

## 21. 下水処理施設に係る排出量

本項は、前回(第12回公表)の推計方法から変更、追加の部分があり、その部分については、下記により示している。

追加部分 → 下線(実線)

削除部分 → 取消線

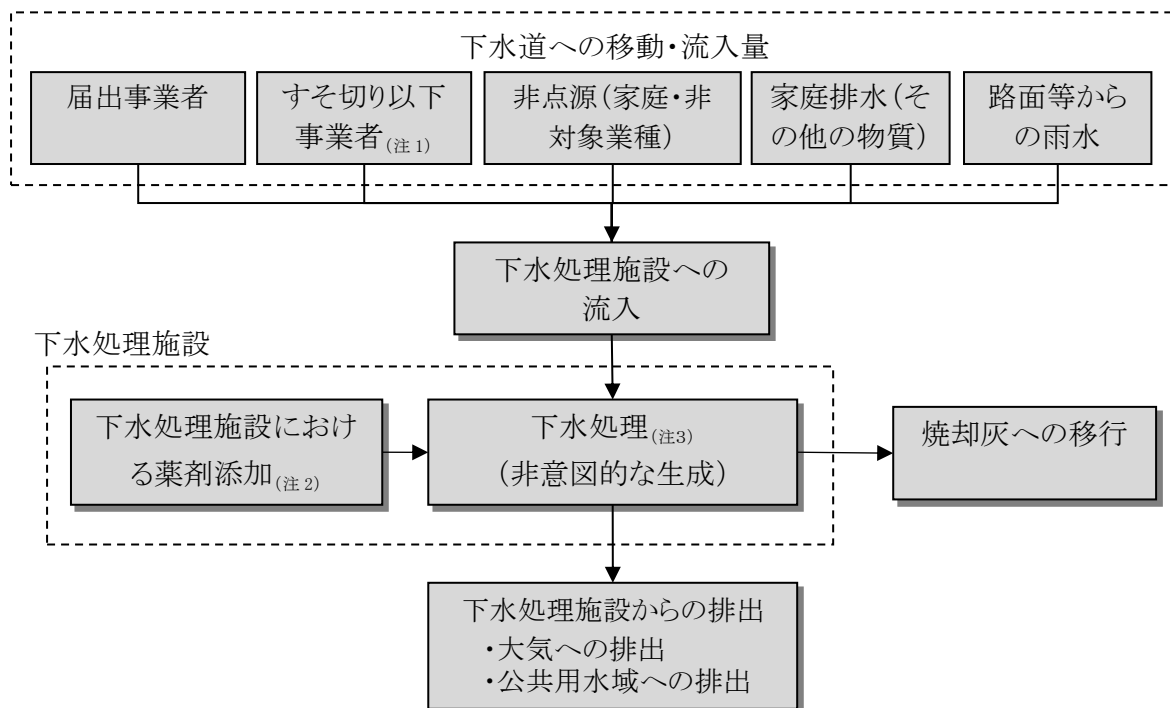
### (1) 排出の概要

#### 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した。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した(表21-1)。

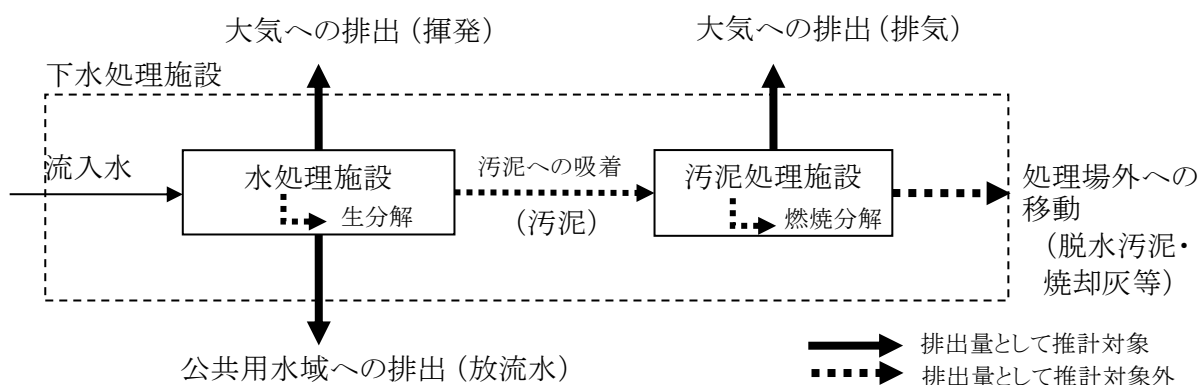


図21-2 下水処理施設における対象化学物質の排出等の考え方

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対象

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	推計の対象	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した(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)	推計の対象	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 25 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	223	11	212	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2-アミノエタノール(物質番号:20)</li> <li>・p-アミノフェノール(同:23)</li> <li>・N,N=ジメチルホルムアミド(同:232)</li> </ul>
イ すそ切り以下事業者	74	4	70	<ul style="list-style-type: none"> <li>・6価クロム化合物(同:88)</li> <li>・ほう素化合物(同:405)</li> <li>・アクリル酸及びその水溶性塩(同:4)</li> <li>・アクリル酸 n-ブチル(同:7)</li> </ul>
ウ 非点源推計(家庭・非対象業種)	13	—	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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)(同:30)</li> <li>・ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(同:407)</li> </ul>
エ 家庭排水(その他の物質)	9	—	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ニッケル化合物(同:309)</li> <li>・フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)(同:355)</li> </ul>
オ 路面等からの雨水	20	—	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・亜鉛の水溶性化合物(同:1)</li> <li>・マンガン及びその化合物(同:412)</li> </ul>
合計 (物質の重複を除く <sup>注2</sup> )	232	12	220	

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 25 年度だが、入手可能な統計が平成 24 年度であるため、平成 25 年度の流入量は平成 24 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232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。

なお、下水道法の規定に基づく水質検査の対象となっている30物質(平成24年5月から1,4-ジオキサンが対象物質に追加された。)については、排出量の届出が行われていることから、公共用水域への届出外排出量の推計対象から除外した。また、30物質以外の一部の物質では大気および公共用水域への排出量を届け出ている事業場もあったため、これらの物質の届出外排出量を推計する際には、都道府県単位で届出排出量を差し引いた。

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	○	○			
70	<u>エマメクチン安息香酸塩</u>	○				
71	塩化第二鉄	○	○			
124	クミルロン	○				
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	<del>ベリリウム及びその化合物</del>		⊖			
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25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12回公表資料(届出排出量に係るもの)(H26.3 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12回公表資料(届出外排出量に係るもの)(H26.3 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))
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24年度版下水道統計(平成26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 <sup>3</sup> /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12巻(平成14年3月～平成26年3月)(環境省環境保健部環境リスク評価室)
	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)
⑰	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 24 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 25 年度分であるが、下水道統計の最新版と同じ平成 24 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 24 年度のすそ切り以下事業者からの排出量の推計では、74 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(すそ切り以下事業者からの排出量推計における推計方法の変更に伴い、すそ切り以下事業者から流入する物資数が前年度の 143 物質から減少している)。

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すそ切り以下事業所の場合、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23年度末)

都道府 県コード	都道府県名	平成23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	132,366	117,652	88.9%
2	青森県	25,646	20,204	78.8%
3	岩手県	26,652	21,503	80.7%
4	宮城県	49,232	42,008	85.3%
5	秋田県	25,377	19,510	76.9%
6	山形県	30,002	26,150	87.2%
7	福島県	31,707	25,869	81.6%
8	茨城県	67,870	58,441	86.1%
9	栃木県	37,789	32,062	84.8%
10	群馬県	34,259	26,134	76.3%
11	埼玉県	76,360	68,996	90.4%
12	千葉県	67,837	57,848	85.3%
13	東京都	107,812	96,606	89.6%
14	神奈川県	102,856	88,521	86.1%
15	新潟県	53,990	43,686	80.9%
16	富山県	29,432	26,199	89.0%
17	石川県	26,636	22,969	86.2%
18	福井県	21,222	17,604	83.0%
19	山梨県	23,013	16,669	72.4%
20	長野県	64,479	57,240	88.8%
21	岐阜県	46,634	40,547	86.9%
22	静岡県	54,979	43,638	79.4%
23	愛知県	96,429	83,593	86.7%
24	三重県	34,450	21,592	62.7%
25	滋賀県	37,842	32,329	85.4%
26	京都府	37,371	33,223	88.9%
27	大阪府	95,555	80,538	84.3%
28	兵庫県	100,600	87,136	86.6%
29	奈良県	25,791	18,506	71.8%
30	和歌山県	7,297	4,585	62.8%
31	鳥取県	13,589	10,665	78.5%
32	島根県	12,463	9,982	80.1%
33	岡山県	39,196	30,072	76.7%
34	広島県	43,643	35,235	80.7%
35	山口県	30,147	23,151	76.8%
36	徳島県	3,931	2,871	73.0%
37	香川県	14,358	10,875	75.7%
38	愛媛県	19,238	15,061	78.3%
39	高知県	5,815	4,622	79.5%
40	福岡県	74,342	63,931	86.0%
41	佐賀県	14,388	11,230	78.1%
42	長崎県	19,898	15,959	80.2%
43	熊本県	31,521	26,391	83.7%
44	大分県	17,859	12,856	72.0%
45	宮崎県	16,728	14,846	88.8%
46	鹿児島県	14,612	13,163	90.1%
47	沖縄県	23,200	18,387	79.3%
合計		1,966,409	1,650,856	84.0%

資料:平成23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24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24年度版下水道統計は公表前であるため、平成23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24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	44	8
4	アクリル酸及びその水溶性塩	1,744	324
7	アクリル酸 n-ブチル	76	14
11	アジ化ナトリウム	198	36
13	アセトニトリル	3,444	625
20	2-アミノエタノール	4,839	885
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)	372,547	68,158
31	アンチモン及びその化合物	4	0.8
37	ビスフェノールA	981	183
53	エチルベンゼン	2,593	500
56	エチレンオキシド	19,038	3,353
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	295	57
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	214	40
60	エチレンジアミン四酢酸	16,086	2,991
71	塩化第二鉄	12	2
80	キシレン	6,245	1,198
82	銀及びその水溶性化合物	84	15
83	クメン	15	3
85	グルタルアルデヒド	3,991	679
87	クロム及び3価クロム化合物	20	4
88	6価クロム化合物	1,445	280
125	クロロベンゼン	240	45
127	クロロホルム	8,944	1,625
132	コバルト及びその化合物	4,195	780
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	16	3
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	313	58
150	1,4-ジオキサン	3,973	738
157	1,2-ジクロロエタン	104	19
186	塩化メチレン	555	101
207	2,6-ジ-tert-ブチル-4-クレゾール	55	10
213	N,N-ジメチルアセトアミド	16,170	3,007
218	ジメチルアミン	16,219	3,016
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	14,560	2,678
232	N,N-ジメチルホルムアミド	9,925	1,820
237	水銀及びその化合物	73	13
239	有機スズ化合物	2	0.3
240	スチレン	1,013	195
262	テトラクロロエチレン	154	28
268	チウラム	87,226	15,716
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)	26	5
275	ドデシル硫酸ナトリウム	137,403	25,080
277	トリエチルアミン	833	155
278	トリエチレンテトラミン	622	116
281	トリクロロエチレン	404	72
282	トリクロロ酢酸	944	172
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	1,415	272
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	529	100
300	トルエン	33,665	6,286
302	ナフタレン	10	2
305	鉛化合物	8	1



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24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)
309	ニッケル化合物	491	91
333	ヒドラジン	5,910	1,099
336	ヒドロキノン	445	83
349	フェノール	106	20
354	フタル酸ジ-n-ブチル	899	168
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	270	49
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	178,779	32,740
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	18,783	3,457
392	n-ヘキサン	5,190	928
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	3,087	574
400	ベンゼン	3,394	580
405	ほう素化合物	37,662	7,003
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)	1,422,013	263,027
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	18,651	3,418
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	100,120	18,403
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	270,176	49,387
411	ホルムアルデヒド	78,638	14,846
412	マンガン及びその化合物	5	0.9
415	メタクリル酸	177	33
438	メチルナフタレン	24	4
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	368	69
452	2-メルカプトベンゾチアゾール	3,391	611
453	モリブデン及びその化合物	13,557	2,289
455	モルホリン	3,946	734
合 計		2,939,592	541,083

注1: 公共用水域への排出量は、「平成24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24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した。

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24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)	3,399,957	29,339,177	32,739,134
		224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	292,598	2,779,328	3,071,926
		275	ドデシル硫酸ナトリウム	38,068	5,114,544	5,152,611
		389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	132,117	107,943	240,060
		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)	15,849,546	67,819,611	83,669,157
		408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	102,260	2,815	105,075
		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	373,211	7,826,976	8,200,188
		410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	507,568	10,556	518,124
	中和剤等	20	2-アミノエタノール	170,405	3,418,633	3,589,038
		60	エチレンジアミン四酢酸	0	24,665	24,665
水道	127	クロロホルム	4,175	13,566	17,741	
	209	ジブロモクロロメタン	6,265	20,191	26,457	
	381	ブロモジクロロメタン	4,382	14,216	18,598	
合計			20,880,551	116,492,222	137,372,773	

資料:「平成24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した。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した。

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。

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

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

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/sewage/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24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	4,742,826
2	青森県	635,407
3	岩手県	601,681
4	宮城県	1,694,035
5	秋田県	510,379
6	山形県	731,699
7	福島県	775,421
8	茨城県	1,542,467
9	栃木県	1,097,135
10	群馬県	886,861
11	埼玉県	5,344,063
12	千葉県	4,161,965
13	東京都	12,966,205
14	神奈川県	8,529,200
15	新潟県	1,418,255
16	富山県	802,068
17	石川県	826,951
18	福井県	535,929
19	山梨県	475,403
20	長野県	1,588,476
21	岐阜県	1,269,147
22	静岡県	2,046,905
23	愛知県	5,050,521
24	三重県	776,849
25	滋賀県	1,125,059
26	京都府	2,269,672
27	大阪府	7,977,843
28	兵庫県	5,031,302
29	奈良県	958,024
30	和歌山県	177,210
31	鳥取県	346,152
32	島根県	265,795
33	岡山県	1,050,443
34	広島県	1,894,393
35	山口県	837,604
36	徳島県	97,528
37	香川県	384,847
38	愛媛県	642,549
39	高知県	214,950
40	福岡県	3,806,450
41	佐賀県	391,334
42	長崎県	764,252
43	熊本県	1,069,353
44	大分県	476,805
45	宮崎県	549,171
46	鹿児島県	637,606
47	沖縄県	864,758
合計		90,842,948

資料:平成24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 24 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	4,675
37	ビスフェノール A	3,780
82	銀及びその水溶性化合物	16,910
132	コバルト及びその化合物	6,267
309	ニッケル化合物	69,631
320	ノニルフェノール	10,942
321	バナジウム化合物	12,931
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	109,420
453	モリブデン及びその化合物	18,900

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 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142千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24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	10,899	44			311,036	321,980
2	アクリルアミド	11					11
3	アクリル酸エチル	127					127
4	アクリル酸及びその水溶性塩	4,408	1,744				6,153
6	アクリル酸 2-ヒドロキシエチル	0.2					0.2
7	アクリル酸 n-ブチル	74	76				150
8	アクリル酸メチル	0.3					0.3
9	アクリロニトリル	9					9
11	アジ化ナトリウム		198				198
13	アセトニトリル	61,210	3,444				64,654
16	2,2'-アゾビスイソブチロニトリル	1					1
17	o-アニシジン	4					4
18	アニリン	983					983
20	2-アミノエタノール	43,905	4,839	3,589,038			3,637,783
23	p-アミノフェノール	69					69
24	m-アミノフェノール	8					8
25	メトリブジン	0.3					0.3
28	アリルアルコール	210					210
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)	33,355	372,547	32,739,134		8,989	33,154,026
31	アンチモン及びその化合物	525	4		4,675		5,205
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	7,301					7,301
37	ビスフェノールA	535	981		3,780	641	5,937
43	イミノクタジン	0.2					0.2
44	インジウム及びその化合物	4					4
48	EPN	0.9					0.9
49	ペンディメタリン	0.1					0.1
51	2-エチルヘキササン酸	31,071					31,071
53	エチルベンゼン	3,070	2,593			45	5,708
56	エチレンオキシド	37,697	19,038				56,735
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	3,373	295			1,150	4,818



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24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	
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	111	214			1,037	1,361
59	エチレンジアミン	5,481					5,481
60	エチレンジアミン四酢酸	729	16,086	24,665			41,480
62	マンコゼブ	0.5					0.5
64	エトフェンブロックス	2					2
65	エピクロロヒドリン	3,066					3,066
68	酸化プロピレン	50,601					50,601
69	2,3-エポキシプロピル=フェニルエーテル	6					6
70	エマメクチン安息香酸塩	0.2					0.2
71	塩化第二鉄	160,617	12				160,629
73	1-オクタノール	9					9
74	p-オクチルフェノール	0.1					0.1
75	カドミウム及びその化合物	0.1					0.1
76	ε-カプロラクタム	87					87
79	2,6-キシレノール	120					120
80	キシレン	7,451	6,245				13,695
81	キノリン	35					35
82	銀及びその水溶性化合物	447	84		16,910		17,442
83	クメン		15				15
84	グリオキサール	38					38
85	グルタルアルデヒド	2,360	3,991				6,351
86	クレゾール	253					253
87	クロム及び3価クロム化合物	1,590	20			7,905	9,515
88	6価クロム化合物	1,766	1,445				3,211
89	クロロアニリン	37					37
91	シアナジン	5					5
93	メトラクロール	0.3					0.3
94	塩化ビニル	1,590					1,590
95	フルアジナム	0.3					0.3
96	ジフェノコナゾール	0.1					0.1
99	クロロ酢酸エチル	7,302					7,302
100	ブレチラクロール	1					1
108	メコプロップ	14					14
114	インダノフェン	1					1
117	テブコナゾール	24					24
121	p-クロロフェノール	320					320
123	塩化アリル	90					90
124	クミルロン	0.2					0.2
125	クロロベンゼン	54	240				294
127	クロロホルム	2,405	8,944	17,741			29,090
132	コバルト及びその化合物	4,786	4,195		6,267		15,248
133	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート	7	16				23
134	酢酸ビニル	987					987
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)	394	313				706
145	2-(ジエチルアミノ)エタノール	111					111

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24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	
147	チオベンカルブ	0.1					0.1
148	カフェンストロール	0.1					0.1
150	1,4-ジオキサソ	6,303	3,973				10,276
151	1,3-ジオキサソ	8,200					8,200
154	シクロヘキシルアミン	114					114
156	ジクロロアニリン	15					15
157	1,2-ジクロロエタン	6	104				110
169	ジウロン	13					13
171	プロピコナゾール	0.1					0.1
174	リニユロン	0.1					0.1
178	1,2-ジクロロプロパン	150					150
181	ジクロロベンゼン	11,135					11,135
183	ピラゾレート	15					15
184	ジクロロベンニル	5					5
186	塩化メチレン	536	555				1,091
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	5,607					5,607
190	ジシクロペンタジエン	3					3
191	イソプロチオラン	0.4					0.4
195	プロチオホス	3					3
197	マラソン	0.1					0.1
198	ジメトエート	0.7					0.7
200	ジニトロトルエン	22,000					22,000
203	ジフェニルアミン	1					1
204	ジフェニルエーテル	0.7					0.7
207	2,6-ジ-tert-ブチル-4-クレゾール	1	55				56
209	ジブロモクロロメタン			26,457			26,457
210	2,2-ジブromo-2-シアノアセトアミド	2,502					2,502
213	N,N-ジメチルアセトアミド	35,321	16,170				51,491
216	N,N-ジメチルアニリン	0.1					0.1
217	チオシクラム	3					3
218	ジメチルアミン	18	16,219				16,237
221	ベンフラカルブ	2					2
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	6,322	14,560	3,071,926			3,092,808
231	o-トリジン	6					6
232	N,N-ジメチルホルムアミド	180,133	9,925				190,058
234	臭素	610					610
235	臭素酸の水溶性塩	3,040					3,040
237	水銀及びその化合物		73			1,620	1,693
239	有機スズ化合物	24	2				26
240	スチレン	462	1,013			765	2,239
242	セレン及びその化合物	0.5					0.5
244	ダゾメット	0.1					0.1
245	チオ尿素	3,560					3,560
248	ダイアジノン	0.1					0.1
251	フェニトロチオン	3					3
252	フェンチオン	1					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24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	607					607
256	デカン酸	90					90
257	デカノール	2					2
258	ヘキサメチレンテトラミン	16					16
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	154				167
268	チウラム	0.1	87,226				87,226
270	テレフタル酸	5,004					5,004
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)	4,828	26			29,560	34,414
273	n-ドデシルアルコール	1,302					1,302
275	ドデシル硫酸ナトリウム	12,801	137,403	5,152,611			5,302,815
276	テトラエチレンペンタミン	1,003					1,003
277	トリエチルアミン	59,019	833				59,852
278	トリエチレンテトラミン		622				622
281	トリクロロエチレン	4	404				408
282	トリクロロ酢酸		944				944
283	2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン	880					880
290	トリクロロベンゼン	690					690
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					14
292	トリブチルアミン	3,200					3,200
294	2,4,6-トリブromoフェノール	12					12
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	2,504	1,415				3,919
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	519	529				1,048
299	トルイジン	4,327					4,327
300	トルエン	20,684	33,665			3,747	58,095
301	トルエンジアミン	4,860					4,860
302	ナフタレン	17	10				27
304	鉛	7					7
305	鉛化合物	57	8			45,024	45,089
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	150					150
307	二塩化酸化ジルコニウム	65					65
308	ニッケル	1,008					1,008
309	ニッケル化合物	19,918	491		69,631	5,674	95,714
318	二硫化炭素	480					480
319	n-ノニルアルコール	0.8					0.8
320	ノニルフェノール	2			10,942	776	11,720
321	バナジウム化合物	2,300			12,931	7,450	22,681
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	2,517					2,517
323	シメリン	3					3
325	オキシシン銅	3					3

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24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	4					4
333	ヒドラジン	2,921	5,910				8,831
334	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	163					163
335	N-(4-ヒドロキシフェニル)アセトアミド	28					28
336	ヒドロキノン	5,699	445				6,143
341	ピペラジン	1,100					1,100
342	ピリジン	223					223
343	カテコール	14					14
346	2-フェニルフェノール	2,500					2,500
348	フェニレンジアミン	2,120					2,120
349	フェノール	15,169	106				15,274
350	ペルメトリン	0.6					0.6
351	1,3-ブタジエン	103					103
354	フタル酸ジ-n-ブチル	45	899				943
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	3	270		109,420	5,572	115,265
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	0.1					0.1
366	tert-ブチル=ヒドロペルオキシド	3					3
368	4-tert-ブチルフェノール	43					43
374	ふっ化水素及びその水溶性塩	33,403	178,779				212,182
376	ブタクロール	1					1
377	フラン	37					37
379	2-プロピン-1-オール	4					4
381	ブロモジクロロメタン			18,598			18,598
383	ブロマシル	1					1
384	1-ブロモプロパン	241					241
385	2-ブロモプロパン	0.5					0.5
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	56	18,783	240,060			258,898
390	ヘキサメチレンジアミン	3					3
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	4,429	5,190				9,619
393	ベタナフトール	158					158
395	ペルオキシ二硫酸の水溶性塩	1,319	3,087				4,406
398	塩化ベンジル	3					3
399	ベンズアルデヒド	7,005					7,005
400	ベンゼン	4,701	3,394				8,095
401	1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物	17					17
402	メフェナセト	0.1					0.1
405	ほう素化合物	56,105	37,662			27,746	121,514

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24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)	138,360	1,422,013	83,669,157		9,314	85,238,844
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	8,580	18,651	105,075			132,306
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	10,854	100,120	8,200,188			8,311,161
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	19,040	270,176	518,124			807,340
411	ホルムアルデヒド	92,109	78,638				170,747
412	マンガン及びその化合物	2,438	5			89,930	92,372
413	無水フタル酸	24					24
414	無水マレイン酸	285					285
415	メタクリル酸	21,014	177				21,191
416	メタクリル酸 2-エチルヘキシル	0.6					0.6
417	メタクリル酸 2,3-エポキシプロピル	0.1					0.1
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	81					81
420	メタクリル酸メチル	161					161
428	フェノブカルブ	0.1					0.1
436	α-メチルスチレン	4					4
438	メチルナフタレン	10	24				34
439	3-メチルピリジン	1					1
444	トリフロキシストロピン	1					1
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	0.1	368				368
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		3,391				3,391
453	モリブデン及びその化合物	7,901	13,557		18,900		40,358
455	モルホリン	2,255	3,946				6,201
458	りん酸トリス(2-エチルヘキシル)	0.6					0.6
459	りん酸トリス(2-クロロエチル)					119	119
460	りん酸トリトリル	8					8
461	りん酸トリフェニル	17					17
462	りん酸トリ-n-ブチル	17					17
	合計	1,367,562	2,939,592	137,372,773	253,457	558,099	142,491,483

#### (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	57
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	107
		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した。

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した。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。

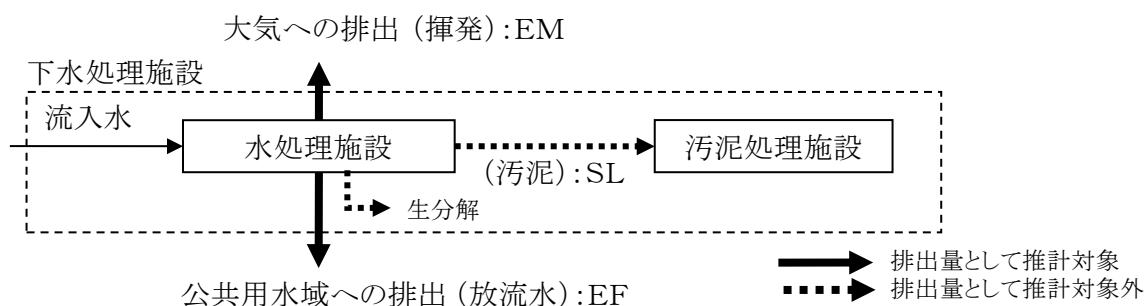


図21-3 簡易推計式に基づき設定される移行率のイメージ

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	ビクロゾリン	1,259	7.12E-07	0.001%	5%
174	リニューロン	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
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
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	ハロスルフロニメチル	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たい(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	$\alpha$ -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した(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した。

#### 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12巻」(平成14年3月~平成26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12巻」(平成14年3月~平成26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	ジクアトジプロミド	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-ジオキサソラン		40.0%	①
151	1,3-ジオキサソラン	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	リニューロン	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	ピリブチカルブ	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排出量の推計対象外とした。

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移行率を示している。

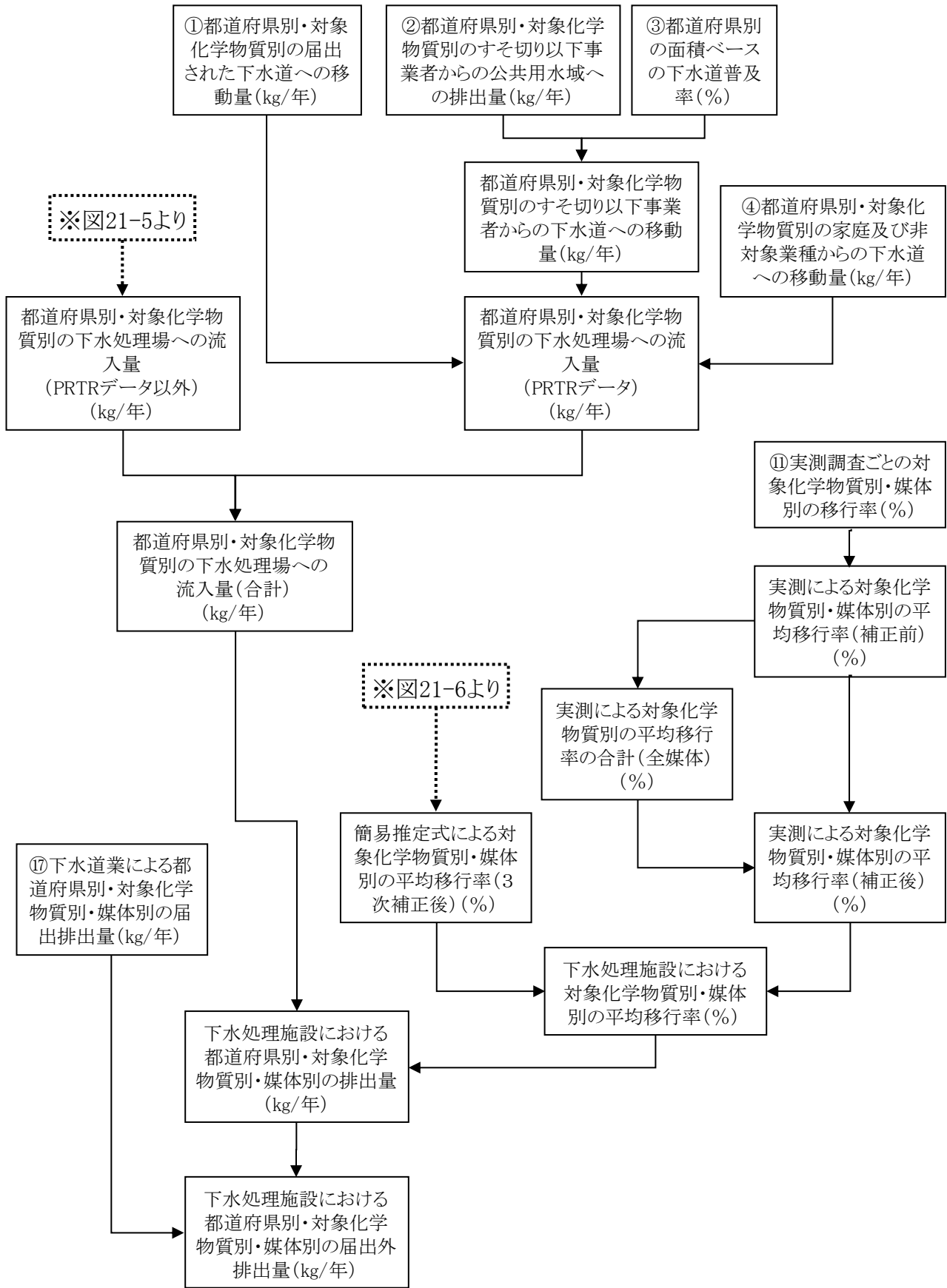
#### ⑤ 届出排出量との差

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30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」とみなした。

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した。

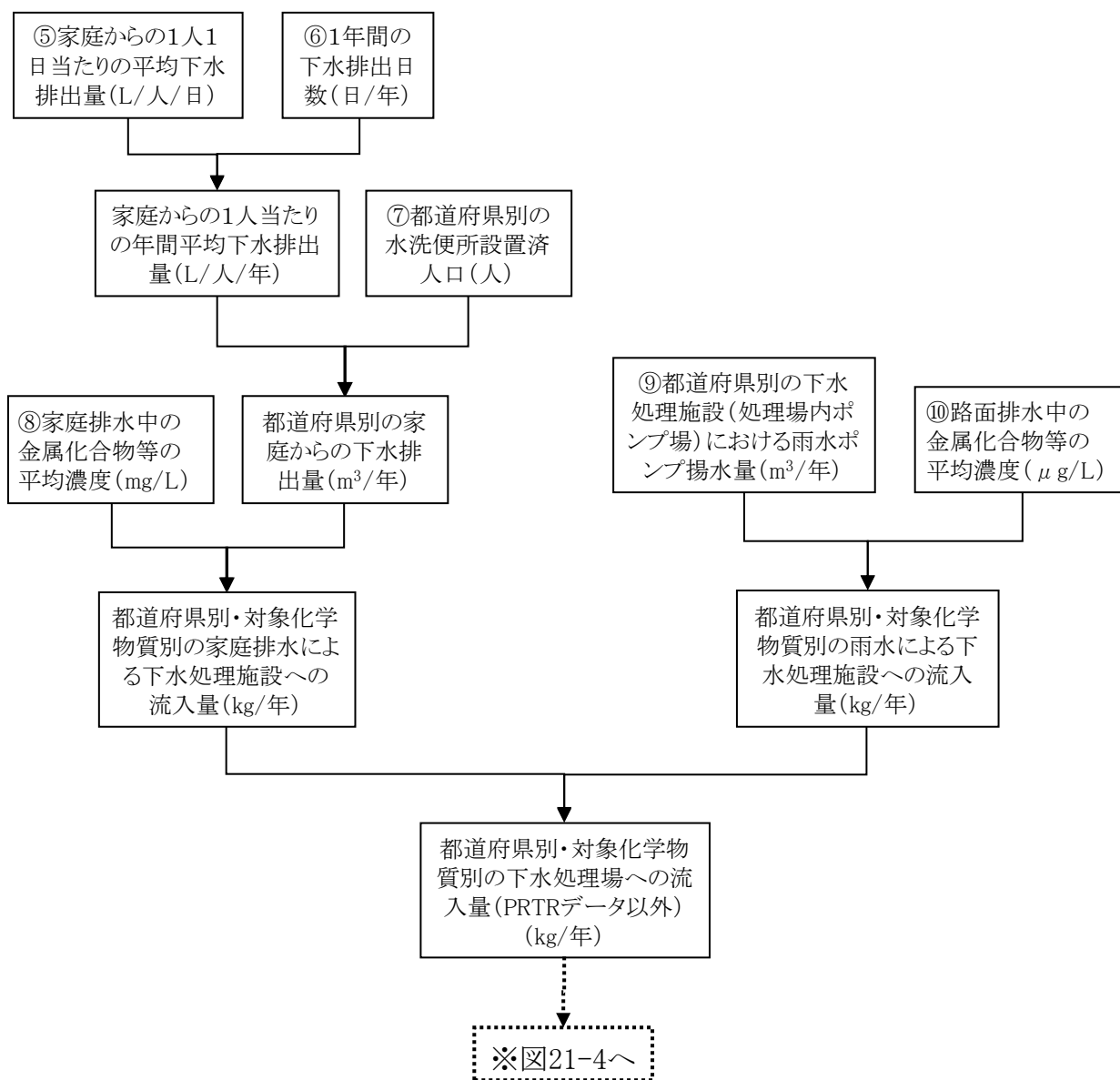
#### (5) 推計フロー

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。

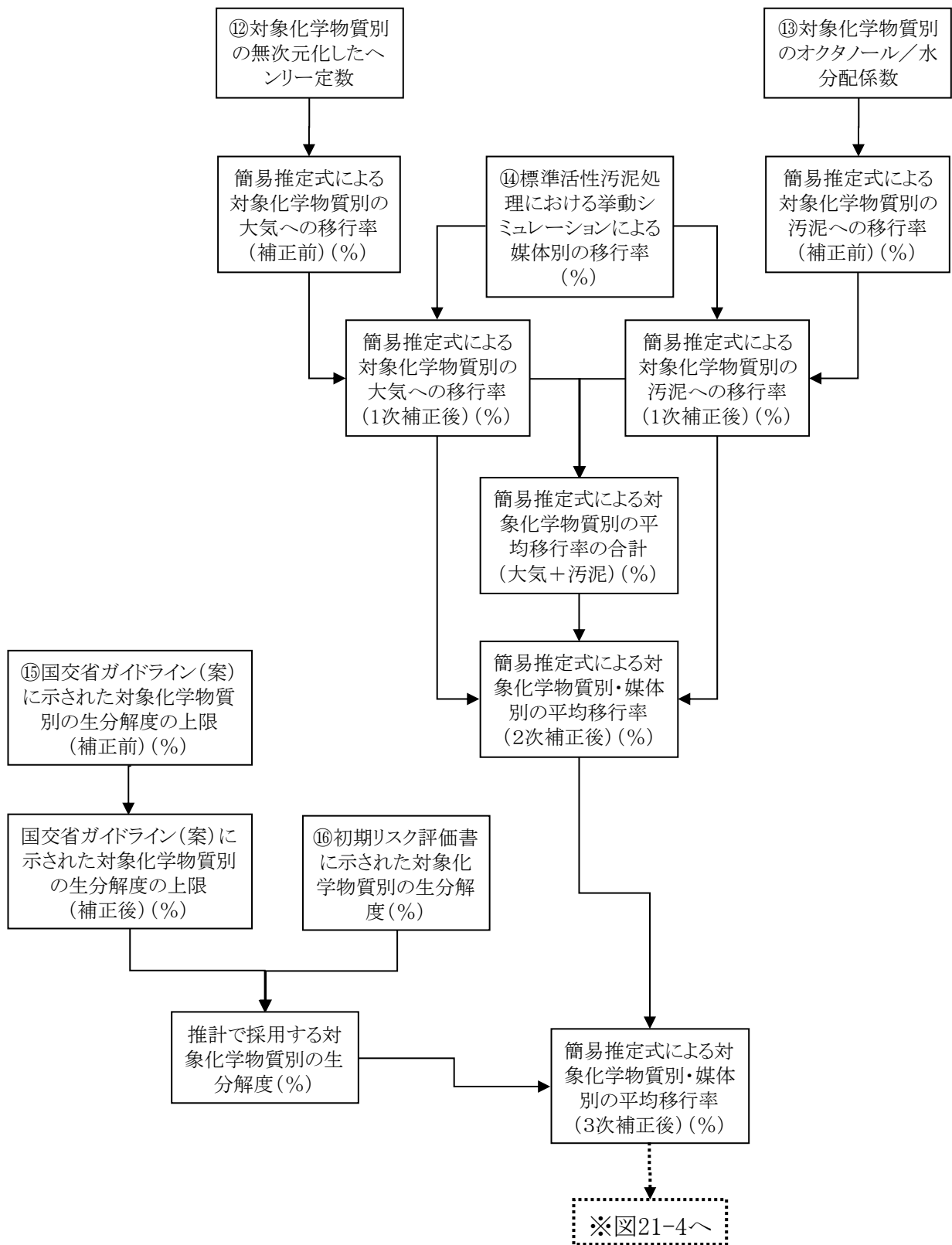
図21-4 下水処理施設に係る届出外排出量の推計フロー  
(その1;全体フロー)



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) 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 6,283 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 30 物質を除く)。「下水道業からの届出排出量」(全国で約 4,053 トン)はその大半が特別要件施設に係る上記 30 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 6,283 トンと推計された。

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25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(※)	6,483	0	6,483	0	467,979	467,979	6,483	0	6,483
2	アクリルアミド	0.000005	6	6	0	0	0	0.000005	6	6
3	アクリル酸エチル	5	56	61	0	0	0	5	56	61
4	アクリル酸及びその水溶性塩	0.4	2,030	2,030	0	0	0	0.4	2,030	2,030
6	アクリル酸2-ヒドロキシエチル	0.0000007	0.2	0.2	0	0	0	0.0000007	0.2	0.2
7	アクリル酸ノルマル-ブチル	22	126	148	0	0	0	22	126	148
8	アクリル酸メチル	0.01	0.3	0.3	0	0	0	0.01	0.3	0.3
9	アクリロニトリル	0.04	0.9	0.9	0	0	0	0.04	0.9	0.9
13	アセトニトリル	774	63,879	64,653	0	0	0	774	63,879	64,653
16	2, 2'-アゾビスイソブチロニトリル	0.002	1	1	0	0	0	0.002	1	1
17	オルト-アニシジン	0.0009	1	1	0	0	0	0.0009	1	1
18	アニリン	0.9	982	983	0	0	0	0.9	982	983
20	2-アミノエタノール	0	1,127,713	1,127,713	0	0	0	0	1,127,713	1,127,713
23	パラ-アミノフェノール	0.00003	69	69	0	0	0	0.00003	69	69
24	メタ-アミノフェノール	0.000002	7	7	0	0	0	0.000002	7	7
25	4-アミノ-6-ターシャリーブチル-3-メチルチオ-1, 2, 4-トリアジン-5(4H)-オン(別名メトリブジン)	0.00000004	0.3	0.3	0	0	0	0.00000004	0.3	0.3
28	アリルアルコール	0.05	25	25	0	0	0	0.05	25	25
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	2,431,295	2,431,295	0	0	0	0	2,431,295	2,431,295
31	アンチモン及びその化合物	781	2,411	3,192	0	0	0	781	2,411	3,192
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	0.08	0	0	0	0.03	0.05	0.08

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 25 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
36	イソブレン	6,077	1,144	7,221	0	0	0	6,077	1,144	7,221
37	4, 4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA)	0	178	178	0	0	0	0	178	178
43	1, 1'-[イミノジ(オクタメチレン)]ジグアニジン(別名イミノクタジン)	0.0000000009	0.2	0.2	0	0	0	0.0000000009	0.2	0.2
49	N-(1-エチルプロピル)-2, 6-ジニトロ-3, 4-キシリジン(別名ペンディメタリン)	0.00004	0.01	0.01	0	0	0	0.00004	0.01	0.01
51	2-エチルヘキササン酸	40	30,470	30,510	0	0	0	40	30,470	30,510
56	エチレンオキシド	0	46,523	46,523	0	0	0	0	46,523	46,523
57	エチレングリコールモノエチルエーテル	0.2	819	819	0	0	0	0.2	819	819
58	エチレングリコールモノメチルエーテル	0.01	82	82	0	0	0	0.01	82	82
59	エチレンジアミン	0.005	3,343	3,343	0	0	0	0.005	3,343	3,343
60	エチレンジアミン四酢酸	0	37,539	37,539	0	0	0	0	37,539	37,539
62	N, N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)マンガとN, N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)亜鉛の錯化合物(別名マンコゼブ又はマンゼブ)	0.0001	0.5	0.5	0	0	0	0.0001	0.5	0.5
64	2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンジルエーテル(別名エトフェンプロックス)	0.00003	0.004	0.004	0	0	0	0.00003	0.004	0.004
69	2, 3-エポキシプロピル=フェニルエーテル	0.002	4	4	0	0	0	0.002	4	4
73	1-オクタノール	0.08	8	8	0	0	0	0.08	8	8
75	カドミウム及びその化合物(※)	0.02	0	0.02	0	1,458	1,458	0.02	0	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 25 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
76	イプシロン-カプロラクタム	0	21	21	0	0	0	0	21	21
79	2, 6-キシレノール	0.3	119	119	0	0	0	0.3	119	119
80	キシレン	822	1,506	2,328	251	0	251	715	1,506	2,222
81	キノリン	0.03	35	35	0	0	0	0.03	35	35
82	銀及びその水溶性化合物	174	872	1,047	0	0	0	174	872	1,047
83	クメン	10	3	12	0	0	0	10	3	12
84	グリオキサール	0.00003	12	12	0	0	0	0.00003	12	12
85	グルタルアルデヒド	0.4	6,351	6,351	0	0	0	0.4	6,351	6,351
86	クレゾール	0.04	126	126	0	0	0	0.04	126	126
87	クロム及び三価クロム化合物 (※)	571	0	571	0	19,544	19,544	571	0	571
89	クロロアニリン	0.08	35	35	0	0	0	0.08	35	35
91	2-(4-クロロ-6-エチルアミノ-1, 3, 5-トリアジン-2-イル)アミノ-2-メチルプロピオニトリル(別名シアナジン)	0.00000002	5	5	0	0	0	0.00000002	5	5
93	2-クロロ-2'-エチル-N-(2-メキシ-1-メチルエチル)-6'-メチルアセトアニリド(別名メラクロール)	0.000002	0.3	0.3	0	0	0	0.000002	0.3	0.3
94	クロロエチレン(別名塩化ビニル)	1,238	351	1,590	0	0	0	1,238	351	1,590
95	3-クロロ-N-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジル)-アルファ, アルファ, アルファ-トリフルオロ-2, 6-ジニトロ-パラ-トルイジン(別名フルアジナム)	0.000001	0.3	0.3	0	0	0	0.000001	0.3	0.3

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 25 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
96	1-(2-[2-クロロ-4-(4-クロロフェノキシ)フェニル]-4-メチル-1,3-ジオキサラン-2-イル)メチル)-1H-1,2,4-トリアゾール(別名ジフェノコナゾール)	0.000000008	0.05	0.05	0	0	0	0.000000008	0.05	0.05
99	クロロ酢酸エチル	101	7,198	7,299	0	0	0	101	7,198	7,299
100	2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(2-プロポキシエチル)アセトアニリド(別名プレチラクロール)	0.000006	0.7	0.7	0	0	0	0.000006	0.7	0.7
108	(RS)-2-(4-クロロ-オルト-トリルオキシ)プロピオン酸(別名メコプロップ)	0.00001	13	13	0	0	0	0.00001	13	13
114	(RS)-2-[2-(3-クロロフェニル)-2,3-エポキシプロピル]-2-エチルインダン-1,3-ジオン(別名インダノファン)	0.0000006	0.7	0.7	0	0	0	0.0000006	0.7	0.7
117	(RS)-1-パラ-クロロフェニル-4,4-ジメチル-3-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)メチル)ペンタン-3-オール(別名テブコナゾール)	0.000004	20	20	0	0	0	0.000004	20	20
121	パラ-クロロフェノール	0.1	317	317	0	0	0	0.1	317	317
123	3-クロロプロベン(別名塩化アリル)	18	10	28	0	0	0	18	10	28
125	クロロベンゼン	116	169	285	0	0	0	116	169	285
127	クロロホルム	5,673	7,757	13,430	0	0	0	5,673	7,757	13,430
132	コバルト及びその化合物	152	9,759	9,911	0	0	0	152	9,759	9,911

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 25 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
133	酢酸2-エトキシエチル(別 名エチレングリコールモノエ チルエーテルアセテート)	0.005	3	3	0	0	0	0.005	3	3
134	酢酸ビニル	2	17	20	0	0	0	2	17	20
145	2-(ジエチルアミノ)エタノ ール	0.0003	111	111	0	0	0	0.0003	111	111
148	N, N-ジエチル-3-(2, 4, 6-トリメチルフェニルス ルホニル)-1H-1, 2, 4- トリアゾール-1-カルボ キサミド(別名カフエンスト ール)	0.000000007	0.09	0.09	0	0	0	0.000000007	0.09	0.09
151	1, 3-ジオキソラン	72	8,128	8,200	0	0	0	72	8,128	8,200
154	シクロヘキシルアミン	0.2	114	114	0	0	0	0.2	114	114
157	1, 2-ジクロロエタン(※)	24	0	24	0	469	469	24	0	24
169	3-(3, 4-ジクロロフェニ ル)-1, 1-ジメチル尿素 (別名ジウロン又はDCMU)	0.000007	13	13	0	0	0	0.000007	13	13
171	(2RS, 4RS)-1-[2- (2, 4-ジクロロフェニル)- 4-プロピル-1, 3-ジオ キソラン-2-イルメチル] -1H-1, 2, 4-トリアゾ ール及び(2RS, 4SR)-1- [2-(2, 4-ジクロロフェニ ル)-4-プロピル-1, 3- ジオキソラン-2-イルメチ ル]-1H-1, 2, 4-トリア ゾールの混合物(別名プロ ピコナゾール)	0.0000002	0.08	0.08	0	0	0	0.0000002	0.08	0.08

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 25 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
174	3-(3,4-ジクロロフェニル)-1-メキシ-1-メチル尿素(別名リニユロン)	0.0000005	0.09	0.09	0	0	0	0.0000005	0.09	0.09
178	1,2-ジクロロプロパン	0	38	38	0	0	0	0	38	38
181	ジクロロベンゼン	223	2,951	3,173	0	0	0	223	2,951	3,173
183	4-(2,4-ジクロロベンゾイル)-1,3-ジメチル-5-ピラゾリル=4-トルエンスルホナート(別名ピラゾレート)	0.00000003	11	11	0	0	0	0.00000003	11	11
184	2,6-ジクロロベンゾニトリル(別名ジクロベニル又はDBN)	0.02	5	5	0	0	0	0.02	5	5
186	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)(※)	376	0	376	0	3,514	3,514	376	0	376
188	N,N-ジシクロヘキシルアミン	102	2,718	2,820	0	0	0	102	2,718	2,820
190	ジシクロペンタジエン	2	0.4	3	0	0	0	2	0.4	3
191	1,3-ジチオラン-2-イリデンマロン酸ジイソプロピル(別名イソプロチオラン)	0.01	0.4	0.4	0	0	0	0.01	0.4	0.4
195	ジチオリン酸O-2,4-ジクロロフェニル-O-エチル-S-プロピル(別名プロチオホス)	0.03	0.1	0.1	0	0	0	0.03	0.1	0.1
197	ジチオリン酸O,O-ジメチル-S-1,2-ビス(エトキシカルボニル)エチル(別名マラソン又はマラチオン)	0.0000004	0.1	0.1	0	0	0	0.0000004	0.1	0.1



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 25 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
198	ジチオリン酸O, O-ジメチル-S-[(N-メチルカルバモイル)メチル](別名ジメトエート)	0.00000009	0.7	0.7	0	0	0	0.00000009	0.7	0.7
200	ジニトロトルエン	1	21,859	21,860	0	0	0	1	21,859	21,860
203	ジフェニルアミン	0.001	0.9	0.9	0	0	0	0.001	0.9	0.9
204	ジフェニルエーテル	0.05	0.4	0.4	0	0	0	0.05	0.4	0.4
207	2, 6-ジ-ターシャリ-ブチル-4-クレゾール	0.1	9	9	0	0	0	0.1	9	9
209	ジプロモクロロメタン	4,391	21,906	26,297	0	0	0	4,391	21,906	26,297
210	2, 2-ジプロモ-2-シアノアセトアミド	0.03	2,501	2,501	0	0	0	0.03	2,501	2,501
213	N, N-ジメチルアセトアミド	0.5	51,490	51,491	0	0	0	0.5	51,490	51,491
216	N, N-ジメチルアニリン	0.002	0.1	0.1	0	0	0	0.002	0.1	0.1
218	ジメチルアミン	107	16,129	16,236	0	0	0	107	16,129	16,236
221	2, 2-ジメチル-2, 3-ジヒドロ-1-ベンゾフラン-7-イル=N-[N-(2-エトキシカルボニルエチル)-N-イソプロピルスルフェナモイル]-N-メチルカルバマート(別名ベンフラカルブ)	0.00002	1	1	0	0	0	0.00002	1	1
224	N, N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	0.003	10,406	10,406	0	0	0	0.003	10,406	10,406
231	3, 3'-ジメチルベンジジン(別名オルトトリジン)	0.0000004	5	5	0	0	0	0.0000004	5	5
234	臭素	147	463	610	0	0	0	147	463	610
242	セレン及びその化合物(※)	0.03	0	0.03	0	1,984	1,984	0.03	0	0.03

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 25 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
244	2-チオキソ-3, 5-ジメチ ルテトラヒドロ-2H-1, 3, 5-チアジアジン(別名ダゾ メット)	0.00000005	0.1	0.1	0	0	0	0.00000005	0.1	0.1
245	チオ尿素	0.006	3,453	3,453	0	0	0	0.006	3,453	3,453
248	チオリン酸O, O-ジエチル -O-(2-イソプロピル-6 -メチル-4-ピリミジニル) (別名ダイアジノン)	0.0000007	0.08	0.08	0	0	0	0.0000007	0.08	0.08
251	チオリン酸O, O-ジメチル -O-(3-メチル-4-ニ トロフェニル)(別名フェニ トロチオン又はMEP)	0.001	2	2	0	0	0	0.001	2	2
252	チオリン酸O, O-ジメチル -O-(3-メチル-4-メ チルチオフェニル)(別名フ ェンチオン又はMPP)	0.0008	0.7	0.7	0	0	0	0.0008	0.7	0.7
255	デカブロモジフェニルエー テル	0.005	73	73	0	0	0	0.005	73	73
256	デカン酸	0.06	59	59	0	0	0	0.06	59	59
257	デシルアルコール(別名デ カノール)	0.02	0.7	0.7	0	0	0	0.02	0.7	0.7
258	1, 3, 5, 7-テトラアザトリシ クロ[3. 3. 1. 1(3, 7)]デカ ン(別名ヘキサメチレンテ ラミン)	0.00002	15	15	0	0	0	0.00002	15	15
260	テトラクロロイソフタロニトリル (別名クロロタロニル又はTP N)	0.00009	0.1	0.1	0	0	0	0.00009	0.1	0.1

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 25 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
261	4, 5, 6, 7-テトラクロロイソ ベンゾフラン-1 (3H) -オ ン(別名フサライド)	0.0000003	0.09	0.09	0	0	0	0.0000003	0.1	0.1
262	テトラクロロエチレン(※)	27	0	27	0	1,375	1,375	27	0	27
270	テレフタル酸	0	1,201	1,201	0	0	0	0	1,201	1,201
272	銅水溶性塩(錯塩を除く。) (※)	3,717	0	3,717	1	57,957	57,958	3,716	0	3,716
273	1-ドデカノール(別名ノル マルドデシルアルコー ル)	11	184	195	0	0	0	11	184	195
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0	388,873	388,873	0	0	0	0	388,873	388,873
276	3, 6, 9-トリアザウンデカン -1, 11-ジアミン(別名テト ラエチレンペンタミン)	0.0000000000002	1,003	1,003	0	0	0	0.0000000000002	1,003	1,003
277	トリエチルアミン	2,596	57,185	59,781	0	0	0	2,596	57,185	59,781
278	トリエチレンテトラミン	0.00001	622	622	0	0	0	0.00001	622	622
281	トリクロロエチレン(※)	53	0	53	0	2,229	2,229	53	0	53
282	トリクロロ酢酸	0.01	943	943	0	0	0	0.01	943	943
283	2, 4, 6-トリクロロ-1, 3, 5-トリアジン	0.2	878	878	0	0	0	0.2	878	878
290	トリクロロベンゼン	294	213	508	0	0	0	294	213	508
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, 3 H, 5H)-トリオン	0.000000001	14	14	0	0	0	0.000000001	14	14
292	トリブチルアミン	148	1,297	1,444	0	0	0	148	1,297	1,444
294	2, 4, 6-トリブromo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	2,082	1,240	3,322	224	0	224	1,878	1,240	3,118
297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	733	211	944	0	0	0	733	211	944

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 25 年度:全国)(その10)

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
299	トルイジン	1	1,339	1,340	0	0	0	1	1,339	1,340
300	トルエン	13,943	3,292	17,235	0	0	0	13,943	3,292	17,235
301	トルエンジアミン	0.004	4,860	4,860	0	0	0	0.004	4,860	4,860
302	ナフタレン	3	22	25	0	0	0	3	22	25
305	鉛化合物(※)	4,960	0	4,960	0	7,238	7,238	4,960	0	4,960
306	二アクリル酸ヘキサメチレン	0.04	143	143	0	0	0	0.04	143	143
308	ニッケル	20	659	679	0	0	0	20	659	679
309	ニッケル化合物	1,914	62,533	64,447	0	0	0	1,914	62,533	64,447
318	二硫化炭素	91	43	134	0	0	0	91	43	134
319	1-ノナンオール(別名ノルマル-ノニルアルコール)	0.009	0.6	0.6	0	0	0	0.009	0.6	0.6
321	バナジウム化合物	907	4,990	5,897	0	0	0	907	4,990	5,897
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'-メキシアセトアニリド	0	448	448	0	0	0	0	448	448
323	2,4-ビス(エチルアミノ)-6-メチルチオ-1,3,5-トリアジン(別名シメリン)	0.000001	3	3	0	0	0	0.000001	3	3
325	ビス(8-キノリノラト)銅(別名オキシ銅又は有機銅)	0	3	3	0	0	0	0	3	3
332	砒素及びその無機化合物(※)	0.1	0	0.1	0	11,180	11,180	0.1	0	0.1
333	ヒドラジン	3	8,828	8,831	0	0	0	3	8,828	8,831
334	4-ヒドロキシ安息香酸メチル	0.0003	163	163	0	0	0	0.0003	163	163
335	N-(4-ヒドロキシフェニル)アセトアミド	0.00000003	28	28	0	0	0	0.00000003	28	28
336	ヒドロキノン	0	1,106	1,106	0	0	0	0	1,106	1,106
341	ピペラジン	0.002	1,078	1,078	0	0	0	0.002	1,078	1,078
342	ピリジン	1	222	223	0	0	0	1	222	223
343	ピロカテコール(別名カテコール)	0.000006	2	2	0	0	0	0.000006	2	2

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 25 年度:全国)(その11)

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
346	2-フェニルフェノール	1	2,375	2,377	0	0	0	1	2,375	2,377
348	フェニレンジアミン	0.01	2,077	2,077	0	0	0	0	2,077	2,077
349	フェノール	0	153	153	0	0	0	0	153	153
350	3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(別名ペルメリン)	0.0005	0.5	0.5	0	0	0	0.0005	0.5	0.5
351	1,3-ブタジエン	86	17	103	0	0	0	86	17	103
355	フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)	0	1,153	1,153	0	0	0	0	1,153	1,153
359	ノルマル-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	ブチル=(R)-2-[4-(4-シアノ-2-フルオロフェノキシ)フェノキシ]プロピオナート(別名シハロホップブチル)	0.0000005	0.04	0.04	0	0	0	0.0000005	0.04	0.04
366	ターシャリーブチル=ヒドロペルオキシド	0.02	3	3	0	0	0	0.02	3	3
368	4-ターシャリーブチルフェノール	0.02	40	40	0	0	0	0.02	40	40
376	N-ブトキシメチル-2-クロロ-2',6'-ジエチルアセトアニリド(別名ブタクロール)	0.00004	0.5	0.5	0	0	0	0.00004	0.5	0.5
377	フラン	19	18	37	0	0	0	19	18	37
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	5,975	12,544	18,520	0	0	0	5,975	12,544	18,520
383	5-ブロモ-3-セカンダリーブチル-6-メチル-1,2,3,4-テトラヒドロピリミジン-2,4-ジオン(別名ブロマシル)	0.0000002	1	1	0	0	0	0.0000002	1	1
384	1-プロモプロパン	136	104	239	0	0	0	136	104	239
385	2-プロモプロパン	0.03	0.02	0.05	0	0	0	0.03	0.02	0.05

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 25 年度:全国)(その12)

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
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウ ム=クロリド	0	18,986	18,986	0	0	0	0	18,986	18,986
390	ヘキサメチレンジアミン	0.000004	1	1	0	0	0	0.000004	1	1
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	ノルマル-ヘキサン	7,497	0	7,497	0	0	0	7,497	0	7,497
393	ベタナフトール	0.003	155	155	0	0	0	0.003	155	155
398	ベンジル=クロリド(別名塩化ベン ジル)	0.1	0.9	1	0	0	0	0.1	0.9	1
399	ベンズアルデヒド	21	2,217	2,239	0	0	0	21	2,217	2,239
400	ベンゼン(※)	81	0	81	0	1,070	1,070	81	0	81
402	2-(2-ベンゾチアゾリルオキシ) -N-メチルアセトアニリド(別名メ フェナセト)	0.00000005	0.09	0.09	0	0	0	0.00000005	0.09	0.09
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	852,388	852,388	0	0	0	0	852,388	852,388
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフ ェニルエーテル	0	1,323	1,323	0	0	0	0	1,323	1,323
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	609,485	609,485	0	0	0	0	609,485	609,485
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェ ニルエーテル	0	8,073	8,073	0	0	0	0	8,073	8,073
411	ホルムアルデヒド	989	169,758	170,747	0	0	0	989	169,758	170,747
412	マンガン及びその化合物(※)	924	0	924	0	506,796	506,796	924	0	924
413	無水フタル酸	0.00004	3	3	0	0	0	0.00004	3	3
414	無水マレイン酸	0.2	128	128	0	0	0	0.2	128	128
415	メタクリル酸	4	21,179	21,183	0	0	0	4	21,179	21,183
416	メタクリル酸2-エチルヘキシル	0.3	0.08	0.4	0	0	0	0.3	0.08	0.4

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 25 年度:全国)(その13)

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
417	メタクリル酸2,3-エポキシプロピル	0.000001	0.006	0.006	0	0	0	0.000001	0.006	0.006
418	メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル	0.000006	0.1	0.1	0	0	0	0.000006	0.1	0.1
419	メタクリル酸ノルマルブチル	9	69	78	0	0	0	9	69	78
420	メタクリル酸メチル	0.8	9	10	0	0	0	0.8	9	10
428	N-メチルカルバミン酸2-セカンダリーブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)	0.000004	0.1	0.1	0	0	0	0.000004	0.1	0.1
436	アルファ-メチルスチレン	2	1	3	0	0	0	2	1	3
438	メチルナフタレン	4	23	28	526	0	526	2	23	25
439	3-メチルピリジン	0.004	1	1	0	0	0	0.004	1	1
444	メチル=(E)-メキシイミノ-(2-[[{(E)-1-[3-(トリフルオロメチル)フェニル]エチリデン}アミノ]オキシ]メチル}フェニル)アセタート(別名トリフロキシストロビン)	0.00002	0.5	0.5	0	0	0	0.00002	0.5	0.5
448	メチレンビス(4,1-フェニレン)=ジイソシアネート	0.2	46	46	0	0	0	0.2	46	46
449	3-メキシカルボニルアミノフェニル=3'-メチルカルバニラート(別名フェンメディファム)	0.000000003	2	2	0	0	0	0.000000003	2	2
450	N-(6-メキシ-2-ピリジル)-N-メチルチオカルバミン酸O-3-ターシャリーブチルフェニル(別名ピリブチカルブ)	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	0.08	3,354	3,354	0	0	0	0.08	3,354	3,354
453	モリブデン及びその化合物	807	24,888	25,695	0	0	0	807	24,888	25,695
455	モルホリン	4	6,198	6,201	0	0	0	4	6,198	6,201
458	りん酸トリス(2-エチルヘキシル)	0.0000003	0	0.0000003	0	0	0	0.0000003	0	0.0000003

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 25 年度:全国)(その14)

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
459	りん酸トリス(2-クロロエチル)	0.002	113	113	0	0	0	0.002	113	113
460	りん酸トリトリル	0.003	1	1	0	0	0	0.003	1	1
461	りん酸トリフェニル	0.02	6	6	0	0	0	0.02	6	6
462	りん酸トリーノルマルブチル	0.002	12	12	0	0	0	0.002	12	12
合 計		76,572	6,206,423	6,282,996	1,003	4,052,460	4,053,463	76,258	6,206,423	6,282,681

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30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)。

注4: 移行量がゼロ、もしくは下水道業からの届出排出量を差し引いた結果として下水処理施設からの届出外排出量がゼロとなった物質については表から削除した。