

表5-8 国内農薬マイクロカプセルの例

名称	有効成分	濃度 (%)	主対象
スミチオンMC	フェニトロチオン	20	カメムシ (水稲用, 空中散布)
スミチオンMCベイト	フェニトロチオン	5	ゴキブリ (毒餌用)
ゴキブリ用スミチオンMC	フェニトロチオン	20	ゴキブリ (残留噴霧)
カレートMC	フェニトロチオン	20	シロアリ
ランバートMC	フェニトロチオン	20	ヒラタキクイムシ (合板用)
スミパインMC	フェニトロチオン	23.5	マツノマダラカミキリ (森林用, 空中散布)
スミバッサMC	フェニトロチオン フェノブカルブ	10 15	ウンカ, カメムシ (水稲用, 空中散布)
スミキュウルア マイクロカプセルゾル	フェニトロチオン キュウルア	10 3	ウリミバエ
ダイアジノンSLゾル	ダイアジノン	25	コガネムシ
ダイアジノンMC懸濁剤	ダイアジノン	24	ゴキブリ (残留噴霧)
カヤタックMC	クロルピリホス	25	シロアリ
レントレク20MC	クロルピリホス	20	シロアリ
バクトップMC	フェノブカルブ	15	シロアリ
エンバーMC	ペルメトリン	10	イネミズゾウムシ (育苗箱)
リプレースMC	ペルメトリン	10	シバツトガ, スジキリヨトウ, シバオサゾウムシ成虫 (芝用)
ネオランバートMC	シフェノトリン	10	ヒラタキクイムシ (合板用)
ララップMC	d, d-T-シフェノトリン	10	シロアリ
アニバースMC	ハルフェンプロックス	5	ハダニ類
トレボンMC	エトフェンプロックス	20	ウンカ, ヨコバイ (水稲用, 地上散布)
トレボンスカイMC	エトフェンプロックス	20	ウンカ, ヨコバイ (水稲用, 空中散布)
モーキャップMC粒剤	エトプロホス	3	センチュウ
ラグビーMC粒剤	カズサホス	3	センチュウ
ガードジェット水和剤	BT	7	コナガ, アオムシ
ガゼットMC	カルボスルファン	20	イネミズゾウムシ, ミカンキイロアザ ミウマ (水稲育苗箱, 園芸用)
オンコルマイクロカプセル	ベンフラカルブ	20	コナガ (セル成型苗用)
グレネードMC	フィプロニル プラレトリン	2 1	シロアリ
ディートMC	DEET	36	塵性ダニ, カ, ゴキブリ, シロアリ
ナラマイシンマイクロカプセル-D 80, -U80	シクロヘキシミド	8	ネズミ
ラットデンS, W	カブサイシン	2	ラット
マイクロバン86MC	4, 5-ジクロル-1, 2-ジチ オール-3-オン (RYH-86)	9~10	細菌, 真菌, レジオネラ属菌 (紙, パルプの製造におけるスライム コントロール)
オーテフロアブル	エスプロカルブ (ペンシルフロノメチル)	30 (1.4)	ノビエ, マツバイ, ウリカワ, ホタルイ

表5-9 メチルパラチオン乳剤とマイクロカプセル剤のワタ害虫に対する効力比較

害虫	製剤	壁材架橋度 (%)	処理量 (kg a.i./ha)	処理後各経過日数後における致死率 (%)											
				0	2	3	4	5	7	10	11	13	16	20	
ワタミムシ	マイクロカプセル	0	1.12	100		96		76		25		0			
		10	1.12	100		100		96		60		24			
		25	1.12	100		100		100		100		72			
		50	1.12	100		100		100		84		56			
	乳剤	—	1.12	94		60		16		4		0			
ワタミゾウムシ	マイクロカプセル	25	0.28	100	100		97		97		75			46	33
		25	0.11	100					74				33		
	乳剤	—	0.28	100	13				0	0		0	0	0	0
		—	0.11	100				6		0					

壁剤：ポリアミド-ポリウレア
架橋度：架橋剤添加量 (%)

表5-10 フェニトロチオンMCの木材上でのイエシロアリ職蟻に対する残効性

薬剤	処理量 (g/m ²)	処理後各経過日数後における致死率 (%)					
		0	20	80	140	280	360日
フェニトロチオンMC	0.25	100	100	100	100	100	100
	0.5	100	100	100	100	100	100
	1.0	100	100	100	100	100	100
フェニトロチオン乳剤	0.5	100	100	35	0	0	0
	1.0	100	100	60	2	0	0
無処理	—	0	0	0	0	5	5

行われている。散布区域内における気中濃度は散布当日よりも、散布2日後で最高濃度0.9 μg/m³ また2日後に散布区域外の風下の地点で最高濃度0.3 μg/m³が検出された。これらの値は農林水産航空協会が提言した指針値20 μg/m³に比べて1/20～1/60であり、航空防除地区周辺地域の住民の健康に好ましくない影響を及ぼすことはないと考えられる⁴⁶⁾。

一方、乳剤散布では、散布区域内の林内での気中濃度は、散布当日から散布2日までは、ほぼ同程度であり、最高気中濃度は2.7 μg/m³であった。散布周辺部での最高気中濃度は、50m以内で2.7 μg/m³、500m以内では0.967 μg/m³であった。これらの値からわかるようにMCの場合の気中濃度は乳剤の場合に比べて低くなる⁴⁷⁾。

除草剤のアトラジンやアラクロールをMC化することによって揮散による消失が減少する⁴⁸⁾。また、高分子化合物と混合した均一系の放出制御製剤でも、農薬の揮散が著しく抑制されることが報告されている⁴⁹⁾。

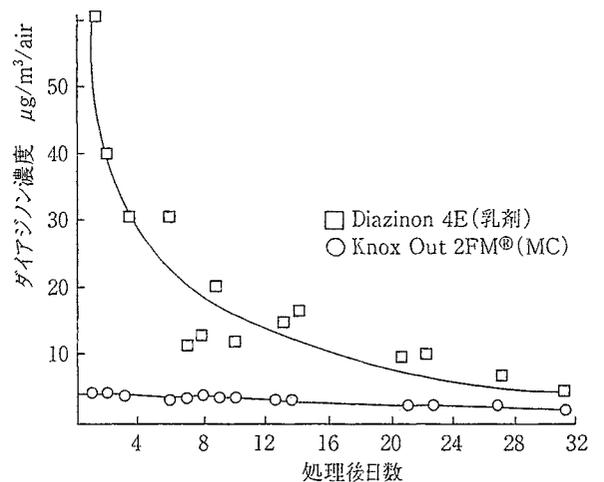


図5-21 ダイアジノンMC (Knox Out 2FM[®]) と乳剤 (4E) の気中濃度の変化 (カーペットを敷いた部屋)

表5-11 フェニトロチオンMC散布作業者の推定全身被曝量および推定皮膚付着量

散布者		推定全身被曝量			推定皮膚付着量			無影響量
No.	体重 (kg)	mg	mg/hr	μg/kg	mg	mg/hr	μg/kg	推定皮膚付着量
1	70	34.3	50.2	490	0.155	0.226	2.21	53,400
2	72	121.9	235.7	1,695	1.978	3.83	27.47	4,300

フェニトロチオン (指針値10μg/m³)

単位:μg/m³

委託先 (年度)	散布方法	農薬の剤型	農業散布日 (散布時間) 散布量 希釈倍数	市町村名	散布面積 (ha)	気象条件		発生時刻				散布区域外				備考
						気温 (°C)	風速 (m/s)	散布区域内		散布区域外		散布区域からの		散布区域外		
								散布中濃度	散布後最高濃度	NDまでの時間	平均気中濃度	距離別最高濃度	NDまでの時間	平均気中濃度		
鹿児島 (H9)	有人ヘリ	スミチオン乳剤 MEP 50%	H9.9.10 (-) 30L/ha 30倍希釈	鹿児島県 阿久根市	-	21.9~30.9	0.2~4.6	-	0.18 (当日直後)	*	0.077	100m	東 0.38 西 0.18 南 0.08 北 0.04	東 0.14 西 0.083 南 0.043 北 0.047	平均気中濃度は散布日以後3日間のもの (200m地点は1日後までの測定) *ND<0.02 *散布前日:ND(散布区域内地点)	
鹿児島 (H10)	有人ヘリ	スミチオンMC MEP 20%	H10.8.24 (-) 30L/ha 15倍希釈	鹿児島県 阿久根市	-	22.0~30.0	0.1~3.1	ND	ND		ND	100m	東 ND 西 ND 南 ND 北 ND	東 ND 西 ND 南 ND 北 ND	*散布前日から散布日以後4日後まで検出限界値未滿(2日後、3日後は測定なし) (200m地点は1日後までの測定) *散布後の降雨によりNDと考察されている *ND<0.56(当日直後) *ND<0.27(当日直後以外)	
鹿児島 (H11)	有人ヘリ	スミチオンMC MEP 20%	H11.8.24 (-) 30L/ha 15倍希釈	鹿児島県 阿久根市	-	22.4~29.7	0.1~5.3	-	4.86 (1日後)	*	3.632	100m	東 1.69 西 2.74 南 2.58 北 2.97	東 1.09 西 1.74 南 1.55 北 1.56	平均気中濃度は散布日以後5日間のもの(2日後、3日後は推定値) 点は1日後までの測定 *ND<0.56(散布直後) *ND<0.28(散布直後以外) *散布前日:ND(区域内地点)	
農林水産 航空協会 (H15)	無人ヘリ	スミバツサ乳剤 MEP 45% BPMC 30%	H15.8.11 (5:00~11:00) H15.8.13 (5:00~10:30) 8L/ha 8倍希釈	長野県 飯山市	70(11日) 70(13日)	18~29	0.4~2.5	0.78 (11日10:00~10:30) 0.17 (13日6:00~6:30)	1.37 (11日13:00~14:00)	4日後 (15日13:00)***	0.485	0.53 (12日15:00~16:00)	3日後 (14日13:00)	0.15	平均気中濃度は8/11日から5日間のもの *散布前日:ND(散布区域内):ND<0.03 *ND:<0.03~0.06	
農林水産 航空協会 (H16)	無人ヘリ	スミバツサ乳剤 MEP 45% BPMC 30%	H16.8.10 (5:00~12:00) H16.8.11 (5:30~10:30) 8L/ha 8倍希釈	長野県 飯山市	73(10日) 52(11日)	15.3~32.1	0~3.8	3.36 (10日11:00~11:30)	2.95 (10日12:00~12:30)	*	1.005	0.49 (当日11:00~11:30)	*	0.21	平均気中濃度は8/10日から6日間のもの *ND<0.06 *散布前日:ND(散布区域内):ND<0.03	
農林水産 航空協会 (H17)	無人ヘリ	スミバツサ乳剤 MEP 45% BPMC 30%	H17.8.10 (5:00~7:00) H17.8.11 (5:00~13:30) 8L/ha 8倍希釈	長野県 飯山市	130	22.1~36.0	0~2.7	0.77 (11日12:30~13:00)	0.17 (11日14:00~14:30)	13日(13:00)	0.1725	0.31 (11日13:00~13:30)	13日(13:00)	0.0908	平均気中濃度は8月10日から6日間のもの *8月10日は雷雨のため7:00以降中止 *ND:<0.03~0.08 *散布前日:ND(散布区域内):ND<0.03	

(注)

- :欠測
- * :測定期間内にND未達
- ** :NDはあったがその後検出
- *** :測定期間最終日にND

○平均気中濃度の算出について
 *散布当日、1日後以降に測定された気中濃度の各日の最高値を算術平均によって計算した。
 *NDは検出限界の50%を用いた。
 *実測値が無い場合は、前後の測定から推定した。

＜平成18年度農薬飛散リスク評価手法等確立調査検討会(第2回)提出資料 参考資料6抜粋＞

[殺虫剤]

濃度単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2)

文献番号	調査農薬名	気中濃度評価値	実施年	調査場所	散布農薬	散布区域内			散布区域外			
						散布中濃度	散布後最高濃度	5日間平均	検出期間	散布中濃度	散布後最高濃度	5日間平均
8	フェニトロチオン(MEP)	10	昭和63年	千葉県	スミバツサ乳剤	33.6	1.49 (当日9:52)	1.16 (当日13:52)	散布5日後	散布中濃度	1.16 (当日13:52)	散布3日後
			平成3年	千葉県	スミバツサ乳剤		1.73	0.19 (当日)	散布2日後		0.19 (当日)	散布1日後
			平成4年	千葉県	スミバツサ乳剤	5.39	0.61 (当日14:00)	1.30 (6日後14:00)	散布4日後	0.74	1.30 (6日後14:00)	散布7日後
			平成5年	千葉県	スミバツサ乳剤	5.94	1.48 (当日10:00)	0.43 (当日14:00)	散布2日後	1.25	0.43 (当日14:00)	散布当日
			平成5年	新潟県	スミチオン乳剤	0.3	0.5 (当日14:00)	0.3 (当日14:00)	散布1日後	0.7	0.3 (当日14:00)	散布2日後
			平成6年	千葉県	スミチオンMC	0.78	2.28 (1日後6:00)	0.58 (1日後6:00)	散布7日後	0.34	0.58 (1日後6:00)	散布5日後
1	フェニトロチオン(MEP)	10	昭和61年	千葉県	スミバイン乳剤(森林)		2.67 (1日後10:00)	2.73 (当日18:00)	散布5日後		2.73 (当日18:00)	散布5日後
			平成9年	福島県	スミバインMC(森林)	0.4	0.9 (2日後6:00)	0.3 (当日10:00, 2日後6:00)	散布3日後	<0.4	0.3 (当日10:00, 2日後6:00)	散布2日後
			平成10年	秋田県	スミバインMC(森林)	<0.4	0.6 (1日後18:00)	0.5 (1日後18:00)	散布2日後	<0.4	0.5 (1日後18:00)	散布1日後
9	フェノプロカルブ(BPMC)	30	昭和62年	埼玉県	マラバツサ乳剤	33.6	7.44 (当日10:00)	2.08 (当日10:00)	散布4日後		2.08 (当日10:00)	散布4日後
			平成3年	千葉県	スミバツサ乳剤		0.45 (当日)	0.18 (当日)	散布5日後		0.18 (当日)	散布当日
			平成4年	千葉県	スミバツサ乳剤	13.4	0.07 (当日14:00)	0.79 (6日後14:00)	散布当日	2.33	0.79 (6日後14:00)	散布7日後
			平成5年	千葉県	スミバツサ乳剤	14.0	2.26 (当日10:00)	0.83 (当日10:00)	散布2日後	2.79	0.83 (当日10:00)	散布当日