

添加回収試験

超純水添加回収試験

超純水に、各物質の濃度が水試料に換算して 10, 30, 50, 100, 150, 200ng/L になるように標準溶液を添加し、繰り返し回数 3 回で試験を行った。表 3. 5. 10 に回収率と変動係数を示す。回収率は、チオシカルブは 106~128%、シテュロンは 95~124%、ハロスフロンメチルは 97~111%、アゾキシストロピンは 92~116%、プロピコナゾールは 72~101% (10ng/L は不検出)、フラサスフロンは 86~122% であった。変動係数は全て 10% 以下であった。シテュロン、プロピコナゾールは回収率、ピク形状から定量下限値を 100ng/L とし、原水及び浄水添加回収試験を行うこととした。

原水及び浄水添加回収試験

ガラス繊維ろ紙でろ過した原水及びアスコルビン酸で残留塩素を除去した浄水に、各物質の濃度が水試料に換算して 10, 30, 50, 100, 200ng/L (シテュロン、プロピコナゾールは 100, 300, 500, 1000, 2000ng/L) になるように標準溶液を添加し試験を行った (n=5)。また、超純水添加試料も試験を行った (n=1)。表 3. 5. 11 に回収率と変動係数を示す。回収率は、どの物質も浄水では 70% 以上の回収率であったのに対し、原水では、65% 以下の回収率であった。変動係数は、原水及び浄水ともに全て 20% 以下であった。

添加回収検量線

チオシカルブ、ハロスフロンメチル、アゾキシストロピン、フラサスフロンは 0~200ng/L、シテュロン、プロピコナゾールは 0~1000ng/L (シテュロン、プロピコナゾールは、直打ち検量線と同様に 500ng/L 以上の濃度では検量線の傾きが寝てしまう傾向がある。) の濃度範囲で原水及び浄水添加回収検量線の相関係数は、0.99 以上の良好な直線が得られた。

しかし、いずれの物質でも、原水及び浄水添加回収検量線の傾き、切片の値は、超純水添加回収検量線と比較して低くなった。このことから現状では、正確な濃度を算出するた

表 3. 5. 10 超純水添加回収試験の回収率と変動係数 単位: %

チオシカルブ	回収率	変動係数	アゾキシストロピン	回収率	変動係数
10	118	2.1	10	116	2.3
30	128	6.4	30	112	7.2
50	116	2.7	50	97	3.6
100	119	3.2	100	101	5.3
150	114	1.2	150	96	2.2
200	106	8.0	200	92	4.5
シテュロン	回収率	変動係数	プロピコナゾール	回収率	変動係数
10	123	4.2	10		
30	124	6.3	30	101	7.2
50	109	1.4	50	87	3.4
100	119	4.7	100	83	5.5
150	101	0.9	150	72	3.8
200	95	5.6	200	76	1.5
ハロスフロンメチル	回収率	変動係数	フラサスフロン	回収率	変動係数
10	111	5.0	10	122	4.9
30	97	8.5	30	114	7.9
50	102	2.9	50	103	2.1
100	102	4.0	100	103	2.2
150	105	1.5	150	90	3.8
200	102	3.0	200	86	7.7

* 繰り返し回数は 3 回。添加量は ng/L とするよう添加した。

めには、添加回収検量線を用いることが望ましいと思われる。

定量下限値について

上水試験法に準じて、定量下限値は変動係数 20%となる濃度で、回収率が 80~120%を満たす値とすると、浄水ではチオジカルブ、ハロスルフロメチル、アゾキシトピレン、フサスルフロンで 10ng/L、シテュロンで 100ng/L まで定量できることがわかった。原水では全ての物質の濃度で(プロピコナゾールは原水、浄水共に)回収率が 80%を下回っているため、上水試験法に準じたかたちでの定量はできないと思われる。しかし、添加回収検量線の良好な直線性、変動係数及びピーク形状を考慮すると、原水でもチオジカルブ、ハロスルフロメチル、アゾキシトピレン、フサスルフロンで 10ng/L、シテュロン、プロピコナゾールで(プロピコナゾールは原水、浄水共に)100ng/L までの定量が可能と思われる。

まとめ

チオジカルブ、シテュロン、ハロスルフロメチル、アゾキシトピレン、プロピコナゾール、フサスルフロンの 6 物質について、高速液体クロマトグラフ/質量分析計(LC/MS)を用いた多成分同時分析法について検討を行い、標準添加法を用いることにより、浄水ではチオジカルブ、ハロスルフロメチル、アゾキシトピレン、フサスルフロンで 10ng/L、シテュロンで 100ng/L まで定量が可能であることが分かった。

表3. 5. 11 原水及び浄水添加の回収率と変動係数
単位: %

物質名	原水添加		浄水添加	
	回収率	変動係数	回収率	変動係数
チオソカルブ	10	49	86	6.0
	30	52	85	4.3
	50	50	83	12.9
	100	56	96	11.7
	200	54	81	3.9
	シテュロン	回収率	変動係数	回収率
100	57	5.0	90	6.1
300	51	4.8	80	7.3
500	51	3.4	81	13.3
1000	55	3.7	93	9.9
2000	65	2.5	88	3.2
ハロスルフロメチル	回収率	変動係数	回収率	変動係数
10	49	5.6	103	8.2
30	34	3.5	73	6.3
50	37	3.2	82	9.8
100	35	5.0	86	12.7
200	36	5.6	75	6.1
アソキシストロピン	回収率	変動係数	回収率	変動係数
10	54	2.4	98	5.3
30	53	4.2	93	7.5
50	52	4.4	93	11.9
100	53	3.8	104	10.9
200	53	3.1	88	5.7
プロピコナゾール	回収率	変動係数	回収率	変動係数
100	45	6.0	127	7.0
300	25	3.1	72	5.8
500	25	1.7	79	12.3
1000	25	2.7	83	14.6
2000	27	2.8	74	3.5
フラサスルフロ	回収率	変動係数	回収率	変動係数
10	51	5.1	90	4.1
30	47	4.6	80	8.7
50	42	4.2	76	18.6
100	41	4.3	81	18.6
200	44	4.6	70	5.2

* 繰り返し回数は5回。添加は各ng/Lとなるように添加

3.6 横浜市水道局農薬の実態調査について

3.6.1 採水地点

相模川下流寒川から取水している小雀浄水場の原水及び場内配水池。相模川は、その流域にゴルフ場、水田、畑などがあるほか、市街地を流れる都市河川も流入している。

3.6.2 測定期間

5月～9月の5ヶ月間に月2回の頻度で計10回の測定を行った。毎年農薬が検出される期間は5月～8月に集中している。

3.6.3 検出実態

検出状況を表-1～3に示す。原水及び浄水で検出された農薬は全部で28種（うち5種は酸化物等）であり、内訳は殺虫剤9種とその酸化物等5種（ダイアジノン、ダイアジノン-オキソン、フェニトロチオン (MEP)、フェニトロチオン-オキソン、ジクロルボス (DDVP)、フェノブカルブ (BPMC)、EPN、EPN-オキソン、カルバリル、マラチオン、マラオキソン、MIPC (イソプロカルブ)、MPP (フェンチオン)、MPP (フェンチオン) -スルホキシド)、殺菌剤4種（イソプロチオラン、イプロベンホス (IBP)、フルトラニル、ピロキロン)、除草剤10種（シマジン (CAT)、ベンチオカーブ、ベンタゾン、モリネート、エスプロカルブ、ジウロン (DCMU)、シメトリン、ピペロフォス、プレチラクロール、メフェナセット)であった。これらの内、二重下線のシマジン、ベンチオカーブが基準項目、一重下線が監視項目、波線がゴルフ場農薬である。

これら検出された農薬の検出濃度は、基準値等のある農薬では原水及び浄水いづれでもそれらの基準値等の10分の1以下であった。

【原水での検出状況】

原水で検出された農薬は25種類で、その内訳は基準項目がシマジン (CAT) とベンチオカーブの2種、監視項目農薬が8種、ゴルフ場農薬が1種、その他15種であった。種別では殺虫剤が11種、殺菌剤が4種、除草剤が10種であった。また、原水のみで検出された農薬は殺虫剤で4種（ダイアジノン、EPN、マラチオン、MPP-スルホキシド)、除草剤で3種（モリネート、シメトリン、ピペロフォス)の7種であった。

【浄水での検出状況】

浄水で検出された農薬は19種類で、その内訳は基準項目がシマジン (CAT) とベンチオカーブの2種、監視項目農薬が5種、ゴルフ場農薬が1種、その他11種であった。種別では殺虫剤が9種、殺菌剤が4種、除草剤が6種であった。この内浄水のみで検出された農薬は3種で、全て有機リン酸系殺虫剤のオキソン体であった。

【検出された殺虫剤について】

検出頻度が高いのは、フェノブカルブ (BPMC) で原水、浄水のいずれでも検出された。これは一斉防除情報があったパダンバッサ粒剤が流域で使用されたためと思われる。濃度は低いがダイアジノンも検出頻度が高く、浄水ではオキソン体として検出された。

【検出された殺菌剤について】

検出された農薬4種類は原水及び浄水のいずれでも検出されたが、イソプロチオラン、イプロベンホス (IBP)、ピロキロンは浄水過程（凝集沈殿+砂ろ過）での除去率が低く、原水と同程度検出された。検出頻度が多かったのはゴルフ場農薬のフルトラニルで、10回の測定中7回検出された。

【検出された除草剤について】

一斉防除情報での散布情報はなかったが、ジウロン (DCMU) は原水で毎回検出された。次に検出頻度が高かったのはベンチオカーブ、ベンタゾン、プレチラクロール、メフェナセットで、これは流域で一斉防除情報があったウルフェース、パサグラン乳剤、ソルネツ

ト粒剤、プロスパー粒剤が使用されたためと思われる。また、ベンチオカーブは原水でよく検出される農薬であるが浄水処理での除去率は高い。

表3.6.1 殺虫剤の検出状況

農薬名		5/13	5/27	6/3	6/24	7/1	7/22	8/5	8/26	9/2
ダイアジノン	原水		0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01		
ダイアジノン-オキソン	浄水		0.01		0.03	0.02	0.01	0.01		
フェニトロチオン (MEP)	原水	0.18	0.06							
フェニトロチオン-オキソン	原水	0.01	0.01		0.01					
	浄水	0.08	0.06		0.02					
ジクロルボス (DDVP)	原水	0.03	0.08	0.01						
	浄水	0.02	0.05							
フェノブカルブ (BPMC)	原水			0.01	0.06		0.64	0.14	0.01	0.01
	浄水				0.06		0.62	0.14	0.01	0.01
EPN	原水							0.03		
EPN-オキソン	浄水							0.04		
カルバリル	原水	0.03								
	浄水	0.01								
マラチオン	原水		0.04							
マラオキソン	浄水		0.04							
MIPC (イソプロカルブ)	原水						0.01			
	浄水						0.01			
MPP (フェンチオン)	原水					0.02				
MPP (フェンチオン)-スルホキシド	原水				0.05	0.10	0.01	0.04		

表3.6.2 殺菌剤の検出状況

農薬名		5/13	5/27	6/3	6/24	7/1	7/22	8/5	8/26	9/2
イソプロチオラン	原水							0.07		
	浄水							0.07		
イプロベンホス (IBP)	原水				0.02		0.02	0.07		
	浄水				0.02		0.02	0.06		
フルトラニル	原水		0.01		0.01	0.01	0.08	0.44	0.05	0.07
	浄水		0.01		0.01	0.01	0.06	0.38	0.03	0.03
ピロキロン	原水							0.01		
	浄水							0.01		

表3.6.3 除草剤の検出状況

農薬名		5/13	5/27	6/3	6/24	7/1	7/22	8/5	8/26	9/2	9/24
シマジン (CAT)	原水	0.01	0.02					0.01			
	浄水		0.01		0.01			0.01			
ベンチオカーブ	原水		0.01	0.13	0.83	0.44	0.01				
	浄水				0.02	0.01					
ペンタゾン	原水				0.30		0.30		0.10	0.10	
	浄水				0.10		0.10				
モリネート	原水				0.02						
エスプロカルブ	原水			0.19							
ジウロン (DCMU)	原水	0.01	0.14	0.01	0.02	0.02	0.01	0.05	0.02	0.01	0.02
	浄水	0.01	0.09	0.01	0.02	0.02	0.01	0.04	0.02		0.02
シメトリン	原水			0.03	0.50		0.01	0.01		0.01	
ピペロブオス	原水				0.15	0.06					
プレチラクロール	原水		0.01	0.17	0.07	0.02					
	浄水		0.05	0.12	0.07	0.02					
メフェナセット	原水		0.06	0.07	0.26	0.14	0.01				
	浄水		0.04	0.03	0.26	0.15	0.01				

3. 7 神奈川県内広域水道企業団における農薬実態調査

3. 7. 1 出荷量調査

平成9農薬年度(以下年度)から平成13年度の農薬出荷量の成分量の上位50種について、用途別(殺虫剤、殺菌剤、除草剤)に集計した結果を表3.7.1~3.7.3に、また、平成13年度については、出荷量が0.1t以上の農薬を用途別に表3.7.4に示す。殺虫剤、除草剤の出荷量については変化は少ないが、殺菌剤の平成13年度の出荷量は平成9年度の約2.0倍であったが、平成10年度は約3.4倍と変動が激しい。

殺虫剤の合計出荷量は445~758tであり、D-D、マシン油、臭化メチル、クロロピクリン、MEPなど上位5種の合計量が359~652tとなっている

殺菌剤の合計出荷量は257~874tであり、硫酸銅、ダゾメット、マンゼブ、マンネブ、石灰硫黄などが上位5種を占め、その合計は199~825tである。特に、硫酸銅は平成10年度744t、平成11年度333t、平成13年度405tとそれまでの年の60~80tに比べると非常に多い。硫酸銅を除くと120~180tの範囲であり、全体的には減少傾向を示している。

除草剤の合計出荷量は88~156tであり、DPA、グリホサート、DCUM、2,4-PA、アシュラムなどが上位5種を占め、その合計は46~102tである。平成10年度に出荷量がなかったメコプロップ(MCPP)が平成11年度以降、以前と同程度の量出荷されている。ペンディメタリンが平成10年度の10%程度と激減し、また、ブタミホスはこれまで使用実績がなかったが平成10年度以降毎年使用されている。

3. 7. 2 検出状況

3. 7. 2. 1 原水からの検出状況

創設事業で建設された三保ダムを水源とする酒匂川系原水(飯泉導水管、主要4河川、伊勢原・相模原・西長沢浄水場着水井)と相模川水系建設事業で建設された宮ヶ瀬ダムを水源とする相模川系原水(社家吸水井、主要2河川、綾瀬浄水場着水井)について、平成14年4月~平成15年2月までの間、6~8月に集中し延べ38回、92項目を測定したところ、表3.7.5~6に示すように29項目の農薬が検出された。

殺虫剤はダイアジノン、フェニトロチオン(MEP)、フェノカルブ(BPMC)、カルボフラン、アセフェート、フェンチオン(MPP)など9種類が最大濃度で1.6~0.04 μ g/Lの範囲で検出された。

殺菌剤はイソプロチオラン、イプロベンホス(IBP)、フルトラニルなど5種類が最大濃度で0.69~0.03 μ g/Lの範囲で検出された。

除草剤はチオベンカルブ、ベンタゾン、2,4-D、トリクロピル、メフェナセットなど15種類が最大濃度で2.0~0.01 μ g/Lの範囲で検出された。

3. 7. 2. 2 浄水からの検出状況

酒匂川系浄水場浄水(伊勢原、相模原、西長沢)、相模川系浄水場浄水(綾瀬)及び給水地点(14箇所)について、原水と同期間、基準項目は延べ125回、その他項目は延べ18回、原水と同項目測定したところ表3.7.5~6に示すように15項目の農薬が検出された。

殺虫剤はジクロルボス(DDVP)、フェノカルブ(BPMC)、ダイアジノンオキシソン、フェニトロチオン(MEP)オキシソンの4種類が最大濃度で0.2~0.05 μ g/Lの範囲で検出された。

殺菌剤はイプロベンホス(IBP)、フルトラニル、メプロニルの3種類が最大濃度で0.34~0.06 μ g/Lの範囲で検出された。

除草剤はベンタゾン、2,4-D、トリクロピル、メフェナセット、プレチラクロールなど8種類が最大濃度で0.43~0.01 μ g/Lの範囲で検出された。

なお、全調査項目の測定結果を表3.7.7に示す。

3.7.3 ADI値によるリスク評価

検出農薬のリスクを評価するためADI値を用いた。しかし、ADI値が設定されていない農薬については、その寄与率を0とし、ダイアジノン、MEPなどのオキソロン体は原体と同じADI値を用いた。

農薬のADI値から、体重50kgの成人に対する暫定最大許容摂取量（PMADI）を求め、2L/日の水道水を摂取した場合の農薬毎の寄与率を合計した。

浄水（給水地点含む）で検出された各農薬の最大値に対する寄与率の合計は表3.7.8に示すように1.142%であった。

また、PMADIの10%が飲料水からとすると検出最大値でも約90%の余地がある。

3.7.4 農薬監視プライオリティリスト

測定項目の選定は、①河川水中に流出する可能性が高いこと、②分析方法が判明し一斉測定が可能であること、③使用量が多いこと、④検出実績があること、⑤流域での使用に関する情報があること、⑥プライオリティー（出荷量/ADI値）が高い農薬などを参考に行った。なお、基準項目、監視項目及びゴルフ場使用農薬は全項目測定する。これらのことを斟酌して平成15年度においては、平成14年度測定項目にプラス9項目して、合計101項目の農薬を測定する予定である。

また、（出荷量/ADI値）に基づき作成した神奈川県における農薬監視プライオリティリスト（上位30種）を表3.7.9に示す。

【参考】総農薬方式による評価

現在進められている水質基準等の見直しのなかで、農薬については、下記の式により与えられる検出指標値が1を超えないこととする総農薬方式を提示している。

$$DI = \sum_i (DVi / GVi)$$

ここに、DIは検出指標値、DViは農薬iの検出値、GViは農薬iの目標値である。この方式による評価結果を、表-3.7.10に示す。

浄水（給水地点を含む）については、最大でも管理指標値の1/20であった。

また、農薬散布の集中時期である6月の検出指標値が各調査地点とも高いことが判明した。

表3.7.1 神奈川県 農薬出荷量 <殺虫剤>

(単位: t 又は kl)

順位	平成9農薬年度		平成10農薬年度		平成11農薬年度		平成12農薬年度		平成13農薬年度	
	原体名	数量	原体名	数量	原体名	数量	原体名	数量	原体名	数量
1	D-D (基)	278.527	D-D (基)	234.911	D-D (基)	262.729	D-D (基)	310.752	D-D (基)	292.91
2	マン油	137.679	マン油	49.051	臭化メチル	122.432	マン油	122.221	臭化メチル	112.85
3	臭化メチル	120.140	臭化メチル	45.108	マン油	113.045	臭化メチル	110.538	マン油	109.78
4	スタイナーネマ	102.000	クロルピクリン	19.782	クロルピクリン	24.656	クロルピクリン	22.363	クロルピクリン	38.82
5	クロルピクリン	14.069	MEP (監)	10.336	青酸	10.388	青酸	10.882	MEP (監)	9.06
	小計	652.416	小計	359.187	小計	533.249	小計	576.556	小計	562.406
6	MEP (監)	10.541	青酸	9.898	MEP (監)	9.431	DOVP (監)	10.020	青酸	8.43
7	青酸	9.604	DOVP (監)	8.992	DOVP (監)	9.200	グアイジノン (監)	7.738	DOVP (監)	8.27
8	DOVP (監)	9.463	グアイジノン (監)	7.474	グアイジノン (監)	8.623	MEP (監)	7.194	グアイジノン (監)	7.43
9	エチルチオトン	7.262	エチルチオトン	6.607	エチルチオトン	5.703	エチルチオトン	5.147	エチルチオトン	5.00
10	グアイジノン (監)	7.136	アセフェート (G)	5.173	イソキサチオン (監)	4.362	アセフェート (G)	4.665	アセフェート (G)	4.59
	小計	44.006	小計	38.143	小計	35.318	小計	34.764	小計	33.710
11	イソキサチオン (監)	5.104	イソキサチオン (監)	4.901	DEP (G)	4.177	メチルイソチオシアネート	4.520	DEP (G)	4.37
12	アセフェート (G)	4.854	メチルイソチオシアネート	3.680	メチルイソチオシアネート	4.100	DEP (G)	4.403	チソノカルブ	3.82
13	メチルイソチオシアネート	4.280	DEP (G)	3.648	アセフェート (G)	3.810	チソノカルブ	4.099	メチルイソチオシアネート	3.72
14	カルタップ	4.235	メソミル	3.205	カルタップ	3.344	イソキサチオン (監)	3.894	メソミル	2.74
15	DEP (G)	4.000	マラソン	3.092	メソミル	3.036	メソミル	3.588	イソキサチオン (監)	2.71
	小計	22.472	小計	18.526	小計	18.267	小計	20.504	小計	17.358
16	マラソン	3.372	カルタップ	2.649	マラソン	2.121	カルタップ	3.107	カルタップ	2.60
17	DCIP	3.370	ジメエート	2.808	ジメエート	2.113	ジメエート	2.040	MPP	1.91
18	メソミル	3.080	PAP	2.121	NAC	1.980	MPP	1.815	DCIP	1.78
19	PAP	2.198	チソノカルブ	1.918	PAP	1.765	DCIP	1.790	ジメエート	1.69
20	ジメエート	2.155	DCIP	1.670	DCIP	1.650	BPPS	1.641	PAP	1.51
	小計	14.154	小計	10.967	小計	9.629	小計	10.393	小計	9.385
21	チソノカルブ	2.072	BPPS	1.611	チソノカルブ	1.537	PAP	1.637	マラソン	1.49
22	MPP	1.800	MPP	1.525	MPP	1.431	マラソン	1.623	リン化アルミニウム	1.43
23	BPPS	1.761	NAC	1.435	BPPS	1.158	DMTP	1.462	NAC	1.20
24	NAC	1.505	DMTP	1.400	DMP	1.030	NAC	1.266	BPPS	0.98
25	EPN	1.440	BPMC (監)	1.017	BPMC (監)	1.001	ホスチアセート	1.031	プロチオネス	0.92
	小計	8.578	小計	6.988	小計	6.157	小計	7.019	小計	6.017
26	ケルセン	1.433	ベンフラカルブ	0.983	プロチオネス	0.833	BPMC (監)	0.952	酒石酸モラントル	0.90
27	DMTP	1.358	プロチオネス	0.981	イミダクロプリド	0.820	イミダクロプリド	0.851	ベンフラカルブ (監)	0.76
28	プロチオネス	1.347	イミダクロプリド	0.733	ベンフラカルブ	0.812	ベンフラカルブ (監)	0.829	BPMC (監)	0.71
29	BPMC (監)	1.199	ホスチアセート	0.633	ホスチアセート	0.793	プロチオネス	0.728	イミダクロプリド	0.69
30	ピリダフェンチオン (G)	1.085	イトフェンロックス	0.462	ケルセン	0.593	ケルセン	0.450	DMTP	0.68
	小計	6.420	小計	3.792	小計	3.851	小計	3.610	小計	3.738
31	CYAP	1.083	アミトラス	0.460	イトフェンロックス	0.506	ケルセン	0.428	クロルピリネス (G)	0.82
32	ベンフラカルブ	1.057	モノクロネス	0.455	プロチオネス	0.447	アセタミプリド	0.410	チアトキナム	0.49
33	イミダクロプリド	0.612	フェノチオカルブ	0.455	アセタミプリド	0.431	メタアルデヒド	0.404	酸化フェンブタス	0.48
34	イトフェンロックス	0.610	EPN	0.450	エチオフェンカルブ	0.421	酒石酸モラントル	0.369	EPN (監)	0.45
35	ピリネホスメチル	0.585	バミチオン	0.444	アミトラス	0.400	アミトラス	0.360	アセタミプリド	0.44
	小計	3.947	小計	2.264	小計	2.204	小計	1.969	小計	2.478
36	モノクロネス	0.575	ケルセン	0.442	ピリダフェンチオン (G)	0.375	ベンゾエヒン	0.354	イトフェンロックス	0.40
37	ホスチアセート	0.520	プロチオネス	0.429	バミチオン	0.333	クロルピリネス (G)	0.340	バミチオン	0.37
38	ベンゾエヒン	0.493	エチオフェンカルブ	0.418	クロルピリネス	0.332	イトフェンロックス	0.321	プロチオネス	0.37
39	ピリダベン	0.440	ピリネホスメチル	0.405	ピリネホスメチル	0.315	カーバム	0.300	アミトラス	0.36
40	プロチオネス	0.438	ピリダベン	0.380	EPN	0.315	バミチオン	0.296	ピリダフェンチオン (G)	0.35
	小計	2.468	小計	2.074	小計	1.670	小計	1.611	小計	1.845
41	エチオフェンカルブ	0.424	フェニゾプロモレート	0.360	フェンハレレート	0.310	酸化フェンブタス	0.295	カスサネス	0.34
42	アミトラス	0.420	ピリダフェンチオン (G)	0.355	ピリダベン	0.300	テアルトリン	0.290	テアルトリン	0.31
43	キノチオネート	0.415	ベンゾエヒン	0.329	酒石酸モラントル	0.276	ピリネホスメチル	0.270	ピリダベン	0.24
44	バミチオン	0.407	CYAP	0.320	テアルトリン	0.250	フェンハレレート	0.270	フェンハレレート	0.20
45	チオンクラム	0.400	フルハリネート	0.309	ベンゾエヒン	0.244	ピリダフェンチオン (G)	0.260	硫酸ニコチン	0.20
	小計	2.068	小計	1.673	小計	1.380	小計	1.385	小計	1.297
46	ピラクロネス	0.378	カルボスルファン	0.301	MIPC	0.243	ピリダベン	0.260	CYAP	0.19
47	フェンハレレート	0.350	フェンハレレート	0.290	キノチオネート	0.230	フェニゾプロモレート	0.250	フェニゾプロモレート	0.18
48	フェニゾプロモレート	0.345	アセタミプリド	0.287	フェニゾプロモレート	0.225	CYAP	0.240	クロルフェナビル	0.17
49	酒石酸モラントル	0.341	キノチオネート	0.270	カルボスルファン	0.214	ピエロジン	0.207	カルボスルファン	0.16
50	フルハリネート	0.318	チオンクラム	0.250	エチオフェンカルブ	0.210	エチオフェンカルブ	0.208	ピラチアセート	0.16
	小計	1.732	小計	1.398	小計	1.122	小計	1.163	小計	0.884
	合計	758.257	合計	445.012	合計	612.849	合計	659.174	合計	639.088

注) 網掛け部: 検出された農薬、(基): 基準項目、(監): 監視項目、(G): ゴルフ場使用農薬

表3.7.2 神奈川県 農薬出荷量 <殺菌剤>

(単位: t 又は kt)

順位	平成9農業年度		平成10農業年度		平成11農業年度		平成12農業年度		平成13農業年度	
	原形名	数量	原形名	数量	原形名	数量	原形名	数量	原形名	数量
1	硫酸銅	79.489	硫酸銅	744.069	硫酸銅	333.718	硫酸銅	281.218	硫酸銅	404.93
2	マンゼブ	62.601	多硫化石灰	31.378	ダゾメット	32.340	ダゾメット	31.556	ダゾメット	24.99
3	多硫化石灰	23.375	ダゾメット	26.558	マンゼブ	22.592	全硫化態硫黄	23.606	石灰硫黄	20.11
4	ダゾメット	23.324	マンゼブ	13.930	石灰硫黄	22.506	マンゼブ	20.610	マンゼブ	17.61
5	マンネブ	10.375	マンネブ	8.925	マンネブ	8.200	マンネブ	8.057	シプロナゾール	9.76
	小計	199.164	小計	824.860	小計	419.356	小計	365.047	小計	477.398
6	TPN (監)	5.333	TPN (監)	4.963	TPN (監)	4.409	TPN (監)	6.277	マンネブ	7.33
7	硫黄	4.425	チオファネートメチル	3.602	塩基性硫酸銅	3.580	フロビネブ	4.830	TPN (監)	5.49
8	ジネブ	3.528	塩基性硫酸銅	3.227	ホリカーハメート	3.425	ホリカーハメート	3.875	硫黄	3.58
9	塩基性硫酸銅	3.296	フロビネブ	3.010	フロビネブ	3.360	チオファネートメチル	2.927	イプロジオン	3.09
10	トルクロホスメチル (G)	3.240	硫黄	2.719	ジネブ	3.312	イプロジオン (G)	2.904	トルクロホスメチル	2.33
	小計	19.822	小計	17.521	小計	18.096	小計	20.813	小計	21.811
11	フロビネブ	3.220	ホリカーハメート	2.575	チオファネートメチル	2.821	硫黄	2.891	ジネブ	2.30
12	チオファネートメチル	3.165	メプロニル (G)	2.526	塩基性塩化銅	2.523	ジネブ	2.232	チオファネートメチル	2.21
13	メプロニル (G)	2.716	ジネブ	2.520	オキシ銅 (G)	2.182	トルクロホスメチル (G)	1.970	ベンシクロン	1.91
14	ベンシクロン (G)	2.706	塩基性塩化銅	2.090	硫黄	2.067	オキシ銅 (G)	1.796	オキシ銅 (G)	1.71
15	ホリカーハメート	2.475	オキシ銅 (G)	2.024	トルクロホスメチル (G)	1.825	塩基性塩化銅	1.709	塩基性塩化銅	1.61
	小計	14.282	小計	11.735	小計	11.417	小計	10.598	小計	9.733
16	オキシ銅 (G)	2.409	ベンシクロン (G)	1.842	キャプタン (G)	1.824	メプロニル (G)	1.569	メプロニル (G)	1.59
17	塩基性塩化銅	2.139	トルクロホスメチル (G)	1.790	メプロニル (G)	1.701	ヘノニル	1.395	ヘノニル	1.51
18	キャプタン (G)	1.720	キャプタン (G)	1.580	ベンシクロン (G)	1.620	キャプタン (G)	1.364	キャプタン (G)	1.36
19	イプロジオン (G)	1.564	ヘノニル	1.405	チアシアジン	1.470	塩基性硫酸銅	1.083	ホセセル	1.19
20	クロネブ (G)	1.560	ミルネブ	1.260	ホセセル	1.305	ホセセル	1.070	チウラム (基)	0.92
	小計	9.391	小計	7.877	小計	7.920	小計	6.481	小計	6.567
21	フロベナゾール	1.326	IBP (監)	1.197	イプロジオン (G)	1.207	ベンシクロン (G)	0.903	イミダクタンアルベシル酸*	0.92
22	ミルネブ	1.190	チウラム (基)	1.170	ヘノニル	1.200	チアシアジン	0.840	クロネブ (G)	0.85
23	ヘノニル	1.155	クロネブ (G)	1.105	チウラム (基)	1.150	チウラム (基)	0.740	アゾキシストロピン	0.78
24	チウラム (基)	1.000	ホセセル	1.029	IBP (監)	1.011	イミダクタン酢酸塩	0.675	チアシアジン	0.77
25	IBP (監)	0.858	イミダクタンアルベシル酸*	0.880	シチアノ	0.982	クロキシメチル	0.642	ホリカーハメート	0.70
	小計	5.529	小計	5.381	小計	5.550	小計	3.800	小計	4.012
26	イミダクタンアルベシル酸*	0.720	炭酸水素ナトリウム	0.770	イミダクタンアルベシル酸*	0.780	イミダクタンアルベシル酸*	0.620	塩基性硫酸銅	0.49
27	ホセセル	0.667	ホリオキシ	0.556	シラム	0.532	アゾキシストロピン	0.607	水酸化第二銅	0.44
28	ホリオキシ	0.634	クロキシメチル	0.520	ストレプトマイシン	0.505	クロネブ (G)	0.585	フルトラニル	0.43
29	イソプロチオラン (監)	0.588	フルアジナム	0.470	イミダクタン酢酸塩	0.490	IBP (監)	0.555	ストレプトマイシン	0.40
30	ヒドロキシイソキサゾール	0.573	フルアジナム	0.456	ホリオキシ	0.466	ストレプトマイシン硫酸塩	0.440	IBP (監)	0.37
	小計	3.182	小計	2.772	小計	2.773	小計	2.807	小計	2.125
31	イミダクタン酢酸塩	0.530	トリアルミゾール	0.420	フルトラニル (G)	0.404	トリアルミゾール	0.360	イミダクタン酢酸塩	0.34
32	シチアノ	0.519	ストレプトマイシン	0.405	フルアジナム	0.397	シチアノ	0.356	フロベナゾール	0.32
33	シラム	0.500	シラム	0.364	メタラキシル (G)	0.318	水酸化第二銅	0.342	シラム	0.30
34	ジクロメジン	0.500	フルトラニル (G)	0.357	スルフェン酸系(ジクロメジン)	0.300	フルトラニル (G)	0.331	トリアルミゾール	0.30
35	トリアルミゾール	0.450	イソプロチオラン (監)	0.304	トリアルミゾール	0.300	ホリオキシ複合体	0.330	シチアノ	0.29
	小計	2.499	小計	1.850	小計	1.719	小計	1.719	小計	1.546
36	フルトラニル (G)	0.445	メタラキシル (G)	0.288	ヒドロキシイソキサゾール	0.300	シラム	0.300	フルアジナム	0.28
37	ストレプトマイシン	0.375	水酸化第二銅	0.286	水酸化第二銅	0.286	フルオルイスト	0.300	ホリオキシ	0.25
38	炭酸水素ナトリウム	0.320	ヒドロキシイソキサゾール	0.278	フロベナゾール	0.232	メタラキシル (G)	0.276	メタラキシル (G)	0.24
39	フルアジナム	0.294	アゾキシストロピン	0.220	イソプロチオラン (監)	0.192	ヒドロキシイソキサゾール	0.273	ヒドロキシイソキサゾール	0.21
40	メタラキシル (G)	0.250	ジクロフルアノド	0.200	フルオルイスト	0.150	フルアジナム	0.261	フルオルイスト	0.15
	小計	1.685	小計	1.272	小計	1.180	小計	1.410	小計	1.136
41	ジクロフルアノド	0.250	フロベナゾール	0.192	アゾキシストロピン	0.147	フロビネブ	0.210	フルスルファミド	0.13
42	PCNB	0.240	DBEOC	0.180	オキソリニック酸	0.130	キネザリン系	0.185	イソプロチオラン (監)	0.12
43	水酸化第二銅	0.200	無水硫酸銅	0.180	メバニピリム	0.120	EDDP	0.139	イソベナゾール	0.12
44	炭酸水素ナトリウム	0.172	ヘフラゾエート	0.105	フルスルファミド	0.116	イソプロチオラン (監)	0.128	スルフェン酸	0.10
45	トリアジメホ	0.170	フルスルファミド	0.097	カスガマイシン	0.109	メバニピリウム	0.120	テトラコナゾール	0.10
	小計	1.032	小計	0.754	小計	0.622	小計	0.782	小計	0.567
46	ヘフラゾエート	0.170	トリアジメホ	0.090	ヘフラゾエート	0.106	スルフェン酸	0.100		
47	フルオルイスト	0.150	シプロコナゾール	0.088	プロシト	0.100	フルスルファミド	0.093		
48	プロシト	0.138	プロシト	0.088	炭酸水素ナトリウム	0.092	炭酸水素ナトリウム	0.092		
49	EDDP	0.136	炭酸水素カルシウム	0.080	オキサジキシル	0.091	ヘフラゾエート	0.091		
50	ビテラノール	0.126	ビテラノール	0.078	炭酸水素ナトリウム	0.090	オキソリニック酸	0.090		
	小計	0.719	小計	0.424	小計	0.469	小計	0.466	小計	0.000
	合計	257.307	合計	874.446	合計	469.081	合計	413.923	合計	524.895
	ビロキロン (52位)	0.104	ビロキロン (59位)	0.030	ビロキロン (74位)	0.005				

注) 網掛け部: 検出された農薬、(基): 基準項目、(監): 監視項目、(G): ゴルフ場使用農薬

表3.7.3 神奈川県 農薬出荷量 <除草剤>

(単位: t 又は kt)

順位	平成9農薬年度		平成10農薬年度		平成11農薬年度		平成12農薬年度		平成13農薬年度	
	原体名	数量	原体名	数量	原体名	数量	原体名	数量	原体名	数量
1	グリホサートイソプロピルアミド	21.041	DPA	24.705	DPA	24.045	グリホサート	26.937	DCMU	17.41
2	グリホサート	20.254	グリホサート	19.306	グリホサートイソプロピルアミド	23.234	グリホサートイソプロピルアミド	13.111	グリホサートイソプロピルアミド	10.33
3	DCMU	10.962	MCPB	18.110	グリホサート	22.509	DCMU	10.417	DPA	7.37
4	MCPB	10.950	2-4D (監)	13.040	DCMU	20.448	DPA	9.595	DCBN	6.93
5	アシュラム (G)	9.528	DCMU	7.983	2,4-PA (監)	11.524	アシュラム (G)	6.735	2,4-PA (監)	3.70
	小計	72.735	小計	83.144	小計	101.761	小計	66.795	小計	45.737
6	DPA	9.050	MCP	6.864	アシュラム (G)	6.341	MCPP (G)	4.550	ベンチオカーブ(監)	3.63
7	ベンディメタリン (G)	9.035	ヘスロジン	4.930	DCBN	5.183	2,4-PA (監)	4.290	MCPP (G)	3.44
8	ヘスロジン	6.557	ベンディメタリン (G)	4.924	MCPP (G)	4.086	ベンチオカーブ (監)	3.844	グルホシネート	3.04
9	MCPP (G)	6.328	グルホシネート	3.194	MCPB	3.715	グルホシネート	3.080	アシュラム (G)	2.83
10	グルホシネート	5.934	ジクワット	3.143	グルホシネート	3.643	DCBN	2.888	ジクワット	2.33
	小計	36.903	小計	23.117	小計	22.969	小計	18.652	小計	15.269
11	ベンチオカーブ (監)	4.511	トリクロピル (監)	2.828	ベンチオカーブ (監)	3.533	ジクワット	2.381	イソクロン	2.24
12	DCBN	3.883	アトラジン	2.350	イソクロン	1.849	ヘスロジン (G)	2.068	塩素酸ナトリウム	1.97
13	ジクワット	3.716	ベンチオカーブ (監)	1.849	トリクロピル (監)	1.702	トリクロピル (監)	2.024	塩素酸塩	1.97
14	2-4D (監)	3.462	パラコート	1.795	プロマシル	1.521	塩素酸ナトリウム	1.830	パラコート	1.49
15	シマジン (基)	3.289	塩素酸ナトリウム	1.680	塩素酸ナトリウム	1.520	カルブチレート	1.599	ヘスロジン (G)	1.28
	小計	18.862	小計	10.502	小計	10.125	小計	9.902	小計	8.948
16	トリクロピル (監)	2.746	アシュラム (G)	1.554	グリホサートトリメシウム塩	1.206	イマザビル	1.500	カルブチレート	1.20
17	パラコート	2.025	プロマシル	1.458	ヘスロジン	1.023	パラコート	1.485	プロマシル	1.10
18	アトラジン	1.843	プロピザミド (監)	1.350	カルブチレート	1.011	グリホサートトリメシウム塩	1.416	ベンタジンナトリウム塩(監)	1.06
19	イソクロン	1.799	シマジン (基)	1.165	CAN	0.973	プロマシル	1.359	ACN	0.96
20	塩素酸ナトリウム	1.620	レナシル	0.960	シマジン (基)	0.967	イソクロン	1.133	トリクロピル (監)	0.93
	小計	10.033	小計	6.487	小計	5.181	小計	6.873	小計	5.243
21	プロマシル	1.434	トリフルラリン	0.914	プロピザミド (監)	0.950	アラクロール	1.075	MCPAイソプロピルアミン塩	0.92
22	プロピザミド (監)	1.300	ベンタジン (監)	0.889	ジクワット	0.906	ACN	0.858	メフェナセット	0.86
23	ヒリブチカルブ (G)	1.221	ACN	0.849	シチオピル (G)	0.832	シチオピル (G)	0.832	シチオピル (G)	0.80
24	ベンタジン (監)	1.195	TCTP	0.750	ベンディメタリン (G)	0.831	ベンタジンナトリウム塩(監)	0.810	シマジン (基)	0.72
25	ACN	1.066	グリホサートトリメシウム塩	0.722	ベンタジン (監)	0.814	シマジン (基)	0.789	イマザビル	0.68
	小計	6.216	小計	4.124	小計	4.333	小計	4.364	小計	3.970
26	カルブチレート	1.065	シチオピル (G)	0.704	メフェナセット	0.789	メフェナセット	0.724	ベンディメタリン (G)	0.66
27	レナシル	1.000	ヒリブチカルブ (G)	0.584	シクロスルファミロン	0.711	トリフルラリン	0.669	タイムロン	0.65
28	グリホサートトリメシウム塩	0.914	シデュロン	0.450	トリフルラリン	0.662	カフェンストロール	0.649	グリホサートトリメシウム塩	0.60
29	メフェナセット	0.882	カルブチレート	0.444	アトラジン	0.565	プロジアミン	0.630	シクロスルファミロン	0.60
30	タイムロン	0.833	アラクロール	0.301	タイムロン	0.526	タイムロン	0.593	トリフルラリン	0.58
	小計	4.694	小計	2.483	小計	3.253	小計	3.265	小計	3.074
31	トリフルラリン	0.760	シトリン	0.300	プロタネス (G)	0.515	MCPAイソプロピルアミン塩	0.520	プロタネス (G)	0.52
32	テトラピオン	0.567	DBN	0.284	プレチラクロール	0.495	ベンディメタリン (G)	0.430	エスプロカルブ	0.52
33	シデュロン	0.550	ビラゾレート	0.252	テトラピオン	0.443	プレチラクロール	0.430	オキサジメタリン	0.48
34	エスプロカルブ	0.525	オルソベンカーブ	0.250	MCP	0.395	エスプロカルブ	0.413	プレチラクロール	0.41
35	シチオピル (G)	0.416	プロタネス (G)	0.243	アラクロール	0.387	シトリン	0.405	レナシル	0.40
	小計	2.818	小計	1.329	小計	2.235	小計	2.198	小計	2.324
36	モリネート	0.408	アラクロール	0.150	シトリン	0.359	レナシル	0.400	アトラジン	0.39
37	プロジアミン	0.378	クロルフラリム	0.150	イソキサヘン	0.289	プロタネス (G)	0.366	ヒリブチカルブ (G)	0.37
38	オルソベンカーブ	0.375	メフェナセット	0.142	DBN	0.283	テトラピオン	0.355	シトリン	0.37
39	プレチラクロール	0.366	MOBA	0.090	ヒリブチカルブ (G)	0.265	ヒリブチカルブ (G)	0.337	オルソベンカーブ	0.36
40	シトリン	0.364	プレチラクロール	0.063	パラコート	0.240	アトラジン	0.324	シデュロン	0.35
	小計	1.892	小計	0.595	小計	1.435	小計	1.782	小計	1.830
41	DBN	0.281	タイムロン	0.054	ジメヒレレート	0.210	イソキサヘン	0.243	テトラピオン	0.27
42	アラクロール	0.258	リニロン	0.053	ビラゾレート	0.204	ビラゾレート	0.240	アラクロール	0.25
43	ビラゾレート	0.258	DCPA	0.050	クロルフラリム	0.200	ベンタジン (監)	0.220	ビラゾレート	0.23
44	ピアラネス	0.253	アトリン	0.050	ピアラネス	0.181	DBN	0.219	DBN	0.22
45	イソキサヘン	0.250	イマザビル	0.050	アラクロール	0.175	シデュロン	0.200	アラクロール	0.22
	小計	1.300	小計	0.257	小計	0.970	小計	1.122	小計	1.185
46	MCP	0.236	モリネート	0.032	モリネート	0.152	アラクロール	0.200	モリネート	0.19
47	ジメヒレレート	0.215	ジメヒレレート	0.030	カフェンストロール	0.142	MCPAナトリウム塩	0.195	カフェンストロール	0.17
48	アラクロール	0.200	イソクロン	0.024	ヘンズルフロンメチル	0.115	オルソベンカーブ	0.180	ジメヒレレート	0.15
49	ピアラネス	0.154	ピアラネス	0.022	ピアラネス	0.103	モリネート	0.174	リニロン	0.15
50	クロルフラリム	0.150	セトキシシム	0.020	エスプロカーブ	0.098	ジメヒレレート	0.145	シアナジン	0.15
	小計	0.955	小計	0.128	小計	0.810	小計	0.894	小計	0.808
	合計	156.407	合計	132.144	合計	152.871	合計	115.847	合計	88.388
	プロモブチド (80位)		プロモブチド (59位)		プロモブチド (65位)		プロモブチド (63位)		プロモブチド (63位)	

注) 欄掛け部: 検出された農薬、(基): 基準項目、(監): 監視項目、(G): ゴルフ場使用農薬

表3.7.4 平成13農薬年度 神奈川県農業用途別出荷量

(単位: t又はkl)

順位	殺虫剤			殺菌剤			除草剤		
	H12	成分	数量	H12	成分	数量	H12	成分	数量
1	a	1 D-D(1,3-ジクロロベンゼン)	292.91	1	硫酸銅	404.93	3	DCMU(ジクロロメチル)	17.41
2		3 臭化メチル	112.85	2	グリンゴ	24.99	2	グリホサートイソプロピルアミン塩	10.33
3		2 マンゴ油	108.78	3	石灰硫黄	20.11	4	DPA	7.37
4		4 クロルピクリン	38.82	4	マンビブ	17.61	10	DCBN(クロルピクリン)	6.93
5	b	8 MEP(フェントロチオン)	9.06		シブプロキサゾール	9.76	b	7 2,4-PA	3.70
6		5 青酸	8.43	5	マンネブ	7.33	a	8 ベンチオカーブ(チオベンカルブ)	3.63
7	b	6 DDVP(ジクロロベンゼン)	8.27	b	6 TPN(クノクノニル)	5.49	c	6 MCPP(メコプロップ)	3.44
8	b	7 タブイジン	7.43	11	硫黄	3.58		9 タルネキネート	3.04
9		9 エチルチオメチン	5.00	c	10 イブリン	3.09	c	5 アシユラム	2.83
10	c	10 アセフェート	4.59	c	13 トルクロホスメチル	2.33		11 ジクタット	2.33
11	c	12 DEP(トリクロロベンゼン)	4.37	12	ジネブ	2.30	20	イソクワン	2.24
12		13 チオシカルブ	3.82		9 チオフェネートメチル	2.21	14	塩素酸ナトリウム	1.97
13		11 メチルイソチオシアネート	3.72	c	21 ベンシクロン	1.91		塩素酸塩	1.97
14		15 マソミル	2.74	c	14 オキシ銅(有機銅)	1.71	17	バクコート	1.49
15	b	14 イソキサチオン	2.71	15	塩基性塩化銅	1.61	c	12 ベンゾジリン(ベンゾフルリン)	1.28
16		16 カルブクワ	2.60	c	16 メブニル	1.59	15	カルブチレート	1.20
17		18 MPP(フェンチオン)	1.91		17 ベノミル	1.51	19	ブロマシ	1.10
18		19 DCIP	1.78	c	18 キヤブタン	1.36	b	24 ベンゾジン	1.06
19		17 ジメトエート	1.59		20 ホセチル	1.19	22	ACN	0.96
20		21 PAP(フェントエート)	1.51	a	23 チクラム	0.92	b	13 トリクロピル	0.93
21		22 マラソン	1.49	26	イミダクジンアルベシル酸塩	0.92	31	MCPAイソプロピルアミン塩	0.92
22		リシ化アルミニウム	1.43	c	28 クロルピク	0.85	26	メフェセト	0.86
23		24 NAC(カルバリル)	1.20	27	アジキストロピン	0.78	c	23 ジチオピル	0.80
24		20 BPPS(プロバキネット)	0.98	22	チアジアン	0.77	a	25 CAT(シマジン)	0.72
25		29 プロチオネス	0.92	8	ホリカーバート	0.70	16	イマギピル	0.68
26		34 酒石酸モナンテル	0.90	19	塩基性硫酸銅	0.49	c	32 ベンテイメタリン	0.66
27	b	28 ベンラフルン(カトラン)	0.76	33	水酸化第二銅	0.44	30	タムロン	0.65
28	b	26 BPMC(フェノブカルブ)	0.71	c	34 フルトラニル	0.43	18	グリホサートトリメチルアミン塩	0.60
29		27 イスタクローブ	0.69	30	ストレプトマイシン	0.40		シクロスファミロン	0.60
30		23 DMTP(メチルチオン)	0.68	b	29 IBP(イブリン)	0.37	27	トリフルリン	0.58
31	c	37 クロルピリホス	0.62	24	イミダクジン酢酸塩	0.34	c	37 ナタホス	0.52
32		チアトキサム	0.49		プロバキネット	0.32	34	エスプロカルブ	0.52
33		41 酸化フェンブタス	0.48	36	シラム	0.30		オキシクロメチン	0.48
34	b	30 EPN	0.45	31	トリフルミン	0.30	33	ブチラクロール	0.41
35		32 アセタミプリト	0.44	32	ジチアリン	0.29	36	レナシ	0.40
36		38 エトフェンブロックス	0.40	40	フルアジナム	0.28	40	アトラジン	0.39
37		40 ハミチオン	0.37	35	ホリキシン	0.25	c	39 ビリチカルブ	0.37
38		プロバキネス	0.37	c	38 メタラキシル	0.24	35	シメリン	0.37
39		35 アミトリス	0.36	39	ピロキニオキシキゾール	0.21	48	ホルソベンカーブ	0.36
40	c	45 ビリチフェンチオン	0.35	37	フルオロイミト	0.15	45	シテュロン	0.35
41		カスサネス	0.34		フルスルファミト	0.13	38	テトラピオン	0.27
42		42 テフルリン	0.31	b	44 イソプロチオラン	0.12	46	メトラクロール	0.25
43		46 ビリチベン	0.24		イミベンコナゾール	0.12	42	ピラゾレート	0.23
44		44 フェンバレート	0.20	46	スルフェン酸系(シクロフルアト)	0.10	44	DBN(ジクロロニル)	0.22
45		55 硫酸ニコチン	0.20		テトラコナゾール	0.10	21	アラクロール	0.22
46		48 CYAP(シアノホス)	0.19				49	モリネート	0.19
47		47 フェニプロモレート	0.18				28	カフエノストロール	0.17
48		52 クロルフェニル	0.17				50	ジメチルヘレート	0.15
49	b	51 カトラン(カトラン)	0.16					リニエロン	0.15
50		ピラチフェート	0.16					シアナリン	0.15
51		60 MIPC(イソプロカルブ)	0.15					ピラチネス	0.14
52		62 エキキゾール	0.15				51	MCPB	0.13
53		54 フェノチカルブ	0.14				53	ベンスルフロニメチル	0.12
54		フルアジナム	0.14					ピラチネス	0.12
55		61 アセキシル	0.14						
56		59 ニテンピラム	0.13						
57		63 プロプロフェジン	0.13						
58		36 ベンゾエヒン	0.12						
59		58 ホキロン	0.12						
60		50 エチルフェンカルブ	0.11						
61		メスルフェンホス	0.10						
62									
63									

注) ・「農薬要覧」平成13農薬年度(平成12年10月から平成13年9月)
 ・H12欄は、平成12農薬年度における順位を示した。
 ・表には成分出荷量が0.1(tまたはkl)未満のものは示さなかった。
 ・a:基準項目 b:監視項目 c:ゴルフ場使用農薬

表3.7.5 平成14年度 検出農薬一覧

酒匂川系検出農薬		相模川系検出農薬		浄水場原水検出農薬		浄水場浄水検出農薬		給水地点検出農薬		分類		項目区分		平成15年2月28日現在 基準値測定量下限	
1	チオベンカルブ(ベンチカーブ)	チオベンカルブ(ベンチカーブ)	チオベンカルブ(ベンチカーブ)	チオベンカルブ(ベンチカーブ)						除草剤	監視項目	0.02	0.00005		
2	ダイアジノン	ダイアジノン	ダイアジノン	ダイアジノン						殺虫剤	監視項目	0.005	0.00002		
3		フェニトロチオン(MEP)								殺虫剤	監視項目	0.003	0.00005		
4			ベンタジン	ベンタジン		ベンタジン		ジクロロボス(DDVP)		殺虫剤	監視項目	0.008	0.00002		
5	ベンタジン	ベンタジン								殺虫剤	監視項目	0.2	0.00001		
6	イソプロチオラン	イソプロチオラン								殺菌剤	監視項目	0.04	0.00005		
7		イプロベンホス(IBP)		イプロベンホス(IBP)						殺菌剤	監視項目	0.008	0.00002		
8	フェノプロカルブ(BPMC)	フェノプロカルブ(BPMC)	フェノプロカルブ(BPMC)	フェノプロカルブ(BPMC)						除草剤	監視項目	0.03	0.00001		
9	カルボフラン	カルボフラン								除草剤	監視項目	0.005	0.00005		
10	2,4-D	2,4-D		2,4-D		2,4-D		2,4-D		除草剤	監視項目	0.03	0.00001		
11	トリクロピル	トリクロピル						トリクロピル		除草剤	監視項目	0.006	0.00001		
12	ピリダフェンチオン									殺虫剤	ゴルフ場	0.002	0.00005		
13	アセフェート									殺虫剤	ゴルフ場	0.08	0.0002		
14	フルトラニル	フルトラニル	フルトラニル	フルトラニル		フルトラニル		フルトラニル		殺菌剤	ゴルフ場	0.2	0.00001		
15										殺菌剤	ゴルフ場	0.1	0.00005		
16	メコプロップ(MCPP)	メコプロップ(MCPP)						メコプロップ(MCPP)		除草剤	ゴルフ場	0.005	0.00001		
17	テルプロカルブ(MBPMC)		テルプロカルブ(MBPMC)							除草剤	ゴルフ場	0.02	0.00001		
18		ブタミホス								除草剤	ゴルフ場	0.004	0.00005		
19		ピリプロチカルブ								除草剤	ゴルフ場	0.02	0.00001		
20	シメトリン	シメトリン	シメトリン	シメトリン						除草剤(CNP代替)	評価指針	0.06	0.00002		
21	プロモブチド	プロモブチド	プロモブチド	プロモブチド		プロモブチド				除草剤(CNP代替)	評価指針	0.04	0.00002		
22	プレチクロール	プレチクロール	プレチクロール	プレチクロール		プレチクロール				除草剤(CNP代替)	評価指針	0.04	0.00002		
23	メフェナセット	メフェナセット	メフェナセット	メフェナセット		メフェナセット				除草剤(CNP代替)	評価指針	0.009	0.00005		
24	エスプロカルブ	エスプロカルブ								除草剤(CNP代替)	評価指針	0.01	0.00002		
25								DBN		除草剤	WHO検討		0.00001		
26	MCPA	MCPA								殺虫剤			0.00002		
27	フェンチオン(MPP)	フェンチオン(MPP)								殺虫剤			0.00002		
28	ピペロホス	ピペロホス								殺虫剤			0.00005		
29		ピロキロン								殺虫剤			0.00002		
30		エジフェンフォス(EDDP)								殺虫剤			0.00001		
31		DMTP								殺虫剤			0.00002		
32						ダイアジノンオキソン				酸化生成物			0.00002		
33								MEP オキソン		酸化生成物			0.00005		
34		MPP スルホキシド								酸化生成物			0.00005		
	計21項目	計26項目	計10項目	計9項目	計8項目					単 位			mg/L		
			全検出34項目												
			全測定92項目												

表3.7.7 平成14年度農薬実地調査結果集計表

水産事業体名: 神奈川県内広域水産企業団
平成15年2月28日現在

農薬名	農薬種別	分析法	定量下限値 (μg/L)	原水					浄水						
				試料数	検出数	検出率	最大	最小	平均	試料数	検出数	検出率	最大	最小	平均
1 手ウラム(手ラム)	基準B	SPE-HPLC	0.5	38	0	0.0				125	0	0.0			
2 シマジン(CAT)	基準H	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				125	0	0.0			
3 チオベンカルブ	基準H	SPE-GC/MS	0.05	38	12	31.5	1.9	0.09	0.59	125	0	0.0			
4 1,3-ジクロロプロペン(D-D)	基準P	P&T-GC/MS	0.2	38	0	0.0				125	0	0.0			
5 イソキサチオン	監視P	SPE-GC/MS	0.1	38	0	0.0				18	0	0.0			
6 ダイアジノン	監視P	SPE-GC/MS	0.02	38	6	15.8	0.33	0.02	0.10	18	0	0.0			
7 フェントロチオン(MEP)	監視P	SPE-GC/MS	0.05	38	1	2.6	0.05	0.05	0.05	18	0	0.0			
8 イソプロチオン	監視B	SPE-GC/MS	0.05	38	3	7.9	0.18	0.08	0.12	18	0	0.0			
9 クロロタロニル(TPN)	監視B	SPE-GC/MS	0.01	38	0	0.0				18	0	0.0			
10 プロピサド	監視H	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
11 ジクロロホス(DDVP)	監視P	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	1	5.6	0.20	0.20	0.20
12 フェブカルブ(BPMC)	監視P	SPE-GC/MS	0.01	38	9	23.7	0.90	0.01	0.14	18	2	11.1	0.10	0.05	0.08
13 クロロニトロフェン(CNP)	監視H	SPE-GC/MS	0.01	38	0	0.0				18	0	0.0			
14 イプロベンホス(IBP)	監視B	SPE-GC/MS	0.02	38	3	7.9	0.13	0.06	0.09	18	1	5.6	0.06	0.06	0.06
15 EPN	監視P	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
16 ベンタゾン	監視H	SPE-derGC/MS	0.01	38	29	76.3	1.4	0.01	0.27	18	13	72.2	0.43	0.01	0.15
17 カルボフラン	監視P	SPE-derGC/MS	0.05	38	3	7.9	0.66	0.08	0.27	18	0	0.0			
18 2,4-ジクロロベンジル酢酸(2,4-D)	監視H	SPE-derGC/MS	0.01	38	6	15.8	0.13	0.01	0.04	18	2	11.1	0.05	0.01	0.03
19 トリクロピル	監視H	SPE-derGC/MS	0.01	38	3	7.9	0.01	0.01	0.01	18	1	5.6	0.01	0.01	0.01
20 アセフェート	ゴルフP	SPE-HPLC	0.2	38	3	7.9	1.6	0.5	1.2	18	0	0.0			
21 イソフェンホス	ゴルフP	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
22 クロロピリホス	ゴルフP	SPE-GC/MS	0.01	38	0	0.0				18	0	0.0			
23 トリクロロホス(DEP)	ゴルフP	SPE-GC/MS	2	38	0	0.0				18	0	0.0			
24 ピリダフェンチオン	ゴルフP	SPE-GC/MS	0.05	38	1	2.6	0.05	0.05	0.05	18	0	0.0			
25 イプロシオン	ゴルフB	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
26 エトリジアゾール	ゴルフB	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
27 オキシン類(有機銅)	ゴルフB	SPE-HPLC	0.5	38	0	0.0				18	0	0.0			
28 キヤブタン	ゴルフB	SPE-GC/MS	0.1	38	0	0.0				18	0	0.0			
29 クロネブ	ゴルフB	SPE-HPLC	0.5	38	0	0.0				18	0	0.0			
30 トルクロホスメチル	ゴルフB	SPE-GC/MS	0.01	38	0	0.0				18	0	0.0			
31 フルトラニル	ゴルフB	SPE-GC/MS	0.01	38	15	39.5	0.69	0.01	0.12	18	6	33.3	0.34	0.01	0.12
32 ベンクロン	ゴルフB	SPE-HPLC	0.5	38	0	0.0				18	0	0.0			
33 メタラキシル	ゴルフB	SPE-GC/MS	0.1	38	0	0.0				18	0	0.0			
34 メブロニル	ゴルフB	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	1	5.6	0.20	0.20	0.20
35 アッシュラム	ゴルフH	SPE-HPLC	0.5	38	0	0.0				18	0	0.0			
36 ジチオピル	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
37 テルブカルブ(MBPMC)	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.01	38	2	5.3	0.01	0.01	0.01	18	0	0.0			
38 ナプロキサド	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
39 ビリブチカルブ	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.01	38	2	5.3	0.38	0.05	0.22	18	0	0.0			
40 フタミホス	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.05	38	2	5.3	0.18	0.07	0.13	18	0	0.0			
41 ベンズリド(SAP)	ゴルフH	SPE-HPLC	0.5	38	0	0.0				18	0	0.0			
42 ベンフルラリン(ベスロジン)	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.01	38	0	0.0				18	0	0.0			
43 ベンチメタリン	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
44 メチルダウムロン	ゴルフH	SPE-derGC/MS	0.01	38	2	5.3	0.06	0.01	0.04	18	1	5.6	0.01	0.01	0.01
45 ベンゾエチン	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
46 ベンゾエチン	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.2	38	0	0.0				18	0	0.0			
47 ベンゾエチン	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.1	38	0	0.0				18	0	0.0			
48 ベンゾエチン	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
49 マラソン	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
50 カルバリル(NAO)	ゴルフH	SPE-derGC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
51 アラクロール	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.01	38	0	0.0				18	0	0.0			
52 トリフルラリン	ゴルフH	SPE-GC/MS	0.01	38	0	0.0				18	0	0.0			
53 アメトリン	WHO-H	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
54 ジメトエート	WHO-P	SPE-GC/MS	0.2	38	0	0.0				18	0	0.0			
55 ビリブキシフェン	WHO-P	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
56 ジクロロプロップ	WHO-他	SPE-derGC/MS	0.01	38	0	0.0				18	0	0.0			
57 DBN	WHO-H	SPE-GC/MS	0.01	38	0	0.0				18	1	5.6	0.01	0.01	0.01
58 モリネート	WHO-H	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
59 アトラジン	WHO-H	SPE-GC/MS	0.01	38	0	0.0				18	0	0.0			
60 フェンチオン(MPP)	その他P	SPE-GC/MS	0.02	38	2	5.3	0.30	0.20	0.25	18	0	0.0			
61 ピロキロン	その他P	SPE-GC/MS	0.02	38	3	7.9	0.03	0.02	0.03	18	0	0.0			
62 シメトリン	その他H	SPE-GC/MS	0.02	38	14	36.8	0.50	0.04	0.15	18	0	0.0			
63 プレチラクロニル	その他H	SPE-GC/MS	0.02	38	13	34.2	0.85	0.02	0.28	18	4	22.2	0.33	0.05	0.18
64 イソプロカルブ(MIPG)	その他P	SPE-derGC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
65 フェントエート(PAP)	その他P	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
66 エチルチオメト	その他P	SPE-GC/MS	0.2	38	0	0.0				18	0	0.0			
67 フサライド	その他B	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
68 エジフェンフォス(EDDP)	その他B	SPE-GC/MS	0.01	38	1	2.6	0.03	0.03	0.03	18	0	0.0			
69 プロベナゾール	その他B	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
70 フェナセート	その他H	SPE-GC/MS	0.05	38	14	36.8	2.0	0.05	0.42	18	4	22.2	0.35	0.05	0.22
71 エスプロカルブ	その他H	SPE-GC/MS	0.02	38	4	10.5	0.38	0.08	0.22	18	0	0.0			
72 プロモブチド	その他H	SPE-GC/MS	0.02	38	13	34.2	0.80	0.02	0.13	18	2	11.1	0.05	0.05	0.05
73 ビフェノックス	その他H	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
74 エトフェプロックス	その他P	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
75 ビベロホス	その他H	SPE-GC/MS	0.05	38	3	7.9	0.17	0.06	0.12	18	0	0.0			
76 トリシクラゾール	その他B	SPE-GC/MS	0.2	38	0	0.0				18	0	0.0			
77 DMTP	その他P	SPE-GC/MS	0.02	38	1	2.6	0.04	0.04	0.04	18	0	0.0			
78 フロロフェンシ	その他P	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
79 テニルクロール	その他H	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
80 MUPA	その他H	SPE-derGC/MS	0.02	38	3	7.9	0.12	0.04	0.07	18	0	0.0			
81 MUG	その他H	SPE-HPLC	0.5	38	0	0.0				18	0	0.0			
82 フチロニル	その他H	SPE-HPLC	0.5	38	0	0.0				18	0	0.0			
83 フチロニル	その他H	SPE-HPLC	0.5	38	0	0.0				18	0	0.0			
84 GCMH(ジクロロ)	その他B	SPE-HPLC	0.1	38	0	0.0				18	0	0.0			
85 アイソカルブ	その他P	SPE-derGC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
86 ダイジノキニン	酸化P	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	5	27.8	0.07	0.02	0.05
87 MEPオキソン	酸化P	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	1	5.6	0.05	0.05	0.05
88 イソキサチオン	酸化P	SPE-GC/MS	0.2	38	0	0.0				18	0	0.0			
89 MPPスルホキシド	酸化P	SPE-GC/MS	0.05	38	1	2.6	0.30	0.30	0.30	18	0	0.0			
90 MPPスルホキシド	酸化P	SPE-GC/MS	0.02	38	0	0.0				18	0	0.0			
91 EPNオキソン	酸化P	SPE-GC/MS	0.05	38	0	0.0				18	0	0.0			
92 7-ヒドロキシプロピル	酸化P	SPE-GC/MS	0.1	38	0	0.0				18	0	0.0			

H14新規: 赤字、CNP&CNP代替: 網掛け

< 凡例 >

基準: 基準項目, 監視: 監視項目, ゴルフ: ゴルフ場使用農薬, 環ホ: 環境ホルモン, WHO: WHOラフト農薬

その他: その他の農薬

P: 殺虫剤, B: 殺菌剤, H: 除草剤, 他: それ以外, 酸化: 酸化生成物等

P&T-GC/MS: パーシフトラップGC/MS法(HP5971A&LSC-2000), SPE-GC/MS: 固相抽出GC/MS法(サーモエレクトロニクス)

SPE-derGC/MS: 固相抽出誘導体化GC/MS法(サーモエレクトロニクス), SPE-HPLC: 固相抽出HPLC法(HP1100), SPE-

post-HPLC: 固相抽出ポストカラムHPLC法(HP1100ポストカラムシステム)

表3.7.8 浄水中農薬のADI寄与率

農薬名	基準等 用途別	ADI値 (mg/kg/日)	検出最大値 ($\mu\text{g/L}$)	寄与率 (%)	検出平均値 ($\mu\text{g/L}$)	寄与率 (%)
ジクロルホス(DDVP)	監視 P	0.0033	0.2	0.242	0.2	0.242
イプロベンホス(IBP)	監視 B	0.003	0.06	0.08	0.06	0.08
ペンタゾン	監視 H	0.09	0.43	0.019	0.15	0.007
2,4-D	監視 H	0.01	0.05	0.02	0.03	0.012
トリクロピル	監視 H	0.0025	0.01	0.016	0.01	0.016
フェノカルブ(BPMC)	監視 H	0.012	0.1	0.033	0.08	0.027
フルラニル	ゴルフ B	0.08	0.34	0.017	0.12	0.006
メフロニル	ゴルフ B	0.05	0.2	0.016	0.2	0.016
メフロップ(MCPP)	ゴルフ H	0.002	0.01	0.02	0.01	0.02
ダイアジノオキソン	- (P)	0.002	0.07	0.14	0.05	0.1
フェントロチオン(MEP)オキ	- (P)	0.005	0.05	0.04	0.05	0.04
プロモフチ	その他 H	0.017	0.05	0.012	0.05	0.012
プレチラクロール	その他 H	0.015	0.33	0.088	0.18	0.048
メフェナセット	その他 H	0.0036	0.35	0.389	0.22	0.244
DBN	その他 H	0.004	0.01	0.01	0.01	0.01
合計			2.26	1.142	1.42	0.88

注) P:殺虫剤、B:殺菌剤、H:除草剤

表3.7.9 平成13農薬年度 神奈川県農薬 プライオリティスト

順位		原体名	農薬出荷量 t	分類	ADI	log Kow	出荷量/ADI	出荷量/ADI/Kow
1		ダゾメット	24.990	殺菌剤	0.00250	1.400	9996.0000	397.948
2	b	ダイアジノン	7.425	殺虫剤	0.00200	3.810	3712.5000	0.575
3		エチルチオメトン	4.997	殺虫剤	0.00150	4.020	3331.3333	0.318
4		マンゼブ	17.608	殺菌剤	0.00625	0.62	2817.2800	675.818
5		DCMU (ジクロ)	17.413	除草剤	0.00625	2.680	2786.0800	5.821
6	b	DDVP (ジクロホス)	8.271	殺虫剤	0.00330	1.470	2506.3636	84.927
7		メチルイソチオシア	3.720	殺虫剤	0.00250	0.940	1488.0000	170.845
8		マンゼブ	7.325	殺菌剤	0.00500	0.620	1465.0000	351.429
9		ジクワット	2.328	除草剤	0.00190	-2.820	1225.2105	809488.567
10		PAP (フェイト)	1.514	殺虫剤	0.00150	3.690	1009.3333	0.206
11		シプロコナゾール	9.758	殺菌剤	0.00990	2.900	985.6566	1.241
12	b	イソキサチオン	2.707	殺虫剤	0.00300	3.730	902.3000	0.168
13		バラコート	1.490	除草剤	0.00200	-2.710	745.0000	382081.731
14		プロチオホス	0.923	殺虫剤	0.00150	5.670	615.3333	0.001
15	a	シマジン	0.720	除草剤	0.00130	2.180	554.0769	3.661
16		ジネブ	2.304	殺菌剤	0.00500	-0.390	460.8000	1131.130
17		ACN (キクラミン)	0.955	除草剤	0.00210	2.120	454.7619	3.450
18		DMTP	0.678	殺虫剤	0.00150	2.200	452.0000	2.852
19	c	DEP (トリクロピル)	4.371	殺虫剤	0.01000	0.510	437.1000	135.077
20	c	ピリダフェンチオン	0.345	殺虫剤	0.00085	3.200	405.8824	0.256
21	a	ベンチオカーブ	3.631	除草剤	0.00900	3.400	403.4444	0.161
22	a	チウラム	0.920	殺菌剤	0.00230	1.730	400.0000	7.448
23	c	トルクロホスメチル	2.325	殺菌剤	0.00640	4.560	363.2813	0.010
24	b	TPN (クロロピル)	5.489	殺菌剤	0.01800	3.050	304.9211	0.272
25		グルホシネート	3.042	除草剤	0.01000	-3.960	304.2300	2774610.577
26		アミトラズ	0.360	殺虫剤	0.00120	5.500	300.0000	0.001
27		シアナジン	0.148	除草剤	0.00050	2.220	296.0000	1.784
28	c	ジチオピル	0.800	除草剤	0.00310	4.750	258.0645	0.005
29		メフェナセット	0.855	除草剤	0.00360	3.230	237.5000	0.140
30		メソミル	2.741	殺虫剤	0.01250	0.600	219.2800	55.081

・a:基準項目 b:監視項目 c:ゴルフ場使用農薬

表3.7.10 各調査地点における測定結果の総農薬方式による評価(平成14年5月～10月)

水源	川音川		金瀬川		狩川		相模川		貫抜川	
	峰	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	7.8	6.6	7.8	8.5
採水月日	0.03	0.02	0.47	0.12	0.00	0.01	8.5	0.01	0.42	0.31
合計値										0.67

取水口	IP				YP									
	5.28	0.06	6.25	0.13	7.8	0.00	8.27	0.20	7.8	0.02	8.5	0.02	8.27	0.00
採水月日														
合計値														

各場原水	IW		SW		NW		AW	
	5.13	0.01	9.5	0.00	10.7	0.00	10.7	0.00
採水月日								
合計値								

各場浄水	IW		SW		NW		AW	
	6.6	0.00	8.5	0.01	7.8	0.00	7.8	0.01
採水月日								
合計値								

給水地点	武		吉沢		西谷		末吉	
	7.15	0.00	7.15	0.00	8.21	0.05	8.20	0.00
採水月日								
合計値								

(注意) (測定値/評価値)の総和、管理指標値は1

3.8 大阪市水道局における農薬実態調査

3.8.1 淀川水系における農薬出荷量の推移

大阪市水道局の原水は全て淀川表流水であり、淀川水系は、琵琶湖を水源とする宇治川、丹波山地から京都市を南下する桂川、奈良県、三重県、京都府を經由する木津川の3支川と、それらが合流して形成した淀川から成り立っており、広範囲にわたっている。そこで、淀川水系の農薬出荷量を滋賀県、京都府、大阪府、三重県及び奈良県の総和とし、2002年における淀川水系の農薬出荷量について、殺虫剤、殺菌剤、除草剤別に上位50種を取り上げ、1998年から2002年までの5年間にわたる出荷量の推移を表3.8.1にまとめた。

殺虫剤は、臭化メチルが222.8tで過去3年間は同量だが、1998年の349.3tから見ると半減しており、D-Dは48.2tで前年度から半減、メチダチオンが17.8tで前年度の2/3に、クロルピリホスが1.5tで前年度の2/3になっている。また、エチルチオメトン、DEP、DCIP、チオジカルブ、プロチオホス、ケルセンが減少傾向にある。一方、クロルピクリンは103.8tで前年度から12.5%増加、酒石酸モランテルが4.7tで前年度から約4倍増加している。その他は、出荷量の増減は少ない。

殺菌剤は、マンゼブ(211.6tで前年度の約4倍増加)の急増及びピロキロン(4.4tで前年度から85%減少)の激減が目立つ。ダゾメットは49.5tで前年度から13%減少、IBPは18.5tで前年度から23%減少、ホセチルは3.0tで前年度から半減している。硫酸銅、石灰硫黄等の無機系農薬は減少し、マンネブ、キャプタン、EDDP等も減少しており、殺菌剤は全体に減少している農薬が多い。一方、シプロコナゾール、ベノミルは増加している。

除草剤は、グリホサートイソプロピルアミン塩が56.8tで前年度の36%増だったが、1999年度の約半分に減少している。ベンディメタリンは14.9tで前年度から約3倍増加していたが、過去5年間では増減が激しい。メフェナセット、ペンタゾンもやや増加している。一方、ダラボン、ジクワット、エスプロカルブ、2,4-PA、バラコート、ジメピペレート、ピリブチカルブ、アシュラム、プロマシル等がやや減少の傾向を示しており、その他はほぼ出荷量は横ばいである。また、新しくカフェンストロールが17位に現れている。

3.8.2 農薬プライオリティリスト

淀川水系における農薬出荷量/ADIの数値の大きい順に、順位付けしたプライオリティリストを作成した(表3.8.2~表3.8.4)。リストは殺虫剤、殺菌剤、除草剤の用途別にまとめ、ADIが不明の農薬で、出荷量が特に多い又は水質基準等が既に設けられているものについてもリストに併記した。

3.8.3 原水での検出状況

大阪市水道局には淀川を原水とする3つの浄水場があり、上流から順に豊野浄水場、庭窪浄水場、柴島浄水場である。

平成14年度は、水道水質規制対象の農薬だけでなく、農薬プライオリティリストを作成して、プライオリティリスト上位又は流通量が多いが、規制対象になっていない農薬のうち、分析方法が確立されているものについて浄水場原水及び浄水の実態調査を行った。調査期間は平成14年4月~10月で、毎月1回~2回の頻度で測定し、検出濃度が上昇傾向にある場合はその頻度を高めてピークを確認した。

表3.8.2~表3.8.4のプライオリティリストには、平成14年度の原水(3浄水場合計で集計)での測定結果を、定量下限値、検出数/試料数、検出最大値、検出最小値で示している。農薬によって、定量下限値が異なるため、一様に検出率を評価できないが、殺虫剤は検出率が低い。また、殺菌剤ではピロキサロンの検出率(検出数/試料数=42/45)が圧倒的に高く、IBPが(5/51)で

検出され、その他は検出されなかった。一方、除草剤は、シメトリン(41/51)、プロモブチド(40/51)、メフェナセット(34/51)、モリネート(25/51)、プレチラクロール(11/48)、ジクロベニル(5/45)、ジメピペレート(4/45)、アラクロール(1/45)の8種類が検出された。

図3.8.1には、検出濃度が高かった6種類の農薬（プレチラクロール、プロモブチド、メフェナセット、シメトリン、モリネート、ピロキロン）の3浄水場原水での測定結果を示した。メフェナセット及びピロキサンの最高濃度は2 µg/Lであった。また、農薬の種類により検出ピーク時期が異なっており、5月中旬にプレチラクロール、6月上旬にプロモブチド及びメフェナセット、6月中旬にシメトリン及びモリネート、7月中旬にピロキサンのピークが認められた。

プライオリティリストと検出例を比較すると、除菌剤のピロキロンが、2002年度の出荷量4.4tで前年度から85%減少と激減した割に検出頻度の高い点が目立っている。平成13年度以前の測定データがないため、出荷量と検出濃度の妥当性については評価できないが、今後も継続監視の必要があると思われる。除草剤は、出荷量の多い農薬（シメトリン(出荷量19位)、メフェナセット(出荷量5位)、モリネート(出荷量10位)、プレチラクロール(出荷量13位)、ジメピペレート(出荷量18位)）が検出されているが、出荷量がそれほど多くない農薬（プロモブチド(出荷量39位)、ジクロベニル(出荷量54位)、アラクロール(出荷量52位)）も検出されており、今後は、散布時期や散布量等使用形態との関係を把握しておく必要があると思われる。

3.8.4 浄水での検出状況

本市の浄水場は高度浄水処理を導入しており、平成14年度は3浄水場の浄水について、原水と同時に調査したが、一度も農薬は検出されなかった。

表3. 8. 1 琵琶湖淀川水系農薬出荷量の5年間の推移(滋賀県、京都府、大阪府、三重県、奈良県の合計量(t))

殺虫剤	原単位	1999	2000	2001	2002	2001	2002	1999	1998
1 臭化ナフチル	222.832	217.906	220.194	281.479	349.278	211.591	57.288	55.928	91.512
2 マンコ油	205.108	197.312	205.380	204.101	219.247	78.505	84.907	85.202	86.089
3 ジョルヒピリン	130.823	92.265	98.471	119.571	101.058	62.480	74.470	80.498	66.176
4 フェニトロチオン(MEP)	59.269	57.857	74.823	58.882	69.181	55.432	40.428	48.913	—
5 アセト	54.885	55.830	59.330	45.400	46.554	49.490	56.546	62.426	64.279
6 1,3-ジクロロベン(D-D)	48.175	101.206	102.759	122.736	108.886	43.640	40.166	59.978	46.875
7 日(生物剤)	26.449	117.349	126.756	47.263	98.070	20.589	19.719	31.137	21.817
8 ジョルヒピリン	25.225	27.719	31.088	27.419	32.748	19.907	19.650	27.010	19.133
9 ジョルヒピリン(DVCP)	21.167	21.960	23.625	25.953	27.807	18.505	24.073	26.766	26.554
10 エルチオン	19.133	21.099	23.373	20.445	23.248	18.846	16.778	23.431	22.616
11 酢酸	18.625	19.458	19.487	16.905	15.190	16.135	16.322	18.331	15.983
12 ジョルヒピリン(DVCP)	17.994	19.709	21.293	21.848	23.667	14.760	14.256	14.472	15.264
13 ジョルヒピリン	14.010	16.240	19.714	17.140	20.464	10.128	8.515	10.528	11.647
14 ジョルヒピリン	13.348	14.077	14.305	13.919	8.649	9.781	21.108	21.532	9.949
15 ジョルヒピリン	13.268	17.389	23.533	18.129	21.575	9.743	8.340	13.932	9.476
16 ジョルヒピリン(BPAC)	11.770	17.842	19.510	15.170	18.620	8.700	9.223	9.600	13.100
17 DMTP(好マシオン)	10.360	9.479	12.144	8.103	16.750	7.950	9.450	9.450	9.650
18 ジョルヒピリン	9.854	11.453	11.793	11.244	10.243	6.615	7.601	8.963	8.241
20 ジョルヒピリン	9.513	11.782	13.126	11.082	11.238	4.437	30.569	35.448	29.020
21 ジョルヒピリン	8.512	7.811	10.148	8.833	7.164	4.404	4.394	5.388	4.562
22 DCP(ネモール)	6.930	6.630	6.780	7.220	9.460	4.060	4.200	4.200	5.250
23 ジョルヒピリン	5.457	5.906	6.470	6.171	6.048	3.240	5.176	7.076	4.984
24 ジョルヒピリン	5.229	4.935	5.434	5.126	5.819	3.156	3.137	3.579	3.755
25 酒石酸ジメチル	4.722	1.136	1.376	1.033	0.768	3.081	3.074	3.274	3.592
26 EPN	4.707	4.347	4.521	5.750	6.361	4.683	4.531	7.690	4.224
27 ジョルヒピリン(KPAP)	4.203	3.726	4.825	3.993	3.706	4.437	30.569	35.448	29.020
28 ジョルヒピリン	3.828	4.456	5.788	3.865	—	4.060	4.200	4.200	5.250
29 ジョルヒピリン	3.314	3.100	5.004	2.858	—	3.240	5.176	7.076	4.984
30 MIPC(イワカトル)	3.303	3.346	3.358	3.653	5.571	3.156	3.137	3.579	3.755
31 ジョルヒピリン	2.916	4.077	4.967	3.629	10.346	3.081	3.074	3.274	3.592
32 ジョルヒピリン	2.778	3.078	3.371	4.480	2.189	3.022	6.785	7.616	6.735
33 ジョルヒピリン	2.552	2.986	3.432	3.613	3.750	2.784	3.024	3.347	3.382
34 ジョルヒピリン	2.375	2.000	2.025	0.975	—	2.549	3.359	3.573	2.747
35 酢酸	2.206	1.788	1.823	2.088	2.436	2.143	2.495	2.621	3.632
36 ジョルヒピリン	1.974	1.512	1.626	2.088	2.436	2.133	3.773	3.854	4.288
37 BPPS	1.740	1.580	1.640	1.820	1.860	2.065	1.747	1.804	1.488
38 ジョルヒピリン	1.695	1.725	1.815	1.277	—	2.000	2.275	6.525	4.600
39 ジョルヒピリン	1.549	1.535	1.643	1.872	3.198	1.947	2.589	2.793	2.093
40 ジョルヒピリン	1.548	2.300	2.300	2.332	6.082	1.728	1.993	2.208	1.660
41 ジョルヒピリン	1.526	3.560	3.722	2.466	2.890	1.620	1.540	1.620	1.530
42 ジョルヒピリン	1.042	1.158	1.288	1.206	1.053	1.448	1.071	—	1.739
43 CYAP(イワカトル)	1.040	0.800	0.920	1.400	1.880	1.425	1.342	1.682	1.613
44 ジョルヒピリン	1.040	—	—	—	—	1.195	1.323	1.528	1.343
45 MCPA(イワカトル)	1.030	0.940	1.030	0.710	—	1.170	—	1.170	4.030
46 ジョルヒピリン	1.018	0.934	1.370	1.001	—	1.155	1.140	1.280	—
47 ジョルヒピリン	0.810	—	—	—	—	1.135	—	—	—
48 ジョルヒピリン	0.769	1.261	1.801	1.598	2.252	1.121	1.106	1.699	1.248
49 ジョルヒピリン	0.761	0.983	0.983	1.175	1.544	1.084	1.084	1.281	1.281
50 ジョルヒピリン	—	—	—	—	—	—	—	—	—

殺菌剤	原単位	1999	2000	2001	2002	2001	2002	1999	1998
1 ジョルヒピリン	211.591	57.288	59.928	55.928	91.512	211.591	57.288	55.928	91.512
2 硫黄	78.505	84.907	85.202	86.089	307.517	78.505	84.907	85.202	86.089
3 石灰硫黄	62.480	74.470	80.498	66.176	99.798	62.480	74.470	80.498	66.176
4 ジョルヒピリン	55.432	40.428	48.913	—	—	55.432	40.428	48.913	—
5 ジョルヒピリン	49.490	56.546	62.426	64.279	58.604	49.490	56.546	62.426	64.279
6 ジョルヒピリン	43.640	40.166	59.978	46.875	—	43.640	40.166	59.978	46.875
7 ジョルヒピリン	20.589	19.719	31.137	21.817	26.353	20.589	19.719	31.137	21.817
8 ジョルヒピリン	19.907	19.650	27.010	19.133	21.354	19.907	19.650	27.010	19.133
9 ジョルヒピリン(BIP)	18.505	24.073	26.766	26.554	37.738	18.505	24.073	26.766	26.554
10 ジョルヒピリン	18.846	16.778	23.431	22.616	—	18.846	16.778	23.431	22.616
11 ジョルヒピリン(TPN)	16.135	16.322	18.331	15.983	14.883	16.135	16.322	18.331	15.983
12 ジョルヒピリン	14.760	14.256	14.472	15.264	15.912	14.760	14.256	14.472	15.264
13 ジョルヒピリン	10.128	8.515	10.528	11.647	11.385	10.128	8.515	10.528	11.647
14 ジョルヒピリン	9.781	21.108	21.532	9.949	6.259	9.781	21.108	21.532	9.949
15 ジョルヒピリン	9.743	8.340	13.932	9.476	—	9.743	8.340	13.932	9.476
16 ジョルヒピリン	8.700	9.223	9.600	13.100	14.950	8.700	9.223	9.600	13.100
17 ジョルヒピリン	8.335	5.055	6.495	6.040	—	8.335	5.055	6.495	6.040
18 ジョルヒピリン	7.950	9.450	9.450	9.650	1.400	7.950	9.450	9.450	9.650
19 ジョルヒピリン	6.615	7.601	8.963	8.241	13.053	6.615	7.601	8.963	8.241
20 ジョルヒピリン	6.612	7.180	8.104	7.580	8.136	6.612	7.180	8.104	7.580
21 ジョルヒピリン	6.224	7.080	7.487	8.429	7.826	6.224	7.080	7.487	8.429
22 ジョルヒピリン	5.419	5.621	7.045	6.802	8.593	5.419	5.621	7.045	6.802
23 ジョルヒピリン(EDDP)	4.991	4.532	5.907	4.906	5.574	4.991	4.532	5.907	4.906
24 ジョルヒピリン	4.683	4.531	7.690	4.224	4.987	4.683	4.531	7.690	4.224
25 ジョルヒピリン	4.437	30.569	35.448	29.020	40.222	4.437	30.569	35.448	29.020
26 ジョルヒピリン	4.404	4.394	5.388	4.562	4.729	4.404	4.394	5.388	4.562
27 ジョルヒピリン	4.060	4.200	4.200	5.250	—	4.060	4.200	4.200	5.250
28 ジョルヒピリン	3.240	5.176	7.076	4.984	—	3.240	5.176	7.076	4.984
29 ジョルヒピリン	3.156	3.137	3.579	3.755	3.637	3.156	3.137	3.579	3.755
30 ジョルヒピリン	3.081	3.074	3.274	3.592	4.389	3.081	3.074	3.274	3.592
31 ジョルヒピリン	3.022	6.785	7.616	6.735	6.321	3.022	6.785	7.616	6.735
32 ジョルヒピリン	2.784	3.024	3.347	3.382	—	2.784	3.024	3.347	3.382
33 ジョルヒピリン	2.549	3.359	3.573	2.747	—	2.549	3.359	3.573	2.747
34 ジョルヒピリン	2.143	2.495	2.621	3.632	2.782	2.143	2.495	2.621	3.632
35 ジョルヒピリン	2.133	3.773	3.854	4.288	3.795	2.133	3.773	3.854	4.288
36 ジョルヒピリン	2.065	1.747	1.804	1.488	—	2.065	1.747	1.804	1.488
37 ジョルヒピリン	2.000	2.275	6.525	4.600	2.475	2.000	2.275	6.525	4.600
38 ジョルヒピリン	1.947	2.589	2.793	2.093	—	1.947	2.589	2.793	2.093
39 ジョルヒピリン	1.871	1.906	2.312	1.514	1.414	1.871	1.906	2.312	1.514
40 ジョルヒピリン	1.728	1.993	2.208	1.660	1.374	1.728	1.993	2.208	1.660
41 ジョルヒピリン	1.620	1.540	1.620	1.530	—	1.620	1.540	1.620	1.530
42 ジョルヒピリン	1.448	1.071	—	1.739	1.199	1.448	1.071	—	1.739
43 ジョルヒピリン	1.425	1.342	1.682	1.613	1.706	1.425	1.342	1.682	1.613
44 ジョルヒピリン	1.195	1.323	1.528	1.343	1.633	1.195	1.323	1.528	1.343
45 ジョルヒピリン	1.170	—	1.170	4.030	—	1.170	—	1.170	4.030
46 ジョルヒピリン	1.155	1.140	1.280	—	—	1.155	1.140	1.280	—
47 ジョルヒピリン	1.135	—	—	—	—	1.135	—	—	—
48 ジョルヒピリン	1.121	1.106	1.699	1.248	1.998	1.121	1.106	1.699	1.248
49 ジョルヒピリン	1.084	1.084	1.281	1.281	—	1.084	1.084	1.281	1.281
50 ジョルヒピリン	—	—	—	—	—	—	—	—	—

除草剤	原単位	1999	2000	2001	2002	2001	2002	1999	1998
1 塩化ナフチル	189.220	225.030	315.830	217.080	225.250	189.220	225.030	315.830	217.080
2 ジョルヒピリン	56.766	41.661	50.308	127.276	—	56.766	41.661	50.308	127.276
3 ジョルヒピリン	37.089	33.672	43.944	31.666	35.135	37.089	33.672	43.944	31.666
4 ジョルヒピリン	32.486	32.790	46.870	33.353	31.195	32.486	32.790	46.870	33.353
5 ジョルヒピリン	31.112	25.733	35.167	26.732	26.481	31.112	25.733	35.167	26.732
6 DCMU(シロロ)	19.168	19.163	22.207	21.064	23.266	19.168	19.163	22.207	21.064
7 DPA(シロロ)	17.097	21.396	22.862	23.479	30.006	17.097	21.396	22.862	23.479
8 ジョルヒピリン	16.347	14.700	17.993	19.651	20.066	16.347	14.700	17.993	19.651
9 ジョルヒピリン	15.544	20.007	22.483	3.770	16.946	15.544	20.007	22.483	3.770
10 ジョルヒピリン	15.216	17.032	26.128	20.344	34.146	15.216	17.032	26.128	20.344
11 ジョルヒピリン	14.8								

表3. 8. 2 琵琶湖淀川水系(滋賀県、三重県、京都府、奈良県、大阪府)
農薬プライオリティリスト(殺虫剤) 大阪市水道局水質試験所

2002 順位	原体名	摘要	2府3県出荷量		ADI (B) (mg/kg)	A/B	Log Kow	定価 下限値 ($\mu\text{g/L}$)	原水測定結果		
			(A)t	順位					検出数/ 試料数	検出範囲($\mu\text{g/L}$)	
										最大値	最小値
1	ジクロロボス(DDVP)	監視	21.167	9	0.0006	35278	-0.2	0.1	0/51		
2	フェンチオン(MPP)		14.010	14	0.0005	28020		0.01	2/51	0.01	0.01
3	エチルチオメトン		19.133	10	0.0015	12755	4.02				
4	ダイアジノン	監視	25.225	8	0.002	12613	3.81	0.1	0/51		
5	フェニトロチオン(MEP)	監視	59.269	4	0.005	11854		0.1	1/51	0.1	0.1
6	メチダチオン(DMTP)		11.770	17	0.0015	7847	2.2				
7	プロフェノホス		1.040	44	0.00015	6933	4.68				
8	フィプロニル		1.018	47	0.0002	5088	4				
9	イソキサチオン	監視	9.854	19	0.003	3285	3.73	0.8	0/51		
10	ピリダフェンチオン	ゴルフ	2.778	32	0.00085	3268	3.2	0.2	0/51		
11	フェントエート(PAP)		4.203	27	0.0015	2802	3.69				
12	EPN	監視	4.707	26	0.0023	2047	4.78	0.6	0/51		
13	アセフェート	ゴルフ	54.885	5	0.03	1830	-0.85	8	0/12		
14	トリクロロホス(DEP)	ゴルフ	17.994	12	0.01	1799	0.51	3	0/51		
15	プロチオホス		2.552	33	0.0015	1701	5.67				
16	フェノプロカルブ(BPMC)	監視	13.268	16	0.012	1106	2.78	0.3	0/51		
17	サイアノホス(CYAP)		1.042	43	0.001	1042	2.71				
18	イソプロカルブ(MIPC)		3.303	30	0.004	826	2.31				
19	メソミル		9.513	20	0.0125	761	0.6	0.05	0/27		
20	メチルイソチオシアネート		1.740	38	0.0025	696	0.94				
21	ベンフラカルブ		10.360	18	0.015	691	4.3				
22	カルバリル(NAC)		13.348	15	0.02	667	2.36	0.05	0/27		
23	プロプロフェジン		5.457	23	0.009	606	4.3	0.01	2/45	0.01	0.01
24	ピラクロホス		1.526	42	0.0033	462	1.47				
25	エトフェンプロックス		8.513	21	0.03	284	7.05				
26	マラソン(マラチオン)		5.229	24	0.02	261	2.36	0.01	0/51		
27	クロルピリホスメチル		0.075	95	0.0003	250	4.31				
28	カルボスルファン	監視	2.433	34	0.01	243	5.57	0.1	0/33		
29	日PPS		1.974	37	0.0083	238	5				
30	チオメトン		0.225	75	0.0011	205	3.15				
31	アミトラズ		0.240	73	0.0012	200	5.5				
32	ジアフェンチウロン		0.550	54	0.003	183	6				
33	カルタップ		16.357	13	0.1	164	-0.95				
34	クロルピリホス	ゴルフ	1.548	41	0.01	155	4.96	0.1	0/51		
35	シクロプロトリン		0.436	57	0.0033	132	6.66				
36	クロルフェンピホス(CVP)		0.188	82	0.0015	125	3.81				
37	エチオン		0.586	53	0.005	117	5.07				
38	テブフェンピラド		0.240	74	0.0021	114	4.61				
39	ジメトエート		2.206	36	0.02	110	0.78				
40	ハルフェンプロックス		0.315	66	0.003	105	8.35				
41	ベンゾエピン(α -エンドスルファン)		0.761	50	0.0075	101	3.83				
42	チオジカルブ		2.916	31	0.03	97.2	1.7				
43	ジメチルピホス		0.318	65	0.004	79.5	3.13				
44	酸化フェンタスズ		2.375	35	0.03	79.2	14.65				
45	カーバムナトリウム塩		0.510	55	0.0075	68.0	-2.62				
46	BRP(ナト)		0.250	71	0.004	62.5	3.53				
47	チオシクラム		0.652	51	0.012	54.3	1.38				
48	XMC		0.168	84	0.0034	49.4	2.23				
49	DCIP(ネマール)		6.330	22	0.13	48.7	2.48				
50	イミダクロプリド		3.828	28	0.084	45.6	0.57				
94	ピリプロキシフェン		0.010	108	0.070	0.143					
	D-D(1,3-ジクロロプロペン)	基準	48.175	6				0.02	0/12		

基準:水道法水質基準項目

監視:水道法監視項目

ゴルフ:ゴルフ場使用農薬に係る水道水の暫定目標