

表1-11 ボタンビの有機リン系農薬添加回収試験結果

GCカラム：DB-1

農薬名	保持時間のズレ 平均値 (分)	回収率 (%)				n=3 定量限界 ($\mu\text{g/g}$)
		面積計算		高さ計算		
		平均値	C V	平均値	C V	
エトプロホス	0.053	93	2.9	97	4.5	0.02
クロルピリホス	0.009	94	4.8	93	4.9	0.02
クロルピリホスメチル	0.014	99	5.4	100	2.8	0.02
クロルフェンビンホスE型 (α -CVP)	0.010	102	3.9	106	3.4	0.05
クロルフェンビンホスZ型 (β -CVP)	0.011	107	4.3	107	3.3	0.05
ジクロルボス (DDVP)	0.023	83	2.5	57	2.6	0.1
ダイアジノン	0.016	91	3.2	95	2.1	0.02
フェニトロチオン (MEP)	0.011	106	3.9	110	2.8	0.02
マラチオン	0.009	106	7.3	105	2.5	0.02
メチダチオン (DMTP)	0.007	139	8.0	131	4.0	0.1
エチオン	0.000	102	5.7	107	5.0	0.02
キナルホス	-0.004	105	6.1	113	5.6	0.03
パラチオン	-0.003	102	4.1	100	2.9	0.03
パラチオンメチル	0.008	115	3.8	120	4.4	0.04
ピリミホスメチル	-0.003	96	3.4	98	3.9	0.02
ホスメット (PMP)	-0.003	242	3.6	238	7.4	0.2
EPN	0.008	99	9.2	100	4.8	0.04
エディフェンホス (EDDP)	0.008	130	4.9	140	6.3	0.09
トルクロホスメチル	0.004	94	0.9	94	3.0	0.03
フェンチオン (MPP)	0.001	100	4.5	108	4.7	0.03
フェントエート (PAP)	0.001	92	1.9	91	4.4	0.09
ホサロン	0.007	142	6.3	150	8.2	0.1

*: (試験溶液中の農薬保持時間) - (標準溶液中の農薬保持時間)

太字: 回収率が70~120%の範囲外の農薬

GCカラム：CBP-10

農薬名	保持時間のズレ 平均値 (分)	回収率 (%)				n=3 定量限界 ($\mu\text{g/g}$)
		面積計算		高さ計算		
		平均値	C V	平均値	C V	
エトプロホス	0.006	94	2.3	102	1.4	0.02
クロルピリホス	-0.010	97	2.7	98	4.1	0.03
クロルピリホスメチル	-0.008	107	2.4	109	3.7	0.06
クロルフェンビンホスE型 (α -CVP)	-0.006	111	4.2	109	2.6	0.05
クロルフェンビンホスZ型 (β -CVP)	-0.002	109	3.5	112	1.1	0.05
ジクロルボス (DDVP)	-0.021	98	8.0	125	3.0	0.2
ダイアジノン	-0.005	92	3.3	95	4.7	0.02
フェニトロチオン (MEP)	-0.009	113	4.3	125	3.4	0.08
マラチオン	-0.005	106	4.6	117	3.5	0.06
メチダチオン (DMTP)	0.000	131	9.8	165	2.0	0.4
エチオン	-0.005	99	1.0	103	0.8	0.03
キナルホス	-0.009	105	1.3	106	2.1	0.03
パラチオン	-0.009	101	0.3	104	2.8	0.03
パラチオンメチル	-0.013	117	3.2	119	1.7	0.1
ピリミホスメチル	-0.008	99	1.0	101	0.4	0.02
ホスメット (PMP)	-	-	-	-	-	-
EPN	0.010	118	6.8	121	4.3	0.1
エディフェンホス (EDDP)	-	-	-	-	-	-
トルクロホスメチル	0.004	100	3.2	100	3.3	0.03
フェンチオン (MPP)	0.001	116	3.2	118	6.3	0.05
フェントエート (PAP)	0.002	100	4.5	102	5.1	0.1
ホサロン	-	-	-	-	-	-

*: (試験溶液中の農薬保持時間) - (標準溶液中の農薬保持時間)

-: 不検出または定量限界未満の農薬

太字: 回収率が70~120%の範囲外の農薬

表2-1 生薬カンゾウに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	カンゾウ (ppm)											検出頻度	最大値(ppm)	検出限界	定量限界		
	S1	T-A-1	T-B-1	N-A-1	N-B-1	T-1	O-A-1	O-B-1	O-C-1	H-1	K-1						
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.04
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
エチフェンホス (EDDP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
ジクロルボス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	tr*	1/11	tr	0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
フェニトロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.60*	1/11	0.60	0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.09
ホザロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
メダダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1

* : GC/MS (SIM) により確認

表2-2 生薬サンシユに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	サンシユ (ppm)											検出頻度	最大値 (ppm)	検出限界	定量限界	
	SZ	T-A-2	T-B-2	N-A-2	N-B-2	T-2	O-A-2	O-B-2	O-C-2	H-2	K-2					
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
エディフェンホス (EDDF)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
ジクロルポス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオン	0.07*	0.07*	ND	ND	0.16*	ND	ND	0.19*	ND	0.03*	ND	ND	ND	5/11	0.01	0.03
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェニトロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.2
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1

* : GC/MS (SIM) により確認

表 2-3 生薬ソヨウに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	ソヨウ (ppm)											検出頻度	最大値 (ppm)	検出限界	定量限界		
	S3	T-A-3	T-B-3	N-A-3	N-B-3	T-3	O-A-3	O-B-3	O-C-3	H-3	K-3						
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.04
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
エディフェンホス (EDDP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
ジクロルホス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
パラチオン	0.10*	0.17*	ND	0.09*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4/11	0.17	0.01	0.03
パラチオンメチル	0.20*	ND	0.11	0.11*	0.12	0.09*	0.14	0.15	1.7*	ND	0.20*	ND	ND	9/11	1.7	0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
フェントロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1

* : GC/MS (SIM) により確認

表2-4 生薬チンピに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	チンピ (ppm)													検出頻度	最大値(ppm)	検出限界	定量限界	
	S4	T-A-4	T-B-4	N-A-4	N-B-4	T-4	O-A-4	O-B-4	O-C-4	H-4	K-4							
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.04
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
エディフェンホス (EDDP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
キナルホス	ND	0.10*	0.11*	ND	0.31*	ND	0.17*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4/11	0.31	0.01	0.03
クロルピリホス	ND	0.06*	0.05*	ND	0.15*	ND	0.08*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4/11	0.15	0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
ジクロルホス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
パラチオンメチル	0.06*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.23*	ND	0.05*	3/11	0.23	0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
フェントロチオン (MEP)	ND	ND	0.05*	0.11*	0.12*	0.28*	0.04*	ND	ND	ND	0.92*	ND	ND	ND	6/11	0.92	0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.09
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.06	0.2
馬拉チオン	0.04*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09*	ND	0.05*	3/11	0.09	0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	1.0*	0.6*	0.6*	0.9*	0.5*	0.7*	ND	tr*	1.1*	ND	1.1	ND	8/11	1.1	0.03	0.1	

* : GC/MS (SIM) により確認

表2-5 生薬タイノウに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	タイノウ (ppm)													検出頻度	検出限界	定量限界	
	SS	タイノウ (ppm)															
		T-A-5	T-B-5	N-A-5	N-B-5	T-5	O-A-5	O-B-5	O-C-5	H-5	K-5						
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
エディフェンホス (EDDP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
ジクロルホス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェントロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1

表2-6 生薬ピロヨウに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	ピロヨウ (ppm)											検出頻度	最大値(ppm)	検出限界	定量限界	
	S6	T-A-6	T-B-6	N-A-6	N-B-6	T-6	O-A-6	O-B-6	O-C-6	H-6	K-6					
	EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND					ND
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
エディフェンホス (EDDP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
ジクロルポス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェントロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1

表2-7 生薬オウギに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	オウギ (ppm)											検出頻度	検出限界	定量限界	
	S7	T-A-7	T-B-7	N-A-7	N-B-7	T-7	O-A-7	O-B-7	O-C-7	H-7	K-7				
	EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				ND
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
エチフェンホス (EDDF)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルフェンビンホスE型 (α-CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
クロルフェンビンホスZ型 (β-CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
ジクロルホス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェニトロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1

表2-8 生薬オゾンに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	オゾン (ppm)											検出頻度	最大値 (ppm)	検出限界	定量限界		
	S8	T-A-8	T-B-8	N-A-B	N-B-8	T-8	O-A-8	O-B-8	O-C-8	H-8	K-8						
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.04
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
エディフェンホス (EDOP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
ジクロルポス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1/11	0.05	0.01	0.03
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
フェントロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.09
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	0.12*	ND	0.14*	ND	0.12*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3/11	0.14	0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1

* : GC/MS (SIM) により確認

表2-9 生源ケイヒトに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	ケイヒト (ppm)											検出頻度	最大値(ppm)	検出限界	定量限界		
	S9	T-A-9	T-B-9	N-A-9	N-B-9	T-9	O-A-9	O-B-9	O-C-9	H-9	K-9						
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.04
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
エディフェンホス (EDDP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.02	0.05
ジクロルポス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
フェントロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.03
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.09
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11		0.03	0.1

表2-10 生薬サイシンに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	サイシン (ppm)											検出頻度	最大値(ppm)	検出限界	定量限界	
	S10	T-A-10	T-B-10	N-A-10	N-B-10	T-10	O-A-10	O-B-10	O-C-10	H-10	K-10					
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
エディフェンホス (EDDP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
ジクロルポス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェントロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1

表2-11 生薬ポタンビに関する有機リン系農薬の分析結果

有機リン系 農薬名	ポタンビ (ppm)											検出頻度	検出限界	定量限界		
	S11	T-A-11	T-B-11	N-A-11	N-B-11	T-11	O-A-11	O-B-11	O-C-11	H-11	K-11					
EPN	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
エチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
エディフェンホス (EDDP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
エトプロホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
キナルホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
クロルピリホス	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルピリホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
クロルフェンピホスE型 (α -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
クロルフェンピホスZ型 (β -CVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.02	0.05
ジクロルホス (DDVP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ダイアジノン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
トルクロホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
パラチオンメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.04
ピリミホスメチル	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェントロチオン (MEP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
フェンチオン (MPP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.03
フェントエート (PAP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.09
ホサロン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1
ホスメット (PMP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.06	0.2
馬拉チオン	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.01	0.02
メチダチオン (DMTP)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0/11	0.03	0.1

平成 15 年度厚生労働科学研究費補助金（特別研究事業）

（分担研究報告書）

生薬中の農薬規格に関する研究及び生薬中の有機塩素系農薬等の分析と実態研究

国立医薬品食品衛生研究所 生薬部長 合田幸広

生薬中の農薬規格に関する研究

研究協力者 鎌倉浩之 国立医薬品食品衛生研究所 主任研究官

生薬には、法的に専ら医薬品であるものと、食品としても用いられる生薬がある。後者の生薬の場合、生薬用の植物として特別なものが栽培、流通しているわけではなく、果実や野菜に栽培されている植物体から生薬が調製される。従って、食品衛生法上の規定が、当然生薬にも影響を与えることになる。現在、食品安全基本法の制定にともない、食品分野では食品衛生法に基づき使用農薬の規制が強化されている。また、改正農薬取締法により、食用とされる植物についてすべて農薬登録を行い、登録された農薬のみ使用可能とされた。このような背景の中、本研究では将来的な対応を鑑み、いわゆる食薬区分で専ら医薬品であるものを区分 1、そうでないものを区分 2 とし、生薬中の農薬について規格設定のための基礎的検討として、国内で生産される生薬について、栽培時に使用されている農薬について調査、整理を行った。

A. 研究目的

生薬の純度試験の中に残留農薬の項がある。現在、日本では、日本薬局方においてニンジン、ニンジン末、コウジン及びセンナ、センナ末中の総BHCと総DDTについて、GCを用いた分析法で、0.2ppmの残留基準値が設定されている。本基準値は、1993年当時行われた14種の生薬中の農薬に関する実態調査研究に基づき設定されたものである。本設定後、生薬業界では、法的に規制される上記生薬中の農薬以外にも、自主的に生薬中の農薬分析をすることが行われ、生薬の品質管理が行われている。他方、食品安全基本法の制定にともない、食品分野では食品衛生法に基づき使用農薬の規制が強化される。従って生薬においても残留農薬へ、国民の関心が高まるもの

と考えられる。

平成15年6月19日、生薬4種（サンシュユ、ソヨウ、タイソウ、チンピ）から残留農薬が検出されたという新聞報道がなされた。これらの生薬は、食品としても用いられる植物を基原としている。従って、食品で残留基準が定められた農薬は、検出される可能性がある。多くの生薬は、通常水で煎じ、抽出されてから服用される事、農薬の多くは、脂溶性であり、水への移行率は低いと考えられる事から、実際に生体内に取り込まれる生薬は、食品としてそのまま食される場合と比較して、少ないものと推定される。

また、H14年12月11日公布H15年3月10日施行の改正農薬取締法では、食用とされる植物についてすべて農薬登録を行い、登録され

た農薬のみ使用可能とされた。マイナー作物については、形状、利用部位などから類似性の高い作物をグループ化しており、薬用ニンジン、ホソバオケラ、オウレン、ジオウ、コガネバナ、トウスケボウフウ、トウキ、センキュウ、ミシマサイコ、セネガ、ゲンノショウコ、シャクヤク、キバナオウギ、センブリは、野菜類としてグループ化された。これらの、生薬のうち、薬用ニンジン以外は、薬用部位は、専ら医薬品としてリスト化されており、現実的には、食用で栽培されることは考えにくい。薬用植物について、本取締法を適用するかどうか明確ではないが、現在のところ、本取締法の対象と解釈されている。

他方、オウヒ、キジツ、ゴボウシ、サンショウ、ソヨウ、チンピ、トウヒ、ビワヨウといった生薬としても用いられる食用作物は、食品衛生法上で、平成 17 年 11 月までに使用農薬が positive list 化され、残留基準値が明示される。これらの生薬は、生薬用の植物として特別なものが栽培され、流通しているわけではなく、果実や野菜として栽培されている植物体から生薬が調製される。従って、食品衛生法上の規定が、当然生薬にも影響を与えることになる。

以上のような背景の中、本研究では、日漢協の生薬等委員会栽培部会が集めた資料をもとに、国内で生産される生薬について、栽培時に使用されている農薬の調査、整理を行った。その際、将来的な対応を鑑み、いわゆる食薬区分で専ら医薬品であるものを区分 1、そうでないものを区分 2 とした。

B. 研究方法

はじめに、農薬登録では、基本的に作物毎に使用農薬が登録されることから、アイウエ

オ順で作物名順に番号を 1 からふり、ついで、作物名、科名、学名、局方および局外生規に収載の有無、生薬名、利用部位について整理し、使用農薬についてまとめた。次に、前述した区分 1 と区分 2 に作物を分類し、それぞれ独立した表を作成した。

C. 研究結果

使用農薬の実態調査をした作物の総数は 194 種で、生薬としては 184 種であった。これらのうち、いわゆる食薬区分で、専ら医薬品であるもの 90 種 85 生薬、そうでないもの 104 種 99 生薬であった。表 1 に区分 1、表 2 に区分 2 の作物について使用農薬をまとめたものを示す。

D. 考察・結論

生薬原料植物のうち、専ら医薬品と見なされるもの以外は、生薬としての使用部位を問わず、植物自身は食品として流通し得るものである。従って、これらの栽培植物に使用される農薬は、当然生薬にも残留している可能性がある。国産作物として、これらの生薬中の農薬をどのように規制するかは議論があるところであるが、最終製品としての生薬としての規制だけでなく、「薬用植物の優良な栽培方法とその生薬の品質確保に関する指針」（いわゆる日本版 GAP）に、使用農薬を規定する等、栽培の段階で規制するのも一案と考えられる。

E. 健康危機情報

なし。

G. 研究発表

学会発表等

- 1) 合田幸広 大阪生薬協会研修会「生薬に関する最近の話題」 2003年9月. 関するシンポジウム 日本防菌防黴学会「生薬・漢方製剤に関する最近の話題」 2003年12月.
- 2) 合田幸広 奈良県製薬薬剤師会研修会「生薬に関する最近の話題」 2003年9月.
- 3) 合田幸広 第15回生薬漢方製剤の微生物および異物対策ならびに品質管理に

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし。

表1 区分1の薬用植物と使用農薬(1)

番号 ¹⁾	作物種名	科名	学名	属分類	生薬名	利用部位	使用農薬 ²⁾
1	アカメガシワ	Euphorbiaceae トウダイグサ科	<i>Mallotus japonicus</i> Muell. Agrostensis	属方	アカメガシワ	樹皮	
4	アサガオ	Convolvulaceae ヒルガオ科	<i>Pharbitis nil</i> Choisy	属方	ケンゴシ	葉・種子	アニラジン、キヤブタン、クロロタロニル、ジネブ、生石灰、ダミノジッド、チオファアネートメチル、チトラジホシ、マラチオン、マンネブ、硫酸銅
7	アミガサユリ	Liliaceae ユリ科	<i>Fritillaria verticillata</i> Willdenow var. <i>thunbergii</i> Baker	属方	ハイモ	りん茎	生石灰、ペノミル、マンネブ、硫酸銅
11	イカリソウ	Barbentaceae メギ科	<i>Epinedium macranthum</i> Mori. et Decne. var. <i>violaceum</i> Franch.	14属・2族補	インヨウカク	茎葉	
12	イトヒメハギ	Polygalaceae ヒメハギ科	<i>Polygala tenuifolia</i> Willdenow	属方	オンジ	根	
14	インドジャポク	Apocynaceae キョウチクトウ科	<i>Rauwolfia serpentina</i> Benth.	14属・2族補 農薬法		根、根茎	1,3-ジクロロプロペン、クロルピクリン、ジコホルル、チウラム、ペノミル、マシソ油、メチダチオン
18	ウスバサヤシ	Aristolochiaceae ウマノスズクサ科	<i>Asiasarum sieboldii</i> F. Maekawa	属方	サイシン	根、根茎	
19	ウツボグサ	Labiatae シソ科	<i>Prunella vulgaris</i> Linne var. <i>iliacina</i> Nakai	属方	カゴソウ	花穂	
25	エンゴサク	Papaveraceae ケシ科	<i>Corydalis turtschaninovi</i> Besser forma <i>yankusuo</i> Y. H. Chou et C. C. Hsu	属方	エンゴサク	根茎	
27	オウレン	Ranunculaceae キンポウゲ科	<i>Coptis japonica</i> Makino, <i>Coptis chinensis</i> Franchet, <i>Coptis deltoidea</i> C. Y. Cheng et Hsiao 又は <i>Coptis teeta</i> Wallich	属方	オウレン	根茎	クロロタロニル、ジクロフルアニド、ジクロルボス、多量化石灰、チオファアネートメチル、バイダマイシン、フェントエート、ペノミル、マンゼブ
28	オウギ	Leguminosae マメ科	<i>Astragalus mongholicus</i> Bunge	属方	オウギ	根	アセタミプリド、ジクロルボス、トリフルラリン、ベンチメタリン
28	キバナオウギ	Leguminosae マメ科	<i>Astragalus membranaceus</i> Bunge	属方	オウギ	根	アセフェート、硫酸、クロロタロニル、ジコホルル、ジネブ、セトキシジム、ダイアジノン、トリタロルホシ、フェントロチオン、フェントエート、リニユロン
29	オオツツラフジ	Menispermaceae ツツラフジ科	<i>Sinomenium acutum</i> Rehder et Wilson	属方	ボウイ	根茎、根	
31	オオバナオケラ	Compositae キク科	<i>Atractylodes ovata</i> De Candolle	属方	ビヤクジュツ	根茎	クロルピクリン、ペノミル
33	オカゼリ	Umbelliferae セリ科	<i>Cnidium monnieri</i> Cuss.	属外	ジャシヨウシ	根茎子・果実	
34	オグルマ	Compositae キク科	<i>Inula britannica</i> var. <i>chinensis</i>	属外	センブクガ	頭状花	
36	オナモミ	Compositae キク科	<i>Xanthium strumarium</i> L.	属外	ソウジシ	果実	

1) 調査を行った作物種全体を作物種名で並べ替えた際の番号

2) 農薬名は原則として「農薬ハンドブック2001」日本植物防疫協会版の記載に従った

表1 区分1の薬用植物と使用農薬(2)

番号 ¹⁾	作物種名	科名	学名	属分類	生薬名	利用部位	使用農薬 ²⁾
40	カサモチ	Umbelliferae セリ科	<i>Nothosmyrnium japonicum</i> Miq.	属外	コウホク	根茎、根	
41	カシ(ミロハラン)	Combretaceae シクンシ科	<i>Terminalia chebula</i> Retz.	属外	カシ	果実	
45	カラスビシャク	Araceae サトイモ科	<i>Pinellia ternata</i> Breit.	属外	ハンガ	塊茎	シマジン、トリフルラルリン、リニユロン
47	カワラヨモギ	Compositae キク科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunberg	属外	インチンコウ	頭花	ダイアジノン、トリフルラルリン
52	キササゲ	Bignoniaceae ノウゼンカズラ科	<i>Catalpa ovata</i> C. Don	属外	キササゲ	果実	トリクロルホン、マラチオン、殺菌ニコチン
53	キハダ	Rutaceae ミカン科	<i>Phellodendron amurense</i> Ruprecht	属外	オウバク	樹皮	イミノクタジン塩、キヤブタン、クロルピクリン、生石灰、チウラム、トリアジメホク、フェニトロチオン、フェントエート、ペソミル、マシンド、メチダチオン、殺菌剤
54	キョウカツ	Umbelliferae セリ科	<i>Notopterygium incisum</i> Ting Miss.	属外		根茎・根	
58	クサスギカズラ	Liliaceae ヌリ科	<i>Asparagus cochinchinensis</i> Merrill	属外	チンモンドウ	根	
62	クマコケモモ	Ericaceae ツツジ科	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (Linne) Sprengel	属外	ウワウルシ	葉	
63	クララ	Leguminosae マメ科	<i>Sophora flavescens</i> Aiton	属外	クジン	根	
65	ケイガイ	Labiatae シソ科	<i>Schizonepeta tenuifolia</i> Briquet	属外	ケイガイ	全草	
67	ゲンチアナ	Gentianaceae リンドウ科	<i>Gentiana lutea</i> Linne	属外		根、根茎	アセフェート、チオアアネートメチル、フェニトロチオン、ペンディメタリン、メソミル、リニユロン
68	ゲンノショウコ	Geraniaceae フウロソウ科	<i>Geranium thunbergii</i> Siebold et Zuccarini	属外		地上部	グリホサート塩、クロロタロニル、生石灰、ダゾメット、殺菌剤
70	コウホネ	Nymphaeaceae スイレン科	<i>Nuphar japonicum</i> De Candolle	属外	センコツ	根茎	
72	コガネバナ	Labiatae シソ科	<i>Scutellaria baicalensis</i> Georgi	属外	オウゴン	根	
73	ゴシユク	Rutaceae ミカン科	<i>Evodia rutaecarpa</i> Benthham	属外	ゴシユク	果実	多量石灰、マンゼブ
74	コブシ	Magnoliaceae モクレン科	<i>Magnolia kobus</i> De Candolle	属外	シンイ	花茎	ジスルホトン、マシンド、マンゼブ
77	ゴマノハグサ	Scrophulariaceae ゴマノハグサ科	<i>Scrophularia buergeriana</i> Miq.	属外	ゲンジン	根	
79	サキシマボタンヅル	Ranunculaceae キンポウゲ科	<i>Clematis chinensis</i> Osbeck	属外	イレイセン	根	

1) 調査を行った作物種全体を作物種名で並べ替えた際の番号

2) 農薬名は原則として「農薬ハンドブック2001」日本植物防疫協会版の記載に従った

表1 区分1の薬用植物と使用農薬(3)

番号 ¹⁾	作物種名	科名	学名	属分類	生薬名	利用部位	使用農薬 ²⁾
79	センニンソウ	Gomphrena ヒユ科	<i>Gomphrena globrosa</i> Linne		ワイレイセン	根	
81	サジョモダカ	Alismataceae オモダカ科	<i>Alisma orientale</i> Juzepczuk	属方	タクシャ	塊茎	生石灰、燻炭粉
84	サラシナショウマ	Ranunculaceae キンポウゲ科	<i>Cimicifuga simplex</i> Wormskjold	属方	ショウマ	根茎	イミダクロブリド、メソミル
86	サンシユコ	Comaceae ミズキ科	<i>Cornus officinalis</i> Siebold et Zuccarini	属方	サンシユコ	果実	
88	ジョウ	Scrophulariaceae ゴマノハダ科	<i>Rehmannia glutinosa</i> Liboschiz var. <i>purpurea</i> Makino 又は <i>Rehmannia glutinosa</i> Liboschiz	属方	ジョウ	根	ジクロルボス、ストレプトマイシン塩、生石灰、ダイアジノン、多量化石灰、トリフルラルリン、ペノミル、ポリカーバメート、燻炭粉
89	シオン	Compositae キク科	<i>Aster tataricus</i> L. fil.	属外	シオン	根、根茎	生石灰、燻炭粉
90	ジギタリス	Scrophulariaceae ゴマノハダ科	<i>Digitalis purpurea</i> Linne	属方	ジギタリス	葉	ジクロルボス、石灰燻炭
94	シャクナゲ	Ericaceae ツツジ科	<i>Rhododendron japonheptamerum</i> Kitamura var. <i>japonheptamerum</i>		セキナンヨク	葉	
95	シャクヤク	Paeoniaceae ボタン科	<i>Paeonia lactiflora</i> Pallas	属方	シャクヤク	根	EPN、アセフェート、アニラジン、イミノクタジン塩、カーバム塩、キノメチオネート、キャブタン、グリホサート塩、クロルピクリン、クロロタロニル、ジエトアフェンカルブ、ジクロフルアジド、ジクロルボス、ジクロワット、ジコホール、ジネブ、生石灰、セトキシジム、ダイアジノン、ダソメット、多量化石灰、チウラム、チオアファネートメチル、チトラジホネ、トリクロルホネ、トリフルラルリン、ニチンピラム、ハラコート、バリダマイシン、ヒリダベン、フェニトロチオン、フェンチオン、フルアジナム、プロシミドン、プロパニル、ペノミル、ベルメトリン、ペンチイメタリン、ペンチオキシシ、マラチオン、マンゼブ、マンネブ、ミクロプロクタニル、メソミル、メタラキシル、リニユロン、燻炭粉
96	ジャノヒゲ	Liliaceae ユリ科	<i>Ophiopogon japonicus</i> Ker-Gawler	属方	バクモンドウ	根	
97	シユクシヤ	Zingiberaceae ショウガ科	<i>Amonium xanthioides</i> Wallich	属方	シユクシヤ	種子	
100	セキノウ	Araceae サトイモ科	<i>Acorus gramineus</i> Soland.	属外	セキノウゴン	根茎	
101	セネガ	Polygalaceae ヒメハギ科	<i>Polygala senega</i> Linne	属方	セネガ	根	アセフェート、リニユロン
101	ヒロハセネガ	Polygalaceae ヒメハギ科	<i>Polygala senega</i> L. var. <i>latifolia</i> Torrey et Gray	属方	セネガ	根	アセフェート、クレトジム、クロルピクリン、ジクロルボス、ストレプトマイシン塩、セトキシジム、ダイアジノン、ダソメット、ヒメキサソール、フェニトロチオン、フェントエート、ペノミル、マラチオン、ミルネブ、メソミル、メタラキシル、リニユロン

1) 調査を行った作物種全体を作物種名で並べ替えた際の番号

2) 農薬名は原則として「農薬ハンドブック2001」日本植物防疫協会版の記載に従った

表1 区分1の薬用植物と使用農薬(4)

番号	作物種名	科名	学名	属分類	生薬名	利用部位	使用農薬 ¹⁾
103	センキユウ	Umbelliferae セリ科	<i>Cnidium officinale</i> Makino	属方	センキユウ	根茎	アセフェート、オキシトリニック酸、クロトジウム、クロロタロニル、クロロタロニル、ジクロロポス、ジクロロポス、ジコホルポス、ジコホル、ジスルホトン、ジネブ、生石灰、セトキシジム、ダイアジノン、チウラム、チオファネートメチル、トリクロロホス、トリクロロチオン、フェニトロチオン、フェントエート、プロホキスル、ハキシチアゾクス、ベノミル、ベンチメタリン、ポリカーバメート、マンゼブ、マンネブ、マンゼブ、メソミル、メタラキシル ²⁾ 、リニユロン、硫黄粉
104	ゼンコ	Umbelliferae セリ科	<i>Peucedanum praenuptorum</i> Dunn 又は <i>Angelica decursiva</i> Franchet et Savatier		ゼンコ	根	
105	センナ	Leguminosae マメ科	<i>Cassia angustifolia</i> Vahl 又は <i>Cassia acutifolia</i> Delile	属方	センナ	小葉、果実	
106	センブリ	Gentianaceae リンドウ科	<i>Swertia japonica</i> Makino		トウヤク	全草	1,3-ジクロロプロベン、アゾキシストロピン、アニラジン、イソプロチオラン、イプロジオン、イミノクタジン塩、オキリジキシル、新面活性剤(黒毒剤)、カルタップ、キャプタン、クレソキシムメチル、クロルピクリン、クロルフェナピル、クロロタロニル、ジエトフェンカルブ、ジクロフルアニド、ジクロロポス、ジコホル、ジスルホトン、ジネブ、生石灰、セトキシジム、タソメット、チオファネートメチル、チオフェンピラド、トリアジメホス、トリクロポスメチル、トリホリン、ハキシチアゾクス、パラフィン、バリダマイシン、ピタルタノール、ヒメキサゾール、フェンピロキシメート、フェンブチンオキシジド、フルバリネート、プロモプロピレート、ヘキソコナゾール、ベノミル、ポリオキシシン、マンゼブ、マンネブ、ミクロブタニル、ミルベメクタン、メタラキシル、メプロニル、硫黄粉
107	ダイオウ	Polygonaceae タデ科	<i>Rheum palmatum</i> L., <i>Rheum tanguticum</i> Maxim., <i>Rheum officinale</i> Baillon, <i>Rheum coreanum</i> Nakai 又は それらの種間雑種	属方	ダイオウ	根茎	アセフェート、グリホサート塩、クロロタロニル、ジクロロポス、ジクワット、トリクロロホス、バラコート、フェントエート、マンゼブ
110	タマサキツツラフジ	Menispermaceae ツツラフジ科	<i>Stephania cephalantha</i> Hayata			塊根	生石灰、ダイアジノン、ベノミル
116	チヨレイマイタケ	Polyporaceae サルノコシカケ科	<i>Polyporus umbellatus</i> Fries	属方	チヨレイ	菌核	
118	ツルククダミ	Polygonaceae タデ科	<i>Polygonum multiflorum</i> Thunb.	属方	カンユウ	塊根	生石灰
119	テンダイウヤク	Lauraceae クスノキ科	<i>Lindera strychnifolia</i> F. Villars	属外	ウヤク	根	
123	トウスケボウフウ	Umbelliferae セリ科	<i>Saposhnikovia divaricata</i> Schischkin	属方	ボウフウ	根、根茎	アクリナトリン、クロルピクリン、ジクロロポス、チオファネートメチル、フェニトロチオン

1) 調査を行った作物種全体を作物種名で並べ替えた際の番号
2) 農薬名は原則として「農薬ハンドブック2001」日本植物防疫協会版の記載に従った

表1 区分1の薬用植物と使用農薬(5)

番号 ¹⁾	作物種名	科名	学名	区分	生薬名	利用部位	使用農薬 ²⁾
126	トコン	Rubiaceae アカネ科	<i>Cephaelis ipecacuanha</i> (Brotero) A. Richard 又は <i>Cephaelis acuminata</i> Karste	局方	トコン	根	
127	トチバニンジン	Araliaceae ウコギ科	<i>Panax japonicus</i> C.A.Meyer	局方	チクセツニンジン	根茎	
129	トリカブト	Ranunculaceae キンポウゲ科	Aconitum 属	農薬法 (日農収産作業中)	ウス、プシ	塊根	EPN、アトラジン、イプロジオン、キアブタン、クロタロニル、クロタロニル、ジクロロホス、ジクワット、チウラム、チオフアネートメチル、トリアジメホス、トリクロホスメチル、トリクロホス、トリフルミソール、パラコート、フェントエート、フェンバレート、フルアジナム、プロチオホス、ペノミル、マラチオン、マンゼブ、メソミル、メタチキシル、メトクロール、メプロニル
129	ハナトリカブト	Ranunculaceae キンポウゲ科	<i>Aconitum carmichaeli</i> Debeaux	農薬法 (日農収産作業中)	ウス、プシ	塊根	クレトジム、クロルピクリン、セトキシジム、トリクロロホス、リニエロン
136	ノイバラ	Rosaceae バラ科	<i>Rosa multiflora</i> Thunberg	局方	エイジツ	偽果	
137	ノダケ	Umbelliferae セリ科	<i>Angelica decursiva</i> Franchet et Savatier	局外	ゼンコ	根	
138	ハシリトコロ	Solanaceae ナス科	<i>Scopolia japonica</i> Maximowicz	局方	ロートコン	根茎、根	
146	ハナスゲ	Liliaceae ユリ科	<i>Anemarrhena asphodeloides</i> Bunge	局方	チモ	根茎	
147	ハマゴウ	Verbenaceae クマツヅラ科	<i>Vitex rotundifolia</i> L. fil.	局外	マンケイシ	果実	
148	ハマスゲ	Cyperaceae カヤツリグサ科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	局方	コウブシ	根茎	
149	ハマビシ	Zygophyllaceae ハマビシ科	<i>Tribulus terrestris</i> L.	局外	シツリシ	果実	
152	ヒナタイノコスチ	Amaranthaceae ヒユ科	<i>Achyranthes fauriei</i> Leveille et Vaniot	局方	ゴシツ	根	EPN、クロルピクリン、マラシオン
153	ビヤクブ	Stemonaceae ビヤクブ科	<i>Stemona japonica</i> Miq.	局方	ビヤクブ	根	
155	フクリョウ	Polyboraceae サルノコシカケ科	<i>Poria cocos</i> Wolf	局方	フクリョウ	菌核	
156	フジバカマ	Compositae キク科	<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb. ex Murr.	局方	ランソウ	全草	ジコホール
161	ボタン	Paeoniaceae ボタン科	<i>Paeonia suffruticosa</i> Andrews (<i>Paeonia moutan</i> Sims)	局方	ボタンピ	根皮	DOP、アトラジン、カルバルル、キアブタン、クロタロニル、クロタロニル、ジクロロホス、ジネブ、生石灰、タンノット、チオフアネートメチル、トリクロロホス、フェントエート、マンゼブ、殺菌剤

1) 調査を行った作物種全体を作物種名で並べ替えた際の番号

2) 農薬名は原則として「農薬ハンドブック2001」日本植物防疫協会版の記載に従った