

2. 農薬に係る排出量

本項は、前回(第5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。

追加部分 下線(実線)

(1) 使用及び排出に係る概要

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	フィプロニル(18)、プレチラクロール(81)、ダイアジノン(185)、フェントロチオン(192)、チウラム(204)、フェノプロカルブ(330)等	109
補助剤	エチレングリコール(43)、キシレン(63)、ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル(309)等	17

資料1: 農薬要覧 2007(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: クミアイ農薬総覧 2007 全国農業協同組合連合会(JA全農)

注1: 各物質名の後の括弧内の数値は物質番号を示す。

注2: 以下の有効成分を含む農薬種類は平成18農薬年度の出荷量がゼロのため、今回の推計対象から除外した。

- ・ジネブ(物質番号:48)
- ・ピリダフェンチオン(物質番号:186)
- ・プロポキスル(物質番号:326)

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壌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(注)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(注)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「排出率等に係る特記事項」参照)。

推計の前提条件

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。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；「(3)推計方法」の「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 ~ の番号は、図 2-5 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 2-2 農薬に係る排出量推計に利用可能なデータ(平成 18 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(36 区分)別生産者価格(百万円/年)	平成 12 年産業連関表 (平成 16 年 3 月、総務省)
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 18 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(36 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)
-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 81 次農林水産省統計表 (平成 19 年 4 月、農林水産省統計情報部)
-2:鉄道旅客輸送人員(千人/年)	平成 17 年貨物・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 18 年陸運統計要覧(国土交通省)
-4:人口(人)、世帯数(世帯)	平成 19 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 2007(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	2007 民力(朝日新聞社)
-9:ゴルフ場数	2006～2007 年版ゴルフ場ガイド (株式会社ゴルフダイジェスト社)
-10:都市公園面積(ha)	都市公園データベース(国土交通省 H18.3)

表 2-2 農薬に係る排出量推計に利用可能なデータ(平成 18 年度)(その2)

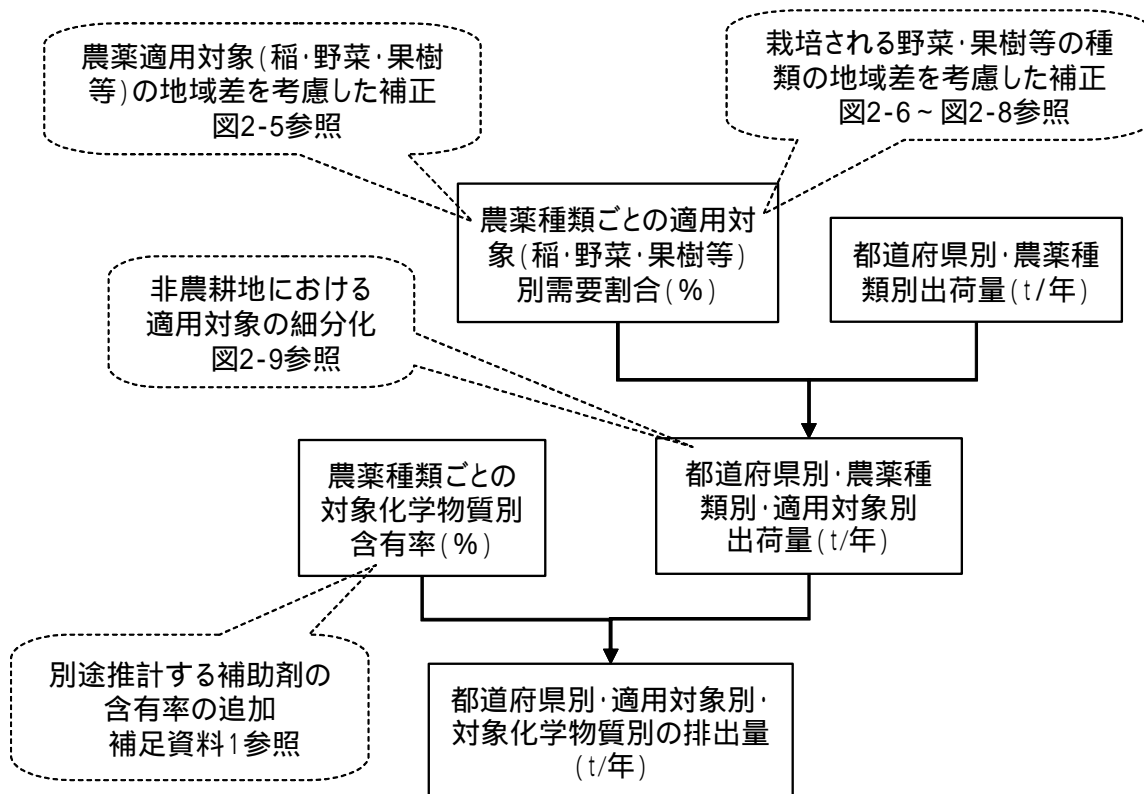
データ種類	資料名等
農薬の需要分野(36 区分)と適用対象(7 区分)との対応関係	上記 に示された需要分野の定義に基づいて設定
全国における農薬種類別の出荷量(t/年)	農薬要覧 2007(社団法人日本植物防疫協会)
全国における農薬種類ごとの適用対象4 区分(水稻・野菜畑作・果樹・その他)別需要割合(%)	平成 18 農薬年度品目別分類表(農薬工業会)
果樹に適用する農薬種類別の果樹種類(16 種類)別の適用の有無	農薬適用一覧表 2007 年版(社団法人日本植物防疫協会)
全国における果樹種類別の栽培面積(ha)	上記 -1 と同じ
都道府県別・果樹種類別の栽培面積(ha)	上記 と同じ
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 15 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	上記 と同じ
森林に使用する農薬種類	上記 と同じ
「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 2006(全国農業協同組合連合会(JA全農))

(3)推計方法

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等を定める省令」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 2-10 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、「品目別分類表」(農薬工業会)を使うとともに、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

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36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36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36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)		
		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	農業サービス(除獣医業)				
4	その他	35	その他の対個人サービス	4	家庭
		36	家計消費支出		
		32	スポーツ施設提供業	5	ゴルフ場
		22	育林	6	森林
		23	素材		
		24	特用林産物(含狩猟業)	7	その他の非農耕地
		25	鉄道旅客輸送		
		26	鉄道貨物輸送		
		27	公務(中央)		
		28	公務(地方)		
		29	建物サービス		
		30	その他の対事業所サービス		
		31	競輪・競馬等の競走場・競技団		
33	公園・遊園地				
34	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12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、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 2-4 「農業」の需要分野別生産者価格及び配分指標の値(平成 18 年度)

需要分野	生産者価格 (平成12年)	補正後の 生産者価格 (平成18年)		単価 (平成18農 業年度)	仮の全国出荷量 (平成18年)		配分指標(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	103,492	98,710	27.8%	1,258	78,467	32.0%	作付面積(水稻・陸稻)
2 麦類	7,860	9,042	2.5%	1,288	7,022	2.9%	作付面積(4麦計)
3 いも類	12,362	11,265	3.2%	1,288	8,749	3.6%	作付面積(かんしょ・ばれい しょ)
4 豆類	4,749	4,823	1.4%	1,288	3,746	1.5%	作付面積(大豆・小豆・いん げん・落花生)
5 野菜(露地)	64,899	57,506	16.2%	1,288	44,663	18.2%	作付面積(露地栽培野菜; 除「ばれいしょ」)
6 野菜(施設)	28,779	25,859	7.3%	1,288	20,084	8.2%	作付面積(施設栽培野菜)
7 果実	42,522	38,122	10.7%	2,367	16,108	6.6%	栽培面積(果樹)
8 砂糖原料作物	2,985	2,848	0.8%	1,288	2,212	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	7,589	7,271	2.0%	1,288	5,647	2.3%	栽培面積(茶)
10 その他の食用耕種	1,195	1,380	0.4%	1,288	1,072	0.4%	作付面積(そば、こんにゃく いも)
11 飼料作物	650	561	0.2%	1,288	435	0.2%	作付面積(飼料作物;除「牧 草」)
12 種苗	2,286	2,172	0.6%	1,288	1,687	0.7%	作付延べ面積(全作物合 計;除「花き・花木類」)
13 花き・花木類	19,615	17,666	5.0%	1,288	13,720	5.6%	作付面積(花き・花木類)
14 その他の非食用耕種	3,114	2,301	0.6%	1,288	1,787	0.7%	作付面積(葉たばこ・い)
15 酪農	2,752	2,643	0.7%	1,288	2,053	0.8%	作付面積(牧草)
16 鶏卵	908	863	0.2%	1,934	446	0.2%	飼養羽数(採卵鶏;千羽)
17 肉鶏	863	821	0.2%	1,934	425	0.2%	出荷羽数(ブロイラー;千羽/ 年)
18 豚	962	945	0.3%	1,934	489	0.2%	飼養頭数(豚;頭)
19 肉用牛	3,222	3,163	0.9%	1,934	1,636	0.7%	飼養頭数(肉用牛;頭)
20 その他の畜産	1,106	1,106	0.3%	1,934	572	0.2%	飼養頭数(馬;頭)
21 農業サービス(除獣医業)	8,060	7,655	2.2%	1,934	3,959	1.6%	作付延べ面積(全作物合 計)
22 育林	5,377	5,549	1.6%	1,934	2,869	1.2%	人工林面積
23 素材	18	16	0.0%	1,934	8	0.0%	林産物素材生産量(千m ³ / 年)
24 特用林産物(含狩猟業)	205	82	0.0%	1,934	43	0.0%	特用林産物(まき)生産量 (層積m ³ /年)
25 鉄道旅客輸送	142	143	0.0%	1,934	74	0.0%	鉄道旅客輸送人員(万人/ 年)
26 鉄道貨物輸送	7	6	0.0%	1,934	3	0.0%	JR貨物輸送トン数(千t/年)
27 公務(中央)	254	256	0.1%	1,934	132	0.1%	人口(人)
28 公務(地方)	2,606	2,687	0.8%	1,934	1,389	0.6%	一般道路実延長(km)
29 建物サービス	1,220	1,377	0.4%	1,934	712	0.3%	建物サービス業(コード: 864)従業員数
30 その他の対事業所サー ビス	35	60	0.0%	1,934	31	0.0%	その他の事業サービス業 (コード:86、除864)従業員 数
31 競輪・競馬等の競走場・ 競技団	92	85	0.024%	1,934	44	0.0%	公営競技場施設数
32 スポーツ施設提供業	4,090	4,072	1.1%	1,934	2,106	0.9%	ゴルフ場数
33 公園・遊園地	6,650	7,651	2.2%	1,934	3,957	1.6%	都市公園面積
34 冠婚葬祭業	3,819	3,842	1.1%	1,934	1,987	0.8%	人口(人)
35 その他の対個人サー ビス	5,057	5,446	1.5%	1,934	2,817	1.1%	世帯数(世帯)
36 家計消費支出	24,884	26,800	7.6%	1,934	13,860	5.7%	世帯数(世帯)
合計	374,426	354,793	100.0%		245,011	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)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(=245千t)は実際の出荷量(=268千t)と一致しない。

表 2-7 配分指標に基づく地域別・需要分野別の農薬合計出荷量の推計結果(平成 18 農薬年度)(その2)

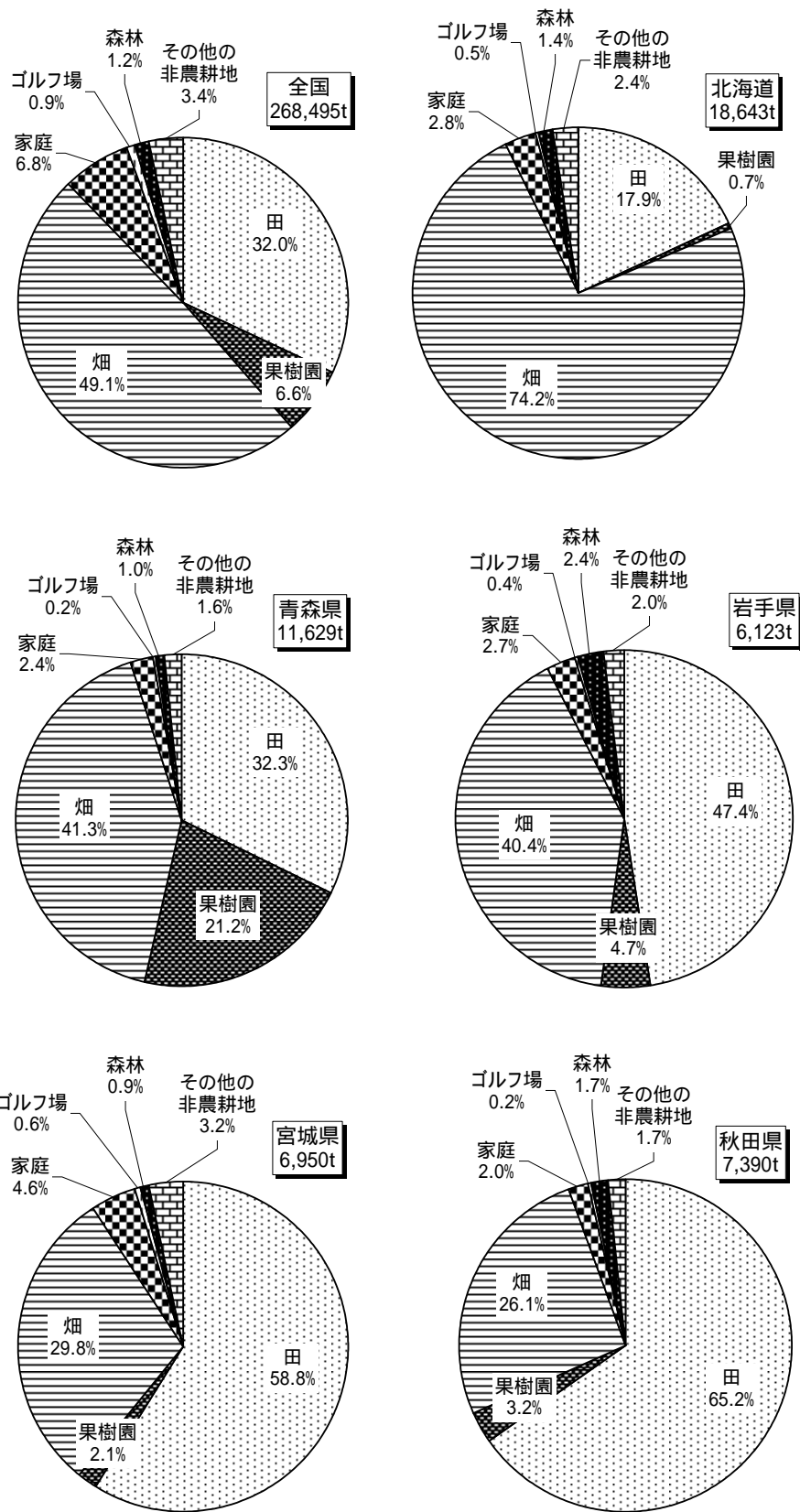
需要分野(適用対象)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県
1 米	2,922	10	153	5,592	1,901	1,250	1,301	257	1,692	1,195	856	1,483
2 麦類	22	1	1	12	47	28	106	1	56	67	25	146
3 いも類	470	33	64	88	18	41	37	27	95	40	123	78
4 豆類	146	0	6	134	108	37	27	11	67	50	10	87
5 野菜(露地)	3,220	402	913	1,397	209	251	260	338	2,354	725	723	1,705
6 野菜(施設)	1,643	37	440	261	19	170	27	73	221	83	781	970
7 果実	226	83	236	190	52	69	59	718	1,046	199	593	347
8 砂糖原料作物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 飲料用作物	27	20	31	2	0	1	0	18	11	121	2,346	81
10 その他の食用耕種	1	0	0	33	5	8	45	5	58	5	2	1
11 飼料作物	7	0	2	1	0	0	0	1	12	1	2	4
12 種苗	49	2	7	62	22	15	17	9	38	19	26	28
13 花き・花木類	476	304	143	352	145	37	51	61	497	147	713	1,696
14 その他の非食用耕種	29	0	0	69	0	18	0	0	9	1	3	15
15 酪農	3	0	1	5	2	2	1	2	15	8	4	3
16 鶏卵	28	0	4	15	4	4	1	2	3	15	10	26
17 肉鶏	5	0	0	2	0	0	1	1	2	5	5	4
18 豚	28	0	4	11	2	2	0	1	5	5	8	19
19 肉用牛	24	1	3	8	3	2	2	5	18	21	16	34
20 その他の畜産	0	0	0	1	0	0	0	3	3	2	0	1
21 農業サービス業(除獣医療)	114	6	18	145	51	35	39	21	89	44	61	69
22 育林	18	10	10	45	15	28	35	42	123	107	79	39
23 素材	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 特用林産物(含狩猟業)	0	1	3	0	0	0	0	0	2	0	1	0
25 鉄道旅客輸送	4	30	9	0	0	0	0	0	0	0	1	4
26 鉄道貨物輸送	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 公務(中央)	6	13	9	3	1	1	1	1	2	2	4	7
28 公務(地方)	46	28	29	43	16	15	12	13	55	35	42	57
29 建物サービス	26	136	46	13	5	7	3	3	8	8	18	41
30 その他の対事業所サービス	1	8	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2
31 競輪・競馬等の競技場・競技団	2	6	2	1	0	0	1	0	0	1	1	3
32 スポーツ施設提供業	140	18	46	40	15	23	10	35	69	80	81	49
33 公園・遊園地	128	183	149	87	54	47	39	25	77	61	103	179
34 冠婚葬祭業	95	193	137	38	17	18	13	14	34	33	59	112
35 その他の対個人サービス	134	330	206	45	21	24	15	18	44	39	76	151
36 家計消費支出	658	1,624	1,012	223	102	116	72	88	214	194	375	744
合計	10,699	3,480	3,687	8,920	2,833	2,248	2,175	1,795	6,920	3,314	7,147	8,185

注:表 2-4 に示す仮の全国出荷量に対し、需要分野別の対全国比(表 2-6)を乗じて算出した仮の出荷量であり、「農薬要覧」に記載された出荷量とは一致しない。

表 2-8 配分指標に基づく農薬合計出荷量の需要分野別需要割合(平成 18 農薬年度)(その2)

需要分野(適用対象)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県
1 米	27.31%	0.29%	4.16%	62.69%	67.11%	55.62%	59.84%	14.32%	24.45%	36.04%	11.97%	18.12%
2 麦類	0.21%	0.02%	0.03%	0.13%	1.66%	1.25%	4.86%	0.08%	0.81%	2.02%	0.34%	1.78%
3 いも類	4.39%	0.94%	1.74%	0.99%	0.62%	1.82%	1.72%	1.52%	1.38%	1.20%	1.72%	0.95%
4 豆類	1.37%	0.01%	0.16%	1.50%	3.81%	1.63%	1.23%	0.59%	0.97%	1.50%	0.14%	1.06%
5 野菜(露地)	30.09%	11.56%	24.77%	15.66%	7.38%	11.16%	11.96%	18.82%	34.02%	21.88%	10.12%	20.83%
6 野菜(施設)	15.36%	1.06%	11.95%	2.93%	0.65%	7.55%	1.24%	4.09%	3.20%	2.50%	10.92%	11.85%
7 果実	2.11%	2.39%	6.41%	2.13%	1.84%	3.08%	2.72%	40.03%	15.11%	6.02%	8.30%	4.24%
8 砂糖原料作物	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
9 飲料用作物	0.25%	0.56%	0.83%	0.03%	0.01%	0.03%	0.02%	1.02%	0.15%	3.64%	32.82%	99.8%
10 その他の食用耕種	0.01%	0.00%	0.01%	0.37%	0.16%	0.34%	2.07%	0.26%	0.83%	0.15%	0.03%	0.02%
11 飼料作物	0.07%	0.01%	0.05%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.05%	0.17%	0.04%	0.03%	0.04%
12 種苗	0.45%	0.07%	0.20%	0.70%	0.77%	0.66%	0.76%	0.51%	0.55%	0.57%	0.36%	0.35%
13 花き・花木類	4.45%	8.74%	3.89%	3.95%	5.12%	1.65%	2.34%	3.42%	7.18%	4.43%	9.98%	20.72%
14 その他の非食用耕種	0.27%	0.00%	0.00%	0.77%	0.00%	0.82%	0.01%	0.00%	0.13%	0.02%	0.04%	0.19%
15 酪農	0.03%	0.01%	0.01%	0.06%	0.07%	0.09%	0.06%	0.13%	0.22%	0.23%	0.06%	0.04%
16 鶏卵	0.27%	0.01%	0.10%	0.17%	0.13%	0.17%	0.06%	0.09%	0.04%	0.45%	0.14%	0.32%
17 肉鶏	0.05%	0.00%	0.00%	0.03%	0.00%	0.00%	0.03%	0.08%	0.03%	0.14%	0.07%	0.05%
18 豚	0.27%	0.01%	0.12%	0.12%	0.07%	0.08%	0.01%	0.06%	0.07%	0.16%	0.11%	0.23%
19 肉用牛	0.23%	0.02%	0.07%	0.09%	0.09%	0.08%	0.11%	0.26%	0.26%	0.63%	0.23%	0.42%
20 その他の畜産	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	0.14%	0.04%	0.05%	0.00%	0.02%
21 農業サービス業(除獣医療)	1.07%	0.18%	0.48%	1.63%	1.80%	1.54%	1.78%	1.19%	1.29%	1.34%	0.85%	0.84%
22 育林	0.17%	0.28%	0.28%	0.51%	0.51%	1.26%	1.59%	2.37%	1.78%	3.24%	1.10%	0.48%
23 素材	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
24 特用林産物(含狩猟業)	0.00%	0.02%	0.09%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.03%	0.00%	0.02%	0.00%
25 鉄道旅客輸送	0.04%	0.85%	0.23%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.04%
26 鉄道貨物輸送	0.00%	0.01%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
27 公務(中央)	0.06%	0.37%	0.25%	0.03%	0.04%	0.05%	0.04%	0.05%	0.03%	0.07%	0.05%	0.09%
28 公務(地方)	0.43%	0.80%	0.79%	0.48%	0.55%	0.66%	0.56%	0.71%	0.80%	1.06%	0.59%	0.70%
29 建物サービス	0.24%	3.92%	1.26%	0.15%	0.19%	0.30%	0.12%	0.18%	0.11%	0.26%	0.26%	0.50%
30 その他の対事業所サービス	0.01%	0.22%	0.04%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.03%
31 競輪・競馬等の競技場・競技団	0.01%	0.16%	0.06%	0.01%	0.01%	0.01%	0.03%	0.02%	0.00%	0.03%	0.02%	0.03%
32 スポーツ施設提供業	1.31%	0.52%	1.26%	0.45%	0.51%	1.01%	0.46%	1.97%	1.00%	2.41%	1.13%	0.60%
33 公園・遊園地	1.20%	5.25%	4.04%	0.98%	1.92%	2.07%	1.80%	1.38%	1.11%	1.84%	1.44%	2.19%
34 冠婚葬祭業	0.89%	5.56%	3.71%	0.43%	0.61%	0.81%	0.59%	0.76%	0.49%	0.99%	0.83%	1.37%
35 その他の対個人サービス	1.25%	9.49%	5.58%	0.51%	0.73%	1.05%	0.67%	1.00%	0.63%	1.19%	1.07%	1.85%
36 家計消費支出	6.15%	46.68%	27.44%	2.50%	3.59%	5.15%	3.29%	4.90%	3.09%	5.86%	5.24%	9.09%
合計	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

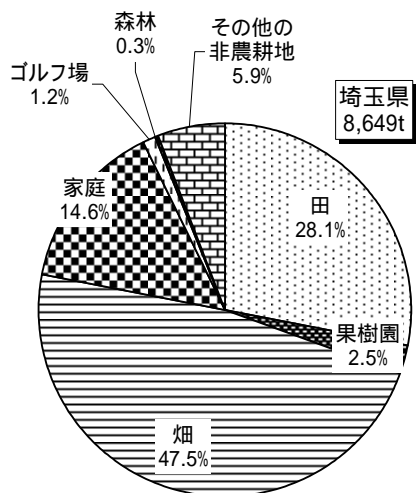
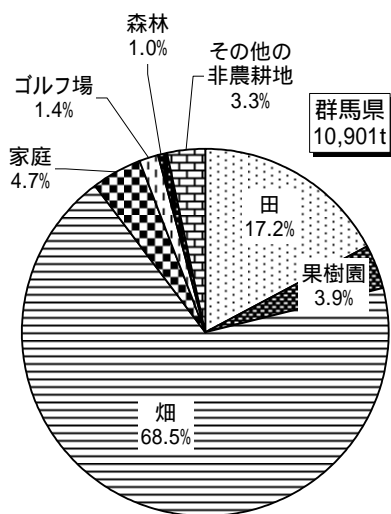
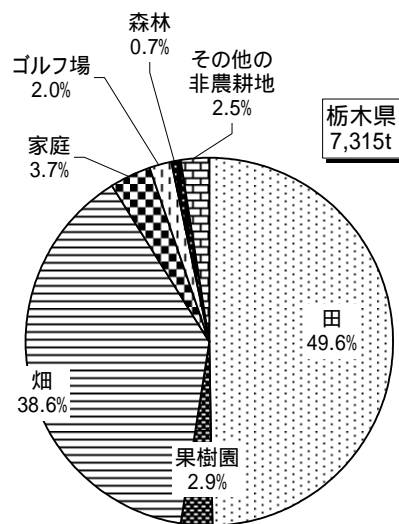
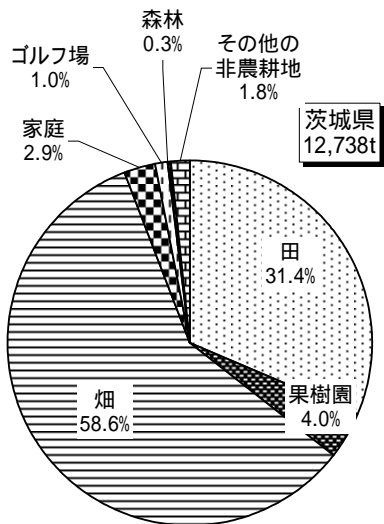
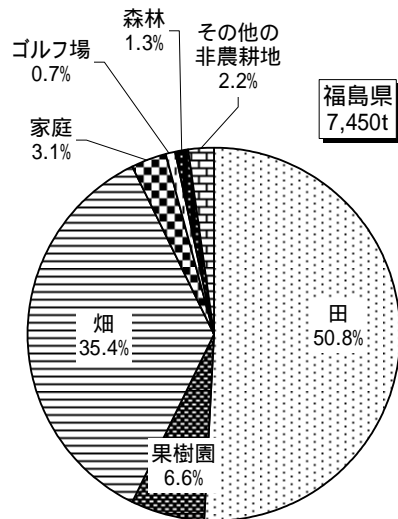
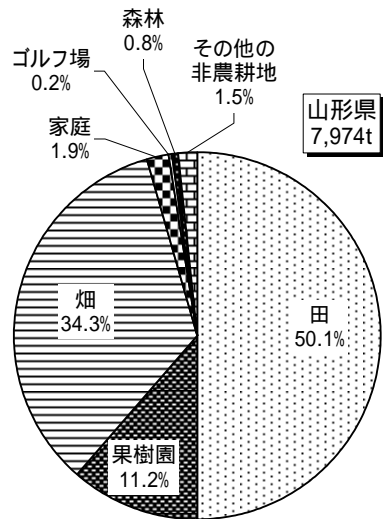
注:表 2-7 に示す(仮の)需要分野別出荷量に基づき、各都道府県の合計に対する割合として算出した。



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。

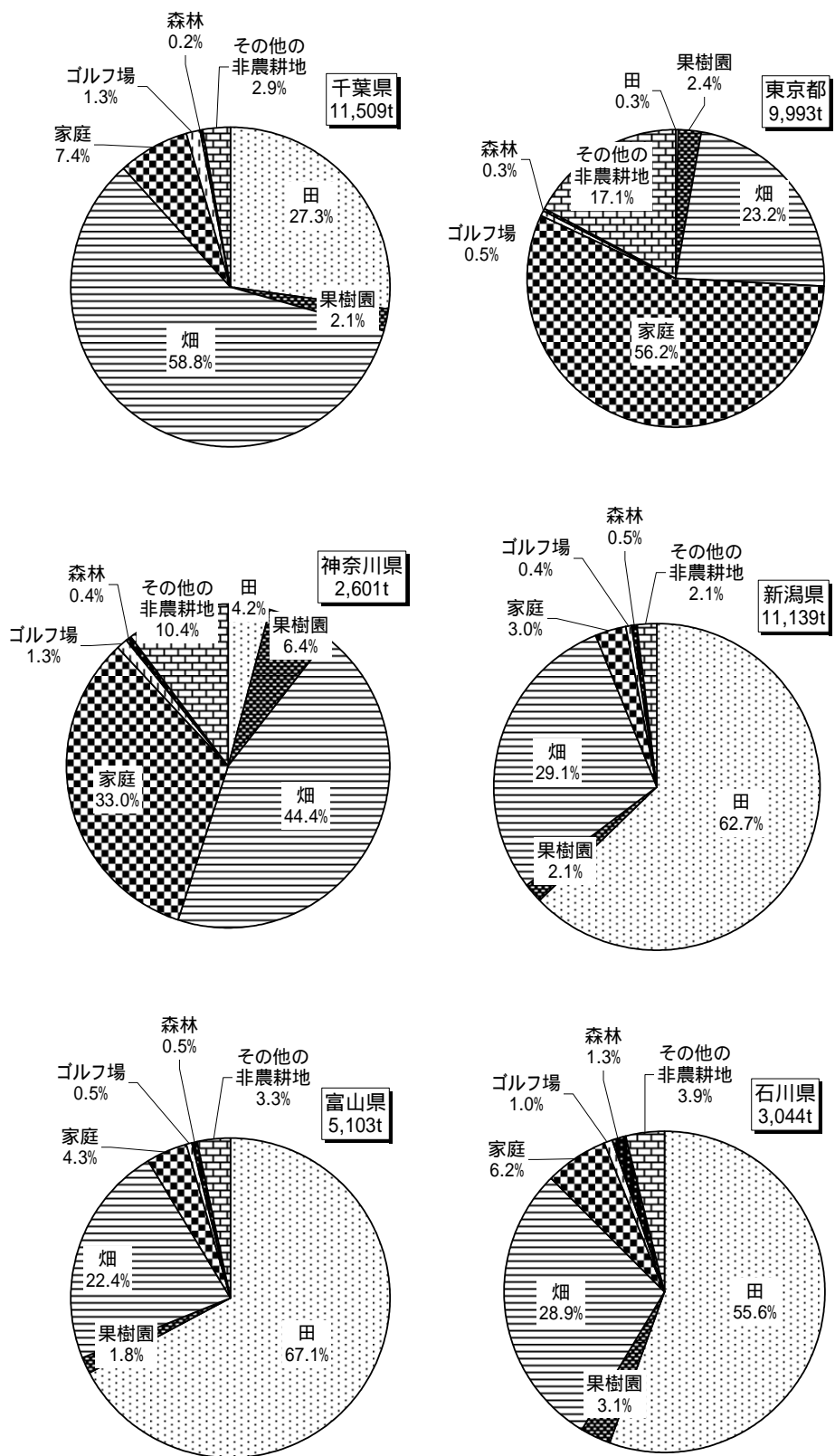
図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 18 農薬年度)の推計結果(その 1)



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。

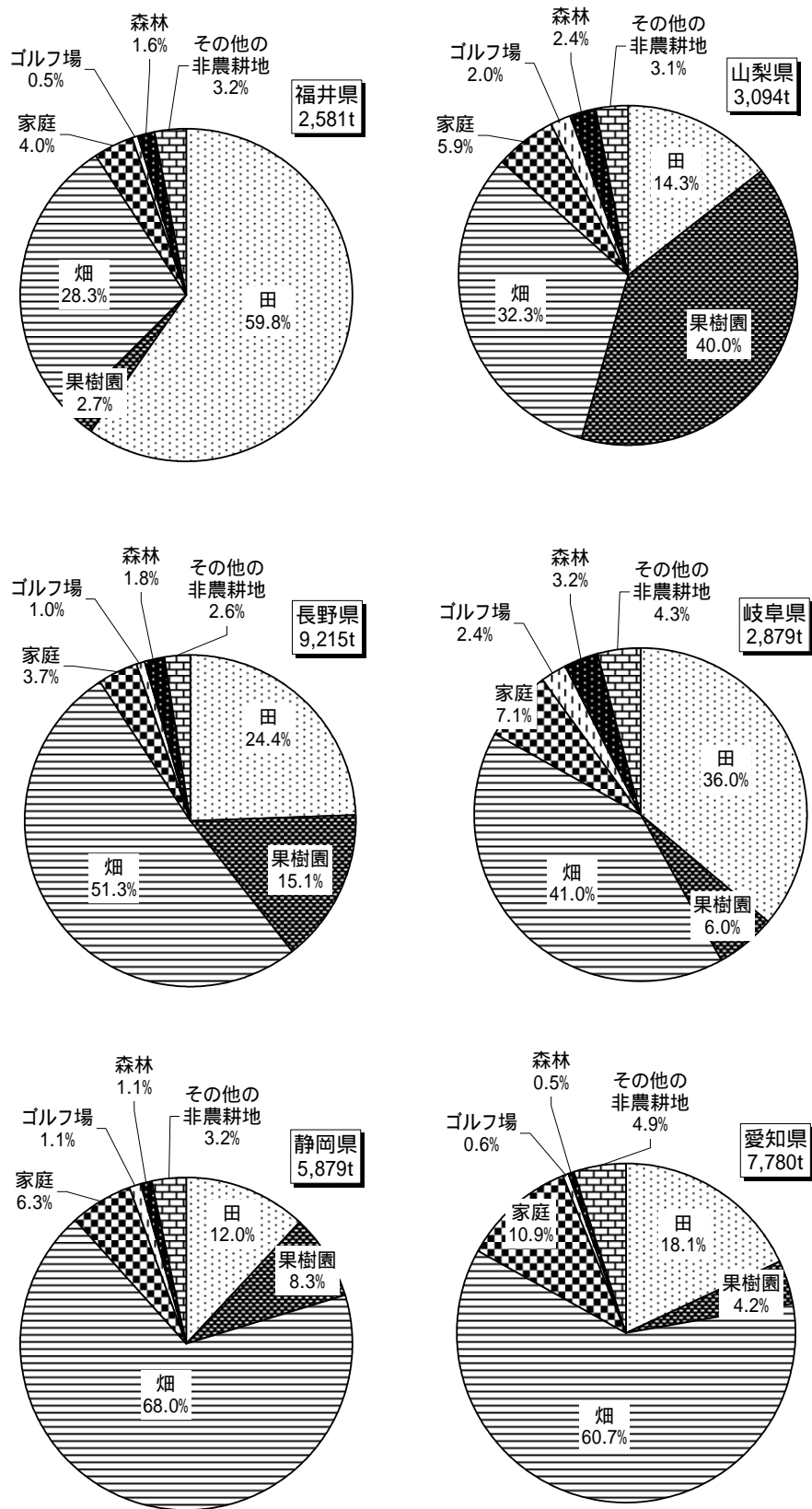
図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 18 農薬年度)の推計結果(その 2)



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。

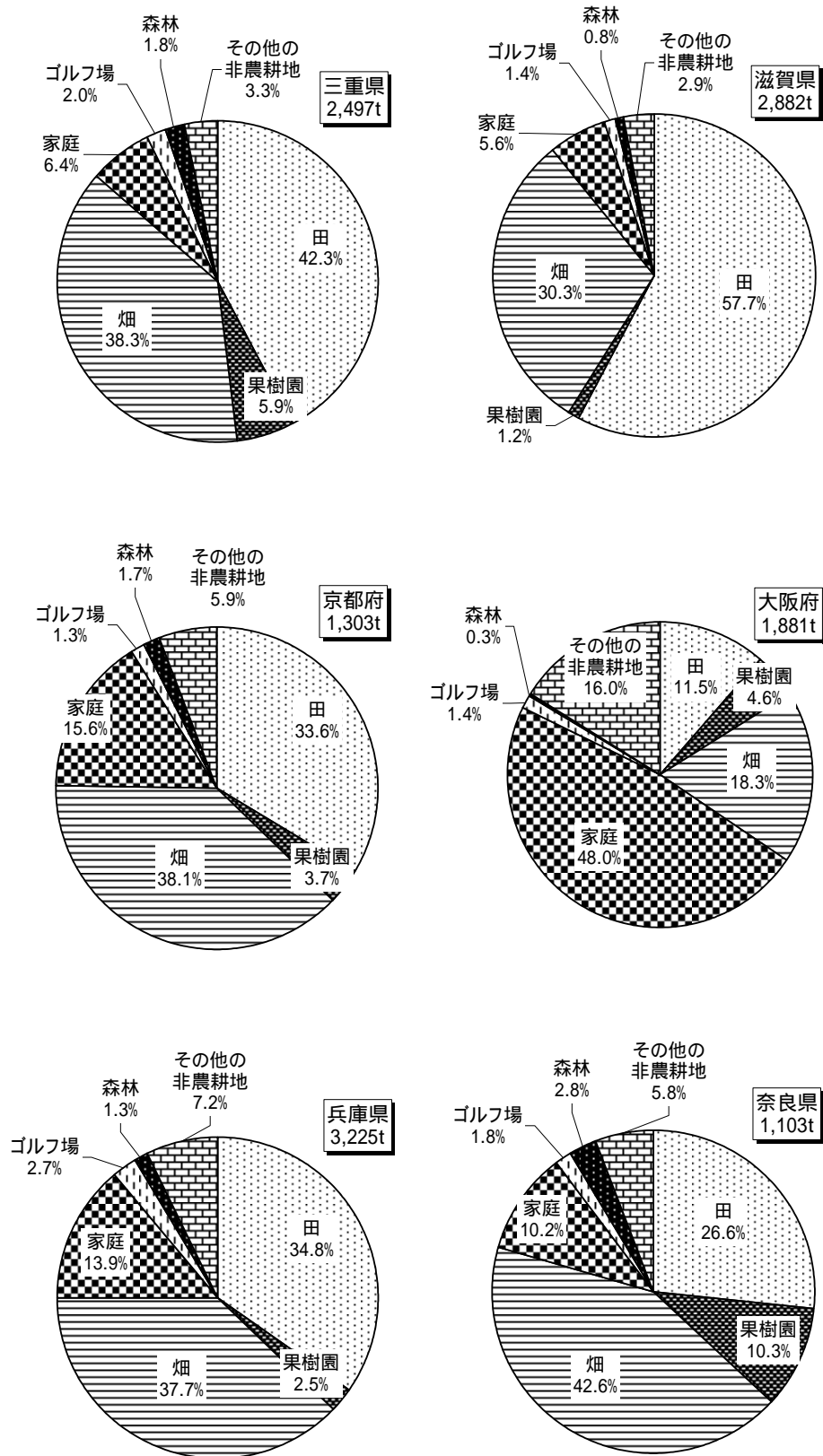
図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 18 農薬年度)の推計結果(その 3)



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。

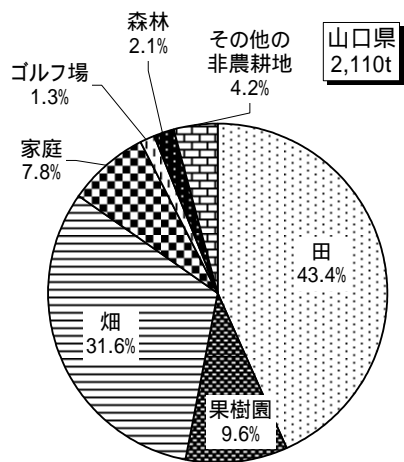
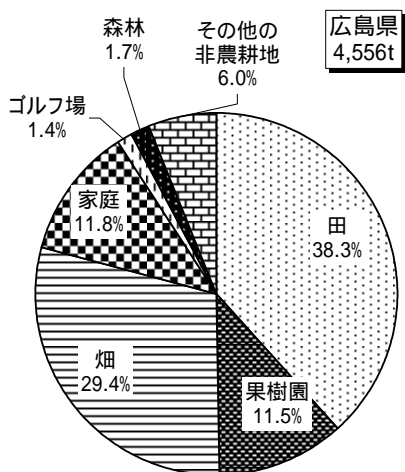
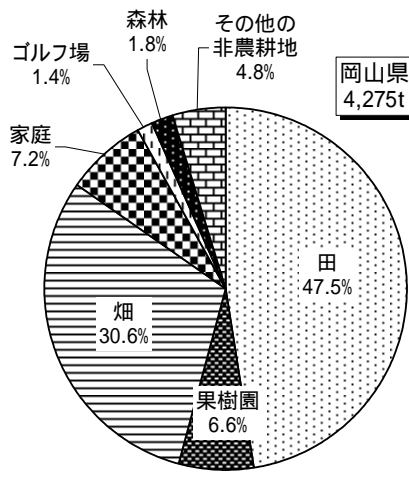
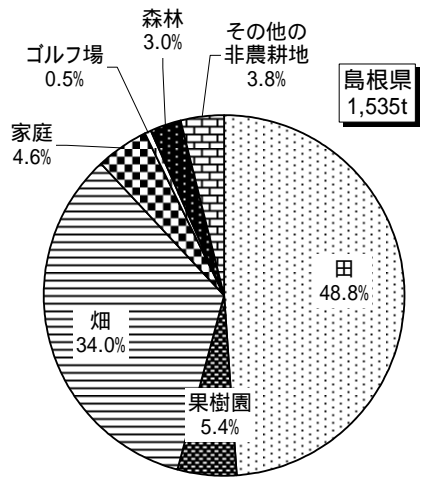
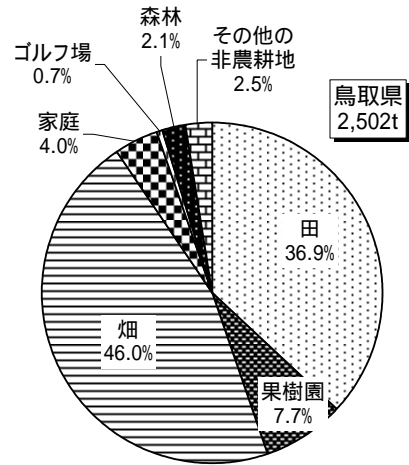
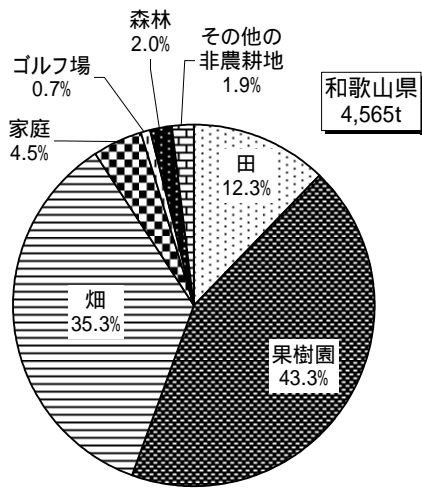
図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 18 農薬年度)の推計結果(その 4)



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。

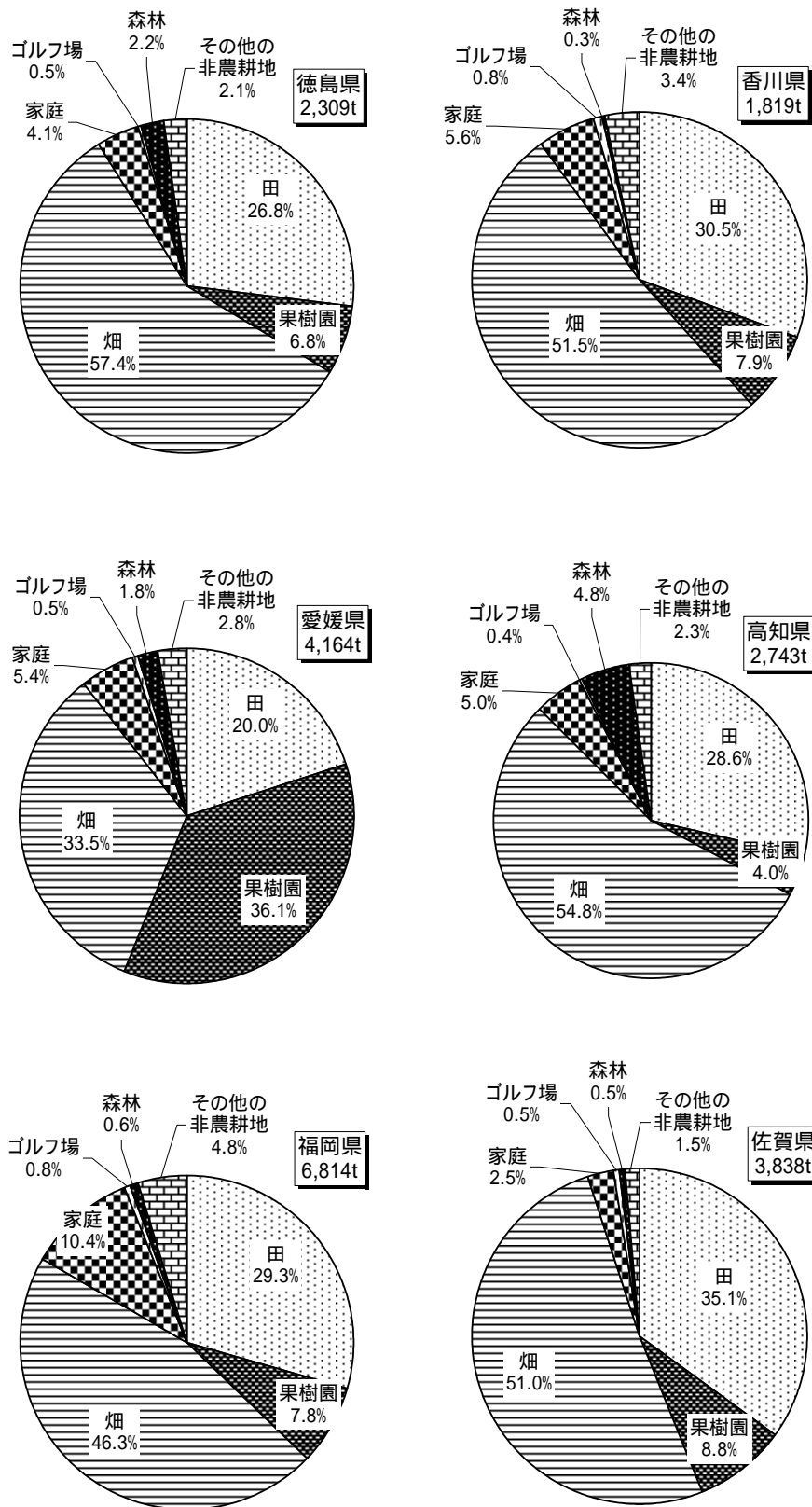
図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 18 農薬年度)の推計結果(その 5)



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。

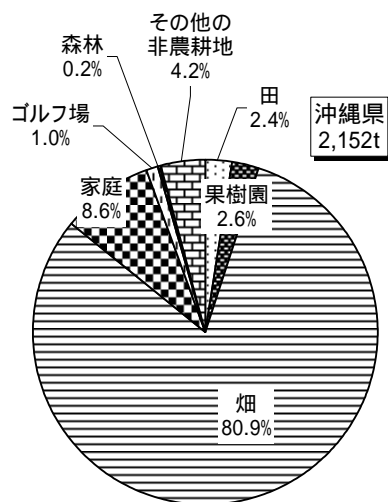
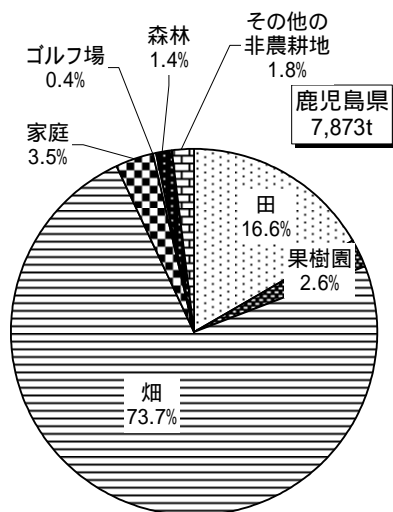
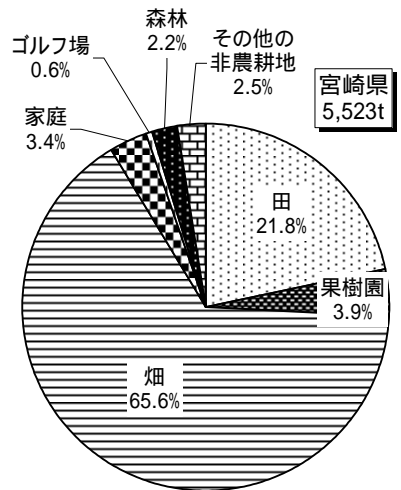
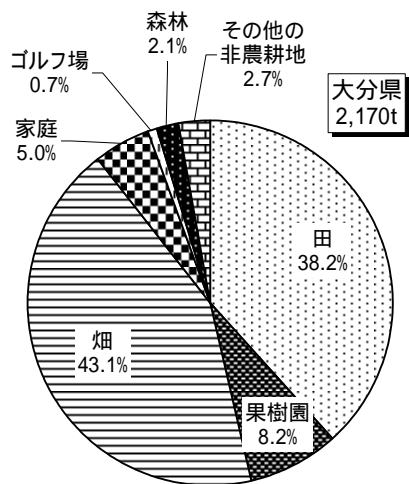
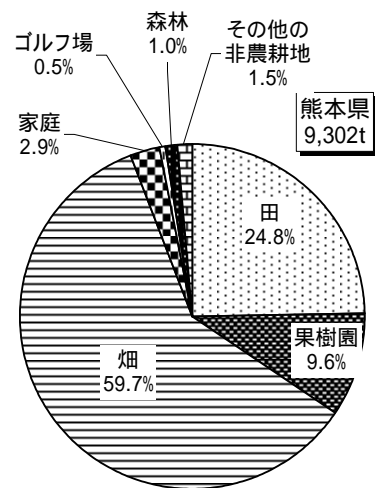
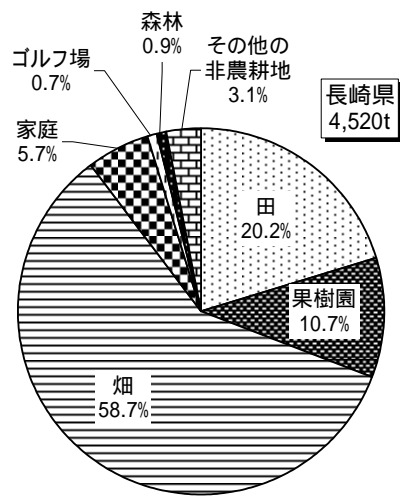
図 2-2 農薬全体の適用対象別需要割合(平成 18 農薬年度)の推計結果(その 6)



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 18 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 18 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「平成 18 農薬年度品目別分類表」で把握できる(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 2-5 に示す。

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「品目別分類表」で把握できる。「品目別分類表」は、平成 17 農薬年度から平成 18 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(表 2-9)。

表 2-9 適用対象別需要割合が変更になった農薬種類の例 (第 6 回公表)

農薬種類コード	農薬種類名	平成 17 農薬年度				平成 18 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
10128	ベンゾエピン乳剤		40%	50%	10%		20%	80%	
10153	マラソン粉剤(b)	100%				95%		5%	
10166	ジメトエート粒剤	10%		90%				100%	
10227	M E P 水和剤		100%			5%	95%		
10253	ダイアジノン粒剤(a)	50%		50%		10%		90%	
10254	ダイアジノン粒剤(b)	40%		60%		10%		90%	
10297	ホサロン乳剤		10%	90%			70%	30%	
10312	N A C 水和剤(a)		70%	25%	5%		75%	25%	
10316	N A C 粒剤	5%		95%				100%	
10565	D M T P 水和剤		90%	10%			95%	5%	
10672	クロルピリホスメチル乳剤	20%		80%				100%	
10871	M E P 粉剤 D L (a)	100%				95%		5%	

資料: 「平成 17 農薬年度品目別分類表」、「平成 18 農薬年度品目別分類表」

「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、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。

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

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

ただし、変数は以下のとおり設定した。

i: 農薬種類 (=1 ~ 874)

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

$$m(j,k) = a(j,k) / A(k) \text{ によって算出される値}$$

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

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別栽培面積 (ha) に矛盾しない形で都道府県別・農薬種別・果樹種別使用量 (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「農薬種別」と「農薬全体」で設定し、両者の比率として農薬種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 2-6 から図 2-8 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 2-7 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。

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 18 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		20%	80%			2%	98%			49%	51%	
10129	ベンゾエピン粉剤			100%				100%				100%	
10131	E P N粉剤	90%		10%		77%		23%		92%		8%	
10133	E P N乳剤	30%		70%		14%		86%		34%		66%	
10151	マラソン粉剤(a)	100%				100%				100%			
10153	マラソン粉剤(b)	95%		5%		88%		12%		96%		4%	
10154	マラソン乳剤	5%	20%	75%		2%	2%	96%		4%	49%	48%	
10165	ジメート乳剤		90%	10%			39%	61%			97%	3%	
10166	ジメート粒剤			100%				100%				100%	
10173	エチルチオトン粒剤			95%	5%			98%	2%			97%	3%
10179	DDVP乳剤(a)		40%	60%			5%	95%			72%	28%	
10180	DDVP乳剤(b)		40%	60%			5%	95%			72%	28%	
10184	DDVPくん蒸剤			50%	50%			72%	28%			67%	33%
10193	P A P粉剤(a)	70%		30%		46%		54%		74%		26%	
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%		10%	11%	79%		4%	85%	11%	
10207	D E P粉剤	20%	10%	60%	10%	10%	1%	83%	5%	19%	30%	47%	4%
10209	D E P乳剤	15%	5%	55%	25%	8%	1%	78%	14%	17%	18%	53%	12%
10211	D E P粒剤			100%				100%				100%	
10220	M P P乳剤	65%		15%	20%	52%		32%	16%	76%		15%	10%
10221	M P P粒剤	20%		70%	10%	9%		86%	5%	24%		71%	5%
10224	M E P粉剤	95%		5%		88%		12%		96%		4%	
10227	M E P水和剤	5%	95%			21%	79%			2%	98%		
10228	M E P乳剤(a)	40%	30%	10%	20%	43%	6%	29%	22%	26%	63%	5%	5%
10246	B P M C・M E P乳剤(a)	70%		30%		46%		54%		74%		26%	
10251	ダイアジノン水和剤		95%	5%			58%	42%			99%	1%	
10252	ダイアジノン乳剤(a)	15%		40%	45%	9%		64%	27%	22%		50%	28%
10253	ダイアジノン粒剤(a)	10%		90%		4%		96%		12%		88%	
10254	ダイアジノン粒剤(b)	10%		90%		4%		96%		12%		88%	
10268	D M T P乳剤(a)		95%	5%			58%	42%			99%	1%	
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%	
10297	ホサロン乳剤		70%	30%			14%	86%			90%	10%	
10310	N A C粉剤		100%				100%				100%		
10312	N A C水和剤(a)		75%	25%			18%	82%			92%	8%	
10313	N A C水和剤(b)		95%	5%			58%	42%			99%	1%	
10316	N A C粒剤			100%				100%				100%	
10340	B P M C乳剤	70%		30%		46%		54%		74%		26%	
10360	マシン油乳剤(a)		100%				100%				100%		
10361	マシン油乳剤(b)		100%				100%				100%		
10416	B P P S乳剤			100%				100%				100%	
10445	D D V Pくん蒸剤(a)			90%	10%			96%	4%			95%	5%
10470	臭化メチルくん蒸剤			100%				100%				100%	

注1: 全国の需要割合は「平成 18 農業年度品目別分類表」(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 2-11 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	32.0%	6.6%	49.1%	12.3%	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	32.3%	21.2%	41.3%	5.2%	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(=32.0%)とほぼ同じ 32.3%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(=20.2%)と推計される(第一近似として)。	$20\% \times (32.3\% / 32.0\%) = 20.2\%$
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(=6.6%)よりも高い 21.2%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)。	$10\% \times (21.2\% / 6.6\%) = 32.3\%$
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(=49.1%)よりも低い 41.3%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)。	$60\% \times (41.3\% / 49.1\%) = 50.4\%$
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(=12.3%)よりも低い 5.2%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)。	$10\% \times (5.2\% / 12.3\%) = 4.2\%$

上記の「仮の需要割合」を合計すると、107.1%(=20.2%+32.3%+50.4%+4.2%)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	$20.2\% / (20.2\% + 32.3\% + 50.4\% + 4.2\%) = 18.8\%$
果樹	$32.3\% / (20.2\% + 32.3\% + 50.4\% + 4.2\%) = 30.2\%$
野菜畑作	$50.4\% / (20.2\% + 32.3\% + 50.4\% + 4.2\%) = 47.1\%$
その他(非農耕地)	$4.2\% / (20.2\% + 32.3\% + 50.4\% + 4.2\%) = 3.9\%$

表 2-11 果樹に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 18 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)	果樹への適用割合(全国)	果樹への全国使用量(t/年)	適用の有無																
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
					みかん	なつみかん	他の柑橘類	りんご	ぶどう	日本なし	西洋なし	もも	すもも	おうとう	うめ	びわ	かき	くり	キナノコナツ	パインアップル	
10128	ベンゾエピン乳剤	29.3	20%	5.9																	
10154	マラソン乳剤	232.4	20%	46.5																	
10165	ジメトエート乳剤	35.0	90%	31.5																	
10179	DDVP乳剤(a)	204.6	40%	81.8																	
10180	DDVP乳剤(b)	190.5	40%	76.2																	
10197	PAP水和剤	44.7	100%	44.7																	
10198	PAP乳剤	176.3	60%	105.8																	
10207	DEP粉剤	1,465.0	10%	146.5																	
10209	DEP乳剤	307.2	5%	15.4																	
10227	MEP水和剤	143.1	95%	135.9																	
10228	MEP乳剤(a)	844.9	30%	253.5																	
10251	ダイアジノン水和剤	118.8	95%	112.9																	
10268	DMTP乳剤(a)	432.2	95%	410.6																	
10291	CYAP水和剤	98.3	100%	98.3																	
10297	ホサロン乳剤	35.6	70%	24.9																	
10310	NAC粉剤	9.7	100%	9.7																	
10312	NAC水和剤(a)	15.1	75%	11.3																	
10313	NAC水和剤(b)	46.3	95%	44.0																	
10360	マシン油乳剤(a)	2,145.7	100%	2,145.7																	
10361	マシン油乳剤(b)	4,401.0	100%	4,401.0																	
10503	BPPS水和剤	68.6	100%	68.6																	
10565	DMTP水和剤	163.2	95%	155.0																	
10571	イソキサチオン乳剤	116.7	10%	11.7																	
10586	クロルピリホス水和剤	92.6	100%	92.6																	
10595	MEP乳剤(c)	7.3	90%	6.6																	
10677	アミトラス乳剤	55.7	100%	55.7																	
10710	プロチオホス乳剤	33.1	10%	3.3																	
10732	イソキサチオン粉粒剤	489.6	5%	24.5																	
10753	DMTP・NAC水和剤	0.2	100%	0.2																	
10767	マラソン・MEP乳剤	33.7	100%	33.7																	
10774	ダイアジノン・NAC・PAP乳剤	9.8	100%	9.8																	
10810	ホサロン・DDVP乳剤	7.2	30%	2.2																	
10813	MEP乳剤(d)	44.0	100%	44.0																	
10820	クロルピリホス乳剤	40.0	10%	4.0																	
10822	DDVPくん煙剤(b)	38.2	30%	11.5																	
10870	酸化フェンブタズ水和剤	46.0	95%	43.7																	
10895	ベンゾエピン水和剤	0.1	90%	0.1																	
10909	DMTP乳剤(b)	6.4	100%	6.4																	
11016	アセフェート・NAC水和剤	6.3	80%	5.0																	
11023	ジメトエート・フェンバレレート乳剤(b)	0.8	100%	0.8																	
11024	フェンバレレート・MEP水和剤	16.4	90%	14.8																	
11040	プロチオホス水和剤	20.8	100%	20.8																	
11047	ブプロフェジン水和剤	71.2	40%	28.5																	
11065	MEP・PAP乳剤	14.5	100%	14.5																	
11071	MEP・NAC水和剤	6.2	100%	6.2																	
11082	ペルメトリン乳剤	56.3	30%	16.9																	
11083	ペルメトリン水和剤	8.0	90%	7.2																	
11120	フェノチオカルブ乳剤	8.5	100%	8.5																	
11129	キノキサリン系・テトラジホン水和剤	1.2	100%	1.2																	
11150	フルシトネート・PAP乳剤	1.8	30%	0.5																	
11155	シペルメトリン水和剤(a)	45.9	70%	32.1																	
11156	シペルメトリン乳剤	77.3	10%	7.7																	
11161	ダイアジノン・マシン油・マラソン乳剤	24.7	100%	24.7																	
11172	フルバリネート水和剤	14.9	60%	8.9																	
11173	フルバリネート・NAC水和剤	2.6	80%	2.1																	
11177	トラロメトリン乳剤	1.2	30%	0.4																	
11179	エトフェンプロックス水和剤	0.4	100%	0.4																	
11192	マラソン・NAC水和剤	1.9	100%	1.9																	
11225	フェンプロバトリン乳剤	61.3	50%	30.7																	

資料1: 農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2007(社団法人日本植物防疫協会)

表 2-11 果樹に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 18 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)	果樹への適用割合(全国)	果樹への全国使用量(t/年)	適用の有無																
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
					みかん	なつみかん	他の柑橘類	りんご	ぶどう	日本なし	西洋なし	もも	すもも	おうとう	うめ	びわ	かき	くり	キウイフルーツ	パイナップル	
11238	クロフェンテジン水和剤(フロアブル)	13.9	80%	11.1																	
11274	フェンプロバトリン・MEP乳剤	7.2	50%	3.6																	
11293	フェンピロキシメート水和剤(フロアブル)	42.1	50%	21.1																	
11294	ピリダベン水和剤	42.6	100%	42.6																	
11296	ジフルベンズロン・ダイアジノン水和剤	3.4	100%	3.4																	
11298	ペルメトリン水和剤(フロアブル)	11.7	90%	10.5																	
11309	フルバリネット乳剤EW	5.1	100%	5.1																	
11312	エトフェンプロックス・DEP粉剤DL	31.2	50%	15.6																	
11340	テブフェンピラド水和剤	18.5	100%	18.5																	
11348	フルフェノクスロン乳剤	73.1	40%	29.2																	
11355	イミダクロプリド水和剤(フロアブル)	69.1	80%	55.3																	
11358	ダイアジノン・DDVP乳剤	1.0	100%	1.0																	
11391	アクリナトリン水和剤	73.8	60%	44.3																	
11402	テブフェノジド水和剤(フロアブル)	41.7	60%	25.0																	
11406	ピフェントリン・PAP水和剤	0.2	30%	0.1																	
11478	ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	64.9	60%	38.9																	
11482	エトキサゾール水和剤(フロアブル)	84.4	90%	76.0																	
11486	クロルピリホス水和剤DF	41.5	80%	33.2																	
11501	フェンピロキシメート・ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	131.8	20%	26.4																	
11508	酸化フェンブタスズ水和剤(フロアブル)	18.8	100%	18.8																	
11524	クロマフェノジド水和剤(フロアブル)	24.7	30%	7.4																	
11528	アセフェート・XMC水和剤	1.3	100%	1.3																	
11553	プロピレングリコールモノ脂肪酸エステル乳剤	7.4	10%	0.7																	
11592	ジノテフラン水溶剤(顆粒)	146.8	60%	88.1																	
11654	エトキサゾール・酸化フェンブタスズ水和剤(フロアブル)	0.6	100%	0.6																	
22001	硫酸亜鉛	32.2	100%	32.2																	
22012	キャプタン・有機銅水和剤	263.0	80%	210.4																	
22015	銅水和剤	93.2	10%	9.3																	
22082	マンネブ水和剤	437.5	85%	371.9																	
22086	マンゼブ水和剤	2,765.9	70%	1,936.1																	
22088	ポリカーバメート水和剤	172.8	30%	51.8																	
22115	チウラム水和剤(a)	2.8	20%	0.6																	
22132	キャプタン水和剤	212.8	80%	170.2																	
22144	キノキサリン系水和剤	24.5	40%	9.8																	
22198	ストレプトマイシン液剤	8.1	40%	3.2																	
22209	ポリオキシシン水和剤AL	46.6	60%	28.0																	
22266	ベノミル水和剤	184.4	60%	110.6																	
22268	ポリオキシシン・有機銅水和剤	3.2	100%	3.2																	
22271	チオファネートメチル・マンネブ水和剤	38.0	80%	30.4																	
22332	キャプタンポリオキシシン水和剤	6.9	100%	6.9																	
22335	フルオルイミド水和剤	19.9	90%	17.9																	
22351	キャプタン・ベノミル水和剤	22.0	50%	11.0																	
22400	イブロジオン水和剤	138.1	45%	62.1																	
22404	有機銅塗布剤	53.7	100%	53.7																	
22408	チウラム・チオファネートメチル水和剤(b)	34.0	95%	32.3																	
22419	ジチアノン・チオファネートメチル水和剤	3.0	90%	2.7																	
22423	有機銅水和剤(a)	33.0	40%	13.2																	
22424	有機銅水和剤(b)	112.0	80%	89.6																	
22443	ベノミル・TPN水和剤	73.4	50%	36.7																	
22461	カスガマイシン・銅水和剤	194.3	20%	38.9																	
22469	銅・有機銅水和剤(a)	8.9	55%	4.9																	
22473	ジチアノン・有機銅水和剤	4.5	100%	4.5																	
22492	イブロジオン・有機銅水和剤	19.4	60%	11.6																	

資料1: 農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2007(社団法人日本植物防疫協会)

表 2-11 果樹に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 18 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)	果樹への適用割合(全国)	果樹への全国使用量(t/年)	適用の有無																
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
					みかん	なつみかん	他の柑橘類	りんご	ぶどう	日本なし	西洋なし	もも	すもも	おうとう	うめ	びわ	かき	くり	キウイフルーツ	パイナップル	
22508	プロシドン・TPN水和剤	1.5	100%	1.5																	
22515	キャプタン・ホセチル水和剤	113.0	70%	79.1																	
22533	プロシドン・マンゼブ水和剤	2.7	10%	0.3																	
22535	イミノクタジン酢酸塩液剤	457.8	70%	320.5																	
22536	イミノクタジン酢酸塩塗布剤(a)	2.2	100%	2.2																	
22593	ピテルタノール水和剤	24.7	80%	19.8																	
22598	水和硫黄剤(フロアブル)	158.1	50%	79.1																	
22633	TPN水和剤	523.2	10%	52.3																	
22656	フェナリモル・有機銅水和剤	3.2	100%	3.2																	
22684	フルアジナム水和剤	174.6	60%	104.8																	
22689	ジラム・チウラム・フェナリモル水和剤	38.0	100%	38.0																	
22691	TPN水和剤(フロアブル)	93.9	70%	65.7																	
22708	有機銅水和剤(フロアブル)	183.5	70%	128.5																	
22741	銅・有機銅水和剤(b)	7.8	30%	2.3																	
22744	イミノクタジン酢酸塩・有機銅水和剤	10.1	100%	10.1																	
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	1.7	100%	1.7																	
22747	ジチアノン水和剤(フロアブル)	153.6	100%	153.6																	
22757	ジフェノコナゾール水和剤	17.2	95%	16.3																	
22781	イミベンコナゾール水和剤	10.2	40%	4.1																	
22794	マンゼブ・マイクロブタニル水和剤	27.5	100%	27.5																	
22797	イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤	105.9	70%	74.1																	
22798	マンゼブ水和剤(フロアブル)(a)	21.9	40%	8.8																	
22814	メパニピリム水和剤(フロアブル)	16.0	20%	3.2																	
22815	ジラム・チウラム・メパニピリム水和剤	6.6	100%	6.6																	
22816	イミベンコナゾール・マンゼブ水和剤	17.9	90%	16.1																	
22821	イブロジオン・イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤	2.6	80%	2.1																	
22826	イブロジオン・TPN水和剤(フロアブル)	0.5	20%	0.1																	
22844	イミベンコナゾール水和剤DF	3.2	80%	2.6																	
22846	ジメトモルフ・マンゼブ水和剤	3.4	10%	0.3																	
22847	ジメトモルフ・銅水和剤	11.9	5%	0.6																	
22848	イミノクタジンアルベシル酸塩・マンゼブ水和剤	5.5	90%	5.0																	
22856	フルアジナム水和剤SC	54.9	100%	54.9																	
22860	有機銅・TPN水和剤(フロアブル)	5.7	10%	0.6																	
22864	ジフェノコナゾール・マンゼブ水和剤	84.0	100%	84.0																	
22875	イミノクタジンアルベシル酸塩水和剤(フロアブル)	40.5	80%	32.4																	
22891	シブロジニル・ジラム水和剤	76.9	100%	76.9																	
22909	プロピネブ水和剤(顆粒)	222.4	80%	177.9																	
22915	イミノクタジンアルベシル酸塩・キャプタン水和剤	54.5	100%	54.5																	
22934	ジラム・チウラム水和剤(フロアブル)	381.1	100%	381.1																	
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	2.3	5%	0.1																	
22974	シメコナゾール・マンゼブ水和剤	34.7	60%	20.8																	
22977	脂肪酸グリセリド・有機銅水和剤	4.1	100%	4.1																	
23001	ジフェノコナゾール水和剤(顆粒)	40.1	95%	38.1																	
33723	マシン油・有機銅水和剤(フロアブル)	31.4	100%	31.4																	
44072	DBN粒剤(b)	1,622.2	10%	162.2																	
44078	DCMU水和剤(a)	8.3	70%	5.8																	
44079	DCMU水和剤(b)	7.4	60%	4.4																	
44082	CAT水和剤	43.7	10%	4.4																	
44110	リニロン水和剤	92.9	20%	18.6																	
44150	ジクワット液剤	64.8	65%	42.1																	
44414	グルホシネート液剤(a)	1,960.1	25%	490.0																	
44448	ジクワット・パラコート液剤	2,697.2	30%	809.2																	
44568	グルホシネート液剤(c)	23.7	35%	8.3																	
44575	ピアラホス液剤	118.0	30%	35.4																	

資料1: 農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2007(社団法人日本植物防疫協会)

表 2-11 果樹に適用する農薬種類別の適用の有無(平成 18 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)	果樹への適用割合(全国)	果樹への全国使用量(t/年)	適用の有無															
					1 みかん	2 なつみかん	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
44692	ターバシル・DCMU水和剤	10.2	90%	9.2																
44816	グルホシネート・フラザスルフロ水和剤(顆粒)	2.5	20%	0.5																
44840	フルジアホップP乳剤	17.6	5%	0.9																
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和剤	11.4	80%	9.1																
44890	グルホシネート・フルミオキサジン水和剤	1.1	70%	0.8																
55401	展着剤	2,727.5	50%	1,363.8																
55607	エチクロゼート乳剤	11.5	100%	11.5																
55663	MCPAチオエチル乳剤	0.8	100%	0.8																
55679	キノキサリン系・MEP水和剤	4.5	100%	4.5																
77002	BRP・メチルオイゲノール油剤(a)	3.6	100%	3.6																
77005	BRP・メチルオイゲノール油剤(b)	2.8	100%	2.8																

資料1: 農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2007(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 18 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)	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 シト類	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						
10005	除虫菊乳剤	3.1	100.0%	3.1																
10128	ベンゾエピン乳剤	29.3	80.0%	23.4																
10129	ベンゾエピン粉剤	30.0	100.0%	30.0																
10131	E P N粉剤	43.9	10.0%	4.4																
10133	E P N乳剤	105.7	70.0%	74.0																
10153	マラソン粉剤(b)	170.3	5.0%	8.5																
10154	マラソン乳剤	232.4	75.0%	174.3																
10165	ジメエート乳剤	35.0	10.0%	3.5																
10166	ジメエート粒剤	234.8	100.0%	234.8																
10173	エチルチオメトン粒剤	5,367.0	95.0%	5,098.7																
10179	D D V P乳剤(a)	204.6	60.0%	122.8																
10180	D D V P乳剤(b)	190.5	60.0%	114.3																
10184	D D V Pくん蒸剤	8.7	50.0%	4.4																
10193	P A P粉剤(a)	74.4	30.0%	22.3																
10198	P A P乳剤	176.3	30.0%	52.9																
10207	D E P粉剤	1,465.0	60.0%	879.0																
10209	D E P乳剤	307.2	55.0%	169.0																
10211	D E P粒剤	4.6	100.0%	4.6																
10220	M P P乳剤	81.4	15.0%	12.2																
10221	M P P粒剤	861.1	70.0%	602.8																
10224	M E P粉剤	24.1	5.0%	1.2																
10228	M E P乳剤(a)	844.9	10.0%	84.5																
10246	B P M C・M E P乳剤(a)	18.7	30.0%	5.6																
10251	ダイアジノン水和剤	118.8	5.0%	5.9																
10252	ダイアジノン乳剤(a)	90.5	40.0%	36.2																
10253	ダイアジノン粒剤(a)	1,053.3	90.0%	948.0																
10254	ダイアジノン粒剤(b)	4,443.7	90.0%	3,999.3																
10268	D M T P乳剤(a)	432.2	5.0%	21.6																
10275	E C P粉剤	92.1	100.0%	92.1																
10276	E C P乳剤	2.7	100.0%	2.7																
10290	C Y A P粉剤	105.0	100.0%	105.0																
10292	C Y A P乳剤	15.0	100.0%	15.0																
10297	ホサロン乳剤	35.6	30.0%	10.7																
10312	N A C水和剤(a)	15.1	25.0%	3.8																
10313	N A C水和剤(b)	46.3	5.0%	2.3																
10316	N A C粒剤	552.5	100.0%	552.5																
10340	B P M C乳剤	15.0	30.0%	4.5																
10416	B P P S乳剤	23.2	100.0%	23.2																
10445	D D V Pくん蒸剤(a)	1.2	90.0%	1.1																
10470	臭化メチルくん蒸剤	528.8	100.0%	528.8																
10471	クロルピクリンくん蒸剤(a)	6,851.6	100.0%	6,851.6																
10472	クロルピクリンくん蒸剤(b)	2,346.2	100.0%	2,346.2																
10475	カーバム剤	194.7	100.0%	194.7																
10522	ダイアジノン粉粒剤	0.9	20.0%	0.2																
10532	M E P粉粒剤	153.9	100.0%	153.9																
10565	D M T P水和剤	163.2	5.0%	8.2																
10571	イソキサチオン乳剤	116.7	60.0%	70.0																
10584	エチルチオメトン・ダイアジノン粒剤(a)	192.6	100.0%	192.6																
10585	M E P乳剤(b)	15.9	100.0%	15.9																
10591	D E P粉粒剤	22.2	100.0%	22.2																
10662	イソキサチオン粉剤	661.3	100.0%	661.3																
10663	イソキサチオン水和剤	0.1	100.0%	0.1																
10672	クロルピリホスメチル乳剤	3.9	100.0%	3.9																
10683	プロチオホス粉剤	61.6	100.0%	61.6																
10696	メチルイソチオシアネート・D - D油剤	601.0	100.0%	601.0																
10697	ピリホスメチル乳剤	47.4	100.0%	47.4																
10710	プロチオホス乳剤	33.1	85.0%	28.1																

資料1: 農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2007(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 18 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)	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 シト類	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		
10731	イソキサチオン・DDVP乳剤	4.2	100.0%	4.2												
10732	イソキサチオン粉粒剤	489.6	95.0%	465.1												
10810	ホサロン・DDVP乳剤	7.2	70.0%	5.0												
10820	クロルピリホス乳剤	40.0	60.0%	24.0												
10822	DDVPくん煙剤(b)	38.2	70.0%	26.7												
10831	イソキサチオン・メソミル水和剤	0.2	100.0%	0.2												
10870	酸化フェンタスズ水和剤	46.0	5.0%	2.3												
10871	MEP粉剤DL(a)	896.2	5.0%	44.8												
10872	メタアルデヒド・NAC粒剤(a)	70.7	100.0%	70.7												
10873	メタアルデヒド・NAC粒剤(b)	240.1	100.0%	240.1												
10892	ダイアジノン・メソミル粒剤	133.4	80.0%	106.7												
10895	ベンゾエピン水和剤	0.1	10.0%	0.0												
10896	ベンゾエピン粒剤(a)	157.3	100.0%	157.3												
10897	ベンゾエピン粒剤(b)	12.2	100.0%	12.2												
10923	マラソン・BPMC乳剤	6.2	100.0%	6.2												
10945	PAP粉剤DL(a)	363.4	5.0%	18.2												
11008	メチルイソチオシアネート油剤	57.8	100.0%	57.8												
11011	D-D剤	10,184.8	100.0%	10,184.8												
11016	アセフェート・NAC水和剤	6.3	20.0%	1.3												
11022	ジメエート・フェンバレレート乳剤(a)	73.0	100.0%	73.0												
11024	フェンバレレート・MEP水和剤	16.4	10.0%	1.6												
11025	フェンバレレート・マラソン水和剤	61.7	100.0%	61.7												
11027	カルボスルファン粒剤(a)	61.0	30.0%	18.3												
11046	イソキサチオン粒剤	678.1	100.0%	678.1												
11047	ブプロフェジン水和剤	71.2	20.0%	14.2												
11064	DEP粉剤DL	212.5	100.0%	212.5												
11082	ペルメトリン乳剤	56.3	70.0%	39.4												
11083	ペルメトリン水和剤	8.0	10.0%	0.8												
11085	ペルメトリン・MEP乳剤	0.5	100.0%	0.5												
11086	スルプロホス乳剤	1.9	100.0%	1.9												
11092	エチルチオメトン・ダイアジノン粒剤(b)	15.4	100.0%	15.4												
11099	ヘキシチアゾクス・DDVP乳剤	18.3	100.0%	18.3												
11121	プロフェノホス乳剤	22.5	100.0%	22.5												
11150	フルシトリネート・PAP乳剤	1.8	70.0%	1.3												
11155	シベルメトリン水和剤(a)	45.9	30.0%	13.8												
11156	シベルメトリン乳剤	77.3	90.0%	69.6												
11169	メタアルデヒド水和剤	4.5	100.0%	4.5												
11172	フルバリネート水和剤	14.9	40.0%	6.0												
11173	フルバリネート・NAC水和剤	2.6	20.0%	0.5												
11174	フルバリネートくん煙剤	8.2	100.0%	8.2												
11177	トラロメトリン乳剤	1.2	70.0%	0.8												
11181	エトフェンブロックス乳剤	225.5	50.0%	112.8												
11190	エトフェンブロックス・DDVP乳剤	1.7	100.0%	1.7												
11202	PAP粉剤DL(b)	66.8	5.0%	3.3												
11211	シハロトリン乳剤	5.5	100.0%	5.5												
11212	クロルピクリンくん蒸剤(錠剤)	72.4	100.0%	72.4												
11214	クロルピクリン・DCIP油剤(a)	10.5	100.0%	10.5												
11222	シフルトリン乳剤	42.2	100.0%	42.2												
11225	フェンプロパトリン乳剤	61.3	50.0%	30.7												
11229	ヘキシチアゾクス・DDVPくん煙成型	0.6	100.0%	0.6												
11237	カルタップ・ピラクロホス水和剤	1.2	100.0%	1.2												
11238	クロフェンテジン水和剤(フロアブル)	13.9	20.0%	2.8												
11262	カルボスルファン粒剤(b)	333.0	30.0%	99.9												
11263	フルシトリネート液剤ME	57.6	100.0%	57.6												
11274	フェンプロパトリン・MEP乳剤	7.2	50.0%	3.6												
11283	フェンプロパトリン・DDVPくん煙剤(顆粒)	0.9	100.0%	0.9												

資料1:農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2:農薬要覧 2007(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 18 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 しそ類	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		
11284	ピラクロホス粒剤	303.8	100.0%	303.8												
11287	ダイアジノンマイクロカプセル剤SLゾル	208.3	100.0%	208.3												
11293	フェンピロキシメート水和剤(フロアブル)	42.1	25.0%	10.5												
11295	ピリダベン水和剤(フロアブル)	38.1	100.0%	38.1												
11298	ペルメトリン水和剤(フロアブル)	11.7	10.0%	1.2												
11312	エトフェンプロックス・DEP粉剤DL	31.2	50.0%	15.6												
11334	ペルメトリンエアゾル(b)	3.4	100.0%	3.4												
11336	エトフェンプロックス・MEP乳剤	6.9	10.0%	0.7												
11339	テフルトリン粒剤	1,691.0	100.0%	1,691.0												
11341	テブフェンピラド乳剤EW	28.3	100.0%	28.3												
11348	フルフェノクスロン乳剤	73.1	60.0%	43.9												
11350	ピラクロホス乳剤	13.3	80.0%	10.6												
11355	イミダクロプリド水和剤(フロアブル)	69.1	20.0%	13.8												
11360	テブフェノジド粉剤DL	31.9	5.0%	1.6												
11377	ペルメトリン液剤AL(a)	2.7	100.0%	2.7												
11389	エチルチオメトン・ベンフラカルブ粒剤	28.8	100.0%	28.8												
11391	アクリナトリン水和剤	73.8	40.0%	29.5												
11394	シラフルオフェン乳剤EW	56.8	5.0%	2.8												
11400	シラフルオフェン・テブフェノジド粉剤	19.0	5.0%	1.0												
11402	テブフェノジド水和剤(フロアブル)	41.7	40.0%	16.7												
11406	ピフェントリン・PAP水和剤	0.2	70.0%	0.1												
11444	ダイアジノン・ベンフラカルブ粒剤(a)	22.4	100.0%	22.4												
11453	オキサミル粒剤	1,892.3	100.0%	1,892.3												
11457	クロルピクリン・DCIP油剤(b)	21.7	100.0%	21.7												
11459	クロルピリホス粒剤(a)	742.7	100.0%	742.7												
11467	ペルメトリン乳剤(スプレー)	108.8	100.0%	108.8												
11478	ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	64.9	30.0%	19.5												
11482	エトキサゾール水和剤(フロアブル)	84.4	10.0%	8.4												
11486	クロルピリホス水和剤DF	41.5	20.0%	8.3												
11490	クロルピクリンくん蒸剤(c)	209.2	100.0%	209.2												
11493	テブフェノジド水和剤ゾル	13.7	5.0%	0.7												
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)	131.8	30.0%	39.5												
11520	クロルピクリン・D-Dくん蒸剤(a)	268.0	100.0%	268.0												
11522	ダイアジノン粒剤(c)	36.5	100.0%	36.5												
11524	クロマフェノジド水和剤(フロアブル)	24.7	50.0%	12.4												
11526	脂肪酸グリセリド乳剤	17.7	100.0%	17.7												
11530	ベンフラカルブマイクロカプセル剤	6.4	100.0%	6.4												
11532	ダイアジノン・ベンフラカルブ粒剤(b)	34.2	100.0%	34.2												
11536	シベルメトリン水和剤(b)	12.0	100.0%	12.0												
11542	シラフルオフェン・テブフェノジド水和剤(フロアブル)	2.0	5.0%	0.1												
11545	カルボスルファンマイクロカプセル剤(フロアブル)	0.7	70.0%	0.5												
11548	DCIP・D-Dくん蒸剤	10.6	100.0%	10.6												
11553	プロピレングリコールモノ脂肪酸エステル乳剤	7.4	90.0%	6.7												
11570	エトキサゾールくん蒸剤	0.1	100.0%	0.1												
11571	クロルピクリン・D-Dくん蒸剤(b)	187.0	100.0%	187.0												
11572	カルボスルファン粒剤(c)	107.5	100.0%	107.5												
11575	フィプロニル水和剤(フロアブル)	8.1	100.0%	8.1												
11592	ジノテフラン水溶剤(顆粒)	146.8	40.0%	58.7												
11604	ペルメトリン粒剤	148.5	100.0%	148.5												
11633	クロルピリホス粒剤(b)	0.1	100.0%	0.1												
22012	キャプタン・有機銅水和剤	263.0	15.0%	39.5												

資料1:農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2:農薬要覧 2007(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 18 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 シト類	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	
22015	銅水和剤	93.2	80.0%	74.6											
22082	マンネブ水和剤	437.5	15.0%	65.6											
22086	マンゼブ水和剤	2,765.9	30.0%	829.8											
22088	ポリカーバメート水和剤	172.8	70.0%	121.0											
22115	チウラム水和剤(a)	2.8	75.0%	2.1											
22123	T P N粉剤(a)	652.6	30.0%	195.8											
22125	T P Nくん煙剤	4.6	100.0%	4.6											
22132	キャプタン水和剤	212.8	10.0%	21.3											
22144	キノキサリン系水和剤	24.5	60.0%	14.7											
22184	ジチアノン・銅水和剤	9.1	100.0%	9.1											
22198	ストレプトマイシン液剤	8.1	60.0%	4.9											
22209	ポリオキシ水和剤AL	46.6	40.0%	18.6											
22211	ポリオキシ乳剤AL	22.5	100.0%	22.5											
22265	ストレプトマイシン・有機銅水和剤	2.4	100.0%	2.4											
22266	ベノミル水和剤	184.4	35.0%	64.5											
22271	チオファネートメチル・マンネブ水和剤	38.0	20.0%	7.6											
22290	ノニルフェノールスルホン酸銅乳剤	7.4	80.0%	5.9											
22303	チウラム・ベノミル水和剤	59.8	10.0%	6.0											
22309	エクロメゾール粉剤	133.5	100.0%	133.5											
22317	エクロメゾール乳剤	5.3	100.0%	5.3											
22335	フルオルイミド水和剤	19.9	10.0%	2.0											
22344	トリホリン乳剤	43.6	80.0%	34.9											
22351	キャプタン・ベノミル水和剤	22.0	40.0%	8.8											
22361	有機銅粒剤	39.6	40.0%	15.8											
22368	T P N粉剤(b)	91.8	100.0%	91.8											
22400	イブロジオン水和剤	138.1	50.0%	69.1											
22419	ジチアノン・チオファネートメチル水和剤	3.0	10.0%	0.3											
22423	有機銅水和剤(a)	33.0	50.0%	16.5											
22424	有機銅水和剤(b)	112.0	15.0%	16.8											
22451	ダゾメット粉粒剤	2,926.0	100.0%	2,926.0											
22461	カスガマイシン・銅水和剤	194.3	80.0%	155.4											
22469	銅・有機銅水和剤(a)	8.9	45.0%	4.0											
22515	キャプタン・ホセチル水和剤	113.0	30.0%	33.9											
22516	トリアジメホン乳剤	1.9	90.0%	1.7											
22533	プロシドン・マンゼブ水和剤	2.7	90.0%	2.4											
22535	イミノクタジン酢酸塩液剤	457.8	30.0%	137.3											
22547	イブロジオン・銅水和剤	2.4	100.0%	2.4											
22593	ピテルタノール水和剤	24.7	15.0%	3.7											
22598	水和硫黄剤(フロアブル)	158.1	50.0%	79.1											
22615	マンゼブ・メタラキシル水和剤	97.1	100.0%	97.1											
22633	T P N水和剤	523.2	60.0%	313.9											
22649	チウラム・ベンシクロン水和剤	16.6	100.0%	16.6											
22655	バリダマイシン液剤	207.4	50.0%	103.7											
22661	オキシリニック酸水和剤	133.3	30.0%	40.0											
22684	フルアジナム水和剤	174.6	40.0%	69.8											
22685	フルアジナム粉剤	3,704.4	100.0%	3,704.4											
22708	有機銅水和剤(フロアブル)	183.5	30.0%	55.1											
22719	オキシリニック酸・有機銅水和剤	15.1	100.0%	15.1											
22720	オキシリニック酸・ストレプトマイシン水和剤	23.2	100.0%	23.2											
22741	銅・有機銅水和剤(b)	7.8	70.0%	5.5											
22749	フルスルファミド粉剤	4,073.0	100.0%	4,073.0											
22757	ジフェノコナゾール水和剤	17.2	5.0%	0.9											
22758	ジフェノコナゾール乳剤	33.6	100.0%	33.6											
22773	炭酸水素ナトリウム・銅水和剤	30.9	100.0%	30.9											
22781	イミベンコナゾール水和剤	10.2	60.0%	6.1											

資料1:農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2:農薬要覧 2007(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 18 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 しいも類	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						
22782	イミベンコナゾール乳剤	4.3	10.0%	0.4																
22797	イミノクタジナルベシル酸塩水和剤	105.9	30.0%	31.8																
22798	マンゼブ水和剤(フロアブル)(a)	21.9	60.0%	13.1																
22814	メパニピリム水和剤(フロアブル)	16.0	80.0%	12.8																
22816	イミベンコナゾール・マンゼブ水和剤	17.9	10.0%	1.8																
22821	イプロジオン・イミノクタジナルベシル酸塩水和剤	2.6	20.0%	0.5																
22822	フルトラニル水和剤(フロアブル)	48.8	100.0%	48.8																
22824	フルスルファミド水和剤SC	11.2	100.0%	11.2																
22826	イプロジオン・TPN水和剤(フロアブル)	0.5	80.0%	0.4																
22827	ジフェノコナゾール・フルトラニル水和剤(フロアブル)	1.6	100.0%	1.6																
22843	マンゼブ水和剤(フロアブル)(b)	39.5	100.0%	39.5																
22844	イミベンコナゾール水和剤DF	3.2	20.0%	0.6																
22846	ジメトモルフ・マンゼブ水和剤	3.4	90.0%	3.1																
22847	ジメトモルフ・銅水和剤	11.9	95.0%	11.3																
22848	イミノクタジナルベシル酸塩・マンゼブ水和剤	5.5	10.0%	0.6																
22860	有機銅・TPN水和剤(フロアブル)	5.7	90.0%	5.1																
22867	シモキサニル・マンゼブ水和剤	18.3	100.0%	18.3																
22875	イミノクタジナルベシル酸塩水和剤(フロアブル)	40.5	20.0%	8.1																
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%	0.6																
22888	チウラム・ベノミル粉剤	12.9	100.0%	12.9																
22909	プロピネブ水和剤(顆粒)	222.4	20.0%	44.5																
22910	シモキサニル・TPN水和剤	32.8	100.0%	32.8																
22914	テトラコナゾール液剤	10.9	80.0%	8.7																
22936	イミノクタジナルベシル酸塩・フェンヘキサミド水和剤	2.3	95.0%	2.2																
22969	フルスルファミド・フルトラニル粉剤	221.4	100.0%	221.4																
22974	シメコナゾール・マンゼブ水和剤	34.7	40.0%	13.9																
22985	イミベンコナゾール粉剤DL	1.0	100.0%	1.0																
22987	メタラキシル・TPN水和剤(顆粒)	11.3	100.0%	11.3																
22990	シアゾファミド・TPN水和剤(フロアブル)	4.8	100.0%	4.8																
22994	アゾキシストロピン・TPN水和剤(フロアブル)	7.6	100.0%	7.6																
23001	ジフェノコナゾール水和剤(顆粒)	40.1	5.0%	2.0																
23007	イミノクタジナルベシル酸塩・ポリオキシン水和剤DF	2.1	100.0%	2.1																
33156	ECP・カスガマイシン・チウラム粉剤	4.8	100.0%	4.8																
33361	DDVP・キノキサリン系くん煙剤	6.4	100.0%	6.4																
33382	ECP・チウラム粉剤	4.1	100.0%	4.1																
33411	MEP・チオファネートメチル粉剤	214.9	100.0%	214.9																
33854	テブフェンピラド・BPMCくん煙剤	8.6	100.0%	8.6																
33897	ベルメトリン・イミベンコナゾール乳剤	0.1	100.0%	0.1																
33950	MEP・イミノクタジナルベシル酸塩粉剤DL	169.0	100.0%	169.0																
33997	イソキサチオン・シメコナゾール粉剤	181.8	100.0%	181.8																
34012	エトフェンプロックス・イミベンコナゾール粉剤DL	137.0	100.0%	137.0																
34053	MEP・TPN粉剤DL	11.0	100.0%	11.0																
44078	DCMU水和剤(a)	8.3	30.0%	2.5																
44079	DCMU水和剤(b)	7.4	30.0%	2.2																
44082	CAT水和剤	43.7	65.0%	28.4																

資料1: 農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2007(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 18 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 工芸農作物	10 花卉・花木類		
44083	CAT粒剤(a)	590.2	95.0%	560.7												
44084	CAT粒剤(b)	7.4	100.0%	7.4												
44110	リニユロン水和剤	92.9	80.0%	74.3												
44116	トリフルラリン乳剤	127.5	99.0%	126.2												
44117	トリフルラリン粒剤	2,499.5	99.0%	2,474.5												
44127	フェンメディファム乳剤	393.6	100.0%	393.6												
44130	アラクロール乳剤	129.3	100.0%	129.3												
44131	アイオキシニル乳剤	66.0	100.0%	66.0												
44144	IPC乳剤	13.2	100.0%	13.2												
44150	ジクワット液剤	64.8	25.0%	16.2												
44242	プロピザミド水和剤	37.0	8.0%	3.0												
44243	プロメトリン・ベンチオカーブ乳剤	27.8	95.0%	26.4												
44260	リニユロン粒剤	76.1	100.0%	76.1												
44314	プロメトリン・ベンチオカーブ粒剤	154.7	95.0%	147.0												
44317	アトラジン水和剤(フロアブル)	67.9	100.0%	67.9												
44320	ブタミホス乳剤(a)	43.5	90.0%	39.2												
44352	ブタミホス粒剤	246.4	100.0%	246.4												
44388	DCMU粉粒剤	197.3	100.0%	197.3												
44392	ペンディメタリン乳剤(a)	207.8	100.0%	207.8												
44404	DBN・DCMU水和剤	1.2	100.0%	1.2												
44414	グルホシネート液剤(a)	1,960.1	20.0%	392.0												
44418	トリフルラリン・プロメトリン乳剤	5.5	100.0%	5.5												
44423	セトキシジム乳剤	131.9	100.0%	131.9												
44448	ジクワット・パラコート液剤	2,697.2	40.0%	1,078.9												
44454	ペンディメタリン粉粒剤	1,017.3	100.0%	1,017.3												
44487	メトラクロール乳剤	55.3	100.0%	55.3												
44488	プロメトリン・メトラクロール水和剤	45.4	100.0%	45.4												
44490	アトラジン・メトラクロール水和剤(フロアブル)	126.0	100.0%	126.0												
44516	キザロホップエチル水和剤(フロアブル)(a)	0.9	100.0%	0.9												
44562	ペンディメタリン・リニユロン乳剤	24.2	100.0%	24.2												
44568	グルホシネート液剤(c)	23.7	15.0%	3.6												
44575	ピアラホス液剤	118.0	20.0%	23.6												
44592	ペンディメタリン・リニユロン粉粒剤	29.0	100.0%	29.0												
44622	ベンチオカーブ・ペンディメタリン・リニユロン乳剤	112.8	100.0%	112.8												
44647	ベンチオカーブ・ペンディメタリン・リニユロン粉粒剤	542.9	100.0%	542.9												
44648	トリフルラリン・ペンディメタリン粉粒剤	192.2	100.0%	192.2												
44747	ジフルフェニカン・トリフルラリン乳剤	144.1	100.0%	144.1												
44766	ジメテナミド・リニユロン乳剤	165.9	100.0%	165.9												
44807	ジフルフェニカン・トリフルラリン粉粒剤	198.2	100.0%	198.2												
44819	キザロホップエチル水和剤(フロアブル)(b)	31.3	100.0%	31.3												
44823	イマザモックスアンモニウム塩液剤	43.6	100.0%	43.6												
44839	デスマディファム・フェンメディファム・メトラクロール乳剤	100.0	100.0%	100.0												
44840	フルジアホップP乳剤	17.6	93.0%	16.4												
44856	ピラフルフェンエチル水和剤(フロアブル)	24.3	100.0%	24.3												
44859	ハロスルフロメチル水和剤	2.2	100.0%	2.2												
45120	ジメテナミド・リニユロン粒剤	40.5	100.0%	40.5												
55401	展着剤	2,727.5	30.0%	818.3												
55612	ペンディメタリン乳剤(b)	103.5	100.0%	103.5												
55652	ウニコナゾールP液剤	7.8	100.0%	7.8												
55671	ピラフルフェンエチル乳剤	168.1	100.0%	168.1												
55675	ブトルアリン乳剤	42.7	100.0%	42.7												

資料1: 農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2007(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 18 農薬年度)(その 7)

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 いちも類	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	
55676	デシラルコール・ブトルアリン乳剤	46.7	100.0%	46.7											
66901	チウラム水和剤(b)	24.8	100.0%	24.8											
66909	チウラム水和剤(フロアブル)	50.0	100.0%	50.0											
77025	ダイアジノン・キュウレア油剤	0.0	100.0%	0.0											
77056	M E P・スウィートビルア油剤	0.0	100.0%	0.0											
88405	B T水和剤(フロアブル)	5.0	100.0%	5.0											

資料1: 農薬適用一覧表(2007年版)(社団法人日本植物防疫協会)

資料2: 農薬要覧 2007(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18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	3,171	1,162	3,817	392	6,543	747	1,526	3,341	3,268	201	24,168
2 青森県	55	93	92	66	1,118	184	669	127	73	55	2,531
3 岩手県	95	95	39	20	856	326	118	251	81	231	2,111
4 宮城県	76	192	50	13	914	220	102	83	7	91	1,748
5 秋田県	7	163	61	34	1,251	185	94	49	29	54	1,927
6 山形県	3	127	25	78	1,664	142	87	36	10	147	2,319
7 福島県	12	83	116	71	1,569	343	148	74	67	241	2,726
8 茨城県	252	118	552	59	2,497	1,045	393	28	66	301	5,312
9 栃木県	369	109	51	38	951	236	147	71	23	120	2,113
10 群馬県	238	18	64	9	1,675	809	208	41	193	156	3,412
11 埼玉県	194	19	83	7	869	597	183	7	57	270	2,286
12 千葉県	22	146	470	1	2,858	810	749	17	28	280	5,382
13 東京都	1	0	33	0	253	145	54	1	8	179	675
14 神奈川県	1	6	64	0	776	315	148	4	13	85	1,411
15 新潟県	12	134	88	36	1,745	237	239	13	40	207	2,751
16 富山県	47	108	18	5	205	49	34	4	0	85	555
17 石川県	28	37	41	8	350	53	47	5	11	22	601
18 福井県	106	27	37	49	269	41	55	3	0	30	618
19 山梨県	1	11	27	5	514	62	36	6	8	36	707
20 長野県	56	67	95	63	1,346	1,130	119	49	9	293	3,227
21 岐阜県	67	50	40	6	661	182	120	18	51	87	1,280
22 静岡県	25	10	123	2	900	261	116	13	980	420	2,850
23 愛知県	146	87	78	1	1,262	741	216	11	42	999	3,583
24 三重県	139	56	43	1	430	97	61	3	162	80	1,069
25 滋賀県	184	88	21	4	338	68	51	2	34	24	814
26 京都府	7	24	35	3	393	107	53	2	79	37	739
27 大阪府	0	2	20	0	207	112	16	0	0	65	421
28 兵庫県	53	58	52	7	757	314	205	12	9	136	1,603
29 奈良県	3	5	20	0	278	70	26	0	39	136	579
30 和歌山県	0	2	14	0	356	89	34	0	2	351	849
31 鳥取県	3	25	27	6	386	146	54	19	13	35	715
32 島根県	14	30	25	9	306	77	48	14	15	69	607
33 岡山県	65	63	44	4	402	127	78	22	13	83	902
34 広島県	3	25	63	7	484	144	81	14	7	93	922
35 山口県	22	17	36	3	394	120	87	9	9	67	764
36 徳島県	3	6	96	3	438	204	162	4	24	129	1,069
37 香川県	61	7	28	0	285	205	56	2	14	87	745
38 愛媛県	50	10	59	1	714	120	89	9	24	142	1,218
39 高知県	0	5	48	1	649	81	33	4	46	181	1,049
40 福岡県	524	159	41	1	668	355	84	12	81	283	2,207
41 佐賀県	550	148	20	1	313	96	194	9	69	66	1,465
42 長崎県	50	14	320	4	654	189	145	50	89	95	1,611
43 熊本県	178	64	130	10	2,005	265	198	106	255	228	3,440
44 大分県	124	52	36	6	525	182	86	42	54	93	1,200
45 宮崎県	2	11	238	10	894	142	324	162	183	198	2,164
46 鹿児島県	4	12	1,240	24	1,082	238	228	161	908	355	4,250
47 沖縄県	0	1	33	0	263	55	16	31	668	461	1,526
全国	7,022	3,746	8,749	1,072	44,267	12,464	8,016	4,945	7,859	8,085	106,224

資料1: 第81次農林水産省統計表(平成19年4月、農林水産省統計情報部)

資料2: 「作目別投入産出表」(平成15年、埼玉県農林部)

注: 平成17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18年度の値とみなした。

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、ここでは総務省の平成12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こととする。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18年)	対応する作物種類	
		分類 番号	作物種類名
麦類	9,042	1	麦類
豆類	4,823	2	豆類
いも類	11,265	3	いも類
その他の食用耕種	1,380	4	雑穀
野菜(露地)	57,506	5~7	果菜類 葉菜類 根菜類
野菜(施設)	25,859		
飼料作物	561	8	飼肥料作物
酪農	2,643		
肉用牛	3,163		
砂糖原料作物	2,848	9	工芸農作物
飲料用作物	7,271		
花卉・花木類	17,666	10	花卉・花木類
合計	144,026		

資料1:平成12年産業連関表(平成16年3月、総務省)

資料2:第81次農林水産省統計表(農林水産省、平成19年4月)

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12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」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(=1,288円/kg;「平成18農薬年度農薬工業会出荷実績表」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2-15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0.1%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。

埼玉県調査のデータを作物種類ごとに集計した結果を表2-16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(=431kg/ha)を直接採用することとした。

表 2-15 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	15,000	45,960	24
		11	小麦(農林61号)	53,500	107,070	16
2	豆類	13	大豆	7,000	32,585	36
		23	えだまめ(ハウス早熟)	2,600	33,616	100
		24	えだまめ(トンネル早熟)	700	1,231	14
		25	えだまめ(露地早熟)	700	1,604	18
		28	さやいんげん(露地抑制)	500	3,167	49
		29	さやいんげん(露地トンネル)	500	1,759	27
3	いも類	62	さつまいも(普通)	12,000	209,047	135
		64	じゃがいも	600	380	5
4	雑穀	26	スイートコーン(トンネル早熟)	5,000	13,810	21
		27	スイートコーン(普通)	5,000	16,310	25
5	果菜類	01	きゅうり(促成)	2,000	118,770	461
		02	きゅうり(加温半促成)	2,000	116,426	452
		03	きゅうり(無加温半促成)	800	47,980	466
		04	きゅうり(無加温抑制)	800	58,970	572
		05	きゅうり(抑制加温)	2,000	61,640	239
		06	きゅうり(越冬)	3,300	149,987	353
		07	きゅうり(トンネル早熟)	1,000	22,358	174
		09	トマト(促成)	2,000	166,430	646
		12	ミニトマト	2,800	107,020	297
		13	なす(無加温半促成)	1,600	241,160	1,171
		14	なす(トンネル早熟)	1,400	29,549	164
		15	なす(露地早熟)	3,000	72,901	189
		17	いちご(超促成+促成)	3,200	111,853	271
		18	いちご(促成ポット育苗)	1,800	89,740	387
		19	いちご(無加温促成)	1,125	69,040	477
21	いちご(観光つみ取り)	2,500	86,259	268		
22	メロン	4,000	38,880	75		

表 2-15 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)	60	トマト(促成・減農薬減化学肥料栽培)	2,000	154,391	600
		59	トマト(無加温半促成)	500	14,803	230
6	葉菜類	30	ねぎ(春まき)	3,500	118,040	262
		31	ねぎ(秋まき)	1,500	30,902	160
		32	ねぎ(冬まき)	5,000	72,530	113
		33	ねぎ(晩ねぎ)	1,000	50,117	389
		34	わけねぎ	1,000	15,440	120
		36	ほうれんそう(春まき)	2,000	3,718	14
		37	ほうれんそう(夏まき雨よけ)	600	11,552	150
		38	ほうれんそう(秋まき)	2,500	3,909	12
		39	ほうれんそう(冬まきトンネル)	5,000	21,480	33
		40	こまつな(ハウス周年)	4,500	21,420	37
		41	べかな	5,000	58,890	91
		42	さんとうさい	2,700	19,010	55
		43	はくさい	6,000	41,300	53
		44	キャベツ	3,000	24,937	65
		45	しゅんぎく	700	2,681	30
		46	レタス(夏まき)	4,000	22,632	44
		47	レタス(晩秋まきトンネル)	7,000	3,220	4
		48	ブロッコリー(夏まき)	12,000	122,270	79
		49	ブロッコリー(早春まき)	5,000	48,700	76
		50	水耕みつば	16,500	425,400	200
51	チンゲンサイ(春まき)	2,000	15,580	61		
52	チンゲンサイ(夏まき)	4,500	77,310	133		
53	モロヘイヤ	500	2,900	45		
88	みずな(秋まきハウス)	4,400	7,980	14		
89	みぶな(秋まき)	2,500	6,140	19		
116	葉しょうが(促成)	1,000	7,380	57		
7	根菜類	35	たまねぎ	2,500	8,770	27
		54	だいこん(春まきトンネル)	4,000	48,468	94
		55	だいこん(夏まき加工)	3,000	25,210	65
		56	かぶ(春まき)	1,100	1,617	11
		57	かぶ(夏まき)	1,100	6,673	47
		58	かぶ(冬まきトンネル)	1,500	4,032	21
		59	にんじん(夏まき)	8,000	54,340	53
		60	にんじん(冬まきトンネル)	4,000	4,950	10
		61	ごぼう	2,000	5,800	23
		65	さといも	10,000	342,992	266
		66	やまのいも	20,000	910,800	354
		67	くわい	4,000	19,270	37
68	うど	20,000	410,360	159		
8	飼肥料作物	09	トウモロコシ	50,000	610,594	95
		10	トウモロコシソルガム混播	10,500	11,100	8
		14	ホールクロップ稲	22,000	80,960	29

表 2-15 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)
9	工芸農作物	11	茶(乗用+加工)	20,000	204,763	80
		04	コンニャク(生子)	2,000	71,671	278
		05	コンニャク(2年生)	6,000	224,154	290
10	花卉・花木類	01	キク	1,700	38,490	176
		02	ダリア	500	11,075	172
		07	フリージア	400	1,442	28
		10	トルコキキョウ	660	64,000	753
		11	キンギョソウ	900	63,750	550
		12	ハナショウブ	2,500	0	0
		13	ツツジ(枝物加温促成)	3,600	36,895	80
		14	ハナモモ(枝物促成)	1,000	7,310	57
		15	ボサギク	2,500	21,067	65
		17	シクラメン	4,000	370,700	720
		18	ミニシクラメン	825	70,225	661
		19	ハイドランジア	3,800	165,930	339
		20	ハイビスカス	1,400	118,400	657
		21	デンマークカクタス	11,600	233,290	156
		22	ポインセチア	2,600	106,650	319
		23	カランコエ	1,000	70,800	550
		24	サイネリア	500	14,265	222
		25	リンドウ	4,000	272,730	530
		26	プリムラ・ポリアンサ類	660	21,050	248
		29	ゴールドクレスト	8,000	48,640	47
		30	パンジー	2,400	68,187	221
		32	フクジュソウ(11月出荷)	400	0	0
		33	ツツジ類	3,000	20,010	52
		34-1	ハナミズキ(コンテナ)	200	10,500	408
		27-1	ファレノプシス苗	500	58,805	913
		28-1	カトレア苗	50	7,736	1,202
		27-2	ファレノプシス	2,690	301,429	870
		28-2	カトレア	1,050	118,771	879
		04-1	チューリップ(コンテナ)	200	15,150	588
		08-2	バラ(ロックウール)	3,960	982,700	1,927
		09-4	宿根アスター(露地電照抑制)	3,000	107,730	279
		122	チューリップ(2~3月)	200	7,570	294
		121	チューリップ(11~1月)	200	16,940	658
		123	ユリ(LAセレクト)	1,997	50,720	197
127	オリエンタルリリー(周年栽培)	700	18,942	210		
134	宿根アスター(周年栽培)	20,000	1,300,000	505		

資料:「作目別投入産出表」(平成15年、埼玉県農林部)

注:農薬の単価は平成18年度農薬工業会出荷実績表に基づき、一律に1,288円/kgと仮定した。

表 2-16 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 18 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	124,500	251,870	18	16
2	豆類	12,000	73,962	41	38
3	いも類	12,600	209,427	70	47
4	雑穀	10,000	30,120	23	23
5	果菜類	37,825	1,758,158	394	400
6	葉菜類	88,300	1,140,517	89	105
7	根菜類	57,200	1,413,652	90	84
8	飼肥料作物	82,500	702,654	44	76
9	工芸農作物	28,000	500,588	216	109
10	花卉・花木類	92,692	4,821,899	431	-

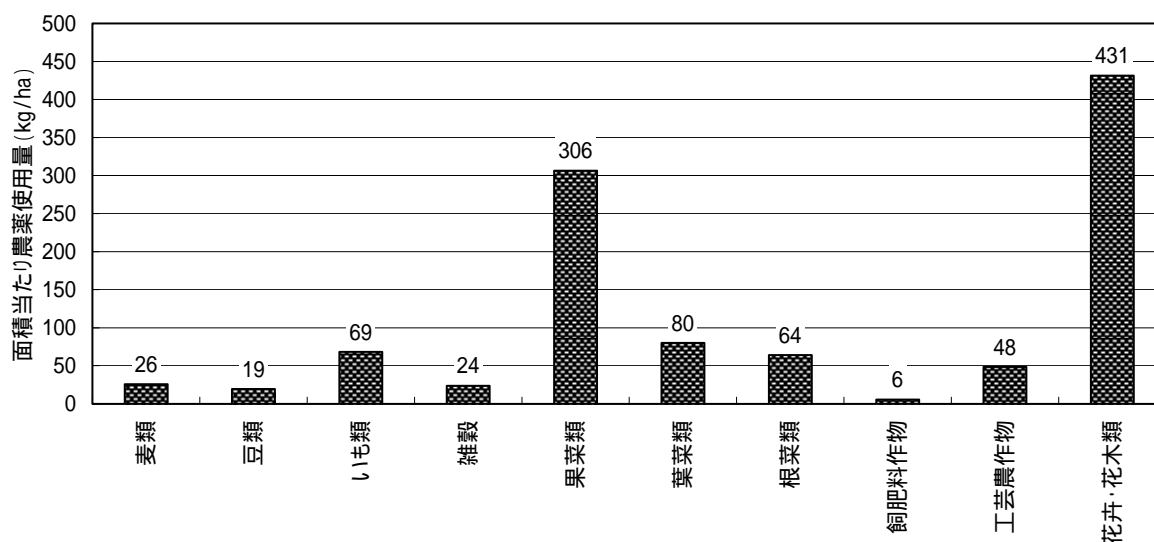
資料:「作目別投入産出表」(平成 15 年、埼玉県農林部)

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 = 400:105:84 = 4.8:1.3:1.0

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 2-3 及び表 2-17 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・花木類と果菜類がそれぞれ 827、587 と大きく、逆に飼肥料作物、豆類、雑穀がそれぞれ 11、37、46 と小さな値となった。



資料1:平成 12 年産業連関表(総務省)

資料2:第 81 次農林水産省統計表(平成 19 年 4 月、農林水産省統計情報部)

資料3:「作目別投入産出表」(平成 15 年、埼玉県農林部)

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 18 年度)

表 2-17 「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 18 年度)

分類 番号	分類名	農林水産省統計表 (平成 18 年)		産業連関表(産出表) (平成 18 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	272,166	12.7%	9,042	6.3%	麦類	1,288	26	49
2	豆類	192,745	9.0%	4,823	3.3%	豆類	1,288	19	37
3	いも類	127,720	6.0%	11,265	7.8%	いも類	1,288	69	131
4	雑穀	44,827	2.1%	1,380	1.0%	その他の食用耕種	1,288	24	46
5	果菜類	144,581	6.7%	56,997	39.6%	野菜(露地) 野菜(施設)	1,288	306	587
6	葉菜類	155,422	7.2%	16,048	11.1%		1,288	80	154
7	根菜類	125,105	5.8%	10,320	7.2%		1,288	64	123
8	飼肥料作物	888,810	41.4%	6,367	4.4%	飼料作物 酪農 肉用牛	1,288	6	11
9	工芸農作物	162,328	7.6%	10,119	7.0%	砂糖原料作物 飲料用作物	1,288	48	93
10	花卉・花木類	31,802	1.5%	17,666	12.3%	花卉・花木類	1,288	431	827
合 計		2,145,506	100.0%	144,026	100.0%		1,288	52	100

注1: 「畑」に使用される農薬の平均単価は「平成 18 農薬年度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結果(表 2-16)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 4.8:1.3:1.0 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を年次補正した結果として 83,365 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 2-18 に示す。

表 2-18 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 18 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		20%	80%			1%	99%			34%	66%	
10129	ベンゾエピン粉剤			100%				100%				100%	
10131	E P N 粉剤	90%		10%		73%		27%		90%		10%	
10133	E P N 乳剤	30%		70%		21%		79%		28%		72%	
10151	マラソン粉剤(a)	100%				100%				100%			
10153	マラソン粉剤(b)	95%		5%		89%		11%		95%		5%	
10154	マラソン乳剤	5%	20%	75%		3%	4%	93%		4%	41%	55%	
10165	ジメトエート乳剤		90%	10%				100%				100%	
10166	ジメトエート粒剤			100%				100%				100%	
10173	エチルチオメトン粒剤			95%	5%			97%	3%			98%	2%
10179	D D V P 乳剤(a)		40%	60%			6%	94%			69%	31%	
10180	D D V P 乳剤(b)		40%	60%			6%	94%			69%	31%	
10184	D D V P くん蒸剤			50%	50%			53%	47%			78%	22%
10193	P A P 粉剤(a)	70%		30%		40%		60%		78%		22%	
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%		9%	1%	89%		21%	26%	53%	
10207	D E P 粉剤	20%	10%	60%	10%	8%	1%	87%	4%	25%	4%	67%	5%
10209	D E P 乳剤	15%	5%	55%	25%	8%	0.4%	78%	14%	18%	11%	59%	13%
10211	D E P 粒剤			100%				100%				100%	
10220	M P P 乳剤	65%		15%	20%	37%		51%	12%	79%		11%	10%
10221	M P P 粒剤	20%		70%	10%	9%		86%	5%	26%		68%	5%
10224	M E P 粉剤	95%		5%		76%		24%		97%		3%	
10227	M E P 水和剤	5%	95%			19%	81%			2%	98%		
10228	M E P 乳剤(a)	40%	30%	10%	20%	41%	5%	32%	21%	38%	46%	8%	8%
10246	B P M C ・ M E P 乳剤(a)	70%		30%		35%		65%		69%		31%	
10251	ダイアジノン水和剤		95%	5%			68%	32%			98%	2%	
10252	ダイアジノン乳剤(a)	15%		40%	45%	9%		63%	28%	23%		48%	29%
10253	ダイアジノン粒剤(a)	10%		90%		3%		97%		11%		89%	
10254	ダイアジノン粒剤(b)	10%		90%		3%		97%		11%		89%	
10268	D M T P 乳剤(a)		95%	5%			54%	46%			98%	2%	
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%	
10297	ホサロン乳剤		70%	30%			5%	95%			89%	11%	
10310	N A C 粉剤		100%										
10312	N A C 水和剤(a)		75%	25%			20%	80%			96%	4%	
10313	N A C 水和剤(b)		95%	5%			62%	38%			99%	1%	
10316	N A C 粒剤			100%				100%				100%	
10340	B P M C 乳剤	70%		30%		35%		65%		69%		31%	
10360	マシン油乳剤(a)		100%				100%				100%		
10361	マシン油乳剤(b)		100%				100%				100%		
10416	B P P S 乳剤			100%				100%				100%	
10445	D D V P くん蒸剤(a)			90%	10%			91%	9%			97%	3%
10470	臭化メチルくん蒸剤			100%				100%				100%	

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 2-19)、各都道府県における農薬全体の適用対象別需要割合(図 2-5 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 2-20)。この、非農耕地における適用対象の細分化のフローを図 2-9 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 2-21)。

都道府県別・農薬種類別出荷量(t/年)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。

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していない。

表 2-19 非農耕地で使用される農薬種類の適用対象(平成 18 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%				
10184	DDVPくん蒸剤	50%				
10207	DEP粉剤	10%				
10209	DEP乳剤	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)	45%				
10445	DDVPくん蒸剤(a)	10%				
10477	青酸くん蒸剤	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%				
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%				
11047	ブプロフェジン水和剤	5%				
11068	MPP油剤(a)	100%				
11069	MPP油剤(b)	100%				
11084	ペルメトリンエアゾル(a)	100%				
11116	MEP乳剤(f)	100%				
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%				
11342	ペルメトリンマイクロカプセル剤	100%				
11350	ピラクロホス乳剤	20%				
11359	イソキサチオンエアゾル	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(a)	100%				
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%				
11478	ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	10%				
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%				
11524	クロマフェノジド水和剤(フロアブル)	20%				
22012	キャプタン・有機銅水和剤	5%				
22015	銅水和剤	10%				
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%				
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	60%				
22400	イプロジオン水和剤	5%				

注 1: 非農耕地の需要割合(全国平均)は「平成 18 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等に基づく。

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 2007 年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づく。

注 3: 「平成 18 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 2-19 非農耕地で使用される農薬種類の適用対象(平成 18 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 家庭	2 ゴルフ場	3 森林	4 その他の 非農耕地
22423	有機銅水和剤(a)	10%				
22424	有機銅水和剤(b)	5%				
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%				
22691	TPN水和剤(フロアブル)	30%				
22769	パリダマイシン・フェリムゾン水和剤	100%				
22782	イミベンコナゾール乳剤	90%				
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 ン水和剤	100%				
23011	アゾキシストロピン・ジフェノコナゾール水 和剤(フロアブル)	100%				
33474	アレスリン・TPNエアゾル	100%				
33555	ペルメトリン・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%				
33877	ブプロフェジン・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%				
33958	ペルメトリン・マイクロブタニル乳剤	100%				
33960	ペルメトリン・マイクロブタニル液剤(スプレー)	100%				
33961	ペルメトリン・マイクロブタニルエアゾル	100%				
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%				
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%				
44116	トリフルラリン乳剤	1%				
44117	トリフルラリン粒剤	1%				
44150	ジクワット液剤	10%				
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)	80%				
44320	ブタミホス乳剤(a)	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%				
44374	DBN・DCMU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%				
44402	DCMU・DPA・2, 4 - PA水和剤	100%				

注 1: 非農耕地の需要割合(全国平均)は「平成 18 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等に基づく。

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 2007 年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づく。

注 3: 「平成 18 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 2-19 非農耕地で使用される農薬種類の適用対象(平成 18 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	2	3	4
			家庭	ゴルフ場	森林	その他の 非農耕地
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	イマザピル液剤	100%				
44476	テブチウロン粒剤	100%				
44486	M C P P・M D B A・2, 4 - P A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(顆粒)	100%				
44541	グルホシネート液剤(b)	100%				
44548	テブチウロン・D C M U・D P A水和剤	100%				
44560	ピリブチカルブ水和剤	100%				
44561	テブチウロン・D C M U・D P A粒剤	100%				
44568	グルホシネート液剤(c)	30%				
44575	ピアラホス液剤	50%				
44591	イマザピル・グルホシネート液剤	100%				
44634	D C M U水和剤ゾル	100%				
44639	イマザキン・ペンディメタリン水和剤(フロアブル)	100%				
44667	イソウロン・D C B N・D C M U粒剤	100%				
44674	イソウロン・テトラピオン・D C M U・D P A粒剤	100%				
44692	ターバシル・D C M U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 D F	100%				
44750	ビスピリバックナトリウム塩液剤(b)	65%				
44767	D C M U・D P A・M C P Aナトリウム塩粒剤	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%				
44824	グルホシネート液剤(d)	100%				
44840	フルジアホップ P 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・D C B N・D C M U粒剤	100%				
44851	ハロスルフロメチル水和剤 D F	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和剤	20%				
44883	D C M U・D P A・M C P P粒剤	100%				
44887	トリアジフラム・ハロスルフロメチル水和剤 D F	100%				
44890	グルホシネート・フルミオキサジン水和剤	30%				
44896	カフェンストロール・シノスルフロメチル水和剤	100%				
44995	アラクロールマイクロカプセル剤(フロアブル)	100%				
45039	ペンディメタリン水和剤(顆粒)	100%				
45044	イソウロン・D B N・D C M U粒剤	100%				
45050	メトリブジン・D B N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・D B N粒剤	100%				
45119	グルホシネート・メトリブジン・D C M U粉粒剤	100%				
55137	ペンディメタリン複合肥料	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「平成 18 農薬年度品目別分類表」(農薬工業会)等に基づく。

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 2007 年版」(社団法人日本植物防疫協会)に基づく。

注 3: 「平成 18 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別需要割合の推計結果の例
(平成 18 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	46%		48%	6%	47%		48%	4%
10184	DDVPくん蒸剤	100%				100%			
10207	DEP粉剤	46%		48%	6%	47%		48%	4%
10209	DEP乳剤	85%	4%		11%	91%	1%		8%
10220	MPP乳剤		3%	86%	11%		1%	91%	8%
10221	MPP粒剤			89%	11%			92%	8%
10228	MEP乳剤(a)	45%	2%	47%	6%	47%	1%	48%	4%
10252	ダイアジノン乳剤(a)	45%	2%	47%	6%	47%	1%	48%	4%
10445	DDVPくん蒸剤(a)	100%				100%			
10477	青酸くん蒸剤				100%				100%
10522	ダイアジノン粉粒剤			100%				100%	
10571	イソキサチオン乳剤	45%	2%	47%	6%	47%	1%	48%	4%
10595	MEP乳剤(c)	45%	2%	47%	6%	47%	1%	48%	4%
10681	BPMC・MPP乳剤			89%	11%			92%	8%
10710	プロチオホス乳剤	85%	4%		11%	91%	1%		8%
10820	クロルピリホス乳剤		24%		76%		13%		87%
10892	ダイアジノン・メソミル粒剤		100%				100%		
10893	MEP油剤(a)			89%	11%			92%	8%
10894	MEP油剤(b)			89%	11%			92%	8%
10898	マラソン油剤				100%				100%
10907	ダイアジノン乳剤(b)	45%	2%	47%	6%	47%	1%	48%	4%
10971	MEP乳剤(e)	45%	2%	47%	6%	47%	1%	48%	4%
11047	ブプロフェジン水和剤	100%				100%			
11068	MPP油剤(a)			89%	11%			92%	8%
11069	MPP油剤(b)			89%	11%			92%	8%
11084	ペルメトリンエアゾル(a)	88%			12%	92%			8%
11116	MEP乳剤(f)	45%	2%	47%	6%	47%	1%	48%	4%
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)	45%	2%	47%	6%	47%	1%	48%	4%
11342	ペルメトリンマイクロカプセル剤		100%				100%		
11350	ピラクロホス乳剤	100%				100%			
11359	イソキサチオンエアゾル	88%			12%	92%			8%
11410	MEP液剤(スプレー)	46%		48%	6%	47%		48%	4%
11428	テブフェノジド水和剤	85%	4%		11%	91%	1%		8%
11429	MEPマイクロカプセル剤(a)		4%	96%			1%	99%	
11430	ペルメトリン液剤AL(b)	88%			12%	92%			8%
11468	ペルメトリン液剤(スプレー)	88%			12%	92%			8%
11478	ブプロフェジン水和剤(フロアブル)	100%				100%			
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%			
11524	クロマフェノジド水和剤(フロアブル)	88%			12%	92%			8%
22012	キャプタン・有機銅水和剤		100%				100%		
22015	銅水和剤	88%			12%	92%			8%
22115	チウラム水和剤(a)	85%	4%		11%	91%	1%		8%
22132	キャプタン水和剤	85%	4%		11%	91%	1%		8%
22300	チウラム・TPN水和剤		100%				100%		
22344	トリホリン乳剤	96%	4%			99%	1%		
22351	キャプタン・ベノミル水和剤		100%				100%		
22361	有機銅粒剤	96%	4%			99%	1%		
22400	イプロジオン水和剤	96%	4%			99%	1%		
22423	有機銅水和剤(a)	48%	2%	50%		49%	1%	50%	
22424	有機銅水和剤(b)	48%	2%	50%		49%	1%	50%	
22492	イプロジオン・有機銅水和剤		100%				100%		
22516	トリアジメホン乳剤	85%	4%		11%	91%	1%		8%

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 2-21 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18年度)

農薬種類 コード	農薬種類名	平成18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			0.1													
10128	ベンゾエピン乳剤		0.1	4.7						2.2	4.2						
10129	ベンゾエピン粉剤										22.9						
10131	EPN粉剤									6.9	0.8						
10133	EPN乳剤	1.0		4.0						0.9	2.5						
10151	マラソン粉剤(a)																
10153	マラソン粉剤(b)	3.5		0.4						10.5	0.5						
10154	マラソン乳剤	0.1	0.1	3.6						0.1	1.2	1.5					
10165	ジメート乳剤			1.0								1.8					
10166	ジメート粒剤			13.1								33.6					
10173	エチルチオモン粒剤			877.8	10.3		10.9	1.4			170.7	2.0		2.0	0.2		
10179	DDVP乳剤(a)		0.8	12.9							7.3	3.2					
10180	DDVP乳剤(b)		1.0	15.5							3.5	1.5					
10184	DDVPくん蒸剤			0.2	0.1							0.1	0.0				
10193	PAP粉剤(a)	3.3		5.1						3.7		1.0					
10194	PAP粉剤(b)	2.3								2.1							
10197	PAP水和剤										33.2						
10198	PAP乳剤	6.1	0.9	57.5						1.7	2.0	4.1					
10207	DEP粉剤	5.9	0.5	61.0	1.4		1.5	0.2	36.8	5.2	98.8	3.6		3.7	0.3		
10209	DEP乳剤	0.4	0.0	3.8	0.6	0.0		0.1	0.6	0.4	2.1	0.4	0.0			0.0	
10211	DEP粒剤											4.6					
10220	MPP乳剤	13.0		18.1		0.1	3.6	0.4	0.1		0.0		0.0	0.0	0.0		
10221	MPP粒剤	0.0		0.3			0.0	0.0									
10224	MEP粉剤																
10227	MEP水和剤	0.1	0.5						0.0	0.7							
10228	MEP乳剤(a)	35.9	4.5	28.3	8.3	0.3	8.8	1.1	5.4	6.6	1.1	0.5	0.0	0.5	0.0		
10246	BPMC・MEP乳剤(a)																
10251	ダイアジン水和剤		1.2	0.6						14.0	0.2						
10252	ダイアジン乳剤(a)	0.6		4.0	0.8	0.0	0.9	0.1	0.4		0.9	0.3	0.0	0.3	0.0		
10253	ダイアジン粒剤(a)	5.5		170.6					6.9		55.3						
10254	ダイアジン粒剤(b)	20.5		636.5					17.2		138.0						
10268	DMTP乳剤(a)		0.4	0.4						0.1	0.0						
10275	ECP粉剤			74.4							0.5						
10276	ECP乳剤			2.7													
10290	CYAP粉剤			6.4							5.6						
10291	CYAP水和剤		1.1							8.0							
10292	CYAP乳剤			5.6							0.7						
10297	ホサロン乳剤		1.5	27.0						0.4	0.0						
10310	NAC粉剤																
10312	NAC水和剤(a)		1.2	4.8													
10313	NAC水和剤(b)		1.2	0.7							11.7	0.1					
10316	NAC粒剤											3.7					
10340	BPMC乳剤								0.1		0.0						
10360	マシン油乳剤(a)		2.0								0.5						
10361	マシン油乳剤(b)		20.9								259.7						
10416	BPPS乳剤																
10445	DDVPくん蒸剤(a)			0.1	0.0												
10470	臭化メチルクん蒸剤																
10471	クロルピクリンくん蒸剤(a)			0.4							233.0						
10472	クロルピクリンくん蒸剤(b)			12.8							446.7						
10475	カーバム剤										2.7						
10477	青酸くん蒸剤							0.1									
10502	カルタップ・MIPC粒剤																
10503	BPPS水和剤		0.3								16.4						
10522	ダイアジン粉粒剤																
10532	MEP粉粒剤																
10565	DMTP水和剤		0.6	0.1							23.4	0.7					
10571	イソキサチオン乳剤			0.2	0.0	0.0	0.0	0.0			1.4	0.1	0.0	0.1	0.0		
10576	カルタップ・BPMC粒剤																
10584	エチルチオモン・ダイアジン粒剤(a)			97.7													
10585	MEP乳剤(b)																
10586	クロルピリホス水和剤		1.6								3.5						
10591	DEP粉粒剤																
10595	MEP乳剤(c)		0.1		0.0	0.0	0.0	0.0			0.3		0.0	0.0	0.0	0.0	
10662	イソキサチオン粉剤			10.2								54.0					
10663	イソキサチオン水和剤			0.1													
10672	クロルピリホスメチル乳剤											0.2					
10677	アミラズ乳剤		0.1								0.1						
10681	BPMC・MPP乳剤																
10683	プロチオホス粉剤			2.5								19.2					
10696	メチルイソチオシアンネート・D-D油剤			0.1								0.1					
10697	ピリホスメチル乳剤			0.4								1.1					
10710	プロチオホス乳剤		0.0	10.9	0.3	0.0		0.0		0.1	2.3	0.1	0.0			0.0	
10731	イソキサチオン・DDVP乳剤											0.3					
10732	イソキサチオン粉粒剤		0.1	13.1							24.5	24.7					

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 2-22 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 18 農薬年度に国内出荷された農薬種類は 1,761 種類あるが、そのうち「クミアイ農薬総覧 2007」によって含有率が把握されている農薬種類は 1,281 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 2-23)。

表 2-22 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 18 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	148	エディフェンホス	20.0%	193	フェンチオン	30.0%			
33156	ECP・カスガマイシン・チウラム粉	190	ジクロフェンチオン	25.0%	204	チウラム	25.0%			
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%			
33311	ダイアジノン・イソプロチオラン粒	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	148	エディフェンホス	30.0%	330	フェノブカルブ	40.0%			
33332	BPMC・MEP・フサライド粉剤DL (a)	192	フェニトロチオン	2.0%	330	フェノブカルブ	2.0%			
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	フェニトロチオン	20.0%						
33355	MEP・カスガマイシン・フサライド 水和剤	192	フェニトロチオン	20.0%						
33361	DDVP・キノキサリン系くん煙剤	334	6-メチル-1,3-ジチオ ロ[4,5-b]キノキサリン -2-オン	10.0%	350	ジクロロボス	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(a)	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(a)	193	フェンチオン	2.0%	330	フェノブカルブ	2.0%	148	エディフェンホス	2.5%
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	フェニトロチオン	3.0%						
33400	カルタップ・BPMC・バリダマイシ ン粉剤DL	330	フェノブカルブ	2.0%						
33401	MEP・カスガマイシン・フサライド 粉剤DL	192	フェニトロチオン	3.0%						
33402	BPMC・MEP・カスガマイシン・フ サライド粉剤DL(a)	192	フェニトロチオン	2.0%	330	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	192	フェニトロチオン	2.0%	330	フェノブカルブ	2.0%			
33406	MPP・XMC・EDDP粉剤DL(a)	148	エディフェンホス	1.5%	193	フェンチオン	2.0%	328	XMC	2.0%
33411	MEP・チオファネートメチル粉剤	192	フェニトロチオン	3.0%						
33469	BPMC・MPP・EDDP粉剤DL(b)	148	エディフェンホス	1.5%	193	フェンチオン	2.0%	330	フェノブカルブ	2.0%
33470	MPP・EDDP粉剤DL(b)	148	エディフェンホス	1.5%	193	フェンチオン	2.0%			
33474	アレスリン・TPNエアゾル	199	クロタロニル	0.6%						
33483	BPMC・MEP・カスガマイシン・フ サライド粉剤DL(b)	330	フェノブカルブ	2.0%	192	フェニトロチオン	3.0%			
33498	BPMC・PAP・カスガマイシン粉 剤DL	330	フェノブカルブ	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	フェニトロチオン	3.0%						
33511	MEP・フサライド水和剤ゾル	192	フェニトロチオン	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%						
33523	プロフェジン・BPMC・イソプロ チオラン粉剤DL	274	プロフェジン	1.0%	330	フェノブカルブ	2.0%	147	イソプロチオラン	2.5%

資料:「農薬要覧 2007」(社団法人日本植物防疫協会)

注:748の農薬種類に延べ941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 2-23 補助剤含有率が把握できた農薬種類の数等(平成 18 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 (H18農薬年度)	クマイ農薬総 覧2007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	430	330	87	116
2 殺菌剤	407	322	76	94
3 殺虫・殺菌剤	264	213	14	14
4 除草剤	493	337	63	71
5 その他	167	79	8	13
合計	1,761	1,281	248	308

資料1:「農薬要覧 2007」(社団法人日本植物防疫協会)

資料2:「クマイ農薬総覧 2007」(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 2007」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例を表 2-24 に示す。

表 2-24 補助剤の含有率が把握された農薬種類の例(平成 18 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	E P N乳剤	63	キシレン	39.0%
		227	トルエン	0.85%
10154	マラソン乳剤	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混合物に限る)	1.5%
		40	エチルベンゼン	0.6%
		63	キシレン	20.0%
		309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	3.5%
10165	ジメトエート乳剤	12	アセトニトリル	27.7%
		57	2,3-エポキシプロピル = フェニルエーテル	1.5%
		63	キシレン	4.0%
		309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	1.25%
10209	D E P乳剤	309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	3.0%
22443	ベノミル・T P N水和剤	304	ぼう素及びその化合物	1.0%
22516	トリアジメホン乳剤	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混合物に限る)	3.2%
		63	キシレン	38.0%
22745	イミノクタジン酢酸塩塗布剤(b)	43	エチレングリコール	5.0%
		270	フタル酸ジ-n-ブチル	1.0%
22867	シモキサニル・マンゼブ水和剤	198	ヘキサメチレンテトラミン	0.8%
44130	アラクロール乳剤	93	クロロベンゼン	25.0%
55401	展着剤	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)	7.65%
		308	ポリ(オキシエチレン) = オクチルフェニルエーテル	2.54%
		309	ポリ(オキシエチレン) = ノニルフェニルエーテル	9.46%

資料:「クミアイ農薬総覧 2007」(JA全農)

排出率等に係る特記事項

くん蒸剤(その1)

国内で出荷された農薬種類の中で、検疫用臭化メチルクん蒸剤(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。

検疫用臭化メチルクん蒸剤を使ってくん蒸する場合、作業終了後に空気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。

くん蒸剤(その2)

くん蒸剤として使われる農薬種類のうち、DDVP くん蒸剤(農薬種類コード:10184)は、板状の樹脂に有効成分であるDDVPを染みこませ、農作物の倉庫にぶら下げて少量ずつDDVPを揮発させて使用される。「クミアイ農薬総覧2007」によると、このDDVP くん蒸剤にはアジピン酸ビス(2-エチルヘキシル)が補助剤として平均8.85%含まれているが、これは板状の樹脂の可塑剤として含まれているものであり、有効成分と一緒に揮発することは考えにくいので、推計対象から除外することとする。

銅水溶性塩

PRTRの対象化学物質の中には「水溶性」^()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。

PRTRの第3回公表において「銅水溶性塩(錯塩を除く)」として推計・公表されたすべての農薬種類及び平成18農薬年度に新規に出荷された農薬種類について、含まれている有効成分の化合物の種類を把握し、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 18 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(表 2-25 は平成 14 農薬年度の例)。除外される農薬種類に対応する「銅」の排出量は、平成 14 年度には 851t あり、農薬として公表された銅水溶性塩(=853t)の 99.8%のほぼ全量である。ただし、ジチアノン・銅水和剤(農薬種類コード:22184)等の 8 種類は、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する。

表 2-25 「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
22284	銅・有機銅水和剤(a)	*	16.0%	4	704
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
22469	銅・有機銅水和剤(b)	*	10.0%	6	590
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
22569	イミノクタジン酢酸塩・銅水和剤	*	44.0%	52	23,056
22603	銅・プロシモン水和剤		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(D F)(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・ペフラゾエート水和剤		4.5%	42	1,908
22880	銅水和剤(D F)(b)		50.0%	19	9,250
22916	銅水和剤(D F)(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、倉庫業で使用されるくん蒸剤を除き、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)。

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、P R T R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。

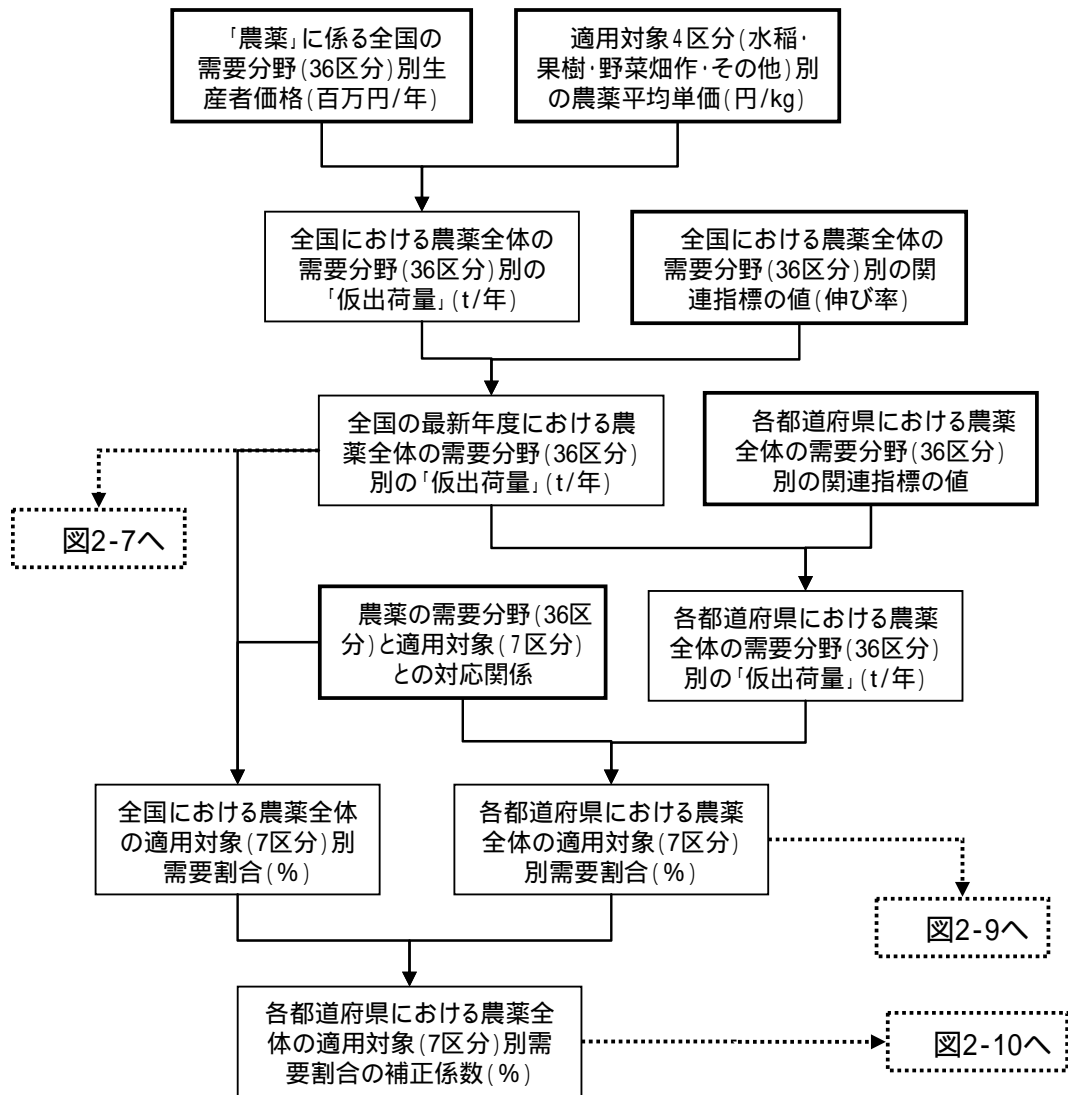
農薬の補助剤の場合は、キシレンのように揮発性の高い対象化学物質が含まれているものの、環境中での動態は考慮しないという原則に従い、有効成分と同様に使用量の全量が土壌へ排出されるものとみなすこととする(検疫用臭化メチルくん蒸剤と青酸くん蒸剤には対象化学物質としての補助剤は含まれていない)。

(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2-10で排出量が推計される。

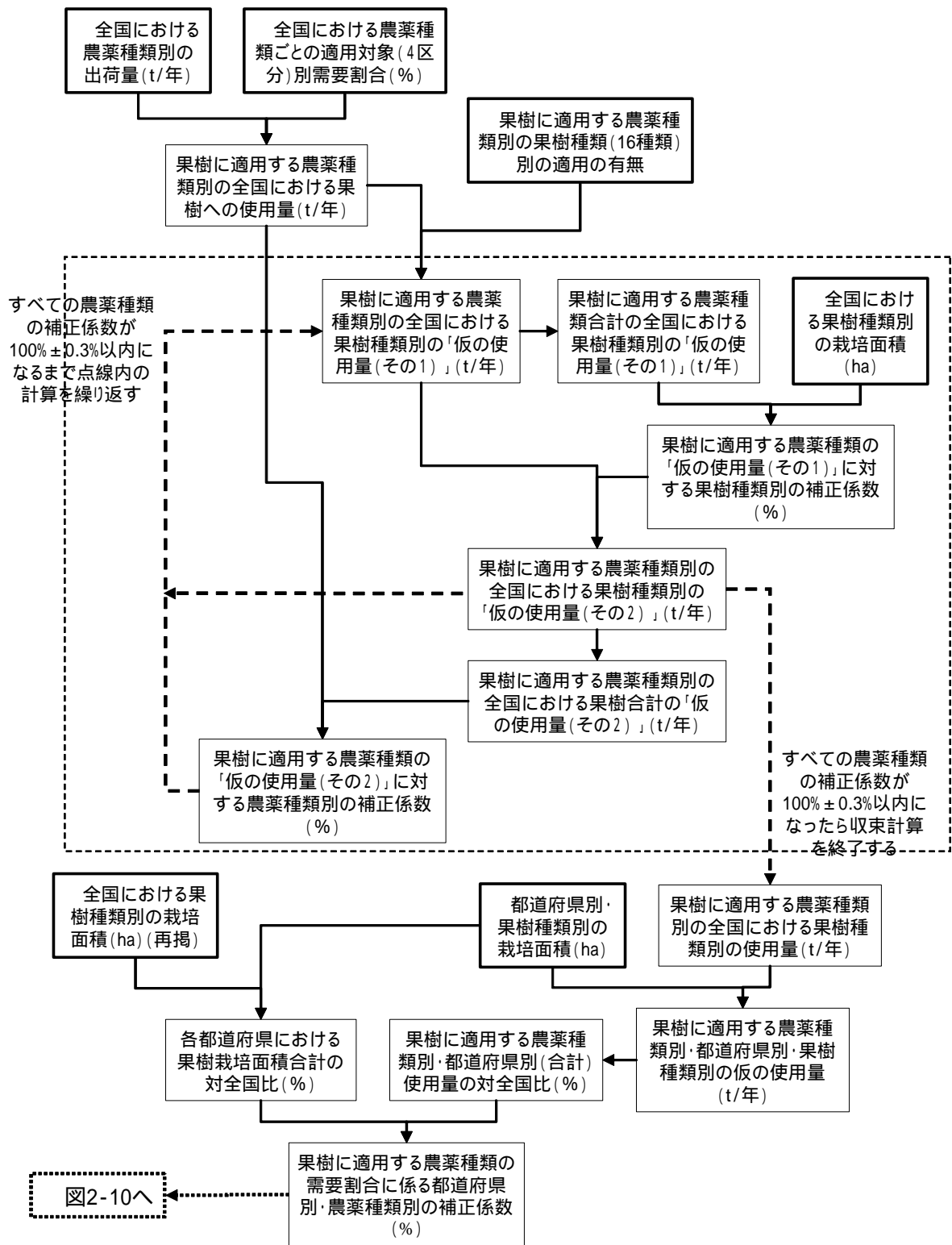
表 2-26 推計フローの一覧

フロー図	内容	結果を引用するもの			
		図 2-7	図 2-8	図 2-9	図 2-10
図 2-5	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 2-6	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 2-7	畑作に係る農薬使用量の都道府県への配分指標の値				
図 2-8	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 2-9	非農耕地における適用対象の細分化				
図 2-10	農薬に係る対象化学物質別排出量				



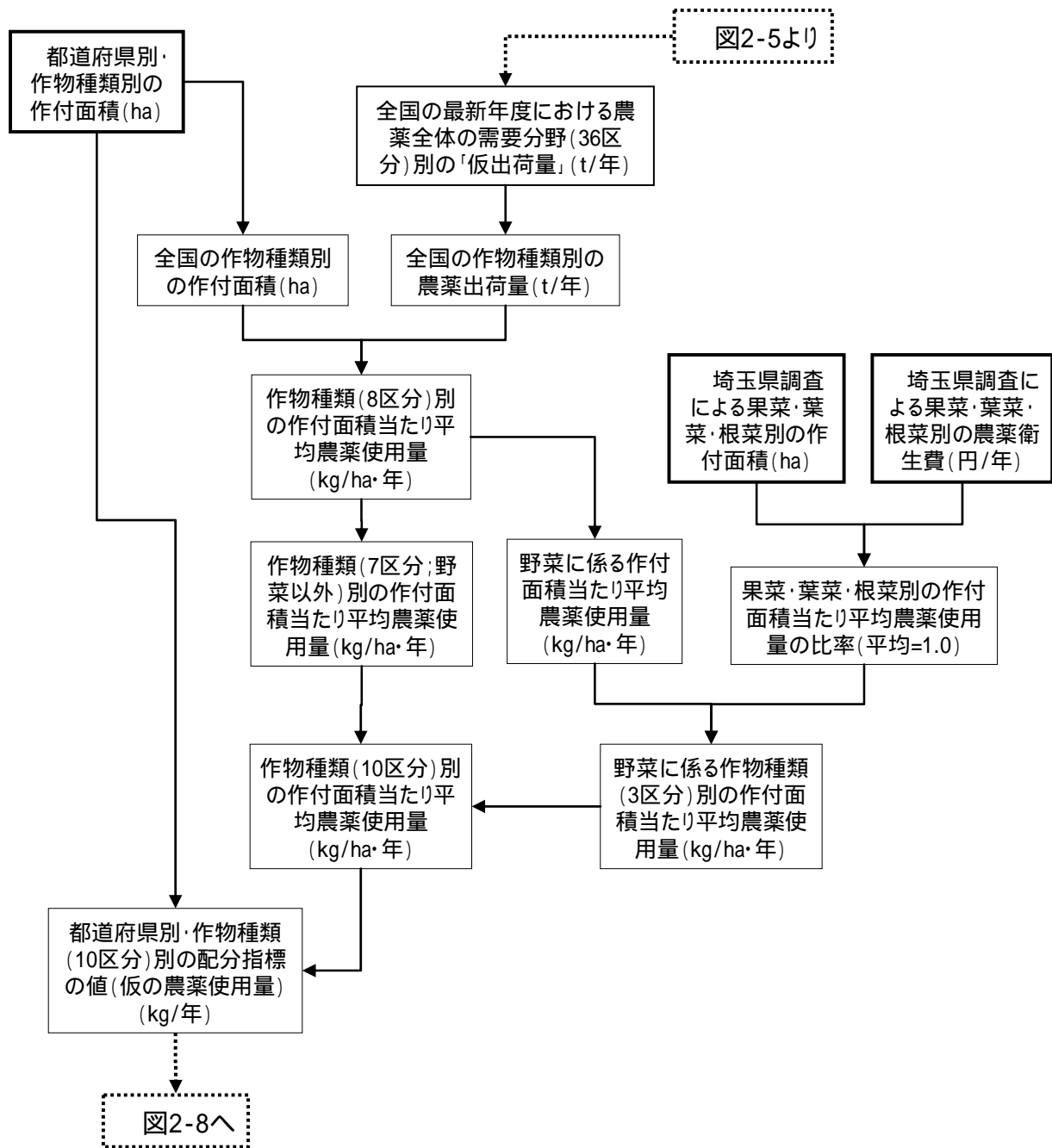
注: 図中の ~ の番号は表 2-2 に示す ~ のデータ種類に対応している。

図 2-5 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



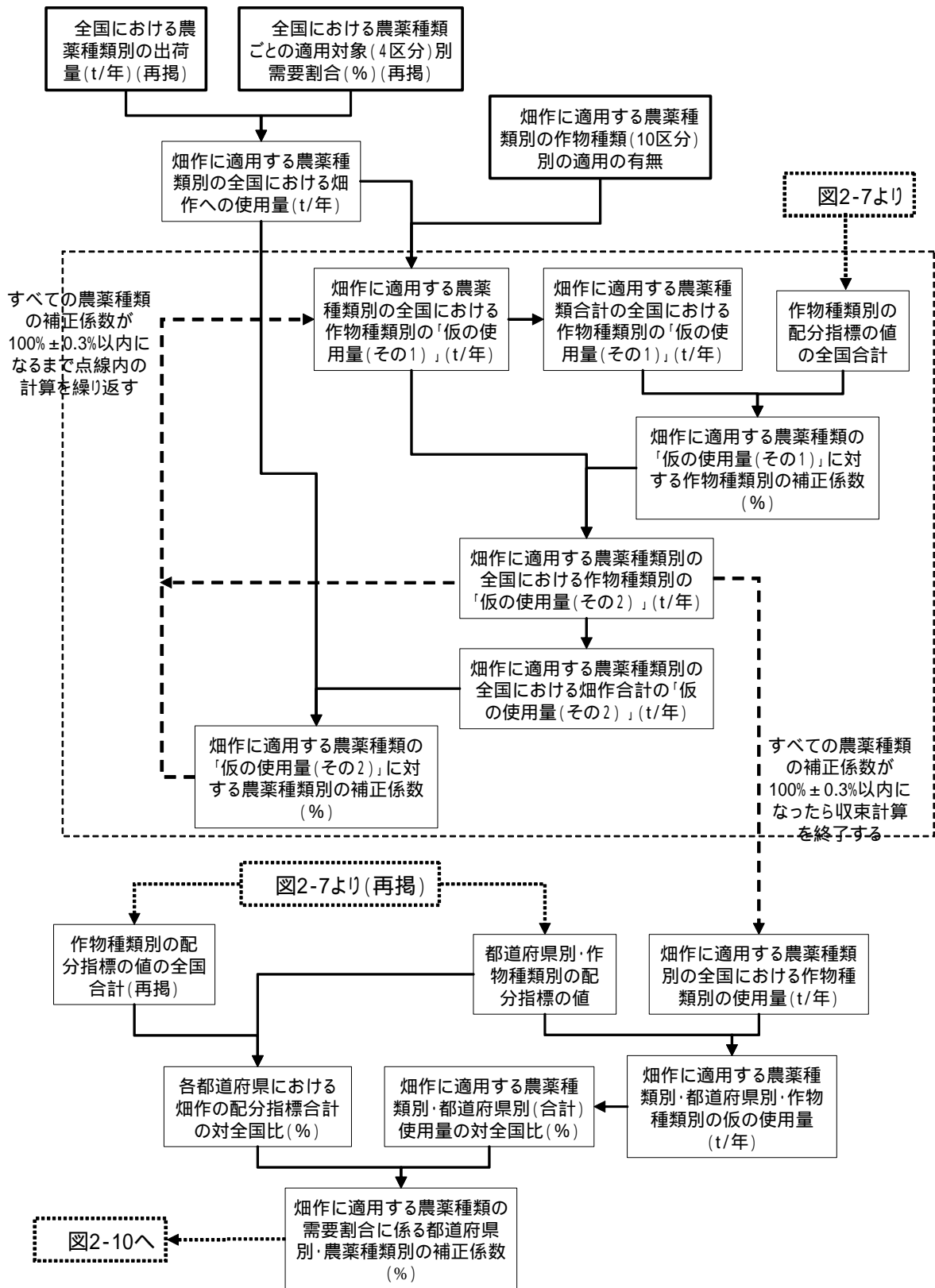
注: 図中の ~ の番号は表 2-2 に示す ~ のデータ種類に対応している。

図 2-6 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



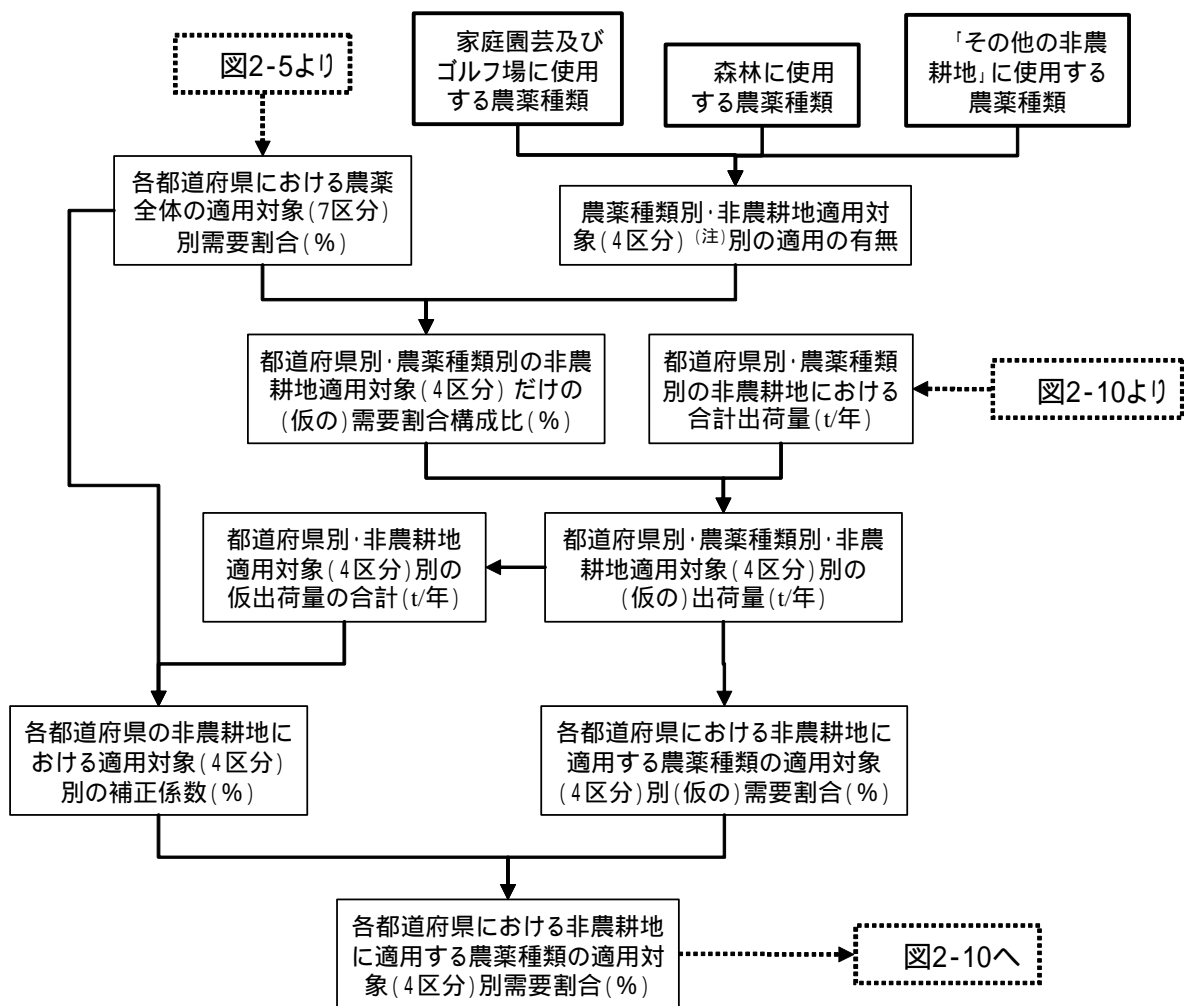
注: 図中の ~ の番号は表 2-2 に示す ~ のデータ種類に対応している。

図 2-7 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 ， ， の番号は表 2-2 に示す ， ， のデータ種類に対応している。

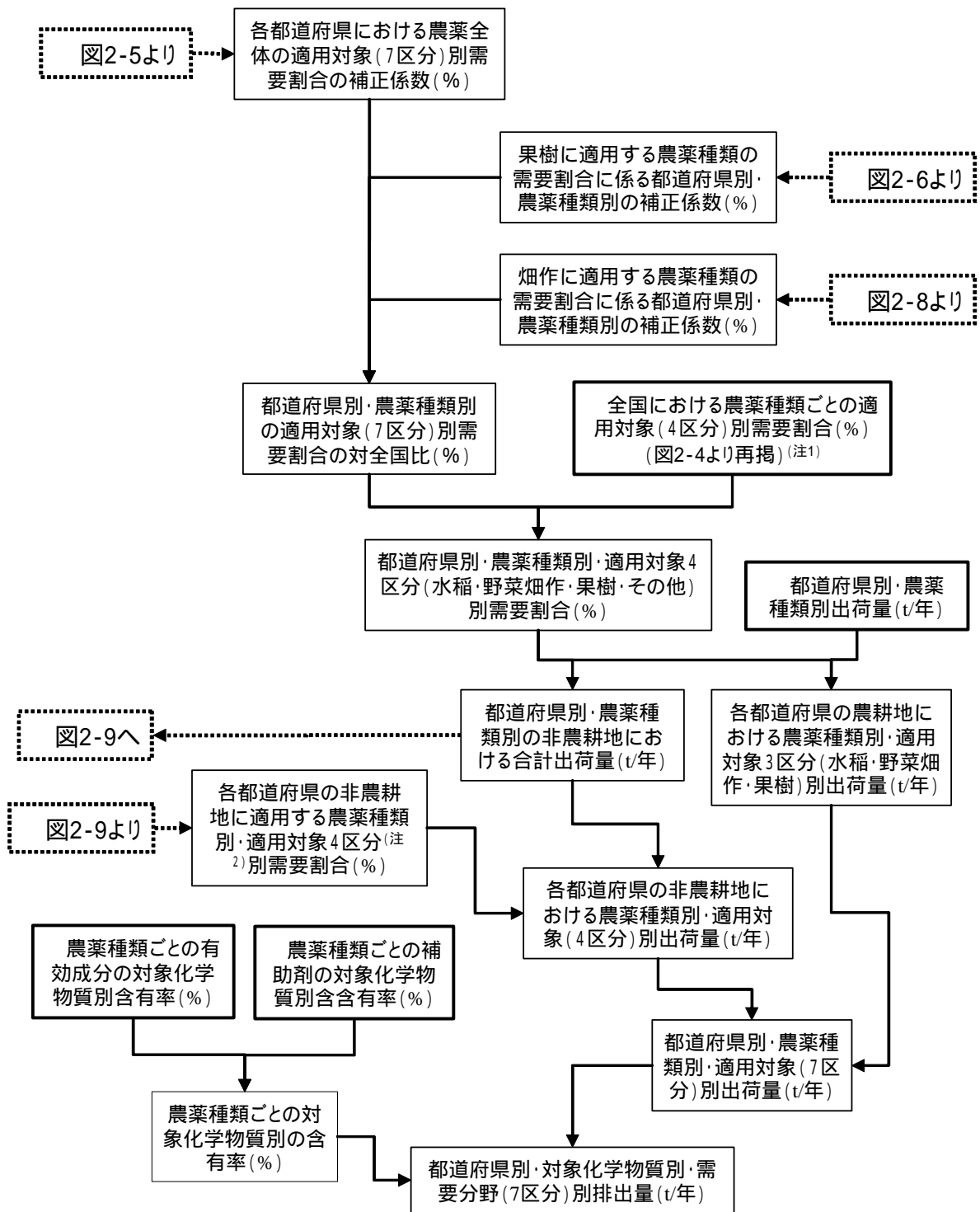
図 2-8 畑作に適用する農薬種類の需要割合に関する補正係数の推計フロー



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 ~ の番号は表 2-2 に示す ~ のデータ種類に対応している。

図 2-9 非農耕地における適用対象の細分化の推計フロー

図 2-10 では、補正係数等を推計するためのフロー(図 2-5、図 2-6、図 2-8)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: 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2-2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2-10 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 2-27 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 38,000t であり、その約 1 割が補助剤に係る排出量である。

表 2-27 農薬に係る全国の届出外排出量の推計結果(平成 18 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		31,717						31,717
18	フィプロニル	40,108		405					40,513
20	グルホシネート	25,452	97,772	68,993	142,968	8,828		24,232	368,245
34	キザロホップエチル			2,281					2,281
35	フェノチオール	204	157						361
36	ブタミホス	2,779		25,604	5,070	388			33,841
37	E P N	12,800		35,423					48,224
38	ベンディメタリン			102,146		4,908		51,682	158,736
39	モリネート	177,488							177,488
49	マンネブ		294,797	52,328					347,125
50	マンコゼブ		1,337,643	926,754					2,264,397
51	ジクアトジプロミド	22,332	63,923	85,016	30,191			6,781	208,244
53	エクロメゾール			7,460					7,460
75	アトラジン			46,060					46,060
76	メラクロール			82,005					82,005
78	フルアジナム		35,580	91,928					127,508
79	ジフェノコナゾール		6,584	8,663		1,085			16,332
81	ブレチラクロール	259,332							259,332
82	アラクロール			55,599		1,600			57,199
90	シマジン		1,740	19,042	12,876	1,886			35,544
92	イミベンコナゾール		1,851	2,249	155	8		19	4,283
97	M C P	53,542				5,342		18,269	77,153
98	テニルクロール	7,852							7,852
105	フルバリネート		2,831	2,608					5,439
106	フェンバレレート		1,549	13,641					15,190
107	シベルメトリン		2,188	6,284					8,472
108	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く)							158	158
110	チオベンカルブ	247,457		124,496					371,953
111	カフェンストロール	71,306				6,380			77,686
122	プロピザミド			1,695	15,914	891			18,500
125	フルスルファミド			12,708					12,708
126	ベンゾフェナップ	58,486							58,486
129	ジウロン	1,200	12,379	8,701				137,356	159,636
130	リニユロン		5,606	80,146					85,751
131	2,4-D	47,989				16,447		27,602	92,038
136	プロパニル	12,110							12,110
137	D - D			9,867,594					9,867,594
141	ピラゾキシフェン	14,505							14,505
142	ピラゾレート	173,635							173,635
143	ジクロベニル	21,008	14,855	360		23,054	566	102,027	161,869
146	ジチアノ		63,944	1,304					65,248
147	イソプロチオラン	177,080			2,256	6,108			185,444
148	エディフェンホス	55,840							55,840
150	スルプロホス			950					950
151	エチルチオメトン			262,925	8,810		2,405	1,160	275,300
152	ホサロン		3,504	10,396					13,900
153	プロチオホス		7,340	14,783	2,851	225	446	300	25,945
154	メチダチオン		221,185	12,407					233,592
155	マラソン	11,306	24,108	112,179				880	148,473
156	ジメトエート		7,553	30,427					37,980
161	カルボスルファン	12,548		8,080					20,628
165	フェノチオカルブ		2,975						2,975
167	トリクロルホン	38,144	17,608	119,323	39,064	2,097	1,659	4,987	222,882
169	パラコート	15,952	41,119	53,053	21,565			3,171	134,860

表 2-27 農薬に係る全国の届出外排出量の推計結果(平成 18 年度;有効成分;その 2)

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	
170	エスプロカルブ	128,237							128,237
173	フェントエート	35,073	56,285	47,495					138,853
174	アイオキシニル			19,800					19,800
180	ダゾメット			2,867,480					2,867,480
183	ピラクロホス			23,645	1,449				25,094
184	シアノホス		39,320	10,650					49,970
185	ダイアジノン	46,597	41,278	309,188	12,230	1,392	2,788	1,677	415,150
188	クロルピリホス		51,029	34,952		1,062		4,269	91,312
189	イソキサチオン	7,220	5,990	70,338	13,443	689	2,520	1,670	101,871
190	ジクロフェンチオン			7,013					7,013
192	フェントロチオン	262,081	190,295	86,854	157,270	14,194	58,993	24,498	794,185
193	フェンチオン	81,942		44,427		765	6,648	4,141	137,924
194	クロルピリホスメチル			975					975
195	プロフェノホス			9,000					9,000
196	イプロベンホス	93,108							93,108
199	クロロタロニル	57,277	60,526	177,003	69,164	50,717		35	414,722
204	チウラム	20,316	73,625	54,884	48	28,142	1,370	1,212	179,597
207	銅水溶性塩(錯塩を除く)	500		5,428					5,928
214	クロロピクリン			8,169,784					8,169,784
216	トリクロピル				39	2,922	7,461	7,516	17,938
220	トリフルラリン			178,394	507	63		815	179,779
245	シメトリン	70,883							70,883
246	オキシ銅		189,045	82,664	6,607	12,228	1,616		292,160
247	クロフェンチジン		2,984	2,576					5,560
249	ジラム		142,921				6,581	4,971	154,473
250	ポリカーバメート		40,782	88,818		36,700			166,300
257	ピテルタノール		4,568	1,220	368	20			6,176
267	ベルメトリン		5,233	8,987	599	1,730		91	16,639
274	ブプロフェジン	31,004	22,219	12,975	17,035			12	83,246
275	テブフェノジド	11,809	4,440	4,040	1,146	1		213	21,648
276	ベノミル	27,763	58,815	36,914		1,463			124,955
277	シハロホップブチル	55,901							55,901
278	フェンピロキシメート		1,795	1,980	3,602				7,377
279	プロパルギット		20,580	13,224					33,804
280	ピリダベン		8,520	7,620					16,140
281	テブフェンピラド		1,850	3,690					5,540
284	プロピネブ		129,780	25,900					155,680
288	臭化メチル			520,868				971,796	1,492,664
289	酸化フェンブタズ		19,465	912					20,377
291	エンドスルファン		1,744	13,435					15,179
301	メフェナセット	187,897							187,897
322	フェリムゾン	145,979				1,290			147,269
324	メチル=イソチオシアネート			131,760					131,760
325	イソプロカルブ	7,322				630			7,952
328	XMC	499	260						759
329	カルバリル		46,686	41,065					87,751
330	フェノブカルブ	121,356		9,665			50	15	131,087
331	ハロスルフロンメチル	916		110		5,757			6,783
332	アミトラス		11,140						11,140
333	カーバム			97,350					97,350
334	6-メチル-1,3-ジチオ口[4,5-b]キノキサリン-2-オン		2,570	4,991					7,561
342	ピリブチカルブ	49,366				6,531			55,897
348	ジメチルピホス	2							2
349	ナレド		239						239
350	ジクロルボス		86,304	185,935	716				272,955
有効成分小計		3,003,497	3,620,795	25,770,028	565,943	245,542	93,103	1,401,556	34,700,464

表 2-27 農薬に係る全国の届出外排出量の推計結果(平成 18 年度;補助剤)

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	
12	アセトニトリル		16,997	5,664					22,661
24	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(アルキル基の炭素数が10から14までのもの及びその混合物に限る)	11,729	61,309	29,591	3,369	2,122	603	1,174	109,897
40	エチルベンゼン	40,961	344	48,802					90,107
43	エチレングリコール	146,872	17,597	32,518	1,065	4		370	198,426
57	2,3-エポキシプロピル=フェニルエーテル		256	269					525
63	キシレン	330,049	445,854	1,266,033	79,275	4,681	19,978	19,548	2,165,418
93	クロロベンゼン			32,325					32,325
172	N,N-ジメチルホルムアミド	39,960		61,149	4,315	25			105,449
198	ヘキサメチレンテトラミン		25,305	16,433					41,737
224	1,3,5-トリメチルベンゼン		16	111					127
227	トルエン	231		668					898
270	フタル酸ジ-n-ブチル		39						39
299	ベンゼン	11	128	56					195
304	ほう素及びその化合物	486	392	121					999
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)	16,984	183,230	162,007	21,843	1,869	7,251	4,940	398,124
308	ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエーテル	4,409	27,651	105,618	7,375	363	2,401	1,076	148,893
309	ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエーテル	48,308	126,906	203,970	35,897	1,731	10,072	6,313	433,197
補助剤小計		640,000	906,023	1,965,336	153,138	10,795	40,304	33,422	3,749,018
合計		3,643,496	4,526,818	27,735,364	719,081	256,337	133,407	1,434,978	38,449,482