

8. 洗浄剤・化粧品等に係る排出量

本項は、前回(第8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。

変更部分 → 下線(波線)

界面活性剤

(1) 使用及び排出に係る概要

① 使用される物質

界面活性剤として使用される対象化学物質には表8-1の6物質が挙げられる。p-オクチルフェノール(物質番号:59)とノニルフェノール(物質番号:242)は界面活性剤の原料として使用され、界面活性剤が環境中で分解して生成されるといわれているものの、それらが直接排出されることはないため、PRTRとしての推計対象には含めないこととする。

表8-1 界面活性剤として使用される対象化学物質

物質番号	対象化学物質名	備考
24	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)(略称:“LAS”)	
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド(略称:“AO”)	アミンオキサイドの一部
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド (略称:“DAC”)	ジアルキルカチオンの一部
307	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)(略称:“AE”)	
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル (略称:“OPE”)	p-オクチルフェノールが原料
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル (略称:“NPE”)	ノニルフェノールが原料

注:日本界面活性剤工業会へのヒアリング(平成13年9月)に基づき作成

② 届出外排出量と考えられる排出

界面活性剤は表8-2に示すような需要分野に用いられている。家庭用洗浄剤や業務用洗浄剤などの製品中に含まれ出荷された対象化学物質が製品の使用に伴って環境中へ排出される場合が、主な推計対象として考えられる。

表8-2 界面活性剤の需要分野の分類と排出の概要

需要分野	定義	排出の概要	
繊維工業	繊維の洗浄、紡績油剤など繊維の製造工程で使用されるもの	主に事業所内で製品製造に使用される。事業所からの排出は対象業種からの排出である。また、製品中に含まれて出荷されることはないため、推計対象外。	
紙パルプ工業	ピッチコントロール剤、消泡剤など紙パルプの製造工程で使用されるもの		
皮革工業	皮革の加工前に水系の処理剤(染料等)が接触しやすくする為の脱脂剤、水浸剤、浸透剤、また加工後仕上がった皮革の耐久性を出す為の加脂剤、艶消し剤、撥水剤等に使用されるもの	一部製品に含まれて出荷されるが、環境中への排出はほとんどないと考えられるため、推計対象外。	
食品工業	食品加工設備の洗浄剤として使用されるもの	主に事業所内で製品製造等に使用される。事業所からの排出は対象業種からの排出である。また、製品中に含まれて出荷されることはないため、推計対象外。	
クリーニング工業	衣料用洗剤など洗濯業等で使用されるもの		
情報関連産業	写真フィルムの増感剤、プリント基板の洗浄剤等フロン代替洗浄剤、磁気記録媒体の磁性粉分散剤、インクジェット記録紙用助剤等として使用されるもの		
ゴム・プラスチック工業	合成ゴム、プラスチックの乳化重合の際の乳化剤などゴム・プラスチック製造工程で使用されるもの		
機械・金属工業	製品表面の洗浄剤、部品保存中のさび止め剤など機械・金属製品の製造工程中で使用されるもの		
環境保全	排水処理時の消泡剤、石油流出事故時の処理剤、重金属捕集剤、飛灰固定化剤、土壤汚染浄化剤等として使用されるもの		排水処理等をされるため、環境中への排出はほとんどないと考えられる(事故時の処理剤など例外を除く)。情報がないため当面は推計対象外。
香粧・医薬品工業	化粧品、医薬品の製品中に成分として添加されるもの		製品中に添加される成分のため、事業所内での排出は少ないと考えられ、主に製品の消費段階で環境中に排出する。推計対象。
家庭用洗浄剤	身体用、洗濯用、台所用、住宅用などの家庭製品中に成分として含有されるもの		
業務用洗浄剤	飲食店等で使用される業務用の食器洗い用、フロア清掃用等の製品中に成分として含有されるもの		
農薬・肥料・飼料工業	農薬・肥料等の製品中に成分として添加されるもの		
染料・顔料・塗料・インキ工業	染料、顔料などの色材工業製品中に分散剤などとして添加されるもの	製品中からごく微量の排出の可能性があり、その量は推計対象。	
土木・建築・窯業	セメント混和剤、アスファルト乳剤など、土木・建築分野の材料や無機製品に添加されるもの		
石油・タール・鉱業・燃料工業	自動車燃料などに添加されるもの	燃料に添加される水和剤のためエンジン内で燃焼する。環境への排出はほとんど考えられないため推計対象外。	

注：農薬に含有される界面活性剤は「2. 農薬」として別途推計を行っている。

③物質の排出

日本界面活性剤工業会によると、化粧品、家庭用洗剤、業務用洗剤においては、使用量全量が水域（公共用水域や下水道等）へ排出されると考えられるが、塗料や土木用などに用いられるものについては排出実態が明らかではないため、今回の推計対象より除外することとする。また、PRTRにおける届出外排出量としては、下水道へ移動する数量や、合併処理浄化槽で除去される数量は含まれないため、公共用水域への排出だけを推計対象とする。

(2)利用可能なデータ

推計に用いるデータは表8-3 のとおりである。

表8-3 界面活性剤の推計で利用可能なデータ(平成 21 年度)

	データの種類	資料名等
①	対象化学物質の需要分野別全国出荷量 (t/年)	平成 21 年度実績調査(日本界面活性剤工業会、日本石鹼洗剤工業会)
②	「農薬」としての全国出荷量 (t/年)	「農薬」における第 9 回公表の推計値
③	全国使用量に対する水域(公共用水域等)への排出率(%)	同工業会による(平成 13 年度設定値)
④	需要分野別・都道府県への配分指標の値	各種統計(表8-7 に別掲)
⑤	都道府県別の下水道普及率(%) ※水洗便所設置済み人口に基づく割合	平成 20 年度版下水道統計(社団法人日本下水道協会)
⑥	都道府県別の合併処理浄化槽の整備率(%)	平成 21 年度の都道府県別汚水処理人口普及状況(国土交通省ホームページ)
⑦	合併処理浄化槽における対象化学物質別の除去率(%) (表8-8 参照)	「家庭用合併処理浄化槽での洗剤の除去性能」(環境年報 vol.21, 日本石鹼洗剤工業会(1995))等

注：⑤・⑥における率の算出には「総人口(住民基本台帳の基づく人口・人口動態及び世帯数)」データを使用。

①対象化学物質の需要分野別全国出荷量

日本界面活性剤工業会及び日本石鹼洗剤工業会による会員企業への実態調査により、対象化学物質の全国出荷量が把握可能である。平成 21 年度の全国出荷量を表8-4 に示す。「農薬・肥料・飼料工業」の需要分野における全国出荷量のうち農薬としての全国出荷量を除いた値を「肥料」として使用する量とみなす。なお、飼料には対象化学物質の使用はないことが確認されている。

また、上の実態調査において「その他」の需要分野の多くのものは「業務用洗剤」と区別することが困難であることから、「その他」は「業務用洗剤」に含めて「業務用洗剤等」として推計することとする。

表8-4 界面活性剤の全国出荷量(平成 21 年度)

需要分野	出荷量(t/年)						合計
	24	166	251	307	308	309	
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)	N,N-ジメチルドデシルアミン-N-オキシド(AO)	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウムクロリド(DAC)	ポリ(オキシエチレン)アルキルエーテル(AE)	ポリ(オキシエチレン)オクチルフェニルエーテル(OPE)	ポリ(オキシエチレン)ノニルフェニルエーテル(NPE)	
香粧・医薬品工業	221	16	32	860	27	27	1,183
身体用洗剤	68	-	-	1,347	-	-	1,415
洗濯・台所・住宅用等洗剤	46,176	3,604	-	94,327	-	-	144,107
業務用洗剤等	6,758	328	153	19,578	30	341	27,188
農薬・肥料・飼料工業	36	-	-	750	366	566	1,718
その他	134	5	24	1,582	135	922	2,802
上記需要分野合計	53,393	3,953	209	118,444	558	1,856	178,413

注1: 日本石鹼洗剤工業会・日本界面活性剤工業会調査(平成 21 年度実績調査)による。

注2: 「農薬・肥料・飼料工業」の全国出荷量の一部を「肥料」として推計する。

注3: 対象化学物質名の()は略称を示す。

②「肥料」としての全国出荷量

表8-4 の「農薬・肥料・飼料工業」の全国出荷量から別途推計をしている「農薬」としての全国出荷量を差し引いた値を「肥料」における全国出荷量とみなすこととする。なお、LAS については「肥料」としての値がマイナスである。当該物質は界面活性剤としての出荷量があまり大きくないこと、界面活性剤として出荷される時期と農薬として出荷される時期のずれなどが原因として考えられる。しかし、年度にわたる補正は困難であることから今回は当該物質を推計対象から除くこととする。

表8-5 「肥料」の全国出荷量(平成 21 年度)

物質番号	対象化学物質名	全国出荷量(t/年)		
		農薬・肥料・飼料工業(a)	農薬(b)	肥料=(a)-(b)
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)	36	37	-1
307	ポリ(オキシエチレン)＝アルキルエーテル(AE)	750	459	291
308	ポリ(オキシエチレン)＝オクチルフェニルエーテル(OPE)	366	147	219
309	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル(NPE)	566	406	160
合計		1,718	1,049	669

注1: 「農薬・肥料・飼料工業」は日本界面活性剤工業会調査(平成 21 年度実績調査)による。

注2: 「農薬」は「農薬要覧」(日本植物防疫協会)、「クマイイ農薬総覧」(JA 全農)に基づく農薬の補助剤としての全国使用量。

注3: LAS(物質番号:24)の「農薬・肥料・飼料工業」にはイミノクタジンアルベシル酸塩が含まれていないため、農薬としての全国使用量にも同物質の使用量(=92,815kg)は含まれていない。

注4: 対象化学物質名の()は略称を示す。

③全国使用量に対する水域(公共用水域、下水道等)への排出率

各需要分野における排出率は表8-6 に示すとおりであり、排出の実態が不明な需要分野については、今回の推計対象からは除外し、今後の情報収集に努めることとする。

表8-6 界面活性剤に係る需要分野別の水域への排出率等

需要分野	媒体	排出率	備考
化粧品	水域	100%	
医薬品	不明		対象化学物質の使用は確認できない
塗料・顔料	不明		塗膜、接着面、印刷物等に残存しているものが雨水等で排出されるプロセスが不明
接着剤	不明		
印刷インキ	不明		
身体用洗剤	水域	100%	
洗濯・台所・住宅用合成洗剤等	水域	100%	
業務用洗剤等 (食器洗い、フロア清掃等)	水域	100%	前述の(2)①のとおり、「その他」の需要分野を「業務用洗剤等」に含めることとした。
農薬・肥料・飼料	土壌等	100%	「農薬」は別途推計のため除外 飼料には対象化学物質は使用されない
土木・建築・窯業	不明		コンクリートなどから溶出するプロセスが不明

注1:下水道普及率や合併処理浄化槽整備率は地域ごとに異なるため、その補正は地域ごとの「水域への合計排出量」を算出した後で行う。

注2:本表は、各需要分野に係る業界団体及び文献検索の結果をまとめた。

注3:「農薬・肥料・飼料」は日本界面活性剤工業会の調査区分であるが、農薬は別途推計をしているため本調査の区分では以降「肥料」とする。

④需要分野別・都道府県への配分指標の値

今回推計が可能である化粧品、洗剤等の需要分野は、表8-7 に示す指標を用いて各都道府県に配分することとする。

表8-7 界面活性剤に係る需要分野別の配分指標(平成21年度)

需要分野	配分指標	資料名
化粧品	人口(人)	住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(平成22年3月31日現在,総務省ホームページ)
身体用洗剤	人口(人)	
洗濯・台所・住宅用等洗剤	世帯数(世帯)	
業務用洗剤等	卸・小売業・飲食店の従業員数(人)	平成18年事業所・企業統計調査(総務省)
肥料	農作物作付(栽培)延べ面積(ha) (飼肥料作物を除く田畑の合計)	平成21年耕地及び作付面積統計(農林水産省)

⑤都道府県別の下水道普及率

排水は下水道又は公共用水域へ排出されるが、地域により下水道普及率が異なるため、都道府県別の下水道普及率を考慮し、下水道への移動量を差し引くことにより、公共用水域への排出量が算出される。なお、下水道普及率は家庭等と下水道との接続の有無が影響することを考え、水洗便所設置済み人口を用いての算出とした。(表8-9 参照)

⑥都道府県別の合併処理浄化槽の整備率

下水処理以外の汚水処理施設として、生活排水を処理するための合併浄化槽が設置されている場合がある。地域により合併処理浄化槽の整備率が異なるため、公共用水域への排出率を推計するために、合併処理浄化槽の整備率を考慮する。(表8-9 参照)

⑦合併処理浄化槽における対象化学物質別の除去率

合併処理浄化槽においては、活性汚泥処理により対象化学物質が除去される。直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(C=10~14)(LAS)については、合併処理浄化槽における除去率の実測データがあるためこの値を用いるが、他の対象化学物質については、合併処理浄化槽における実測データが得られないため、下水処理場等における除去率とほぼ同様とみなし、除去率を設定することとする。

ただし、下水処理場と合併処理浄化槽における処理工程の違い(合併処理浄化槽では嫌気性処理を行う)や負荷の変動の状態が異なるため、下水処理場における除去率と合併処理浄化槽における除去率は同一でないことに留意し、今後データの蓄積に努める必要がある。

表8-8 合併処理浄化槽における対象化学物質の除去率の設定

物質番号	対象化学物質名	除去率	備考
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)	96% ^{注1}	メチレンブルー活性物質(MBAS)としての、合併処理浄化槽での測定データ
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド(AO)	99% ^{注2}	連続活性汚泥処理装置における測定(P&G(US)の測定データ)
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド	95% ^{注2}	米国及び欧州 22ヶ所の活性汚泥処理(下水処理場)の平均
307	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(AE)	98% ^{注2}	米国 2ヶ所及びオランダ 7ヶ所における標準活性汚泥処理(下水処理場)の結果
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル(OPE)	99%	個別物質のデータはないが(号番号: 309)とほぼ同じと仮定した。
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル(NPE)	99% ^{注3}	国内下水処理場における測定データ

注1:「家庭用合併処理浄化槽での洗剤の除去性能」(環境年報 vol.21,日本石鹼洗剤工業会(1995))

注2:界面活性剤のヒト健康影響および環境影響に関するリスク評価(日本石鹼洗剤工業会・平成13年)

注3:下水道における内分泌攪乱化学物質に関する調査報告書(国土交通省・平成13年)

注4:対象化学物質名の()は略称を示す。

表8-9 界面活性剤に係る都道府県別排出量のための配分指標等(その1)

都道府県名		配分指標の値				下水道普及率	合併処理浄化槽の整備率
		総人口 (千人)	世帯数 (千世帯)	卸・小売・飲食店の従業員数 (千人)	農作物作付(栽培)延べ面積(千ha)		
1	北海道	5,521	2,654	673	496	84.3%	2.8%
2	青森県	1,406	571	158	105	42.8%	8.0%
3	岩手県	1,345	503	149	84	42.8%	10.6%
4	宮城県	2,329	907	316	101	70.1%	5.9%
5	秋田県	1,108	419	125	116	41.1%	10.2%
6	山形県	1,177	398	135	103	57.3%	7.5%
7	福島県	2,052	750	225	115	40.9%	18.2%
8	茨城県	2,979	1,121	323	148	41.4%	14.0%
9	栃木県	2,001	754	230	102	50.7%	13.1%
10	群馬県	2,005	767	237	59	41.2%	15.5%
11	埼玉県	7,123	2,911	709	68	68.7%	10.3%
12	千葉県	6,150	2,574	608	118	61.8%	13.3%
13	東京都	12,610	6,296	2,525	7	98.2%	0.2%
14	神奈川県	8,885	3,928	930	19	93.1%	1.5%
15	新潟県	2,391	849	288	148	54.0%	5.2%
16	富山県	1,098	388	133	52	63.8%	4.7%
17	石川県	1,163	445	155	35	62.3%	4.3%
18	福井県	809	272	102	40	59.5%	6.2%
19	山梨県	864	336	101	21	49.7%	12.5%
20	長野県	2,162	814	252	86	66.7%	5.6%
21	岐阜県	2,083	746	253	44	55.9%	11.4%
22	静岡県	3,770	1,441	449	63	49.3%	12.4%
23	愛知県	7,238	2,892	1,028	71	62.7%	10.8%
24	三重県	1,850	725	206	54	36.4%	26.1%
25	滋賀県	1,387	510	146	51	75.7%	4.5%
26	京都府	2,552	1,117	346	26	85.0%	2.5%
27	大阪府	8,683	3,901	1,336	12	88.2%	2.7%
28	兵庫県	5,586	2,345	648	59	87.3%	2.3%
29	奈良県	1,412	556	134	17	64.3%	9.6%
30	和歌山県	1,033	428	115	33	13.3%	25.7%
31	鳥取県	595	226	68	25	53.0%	7.4%
32	島根県	723	276	83	28	33.7%	12.6%

表8-9 界面活性剤に係る都道府県別排出量のための配分指標等(その2)

都道府県名		配分指標の値				下水道普及率	合併処理浄化槽の整備率
		総人口 (千人)	世帯数 (千世帯)	卸・小売・飲食店の従業員数 (千人)	農作物作付(栽培)延べ面積(千ha)		
33	岡山県	1,939	781	217	50	47.9%	16.3%
34	広島県	2,856	1,227	373	43	62.5%	11.4%
35	山口県	1,464	643	168	36	53.1%	15.2%
36	徳島県	797	320	87	28	10.5%	30.2%
37	香川県	1,013	411	127	28	32.9%	23.7%
38	愛媛県	1,458	630	163	47	40.5%	18.4%
39	高知県	772	350	94	24	23.9%	30.9%
40	福岡県	5,039	2,175	677	92	70.7%	9.4%
41	佐賀県	859	310	98	71	38.7%	14.2%
42	長崎県	1,450	611	163	38	49.5%	12.7%
43	熊本県	1,834	730	207	87	53.3%	13.3%
44	大分県	1,207	508	136	44	36.4%	17.9%
45	宮崎県	1,153	501	135	43	43.9%	19.0%
46	鹿児島県	1,722	786	198	87	35.6%	26.8%
47	沖縄県	1,406	560	170	28	57.3%	9.5%
全国合計		127,058	53,363	16,198	3,252	67.0%	8.8%

※ 総人口、世帯数：住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数（平成22年3月31日現在、総務省 HP）

※ 卸・小売・飲食店の従業員数：事業所・企業統計（平成18年、総務省、平成19年12月公表）

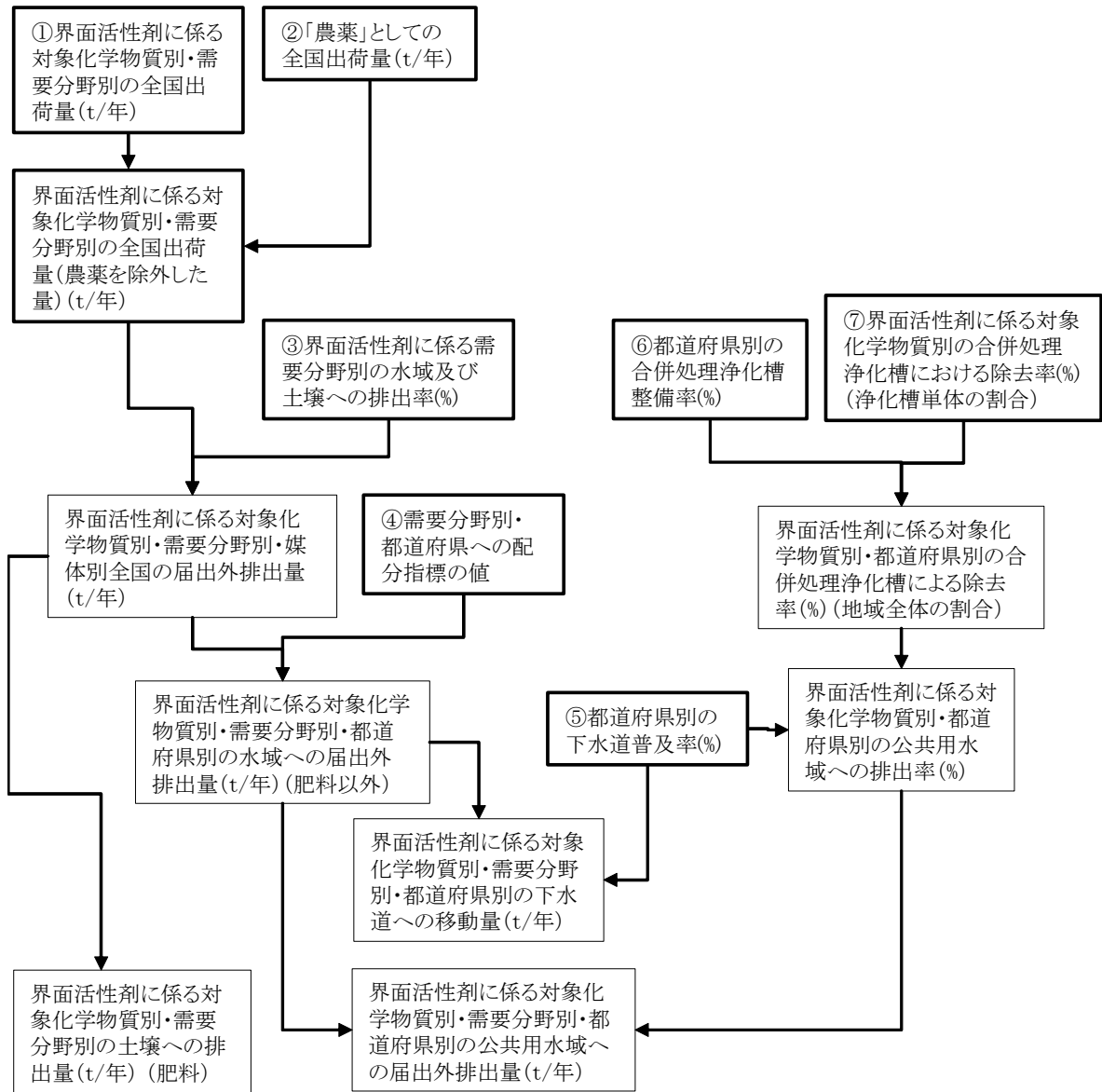
※ 農作物作付(栽培)延べ面積：平成21年耕地及び作付面積統計（農林水産省）

※ 下水道普及率：平成20年度版下水道統計（社団法人日本下水道協会）における「水洗便所設置済み人口」と住民基本台帳に基づく都道府県別人口より算出

※ 合併処理浄化槽の整備率：都道府県別汚水処理人口普及状況（平成22年8月、国土交通省）における「合併処理浄化槽区域人口」と住民基本台帳に基づく都道府県別人口より算出

(3) 界面活性剤からの排出量の推計方法

界面活性剤の推計手順は図 8-1 のとおりである。全国出荷量は全て使用されると仮定する。なお、図中の番号は表8-3の番号に対応している。



注：肥料については全量を土壌への排出と考えるため、下水道普及率及び合併処理浄化槽整備率は考慮しない。

図 8-1 界面活性剤に係る排出量の推計フロー

(4)推計結果

界面活性剤に係る排出量の推計結果を表8-10に示す。界面活性剤に係る対象化学物質(6物質)の排出量の合計は約42千tと推計される。

表8-10 界面活性剤に係る排出量推計結果(平成21年度:全国)

対象化学物質		年間排出量(kg/年)					
物質番号	物質名	化粧品	身体用洗剤	洗濯・台所・住宅用等洗剤	業務用洗剤	肥料	合計
24	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)(LAS)	54,124	16,654	10,814,534	1,564,741	-	12,450,053
166	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド(AO)	3,876	-	834,830	74,793	-	913,500
251	ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム=クロリド(DAC)	7,865	-	-	40,329	-	48,194
307	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)(AE)	209,099	327,508	21,930,472	4,769,784	291,351	27,528,214
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル(OPE)	6,541	-	-	37,060	218,522	262,122
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル(NPE)	6,541	-	-	283,675	160,118	450,334
合計		288,047	344,162	33,579,836	6,770,382	669,991	41,652,418

注1:本表には農薬で使用される界面活性剤は含まれていない。

注2:対象化学物質名の()は略称を示す。

中和剤等

(1) 使用及び排出に係る概要

① 使用される物質

合成洗剤等の洗浄剤に含まれる対象化学物質には、主に住宅用・洗濯用の家庭用洗浄剤に中和剤として使用される 2-アミノエタノール(物質番号:16)とキレート剤として添加されるエチレンジアミン四酢酸(物質番号:47)、界面活性剤等が該当する。界面活性剤の推計については前述しているため、本項目の対象は 2-アミノエタノール及びエチレンジアミン四酢酸とする。

② 届出外排出量と考えられる排出

日本石鹼洗剤工業会によると、洗浄剤は業務用洗浄剤と家庭用洗浄剤に区分されている。家庭用洗浄剤は一部が業務用に使用される可能性があるが、全て家庭での使用であるとみなすこととする。同工業会によると、2-アミノエタノール等を含む洗浄剤のうち、業務用洗浄剤の需要分野を調査した結果では、飲食店、建物サービス業、医療業、洗濯業、トイレタリー用(業務用として同業他社向けに販売し、同業他社が家庭用等の最終製品を製造)、プラスチック用(プラスチック製品の帯電防止剤として添加)に販売されている。洗濯業は対象業種であり、プラスチック用の場合は、当該製品から環境中に排出されることは考えられないため、届出外排出量には該当しない。それ以外の需要分野からの排出量は届出外排出量であり今回の推計対象と考えられる。

③ 物質の排出

同工業会によると、2-アミノエタノールは製造段階で塩になるものがあるものの、使用段階では容易に解離して 2-アミノエタノールになるため、使用量の全量が下水道や公共用水域等へ排出されるものと考えられる。トイレタリー用(業務用)についても、脂肪酸と反応させて脂肪酸アミドとして販売されるが、最終製品に配合された脂肪酸アミドは使用段階では同様に解離し、全量が環境中へ排出するものと考えられる。

エチレンジアミン四酢酸についても、全量が環境中へ排出するものと仮定する。なお、酢酸塩としての製品が主流であるが、酢酸塩としての製品は推計対象とはしていない。

(2) 利用可能なデータ

推計に用いるデータは表8-11 のとおりである。

表8-11 中和剤等の推計で利用可能なデータ(平成 21 年度)

データの種類		資料名等
①	洗浄剤としての需要分野別の全国出荷量(t/年)	日本石鹼洗剤工業会の調査による (平成 21 年 7 月)
②	排出率(%)	
③	需要分野別・都道府県への配分指標の値	住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(総務省ホームページ, 平成 22 年 3 月 31 日現在)等 (表8-13 参照)
④	都道府県別の下水道普及率(%) ※水洗便所設置済み人口に基づく割合	平成 20 年度版下水道統計(社団法人日本下水道協会)

①洗浄剤としての需要分野別の全国出荷量

2-アミノエタノール及びエチレンジアミン四酢酸の洗浄剤としての全国出荷量は日本石鹼洗剤工業会による調査値である。

表8-12 対象化学物質の需要分野別全国出荷量(t/年)(平成 21 年度)

需要分野		2-アミノエタノール	エチレンジアミン四酢酸	推計区分
家庭用	身体用	137	27	家庭
	洗濯・台所・住宅用等	3,735	13	
業務用	飲食店	298	—	非対象業種
	建物サービス業	8	—	
	医療業	—	—	
	洗濯業	—	—	(注 1)
	トイレタリー用	73	—	家庭 (注3)
	プラスチック用(帯電防止剤)	28	—	(注2)
合計		4,279	40	

注1:洗濯業は対象業種であるため、推計対象とはしない。

注2:プラスチック用は製品中に固定化され、環境への排出が考えられないため、推計対象とはしない。

注3:トイレタリー用は業務用として同業他社向けに販売し、同業他社が家庭用等の最終製品に使用した量のため、最終的には「家庭用」とみなした。

②排出率

洗浄剤の使用形態より、使用された対象化学物質は全量が下水道もしくは公共用水域へ排出されるとみなすことができる。

③需要分野別・都道府県への配分指標の値

都道府県への配分には、表8-13 の需要分野に関連した指標を用いることとする。

表8-13 中和剤等に係る都道府県への配分指標(平成 21 年度)

需要分野	配分指標	資料名等
身体用	人口(人)	住民基本台帳に基づく人口・人口動態及び世帯数(総務省ホームページ,平成 22 年 3 月 31 日現在)
洗濯・台所・住宅用等	世帯数(世帯)	
トイレタリー用		
飲食店	「一般飲食店」及び「遊興飲食店」の従業員数(人)の合計	平成 18 年事業所・企業統計調査(総務省)
建物サービス業	「建物サービス業」の従業員数(人)	

④都道府県の下水道普及率

地域により下水道普及率が異なるため、公共用水域への排出量を推計するために、下水道普及率を用いる。なお、合併処理浄化槽に流入する場合については、対象化学物質の合併処理浄化槽における除去率が不明のため、すべて公共用水域へ流入するものとして算出する。

(3)中和剤等に係る排出量の推計方法

中和剤等に係る排出量の推計方法は以下のとおりである。なお、図中の番号は表8-11 の番号に対応する。

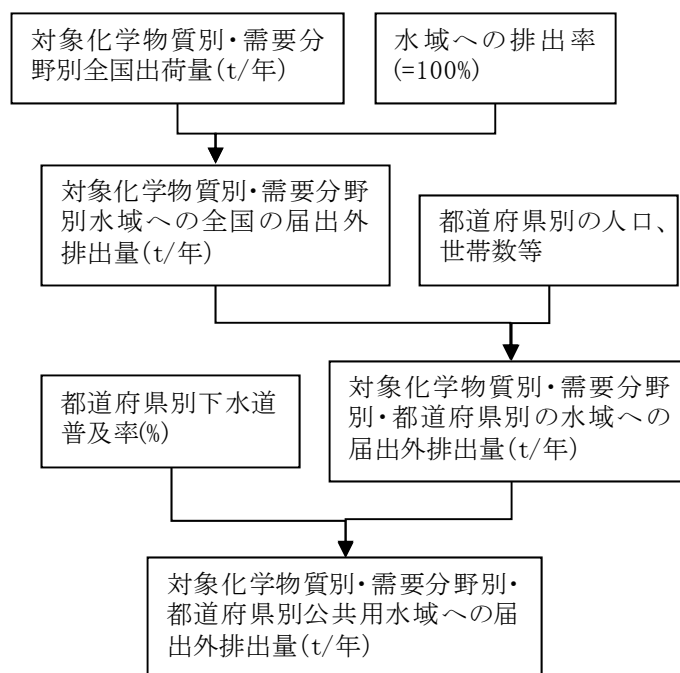


図 8-2 中和剤等に係る排出量の推計フロー

(4)推計結果

平成 21 年度の中和剤等に係る排出量の推計結果を表8-14 に示す。中和剤等に係る排出量の合計は約 1.4 千 t と推計される。

表8-14 中和剤等に係る排出量推計結果(平成 21 年度:全国)

省令に基づく 推計区分	需要分野	年間排出量(kg/年)		
		2-アミノ エタノール	エチレンジア ミン四酢酸	合 計
家庭	身体用	45,178	8,904	54,081
	洗濯・台所・住宅用等	1,181,024	4,111	1,185,134
	トイレタリー用	23,083	-	23,083
非対象業種	飲食店	86,507	-	86,507
	建物サービス業	2,172	-	2,172
合 計		1,337,963	13,014	1,350,977