

平成20年度有機リン系農薬の評価
及び試験方法の開発調査事業

調査結果報告書（案）

平成21年3月4日

社団法人 農林水産航空協会

目 次

A. 中規模調査	1
B. 大規模調査	20
C. 総合考察	72

A. 中規模調査

目 的

代表的な有機リン系農薬を用い、ビニールハウス等の閉鎖系において、温度・風等を管理しうる条件で散布試験を行い、航空散布(上空からの少量高濃度散布)と地上防除で散布した場合の大気中濃度を比較する。

調査方法

1. 調査場所 (社) 農林水産航空協会 農林航空技術センター (長野県小諸市)

2. 調査実施期間 平成 20 年 9 月 29 日～平成 20 年 10 月 9 日

調査実施期間を表 1 に示した。

表 1 調査実施概要

調査区分	実施月日	
	試料採取期間	薬剤処理日
低濃度多量散布 (地上散布を想定)	平成20年9月29日～10月2日	平成20年9月30日
高濃度少量散布 (航空防除を想定)	平成20年10月6日～10月9日	平成20年10月7日

3. 調査農薬

(1) 散布農薬

調査に供した散布農薬の概要を表 2 に示した。

表 2 散布農薬

調査区分	農薬製剤 (成分量)	希釈倍数	散布量	成分投下量
低濃度多量散布	スミチオン乳剤 (50 %)	1000 倍	1000 L/ha	50 mg/m ²
	ダイアジノン乳剤 (40 %)			40 mg/m ²
高濃度少量散布	スミチオン乳剤 (50 %)	8 倍	8 L/ha	50 mg/m ²
	ダイアジノン乳剤 (40 %)			40 mg/m ²

(2) 調査農薬

1) フェニトロチオン (MEP)

O, O-dimethyl-*O*-4-nitro-*m*-tolyl phosphorothioate

蒸気圧 : 1.57×10^{-3} Pa (25°C)、水溶解度 : 19 mg/L (20°C)

2) ダイアジノン

O, O-diethyl *O*-2-isopropyl-6-methylpyrimidin-4-yl phosphorothioate

蒸気圧 : 1.197×10^{-2} Pa (25°C)、水溶解度 : 60 mg/L (22°C)

出典 : 農薬ハンドブック 2005 年版 (改訂新版)、社団法人 日本植物防疫協会

4. 散布対象作物

芝：品種 コウライ

散布対象作物は、平成19年度本調査事業（中規模調査）と同様に、調査前の週末に切り取り（1枚あたり：35 cm×26 cm）、養生後散布前日に搬入した。

5. 農薬散布方法

低濃度多量散布 電池式噴霧器（GT-3・㈱工進）

高濃度少量散布 農林航空技術センター内の散布実験室に設置してある、地上4.7 m高の位置を時速20 kmで移動する走行式散布装置。

使用ノズル：無人ヘリコプター用ノズルTX-3

（スプレーイングシステム社）

6. 調査実施場所の概要

調査実施場所の概要を図1に示した。

農林航空技術センターの敷地内に、ビニールと鋼製パイプによる幅7.2 m×長さ15 m×高さ4 mのパイプハウスを敷設した。さらに、パイプハウス内部には、温度・風速管理を容易にするために、幅5 m×長さ12 m×高さ3 mのトンネル状の構造物を設置した。パイプハウス内の温度上昇を抑制するため遮光率75%の遮光ネットを上面に配した（写真1）。

目標とする風速毎秒1 m以下を設定するために、調査期間中は、トンネル風上側にある換気口（間口2.8 m、高さ0.6 m）の開閉と設置した工業用ファン2台で調整を行い、自然風の吹込みを避けるため、風下側の有圧換気扇のみで排気を行った。また、調査期間中は送風を継続し、芝には調査期間中灌水を行わなかった。

なお、低濃度多量散布の調査が終了した翌日に芝を搬出し、トンネル状構造物のビニールの張替えを行った。

7. 気中濃度調査

調査は、平成19年度本調査事業（中規模調査）に準じて行った。

（1）調査時期

気中濃度調査は、散布前日、散布当日、散布1日後、散布2日後とした。

散布当日は散布中（調査場所へ芝設置時）、散布直後、4時間後、8時間後、12時間後に測定した。散布1日後および散布2日後は6時、10時、14時、18時の4時間毎に測定を行った。

（2）試料採取地点

気中濃度調査は、図1に示したとおり、散布対象作物の芝を配置した中央に区域内の調査点を設定し、風上および風下は区域内調査点からそれぞれ4 m離れた地点に設定した。散布対象作物の芝からは、それぞれ1.5 mの地点となる（写真2）。

各調査点における調査位置の高さは、環境省が示した気中濃度調査時の高さである1.5 mとさらに子供の呼吸域を想定した0.2 mの2高位とした（写真3）。

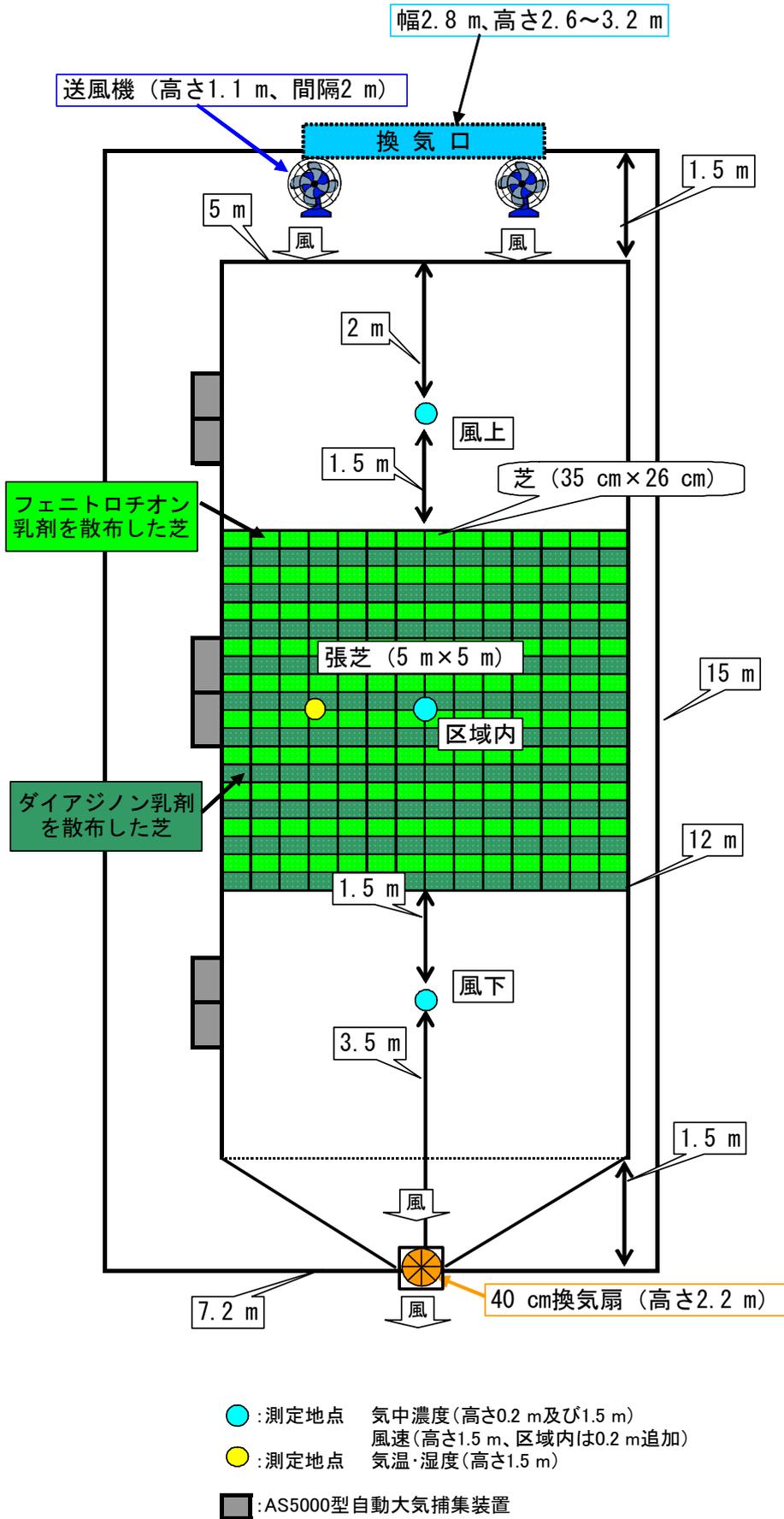


図1 調査地点の概要

(3) 試料の捕集

大気の捕集は、自動大気捕集装置を用いて大気の捕集を行った。

- 1) 自動大気捕集装置 AS-5000型 (楸メテク)
- 2) 捕集剤 ワコーゲルC-100 5 g充填
- 3) 捕集カラム 内径17 mm、充填部の長さ75 mmのアリン氏管に捕集剤を充填し、両端をガラスウールで留めた。なお、アリン氏管は、太陽光などによる影響を避けるためにアルミ箔で覆った (写真4)。
- 4) 吸引量 毎分2 Lの吸引量とし、散布中は、調査場所へ芝の設置終了まで、その他は全て1時間で120 Lとした。
- 5) 捕集方法 自動大気捕集装置から各調査地点の各調査位置までシリコンチューブを伸ばし、捕集カラムの吸引口を下向きにして大気を捕集した。吸引後の捕集カラムは、直ちに両端を密閉し、冷凍保存した。捕集カラムは、溶媒で抽出した後、ガスクロマトグラフにより調査対象農薬を分析した。なお、同一カラムにより2成分の分析を行った。

8. 気象観測

風速は、図1に示した気中濃度測定地点(風上、区域内、風下)の高さ1.5 mで測定し、区域内のみ高さ0.2 mを追加した。気温・湿度は、芝を配置した中央部の高さ1.5 mにおいて測定した。

風向計 Tr 式微風速計 AM-11 (リオン株)

気温湿度計 おんどとり RHTr-72S (T&A 社)



写真1 パイプハウスの概要

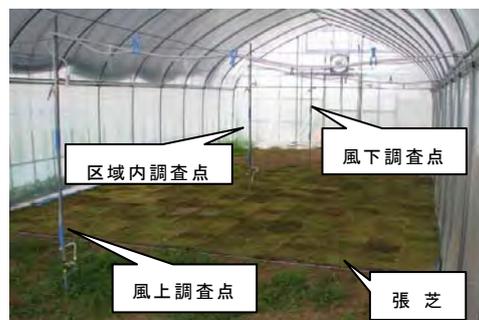


写真2 測定地点の概要

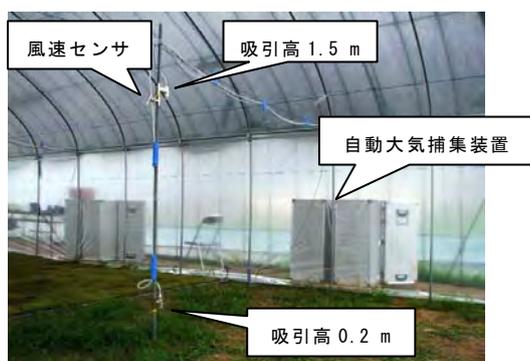


写真3 調査地点の概要



写真4 捕集カラム

調 査 結 果

1. 農薬分析法の概要

(1) 分析農薬

フェニトロチオン (MEP)

ダイアジノン

(2) 分析法と測定条件

1) 試薬及び機器

ダイアジノン標準品	: 和光純薬	残留農薬試験用
フェニトロチオン標準品	: 和光純薬	残留農薬試験用
アセトン	: 関東化学	特級
ジエチレングリコール	: 和光純薬	特級
キーパー液	: 2%ジエチレングリコール/アセトン溶液	
ロータリーエバポレーター	: 東京理化工械	N-1

ガスクロマトグラフシステム

ガスクロマトグラフ	: 島津製作所	GC-2014 (FPD)
オートインジェクター	: 島津製作所	AOC20i+s
データ処理装置	: 島津製作所	GC Solution

2) ガスクロマトグラフ条件

ガスクロマトグラフ装置	: ガスクロマトグラフシステム
カラム	: J&W DB-5 ϕ 0.53 mmID \times 30 m (膜厚 1.5 μ m)
カラム槽温度	: 100 $^{\circ}$ C \rightarrow 20 $^{\circ}$ C/min \rightarrow 300 $^{\circ}$ C (5.0 min)
注入口温度	: 250 $^{\circ}$ C
検出器温度	: 300 $^{\circ}$ C
キャリアガス (He) 流量	: 20 mL/min
水素流量	: 95 kPa
空気流量	: 55 kPa
干渉フィルター	: リン

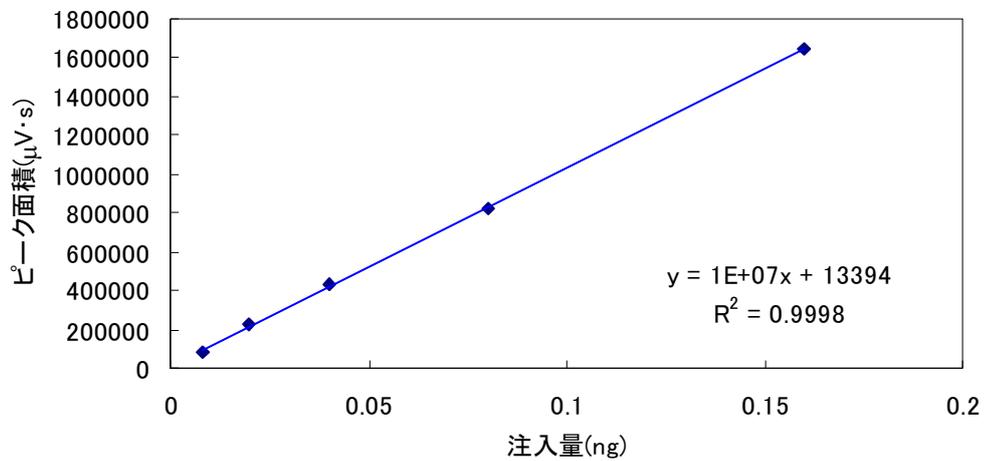
3) 検量線の作成

ダイアジノン標準品25 mg (純度100%として) を50 mL容のメスフラスコにとり、アセトンで定容して500 mg/L溶液とした。これをアセトンで希釈して1 mg/L溶液を調製した。

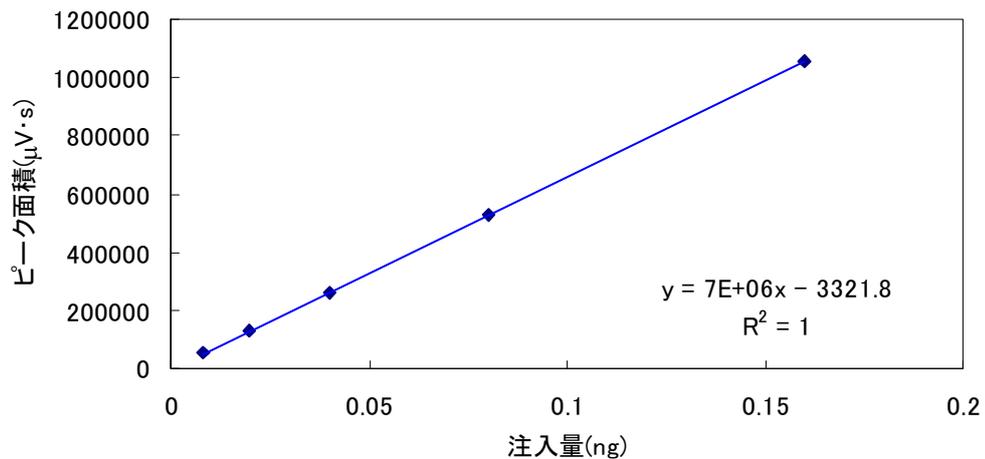
フェニトロチオン標準品25 mg (純度100%として) を50 mL容のメスフラスコにとり、アセトンで定容して500 mg/L溶液とした。これをアセトンで希釈して1 mg/L溶液を調製した。

ダイアジノン1 mg/L溶液5 mL及びフェニトロチオン1 mg/L溶液5 mLを50 mL容のメスフラスコにとり、アセトンで定容して混合標準液 (各成分として0.1 mg/L) を調

製した。この混合標準液を適宜希釈して検量線容液を作成し、この4 μLを前記条件に設定したガスクロマトグラフに注入し、縦軸にピーク面積、横軸に注入量を取り最小自乗法により検量線を作成した。ダイアジノンの検量線の一例を下図に示した。



フェニトロチオンの検量線の一例を下図に示した。



4) 分析操作

捕集管の上部からアセトン20 mLを流下させて分析成分を溶出し、ナス型フラスコに受けた。キパー液を数滴加え、40℃以下でロータリーエバポレーターを用いて約1 mLになるまでアセトンを留去し、最後に窒素を吹き付けて乾固させた。

残留物を一定量のアセトンに溶解し、この4 μLを前記条件に設定したガスクロマトグラフに注入し、得られた面積から検量線よりダイアジノン及びフェニトロチオンの量を求め、それぞれの濃度を算出した。

5) 検出限界

次の計算式をもとに検出限界値を算出した。

$$\frac{\text{最小検出量}(\mu\text{g}) \times \text{試料希釈液量}(\text{mL})}{\text{GC注入量}(\text{mL}) \times \text{大気捕集量}(\text{m}^3)} = \text{検出限界値}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$$

試料ごとに大気捕集量が異なるため検出限界値は各々異なるが、各測定物質について120 L吸引した場合の例を示す。

① ダイアジノンの場合

$$\frac{\frac{0.008}{1000} \mu\text{g}(\text{最小検出量}) \times 1.0 \text{ mL}(\text{最終液量})}{\frac{4}{1000} \text{ mL}(\text{注入量}) \times \frac{120}{1000} \text{ m}^3(\text{大気捕集量})} = 0.017 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\approx 0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

② フェニトロチオンの場合

$$\frac{\frac{0.008}{1000} \mu\text{g}(\text{最小検出量}) \times 1.0 \text{ mL}(\text{最終液量})}{\frac{4}{1000} \text{ mL}(\text{注入量}) \times \frac{120}{1000} \text{ m}^3(\text{大気捕集量})} = 0.017 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$\approx 0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

6) 添加回収試験

大気捕集カラムの捕集剤に2 mg/Lに調製したダイアジノン及びフェニトロチオン標準液50 μLをスパイクして60分間大気を吸引した後、4)と同様の分析操作を行い、本分析法における添加試料の回収率を算出した。

① ダイアジノン 0.1 μg添加回収試験結果 (n=2)

	REC 1	REC 2	平均値
回収率	117%	107 %	112 %

② フェニトロチオン 0.1 μg添加回収試験結果 (n=2)

	REC 1	REC 2	平均値
回収率	117%	116 %	116 %

2. 薬剤処理状況

低濃度多量散布は、9月29日に電池式噴霧器を用いて、希釈倍数が1000倍、1000 L/haに相当する量になる1.25 Lの薬剤処理を行った。スミチオン乳剤は5時1分～5時11分、ダイアジノン乳剤は5時26分～5時36分にかけて、別々の芝に処理を行った。散布処理後の芝は、トンネル中央部5 m×5 mの範囲に、筋状に交互に敷き詰め、5時47分に設置を完了した。

高濃度少量散布は、10月7日に走行式散布装置を用いて、希釈倍数が8倍、8 L/haに相当する量になるように毎分340 mLの吐出量で薬剤処理を行った。スミチオン乳剤は5時17分～5時57分、ダイアジノン乳剤は6時9分～6時46分に別々の芝に散布を行った。散布処理後の芝は、所定の場所に、スミチオン乳剤は5時20分～6時2分、ダイアジノン乳剤は6時12分～6時50分にかけて筋状に交互に敷き詰め設置した。



写真5 低濃度多量散布

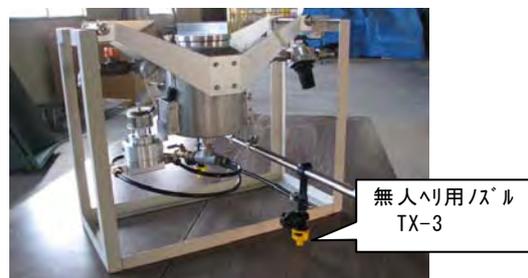


写真6 走行式散布装置



写真7 調査地点の芝



写真8 高濃度少量散布の芝

3. 調査期間中の気象条件

低濃度多量散布及び高濃度少量散布の各調査時の気温、湿度、風速を表3及び表4に示した。

低濃度多量散布の調査においては、気温 8.0℃～29.9℃（平均 17.5℃）、湿度 29～99%（平均 71%）、風速 0.0～1.6 m/s であった。風速については、風上で平均 0.8 m/s、区域内は高さ 1.5 m で平均 0.4 m/s、高さ 0.2 m で平均 0.5 m/s、風下で平均 0.1 m/s と風上に比べ風下では弱かった。

高濃度少量散布の調査においては、気温 12.3℃～31.4℃（平均 19.0℃）、湿度 31～98%（平均 71%）、風速は 0.0～1.2 m/s であった。風速については、風上で平均 0.8 m/s、区域内は高さ 1.5 m で平均 0.4 m/s、高さ 0.2 m で平均 0.4 m/s、風下で平均 0.1 m/s と風上に比べ風下では弱かった。

低濃度多量散布及び高濃度少量散布の調査とも、ほぼ同じ気象条件での実施であった。

表 3 大気吸引時の気温、湿度、風速（低濃度多量散布）

調査日	時間	気温 (°C)	湿度 (%)	風上		風下	
				1.5 m (m/s)	1.5 m (m/s)	1.5 m (m/s)	0.2 m (m/s)
9月29日 散布前日	13:50	15.0	77	0.8	0.3	0.2	0.2
	14:00	15.7	75	1.0	0.3	0.1	0.4
	14:10	15.9	73	1.6	0.4	0.0	0.3
	14:20	16.1	73	0.4	0.4	0.0	0.3
	14:30	16.6	70	1.3	0.9	0.1	0.5
	14:40	16.7	69	0.8	0.5	0.1	0.4
	14:50	16.7	69	1.1	0.7	0.1	0.3
	15:00	16.6	76	0.7	0.5	0.3	0.3
9月30日 散布当日	5:10	13.5	97	0.4	0.3	0.0	0.2
	5:20	13.5	97	0.6	0.4	0.0	0.3
	5:30	13.6	95	0.5	0.4	0.0	0.3
	5:40	13.8	92	0.9	0.4	0.0	0.3
	5:50	13.8	90	0.7	0.4	0.1	0.3
	6:00	14.0	88	1.3	0.3	0.0	0.4
	6:10	14.1	86	0.9	0.4	0.1	0.5
	6:20	14.3	85	1.3	0.3	0.0	0.4
	6:30	14.5	84	0.6	0.4	0.0	0.6
	6:40	14.8	83	0.8	0.2	0.1	0.6
	6:50	16.5	81	0.8	0.4	0.0	0.6
	7:00	15.8	79	0.8	0.4	0.2	0.6
	7:10	15.6	79	0.9	0.4	0.1	0.7
	9:50	22.0	55	0.7	0.3	0.1	0.5
	10:00	22.1	54	0.7	0.3	0.3	0.3
	10:10	22.2	54	0.8	0.3	0.0	0.2
	10:20	22.4	54	0.6	0.3	0.1	0.2
	10:30	22.6	54	0.5	0.3	0.1	0.4
	10:40	22.4	54	0.5	0.3	0.1	0.6
	10:50	22.8	51	1.0	0.4	0.4	0.6
	11:00	23.1	50	1.0	0.6	0.3	0.8
	13:50	18.9	64	0.9	0.4	0.2	0.7
14:00	19.3	63	0.4	0.4	0.3	0.6	
14:10	19.2	63	1.0	0.3	0.3	0.6	
14:20	19.1	64	1.0	0.3	0.1	0.9	
14:30	18.9	65	0.5	0.4	0.3	0.4	
14:40	18.9	65	0.6	0.4	0.1	0.5	
14:50	18.3	68	1.0	0.4	0.3	0.9	
15:00	18.1	69	0.4	0.3	0.1	0.4	
17:50	14.7	86	0.5	0.5	0.1	0.6	
18:00	14.5	86	0.7	0.5	0.1	0.4	
18:10	14.5	86	0.9	0.4	0.2	0.6	
18:20	14.4	86	0.7	0.4	0.1	0.3	
18:30	14.4	87	0.7	0.5	0.1	0.3	
18:40	14.5	87	0.5	0.4	0.0	0.2	
18:50	14.4	88	0.6	0.5	0.1	0.4	
19:00	14.4	88	0.6	0.2	0.1	0.1	
調査期間中の平均		17.6	71	0.8	0.4	0.1	0.5
同 最高		29.9	99	1.6	0.8	0.5	0.9
同 最低		8.0	29	0.4	0.2	0.0	0.1

調査日	時間	気温 (°C)	湿度 (%)	風上		風下	
				1.5 m (m/s)	1.5 m (m/s)	1.5 m (m/s)	0.2 m (m/s)
10月1日 散布1日後	5:50	13.7	99	0.4	0.3	0.0	0.2
	6:00	13.8	99	0.4	0.3	0.0	0.1
	6:10	13.9	99	0.6	0.4	0.1	0.3
	6:20	14.0	99	1.0	0.5	0.0	0.6
	6:30	14.0	98	0.7	0.4	0.0	0.4
	6:40	14.0	98	0.5	0.5	0.0	0.4
	6:50	14.0	98	0.8	0.4	0.0	0.3
	7:00	14.1	97	0.6	0.5	0.1	0.4
	9:50	15.3	87	0.9	0.4	0.1	0.3
	10:00	15.4	85	0.6	0.4	0.1	0.4
	10:10	15.3	85	0.7	0.5	0.1	0.5
	10:20	15.3	84	0.8	0.5	0.1	0.5
	10:30	16.3	81	0.5	0.4	0.0	0.3
	10:40	16.5	78	0.6	0.3	0.1	0.5
10:50	16.9	75	0.7	0.3	0.1	0.4	
11:00	17.9	71	0.6	0.4	0.1	0.4	
13:50	25.2	36	0.8	0.5	0.1	0.6	
14:00	25.6	34	0.9	0.3	0.1	0.7	
14:10	25.8	38	0.7	0.3	0.3	0.3	
14:20	25.2	36	0.6	0.2	0.0	0.4	
14:30	26.6	35	0.9	0.5	0.3	0.7	
14:40	26.9	33	0.7	0.3	0.0	0.6	
14:50	26.5	35	0.8	0.8	0.2	0.3	
15:00	26.1	37	0.7	0.5	0.1	0.3	
17:50	12.7	76	0.8	0.2	0.1	0.1	
18:00	12.5	77	0.7	0.4	0.0	0.4	
18:10	12.2	80	0.5	0.2	0.0	0.4	
18:20	12.1	81	0.7	0.3	0.1	0.5	
18:30	12.0	82	0.9	0.5	0.0	0.5	
18:40	12.1	83	1.0	0.5	0.1	0.5	
18:50	11.9	83	1.0	0.4	0.1	0.7	
10月2日 散布2日後	5:50	8.0	97	1.0	0.3	0.0	0.1
	6:00	8.1	96	1.0	0.5	0.0	0.5
	6:10	8.6	94	0.5	0.3	0.0	0.4
	6:20	9.2	92	0.8	0.2	0.0	0.2
	6:30	9.7	89	0.5	0.2	0.0	0.4
	6:40	10.4	87	0.7	0.3	0.0	0.4
	6:50	10.6	85	0.6	0.2	0.1	0.3
	7:00	11.9	83	0.6	0.3	0.0	0.5
	9:50	22.3	48	0.4	0.3	0.1	0.4
	10:00	25.6	39	0.6	0.3	0.1	0.6
	10:10	27.4	36	1.1	0.5	0.2	0.9
	10:20	26.8	37	1.0	0.8	0.2	0.5
	10:30	28.2	34	0.8	0.8	0.2	0.9
	10:40	29.8	31	1.0	0.6	0.1	0.7
10:50	29.8	31	0.7	0.4	0.1	0.9	
11:00	29.9	30	1.0	0.4	0.0	0.7	
13:50	28.8	30	1.3	0.7	0.3	0.7	
14:00	28.5	30	1.6	0.6	0.3	0.7	
14:10	28.8	30	1.2	0.5	0.3	0.5	
14:20	28.1	30	1.6	0.6	0.5	0.7	
14:30	28.2	29	0.7	0.3	0.2	0.7	
14:40	27.9	29	0.7	0.4	0.1	0.6	
14:50	27.0	30	0.5	0.3	0.3	0.6	
15:00	26.2	32	0.7	0.3	0.0	0.7	
17:50	12.2	79	1.0	0.3	0.1	0.3	
18:00	12.0	81	1.0	0.3	0.0	0.2	
18:10	11.4	83	1.1	0.4	0.2	0.3	
18:20	11.3	83	0.9	0.3	0.1	0.3	
18:30	11.5	83	0.8	0.5	0.2	0.3	
18:40	11.5	83	1.0	0.3	0.0	0.3	
18:50	11.6	83	0.5	0.4	0.0	0.3	
19:00	11.6	83	0.6	0.2	0.0	0.3	

表 4 大気吸引時の気温、湿度、風速（高濃度少量散布）

調査日	時間	気温 (°C)	湿度 (%)	風上		風下	
				1.5 m (m/s)	1.5 m (m/s)	1.5 m (m/s)	0.2 m (m/s)
10月6日 散布前日	13:50	23.4	54	0.9	0.2	0.0	0.4
	14:00	22.4	57	0.8	0.3	0.1	0.5
	14:10	22.2	58	1.0	0.3	0.0	0.6
	14:20	21.1	61	1.0	0.3	0.1	0.5
	14:30	20.4	63	1.0	0.4	0.1	0.5
	14:40	20.5	64	1.0	0.5	0.0	0.5
	14:50	20.9	62	1.1	0.4	0.0	0.6
	15:00	20.3	64	0.8	0.2	0.0	0.4
10月7日 散布当日	5:10	14.2	92	0.8	0.3	0.0	0.2
	5:20	14.2	92	0.7	0.1	0.1	0.1
	5:30	14.2	92	0.8	0.3	0.1	0.3
	5:40	14.2	92	0.8	0.3	0.1	0.2
	5:50	14.2	92	0.8	0.3	0.0	0.1
	6:00	14.2	92	0.8	0.3	0.0	0.0
	6:10	14.2	92	0.7	0.4	0.0	0.2
	6:20	14.5	93	0.7	0.3	0.0	0.1
	6:30	14.5	92	0.9	0.4	0.0	0.2
	6:40	14.5	92	0.9	0.3	0.0	0.2
	6:50	14.8	92	0.9	0.2	0.1	0.1
	7:00	15.0	91	1.0	0.2	0.0	0.3
	7:10	15.5	90	0.8	0.3	0.0	0.2
	7:20	15.8	88	0.9	0.3	0.0	0.2
	7:30	15.9	88	0.8	0.4	0.0	0.2
	7:40	16.1	87	1.2	0.2	0.1	0.2
	7:50	16.4	85	1.0	0.5	0.1	0.3
	8:00	16.1	84	0.6	0.5	0.0	0.3
	10:50	25.6	45	0.5	0.6	0.2	0.6
	11:00	25.7	45	0.8	0.5	0.3	0.4
11:10	24.5	47	1.1	0.3	0.1	0.5	
11:20	23.8	49	0.8	0.2	0.0	0.3	
11:30	23.0	50	0.9	0.3	0.0	0.3	
11:40	23.4	51	1.0	0.4	0.1	0.3	
11:50	24.1	49	0.9	0.2	0.1	0.3	
12:00	24.3	48	0.7	0.2	0.0	0.3	
14:50	18.7	65	0.8	0.4	0.0	0.3	
15:00	18.3	67	0.7	0.5	0.0	0.3	
15:10	18.4	69	0.7	0.4	0.0	0.2	
15:20	18.4	68	0.8	0.3	0.1	0.3	
15:30	18.5	68	0.7	0.3	0.0	0.1	
15:40	18.6	68	0.8	0.3	0.0	0.2	
15:50	18.3	69	0.7	0.4	0.0	0.2	
16:00	18.2	70	0.9	0.3	0.0	0.3	
18:50	15.5	82	0.6	0.3	0.0	0.1	
19:00	15.5	81	0.7	0.5	0.0	0.3	
19:10	15.7	80	0.9	0.4	0.1	0.2	
19:20	15.7	80	0.6	0.3	0.0	0.3	
19:30	15.7	80	0.7	0.3	0.0	0.3	
19:40	15.6	80	0.6	0.4	0.0	0.2	
19:50	15.7	82	0.7	0.3	0.0	0.3	
20:00	15.6	82	0.6	0.5	0.0	0.4	
調査期間中の平均		19.0	71	0.8	0.4	0.1	0.4
同 最高		31.4	98	1.2	0.9	0.8	1.1
同 最低		12.3	31	0.4	0.1	0.0	0.1

調査日	時間	気温 (°C)	湿度 (%)	風上		風下	
				1.5 m (m/s)	1.5 m (m/s)	1.5 m (m/s)	0.2 m (m/s)
10月8日 散布1日後	5:50	13.9	98	0.8	0.4	0.0	0.3
	6:00	13.9	98	0.7	0.2	0.0	0.3
	6:10	14.0	97	0.6	0.3	0.0	0.3
	6:20	14.1	97	1.0	0.4	0.1	0.3
	6:30	14.2	97	0.7	0.5	0.0	0.4
	6:40	14.3	96	0.5	0.2	0.1	0.1
	6:50	14.5	95	0.6	0.1	0.0	0.3
	7:00	14.7	94	0.8	0.2	0.0	0.1
	9:50	17.3	75	0.5	0.4	0.0	0.5
	10:00	17.4	74	0.8	0.5	0.1	0.3
	10:10	17.3	74	0.6	0.5	0.0	0.2
	10:20	17.2	75	0.7	0.6	0.0	0.5
	10:30	18.2	73	0.6	0.6	0.1	0.5
	10:40	19.9	67	0.6	0.4	0.1	0.4
10:50	20.6	63	0.7	0.5	0.3	0.3	
11:00	20.8	62	0.9	0.6	0.2	0.3	
13:50	26.8	40	1.1	0.9	0.3	0.3	
14:00	27.2	39	0.8	0.7	0.2	0.3	
14:10	27.2	39	0.9	0.6	0.5	0.4	
14:20	26.4	39	1.0	0.3	0.2	0.6	
14:30	26.4	41	1.0	0.4	0.3	0.6	
14:40	25.7	42	1.0	0.5	0.2	0.4	
14:50	24.6	44	0.9	0.5	0.5	0.6	
15:00	23.6	46	0.9	0.7	0.2	0.5	
17:50	14.1	82	0.6	0.5	0.1	0.3	
18:00	14.0	83	0.8	0.3	0.0	0.2	
18:10	14.0	84	0.7	0.2	0.0	0.1	
18:20	14.0	84	0.7	0.4	0.1	0.4	
18:30	14.2	84	0.6	0.4	0.0	0.2	
18:40	14.2	84	0.6	0.4	0.1	0.3	
18:50	14.1	84	0.8	0.5	0.0	0.3	
19:00	14.2	84	0.8	0.3	0.0	0.1	
10月9日 散布2日後	5:50	12.3	93	0.5	0.3	0.0	0.2
	6:00	12.5	92	0.4	0.4	0.0	0.4
	6:10	13.0	91	1.0	0.4	0.0	0.5
	6:20	13.6	88	0.6	0.5	0.1	0.5
	6:30	15.0	82	0.9	0.5	0.1	0.2
	6:40	15.4	76	0.7	0.6	0.1	0.5
	6:50	14.1	78	0.8	0.5	0.1	0.4
	7:00	13.6	80	0.8	0.4	0.3	0.2
	9:50	28.7	40	0.8	0.5	0.2	0.5
	10:00	25.6	46	0.9	0.6	0.2	0.8
	10:10	25.7	43	0.5	0.3	0.0	0.6
	10:20	29.7	37	0.9	0.4	0.2	0.6
	10:30	30.6	36	0.6	0.5	0.2	0.4
	10:40	30.3	36	0.7	0.5	0.2	0.6
	10:50	31.2	34	1.0	0.5	0.4	0.6
	11:00	28.9	37	1.0	0.5	0.1	0.8
	13:50	31.0	32	0.7	0.9	0.8	0.7
	14:00	30.9	32	0.8	0.7	0.6	0.6
	14:10	31.4	31	0.8	0.4	0.2	0.4
14:20	30.8	32	0.8	0.8	0.4	0.8	
14:30	29.3	36	0.7	0.7	0.0	0.6	
14:40	29.9	35	1.0	0.6	0.5	0.2	
14:50	29.1	37	1.0	0.8	0.8	1.1	
15:00	28.5	36	0.9	0.4	0.3	0.8	
17:50	15.7	80	0.7	0.5	0.1	0.3	
18:00	15.5	80	0.6	0.4	0.0	0.3	
18:10	15.4	81	0.7	0.3	0.0	0.3	
18:20	15.7	81	0.6	0.4	0.0	0.2	
18:30	15.9	80	0.6	0.4	0.1	0.1	
18:40	16.0	79	0.7	0.4	0.1	0.4	
18:50	15.9	79	0.6	0.4	0.1	0.3	
19:00	15.9	78	0.7	0.3	0.1	0.4	

4. 気中濃度調査

(1) 大気の捕集

大気の捕集時間と捕集量(吸引量)とこれらの値から毎分あたりの吸引量を算出し、表5に低濃度多量散布、表6に高濃度少量散布をそれぞれ示した。

AS-5000型自動大気捕集装置を用いた大気の捕集は、設定どおりのほぼ毎分2Lの吸引量であった。

表5 低濃度多量散布時の吸引量

単位：L

調査時期	実施時刻	吸引時間	風上				区域内				風下				
			高さ1.5m		高さ0.2m		高さ1.5m		高さ0.2m		高さ1.5m		高さ0.2m		
			吸引量	毎分吸引量											
散布前日	ブランク	14:00~15:00	60	-		-		121	2.02	-		-			
散布当日 (9/30)	散布中	5:13~6:00	47	-		-		95	2.02	-		-			
		5:18~6:00	42	83	1.98	-		-		81	1.93	-			
	散布後	6:05~7:05	60	121	2.02	120	2.00	121	2.02	122	2.03	120	2.00	121	2.02
	4時間後	10:00~11:00	60	121	2.02	120	2.00	121	2.02	120	2.00	120	2.00	121	2.02
	8時間後	14:00~15:00	60	121	2.02	120	2.00	121	2.02	122	2.03	119	1.98	121	2.02
	12時間後	18:00~19:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	121	2.02	121	2.02	121	2.02
散布1日後 (10/1)	24時間後	6:00~7:00	60	121	2.02	120	2.00	121	2.02	119	1.98	120	2.00	121	2.02
	28時間後	10:00~11:00	60	121	2.02	120	2.00	121	2.02	119	1.98	120	2.00	121	2.02
	32時間後	14:00~15:00	60	121	2.02	120	2.00	121	2.02	120	2.00	121	2.02	121	2.02
	36時間後	18:00~19:00	60	121	2.02	121	2.02	122	2.03	121	2.02	122	2.03	121	2.02
散布2日後 (10/2)	48時間後	6:00~7:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	121	2.02	121	2.02
	52時間後	10:00~11:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	121	2.02	121	2.02
	56時間後	14:00~15:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	120	2.00	121	2.02
	60時間後	18:00~19:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	121	2.02	121	2.02

- : 調査実施せず

表6 高濃度少量散布時の吸引量

単位：L

調査時期	実施時刻	吸引時間	風上				区域内				風下				
			高さ1.5m		高さ0.2m		高さ1.5m		高さ0.2m		高さ1.5m		高さ0.2m		
			吸引量	毎分吸引量											
散布前日	ブランク	14:00~15:00	60	-		-		121	2.02	-		-			
散布当日 (10/7)	散布中①	5:21~6:03	42	84	2.00	-		84	2.00	-		84	2.00	-	
	散布中②	6:12~6:54	42	84	2.00	-		84	2.00	-		84	2.00	-	
	散布後	7:00~8:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	121	2.02	121	2.02
	4時間後	11:00~12:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	121	2.02
	8時間後	15:00~16:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	121	2.02
	12時間後	19:00~20:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	121	2.02
散布1日後 (10/8)	24時間後	6:00~7:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	121	2.02
	28時間後	10:00~11:00	60	121	2.02	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	121	2.02
	32時間後	14:00~15:00	60	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	122	2.03	121	2.02
	36時間後	18:00~19:00	60	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	121	2.02	121	2.02
散布2日後 (10/9)	48時間後	6:00~7:00	60	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	120	2.00	121	2.02
	52時間後	10:00~11:00	60	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	120	2.00	121	2.02
	56時間後	14:00~15:00	60	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	120	2.00	121	2.02
	60時間後	18:00~19:00	60	121	2.02	121	2.02	122	2.03	122	2.03	121	2.02	121	2.02

- : 調査実施せず

(2) 気中濃度

低濃度多量散布におけるフェニトロチオンの気中濃度を表 7 及び図 2、ダイアジノンの気中濃度を表 8 及び図 3 に、高濃度少量散布におけるフェニトロチオンの気中濃度を表 9 及び図 4、ダイアジノンの気中濃度を表 10 及び図 5 にそれぞれ示した。さらに、低濃度多量散布及び高濃度少量散布について、散布区域内のフェニトロチオン及びダイアジノンの気中濃度を図 6 に示した。

1) 低濃度多量散布

①フェニトロチオン

気中濃度は、散布中（試料設置中）では風上で $0.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内で $0.40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び風下で $0.40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

散布直後では、風上の高さ 0.2 m で $0.24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で $0.27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内の高さ 0.2 m で $0.83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で $0.42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、風下の高さ 0.2 m で $0.49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、高さ 1.5 m で $0.57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

散布当日の 14 時以降では、風上、区域内及び風下ともに減少がみられ、散布 1 日後の 18 時以降では検出限界値に近い値であった（表 7 及び図 2）。

②ダイアジノン

気中濃度は、散布中（試料設置中）では風上で $0.97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内で $1.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び風下で $1.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

散布直後では、風上の高さ 0.2 m で $0.85 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で $0.88 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内の高さ 0.2 m で $2.9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、風下の高さ 0.2 m で $1.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、高さ 1.5 m で $1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

散布当日の 10 時以降では、風上、区域内及び風下ともに減少がみられ、散布 2 日後の 14 時以降では検出限界値に近い値であった（表 8 及び図 3）。

2) 高濃度少量散布

①フェニトロチオン

気中濃度は、散布中（試料設置中）では風上で $0.06\sim 0.07 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内で $0.10\sim 0.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び風下で $0.15\sim 0.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

散布直後では、風上の高さ 0.2 m で $0.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で $0.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内の高さ 0.2 m で $0.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で $0.13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、風下の高さ 0.2 m で $0.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、高さ 1.5 m で $0.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

散布当日の 11 時では、風上の高さ 0.2 m で $0.15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で $0.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内の高さ 0.2 m で $0.43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で $0.17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、風下の高さ 0.2 m で $0.37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、高さ 1.5 m で $0.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、調査期間中で最も高い濃度であった。その後は減少が見られたが、散布 2 日後まで同程度の濃度であった。（表 9 及び図 4）。

②ダイアジノン

気中濃度は、散布中（試料設置中）では風上で $<0.03\sim 0.36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内で $<0.03\sim 0.46 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び風下で $<0.03\sim 0.61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

散布直後では、風上の高さ 0.2 m で 0.61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で 0.60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内の高さ 0.2 m で 2.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で 0.86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、風下の高さ 0.2 m で 1.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、高さ 1.5 m で 1.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、調査期間中で最も高い濃度であった。

散布当日の 11 時では、風上の高さ 0.2 m で 0.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で 0.36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、区域内の高さ 0.2 m で 1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び高さ 1.5 m で 0.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、風下の高さ 0.2 m で 1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、高さ 1.5 m で 0.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、15 時から散布 1 日後の 10 時までは同程度であり、その後は減少が見られたが、散布 2 日後まで同程度の濃度であった（表 10 及び図 5）。

5. まとめ

(1) 今回の調査は、有機リン系農薬のフェニトロチオン乳剤とダイアジノン乳剤の低濃度多量散布（地上散布を想定）及び高濃度少量散布（無人ヘリ防除を想定）を行った 19 年度と同じ品種の芝を屋外に設置したパイプハウスに搬入し、気中濃度調査を実施した。気中濃度調査実施期間中は低濃度多量散布及び高濃度少量散布とも気象条件はほぼ同じであった。

(2) 低濃度多量散布及び高濃度少量散布においては、フェニトロチオンの気中濃度よりダイアジノンの気中濃度が高い傾向が見られた。

今回供試したフェニトロチオン及びダイアジノンは、散布直後では低濃度多量散布が高濃度少量散布より気中濃度が高く、その後の気中濃度は高濃度少量散布が低濃度多量散布より高い傾向が見られた。

(3) 低濃度多量散布及び高濃度少量散布において、区域内での気中濃度は高さ 0.2 m で高さ 1.5 m より明らかに高い傾向が見られた。

これらのことは、調査を実施したパイプハウス内では散布が行われていないことから、農薬が散布された芝からの揮散・蒸散等によるものと考えられる。また、フェニトロチオンの気中濃度よりダイアジノンの気中濃度が高かったことは、フェニトロチオンの蒸気圧よりダイアジノンの蒸気圧が高かったことによると考えられる。

表7 低濃度多量散布におけるフェニトロチオンの気中濃度

調査期間	単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	風上		区域内		風下	
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布前日	—	—	—	<0.02	—	—
散布当日	散布中	0.43	—	0.40	—	0.40
	散布直後	0.24	0.27	0.83	0.42	0.49
	10時	0.26	0.27	0.59	0.16	0.36
	14時	0.12	0.14	0.20	0.12	0.16
	18時	0.08	0.09	0.22	0.11	0.14
散布1日後	6時	0.04	0.05	0.13	0.06	0.08
	10時	0.05	0.04	0.11	0.06	0.07
	14時	0.02	0.02	0.03	0.02	0.04
	18時	<0.02	<0.02	0.02	0.02	<0.02
散布2日後	6時	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
	10時	0.02	<0.02	0.03	0.02	0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	18時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

—:調査実施せず

表8 低濃度多量散布におけるダイアジノンの気中濃度

調査期間	単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	風上		区域内		風下	
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布前日	—	—	—	<0.02	—	—
散布当日	散布中	0.97	—	1.1	—	1.3
	散布直後	0.85	0.88	2.9	1.2	1.6
	10時	0.32	0.32	0.55	0.30	0.36
	14時	0.12	0.14	0.22	0.14	0.20
	18時	0.11	0.12	0.28	0.13	0.20
散布1日後	6時	0.09	0.10	0.27	0.12	0.21
	10時	0.06	0.06	0.15	0.07	0.09
	14時	0.03	0.03	0.05	0.02	0.04
	18時	0.02	0.02	0.04	0.03	0.05
散布2日後	6時	0.03	0.03	0.06	0.04	0.06
	10時	0.03	0.02	0.04	0.03	0.04
	14時	0.02	<0.02	0.02	0.02	0.02
	18時	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	0.03

—:調査実施せず

表9 高濃度少量散布におけるフェニトロチオンの気中濃度

調査期間	単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	風上		区域内		風下	
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布前日	—	—	—	<0.02	—	—
散布当日	散布中①	0.06	—	0.10	—	0.15
	散布中②	0.07	—	0.15	—	0.21
	散布直後	0.10	0.10	0.31	0.13	0.17
	11時	0.15	0.17	0.43	0.17	0.37
	15時	0.12	0.12	0.29	0.18	0.34
	19時	0.11	0.04	0.43	0.17	0.21
散布1日後	6時	0.06	0.06	0.23	0.14	0.02
	10時	0.03	0.05	0.20	0.08	0.16
	14時	0.08	0.09	0.21	0.12	0.19
	18時	0.07	0.07	0.24	0.11	0.15
散布2日後	6時	0.06	0.06	0.18	0.09	0.11
	10時	0.11	0.12	0.21	0.14	0.18
	14時	0.06	0.07	0.12	0.09	0.14
	18時	0.08	0.08	0.23	0.12	0.08

—:調査実施せず

表10 高濃度少量散布におけるダイアジノンの気中濃度

調査期間	単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
	風上		区域内		風下	
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布前日	—	—	—	<0.02	—	—
散布当日	散布中①	<0.03	—	<0.03	—	<0.03
	散布中②	0.36	—	0.46	—	0.61
	散布直後	0.61	0.60	2.0	0.86	1.3
	11時	0.34	0.36	1.0	0.48	1.0
	15時	0.15	0.17	0.70	0.28	0.59
	19時	0.19	0.20	0.77	0.27	0.46
散布1日後	6時	0.12	0.12	0.47	0.17	0.33
	10時	0.09	0.10	0.21	0.10	0.16
	14時	0.04	0.03	0.08	0.05	0.09
	18時	0.05	0.05	0.17	0.07	0.12
散布2日後	6時	0.06	0.06	0.17	0.08	0.12
	10時	0.05	0.05	0.08	0.06	0.09
	14時	0.03	0.03	0.04	0.03	0.06
	18時	0.04	0.04	0.13	0.06	0.09

—:調査実施せず

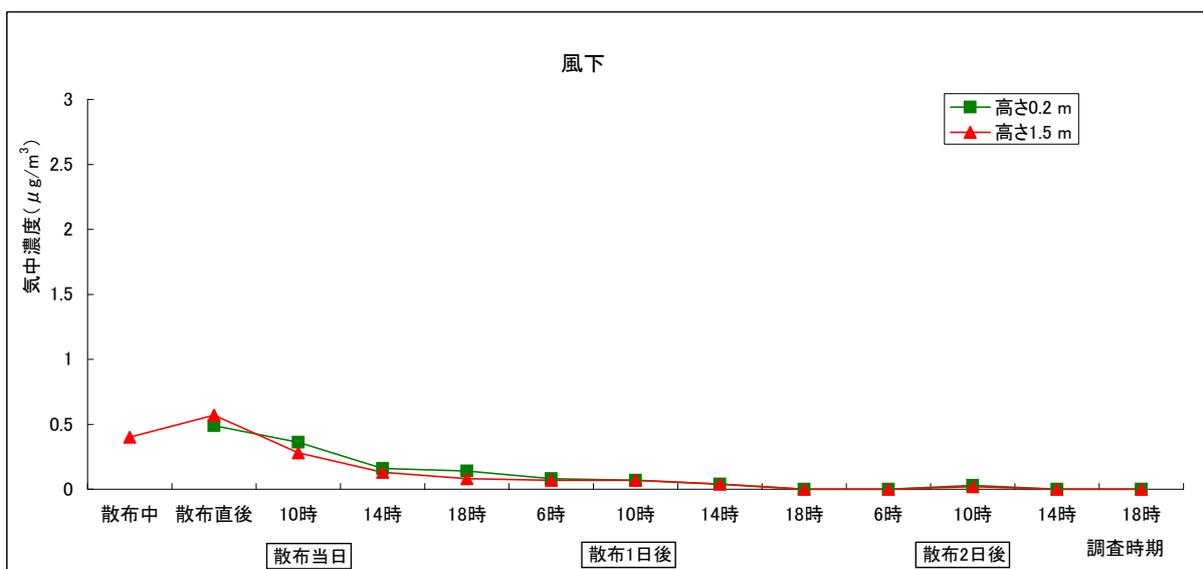
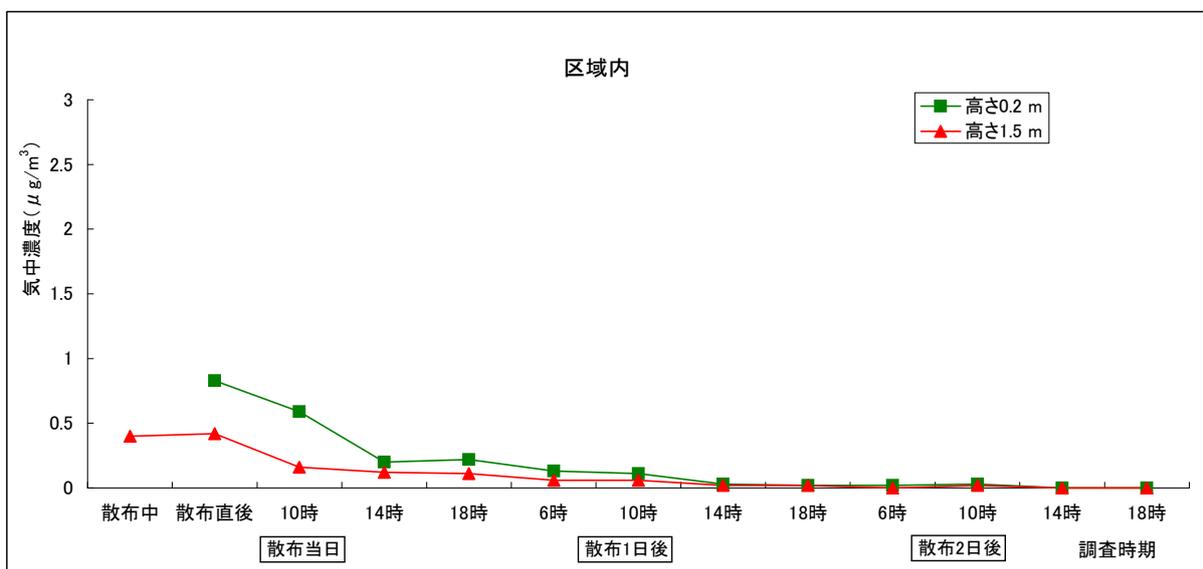
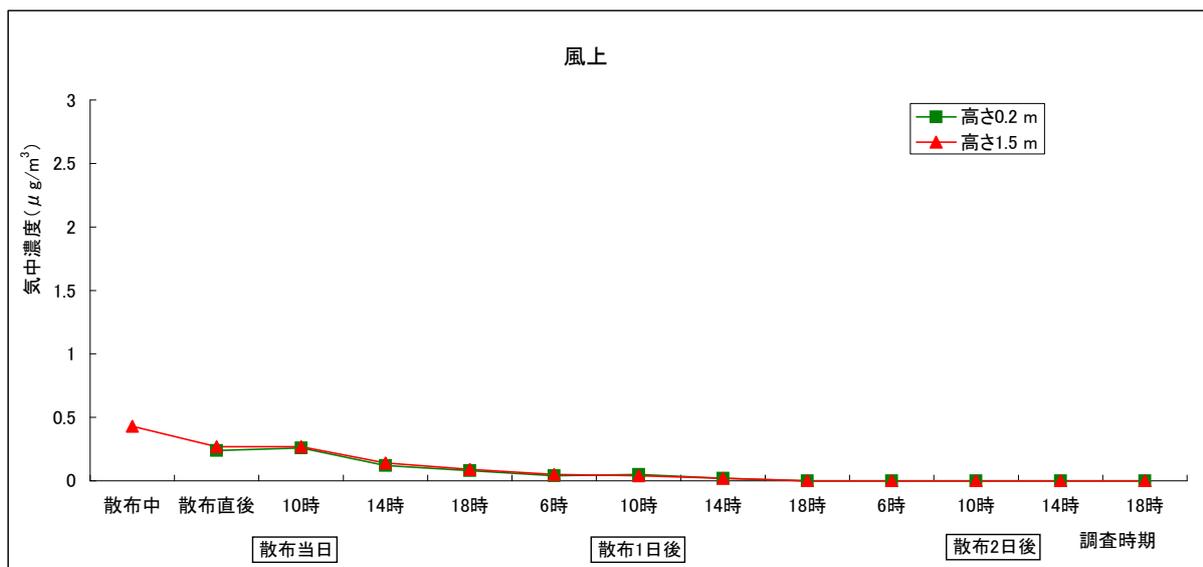


図2 低濃度多量散布におけるフェニトロチオンの気中濃度

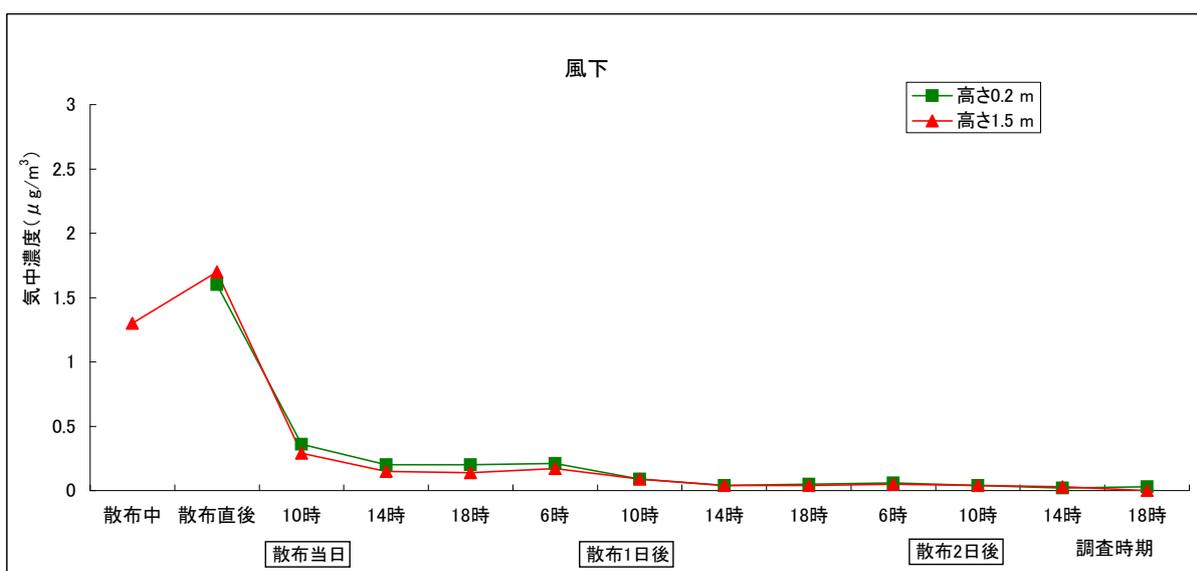
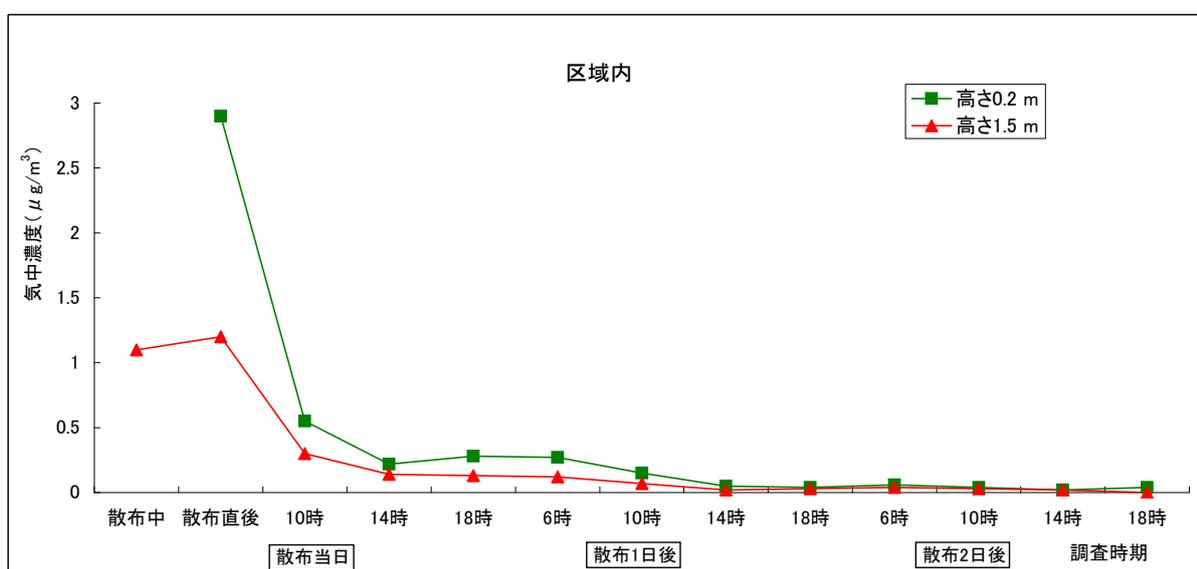
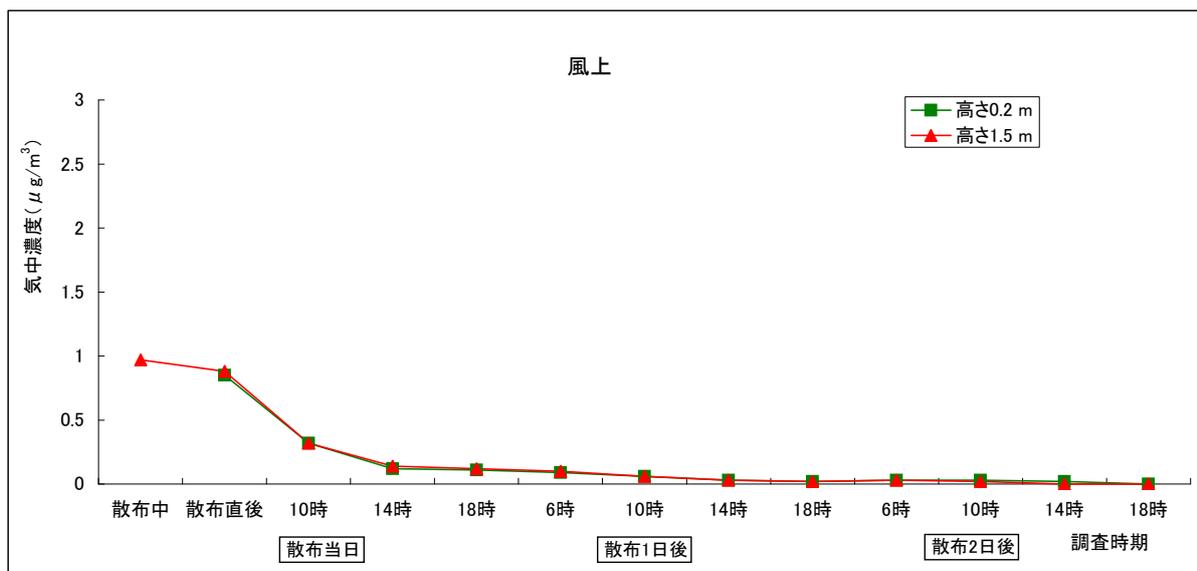


図3 低濃度多量散布におけるダイアジノンの気中濃度

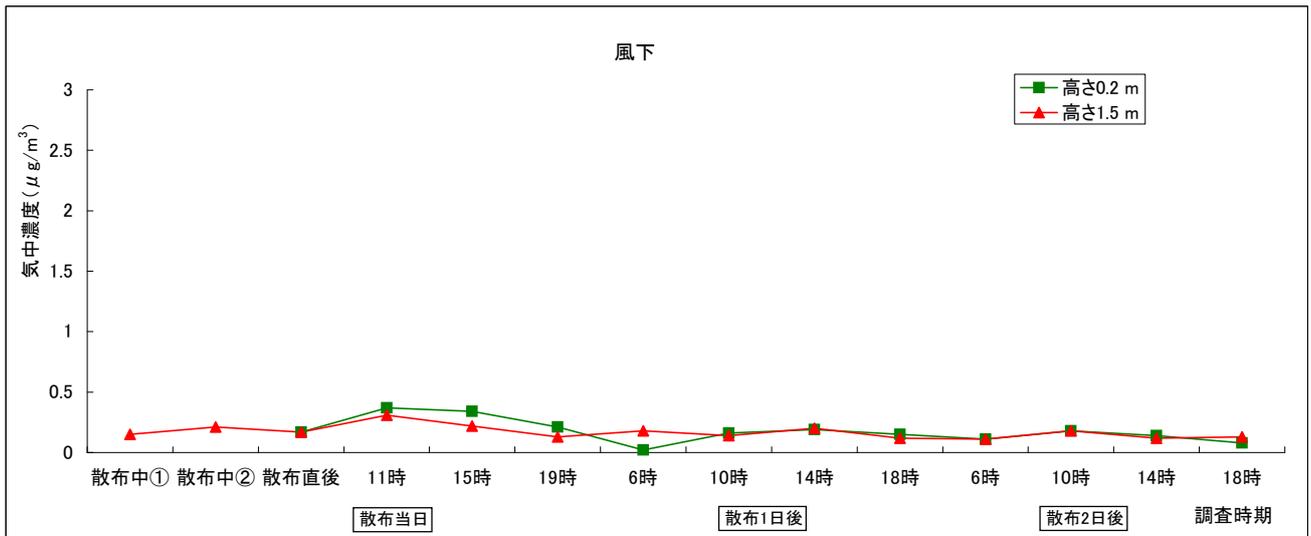
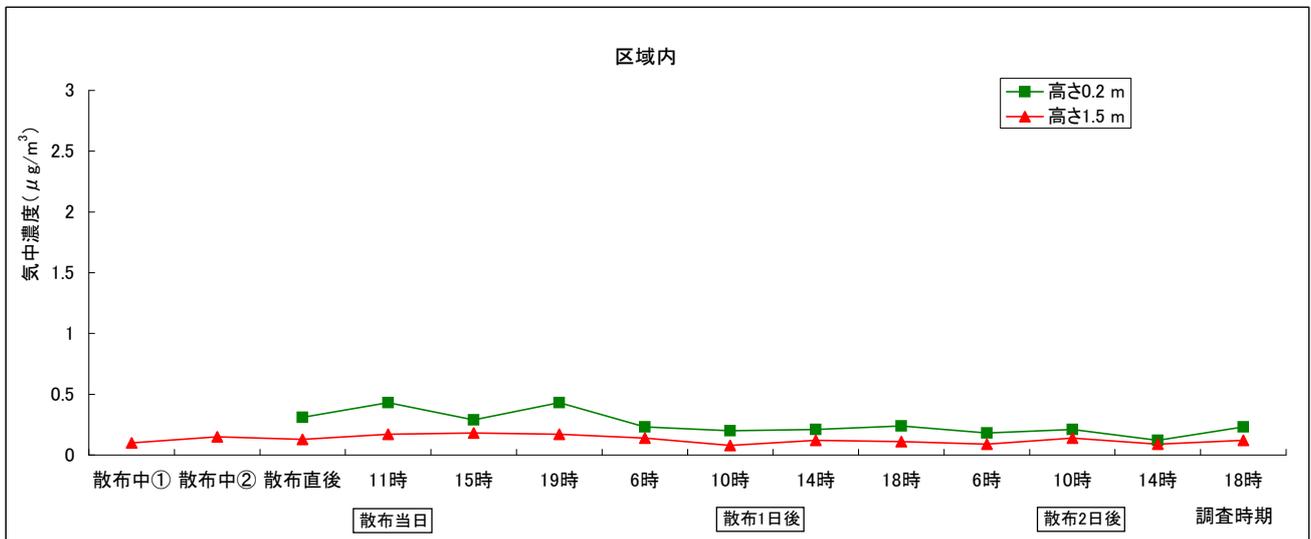
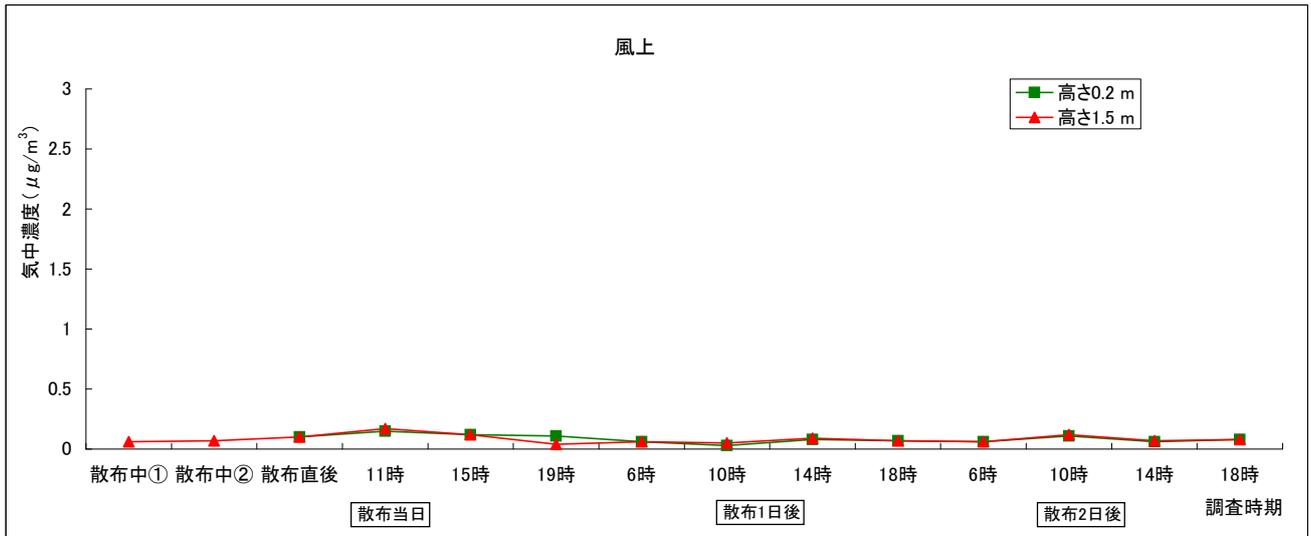


図4 高濃度少量散布におけるフェニトロチオンの気中濃度

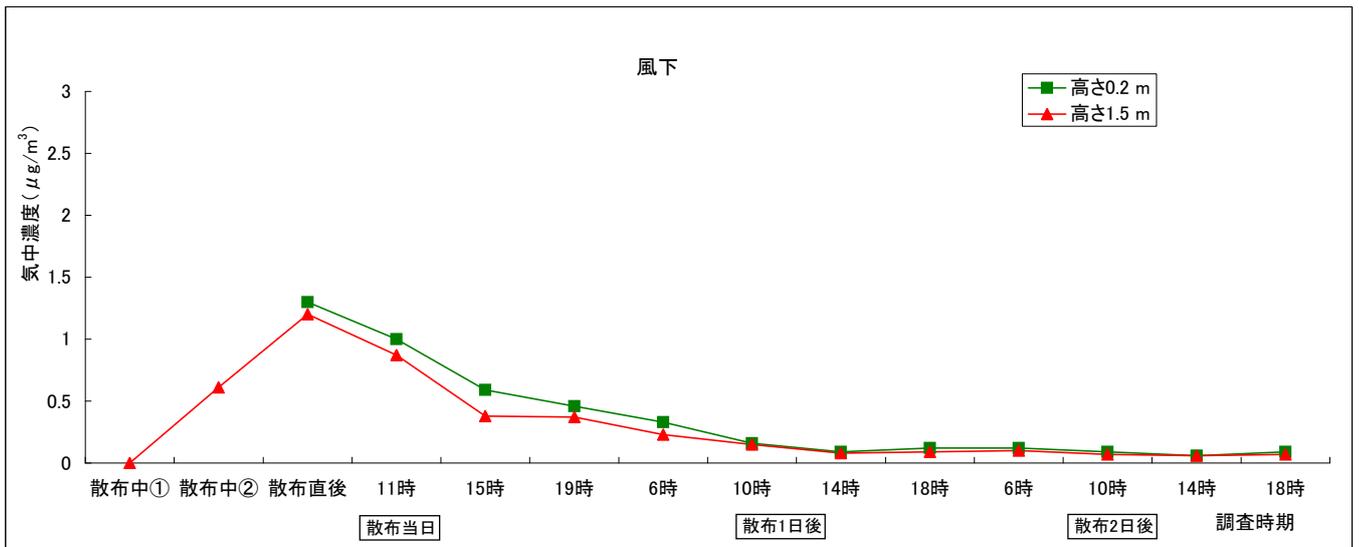
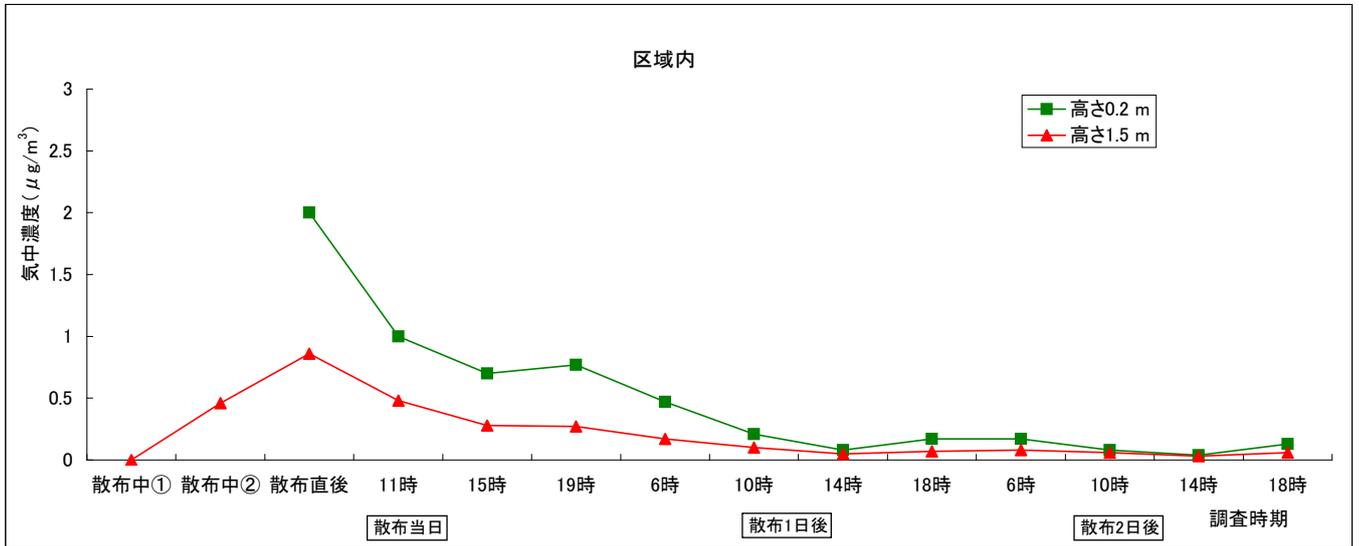
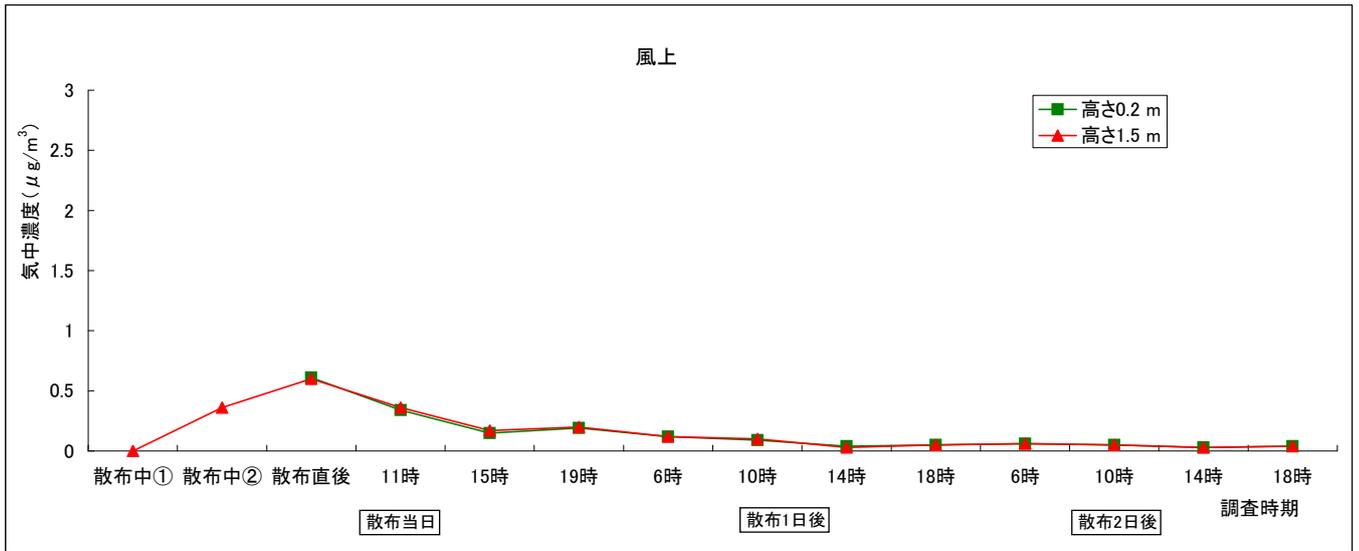


図5 高濃度少量散布におけるダイアジノンの気中濃度

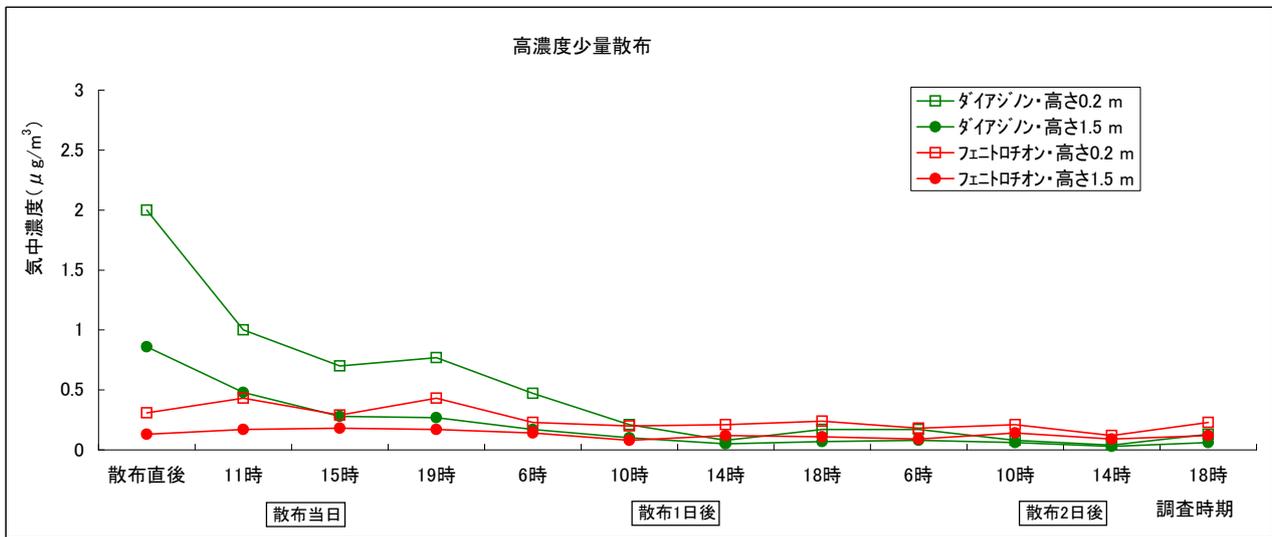
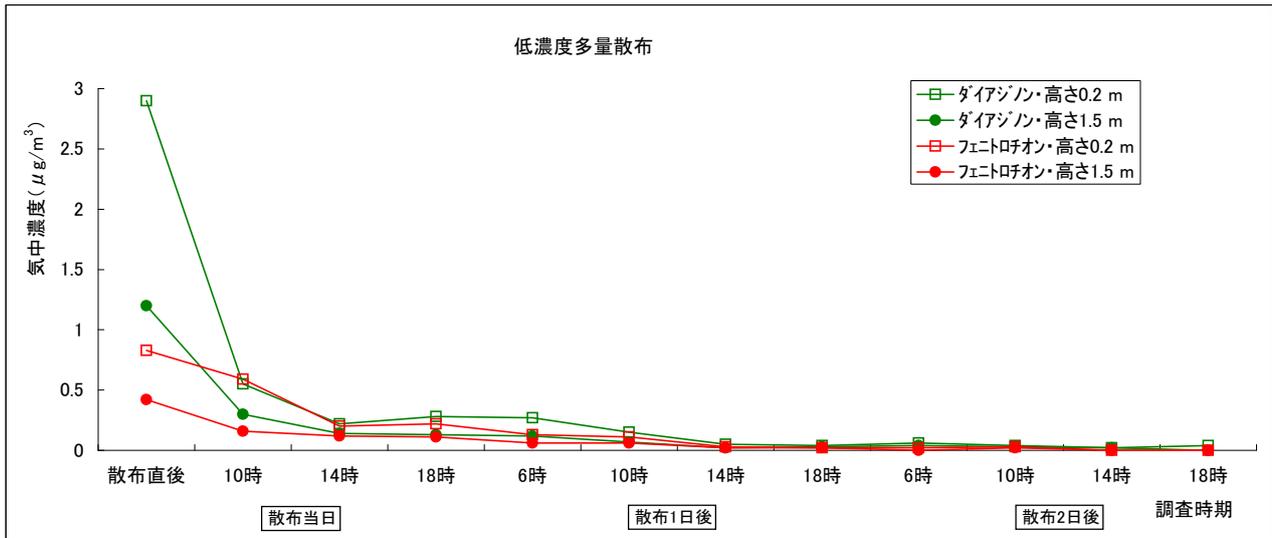


図6 散布区域内における気中濃度(低濃度多量散布及び高濃度少量散布)

B. 大規模調査

目 的

本調査は、有機リン系農薬であるMEP乳剤を無人ヘリ防除及び地上防除により散布し、散布区域内及び周辺の大気中の農薬濃度（気中濃度等）並びに落下量を高さ別・立体的にその実態を調査するものである。

調査方法

1. 調査地域 A県

2. 調査実施期間

平成20年9月1日～9月17日

地上防除区 9月2日 散布

無人ヘリ防除区 9月3日 散布

3. 調査対象圃場の区制と散布農薬（調査農薬）

(1) 散布農薬

スミチオン乳剤 (MEP 50%)

散布農薬の概要を表1に示した。

表1 散布農薬の概要

作物名（品種名）	防除区分	希釈倍数	散布量	成分投下量	散布面積
大豆	地上防除	1000倍	1000 L/ha	50 mg/m ²	3.0 ha
(籽カ ^ハ)	無人ヘリ防除	8倍	8 L/ha	50 mg/m ²	3.0 ha

(2) 調査農薬

1) フェニトロチオン (MEP)

O, O-dimethyl-*O*-4-nitro-*m*-tolyl phosphorothioate

蒸気圧¹⁾: 1.57×10^{-3} Pa (25°C)、水溶解度¹⁾: 19 mg/L (20°C)

2) フェニトロオキソン (フェニトロチオンの代謝物)

O, O-dimethyl-*O*-3-methyl-4-nitrophenyl phosphate

(3) 散布装置

1) 地上防除区

動力噴霧器の型式: 「MARUYAMA 自走ラジコン動噴 MSA513R3-M」

「MARUYAMA MS510 ENR」 (株)丸山製作所

使用ノズル: ヤマホ「切替ステン畦畔噴口」 (ヤマホ工業(株))

噴霧圧力: 4.0 MPa (40 kgf/cm²)

2) 無人ヘリ防除区

無人ヘリコプターの散布諸元を表2に示した。

使用機種	散布高度	散布速度	飛行間隔
RMAX	作物上3 m	15 km/h	7.5 m

4. 調査地点

調査対象圃場と各調査ラインの概況を図1に、各調査地点を図2に示した。

地上防除区と無人ヘリ防除区は、同じ大豆が栽培されている圃場群の中に設定し、東西におおむね170 m離れていた。

地上防除区は、北側及び東側が道路で、南側が畦畔で区切られ、西側は圃場の途中で区切られていた（写真1）。

無人ヘリ防除区は、北側が道路で区切られ、東側及び西側は水路で区切られ、南側は畦畔で区切られていた（写真2）。

(1) 散布区域内

無人ヘリ防除区及び地上防除区のそれぞれにおいて、散布対象大豆圃場の畦畔上に設定した。

(2) 散布区域外

図1及び図2に示したとおり、無人ヘリ防除区及び地上防除区のそれぞれに調査ライン東西南北に4方位設定し、各調査ラインにおいて、散布圃場境界より5 m、20 m及び50 m地点を調査地点とした。



図1 調査対象圃場と調査ライン概況

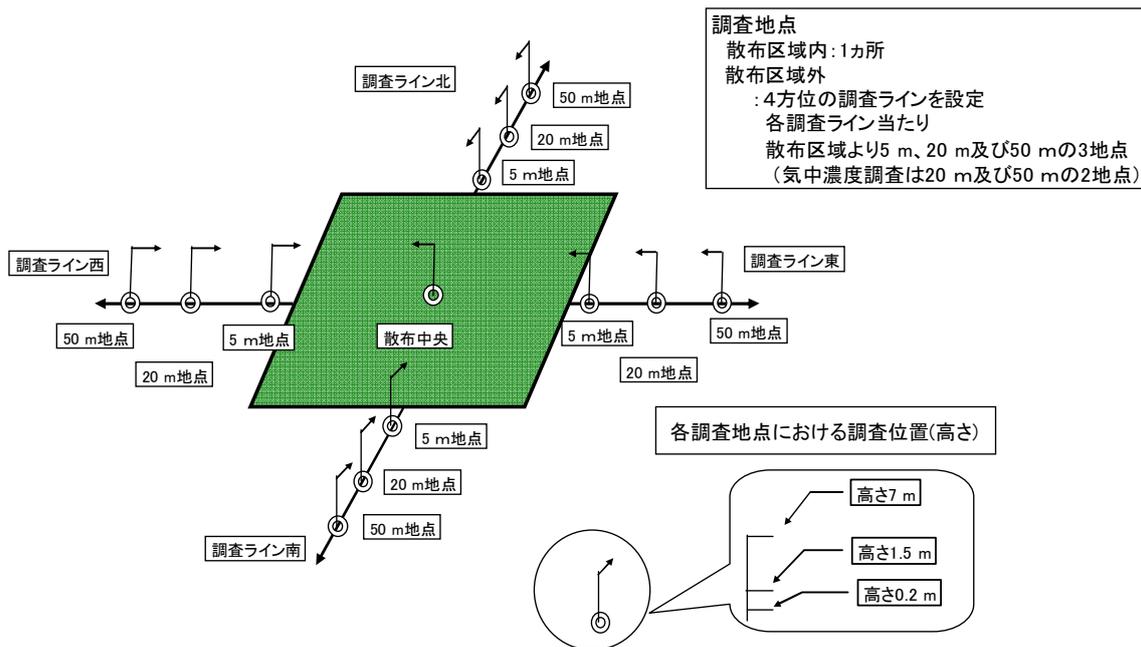


図2 調査対象圃場と調査ライン概況

5. 調査位置の高さ

各調査地点における調査位置の高さは、無人ヘリ散布における散布高度（3～4 m）のおよそ2倍の地上7 m、環境省²⁾が示した気中濃度調査時の高さである1.5 mとさらに子供の呼吸域を想定した0.2 mの3高位とした。

6. 落下量調査

(1) 調査時期

調査は表3-1及び表3-2に示したとおり、散布前日及び散布当日に行った。

散布当日の調査は、散布中及び散布直後から30分おきに連続して3時間後までとした。

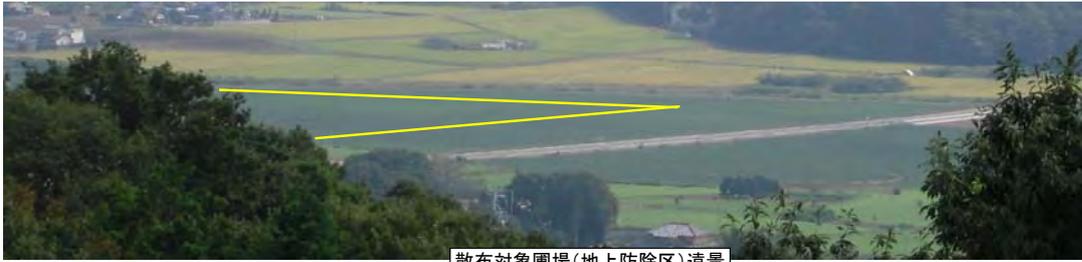
(2) 試料採取地点

落下量の調査は、図2に示した散布区域内地点及び散布圃場境界から5 m、20 m及び50 m地点のそれぞれの調査位置の高さとした。

(3) 試料の採取

各調査地点の各調査位置に直径9 cmのろ紙（ADVANTEC FILTER PAPER No. 5A）を2枚取り付けた調査板を水平に設置し、散布中の調査は散布が行われていた間設置し、散布後の調査ではろ紙を30分間設置し回収した（写真2）。なお、地上防除区においての散布中の調査は30分間毎に設置回収を行った。

2枚のろ紙の表側が重なるように折りチャック付きのポリエチレン製の袋に入れ回収した。試料は冷却されたクーラーボックスに保管し分析機関へ送付し、溶媒で抽出した後、ガスクロマトグラフにより調査対象農薬を分析した。



散布対象圃場(地上防除区)遠景



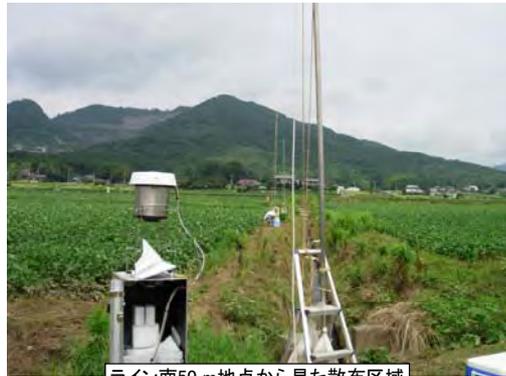
散布区域内



ライン北50 m地点から見た散布区域



ライン東50 m地点から見た散布区域



ライン南50 m地点から見た散布区域



ライン西50 m地点から見た散布区域



地上防除用動力噴霧器



散布ノズル



地上防除の散布状況

写真1 地上防除区の概要(各調査ライン)及び散布ノズルとなど



散布対象圃場(無人ヘリ防除区)遠景



散布区域内



ライン北50 m地点から見た散布区域



ライン東50 m地点から見た散布区域



ライン南50 m地点から見た散布区域



ライン西50 m地点から見た散布区域



無人ヘリによる散布状況



気中濃度調査状況(高さ0.2 m)



気中濃度調査(高さ1.5 m)及び降水量調査状況

写真2 無人ヘリ防除区の概要(各調査ライン)、気中濃度及び降水量調査状況

表3-1 大規模調査における落下量調査頻度と調査点数(地上防除区)

	散布前	散布中										調査 点数	
		13:30~ 14:00	6:00~8:30	8:30~9:00	9:00~9:30	9:30~10:00	10:00~10:30	10:30~11:00	11:00~11:30	11:30~12:00	12:00~15:00		
中央地点	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m	①	②、③、④、⑤、⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
5 m地点	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
調査ライン北側	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
50 m地点	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m	①	②、③、④、⑤、⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
5 m地点	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
調査ライン東側	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m	①	②、③、④、⑤、⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
5 m地点	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
調査ライン南側	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
20 m地点	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m	①	②、③、④、⑤、⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
5 m地点	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
調査ライン西側	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
20 m地点	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
50 m地点	0.2 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
	1.5 m	①	②、③、④、⑤、⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯
	7 m		①、②、③、④、⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮
											434		

表3-2 大規模調査における落下量調査頻度と調査点数(無人ヘリ防除区)

	散布前	散布中	散布直後			60分後			90分後			120分後			150分後			調査 点数
			13:30~ 14:30	6:00~6:30	6:30~7:00	7:00~7:30	7:30~8:00	8:00~8:30	8:30~9:00	9:00~9:30	150分後 ~180分後	180分後 ~210分後	210分後 ~240分後	240分後 ~270分後	270分後 ~300分後			
中央地点	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	8									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
5 m地点	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
調査ライン北側	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
50 m地点	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	8									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
5 m地点	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
調査ライン東側	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
50 m地点	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	8									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
5 m地点	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
調査ライン南側	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
50 m地点	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	8									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
5 m地点	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
調査ライン西側	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
50 m地点	0.2 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	8									
	7 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	7									
278																		

7. 気中濃度調査

(1) 調査時期

調査は表4-1及び表4-2に示したとおり、散布前日、散布当日、散布1日後、散布2日後、散布4日後、散布7日後及び散布14日後とした。

なお、散布当日は「散布中」、「散布直後」、「10時」、「14時」及び「18時」に測定した。また、散布1日後の調査は、「4時」及び「14時」に測定した。

散布2日後以降の調査は、「14時」にそれぞれ測定した。

(2) 試料採取地点

気中濃度の調査は、図2に示した散布区域内地点及び散布区域外地点として散布圃場境界から20 m地点及び50 m地点のそれぞれの調査位置の高さとした。

(3) 試料の捕集

大気の捕集は、散布区域内及び各調査ライン50 m地点の高さ1.5 mにおいて自動大気捕集装置を、その他の調査地点の各調査高ではミニポンプとガスメーターを組み合わせた捕集装置を用いて行った。

1) 捕集装置

- ① 自動大気捕集装置 AS-5000型 (株メテク)
- ② ミニポンプ MP-500Σ (柴田科学株)
乾式ガスメーター DC-1C (株シナガワ)

2) 捕集カラム

- ① 捕集剤 テナックスTA (60/80 mesh) 0.5 g充填
- ② カラム

自動大気捕集装置：内径10 mm、全長190 mm (捕集剤充填部140 mm) ガラス管に捕集剤を充填し、両端をガラスウールで止めた。

ミニポンプ：内径12.7 mmのポリプロピレンのチューブ管に捕集剤を充填した。

なお、ミニポンプに使用したカラムは、太陽光などによる影響を避けるため捕集剤を充填した部分をアルミ箔で覆った。

3) 吸引量

大気の吸引量は毎分3 Lとし、散布中及び散布直後の調査において30分間で90 L、その他はすべて1時間で180 Lとした。

4) 捕集方法

① 自動大気捕集装置

各調査地点に捕集カラムをセットした自動大気捕集装置を配置し、所定時間大気を吸引採取した。なお、この装置の吸引口の高さは地上1.5 mとなる。

② ミニポンプ

捕集カラムを下向きにし、吸引口は各調査高に固定し、ミニポンプで所定時間大気を採取した。吸引量は乾式ガスメーターを用いて測定した。

上記装置により採取された捕集カラムは、直ちに両端を密栓し冷却されたクーラーボックスに保管し分析機関へ送付し、溶媒で抽出した後、ガスクロマトグラフに

表4-1 大規模調査における空气中濃度調査頻度と調査点数(地上防除区)

調査時期	調査月日	調査時間	散布区域内					調査ライン北					調査ライン東					調査 点数					
			調査高					境界より20 m地点					境界より50 m地点						境界より1.5 m 7 m				
			0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m		0.2 m	1.5 m	7 m		
散布前	9月1日	13:30~14:30	-	①	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
散布当日	9月2日	散布中1(6:00~6:30) 散布中2(6:30~7:00) 散布中3(7:00~7:30) 散布中4(7:30~8:00) 散布中5(8:00~8:30) 散布直後(8:30~9:00) 9:30~10:30 13:30~14:30 17:30~18:30	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	15	
散布1日後	9月3日	4:00~5:00 13:30~14:30	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	15	
散布2日後	9月4日	13:30~14:30	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	15	
散布4日後	9月6日	13:30~14:30	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	15	
散布7日後	9月3日	13:30~14:30	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	15	
散布14日後	9月16日	13:30~14:30	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜	15	
			15	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	228	
調査ライン南																							
調査時期	調査月日	調査時間	境界より20 m地点					境界より50 m地点					境界より1.5 m 7 m					調査 総点 数					
散布前	9月1日	13:30~14:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
散布当日	9月2日	散布中1(6:00~6:30) 散布中2(6:30~7:00) 散布中3(7:00~7:30) 散布中4(7:30~8:00) 散布中5(8:00~8:30) 散布直後(8:30~9:00) 9:30~10:30 13:30~14:30 17:30~18:30	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	5	
散布1日後	9月3日	4:00~5:00 13:30~14:30	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	27	
散布2日後	9月4日	13:30~14:30	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	27	
散布4日後	9月6日	13:30~14:30	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	27	
散布7日後	9月3日	13:30~14:30	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	27	
散布14日後	9月16日	13:30~14:30	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜	27	
			15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	182	
																						410	

表4-2 大規模調査における気中濃度調査頻度と調査点数(無人ヘリ防除区)

調査時期	調査月日	調査時間	散布区域内						調査ライン北						調査ライン東													
			調査高		境界より20 m地点		境界より50 m地点		境界より20 m地点		境界より50 m地点		境界より20 m地点		境界より50 m地点		境界より20 m地点		境界より50 m地点									
			0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m					
散布前	9月1日	13:30~14:30	-	①	-	-	-	-	①	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	①	-	3		
散布当日	9月3日	散布中(6:00~6:30)	①	②	①	①	①	①	②	①	②	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	15	
		散布直後(6:30~7:00)	②	③	②	②	②	③	②	③	②	③	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	15
		9:30~10:30	③	④	③	③	③	④	③	④	③	④	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	15
散布1日後	9月4日	4:00~5:00	⑥	⑦	⑥	⑥	⑥	⑦	⑥	⑦	⑥	⑦	⑥	⑦	⑥	⑦	⑥	⑦	⑥	⑦	⑥	⑦	⑥	⑦	⑥	⑦	⑥	15
		13:30~14:30	⑦	⑧	⑦	⑦	⑦	⑧	⑦	⑧	⑦	⑧	⑦	⑧	⑦	⑧	⑦	⑧	⑦	⑧	⑦	⑧	⑦	⑧	⑦	⑧	⑦	15
		散布2日後	⑧	⑨	⑧	⑧	⑧	⑨	⑧	⑨	⑧	⑨	⑧	⑨	⑧	⑨	⑧	⑨	⑧	⑨	⑧	⑨	⑧	⑨	⑧	⑨	⑧	15
散布4日後	9月7日	13:30~14:30	⑨	⑩	⑨	⑨	⑨	⑩	⑨	⑩	⑨	⑩	⑨	⑩	⑨	⑩	⑨	⑩	⑨	⑩	⑨	⑩	⑨	⑩	⑨	⑩	⑨	15
		散布7日後	⑩	⑪	⑩	⑩	⑩	⑪	⑩	⑪	⑩	⑪	⑩	⑪	⑩	⑪	⑩	⑪	⑩	⑪	⑩	⑪	⑩	⑪	⑩	⑪	⑩	15
		散布14日後	⑪	⑫	⑪	⑪	⑪	⑫	⑪	⑫	⑪	⑫	⑪	⑫	⑪	⑫	⑪	⑫	⑪	⑫	⑪	⑫	⑪	⑫	⑪	⑫	⑪	15
			11	12	11	11	11	11	12	11	11	12	11	11	11	12	11	11	11	11	11	11	11	11	12	11	168	

調査時期	調査月日	調査時間	調査ライン南						調査ライン西						調査総数																									
			境界より20 m地点		境界より50 m地点		境界より20 m地点		境界より50 m地点		境界より20 m地点		境界より50 m地点		調査	総数																								
			0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	0.2 m	1.5 m	7 m	調査	総数																					
散布前	9月1日	13:30~14:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5												
散布当日	9月3日	散布中(6:00~6:30)	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	①	12	27										
		散布直後(6:30~7:00)	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	②	12	27									
		9:30~10:30	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	③	12	27								
散布4日後	9月7日	13:30~14:30	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	④	12	27						
		17:30~18:30	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	12	27					
		散布1日後	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	12	27			
散布2日後	9月5日	13:30~14:30	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	12	27			
		散布4日後	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	12	27	
		散布7日後	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	12	27
散布14日後	9月17日	13:30~14:30	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	12	27	
		散布14日後	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	12	27
					11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	134	302	

より調査対象農薬を分析した。

8. 気象観測

気象観測は、地上防除区及び無人ヘリ防除区において、散布区域内及び区域外の各調査ラインの50 m地点、測定は高さ1.5 mで行った。

(1) 風向・風速及び温度・湿度

風向・風速（1分間の平均及び最大）及び温度・湿度を10分おきに行った。

風向・風速計： 携帯用風向風速計（風杯型）（株大田計器製作所）

温度・湿度： Thermo Recorder おんどとりRH TR-72S（T&A社）

(2) 降水量・日射量

降水量及び日射量を無人ヘリ防除区の東ライン5 m地点で自動気象観測装置を設置し測定した。

自動気象観測装置： Vantage Pro 2（Davis社）

調査結果

1. 農薬分析法の概要

(1) 分析農薬

フェニトロチオン(MEP)

フェニトロオキソン(MEP-OXON)

(2) 落下量おける分析法と測定条件

1) 試薬及び機器

フェニトロチオン標準品 : 和光純薬 残留農薬試験用

アセトン : 関東化学 特級

ジエチレングリコール : 和光純薬 特級

キーパー液 : 2%ジエチレングリコール/アセトン溶液

超音波洗浄機 : HONDA ULTRASONIC CLEANER W-222

ロータリーエバポレーター : 東京理化器械 N-1

ガスクロマトグラフシステム

ガスクロマトグラフ : Agilent Technologies 6890N(NPD)

オートインジェクター : Agilent Technologies 7683 Series

データ処理装置 : HEWLETT PACKARD HP ChemStation

2) ガスクロマトグラフ条件

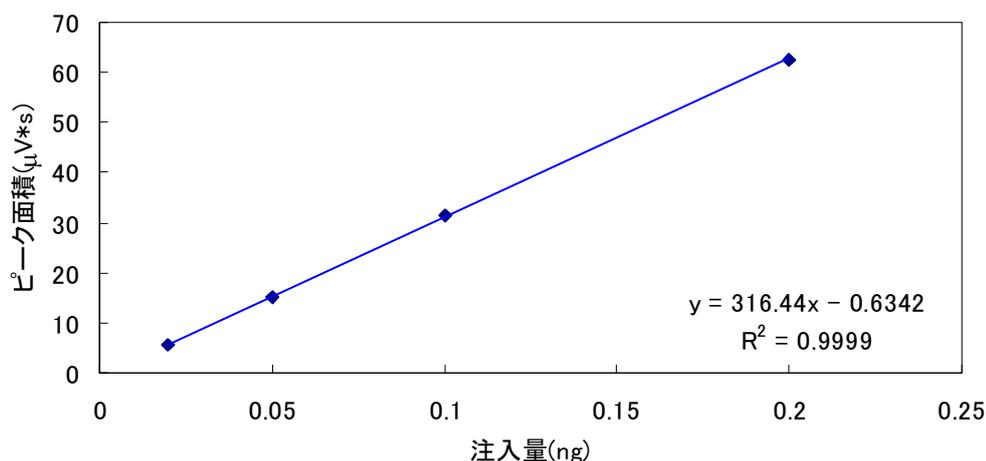
カラム : J&W DB-5 ϕ 0.53 mmID×15 m(膜厚 1.5 μ m)

カラム槽温度 : 120°C →10°C/min →220°C →20°C/min →300°C(1.0 min)

注入口温度 : 250°C
 検出器温度 : 320°C
 キャリアガス(He)流量 : 4.5 mL/min
 水素流量 : 3 mL/min
 空気流量 : 60 mL/min
 メークアップガス(He)流量 : キャリアガスとの合量として10mL/min

3) 検量線の作成

フェニトロチオン標準品25 mg（純度100%として）を50 mL容のメスフラスコにとり、アセトンで定容して500 mg/L溶液とした。これをアセトンで適宜希釈して検量線容液を作成し、この2 μLを前記条件に設定したガスクロマトグラフに注入し、縦軸にピーク面積、横軸に注入量を取り最小自乗法により検量線を作成した。フェニトロチオンの検量線の一例を下図に示した。



4) 分析操作

スクリューバイアル瓶にろ紙とアセトン50 mLを入れ、20分間超音波抽出した。抽出液をアセトンでナス型フラスコに洗い移し、キーパーを数滴加え、40°C以下でロータリーエバポレーターを用いて約1 mLになるまでアセトンを留去し、最後に窒素を吹き付けて乾固させた。この残留物にアセトンを加えて溶解し、その2 μLを前記条件のガスクロマトグラフに注入し、得られた面積から検量線よりフェニトロチオンの量を求め、濃度を算出した。

5) 検出限界

以下の計算式により、検出限界値を算出した。

$$\frac{\frac{0.02}{1000} \mu\text{g (最小検出量)} \times 10 \text{ mL (最終液量)}}{\frac{2}{1000} \text{ mL (注入量)} \times 0.0127 \text{ m}^2 \text{ (ろ紙2枚の面積)}} \doteq 0.01 \text{ mg/m}^2$$

*ろ紙面積：1枚あたり、0.045 m × 0.045 m × 3.14 = 0.00636 m²

6) 添加回収試験

ろ紙2枚にフェニトロチオン標準液をスパイクした後、4)と同様の分析操作を行い、本分析法における回収率を算出した。

フェニトロチオン0.025 μg添加回収試験結果 (n=2)

	REC 1	REC 2	平均値
回収率	103%	96%	100%

(3) 気中濃度における分析法と測定条件

1) 試薬及び機器

フェニトロチオン標準品 : 和光純薬 残留農薬試験用
 フェニトロチオンオキソン体標準品 : 和光純薬 残留農薬試験用
 アセトン : 関東化学 特級
 ジエチレングリコール : 和光純薬 特級
 キーパー液 : 2%ジエチレングリコール/アセトン溶液
 ロータリーエバポレーター : 東京理化工機 N-1

ガスクロマトグラフシステム

ガスクロマトグラフ : Agilent Technologies 6890N (NPD)
 オートサンプラー : Agilent Technologies 7683 Series
 データ処理装置 : HEWLETT PACKARD HP ChemStation

2) ガスクロマトグラフ条件

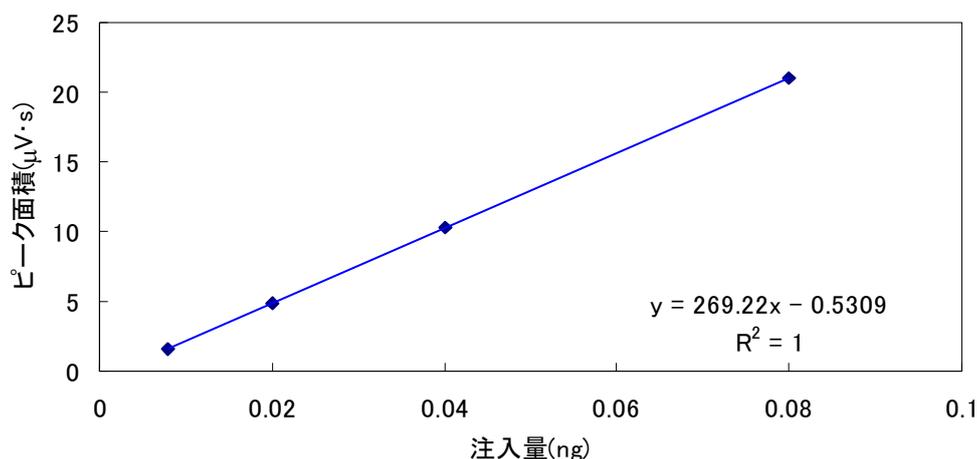
カラム : J&W DB-5 φ0.53 mmID×15 m (膜厚 1.5 μm)
 カラム槽温度 : 120°C →10°C/min →220°C →20°C/min →300°C (1.0 min)
 注入口温度 : 250°C
 検出器温度 : 320°C
 キャリアガス (He) 流量 : 4.5 mL/min
 水素流量 : 3 mL/min
 空気流量 : 60 mL/min
 メーカーアップガス (He) 流量 : キャリアガスとの合量として10mL/min

3) 検量線の作成

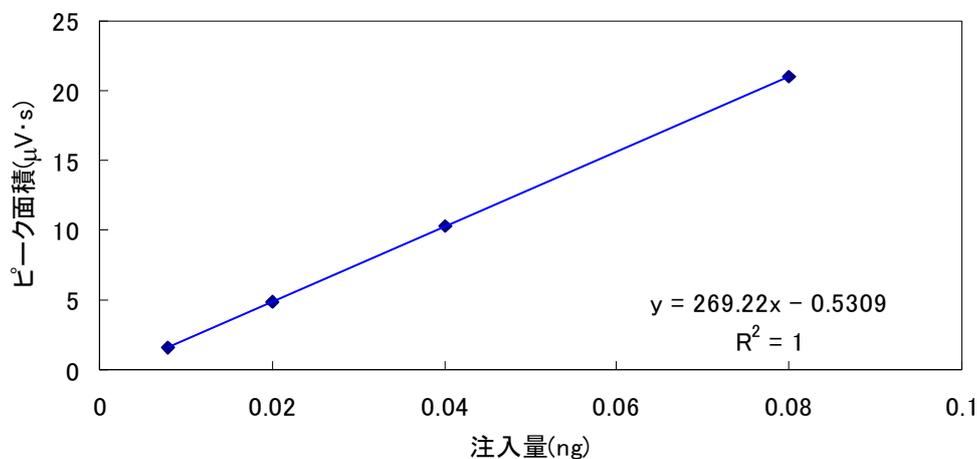
フェニトロチオン標準品25 mg（純度100%として）を50 mL容のメスフラスコにとり、アセトンで定容して500 mg/L溶液とした。これをアセトンで希釈して1 mg/L溶液を調製した。

フェニトロオキソン標準品25 mg（純度100%として）を50 mL容のメスフラスコにとり、アセトンで定容して500 mg/L溶液とした。これをアセトンで希釈して1 mg/L溶液を調製した。

フェニトロチオン1 mg/L溶液1 mL及びフェニトロオキソン1 mg/L溶液5 mLを100 mL容のメスフラスコにとり、アセトンで定容して混合標準液（フェニトロチオンとして0.01 mg/L、フェニトロオキソンとして0.05 mg/L）を調製した。この混合標準液を適宜希釈して検量線溶液を作成し、この4 μ Lを前記条件に設定したガスクロマトグラフに注入し、縦軸にピーク面積、横軸に注入量を取り最小自乗法により検量線を作成した。フェニトロチオンの検量線の一例を下図に示した。



フェニトロオキシソンの検量線の一例を下図に示した。



4) 分析操作

捕集管の上部からアセトン20 mLを流下させて分析成分を溶出し、ナス型フラスコに受けた。キーパー液を数滴加え、40℃以下でロータリーエバポレーターを用いて約1mLになるまでアセトンを留去し、最後に窒素を吹き付けて乾固させた。

残留物を一定量のアセトンに溶解し、この4 μLを前記条件に設定したガスクロマトグラフに注入し、得られた面積から検量線よりフェニトロチオン、フェニトロオキシソンの量を求め、それぞれの濃度を算出した。

5) 検出限界

次の計算式をもとに検出限界値を算出した。

$$\frac{\text{最小検出量}(\mu\text{g}) \times \text{試料希釈液量}(\text{mL})}{\text{GC注入量}(\text{mL}) \times \text{大気捕集量}(\text{m}^3)} = \text{検出限界値}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$$

試料ごとに大気捕集量が異なるため検出限界値は各々異なるが、各測定物質について90 Lもしくは180 L吸引した場合の例を示した。

① フェニトロチオン、大気捕集量90 Lの場合

$$\frac{\frac{0.008}{1000} \mu\text{g}(\text{最小検出量}) \times 1.0 \text{ mL}(\text{最終液量})}{\frac{4}{1000} \text{ mL}(\text{注入量}) \times \frac{90}{1000} \text{ m}^3(\text{大気捕集量})} = 0.022 \mu\text{g}/\text{m}^3$$
$$\approx 0.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

② フェニトロチオン、大気捕集量180 Lの場合

$$\frac{\frac{0.008}{1000} \mu\text{g}(\text{最小検出量}) \times 1.0 \text{ mL}(\text{最終液量})}{\frac{4}{1000} \text{ mL}(\text{注入量}) \times \frac{180}{1000} \text{ m}^3(\text{大気捕集量})} = 0.011 \mu\text{g}/\text{m}^3$$
$$\approx 0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

③ フェニトロオキシソン、大気捕集量90 Lの場合

$$\frac{\frac{0.04}{1000} \mu\text{g}(\text{最小検出量}) \times 1.0 \text{ mL}(\text{最終液量})}{\frac{4}{1000} \text{ mL}(\text{注入量}) \times \frac{90}{1000} \text{ m}^3(\text{大気捕集量})} = 0.11 \mu\text{g}/\text{m}^3$$
$$\approx 0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

④ フェニトロオキソン、大気捕集量180 Lの場合

$$\frac{\frac{0.04}{1000} \mu\text{g (最小検出量)} \times 1.0 \text{ mL (最終液量)}}{\frac{4}{1000} \text{ mL (注入量)} \times \frac{180}{1000} \text{ m}^3 \text{ (大気捕集量)}} = 0.056 \mu\text{g/m}^3$$

$$\approx 0.06 \mu\text{g/m}^3$$

6) 添加回収試験

大気捕集カラムの捕集剤にフェニトロチオン標準液をスパイクして60分間大気を吸引した後、4)と同様の分析操作を行い、本分析法における回収率を算出した。また、フェニトロオキソンについても同様に回収率を算出した。

フェニトロチオン8 μg スパイク回収試験結果 (n=2)

	REC 1	REC 2	平均値
回収率	107%	105%	106%

フェニトロオキソン20 μg スパイク回収試験結果 (n=2)

	REC 1	REC 2	平均値
回収率	119%	117%	118%

2. 試験散布状況

地上防除区の散布は、9月2日の6時から、2台の動力噴霧器を用いて、図3に示した調査圃場の水路東側の散布圃場群を2分し、それぞれ北側から南側及び南側から北側へと圃場内を東西に移動し散布が行われた。続いて水路西側の散布圃場群を2分し、同様に散布が行われた。1台は8時30分まで、もう1台は8時までの散布作業であった。水路東側の散布圃場での散布作業中、動力噴霧器は東側の農道上に置かれていた。

無人ヘリ防除区の散布は、9月3日の6時5分から6時35分まで30分間をかけて行われた。散布は、図4に示した調査圃場の中央農道を散布オペレータが南側から北側へと移動し、東側の散布圃場群を東西に飛行させ散布が行われた。続いて散布オペレータが北側の農道を移動し、西側の散布圃場群の北側半分の圃場を北から南に飛行させ散布が行われ、南側半分の圃場を南側の農道を西側から東側へ移動し、南北に飛行させ散布が行われた。それぞれの散布においては、農道と平行に「縁取り散布」が1~2飛行行われ、その後農道と垂直方向に圃場群内の散布飛行が行われた(写真2)。

地上防除区(3.0 ha)では1台が2時間30分間及びもう1台が2時間であり、無人ヘリ防除区(3.0 ha)では30分間であったことから、無人ヘリ防除区の散布作業は地上防除区より9倍の作業効率であった。

なお、地上防除区及び無人ヘリ防除区ともに、散布区域内に測定機材が設置されていた関係から、散布区域内の調査地点付近の散布が回避された。



図3 地上防除区の散布方法



図4 無人ヘリ防除区の散布方法

3. 気象観測

気象観測の結果を、地上防除区については表5-1～表5-5に、無人ヘリ防除区については表6-1～表6-5にそれぞれ示した。

無人ヘリ防除区の調査圃場群のような規模や平坦地であることを考慮すると、気象観測は1ヵ所で行っても充分であったと思われるという平成19年度の調査結果ではあったが、同規模での調査の比較ということを考慮し、それぞれの調査地点で気象観測を行った。

(1) 散布当日の気象概況

地上防除区の散布が行われた時間帯（6：00～8：30）の気象概況は表5-2～表5-5より、曇り、気温24～28℃、湿度60～99%、風向は東北東～東南東で主に東、風速は平均1.0～3.3 m/秒、最大瞬間で1.4～3.8 m/秒であった。その後も、風向は東北東～東南東で主に東、風速は平均0.7～3.4 m/秒、最大瞬間で1.0～4.8 m/秒であった。

無人ヘリ防除区の散布が行われた時間帯（6：00～6：30）及び散布直後の気象概況は表6-1～6-5より、曇り、気温25℃前後、湿度80～99%弱、風向は北東～東、風速は平均0.5～1.3 m/秒、最大瞬間で0.6～1.6 m/秒であった。その後、8：30～10：30及び13：30～14：30の調査時間帯では、それまでとの風向と変わり、風向は西～南、風速は平均0.8～2.9 m/秒、最大瞬間で1.1～5.1 m/秒であり、17：30～18：30の調査時間帯で、風向は北北東～南東、風速は平均0.5～1.7 m/秒 最大瞬間で0.8～2.4 m/秒であった。

地上防除区の散布時の風速は、同時刻には周辺地域で豪雨となるなど安定した天候ではなかったためか、無人ヘリ防除区に比べてやや強い状況下であった。

(2) 調査期間中の気象概況

本調査区域に設置した自動気象観測装置で測定した1時間当たり降水量を表7に示した。

散布1日後から散布14日後の調査時間帯の気象概況は、曇り及び晴れの天気、気温は26～36℃と高く、降雨は見られなかった。ただ、気温が高かったため、地上防除区及び無人ヘリ防除区での散布7日後の調査日には調査終了時間の少しまえから雷が鳴り出し、終了後には雷雨となった。

(3) 調査期間中の日射量

本調査区域に設置した自動気象観測装置で測定した1時間当たり日射量を表8に取りまとめた。

4. 落下量調査

(1) ろ紙の設置

落下量調査に用いたろ紙の設置時刻を表9及び表10に示した。ろ紙の設置は、散布中では各調査ラインともに散布区域の散布開始と同時に設置し、散布終了とともに回収した。散布直後からのろ紙の設置は30分とし、おおむね計画どおり調査が行えた。

表5-1 散布区域内における気象概況(地上防除区)

調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	天候	
9月2日 (散布当日)	13:20	29.3	76	東南東	1.1	1.6	曇り	
	13:30	31.4	68	南東	2.3	2.8	曇り	
	13:40	32.2	67	南東	1.6	2.5	晴れ	
	13:50	32.5	70	東南東	1.4	2.0	晴れ	
	14:00	31.5	72	東南東	0.9	1.1	晴れ	
	14:10	30.4	73	東南東	0.7	1.1	曇り	
	14:20	28.9	81	東南東	1.5	1.9	曇り	
	14:30	29.7	80	東	1.9	2.4	曇り	
	17:20	27.1	85	東南東	1.9	2.4	晴れ	
	17:30	26.3	90	東	1.3	3.9	晴れ	
	17:40	26.1	91	東	1.9	2.3	晴れ	
	17:50	25.8	93	東	1.8	2.2	晴れ	
	18:00	25.4	96	東北東	1.5	2.3	晴れ	
	18:10	25.5	97	東	1.8	2.6	晴れ	
	18:20	25.1	99	東北東	1.3	1.7	晴れ	
	18:30	24.8	99	東北東	1.6	2.3	晴れ	
	9月3日 (散布1日後)	3:50	23.8	99	東北東	0.5	0.6	曇り
		4:00	23.5	99	東北東	0.6	0.8	曇り
4:10		23.8	99	東	1.2	1.3	曇り	
4:20		23.7	99	東北東	1.0	1.1	曇り	
4:30		23.8	99	東北東	1.0	1.2	曇り	
4:40		23.7	99	東北東	0.9	1.0	曇り	
4:50		23.8	99	東北東	0.7	1.0	曇り	
5:00		23.9	99	東	0.9	1.0	曇り	
12:20		32.2	65	南	1.7	2.1	晴れ	
12:30		33.5	57	南南西	1.5	2.0	晴れ	
12:40		35.6	53	西	1.3	2.0	晴れ	
12:50		31.7	62	南	0.9	1.1	曇り	
13:00		30.8	63	南西	1.3	1.8	曇り	
13:10		32.0	60	南西	1.6	2.0	晴れ	
13:20	36.5	47	南南西	1.1	1.4	晴れ		
13:30	34.4	57	南西	2.0	2.8	晴れ		
9月4日 (散布2日後)	13:50	28.0	78	東	3.7	5.5	曇り	
	14:00	28.4	77	南東	3.7	5.7	曇り	
	14:10	28.8	76	東	3.4	4.8	曇り	
	14:20	27.4	80	東南東	3.9	6.0	曇り	
	14:30	27.2	82	東	3.1	5.0	曇り	
	14:40	26.9	83	東南東	2.4	3.8	曇り	
	14:50	26.9	83	東	1.9	2.5	曇り	
9月6日 (散布4日後)	13:20	31.6	66	南南西	1.4	1.9	曇り	
	13:30	29.9	72	東南東	1.7	2.0	曇り	
	13:40	29.3	74	南	1.7	2.4	曇り	
	13:50	29.4	74	南	1.3	1.7	曇り	
	14:00	29.1	75	南南東	1.7	2.3	曇り	
	14:10	28.2	81	東	1.9	3.3	曇り	
	14:20	27.7	84	東南東	1.4	2.0	曇り	
	14:30	27.4	85	南東	1.8	2.1	曇り	
9月9日 (散布7日後)	13:20	30.4	38	北北東	0.7	0.9	快晴	
	13:30	30.3	42	北東	0.5	0.9	快晴	
	13:40	30.0	37	北	0.9	1.0	快晴	
	13:50	29.9	40	南南東	0.9	1.2	快晴	
	14:00	28.7	45	南西	1.3	1.7	快晴	
	14:10	30.0	45	北西	0.5	0.7	快晴	
	14:20	29.4	44	東南東	1.0	1.5	快晴	
	14:30	28.9	46	東南東	1.7	2.9	快晴	
9月16日 (散布14日後)	13:20	30.0	55	東南東	1.5	2.1	晴れ	
	13:30	31.2	52	南	1.0	1.2	晴れ	
	13:40	29.8	54	南西	1.2	1.7	晴れ	
	13:50	29.1	58	南	1.5	2.0	晴れ	
	14:00	31.7	52	南南東	1.3	1.9	晴れ	
	14:10	27.5	64	南	0.9	1.8	晴れ	
	14:20	28.0	62	南南西	1.5	1.7	晴れ	
14:30	29.1	62	南南東	1.5	2.1	晴れ		

表5-2 散布区域外の北側50mにおける気象概況(地上防除区)

調査月日	調査時間	温度(°C)	湿度(%)	風向	平均風速(m/s)	最大瞬間風速(m/s)
9月1日 (散布前)	13:20	31.8	63	南南東	1.1	1.5
	13:30	30.6	63	南南東	0.9	1.2
	13:40	31.0	67	南西	1.4	1.7
	13:50	31.6	64	南西	2.3	3.1
	14:00	31.7	58	南西	2.0	2.9
	14:10	30.6	66	西南西	2.0	2.8
	14:20	30.4	68	南西	2.1	3.1
	14:30	30.0	69	南西	1.5	1.6
9月2日 (散布当日)	6:00	24.3	99	東	2.0	2.9
	6:10	24.5	99	東	2.5	3.0
	6:20	24.6	99	東	2.3	2.8
	6:30	24.7	99	東南東	1.9	2.3
	6:40	24.8	99	東	1.8	2.0
	6:50	25.2	97	東	1.7	2.2
	7:00	25.6	95	東北東	2.0	2.5
	7:10	25.8	94	東	1.7	2.2
	7:20	25.9	93	東北東	2.3	3.3
	7:30	26.2	89	東	2.7	3.1
	7:40	26.4	87	東	2.5	3.4
	7:50	26.9	87	東北東	2.4	3.4
	8:00	27.4	84	東	2.0	2.5
	8:10	26.9	85	東	3.3	3.8
	8:20	27.1	83	東北東	2.8	3.4
	8:30	27.2	82	東南東	2.1	2.5
	8:40	28.0	80	東	2.3	3.1
	8:50	29.8	72	東	2.3	3.1
	9:00	28.7	77	東南東	2.1	2.7
	9:10	30.2	76	東	2.1	2.7
	9:20	29.5	81	東	2.9	3.2
	9:30	31.1	68	東北東	2.2	2.8
	9:40	30.7	70	東南東	1.9	2.3
	9:50	29.7	76	東	3.4	4.4
10:00	29.0	76	南東	2.3	2.7	
10:10	27.5	81	南東	2.0	3.2	
10:20	28.2	79	東	2.0	2.3	
10:30	30.5	71	東南東	2.1	2.5	
10:40	29.1	76	東	2.2	3.2	
10:50	29.9	74	南東	2.1	2.9	
11:00	30.5	69	東	3.4	4.8	
11:10	30.9	70	東	2.4	2.7	
11:20	30.3	70	東南東	1.8	2.7	
11:30	29.0	74	南南東	2.3	3.1	
13:30	31.7	68	南南東	2.3	3.7	
13:40	31.3	68	東南東	2.2	2.7	
13:50	32.0	61	南	1.3	1.7	
14:00	30.7	66	東	1.3	1.5	
14:10	30.4	71	東	1.5	1.9	
14:20	29.5	76	東南東	2.0	2.4	
14:30	29.7	76	東	2.8	3.8	
17:30	27.3	82	東北東	2.7	3.1	
17:40	27.2	83	東	2.4	2.8	
17:50	26.9	84	東	2.4	3.0	
18:00	26.4	88	東北東	2.7	3.4	
18:10	26.2	89	東北東	2.0	2.5	
18:20	25.9	93	北東	2.5	2.9	
18:30	25.7	94	東北東	2.4	2.8	

調査月日	調査時間	温度(°C)	湿度(%)	風向	平均風速(m/s)	最大瞬間風速(m/s)
9月3日 (散布1日後)	4:00	23.8	99	東北東	0.8	1.2
	4:10	23.9	99	東北東	1.1	1.3
	4:20	24.0	99	東北東	1.0	1.1
	4:30	23.8	99	北東	1.0	1.1
	4:40	23.9	99	東北東	1.0	1.1
	4:50	24.2	99	北東	1.5	1.6
	5:00	24.1	99	東北東	0.9	1.0
	12:30	31.8	60	南	1.4	2.1
	12:40	32.8	57	南	1.3	2.0
	12:50	32.0	57	南	2.0	2.9
9月4日 (散布2日後)	13:00	31.9	59	南	1.5	2.0
	13:10	32.2	55	南南西	1.9	2.4
	13:20	34.3	48	南西	1.3	1.6
	13:30	34.6	48	南南西	3.0	3.5
	13:40	28.0	77	東	4.5	7.8
	13:50	28.1	76	東南東	6.0	7.1
	14:00	29.6	70	南東	4.3	6.1
9月6日 (散布4日後)	14:10	28.3	79	南東	5.3	7.8
	14:20	28.0	77	東南東	5.4	6.7
	14:30	28.6	76	東南東	4.1	5.1
	14:40	27.2	81	東南東	2.8	3.9
	14:50	26.9	82	東南東	4.4	5.8
	13:30	30.7	67	南	2.5	3.1
	13:40	29.8	69	南	2.3	2.5
9月9日 (散布7日後)	13:50	29.5	71	南南東	2.0	2.7
	14:00	29.5	71	東南東	2.7	3.7
	14:10	28.8	76	東南東	3.5	4.8
	14:20	28.3	78	東南東	2.8	3.4
	14:30	28.0	80	東南東	3.4	4.2
	13:20	33.6	27	北北東	0.5	0.7
	13:30	32.9	32	北	1.3	1.9
9月16日 (散布14日後)	13:40	33.6	29	南	0.7	1.0
	13:50	32.6	31	南東	1.5	2.3
	14:00	30.9	39	南南西	1.9	2.2
	14:10	31.3	33	南	1.1	1.3
	14:20	31.6	38	東	1.7	2.1
	14:30	29.7	43	東南東	2.3	2.7
	13:30	26.8	59	南南東	1.6	2.0
9月16日 (散布14日後)	13:40	29.1	52	南南西	1.4	1.6
	13:50	29.0	58	東南東	1.3	1.5
	14:00	27.3	58	南南東	1.3	1.7
	14:10	28.6	57	南	2.3	2.9
	14:20	28.7	60	南南西	2.1	2.7
	14:30	27.6	60	南	1.7	2.2

表5-3 散布区域外の東側50mにおける気象概況(地上防除区)

調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
9月1日 (散布前)	13:20	32.4	48	北東	1.1	1.4	9月3日 (散布1日後)	3:50	24.2	72	静穏	0.0	0.4
	13:30	31.6	49	南東	1.1	1.2		4:00	23.6	84	東	0.4	0.5
	13:40	31.5	50	南東	1.0	2.0		4:10	23.9	85	東	0.5	0.7
	13:50	32.8	47	南	1.2	1.7		4:20	23.8	87	東	0.5	0.6
	14:00	32.8	47	西	1.5	1.9		4:30	23.6	87	北東	0.7	0.9
	14:10	31.5	50	西	2.0	2.4		4:40	23.7	89	北東	0.7	0.7
	14:20	30.5	51	西北西	1.9	2.2		4:50	24.0	88	東北東	0.4	0.6
	14:30	29.7	52	南	1.5	1.8		5:00	23.9	88	東北東	0.5	0.7
9月2日 (散布当日)	5:50	23.9	87	東	1.6	2.0	12:20	32.2	50	南南西	1.3	1.9	
	6:00	24.2	86	東	1.5	1.7	12:30	32.8	45	南南東	1.4	1.7	
	6:10	24.5	84	東	1.9	3.0	12:40	33.0	46	南	0.8	1.1	
	6:20	24.6	83	東	1.7	2.1	12:50	31.8	48	南	2.2	2.8	
	6:30	24.6	83	東	2.3	3.3	13:00	31.8	48	南	1.9	2.9	
	6:40	24.9	81	東	1.2	1.6	13:10	32.5	45	南南東	0.9	1.0	
	6:50	25.4	77	東南東	1.7	2.3	13:20	33.2	41	南	1.5	1.9	
	7:00	25.8	77	東北東	1.2	1.6	13:30	33.1	41	南西	1.6	2.4	
	7:10	25.9	75	東	1.5	2.8	9月4日 (散布2日後)	13:55	28.7	59	東	3.5	6.2
	7:20	26.2	74	東北東	1.6	1.3		14:00	28.7	59	東	4.1	5.4
	7:30	26.3	71	東北東	1.3	1.8		14:10	28.9	54	東	3.5	4.9
	7:40	26.5	66	東北東	1.2	2.0		14:20	27.5	64	南東	3.4	6.0
	7:50	27.2	66	東北東	1.7	2.9		14:30	27.9	64	東	3.9	5.3
	8:00	27.6	63	東北東	1.7	2.9		14:40	27.2	64	東	2.8	4.1
	8:10	28.3	62	東北東	1.6	2.7		14:50	27.7	62	東	2.7	4.4
	8:20	28.0	62	東北東	1.6	2.1		9月6日 (散布4日後)	13:20	33.2	43	南南東	1.2
	8:30	28.0	62	東	1.1	1.6	13:30		32.4	49	南東	1.2	2.0
	8:40	29.0	59	東北東	1.1	1.8	13:40		30.5	54	南	1.3	1.7
	8:50	29.8	57	東北東	1.5	2.2	13:50		30.5	55	南東	1.3	1.9
	9:00	29.1	55	南東	1.4	1.9	14:00		29.9	56	東南東	2.1	3.6
	9:10	31.4	53	東南東	2.3	2.7	14:10		29.1	60	東南東	1.9	2.4
	9:20	31.4	53	東南東	1.3	2.8	14:20		28.0	60	東	2.0	2.5
	9:30	29.8	59	東	1.4	1.7	14:30		27.9	60	東	2.5	4.7
	9:40	31.0	54	東南東	1.5	2.9	9月9日 (散布7日後)	13:20	31.1	35	東	0.8	1.2
	9:50	28.7	59	東	1.5	2.3		13:30	30.8	34	東	1.1	2.1
	10:00	28.7	59	東南東	1.2	1.0		13:40	31.1	32	南南東	0.9	3.1
	10:10	29.0	60	東南東	1.3	1.7		13:50	31.2	33	南南東	1.2	1.6
	10:20	29.1	58	東南東	1.7	3.2		14:00	31.8	33	南	1.6	2.0
10:30	29.1	55	東南東	1.9	3.1	14:10		31.7	32	西	1.4	2.0	
10:40	30.1	57	東南東	1.6	3.2	14:20		29.2	37	南東	1.3	2.3	
10:50	31.0	51	東	1.5	2.4	14:30		28.4	38	東	1.5	1.9	
11:00	32.0	52	南東	1.4	1.8	9月16日 (散布14日後)	13:20	28.0	51	南南東	1.5	2.0	
11:10	31.3	54	南東	2.1	3.1		13:30	32.8	37	南西	0.5	0.7	
11:20	29.5	60	東北東	1.7	3.1		13:40	31.7	40	南西	0.4	0.8	
11:30	29.5	58	東南東	1.3	2.1		13:50	28.4	46	南南東	1.3	1.9	
13:20	29.7	56	南東	2.2	2.6		14:00	29.7	45	南南西	1.3	1.9	
13:30	30.9	53	南東	1.7	2.2		14:10	26.7	53	南南西	1.1	1.3	
13:40	30.8	52	南東	2.1	2.8		14:20	29.8	45	南	1.3	1.9	
13:50	31.8	53	南東	1.6	2.4		14:30	29.0	49	南西	1.7	2.1	
14:00	31.4	54	東	1.0	1.2								
14:10	30.5	55	東北東	1.1	1.3								
14:20	29.3	59	東南東	1.4	3.1								
14:30	29.6	60	東南東	1.9	2.3								
17:20	27.9	63	東南東	2.7	4.3								
17:30	27.1	66	東	1.6	2.3								
17:40	26.8	67	東南東	2.0	2.4								
17:50	26.6	69	東北東	1.7	2.2								
18:00	26.0	73	東北東	1.6	2.9								
18:10	26.1	73	東北東	1.7	2.3								
18:20	25.7	76	北東	1.2	2.0								
18:30	25.6	78	北東	1.9	2.3								

表5-4 散布区域外の南側50mにおける気象概況(地上防除区)

調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
9月1日 (散布前)	13:30	31.9	51	北	1.3	1.9	9月3日 (散布1日後)	4:00	24.0	87	北東	1.1	1.3
	13:40	30.8	55	南西	1.0	1.8		4:10	24.1	94	東北東	0.9	1.1
	13:50	33.7	46	南南西	1.5	2.7		4:20	24.1	95	東	0.9	1.2
	14:00	33.3	46	西北西	2.1	3.2		4:30	24.0	95	北東	1.1	1.2
	14:10	31.2	54	西南西	1.7	3.1		4:40	24.0	97	東北東	0.9	1.0
	14:20	30.1	59	西	1.5	2.4		4:50	24.2	97	東北東	1.0	1.1
	14:30	30.1	55	南南東	1.6	3.2		5:00	24.3	97	東北東	0.8	0.9
9月2日 (散布当日)	6:00	24.3	95	東	1.6	2.5	12:30	32.5	47	南	1.3	2.0	
	6:10	24.6	92	東	1.5	2.7	12:40	33.8	46	東南東	1.9	2.7	
	6:20	24.7	90	東	1.9	3.1	12:50	33.2	43	北北西	0.9	0.9	
	6:30	24.9	89	東	1.5	2.4	13:00	32.7	45	南西	1.1	1.6	
	6:40	24.9	89	東南東	1.7	2.6	13:10	33.3	43	南南西	1.3	1.7	
	6:50	25.7	85	東北東	1.3	1.9	13:20	36.3	34	南西	1.0	1.6	
	7:00	26.0	83	東北東	1.3	2.1	13:30	33.8	39	南南西	2.0	2.8	
	7:10	26.2	79	東	1.6	2.6	9月4日 (散布2日後)	14:00	29.1	67	南南東	4.6	6.4
	7:20	26.1	80	東北東	1.6	2.4		14:10	30.9	56	南東	3.7	4.6
	7:30	25.8	80	東	1.7	2.6		14:20	29.9	59	南東	4.2	5.5
	7:40	26.4	76	東南東	1.8	3.1		14:30	28.9	63	東南東	3.2	4.1
	7:50	26.5	75	東	2.0	3.2		14:40	27.3	67	南東	2.6	3.5
	8:00	26.9	72	東	1.9	3.1		14:50	27.5	69	東南東	2.5	3.7
	8:10	26.8	74	東北東	1.9	2.8		15:00	28.3	64	南東	4.0	5.8
	8:20	27.7	67	南南東	1.7	2.9	9月6日 (散布4日後)	13:30	32.4	53	南東	0.9	1.2
	8:30	27.8	69	東南東	2.1	2.9		13:40	30.5	57	南東	1.3	1.6
	8:40	28.4	65	南東	1.7	3.0		13:50	29.9	59	南東	1.7	2.1
	8:50	28.2	64	東	2.0	2.8		14:00	29.9	60	南東	1.8	2.5
	9:00	28.2	64	東南東	1.7	2.4		14:10	29.1	63	東南東	2.6	3.3
	9:10	28.9	62	東南東	1.9	2.8		14:20	28.4	66	南東	2.1	2.8
	9:20	29.9	59	南東	1.4	2.8		14:30	27.8	72	東南東	2.4	3.2
	9:30	30.0	60	南東	1.8	3.2	9月9日 (散布7日後)	13:30	32.8	24	北北西	1.6	2.1
	9:40	29.7	60	南東	2.4	2.8		13:40	32.1	29	南西	0.9	1.0
9:50	29.5	62	南東	2.0	3.6	13:50		31.5	28	南東	0.6	1.0	
10:00	28.4	65	南東	1.8	3.2	14:00		32.0	26	南南西	1.0	1.6	
10:10	28.0	67	南東	1.6	2.5	14:10		33.8	21	南西	0.9	1.1	
10:20	29.1	63	南東	1.8	2.3	14:20		33.3	26	東	1.6	2.1	
10:30	29.9	61	東	1.7	2.4	14:30		31.3	30	北東	2.1	3.1	
10:40	28.8	63	南東	1.7	2.9	9月16日 (散布14日後)	13:20	26.2	55	東南東	2.0	2.5	
10:50	30.1	58	南東	1.5	2.5		13:30	27.3	53	南東	1.5	2.4	
11:00	30.9	57	東南東	1.6	2.8		13:40	28.1	50	南西	1.5	2.3	
11:10	31.1	59	南東	2.0	3.3		13:50	26.5	49	南東	1.5	2.0	
11:20	32.3	56	南東	2.0	3.5		14:00	27.4	50	南	1.5	2.3	
11:30	30.0	61	東北東	1.5	2.2		14:10	26.2	53	南南東	1.6	2.4	
13:30	34.0	50	東南東	1.9	2.8		14:20	26.8	52	南西	1.6	2.5	
13:40	33.9	48	東南東	1.9	2.7	14:30	26.4	57	南東	2.9	3.8		
13:50	34.7	45	東南東	1.6	2.4								
14:00	31.6	53	東	1.6	2.4								
14:10	31.5	56	東南東	1.2	1.6								
14:20	29.7	64	東南東	1.7	2.4								
14:30	30.0	67	東北東	2.0	2.9								
17:30	26.6	76	東	2.0	2.8								
17:40	26.0	78	東	2.0	2.7								
17:50	26.6	77	東南東	2.0	3.0								
18:00													
18:10	26.2	80	東	2.0	2.4								
18:20	26.0	81	東北東	1.6	2.1								
18:30	25.7	84	東北東	1.6	2.0								

表5-5 散布区域外の西側50mにおける気象概況(地上防除区)

調査月日	調査時間	温度(°C)	湿度(%)	風向	平均風速(m/s)	最大瞬間風速(m/s)	調査月日	調査時間	温度(°C)	湿度(%)	風向	平均風速(m/s)	最大瞬間風速(m/s)
9月1日 (散布前)	13:30	31.3	53	南西	1.2	1.8	9月3日 (散布1日後)	3:50	24.0	99	東	0.9	1.0
	13:40	30.5	61	南西	1.4	1.7		4:00	24.0	99	東	1.0	1.1
	13:50	32.4	50	西南西	1.6	2.8		4:10	24.1	99	東	1.1	1.2
	14:00	33.0	47	南西	1.2	2.0		4:20	24.0	99	北東	1.0	1.1
	14:10	31.0	59	南西	1.6	2.3		4:30	23.9	99	北東	1.1	1.2
	14:20	30.5	62	南西	1.8	2.3		4:40	24.0	99	東	1.0	1.1
9月2日 (散布当日)	14:30	30.3	59	南南西	1.3	1.6	4:50	24.1	99	北東	0.9	1.0	
	6:00	24.5	99	東	1.9	2.7	5:00	24.3	99	北東	1.0	1.2	
	6:10	24.6	99	東	1.9	2.4	12:20	33.2	48	南	1.1	1.5	
	6:20	24.8	99	東	2.0	2.6	12:30	32.1	50	南	0.7	1.3	
	6:29	24.9	99	東	2.1	2.8	12:40	33.2	47	南	1.1	2.3	
	6:40	24.8	99	東	1.3	1.8	12:50	32.0	51	南	1.1	1.6	
	6:50	25.5	99	東	1.4	2.0	13:00	31.9	50	南	2.3	3.3	
	7:00	25.8	91	東	1.4	2.3	13:10	32.7	49	南	1.1	2.3	
	7:10	26.0	90	東	1.3	1.7	13:20	33.4	43	南	1.6	2.3	
	7:20	26.1	87	南東	1.9	2.4	13:30	34.0	44	南南東	1.0	1.5	
	7:29	26.7	87	東	1.7	2.3	9月4日	13:50	28.0	73	東南東	4.3	6.3
	7:40	28.0	78	東	1.6	2.1	(散布2日後)	14:00	28.6	73	東	2.9	5.3
	7:50	27.9	78	東	1.7	2.1	14:10	29.3	71	東	2.8	3.8	
	7:59	27.7	79	東	1.5	1.9	14:20	27.7	75	東南東	3.0	3.9	
	8:10	27.3	80	東	2.1	3.2	14:30	28.2	74	東	4.5	6.1	
	8:20	27.9	77	東	2.1	2.7	14:40	26.9	78	東南東	3.3	5.4	
	8:30	29.1	74	東北東	1.0	1.4	14:50	27.1	79	東南東	2.6	3.2	
	8:40	28.8	72	東北東	1.0	1.3	15:00	27.1	78	東南東	3.4	5.1	
	8:50	30.9	66	東	2.0	2.4	15:10	26.5	78	東南東	3.5	4.6	
	9:00	30.2	67	南東	1.9	2.8	15:20	26.5	79	東南東	2.6	4.4	
	9:10	30.8	67	東	2.0	2.8	9月6日	13:20	33.1	53	東南東	1.2	1.8
	9:20	32.0	60	南南東	1.3	2.2	(散布4日後)	13:30	30.3	65	南南東	1.1	1.3
	9:30	31.9	62	東南東	0.9	1.7	13:40	29.4	68	南東	1.7	2.2	
	9:40	31.3	67	南	2.8	3.6	13:50	29.4	69	南東	1.5	1.7	
9:50	32.5	59	南東	1.3	1.8	14:00	29.2	71	南東	2.0	2.4		
10:00	29.6	68	南東	1.3	1.9	14:10	28.5	74	南東	2.1	3.1		
10:10	28.3	75	南東	1.6	1.9	14:20	28.2	77	東	1.3	2.4		
10:20	27.8	76	南東	2.0	2.5	14:30	27.7	79	東南東	2.1	2.9		
10:30	28.9	74	東南東	1.3	1.7	9月9日	13:30	30.3	27	北北東	1.0	1.2	
10:41	28.4	74	南東	1.4	1.7	(散布7日後)	13:40	29.2	31	北北東	1.2	1.5	
10:50	28.6	73	南東	1.3	1.5	13:50	30.5	32	南南西	1.3	2.7		
10:59	29.6	73	南東	1.4	1.7	14:00	30.2	30	西南西	0.5	1.9		
11:13	30.1	68	東南東	2.4	3.1	14:10	29.3	38	南南西	1.2	1.8		
11:20	30.8	69	東	1.7	2.5	14:20	30.1	37	東北東	0.5	0.8		
11:30	28.6	72	東南東	1.9	2.3	14:30	28.3	41	東	1.8	2.8		
11:40	29.5	72	東	1.7	2.7	9月16日	13:20	26.7	58	東南東	1.4	2.3	
13:20	29.5	69	南	1.7	2.1	(散布14日後)	13:30	26.2	62	南東	1.8	2.1	
13:30	31.2	66	南東	1.8	2.2	13:40	27.4	53	南東	1.6	1.9		
13:40	30.7	64	南東	1.9	3.2	13:50	27.5	54	南	1.7	2.3		
13:50	31.1	62	南東	1.4	2.5	14:00	27.2	59	東	0.8	1.6		
14:00	30.3	64	南東	1.0	1.3	14:10	28.4	50	南	1.3	1.9		
14:10	30.5	68	南東	1.0	1.2	14:20	26.2	63	南	1.5	1.9		
14:20	29.0	74	南東	1.9	2.3	14:30	26.0	60	南東	1.6	2.1		
14:30	29.6	73	南東	2.0	2.3								
17:20	27.4	79	東	2.3	3.7								
17:30	27.2	79	東	1.9	2.4								
17:40	26.8	82	東	2.5	3.7								
17:50	26.8	83	東	2.3	4.0								
18:00	26.3	86	東	2.1	3.1								
18:10	26.3	87	東	2.5	3.6								
18:20	25.7	90	東	2.0	2.6								
18:30	25.6	94	東	2.3	2.9								

表6-1 散布区域内における気象概況(無人ヘリ防除区)

調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	天候
9月1日 (散布前)	13:21	32.6	58	西南西	1.0	1.3	曇り
	13:30	32.6	59	西北西	0.8	1.0	曇り
	13:40	31.4	68	南西	1.1	1.5	曇り
	13:50	33.3	60	南西	1.7	2.1	曇り
	14:00	33.4	61	西南西	1.5	2.1	曇り
	14:10	31.4	68	南西	1.3	1.7	曇り
	14:20	30.7	69	西南西	1.3	2.1	曇り
	14:30	29.6	70	西南西	1.5	1.7	曇り
9月3日 (散布当日)	9:20	32.5	63	南南西	0.9	1.1	晴れ
	9:30	32.9	63	西南西	1.3	1.6	晴れ
	9:40	32.4	64	南西	2.0	2.7	晴れ
	9:50	33.5	58	南西	1.3	1.7	晴れ
	10:00	34.7	53	西北西	1.0	1.2	晴れ
	10:10	33.9	57	南西	2.3	2.9	晴れ
	10:20	34.1	56	西南西	1.5	2.4	晴れ
	10:30	35.1	54	南西	1.6	2.7	晴れ
	13:41	33.9	51	南	2.5	4.0	晴れ
	13:50	31.8	55	西	1.7	2.0	晴れ
	14:00	35.0	48	南西	1.6	1.9	晴れ
	14:10	35.6	46	南西	1.6	2.7	晴れ
	14:20	33.9	49	西南西	2.4	3.3	晴れ
	14:30	33.5	48	西南西	1.9	3.1	晴れ
	14:40	33.2	52	西南西	1.8	2.3	晴れ
	17:20	28.8	75	東	2.2	3.1	晴れ
	17:30	27.6	79	南西	1.2	2.0	晴れ
	17:40	26.4	85	東北東	0.9	1.0	晴れ
	17:50	25.9	88	北北東	0.5	0.9	晴れ
	18:00	25.7	89	東北東	1.0	1.2	晴れ
18:10	25.5	90	東北東	1.2	1.4	晴れ	
18:20	25.5	92	東	1.1	1.4	晴れ	
18:30	24.6	95	東	1.2	1.3	晴れ	
9月4日 (散布1日後)	3:50	22.4	96	北東	0.5	0.9	晴れ
	4:00	21.7	99	静穏	0.0	0.0	晴れ
	4:10	21.5	99	東	1.2	1.3	晴れ
	4:20	21.3	99	東北東	1.2	1.4	晴れ
	4:30	21.2	99	東	1.3	1.5	晴れ
	4:40	21.1	99	東北東	0.4	0.6	晴れ
	4:50	21.3	99	北北東	0.8	1.0	晴れ
	5:00	21.3	99	南東	—	—	晴れ
	12:35	29.8	71	南東	2.9	3.5	曇り
	12:40	30.4	73	東南東	1.4	2.2	曇り
	12:50	29.9	72	東南東	2.7	3.5	曇り
	13:00	28.8	77	東	2.5	3.2	曇り
	13:10	28.7	75	東南東	3.2	4.6	曇り
	13:20	28.2	78	東	4.0	5.0	曇り
13:30	28.4	77	東	2.9	4.3	曇り	
9月5日 (散布2日後)	13:20	29.2	70	南東	1.0	1.2	曇り
	13:30	29.1	71	北	0.3	0.5	曇り
	13:40	28.7	75	東南東	0.7	1.2	曇り
	13:50	27.9	78	東南東	1.3	1.9	曇り
	14:00	28.0	79	東北東	1.0	1.3	曇り
	14:10	28.4	75	東	1.3	2.0	曇り
	14:20	29.6	74	南	1.0	1.2	曇り
	14:30	29.5	71	南南東	1.0	1.2	曇り
9月7日 (散布4日後)	13:20	29.6	76	東	1.7	2.5	曇り
	13:30	28.2	79	東	2.2	2.7	曇り
	13:40	28.0	78	東	2.6	3.1	曇り
	13:50	27.4	82	東北東	2.3	3.1	曇り
	14:00	27.0	83	東南東	3.1	4.2	曇り
	14:10	27.2	83	東南東	2.4	3.1	曇り
	14:20	26.5	85	東北東	2.3	2.8	曇り
	14:30	26.0	86	北東	2.9	4.1	曇り
9月10日 (散布7日後)	13:20	26.3	60	東南東	2.8	3.8	晴れ
	13:30	26.3	58	東	2.2	3.0	晴れ
	13:40	25.9	57	東南東	2.4	3.7	晴れ
	13:50	26.4	61	東南東	2.1	2.7	晴れ
	14:00	26.1	61	東	2.2	3.2	晴れ
	14:10	26.0	59	東北東	1.9	3.0	晴れ
	14:20	24.9	60	東	2.4	3.5	晴れ
14:30	26.5	59	東北東	1.7	2.5	晴れ	

表6-2 散布区域外の北側50mにおける気象概況(無人ヘリ防除区)

調査月日	調査時間	温度(°C)	湿度(%)	風向	平均風速(m/s)	最大瞬間風速(m/s)	調査月日	調査時間	温度(°C)	湿度(%)	風向	平均風速(m/s)	最大瞬間風速(m/s)
9月3日 (散布当日)	6:00	24.9	99	東北東	0.9	1.2	9月4日 (散布1日後)	4:00	22.4	95	北北西	0.5	0.5
	6:10	24.8	99	東北東	0.9	1.1		4:10	22.2	99	東	1.0	1.1
	6:20	25.2	99	東	0.9	1.0		4:20	22.1	99	東	1.1	1.3
	6:30	25.4	96	東	0.9	1.1		4:30	22.0	99	東	1.3	1.4
	6:40	25.4	95	東北東	1.1	1.3		4:40	22.0	99	東北東	0.7	0.9
	6:50	26.2	93	東	1.3	1.9		4:50	22.0	99	北東	1.1	1.3
	7:00	28.2	85	東南東	1.1	1.3		5:00	21.9	99	東南東	0.4	0.8
	7:10	27.2	88	東南東	1.8	2.3		12:30	30.4	67	東	2.9	3.7
	7:20	27.4	86	東	1.1	1.2		12:40	29.6	70	東	3.4	5.3
	7:30	27.0	88	東南東	1.4	1.8		12:50	29.9	71	東南東	3.7	6.5
	7:40	27.9	84	南西	0.5	0.7	13:00	29.5	73	東	3.6	6.1	
	7:50	27.2	84	北東	1.0	1.1	13:10	28.7	73	東南東	3.7	6.0	
	8:00	28.5	80	南西	1.6	2.1	13:20	28.6	74	東南東	4.5	6.3	
	8:10	28.6	80	南西	2.4	2.9	13:30	28.5	76	南東	3.7	5.7	
	8:20	28.1	79	南南西	2.2	2.8	9月5日	13:30	29.8	63	北東	0.6	0.8
	8:30	29.1	77	南南西	1.3	2.1	(散布2日後)	13:40	29.2	67	南南東	1.3	1.8
	8:40	28.8	79	西南西	2.0	2.4	13:50	28.9	73	東南東	1.8	2.3	
	8:50	28.1	80	西南西	2.2	3.2	14:00	27.4	79	東南東	1.0	1.6	
	9:00	29.0	74	西	2.0	2.8	14:10	27.7	76	南東	1.9	2.4	
	9:10	29.3	74	南南西	1.4	1.7	14:20	28.8	71	南南東	1.6	1.9	
9:20	29.8	78	南	1.7	2.6	14:30	28.9	68	東南東	1.5	1.7		
9:30	30.1	74	西	1.4	2.5	9月7日	13:30	29.1	74	東南東	3.0	3.7	
9:40	30.2	74	西	1.5	2.6	(散布4日後)	13:40	28.8	75	東南東	2.5	3.1	
9:50	31.2	65	西南西	1.2	2.1	13:50	28.3	76	東南東	2.8	4.0		
10:00	30.2	68	西北西	1.2	1.8	14:00	27.8	78	東南東	3.1	4.0		
10:10	32.5	60	西南西	2.0	2.7	14:10	27.7	77	東	3.2	4.8		
10:20	31.4	65	南西	2.8	3.1	14:20	27.3	78	東	2.4	3.2		
10:30	32.7	62	南西	2.1	2.8	14:30	26.3	82	東北東	3.3	4.0		
13:38	34.7	45	南南東	1.2	2.0	9月10日	13:20	27.9	53	東南東	2.9	4.0	
13:40	33.1	56	南南西	2.3	4.1	(散布7日後)	13:30	27.1	54	東	2.7	4.0	
13:50	31.6	53	南西	2.6	3.2	13:40	26.2	55	東	2.7	3.5		
14:00	33.0	50	南西	2.3	2.7	13:50	27.0	51	東北東	2.1	3.5		
14:10	33.0	51	南南西	3.3	4.6	14:00	27.3	53	東	2.7	3.2		
14:20	32.8	45	西南西	2.5	3.7	14:10	27.4	52	東	2.7	5.4		
14:30	32.7	45	南南西	2.9	3.4	14:20	26.5	52	東南東	2.6	3.7		
14:40	33.0	45	南西	2.1	2.9	14:30	27.1	54	東	2.2	2.9		
17:30	28.5	74	東南東	1.5	2.0	9月17日	13:30	26.4	69	東南東	2.5	3.7	
17:40	27.9	77	東北東	1.7	2.3	(散布14日後)	13:40	27.4	66	東南東	1.9	2.8	
17:50	27.6	78	北東	1.2	1.3	13:50	27.1	65	南東	2.3	3.1		
18:00	27.3	79	東	1.2	1.5	14:00	26.5	66	東南東	2.5	3.1		
18:10	27.0	81	東	1.3	1.6	14:10	26.6	69	南東	2.3	3.2		
18:20	26.7	82	北東	1.2	1.5	14:20	26.9	69	東南東	2.4	3.0		
18:30	26.4	84	東	1.5	1.8	14:30	26.7	67	南東	2.4	3.0		

表6-3 散布区域外の東側50mにおける気象概況(無人ヘリ防除区)

調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
9月3日 (散布当日)	5:50	24.9	88	東北東	0.9	1.2	9月4日 (散布1日後)	3:55	22.6	79	静穏	0.4	0.5
	6:00	24.9	83	東北東	0.5	0.7		4:00	22.4	80	静穏	0.0	0.3
	6:10	25.0	83	東北東	0.9	1.2		4:10	22.1	83	西南西	0.5	0.8
	6:20	25.3	83	東北東	0.9	1.0		4:20	21.8	85	西南西	0.4	0.7
	6:30	26.0	79	北東	0.9	1.1		4:30	21.7	88	西南西	0.8	1.1
	6:40	25.9	77	東	0.7	1.1		4:40	21.9	89	西南西	0.3	0.4
	6:50	26.6	76	東南東	0.8	1.2		4:50	21.6	88	南南西	0.6	0.9
	7:00	27.4	73	東南東	1.0	1.4		5:00	21.6	89	西北西	0.7	1.3
	7:10	27.4	70	東南東	1.1	1.6		12:20	31.3	53	東南東	2.1	3.8
	7:20	27.7	69	東南東	1.0	1.2		12:30	30.9	52	東南東	2.4	3.3
	7:30	27.4	70	東	0.7	1.0	12:40	30.5	55	東南東	2.0	3.1	
	7:40	29.4	62	南東	0.7	0.9	12:50	30.4	55	東南東	2.9	4.2	
	7:50	29.5	61	北東	0.3	0.6	13:00	30.2	56	東	2.7	3.6	
	8:00	30.0	60	南	1.7	2.1	13:10	29.3	57	東	2.9	5.1	
	8:10	29.1	63	西	1.4	1.9	13:20	29.0	58	東	3.2	5.1	
	8:20	28.4	64	南西	1.2	1.3	13:30	28.9	58	東	3.4	4.7	
	8:30	29.2	60	南西	1.3	2.3	9月5日	13:20	31.5	52	東	1.2	1.4
	8:40	27.8	66	東	1.6	2.1	(散布2日後)	13:30	29.7	53	東南東	1.3	1.6
	8:50	27.6	66	西	1.5	1.9	13:40	30.5	52	東北東	0.8	1.1	
	9:00	29.3	61	西	1.0	1.3	13:50	30.0	54	東	1.5	2.4	
9:10	28.2	64	西	1.5	2.3	14:00	30.3	55	東	1.1	1.5		
9:20	32.0	53	南西	1.3	1.7	14:10	30.0	54	南東	1.1	1.3		
9:30	32.2	53	西	1.5	2.1	14:20	31.0	51	東南東	1.1	1.4		
9:40	32.0	55	西	0.9	1.1	14:30	31.0	54	東南東	1.2	2.1		
9:50	32.0	55	西	1.5	1.8	9月7日	13:20	29.8	56	東	2.1	3.5	
10:00	31.1	55	南西	1.4	2.3	(散布4日後)	13:30	29.8	57	東	2.4	4.1	
10:10	31.0	54	西	1.6	2.3	13:40	29.4	57	東	2.3	3.4		
10:20	31.0	54	西	1.8	3.1	13:50	28.3	60	東	2.6	3.5		
10:30	32.5	51	西	1.6	2.3	14:00	27.9	61	東	2.7	3.1		
13:41	34.7	44	南南西	1.6	2.9	14:10	28.2	61	東北東	2.1	2.7		
13:50	32.2	46	南西	1.6	1.7	14:20	27.6	63	北東	2.0	2.7		
14:00	34.0	41	南	1.8	2.2	14:30	26.7	65	北東	2.6	4.2		
14:10	33.6	43	南	1.9	2.3	9月10日	13:20	27.7	45	東	2.1	2.9	
14:20	33.1	40	南西	2.4	3.2	(散布7日後)	13:30	27.8	46	東	2.4	4.3	
14:30	32.8	41	南西	2.0	2.8	13:40	27.7	44	東	2.7	3.7		
14:40	33.1	41	西南西	1.4	1.8	13:50	27.8	46	東	2.1	3.0		
14:50	32.7	40	南南西	2.5	3.4	14:00	27.8	45	東北東	1.8	2.8		
17:20	28.1	60	東北東	1.3	2.4	14:10	28.5	44	東北東	2.9	4.1		
17:30	28.0	61	東	1.0	1.8	14:20	25.8	46	東	2.8	4.6		
17:40	26.6	66	東	1.0	1.8	14:30	26.8	47	東南東	1.9	2.4		
17:50	26.2	68	東	1.2	1.8	9月17日	13:20	28.8	52	東	2.5	3.2	
18:00	25.7	71	東	1.2	1.4	(散布14日後)	13:30	26.9	55	東	2.8	3.5	
18:10	25.7	71	東	1.2	1.6	13:40	29.0	50	東南東	2.3	2.8		
18:20	25.6	73	南東	1.3	1.6	13:50	28.8	52	南東	1.5	3.4		
18:30	24.8	77	北東	1.1	1.6	14:00	27.6	53	東	2.1	2.8		
						14:10	26.9	55	東南東	1.7	3.6		
						14:20	28.5	50	東南東	2.4	2.9		
						14:30	27.0	54	東南東	2.7	3.2		

表6-4 散布区域外の南側50mにおける気象概況(無人ヘリ防除区)

調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	
9月3日 (散布当日)	6:00	25.3	86	北東	0.5	0.9	9月4日 (散布1日後)	4:00	25.1	80	北東	0.3	0.4	
	6:10	25.3	88	北東	0.7	1.0		4:10	24.4	87	東北東	0.7	0.9	
	6:20	25.4	89	北東	0.5	0.6		4:20	23.6	93	北東	0.8	0.9	
	6:30	26.1	88	北東	0.5	0.6		4:30	23.4	97	東	1.0	1.1	
	6:40	26.6	84	北東	0.5	0.8		4:40	23.3	98	静穏	0.0	0.3	
	6:50	27.1	80	東北東	0.7	1.0		4:50	22.8	98	北	0.8	0.9	
	7:00	27.7	78	東北東	0.5	0.7		5:00	23.0	99	静穏	0.0	0.0	
	7:10	27.8	76	東北東	0.8	1.0		12:20	30.8	59	東北東	2.7	3.5	
	7:20	27.8	75	東	1.0	1.3		12:30	31.1	56	東北東	1.9	2.6	
	7:30	27.7	78	北東	0.4	0.6		12:40	30.4	60	東北東	2.4	2.9	
	7:40	29.0	70	北東	0.8	1.0		12:50	30.3	59	東北東	3.2	4.6	
	7:50	29.2	68	北東	0.7	0.9		13:00	30.3	61	東	3.0	4.1	
	8:00	28.6	67	北東	0.8	1.0		13:10	29.3	62	東北東	3.1	5.1	
	8:10	28.4	68	北東	1.3	1.8		13:20	29.0	64	東北東	3.8	4.7	
	8:20	28.2	69	西南西	1.4	2.4		13:30	29.0	63	東	3.2	4.3	
	8:30	30.0	60	南	0.9	1.1		9月5日	13:30	30.0	55	北北東	0.7	0.9
	8:40	28.3	68	西南西	1.3	1.7		(散布2日後)	13:40	30.5	57	東北東	0.5	0.8
	8:50	27.8	73	西南西	1.6	2.4		13:50	30.9	56	東	1.1	1.3	
	9:00	30.2	63	西南西	1.3	1.6		14:00	31.0	58	東南東	1.1	1.6	
	9:10	30.3	62	西南西	1.1	1.5		14:10	29.7	59	東	1.0	1.2	
9:20	30.7	59	南南東	1.6	2.4	14:20	30.4	59	南東	1.5	2.3			
9:30	30.8	61	西	1.6	2.0	14:30	31.9	52	東南東	0.9	1.1			
9:40	30.1	61	南西	1.5	2.8	9月7日	13:30	29.8	62	東	1.7	2.5		
9:50	29.5	64	西	1.4	2.1	(散布4日後)	13:40	30.6	60	東	1.7	2.5		
10:00	30.7	60	西	1.1	1.4	13:50	29.1	64	東	1.3	2.3			
10:10	31.6	55	西南西	1.9	2.5	14:00	28.3	66	東	1.9	2.4			
10:20	31.7	55	西	1.4	1.9	14:10	28.4	66	東	2.5	3.4			
10:30	32.2	56	南西	2.0	2.6	14:20	28.4	67	東北東	1.7	2.6			
13:40	33.9	43	南南西	1.2	2.3	14:30	27.1	70	東	2.1	2.9			
13:50	35.2	39	南南西	2.0	2.4	9月10日	13:30	29.6	42	北東	1.6	2.7		
14:00	35.0	39	南西	2.1	2.8	(散布7日後)	13:40	26.4	49	東	1.3	1.7		
14:10	34.8	35	西南西	2.0	3.0	13:50	30.0	43	東南東	1.4	2.2			
14:20	36.0	32	西南西	1.9	2.8	14:00	29.1	40	東南東	2.1	2.7			
14:30	33.9	35	南	1.9	2.7	14:10	30.6	38	北東	1.3	1.9			
14:40	35.2	34	西	2.1	3.2	14:20	30.8	38	東	1.9	2.4			
17:30	28.7	64	南東	1.1	1.4	14:30	29.9	40	北東	1.0	1.2			
17:40	27.8	69	北東	1.2	1.5	9月17日	13:20	29.1	53	東北東	1.7	2.5		
17:50	27.0	73	北東	0.5	0.8	(散布14日後)	13:30	27.3	55	東北東	1.6	2.8		
18:00	26.4	76	北東	0.7	1.2	13:40	28.6	52	東北東	1.9	2.3			
18:10	26.7	73	北北東	0.7	1.5	13:50	28.1	51	東北東	2.9	4.1			
18:20	26.2	77	北東	0.9	1.3	14:00	27.5	55	東北東	1.7	2.5			
18:30	26.3	78	北東	0.7	1.0	14:10	27.4	54	東北東	2.1	2.5			
						14:20	27.7	56	東	2.7	3.5			
						14:30	27.7	55	東北東	3.2	4.8			

表6-5 散布区域外の西側50mにおける気象概況(無人ヘリ防除区)

調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)	調査 月日	調査 時間	温度 (°C)	湿度 (%)	風向	平均風速 (m/s)	最大瞬間風速 (m/s)
9月3日 (散布当日)	5:50	24.8	99	北東	0.9	1.3	9月4日 (散布1日後)	3:50	22.6	99	北	0.8	1.0
	6:00	24.8	99	北東	0.9	1.2		4:00	22.5	99	静穏	0.0	0.0
	6:10	24.9	99	北東	1.1	1.5		4:10	22.0	99	東北東	0.4	0.6
	6:20	25.1	99	東北東	1.3	1.6		4:20	21.8	99	東北東	0.7	0.9
	6:29	25.3	99	東北東	1.0	1.2		4:30	21.6	99	東	0.9	1.1
	6:40	25.4	98	北北東	1.3	1.7		4:40	21.7	99	北北東	0.8	1.0
	6:50	26.1	94	東	0.9	1.1		4:50	22.0	99	北	0.3	0.7
	7:00	26.9	87	北北東	1.0	1.3		5:00	22.2	99	東	0.6	0.8
	7:10	26.9	88	東南東	0.9	1.0		12:20	32.0	65	南東	1.1	1.9
	7:20	26.8	87	東	0.9	1.1		12:30	30.4	63	東南東	1.5	2.6
	7:29	26.6	89	東北東	0.9	1.1		12:40	29.8	67	東南東	1.6	2.2
	7:40	27.6	83	東北東	0.7	0.9	12:50	29.5	67	東	2.8	4.3	
	7:50	27.7	82	東北東	0.5	0.6	13:00	29.1	71	東	3.1	4.9	
	7:59	29.1	74	南南東	1.9	2.3	13:10	28.8	72	東	3.2	4.6	
	8:10	30.1	68	南南東	1.3	1.8	13:20	28.5	72	東北東	3.1	4.7	
	8:20	28.6	74	南	0.3	0.8	13:30	28.4	73	東	3.4	4.6	
	8:30	29.9	69	南南東	1.0	1.2	9月5日	13:20	30.3	64	東南東	0.4	0.6
	8:40	28.6	76	西南西	1.4	1.6	(散布2日後)	13:30	30.1	60	東北東	0.3	0.5
	8:50	27.7	78	西	2.0	2.6	13:40	29.9	66	東南東	0.7	0.9	
	9:00	28.9	74	西	1.8	2.1	13:50	29.5	68	東北東	1.3	1.7	
	9:10	28.9	72	西	0.7	0.9	14:00	29.0	70	東北東	0.8	1.0	
9:20	31.3	63	西	0.9	1.1	14:10	28.7	71	東北東	1.3	1.7		
9:30	30.3	66	西	1.5	1.7	14:20	28.3	70	南	2.1	2.9		
9:40	31.1	65	西	1.6	2.0	14:30	29.8	63	南東	0.7	1.0		
9:50	30.5	64	西	0.8	1.3	9月7日	13:20	30.7	67	東	1.2	1.6	
10:00	30.6	63	西	1.4	2.0	(散布4日後)	13:30	29.3	69	東	1.7	2.3	
10:10	32.1	58	西	1.5	2.4	13:40	29.0	67	東北東	1.9	2.7		
10:20	31.5	60	西	1.9	2.4	13:50	28.4	71	東	1.9	2.5		
10:30	31.9	60	西北西	2.1	2.4	14:00	27.9	74	東南東	2.4	3.5		
13:40	33.7	43	南	1.2	2.3	14:10	27.9	73	東	2.7	3.7		
13:50	33.4	44	南南東	1.5	1.8	14:20	27.5	77	東北東	2.3	3.4		
14:00	34.3	41	南南西	1.2	1.5	14:30	26.5	79	東北東	2.9	4.2		
14:10	34.2	41	西	2.1	5.1	9月10日	13:30	26.5	49	北東	2.0	3.0	
14:20	33.9	40	西	2.2	2.8	(散布7日後)	13:40	24.9	57	東北東	1.5	1.9	
14:30	33.4	40	南	1.9	2.5	13:50	26.5	50	東北東	2.9	3.9		
14:40	35.0	39	南	1.2	1.8	14:00	26.5	50	東北東	2.3	2.8		
14:50	35.0	38	南西	1.0	1.3	14:10	26.4	50	東北東	2.2	3.5		
17:20	29.8	64	東	1.1	1.5	14:20	26.7	52	北東	1.7	2.9		
17:30	28.5	71	東	1.2	1.6	14:30	26.1	48	東南東	2.0	2.5		
17:40	27.6	75	北東	0.7	1.0	9月17日	13:20	27.1	62	東	2.3	2.8	
17:50	27.1	78	北東	0.7	0.9	(散布14日後)	13:30	27.0	64	東	2.3	3.5	
18:00	26.6	79	東北東	0.7	0.9	13:40	27.5	61	東北東	1.8	2.4		
18:10	26.2	83	東北東	0.9	1.0	13:50	27.3	64	東	2.6	3.8		
18:20	26.2	83	東北東	1.1	1.3	14:00	26.6	60	東	2.1	3.3		
18:30	25.7	86	東北東	1.1	1.5	14:10	26.5	63	東南東	2.6	3.6		
						14:20	27.0	64	東	1.8	2.1		
						14:30	26.9	61	東	2.0	2.3		

表7 調査区域における調査期間中の1時間当たりの降水量

(単位 mm)

	9/ 1	9/ 2	9/ 3	9/ 4	9/ 5	9/ 6	9/ 7	9/ 8	9/ 9	9/10	9/11	9/12	9/13	9/14	9/15	9/16	9/17
地上防除	当日	1日後	2日後	4日後			7日後			14日後							
無人ヘリ防除	当日	1日後	2日後	4日後			7日後			14日後							
0:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0.2	0.4	0
1:00 ~ 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0.2	0.8	0
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0
3:00 ~ 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.2	0
5:00 ~ 6:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	6.2	0
6:00 ~ 7:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.8	0
7:00 ~ 8:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0
8:00 ~ 9:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0
9:00 ~ 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10:00 ~ 11:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00 ~ 12:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12:00 ~ 13:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13:00 ~ 14:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14:00 ~ 15:00	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15:00 ~ 16:00	0	0	0	0	0	4.8	0.8	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0.2
16:00 ~ 17:00	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0
17:00 ~ 18:00	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	1.8	0	0	0	0	0	0
18:00 ~ 19:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0	0	0	0	0	0
19:00 ~ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.8	0	0	0	0	0	0
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
21:00 ~ 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.2	0	0	6	0	0	0
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6	0	0	1.2	0	0	0
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0.2	0.2	0	0
合計	0	0	0	0	0	5.2	3	0	0	0	35.4	7.6	0	7.4	0.6	19.6	0.2

表8 調査区域における調査期間中の1時間当たりの日射量

(単位 w/m²)

	9/ 1	9/ 2	9/ 3	9/ 4	9/ 5	9/ 6	9/ 7	9/ 8	9/ 9	9/10	9/11	9/12	9/13	9/14	9/15	9/16	9/17
地上防除	当日	1日後	2日後	4日後			7日後			14日後							
無人ヘリ防除	当日	1日後	2日後	4日後			7日後			14日後							
0:00 ~ 1:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1:00 ~ 2:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2:00 ~ 3:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3:00 ~ 4:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4:00 ~ 5:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5:00 ~ 6:00	17	15	24	12	11	10	18	21	18	14	17	13	3	7	0.1	10	
6:00 ~ 7:00	80	94	158	88	108	92	165	166	147	121	102	147	28	83	13	111	
7:00 ~ 8:00	222	235	339	94	239	264	367	374	361	354	330	258	81	195	56	296	
8:00 ~ 9:00	396	297	403	171	305	473	528	577	559	501	532	516	213	338	113	484	
9:00 ~ 10:00	655	632	448	207	509	516	689	743	697	692	686	683	321	657	235	621	
10:00 ~ 11:00	448	923	655	208	811	401	484	851	780	474	799	650	794	418	567	770	
11:00 ~ 12:00	519	833	913	161	845	653	748	901	651	434	823	804	767	255	771	865	
12:00 ~ 13:00	646	600	601	354	594	429	674	886	793	272	821	829	696	313	854	829	
13:00 ~ 14:00	565	530	682	486	433	441	530	607	792	719	289	758	594	800	382	654	727
14:00 ~ 15:00	389	253	641	527	579	53	143	546	621	613	151	605	486	494	325	500	555
15:00 ~ 16:00	230	406	458	276	444	66	76	219	453	452	92	424	254	402	144	281	302
16:00 ~ 17:00	134	236	232	97	233	109	79	149	241	237	30	99	188	191	99	178	
17:00 ~ 18:00	28	44	42	10	44	25	13	24	48	46	8	56	19	30	14	28	
18:00 ~ 19:00	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00 ~ 20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20:00 ~ 21:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00 ~ 22:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22:00 ~ 23:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23:00 ~ 0:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表10 各調査地点における落下量調査実施時刻及び設置時間(無人ヘリ防除区)

(単位:分)

調査時期	散布区域内					
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m	
	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間
9/1 散布前	—	—	13:30~14:00	30	—	—
9/3 散布当日・散布中	6:04~6:35	31	6:04~6:35	31	6:04~6:38	34
散布直後~30分後	6:36~7:06	30	6:36~7:06	30	6:39~7:09	30
30分後~60分後	7:06~7:35	29	7:06~7:35	29	7:09~7:35	26
60分後~90分後	7:35~8:05	30	7:35~8:05	30	7:36~8:05	29
90分後~120分後	8:05~8:35	30	8:05~8:35	30	8:05~8:35	30
120分後~150分後	8:35~9:05	30	8:35~9:05	30	8:35~9:05	30
150分後~180分後	9:05~9:35	30	9:05~9:35	30	9:05~9:35	30

—:調査実施せず

(単位:分)

調査時期	調査ライン北側5 m						調査ライン北側20 m						調査ライン北側50 m							
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m			
	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間		
9/1 散布前	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13:30~14:00	30	—	—
9/3 散布当日・散布中	6:00~6:36	36	6:00~6:36	36	6:00~6:36	36	6:00~6:33	33	6:00~6:33	33	6:00~6:33	33	6:00~6:40	40	6:00~6:40	40	6:00~6:40	40	6:00~6:40	40
散布直後~30分後	6:37~7:07	30	6:37~7:07	30	6:37~7:07	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30
30分後~60分後	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30
60分後~90分後	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:05	25	7:40~8:05	25	7:40~8:05	25	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26
90分後~120分後	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:05~8:30	25	8:05~8:30	25	8:05~8:30	25	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27
120分後~150分後	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:30~9:00	30	8:30~9:00	30	8:30~9:00	30	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27
150分後~180分後	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30

—:調査実施せず

(単位:分)

調査時期	調査ライン東側5 m						調査ライン東側20 m						調査ライン東側50 m							
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m			
	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間		
9/1 散布前	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13:30~14:00	30	—	—
9/3 散布当日・散布中	5:54~6:35	41	5:55~6:36	41	5:56~6:38	42	6:00~6:35	35	6:00~6:35	35	6:00~6:35	35	6:00~6:36	36	6:00~6:36	36	6:00~6:36	36	6:00~6:36	36
散布直後~30分後	6:38~7:04	28	6:39~7:05	26	6:40~7:06	26	6:36~7:08	32	6:36~7:08	32	6:36~7:08	32	6:37~7:07	30	6:37~7:07	30	6:37~7:07	30	6:37~7:07	30
30分後~60分後	7:07~7:32	25	7:08~7:32	24	7:09~7:33	24	7:09~7:36	27	7:09~7:36	27	7:09~7:36	27	7:08~7:38	30	7:08~7:38	30	7:08~7:38	30	7:08~7:38	30
60分後~90分後	7:34~8:00	26	7:35~8:00	25	7:36~8:02	26	7:37~8:03	26	7:37~8:03	26	7:37~8:03	26	7:38~8:08	30	7:38~8:08	30	7:38~8:08	30	7:38~8:08	30
90分後~120分後	8:02~8:30	28	8:03~8:31	28	8:04~8:32	28	8:04~8:31	27	8:04~8:31	27	8:04~8:31	27	8:08~8:38	30	8:08~8:38	30	8:08~8:38	30	8:08~8:38	30
120分後~150分後	8:32~9:00	28	8:33~9:00	27	8:34~9:01	27	8:33~9:01	28	8:33~9:01	28	8:33~9:01	28	8:38~9:08	30	8:38~9:08	30	8:38~9:08	30	8:38~9:08	30
150分後~180分後	9:02~9:30	28	9:03~9:30	27	9:04~9:32	28	9:02~9:31	29	9:02~9:31	29	9:02~9:31	29	9:08~9:38	30	9:08~9:38	30	9:08~9:38	30	9:08~9:38	30

—:調査実施せず

(単位:分)

調査時期	調査ライン南側5 m						調査ライン南側20 m						調査ライン南側50 m							
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m			
	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間		
9/1 散布前	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13:30~14:00	30	—	—
9/3 散布当日・散布中	6:00~6:36	36	6:00~6:36	36	6:00~6:36	36	6:00~6:33	33	6:00~6:33	33	6:00~6:33	33	6:00~6:40	40	6:00~6:40	40	6:00~6:40	40	6:00~6:40	40
散布直後~30分後	6:37~7:07	30	6:37~7:07	30	6:37~7:07	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30
30分後~60分後	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30
60分後~90分後	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:05	25	7:40~8:05	25	7:40~8:05	25	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26
90分後~120分後	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:05~8:30	25	8:05~8:30	25	8:05~8:30	25	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27
120分後~150分後	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:30~9:00	30	8:30~9:00	30	8:30~9:00	30	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27
150分後~180分後	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30

—:調査実施せず

(単位:分)

調査時期	調査ライン西側5 m						調査ライン西側20 m						調査ライン西側50 m							
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m			
	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間	実施時刻	設置時間		
9/1 散布前	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13:30~14:00	30	—	—
9/3 散布当日・散布中	6:00~6:36	36	6:00~6:36	36	6:00~6:36	36	6:00~6:33	33	6:00~6:33	33	6:00~6:33	33	6:00~6:40	40	6:00~6:40	40	6:00~6:40	40	6:00~6:40	40
散布直後~30分後	6:37~7:07	30	6:37~7:07	30	6:37~7:07	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30	6:40~7:10	30
30分後~60分後	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30	7:10~7:40	30
60分後~90分後	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:05	25	7:40~8:05	25	7:40~8:05	25	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26	7:40~8:06	26
90分後~120分後	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:05~8:30	25	8:05~8:30	25	8:05~8:30	25	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27	8:06~8:33	27
120分後~150分後	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:30~9:00	30	8:30~9:00	30	8:30~9:00	30	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27	8:33~9:00	27
150分後~180分後	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30	9:00~9:30	30

—:調査実施せず

(2) 落下量

地上防除区のフェニトロチオンの落下量を表11及び図5に示し、無人ヘリ防除区のフェニトロチオンの落下量を表12及び図6にそれぞれ示した。

1) 地上防除区

① フェニトロチオン

表11より、散布区域内の散布中の落下量は、高さ0.2 mで2.19 mg/m²及び高さ1.5 mで0.47 mg/m²、散布投下量(50 mg/m²)の4.38%及び0.94%であった。調査時の高さ0.2 mは、散布対象作物の大豆の草丈より低い高さであり、高さ1.5 mは大豆の草丈よりは高い高さであった。散布液は昨年度より十分に噴霧されているようには思えたが、調査地点の測定機材へ直接かかること避け、散布が行われていたのではないかと思われる。その後、落下量は散布直後から散布150分～180分後でわずかではあるが検出された(図5)。

散布区域外の散布中の落下量は、散布時の風下側にあたる調査ライン南側の5 m地点の高さ1.5 m、20 m地点の高さ1.5 m、調査ライン西側の5 m地点の高さ0.2 m、及び1.5 m、20 m地点の高さ0.2 m、1.5 m及び7 m、50 m地点の高さ1.5 mで0.01～0.09 mg/m²検出された。その後、落下量は散布90分から150分後を除き、散布直後から散布150分～180分後でわずかではあるが検出された。

2) 無人ヘリ防除区

① フェニトロチオン

表12より、散布区域内の散布中の落下量は、高さ0.2 mで1.05 mg/m²でと最も高かったが、散布投下量の2.1%と少なかった。このことは、測定機材を設置した畦畔と接する圃場の散布が畦畔と平行に、やや測定機材を避けるよう行われたことによるとと思われる。その後、落下量は散布90分～120分後までわずかであるが検出された(図6)。

散布区域外の散布中の落下量は、散布時の風下にあたる調査ライン南側の5 m地点及び20 m地点、西側の5 m地点、20 m地点及び50 m地点の高さ0.2 m、1.5 m及び7 mで検出された(図6)。また、調査ライン北側の5 m地点の高さ0.2 m及び1.5 mでも検出された。

風下にあたる調査ライン南側及び西側の5 m地点では、高さ0.2 mと比べ高さ1.5 mでは同程度またはそれより少なく、高さ7 mではこれら高さより少ない落下量であった。20 m地点では5 m地点と同様な傾向が見られたが、検出された落下量が少ないこともあり、高さ0.2 mと高さ1.5 mは同程度の落下量であり、高さ7 mではそれらより少ない落下量であった。50 m地点では、各高さによる差は見られなかった。

表12 無人ヘリ防除区におけるフェニトロチオンの落下量

単位:mg/m²

	区域内		
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
散布前	-	<0.01	-
散布中	1.05	0.89	0.07
散布直後	0.94	1.00	0.08
30分後	<0.01	0.02	<0.01
60分後	0.02	0.01	<0.01
90分後	0.01	<0.01	0.01
120分後	<0.01	<0.01	<0.01
150分後	<0.01	<0.01	<0.01

	調査ライン北側5 m			調査ライン北側20 m			調査ライン北側50 m		
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
散布前	-	-	-	-	-	-	-	<0.01	-
散布中	0.58	0.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
散布直後	0.59	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
30分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
60分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
90分後	0.02	0.04	0.01	0.01	0.03	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
120分後	0.03	0.03	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
150分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

	調査ライン東側5 m			調査ライン東側20 m			調査ライン東側50 m		
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
散布前	-	-	-	-	-	-	-	<0.01	-
散布中	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
散布直後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
30分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
60分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
90分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
120分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
150分後	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

	調査ライン南側5 m			調査ライン南側20 m			調査ライン南側50 m		
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
散布前	-	-	-	-	-	-	-	<0.01	-
散布中	1.87	0.31	0.02	0.27	0.21	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
散布直後	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
30分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
60分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
90分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02
120分後	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.02	<0.01	0.03	<0.01
150分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

	調査ライン西側5 m			調査ライン西側20 m			調査ライン西側50 m		
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
散布前	-	-	-	-	-	-	-	<0.01	-
散布中	0.78	0.54	0.03	0.20	0.17	0.08	0.13	0.13	0.10
散布直後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
30分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
60分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
90分後	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
120分後	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
150分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

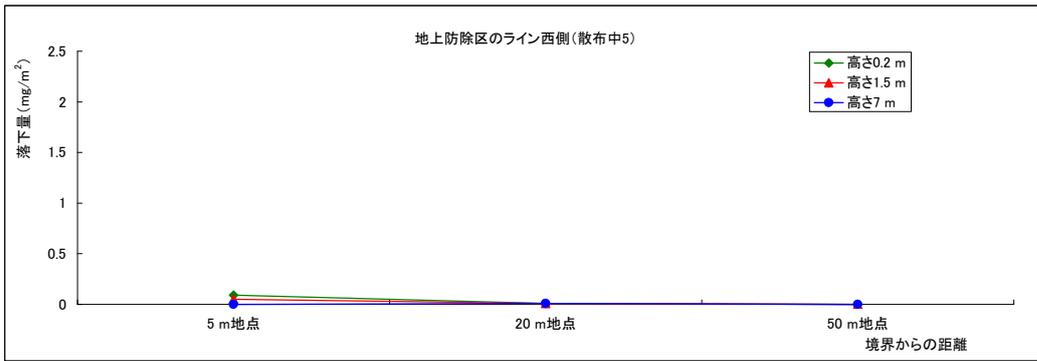
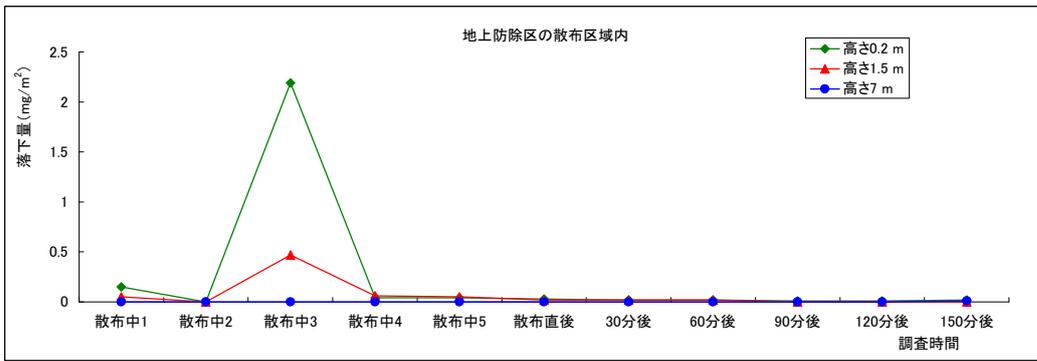


図5 地上防除区の散布区域内及びライン西側の落下量

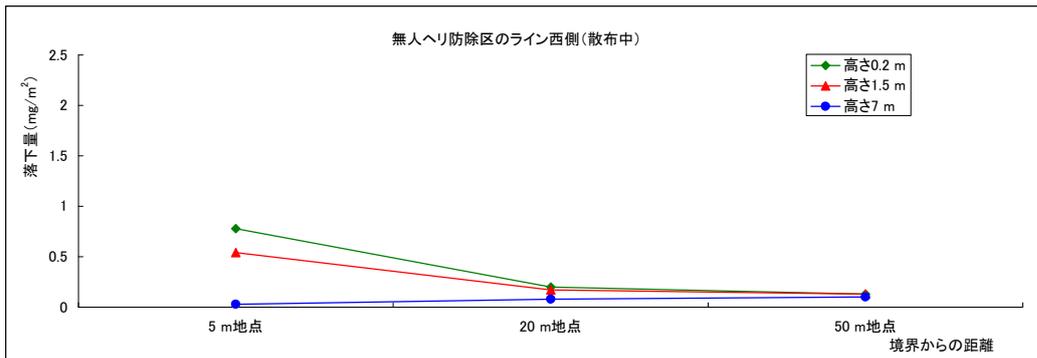
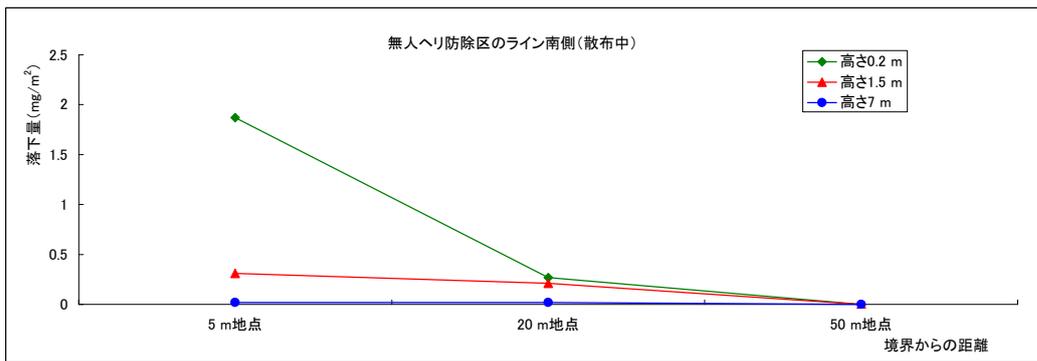
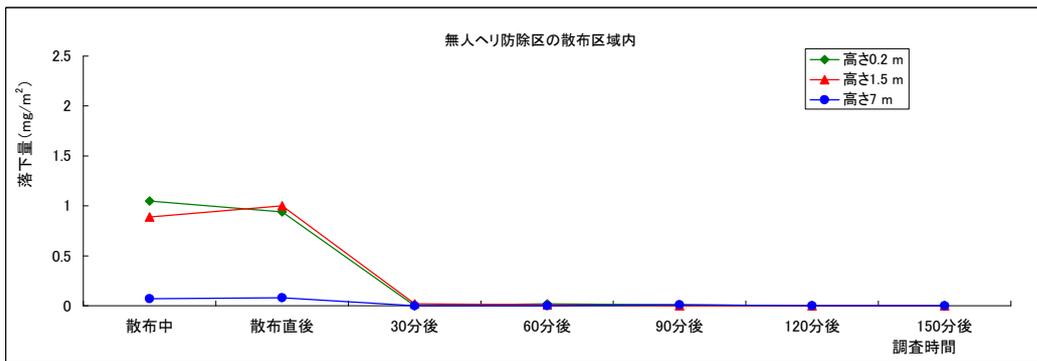


図6 無人ヘリ防除区の散布区域内、ライン南側及び西側の落下量

5. 気中濃度調査

(1) 大気の捕集

大気の捕集時間と捕集量(吸引量)とこれらの値から毎分あたりの吸引量を算出し、表13に地上防除区、表14に無人ヘリ防除区をそれぞれ示した。

自動大気捕集装置における大気の捕集は、散布区域内と区域外調査ラインの50 m地点の高さ1.5 mで行ったが、概ね計画の吸引量を得ることができた。一方、ミニポンプの場合は、計画より1割ほど多目の吸引量であったが、一部では機材の不具合により少な目の吸引量であった。

(2) 気中濃度

地上防除区のフェニトロチオンの気中濃度を表15、図7-1及び図7-2、フェニトロオキシソンの気中濃度を表16に示し、無人ヘリ防除区のフェニトロチオンの気中濃度を表17、図8-1及び図8-2、フェニトロオキシソンの気中濃度を表18にそれぞれ示した。

1) 地上防除区

① フェニトロチオン

気中濃度は、散布区域内及び散布区域外では主に風下側にあたる調査ライン南側と西側で検出された。

散布区域内の気中濃度は、散布中(0.05~14.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、散布直後(0.38~5.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)及び9:30~10:30調査(0.25~4.10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)であり、その後徐々に減少したが、散布14日後でも検出された。高さ別の気中濃度は、高さ0.2 mと高さ1.5 mでは同程度であったが、明らかに高さ7 mの濃度はこれらより低かった(図7-1、図7-2)。

散布区域外の気中濃度は、散布区域内で気中濃度が検出された期間の風下側にあたる調査ライン南側と西側で主に検出された。散布当日、1日後、2日後及び4日後に調査ライン北側及び東側でもわずかではあるが検出された。

調査ライン西側20 m及び50 m地点では、最も高いときに散布区域内のおよそ1/6の濃度が検出され、散布区域内と同様な濃度減少が見られ、散布4日後及び14日後では検出されなかった。高さ別の気中濃度は、散布区域内と同様、高さ0.2 mと高さ1.5 mでは同程度であったが、高さ7 mの濃度はやや低い傾向が見られた(図7-2)。

② フェニトロオキシソン

表16より、フェニトロオキシソンはすべての調査地点で検出されなかった。

2) 無人ヘリ防除区

① フェニトロチオン

気中濃度は、散布区域内及び散布区域外では主に調査ライン東側、南側及び西側で検出された。

散布区域内の気中濃度は、散布中(0.37~5.08 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、散布直後(0.74~

表13 各調査地点における大気の捕集時刻及び吸引量(地上防除区)

(単位:分、L)

調査時期	散布区域内											
	高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m			高さ15 m		
	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量
9/1 散布前	13:30~14:30	—	—	13:30~14:30	60	182	3.03	—	—	—	—	—
9/2 散布当日	6:00~6:30	36	104	6:00~6:30	30	90	3.00	6:00~6:30	38	102	2.68	—
	6:37~7:00	23	79	6:37~7:00	23	76	3.30	6:39~7:00	21	73	3.48	—
	7:01~7:31	30	89	7:01~7:31	30	88	2.93	7:03~7:31	28	88	3.14	—
	7:35~8:05	30	81	7:35~8:05	30	88	2.93	7:35~8:05	38	81	2.13	—
	8:05~8:35	30	97	8:05~8:35	30	90	3.00	8:05~8:35	30	98	3.27	—
	8:37~9:07	30	88	8:37~9:07	30	90	3.00	8:37~9:07	30	92	3.07	—
	9:30~10:30	60	200	9:30~10:30	60	192	3.20	9:30~10:30	60	195	3.25	—
	13:30~14:30	60	203	13:30~14:30	60	182	3.03	13:30~14:30	60	201	3.35	—
	17:30~18:30	60	197	17:30~18:30	60	182	3.03	17:30~18:30	60	194	3.23	—
9/3 散布1日後	4:00~5:00	60	191	4:00~5:00	60	182	3.03	4:00~5:00	60	191	3.18	—
	12:30~13:30	60	205	12:30~13:30	60	182	3.03	12:30~13:30	60	206	3.43	—
9/4 散布2日後	13:30~14:30	60	209	13:50~14:50	60	182	3.03	13:50~14:50	60	206	3.43	—
9/6 散布4日後	13:30~14:30	60	199	13:30~14:30	60	182	3.03	13:30~14:30	60	201	3.35	—
9/9 散布7日後	13:30~14:30	60	197	13:30~14:30	60	182	3.03	13:30~14:30	60	200	3.33	—
9/16 散布14日後	13:30~14:30	60	214	13:30~14:30	60	182	3.03	13:30~14:30	60	214	3.57	—

—:調査実施せず

(単位:分、L)

調査時期	調査ライン北側50 m														
	高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m		
	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量
9/1 散布前	13:30~14:30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9/2 散布当日	6:00~6:30	30	86	6:00~6:30	30	53	1.77	6:00~6:30	30	58	1.93	6:00~6:30	30	112	3.73
	6:33~7:00	27	60	6:33~7:00	27	64	2.37	6:33~7:00	27	60	2.22	6:33~7:01	28	87	3.11
	7:05~7:30	25	73	7:05~7:30	25	71	2.84	7:05~7:30	25	73	2.92	7:03~7:31	28	86	3.07
	7:35~8:00	25	77	7:35~8:00	25	82	3.28	7:35~8:00	25	77	3.08	7:33~8:03	30	91	3.03
	8:05~8:30	25	66	8:05~8:30	25	70	2.80	8:05~8:30	25	66	2.64	8:05~8:35	30	89	2.97
	8:40~9:10	30	83	8:40~9:10	30	86	2.87	8:40~9:10	30	82	2.73	8:40~9:10	30	83	2.77
	9:30~10:30	60	133	9:30~10:30	60	198	3.30	9:30~10:30	60	188	3.13	9:30~10:30	60	203	3.38
	13:30~14:30	60	206	13:30~14:30	60	209	3.48	13:30~14:30	60	201	3.35	13:30~14:30	60	215	3.58
	17:30~18:30	60	196	17:30~18:30	60	204	3.40	17:30~18:30	60	195	3.25	17:30~18:30	60	201	3.35
9/3 散布1日後	4:00~5:00	60	190	4:00~5:00	60	197	3.28	4:00~5:00	60	187	3.12	4:00~5:00	60	198	3.30
	12:30~13:30	60	189	12:30~13:30	60	217	3.62	12:30~13:30	60	209	3.48	12:30~13:30	60	216	3.60
9/4 散布2日後	13:30~14:30	60	169	13:40~14:40	60	198	3.30	13:40~14:40	60	155	2.58	13:50~14:50	60	203	3.38
9/6 散布4日後	13:30~14:30	60	170	13:30~14:30	60	206	3.43	13:30~14:30	60	199	3.32	13:30~14:30	60	223	3.72
9/9 散布7日後	13:30~14:30	60	113	13:30~14:30	60	211	3.52	13:30~14:30	60	203	3.38	13:30~14:30	60	212	3.53
9/16 散布14日後	13:30~14:30	60	178	13:30~14:30	60	219	3.65	13:30~14:30	60	199	3.32	13:30~14:30	60	206	3.43

—:調査実施せず

表13 各調査地点における大気の大気汚染物質の捕集時刻及び吸引量(地上防除区)(続き)

調査時期	調査ライン東側20 m												調査ライン東側50 m												
	高さ0.2 m				高さ1.5 m				高さ7 m				高さ0.2 m				高さ1.5 m				高さ7 m				
	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	
9/1 散布前	13:30~14:30																								
9/2 散布当日	散布中1(6:00~6:30)	6:00~6:34	34	102	3.00	6:00~6:34	34	103	3.03	6:00~6:34	34	104	3.06	6:00~6:30	30	91	3.03	6:00~6:30	30	90	3.00	6:00~6:30	30	92	3.07
	散布中2(6:30~7:00)	6:40~7:00	20	66	3.30	6:40~7:00	20	67	3.35	6:40~7:00	20	66	3.30	6:35~7:05	30	82	2.73	6:35~7:05	30	80	2.67	6:35~7:05	30	83	2.77
	散布中3(7:00~7:30)	7:08~7:32	24	71	2.96	7:08~7:32	24	72	3.00	7:08~7:32	24	71	2.96	7:06~7:36	30	83	2.77	7:06~7:36	30	80	2.67	7:06~7:36	30	83	2.77
	散布中4(7:30~8:00)	7:39~8:00	21	68	3.24	7:39~8:00	21	69	3.29	7:39~8:00	21	69	3.29	7:37~8:07	30	92	3.07	7:37~8:07	30	90	3.00	7:37~8:07	30	91	3.03
	散布中5(8:00~8:30)	8:09~8:30	21	69	3.29	8:09~8:30	21	70	3.33	8:09~8:30	21	71	3.38	8:08~8:38	30	85	2.83	8:08~8:38	30	88	2.93	8:08~8:38	30	84	2.80
	散布直後(8:30~9:00)	8:38~9:02	24	74	3.08	8:38~9:02	24	76	3.17	8:38~9:02	24	75	3.13	8:38~9:07	30	81	2.70	8:38~9:07	30	89	2.97	8:38~9:07	30	82	2.73
	9:30~10:30	9:34~10:31	57	191	3.35	9:34~10:31	57	194	3.40	9:34~10:31	57	195	3.42	9:30~10:30	60	200	3.33	9:30~10:30	60	181	3.02	9:30~10:30	60	199	3.32
	13:30~14:30	13:30~14:30	60	207	3.45	13:30~14:30	60	210	3.50	13:30~14:30*	60	207	3.47	13:30~14:30	60	208	3.47	13:30~14:30	60	181	3.02	13:30~14:30	60	208	3.47
9/3 散布1日後	4:00~5:00	4:00~5:00	60	195	3.25	4:00~5:00	60	198	3.30	4:00~5:00	60	192	3.20	4:00~5:00	60	194	3.23	4:00~5:00	60	182	3.03	4:00~5:00	60	194	3.23
	12:30~13:30	12:30~13:30	60	213	3.55	12:30~13:30	60	218	3.63	12:30~13:32	62	216	3.48	12:30~13:30	60	213	3.55	12:30~13:30	60	182	3.03	12:30~13:30	60	211	3.52
9/4 散布2日後	13:30~14:30	13:55~14:55	60	207	3.45	13:55~14:55	65	226	3.48	13:55~14:55	60	209	3.48	13:50~14:50	60	205	3.42	13:50~14:50	60	181	3.02	13:50~14:50	60	209	3.48
9/6 散布4日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	210	3.50	13:30~14:30	60	209	3.48	13:30~14:30	60	205	3.42	13:30~14:30	60	207	3.45	13:30~14:30	60	182	3.03	13:30~14:30	60	203	3.38
9/9 散布7日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	215	3.58	13:30~14:30	60	218	3.63	13:30~14:30	60	175	2.92	13:30~14:30	60	214	3.57	13:30~14:30	60	181	3.02	13:30~14:30	60	221	3.68
9/16 散布14日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	201	3.35	13:30~14:30	60	208	3.47	13:30~14:30	60	204	3.40	13:30~14:30	60	203	3.38	13:30~14:30	60	185	3.08	13:30~14:30	60	202	3.37

—:調査実施せず、*:途中ストップ

調査時期	調査ライン南側20 m												調査ライン南側50 m												
	高さ0.2 m				高さ1.5 m				高さ7 m				高さ0.2 m				高さ1.5 m				高さ7 m				
	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	
9/1 散布前	13:30~14:30																								
9/2 散布当日	散布中1(6:00~6:30)	6:00~6:30	30	94	3.13	6:00~6:30	30	94	3.13	6:00~6:30	30	83	2.77	6:00~6:30	30	88	2.93	6:00~6:30	30	90	3.00	6:00~6:30	30	87	2.90
	散布中2(6:30~7:00)	6:30~7:00	30	83	2.77	6:30~7:00	30	82	2.73	6:30~7:00	30	85	2.83	6:35~7:05	30	87	2.90	6:35~7:05	30	87	2.90	6:35~7:05	30	87	2.90
	散布中3(7:00~7:30)	7:00~7:35	35	95	2.71	7:00~7:35	35	98	2.80	7:00~7:35	35	104	2.97	7:15~7:40	25	88	3.52	7:15~7:40	25	81	3.24	7:15~7:40	25	87	3.48
	散布中4(7:30~8:00)	7:35~8:05	30	94	3.13	7:35~8:05	30	95	3.17	7:35~8:05	30	96	3.20	7:45~8:15	30	84	2.80	7:45~8:15	30	88	2.93	7:45~8:15	30	85	2.83
	散布中5(8:00~8:30)	8:05~8:35	30	86	2.87	8:05~8:35	30	87	2.90	8:05~8:35	30	88	2.93	8:15~8:45	30	92	3.07	8:15~8:45	30	90	3.00	8:15~8:45	30	92	3.07
	散布直後(8:30~9:00)	8:35~9:05	30	85	2.83	8:35~9:05	30	86	2.87	8:35~9:05	30	91	3.03	8:50~9:20	30	95	3.17	8:50~9:20	30	82	2.73	8:50~9:20	30	89	2.97
	9:30~10:30	9:30~10:30	60	197	3.28	9:30~10:30	60	199	3.32	9:30~10:30	60	199	3.32	9:30~10:30	60	210	3.50	9:30~10:30	60	182	3.03	9:30~10:30	60	212	3.53
	13:30~14:30	13:30~14:30	60	202	3.37	13:30~14:30	60	206	3.43	13:30~14:30	60	211	3.52	13:30~14:30	60	212	3.53	13:30~14:30	60	182	3.03	13:30~14:30	60	212	3.53
9/3 散布1日後	4:00~5:00	4:00~5:00	60	188	3.13	4:00~5:00	60	187	3.12	4:00~5:00	60	195	3.25	4:00~5:00	60	188	3.13	4:00~5:00	60	180	3.00	4:00~5:00	60	178	2.97
	12:30~13:30	12:30~13:30	60	204	3.40	12:30~13:30	60	207	3.45	12:30~13:30	60	213	3.55	12:30~13:30	60	220	3.67	12:30~13:30	60	182	3.03	12:30~13:30	60	219	3.65
9/4 散布2日後	13:30~14:30	13:53~14:53	60	199	3.32	13:53~14:53	60	201	3.35	13:53~14:53	60	208	3.47	13:55~14:55	60	213	3.55	13:55~14:55	60	183	3.05	—			
9/6 散布4日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	198	3.30	13:30~14:30	60	201	3.35	13:30~14:30	60	208	3.47	13:30~14:30	60	208	3.47	13:30~14:30	60	183	3.05	13:30~14:30	60	205	3.42
9/9 散布7日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	199	3.32	13:30~14:30	60	202	3.37	13:30~14:30	60	211	3.52	13:30~14:30	60	211	3.52	13:30~14:30	60	183	3.05	13:30~14:30	60	209	3.48
9/16 散布14日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	199	3.32	13:30~14:30	60	200	3.33	13:30~14:30	60	204	3.40	13:30~14:30	60	207	3.45	13:30~14:30	60	183	3.05	13:30~14:30	60	205	3.42

—:調査実施せず、*:強風による機材破損のため調査実施せず

(単位:分、L)

(単位:分、L)

表13 各調査地点における大気の捕集時刻及び吸引量(地上防除区)(続き)

(単位:分、L)

調査時期	調査ライン西側20 m						調査ライン西側50 m					
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m	
	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量
9/1 散布前	13:30~14:30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9/2 散布当日												
散布中1(6:00~6:30)	6:00~6:30	30	85	2.83	6:00~6:30	30	91	3.03	6:00~6:34	34	95	2.79
散布中2(6:30~7:00)	6:32~7:00	28	82	2.93	6:32~7:00	28	85	3.04	6:34~7:00	26	74	2.85
散布中3(7:00~7:30)	7:02~7:30	28	80	2.86	7:02~7:30	28	84	3.00	7:03~7:31	28	89	3.18
散布中4(7:30~8:00)	7:33~8:03	30	91	3.03	7:33~8:03	30	92	3.07	7:32~8:03	31	85	2.74
散布中5(8:00~8:30)	8:07~8:37	30	99	3.30	8:17~8:45	28	88	3.14	8:10~8:43	33	110	3.33
散布直後(8:30~9:00)	8:46~9:16	30	82	2.73	8:50~9:20	30	76	2.53	8:47~9:15	28	85	3.04
	9:30~10:30	90	222	2.47	9:30~10:30	60	222	3.70	9:30~10:30	60	226	3.77
	13:30~14:30	60	208	3.47	13:30~14:30	60	219	3.65	13:30~14:30	60	223	3.72
	17:30~18:30	60	198	3.30	17:30~18:30	60	208	3.47	17:30~18:30	60	196	3.27
9/3 散布1日後												
	4:00~5:00	60	192	3.20	4:00~5:00	60	198	3.30	4:00~5:00	60	190	3.17
	12:30~13:30	60	214	3.57	12:30~13:30	60	222	3.70	12:30~13:30	60	211	3.52
	13:30~14:30	60	203	3.38	13:50~14:50	60	209	3.48	13:48~14:48	60	200	3.33
9/4 散布2日後												
	13:30~14:30	60	205	3.42	13:30~14:30	60	213	3.55	13:30~14:30	60	203	3.38
9/6 散布4日後												
	13:30~14:30	60	210	3.50	13:30~14:30	60	212	3.53	13:30~14:30	60	208	3.47
9/9 散布7日後												
	13:30~14:30	60	206	3.43	13:30~14:30	60	210	3.50	13:30~14:30	60	206	3.43
9/16 散布14日後												
	13:30~14:30	60	204	3.40	13:30~14:30	60	204	3.40	13:30~14:30	60	204	3.40

—: 調査実施せず、*1:途中中断のため、*2:途中メーター停止(20分)

表 14 各調査地点における大気の大気捕集時刻及び吸引量(無人へり散布区)

(単位:分、L)

調査時期	散布区域内											
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m							
	実施時刻	吸引時間	吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量						
9/1 散布前	13:30~14:30	—	—	13:30~14:30	60	183	3.05	—	—	—		
9/3 散布当日	散布中(6:00~6:30)	6:04~6:37	33	100	3.03	31	91	2.94	6:04~6:38	34	100	2.94
	散布直後(6:30~7:00)	6:38~7:08	30	93	3.10	30	91	3.03	6:39~7:09	30	88	2.93
		9:30~10:30	60	198	3.30	60	183	3.05	9:30~10:30	60	199	3.32
		13:30~14:30	60	208	3.47	60	183	3.05	13:40~14:40	60	207	3.45
		17:30~18:30	60	197	3.28	60	183	3.05	17:30~18:30	60	199	3.32
9/4 散布1日後	4:00~5:00	4:00~5:00	60	191	3.18	60	183	3.05	4:00~5:00	60	189	3.15
		12:30~13:30	60	199	3.32	60	183	3.05	12:30~13:30	60	201	3.35
9/5 散布2日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	196	3.27	60	183	3.05	13:30~14:30	60	196	3.27
9/7 散布4日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	196	3.27	60	183	3.05	13:30~14:25	55	181	3.29
9/10 散布7日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	195	3.25	60	183	3.05	13:30~14:30	60	194	3.23
9/17 散布14日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	198	3.30	60	183	3.05	13:30~14:30	60	200	3.33

—: 調査実施せず

(単位:分、L)

調査時期	調査ライン北側50 m											
	高さ0.2 m				高さ1.5 m				高さ7 m			
	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	吸引量	毎分吸引量
9/1 散布前	13:30~14:30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9/3 散布当日	散布中(6:00~6:30)	6:00~6:30	33	113	3.42	33	118	3.58	6:00~6:30	33	114	3.45
	散布直後(6:30~7:00)	6:30~7:00	30	84	2.80	30	87	2.90	6:30~7:00	30	84	2.80
		9:30~10:30	60	198	3.30	60	201	3.35	9:30~10:30	60	195	3.25
		13:30~14:30	60	206	3.43	60	209	3.48	13:30~14:30	60	204	3.40
		17:30~18:30	60	193	3.22	60	206	3.43	17:30~18:30	60	198	3.30
9/4 散布1日後	4:00~5:00	4:00~5:00	60	191	3.18	60	198	3.30	4:00~5:00	60	189	3.15
		12:30~13:30	60	201	3.35	60	206	3.43	12:30~13:30	60	192	3.20
9/5 散布2日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	194	3.23	60	205	3.42	13:30~14:30	60	200	3.33
9/7 散布4日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	199	3.32	60	205	3.42	13:30~14:24	56	179	3.20
9/10 散布7日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	202	3.37	60	198	3.30	13:30~14:30	60	200	3.33
9/17 散布14日後	13:30~14:30	13:30~14:30	60	198	3.30	60	203	3.38	13:30~14:30	60	211	3.52

—: 調査実施せず

表14 各調査地点における大気の捕集時刻及び吸引量(無人へり散布区)(続き)

(単位:分、L)

調査時期	調査ライン東側50 m																							
	高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m			高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m								
	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量						
9/1 散布前	13:30~14:30																							
9/3 散布当日	散布中(6:00~6:30)	32	101	3:16	6:03~6:35	32	104	3:25	6:03~6:35	32	102	3:19	6:00~6:36	36	103	2:86	6:00~6:36	36	91	2:53	6:00~6:36	36	102	2:83
	散布直後(6:30~7:00)	27	88	3:26	6:39~7:06	27	90	3:33	6:39~7:06	27	90	3:33	6:40~7:10	30	81	2:70	6:40~7:10	30	91	3:03	6:40~7:10	30	94	3:13
		60	202	3:37	9:31~10:31	60	203	3:38	9:31~10:31	60	204	3:40	9:30~10:30	60	201	3:35	9:30~10:30	60	184	3:07	9:30~10:30	60	198	3:30
		60	219	3:65	13:45~14:45	60	219	3:65	13:45~14:45	60	211	3:52	13:43~14:43	60	211	3:52	13:43~14:43	60	184	3:07	13:43~14:43	60	208	3:47
		60	202	3:37	17:30~18:30	60	207	3:45	17:30~18:30	60	203	3:38	17:30~18:30	60	204	3:40	17:30~18:30	60	184	3:07	17:30~18:30	60	203	3:38
9/4 散布1日後	4:00~5:00	60	195	3:25	4:00~5:00	60	199	3:32	4:00~5:00	60	195	3:25	4:00~5:00	60	194	3:23	4:00~5:00	60	184	3:07	4:00~5:00	60	193	3:22
	12:30~13:30	60	210	3:50	12:30~13:30	60	214	3:57	12:30~13:30	60	207	3:34	12:30~13:30	60	208	3:47	12:30~13:30	60	184	3:07	12:30~13:30	60	204	3:40
9/5 散布2日後	13:30~14:30	60	209	3:48	13:30~14:30	60	208	3:20	13:30~14:30	60	200	3:33	13:30~14:30	60	203	3:38	13:30~14:30	60	184	3:07	13:30~14:30	60	202	3:37
9/7 散布4日後	13:30~14:30	60	202	3:37	13:30~14:30	60	210	3:50	13:30~14:25	60	196	3:27	13:30~14:30	60	208	3:47	13:30~14:30	60	184	3:07	13:30~14:30	60	183	3:05
9/10 散布7日後	13:30~14:30	60	192	3:20	13:30~14:30	60	211	3:52	13:30~14:30	60	205	3:42	13:30~14:30	60	209	3:48	13:30~14:30	60	184	3:07	13:30~14:30	60	203	3:38
9/17 散布14日後	13:30~14:30	60	200	3:33	13:30~14:30	60	207	3:45	13:30~14:30	60	203	3:38	13:30~14:30	60	201	3:35	13:30~14:30	60	184	3:07	13:30~14:30	60	201	3:35

—:調査実施せず

(単位:分、L)

調査時期	調査ライン南側50 m																							
	高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m			高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m								
	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量						
9/1 散布前	13:30~14:30																							
9/3 散布当日	散布中(6:00~6:30)	30	101	3:37	6:03~6:33	30	100	3:33	6:03~6:33	30	103	3:43	6:00~6:35	35	108	3:09	6:00~6:35	35	92	2:63	6:00~6:35	35	107	3:06
	散布直後(6:30~7:00)	30	94	3:13	6:35~7:05	30	94	3:13	6:35~7:05	30	90	3:00	6:35~7:05	30	82	2:73	6:35~7:05	30	76	2:53	6:35~7:05	30	87	2:90
		60	186	3:10	9:30~10:30	60	191	3:18	9:30~10:30	60	197	3:28	9:35~10:35	60	224	3:73	9:35~10:35	60	185	3:08	9:35~10:35	60	176	2:93
		60	198	3:30	13:45~14:45	60	201	3:35	13:45~14:45	60	205	3:42	13:40~14:40	60	221	3:68	13:40~14:40	60	185	3:08	13:40~14:40	60	224	3:73
		60	200	3:33	17:30~18:30	60	203	3:38	17:30~18:30	60	206	3:43	17:30~18:30	60	198	3:30	17:30~18:30	60	185	3:08	17:30~18:30	60	199	3:32
9/4 散布1日後	4:00~5:00	60	191	3:18	4:00~5:00	60	189	3:15	4:00~5:00	60	190	3:17	4:00~5:00	60	193	3:22	4:00~5:00	60	184	3:07	4:00~5:00	60	191	3:18
	12:30~13:30	60	195	3:25	12:30~13:30	60	199	3:32	12:30~13:30	60	202	3:37	12:30~13:30	60	210	3:50	12:30~13:30	60	185	3:08	12:30~13:30	60	211	3:52
9/5 散布2日後	13:30~14:30	60	195	3:25	13:30~14:30	60	197	3:28	13:30~14:30	60	204	3:40	13:30~14:30	60	207	3:45	13:30~14:30	60	185	3:08	13:30~14:30	60	206	3:43
9/7 散布4日後	13:30~14:30	60	200	3:33	13:30~14:30	60	202	3:37	13:30~14:30	60	194	3:23	13:30~14:30	60	210	3:50	13:30~14:30	60	185	3:08	13:30~14:30	60	185	3:08
9/10 散布7日後	13:30~14:30	60	184	3:07	13:30~14:30	60	195	3:25	13:30~14:30	60	203	3:38	13:30~14:30	60	204	3:40	13:30~14:30	60	185	3:08	13:30~14:30	60	203	3:38
9/17 散布14日後	13:30~14:30	60	198	3:30	13:30~14:30	60	197	3:28	13:30~14:30	60	206	3:43	13:30~14:30	60	202	3:37	13:30~14:30	60	185	3:08	13:30~14:30	60	205	3:42

—:調査実施せず

表14 各調査地点における大気の捕集時刻及び吸引量(無人へり散布区)(続き)

(単位:分、L)

調査時期	調査ライン西側20 m						調査ライン西側50 m												
	高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m			高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m			
	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	
9/1 散布前	13:30~14:30																		
9/3 散布当日	散布中(6:00~6:30)	6:00~6:35	35	107	3.06	3.06	6:00~6:35	35	111	3.17	3.17	6:00~6:34	34	108	3.18	6:00~6:43	43	121	2.81
	散布直後(6:30~7:00)	6:40~7:10	30	81	2.70	2.80	6:40~7:10	30	84	2.80	3.07	6:38~7:08	30	93	3.10	6:45~7:15	30	91	3.03
		9:30~10:30	60	202	3.37	3.43	9:30~10:30	60	206	3.43	3.38	9:30~10:30	60	198	3.30	9:31~10:30	60	183	3.05
9/4 散布1日後		13:30~14:30	60	213	3.55	3.73	13:45~14:45	60	224	3.73	3.43	13:49~14:49	60	214	3.57	13:49~14:49	60	183	3.05
		17:30~18:30	60	204	3.40	3.55	17:30~18:30	60	213	3.55	3.45	17:30~18:30	60	201	3.35	17:30~18:30	60	183	3.05
		4:00~5:00	60	191	3.18	3.28	4:00~5:00	60	197	3.28	3.23	4:00~5:00	60	193	3.22	4:00~5:00	60	184	3.07
9/5 散布2日後		12:30~13:30	60	203	3.38	3.47	12:30~13:30	60	208	3.47	3.52	12:30~13:30	60	203	3.38	12:30~13:30	60	183	3.05
		13:30~14:30	60	201	3.35	3.47	13:30~14:30	60	208	3.47	3.43	13:30~14:30	60	201	3.35	13:30~14:30	60	183	3.05
		13:30~14:30	60	202	3.37	3.50	13:30~14:30	60	210	3.50	3.53	13:30~14:30	60	201	3.35	13:30~14:30	60	183	3.05
9/10 散布7日後	13:30~14:30	60	203	3.38	3.38	13:30~14:30	60	212	3.53	3.45	13:30~14:30	60	209	3.48	13:30~14:30	60	183	3.05	
9/17 散布14日後	13:30~14:30	60	199	3.32	3.32	13:30~14:30	60	208	3.47	3.38	13:30~14:30	60	203	3.38	13:30~14:30	60	183	3.05	

—: 調査実施せず

表15 地上防除区におけるフェニトロチオンの気中濃度

単位：μg/m³

調査時期		区域内		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	<0.02	—
当日	散布中1	0.20	0.05	<0.04
	散布中2	1.54	1.34	0.11
	散布中3	5.95	12.0	0.50
	散布中4	10.5	14.5	0.35
	散布中5	7.29	10.3	0.35
	散布直後	3.21	5.26	0.38
	10時	4.10	2.00	0.25
	14時	0.91	0.77	0.08
	18時	0.76	1.05	0.03
	1日後	4時	0.62	0.54
13時		0.19	0.16	0.02
2日後	14時	0.08	0.10	<0.02
	14時	0.04	0.04	<0.02
7日後	14時	0.07	0.05	<0.02
14日後	14時	<0.02	0.02	<0.02

調査時期		調査ライン北側20 m			調査ライン北側50 m		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—	<0.02	—
当日	散布中1	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布中2	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布中3	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布中4	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布中5	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布直後	0.04	0.05	0.05	<0.04	<0.04	<0.04
	10時	<0.02	0.04	0.02	0.02	<0.02	<0.02
	14時	0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	18時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1日後	4時	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
13時		<0.02	0.04	0.03	0.02	0.04	<0.02
2日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
7日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

調査時期		調査ライン東側20 m			調査ライン東側50 m		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—	<0.02	—
当日	散布中1	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布中2	<0.04	<0.04	<0.04	0.20	<0.04	<0.04
	散布中3	<0.04	<0.04	<0.04	0.06	<0.04	<0.04
	散布中4	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布中5	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布直後	<0.04	<0.04	0.18	<0.04	<0.04	<0.04
	10時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	18時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1日後	4時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
13時		0.03	0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
2日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
7日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

調査時期		調査ライン南側20 m			調査ライン南側50 m		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—	<0.02	—
当日	散布中1	0.09	0.08	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布中2	0.31	0.52	0.16	<0.04	0.08	<0.04
	散布中3	0.75	0.53	0.35	<0.04	0.07	<0.04
	散布中4	0.42	0.40	0.12	<0.04	<0.04	<0.04
	散布中5	0.23	0.32	0.14	<0.04	<0.04	<0.04
	散布直後	0.06	0.09	0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	10時	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	<0.02
	14時	0.29	0.26	0.08	0.12	0.25	0.07
	18時	0.04	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	1日後	4時	0.09	0.21	<0.02	0.04	0.06
13時		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	*
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
7日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

—：調査実施せず、*：機材破損により調査実施せず

表15 地上防除区におけるフェニトロチオンの気中濃度(続き)

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

調査時期		調査ライン西側20 m			調査ライン西側50 m		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—	<0.02	—
当日	散布中1	0.24	0.26	0.45	0.16	0.43	0.17
	散布中2	0.81	0.74	0.40	0.48	1.65	0.37
	散布中3	0.71	0.88	0.91	0.16	1.61	0.47
	散布中4	0.78	0.86	0.59	1.42	0.71	0.47
	散布中5	2.55	2.16	0.40	0.93	2.66	0.65
	散布直後	1.45	1.05	0.40	0.60	1.50	0.47
	10時	1.76	0.93	0.26	0.40	1.19	0.22
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	18時	0.18	0.18	0.05	0.11	0.47	0.05
1日後	4時	0.14	0.15	<0.02	0.10	0.14	<0.02
	13時	0.03	0.02	<0.02	<0.02	0.06	<0.02
2日後	14時	0.04	0.04	<0.02	0.04	0.07	0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
7日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.05	<0.02
14日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

—: 調査実施せず

表16 地上防除区におけるフェニトロオキシソンの気中濃度

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

調査時期		区域内	
		高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	<0.06	—
当日	散布中1	<0.12	<0.10
	散布中2	<0.14	<0.14
	散布中3	<0.12	<0.12
	散布中4	<0.12	<0.13
	散布中5	<0.12	<0.11
	散布直後	<0.12	<0.11
	10時	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06

調査時期		調査ライン北側20 m		調査ライン東側20 m	
		高さ1.5 m	高さ7 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—
当日	散布中1	<0.19	<0.18	<0.10	<0.10
	散布中2	<0.16	<0.17	<0.15	<0.16
	散布中3	<0.15	<0.14	<0.14	<0.15
	散布中4	<0.13	<0.13	<0.15	<0.15
	散布中5	<0.15	<0.16	<0.15	<0.15
	散布直後	<0.12	<0.13	<0.14	<0.14
	10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

調査時期		調査ライン南側20 m		調査ライン西側20 m	
		高さ1.5 m	高さ7 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—
当日	散布中1	<0.11	<0.13	<0.11	<0.12
	散布中2	<0.13	<0.12	<0.12	<0.12
	散布中3	<0.11	<0.10	<0.12	<0.13
	散布中4	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
	散布中5	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
	散布直後	<0.12	<0.11	<0.14	<0.06
	10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.08
	18時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

—: 調査実施せず

表17 無人ヘリ防除区におけるフェニトロチオンの気中濃度

単位：μg/m³

調査時期		区域内		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	<0.02	—
当日	散布中	3.61	5.08	0.37
	散布直後	3.69	5.27	0.74
	10時	1.14	1.85	0.22
	14時	0.60	0.81	0.11
	18時	0.92	0.91	0.08
1日後	4時	0.38	0.64	0.04
	13時	0.12	0.20	0.03
2日後	14時	0.08	0.47	0.03
4日後	14時	0.03	0.03	<0.02
7日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02
14日後	14時	<0.02	0.03	<0.02

調査時期		調査ライン北側20 m			調査ライン北側50 m		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—	<0.02	—
当日	散布中	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	散布直後	0.05	0.30	0.07	0.05	0.13	0.07
	10時	0.02	0.14	0.10	0.08	0.05	0.04
	14時	0.23	0.20	0.10	0.12	0.27	0.09
	18時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
1日後	4時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	13時	0.03	0.03	<0.02	0.04	0.02	<0.02
2日後	14時	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
4日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
7日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
14日後	14時	<0.02	0.14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

調査時期		調査ライン東側20 m			調査ライン東側50 m		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—	0.06	—
当日	散布中	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.14	<0.04
	散布直後	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.06	<0.04
	10時	0.54	0.60	0.28	0.30	0.68	0.11
	14時	0.17	0.16	0.09	0.05	0.11	0.04
	18時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02
1日後	4時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
	13時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
2日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
4日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
7日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14日後	14時	0.02	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

調査時期		調査ライン南側20 m			調査ライン南側50 m		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—	<0.02	—
当日	散布中	1.29	1.05	0.25	0.11	0.14	0.10
	散布直後	0.65	0.39	0.07	<0.04	0.06	0.04
	10時	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06
	18時	0.15	0.14	0.06	0.05	0.06	<0.02
1日後	4時	0.13	0.16	0.08	0.08	0.24	0.05
	13時	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
4日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
7日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14日後	14時	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

調査時期		調査ライン西側20 m			調査ライン西側50 m		
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—	<0.02	—
当日	散布中	0.55	0.62	0.39	0.46	0.91	0.29
	散布直後	1.57	1.26	0.63	0.93	0.81	1.56
	10時	0.11	0.05	<0.02	0.06	0.09	<0.02
	14時	0.03	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
	18時	0.34	0.32	0.08	0.29	0.84	0.11
1日後	4時	0.17	0.20	0.05	0.11	0.29	0.07
	13時	0.11	0.13	0.05	0.09	0.12	0.08
2日後	14時	0.04	0.03	0.03	0.02	0.04	<0.02
4日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
7日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
14日後	14時	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

—：調査実施せず

表18 無人ヘリ防除区におけるフェニトロオキシンの気中濃度

単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

調査時期		区域内	
		高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	<0.06	—
当日	散布中	<0.11	<0.10
	散布直後	<0.11	<0.12
	10時	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06

調査時期		調査ライン北側20 m		調査ライン東側20 m	
		高さ1.5 m	高さ7 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—
当日	散布中	<0.09	<0.09	<0.10	<0.10
	散布直後	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
	10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

調査時期		調査ライン南側20 m		調査ライン西側20 m	
		高さ1.5 m	高さ7 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	—	—	—
当日	散布中	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	散布直後	<0.11	<0.12	<0.12	<0.11
	10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06

—：調査実施せず

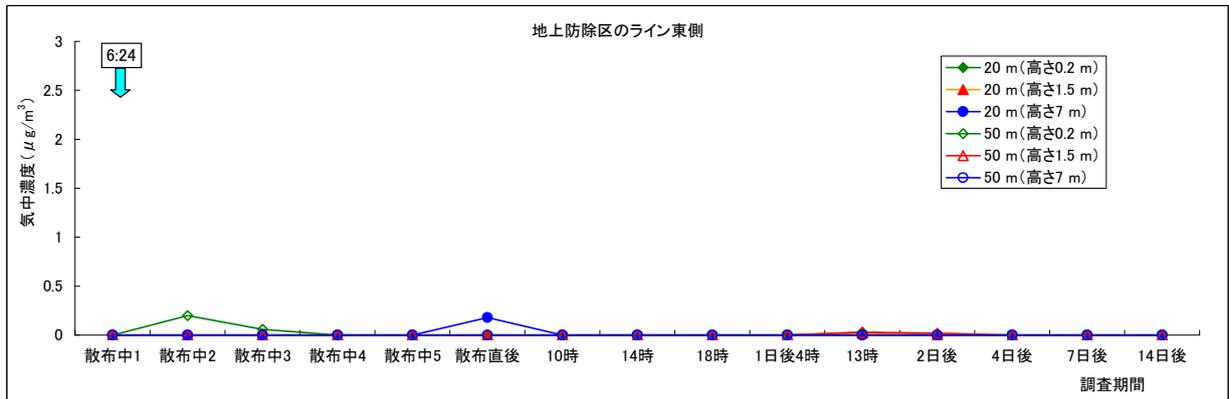
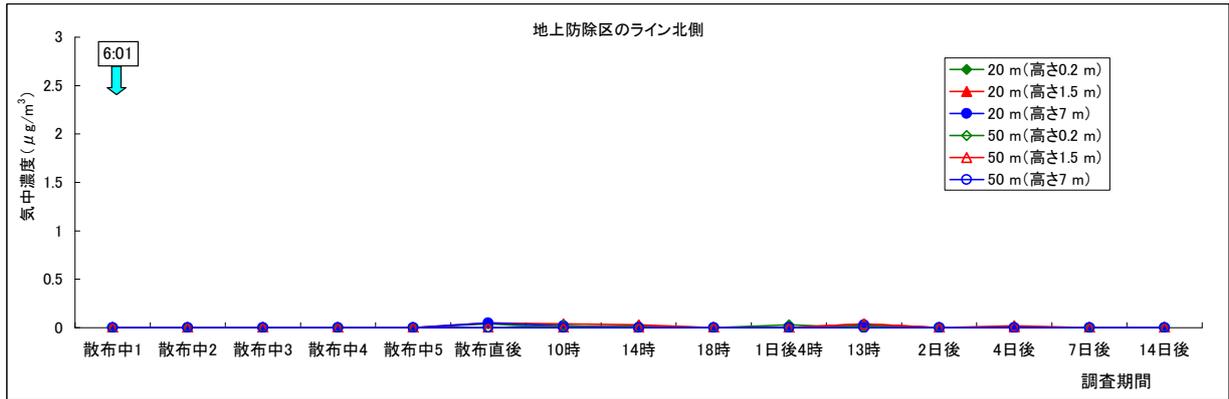
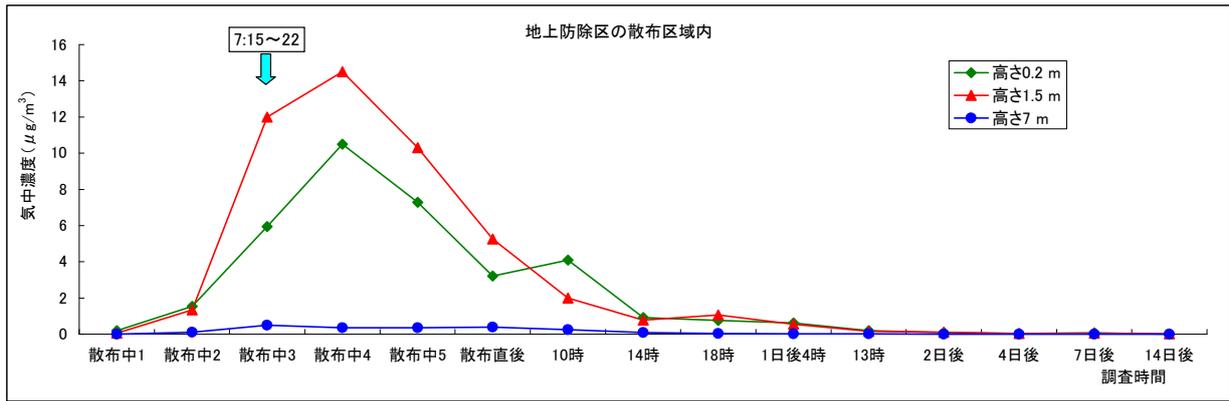


図7-1 地上防除区における気中濃度

(参考)地上防除区における風向・平均風速(m/s)

地点	調査時間	散布当日							1日後		2日後	4日後	7日後	14日後		
		散布中1	散布中2	散布中3	散布中4	散布中5	散布直後	10時	14時	18時					4時	13時
区域内	風向	—	—	—	—	—	—	—	東～南東	東北東～東南東	東北東～東	東～南東	東～南南西	北～北東 及び東南東～北西	東南東～南西	
	風速								0.7～2.3	1.3～1.9	0.5～1.2	0.9～2.0	1.9～3.9	1.3～1.8	0.5～1.7	0.9～1.5
北側	風向	東～東南東	東北東～東南東	東北東～東	東～東北東	東北東～東南東	東～東南東	東北東～東南東	東～南	北東～東	東北東～東	南～南西	東南東～南東	東南東～南	北及び東～南南西	東南東～南南西
	風速	1.9～2.5	1.7～2.0	1.7～2.7	2.0～2.7	2.0～3.3	2.1～2.9	1.9～3.4	1.3～2.8	2.0～2.7	0.8～1.5	1.3～3.0	2.8～6.0	2.0～3.5	0.7～2.3	1.3～2.3
東側	風向	東	東北東～東南東	東北東～東	東北東	東北東～東	東北東～南東	東～東南東	東北東～南東	北東～東南東	北東～東	東南東～南西	東～南東	東～南	東～南～西	南南東～南西
	風速	1.5～2.3	1.2～2.3	1.2～1.6	1.2～1.7	1.1～1.7	1.1～1.5	1.2～1.9	1.0～2.1	1.2～2.0	0.4～0.7	0.8～2.2	2.7～4.1	1.2～2.5	0.9～1.6	0.5～1.7
南側	風向	東	東北東～東南東	東北東～東	東～東南東	東北東～南南東	東～南東	東～南東	東北東～東南東	東北東～東南東	北東～東	東南東～南西 北北西	東南東～南南東	東南東～南東	南西～北北西 及び北東～南東	南東～南南西
	風速	1.5～1.9	1.3～1.7	1.3～1.7	1.7～2.0	1.7～2.1	1.7～2.1	1.6～2.4	1.2～2.0	1.8～2.0	0.8～1.1	0.9～2.0	2.5～4.6	0.9～2.6	0.9～2.1	1.5～2.9
西側	風向	東	東	東～南東	東	東～東北東	東北東～南東	東南東～南	南東	東	北東～東	東南東～南	東～東南東	東～南南東	北北東～東及び南南西～西南西	東～南
	風速	1.9～2.1	1.3～2.1	1.3～1.9	1.5～1.7	1.0～2.1	1.0～2.0	0.9～2.8	1.0～2.0	1.9～2.5	0.9～1.1	0.7～2.3	2.6～4.5	1.1～2.1	0.5～1.8	0.8～1.8

—:調査実施せず

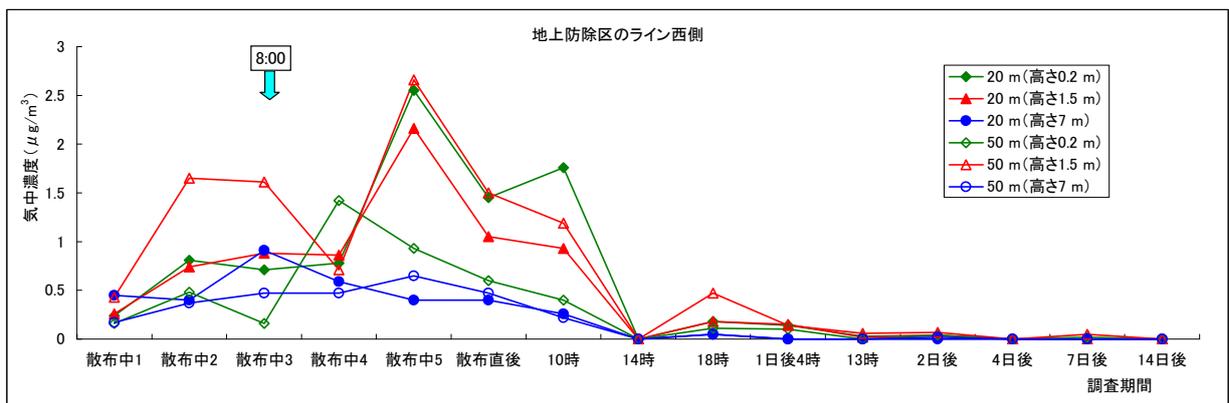
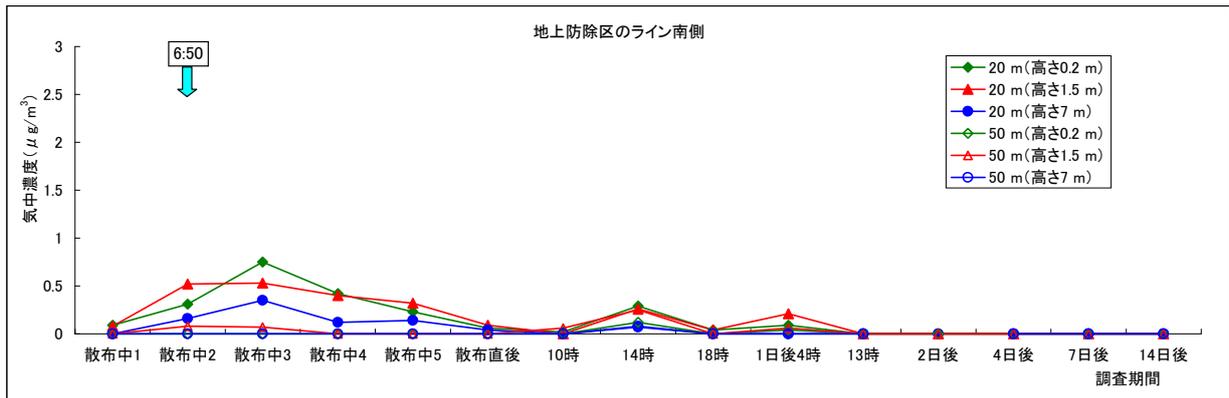
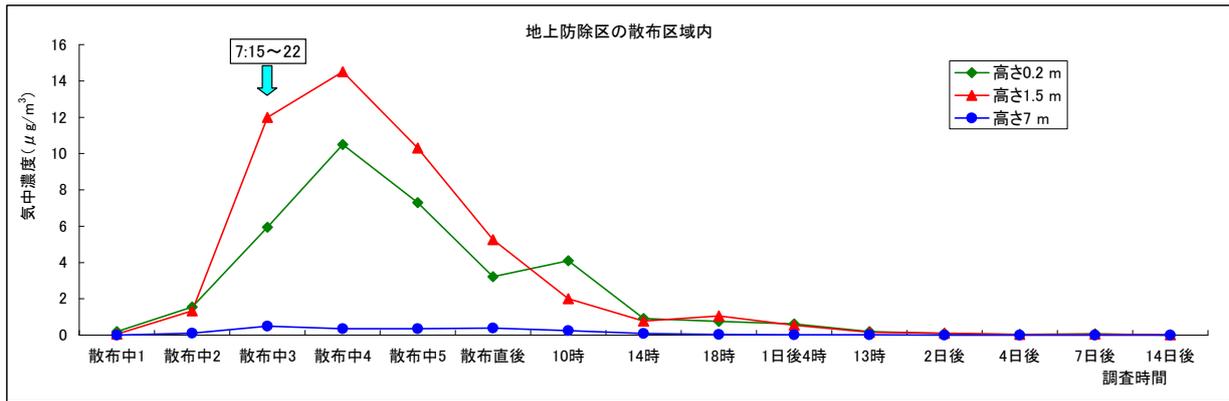


図7-2 地上防除区における気中濃度

(参考)地上防除区における風向・平均風速(m/s)

地点	調査時間	散布当日							1日後		2日後	4日後	7日後	14日後		
		散布中1	散布中2	散布中3	散布中4	散布中5	散布直後	10時	14時	18時					4時	13時
区域内	風向	—	—	—	—	—	—	—	東～南東	東北東～東南東	東北東～東	南～西	東～南東	東～南南西	北～北東及び東南東～北西	東南東～南西
	風速								0.7～2.3	1.3～1.9	0.5～1.2	0.9～2.0	1.9～3.9	1.3～1.8	0.5～1.7	0.9～1.5
北側	風向	東～東南東	東北東～東南東	東北東～東	東～東北東	東北東～東南東	東～東南東	東北東～東南東	東～南	北東～東	東北東～東	南～南西	東南東～南東	東南東～南	北及び東～南南西	東南東～南南西
	風速	1.9～2.5	1.7～2.0	1.7～2.7	2.0～2.7	2.0～3.3	2.1～2.9	1.9～3.4	1.3～2.8	2.0～2.7	0.8～1.5	1.3～3.0	2.8～6.0	2.0～3.5	0.7～2.3	1.3～2.3
東側	風向	東	東北東～東南東	東北東～東	東北東	東北東～東	東北東～南東	東～東南東	東北東～南東	北東～南東	北東～南東	南南東～南西	東～南東	東～南	東～南～西	南南東～南西
	風速	1.5～2.3	1.2～2.3	1.2～1.6	1.2～1.7	1.1～1.7	1.1～1.5	1.2～1.9	1.0～2.1	1.2～2.0	0.4～0.7	0.8～2.2	2.7～4.1	1.2～2.5	0.9～1.6	0.5～1.7
南側	風向	東	東北東～東南東	東北東～東	東～東南東	東北東～南南東	東～南東	東～南東	東北東～東南東	東北東～東南東	北東～東	東南東～南西及び北北西	東南東～南南東	東南東～南東	南西～北北西及び北東～南東	南東～南南西
	風速	1.5～1.9	1.3～1.7	1.3～1.7	1.7～2.0	1.7～2.1	1.7～2.1	1.6～2.4	1.2～2.0	1.8～2.0	0.8～1.1	0.9～2.0	2.5～4.6	0.9～2.6	0.9～2.1	1.5～2.9
西側	風向	東	東	東～南東	東	東～東北東	東北東～南東	東南東～南	南東	東	北東～南	南南東～南	東～東南東	東～南南東	北北東～東及び南南西～西南西	東～南
	風速	1.9～2.1	1.3～2.1	1.3～1.9	1.5～1.7	1.0～2.1	1.0～2.0	0.9～2.8	1.0～2.0	1.9～2.5	0.9～1.1	0.7～2.3	2.6～4.5	1.1～2.1	0.5～1.8	0.8～1.8

—:調査実施せず

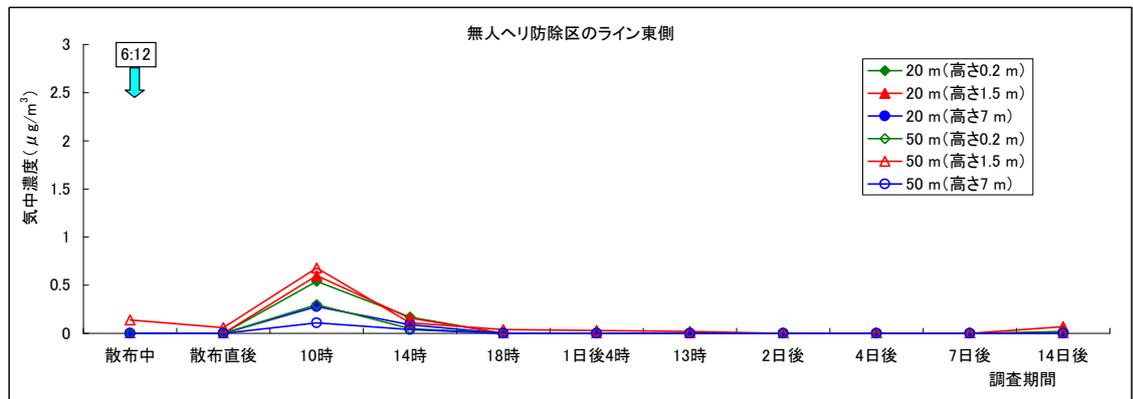
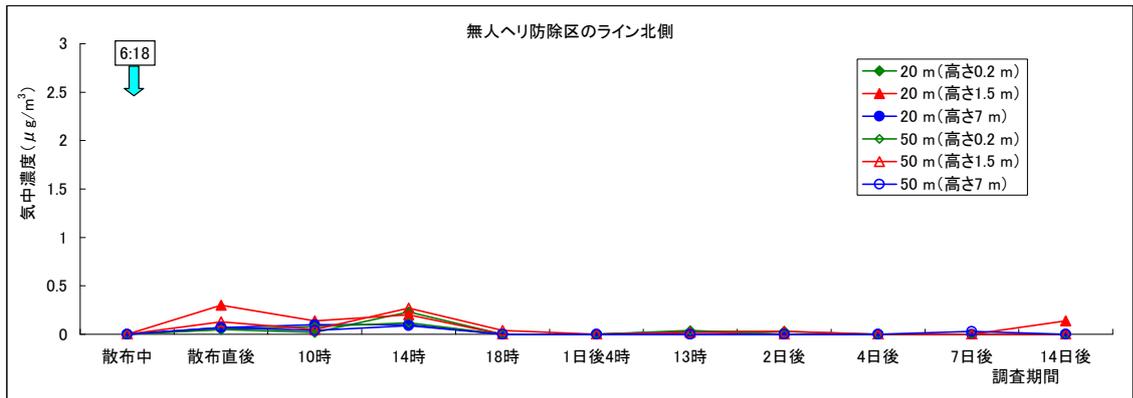
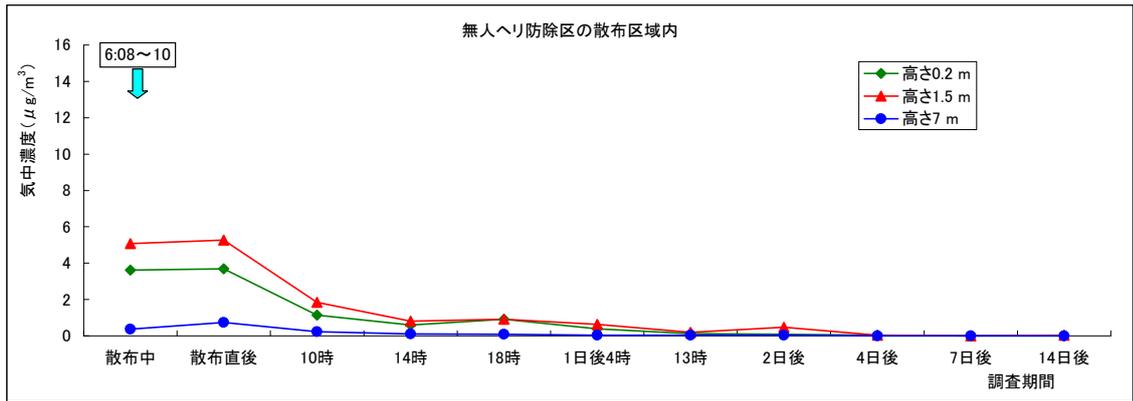


図8-1 無人ヘリ防除区における気中濃度

(参考)無人ヘリ防除区における風向・平均風速(m/s)

地点	調査時間	散布当日				1日後		2日後	4日後	7日後	14日後	
		散布中	散布直後	10時	14時	18時	4時					13時
区域内	風向	—	—	南西～西南西	南～西	南西及び北北東～東	北北東～南東	東～南東	北及び東～南	北東～東南東	東北東～東南東	—
	風速			1.0～2.3	1.6～2.5	0.5～1.2	0.0～1.3	1.4～4.0	0.3～1.3	2.2～3.1	1.7～2.4	
北側	風向	東北東～東	東北東～東南東	南西～西北西	南南東～西南西	北東～東南東	北北西～北東～東北東	東～南東	北東～南南東	東北東～東南東	東北東～東南東	東南東～南東
	風速	0.9	0.9～1.3	1.2～2.8	1.2～2.9	1.2～1.7	0.4～1.3	2.9～4.5	0.6～1.9	2.4～3.3	2.1～2.7	1.9～2.5
東側	風向	東北東～東	北東～東南東	南西～西	南～西南西	北東～南東	南南西～西北西	東～東南東	東北東～南東	北東～東	東北東～東南東	東～南東
	風速	0.5～0.9	0.7～1.0	0.9～1.8	1.4～2.4	1.0～1.3	0.0～0.8	2.0～3.4	0.8～1.3	2.0～2.6	1.8～2.9	1.5～2.8
南側	風向	北東	北東～東北東	南西～西	南～西	北北東～南東	北～東	東北東～東	北北東～南東	東北東～東	北東～東南東	東北東～東
	風速	0.5～0.7	0.5～0.7	1.1～2.0	1.2～2.1	0.5～1.2	0.0～1.0	1.9～3.8	0.5～1.1	1.3～2.5	1.0～2.1	1.6～3.2
西側	風向	北東～東北東	北北東～東	西～西北西	南南東～西	北東～東	北～東	東北東～東南東	東北東～南	東北東～東南東	北東～東南東	東北東～東南東
	風速	0.9～1.3	0.9～1.3	0.8～2.1	1.0～2.2	0.7～1.2	0.0～0.9	1.5～3.4	0.3～2.1	1.7～2.9	1.5～2.9	1.8～2.6

—:調査実施せず

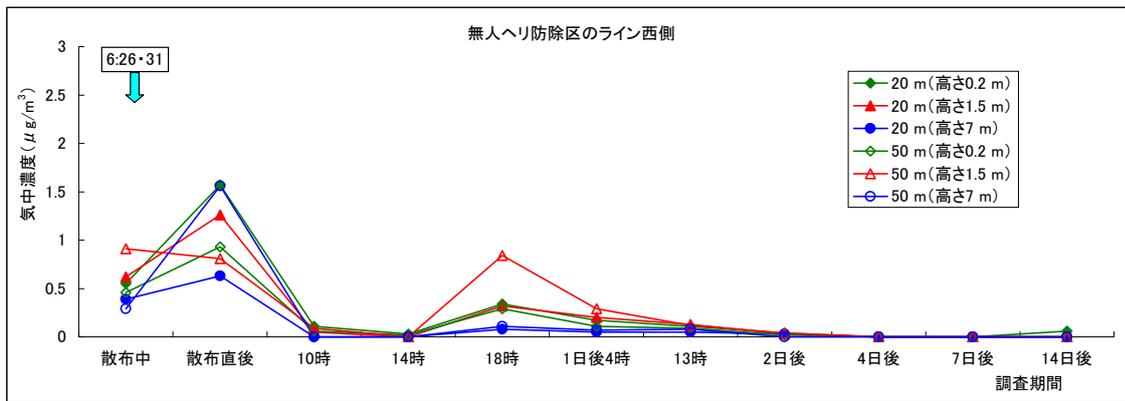
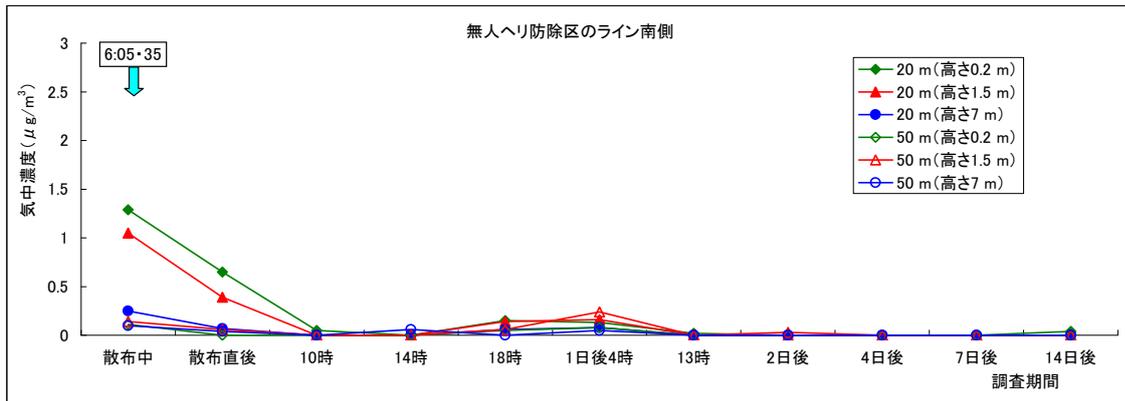
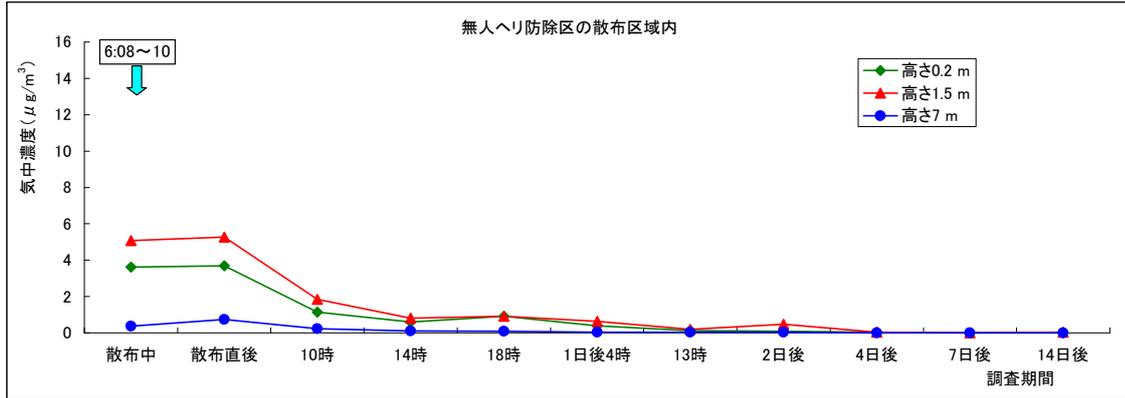


図8-2 無人ヘリ防除区における気中濃度

(参考)無人ヘリ防除区における風向・平均風速(m/s)

地点	調査時間	散布当日					1日後		2日後	4日後	7日後	14日後
		散布中	散布直後	10時	14時	18時	4時	13時				
区域内	風向	—	—	南西～西南西	南～西	南西及び北北東～東	北北東～南東	東～南東	北及び東～南	北東～東南東	東北東～東南東	—
	風速			1.0～2.3	1.6～2.5	0.5～1.2	0.0～1.3	1.4～4.0	0.3～1.3	2.2～3.1	1.7～2.4	
北側	風向	東北東～東	東北東～東南東	南西～西北西	南南東～西南西	北東～東南東	北北西～北東～東北東	東～南東	北東～南南東	東北東～東南東	東北東～東南東	東南東～南東
	風速	0.9	0.9～1.3	1.2～2.8	1.2～2.9	1.2～1.7	0.4～1.3	2.9～4.5	0.6～1.9	2.4～3.3	2.1～2.7	1.9～2.5
東側	風向	東北東～東	北東～東南東	南西～西	南～西南西	北東～南東	南南西～西北西	東～東南東	東北東～南東	北東～東	東北東～東南東	東～南東
	風速	0.5～0.9	0.7～1.0	0.9～1.8	1.4～2.4	1.0～1.3	0.0～0.8	2.0～3.4	0.8～1.3	2.0～2.6	1.8～2.9	1.5～2.8
南側	風向	北東	北東～東北東	南西～西	南～西	北北東～南東	北～東	東北東～東	北北東～南東	東北東～東	北東～東南東	東北東～東
	風速	0.5～0.7	0.5～0.7	1.1～2.0	1.2～2.1	0.5～1.2	0.0～1.0	1.9～3.8	0.5～1.1	1.3～2.5	1.0～2.1	1.6～3.2
西側	風向	北東～東北東	北北東～東	西～西北西	南南東～西	北東～東	北～東	東北東～東南東	東北東～南	東北東～東南東	北東～東南東	東北東～東南東
	風速	0.9～1.3	0.9～1.3	0.8～2.1	1.0～2.2	0.7～1.2	0.0～0.9	1.5～3.4	0.3～2.1	1.7～2.9	1.5～2.9	1.8～2.6

—:調査実施せず

5.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 及び9:30~10:30調査 (0.22~1.85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) であり、その後徐々に減少し散布4日後で検出限界値未満となり、再度散布14日後に検出された。高さ別の気中濃度は、高さ0.2 mと高さ1.5 mでは同程度であったが、明らかに高さ7 mの濃度はこれらより低かった (図8-1、図8-2)。

散布区域外の気中濃度は、散布区域内で気中濃度が検出された期間の風下側にあたる調査ライン南側と西側で主に検出された。散布当日、1日後、2日後、7日後及び14日後に調査ライン北側及び東側でも検出された。

調査ライン西側20 m及び50 m地点では、最も高いときに散布区域内のおよそ1/3の濃度が検出され、散布区域内と同様な濃度減少が見られ、散布4日後及び7日後では検出されなかった。高さ別の気中濃度は、散布区域内と同様、高さ0.2 mと高さ1.5 mでは同程度であったが、高さ7 mの濃度はやや低い傾向が見られた (図8-2)。

高さ別の気中濃度は、調査地点20 m地点では散布区域内と同様、高さ0.2 mと高さ1.5 mでは同程度であったが、高さ7 mの濃度はやや低い傾向が見られた (図8-2)。調査地点50 mでは、高さの違いによる濃度の違いは見られなかった。

散布当日の散布中及び散布直後の風向は北東~東、9:30~10:30及び13:30~14:30調査時の風向は南~西、17:30~18:30調査時の風向は北北東~南東と変わったため、気中濃度は風下側にあたる調査ラインで検出された。(図8-1)

② フェニトロオキソン

表18より、フェニトロオキソンはすべての調査地点で検出されなかった。

6. まとめ

(1) 今回の調査は、地上防除と無人ヘリ防除におけるフェニトロチオン剤 (スミチオン乳剤) の散布区域内及び区域外の落下量及び気中濃度について、地上防除区3.0 ha及び無人ヘリ防除区3.0 haの同面積を、地上防除区の散布時間2時間30分間及び無人ヘリ防除区30分間という状況下での調査であった。

(2) 地上防除区における散布区域内の落下量は、今回設定した調査地点では落下量が十分に捕捉できず、検出することができなかった。散布区域外では、風下側にあたる調査ラインで検出された。

散布区域内の気中濃度は、散布中が最も高く、その後減少するという傾向を示し、高さ0.2 m及び高さ1.5 mでは同程度であったが、明らかに高さ7 mの濃度はこれらより低かった。散布区域外では、風下側にあたる調査ラインで検出され、高さ別においては、散布区域内と同様、高さ0.2 mと高さ1.5 mでは同程度であったが、高さ7 mの濃度はやや低い傾向が見られた。

(3) 無人ヘリ防除区における散布区域内の落下量は、地上防除区と同様に、今回設定した調査地点では落下量が十分に捕捉できず、検出することができなかった。散布区域

外では、風下側にあたる調査ラインで主に検出された。

散布区域内の気中濃度は、散布中が最も高く、その後減少するという傾向を示し、高さ0.2 m及び高さ1.5 mでは同程度であったが、明らかに高さ7 mの濃度はこれらより低かった。散布区域外では、風下側にあたる調査ラインの調査地点で検出され、20 m地点では散布区域内と同様、高さ0.2 mと高さ1.5 mでは同程度であったが、高さ7 mの濃度はやや低い傾向が見られた。50 m地点では、高さの違いによる濃度の違いは見られなかった。

- (4) 今回の落下量調査及び気中濃度調査では、地上防除区及び無人ヘリ防除区とも風下側にあたる調査ラインにおいて検出される傾向が見られた。

このことは、散布区域内からの散布ミスト及び作物体から揮散等したフェニトロチオンが風下側へ浮遊・拡散したことによるものと考えられる。

- (5) 今回の調査では、地上防除区及び無人ヘリ防除区の散布区域外でフェニトロチオンが検出されたが、瞬間値（調査時間帯の気中濃度）においても、環境省が定めた気中濃度評価値（5日間平均気中濃度）²⁾ $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ よりすべて低かった。

7. 文献

- 1) 農薬ハンドブック 2005年版（改訂新版）、社団法人 日本植物防疫協会
- 2) 航空防除農薬環境影響評価検討会報告書、平成9年 環境庁水質保全局

C. 総合考察

1. 中規模調査

19年度の調査結果を表1～表8に示し、そのうちフェニトロチオン乳剤及びダイアジノン乳剤について、20年度の調査結果との比較を表9～表12及び図1～図4に取りまとめた。

19年度及び20年度とも、低濃度多量散布においては、ダイアジノンの気中濃度がフェニトロチオンの気中濃度より高い傾向が見られ、高濃度少量散布においても同様の傾向が見られた。

低濃度多量散布の気中濃度は、散布直後で高濃度少量散布の気中濃度よりも高く、その後は高濃度少量散布の気中濃度がダイアジノン及びフェニトロチオンで低濃度多量散布の気中濃度より高い傾向が19年度及び20年度で同様に見られた。

低濃度多量散布及び高濃度少量散布において、区域内での気中濃度は高さ0.2 mで高さ1.5 mより明らかに高い傾向が20年度で見られたが、19年度では調査実施期間中の最高気温が低かったこともあり、散布直後の8時でその傾向は見られたが、その後の違いは見られなかった。

2. 大規模調査

19年度の調査結果では、要した散布時間は両区とも同じであったものの、散布面積（広がり）、農薬の総投下量等の差もあるので、同一面積での調査を行うことが必要とされた。今回の調査では、それらを踏まえて地上防除区と無人ヘリ防除区を同一面積とした。

19年度及び20年度調査結果から散布状況及び気象状況の対比、整理し表13に示し、落下量調査結果を表14、表15及び表18に、気中濃度調査結果を表16、表17及び表19に示した。

落下量調査結果から、散布区域内においては、地上防除区で19年度（最高落下量：0.02 mg/m²）より20年度（同：0.47 mg/m²）で多い傾向が見られ、無人ヘリ防除区では、19年度（同：6.43 mg/m²）より20年度（同：0.89 mg/m²）は少なく、これらは測定機材を避けるよう散布が行われたことによるものと考えられる。

散布区域外において、風下側では、地上防除区では5 m地点（19年度：0.03 mg/m²、20年度：0.06 mg/m²）、20 m地点（19年度：<0.01 mg/m²、20年度：0.04 mg/m²）及び50 m地点（19年度：<0.01 mg/m²、20年度：0.01 mg/m²）で、無人ヘリ防除区では5 m地点（19年度：0.57 mg/m²、20年度：0.54 mg/m²）、20 m地点（19年度：0.03 mg/m²、20年度：0.17 mg/m²）及び50 m地点（19年度：0.02 mg/m²、20年度：0.13 mg/m²）と19年度は5 m地点で、20年度は5 m地点、20 m地点及び50 m地点で地上防除区より無人ヘリ防除区が相対的に高かった。

気中濃度調査結果から、散布区域内においては、地上防除区で19年度（最高濃度： $1.77 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）と20年度（同： $14.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）で明らかに高い結果であった。無人ヘリ防除区では、19年度（同： $3.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）及び20年度（同： $5.27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）で大きな違いは見られなかった。

散布区域外において、風下側では、地上防除区で19年度（20 m地点： $0.41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、50 m地点： $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）に比べ20年度（20 m地点： $2.16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、50 m地点： $2.66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）が高い傾向がみられ、無人ヘリ防除区では、19年度（20 m地点： $0.83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、50 m地点： $0.44 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）と20年度（20 m地点： $1.26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、50 m地点： $0.91 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）と大きな違いは見られなかった。

これらのこと及び20年度調査における気中濃度では、地上防除区及び無人ヘリ防除区ともに、風下側調査ラインでは同程度であったことは、地上防除区と無人ヘリ防除区の散布面積が同一で、フェニトロチオンの総投下量が変わらない条件であったことによると考えられる。

3. モデル調査、中規模調査及び大規模調査

19年度及び20年度に実施したモデル調査、中規模調査及び大規模調査の結果のうちフェニトロチオン及びダイアジノンについて総合的に考察した。

- (1) モデル調査結果について、19年度のスミチオン乳剤及びダイアジノン乳剤の残存率を表20に示した。添加した農薬が減少した量が全て揮発によるものと仮定して揮発速度を算出し、添加濃度に対して揮発速度をプロットした（図5）。

その結果、揮発速度は濃度に依存した相関が見られ、フェニトロチオンよりダイアジノンの揮発速度が大きい傾向が見られた。

また、フェニトロチオン乳剤については $y = 0.0281X^{0.5561}$ ($R^2=0.9839$)、ダイアジノン乳剤については $y = 0.0479X^{0.5222}$ ($R^2=0.979$) の相関式が得られた。

なお、この式に19年度及び20年度の中規模調査での農薬の初期投下量をフェニトロチオン乳剤は $50 \text{ mg}/\text{m}^2$ 及びダイアジノン乳剤は $40 \text{ mg}/\text{m}^2$ を代入すると、揮発速度はフェニトロチオンが $0.247 \text{ ng}/\text{m}^2/\text{sec}$ 、ダイアジノンが $0.329 \text{ ng}/\text{m}^2/\text{sec}$ となった。

- (2) 中規模調査結果について、19年度及び20年度のスミチオン乳剤及びダイアジノン乳剤の低濃度多量散布及び高濃度少量散布の結果から、散布当日及び散布1日後の2日間における大気中への流出量を求め、総投下量で除して流出率を求めた。19年度及び20年度の流出率は、低濃度多量散布ではフェニトロチオン乳剤で0.14%及び0.26%、ダイアジノン乳剤で0.35%及び0.67%であり、高濃度少量散布ではフェニトロチオン乳剤で0.13%及び0.30%、ダイアジノン乳剤で0.44%及び0.71%であった（表21、表22）。

このことから、フェニトロチオン乳剤及びダイアジノン乳剤の流出率は、低濃度多量散布及び高濃度少量散布による違いは認められず、ダイアジノン乳剤の流出率

がフェニトロチオン乳剤よりも大きい結果となり、(1)で求めた揮発速度と同様な結果が認められた。

- (3) 今回調査を行ったフェニトロチオン乳剤及びダイアジノン乳剤について、(1)で得られた揮発速度及び中規模調査における気象条件を渡辺¹⁾のASPLM (Area Source Plume Model) 式に代入し、大気中濃度(散布区域内)を計算した。

その結果、大気中濃度の計算値は、スミチオン乳剤で $1.66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及びダイアジノン乳剤 $2.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。中規模調査において低濃度多量散布の散布直後の19年度及び20年度の実測濃度は、スミチオン乳剤で $0.12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び $0.42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、ダイアジノン乳剤で $0.58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及び $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、モデル試験から得られた揮発速度を用いて計算された濃度と概ね一致した。

さらに、(1)で得られた揮発速度と大規模調査(平成19年度及び20年度調査)における気象条件や散布面積の規模0.5 ha、3.0 ha及び4.5 haに相当するパラメータをASPLM式に代入して大気中濃度(散布区域内)を計算した。スミチオン乳剤についての計算値は、0.5 haで $0.28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (地上防除・風速0.9m/s)、3.0 haで $0.12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (地上防除・風速2.2m/s)、0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (無人ヘリ防除・風速0.9m/s)及び4.5haで $0.30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (無人ヘリ防除・風速0.9m/s)であり、実測濃度より低い傾向が見られた。

これらのことから、モデル調査から得られる揮発速度のデータを利用することにより、散布区域内の大気中濃度の濃度を推測できるのではないかと考えられる。ただし、19年度の調査では一定温度で行っており、揮発速度は温度の関数であるので、温度の影響を補完して調査する必要がある。

モデル調査については、19年度の調査データのみであることから、上記のようにさらなる調査データの蓄積、中規模調査についてはモデル調査との供試薬剤の組み合わせでのデータの蓄積が必要でないかと考えられる。

大規模調査の散布区域外での気中濃度についてもASPLM式で計算することができるが、これまでの、測定値が少なく検証することが難しく、平面(高さ1.5 mのみ)での調査データの蓄積が必要と考えられる。大規模調査に当たっては、農薬散布中は噴霧粒子による大気中への流出、散布後は揮発による流出が主要因であるので、散布直後から散布数時間にかけての大気中濃度を調査し、噴霧粒子と揮発による流出を詳細に把握する必要があると考えられる。

参考文献

- 1) 渡辺：面源プルームモデルを用いた大気中の農薬濃度の予測、日本農薬学会誌、第28巻第1号 69-75、2003(平成15年)

表1 低濃度多量散布におけるフェニトロチオン乳剤の気中濃度(19年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		風上		区域内		風下	
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布当日	8時	0.18	0.12	0.20	0.12	0.21	0.12
	11時	0.16	0.14	0.16	0.11	0.18	0.11
	14時	0.10	0.08	0.10	0.07	0.13	0.06
	17時	0.05	0.05	0.06	0.04	0.06	0.05
散布1日後	8時	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03
	11時	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.03
	14時	0.04	0.04	0.05	0.03	0.04	0.04
	17時	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03
散布2日後	8時	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
	11時	0.02	<0.02	0.03	0.02	0.02	<0.02
	14時	0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02
	17時	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

表3 高濃度少量散布におけるフェニトロチオン乳剤の気中濃度(19年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		風上		区域内		風下	
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布当日	8時	0.05	0.04	0.05	0.04	0.06	0.03
	11時	0.10	0.09	0.12	0.08	0.14	0.08
	14時	0.08	0.07	0.09	0.06	0.09	0.06
	17時	0.08	0.06	0.13	0.05	0.06	0.05
散布1日後	8時	0.10	0.07	0.08	0.05	0.09	0.05
	11時	0.08	0.07	0.09	0.06	0.11	0.06
	14時	0.06	0.06	0.09	0.05	0.11	0.06
	17時	0.07	0.07	0.09	0.06	0.11	0.07
散布2日後	8時	0.06	0.06	0.05	0.05	0.08	0.05
	11時	0.07	0.06	0.08	0.06	0.09	0.06
	14時	0.06	0.06	0.10	0.06	0.11	0.06
	17時	0.05	0.04	0.06	0.05	0.07	0.04

表5 低濃度多量散布におけるフェニトロチオンMCの気中濃度(19年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		風上		区域内		風下	
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布当日	8時	0.05	0.03	0.05	0.03	0.05	0.03
	11時	0.05	0.04	0.05	0.03	0.06	0.03
	14時	0.05	0.04	0.05	0.03	0.05	0.03
	17時	0.05	0.04	0.05	0.03	0.04	0.03
散布1日後	8時	0.03	0.03	0.03	<0.02	0.04	0.02
	11時	0.03	0.05	0.04	0.03	0.04	0.03
	14時	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03
	17時	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03
散布2日後	8時	0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.07	<0.02
	11時	<0.02	0.03	0.02	<0.02	0.02	<0.02
	14時	0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02
	17時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

表7 高濃度少量散布におけるフェニトロチオンMCの気中濃度(19年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		風上		区域内		風下	
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布当日	8時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	11時	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.03	<0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	17時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
散布1日後	8時	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	11時	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02
	14時	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02
	17時	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.02	<0.02
散布2日後	8時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	11時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
	14時	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02
	17時	0.03	0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.02

表2 低濃度多量散布におけるダイアジノン乳剤の気中濃度(19年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		風上		区域内		風下	
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布当日	8時	1.11	0.73	1.10	0.58	1.17	0.61
	11時	0.16	0.15	0.16	0.13	0.21	0.12
	14時	0.08	0.08	0.08	0.07	0.11	0.07
	17時	0.05	0.04	0.04	0.04	0.07	0.04
散布1日後	8時	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03
	11時	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.03
	14時	0.05	0.04	0.06	0.04	0.05	0.04
	17時	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.03
散布2日後	8時	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03
	11時	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.02
	14時	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	0.03	<0.02
	17時	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02

表4 高濃度少量散布におけるダイアジノン乳剤の気中濃度(19年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		風上		区域内		風下	
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布当日	8時	0.53	0.44	0.66	0.39	0.75	0.39
	11時	0.45	0.40	0.49	0.34	0.72	0.35
	14時	0.17	0.19	0.22	0.16	0.27	0.16
	17時	0.16	0.12	0.17	0.11	0.16	0.11
散布1日後	8時	0.08	0.05	0.08	0.04	0.11	0.06
	11時	0.06	0.06	0.07	0.06	0.10	0.06
	14時	0.06	0.06	0.07	0.06	0.11	0.06
	17時	0.06	0.07	0.07	0.06	0.11	0.06
散布2日後	8時	0.05	0.04	0.05	0.04	0.07	0.04
	11時	0.05	0.05	0.05	0.04	0.06	0.04
	14時	0.04	0.04	0.05	0.04	0.06	0.04
	17時	0.04	0.04	0.04	0.03	0.06	0.04

表6 低濃度多量散布におけるダイアジノンMCの気中濃度(19年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		風上		区域内		風下	
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布当日	8時	0.13	0.09	0.10	0.07	0.13	0.07
	11時	0.03	0.03	0.03	<0.02	0.03	0.02
	14時	0.03	0.02	0.02	<0.02	0.03	<0.02
	17時	0.03	0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
散布1日後	8時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	11時	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	0.02
	17時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
散布2日後	8時	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	0.03	<0.02
	11時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14時	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	17時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

表8 高濃度少量散布におけるダイアジノンMCの気中濃度(19年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
		風上		区域内		風下	
		高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m
散布当日	8時	0.04	0.03	0.04	0.03	0.04	0.03
	11時	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	17時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
散布1日後	8時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
	11時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
	17時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
散布2日後	8時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	11時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14時	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.02
	17時	<0.02	<0.02	0.02	0.02	<0.02	0.02

表9 低濃度多量散布におけるフェニトロチオンの気中濃度(19年度及び20年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$													
		風上				区域内				風下					
		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m			
19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度		
散布前日		—	—	—	—	—	—	—	—	<0.02	—	—	—	—	
散布当日	散布中	—	—	—	0.43	—	—	—	0.40	—	—	—	—	0.40	
	8時 散布直後	0.18	0.24	0.12	0.27	0.20	0.83	0.12	0.42	0.21	0.49	0.12	0.57		
	11時 10時	0.16	0.26	0.14	0.27	0.16	0.59	0.11	0.16	0.18	0.36	0.11	0.28		
	14時 14時	0.10	0.12	0.08	0.14	0.10	0.20	0.07	0.12	0.13	0.16	0.06	0.13		
	17時 18時	0.05	0.08	0.05	0.09	0.06	0.22	0.04	0.11	0.06	0.14	0.05	0.08		
散布1日後	8時 6時	0.04	0.04	0.03	0.05	0.03	0.13	0.04	0.06	0.05	0.08	0.03	0.07		
	11時 10時	0.04	0.05	0.03	0.04	0.05	0.11	0.04	0.06	0.04	0.07	0.03	0.07		
	14時 14時	0.04	0.02	0.04	0.02	0.05	0.03	0.03	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04		
	17時 18時	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.04	0.02	0.03	0.02	0.04	<0.02	0.03	<0.02		
散布2日後	8時 6時	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.03	0.02	0.03	<0.02	0.03	<0.02	0.02	<0.02		
	11時 10時	0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	<0.02	0.02		
	14時 14時	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
	17時 18時	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		

—: 調査実施せず

表10 低濃度多量散布におけるダイアジノンの気中濃度(19年度及び20年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$													
		風上				区域内				風下					
		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m			
19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度		
散布前日		—	—	—	—	—	—	—	<0.02	—	—	—	—		
散布当日	散布中	—	—	—	0.97	—	—	—	1.1	—	—	—	1.3		
	8時 散布直後	1.11	0.85	0.73	0.88	1.10	2.9	0.58	1.2	1.17	1.6	0.61	1.7		
	11時 10時	0.16	0.32	0.15	0.32	0.16	0.55	0.13	0.30	0.21	0.36	0.12	0.29		
	14時 14時	0.08	0.12	0.08	0.14	0.08	0.22	0.07	0.14	0.11	0.20	0.07	0.15		
	17時 18時	0.05	0.11	0.04	0.12	0.04	0.28	0.04	0.13	0.07	0.20	0.04	0.14		
散布1日後	8時 6時	0.04	0.09	0.04	0.10	0.03	0.27	0.03	0.12	0.04	0.21	0.03	0.17		
	11時 10時	0.04	0.06	0.03	0.06	0.04	0.15	0.04	0.07	0.05	0.09	0.03	0.09		
	14時 14時	0.05	0.03	0.04	0.03	0.06	0.05	0.04	0.02	0.05	0.04	0.04	0.04		
	17時 18時	0.04	0.02	0.03	0.02	0.04	0.04	0.03	0.03	0.05	0.05	0.03	0.04		
散布2日後	8時 6時	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.04	0.04	0.06	0.03	0.05		
	11時 10時	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.03	0.04	0.02	0.04		
	14時 14時	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.02	<0.02	0.02	0.03	0.02	<0.02	0.03		
	17時 18時	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02	0.02	0.03	<0.02	<0.02		

—: 調査実施せず

表11 高濃度少量散布におけるフェニトロチオンの気中濃度(19年度及び20年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$													
		風上				区域内				風下					
		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m			
19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度		
散布前日		—	—	—	—	—	—	—	<0.02	—	—	—	—		
散布当日	散布中①	—	—	—	0.06	—	—	—	0.10	—	—	—	0.15		
	散布中②	—	—	—	0.07	—	—	—	0.15	—	—	—	0.21		
	8時 散布直後	0.05	0.10	0.04	0.10	0.05	0.31	0.04	0.13	0.06	0.17	0.03	0.17		
	11時 11時	0.10	0.15	0.09	0.17	0.12	0.43	0.08	0.17	0.14	0.37	0.08	0.31		
	14時 15時	0.08	0.12	0.07	0.12	0.09	0.29	0.06	0.18	0.09	0.34	0.06	0.22		
	17時 19時	0.08	0.11	0.06	0.04	0.13	0.43	0.05	0.17	0.06	0.21	0.05	0.13		
散布1日後	8時 6時	0.10	0.06	0.07	0.06	0.08	0.23	0.05	0.14	0.09	0.02	0.05	0.18		
	11時 10時	0.08	0.03	0.07	0.05	0.09	0.20	0.06	0.08	0.11	0.16	0.06	0.14		
	14時 14時	0.06	0.08	0.06	0.09	0.09	0.21	0.05	0.12	0.11	0.19	0.06	0.20		
	17時 18時	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.24	0.06	0.11	0.11	0.15	0.07	0.12		
散布2日後	8時 6時	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.18	0.05	0.09	0.08	0.11	0.05	0.11		
	11時 10時	0.07	0.11	0.06	0.12	0.08	0.21	0.06	0.14	0.09	0.18	0.06	0.18		
	14時 14時	0.06	0.06	0.06	0.07	0.10	0.12	0.06	0.09	0.11	0.14	0.06	0.12		
	17時 18時	0.05	0.08	0.04	0.08	0.06	0.23	0.05	0.12	0.07	0.08	0.04	0.13		

—: 調査実施せず

表12 高濃度少量散布におけるダイアジノンの気中濃度(19年度及び20年度)

調査期間		単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$													
		風上				区域内				風下					
		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m			
19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度		
散布前日		—	—	—	—	—	—	—	<0.02	—	—	—	—		
散布当日	散布中①	—	—	—	<0.03	—	—	—	<0.03	—	—	—	<0.03		
	散布中②	—	—	—	0.36	—	—	—	0.46	—	—	—	0.61		
	8時 散布直後	0.53	0.61	0.44	0.60	0.66	2.0	0.39	0.86	0.75	1.3	0.39	1.2		
	11時 11時	0.45	0.34	0.40	0.36	0.49	1.0	0.34	0.48	0.72	1.0	0.35	0.87		
	14時 15時	0.17	0.15	0.19	0.17	0.22	0.70	0.16	0.28	0.27	0.59	0.16	0.38		
	17時 19時	0.16	0.19	0.12	0.20	0.17	0.77	0.11	0.27	0.16	0.46	0.11	0.37		
散布1日後	8時 6時	0.08	0.12	0.05	0.12	0.08	0.47	0.04	0.17	0.11	0.33	0.06	0.23		
	11時 10時	0.06	0.09	0.06	0.10	0.07	0.21	0.06	0.10	0.10	0.16	0.06	0.15		
	14時 14時	0.06	0.04	0.06	0.03	0.07	0.08	0.06	0.05	0.11	0.09	0.06	0.08		
	17時 18時	0.06	0.05	0.07	0.05	0.07	0.17	0.06	0.07	0.11	0.12	0.06	0.09		
散布2日後	8時 6時	0.05	0.06	0.04	0.06	0.05	0.17	0.04	0.08	0.07	0.12	0.04	0.10		
	11時 10時	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.08	0.04	0.06	0.06	0.09	0.04	0.07		
	14時 14時	0.04	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.03	0.06	0.06	0.04	0.06		
	17時 18時	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.13	0.03	0.06	0.06	0.09	0.04	0.07		

—: 調査実施せず

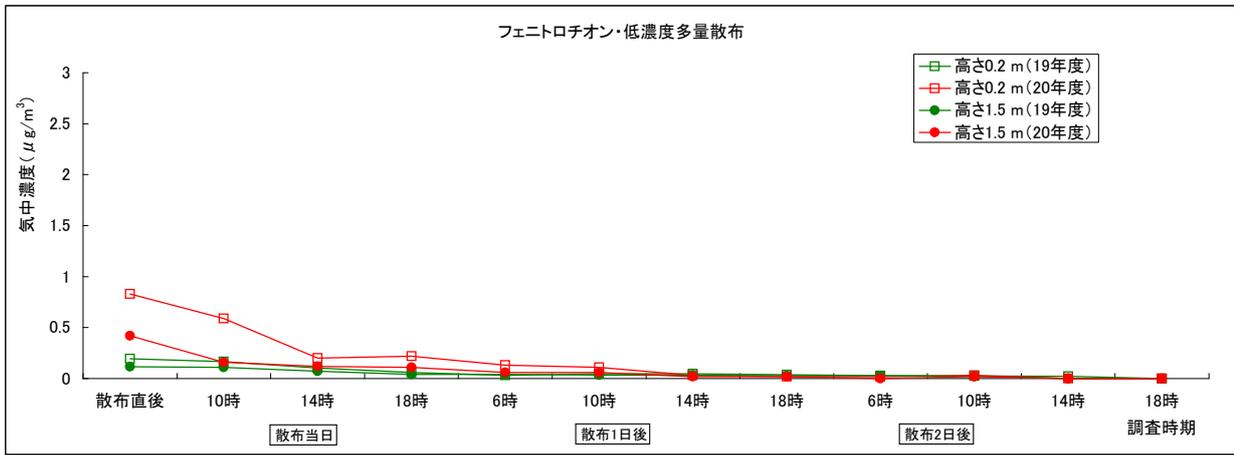


図1 低濃度多量散布の区域内におけるフェニトロチオンの気中濃度(19年度及び20年度)

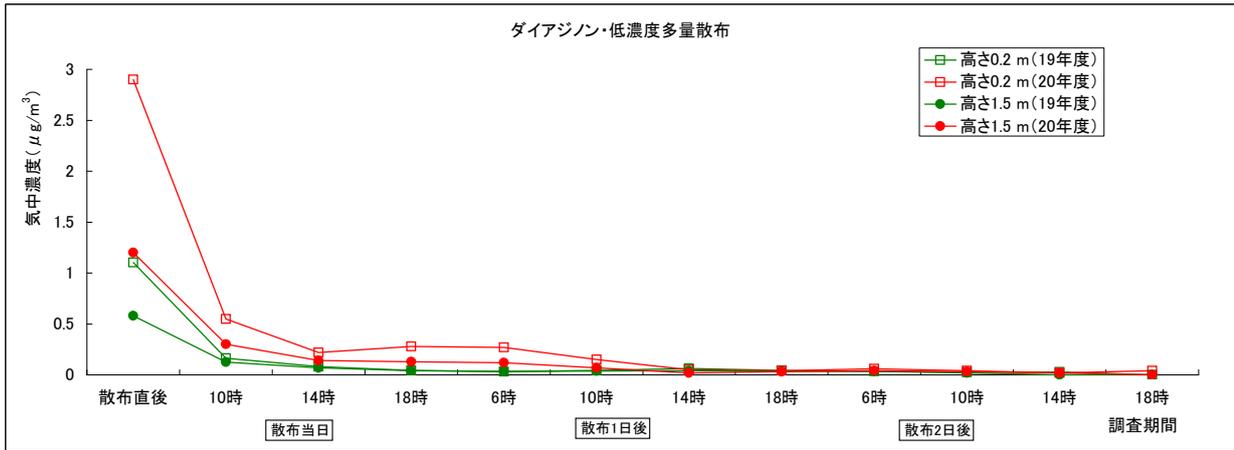


図2 低濃度多量散布の区域内におけるダイアジノンの気中濃度(19年度及び20年度)

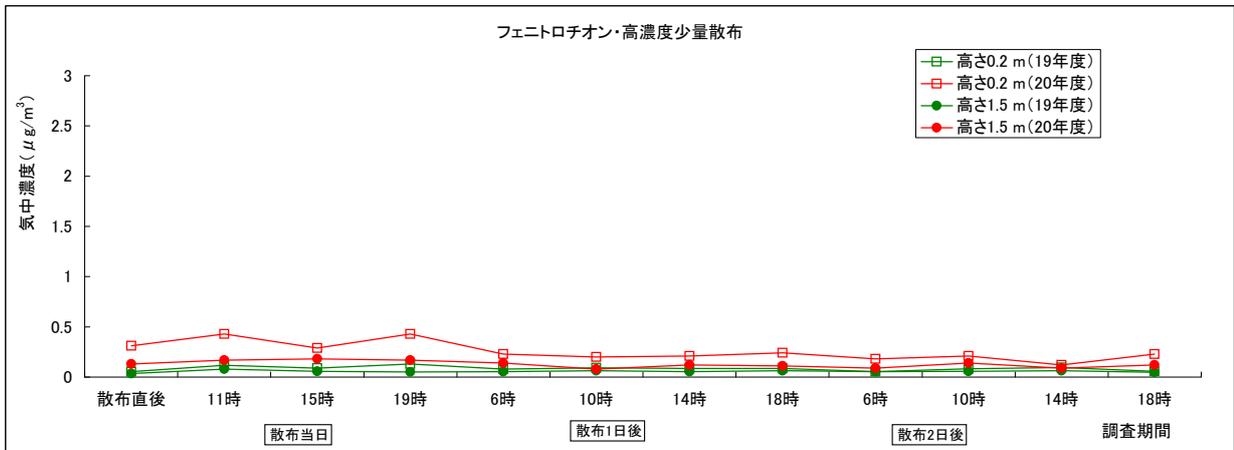


図3 高濃度少量散布の区域内におけるフェニトロチオンの気中濃度(19年度及び20年度)

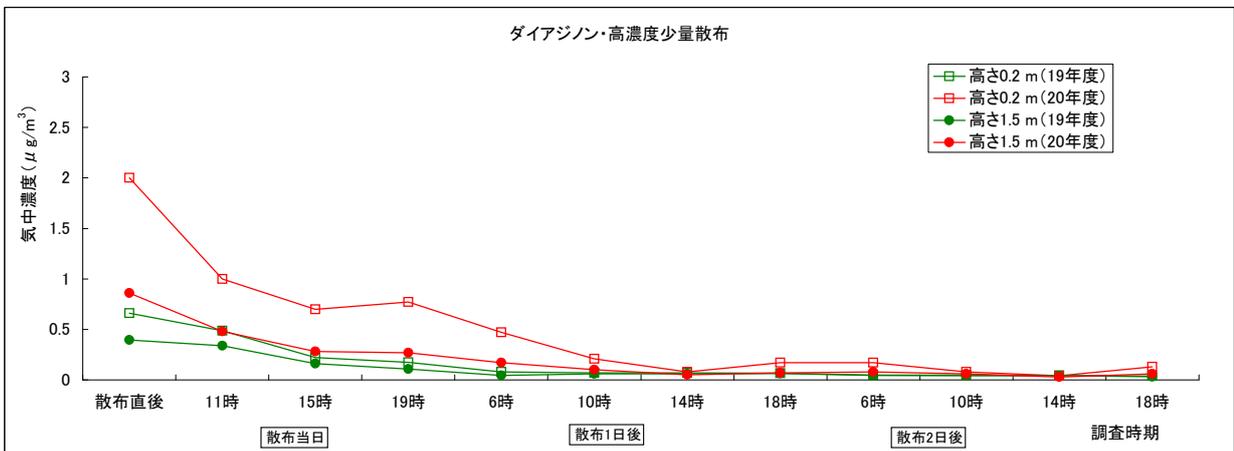


図4 高濃度少量散布の区域内におけるダイアジノンの気中濃度(19年度及び20年度)

表13 散布状況及び気象状況の対比(19年度及び20年度)

調査内容		地上防除区		無人ヘリ防除区		
		19年度	20年度	19年度	20年度	
調査実施面積		0.5 ha	3.0 ha	4.5 ha	3.0 ha	
散布作業時間		40分間	4時間30分間	40分間	30分間	
防除器具		動力噴霧器 1台	動力噴霧器 2台	無人ヘリ 1機	無人ヘリ 1機	
散布農薬	スミチオン乳剤 (MEP 50%)	希釈倍数(倍)	1000	1000	8	8
		散布量(L/ha)	1000	1000	8	8
		成分投下薬量 (mg/m ²)	50	50	50	50
		総投下量 (g)	250	1500	2250	1500
調査時の気象状況	散布当日 散布中	気温(°C)	22.0~22.3	24.2~29.1	20.3~20.4	24.8~26.1
		風向	北東~北北西	東北東~東南東	東北東~北	北東~東
		平均風速 (m/s)	0.6~1.1	1.0~3.3	0.4~1.4	0.5~1.3
	散布当日 散布直後	気温(°C)	22.3~22.5	27.2~31.4	20.4~20.8	25.3~27.7
		風向	北東~東	東北東~南東	北東~北	北北東~東南東
		平均風速 (m/s)	0.9~1.4	1.0~2.9	0.6~1.1	0.5~1.3
	散布当日 10時	気温(°C)	22.2~23.0	27.5~32.5	22.7~23.4	29.5~34.7
		風向	北西~北東	東北東~南	東~東北東	南西~西北西
		平均風速 (m/s)	0.9~2.2	0.9~3.4	1.4~2.4	0.8~2.8
	散布当日 14時	気温(°C)	23.0~24.6	28.9~34.7	23.1~24.5	31.6~36.0
		風向	東北東~南東	東北東~南	東北東~北北西	南南東~西
		平均風速 (m/s)	1.0~1.7	0.7~2.8	0.9~1.5	1.0~2.9
	散布当日 18時	気温(°C)	23.0~24.6	24.8~27.3	21.5~22.7	24.6~28.7
		風向	北~北東	北東~東南東	西北西~北北西	南西及び北北東~南東
		平均風速 (m/s)	0.9~1.7	1.3~2.7	0.9~1.5	0.5~1.7
	1日後 4時	気温(°C)	20.1~20.8	23.5~24.3	19.9~20.4	21.1~25.1
		風向	北及び南東~南西	北東~東	北東~東北東	北~東及び南南西~西北西
		平均風速 (m/s)	0.0~0.9	0.5~1.5	1.7~2.3	0.0~1.3
	1日後 13時	気温(°C)	23.5~23.9	30.8~36.5	22.3~23.4	28.2~31.1
		風向	北東~東南東	東南東~南~北北西	東南東~東	東北東~南東
		平均風速 (m/s)	0.7~1.4	0.7~3.0	1.2~2.3	1.4~4.5
	2日後 14時	気温(°C)	22.4~23.4	26.5~30.9	23.7~25.6	27.4~31.9
		風向	東~南東	東~南南東	北東~東	北~東~南
		平均風速 (m/s)	1.5~2.3	1.9~6.0	0.7~2.7	0.3~2.1
4日後 14時	気温(°C)	28.1~30.4	27.4~32.4	30.1~31.8	26.0~30.6	
	風向	西南西~南南東~北東	東~南南西	東~東南東	北東~東南東	
	平均風速 (m/s)	0.6~1.5	0.9~3.5	2.4~3.5	1.3~3.3	
7日後 14時	気温(°C)	23.0~29.4	28.3~33.8	27.4~29.3	24.9~30.8	
	風向	東~南東	北及び東~南~西	東南東~南東	北東~東南東	
	平均風速 (m/s)	3.1~5.7	0.5~2.3	2.4~4.6	1.0~2.9	
	雨量(mm)	0.6	0	1.8	0	
14日後 14時	気温(°C)	29.5~31.3	26.0~32.8	28.7~30.3	26.4~29.0	
	風向	西南西~南	東~南西	西南西~南東	東北東~南東	
	平均風速 (m/s)	1.1~1.9	0.5~2.9	0.5~2.3	1.5~3.2	

表15 無人ヘリ防除区におけるフェニトロチオンの落下量(19年度及び20年度)

単位:mg/m²

	区域内					
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m	
	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
散布前	—	—	<0.01	<0.01	—	—
散布中	31.5	1.05	6.43	0.89	0.31	0.07
散布直後	0.04	0.94	0.02	1.00	<0.01	0.08
30分後	0.03	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
60分後	0.02	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01
90分後	0.03	0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.01
120分後	0.04	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
150分後	0.04	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01

	調査ライン北側20 m						調査ライン北側50 m											
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m	
	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
散布前	—	—	<0.01	<0.01	—	—	—	<0.01	—	<0.01	—	<0.01	—	<0.01	—	<0.01	—	<0.01
散布中	0.14	0.58	0.13	0.11	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
散布直後	<0.01	0.59	<0.01	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
30分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
60分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
90分後	<0.01	0.02	<0.01	0.04	<0.01	0.01	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
120分後	<0.01	0.03	<0.01	0.03	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
150分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

	調査ライン東側20 m						調査ライン東側50 m											
	高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m	
	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
散布前	—	—	<0.01	<0.01	—	—	—	<0.01	—	<0.01	—	<0.01	—	<0.01	—	<0.01	—	<0.01
散布中	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
散布直後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
30分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
60分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
90分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
120分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
150分後	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

—: 調査実施せず

表15 無人へり防除区におけるフェニトロチオンの落下量(19年度及び20年度)(続き)

	調査ライン南側50 m											
	調査ライン南側5 m			調査ライン南側20 m			調査ライン南側50 m			調査ライン西側50 m		
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
散布前	—	—	—	—	<0.01	—	—	—	—	—	—	—
散布中	1.16	1.87	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.01
散布直後	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
30分後	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
60分後	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
90分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
120分後	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
150分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

	調査ライン西側20 m											
	調査ライン西側5 m			調査ライン西側20 m			調査ライン西側50 m			調査ライン西側50 m		
	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
散布前	—	—	—	—	<0.01	—	—	—	—	—	—	—
散布中	0.21	0.78	0.07	0.03	0.20	0.17	0.01	0.08	0.02	0.13	0.02	0.10
散布直後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
30分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
60分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
90分後	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
120分後	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
150分後	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01

— : 調査実施せず

表16 地上防除区におけるフェニトロチオンの気中濃度(19年度及び20年度)(続き)

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

調査時期		調査ライン東側20 m						調査ライン東側50 m					
		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m	
		19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
19年度 前日 当日	散布前 散布中1 散布中2 散布中3 散布中4 散布中5 散布直後	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04
		<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04
		<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04
		<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04
		<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04
1日後 2日後 4日後 7日後 14日後	10時 14時 18時 4時 13時 14時 14時 14時	<0.03	<0.04	<0.03	<0.04	<0.03	<0.18	<0.03	<0.04	<0.03	<0.04	<0.03	<0.04
		0.04	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02
		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

調査時期		調査ライン南側20 m						調査ライン南側50 m					
		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m		高さ0.2 m		高さ1.5 m		高さ7 m	
		19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
19年度 前日 当日	散布前 散布中1 散布中2 散布中3 散布中4 散布中5 散布直後	0.14	0.09	<0.02	0.08	0.10	<0.04	0.03	<0.04	<0.02	<0.04	0.04	<0.04
		<0.02	0.31	0.41	0.52	<0.02	0.16	<0.02	<0.04	0.05	0.08	<0.02	<0.04
		<0.02	0.75	<0.02	0.53	<0.02	0.35	<0.02	<0.04	<0.02	0.07	<0.02	<0.04
		<0.02	0.42	<0.02	0.40	<0.02	0.12	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04
		<0.02	0.23	<0.02	0.32	<0.02	0.14	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04
1日後 2日後 4日後 7日後 14日後	10時 14時 18時 4時 13時 14時 14時 14時	0.15	0.06	0.38	0.09	0.06	0.04	<0.03	<0.04	<0.03	<0.04	<0.03	<0.04
		0.03	0.02	0.09	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	<0.02	<0.02
		<0.02	0.29	<0.02	0.26	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.12	<0.02	0.07
		0.02	0.04	0.05	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
		<0.02	0.09	0.03	0.21	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04	<0.02	<0.02

— : 調査実施せず、* : 機材破損により調査実施せず

表17 無人ヘリ防除区におけるフェニトロチオンの気中濃度(19年度及び20年度)(続き)

単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

調査時期		調査ライン南側50 m											
		高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m			高さ15 m		
		19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
19年度 前日 当日	20年度 前日 当日	0.39 0.66 0.05	1.29 0.65 0.05	<0.02 0.81 0.83	1.05 0.39 <0.02	0.14 0.23 <0.02	0.25 0.07 <0.02	0.16 0.38 <0.02	0.11 <0.04 <0.02	0.27 0.44 <0.02	0.14 0.06 <0.02	0.13 0.19 <0.02	0.10 0.04 <0.02
1日後	1日後	<0.02 0.02 0.03	0.15 0.13 0.02	0.78 0.17 0.03	0.14 0.16 <0.02	0.09 0.09 <0.02	0.06 0.08 <0.02	0.15 0.03 <0.02	0.05 0.08 <0.02	0.24 0.03 <0.02	0.06 0.24 <0.02	0.09 <0.02 <0.02	<0.02 0.05 <0.02
2日後 4日後 6日後 14日後	2日後 4日後 7日後 14日後	<0.02 0.04 <0.01 <0.02 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	0.07 <0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.01 <0.01 <0.03 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.01 <0.01 <0.01 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.01 <0.01 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.01 <0.01 <0.01 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02

調査時期		調査ライン西側50 m											
		高さ0.2 m			高さ1.5 m			高さ7 m			高さ15 m		
		19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度
19年度 前日 当日	20年度 前日 当日	0.10 0.15 0.44	0.55 1.57 0.11	<0.02 0.13 0.35	0.62 1.26 0.05	0.05 0.07 0.21	0.39 0.63 <0.02	0.03 0.07 0.24	0.46 0.93 0.06	0.04 0.10 0.25	0.91 0.81 0.09	0.03 0.04 0.21	0.29 1.56 <0.02
1日後	1日後	<0.02 0.11 0.05	0.34 0.17 0.11	0.23 0.12 0.07	0.32 0.20 0.13	0.09 <0.02 <0.02	0.08 0.05 0.03	<0.02 0.08 0.04	0.29 0.11 0.09	0.02 0.10 <0.02	0.84 0.29 0.12	0.06 0.06 <0.02	0.11 0.07 0.08
2日後 4日後 6日後 14日後	2日後 4日後 7日後 14日後	<0.02 0.03 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	0.02 0.12 0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.01 <0.01 <0.02 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.01 <0.01 <0.01 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02	<0.01 <0.01 <0.01 <0.01	<0.02 <0.02 <0.02 <0.02

—: 調査実施せず

表18 落下量調査結果のまとめ

①散布区域内		単位: mg/m ²	
	19年度	20年度	
地上防除区	0.02	0.47	
無人ヘリ防除区	6.43	0.89	

②散布区域外(風下側)		単位: mg/m ²		
	5 m地点		20 m地点	
	19年度	20年度	19年度	20年度
地上防除区	0.03	0.06	<0.01	0.04
無人ヘリ防除区	0.57	0.54	0.03	0.17

	50 m地点	
	19年度	20年度
地上防除区	<0.01	0.01
無人ヘリ防除区	0.02	0.13

表19 気中濃度調査結果のまとめ

①最高濃度		単位: μg/m ³		
	区域内		区域外	
	19年度	20年度	19年度	20年度
地上防除区	1.77	14.5	0.41	2.16
無人ヘリ防除区	3.00	5.27	0.83	1.26

②検出期間		単位: μg/m ³		
	区域内		区域外	
	19年度	20年度	19年度	20年度
地上防除区	1日後 0.04	14日後 0.02	1日後 0.03	2日後 0.04
	2日後 <0.02		2日後 <0.02	4日後 <0.02
無人ヘリ防除区	14日後 0.02	14日後 0.03	4日後 0.02	2日後 0.04
			6日後 <0.02	4日後 <0.02

表20 平成19年度モデル調査におけるフェニトロチオン及びダイアジノンの残存率

①農薬製剤

	添加濃度 (mg/m ³)	残存率 (%)					
		0時間	3時間後	6時間後	24時間後	48時間後	72時間後
MEP乳剤 (フェニトロチオン)	1	100	71.9	29.4	0.0	0.0	0.0
	10	100	123.6	98.9	18.1	0.0	0.0
	100	100	98.3	48.0	97.2	81.9	91.8
	1000	100	128.9	93.4	122.2	104.4	85.6
ダイアジノン乳剤	1	100	30.8	16.2	0.0	0.0	0.0
	10	100	51.6	19.3	0.0	0.0	0.0
	100	100	86.8	82.5	52.3	14.2	4.3
	1000	100	96.9	89.4	97.8	90.2	79.0

②農薬標準品

	添加濃度 (mg/m ³)	残存率 (%)					
		0時間	3時間後	6時間後	24時間後	48時間後	72時間後
フェニトロチオン	1	100	82.9	72.2	0.0	0.0	0.0
	10	100	72.4	68.6	28.0	10.5	2.0
	100	100	92.9	94.1	101.2	85.0	88.6
	1000	100	93.3	93.5	95.7	93.8	94.5
ダイアジノン	1	100	114.7	86.6	71.0	87.6	49.8
	10	100	31.6	23.8	6.0	17.2	5.1
	100	100	95.5	102.0	17.7	2.0	1.7
	1000	100	95.4	94.8	88.8	69.1	66.4

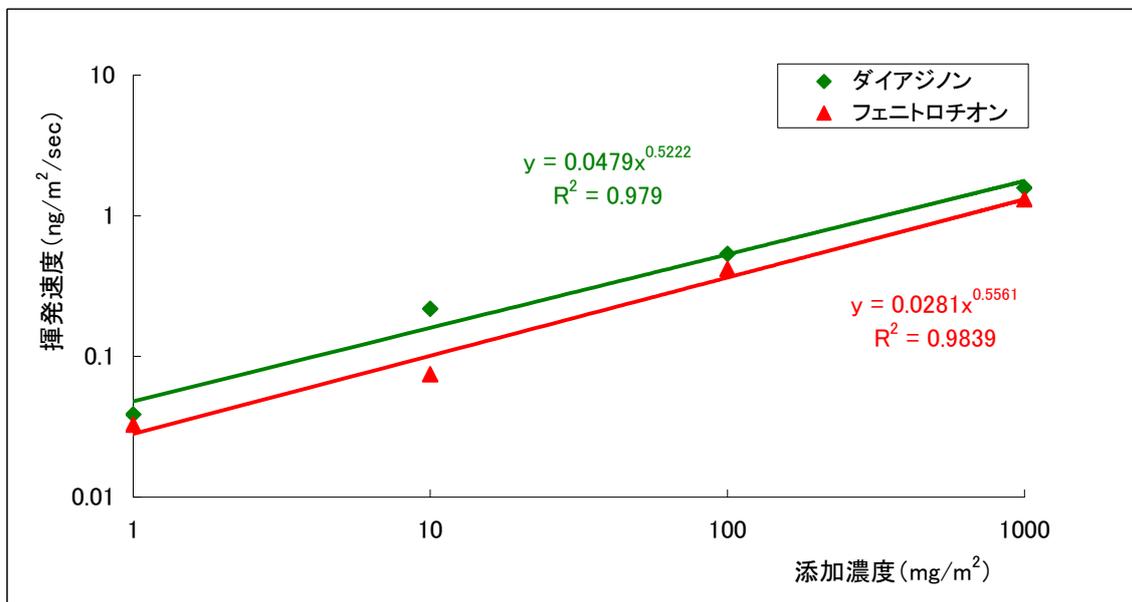


図5 フェニトロチオン及びダイアジノンの揮発速度

表21 中規模調査の低濃度多量散布における流出量及び流出率(平成19年度及び20年度)

調査時期		風速(m/s)		気中濃度(μg/m ³)				流出量(mg)				
				フェニトロチオン		ダイアジノン		フェニトロチオン		ダイアジノン		
19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	
散布当日	8時	散布直後	0.40	0.36	0.12	0.42	0.58	1.2	2.59	8.2	12.53	23.43
	11時	10時	0.40	0.35	0.11	0.16	0.13	0.30	2.38	3.02	2.85	5.67
	14時	14時	0.40	0.36	0.07	0.12	0.07	0.14	1.51	2.35	1.51	2.74
	17時	18時	0.40	0.43	0.04	0.11	0.04	0.13	0.86	2.52	0.86	2.98
時間平均流出量									1.84	4.02	4.44	8.71
1日流出量									44.0	96.5	106.5	208.9
散布1日後	8時	6時	0.40	0.41	0.04	0.06	0.03	0.12	0.86	1.34	0.65	2.67
	11時	10時	0.40	0.40	0.04	0.06	0.04	0.07	0.86	1.30	0.86	1.51
	14時	14時	0.40	0.43	0.03	0.02	0.04	0.02	0.65	0.46	0.86	0.46
	17時	18時	0.40	0.36	0.03	0.02	0.03	0.03	0.65	0.39	0.65	0.58
時間平均流出量									0.76	0.87	0.76	1.31
1日流出量									18.1	20.9	18.1	31.3
2日間合計流出量									62.2	117.5	124.6	240.2
総投下量(mg)									45000		36000	
流出率(%)									0.14	0.26	0.35	0.67

表22 中規模調査の高濃度少量散布における流出量及び流出率(平成19年度及び20年度)

調査時期		風速(m/s)		気中濃度(μg/m ³)				流出量(mg)				
				フェニトロチオン		ダイアジノン		フェニトロチオン		ダイアジノン		
19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	19年度	20年度	
散布当日	8時	散布直後	0.40	0.31	0.04	0.13	0.39	0.86	0.86	2.18	8.42	14.45
	11時	11時	0.40	0.34	0.08	0.17	0.34	0.48	1.73	3.10	7.34	8.75
	14時	15時	0.40	0.36	0.06	0.18	0.16	0.28	1.30	3.52	3.46	5.48
	17時	19時	0.40	0.38	0.05	0.17	0.11	0.27	1.08	3.44	2.38	5.47
時間平均流出量									1.24	3.06	5.40	8.54
1日流出量									29.8	73.4	129.6	204.9
散布1日後	8時	6時	0.40	0.29	0.05	0.14	0.04	0.17	1.08	2.17	0.86	2.64
	11時	10時	0.40	0.51	0.06	0.08	0.06	0.10	1.30	2.21	1.30	2.77
	14時	14時	0.40	0.58	0.05	0.12	0.06	0.05	1.08	3.73	1.30	1.55
	17時	18時	0.40	0.38	0.06	0.11	0.06	0.07	1.30	2.23	1.30	1.42
時間平均流出量									1.19	2.59	1.19	2.10
1日流出量									28.6	62.0	28.6	50.3
2日間合計流出量									58.4	135.5	158.2	255.2
総投下量(mg)									45000		36000	
流出率(%)									0.13	0.30	0.44	0.71

