

## 15. 香川県農業試験場

### 15-1 試験方法

#### 1) 試験圃場

所在地 : 香川県農業試験場  
栽培形態 : 施設  
面積 : 無処理区 (ハウス A) 77m<sup>2</sup>  
          処理区 (ハウス B) 76m<sup>2</sup>

#### 土壌の理化学性

・ 土壌群 : 灰色低地土  
・ 土性 : L (壤土)  
・ 炭素含量 : 無処理区 ; 2.24%    処理区 ; 1.78%  
・ pH (H<sub>2</sub>O) : 6.33  
・ CEC : 11.6 cmolc/kg  
・ リン酸吸収係数 : 480 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>mg/100g  
・ 仮比重 : 無処理区 ; 1.22    処理区 ; 1.35

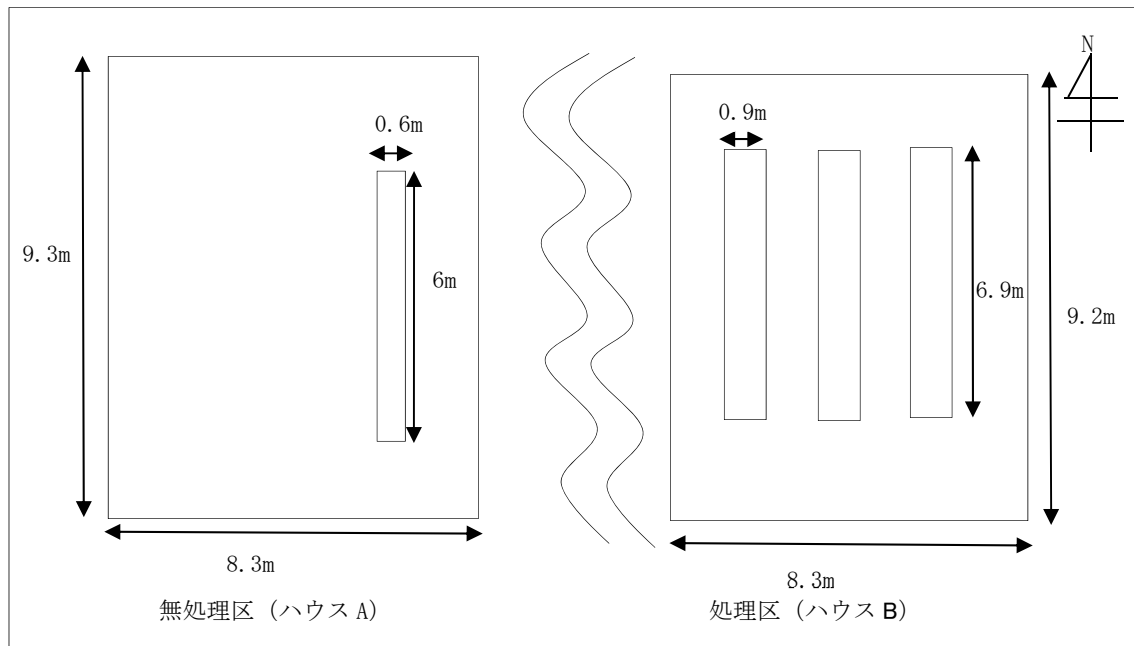


図 15-1 試験圃場の見取り図

## 2) 供試農薬の概要

表 15-1 調査対象農薬の概要（メタラキシルM）

農薬名（商品名）	ユニフォーム粒剤
有効成分・含有量	メタラキシルM・1.0% アゾキシストロビン・2.0%
グループ No. 土壌中半減期	グループ外（logPow 2 未満） 0～20 日
作物における農薬登録の有無	登録有「こまつな」
残留基準値	1ppm
処理月日・回数	6/3 1回
希釈倍率・処理量	9kg/10a
処理方法	手散布

表 15-2 調査対象農薬の概要（フルスルファミド）

農薬名（商品名）	ネビリュウ
有効成分・含有量	フルスルファミド・0.3%
グループ No. 土壌中半減期	B（logPow 2 以上 4 未満） 101～250 日
作物における農薬登録の有無	登録有「非結球あぶらな科葉菜類」
残留基準値	0.1ppm
処理月日・回数	6/3 1回
希釈倍率・処理量	30kg/10a
処理方法	手散布

表 15-3 調査対象農薬の概要（アミスルブロム）

農薬名（商品名）	オラクル粉剤
有効成分・含有量	アミスルブロム・0.5%
グループ No. 土壌中半減期	C（logPow 4 以上） 21～40 日
作物における農薬登録の有無	登録有「非結球あぶらな科葉菜類」
残留基準値	15ppm
処理月日・回数	6/3 1回
希釈倍率・処理量	60kg/10a
処理方法	手散布

### 3) 供試作物

表 15-4 供試作物

作物	品種名	選定理由・特性	備考
コマツナ	楽天	香川県で広く栽培されている品種のため	無処理区 処理区 播種月日：7月 3日 7月3日 収穫月日：7月30日 8月5日

15-2 分析結果

15-2-1 溶媒抽出による分析結果

1) 農薬成分の検出状況

表 15-5 農薬成分の検出状況(メタラキシル M)

試料名	試験区	最終農薬処理後 経過日数 (播種後 経過日数)	残留量 (mg/kg)			
			1	2	平均	
コマツナ	無処理区 収穫時	— (27日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	適宜かん水区 収穫時	63日 (33日)	0.04	0.04	0.04	
	乾燥区 収穫時	63日 (33日)	0.13	0.13	0.13	
土壌	無処理区 作付け時	— (0日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	適宜 かん 水区	処理区 (最終処理時) 0-10cm	0日 (—)	3.26	3.20	3.23
		処理区 (処理14日後) 0-10cm	14日 (—)	0.30	0.29	0.30
		処理区 (作付前耕起直前) 0-10cm	30日 (0日)	0.10	0.09	0.10
		処理区 (作付前耕起直前) 10-20cm	30日 (0日)	<0.01	<0.01	<0.01
		処理区 (作付前耕起直後) 0-10cm	30日 (0日)	0.39	0.34	0.36
		処理区 (作付前耕起直後) 10-20cm	30日 (0日)	0.01	0.01	0.01
	乾燥 区	処理区 (作付け14日後) 0-10cm	44日 (14日)	0.15	0.15	0.15
		処理区 (収穫時) 0-10cm	63日 (33日)	0.23	0.22	0.22
		処理区 (最終処理時) 0-10cm	0日 (—)	3.65	3.25	3.45
		処理区 (処理14日後) 0-10cm	14日 (—)	1.43	1.38	1.40
		処理区 (作付前耕起直前) 0-10cm	30日 (0日)	1.57	1.39	1.48
		処理区 (作付前耕起直前) 10-20cm	30日 (0日)	<0.01	<0.01	<0.01
		処理区 (作付前耕起直後) 0-10cm	30日 (0日)	0.69	0.65	0.67
処理区 (作付前耕起直後) 10-20cm		30日 (0日)	0.07	0.06	0.06	
処理区 (作付け14日後) 0-10cm	44日 (14日)	0.42	0.40	0.41		

	処理区 (収穫時)	63 日 (33 日)	1.05	0.98	1.02
	0-10cm				

※ 平均値は JIS Z8401-2019 規則 A に従い算出

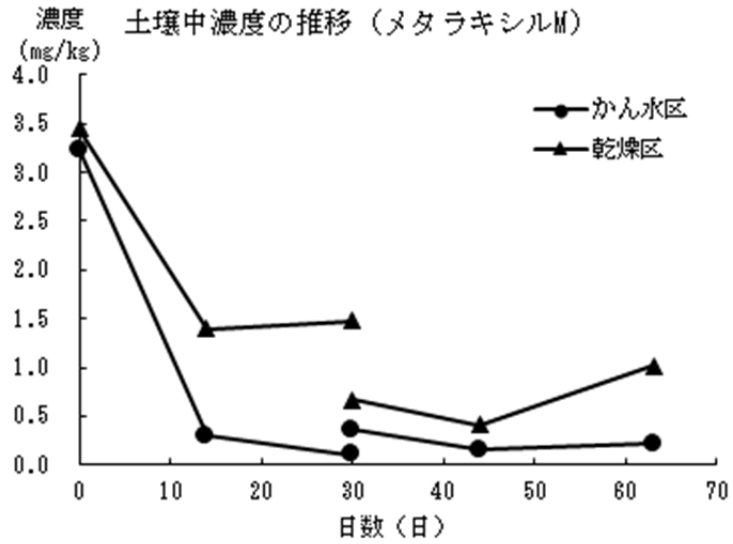


図 15-2 土壤中の濃度推移 (メタラキシルM)

表 15-6 農薬成分の検出状況(フルスルファミド)

試料名	試験区	最終農薬処理後 経過日数 (播種後 経過日数)	残留量 (mg/kg)			
			1	2	平均	
コマツナ	無処理区 収穫時	— (27日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	適宜かん水区 収穫時	63日 (33日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	乾燥区 収穫時	63日 (33日)	<0.01	<0.01	<0.01	
土壌	無処理区 作付け時	— (0日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	適宜 かん 水区	処理区 (最終処理時) 0-10cm	0日 (—)	1.87	1.84	1.86
		処理区 (処理14日後) 0-10cm	14日 (—)	0.52	0.49	0.50
		処理区 (作付前耕起直前) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	0.34 <0.01	0.34 <0.01	0.34 <0.01
			処理区 (作付前耕起直後) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	0.35 0.02	0.32 0.01
		処理区 (作付け14日後) 0-10cm		44日 (14日)	0.48	0.45
		処理区 (収穫時) 0-10cm	63日 (33日)	1.45	1.30	1.38
		乾燥 区	処理区 (最終処理時) 0-10cm	0日 (—)	2.65	2.44
	処理区 (処理14日後) 0-10cm		14日 (—)	2.47	2.22	2.34
	処理区 (作付前耕起直前) 0-10cm 10-20cm		30日 (0日)	1.43 0.02	1.30 0.01	1.36 0.02
			処理区 (作付前耕起直後) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	0.89 0.25	0.88 0.23
	処理区 (作付け14日後) 0-10cm			44日 (14日)	0.45	0.44
	処理区 (収穫時) 0-10cm		63日 (33日)	0.45	0.39	0.42

※ 平均値は JIS Z8401-2019 規則 A に従い算出

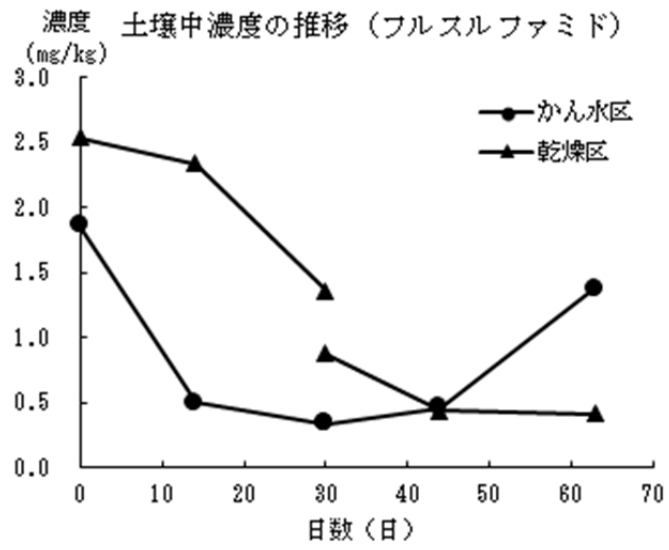


図 15-3 土壤中の濃度推移 (フルスルファミド)

表 15-7 農薬成分の検出状況(アミスルブロム)

試料名	試験区	最終農薬処理後 経過日数 (播種後 経過日数)	残留量 (mg/kg)			
			1	2	平均	
コマツナ	無処理区 収穫時	— (27日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	適宜かん水区 収穫時	63日 (33日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	乾燥区 収穫時	63日 (33日)	<0.01	<0.01	<0.01	
土壌	無処理区 作付け時	— (0日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	適宜 かん 水区	処理区 (最終処理時) 0-10cm	0日 (—)	6.45	6.21	6.33
		処理区 (処理14日後) 0-10cm	14日 (—)	6.35	5.70	6.02
		処理区 (作付前耕起直前) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	4.98 <0.01	4.76 <0.01	4.87 <0.01
			処理区 (作付前耕起直後) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	1.71 0.05	1.67 0.05
		処理区 (作付け14日後) 0-10cm	44日 (14日)	1.26	1.25	1.26
		処理区 (収穫時) 0-10cm	63日 (33日)	4.52	4.29	4.40
	乾燥 区	処理区 (最終処理時) 0-10cm	0日 (—)	10.1	9.89	9.99
		処理区 (処理14日後) 0-10cm	14日 (—)	6.13	5.35	5.74
		処理区 (作付前耕起直前) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	3.94 0.05	3.83 0.05	3.88 0.05
			処理区 (作付前耕起直後) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	3.31 0.85	3.20 0.83
		処理区 (作付け14日後) 0-10cm	44日 (14日)	1.48	1.44	1.46
		処理区 (収穫時) 0-10cm	63日 (33日)	1.04	1.02	1.03

※ 平均値は JIS Z8401-2019 規則 A に従い算出



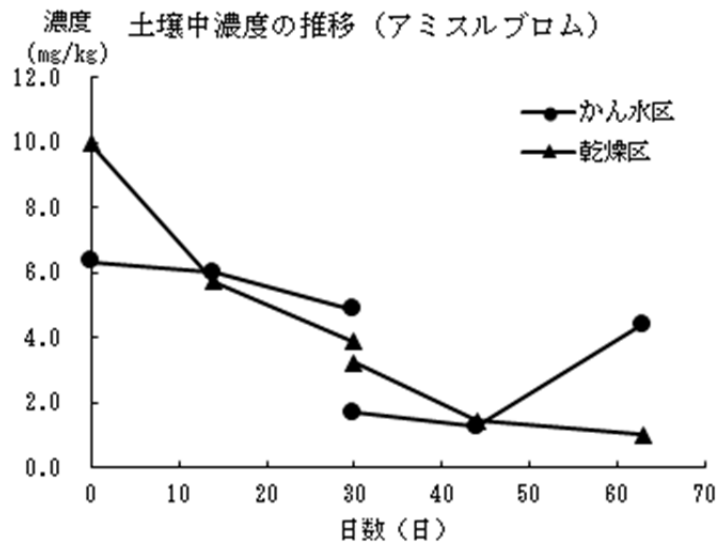


図 15-4 土壤中の濃度推移 (アミスルブロム)

15-2-2 水抽出による分析結果

2) 農薬成分の検出状況

表 15-8 農薬成分の検出状況(メタラキシル M)

試料名	試験区		最終農薬処理後 経過日数 (播種後 経過日数)	残留量 (mg/kg)		
				1	2	平均
土壌	無処理区		—			
	作付け時		0 日 (0 日)	<0.01	<0.01	<0.01
	適宜 かん 水 区	処理区 (最終処理時)	0 日			
		0-10cm	(—)	<0.01	<0.01	<0.01
		処理区 (処理 14 日後)	14 日			
		0-10cm	(—)	<0.01	<0.01	<0.01
		処理区 (作付前耕起直前)	30 日			
		0-10cm 10-20cm	(0 日)	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01
	処理区 (作付前耕起直後)	30 日				
	0-10cm 10-20cm	(0 日)	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	
	処理区 (作付け 14 日後)	44 日				
	0-10cm	(14 日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	処理区 (収穫時)	63 日				
	0-10cm	(33 日)	<0.01	<0.01	<0.01	
乾燥 区	処理区 (最終処理時)	0 日				
	0-10cm	(—)	<0.01	<0.01	<0.01	
	処理区 (処理 14 日後)	14 日				
	0-10cm	(—)	<0.01	<0.01	<0.01	
	処理区 (作付前耕起直前)	30 日				
	0-10cm 10-20cm	(0 日)	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	
処理区 (作付前耕起直後)	30 日					
0-10cm 10-20cm	(0 日)	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01	<0.01 <0.01		
処理区 (作付け 14 日後)	44 日					
0-10cm	(14 日)	<0.01	<0.01	<0.01		
処理区 (収穫時)	63 日					
0-10cm	(33 日)	<0.01	<0.01	<0.01		

表 15-9 農薬成分の検出状況(フルスルファミド)

試料名	試験区		最終農薬処理後 経過日数 (播種後 経過日数)	残留量 (mg/kg)		
				1	2	平均
土壌	無処理区		—			
	作付け時		(0日)	<0.02	<0.02	<0.02
	適宜 かん 水区	処理区 (最終処理時)	0日			
		0-10cm	(—)	0.14	0.13	0.14
		処理区 (処理14日後)	14日			
		0-10cm	(—)	0.03	0.03	0.03
		処理区 (作付前耕起直前)	30日			
		0-10cm	(0日)	0.03	0.03	0.03
		10-20cm		<0.02	<0.02	<0.02
	処理区 (作付前耕起直後)	30日				
	0-10cm	(0日)	0.03	0.02	0.02	
	10-20cm		<0.02	<0.02	<0.02	
	処理区 (作付け14日後)	44日				
	0-10cm	(14日)	0.04	0.04	0.04	
処理区 (収穫時)	63日					
0-10cm	(33日)	0.10	0.09	0.10		
乾燥 区	処理区 (最終処理時)	0日				
	0-10cm	(—)	0.12	0.11	0.12	
	処理区 (処理14日後)	14日				
	0-10cm	(—)	0.12	0.12	0.12	
	処理区 (作付前耕起直前)	30日				
	0-10cm	(0日)	0.06	0.06	0.06	
	10-20cm		<0.02	<0.02	<0.02	
処理区 (作付前耕起直後)	30日					
0-10cm	(0日)	0.07	0.06	0.06		
10-20cm		0.02	0.02	0.02		
処理区 (作付け14日後)	44日					
0-10cm	(14日)	0.04	0.04	0.04		
処理区 (収穫時)	63日					
0-10cm	(33日)	0.03	0.03	0.03		

※ 平均値は JIS Z8401-2019 規則 A に従い算出

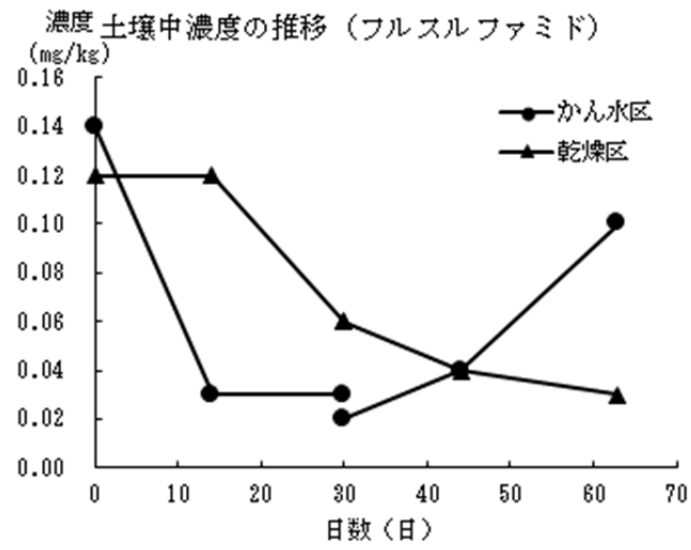


図 15-5 土壤中の濃度推移 (フルスルファミド)

表 15-10 農薬成分の検出状況(アミスルブロム)

試料名	試験区	最終農薬処理後 経過日数 (播種後 経過日数)	残留量 (mg/kg)			
			1	2	平均	
土壌	無処理区	— (0日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	作付け時	— (0日)	<0.01	<0.01	<0.01	
	適宜 かん 水区	処理区 (最終処理時) 0-10cm	0日 (—)	0.06	0.06	0.06
		処理区 (処理14日後) 0-10cm	14日 (—)	0.04	0.04	0.04
		処理区 (作付前耕起直前) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	0.04	0.04	0.04
			<0.01	<0.01	<0.01	
		処理区 (作付前耕起直後) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	0.01	0.01	0.01
			<0.01	<0.01	<0.01	
		処理区 (作付け14日後) 0-10cm	44日 (14日)	0.03	0.02	0.02
	処理区 (収穫時) 0-10cm	63日 (33日)	0.05	0.04	0.04	
	乾燥 区	処理区 (最終処理時) 0-10cm	0日 (—)	0.07	0.07	0.07
		処理区 (処理14日後) 0-10cm	14日 (—)	0.05	0.05	0.05
		処理区 (作付前耕起直前) 0-10cm 10-20cm	30日 (0日)	0.03	0.03	0.03
			<0.01	<0.01	<0.01	
処理区 (作付前耕起直後) 0-10cm 10-20cm		30日 (0日)	0.03	0.03	0.03	
		0.01	0.01	0.01		
処理区 (作付け14日後) 0-10cm		44日 (14日)	0.01	0.01	0.01	
処理区 (収穫時) 0-10cm	63日 (33日)	0.01	0.01	0.01		

※ 平均値は JIS Z8401-2019 規則 A に従い算出

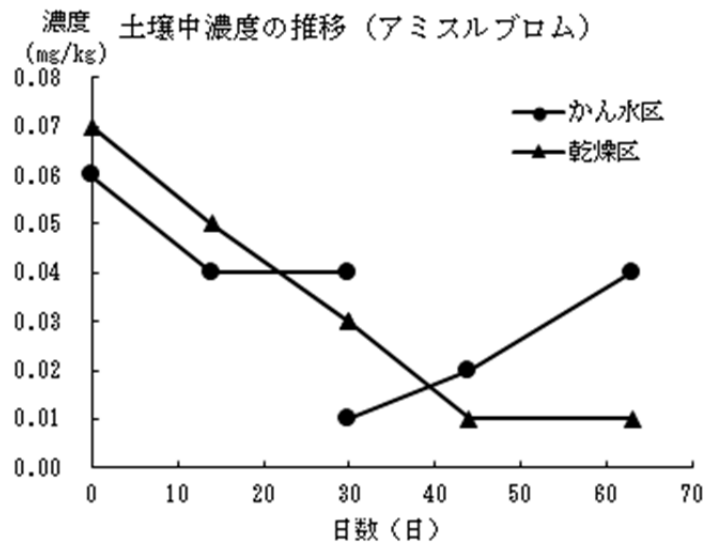


図 15-6 土壤中の濃度推移 (アミスルブロム)

### 15-3 考察

#### 15-3-1 溶媒抽出による考察

##### 1) 各農薬成分の処理量と土壌中濃度

土壌に散布した各農薬の理論上の投下量は、メタラキシル M:90g/10a、フルスルファミド:90g/10a、アミスルブロム:300g/10a である。土壌の仮比重が適宜かん水區で 1.33、乾燥區で 1.35 であるから、表層の土壌はそれぞれ 133t/10a、135t/10a となり、分解がないと仮定した場合の土壌の理論濃度はメタラキシル M およびフルスルファミドの適宜かん水區で 0.68mg/kg、乾燥區で 0.67mg/kg、アミスルブロムはそれぞれ 2.26mg/kg、2.22mg/kg となる。

散布直後の深さ 0~10cm の最大残留濃度は、メタラキシル M の適宜かん水區で 3.23mg/kg、乾燥區で 3.45mg/kg、フルスルファミドは、それぞれ 1.86mg/kg、2.54mg/kg、アミスルブロムはそれぞれ 6.33mg/kg、9.99mg/kg であった。

以上の結果より、各農薬の散布直後の土壌中残留濃度は、理論濃度に対してメタラキシル M は適宜かん水區で 475%、乾燥區で 515%、フルスルファミドはそれぞれ 274%、379%、アミスルブロムはそれぞれ 280%、450%であり、全ての処理區で理論濃度より高くなった。

##### 2) 土壌中濃度の減衰モデルと半減期

半減期を求めるため、最終処理時から収穫時までのデータを用いて、モデルの曲線が合理的に適合していると考えられるモデルを選択したところ、フルスルファミドの乾燥區で SF0 モデル、各農薬の適宜かん水區とメタラキシル M およびアミスルブロムの乾燥區で DFOP モデルとなった。

各農薬成分の土壌中半減期は、メタラキシル M の適宜かん水區で 3.0 日、乾燥區で 10.6 日、フルスルファミドはそれぞれ 1.3 日、23.6 日、アミスルブロムはそれぞれ 36.0 日、18.7 日となった。メタラキシル M とフルスルファミドでは乾燥區に対し適宜かん水區の半減期が短くなる傾向となった。

土壌の推定半減期は、メタラキシル M は 83.5 日 (砂壤土)、アミスルブロムは 37.6 日 (壤土) (「農薬抄録」より)、フルスルファミドは 45 日 (「香川県農業試験場研究報告(2013)」より) であった。

表 15-11 各成分の半減期 (日)

	溶媒抽出		水抽出	
	①適宜かん水區	②乾燥區	①適宜かん水區	②乾燥區
メタラキシル M	3.0	10.6	-	-
フルスルファミド	1.3	23.6	1.3	29.7
アミスルブロム	36.0	18.7	22.1	21.8

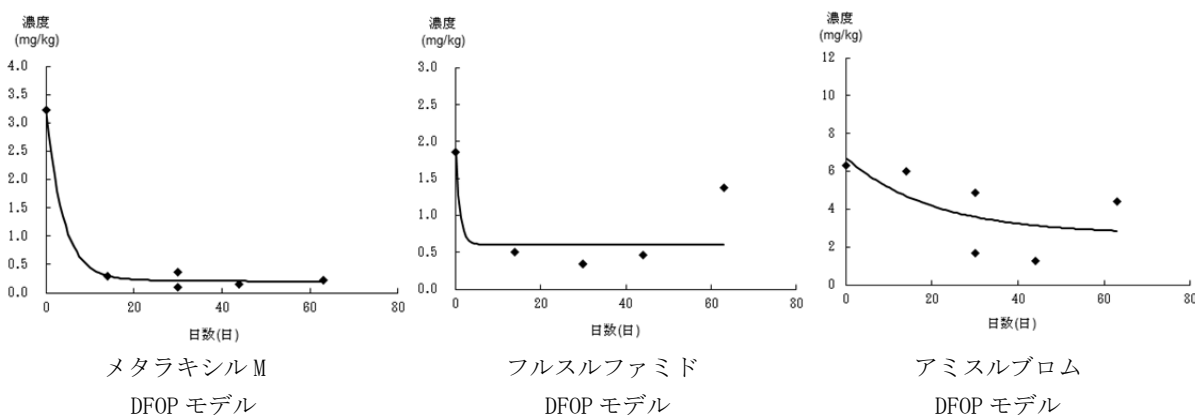


図 15-7 溶媒抽出による各成分の減衰式 (適宜かん水区)

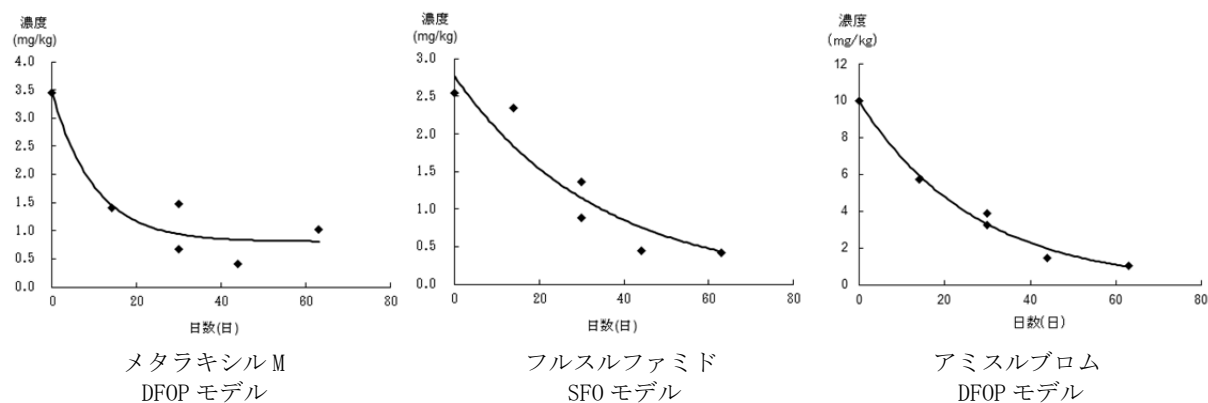


図 15-8 溶媒抽出による各成分の減衰式 (乾燥区)

### 15-3-2 水抽出による考察

#### 1) 各農薬成分の処理量と土壤中濃度

分解がないと仮定した場合の土壤濃度は前述の通りである。

散布直後の深さ 0~10 cm の最大残留濃度は、メタラキシル M は両処理区ともく 0.01mg/kg、フルスルファミドは適宜かん水区で 0.14mg/kg、乾燥区で 0.12mg/kg、アミスルブロムはそれぞれ 0.06mg/kg、0.07mg/kg であった。以上の結果より、各農薬の土壤中残留濃度は仮比重を適宜かん水区で 1.33、乾燥区で 1.35 とすると、理論濃度に対し、メタラキシル M は算出不能、フルスルファミドは適宜かん水区で 20%、乾燥区で 18%、アミスルブロムは、それぞれ 2.7%、3.2% であった。メタラキシル M を除き、農薬成分の水溶解度が高くなるほど水による抽出効率も高くなることが推察された。

#### 2) 土壤中濃度の減衰モデルと半減期

半減期を求めるため、最終処理時から収穫時までのデータを用いて、モデルの曲線が合理的に適合していると考えられるモデルを選択したところ、フルスルファミドとアミスルブロムの適宜かん水区で DFOP モデル、乾燥区で SFO モデルとなった。



各農薬成分の土壌中半減期は、フルスルファミドの適宜かん水区で1.3日、乾燥区で29.7日、アミスルブロムでそれぞれ22.1日、21.8日となった。メタラキシルMは全ての期間において定量限界未満であったため算出不能であった。算出された土壌中半減期は、アミスルブロムの適宜かん水区を除き溶媒抽出で求められた期間とほぼ同様の結果となった。

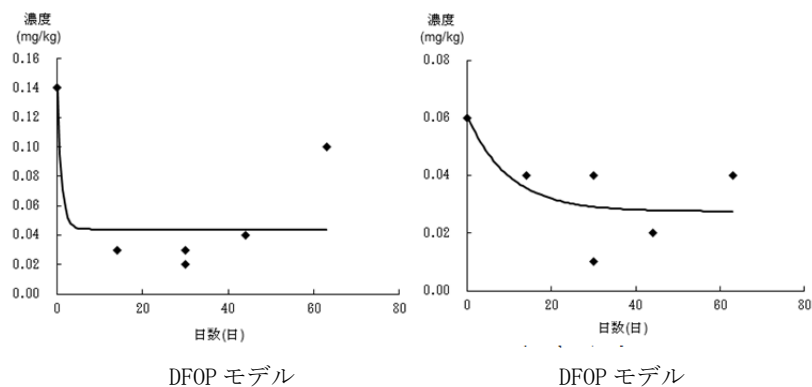


図 15-9 水抽出による各成分の減衰式（適宜かん水区）

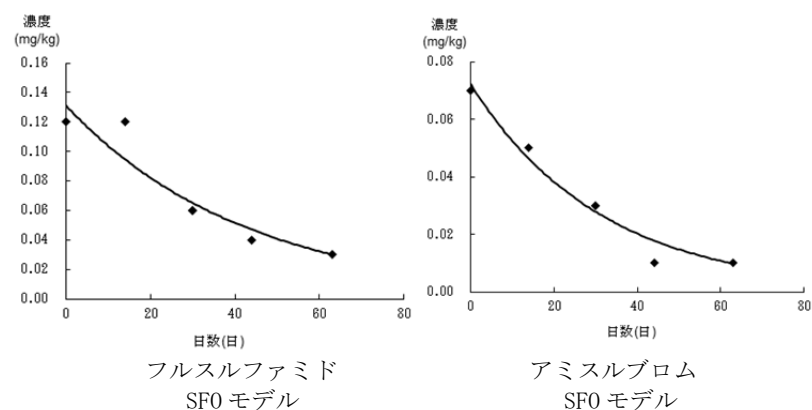


図 15-10 水抽出による各成分の減衰式（乾燥区）

### 3) 農薬の特性と水抽出率の関係

溶媒抽出による散布直後の残留濃度を用いて水抽出率を算出したところ、フルスルファミドの適宜かん水区で7.5%、乾燥区で4.7%、アミスルブロムはそれぞれ0.9%、0.7%であり、メタラキシルMは算出できなかった。また、水溶解度はメタラキシルM、フルスルファミド、アミスルブロムの順に高く、メタラキシルMを除き、同じ順で水抽出率が高くなっていた。以上のことから、水抽出率は土壌水分よりも水溶解度との関連性が高いと考えられた。

溶媒抽出と水抽出の結果より、フルスルファミドとアミスルブロムの水抽出率と見かけの土壌吸着係数(Kd)を算出した。かん水区において、水抽出率は大きな変動がなく、見かけのKdも傾向が判然としなかった。乾燥区では、両農薬成分とも処理直後から収穫時にかけて水抽出率が増加し、見かけのKdは減少していた。

表 15-12 各成分の物理的・化学的性状

	メタラキシル M	フルスルファミド	アミスルブロム
オクタノール/水分配係数	logPow=1.71 (25°C)	logPow=2.8 (pH6.5、7.5、24°C)	logPow=4.4
水溶解度	2.6×10 <sup>7</sup> μg/L (25°C)	1.25×10 <sup>3</sup> μg/L (pH6.3、20°C)	1.1×10 <sup>3</sup> μg/L (20°C)
土壌吸着係数	Koc=44.1-646 (25°C)	K <sub>F<sup>ads</sup><sub>oc</sub></sub> = 2,100-21,000 (25°C)	Koc=8,156-44,231 (25°C)

参考：農薬ハンドブック 2016 年版（一般社団法人日本植物防疫協会）

表 15-13 水抽出率と見かけの土壌吸着係数 (Kd)

農薬成分名・ 処理区	項目	処理直後	処理 14 日後	作付け前 耕起直前	作付け前 耕起直後	作付け 14 日後	収穫時
フルスルファミド							
かん水区	水抽出率	7.5	6.0	8.8	5.9	8.7	7.2
	見かけの Kd	43	47	31	32	42	64
乾燥区	水抽出率	4.7	5.1	4.4	6.8	9.1	7.1
	見かけの Kd	81	74	65	41	40	39
アミスルブロム							
かん水区	水抽出率	0.9	0.7	0.8	0.6	1.6	0.9
	見かけの Kd	314	598	483	-	124	436
乾燥区	水抽出率	0.7	0.9	0.8	0.9	0.7	1.0
	見かけの Kd	496	569	385	322	-	-

※水抽出率(%) = 水抽出濃度[μg/g] / 全抽出濃度[μg/g] × 100

見かけの Kd(mL/g) = (全抽出濃度[μg/g] - 水抽出濃度[μg/g]) / 水相中濃度[μg/mL]

#### 4) 作物中の残留濃度

コマツナ中の残留濃度は、メタラキシル M が適宜かん水区で 0.04mg/kg、乾燥区で 0.13mg/kg、フルスルファミドおよびアミスルブロムは、いずれの区も定量限界未満となった。作付け時と収穫時の土壌残留濃度から作物への移行率を水抽出と溶媒抽出に分けて算出したところ、溶媒抽出では logPow が低い順に移行率が高くなっていった。

メタラキシル M は、溶媒抽出における土壌中残留濃度は、播種直前（作付前耕起直後）から収穫時にかけて適宜かん水区より乾燥区の方が 1.9～4.6 倍高くなっていったため、コマツナ中の残留濃度も乾燥区の方が高くなったと推察された。

フルスルファミドおよびアミスルブロムは、水抽出で一定濃度が検出されるが、コマツナに残留していなかった。メタラキシル M に比べて logPow は高く、水溶解度が小さいため、作物体に吸収可能な状態で存在する量が少なかったこと、また土壌吸着係数が大きく、土壌により強く吸着されていたことから、作物中に移行しなかったと考えられる。

これらのことから、logPow の低い農薬は作物に残留しやすく、土壌中残留濃度が高いほど高濃度で検出されると推察される。また、logPow が供試農薬の中で最小であるメタラキシル M は、水抽出で検出されなかったが作物中に残留しているため、作物体に吸収可能な状態で存在するが、今回の水抽出法では抽出できなかったと考えられる。

表 15-14 こまつなと土壤中の農薬残留濃度及び移行率

抽出方法	農薬成分名	処理区	作物中の 農薬残留濃度 (mg/kg)	作付け時の 土壌中農薬 残留濃度 (mg/kg)	収穫時の 土壌中農薬残 留濃度 (mg/kg)	移行率 (%)
水抽出	メタラキシルM	適宜かん水区	0.04	<0.01	<0.01	800
		乾燥区	0.13	<0.01	<0.01	2600
	フルスルファミド	適宜かん水区	<0.01	0.02	0.10	11.2
		乾燥区	<0.01	0.06	0.03	11.8
	アミスルブロム	適宜かん水区	<0.01	0.01	0.04	25.0
		乾燥区	<0.01	0.03	0.01	28.9
溶媒抽出	メタラキシルM	適宜かん水区	0.04	0.36	0.22	14.2
		乾燥区	0.13	0.67	1.02	15.7
	フルスルファミド	適宜かん水区	<0.01	0.34	1.38	0.7
		乾燥区	<0.01	0.88	0.42	0.8
	アミスルブロム	適宜かん水区	<0.01	1.69	4.40	0.2
		乾燥区	<0.01	3.25	1.03	0.3

1) 移行率(%)=作物中の農薬残留濃度/作付け時及び収穫時土壌中の農薬残留濃度の幾何平均×100

2) 作物及び土壌中の農薬残留濃度が定量限界未満の場合、定量限界値の 1/2(0.005mg/kg)を計算に用いた。

5) 処理直後における処理区間の残留濃度

処理直後において、農薬残留濃度は適宜かん水区に比べ乾燥区の方が高くなっていた。農薬の散布直後に土壌を採取しており、適宜かん水区で分解が起きたとは考えにくいいため、試料調整時に差が生じたと考え、以下の通り試験を行った。

2mm のふるいおよび 5mm のふるいを通過した処理直後の土壌をそれぞれ分析に供試した。2mm のふるいを通過した土壌では、乾燥区は適宜かん水区に対しメタラキシルMで 107%, フルスルファミドで 137%, アミスルブロムで 158%高かった。5mm のふるいを通過した土壌では、乾燥区は適宜かん水区に対し、それぞれ 85%, 118%, 117%であった。2mm のふるいに通した土壌に比べ、残留濃度は低くなったが、処理区間の差は小さくなった。

したがって、5mm のふるいを通過した土壌では、土壌水分等の土壌物理性による影響が小さいため、残留濃度の差も小さくなったと推察された。また、5mm のふるいは 2mm のふるいに比べ目合いが大きく、薬も多く通過するため、5mm のふるいを通過した土壌は薬が含まれる分、残留濃度が低くなったと考えられる。

表 15-15 処理直後の土壌中農薬残留濃度

	※2mm のふるいを通過した土壌			5mm のふるいを通過した土壌		
	適宜 かん水区 (A)	乾燥区 (B)	(B)/(A) ×100 (%)	適宜 かん水区 (A)	乾燥区 (B)	(B)/(A) ×100 (%)
メタラキシルM	3.23	3.45	107	2.90	2.48	85
フルスルファミド	1.86	2.55	137	1.47	1.74	118
アミスルブロム	6.33	10.0	158	5.95	6.96	117

※溶媒抽出による分析結果に記載したデータと同一。5mm のふるいに通した後、2mm のふるいに通した。

<参考文献>

中西充：香川県の土壌におけるブロッコリー根こぶ病防除薬剤フルアジナムおよびフルスルファミドの分析方法および挙動について(2013), 香川県農業試験場研究報告, 63:27~36

#### 15-4 後作物作付け実態に関する情報調査結果

表 15-16 後作物作付け実態に関する情報

後作物名	前作物名	施設・露地の別	後作物の作型 または栽培時期	前作物から後作物 付けまでの期間	備考
コマツナ	コマツナ ネギ	施設	周年	約1週間~1か月	
	食べて菜 など	露地 (冬期トンネル)	周年	約1週間~1か月	