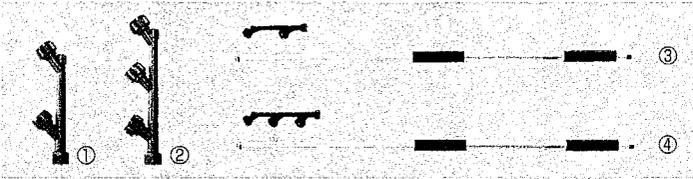
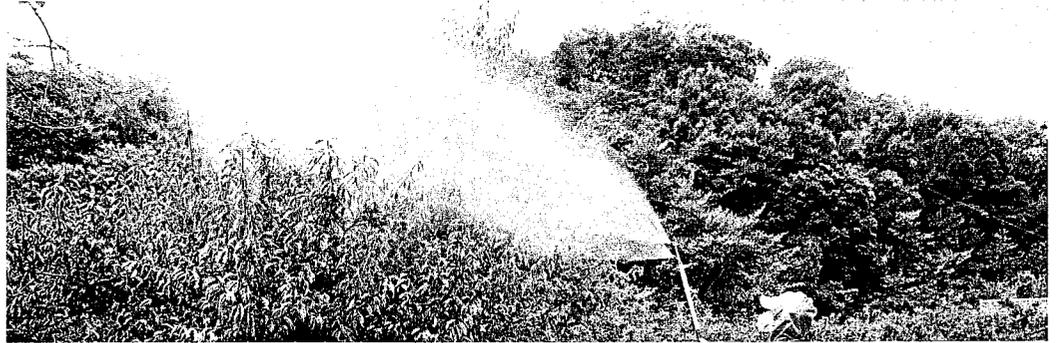


キリスター果樹2頭口、3頭口

〈ドリフト低減推奨 ★☆☆〉
(社)日本植物防疫協会 飛散低減試験商品

平均粒子径(μm)	160(1.5MPa)
適正圧力(MPa)	1.0~1.5
最大飛距離(m)	約5

特長 扇形の噴霧角度約55°の霧は、ドリフトが少なく、勢いが強く到達性と均一性に優れており、果樹などの散布に最適です。



※コードNo.125013キリスター果樹2頭口セット③、コードNo.125014キリスター果樹3頭口セット④もごさいます。

写真No. コードNo.	①12 50 11	②12 50 12
商品名称	キリスター果樹2頭口	キリスター果樹3頭口
噴出量(1.0MPa)	4.9ℓ/分	7.4ℓ/分
噴出量(1.5MPa)	6.0ℓ/分	9.0ℓ/分
ノズル名称	SV-30-55K	SV-30-55K
全長・質量	16cm・43g	19cm・53g
取付ネジ	G1/4	G1/4

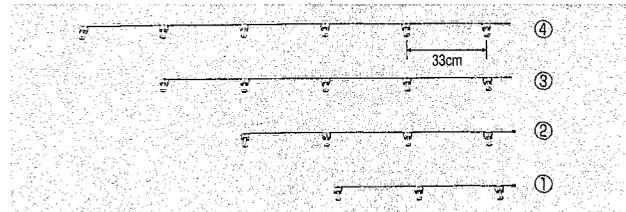
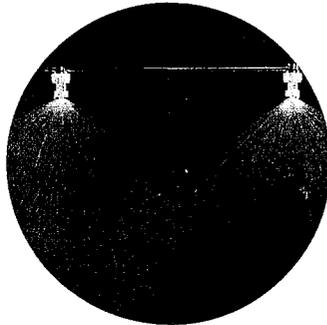
野菜(平面)・水田

キリナシESスズラン3~6頭口〈野菜用〉

〈ドリフト低減推奨 ★☆☆〉
ノズルは緊プロ事業開発商品*

平均粒子径(μm)	220(1.5MPa)
適正圧力(MPa)	1.0~1.5
最大飛距離(m)	約3

特長 扇形の空気を混入した噴霧角度約100°のドリフトを抑えた霧は野菜畑での広範囲の使用に適しています。



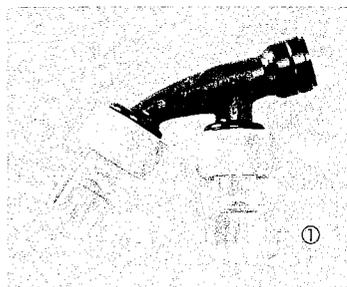
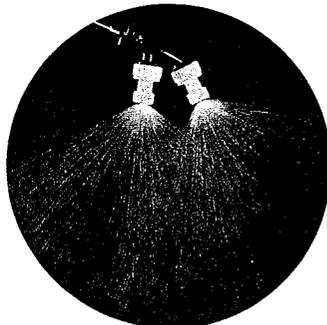
写真No. コードNo.	①14 33 11	②14 33 12	③14 33 13	④14 33 14
商品名称	キリナシESスズラン3頭口	キリナシESスズラン4頭口	キリナシESスズラン5頭口	キリナシESスズラン6頭口
噴出量(1.0MPa)	4.2ℓ/分	5.6ℓ/分	7.1ℓ/分	8.5ℓ/分
噴出量(1.5MPa)	5.2ℓ/分	6.9ℓ/分	8.7ℓ/分	10.4ℓ/分
ノズル名称	N-ES-10	N-ES-10	N-ES-10	N-ES-10
全長・質量	72cm・175g	108cm・290g	141cm・380g	174cm・470g
取付ネジ	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4

キリナシES-SD2頭口〈野菜用〉

〈ドリフト低減推奨 ★☆☆〉
ノズルは緊プロ事業開発商品*

平均粒子径(μm)	240(1.5MPa)
適正圧力(MPa)	1.0~1.5
最大飛距離(m)	約3

特長 背負動噴等でも使用でき、扇形の空気を混入した約100°の霧はドリフトが少なく、狭いところでも自在にお使い頂けます。



写真No. コードNo.	①14 34 11
商品名称	キリナシES-SD2頭口
噴出量(1.0MPa)	2.3ℓ/分
噴出量(1.5MPa)	2.8ℓ/分
ノズル名称	N-ES-9
全長・質量	9cm・31g
取付ネジ	G1/4

注)*生研センターとメーカーによる
次世代農業機械等緊急開発事業での共同開発品

「農薬の環境科学最前線」

日本農薬学会編

第3章 環境への曝露量評価

2. モニタリング手法

1) 農薬の環境動態

(3) 農薬の大気における動態

農薬は散布時のドリフトによって直接的に大気へ移行するが、この他にも土壌や水中に入った農薬が水蒸気蒸溜や揮散などによって大気へ移行する場合がある。土壌粒子に吸着している農薬も乾燥時に強風によって舞い上がり、粒子とともに大気中に浮遊することもある。大気中の農薬は浮遊中に紫外線によって分解を受けるとともに、自然降下や雨水などとともに地上に降下する。空中散布農薬はある程度の高度を持って散布されるため、大気中における滞留時間が長く、特に、風下方向においては遠距離まで散布ドリフトによる到達が認められる。

図3-5に空中散布直後からの気中濃度の推移を示す¹⁾。気中濃度は、0m地点、50m地点共に散布直後が最も高く、時間経過とともに減少する傾向を示しているが、0m地点では20分以後、50m地点では10分以後の濃度に大きな変化はなく、微細な粒子が滞留していることがうかがえる。空中散布では比較的緩やかに遠方まで少量検出する農薬を認めることがあるが、微細粒子は、この検出の原因の1つである。

クロルピクリンのように揮散性の高い農薬は、使用後すぐに被覆処理を施し、大気への拡散を防止しないと、空気中に漂流して周辺に被害を及ぼすことがある。また、水田除草剤の中にも田面水から蒸散して周辺の野菜に影響を及ぼした例なども報告されている。しかし、大気中の農薬は、太陽光、特に、紫外線の影響で比較的早く分解する。未分解の農薬が漂った場合、その拡散の範囲は水などと比較にならないほど広域になることが予想される、有機塩素系農薬では広域汚染の報告もあるが、現在の農薬にはそのような広域汚染を引き起こすものはないと推察される。

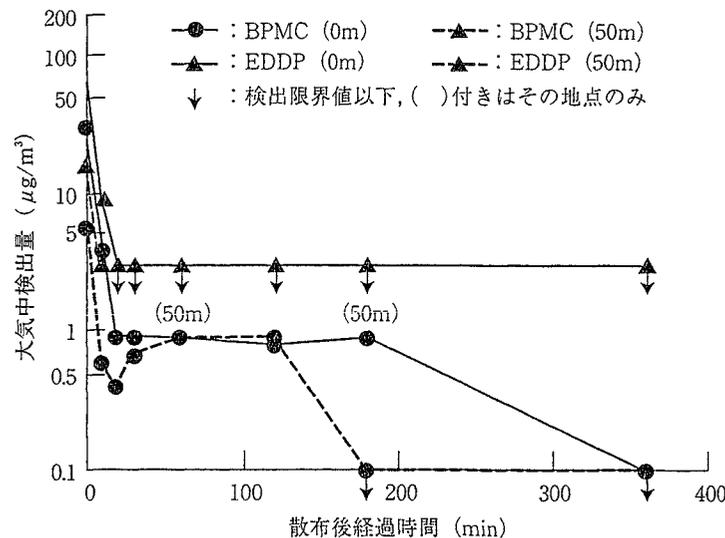


図3-5 空中散布後の農薬気中濃度の変化

第5章 環境に配慮した生産技術

2. 製剤の開発

2-2 放出制御製剤

4) 環境問題を解決するための特性

環境関連の具体例として、放出制御製剤の代表であり、最も開発が進んでいるマイクロカプセル（以下、MC）を中心にして、その実例を紹介する。

マイクロカプセル^{1-13, 19, 24-41)}は、農薬を高分子膜で被覆したものであり、直径が数 μm ～数百 μm の微小球で、通常水中に分散したスラリー製剤である。国内では表5-8に示すように、30種類以上のMCが上市されている。

MCが放出制御製剤としての特徴を発揮するためには、それに適した製剤設計が重要である。それには、膜物質の選択、粒径、膜厚、膜構造、芯物質の状態などを適切に決定する必要がある。

MCからの農薬の放出の主な機構には、皮膜を通しての拡散と、皮膜の破壊がある。これによってMCの特徴が変わってくる。

次に環境関連の主な事項について実例を説明する。

(1) 施用量の低減

効力を維持したまま、農薬の施用量を減らせれば、環境生物への影響や残留量など環境に対する影響を軽減することができる。これは放出制御製剤の大きな特徴である。

最初に開発された農薬MCであるメチルパラチオンのマイクロカプセル、Penncap Mは皮膜を通しての拡散で農薬を放出する。その効力を表5-9に示すが、乳剤に比べて施用量が少なくても効力が良いこと、残効性が長いことがわかる。また、リンゴに対する薬害が軽減されることが報告されている^{17, 35, 44)}。フェニトロチオンMCでもゴキブリ防除用、シロアリ防除用、農業用などで他の剤型よりも低薬量で良好な効力を発揮することが報告されている。シロアリ防除用MCの例を表5-10に示す^{33, 45)}。

(2) 気中濃度の低減

農薬をMC化すると農薬の揮散が抑制されるとともに、粒径が数10 μm となり、散布時および散布後の有効成分の気中濃度を、乳剤などに比較して著しく低くすることができる。このことから、MC化によって作業者を含んだ人への曝露を軽減することができる。

ダイアジノンのMCであるKnox Out 2 FM[®]をゴキブリ防除用に室内に散布した場合の気中濃度を図5-21に示す^{16, 35)}。MCの場合には散布直後から気中濃度が乳剤に比べて非常に低いことがわかる。

また、シロアリ防除用のフェニトロチオンMCを家の床下に所定の条件で散布した場合、散布作業の20～40分間における散布作業者の口付近でのフェニトロチオンの気中濃度は、0.07～0.1 mg/m^3 であり、この値は他の製剤を散布した場合に比べて非常に低く、フェニトロチオンの作業環境における許容濃度（1 mg/m^3 ）に比べても十分に低い値であった。そして、散布直後から10分後の床下および床上におけるフェニトロチオンの気中濃度は、それぞれ0.05～0.053と0.0016～0.0023 mg/m^3 であり、これらの値は、急激に低下するので、その家の居住者にとっても全く安全である。また、作業者の作業衣および皮膚へのフェニトロチオンの付着量も非常に低い（表5-11）⁴⁵⁾。

森林用フェニトロチオンMC（スミパインMC）が松林に航空散布された場合の気中濃度測定が