

21. 下水処理施設に係る排出量

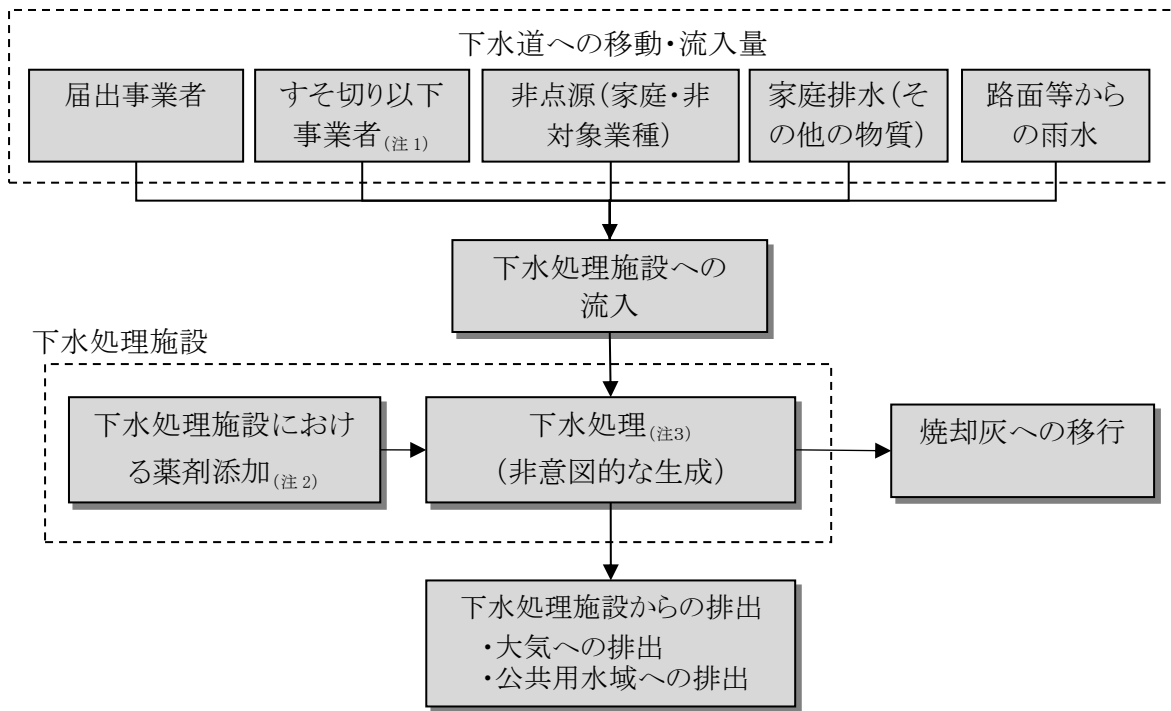
(1) 排出の概要

① 下水処理施設に係る流入と排出

届出事業所等の排出源から下水道へ移動した対象化学物質は、その全量が下水処理施設へ流入するものと仮定する。また、放流水の殺菌・消毒のために添加する薬品等についても、対象化学物質が含まれる場合には排出量の推計の対象となりうる。

さらに、下水処理施設では、下水処理及び汚泥焼却処理の過程において、揮発や汚泥焼却ガスとしての大気への排出、下水処理後の放流水としての公共用水域への排出が考えられる。

下水処理施設に係る流入・排出等のイメージを図21-1に示す。



注1: 対象業種であっても事業者全体の従業員数や対象化学物質の取扱量が届出要件に満たない等の理由で届出事業者に含まれない事業者を示す。

注2: 「対象業種を営むすそ切り以下事業者からの排出量」における推計対象となるため流入量としての把握はしない。

注3: 「下水処理」には水処理及び汚泥処理が含まれる(②にて後述)。

図21-1 下水処理施設に係る流入・排出等のイメージ

② 推計対象とする排出の範囲

下水処理施設における対象化学物質の排出の考え方を図21-2に示す。水処理施設では、揮発により大気へ排出されるもの及び汚泥への吸着や生分解を受けずに放流水として公共用水域へ排出されるものがあり、これらを排出量を推計の対象とした。また、汚泥処理施設では、焼却により排ガスとして大気へ排出されるものがあり、その排出の割合(移行率)に関する情報が得られる対象化学物質を併せて排出量の推計対象とした。なお、焼却灰へ移行したものは移動量に該当するため、届出外排出量としての推計対象とはならない。

下水処理施設からの大気への排出には、「水処理施設からの揮発ガス」と「汚泥処理施設からの排気ガス」があるが、後者は実測による大気への移行率が得られた物質のみ排出量の推計対象とする(表21-1)。

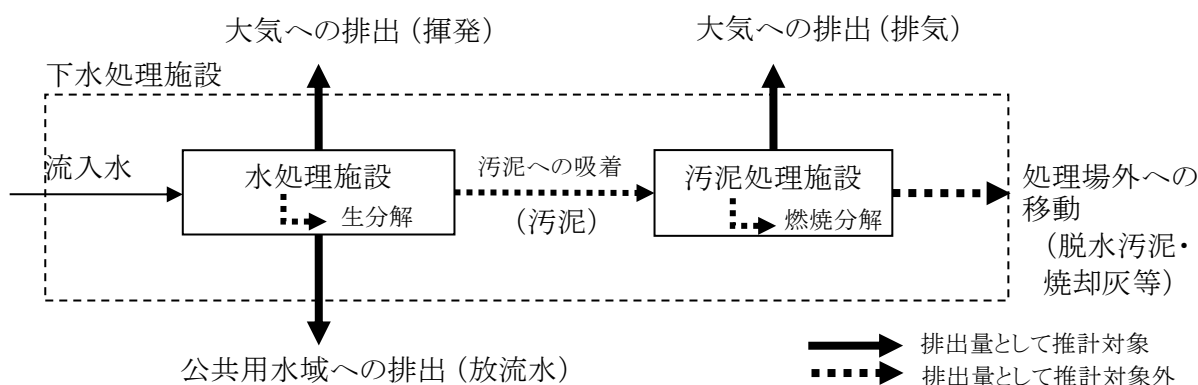


図21-2 下水処理施設における対象化学物質の排出等の考え方

表21-1 下水処理施設における対象化学物質の移行先等と推計の有無

水処理施設からの移行先等	汚泥処理施設からの移行先等	排出量推計の有無	備考
大気(揮発ガス)	—	○	
汚泥	大気(排気ガス)	△	実測データの得られる対象化学物質のみ
	燃焼分解	×	反応により化学物質として消失
	脱水汚泥・焼却灰等	×	PRTRでは「移動」に該当
生分解	—	×	反応により化学物質として消失
放流水	—	○	

③ 排出量の推計対象となる物質

排出量の推計対象として考えられる対象化学物質は、下水処理施設への流入水に含まれるもののほか、図21-1 に示したように、下水処理の工程で非意図的に生成されるトリハロメタン(クロロホルム等)が考えられるが、生成量に関する定量的なデータが得られなかったことから、非意図的な生成に伴う排出は、排出量の推計から除外した。

したがって、下水処理施設からの排出量推計の対象とするのは、下水処理施設への流入量が把握可能な対象化学物質に限ることとした(表21-2)。下水処理施設への流入量として、図21-1 に示したとおり、以下の5種類の流入量を対象とすることとする(表21-3)。

- ア PRTRで届出された下水道への移動量
- イ PRTRの届出外排出量に基づく「すそ切り以下事業者」からの下水道への移動量
- ウ PRTRの届出外排出量に基づく「家庭」及び「非対象業種」からの下水道への移動量
- エ PRTRの届出外排出量以外に、家庭排水に含まれる金属化合物等の下水道への流入量
- オ 路面等からの雨水として下水処理施設に流入する金属化合物等の流入量

表21-2 下水処理施設に係る排出量を推計する対象化学物質の範囲

分類	化学物質(例)	推計の有無	備考
1 流入水に含まれる物質	2-アミノエタノール ホルムアルデヒド	○	表21-3 参照
2 下水処理施設にて添加する化学物質	ポリ塩化アルミニウム 次亜塩素酸ナトリウム	×	PRTRの対象化学物質は確認できない
3 下水処理の工程で非意図的に生成する化学物質	クロロホルム ジブロモクロロメタン	×	生成量に関する定量的なデータが得られない

表21-3 下水処理施設への流入量を把握する対象化学物質(平成24年度排出量)

流入源	対象化学物質数			排出量の推計対象とした対象化学物質の例
	流入量の把握が可能なもの (a)	排出量の推計が困難なもの (b)	排出量の推計対象としたもの =(a)-(b)	
ア 届出事業者	220	11	209	・2-アミノエタノール(物質番号:20) ・N,N-ジメチルホルムアミド(同:232)
イ すそ切り以下事業者	143	8	135	・6価クロム化合物(同:88) ・ほう素化合物(同:405)
ウ 非点源推計(家庭・非対象業種)	13	—	13	・直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(同:30) ・ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(同:410)
エ 家庭排水(その他の物質)	9	—	9	・ニッケル化合物(同:309) ・フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)(同:355)
オ 路面等からの雨水	20	—	20	・亜鉛の水溶性化合物(同:1) ・マンガン及びその化合物(同:412)
合計 (物質の重複を除く ^{注2)})	237	12	225	

注1: 下水道への移動量のうち、ダイオキシン類とオゾン層破壊物質については、別の排出源として届出外排出量が推計されているため、「下水処理施設」としての排出量の推計対象からは除外した。

注2: 複数の流入源に対応する対象化学物質があるため、流入源ごとの物質数の合計と合計欄の数は一致しない。

注3: 媒体への移行率がゼロで、結果的に排出量がゼロとなった対象化学物質も「推計対象としたもの」としてカウントした。

注4: 推計対象年度は平成24年度だが、入手可能な統計が平成23年度であるため、平成24年度の流入量は平成23年度の流入量と同じと仮定した。

注5: 上記注1以外の物質で「推計から除外したもの」は表21-4 参照。

表21-3 に示す 237 物質のうち、下水処理に伴う媒体への移行率のデータが得られない 12 物質については、排出量の推計が困難であるため、これらの物質は排出量の推計対象から除外することとした。これらの 12 物質と対応する流入源を表21-4 に示す。

表21-4 下水処理施設への流入量は把握可能であるものの排出量推計から除外した対象化学物質

物質 番号	対象化学物質名	関係する流入源				
		届出 事業者	すそ切り以 下事業者	非点源推計 (家庭・非対 象業種)	家庭排水 (その他の 物質)	路面等か らの雨水
11	アジ化ナトリウム	○	○			
44	インジウム及びその化合物	○	○			
71	塩化第二鉄	○	○			
124	クミロン	○				
156	ジクロロアニリン	○				
217	チオシクラム	○				
235	臭素酸の水溶性塩	○	○			
239	有機スズ化合物	○	○			
304	鉛	○	○			
307	二塩化酸化ジルコニウム	○				
394	ベリリウム及びその化合物		○			
395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	○	○			

(2) 利用可能なデータ

流入量の把握及び排出量の推計に当たり利用可能なデータの種類と資料名等を表21-5に示す。

表21-5 下水処理施設に係る流入量把握と排出量推計に利用可能なデータ(平成24年度)

データの種類	資料名等
① 都道府県別・対象化学物質別の届出された下水道への移動量(kg/年)	PRTRの第11回公表資料(届出排出量に係るもの)(H25.2 経済産業省・環境省)
② 都道府県別・対象化学物質別のすそ切り以下事業者から公共用水域への排出量(kg/年)	PRTRの第11回公表資料(届出外排出量に係るもの)(H25.2 経済産業省・環境省)
③ 都道府県別の面積ベースの下水道普及率(%)	上記②と同じ (※平成22年度版下水道統計(平成24年7月、公益社団法人日本下水道協会))
④ 都道府県別・対象化学物質別の非点源(家庭・非対象業種)からの下水道への移動量(kg/年)	上記②と同じ
⑤ 家庭からの1人1日当たりの平均下水排出量と例示された値(L/人/日)	下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)(平成23年6月 国土交通省都市・地域整備局下水道部)
⑥ 1年間の下水排出日数(日/年)	365日と仮定
⑦ 都道府県別の水洗便所設置済み人口(人)	平成23年度版下水道統計(平成25年9月、公益社団法人日本下水道協会)
⑧ 家庭排水中の金属化合物等の平均濃度(mg/L)	上記⑤と同じ
⑨ 都道府県別の下水処理施設(処理場内ポンプ場)における雨水ポンプ揚水量(m ³ /年)	上記⑦と同じ
⑩ 路面排水中の金属化合物等の平均濃度(μg/L)	上記⑤と同じ
⑪ 実測調査ごとの対象化学物質別・媒体別の移行率(%)	上記⑤と同じ
⑫ 対象化学物質別の無次元化したヘンリー定数	上記⑤と同じ
⑬ 対象化学物質別のオクタノール/水分配係数	上記⑤と同じ
⑭ 標準活性汚泥処理における挙動シミュレーションによる媒体別の移行率(%)	上記⑤と同じ
⑮ 国交省ガイドライン(案)に示された対象化学物質別の生分解度の上限(補正前)(%)	上記⑤と同じ
⑯ 化学物質の環境リスク評価に示された対象化学物質別の生分解度(%)	化学物質の環境リスク評価第1巻～第11巻(平成14年3月～平成25年3月)(環境省環境保健部環境リスク評価室)
⑰ 化学物質の初期リスク評価書に示された対象化学物質別の生分解度(%)	化学物質の初期リスク評価書(平成17年5月～平成21年5月)(独立行政法人製品評価技術基盤機構)
⑱ 下水道業による都道府県別・対象化学物質別・媒体別の届出排出量(kg/年)	上記①と同じ

注: 上記⑤の資料では「大気への排出係数」等と表記されているが、本資料では「移行率」という表記で統一した。

(3) 下水処理施設への流入量の把握方法

① 届出事業所からの流入量の把握

届出事業所からの流入量は、平成 23 年度分の PRTR データとして届出された「下水道への移動量」を都道府県ごとに集計したものをを用いた(本来の推計対象は平成 24 年度分であるが、下水道統計の最新版と同じ平成 23 年度のデータを採用した)。ここでは、届出された「下水道への移動量」の全量が下水処理施設へ流入するものと仮定した。

② すそ切り以下事業者からの流入量の把握

平成 23 年度のすそ切り以下事業者からの排出量の推計では、143 物質について、都道府県別の公共用水域への排出量を推計している。

そこで、推計されている公共用水域への排出量と都道府県別の面積ベースの下水道普及率を用いて、対象化学物質の下水道への移動量を把握し、この移動量の全量を下水処理施設への流入量とみなすことにより、すそ切り以下事業者からの下水処理施設への流入量として設定した。

都道府県別・対象化学物質別の下水道処理施設への流入量(kg/年)

＝都道府県別・対象化学物質別の公共用水域への排出量(kg/年)

×面積ベースの都道府県別下水道普及率(%)

／(1－面積ベースの都道府県別下水道普及率(%))

ここで、すそ切り以下事業者からの流入量の把握において、面積ベースの下水道普及率を用いた理由は、①製造業を中心とする業種を営む事業所からの排出であり、一般家庭の地理的分布とは大きく異なっていること、②すそ切り以下事業者の場合、下水道整備区域外に立地することは少ないと考えられることから、予定処理面積を分母とする面積ベースの下水道普及率の方が実態に近いと判断したためである。なお、家庭や非対象業種に関する推計においては、一般家庭や一般の小売店、小中学校等、人口分布と関係が深いと考えられることから、人口ベースの下水道普及率の方が実態に近いと考えられる。面積ベースの下水道普及率の定義は以下のとおりであり、都道府県ごとに設定されている(表21-6)。<すそ切り以下>

$$\text{下水道普及率(\%)} = \frac{\text{処理区域面積 (ha)}}{\text{予定処理面積 (ha)}} \times 100(\%)$$

以上の方法によって推計された「すそ切り以下事業者」からの下水処理施設への流入量を表21-7に示す。なお、表21-7では全国合計の流入量のみを示す。

表21-6 面積ベースの下水道普及率の算出結果(平成22年度末)

都道府 県コード	都道府県名	平成22年度末の汚水処理状況		
		予定処理面積(ha) (a)	処理区域面積 ha) (b)	面積ベース普及率 =(b)/(a)
1	北海道	131,857	118,389	89.8%
2	青森県	25,240	19,504	77.3%
3	岩手県	26,600	20,999	78.9%
4	宮城県	49,162	41,830	85.1%
5	秋田県	25,271	19,180	75.9%
6	山形県	29,859	25,941	86.9%
7	福島県	30,803	25,588	83.1%
8	茨城県	67,576	60,180	89.1%
9	栃木県	37,550	31,496	83.9%
10	群馬県	33,173	25,583	77.1%
11	埼玉県	76,095	67,862	89.2%
12	千葉県	67,736	57,161	84.4%
13	東京都	107,466	104,250	97.0%
14	神奈川県	102,608	88,167	85.9%
15	新潟県	54,491	43,156	79.2%
16	富山県	29,117	25,799	88.6%
17	石川県	26,505	22,654	85.5%
18	福井県	21,021	17,601	83.7%
19	山梨県	22,983	16,591	72.2%
20	長野県	64,180	59,604	92.9%
21	岐阜県	46,254	39,972	86.4%
22	静岡県	54,995	43,062	78.3%
23	愛知県	94,587	82,076	86.8%
24	三重県	34,042	20,881	61.3%
25	滋賀県	37,919	32,035	84.5%
26	京都府	37,094	32,788	88.4%
27	大阪府	95,410	79,596	83.4%
28	兵庫県	101,359	86,866	85.7%
29	奈良県	25,719	18,341	71.3%
30	和歌山県	7,273	4,287	58.9%
31	鳥取県	12,572	10,570	84.1%
32	島根県	12,318	9,940	80.7%
33	岡山県	38,994	29,332	75.2%
34	広島県	42,868	34,329	80.1%
35	山口県	30,150	22,802	75.6%
36	徳島県	4,123	2,704	65.6%
37	香川県	14,314	11,312	79.0%
38	愛媛県	18,684	14,632	78.3%
39	高知県	5,499	4,449	80.9%
40	福岡県	73,605	62,803	85.3%
41	佐賀県	13,653	11,798	86.4%
42	長崎県	19,738	15,778	79.9%
43	熊本県	31,284	25,933	82.9%
44	大分県	17,717	12,686	71.6%
45	宮崎県	16,668	14,679	88.1%
46	鹿児島県	14,612	13,006	89.0%
47	沖縄県	23,160	18,406	79.5%
	合計	1,953,902	1,646,598	84.3%

資料:平成22年度版下水道統計(行政編)(社団法人日本下水道協会)

注1:処理区域面積等は公共下水道(単独及び流域関連)を集計した値で、流域下水道は重複するため除外した。

注2:平成23年度のすそ切り以下事業者からの排出量の推計では、平成23年度版下水道統計は公表前であるため、平成22年度版下水道統計を利用している。

表21-7 すそ切り以下事業者からの下水処理施設への流入量
(平成23年度 全国;その1)

物質 番号	対象化学物質名	下水処理施設 への流入量 (kg/年)	(参考)公共用 水域への排出 量(kg/年)
1	亜鉛の水溶性化合物	562,797	103,393
2	アクリルアミド	18	3
3	アクリル酸エチル	7	1
4	アクリル酸及びその水溶性塩	637	121
8	アクリル酸メチル	0.002	0.0003
9	アクリロニトリル	3	1
11	アジ化ナトリウム	197	37
12	アセトアルデヒド	993	191
13	アセトニトリル	5,395	999
16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	21	4
18	アニリン	219	42
20	2-アミノエタノール	258,245	47,458
23	p-アミノフェノール	7	1
24	m-アミノフェノール	3	1
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	378,613	67,250
31	アンチモン及びその化合物	2,258	410
37	ビスフェノール A	1,169	225
44	インジウム及びその化合物	63	11
51	2-エチルヘキサノ酸	0.1	0.03
53	エチルベンゼン	3,577	686
56	エチレンオキシド	20,075	3,348
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	17,798	3,402
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	15,848	3,088
59	エチレンジアミン	24,832	4,366
60	エチレンジアミン四酢酸	13,570	2,493
65	エピクロロヒドリン	16	3
68	酸化プロピレン	39	7
71	塩化第二鉄	1,474,042	271,987
73	1-オクタノール	12	2
75	カドミウム及びその化合物	0.4	0.1
76	ε-カプロラクタム	7	1
80	キシレン	7,147	1,364
82	銀及びその水溶性化合物	2,641	466
83	クメン	5	1
84	グリオキサール	93	18
85	グルタルアルデヒド	104,120	18,370
86	クレゾール	680	125
87	クロム及び3価クロム化合物	3,589	685
88	6価クロム化合物	9,857	1,917
98	クロロ酢酸	1	0.1
125	クロロベンゼン	6	1
127	クロロホルム	22,790	4,025
132	コバルト及びその化合物	44,863	8,440
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	60	11
134	酢酸ビニル	3,968	611
136	サリチルアルデヒド	1	0.3
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	721	127
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール	7	1
150	1,4-ジオキサン	205,274	39,417
154	シクロヘキシルアミン	1,365	263

表21-7 すそ切り以下事業者からの下水処理施設への流入量
(平成23年度 全国;その2)

物質 番号	対象化学物質名	下水処理施設 への流入量 (kg/年)	(参考)公共用 水域への排出 量(kg/年)
157	1,2-ジクロロエタン	829	146
169	ジウロン	1,992	373
178	1,2-ジクロロプロパン	935	137
181	ジクロロベンゼン	44	8
186	塩化メチレン	854	151
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	33,958	6,240
202	ジビニルベンゼン	0.0001	0.00002
203	ジフェニルアミン	5	1
205	1,3-ジフェニルグアニジン	1,394	241
207	2,6-ジ-tert-ブチル-4-クレゾール	1,956	332
210	2,2-ジブromo-2-シアノアセトアミド	180,833	31,298
213	N,N-ジメチルアセトアミド	9,650	1,694
216	N,N-ジメチルアニリン	99	19
218	ジメチルアミン	233	45
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	10,842	2,059
232	N,N-ジメチルホルムアミド	23,681	4,220
235	臭素酸の水溶性塩	34	7
237	水銀及びその化合物	16	3
239	有機スズ化合物	685	124
240	スチレン	30	6
242	セレン及びその化合物	2	0.4
245	チオ尿素	12,565	2,311
256	デカン酸	0.2	0.04
257	デカノール	19	4
258	ヘキサメチレンテトラミン	10,589	2,054
262	テトラクロロエチレン	98	18
268	チウラム	5,758	995
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)	540,089	95,932
273	n-ドデシルアルコール	0.004	0.001
275	ドデシル硫酸ナトリウム	148,483	26,222
277	トリエチルアミン	13,548	2,174
281	トリクロロエチレン	241	41
282	トリクロロ酢酸	2,519	484
291	1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン -2,4,6-(1H,3H,5H)-トリオン	7,887	1,383
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	115	20
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	529	102
298	トリレンジイソシアネート	0.001	0.0002
299	トルイジン	0.01	0.002
300	トルエン	38,981	7,189
302	ナフタレン	812	143
304	鉛	2,165	382
305	鉛化合物	421	75
308	ニッケル	16,259	2,871
309	ニッケル化合物	18,275	3,466
316	ニトロベンゼン	0.3	0.05
318	二硫化炭素	9	2
320	ノニルフェノール	64	11
321	バナジウム化合物	1,405	270
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド	353	61
332	砒素及びその無機化合物	2	0.3

表21-7 すそ切り以下事業者からの下水処理施設への流入量
(平成23年度 全国;その3)

物質番号	対象化学物質名	下水処理施設への流入量(kg/年)	(参考)公共用水域への排出量(kg/年)
333	ヒドラジン	137,743	24,946
334	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	229	44
336	ヒドロキノン	358,059	58,142
341	ピペラジン	13,878	2,433
342	ピリジン	5,870	1,128
343	カテコール	6,543	1,149
348	フェニレンジアミン	6	1
349	フェノール	7,930	1,470
354	フタル酸ジ-n-ブチル	5,607	986
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	590	102
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	158,144	28,300
384	1-ブロモプロパン	3,007	523
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロリド	16,339	2,982
390	ヘキサメチレンジアミン	1	0.2
392	n-ヘキサン	17,518	3,277
394	ベリリウム及びその化合物	22	4
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	29	5
398	塩化ベンジル	25	5
399	ベンズアルデヒド	16	3
400	ベンゼン	5,129	964
403	ベンゾフェノン	4	1
405	ほう素化合物	729,798	127,227
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)	1,066,242	198,434
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	23,517	4,265
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	202,489	36,555
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	246,989	44,496
411	ホルムアルデヒド	300,233	53,825
412	マンガン及びその化合物	23,024	4,437
413	無水フタル酸	2	0.3
414	無水マレイン酸	23	4
415	メタクリル酸	2,115	407
417	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル	0.0002	0.00003
419	メタクリル酸 n-ブチル	57	11
420	メタクリル酸メチル	4,346	753
423	メチルアミン	1	0.1
438	メチルナフタレン	1	0.1
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	203	36
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	9	1
453	モリブデン及びその化合物	98,364	17,679
455	モルホリン	9,364	1,736
460	りん酸トリトリル	1	0.2
461	りん酸トリフェニル	6,495	1,154
462	りん酸トリ-n-ブチル	2	0.4
合 計		7,726,863	1,396,172

注1: 公共用水域への排出量は、「平成23年度 PRTR 届出外排出量の推計方法の詳細」(経済産業省・環境省)に基づき、物質ごとの媒体別構成比を使って算出した(計算は都道府県別に行ったが、ここでは全国合計のみ示す)。

注2: 下水処理施設への流入量は、「注1」に示す排出量と都道府県別の下水道普及率(表21-6)に基づき算出した。

③ 非点源推計(家庭・非対象業種)からの下水道への移動量の把握

平成23年度の届出外排出量の推計では、洗浄剤・化粧品等(界面活性剤、中和剤等)と水道において、合計13物質について「下水道への移動量」を参考値として示している(表21-8)。前項①、②と同様に、この下水道への移動量の全量を下水処理施設への流入量とみなすことにより、非点源(家庭及び非対象業種)からの下水処理施設への移動量として設定する。

表21-8 非点源(家庭・非対象業種)から下水処理施設への移動量
(平成23年度 全国)

排出源	対象化学物質		下水道への移動量(kg/年)			
	物質番号	物質名	非対象業種	家庭	合計	
洗浄剤・化粧品等	界面活性剤	30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	4,372,460	28,632,151	33,004,611
		224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	297,402	2,579,375	2,876,777
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	38,726	5,020,182	5,058,908
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	110,441	61,756	172,197
		407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)	12,975,385	65,383,972	78,359,357
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	60,241	2,774	63,014
		409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	583,760	8,385,134	8,968,893
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	588,780	11,096	599,875
	中和剤等	20	2-アミノエタノール	352,595	3,660,733	4,013,329
		60	エチレンジアミン四酢酸	0	21,534	21,534
水道	127	クロロホルム	4,356	14,085	18,442	
	209	ジブロモクロロメタン	5,499	17,506	23,005	
	381	ブロモジクロロメタン	4,402	14,211	18,613	
合計			19,394,047	113,804,507	133,198,555	

資料:「平成23年度PRTR届出外排出量の推計方法の詳細」(経済産業省、環境省)

注:「水道」には対象業種からの排出量も数パーセント程度あるが、本表ではそれも含めて「非対象業種」と表記した。

④ 届出外排出量以外に、家庭排水に含まれる金属化合物等の下水道への流入量の把握

上記③で推計した物質以外に家庭排水に含まれる主な対象化学物質について把握を行う。具体的には、「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)(平成23年6月国土交通省都市・地域整備局下水道部)」(以下「国交省ガイドライン(案)」という。)において内分泌かく乱物質とされる物質(以下、「内分泌かく乱物質」という。)等について、下水処理施設への流入水における濃度の実測値を利用する。この濃度に家庭からの1人1日当たりの平均下水排出量(L/人/日)や都道府県別に集計した地方公共団体別水洗便所設置済み人口(人)

等を乗じることにより、都道府県別・対象化学物質別の家庭排水による下水処理施設への流入量を把握する。

なお、国交省ガイドライン(案)では、家庭からの1人1日当たりの平均下水排出量を300L/人/日と例示しており、ここでは同じ数値を採用することとした。

$\begin{aligned} \text{都道府県別対象化学物質別流入量 (kg/年)} &= \text{家庭排水中の対象化学物質別の濃度 (mg/L)} \\ &\times 300 \text{ (L/人/日)} \times 365 \text{ (日)} \div 10^6 \times \text{都道府県別に集計した地方公共団体の別} \\ &\text{の水洗便所設置済み人口 (人)} \end{aligned}$ <p>家庭排水中の対象化学物質別の濃度：表21-9 参照 都道府県別に集計した地方公共団体の別の水洗便所設置済み人口：表21-10 参照</p>
--

推計に用いた内分泌かく乱物質とされている3物質及び金属類6物質に関する家庭排水中の対象化学物質の濃度を表21-9に示し、家庭からの流入量の把握結果を表21-11に示す。

表21-9 その他の家庭排水に係る対象化学物質の平均濃度

物質番号	対象化学物質名	家庭排水の調査結果 (mg/L) (文献1)		家庭排水中の濃度 (mg/L) (資料1の中央値のないものは文献2を用いた)
		範囲	中央値	
31	アンチモン及びその化合物			0.00047
37	ビスフェノール A	0.00031～0.00044	0.00038	0.00038
82	銀及びその水溶性化合物			0.0017
132	コバルト及びその化合物			0.00063
309	ニッケル化合物			0.007
320	ノニルフェノール	0.0007～0.0015	0.0011	0.0011
321	バナジウム化合物			0.0013
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0.011～0.012	0.011	0.011
453	モリブデン及びその化合物			0.0019

出典：「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」(平成23年6月；国土交通省都市・地域整備局下水道部)

文献1：「平成12年度下水道における内分泌攪乱化学物質(環境ホルモン)に関する調査結果」(平成13年5月9日、国土交通省 都市・地域整備局下水道部、(<http://www.mlit.go.jp/crd/city/sewerage/info/naibun/010509.html>))

文献2：「名古屋市の下水処理場における多元素の存在量とその挙動調査」、浅井ら、下水道協会誌 Vol.42、No.508、85-96、2005/02

表21-10 都道府県別の水洗便所設置済み人口(平成23年度末)

都道府県 コード	都道府県名	水洗便所設置済み人口 (人)
1	北海道	4,717,712
2	青森県	630,078
3	岩手県	593,501
4	宮城県	1,670,486
5	秋田県	500,927
6	山形県	720,762
7	福島県	825,376
8	茨城県	1,494,081
9	栃木県	1,077,077
10	群馬県	873,203
11	埼玉県	5,228,982
12	千葉県	4,049,593
13	東京都	12,557,261
14	神奈川県	8,376,702
15	新潟県	1,391,281
16	富山県	783,879
17	石川県	812,872
18	福井県	526,345
19	山梨県	463,992
20	長野県	1,548,108
21	岐阜県	1,238,348
22	静岡県	1,995,678
23	愛知県	4,847,103
24	三重県	756,730
25	滋賀県	1,099,546
26	京都府	2,216,266
27	大阪府	7,873,143
28	兵庫県	4,947,345
29	奈良県	946,526
30	和歌山県	170,401
31	鳥取県	340,302
32	島根県	260,109
33	岡山県	1,016,484
34	広島県	1,862,838
35	山口県	826,425
36	徳島県	90,107
37	香川県	377,518
38	愛媛県	630,124
39	高知県	211,461
40	福岡県	3,719,515
41	佐賀県	374,059
42	長崎県	756,088
43	熊本県	1,058,444
44	大分県	469,206
45	宮崎県	541,539
46	鹿児島県	634,373
47	沖縄県	846,589
合 計		88,948,485

資料:平成23年度版下水道統計(公益法人日本下水道協会)

表21-11 その他の家庭排水からの流入量(平成 23 年度 全国)

物質 番号	対象化学物質名	家庭からの 流入量 (kg/年)
31	アンチモン及びその化合物	4,578
37	ビスフェノール A	3,701
82	銀及びその水溶性化合物	16,558
132	コバルト及びその化合物	6,136
309	ニッケル化合物	68,179
320	ノニルフェノール	10,714
321	バナジウム化合物	12,662
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	107,138
453	モリブデン及びその化合物	18,506

⑤ 路面等からの雨水による流入量の把握

路面等からの雨水による流入量は、合流式下水処理施設の処理区域において、降水時に路面等から雨水排水を経由して下水へ移動する対象化学物質の移動量の全量が下水処理施設へ流入するものとみなし、流入量として設定した。

推計に当たっては以下に示すように、合流式下水処理施設への雨水の流入量に、路面排水中の対象化学物質別の濃度を乗じることにより把握した。

$$\text{都道府県別対象化学物質別流入量 (kg/年)} = \text{路面排水中の対象化学物質別の濃度 (mg/L)} \\ \times \text{都道府県別に集計した下水処理施設別の処理場内ポンプ場の雨水ポンプに} \\ \text{よる年間揚水量 (m}^3\text{/年)} \div 10^6$$

路面排水中の対象化学物質別の濃度：表21-12 参照

ここで、把握に当たっては表21-12のように設定したものをを用いた。これは、国交省ガイドライン(案)に示されている路面排水中の対象化学物質の濃度(表21-13)を基礎情報として、国内における実測値を優先し、さらに、国内での実測値が複数ある場合には、それらの単純平均値を用いるものとして設定した。

なお、今回使用した路面排水中の濃度の一部は、降水初期段階の排水中の濃度として示されていることから、継続的な降水があった場合の平均的な濃度は、これらの濃度よりも低い値を示すと考えられるが、現状ではこれらの値を補正するのに利用可能なデータが得られないことから、表21-12の値をそのまま使用することとした。

表21-12 推計に使用した路面排水中の対象化学物質の平均濃度

分類	物質番号	対象化学物質名	路面排水中の濃度 ($\mu\text{g/L}$)	設定方法
金属及びその化合物	1	亜鉛の水溶性化合物	436	文献1の路面1と路面2、文献4の測定結果を単純平均
	87	クロム及び3価クロム化合物	11	文献4の値を採用
	237	水銀及びその化合物	2.3	文献3の値を採用
	272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	41	文献1の路面1と路面2、文献4の測定結果を単純平均
	305	鉛化合物	63	文献4の測定結果を単純平均
	309	ニッケル化合物	8	
	321	バナジウム化合物	10	文献4の値を採用
	405	ほう素化合物	39	
	412	マンガン及びその化合物	126	文献1の路面1と路面2の測定結果を単純平均
有機物	30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	13	文献4の値を採用
	37	ビスフェノール A	0.9	文献2、文献4の測定結果を単純平均
	53	エチルベンゼン	0.063	文献4の値を採用
	57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1.6	
	58	エチレングリコールモノメチルエーテル	1.5	
	240	スチレン	1.1	
	300	トルエン	5.3	
	320	ノニルフェノール	1.1	文献2、文献4の測定結果を単純平均
	355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	7.8	
	407	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル	13	文献4の値を採用
	459	リン酸トリス(2-クロロエチル)	0.17	

出典:「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」(平成23年6月; 国土交通省都市・地域整備局下水道部)

表21-13 文献に記載されている路面排水中の対象化学物質の濃度

分類	物質番号	対象化学物質名	路面排水中の濃度 (μg/L)								
			文献1) (路面1)		文献1) (路面2)		文献2)		文献3)	文献4)	
			平均	範囲	平均	範囲	平均	範囲		H16年度	H17年度
金属及びその化合物	1	亜鉛の水溶性化合物	350	200~850	340	100~1,490			45	69~150	60~2,100
	87	クロム及び3価クロム化合物							7.24	6.6~42	5.8~7.2
	237	水銀及びその化合物							2.27		
	272	銅水溶性塩(錯塩を除く。)	40	10~180	50	10~280			22.9	26~46	9~80
	305	鉛化合物	80	10~440	80	10~440			4.89	13~75	12~36
	309	ニッケル化合物							2.74	4.6~21	2.3~11
	321	バナジウム化合物								4.7~51.2	2.7~7.6
	405	ほう素化合物								39~92	15~58
	412	マンガン及びその化合物	120	20~440	90	10~400				76~490	39~240
有機物	30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩								27.6~62.2	0.93~2.35
	37	ビスフェノール A					1.40	0.30~4.40		0.31~0.48	0.31~0.56
	53	エチルベンゼン								<0.02~0.06	0.04~0.09
	57	エチレングリコールモノエチルエーテル								0.49~0.90	0.65~3.8
	58	エチレングリコールモノメチルエーテル								0.10~0.40	0.76~2.9
	240	スチレン								0.02~0.11	<0.02~2.6
	300	トルエン								<1~35	<1~1
	320	ノニルフェノール					1.70	1.30~3.50		0.3~0.5	0.4~0.6
	355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)					2.60	1.50~4.50		0.5~15.0	7.3~26.3
	407	ポリ(オキシエチレン) = アルキルエーテル								20~35	4~14
	459	リン酸トリス(2-クロロエチル)								0.41~0.69	0.011~0.083

出典：「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」(平成23年6月；国土交通省都市・地域整備局下水道部)

文献1：「都市域からの雨天時汚濁流出調査報告書」、土木研究所都市河川研究室、土研資料第1019号、昭和50年3月

文献2：「晴天時および降雨時のモデル水域における化学物質とその環境リスク」、安部ら、水環境学会誌第24巻第9号、613-618

文献3："Modeling Storm Water Mass Emissions to the Southern California Bight", Drew Ackerman and Kenneth Schiff, Journal of Environmental Engineering, April 308-317, 2003

文献4：「路面排水の水質に関する報告(環境研究部道路環境研究室)」、国土技術政策総合研究所資料 No.596, May 2010

⑥ 都道府県別・対象化学物質別の下水処理施設への流入量の把握結果

以上の結果をまとめ、前記①から⑤において推計された下水処理施設への対象化学物質別の流入量を整理すると、表21-14に示すとおりとなる。5種類の流入源からの流入量を合計すると、全国で約143千トンの対象化学物質が下水処理施設に流入しているものと考えられる。

表21-14 下水処理施設に係る対象化学物質別の流入量(平成23年度:全国)(その1)

物質番号	対象化学物質名	下水処理施設への流入量(kg/年)					合計
		届出	すそ切り以下	非点源 (家庭・非対象業種)	家庭排水(その他の物質)	路面等からの雨水	
1	亜鉛の水溶性化合物	14,811	562,797			385,435	963,043
2	アクリルアミド	10	18				28
3	アクリル酸エチル	125	7				131
4	アクリル酸及びその水溶性塩	9,196	637				9,832
6	アクリル酸 2-ヒドロキシエチル	0.1					0.1
7	アクリル酸 n-ブチル	95					95
8	アクリル酸メチル	0.1	0.002				0.1
9	アクリロニトリル	47	3				50
11	アジ化ナトリウム	6	197				203
12	アセトアルデヒド	110	993				1,103
13	アセトニトリル	54,380	5,395				59,775
16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	1	21				22
17	o-アニシジン	6					6
18	アニリン	1,083	219				1,302
20	2-アミノエタノール	61,054	258,245	4,013,329			4,332,627
23	p-アミノフェノール	79	7				86
24	m-アミノフェノール	25	3				28
25	メトリブジン	0.4					0.4
28	アリルアルコール	230					230
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	28,903	378,613	33,004,611		11,140	33,423,267
31	アンチモン及びその化合物	670	2,258		4,578		7,506
34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	0.2					0.2
36	イソプレン	5,801					5,801
37	ビスフェノール A	695	1,169		3,701	794	6,359
44	インジウム及びその化合物	3	63				66
49	ペンディメタリン	2					2
51	2-エチルヘキササン酸	30,079	0.1				30,079
53	エチルベンゼン	3,234	3,577			55	6,866
56	エチレンオキシド	38,807	20,075				58,881
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	4,400	17,798			1,425	23,623
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	170	15,848			1,285	17,303

表21-14 下水処理施設に係る対象化学物質別の流入量(平成23年度:全国)(その2)

物質番号	対象化学物質名	下水処理施設への流入量(kg/年)					合計
		届出	すそ切り以下	非点源 (家庭・非対象業種)	家庭排水(その他の物質)	路面等からの雨水	
59	エチレンジアミン	5,032	24,832				29,864
60	エチレンジアミン四酢酸	1,355	13,570	21,534			36,458
62	マンコゼブ	1					1
64	エトフェンブロックス	3					3
65	エピクロロヒドリン	1,848	16				1,864
68	酸化プロピレン	53,802	39				53,840
69	2,3-エポキシプロピル=フェニルエーテル	11					11
71	塩化第二鉄	134,367	1,474,042				1,608,409
73	1-オクタノール	11	12				23
75	カドミウム及びその化合物	2	0.4				2
76	ε-カプロラクタム	76	7				83
79	2,6-キシレノール	130					130
80	キシレン	10,262	7,147				17,408
81	キノリン	46					46
82	銀及びその水溶性化合物	621	2,641		16,558		19,819
83	クメン		5				5
84	グリオキサール	6	93				99
85	グルタルアルデヒド	2,341	104,120				106,461
86	クレゾール	365	680				1,045
87	クロム及び3価クロム化合物	2,003	3,589			9,795	15,387
88	6価クロム化合物	1,737	9,857				11,594
89	クロロアニリン	39					39
91	シアナジン	5					5
93	メトラクロール	2					2
94	塩化ビニル	1,300					1,300
95	フルアジナム	0.4					0.4
96	ジフェノコナゾール	0.1					0.1
98	クロロ酢酸		1				1
99	クロロ酢酸エチル	6,710					6,710
100	プレチラクロール	3					3
108	メコプロップ	9					9
115	フェントラザミド	0.1					0.1
117	テブコナゾール	49					49
121	p-クロロフェノール	500					500
123	塩化アリル	100					100
124	クミルロン	0.2					0.2
125	クロロベンゼン	72	6				78
127	クロロホルム	3,277	22,790	18,442			44,508
132	コバルト及びその化合物	2,917	44,863		6,136		53,916
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	3	60				63
134	酢酸ビニル	591	3,968				4,558
136	サリチルアルデヒド		1				1
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	758	721				1,479
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール	68	7				75
147	チオベンカルブ	0.3					0.3
148	カフェンストロール	0.1					0.1

表21-14 下水処理施設に係る対象化学物質別の流入量(平成23年度:全国)(その3)

物質番号	対象化学物質名	下水処理施設への流入量(kg/年)					合計
		届出	すそ切り以下	非点源 (家庭・非対象業種)	家庭排水(その他の物質)	路面等からの雨水	
150	1,4-ジオキサン	7,209	205,274				212,482
151	1,3-ジオキソラン	13,000					13,000
154	シクロヘキシルアミン	164	1,365				1,529
156	ジクロロアニリン	8					8
157	1,2-ジクロロエタン	8	829				838
169	ジウロン	14	1,992				2,006
171	プロピコナゾール	0.1					0.1
178	1,2-ジクロロプロパン	460	935				1,395
181	ジクロロベンゼン	7,845	44				7,888
183	ピラゾレート	15					15
184	ジクロベニル	7					7
186	塩化メチレン	484	854				1,338
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	6,946	33,958				40,904
190	ジシクロペンタジエン	4					4
191	イソプロチオラン	0.4					0.4
195	プロチオホス	4					4
197	マラソン	0.1					0.1
198	ジメトエート	1					1
200	ジニトロトルエン	16,000					16,000
202	ジビニルベンゼン		0.0001				0.0001
203	ジフェニルアミン	2	5				7
204	ジフェニルエーテル	0.4					0.4
205	1,3-ジフェニルグアニジン		1,394				1,394
207	2,6-ジ-tert-ブチル-4-クレゾール	1	1,956				1,957
209	ジブromokクロロメタン			23,005			23,005
210	2,2-ジブrom-2-シアノアセトアミド	2,700	180,833				183,533
213	N,N-ジメチルアセトアミド	61,569	9,650				71,219
216	N,N-ジメチルアニリン	0.1	99				99
217	チオシクラム	8					8
218	ジメチルアミン	15	233				248
221	ベンフラカルブ	3					3
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	4,428	10,842	2,876,777			2,892,047
225	トリクロルホン	2					2
229	チオファネートメチル	0.1					0.1
231	o-トリジン	7					7
232	N,N-ジメチルホルムアミド	205,496	23,681				229,177
234	臭素	910					910
235	臭素酸の水溶性塩	3,286	34				3,320
237	水銀及びその化合物	1	16			2,008	2,025
239	有機スズ化合物	28	685				713
240	スチレン	540	30			948	1,518
242	セレン及びその化合物	4	2				6
244	ダゾメット	0.1					0.1
245	チオ尿素	1,967	12,565				14,532
248	ダイアジノン	2					2
251	フェニトロチオン	3					3
252	フェンチオン	4					4

表21-14 下水処理施設に係る対象化学物質別の流入量(平成23年度:全国)(その4)

物質番号	対象化学物質名	下水処理施設への流入量(kg/年)					合計
		届出	すそ切り以下	非点源 (家庭・非対象業種)	家庭排水(その他の物質)	路面等からの雨水	
255	デカブロモジフェニルエーテル	1,074					1,074
256	デカン酸	81	0.2				81
257	デカノール	2	19				21
258	ヘキサメチレンテトラミン	15	10,589				10,604
260	クロロタロニル	0.1					0.1
261	フサライド	0.1					0.1
262	テトラクロロエチレン	13	98				111
268	チウラム		5,758				5,758
270	テレフタル酸	5,804					5,804
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)	6,211	540,089			36,631	582,931
273	n-ドデシルアルコール	1,104	0.004				1,104
275	ドデシル硫酸ナトリウム	11,325	148,483	5,058,908			5,218,715
276	テトラエチレンペンタミン	723					723
277	トリエチルアミン	46,458	13,548				60,006
281	トリクロロエチレン	6	241				248
282	トリクロロ酢酸		2,519				2,519
283	2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン	600					600
291	1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6-(1H,3H,5H)-トリオン	14	7,887				7,902
292	トリブチルアミン	2,100					2,100
294	2,4,6-トリブプロモフェノール	15					15
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	6,260	115				6,375
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	545	529				1,073
298	トリレンジイソシアネート		0.001				0.001
299	トルイジン	3,690	0.01				3,690
300	トルエン	25,084	38,981			4,643	68,709
301	トルエンジアミン	8,041					8,041
302	ナフタレン	50	812				862
304	鉛	13	2,165				2,178
305	鉛化合物	96	421			55,794	56,310
307	二塩化酸化ジルコニウム	73					73
308	ニッケル	1,166	16,259				17,424
309	ニッケル化合物	18,302	18,275		68,179	7,031	111,787
312	オルト-ニトロアニリン	1					1
316	ニトロベンゼン		0.3				0.3
318	二硫化炭素	490	9				499
319	n-ノニルアルコール	2					2
320	ノニルフェノール	2	64		10,714	962	11,742
321	バナジウム化合物	3,101	1,405		12,662	9,231	26,398
322	5'-[N,N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブromo-4,6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	3,162					3,162
323	シメリン	3					3
325	オキシシン銅	0.3					0.3
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)=ペルオキシド		353				353

表21-14 下水処理施設に係る対象化学物質別の流入量(平成23年度:全国)(その5)

物質番号	対象化学物質名	下水処理施設への流入量(kg/年)					合計
		届出	すそ切り以下	非点源 (家庭・非対象業種)	家庭排水(その他の物質)	路面等からの雨水	
332	砒素及びその無機化合物	14	2				16
333	ヒドラジン	3,995	137,743				141,738
334	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	230	229				459
336	ヒドロキノン	6,300	358,059				364,359
341	ピペラジン	1,300	13,878				15,178
342	ピリジン	211	5,870				6,081
343	カテコール	16	6,543				6,560
346	2-フェニルフェノール	2,400					2,400
348	フェニレンジアミン	1,858	6				1,863
349	フェノール	13,284	7,930				21,214
350	ペルメトリン	1					1
351	1,3-ブタジエン	114					114
354	フタル酸ジ-n-ブチル	39	5,607				5,646
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	3	590		107,138	6,904	114,636
359	n-ブチル-2,3-エポキシプロピルエーテル	2					2
361	シハロホップブチル	1					1
366	tert-ブチル=ヒドロペルオキシド	2					2
368	4-tert-ブチルフェノール	52					52
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	35,994	158,144				194,138
376	ブタクロール	0.3					0.3
377	フラン	41					41
379	2-プロピン-1-オール	4					4
381	ブロモジクロロメタン			18,613			18,613
383	ブロマシル	1					1
384	1-ブロモプロパン	230	3,007				3,238
385	2-ブロモプロパン	0.3					0.3
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	53	16,339	172,197			188,588
390	ヘキサメチレンジアミン	28	1				30
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.3					0.3
392	n-ヘキサン	9,768	17,518				27,286
393	ベタナフトール	238					238
394	ベリリウム及びその化合物		22				22
395	ペルオキソ二硫酸の水溶性塩	7,761	29				7,790
398	塩化ベンジル	2	25				27
399	ベンズアルデヒド	7,517	16				7,533
400	ベンゼン	4,191	5,129				9,320
401	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物	26					26
402	メフェナセツト	0.1					0.1
403	ベンゾフェノン		4				4
405	ほう素化合物	62,107	729,798			34,383	826,288

表21-14 下水処理施設に係る対象化学物質別の流入量(平成23年度:全国)(その6)

物質番号	対象化学物質名	下水処理施設への流入量(kg/年)					合計
		届出	すそ切り以下	非点源 (家庭・非対象業種)	家庭排水(その他の物質)	路面等からの雨水	
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)	131,649	1,066,242	78,359,357		11,542	79,568,790
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	11,951	23,517	63,014			98,482
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	13,829	202,489	8,968,893			9,185,211
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	18,251	246,989	599,875			865,116
411	ホルムアルデヒド	72,233	300,233				372,467
412	マンガン及びその化合物	2,769	23,024			111,440	137,234
413	無水フタル酸	243	2				245
414	無水マレイン酸	328	23				351
415	メタクリル酸	54,724	2,115				56,839
416	メタクリル酸 2-エチルヘキシル	1					1
417	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル	0.3	0.0002				0.3
418	メタクリル酸 2-(ジメチルアミノ)エチル	0.1					0.1
419	メタクリル酸 n-ブチル	86	57				143
420	メタクリル酸メチル	166	4,346				4,512
423	メチルアミン		1				1
428	フェノブカルブ	0.1					0.1
436	α-メチルスチレン	14					14
438	メチルナフタレン	18	1				19
439	3-メチルピリジン	1					1
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド		203				203
442	メプロニル	0.2					0.2
444	トリフロキシストロビン	2					2
449	フェンメディファム	2					2
450	ピリブチカルブ	0.2					0.2
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	0.1	9				9
453	モリブデン及びその化合物	6,484	98,364		18,506		123,353
455	モルホリン	2,668	9,364				12,032
459	りん酸トリス(2-クロロエチル)					147	147
460	りん酸トリトリル	30	1				31
461	りん酸トリフェニル	18	6,495				6,512
462	りん酸トリ-n-ブチル	24	2				26
	合計	1,436,489	7,726,863	133,198,555	248,172	691,594	143,301,672

(4) 下水処理施設からの排出量の推計方法

① 対象化学物質の媒体別移行率の設定方法

下水処理施設から排出される排出量の推計は、(3)①から⑤において推計される都道府県別対象化学物質別の下水処理施設への流入量に媒体への移行率を乗じることにより求めた。

ここで用いる対象化学物質の排出媒体別移行率は、国交省ガイドライン(案)に示されている設定方法を参考に設定することとした。その設定方法は、媒体別移行率の実測データの有無によって2つに大別される。実測データを使わない設定方法としては、ヘンリー定数等の物性値に基づく簡易推計式による設定が基本となっている。

ここでは、媒体(公共用水域、大気、焼却灰等)ごとの移行率が実測データとして得られる対象化学物質はそれら実測データを優先的に採用し、それが得られない対象化学物質の場合は、物性データ(ヘンリー定数等)を入力パラメータとする簡易推計式により推定される移行率を用いた(表21-15)。何れの方法によっても媒体別の移行率が設定できないものは、表21-4に示したとおり、下水処理施設への流入量が推計された物質のうちの12物質であり、これらは推計対象から除外した。

表21-15 下水処理施設に係る媒体別移行率の設定方法

実測データ	簡易推計式と挙動シミュレーションとの乖離	生分解度データ	媒体別移行率の設定方法	対象となる物質数
あり	—	—	①実測による媒体別移行率をそのまま採用	56
なし	小 (シミュレーション未実施を含む)	なし	②簡易推計式による媒体別移行率をそのまま採用	113
		あり	③簡易推計式による媒体別移行率を生分解度で補正	52
	大	なし	④挙動シミュレーションによる媒体別移行率をそのまま採用	2
		あり	⑤挙動シミュレーションによる媒体別移行率を生分解度で補正	2

注1: 何れの方法でも媒体別移行率が設定できない対象化学物質は、本表では省略した。

注2: 簡易推計式による媒体別移行率は、生分解が起こらない場合の割合を物性値だけで予測したものであるため、生分解に係るデータが得られる場合は、それを考慮した補正を要する。

注3: 挙動シミュレーションは金属化合物等を除く322物質について実施したものであり、未実施の物質は「乖離が小さい」場合と同等に扱うこととした。

注4: 実測データが得られた対象化学物質についても、下水処理施設における生分解が発生するのが一般的だが、それが発生した条件で実測されたデータであるため、上記「注2」と同様の補正は要しない。

注5: 対象となる物質数において、簡易推計式と挙動シミュレーションとの乖離が大のものの物質数は、大気及び汚泥のいずれかの移行率に挙動シミュレーションによる媒体別移行率を用いた場合にカウントした。

② 実測調査による媒体別移行率

国交省ガイドライン(案)には、下水処理施設における実測調査結果に基づき設定された移行率として、複数の調査結果が示されている。

この場合、流入水に含まれる対象物質の流入量を1として、大気への排出として「水処理施設における揮発ガス」及び「汚泥処理施設における排気ガス」に含まれる対象化学物質の量の割合がそれぞれ示されており、両者を合計したものが「大気への移行率」とみなされる。同様に公共用水域への排出として、放流水に含まれる対象化学物質の量の割合が示されており、それが「公共用水域への移行率」とみなされる。

大気と公共用水域への移行率の他、国交省ガイドライン(案)に基づき焼却灰への移行率も設定

できるが、これらの実測データにはそれぞれ誤差が含まれているため、媒体ごとに算出された移行率を合計すると100%を超えるケースがある。そのような場合は、焼却灰を含む媒体別移行率の合計が100%になるよう補正した値を採用することとする。

表21-16 下水処理施設に係る実測調査による媒体別移行率(その1)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別移行率 (補正前)			媒体別移行率 (補正後)		
		放流水	大気	焼却灰	放流水	大気	焼却灰
1	亜鉛の水溶性化合物	35.3%	2.5%	86.3%	28.5%	2.0%	69.5%
20	2-アミノエタノール	31.0%			31.0%		
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	7.3%	0.0%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%
31	アンチモン及びその化合物	46.3%	15.0%	38.0%	46.3%	15.0%	38.0%
37	ビスフェノール A	3.0%			3.0%		
48	EPN	74.0%			74.0%		
56	エチレンオキシド	82.0%			82.0%		
60	エチレンジアミン四酢酸	90.5%	0.0%	0.0%	90.5%	0.0%	0.0%
65	エピクロロヒドリン	0.0%			0.0%		
68	酸化プロピレン	0.0%			0.0%		
74	p-オクチルフェノール	0.0%			0.0%		
75	カドミウム及びその化合物	33.0%	19.0%	55.0%	30.8%	17.8%	51.4%
76	ε-カプロラクタム	24.0%			24.0%		
80	キシレン	11.0%	6.0%	0.0%	11.0%	6.0%	0.0%
82	銀及びその水溶性化合物	5.0%	1.0%	81.0%	5.0%	1.0%	81.0%
87	クロム及び3価クロム化合物	30.0%	6.0%	51.5%	30.0%	6.0%	51.5%
88	6価クロム化合物	76.0%			76.0%		
113	シマジン	76.0%			76.0%		
127	クロロホルム	26.7%	19.5%	0.0%	26.7%	19.5%	0.0%
132	コバルト及びその化合物	64.0%	1.0%	26.0%	64.0%	1.0%	26.0%
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	67.0%			67.0%		
147	チオベンカルブ	81.0%			81.0%		
150	1,4-ジオキサン	40.0%			40.0%		
157	1,2-ジクロロエタン	49.0%	22.0%		49.0%	22.0%	
158	塩化ビニリデン	78.0%			78.0%		
159	cis-1,2-ジクロロエチレン	58.0%			58.0%		
178	1,2-ジクロロプロパン	25.0%			25.0%		
179	D-D	67.0%			67.0%		
181	ジクロロベンゼン	26.5%	2.0%		26.5%	2.0%	
186	塩化メチレン	42.7%	34.5%	0.0%	42.7%	34.5%	0.0%
232	N,N-ジメチルホルムアミド	0.0%			0.0%		
237	水銀及びその化合物	53.0%			53.0%		
242	セレン及びその化合物	53.0%	6.0%	16.0%	53.0%	6.0%	16.0%
262	テトラクロロエチレン	30.0%	16.0%		30.0%	16.0%	
268	チウラム	76.0%			76.0%		
270	テレフタル酸	24.0%			24.0%		
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)	20.3%	11.0%	70.5%	20.0%	10.8%	69.2%

表21-16 下水処理施設に係る実測調査による媒体別移行率(その2)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別移行率 (補正前)			媒体別移行率 (補正後)		
		放流水	大気	焼却灰	放流水	大気	焼却灰
275	ドデシル硫酸ナトリウム	7.3%	0.0%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%
280	1,1,2-トリクロロエタン	75.0%			75.0%		
281	トリクロロエチレン	30.0%	13.0%		30.0%	13.0%	
300	トルエン	5.7%	24.0%	0.0%	5.7%	24.0%	0.0%
305	鉛化合物	24.5%	11.0%	63.0%	24.5%	11.0%	63.0%
308	ニッケル	65.3%	2.0%	26.0%	65.3%	2.0%	26.0%
309	ニッケル化合物	65.3%	2.0%	26.0%	65.3%	2.0%	26.0%
316	ニトロベンゼン	0.0%			0.0%		
320	ノニルフェノール	0.0%			0.0%		
321	バナジウム化合物	22.0%	4.0%	65.0%	22.0%	4.0%	65.0%
332	砒素及びその無機化合物	51.5%	3.0%	29.0%	51.5%	3.0%	29.0%
336	ヒドロキノン	18.0%			18.0%		
349	フェノール	1.0%			1.0%		
354	フタル酸ジ-n-ブチル	0.0%			0.0%		
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	1.0%			1.0%		
356	フタル酸-n-ブチル=ベンジル	0.0%			0.0%		
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	81.0%	0.0%	1.0%	81.0%	0.0%	1.0%
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム =クロリド	7.3%	0.0%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%
400	ベンゼン	36.5%	1.0%		36.5%	1.0%	
405	ほう素化合物	88.7%	0.0%	1.0%	88.7%	0.0%	1.0%
406	PCB	76.0%			76.0%		
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエー テル(アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの及びその混合物に限る)	1.0%			1.0%		
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェ ニルエーテル	1.0%			1.0%		
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエー テル硫酸エステルナトリウム	7.3%	0.0%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニル エーテル	1.0%			1.0%		
411	ホルムアルデヒド	171.7%	1.0%	0.0%	99.4%	0.6%	0.0%
412	マンガン及びその化合物	58.3%	1.0%	33.7%	58.3%	1.0%	33.7%
453	モリブデン及びその化合物	61.7%	2.0%	18.0%	61.7%	2.0%	18.0%

資料:「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」(平成23年6月;国土交通省都市・地域整備局下水道部)に基づき作成

注1:網掛けで示す部分は媒体別移行率の合計が100%を超えているため、その合計が100%になるよう補正した。

注2:焼却灰への移行率は「環境への排出」には該当しないが、上記「注1」に示す補正に関係するため参考として示す。

注3:原典に実測データが示されていない媒体(大気と焼却灰)は空欄としたが、それらの物質ごとの物性等から判断して、大気への移行率が大きな値となる可能性は低いことから、大気への移行率をゼロとみなすこととする。

注4:下水処理施設への流入量がなく、本年度は推計を行わない物質についても示す。

注5:界面活性剤として使われる物質のうち、実測等で媒体別移行率が設定できない物質について、届出外として別途推計されている「7.洗浄剤・化粧品等」に係る排出量の設定方法と同様に、以下のとおり仮定して移行率を設定した。

- 以下の3物質の媒体別移行率は「直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)」(物質番号:30)と同じ。

- ドデシル硫酸ナトリウム(物質番号:275)

- ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド(物質番号:389)

- ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム(物質番号:409)

- ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル(物質番号:408)の媒体別移行率はポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル(物質番号:410)と同じ。

③ 簡易推計式による媒体別移行率

実測による媒体別移行率が設定できない対象化学物質の場合には、化学物質の物性データに応じた簡易推定式を用いて媒体別移行率を設定することとする。ここでの媒体別移行率は、下水処理施設における生分解が発生しない場合の移行率として推計されるものであり、媒体ごとに以下に示す簡易推定式によって算出される。

○公共用水域(放流水)への移行率の簡易推定式

$$EF = 1 - (EM + SL)$$

EF: 放流水への移行率

EM: 大気への移行率

SL: 汚泥への移行率

○大気への移行率の簡易推定式

$$EM = \left[1 - \frac{1}{1 + 5.149H_c^{0.904}} \right] \times 0.8898$$

EM: 大気への移行率

H_c : 無次元化したヘンリー定数

○汚泥への移行率の簡易推定式

$$SL = 1 - \frac{1}{1 + 4.2162 \times 10^{-5} Pow}$$

SL: 汚泥への移行率

Pow: オクタノール/水分配係数

これらは、ヘンリー定数等の物性データのみを使用して移行率を設定したものであり、汚泥処理施設からの排出へは適用できない。したがって、採用する移行率のイメージは図21-3 のようになる。ここで、図21-2 と比較すると、水処理施設からの排出される汚泥への移行率(SL)が与えられているが、汚泥処理施設における排気ガスへの移行率は不明であるため、大気への移行率としては揮発のみを考慮し、汚泥処理施設における排気を考慮していない移行率である点に留意が必要である。

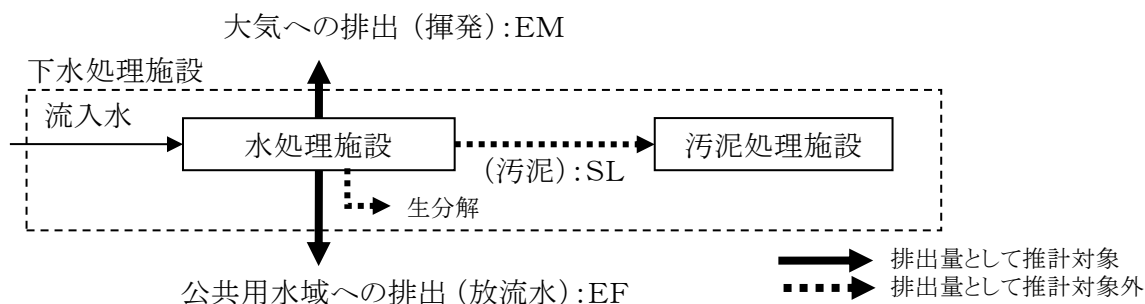


図21-3 簡易推計式に基づき設定される移行率のイメージ

以上の簡易推計式によって推計された対象化学物質ごとの媒体別移行率を表21-17 に示す。なお、表21-17 に示す媒体別移行率は、後述する補正を加える前の値であり、排出量推計に使う媒体別移行率の値とは異なる。

国交省ガイドライン(案)によると、この簡易推計式による媒体別移行率の値は、別途 322 物質(金属化合物等を除く対象化学物質)について実施された標準活性汚泥処理による挙動シミュレーションの結果と比較されている。その結果、両者の結果に 10%以上の乖離が見られる場合は、後者の方法で算出された値を優先的に採用することとし、表21-18 に示す 10 物質の延べ 17 媒体は後者による媒体別移行率の値で置き換えることとした。

表21-17 下水処理施設に係る簡易推計式による媒体別移行率(補正前;その1)

物質番号	対象化学物質名	オクタノール/水分配係数 Pow	無次元化したヘンリー定数 Hc	簡易式で計算された移行率(補正前)	
				大気	汚泥
				EM	SL
2	アクリルアミド	0.2	4.09E-08	0.0001%	0.0008%
3	アクリル酸エチル	21	1.39E-02	8.7%	0.09%
4	アクリル酸及びその水溶性塩	2	1.51E-05	0.02%	0.01%
5	アクリル酸 2-(ジメチルアミノ)エチル	3	3.72E-05	0.05%	0.01%
6	アクリル酸 2-ヒドロキシエチル	0.6	1.84E-07	0.0004%	0.003%
7	アクリル酸 n-ブチル	229	2.69E-02	14.6%	1%
8	アクリル酸メチル	6	4.99E-03	3.6%	0.03%
9	アクリロニトリル	2	5.65E-03	4.1%	0.008%
10	アクロレイン	0.8	4.99E-03	3.6%	0.003%
12	アセトアルデヒド	0.5	2.73E-03	2.2%	0.002%
13	アセトニトリル	0.5	1.41E-03	1.2%	0.002%
14	アセトンシアノヒドリン	0.9	8.06E-08	0.0002%	0.004%
15	アセナフテン	8,318	7.53E-03	5.2%	26%
16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	13	1.69E-04	0.2%	0.05%
17	o-アニシジン	15	7.24E-05	0.08%	0.06%
18	アニリン	8	8.27E-05	0.09%	0.03%
19	1-アミノ-9,10-アントラキノン	5,495	2.01E-07	0.0004%	18.8%
21	クロリダゾン	14	1.36E-08	0.00004%	0.06%
22	フィプロニル	10,000	3.45E-08	0.00008%	29.7%
23	p-アミノフェノール	1	1.47E-08	0.00004%	0.005%
24	m-アミノフェノール	2	8.10E-09	0.00002%	0.006%
25	メトリブジン	50	4.79E-09	0.00001%	0.2%
26	3-アミノ-1-プロペン	1	7.45E-04	0.7%	0.005%
27	メタミロン	7	3.90E-11	0.0000002%	0.03%
28	アリルアルコール	2	2.04E-04	0.2%	0.006%
29	1-アリルオキシ-2,3-エポキシプロパン	3	6.10E-04	0.6%	0.01%
32	アントラセン	28,184	2.28E-03	1.8%	54.3%
34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	56,234	4.62E-03	3.4%	70.3%
35	イソブチルアルデヒド	5.5	7.37E-03	5.1%	0.02%
36	イソプレン	263	3.14E+00	83.2%	1.1%
38	2,2'-[イソプロピリデンビス[(2,6-ジブromo-4,1-フェニレン)オキシ]]ジエタノール	6,025,596	7.20E-12	0.00000004%	99.6%
39	フェナミホス	1,698	4.95E-08	0.0001%	6.7%
40	ビフェナゼート	2,512	4.04E-07	0.0008%	9.6%
41	フルトラニル	5,012	1.30E-07	0.0003%	17.4%

表21-17 下水処理施設に係る簡易推計式による媒体別移行率(補正前;その2)

物質 番号	対象化学物質名	オクタノール/水分 分配係数 Pow	無次元化したヘンリー 定数 Hc	簡易式で計算された 移行率(補正前)	
				大気	汚泥
				EM	SL
42	2-イミダゾリジンチオン	0.2	5.57E-10	0.000002%	0.0008%
43	イミノクタジン	513	1.12E-10	0.0000005%	2.1%
45	エタンチオール	19	1.85E-01	47%	0.08%
46	キザロホップエチル	19,055	4.34E-07	0.0008%	44.5%
47	ブタミホス	41,687	1.82E-03	1.5%	63.7%
49	ペンディメタリン	151,356	3.50E-05	0.04%	86.5%
50	モリネート	1,622	1.68E-04	0.2%	6.4%
51	2-エチルヘキサ酸	437	1.17E-04	0.1%	1.8%
52	アラニカルブ	2,692	3.76E-08	0.00009%	10.2%
53	エチルベンゼン	1,413	3.22E-01	57.7%	5.6%
54	ホスチアゼート	48	7.12E-09	0.00002%	0.2%
55	エチレンイミン	0.5	4.95E-04	0.5%	0.002%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.5	1.92E-05	0.02%	0.002%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.2	1.35E-05	0.02%	0.0008%
59	エチレンジアミン	1	7.08E-08	0.0002%	0.005%
61	マンネブ	4	2.31E-05	0.03%	0.02%
62	マンコゼブ	21	2.31E-05	0.03%	0.09%
63	ジクアトジプロミド	0.00003	5.81E-12	0.00000003%	0.0000001%
64	エトフェンブロックス	11,220,185	9.25E-07	0.002%	99.8%
66	1,2-エポキシブタン	7	7.37E-03	5.1%	0.03%
67	2,3-エポキシ-1-プロパノール	0.1	2.39E-07	0.0005%	0.0004%
69	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	41	3.37E-05	0.04%	0.2%
73	1-オクタノール	933	1.00E-03	0.9%	3.8%
78	2,4-キシレノール	200	3.89E-05	0.05%	0.8%
79	2,6-キシレノール	229	2.72E-04	0.3%	1%
81	キノリン	107	6.83E-05	0.08%	0.4%
83	クメン	4,571	4.71E-01	64.3%	16.2%
84	グリオキサール	0.02	1.36E-07	0.0003%	0.00009%
85	グルタルアルデヒド	0.7	4.50E-06	0.007%	0.003%
86	クレゾール	89	2.53E-05	0.03%	0.4%
89	クロロアニリン	79	2.21E-04	0.2%	0.3%
90	アトラジン	407	9.66E-08	0.0002%	1.7%
91	シアナジン	166	1.05E-10	0.0000004%	0.7%
93	メトラクロール	1,349	3.68E-07	0.0007%	5.4%
94	塩化ビニル	4	1.41E+00	77.9%	0.02%
95	フルアジナム	3,631	2.14E-07	0.0004%	13.3%
96	ジフェノコナゾール	19,953	2.60E-09	0.000008%	45.7%
97	1-クロロ-2-(クロロメチル)ベンゼン	2,754	6.34E-02	26.6%	10.4%
98	クロロ酢酸	2	3.85E-07	0.0007%	0.007%
99	クロロ酢酸エチル	9	1.66E-03	1.4%	0.04%
100	プレチラクロール	12,023	3.27E-07	0.0006%	33.6%
101	アラクロール	3,311	3.40E-07	0.0007%	12.3%
102	1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン	148	1.29E-05	0.02%	0.6%
108	メコプロップ	1,585	3.67E-08	0.00009%	6.3%
109	o-クロロトルエン	2,630	1.46E-01	42.3%	10%
110	p-クロロトルエン	2,138	1.79E-01	46.3%	8.3%
111	2-クロロ-4-ニトロアニリン	138	3.90E-07	0.0007%	0.6%
112	2-クロロニトロベンゼン	174	3.81E-04	0.4%	0.7%
114	インダノファン	9,333	2.62E-08	0.00006%	28.2%
115	フェントラザミド	3,235,937	3.07E-09	0.000009%	99.3%
116	ヘキシチアゾクス	371,535	9.70E-07	0.002%	94%

表21-17 下水処理施設に係る簡易推計式による媒体別移行率(補正前;その3)

物質番号	対象化学物質名	オクタノール/水分配係数 Pow	無次元化したヘンリー定数 Hc	簡易式で計算された移行率(補正前)	
				大気	汚泥
				EM	SL
117	テブコナゾール	5,012	5.93E-09	0.00002%	17.4%
118	ミクロブタニル	871	1.75E-07	0.0004%	3.5%
119	フェンブコナゾール	1,698	3.40E-06	0.005%	6.7%
120	o-クロロフェノール	141	4.58E-04	0.4%	0.6%
121	p-クロロフェノール	245	2.57E-05	0.03%	1%
122	2-クロロプロピオン酸	6	1.06E-05	0.01%	0.02%
123	塩化アリル	0.6	4.50E-01	63.6%	0.003%
125	クロロベンゼン	776	1.27E-01	39.5%	3.2%
128	塩化メチル	8	3.61E-01	59.8%	0.03%
129	4-クロロ-3-メチルフェノール	1,259	1.00E-04	0.1%	5%
130	MCP	1,778	5.44E-08	0.0001%	7%
131	3-クロロ-2-メチル-1-プロペン	302	3.56E-01	59.6%	1.3%
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	4	1.31E-04	0.1%	0.02%
134	酢酸ビニル	5	2.09E-02	12%	0.02%
135	エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート	1	1.27E-05	0.02%	0.005%
136	サリチルアルデヒド	65	2.30E-04	0.2%	0.3%
137	シアナミド	0.2	1.06E-08	0.00003%	0.0008%
139	トラロメリン	36,307,805	1.61E-08	0.00004%	99.9%
140	フェンプロパトリン	501,187	3.13E-04	0.3%	95.5%
141	シモキサニル	3.9	1.35E-08	0.00004%	0.02%
142	2,4-ジアミノアニソール	0.5	2.95E-08	0.00007%	0.002%
143	4,4'-ジアミノジフェニルエーテル	23	6.14E-10	0.000002%	0.1%
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール	1	1.28E-07	0.0003%	0.005%
146	ピリミホスメチル	15,849	2.87E-05	0.04%	40.1%
148	カフェンストール	1,622	1.69E-10	0.0000007%	6.4%
151	1,3-ジオキサラン	0.4	1.00E-03	0.9%	0.002%
152	カルタップ	0.1	8.39E-12	0.00000004%	0.0004%
153	テトラメトリン	53,703	6.92E-05	0.08%	69.4%
154	シクロヘキシルアミン	31	1.70E-04	0.2%	0.1%
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	4,571	2.62E-06	0.004%	16.2%
160	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	8,128	1.66E-09	0.000005%	25.5%
162	プロピザミド	2,692	4.00E-07	0.0008%	10.2%
165	2,4-ジクロロトルエン	17,378	1.70E-01	45.3%	42.3%
166	1,2-ジクロロ-4-ニトロベンゼン	1,318	3.30E-04	0.3%	5.3%
167	1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン	1,230	4.91E-04	0.5%	4.9%
168	イプロジオン	1,000	1.28E-07	0.0003%	4%
169	ジウロン	479	2.06E-08	0.00005%	2%
170	テトラコナゾール	3,631	1.74E-07	0.0004%	13.3%
171	プロピコナゾール	5,248	7.04E-08	0.0002%	18.1%
172	オキサジクロメホン	141,254	3.92E-09	0.00001%	85.6%
173	ビシクロゾリン	1,259	7.12E-07	0.001%	5%
174	リニユロン	1,585	2.56E-07	0.0005%	6.3%
175	2,4-D	646	1.45E-06	0.002%	2.7%
180	3,3'-ジクロロベンジジン	1,047	1.16E-09	0.000004%	4.2%
182	ピラゾキシフェン	4,898	8.68E-09	0.00002%	17.1%
183	ピラゾレート	7,943	4.30E-11	0.0000002%	25.1%
184	ジクロベニル	550	4.13E-04	0.4%	2.3%
187	ジチアノン	692	2.31E-09	0.000007%	2.8%
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	23,442	2.25E-03	1.8%	49.7%

表21-17 下水処理施設に係る簡易推計式による媒体別移行率(補正前;その4)

物質番号	対象化学物質名	オクタノール/水分係数 Pow	無次元化したヘンリー定数 Hc	簡易式で計算された移行率(補正前)	
				大気	汚泥
				EM	SL
189	N,N-ジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	63,096	1.08E-07	0.0002%	72.7%
190	ジシクロペンタジエン	1,445	2.56E+00	82.2%	5.7%
191	イソプロチオラン	759	4.13E-03	3.1%	3.1%
192	エディフェンホス	3,020	3.11E-08	0.00007%	11.3%
193	エチルチオメソ	10,471	8.84E-05	0.1%	30.6%
194	ホサロン	23,988	1.61E-05	0.02%	50.3%
195	プロチオホス	467,735	1.23E-03	1.1%	95.2%
196	メチダチオン	159	2.93E-07	0.0006%	0.7%
197	マラソン	229	2.00E-07	0.0004%	1%
198	ジメトエート	4	4.30E-09	0.00001%	0.02%
199	CIフルオレスセント 260	30	3.38E-42	0%	0.1%
200	ジニトロトルエン	151	3.79E-06	0.006%	0.6%
201	2,4-ジニトロフェノール	47	3.52E-06	0.005%	0.2%
202	ジビニルベンゼン	6,310	5.81E-02	25.1%	21%
203	ジフェニルアミン	3,162	1.39E-04	0.1%	11.8%
204	ジフェニルエーテル	16,218	1.14E-02	7.4%	40.6%
205	1,3-ジフェニルグアニジン	776	2.91E-10	0.000001%	3.2%
206	カルボスルファン	371,535	2.10E-05	0.03%	94%
207	2,6-ジ-tert-ブチル-4-クレゾール	125,893	1.69E-04	0.2%	84.1%
208	2,4-ジ-tert-ブチルフェノール	154,882	1.53E-04	0.2%	86.7%
209	ジブロモクロロメタン	145	3.20E-02	16.6%	0.6%
210	2,2-ジブromo-2-シアノアセトアミド	7	7.82E-07	0.001%	0.03%
212	アセフェート	25	2.05E-11	0.0000001%	0.1%
213	N,N-ジメチルアセトアミド	0.2	5.36E-07	0.001%	0.0007%
214	2,4-ジメチルアニリン	48	1.02E-04	0.1%	0.2%
215	2,6-ジメチルアニリン	69	1.03E-04	0.1%	0.3%
216	N,N-ジメチルアニリン	204	2.32E-03	1.9%	0.9%
218	ジメチルアミン	0.4	7.24E-04	0.7%	0.002%
219	ジメチルジスルフィド	59	4.95E-02	22.6%	0.2%
221	ベンフラカルブ	19,953	5.52E-07	0.001%	45.7%
222	フェノチオカルブ	1,906	5.69E-07	0.001%	7.4%
223	N,N-ジメチルドデシルアミン	275,423	2.01E-01	48.7%	92.1%
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	46,774	2.71E-09	0.000008%	66.4%
225	トリクロロホン	3	6.96E-10	0.000002%	0.01%
226	1,1-ジメチルヒドラジン	0.1	5.28E-04	0.5%	0.0003%
227	パラコート	0.002	1.32E-11	0.00000007%	0.000008%
228	3,3'-ジメチルビフェニル-4,4'-ジイル=ジイソシアネート	1,122,018	3.84E-05	0.05%	97.9%
229	チオファネートメチル	25	4.95E-08	0.0001%	0.1%
230	N-(1,3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-p-フェニレンジアミン	47,863	1.38E-07	0.0003%	66.9%
231	o-トリジン	219	2.57E-09	0.000008%	0.9%
233	フェントエート	4,898	2.24E-07	0.0004%	17.1%
234	臭素	11	5.44E-02	24.1%	0.05%
236	アイオキシニル	2,630,268	4.62E-03	3.4%	99.1%
240	スチレン	891	1.13E-01	37.2%	3.6%
244	ダゾメット	25	2.04E-08	0.00005%	0.1%
245	チオ尿素	0.1	8.10E-08	0.0002%	0.0004%
246	チオフェノール	331	1.37E-02	8.6%	1.4%

表21-17 下水処理施設に係る簡易推計式による媒体別移行率(補正前;その5)

物質番号	対象化学物質名	オクタノール/水分係数 Pow	無次元化したヘンリー定数 Hc	簡易式で計算された移行率(補正前)	
				大気	汚泥
				EM	SL
247	ピラクロホス	5,888	7.08E-09	0.00002%	19.9%
248	ダイアジノン	6,457	4.62E-06	0.007%	21.4%
249	クロルピリホス	186,209	1.20E-04	0.1%	88.7%
250	イソキサチオン	5,370	2.48E-06	0.004%	18.5%
251	フェントロチオン	2,399	3.81E-05	0.05%	9.2%
252	フェンチオン	12,303	5.97E-05	0.07%	34.2%
253	プロフェノホス	47,863	9.04E-07	0.002%	66.9%
254	イプロベンホス	2,188	1.57E-06	0.003%	8.4%
255	デカブロモジフェニルエーテル	173,780	4.87E-07	0.0009%	88%
256	デカン酸	12,303	5.48E-05	0.06%	34.2%
257	デカノール	37,154	1.31E-03	1.1%	61%
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.00007	6.71E-08	0.0002%	0.0000003%
259	ジスルフィラム	7,586	3.40E-03	2.6%	24.2%
260	クロロタロニル	1,122	8.18E-05	0.09%	4.5%
261	フサライド	1,585	1.32E-07	0.0003%	6.3%
264	2,3,5,6-テトラクロロ-p-ベンゾキノン	166	1.34E-08	0.00003%	0.7%
265	テトラヒドロメチル無水フタル酸	437	4.91E-04	0.5%	1.8%
266	テフルトリン	3,162,278	6.75E-02	27.6%	99.3%
267	チオジカルブ	50	3.82E-05	0.05%	0.2%
269	イソフィトール	169,824,365	2.83E-02	15.1%	100%
271	テレフタル酸ジメチル	178	5.48E-03	4%	0.7%
273	n-ドデシルアルコール	134,896	9.08E-04	0.8%	85%
274	tert-ドデカンチオール	1,174,898	2.41E+00	81.8%	98%
276	テトラエチレンペンタミン	0.0007	1.23E-18	0.00000000000002%	0.000003%
277	トリエチルアミン	28	6.10E-03	4.3%	0.1%
278	トリエチレンテトラミン	0.002	6.79E-10	0.000002%	0.000009%
282	トリクロロ酢酸	21	5.52E-07	0.001%	0.09%
283	2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン	54	2.01E-05	0.03%	0.2%
285	クロロピクリン	123	8.39E-02	31.5%	0.5%
286	トリクロピル	339	3.95E-08	0.00009%	1.4%
287	2,4,6-トリクロロフェノール	4,898	1.06E-04	0.1%	17.1%
289	1,2,3-トリクロロプロパン	186	1.40E-02	8.7%	0.8%
290	トリクロロベンゼン	8,511	1.49E-01	42.7%	26.4%
291	1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6-(1H,3H,5H)-トリオン	16	1.29E-12	0.0000000008%	0.07%
292	トリブチルアミン	28,840	6.55E-03	4.6%	54.9%
293	トリフルラリン	117,490	4.22E-03	3.2%	83.2%
294	2,4,6-トリブプロモフェノール	13,490	1.45E-06	0.002%	36.3%
295	3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール	1,288	1.69E-03	1.4%	5.2%
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	4,266	2.52E-01	53.1%	15.2%
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	2,630	3.59E-01	59.7%	10%
298	トリレンジイソシアネート	5,495	4.54E-04	0.4%	18.8%
299	トルイジン	23	8.18E-05	0.09%	0.1%
301	トルエンジアミン	2	3.24E-08	0.00008%	0.009%
302	ナフタレン	1,995	1.80E-02	10.7%	7.8%
303	1,5-ナフタレンジイル=ジイソシアネート	23,442	4.01E-05	0.05%	49.7%
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	1,202	1.96E-05	0.03%	4.8%
310	ニトリロ三酢酸	0.0002	5.32E-09	0.00002%	0.0000007%
311	o-ニトロアニソール	54	1.76E-05	0.02%	0.2%
312	オルト-ニトロアニリン	71	2.41E-06	0.004%	0.3%

表21-17 下水処理施設に係る簡易推計式による媒体別移行率(補正前;その6)

物質番号	対象化学物質名	オクタノール/水分係数 Pow	無次元化したヘンリー定数 Hc	簡易式で計算された移行率(補正前)	
				大気	汚泥
				EM	SL
313	ニトログリセリン	42	4.04E-06	0.006%	0.2%
314	p-ニトロクロロベンゼン	246	2.00E-04	0.2%	1%
315	o-ニトロトルエン	200	5.12E-04	0.5%	0.8%
317	ニトロメタン	0.4	1.17E-03	1%	0.002%
318	二硫化炭素	87	5.89E-01	67.7%	0.4%
319	n-ノニルアルコール	5,888	1.26E-03	1.1%	19.9%
322	5'-[N,N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4,6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	109,648	4.02E-23	0%	82.2%
323	シメトリン	631	1.81E-08	0.00005%	2.6%
324	1,3-ビス[(2,3-エポキシプロピル)オキシ]ベンゼン	17	1.15E-08	0.00003%	0.07%
325	オキシシ銅	288		0%	1.2%
326	クロフェンチジン	1,259	1.60E-08	0.00004%	5%
328	ジラム	17	2.53E-08	0.00006%	0.07%
329	ポリカーバメート	100	4.09E-09	0.00001%	0.4%
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)ペルオキシド	316,228	1.81E-03	1.5%	93%
331	カズサホス	7,943	5.28E-05	0.06%	25.1%
333	ヒドラジン	0.009	2.48E-05	0.03%	0.00004%
334	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	91	9.13E-08	0.0002%	0.4%
335	N-(4-ヒドロキシフェニル)アセトアミド	3	2.63E-11	0.0000001%	0.01%
337	4-ビニル-1-シクロヘキセン	8,511	1.83E+00	80%	26.4%
338	2-ビニルピリジン	25	2.76E-04	0.3%	0.1%
339	N-ビニル-2-ピロリドン	2	2.26E-06	0.004%	0.01%
340	ビフェニル	10,233	1.26E-02	8%	30.1%
341	ピペラジン	0.03	9.00E-08	0.0002%	0.0001%
342	ピリジン	5	4.50E-04	0.4%	0.02%
343	カテコール	8	1.28E-07	0.0003%	0.03%
344	フェニルオキシラン	41	6.47E-04	0.6%	0.2%
345	フェニルヒドラジン	18	1.81E-07	0.0004%	0.07%
346	2-フェニルフェノール	1,230	4.30E-05	0.05%	4.9%
347	N-フェニルマレイミド	12	1.33E-06	0.002%	0.05%
348	フェニレンジアミン	1	2.95E-07	0.0006%	0.006%
350	ペルメトリン	3,020	7.65E-05	0.09%	11.3%
351	1,3-ブタジエン	98	3.01E+00	83%	0.4%
352	フタル酸ジアリル	1,698	1.58E-05	0.02%	6.7%
353	フタル酸ジエチル	263	2.50E-05	0.03%	1.1%
357	ブプロフェジン	19,953	1.72E-04	0.2%	45.7%
358	テブフェノジド	17,783	5.16E-07	0.0009%	42.8%
359	n-ブチル-2,3-エポキシプロピルエーテル	4	1.01E-03	0.9%	0.02%
360	ベノミル	132	2.02E-10	0.0000008%	0.6%
361	シハロホップブチル	29,512	2.48E-07	0.0005%	55.4%
362	ジアフェンチウロン	1,000,000	1.51E-06	0.003%	97.7%
363	オキサジアゾン	63,096	2.98E-06	0.005%	72.7%
364	フェンピロキシメート	102,329	8.76E-05	0.1%	81.2%
365	BHA	3,162	4.79E-05	0.06%	11.8%
366	tert-ブチル=ヒドロペルオキシド	9	6.55E-04	0.6%	0.04%
367	o-sec-ブチルフェノール	1,862	8.72E-05	0.1%	7.3%
368	4-tert-ブチルフェノール	2,056	4.87E-05	0.06%	8%
369	プロパルギット	100,000	1.70E-06	0.003%	80.8%

表21-17 下水処理施設に係る簡易推計式による媒体別移行率(補正前;その7)

物質番号	対象化学物質名	オクタノール/水分係数 Pow	無次元化したヘンリー定数 Hc	簡易式で計算された移行率(補正前)	
				大気	汚泥
				EM	SL
370	ピリダベン	2,344,229	1.93E-03	1.6%	99%
371	テブフェンピラド	40,738	1.10E-06	0.002%	63.2%
372	N-(tert-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	363	5.81E-07	0.001%	1.5%
373	2-tert-ブチル-5-メチルフェノール	9,333	6.55E-05	0.08%	28.2%
375	2-ブテナール	4	3.96E-04	0.4%	0.02%
376	ブタクロール	31,623	2.09E-06	0.003%	57.1%
377	フラン	22	2.21E-01	50.6%	0.09%
378	プロピネブ	115	2.89E-09	0.000009%	0.5%
379	2-プロピン-1-オール	0.4	4.71E-05	0.06%	0.002%
381	ブロモジクロロメタン	100	8.68E-02	32.1%	0.4%
383	ブロマシル	129	5.28E-09	0.00002%	0.5%
384	1-ブロモプロパン	126	3.00E-01	56.4%	0.5%
385	2-ブロモプロパン	138	4.50E-01	63.6%	0.6%
387	酸化フェンブタスズ	158,489	7.57E-03	5.2%	87%
388	エンドスルファン	6,761	2.66E-03	2.1%	22.2%
390	ヘキサメチレンジアミン	2	1.31E-07	0.0003%	0.009%
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1,585	1.96E-03	1.6%	6.3%
392	n-ヘキサン	7,943	7.37E+01	88.6%	25.1%
393	ベタナフトール	501	1.12E-06	0.002%	2.1%
397	ベンジリジン=トリクロリド	832	1.06E-02	6.9%	3.4%
398	塩化ベンジル	200	1.69E-02	10.1%	0.8%
399	ベンズアルデヒド	30	1.09E-03	1%	0.1%
401	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 1,2-無水物	89	5.24E-09	0.00001%	0.4%
402	メフェナセツト	1,698	1.93E-08	0.00005%	6.7%
403	ベンゾフェノン	1,514	7.94E-05	0.09%	6%
404	ペンタクロロフェノール	131,826	1.00E-06	0.002%	84.8%
413	無水フタル酸	40	6.67E-07	0.001%	0.2%
414	無水マレイン酸	42	1.61E-04	0.2%	0.2%
415	メタクリル酸	9	1.59E-05	0.02%	0.04%
416	メタクリル酸 2-エチルヘキシル	34,674	4.30E-02	20.5%	59.4%
417	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル	7	1.27E-05	0.02%	0.03%
418	メタクリル酸 2-(ジメチルアミノ)エチル	9	3.90E-06	0.006%	0.04%
419	メタクリル酸 n-ブチル	759	2.03E-02	11.7%	3.1%
420	メタクリル酸メチル	24	1.31E-02	8.3%	0.1%
421	4-メチリデンオキセタン-2-オン	0.4	2.48E-02	13.7%	0.002%
422	フェリムゾン	955	2.60E-09	0.000008%	3.9%
423	メチルアミン	0.3	4.54E-04	0.4%	0.001%
424	メチル=イソチオシアネート	9	1.83E-03	1.5%	0.04%
425	イソプロカルブ	204	5.48E-07	0.001%	0.9%
426	カルボフラン	209	1.26E-07	0.0003%	0.9%
427	カルバリル	229	1.34E-07	0.0003%	1%
428	フェノブカルブ	603	2.42E-06	0.004%	2.5%
429	ハロスルフロシメチル	1	7.65E-14	0.0000000006%	0.004%
430	インドキサカルブ	44,668	2.70E-08	0.00007%	65.3%
431	アゾキシストロピン	316	2.99E-12	0.00000002%	1.3%
432	アミラズ	316,228	4.04E-04	0.4%	93%
433	カーバム	3	1.27E-05	0.02%	0.01%
434	オキサミル	0.3	9.70E-09	0.00003%	0.001%
435	ピリミノバックメチル	692	4.99E-08	0.0001%	2.8%
436	α-メチルスチレン	3,020	1.04E-01	35.6%	11.3%

表21-17 下水処理施設に係る簡易推計式による媒体別移行率(補正前;その8)

物質番号	対象化学物質名	オクタノール/水分配係数 Pow	無次元化したヘンリー定数 Hc	簡易式で計算された移行率(補正前)	
				大気	汚泥
				EM	SL
437	3-メチルチオプロパナール	3	3.93E-05	0.05%	0.01%
438	メチルナフタレン	5,248	2.37E-02	13.2%	18.1%
439	3-メチルピリジン	16	3.16E-04	0.3%	0.07%
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	145	1.93E-06	0.003%	0.6%
441	2-(1-メチルプロピル)-4,6-ジニトロフェノール	3,631	1.87E-05	0.02%	13.3%
442	メプロニル	4,571	4.79E-07	0.0009%	16.2%
443	メソミル	4	8.06E-10	0.000003%	0.02%
444	トリフロキシストロビン	31,623	9.29E-07	0.002%	57.1%
445	クレソキシムメチル	2,512	1.45E-07	0.0003%	9.6%
446	4,4'-メチレンジアニリン	39	2.29E-09	0.000007%	0.2%
447	メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	1,288,250	2.77E-03	2.2%	98.2%
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	165,959	3.66E-05	0.04%	87.5%
449	フェンメディファム	3,891	3.44E-11	0.0000002%	14.1%
450	ピリブチカルブ	151,356	3.54E-07	0.0007%	86.5%
451	2-メトキシ-5-メチルアニリン	47	5.07E-06	0.007%	0.2%
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	263	1.49E-06	0.002%	1.1%
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	39	3.44E-10	0.000001%	0.2%
455	モルホリン	0.1	4.75E-05	0.06%	0.0006%
457	ジクロルボス	30	2.35E-05	0.03%	0.1%
458	りん酸トリス(2-エチルヘキシル)	3,090,295,433	3.22E-06	0.005%	100%
459	りん酸トリス(2-クロロエチル)	27	1.04E-06	0.002%	0.1%
460	りん酸トリトリル	128,825	3.31E-05	0.04%	84.5%
461	りん酸トリフェニル	38,905	1.35E-04	0.1%	62.1%
462	りん酸トリ-n-ブチル	10,000	6.14E-06	0.009%	29.7%

資料:「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」(平成23年6月;国土交通省都市・地域整備局下水道部)に基づき作成

注1:オキシ銅(物質番号:325)は無次元化したヘンリー定数の値が把握できなかったが、その他の物性値から判断して、大気への移行率をゼロとみなした。

注2:媒体別移行率のうち、公共用水域への移行率は、本表に示す大気及び土壌への移行率に補正を加えた結果に基づいて改めて設定されるべき値であるため、本表としては省略した。

注3:標準活性汚泥処理における挙動シミュレーションによる媒体別移行率(表21-18にて後述)との間に10%以上の乖離がある場合は、そのシミュレーション結果の値を優先的に採用し、本表に示す媒体別移行率の値は採用しない(本表の網掛けで示す物質の網掛けで示す媒体)。

注4:実測による媒体別移行率が把握できる対象化学物質(表21-16)は本表の移行率は、本表には示していない。

注5:下水処理施設への流入量がなく、本年度は推計を行わない物質についても示す。

注6:政令改正前の対象化学物質において異性体ごとに指定され、政令改正後に一つの物質へと統合された物質については、各異性体の「簡易式で計算された移行率」の単純平均値を当該物質の値として用いた。なお、このとき、表中のオクタノール/水分配係数及び無次元化したヘンリー定数は、設定した「簡易式で計算された移行率」から移行率の簡易推定式から逆算した数値を記載した。これらに該当する物質は、クロロアニリン(物質番号:89)(異性体は o-, p-, m-)、トルイジン(物質番号:299)(異性体は o-, p-)、フェニレンジアミン(物質番号:348)(異性体は o-, p-, m-)である。

表21-18 標準活性汚泥処理における挙動シミュレーションによる媒体別移行率

物質 番号	対象化学物質名	挙動シミュレーションによる 媒体別移行率	
		大気	汚泥
34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチル シクロヘキシル=イソシアネート	15.9%	59.7%
236	アイオキシニル	17.6%	81.5%
293	トリフルラリン	15.9%	70.0%
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	69.9%	-
337	4-ビニル-1-シクロヘキセン	-	15.8%
370	ピリダベン	14.5%	84.1%
387	酸化フェンブタスズ	20.4%	70.0%
416	メタクリル酸 2-エチルヘキシル	44.5%	41.5%
436	α -メチルスチレン	47.6%	-
447	メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)= ジイソシアネート	13.8%	83.6%

資料:「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」(平成23年6月;国土交通省都市・地域整備局下水道部)に基づき作成

注1:本表に示す10物質は、「挙動シミュレーションによる媒体別移行率」によって「簡易推計式による媒体別移行率」(表21-17)の値を置き換え、下水処理施設に係る排出量推計で採用する(ただし、生分解による補正を要する)。

注2:下水処理施設への流入量がなく、本年度は推計を行わない物質についても示す。

以上に示す方法で算出された大気と汚泥への移行率は誤差を含んだ値であり、対象化学物質ごとに両媒体の値を足すと100%を超える場合がある。その場合は合計が100%になるよう補正を加え、それらの移行率を100%から差し引いた値を公共用水域への移行率とみなすこととする。

④ 生分解を考慮した補正

多くの下水処理施設では、標準活性汚泥処理等による生分解が一般に発生しているが、簡易推計式では生分解の影響が考慮されていないため、旧国交省ガイドライン(案)「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」(平成17年6月;国土交通省都市・地域整備局下水道部)に示されている生分解による分解度のデータを用いて、生分解による効果を考慮した補正を加えることとした。旧国交省ガイドライン(案)に示された生分解度のデータは、14日間、21日間、又は28日間の試験による結果であり、下水処理施設のように高濃度の活性汚泥やエアレーション等によって生分解を加速させる条件とは異なった条件下でのデータである。

生分解度のデータについて、旧国土交通省ガイドライン(案)に複数の文献値が示されている場合には、分解度のうち最大のものを用いることとした。また、環境省がまとめている「化学物質の環境リスク評価」と(独)製品評価技術基盤機構がまとめている「化学物質の初期リスク評価書」のそれぞれにおいて下水処理施設での生分解度が得られている対象化学物質については、その値を優先して用いることとした。ただし、同評価書等に示された生分解度が単一の実測データで、かつ、化審法に基づく好氣的生分解性試験の結果等と著しく異なる場合は、同評価書等のデータは採用しないこととした。参考までに、旧国交省ガイドライン(案)と同評価書等の生分解度を比較した主な結果を表21-19に示す。

以上の検討を踏まえ、推計で採用する対象化学物質ごとの生分解度の値を表21-20に示す。旧国交省ガイドライン(案)等には77物質の生分解度が示されているが、簡易推計式で媒体別移行率

が設定される351物質のうち、残りの274物質(例:アクリル酸メチル、アクロレイン)は生分解度のデータが得られないため、生分解は考慮せずに媒体別移行率を設定することとする(※ここでの物質数は、下水処理施設への流入量がなく、本年度は推計を行わない物質についても含む)。

表21-19 環境リスクに関する初期評価書等にある下水処理施設での生分解度との比較

物質番号	物質名	旧国交省ガイドライン(案)(資料1)の生分解度(BOD)(注1)	初期リスク評価書等(資料2および資料3)にある下水処理施設での生分解度(注2)
2	アクリルアミド	なし	50%
9	アクリロニトリル	5~24%	90%以上
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	なし	97~99.9%
37	ビスフェノール A	0%	96%
127	クロロホルム	0%	73%
157	1,2-ジクロロエタン	なし	69~95%
181	ジクロロベンゼン	0%	78%
186	塩化メチレン	5~26%	(生物変換)92.4%
232	N,N-ジメチルホルムアミド	4%	99%以上
281	トリクロロエチレン	2%	47.3%
300	トルエン	113~129%	98.6%
316	ニトロベンゼン	3%	90%以上
320	ノニルフェノール	0%	9~14%(資料3)
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	29%	37%

資料1:「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」(平成17年8月;国土交通省都市・地域整備局下水道部)

資料2:「化学物質の初期リスク評価書」(平成17年5月~平成21年5月)(独立行政法人製品評価技術基盤機構)

資料3:「化学物質の環境リスク評価 第1巻~第11巻」(平成14年3月~平成25年3月)(環境省環境保健部)

注1:旧国交省ガイドライン(案)(資料1)に示された生分解度は、14~28日間の測定データであり、下水処理施設においてエアレーション等で生分解が加速された条件での値とは異なる。

注2:表に示したノニルフェノール(物質番号:320)以外の物質の生分解度は、資料2によるものである。

表21-20 対象化学物質別の生分解度データと推計で採用する値(その1)

物質 番号	対象化学物質名	国交省ガイドライン			初期リスク 評価書等 の生分解 度	推計で採 用する生 分解度
		生分解度		測定 期間		
		下限	上限			
2	アクリルアミド				50%	50%
3	アクリル酸エチル	52%	52%	14		52%
4	アクリル酸及びその水溶性塩	67%	67%	14		67%
9	アクリロニトリル	5%	24%	28	90%	90%
12	アセトアルデヒド	79%	83%	14		83%
17	o-アニシジン	40%	69%	14		69%
24	m-アミノフェノール	-1%	2%	14		2%
28	アリルアルコール	82%	88%	14		88%
42	2-イミダゾリジンチオン	0%	0%	14		0%
53	エチルベンゼン	0%	116%	28		100%
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	63%	83%	14		83%
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	73%	94%	14		94%
59	エチレンジアミン	39%	39%	28		39%
63	ジクアトジプロミド	0%	0%	28		0%
69	2,3-エポキシプロピル=フェニルエーテル	18%	33%	28		33%
78	2,4-キシレノール				15%	15%
84	グリオキサール	62%	68%	14		68%
86	クレゾール	48%	50%	14		50%
89	クロロアニリン	0%	5%	14		5%
98	クロロ酢酸	65%	65%	21		65%
109	o-クロトルエン	0%	0%	14		0%
123	塩化アリル	55%	69%	28		69%
125	クロロベンゼン	0%	0%	28		0%
128	塩化メチル	0%	1%	28		1%
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	86%	86%	14		86%
134	酢酸ビニル	82%	98%	28		98%
160	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	0%	0%	28	90%	0%
169	ジウロン	0%	0%	28		0%
174	リニューロン	0%	0%	28		0%
180	3,3'-ジクロロベンジジン	1%	1%	28		1%
198	ジメトエート	0%	0%	28		0%
200	ジニトロトルエン	0%	0%	14		0%
201	2,4-ジニトロフェノール	0%	0%	28		0%
203	ジフェニルアミン	0%	0%	14		0%
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド				99%	99%
227	パラコート	0%	0%	28		0%
231	o-トリジン	1%	6%	28		6%
233	フェントエート	0%	3%	28		3%
240	スチレン	7%	100%	28		100%
245	チオ尿素	3%	3%	14		3%
248	ダイアジノン	0%	0%	14		0%
249	クロルピリホス	0%	1%	14		1%
251	フェニトロチオン	0%	0%	14		0%
255	デカブロモジフェニルエーテル	0%	0%	14		0%
260	クロロタロニル	0%	0%	14		0%
271	テレフタル酸ジメチル	83%	84%	14		84%
294	2,4,6-トリブロモフェノール	33%	66%	28		66%
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	0%	0%	14		0%
299	トルイジン	61%	69%	28		69%
301	トルエンジアミン	0%	0%	14		0%

表21-20 対象化学物質別の生分解度データと推計で採用する値(その2)

物質 番号	対象化学物質名	国交省ガイドライン			初期リスク 評価書等 の生分解 度	推計で採 用する生 分解度
		生分解度		測定 期間		
		下限	上限			
314	p-ニトロクロロベンゼン	0%	0%	14	90%	0%
318	二硫化炭素				72%	72%
337	4-ビニル-1-シクロヘキセン	0%	0%	28		0%
338	2-ビニルピリジン	0%	0%	28		0%
341	ピペラジン	0%	2%	14		2%
343	カテコール	81%	85%	14		85%
344	フェニルオキシラン	80%	82%	14		82%
348	フェニレンジアミン	1%	2%	28		2%
385	2-ブロモプロパン	73%	89%	28		89%
390	ヘキサメチレンジアミン	56%	56%	14		56%
398	塩化ベンジル	70%	70%	14		70%
399	ベンズアルデヒド	64%	68%	14		68%
401	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 1,2-無水物	89%	101%	28		100%
404	ペンタクロロフェノール	1%	1%	28		1%
413	無水フタル酸	83%	87%	14		87%
414	無水マレイン酸	55%	55%	14		55%
417	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル	93%	94%	28		94%
420	メタクリル酸メチル	94%	94%	14		94%
425	イソプロカルブ	0%	0%	28		0%
427	カルバリル	8%	65%	28		65%
428	フェノブカルブ	0%	1%	28		1%
436	α-メチルスチレン	0%	0%	14		0%
446	4,4'-メチレンジアニリン	0%	0%	28		0%
451	2-メトキシ-5-メチルアニリン	0%	1%	14		1%
458	りん酸トリス(2-エチルヘキシル)				99%	99%
459	りん酸トリス(2-クロロエチル)	1%	5%	28		5%
462	りん酸トリ-n-ブチル	0%	0%	14		0%

資料1:「下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定等に関するガイドライン(案)」(平成17年8月;国土交通省都市・地域整備局下水道部)

資料2:「化学物質の初期リスク評価書」(平成17年5月~平成21年5月)(独立行政法人製品評価技術基盤機構)

資料3:「化学物質の環境リスク評価 第1巻~第11巻」(平成14年3月~平成25年3月)(環境省環境保健部)

注1:推計で採用する生分解度の値を網掛けで示す。

注2:上記「注1」に示す値がマイナスの場合はゼロとみなし、100%を超えている場合は100%とみなし、その結果を本表の「推計で採用する生分解度」の欄に示す。

注3:環境リスクに関する初期評価書等の生分解度のうち、ノニルフェノール(物質番号:320)の生分解度は資料3によるものであり、それ以外は資料2によるものである。ただし、ノニルフェノール(物質番号:320)は簡易推計式は用いず実測調査に基づく媒体別移行率を活用するため、本表には掲載していない。

注4:上記「資料2」及び「資料3」に示された下水処理施設での生分解度のデータが単一の実測データである場合等、信頼性が確認できない場合は「環境リスクに関する初期評価書等の生分解度」の欄に括弧書きで示し、そのデータは採用しないこととした。

注5:簡易推計式で媒体別移行率を設定する351物質のうち、本表に示す77物質以外の274物質は生分解度のデータが得られない。

注6:下水処理施設への流入量がなく、本年度は推計を行わない物質についても示す。

注7:政令改正前の対象化学物質において異性体ごとに指定され、政令改正後に一つの物質項目へと統合された物質については、次のとおり、データが存在した異性体の数値で代表させた。

- ・クロロアニリン(物質番号:89):o-クロロアニリンの値
- ・ジクロロベンゼン(物質番号:181):o-ジクロロベンゼンの値
- ・トルイジン(物質番号:299):o-トルイジンの値
- ・フェニレンジアミン(物質番号:348):m-フェニレンジアミンの値

※上記物質のその他の異性体については、データが存在しなかった。

注8:実測による媒体別移行率が把握できる対象化学物質(表21-16)の移行率は、本表には示していない。

以上の結果をまとめ、実測及び簡易推計式等によって設定された下水処理施設における対象化学物質ごとの媒体別移行率の値を表21-21に示す。

表21-21 下水処理施設に係る媒体別の移行率の推計結果(その1)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別の移行率		移行率 の設定 方法
		大気	公共用水域 (放流水)	
1	亜鉛の水溶性化合物	2.0%	28.5%	①
2	アクリルアミド	0.00005%	50.0%	③
3	アクリル酸エチル	4.2%	43.8%	③
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.007%	33.0%	③
5	アクリル酸 2-(ジメチルアミノ)エチル	0.05%	99.9%	②
6	アクリル酸 2-ヒドロキシエチル	0.0004%	100%	②
7	アクリル酸 n-ブチル	14.6%	84.5%	②
8	アクリル酸メチル	3.6%	96.3%	②
9	アクリロニトリル	0.4%	9.6%	③
10	アクロレイン	3.6%	96.3%	②
12	アセトアルデヒド	0.4%	16.6%	③
13	アセトニトリル	1.2%	98.8%	②
14	アセトンシアノヒドリン	0.0002%	100%	②
15	アセナフテン	5.2%	68.8%	②
16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	0.2%	99.8%	②
17	o-アニシジン	0.03%	31.0%	③
18	アニリン	0.09%	99.9%	②
19	1-アミノ-9,10-アントラキノン	0.0004%	81.2%	②
20	2-アミノエタノール		31.0%	①
21	クロリダゾン	0.00004%	99.9%	②
22	フィプロニル	0.00008%	70.3%	②
23	p-アミノフェノール	0.00004%	100%	②
24	m-アミノフェノール	0.00002%	98.0%	③
25	メトリブジン	0.00001%	99.8%	②
26	3-アミノ-1-プロパン	0.7%	99.3%	②
27	メタミロン	0.0000002%	100%	②
28	アリルアルコール	0.03%	12.0%	③
29	1-アリルオキシ-2,3-エポキシプロパン	0.6%	99.4%	②
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	0%	7.3%	①
31	アンチモン及びその化合物	15.0%	46.3%	①
32	アントラセン	1.8%	43.9%	②
34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート	15.9%	24.4%	④
35	イソブチルアルデヒド	5.1%	94.9%	②
36	イソプレン	83.2%	15.7%	②
37	ビスフェノール A		3.0%	①
38	2,2'-[イソプロピリデンビス[(2,6-ジブromo-4,1-フェニレン)オキシ]]ジエタノール	0.00000004%	0.4%	②
39	フェナミホス	0.0001%	93.3%	②
40	ピフェナゼート	0.0008%	90.4%	②
41	フルトラニル	0.0003%	82.6%	②
42	2-イミダゾリジンチオン	0.000002%	100%	③
43	イミノクタジン	0.0000005%	97.9%	②
45	エタンチオール	47.0%	52.9%	②
46	キザロホップエチル	0.0008%	55.5%	②
47	ブタミホス	1.5%	34.8%	②
48	EPN		74.0%	①

表21-21 下水処理施設に係る媒体別の移行率の推計結果(その2)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別の移行率		移行率 の設定 方法
		大気	公共用水域 (放流水)	
49	ペンディメタリン	0.04%	13.5%	②
50	モリネート	0.2%	93.4%	②
51	2-エチルヘキサノ酸	0.1%	98.1%	②
52	アラニカルブ	0.00009%	89.8%	②
53	エチルベンゼン	0%	0%	③
54	ホスチアゼート	0.00002%	99.8%	②
55	エチレンイミン	0.5%	99.5%	②
56	エチレンオキシド		82.0%	①
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.004%	17.0%	③
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.001%	6.0%	③
59	エチレンジアミン	0.0001%	61.0%	③
60	エチレンジアミン四酢酸	0%	90.5%	①
61	マンネブ	0.03%	100%	②
62	マンコゼブ	0.03%	99.9%	②
63	ジクアトジブロミド	0.00000003%	100%	③
64	エトフェンブロックス	0.002%	0.2%	②
65	エピクロロヒドリン		0%	①
66	1,2-エポキシブタン	5.1%	94.9%	②
67	2,3-エポキシ-1-プロパノール	0.0005%	100%	②
68	酸化プロピレン		0%	①
69	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	0.03%	66.9%	③
73	1-オクタノール	0.9%	95.3%	②
74	p-オクチルフェノール		0%	①
75	カドミウム及びその化合物	17.8%	30.8%	①
76	ε-カプロラクタム		24.0%	①
78	2,4-キシレノール	0.04%	84.3%	③
79	2,6-キシレノール	0.3%	98.8%	②
80	キシレン	6.0%	11.0%	①
81	キノリン	0.08%	99.5%	②
82	銀及びその水溶性化合物	1.0%	5.0%	①
83	クメン	64.3%	19.5%	②
84	グリオキサール	0.00009%	32.0%	③
85	グルタルアルデヒド	0.007%	100%	②
86	クレゾール	0.02%	49.8%	③
87	クロム及び3価クロム化合物	6.0%	30.0%	①
88	6価クロム化合物		76.0%	①
89	クロロアニリン	0.2%	94.5%	③
90	アトラジン	0.0002%	98.3%	②
91	シアナジン	0.0000004%	99.3%	②
93	メトラクロール	0.0007%	94.6%	②
94	塩化ビニル	77.9%	22.1%	②
95	フルアジナム	0.0004%	86.7%	②
96	ジフェノコナゾール	0.000008%	54.3%	②
97	1-クロロ-2-(クロロメチル)ベンゼン	26.6%	63.0%	②
98	クロロ酢酸	0.0003%	35.0%	③
99	クロロ酢酸エチル	1.4%	98.6%	②
100	プレチラクロール	0.0006%	66.4%	②
101	アラクロール	0.0007%	87.7%	②
102	1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン	0.02%	99.4%	②
108	メコプロップ	0.00009%	93.7%	②
109	o-クロロトルエン	42.3%	47.8%	③
110	p-クロロトルエン	46.3%	45.4%	②
111	2-クロロ-4-ニトロアニリン	0.0007%	99.4%	②

表21-21 下水処理施設に係る媒体別の移行率の推計結果(その3)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別の移行率		移行率 の設定 方法
		大気	公共用水域 (放流水)	
112	2-クロロニトロベンゼン	0.4%	98.9%	②
113	シマジン		76.0%	①
114	インダノファン	0.00006%	71.8%	②
115	フェントラザミド	0.000009%	0.7%	②
116	ヘキシチアゾクス	0.002%	6.0%	②
117	テブコナゾール	0.00002%	82.6%	②
118	ミクロブタニル	0.0004%	96.5%	②
119	フェンブコナゾール	0.005%	93.3%	②
120	o-クロロフェノール	0.4%	99.0%	②
121	p-クロロフェノール	0.03%	98.9%	②
122	2-クロロプロピオン酸	0.01%	100%	②
123	塩化アリル	19.7%	11.3%	③
125	クロロベンゼン	39.5%	57.4%	③
127	クロロホルム	19.5%	26.7%	①
128	塩化メチル	59.2%	39.8%	③
129	4-クロロ-3-メチルフェノール	0.1%	94.8%	②
130	MCP	0.0001%	93.0%	②
131	3-クロロ-2-メチル-1-プロペン	59.6%	39.2%	②
132	コバルト及びその化合物	1.0%	64.0%	①
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	0.02%	14.0%	③
134	酢酸ビニル	0.2%	1.8%	③
135	エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート	0.02%	100%	②
136	サリチルアルデヒド	0.2%	99.5%	②
137	シアナミド	0.00003%	100%	②
139	トラロメリン	0.00004%	0.07%	②
140	フェンプロパトリン	0.3%	4.2%	②
141	シモキサニル	0.00004%	100%	②
142	2,4-ジアミノアニソール	0.00007%	100%	②
143	4,4'-ジアミノジフェニルエーテル	0.000002%	99.9%	②
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)		67.0%	①
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール	0.0003%	100%	②
146	ピリミホスメチル	0.04%	59.9%	②
147	チオベンカルブ		81.0%	①
148	カフェンストロール	0.0000007%	93.6%	②
150	1,4-ジオキサソ		40.0%	①
151	1,3-ジオキサソ	0.9%	99.1%	②
152	カルタップ	0.00000004%	100%	②
153	テトラメトリン	0.08%	30.6%	②
154	シクロヘキシルアミン	0.2%	99.7%	②
155	N-(シクロヘキシルチオ)フタルイミド	0.004%	83.8%	②
157	1,2-ジクロロエタン	22.0%	49.0%	①
158	塩化ビニリデン		78.0%	①
159	cis-1,2-ジクロロエチレン		58.0%	①
160	3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	0.000005%	74.5%	③
162	プロピザミド	0.0008%	89.8%	②
165	2,4-ジクロロトルエン	45.3%	12.4%	②
166	1,2-ジクロロ-4-ニトロベンゼン	0.3%	94.4%	②
167	1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン	0.5%	94.6%	②
168	イプロジオン	0.0003%	96.0%	②
169	ジウロン	0.00005%	98.0%	③
170	テトラコナゾール	0.0004%	86.7%	②
171	プロピコナゾール	0.0002%	81.9%	②
172	オキサジクロメホン	0.00001%	14.4%	②

表21-21 下水処理施設に係る媒体別の移行率の推計結果(その4)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別の移行率		移行率 の設定 方法
		大気	公共用水域 (放流水)	
173	ピンクロゾリン	0.001%	95.0%	②
174	リニュロン	0.0005%	93.7%	③
175	2,4-D	0.002%	97.3%	②
178	1,2-ジクロロプロパン		25.0%	①
179	D-D		67.0%	①
180	3,3'-ジクロロベンジジン	0.000004%	94.8%	③
181	ジクロロベンゼン	2.0%	26.5%	①
182	ピラゾキシフェン	0.00002%	82.9%	②
183	ピラゾレート	0.0000002%	74.9%	②
184	ジクロベニル	0.4%	97.3%	②
186	塩化メチレン	34.5%	42.7%	①
187	ジチアノン	0.000007%	97.2%	②
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	1.8%	48.5%	②
189	N,N-ジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	0.0002%	27.3%	②
190	ジシクロペンタジエン	82.2%	12.1%	②
191	イソプロチオラン	3.1%	93.8%	②
192	エディフェンホス	0.00007%	88.7%	②
193	エチルチオメトン	0.1%	69.3%	②
194	ホサロン	0.02%	49.7%	②
195	プロチオホス	1.1%	3.8%	②
196	メチダチオン	0.0006%	99.3%	②
197	マラゾン	0.0004%	99.0%	②
198	ジメトエート	0.00001%	100%	③
199	CIフルオレスセント 260	0%	99.9%	②
200	ジニトロトルエン	0.006%	99.4%	③
201	2,4-ジニトロフェノール	0.005%	99.8%	③
202	ジビニルベンゼン	25.1%	53.9%	②
203	ジフェニルアミン	0.1%	88.1%	③
204	ジフェニルエーテル	7.4%	52.0%	②
205	1,3-ジフェニルグアニジン	0.000001%	96.8%	②
206	カルボスルファン	0.03%	6.0%	②
207	2,6-ジ-tert-ブチル-4-クレゾール	0.2%	15.7%	②
208	2,4-ジ-tert-ブチルフェノール	0.2%	13.1%	②
209	ジプロモクロメタン	16.6%	82.8%	②
210	2,2-ジブromo-2-シアノアセトアミド	0.001%	100%	②
212	アセフェート	0.0000001%	99.9%	②
213	N,N-ジメチルアセトアミド	0.001%	100%	②
214	2,4-ジメチルアニリン	0.1%	99.7%	②
215	2,6-ジメチルアニリン	0.1%	99.6%	②
216	N,N-ジメチルアニリン	1.9%	97.3%	②
218	ジメチルアミン	0.7%	99.3%	②
219	ジメチルジスルフィド	22.6%	77.2%	②
221	ベンフラカルブ	0.001%	54.3%	②
222	フェノチオカルブ	0.001%	92.6%	②
223	N,N-ジメチルドデシルアミン	34.6%	0%	②
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.00000008%	0.3%	③
225	トリクロルホン	0.000002%	100%	②
226	1,1-ジメチルヒドラジン	0.5%	99.5%	②
227	パラコート	0.00000007%	100%	③
228	3,3'-ジメチルビフェニル-4,4'-ジイル=ジイソシアネート	0.05%	2.0%	②
229	チオファネートメチル	0.0001%	99.9%	②

表21-21 下水処理施設に係る媒体別の移行率の推計結果(その5)

物質番号	対象化学物質名	媒体別の移行率		移行率の設定方法
		大気	公共用水域(放流水)	
230	N-(1,3-ジメチルブチル)-N'-フェニル-p-フェニレンジアミン	0.0003%	33.1%	②
231	o-トリジン	0.000007%	93.1%	③
232	N,N-ジメチルホルムアミド		0%	①
233	フェントエート	0.0004%	80.4%	③
234	臭素	24.1%	75.9%	②
236	アイオキシニル	17.6%	0.9%	④
237	水銀及びその化合物		53.0%	①
240	スチレン	0%	0%	③
242	セレン及びその化合物	6.0%	53.0%	①
244	ダゾメット	0.00005%	99.9%	②
245	チオ尿素	0.0002%	97.0%	③
246	チオフェノール	8.6%	90.1%	②
247	ピラクロホス	0.00002%	80.1%	②
248	ダイアジノン	0.007%	78.6%	③
249	クロルピリホス	0.1%	11.1%	③
250	イソキサチオン	0.004%	81.5%	②
251	フェニトロチオン	0.05%	90.8%	③
252	フェンチオン	0.07%	65.8%	②
253	プロフェノホス	0.002%	33.1%	②
254	イプロベンホス	0.003%	91.6%	②
255	デカブロモジフェニルエーテル	0.0009%	12.0%	③
256	デカン酸	0.06%	65.8%	②
257	デカノール	1.1%	37.8%	②
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.0002%	100%	②
259	ジスルフィラム	2.6%	73.2%	②
260	クロロタロニル	0.09%	95.4%	③
261	フサライド	0.0003%	93.7%	②
262	テトラクロロエチレン	16.0%	30.0%	①
264	2,3,5,6-テトラクロロ-p-ベンゾキノン	0.00003%	99.3%	②
265	テトラヒドロメチル無水フタル酸	0.5%	97.7%	②
266	テフルトリン	21.8%	0%	②
267	チオジカルブ	0.05%	99.7%	②
268	チウラム		76.0%	①
269	イソフィトール	13.2%	0%	②
270	テレフタル酸		24.0%	①
271	テレフタル酸ジメチル	0.6%	15.2%	③
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)	10.8%	20.0%	①
273	n-ドデシルアルコール	0.8%	14.1%	②
274	tert-ドデカンチオール	45.5%	0%	②
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0%	7.3%	①
276	テトラエチレンペンタミン	0.000000000000002%	100%	②
277	トリエチルアミン	4.3%	95.5%	②
278	トリエチレンテトラミン	0.000002%	100%	②
280	1,1,2-トリクロロエタン		75.0%	①
281	トリクロロエチレン	13.0%	30.0%	①
282	トリクロロ酢酸	0.001%	99.9%	②
283	2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン	0.03%	99.7%	②
285	クロロピクリン	31.5%	68.0%	②
286	トリクロピル	0.00009%	98.6%	②
287	2,4,6-トリクロロフェノール	0.1%	82.8%	②
289	1,2,3-トリクロロプロパン	8.7%	90.5%	②
290	トリクロロベンゼン	42.7%	30.9%	②

表21-21 下水処理施設に係る媒体別の移行率の推計結果(その6)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別の移行率		移行率 の設定 方法
		大気	公共用水域 (放流水)	
291	1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6-(1H,3H,5H)-トリオン	0.000000008%	99.9%	②
292	トリブチルアミン	4.6%	40.5%	②
293	トリフルラリン	15.9%	14.1%	④
294	2,4,6-トリブromフェノール	0.0008%	21.7%	③
295	3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール	1.4%	93.4%	②
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	53.1%	31.6%	②
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	69.9%	20.1%	⑤
298	トリレンジイソシアネート	0.4%	80.8%	②
299	トルイジン	0.03%	30.9%	③
300	トルエン	24.0%	5.7%	①
301	トルエンジアミン	0.00008%	100%	③
302	ナフタレン	10.7%	81.6%	②
303	1,5-ナフタレンジイソシアネート	0.05%	50.2%	②
305	鉛化合物	11%	24.5%	①
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.03%	95.2%	②
308	ニッケル	2.0%	65.3%	①
309	ニッケル化合物	2.0%	65.3%	①
310	ニトリロ三酢酸	0.00002%	100%	②
311	o-ニトロアニソール	0.02%	99.8%	②
312	オルト- ニトロアニリン	0.004%	99.7%	②
313	ニトログリセリン	0.006%	99.8%	②
314	p-ニトロクロロベンゼン	0.2%	98.8%	③
315	o-ニトロトルエン	0.5%	98.7%	②
316	ニトロベンゼン		0%	①
317	ニトロメタン	1.0%	99.0%	②
318	二硫化炭素	19.0%	8.9%	③
319	n-ノニルアルコール	1.1%	79.0%	②
320	ノニルフェノール		0%	①
321	バナジウム化合物	4.0%	22.0%	①
322	5'-[N,N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4,6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド	0%	17.8%	②
323	シメトリン	0.00005%	97.4%	②
324	1,3-ビス[(2,3-エポキシプロピル)オキシ]ベンゼン	0.00003%	99.9%	②
325	オキシ銅	0%	98.8%	②
326	クロフェンチジン	0.00004%	95.0%	②
328	ジラム	0.00006%	99.9%	②
329	ポリカーバメート	0.00001%	99.6%	②
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)＝ペルオキシド	1.5%	5.5%	②
331	カズサホス	0.06%	74.8%	②
332	砒素及びその無機化合物	3.0%	51.5%	①
333	ヒドラジン	0.03%	100%	②
334	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	0.0002%	99.6%	②
335	N-(4-ヒドロキシフェニル)アセトアミド	0.0000001%	100%	②
336	ヒドロキノン		18.0%	①
337	4-ビニル-1-シクロヘキセン	80.0%	4.2%	③
338	2-ビニルピリジン	0.3%	99.6%	③
339	N-ビニル-2-ピロリドン	0.004%	100%	②
340	ビフェニル	8.0%	61.9%	②
341	ピペラジン	0.0002%	98.0%	③
342	ピリジン	0.4%	99.5%	②
343	カテコール	0.00004%	15.0%	③

表21-21 下水処理施設に係る媒体別の移行率の推計結果(その7)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別の移行率		移行率 の設定 方法
		大気	公共用水域 (放流水)	
344	フェニルオキシラン	0.1%	17.9%	③
345	フェニルヒドラジン	0.0004%	99.9%	②
346	2-フェニルフェノール	0.05%	95.0%	②
347	N-フェニルマレイミド	0.002%	99.9%	②
348	フェニレンジアミン	0.0006%	98.0%	③
349	フェノール		1.0%	①
350	ペルメトリン	0.09%	88.6%	②
351	1,3-ブタジエン	83.0%	16.6%	②
352	フタル酸ジアリル	0.02%	93.3%	②
353	フタル酸ジエチル	0.03%	98.9%	②
354	フタル酸ジ-n-ブチル		0%	①
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)		1.0%	①
356	フタル酸-n-ブチル=ベンジル		0%	①
357	ブプロフェジン	0.2%	54.1%	②
358	テブフェノジド	0.0009%	57.1%	②
359	n-ブチル-2,3-エポキシプロピルエーテル	0.9%	99.1%	②
360	ベノミル	0.0000008%	99.4%	②
361	シハロホップブチル	0.0005%	44.6%	②
362	ジアフェンチウロン	0.003%	2.3%	②
363	オキサジアゾン	0.005%	27.3%	②
364	フェンピロキシメート	0.1%	18.7%	②
365	BHA	0.06%	88.2%	②
366	tert-ブチル=ヒドロペルオキシド	0.6%	99.4%	②
367	o-sec-ブチルフェノール	0.1%	92.6%	②
368	4-tert-ブチルフェノール	0.06%	92.0%	②
369	プロパルギット	0.003%	19.2%	②
370	ピリダベン	14.5%	1.4%	④
371	テブフェンピラド	0.002%	36.8%	②
372	N-(tert-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド	0.001%	98.5%	②
373	2-tert-ブチル-5-メチルフェノール	0.08%	71.7%	②
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	0%	81.0%	①
375	2-ブテナール	0.4%	99.6%	②
376	ブタクロール	0.003%	42.9%	②
377	フラン	50.6%	49.4%	②
378	プロピネブ	0.000009%	99.5%	②
379	2-プロピン-1-オール	0.06%	99.9%	②
381	ブロモジクロロメタン	32.1%	67.5%	②
383	ブロマシル	0.00002%	99.5%	②
384	1-ブロモプロパン	56.4%	43.0%	②
385	2-ブロモプロパン	7.0%	3.9%	③
387	酸化フェンブタズ	20.4%	9.6%	④
388	エンドスルファン	2.1%	75.7%	②
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	0%	7.3%	①
390	ヘキサメチレンジアミン	0.0001%	44.0%	③
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	1.6%	92.1%	②
392	n-ヘキサン	77.9%	0%	②
393	ベタナフトール	0.002%	97.9%	②
397	ベンジリジン=トリクロリド	6.9%	89.7%	②
398	塩化ベンジル	3.0%	26.7%	③
399	ベンズアルデヒド	0.3%	31.7%	③
400	ベンゼン	1.0%	36.5%	①
401	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 1,2-無水物	0%	0%	③
402	メフェナセツト	0.00005%	93.3%	②

表21-21 下水処理施設に係る媒体別の移行率の推計結果(その8)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別の移行率		移行率 の設定 方法
		大気	公共用水域 (放流水)	
403	ベンゾフェノン	0.09%	93.9%	②
404	ペンタクロロフェノール	0.002%	15.1%	③
405	ほう素化合物	0%	88.7%	①
406	PCB		76.0%	①
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が12から15までのもの及びその混合物に限る)		1.0%	①
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル		1.0%	①
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエーテル硫酸エステルナトリウム	0%	7.3%	①
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル		1.0%	①
411	ホルムアルデヒド	0.6%	99.4%	①
412	マンガン及びその化合物	1.0%	58.3%	①
413	無水フタル酸	0.0002%	13.0%	③
414	無水マレイン酸	0.08%	44.8%	③
415	メタクリル酸	0.02%	99.9%	②
416	メタクリル酸 2-エチルヘキシル	44.5%	14.0%	④
417	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル	0.001%	6.0%	③
418	メタクリル酸 2-(ジメチルアミノ)エチル	0.006%	100%	②
419	メタクリル酸 n-ブチル	11.7%	85.2%	②
420	メタクリル酸メチル	0.5%	5.5%	③
421	4-メチリデンオキセタン-2-オン	13.7%	86.3%	②
422	フェリムゾン	0.000008%	96.1%	②
423	メチルアミン	0.4%	99.6%	②
424	メチル=イソチオシアネート	1.5%	98.5%	②
425	イソプロカルブ	0.001%	99.1%	③
426	カルボフラン	0.0003%	99.1%	②
427	カルバリル	0.0001%	34.7%	③
428	フェノブカルブ	0.004%	96.5%	③
429	ハロスルフロメチル	0.0000000006%	100%	②
430	インドキサカルブ	0.00007%	34.7%	②
431	アゾキシストロビン	0.00000002%	98.7%	②
432	アミトラズ	0.4%	6.6%	②
433	カーバム	0.02%	100%	②
434	オキサミル	0.00003%	100%	②
435	ピリミノバックメチル	0.0001%	97.2%	②
436	α-メチルスチレン	47.6%	41.1%	⑤
437	3-メチルチオプロパナール	0.05%	99.9%	②
438	メチルナフタレン	13.2%	68.6%	②
439	3-メチルピリジン	0.3%	99.6%	②
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒドロペルオキシド	0.003%	99.4%	②
441	2-(1-メチルプロピル)-4,6-ジニトロフェノール	0.02%	86.7%	②
442	メプロニル	0.0009%	83.8%	②
443	メソミル	0.000003%	100%	②
444	トリフロキシストロビン	0.002%	42.9%	②
445	クレソキシムメチル	0.0003%	90.4%	②
446	4,4'-メチレンジアニリン	0.000007%	99.8%	③
447	メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン)=ジイソシアネート	13.8%	2.6%	④
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	0.04%	12.5%	②
449	フェンメディファム	0.0000002%	85.9%	②
450	ピリプチカルブ	0.0007%	13.5%	②
451	2-メトキシ-5-メチルアニリン	0.007%	98.8%	③
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	0.002%	98.9%	②

表21-21 下水処理施設に係る媒体別の移行率の推計結果(その9)

物質 番号	対象化学物質名	媒体別の移行率		移行率 の設定 方法
		大気	公共用水域 (放流水)	
453	モリブデン及びその化合物	2.0%	61.7%	①
454	2-(モルホリノジチオ)ベンゾチアゾール	0.000001%	99.8%	②
455	モルホリン	0.06%	99.9%	②
457	ジクロロボス	0.03%	99.8%	②
458	りん酸トリス(2-エチルヘキシル)	0.00005%	0%	③
459	りん酸トリス(2-クロロエチル)	0.002%	94.9%	③
460	りん酸トリトリル	0.04%	15.5%	②
461	りん酸トリフェニル	0.1%	37.7%	②
462	りん酸トリ-n-ブチル	0.009%	70.3%	③

注1: 移行率の設定方法の番号は、表21-15の媒体別移行率の設定方法に示した番号に対応する。

- ①: 実測による媒体別移行率をそのまま採用(網掛けで示す)。
- ②: 簡易推計式による媒体別移行率をそのまま採用
- ③: 簡易推計式による媒体別移行率を生分解度で補正
- ④: 挙動シミュレーションによる媒体別移行率をそのまま採用
- ⑤: 挙動シミュレーションによる媒体別移行率を生分解度で補正

注2: 上記「注1」の①に示す対象化学物質のうち、実測データが得られない媒体は移行率の欄を空欄とした(排出量の推計対象外とする)。

注3: 下水処理施設への流入量がなく、本年度は推計を行わない物質についても示す。

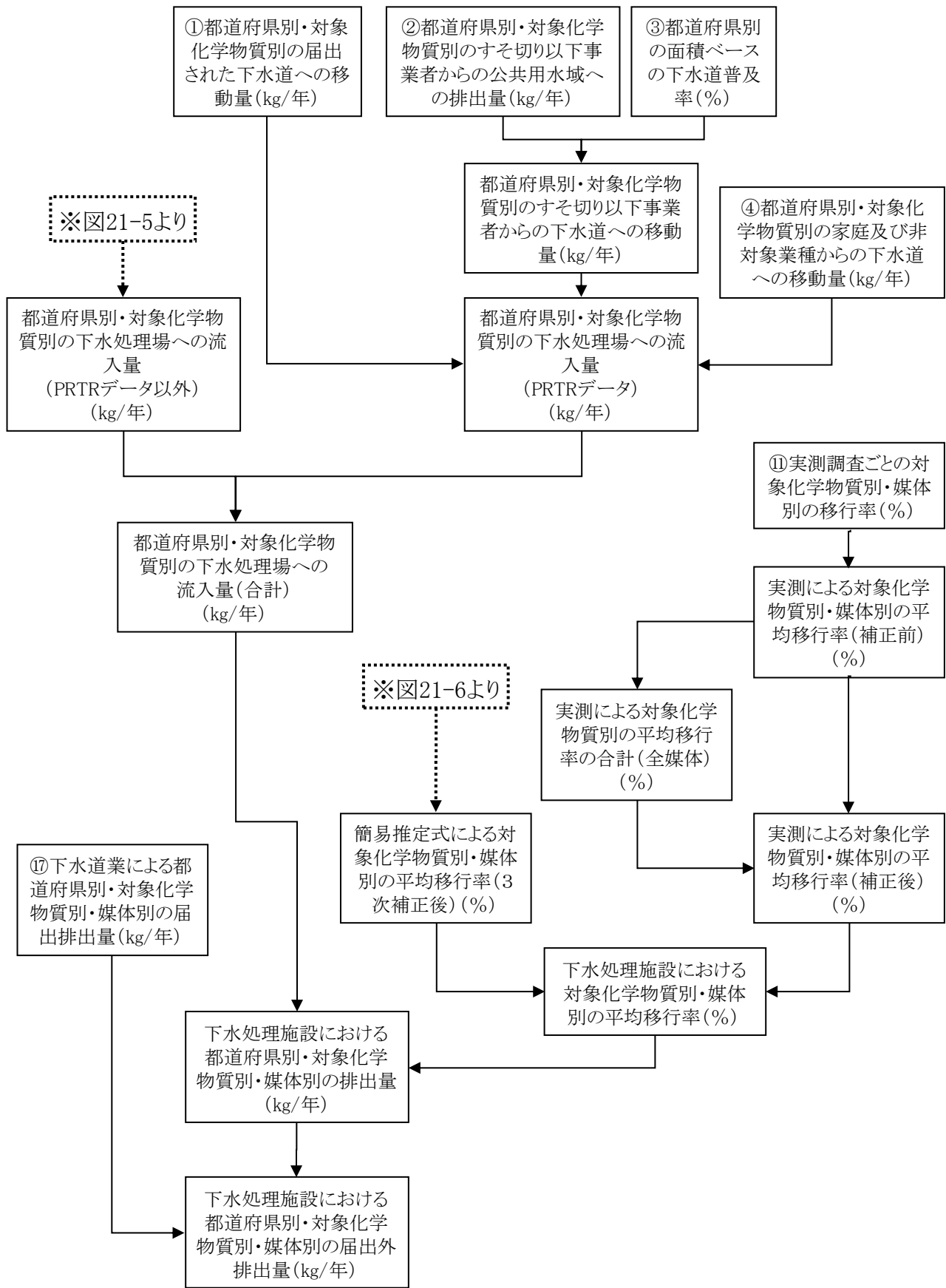
⑤ 届出排出量との差

PRTRでは下水道業が届出対象業種に指定されていることから、下水処理施設からの排出量の一部は届出されている。また、「(4) 下水処理施設からの排出量の推計方法④生分解を考慮した補正」までの部分で推計された排出量は、届出排出量(排出基準項目の29物質を除く)と届出外排出量の合計に相当するものと考えられる。したがって、上記の方法で推計された都道府県別・対象化学物質別・媒体別の排出量から、「下水道業からの届出排出量」を差し引いた値を、「下水処理施設からの届出外排出量」とみなす。

なお、都道府県別・対象化学物質別・媒体別に、「届出排出量を差し引く前の下水処理施設からの排出量の推計結果」と「下水道業からの届出排出量」を比較し、後者の方が値が大きい場合は、該当する都道府県別・対象化学物質別・媒体別の「下水処理施設からの届出外排出量」の値をゼロとみなすこととする。

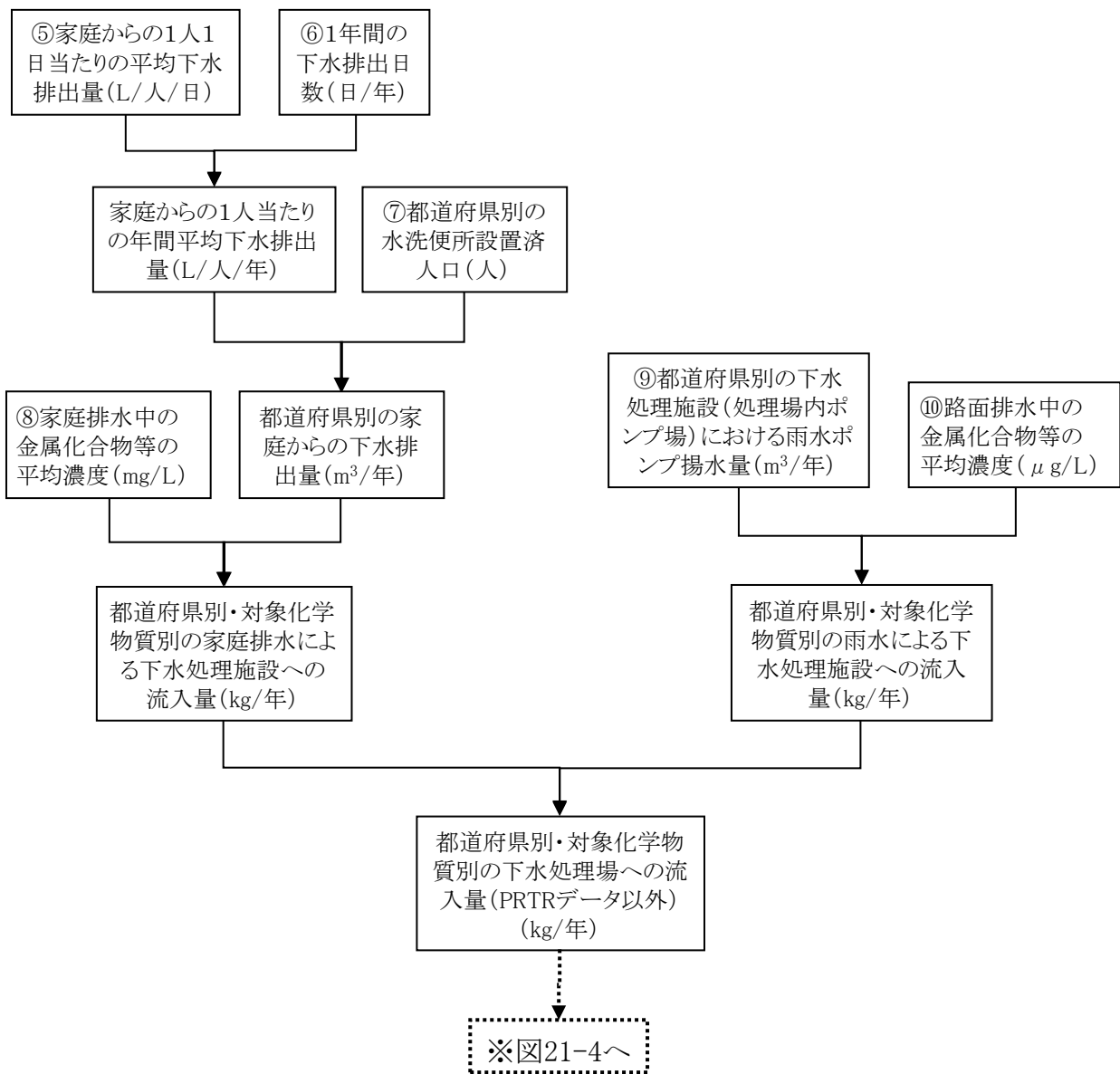
(5) 推計フロー

以上の結果をまとめ、下水処理施設に係る都道府県別・対象化学物質別・媒体別の届出外排出量の推計方法を推計フローで示すと図21-4～図21-6に示すとおりとなる。なお、図中の①～⑱の番号は表21-5の同じ番号のデータに対応している。



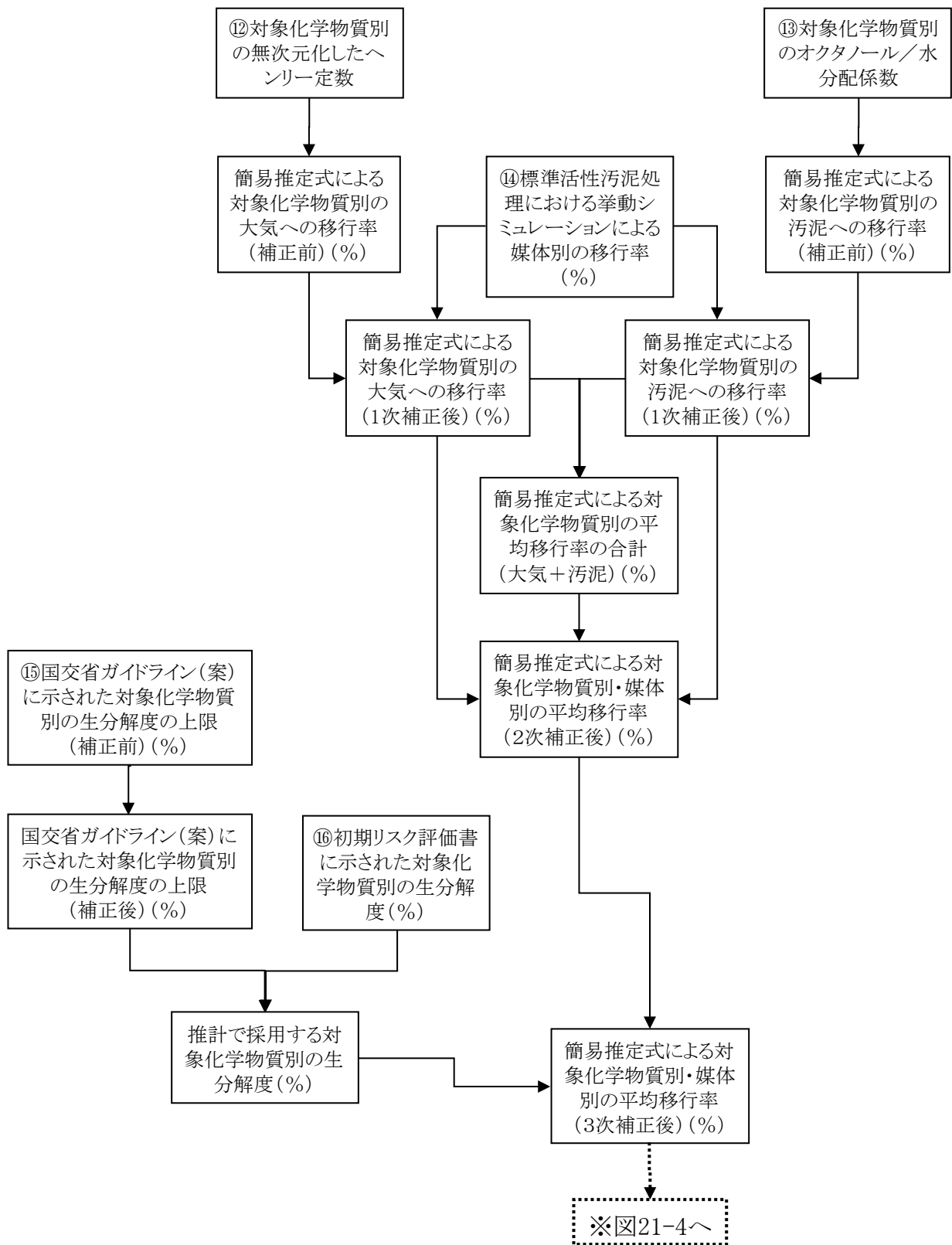
注: 図中の①～④、⑪、⑰の番号は、表21-5に示す同じ番号のデータに対応する。

図21-4 下水処理施設に係る届出外排出量の推計フロー
(その1;全体フロー)



注: 図中の⑤～⑩の番号は、表21-5に示す同じ番号のデータに対応する。

図21-5 下水処理施設に係る届出外排出量の推計フロー
(その2; PRTRデータ以外の流入量の把握フロー)



注: 図中の⑫~⑯の番号は、表21-5 に示す同じ番号のデータに対応する。

図21-6 下水処理施設に係る届出外排出量の推計フロー
(その3; 簡易推定式による媒体別移行率の推計フロー)

(6) 東日本大震災の影響を考慮した補正の検討

本推計では、利用可能な最新データが平成 23 年度のものであることから、これらのデータを平成 24 年度のデータと仮定して下水処理施設への流入量、そして下水処理施設からの届出外排出量を推計している。そのため、東日本大震災の影響で経済活動等が大きく変化し、平成 23 年度の流入水量等が平常時に比べて特異な変動を示すのであれば、補正を行う必要性が生じる。

しかしながら、平成 23 年度の年間汚水処理水量(表 21-22)において被災地特有の増減が確認されないなど、震災による影響を明確に示すデータが得られなかったため、下水処理施設に係る平成 24 年度分の届出外排出量の推計においては、東日本大震災の影響を考慮した補正は行わず、従来と同様の方法で推計することとした。

表 21-22 都道府県別の下水処理施設の年間汚水処理水量の推移

都道府県	年間汚水処理水量 (m ³ /年)			対前年度比	
	平成 21 年度 (a)	平成 22 年度 (b)	平成 23 年度 (c)	H22 =(b)/(a)	平成 23 =(c)/(b)
1 北海道	693,476	775,936	768,237	111.9%	99.0%
2 青森県	110,395	113,063	112,957	102.4%	99.9%
3 岩手県	138,871	140,816	144,465	101.4%	102.6%
4 宮城県	302,549	307,634	276,923	101.7%	90.0%
5 秋田県	94,059	98,205	101,576	104.4%	103.4%
6 山形県	133,663	142,121	144,445	106.3%	101.6%
7 福島県	149,873	154,107	157,436	102.8%	102.2%
8 茨城県	349,362	361,409	375,711	103.4%	104.0%
9 栃木県	226,899	244,919	253,665	107.9%	103.6%
10 群馬県	186,934	196,291	193,488	105.0%	98.6%
11 埼玉県	1,296,373	1,337,684	1,333,629	103.2%	99.7%
12 千葉県	890,498	909,207	890,814	102.1%	98.0%
13 東京都	2,092,773	2,088,383	2,039,338	99.8%	97.7%
14 神奈川県	1,500,802	1,499,796	1,481,278	99.9%	98.8%
15 新潟県	296,852	345,736	305,782	116.5%	88.4%
16 富山県	158,337	166,474	167,064	105.1%	100.4%
17 石川県	137,104	141,316	141,479	103.1%	100.1%
18 福井県	110,675	118,690	116,427	107.2%	98.1%
19 山梨県	112,746	115,246	120,154	102.2%	104.3%
20 長野県	273,983	284,252	288,194	103.7%	101.4%
21 岐阜県	239,190	246,094	247,837	102.9%	100.7%
22 静岡県	439,168	450,349	459,752	102.5%	102.1%
23 愛知県	938,617	956,771	971,972	101.9%	101.6%
24 三重県	154,437	157,893	168,651	102.2%	106.8%
25 滋賀県	281,227	298,000	300,949	106.0%	101.0%
26 京都府	500,764	523,982	527,820	104.6%	100.7%
27 大阪府	1,827,989	1,863,989	2,004,340	102.0%	107.5%
28 兵庫県	919,937	932,931	940,695	101.4%	100.8%
29 奈良県	243,356	246,191	241,350	101.2%	98.0%
30 和歌山県	35,549	37,423	39,756	105.3%	106.2%
31 鳥取県	59,220	61,075	60,803	103.1%	99.6%
32 島根県	56,183	58,654	59,959	104.4%	102.2%
33 岡山県	140,965	193,791	201,869	137.5%	104.2%
34 広島県	300,787	306,133	311,820	101.8%	101.9%
35 山口県	129,448	132,580	135,026	102.4%	101.8%
36 徳島県	33,459	36,305	34,155	108.5%	94.1%
37 香川県	78,377	80,741	85,192	103.0%	105.5%
38 愛媛県	101,521	102,549	109,454	101.0%	106.7%
39 高知県	44,991	47,017	48,405	104.5%	103.0%
40 福岡県	563,982	578,681	578,308	102.6%	99.9%
41 佐賀県	40,323	41,762	45,064	103.6%	107.9%
42 長崎県	99,148	101,271	104,631	102.1%	103.3%
43 熊本県	159,519	176,092	179,474	110.4%	101.9%
44 大分県	76,475	78,049	83,075	102.1%	106.4%
45 宮崎県	75,283	78,001	79,855	103.6%	102.4%
46 鹿児島県	84,410	87,319	87,073	103.4%	99.7%
47 沖縄県	193,490	201,639	198,874	104.2%	98.6%
合計	17,074,039	17,616,570	17,719,221	103.2%	100.6%

資料:平成 21~23 年度版下水道統計(公益法人日本下水道協会)

(7) 推計結果

「下水処理施設からの届出外排出量」を表21-23 に示す。「届出排出量を差し引く前の下水処理施設からの排出量の推計結果」は、全国合計で約 7,610 トンと推計される(ダイオキシン類、オゾン層破壊物質、排水基準項目の 29 物質を除く)。「下水道業からの届出排出量」(全国で約 4,220 トン)はその大半が特別要件施設に係る上記 29 物質の公共用水域への排出であることから、届出排出量を都道府県別・対象化学物質別・媒体別に差し引いた結果もほとんど同じであり、「下水処理施設からの届出外排出量」は全国で約 7,610 トンと推計される。

表21-23 下水処理施設からの届出外排出量の推計結果(平成24年度:全国)(その1)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量を差し引く前の 下水処理施設からの年間排出量の 推計結果(kg/年) 【a】			下水道業からの届出排出量 (kg/年) 【b】			下水処理施設からの届出外排出量 (kg/年) 【都道府県別・対象化学物質別・媒体別 にa-bを行ったものの合計】		
		大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計
1	亜鉛の水溶性化合物(※)	19,390	-	19,390	15	445,120	445,135	19,375	-	19,375
2	アクリルアミド	0.00001	14	14	0	0	0	0.00001	14	14
3	アクリル酸エチル	5	57	63	0	0	0	5	57	63
4	アクリル酸及びその水溶性塩	1	3,244	3,244	0	0	0	1	3,244	3,244
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	0.0000004	0.1	0.1	0	0	0	0.0000004	0.1	0.1
7	アクリル酸n-ブチル	14	80	94	0	0	0	14	80	94
8	アクリル酸メチル	0.004	0.1	0.1	0	0	0	0.004	0.1	0.1
9	アクリロニトリル	0.2	5	5	0	0	0	0.2	5	5
12	アセトアルデヒド	4	184	188	0	0	0	4	184	188
13	アセトニトリル	715	59,059	59,774	0	0	0	715	59,059	59,774
16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	0.04	22	22	0	0	0	0.04	22	22
17	o-アニシジン	0.002	2	2	0	0	0	0.002	2	2
18	アニリン	1	1,300	1,301	0	0	0	1	1,300	1,301
20	2-アミノエタノール	0	1,343,114	1,343,114	0	0	0	0	1,343,114	1,343,114
23	p-アミノフェノール	0.00003	86	86	0	0	0	0.00003	86	86
24	m-アミノフェノール	0.00001	27	27	0	0	0	0.00001	27	27
25	メトリブジン	0.0000001	0.4	0.4	0	0	0	0.0000001	0.4	0.4
28	アリルアルコール	0.1	28	28	0	0	0	0.1	28	28
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸 及びその塩(アルキル基の炭素数 が10から14までのもの及びその混 合物に限る)	0	2,451,040	2,451,040	0	0	0	0	2,451,040	2,451,040
31	アンチモン及びその化合物	1,126	3,478	4,604	0	4	4	1,126	3,474	4,600
34	3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチ ルシクロヘキシル=イソシアネート	0.03	0.05	0.1	0	0	0	0.03	0.05	0.1
36	イソプレン	4,828	909	5,737	0	0	0	4,828	909	5,737
37	ビスフェノール A	0	191	191	0	0	0	0	191	191
49	ペンディメタリン	0.001	0.3	0.3	0	0	0	0.001	0.3	0.3
51	2-エチルヘキサン酸	38	29,497	29,536	0	0	0	38	29,497	29,536

表21-23 下水処理施設からの届出外排出量の推計結果(平成24年度:全国)(その2)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量を差し引く前の 下水処理施設からの年間排出量の 推計結果(kg/年) 【a】			下水道業からの届出排出量 (kg/年) 【b】			下水処理施設からの届出外排出量 (kg/年) 【都道府県別・対象化学物質別・媒体別 にa-bを行ったものの合計】		
		大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計
53	エチルベンゼン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
56	エチレンオキシド	0	48,283	48,283	0	0	0	0	48,283	48,283
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	1	4,015	4,016	0	0	0	1	4,015	4,016
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.2	1,038	1,038	0	0	0	0.2	1,038	1,038
59	エチレンジアミン	0.03	18,216	18,216	0	0	0	0.03	18,216	18,216
60	エチレンジアミン四酢酸	0	32,995	32,995	0	0	0	0	32,995	32,995
62	マンコゼブ	0.0002	1	1	0	0	0	0.0002	1	1
64	エトフェンプロックス	0.00004	0.01	0.01	0	0	0	0.00004	0.01	0.01
65	エピクロロヒドリン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	酸化プロピレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
69	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	0.003	7	7	0	0	0	0.003	7	7
73	1-オクタノール	0.2	22	23	0	0	0	0.2	22	23
75	カドミウム及びその化合物(※)	0.4	-	0.4	0	1,560	1,560	0.4	-	0.4
76	ε-カプロラクタム	0	20	20	0	0	0	0	20	20
79	2,6-キシレンール	0.4	128	129	0	0	0	0.4	128	129
80	キシレン	1,045	1,915	2,959	303	0	303	944	1,915	2,859
81	キノリン	0.04	46	46	0	0	0	0.04	46	46
82	銀及びその水溶性化合物	198	991	1,189	0	0	0	198	991	1,189
83	クメン	3	1	4	0	0	0	3	1	4
84	グリオキサール	0.0001	32	32	0	0	0	0.0001	32	32
85	グルタルアルデヒド	7	106,451	106,458	0	0	0	7	106,451	106,458
86	クレゾール	0.2	520	520	0	0	0	0.2	520	520
87	クロム及び3価クロム化合物(※)	923	-	923	0	17,784	17,784	923	-	923
88	6価クロム化合物(※)	0	-	0	0	8,854	8,854	0	-	0
89	クロロアニリン	0.1	37	37	0	0	0	0.1	37	37
91	シアナジン	0.00000002	5	5	0	0	0	0.00000002	5	5

表21-23 下水処理施設からの届出外排出量の推計結果(平成24年度:全国)(その3)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量を差し引く前の 下水処理施設からの年間排出量の 推計結果(kg/年) 【a】			下水道業からの届出排出量 (kg/年) 【b】			下水処理施設からの届出外排出量 (kg/年) 【都道府県別・対象化学物質別・媒体別 にa-bを行ったものの合計】		
		大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計
93	メタクロール	0.00001	1	1	0	0	0	0.00001	1	1
94	塩化ビニル	1,013	287	1,300	0	0	0	1,013	287	1,300
95	フルアジナム	0.000002	0.3	0.3	0	0	0	0.000002	0.3	0.3
96	ジフェノコナゾール	0.00000001	0.1	0.1	0	0	0	0.00000001	0.1	0.1
98	クロロ酢酸	0.000002	0.2	0.2	0	0	0	0.000002	0.2	0.2
99	クロロ酢酸エチル	93	6,614	6,707	0	0	0	93	6,614	6,707
100	プレチラクロール	0.00002	2	2	0	0	0	0.00002	2	2
108	メコブロップ	0.00001	8	8	0	0	0	0.00001	8	8
115	フェントラザミド	0.00000001	0.001	0.001	0	0	0	0.00000001	0.001	0.001
117	テブコナゾール	0.00001	40	40	0	0	0	0.00001	40	40
121	p-クロロフェノール	0.2	495	495	0	0	0	0.2	495	495
123	塩化アリル	20	11	31	0	0	0	20	11	31
125	クロロベンゼン	31	45	76	0	0	0	31	45	76
127	クロロホルム	8,679	11,869	20,548	0	0	0	8,679	11,869	20,548
132	コバルト及びその化合物	539	34,506	35,045	0	0	0	539	34,506	35,045
133	エチレングリコールモノエチルエー テルアセテート	0.01	9	9	0	0	0	0.01	9	9
134	酢酸ビニル	11	80	91	0	0	0	11	80	91
136	サリチルアルデヒド	0.003	1	1	0	0	0	0.003	1	1
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン 酸塩を除く)(※)	0	-	0	0.1	27,074	27,074	0	-	0
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール	0.0002	75	75	0	0	0	0.0002	75	75
147	チオベンカルブ(※)	0	-	0	0	2,449	2,449	0	-	0
148	カフェンストロール	0.000000001	0.1	0.1	0	0	0	0.000000001	0.1	0.1
150	1,4-ジオキサソラン	0	84,993	84,993	0	3	3	0	84,990	84,990
151	1,3-ジオキサソラン	114	12,885	13,000	0	0	0	114	12,885	13,000
154	シクロヘキシルアミン	3	1,524	1,527	0	0	0	3	1,524	1,527
157	1,2-ジクロロエタン(※)	184	-	184	0	476	476	184	-	184
169	シウロン	0.001	1,967	1,967	0	0	0	0.001	1,967	1,967

表21-23 下水処理施設からの届出外排出量の推計結果(平成24年度:全国)(その4)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量を差し引く前の 下水処理施設からの年間排出量の 推計結果(kg/年) 【a】			下水道業からの届出排出量 (kg/年) 【b】			下水処理施設からの届出外排出量 (kg/年) 【都道府県別・対象化学物質別・媒体別 にa-bを行ったものの合計】		
		大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計
171	プロピコナゾール	0.0000002	0.1	0.1	0	0	0	0.0000002	0.1	0.1
178	1,2-ジクロロプロパン	0	349	349	0	0	0	0	349	349
181	ジクロロベンゼン	158	2,090	2,248	0	2	2	158	2,090	2,248
183	ピラゾレート	0.00000003	11	11	0	0	0	0.00000003	11	11
184	ジクロベニル	0.03	7	7	0	0	0	0.03	7	7
186	塩化メチレン(※)	461	-	461	0	5,581	5,581	461	-	461
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	742	19,830	20,571	0	0	0	742	19,830	20,571
190	ジシクロペンタジエン	3	0.5	4	0	0	0	3	0.5	4
191	イソプロチオラン	0.01	0.4	0.4	0	0	0	0.01	0.4	0.4
195	プロチオホス	0.04	0.2	0.2	0	0	0	0.04	0.2	0.2
197	マラソン	0.0000004	0.1	0.1	0	0	0	0.0000004	0.1	0.1
198	ジメエート	0.0000002	1	1	0	0	0	0.0000002	1	1
200	ジニトロトルエン	1	15,898	15,899	0	0	0	1	15,898	15,899
202	ジビニルベンゼン	0.00003	0.0001	0.0001	0	0	0	0.00003	0.0001	0.0001
203	ジフェニルアミン	0.01	6	6	0	0	0	0.01	6	6
204	ジフェニルエーテル	0.03	0.2	0.2	0	0	0	0.03	0.2	0.2
205	1,3-ジフェニルグアニジン	0.00002	1,349	1,349	0	0	0	0.00002	1,349	1,349
207	2,6-ジ-tert-ブチル-4-クレゾール	3	307	310	0	2	2	3	305	309
209	ジプロモクロメタン	3,818	19,048	22,866	0	0	0	3,818	19,048	22,866
210	2,2-ジプロモ-2-シアノアセトアミド	3	183,480	183,482	0	0	0	3	183,480	183,482
213	N,N-ジメチルアセトアミド	1	71,218	71,219	0	0	0	1	71,218	71,219
216	N,N-ジメチルアニリン	2	96	98	0	0	0	2	96	98
218	ジメチルアミン	2	246	248	0	0	0	2	246	248
221	ベンフラカルブ	0.00003	2	2	0	0	0	0.00003	2	2
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N- オキシド	0.002	9,731	9,731	0	0	0	0.002	9,731	9,731
225	トリクロロホン	0.0000001	2	2	0	0	0	0.0000001	2	2
229	チオファネートメチル	0.0000001	0.1	0.1	0	0	0	0.0000001	0.1	0.1
231	o-トリジン	0.000001	6	6	0	0	0	0.000001	6	6

表21-23 下水処理施設からの届出外排出量の推計結果(平成24年度:全国)(その5)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量を差し引く前の 下水処理施設からの年間排出量の 推計結果(kg/年) 【a】			下水道業からの届出排出量 (kg/年) 【b】			下水処理施設からの届出外排出量 (kg/年) 【都道府県別・対象化学物質別・媒体別 にa-bを行ったものの合計】		
		大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計
232	N,N-ジメチルホルムアミド	0	0	0	0	0	0	0	0	0
234	臭素	219	691	910	0	0	0	219	691	910
237	水銀及びその化合物(※)	0	-	0	0	129	129	0	-	0
240	スチレン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
242	セレン及びその化合物(※)	0.4	-	0.4	0	2,327	2,327	0.4	-	0.4
244	ダゾメット	0.0000001	0.1	0.1	0	0	0	0.0000001	0.1	0.1
245	チオ尿素	0.03	14,096	14,096	0	0	0	0.03	14,096	14,096
248	ダイアジノン	0.0001	1	1	0	0	0	0.0001	1	1
251	フェニトロチオン	0.001	3	3	0	0	0	0.001	3	3
252	フェンチオン	0.002	2	2	0	0	0	0.002	2	2
255	デカブロモジフェニルエーテル	0.01	129	129	0	0	0	0.01	129	129
256	デカン酸	0.1	54	54	0	0	0	0.1	54	54
257	デカノール	0.2	8	8	0	0	0	0.2	8	8
258	ヘキサメチレンテトラミン	0.02	10,604	10,604	0	0	0	0.02	10,604	10,604
260	クロタロニル	0.0001	0.1	0.1	0	0	0	0.0001	0.1	0.1
261	フサライド	0.0000003	0.1	0.1	0	0	0	0.0000003	0.1	0.1
262	テトラクロロエチレン(※)	18	-	18	0	1,077	1,077	18	-	18
268	チウラム(※)	0	-	0	0	860	860	0	-	0
270	テレフタル酸	0	1,393	1,393	0	0	0	0	1,393	1,393
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)(※)	62,968	-	62,968	0.2	64,506	64,506	62,968	-	62,968
273	n-ドデシルアルコール	9	156	165	0	0	0	9	156	165
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0	382,706	382,706	0	0	0	0	382,706	382,706
276	テトラエチレンペンタミン	0.000000000001	723	723	0	0	0	0.000000000001	723	723
277	トリエチルアミン	2,603	57,332	59,935	0	0	0	2,603	57,332	59,935
281	トリクロロエチレン(※)	32	-	32	0	1,848	1,848	32	-	32
282	トリクロロ酢酸	0.03	2,517	2,517	0	0	0	0.03	2,517	2,517
283	2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン	0.2	598	599	0	0	0	0.2	598	599

表21-23 下水処理施設からの届出外排出量の推計結果(平成24年度:全国)(その6)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量を差し引く前の 下水処理施設からの年間排出量の 推計結果(kg/年) 【a】			下水道業からの届出排出量 (kg/年) 【b】			下水処理施設からの届出外排出量 (kg/年) 【都道府県別・対象化学物質別・媒体別 にa-bを行ったものの合計】		
		大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計
291	1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピ ル)-1,3,5-トリアジン-2,4,6- (1H,3H,5H)-トリオン	0.000001	7,896	7,896	0	0	0	0.000001	7,896	7,896
292	トリブチルアミン	97	851	948	0	0	0	97	851	948
294	2,4,6-トリブロモフェノール	0.0001	3	3	0	0	0	0.0001	3	3
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	3,386	2,017	5,403	287	0	287	3,164	2,017	5,181
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	750	216	966	0	0	0	750	216	966
298	トリレンジイソシアネート	0.00001	0.001	0.001	0	0	0	0.00001	0.001	0.001
299	トルイジン	1	1,142	1,143	0	0	0	1	1,142	1,143
300	トルエン	16,490	3,893	20,384	0	0	0	16,490	3,893	20,384
301	トルエンジアミン	0.01	8,040	8,040	0	0	0	0.01	8,040	8,040
302	ナフタレン	92	703	795	0	0	0	92	703	795
305	鉛化合物(※)	6,194	-	6,194	0	7,384	7,384	6,194	-	6,194
308	ニッケル	348	11,384	11,732	0	2	2	348	11,382	11,731
309	ニッケル化合物	2,236	73,034	75,270	0	48	48	2,236	72,986	75,222
312	オルト-ニトロアニリン	0.00003	1	1	0	0	0	0.00003	1	1
316	ニトロベンゼン	0	0	0	0	0	0	0	0	0
318	二硫化炭素	95	45	139	0	0	0	95	45	139
319	n-ノニルアルコール	0.03	2	2	0	0	0	0.03	2	2
320	ノニルフェノール	0	0	0	0	0	0	0	0	0
321	バナジウム化合物	1,056	5,808	6,864	0	0	0	1,056	5,808	6,864
322	5'-[N,N-ビス(2-アセチルオキシ エチル)アミノ]-2'-(2-ブロモ-4,6-ジ ニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセ トアニリド	0	562	562	0	0	0	0	562	562
323	シメトリン	0.000001	3	3	0	0	0	0.000001	3	3
325	オキシシ銅	0	0.3	0.3	0	0	0	0	0.3	0.3
330	ビス(1-メチル-1-フェニルエチル) ニペルオキシド	5	19	25	0	0	0	5	19	25

表21-23 下水処理施設からの届出外排出量の推計結果(平成24年度:全国)(その7)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量を差し引く前の 下水処理施設からの年間排出量の 推計結果(kg/年) 【a】			下水道業からの届出排出量 (kg/年) 【b】			下水処理施設からの届出外排出量 (kg/年) 【都道府県別・対象化学物質別・媒体別 にa-bを行ったものの合計】		
		大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計
332	砒素及びその無機化合物(※)	0.5	-	0.5	1	11,527	11,528	0.5	-	0.5
333	ヒドラジン	45	141,694	141,738	0	0	0	45	141,694	141,738
334	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	0.001	457	457	0	0	0	0.001	457	457
336	ヒドロキノ	0	65,585	65,585	0	0	0	0	65,585	65,585
341	ピペラジン	0.03	14,874	14,874	0	0	0	0.03	14,874	14,874
342	ピリジン	26	6,054	6,080	0	0	0	26	6,054	6,080
343	カテコール	0.003	984	984	0	0	0	0.003	984	984
346	2-フェニルフェノール	1	2,280	2,282	0	0	0	1	2,280	2,282
348	フェニレンジアミン	0.01	1,826	1,826	0	0	0	0.01	1,826	1,826
349	フェノール	0	212	212	0	998	998	0	189	189
350	ベルメトリン	0.001	1	1	0	0	0	0.001	1	1
351	1,3-ブタジエン	95	19	114	0	0	0	95	19	114
354	フタル酸ジ-n-ブチル	0	0	0	0	0	0	0	0	0
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0	1,146	1,146	0	0	0	0	1,146	1,146
359	n-ブチル-2,3-エポキシプロピルエーテル	0.02	2	2	0	0	0	0.02	2	2
361	シハロホップブチル	0.000002	0.2	0.2	0	0	0	0.000002	0.2	0.2
366	tert-ブチル=ヒドロペルオキシド	0.01	2	2	0	0	0	0.01	2	2
368	4-tert-ブチルフェノール	0.03	48	48	0	0	0	0.03	48	48
374	ふっ化水素及びその水溶性塩(※)	0	-	0	0.1	1,434,448	1,434,448	0	-	0
376	ブタクロール	0.00001	0.1	0.1	0	0	0	0.00001	0.1	0.1
377	フラン	21	20	41	0	0	0	21	20	41
379	2-プロピン-1-オール	0.002	4	4	0	0	0	0.002	4	4
381	ブロモジクロロメタン	5,980	12,555	18,535	0	0	0	5,980	12,555	18,535
383	ブロマシル	0.0000002	1	1	0	0	0	0.0000002	1	1
384	1-ブロモプロパン	1,827	1,393	3,221	0	0	0	1,827	1,393	3,221
385	2-ブロモプロパン	0.02	0.01	0.03	0	0	0	0.02	0.01	0.03
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	0	13,830	13,830	0	0	0	0	13,830	13,830

表21-23 下水処理施設からの届出外排出量の推計結果(平成24年度:全国)(その8)

物質 番号	対象化学物質名	届出排出量を差し引く前の 下水処理施設からの年間排出量の 推計結果(kg/年) 【a】			下水道業からの届出排出量 (kg/年) 【b】			下水処理施設からの届出外排出量 (kg/年) 【都道府県別・対象化学物質別・媒体別 にa-bを行ったものの合計】		
		大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計
390	ヘキサメチレンジアミン	0.00004	13	13	0	0	0	0.00004	13	13
391	ヘキサメチレン=ジイソシアネート	0.005	0.3	0.3	0	0	0	0.005	0.3	0.3
392	n-ヘキサン	21,266	0	21,266	0	1,280	1,280	21,266	0	21,266
393	ベタナフトール	0.005	233	233	0	0	0	0.005	233	233
398	塩化ベンジル	1	7	8	0	0	0	1	7	8
399	ベンズアルデヒド	23	2,385	2,408	0	0	0	23	2,385	2,408
400	ベンゼン(※)	93	-	93	0	961	961	93	-	93
401	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸 1,2- 無水物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
402	メフェナセト	0.00000005	0.1	0.1	0	0	0	0.00000005	0.1	0.1
403	ベンゾフェノン	0.003	4	4	0	0	0	0.003	4	4
405	ほう素化合物(※)	0	-	0	1	1,648,749	1,648,750	0	-	0
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエ ーテル(アルキル基の炭素数が12 から15までのもの及びその混合物 に限る)	0	795,688	795,688	0	0	0	0	795,688	795,688
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフ ェニルエーテル	0	985	985	0	0	0	0	985	985
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシルエ ーテル硫酸エステルナトリウム	0	673,582	673,582	0	0	0	0	673,582	673,582
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェ ニルエーテル	0	8,651	8,651	0	0	0	0	8,651	8,651
411	ホルムアルデヒド	2,157	370,310	372,467	0	0	0	2,157	370,310	372,467
412	マンガン及びその化合物(※)	1,372	-	1,372	0.3	530,042	530,043	1,372	-	1,372
413	無水フタル酸	0.0004	32	32	0	0	0	0.0004	32	32
414	無水マレイン酸	0.3	158	158	0	0	0	0.3	158	158
415	メタクリル酸	12	56,807	56,819	0	0	0	12	56,807	56,819
416	メタクリル酸 2-エチルヘキシル	0.3	0.1	0.4	0	0	0	0.3	0.1	0.4
417	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル	0.000003	0.02	0.02	0	0	0	0.000003	0.02	0.02

表21-23 下水処理施設からの届出外排出量の推計結果(平成24年度:全国)(その9)

物質番号	対象化学物質名	届出排出量を差し引く前の 下水処理施設からの年間排出量の 推計結果(kg/年) 【a】			下水道業からの届出排出量 (kg/年) 【b】			下水処理施設からの届出外排出量 (kg/年) 【都道府県別・対象化学物質別・媒体別に a-bを行ったものの合計】		
		大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計	大気	公共用水域	合計
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	0.00001	0.1	0.1	0	0	0	0.00001	0.1	0.1
419	メタクリル酸n-ブチル	17	121	138	0	0	0	17	121	138
420	メタクリル酸メチル	22	248	270	0	0	0	22	248	270
423	メチルアミン	0.003	1	1	0	0	0	0.003	1	1
428	フェノブカルブ	0.000004	0.1	0.1	0	0	0	0.000004	0.1	0.1
436	α-メチルスチレン	7	6	13	0	0	0	7	6	13
438	メチルナフタレン	2	13	15	393	0	393	0.1	13	13
439	3-メチルピリジン	0.004	1	1	0	0	0	0.004	1	1
440	1-メチル-1-フェニルエチル=ヒド ロペルオキシド	0.01	202	202	0	0	0	0.01	202	202
442	メプロニル	0.000002	0.2	0.2	0	0	0	0.000002	0.2	0.2
444	トリフロキシストロビン	0.00003	1	1	0	0	0	0.00003	1	1
449	フェンメディファム	0.000000003	2	2	0	0	0	0.000000003	2	2
450	ピリブチカルブ	0.000001	0.03	0.03	0	0	0	0.000001	0.03	0.03
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	0.0002	9	9	0	0	0	0.0002	9	9
453	モリブデン及びその化合物	2,467	76,068	78,535	0	0	0	2,467	76,068	78,535
455	モルホリン	7	12,025	12,032	0	0	0	7	12,025	12,032
459	りん酸トリス(2-クロロエチル)	0.003	140	140	0	0	0	0.003	140	140
460	りん酸トリトリル	0.01	5	5	0	0	0	0.01	5	5
461	りん酸トリフェニル	9	2,457	2,467	0	0	0	9	2,457	2,467
462	りん酸トリ-n-ブチル	0.002	18	18	0	0	0	0.002	18	18
合 計		176,234	7,435,941	7,612,175	1,000	4,215,094	4,216,094	175,894	7,435,860	7,611,754

注1: 全国合計でみた「届出排出量を差し引く前の下水処理施設からの排出量の推計結果」より「下水道業からの届出排出量」が上回るケースでも、都道府県別・対象化学物質別・媒体別に比較すると「届出排出量を差し引く前の下水処理施設からの排出量の推計結果」が上回っている場合があるため、全国合計でみた「下水処理施設からの届出外排出量」がゼロになるとは限らない。

注2: 「下水処理施設からの届出外年間排出量」は、都道府県ごとに「届出排出量を差し引く前の下水処理施設からの排出量の推計結果」から「下水道業からの届出排出量」を差し引いて、値がプラスになったものだけを合計しているため、上記「注1」の他にも、「届出排出量を差し引く前の下水処理施設からの排出量の推計結果」と「下水道業からの届出排出量」との単純な差にはなっていない。

注3: 下水道業における特別要件施設としての公共用水域への排出量の届出対象物質である29物質については、排出量が全て届出されていると考えられるため、当該物質に係る下水処理施設からの公共用水域への届出外排出量はゼロとする(表中には、物質名に(※)を付して示した)。