

一般廃棄物処理施設に係る排出量

1. 届出外排出量と考えられる排出

一般廃棄物の処理施設について、化学物質の環境への排出可能性、全国における施設数や当該排出に係る測定実施数から、排出量推計が可能と見込まれるものとして、廃棄物処理法の設置許可対象である焼却施設及び最終処分場を推計対象とする。

なお、焼却施設からの化学物質の環境の排出として、大気への排出と公共用水域への排出が挙げられるが、このうち公共用水域への排出については一般的なPRTR対象化学物質についての測定実施数が少なく、排出量推計に必要なデータが入手できなかったことから、大気への排出のみを推計対象とする。また、最終処分場からの化学物質の環境の排出としては、公共用水域への排出を推計対象とする。

2. 推計を行う対象物質

焼却施設からの大気への排出に係る定量下限以上の排ガス濃度の測定データが十分得られ、排出量推計が可能と見込まれるものとして10物質を推計対象とする(表1)。また、最終処分場からの水域への排出に係る定量下限以上の排水濃度の測定データが十分得られ、排出量推計が可能と見込まれるものとして3物質を推計対象とする(表2)。

表1 焼却施設において届出外排出量の推計対象とするPRTR対象化学物質

排ガス濃度の測定項目	PRTR対象化学物質		排出量を算出する場合に換算する元素等 ^(注2)
	物質番号	対象化学物質名	
亜鉛	1	亜鉛の水溶性化合物	亜鉛(Zn)
カドミウム	75	カドミウム及びその化合物	カドミウム(Cd)
全クロム	87	クロム及び三価クロム化合物	クロム(Cr)
総水銀	237	水銀及びその化合物	水銀(Hg)
銅	272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	銅(Cu)
鉛化合物	305	鉛化合物	鉛(Pb)
砒素	332	砒素及びその無機化合物	砒素(As)
ふっ素	374	ふっ化水素及びその水溶性塩	ふっ素(F)
ホルムアルデヒド	411	ホルムアルデヒド	—
全マンガン	412	マンガン及びその化合物	マンガン(Mn)

注:「排出量を算出する場合に換算する元素等」は、PRTR排出量等算出マニュアル(第4.2版)に基づく。

表 2 最終処分場において届出外排出量の推計対象とする PRTR 対象化学物質

排水濃度の 測定項目	PRTR 対象化学物質		排出量を算出する場合に 換算する元素等 ^注
	物質番号	対象化学物質名	
塩化ビニル	94	塩化ビニル	—
ニッケル化合物	309	ニッケル化合物	ニッケル(Ni)
フェノール	349	フェノール	—

注:「排出量を算出する場合に換算する元素等」は、PRTR 排出量等算出マニュアル(第 4.2 版)に基づく。

3. 推計方法

焼却施設に係る化学物質の大気への排出量は、処理される廃棄物の量に比例すると考えられるため、測定データをもとに「焼却処理量1トン当たりの平均的な化学物質排出量(見かけの排出係数)(mg/t-waste)」を算定し、全国の焼却施設における年間焼却処理量の合計(t-waste/年)を乗じることにより推計(図1)した。

また、最終処分場に係る化学物質の水域への排出量は、放流量に比例すると考えられるため、測定データをもとに「放流量1L 当たりの平均的な化学物質排出濃度(見かけの排出濃度)($\mu\text{g/L}$)」を算定し、全国の一般廃棄物の最終処分場における年間放流量の合計($\text{m}^3/\text{年}$)を乗じることにより推計(図2)した。

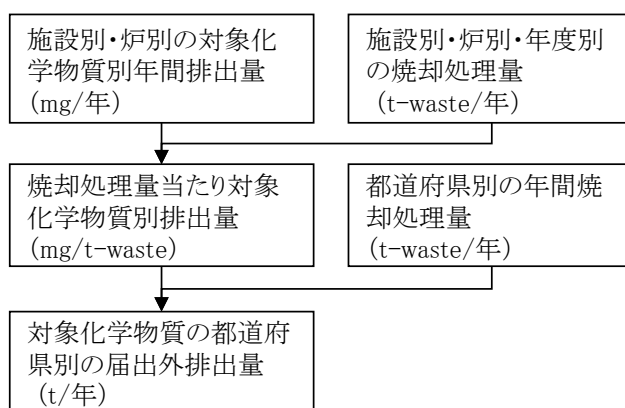


図 1 焼却施設に係る排出量の推計フロー

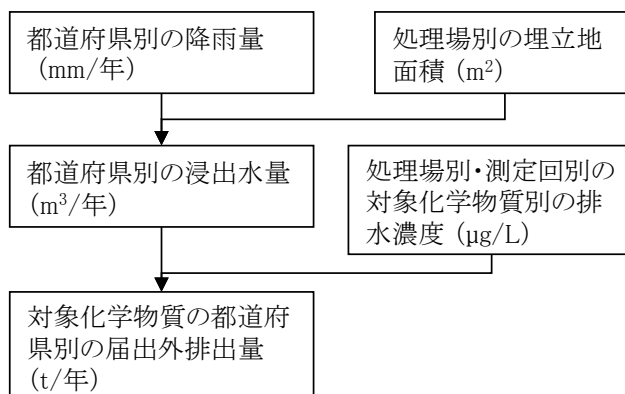


図 2 最終処分場に係る排出量の推計フロー

4. 推計結果

一般廃棄物処理施設(焼却施設及び最終処分場)に係る対象化学物質別の推計結果を表 3 に示す。

表 3 一般廃棄物処理施設に係る届出外排出量の推計結果(平成 29 年度:全国)

物質 番号	物質名	全国の届出外排出量 (kg/年)				合計
		対象業種	非対象業種	家庭	移動体	
1	亜鉛の水溶性化合物	1,200				1,200
75	カドミウム及びその化合物	846				846
87	クロム及び三価クロム化合物	3,235				3,235
94	塩化ビニル	76				76
237	水銀及びその化合物	1,737				1,737
272	銅水溶性塩 (錯塩を除く。)	1,085				1,085
305	鉛化合物	2,844				2,844
309	ニッケル化合物	1,394				1,394
332	砒素及びその無機化合物	324				324
349	フェノール	1,472				1,472
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	129,851				129,851
411	ホルムアルデヒド	31,211				31,211
412	マンガン及びその化合物	242				242

注: 四捨五入の関係で、各列の合計と合計欄の数値が一致しない場合がある。

(参考)届出・届出外排出量との比較

今回推計した一般廃棄物処理施設に係る排出量を、平成 29 年度の PRTR 届出排出量と届出外排出量の合計値と比較した結果を表 4 に示す。

表 4 排出量推計結果の届出・届出外排出量との比較

物質 番号	物質名	H29 届出 排出量 ^{注1}	H29 届出外 排出量 ^{注2}	一般廃棄物の 処理施設 に係る排出量	【一廃】/ 【届出+ 届出外】
		A	B	C	C/(A+B)
		kg/年	kg/年	kg/年	%
1	亜鉛の水溶性化合物	623,397	13,233	1,200	0.19%
75	カドミウム及びその化合物	46,449	975	846	1.2%
87	クロム及び三価クロム化合物	136,211	5,492	3,235	2.4%
94	塩化ビニル	140,951	1,666	76	0.048%
237	水銀及びその化合物	552	3,101	1,737	48%
272	銅水溶性塩（錯塩を除く。）	95,744	11,941	1,085	0.89%
305	鉛化合物	4,355,842	42,938	2,844	0.063%
309	ニッケル化合物	111,276	75,186	1,394	0.70%
332	砒素及びその無機化合物	1,026,469	940	324	0.032%
349	フェノール	303,072	4,547	1,472	0.45%
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	1,873,155	985,348	129,851	4.4%
411	ホルムアルデヒド	265,090	6,080,414	31,211	0.49%
412	マンガン及びその化合物	2,032,998	2,897	242	0.011%

注1:全媒体(大気、公共用水域、土壌、敷地内埋立)の合計値

注2:全排出源(「1.対象業種の事業者のすそきり以下」～「22.一般廃棄物処理施設」)の合計値