

## 下水道における有害化学物質の 基礎的情報に関する調査研究

1999 No.8

(財)下水道新技術推進機構

### 研究内容

平成11年7月に公布された「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」(PRTR法)により、社会的に有害化学物質に対する関心が高まっています。この調査は下水道事業におけるPRTR制度への対応策を検討するため、化学物質に関する物性や特性、化学物質の管理制度等の基礎的な情報の取りまとめを目的としています。調査は、①PRTR法制度に関する整理②化学物質情報の収集③流入負荷量及び排出量の算定方法の検討④下水道における有害化学物質の状況一について行いました。

### 研究結果

①PRTR法により集計される環境への排出・移動量は、届け出義務のある事業者からの報告に基づき国が集計する排出量と、義務のない事業者や家庭、自動車等について国が算出する排出量に大きく分けられます。対象となる事業者は、対象化学物質の環境への排出および移動量を把握し、毎年度、国に届け出を行うことになっています。

PRTR法において対象となる化学物質は、人の健康や生態系に有害な恐れのある354物質です。また、報告の対象となるのは水域・土壌・大気で、図-1に下水道に関するPRTRの流れを示します。

②下水道に関連のある法規制としては、下水道法、水質汚濁防止法、大気汚染防止法、悪臭防止法、肥料取締法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、ダイオキシン類特別措置法等が挙げられます。表-1に排出媒体別の各法律による規制の状況をまとめました。物質情報は国内外のデータベースより収集を行いました。

③PRTRにおける下水道での届け出項目は、放流水、排ガス等の環境中に排出される化学物質の排出量および汚泥等の廃棄物処分業者に委託処分を行う場合の移動量です。排出量および移動量の算定方法は実測と推計に分けられます。下水道における方法は主に、流入量を推計し処理プロセスの挙動を推計することによる算出、流入量を実測し処理プロセスの挙動を推計することによる算出、排出・移動量のみを実測または推計一が考えられます。これらの方法は下水道管理者の判断により、それぞれの地域における条件を考慮し選択できるものと考えられています。下水道に流入する化学物質が処理場を経由して環境中へ排出されるイメージは図-2の通りです。

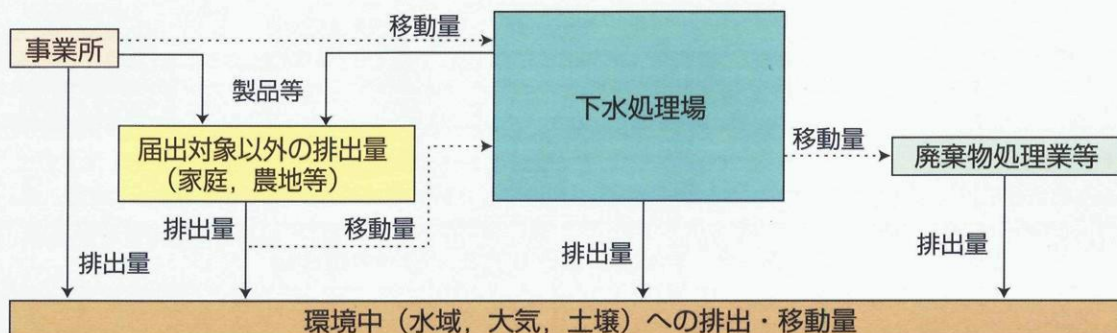


図-1 下水道に関わるPRTRの概要

No	物質名	別名	ダイオキシン類	大気		排水基準	土壌	
				大防法	悪臭		埋立	肥料
1	亜鉛化合物(溶解性)					●		
2	アセトアルデヒド				●			
3	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	EPN				●	●	
4	カドミウム及びその化合物			●		●	●	●
5	キシレン				●			
6	クロム及び3価クロム化合物					●		
7	6価クロム化合物					●	●	
8	6-クロロ-N,N'-ジエチル-1,3,5-トリアジン-2,4-ジアミン	シマジン(CAT)				●	●	
9	S-(4-クロロベンジル)=ジエチルカルバモチオアート	チオベンカルブ				●	●	
10	無機シアン化合物 (錯塩及びシアン酸塩を除く)					●	●	
11	四塩化炭素					●	●	
12	1,2-ジクロロエタン					●	●	
13	1,1-ジクロロエチレン	塩化ビニリデン				●	●	
14	cis-1,2-ジクロロエチレン					●	●	
15	1,3-ジクロロプロペン	D-D				●	●	
16	ジクロロメタン					●	●	
17	水銀及びその化合物					●	●	●
18	スチレン				●			
19	セレン及びその化合物					●	●	
20	ダイオキシン類		●	●				
21	テトラクロロエチレン			●			●	
22	銅塩類(溶解性のものであって錯塩を除く)			●			●	
23	1,1,1-トリクロロエタン					●	●	
24	1,1,2-トリクロロエタン					●	●	
25	トリクロロエチレン			●		●	●	
26	トルエン				●			
27	鉛及びその化合物					●	●	
28	ビス(ジメチルカルバモチオイル) =ジスルフィド	チラム				●	●	
29	ヒ素及びその無機化合物					●	●	●
30	フェノール					●	●	
31	フッ化水素及びその塩(溶解性)			●		●	●	
32	ベンゼン			●		●	●	
33	ポリ塩化ビフェニル					●	●	
34	マンガン及びその化合物					●	●	
	計		1	6	4	29	23	3

表-1 排出媒体別の各法規制の状況

④ 全国の政令指定都市の各処理場で既存の化学物質の測定事例について収集を行いました。その結果、流入水・放流水については測定されているものの、脱水污泥や焼却灰、排ガス等は測定されていないケースが多く見られました。污泥、大気を含めた総合的なデータを得るためにも、今後の実態調査により補足を行う必要があると考えられます。

## まとめ

PRTTR制度は平成13年度より対象化学物質の把握が必要になり、翌年度より、集計・届け出が開始されます。このため、対象事業者の中で特異な位置付けと言える下水道では、集計方法等についてまとめたマニュアルの策定が急務で目下、作業が続けられています。下水道におけるPRTTRの導入は排出・移動量の算定が求められている一方で、下水道に流入する化学物質の情報が得られることから、これを利用して有効的にリスク管理が行えることが期待されています。

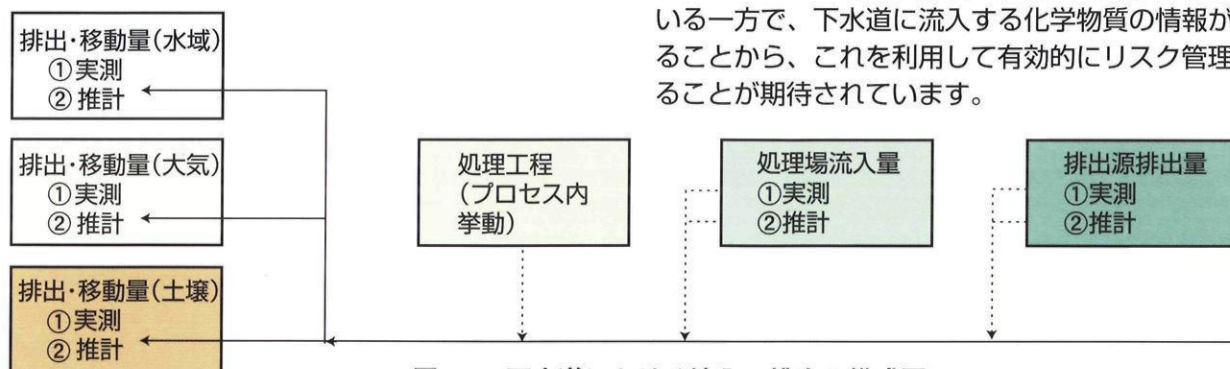


図-2 下水道における流入・排出の模式図



財団法人 下水道新技術推進機構

Japan Institute of Wastewater Engineering Technology