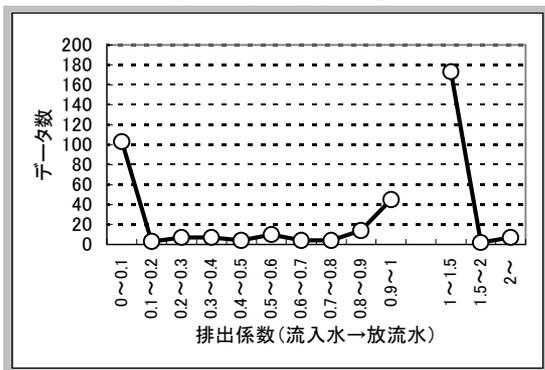
調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.67	0.76	1.00	0.41	239
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~

管理番号 144:無機シアン化合物(政令番号 164)

(水質汚濁防止法で排出規制が定まっているシアン化合物のデータであり、政令に定める物質(無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。))とは異なる。)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



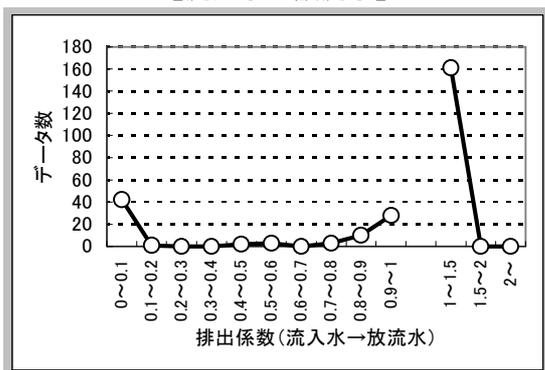
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 2.00	0.67	0.97	0.46	377
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.01	~ 0.04	0.02	0.01	0.01	4
	流入水→焼却灰	~	~				
	流入水→排ガス	~	~				

管理番号 147:チオベンカルブ又はベンチオカーブ(政令番号 168)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



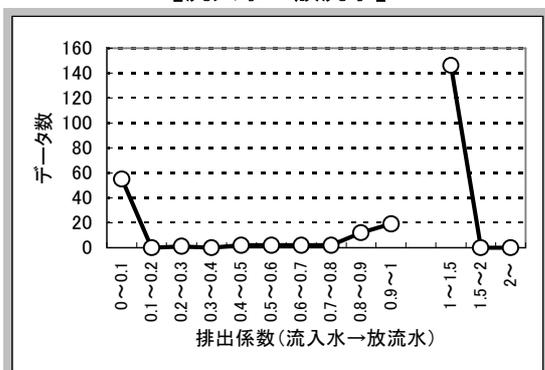
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.39	0.81	1.00	0.38	250
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~				
	流入水→焼却灰	~	~				
	流入水→排ガス	~	~				

管理番号 149:四塩化炭素(政令番号 171)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



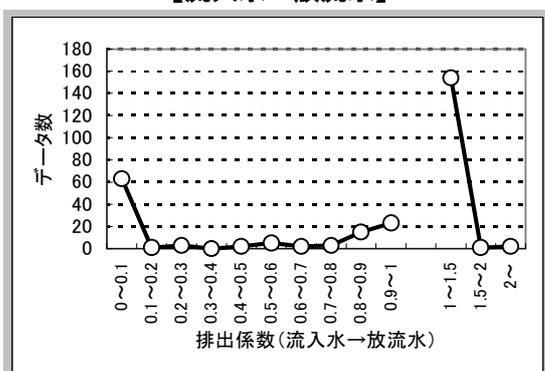
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.22	0.75	1.00	0.42	241
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~

管理番号 157:1,2-ジクロロエタン(政令番号 181)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



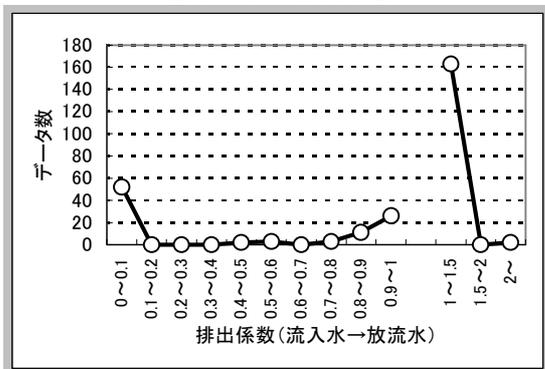
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.50	0.73	1.00	0.43	272
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~
調査3	流入水→放流水	0.00	~ 0.41	0.25	0.33	0.18	3
平成9年度 土木研究所	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	<3
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	<3
VOC調査	流入水→その他ガス	0.00	~ 0.34	0.22	0.31	0.15	3

管理番号 158:1,1-ジクロロエチレン(別名塩化ビニリデン)(政令番号 182)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



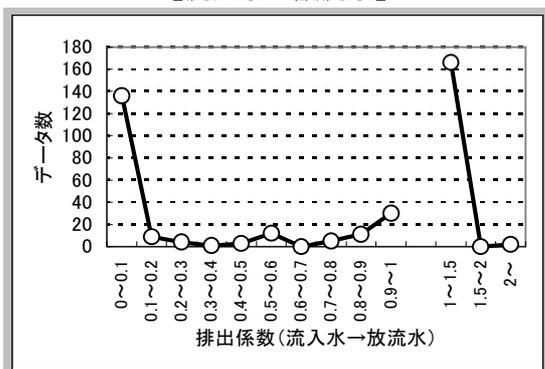
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 2.00	0.78	1.00	0.41	261
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~

管理番号 632:1,2-ジクロロエチレン(183)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



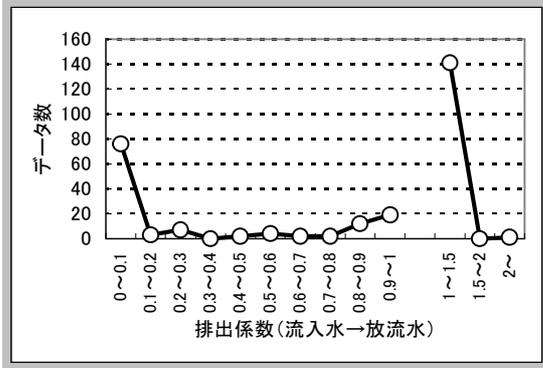
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.43	0.58	0.92	0.47	377
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	<3
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~

管理番号 179:1,3-ジクロロプロペン(別名D-D)(政令番号 207)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



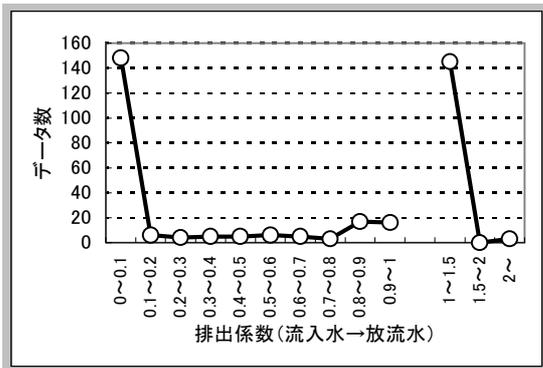
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.22	0.67	1.00	0.45	268
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~

管理番号 237:水銀及びその化合物(政令番号 272)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



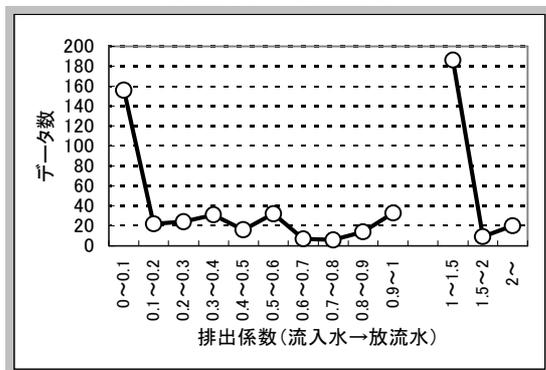
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.45	0.53	0.76	0.48	360
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	<3
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	<3
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~

管理番号 186:ジクロロメタン(別名塩化メチレン)(政令番号 213)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



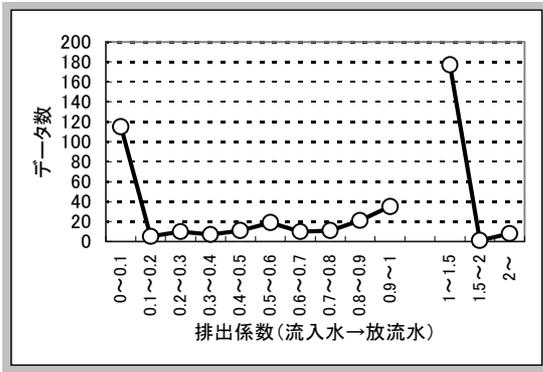
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.96	0.56	0.52	0.46	536
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥		~				
	流入水→焼却灰		~				
	流入水→排ガス		~				
調査2	流入水→放流水	0.04	~ 2.00	0.47	0.19	0.54	13
平成12年度 PRTR実態調査	流入水→脱水汚泥	0.00	~ 0.11	0.02	0.01	0.03	10
	流入水→焼却灰	0.00	~ 0.01	0.00	0.00	0.00	8
	流入水→排ガス	0.00	~ 0.04	0.02	0.01	0.01	8
調査3	流入水→放流水	0.00	~ 0.73	0.25	0.21	0.20	13
平成9年度 土木研究所	流入水→脱水汚泥	0.00	~ 0.37	0.09	0.01	0.16	4
	流入水→排ガス	0.00	~ 0.21	0.05	0.00	0.09	4
VOC調査	流入水→その他ガス	0.05	~ 0.85	0.31	0.23	0.23	13

管理番号 242:セレン及びその化合物(政令番号 277)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



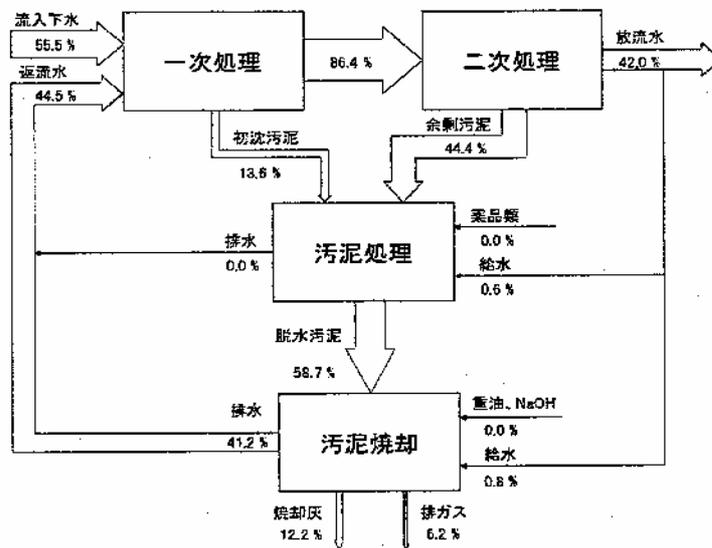
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	2.00	0.64	0.92	0.45	424
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.25	1.87	0.88	0.59	0.60	12
	流入水→焼却灰	0.07	0.57	0.20	0.07	0.19	5
	流入水→排ガス	~					
調査5	流入水→放流水	0.42		流入水→焼却灰		0.12	
	流入水→脱水汚泥	0.59		流入水→排ガス		0.06	

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

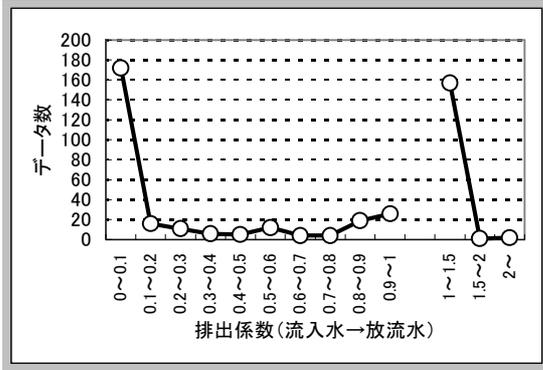
※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
~H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果



管理番号 262:テトラクロロエチレン(政令番号 301)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



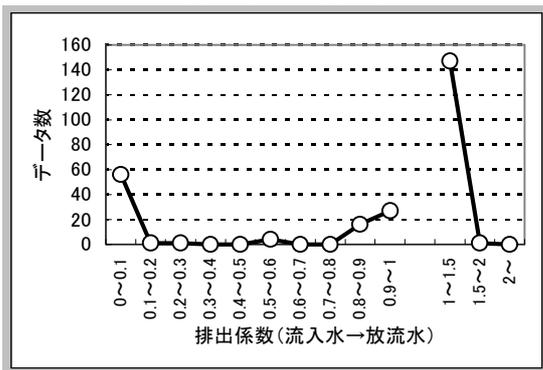
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.56	0.52	0.50	0.47	433
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~					
	流入水→焼却灰	~					
	流入水→排ガス	~					
調査3	流入水→放流水	0.00	~ 0.14	0.08	0.09	0.05	4
平成9年度 土木研究所	流入水→脱水汚泥	0.00	~ 0.01	0.00	0.00	0.00	3
	流入水→排ガス	~					<3
VOC調査	流入水→その他ガス	0.00	~ 0.50	0.16	0.07	0.20	4

管理番号 268:チウラム又はチラム(政令番号 309)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【排出係数一覧】

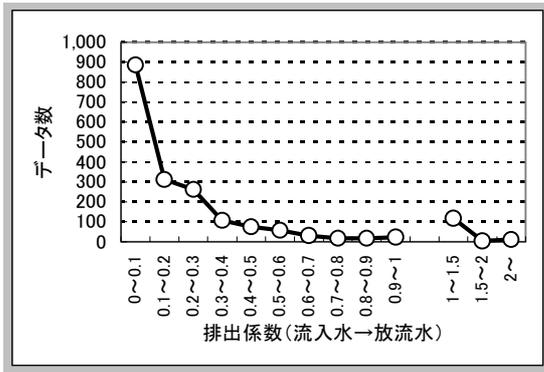
調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.55	0.76	1.00	0.42	253
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~					
	流入水→焼却灰	~					
	流入水→排ガス	~					

管理番号 272:銅水溶性塩(錯塩を除く。)(政令番号 314)

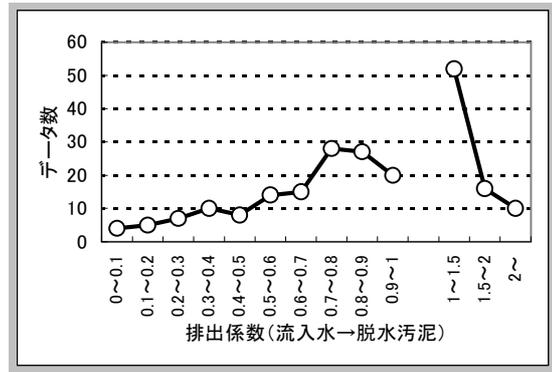
(水質汚濁防止法で排出規制が定まっている銅含有量のデータであり、政令に定める物質(銅水溶性塩(錯塩を除く。))とは異なる。)

【排出係数の分布】

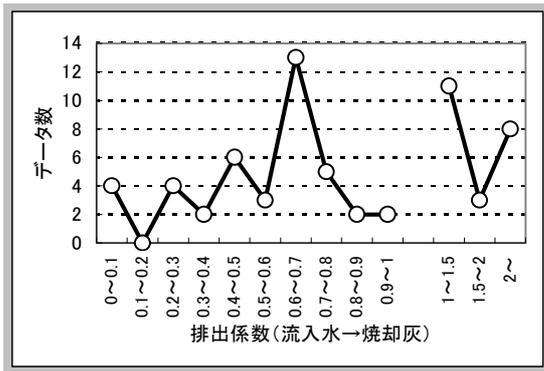
【流入水→放流水】



【流入水→脱水汚泥】



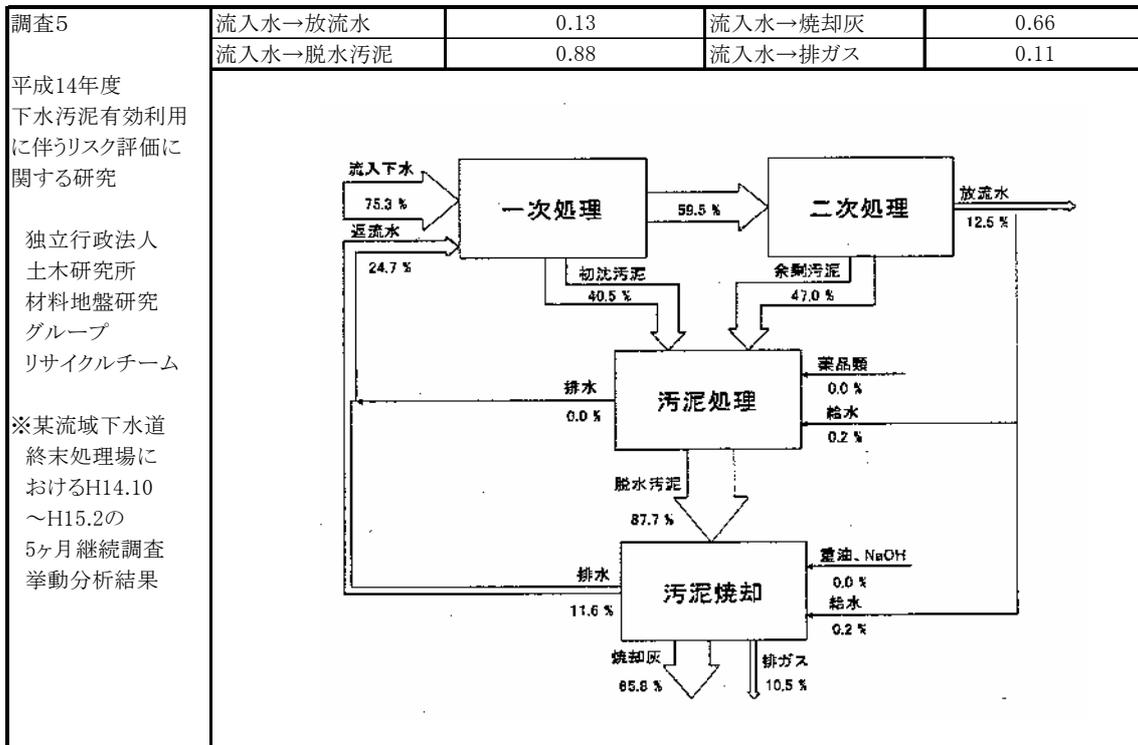
【流入水→焼却灰】



【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	1.71	0.22	0.11	0.29	1,909
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.00	1.96	0.87	0.84	0.40	206
	流入水→焼却灰	0.00	1.95	0.75	0.67	0.43	55
	流入水→排ガス	~					<3
調査2 平成12年度 PRTR実態調査	流入水→放流水	0.14	0.42	0.26	0.21	0.12	3
	流入水→脱水汚泥	~					<3
	流入水→焼却灰	~					<3
	流入水→排ガス	~					<3

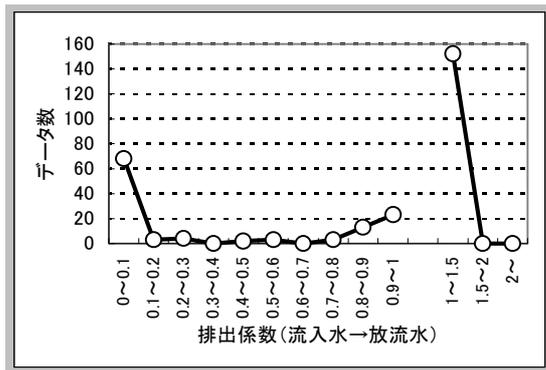
管理番号 272:銅水溶性塩(続き)



管理番号 279:1,1,1-トリクロロエタン(政令番号 323)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



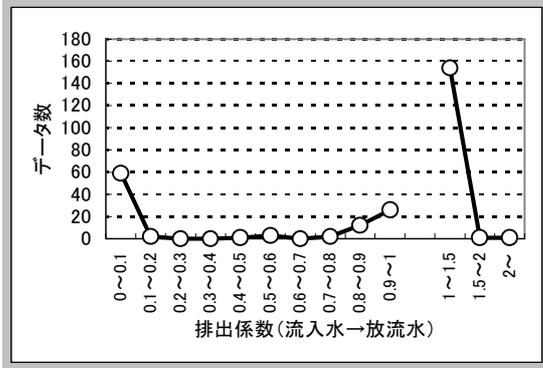
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.45	0.71	1.00	0.44	271
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~					
	流入水→焼却灰	~					
	流入水→排ガス	~					

管理番号 280:1,1,2-トリクロロエタン(政令番号 324)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



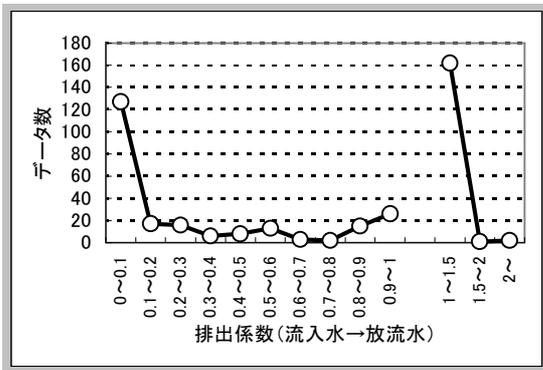
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.86	0.75	1.00	0.43	260
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~

管理番号 281:トリクロロエチレン(政令番号 325)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



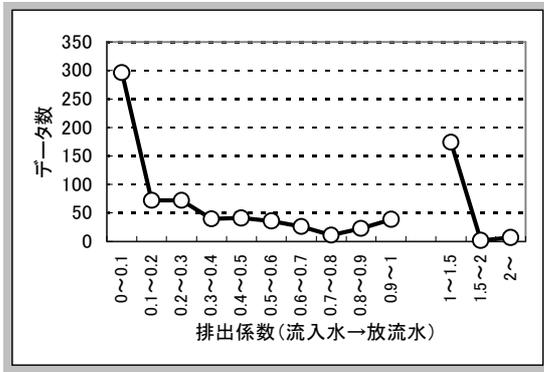
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 2.00	0.57	0.83	0.46	397
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~
調査3	流入水→放流水	0.00	~ 0.11	0.03	0.01	0.04	4
平成9年度 土木研究所	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	<3
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	<3
VOC調査	流入水→その他ガス	0.04	~ 0.39	0.13	0.06	0.15	4

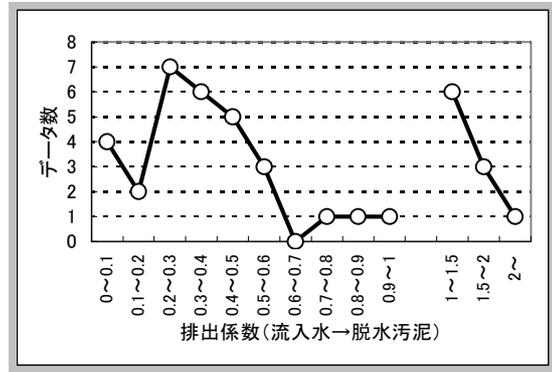
管理番号 305:鉛及びその化合物(政令番号 353)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【流入水→脱水汚泥】



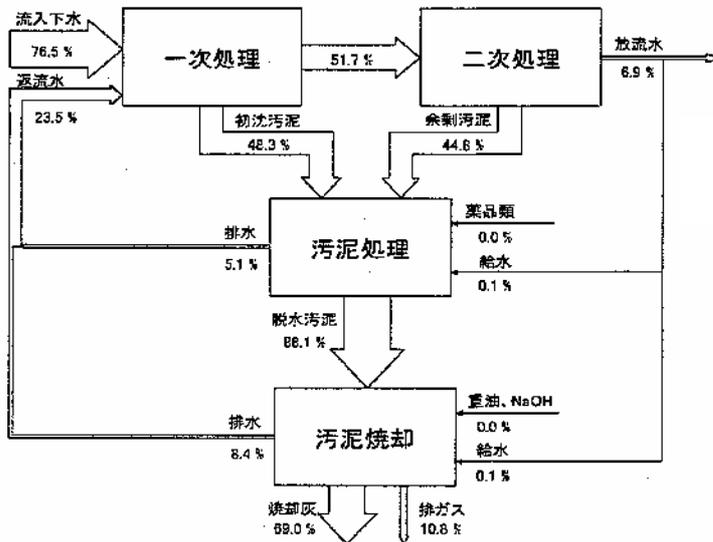
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	2.00	0.42	0.26	0.43	835
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.01	1.51	0.59	0.40	0.46	39
	流入水→焼却灰	0.14	0.95	0.57	0.48	0.28	9
	流入水→排ガス	~					
調査5	流入水→放流水	0.07		流入水→焼却灰		0.69	
	流入水→脱水汚泥	0.88		流入水→排ガス		0.11	

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
~H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果

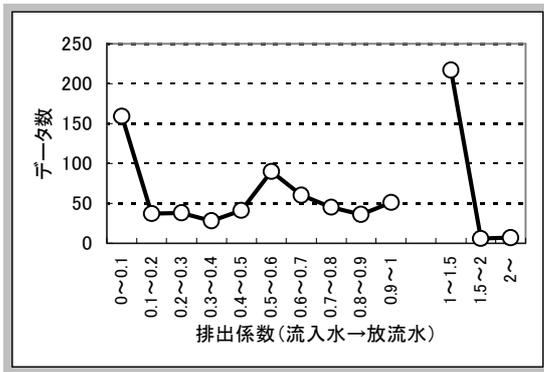


管理番号 332: 砒素及びその無機化合物(政令番号 378)

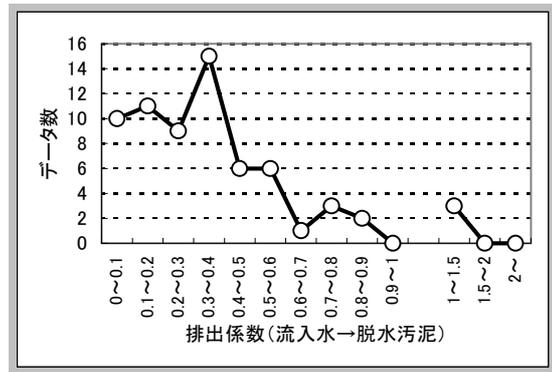
(水質汚濁防止法で排出規制が定まっている砒素及びその化合物のデータであり、政令に定める物質(砒素及びその無機化合物)とは異なる。)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【流入水→脱水汚泥】



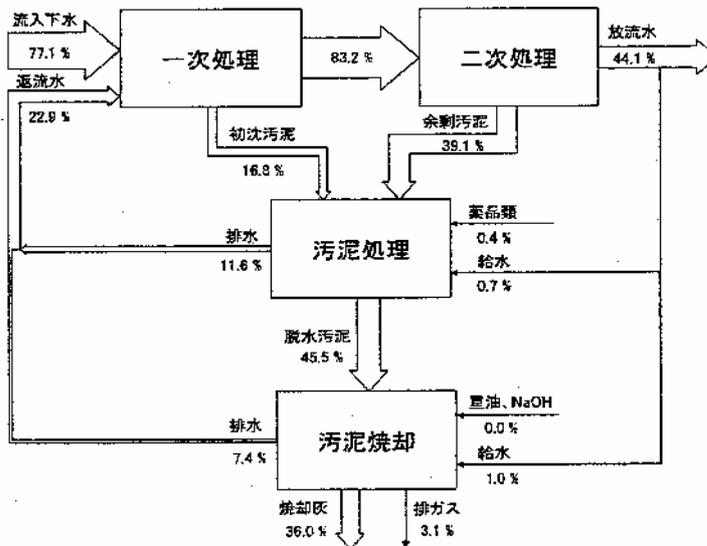
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	2.00	0.59	0.61	0.41	810
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.00	1.39	0.36	0.31	0.28	66
	流入水→焼却灰	0.00	0.61	0.22	0.24	0.15	18
	流入水→排ガス	~					
調査5	流入水→放流水	0.44		流入水→焼却灰		0.36	
	流入水→脱水汚泥	0.46		流入水→排ガス		0.03	

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
~H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果

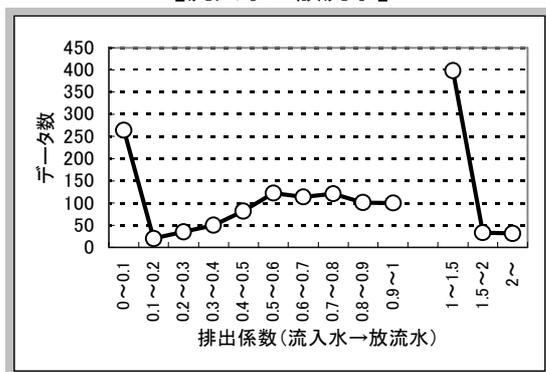


管理番号 374: ふっ化水素及びその水溶性塩(政令番号 414)

(水質汚濁防止法で排出規制が定まっているふっ素含有量のデータであり、政令に定める物質(ふっ化水素及びその水溶性塩)とは異なる。)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



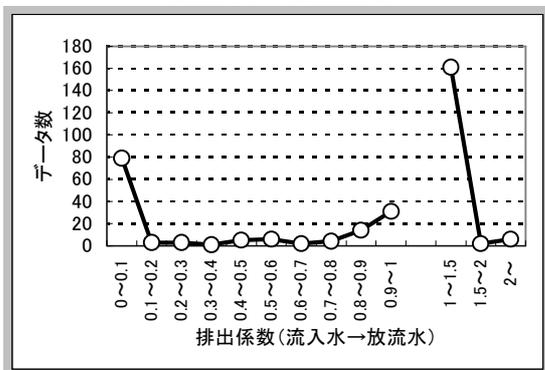
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	2.00	0.67	0.73	0.43	1,447
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.00	0.31	0.11	0.11	0.08	14
	流入水→焼却灰	0.00	0.04	0.01	0.00	0.01	7
	流入水→排ガス						
調査2	流入水→放流水	0.50	1.11	0.95	1.00	0.21	6
平成12年度 PRTR実態調査	流入水→脱水汚泥	0.00	0.17	0.05	0.01	0.06	6
	流入水→焼却灰	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	6
	流入水→排ガス	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6

管理番号 400:ベンゼン(政令番号 452)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



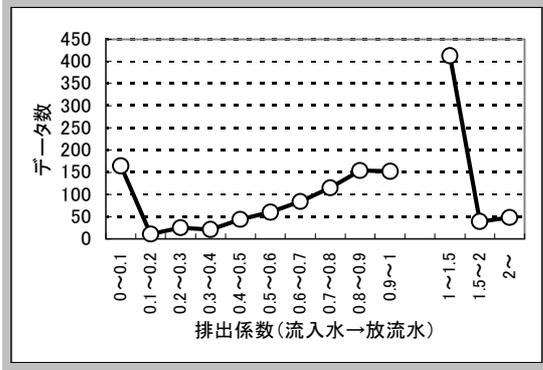
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.95	0.70	1.00	0.44	311
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~
調査2 平成12年度 PRTR実態調査	流入水→放流水	~	~	~	~	~	<3
	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	<3
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	<3
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	<3
調査3 平成9年度 土木研究所 VOC調査	流入水→放流水	0.00	~ 0.12	0.03	0.00	0.05	4
	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	<3
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	<3
	流入水→その他ガス	0.00	~ 0.02	0.01	0.00	0.01	4

管理番号 405: ほう素及びその化合物(458)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



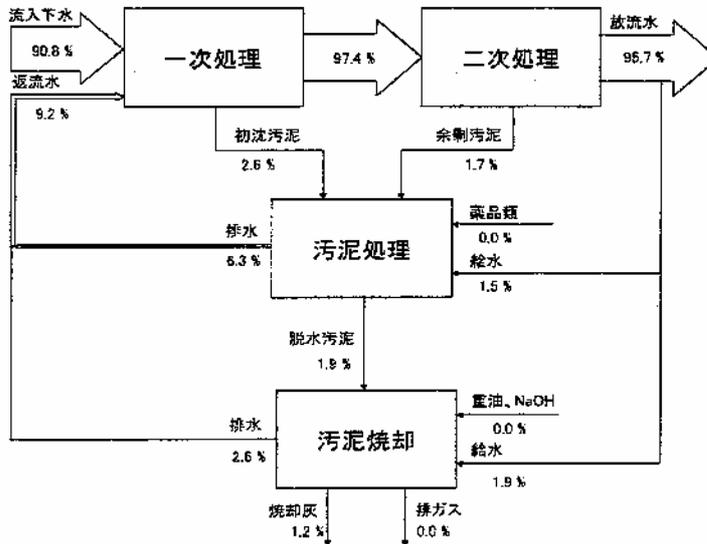
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 2.00	0.78	0.88	0.40	1,286
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~					
	流入水→焼却灰	~					
	流入水→排ガス	~					
調査4	流入水→放流水	0.30	~ 3.25	0.92	0.82	0.50	39
調査5	流入水→放流水	0.96		流入水→焼却灰		0.01	
	流入水→脱水汚泥	0.02		流入水→排ガス		0.00	

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

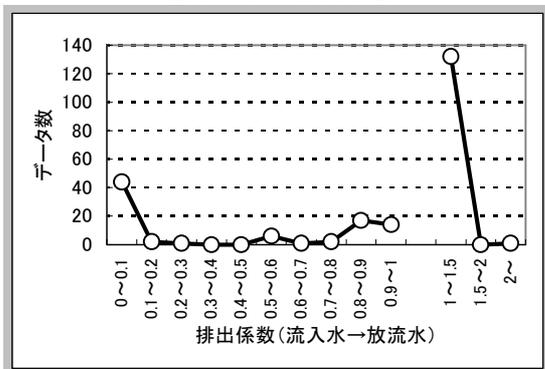
※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
~H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果



管理番号 406:ポリ塩化ビフェニル(別名PCB)(政令番号 459)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【排出係数一覧】

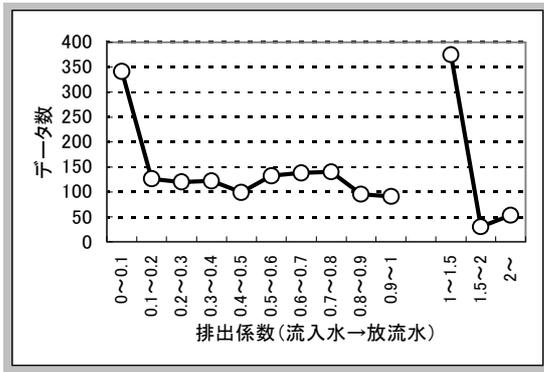
調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.45	0.76	1.00	0.40	219
都道府県および	流入水→脱水汚泥		~				
政令指定都市等の	流入水→焼却灰		~				
既往調査	流入水→排ガス		~				

管理番号 412:マンガン及びその化合物(政令番号 465)

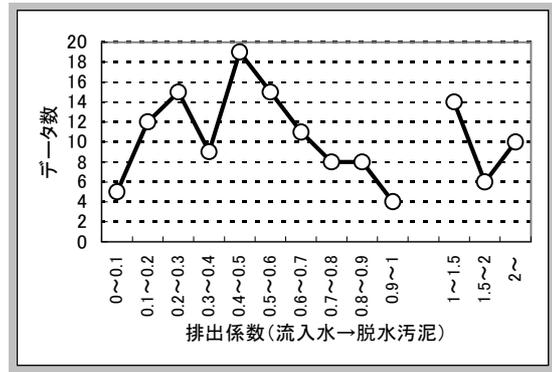
(水質汚濁防止法で排出規制が定まっている溶解性マンガン含有量のデータであり, 政令に定める物質(マンガン及びその化合物)とは異なる。)

【排出係数の分布】

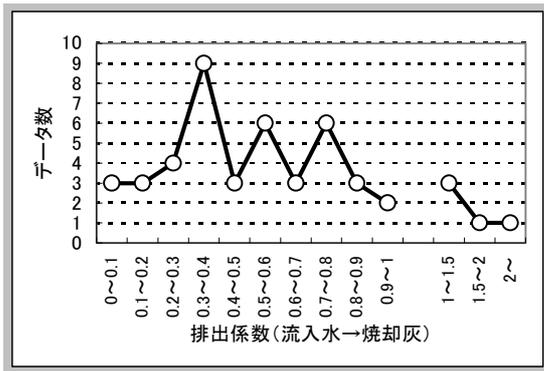
【流入水→放流水】



【流入水→脱水汚泥】



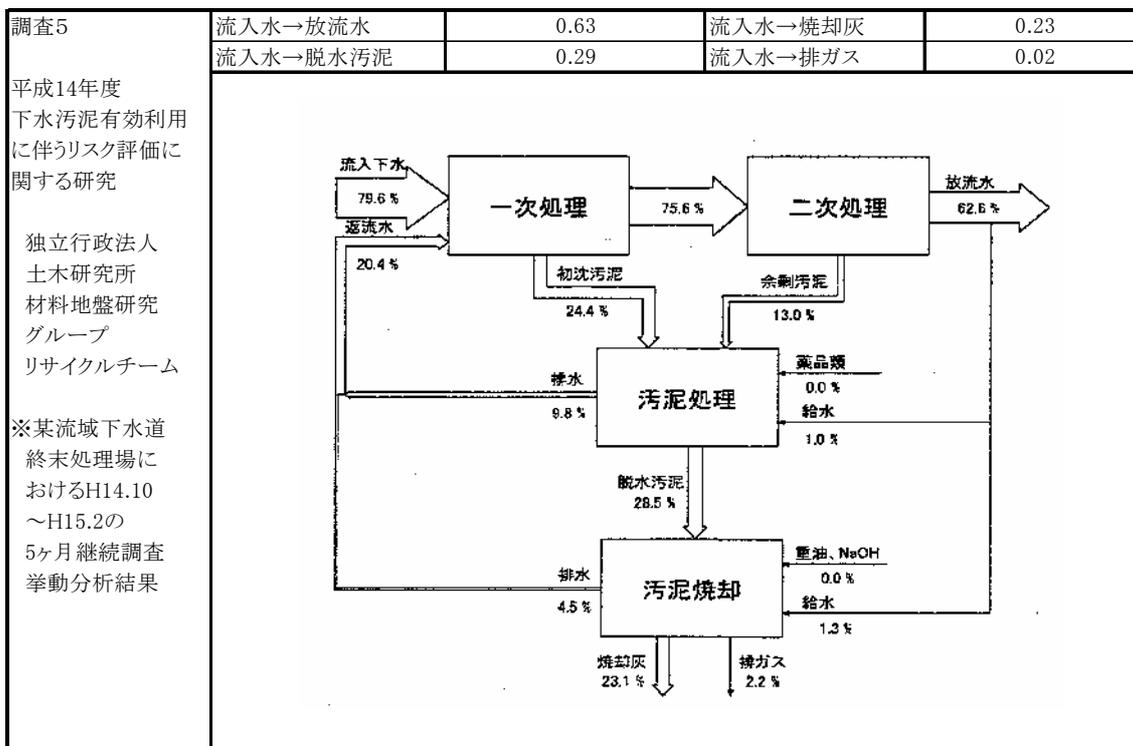
【流入水→焼却灰】



【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	2.00	0.57	0.56	0.42	1,815
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.00	1.83	0.60	0.50	0.41	126
	流入水→焼却灰	0.00	1.72	0.56	0.58	0.35	46
	流入水→排ガス						<3
調査2 平成12年度 PRTR実態調査	流入水→放流水	0.18	1.00	0.55	0.49	0.25	14
	流入水→脱水汚泥	0.07	0.66	0.23	0.15	0.18	9
	流入水→焼却灰	0.08	0.53	0.22	0.19	0.13	8
	流入水→排ガス	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	8

管理番号 412: マンガン及びその化合物(続き)

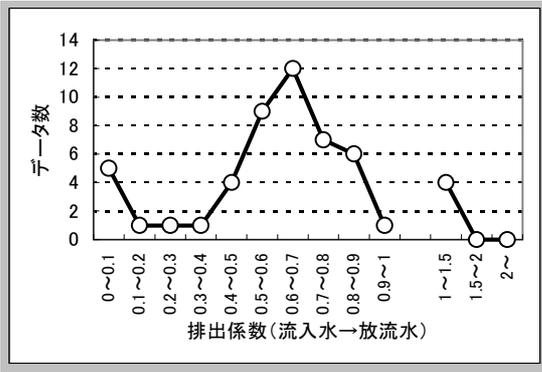


2) 下水道の PRTR 届出対象外化学物質(排出係数の知見を有する 33 物質)

管理番号 31: アンチモン及びその化合物(政令番号 48)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



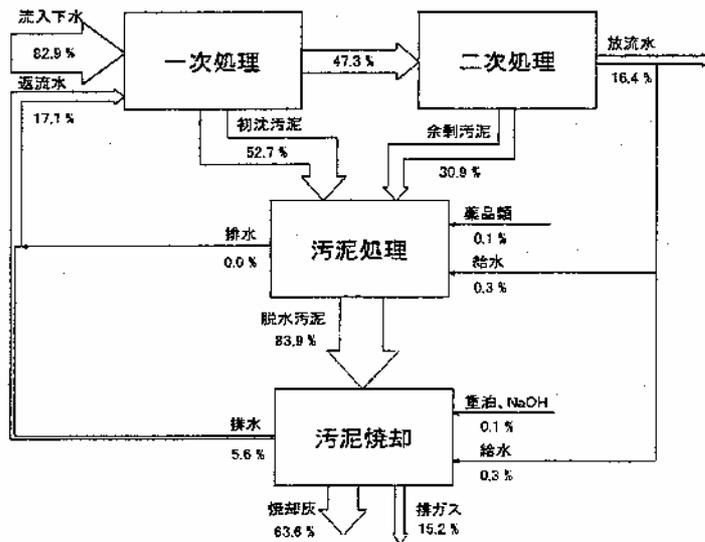
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1 都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→放流水	0.00	~ 1.13	0.59	0.63	0.28	51
	流入水→脱水汚泥	0.24	~ 0.24	0.24	0.24	0.00	3
	流入水→焼却灰	0.12	~ 0.12	0.12	0.12	0.00	3
調査4	流入水→排ガス	~	~				
調査5	流入水→放流水	0.00	~ 1.49	0.64	0.65	0.38	35
調査5	流入水→焼却灰	0.16					0.64
	流入水→脱水汚泥	0.84					0.15

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
~H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果



管理番号 82: 銀及びその水溶性化合物(政令番号 105)

【排出係数一覧】

調査5	流入水→放流水	0.05	流入水→焼却灰	0.81
	流入水→脱水汚泥	0.91	流入水→排ガス	0.01

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
～H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果

The flowchart illustrates the wastewater treatment process with the following data points:

- 一次処理 (Primary Treatment):**
 - 流入下水: 81.2%
 - 返流水: 18.8%
 - 流出: 60.0% to 二次処理
 - 初沈汚泥: 40.0%
- 二次処理 (Secondary Treatment):**
 - 放流水: 5.4%
 - 余剰汚泥: 54.8%
- 汚泥処理 (Sludge Treatment):**
 - 初沈汚泥: 40.0%
 - 余剰汚泥: 54.8%
 - 排水: 4.1%
 - 薬品類: 0.4%
 - 給水: 0.1%
 - 脱水汚泥: 90.5%
- 汚泥焼却 (Sludge Incineration):**
 - 脱水汚泥: 90.5%
 - 排水: 9.1%
 - 薬油、NaOH: 0.0%
 - 給水: 0.1%
 - 焼却灰: 80.7%
 - 排ガス: 0.8%

管理番号 132:コバルト及びその化合物(政令番号 157)

【排出係数一覧】

調査5	流入水→放流水	0.64	流入水→焼却灰	0.26
	流入水→脱水汚泥	0.30	流入水→排ガス	0.01

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
～H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果

The diagram illustrates the flow of water and sludge through four stages of wastewater treatment:

- 一次処理 (Primary Treatment):** Receives 84.2% of incoming water and 15.8% of recycled water. It produces 76.2% of water for secondary treatment and 23.8% of primary sludge.
- 二次処理 (Secondary Treatment):** Receives 76.2% from primary treatment. It produces 53.6% of effluent water and 12.6% of residual sludge.
- 汚泥処理 (Sludge Treatment):** Receives 23.8% of primary sludge and 12.6% of residual sludge. It produces 7.2% of water, 30.1% of dewatered sludge, and 0.0% of medicinal products.
- 汚泥焼却 (Sludge Incineration):** Receives 30.1% of dewatered sludge. It produces 4.5% of water, 26.3% of incineration ash, and 0.8% of exhaust gas. It also consumes 1.4% of water and 0.0% of heavy oil/NaOH.

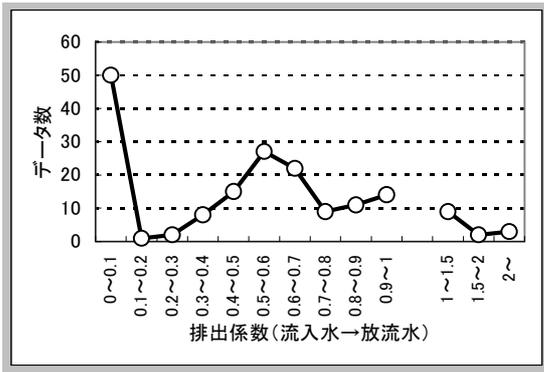
管理番号 308:ニッケル(政令番号 345), 管理番号 309:ニッケル化合物

(政令番号 355)

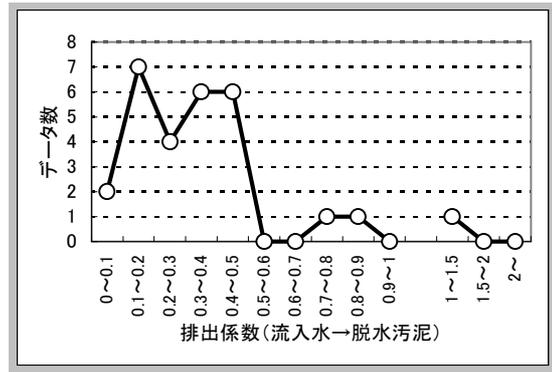
(測定データは、ニッケルとニッケル化合物の区別がなされていない。)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【流入水→脱水汚泥】



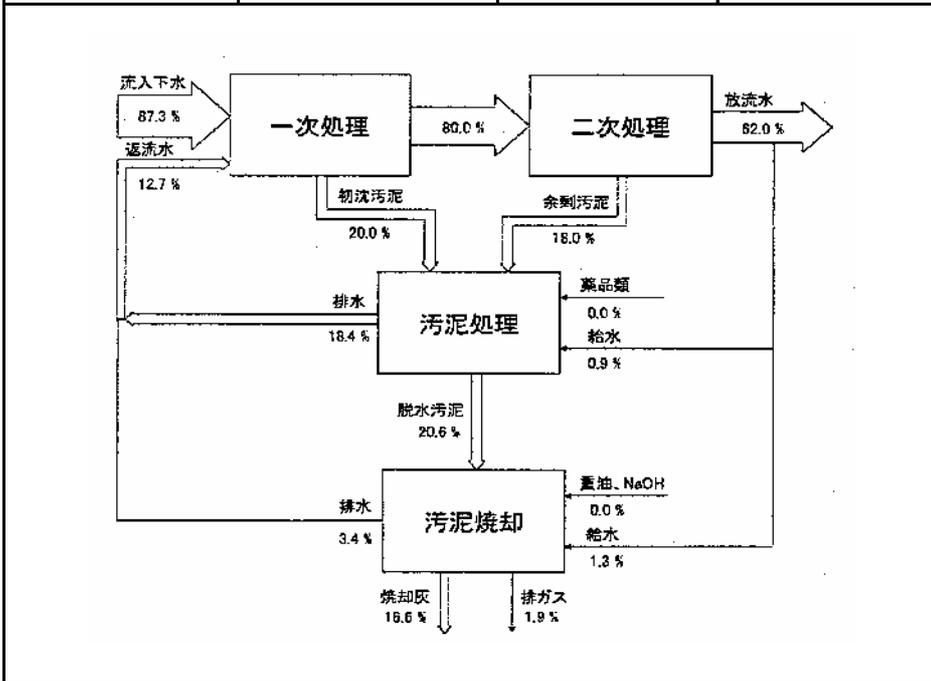
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	2.00	0.50	0.54	0.42	172
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	0.02	1.16	0.34	0.32	0.24	28
	流入水→焼却灰	0.05	0.88	0.35	0.28	0.21	16
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~
調査4	流入水→放流水	0.00	9.46	0.84	0.30	1.79	35
調査5	流入水→放流水	0.62	~	~	流入水→焼却灰	0.17	~
	流入水→脱水汚泥	0.21	~	~	流入水→排ガス	0.02	~

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
~H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果



管理番号 321:バナジウム化合物(政令番号 363)

【排出係数一覧】

調査5	流入水→放流水	0.22	流入水→焼却灰	0.65
	流入水→脱水汚泥	0.77	流入水→排ガス	0.04

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
～H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果

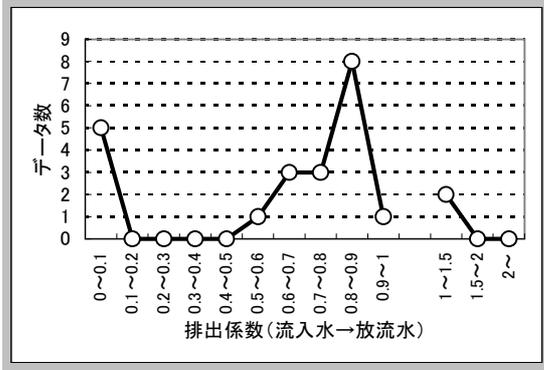
The flowchart illustrates the wastewater treatment process with the following data points:

- 一次処理 (Primary Treatment):**
 - 流入下水: 80.5%
 - 返流水: 19.5%
 - 初沈汚泥: 47.6%
- 二次処理 (Secondary Treatment):**
 - 一次処理からの流入: 52.4%
 - 放流水: 21.8%
 - 余剰汚泥: 30.5%
- 汚泥処理 (Sludge Treatment):**
 - 初沈汚泥からの流入: 47.6%
 - 二次処理からの余剰汚泥: 30.5%
 - 排水: 1.9%
 - 薬品類: 0.4%
 - 総水: 0.3%
 - 脱水汚泥: 77.0%
- 汚泥焼却 (Sludge Incineration):**
 - 脱水汚泥からの流入: 77.0%
 - 排水: 8.7%
 - 重油、NaOH: 0.0%
 - 総水: 0.5%
 - 排ガス: 3.5%
 - 焼却灰: 65.3%

管理番号 453:モリブデン及びその化合物(政令番号 505)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



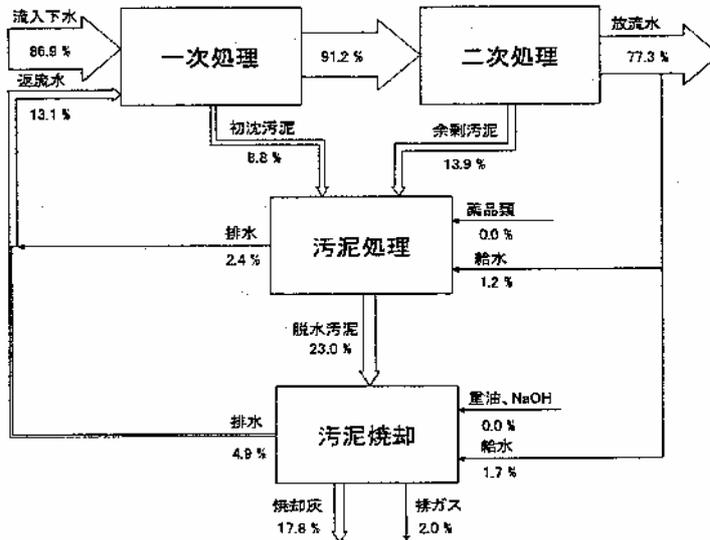
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.17	0.64	0.78	0.36	23
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~					
	流入水→焼却灰	~					
	流入水→排ガス	~					
調査4	流入水→放流水	0.00	~ 0.92	0.44	0.47	0.34	13
調査5	流入水→放流水	0.77		流入水→焼却灰		0.18	
	流入水→脱水汚泥	0.23		流入水→排ガス		0.02	

平成14年度
下水汚泥有効利用
に伴うリスク評価に
関する研究

独立行政法人
土木研究所
材料地盤研究
グループ
リサイクルチーム

※某流域下水道
終末処理場におけるH14.10
~H15.2の
5ヶ月継続調査
挙動分析結果



管理番号 18:アニン(政令番号 20)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査9	流入水→放流水	<0.06	～ 0.25	0.12	0.1	0.07	10

管理番号 20:2-アミノエタノール(政令番号 21)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査2	流入水→放流水	0.07	～ 0.58	0.31	0.28	0.21	3
平成12年度	流入水→脱水汚泥	～					
PRTR実態調査	流入水→焼却灰	～					
	流入水→排ガス	～					

管理番号 30:直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(政令番号 45)

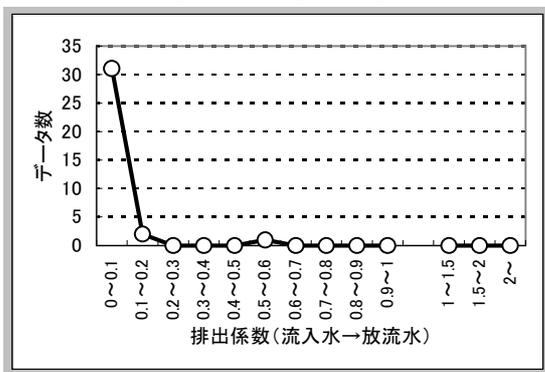
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査2	流入水→放流水	0.01	～ 0.30	0.06	0.02	0.08	16
平成12年度	流入水→脱水汚泥	0.02	～ 0.23	0.08	0.05	0.08	5
PRTR実態調査	流入水→焼却灰	0.00	～ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
(C=10)	流入水→排ガス	0.00	～ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
調査2	流入水→放流水	0.01	～ 0.75	0.09	0.03	0.18	16
平成12年度	流入水→脱水汚泥	0.05	～ 0.76	0.23	0.13	0.27	5
PRTR実態調査	流入水→焼却灰	0.00	～ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
(C=11)	流入水→排ガス	0.00	～ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
調査2	流入水→放流水	0.02	～ 0.19	0.07	0.07	0.04	14
平成12年度	流入水→脱水汚泥	0.04	～ 0.23	0.14	0.14	0.07	4
PRTR実態調査	流入水→焼却灰	0.00	～ 0.00	0.00	0.00	0.00	3
(C=12)	流入水→排ガス	0.00	～ 0.00	0.00	0.00	0.00	3

管理番号 37:ビスフェノールA(政令番号 55)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 0.57	0.03	0.00	0.10	34
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~	~	~	~	~
	流入水→焼却灰	~	~	~	~	~	~
	流入水→排ガス	~	~	~	~	~	~

管理番号 56:エチレンオキシド(政令番号 75)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査7	流入水→放流水	<0.82					1
調査8	沈砂池流出水→終沈流出水	<0.35					3

管理番号 60:エチレンジアミン四酢酸(政令番号 80)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査2	流入水→放流水	0.43	~ 2.00	1.05	1.00	0.48	13
平成12年度 PRTR実態調査	流入水→脱水汚泥	0.00	~ 0.00	0.00	0.00	0.00	5
	流入水→焼却灰	0.00	~ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
	流入水→排ガス	0.00	~ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
調査7	流入水→放流水	0.76					1
調査8	沈砂池流出水→終沈流出水	1.06	~ 1.13	1.08	1.06		3

管理番号 65: エピクロロヒドリン(政令番号 86)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査6	流入水→放流水	0.00					下水道への多量な化学物質の流入あり

管理番号 68: 1,2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン)(政令番号

88)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査6	流入水→放流水	0.00					下水道への多量な化学物質の流入あり

管理番号 74: p-オクチルフェノール(政令番号 43)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	～ 0.00	0.00	0.00	0.00	13
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	～					
	流入水→焼却灰	～					
	流入水→排ガス	～					

管理番号 76: ε-カプロラクタム(政令番号-)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査2	流入水→放流水	0.15	～ 0.38	0.24	0.18	0.10	3
平成12年度 PRTR実態調査	流入水→脱水汚泥	～					<3
	流入水→焼却灰	～					<3
	流入水→排ガス	～					<3

管理番号 80:キシレン(政令番号 103)

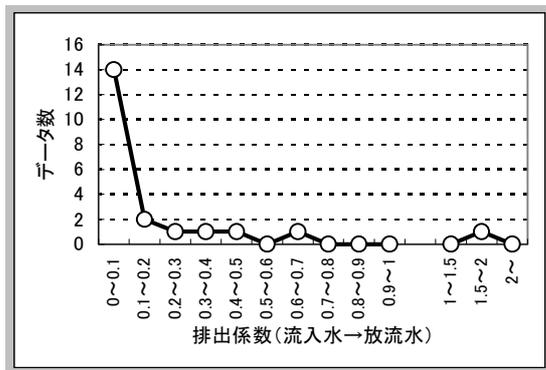
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1 都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→放流水	0.00	～ 0.83	0.18	0.00	0.32	13
	流入水→脱水汚泥	～					
	流入水→焼却灰	～					
	流入水→排ガス	～					
調査2 平成12年度 PRTR実態調査	流入水→放流水	0.00	～ 0.21	0.05	0.02	0.07	7
	流入水→脱水汚泥	0.00	～ 0.02	0.01	0.00	0.01	4
	流入水→焼却灰	0.00	～ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
	流入水→排ガス	0.00	～ 0.01	0.00	0.00	0.00	4
調査3 平成9年度 土木研究所 VOC調査	流入水→放流水	0.00	～ 0.52	0.10	0.00	0.20	10
	流入水→脱水汚泥	0.00	～ 0.40	0.07	0.01	0.13	7
	流入水→排ガス	～					<3
	流入水→その他ガス	0.00	～ 0.40	0.06	0.02	0.11	10

管理番号 127:クロロホルム(政令番号 151)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1 都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→放流水	0.00	～ 1.74	0.18	0.00	0.39	21
	流入水→脱水汚泥	～					
	流入水→焼却灰	～					
	流入水→排ガス	～					
調査2 平成12年度 PRTR実態調査	流入水→放流水	0.06	～ 1.60	0.38	0.26	0.38	16
	流入水→脱水汚泥	0.00	～ 0.01	0.00	0.00	0.00	6
	流入水→焼却灰	0.00	～ 0.00	0.00	0.00	0.00	5
	流入水→排ガス	0.00	～ 0.01	0.00	0.00	0.01	5
調査3 平成9年度 土木研究所 VOC調査	流入水→放流水	0.00	～ 0.77	0.24	0.20	0.19	12
	流入水→脱水汚泥	0.00	～ 0.02	0.01	0.00	0.01	4
	流入水→排ガス	0.00	～ 0.15	0.05	0.00	0.07	3
	流入水→その他ガス	0.01	～ 0.45	0.17	0.16	0.12	12

管理番号 150:1,4-ジオキサン(政令番号 173)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査7	流入水→放流水	0.40					1
調査8	沈砂池流出水→終沈流出水	0.81	~ 1.00	0.88	0.84		3

管理番号 178:1,2-ジクロロプロパン(政令番号 206)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 0.75	0.25	0.00	0.35	3
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~					
	流入水→焼却灰	~					
	流入水→排ガス	~					

管理番号 181:ジクロロベンゼン(政令番号 208)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 1.80	0.19	0.00	0.45	17
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~					
	流入水→焼却灰	~					
	流入水→排ガス	~					
調査3	流入水→放流水	0.00	~ 0.69	0.34	0.34	0.22	9
平成9年度 土木研究所 VOC調査	流入水→脱水汚泥	0.01	~ 0.08	0.04	0.03	0.03	4
	流入水→排ガス	~					<3
	流入水→その他ガス	0.00	~ 0.07	0.02	0.01	0.02	9

管理番号 232:N,N-ジメチルホルムアミド(政令番号 264)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査6	流入水→放流水	0.00				下水道への多量な化学物質の流入あり	

管理番号 270:テレフタル酸(政令番号 312)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査6	流入水→放流水	0.24				下水道への多量な化学物質の流入あり	

管理番号 300:トルエン(政令番号 347)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1 都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→放流水	0.00	~ 1.01	0.09	0.00	0.25	17
	流入水→脱水汚泥	~					
	流入水→焼却灰	~					
	流入水→排ガス	~					
調査2 平成12年度 PRTR実態調査	流入水→放流水	0.00	~ 0.07	0.02	0.02	0.02	8
	流入水→脱水汚泥	0.00	~ 0.23	0.10	0.07	0.10	4
	流入水→焼却灰	0.00	~ 0.01	0.00	0.00	0.00	4
	流入水→排ガス	0.00	~ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
調査3 平成9年度 土木研究所 VOC調査	流入水→放流水	0.00	~ 0.28	0.06	0.00	0.10	7
	流入水→脱水汚泥	0.00	~ 0.01	0.00	0.00	0.00	3
	流入水→排ガス	~					<3
	流入水→その他ガス	0.01	~ 1.08	0.24	0.04	0.36	7

管理番号 316:ニトロベンゼン(政令番号 359)

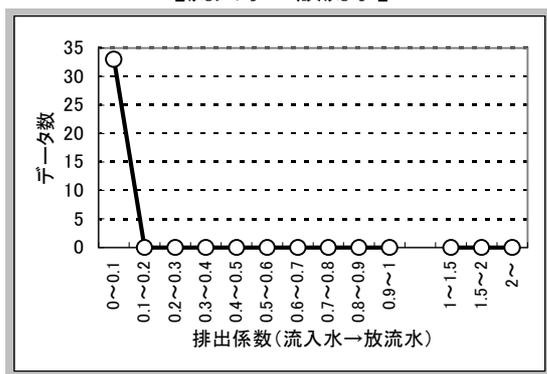
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査6	流入水→放流水	0.00					下水道への多量な化学物質の流入あり

管理番号 320:ノニルフェノール(政令番号 42)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1 都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→放流水	0.00	~ 0.00	0.00	0.00	0.00	33
	流入水→脱水汚泥	~					
	流入水→焼却灰	~					
	流入水→排ガス	~					

管理番号 336:ヒドロキノン(政令番号 381)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査2	流入水→放流水	0.04	~ 0.25	0.18	0.20	0.07	10
平成12年度	流入水→脱水汚泥	~	~				<3
PRTR実態調査	流入水→焼却灰	~	~				<3
	流入水→排ガス	~	~				<3

管理番号 349:フェノール(政令番号 391)

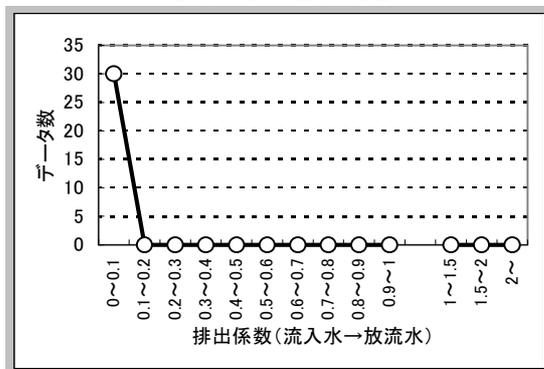
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査7	流入水→放流水	0.01					1
調査8	沈砂池流出水→終沈流出水	0.001	~ 0.002	0.001	0.001		3

管理番号 354:フタル酸ジ-n-ブチル(政令番号 395)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



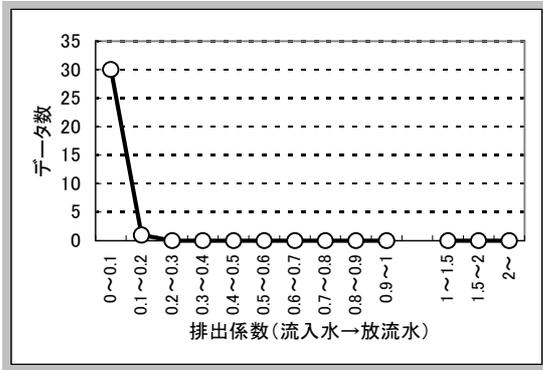
【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 0.00	0.00	0.00	0.00	30
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	~	~				
	流入水→焼却灰	~	~				
	流入水→排ガス	~	~				

管理番号 355:フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)(政令番号 396)

【排出係数の分布】

【流入水→放流水】



【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	0.20	0.01	0.00	0.03	31
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	～	～				
	流入水→焼却灰	～	～				
	流入水→排ガス	～	～				

管理番号 356:フタル酸 n-ブチル=ベンジル(政令番号 397)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10
都道府県および 政令指定都市等の 既往調査	流入水→脱水汚泥	～	～				
	流入水→焼却灰	～	～				
	流入水→排ガス	～	～				

管理番号 407:ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(政令番号 460)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査6	流入水→放流水	0.01					下水道への多量な化学物質の流入あり

管理番号 410 : ポリ(オキシエチレン)ニルフェニルエーテル (政令番号 462)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査1	流入水→放流水	0.00	~ 0.05	0.01	0.00	0.01	15
都道府県および	流入水→脱水汚泥		~				
政令指定都市等の	流入水→焼却灰		~				
既往調査	流入水→排ガス		~				

管理番号 411:ホルムアルデヒド(政令番号 464)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査2	流入水→放流水	0.17	~ 9.69	2.88	1.53	3.10	12
平成12年度	流入水→脱水汚泥	0.00	~ 0.05	0.03	0.03	0.02	5
PRTR実態調査	流入水→焼却灰	0.00	~ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
	流入水→排ガス	0.00	~ 0.03	0.01	0.00	0.01	4
調査3	流入水→放流水	0.00	~ 0.69	0.27	0.20	0.26	4
平成9年度	流入水→脱水汚泥	0.00	~ 0.05	0.02	0.01	0.02	3
土木研究所	流入水→排ガス		~				
VOC調査	流入水→その他ガス	0.00	~ 0.00	0.00	0.00	0.00	4
調査7	流入水→放流水	2.00					1
調査8	沈砂池流出水→終沈流出水	0.07	~ 0.93	0.36	0.07		3

管理番号 498:1,3-ジクロロ-2-プロパノール(政令番号 205)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査8	流入水→放流水	<0.14					3

管理番号 641:クラリスロマイシン(政令番号 223)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査10	流入水→放流水	0.01	~ 3.81	1.37	1.04	1.21	14

管理番号 648:オキシテトラサイクリン(政令番号 244)

【排出係数一覧】

調査名称	排出係数の項目	排出係数の値					サンプル数
		最小値	最大値	平均値	中央値	標準偏差	
調査10	流入水→放流水	0.08 ~	0.89	0.43	0.36	0.27	16

4-3. 下水道をとりまく化学物質の把握

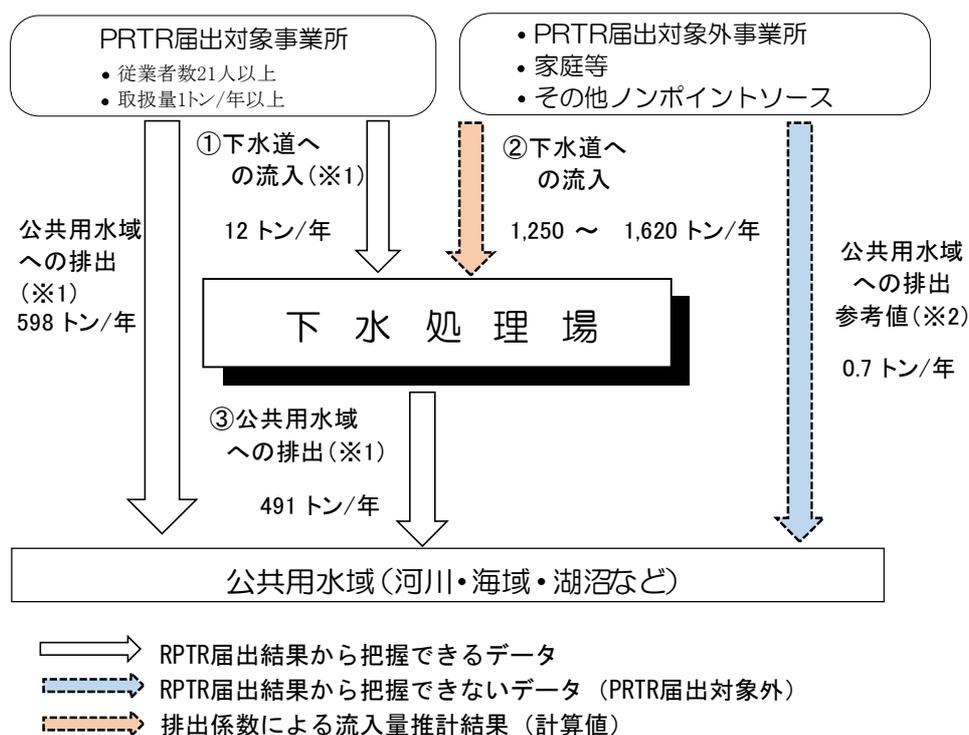
1) 下水道における化学物質の流出入の関係

下水道のPRTR届出対象化学物質のうち、下水処理場への流入水質の測定値がほぼ定量下限値未満である下記の3物質以外の29物質について、本編2-1節の亜鉛の水溶性化合物と同様の検討方法により、検討を行った。

- 水銀及びその化合物
- ダイオキシン類
- ポリ塩化ビフェニル(PCB)

以下、年度PRTR届出結果(全国値)を用いて作成した、我が国における下水処理場を中心とした流出入関係図を示す。

1. 亜鉛の水溶性化合物(本編図-2.3 再掲)

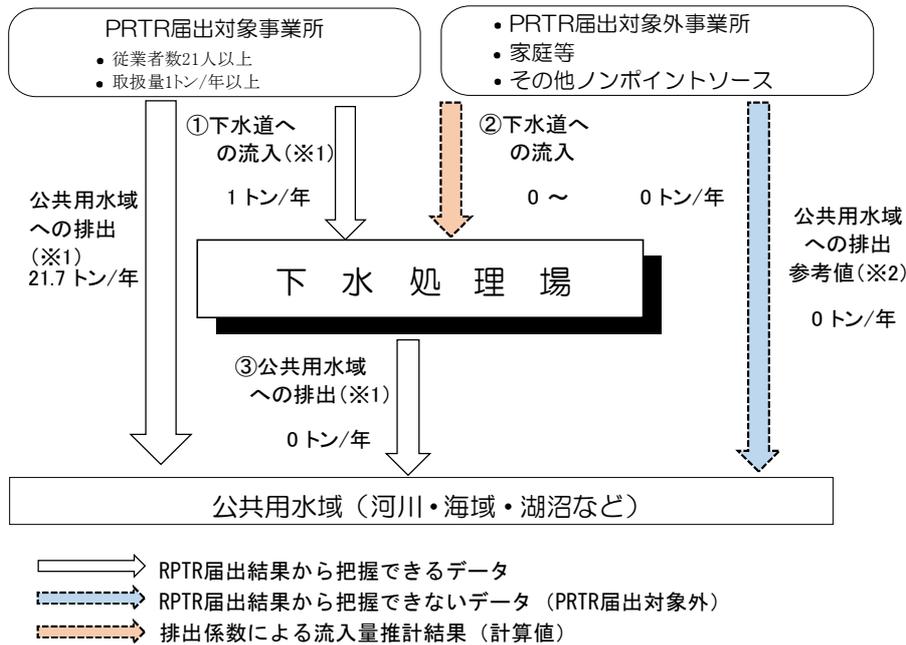


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

2. EPN

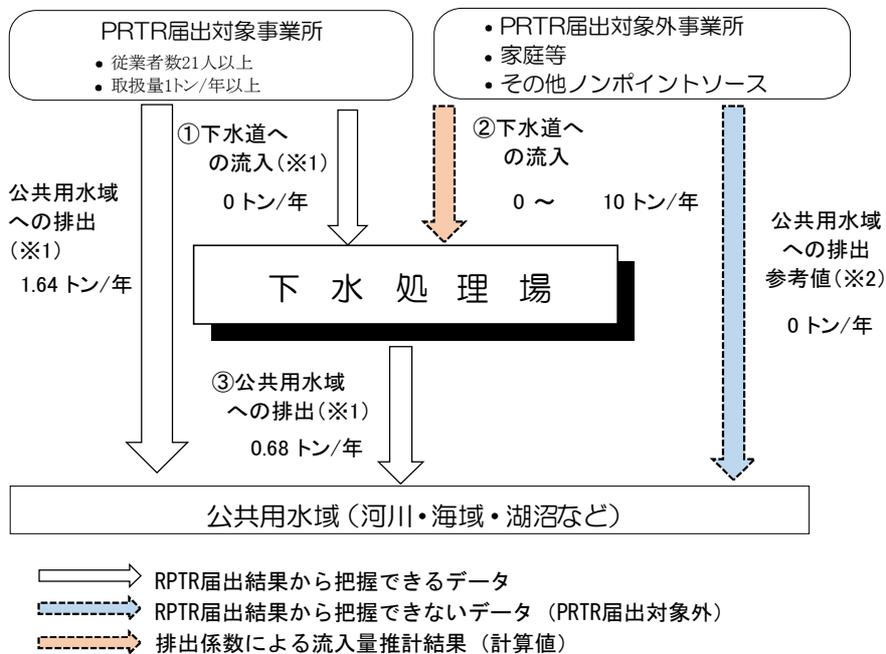


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

3. カドミウム及びその化合物

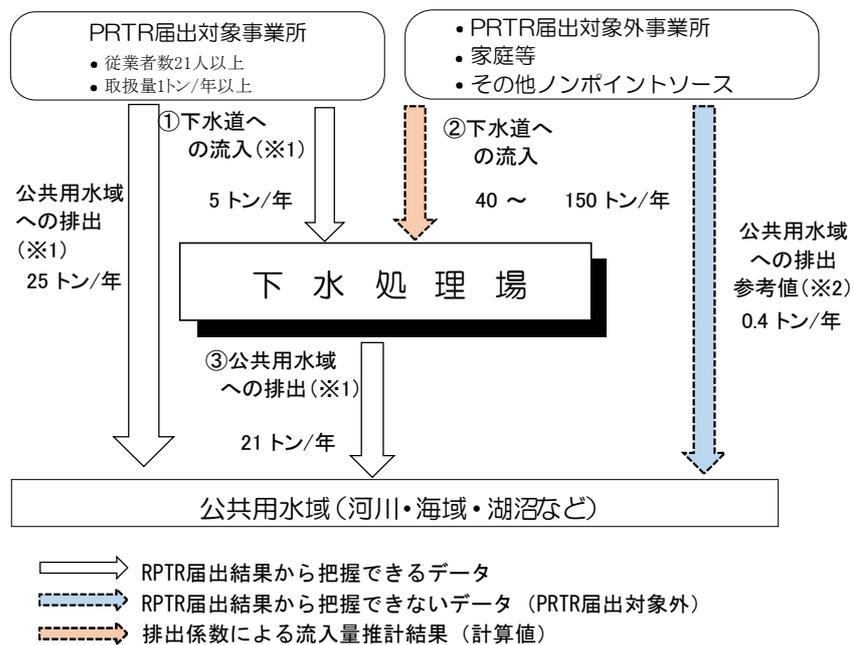


※1 数字は令和元年度排出分結果

※1 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

4. クロム及び3価クロム化合物

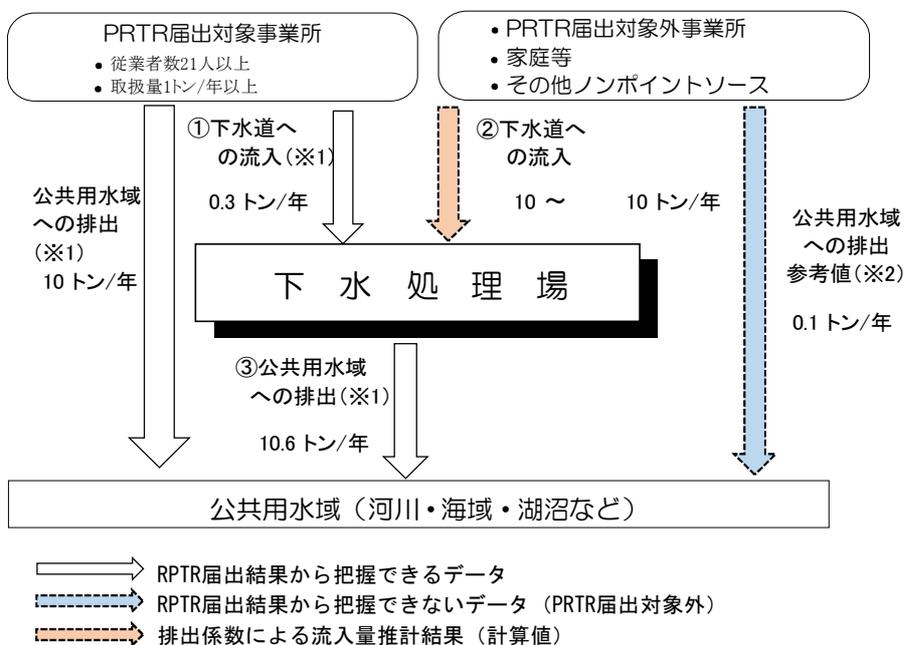


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

5. 6価クロム化合物

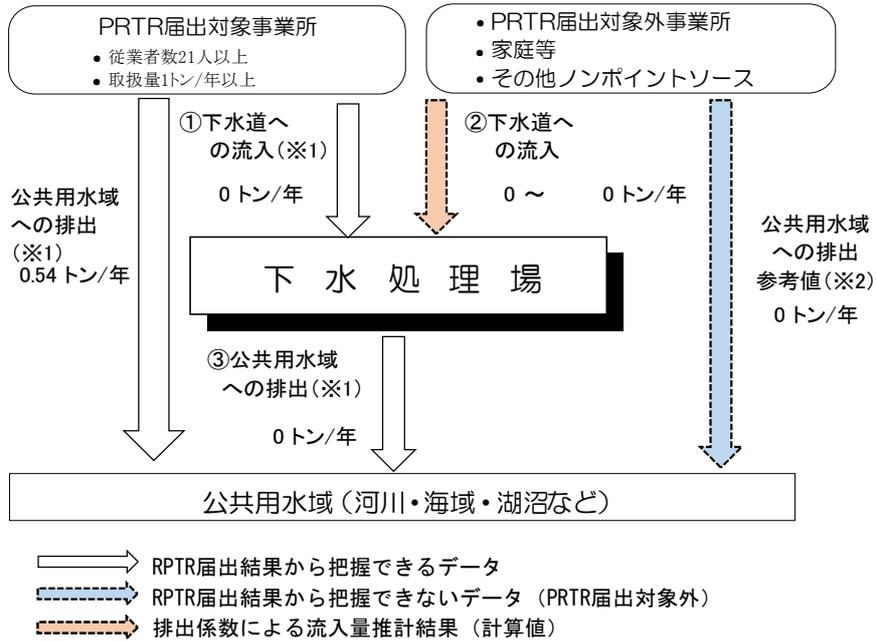


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

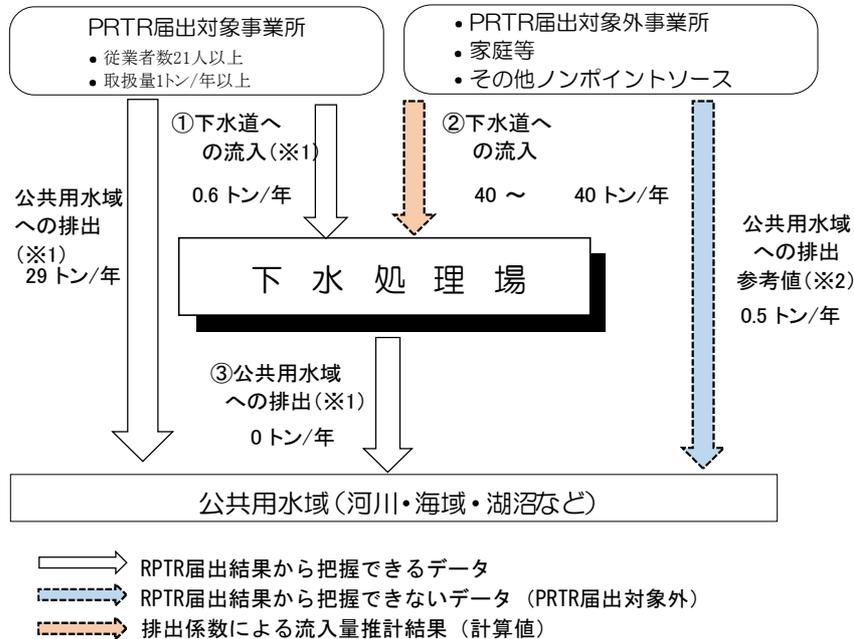
6. シマジン又はCAT



※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、
PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

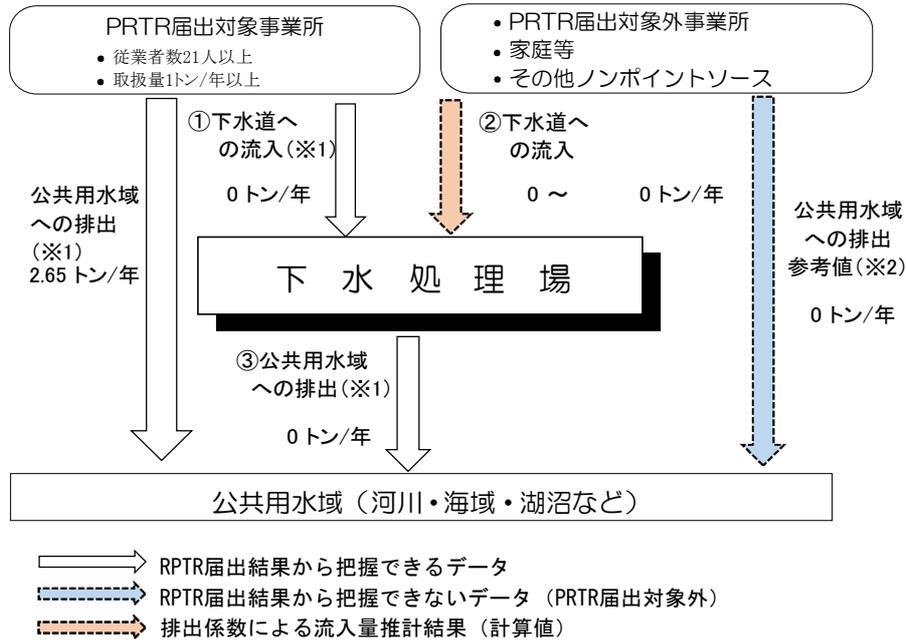
7. 無機シアン化合物



※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、
PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

8. チオベンカルブ又はベンチオカーブ

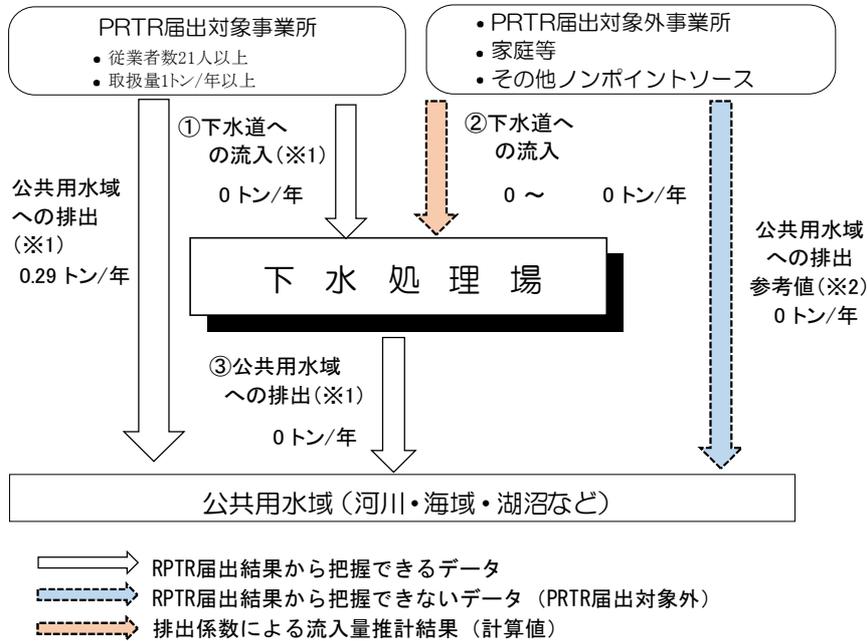


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

9. 四塩化炭素

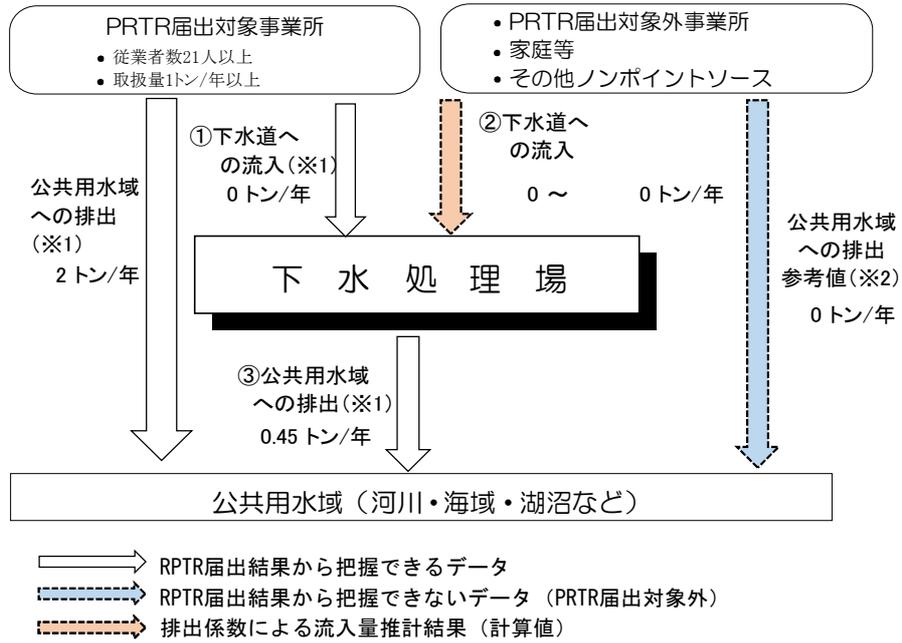


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

10. 1,2-ジクロロエタン

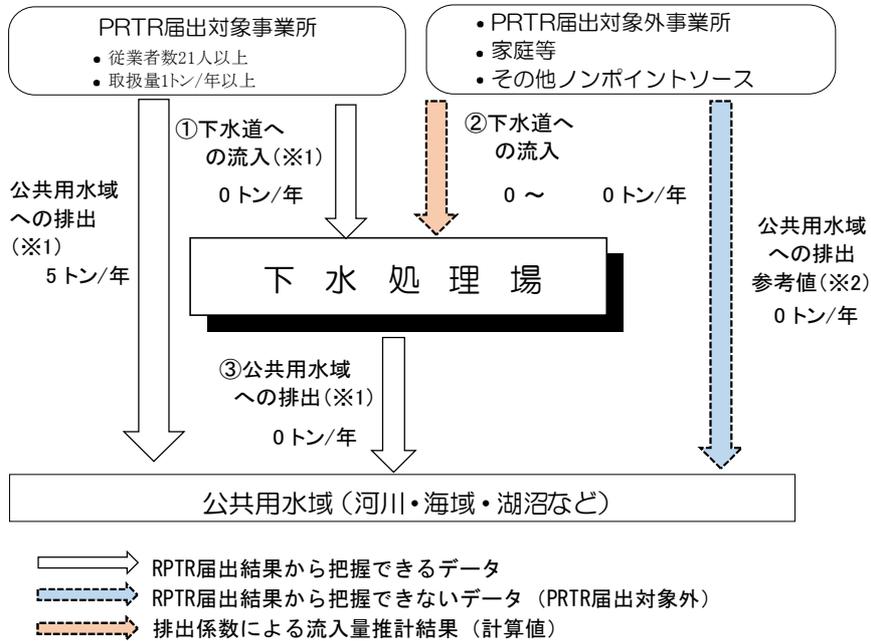


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

11. 1,1-ジクロロエチレン(別名塩化ビニリデン)

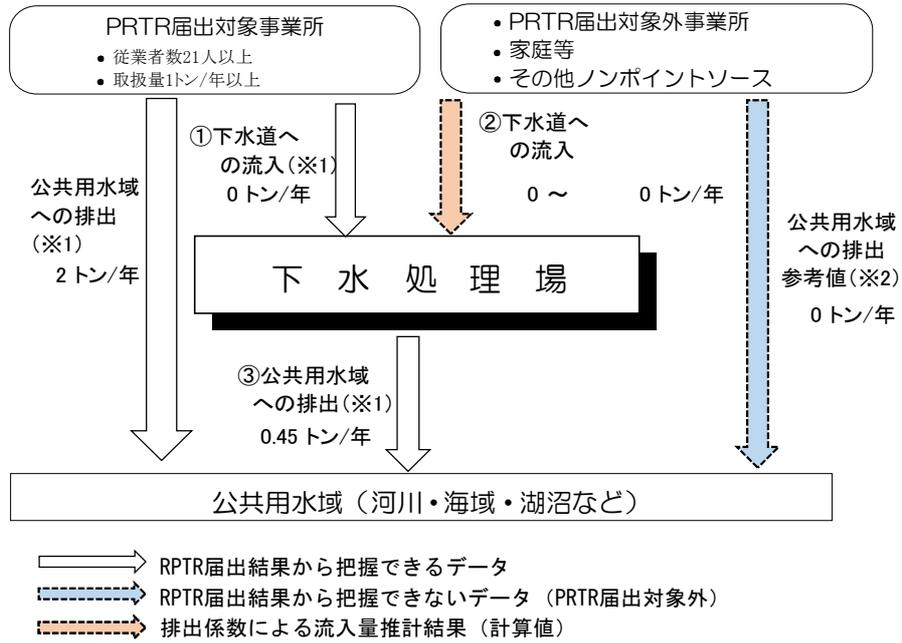


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

12. 1,2-ジクロロエタン

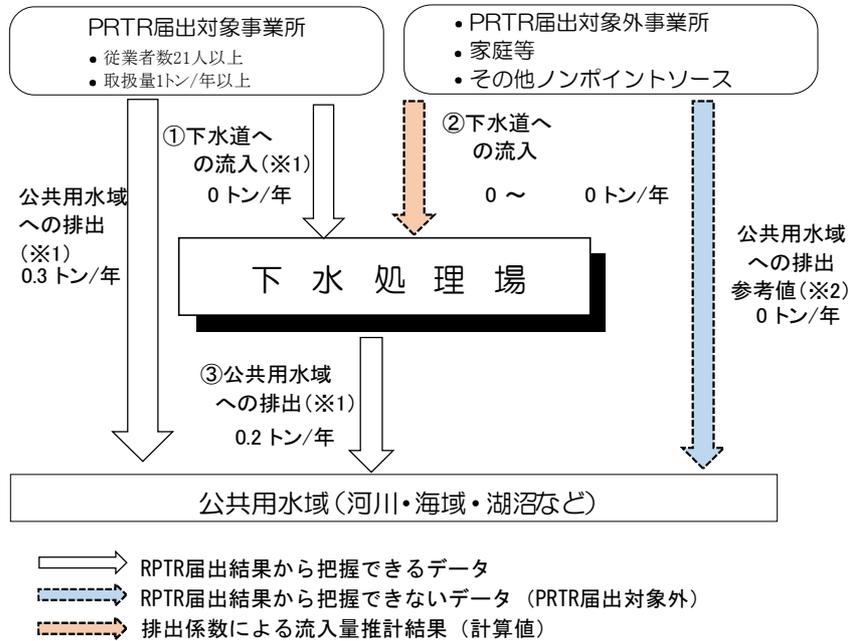


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

13. 1,3-ジクロロプロペン(別名D-D)

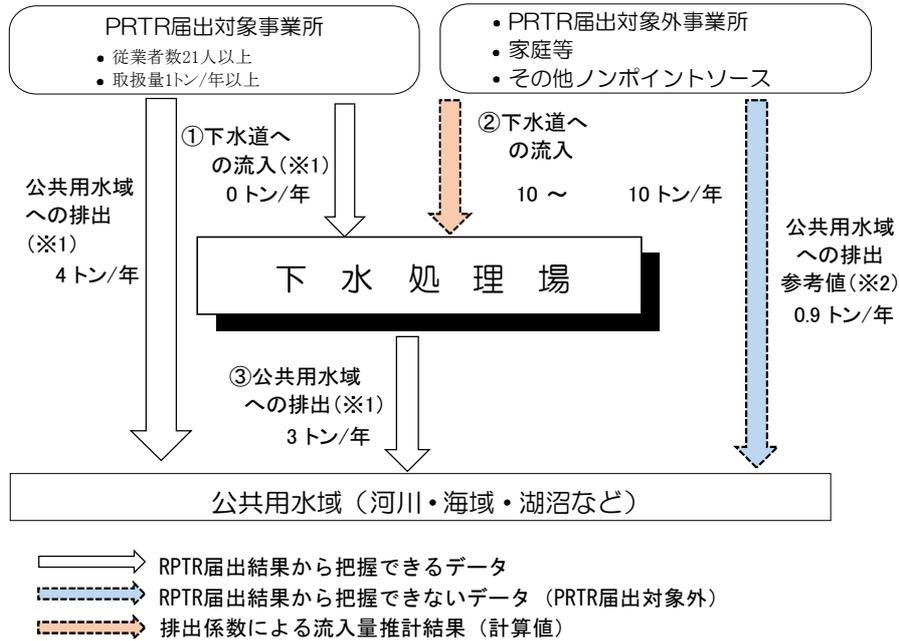


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

14. ジクロロメタン(別名塩化メチレン)

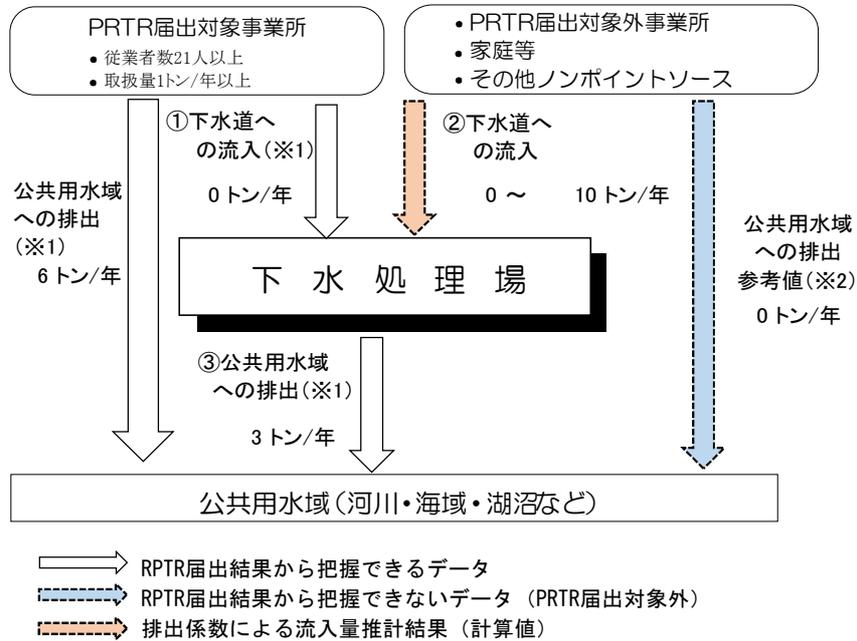


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

15. セレン及びその化合物

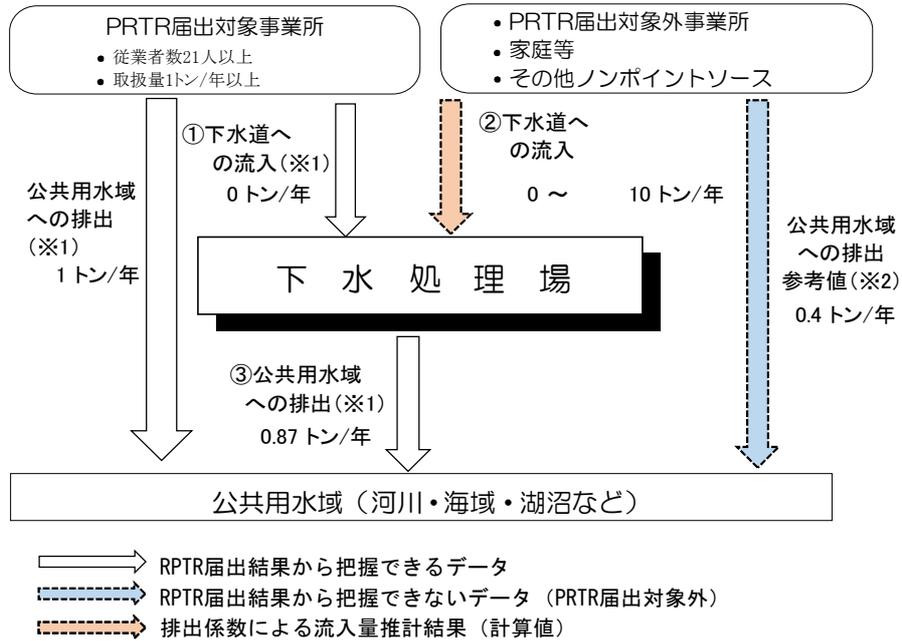


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

16. テトラクロロエチレン

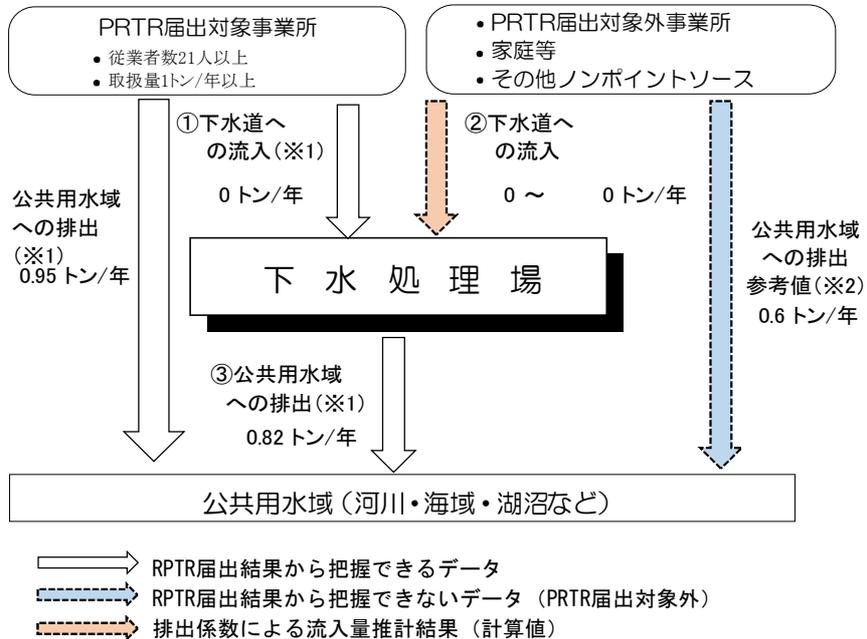


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

RPTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

17. チウラム又はチラム

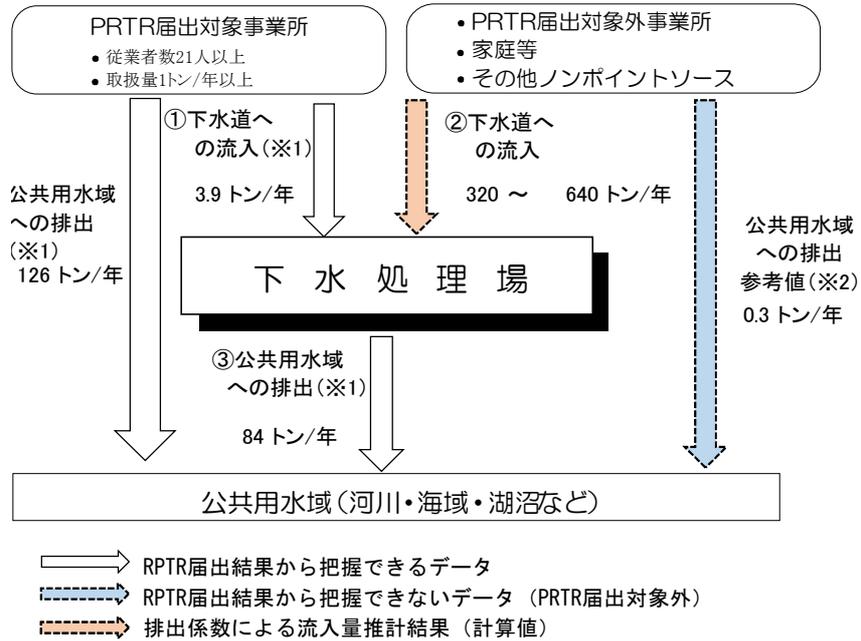


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

RPTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

18. 銅水溶性塩(錯塩を除く。)

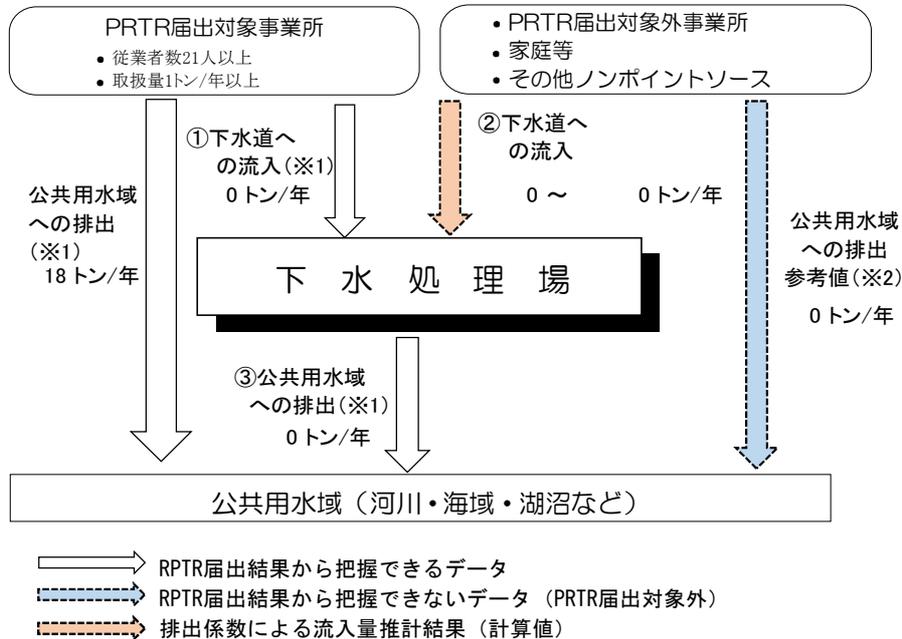


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

19. 1,1,1-トリクロロエタン

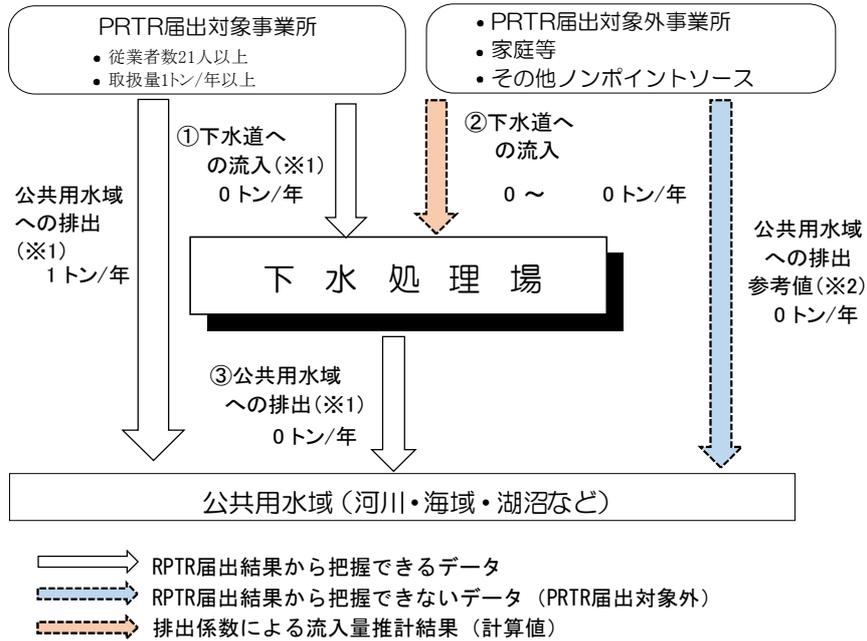


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

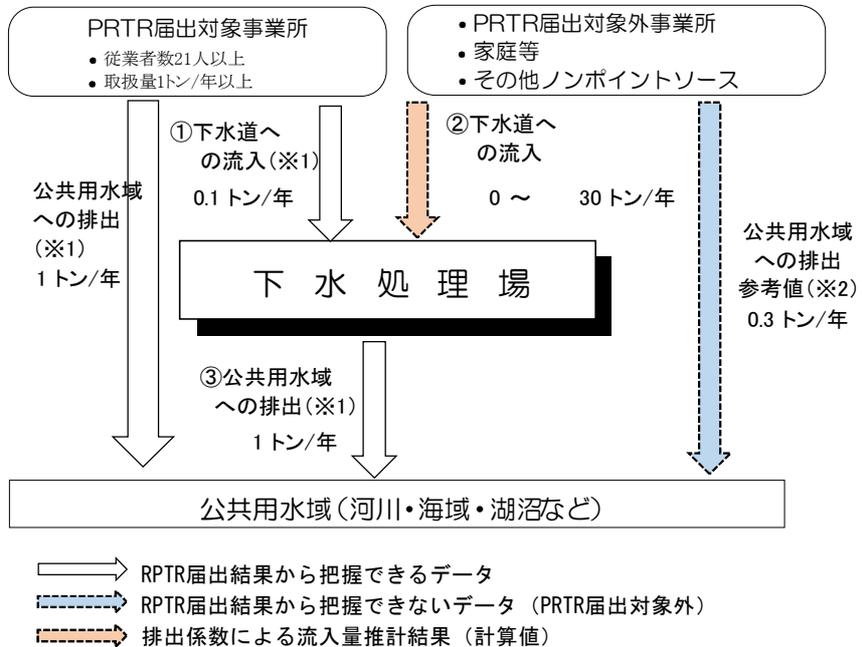
20. 1,1,2-トリクロロエタン



※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、
PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

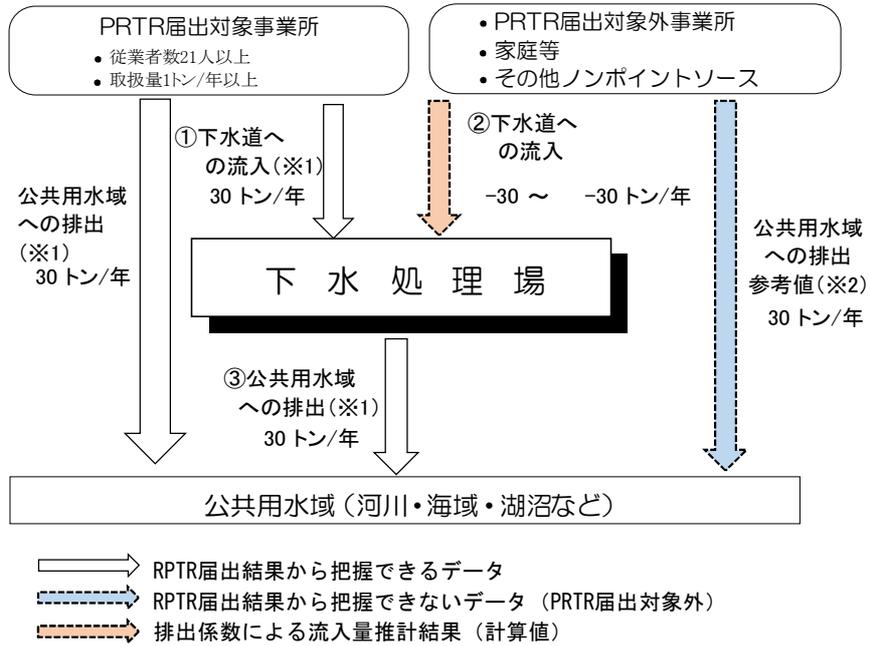
21. トリクロロエチレン



※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、
PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

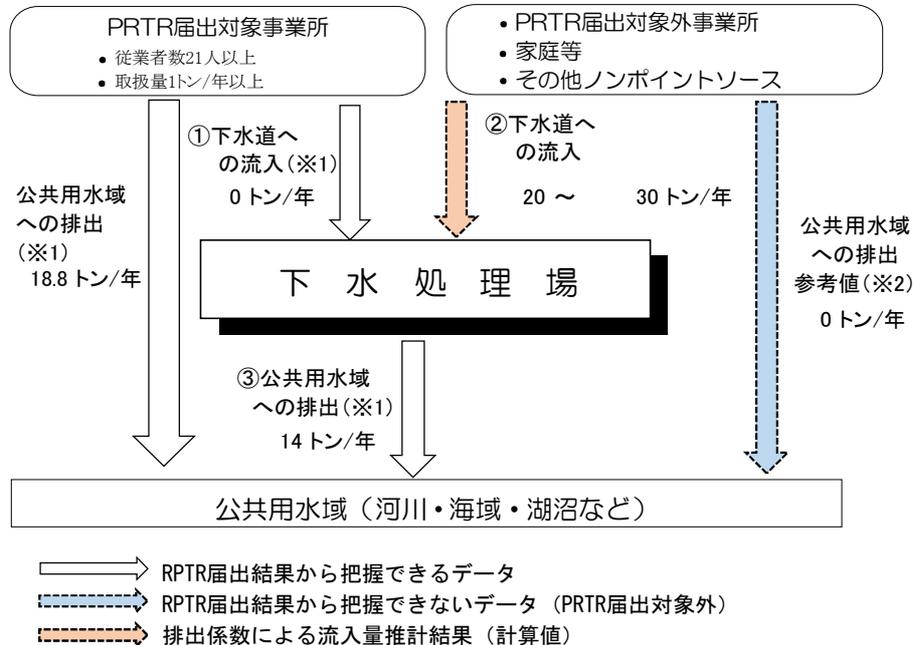
22. 鉛化合物



※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

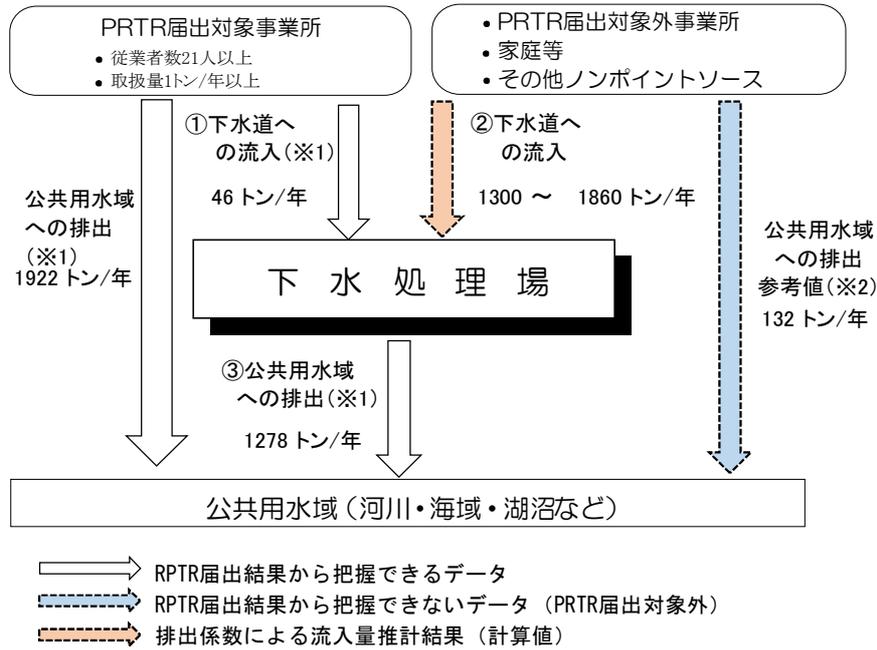
23. 砒素及びその無機化合物



※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

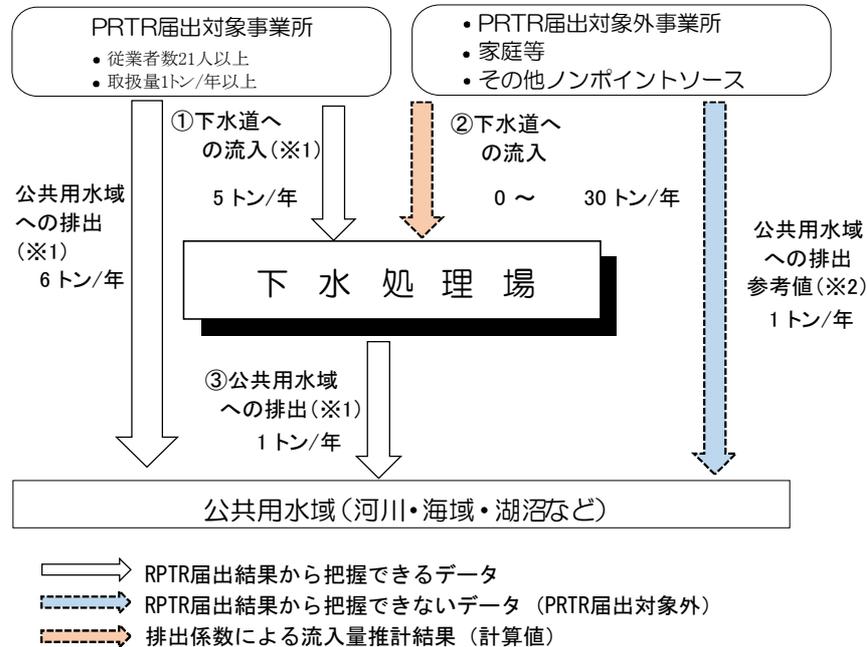
24. ふっ化水素及びその水溶性塩



※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、
 PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

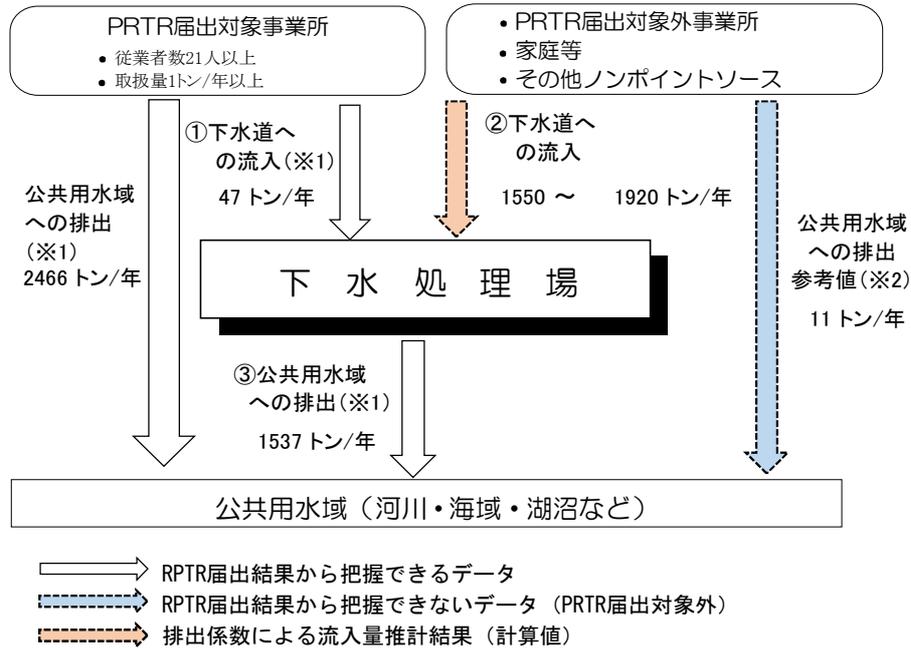
25. ベンゼン



※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、
 PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

26. ほう素及びその化合物

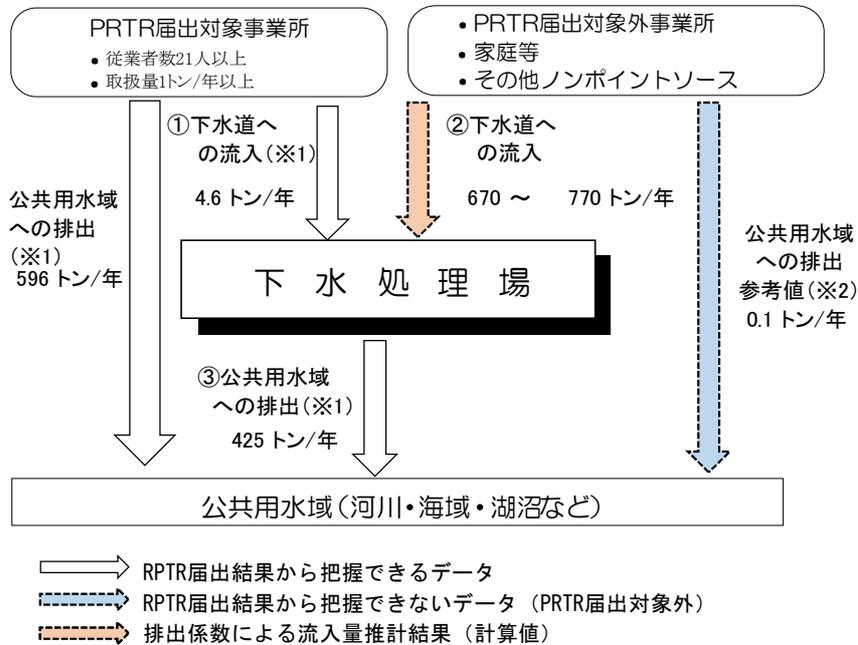


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

27. マンガン及びその化合物

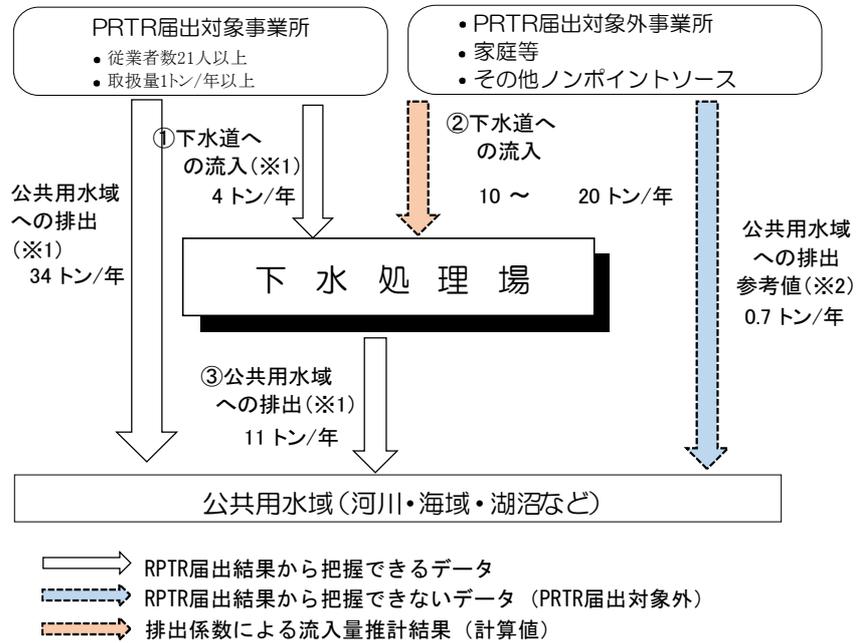


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

PRTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

28. 1,4-ジオキサン

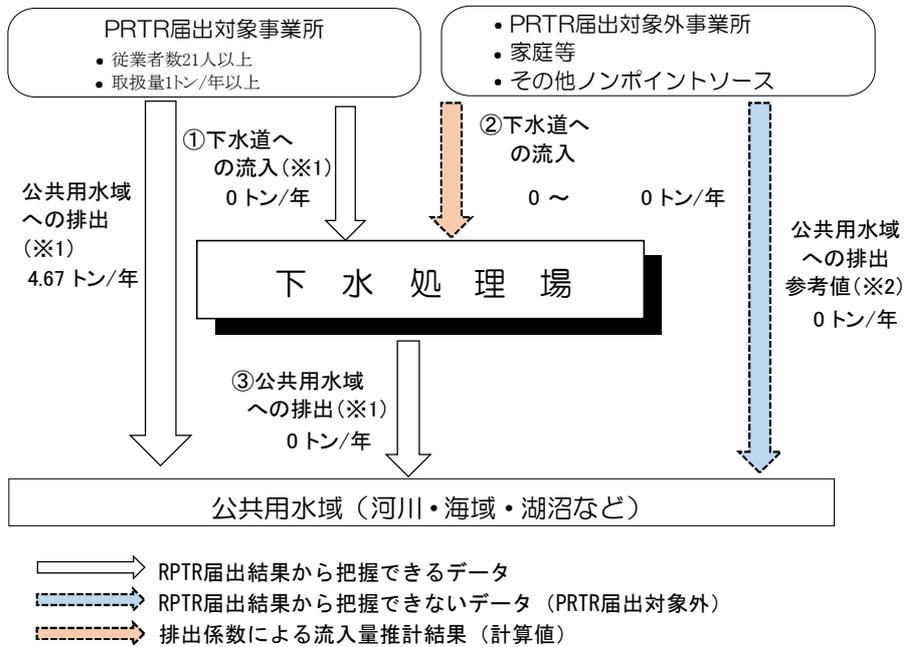


※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

RPTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

29. シス-1,2-ジクロロエチレン



※1 数字は令和元年度排出分結果

※2 「令和元年度届出外排出量推計方法の詳細」で公表されている、

RPTR届出対象外事業所からの公共用水域への排出量を参考値として掲載

2) 水生生物に係る化学物質及び効率的な分析について

水生生物保全に係る要監視項目(クロロホルム、フェノール、ホルムアルデヒド、4-t-オクチルフェノール、アニリン、2,4-ジクロロフェノール)は、現時点において下水処理場放流水が規制を受けることはないが、将来の環境基準化、排水規制化の可能性も踏まえ、下水処理場での挙動及び除去特性把握が必要と考えられ、下水試料を対象とした分析方法の検討及び複数の下水処理場における除去特性把握調査等が行われ、下水試料に適した分析方法の提案、流入下水、二次処理水中の濃度レベル及び除去特性等の解明がなされている¹⁾。

フェノールだけが流入下水から指針値を超える濃度で検出されたが、下水処理により 90%以上除去されて放流水では指針値を下回ることがわかり、生物反応槽で大きく除去されていることが確認されている(図-4.1)¹⁾。

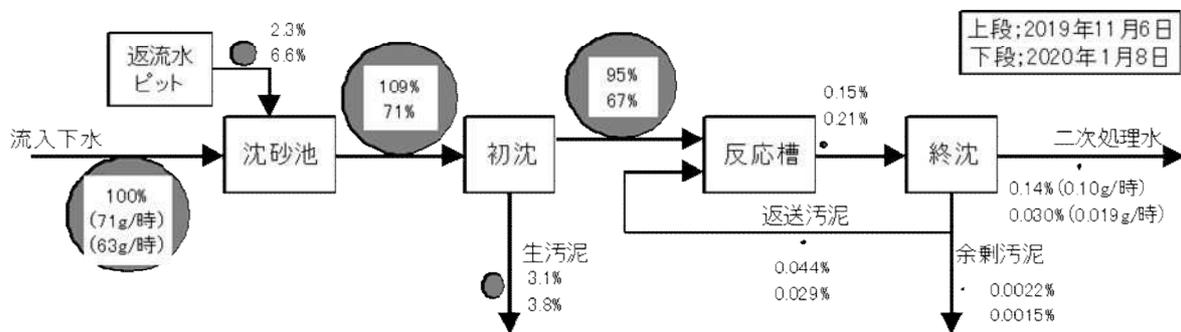


図-4.1 標準活性汚泥法の処理場における下水処理工程のフェノール負荷割合の変化
(流入下水中のフェノールを 100%として算出。○の大きさは両日の平均を基に作図)

分析法の効率化(網羅分析等)の一つとしては、精密質量分析技術によるターゲットスクリーニング手法に着目した分析方法があり、物性が多様ながら一斉分析の需要がある PRTR 制度の第一種指定化学物質 (PRTR 物質) を目的物質群として、事業者からの流入実態の把握が重要である下水試料を対象に、一斉かつ迅速に有無判定し、効率的な定量値取得が望める簡易スクリーニングプロセスの構築が進められている^{2),3)}。

試料に含有される物質の予見が容易でない場合、事前スクリーニングを導入することで、効率的に化学物質における定量値の取得が見込まれている(図-4.2)³⁾。これまで十分に把握されてこなかった物質について下水道への移動・流入量や下水処理施設からの排出量がより精緻に把握されるようになれば、水環境全体としての化学物質管理の高度化につながるるとともに、下水道の水質管理にも活用可能な知見の獲得も期待できる。

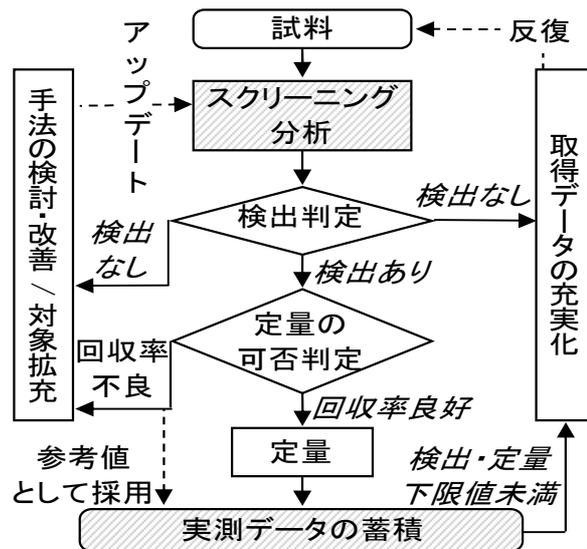


図-4.2 実測データ蓄積のためのプロセス

流域管理の視点としては、下水処理施設を経由した PRTR 物質の下水実測値と公表されている生態毒性値に基づき、水生生物に対するハザード比を算出し、簡易的に生態リスク評価を行っている例⁴⁾が、放流先の考察の参考となる。

参考文献

- 1) 山下洋正、小川文章、平山孝浩、鈴木裕識、小森行也、高沢麻里(2021)小規模下水処理場における未規制化学物質の挙動と除去特性に関する研究、土木研究所資料 第 4409 号
- 2) 高沢麻里、鈴木裕識、小森行也、對馬育夫、山下洋正、小口正弘(2020)液体クロマトグラフ-精密質量分析計を用いた PRTR 物質の簡易スクリーニング手法の構築と下水試料への適用、環境科学会誌 33(5)、pp.114-125
- 3) 高沢麻里、鈴木裕識、山下洋正(2020)精密質量分析による下水中の PRTR 物質の存在実態把握 LC-QToF-MS を用いたターゲットスクリーニング、環境浄化技術 19(6)、pp.36-39
- 4) 高沢麻里、北村友一、村田里美、山下洋正(2020)下水に含有される PRTR 物質(第一種指定化学物質)の簡易リスク評価手法、土木技術資料 64(8)、pp.46-49

5. PRTR 届出等に関する Q&A

PRTR 届出等に関して想定される疑問点、問題点等について、下記の Q&A を抜粋しとりまとめた。

- 下水道における化学物質リスク管理の手引き(案)、(社)日本下水道協会、平成 13 年 5 月 → 本文中「手引き(案)」として表記
- 経済産業省・環境省「PRTR 排出量等算出マニュアル 第 4.2 版」、平成 31 年 3 月作成
→ 本文中「マニュアル」として表記

【想定質問】

想定質問		参照	資料編 ページ
1. 事業者等の定義について			
Q1-1	化管法における「事業者」及び「事業所」の定義を、下水道の場合について具体的に示してもらいたい。	手引き(案) Q1-1	127
Q1-2	下水道で PRTR 制度の届出が義務となる要件について、具体的に示してもらいたい。	手引き(案) Q1-2	127
Q1-3	対象業種に属する事業所の接続がないことが明らかな下水道の場合。	マニュアル Q119	128
Q1-4	ダイオキシン類に関する事業者の要件	—	129
Q1-5	流域関連公共下水道で、下水処理場がないが、届出の必要があるか。	手引き(案) Q2-3	129
Q1-6	「常時使用する従業員数」は、どのようにカウントするのか。いつの時点の人数か。公社や民間の維持管理委託者、アルバイトはどのように取り扱うのか。	手引き(案) Q1-4	129
Q1-7	4月の時点では従業員数が 21 人未満であったが、5月以降に従業員数が 21 人以上になった場合は。	手引き(案) Q2-6	130
2. 届出の必要性について			
Q2-1	集約汚泥処理施設等については、個別の事業所として考えるのか。	手引き(案) Q1-3	131
Q2-2	雨水ポンプ場や雨水吐口から公共用水域に排出される化学物質についても、把握し、届け出るのか。	手引き(案) Q1-5	132
Q2-3	下水処理場で、水質分析の試薬や凝集剤等として、第一種指定化学物質を年間に1トン以上取り扱っている場合、水質検査の有無に関わらず届出の対象となるか。	手引き(案) Q2-4	132

想定質問		参照	資料編 ページ
Q2-4	年度途中で下水処理場を廃止した場合、次年度に当該事業所に関する届出は行わなければならないのでしょうか。	マニュアル Q11②	133
Q2-5	補修・修繕工事で使用するペンキ、使用燃料、植栽への薬品散布等は。	手引き(案) Q2-7	133
Q2-6	測定値がいずれも検出下限値以下で、排出及び移動量の算出結果が全て0の場合、届出の必要はないか。	手引き(案) Q2-8	133
Q2-7	工場等では対象化学物質の取扱量が少なければ、届出の義務がないようだが、下水道の場合、放流量が少なければ届出の義務はないか。	手引き(案) Q2-10	133
Q2-8	集落排水施設等は。	手引き(案) Q2-11	134
3. 対象化学物質について			
Q3-1	下水道事業者が届け出るべき物質は、具体的には何ですか。	マニュアル Q113	134
Q3-2	溶解性マンガン等の他法令の測定項目と PRTR 対象物質の範囲が異なる場合。	マニュアル Q117	136
Q3-3	溶解性と限定している金属化合物と限定していない化合物がある理由は。	手引き(案) Q3-3	136
Q3-4	EPN の測定結果。	マニュアル Q118	136
4. 排出量及び移動量の算出方法等について			
Q4-1	排水中の対象物質の測定データから、公共用水域への排出量を算出したいが、測定データが検出下限以上、定量下限未満あるいは検出下限未満の場合の扱いはどうすればよいのでしょうか。	マニュアル Q89	137
Q4-2	金属等で流入下水も水質検査しており、流入負荷量と排出量及び移動量との負荷が合わない場合は。	手引き(案) Q4-6	137
Q4-3	水質検査データをもととした届出値が、毎年大きく変動しても問題とならないか。	手引き(案) Q4-8	137
Q4-4	測定濃度×排出水量で算出する場合、雨天時越流量の取扱いは。	手引き(案) Q4-9	138
5. 届出に際して			
Q5-1	年度途中で下水処理場の名称を変更した場合、変更前後のいずれの名称を次年度の届出書に記載すべきでしょうか。	マニュアル Q11③	138

想定質問		参照	資料編 ページ
Q5-2	業種コードは、必ず 4 桁で記載しなければならないのですか。	マニュアル Q17	138
Q5-3	届出書別紙中に記載する河川等の名称。	マニュアル Q110	138
Q5-4	施行規則の届出書別記様式で、事業所の従業員数を記入する意味は。	手引き(案) Q8-4	139
6. SDS について			
Q6-1	どのような場合、下水道では対象になるのか。	—	139
Q6-2	MSDS の提供の方法は。	—	139
7. リスクコミュニケーションについて			
Q7-1	化管法に基づき届出を行った文章及び内容について、国による公表の時期によらず、住民への公開、広報文章等への掲載を行ってよいか。	手引き(案) Q7-1	140
Q7-2	処理場見学会等の取組みとの関係は。	手引き(案) Q7-2	140
Q7-3	従業員 21 人未満の事業所とのリスクコミュニケーションも必要か。	手引き(案) Q7-3	140
8. その他			
Q8-1	ISO14000 シリーズと PRTR 制度の関係は。ISO14000 シリーズの認証を取得すれば、PRTR 制度の対応は必要なくなるか。	手引き(案) Q8-1	140
Q8-2	PRTR 制度を理解するのが大変であるが、具体的に何をすれば良いのか。当町では、一つの小規模な下水処理場しかないが。	手引き(案) Q8-2	141
Q8-3	下水道は化学物質の発生源でないのに、なぜ PRTR 制度の対象になるのか。	手引き(案) Q8-3	141
Q8-4	特定事業場からの水質規制の緩和について。	—	141
Q8-5	国、県等はインターネット等による情報公開を行うのか。	手引き(案) Q8-6	142

【質問と回答】

1. 事業者等の定義について

Q1-1 化管法における「事業者」及び「事業所」の定義を、下水道の場合について具体的に示してもらいたい【手引き(案)Q1-1】。

A1-1

化管法に基づく PRTR 制度の届出者は、当該事業の責任を有するものである必要があることから、「事業者」と規定されています。下水道業は地方公共団体が行っています。地方公共団体は、法人ですから、法人として届出を行います。

届出書様式1の届出者記入欄の注意書きに「法人にあつては名称及びその代表者の氏名」となっており、「届出者」、「事業者」は地方公共団体が該当します。なお、地方公営企業法の規定を適用している場合には、当該地方公営企業が「届出者」、「事業者」となります。

事業所は、下水道業を営んでいる具体の場所であり、「〇〇下水処理場」などの名称で管理されている場所になります。

なお、PRTR の届出は、事業所単位で提出することになりますが、下水道業における「事業所」とは、下水道終末処理施設(下水処理場)のことを指します。すなわち、同一下水道管理者の所轄内に下水処理場が複数存在する場合は、一つの事業者(下水道管理者)が、下水処理場(事業所)単位で PRTR 届出(当該処理場からの排出量及び移動量)を行うことが必要となります。

Q1-2 下水道で PRTR 制度の届出が義務となる要件について、具体的に示してもらいたい【手引き(案)Q1-2】。

A1-2

下水道業を営む者(下水道事業者)のうち、下水処理場を設置している者、又は事業活動に伴って所定の質量の第一種指定化学物質等を取り扱う事業所を有している者であつて、常時使用する従業員の数が 21 人以上である者が、化管法第 2 条第 5 項及び同法施行令第 4 条の規定により、第一種指定化学物質等取扱事業者(PRTR 制度の届出が義務)となります。

- 事業活動に伴って所定の質量の第一種指定化学物質等を取り扱う事業所を有している者について

一般に下水道事業者が第一種指定化学物質を取り扱う場合は、下水処理場の処理過程又は化学分析施設等において第一種指定化学物質を含有する相当量の化学薬剤を使用する場合に限られると考えられるため、下水処理場を設置しない下水道事業者が第一種指定化学物質等取扱事業者となるケースはほとんどないと考えられます。

- 常時使用する従業員の数について

地方公営企業法第 2 条第 3 項に基づき、条例でその経営する企業に地方公営企業法

の規定を適用することとした場合にあっては当該企業職員が、それ以外の場合にあっては、当該地方公共団体の全職員が該当します。したがって、下水処理場を設置している下水道事業者が、21人以上という第一種指定化学物質等取扱事業者の従業員数要件から外れるケースは、非常に少ないと想定されます。

Q1-3 対象業種に属する事業所の接続がないことが明らかな下水道の場合

国土交通省下水道部から発出された事務連絡(平成13年7月6日付け)に、「下水道業のうち、自ら第一種指定化学物質の製造、使用その他の取扱いがなく、かつ、下水道法第11条の2に基づく届出等の状況から、法施行令第3条の業種に属する事業場の接続がないことが明らかで、第一種指定化学物質の流入が見込まれない下水道に係る下水道事業を営む者については、法第2条第5項に基づく『事業活動に伴って付随的に第一種指定化学物質を生成させ、又は排出することが見込まれる者』には該当せず、第一種指定化学物質等取扱事業者には該当しません。」との記述がありますが、具体的には如何なる対象が除外されるのでしょうか【マニュアルQ119】。

A1-3

下水道法第11条の2の規定に基づく下水道使用者による届出の状況から、下水道管理者において、以下のいずれにも該当することが確認できた下水道終末処理施設については、法施行規則第4条第1号ニに基づく届出は不要として運用しています。

- ① 法施行令第3条の業種に属する事業所の接続がないこと(届け出られた下水道使用者のリストから判断するものとし、いかなる事業を営んでいるか不明な事業者が含まれている場合は、対象事業を行っているものとみなしてください。)
- ② 第一種指定化学物質の流入が見込まれないこと(過去に行われた放流水の水質測定において第一種指定化学物質が検出されなかった場合を意味します。)

ただし、下水道業を営む事業者が、自ら第一種指定化学物質を使用しており、その年間取扱量が1トン(特定第一種指定化学物質については0.5トン)を超える場合は、届出が必要となります。なお、同様の考え方から、もっぱら生活排水等の処理を行う農業集落排水施設及び合併処理浄化槽についても、届出は不要としているところです。

Q1-4 ダイオキシン類に関する事業者の要件。

A1-4

ダイオキシン類については、非意図的に発生するものがあり、取扱量の概念になじまないため、Q&A1-2の要件に該当しない下水道事業者の場合についても、ダイオキシン類対策特別措置法に規定する特定施設を有している者であって、常時使用する従業員の数が21人以上である者は、化管法第2条第5項及び同法施行令第4条第1号への規定により、第一種指定化学物質等取扱事業者（PRTR制度の届出が義務）となります。

Q1-5 流域関連公共下水道で、下水処理場がないが、届出の必要があるか【手引き(案) Q2-3】。

A1-5

Q&A1-2に示したように、下水処理場がない場合は、化管法の対象とはならないことより、届出の必要はありません。

なお、流域関連公共下水道においても、本ガイドライン(案)で示すように、下水道における化学物質リスク管理として、流域下水道管理者と一体となって、下水道への流入負荷量の把握等に努めることとなります。

Q1-6 「常時使用する従業員数」は、どのようにカウントするのか。いつの時点の人数か。公社や民間の維持管理委託者、アルバイトはどのように取り扱うのか【手引き(案) Q1-4】。

A1-6

「常時使用する従業員の数」とは、当該年度の4月1日の時点で、ある事業者の期間を定めずに使用されている人、もしくは1ヶ月を超える期間を定めて使用されている人(嘱託、パート、アルバイトと呼ばれている人も含まれます)、または前年度の2月及び3月中にそれぞれ18日以上使用されている人をいいます。

まず、いつの時点かという点について図-5.1に示します。当該年度の4月1日の時点または前年度の2月及び3月中にそれぞれ18日以上使用されている従業員数が対象となります。

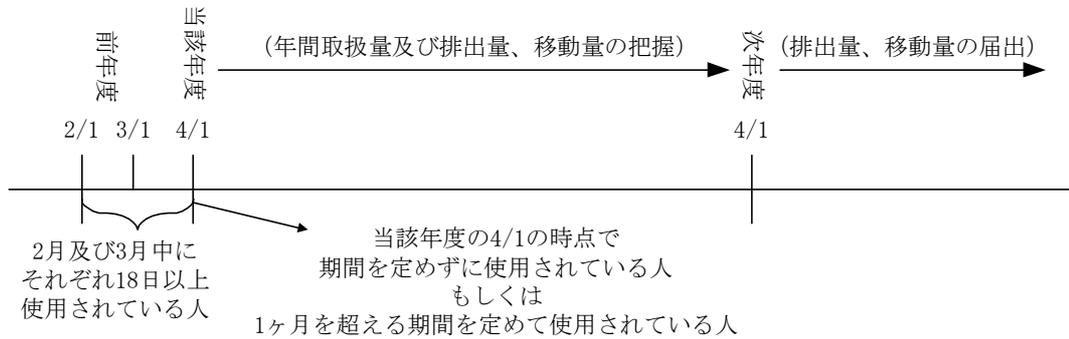


図-5.1 常時使用する従業員の数をカウントする期間

「常時使用する従業員数」としてカウントする範囲について表-5.1に整理します。事業者からの委託・請負により、当該事業者の事業所で働いている者も、委託・請負を行っている事業者の「常時使用する従業員の数」にカウントされることになります。

表-5.1 常時使用する従業員としてカウントするもの

項目	役員	※2 正社員等	臨時 雇用者	他への 派遣者 (出向者)	別事業者 への 下請労働	他からの 派遣者 (出向者)	別事業者 からの 下請労働
常時使用 する従業員	×※1	○	×	×	×	○	○

※1役員であっても、事務職員、労務職員を兼ねて一定の職務に就き、一般職員と同じ給与規則によって給与を受けている人は、常時使用する従業員の数としてカウントします。

※2パート、アルバイトと呼ばれる人で含まれる場合もあります。

出典：経済産業省・環境省「PRTR排出量等算出マニュアル 第4.2版」、p. II-9、平成31年3月作成

Q1-7 4月の時点では従業員数が21人未満であったが、5月以降に従業員数が21人以上になった場合は【手引き(案)Q2-6】。

A1-7

Q&A1-6に示したように、当該年度4月1日現在の従業員数で判断します。よって、4月の時点では従業員数が21人未満の場合は、届出の義務はありません。

2. 届出の必要性について

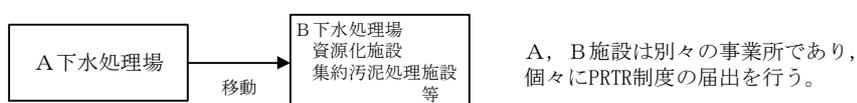
Q2-1 集約汚泥処理施設等については、個別の事業所として考えるのか【手引き(案) Q1-3】。

A2-1

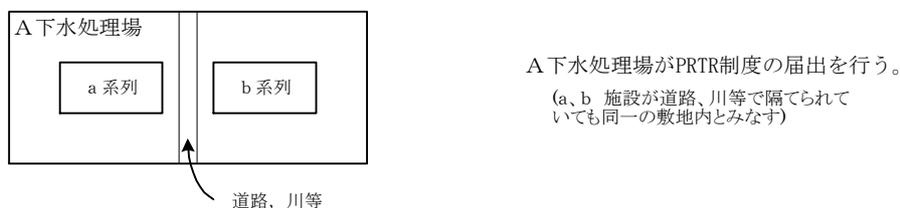
化管法における下水道業の「事業所」は、基本的に、事業認可における「終末処理場」を指します。

事業所の考え方についての例を、図-5.2 に示しています。図に提示したのは一般的な例となりますので、集約汚泥処理施設や資源化施設については、下水道法における事業認可としての位置づけを確認し、当該施設の位置づけの検討を行ってください。

同一敷地内でない場合



同一敷地内



注. 下水処理場と集約汚泥処理施設、資源化施設等が隣接している場合は、同一敷地内か否かについて確認する。

図-5.2 届出を行う事業所の考え方(例)

PRTR は、環境中へどの程度の化学物質が出されているか、を把握する制度であり、事業所(終末処理場が設置してあるもの)は、その敷地単位で判断します。すなわち、同一敷地内における下水道事業の施設間の化学物質のやりとりは PRTR 制度の排出及び移動には該当しません。

下水処理場として事業認可を取得している集約汚泥処理施設等については、公共用水域への放流口を有している場合(直接排水している場合)、ダイオキシン類対策特別措置法に規定する特定施設に該当する場合は、施行規則に基づいた化学物質の把握及び届出が義務となります。

なお、例えば、集約汚泥処理施設からの返流水を他の下水処理場に輸送しているような場合は、移動に該当するものの、下水道法に基づく測定の対象とはなっていないため、PRTRによる届出の義務は生じません。しかし、「下水道における化学物質のリスク管理」の意味では、返流水としてどの程度の化学物質質量が含まれているのかを把握することは有意義なことです。

Q2-2 雨水ポンプ場や雨水吐口から公共用水域に排出される化学物質についても、把握し、届け出るのか【手引き(案)Q1-5】。

A2-2

PRTR 制度においては、「下水道終末処理施設」から排出量を把握し、届出ることになっており、終末処理場としての認可を取得していない施設、例えば、雨水ポンプ場や雨水吐等の施設からの排出量及び移動量の届出の義務はありません。

なお、雨水ポンプ等からも、特に初期降雨時において化学物質が含まれている可能性があります。例えば、自動車の排気ガス等に含まれた化学物質が雨天時に道路排水として、雨水管を流下し公共用水域へ排出されることが考えられます。PRTR 制度としては、排気ガス中の化学物質は、「非点源からの大気への排出」として推計が行われています。

下水道業としての届出の義務はありませんが、雨天時の化学物質の把握は、「下水道における化学物質のリスク管理」として重要な視点であり、今後の課題と考えることができます。

Q2-3 下水処理場で、水質分析の試薬や凝集剤等として、第一種指定化学物質を年間に1トン以上取り扱っている場合、水質検査の有無に関わらず届出の対象となるか【手引き(案)Q2-4】。

A2-3

施行規則第4条第1号イ、ロの各項はそれぞれ該当するものについて適用されます。よって、例えば、下水処理場で水質分析の試薬や凝集剤等として、第一種指定化学物質を年間に1トン以上取り扱っている場合は、当該物質の排出量及び移動量を把握し、届出の必要があります。

平成 20 年 11 月に化管法施行令の一部が改正され、塩化第二鉄が第一種指定化学物質に位置付けられました。塩化第二鉄は下水処理場の脱水工程において凝集剤として使用される事例があるため、その取扱量が年間 1 トン以上となる場合は PRTR 届出が必要となることに留意しなければなりません。

なお、下水道へ流入する化学物質については、事業者から下水道への移動であり、取扱量には含めません。

Q2-4 年度途中で下水処理場を廃止した場合、次年度に当該下水処理場に関する届出は行わなければならないのでしょうか【マニュアル Q11②】。

A2-4

廃止された下水処理場を有していた下水道事業者が存続している場合は、当該事業者が廃止下水処理場が所在していた都道府県知事を経由して、当該廃止下水処理場に関する届出を行ってください。

Q2-5 補修・修繕工事で使用するペンキ、使用燃料、植栽への薬品散布等は【手引き(案) Q2-7】。

A2-5

当該事業者が業として(本来目的とする事業と不可分な行為として)取り扱う対象物質については取扱量に含めて考える必要がありますが、それ以外の事業活動に伴い取扱うこととなる場合は含めません。

このため、植栽への薬品の散布は取扱量に含める必要はありません。また、補修・修繕工事で使用するペンキ、使用燃料等については、それらが下水処理に直接関係する運転等に使用されるものであれば取扱量に含める必要がありますが、そうでなければ含める必要はありません。

Q2-6 測定値がいずれも検出下限値以下で、排出量の算出結果が全て 0(ゼロ)の場合、届出の必要はないか【手引き(案) Q2-8】。

A2-6

施行規則第 4 条第 1 号ニで「下水道法第 21 条第 1 項の規定に基づく水質検査の対象となる第一種指定化学物質」について届出ることより、0kg/年(ダイオキシンについては、0mg-TEQ/年)として届出ることとなります。

Q2-7 工場等では対象化学物質の取扱量が少なければ、届出の義務がないようだが、下水道の場合、放流量が少なければ届出の義務はないか【手引き(案) Q2-10】。

A2-7

Q&A1-2 に示したように、下水道終末処理施設においては、施行令による放流量等による裾切りはありません。

Q2-8 集落排水施設等は【手引き(案)Q2-11】。

A2-8

集落排水施設等は、法律上は合併処理浄化槽であり、下水道業に含まれないため対象となりません。

3. 対象化学物質について

Q3-1 下水道事業者が届け出るべき物質は、具体的には何ですか【マニュアル Q113】。

A3-1

下水道事業者については「下水道法第 21 条第 1 項の規定に基づく水質検査の対象となっている第一種指定化学物質」(法施行規則第 4 条第 1 号ニ)、であり、具体的には表-5.2に掲げる 30 物質及びダイオキシン類です(ただし、ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設となっている下水道終末処理施設の場合のみ)。

なお、「フェノール類」が水質検査の対象となっていますが、これには第一種指定化学物質である「フェノール」、「クレゾール」及び「ピロカテコール」を含む多様な物質が含まれており、それぞれの分別が困難であること等にかんがみ、いずれについても届出は不要と解します。

都道府県の判断により表-5.2 に示す 30 物質及びダイオキシン類以外の PRTR の対象物質で水質検査の対象に加えられている物質については、届出の必要はありません。

表-5.2 下水道の届出対象物質(31物質)

	管理 番号 (※)	物質名(※)	政令 番号		管理 番号 (※)	物質名(※)	政令 番号
1	1	亜鉛の水溶性化合物 ＜亜鉛及びその化合物＞	1	16	242	セレン及びその化合物	277
2	48	O-エチル=O-4-ニトロフェ ニル=フェニルホスホノチ オアート (別名EPN) ＜有機燐化合物＞	69	17	243	ダイオキシン類	278
3	75	カドミウム及びその化合物	99	18	262	テトラクロロエチレン	301
4	87	クロム及び三価クロム化合 物 ＜クロム及びその化合物 ＞	111	19	268	テトラメチルチウラムジス ルフィド(別名チウラム又は チラム)	309
5	88	六価クロム化合物	112	20	272	銅水溶性塩(錯塩を除く。) ＜銅及びその化合物＞	314
6	113	2-クロロ-4,6-ビス(エチル アミノ)-1,3,5-トリアジン (別名シマジン又はCAT)	140	21	279	1,1,1-トリクロロエタン	323
7	144	無機シアン化合物 (錯塩及びシアン酸塩を除 く。) ＜シアン化合物＞	164	22	280	1,1,2-トリクロロエタン	324
8	147	N,N-ジエチルチオカルバ ミン酸S-4-クロロベンジル (別名チオベンカルブ又は ベンチオカーブ)	168	23	281	トリクロロエチレン	325
9	149	四塩化炭素	171	24	332	砒素及びその無機化合物 ＜砒素及びその化合物＞	378
10	150	1,4-ジオキサン	173	25	374	ふっ化水素及びその水溶 性塩 ＜弗素化合物＞	414
11	157	1,2-ジクロロエタン	181	26	400	ベンゼン	452
12	158	1,1-ジクロロエチレン (別名塩化ビニリデン)	182	27	405	ほう素化合物 ＜ほう素及びその化合物 ＞	458
13	179	1,3-ジクロロプロペン(別 名D-D)	207	28	406	ポリ塩化ビフェニル(別 名PCB)	459
14	186	ジクロロメタン(別名塩化メ チレン)	213	29	412	マンガン及びその化合物 ＜マンガン及びその化合 物(溶解性)＞	465
15	237	水銀及びその化合物 ＜水銀及びアルキル水銀 その他の水銀化合物＞	272	30	632	1,2-ジクロロエチレン ＜シス-1,2-ジクロロエチ レン＞	183
				31	632	鉛及びその化合物	353

■注意事項

※物質名は、政令名を記載。但し、化管法における第一種指定化学物質と下水道法の水質測定項目が完全に一致しない場合は、下水道法の化学物質名を＜ ＞書きで記載。なお、フェノール類はPRTR届出項目には該当しない。

※令和 3 年度の化管法施行令の改正に伴い、令和 6 年度の届出より、政令番号に代わり管理番号が使用されることとなった。

※ダイオキシン類については、ダイオキシン類対策特別措置法の特定施設となっている下水道終末処理施設の場合のみ

※水銀及びその化合物については、大気汚染防止法に基づく水銀排出施設(下水汚泥焼却炉等)において大気中への排出量についても届出を行う

Q3-2 溶解性マンガンの他法令の測定項目と PRTR 対象物質の範囲が異なる場合
例えば、マンガン及びその化合物(物質番号 412)等については、下水道法や水質汚濁防止法等の法定測定項目としては「溶解性」のものに限定されており、第一種指定化学物質の範囲と法定測定項目の記載にズレがあります(注)。このような場合は、「溶解性マンガン」についての測定結果をそのまま用いて、「マンガン及びその化合物」の排出量を算出してもよろしいですか【マニュアル Q117】。

A3-2

差し支えありません。

(注)なお、以下についても同様です。

- 「亜鉛の水溶性化合物」(← 法定測定項目は「亜鉛及びその化合物」)
- 「クロム及び三価クロム化合物」(←「クロム及びその化合物」)
- 「無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)」(← 「シアン化合物」)
- 「水銀及びその化合物」(←「水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物」)
- 「銅水溶性塩(錯塩を除く)」(←「銅及びその化合物」)
- 「鉛化合物」(←「鉛及びその化合物」)
- 「砒素及びその無機化合物」(←「砒素及びその化合物」)
- 「ふっ化水素及びその水溶性塩」(←「ふっ素化合物」)
- 「ほう素化合物」(←「ほう素及びその化合物」)

Q3-3 溶解性と限定している金属化合物と限定していない化合物がある理由は【手引き(案) Q3-3】。

A3-3

化学物質の毒性は、「水に溶けている状態」と「水に溶けていない状態」で異なるものがあります。施行令による指定においては、その毒性の違いを勘案して、「溶解性」の限定をするか否かの判断をしています。

Q3-4 EPN の測定結果

EPN については、法では EPN 単体が届出の対象である第一種指定化学物質とされているが、下水道法や水質汚濁防止法等の法定測定項目ではパラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN の総量で「有機燐化合物」として測定しています。外部委託で測定を実施している場合、有機燐化合物として環境計量証明が出されており、EPN 単体としては証明されていないのが通常ですが、このような場合、測定業者に EPN 単体の測定結果を問い合わせる排出量を算定しなければならないのですか【マニュアル Q118】。

A3-4

「有機燐化合物」としての測定値を用いて、「EPN」(管理番号 48)の排出量を算出しても、差し支えありません。(PRTR の届出を行うべき物質は、「有機燐化合物」ではなく、「EPN」です。)

4. 排出量及び移動量の算出方法等について

Q4-1 排水中の対象物質の測定データから、公共用水域への排出量を算出したいが、測定データが検出下限以上、定量下限未満あるいは検出下限未満の場合の扱いはどうすればよいのでしょうか【マニュアル Q89】。

A4-1

測定データが検出下限以上、定量下限未満の場合は、定量下限値の 2 分の 1 とみなし、検出下限未満の場合は、0(ゼロ)とみなして、排出量を算出してください。

定量下限値、検出下限値の具体的な値については、水質検査機関に問い合わせてください。

1年間に複数回測定している水質から年間平均水質の算出する場合の具体の算出例を以下に示します。

【算出例】

目的化学物質の分析法において、検出下限値が 0.005mg/L、定量下限値が 0.015mg/L であった場合

データ数4; 0.020mg/L, <0.005mg/L, 0.010mg/L, 0.018mg/L

平均水質 = $\{0.020 + 0 + 0.015 \times (1/2) + 0.018\} / 4 = 0.011\text{mg/L}$

Q4-2 金属等で流入下水も水質検査しており、流入負荷量と排出量及び移動量との負荷が合わない場合は【手引き(案)Q4-6】。

A4-2

下水道への流入負荷量は変動しており、測定誤差もあることより、負荷収支を正確に合わせることが困難な場合もあります。このような点より、算出した排出量及び移動量を届出で問題はありません。しかしながら、負荷収支の差が大きい場合は、その原因を以降の調査で検討していくことが必要と考えられます。

Q4-3 水質検査データをもととした届出値が、毎年大きく変動しても問題とならないか【手引き(案)Q4-8】。

A4-3

水質検査データによる化学物質の排出量及び移動量の算出結果は、流入負荷量の変動や

水質検査回数、水質検査方法等により、当初の間は変動することが考えられます。しかしながら、下水道へ排出する事業者とのリスクコミュニケーションや、流入負荷量の把握に努めること等により、これらの誤差は小さくすることができるものと考えられます。住民とのリスクコミュニケーションにおいて的確な情報提供を行うとともに、下水道における化学物質リスク管理を進めるために、これらの取組みが重要とされています。

Q4-4 測定濃度×排出水量で算出する場合、雨天時放流水量の取扱いは【手引き(案) Q4-9】。

A4-4

排出水量は、原則として年間総放流量とします。下水処理場の放流水の水質検査は、下水道法施行令第12条により、雨水の影響の少ない日に行われます。したがって、水量については、簡易処理等雨天時放流量について、見込まないとする方法も考えられます。

5. 届出に際して

Q5-1 年度途中で下水処理場の名称を変更した場合、変更前後のいずれの名称を次年度の届出書に記載すべきでしょうか【マニュアル Q11③】。

A5-1

年度途中で名称変更があった場合の下水処理場については、原則として、把握対象年度の期首(4月1日)現在における下水処理場名を記載してください。(ただし、年度中に新たに供用開始となった下水処理場については、供用開始時の名称を記載してください。)

Q5-2 業種コードは、必ず4桁で記載しなければならないのですか【マニュアル Q17】。

A5-2

届出書の業種コード欄には、届出の手引きに記載されているもの(4桁)のみを記載してください。下水道業は「3830」と記載します。

Q5-3 届出書別紙中に記載する河川等の名称

届出書別紙中に記載すべき排出先の河川等の名称は、いかなるものを記載したらよいでしょうか【マニュアル Q110】。

A5-3

経済産業省及び環境省のホームページにおいて、都道府県ごとに記載すべき名称を整理したもの(「PRTR 届出の公共用水域(河川、湖沼、海域等)の名称について」)が掲載してありますので、それを参照してください。

また、下水処理場からの排水が 2 つ以上の公共用水域に排出されている場合には、排出される対象物質の排出量の多い方の公共用水域を記入してください。

Q5-4 施行規則の届出書別記様式で、事業所の従業員数を記入する意味は【手引き(案) Q8-4】。

A5-4

従業員数の裾切り要件は事業者単位での適用ですが、届出書別記様式においては事業所の従業員数としています。事業所の従業員数の記入は、他の事業所との比較等の政策的な目的で利用するために届出事項となっています。

6. SDS について

Q6-1 どのような場合、下水道では対象になるのか。

A6-1

SDS は対象となる化学物質を一定以上含む製品について必要とされます。製品とは有価のものであり、汚泥のコンポスト、焼成レンガ等の資源化施設、処理水の中水道への供給水等が対象となる場合があります。

化学物質の含有割合については、施行令で第一種指定化学物質については 1%以上、特定第一種指定化学物質については 0.1%以上、第二種指定化学物質については 1%以上となっています。化管法第 14 条に規定する化管法 SDS 制度の対象となる化学物質は、「第一種指定化学物質」及び「第二種指定化学物質」として定義されています。よって、第一種指定化学物質 515 物質に、第二種指定化学物質 134 物質を合わせて 649 物質が対象となります。

通常の下水道関連の製品においては、化学物質の含有量は ppm のレベルであり SDS の対象にならないと考えられますが、工場排水の多い下水処理場における汚泥の資源化製品においては、1%を越える場合も想定されます。

なお、PRTR 制度の届出と異なり、常用雇用者数等の裾切り要件はありません。

Q6-2 SDS の提供の方法は

A6-2

法律(第 14 条)には、「指定化学物質等を他の事業者に対し譲渡し、又は提供するときは、その譲渡し、又は提供する時まで、その譲渡し、又は提供する相手方に対し、当該指定化学物質等の性状及び取扱いに関する情報を文書又は磁気ディスクの交付その他経済産業省令で定める方法により提供しなければならない。」と記載されています。経済産業省令で定める方法とは、ファクシミリ装置を用いた送信その他の方法であって、相手方の承諾が必要となり

ます。

7. リスクコミュニケーションについて

Q7-1 化管法に基づき届出を行った文章及び内容について、国による公表の時期によらず、住民への公開、広報文章等への掲載を行ってよいか【手引き(案)Q7-1】。

A7-1

自主的な公表については、問題はありません。

Q7-2 処理場見学会等の取組みとの関係は【手引き(案)Q7-2】。

A7-2

下水道は、小学生や住民の処理場見学会、下水処理場の上部公園の開放、処理水を利用した蛍のタベの催し物等、これまでも地域住民とのコミュニケーションに努めています。これらのコミュニケーションにおいて、化学物質に関する情報を提供することにより、化学物質のリスクコミュニケーションを行うことができます。

また、事業所についても、これまで以上に化学物質の視点をもってコミュニケーションを行うことが重要です。

将来的には、住民、事業者、下水道管理者が一体となったリスクコミュニケーションが確立されることが目標となります。

Q7-3 従業員 21 人未満の事業所とのリスクコミュニケーションも必要か【手引き(案)Q7-3】。

A7-3

下水道への化学物質の排出量は、必ずしも従業員の規模が小さいからといって、少ないとは限りません。したがって、必要に応じて従業員 21 人未満の事業所とも、リスクコミュニケーションの構築に努めることとなります。

8. その他

Q8-1 ISO14000 シリーズと PRTR 制度の関係は。ISO14000 シリーズの認証を取得すれば、PRTR 制度の対応は必要なくなるか【手引き(案)Q8-1】。

A8-1

PRTR 制度は、事業者からの化学物質の排出及び移動量の届出情報に、非点源に関する情報等加えたものを行政が公表するもので、その過程で事業者の自主的な取組みが促進されるとともに、行政・住民も公表されたデータを環境保全のための取組みに利用することがで

きる制度です。

一方、ISO14000 シリーズは、事業者の活動が環境に与える影響を自ら適正に管理するための体制の国際的自主規格であり、これを導入することにより、事業者の環境保全に係る自主的取組みが促進されることが期待されるものです。

このように、PRTR 制度とISO14000シリーズは、ともに化学物質の管理の改善を促進し、環境保全上の自主的な取組みを図るものですが、制度としての手法、手続きは異なるものであり、ISO をもって PRTR 制度に代えることはできません。

なお、ISO で定めることとされている「環境目標」として、PRTR 制度の対象化学物質リスク管理の適正化を掲げる等、PRTR 制度と ISO14000 シリーズを相補的に活用することができます。

Q8-2 PRTR 制度を理解するのが大変であるが、具体的に何をすれば良いのか。当町では、一つの小規模な下水処理場しかないが【手引き(案)Q8-2】。

A8-2

小規模な下水処理場においても、下水道における化学物質リスク管理として、PRTR 制度に準じた排出量及び移動量の把握に努めることとなります。

法定測定対象化学物質については、水質検査を行っていますから、その水質検査結果と年間の放流量より、排出量及び移動量は容易に算出することが可能です。

Q8-3 下水道は化学物質の発生源でないのに、なぜ PRTR 制度の対象になるのか【手引き(案)Q8-3】。

A8-3

化管法第2条第5項第2号において、第一種指定化学物質等取扱事業者とは、「事業活動に伴って付随的に第一種指定化学物質を生成させ、または排出することが見込まれるもの」と規定されており、下水道はこれにあたります。

下水道からの化学物質の排出量及び移動量は、環境における化学物質の問題を検討する場合の基本的な情報といえます。したがって、施行令により、他の廃棄物処理施設同様、下水道においても化学物質の排出量及び移動量の把握を行い、届出ることとしています。

Q8-4 特定事業場からの水質規制の緩和について

本ガイドライン(案)では下水道法において処理困難物質として取り扱われている亜鉛、クロム等の化学物質について、下水処理場での排出係数が示されていますが、下水処理場での処理が可能であれば、特定事業場からの水質規制を緩和できるのではありませんか。

A8-4

PRTR データは、事業所からの届出に基づき国、都道府県、市町村ごとに集計される各化学物質の当該年度における排出量および排出先の情報です。

本ガイドライン(案)で示す排出係数は、この PRTR データに基づいて、当該年度に下水処理場を経由し公共用水域に排出される各化学物質の量を推計するために、統計的に算出したものです。このため、個々の下水処理場における各化学物質の実際の削減能力に基づくものではなく、具体的にそれぞれの化学物質を処理できることを示すものではありません。

実際、下水処理場における化学物質の流入量に対する排出量の割合は、時々刻々と変化しています。したがって、下水道として個々の規制値を別途規定できるものではありません。このような理由により下水道法では、下水処理場に流入する処理困難物質について水質汚濁防止法と同様の水質規制を行っています。

Q8-5 国、県等はインターネット等による情報公開を行うのか【手引き(案)Q8-6】。
--

A8-5

化管法において、国は届出データをファイル化し、集計・公表し、都道府県知事は国から通知されたデータを活用し、地域ニーズに応じた集計・公表を行うこととなります。

集計結果等の公表内容の詳細については未定ですが、種々の形で情報公開がされることとなります。

6. PRTR データ

経済産業省、環境省の両省は共同で、化管法に基づき事業者から届出された化学物質の排出量・移動量等のデータ集計等を行い、その結果をホームページ上で公表している。環境省、経済産業省のホームページアドレスは以下のとおりである。

[環境省 PRTRインフォメーション広場]

[tp://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html](http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html)

[経済産業省 化学物質排出把握管理促進法]

[tp://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/index.html)

また、化管法第9条に基づき、経済産業大臣及び環境大臣は関係行政機関の協力を得つつ、事業者から届出された排出量以外の対象化学物質の排出量も算出し、届出られた排出量の集計結果とあわせて公表することとされている。

このようなことから届出外排出量の推計手法、推計の基礎としたデータをとりまとめた参考資料がホームページ上で公表されており、下水処理施設に関しては平成21年2月より毎年公表されることになった。参考として環境省のホームページアドレスは以下のとおりである。

[環境省 令和2年度 PRTR届出外排出量の推計方法(令和4年3月4日公表)]

https://www.env.go.jp/chemi/prtr/result/todokedegai_siryu.html

加えて環境省は、化管法に基づき事業者から届出された化学物質の排出量・移動量等のデータをインターネット地図上に視覚的に分かりやすく表示し、検索・閲覧できるようにした「PRTRデータ地図上表示システム」を公表している。そのホームページアドレスは以下のとおりである。

[環境省 PRTRインフォメーション広場 事業所データを見る(令和5年4月現在)]

[https://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html](http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html)