

洗剤・化粧品等に係る排出量

洗剤・化粧品等の成分には、界面活性剤として使用される対象化学物質と、中和剤として使用される対象化学物質(洗剤のみ)が含まれる。本項では、2つの用途ごとに排出量の推計方法を示す。

なお、以降 69 文字を超える物質名については略称等を用いており、また、特殊表記がある物質名については、特殊表記を用いている。

I 界面活性剤

1. 届出外排出量として考えられる排出

表1は界面活性剤の需要分野のうち、届出外排出量として推計対象となると考えられる需要分野を示したものである。このうち、化粧品、身体用洗剤、台所用洗剤、洗濯・住宅用等洗剤については、ほとんどが家庭で使用され環境中へ排出されていると考えられる。また、業務用洗剤等については主にPRTR制度の届出対象となっていない飲食業(食器洗い)や建物サービス業(フロア清掃)等の分野での使用が考えられる(表1)。

表1 界面活性剤の需要分野と推計区分との対応

需要分野	推計区分	
	家庭	非対象業種
化粧品	○	
身体用洗剤	○	
台所用洗剤	○	
洗濯・住宅用等洗剤	○	
業務用洗剤等(食器洗い用)		○
業務用洗剤等(洗濯・清掃用等)		○
肥料		○
その他		○

2. 推計を行う対象化学物質

日本界面活性剤工業会及び日本石鹼洗剤工業会の調査によると、界面活性剤として使用されている対象化学物質は表2に示す23物質であり、これらについて推計を行った。

表 2 界面活性剤の対象化学物質と全国出荷量(2024 年度)

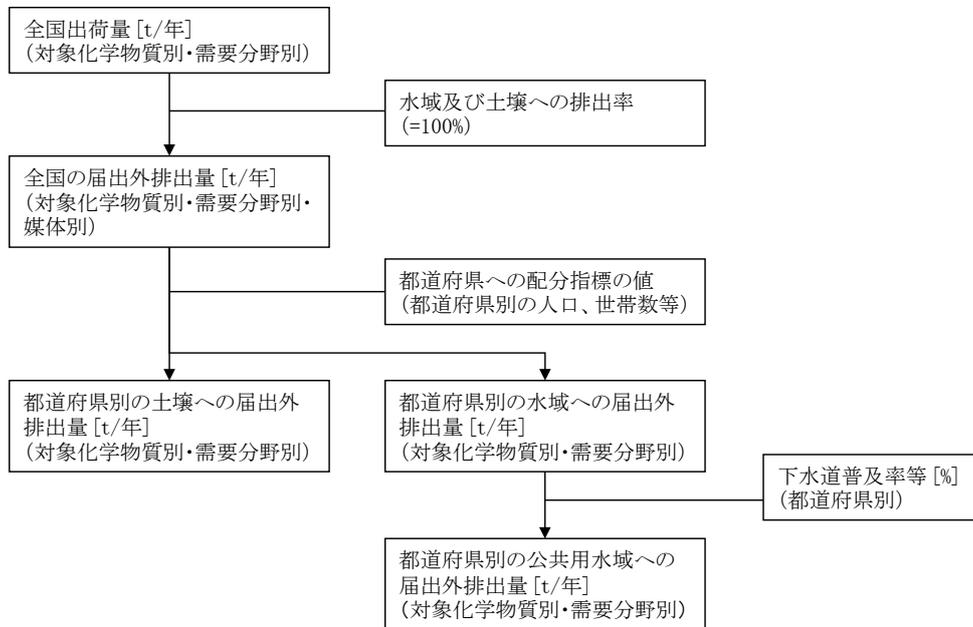
管理番号	対象化学物質名	略称	備考	全国出荷量(トン/年)
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその混合物に限る。)	LAS		26,236
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド	AO	アミノオキシドの一部	7,143
275	ドデシル硫酸ナトリウム	AS		6,994
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	HDTMAC		479
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル(アルキル基の炭素数が 12 から 15 までのもの及びその混合物に限る。)	AE		106,278
408	ポリ(オキシエチレン)=アルキルフェニルエーテル(アルキル基の炭素数が 8 のものに限る。)	OPE	パラ-オクチルフェノールが原料	43
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	AES		18,899
410	ポリ(オキシエチレン)=アルキルフェニルエーテル(アルキル基の炭素数が 9 のものに限る。)	NPE	ノニルフェノールが原料	295
574	[(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート(アルカンの構造が直鎖であり、かつ、当該アルカンの炭素数が 8、10、12…)	—		5,129
576	アルカン-1-アミン(アルカンの構造が直鎖であり、かつ、当該アルカンの炭素数が 8、10、12、14、16 又は 18 のもの及びその混合物に限る…)	—		4,487
577	アルカン-1-アミン(アルカンの構造が直鎖であり、かつ、当該アルカンの炭素数が 8、10、12、14、16 又は 18 のもの及びその混合物に限る…)	—		319
578	アルファ-アルキル-オメガ-ヒドロキシポリ(オキシエタン-1,2-ジイル)(アルキル基の炭素数が 16 から 18 までのもの及びその混合物であつ…)	—		827
579	アルファ-アルキル-オメガ-ヒドロキシポリ[オキシエタン-1,2-ジイル/オキシ(メチルエタン-1,2-ジイル)](アルキル基の構造が分枝…)	—		77
581	アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩(アルキル基の炭素数が 12 から 16 までのもの及びその混合物に限る。)	—		357
593	N-エチル-N,N-ジメチルテトラデカン-1-アミニウムの塩	—		185
642	ジデシル(ジメチル)アンモニウムの塩	—		643
681	2-(N-ドデシル-N,N-ジメチルアンモニオ)アセタート	—		615
688	トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩	—		544
690	N,N,N-トリメチルドデカン-1-アミニウムの塩	—		46
694	ナトリウム=アルケンスルホナート(アルケンの炭素数が 14 から 16 までのもの及びその混合物に限る。)及びナトリウム=ヒドロキシアルカンスルホ…	—		1,386
696	ナトリウム=(ドデカノイルオキシ)ベンゼンスルホナート	—		643
700	ビス(アルキル)(ジメチル)アンモニウムの塩(アルキル基の構造が直鎖であり、かつ、当該アルキル基の炭素数が 12、14、16、18 又は 20 の…)	—		301
707	N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)アルカンアミド(アルカンの構造が直鎖であり、かつ、当該アルカンの炭素数が 8、10、12、14、16 又は…)	—		1,198
合計				183,126

出典：2024年PRTR対象界面活性剤流通状況調査報告書(日本界面活性剤工業会・日本石鹼洗剤工業会調査、2025年11月)

注：全国出荷量は、対象業種への全国出荷量から「農薬」における推計値を除外している。

3. 推計方法

推計の手順は図 1 に示すとおりである。推計対象年度の全国出荷量は全量が使用、排出されると仮定して、全国の排出量を算出した。使用量は人口(人)等に比例すると仮定して、都道府県別の届出外排出量を算出した。ただし、PRTR における届出外排出量としては、下水道へ移行する数量が含まれないため、都道府県別の下水道普及率及び合併浄化槽の普及率・除去率を考慮し、下水道への移動量及び浄化槽で除去される量を差し引くことにより、公共用水域への排出量を算出した。



注1: 需要分野とは「化粧品」、「身体用洗剤」等を示す。

注2: 「肥料」は全量が環境中に排出されると仮定した(下水道普及率は考慮しない)。

注3: 「下水道普及率等」には合併浄化槽の普及率・除去率を含む。

図1 洗剤・化粧品等(界面活性剤)に係る排出量の推計フロー

4. 推計結果

洗剤・化粧品等(界面活性剤)に係る排出量推計結果を図 2、表 3 に示す。界面活性剤に係る対象化学物質(23 物質)の排出量の合計は約 24 千トンと推計された。

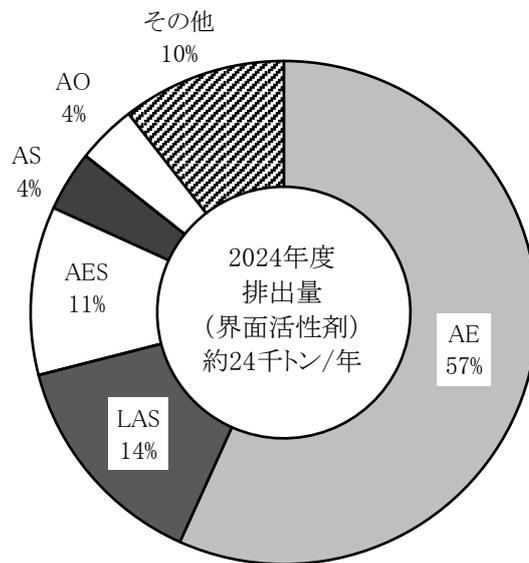


図 2 洗剤・化粧品等(界面活性剤)に係る排出量の推計結果(2024 年度:全国)

表3 洗浄剤・化粧品等(界面活性剤)に係る排出量推計結果(2024年度:全国)(1/2)

対象化学物質			全国の届出外排出量(kg/年)				
管理番号	物質名	略称	対象業種	非対象業種	家庭	移動体	合計
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。)	LAS		419,632	2,962,028		3,381,660
224	N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキンド	AO		133,599	766,502		900,101
275	ドデシル硫酸ナトリウム	AS		68,220	848,796		917,016
389	ヘキサデシルトリメチルアンモニウム=クロリド	HDTMAC		27,277	35,718		62,995
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。)	AE		2,902,524	10,543,083		13,445,606
408	ポリ(オキシエチレン)=アルキルフェニルエーテル(アルキル基の炭素数が8のものに限る。)	OPE		5,163	143		5,306
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	AES		213,654	2,353,819		2,567,473
410	ポリ(オキシエチレン)=アルキルフェニルエーテル(アルキル基の炭素数が9のものに限る。)	NPE		34,843	982		35,824
574	[(3-アルカンアミドプロピル)(ジメチル)アンモニオ]アセタート(アルカンの構造が直鎖であり、かつ、当該アルカンの炭素数が8、10、12…)			22,813	658,173		680,986
576	アルカン-1-アミン(アルカンの構造が直鎖であり、かつ、当該アルカンの炭素数が8、10、12、14、16又は18のもの及びその混合物に限る…)			325,078	261,980		587,058
577	アルカン-1-アミン(アルカンの構造が直鎖であり、かつ、当該アルカンの炭素数が8、10、12、14、16又は18のもの及びその混合物に限る…)			62,012	922		62,934
578	アルファ-アルキル-オメガ-ヒドロキシポリ(オキシエタン-1,2-ジイル)(アルキル基の炭素数が16から18までのもの及びその混合物であつ…)			28,421	78,183		106,605

表3 洗浄剤・化粧品等(界面活性剤)に係る排出量推計結果(2024年度:全国)(2/2)

対象化学物質			全国の届出外排出量(kg/年)				
管理番号	物質名	略称	対象業種	非対象業種	家庭	移動体	合計
579	アルファ-アルキル-オメガ-ヒドロキシポリ[オキシエタン-1,2-ジイル/オキシ(メチルエタン-1,2-ジイル)](アルキル基の構造が分枝…			10,128	4,628		14,757
581	アルキル(ベンジル)(ジメチル)アンモニウムの塩(アルキル基の炭素数が12から16までのもの及びその混合物に限る。)			35,666	13,464		49,130
593	N-エチル-N,N-ジメチルテトラデカン-1-アミニウムの塩			371	23,634		24,005
642	ジデシル(ジメチル)アンモニウムの塩			176,264	27,693		203,957
681	2-(N-ドデシル-N,N-ジメチルアンモニオ)アセタート			32,823	51,733		84,556
688	トリメチル(オクタデシル)アンモニウムの塩			4,138	68,249		72,387
690	N,N,N-トリメチルドデカン-1-アミニウムの塩			12,346	861		13,207
694	ナトリウム=アルケンスルホナート(アルケンの炭素数が14から16までのもの及びその混合物に限る。)及びナトリウム=ヒドロキシアルカンスルホ…			36,441	165,591		202,032
696	ナトリウム=(ドデカノイルオキシ)ベンゼンスルホナート				83,393		83,393
700	ビス(アルキル)(ジメチル)アンモニウムの塩(アルキル基の構造が直鎖であり、かつ、当該アルキル基の炭素数が12,14,16,18又は20の…			25,023	13,174		38,197
707	N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)アルカンアミド(アルカンの構造が直鎖であり、かつ、当該アルカンの炭素数が8,10,12,14,16又は…			27,021	134,587		161,608
合 計				4,603,459	19,097,333		23,700,792

II 中和剤等

1. 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、中和剤等は業務用洗剤と家庭用洗剤に区分されている。家庭用洗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し全量を推計対象とした。また、業務用洗剤については、PRTR 制度の届出対象となっていない飲食店、建物サービス業等で使用されるものを推計対象とした。

2. 推計を行う対象化学物質

日本石鹼洗剤工業会の調査によると、中和剤として使用されている対象化学物質は表 4 に示す 4 物質であり、これらについて推計を行った。2-アミノエタノールは洗剤の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り、使用量の全量が水域へ排出されると考えられる。

表 4 中和剤の対象化学物質と全国出荷量(2024 年度)

管理番号	対象化学物質名	略称	全国出荷量(トン/年)
20	2-アミノエタノール	MEA	16,708
595	エチレンジアミン四酢酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩		1,202
626	ジエタノールアミン		30
708	(1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩		1,929
合計			19,868

出典: 日本界面活性剤工業会・日本石鹼洗剤工業会調査(環境省調べ;2025 年 11 月)

3. 推計方法

日本石鹼洗剤工業会の調査により把握された中和剤等としての対象化学物質の全国出荷量等を用いた。推計の手順は図 3 に示すとおりである。推計対象年度の全国出荷量は全量が使用、排出されると仮定して、全国の排出量を算出した。家庭用洗剤の使用量は世帯数等に、業務用洗剤の使用量は飲食店や建物サービス業等の従業員数等に比例すると仮定して、都道府県別の届出外排出量を算出した。ただし、排出された対象化学物質は、界面活性剤同様、公共用水域と下水道に区分する必要があるため、下水道普及率を考慮し、下水道への移動量を差し引いた。

なお、合併浄化槽による除去率については、現時点では利用可能なデータが得られないため、考慮していない。

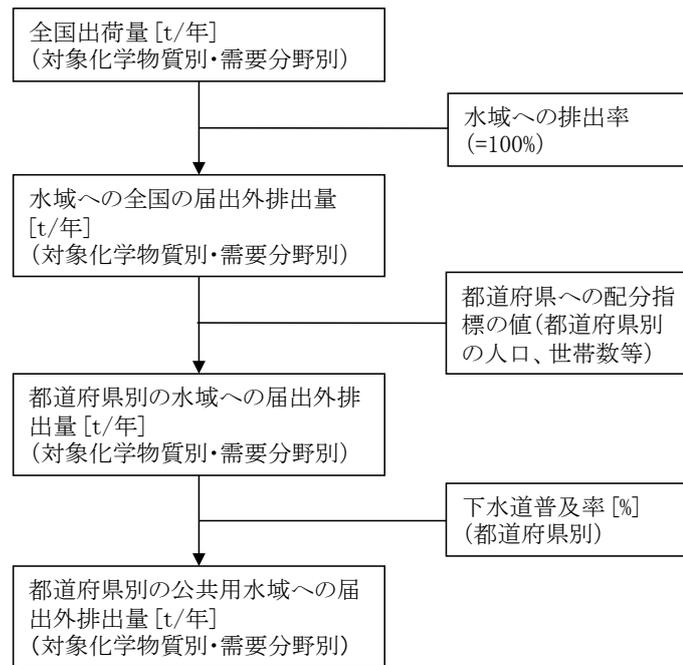


図3 洗剤・化粧品等(中和剤等)に係る排出量の推計フロー

4. 推計結果

洗剤・化粧品等(中和剤等)に係る排出量推計結果を表5に示す。中和剤等に係る届出外排出量の合計は約4.3千トンと推計された。

表5 洗剤・化粧品等(中和剤等)に係る排出量推計結果(2024年度:全国)

対象化学物質		全国の届出外排出量(kg/年)				
管理番号	物質名	対象業種	非対象業種	家庭	移動体	合計
20	2-アミノエタノール		2,658	3,643,969		3,646,626
595	エチレンジアミン四酢酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩		8,555	252,232		260,787
626	ジエタノールアミン		4,588	821		5,409
708	(1-ヒドロキシエタン-1,1-ジイル)ジホスホン酸並びにそのカリウム塩及びナトリウム塩		596	420,405		421,001
合計			16,396	4,317,426		4,333,823