

## 農薬に係る排出量

## 1. 届出外排出量と考えられる排出

排出量の推計にあたっては、農薬取締法の対象とされており、農耕地(田、畑、果樹園)や非農耕地(家庭、森林等)で使用されている「農薬」を対象とした。また、これらの農薬の大半はPRTRで事業者の届出対象とならず、届出外排出量となる(表1)。また、推計対象年度には、その農薬年度(前年10月～当該年9月)に出荷された農薬がすべて使用され、原則として使用量の全量が環境中に排出されるものと仮定した。

表1 農薬の適用対象と推計区分の対応

適用対象	推計区分	対応する業種等				
		対象業種	非対象業種			家庭
			農業	林業	サービス業等	
水稻	田					
果樹	果樹園					
野菜・畑作	畑					
その他	家庭					
	ゴルフ場					
	森林					
	その他の非農耕地					

注1:「その他の非農耕地」として「対象業種」に該当するのは倉庫業等で使用されるくん蒸剤に限られる。

注2:上記注1に関連して、倉庫業から届出があった場合は、それを差し引いた残りを届出外排出量とみなす。

## 2. 推計を行う対象化学物質

農薬として推計する対象化学物質は、「農薬要覧」「クミアイ農薬総覧 2003」等に有効成分又は補助剤として記載されている対象化学物質とする。表2に有効成分又は補助剤として対象化学物質を含む農薬種類数を示す。また、農薬に含まれる有効成分と補助剤の具体例を表3に示す。

「有効成分」とは農薬が目的とする主たる作用を発揮する成分物質。今回推計した対象化学物質はフェニトロチオン(物質番号:192)等の121物質

「補助剤」とは有効成分の作用を促進するための成分物質、例えば展着剤や溶剤など。今回推計した対象化学物質はキシレン(物質番号:63)等の16物質

表2 有効成分もしくは補助剤として対象化学物質を含む農薬種類数(平成14年度)

		有効成分		
		対象化学物質あり	なし	合計
補助剤	対象化学物質あり	164(144)	91(80)	255(224)
	なし	738(772)	718(701)	1,456(1,473)
	合計	902(916)	809(781)	1,711(1,697)

資料1:「農薬要覧 2003」(社団法人日本植物防疫協会)

資料2:「クミアイ農薬総覧 2003」(全国農業協同組合連合会;JA 全農)、各農薬メーカーの「製品一覧」

注1:平成14農薬年度に国内で出荷実績のあった農薬のみ

注2:表中の括弧内に示す数値は平成13年度の値

表3 農薬に含まれる有効成分・補助剤の例

農薬種類コード	農薬種類名	有効成分	補助剤
10767	マラソン・MEP乳剤	マラソン(155) フェニトロチオン(192)	キシレン(63)
22198	スプレプトマイシン液剤	(該当なし)	エチレングリコール
33324	ダイアジノン・チウラム粉剤	ダイアジノン(185) チウラム(204)	(該当なし)
44044	DCPA乳剤	プロパニル(136)	亜鉛の水溶性化合物(1) エチルベンゼン(40) キシレン(63) ポリ(オキシエチレン)ニル フェニルエーテル(309)

資料:「クマイ農薬総覧 2003」(全国農業協同組合連合会;JA全農)

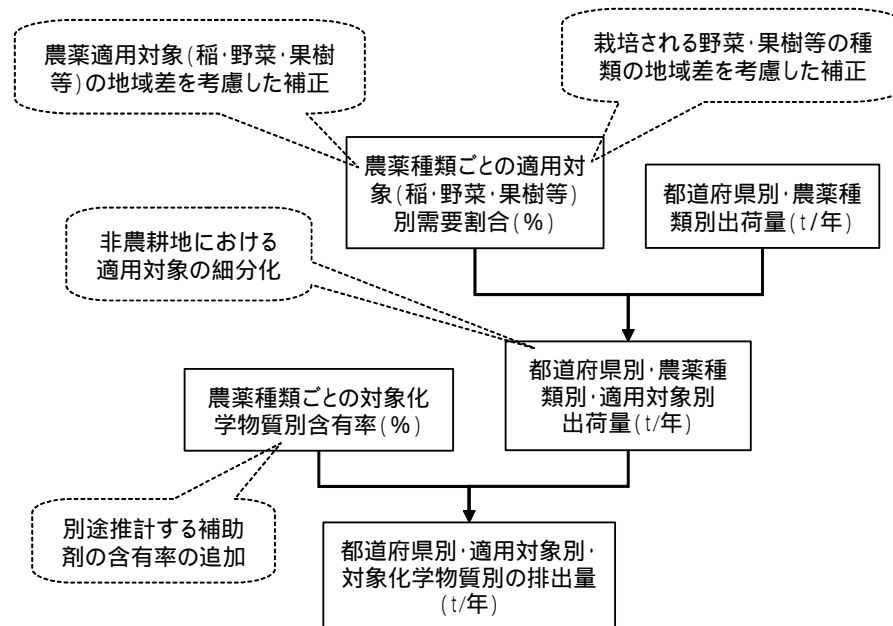
注:有効成分及び補助剤の後の括弧内の数値は対象化学物質の物質番号を示す。

### 3. 推計方法

農薬散布に係る排出量推計は、農薬要覧で得られる都道府県別・農薬種類別の出荷量を適用対象(田、畑、家庭等)に配分し、その出荷量に農薬種類別に当該農薬に有効成分もしくは補助剤として含まれる対象化学物質の含有率を乗じて推計する。推計フローを図1に示す。

適用対象別に割り振る際には、産業連関表の適用対象別の出荷額をベースに全国合計の出荷量の適用対象別構成比を設定し、作付面積等の関連指標を用いて各都道府県における出荷量の適用対象別構成比を算出して補正に用いた(図2、表4)。なお、平成14農薬年度排出量の推計にあたっては、産業連関表については年次補正を行う。

また農薬種類ごとの対象化学物質の含有率については、有効成分は農薬取締法に基づいて登録されたデータとして「農薬要覧」に基づいて把握し、補助剤は農薬メーカーのMSDSに基づく資



料として「クマイ農薬総覧 2003」等に基づいて把握した。

図1 農薬に係る排出量の推計フロー

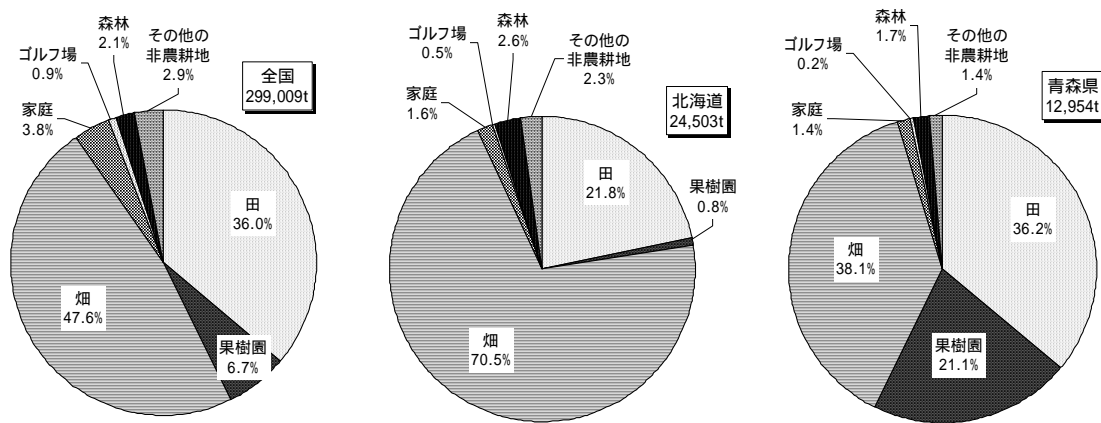


図2 算出した農薬全体の推計区分別の出荷量構成比の例(平成14年度)

表4 農薬種類別の適用対象別需要割合及びその地域補正の例(平成14年度)

農薬種類コード	農薬種類名	適用対象別需要割合(全国)				適用対象別需要割合(北海道)				適用対象別需要割合(青森県)			
		水稲	果樹	野菜畑作	その他	水稲	果樹	野菜畑作	その他	水稲	果樹	野菜畑作	その他
10005	除虫菊乳剤	-	-	100%	-	-	100%	-	-	-	100%	-	
10128	ベンゾエピン乳剤	-	40%	50%	10%	-	1%	95%	4%	-	66%	27%	7%
10129	ベンゾエピン粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10131	E P N粉剤	90%	-	10%	-	72%	-	28%	-	88%	-	12%	-
10133	E P N乳剤	30%	-	70%	-	7%	-	93%	-	52%	-	48%	-
10151	マラソン粉剤(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10153	マラソン粉剤(b)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10154	マラソン乳剤	5%	20%	70%	5%	1%	1%	97%	1%	6%	59%	33%	3%
10156	除虫菊・マラソン乳剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%
10165	ジメエート乳剤(a)	-	90%	10%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10166	ジメエート粒剤	10%	-	90%	-	5%	-	95%	-	8%	-	92%	-

注1:「その他」には家庭、ゴルフ場、森林、その他の非農耕地が含まれる。

注2: 全国の適用対象別需要割合を図2に示した全国及び都道府県の出荷量構成比等を用いて補正した。

#### 4. 推計結果

全国の対象化学物質別の排出量の例を図3に示す。さらに、都道府県別・推計区分別・対象化学物質別排出量の推計結果の例を図4、表5に示す。

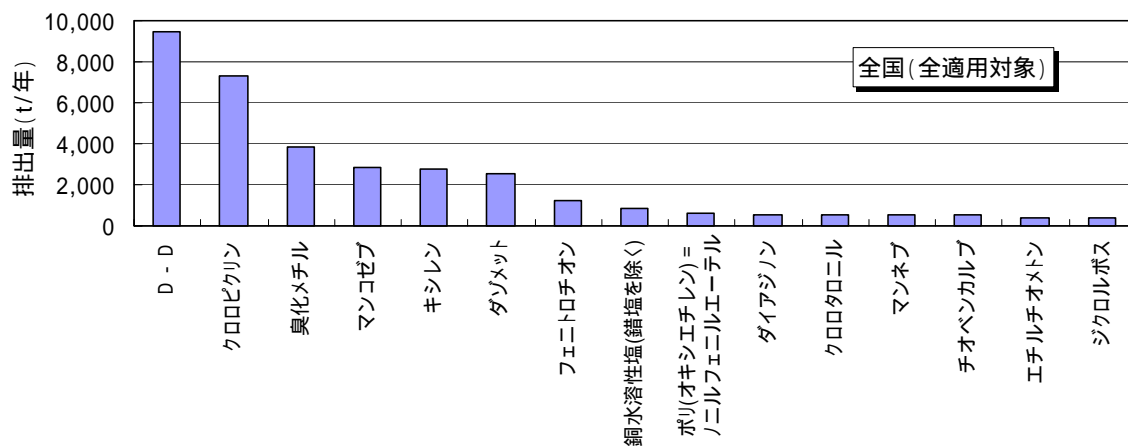


図3 農薬に係る全国排出量上位15物質の排出量の推計結果(平成14年度)

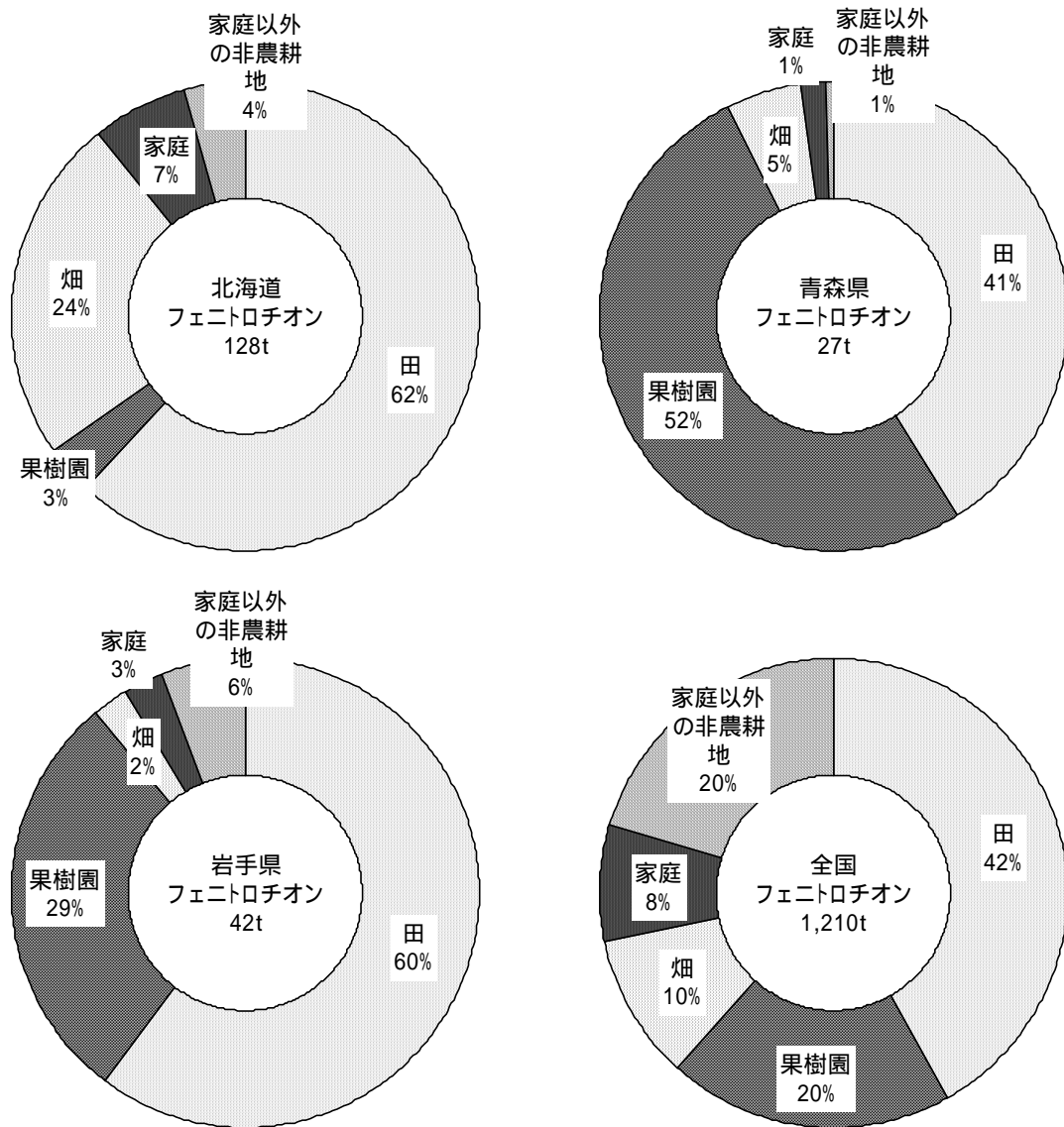


図4 都道府県別・推計区分別のフェニトロチオン排出量の推計結果の例(平成14年度)

表5 都道府県別・推計区分別のフェニトロチオン排出量の推計結果の例(平成14年度)

都道府県名	年間排出量(t/年)(平成14年度)							合計
	田	果樹園	畑	家庭	ゴルフ場	森林	その他の非農耕地	
北海道	79	4	31	8	0.5	0.1	5	128
青森県	11	14	1	0.4	0.01	-	0.1	27
岩手県	25	12	1	1	0.2	2	0.7	42
全国	507	238	121	97	13	151	83	1,210

表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その1)

物質 番号	対象化学物質 物質名	届出外排出量(kg/年)				
		対象業種を 営む事業所	非対象業種 を営む事業 者	家庭	移動体	合計
1	亜鉛の水溶性化合物		23,433			23,433
12	アセトニトリル		30,685			30,685
18	5 - アミノ - 1 - [2,6 - ジクロロ - 4 - - (トリフルオロメチル)フェニル] - 3 - シアノ - 4 - [(トリフルオロメチル) スルフィニル]ピラゾール(別名フィブ ロニル)		37,454			37,454
20	2 - アミノ - 4 - [ヒドロキシ(メチル)ホ スフィニル]酪酸(別名グルホシネー ト)		200,348	88,635		288,983
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。)		147,448	4,615		152,063
33	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)		209,351			209,351
34	エチル = 2 - [4 - (6 - クロロ - 2 - キノキサリニルオキシ)フェノキシ]プロ ピオナート(別名キザロホップエチル)		1,416			1,416
36	O - エチル = O - (6 - ニトロ - m - ト リル) = sec - ブチルホスホルアミドチ オアート(別名ブタミホス)		32,158			32,158
37	O - エチル = O - 4 - ニトロフェニル = フェニルホスホノチオアート(別名E PN)		107,479			107,479
38	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)		202,250			202,250
39	S - エチル = ヘキサヒドロ - 1H - ア ゼピン - 1 - カルボチオアート(別名 モリネート)		210,461			210,461
40	エチルベンゼン		48,427	292		48,719
43	エチレングリコール		263,162	360		263,522
48	N, N' - エチレンビス(ジチオカルバ ミン酸)亜鉛(別名ジネブ)		97,190	5,626		102,816
49	N, N' - エチレンビス(ジチオカルバ ミン酸)マンガン(別名マンネブ)		537,500			537,500

表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その2)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
50	N, N' - エチレンビス(ジチオカルバミン酸)マンガンと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)		2,863,739			2,863,739
51	1, 1' - エチレン - 2, 2' - ビピリジニウム = ジプロミド(別名ジクアトジプロミド又はジクワット)		223,430	26,147		249,576
53	5 - エトキシ - 3 - トリクロロメチル - 1, 2, 4 - チアジアゾール(別名エクロメゾール)		11,306			11,306
57	2, 3 - エポキシプロピル = フェニルエーテル		887			887
63	キシレン		2,646,031	100,557		2,746,588
75	2 - クロロ - 4 - エチルアミノ - 6 - イソプロピルアミノ - 1, 3, 5 - トリアジン(別名アトラジン)		53,145			53,145
76	2 - クロロ - 2' - エチル - N - (2 - メトキシ - 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)		89,556			89,556
78	3 - クロロ - N - (3 - クロロ - 5 - トリフルオロメチル - 2 - ピリジル) - , , - トリフルオロ - 2, 6 - ジニトロ - p - トルイジン(別名フルアジナム)		118,545			118,545
79	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)		13,945			13,945
81	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)		296,257			296,257
82	2 - クロロ - 2', 6' - ジエチル - N - (メトキシメチル)アセトアニリド(別名アラクロール)		68,569			68,569
90	2 - クロロ - 4, 6 - ビス(エチルアミノ) - 1, 3, 5 - トリアジン(別名シマジン又はCAT)		40,717	8,665		49,382

表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その3)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
92	4 - クロロベンジル = N - (2, 4 - ジクロロフェニル) - 2 - (1H - 1, 2, 4 - トリアゾール - 1 - イル)チオアセトイミダート(別名イミベンコナゾール)		4,300	4		4,304
93	クロロベンゼン		39,075			39,075
97	(4 - クロロ - 2 - メチルフェノキシ)酢酸(別名MCP又はMCPA)		99,146	135		99,281
98	2 - クロロ - N - (3 - メトキシ - 2 - チエニル) - 2', 6' - ジメチルアセトアニリド(別名テニルクロール)		22,421			22,421
105	- シアノ - 3 - フェノキシベンジル = N - (2 - クロロ - , , - トリフルオロ - p - トリル) - D - バリネート(別名フルバリネート)		8,839			8,839
106	- シアノ - 3 - フェノキシベンジル = 2 - (4 - クロロフェニル) - 3 - メチルブチラート(別名フェンバレレート)		22,630			22,630
107	- シアノ - 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(別名シペルメトリン)		7,536			7,536
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)	172				172
110	N, N - ジエチルチオカルバミン酸S - 4 - クロロベンジル(別名チオベンカルブ又はベンチオカーブ)		504,447			504,447
111	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(別名カフェンストロール)		95,644			95,644
122	3, 5 - ジクロロ - N - (1, 1 - ジメチル - 2 - プロピニル)ベンズアミド(別名プロピザミド)		17,950			17,950
125	2', 4 - ジクロロ - , , - トリフルオロ - 4' - ニトロ - m - トルエンシルホンアニリド(別名フルスルファミド)		15,658			15,658
126	2 - [4 - (2, 4 - ジクロロ - m - トルオイル) - 1, 3 - ジメチル - 5 - ピラゾリルオキシ] - 4 - メチルアセトフェノン(別名ベンゾフェナップ)		85,490			85,490

表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その4)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
129	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)		140,777	108,467		249,244
130	3 - (3, 4 - ジクロロフェニル) - 1 - メトキシ - 1 - メチル尿素(別名リニユロン)		90,084			90,084
131	2, 4 - ジクロロフェノキシ酢酸(別名2, 4 D又は2, 4 PA)		86,618	8,765		95,383
136	3', 4' - ジクロロプロピオンアニリド(別名プロパニル又はDCPA)		13,045			13,045
137	1, 3 - ジクロロプロペン(別名D D)		9,435,581			9,435,581
141	2 - [4 - (2, 4 - ジクロロベンゾイル) - 1, 3 - ジメチル - 5 - ピラゾリルオキシ]アセトフェノン(別名ピラゾキシフェン)		38,964			38,964
142	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)		104,434			104,434
143	2, 6 - ジクロロベンゾニトリル(別名ジクロベニル又はDBN)		104,227			104,227
146	2, 3 - ジシアノ - 1, 4 - ジチアアントラキノン(別名ジチアノン)		78,646			78,646
147	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)		300,766			300,766
148	ジチオリン酸O - エチル - S, S - ジフェニル(別名エディフェンホス又はEDDP)		161,341			161,341
149	ジチオリン酸S - 2 - (エチルチオ)エチル - O, O - ジメチル(別名チオメトン)		300			300
151	ジチオリン酸O, O - ジエチル - S - (2 - エチルチオエチル)(別名エチルチオメトン又はジスルホトン)		396,631			396,631
152	ジチオリン酸O, O - ジエチル - S - [(6 - クロロ - 2, 3 - ジヒドロ - 2 - オキソベンゾオキサゾリニル)メチル](別名ホサロン)		16,210			16,210
153	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		73,008			73,008



表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その5)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
154	ジチオリン酸S - (2,3 - ジヒドロ - 5 - メトキシ - 2 - オキソ - 1,3,4 - チアジアゾール - 3 - イル)メチル - O, O - ジメチル(別名メチダチオン又はDMTP)		291,576			291,576
155	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)		140,116	24,787		164,903
156	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)		69,105			69,105
161	N - ジブチルアミノチオ - N - メチルカルバミン酸2,3 - ジヒドロ - 2,2 - ジメチル - 7 - ベンゾ[b]フラニル(別名カルボスルファン)		34,482			34,482
165	N, N - ジメチルチオカルバミン酸S - 4 - フェノキシブチル(別名フェノチオカルブ)		6,055			6,055
167	ジメチル = 2,2,2 - トリクロロ - 1 - ヒドロキシエチルホスホナート(別名トリクロロホン又はDEP)		273,282	1,890		275,172
169	1,1' - ジメチル - 4,4' - ビピリジニウム = ジクロリド(別名パラコート又はパラコートジクロリド)		135,159	18,676		153,835
170	N - (1,2 - ジメチルプロピル) - N - エチルチオカルバミン酸S - ベンジル(別名エスプロカルブ)		207,405			207,405
172	N, N - ジメチルホルムアミド		174,893			174,893
173	2 - [(ジメトキシホスフィノチオイル)チオ] - 2 - フェニル酢酸エチル(別名フェントエート又はPAP)		204,197			204,197
174	3,5 - ジョード - 4 - オクタノイルオキシベンゾニトリル(別名アイオキシニル)		33,150			33,150
180	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)		2,559,760			2,559,760
183	チオリン酸O - 1 - (4 - クロロフェニル) - 4 - ピラゾリル - O - エチル - S - プロピル(別名ピラクロホス)		31,856			31,856

表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その6)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
184	チオりん酸O - 4 - シアノフェニル - O, O - ジメチル(別名シアノホス又はCYAP)		87,732			87,732
185	チオりん酸O, O - ジエチル - O - (2 - イソプロピル - 6 - メチル - 4 - ピリジニル)(別名ダイアジノン)		559,893	0		559,893
186	チオりん酸O, O - ジエチル - O - (6 - オキソ - 1 - フェニル - 1, 6 - ジヒドロ - 3 - ピリダジニル)(別名ピリダフェンチオン)		41,838			41,838
188	チオりん酸O, O - ジエチル - O - (3, 5, 6 - トリクロロ - 2 - ピリジル)(別名クロルピリホス)		91,963	3,608		95,571
189	チオりん酸O, O - ジエチル - O - (5 - フェニル - 3 - イソオキサゾリル)(別名イソキサチオン)		113,029	36,451		149,479
190	チオりん酸O - 2, 4 - ジクロロフェニル - O, O - ジエチル(別名ジクロフェンチオン又はECP)		8,479			8,479
191	チオりん酸O, O - ジメチル - S - {2 - [1 - (N - メチルカルバモイル)エチルチオ]エチル}(別名バミドチオン)		7,585			7,585
192	チオりん酸O, O - ジメチル - O - (3 - メチル - 4 - ニトロフェニル)(別名フェントロチオン又はMEP)		1,112,838	97,102		1,209,939
193	チオりん酸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)		364,021			364,021
194	チオりん酸O - 3, 5, 6 - トリクロロ - 2 - ピリジル - O, O - ジメチル(別名クロルピリホスメチル)		8,256			8,256
195	チオりん酸O - 4 - プロモ - 2 - クロロフェニル - O - エチル - S - プロピル(別名プロフェノホス)		15,880			15,880
196	チオりん酸S - ベンジル - O, O - ジイソプロピル(別名イプロベンホス又はIBP)		138,924			138,924
198	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トラミン)		67,778	78		67,856

表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その7)

物質 番号	対象化学物質 物質名	届出外排出量(kg/年)				
		対象業種を 営む事業所	非対象業種 を営む事業 者	家庭	移動体	合計
199	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TPN)		491,327	55,304		546,631
204	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)		243,072			243,072
207	銅水溶性塩(錯塩を除く。)		847,870	5,079		852,950
214	トリクロロニトロメタン(別名クロロピクリン)		7,320,227			7,320,227
215	2,2,2-トリクロロ-1,1-ビス(4-クロロフェニル)エタノール(別名ケルセン又はジコホル)		54,697	5,145		59,842
216	3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル)オキシ酢酸(別名トリクロピル)		27,698	71		27,770
220	, , -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N,N-ジプロピル-p-トルイジン(別名トリフルラリン)		219,407	185		219,593
227	トルエン		1,970			1,970
229	2-(2-ナフチルオキシ)プロピオンアニリド(別名ナプロアニリド)		3,339			3,339
245	2,4-ビス(エチルアミノ)-6-メチルチオ-1,3,5-トリアジン(別名シメトリン)		79,356			79,356
246	ビス(8-キノリノラト)銅(別名オキシ銅又は有機銅)		373,202			373,202
247	3,6-ビス(2-クロロフェニル)-1,2,4,5-テトラジン(別名クロフェンチジン)		11,600			11,600
248	ビス(ジチオリン酸)S,S'-メチレン-O,O,O',O'-テトラエチル(別名エチオン)		6,562			6,562
249	ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)亜鉛(別名ジラム)		213,924			213,924
250	ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)N,N'-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜鉛)(別名ポリカーバメート)		216,275			216,275
257	1-(4-ピフェニルオキシ)-3,3-ジメチル-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-2-ブタノール(別名ピテルタノール)		9,975	7		9,982

表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その8)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
267	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(別名ペルメトリン)		13,671	130		13,801
270	フタル酸ジ - n - ブチル		172			172
274	2 - tert - ブチルイミノ - 3 - イソプロピル - 5 - フェニルテトラヒドロ - 4H - 1, 3, 5 - チアジジン - 4 - オン(別名プロフェジン)		81,076			81,076
275	N - tert - ブチル - N' - (4 - エチルベンゾイル) - 3, 5 - ジメチルベンゾヒドラジド(別名テブフェノジド)		21,647	312		21,960
276	N - [1 - (N - n - ブチルカルバモイル) - 1H - 2 - ベンゾイミダゾリル]カルバミン酸メチル(別名ベノミル)		28,681			28,681
277	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)		85,222			85,222
278	tert - ブチル = 4 - ({[(1, 3 - ジメチル - 5 - フェノキシ - 4 - ピラゾリル)メチリデン]アミノオキシ}メチル)ベンゾアート(別名フェンピロキシメート)		6,370			6,370
279	2 - (4 - tert - ブチルフェノキシ)シクロヘキシル = 2 - プロピニル = スルフィット(別名プロパルギット又はBPSPS)		55,026			55,026
280	2 - tert - ブチル - 5 - (4 - tert - ブチルベンジルチオ) - 4 - クロロ - 3(2H) - ピリダジノン(別名ピリダベン)		14,220			14,220
281	N - (4 - tert - ブチルベンジル) - 4 - クロロ - 3 - エチル - 1 - メチルピラゾール - 5 - カルボキサミド(別名テブフェンピラド)		6,320			6,320
284	N, N' - プロピレンビス(ジチオカルバミン酸)と亜鉛の重合体(別名プロピネブ)		256,550			256,550
288	プロモetan(別名臭化メチル)	1,349,709	2,507,280			3,856,989

表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その9)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
289	ヘキサキス(2-メチル-2-フェニルプロピル)ジスタノキサン(別名酸化フェンブタスズ)		22,965			22,965
291	6,7,8,9,10,10-ヘキサクロロ-1,5,5a,6,9,9a-ヘキサヒドロ-6,9-メタノ-2,4,3-ベンゾジオキサチエピン=3-オキシド(別名エンドスルファン又はベンゾエピン)		33,870	2,186		36,056
299	ベンゼン		114			114
301	2-(2-ベンゾチアゾリルオキシ)-N-メチルアセトアニド(別名メフェナセツ)		361,683			361,683
304	ほう素及びその化合物		1,558			1,558
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。)		362,651	6,481		369,131
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル		123,720	5,473		129,192
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル		602,861	28,487		631,348
322	(Z)-2'-メチルアセトフェノン=4,6-ジメチル-2-ピリミジニルヒドラゾン(別名フェリムゾン)		157,074			157,074
324	メチル=イソチオシアネート		137,700			137,700
325	N-メチルカルバミン酸2-イソプロピルフェニル(別名イソプロカルブ又はMIPC)		11,435			11,435
326	N-メチルカルバミン酸2-イソプロポキシフェニル(別名プロボキスル又はPHC)		12,966			12,966
328	N-メチルカルバミン酸3,5-ジメチルフェニル(別名XMC)		24,835	8		24,843
329	N-メチルカルバミン酸1-ナフチル(別名カルバリル又はNAC)		205,526			205,526
330	N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC)		228,328			228,328

表6 農薬に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)(その10)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
331	メチル = 3 - クロロ - 5 - ( 4 , 6 - ジメトキシ - 2 - ピリジニルカルバモイルスルファモイル ) - 1 - メチルピラゾール - 4 - カルボキシラート(別名ハロスルフロンメチル)		7,232			7,232
332	3 - メチル - 1 , 5 - ジ( 2 , 4 - キシリル ) - 1 , 3 , 5 - トリアザペンタ - 1 , 4 - ジエン(別名アミラズ)		10,940			10,940
333	N - メチルジチオカルバミン酸(別名カーバム)		162,320			162,320
334	6 - メチル - 1 , 3 - ジチオロ[ 4 , 5 - b ]キノキサリン - 2 - オン		13,077			13,077
337	S - 1 - メチル - 1 - フェニルエチル = ピペリジン - 1 - カルボチオアート(別名ジメピペレート)		24,910			24,910
342	N - ( 6 - メトキシ - 2 - ピリジル ) - N - メチルチオカルバミン酸 O - 3 - tert - ブチルフェニル(別名ピリブチカルブ)		73,619			73,619
347	りん酸 2 - クロロ - 1 - ( 2 , 4 - ジクロロフェニル ) ビニル = ジエチル(別名クロルフェンビンホス又は CVP)		12,107			12,107
348	りん酸 2 - クロロ - 1 - ( 2 , 4 - ジクロロフェニル ) ビニル = ジメチル(別名ジメチルビンホス)		17,318			17,318
349	りん酸 1 , 2 - ジブromo - 2 , 2 - ジクロロエチル = ジメチル(別名ナレド又は BRP)		7,156			7,156
350	りん酸ジメチル = 2 , 2 - ジクロロビニル(別名ジクロロボス又は DDVP)		389,039			389,039
合 計		1,349,881	43,519,647	643,730		45,513,258

## 殺虫剤に係る排出量

本項目では家庭用殺虫剤、防疫用殺虫剤、不快害虫用殺虫剤の3つの薬剤に係る排出量の推計方法を示す。

表1 推計対象とする薬剤の分類

薬剤種類	対象害虫	主な散布主体
家庭用殺虫剤	衛生害虫(蚊、ハエ、ゴキブリ、ノミ、ナンキンムシ、イエダニ、シラミ、屋内塵性ダニ類)	家庭
防疫用殺虫剤		自治体、防除業者
不快害虫用殺虫剤	不快害虫(ハチ、ブユ、ユスリカ、ケムシ、ムカデ等)	家庭

資料:家庭用殺虫剤概論( ),日本殺虫剤工業会(1996)

## 家庭用殺虫剤

## 1. 届出外排出量と考えられる排出

家庭用殺虫剤は主に一般家庭で蚊やハエなどの衛生害虫の駆除を目的として用いられており、その使用量の全量が環境中へ排出されるものと考えられる。これらはすべて届出外排出量に該当する。

## 2. 推計を行う対象化学物質

日本家庭用殺虫剤工業会へのヒアリングに基づき、表2に示す13物質について推計を行う。

表2 家庭用殺虫剤の全国出荷量(平成14年度)

	物質番号	対象化学物質名	全国出荷量(kg/年)
有効成分	139	o-ジクロロベンゼン	24,203
	185	ダイアジノン	3,221
	186	ピリダフェンチオン	846
	192	フェニトロチオン	1,454
	193	フェンチオン	413
	267	ペルメトリン	16,374
	326	プロポキスル	4,968
	330	フェノブカルブ	218
	350	ジクロルボス	54,623
補助剤	63	キシレン	5,400
	67	クレゾール	7,260
	227	トルエン	4
	309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	11
合 計			118,995

注1:日本家庭用殺虫剤工業会の調査による(平成14年4月~平成15年3月の実績)。

注2:ベイト剤(ゴキブリ用の毒餌等)に含まれる量は環境中への排出がないため、除外した。

### 3. 推計方法

日本家庭用殺虫剤工業会により把握されている家庭用殺虫剤としての全国出荷量を用いる。推計の手順は以下に示すとおり、推計対象年度の出荷量は全量が使用され、環境中へ排出されると仮定し、その全国排出量を都道府県ごとの夏日日数及び世帯数を用いて都道府県に配分する。

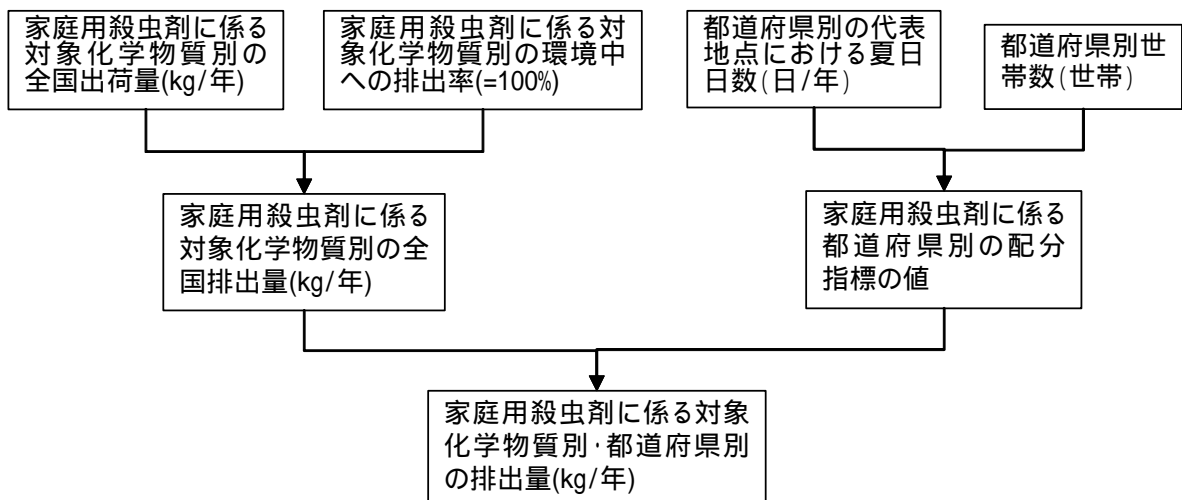


図1 家庭用殺虫剤に係る排出量の推計フロー

### 4. 推計結果

家庭用殺虫剤に係る排出量推計結果を表3に示す。家庭用殺虫剤に係る対象化学物質(13物質)の排出量の合計は約120tと推計される。

表3 家庭用殺虫剤に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
63	キシレン			5,400		5,400
67	クレゾール			7,260		7,260
139	o-ジクロロベンゼン			24,203		24,203
185	ダイアジノン			3,221		3,221
186	ピリダフェンチオン			846		846
192	フェニトロチオン			1,454		1,454
193	フェンチオン			413		413
227	トルエン			4		4
267	ペルメトリン			16,374		16,374
309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル			11		11
326	プロポキスル			4,968		4,968
330	フェノプカルブ			218		218
350	ジクロロポス			54,623		54,623
合計				118,995		118,995



## 防疫用殺虫剤

### 1. 届出外排出量と考えられる排出

防疫用殺虫剤は自治体や防除業者が衛生害虫の駆除のために使用する殺虫剤であり、それぞれの使用場所で全量が環境中に排出され则认为られる。使用する主体が非対象業種であるため、すべて届出外排出量に該当する。

### 2. 推計を行う対象化学物質

日本防疫殺虫剤協会へのヒアリングに基づき、表4に示す 12 物質について推計を行う。

表4 防疫用殺虫剤の全国出荷量(平成 14 年度)

	物質 番号	対象化学物質名	全国出荷量 (kg/年)
有効成分	139	o-ジクロロベンゼン	164,594
	167	トリクロロホン	3,069
	185	ダイアジノン	8,600
	186	ピリダフェンチオン	9,976
	192	フェニトロチオン	57,600
	193	フェンチオン	11,924
	194	クロルピリホスメチル	11,600
	267	ペルメトリン	3,800
	326	プロボキスル	190
	350	ジクロルボス	47,730
補助剤	63	キシレン	607,337
	67	クレゾール	16,237
合 計			942,657

注: 日本防疫殺虫剤協会の調査による(平成 13 年 10 月 ~ 平成 14 年 9 月の実績)。

### 3. 推計方法

日本防疫殺虫剤協会によると、防疫用殺虫剤としての全国出荷量(表4)は自治体で約 7 割、防除業者で約 3 割が使用されており、どちらの需要分野においても出荷量の全量が環境中へ排出され则认为られる。したがって、需要分野別に分けた全国排出量を、さらに需要分野ごとの配分指標で都道府県別に配分することとした。

都道府県別排出量を算出するための配分指標は、自治体使用の場合は側溝への散布が主であることより「世帯数」をベースとし、防除業者使用の場合は「ペストコントロール協会会員数」をベースとし、それぞれ夏日日数を乗じた値を配分指標とした。ただし、自治体使用の場合は、下水道普及率を考慮して配分指標の値を補正した。

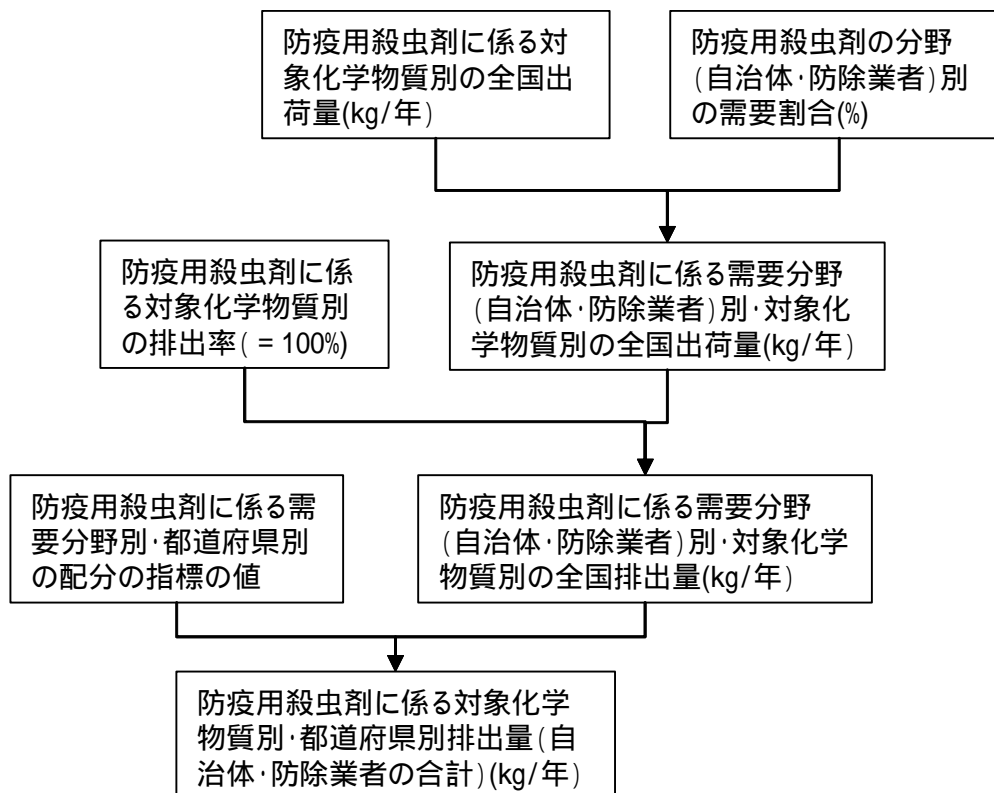


図2 防疫用殺虫剤に係る排出量の推計フロー

#### 4. 推計結果

防疫用殺虫剤に係る排出量推計結果を表5に示す。防疫用殺虫剤に係る対象化学物質(12物質)の排出量の合計は約940tと推計される。

表5 防疫用殺虫剤に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
63	キシレン		607,337			607,337
67	クレゾール		16,237			16,237
139	o-ジクロロベンゼン		164,594			164,594
167	トリクロロホン		3,069			3,069
185	ダイアジノン		8,600			8,600
186	ピリダフェンチオン		9,976			9,976
192	フェニトロチオン		57,600			57,600
193	フェンチオン		11,924			11,924
194	クロルピリホスメチル		11,600			11,600
267	ペルメトリン		3,800			3,800
326	プロボキスル		190			190
350	ジクロルボス		47,730			47,730
合計			942,657			942,657

## 不快害虫用殺虫剤

### 1. 届出外排出量と考えられる排出

不快害虫用殺虫剤は主に一般家庭の衛生害虫以外の昆虫(ハチ、アリ等)を駆除する目的で使用されるものであり、その使用量の全量が環境中へ排出されるものと考えられる。これらは、すべて届出外排出量に該当する。

### 2. 推計を行う対象化学物質

生活害虫防除剤協議会へのヒアリングに基づき、表6に示す7物質(すべて有効成分)について推計を行う。

表6 不快害虫用殺虫剤の全国出荷量(平成14年度)

物質番号	対象化学物質名	全国出荷量(kg/年)
185	ダイアジノン	1,992
186	ピリダフェンチオン	7
192	フェントロチオン	5,071
267	ペルメトリン	41
326	プロポキスル	839
329	カルバリル	7,734
330	フェノブカルブ	2,013
合計		17,697

注:生活害虫防除剤協議会の調査による(平成13年10月~平成14年9月実績)。

### 3. 推計方法

不快害虫用殺虫剤の全国出荷量(表6)は全量使用、また環境中へ排出されると仮定する。全国排出量をさらに都道府県別に配分するためには、「家庭用殺虫剤」と同様に、世帯数及び夏日日数を考慮することとする。

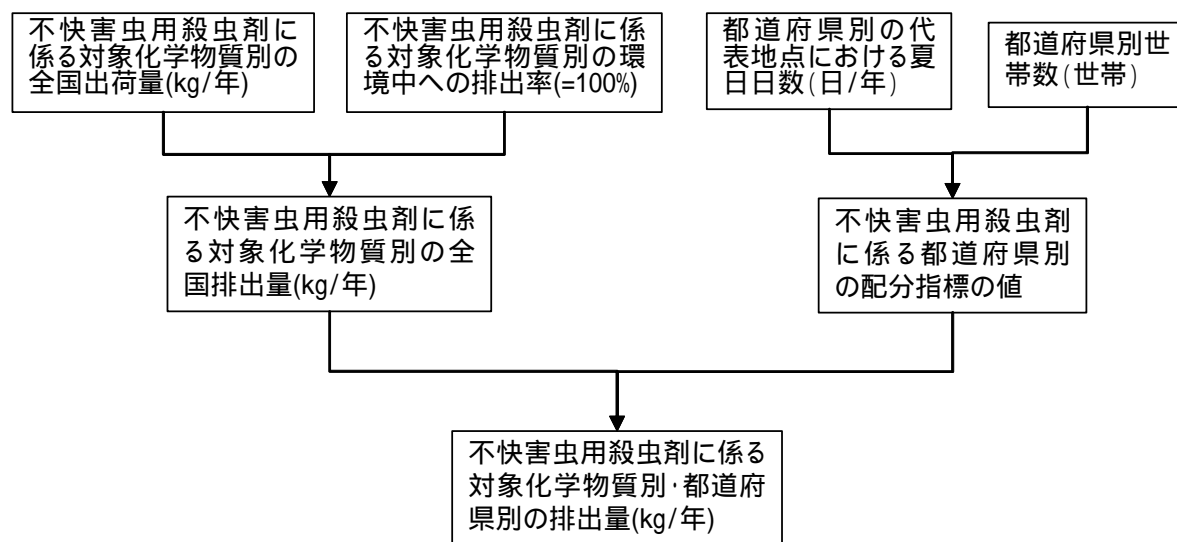


図3 不快害虫用殺虫剤に係る排出量の推計フロー

4 . 推計結果

不快害虫用殺虫剤に係る排出量推計結果を表7に示す。不快害虫用殺虫剤に係る対象化学物質(7物質)の排出量の合計は約18tと推計される。

表7 不快害虫用殺虫剤に係る排出量推計結果(平成14年度;全国)

対象化学物質		届出外排出量(kg/年)				
物質番号	物質名	対象業種を営む事業所	非対象業種を営む事業者	家庭	移動体	合計
185	ダイアジノン			1,992		1,992
186	ピリダフェンチオン			7		7
192	フェントロチオン			5,071		5,071
267	ペルメトリン			41		41
326	プロポキスル			839		839
329	カルバリル			7,734		7,734
330	フェノブカルブ			2,013		2,013
合計				17,697		17,697

家庭用殺虫剤、防疫用殺虫剤、不快害虫用殺虫剤を合計すると、全国排出量は約1.1千tであり、補助剤(溶剤)として使われるキシレンの他、有効成分のo-ジクロロベンゼンやジクロルボス、フェントロチオン等の排出量が多い(図4)。

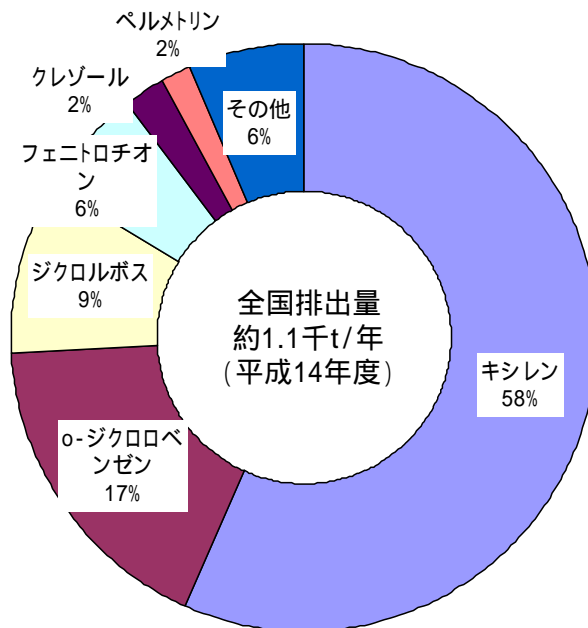


図4 家庭用・防疫用・不快害虫用殺虫剤に係る全国排出量とその構成比(平成14年度)