

## 2. 農薬に係る排出量

本項は、前回(第9回公表)の推計方法から変更の部分があり、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)

### (1) 使用及び排出に係る概要

#### ① 使用される物質

農薬は一般に殺虫や殺菌、除草等の目的で使用される薬剤であり、そのような機能を持つ化学物質が農薬の「有効成分」といわれる。農薬には、その有効成分が機能するのを補助するために加えられる溶剤や界面活性剤等の化学物質があり、「補助剤」といわれる。PRTRの対象化学物質に該当する有効成分と補助剤は、表2-1に示すとおりである(対象化学物質名は例示のみ)。

表2-1 農薬に使用される対象化学物質

	主な対象化学物質名(物質番号)	対象化学物質の数
有効成分	フルトラニル(41)、マンコゼブ(62)、D-D(179)、ダズメット(244)、クロロピクリン(285)、ブタクロール(376)等	138
補助剤	キシレン(80)、クロロベンゼン(125) ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル(410)等	26

資料1: 農薬要覧 2011(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: クミアイ農薬総覧 2011 全国農業協同組合連合会(JA全農)

注: 各物質名の後の括弧内の数値は物質番号を示す。

#### ② 届出外排出量と考えられる排出

農薬は、農耕地等において散布して使われ、使用量の大半が農耕地の土壤等に移行すると考えられる。散布場所自体は「環境」に該当しない場合があるものの、散布後の飛散や分解等の割合を定量的に算出することは一般に困難なため、原則として<sup>(注)</sup>使用量の全量が環境中へ排出されるものとみなすこととする。

農薬は、農業や防除業等の非対象業種で使用されるものが多く、一部は家庭等でも使用される。対象業種で使用される農薬はごくわずかであると考えられることから、原則として<sup>(注)</sup>農薬の使用段階での排出量はすべて届出外排出量となる。

注: 倉庫で使われるくん蒸のみ例外的な扱いとした(詳細は「(3)推計方法」の「⑧排出率等に係る特記事項」参照)。

#### ③ 推計の前提条件

排出量の推計に当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。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、媒体は土壤と考え、全量を環境への排出とみなした(倉庫で使われるくん蒸剤のみ例外; 「(3)推計方法」の「⑧排出率等に係る特記事項」参照)。

(2)利用可能なデータ

農薬に係る排出量推計では、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ない場合があるため、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後述するが、そこで使用するデータの種類やそれらの出典等を表2-2 に示す。表2-2 において、データ種類に付けた①～⑫の番号は、図2-4 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。平成 20 年度排出量より、データ種類③-11 は軽種馬統計の繁殖雌馬飼養頭数に、データ種類⑪及び⑫は農林水産省統計表に情報源を変更している。

表2-2 農薬に係る排出量推計に利用可能なデータ(平成 22 年度)(その1)

データの種類		資料名等
①	「農薬」に係る全国の需要分野(35 区分)別生産者価格(百万円/年)	平成 17 年産業連関表 (平成 21 年 3 月、総務省)
②	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 22 農薬年度出荷実績表(農薬工業会)より推定
③	各都道府県(及び全国)における農薬全体の需要分野(35 区分)別の配分指標の値(具体的には下記の 10 種類)	(配分指標ごとに下記の資料)
	③-1:野菜等の種類別の作付面積(ha)、果樹等の栽培面積(ha)、豚等の飼養頭数(頭)、人工林面積(ha)等	第 85 次農林水産省統計表(平成 21 年～平成 22 年)(農林水産省統計情報部)
	③-2:鉄道旅客輸送人員(千人/年)	貨物・旅客地域流動調査 H21 年(国土交通省)
	③-3:JR貨物輸送トン数(千 t/年)	交通関連統計資料集 H20 年(国土交通省)
	③-4:人口(人)、世帯数(世帯)	平成 23 年版住民基本台帳人口要覧(財団法人国土地理協会)
	③-5:一般道路実延長(km)	道路統計年報 2010(国土交通省道路局)
	③-6: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 21 年経済センサス基礎調査(総務省統計局)
	③-7:中央競馬施設数	2011 民力(朝日新聞社)
	③-8 地方競馬、競輪、オートレース、競艇施設数	
	③-9:ゴルフ場数	
	③-10:都市公園面積(ha)	都市公園データベース(国土交通省 H21.3)
③-11:繁殖雌馬飼養頭数(ha)	軽種馬統計((社)日本軽種馬協会)(H22 年度)	

注:③-4において、一部の市町村のデータは平成 22 年度末のデータが不明であったため、平成 22 年版に記された平成 21 年度末のデータで代用している。

表2-2 農薬に係る排出量推計に利用可能なデータ(平成22年度)(その2)

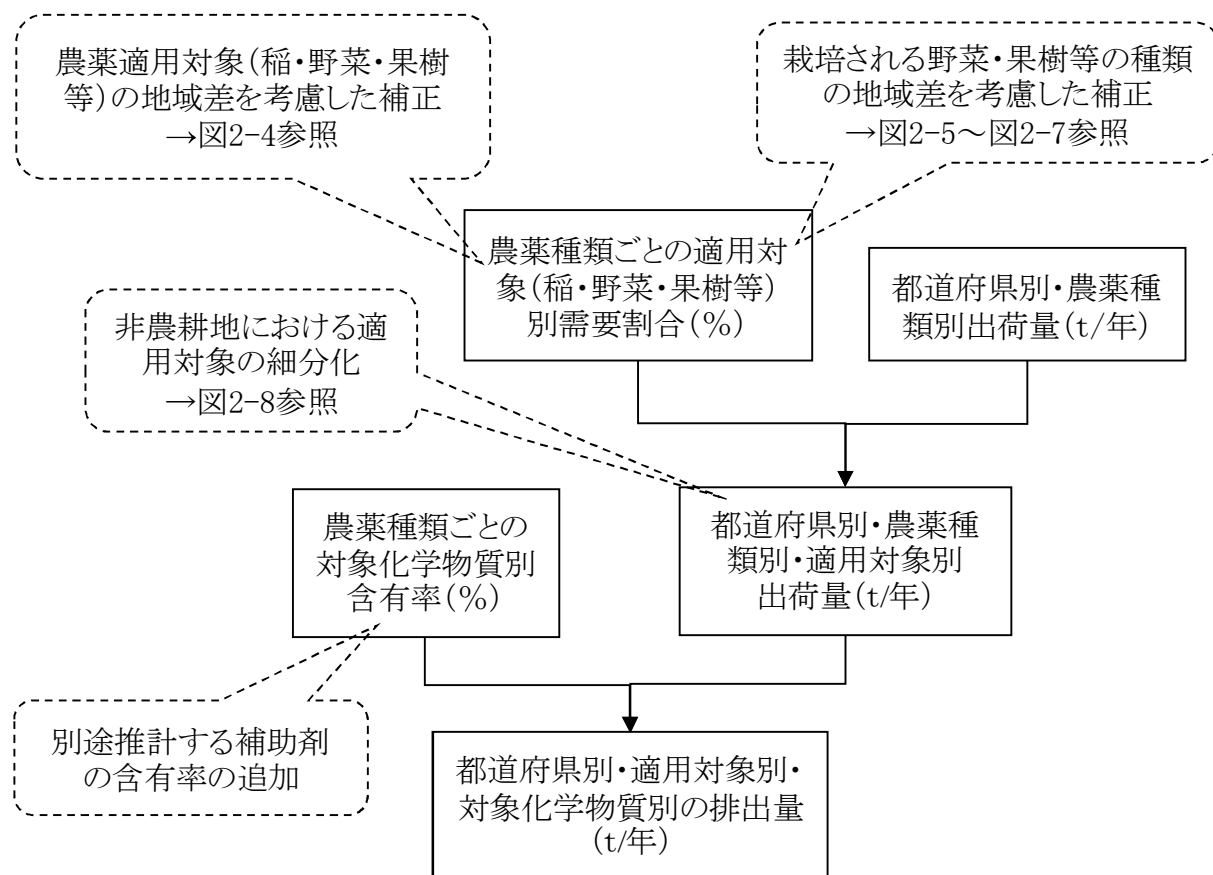
データ種類		資料名等
④	農薬の需要分野(35区分)と適用対象(7区分)との対応関係	上記①に示された需要分野の定義に基づいて設定
⑤	全国における農薬種類別の出荷量(t/年)	農薬要覧 2011(社団法人日本植物防疫協会)
⑥	全国における農薬種類ごとの適用対象4区分(水稻・野菜畑作・果樹・その他)別需要割合(%)	農薬工業会による推計値 ※上記で把握できない一部の農薬(3農薬種類)については、適用対象に基づき設定
⑦	果樹に適用する農薬種類別の果樹種類(15種類)別の適用の有無	農薬適用一覧表 2011年版 (社団法人日本植物防疫協会)
⑧	全国における果樹種類別の栽培面積(ha)	上記③-1と同じ
⑨	都道府県別・果樹種類別の栽培面積(ha)	上記⑧と同じ
⑩	都道府県別・作物種類別の作付面積(ha)	上記⑧と同じ
⑪	果菜・葉菜・根菜の作物種類別農薬衛生費(円/ha/年)	第84次農林水産省統計表(平成20年～平成21年)(農林水産省統計情報部)
⑫	果菜・葉菜・根菜の作物種類別作付面積(ha)	
⑬	花卉・花木類の <u>経営者当たり</u> の平均作付面積(ha)及び農薬衛生費(円)	営農類型別経営統計(個別経営) (農林水産省)
⑭	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⑦と同じ
⑮	家庭園芸及びゴルフ場に使用する農薬種類	上記⑦と同じ
⑯	森林に使用する農薬種類	上記⑦と同じ
⑰	「その他の非農耕地」に使用する農薬種類	上記⑦と同じ
⑱	都道府県別・農薬種類別出荷量(t/年)	上記⑤と同じ
⑲	農薬種類ごとの有効成分の物質別含有率(%)	上記⑤と同じ
⑳	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 2011 (全国農業協同組合連合会(JA全農))

### (3) 推計方法

#### ① 基本的な考え方

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で物質別の使用量が把握できる。その都道府県別・対象化学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、農薬種類ごとの適用対象別需要割合を使って「稲」、「野菜」、「家庭」といった需要分野（適用対象）ごとに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

適用対象への細分化に当たっては、農薬工業会の調査結果を使うとともに、②で示す「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
- ・ 果樹種類及び作物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

## ②都道府県別・適用対象別の需要割合

### ○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2-3の推計区分(7区分)ごとに算出することを目的とする。

### ○推計の考え方

全国平均の需要割合は、産業連関表(総務省)の産出表に記載された「生産者価格」をベースに、農薬工業会が公表している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、配分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35区分と細かく設定した(表2-3)。

また、産業連関表(総務省)では最新年度の需要割合データが得られないため、今回の推計に当たっては、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35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配分指標の値(表2-5)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2-7)。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2-8)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。

### ○需要割合の推計結果

農薬の推計区分は表2-3の「推計区分」に示す7区分としているため、表2-8に示す35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2-7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配分指標によ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2-3 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(露地及び施設)		
		6	砂糖原料作物		
		8	飲料用作物		
		9	その他の食用耕種		
		10	飼料作物		
		11	種苗		
		12	花き・花木類		
		13	その他の非食用耕種		
		14	酪農		
		15	鶏卵		
		16	肉鶏		
17	豚				
18	肉用牛				
19	その他の畜産				
20	農業サービス(除獣医業)				
4	その他	34	その他の対個人サービス	4	家庭
		35	家計消費支出	5	ゴルフ場
		31	スポーツ施設提供業		
		21	育林	6	森林
		22	素材		
		23	特用林産物(含狩猟業)		
		24	鉄道旅客輸送	7	その他の非農耕地
		25	鉄道貨物輸送		
		26	公務(中央)		
		27	公務(地方)		
		28	建物サービス		
		29	その他の対事業所サービス		
		30	競輪・競馬等の競走場・競技団		
		32	公園・遊園地		
33	冠婚葬祭業				

注1:「適用対象」とは農薬工業会の推計値(表2-2、⑥)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17年産業連関表(総務省)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、農薬工業会の推計値(表2-2、⑥)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。

注5:平成19年度以前の需要分野では野菜(露地)と野菜(施設)を区分していたが、平成20年度以降は配分指標等に用いる作付面積(農林水産省統計表)では露地と施設の区分ができないため野菜(露地及び施設)として統合した。

表2-4 「農業」の需要分野別生産者価格及び配分指標の値(平成22年度)

需要分野	生産者価格 (平成17年)	補正後の生産者価格 (平成22年)		単価(平成 22農業年 度) (円/kg)	仮の全国出荷量 (平成22年)		配分指標(都道府県別)
	百万円/年	百万円/年	構成比		t/年	構成比	
1 米	87,416	81,960	26.5%	1,643	49,881	26.6%	作付面積(水稲・陸稲)
2 麦類	10,194	10,274	3.3%	1,429	7,191	3.8%	作付面積(4麦計)
3 いも類	10,619	10,238	3.3%	1,429	7,166	3.8%	作付面積(かんしょ・ばれい しょ)
4 豆類	4,663	4,775	1.5%	1,429	3,342	1.8%	作付面積(大豆・小豆・いん げん・落花生)
5 野菜(露地及び施設)	61,659	59,890	19.4%	1,429	41,917	22.3%	作付面積(野菜;除「ばれい しょ」)
6 果実	33,548	30,971	10.0%	2,546	12,164	6.5%	栽培面積(果樹)
7 砂糖原料作物	4,828	4,750	1.5%	1,429	3,325	1.8%	作付面積(てんさい)+収穫 面積(さとうきび)
8 飲料用作物	6,334	6,119	2.0%	1,429	4,283	2.3%	栽培面積(茶)
9 その他の食用耕種	962	985	0.3%	1,429	689	0.4%	作付面積(そば、こんにゃく いも)
10 飼料作物	661	721	0.2%	1,429	504	0.3%	作付面積(飼料作物;除「牧 草」)
11 種苗	2,097	2,020	0.7%	1,429	1,414	0.8%	作付延べ面積(全作物合 計;除「花き・花木類」)
12 花き・花木類	25,283	22,892	7.4%	1,429	16,022	8.5%	作付面積(花き・花木類)
13 その他の非食用耕種	2,009	1,655	0.5%	1,429	1,159	0.6%	作付面積(葉たばこ・い)
14 酪農	2,245	2,198	0.7%	1,429	1,538	0.8%	作付面積(牧草)
15 鶏卵	890	901	0.3%	1,429	630	0.3%	飼養羽数(採卵鶏;千羽)
16 肉鶏	715	699	0.2%	1,429	489	0.3%	飼養羽数(ブロイラー;千羽/ 年)
17 豚	554	566	0.2%	1,429	396	0.2%	飼養頭数(豚;頭)
18 肉用牛	4,443	4,856	1.6%	1,429	3,399	1.8%	飼養頭数(肉用牛;頭)
19 その他の畜産	947	871	0.3%	1,429	610	0.3%	飼養頭数(繁殖雌馬;頭)
20 農業サービス(除獣医業)	3,064	2,951	1.0%	1,429	2,066	1.1%	作付延べ面積(全作物合 計)
21 育林	313	313	0.1%	2,005	156	0.1%	人工林面積
22 素材	16	17	0.01%	2,005	8	0.0%	林産物素材生産量(千m <sup>3</sup> / 年)
23 特用林産物(含狩猟業)	126	185	0.06%	2,005	92	0.0%	特用林産物(まき)生産量 (層積m <sup>3</sup> /年)
24 鉄道旅客輸送	98	102	0.03%	2,005	51	0.0%	鉄道旅客輸送人員(万人/ 年)
25 鉄道貨物輸送	5	5	0.002%	2,005	2	0.0%	JR貨物輸送トン数(千t/年)
26 公務(中央)	237	235	0.1%	2,005	117	0.1%	人口(人)
27 公務(地方)	2,599	2,639	0.9%	2,005	1,316	0.7%	一般道路実延長(km)
28 建物サービス	1,631	2,132	0.7%	2,005	1,063	0.6%	建物サービス業(コード: 864)従業員数
29 その他の対事業所サー ビス	44	38	0.01%	2,005	19	0.0%	その他の事業サービス業 (コード:86、除864)従業員 数
30 競輪・競馬等の競走場・ 競技団	66	71	0.023%	2,005	36	0.0%	公営競技場施設数
31 スポーツ施設提供業	2,964	3,127	1.0%	2,005	1,560	0.8%	ゴルフ場数
32 公園・遊園地	4,818	5,382	1.7%	2,005	2,684	1.4%	都市公園面積
33 冠婚葬祭業	4,977	4,945	1.6%	2,005	2,466	1.3%	人口(人)
34 その他の対個人サー ビス	4,319	4,526	1.5%	2,005	2,257	1.2%	世帯数(世帯)
35 家計消費支出	33,599	35,208	11.4%	2,005	17,560	9.4%	世帯数(世帯)
合計	318,943	309,217	100.0%		187,573	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PRTRパイロット事業に基づいて設定した。

注2:配分指標のうち、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)等は省略した。

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(=188千t)は実際の出荷量(=234千t)と一致しない。









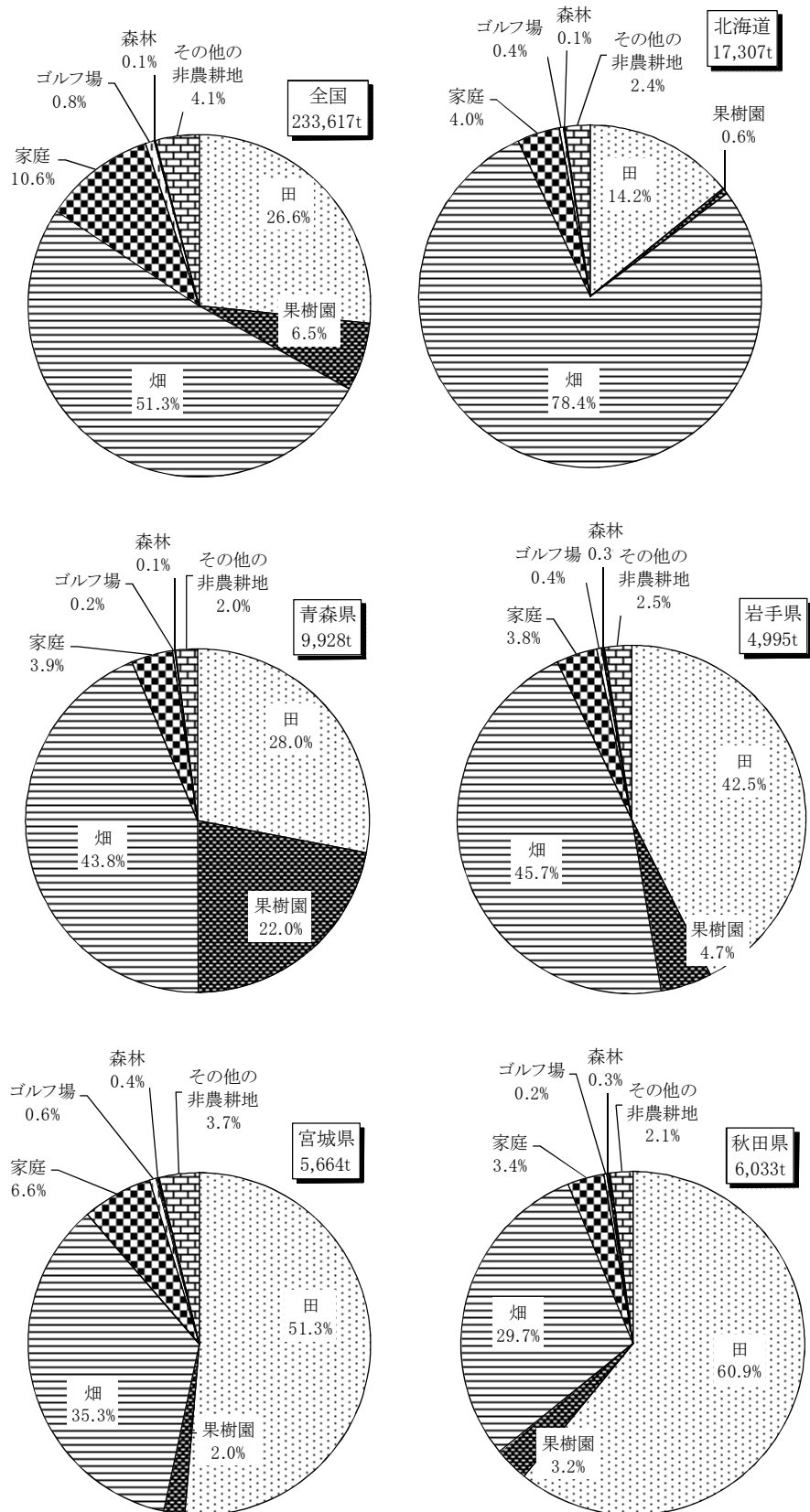










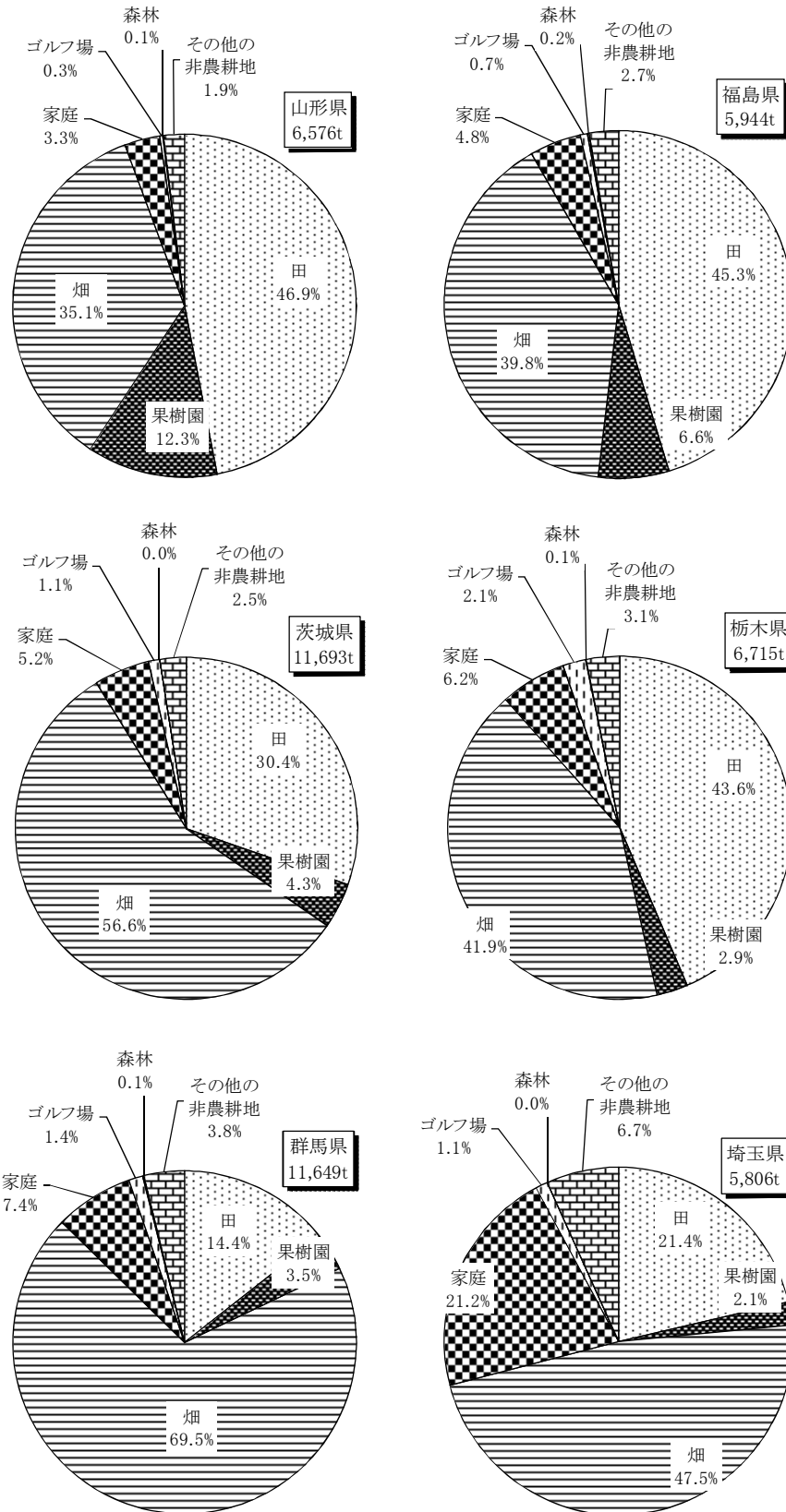


注1:表2-8 に示す適用対象別需要割合を表2-3 に示す「推計区分」に集約して示す。

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 22 農薬年度)の推計結果(その 1)

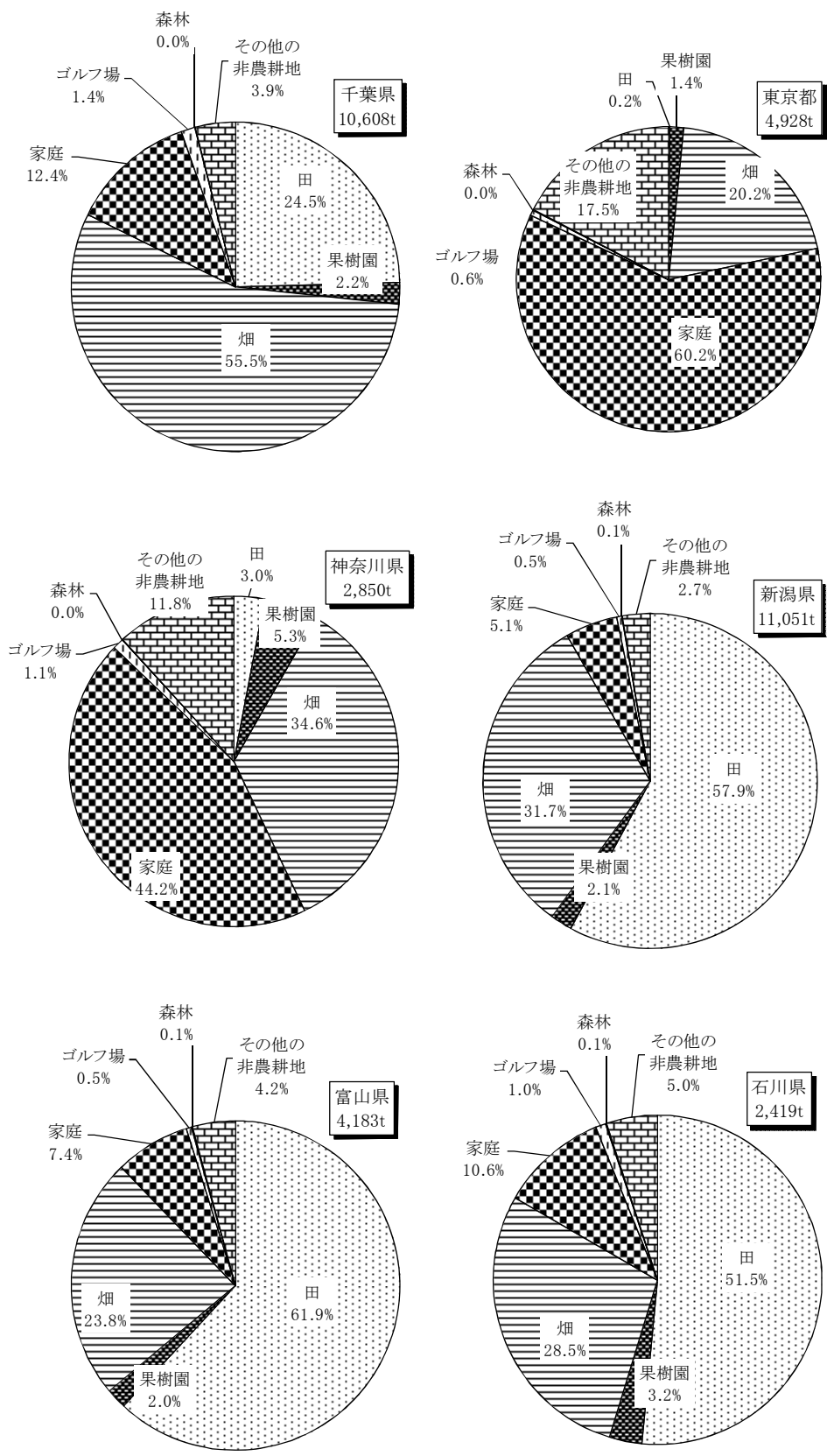




注1:表2-8 に示す適用対象別需要割合を表2-3 に示す「推計区分」に集約して示す。

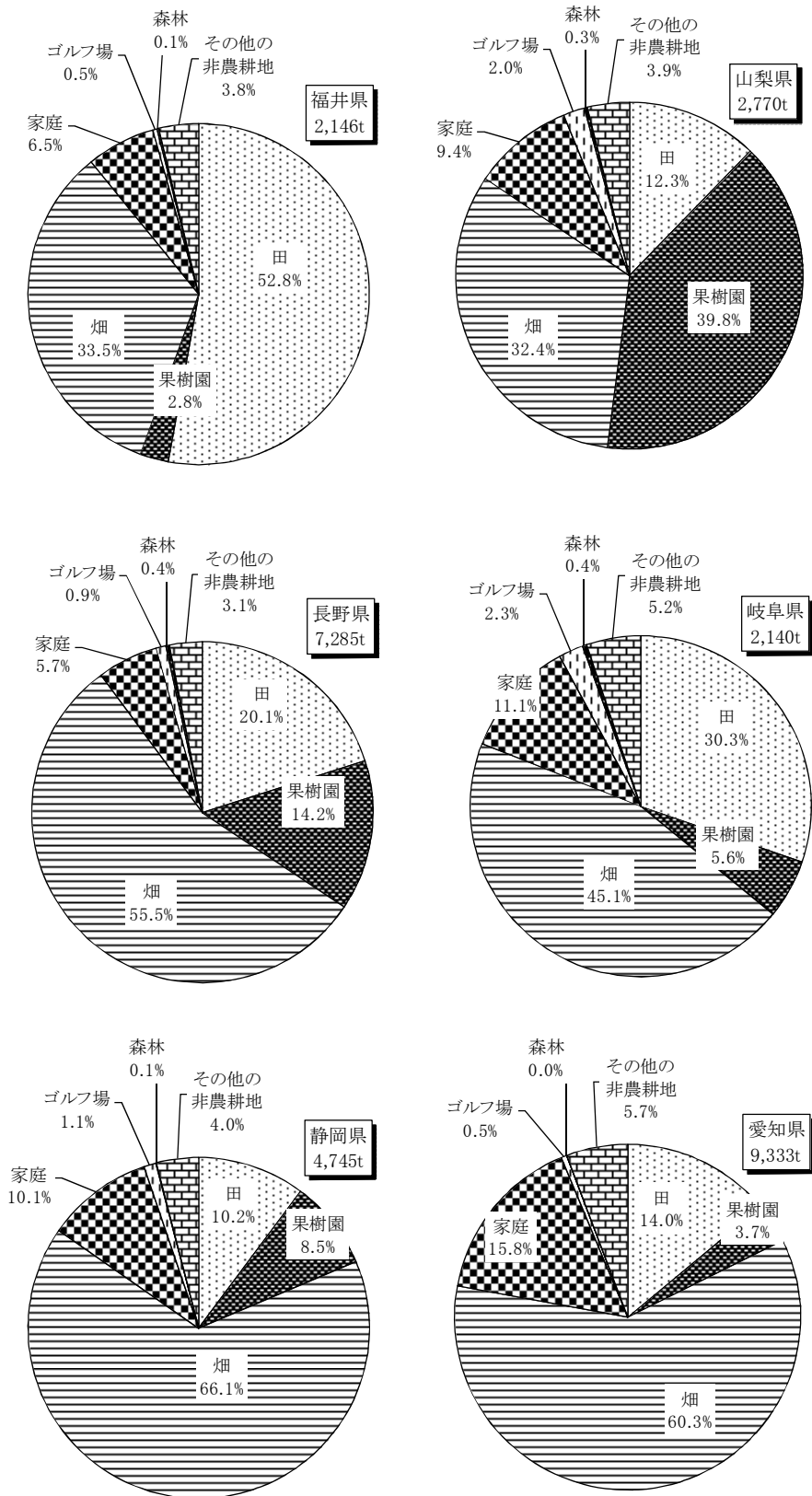
注2:都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

図2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 22 農薬年度)の推計結果(その 2)



注1:表2-8 に示す適用対象別需要割合を表2-3 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。

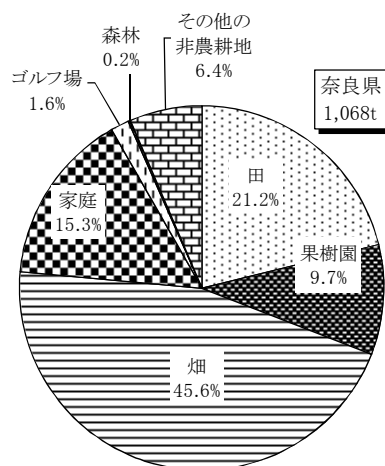
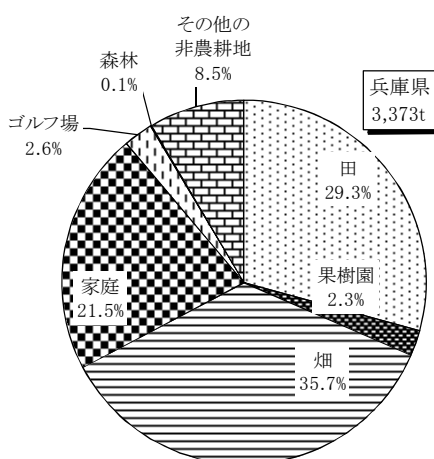
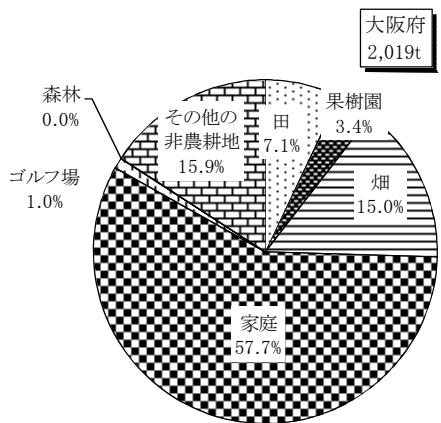
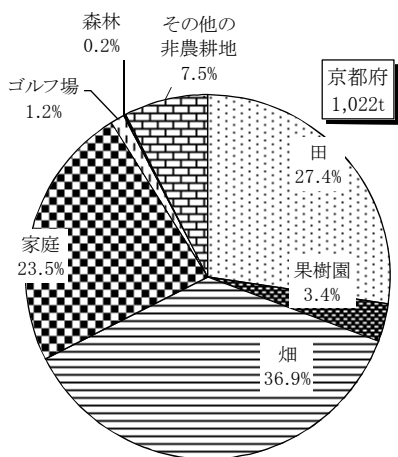
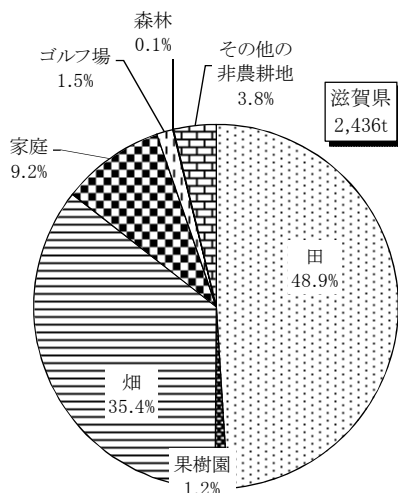
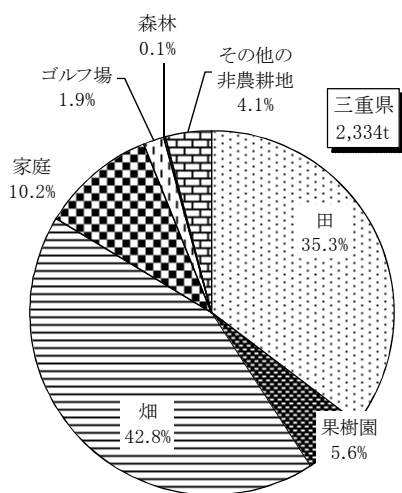
図2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 22 農薬年度)の推計結果(その 3)



注1:表2-8 に示す適用対象別需要割合を表2-3 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。

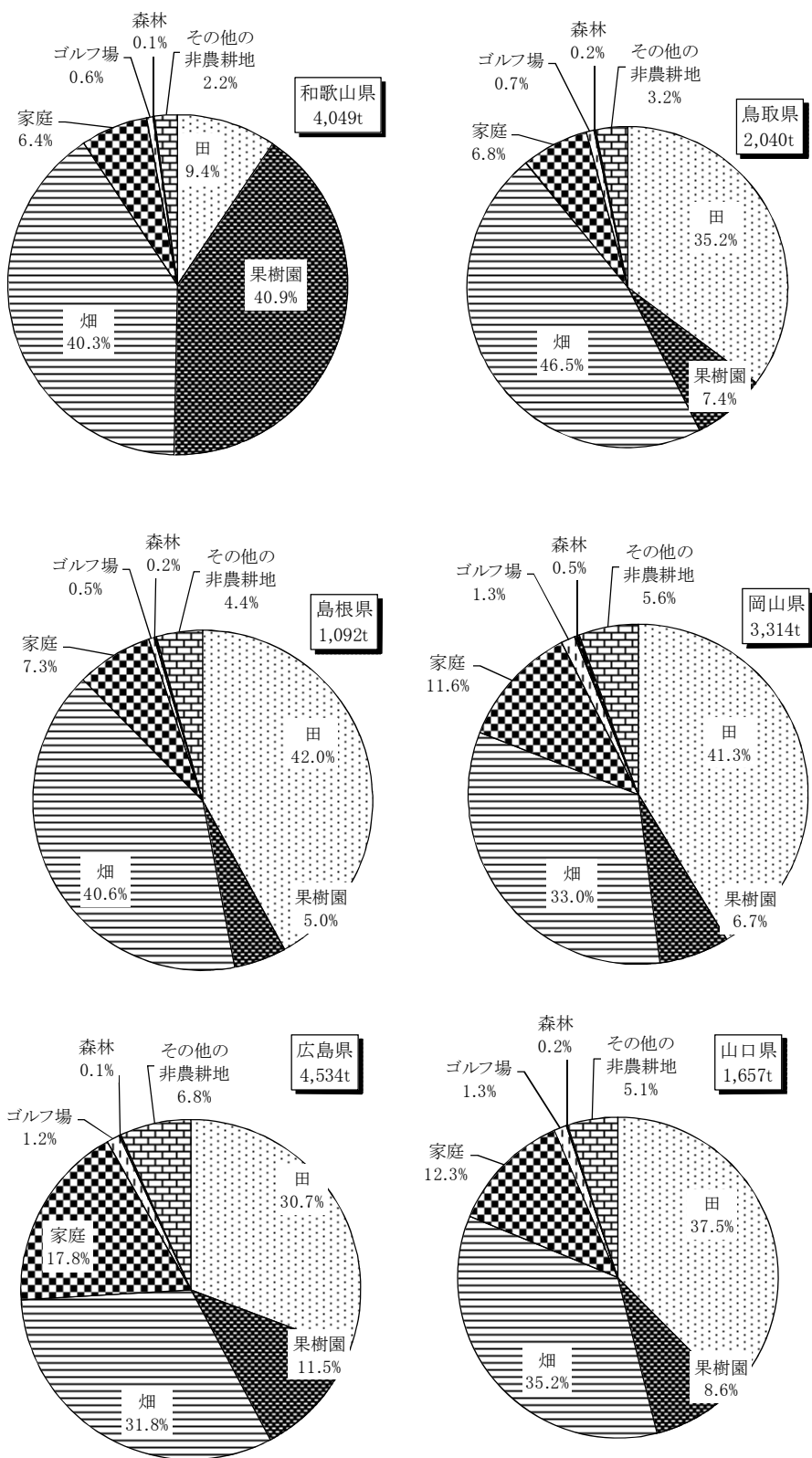
図2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 22 農薬年度)の推計結果(その 4)



注1:表2-8 に示す適用対象別需要割合を表2-3 に示す「推計区分」に集約して示す。

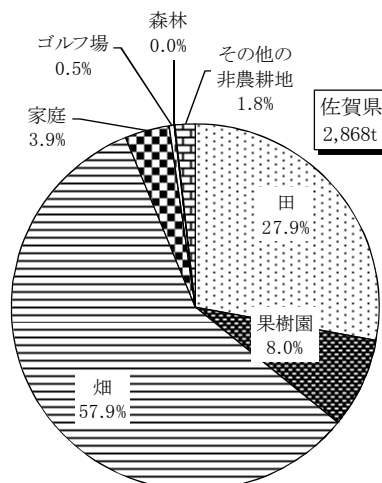
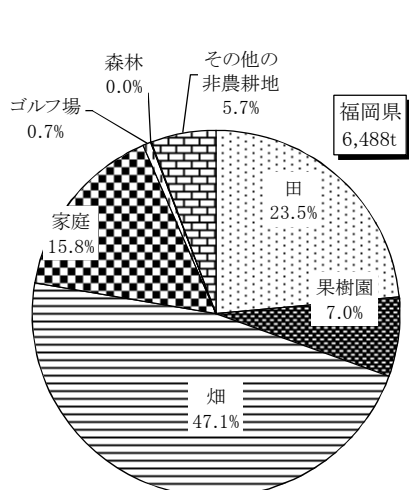
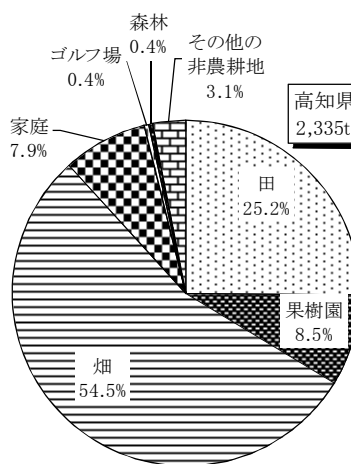
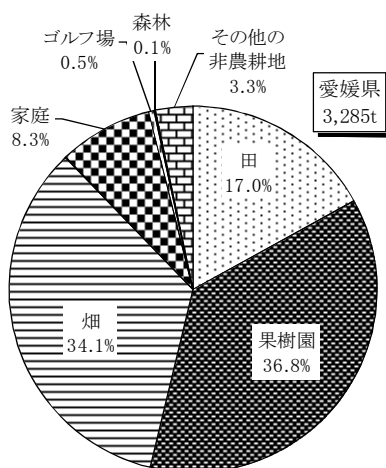
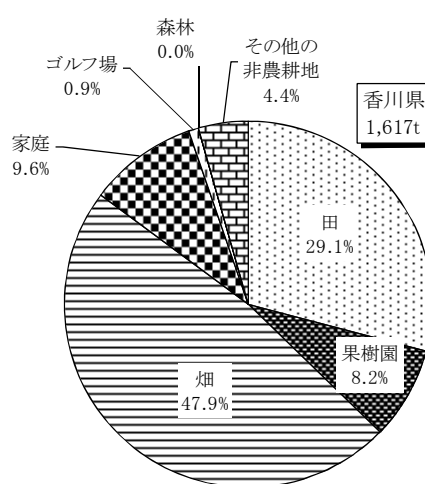
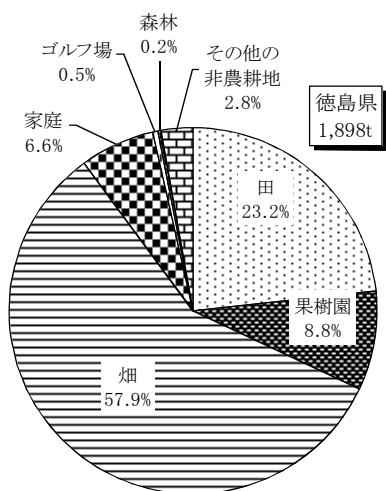
注2:都道府県名の下に示す数量は農薬要覧に記載された真の出荷量を示す。

図2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 22 農薬年度)の推計結果(その 5)



注1:表2-8 に示す適用対象別需要割合を表2-3 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。

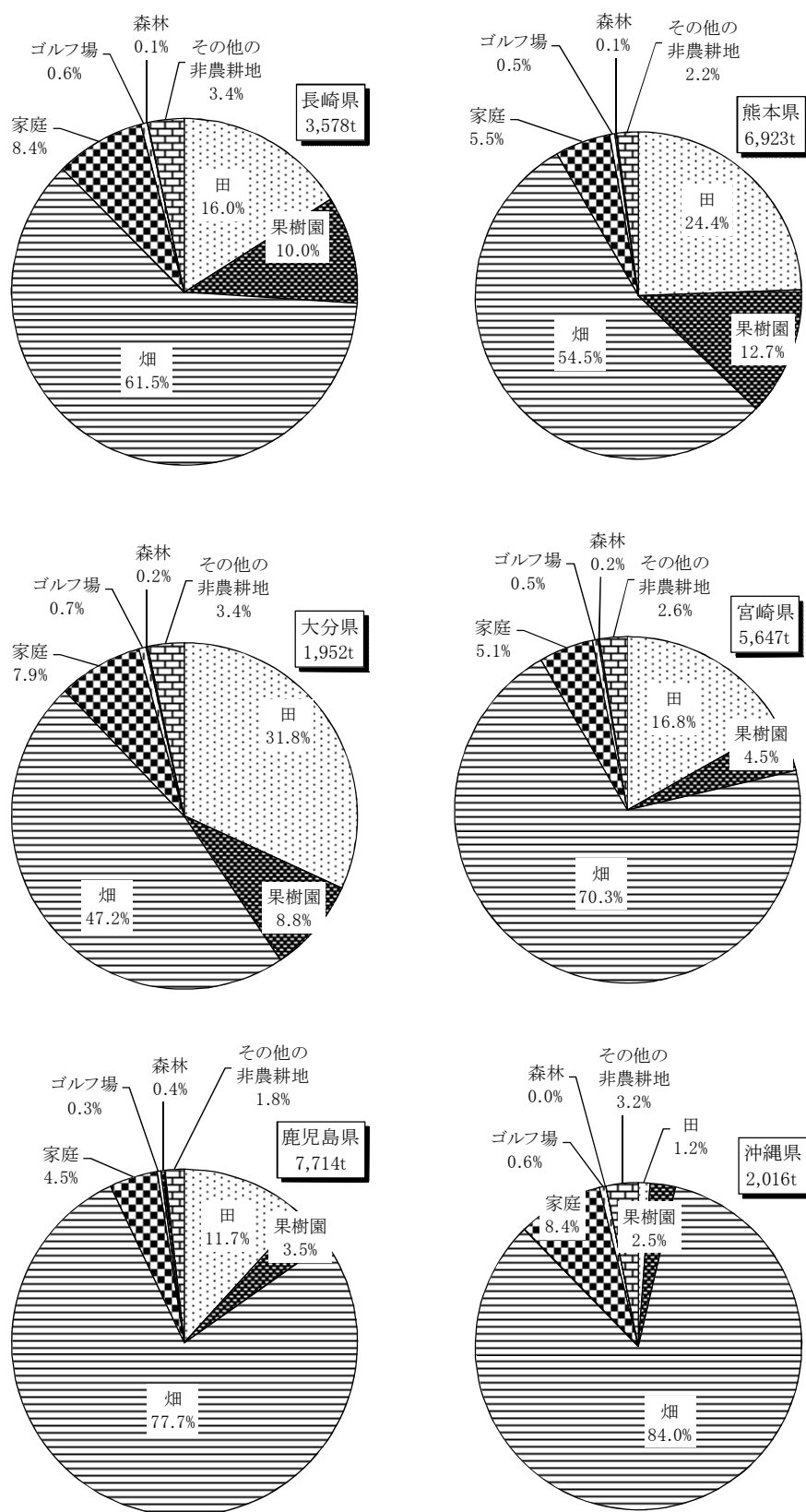
図2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 22 農薬年度)の推計結果(その 6)



注1:表2-8 に示す適用対象別需要割合を表2-3 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 22 農薬年度)の推計結果(その 7)



注1: 表2-8 に示す適用対象別需要割合を表2-3 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 22 農薬年度)の推計結果(その 8)

### ○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農薬工業会の推計値にて設定する(③にて後述)。ただし、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、以下のとおり設定した。

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

ただし、変数は以下のとおり設定した。

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 (%)

以上の補正係数に係る推計フローは「(4)推計フロー」の図2-4 に示す。

### ③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、農薬工業会の推計値(表2-2 の⑥)に基づき設定する。需要割合は、平成 21 農薬年度から平成 22 農薬年度にかけて一部の農薬種類について需要割合が変更された。また、対象化学物質が変更となったため、新たに推計対象となった農薬種類については設定を行った(表2-9)。

表2-9 適用対象別需要割合が変更された農薬種類等(第10回公表の例)

農薬種類 コード	農薬種類名	平成 21 農薬年度				平成 22 農薬年度			
		水稻	果樹	野菜 畑作	その 他	水稻	果樹	野菜 畑作	その 他
10820	クロルピリホス乳剤		10%	60%	30%		40%	60%	
11486	クロルピリホス水和剤DF		95%		5%		100%		
22692	ミクロブタニル水和剤		40%	60%			10%	80%	10%
22948	フェンブコナゾール水和剤 (フロアブル)		70%		30%		90%	10%	
44151	ブロマシル水和剤		50%		50%		20%		80%
45035	グリホサートイソプロピルアミン塩・ピラフルフェンエチル水和剤		30%		70%	25%	50%		25%
11657	アセフェート・クロチアニジン粒剤								100%
11674	ジノテフラン・ベンフラカルブ粒剤					30%		70%	
11675	エトフェンプロックス・ジノテフラン粉剤DL					100%			

資料: 農薬工業会による推計値に基づく。本表では例として示している。

注: 平成 21 農薬年度が空欄のものは、新規に推計対象となった農薬である。

なお、登録されている適用作物の需要分野が 1 つに限られる場合には(例えば、適用作物が「稲」だけ)、その区分(例:「水稻」)の需要割合が 100%であることは自明のものとして設定した。



この農薬種類別の適用対象別需要割合は全国平均としての値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、図2-2 に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。

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

$$p(i,j,k)=p'(i,j,k) / \sum p'(i,j,k)(k=1 \sim 4)$$

ただし、変数は以下のとおり設定した。

i: 農薬種類 (=1~790)

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

$p(i,j,k)$ : 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2-10 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(④参照)、表2-10 では「果樹等の細分化前」と表現した)。

#### ④果樹種類及び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2-11)、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。

以上の作業手順は「(4)推計フロー」の図2-5 から図2-7 に示す。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2-6 参照)、面積当たり平均農薬使用量の考え方については

「⑤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。

表2-10 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  
(果樹及び野菜畑作の細分化前;平成22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%	
10131	EPN粉剤	90%		10%		76%		24%		92%		8%	
10133	EPN乳剤	30%		70%		13%		87%		35%		65%	
10151	マラソン粉剤	100%				100%				100%			
10153	マラソン粉剤	95%		5%		87%		13%		96%		4%	
10154	マラソン乳剤	5%	20%	75%		2%	1%	96%		4%	49%	47%	
10165	ジメート乳剤		90%	10%			34%	66%			97%	3%	
10166	ジメート粒剤			100%				100%				100%	
10173	エチルチオメトン粒剤			95%	5%			99%	1%			98%	2%
10180	DDVP乳剤		40%	60%			4%	96%			73%	27%	
10193	PAP粉剤	70%		30%		45%		55%		74%		26%	
10194	PAP粉剤	100%				100%				100%			
10197	PAP水和剤		100%				100%				100%		
10198	PAP乳剤	10%	60%	30%		9%	9%	81%		4%	85%	11%	
10207	DEP粉剤	20%	10%	60%	10%	10%	1%	85%	4%	19%	31%	47%	4%
10209	DEP乳剤	10%	10%	70%	10%	5%	1%	91%	4%	10%	31%	55%	4%
10220	MPP乳剤	65%		15%	20%	52%		35%	13%	77%		14%	9%
10221	MPP粒剤			80%	20%			93%	7%			89.5%	10.5%
10224	MEP粉剤	95%		5%		87%		13%		96%		4%	
10227	MEP水和剤	5%	95%			24%	76%			2%	98%		
10228	MEP乳剤	40%	30%	10%	20%	44%	5%	32%	18%	26%	63%	5%	5%
10231	マラソン・MEP乳剤			100%				100%				100%	
10246	BPMC・MEP乳剤	100%				100%				100%			
10251	ダイアジノン水和剤		95%	5%			52%	48%			99%	1%	
10252	ダイアジノン乳剤			50%	50%			78%	22%			68%	32%
10253	ダイアジノン粒剤			100%				100%				100%	
10254	ダイアジノン粒剤			100%				100%				100%	
10268	DMTP乳剤		95%	5%			52%	48%			99%	1%	
10276	ECP乳剤			100%				100%				100%	
10292	CYAP乳剤			100%				100%				100%	
10297	ホサロン乳剤			100%				100%				100%	
10312	NAC水和剤		75%	25%			15%	85%			92%	8%	
10313	NAC水和剤		95%	5%			52%	48%			99%	1%	
10316	NAC粒剤			100%				100%				100%	
10340	BPMC乳剤	70%		30%		45%		55%		74%		26%	
10353	カルタップ粒剤	90%		10%		76%		24%		92%		8%	
10360	マシン油乳剤		100%				100%				100%		
10361	マシン油乳剤		100%				100%				100%		
10416	BPPS乳剤			100%				100%				100%	
10470	臭化メチルくん蒸剤			100%				100%				100%	
10471	クロルピクリンくん蒸剤			100%				100%				100%	
10472	クロルピクリンくん蒸剤			100%				100%				100%	
10475	カーバム剤			100%				100%				100%	
10477	青酸くん蒸剤				100%				100%				100%
10503	BPPS水和剤		100%				100%				100%		
10532	MEP粉粒剤			100%				100%				100%	
10565	DMTP水和剤		95%	5%			52%	48%			99%	1%	
10571	イソキサチオン乳剤		10%	60%	30%		1%	87%	12%		35%	53%	12%
10576	カルタップ・BPMC粒剤	100%				100%				100%			
10584	エチルチオメトン・ダイアジ ノン粒剤			100%				100%				100%	

注1: 全国の需要割合は農薬工業会による推定値。

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DEP粉剤(農薬種類コード:10207)の場合 －

データ項目	水稲	果樹	野菜畑作	その他	備考
DEP粉剤に関する全国平均の適用対象別需要割合	20%	10%	60%	10%	表2-10 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	26.6%	6.5%	51.3%	15.7%	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	28.0%	22.0%	43.8%	6.3%	図2-2 における「青森県」の値

上記のデータを使い、DEP粉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、以下のとおりとなる。

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、青森県では「水稲」に対する適用割合が全国平均(=26.6%)とほぼ同じ 28.0%となっている。したがって、DEP粉剤の「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(=20%)とほぼ同じ(=21.0%)と推計される(第一近似として)。	$20\% \times (28.0\% / 26.6\%) = 21.0\%$
果樹	農薬全体で考えると、青森県では「果樹」に対する適用割合が全国平均(=6.5%)よりも高い 22.0%となっている。したがって、DEP粉剤の「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(=10%)よりも高いと推計される(第一近似として)。	$10\% \times (22.0\% / 6.5\%) = 33.9\%$
野菜畑作	農薬全体で考えると、青森県では「野菜畑作」に対する適用割合が全国平均(=51.3%)よりも低い 43.8%となっている。したがって、DEP粉剤の「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(=60%)よりも低いと推計される(第一近似として)。	$60\% \times (43.8\% / 51.3\%) = 51.3\%$
その他 (非農耕地)	農薬全体で考えると、青森県では「非農耕地」に対する適用割合が全国平均(=15.7%)よりも低い 6.3%となっている。したがって、DEP粉剤の「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(=10%)よりも低いと推計される(第一近似として)。	$10\% \times (6.3\% / 15.7\%) = 4.0\%$

上記の「仮の需要割合」を合計すると、110.2%(=21.0%+33.9%+51.3%+4.0%)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2-10 の「青森県」の欄に示されている(表2-10 では小数点以下を四捨五入して表記した)。

適用対象	DEP粉剤の適用割合の推計値
水稲	$21.0\% / (21.0\% + 33.9\% + 51.3\% + 4.0\%) = 19.1\%$
果樹	$33.9\% / (21.0\% + 33.9\% + 51.3\% + 4.0\%) = 30.8\%$
野菜畑作	$51.3\% / (21.0\% + 33.9\% + 51.3\% + 4.0\%) = 46.5\%$
その他(非農耕地)	$4.0\% / (21.0\% + 33.9\% + 51.3\% + 4.0\%) = 3.6\%$













表2-12 野菜畑作に適用する農薬種類別の適用の有無(平成22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)	野菜・畑 作への適 用割合 (全国)	野菜畑作 への全国 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 工業農作物	10 花卉・花木類				
11400	シラフルオフェン・テブフェノジド粉剤DL	32.4	5%	1.6		○												
11402	テブフェノジド水和剤(フロアブル)	10.8	40%	4.3		○	○	○	○								○	○
11421	アセタミプリド水溶剤	209.3	70%	146.5		○	○	○	○	○							○	○
11444	ダイアジン・ベンフラカルブ粒剤(a)	12.1	100%	12.1			○		○	○							○	○
11452	エトフェンプロックスマイクロカプセル剤	15.0	50%	7.5	○	○	○		○	○							○	○
11453	オキサミル粒剤	1,901.4	100%	1,901.4		○	○		○	○	○						○	○
11459	クロルピリホス粒剤(a)	945.8	100%	945.8			○			○							○	○
11461	ジアフェンチウロン水和剤	23.1	100%	23.1						○							○	
11467	ペルメトリン乳剤(スプレー)	53.8	100%	53.8		○	○	○	○	○	○						○	○
11474	エマメクチン安息香酸塩乳剤	176.0	100%	176.0			○	○	○	○	○						○	○
11478	ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	62.8	30%	18.8	○				○	○							○	○
11483	エトキサゾール・フェンプロパトリン水和剤	0.8	10%	0.1						○							○	○
11490	クロルピクリンくん蒸剤(c)	24.3	100%	24.3	○	○	○	○	○	○	○						○	○
11493	テブフェノジド水和剤ゾル	16.0	5%	0.8		○	○	○	○								○	○
11494	ルフェヌロン乳剤	66.5	75%	49.9		○	○		○	○							○	○
11501	フェンピロキシメート・ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	66.5	30%	20.0						○							○	○
11519	ホスチアゼート粒剤	5,732.2	100%	5,732.2		○	○		○	○	○						○	○
11520	クロルピクリン・D-Dくん蒸剤(a)	283.1	100%	283.1			○		○	○	○						○	○
11522	ダイアジン粒剤(c)	30.2	100%	30.2		○			○	○	○						○	○
11524	クロマフェノジド水和剤(フロアブル)	12.6	50%	6.3		○	○	○	○	○	○						○	○
11526	脂肪酸グリセリド乳剤	31.5	100%	31.5		○	○		○	○	○						○	
11530	ベンフラカルブマイクロカプセル剤	6.6	100%	6.6						○								○
11532	ダイアジン・ベンフラカルブ粒剤(b)	25.7	100%	25.7			○		○	○							○	○
11533	ホスチアゼート液剤	11.4	100%	11.4			○		○	○	○						○	○
11536	シベルメトリン水和剤	29.6	100%	29.6	○	○	○	○	○	○	○						○	
11539	ピフェナゼート水和剤(フロアブル)	64.9	30%	19.5			○		○	○	○						○	○
11542	シラフルオフェン・テブフェノジド水和剤(フロアブル)	0.3	5%	0.0		○												
11546	カズサホスマイクロカプセル剤(粒剤)	732.9	100%	732.9		○	○		○	○	○							○
11548	DCIP・D-Dくん蒸剤	19.3	100%	19.3			○		○								○	○
11553	プロピレングリコールモノ脂肪酸エステル乳剤	1.8	70%	1.3			○			○	○						○	
11555	インドキサカルブMP水和剤(フロアブル)	31.6	100%	31.6		○	○		○	○	○						○	○
11561	チアトキサム水和剤(顆粒)	93.5	30%	28.1		○	○	○	○	○							○	○
11571	クロルピクリン・D-Dくん蒸剤(b)	312.6	100%	312.6			○		○	○	○						○	○
11572	カルボスルフェン粒剤(c)	130.2	100%	130.2			○		○	○							○	○
11575	フィロニル水和剤(フロアブル)	5.8	100%	5.8				○		○							○	○
11592	ジノテフラン水溶剤(顆粒)	235.9	40%	94.4		○	○		○	○	○						○	○
11594	トルフェンピラド乳剤	117.5	100%	117.5					○	○	○						○	○
11600	メソミル水和剤DF	196.7	100%	196.7		○	○		○	○	○						○	○
11610	アセフェート水溶剤	60.7	80%	48.6		○	○		○	○	○						○	○
11628	クロルピクリンくん蒸剤(フロー)	98.2	100%	98.2	○	○	○	○	○	○	○						○	○
11633	クロルピリホス粒剤(b)	0.2	100%	0.2						○								
11644	チアトキサム・ルフェヌロン水溶剤(顆粒)	5.7	100%	5.7													○	
11654	エトキサゾール・酸化フェンタズ水和剤(フロアブル)	0.6	30%	0.2														○
11661	フィロニル粒剤(b)	588.4	100%	588.4			○			○							○	
11662	エマメクチン安息香酸塩・ルフェヌロン水和剤(顆粒)	8.4	100%	8.4						○	○							
11664	イソキサチオン粒剤(b)	72.0	100%	72.0		○			○	○	○						○	
11674	ジノテフラン・ベンフラカルブ粒剤	11.2	70%	7.8					○	○								
11682	イミダクロプリド・フルベンジアミド水和剤(フロアブル)	0.4	100%	0.4						○								

資料1: 農薬適用一覧表(2011年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧2011(社団法人日本植物防疫協会)

表2-12 野菜畑作に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 22 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)	野菜・畑 作への適 用割合 (全国)	野菜畑作 への全国 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 工業農作物	10 花卉・花木類				
11704	メタフルミゾン水和剤	4.3	90%	3.9														
22012	キャプタン・有機銅水和剤	214.7	15%	32.2														
22082	マンネブ水和剤	466.6	15%	70.0														
22086	マンゼブ水和剤	2,484.4	30%	745.3														
22088	ポリカーバメート水和剤	151.2	70%	105.8														
22115	チウラム水和剤(a)	8.0	75%	6.0														
22123	TPN粉剤(a)	423.1	30%	126.9														
22125	TPNくん煙剤(a)	2.6	100%	2.6														
22132	キャプタン水和剤	198.4	10%	19.8														
22157	チオファネートメチル水和剤	365.4	50%	182.7														
22184	ジチアン・銅水和剤	4.9	100%	4.9														
22209	ポリオキシシン水和剤AL	28.6	40%	11.4														
22211	ポリオキシシン乳剤AL	21.3	100%	21.3														
22265	ストレプトマイシン・有機銅水和剤	1.2	100%	1.2														
22266	ベニミル水和剤	172.0	30%	51.6														
22271	チオファネートメチル・マンネブ水和剤	28.0	20%	5.6														
22303	チウラム・ベニミル水和剤	58.8	10%	5.9														
22306	チオファネートメチル粉剤	116.4	100%	116.4														
22317	エクロメゾール乳剤	5.8	100%	5.8														
22329	チオファネートメチルペースト剤(a)	140.7	20%	28.1														
22335	フルオルイミド水和剤	0.5	10%	0.1														
22351	キャプタン・ベニミル水和剤	19.8	40%	7.9														
22353	ストレプトマイシン・チオファネートメチル水和剤	22.2	50%	11.1														
22361	有機銅粒剤	18.2	20%	3.6														
22368	TPN粉剤(b)	61.6	100%	61.6														
22400	イブロジオン水和剤	116.1	75%	87.1														
22418	チオファネートメチル水和剤ゾル	55.5	90%	50.0														
22419	ジチアン・チオファネートメチル水和剤	1.8	10%	0.2														
22423	有機銅水和剤(a)	31.8	50%	15.9														
22424	有機銅水和剤(b)	117.2	15%	17.6														
22444	プロシミドン水和剤	69.3	70%	48.5														
22451	ダゾメット粉粒剤	3,141.1	100%	3,141.1														
22461	カスガマイシン・銅水和剤	213.4	80%	170.7														
22466	メプロニル水和剤	18.4	40%	7.4														
22468	イブロジオンくん煙剤	5.8	95%	5.5														
22469	銅・有機銅水和剤(a)	2.8	45%	1.26														
22500	ポリオキシシン水溶剤AL	4.9	100%	4.9														
22515	キャプタン・ホセチル水和剤	60.8	30%	18.2														
22516	トリアジメホン乳剤	2.0	90%	1.8														
22533	プロシミドン・マンゼブ水和剤	2.1	90%	1.9														
22535	イミノクタジン酢酸塩液剤	258.4	30%	77.5														
22556	フルトラニル水和剤	4.5	10%	0.5														
22580	イミノクタジン酢酸塩・メプロニル水和剤	29.5	100%	29.5														
22581	イミノクタジン酢酸塩・メプロニル粉剤DL	5.7	100%	5.7														
22593	ビテルタノール水和剤	15.4	15%	2.3														
22598	水和硫黄剤(フロアブル)	165.3	50%	82.7														
22603	銅・プロシミドン水和剤	5.2	100%	5.2														
22615	マンゼブ・メタラキシル水和剤	125.6	100%	125.6														
22633	TPN水和剤	455.6	60%	273.4														
22647	フルトラニル・メタラキシル粉剤	20.3	100%	20.3														
22649	チウラム・ベンシクロン水和剤	11.9	100%	11.9														
22655	バリダマイシン液剤	216.0	50%	108.0														
22661	オキシソニック酸水和剤	138.5	30%	41.6														
22684	フルアジナム水和剤	186.9	65%	121.5														
22685	フルアジナム粉剤	4,279.1	100%	4,279.1														

資料1:農薬適用一覧表(2011年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2:農薬要覧 2011(社団法人日本植物防疫協会)

表2-12 野菜畑作に適用する農薬種類別の適用の有無(平成22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)	野菜・畑 作への適 用割合 (全国)	野菜畑作 への全国 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	
22692	ミクロブタニル水和剤	8.2	80%	6.6						○	○	○		○	
22693	ミクロブタニル乳剤	6.5	100%	6.5						○	○	○			○
22695	ジエトフェンカルブ・プロシミドン水和剤	9.8	100%	9.8		○				○	○	○			
22696	ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤	61.7	70%	43.2		○				○	○	○			○
22698	プロピコナゾール乳剤	101.8	100%	101.8	○								○		○
22708	有機銅水和剤(フロアブル)	144.4	30%	43.3	○					○	○	○		○	○
22719	オキシリニック酸・有機銅水和剤	13.2	100%	13.2			○			○	○			○	
22720	オキシリニック酸・ストレプトマイシン水和剤	18.7	100%	18.7			○			○	○			○	○
22741	銅・有機銅水和剤(b)	7.6	70%	5.3	○		○			○	○	○			
22758	ジフェノコナゾール乳剤	25.2	100%	25.2										○	
22773	炭酸水素ナトリウム・銅水和剤	40.5	100%	40.5		○	○			○	○	○		○	
22782	イミベンコナゾール乳剤	3.8	10%	0.4											○
22784	イプロジオン水和剤(アクア)	9.6	60%	5.8		○	○	○		○	○	○		○	○
22797	イミノクタジリアルベシル酸塩水和剤	79.9	30%	24.0	○	○	○			○	○	○		○	○
22798	マンゼブ水和剤(フロアブル)(a)	26.6	60%	16.0		○	○			○	○	○		○	○
22816	イミベンコナゾール・マンゼブ水和剤	15.1	10%	1.5						○					
22821	イプロジオン・イミノクタジリアルベシル酸塩水和剤	1.0	20%	0.2		○				○	○	○			
22822	フルトラニル水和剤(フロアブル)(b)	36.3	100%	36.3	○	○	○			○	○	○	○	○	○
22826	イプロジオン・TPN水和剤(フロアブル)	0.2	80%	0.2		○				○	○				
22827	ジフェノコナゾール・フルトラニル水和剤(フロアブル)	1.5	100%	1.5										○	
22843	マンゼブ水和剤(フロアブル)(b)	45.4	100%	45.4		○	○			○	○	○		○	○
22844	イミベンコナゾール水和剤DF	3.8	20%	0.8		○				○				○	
22846	ジメトモルフ・マンゼブ水和剤	3.1	90%	2.8		○	○			○	○	○			
22847	ジメトモルフ・銅水和剤	14.0	95%	13.3		○	○			○	○	○			
22848	イミノクタジリアルベシル酸塩・マンゼブ水和剤	1.6	10%	0.2			○			○	○				
22856	フルアジナム水和剤SC	52.7	5%	2.6	○	○	○			○	○	○		○	○
22860	有機銅・TPN水和剤(フロアブル)	5.5	90%	5.0						○	○	○			
22867	シモキサニル・マンゼブ水和剤	8.4	100%	8.4		○	○			○	○	○			
22870	クレソキシムメチル水和剤(フロアブル)(b)	85.2	100%	85.2	○					○	○	○		○	○
22875	イミノクタジリアルベシル酸塩水和剤(フロアブル)	38.9	20%	7.8	○	○	○			○	○	○		○	○
22881	アゾキシストロピン水和剤(フロアブル)(a)	125.4	100%	125.4	○	○	○			○	○	○		○	○
22888	チウラム・ベノミル粉剤	9.4	100%	9.4	○										
22892	テトラコナゾール乳剤(a)	35.0	100%	35.0										○	
22909	プロピネブ水和剤(顆粒)	220.3	20%	44.1						○					
22910	シモキサニル・TPN水和剤	22.4	100%	22.4		○	○			○	○	○		○	
22914	テトラコナゾール液剤ME	6.6	80%	5.3						○				○	○
22916	銅水和剤(DF)	21.2	100%	21.2	○	○	○			○	○	○		○	○
22922	テブコナゾール水和剤(フロアブル)(a)	118.1	50%	59.1	○					○	○	○		○	○
22932	シモキサニル・ファモキサドン水和剤(フロアブル)	68.8	100%	68.8		○	○			○	○				
22936	イミノクタジリアルベシル酸塩・フェンヘキサミド水和剤	5.1	90%	4.6						○					
22948	フェンコナゾール水和剤(フロアブル)	18.9	10%	1.9										○	○
22962	テブコナゾール水和剤(フロアブル)(b)	86.6	100%	86.6	○					○	○	○		○	○
22969	フルスルファミド・フルトラニル粉剤	248.7	100%	248.7						○					
22974	シメコナゾール・マンゼブ水和剤	16.1	60%	9.7						○	○	○			

資料1: 農薬適用一覧表(2011年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2011(社団法人日本植物防疫協会)

表2-12 野菜畑作に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 22 農薬年度)(その 6)

農薬種類 コード	農薬種類名	全国出 荷量(t/ 年)	野菜・畑 作への適 用割合 (全国)	野菜畑作 への全国 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 工業農作物	10 花卉・花木類			
22981	チオファネートメチル・メパニピリム水和剤(顆粒)	12.2	100%	12.2		○				○							
22987	メタラキシル・TPN水和剤(顆粒)	22.7	100%	22.7			○			○	○						
22990	シアゾファミド・TPN水和剤(フロアブル)	5.2	100%	5.2						○	○	○					
22994	アゾキシストロビン・TPN水和剤(フロアブル)	11.6	100%	11.6						○	○	○					
23001	ジフェノコナゾール水和剤(顆粒)	57.8	5%	2.9						○						○	
23007	イミノクタジンアルベシル酸塩・ポリオキシ ン水和剤DF	4.9	100%	4.9						○	○						
23038	イミノクタジン酢酸塩・チオファネートメチ ル水和剤(フロアブル)	51.6	70%	36.1	○												
23039	フラトビル水和剤(顆粒)	7.5	100%	7.5												○	
23047	ベンチアバリカルブイソプロピル・TPN水 和剤(顆粒)	55.5	100%	55.5		○	○			○	○	○					
23048	シモキサニル・ベンチアバリカルブイソプ ロピル水和剤(顆粒)(a)	7.6	100%	7.6		○	○			○	○						
23050	TPNくん煙剤(b)	0.2	100%	0.2						○							
23053	チオファネートメチル粉剤DL	453.1	100%	453.1	○	○				○	○	○				○	○
23066	イミノクタジン酢酸塩・フルトラニル水和剤 (フロアブル)	20.3	100%	20.3	○												
23073	シモキサニル・ベンチアバリカルブイソプ ロピル水和剤(顆粒)(b)	2.7	100%	2.7		○	○			○		○					
23094	イミノクタジン酢酸塩・メプロニル水和剤 ゾル	0.9	100%	0.9	○												
33156	ECP・カスガマイシン・チウラム粉剤	4.6	100%	4.6		○											
33382	ECP・チウラム粉剤	2.0	100%	2.0		○											
33411	MEP・チオファネートメチル粉剤	137.4	100%	137.4	○	○											○
33854	テブフェンピラド・BPMCくん煙剤	1.7	100%	1.7						○							○
33897	ベルメリン・イミベンコナゾール乳剤	0.5	100%	0.5													○
33930	ベンフラカルブ・プロベナゾール粒剤(b)	138.9	10%	13.9						○	○						
33950	MEP・イミノクタジンアルベシル酸塩粉 剤DL	128.2	100%	128.2		○											
33988	フェンプロバトリン・テトラコナゾール液剤 AL	469.0	100%	469.0						○							○
34012	エトフェンプロックス・イミベンコナゾール 粉剤DL	155.9	100%	155.9		○											
34053	MEP・TPN粉剤DL	23.5	100%	23.5		○											
34098	エトフェンプロックス・銅粉剤DL	10.3	100%	10.3		○				○							
34104	エトフェンプロックス・イミベンコナゾール 水和剤(フロアブル)	3.2	100%	3.2		○											
34112	エマメクチン安息香酸塩・チアトキサム・ ジフェノコナゾール液剤AL	259.4	90%	233.5						○	○						○
34125	クロチアニジン・フェンプロバトリン・メパ ニピリム水和剤(スプレー)	598.8	90%	538.9						○							○
44078	DCMU水和剤(a)	0.9	30%	0.3	○	○	○					○	○	○			
44079	DCMU水和剤(b)	35.3	30%	10.6	○	○	○					○	○	○			
44082	CAT水和剤	27.2	65%	17.7		○		○	○				○				○
44083	CAT粒剤(a)	335.6	95%	318.8												○	
44084	CAT粒剤(b)	3.7	100%	3.7												○	
44088	プロトリン水和剤	4.7	100%	4.7	○	○		○		○	○	○	○	○			
44105	ベンチオカーブ乳剤	0.9	95%	0.9						○							
44110	リニロン水和剤	135.7	95%	128.9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
44116	トリフルラリン乳剤	134.2	100%	134.2	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
44117	トリフルラリン粒剤	2,389.1	100%	2,389.1	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
44127	フェンメディファム乳剤	356.2	100%	356.2													○
44130	アラクロール乳剤	206.3	100%	206.3		○	○	○	○	○	○	○	○	○			
44131	アイオキシニル乳剤	73.4	100%	73.4	○							○					

資料1: 農薬適用一覧表(2011年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2011(社団法人日本植物防疫協会)



表2-13 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22年度)										合計
	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	
1 北海道	3,156	991	3,156	226	4,274	674	1,272	3,703	3,125	171	20,750
2 青森県	61	92	64	37	467	170	565	140	68	49	1,714
3 岩手県	102	91	28	14	453	267	94	276	72	90	1,488
4 宮城県	75	199	39	10	535	186	74	96	7	81	1,304
5 秋田県	8	179	47	32	738	154	66	48	26	47	1,345
6 山形県	5	128	20	62	962	141	67	38	9	122	1,553
7 福島県	15	66	89	48	917	295	109	79	57	206	1,881
8 茨城県	248	100	463	34	1,336	932	304	31	64	269	3,781
9 栃木県	386	90	44	26	545	215	112	77	19	107	1,621
10 群馬県	235	14	44	5	931	700	148	45	173	150	2,446
11 埼玉県	193	17	70	5	523	560	152	8	53	244	1,824
12 千葉県	21	118	361	1	1,455	698	593	19	26	257	3,549
13 東京都	1	0.3	25	0.1	148	113	40	1	7	182	517
14 神奈川県	1	5	51	0.2	447	264	115	4	14	79	980
15 新潟県	10	128	67	22	1,009	192	184	12	35	143	1,801
16 富山県	80	87	13	3	120	42	28	5	0.1	19	397
17 石川県	37	32	31	4	200	47	34	5	8	20	418
18 福井県	129	26	30	41	146	34	37	3	1	23	471
19 山梨県	3	9	22	3	286	50	26	7	8	31	444
20 長野県	73	50	76	41	743	964	93	51	9	238	2,337
21 岐阜県	80	48	28	4	340	153	85	20	50	71	878
22 静岡県	22	8	92	2	470	213	88	13	933	363	2,204
23 愛知県	146	74	51	1	700	628	158	11	39	887	2,696
24 三重県	155	59	35	1	211	81	48	3	159	69	820
25 滋賀県	197	94	17	4	183	52	36	2	33	21	639
26 京都府	8	21	26	2	226	89	42	2	78	32	525
27 大阪府	0.3	1	16		115	92	13	0.1		56	293
28 兵庫県	64	58	41	5	357	262	143	13	9	103	1,053
29 奈良県	3	5	17	0.3	144	56	20	1	37	133	414
30 和歌山県	0.1	1	10	0.02	197	66	26	0	2	304	606
31 鳥取県	4	20	22	4	212	124	38	20	12	30	487
32 島根県	18	24	19	7	175	63	36	13	15	59	427
33 岡山県	63	45	35	3	199	108	57	24	11	72	616
34 広島県	5	19	50	6	275	125	61	15	7	79	642
35 山口県	26	16	28	1	212	96	66	10	9	59	523
36 徳島県	3	3	79	1	226	165	121	4	23	110	735
37 香川県	59	4	21	0.4	157	188	39	2	11	69	550
38 愛媛県	46	8	41	1	370	89	62	9	21	129	775
39 高知県	0.2	4	38	0.4	296	69	48	5	42	173	675
40 福岡県	538	138	32	1	379	308	62	13	81	283	1,836
41 佐賀県	565	152	18	0.3	156	77	172	10	67	57	1,275
42 長崎県	51	11	267	3	383	184	130	58	83	101	1,273
43 熊本県	172	53	108	6	1,045	227	164	117	216	205	2,313
44 大分県	114	38	29	4	287	153	56	46	54	86	867
45 宮崎県	6	7	221	5	454	126	248	176	170	180	1,593
46 鹿児島県	7	9	1,064	12	610	207	197	171	985	295	3,557
47 沖縄県	0.3	0.3	22	0.02	208	50	13	36	679	479	1,487
全国	7,191	3,342	7,166	689	24,826	10,749	6,342	5,441	7,607	7,030	80,385

資料1: 第85次農林水産省統計表(平成23年、農林水産省統計情報部)

注: 平成21年度以前の作付面積等を使って算出した部分があるが、本表ではすべて平成22年度の値とみなした。

⑤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わたるため、それらを詳細に解析することは困難である。

したがって、ここでは総務省の平成 17 年産業連関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。産業連関表の産出表(「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2-14 に示す(年次補正した結果は表2-4 の再掲)。

表2-14 産業連関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 22 年)	対応する作物種類	
		分類 番号	作物種類名
麦類	10,274	1	麦類
豆類	4,775	2	豆類
いも類	10,238	3	いも類
その他の食用耕種	985	4	雑穀
野菜(露地及び施設)	59,890	5~7	果菜類 葉菜類 根菜類
飼料作物	721	8	飼肥料作物
酪農	2,198		
肉用牛	4,856		
砂糖原料作物	4,750	9	工芸農作物
飲料用作物	6,119		
花卉・花木類	22,892	10	花卉・花木類
合計	127,698		

資料 1:平成 17 年産業連関表(平成 21 年 3 月、総務省)

資料 2:第 85 次農林水産省統計表(農林水産省、平成 23 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 17 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、産業連関表における「野菜」の区分の生産者価格は、別のデータを使って三つに細分化し、その生産者価格と農薬単価等から、野菜を細分化した面積当たりの農薬使用量を算出する。平成 21 年度排出量までは生産者価格の細分化に当たり農林水産省統計表の作物種類別の農薬衛生費のデータを利用していたが、統計情報の利用ができなくなったため、これらの細分化の比率は平成 21 年度排出量における比率と同じと仮定した(詳細は<参考:「野菜」における果菜類、葉菜類、根菜類への細分化の方法>を参照)

<参考:「野菜」における果菜類、葉菜類、根菜類への細分化の方法>

農林水産省統計表では、農作物の種類別に栽培に要した農薬衛生費の数量を金額ベースで調査している。農林水産省統計表(第84次)に掲載されている作物種類別の農薬衛生費を表2-15に示す。一方、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(=1,366円/kg;「平成21農薬年度出荷実績表(農薬工業会)」に基づく推計)を使い、面積当たりの農薬使用量を算出した。表2-15を作物種類ごとに集計した結果を表2-16に示す。

「麦類」等の作物種類ごとに単位面積当たりの平均的な農薬衛生費が調査されているため、それらに基づき麦類等についても面積当たりの農薬使用量の設定は可能であるものの、作物のデータ数が多くない等の理由から、ここでは全国平均としては産業連関表に基づき算出する面積当たり農薬使用量(表2-18)を使うこととし、表2-15に基づき算出した数値は、表2-18に基づき算出した「野菜」における面積当たりの農薬使用量を、果菜類、葉菜類、根菜類に細分化する指標として利用する。

表2-15 作物別の面積当たり農薬使用量及び作付面積(その1)

分類番号	作物種類	作物名	農薬衛生費(千円/10a)	面積当たり農薬使用量(kg/ha)	作付面積(ha)	作付面積に対応させた作物種類
1	麦類	六条大麦	1	7	16,900	六条大麦
		二条大麦	3	22	35,400	二条大麦
		裸麦	3	22	4,350	裸麦
2	豆類	小豆	4	29	32,100	小豆
		いんげん	5	37	10,900	いんげん
		らっかせい	5	37	8,070	らっかせい
3	いも類	かんしょ	16	117	40,700	かんしょ
		じゃがいも	10	73	84,900	ばれいしょ
5	果菜類	きゅうり(露地)	61	446	9,270	夏秋きゅうり
		きゅうり(施設)	79	578	3,240	冬春きゅうり
		ピーマン(露地)	58	425	2,690	夏秋ピーマン
		ピーマン(施設)	114	834	769	冬春ピーマン
		トマト(露地)	32	234	8,470	夏秋トマト
		トマト(施設)	65	476	4,060	冬春トマト
		なす(露地)	53	388	9,320	夏秋なす
		なす(施設)	143	1,047	1,300	冬春なす
		いちご(施設)	118	864	6,470	いちご
		メロン(露地)	26	190	4,605	「メロン」を1/2に按分
		メロン(施設)	37	271	4,605	
		すいか(露地)	26	190	6,150	「すいか」を1/2に按分
		すいか(施設)	32	234	6,150	
6	葉菜類	白ねぎ(露地)	24	176	23,000	ねぎ
		ほうれんそう(露地)	10	73	22,500	ほうれんそう
		はくさい(露地)	27	198	18,600	はくさい
		キャベツ(露地)	25	183	33,000	キャベツ
		レタス(露地)	18	132	20,600	レタス



表2-15 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	作物名	農薬衛生費(千円/10a)	面積当たり農薬使用量(kg/ha)	作付面積(ha)	作付面積に対応させた作物種類
7	根菜類	たまねぎ(露地)	21	154	24,100	たまねぎ
		だいこん(露地)	14	102	36,600	だいこん
		にんにく(露地)	31	227	2,050	にんにく
		にんじん(露地)	13	95	19,300	にんじん
		さといも(露地)	11	81	14,000	さといも
9	工芸農作物	茶	27	198	48,000	茶
		い	18	132	1,070	い
		こんにゃくいも	57	417	3,720	こんにゃくいも
10	花卉・花木類	キク(露地)	84	615	-	-
		キク(施設)	96	703		
		バラ(施設)	192	1,405		
		ユリ(施設)	36	263		
		カーネーション(施設)	130	951		
		シクラメン	124	908		

資料:農薬衛生費は第84次農林水産省統計表(農林水産省、平成22年)に基づく

注1:農薬の単価は平成21年農薬年度出荷実績表(農薬工業会)に基づき、一律に1,366円/kgと仮定し、「面積当たりの農薬使用量」を算出した。

注2:作付面積は「面積当たり農薬使用量」の加重平均を行うために使用したデータである。

注3:一部の作物は農薬衛生費の調査区分とは異なるため、「作付面積に対応させた作物種類」の面積にて代用した。

注4:「4 雑穀」、「8 飼肥料作物」は対応する作物の農薬衛生費が調査されていないため、本表では省略した。

表2-16 面積当たり農薬使用量の推計結果

分類番号	作物種類	面積当たり農薬使用量(kg/ha)	
		単純平均	加重平均
1	麦類	17	18
2	豆類	34	32
3	いも類	95	87
5	果菜類	475	403
6	葉菜類	152	154
7	根菜類	132	113
9	工芸農作物	249	212
10	花卉・花木類	808	-

資料:第84次農林水産省統計表(農林水産省、平成22年)

注1:「加重平均」とは、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の面積当たりの農薬使用量(表2-18)を細分化した。

果菜類:葉菜類:根菜類=403:154:113=3.6:1.4:1.0

注3:「4 雑穀」、「8 飼肥料作物」は対応する作物の農薬衛生費が調査されていないため、本表では省略した。

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く、他の作物分類のように産業連関表に基づく算出は不適用であると考えられる。従来は、表2-16 で算出した面積当たりの農薬使用量を利用していたが、前述のとおり統計値が利用できなくなったことから、花卉・花木類については、花卉類に限った作付面積や農薬衛生費が把握可能である「営農類型別経営統計(個別経営)(農林水産省)」に基づき面積当たりの農薬使用量を算出した。従来は作物種類別の農薬衛生費の統計であったのに対し、変更後は経営種類別(花卉作経営等)の統計における農薬衛生費を利用したものであり、表2-17 に算出方法を示す。

ただし、表2-18では花卉・花木類は1つの区分として設定しており、露地や施設の区別が困難であることから、花卉・花木類の面積当たりの農薬使用量は表2-17 における花卉作付面積での加重平均値(428kg/ha)とした。

表2-17 花卉・花木類の面積当たりの農薬使用量(経営主体当たりの平均)

花卉作経営主体の分類	平均花卉作付面積(a)	平均農薬衛生費(千円)	平均農薬使用量(kg)	面積当たりの農薬使用量(kg/ha)
露地(切り花)経営	71.9	318	223	310
露地単一経営	98.3	464	325	330
施設(切り花・鉢物)経営	40.3	357	250	620
施設単一経営	47.2	436	305	647

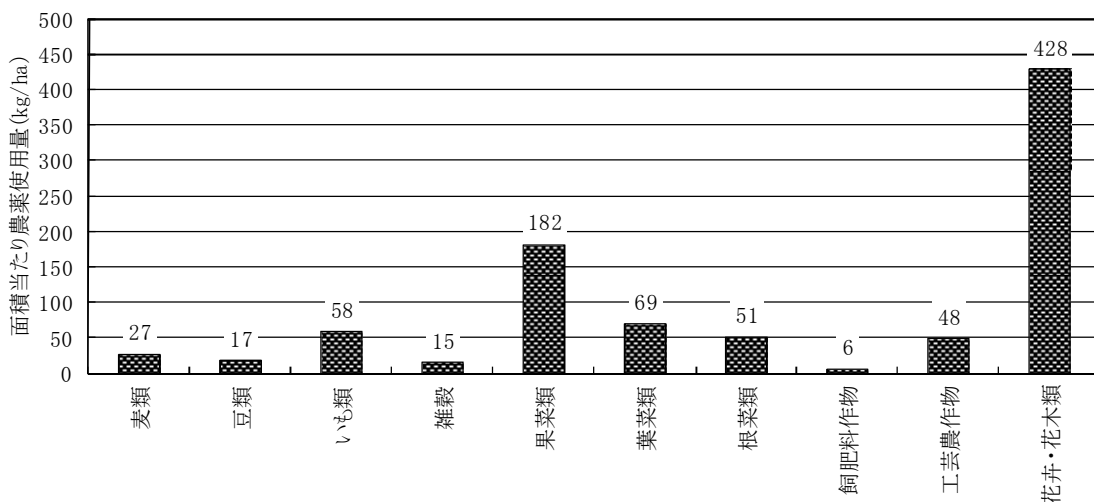
注1: 花卉作付面積及び農薬衛生費は農類型別経営統計(個別経営)に基づく。1 経営主体あたりの平均値。

注2: 農薬衛生費は花卉部門に対応した金額である。

注3: 農薬使用量は、農薬衛生費及び農薬の単価:1,429 円/kg(「平成 22 農薬年度出荷実績表、農薬工業会」に基づき設定)から算出した数値である。

注4: 面積当たりの農薬使用量は、農薬使用量(kg)と花卉作付面積(a)より算出。最終的には作付面積による加重平均値を面積当たりの農薬使用量として利用した。

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2-3 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花卉・花木類と果菜類が大きく、逆に飼肥料作物、豆類、雑穀が小さな値となった。



資料1: 平成 17 年産業連関表(総務省)

資料2: 第 85 次農林水産省統計表(平成 23 年、農林水産省統計情報部)

図2-3 「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 22 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 22 年度)

分類 番号	分類名	農林水産省統計表 (平成 22 年)		産業連関表(産出表) (平成 22 年に年次補正)			農薬単価 (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	269,992	12.7%	10,274	8.0%	麦類	1,429	27	63
2	豆類	196,187	9.2%	4,775	3.7%	豆類	1,429	17	41
3	いも類	123,562	5.8%	10,238	8.0%	いも類	1,429	58	138
4	雑穀	45,480	2.1%	985	0.8%	その他の食用耕種	1,429	15	36
5	果菜類	136,624	6.4%	35,471	27.8%	野菜(露地及び施設)	1,429	182	433
6	葉菜類	154,712	7.3%	15,358	12.0%		1,429	69	165
7	根菜類	123,984	5.8%	9,061	7.1%		1,429	51	122
8	飼肥料作物	883,426	41.5%	7,775	6.1%	飼料作物 酪農 肉用牛	1,429	6	15
9	工芸農作物	157,012	7.4%	10,869	8.5%	砂糖原料作物 飲料用作物	1,429	48	115
10	花卉・花木類	37,447	1.8%	22,892	17.9%	花卉・花木類	1,429	428	1,019
合 計		2,128,426	100.0%	127,698	100.0%		1,429	42	100

注1:「畑」に使用される農薬の平均単価は「平成 22 農薬年度出荷実績表」(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農薬衛生費の調査結果(→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、農薬衛生費の調査結果(→表2-16)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 3.6:1.4:1.0 と仮定して作物種類を細分化した結果を示す。

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を年次補正した結果として 59,890 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 農薬種類別・適用対象別需要割合の推計結果の例  
(果樹及び野菜畑作の細分化後;平成22年度)

農薬種類 コード	農薬種類名	全国				北海道				青森県			
		水稻	果樹	野菜 畑作	その 他	水稻	果樹	野菜 畑作	その 他	水稻	果樹	野菜 畑作	その 他
10005	除虫菊乳剤			100%			100%					100%	
10131	EPN粉剤	90%		10%		75%		25%		94%		6%	
10133	EPN乳剤	30%		70%		17%		83%		31%		69%	
10151	マラソン粉剤	100%				100%				100%			
10153	マラソン粉剤	95%		5%		89%		11%		95%		5%	
10154	マラソン乳剤	5%	20%	75%		2%	1%	97%		5%	37%	58%	
10165	ジメエート乳剤		90%	10%				100%				100%	
10166	ジメエート粒剤			100%				100%				100%	
10173	エチルチオメトン粒剤			95%	5%			98%	2%			98%	2%
10180	DDVP乳剤		40%	60%			4%	96%			72%	28%	
10193	PAP粉剤	70%		30%		33%		67%		75%		25%	
10194	PAP粉剤	100%				100%				100%			
10197	PAP水和剤		100%				100%				100%		
10198	PAP乳剤	10%	60%	30%		8%	0%	91%		23%	26%	52%	
10207	DEP粉剤	20%	10%	60%	10%	9%	1%	87%	4%	25%	4%	67%	5%
10209	DEP乳剤	10%	10%	70%	10%	4%	1%	92%	3%	10%	23%	63%	4%
10220	MPP乳剤	65%		15%	20%	38%		53%	10%	78%		13%	9%
10221	MPP粒剤			80%	20%			95%	5%			93%	7%
10224	MEP粉剤	95%		5%		77%		23%		97%		3%	
10227	MEP水和剤	5%	95%			20%	80%			2%	98%		
10228	MEP乳剤	40%	30%	10%	20%	41%	5%	37%	17%	36%	51%	7%	7%
10231	マラソン・MEP乳剤			100%				100%				100%	
10246	BPMC・MEP乳剤	100%				100%				100%			
10251	ダイアジノン水和剤		95%	5%			65%	35%			99%	1%	
10252	ダイアジノン乳剤			50%	50%			78%	22%			64%	36%
10253	ダイアジノン粒剤			100%				100%				100%	
10254	ダイアジノン粒剤			100%				100%				100%	
10268	DMTP乳剤		95%	5%			44%	56%			97%	3%	
10276	ECP乳剤			100%				100%				100%	
10292	CYAP乳剤			100%				100%				100%	
10297	ホサロン乳剤			100%				100%				100%	
10312	NAC水和剤		75%	25%			23%	77%			96%	4%	
10313	NAC水和剤		95%	5%			66%	34%			99%	1%	
10316	NAC粒剤			100%				100%				100%	
10340	BPMC乳剤	70%		30%		40%		60%		82%		18%	
10353	カルタップ粒剤	90%		10%		87%		13%		91%		9%	
10360	マシンの油乳剤		100%				100%				100%		
10361	マシンの油乳剤		100%				100%				100%		
10416	BPPS乳剤			100%				100%				100%	
10470	臭化メチルくん蒸剤			100%				100%				100%	
10471	クロルピクリンくん蒸剤			100%				100%				100%	
10472	クロルピクリンくん蒸剤			100%				100%				100%	
10475	カーバム剤			100%				100%				100%	
10477	青酸くん蒸剤				100%				100%				100%
10503	BPPS水和剤		100%				100%				100%		
10532	MEP粉粒剤			100%				100%				100%	
10565	DMTP水和剤		95%	5%			69%	31%			99%	1%	
10571	イソキサチオン乳剤		10%	60%	30%			82%	18%			83%	17%
10576	カルタップ・BPMC粒剤	100%				100%				100%			
10584	エチルチオメトン・ダイアジノン粒剤			100%				100%				100%	

#### ⑥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2-4 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・需要分野(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)。

都道府県別・農薬種類別出荷量(t/年)に対し、前記①～③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。

なお、一般的に劇物を含む農薬は、家庭にて使用されることはほとんどないという指摘がある。しかし、エチルチオメトン粒剤の例のように、家庭では 1%程度しか使用されないといった情報が個別に得られるケースがあるものの、他の農薬についても推計へ網羅的に反映させることが困難である。したがって、本推計では劇物を含む農薬についても、それ以外の農薬と同様の推計方法を採用しており、個別に得られた情報等を反映させることは現状ではできていない。

表2-20 非農耕地で使用される農薬種類の適用対象(平成22年度)(その1)

農薬種類 コード	農薬種類名	非農耕地の 需要割合 (全国)	適用の有無			
			1 家庭	2 ゴルフ場	3 森林	4 その他の 非農耕地
10173	エチルチオメトン粒剤	5%			○	○
10207	DEP粉剤	10%			○	○
10209	DEP乳剤(a)	10%	○	○	○	○
10220	MPP乳剤	20%		○	○	○
10221	MPP粒剤	20%			○	○
10228	MEP乳剤(a)	20%	○	○	○	○
10252	ダイアジノン乳剤(a)	50%		○	○	○
10477	青酸くん蒸剤	100%				○
10571	イソキサチオン乳剤	30%	○	○	○	○
10585	MEP乳剤(b)	100%	○	○	○	○
10595	MEP乳剤(c)	10%	○	○	○	○
10649	アセフェート水和剤	10%	○	○	○	○
10650	アセフェート粒剤	20%	○	○		○
10681	BPMC・MPP乳剤	100%			○	○
10710	プロチオホス乳剤	5%	○	○	○	○
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%	○	○	○	○
11043	アセフェート・MEPエアゾル	100%				○
11047	ブプロフェジン水和剤	5%	○			
11069	MPP油剤	100%				○
11084	ベルメリンエアゾル	100%			○	○
11087	リン化アルミニウムくん蒸剤	100%				○
11088	アセフェート液剤	100%				○
11093	DEP乳剤(b)	50%	○		○	○
11178	トラロメリン水和剤(フロアブル)	10%	○	○		○
11219	チオジカルブ水和剤	20%	○	○		○
11293	フェンピロキシメート水和剤(フロアブル)	25%	○			
11305	MIPC水和剤	100%		○		
11320	プロチオホス粉粒剤(細粒剤F)	100%		○	○	○
11321	エトフェンブロックス乳剤(b)	100%		○	○	○
11342	ベルメリンマイクロカプセル剤	100%		○		
11359	イソキサチオンエアゾル	100%				○
11403	チオジカルブ水和剤DF	100%	○	○		○
11410	MEP液剤(スプレー)	100%				○
11428	テブフェノジド水和剤	100%		○		○
11429	MEPマイクロカプセル剤	100%			○	○
11430	ベルメリン液剤AL(b)	100%			○	○
11463	エトフェンブロックス液剤	100%				○
11468	ベルメリン液剤(スプレー)	100%			○	○
11478	ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	10%	○			
11485	アセフェートカプセル剤	100%			○	○
11496	検疫用臭化メチルくん蒸剤	100%				○
11501	フェンピロキシメート・ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	50%	○			
11514	エマメクチン安息香酸塩液剤	100%			○	○
11524	クロマフェノジド水和剤(フロアブル)	20%			○	○
11610	アセフェート水溶剤	20%		○		○
11613	エトフェンブロックス・クロチアニジン液剤(スプレー)	100%	○		○	○
11657	アセフェート・クロチアニジン粒剤	100%	○			
11704	メタフルミゾン水和剤	10%	○		○	○

注1:非農耕地の需要割合(全国平均)は農薬工業会推計値に基づく。

注2:「家庭」、「ゴルフ場」、「森林」、「その他の非農耕地」における適用の有無は「農薬適用一覧表 2011年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づき設定。

注3:農薬工業会の推計で適用対象が「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22年度)(その2)

農薬種類 コード	農薬種類名	非農耕地の 需要割合 (全国)	適用の有無			
			1	2	3	4
			家庭	ゴルフ場	森林	その他の 非農耕地
22012	キャプタン・有機銅水和剤	5%		○		
22115	チウラム水和剤(a)	5%	○	○	○	○
22132	キャプタン水和剤	10%	○	○		○
22300	チウラム・TPN水和剤	100%		○		
22351	キャプタン・ベノミル水和剤	10%		○		
22361	有機銅粒剤	80%		○		
22400	イプロジオン水和剤	5%		○		
22423	有機銅水和剤(a)	10%		○	○	○
22424	有機銅水和剤(b)	10%		○	○	○
22466	メプロニル水和剤	20%		○	○	○
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%		○		○
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%		○		
22679	フルトラニル・メタラキシル水和剤	100%		○		
22687	イプロジオン・ホセチル水和剤	100%		○		
22691	TPN水和剤(フロアブル)	30%		○		
22692	マイクロタニル水和剤	10%		○		
22700	フルトラニル・プロピコナゾール・メタラキシル水和剤	100%		○		
22701	プロピコナゾール・メプロニル水和剤	100%		○		
22736	イプロジオン・イミノクタジン酢酸塩水和剤(フロアブル)	100%		○		
22782	イミベンコナゾール乳剤	90%		○	○	○
22786	イミノクタジン酢酸塩・メプロニル水和剤(フロアブル)	100%		○		
22789	ヒドロキシイソキサゾール・プロピコナゾール水和剤	100%		○		
22825	チオファネートメチル・ホセチル水和剤	100%		○		
22851	テブコナゾール・ペンシクロン水和剤(フロアブル)	100%		○		
22856	フルアジナム水和剤SC	15%	○			
22859	チオファネートメチル水和剤(フロアブル)	100%	○	○	○	○
22886	ホセチル・ポリカーバメート水和剤	100%		○		
22893	テトラコナゾール乳剤(b)	100%		○		
22898	フルトラニル水和剤(フロアブル)(c)	100%	○	○	○	○
22899	アズキシストロビン水和剤(顆粒)	100%		○		
22908	クレソキシムメチル水和剤DF	100%		○		○
22914	テトラコナゾール液剤ME	20%	○			
22922	テブコナゾール水和剤(フロアブル)(a)	50%		○		
22937	プロピコナゾール液剤	100%		○		
22947	テトラコナゾール液剤AL	100%	○			
22960	イミノクタジンアルベシル酸塩・ポリオキシン水和剤	100%		○		
22988	アズキシストロビン・シプロコナゾール水和剤(フロアブル)	100%		○		
22989	チオファネートメチル水和剤(スプレー)	100%	○	○	○	○
23011	アズキシストロビン・ジフェノコナゾール水和剤(フロアブル)	100%		○		
23023	イプロジオン・テブコナゾール水和剤	100%		○		
23029	テブコナゾール・ヒドロキシイソキサゾール水和剤	100%		○		

注1:非農耕地の需要割合(全国平均)は農薬工業会推計値に基づく。

注2:「家庭」、「ゴルフ場」、「森林」、「その他の非農耕地」における適用の有無は「農薬適用一覧表 2011年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づき設定。

注3:農薬工業会の推計で適用対象が「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22年度)(その3)

農薬種類 コード	農薬種類名	非農耕地の 需要割合 (全国)	適用の有無			
			1 家庭	2 ゴルフ場	3 森林	4 その他の 非農耕地
23037	チオファネートメチル・メコナゾール水和剤(顆粒)	100%		○		
23056	アゾキシストロビン・ヘキサコナゾール水和剤(フロアブル)	100%		○		
23078	ポリカーバメート・マイクロブタニル水和剤	100%		○		
23086	テブコナゾール・トリフロキシストロビン水和剤(フロアブル)	100%		○		
33474	アレスリン・TPNエアゾル	100%				○
33521	アセフェート・MEP・トリホリンエアゾル	100%				○
33555	ペルメトリン・トリホリンエアゾル	100%	○			
33877	プロプロフェジン・ペルメトリン・マイクロブタニルエアゾル	100%			○	○
33888	ペルメトリン・TPNエアゾル	100%				○
33896	ペルメトリン・チオファネートメチルエアゾル	100%				○
33952	フェンプロパトリン・ヘキサコナゾール液剤	100%				○
33989	ピフェントリン・マイクロブタニル液剤AL	100%	○		○	○
34035	アセタミプリド・チオファネートメチル水和剤(スプレー)	100%	○			
34112	エマメクチン安息香酸塩・チアトキサム・ジフェノコナゾール液剤AL	10%	○			○
34113	エマメクチン安息香酸塩・チアトキサム・ジフェノコナゾール水溶剤(顆粒)	100%	○			○
34125	クロチアニジン・フェンプロパトリン・メパニピリム水和剤(スプレー)	10%	○			○
44017	2,4-PA水溶剤	40%		○		○
44018	2,4-PA液剤	40%		○		○
44037	MCP液剤	100%		○		○
44070	DBN粒剤(a)	90%		○		○
44072	DBN粒剤(b)	80%		○		○
44079	DCMU水和剤(b)	10%				○
44082	CAT水和剤	25%		○		
44083	CAT粒剤(a)	5%		○		
44150	ジクワット液剤	10%				○
44151	プロマシル水和剤	80%				○
44242	プロピザミド水和剤	85%		○		
44293	CAT水和剤(フロアブル)	100%		○		
44296	DBN粒剤(c)	80%		○		○
44320	ブタミホス乳剤(a)	10%		○		
44349	トリクロピル液剤	100%		○	○	○
44350	トリクロピル粉粒剤	100%		○	○	○
44374	DBN・DCMU粒剤	100%				○
44380	テトラピオン・トリクロピル粉粒剤	100%			○	○
44388	DCMU粉粒剤	100%				○
44391	シアナジン水和剤	60%		○	○	○
44395	プロマシル粒剤(a)	5%				○
44397	プロマシル粒剤(b)	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	50%	○	○	○	○
44448	ジクワット・バラコート液剤	20%			○	○
44471	イマザピル液剤	100%				○
44476	テブテウロン粒剤	100%				○
44486	MCP・MDBA・2,4-PA液剤	100%		○		
44493	ペ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	100%		○		
44542	プロマシル粒剤(c)	100%				○

注1:非農耕地の需要割合(全国平均)は農薬工業会推計値に基づく。

注2:「家庭」、「ゴルフ場」、「森林」、「その他の非農耕地」における適用の有無は「農薬適用一覧表 2011年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づき設定。

注3:農薬工業会の推計で適用対象が「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22年度)(その4)

農薬種類 コード	農薬種類名	非農耕地の 需要割合 (全国)	適用の有無			
			1 家庭	2 ゴルフ場	3 森林	4 その他の 非農耕地
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%				○
44575	ピアラホス液剤	100%	○			○
44634	DCMU水和剤ゾル	100%				○
44639	イマザキン・ベンディメタリン水和剤(フロアブル)	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%				○
44692	ターバシル・DCMU水和剤	10%				○
44697	ブタミホス乳剤(b)	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%		○		
44772	カフェンストロール・ハロスルフロメチル水和剤	100%		○		
44825	シアナジン・DCBN粒剤	100%				○
44828	カフェンストロール水和剤(フロアブル)	100%		○		
44840	フルアジホップP乳剤	5%		○	○	○
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	100%				○
44851	ハロスルフロメチル水和剤DF	100%		○		
44854	プロマシル粒剤(d)	100%				○
44883	DCMU・DPA・MCPP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%		○		
44902	オキサジクロメホン水和剤(フロアブル)	100%		○		
44995	アラクロールマイクロカプセル剤(フロアブル)	100%		○		
44998	クミルロン水和剤(フロアブル)	100%		○		
45035	グリホサートイソプロピルアミン塩・ピラフルフェンエチル水和剤	25%	○	○	○	○
45039	ベンディメタリン水和剤(顆粒)	100%		○		○
45044	イソウロン・DBN・DCMU粒剤	100%				○
45045	イソウロン・DBN粒剤	100%				○
45047	テブチウロン・DBN粒剤	100%				○
45049	トリブジン・DBN・DCMU粒剤	100%				○
45050	トリブジン・DBN粒剤	100%				○
45051	カフェンストロール・レナシル水和剤(顆粒)	100%		○		
45052	カルブチレート・DBN粒剤	100%				○
45053	MCPP液剤AL	100%		○		○
45082	ターバシル・DBN粒剤	100%				○
45119	グルホシネート・トリブジン・DCMU粉粒剤	100%				○
45155	プロマシル粉粒剤	100%				○
45175	プロマシル・DCMU粒剤	100%				○
45192	MCPP粉粒剤	100%		○		○
45195	オキサジアルギル・オキサジクロメホン水和剤(フロアブル)	100%		○		
45225	プロマシル・MCPP粒剤	100%				○
45226	イソウロン・シアナジン・DBN粒剤	100%				○
45244	シアナジン・DBN粒剤	100%		○		○
45245	シアナジン・メプロロップPカリウム塩粒剤	100%		○		

注1:非農耕地の需要割合(全国平均)は農薬工業会推計値に基づく。

注2:「家庭」、「ゴルフ場」、「森林」、「その他の非農耕地」における適用の有無は「農薬適用一覧表 2011年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づき設定。

注3:農薬工業会の推計で適用対象が「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22年度)(その5)

農薬種類 コード	農薬種類名	非農耕地の 需要割合 (全国)	適用の有無			
			1 家庭	2 ゴルフ場	3 森林	4 その他の 非農耕地
45257	グリホサートイソプロピルアミン塩・プロマシル液剤	100%				○
45259	オキサジクロメホン・ヨードスルフロメチルナトリウム塩水和剤	100%		○		
55137	ペンディメタリン複合肥料(a)	100%		○		
55138	ブタミホス・DCBN複合肥料	100%		○		
55141	ペンディメタリン複合肥料(b)	100%		○		
55401	展着剤	15%	○	○	○	○
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%			○	○

注1:非農耕地の需要割合(全国平均)は農薬工業会推計値に基づく。

注2:「家庭」、「ゴルフ場」、「森林」、「その他の非農耕地」における適用の有無は「農薬適用一覧表 2011年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づき設定。

注3:農薬工業会の推計で適用対象が「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22年度)

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
10173	エチルチオメトン粒剤			27%	73%			23%	77%
10207	DEP粉剤			27%	73%			23%	77%
10209	DEP乳剤	93%	1%	2%	4%	96%	0.2%	1%	3%
10220	MPP乳剤		11%	24%	65%		6%	22%	72%
10221	MPP粒剤			27%	73%			23%	77%
10228	MEP乳剤	93%	1%	2%	4%	96%	0.2%	1%	3%
10252	ダイアジン乳剤		11%	24%	65%		6%	22%	72%
10477	青酸くん蒸剤				100%				100%
10571	イソキサチオン乳剤	93%	1%	2%	4%	96%	0.2%	1%	3%
10585	MEP乳剤	93%	1%	2%	4%	96%	0.2%	1%	3%
10595	MEP乳剤	93%	1%	2%	4%	96%	0.2%	1%	3%
10649	アセフェート水和剤	93%	1%	2%	4%	96%	0.2%	1%	3%
10650	アセフェート粒剤	95%	1%		4%	97%	0.2%		3%
10681	BPMC・MPP乳剤			27%	73%			23%	77%
10710	プロチオホス乳剤	93%	1%	2%	4%	96%	0.2%	1%	3%
10892	ダイアジン・モノミル粒剤		100%				100%		
10893	MEP油剤				100%				100%
10894	MEP油剤				100%				100%
10898	マラソン油剤				100%				100%
10907	ダイアジン乳剤		11%	24%	65%		6%	22%	72%
10971	MEP乳剤	93%	1%	2%	4%	96%	0.2%	1%	3%
11043	アセフェート・MEPエアゾル				100%				100%
11047	ブプロフェジン水和剤	100%				100%			
11069	MPP油剤				100%				100%
11084	ペルメリンエアゾル			27%	73%			23%	77%
11087	リン化アルミニウムくん蒸剤				100%				100%
11088	アセフェート液剤				100%				100%
11093	DEP乳剤	94%		2%	4%	96%		1%	3%
11178	トラロメリン水和剤(フロアブル)	95%	1%		4%	97%	0.2%		3%
11219	チオジカルブ水和剤	95%	1%		4%	97%	0.2%		3%
11293	フェンピロキシメート水和剤(フロアブル)	100%				100%			
11305	MIPC水和剤		100%				100%		
11320	プロチオホス粉粒剤(細粒剤F)		11%	24%	65%		6%	22%	72%
11321	エトフェンプロックス乳剤		11%	24%	65%		6%	22%	72%
11342	ペルメリンマイクロカプセル剤		100%				100%		
11359	イソキサチオンエアゾル				100%				100%
11403	チオジカルブ水和剤DF	95%	1%		4%	97%	0.2%		3%
11410	MEP液剤(スプレー)				100%				100%
11428	テブフェンジド水和剤		15%		85%		8%		92%
11429	MEPマイクロカプセル剤			27%	73%			23%	77%
11430	ペルメリン液剤AL(b)			27%	73%			23%	77%
11463	エトフェンプロックス液剤				100%				100%
11468	ペルメリン液剤(スプレー)			27%	73%			23%	77%
11478	ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	100%				100%			
11485	アセフェートカプセル剤			27%	73%			23%	77%
11496	検疫用臭化メチルくん蒸剤				100%				100%
11501	フェンピロキシメート・ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	100%				100%			
11514	エマメクチン安息香酸塩液剤			27%	73%			23%	77%
11524	クロマフェンジド水和剤(フロアブル)			27%	73%			23%	77%
11610	アセフェート水溶剤		15%		85%		8%		92%

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・需要分野(7区分)別出荷量の推計結果の例(平成22年度)

農薬種類コード	農薬種類名	平成22年度出荷量(t/年)														
		北海道							青森県							
		田	果樹園	畑	家庭	ゴルフ場	森林	その他の非農耕地	田	果樹園	畑	家庭	ゴルフ場	森林	その他の非農耕地	
10005	除虫菊乳剤															
10131	EPN粉剤	2.2		0.7						5.8		0.4				
10133	EPN乳剤	0.6		2.7						0.8		1.7				
10151	マラソン粉剤(a)															
10153	マラソン粉剤(b)	2.0		0.2						23		1.1				
10154	マラソン乳剤	0.1	0.03	3.0						0.3	2.4	3.8				
10165	ジメエート乳剤			1.4								1.8				
10166	ジメエート粒剤			23								48				
10173	エチルチオメシロリン酸粒剤			447			2.2	5.9				112		0.6	1.9	
10180	DDVP乳剤		0.06	1.4												
10193	PAP粉剤(a)	3.5		6.9						8.4		2.9				
10194	PAP粉剤(b)	0.2														
10197	PAP水和剤											30.5				
10198	PAP乳剤	4.5	0.2	49						1.4	1.6	3.2				
10207	DEP粉剤	3.5	0.3	35			0.4	1.1		26	4.0	70		1.1	3.8	
10209	DEP乳剤(a)	0.2	0.02	4.1	0.1	0.001	0.002	0.01		0.6	1.2	3.3	0.2	0.001	0.002	0.01
10220	MPP乳剤	11		15		0.3	0.7	1.8		0.1		0.0		0.001	0.002	0.01
10221	MPP粒剤			0.5			0.0	0.0				0.4			0.01	0.02
10224	MEP粉剤															
10227	MEP水和剤	0.2	1.0							0.04	2.3					
10228	MEP乳剤(a)	23	2.7	21	9.0	0.1	0.2	0.4		4.8	6.8	0.9	0.9	0.002	0.01	0.03
10231	マラソン・MEP乳剤(a)															
10246	BPMC・MEP乳剤															
10251	ダイアジノン水和剤		1.7	0.9							20	0.2				
10252	ダイアジノン乳剤(a)			5.6		0.2	0.4	1.0				1.0		0.03	0.1	0.4
10253	ダイアジノン粒剤(a)			70								56				
10254	ダイアジノン粒剤(b)			573								171				
10268	DMTP乳剤(a)		0.4	0.5							0.1	0.003				
10276	ECP乳剤			1.2												
10292	CYAP乳剤			4.1								0.7				
10297	ホサロン乳剤			30								0.4				
10312	NAC水和剤(a)		0.8	2.8												
10313	NAC水和剤(b)		1.1	0.5								14	0.1			
10316	NAC粒剤			4.8								5.0				
10340	BPMC乳剤															
10353	カルタップ粒剤	86		13						275.4		28				
10360	マシン油乳剤(a)		2.6									0.6				
10361	マシン油乳剤(b)		28									225				
10416	BPPS乳剤															
10470	臭化メチルくん蒸剤															
10471	クロルピクリンくん蒸剤(a)			0.6								266				
10472	クロルピクリンくん蒸剤(b)			25								441				
10475	カーバム剤											0.1				
10477	青酸くん蒸剤															
10503	BPPS水和剤		0.4									9.9				
10532	MEP粉粒剤															
10565	DMTP水和剤		0.3	0.2								23	0.3			
10571	インキサチオン乳剤			4.2	0.9	0.01	0.01	0.04				0.5	0.1	0.000	0.001	0.003
10576	カルタップ・BPMC粒剤															
10584	エチルチオメシロリン酸・ダイアジノン粒剤			101								89				

## ⑦含有率による対象化学物質別排出量への換算

### ○基本的な考え方

都道府県別・農薬種類別・適用対象別出荷量(t/年)に対して、当該農薬種類の対象化学物質別の含有率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が使用(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)。

### ○有効成分の含有率

農薬の有効成分に係る含有率は、農薬種類別・物質別の値が「農薬要覧」(社団法人日本植物防疫協会)で把握可能である。ただし、金属化合物等が対象化学物質である場合、その化合物としての含有率が記載されているため、対象化学物質としての排出量を推計するためには、金属等の単体に換算した値が使われる。

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を表2-23に示す。ここでは、一つの農薬種類に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例が示されている。

### ○補助剤の含有率

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」(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。

平成21農薬年度に国内出荷された農薬種類は1,714種類あるが、そのうち「クミアイ農薬総覧2011」によって含有率が把握されている農薬種類は1,227種類である。過去の検討によると、主要な農薬種類は「クミアイ農薬総覧」によって網羅されていると考えられるため、補助剤の含有率として設定するのは、同資料に含有率が掲載された農薬種類に限ることとした(表2-24)。

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22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
10231	マラソン・MEP乳剤	197	マラソン	15.0%	251	フェニトロチオン	35.0%			
10246	BPMC・MEP乳剤	251	フェニトロチオン	50.0%	428	フェノブカルブ	20.0%			
10251	ダイアジノン水和剤	248	ダイアジノン	34.0%						
10312	NAC水和剤	427	カルバリル	50.0%						
10576	カルタップ・BPMC粒剤	152	カルタップ	3.5%	428	フェノブカルブ	4.0%			
10584	エチルチオメトン・ダイアジノン粒剤	193	エチルチオメトン	3.0%	248	ダイアジノン	3.0%			
10585	MEP乳剤	251	フェニトロチオン	70.0%						
10766	マラソン・BPMC粉剤DL	197	マラソン	1.5%	428	フェノブカルブ	2.0%			
10767	マラソン・MEP乳剤	197	マラソン	10.0%	251	フェニトロチオン	40.0%			
10807	BPMC・MEP粉剤	251	フェニトロチオン	2.0%	428	フェノブカルブ	1.5%			
10816	BPMC・PAP粉剤DL	233	フェントエート	2.0%	428	フェノブカルブ	2.0%			
33386	MPP・EDDP粉剤DL	192	エディフェンホス	2.5%	252	フェンチオン	2.0%			
33387	BPMC・MPP・EDDP粉剤DL	192	エディフェンホス	2.5%	252	フェンチオン	2.0%	428	フェノブカルブ	2.0%
33399	MEP・カスガマイシン・バリダマイシン・フサライド粉剤DL	251	フェニトロチオン	3.0%	261	フサライド	1.5%			
33400	カルタップ・BPMC・バリダマイシン粉剤DL	152	カルタップ	2.0%	428	フェノブカルブ	2.0%			
33401	MEP・カスガマイシン・フサライド粉剤DL	251	フェニトロチオン	3.0%	261	フサライド	1.5%			
33402	BPMC・MEP・カスガマイシン・フサライド粉剤DL	251	フェニトロチオン	2.0%	261	フサライド	1.5%	428	フェノブカルブ	2.0%
33405	BPMC・MEP・バリダマイシン・フサライド粉剤DL	251	フェニトロチオン	2.0%	261	フサライド	2.5%	428	フェノブカルブ	2.0%
33951	エトフェンブックス・フェノキサニル・フルトラニル粉剤DL	41	フルトラニル	2.0%	64	エトフェンブックス	0.5%			

資料:「農薬要覧2011」(社団法人日本植物防疫協会)

注:989の農薬種類に延べ1,282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。

表2-24 補助剤含有率が把握できた農薬種類の数等(平成22年度)

農薬種類 (大分類)	農薬種類の数			含有率が把握されたPRTR対象化学物質の延べ物質数
	国内出荷されたもの (H22農薬年度)	クマイイ農薬総覧2011に掲載されているもの	PRTR対象化学物質を含むもの	
1 殺虫剤	404	306	80	123
2 殺菌剤	386	302	79	86
3 殺虫・殺菌剤	232	189	7	7
4 除草剤	537	355	59	81
5 その他	155	75	12	20
合計	1,714	1,227	237	317

資料1:「農薬要覧2011」(社団法人日本植物防疫協会)

資料2:「クマイイ農薬総覧2011」(JA全農)

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。「クマイイ農薬総覧 2011」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。

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・フロアブルではポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテ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例を表2-25 に示す。

表2-25 補助剤の含有率が把握された農薬種類の例(平成 22 年度)

農薬種類 コード	農薬種類名	対象化学物質		
		物質 番号	物質名	含有率
10133	EPN乳剤	53	エチルベンゼン	1.3%
		80	キシレン	40.0%
		300	トルエン	2.1%
10154	マラソン乳剤	80	キシレン	40.0%
10165	ジメエート乳剤	13	アセトニトリル	28.3%
		80	キシレン	7.8%
		340	ビフェニル	2.1%
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1.0%
		438	メチルナフタレン	7.6%
10180	DDVP乳剤	30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	0.3%
		53	エチルベンゼン	0.2%
		80	キシレン	14.0%
		410	ポリ(オキシエチレン)＝ノニルフェニルエーテル	1.8%
10198	PAP乳剤	80	キシレン	28.0%
		300	トルエン	1.1%
		400	ベンゼン	0.3%
10697	ピリモホスメチル乳剤	30	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	3.0%
		83	クメン	2.0%
		296	1, 2, 4-トリメチルベンゼン	14.0%
		297	1, 3, 5-トリメチルベンゼン	4.0%

資料:「クマイイ農薬総覧 2011」(JA全農)

## ⑧排出率等に係る特記事項

### ○くん蒸剤

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るん蒸する場合、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:386)及び無機シアン化合物(144)のうち、通常のかん蒸剤としての使用に伴うものと想定される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。

### ○銅水溶性塩

PRTRの対象化学物質の中には「水溶性」<sup>(※)</sup>等の条件に限定されるものがあるが、使用・排出の段階で「水溶性」等の条件に該当していなければ、PRTRとしての推計対象外である。農薬の場合、特に銅を含む殺菌剤について、「銅水溶性塩(錯塩を除く)」に該当していないものは推計対象外となる。

なお、このような銅剤を使用すると、水に不溶性の銅化合物が対象作物上に微粒子として固着され、その後徐々に銅イオンが放出されて殺菌作用が発現されるが、PRTRの解釈として、銅剤を使用(=畑等に散布)する段階で「環境中に排出された」とみなしている。

※「水溶性」とは、常温で中性の水に対して1wt%(10g/リットル)以上溶解することをいう。

平成22農薬年度に出荷された農薬種類について、有効成分の化合物の種類を把握し、「銅水溶性塩(錯塩を除く)」の条件に合致しているか確認した。また、他の薬剤と混合して使用することが規定されている農薬種類については、混合された後(=環境中へ排出される段階)での化合物の種類を把握し、同様の確認を行った。

その結果、銅の無機化合物を有効成分とする農薬種類のうち、化合物の種類が「塩基性塩化銅」、「塩基性硫酸銅」、「水酸化第二銅」に該当するものは水溶性の条件を満たさないことが判明し、さらに硫酸銅についても、生石灰と混合してボルドー液として散布するものについては錯塩であり、PRTRの推計対象に該当しないことが判明した。

具体的には、平成22農薬年度に国内で出荷された農薬種類のうち、硫酸銅(農薬種類コード:22000)、銅粉剤(農薬種類コード:22003)等が除外される

なお、表2-26の全国出荷量は平成14農薬年度の例である。平成14年度の推計・公表では除外される農薬種類に対応する「銅」の排出量は851tあり、農薬として公表された銅水溶性



塩 (=853t) の 99.8% のほぼ全量であった。

ただし、ジチアノン・銅水和剤 (農薬種類コード: 22184) 等は、銅化合物以外の成分が対象化学物質に該当しているため、農薬種類自体は削除せず、銅化合物の成分のみ除外することとした。

表2-26 「銅水溶性塩」としての推計から除外する農薬種類 (平成 14 農薬年度の例)

農薬種類コード	農薬種類名		銅含有率 (銅換算)	全国出荷 量(t/年) (H14)	銅排出量 (kg/年) (H14)
22000	硫酸銅		25.1%	1,264	316,933
22003	銅粉剤		6.0%	85	5,070
22006	銅水和剤(a)		45.0%	3	1,530
22007	硫黄・銅水和剤		35.0%	1	385
22008	銅水和剤(b)		32.0%	230	73,472
22013	銅水和剤(c)		44.0%	41	17,820
22014	銅水和剤(d)		48.0%	25	11,760
22015	銅水和剤(e)		50.0%	88	43,950
22184	ジチアノン・銅水和剤	*	25.0%	23	5,675
22447	ストレプトマイシン・銅水和剤		35.0%	23	8,085
22461	カスガマイシン・銅水和剤		45.0%	170	76,455
22521	銅水和剤(g)		14.0%	7	952
22529	銅水和剤(h)		50.0%	57	28,650
22547	イプロジオン・銅水和剤	*	40.0%	4	1,720
22603	銅・プロシメドン水和剤		40.0%	8	3,160
22609	銅・バリダマイシン・フサライド粉剤DL		5.0%	79	3,930
22610	銅・バリダマイシン粉剤DL		5.0%	27	1,335
22616	オキサジキシル・銅水和剤		40.0%	58	23,000
22658	銅・フサライド粉剤DL		6.0%	26	1,530
22664	銅・メタラキシル水和剤		45.0%	7	3,285
22688	銅粉剤DL(a)		5.0%	213	10,640
22721	オキシリニック酸・銅水和剤		35.7%	1	321
22741	銅・有機銅水和剤(c)	*	20.0%	9	1,720
22761	銅粉剤DL(b)		6.0%	197	11,796
22764	銅水和剤(DF)(a)		36.0%	40	14,220
22766	オキシテトラサイクリン・ストレプトマイシン・銅水和剤		25.0%	37	9,225
22775	イプコナゾール・銅水和剤(フロアブル)	*	3.0%	152	4,566
22778	銅水和剤(i)		2.0%	1,451	29,012
22779	銅水和剤(j)		3.7%	2,455	90,820
22780	銅水和剤(k)		2.5%	335	8,363
22847	ジメトモルフ・銅水和剤		35.0%	4	1,365
22865	銅・フルジオキシニル・ペフラブエート水和剤		4.5%	42	1,908
22880	銅水和剤(DF)(b)		50.0%	19	9,250
22916	銅水和剤(DF)(c)		40.0%	12	4,800
合 計				7,250	851,053

注1:平成 14 年度排出量で公表した対象化学物質のみを示す。

注2:農薬種類名の欄に“\*”で示すものは、銅以外の成分が対象化学物質に該当しているため、農薬種類自体は除外せず、銅の成分のみ削除する。

#### ○業種等への配分

農薬の需要分野のうち、「その他の非農耕地」に該当するものは数多くの業種に関係している可能性があるが、公園の樹木や街路樹等を想定し、主として非対象業種で使用されると考え、排出量の全量を非対象業種に割り振った(倉庫業で使用するくん蒸剤のみ例外)。

しかし、これまでに得られた知見を総合すると、農業試験場のような対象業種においても、くん蒸剤以外の農薬が少なからず使用されているものと考えられる。したがって、厳密には「その他の非農耕地」としての排出量の一定割合を「対象業種」とみなすのが正しいと考えられるものの、その割合を定量的に把握するデータは現時点までに得られていない(産業連関表に基づく設定も困難)。

したがって、当面は、農薬の需要分野のうち「その他の非農耕地」に係る排出量は、倉庫業で使用するくん蒸剤を除き、すべて「非対象業種」とみなして推計を行うこととする(「省令に基づく集計表」にて反映)。

#### ⑨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)や対象化学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、媒体は大気と考えられることから、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。

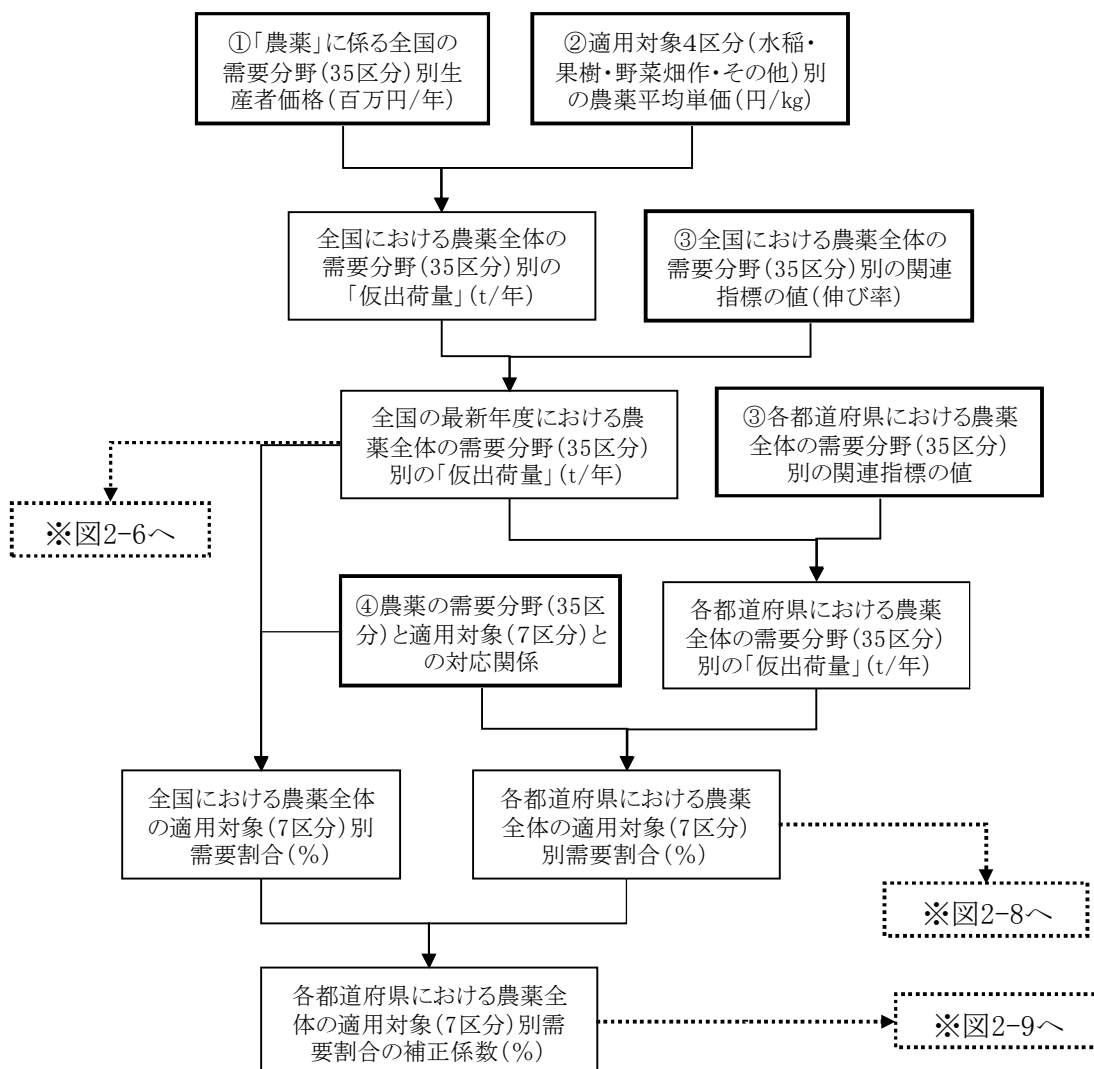
農薬の補助剤の場合は、キシレンのように揮発性の高い対象化学物質が含まれているものの、環境中での動態は考慮しないという原則に従い、有効成分と同様に使用量の全量が土壌へ排出されるものとみなすこととする(検疫用臭化メチルくん蒸剤と青酸くん蒸剤には対象化学物質としての補助剤は含まれていない)。

#### (4)推計フロー

(3)に示した推計方法をフローとして再整理した。推計フローは以下の6種類から構成され、それぞれのフローで算出される値を別の推計フローで引用するなどして、最終的に図2-9で排出量が推計される。

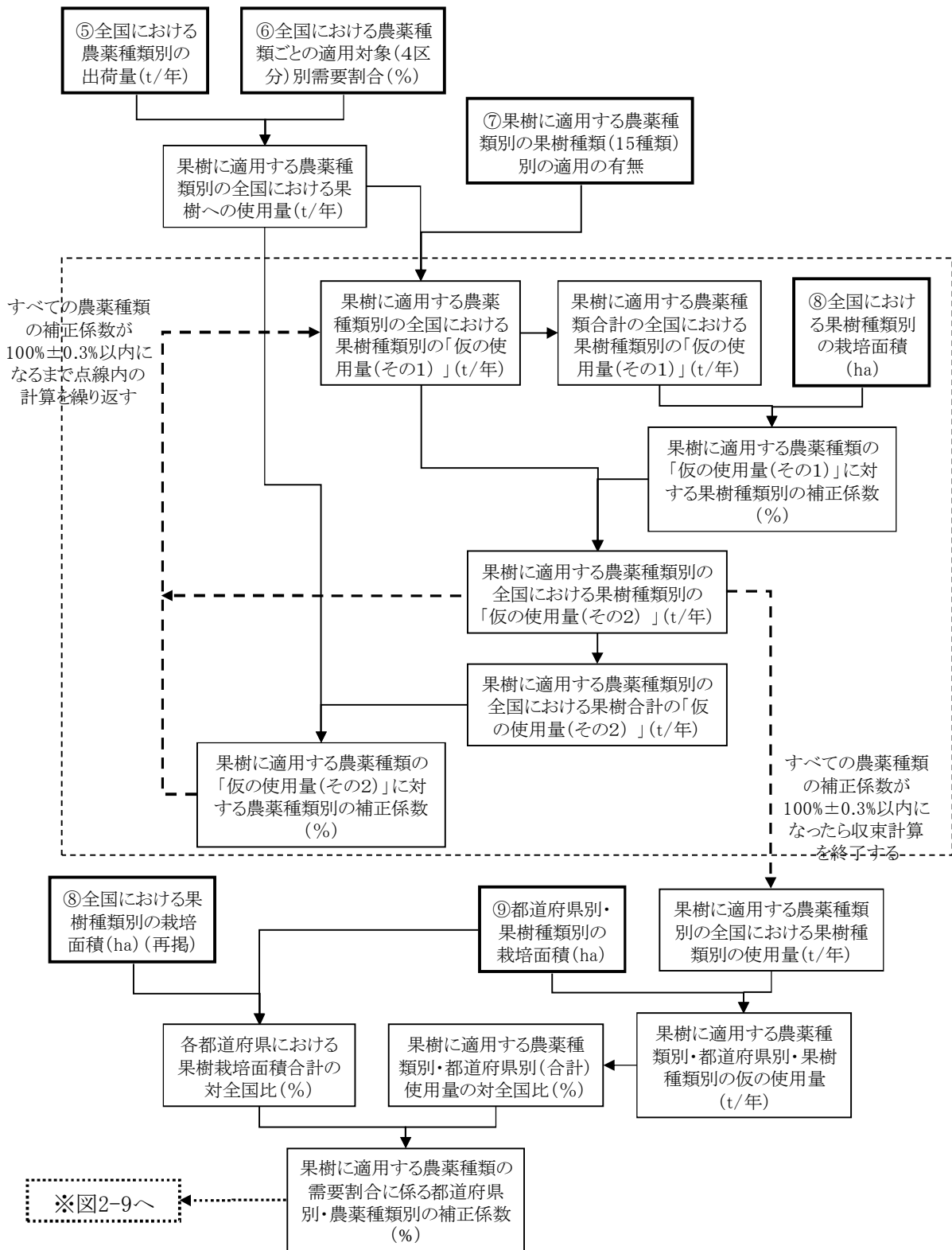
表2-27 推計フローの一覧

フロー図	内容	結果を引用するもの			
		図2-6	図2-7	図2-8	図2-9
図2-4	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	○		○	○
図2-5	果樹に適用する農薬種類の需要割合に関する補正係数				○
図2-6	畑作に係る農薬使用量の都道府県への配分指標の値		○		
図2-7	畑作に適用する農薬種類の需要割合に関する補正係数				○
図2-8	非農耕地における適用対象の細分化				○
図2-9	農薬に係る対象化学物質別排出量			○	



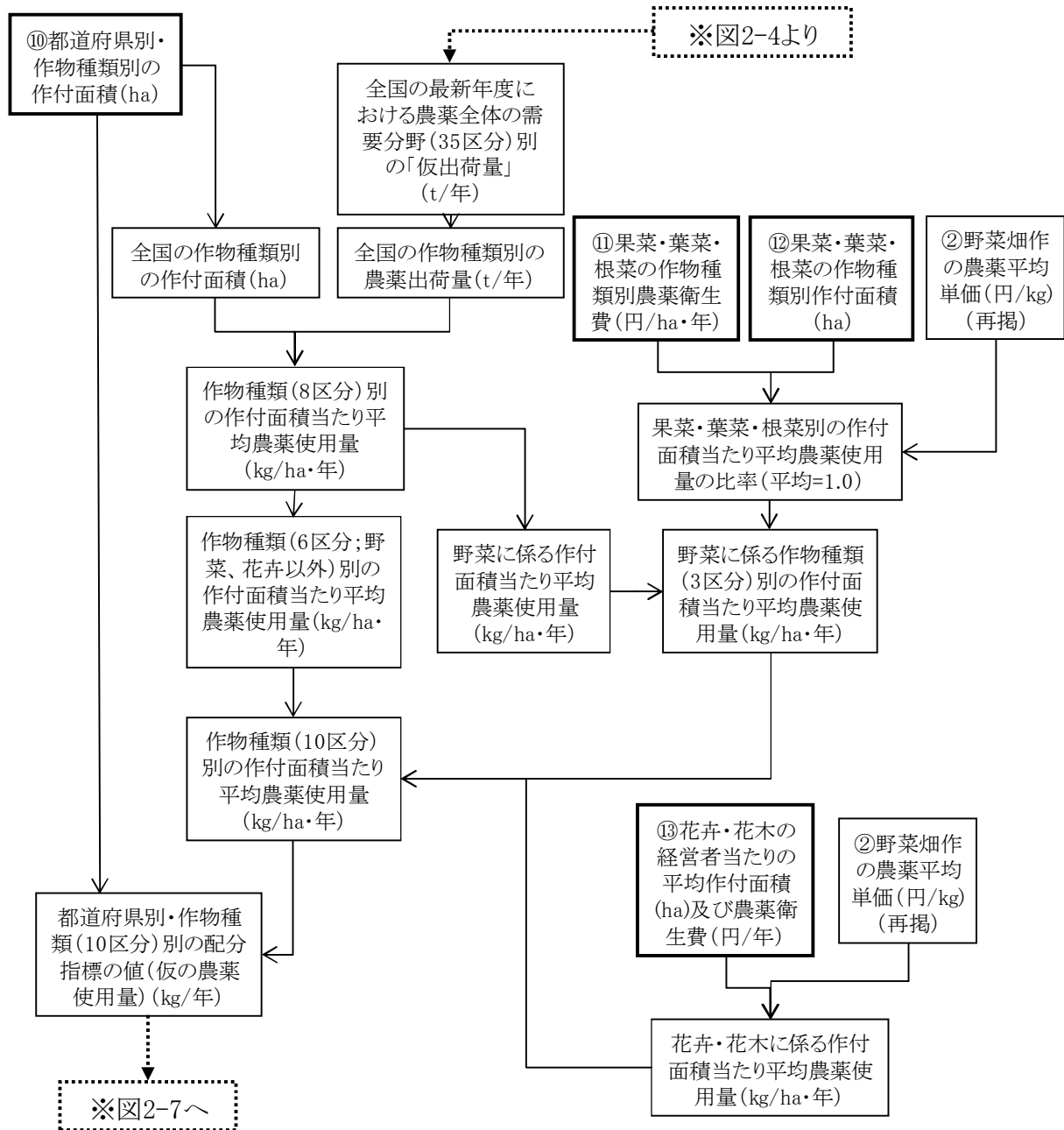
注: 図中の①～④の番号は表2-2に示す①～④のデータ種類に対応している。

図2-4 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



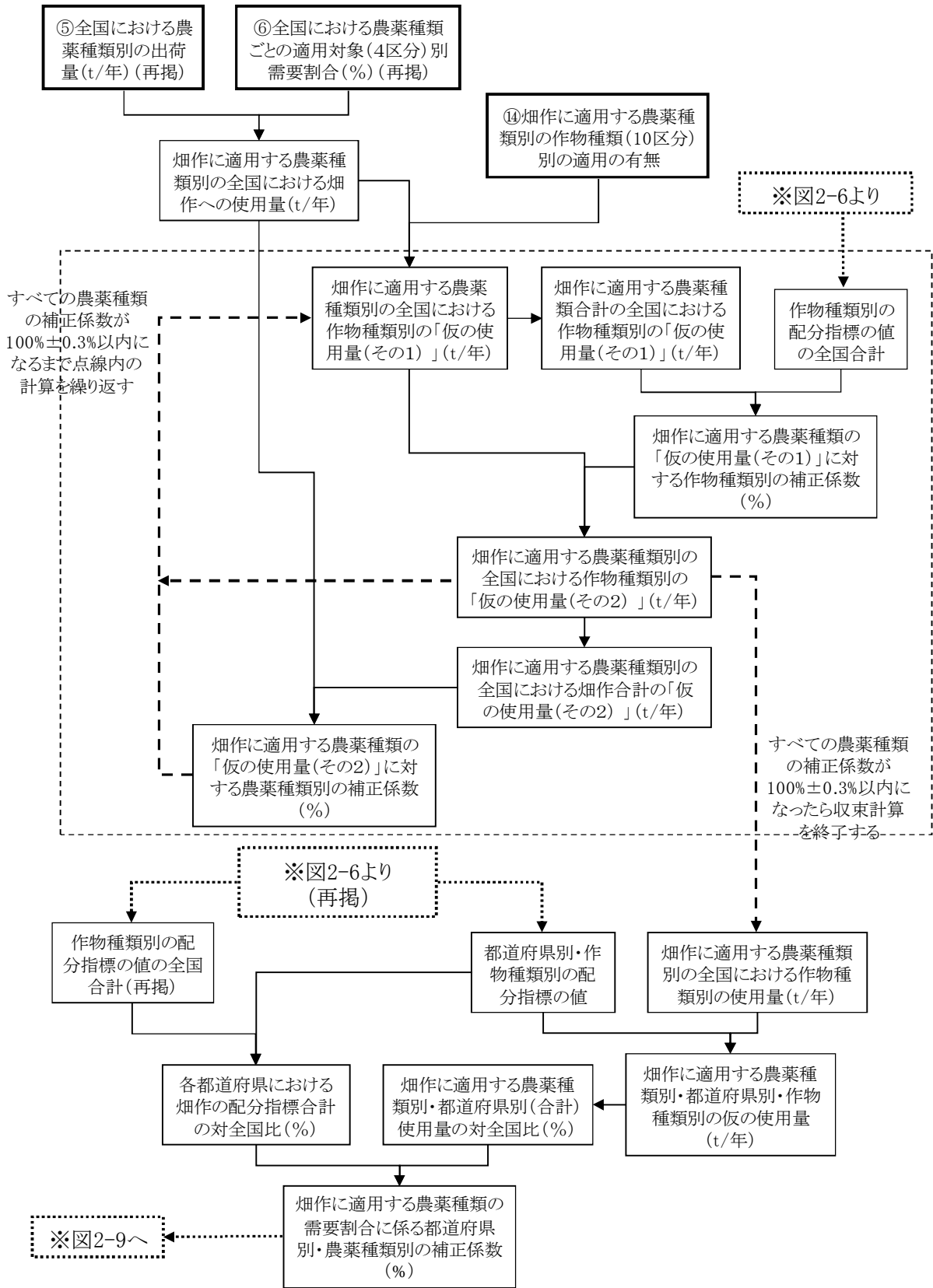
注: 図中の⑤～⑨の番号は表2-2 に示す⑤～⑨のデータ種類に対応している。

図2-5 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



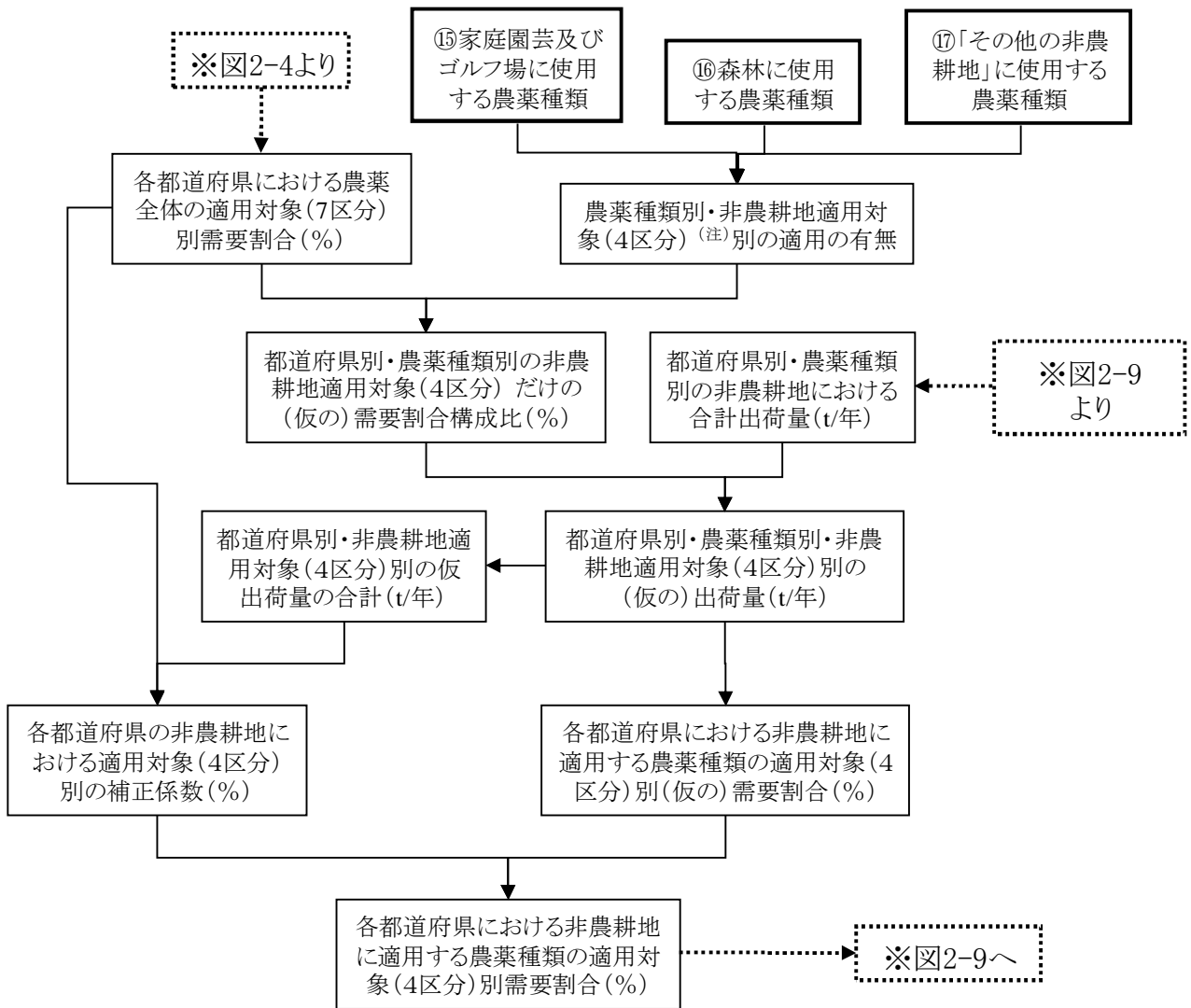
注: 図中の番号は表2-2 に示すデータ種類に対応している。

図2-6 畑作に係る農薬使用量の都道府県への配分指標の値の推計フロー



注: 図中の番号は表2-2 に示すデータ種類に対応している。

図2-7 畑作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

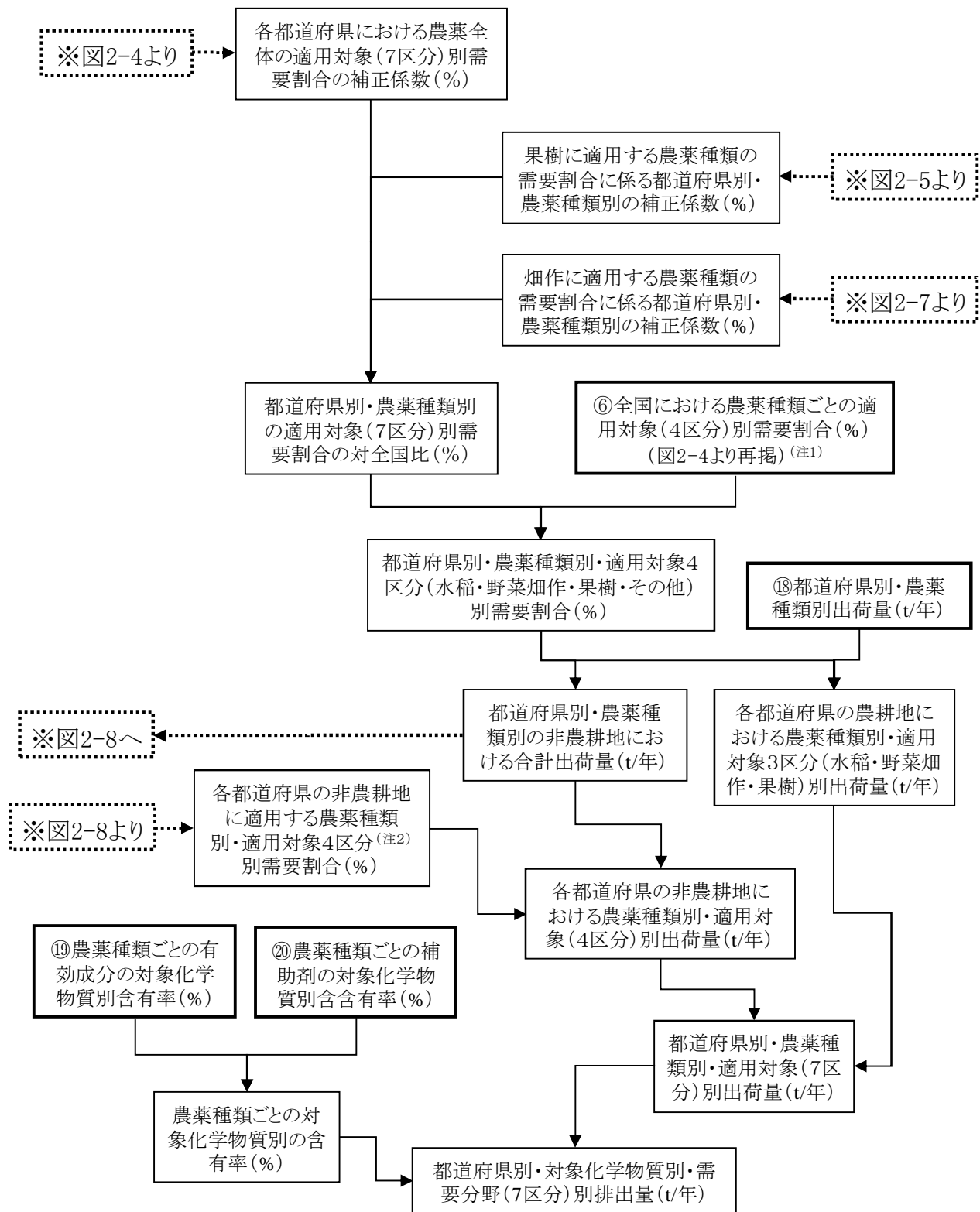


注1: 非農耕地における適用対象は、「家庭園芸」、「ゴルフ場」、「森林」、「その他の非農耕地」の4区分とする。

注2: 図中の番号は表2-2 に示す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

図2-9 では、補正係数等を推計するためのフロー(図2-4、図2-5、図2-7)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。



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2: 図中の番号は表2-2に示すデータ種類に対応している。

図2-9 農薬に係る対象化学物質別排出量の推計フロー



## (5) 推計結果

以上の推計方法に従って推計した農薬に係る全国の届出外排出量を表2-28 に示す。すべての需要分野の合計で、全国の届出外排出量は約 35,300t であり、その約 1 割が補助剤に係る排出量である。

表2-28 農薬に係る全国の届出外排出量の推計結果(平成 22 年度;有効成分;その 1)

物質 番号	対象化学物質 物質名	年間排出量(kg/年)							合計
		田	果樹園	畑	家庭	ゴルフ場	森林	その他の 非農耕地	
1	亜鉛の水溶性化合物		29,786	490					30,276
21	クロリダゾン			29,070					29,070
22	フィプロニル	41,127		3,232					44,359
25	メトプロジン			22,100				3,123	25,223
27	メタミロン			140					140
40	ビフェナゼート		8,375	4,605					12,980
41	フルトラニル	48,242		23,084	957	9,340	1	212	81,836
46	キザロホップエチル			7,378					7,378
47	ブタミホス	910		22,947		5,619			29,476
48	EPN	9,678		28,517					38,195
49	ベンディメタリン			119,075		16,951		24,549	160,575
50	モリネート	127,603							127,603
52	アラニカルブ			26,080					26,080
54	ホスチアゼート			89,403					89,403
61	マンネブ		323,824	40,126					363,950
62	マンコゼブ		1,319,905	797,426					2,117,331
63	ジクアトジプロミド	16,724	50,667	64,052			3,406	23,427	158,276
64	エトフェンプロックス	70,525	110	35,366	41	80	55	924	107,101
70	エマメクチン安息香酸塩			1,820	3		33	277	2,133
90	アトラジン			53,530					53,530
91	シアナジン			2,009		2,269	286	56,256	60,819
92	トルフェンピラド		7,575	17,625					25,200
93	メトラクロール			85,443					85,443
95	フルアジナム		21,815	110,139	3,708				135,662
96	ジフェノコナゾール		6,554	6,646	30	1,582		1	14,814
100	プレチラクロール	189,949							189,949
101	アラクロール			97,913		3,640			101,553
108	メコプロップ					23,265		61,226	84,491
113	シマジン		1,155	10,696		8,748			20,600
114	インダノファン	5,048							5,048
115	フェントラザミド	74,682							74,682
116	ヘキシチアゾクス		654	246					900
117	テブコナゾール			51,345		19,620			70,965
118	ミクロブタニル		700	2,291	25	262	0	18	3,297
119	フェンブコナゾール		3,977	339					4,316
124	クミルロン	25,974				1,485			27,459
137	シアナミド		6,052						6,052
138	ジクロシメット	17,469							17,469
139	トラロメトリン		295	65	48	0		3	411
140	フェンプロパトリン		7,387	2,150	9			10	9,556

表2-28 農薬に係る全国の届出外排出量の推計結果(平成22年度;有効成分;その2)

対象化学物質		年間排出量(kg/年)							合計
物質番号	物質名	田	果樹園	畑	家庭	ゴルフ場	森林	その他の非農耕地	
141	シモキサニル			32,232					32,232
144	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)							116	116
146	ピリミホスメチル			20,445					20,445
147	チオベンカルブ	1,842		128,776					130,618
148	カフェンストロール	54,150				5,790			59,940
152	カルタップ	140,037	14,153	51,018					205,208
162	プロピザミド			5,177		24,423			29,600
168	イプロジオン		14,281	47,024		6,858			68,163
169	ジウロン		21,675	8,048				69,976	99,699
170	テトラコナゾール			5,881	156	875			6,912
171	プロピコナゾール			25,450		2,716			28,166
172	オキサジクロメホン	21,256				7,320			28,576
174	リニューロン		2,919	118,395					121,314
175	2,4-D	61,524				15,597		37,555	114,677
179	D-D			8,853,541					8,853,541
182	ピラゾキシフェン	18,853							18,853
183	ピラゾレート	190,013							190,013
184	ジクロベニル	23,172	17,330	750		14,426		111,568	167,245
187	ジチアノ		58,533	716					59,249
191	イソプロチオラン	79,544				3,772	172	2,620	86,108
192	エディフェンホス	1,451							1,451
193	エチルチオトシ			162,059			964	6,666	169,689
194	ホサロン			10,745					10,745
195	プロチオホス		11,624	36,020	1,233	1,906	746	4,776	56,305
196	メチダチオン		164,834	7,780					172,614
197	マラソン	11,307	29,173	89,918				280	130,678
198	ジメエート		11,110	30,785					41,895
206	カルボスルファン	8,021		9,843					17,865
212	アセフェート		16,628	275,417	68,079	1,631	113	14,140	376,008
217	チオシクラム	542	402	2,848					3,792
221	ベンフラカルブ	49,274		16,372					65,646
222	フェノチオカルブ		1,295						1,295
225	トリクロルホン	27,864	21,255	106,609	15,926	172	928	5,151	177,906
227	バラコート	11,946	33,193	40,128			2,433	15,776	103,475
229	チオファネートメチル	1,551	131,829	238,868	17,375	4,033	16	3,810	397,482
233	フェントエート	13,567	38,100	36,517					88,184
236	アイオキシニル			22,020					22,020
244	ダゾメット			3,078,278					3,078,278
248	ダイアジン		35,983	295,910		2,343	1,019	8,347	343,601
249	クロルピリホス		42,474	33,177					75,652
250	イソキサチオン		2,766	37,755	8,440	121	57	449	49,589
251	フェントロチオン	160,571	145,294	73,690	108,994	1,261	9,070	65,315	564,196
252	フェンチオン	17,577		30,382		662	990	8,359	57,971
253	プロフェノホス			9,040					9,040
254	イプロベンホス	28,135							28,135
257	デカノール			151,857					151,857
260	クロタロニル	39,284	45,634	183,541		98,485		210	367,154
261	フサライド	206,503							206,503
266	テフルリン			9,439					9,439
267	チオジカルブ		2,662	19,998	28,577	541		1,386	53,164
268	チウラム	17,660	155,613	58,518	89	24,301	325	1,480	257,986
272	銅水溶性塩(錯塩を除く)			4,860					4,860
285	クロロピクリン			6,237,287					6,237,287
286	トリクロビル					3,323	1,472	13,486	18,281
293	トリフルラリン			188,033		25	11	90	188,159
323	シメリン	46,775							46,775
325	オキシシ銅		161,461	65,967		11,215	1,018	13,547	253,207
326	クロフェンチジン		285	75					360
328	ジラム		53,242			1,938	1,245	8,336	64,762
329	ポリカーバメート		39,233	77,947		61,750			178,930

表2-28 農薬に係る全国の届出外排出量の推計結果(平成22年度;有効成分;その3)

物質番号	対象化学物質 物質名	年間排出量(kg/年)							合計
		田	果樹園	畑	家庭	ゴルフ場	森林	その他の非農耕地	
331	カズサホス			21,987					21,987
350	ペルメトリン		4,625	6,952		2,140	17	173	13,909
357	ブプロフェジン	31,359	21,245	9,524	6,726		0	13	68,867
358	テブフェノジド	12,705	1,132	1,146		2		798	15,783
360	ベノミル	30,097	52,216	27,911		746			110,970
361	シハロホップブチル	51,169							51,169
362	ジアフェンチウロン			11,550					11,550
363	オキサジアゾン	15,246							15,246
364	フェンピロキシメート		1,338	1,155	1,318				3,810
369	プロバルギット		12,630	7,011					19,641
370	ピリダベン		5,885	5,820					11,705
371	テブフェンピラド		530	1,740					2,270
376	ブタクロール	147,628							147,628
378	プロピネブ		121,262	32,948					154,210
383	プロマシル		7,283					76,756	84,039
386	臭化メチル			256,987				423,738	680,724
387	酸化フェンブタスズ		16,513	556					17,069
402	メフェナセツト	82,285							82,285
422	フェリムゾン	123,697							123,697
424	メチル=イソチオシアネート			132,700					132,700
425	イソプロカルブ					360			360
427	カルバリル		32,802	33,436					66,238
428	フェノブカルブ	71,667		6,024			1	9	77,702
429	ハロスルフロンメチル	5,529		195		3,649			9,373
430	インドキサカルブ			1,580					1,580
431	アゾキシストロビン	13,469	4,850	25,654		15,903			59,876
432	アミラズ		9,120						9,120
433	カーバム			85,450					85,450
434	オキサミル			15,211					15,211
435	ピリミノバックメチル	11,552							11,552
442	メプロニル	19,811	745	17,804		11,324	273	1,157	51,114
443	メソミル			89,913		146			90,059
444	トリフロキシストロビン		17,775			194			17,969
445	クレソキシムメチル		64,020	36,508		3		1,397	101,928
449	フェンメディファム			56,824					56,824
450	ピリブチカルブ	22,835				5,264			28,099
456	りん化アルミニウム							10,890	10,890
457	ジクロルボス		47	1,078					1,125
有効成分合計		2,499,398	3,435,830	23,582,147	261,737	428,077	24,651	1,078,394	31,310,235

表2-28 農薬に係る全国の届出外排出量の推計結果(平成22年度;補助剤)

物質 番号	対象化学物質 物質名	年間排出量(kg/年)							合計
		田	果樹園	畑	家庭	ゴルフ場	森林	その他の 非農耕地	
13	アセトニトリル		16,043	3,686					19,730
29	1-アリルオキシ-2,3-エポキシ プロパン		680						680
30	直鎖アルキルベンゼンスルホン 酸及びその塩(アルキル基の炭 素数が10から14までのもの及 びその混合物に限る)	11,046	77,532	50,447	2,980	2,983	18	939	145,945
53	エチルベンゼン	1,572	984	21,731	458	32	33	135	24,944
80	キシレン	333,536	327,758	1,154,298	52,671	3,828	1,635	23,438	1,897,165
83	クメン	5,421		870					6,291
125	クロロベンゼン			101,087					101,087
207	2,6-ジ-tert-ブチル-4-クレ ゾール	1,195		1,760					2,955
213	N,N-ジメチルアセトアミド			1,435					1,435
258	ヘキサメチレンテトラミン		49,047	25,984					75,031
273	n-ドデシルアルコール		1,020	3,689					4,709
275	ドデシル硫酸ナトリウム	3,236	2,501	3,705		117	16	218	9,794
296	1,2,4-トリメチルベンゼン	35,801	1	12,193					47,995
297	1,3,5-トリメチルベンゼン	6,422	1,068	3,857					11,347
300	トルエン	574	502	2,128					3,204
302	ナフタレン	1,171	397	26,951					28,519
340	ビフェニル		530	239					769
354	フタル酸ジ-n-ブチル		5,724	1,874					7,598
400	ベンゼン	33	191	183					406
405	ほう素化合物	262	381	898				125,970	127,511
407	ポリ(オキシエチレン)=アルキ ルエーテル(アルキル基の炭素 数が12から15までのもの及び その混合物に限る)	43,144	287,352	191,228	41,232	444	349	2,528	566,277
408	ポリ(オキシエチレン)=オクチ ルフェニルエーテル	4,468	29,235	108,528	9,987	106	94	694	153,112
409	ポリ(オキシエチレン)=ドデシ ルエーテル硫酸エステルナトリ ウム	24,857	94,251	69,797	144,544	1,889	1,387	6,920	343,644
410	ポリ(オキシエチレン)=ノニル フェニルエーテル	30,500	92,228	225,079	29,154	584	278	3,368	381,191
414	無水マレイン酸			1,635					1,635
438	メチルナフタレン	7,101	2,522	52,258	611	43	33	203	62,771
	補助剤小計	510,338	989,945	2,065,541	281,637	10,026	3,842	164,413	4,025,743
	合 計	3,009,737	4,425,775	25,647,688	543,375	438,103	28,493	1,242,807	35,335,978