

- 6) 上野英二、椛島由佳、大島晴美、大野勉
(愛知県衛生研究所) : Analytical method for water-soluble pesticides in animal and fishery products by LC-MS (/MS) , 7th EUROPEAN PESTICIDE RESIDUE WORKSHOP, Berlin, Germany, 2008.
- 7) 上野英二、椛島由佳、大島晴美、大野勉
(愛知県衛生研究所) : 畜水産食品中デメトン-S-メチルおよびオキシデメトンメチルの分析, 第96回食品衛生学会学術講演会, 神戸, 2008.

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 : なし
2. 実用新案登録 : なし
3. その他 : なし

表1. 参加機関の分析法まとめ

機関名	A	B	C	D	E	F	G	H	I
試料量	5g	10g	10g	5g	5g	10g	5g	10g	5g
	酢酸エチル20mL 無水硫酸Na 20g	ヘキサン25mL、 アセトニトリル 50mL、25mL	水10mL、アセトニ リル：ヘキサン(2:3) 100mL、50mL 内部標準添加	酢酸エチル20mL 無水硫酸Na 6g	酢酸エチル20mL 無水硫酸Na 6g	酢酸エチル70mL 無水硫酸Na 70g	酢酸エチル20mL 無水硫酸Na 6g	酢酸エチル20mL 無水硫酸Na 6g	アセトニトリル 30mL×3 NaCl2g 無水硫酸Na 6g
抽出									
方法	ホモジナイズ	ホモジナイズ	ホモジナイズ	ホモジナイズ	ホモジナイズ	ホモジナイズ	振とう、超音波	ホモジナイズ	ホモジナイズ
回数	1	2	2	1	1	1 (残渣洗×3)	1	3	1
分離	遠心分離	遠心分離	遠心分離	遠心分離	遠心分離	遠心分離	遠心分離	遠心分離	遠心分離
分配			濃縮 珪藻土カラム						
脱脂	濃縮		濃縮	濃縮	濃縮	濃縮	濃縮	100mLに定容	濃縮
	GPC	C18 (1g)	GPC (画分1、2)	アセトニトリル ：ヘキサン分配	アセトニトリル ：ヘキサン分配	GPC	アセトニトリル ：ヘキサン分配	アセトニトリル ：ヘキサン分配	アセトニトリル ：ヘキサン分配
精製	濃縮	無水硫酸Na 濃縮	画分1：GCB GCB溶出液+画分2			濃縮	C18 (500mg)+	C18 (2g)	
	GCB/PSA	PSA	：SAX/PSA	GCB/PSA	GCB/PSA	GCB/NH2	GCB/PSA	GCB/PSA	GCB/PSA
濃度	濃縮	濃縮	濃縮	濃縮	濃縮	濃縮	濃縮	濃縮	濃縮
GC測定液	1g/mL	1g/mL	1g/mL	1g/mL	1g/mL	2g/mL	4g/mL	0.5g/mL	1g/mL
LC測定液	0.04g/mL	0.2g/mL	0.2g/mL	0.25g/mL	0.1g/mL	1g/mL	0.1g/mL	0.25g/mL	0.1g/mL
定量	matrix補正	matrix補正	内部標準補正	matrix補正	matrix補正	matrix補正	matrix補正	matrix補正	matrix補正
LC	matrix補正	補正無	補正無	matrix補正	matrix補正	matrix補正	補正無	matrix補正	matrix補正

表2. 外部精度管理試料調製の検討結果

化合物名	条件	試行	濃度 (ng/g)						平均値 (ng/g)	標準偏差	変動係数 (%)
			容器1	容器2	容器3	容器4	容器5	容器6			
エトプロホス	室温で解凍	1	65.1	57.4	53.5	58.9	55.8	53.5	55.6	9.6	17.2
		2	28.6	49.9	63.1	61.4	60.2	60.1			
Z-ジメチルピビンホス	室温で解凍	1	70.9	70.9	61.0	73.5	69.0	56.0	68.7	5.2	7.6
		2	67.4	71.2	72.9	71.7	67.6	72.1			

化合物名	条件	試行	濃度 (ng/g)			平均値 (ng/g)	標準偏差	変動係数 (%)
			容器7	容器8	容器9			
エトプロホス	60°C加温	1	74.8	79.4	76.2	78.0	4.1	5.3
		2	73.8	82.5	84.0			
		3	82.1	74.0	82.7			
		4	79.2	73.1	73.9			
Z-ジメチルピビンホス	60°C加温	1	87.6	80.2	88.7	85.7	3.9	4.6
		2	86.2	89.2	87.4			
		3	88.6	78.7	84.5			
		4	91.3	84.6	81.5			

表3. 外部精度管理試料の均質性確認結果

化合物名	条件	濃度 (ng/g)						N	平均値 (ng/g)	標準 偏差	変動 係数 (%)	平方和		自由度	分散	分散比	P-値	F境界値
		容器1 容器2 容器3 容器4 容器5 容器6										上段：容器間	下段：容器内					
		容器1	容器2	容器3	容器4	容器5	容器6											
メタミドホス	試行1	47.8	50.9	51.4	53.5	58.8	58.0	6	53.4	4.3	8.0	42.8	5	8.57	0.693	0.648	4.387	
	試行2	56.1	53.2	52.1	55.3	50.7	55.8	6	53.9	2.2	4.1	74.2	6	12.36				
アセフエート	試行1	54.9	65.9	65.7	59.7	58.0	62.8	6	61.2	4.4	7.2	74.8	5	14.97	1.326	0.366	4.387	
	試行2	60.3	64.9	56.4	61.1	58.6	58.6	6	60.0	2.9	4.8	67.7	6	11.29				
ジメトエート	試行1	71.5	78.7	72.6	73.7	71.0	69.0	6	72.7	3.3	4.5	57.0	5	11.41	1.480	0.321	4.387	
	試行2	70.6	71.1	70.3	71.1	66.3	68.2	6	69.6	2.0	2.8	46.3	6	7.71				
トルクロホスメチル	試行1	76.3	81.6	81.6	82.2	78.3	77.2	6	79.5	2.6	3.2	53.7	5	10.74	1.093	0.450	4.387	
	試行2	73.4	80.3	77.0	74.9	72.6	78.4	6	76.1	3.0	3.9	58.9	6	9.82				
馬拉チオン	試行1	77.2	85.6	85.1	88.6	86.7	82.9	6	84.3	4.0	4.7	85.0	5	17.01	1.138	0.432	4.387	
	試行2	78.9	87.1	86.1	78.3	78.6	82.8	6	81.9	3.9	4.8	89.7	6	14.95				
インフエンホス	試行1	81.9	87.6	88.0	88.4	82.9	85.5	6	85.7	2.8	3.2	63.2	5	12.65	1.023	0.479	4.387	
	試行2	77.7	84.2	82.8	80.1	78.6	83.2	6	81.1	2.7	3.3	74.2	6	12.36				
エトプロホス	試行1	36.7	38.6	40.4	37.4	37.9	37.8	6	38.2	1.3	3.3	15.2	5	3.03	0.884	0.544	4.387	
	試行2	33.6	36.5	37.1	35.1	34.9	36.7	6	35.6	1.3	3.7	20.6	6	3.43				
エトリムホス	試行1	32.6	35.1	35.3	35.9	34.1	34.8	6	34.6	1.2	3.4	15.1	5	3.02	1.609	0.288	4.387	
	試行2	30.7	34.6	33.2	33.0	31.7	34.0	6	32.9	1.5	4.4	11.3	6	1.88				
Z-ジメチルピホス	試行1	70.2	76.2	74.8	74.3	70.4	69.5	6	72.6	2.9	4.0	58.5	5	11.70	1.439	0.332	4.387	
	試行2	67.2	73.4	70.3	67.8	66.5	71.4	6	69.4	2.7	3.9	48.8	6	8.13				
エディフェンホス	試行1	67.2	77.7	72.9	79.2	69.9	73.9	6	73.5	4.5	6.2	129.9	5	25.98	4.385	0.050	4.387	
	試行2	67.5	76.1	74.6	71.1	69.2	74.0	6	72.1	3.4	4.7	35.6	6	5.93				
ピラクロホス	試行1	79.4	83.3	76.5	84.1	71.2	79.3	6	79.0	4.7	6.0	125.9	5	25.19	3.349	0.087	4.387	
	試行2	75.8	83.9	78.4	76.3	74.6	79.5	6	78.1	3.4	4.3	45.1	6	7.52				
フェノブカルブ	試行1	77.0	83.3	77.9	81.8	78.5	78.6	6	79.5	2.5	3.1	88.9	5	17.78	1.925	0.224	4.387	
	試行2	70.5	82.4	76.5	74.4	75.3	79.2	6	76.4	4.1	5.4	55.4	6	9.24				
ベンダイオカルブ	試行1	68.5	73.8	74.6	68.7	64.3	64.6	6	69.1	4.4	6.4	109.8	5	21.96	2.615	0.137	4.387	
	試行2	66.2	69.6	66.8	65.0	62.4	64.3	6	65.7	2.4	3.7	50.4	6	8.40				
ピリミカーブ	試行1	73.7	80.8	78.3	79.8	76.2	75.7	6	77.4	2.7	3.5	51.4	5	10.29	1.021	0.480	4.387	
	試行2	72.1	76.4	75.1	73.1	69.7	74.4	6	73.5	2.4	3.3	60.4	6	10.07				
カルバリル	試行1	64.6	72.0	68.6	67.2	61.6	59.6	6	65.6	4.6	7.0	155.0	5	30.99	9.694	0.008	4.387	
	試行2	64.2	69.0	66.6	64.5	58.6	62.6	6	64.2	3.5	5.5	19.2	6	3.20				

表4. 外部精度管理試料の安定性試験結果

化合物名	濃度 (ng/g)							
	試行1	試行2	試行3	試行4	試行5	試行6	試行7	試行8
メタミドホス	59.4	53.9	62.2	52.2	52.7	62.7	57.3	60.9
アセフェート	79.3	85.6	73.8	71.0	67.6	73.2	62.9	103.7
ジメトエート	83.4	85.8	73.9	63.9	63.0	58.9	66.3	80.9
トルクロホスメチル	82.7	76.8	83.4	75.8	75.3	79.0	74.2	81.4
馬拉チオン	82.8	89.0	85.7	78.5	76.0	80.6	79.3	84.1
イソフェンホス	87.1	98.5	90.5	87.4	78.6	88.9	80.0	92.0
エトプロホス	38.9	36.9	39.0	32.3	36.5	35.9	33.1	34.4
エトリムホス	33.5	38.5	36.9	32.5	33.3	35.6	32.4	36.1
Z-ジメチルピホス	76.1	76.4	74.5	69.0	65.6	69.9	66.1	73.3
エディフェンホス	79.4	82.3	76.2	76.1	69.6	74.0	71.6	81.0
ピラクロホス	81.6	87.3	81.3	82.4	73.2	82.7	74.7	87.8
フェノブカルブ	90.2	89.4	86.4	71.4	73.6	80.7	80.7	80.2
ベンダイオカルブ	77.1	70.0	67.9	59.2	58.3	61.7	61.6	65.3
ピリミカーブ	81.3	79.4	75.8	66.9	66.5	70.7	67.7	73.7
カルバリル	77.1	70.0	68.1	61.0	57.8	60.2	59.9	66.0

化合物名	条件	N	平均値 (ng/g)	標準 偏差	変動係数 (%)	残存率 (%)
メタミドホス	送付前	12	53.6	3.3	6.1	108
	2か月後	8	57.7	4.3	7.4	
アセフェート	送付前	12	60.6	3.6	5.9	127
	2か月後	8	77.1	12.8	16.6	
ジメトエート	送付前	12	71.2	3.1	4.3	101
	2か月後	8	72.0	10.4	14.4	
トルクロホスメチル	送付前	12	77.8	3.2	4.1	101
	2か月後	8	78.6	3.6	4.6	
馬拉チオン	送付前	12	83.1	4.0	4.8	99
	2か月後	8	82.0	4.2	5.2	
イソフェンホス	送付前	12	83.4	3.5	4.2	105
	2か月後	8	87.9	6.4	7.3	
エトプロホス	送付前	12	36.9	1.8	4.9	97
	2か月後	8	35.9	2.5	6.9	
エトリムホス	送付前	12	33.7	1.5	4.6	103
	2か月後	8	34.8	2.3	6.5	
Z-ジメチルピホス	送付前	12	71.0	3.1	4.4	100
	2か月後	8	71.4	4.3	6.1	
エディフェンホス	送付前	12	72.8	3.9	5.3	105
	2か月後	8	76.3	4.5	5.9	
ピラクロホス	送付前	12	78.5	3.9	5.0	104
	2か月後	8	81.4	5.2	6.4	
フェノブカルブ	送付前	12	77.9	3.6	4.6	105
	2か月後	8	81.6	6.9	8.4	
ベンダイオカルブ	送付前	12	67.4	3.8	5.7	97
	2か月後	8	65.1	6.3	9.7	
ピリミカーブ	送付前	12	75.4	3.2	4.2	96
	2か月後	8	72.8	5.7	7.9	
カルバリル	送付前	12	64.9	4.0	6.1	100
	2か月後	8	65.0	6.5	10.0	

表5-1. GC-MS 標準品連続測定結果

機関：A

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア						
	面積					面積比 (%)								Zスコア						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5		
メタミドホス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
アセフエート	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ジメトエート	50334	45515	43478	44367	41486	100	90	86	88	82	89	6.6	7.3	1.6	0.1	0.5	0.2	1.1	1.1	1.1
トルクロホスメチル	206227	191927	181392	176091	172772	100	93	88	85	84	90	6.6	7.3	1.5	0.5	0.3	0.7	1.0	1.0	1.0
マラチオン	37912	34260	31856	31577	30520	100	90	84	83	81	88	7.8	8.9	1.6	0.4	0.5	0.6	0.9	0.9	0.9
イソフエンホス	35917	32210	30045	28273	27606	100	90	84	79	77	86	9.4	10.9	1.5	0.4	0.2	0.8	1.0	1.0	1.0
エトリムホス	25618	22680	20688	20863	20129	100	89	81	81	79	86	8.7	10.2	1.6	0.3	0.6	0.5	0.8	0.8	0.8
エトリンホス	27131	24699	22803	20986	20639	100	91	84	77	76	86	10.0	11.6	1.4	0.5	0.2	0.8	1.0	1.0	1.0
ジメチルペンホス	57230	52195	48943	46364	44877	100	91	86	81	78	87	8.6	9.9	1.5	0.5	0.2	0.7	1.0	1.0	1.0
エディフエンホス	14642	13570	11991	12089	11279	100	93	82	83	77	87	9.3	10.7	1.4	0.6	0.5	0.5	1.1	1.1	1.1
ピラクロホス	3965	3951	3463	3056	2694	100	100	87	77	68	86	14.0	16.3	1.0	0.9	0.1	0.7	1.3	1.3	1.3
フェノブカルブ	273427	247717	238499	231473	232430	100	91	87	85	85	89	6.3	7.1	1.7	0.2	0.4	0.8	0.7	0.7	0.7
ペンダイオカルブ	58812	52259	53088	49576	51643	100	89	90	84	88	90	5.9	6.5	1.7	0.2	0.0	1.0	0.4	0.4	0.4
ピリミカール	156767	142719	132703	128944	126692	100	91	85	82	81	88	7.9	9.0	1.6	0.4	0.4	0.7	0.9	0.9	0.9
カルババリル	23626	21125	22866	19733	20889	100	89	97	84	88	92	6.7	7.3	1.3	0.3	0.8	1.2	0.5	0.5	0.5

機関：B

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア						
	面積					面積比 (%)								Zスコア						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5		
メタミドホス	107867	110137	109462	108616	108723	100	102	101	101	101	101	0.8	0.8	1.3	1.4	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3
アセフエート	70397	71025	71392	69833	70472	100	101	101	99	100	100	0.9	0.9	0.4	0.7	1.3	1.3	0.3	0.3	0.3
ジメトエート	167989	172902	172413	168856	167735	100	103	103	101	100	101	1.5	1.5	0.8	1.2	1.0	0.5	0.9	0.9	0.9
トルクロホスメチル	205740	209840	210644	203941	208558	100	102	102	99	101	101	1.4	1.4	0.7	0.7	1.0	1.3	0.3	0.3	0.3
マラチオン	85750	89536	88452	82313	85564	100	104	103	96	100	101	3.3	3.3	0.2	1.1	0.8	1.4	0.3	0.3	0.3
イソフエンホス	104404	104427	104525	102186	104624	100	100	100	98	100	100	1.0	1.0	0.4	0.4	0.5	1.8	0.6	0.6	0.6
エトリムホス	42003	43087	42790	43005	42773	100	103	102	102	102	102	1.0	1.0	1.7	0.8	0.1	0.6	0.1	0.1	0.1
エトリムホス	35911	36696	36652	36388	37474	100	102	102	101	104	102	1.6	1.6	1.3	0.1	0.0	0.4	1.5	1.5	1.5
ジメチルペンホス	148188	154307	150248	148376	152229	100	104	101	100	103	102	1.8	1.7	1.0	1.4	0.2	0.9	0.6	0.6	0.6
エディフエンホス	39013	41156	40434	38937	39034	100	105	104	100	100	102	2.6	2.6	0.7	1.4	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7
ピラクロホス	44218	45799	45544	43686	44403	100	104	103	99	100	101	2.0	2.0	0.6	1.2	0.9	1.2	0.4	0.4	0.4
フェノブカルブ	340068	347577	348538	344724	344724	100	102	102	101	101	101	1.0	1.0	1.3	0.8	1.1	0.6	0.0	0.0	0.0
ペンダイオカルブ	116351	117573	117261	115858	117868	100	101	101	100	101	101	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.3	1.3	1.0	1.0
ピリミカール	253404	252332	260561	248041	257392	100	100	103	98	102	100	1.9	1.9	0.2	0.4	1.3	1.3	0.6	0.6	0.6
カルババリル	130323	131222	130472	129945	133198	100	101	100	100	102	101	1.0	1.0	0.5	0.1	0.4	0.8	1.7	1.7	1.7

表5-2. GC-MS 標準品連続測定結果

機関：C

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	21226	23221	23911	24741	24860	100	109	113	117				117	111	7.0	6.3	1.6
アセフエート	31337	35188	36653	39265	40283	100	112	117	125	129	117	11.3	9.7	1.5	0.4	0.0	0.8	1.1
ジメトエート	65242	66057	66256	67444	70393	100	101	102	103	108	103	3.1	3.0	0.9	0.5	0.4	0.2	1.6
トルクロホスメチル	102943	103624	101665	102528	107561	100	101	99	100	104	101	2.2	2.2	0.3	0.0	0.9	0.5	1.7
馬拉チオン	17534	17551	17408	17281	17489	100	100	99	99	99	100	0.6	0.6	0.7	0.9	0.4	1.6	0.4
イソフエンホス	18758	18178	18709	18196	19033	100	97	100	97	101	99	2.0	2.0	0.5	1.1	0.4	1.0	1.2
エトプロホス	4082	4061	4081	4170	4342	100	99	100	102	106	102	2.9	2.8	0.6	0.7	0.6	0.2	1.7
エトリムホス	22578	22548	22056	21680	23453	100	100	98	96	104	99	3.0	3.0	0.2	0.1	0.6	1.2	1.5
ジメチルピホス	66206	65366	67090	70530	71169	100	99	101	107	107	103	4.0	3.8	0.7	1.0	0.4	0.9	1.2
エデフエンホス	32071	33519	34320	32905	35711	100	105	107	103	111	105	4.3	4.1	1.2	0.1	0.4	0.5	1.4
ピラクロホス	30310	31104	31519	31376	33077	100	103	104	104	109	104	3.3	3.2	1.2	0.4	0.0	0.1	1.6
フェンブカルブ	62045	62717	63031	65356	67131	100	101	102	105	108	103	3.4	3.3	0.9	0.6	0.5	0.6	1.4
ペンダイオカルブ	41403	41823	41916	43237	44058	100	101	101	104	106	103	2.7	2.6	1.0	0.6	0.5	0.7	1.4
ピリミカール	29408	29483	29237	29588	30263	100	100	99	101	103	101	1.3	1.3	0.5	0.3	0.9	0.0	1.7
カルババリル	94316	96811	95970	97364	98088	100	103	102	103	104	102	1.5	1.5	1.5	0.2	0.4	0.6	1.1

機関：D

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	126800	139690	119690	150143	124205	100	110	94	118				98	104	9.9	9.5	0.4
アセフエート	83992	83518	79518	82564	84653	100	99	95	98	101	99	2.4	2.4	0.6	0.3	1.7	0.1	0.9
ジメトエート	413133	377160	317120	388498	370592	100	91	77	94	90	90	8.6	9.5	1.1	0.1	1.6	0.4	0.1
トルクロホスメチル	389499	364834	360107	364259	370717	100	94	92	94	95	95	3.0	3.1	1.7	0.4	0.8	0.5	0.1
馬拉チオン	96332	90724	86495	87291	89381	100	94	90	91	93	93	4.0	4.3	1.6	0.2	0.9	0.7	0.2
イソフエンホス	124336	110155	113220	117200	117155	100	89	91	94	94	94	4.3	4.6	1.5	1.2	0.6	0.1	0.1
エトプロホス	81789	78255	79066	76095	74124	100	96	97	93	91	95	3.6	3.8	1.3	0.1	0.4	0.6	1.3
エトリムホス	51920	47304	45316	45958	46719	100	91	87	89	90	91	5.0	5.5	1.7	0.1	0.8	0.6	0.3
ジメチルピホス	200883	192242	191631	194976	189924	100	96	95	97	99	97	2.0	2.1	1.3	0.9	1.0	0.2	0.8
エデフエンホス	50380	47545	44976	45355	47559	100	94	89	90	94	94	4.3	4.6	1.5	0.2	1.0	0.8	0.2
ピラクロホス	32663	29270	28807	29738	29947	100	90	88	91	92	92	4.6	5.0	1.7	0.5	0.8	0.2	0.1
フェンブカルブ	518806	487459	470775	510799	512568	100	94	91	98	99	96	3.9	4.0	0.9	0.6	1.4	0.5	0.6
ペンダイオカルブ	137208	110577	99730	108469	108942	100	81	73	79	79	82	10.3	12.6	1.7	0.2	0.9	0.3	0.3
ピリミカール	320886	285711	277594	277594	280325	100	89	87	86	87	90	5.8	6.4	1.8	0.1	0.6	0.6	0.4
カルババリル	4452	2990	3916	3507	3501	100	67	88	79	79	83	12.2	14.8	1.4	1.3	0.4	0.3	0.3

表5-3. GC-MS 標準品連続測定結果

化合物名	面積						面積比 (%)						平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア											
	1		2		3		4		5		6					1		2		3		4		5		6	
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
メタミトホス	40587	41420	39018	40233	41087	41984	100	102	96	99	101	103	100	2.6	2.5	0.1	0.7	1.6	1.6	0.5	0.4	1.2	1.2				
アセフエート	8139	6958	7186	5039	5210	7044	100	85	88	62	64	87	81	15.0	18.5	1.3	0.3	0.5	1.3	1.1	0.4	0.4					
ジメトエート	40239	40691	42798	36863	38457	39327	100	101	106	91	96	98	99	5.2	5.3	0.3	0.5	1.5	1.5	0.5	0.6	0.2					
トルクロホスメチル	102054	105692	105014	103018	105269	101877	100	104	103	101	103	100	102	1.7	1.6	1.0	1.1	0.7	0.5	0.8	1.1	1.1					
馬拉チオン	26182	28727	28247	26003	26101	25657	100	110	108	99	100	98	102	5.0	4.9	0.5	1.5	1.1	0.6	0.5	0.9	0.9					
イソフェンホス	26352	28925	28807	27654	27105	27749	100	110	109	105	103	105	105	3.7	3.6	1.4	1.2	1.1	0.1	0.1	0.7	0.0					
エトプロホス	17813	19432	18246	18034	18069	18004	100	103	102	101	101	101	102	1.2	1.2	1.2	1.3	1.6	0.7	0.3	0.1	0.4					
エトリムホス	16828	17393	17665	16554	16782	17023	100	103	105	98	100	101	101	2.5	2.4	0.5	0.8	1.5	1.2	0.5	0.0	0.0					
ジメチルピホス	45996	48630	46664	44170	45383	44882	100	106	101	96	99	98	100	3.4	3.4	0.0	1.7	0.5	1.1	0.4	0.7	0.7					
エディフェンホス	14270	15229	15029	13569	13444	13829	100	107	105	95	94	97	100	5.3	5.3	0.1	1.3	1.1	0.9	1.0	0.5	0.5					
ピクロホス	10254	11471	10347	9730	9411	9665	100	112	101	95	92	94	99	7.2	7.3	0.1	1.8	0.3	0.6	1.0	0.6	0.6					
フェノバルブ	196496	199935	201936	194304	197383	199947	100	102	103	99	100	102	101	1.4	1.4	0.7	0.6	1.3	1.4	0.3	0.6	0.6					
ペンダイオカルブ	42358	44029	41645	39850	39490	42524	100	104	98	94	93	100	98	4.1	4.1	0.4	1.4	0.0	1.0	1.3	0.5	0.5					
ピリミカール	116129	118697	119904	114508	117265	116488	100	102	103	99	101	100	101	1.7	1.6	0.5	0.8	1.4	1.4	0.1	0.4	0.1					
カルバリル	38375	41718	37319	35037	34250	37682	100	109	97	91	89	98	97	6.9	7.1	0.4	1.6	0.0	0.9	1.2	0.1	0.1					

機関: E

表5-4. GC-MS 標準品連続測定結果

機関：F

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	58081	55929	50244	47706	43903	100	96	87	82				76	88	10.0	11.4	1.2
アセフエート	39304	36544	31771	31476	26749	100	93	81	80	68	84	12.4	14.7	1.3	0.7	0.3	0.3	1.3
ジメトエート	29628	28209	26068	23999	21893	100	95	88	81	74	88	10.5	12.0	1.2	0.7	0.0	0.6	1.3
トクロロホスメチル	192997	186163	173804	169399	159270	100	96	90	88	83	91	7.0	7.6	1.2	0.7	0.2	0.5	1.3
馬拉チオン	43659	42070	37594	36384	33248	100	96	86	83	76	88	9.7	11.0	1.2	0.8	0.2	0.5	1.3
イソフエンホス	56623	54384	48286	47133	43177	100	96	85	83	76	88	9.7	11.0	1.2	0.8	0.3	0.5	1.2
エトプロホス	18530	17459	16572	15422	15018	100	94	89	83	81	90	7.8	8.7	1.3	0.6	0.0	0.8	1.1
エトリムホス	29235	28630	26722	25969	24137	100	98	91	89	83	92	7.0	7.6	1.1	0.8	0.1	0.5	1.4
ジメチルピホス	89860	86542	78201	76352	70502	100	96	87	85	78	89	8.7	9.8	1.2	0.8	0.3	0.5	1.2
エディフェンホス	45327	44222	38610	37855	33379	100	98	85	84	74	88	10.8	12.3	1.1	0.9	0.3	0.4	1.3
ピラクロホス	10773	11884	9755	9010	7030	100	110	91	84	65	90	17.1	19.0	0.6	1.2	0.0	0.4	1.4
フェノカルブ	212807	201718	190934	182276	173531	100	95	90	86	82	90	7.3	8.1	1.3	0.6	0.1	0.6	1.2
ベンダイオカルブ	104944	100532	92918	89494	83502	100	96	89	85	80	90	8.2	9.1	1.2	0.7	0.2	0.6	1.3
ピリミカブ	142254	137372	126140	121039	112310	100	97	89	85	79	90	8.5	9.5	1.2	0.8	0.1	0.6	1.3
カルババリル	457504	461825	394779	378903	326299	100	99	84	81	70	87	12.7	14.6	1.0	0.9	0.2	0.5	1.3

機関：G

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	22117	18442	24725	18222	20181	100	83	112	82				91	94	12.3	13.1	0.5
アセフエート	6066	9620	11213	10363	11439	100	159	185	171	189	161	35.9	22.4	1.7	0.1	0.7	0.3	0.8
ジメトエート	5599	5765	6515	6028	5644	100	103	116	108	101	106	6.7	6.4	0.8	0.4	1.6	0.3	0.7
トクロロホスメチル	184628	182676	197734	179461	180314	100	99	107	97	98	100	4.0	4.0	0.0	0.3	1.7	0.7	0.6
馬拉チオン	77862	83050	91865	82389	82458	100	107	118	106	106	107	6.6	6.1	1.1	0.1	1.6	0.2	0.2
イソフエンホス	25005	26036	27607	26330	24310	100	104	110	105	97	103	5.1	4.9	0.7	0.1	1.4	0.4	1.2
エトプロホス	10947	10722	11203	10590	10058	100	98	102	96	92	98	4.0	4.1	0.6	0.1	1.2	0.4	1.5
エトリムホス	28649	28294	30680	29685	28186	100	99	107	104	98	102	3.7	3.7	0.4	0.8	1.5	0.6	0.9
ジメチルピホス	98965	105239	114280	103755	103851	100	106	115	105	105	106	5.7	5.3	1.1	0.0	1.6	0.3	0.2
エディフェンホス	26588	31372	35114	31384	32089	100	118	132	118	121	118	11.5	9.8	1.5	0.0	1.2	0.0	0.3
ピラクロホス	12196	15245	17814	15960	16370	100	125	146	131	134	127	17.1	13.4	1.6	0.1	1.1	0.2	0.4
フェノカルブ	96901	97132	105520	97260	96418	100	100	109	100	100	102	4.0	3.9	0.5	0.4	1.8	0.4	0.6
ベンダイオカルブ	101526	95618	98705	90417	85087	100	94	97	89	84	93	6.5	7.0	1.1	0.2	0.7	0.6	1.4
ピリミカブ	261463	268013	286377	264450	261033	100	103	110	101	100	103	4.0	3.9	0.6	0.0	1.7	0.4	0.7
カルババリル	105603	101849	99999	90963	87113	100	96	95	86	82	92	7.3	8.0	1.1	0.6	0.4	0.8	1.3

表5-5. GC-MS 標準品連続測定結果

機関：H

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
メタミドホス	15466	18020	19835	18570	21070	100	117	128	120	136	120	13.6	11.3	1.5	0.3	0.6	0.0	1.2
アセフエート	25606	27466	30377	29205	33688	100	107	119	110	132	114	12.1	10.7	1.1	0.5	0.4	0.3	1.5
ジメトエート	52599	52285	55989	52116	58379	100	99	106	99	111	103	5.3	5.1	0.6	0.7	0.6	0.8	1.5
トルクロホスメチル	140047	134800	141651	129774	146768	100	96	101	93	105	99	4.7	4.7	0.2	0.6	0.5	1.4	1.3
マラチオン	33760	33743	37555	34328	39154	100	100	111	102	116	106	7.4	7.0	0.8	0.8	0.7	0.6	1.4
イソフェンホス	17437	17144	18801	16246	19271	100	98	108	93	111	102	7.1	7.0	0.3	0.5	0.8	1.2	1.2
エトプロホス	24102	23319	26005	22966	26154	100	97	108	95	109	102	6.2	6.1	0.3	0.8	1.0	1.0	1.1
トリムホス	25530	25378	27596	24720	28655	100	99	108	97	112	103	6.5	6.3	0.5	0.6	0.7	1.0	1.4
ジメチルピホス	90298	90705	97015	89343	100549	100	100	107	98	111	104	5.6	5.4	0.6	0.6	0.7	0.9	1.4
エトフェンホス	52767	55471	59919	57003	67410	100	105	114	108	128	111	10.6	9.6	1.0	0.5	0.3	0.3	1.6
ピラクロホス	27310	36044	39979	39206	44528	100	132	146	144	163	137	23.5	17.1	1.6	0.2	0.4	0.3	1.1
フェノブカルブ	203350	195933	215646	193231	221535	100	96	106	95	109	101	6.1	6.0	0.2	0.2	0.8	1.0	1.3
ペンダイオカルブ	105825	105562	112482	100321	114759	100	100	106	95	108	102	5.5	5.4	0.3	0.4	0.8	1.3	1.2
ピリミカール	148210	142686	152188	136372	157453	100	96	103	92	106	99	5.5	5.6	0.1	0.6	0.6	1.3	1.2
カルバリル	98938	104696	109525	106262	121433	100	106	111	107	123	109	8.4	7.7	1.1	0.4	0.2	0.2	1.6

機関：I

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
メタミドホス	453203	340535	374494	506619	343183	100	75	83	112	76	89	16.2	18.2	0.7	0.9	0.4	1.4	0.8
アセフエート	159580	86271	89216	121332	92286	100	54	56	76	58	69	19.6	28.4	1.6	0.8	0.7	0.4	0.6
ジメトエート	290694	261440	251952	281881	246095	100	90	87	97	85	92	6.6	7.2	1.3	0.3	0.8	0.8	1.1
トルクロホスメチル	697550	617281	605600	652270	546195	100	88	87	94	78	89	8.1	9.0	1.3	0.1	0.3	0.5	1.4
マラチオン	276304	239295	238714	255395	217940	100	87	85	92	79	89	7.9	8.9	1.4	0.3	0.3	0.5	1.3
イソフェンホス	272248	257096	245140	266844	220876	100	93	88	96	80	91	7.9	8.6	1.1	0.2	0.4	0.6	1.5
エトプロホス	127770	109295	111879	117228	99087	100	86	88	92	78	88	8.3	9.3	1.4	0.4	0.1	0.4	1.3
ジメチルピホス	130715	115375	110648	120201	102200	100	88	85	92	78	89	8.1	9.2	1.4	0.0	0.5	0.4	1.3
エトフェンホス	262656	217934	202243	240661	193331	100	83	77	92	74	85	10.8	12.7	1.4	0.2	0.7	0.6	1.1
エトプロホス	90550	78530	75759	87450	70388	100	87	84	97	78	89	9.2	10.3	1.2	0.2	0.6	0.8	1.2
ピラクロホス	28371	20140	19120	23735	20617	100	71	67	84	73	79	13.2	16.8	1.6	0.6	0.9	0.4	0.5
フェノブカルブ	2661702	2395695	2357667	2530849	2163931	100	90	89	95	81	91	7.0	7.7	1.3	0.1	0.3	0.6	1.4
ペンダイオカルブ	602144	542996	533811	593007	512338	100	90	89	98	85	92	6.5	7.0	1.2	0.4	0.6	0.9	1.1
ピリミカール	879859	801236	794627	852689	722535	100	91	90	97	82	92	6.9	7.5	1.2	0.1	0.3	0.7	1.4
カルバリル	107861	88369	89219	99452	63580	100	82	83	92	59	83	15.4	18.6	1.1	0.1	0.0	0.6	1.6

表6-1. LC-MS/MS 標準品連続測定結果

機関：A

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	108014	104318	97246	100526	96847	100	97	90	93				90	94	4.4	4.7	1.4
アセフェート	68673	77822	72218	75795	72767	100	113	105	110	106	107	5.1	4.8	1.4	1.2	0.4	0.7	0.2
ジメトエート	1436718	1537669	1523196	1505396	1583809	100	107	106	105	110	106	3.7	3.5	1.5	0.4	0.1	0.2	1.2
トルクロホスメチル	250751	273038	278573	292397	283915	100	109	111	117	113	110	6.3	5.7	1.6	0.2	0.2	1.1	0.5
馬拉チオン	84510	82680	84423	83600	92637	100	98	100	99	110	101	4.8	4.7	0.3	0.7	0.3	0.5	1.8
イソフェンホス	1827	2200	2422	2841	2729	100	120	133	156	149	132	22.4	17.0	1.4	0.5	0.0	1.1	0.8
エトプロホス	393106	424752	425485	423672	419514	100	108	108	108	107	106	3.5	3.3	1.8	0.5	0.6	0.5	0.2
エトリムホス	316942	346063	361904	359420	367157	100	109	114	113	116	111	6.4	5.8	1.7	0.2	0.6	0.5	0.8
ジメチルピホス	287793	296503	302129	328320	325143	100	103	105	114	113	107	6.3	5.9	1.1	0.7	0.3	1.1	1.0
エディフェンホス	2702048	2791756	2832489	2916077	2981412	100	103	105	108	110	105	4.0	3.8	1.3	0.5	0.1	0.7	1.3
ピラクロホス	637978	647291	641317	642562	624160	100	101	101	101	98	100	1.4	1.4	0.1	1.0	0.3	0.5	1.7
フェノピカルブ	518027	513799	531856	539595	557613	100	99	103	104	108	103	3.4	3.3	0.8	1.0	0.0	0.4	1.4
ペンダイオカルブ	159377	162059	165349	163394	178177	100	102	104	103	112	104	4.6	4.4	0.9	0.5	0.0	0.3	1.7
ピリミカール	2313159	2336574	2390006	2427292	2414824	100	101	103	105	104	103	2.1	2.1	1.3	0.8	0.3	1.0	0.8
カルババリル	163126	169115	177894	181201	175288	100	104	109	111	107	106	4.4	4.2	1.4	0.6	0.6	1.1	0.3

機関：B

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	84822	87810	84188	85055	85085	100	104	99	100				100	101	1.6	1.6	0.4
アセフェート	73995	76742	73464	73173	74501	100	104	99	99	101	101	1.9	1.9	0.3	1.7	0.6	0.8	0.1
ジメトエート	68219	67516	67163	67995	68135	100	99	98	100	100	99	0.7	0.7	0.9	0.6	1.4	0.4	0.7
トルクロホスメチル	7080	6675	6933	6886	7263	100	94	98	97	103	98	3.1	3.2	0.5	1.3	0.2	0.4	1.3
馬拉チオン	140709	137451	136403	137361	136913	100	98	97	98	97	98	1.2	1.2	1.7	0.2	0.8	0.2	0.5
イソフェンホス	64142	61493	58185	60439	59740	100	96	91	94	93	95	3.5	3.7	1.5	0.3	1.2	0.2	0.5
エトプロホス	47060	45736	46458	45139	45476	100	97	99	99	96	97	1.7	1.7	1.4	0.3	0.6	1.1	0.6
エトリムホス	65608	63302	64067	64634	64468	100	96	98	99	98	98	1.3	1.3	1.4	1.3	0.4	0.3	0.1
ジメチルピホス	75538	74762	73782	72541	72971	100	99	99	98	96	97	1.6	1.7	1.3	0.7	0.1	1.1	0.8
エディフェンホス	148144	145049	144154	145764	144809	100	98	97	98	98	98	1.0	1.1	1.7	0.3	0.9	0.1	0.5
ピラクロホス	78814	76411	76482	76241	77167	100	97	97	97	97	98	1.3	1.4	1.7	0.6	0.5	0.7	0.1
フェノピカルブ	125691	122186	123752	124230	124314	100	97	98	99	99	99	1.1	1.0	1.3	1.5	0.2	0.2	0.2
ペンダイオカルブ	106276	106923	104121	104687	104603	100	101	98	99	98	99	1.1	1.1	0.8	1.3	1.0	0.5	0.6
ピリミカール	326362	326414	322166	321490	324498	100	100	99	99	99	99	0.7	0.7	0.9	1.0	0.9	1.2	0.1
カルババリル	112959	112931	111827	112005	111776	100	101	100	100	99	100	0.4	0.4	0.4	1.6	0.7	0.4	0.8

表6-2. LC-MS/MS 標準品連続測定結果

機関：C

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	112540	113338	102060	114648	115704	100	101	91	102				103	99	4.9	4.9	0.2
アセフェート	539855	544347	577251	581190	615078	100	101	107	108	114	106	5.7	5.4	1.0	0.9	0.2	0.3	1.4
ジメトエート	489861	508579	527690	569566	564885	100	104	108	116	115	109	7.1	6.5	1.2	0.7	0.1	1.1	0.9
トルクロホスメチル	4351	4587	5029	4588	5238	100	105	116	105	120	109	8.3	7.6	1.1	0.5	0.7	0.5	1.3
マラチオン	395625	407090	438867	425767	450051	100	103	111	108	114	107	5.6	5.3	1.2	0.7	0.7	0.1	1.2
イソフェンホス	1315692	1359636	1306097	1377456	1458963	100	103	99	105	111	104	4.6	4.5	0.8	0.1	0.9	0.2	1.6
エトプロホス	113121	108734	121160	125678	128088	100	96	107	111	113	106	7.3	6.9	0.8	1.3	0.2	0.8	1.1
エトリムホス	155078	166494	154627	174978	177706	100	107	100	113	115	107	7.0	6.5	1.0	0.1	1.0	0.9	1.1
ジメチルピリンホス	1188373	189873	196712	223582	215386	100	101	104	119	114	108	8.4	7.8	0.9	0.8	0.4	1.3	0.8
エディアエンホス	1149268	1150564	1228984	1229569	1361525	100	100	107	107	118	107	7.5	7.1	0.9	0.8	0.1	0.1	1.6
ピラクホス	223691	243030	239168	239168	244222	100	109	107	107	110	106	3.7	3.5	1.7	0.6	0.2	0.2	0.8
フェノプロカルブ	144136	142565	124535	146976	150865	100	99	86	102	105	98	7.1	7.2	0.2	0.1	1.7	0.5	0.9
ベンダイオカルブ	94134	96138	95679	104077	118271	100	102	102	111	126	108	10.7	9.9	0.7	0.5	0.6	0.2	1.7
ピリミカール	1098677	1102803	1070217	1250088	1219215	100	100	97	114	111	105	7.3	7.0	0.6	0.6	1.0	1.3	0.9
カルババリル	523161	490987	506310	562894	571386	100	94	97	108	109	101	6.7	6.6	0.2	1.1	0.7	0.9	1.2

機関：D

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	362000	368000	379000	387000	365000	100	102	105	107				101	103	2.9	2.8	1.0
アセフェート	548000	619000	602000	588000	550000	100	113	110	107	100	106	5.8	5.4	1.1	1.2	0.7	0.2	1.0
ジメトエート	627000	636000	656000	623000	653000	100	101	105	99	105	102	2.5	2.5	0.8	0.2	1.0	1.1	1.1
トルクロホスメチル	52300	53300	55500	52700	44700	100	102	106	101	85	99	7.8	7.9	0.1	0.4	0.9	0.2	1.7
マラチオン	1400000	1410000	1390000	1390000	1410000	100	101	99	99	101	100	0.7	0.7	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
イソフェンホス	997000	1000000	981000	955000	1010000	100	100	98	96	101	99	2.2	2.2	0.4	0.5	0.4	1.6	1.0
エトプロホス	466000	473000	458000	461000	468000	100	102	98	99	99	100	1.3	1.3	0.1	1.3	1.2	0.7	0.5
エトリムホス	733000	731000	739000	727000	721000	100	100	101	99	98	100	0.9	0.9	0.4	0.1	1.3	0.5	1.4
ジメチルピリンホス	849000	864000	865000	865000	706000	100	102	102	102	83	98	8.2	8.4	0.3	0.5	0.5	0.5	1.8
エディアエンホス	1000000	1000000	1000000	981000	985000	100	100	100	98	99	99	0.9	0.9	0.7	0.7	0.7	1.3	0.9
ピラクホス	471000	470000	481000	466000	453000	100	100	102	99	96	99	2.2	2.2	0.3	0.2	1.3	0.2	1.5
フェノプロカルブ	55200	54400	61400	57200	62100	100	99	111	104	113	105	6.4	6.1	0.8	1.0	0.9	0.2	1.1
ベンダイオカルブ	1230000	1230000	1230000	1210000	1240000	100	100	100	98	101	100	0.9	0.9	0.2	0.2	0.2	1.6	1.1
ピリミカール	2060000	1550000	2050000	2000000	2030000	100	75	100	97	99	94	10.6	11.3	0.6	1.8	0.5	0.3	0.4
カルババリル	839000	824000	823000	842000	839000	100	98	98	100	100	99	1.1	1.1	0.6	1.0	1.1	0.9	0.6

表6-3. LC-MS/MS 標準品連続測定結果

機関：E

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	11820	11176	11039	11471	12206	100	95	93	97				103	98	4.0	4.1	0.6
アセフエート	18810	17957	18757	18154	18525	100	95	100	97	98	98	2.0	2.0	1.0	1.3	0.8	0.8	0.2
ジメトエート	32602	31572	33177	33815	31824	100	97	102	104	98	100	2.9	2.9	0.0	1.1	0.6	1.3	0.8
トルクロホスメチル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
馬拉チオン	7239	6520	6227	6292	6204	100	90	86	87	86	90	6.0	6.7	1.7	0.1	0.6	0.5	0.7
イソフェンホス	19206	20763	18385	18592	19575	100	108	96	97	102	101	4.9	4.9	0.1	1.5	1.0	0.8	0.3
エトプロホス	7019	7054	7869	7406	8061	100	100	112	106	115	107	6.7	6.3	1.0	0.9	0.8	0.2	1.2
エトリムホス	34277	33772	32939	34977	34999	100	99	96	102	102	100	2.5	2.5	0.1	0.5	1.4	0.9	0.9
ジメチルピホス	3368	3119	3678	3891	3426	100	93	109	116	102	104	8.8	8.5	0.4	1.3	0.6	1.3	0.2
エチフェンホス	21136	20907	20202	21412	22449	100	99	96	101	106	100	3.9	3.9	0.1	0.4	1.2	0.2	1.5
ピラクロホス	3242	3531	3011	3215	3285	100	109	93	99	101	100	5.7	5.7	0.1	1.5	1.3	0.2	0.1
フェンブカルブ	11403	9535	10699	11193	10057	100	84	94	98	88	93	6.8	7.4	1.1	1.3	0.2	0.8	0.7
ペンダイオカルブ	24110	20401	22939	23458	25088	100	85	95	97	104	96	7.3	7.6	0.5	1.6	0.1	0.1	1.1
ピリミカーブ	71149	75037	76563	76417	74845	100	105	108	107	105	105	3.1	2.9	1.7	0.1	0.8	0.7	0.0
カルババリル	26403	26148	28639	26474	26175	100	99	108	100	99	101	4.0	3.9	0.3	0.6	1.8	0.3	0.6

機関：F

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
	メタミドホス	1840000	1870000	1930000	1820000	1820000	100	102	105	99				99	101	2.5	2.5	0.3
アセフエート	5660000	5350000	5680000	5650000	5730000	100	95	100	99	101	99	2.6	2.7	0.3	1.7	0.5	0.1	0.8
ジメトエート	6000000	6100000	5890000	6180000	6060000	100	102	98	103	101	101	1.8	1.8	0.4	0.5	1.4	1.2	0.1
トルクロホスメチル	414000	372000	406000	388000	382000	100	90	98	94	92	95	4.2	4.4	1.2	1.2	0.8	0.3	0.6
馬拉チオン	3610000	3620000	3580000	3400000	3410000	100	100	99	94	94	98	3.0	3.1	0.8	0.9	0.5	1.1	1.0
イソフェンホス	1670000	1640000	1570000	1480000	1370000	100	98	94	89	82	93	7.3	7.9	1.0	0.8	0.2	0.5	1.4
エトプロホス	997000	1030000	1030000	936000	1070000	100	103	103	94	107	102	5.0	4.9	0.3	0.3	0.3	1.5	1.1
エトリムホス	1070000	1080000	1080000	1010000	1050000	100	101	101	94	98	99	2.8	2.8	0.4	0.7	0.7	1.6	0.3
ジメチルピホス	3930000	3880000	4030000	3700000	3790000	100	99	103	94	96	98	3.2	3.3	0.5	0.1	1.3	1.3	0.6
エチフェンホス	5810000	6220000	6220000	5870000	5800000	100	107	107	101	100	103	3.7	3.6	0.8	1.1	1.1	0.5	0.8
ピラクロホス	3930000	3760000	3880000	3890000	3910000	100	96	99	99	99	99	1.7	1.7	0.8	1.7	0.1	0.2	0.5
フェンブカルブ	2840000	2970000	2920000	3010000	2820000	100	105	103	106	99	103	2.9	2.8	0.9	0.7	0.1	1.2	1.1
ペンダイオカルブ	3910000	4000000	4160000	3810000	3760000	100	102	106	97	96	100	4.1	4.1	0.1	0.5	1.5	0.7	1.1
ピリミカーブ	4440000	4120000	4150000	4010000	3700000	100	93	93	90	83	92	6.0	6.5	1.3	0.1	0.2	0.3	1.4
カルババリル	5120000	5350000	4920000	5260000	4980000	100	104	96	103	97	100	3.5	3.5	0.0	1.2	1.1	0.7	0.8

表6-4. LC-MS/MS 標準品連続測定結果

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	面積					面積比 (%)								Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
メタミドホス	270000	276000	273000	281000	282000	100	102	101	104	104	102	1.9	1.9	1.2	0.1	0.7	0.9	1.1
アセフェート	809000	808000	795000	787000	806000	100	100	98	97	100	99	1.2	1.2	0.8	0.7	0.6	1.5	0.5
ジメトエート	376000	407000	394000	393000	404000	100	108	105	105	107	105	3.2	3.1	1.5	1.0	0.1	0.1	0.8
トルクロホスメチル	38500	33700	41800	36600	35400	100	92	115	100	97	101	8.3	8.2	0.1	1.0	1.7	0.1	0.5
マラチオン	332000	375000	358000	350000	356000	100	113	108	105	107	107	4.7	4.4	1.4	1.3	0.2	0.3	0.1
イソプロホス	432000	441000	461000	473000	430000	100	102	107	109	100	104	4.4	4.2	0.8	0.3	0.7	1.4	0.9
エトプロホス	133000	140000	144000	138000	142000	100	105	108	104	107	105	3.2	3.0	1.5	0.1	1.1	0.3	0.6
エトリムホス	165000	161000	157000	161000	153000	100	98	95	98	93	97	2.8	2.9	1.2	0.4	0.5	0.4	1.4
ジメチルピホス	73500	76400	69500	79800	71700	100	104	95	109	98	101	5.5	5.4	0.2	0.6	1.2	1.4	0.6
エディアホス	250000	248000	262000	250000	244000	100	99	105	100	98	100	2.7	2.7	0.1	0.4	1.7	0.1	1.0
ピラクロホス	78000	85500	92600	85500	87600	100	108	117	108	111	109	6.2	5.7	1.4	0.1	1.3	0.1	0.3
フェノプロカルブ	408000	428000	419000	442000	411000	100	105	103	108	101	103	3.4	3.3	1.0	0.5	0.2	1.5	0.8
ベンダイオカルブ	389000	413000	408000	391000	399000	100	106	105	101	103	103	2.7	2.6	1.1	1.2	0.8	0.9	0.1
ピリミカール	1120000	1140000	1150000	1150000	1170000	100	102	103	103	104	102	1.6	1.6	1.4	0.3	0.2	0.2	1.3
カルバリル	473000	472000	474000	467000	461000	100	100	100	99	97	99	1.1	1.1	0.7	0.5	0.8	0.4	1.6

機関：G

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	面積					面積比 (%)								Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
メタミドホス	509815	469172	458885	470383	481618	100	92	90	92	94	94	3.8	4.1	1.6	0.5	1.0	0.4	0.2
アセフェート	643114	629381	616063	611189	643853	100	98	96	95	100	98	2.3	2.4	1.0	0.0	0.8	1.2	1.0
ジメトエート	1136600	1087721	1119508	1100109	1109592	100	96	98	97	98	98	1.6	1.7	1.4	1.2	0.5	0.6	0.1
トルクロホスメチル	57771	65319	65013	61780	47666	100	113	113	107	83	103	12.6	12.2	0.2	0.8	0.8	0.3	1.6
マラチオン	339158	344309	325280	321802	360530	100	102	96	95	106	100	4.6	4.6	0.1	0.4	0.8	1.1	1.4
イソプロホス	3647673	3628117	3497171	3282887	3264742	100	99	96	90	90	95	5.0	5.3	1.0	0.9	0.2	1.0	1.1
エトプロホス	429902	392934	409537	429798	438669	100	91	95	100	102	98	4.3	4.4	0.5	1.5	0.6	0.5	1.0
エトリムホス	937127	932345	909413	940308	915766	100	99	97	100	98	99	1.5	1.5	0.7	0.4	1.3	1.0	0.8
ジメチルピホス	197533	158033	167965	185484	191223	100	80	85	94	97	91	8.4	9.2	1.1	1.3	0.7	0.3	0.7
エディアホス	1752488	1751697	1688621	1672495	1766780	100	100	96	95	101	99	2.4	2.5	0.6	0.6	0.9	1.3	0.9
ピラクロホス	1472136	1487297	1493534	1430186	1361823	100	101	101	97	93	98	3.7	3.8	0.4	0.7	0.8	0.3	1.6
フェノプロカルブ	955766	899914	926253	932664	961100	100	94	97	98	101	98	2.6	2.6	0.8	1.4	0.4	0.1	1.1
ベンダイオカルブ	806424	744758	727118	767205	732995	100	92	90	95	91	94	4.0	4.3	1.6	0.3	0.9	0.4	0.7
ピリミカール	3733995	3615870	3662462	3678402	3599420	100	97	98	99	96	98	1.4	1.5	1.4	0.8	0.1	0.4	1.1
カルバリル	1234245	1233210	1271723	1253423	1242677	100	100	103	102	101	101	1.3	1.3	0.8	0.9	1.5	0.4	0.3

機関：H

表6-5. LC-MS/MS 標準品連続測定結果

機関：I

化合物名	面積					面積比 (%)					平均値	標準偏差	変動係数	Zスコア				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5				1	2	3	4	5
メタミドホス	14031	13668	14705	15237	14781	100	97	105	109	105	103	4.5	4.3	0.7	1.3	0.4	1.2	0.5
アセトフェート	25263	24443	25425	24928	24928	100	97	101	101	99	99	1.7	1.7	0.4	1.6	0.8	0.8	0.4
ジメトエート	36390	36777	39285	39162	37656	100	101	108	108	103	104	3.7	3.5	1.1	0.8	1.1	1.0	0.1
トルクロホスメチル	188	201	210	197	210	100	107	112	105	112	107	5.0	4.6	1.4	0.0	0.9	0.5	0.9
マラチオン	6054	5970	5978	6700	6226	100	99	99	111	103	102	5.0	4.9	0.4	0.7	0.7	1.7	0.1
イソフェンホス	1554	1553	1606	1741	1649	100	100	103	112	106	104	5.0	4.8	0.9	0.9	0.2	1.5	0.4
エトプロホス	8389	9055	9349	9450	9517	100	108	111	113	113	109	5.5	5.0	1.7	0.2	0.4	0.6	0.8
エトリムホス	3540	3603	3770	4153	4148	100	102	106	117	117	109	8.3	7.6	1.0	0.8	0.2	1.1	1.0
ジメチルピホス	3862	4126	3801	4146	3926	100	107	98	107	102	103	4.0	3.9	0.7	1.0	1.1	1.1	0.3
エチフェンホス	5523	5026	5718	6819	6315	100	91	104	123	114	106	12.7	11.9	0.5	1.2	0.2	1.3	0.6
ピラクロホス	549	543	658	689	602	100	99	120	126	110	111	11.8	10.7	0.9	1.0	0.8	1.2	0.1
フェノプロカルブ	19514	19866	20870	20461	20045	100	102	107	105	103	103	2.7	2.6	1.2	0.5	1.4	0.6	0.2
ペンダイオカルブ	18616	17903	19308	19696	19604	100	96	104	106	105	102	4.1	4.0	0.5	1.5	0.4	0.9	0.8
ピリミカール	23632	25788	26793	28773	28152	100	109	113	122	119	113	8.6	7.7	1.5	0.4	0.1	1.1	0.7
カルバリル	28982	28822	29627	30120	29513	100	99	102	104	102	101	1.8	1.8	0.8	1.1	0.4	1.4	0.2

表7-1. 内部精度管理試験結果 (メタミドホス)

GC-MS	添加濃度100ng/g									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体
測定値 (ng/g)										
	95.7	102.3	105.0	72.4	83.3	89.5	73.6	103.1		
	77.7	104.5	116.0	75.3	75.5	91.5	77.0	80.7		
	87.0	103.0	104.0	69.5	85.1	91.0	86.2	78.1		
	79.8	103.1	133.0	67.4	85.8	85.5	84.2	108.1		
	79.3	100.8	129.0	70.4	97.1	86.5	82.5	71.2		
				66.3			86.8			
平均回収率 (%)	83.9	102.7	117.4	70.2	85.4	88.8	81.7	88.2		89.8
標準偏差	7.5	1.4	13.4	3.3	7.7	2.7	5.3	16.3		14.3
変動係数 (%)	8.9	1.3	11.4	4.7	9.1	3.0	6.5	18.5		15.9
最小値	77.7	100.8	104.0	66.3	75.5	85.5	73.6	71.2		66.3
最大値	95.7	104.5	133.0	75.3	97.1	91.5	86.8	108.1		133.0
範囲	18.0	3.7	29.0	8.9	21.6	6.0	13.1	36.9		17.2
Zスコア	-0.4	0.9	1.9	-1.4	-0.3	-0.1	-0.6	-0.1		-0.1
LC-MS/MS										
測定値 (ng/g)										
	74.3	95.7	92.9	65.2	70.0	88.4	82.7	88.4	103.2	
	71.3	83.5	95.9	61.2	76.0	84.3	76.1	73.4	105.5	
	68.5	86.4	96.6	67.6	71.0	90.9	73.1	77.4	102.9	
	75.3	85.9	86.2	69.2	82.0	90.1	79.0	84.6	111.9	
	72.3	83.2	85.8	70.0	71.0	87.6	76.3	78.9	108.6	
					73.0			77.9		
平均回収率 (%)	72.3	86.9	91.5	66.6	73.8	88.3	77.4	80.1	106.4	82.6
標準偏差	2.6	5.1	5.2	3.6	4.5	2.6	3.6	5.5	3.8	12.1
変動係数 (%)	3.7	5.9	5.7	5.3	6.1	2.9	4.7	6.8	3.6	14.6
最小値	68.5	83.2	85.8	61.2	70.0	84.3	73.1	73.4	102.9	61.2
最大値	75.3	95.7	96.6	70.0	82.0	90.9	82.7	88.4	111.9	111.9
範囲	6.8	12.6	10.8	8.8	12.0	6.6	9.6	15.1	9.0	10.1
Zスコア	-0.9	0.4	0.7	-1.3	-0.7	0.5	-0.4	-0.2	2.0	

表7-2. 内部精度管理試験結果 (アセフエート)

GC-MS	添加濃度100ng/g									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体
測定値 (ng/g)										
	96.0	94.2	82.2	84.0	91.4	84.0	65.2	139.4	94.0	
Not Available	81.8	94.0	95.0	91.3	84.1	91.3	66.0	110.5	15.8	
	92.2	93.6	93.8	85.3	86.6	85.3	76.2	117.3	16.8	
	87.6	91.9	132.0	80.5	95.2	80.5	79.2	163.3	65.2	
	83.6	91.6	109.0	84.5	105.0	84.5	78.0	88.0	163.3	
					Not Available		75.0		26.8	
平均回収率 (%)	88.2	93.0	102.4	85.1	92.5	85.1	73.3	123.7	94.0	
標準偏差	5.9	1.2	19.1	3.9	8.2	3.9	6.1	28.7	15.8	
変動係数 (%)	6.7	1.3	18.6	4.6	8.9	4.6	8.3	23.2	16.8	
最小値	81.8	91.6	82.2	80.5	84.1	80.5	65.2	88.0	65.2	
最大値	96.0	94.2	132.0	91.3	105.0	91.3	79.2	163.3	163.3	
範囲	14.2	2.6	49.8	10.8	20.9	10.8	14.0	75.3	26.8	
Zスコア	-0.4	-0.1	0.5	-0.6	-0.1	-0.6	-1.3	1.9		
LC-MS/MS										
測定値 (ng/g)										
	77.5	99.1	79.4	58.4	79.0	93.6	78.4	95.5	103.2	
	71.5	83.4	77.7	70.0	88.0	95.4	71.0	82.8	104.7	
	74.0	87.5	78.6	98.4	78.0	102.6	72.0	83.6	102.6	
	74.0	86.0	76.7	95.2	94.0	97.7	77.6	86.8	113.4	
	69.8	80.6	78.1	88.8	83.0	97.7	71.1	74.0	102.7	
					81.0		86.4			
平均回収率 (%)	73.4	87.3	78.1	82.2	83.8	97.4	74.0	84.8	105.3	85.1
標準偏差	2.9	7.1	1.0	17.3	6.1	3.4	3.7	7.0	4.6	10.5
変動係数 (%)	4.0	8.1	1.3	21.0	7.3	3.5	5.0	8.2	4.4	12.4
最小値	69.8	80.6	76.7	58.4	78.0	93.6	71.0	74.0	102.6	58.4
最大値	77.5	99.1	79.4	98.4	94.0	102.6	78.4	95.5	113.4	113.4
範囲	7.8	18.5	2.7	40.0	16.0	9.0	7.4	21.4	10.8	14.8
Zスコア	-1.1	0.2	-0.7	-0.3	-0.1	1.2	-1.1	-0.03	1.9	

表7-3. 内部精度管理試験結果 (ジメトエート)

GC-MS	添加濃度 100ng/g									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体
測定値 (ng/g)	87.0	100.4	99.1	125.0	70.7	95.0	103.0	74.8	92.3	
標準偏差	3.8	5.5	2.5	19.1	4.4	5.0	5.1	4.9	15.1	10.1
変動係数 (%)	4.0	6.0	2.6	19.0	6.0	5.4	5.2	6.0	20.2	11.3
最小値	87.0	86.4	94.4	76.8	69.2	84.1	93.3	74.8	55.6	55.6
最大値	96.6	100.4	99.9	125.0	81.2	96.2	105.0	88.4	92.3	115.0
範囲	9.6	14.0	5.5	48.2	12.1	12.1	11.7	13.5	36.7	18.2
Zスコア	0.4	0.2	0.8	1.1	-1.6	0.3	0.9	-0.7	-1.4	
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5
										82.3
										75.0
										89.4
										10.1
										11.3
										55.6
										115.0
										18.2
										-0.7
										-1.4
										89.4
										81.5

表7-4. 内部精度管理試験結果 (トルクロホスメチル)

GC-MS	添加濃度100ng/g									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体
測定値 (ng/g)	100.3	100.1	96.5	106.0	71.8	97.0	108.0	78.8	97.1	
標準偏差	98.3	88.2	97.0	113.0	70.7	93.5	108.0	82.1	90.1	
変動係数 (%)	99.5	91.1	101.2	109.0	66.8	97.8	100.0	89.6	89.8	
最小値	100.6	91.5	96.1	120.0	76.1	98.9	94.0	93.0	98.5	
最大値	99.8	87.7	95.5	112.0	68.8	95.8	97.3	86.6	74.9	
					63.8			87.3		
平均回収率 (%)	99.7	91.8	97.3	112.0	69.7	96.6	101.5	86.3	90.1	93.9
標準偏差	0.9	5.0	2.3	5.2	4.3	2.1	6.3	5.1	9.4	11.7
変動係数 (%)	0.9	5.4	2.3	4.7	6.1	2.1	6.2	5.9	10.4	12.5
最小値	98.3	87.7	95.5	106.0	63.8	93.5	94.0	78.8	74.9	63.8
最大値	100.6	100.1	101.2	120.0	76.1	98.9	108.0	93.0	98.5	120.0
範囲	2.3	12.5	5.7	14.0	12.4	5.4	14.0	14.2	23.6	11.6
Zスコア	0.5	-0.2	0.3	1.5	-2.1	0.2	0.6	-0.6	-0.3	
LC-MS/MS										
測定値 (ng/g)	92.0	94.0	86.4	75.2		97.4	94.5	86.7	235.3	
	90.3	89.8	85.0	97.2	Not Available	54.9	91.0	64.0	243.6	
	87.5	87.9	85.5	115.6		68.8	97.5	61.6	214.8	
	89.5	93.9	85.9	108.0		114.3	96.7	100.1	244.4	
	88.0	86.4	87.9	89.2	Not Available	69.5	102.0	88.0	233.0	
								90.2		
平均回収率 (%)	89.5	90.4	86.1	97.0		81.0	96.3	81.8	234.2	107.0
標準偏差	1.8	3.5	1.1	15.8		24.2	4.0	15.4	12.0	51.7
変動係数 (%)	2.0	3.8	1.3	16.3		29.9	4.2	18.9	5.1	48.3
最小値	87.5	86.4	85.0	75.2		54.9	91.0	61.6	214.8	54.9
最大値	92.0	94.0	87.9	115.6		114.3	102.0	100.1	244.4	244.4
範囲	4.5	7.6	2.9	40.4		59.4	11.0	38.5	29.6	24.2
Zスコア	-0.3	-0.3	-0.4	-0.2		-0.5	-0.2	-0.5	2.5	

表7-5. 内部精度管理試験結果 (マラチオン)

GC-MS	添加濃度100ng/g									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	全体
測定値 (ng/g)	101.6	105.3	100.6	108.0	74.8	92.8	106.0	87.8	101.8	
	103.4	92.0	98.3	116.0	72.4	86.2	110.0	93.8	94.5	
	109.2	95.2	100.9	119.0	70.5	96.0	96.5	96.4	93.3	
	109.9	93.5	100.7	137.0	82.8	96.0	92.3	93.2	105.9	
	108.9	90.3	96.4	123.0	73.4	96.5	97.5	89.8	76.1	
					68.3			95.6		
平均回収率 (%)	106.6	95.3	99.4	120.6	73.7	93.5	100.5	92.8	94.3	97.4
標準偏差	3.8	5.9	2.0	10.7	5.0	4.3	7.3	3.3	11.4	12.5
変動係数 (%)	3.6	6.2	2.0	8.9	6.7	4.6	7.3	3.6	12.1	12.8
最小値	101.6	90.3	96.4	108.0	68.3	86.2	92.3	87.8	76.1	68.3
最大値	109.9	105.3	100.9	137.0	82.8	96.5	110.0	96.4	105.9	137.0
範囲	8.3	15.0	4.5	29.0	14.4	10.3	17.7	8.5	29.8	15.3
Zスコア	0.7	-0.2	0.2	1.9	-1.9	-0.3	0.2	-0.4	-0.2	
LC-MS/MS										
測定値 (ng/g)	90.3	107.9	92.0	80.0	103.0	95.6	96.0	105.2	132.0	
	84.3	92.8	95.2	84.8	97.0	85.4	90.5	88.8	132.2	
	84.0	91.8	103.0	87.6	77.0	92.2	88.1	91.0	125.2	
	93.0	96.5	95.5	88.8	73.0	97.3	89.0	88.3	141.0	
	85.8	90.9	91.9	81.2	81.0	90.2	95.7	89.9	121.4	
					69.0			99.2		
平均回収率 (%)	87.5	96.0	95.5	84.5	83.3	92.1	91.9	93.7	130.4	95.0
標準偏差	4.0	7.0	4.5	3.9	13.6	4.7	3.7	6.9	7.5	14.0
変動係数 (%)	4.6	7.3	4.7	4.6	16.4	5.1	4.1	7.3	5.8	14.8
最小値	84.0	90.9	91.9	80.0	69.0	85.4	88.1	88.3	121.4	69.0
最大値	93.0	107.9	103.0	88.8	103.0	97.3	96.0	105.2	141.0	141.0
範囲	9.0	17.0	11.1	8.8	34.0	11.9	7.9	16.9	19.6	15.1
Zスコア	-0.5	0.1	0.04	-0.7	-0.8	-0.2	-0.2	-0.1	2.5	