

6. 漁網防汚剤に係る排出量

(1) 使用及び排出に係る概要

① 使用される物質

水産庁によると、漁網防汚剤に含有される成分で対象化学物質に該当する物質は、ポリカーバメート(物質番号:329)、ほう素化合物(物質番号:405)(以上、有効成分)、キシレン(物質番号:80、溶剤)の3物質である。なお、漁網防汚剤に用いられているポリカーバメートは医薬部外品であり、農薬取締法の登録農薬には該当しない。

② 届出外排出量と考えられる排出

上記①に示す漁網防汚剤は、漁業や水産養殖業で用いられるものである。養殖場(主として「ぶり」及び「まだい」)で用いられる網及び定置網に塗布されており、染色のようにタンク中で網を薬品につけ込んだ後、溶剤を蒸発させ、海水中で使用する。また、溶剤のキシレンは「ぶり」や「まだい」以外にも海面養殖全般で使用される(別の種類の漁網防汚剤と共に使用される)。漁網防汚剤の塗布作業は養殖場又は定置網が張られる場所と同一とみなし、排出量の推計を行うものとする。

③ 物質の排出

溶剤であるキシレンは大気中に、有効成分は海水中に全量が排出されるものと仮定する。

(2) 利用可能なデータ

推計に用いるデータは表6-1のとおりである。

表6-1 漁網防汚剤の推計で利用可能なデータの種類(平成23年度)

	データの種類	資料名等
①	需要分野別・対象化学物質別の全国使用量(t/年)	水産庁調べ(平成23年使用量)
②	環境中への排出率(%)	100%(全量排出)と仮定
③	需要分野別・都道府県への配分指標の値(表6-3参照)	平成23年漁業・養殖業生産統計(農林水産省ホームページ)

① 需要分野別・対象化学物質別の全国使用量

水産庁の調査により、漁網防汚剤に含まれるポリカーバメート、ほう素化合物(トリフェニル(オクタデシルアミン)ボロン等2物質)、キシレンの全国使用量が把握できる。本データは、1月～12月までの漁網防汚剤の使用量を調査したものであり、集計値は毎年更新される。

表6-2 海面養殖等に係る漁網防汚剤の全国使用量(平成23年度)

対象化学物質			全国使用量(t/年)		
			海面養殖	定置網	合計
有効成分	329	ポリカーバメート	0.6	222.6	223.1
	405	ほう素化合物(ほう素換算した値)	0.8	0.5	1.4
		※物質別の使用量(ほう素換算していない値)			
		・トリフェニル(オクタデシルアミン)ボロン	10.4	10.5	20.9
	・トリフェニル(3-(2-エチルヘキシル)プロピルアミン)ボロン	24.8	12.7	37.5	
溶剤	80	キシレン	1,326.2	2,659.0	3,985.3
合計			1,327.6	2,882.2	4,209.8

資料:水産庁(平成23年1月~12月の使用量)

注:ほう素化合物は、トリフェニル(オクタデシルアミン)ボロン等2物質の全国使用量に対し、それぞれのほう素への換算係数を乗じて算出。

・トリフェニル(オクタデシルアミン)ボロン(分子量511)の換算係数:0.0212

・トリフェニル[3-(2-エチルヘキシルオキシ)プロピルアミン]ボロン(分子量428)の換算係数:0.0252

② 排出率

溶剤として用いられるキシレン、有効成分のポリカーバメート及びほう素化合物は、使用量の全量が環境中へ排出される(排出率=100%)と考えられる。

③ 需要分野別・都道府県への配分指標の値

養殖に用いられる漁網防汚剤のうち、有効成分として対象化学物質(ポリカーバメート等)を含むものは「ぶり」、「まだい」の養殖を中心に使用されるが、漁網防汚剤の溶剤として使用されるキシレンは、「ぶり」や「まだい」以外も含めた養殖用漁網全般に使われる。「ぶり」「まだい」以外の養殖に用いられる漁網防汚剤の有効成分に対象化学物質は用いられていない。

なお、統計資料に秘匿箇所がある場合には、秘匿箇所を除いた都道府県の合計値と合計欄の数値の差(秘匿箇所の合計値)を算出し、秘匿箇所に該当する都道府県の前年の値に比例して配分した。なお、平成23年度排出量推計においては、東日本大震災の影響を考慮した補正の必要性を検討したが、漁網防汚剤に関しては補正は行わないこととした。(4)参照)

表6-3 漁網防汚剤に係る需要分野別の都道府県への配分指標(平成23年度)

需要分野等	配分指標	資料名
海面養殖(有効成分)	「ぶり類養殖」「まだい養殖」の収穫量合計	平成23年漁業・養殖業生産統計(農林水産省ホームページ)
海面養殖(溶剤)	「海面養殖」の収穫量	
定置網	「大型定置網」等の漁獲量合計	

表6-4 漁網防汚剤に係る配分指標の値(平成23年度)

都道府県	養殖(収穫量:100t)				定置網(漁獲量:100t)		
	ぶり養殖	まだい養殖	ぶり・まだい合計	海面養殖合計	大型・さけ	小型	定置網合計
1 北海道				1,136	1,701	674	2,375
2 青森県				329	39	94	133
3 岩手県				32	260	13	273
4 宮城県				297	99	16	115
5 秋田県				1	12	28	40
6 山形県						6	6
7 福島県							
8 茨城県					4		4
9 栃木県							
10 群馬県							
11 埼玉県							
12 千葉県				101	105	15	120
13 東京都						1	1
14 神奈川県				12	111	12	123
15 新潟県				13	56	13	69
16 富山県					202	11	213
17 石川県				21	166	16	182
18 福井県		1	1	4	67	9	76
19 山梨県							
20 長野県							
21 岐阜県							
22 静岡県	1	9	10	29	77	7	84
23 愛知県				139		3	3
24 三重県	3	35	38	242	106	33	139
25 滋賀県							
26 京都府	1		1	6	83	8	91
27 大阪府				2		1	1
28 兵庫県	4		4	538	5	8	13
29 奈良県							
30 和歌山県	1	14	15	23	28	9	37
31 鳥取県				1		0	0
32 島根県	4		4	5	45	20	65
33 岡山県				266		4	4
34 広島県	4	3	7	1,121		7	7
35 山口県	1		1	40	10	10	20
36 徳島県	45	2	47	159	4	13	17
37 香川県	76	6	82	276	1	8	9
38 愛媛県	239	358	597	686	1	5	6
39 高知県	115	55	170	186	151	12	163
40 福岡県				471		8	8
41 佐賀県	7	4	11	726	2	9	11
42 長崎県	83	30	113	200	85	73	158
43 熊本県	76	88	164	551	4	7	11
44 大分県	239	7	246	274	3	21	24
45 宮崎県	103	7	110	115	25	16	41
46 鹿児島県	424	7	431	484	53	28	81
47 沖縄県				143	1	1	2
全国	1,426	626	2,052	8,629	3,506	1,219	4,725

資料:平成23年漁業・養殖生産統計(農林水産省HP)に基づき、秘匿箇所は推計による。

注:海面養殖の合計は公表されている都道府県別の数値の合計であり、公表されている全国合計値(8,628(単位:100t))とは一致しない。

(3) 漁網防汚剤からの排出量の推計方法

漁網防汚剤からの排出量の推計手順は以下のとおりである。なお、図中の番号は表6-1の番号に対応している。

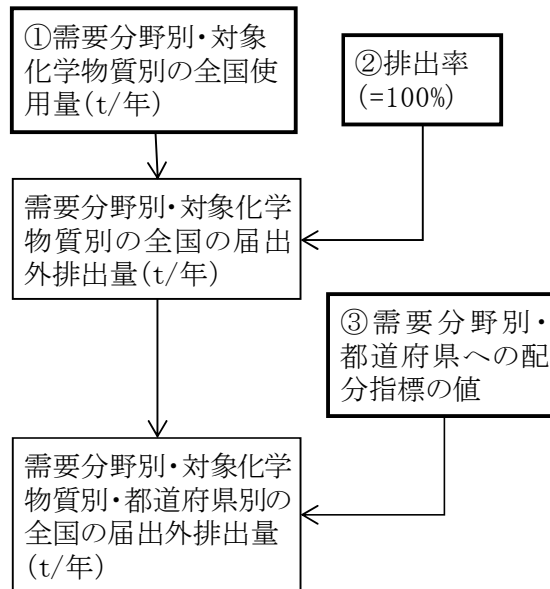


図6-1 漁網防汚剤に係る排出量の推計フロー

(4) 東日本大震災の影響を考慮した補正の検討

漁網防汚剤については海面養殖と定置網による漁業で使用されるものを推計対象としている。これらの海面養殖等について、東日本大震災の被災地域では活動が大幅に縮小したことが確認されている。この漁網防汚剤の推計では、従来から都道府県別の収穫量(海面養殖)や漁獲量(定置網)によって都道府県に配分してきたが、既に平成23年度実績が公表されている。

この公表データによると、被災地域(宮城県等)では前年度と比較して収穫量等が激減しており(表6-5)、震災影響がデータに反映されていると考えられるため、補正を行う必要はないものと判断した。

表6-5 収穫量等の前年度との比較

都道府県	海面養殖収穫量(100t)		定置網漁獲量(100t)	
	平成22年	平成23年	平成22年	平成23年
岩手県	514	32	508	273
宮城県	1,223	297	351	115
福島県	15	-	1	-
上記3県小計	1,752	329	860	388
その他の都道府県	9,340	8,299	4,509	4,337
合計	11,092	8,628	5,369	4,725

注:漁業・養殖統業生産統計(農林水産省)

(5) 推計結果

漁網防汚剤に係る排出量推計結果を表6-6に示す。漁網防汚剤に係る対象化学物質(3物質)の排出量の合計は約4.2千tと推計される。

表6-6 漁網防汚剤に係る排出量推計結果(平成23年度:全国)

対象化学物質		全国排出量(kg/年)		
物質番号	物質名	海面養殖	定置網	合計
80	キシレン	1,326,236	2,659,049	3,985,285
329	ポリカーバメート	568	222,578	223,146
405	ほう素化合物	845	543	1,388
	合計	1,327,648	2,882,171	4,209,819