

2. 農薬に係る排出量

本項は、前回(第1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)
追加部分 下線(実線)

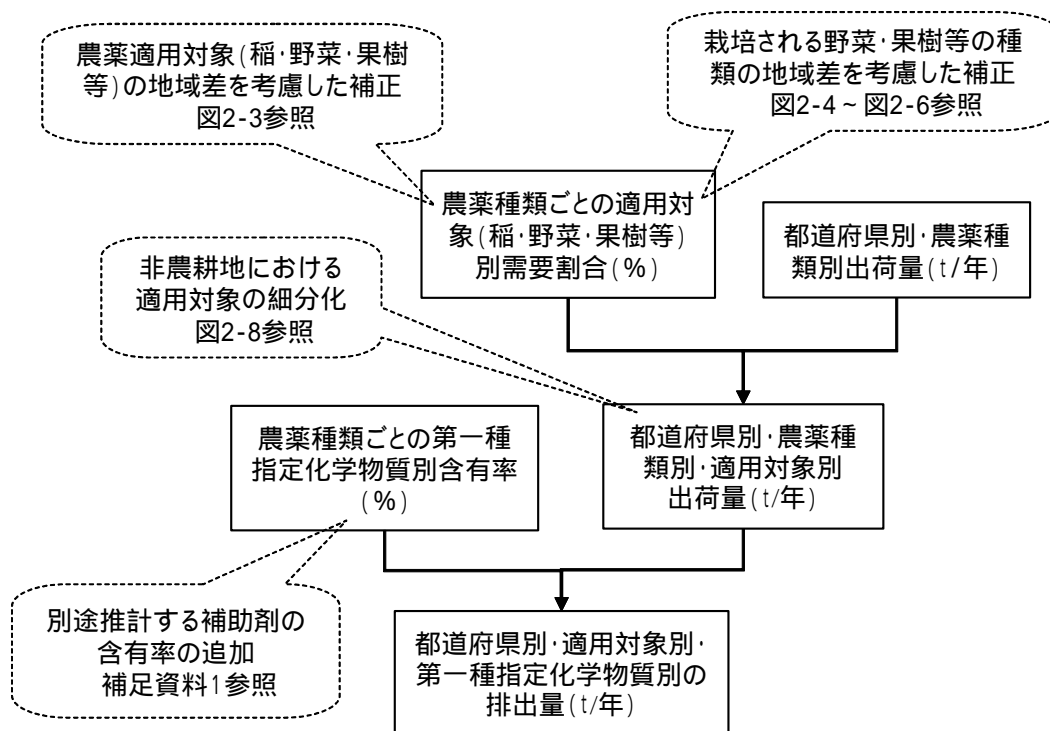
排出量推計の概要

-1 推計の基本的な考え方

排出量の推計にあたっては農薬取締法で規定されている「農薬」を対象とした。これらはすべてPRTRで事業者の届出対象とならない排出(届出外排出量)となる。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)の出荷量がすべて使用されるものと仮定し、媒体は土壌と考え、全量を環境への排出と見なした(倉庫で使われるくん蒸剤のみ例外;2-58頁参照)。

農薬種類ごとの出荷量は「農薬要覧」で都道府県別に把握できるため、その数量に対象化学物質ごとの含有率を乗じることによって物質別の使用量が把握できる。その都道府県別・物質別の使用量を排出量とみなすこととする。ただし、「届出事項の集計方法を定める省令」において、届出対象外の排出源からの排出量については「家庭」からの排出量とその他に区分して算出することとされていることから、排出量は「稲」、「野菜」、「家庭」といった需要分野(適用対象)ごとに推計する必要があるため、農薬種類毎の適用対象別需要割合を使って推計することとする。

以上の基本的な推計の考え方を図2-1に示す。ただし、実際の推計作業は項目毎に細分化されているため、詳細については以降にて別途示す。



注:本図に対応する詳細な推計フローを図2-9に示す。

図2-1 農薬の有効成分等の排出量推計の基本的な考え方

-2 利用可能なデータ

図2-1に示す考え方に従った推計では、農薬の出荷量(t/年)に係るデータと適用対象別需要割合(%)に係るデータ及び対象化学物質の含有率に係るデータが必要となる。ただし、それらが直接把握できるデータが利用できない場合があるので、それらを別途推計するためのデータ等も必要となる。

具体的な推計方法は以降で示すが、そこで使用するデータの種類やそれらの出典等を表2-1に示す。表2-1において、データ種類に付けた～の番号は、図2-3以降の推計フローにおいてデータ項目に付けた番号に対応している。

表2-1 農薬に係る排出量推計に利用可能なデータ(平成14年度)(その1)

データの種類	資料名等
「農薬」に係る全国の需要分野(37区分)別生産者価格(百万円/年)	平成11年産業連関表(延長表)(経済産業省経済産業政策局調査統計部)
適用対象4区分(水稲・果樹・野菜畑作・その他)別の農薬平均単価(円/kg)	平成14農薬年度農薬工業会出荷実績表(農薬工業会)
各都道府県(及び全国)における農薬全体の需要分野(37区分)別の関連指標の値(具体的には下記の10種類)	(関連指標の種類ごとに下記の資料)
-1:野菜等の種類別の作付面積(ha)、果樹等の栽培面積(ha)、家畜種類別の飼養頭数(頭)、人工林面積(ha)等	第77次農林水産省統計表(平成15年3月、農林水産省統計情報部)
-2:鉄道旅客輸送人員(万人/年)	平成13年度旅客地域流動調査(国土交通省)
-3:JR貨物輸送トン数(千t/年)	平成13年度貨物地域流動調査(国土交通省)
-4:人口(人)、世帯数(世帯)	平成15年住民基本台帳人口要覧(財団法人国土地理協会)
-5:一般道路実延長(km)	道路統計年報2003(国土交通省道路局)
-6:建物サービス業(業種コード:864)の従業員数(人)、その他の事業サービス業(業種コード:86、除864)の従業員数(人)	平成13年事業所・企業統計調査報告(総務省統計局)
-7:中央競馬施設数	日本中央競馬会
-8:地方競馬、競輪、オートレース、競艇施設数	2003民力(朝日新聞社)
-9:ゴルフ場数	2003年版全国ゴルフ場ガイド((株)ゴルフダイジェスト社)
-10:都市公園面積(千m ²)	平成13年度公共施設状況調(総務省)
農薬の需要分野(37区分)と適用対象(7区分)との対応関係	上記に示された需要分野の定義に基づいて設定
全国における農薬種類別の出荷量(t/年)	農薬要覧2003(社団法人日本植物防疫協会)
全国における農薬種類ごとの適用対象4区分(水稲・野菜畑作・果樹・その他)別需要割合(%)	平成14農薬年度品目別分類表(農薬工業会) 上記資料に記載がない農薬種類は、農薬工業会にて別途設定

表 2-1 農薬に係る排出量推計に利用可能なデータ(平成 14 年度)(その2)

データ種類	資料名等
果樹に適用する農薬種類別の果樹種類(16種類)別の適用の有無	農薬適用一覧表(緊急増補訂版)(平成15年5月、社団法人日本植物防疫協会)
全国における果樹種類別の栽培面積(ha)	農林水産省統計表(平成15年3月、農林水産省統計情報部)
都道府県別・果樹種類別の栽培面積(ha)	上記と同じ
— 都道府県別・作物種類別の作付面積(ha)	上記と同じ
— 埼玉県調査による果菜・葉菜・根菜別の作付面積(ha)	作物別投入産出表(平成11年、埼玉県農林部)
— 埼玉県調査による果菜・葉菜・根菜別の農薬衛生費(円/年)	上記と同じ
— 野菜・畑作に適用する農薬種類別の作物種類(10区分)別の適用の有無	上記と同じ
家庭園芸及びゴルフ場に使用する農薬種類	(社)緑の安全推進協会調べ(平成13年)
森林に使用する農薬種類	(社)森林薬剤協会調べ(平成13年)
「その他の非農耕地」に使用する農薬種類	上記と同じ
都道府県別・農薬種類別出荷量(t/年)	上記と同じ
農薬種類ごとの有効成分の物質別含有率(%)	上記と同じ
農薬種類ごとの補助剤の物質別含有率(%)	クミアイ農薬総覧 2003(全国農業協同組合連合会(JA全農)) 上記資料で含有率が把握できない農薬種類は、各農薬メーカーの「製品一覧」等(第1回公表で採用したもの)に基づいて設定

都道府県別・適用対象別需要割合の推計方法

-1 目的

農薬の排出量推計に当たっては、「田」、「畑」、「家庭」といった適用対象ごとに推計する必要があるが、既存資料で把握できる需要割合は、それらの全国平均としての値だけである。農薬の需要割合は都道府県によって大きな差があることが明らかなので、農薬の全国平均としての適用対象別需要割合を都道府県毎に補正する必要がある。

ここでは、農薬全体(対象化学物質を含まない農薬種類も含む)の都道府県別需要割合(出荷量ベース)を、表 2-2 の推計区分(7区分)ごとに算出することを目的とする。

-2 推計の考え方

全国平均の需要割合は、産業連関表(延長表)の産出表に記載された「生産者価格」をベースに、農薬工業会出荷実績表に基づく出荷段階の農薬平均単価(円/kg)によって補正した値として設定した。ただし、関連指標を設定する必要があるため、需要分野(農薬の適用対象)は 37 区分と細かく設定した(表 2-3)。

また、産業連関表(延長表)では最新年度の需要割合データが得られないため、平成 14 年度の推計にあたっては、各需要分野に関連する指標(最新年度のデータが得られる統計データ)によってそれぞれ年次補正し、それによって最新年次における 37 区分の需要割合を推計することとする。

農薬使用量は、各需要分野において「作付面積」のような指標に概ね比例すると考えられるため、各需要分野の全国出荷量を関連指標(表 2-4)で都道府県に比例配分し、それを「仮の都道府県別出荷量」とする(表 2-6)。各都道府県において、その「仮の都道府県別出荷量」の需要分野ごとの割合(表 2-7)を以て当該都道府県における農薬全体の需要割合とみなす。

-3 推計結果

農薬の推計区分は表 2-2 の「推計区分」に示す 7 区分としているため、表 2-7 に示す 37 区分を 7 区分に集約した。その結果の例を図 2-2 に示す。各都道府県における地域特性(例えば「果樹園の多い地域」)を反映して需要割合が推計されていると考えられる。

図 2-2 に示す適用対象別需要割合に対し、当該都道府県における農薬出荷量(t/年)の合計を乗ずることで、当該都道府県における適用対象別使用量(t/年)が推計される。ただし、農薬出荷量とは「農薬要覧」に記載された値であり、表 2-6 に示す「仮の都道府県別出荷量」とは異なる。「仮の都道府県別出荷量」とは、全国の適用対象別出荷量を関連指標を使って都道府県に配分したものであり、都道府県における合計の出荷量としては農薬要覧に記載された値の方が実態に近いと思われる。したがって、「仮の都道府県別出荷量」は適用対象別需要割合を算出するためだけに使うこととする。

表 2-2 農薬の適用対象(需要分野)の区分と非点源排出量の推計区分の対応関係

適用対象		需要分野		推計区分	
1	水稻	1	米	1	田
2	果樹	7	果実	2	果樹園
3	野菜・畑作	2	麦類	3	畑
		3	いも類		
		4	豆類		
		5	野菜(露地)		
		6	野菜(施設)		
		8	砂糖原料作物		
		9	飲料用作物		
		10	その他の食用耕種		
		11	飼料作物		
		12	種苗		
		13	花き・花木類		
		14	その他の非食用耕種		
		15	酪農		
		16	鶏卵		
17	肉鶏				
18	豚				
19	肉用牛				
20	その他の畜産				
21	養蚕				
22	農業サービス(除獣医業)				
4	その他	36	その他の対個人サービス	4	家庭
		37	家計消費支出		
		33	スポーツ施設提供業	5	ゴルフ場
		23	育林	6	森林
		24	素材		
		25	特用林産物(含狩猟業)		
		26	鉄道旅客輸送	7	その他の非農耕地
		27	鉄道貨物輸送		
		28	公務(中央)		
		29	公務(地方)		
		30	建物サービス		
		31	その他の対事業所サービス		
		32	競輪・競馬等の競走場・競技団		
		34	公園・遊園地		
35	冠婚葬祭業				

注1:「適用対象」とは「品目別分類表」(農薬工業会)に示された区分であり、各農薬種類が散布される対象となる作物等の種類のこと。

注2:「需要分野」とは平成11年産業連関表(延長表)の産出表に示された「農薬」の部門名である。「米」と「果実」は適用対象(注1参照)の区分と1対1に対応し、その他の部門は適用対象の区分を細分化した形になっている。

注3:「推計区分」とは、PRTRとして推計した排出量を公表するときの区分であり、適用対象(注1参照)の「その他」以外は適用対象の区分と1対1に対応しており、「その他」は適用対象の区分を4つに細分化した形になっている。

注4:農薬に係る排出量推計は、品目別分類表に示された「適用対象」別のデータを使い、それに各種の補正を加えて「推計区分」ごとに値を算出するため、本資料では「適用対象」や「推計区分」の欄に示す項目名を併用することとする。

表 2-3 「農業」の需要分野別生産者価格及び関連指標(平成 14 年度)

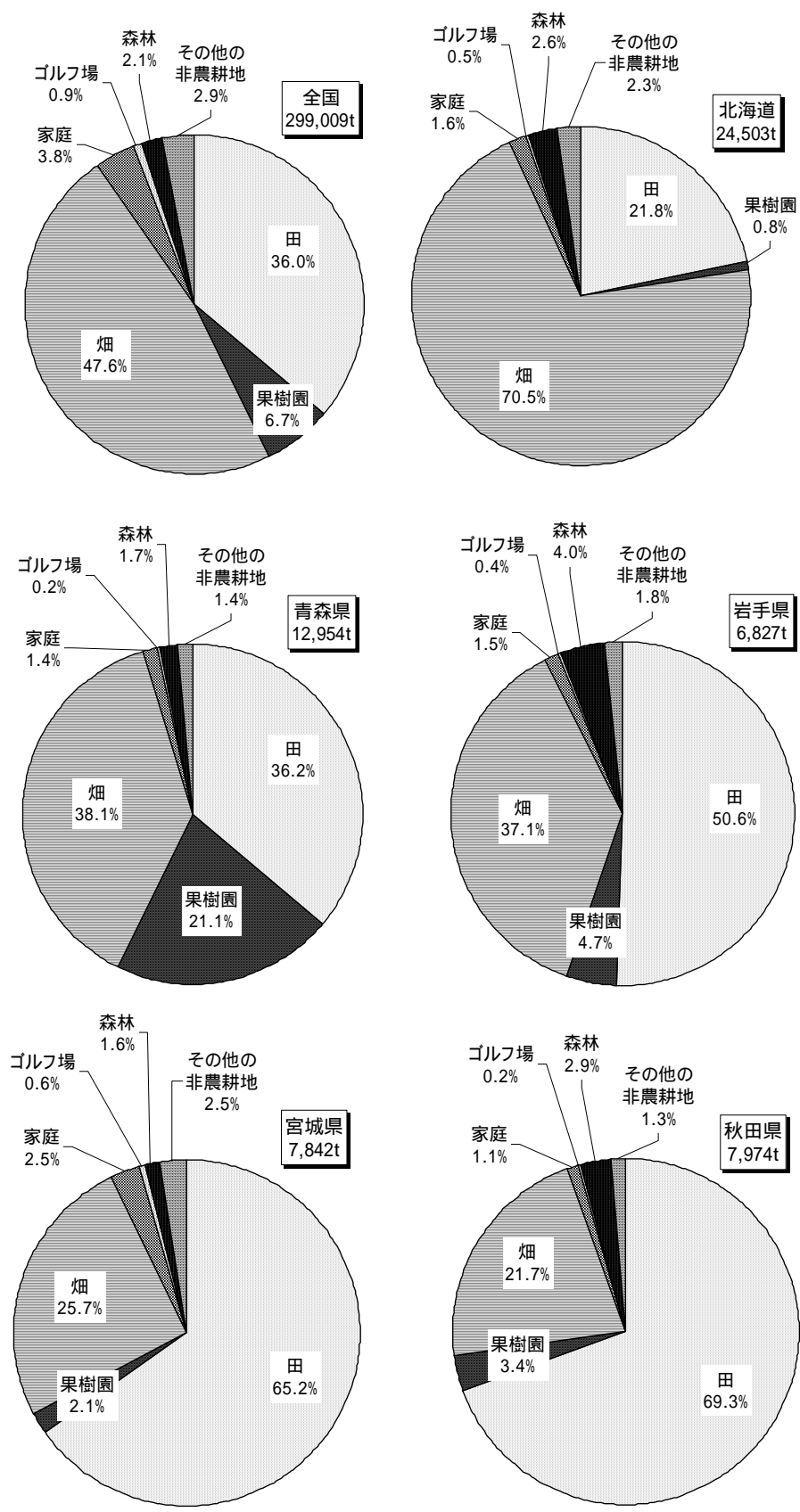
需要分野	生産者価格 (平成11年)	補正後の 生産者価格 (平成14年)		単価 (平成14農 業年度)	仮の出荷量 (平成14年)		関連指標(都道府県別)
	百万円/年	百万円/年	構成比	(円/kg)	t/年	構成比	
1 米	105,645	99,799	29.4%	1,061	94,024	36.0%	作付面積(水稻・陸稲)
2 麦類	6,593	8,104	2.4%	1,255	6,459	2.5%	作付面積(4麦計)
3 いも類	8,994	8,330	2.5%	1,255	6,639	2.5%	作付面積(かんしょ・ばれいしょ)
4 豆類	4,059	4,958	1.5%	1,255	3,951	1.5%	作付面積(大豆・小豆・いんげん・落花生)
5 野菜(露地)	49,985	45,885	13.5%	1,255	36,572	14.0%	作付面積(露地栽培野菜; 除「ばれいしょ」)
6 野菜(施設)	34,691	33,281	9.8%	1,255	26,527	10.2%	作付面積(施設栽培野菜)
7 果実	38,947	36,561	10.8%	2,083	17,550	6.7%	栽培面積(果樹)
8 砂糖原料作物	3,094	2,896	0.9%	1,255	2,308	0.9%	作付面積(てんさい)+収 穫面積(さとうきび)
9 飲料用作物	9,222	9,140	2.7%	1,255	7,285	2.8%	栽培面積(茶)
10 その他の食用耕種	1,287	1,240	0.4%	1,255	988	0.4%	作付面積(雑穀・なたね・こ んにやくいも)
11 飼料作物	640	569	0.2%	1,255	454	0.2%	作付面積(飼肥料作物; 除 「牧草」)+耕地面積(桑)
12 種苗	1,879	1,839	0.5%	1,255	1,466	0.6%	作付延べ面積(全作物合 計; 除「花き・花木類」)
13 花き・花木類	22,178	21,948	6.5%	1,255	17,494	6.7%	作付面積(花き・花木類)
14 その他の非食用耕種	3,620	3,056	0.9%	1,255	2,436	0.9%	作付面積(葉たばこい)
15 酪農	3,462	3,364	1.0%	1,255	2,682	1.0%	作付面積(牧草)
16 鶏卵	756	727	0.2%	1,802	404	0.2%	飼養羽数(採卵鶏; 羽)
17 肉鶏	747	740	0.2%	1,802	411	0.2%	出荷羽数(ブロイラー; 千 羽/年)
18 豚	957	931	0.3%	1,802	517	0.2%	飼養頭数(豚; 頭)
19 肉用牛	3,211	3,120	0.9%	1,802	1,732	0.7%	飼養頭数(肉用牛; 頭)
20 その他の畜産	465	465	0.1%	1,802	258	0.1%	飼養頭数(馬; 頭)
21 養蚕	90	52	0.0%	1,802	29	0.0%	収繭量(t/年)
22 農業サービス(除獣医 業)	7,382	7,226	2.1%	1,255	5,759	2.2%	作付延べ面積(全作物合 計)
23 育林	9,654	9,678	2.8%	1,802	5,371	2.1%	人工林面積
24 素材	34	26	0.0%	1,802	15	0.0%	林産物素材生産量(千m ³ / 年)
25 特用林産物(含狩猟業)	285	68	0.0%	1,802	38	0.0%	特用林産物(まき)生産量 (層積m ³ /年)
26 鉄道旅客輸送	124	125	0.0%	1,802	69	0.0%	鉄道旅客輸送人員(万人/ 年)
27 鉄道貨物輸送	6	6	0.0%	1,802	3	0.0%	JR貨物輸送トン数(千t/ 年)
28 公務(中央)	226	227	0.1%	1,802	126	0.0%	人口(人)
29 公務(地方)	2,713	2,748	0.8%	1,802	1,525	0.6%	一般道路実延長(km)
30 建物サービス	748	892	0.3%	1,802	495	0.2%	建物サービス業(コード: 864)従業員数
31 その他の対事業所サー ビス	32	51	0.0%	1,802	28	0.0%	その他の事業サービス業 (コード:86、除864)従業員 数
32 競輪・競馬等の競走場・ 競技団	59	60	0.018%	1,802	33	0.0%	公営競技場施設数
33 スポーツ施設提供業	3,697	4,002	1.2%	1,802	2,221	0.9%	ゴルフ場数
34 公園・遊園地	6,010	6,431	1.9%	1,802	3,569	1.4%	都市公園面積
35 冠婚葬祭業	3,270	3,286	1.0%	1,802	1,824	0.7%	人口(人)
36 その他の対個人サービ ス	4,271	4,437	1.3%	1,802	2,462	0.9%	世帯数(世帯)
37 家計消費支出	12,942	13,444	4.0%	1,802	7,462	2.9%	世帯数(世帯)
合計	351,975	339,713	100.0%		261,186	100.0%	

注1:「スポーツ施設提供業」と「公園・遊園地」の比率は、平成12年度PRTTRパイロット事業に基づいて設定した。

注2:関連指標のうち、面積を指標とするものは「ha」を単位とする。

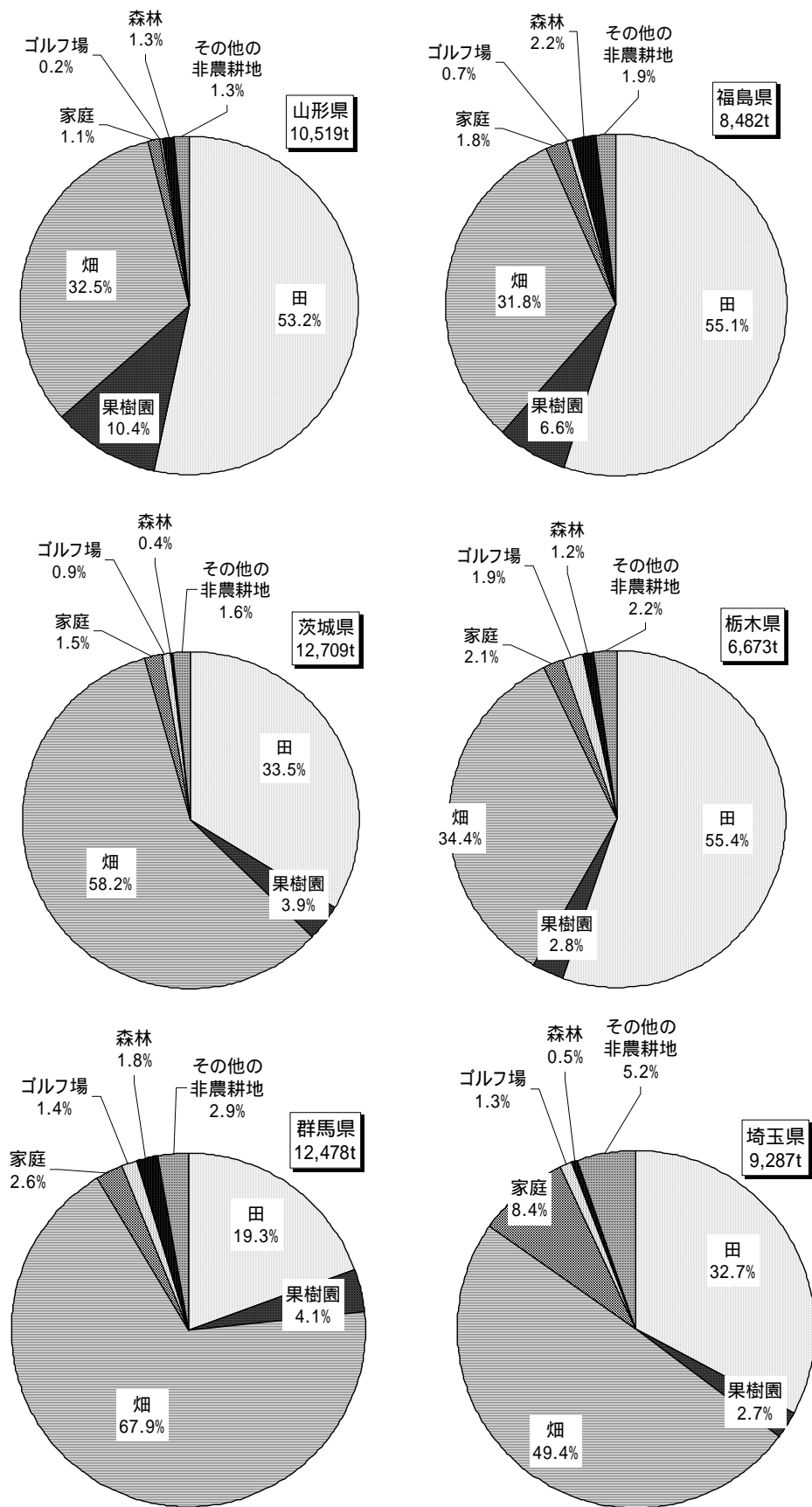
注3:需要分野のうち、原則として届出排出量となる「その他の木製品」(=木材・木製品製造業)は省略した。

注4:「仮の出荷量」は平均単価に基づく推計値であるため、その合計(=261千t)は実際の出荷量(=299千t)と一致しない。



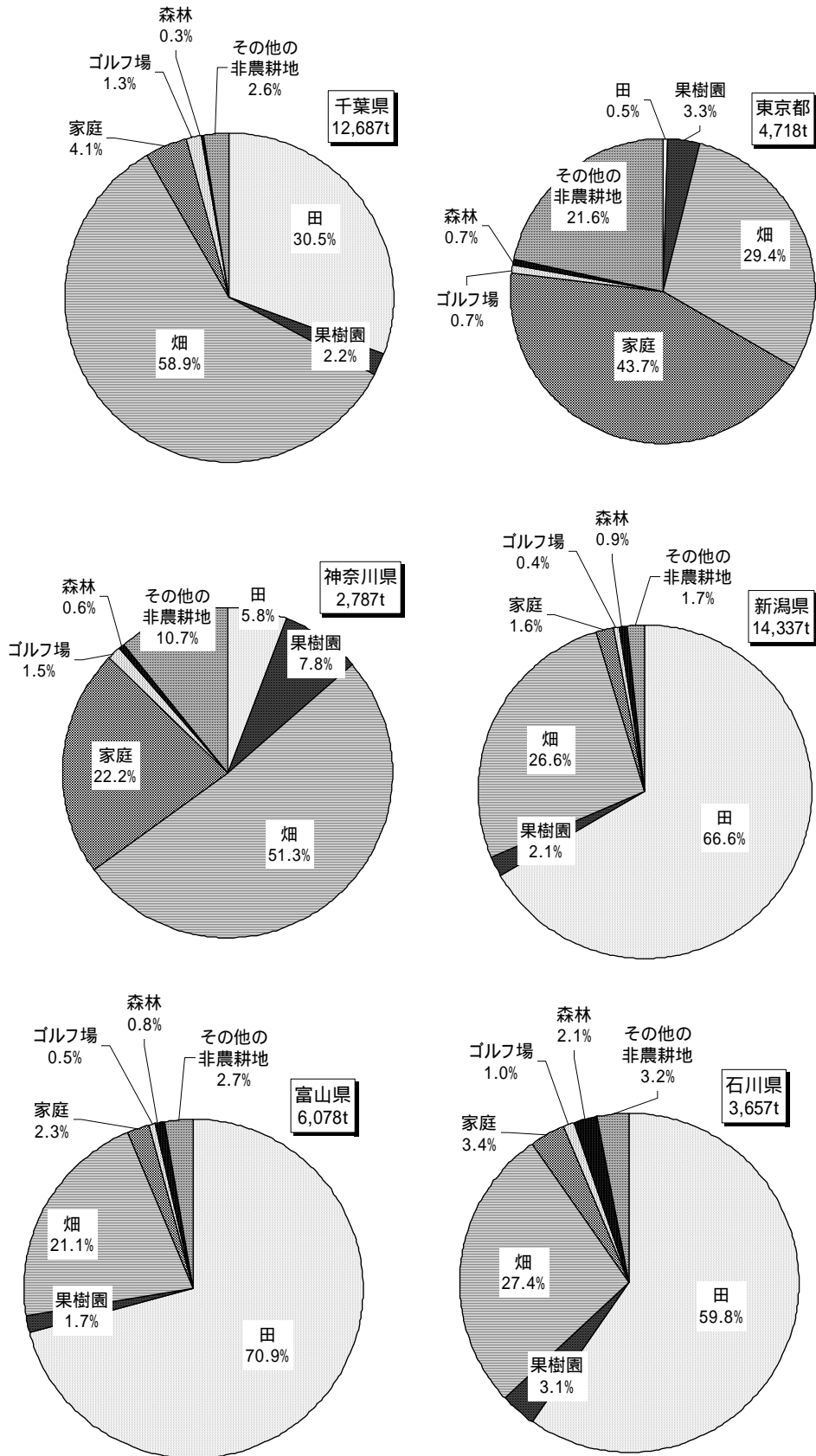
注1: 表 2-7 に示す適用対象別需要割合を表 2-2 に示す「推計区分」に集約して示す。
 注2: 都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 14 農薬年度)の推計結果(その1)



注1:表 2-7 に示す適用対象別需要割合を表 2-2 に示す「推計区分」に集約して示す。
 注2:都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

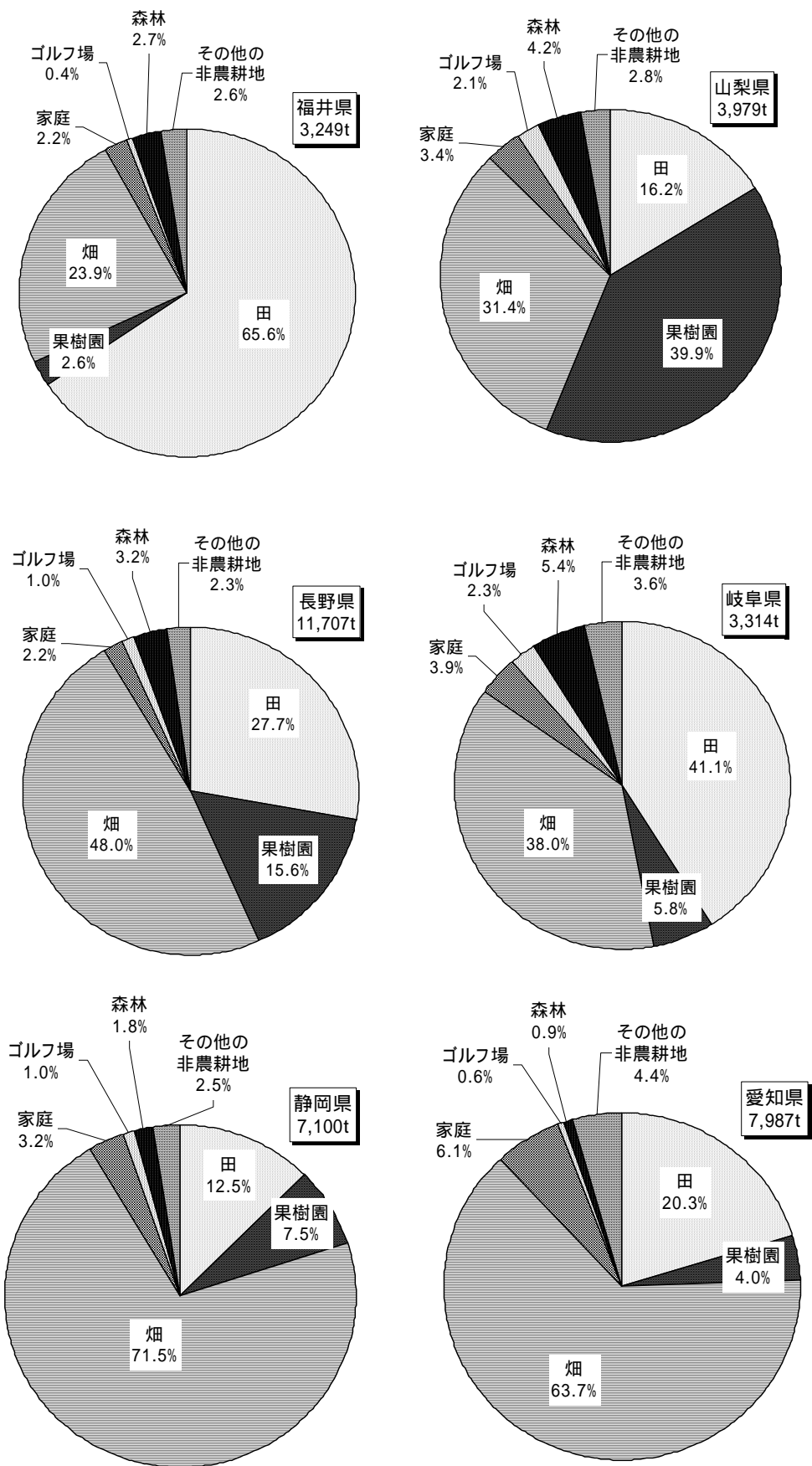
図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 14 農薬年度)の推計結果(その2)



注1: 表 2-7 に示す適用対象別需要割合を表 2-2 に示す「推計区分」に集約して示す。

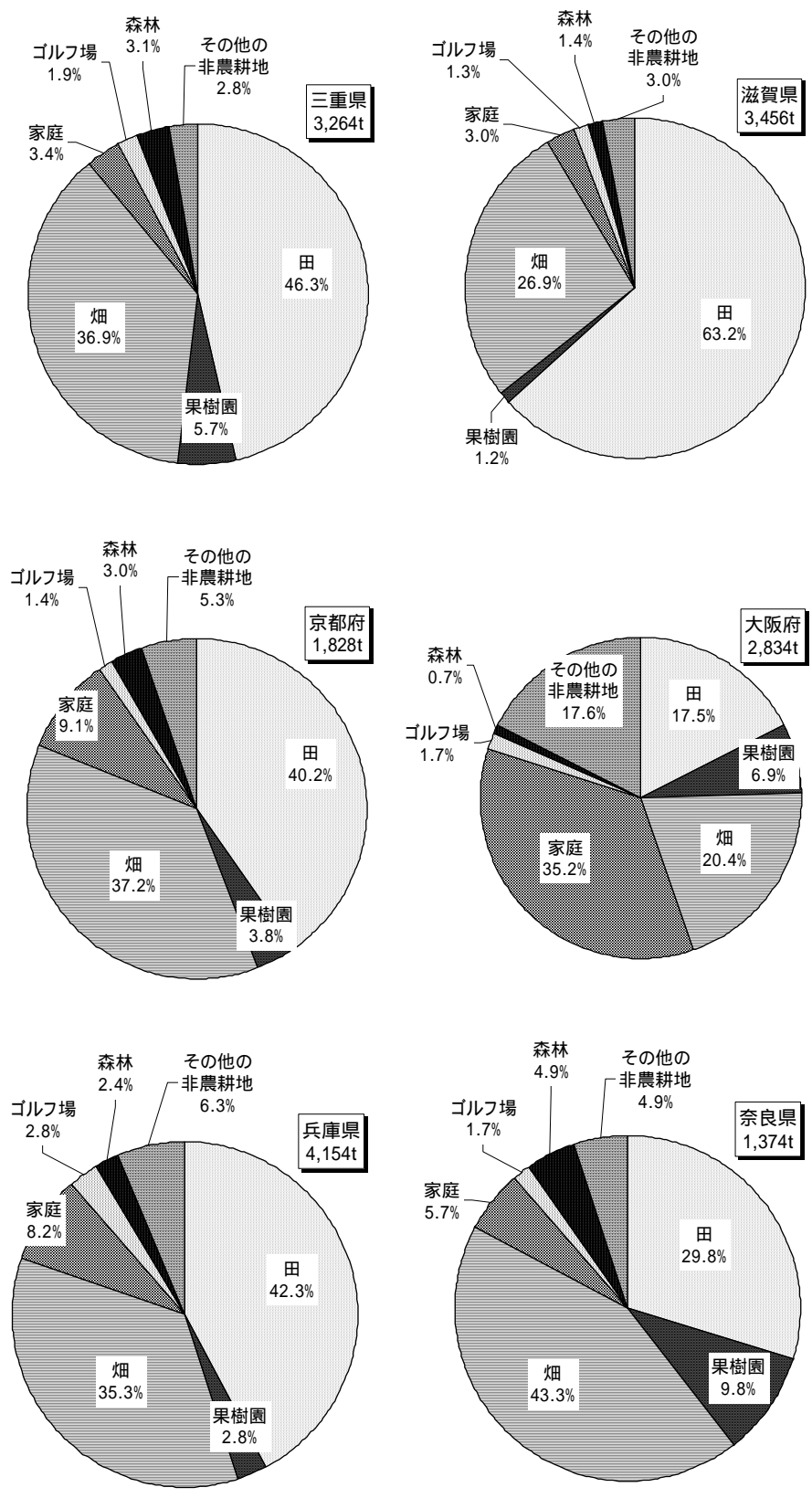
注2: 都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合 (平成 14 農薬年度) の推計結果 (その3)



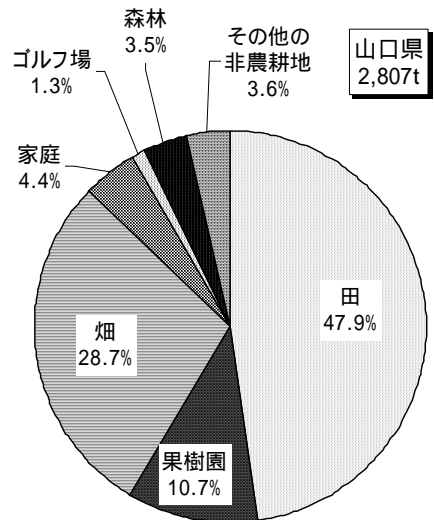
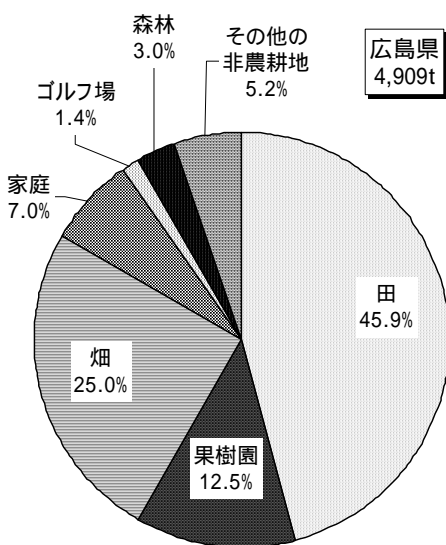
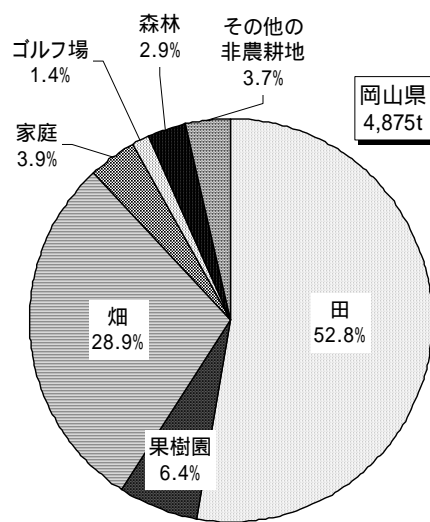
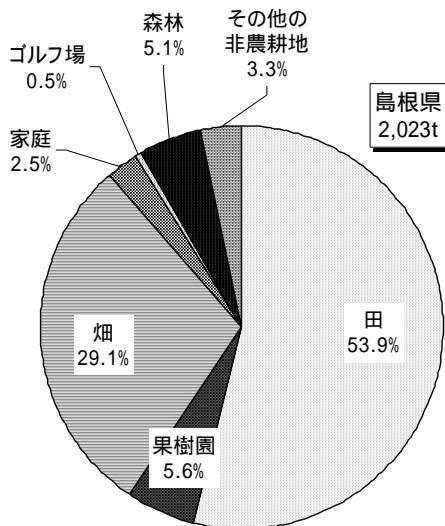
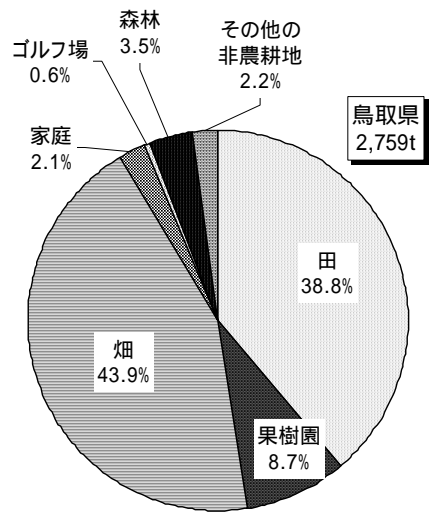
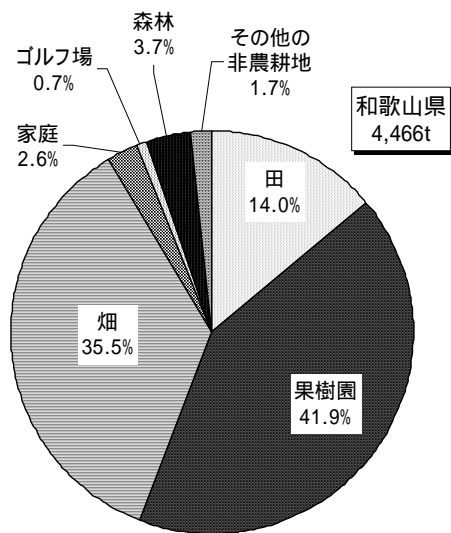
注1: 表 2-7 に示す適用対象別需要割合を表 2-2 に示す「推計区分」に集約して示す。
 注2: 都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 14 農薬年度)の推計結果(その4)



注1: 表 2-7 に示す適用対象別需要割合を表 2-2 に示す「推計区分」に集約して示す。
 注2: 都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

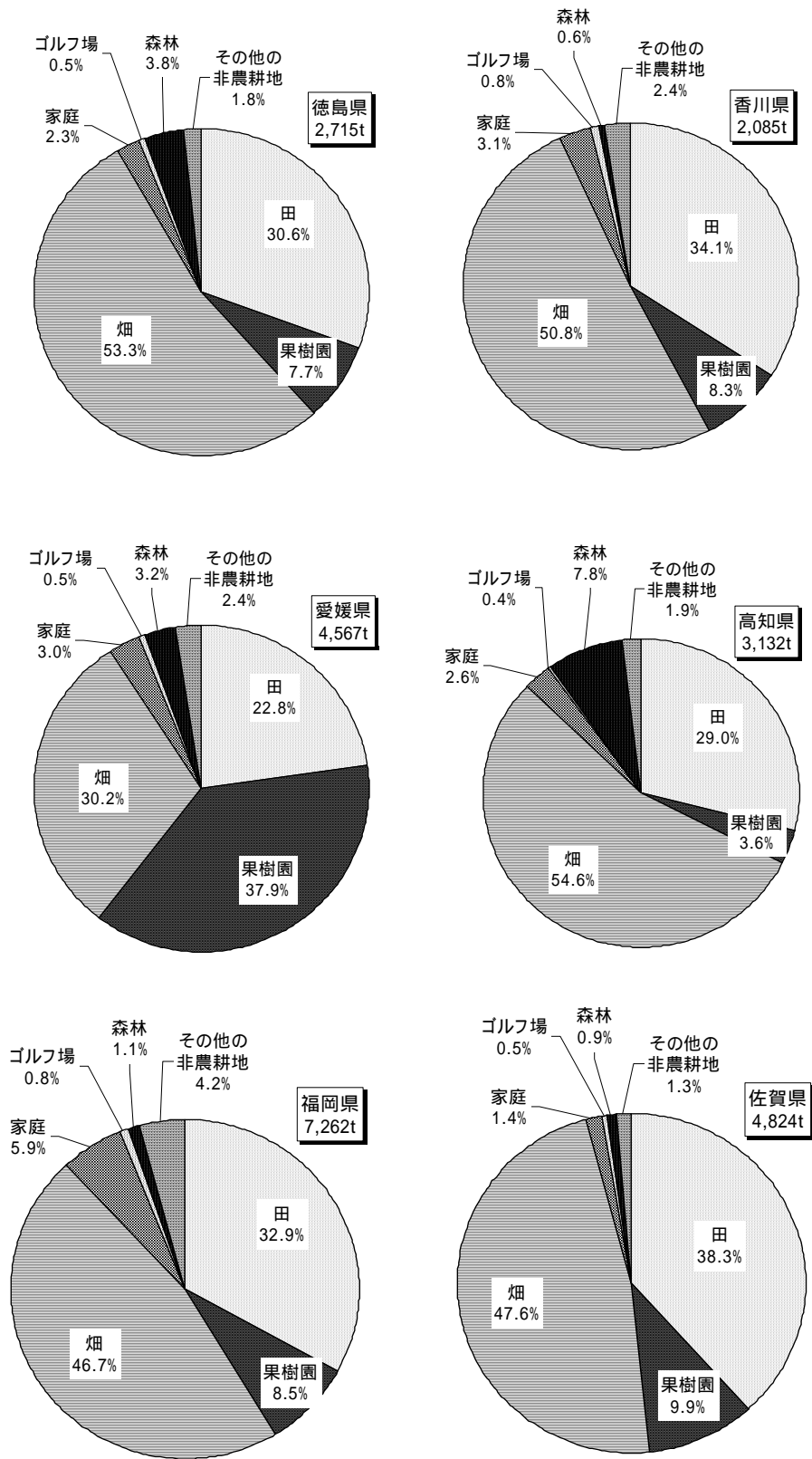
図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 14 農薬年度)の推計結果(その5)



注1: 表 2-7 に示す適用対象別需要割合を表 2-2 に示す「推計区分」に集約して示す。

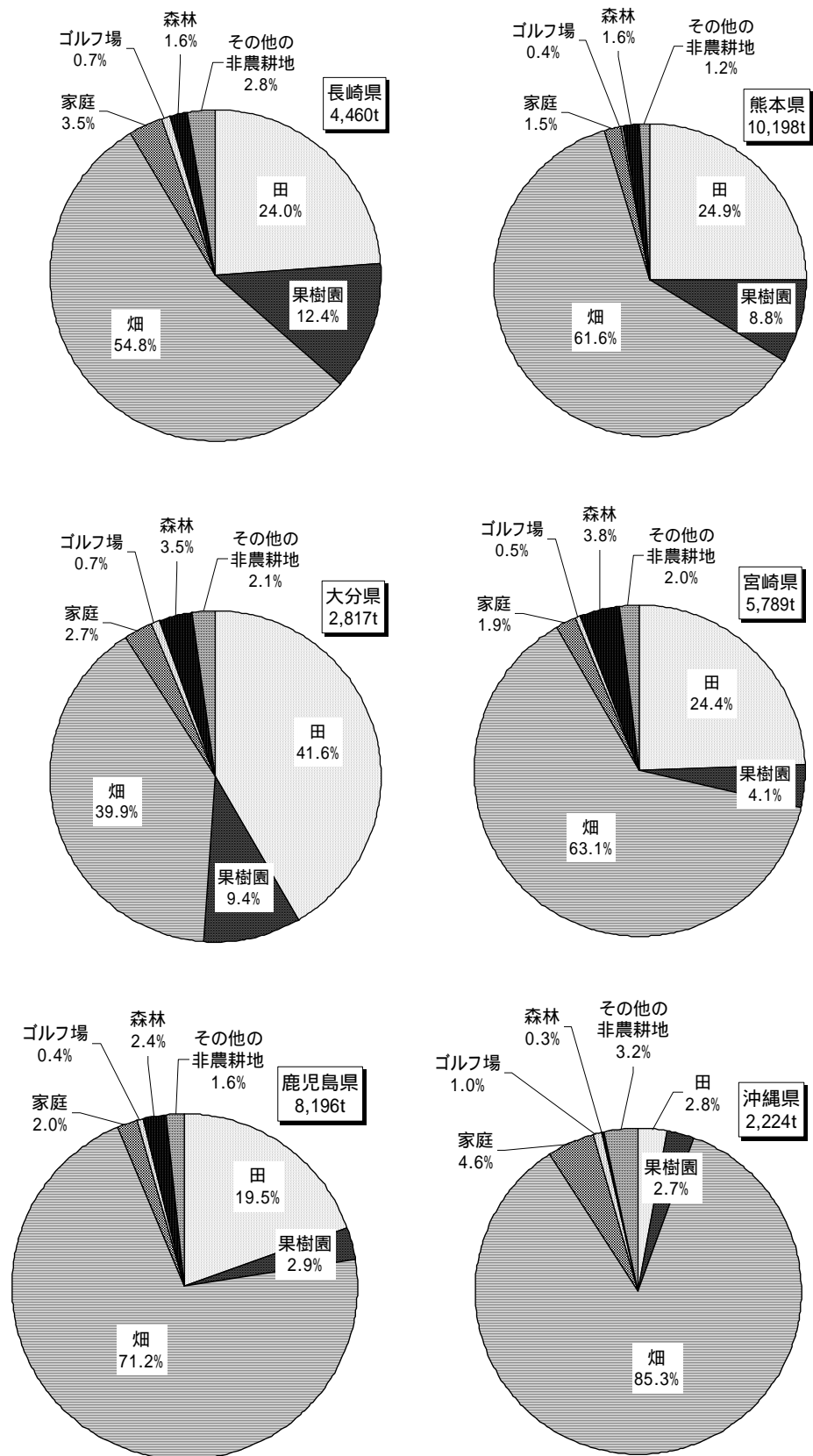
注2: 都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 14 農薬年度)の推計結果(その6)



注1: 表 2-7 に示す適用対象別需要割合を表 2-2 に示す「推計区分」に集約して示す。
 注2: 都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 14 農薬年度)の推計結果(その7)



注1: 表 2-7 に示す適用対象別需要割合を表 2-2 に示す「推計区分」に集約して示す。

注2: 都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 14 農薬年度)の推計結果(その 8)

-4 補正係数の設定

個々の農薬種類の適用対象別需要割合は「品目別分類表」で把握できるが(にて後述)、当該資料に示された全国平均としての需要割合からの都道府県毎の「ずれ」を補正係数として設定する必要がある。その補正係数は、図 2-2 に示す適用対象別需要割合を使い、以下の通り設定した。

$$m(j,k)=a(j,k)/A(k)$$

ただし、変数は以下の通り設定した。

j: 都道府県 (=1 ~ 47)

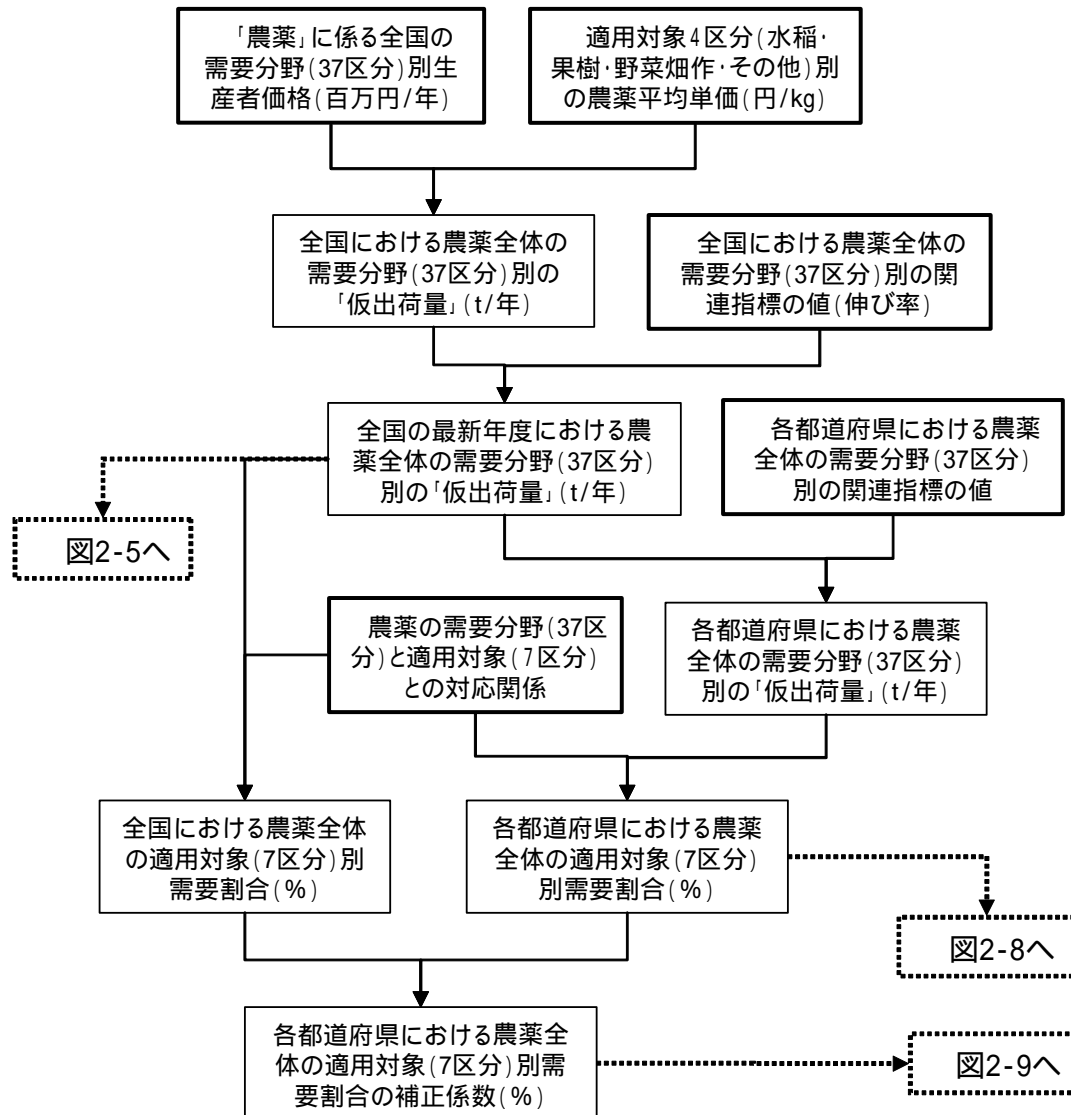
k: 農薬の適用対象(水稻等) (=1 ~ 4)

m(j,k): j県における適用対象 k に対する補正係数

a(j,k): j県における農薬全体に対する適用対象 k の需要割合(%)

A(k): 全国における農薬全体に対する適用対象 k の需要割合(%)

以上の補正係数の推計フローを図 2-3 に示す。



注: 図中の ~ の番号は表 2-1 に示す ~ のデータ種類に対応している。

図 2-3 各都道府県における農薬全体の適用対象別需要割合の補正係数の推計フロー

農薬の有効成分に係る排出量推計方法

-1 作業手順

「農薬要覧」(社団法人日本植物防疫協会)に記載された都道府県別・農薬種類別出荷量(t/年)を適用対象に細分化するのが主たる作業である。その際、「品目別分類表」(農薬工業会)を使うと共に、で示した「都道府県別・適用対象別需要割合」等を使って補正する必要がある。具体的には、以下の作業手順から構成される。

- 農薬適用対象の地域差による補正
- 果樹種類及び畑作種類の地域差による補正
- 非農耕地における適用対象の細分化
- 含有率による物質別排出量への換算

-2 推計の考え方

農薬適用対象の地域差による補正

農薬種類別の適用対象別需要割合は、農薬工業会の「平成 14 農薬年度品目別分類表」で把握できる。「平成 14 農薬年度品目別分類表」は、平成 13 農薬年度から一部の農薬種類について需要割合が変更された。また、業界団体の調査結果に基づき、品目別分類表の値をさらに一部見直して採用することとした(表 2-8)。

表 2-8 適用対象別需要割合が変更になった農薬種類

農薬種類 コード	農薬種類名	平成 13 農薬年度				平成 14 農薬年度			
		水稲	果樹	野菜 畑作	その 他	水稲	果樹	野菜 畑作	その 他
10154	マラソン乳剤	5%	20%	75%	—	5%	20%	70%	5%
22078	ジネブ水和剤	—	40%	60%	—	—	40%	55%	5%
22605	ベノミル・メプロニル水 和剤	—	50%	50%	—	—	—	—	100%
22655	バリダマイシン液剤	80%	—	10%	10%	50%	—	50%	—

資料:「平成 13 農薬年度品目別分類表」、「平成 14 農薬年度品目別分類表」

注1:平成 14 農薬年度に出荷実績のない農薬種類を除く。

注2:農薬種類コード 10154 及び 22078 は品目別分類表の値をさらに見直した結果として本表の値となった。

「品目別分類表」は全国平均としての需要割合を示したものであり、都道府県毎の排出量を推計するためには都道府県ごとの地域特性を踏まえた補正が必要である。その補正には、で示した農薬全体の都道府県別・適用対象別需要割合を活用する。具体的には、以下の数式にて農薬種類別・都道府県別に適用対象別需要割合が推計される。

$$p'(i,j,k)=P(i,k) \times m(j,k)$$

$$p(i,j,k)=p'(i,j,k) / \sum_{k=1}^4 p'(i,j,k) \quad (k=1 \sim 4)$$

ただし、変数は以下の通り設定した。

i: 農薬種類 (=1 ~ 993)

j: 都道府県 (=1 ~ 47)

k: 農薬の適用対象 (水稻等) (=1 ~ 4)

$p'(i,j,k)$: 農薬種類*i*のj県における適用対象 k の「仮の需要割合 (%)」(k=1 ~ 4 の合計が 100%とは限らない)

$P(i,k)$: 農薬種類*i*の全国平均としての適用対象 k の需要割合 (%)

$m(j,k)$: j県における適用対象 k に対する補正係数

$m(j,k) = a(j,k) / A(k)$ によって算出される値(にて前述)

$p(i,j,k)$: 農薬種類*i*のj県における適用対象 k の需要割合 (%) (合計が 100%となる)

以上の方法に従って、各都道府県における農薬種類ごとの適用対象別需要割合を推計した結果を表 2-9 に示す(実際に排出量推計に使う需要割合は、果樹等を細分化して補正した値であるため、表 2-9 では「果樹等の細分化前」と表現した)。

果樹種類及び畑作の作物種類の地域差による補正

農薬の適用対象4区分(水稻・果樹・野菜畑作・その他)のうち、果樹については都道府県によって栽培される種類に大きな差があり、果樹種類によって使用される農薬種類にも差があるため、果樹は都道府県毎の果樹種類別栽培面積 (ha) 等を使った補正が必要である。具体的には、農薬種類毎に使用する果樹種類を「農薬適用一覧表」に基づき設定し(表 2-9)、栽培面積当たりの農薬使用量は果樹種類によらず一定であると仮定し、都道府県毎の果樹種類別栽培面積 (ha) に矛盾しない形で都道府県別・農薬種類別・果樹種類別使用量 (t/年) を推計した。ただし、実際の推計作業では、計算上の都合から、果樹に対する使用量の割合を「農薬種類別」と「農薬全体」で設定し、両者の比率として農薬種類別の補正係数とした。

野菜・畑作の場合は、単位面積当たりの農薬使用量が作物種類によって大きく異なり、栽培される作物種類の地域差も無視できないため、果樹の場合と同様に、都道府県毎の作物種類別作付面積 (ha) 等を使った補正が必要である。推計の考え方は果樹の場合と概ね同様だが、面積当たりの平均農薬使用量 (kg/ha・年) を作物種類ごとに設定し、それで作付面積等に重み付けした値に農薬使用量が比例すると仮定する点が、果樹の場合と異なっている。

以上の作業手順を図 2-4 から図 2-6 にフローで示す。そのフローの中で、全農薬種類の合計と全果樹種類(又は作物種類)の合計が一致するように、繰り返し計算(収束計算)をする作業手順が盛り込まれており、推計フローの該当する部分を点線で囲んで示している。ただし、野菜・畑作に係る配分指標は、作物種類別の作付面積に面積当たり平均農薬使用量で重み付けをした値を採用したが(図 2-5 参照)、面積当たり平均農薬使用量の考え方については「畑作における面積当たり平均農薬使用量の推計」にて後述する。

また、その果樹種類の補正によって推計した需要割合及び出荷量の例を表 2-10、表 2-11 にそれぞれ示す。表 2-13 の需要割合を表 2-9 に示した需要割合(果樹種類の補正前の値)と比較すると、全国平均の需要割合が同じ農薬種類(例えば、農薬種類コード 10179 と 10180)であっても、適用される果樹種類の違い(表 2-10)を反映して、同じ県でも需要割合が一般には異なる。

表 2-9 農薬種類別の適用対象別需要割合及びその都道府県別推計結果の例
(果樹等の細分化前;平成 14 年度)

農薬種類コード	農薬種類名	全国				北海道				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%	-	5%	86%	8%	-	74%	23%	3%
10129	ベンゾエピン粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10131	E P N 粉剤	90%	-	10%	-	79%	-	21%	-	92%	-	8%	-
10133	E P N 乳剤	30%	-	70%	-	15%	-	85%	-	35%	-	65%	-
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%	3%	2%	92%	3%	4%	50%	44%	2%
10156	除虫菊・マラソン乳剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%
10165	ジメエート乳剤(a)	-	90%	10%	-	-	40%	60%	-	-	97%	3%	-
10166	ジメエート粒剤	10%	-	90%	-	4%	-	96%	-	12%	-	88%	-
10173	エチルチオトロン粒剤	35%	-	60%	5%	19%	-	78%	3%	41%	-	56%	3%
10179	D D V P 乳剤(a)	-	40%	60%	-	-	5%	95%	-	-	72%	28%	-
10180	D D V P 乳剤(b)	-	40%	60%	-	-	5%	95%	-	-	72%	28%	-
10184	D D V P くん蒸剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%
10193	P A P 粉剤(a)	70%	-	30%	-	49%	-	51%	-	75%	-	25%	-
10194	P A P 粉剤(b)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10197	P A P 水和剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10198	P A P 乳剤	10%	60%	30%	-	11%	12%	78%	-	5%	85%	11%	-
10207	D E P 粉剤	20%	10%	60%	10%	11%	1%	81%	7%	19%	30%	46%	5%
10209	D E P 乳剤(a)	15%	5%	55%	25%	8%	1%	75%	17%	17%	18%	51%	14%
10210	D E P 水溶剤	-	20%	80%	-	-	2%	98%	-	-	50%	50%	-
10211	D E P 粒剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10220	M P P 乳剤	65%	-	15%	20%	52%	-	29%	19%	75%	-	14%	11%
10221	M P P 粒剤	20%	-	70%	10%	10%	-	84%	6%	25%	-	69%	6%
10224	M E P 粉剤(a)	95%	-	5%	-	89%	-	11%	-	96%	-	4%	-
10225	M E P 粉剤(b)	90%	-	10%	-	79%	-	21%	-	92%	-	8%	-
10227	M E P 水和剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10228	M E P 乳剤(a)	40%	30%	10%	20%	43%	6%	26%	26%	26%	62%	5%	6%
10233	M E P・N A C 水和剤(a)	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10246	B P M C・M E P 乳剤(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10250	ダイアジノン粉剤	10%	-	90%	-	4%	-	96%	-	12%	-	88%	-
10251	ダイアジノン水和剤	-	99%	1%	-	-	88%	12%	-	-	100%	0%	-
10252	ダイアジノン乳剤(a)	15%	-	50%	35%	8%	-	68%	23%	21%	-	56%	23%
10253	ダイアジノン粒剤(a)	60%	-	40%	-	38%	-	62%	-	65%	-	35%	-
10254	ダイアジノン粒剤(b)	55%	-	45%	-	33%	-	67%	-	61%	-	39%	-
10257	ダイアジノン・N A C 粉剤(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10262	チオトロン乳剤	-	35%	65%	-	-	4%	96%	-	-	68%	32%	-
10265	エチオン乳剤	-	85%	15%	-	-	30%	70%	-	-	96%	4%	-
10268	D M T P 乳剤(a)	-	60%	40%	-	-	10%	90%	-	-	85%	15%	-
10275	E C P 粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10276	E C P 乳剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10290	C Y A P 粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10291	C Y A P 水和剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10292	C Y A P 乳剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10294	C V P 粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10295	C V P 乳剤(a)	-	-	85%	15%	-	-	92%	8%	-	-	90%	10%
10297	ホサロン乳剤	-	10%	90%	-	-	1%	99%	-	-	30%	70%	-
10298	B R P 乳剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10309	N A C 粉剤(c)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10312	N A C 水和剤(a)	5%	65%	25%	5%	6%	14%	73%	7%	2%	88%	9%	1%
10313	N A C 水和剤(b)	5%	90%	5%	-	15%	49%	36%	-	2%	97%	1%	-
10316	N A C 粒剤(d)	5%	-	95%	-	2%	-	98%	-	6%	-	94%	-
10320	P H C 水和剤	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10321	P H C 乳剤	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10322	P H C 粒剤(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10340	B P M C 乳剤	70%	-	30%	-	49%	-	51%	-	75%	-	25%	-
10357	メソミル水和剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10360	マシン油乳剤(a)	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10361	マシン油乳剤(b)	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-

注1:全国の需要割合は「平成 13 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)に基づく。

注2:需要割合の地域補正は、農薬全体の分野別需要割合の地域差に基づいて行った。

< 参考1 >

農薬適用対象の地域差による補正の具体例

- 青森県におけるマラソン乳剤(農薬種類コード:10154)の場合 -

データ項目	水稲	果樹	野菜畑作	その他	備考
マラソン乳剤に関する全国平均の適用対象別需要割合	5%	20%	70%	5%	表 2-9 における「全国」の値
農薬全体に関する全国平均の適用対象別需要割合	36.0%	6.7%	47.6%	9.7%	図 2-2 における「全国」の値
農薬全体に関する青森県の適用対象別需要割合	36.2%	21.1%	38.1%	4.7%	図 2-2 における「青森県」の値

上記のデータを使い、マラソン乳剤に関する青森県における適用対象別の「仮の需要割合」を推計すると、以下の通りとなる。

適用対象	補正の考え方	「仮の需要割合」の計算
水稲	農薬全体で考えると、青森県は「水稲」に対する適用割合が全国平均(=36.0%)とほぼ同じ 36.2%となっている。したがって、マラソン乳剤の「水稲」に対する適用割合についても、青森県は全国平均の需要割合(=5%)とほぼ同じ(=5.03%)と推計される(第一近似として)。	$5\% \times (36.2\% / 36.0\%) = 5.0\%$
果樹	農薬全体で考えると、青森県は「果樹」に対する適用割合が全国平均(=6.7%)よりも高い 21.1%となっている。したがって、マラソン乳剤の「果樹」に対する適用割合についても、青森県は全国平均の需要割合(=20%)よりも高いと推計される(第一近似として)。	$20\% \times (21.1\% / 6.7\%) = 63.0\%$
野菜畑作	農薬全体で考えると、青森県は「野菜畑作」に対する適用割合が全国平均(=47.6%)よりも低い 38.1%となっている。したがって、マラソン乳剤の「野菜畑作」に対する適用割合についても、青森県は全国平均の需要割合(=75%)よりも低いと推計される(第一近似として)。	$70\% \times (38.1\% / 47.6\%) = 56.0\%$
その他(非農耕地)	農薬全体で考えると、青森県は「非農耕地」に対する適用割合が全国平均(=9.7%)よりも低い 4.7%となっている。したがって、マラソン乳剤の「その他」に対する適用割合についても、青森県は全国平均の需要割合(=5%)よりも低いと推計される(第一近似として)。	$5\% \times (4.7\% / 9.7\%) = 2.4\%$

上記の「仮の需要割合」を合計すると、126.4%(=5.0%+63.0%+56.0%+2.4%)となり、100%を超えてしまうため、合計が100%になるように再度補正が必要である(下記)。下記の値が表 2-9 の「青森県」の欄に示されている(表 2-9 では小数点以下を四捨五入して表記した)。

適用対象	マラソン乳剤の適用割合の推計値
水稲	$5.0\% / (5.0\% + 63.0\% + 56.0\% + 2.4\%) = 4.0\%$
果樹	$63.0\% / (5.0\% + 63.0\% + 56.0\% + 2.4\%) = 49.8\%$
野菜畑作	$56.0\% / (5.0\% + 63.0\% + 56.0\% + 2.4\%) = 44.3\%$
その他(非農耕地)	$2.4\% / (5.0\% + 63.0\% + 56.0\% + 2.4\%) = 1.9\%$

表 2-10 果樹に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 14 農薬年度)(その3)

農薬種類コード	農薬種類名	全国出荷量(t/年) (平成14農薬年度)	果樹への適用割合(全国)	果樹への使用量(t/年)	適用の有無															
					1 みかん	2 なごみかん	3 他の柑橘類	4 りんご	5 ぶどう	6 日本なし	7 西洋なし	8 もも	9 すもも	10 おうとう	11 うめ	12 びわ	13 かき	14 くり	15 キウイフルーツ	16 パインアップル
22689	ジラム・チウラム・フェナリモル水和剤	54.8	100%	54.8																
22691	TPN水和剤(フロアブル)	133.6	70%	93.5																
22708	有機銅水和剤(フロアブル)	232.0	100%	232.0																
22713	ジラム・チウラム・トリフルミゾール水和	2.9	100%	2.9																
22735	ジラム・チウラム・ピリフェノックス水和剤DF	17.5	100%	17.5																
22744	イミノクタジン酢酸塩・有機銅水和剤	20.5	100%	20.5																
22745	イミノクタジン酢酸塩塗布剤(b)	1.7	100%	1.7																
22746	ホセチル・有機銅水和剤	2.0	100%	2.0																
22747	ジチアノン水和剤(フロアブル)	175.3	100%	175.3																
22757	ジフェノコナゾール水和剤	54.4	100%	54.4																
22764	銅水和剤(DF)(a)	39.5	80%	31.6																
22778	銅水和剤(i)	1,450.6	50%	725.3																
22779	銅水和剤(ii)	2,454.6	50%	1,227.3																
22780	銅水和剤(k)	334.5	50%	167.3																
22781	イミベンコナゾール水和剤	20.9	40%	8.4																
22794	マンゼブ・マイクロタニル水和剤	44.8	100%	44.8																
22797	イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤	179.6	70%	125.7																
22798	マンゼブ水和剤(フロアブル)(a)	46.2	40%	18.5																
22811	イミノクタジンアルベシル酸塩・チウラム水和剤	9.6	100%	9.6																
22814	メパニピリム水和剤(フロアブル)	22.5	20%	4.5																
22815	ジラム・チウラム・メパニピリム水和剤	11.0	100%	11.0																
22816	イミベンコナゾール・マンゼブ水和剤	23.5	100%	23.5																
22821	イプロジオン・イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤	3.9	20%	0.8																
22826	イプロジオン・TPN水和剤(フロアブ	1.8	20%	0.4																
22844	イミベンコナゾール水和剤DF	0.6	100%	0.6																
22846	ジメトモルフ・マンゼブ水和剤	9.7	10%	1.0																
22847	ジメトモルフ・銅水和剤	3.9	5%	0.2																
22848	イミノクタジンアルベシル酸塩・マンゼブ水和剤	6.4	90%	5.8																
22856	フルアジナム水和剤SC	68.4	100%	68.4																
22860	有機銅・TPN水和剤(フロアブル)	9.1	50%	4.6																
22864	ジフェノコナゾール・マンゼブ水和剤	54.4	100%	54.4																
22875	イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤(フロアブル)	47.6	80%	38.1																
22891	シプロジニル・ジラム水和剤	62.3	100%	62.3																
22909	プロピネブ水和剤(顆粒)	366.2	80%	293.0																
22915	イミノクタジンアルベシル酸塩・キャプタン水和剤	47.5	100%	47.5																
22934	ジラム・チウラム水和剤(フロアブル)	453.4	100%	453.4																
22936	イミノクタジンアルベシル酸塩・フェンヘキサミド水和剤	9.6	10%	1.0																
33723	マシン油・有機銅水和剤(フロアブル)	40.4	100%	40.4																
44044	D CPA乳剤	36.3	20%	7.3																
44045	D CPA・NAC乳剤	0.4	100%	0.4																
44072	DBN粒剤(b)	1,381.5	50%	690.8																
44078	DCMU水和剤(a)	37.2	70%	26.0																
44079	DCMU水和剤(b)	9.9	70%	6.9																
44082	CAT水和剤	66.6	10%	6.7																
44095	アメトリン乳剤	12.7	100%	12.7																
44110	リニロン水和剤	116.5	20%	23.3																
44150	ジクワット液剤	113.1	65%	73.5																
44296	DBN粒剤(c)	47.2	60%	28.3																
44374	DBN・DCMU粒剤	10.0	40%	4.0																
44414	グルホシネート液剤(a)	1,530.3	25%	382.6																
44448	ジクワット・パラコート液剤	3,076.7	30%	923.0																
44568	グルホシネート液剤(c)	30.1	35%	10.5																
44572	グルホシネート・DCMU水和剤ゾル	7.7	50%	3.9																
44575	ピアラホス液剤	134.7	30%	40.4																
44634	DCMU水和剤ゾル	3.1	50%	1.6																
44676	グリホサートトリメシウム塩・ジクワット液	14.6	50%	7.3																
44692	ターバシル・DCMU水和剤	15.9	50%	8.0																
44816	グルホシネート・フラザスルフロロン水和剤(顆粒)	2.9	20%	0.6																
44840	フルアジホップP乳剤	19.9	5%	1.0																

資料1: 農薬適用一覧表(2003年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2003(社団法人日本植物防疫協会)

表 2-11 野菜・畑作に適用する農薬種類別の適用の有無(平成14農薬年度)(その1)

農薬種類 コード	農薬種類名	全国 出荷量 (t/年) (平成14農 薬年度)	野菜・畑 作への 適用割 合 (全国)	野菜・畑 作への使 用量 (t/年)	適用の有無											
					1 蔗 類	2 豆 類	3 シ も 類	4 雜 穀	5 果 菜 類	6 葉 菜 類	7 根 菜 類	8 飼 料 作 物	9 工 芸 農 作 物	10 花 卉 ・ 花 木 類		
10005	除虫菊乳剤	5.2	100%	5.2												
10128	ベンゾエピン乳剤	78.7	50%	39.4												
10129	ベンゾエピン粉剤	65.5	100%	65.5												
10131	E P N粉剤	211.3	10%	21.1												
10133	E P N乳剤	231.8	70%	162.3												
10154	マラソン乳剤	235.1	70%	164.6												
10165	ジメトエート乳剤(a)	55.0	10%	5.5												
10166	ジメトエート粒剤	576.7	90%	519.0												
10173	エチルチオメトン粒剤	7283.0	60%	4369.8												
10179	D D V P乳剤(a)	178.4	60%	107.0												
10180	D D V P乳剤(b)	339.9	60%	203.9												
10193	P A P粉剤(a)	117.2	30%	35.2												
10198	P A P乳剤	218.9	30%	65.7												
10207	D E P粉剤	1623.5	60%	974.1												
10209	D E P乳剤(a)	370.2	55%	203.6												
10210	D E P水溶剤	5.8	80%	4.6												
10211	D E P粒剤	592.7	100%	592.7												
10220	M P P乳剤	189.9	15%	28.5												
10221	M P P粒剤	1660.5	70%	1162.4												
10224	M E P粉剤(a)	27.0	5%	1.4												
10225	M E P粉剤(b)	0.0	10%	0.0												
10228	M E P乳剤(a)	1095.2	10%	109.5												
10250	ダイアジン粉剤	1.8	90%	1.6												
10251	ダイアジン水和剤	206.7	1%	2.1												
10252	ダイアジン乳剤(a)	126.9	50%	63.5												
10253	ダイアジン粒剤(a)	850.9	40%	340.4												
10254	ダイアジン粒剤(b)	6121.8	45%	2754.8												
10262	チオメトン乳剤	1.2	65%	0.8												
10265	エチオン乳剤	0.0	15%	0.0												
10268	D M T P乳剤(a)	509.5	40%	203.8												
10275	E C P粉剤	131.8	100%	131.8												
10276	E C P乳剤	2.5	100%	2.5												
10290	C Y A P粉剤	95.4	100%	95.4												
10292	C Y A P乳剤	18.7	100%	18.7												
10294	C V P粉剤	313.9	100%	313.9												
10295	C V P乳剤(a)	26.1	85%	22.2												
10297	ホサロン乳剤	36.2	90%	32.6												
10298	B R P乳剤	13.8	100%	13.8												
10312	N A C水和剤(a)	33.5	25%	8.4												
10313	N A C水和剤(b)	140.1	5%	7.0												
10316	N A C粒剤(d)	632.9	95%	601.3												
10340	B P M C乳剤	14.4	30%	4.3												
10357	メソミル水和剤	586.5	100%	586.5												
10403	ケルセン乳剤	71.5	10%	7.2												
10409	ケルセン・テトラジホン乳剤	2.1	20%	0.4												
10416	B P P S乳剤	25.8	100%	25.8												
10445	D D V Pくん煙剤(a)	2.4	90%	2.2												
10451	D - D剤(a)	3005.0	100%	3005.0												
10470	臭化メチルくん蒸剤	2663.8	100%	2663.8												
10471	クロルピクリンくん蒸剤(a)	5573.1	100%	5573.1												
10472	クロルピクリンくん蒸剤(b)	2575.7	100%	2575.7												
10475	カーバム剤	209.5	100%	209.5												
10485	メタアルデヒド粉剤	6.0	100%	6.0												
10522	ダイアジン粉粒剤	32.7	20%	6.5												
10532	M E P粉粒剤	116.8	100%	116.8												
10553	C V P・D D V P乳剤	0.9	100%	0.9												
10556	バミドチオン液剤	20.5	20%	4.1												
10565	D M T P水和剤	226.1	30%	67.8												
10571	イソキサチオン乳剤	208.5	60%	125.1												
10584	エチルチオメトン・ダイアジン粒剤(a)	655.8	100%	655.8												
10585	M E P乳剤(b)	16.7	100%	16.7												
10591	D E P粉粒剤	68.1	100%	68.1												
10643	クロルピクリン・D - D剤	253.8	100%	253.8												
10662	イソキサチオン粉剤	782.4	100%	782.4												
10672	クロルピリホスメチル乳剤(a)	8.2	80%	6.6												
10683	プロチオホス粉剤	109.0	100%	109.0												
10696	メチルイソチオシアネート・D - D油剤	620.9	100%	620.9												

資料1: 農薬適用一覧表(2003年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2003(社団法人日本植物防疫協会)

表 2-11 野菜・畑作に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 14 農薬年度)(その2)

農薬種類 コード	農薬種類名	全国 出荷量 (t/年) (平成14農 薬年度)	野菜・畑 作への 適用割 合 (全国)	野菜・畑 作への使 用量 (t/年)	適用の有無											
					1 果類	2 豆類	3 しそ類	4 雑穀	5 果菜類	6 葉菜類	7 根菜類	8 飼料作物	9 工業農作物	10 花卉・花木類		
10697	ピリミホスメチル乳剤	47.0	100%	47.0												
10710	プロチオホス乳剤	100.0	85%	85.0												
10731	イソキサチオン・DDVP乳剤	7.6	100%	7.6												
10732	イソキサチオン粉粒剤	571.8	95%	543.2												
10749	ピリダフェンチオン乳剤	49.0	70%	34.3												
10810	ホサロン・DDVP乳剤	12.4	70%	8.7												
10820	クロルピリホス乳剤	47.3	60%	28.4												
10822	DDVPくん煙剤(b)	68.5	70%	48.0												
10831	イソキサチオン・メソミル水和剤	0.6	100%	0.6												
10870	酸化フェンブタズ水和剤	69.9	5%	3.5												
10872	メタアルデヒド・NAC粒剤(a)	50.0	100%	50.0												
10873	メタアルデヒド・NAC粒剤(b)	267.1	100%	267.1												
10892	ダイアジノン・メソミル粒剤	219.5	80%	175.6												
10895	ベンゾエピン水和剤	3.5	10%	0.4												
10896	ベンゾエピン粒剤(a)	246.3	100%	246.3												
10897	ベンゾエピン粒剤(b)	10.2	100%	10.2												
10918	クロルピクリン・臭化メチルくん蒸剤	177.6	100%	177.6												
10923	マラソン・BPMC乳剤	9.4	50%	4.7												
10955	テトラジホン・ピリダフェンチオン乳剤	26.8	20%	5.4												
11008	メチルイソチオシアネート油剤	67.6	100%	67.6												
11011	D-D剤(b)	8019.2	100%	8019.2												
11016	アセフェート・NAC水和剤	30.0	20%	6.0												
11022	ジメトエート・フェンバレレート乳剤(a)	107.3	100%	107.3												
11025	フェンバレレート・マラソン水和剤	87.4	100%	87.4												
11027	カルボスルファン粒剤(a)	139.2	30%	41.8												
11046	イソキサチオン粒剤	88.8	100%	88.8												
11047	ブプロフェジン水和剤	106.4	50%	53.2												
11082	ベルメトリン乳剤	45.4	50%	22.7												
11083	ベルメトリン水和剤	13.0	80%	10.4												
11085	ベルメトリン・MEP乳剤	0.7	100%	0.7												
11092	エチルチオメト・ダイアジノン粒剤(b)	165.9	100%	165.9												
11095	プロチオホス・マシン油乳剤	4.2	100%	4.2												
11099	ヘキサチアゾクス・DDVP乳剤	25.8	100%	25.8												
11114	ピリダフェンチオン粒剤	48.3	30%	14.5												
11121	プロフェノホス乳剤	39.7	100%	39.7												
11150	フルシトリン・PAP乳剤	7.0	70%	4.9												
11155	シベルメトリン水和剤(a)	49.5	30%	14.9												
11156	シベルメトリン乳剤	69.5	90%	62.6												
11169	メタアルデヒド水和剤	9.4	100%	9.4												
11172	フルバリネート水和剤	26.7	40%	10.7												
11173	フルバリネート・NAC水和剤	5.7	20%	1.1												
11174	フルバリネートくん煙剤	6.1	100%	6.1												
11181	エトフェンブロックス乳剤	172.3	50%	86.2												
11211	シハロトリン乳剤	8.1	100%	8.1												
11212	クロルピクリンくん蒸剤(錠剤)	37.8	100%	37.8												
11214	クロルピクリン・DCIP油剤(a)	18.9	100%	18.9												
11216	ベルメトリン粒剤	49.9	100%	49.9												
11222	シフルトリン乳剤	3.7	100%	3.7												
11225	フェンプロバトリン乳剤	62.5	50%	31.3												
11229	ヘキサチアゾクス・DDVPくん煙成型剤	0.4	100%	0.4												
11230	マラソン・BPMCくん煙剤	0.0	100%	0.0												
11237	カルタップ・ピラクロホス水和剤	1.0	100%	1.0												
11238	クロフェンテジン水和剤(フロアブル)	29.0	20%	5.8												
11262	カルボスルファン粒剤(b)	567.0	30%	170.1												
11263	フルシトリン液剤ME	88.4	25%	22.1												
11265	フルシトリン・ホサロン乳剤	5.3	100%	5.3												
11274	フェンプロバトリン・MEP乳剤	6.7	50%	3.4												
11283	フェンプロバトリン・DDVPくん煙剤(顆粒)	1.2	100%	1.2												
11284	ピラクロホス粒剤	447.1	100%	447.1												
11287	ダイアジノンマイクロカプセル剤SLソル	153.2	100%	153.2												
11295	ピリダベン水和剤(フロアブル)	18.9	100%	18.9												
11318	エチオフェンカルブ・クロルフルアズロン乳剤	0.0	100%	0.0												
11334	ベルメトリンエアゾル(c)	24.9	100%	24.9												
11339	テフルトリン粒剤	1529.0	100%	1529.0												
11341	テブフェンピラド乳剤EW	40.6	100%	40.6												
11348	フルフェノクスロン乳剤	72.6	60%	43.6												
11350	ピラクロホス乳剤	9.7	100%	9.7												
11351	カーバムナトリウム塩液剤	191.9	95%	182.3												

資料1: 農薬適用一覧表(2003年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2003(社団法人日本植物防疫協会)

表 2-11 野菜・畑作に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 14 農薬年度)(その3)

農薬種類 コード	農薬種類名	全国 出荷量 (t/年) (平成14農 薬年度)	野菜・畑 作への 適用割 合 (全国)	野菜・畑 作への使 用量 (t/年)	適用の有無											
					1 野菜類	2 豆類	3 いも類	4 雑穀	5 果菜類	6 葉菜類	7 根菜類	8 飼料作物	9 工業農作物	10 花卉・花木類		
11363	XMC粒剤	0.3	10%	0.0												
11376	ハルフェンプロックス乳剤	7.2	100%	7.2												
11377	ベルメトリン液剤AL(a)	3.7	100%	3.7												
11389	エチルチオメトン・ベンフラカルブ粒剤	73.7	100%	73.7												
11391	アクリナトリン水和剤	33.9	40%	13.6												
11406	ピフェントリン・PAP水和剤	2.2	70%	1.5												
11444	ダイアジノン・ベンフラカルブ粒剤(a)	6.6	100%	6.6												
11453	オキサミル粒剤	1812.1	100%	1812.1												
11457	クロルピクリン・DCIP油剤(b)	33.2	100%	33.2												
11459	クロルピリホス粒剤	444.9	100%	444.9												
11467	ベルメトリン乳剤(スプレー)	104.1	100%	104.1												
11478	ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	31.6	100%	31.6												
11482	エトキサゾール水和剤(フロアブル)	112.0	10%	11.2												
11501	フェンピロキシメート・ブプロフェジン水和剤(フロア)	99.5	100%	99.5												
11502	クロルピクリン・ダイアジノン油剤	0.4	100%	0.4												
11520	クロルピクリン・D-Dくん蒸剤(a)	128.0	100%	128.0												
11524	クロマフェノジド水和剤(フロアブル)	47.7	50%	23.9												
11530	ベンフラカルブマイクロカプセル剤	5.6	100%	5.6												
11532	ダイアジノン・ベンフラカルブ粒剤(b)	66.3	100%	66.3												
11536	シベルメトリン水和剤(b)	4.4	100%	4.4												
11545	カルボスルファンマイクロカプセル剤(フロアブル)	1.0	70%	0.7												
11548	DCIP・D-Dくん蒸剤	8.9	100%	8.9												
11553	プロピレングリコールモノ脂肪酸エステル乳剤	0.5	50%	0.3												
11571	クロルピクリン・D-Dくん蒸剤(b)	37.1	100%	37.1												
11572	カルボスルファン粒剤(c)	87.8	100%	87.8												
11575	フィプロニル水和剤(フロアブル)	4.3	100%	4.3												
11592	ジノテフラン水溶剤(顆粒)	20.4	45%	9.2												
22003	銅粉剤	84.5	20%	16.9												
22006	銅水和剤(a)	3.4	80%	2.7												
22007	硫黄・銅水和剤	1.1	70%	0.8												
22008	銅水和剤(b)	229.6	70%	160.7												
22012	キャプタン・有機銅水和剤	322.3	15%	48.3												
22013	銅水和剤(c)	40.5	80%	32.4												
22014	銅水和剤(d)	24.5	80%	19.6												
22015	銅水和剤(e)	87.9	80%	70.3												
22078	ジネブ水和剤	142.8	55%	78.5												
22082	マンネブ水和剤	663.8	15%	99.6												
22086	マンゼブ水和剤	3532.2	30%	1059.7												
22088	ポリカーバメート水和剤	253.7	70%	177.6												
22109	プロピネブ水和剤	0.3	15%	0.0												
22115	チウラム水和剤(a)	30.0	75%	22.5												
22123	TPN粉剤(a)	860.0	30%	258.0												
22125	TPNくん煙剤	7.1	100%	7.1												
22144	キノキサリン系水和剤	43.6	35%	15.3												
22184	ジチアノン・銅水和剤	22.7	100%	22.7												
22198	ストレプトマイシン液剤	16.4	60%	9.8												
22209	ポリオキシシン水和剤AL	76.5	40%	30.6												
22211	ポリオキシシン乳剤AL	43.3	100%	43.3												
22265	ストレプトマイシン・有機銅水和剤	4.1	100%	4.1												
22271	チオファネートメチル・マンネブ水和剤	79.3	20%	15.9												
22284	銅・有機銅水和剤(a)	4.4	100%	4.4												
22309	エクロメゾール粉剤	198.9	100%	198.9												
22317	エクロメゾール乳剤	8.2	100%	8.2												
22335	フルオルイミド水和剤	14.7	10%	1.5												
22344	トリホリン乳剤	32.9	80%	26.3												
22351	キャプタン・ベニミル水和剤	46.3	40%	18.5												
22368	TPN粉剤(b)	114.9	100%	114.9												
22400	イブロジオン水和剤	162.7	40%	65.1												
22419	ジチアノン・チオファネートメチル水和剤	7.4	10%	0.7												
22423	有機銅水和剤(b)	50.1	10%	5.0												
22424	有機銅水和剤(c)	149.5	20%	29.9												
22447	ストレプトマイシン・銅水和剤	23.1	40%	9.2												
22451	ダズメット粉粒剤	2612.0	100%	2612.0												
22461	カスガマイシン・銅水和剤	169.9	80%	135.9												
22462	銅水和剤(f)	0.1	90%	0.1												
22469	銅・有機銅水和剤(b)	5.9	70%	4.1												
22515	キャプタン・ホセチル水和剤	216.5	30%	65.0												
22516	トリアジメホン乳剤	5.8	90%	5.2												

資料1: 農薬適用一覧表(2003年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2003(社団法人日本植物防疫協会)

表 2-11 野菜・畑作に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 14 農薬年度)(その4)

農薬種類 コード	農薬種類名	全国 出荷量 (t/年) (平成14農 薬年度)	野菜・畑 作への 適用割 合 (全国)	野菜・畑 作への使 用量 (t/年)	適用の有無															
					1 農 薬 類	2 豆 類	3 し じ 類	4 雑 穀	5 果 菜 類	6 葉 菜 類	7 根 菜 類	8 飼 料 作 物	9 工 芸 農 作 物	10 花 卉 ・ 花 木 類						
22521	銅水和剤(g)	6.8	80%	5.4																
22529	銅水和剤(h)	57.3	80%	45.8																
22533	プロシミドン・マンゼブ水和剤	6.3	100%	6.3																
22535	イミノクタジン酢酸塩液剤(a)	311.5	10%	31.2																
22545	イプロジオン・マンゼブ水和剤	6.2	25%	1.6																
22547	イプロジオン・銅水和剤	4.3	100%	4.3																
22549	ホセチル・マンゼブ水和剤	4.1	90%	3.7																
22553	イミノクタジン酢酸塩・ポリオキシン水和剤	54.1	50%	27.1																
22569	イミノクタジン酢酸塩・銅水和剤	52.4	100%	52.4																
22580	イミノクタジン酢酸塩・メプロニル水和剤	12.5	100%	12.5																
22581	イミノクタジン酢酸塩・メプロニル粉剤DL	28.8	100%	28.8																
22593	ピテルタノール水和剤	39.9	15%	6.0																
22598	水和硫黄剤(フロアブル)	225.6	50%	112.8																
22603	銅・プロシミドン水和剤	7.9	100%	7.9																
22615	マンゼブ・メタラキシル水和剤	157.1	100%	157.1																
22616	オキサジキシル・銅水和剤	57.5	100%	57.5																
22617	オキサジキシル・マンゼブ水和剤	10.3	90%	9.3																
22624	TPNくん煙剤(顆粒)	1.4	100%	1.4																
22633	TPN水和剤	687.8	60%	412.7																
22652	オキサジキシル・TPN水和剤	55.4	100%	55.4																
22655	パリダマイシン液剤	214.1	50%	107.1																
22661	オキシソニック酸水和剤	137.8	30%	41.3																
22664	銅・メタラキシル水和剤	7.3	100%	7.3																
22684	フルアジナム水和剤	151.0	40%	60.4																
22685	フルアジナム粉剤	3205.5	100%	3205.5																
22719	オキシソニック酸・有機銅水和剤	17.3	100%	17.3																
22720	オキシソニック酸・ストレプトマイシン水和剤	29.7	100%	29.7																
22721	オキシソニック酸・銅水和剤	0.9	100%	0.9																
22741	銅・有機銅水和剤(c)	8.6	100%	8.6																
22749	フルスルファミド粉剤	5211.2	100%	5211.2																
22758	ジフェノコナゾール乳剤	31.3	100%	31.3																
22764	銅水和剤(DF)(a)	39.5	20%	7.9																
22766	オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン・銅水和	36.9	100%	36.9																
22773	炭酸水素ナトリウム・銅水和剤	14.0	100%	14.0																
22778	銅水和剤(i)	1450.6	50%	725.3																
22779	銅水和剤(j)	2454.6	50%	1227.3																
22780	銅水和剤(k)	334.5	50%	167.3																
22781	イミベンコナゾール水和剤	20.9	60%	12.5																
22797	イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤	179.6	30%	53.9																
22798	マンゼブ水和剤(フロアブル)(a)	46.2	60%	27.7																
22801	シプロコナゾール液剤	2.7	100%	2.7																
22807	イミノクタジン酢酸塩・トルクロホスメチル水和剤(フ ロアブル)	47.4	100%	47.4																
22809	イミノクタジン酢酸塩・トルクロホスメチル粉剤DL	17.5	100%	17.5																
22814	メバニピリム水和剤(フロアブル)	22.5	80%	18.0																
22821	イプロジオン・イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤	3.9	80%	3.1																
22822	フルトラニル水和剤(フロアブル)	41.4	100%	41.4																
22826	イプロジオン・TPN水和剤(フロアブル)	1.8	80%	1.4																
22843	マンゼブ水和剤(フロアブル)(b)	30.3	100%	30.3																
22846	ジメトモルフ・マンゼブ水和剤	9.7	90%	8.7																
22847	ジメトモルフ・銅水和剤	3.9	95%	3.7																
22848	イミノクタジンアルベシル酸塩・マンゼブ水和剤	6.4	10%	0.6																
22857	ジフルメトリム乳剤	5.9	100%	5.9																
22860	有機銅・TPN水和剤(フロアブル)	9.1	50%	4.6																
22867	シモキサニル・マンゼブ水和剤	13.8	100%	13.8																
22875	イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤(フロアブル)	47.6	20%	9.5																
22878	トルクロホスメチル・フルスルファミド水和剤	0.6	100%	0.6																
22880	銅水和剤(DF)(b)	18.5	100%	18.5																
22909	プロピネブ水和剤(顆粒)	366.2	20%	73.2																
22910	シモキサニル・TPN水和剤	26.7	100%	26.7																
22914	テトラコナゾール液剤	30.1	80%	24.1																
22916	銅水和剤(DF)(c)	12.0	100%	12.0																
22936	イミノクタジンアルベシル酸塩・フェンヘキサミド水	9.6	90%	8.6																
33156	ECP・カスガマイシン・チウラム粉剤	3.0	100%	3.0																
33324	ダイアジノン・チウラム粉剤	0.2	100%	0.2																
33361	DDVP・キノキサリン系くん煙剤	8.4	100%	8.4																
33382	ECP・チウラム粉剤	7.6	100%	7.6																
33411	MEP・チオファネートメチル粉剤	791.9	100%	791.9																

資料1: 農薬適用一覧表(2003年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2003(社団法人日本植物防疫協会)

表 2-11 野菜・畑作に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 14 農薬年度)(その5)

農薬種類 コード	農薬種類名	全国 出荷量 (t/年) (平成14農 薬年度)	野菜・畑 作への 適用割 合 (全国)	野菜・畑 作への使 用量 (t/年)	適用の有無															
					1 麦類	2 豆類	3 いも類	4 雑穀	5 果菜類	6 葉菜類	7 根菜類	8 飼肥料作物	9 工芸農作物	10 花卉・花木類						
33854	テブフェンピラド・BPMCくん煙剤	6.7	100%	6.7																
33897	ペルメトリン・イミベンコナゾール乳剤	0.3	100%	0.3																
33950	MEP・イミノクタジナルベシル酸塩粉剤DL	484.2	100%	484.2																
44044	D C P A 乳剤	36.3	30%	10.9																
44072	D B N 粒剤(b)	1381.5	30%	414.5																
44078	D C M U 水和剤(a)	37.2	30%	11.2																
44079	D C M U 水和剤(b)	9.9	30%	3.0																
44082	C A T 水和剤	66.6	65%	43.3																
44083	C A T 粒剤(a)	902.0	95%	856.9																
44084	C A T 粒剤(b)	25.5	100%	25.5																
44094	アトラジン水和剤	0.0	100%	0.0																
44110	リニユロン水和剤	116.5	80%	93.2																
44116	トリフルラリン乳剤	188.4	99%	186.5																
44117	トリフルラリン粒剤	3628.3	99%	3592.0																
44130	アラクロール乳剤	156.3	100%	156.3																
44131	アイオキシニル乳剤	110.5	70%	77.4																
44144	I P C 乳剤	14.7	60%	8.8																
44150	ジクワット液剤	113.1	25%	28.3																
44230	D C M U 粉剤	5.6	20%	1.1																
44242	プロピザミド水和剤	35.9	8%	2.9																
44243	プロメトリン・ベンチオカーブ乳剤	38.8	95%	36.9																
44260	リニユロン粒剤	95.7	100%	95.7																
44314	プロメトリン・ベンチオカーブ粒剤	292.1	100%	292.1																
44317	アトラジン水和剤(フロアブル)	76.5	100%	76.5																
44320	ブタミホス乳剤	38.0	90%	34.2																
44352	ブタミホス粒剤(a)	226.6	100%	226.6																
44374	D B N・D C M U 粒剤	10.0	60%	6.0																
44388	D C M U 粉粒剤	436.5	100%	436.5																
44389	ブタミホス・D B N 粒剤(b)	1.2	100%	1.2																
44390	D B N 粒剤(d)	8.8	100%	8.8																
44392	ベンディメタリン乳剤(a)	361.2	100%	361.2																
44404	D B N・D C M U 水和剤	1.0	100%	1.0																
44414	グルホシネート液剤(a)	1530.3	20%	306.1																
44418	トリフルラリン・プロメトリン乳剤	10.1	100%	10.1																
44423	セトキシジム乳剤	143.4	100%	143.4																
44448	ジクワット・パラコード液剤	3076.7	40%	1230.7																
44454	ベンディメタリン粉粒剤	1125.7	100%	1125.7																
44487	メトラクロール乳剤	55.1	100%	55.1																
44488	プロメトリン・メトラクロール水和剤	38.7	100%	38.7																
44490	アトラジン・メトラクロール水和剤(フロアブル)	150.3	100%	150.3																
44516	キザロホップエチル水和剤(フロアブル)(a)	1.0	100%	1.0																
44562	ベンディメタリン・リニユロン乳剤	19.3	100%	19.3																
44568	グルホシネート液剤(c)	30.1	15%	4.5																
44575	ピアラホス液剤	134.7	20%	26.9																
44592	ベンディメタリン・リニユロン粉粒剤	45.7	100%	45.7																
44622	ベンチオカーブ・ベンディメタリン・リニユロン乳剤	97.2	100%	97.2																
44634	D C M U 水和剤ゾル	3.1	50%	1.6																
44647	ベンチオカーブ・ベンディメタリン・リニユロン粉粒	698.8	100%	698.8																
44648	トリフルラリン・ベンディメタリン粉粒剤	197.3	100%	197.3																
44747	ジフルフェニカン・トリフルラリン乳剤	103.0	100%	103.0																
44766	ジメテナミド・リニユロン乳剤	102.8	100%	102.8																
44807	ジフルフェニカン・トリフルラリン粉粒剤	148.5	100%	148.5																
44819	キザロホップエチル水和剤(フロアブル)(b)	18.8	100%	18.8																
44823	イマザモックスアンモニウム塩液剤	99.1	100%	99.1																
44839	デスメディファム・フェンメディファム・メトラクロール	129.8	100%	129.8																
44840	フルジアホップP乳剤	19.9	93%	18.5																
44856	ピラフルフェンエチル水和剤(フロアブル)	17.6	100%	17.6																
44859	ハロスルフロメチル水和剤(b)	1.4	100%	1.4																
44882	D C P A 水和剤DF	0.3	100%	0.3																
55100	ピリダフェンチオン複合肥料	383.9	100%	383.9																
55401	展着剤	3091.2	30%	927.4																
55612	ベンディメタリン乳剤(b)	206.6	100%	206.6																
55652	ウニコナゾールP液剤	8.3	100%	8.3																
55671	ピラフルフェンエチル乳剤	238.4	100%	238.4																
66907	チウラム水和剤(フロアブル)(a)	35.4	100%	35.4																
66909	チウラム水和剤(フロアブル)(b)	5.6	100%	5.6																

資料1: 農薬適用一覧表(2003年版)(社団法人日本植物防疫協会)

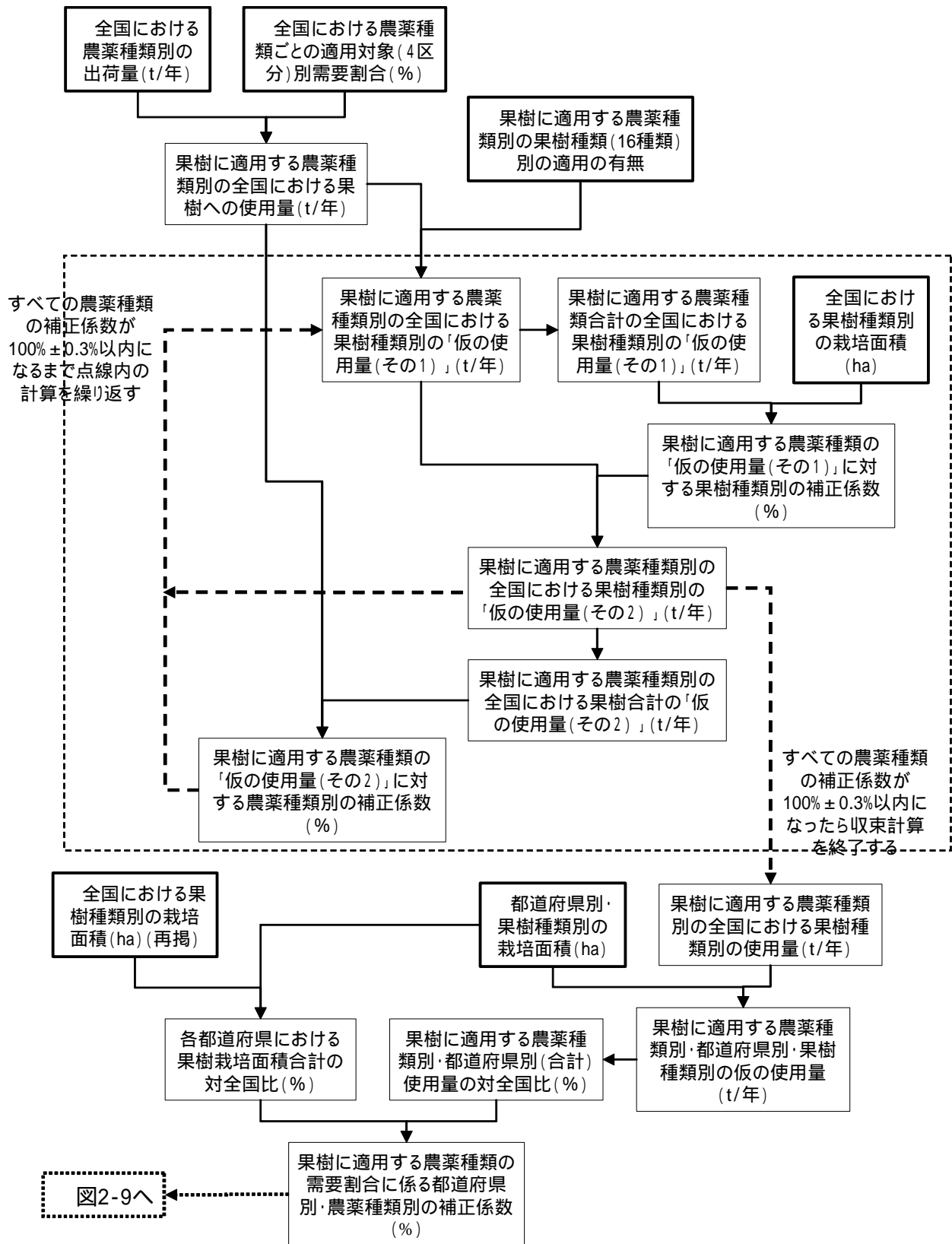
資料2: 農薬要覧 2003(社団法人日本植物防疫協会)

表 2-12 野菜・畑作に係る都道府県別・作物種類別の配分指標の値(仮の農薬使用量)
の推計結果

都道府県	仮の農薬使用量(t/年)(平成13年)										合計
	1 麦	2 豆類	3 いも類	4 雑穀	5 果菜類	6 葉菜類	7 根菜類	8 飼肥料 作物	9 工芸農 作物	10 花卉・ 花木類	
1 北海道	2,828	1,016	2,906	358	3,811	618	3,261	3,760	3,569	144	22,270
2 青森県	63	97	83	51	714	192	1,156	148	101	44	2,649
3 岩手県	89	92	33	15	388	346	196	304	116	169	1,748
4 宮城県	88	163	46	7	450	203	206	98	22	64	1,347
5 秋田県	9	157	48	23	701	150	147	67	38	37	1,378
6 山形県	4	143	21	41	1,139	112	170	49	25	98	1,803
7 福島県	18	95	91	66	740	274	272	93	128	185	1,962
8 茨城県	285	125	452	62	2,343	1,082	854	38	111	229	5,581
9 栃木県	376	116	38	24	616	190	296	85	44	75	1,860
10 群馬県	248	44	54	32	860	798	497	53	337	116	3,038
11 埼玉県	194	30	73	4	551	631	402	8	89	194	2,175
12 千葉県	26	169	362	38	1,709	834	1,507	25	40	202	4,912
13 東京都	1	0	25	0	96	132	98	1	11	130	495
14 神奈川県	1	13	50	0	546	316	302	5	18	60	1,312
15 新潟県	23	174	70	48	943	214	474	16	55	156	2,173
16 富山県	33	100	14	5	128	49	56	6	1	78	469
17 石川県	30	38	31	10	306	40	73	6	18	17	570
18 福井県	110	29	30	29	121	38	115	3	1	24	500
19 山梨県	2	11	21	18	212	70	67	7	20	25	454
20 長野県	57	71	72	71	670	1,113	221	58	28	225	2,586
21 岐阜県	60	43	32	2	381	182	255	21	65	61	1,102
22 静岡県	29	21	105	2	599	269	236	16	1,127	329	2,734
23 愛知県	149	91	65	11	1,090	702	440	16	51	660	3,275
24 三重県	139	37	33	0	242	98	124	4	189	67	934
25 滋賀県	188	71	20	2	214	63	103	3	42	19	726
26 京都府	12	25	29	3	217	98	96	3	91	27	601
27 大阪府	0	4	16	0	112	69	36	0	0	48	285
28 兵庫県	50	51	40	5	338	304	417	17	13	113	1,348
29 奈良県	3	6	16	0	203	70	49	1	48	94	491
30 和歌山県	0	10	11	0	116	92	77	1	3	225	535
31 鳥取県	3	24	21	3	360	151	97	22	20	27	727
32 島根県	13	28	20	6	176	71	85	20	22	50	490
33 岡山県	73	61	35	3	273	117	151	29	26	61	829
34 広島県	2	25	49	7	216	121	137	20	12	66	654
35 山口県	22	19	27	4	262	127	178	13	13	50	715
36 徳島県	5	15	73	2	195	198	341	5	36	86	958
37 香川県	58	10	26	0	147	202	109	3	20	68	643
38 愛媛県	57	14	56	1	291	119	171	12	38	101	859
39 高知県	1	10	35	14	477	70	57	7	61	138	870
40 福岡県	471	139	35	1	513	375	186	16	90	197	2,024
41 佐賀県	506	141	17	0	253	86	384	11	77	48	1,524
42 長崎県	47	20	274	3	353	161	269	55	102	63	1,347
43 熊本県	160	63	104	6	2,441	292	375	131	313	168	4,053
44 大分県	120	63	29	3	286	189	165	52	91	64	1,062
45 宮崎県	3	13	135	8	619	121	699	194	214	151	2,157
46 鹿児島県	7	28	810	17	686	264	496	192	1,065	239	3,804
47 沖縄県	0	5	26	0	63	43	34	34	800	325	1,329
全国	6,664	3,720	6,659	1,006	28,168	12,058	16,136	5,726	9,403	5,818	95,357

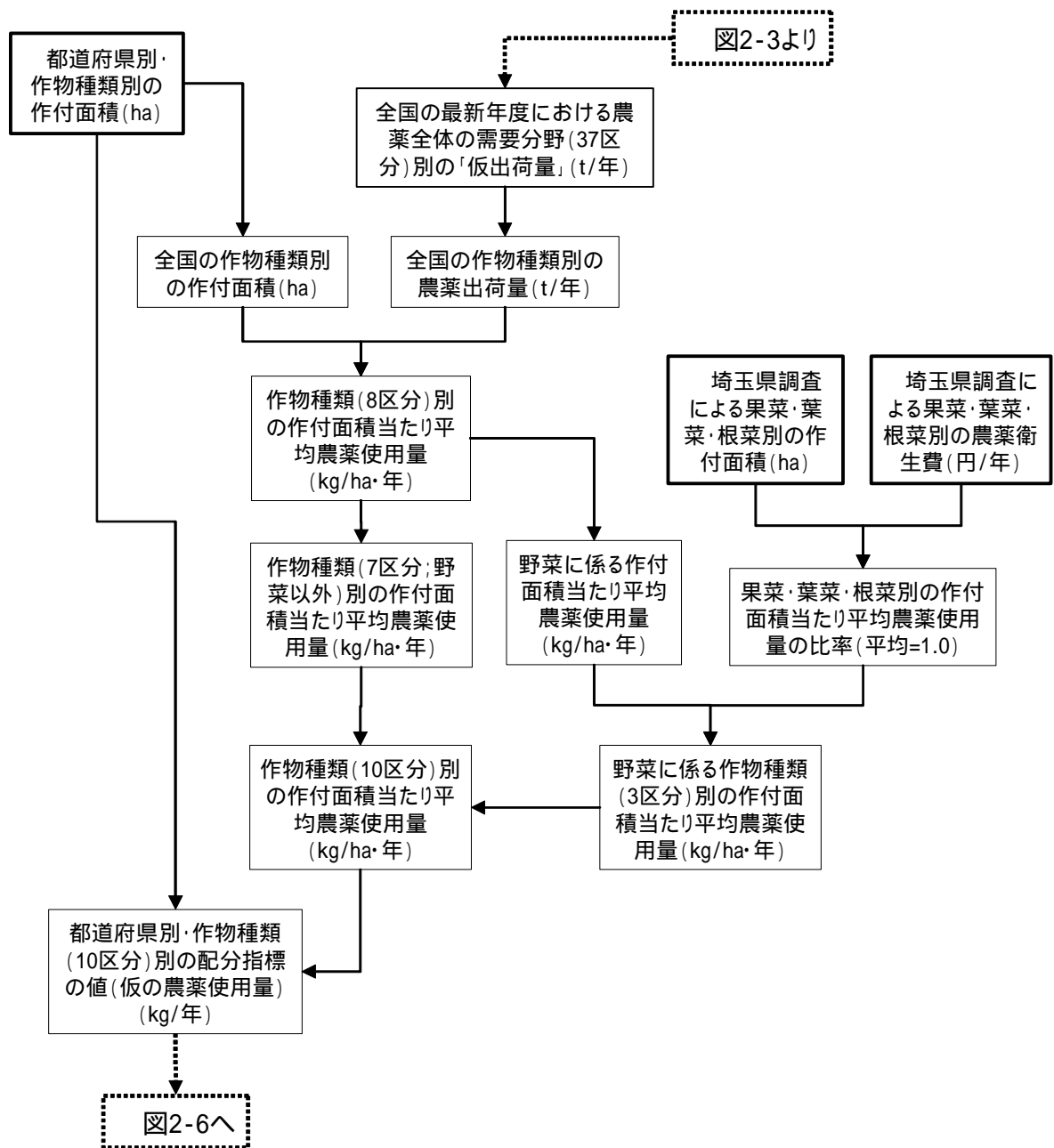
資料1: 第77次農林水産省統計表(平成15年3月、農林水産省統計情報部)

資料2: 「作目別投入産出表」(平成11年、埼玉県農林部)



注: 図中の ~ の番号は表 2-1 に示す ~ のデータ種類に対応している。

図 2-4 果樹に適用する農薬種類の需要割合に関する補正係数の推計フロー



注1: 図中の ~ の番号は表 2-1 に示す ~ のデータ種類に対応している。
 注2: 本図の内容は全て追加である。

図 2-5 畑作に係る農薬使用量の地域配分指標の値の推計フロー

表 2-13 農薬種類別の適用対象別需要割合及びその都道府県別推計結果の例
(果樹の細分化後;平成 14 年度)

農薬種類コード	農薬種類名	全国				北海道				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%	-	2%	89%	9%	-	49%	46%	5%
10129	ベンゾエピン粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10131	E P N 粉剤	90%	-	10%	-	79%	-	21%	-	92%	-	8%	-
10133	E P N 乳剤	30%	-	70%	-	15%	-	85%	-	35%	-	65%	-
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%	3%	2%	92%	3%	4%	44%	49%	2%
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%	-	4%	-	96%	-	12%	-	88%	-
10173	エチルチオメトン粒剤	35%	-	60%	5%	19%	-	78%	3%	41%	-	56%	3%
10179	D D V P 乳剤(a)	-	40%	60%	-	-	4%	96%	-	-	70%	30%	-
10180	D D V P 乳剤(b)	-	40%	60%	-	-	2%	98%	-	-	75%	25%	-
10184	D D V P くん蒸剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%
10193	P A P 粉剤(a)	70%	-	30%	-	49%	-	51%	-	75%	-	25%	-
10194	P A P 粉剤(b)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10197	P A P 水和剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10198	P A P 乳剤	10%	60%	30%	-	12%	2%	86%	-	21%	29%	50%	-
10207	D E P 粉剤	20%	10%	60%	10%	11%	0%	82%	7%	27%	3%	64%	6%
10209	D E P 乳剤(a)	15%	5%	55%	25%	8%	0%	75%	17%	20%	7%	58%	16%
10210	D E P 水溶剤	-	20%	80%	-	-	1%	99%	-	-	7%	93%	-
10211	D E P 粒剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10220	M P P 乳剤	65%	-	15%	20%	52%	-	29%	19%	75%	-	14%	11%
10221	M P P 粒剤	20%	-	70%	10%	10%	-	84%	6%	25%	-	69%	6%
10224	M E P 粉剤(a)	95%	-	5%	-	89%	-	11%	-	96%	-	4%	-
10225	M E P 粉剤(b)	90%	-	10%	-	79%	-	21%	-	92%	-	8%	-
10227	M E P 水和剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10228	M E P 乳剤(a)	40%	30%	10%	20%	43%	5%	26%	26%	30%	57%	6%	7%
10233	M E P・N A C 水和剤(a)	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10246	B P M C・M E P 乳剤(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10250	ダイアジノン粉剤	10%	-	90%	-	4%	-	96%	-	12%	-	88%	-
10251	ダイアジノン水和剤	-	99%	1%	-	-	88%	12%	-	-	100%	0%	-
10252	ダイアジノン乳剤(a)	15%	-	50%	35%	8%	-	68%	23%	21%	-	56%	23%
10253	ダイアジノン粒剤(a)	60%	-	40%	-	38%	-	62%	-	65%	-	35%	-
10254	ダイアジノン粒剤(b)	55%	-	45%	-	33%	-	67%	-	61%	-	39%	-
10257	ダイアジノン・N A C 粉剤(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10262	チオメトン乳剤	-	35%	65%	-	-	2%	98%	-	-	66%	34%	-
10265	エチオン乳剤	-	85%	15%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10268	D M T P 乳剤(a)	-	60%	40%	-	-	1%	99%	-	-	28%	72%	-
10275	E C P 粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10276	E C P 乳剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10290	C Y A P 粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10291	C Y A P 水和剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10292	C Y A P 乳剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10294	C V P 粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10295	C V P 乳剤(a)	-	-	85%	15%	-	-	92%	8%	-	-	90%	10%
10297	ホサロン乳剤	-	10%	90%	-	-	0%	100%	-	-	40%	60%	-
10298	B R P 乳剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10309	N A C 粉剤(c)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10312	N A C 水和剤(a)	5%	65%	25%	5%	6%	13%	74%	7%	2%	89%	8%	1%
10313	N A C 水和剤(b)	5%	90%	5%	-	16%	44%	39%	-	2%	97%	1%	-
10316	N A C 粒剤(d)	5%	-	95%	-	2%	-	98%	-	6%	-	94%	-
10320	P H C 水和剤	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10321	P H C 乳剤	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10322	P H C 粒剤(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10340	B P M C 乳剤	70%	-	30%	-	49%	-	51%	-	75%	-	25%	-
10357	メソミル水和剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-

注1: 全国の需要割合は「平成 14 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等に基づく。

注2: 需要割合の地域補正は、表 2-9 に示す需要割合をベースに、適用する果樹種類の栽培面積の地域差に基づいて行った。

表 2-14 農薬種類別・適用対象別出荷量の推計結果の例(果樹の細分化後)(平成 14 年度)

農薬種類 コード	農薬種類名	平成14年度出荷量(t/年)												
		北海道					青森県							
		合計	水稲	果樹	野菜 畑作	その 他	合計	水稲	果樹	野菜 畑作	その 他			
10005	除虫菊乳剤	0.4	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10128	ベンゾエピン乳剤	12.0	-	0.2	10.7	1.1	11.2	-	5.5	5.1	0.6	-	-	-
10129	ベンゾエピン粉剤	-	-	-	-	-	33.1	-	-	33.1	-	-	-	-
10131	E P N粉剤	81.2	63.8	-	17.4	-	27.6	25.4	-	2.2	-	-	-	-
10133	E P N乳剤	38.5	5.7	-	32.8	-	11.1	3.9	-	7.2	-	-	-	-
10151	マラソン粉剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10153	マラソン粉剤(b)	3.9	3.9	-	-	-	5.4	5.4	-	-	-	-	-	-
10154	マラソン乳剤	3.1	0.1	0.0	2.9	0.1	3.4	0.2	1.5	1.7	0.1	-	-	-
10156	除虫菊・マラソン乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10165	ジメトエート乳剤(a)	4.7	-	-	4.7	-	2.0	-	-	2.0	-	-	-	-
10166	ジメトエート粒剤	48.3	2.1	-	46.2	-	54.3	6.7	-	47.6	-	-	-	-
10173	エチルチオメトン粒剤	434.4	80.9	-	339.6	13.9	295.5	121.5	-	165.7	8.3	-	-	-
10179	D D V P乳剤(a)	5.3	-	0.2	5.1	-	0.3	-	0.2	0.1	-	-	-	-
10180	D D V P乳剤(b)	31.7	-	0.7	31.0	-	12.5	-	9.4	3.1	-	-	-	-
10184	D D V Pくん蒸剤	0.6	-	-	-	0.6	0.1	-	-	-	-	-	0.1	-
10193	P A P粉剤(a)	58.6	28.6	-	30.0	-	5.0	3.7	-	1.3	-	-	-	-
10194	P A P粉剤(b)	10.2	10.2	-	-	-	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-
10197	P A P水和剤	0.2	-	0.2	-	-	45.8	-	45.8	-	-	-	-	-
10198	P A P乳剤	77.3	9.1	1.4	66.8	-	7.3	1.5	2.1	3.7	-	-	-	-
10207	D E P粉剤	59.5	6.6	0.2	48.7	4.0	112.5	30.1	3.4	71.8	7.2	-	-	-
10209	D E P乳剤(a)	5.7	0.5	0.0	4.3	1.0	4.5	0.9	0.3	2.6	0.7	-	-	-
10210	D E P水溶剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10211	D E P粒剤	16.4	-	-	16.4	-	59.1	-	-	59.1	-	-	-	-
10220	M P P乳剤	80.0	41.3	-	23.4	15.3	1.1	0.8	-	0.2	0.1	-	-	-
10221	M P P粒剤	1.6	0.2	-	1.3	0.1	1.5	0.4	-	1.0	0.1	-	-	-
10224	M E P粉剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10225	M E P粉剤(b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10227	M E P水和剤	2.6	-	2.6	-	-	20.5	-	20.5	-	-	-	-	-
10228	M E P乳剤(a)	139.0	59.7	6.7	36.6	35.9	14.7	4.4	8.4	0.9	1.0	-	-	-
10233	M E P・N A C水和剤(a)	0.3	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10246	B P M C・M E P乳剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10250	ダイアジノン粉剤	0.6	0.0	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10251	ダイアジノン水和剤	4.6	-	4.0	0.6	-	52.6	-	52.4	0.2	-	-	-	-
10252	ダイアジノン乳剤(a)	3.6	0.3	-	2.5	0.8	5.6	1.2	-	3.1	1.3	-	-	-
10253	ダイアジノン粒剤(a)	62.6	23.8	-	38.8	-	35.5	23.2	-	12.3	-	-	-	-
10254	ダイアジノン粒剤(b)	763.4	254.2	-	509.2	-	209.8	127.1	-	82.7	-	-	-	-
10257	ダイアジノン・N A C粉剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10262	チオメトン乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10265	エチオン乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10268	D M T P乳剤(a)	1.8	-	0.0	1.8	-	0.2	-	0.1	0.1	-	-	-	-
10275	E C P粉剤	80.1	-	-	80.1	-	3.1	-	-	3.1	-	-	-	-
10276	E C P乳剤	2.5	-	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10290	C Y A P粉剤	8.7	-	-	8.7	-	2.8	-	-	2.8	-	-	-	-
10291	C Y A P水和剤	2.0	-	2.0	-	-	45.7	-	45.7	-	-	-	-	-
10292	C Y A P乳剤	7.3	-	-	7.3	-	0.6	-	-	0.6	-	-	-	-
10294	C V P粉剤	77.8	-	-	77.8	-	89.3	-	-	89.3	-	-	-	-
10295	C V P乳剤(a)	13.3	-	-	12.2	1.1	4.7	-	-	4.2	0.5	-	-	-
10297	ホサロン乳剤	34.8	-	0.2	34.6	-	0.4	-	0.2	0.2	-	-	-	-
10298	B R P乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10309	N A C粉剤(c)	0.5	0.5	-	-	-	25.2	25.2	-	-	-	-	-	-
10312	N A C水和剤(a)	17.0	1.0	2.1	12.6	1.2	0.9	0.0	0.8	0.1	0.0	-	-	-
10313	N A C水和剤(b)	3.3	0.5	1.5	1.3	-	61.8	1.1	59.9	0.8	-	-	-	-
10316	N A C粒剤(d)	12.1	0.3	-	11.8	-	6.0	0.4	-	5.6	-	-	-	-
10320	P H C水和剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10321	P H C乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10322	P H C粒剤(a)	-	-	-	-	-	2.8	2.8	-	-	-	-	-	-
10340	B P M C乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10357	メソミル水和剤	6.6	-	-	6.6	-	8.3	-	-	8.3	-	-	-	-

畑作における面積当たり平均農薬使用量の推計

単位面積当たりの標準的な農薬使用量は、薬剤種類や病害虫種類等によって大きな差がある(それぞれ希釈倍率や単位面積当たり散布量、使用回数等が規定されている)。薬剤種類や病害虫種類等は多岐に亘るため、それらを詳細に解析することは困難である。

したがって、ここでは経済産業省の産業連関表(延長表)の産出表に記載された作物種類別の農薬使用量(金額ベース)を使い、同じ作物種類の作付面積等と比較することにより、単位面積当たりの農薬使用量を作物種類別に設定する方法を採用することとする。産業連関表(延長表)の産出表(「農薬」のうち、「野菜・畑作」に係る項目のみ抜粋)を年次補正した結果を表2-15に示す(年次補正した結果は表2-3の再掲)。

表2-15 産業連関表(延長表)の産出表の項目と作物種類との対応関係

項目名	生産者価格 (百万円) (平成13年)	対応する作物種類	
		分類 番号	作物種類名
麦類	7,188	1	麦類
豆類	4,259	2	豆類
いも類	8,530	3	いも類
その他の食用耕種	1,392	4	雑穀
野菜(露地)	48,514	5~7	果菜類
野菜(施設)	32,577		葉菜類 根菜類
飼料作物	587	8	飼肥料作物
酪農	3,395		
肉用牛	3,170		
砂糖原料作物	3,084	9	工芸農作物
飲料用作物	9,078		
花卉・花木類	22,931	10	花卉・花木類
合計	144,705		

資料1:平成11年産業連関表(延長表)(平成14年3月、経済産業省)

資料2:第76次農林水産省統計表(農林水産省平成14年)

注1:本表では「野菜・畑作」に係る項目のみを示す。

注2:本表に示す生産者価格は、資料1に記載された平成11年の値をベースに、資料2によって年次補正した。

産業連関表(延長表)の項目名のうち、「野菜」は果菜類、葉菜類、根菜類に分類され、面積当たり農薬使用量に大きな差があると考えられるため、産業連関表(延長表)における「野菜」という区分は、別のデータを使って三つに細分化する必要がある。

ところで、埼玉県では農作物の種類別に栽培に要した消耗品等の数量を金額ベースで調査しており、その対象となった農作物の作付面積も把握されているため、両者の比率として面積当たり農薬使用量を推計することが可能である。ただし、農薬の購入金額と使用量との関係は、農薬種類に関わらず一律に平均単価(=1,238円/kg;農薬工業会の「農薬工業会出荷実績表(平成12年度)」に基づく)を使った。

埼玉県調査による作物種類別の面積当たり農薬使用量を表2-16に示す。「麦類」等の作物種類ごとに「農薬衛生費」と「作付面積」を集計した結果の比率から面積当たり農薬使用量が算

出されるものの、埼玉県調査はデータ数が多くない(同県の「畑」の経営耕地面積の約 0.15%が対象)等の理由から、ここでは全国平均としては産業連関表(延長表)に基づく面積当たり農薬使用量を使い、その細分化等に埼玉県調査のデータを使うこととする。

埼玉県調査の集計結果を表 2-17 に示す。「野菜」を「果菜」等の3区分に細分化するときの比率は埼玉県調査の結果に従うものの、作物種類が全国平均と異なることから、全国の作物別の作付面積で加重平均した結果を使い、産業連関表(延長表)に基づく「野菜」を細分化した。また、花卉・花木類は全国で栽培面積が把握できる作物が少ないことから、埼玉県調査における面積当たり農薬使用量の単純平均値(=290kg/ha)を直接採用することとした。

表 2-16 埼玉県調査による作物別の面積当たり農薬使用量(その1)

分類 番号	作物種類	作物 番号	作物名	作付面積 (m ²)	農薬衛生 費(円)	面積当たり 農薬使用量 (kg/ha)
1	麦類	09	六条大麦	56,000	98,840	14
		10	二条大麦	20,000	42,320	17
		11	小麦(農林 61 号)	10,000	36,250	29
		12	小麦(農林 61 号)	40,000	65,680	13
2	豆類	13	大豆	4,300	20,560	39
		23	えだまめ(ハウス早熟)	2,000	5,910	24
		24	えだまめ(トンネル早熟)	2,000	27,206	110
		25	えだまめ(露地早熟)	2,000	17,995	73
		28	さやいんげん(露地抑制)	500	5,307	86
		29	さやいんげん(露地トンネル)	500	2,829	46
3	いも類	62	さつまいも(普通)	12,000	165,732	112
		63	さつまいも(観光)	15,000	283,480	153
		64	じゃがいも	1,000	430	3
4	雑穀	14	そば	15,000	0	0
		26	スイートコーン(トンネル早熟)	5,000	15,940	26
		27	スイートコーン(普通)	5,000	25,080	41
5	果菜類	01	きゅうり(促成)	2,000	162,960	658
		02	きゅうり(加温半促成)	2,000	119,230	482
		03	きゅうり(無加温半促成)	2,000	96,579	390
		04	きゅうり(無加温抑制)	1,650	39,198	192
		05	きゅうり(抑制加温)	2,000	58,280	235
		06	きゅうり(越冬)	3,300	151,365	371
		07	きゅうり(トンネル早熟)	1,000	19,173	155
		08	きゅうり(露地抑制)	1,200	24,927	168
		09	トマト(促成)	2,200	100,220	368

表 2-16 埼玉県調査による作物別の面積当たり農薬使用量(その2)

分類 番号	作物種類	作物 番号	作物名	作付面積 (m ²)	農薬衛生 費(円)	面積当たり 農薬使用量 (kg/ha)
5	果菜類 (続き)	10	トマト(水耕長期どり)	1,000	42,275	341
		11	トマト(加温半促成)	1,320	33,580	205
		12	ミニトマト	1,430	48,548	274
		13	なす(無加温半促成)	1,600	39,605	200
		14	なす(トンネル早熟)	1,400	29,000	167
		15	なす(露地早熟)	3,000	232,707	627
		16	小なす	1,000	34,075	275
		17	いちご(超促成+促成)	2,640	242,480	742
		18	いちご(促成ポット育苗)	3,300	360,737	883
		19	いちご(無加温促成)	1,000	97,650	789
		20	いちご(無加温半促成)	600	86,870	1,169
		21	いちご(観光つみ取り)	1,000	86,259	697
22	メロン	3,000	84,360	227		
6	葉菜類	30	ねぎ(春まき)	4,000	155,440	314
		31	ねぎ(秋まき)	6,000	100,485	135
		32	ねぎ(冬まき)	2,000	26,420	107
		33	ねぎ(晩ねぎ)	1,200	25,988	175
		34	わけねぎ	1,000	16,280	132
		36	ほうれんそう(春まき)	3,000	9,440	25
		37	ほうれんそう(夏まき雨よけ)	3,000	76,180	205
		38	ほうれんそう(秋まき)	3,000	7,791	21
		39	ほうれんそう(冬まきトンネル)	6,000	18,880	25
		40	こまつな(秋まき)	1,200	2,630	18
		41	べかな	7,000	7,000	8
		42	さんとうさい	2,000	12,830	52
		43	はくさい	6,000	41,300	56
		44	キャベツ	3,000	35,640	96
		45	しゅんぎく	1,000	11,760	95
		46	レタス(夏まき)	3,000	39,166	105
		47	レタス(晩秋まきトンネル)	5,000	10,540	17
		48	ブロッコリー(夏まき)	11,000	115,480	85
		49	ブロッコリー(早春まき)	5,000	48,950	79
		50	水耕みつば	16,500	345,000	169
51	チンゲンサイ(春まき)	3,000	2,940	8		
52	チンゲンサイ(夏まき)	12,000	57,220	39		
53	モロヘイヤ	700	4,500	52		
69	はまぼうふう	4,600	50,770	89		
70	さんしょう	3,000	56,300	152		
88	ねぎモデル(冬まき)	2,000	26,420	107		

表 2-16 埼玉県調査による作物別の面積当たり農薬使用量(その3)

分類 番号	作物種類	作物 番号	作物名	作付面積 (m ²)	農薬衛生 費(円)	面積当たり 農薬使用量 (kg/ha)
7	根菜類	35	たまねぎ	3,000	33,645	91
		54	だいこん(春まきトンネル)	5,000	98,440	159
		55	だいこん(夏まき加工)	3,000	23,096	62
		56	かぶ(春まき)	4,800	0	0
		57	かぶ(夏まき)	3,000	2,900	8
		58	かぶ(冬まきトンネル)	3,000	12,060	32
		59	にんじん(夏まき)	8,000	113,952	115
		60	にんじん(冬まきトンネル)	11,000	6,975	5
		61	ごぼう	4,000	6,280	13
		65	さといも	11,000	290,283	213
		66	やまのいも	20,000	1,398,164	565
		67	くわい	4,000	52,200	105
		68	うど	15,000	557,588	300
		71	しょうが	1,000	48,720	394
8	飼肥料作物	07	イタリアンライグラス(長期利用)	20,000	0	0
		08	イタリアンライグラス	60,000	0	0
		09	トウモロコシ	30,000	366,356	99
		10	トウモロコシソルガム混播	10,000	18,010	15
		11	ソルガム	25,000	74,935	24
		12	エン麦	10,000	0	0
		13	アルファルファ	30,000	11,088	3
		14	ホールクロップ稲	5,000	153,300	248
9	工芸農作物	01	茶(幼木園)	1,000	2,606	21
		02	茶(レール式+加工)	18,000	188,507	85
		03	茶(成木園+加工)	26,000	345,773	107
		04	コンニャク(生子)	4,000	33,435	68
		05	コンニャク(2年生)	8,000	221,240	223
10	花卉・花木類	01	キク	3,500	68,502	158
		02	ダリア	500	8,950	145
		03	シンテッポウユリ	2,000	40,730	164
		07	フリージア	400	212	4
		10	トルコキキョウ	660	31,408	384
		11	キンギョソウ	900	63,750	572
		12	ハナショウブ	2,000	10,750	43
		13	ツツジ(枝物加温促成)	3,600	36,895	83
		14	ハナモモ(枝物促成)	2,000	5,530	22
		15	ボサギク	8,000	117,870	119
		17	シクラメン	4,000	370,700	749
		18	ミニシクラメン	825	49,245	482
		19	ハイドランジア	3,900	178,440	370
		20	ハイビスカス	1,400	87,476	505
		21	デンマークカクタス	11,000	219,960	162
22	ポインセチア	3,300	99,450	243		
23	カランコエ	1,350	50,580	303		

表 2-16 埼玉県調査による作物別の面積当たり農薬使用量(その4)

分類 番号	作物種類	作物 番号	作物名	作付面積 (m ²)	農薬衛生 費(円)	面積当たり 農薬使用量 (kg/ha)
10	花卉・花 木類 (続き)	24	サイネリア	1,000	14,265	115
		25	リンドウ	2,000	234,380	947
		26	プリムラ・ポリアンサ類	660	15,090	185
		29	ゴールドクレスト	8,000	60,430	61
		30	パンジー	300	18,035	486
		31	マリーゴールド	1,440	80,000	449
		32	フクジュソウ(11月出荷)	3,000	52,970	143
		33	ツツジ類	1,000	15,785	128
		34-1	ハナミズキ(コンテナ)	10,000	4,700	4
		34-2	ハナミズキ(養成木露地)	1,000	7,140	58
		27-1	ファレノプシス苗	500	43,315	700
		28-1	カトレア苗	500	51,315	829
		27-2	ファレノプシス	1,750	144,285	666
		28-2	カトレア	1,500	134,285	723
		04-1	チューリップ(コンテナ)	200	17,810	719
		04-2	チューリップ(11~12月)	500	14,600	236
		04-3	チューリップ(1~2月)	1,000	51,150	413
		05-1	スカシユリ(加温促成)	1,000	20,307	164
		05-2	スカシユリ(加温抑制)	1,000	18,327	148
		05-3	スカシユリ(無加温抑制)	1,000	4,040	33
		06-1	オリエンタルリリー(促成)	1,000	28,440	230
		06-2	オリエンタルリリー(抑制)	1,000	28,040	226
		08-1	バラ(周年砂耕)	2,200	398,180	1,462
		08-2	バラ(ロックウール)	1,400	404,540	2,334
		09-1	宿根アスター(シェード促進)	350	10,993	254
		09-2	宿根アスター(シェード露地)	350	7,661	177
		09-3	宿根アスター(施設電照抑制)	350	18,914	437
		09-4	宿根アスター(露地電照抑制)	1,000	49,185	397

資料:「作目別投入産出表」(平成 11 年、埼玉県農林部)

注:農薬の単価は農薬工業会の「農薬工業会出荷実績表(平成 12 年度)」に基づき、一律に 1,238 円/kg と仮定した。

表 2-17 埼玉県調査における面積当たり農薬使用量の推計結果(平成 11 年度)

分類 番号	作物種類	埼玉県調査の集計結果		面積当たり農薬使用量 (kg/ha)	
		作付面積 (m ²)	農薬衛生費 (円)	埼玉県調査 の単純平均	加重平均
1	麦類	126,000	243,090	16	20
2	豆類	11,300	79,807	57	43
3	いも類	28,000	449,642	130	44
4	雑穀	25,000	41,020	13	15
5	果菜類	39,640	2,190,078	446	360
6	葉菜類	115,200	1,305,350	92	92
7	根菜類	95,800	2,644,303	223	129
8	飼肥料作物	190,000	623,689	27	11
9	工芸農作物	57,000	791,561	112	79
10	花卉・花木類	94,335	3,388,630	290	-

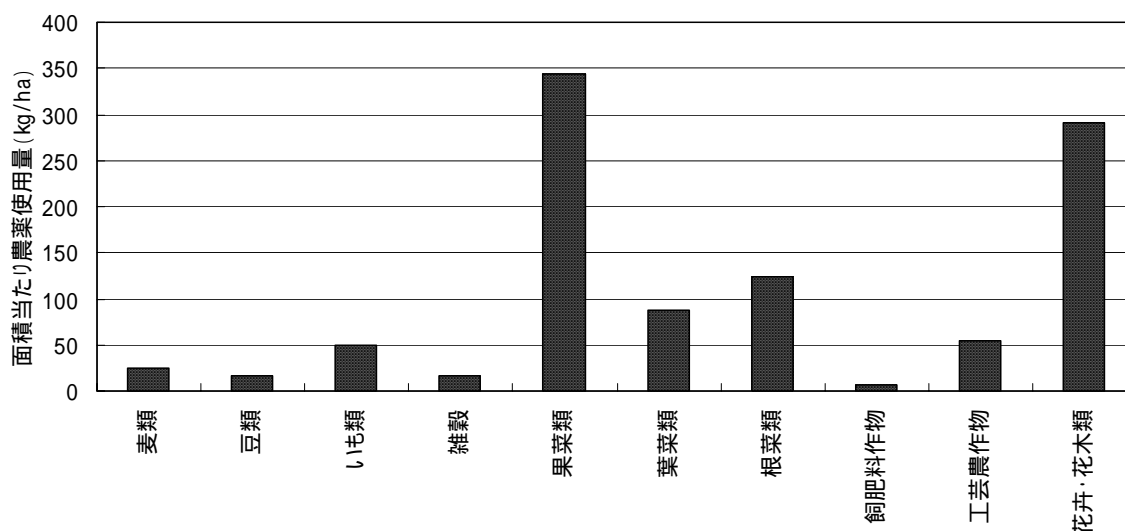
資料:「作目別投入産出表」(平成 11 年、埼玉県農林部)

注 1:「加重平均」とは、埼玉県調査における作物ごとの「面積当たり農薬使用量」を全国の作物別作付面積で加重平均した値を示す。

注 2:果菜類、葉菜類、根菜類は加重平均した結果の比率(下記)によって全国平均の野菜を細分化した。
果菜類:葉菜類:根菜類 = 360:92:129 = 3.9:1.0:1.4

注 3:花卉・花木類は全国の作付面積が不明の作物が多いため、埼玉県調査の単純平均値を採用した。

以上の結果を使って設定した作物種類別の面積当たり農薬使用量の推計結果を図 2-7 及び表 2-18 に示す。畑の平均値を 100 とした指数で表すと、面積当たり農薬使用量は果菜類と花卉・花木類がそれぞれ 657、554 と大きく、逆に飼肥料作物、豆類、雑穀がそれぞれ 12、30、32 と小さな値となった。



資料 1:平成 11 年産業連関表(延長表)(経済産業省調査統計部)

資料 2:第 76 次農林水産省統計表(平成 12 年、農林水産省統計情報部)

資料 3:「作目別投入産出表」(平成 11 年、埼玉県農林部)

図 2-7 「野菜・畑作」に係る作物種類別の面積当たり農薬使用量の推計結果(平成 11 年度)

表 2-18 「畑」に係る作物種類別の面積当たり農薬使用量の推計結果(平成 14 年度)

分類 番号	作物種類	農林水産省統計表 (平成 13 年)		産業連関表(延長表)(産出表) (平成 14 年に年次補正)			農薬単価 (平成 14 農薬年度) (円/kg) (c)	面積当たり農薬使用量	
		全国の 作付面積等 (ha) (a)	構成比	生産者価格 (百万円) (b)	構成比	対応する項目名		(kg/ha) =(b)/(c)/(a)	指数 (平均=100)
1	麦類	271,419	12.3%	8,104	5.7%	麦類	1,255	24	46
2	豆類	234,322	10.6%	4,958	3.5%	豆類	1,255	17	33
3	いも類	133,361	6.0%	8,330	5.8%	いも類	1,255	50	97
4	雑穀	59,656	2.7%	1,240	0.9%	その他の食用耕種	1,255	17	32
5	果菜類	81,843	3.7%	39,565	27.7%	野菜(露地) 野菜(施設)	1,255	385	749
6	葉菜類	136,940	6.2%	16,936	11.9%		1,255	99	192
7	根菜類	130,514	5.9%	22,665	15.9%		1,255	138	269
8	飼肥料作物	930,438	42.1%	7,054	4.9%	飼料作物 酪農 肉用牛	1,255	6	12
9	工芸農作物	173,904	7.9%	12,036	8.4%	砂糖原料作物 飲料用作物	1,255	55	107
10	花卉・花木類	60,292	2.7%	21,948	15.4%	花卉・花木類	1,255	290	564
	合計	2,212,689	100.0%	142,836	100.0%		1,255	51	100

注1:「畑」に使用される農薬の平均単価は「平成 14 農薬工業会出荷実績表」(農薬工業会)に基づく。

注2:花卉・花木類は「農林水産省統計表」に記載されている作物種類が少ないため、面積当たり農薬使用量は埼玉県の調査結果(表 2-17)に基づいて設定した。

注3:花卉・花木類の作付面積は、上記注2に示す面積当たり農薬使用量等から逆算した値を参考までに示す。

注4:野菜については、埼玉県の調査結果(表 2-17)に基づき、果菜類と葉菜類、根菜類の面積当たり農薬使用量の比率を 3.9:1.0:1.4 と仮定して作物種類を細分化した。

注5:果菜類と葉菜類、根菜類の生産者価格は、仮定した面積当たり農薬使用量に基づいて逆算した(それらの合計は産業連関表(延長表)を年次補正した結果として 81,091 百万円)。

以上の結果を使い、野菜・畑作に係る作物種類の差を考慮して補正した適用対象別需要割合の例を表 2-19 に示す。

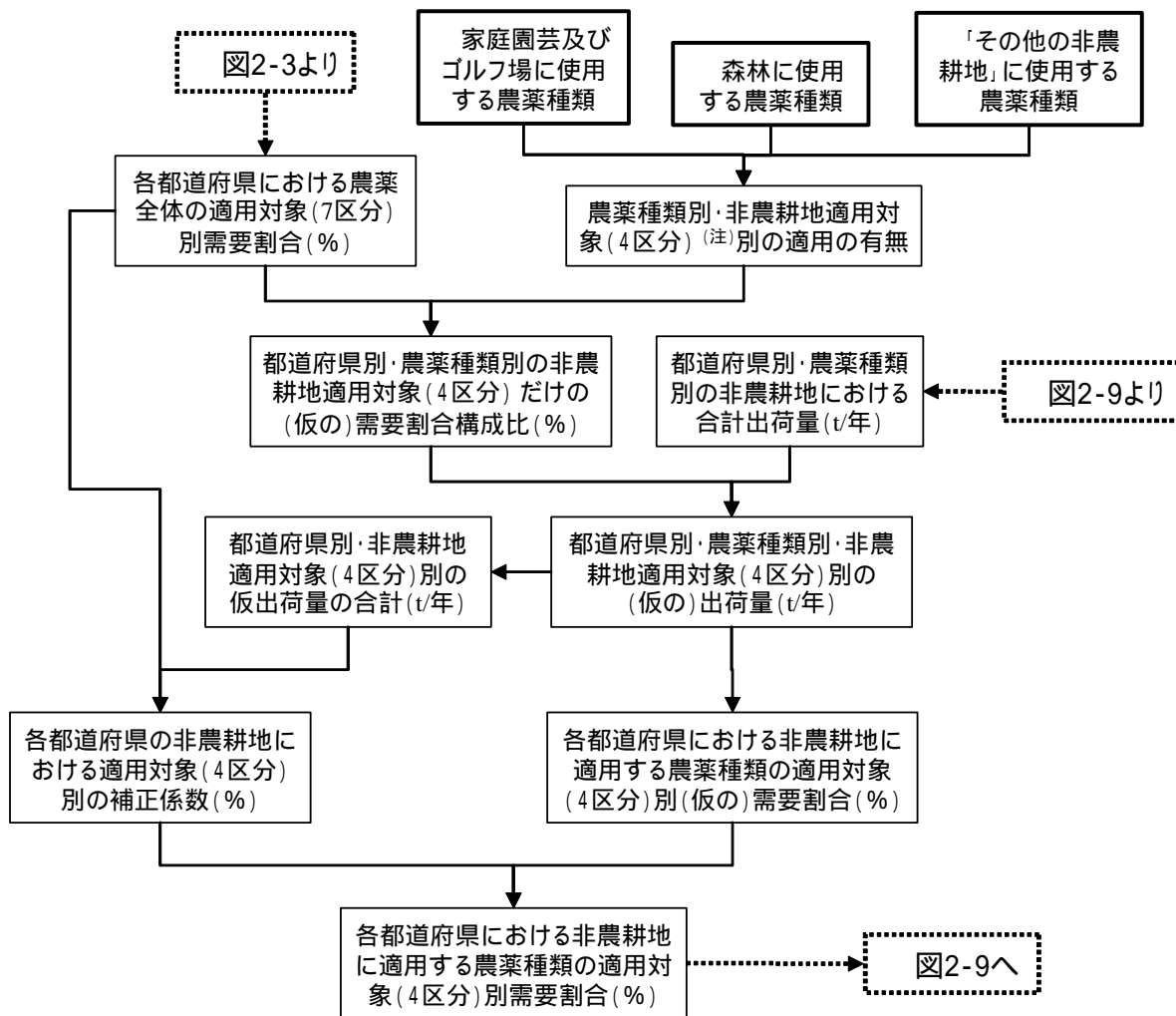
表 2-19 野菜・畑作に係る作物種類の差を考慮して補正した適用対象別需要割合の例

農薬種類コード	農薬種類名	全国				北海道				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%	-
10173	エチルチオトン粒剤	35%	-	60%	5%	18%	-	79%	3%	34%	-	64%	2%
10179	D D V P乳剤(a)	-	40%	60%	-	-	3%	97%	-	-	62%	38%	-
10180	D D V P乳剤(b)	-	40%	60%	-	-	3%	97%	-	-	69%	31%	-
10184	D D V Pくん蒸剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%
10193	P A P粉剤(a)	70%	-	30%	-	54%	-	46%	-	65%	-	35%	-
10194	P A P粉剤(b)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10197	P A P水和剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10198	P A P乳剤	10%	60%	30%	-	5%	1%	94%	-	31%	42%	28%	-
10207	D E P粉剤	20%	10%	60%	10%	6%	0%	91%	3%	42%	5%	43%	10%
10209	D E P乳剤(a)	15%	5%	55%	25%	3%	0%	91%	6%	22%	7%	54%	17%
10210	D E P水溶剤	-	20%	80%	-	-	0%	100%	-	-	8%	92%	-
10211	D E P粒剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10220	M P P乳剤	65%	-	15%	20%	53%	-	28%	19%	77%	-	11%	11%
10221	M P P粒剤	20%	-	70%	10%	5%	-	93%	3%	38%	-	53%	9%
10224	M E P粉剤(a)	95%	-	5%	-	77%	-	23%	-	98%	-	2%	-
10225	M E P粉剤(b)	90%	-	10%	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10227	M E P水和剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10228	M E P乳剤(a)	40%	30%	10%	20%	33%	4%	44%	20%	31%	59%	3%	7%
10233	M E P・N A C水和剤(a)	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10246	B P M C・M E P乳剤(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10250	ダイアジノン粉剤	10%	-	90%	-	2%	-	98%	-	24%	-	76%	-
10251	ダイアジノン水和剤	-	99%	1%	-	-	74%	26%	-	-	100%	0%	-
10252	ダイアジノン乳剤(a)	15%	-	50%	35%	7%	-	73%	20%	28%	-	41%	31%
10253	ダイアジノン粒剤(a)	60%	-	40%	-	44%	-	56%	-	65%	-	35%	-
10254	ダイアジノン粒剤(b)	55%	-	45%	-	37%	-	63%	-	65%	-	35%	-
10257	ダイアジノン・N A C粉剤(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10262	チオトン乳剤	-	35%	65%	-	-	2%	98%	-	-	70%	30%	-
10265	エチオン乳剤	-	85%	15%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10268	D M T P乳剤(a)	-	60%	40%	-	-	1%	99%	-	-	23%	77%	-
10275	E C P粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10276	E C P乳剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10290	C Y A P粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10291	C Y A P水和剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-
10292	C Y A P乳剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10294	C V P粉剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10295	C V P乳剤(a)	-	-	85%	15%	-	-	94%	6%	-	-	89%	11%
10297	ホサロン乳剤	-	10%	90%	-	-	0%	100%	-	-	29%	71%	-
10298	B R P乳剤	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-
10309	N A C粉剤(c)	100%	-	-	-	100%	-	-	-	100%	-	-	-
10312	N A C水和剤(a)	5%	65%	25%	5%	8%	16%	67%	9%	2%	90%	7%	1%

非農耕地における適用対象の細分化

また、非農耕地については、農薬種類別の需要割合は把握できないものの、「家庭園芸」や「ゴルフ場」といった区分毎に使用される農薬種類が把握できるため(表 2-20)、各都道府県における農薬全体の適用対象別需要割合(図 2-2 参照)に矛盾しない形で農薬種類毎の需要割合を設定した(表 2-21)。この、非農耕地における適用対象の細分化のフローを図 2-8 に示す。

以上の結果をまとめると、都道府県別・適用対象(7区分)別の出荷量(t/年)が農薬種類ごとに推計される(表 2-22)。



注1:非農耕地における適用対象は、「家庭園芸」、「ゴルフ場」、「森林」、「その他の非農耕地」の4区分とする。

注2:図中の ~ の番号は表 2-1 に示す ~ のデータ種類に対応している。

図 2-8 非農耕地における適用対象の細分化の推計フロー

表 2-20 非農耕地で使用される農薬種類の適用対象(平成 14 年度)(その1)

用途	農薬種類 コード	農薬種類名	非農耕地の 需要割合 (全国平均)	適用の有無			
				家庭	ゴルフ 場	森林	その他 の非農 耕地
殺虫剤	10128	ベンゾエピン乳剤	10%				
	10154	マラソン乳剤	5%				
	10156	除虫菊・マラソン乳剤	100%				
	10173	エチルチオメトン粒剤	5%				
	10184	DDVPくん蒸剤	100%				
	10207	DEP粉剤	10%				
	10209	DEP乳剤(a)	25%				
	10220	MPP乳剤	20%				
	10221	MPP粒剤	10%				
	10228	MEP乳剤(a)	20%				
	10252	ダイアジノン乳剤(a)	35%				
	10295	CVPL乳剤(a)	15%				
	10312	NAC水和剤(a)	5%				
	10403	ケルセン乳剤	10%				
	10445	DDVPくん蒸剤(a)	10%				
	10477	青酸くん蒸剤	100%				
	10492	アレスリン・MEPエアゾル	100%				
	10522	ダイアジノン粉粒剤	80%				
	10571	イソキサチオン乳剤	30%				
	10595	MEP乳剤(c)	10%				
	10681	BPMC・MPP乳剤	100%				
	10710	プロチオホス乳剤	5%				
	10749	ピリダフェンチオン乳剤	10%				
	10820	クロルピリホス乳剤	30%				
	10892	ダイアジノン・メソミル粒剤	20%				
	10893	MEP油剤(a)	100%				
	10894	MEP油剤(b)	100%				
	10898	マラソン油剤	100%				
	10907	ダイアジノン乳剤(b)	100%				
	10971	MEP乳剤(e)	100%				
	11068	MPP油剤(a)	100%				
	11069	MPP油剤(b)	100%				
	11070	ピリダフェンチオン・プロチオホス乳剤	100%				
	11084	ベルメトリンエアゾル(a)	100%				
	11090	ベルメトリンエアゾル(b)	100%				
	11093	DEP乳剤(b)	100%				
	11108	プロチオホス油剤	100%				
	11114	ピリダフェンチオン粒剤	70%				
	11116	MEP乳剤(f)	100%				
	11276	プロチオホス・MPP乳剤	100%				
	11300	ダイアジノン・DDVP・MEP乳剤	100%				
	11305	MIPC水和剤	100%				
	11320	プロチオホス粉粒剤(細粒剤F)	100%				
	11351	カーバマナトリウム塩液剤	5%				
	11359	イソキサチオンエアゾル	100%				
	11363	XMC粒剤	90%				
	11367	エトフェンブロックス・ピリダフェンチオン水和剤	100%				
11384	ピリダフェンチオン・MEP乳剤	100%					
11428	テブフェノジド水和剤(b)	100%					
11429	MEPマイクロカプセル剤(b)	100%					
11430	ベルメトリン液剤AL(b)	100%					
11468	ベルメトリン液剤(スプレー)	100%					
11486	クロルピリホス水和剤DF	100%					
11496	検疫用臭化メチルくん蒸剤	100%					
11524	クロマフェノジド水和剤(フロアブル)	20%					
11592	ジノテフラン水溶剤(顆粒)	15%					
殺菌剤	22006	銅水和剤(a)	10%				
	22007	硫黄・銅水和剤	10%				
	22008	銅水和剤(b)	10%				
	22012	キャブタン・有機銅水和剤	5%				

- 注 1: 非農耕地の需要割合(全国平均)は「平成 14 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等に基づく。
 注 2: 「家庭園芸、及び「ゴルフ場」の適用対象は社団法人緑の安全推進協会(平成 15 年度調べ)に基づく。
 注 3: 「森林」の適用対象は社団法人森林薬剤協会(平成 15 年度調べ)に基づく。
 注 4: 「その他の非農耕地」は「農薬適用一覧表 2003 年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づく。
 注 5: 「平成 14 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等で適用対象が「その他」を含む農薬種類で対象化学物質を含むものだけを示す。

表 2-20 非農耕地で使用される農薬種類の適用対象(平成 14 年度)(その2)

用途	農薬種類 コード	農薬種類名	非農耕地の 需要割合 (全国平均)	適用の有無			
				家庭	ゴルフ 場	森林	その他 の非農 耕地
殺菌剤 (続き)	22013	銅水和剤(c)	10%				
	22014	銅水和剤(d)	10%				
	22015	銅水和剤(e)	10%				
	22078	ジネブ水和剤	5%				
	22115	チウラム水和剤(a)	5%				
	22300	チウラム・TPN水和剤	100%				
	22344	トリホリン乳剤	20%				
	22351	キャプタン・ベノミル水和剤	10%				
	22361	有機銅粒剤	100%				
	22400	イプロジオン水和剤	10%				
	22414	エクロメゾール水和剤	100%				
	22423	有機銅水和剤(b)	10%				
	22424	有機銅水和剤(c)	10%				
	22492	イプロジオン・有機銅水和剤	40%				
	22516	トリアジメホン乳剤	10%				
	22550	チウラム・ヒドロキシイソキサゾール・ベノミル水和剤	100%				
	22560	イソプロチオラン・フルトラニル水和剤	100%				
	22593	ピテルタノール水和剤	5%				
	22605	ベノミル・メプロニル水和剤	100%				
	22633	TPN水和剤	25%				
	22646	イソプロチオラン・フルトラニル粒剤(b)	100%				
	22649	チウラム・ペンシクロン水和剤	100%				
	22691	TPN水和剤(フロアブル)	30%				
	22711	イミノクタジン酢酸塩液剤(b)	100%				
	22769	バリダマイシン・フェリムゾン水和剤	100%				
	22782	イミベンコナゾール乳剤	100%				
	22786	イミノクタジン酢酸塩・メプロニル水和剤(フロアブ	100%				
	22886	ホセチル・ポリカーバメート水和剤	100%				
	22914	テトラコナゾール液剤	20%				
22920	イミベンコナゾールエアゾル	100%					
22960	イミノクタジナルベシル酸塩・ポリオキシシン水和剤	100%					
殺虫・殺菌 剤	33157	アレスリン・ダイアジノン・キャプタンエアゾル	100%				
	33474	アレスリン・TPNエアゾル	100%				
	33555	ベルメトリン・トリホリンエアゾル	100%				
	33731	シフルトリン・ピテルタノールエアゾル	100%				
	33888	ベルメトリン・TPNエアゾル	100%				
	33896	ベルメトリン・チオファネートメチルエアゾル	100%				
除草剤	44017	2,4-PA水溶剤	40%				
	44018	2,4-PA液剤	40%				
	44028	MCPAナトリウム塩液剤	30%				
	44044	D CPA乳剤	10%				
	44070	DBN粒剤(a)	5%				
	44072	DBN粒剤(b)	20%				
	44082	CAT水和剤	25%				
	44083	CAT粒剤(a)	5%				
	44116	トリフルラリン乳剤	1%				
	44117	トリフルラリン粒剤	1%				
	44131	アイオキシニル乳剤	30%				
	44144	IPC乳剤	40%				
	44150	ジクワット液剤	10%				
	44230	DCMU粉剤	80%				
	44242	プロピザミド水和剤	92%				
	44293	CAT水和剤(フロアブル)	100%				
	44296	DBN粒剤(c)	40%				
	44320	ブタミホス乳剤	10%				
	44321	ブタミホス水和剤	100%				
	44349	トリクロピル液剤	100%				
	44350	トリクロピル粉粒剤	100%				
	44371	MDBA粒剤	100%				
	44380	テトラピオン・トリクロピル粉粒剤	100%				
44401	DCMU・DPA・2,4-PA粒剤	100%					

- 注 1:非農耕地の需要割合(全国平均)は「平成 14 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等に基づく。
 注 2:「家庭園芸」及び「ゴルフ場」の適用対象は社団法人緑の安全推進協会(平成 15 年度調べ)に基づく。
 注 3:「森林」の適用対象は社団法人森林薬剤協会(平成 15 年度調べ)に基づく。
 注 4:「その他の非農耕地」は「農薬適用一覧表 2003 年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づく。
 注 5:「平成 14 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等で適用対象が「その他」を含む農薬種類で対象化学物質を含むものだけを示す。

表 2-20 非農耕地で使用される農薬種類の適用対象(平成 14 年度)(その3)

用途	農薬種類 コード	農薬種類名	非農耕地の 需要割合 (全国平均)	適用の有無			
				家庭	ゴルフ 場	森林	その他 の非農 耕地
除草剤 (続き)	44402	DCMU・DPA・2,4-PA水和剤	100%				
	44412	トリクロピル液剤(スプレー)	100%				
	44414	グルホシネート液剤(a)	50%				
	44448	ジクワット・パラコート液剤	20%				
	44471	イマザビル液剤	100%				
	44476	テブチウロン粒剤	100%				
	44486	MCP P・MDBA・2,4-PA液剤	100%				
	44493	ベンディメタリン水和剤(フロアブル)	100%				
	44506	ベスロジン水和剤(顆粒)	100%				
	44541	グルホシネート液剤(b)	100%				
	44548	テブチウロン・DCMU・DPA水和剤	100%				
	44560	ピリブチカルブ水和剤	100%				
	44561	テブチウロン・DCMU・DPA粒剤	100%				
	44568	グルホシネート液剤(c)	30%				
	44572	グルホシネート・DCMU水和剤ゾル	50%				
	44575	ピアラホス液剤	50%				
	44591	イマザビル・グルホシネート液剤	100%				
	44639	イマザキン・ベンディメタリン水和剤(フロアブル)	100%				
	44640	グリホサートイソプロピルアミン塩・MCPAイソプロピルアミン塩液剤	100%				
	44666	グリホサートイソプロピルアミン塩・トリクロピル液剤	100%				
	44667	イソウロン・DCBN・DCMU粒剤	100%				
	44674	イソウロン・テトラピオン・DCMU・DPA粒剤	100%				
	44675	ハロスルフロメチル・プロジアミン水和剤	100%				
	44676	グリホサートトリメシウム塩・ジクワット液剤	50%				
	44692	ターバシル・DCMU水和剤	50%				
	44694	ジチオビル・ハロスルフロメチル水和剤	100%				
	44697	ブタミホス乳剤	100%				
	44706	カフェンストロール水和剤	100%				
	44721	ハロスルフロメチル・プロジアミン水和剤DF	100%				
	44750	ビスピリバックナトリウム塩液剤(b)	10%				
	44753	MCPAイソプロピルアミン塩液剤	100%				
	44767	DCMU・DPA・MCPAナトリウム塩粒剤	100%				
	44770	イソキサベン・ベスロジン水和剤DF	100%				
	44804	テニルクロール水和剤	100%				
	44816	グルホシネート・フラザスルフロメチル水和剤(顆粒)	80%				
	44840	フルジアホップ乳剤	2%				
	44843	イソキサベン・トリフルラリン粒剤	100%				
	44847	シアナジン・DCBN・DCMU粒剤(b)	100%				
	44850	シアナジン水和剤(フロアブル)	100%				
	44851	ハロスルフロメチル水和剤DF	100%				
44852	ピリブチカルブ粒剤	100%					
44857	グリホサートトリメシウム塩・ピラフルフェンエチル水	20%					
44883	DCMU・DPA・MCP P粒剤	100%					
44887	トリアジフラム・ハロスルフロメチル水和剤DF	100%					
44890	グルホシネート・フルミオキサジン水和剤	30%					
44934	トリクロピル・マレイン酸ヒドラジド液剤	100%					
44965	アザフェニジン・グルホシネート水和剤(フロアブル)	30%					
44995	アラクロールマイクロカプセル剤(フロアブル)	100%					
植物調整 剤	55401	展着剤	15%				
殺そ剤	66901	チウラム水和剤(b)	100%				
	66903	チウラム塗布剤	100%				
	66906	ジラム水和剤	100%				
	66908	イソプロチオラン水和剤	100%				
補助剤	77002	BRP・メチルオイゲノール油剤(a)	100%				

注 1: 非農耕地の需要割合(全国平均)は「平成 14 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等に基づく。

注 2: 「家庭園芸」及び「ゴルフ場」の適用対象は社団法人緑の安全推進協会(平成 15 年度調べ)に基づく。

注 3: 「森林」の適用対象は社団法人森林薬剤協会(平成 15 年度調べ)に基づく。

注 4: 「その他の非農耕地」は「農薬適用一覧表 2003 年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づく。

注 5: 「平成 14 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等で適用対象が「その他」を含む農薬種類で対象化学物質を含むものだけを示す。

表 2-21 非農耕地で使用される農薬種類の適用対象別需要割合の推計結果の例
(平成 14 年度)

用途	農薬種類コード	農薬種類名	北海道				青森県			
			家庭	ゴルフ場	森林	その他の非農耕地	家庭	ゴルフ場	森林	その他の非農耕地
殺虫剤	10128	ベンゾエピン乳剤	64%	-	-	36%	76%	-	-	24%
	10154	マラソン乳剤	100%	-	-	-	100%	-	-	-
	10156	除虫菊・マラソン乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-
	10173	エチルチオトン粒剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	10184	DDVPくん蒸剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	10207	DEP粉剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	10209	DEP乳剤(a)	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	10220	MPP乳剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	10221	MPP粒剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	10228	MEP乳剤(a)	62%	4%	-	35%	74%	3%	-	24%
	10252	ダイアジノン乳剤(a)	-	100%	-	-	-	100%	-	-
	10295	CVF乳剤(a)	-	100%	-	-	-	100%	-	-
	10312	NAC水和剤(a)	-	10%	-	90%	-	10%	-	90%
	10403	ケルセン乳剤	100%	-	-	-	100%	-	-	-
	10445	DDVPくん蒸剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-
	10477	青酸くん蒸剤	-	-	-	100%	-	-	-	-
	10492	アレスリン・MEPエアゾル	-	-	-	-	-	-	-	-
	10522	ダイアジノン粉粒剤	-	-	-	-	-	-	-	-
	10571	イソキサチオン乳剤	100%	-	-	-	100%	-	-	-
	10595	MEP乳剤(c)	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	10681	BPMC・MPP乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-
	10710	プロチオホス乳剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%
	10749	ピリダフェンチオン乳剤	-	10%	-	90%	-	10%	-	90%
	10820	クロルピリホス乳剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-
	10892	ダイアジノン・メソミル粒剤	-	100%	-	-	-	100%	-	-
	10893	MEP油剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-
	10894	MEP油剤(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
	10898	マラソン油剤	-	-	-	100%	-	-	-	-
	10907	ダイアジノン乳剤(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
	10971	MEP乳剤(e)	-	-	94%	6%	-	-	-	-
	11068	MPP油剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-
	11069	MPP油剤(b)	-	-	-	-	-	-	-	-
	11070	ピリダフェンチオン・プロチオホス乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-
	11084	ペルメトリンエアゾル(a)	100%	-	-	-	100%	-	-	-
	11090	ペルメトリンエアゾル(b)	100%	-	-	-	-	-	-	-
	11093	DEP乳剤(b)	100%	-	-	-	-	-	-	-
	11108	プロチオホス油剤	-	-	-	-	-	-	-	-
	11114	ピリダフェンチオン粒剤	-	-	-	-	-	-	-	-
	11116	MEP乳剤(f)	-	-	-	-	-	-	-	-
	11276	プロチオホス・MPP乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-
11300	ダイアジノン・DDVP・MEP乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	
11305	MPC水和剤	-	-	-	-	-	-	-	-	
11320	プロチオホス粉粒剤(細粒剤F)	-	10%	-	90%	-	10%	-	90%	
11351	カーバムナトリウム塩液剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%	
11359	イソキサチオンエアゾル	100%	-	-	-	-	-	-	-	
11363	XMC粒剤	-	-	-	-	-	-	-	-	
11367	エトフェンブロックス・ピリダフェンチオン水和剤	-	-	-	-	-	100%	-	-	
11384	ピリダフェンチオン・MEP乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	
11428	テブフェノジド水和剤(b)	-	-	-	-	-	-	-	-	
11429	MEPマイクロカプセル剤(b)	-	-	-	-	-	-	-	-	
11430	ペルメトリン液剤AL(b)	100%	-	-	-	-	-	-	-	
11468	ペルメトリン液剤(スプレー)	100%	-	-	-	-	-	-	-	
11486	クロルピリホス水和剤DF	-	-	-	-	-	-	-	-	
11496	検疫用臭化メチルくん蒸剤	-	-	-	100%	-	-	-	100%	
11524	クロマフェノジド水和剤(フロアブル)	-	-	-	-	-	-	-	100%	
11592	ジノテフラン水溶剤(顆粒)	-	-	-	100%	-	-	-	100%	
殺菌剤	22006	銅水和剤(a)	-	-	-	100%	-	-	100%	
	22007	硫黄・銅水和剤	-	-	-	-	-	-	-	
	22008	銅水和剤(b)	-	-	-	100%	-	-	100%	
	22012	キャプタン・有機銅水和剤	-	-	-	-	100%	-	-	
	22013	銅水和剤(c)	64%	-	-	36%	76%	-	24%	
	22014	銅水和剤(d)	64%	-	-	36%	-	-	-	
	22015	銅水和剤(e)	64%	-	-	36%	-	-	-	
	22078	ジネブ水和剤	100%	-	-	-	100%	-	-	

注：需要割合は当該農薬種類の「非農耕地の合計」に対する割合を示す。

表 2-22 農薬種類別・適用対象(7区分)別出荷量の推計結果の例(平成14年度)

農薬種類 コード	農薬種類名	平成14年度出荷量(t/年)													
		北海道							青森県						
		水稲	果樹	野菜畑 作	家庭	ゴルフ 場	森林	その他 の非農 耕地	水稲	果樹	野菜畑 作	家庭	ゴルフ 場	森林	その他 の非農 耕地
10005	除虫菊乳剤	-	-	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10128	ベンゾエピン乳剤	-	0.1	11.4	0.3	-	-	0.2	-	7.4	3.0	0.6	-	-	0.2
10129	ベンゾエピン粉剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.1	-	-	-	-
10131	E P N粉剤	58.5	-	22.7	-	-	-	-	24.2	-	3.4	-	-	-	-
10133	E P N乳剤	2.7	-	35.8	-	-	-	-	5.8	-	5.3	-	-	-	-
10151	マラソン粉剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10153	マラソン粉剤(b)	3.9	-	-	-	-	-	-	5.4	-	-	-	-	-	-
10154	マラソン乳剤	0.0	0.0	3.0	0.0	-	-	-	0.2	2.0	1.1	0.1	-	-	-
10156	除虫菊・マラソン乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10165	ジメエート乳剤(a)	-	-	4.7	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-	-
10166	ジメエート粒剤	2.6	-	45.7	-	-	-	-	4.4	-	49.9	-	-	-	-
10173	エチルチオメトン粒剤	77.3	-	343.8	-	-	-	13.3	99.5	-	189.2	-	-	-	6.8
10179	D D V P乳剤(a)	-	0.2	5.1	-	-	-	-	-	0.2	0.1	-	-	-	-
10180	D D V P乳剤(b)	-	0.8	30.9	-	-	-	-	-	8.6	3.9	-	-	-	-
10184	D D V Pくん蒸剤	-	-	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	-	-	0.1
10193	P A P粉剤(a)	31.5	-	27.1	-	-	-	-	3.3	-	1.7	-	-	-	-
10194	P A P粉剤(b)	10.2	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-
10197	P A P水和剤	-	0.2	-	-	-	-	-	-	45.8	-	-	-	-	-
10198	P A P乳剤	4.1	0.6	72.6	-	-	-	-	2.2	3.0	2.0	-	-	-	-
10207	D E P粉剤	3.4	0.1	54.0	-	-	-	2.0	47.3	5.3	48.7	-	-	-	11.3
10209	D E P乳剤(a)	0.2	0.0	5.2	-	-	-	0.3	1.0	0.3	2.4	-	-	-	0.8
10210	D E P水溶剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10211	D E P粒剤	-	-	16.4	-	-	-	-	-	-	59.1	-	-	-	-
10220	M P P乳剤	42.0	-	22.4	-	-	-	15.6	0.8	-	0.1	-	-	-	0.1
10221	M P P粒剤	0.1	-	1.5	-	-	-	0.0	0.6	-	0.8	-	-	-	0.1
10224	M E P粉剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10225	M E P粉剤(b)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10227	M E P水和剤	-	2.6	-	-	-	-	-	-	20.5	-	-	-	-	-
10228	M E P乳剤(a)	45.6	5.2	60.8	17.0	1.0	-	9.5	4.5	8.7	0.4	0.8	0.0	-	0.3
10233	M E P・N A C水和剤(a)	-	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10246	B P M C・M E P乳剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10250	ダイアジン粉剤	0.0	-	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10251	ダイアジン水和剤	-	3.4	1.2	-	-	-	-	-	52.5	0.1	-	-	-	-
10252	ダイアジン乳剤(a)	0.3	-	2.6	-	0.7	-	-	1.6	-	2.3	-	1.7	-	-
10253	ダイアジン粒剤(a)	27.6	-	35.0	-	-	-	-	23.0	-	12.5	-	-	-	-
10254	ダイアジン粒剤(b)	284.7	-	478.7	-	-	-	-	137.2	-	72.6	-	-	-	-
10257	ダイアジン・N A C粉剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10262	チオメトン乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10265	エチオン乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10268	D M T P乳剤(a)	-	0.0	1.8	-	-	-	-	-	0.0	0.2	-	-	-	-
10275	E C P粉剤	-	-	80.1	-	-	-	-	-	-	3.1	-	-	-	-
10276	E C P乳剤	-	-	2.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10290	C Y A P粉剤	-	-	8.7	-	-	-	-	-	-	2.8	-	-	-	-
10291	C Y A P水和剤	-	2.0	-	-	-	-	-	-	45.7	-	-	-	-	-
10292	C Y A P乳剤	-	-	7.3	-	-	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-
10294	C V P粉剤	-	-	77.8	-	-	-	-	-	-	89.3	-	-	-	-
10295	C V P乳剤(a)	-	-	12.4	-	0.9	-	-	-	-	4.2	-	0.5	-	-
10297	ホサロン乳剤	-	0.1	34.7	-	-	-	-	-	0.1	0.3	-	-	-	-
10298	B R P乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10309	N A C粉剤(c)	0.5	-	-	-	-	-	-	25.2	-	-	-	-	-	-
10312	N A C水和剤(a)	1.3	2.7	11.4	-	0.2	-	1.4	0.0	0.8	0.1	-	0.0	-	0.0
10313	N A C水和剤(b)	0.4	1.2	1.7	-	-	-	-	1.1	59.9	0.9	-	-	-	-
10316	N A C粒剤(d)	0.2	-	11.9	-	-	-	-	0.4	-	5.6	-	-	-	-
10320	P H C水和剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10321	P H C乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10322	P H C粒剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	2.8	-	-	-	-	-	-
10340	B P M C乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10357	メゾミル水和剤	-	-	6.6	-	-	-	-	-	-	8.3	-	-	-	-
10360	マシン油乳剤(a)	-	0.8	-	-	-	-	-	-	1.7	-	-	-	-	-
10361	マシン油乳剤(b)	-	11.0	-	-	-	-	-	-	290.8	-	-	-	-	-
10366	エチオン・マシン油乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10401	ケルセン水和剤	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-
10403	ケルセン乳剤	-	0.3	0.4	0.4	-	-	-	-	0.5	0.0	0.0	-	-	-
10409	ケルセン・テトラジホン乳剤	-	0.0	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10416	B P P S乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10445	D D V Pくん蒸剤(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10451	D - D剤(a)	-	-	45.9	-	-	-	-	-	-	6.0	-	-	-	-
10470	臭化メチルくん蒸剤	-	-	14.7	-	-	-	-	-	-	14.1	-	-	-	-
10471	クロルピクリンくん蒸剤(a)	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	174.9	-	-	-	-
10472	クロルピクリンくん蒸剤(b)	-	-	13.0	-	-	-	-	-	-	295.4	-	-	-	-
10475	カーバム剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-
10477	青酸くん蒸剤	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-
10485	メタアルデヒド粉剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10492	アレスリン・M E Pエアゾル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10502	カルタップ・M I P C粒剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10503	B P P S水和剤	-	0.6	-	-	-	-	-	-	43.6	-	-	-	-	-
10514	エチルチオメトン・M P P粒剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10522	ダイアジン粉粒剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10532	M E P粉粒剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10553	C V P・D D V P乳剤	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

含有率による物質別排出量への換算

都道府県別・農薬種類別出荷量(t)に対し、前記 ~ の作業手順で推計した適用対象別需要割合(%)を乗じることで、都道府県別・農薬種類別・適用対象別出荷量(t/年)が推計される。それに農薬種類別の対象化学物質(有効成分)含有率(表 2-23)を乗じて集計することで、都道府県別・適用対象別・対象化学物質別出荷量(t/年)が推計される。そこで、出荷された農薬の全量(散布)されると仮定し、使用量の全量が環境中に排出されたと仮定することで、農薬の有効成分に係る排出量(t/年)が推計される(図 2-9)。

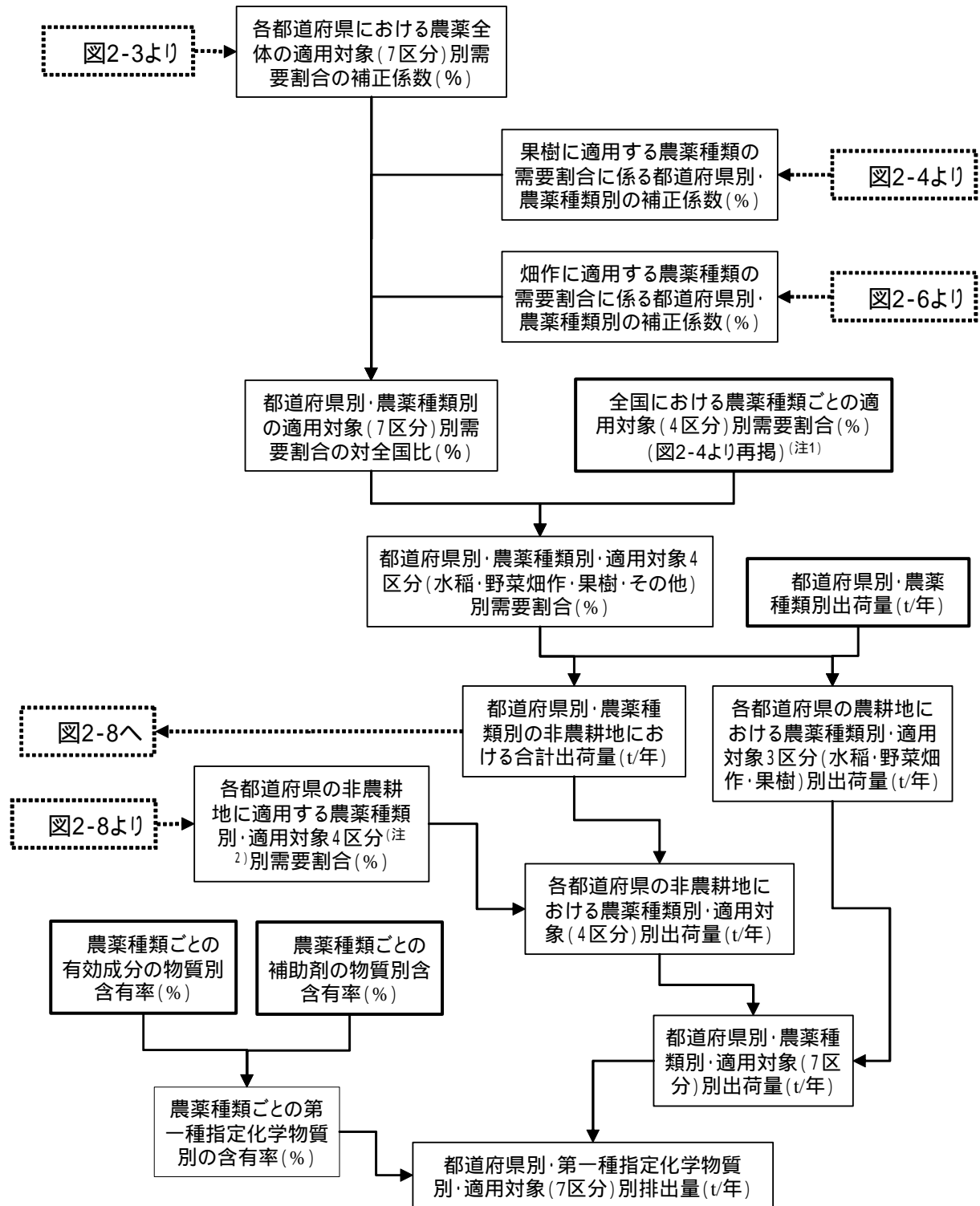
図 2-9 では、補正係数等を推計するためのフロー(図 2-3、図 2-4、図 2-6)の結果を引用しており、それらの推計フロー等と併せて全体の推計フローを構成している。

表 2-23 有効成分として対象化学物質を含む農薬種類とその含有率の例(平成 14 年度)

農薬種類コード	農薬種類名	有効成分(その1)			有効成分(その2)			有効成分(その3)		
		物質番号	対象化学物質名	含有率	物質番号	対象化学物質名	含有率	物質番号	対象化学物質名	含有率
33048	MPP・EDDP乳剤	193	フェンチオン	30.0%	148	エディフェンホス	20.0%			
33156	ECP・カスガマイシン・チウラム粉剤	190	ジクロフェンチオン	25.0%	204	チウラム	25.0%			
33157	アレスリン・ダイアジノン・キャプタンエアゾル	185	ダイアジノン	0.0%						
33217	ダイアジノン・IBP粒剤	185	ダイアジノン	4.0%	196	イプロベンホス	17.0%			
33282	MEP・フサライド粉粒剤	192	フェントロチオン	3.0%						
33311	ダイアジノン・イソプロチオラン粒剤	185	ダイアジノン	3.0%	147	イソプロチオラン	12.0%			
33323	BPMC・EDDP乳剤	330	フェノバルブ	40.0%	148	エディフェンホス	30.0%			
33332	BPMC・MEP・フサライド粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%	192	フェントロチオン	2.0%			
33337	BPMC・EDDP粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%	148	エディフェンホス	1.5%			
33354	MEP・カスガマイシン・バリダマイシン・フサライド水和剤	192	フェントロチオン	20.0%						
33355	MEP・カスガマイシン・フサライド水和剤	192	フェントロチオン	20.0%						
33361	DDVP・キノキサリン系くん煙剤	350	ジクロロボス	10.0%	334	6-メチル-1,3-ジチオ[4,5-b]キノキサリン-2-オン	10.0%			
33382	ECP・チウラム粉剤	190	ジクロフェンチオン	25.0%	204	チウラム	25.0%			
33386	MPP・EDDP粉剤DL	193	フェンチオン	2.0%	148	エディフェンホス	2.5%			
33387	BPMC・MPP・EDDP粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%	193	フェンチオン	2.0%	148	エディフェンホス	2.5%
33393	MEP・イソプロチオラン乳剤	192	フェントロチオン	30.0%	147	イソプロチオラン	25.0%			
33398	BPMC・IBP粒剤	330	フェノバルブ	3.0%	196	イプロベンホス	17.0%			
33399	MEP・カスガマイシン・バリダマイシン・フサライド粉剤DL	192	フェントロチオン	3.0%						
33400	カルタップ・BPMC・バリダマイシン粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%						
33401	MEP・カスガマイシン・フサライド粉剤DL	192	フェントロチオン	3.0%						
33402	BPMC・MEP・カスガマイシン・フサライド粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%	192	フェントロチオン	2.0%			
33403	BPMC・バリダマイシン粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%						
33405	BPMC・MEP・バリダマイシン・フサライド粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%	192	フェントロチオン	2.0%			
33406	MPP・XMC・EDDP粉剤DL	193	フェンチオン	2.0%	328	XMC	2.0%	148	エディフェンホス	1.5%
33407	MPP・XMC・EDDP粉剤DL	193	フェンチオン	2.0%	328	XMC	2.0%	148	エディフェンホス	2.5%
33411	MEP・チオファネートメチル粉剤	192	フェントロチオン	3.0%						
33425	BPMC・MPP・IBP粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%	193	フェンチオン	2.0%	196	イプロベンホス	2.0%
33447	MEP・イソプロチオラン粉剤DL	192	フェントロチオン	2.0%	147	イソプロチオラン	2.5%			
33448	MEP・フサライド粉剤DL	192	フェントロチオン	2.0%						
33455	MPP・PHC・EDDP粉剤DL	148	EDDP	2.5%	193	MPP	2.0%	326	PHC	1.0%
33468	MPP・ボリオキシン・EDDP粉剤DL	193	フェンチオン	2.0%	148	エディフェンホス	1.5%			
33469	BPMC・MPP・EDDP粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%	193	フェンチオン	2.0%	148	エディフェンホス	1.5%
33470	MPP・EDDP粉剤DL	193	フェンチオン	2.0%	148	エディフェンホス	1.5%			
33474	アレスリン・TPNエアゾル	199	クロロタロニル	0.6%						
33483	BPMC・MEP・カスガマイシン・フサライド粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%	192	フェントロチオン	3.0%			
33488	BPMC・トリシクザール粉剤DL	330	フェノバルブ	2.0%						
33498	BPMC・PAP・カスガマイシン粉剤DL	330	フェノバルブ	1.5%	173	フェントエート	2.0%			
33506	MEP・バリダマイシン・フサライド粉剤DL	192	フェントロチオン	3.0%						
33511	MEP・フサライド水和剤ゾル	192	フェントロチオン	26.0%						
33518	ダイアジノン・プロベナゾール粒剤	185	ダイアジノン	3.0%						
33520	クロルピリホスメチル・BPMC・メブロニル粉剤DL	194	クロルピリホスメチル	2.0%	330	フェノバルブ	2.0%			
33523	ブプロフェジン・BPMC・イソプロチオラン粉剤DL	274	ブプロフェジン	1.0%	330	フェノバルブ	2.0%	147	イソプロチオラン	2.5%
33524	ブプロフェジン・BPMC・MEP・イソプロチオラン粉剤DL	274	ブプロフェジン	1.0%	330	フェノバルブ	2.0%	192	フェントロチオン	3.0%

資料:「農薬要覧 2003」(社団法人日本植物防疫協会)

注1:902種類の農薬種類に延べ1,165種類(平均1.3種類)の対象化学物質が有効成分として含まれている。



注1:農薬工業会のデータが得られない農薬種類については、農薬工業会が別途設定した需要割合を用いた。

注2:非農耕地における適用対象は、家庭園芸・ゴルフ場・森林・その他の非農耕地の4区分とした。また、農薬全体の適用対象は、非農耕地の4区分に水稻・果樹・野菜畑作を加えた7区分とした。

注3:図中の ~ の番号は表 2-1 に示す ~ のデータ種類に対応している。

注4:本図では、右上に掲載している「畑作に適用する農薬種類の需要割合に係る都道府県別・農薬種類別の補正係数」が平成 13 年度より追加となっている。

図 2-9 農薬の有効成分に係る排出量の推計フロー

ただし、国内で出荷された農薬種類の中で、検疫用臭化メチルくん蒸剤(農薬種類コード:11496)及び青酸くん蒸剤(農薬種類コード:10477)は、輸入される穀類や青果物等のくん蒸(植物防疫官の指示に従って倉庫やサイロ内で行われる)に限って使われるため、それらは倉庫業等の対象業種で大半が使用されるとみなし、排出量の全量を「対象業種」に割り振ることとする。

検疫用臭化メチルくん蒸剤を使ってくん蒸する場合、作業終了後に空気で希釈して大気中に放出されるため、排出率は100%とみなすこととする。青酸くん蒸剤については、作業終了後に水酸化ナトリウムへの吸収等によって処理され、排気されるときに濃度は約5ppm(=くん蒸中の濃度の約0.5%)となるため、排出率は0.5%と設定することとする。これらの排出率は、農薬メーカーへのヒアリング及びプラントメーカーの公表資料に基づいて設定したが、PRTRパイロット事業(平成11・13年度)における倉庫業の報告データからも、その妥当性を確認した。

また、これらのくん蒸剤の使用に伴う排出量が倉庫業の事業者から届出されることがあるため、上記によって推計される排出量から、倉庫業から届出される臭化メチル(物質番号:288)及び無機シアン化合物(108)の排出量を差し引いた値を届出外排出量とみなすこととする。

排出先の媒体の設定

農薬は農耕地等に散布された後の動態は複雑であるが、PRTRでの事業者からの届出や、農薬以外の非点源推計では環境中の動態は考慮せず、直接的な排出先として媒体を設定している。農薬の場合、使用(散布等)される場所の形態に「田」、「畑」、「果樹園」、「森林」、「ゴルフ場」などさまざまなものがあり、農薬の製剤としての形状(乳剤、粒剤等)や対象物質の物性にもさまざまなものがあり、厳密な意味で排出先となる媒体を特定するのは困難である。

したがって、ここでは農薬本来の使用目的(=農作物の害虫防除等)や使用形態を考慮し、使用量の多くが土壌(=農作物が存在する場所)に散布され付着すると考えられることから、使用場所や製剤の形状等に関係なく、使用量の全量が土壌へ排出されるものとみなすこととする。ただし、前述の検疫用臭化メチルくん蒸剤及び青酸くん蒸剤は、倉庫内での使用に限られ、排出先は大気以外に考えられない(倉庫業からの届出データでもそれが裏づけられている)ことから、例外的に排出量の全量を大気への排出とみなすこととする。

農薬の補助剤(「農薬の補助剤に係る排出量の推計方法」にて後述)の場合は、キシレンのように揮発性の高い対象物質が含まれているものの、環境中での動態は考慮しないという原則に従い、有効成分と同様に使用量の全量が土壌へ排出されるものとみなすこととする(検疫用臭化メチルくん蒸剤と青酸くん蒸剤には対象化学物質としての補助剤は含まれていない)。

農薬の補助剤に係る排出量推計方法

-1 補助剤の概要

農薬の製剤には、その有効成分の機能(殺虫や除草等)を補助する目的で界面活性剤や溶剤、凍結防止剤等の「補助剤」が使用される場合があり、その補助剤として数多くの対象化学物質が使用されている。補助剤の物性(揮発性等)は化学物質の種類によって大きな差があるものの、有効成分と同様に、製剤の使用(主として散布)に伴って使用量のほぼ全量が環境中へ排出されると考えられる。

-2 推計の考え方

補助剤として使用される対象化学物質の含有率が農薬種類別に把握できれば、その排出量は有効成分と同様の方法で推計することが可能である。ただし、補助剤として農薬に含まれる対象化学物質の含有率は「農薬要覧」に記載されていないため、農薬種類毎の MSDS の内容をまとめた「クミアイ農薬総覧 2003」(全国農業協同組合連合会(JA全農))に記載された含有率を使うこととする。ただし、同資料に含有率が記載されていない一部の農薬種類は、第1回公表時に採用した資料(各農薬メーカーの「製品一覧」等)に基づいて含有率を設定した。

補助剤データの収集状況

平成 14 農薬年度に国内出荷された農薬種類は 1,711 種類あるが、そのうち「クミアイ農薬総覧 2003」によって含有率が把握された農薬種類は 1,245 種類であった(第1回公表時に「製品一覧」等で把握された 1,199 種類に比べて 46 種類増加)。主要な農薬種類は「クミアイ農薬総覧 2003」で網羅されていると考えられるが、同資料に記載されていない農薬種類の一部は「製品一覧」等に記載された含有率に基づいて設定することとした(表 2-24)。

表 2-24 補助剤含有率が把握できた農薬種類の数(平成 14 年度)

農薬種類(大分類)	国内出荷されたもの(H13農薬年度)	今回含有率が把握されたもの				(参考)第1回公表時に把握されたもの
		クミアイ農薬総覧 2003	対象物質を含むもの			
			クミアイ農薬総覧 2003	製品一覧等のみ	合計	
1 殺虫剤	479	356	85	16	101	335
2 殺菌剤	412	323	65	10	75	321
3 殺虫・殺菌剤	241	223	13	2	15	190
4 除草剤	437	282	49	10	59	285
5 植物成長調整剤	57	40	5	0	5	39
6 その他	85	21	0	0	0	29
合計	1,711	1,245	217	38	259	1,199

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」(JA全農)

資料3:各農薬メーカーの「製品一覧」

注:農薬種類の中の1つ以上の商品で含有率が把握されたら、当該農薬種類は含有率が把握されたことみなした。

実際には、同じ農薬種類でも複数の商品が販売される場合があり、補助剤の含有率が異なる場合がある。「クミアイ農薬総覧 2003」では、各農薬種類に該当する商品の含有率に差がある場合、それらの最小値と最大値を示しているため、ここではそれらの中央値(例:記載が“20～40%”であれば“30%”)を採用することとした。第1回公表時には、1,199種類の農薬種類に対応して2,032商品(1種類で平均1.7商品)の含有率データを収集したが、今回は「クミアイ農薬総覧 2003」に基づき、1種類平均で3.1商品の含有率を使ったため、全体として精度が向上したものと考えられる。結果として、補助剤として対象化学物質を含む農薬種類は255種類(第1回公表時の224種類から31種類増加)であった。

補助剤として含まれる対象化学物質

乳剤やゾル・フロアブルは、比較的多くの商品に補助剤として対象化学物質が含まれており、乳剤ではキシレン、ゾル・フロアブルではエチレングリコールが含まれている商品が多かった。補助剤として対象化学物質を含む農薬種類のうち、今回新規に把握されたものを表 2-25 に示す。今回新規に含有率が把握できた農薬種類は31種類であった。

表 2-25 補助剤の含有率が新規に把握された農薬種類(平成14年度)(その1)

農薬種類		対象物質		
農薬種類コード	農薬種類名	物質番号	物質名	含有率
10005	除虫菊乳剤	63	キシレン	77.0%
		309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1.5%
10565	D M T P水和剤	309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	2.0%
10586	クロルピリホス水和剤	309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	1.0%
10696	メチルイソチオシアネート・D-D油剤	63	キシレン	40.0%
11542	シラフルオフェン・テブフェノジド水和剤	43	エチレングリコール	5.0%
11553	プロピレングリコールモノ脂肪酸エステル乳剤	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)	9.0%
11592	ジノテフラン水溶剤	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化合物に限る)	1.8%
22618	ヒドロキシイソキサゾール・メタラキシル液剤	172	N,N-ジメチルホルムアミド	40.0%
22757	ジフェノコナゾール水和剤	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)	4.0%
22777	トリシクラゾール・メプロニル水和剤	43	エチレングリコール	6.7%

表 2-25 補助剤の含有率が新規に把握された農薬種類(平成 14 年度)(その2)

農薬種類		対象物質		
農薬種類コード	農薬種類名	物質番号	物質名	含有率
22797	イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤	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化合物に限る)	40.0%
22801	シプロコナゾール液剤	309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	2.5%
22811	イミノクタジンアルベシル酸塩・チウラム水和剤	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化合物に限る)	20.0%
22821	イプロジオン・イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤	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化合物に限る)	20.0%
22848	イミノクタジンアルベシル酸塩・マンゼブ水和剤	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化合物に限る)	10.0%
22875	イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤	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化合物に限る)	30.0%
		43	エチレングリコール	2.5%
22915	イミノクタジンアルベシル酸塩・キャプタン水和剤	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化合物に限る)	20.0%
22917	トリシクラゾール・フェリムゾン水和剤(フロアブル)	43	エチレングリコール	5.0%
33323	BPMC・EDDP乳剤	63	キシレン	11.0%
33950	MEP・イミノクタジンアルベシル酸塩粉剤DL	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化合物に限る)	2.0%
33956	シラフルオフェン・カスガマイシン・フサライド水和剤	43	エチレングリコール	5.0%
44317	アトラジン水和剤(フロアブル)	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化合物に限る)	3.0%
		43	エチレングリコール	5.0%
44487	メトラクロール乳剤	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化合物に限る)	5.0%

表 2-25 補助剤の含有率が新規に把握された農薬種類(平成 14 年度)(その3)

農薬種類		対象物質		
農薬種類コード	農薬種類名	物質番号	物質名	含有率
44746	カフェンストロール・ダイムロン・ベンスルフロメチル水和剤(フロアブル)	43	エチレングリコール	5.0%
44848	プレチラクロール・ベンゾフェナップ水和剤(フロアブル)	43	エチレングリコール	3.0%
44867	カフェンストロール・ダイムロン・プロモブチド・ベンスルフロメチル水和剤(フロアブル)	43	エチレングリコール	5.0%
44901	イマゾスルフロン・カフェンストロール・ダイムロン粒剤(ジャンボ剤)	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化合物に限る)	5.0%
44903	イマゾスルフロン・オキサジクロメホン・ダイムロン水和剤	43	エチレングリコール	8.0%
44908	オキサジクロメホン・クロメプロップ・ベンスルフロメチル水和剤	43	エチレングリコール	5.0%
44909	オキサジクロメホン・クロメプロップ・ベンスルフロメチル水和剤	43	エチレングリコール	5.0%
55671	ピラフルフェンテエチル乳剤	63	キシレン	45.0%
		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)	40.0%

資料:「クミアイ農薬総覧 2003」(JA 全農)

第1回公表で採用したに「製品一覧」等で含有率が把握できていた農薬種類についても、今回「クミアイ農薬総覧 2003」に含有率が記載されていた場合は、後者に記載されている含有率に置き換えることとした。両者は概ね一致しているものの、補助剤含有率の異なる複数の商品が存在する農薬種類の場合は、それらの平均の取り方が第1回公表時と異なるため、結果として採用する含有率にも若干の差が見られる。

第1回公表時に設定した補助剤含有率(収集できた商品だけで単純平均した値)と、今回設定した補助剤含有率について、農薬種類数が最も多いキシレンを例に比較した結果を図 2-10 に示す。大半の農薬種類では両者の値が完全に一致しているか、又は無視できる程度の差しか見られないが、一部の農薬種類では含有率に 10%程度の差が見られる。

以上のデータを農薬種類別に集計した結果を「農薬に関する補足資料1」に示す。

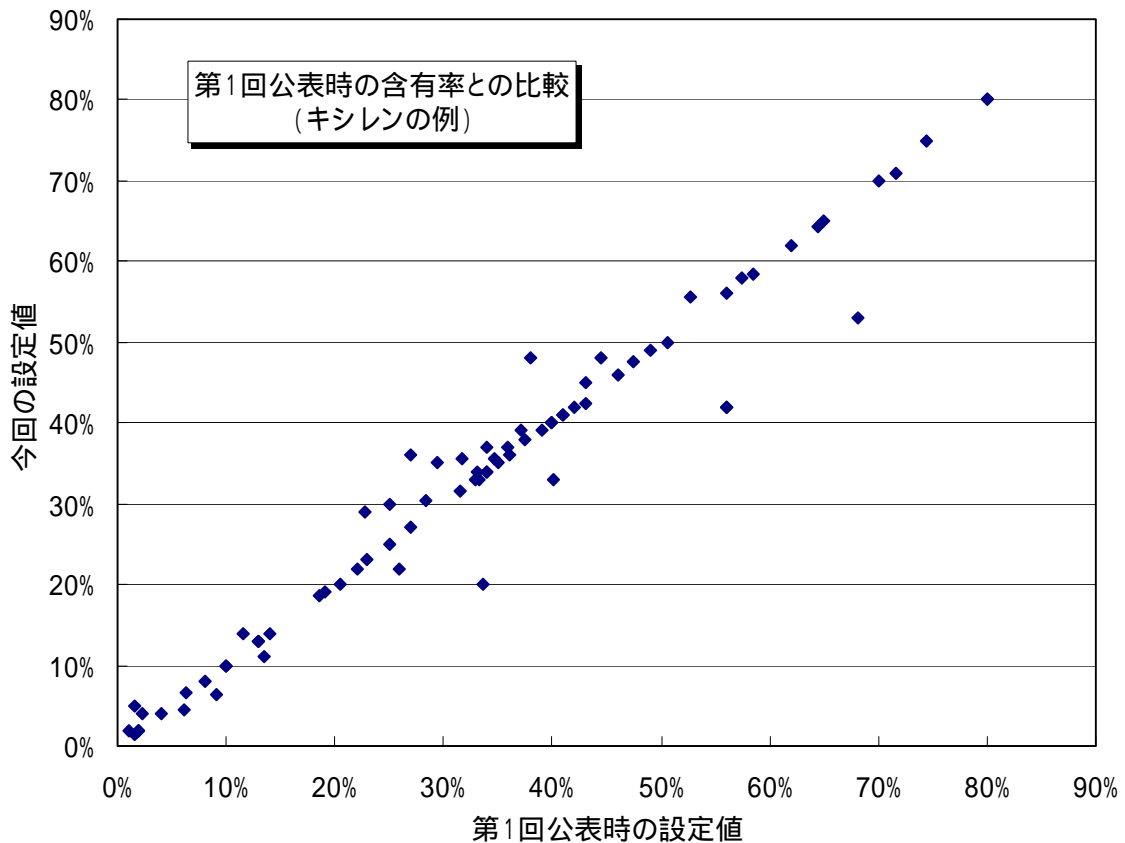
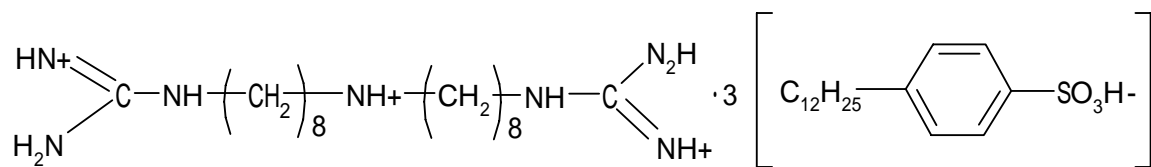


図 2-10 農薬種類ごとに設定した補助剤含有率の第1回公表時との比較例

< 参考 >

展着剤(農薬種類コード:55401)に含まれる界面活性剤(ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル等)は有効成分として登録されているが、第1回公表時と同様に、ここでは補助剤に分類して整理することとした。それと同様に、イミノクタジナルベシル酸塩を含む農薬種類は、有効成分として登録されているイミノクタジナルベシル酸塩が界面活性剤としての直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(C=10～14)の一種とみなされるため(下記の構造参照)、ここでは補助剤として扱うこととした(第1回公表時は、推計対象から欠落していた)。



イミノクタジナルベシル酸塩の構造

3. 殺虫剤に係る排出量

本項は、今回（第2回公表）から新たに推計をすることとした。

本項では家庭用殺虫剤等の3つの薬剤(表 3-1)に係る排出量の推計方法を示す。

表 3-1 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) 使用および排出に係る概要

使用される物質

家庭で使用される殺虫剤のうち、蚊、ハエ、ゴキブリ等の衛生害虫の駆除を目的とした殺虫剤を本資料では「家庭用殺虫剤」としている。これらの製品は全て薬事法に基づく医薬品又は医薬部外品に該当する。

家庭用殺虫剤に含まれる対象化学物質は、表 3-2 に示す 16 物質である。

表 3-2 家庭用殺虫剤に含まれる対象化学物質(平成 14 年度)

	対象化学物質名(物質番号)
有効成分	フィプロニル(18)、o-ジクロロベンゼン(139)、トリクロルホン(167)、ダイアジノン(185)、ピリダフェンチオン(186)、フェニトロチオン(192)、フェンチオン(193)、ペルメトリン(267)、ほう素及びその化合物(304)、プロポキスル(326)、フェノプカルブ(330)、ジクロルボス(350)
補助剤	キシレン(63)、クレゾール(67)、トルエン(227)、ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル(309)

注: 日本家庭用殺虫剤工業会、平成 14 年度調査による。

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用いられており、全ての量が届出外排出量である。

物質の排出

家庭用殺虫剤はエアゾール等によって散布される製品が多く、そのような製品は使用量の全量が環境中へ排出される。家庭用殺虫剤は主に家庭内(住宅内)で使われるため、床等に落下して付着することも考えられるが、それらの数量を厳密に把握することが困難であることから、ここでは

そのような数量も排出量に含めることとする。ただし、ベイト剤(ゴキブリ用の毒餌等)は、使用後に残った量が廃棄物になるため、それは環境中への排出量から除外することとする。

(2) 利用可能なデータ

推計に用いるデータは表 3-3 の通りである。

表 3-3 家庭用殺虫剤の推計で利用可能なデータの種類(平成 14 年度)

データの種類	資料名等
家庭用殺虫剤としての対象化学物質別の全国出荷量(kg/年)	日本家庭用殺虫剤工業会調査(平成 14 年度)
排出率(%)	排出率 100%(全量排出)と仮定(ベイト剤を除く)
都道府県別夏日日数(日/年)	気象庁月報 (編集:気象庁、発行:(財)気象業務支援センター) (平成 14 年1月~12月)
都道府県別世帯数(世帯)	平成 15 年住民基本台帳人口要覧 ((財)国土地理協会)

家庭用殺虫剤としての全国出荷量

日本家庭用殺虫剤工業会が会員企業全 20 社及び非会員企業 3 社に対し実施した全国出荷量のアンケート調査結果を用いた。この調査結果で家庭用殺虫剤の全国出荷量は全てカバーされている。なお、本データは平成 14 年4月~平成 15 年3月の出荷量を調査したものである。

表 3-4 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	出荷量(kg/年)		
			ベイト剤以外	ベイト剤	合計
有効成分	18	フィプロニル	-	5	5
	139	o-ジクロロベンゼン	24,203	-	24,203
	167	トリクロルホン	-	26	26
	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	528	1,982
	193	フェンチオン	413	-	413
	267	ペルメトリン	16,374	-	16,374
	304	ほう素及びその化合物	-	30,235	30,235
	326	プロポキスル	4,968	-	4,968
	330	フェノブカルブ	218	-	218
	350	ジクロルボス	54,623	-	54,623
補助剤	63	キシレン	5,400	-	5,400
	67	クレゾール	7,260	-	7,260
	227	トルエン	4	-	4
	309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	11	-	11

注1: 日本家庭用殺虫剤工業会の調査による。

注2: 「ほう素及びその化合物」(物質番号:304)は「ほう素」元素に換算した値。

注3: ベイト剤とはゴキブリ用の毒餌剤等のことであり、環境中への排出はほとんど無いものと考えられる。

排出率

家庭用殺虫剤に含まれる対象化学物質の全量が環境中へ排出される(排出率=100%)とみなすことができる。家庭用殺虫剤の場合はエアゾール式の製品が多く、水域や土壌への移行も考えにくいいため、媒体は「大気」とみなすこととする。ただし、ベイト剤(ゴキブリ用の毒餌等)に使用される「ほう素及びその化合物」等については、廃棄物になる量が大部分と考えられ環境中への排出量はごく微量と考えられるため、排出率は0%とみなすこととする。

都道府県別夏日日数

全国排出量を各都道府県に配分するための関連指標として用いる。一般に衛生害虫の発生は25程度の気温が目安とされていることより、都道府県別夏日日数(气象台・測候所の日最高気温が25以上の夏日の平均日数)を配分指標の一つとする。なお、東京都の夏日日数を1とした場合の各都道府県の値(補正係数)を表3-5に示す。

都道府県別世帯数

家庭用殺虫剤の使用量は世帯数に比例するとみなし、都道府県別世帯数を都道府県への配分指標の一つとする。世帯数及び上記を考慮した配分指標の値は表3-6の通りである。なお、夏日日数及び世帯数による都道府県への配分指標は、日本家庭用殺虫剤工業会が会員企業数社を例に地域別の実際の販売傾向と比較した結果、概ね妥当であることが確認されている。

(3) 家庭用殺虫剤からの排出量の推計方法

家庭用殺虫剤からの対象化学物質の排出量の推計フローは以下の通りである。なお、図中の番号は表3-3の番号に対応している。

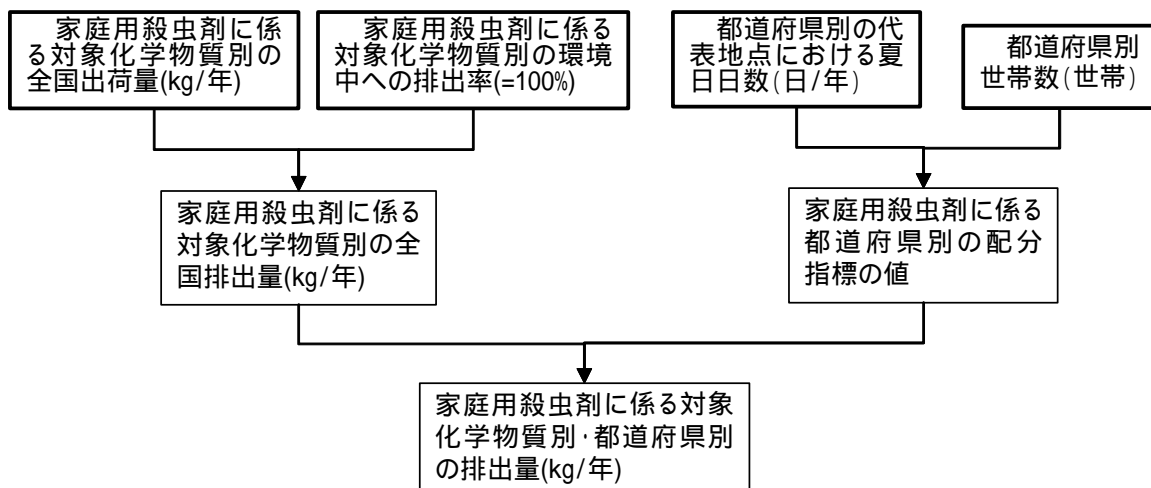


図3-1 家庭用殺虫剤に係る排出量の推計フロー

(4) 推計結果

「不快害虫用殺虫剤」にてまとめて示す。

表 3-5 夏日による都道府県別補正係数(平成 14 年度)

都道府県名	平均夏日日数	地点数	測定地点					夏日補正係数
1 北海道	14	22	稚内 旭川 帯広 苫小牧 紋別	北見 枝幸 網走 釧路 浦河 広尾	羽幌 小樽 根室 江差	雄武 札幌 寿都 函館	留萌 岩見沢 室蘭 倶知安	0.126
2 青森県	34	4	深浦	青森	むつ	八戸		0.307
3 岩手県	49	3	大船渡	盛岡	宮古			0.448
4 宮城県	58	2	仙台	石巻				0.527
5 秋田県	68	1	秋田					0.618
6 山形県	79	3	新庄	酒田	山形			0.721
7 福島県	84	4	若松	福島	白河	小名浜		0.759
8 茨城県	92	2	水戸	館野				0.832
9 栃木県	60	2	宇都宮	日光				0.545
10 群馬県	113	1	前橋					1.027
11 埼玉県	112	2	熊谷	秩父				1.018
12 千葉県	88	4	銚子	館山	勝浦	千葉		0.802
13 東京都	110	1	東京					1
14 神奈川県	102	1	横浜					0.927
15 新潟県	99	2	新潟	高田				0.895
16 富山県	101	2	伏木	富山				0.914
17 石川県	98	2	輪島	金沢				0.891
18 福井県	114	2	福井	敦賀				1.036
19 山梨県	98	2	甲府	河口湖				0.891
20 長野県	87	5	長野	松本	諏訪	軽井沢	飯田	0.787
21 岐阜県	116	4	高山	岐阜				1.05
22 静岡県	103	6	浜松 網代	御前崎	静岡	三島	石廊崎	0.938
23 愛知県	124	2	名古屋	伊良湖				1.127
24 三重県	120	4	上野	津	尾鷲	四日市		1.089
25 滋賀県	109	1	彦根					0.991
26 京都府	134	2	舞鶴	京都				1.218
27 大阪府	137	1	大阪					1.245
28 兵庫県	130	3	豊岡	姫路	神戸			1.185
29 奈良県	133	1	奈良					1.209
30 和歌山県	124	2	和歌山	潮岬				1.127
31 鳥取県	120	3	境	米子	鳥取			1.091
32 島根県	112	2	松江	浜田				1.014
33 岡山県	132	2	津山	岡山				1.195
34 広島県	132	3	広島	呉	福山			1.203
35 山口県	124	3	萩	下関	山口			1.127
36 徳島県	126	1	徳島					1.145
37 香川県	135	2	多度津	高松				1.227
38 愛媛県	135	2	松山	宇和島				1.227
39 高知県	123	4	高知	宿毛	足摺	室戸岬		1.116
40 福岡県	136	2	福岡	飯塚				1.232
41 佐賀県	145	1	佐賀					1.318
42 長崎県	126	3	平戸	佐世保	長崎			1.148
43 熊本県	150	2	熊本	人吉				1.359
44 大分県	144	2	日田	大分				1.305
45 宮崎県	135	4	延岡	都城	宮崎	油津		1.227
46 鹿児島県	140	3	阿久根	鹿児島	枕崎			1.27
47 沖縄県	201	2	那覇	名護				1.823

出典: 気象庁月報(編集: 気象庁、発行: (財) 気象業務支援センター、平成 14 年 1 月 ~ 12 月)。

注: 東京都の夏日日数に対する当該道府県における夏日日数の比(平成 14 年)。

表 3-6 家庭用殺虫剤に係る都道府県への配分指標の値(平成 14 年度)

都道府県名	世帯数(a)	夏日補正係数 (b)	配分指標 =(a) × (b)	配分指標構成 比
1 北海道	2,496,182	0.126	314,519	0.65%
2 青森県	547,986	0.307	168,232	0.35%
3 岩手県	485,466	0.448	217,489	0.45%
4 宮城県	848,185	0.527	446,993	0.92%
5 秋田県	408,430	0.618	252,410	0.52%
6 山形県	385,731	0.721	278,112	0.57%
7 福島県	710,409	0.759	539,200	1.11%
8 茨城県	1,029,068	0.832	856,185	1.76%
9 栃木県	693,066	0.545	377,721	0.78%
10 群馬県	711,305	1.027	730,510	1.50%
11 埼玉県	2,618,360	1.018	2,665,490	5.48%
12 千葉県	2,314,450	0.802	1,856,189	3.82%
13 東京都	5,692,903	1	5,692,903	11.70%
14 神奈川県	3,548,584	0.927	3,289,537	6.76%
15 新潟県	803,703	0.895	719,314	1.48%
16 富山県	364,625	0.914	333,267	0.69%
17 石川県	413,137	0.891	368,105	0.76%
18 福井県	259,075	1.036	268,402	0.55%
19 山梨県	316,304	0.891	281,827	0.58%
20 長野県	769,904	0.787	605,914	1.25%
21 岐阜県	694,599	1.05	729,329	1.50%
22 静岡県	1,331,253	0.938	1,248,715	2.57%
23 愛知県	2,598,433	1.127	2,928,434	6.02%
24 三重県	665,056	1.089	724,246	1.49%
25 滋賀県	453,074	0.991	448,996	0.92%
26 京都府	1,036,184	1.218	1,262,072	2.59%
27 大阪府	3,616,094	1.245	4,502,037	9.25%
28 兵庫県	2,164,036	1.185	2,564,383	5.27%
29 奈良県	520,383	1.209	629,143	1.29%
30 和歌山県	408,330	1.127	460,188	0.95%
31 鳥取県	214,843	1.091	234,394	0.48%
32 島根県	265,893	1.014	269,616	0.55%
33 岡山県	724,832	1.195	866,174	1.78%
34 広島県	1,151,261	1.203	1,384,967	2.85%
35 山口県	616,278	1.127	694,545	1.43%
36 徳島県	302,931	1.145	346,856	0.71%
37 香川県	386,420	1.227	474,137	0.97%
38 愛媛県	599,575	1.227	735,679	1.51%
39 高知県	340,259	1.116	379,729	0.78%
40 福岡県	1,998,460	1.232	2,462,103	5.06%
41 佐賀県	291,597	1.318	384,325	0.79%
42 長崎県	587,014	1.148	673,892	1.39%
43 熊本県	684,616	1.359	930,393	1.91%
44 大分県	475,887	1.305	621,033	1.28%
45 宮崎県	471,266	1.227	578,243	1.19%
46 鹿児島県	754,556	1.27	958,286	1.97%
47 沖縄県	490,788	1.823	894,707	1.84%
合計	49,260,791		48,648,941	100.00%

世帯数:住民基本台帳人口要覧(財)国土地理協会,平成 15 年 3 月)。

注:本表は世帯数及び表 3-5 を考慮した場合の都道府県への配分指標である。

防疫用殺虫剤

(1) 使用および排出に係る概要

使用される物質

自治体や防除業者等が衛生害虫の駆除のために使用する殺虫剤を本資料では「防疫用殺虫剤」とする。防疫用殺虫剤に含まれる対象化学物質は、表 3-7 に示す 12 物質である。なお、防疫用殺虫剤は全て薬事法に基づく医薬品又は医薬部外品に該当する。

表 3-7 防疫用殺虫剤に含まれる対象化学物質(平成 14 年度)

	対象化学物質名(物質番号)
有効成分	o-ジクロロベンゼン(139)、トリクロルホン(167)、ダイアジノン(185)、ピリダフェンチオン(186)、フェニトロチオン(192)、フェンチオン(193)、クロルピリホスメチル(194)、ペルメトリン(267)、プロポキスル(326)、ジクロルボス(350)
補助剤	クレゾール(67)、キシレン(63)

注: 日本防疫殺虫剤協会、平成 14 年度調査による。

届出外排出量と考えられる排出

防疫用殺虫剤は自治体が側溝等に散布する場合、防除業者(建物サービス業に分類されると考えられる)がオフィスビルや店舗に散布する場合など様々な場所で使用されている。防疫用殺虫剤を使用すると考えられる防除業者による使用量及び自治体による使用量は全て届出外排出量とみなすことができる。

物質の排出

防疫用殺虫剤に含まれる対象化学物質の全量が環境中へ排出されるとみなすことができる。側溝等への散布が主であるため、公共用水域への排出とみなすこととする。

(2) 利用可能なデータ

推計に用いるデータは表 3-8 の通りである。

表 3-8 防疫用殺虫剤の推計で利用可能なデータの種類の種類(平成 14 年度)

データの種類の種類	資料名等
防疫用殺虫剤としての対象化学物質別出荷量(kg/年)	日本防疫殺虫剤協会調査(平成 13 年 10 月～平成 14 年 9 月の使用量)
分野別の需要割合(%)	日本防疫殺虫剤協会による
排出率(%)	排出率 100%(全量排出)と仮定
都道府県別下水道普及率(%)	平成 14 年度の都道府県別汚水処理人口普及状況(国土交通省)
都道府県別世帯数(世帯)	平成 15 年住民基本台帳人口要覧((財)国土地理協会、平成 14 年 3 月)
都道府県別日本ペストコントロール協会会員数	日本ペストコントロール協会所属会員名簿((社)日本ペストコントロール協会、平成 14 年度)
都道府県別夏日日数(日/年)	気象庁月報(編集:気象庁、発行:(財)気象業務支援センター)(平成 14 年 1 月～12 月)

防疫用殺虫剤としての対象化学物質別出荷量

日本防疫殺虫剤協会が会員企業10社及び非会員企業3社に対し実施した対象化学物質の全国出荷量の結果を使用した。この調査で全国の防疫用殺虫剤に係る全国出荷量は全てカバーされている。なお本データは平成13年10月より平成14年9月までのデータを調査したものであり、毎年11月頃にデータの更新が行われる。

表 3-9 防疫用殺虫剤に係る全国の需要分野別出荷量(平成13年10月～平成14年9月)

物質番号	対象化学物質名	全国出荷量(kg/年)			
		自治体	防除業者	合計	
有効成分	139	o-ジクロロベンゼン	115,216	49,378	164,594
	167	トリクロルホン	2,148	921	3,069
	185	ダイアジノン	6,020	2,580	8,600
	186	ピリダフェンチオン	6,983	2,993	9,976
	192	フェニトロチオン	40,320	17,280	57,600
	193	フェンチオン	8,347	3,577	11,924
	194	クロルピリホスメチル	8,120	3,480	11,600
	267	ベルメトリン	2,660	1,140	3,800
	326	プロポキスル	133	57	190
	350	ジクロルボス	33,411	14,319	47,730
補助剤	63	キシレン	425,136	182,201	607,337
	67	クレゾール	11,366	4,871	16,237

注1: 合計値は日本防疫殺虫剤協会の調査による。

注2: 自治体、防除業者による使用量は、後述する「分野別の需要割合」により合計値を配分した。

分野別の需要割合

防疫用殺虫剤の主な需要分野は自治体、防除業者(建物サービス業の一部)である。分野別の需要割合は日本防疫殺虫剤協会の推計により、「自治体」が7割、「防除業者」が3割と設定した。

排出率

防疫用殺虫剤の使用形態より、出荷された全量が使用、環境中へ排出される(排出率=100%)ものとみなした。

都道府県別下水道普及率

自治体が使用する防疫用殺虫剤の主な散布場所は生活排水が流れる側溝等である。一般に下水道の普及に伴い散布量が減少すると考えられることから、下水道普及率を自治体における使用量の地域配分指標の一つとする(表 3-11 参照)。

都道府県の世帯数

日本防疫殺虫剤協会によると、自治体が側溝等へ散布する防疫用殺虫剤は家庭等が多い地域で多く散布される傾向がある。従って、都道府県別の世帯数も自治体及使用する量の地域配分指標の一つとする(表 3-11 参照)。

都道府県別ペストコントロール協会会員数

(社)日本ペストコントロール協会は防疫用殺虫剤を使用する企業が所属する団体である。都道府県別の会員企業数を、防除業者による使用量を地域配分する際の指標の一つとして用いることとする。ただし、同協会の会員企業は衛生害虫駆除業務以外の業務も行っているため、都道府県別の会員数が単純に防疫用殺虫剤の使用量に比例しないと考えられる。会員企業の業務に占める衛生害虫駆除業務の比重は気象条件が影響し、平均気温の高い地域ほどその割合が高いものと考えられる。そこで、衛生害虫駆除業務以外の業務については気象条件による地域差がないと仮定すると、(社)日本ペストコントロール協会の会員企業における衛生害虫駆除業務の比重は、家庭用殺虫剤の地域補正と同様に、「都道府県別夏日日数」に比例するものと仮定することとした(表 3-12 参照)。

都道府県別夏日日数

衛生害虫の発生は気温に関係するため、都道府県別夏日日数を、自治体及び防除業者に係る配分指標の一つとして用いる(表 3-11、表 3-12 参照)。

表 3-10 需要分野別・都道府県別の・地域配分指標(平成 14 年度)

需要分野	都道府県別の地域配分指標
自治体	(1-下水道普及率) × 世帯数 × 夏日補正係数 (表 3-11 参照)
防除業者	ペストコントロール協会会員数 × 夏日補正係数 (表 3-12 参照)

表 3-11 防疫用殺虫剤(自治体使用)に係る都道府県への配分指標の値(平成 14 年度)

都道府県名	世帯数(a)	夏日補正 係数(b)	下水道普 及率(c)	配分指標 =(a) × (b) × (1-c)	配分指標 構成比
1 北海道	2,496,182	0.126	85%	47,807	0.29%
2 青森県	547,986	0.307	44%	94,210	0.57%
3 岩手県	485,466	0.448	41%	129,188	0.78%
4 宮城県	848,185	0.527	69%	137,674	0.84%
5 秋田県	408,430	0.618	43%	144,883	0.88%
6 山形県	385,731	0.721	56%	121,257	0.74%
7 福島県	710,409	0.759	37%	339,157	2.06%
8 茨城県	1,029,068	0.832	46%	461,483	2.80%
9 栃木県	693,066	0.545	51%	186,216	1.13%
10 群馬県	711,305	1.027	40%	436,845	2.65%
11 埼玉県	2,618,360	1.018	70%	807,644	4.90%
12 千葉県	2,314,450	0.802	60%	749,900	4.55%
13 東京都	5,692,903	1.000	98%	136,630	0.83%
14 神奈川県	3,548,584	0.927	93%	230,268	1.40%
15 新潟県	803,703	0.895	51%	352,464	2.14%
16 富山県	364,625	0.914	65%	115,977	0.70%
17 石川県	413,137	0.891	63%	136,199	0.83%
18 福井県	259,075	1.036	58%	113,266	0.69%
19 山梨県	316,304	0.891	46%	151,059	0.92%
20 長野県	769,904	0.787	64%	220,553	1.34%
21 岐阜県	694,599	1.050	54%	334,762	2.03%
22 静岡県	1,331,253	0.938	47%	658,073	3.99%
23 愛知県	2,598,433	1.127	59%	1,191,873	7.23%
24 三重県	665,056	1.089	31%	500,454	3.04%
25 滋賀県	453,074	0.991	73%	123,025	0.75%
26 京都府	1,036,184	1.218	84%	204,456	1.24%
27 大阪府	3,616,094	1.245	86%	639,289	3.88%
28 兵庫県	2,164,036	1.185	85%	387,222	2.35%
29 奈良県	520,383	1.209	62%	236,558	1.43%
30 和歌山県	408,330	1.127	12%	405,886	2.46%
31 鳥取県	214,843	1.091	50%	118,369	0.72%
32 島根県	265,893	1.014	29%	191,697	1.16%
33 岡山県	724,832	1.195	43%	490,255	2.97%
34 広島県	1,151,261	1.203	61%	542,907	3.29%
35 山口県	616,278	1.127	50%	348,662	2.11%
36 徳島県	302,931	1.145	11%	310,089	1.88%
37 香川県	386,420	1.227	33%	320,043	1.94%
38 愛媛県	599,575	1.227	38%	455,385	2.76%
39 高知県	340,259	1.116	26%	282,898	1.72%
40 福岡県	1,998,460	1.232	67%	824,804	5.00%
41 佐賀県	291,597	1.318	31%	266,337	1.62%
42 長崎県	587,014	1.148	47%	355,815	2.16%
43 熊本県	684,616	1.359	51%	454,962	2.76%
44 大分県	475,887	1.305	37%	390,008	2.37%
45 宮崎県	471,266	1.227	41%	338,851	2.06%
46 鹿児島県	754,556	1.270	35%	627,677	3.81%
47 沖縄県	490,788	1.823	58%	373,093	2.26%
全国合計	49,260,791	-	-	16,486,128	100.00%

世帯数:平成 15 年住民基本台帳人口要覧((財)国土地理協会,平成 14 年 3 月)。

下水道普及率:平成 14 年度の都道府県別污水处理人口普及状況(国土交通省)

注:本表は世帯数、下水道普及率及び表 3-5 を考慮した場合の都道府県への配分指標である。

表 3-12 防疫用殺虫剤(防除業者使用)に係る都道府県への配分指標の値(平成 14 年度)

都道府県名	日本ペストコントロール協会会員数(a)	夏日補正係数(b)	配分指標 =(a) × (b)	配分指標構成比
1 北海道	19	0.126	2.394	0.27%
2 青森県	7	0.307	2.149	0.25%
3 岩手県	9	0.448	4.032	0.46%
4 宮城県	15	0.527	7.905	0.90%
5 秋田県	7	0.618	4.326	0.49%
6 山形県	7	0.721	5.047	0.58%
7 福島県	11	0.759	8.349	0.95%
8 茨城県	18	0.832	14.976	1.71%
9 栃木県	11	0.545	5.995	0.68%
10 群馬県	4	1.027	4.108	0.47%
11 埼玉県	31	1.018	31.558	3.60%
12 千葉県	23	0.802	18.446	2.10%
13 東京都	132	1.000	132.000	15.05%
14 神奈川県	74	0.927	68.598	7.82%
15 新潟県	15	0.895	13.425	1.53%
16 富山県	5	0.914	4.570	0.52%
17 石川県	8	0.891	7.128	0.81%
18 福井県	4	1.036	4.144	0.47%
19 山梨県	1	0.891	0.891	0.10%
20 長野県	19	0.787	14.953	1.71%
21 岐阜県	12	1.050	12.600	1.44%
22 静岡県	28	0.938	26.264	3.00%
23 愛知県	56	1.127	63.112	7.20%
24 三重県	9	1.089	9.801	1.12%
25 滋賀県	7	0.991	6.937	0.79%
26 京都府	18	1.218	21.924	2.50%
27 大阪府	59	1.245	73.455	8.38%
28 兵庫県	56	1.185	66.360	7.57%
29 奈良県	9	1.209	10.881	1.24%
30 和歌山県	2	1.127	2.254	0.26%
31 鳥取県	3	1.091	3.273	0.37%
32 島根県	8	1.014	8.112	0.93%
33 岡山県	24	1.195	28.680	3.27%
34 広島県	24	1.203	28.872	3.29%
35 山口県	11	1.127	12.397	1.41%
36 徳島県	7	1.145	8.015	0.91%
37 香川県	7	1.227	8.589	0.98%
38 愛媛県	11	1.227	13.497	1.54%
39 高知県	5	1.116	5.580	0.64%
40 福岡県	41	1.232	50.512	5.76%
41 佐賀県	4	1.318	5.272	0.60%
42 長崎県	3	1.148	3.444	0.39%
43 熊本県	3	1.359	4.077	0.46%
44 大分県	9	1.305	11.745	1.34%
45 宮崎県	7	1.227	8.589	0.98%
46 鹿児島県	16	1.270	20.320	2.32%
47 沖縄県	4	1.823	7.292	0.83%
全国合計	863		876.848	100.00%

資料: 日本ペストコントロール協会所属会員名簿((社)日本ペストコントロール協会、平成 14 年度日本ペストコントロール協会会員数)

注: 本表は日本ペストコントロール協会会員数と表 3-5 を考慮した場合の都道府県への配分指標である。

(3) 防疫用殺虫剤からの排出量の推計方法

防疫用殺虫剤の推計手順は、下記の通りである。なお、図中の番号は表 3-8 の番号に対応している。

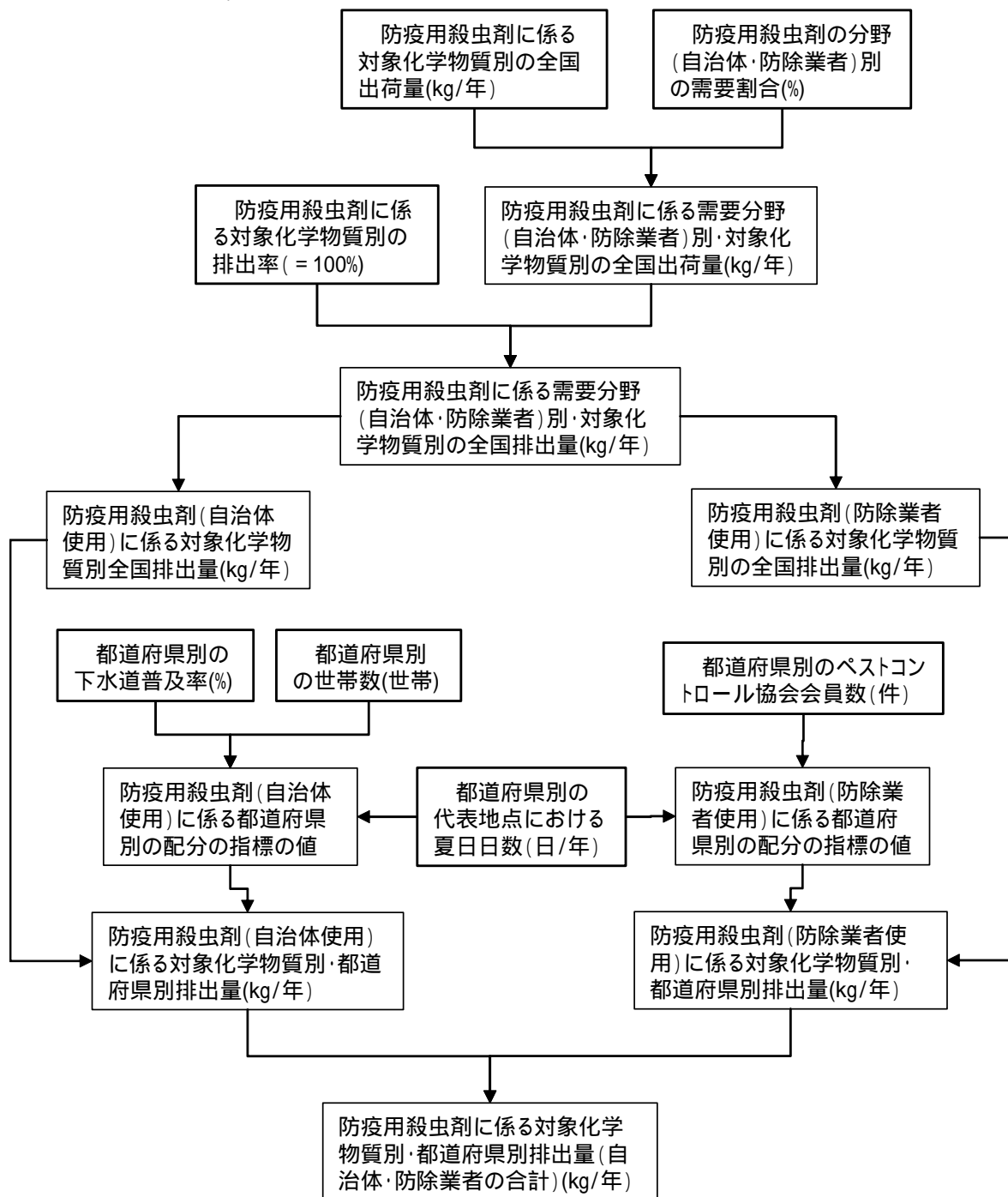


図 3-2 防疫用殺虫剤に係る排出量の推計フロー

(4) 推計結果

「不快害虫用殺虫剤」にてまとめて示す。

不快害虫用殺虫剤

(1) 使用および排出に係る概要

使用される物質

家庭で使用される殺虫剤のうち、蚊やハエ等の衛生害虫に該当しない昆虫(ダンゴムシ、ユスリカ等)の駆除を目的とした殺虫剤を本資料では「不快害虫用殺虫剤」とする。不快害虫用殺虫剤に含まれる対象化学物質は、表 3-13 に示す 10 物質である。

表 3-13 不快害虫用殺虫剤に含まれる対象化学物質(平成 14 年度)

	対象化学物質名(物質番号)
有効成分	フィプロニル(18)、ダイアジノン(185)、ピリダフェンチオン(186)、フェニトロチオン(192)、ペルメトリン(267)、ほう素及びその化合物(304)、イソプロカルブ(325)、プロポキスル(326)、カルバリル(329)、フェノブカルブ(330)

注:生活害虫防除剤協議会の調査(平成 14 年 11 月)による。

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で用いられており、その排出量の全量が届出外排出量に該当する。

物質の排出

不快害虫用殺虫剤に含まれる対象化学物質の全量が環境中へ排出されるとみなすことができる。家庭の庭先等に散布する機会が多いと考えられるため、土壌への排出とみなすこととする。

(2) 利用可能なデータ

推計に用いるデータは表 3-14 の通りである。

表 3-14 不快害虫用殺虫剤の推計で利用可能なデータの種類(平成 14 年度)

データの種類	資料名等
不快害虫用殺虫剤としての対象化学物質別の全国出荷量(kg/年)	生活害虫防除剤協議会による調査(平成 13 年 10 月～14 年 9 月の使用量)
排出率(%)	排出率 100%(全量排出)と仮定
都道府県別夏日日数(日/年)	気象庁月報 (編集:気象庁、発行:(財)気象業務支援センター) (平成 14 年 1 月～12 月)
都道府県別世帯数(世帯)	平成 15 年住民基本台帳人口要覧 ((財)国土地理協会)

不快害虫用殺虫剤としての対象化学物質別の全国出荷量

生活害虫防除剤協議会が会員企業に対し実施した全国出荷量のアンケート調査結果による。21社に発送し、10社からの回答を得た。全国出荷量の全てをカバーできていないが、主要な企業による回答は得られており、量的に大部分は把握できていると思われるため、調査結果の補正は行わない。なお、防疫用殺虫剤等の場合と異なり非会員企業は存在しない。本データは平成13年10月～平成14年9月の出荷量を調査したものである。毎年11月頃にデータの更新が行われる予定である。

表 3-15 不快害虫用殺虫剤の全国出荷量(平成13年10月～翌年9月)

物質番号	対象化学物質名	全国出荷量 (kg/年)
18	フィプロニル	-
185	ダイアジノン	1,992
186	ピリダフェンチオン	7
192	フェニトロチオン	5,071
267	ペルメトリン	41
304	ほう素及びその化合物	-
325	イソプロカルブ	-
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

注1:生活害虫防除剤協議会の調査による。

注2:フィプロニル、ほう素及びその化合物、イソプロカルブは、過去に使用された実績があるが、今回の調査では報告されなかった。

排出率等

不快害虫用殺虫剤の使用形態より、使用された全量が環境中へ排出される(排出率=100%)ものとみなした。

なお、地域への配分指標(表 3-14 における 及び)については、家庭用殺虫剤と同様に家庭が主な使用場所であることより、「家庭用殺虫剤」と同じとみなした。

(3) 不快害虫用殺虫剤からの排出量の推計方法

不快害虫用殺虫剤に係る排出量の推計フローを図 3-3 に示す。

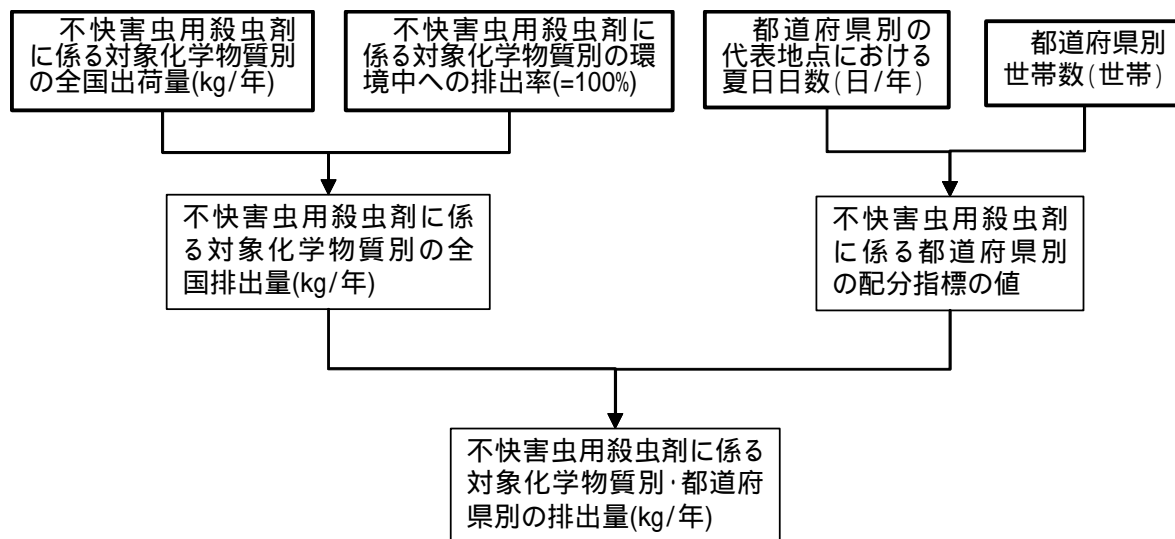


図 3-3 不快害虫用殺虫剤に係る排出量の推計フロー

(4) 推計結果

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 1.0 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、フェニトロチオン等の排出量が多い(図 3-4)。

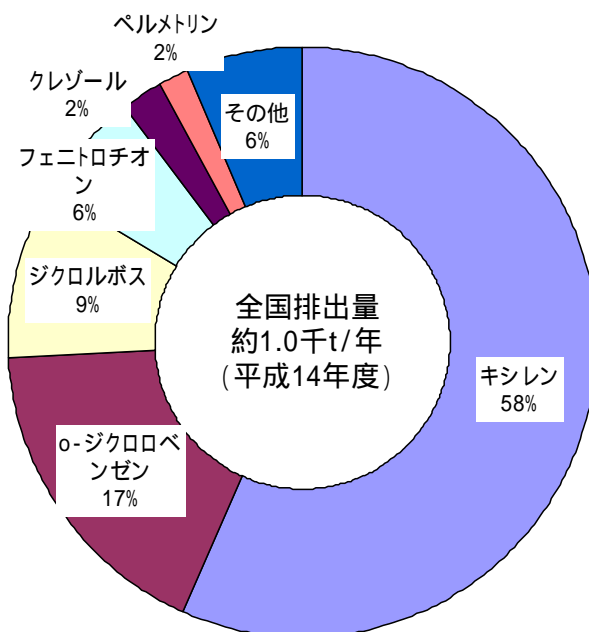


図 3-4 家庭用・防疫用・不快害虫用殺虫剤に係る排出量推計結果(平成 14 年度; 全国)

表 3-16 家庭用・防疫用・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)

対象化学物質名		排出量(kg/年)				合計
物質 番号	物質名	家庭用 殺虫剤	防疫用殺虫剤		不快害虫 用殺虫剤	
			自治体	防除業者		
63	キシレン	5,400	425,136	182,201		612,737
67	クレゾール	7,260	11,366	4,871		23,497
139	o-ジクロロベンゼン	24,203	115,216	49,378		188,797
167	トリクロロホン		2,148	921		3,069
185	ダイアジノン	3,221	6,020	2,580	1,992	13,813
186	ピリダフェンチオン	846	6,983	2,993	7	10,829
192	フェントロチオン	1,454	40,320	17,280	5,071	64,125
193	フェンチオン	413	8,347	3,577		12,337
194	クロルピリホスメチル		8,120	3,480		11,600
227	トルエン	4				4
267	ペルメトリン	16,374	2,660	1,140	41	20,215
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	133	57	839	5,997
329	カルバリル				7,734	7,734
330	フェノブカルブ	218			2,013	2,231
350	ジクロロボス	54,623	33,411	14,319		102,353
合 計		118,995	659,860	282,797	17,697	1,079,349