

分解および酸化される。植物中におけるジメトエートの半減期は、2～5 日である。土壌中での分解速度は、土壌の種類、温度、湿気および pH に依存する。

2) 体内動態

(1) 吸収および分布

ジメトエートは、経口、経気道および経皮吸収される。Ranshina と Klisenko は、ネコおよびラットにジメトエートを 50、75 あるいは 200 mg/kg 体重を経口投与し、血液中のジメトエート濃度を経時的に測定している。投与後 30 分でジメトエートが検出され始め、60～90 分目に最高濃度となっている。低濃度（10 あるいは 20 mg/kg 体重）の試験での最高濃度は、5～10 日目であると報告されている。経皮投与（50 mg/kg 体重）による血液中の最高濃度は、投与後 3 日目であった。ジメトエートの組織分布についての有益な情報は無い。

(2) 代謝

ジメトエートのエステルおよびアミノ基の開裂により生成する代謝物がジメトエートの毒性に関与していると考えられている。いくつかの *in vivo* および *in vitro* 試験から、実験動物におけるジメトエートの主代謝経路は、加水分解および酸化反応であることが明らかにされている。哺乳動物では、加水分解反応の方が酸化反応より優先的に進むのに対し、昆虫ではその逆となっている。ジメトキソン（ジメトエートの酸化的代謝物）は、植物、昆虫および哺乳動物におけるジメトエートの活性代謝物である。哺乳動物においてジメトエートは、肝臓で速やかに分解されるが、他の組織ではほとんど分解されない。その分解能には種差がある（ウサギ>ヒツジ>イヌ>ラット>ウシ>ニワトリ>モルモット>マウス>ブタ）。

(3) 排泄

ラットに ³²P-ジメトエートを 50 mg/kg 体重経口投与すると、72 時間までに投与量の約 45%が尿中に排泄された。一方、糞中への排泄率は、わずか 5.8%であった。経皮投与の場合の尿中および糞中への排泄率は、それぞれ 30.6 および 6.5%であった。いずれの投与経路においても尿中および糞中の ³²P レベルの 95%以上は加水分解代謝物であることが報告されている。

(4) ヒトにおける体内動態

ヒトにおいてジメトエートは、24 時間以内にほとんど（76～100%）が尿中に排泄される。

3) 健康への影響

(1) 急性暴露

ジメトエートのラットにおける急性経口 LD₅₀ は、150～400 mg/kg 体重であり、投与後 0.5～2 時間に典型的な有機リン系殺虫剤の毒性症状（エリスロサイトコリンエステラーゼ

活性の減少)が観察された。また、ラットにおける急性経皮 LD₅₀ は、600 mg/kg 体重以上である。

(2) 皮膚/目への影響

ジメトエートは、ラットにおいて皮膚刺激性物質ではないが、目に対しては、わずかな刺激性を示す。

(3) 短期および長期暴露

ラットを用いた 35 日間のジメトエートの経口投与による短期暴露試験 (50、100 および 200 mg/kg 食餌) では、ジメトエート由来の毒性症状は観察されなかった。ラットを用いた経口投与による長期暴露試験 (5、10、20 および 50 mg/kg 食餌) では、10 mg/kg 食餌以上の群でエリスロサイトコリンエステラーゼ活性の減少が観察された。エリスロサイトコリンエステラーゼ活性の減少に基づく NOEL は、5 mg/kg 食餌と考えられた。ラットに 3 ヶ月ジメトエートを経気道暴露させた場合、ジメトエート由来の毒性は観察されなかった。

(4) 変異原性

ジメトエートに対する各種の *in vivo* および *in vitro* 変異原性試験が行われている。Probst らは、*Salmonella typhimurium* (TA98、TA100、TA1535、TA1537、TA1538) を用いた場合、ジメトエートの変異原性は陰性であると報告している。また、*Drosophila melanogaster* やラット肝細胞を用いた試験でも陰性であると報告されているが、*Escherichiae coli* (K-12/gal R^S、WP2 hcr) を用いた試験では、陽性の結果が出ている。DNA におけるグアニンの N-7 位のジメトエートによるアルキル化が Dedek らによってマウスで検討され、腎臓におけるメチル化は、1~10 umol N-7 メチルグアニンであり、肝臓のそれより高いことが明らかにされている。

(5) 発がん性

ラットを用いたジメトエートの 2 つの発がん性試験が報告されており、いずれの報告においても高い投与量 (15~30 mg/kg) では脾臓組織に悪性腫瘍が発生しやすくなることが指摘されている。

(6) 催奇形性

ラット、マウスおよびネコを用いた試験からは、ジメトエートの催奇形性は認められていない。

(7) ヒトへの影響

いくつかのジメトエートによる事故および自殺例が報告されている。ヒトにおける経口致死量は、50~500 mg/kg 体重と推定されている。ヒトボランティアにジメトエートを 0.2 mg/kg 体重を 39 日間経口投与した場合、ジメトエート由来の血液コリンエステラーゼ

活性抑制は認められなかった。また、32%ジメトエートを 2.5ml 皮膚に暴露（2 時間）した場合も、皮膚刺激性あるいはコリンエステラーゼ活性変化は観察されなかった。

2 実態調査結果

2.1 八戸圏域水道企業団における農薬実態調査

2.1.1 はじめに

近い将来水源として予定されている新井田川及び馬淵川を原水とする白山、根城浄水場浄水、奥入瀬川を原水とする奥入瀬浄水の計6ヶ所について農薬使用時期の4月から10月まで、ほぼ1週間おきに測定した。

2.1.2 農薬使用量実態調査

WHO 農薬、ゴルフ場農薬であるベンタゾンは増加傾向にあり、ジクワットとピリブチカルブは減少している。水質基準項目のチウラムは9.4 tと多いが、D-D、シマジン、チオベンカルブはおよそ1.0 t以下である。監視項目の上位5種ダイアジノン、MEP、TPN、DDVP は1.5 t～3.0 t位である。環境ホルモン農薬ではNACが5.6 tと多く、次いでベンゾエピンが1.1 tでマラソン、メソミル、ベノミル、アラクロール、トリフルラリンは8 t以下である。WHO 関連農薬ではジメトエートとDBNは約7 t、他の5農薬は販売されていない。

2.1.3 農薬検出実態と粉末活性炭処理による除去特性

WHO 農薬ではベンタゾンが原水の検出率は高く90%に及び、粉末活性炭処理による除去率は70～80%であった。基準項目ではチオベンカルブ、シマジンが原水中に検出されたが、浄水ではいずれも検出されなかった。監視項目ではイソプロチオランの検出率はおよそ50%で、浄水中に検出されたのは白山浄水場で3回/19回測定の頻度であった。その他ダイアジノン、フェニトロチオン、プロピザミド、イプロベンホスが原水で検出されたが、浄水中に検出されたのは指針値の1/100以下であった。環境ホルモン農薬は測定を行っていない。また、WHO 関連農薬については13年度から測定する予定である。

2.1.4 浄水処理における低減化

各浄水場では水道水の安全性を高めるため、農薬除去を目的とした粉末活性炭処理を4月から10月まで実施している。管理目標は、浄水中の農薬が定量下限値以下にする事である。過去3年間の除去率は70～80%となっており、微量ながら浄水にも検出されている。

2.2 仙台市水道局における農業実態調査

2.2.1 農業使用量(出荷量)実態調査

表 2.2.1～2.2.3 に、平成 9～11 年度の宮城県内における殺虫剤、殺菌剤、除草剤の出荷量上位 50 位を示した。(なお、網かけの部分には WHO 関連物質である)

また、図 2.2.1～2.2.3 に最近 3 年間の出荷量の変化を示した。殺菌剤は、概ね減少傾向にあり、殺虫剤、除草剤においては、全体的に出荷量に大きな変化は見られない。

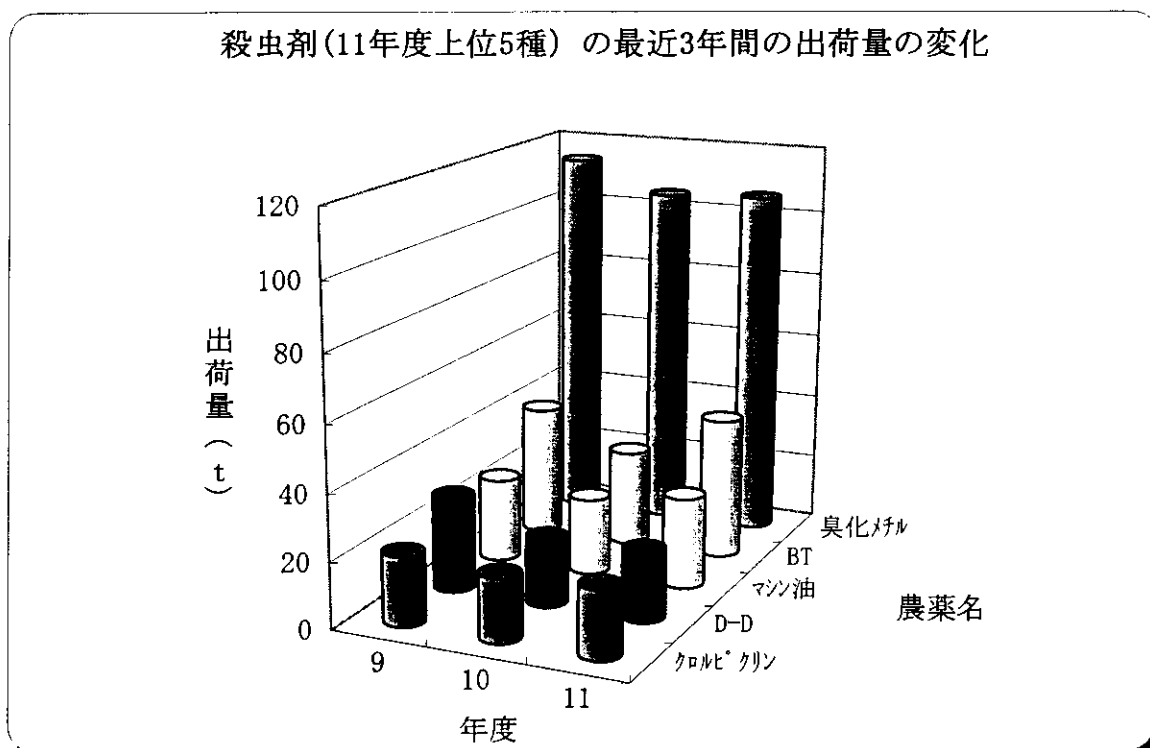


図 2.2.1

なお、内分泌かく乱化学物質(7物質)の平成9～11年度の出荷量を図2.2.4に示した。カルバリル(NAC)、ベノミル、メソミル、ベンゾエピンが減少傾向であり、アラクロールが増加傾向にある。

次に、WHO 関連7物質(アメトリン、アミトラズ、ジフルベンズロン、ジメトエート、ジクロベニル(DBN)、ジクロプロップ、ピリプロキシフェン)の平成9～11(農業)年度の出荷量を図2.2.5に示した。宮城県においては、この3年間アメトリンとピリプロキシフェンは出荷されておらず、また、アミトラズ、ジフルベンズロン、ジクロプロップも出荷量はわずかであった。この3年間で見るとジメトエートは減少傾向で、ジクロベニル(DBN)は増加傾向である。

殺菌剤(11年度上位5種)の最近3年間の出荷量の変化

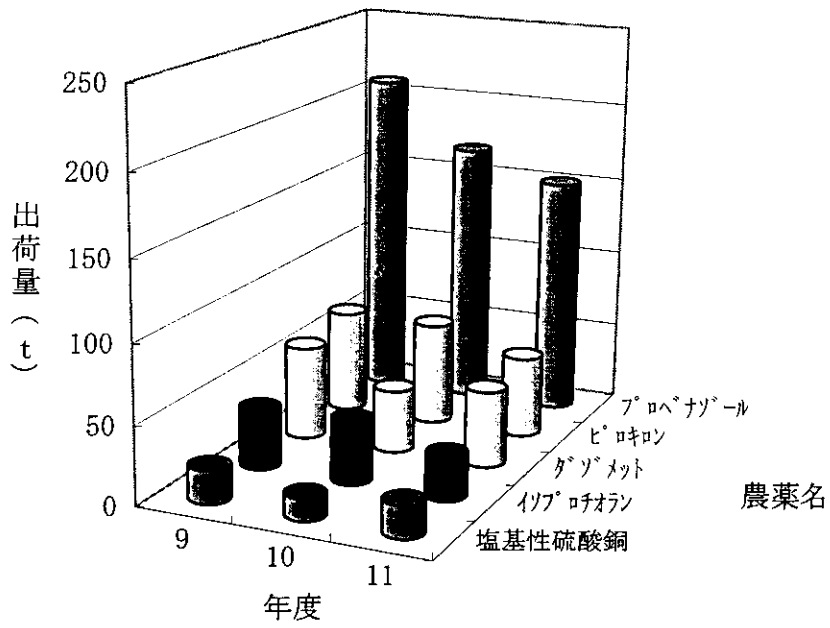


図 2. 2. 2

除草剤(11年度上位5種)の最近3年間の出荷量の変化

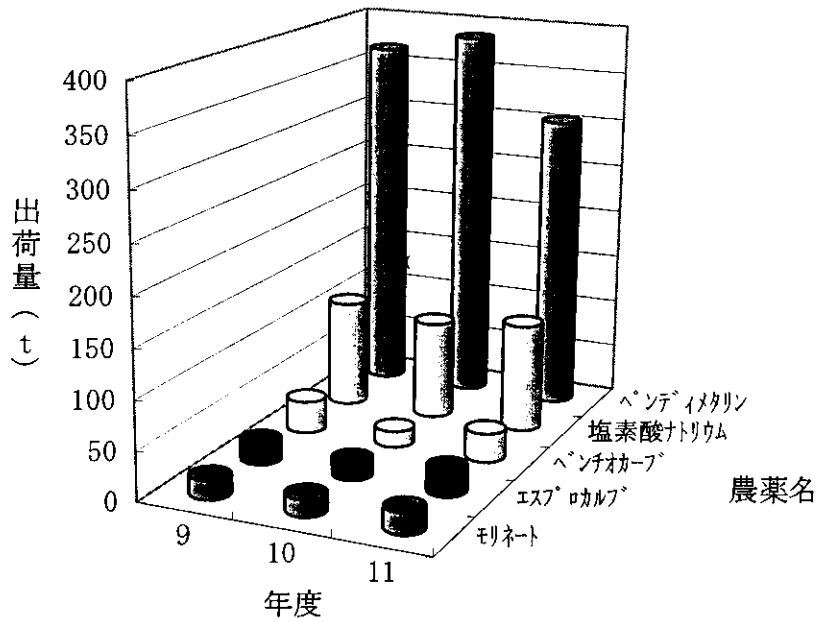


図 2. 2. 3

内分泌かく乱物質の最近3年間の出荷量の変化

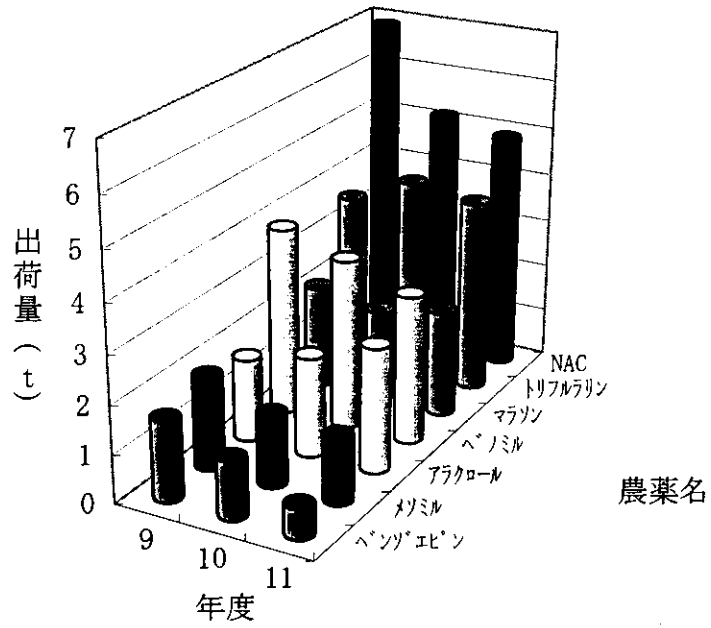


図 2.2.4

「WHO関連農薬」の最近3年間の出荷量の変化

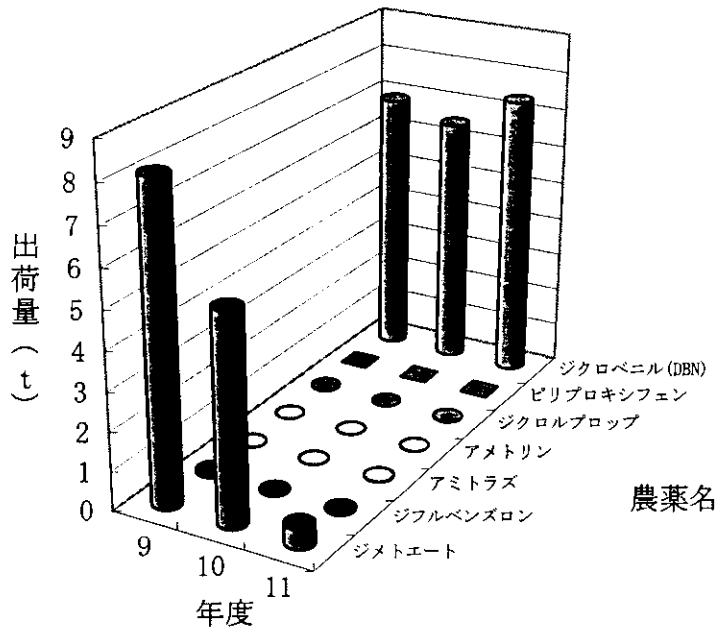


図 2.2.5

2.2.2 農薬検出実態

2.2.2.1 調査対象浄水場について

今回、調査対象としたのは、平成 11 年度と同じく、富田浄水場と福岡浄水場である。両浄水場とも河川表流水を原水としている。いずれも上流域に水田や畑などがあり、更に富田浄水場の上流域にはゴルフ場が数箇所ある。

2.2.2.2 検出結果

基準項目、監視項目、ゴルフ場使用農薬、生産量の多い農薬についての測定は、5 月～7 月、10 月に月 1 回の頻度で行った。また、10 月には、WHO 関連農薬(7 物質)について行った。結果は、表 2.2.4～2.2.5 のとおりである。富田浄水場の結果を表 2.2.4 に、福岡浄水場の結果を表 2.2.5 に示した。なお、基準項目の 1,3-ジクロロプロペンについては、今回の調査とは別に定期検査(毎月 1 回)の調査結果である。WHO 関連農薬についての結果を表 2.2.6 に示した。なお、今回の調査期間中は富田浄水場の粒状活性炭は、稼動していなかった。

測定結果の概要は以下のとおりである。

基準項目(4 項目)については、すべて不検出であった。

監視項目(15 項目)では、富田浄水場及び福岡浄水場の原水から、イソプロチオランが、6 月、7 月に検出され、またベンタゾンが、富田浄水場の原・浄水から 6、7、10 月に、福岡浄水場の原・浄水からは 4 回すべてで検出されている。イソプロチオランは、塩素で分解されるので浄水からは検出されていないが、ベンタゾンは、浄水からも検出されている。イソプロチオランの検出値は、指針値 $40\mu\text{g/L}$ と比べて、最大でも 6 月 28 日の原水で $0.19\mu\text{g/L}$ (富田原水)であり、ベンタゾンの検出値も指針値の $200\mu\text{g/L}$ と比べて、最大でも 6 月 28 日の富田原水で $3.7\mu\text{g/L}$ である。ベンタゾンについては、昨年も富田浄水場、福岡浄水場の原水・浄水からも検出されていたが、今年の検出値は、昨年と比べて高い傾向が見られた。

ゴルフ場使用農薬(26 項目)については、すべて不検出であった。

内分泌攪乱化学物質(7 物質)については、富田、福岡両浄水場の原水・浄水において、今回の調査では、全く検出されなかった。

WHO 関連のアメトリン、アミトラズ、ジフルベンズロン、ジメトエート、DBN(ジクロベニル)、ジクロロプロップ、ピリプロキシフェン等 7 物質については、固相抽出法により、ジフルベンズロン(HPLC を使用)以外は GC/MS を用いて測定した結果を表 3.2-6 に示す。今年度は 1 回(10 月 18 日)の測定であるが、すべて不検出であった。

表 2.2.6 WHO 関連農薬の汚染実態調査結果

農薬名	測定方法	定量下限値 (ug/l)	富田		福岡	
			原水	浄水	原水	浄水
ジクロベニル (DBN)	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)
アメトリン	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)
アミトラズ	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)
ジメトエート	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)
ピリプロキシフェン	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)
ジクロルプロップ	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)
ジフルベンズロン	HPLC	2.5	(-)	(-)	(-)	(-)

2.2.2.3 まとめ

今回の調査結果では、監視項目のイソプロチオランとベンタゾン以外について問題は見られなかった。イソプロチオランは、最大でも指針値の 1/200、ベンタゾンは 1/50 程度であった。

イソプロチオランは、ここ 3 年間で県内における殺菌剤出荷量の上位にあり(4位)、また、ベンタゾンについてもここ 3 年間、県内における除草剤出荷量で 13~20 位付近にあることから、検出されたものと思われる。

検出時期については、イソプロチオラン(散布時期は7月中旬がピークであるがその前でも使用される)は、6月から7月にかけて、ベンタゾン(散布時期は移植後15~35日頃)は6月末に高い検出値を示し、散布時期と符合する。イソプロチオランについては、塩素で分解されることが分かっているので、今後は、その分解生成物についての調査も必要と思われる。

表2.2.1 平成9～11年度における殺虫剤出荷量上位50品目

	平成11年度		平成10年度		平成9年度	
	原剤名	出荷量 (t)	使用量	出荷量 (t)	原剤名	出荷量 (t)
1	臭化メチル	106.436	臭化メチル	105.218	臭化メチル	114.275
2	BT	43.107	BT	29.328	BT	39.728
3	マシン油	27.535	マシン油	23.928	D-D	28.844
4	D-D	20.792	D-D	20.238	マシン油	25.435
5	クロルピクリン	20.479	クロルピクリン	19.142	クロルピクリン	20.929
6	MEP	14.714	MEP	14.917	MEP	14.614
7	カルタップ	14.158	カルタップ	13.630	ベンゾフルカルブ	14.095
8	アセフェート	10.915	ベンゾフルカルブ	10.569	アセフェート	11.021
9	カーハム	8.550	アセフェート	10.381	カーハム	10.900
10	ベンゾフルカルブ	8.313	カーハム	10.050	PHC	10.765
11	PHC	6.145	PHC	8.109	カルタップ	9.899
12	DEP	6.054	DEP	5.390	シメトエート	8.134
13	エチルチオメトン	5.341	シメトエート	5.361	NAC	6.916
14	NAC	4.927	NAC	5.172	DEP	6.111
15	メチルイソチオシアネート	4.820	エチルチオメトン	4.594	エチルチオメトン	5.756
16	グアイジノン	4.812	グアイジノン	4.068	PMP	5.079
17	DDVP	4.501	DCIP	3.960	DDVP	4.366
18	イミダクロピリト	4.092	メチルイソチオシアネート	3.740	グアイジノン	4.332
19	DCIP	3.710	DDVP	3.597	メチルイソチオシアネート	4.200
20	ベノミル	3.070	BPMC	3.571	ベノミル	3.900
21	PMP	3.012	ベノミル	3.520	BPMC	3.800
22	BPMC	2.428	PMP	3.501	DCIP	3.510
23	マラソン	2.197	イミダクロピリト	2.552	カルホスルファン	2.446
24	エトフェンプロックス	1.732	エトフェンプロックス	2.314	MPP	2.439
25	DMTP	1.700	MPP	2.167	エトフェンプロックス	2.175
26	カルホスルファン	1.626	マラソン	1.929	マラソン	2.154
27	MPP	1.463	カルホスルファン	1.873	シクロプロトリン	1.996
28	PAP	1.379	DMTP	1.756	ピリダフェンチオン	1.985
29	ミソミル	1.363	イソキサチオン	1.706	PAP	1.929
30	イソキサチオン	1.340	ミソミル	1.475	ミソミル	1.929
31	CYAP	1.231	CYAP	1.290	DMTP	1.820
32	シクロプロトリン	1.206	シクロプロトリン	1.236	ベンゾエピン	1.656
33	硫酸ニコチン	1.200	PAP	1.202	CYAP	1.572
34	ピリダフェンチオン	0.944	ベンゾエピン	1.198	イソキサチオン	1.534
35	DBEDC	0.820	EPN	1.149	クロルピリス	1.365
36	ピラクロホス	0.810	ピリダフェンチオン	1.001	EPN	0.888
37	クロルピリス	0.740	硫酸ニコチン	1.000	ピラクロホス	0.810
38	EPN	0.728	プロホホス	0.919	クロルピリスメチル	0.769
39	ベンゾエピン	0.626	ピラクロホス	0.804	酸化フェンプロックス	0.675
40	シラフルオフェン	0.593	プロホホス	0.699	イミダクロピリト	0.656
41	シメトエート	0.519	シラフルオフェン	0.681	プロホホス	0.585
42	フィプロニル	0.490	クロルピリス	0.650	シラフルオフェン	0.523
43	アセタミプリト	0.474	酒石酸メランテル	0.592	硫酸ニコチン	0.480
44	プロホホス	0.447	酸化フェンプロックス	0.500	酒石酸メランテル	0.384
45	ピアラホス	0.442	クロルピリスメチル	0.346	ピアラホス	0.374
46	エチオフェンカルブ	0.354	テブフェンピラト	0.330	パミトチオン	0.370
47	ホスチアセート	0.339	ピアラホス	0.330	エチオフェンカルブ	0.361
48	プロホホス	0.282	テトラゾホス	0.316	テブフェンピラト	0.320
49	テブフェンピラト	0.260	アセタミプリト	0.281	プロホホス	0.303
50	パミトチオン	0.259	エチオフェンカルブ	0.259	アセタミプリト	0.284

表2.2.2 平成9～11年度における殺菌剤出荷量上位50品目

	平成11年度		平成10年度		平成9年度	
	原体名	使用量 (t)	使用量	使用量 (t)	原体名	使用量 (t)
1	ブロヘナゾール	151.796	ブロヘナゾール	168.361	ブロヘナゾール	208.988
2	ビロキロン	51.509	ビロキロン	65.274	ビロキロン	65.384
3	グゾメット	48.706	グゾメット	40.180	グゾメット	59.682
4	イソプロチオラン	27.646	イソプロチオラン	38.836	イソプロチオラン	37.866
5	塩基性硫酸銅	20.418	多硫化石灰	15.373	塩基性硫酸銅	21.140
6	TPN	15.783	塩基性硫酸銅	13.216	塩基性塩化銅	16.096
7	硫酸銅	12.313	TPN	12.395	フタライド	15.695
8	石灰硫黄	11.044	キャブタン	8.312	TPN	15.409
9	チオファネートメチル	9.632	ホシシロ	8.124	キャブタン	9.636
10	キャブタン	8.900	チオファネートメチル	7.674	硫酸銅	9.161
11	ホシシロ	8.814	フタライド	6.425	ビロキロン	8.776
12	塩基性塩化銅	6.674	ビロキロン	5.964	ホシシロ	8.520
13	ビロキロン	5.982	チラム	5.295	トリシラゾール	6.458
14	フタライド	5.530	マンゼブ	4.929	マンゼブ	6.073
15	マンゼブ	5.272	トリシラゾール	4.357	フェリムジン	5.421
16	硫酸亜鉛	4.236	クロネブ	4.290	ブロビネブ	5.180
17	ボリカーハート	3.875	硫酸銅	3.645	チラム	4.731
18	チラム	3.615	ブロビネブ	3.560	チオファネートメチル	4.712
19	フェリムジン	2.869	塩基性塩化銅	3.239	多硫化石灰	4.620
20	シラム	2.854	硫黄	3.016	EDDP	4.620
21	トリシラゾール	2.224	フェリムジン	3.008	フルトラニル	4.602
22	硫黄	2.124	EDDP	2.993	ベンシクロン	3.242
23	ホセチル	2.100	シラム	2.914	ボリカーハート	3.150
24	マンゼブ	1.925	ボリカーハート	2.775	シラム	3.064
25	EDDP	1.480	ベンシクロン	2.260	硫黄	2.895
26	フルトラニル	1.423	ペフラゾエート	1.800	IBP	2.621
27	イプロジオン	1.404	ホセチル	1.675	イミダクジン酢酸塩	2.143
28	ブロビネブ	1.385	イプロジオン	1.612	イプロジオン	2.102
29	メタラキシル	1.343	マンゼブ	1.550	メタラキシル	2.051
30	イミダクジン酢酸塩	1.171	イミダクジン酢酸塩	1.549	ペフラゾエート	1.960
31	クロネブ	1.170	メブロニル	1.352	メブロニル	1.887
32	シネブ	1.080	シネブ	1.152	クロネブ	1.560
33	メブロニル	1.022	メタラキシル	1.146	マンゼブ	1.450
34	ペフラゾエート	0.936	カスカマイシン	0.962	ホセチル	1.392
35	ベンシクロン	0.919	オキソニク酸	0.761	カスカマイシン	1.134
36	イプロナゾール	0.825	イプロナゾール	0.710	シネブ	1.080
37	IBP	0.598	フルトラニル	0.563	オキソニク酸	0.800
38	トリフルミゾール	0.574	トリフルミゾール	0.498	イプロナゾール	0.775
39	カスカマイシン	0.567	メタラキシル	0.485	炭酸水素カリウム	0.720
40	トルクロホスチル	0.490	炭酸水素カリウム	0.480	ペリタマインA	0.701
41	イミダクジンアルベシロ酸塩	0.460	トルクロホスチル	0.425	ブロミトシ	0.595
42	チリアジン	0.350	イミダクジンアルベシロ酸塩	0.420	トリフルミゾール	0.558
43	ボリオキシン	0.346	マンゼブ	0.420	シクロメジン	0.510
44	ペリタマインA	0.340	ブロミトシ	0.395	イミダクジンアルベシロ酸塩	0.460
45	炭酸水素カリウム	0.320	シクロメジン	0.300	シクロメジン	0.450
46	メタラキシル	0.305	ボリオキシン	0.286	ボリオキシン	0.419
47	フルメチナム	0.293	ペリタマインA	0.278	トルクロホスチル	0.325
48	ブロミトシ	0.265	チリアジン	0.250	フルメチナム	0.314
49	チリアジン	0.250	ビラタノール	0.226	メタラキシル	0.290
50	シチアリン	0.240	フルメチナム	0.218	チリアジン	0.288

表2.2.3 平成9～11年度における除草剤出荷量上位50品目

	平成11年度		平成10年度		平成9年度	
	原剤名	使用量 (t)	原剤名	使用量 (t)	原剤名	使用量 (t)
1	ベンデイマリン	304.598	ベンデイマリン	386.356	ベンデイマリン	367.626
2	塩素酸トリウム	111.460	塩素酸トリウム	100.870	塩素酸トリウム	110.150
3	ベンチカーブ	29.346	グリホサートイソプロピルアミン塩	19.129	ベンチカーブ	32.993
4	エスプロカルブ	25.591	グリホサート	17.753	メフエセット	29.084
5	モリネート	21.370	エスプロカルブ	17.568	エスプロカルブ	21.981
6	グリホサートイソプロピルアミン塩	17.255	モリネート	17.263	MCPB	21.726
7	グリホサート	16.277	MCPB	16.615	モリネート	18.915
8	メフエセット	15.995	ベンチカーブ	16.301	グリホサートイソプロピルアミン塩	16.146
9	MCPB	14.693	メフエセット	14.163	グリホサート	15.047
10	グリムロン	12.340	ブランチクロール	13.792	ブランチクロール	13.441
11	ブランチクロール	12.151	DPA	13.601	DPA	9.036
12	DPA	10.254	グリムロン	12.060	グリムロン	8.340
13	ベンタジン	9.280	グリホサート	11.451	グリホサート	8.033
14	DCMU	7.781	DCMU	9.257	DCMU	7.461
15	DBN	7.397	カフエントロール	8.562	DBN	6.896
16	グリホサート	6.951	ジクワット	7.059	ビリンチカルブ	6.877
17	シメトリン	5.248	DBN	6.507	ビフェノックス	6.346
18	ACN	4.869	2-4D	6.331	ACN	6.219
19	2-4D	4.460	ビフェノックス	6.213	テニクロール	5.846
20	トリフルラリン	4.004	ベンタジン	5.868	ベンタジン	5.729
21	テニクロール	3.927	シハロブ ユープロチル	5.550	シメトリン	5.016
22	プロモシル	3.799	テニクロール	5.345	アトラジン	4.310
23	ベンズルフロンメチル	3.339	パラコート	4.955	ジクワット	4.305
24	ビフェノックス	3.262	ACN	4.671	ベンズルフロンメチル	4.147
25	MCPP	3.136	シメトリン	4.350	ジメビベレート	3.815
26	アトラジン	2.580	トリフルラリン	4.229	2-4D	3.794
27	アトラジン	2.317	アトラジン	4.217	トリフルラリン	3.617
28	グリホサートトリメチルアンモニウム塩	2.277	ベンズルフロンメチル	3.606	パラコート	2.985
29	ビリンチカルブ	2.008	プロモシル	3.305	アシュラム	2.808
30	DCBN	1.794	アシュラム	2.684	DCBN	2.719
31	リニロン	1.705	DCBN	2.437	MCPP	2.534
32	ジクワット	1.686	MCPP	2.274	ナブロニリト	2.247
33	アシュラム	1.503	アトラジン	2.064	ベンゾフェナップ	2.084
34	ベンゾフェナップ	1.456	ビリンチカルブ	1.887	プロモシル	1.739
35	プロモプロチト	1.377	ナブロニリト	1.392	アトラジン	1.720
36	MCP	1.222	ビラジキソフェン	1.260	プロモプロチト	1.608
37	メトラクロール	1.190	トリクロピル	1.248	グリホサートトリメチルアンモニウム塩	1.388
38	パラコート	1.120	メトラクロール	1.100	メトラクロール	1.323
39	ナブロニリト	1.083	イソクロン	1.082	トリクロピル	1.309
40	カルブチレート	0.955	SAP	0.975	SAP	1.179
41	イマゾスルフロン	0.932	リニロン	0.955	MCP	1.139
42	ビラジキソフェン	0.915	ベンゾフェナップ	0.940	ビラジキソフェン	1.125
43	セトキシジム	0.820	MCP	0.936	イソクロン	1.079
44	イソクロン	0.785	プロモプロチト	0.906	イマゾスルフロン	0.960
45	トリクロピル	0.739	イマゾスルフロン	0.793	カルブチレート	0.775
46	シマジン	0.612	ジメタメトリン	0.749	ベンズルフロンメチル	0.764
47	プロピザミド	0.500	ビラジキソフェン	0.721	リニロン	0.740
48	ジメビベレート	0.485	プロピザミド	0.650	トリクロピル	0.705
49	プロメトリン	0.392	セトキシジム	0.620	ベンゾジン	0.704
50	ジメタメトリン	0.391	グリホサートトリメチルアンモニウム塩	0.450	プロピザミド	0.650

表2.2.4 農業の汚染実態調査結果（富田系）

農薬名		原水				浄水						
		測定方法	定量下限値 (μg / l)	測定結果 (5/11)	測定結果 (6/28)	測定結果 (7/13)	測定結果 (10/18)	測定結果 (5/11)	測定結果 (6/28)	測定結果 (7/13)	測定結果 (10/18)	
シマジン	基準	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
テウラム		HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
チオベンカーブ		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
1,3-ジクロロベン(D-D)		GCMS	0.2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
イソキサチオン	監視	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ダイアジノン		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
MEP		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
イソプロチオラン		GCMS	0.05	(-)	0.19	0.09	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
クロロタロニル	視	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
プロピザミド		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
DDVP		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
BPMC		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
CNP	項	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
IBP		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
EPN		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ベンタゾン		GCMS	0.01	(-)	3.70	0.05	0.05	(-)	0.64	0.03	0.04	
カーボフラン	目	HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
2,4-D		GCMS	0.02	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
トリクロピル		GCMS	0.02	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
イソフェンホス		ゴ	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
クロルピリホス	GCMS		0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
DEP	GCMS		1	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ピリダフェンチオン	ル		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
イブロジオン		HPLC	2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
エトリジアゾール		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
オキシシン銅		HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
キャプタン	フ	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
クロロネブ		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
トリクロホスメチル		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
フルトラニル		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ベンシクロン	場	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
メプロニル		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
アシュラム		HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
MBPMC		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ナプロバミド	使	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ブタミホス		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ベンスリド		HPLC	2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ベンディメタリン		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ベンフルラリン	用	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
メコピロップ		HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
メチルダイムロン		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
アセフェート		HPLC	1	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
メタラキシル	農	GCMS	0.2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ジチオピル		GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ピリプチカルブ		薬	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
トリフルラリン			GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
カルバリル	HPLC		0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ベノミル (MBCとして)	HPLC		0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
メソミル	産	HPLC	0.2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
アラクロール		GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
マラソン		GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
α-ベンゾエピン		GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
β-ベンゾエピン	量	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
ベンゾエピンスルフェート		GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	

表2.2.5 農薬の汚染実態調査結果（福岡系）

農薬名		原水				浄水					
		測定方法	定量下限値 (μg/l)	測定結果 (5/11)	測定結果 (6/28)	測定結果 (7/13)	測定結果 (10/18)	測定結果 (5/11)	測定結果 (6/28)	測定結果 (7/13)	測定結果 (10/18)
シマジン	基準	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
チウラム		HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
チオベンカーブ	監視	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
1,3-ジクロロベン(D-D)		GCMS	0.2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
イソキサチオン	監視	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ダイアジノン		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
MEP	監視	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
イソプロチオラン		GCMS	0.05	(-)	0.18	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
クロロタロニル	監視	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
プロピザミド		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
DDVP	監視	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
BPMC		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
CNP	監視	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
IBP		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
EPN	監視	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ベンタゾン		GCMS	0.01	0.05	0.35	0.20	0.09	0.07	1.36	0.15	0.08
カーボフラン	監視	HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
2,4-D		GCMS	0.02	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
トリクロビル	監視	GCMS	0.02	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	
イソフェンホス	目標	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
クロルピリホス		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
DEP	目標	GCMS	1	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ピリダフェンチオン		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
イプロジオン	目標	HPLC	2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
エトリアゾール		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
オキシメチル	目標	HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
キャプタン		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
クロロネブ	目標	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
トリクロホスメチル		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
フルトラニル	目標	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ベンシクロン		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
メプロニル	目標	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
アシュラム		HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
MBPMC	目標	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ナプロバミド		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ブタミホス	目標	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ペンスリド		HPLC	2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ベンディメタリン	目標	GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ベンフルラリン		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
メコピロップ	目標	HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
メチルダイムロン		GCMS	0.05	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
アセフェート	目標	HPLC	1	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
メタラキシル		GCMS	0.2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ジチオビル	目標	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ピリプチカルブ		GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
トリフルラリン	生産量の多い農薬	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
カルバリル		HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ベノミル (MBCとして)	生産量の多い農薬	HPLC	0.5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
メソミル		HPLC	0.2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
アラクロール	生産量の多い農薬	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
マラソン		GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
α-ベンゾエピン	生産量の多い農薬	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
β-ベンゾエピン		GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
ベンゾエピンスルフェート	生産量の多い農薬	GCMS	0.01	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

2.3 埼玉県企業局における農薬実態調査

2.3.1 埼玉県内における農薬使用量調査

平成9年度～平成11年度の使用量について、「農薬要覧」の出荷量を基に殺虫剤、殺菌剤及び除草剤別に調査し、上位各50農薬を表2.3.1～表2.3.3に示す。

殺虫剤：調査対象農薬は、D-D、MEP、DEP、ダイジリン、メミル（10位以内）等15農薬が50位以内に入っている。過去3年間上位10位で増加傾向の農薬は、クロピクリン、減少傾向の農薬は臭化メチル、エチオマトン、メチルイソシアネート、メミルであった。

殺菌剤：調査対象農薬は、イプロチオラン、IBP、キャプタン、キシン銅、TPN、チラム（10位以内）等15農薬が50位以内に入っている。過去3年間上位10位で増加傾向の農薬は、ダゾメト、マンゼン、減少傾向の農薬はIBP、PCNB、チオファネートメチル、トルクロスチルであった。

除草剤：調査対象農薬は、メフアセト、トリフルリン、シマジン（10位以内）等14農薬が50位以内に入っている。過去3年間上位10位で増加傾向の農薬は、ペンテイメタリン、減少傾向の農薬は、ジクワット、グリホサート、ベンチカーブ、パラコートであった。

内分泌攪乱化学物質7農薬：7農薬すべてが、使用区分別使用量の50位以内に入っている。使用量の多い農薬は、メミル、トリフルリン、増加傾向にある農薬は、マラソン、ベンゾピリン、減少傾向にあるものは、ベンゾエピン、メミル、トリフルリンであった。

WHOドラフト農薬7農薬：7農薬のうち、ジメエト、ジクロベニル(DBN)が、使用区分別使用量の50位以内に入っている。ジクロベニル(DBN)は増加傾向にあり、ジメエトは減少傾向にあった。

2.3.2 調査対象浄水場の概要

埼玉県企業局には4浄水場があり、水源河川である荒川、利根川から直接取水している大久保浄水場及び行田浄水場を調査対象とした。

大久保浄水場：治水橋下流の荒川から表流水を取水しており、利根大堰から武蔵水路を経て導水される利根川系、開平橋下流で流入する人間川系及び天沼取水から導水される見沼代用水（利根川系）が荒川に流入する。流域には田畑があり、中流域は都市化が進み住宅団地や工業団地、ゴルフ場が点在する（処理方式：急速ろ過方式、前・中塩素処理；施設能力：1,300,000 m³/D）。

行田浄水場：利根川中流域の利根大堰から表流水を取水している。利根大堰上流で工場排水が流入する広瀬川、生活系排水等の多い福川、石田川が流入している。流域は田畑やゴルフ場が点在する（処理方式：急速ろ過方式、前・中塩素処理；施設能力：400,000 m³/D）。

表2.3.1 埼玉県内の殺虫剤使用量

(単位：t 又は kL)

順位	平成9年度		平成10年度		平成11年度	
	原体名	使用量	原体名	使用量	原体名	使用量
1	D-D	591.92	D-D	697.09	D-D	572.46
2	クロルピクリン	332.35	クロルピクリン	219.67	クロルピクリン	397.23
3	臭化メチル	177.30	臭化メチル	140.12	臭化メチル	108.28
4	マシソ油	54.04	マシソ油	50.02	マシソ油	51.91
5	MEP	31.43	MEP	34.02	MEP	33.34
6	エチルチオメトン	31.42	エチルチオメトン	28.03	DEP	26.37
7	ダ・イアジノン	25.99	ダ・イアジノン	27.39	ダ・イアジノン	25.96
8	メチルイソチオシアネート	25.74	メチルイソチオシアネート	23.46	エチルチオメトン	24.96
9	DEP	25.60	DEP	23.25	メチルイソチオシアネート	20.16
10	メソミル	23.88	メソミル	19.12	メソミル	16.13
11	DDVP	22.30	MPP	17.99	DDVP	13.99
12	MPP	19.31	DDVP	17.44	MPP	13.90
13	ジメトエート	14.63	ジメトエート	13.54	アセフェート	13.05
14	BPMC	13.35	イソキサチオン	12.42	マラソン	12.35
15	アセフェート	11.77	マラソン	11.56	イソキサチオン	8.72
16	イソキサチオン	10.71	アセフェート	11.25	BPMC	8.16
17	カルタップ	10.35	BPMC	9.08	DCIP	7.97
18	EPN	9.09	NAC	7.82	EPN	7.91
19	DCIP	8.88	DCIP	6.78	チオジカルブ	7.77
20	カーバム	8.00	EPN	6.58	NAC	7.11
21	マラソン	7.69	カルタップ	6.07	カルタップ	5.91
22	NAC	7.14	チオジカルブ	5.67	ベンフラカルブ	5.53
23	ベンフラカルブ	6.85	ベンフラカルブ	5.17	PAP	4.27
24	DMTP	6.10	DMTP	5.17	DMTP	4.19
25	ブプロフェジソ	4.83	ブプロフェジソ	4.53	ジメトエート	4.10
26	PAP	4.57	ヒリダフェンチオン	4.14	ブプロフェジソ	3.77
27	チオジカルブ	4.13	PAP	3.81	ホスチアセート	3.36
28	PHC	3.68	PHC	3.14	エトフェンプロックス	3.10
29	エトフェンプロックス	3.60	エトフェンプロックス	2.97	イミダクロプリド	3.08
30	プロチオホス	3.39	プロチオホス	2.85	プロチオホス	2.68
31	イミダクロプリド	2.57	イミダクロプリド	2.68	PHC	2.20
32	ヒリダフェンチオン	2.40	ホスチアセート	2.49	カーバム	2.05
33	モノクロトホス	2.37	カーバム	2.35	カーバムナトリウム塩	2.04
34	ベンゾエピン	2.09	モノクロトホス	2.21	モノクロトホス	1.93
35	ホスチアセート	2.06	ベンゾエピン	1.65	クロルピリス	1.93
36	カーバムナトリウム塩	1.95	クロルピリス	1.60	CYAP	1.86
37	二酸化炭素	1.78	カーバムナトリウム塩	1.59	ベンゾエピン	1.78
38	アセタミプリド	1.48	二酸化炭素	1.58	ヒリダフェンチオン	1.63
39	クロルピリス	1.46	CYAP	1.32	二酸化炭素	1.58
40	CYAP	1.40	アセタミプリド	1.10	ピメトロジソ	1.21
41	フェンハレレート	1.20	酸化フェンプロタス	1.10	プロホホス	1.20
42	クロルピリスメチル	1.12	フェンハレレート	1.03	フェンハレレート	1.11
43	酒石酸モランテル	1.08	カルボスルファン	0.96	テフルリン	0.89
44	チオンクラム	1.04	ケルセン	0.94	カルボスルファン	0.86
45	エチオフェンカルブ	1.03	ピラクロホス	0.77	アセタミプリド	0.86
46	テブフェンピラト	1.00	テブフェンピラト	0.77	ピラクロホス	0.82
47	ケルセン	0.97	プロホホス	0.77	フィプロニル	0.79
48	キノメチオネート	0.93	チオンクラム	0.76	メタアルデヒド	0.77
49	酸化フェンプロタス	0.90	フィプロニル	0.74	チオンクラム	0.75
50	オキサミル	0.86	オキサミル	0.73	オキサミル	0.73

表2.3.2 埼玉県内の殺菌剤使用量

(単位 : t 又は kL)

順位	平成9年度		平成10年度		平成11年度	
	原体名	使用量	原体名	使用量	原体名	使用量
1	ダゾメット	114.86	ダゾメット	137.30	ダゾメット	176.89
2	硫酸銅	56.15	多硫化石灰	55.30	多硫化石灰	29.85
3	多硫化石灰	53.46	硫酸銅	55.06	マンゼブ	28.52
4	IBP	22.37	マンゼブ	23.97	イゾプロチオラン	16.31
5	マンゼブ	20.12	IBP	18.84	IBP	16.13
6	ホリカーバート	15.45	トルクロホスメチル	13.18	ホリカーバート	13.08
7	トルクロホスメチル	15.16	キャブタン	13.11	キャブタン	12.84
8	チオファネートメチル	13.76	チウラム	11.59	オキシ銅	11.04
9	イゾプロチオラン	13.20	イゾプロチオラン	10.88	TPN	10.55
10	キャブタン	12.72	TPN	10.84	チウラム	9.74
11	TPN	11.79	オキシ銅	10.51	チオファネートメチル	9.40
12	硫黄	10.89	硫黄	9.18	硫酸銅	8.67
13	オキシ銅	10.14	チオファネートメチル	9.14	硫黄	7.97
14	チウラム	9.45	ベンシクロン	8.19	トルクロホスメチル	7.13
15	ベンシクロン	8.61	フサライト	8.12	ベノミル	6.82
16	ベノミル	5.94	ベノミル	7.28	塩基性硫酸銅	6.71
17	マンゼブ	5.63	ホリカーバート	6.88	ベンシクロン	5.41
18	ジラム	4.72	ジラム	5.56	マンゼブ	5.03
19	塩基性硫酸銅	4.64	塩基性硫酸銅	5.48	ジラム	4.39
20	EDDP	3.55	マンゼブ	4.55	フサライト	4.32
21	プロベナゾール	3.16	ビロキシイソキサゾール	3.00	メタキシル	3.28
22	イプロジオン	3.12	チアジアジン	2.94	プロベナゾール	3.19
23	ホセチル	3.12	メタキシル	2.94	イミクタジンアルベシル酸塩	2.82
24	メタキシル	2.82	ビロキロン	2.84	塩基性塩化銅	2.79
25	ビロキロン	2.66	EDDP	2.74	ビロキロン	2.73
26	ジネブ	2.59	塩基性塩化銅	2.63	ホセチル	2.61
27	フルトラニル	2.56	ホセチル	2.53	フルトラニル	2.39
28	ビロキシイソキサゾール	2.56	イプロジオン	2.51	EDDP	2.37
29	ミルネブ	2.45	メプロニル	2.51	イプロジオン	2.22
30	フサライト	2.45	DBEDC	2.22	ビロキシイソキサゾール	2.17
31	トリフルミゾール	2.29	イミクタジンアルベシル酸塩	2.10	ジネブ	2.02
32	イミクタジンアルベシル酸塩	2.16	ジネブ	1.94	フルスルファミド	1.99
33	塩基性塩化銅	1.72	フルトラニル	1.81	DBEDC	1.72
34	プロベナゾール	1.67	プロベナゾール	1.81	フルアジナム	1.70
35	メプロニル	1.58	プロベナゾール	1.80	オキソリニック酸	1.66
36	PCNB	1.40	プロミシトニン	1.72	プロミシトニン	1.51
37	プロミシトニン	1.40	フルスルファミド	1.38	プロベナゾール	1.33
38	オキソリニック酸	1.30	フルアジナム	1.32	メプロニル	1.30
39	クロネブ	1.24	ジチアノン	1.25	チアジアジン	1.26
40	エクメゾール	1.21	トリフルミゾール	1.12	ジチアノン	1.25
41	ジクロフルアニド	1.19	オキソリニック酸	1.03	エクメゾール	1.13
42	ジチアノン	1.10	エクメゾール	1.00	トリフルミゾール	1.08
43	フルスルファミド	1.10	メタスホルブ	0.81	スルフェン酸系(ジクロフルアニド)	0.98
44	炭酸水素カリウム	0.96	炭酸水素カリウム	0.80	メタスホルブ	0.78
45	メタスホルブ	0.95	ホリオキシ	0.76	ホリオキシ	0.73
46	ホリオキシ	0.88	クロネブ	0.72	ストレプトマイシン	0.70
47	フルアジナム	0.81	スルフェン酸系(ジクロフルアニド)	0.70	炭酸水素カリウム	0.56
48	ストレプトマイシン	0.65	イミクタジン酢酸塩	0.55	イミクタジン酢酸塩	0.56
49	水酸化第二銅	0.60	ベフラゾエト	0.50	ベフラゾエト	0.50
50	トリアジメホ	0.56	ストレプトマイシン	0.43	硫酸亜鉛	0.49

表2.3.3 埼玉県内の除草剤使用量

(単位：t 又は kL)

順位	平成9年度		平成10年度		平成11年度	
	原体名	使用量	原体名	使用量	原体名	使用量
1	塩素酸ナトリウム	114.31	塩素酸ナトリウム	122.06	塩素酸ナトリウム	123.19
2	グリホサートイソプロピルアミン塩	77.47	グリホサートイソプロピルアミン塩	85.27	グリホサートイソプロピルアミン塩	80.24
3	グリホサート	76.92	グリホサート	83.56	グリホサート	79.58
4	メフエナセット	31.57	ペンデイメタリン	62.01	メフエナセット	24.20
5	グリホシネート	30.57	グリホシネート	34.19	グリホシネート	21.33
6	ジクワット	30.31	ジクワット	33.03	ペンデイメタリン	19.27
7	ハラコート	18.92	メフエナセット	21.27	ダィムロン	13.83
8	MCPB	16.50	ハラコート	20.70	MCPB	13.30
9	ダィムロン	16.06	MCPB	15.68	トリフルラリン	11.26
10	ベンチオカーブ	15.61	ダィムロン	15.16	ベンチオカーブ	10.25
11	トリフルラリン	13.31	ベンチオカーブ	12.80	モリネート	8.75
12	ペンデイメタリン	12.50	トリフルラリン	11.19	シマジン	8.35
13	モリネート	10.48	モリネート	9.42	ベンタゾン	7.26
14	シマジン	10.39	シマジン	8.00	プレチラクロール	7.09
15	エスプロカルブ	9.57	MCPP	7.48	MCPP	6.47
16	プレチラクロール	6.80	エスプロカルブ	7.29	DPA	5.97
17	グリホサートトリメチウム塩	6.52	ベンタゾン	6.30	アシュラム	5.95
18	DPA	6.21	プレチラクロール	5.89	ジクワット	5.53
19	ベンタゾン	6.20	DPA	5.45	エスプロカルブ	5.24
20	DCMU	5.33	DCMU	4.87	DCMU	4.97
21	MCPP	5.12	アシュラム	4.46	ブタミホス	4.94
22	アシュラム	5.05	ACN	4.32	ACN	4.38
23	ACN	4.18	ブタミホス	4.28	DBN	4.04
24	ビフェノックス	3.92	ビフェノックス	3.82	メトラクロール	3.76
25	ビラゾキシフェン	3.84	プロマシル	3.69	ビフェノックス	3.58
26	ビリブチカルブ	3.83	メトラクロール	3.57	プロマシル	3.55
27	ブタミホス	3.67	シメトリン	3.52	ビリブチカルブ	3.53
28	シメトリン	3.58	DBN	3.50	プロモフチド	3.33
29	ビラゾレート	3.51	ビリブチカルブ	3.11	ビラゾレート	3.30
30	プロマシル	3.50	ビラゾレート	2.81	グリホサートトリメチウム塩	3.21
31	メトラクロール	3.33	リニユロン	2.76	リニユロン	3.04
32	リニユロン	2.83	2-4D	2.76	シメトリン	2.95
33	プロモフチド	2.71	グリホサートトリメチウム塩	2.74	2-4D	2.34
34	アトラジン	2.37	プロモフチド	2.67	アトラジン	2.16
35	2-4D	2.32	ビアラホス	1.97	アラクロール	2.11
36	ベンゾフェナップ	2.31	カフェンストール	1.96	ビラゾキシフェン	1.92
37	アラクロール	1.89	アトラジン	1.90	ベンゾフェナップ	1.84
38	DBN	1.86	アラクロール	1.85	ヘンズルフロンメチル	1.67
39	ヘンズルフロンメチル	1.82	カルブチレート	1.80	ビアラホス	1.66
40	ビアラホス	1.74	ヘンズルフロンメチル	1.76	カルブチレート	1.62
41	テニルクロール	1.39	テニルクロール	1.68	ジメビペレート	1.60
42	カルブチレート	1.31	ベンゾフェナップ	1.60	ヘンチキサジン	1.55
43	プロピザミド	1.25	ベンフレゼート	1.57	テニルクロール	1.50
44	プロシファミン	1.17	シクロスルファミロン	1.35	ナフロアニド	1.36
45	ジメビペレート	0.92	ジメビペレート	1.33	プロピザミド	1.35
46	イソクロン	0.87	プロピザミド	1.30	ハラコート	1.30
47	トリクロピル	0.77	レナシル	1.04	カフェンストール	1.28
48	TCTP	0.75	ナフロアニド	0.92	ベンフレゼート	0.91
49	アイオキシニル	0.72	アイオキシニル	0.81	トリクロピル	0.91
50	DCPA	0.69	DCBN	0.80	シハロップフェチル	0.77

2.3.3 農薬検出状況実態調査

調査地点：大久保浄水場（原水及び浄水）、行田浄水場（原水、沈澱水及び浄水）

調査対象項目：基準項目 4 項目、監視項目 15 項目、ゴルフ場使用農薬 25 項目（DEP は DDVP として合計量）及び内分泌かく乱化学物質 8 項目及びその他 2 項目、計 54 項目

調査期間及び回数：6 月～9 月（月 1 回）、計 4 回

2.3.4 調査結果

農薬実態調査結果については、表 2.3.4 及び表 2.3.5 に示す。検出された農薬は、すべて使用区分別使用量の 50 位内に入っている。

2.3.4.1 大久保浄水場

原水：4 検体で、16 農薬が延べ 27 回検出された。使用区分別では、殺虫剤 7 農薬、殺菌剤 5 農薬、除草剤 4 農薬であった。検出頻度の多い農薬は、2,4-D（除草剤）で 4 回検出された。検出時期は、6 月に殺虫剤 6 農薬、殺菌剤 3 農薬、除草剤 4 農薬の 13 農薬が、8 月に殺虫剤 5 農薬、殺菌剤 3 農薬、除草剤 1 農薬の 9 農薬が検出された。検出最大値は、メナゼット（除草剤）の $0.6 \mu\text{g/L}$ 、ベンチカルブ（殺虫剤）の $0.56 \mu\text{g/L}$ であった。

浄水：4 検体で、7 農薬が延べ 14 回検出された。7 農薬すべてが浄水からも検出されている。検出頻度の多い農薬は、BPMC（殺虫剤）及び IBP（殺菌剤）で 3 回検出された。検出最大値は、メナゼット（除草剤）の $0.5 \mu\text{g/L}$ であった。

2.3.4.2 行田浄水場

原水：4 検体で、13 農薬が延べ 20 回検出された。使用区分別では、殺虫剤 3 農薬、殺菌剤 5 農薬、除草剤 5 農薬であった。検出頻度の多い農薬は、BPMC（殺虫剤）で 3 回検出された。検出時期は、8 月に殺虫剤 2 農薬、殺菌剤 4 農薬、除草剤 4 農薬の 10 農薬が検出された。検出最大値は、BPMC（殺虫剤）の $0.28 \mu\text{g/L}$ であった。

沈澱水：4 検体で、6 農薬が延べ 7 回検出された。すべて原水に検出されている。検出最大値は、BPMC（殺虫剤）の $0.23 \mu\text{g/L}$ であった。

浄水：2 検体で、2 農薬（BPMC、DDVP）が検出された。すべて原水、沈澱水に検出されている。検出最大値は、BPMC（殺虫剤）の $0.22 \mu\text{g/L}$ であった。

2.3.5 まとめ

全体として、原水で検出頻度の多かった農薬（検出率 20%以上）は、殺虫剤では BPNC、DDVP（DEP を含む）、ダイジロン、殺菌剤では IBP、イブ・ホロン、除草剤では 2,4-D であった。

検出最大値は、6月に検出されたメネソット 0.6 $\mu\text{g/L}$ 、ベンチカルブの 0.56 $\mu\text{g/L}$ であった。
検出時期は、大久保浄水場では6月及び8月、行田浄水場では8月に検出農薬が多く、それぞれ、水源河川上流地域での田植え後の農薬散布時期によるものと思われる。

原水で検出量が 1 $\mu\text{g/L}$ を超えた農薬はなく、基準値等の 1/10 を超えた農薬もなかった。

原水の検出最大値による ADI 値の割合合計は、2.94%で ADI 値の水配分率 10%（暫定最大許容摂取量：PMADI）より低い値であったが、検査農薬、検査頻度、検査時期等により高い値を示すことも考えられる。