

大規模調査結果 概要

Ⅲ. 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19年8月29日～9月13日

地上散布区 8月30日散布

無人ヘリ防除区 8月31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	0.5 ha
（タナカハ）	無人ヘリ防除	8倍	8 L/ha	50 mg/m ²	4.5 ha

（2）調査農薬

1) フェニトロチオン（MEP）

0,0-dimethyl-0-4-nitro-m-tolyl phosphorothioate

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

2) フェニトロオキソン（フェニトロチオンの代謝物）

0,0-dimethyl-0-3-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」

（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

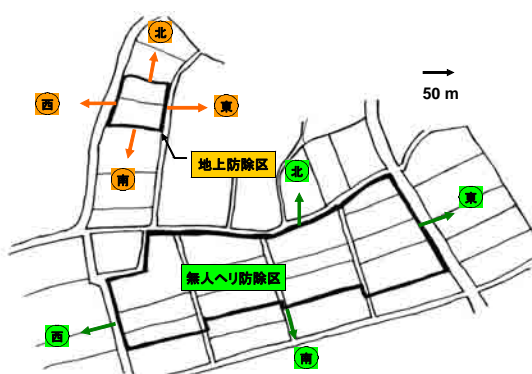
無人ヘリコプターの散布諸元を表2に示した。

表2 無人ヘリコプターによる散布飛行諸元

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、南北におおむね120 m離れていた。

地上防除区の北・南側は、調査圃場と同じ大豆が栽培され畦畔で区切られ、東側は水路で区切られ、西側は道路で区切られていた (写真1)。

無人ヘリ防除区は、北・東・西側が道路で区切られ、南側は畦畔で区切られていた (写真2)。

図1 調査対象圃場と調査ラインの概況

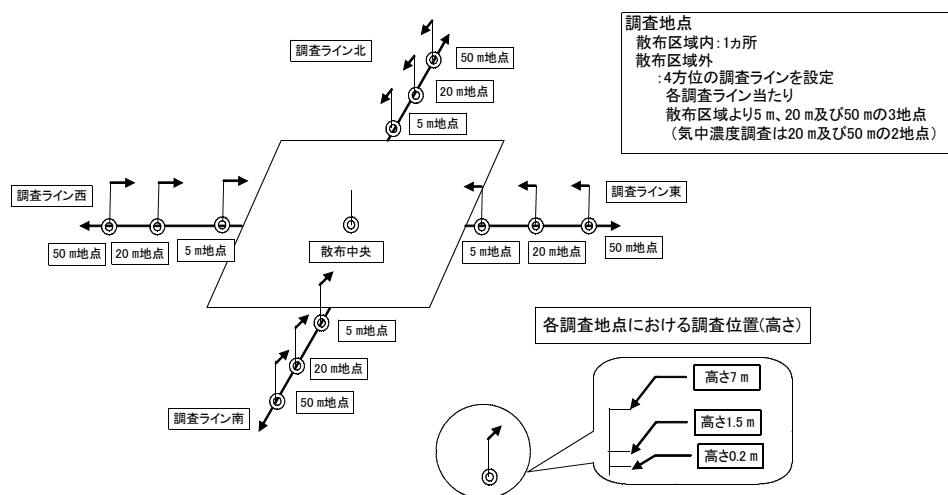


図2 調査地点の概要(地上防除区及び無人ヘリ防除区)

(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。

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。



写真1 地上防除区の概要（各調査ライン）

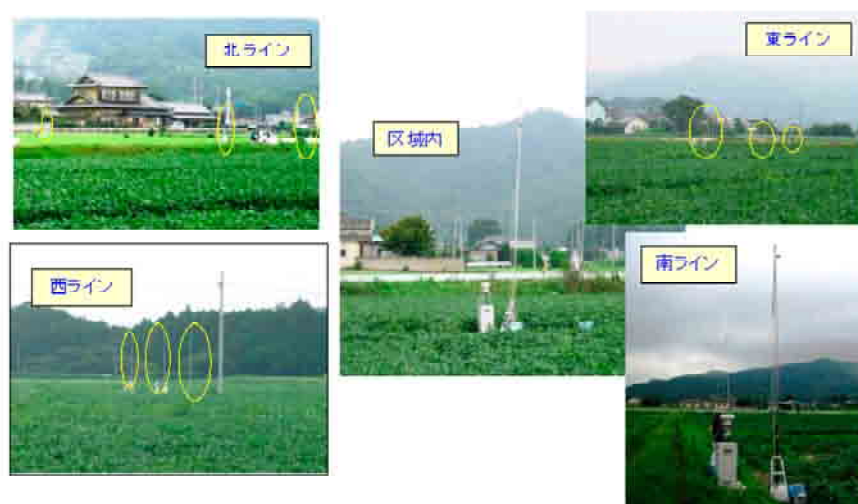


写真2 無人ヘリ防除区の概要(各調査ライン)

6. 落下量調査

(1) 調査時期

調査は表3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

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。

表3 大規模調査における落下量調査頻度と調査点数(地上防除区及び無人ヘリ防除区)

		散布前	散布中	散布直後 ～30分後	30分後 ～60分後	60分後 ～90分後	90分後 ～120分後	120分後 ～150分後	150分後 ～180分後
中央地点	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5 m地点	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
調査ライン北側	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
20 m地点	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
50 m地点	0.2 m	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5 m地点	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
調査ライン東側	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
20 m地点	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
50 m地点	0.2 m	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5 m地点	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
調査ライン南側	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
20 m地点	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
50 m地点	0.2 m	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5 m地点	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
調査ライン西側	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
20 m地点	0.2 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
50 m地点	0.2 m	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	1.5 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
	7 m		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

(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枚を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3）。

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。

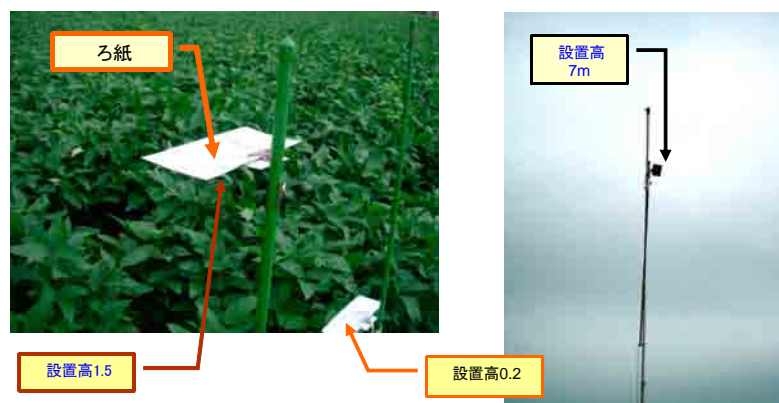


写真3 落下量調査におけるろ紙の設置

7. 気中濃度調査

(1) 調査時期

調査は表4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。

表4 大規模調査における気中濃度調査頻度と調査点数(地上散布区及び無人ヘリ散布区)

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					
	地上 無人			調査高			境界より20 m地点			境界より50 m地点			境界より15 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
散布前	8月29日	8月29日	13:30～14:30	-	①	-	-	-	-	①	-	-	-	-	-	①	-	
散布当日	8月30日	8月31日	散布中(6:30～7:00)	①	②	①	①	①	①	①	②	①	①	①	①	①	②	①
			散布直後(7:00～7:30)	②	③	②	②	②	②	③	②	②	②	②	③	②	③	②
			9:30～10:30	③	④	③	③	③	③	④	③	③	③	③	③	④	③	④
			13:30～14:30	④	⑤	④	④	④	④	⑤	④	④	④	④	④	⑤	④	⑤
			17:30～18:30	⑤	⑥	⑤	⑤	⑤	⑤	⑥	⑤	⑤	⑤	⑤	⑤	⑥	⑤	⑥
散布1日後	8月31日	9月1日	4:00～5:00	⑥	⑦	⑥	⑥	⑥	⑥	⑦	⑥	⑥	⑥	⑥	⑥	⑦	⑥	
			13:30～14:30	⑦	⑧	⑦	⑦	⑦	⑦	⑧	⑦	⑦	⑦	⑦	⑦	⑧	⑦	
散布2日後	9月1日	9月2日	13:30～14:30	⑧	⑨	⑧	⑧	⑧	⑧	⑨	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑨	⑧	
散布4日後	9月3日	9月4日	13:30～14:30	⑨	⑩	⑨	⑨	⑨	⑨	⑩	⑨	⑨	⑨	⑨	⑨	⑩	⑨	
散布7日後	9月6日	9月7日	13:30～14:30	⑩	⑪	⑩	⑩	⑩	⑩	⑪	⑩	⑩	⑩	⑩	⑩	⑪	⑩	
散布14日後	9月13日	9月14日	13:30～14:30	⑪	⑫	⑪	⑪	⑪	⑪	⑫	⑪	⑪	⑪	⑪	⑪	⑫	⑪	

調査時期	調査月日		調査時間	調査ライン南			調査ライン西						
	地上 無人			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				
散布前	8月29日	8月29日	13:30～14:30	-	-	-	-	①	-	-	①	-	
散布当日	8月30日	8月31日	散布中(6:30～7:00)	①	①	①	①	②	①	①	②	①	
			散布直後(7:00～7:30)	②	②	②	③	②	②	②	③	②	
			9:30～10:30	③	③	③	④	③	③	③	④	③	
			13:30～14:30	④	④	④	⑤	④	④	④	⑤	④	
			17:30～18:30	⑤	⑤	⑤	⑥	⑤	⑤	⑤	⑥	⑤	
散布1日後	8月31日	9月1日	4:00～5:00	⑥	⑥	⑥	⑥	⑦	⑥	⑥	⑥	⑦	⑥
			13:30～14:30	⑦	⑦	⑦	⑧	⑦	⑦	⑦	⑧	⑦	
散布2日後	9月1日	9月2日	13:30～14:30	⑧	⑧	⑧	⑧	⑨	⑧	⑧	⑧	⑨	⑧
散布4日後	9月3日	9月4日	13:30～14:30	⑨	⑨	⑨	⑨	⑩	⑨	⑨	⑨	⑩	⑨
散布7日後	9月6日	9月7日	13:30～14:30	⑩	⑩	⑩	⑩	⑪	⑩	⑩	⑩	⑪	⑩
散布14日後	9月13日	9月14日	13:30～14:30	⑪	⑪	⑪	⑪	⑫	⑪	⑪	⑪	⑫	⑪

(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20 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-500 Σ (柴田科学(株))
乾式ガスメーター DC-1C (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より調査対象農薬を分析した。

8. 気象観測

気象観測は、無人ヘリ防除区においては散布区域内及び区域外の各調査ラインの50 m地点、地上防除区は調査ライン5 m地点とし、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南ライン50 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 I Davis社

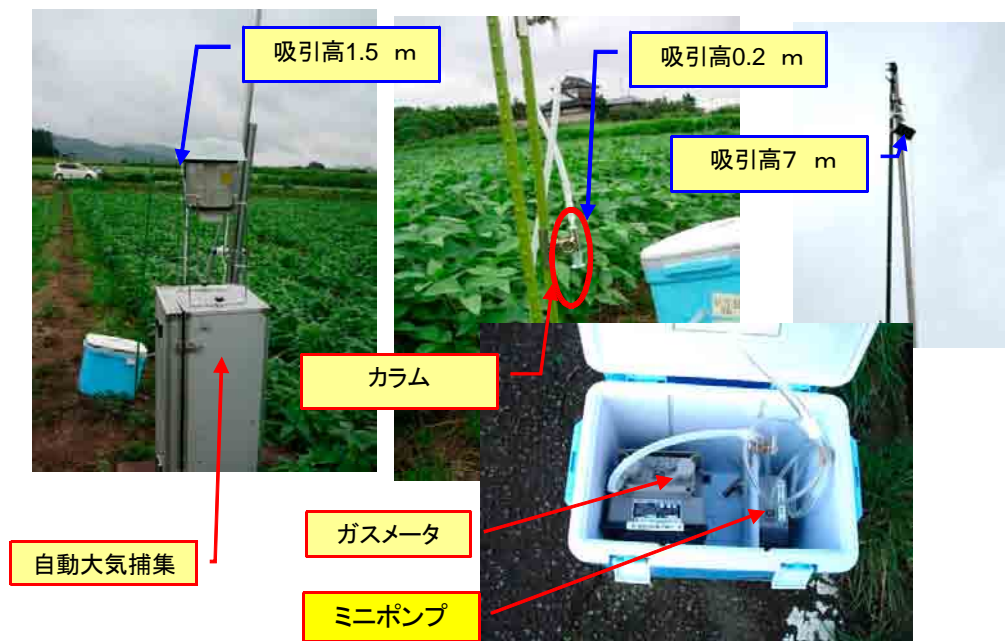


写真4 気中濃度調査における大気捕集装置

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

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

超音波洗浄機 : HONDA ULTRASONIC CLEANER W-22

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 : 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 mm)

カラム槽温度 : 100℃ \rightarrow 20℃/min \rightarrow 300℃(5.0 min)

注入口温度 : 250℃

検出器温度 : 300℃

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

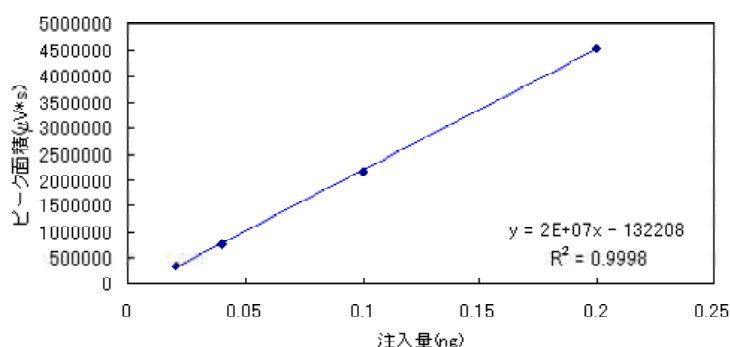
3) 検量線の作成

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溶液とする。これをアセトンで希釈して20 mg/L溶液を調製した。

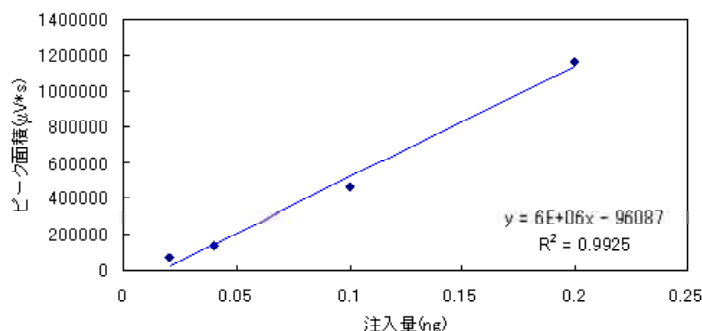
フェニトロチオンオキソン体標準品25 mg（純度100%として）を50 mL容のメスフラスコにとり、アセトンで定容して500 mg/L溶液とした。これをアセトンで希釈して20 mg/L溶液を調製した。

フェニトロチオン20 mg/L溶液1 mL及びフェニトロチオンオキソン体20 mg/L溶液1 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0.2mg/L、フェニトロチオンオキソン体として0.2mg/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2 mL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

スクリ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℃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 mL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

ン及びフェニトロチオンオキソン体の量を求め、濃度を算出した。

5) 検出限界

以下の計算式によりフェニトロチオン及びフェニトロオキソン検出限界値を算出した。

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

6) 添加回収試験

フェニトロチオン0.025 μg 添加回収試験結果 (n=2)			
	REC1	REC2	平均値
回収率	103%	96%	100%

フェニトロオキソン0.1 μg 添加回収試験結果 (n=2)			
	REC1	REC2	平均値
回収率	112%	100%	106%

(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 : 東京理化器械 N-1

ガスクロマトグラフシステム 1

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

ガスクロマトグラフシステム 2

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

ガスクロマトグラフ装置	: ガスクロマトグラフシステム 1
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
ガスクロマトグラフ	: ガスクロマトグラフシステム 2
カラム	: J&W DB-5 ϕ 0.53 mmID \times 15m(膜厚 1.5 μ m)
カラム槽温度	: 120 $^{\circ}$ C \rightarrow 10 $^{\circ}$ C/min \rightarrow 220 $^{\circ}$ C \rightarrow 20 $^{\circ}$ C/min \rightarrow 300 $^{\circ}$ C (1.0 min)
注入口温度	: 250 $^{\circ}$ C
検出器温度	: 320 $^{\circ}$ 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	: キャリアガスとの含量として10 mL/min

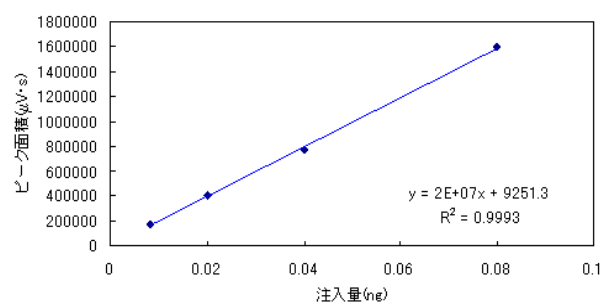
3) 検量線の作成

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。

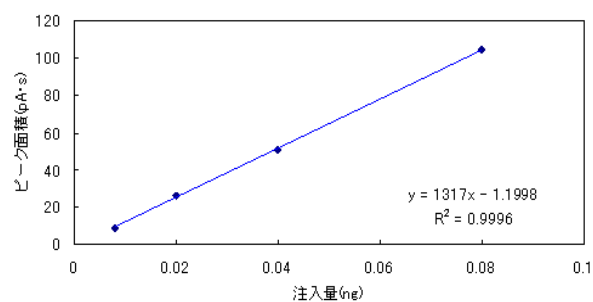
フェニトロチオンオキソン体標準品25 mg(純度100%として)を50 mL容のメスフラスコにとり、アセトンで定容して500 mg/L溶液とする。これをアセトンで希釈して1 mg/L溶液を調製した。

フェニトロチオン1 mg/L溶液1 mL及びフェニトロチオンオキソン体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、フェニトロチオンオキソン体として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。

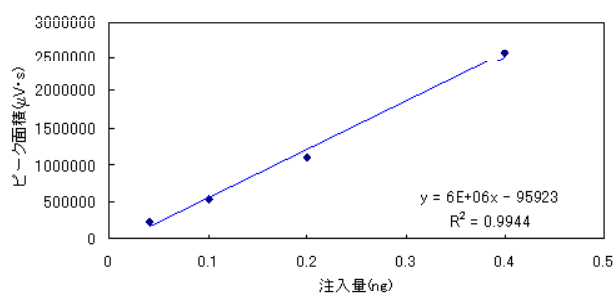
フェニトロチオンの検量線(FPD)の一例を下図に示した。



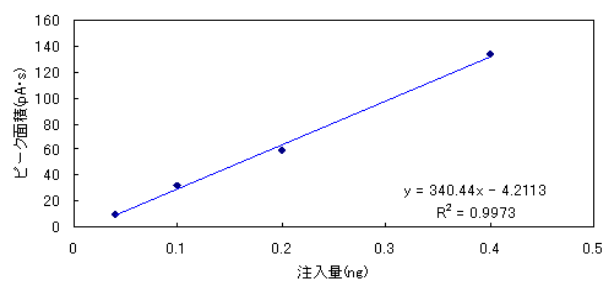
フェニトロチオンの検量線（NPD）の一例を下図に示した。



フェニトロチオンオキソン体の検量線（FPD）の一例を下図にしめした。



フェニトロチオンオキソン体の検量線（NPD）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 mL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、フェニトロチオンオキソン体の量を求め、それぞれの濃度を算出した。

5) 検出限界

フェニトロチオン 大気捕集量 180 Lの場合

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

フェニトロオキソン 大気捕集量 180 Lの場合

$$\frac{0.04/1000 \text{ } \mu\text{g (最小検出量)} \times 1.0 \text{ mL (最終液量)}}{4/1000 \text{ mL (注入量)} \times 180/1000 \text{ m}^3 \text{ (大気捕集量)}} \div 0.06 \text{ mg/m}^3$$

6) 添加回収試験

フェニトロチオン0.025 μg 添加回収試験結果 (n=2)

	REC1	REC2	平均値
回収率	107%	105%	106%

フェニトロオキソン0.1 μg 添加回収試験結果 (n=2)

	REC1	REC2	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、8月30日の5時45分から6時25分まで40分間かけて行われた。散布は写真5のとおり動力噴霧器を用いて、図1に示した地上防除区の圃場の北側から南側へと行われた。



写真5 地上防除に用いた散布器



写真6 無人ヘリ防除の散布状況

無人ヘリ防除区の散布は、8月31日の5時55分から6時35分まで40分間かけて行われた。散布は、図1に示した東側の圃場群から西側の圃場群へと行われ、散布オペレータが散布圃場群の北側の農道を東側から西側へと移動して行われた。圃場群の東側、北側及び西側においては、道路に平行に「縁取り散布」を1～2飛行行われ、圃場群の南北に散布飛行が行われた（写真6）。

これら試験散布において、地上防除区（0.5 ha）と無人ヘリ防除区（4.5 ha）ともに散布が40分間であった。このことは、無人ヘリ散布作業は、地上防除区より9倍の作業効率が見られた。

なお、地上防除において、散布区域内に測定機材が設置されていた関係から、散布区域内調査地点付近の散布が回避された。無人ヘリ防除区においては、散布区域内調査地点の散布は、計画とおり充分に行われた。

3. 気象観測

気象観測の結果を、地上防除区について表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。

無人ヘリ防除区においては、東西南北の各調査ラインで気象観測を行ったが、各地点における風向・風速はほとんど変わりなかった。本調査圃場群の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。

（1）散布時の気象概況

地上防除区の散布が行われた時間帯の気象概況は表5より、曇り、気温22℃、湿度99%、風向は北北西～北東、風速は平均0.6～1.1 m/秒、最大瞬間で0.8～1.3 m/秒であった。

無人ヘリ防除区の散布が行われた時間帯の気象概況は表6-1～6-5より、曇り時々小雨、気温20℃前後、湿度99%弱、風向は北～東、風速は平均1 m/秒前後、最大瞬間で2 m/秒前後であった。散布中に小雨が降ったが、散布に支障を及ぼすほどの雨ではなかった。無人ヘリ防除区の散布時の風速は、地上防除区に比べてやや強い状況下であった。

表5 地上防除区における気象概況（散布区域内）

調査 月日	調査 時間	天候	温度 (℃)	湿度 (%)	風向	平均 風速 (m/s)	最大瞬 間風速 (m/s)
8月29日 (散布前日)	13:20	曇り	27.9	75	南西	0.9	1.6
	13:30	曇り	30.0	67	南西	0.3	0.5
	13:40	曇り	30.4	66	南西	0.4	0.5
	13:50	曇り	30.6	64	西	1.1	1.5
	14:00	曇り	31.1	61	南南西	1.2	1.5
	14:10	曇り	30.7	63	南南西	1.1	1.2
	14:20	曇り	30.2	67	南南西	1.0	2.1
	14:30	曇り	30.0	69	南南西	0.7	1.3
8月30日 (散布当日)	5:45	曇り	22.0	99	北東	1.0	1.3
	5:55	曇り	22.0	99	北北西	0.6	1.1
	6:05	曇り	22.2	99	北東	0.7	1.0
	6:15	曇り	22.3	99	北	0.7	0.8
	6:25	曇り	22.3	99	北東	1.1	1.3
	6:35	曇り	22.3	99	北東	1.1	1.4
	6:45	曇り	22.5	99	東	1.0	1.2
	6:55	曇り	22.4	99	北東	1.4	1.6
	7:05	曇り	22.5	99	東北東	0.9	0.9
	7:15	曇り	22.5	99	北東	1.2	1.4
	7:25	曇り	22.4	99	東北東	1.1	1.5
	7:35	曇り	22.5	99	北	1.0	1.4
	7:45	曇り	22.1	99	北西	1.1	1.1
	7:55	曇り	22.0	99	北西	1.5	1.9
	8:05	小南	21.8	99	北西	1.8	2.4
	8:15	小南	21.8	99	北北西	1.5	2.2
	8:25	曇り	21.7	99	北西	1.6	2.0
	8:35	曇り	21.8	99	北西	2.1	2.4
	8:45	曇り	22.1	99	北西	2.5	2.8
	8:55	曇り	22.1	99	北西	2.0	2.5
	9:05	曇り	22.1	99	北西	2.1	2.7
	9:15	曇り	22.2	99	北西	1.9	2.0
	9:25	曇り	22.3	99	北西	2.2	2.7
	9:35	曇り	22.2	99	北西	1.8	2.3
	9:45	曇り	22.4	99	北	1.4	1.6
	9:55	小南	22.4	98	北西	1.4	1.7
	10:05	曇り	22.8	99	北	0.9	1.0
	10:15	曇り	23.0	99	北東	1.0	1.4
	10:25	曇り	22.8	99	北東	1.0	1.2
	13:30	曇り	23.0	93	南東	1.4	1.9
	13:40	曇り	23.0	96	南東	1.5	1.7
	13:50	曇り	23.3	96	南東	1.4	1.6
	14:00	曇り	23.4	91	南東	1.0	1.1
	14:10	曇り	23.8	88	東	1.5	1.9
	14:20	曇り	24.6	86	東北東	1.1	1.7
	14:30	曇り	24.4	84	東	1.7	2.4
	17:30	曇り	22.8	90	北	1.0	1.3
	17:40	曇り	22.6	97	北東	0.9	1.1
	17:50	曇り	22.4	94	北東	0.9	1.0
	18:00	曇り	22.4	97	北	1.4	1.8
	18:10	曇り	22.3	97	北北東	1.7	1.9
	18:20	曇り	22.2	95	北北東	1.5	2.3
	18:30	曇り	22.0	95	北北東	1.0	1.2

調査 月日	調査 時間	天候	温度 (℃)	湿度 (%)	風向	平均 風速 (m/s)	最大瞬 間風速 (m/s)
8月31日 (散布1日後)	4:00	曇り	20.8	91	北	0.6	0.7
	4:10	曇り	20.2	99	南	0.9	1.0
	4:20	曇り	20.2	99	無	0.0	0.3
	4:30	曇り	20.2	99	南東	0.9	1.0
	4:40	曇り	20.3	99	南西	0.6	1.1
	4:50	曇り	20.1	99	東南東	0.6	0.7
	5:00	曇り	20.3	99	南西	0.5	1.0
	12:30	小雨	23.9	97	東南東	1.2	2.0
	12:40	小雨	23.9	97	東北東	1.0	1.6
	12:50	小雨	23.6	98	北東	0.7	0.9
9月1日 (散布2日後)	13:00	小雨	23.6	96	東北東	1.2	1.5
	13:10	小雨	23.5	96	東北東	1.4	1.7
	13:20	小雨	23.6	98	北東	1.3	1.7
	13:30	小雨	23.8	97	東	1.0	1.2
	13:40	曇り	23.3	78	南東	2.0	3.5
	13:50	曇り	23.4	79	南東	2.1	3.1
	14:00	曇り	23.3	79	東	1.8	2.4
	14:10	曇り	23.4	79	東	2.0	2.5
	14:20	曇り	23.3	79	東	1.5	2.0
	14:30	曇り	23.1	82	南東	1.5	1.7
9月3日 (散布4日後)	14:40	曇り	22.4	83	東	2.3	4.3
	13:20	晴れ	28.2	59	南西	0.9	0.9
	13:30	晴れ	28.7	58	南南東	1.0	1.1
	13:40	晴れ	30.2	55	北東	1.0	1.2
	13:50	晴れ	30.4	53	西南西	0.8	0.9
	14:00	晴れ	28.8	59	北東	0.6	0.9
	14:10	晴れ	29.3	60	東北東	1.0	1.3
	14:20	晴れ	28.1	64	東北東	1.5	1.9
	14:30	晴れ	28.3	64	東北東	1.2	1.4
	10:20	曇り	25.4	89	東	3.8	5.2
9月6日 (散布7日後)	10:30	曇り	23.0	99	東	3.2	4.3
	10:40	曇り	26.7	78	東	3.1	4.4
	10:50	曇り	27.9	84	東南東	3.8	5.1
	11:00	曇り	28.3	77	東南東	4.2	6.2
	11:10	晴れ	28.8	73	南東	5.4	7.2
	11:20	晴れ	28.7	78	南東	3.5	6.0
	11:40	曇り	28.2	80	南東	4.3	6.2
	11:50	曇り	29.0	79	南東	5.7	7.3
	12:00	曇り	29.4	81	南東	3.2	5.0
	13:20	曇り	26.1	66	南東	1.7	2.1
9月13日 (散布14日後)	13:30	曇り	25.8	65	東	1.9	2.4
	13:40	曇り	25.9	68	南南東	2.7	3.7
	13:50	曇り	26.4	68	南南東	1.3	1.8
	14:00	曇り	26.5	65	南東	1.3	1.9
	14:10	曇り	27.1	65	東	1.6	2.0
	14:20	曇り	26.7	67	東南東	1.8	2.1
	14:30	曇り	26.8	64	南東	1.5	2.5

表6-1 無人ヘリ防除区における気象概況（北側調査ライン）

調 査 月 日	調 査 時 間	温 度 (℃)	湿 度 (%)	風 向	平 均 風 速 (m/s)	最 大 瞬 間 風 速 (m/s)
8月31日 (散布当日)	5:54	20.5	98	北 東	1.3	1.5
	6:04	20.8	97	北 東	1.3	2.1
	6:14	20.6	97	東	1.0	2.1
	6:24	20.8	94	北	0.5	2.1
	6:34	20.9	94	北 東	0.6	0.9
	6:44	21.0	93	北 北 東	0.9	1.0
	6:54	21.0	93	東 北 東	0.7	0.8
	7:04	21.3	90	北 東	1.1	1.2
	7:14	21.5	91	北 東	1.0	1.2
	7:24	21.6	91	東	1.4	1.7
	7:34	22.0	89	北	0.5	0.8
	7:44	22.1	88	北 東	0.9	1.0
	7:54	21.8	87	北	0.7	0.8
	8:04	21.7	90	北 北 西	0.9	1.1
	8:14	21.8	90	北	1.0	1.1
	8:24	22.1	86	北 東	0.4	1.5
	8:34	22.4	86	北 北 東	0.6	0.9
	8:44	22.0	88	東	0.9	1.2
	8:54	22.0	85	東	1.1	1.5
	9:04	22.2	87	東	0.9	1.1
	9:14	22.1	87	東	1.7	2.4
	9:24	22.3	86	東	2.5	3.2
	9:34	22.1	89	東 北 東	1.9	2.2
	9:44	22.4	89	東 北 東	2.0	2.4
9:54	22.4	88	東	2.5	3.2	
10:04	22.8	89	東 北 東	2.3	2.8	
10:14	22.9	87	東 南 東	2.1	2.8	
10:24	22.9	88	東 南 東	2.4	3.1	
10:34	22.8	88	東	2.3	3.2	
10:44	23.0	87	東 南 東	2.1	3.5	
13:43	23.8	88	北 北 東	1.3	1.6	
13:53	24.6	86	北 東	1.7	2.1	
14:03	24.0	88	北	1.1	1.7	
14:13	23.7	89	西	0.9	1.4	
14:23	23.2	92	北 西	1.9	2.3	
14:33	23.2	91	西	1.6	2.0	
14:43	23.3	90	西 北 西	1.6	2.3	
17:30	22.9	95	北 西	1.2	1.4	
17:40	22.8	96	北 西	2.0	2.3	
17:50	22.6	96	西 北 西	2.3	2.8	
18:00	22.5	98	西 北 西	1.9	2.3	
18:10	22.3	98	西	1.7	2.1	
18:20	22.2	99	西 北 西	1.5	1.9	
18:30	22.0	99	北 西	1.3	1.6	

調 査 月 日	調 査 時 間	温 度 (℃)	湿 度 (%)	風 向	平 均 風 速 (m/s)	最 大 瞬 間 風 速 (m/s)
9月1日 (散布1日後)	4:00	20.3	99	北 東	1.5	2.3
	4:10	20.3	99	北 東	1.3	1.5
	4:20	20.2	99	北 東	1.7	2.0
	4:30	20.1	99	北 東	2.1	2.6
	4:40	20.0	99	北 北 東	1.8	2.1
	4:50	20.0	99	北 東	2.1	2.7
	5:00	19.9	99	北 東	1.9	3.1
	12:30	23.2	78	東 北 東	1.5	1.8
	12:40	22.3	85	東 北 東	1.9	2.6
	12:50	22.2	84	東 北 東	1.9	2.3
9月2日 (散布2日後)	13:00	22.8	81	東 北 北 東	2.4	3.2
	13:10	22.7	81	東 北 北 東	2.7	3.7
	13:20	23.0	80	東 北 東	2.3	3.2
	13:30	23.1	80	東 北 東	2.3	2.9
	13:40	25.7	68	北 北 東	1.0	1.3
	13:40	25.3	65	東 北 北 東	1.5	1.7
	13:50	25.7	64	東 北 北 東	0.9	1.1
	14:00	24.9	71	東 北 北 東	1.9	2.5
	14:10	24.3	73	東 北 北 東	1.9	2.7
	14:20	23.7	76	東 北 北 東	2.5	3.5
14:30	23.7	77	東 北 北 東	2.7	3.7	
9月4日 (散布4日後)	13:30	30.2	65	東 北 北 東	2.7	3.6
	13:40	29.4	67	東 南 東	3.4	4.5
	13:50	30.0	68	東 南 東	2.4	4.0
	14:00	30.3	67	東 南 東	2.8	3.8
	14:10	30.8	64	東 南 東	2.3	2.8
	14:20	30.8	65	東 南 東	2.7	3.5
	14:30	30.0	67	東 南 東	2.7	3.2
	13:30	30.5	65	南 南 西	1.7	2.7
	13:40	29.5	65	南 南 東	1.5	2.0
	13:50	30.3	68	南 南 南	1.2	1.6
9月14日 (散布14日後)	14:00	31.0	66	南 南 西	0.7	1.0
	14:10	30.6	66	南 西	1.5	1.9
	14:20	31.5	65	南 西	2.1	2.4
	14:30	30.8	68	南 西	1.6	2.0

表 6-2 無人ヘリ防除区における気象概況（東側調査ライン）

調査 月日	調査 時間	温度 (℃)	湿度 (%)	風向	平均 風速 (m/s)	最大瞬 間風速 (m/s)
8月31日 (散布当日)	5:50	20.1	99	東	1.0	1.1
	5:55	20.2	99	東	0.9	1.2
	6:05	20.6	99	東	1.0	1.2
	6:15	20.0	99	北東	0.3	0.5
	6:25	20.3	99	北東	0.3	0.7
	6:35	20.5	99	北東	0.7	1.0
	6:45	21.0	99	東北東	0.6	0.9
	6:55	20.7	99	北北東	0.5	0.7
	7:05	20.7	99	北東	0.6	1.1
	7:15	21.1	99	東	1.3	1.6
	7:25	21.8	99	東	1.2	1.5
	7:35	21.9	99	北北東	0.9	1.2
	7:45	21.8	99	北北東	0.7	1.0
	7:55	21.5	99	北北東	0.9	1.0
	8:05	21.4	99	北北東	1.1	1.4
	8:15	21.6	99	北北東	1.2	1.6
	8:25	21.5	99	東	1.0	1.5
	8:35	21.5	99	無(北北東)	0.0	0.3
	8:45	21.5	99	東東南	0.7	0.9
	8:55	21.4	98	東東南	1.1	1.5
	9:05	21.7	96	東東南	1.2	1.5
	9:15	21.8	95	東	2.1	2.9
	9:25	22.4	95	東	2.1	2.9
	9:35	22.0	96	東	2.0	2.6
	9:45	22.5	97	東	1.5	1.9
	9:55	22.2	95	東南東	1.9	2.2
	10:05	23.5	95	東	1.7	2.0
	10:15	22.9	93	南東	1.4	1.6
	10:25	22.8	93	東南東	2.1	2.8
	10:35	23.0	93	東	2.2	2.8
	10:45	23.2	92	東	2.1	2.7
	13:50	24.5	94	東北東	0.8	1.5
	14:00	24.0	97	東	0.8	1.2
	14:10	24.0	99	東北東	0.4	0.7
	14:20	23.8	96	北西	1.3	1.6
	14:30	23.5	95	北西	1.4	2.0
	14:40	23.9	92	北	0.6	0.8
	14:50	24.1	91	北	0.7	1.1
	17:30	22.6	99	北西	1.5	2.0
	17:40	22.4	99	北西	1.4	1.9
	17:50	22.2	99	北西	1.9	2.2
	18:00	22.0	99	北西	1.4	1.9
	18:10	21.9	99	北西	1.5	2.0
	18:20	21.6	99	北西	0.9	1.0
	18:30	21.5	99	北北西	1.0	1.5
調査 月日	調査 時間	温度 (℃)	湿度 (%)	風向	平均 風速 (m/s)	最大瞬 間風速 (m/s)
9月1日 (散布1日後)	4:00	20.2	97	東	1.1	1.5
	4:10	20.1	99	東北東	1.0	1.2
	4:20	20.0	99	東北東	1.6	1.9
	4:30	19.8	99	東北東	1.7	2.3
	4:40	19.9	99	東北東	1.9	2.3
	4:50	19.8	99	東北東	1.9	2.6
	5:00	19.8	99	東	1.6	2.0
	12:20	22.4	84	東	1.4	1.7
	12:30	22.4	87	東	1.1	1.3
	12:40	21.6	89	東	1.9	2.4
9月2日 (散布2日後)	12:50	21.8	89	東	1.3	1.7
	13:00	22.5	87	東	1.7	2.7
	13:10	22.3	86	東南東	1.6	2.1
	13:20	22.6	84	東南東	2.1	2.7
	13:30	22.5	85	東南東	1.5	1.8
	13:40	24.8	80	北北東	1.1	1.3
	13:50	24.8	80	北北東	0.9	1.1
	13:55	25.0	80	東北東	0.5	0.7
	14:00	23.5	81	東北東	1.7	2.6
	14:10	23.6	81	東北東	1.5	2.3
9月4日 (散布4日後)	14:20	23.5	82	東北東	1.7	2.0
	14:30	23.3	82	東北東	2.0	2.3
	13:30	29.1	74	東南東	2.1	2.6
	13:40	28.7	74	東南東	2.9	3.9
	13:50	29.3	73	東南東	2.0	2.5
	14:00	29.9	72	東南東	2.3	2.6
	14:10	30.3	72	東南東	2.0	2.5
	14:20	30.3	72	東	2.7	3.2
	14:30	29.4	74	東	2.7	3.7
	13:30	30.8	63	南西	1.3	1.7
9月14日 (散布14日後)	13:40	32.4	57	南東	0.9	1.5
	13:50	30.3	69	南西	1.8	2.4
	14:00	31.9	63	南西	0.9	1.2
	14:10	30.2	67	南西	1.0	1.3
	14:20	31.1	65	西南西	1.6	2.3
	14:30	31.8	65	西南西	1.7	2.3

表 6-3 無人ヘリ防除区における気象概況（南側調査ライン）

調査 月日	調査 時間	温度 (℃)	湿度 (%)	風向	平均 風速 (m/s)	最大瞬 間風速 (m/s)
8月29日 (散布前)	13:30	27.0	74	北北東	1.2	1.3
	13:40	30.7	75	北北東	1.1	1.5
	13:50	30.7	74	北北東	1.1	1.4
	14:00	32.6	66	北北東	1.9	2.3
	14:10	29.5	77	北東	1.7	2.1
	14:20	29.4	78	北北東	1.3	1.8
	14:30	28.7	81	東	1.1	1.7
8月31日 (散布当日)	5:53	20.3	99	東北東	1.4	1.6
	6:00	20.3	99	北東	1.4	1.9
	6:10	20.4	99	東北東	0.9	1.1
	6:20	20.3	99	北	0.5	0.7
	6:30	20.4	99	北東	0.6	0.8
	6:40	20.6	99	北東	0.9	1.1
	6:50	20.7	98	北	0.9	1.2
	7:00	20.8	98	北東	1.1	1.2
	7:10	21.0	97	北東	1.5	1.7
	7:20	21.9	95	北東	1.3	1.6
	7:30	21.5	94	北東	1.2	1.7
	7:40	21.6	93	北北東	0.9	1.0
	7:50	21.5	92	北北東	1.0	1.0
	8:00	21.6	90	北北東	1.5	1.7
	8:10	21.7	92	北	1.1	1.4
	8:20	21.7	93	北北東	1.2	1.6
	8:40	21.8	91	東	1.0	1.5
	8:50	22.2	88	東	0.7	0.9
	9:00	22.1	87	東	1.0	1.1
	9:10	22.2	87	東	1.5	1.8
	9:20	22.5	86	東	2.5	3.0
	9:30	22.9	88	東	2.0	2.4
	9:40	22.7	88	東	1.5	1.9
	9:50	22.7	88	東北東	1.4	2.1
	10:00	23.7	86	東東	2.4	3.2
	10:10	23.0	87	東	1.5	2.1
	10:20	22.7	87	東	2.4	3.4
	10:30	23.4	85	東	2.0	2.7
	13:45	24.4	85	北北東	0.9	1.3
	13:50	24.5	88	東北東	1.1	1.3
	14:00	24.1	86	北北東	1.3	1.5
	14:10	24.4	88	北北東	0.9	1.2
	14:20	23.1	92	北北東	1.7	2.3
	14:30	23.7	90	北	0.9	1.2
	14:40	24.0	88	北北西	1.5	2.2
	17:30	22.7	96	北北西	1.5	2.4
	17:40	22.5	98	西北西	2.0	3.7
	17:50	22.3	99	西北西	1.4	1.7
	18:00	22.1	99	北西	1.5	1.9
	18:10	21.8	99	北西	1.5	1.7
	18:20	21.6	99	北西	1.1	1.3
	18:30	21.5	99	北北西	1.2	1.7
調査 月日	調査 時間	温度 (℃)	湿度 (%)	風向	平均 風速 (m/s)	最大瞬 間風速 (m/s)
9月1日 (散布1日後)	4:00	20.4	95	北東	1.5	2.0
	4:10	20.2	99	北東	1.6	2.0
	4:20	20.2	99	北東	2.0	3.0
	4:30	20.1	99	北東	1.8	2.4
	4:40	20.0	99	北東	2.3	2.8
	4:50	20.0	99	北北東	1.7	2.2
	5:00	19.9	99	北東	2.2	3.2
	12:30	23.1	79	東南東	1.2	2.3
	12:40	22.3	83	東南東	2.0	2.8
	12:50	22.5	82	東南東	1.3	1.9
9月2日 (散布2日後)	13:00	22.8	80	東南東	2.1	2.5
	13:10	22.7	80	東南東	2.3	2.8
	13:20	23.4	79	東	1.4	1.7
	13:30	23.0	80	東	2.1	2.9
	13:40	25.4	67	東北東	1.4	1.6
	13:50	25.2	70	北東	1.0	1.2
	13:55	25.6	68	北東	0.7	0.9
	14:00	24.3	74	北北東	2.0	2.4
	14:10	24.1	75	東北東	2.3	3.1
	14:20	23.9	77	東	1.8	2.6
9月4日 (散布4日後)	14:30	23.7	76	東	2.7	3.8
	13:30	30.1	63	東南東	2.6	4.1
	13:40	30.2	65	東南東	3.5	4.4
	13:50	30.2	65	東南東	2.5	3.4
	14:00	30.7	65	東南東	2.5	3.2
	14:10	31.8	64	東南東	2.4	3.3
	14:20	30.2	67	東	2.7	4.0
	14:30	30.4	66	東	2.7	3.2
	13:20	29.0	69	南南西	2.0	2.7
	13:30	29.1	69	南南西	2.1	2.9
9月14日 (散布14日後)	13:40	29.4	66	南	1.2	1.6
	13:50	28.7	68	南	1.5	2.1
	14:00	30.3	61	南東	0.5	0.9
	14:10	28.9	67	南西	2.3	2.8
	14:20	29.7	67	西南西	1.3	2.6
	14:30	29.8	64	南西	1.8	2.2

表 6-4 無人ヘリ防除区における気象概況（西側調査ライン）

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
8月31日 (散布当日)	5:50	20.4	99	西	0.8	1.0	小雨
	5:55	20.5	99	北	0.9	1.2	曇り
	6:05	20.5	99	北	0.9	1.1	曇り
	6:15	20.6	99	北	0.4	0.7	小雨
	6:25	21.1	99	北東	0.4	0.5	曇り
	6:35	20.7	99	北東	0.7	0.9	曇り
	6:45	20.6	99	北北東	0.8	0.9	曇り
	6:55	20.9	99	北	0.7	0.8	曇り
	7:05	21.0	99	北北東	0.8	1.2	曇り
	7:15	21.4	98	北東	0.8	1.6	小雨
	7:25	21.3	95	北東	0.7	1.0	小雨
	7:35	21.3	95	北	0.7	1.0	曇り
	7:45	21.5	95	北北東	0.7	0.9	曇り
	7:55	21.4	95	北北東	0.7	1.0	曇り
	8:05	21.4	96	北	1.4	1.7	曇り
	8:15	21.6	95	北	1.2	1.6	曇り
	8:25	21.9	95	北東	0.6	0.9	曇り
	8:35	22.0	92	北北東	0.3	0.7	曇り
	8:45	22.1	91	東	0.3	0.5	曇り
	8:55	22.0	90	東	0.8	1.3	曇り
	9:05	22.0	90	東南東	1.3	2.1	曇り
	9:15	22.1	89	東	1.5	1.9	曇り
	9:25	22.3	90	東	1.2	1.9	小雨
	9:30	22.1	92	東	1.5	2.1	曇り
	9:35	22.1	92	東	1.2	1.8	曇り
	9:40	22.3	92	東	1.7	2.1	曇り
	9:45	22.4	91	東	1.8	2.3	曇り
	9:50	22.4	91	東北東	1.5	2.4	曇り
	9:57	22.7	92	東南東	1.4	2.3	小雨
	10:00	22.9	91	東南東	1.5	1.9	曇り
	10:10	22.7	90	東南東	1.8	2.3	曇り
	10:20	22.4	91	東	2.0	2.4	曇り
	10:30	22.8	89	東南東	2.0	2.5	曇り
	13:50	24.7	90	北東	0.8	1.2	曇り
	14:00	24.2	91	北東	0.9	1.2	曇り
	14:10	23.6	92	北	1.5	1.7	曇り
	14:20	22.8	97	北	1.5	2.0	曇り
	14:30	22.9	95	北北西	2.1	2.9	曇り
	14:40	23.2	94	北北西	2.4	3.1	曇り
	14:50	23.1	93	北西	2.0	2.6	曇り
	17:30	22.7	96	北北西	1.6	3.2	曇り
	17:40	22.6	99	北北西	2.3	3.2	曇り
	17:50	22.4	99	北北西	1.5	2.2	曇り
	18:00	22.3	99	北西	1.9	2.6	曇り
	18:10	22.1	99	北西	1.9	2.7	曇り
	18:20	22.0	99	北西	1.6	2.4	曇り
	18:30	21.9	99	北	1.6	2.4	曇り

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1日後)	4:00	20.4	99	東	0.7	1.0	
	4:10	20.3	99	東南東	1.2	1.6	
	4:20	20.3	99	東南東	1.5	2.0	
	4:30	20.2	99	東南東	1.6	2.1	
	4:40	20.0	99	東	2.0	2.3	曇り
	4:50	20.0	99	東	1.2	2.0	曇り
	5:00	20.0	99	東	1.8	2.8	曇り
	12:30	22.7	85	東	1.6	2.4	曇り
	12:40	22.1	85	東	2.1	2.6	曇り
	12:50	22.0	86	東南東	1.7	2.6	曇り
	13:00	22.7	84	東	2.1	3.4	曇り
	13:10	22.6	84	東	2.4	3.9	曇り
	13:20	22.9	82	東	1.6	2.3	曇り
	13:30	23.1	83	東	1.6	2.1	曇り
9月2日 (散布2日後)	13:30	24.4	73	北東	1.1	1.5	曇り
	13:40	25.1	70	東北東	0.9	1.3	曇り
	13:50	24.6	70	北東	1.1	1.3	曇り
	14:00	24.4	76	東	1.7	2.4	曇り
	14:10	24.3	77	東	1.4	1.7	曇り
	14:20	23.8	77	東	2.7	3.5	曇り
	14:30	23.4	78	東	2.1	2.6	曇り
9月4日 (散布4日後)	13:30	29.5	68	東南東	2.4	3.2	曇り
	13:40	28.9	70	東南東	3.0	4.1	曇り
	13:50	29.3	72	南東	2.4	3.8	曇り
	14:00	29.7	72	東南東	2.2	2.9	曇り
	14:10	29.4	70	東南東	1.3	2.4	曇り
	14:20	30.4	71	東	2.3	3.4	晴れ
	14:30	29.7	70	東	2.5	3.5	晴れ
9月14日 (散布14日後)	13:30	29.6	69	西南西	1.5	1.7	晴れ
	13:40	30.2	64	西南西	1.6	1.9	晴れ
	13:50	29.8	67	南	1.2	1.6	晴れ
	14:00	29.5	68	南西	1.8	2.2	晴れ
	14:10	30.0	71	南西	1.2	1.6	晴れ
	14:20	30.1	66	南西	1.9	2.4	晴れ
	14:30	31.3	63	南西	1.1	1.4	晴れ

表6-5 無人ヘリ防除区における気象概況（散布区域内）

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6日 (散布6日後)	12:10	28.7	85	東南東	3.1	4.6	曇り
	12:20	27.4	95	東南東	2.4	3.4	雨
	12:30	28.6	85	東南東	2.7	4.4	曇り
	12:40	29.3	86	東南東	4.3	5.5	雨
	12:50	28.5	86	東南東	2.8	3.5	曇り
	13:00	28.3	85	南東	3.2	4.7	曇り
	13:10	28.2	87	南東	4.6	7.4	曇り
	13:20	27.8	93	東南東	4.3	5.8	雨
	13:30	28.3	91	東南東	2.8	4.1	雨

(2) 調査期間中の気象概況

本調査区域の東およそ10 kmの近隣の地域気象観測システム（アメダス）のデータを表7に、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8に示した。

調査地区においても、本調査を開始する前日まで最高気温は30℃以上であったが、散布当日（8月30日）から散布4日後（9月3日）まで気温は20℃前後と低めに推移し、最高気温が30℃を超えることはなかった。

9月5日から台風9号の影響で降雨となり、7日には1時間最大降水量が30 mmを超える

激しい雨となった。このため、散布7日後にあたる調査は降雨の中で行った。地上防除区の南側圃場及び無人ヘリ防除区の一部の圃場では、冠水状態となっていた。

また、無人ヘリ防除区の散布7日後調査は、9月7日に計画したが、台風の接近が予測されたので、地上散布区と同日の9月6日に行った。この関係で散布14日後の調査を9月13日に地上防除区と無人ヘリ防除区と同時に行った。台風一過で9月8日から9日では最高気温が32℃と真夏日になった。しかしながら、10日から天気は崩れ、散布14日後調査の前日には、雨が降り32 mmの降雨があった。

以上のように調査期間中の気象は、気温が平年より低く、台風の影響も有り、降水量の多い状況下であった。

表7 近隣のアメダスにおける調査期間中の気温・降水量

月 日	降 水 量 (mm)		気 温 (℃)		
	1日 合 計	1時 間 最 大	平 均	最 高	最 低
8/29	2	2	23.2	27.1	20.6
30	0	1	22.3	24.0	20.7
31	0	0	22.5	24.9	20.6
9/1	0	0	21.3	23.9	19.7
2	0	0	21.6	26.1	18.4
3	0	0	22.8	28.5	19.0
4	1	1	25.0	31.4	18.4
5	24	9	26.1	30.1	24.1
6	34	15	26.3	29.0	25.0
7	52	33	25.4	29.4	23.3
8	0	0	26.4	32.3	22.2
9	0	0	26.4	32.7	22.1
10	7	6	25.2	27.9	23.9
11	6	3	22.7	24.0	21.5
12	32	8	20.4	22.8	17.5
13	0	0	21.0	26.0	15.8

表8 調査区域における調査期間中の1時間当たり降水量 (mm)

時刻	当日	1日後	2日後	4日後		7日後		14日後									
	8/29	8/30	8/31	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	
0時～1時	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	7.2	0	0	0	0	0.6	0	
1時～2時	0	0	0	0	0	0	0	0	1.8	0.8	0	0	0	0.2	3.8	0	
2時～3時	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.2	1.8	0	0	0	0	7.6	0	
3時～4時	0.2	0	0	0	0	0	0	3.6	0.2	9.2	0	0	0	0	10.4	0	
4時～5時	0	0	0	0	0	0	0	3.6	0	4.8	0	0	0	0	0.4	0	
5時～6時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	0	0	0	0	2	0.2	
6時～7時	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.2	2.6	0	0	0	0	1.8	0	
7時～8時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0	0	0	0	0.4	0	
8時～9時	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.4	1.8	0	0	0	4.8	2.8	0	
9時～10時	0	0	0	0	0	0	0	0.6	0	2.2	0	0	0	0.2	3.8	0	
10時～11時	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.6	2	0	0	0.2	0	0.8	0	
11時～12時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0.2	0	0	0	
12時～13時	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
13時～14時	0	0	0	0	0	0	0	0.2	1.6	0	0	0	0	0	0.2	0	
14時～15時	0	0	0	0	0	0	0	1.6	0.2	0	0	0	0.2	0	0	0	
15時～16時	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
16時～17時	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	
17時～18時	0.4	0	0	0	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	
18時～19時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19時～20時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	
20時～21時	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	
21時～22時	0	0	0	0	0	0	0	0	4.2	0	0	0	0	0	0	0	
22時～23時	0.2	0	0	0	0	0	0	3	4.6	0	0	0	0	0	0	0	
23時～24時	1	0	0	0	0	0	0	0.8	3.6	0	0	0	0	2.6	0	0	
1日当たり降雨量	1.6	0.4	0	0	0	0	0	14.6	20.8	42.0	0	0	0.8	7.8	34.6	0.2	

(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9に取りまとめた。

表9 調査区域における調査期間中の1時間当たり日射量 (w/m²)

時刻	当日		1日後		2日後		4日後		7日後				14日後			
	8/29	8/30	8/31	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
0時～1時		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1時～2時		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2時～3時		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3時～4時		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4時～5時		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5時～6時		4	7	9	49	23	32	18	7	2	12	18	4	5	2	11
6時～7時		30	22	45	100	175	183	66	96	22	75	85	37	28	11	114
7時～8時		44	72	105	183	358	379	140	131	34	183	240	72	62	43	276
8時～9時		85	62	141	251	525	564	193	292	74	455	461	199	26	38	424
9時～10時		108	130	359	381	215	711	187	293	72	676	627	210	73	79	501
10時～11時		93	233	426	461	258	860	408	241	70	802	806	75	148	164	509
11時～12時		145	243	129	551	399	574	404	309	186	770	842	262	106	234	399
12時～13時		130	75	98	370	458	649	446	229	304	817	703	237	92	162	435
13時～14時	337	106	118	184	157	383	319	379	167	508	665	515	267	145	385	397
14時～15時	250	189	136	174	116	461	373	107	121	613	626	268	151	136	603	430
15時～16時	135	76	162	73	116	237	230	124	45	234	390	270	149	73	363	341
16時～17時	30	29	98	64	74	245	113	174	33	134	215	218	122	43	207	141
17時～18時	15	9	23	13	20	65	50	28	8	37	50	39	26	14	26	32
18時～19時	1	0	1	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0
19時～20時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20時～21時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21時～22時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22時～23時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23時～24時	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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10及び表11に示した。ろ紙の設置は、散布中では各調査ラインと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、おおむね計画とおり調査が行えた。

表10 地上防除区における落下量調査実施時刻及び設置時間
(単位:分)

調査時期	散布区域内					
	高さ0.2 m	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間
8/29 散布前日	—		14:00～14:30	30	—	
8/30 散布当日散布中	5:45～6:22	37	5:45～6:22	37	5:45～6:22	37
散布直後～30分後	6:30～7:00	30	6:30～7:00	30	6:30～7:00	30
30分後～60分後	7:04～7:34	30	7:04～7:34	30	7:04～7:34	30
60分後～90分後	7:34～8:00	26	7:34～8:00	26	7:34～8:00	26
90分後～120分後	8:00～8:30	30	8:00～8:30	30	8:00～8:30	30
120分後～150分後	8:30～9:00	30	8:30～9:00	30	8:30～9:00	30
150分後～180分後	9:00～9:30	30	9:00～9:30	30	9:00～9:30	30

—:調査実施せず

(表10の続き)																		
調査時期	調査ライン北側5m						調査ライン北側20m						調査ライン北側50m					
	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間
8/29 散布前日	—		—		—		—		14:00～14:30	30	—		—		—		—	
8/30 散布当日散布中	5:40～6:22	42	5:40～6:22	42	5:40～6:22	42	5:40～6:22	42	5:40～6:22	42	5:40～6:22	42	5:40～6:22	42	5:40～6:22	42	5:40～6:22	42
散布直後～30分後	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30
30分後～60分後	6:59～7:28	29	6:59～7:28	29	6:59～7:28	29	6:59～7:28	29	6:59～7:28	29	6:59～7:28	29	6:59～7:28	29	6:59～7:28	29	6:59～7:28	29
60分後～90分後	7:30～7:58	28	7:30～7:58	28	7:30～7:58	28	7:30～7:58	28	7:30～7:58	28	7:30～7:58	28	7:30～7:58	28	7:30～7:58	28	7:30～7:58	28
90分後～120分後	8:00～8:28	28	8:00～8:28	28	8:00～8:28	28	8:00～8:28	28	8:00～8:28	28	8:00～8:28	28	8:00～8:28	28	8:00～8:28	28	8:00～8:28	28
120分後～150分後	8:30～8:58	28	8:30～8:58	28	8:30～8:58	28	8:30～8:58	28	8:30～8:58	28	8:30～8:58	28	8:30～8:58	28	8:30～8:58	28	8:30～8:58	28
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
調査時期	調査ライン東側5m						調査ライン東側20m						調査ライン東側50m					
	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間
8/29 散布前日	—		—		—		—		14:00～14:30	30	—		—		—		—	
8/30 散布当日散布中	5:46～6:21	36	5:46～6:21	36	5:46～6:21	36	5:46～6:21	35	5:46～6:21	35	5:46～6:21	35	5:46～6:25	39	5:46～6:25	39	5:46～6:24	38
散布直後～30分後	6:26～6:56	30	6:26～6:56	30	6:26～6:56	30	6:29～6:59	30	6:29～6:59	30	6:29～6:59	30	6:32～7:02	30	6:32～7:01	29	6:30～7:00	30
30分後～60分後	7:00～7:30	30	7:00～7:30	30	7:00～7:30	30	7:00～7:30	30	7:00～7:30	30	7:00～7:30	30	7:02～7:32	30	7:01～7:31	30	7:00～7:30	30
60分後～90分後	7:33～8:03	30	7:33～8:03	30	7:33～8:03	30	7:30～8:00	30	7:30～8:00	30	7:30～8:00	30	7:32～8:02	30	7:31～8:01	30	7:30～8:00	30
90分後～120分後	8:05～8:35	30	8:05～8:35	30	8:05～8:35	30	8:00～8:30	30	8:00～8:30	30	8:00～8:30	30	8:02～8:32	30	8:01～8:31	30	8:00～8:30	30
120分後～150分後	8:36～9:06	30	8:36～9:06	30	8:36～9:06	30	8:30～9:00	30	8:30～9:00	30	8:30～9:00	30	8:32～9:02	30	8:31～9:01	30	8:30～9:00	30
150分後～180分後	9:07～9:37	30	9:07～9:37	30	9:07～9:37	30	9:00～9:30	30	9:00～9:30	30	9:00～9:30	30	9:02～9:32	30	9:01～9:31	30	9:00～9:30	30
調査時期	調査ライン南側5m						調査ライン南側20m						調査ライン南側50m					
	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間
8/29 散布前日	—		—		—		—		13:50～14:20	30	—		—		—		—	
8/30 散布当日散布中	5:46～6:30	44	5:46～6:30	44	5:46～6:30	44	5:46～6:25	39	5:46～6:25	39	5:46～6:25	39	5:45～6:23	38	5:45～6:23	38	5:45～6:23	38
散布直後～30分後	6:32～7:03	31	6:32～7:03	31	6:32～7:03	31	6:27～7:00	33	6:27～7:00	33	6:27～7:00	33	6:24～6:55	31	6:24～6:55	31	6:24～6:55	31
30分後～60分後	7:07～7:37	30	7:07～7:37	30	7:07～7:37	30	7:05～7:35	30	7:05～7:35	30	7:05～7:35	30	6:59～7:29	30	6:59～7:29	30	6:59～7:29	30
60分後～90分後	7:38～8:08	30	7:38～8:08	30	7:38～8:08	30	7:37～8:07	30	7:37～8:07	30	7:37～8:07	30	7:31～8:01	30	7:31～8:01	30	7:31～8:01	30
90分後～120分後	8:10～8:40	30	8:10～8:40	30	8:10～8:40	30	8:08～8:38	30	8:08～8:38	30	8:08～8:38	30	8:03～8:33	30	8:03～8:33	30	8:03～8:33	30
120分後～150分後	8:42～9:12	30	8:42～9:12	30	8:42～9:12	30	8:38～9:08	30	8:38～9:08	30	8:38～9:08	30	8:35～9:05	30	8:35～9:05	30	8:35～9:05	30
150分後～180分後	9:13～9:43	30	9:13～9:43	30	9:13～9:43	30	9:10～9:40	30	9:10～9:40	30	9:10～9:40	30	9:06～9:36	30	9:06～9:36	30	9:06～9:36	30
調査時期	調査ライン西側5m						調査ライン西側20m						調査ライン西側50m					
	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間	高さ0.2m	設置 時間	高さ1.5m	設置 時間	高さ7m	設置 時間
8/29 散布前日	—		—		—		—		14:00～14:30	30	—		—		—		—	
8/30 散布当日散布中	5:45～6:23	38	5:45～6:23	38	5:45～6:23	38	5:45～6:23	38	5:45～6:23	38	5:45～6:23	38	5:46～6:21	35	5:46～6:21	35	5:46～6:21	35
散布直後～30分後	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30	6:28～6:58	30	6:28～6:59	31	6:28～6:59	31	6:28～6:59	31	6:31～7:01	30	6:31～7:01	30	6:32～7:02	30
30分後～60分後	7:03～7:31	28	7:03～7:31	28	7:03～7:31	28	7:01～7:31	30	7:01～7:31	30	7:01～7:31	30	7:05～7:35	30	7:05～7:35	30	7:05～7:35	30
60分後～90分後	7:33～8:01	28	7:33～8:01	28	7:33～8:01	28	7:32～8:02	30	7:32～8:02	30	7:32～8:02	30	7:36～8:06	30	7:36～8:06	30	7:36～8:06	30
90分後～120分後	8:03～8:31	28	8:03～8:31	28	8:03～8:31	28	8:02～8:32	30	8:02～8:32	30	8:02～8:32	30	8:08～8:38	30	8:08～8:38	30	8:08～8:38	30
120分後～150分後	8:32～9:01	29	8:32～9:01	29	8:32～9:01	29	8:33～9:01	28	8:33～9:01	28	8:33～9:01	28	8:39～9:05	26	8:39～9:05	26	8:39～9:05	26
150分後～180分後	9:02～9:31	29	9:02～9:31	29	9:02～9:31	29	9:02～9:31	29	9:02～9:31	29	9:02～9:31	29	9:05～9:33	28	9:05～9:33	28	9:05～9:34	29
一：調査実施せず																		

一:調査実施せず

表11 無人ヘリ防除区における落下量調査実施時刻及び設置時間

(単位:分)																			
調査時期		散布区域内																	
		高さ0.2 m	設置 時間	高さ1.5 m	設置 時間	高さ7 m	設置 時間												
###	散布前日	—		14:00～14:30		30		—											
###	散布当日 散布中	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45		
散布直後～30分後		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	6:40～7:10	30		
30分後～60分後		7:12～7:42	30	7:12～7:42	30	7:12～7:42	30	7:12～7:42	30	7:12～7:42	30	7:12～7:42	30	7:12～7:42	30	7:12～7:42	30		
60分後～90分後		7:45～8:15	30	7:45～8:15	30	7:45～8:15	30	7:45～8:15	30	7:45～8:15	30	7:45～8:15	30	7:45～8:15	30	7:45～8:15	30		
90分後～120分後		8:15～8:45	30	8:15～8:45	30	8:15～8:45	30	8:15～8:45	30	8:15～8:45	30	8:15～8:45	30	8:15～8:45	30	8:15～8:45	30		
120分後～150分後		8:45～9:15	30	8:45～9:15	30	8:45～9:15	30	8:45～9:15	30	8:45～9:15	30	8:45～9:15	30	8:45～9:15	30	8:45～9:15	30		
150分後～180分後		9:16～9:46	30	9:16～9:46	30	9:16～9:46	30	9:16～9:46	30	9:16～9:46	30	9:16～9:46	30	9:16～9:46	30	9:16～9:46	30		

調査時期		調査ライン北側5m						調査ライン北側20m						調査ライン北側50m					
		高さ0.2 m	設置 時間	高さ1.5 m	設置 時間	高さ7 m	設置 時間	高さ0.2 m	設置 時間	高さ1.5 m	設置 時間	高さ7 m	設置 時間	高さ0.2 m	設置 時間	高さ1.5 m	設置 時間	高さ7 m	設置 時間
###	散布前日	—		—		—		—		14:00～14:30		30		—		—		—	
###	散布当日 散布中	5:55～6:48	53	5:55～6:48	53	5:55～6:48	53	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45	5:55～6:40	45
散布直後～30分後		6:50～7:15	25	6:50～7:15	25	6:50～7:15	25	6:44～7:12	28	6:44～7:12	28	6:44～7:12	28	6:42～7:12	30	6:42～7:12	30	6:42～7:12	30
30分後～60分後		7:17～7:43	26	7:17～7:43	26	7:17～7:43	26	7:13～7:41	28	7:13～7:41	28	7:13～7:41	28	7:12～7:42	30	7:12～7:42	30	7:12～7:42	30
60分後～90分後		7:44～8:13	29	7:44～8:13	29	7:44～8:13	29	7:42～8:11	29	7:42～8:11	29	7:42～8:11	29	7:45～8:15	30	7:45～8:15	30	7:45～8:15	30
90分後～120分後		8:14～8:43	29	8:14～8:43	29	8:14～8:43	29	8:12～8:41	29	8:12～8:41	29	8:12～8:41	29	8:16～8:45	29	8:16～8:45	29	8:16～8:45	29
120分後～150分後		8:44～9:13	29	8:44～9:13	29	8:44～9:13	29	8:42～9:11	29	8:42～9:11	29	8:42～9:11	29	8:47～9:12	25	8:47～9:12	25	8:47～9:12	25
150分後～180分後		9:14～9:44	30	9:14～9:44	30	9:14～9:44	30	9:12～9:41	29	9:12～9:41	29	9:12～9:41	29	9:15～9:45	30	9:15～9:45	30	9:15～9:45	30

一:調査実施せず

(表11の続き)																			
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	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間	高さ0.2 m	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間	高さ0.2 m	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間
8/29 散布前日		—						—						—					
8/30 散布当日 散布中		5:53～6:34	41	5:53～6:34	41	5:53～6:34	41	5:54～6:43	49	5:54～6:43	49	5:54～6:39	45	5:54～6:37	43	5:54～6:37	43	5:54～6:37	43
散布直後～30分後		6:35～7:05	30	6:35～7:05	30	6:35～7:05	30	6:45～7:15	30	6:44～7:14	30	6:42～7:12	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	7:15～7:44	29	7:15～7:43	28	7:14～7:42	28	7:10～7:40	30	7:10～7:40	30	7:10～7:40	30
60分後～90分後		7:44～8:14	30	7:44～8:14	30	7:44～8:14	30	7:44～8:13	29	7:43～8:12	29	7:42～8:11	29	7:40～8:10	30	7:40～8:10	30	7:40～8:10	30
90分後～120分後		8:16～8:46	30	8:16～8:46	30	8:16～8:46	30	8:13～8:42	29	8:12～8:42	30	8:11～8:41	30	8:10～8:40	30	8:10～8:40	30	8:10～8:40	30
120分後～150分後		8:47～9:17	30	8:47～9:17	30	8:47～9:17	30	8:42～9:12	30	8:42～9:12	30	8:41～9:11	30	8:40～9:10	30	8:40～9:10	30	8:40～9:10	30
150分後～180分後		9:18～9:48	30	9:18～9:48	30	9:18～9:48	30	9:12～9:42	30	9:12～9:42	30	9:11～9:41	30	9:10～9:40	30	9:10～9:40	30	9:10～9:40	30
(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	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間	高さ0.2 m	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間	高さ0.2 m	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間
8/29 散布前日		—						13:45～14:15						—					
8/30 散布当日 散布中		5:54～6:43	49	5:54～6:43	49	5:54～6:43	49	5:54～6:36	42	5:54～6:36	42	5:54～6:36	42	5:53～6:36	43	5:53～6:36	43	5:53～6:36	43
散布直後～30分後		6:44～7:15	31	6:44～7:15	31	6:44～7:15	31	6:44～7:14	30	6:44～7:14	30	6:44～7:14	30	6:37～7:17	30	6:37～7:17	30	6:37～7:17	30
30分後～60分後		7:24～7:54	30	7:24～7:54	30	7:24～7:54	30	7:23～7:53	30	7:23～7:53	30	7:23～7:53	30	7:20～7:50	30	7:20～7:50	30	7:20～7:50	30
60分後～90分後		7:56～8:26	30	7:56～8:26	30	7:56～8:26	30	7:55～8:25	30	7:55～8:25	30	7:55～8:25	30	7:53～8:23	30	7:53～8:23	30	7:53～8:23	30
90分後～120分後		8:28～8:58	30	8:28～8:58	30	8:28～8:58	30	8:28～8:58	30	8:28～8:58	30	8:28～8:58	30	8:25～8:55	30	8:25～8:55	30	8:25～8:55	30
120分後～150分後		9:01～9:31	30	9:01～9:31	30	9:01～9:31	30	9:00～9:30	30	9:00～9:30	30	9:00～9:30	30	8:57～9:27	30	8:57～9:27	30	8:57～9:27	30
150分後～180分後		9:33～10:03	30	9:33～10:03	30	9:33～10:03	30	9:31～10:01	30	9:31～10:01	30	9:31～10:01	30	9:30～10:00	30	9:30～10:00	30	9:30～10:00	30
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	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間	高さ0.2 m	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間	高さ0.2 m	設置時間	高さ1.5 m	設置時間	高さ7 m	設置時間
8/29 散布前日		—						14:00～14:30						—					
8/30 散布当日 散布中		5:53～6:38	45	5:53～6:38	45	5:53～6:38	45	5:53～6:37	44	5:53～6:37	44	5:53～6:37	44	5:53～6:35	42	5:53～6:35	42	5:53～6:35	42
散布直後～30分後		6:39～7:10	31	6:39～7:10	31	6:39～7:10	31	6:42～7:12	30	6:42～7:12	30	6:42～7:12	30	6:44～7:16	32	6:44～7:16	32	6:44～7:16	32
30分後～60分後		7:12～7:42	30	7:12～7:42	30	7:12～7:42	30	7:13～7:43	30	7:13～7:43	30	7:13～7:43	30	7:16～7:46	30	7:16～7:46	30	7:16～7:46	30
60分後～90分後		7:44～8:14	30	7:44～8:14	30	7:44～8:14	30	7:44～8:13	29	7:44～8:13	29	7:44～8:13	29	7:46～8:16	30	7:46～8:16	30	7:46～8:16	30
90分後～120分後		8:15～8:45	30	8:15～8:45	30	8:15～8:45	30	8:14～8:43	29	8:14～8:43	29	8:14～8:43	29	8:16～8:46	30	8:16～8:46	30	8:16～8:46	30
120分後～150分後		8:46～9:16	30	8:46～9:16	30	8:46～9:16	30	8:44～9:13	29	8:44～9:13	29	8:44～9:13	29	8:46～9:16	30	8:46～9:16	30	8:46～9:16	30
150分後～180分後		9:17～9:47	30	9:17～9:47	30	9:17～9:47	30	9:14～9:43	29	9:14～9:43	29	9:14～9:43	29	9:16～9:46	30	9:16～9:46	30	9:16～9:46	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12、フェニトロオキシソンの落下量を表13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14、フェニトロオキシソンの落下量を表15にそれぞれ示した。

1) 地上防除区

① フェニトロチオン

表12より、散布区域内の散布中の高さ0.2 mの落下量が0.03 mg/m²と、散布投下量(50 mg/m²)の0.06%と非常に少なかった。調査時の高さ0.2 mは、散布対象作物の大豆の草丈よりやや低い高さである。このことは、散布の際に散布液が、調査地点の測定機材へかかることを避けた散布が行われたことによるものと思われる。

散布区域外の落下量は、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0.2 m及び1.5 mで検出された。これら以外の調査地点では検出されなかった。なお、調査ライン東側5 m地点高さ0.2 mの90分後で0.24 mg/m²検出されたが、試料採取の問題等が考えられるが不明である。

② フェニトロオキシソン

表13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

(表13の続き)

	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	<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	<0.01	<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

－：調査実施せず

2) 無人ヘリ防除区

① フェニトロチオン

表14より、散布区域内の落下量は、高さ0.2 mで31.5 mg/m²で散布投下量の63%の落下量であった。落下量は散布3時間後（散布後150分～180分）まで検出されたが、散布中の落下量が全体量の98%以上を占めており、散布後散布ミストのほとんどが速やかに落下すると思われる。

散布区域外における落下量は、散布時の風下にあたる調査ライン南側及び西側で検出された（図3、図4）。

調査地点5 m地点では、高さ0.2 mと高さ1.5 mで同程度の落下量であり、高さ7 mでは明らかにこれら高さより少ない落下量であった。しかし、20 m地点及び50 m地点では、検出された落下量が少ないこともあるが、高さによる差は見られなかった。

図3より、調査ライン南側においては5 m地点と20 m地点の間の減少割合が高かった。

図4より、調査ライン西側においては、5 m地点から地点50 mの間では、距離と落下量の相関が見られた。

② フェニトロオキソン

表15より、フェニトロオキソンは、散布区域内の散布直後高さ0.2 mで0.01 mg/m²検出されたが、その他の調査地点で検出されなかった。

表 14 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/m ²			
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	31.5	6.43	0.31
散布直後	0.04	0.02	<0.01
30分後	0.03	0.02	<0.01
60分後	0.02	0.01	<0.01
90分後	0.03	0.02	<0.01
120分後	0.04	0.03	<0.01
150分後	0.04	0.02	<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	0.14	0.13	<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	0.02	<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	1.16	0.57	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	<0.01
散布直後	0.01	0.02	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
30分後	0.01	0.02	<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	0.21	0.17	0.07	0.06	0.07	0.02	0.01	0.02	0.02
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	0.02	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01

- : 調査実施せず

表 15 無人ヘリ防除区におけるフェニトロオキシソンの落下量

単位 : mg/m ²			
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	<0.01	<0.01	<0.01
散布直後	0.01	<0.01	<0.01
30分後	<0.01	<0.01	<0.01
60分後	<0.01	<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	<0.01	<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

- : 調査実施せず

(表15の続き)

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	<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
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
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
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
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
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

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	<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
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
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
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
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
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

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	<0.01	<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
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
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
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
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
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

— : 調査実施せず

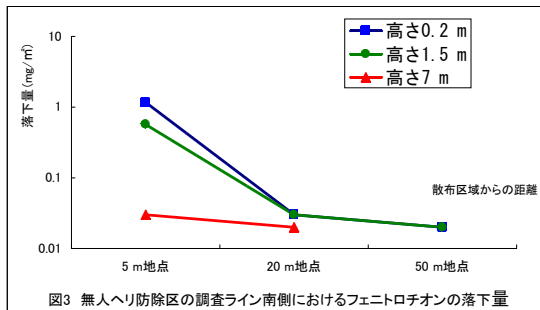


図3 無人ヘリ防除区の調査ライン南側におけるフェントロチオンの落下量

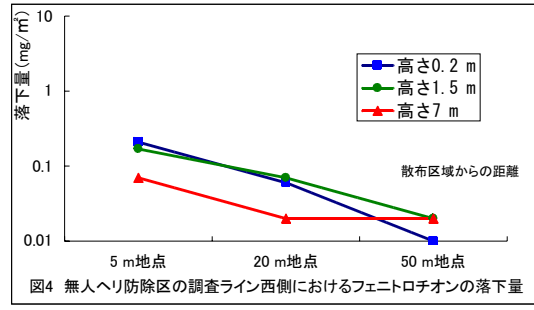


図4 無人ヘリ防除区の調査ライン西側におけるフェントロチオンの落下量

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16に地上防除区、表17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20 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、計画よりおよそ1割ほど多目の吸引量であった。

表16 地上防除区における大気の捕集時刻及び吸引量

(単位:分、L)											
調査時期		散布区域内									
		高さ0.2 m					高さ1.5 m				
		実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	毎分吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	毎分吸引量
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	—	—	—	—	13:30～14:30	60	180	3.00	—
8/30 散布当日	散布中(6時～6時30分)	5:45～6:26	41	125	3.05	5:45～6:26	41	88	2.15	5:45～6:26	41
	散布直後(6時30分～7時)	6:30～7:00	30	95	3.17	6:30～7:00	30	89	2.97	6:30～7:00	30
	9時30分～10時30分	9:30～10:30	60	188	3.13	9:30～10:30	60	183	3.05	9:30～10:30	60
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	192	3.20	13:30～14:30	60	183	3.05	13:30～14:30	60
	17時30分～18時30分	17:30～18:30	60	187	3.12	17:30～18:30	60	183	3.05	17:30～18:30	60
8/31 散布1日後	4時～5時	4:00～5:00	60	184	3.07	4:00～5:00	60	183	3.05	4:00～5:00	60
	12時30分～13時30分	12:30～13:30	60	186	3.10	12:30～13:30	60	184	3.07	12:30～13:30	60
9/1 散布2日後	13時30分～14時30分	13:40～14:40	60	190	3.17	13:40～14:40	60	183	3.05	13:40～14:40	60
9/3 散布4日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	209	3.48	13:30～14:30	60	183	3.05	13:30～14:30	60
9/6 散布7日後	13時30分～14時30分	9:50～10:50	60	193	3.22	9:50～10:50	60	183	3.05	9:50～10:50	60
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	199	3.32	13:30～14:30	60	181	3.02	13:30～14:30	60
(単位:分、L)											
調査時期		調査ライン北側20 m									
		高さ0.2 m					高さ1.5 m				
		実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	毎分吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	毎分吸引量
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	—	—	—	—	13:30～14:30	60	181	3.02	—
8/30 散布当日	散布中(6時～6時30分)	5:45～6:24	39	126	3.23	5:45～6:28	43	132	3.07	5:45～6:24	39
	散布直後(6時30分～7時)	6:26～6:58	32	89	2.78	6:28～6:58	30	91	3.03	6:26～6:58	32
	9時30分～10時30分	9:31～10:31	60	205	3.42	9:30～10:30	60	181	3.02	9:31～10:31	60
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	194	3.23	13:30～14:30	60	183	3.05	13:30～14:30	60
	17時30分～18時30分	17:30～18:30	60	182	3.03	17:30～18:30	60	180	3.00	17:30～18:30	60
8/31 散布1日後	4時～5時	4:00～5:00	60	185	3.08	4:00～5:00	60	183	3.05	4:00～5:00	60
	12時30分～13時30分	12:30～13:30	60	193	3.22	12:30～13:30	60	183	3.05	12:30～13:30	60
9/1 散布2日後	13時30分～14時30分	13:55～14:55	60	75	1.25	13:55～14:55	60	183	3.05	13:55～14:55	60
9/3 散布4日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	191	3.18	13:30～14:30	60	183	3.05	13:30～14:30	60
9/6 散布7日後	13時30分～14時30分	10:25～11:25	60	148	2.47	10:25～11:25	60	183	3.05	10:25～11:25	60
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	182	3.03	13:30～14:30	60	183	3.05	13:30～14:30	60
—:調査実施せず											
調査時期		調査ライン北側50 m									
		高さ0.2 m					高さ1.5 m				
		実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	毎分吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	実施時刻	毎分吸引量
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8/30 散布当日	散布中(6時～6時30分)	5:45～6:21	36	93	2.58	5:45～6:21	36	119	3.31	5:45～6:21	36
	散布直後(6時30分～7時)	6:35～7:05	30	70	2.33	6:35～7:05	30	78	2.60	6:35～7:05	30
	9時30分～10時30分	9:30～10:30	60	184	3.07	9:30～10:30	60	183	3.05	9:30～10:30	60
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	199	3.32	13:30～14:30	60	197	3.28	13:30～14:30	60
	17時30分～18時30分	17:30～18:30	60	192	3.20	17:30～18:30	60	192	3.20	17:30～18:30	60
8/31 散布1日後	4時～5時	4:00～5:00	60	193	3.22	4:00～5:00	60	193	3.22	4:00～5:00	60
	12時30分～13時30分	12:30～13:30	60	198	3.30	12:30～13:30	60	195	3.25	12:30～13:30	60
9/1 散布2日後	13時30分～14時30分	13:48～14:48	60	199	3.32	13:48～14:48	60	196	3.27	13:48～14:48	60
9/3 散布4日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	219	3.65	13:30～14:30	60	210	3.50	13:30～14:30	60
9/6 散布7日後	13時30分～14時30分	10:28～11:28	60	203	3.38	10:28～11:28	60	200	3.33	10:28～11:28	60
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	199	3.32	13:30～14:30	60	205	3.42	13:30～14:30	60

調査時期		調査ライン東側20 m												調査ライン東側50 m												(単位:分、L)	
		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								
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	—	13:30～14:30	60	197	3.28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
8/30 散布当日	散布中(6時～6時30分)	5:46～6:21	35	112	3.20	5:46～6:21	35	110	3.14	5:46～6:21	35	116	3.31	5:46～6:22	36	118	3.28	5:46～6:22	36	113	3.14	5:46～6:22	36	113	3.14		
	散布直後(6時30分～7時)	6:29～6:59	30	93	3.10	6:29～6:59	30	91	3.03	6:29～6:59	30	95	3.17	6:32～7:02	30	97	3.23	6:32～7:02	30	89	2.97	6:32～7:02	30	89	2.97		
	9時30分～10時30分	9:30～10:30	60	191	3.18	9:30～10:30	60	189	3.15	9:30～10:30	60	196	3.27	9:30～10:30	60	201	3.35	9:30～10:30	60	191	3.18	9:30～10:30	60	191	3.18		
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	188	3.13	13:30～14:30	60	187	3.12	13:30～14:30	60	199	3.32	13:30～14:30	60	199	3.32	13:30～14:30	60	190	3.17	13:30～14:30	60	190	3.17		
	17時30分～18時30分	17:30～18:30	60	188	3.13	17:30～18:30	60	187	3.12	17:30～18:30	60	196	3.27	17:30～18:30	60	200	3.33	17:30～18:30	60	190	3.17	17:30～18:30	60	190	3.17		
8/31 散布1日後	4時～5時	4:00～5:00	60	185	3.08	4:00～5:00	60	185	3.08	4:00～5:00	60	193	3.22	4:00～5:00	60	186	3.10	4:00～5:00	60	187	3.12	4:00～5:00	60	187	3.12		
	12時30分～13時30分	12:30～13:30	60	189	3.15	12:30～13:30	60	178	2.97	12:30～13:30	60	203	3.38	12:30～13:30	60	202	3.37	12:30～13:30	60	193	3.22	12:30～13:30	60	193	3.22		
9/1 散布2日後	13時30分～14時30分	13:58～14:58	60	190	3.17	13:58～14:58	60	194	3.23	13:58～14:58	60	196	3.27	14:04～15:04	60	199	3.32	14:04～15:04	60	191	3.18	14:04～15:04	60	191	3.18		
9/3 散布4日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	197	3.28	13:30～14:30	60	201	3.35	13:30～14:30	60	206	3.43	13:30～14:30	60	209	3.48	13:30～14:30	60	201	3.35	13:30～14:30	60	201	3.35		
9/6 散布7日後	13時30分～14時30分	11:00～12:00	60	187	3.12	9:50～10:50	60	196	3.27	9:50～10:50	60	183	3.05	9:56～10:56	60	204	3.40	10:03～11:03	60	194	3.23	10:03～11:03	60	194	3.23		
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	187	3.12	13:30～14:30	60	192	3.20	13:30～14:30	60	197	3.28	13:30～14:30	60	200	3.33	13:30～14:30	60	191	3.18	13:30～14:30	60	191	3.18		

—:調査実施せず

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	毎分吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	毎分吸引量	実施時刻	吸引時間	毎分吸引量	毎分吸引量
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—			13:31～14:31	60	186	3.10	—				5:45～6:22	37	116	3.14	5:45～6:22	37	132	3.57	5:45～6:22	37	118	3.19	
8/30 散布当日	散布中(6時～6時30分)	5:46～6:25	39	116	2.97	5:46～6:25	39	108	2.77	5:46～6:25	39	117	3.00	6:30～7:00	30	40	1.33	6:24～6:54	30	77	2.57	6:24～6:54	30	79	2.63
	散布直後(6時30分～7時)	6:30～7:00	30	91	3.03	6:30～7:00	30	90	3.00	6:30～7:00	30	40	1.33	9:31～10:31	60	191	3.18	9:31～10:31	60	198	3.30	9:31～10:31	60	193	3.22
	9時30分～10時30分	9:30～10:30	60	193	3.22	9:30～10:30	60	187	3.12	9:35～10:35	60	184	3.07	13:30～14:30	60	192	3.20	13:30～14:30	60	194	3.23	13:30～14:30	60	198	3.30
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	193	3.22	13:30～14:30	60	187	3.12	13:30～14:30	60	194	3.23	17:30～18:30	60	193	3.22	17:30～18:30	60	198	3.30	17:30～18:30	60	193	3.22
	17時30分～18時30分	17:30～18:30	60	193	3.22	17:30～18:30	60	186	3.10	17:30～18:30	60	187	3.12	4:00～5:00	60	187	3.12	4:00～5:00	60	189	3.15	4:00～5:00	60	194	3.23
8/31 散布1日後	4時～5時	4:00～5:00	60	187	3.12	4:00～5:00	60	187	3.12	4:00～5:00	60	187	3.12	12:30～13:30	60	184	3.07	12:30～13:30	60	197	3.28	12:30～13:30	60	200	3.33
	12時30分～13時30分	12:30～13:30	60	192	3.20	12:30～13:30	60	186	3.10	12:30～13:30	60	184	3.07	13:58～14:58	60	196	3.27	13:58～14:58	60	194	3.23	13:58～14:58	60	199	3.32
9/1 散布2日後	13時30分～14時30分	13:59～14:59	60	192	3.20	13:59～14:59	60	187	3.12	13:59～14:59	60	230	3.83	10:10～11:10	60	196	3.27	10:10～11:10	60	198	3.30	10:10～11:10	60	202	3.37
9/3 散布4日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	209	3.48	13:30～14:30	60	186	3.10	13:30～14:30	60	169	2.82	13:30～14:30	60	197	3.28	13:30～14:30	60	193	3.25	13:30～14:30	60	183	3.05
9/6 散布7日後	13時30分～14時30分	10:10～11:10	60	195	3.25	10:10～11:10	60	182	3.03	10:10～11:10	60	183	3.05	13:30～14:30	60	197	3.28	13:30～14:30	60	195	3.25	13:30～14:30	60	203	3.38
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	194	3.23	13:30～14:30	60	183	3.05	13:30～14:30	60	197	3.28	13:30～14:30	60	193	3.25	13:30～14:30	60	198	3.30	13:30～14:30	60	203	3.38

—:調査実施せず

(表16の続き)		(単位:分、L)											
調査時期	調査時間	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0.2 m			高さ1.5 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
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	—	—	13:30～14:30	60	184 3.07	—	—	—	—	—	—
8/30 散布当日	散布中(6時～6時30分)	5:45～6:22	37	111 3.00	5:45～6:22	37	109 2.95	5:45～6:22	37	113 3.05	5:46～6:21	35	111 3.17
	散布直後(6時30分～7時)	6:29～6:59	30	93 3.10	6:29～6:59	30	90 3.00	6:29～6:59	30	95 3.17	6:31～7:01	30	97 3.23
	9時30分～10時30分	9:31～10:32	60	183 3.05	9:30～10:32	60	182 3.03	9:31～10:32	60	189 3.15	9:30～10:30	60	189 3.15
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	186 3.10	13:30～14:30	60	184 3.07	13:30～14:30	60	192 3.20	13:30～14:30	60	190 3.17
	17時30分～18時30分	17:30～18:30	60	176 2.93	17:38～18:38	60	180 3.00	17:30～18:30	60	181 3.02	17:30～18:30	60	189 3.15
8/31 散布1日後	4時～5時	4:00～5:00	60	180 3.00	4:00～5:00	60	181 3.02	4:00～5:00	60	185 3.08	4:00～5:00	60	186 3.10
	12時30分～13時30分	12:30～13:30	60	186 3.10	12:30～13:30	60	184 3.07	12:30～13:30	60	205 3.42	12:30～13:30	60	189 3.15
9/1 散布2日後	13時30分～14時30分	13:56～14:56	60	183 3.05	13:58～14:58	60	183 3.05	13:56～14:56	60	188 3.13	13:51～14:51	60	177 2.95
9/3 散布4日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	195 3.25	13:30～14:30	60	183 3.05	13:30～14:30	60	205 3.42	13:30～14:30	60	198 3.30
9/6 散布7日後	13時30分～14時30分	10:20～11:20	60	191 3.18	10:20～11:20	60	183 3.05	10:20～11:20	60	200 3.33	10:20～11:20	60	192 3.20
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	190 3.17	13:30～14:30	60	183 3.05	13:30～14:30	60	196 3.27	13:30～14:30	60	195 3.25

—:調査実施せず

表17 無人へり防除区における大気の捕集時刻及び吸引量

(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	毎分 吸引 時間	量	量	実施時刻	毎分 吸引 時間	量	量	実施時刻	毎分 吸引 時間	量	量			
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	13:30～14:30	60	180	3.00	—	—	—	—	—	—	—			
8/31 散布当日	女布中(6時～6時40分)	5:55～6:40	45	142	3.16	5:55～6:40	45	129	2.87	5:55～6:40	45	137	3.04			
散布直後(6時40分～7時10分)	6:43～7:13	30	116	3.87	6:43～7:13	30	90	3.00	6:43～7:13	30	106	3.53				
	9時30分～10時30分	60	224	3.73	9:30～10:30	60	179	2.98	9:30～10:30	60	219	3.65				
	13時30分～14時30分	60	206	3.43	13:41～14:41	60	179	2.98	13:41～14:41	60	198	3.30				
	17時30分～18時30分	60	199	3.32	17:30～18:30	60	179	2.98	17:30～18:30	60	192	3.20				
	4時～5時	60	208	3.47	4:00～5:00	60	179	2.98	4:00～5:00	60	198	3.30				
9/1 散布1日後	12時30分～13時30分	60	198	3.30	12:30～13:30	60	179	2.98	12:30～13:30	60	191	3.18				
9/2 散布2日後	13時30分～14時30分	60	199	3.32	13:40～14:40	60	179	2.98	13:40～14:40	60	193	3.22				
9/4 散布4日後	13時30分～14時30分	60	190	3.17	13:30～14:30	60	179	2.98	13:30～14:30	60	204	3.40				
9/6 散布6日後	13時30分～14時30分	60	176	2.93	12:30～13:30	60	179	2.98	12:30～13:30	60	209	3.48				
9/13 散布13日後	13時30分～14時30分	60	201	3.35	13:30～14:30	60	179	2.98	13:30～14:30	60	198	3.30				
—: 調査実施せず																
調査時期		調査ライン北側20 m														
		高さ0.2 m				高さ1.5 m				高さ7 m						
		実施時刻	毎分 吸引 時間	量	量	実施時刻	毎分 吸引 時間	量	量	実施時刻	毎分 吸引 時間	量	量			
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	13:30～14:30	60	185	3.08	—	—	—	—	—	—	—			
8/31 散布当日	女布中(6時～6時40分)	5:54～6:39	45	146	3.24	5:54～6:39	45	139	3.09	5:54～6:39	45	148	3.29			
散布直後(6時40分～7時10分)	6:44～7:14	30	91	3.03	6:44～7:14	30	92	3.07	6:44～7:14	30	90	3.00	6:44～7:14	30	90	3.00
	9時30分～10時30分	59	180	3.05	9:51～10:51	60	183	3.05	9:51～10:50	59	191	3.24	9:30～10:30	60	191	3.18
	13時30分～14時30分	60	175	2.92	13:44～14:44	60	185	3.08	13:44～14:44	60	206	3.43	13:48～14:48	60	199	3.32
	17時30分～18時30分	60	189	3.15	17:30～18:30	60	185	3.08	17:30～18:30	60	201	3.35	17:30～18:30	60	195	3.25
	4時～5時	60	191	3.18	4:00～5:00	60	185	3.08	4:00～5:00	60	195	3.25	4:05～5:05	60	192	3.20
9/1 散布1日後	12時30分～13時30分	60	193	3.22	12:30～13:30	60	185	3.08	12:30～13:30	60	198	3.30	12:30～13:30	60	194	3.23
9/2 散布2日後	13時30分～14時30分	60	204	3.40	13:30～14:30	60	185	3.08	13:30～14:30	60	215	3.58	13:30～14:30	60	209	3.48
9/4 散布4日後	13時30分～14時30分	60	203	3.38	13:30～14:30	60	185	3.08	13:30～14:30	60	223	3.72	13:30～14:30	60	210	3.50
9/6 散布6日後	13時30分～14時30分	60	195	3.25	12:00～13:00	60	185	3.08	12:00～13:00	60	180	3.00	13:30～14:30	60	206	3.43
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	60	186	3.10	13:30～14:30	60	185	3.08	13:30～14:30	60	221	3.68	13:30～14:30	60	203	3.38
—: 調査実施せず																

(単位:分、L)

(単位:分、L)

(表17の続き)

(単位:分、L)

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	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			
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	13:30～14:30	60	184	3.07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
8/31 散布当日	散布中(6時～6時40分)	5:54～6:37	43	134	3.12	5:54～6:37	43	130	3.02	5:54～6:37	43	138	3.21	5:54～6:37	43	134	3.12	5:54～6:37	43	134	3.12
散布直後	6時40分～7時10分)	6:45～7:15	30	92	3.07	6:45～7:15	30	91	3.03	6:45～7:15	30	96	3.20	6:45～7:15	30	93	3.10	6:40～7:10	30	96	3.20
	9時30分～10時30分	9:42～10:42	60	185	3.08	9:42～10:42	60	184	3.07	9:42～10:42	60	190	3.17	9:42～10:42	60	187	3.12	9:40～10:40	60	196	3.27
	13時30分～14時30分	13:48～14:48	60	191	3.18	13:48～14:48	60	184	3.07	13:48～14:48	60	202	3.37	13:43～14:43	60	186	3.10	13:46～14:46	60	195	3.25
	17時30分～18時30分	17:30～18:30	60	188	3.13	17:31～18:32	61	184	3.02	17:30～18:30	60	198	3.30	17:30～18:30	60	192	3.20	17:30～18:30	60	201	3.35
9/1 散布1日後	4時～5時	4:00～5:00	60	182	3.03	3:58～4:58	60	184	3.07	4:00～5:00	60	195	3.25	4:00～5:00	60	188	3.13	4:00～5:00	60	197	3.28
散布2日後	12時30分～13時30分	12:30～13:30	60	188	3.13	12:30～13:30	60	184	3.07	12:30～13:30	60	196	3.27	12:30～13:30	60	190	3.17	12:30～13:30	60	199	3.32
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	190	3.17	13:30～14:30	60	184	3.07	13:30～14:30	60	197	3.28	13:30～14:30	60	192	3.20	13:30～14:30	60	201	3.35
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	198	3.30	13:30～14:30	60	184	3.07	13:30～14:30	60	201	3.35	13:30～14:30	60	202	3.37	13:30～14:30	60	210	3.50
	13時30分～14時30分	12:10～13:10	60	196	3.27	12:10～13:10	60	184	3.07	12:10～13:10	60	206	3.43	12:00～13:00	60	199	3.32	12:00～13:00	60	208	3.47
9/6 散布6日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	196	3.27	12:10～13:10	60	184	3.07	12:10～13:10	60	202	3.37	13:30～14:30	60	194	3.23	13:30～14:30	60	210	3.50
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	197	3.28	13:30～14:30	60	184	3.07	13:30～14:30	60	202	3.37	13:30～14:30	60	194	3.23	13:30～14:30	60	210	3.50

—:調査実施せず

(単位:分、L)

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	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			
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	13:00～14:00	60	181	3.02	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
8/31 散布当日	散布中(6時～6時40分)	5:54～6:36	42	137	3.26	5:54～6:36	42	133	3.17	5:54～6:36	42	137	3.26	5:53～6:36	42	128	3.05	5:53～6:36	42	141	3.36
散布直後	6時40分～7時10分)	6:44～7:14	30	93	3.10	6:44～7:14	30	89	2.97	6:44～7:14	30	93	3.10	6:45～7:15	30	102	3.40	6:45～7:15	30	104	3.47
	9時30分～10時30分	9:30～10:30	60	197	3.28	9:30～10:30	60	187	3.12	9:30～10:30	60	192	3.20	9:30～10:30	60	188	3.13	9:30～10:30	60	188	3.13
	13時30分～14時30分	13:45～14:45	60	195	3.25	13:46～14:46	60	187	3.12	13:45～14:45	60	194	3.23	13:44～14:44	60	196	3.27	13:44～14:44	60	283	4.72
	17時30分～18時30分	17:30～18:30	60	191	3.18	17:30～18:30	60	187	3.12	17:30～18:30	60	191	3.18	17:30～18:30	60	192	3.20	17:30～18:30	60	191	3.18
9/1 散布1日後	4時～5時	4:00～5:00	60	188	3.13	4:00～5:00	60	187	3.12	4:00～5:00	60	184	3.07	4:00～5:00	60	181	3.02	4:00～5:00	60	185	3.08
散布2日後	12時30分～13時30分	12:31～13:31	60	190	3.17	12:31～13:31	60	187	3.12	12:31～13:31	60	194	3.23	12:30～13:30	60	196	3.27	12:30～13:30	60	195	3.25
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	197	3.28	13:30～14:30	60	181	3.02	13:30～14:30	60	198	3.30	13:30～14:30	60	198	3.30	13:30～14:30	60	197	3.28
	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	206	3.43	13:30～14:30	60	185	3.08	13:30～14:30	60	207	3.45	13:30～14:30	60	206	3.43	13:30～14:30	60	205	3.42
	13時30分～14時30分	11:55～12:55	60	199	3.32	11:55～12:55	60	185	3.08	11:55～12:55	60	91	1.52	11:55～12:55	60	200	3.33	11:55～12:55	60	197	3.28
9/6 散布6日後	13時30分～14時30分	11:55～12:55	60	199	3.32	11:55～12:55	60	185	3.08	11:55～12:55	60	91	1.52	11:55～12:55	60	200	3.33	11:55～12:55	60	197	3.28
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	201	3.35	13:30～14:30	60	185	3.08	13:30～14:30	60	205	3.42	13:30～14:30	60	205	3.42	13:30～14:30	60	204	3.40

—:調査実施せず

(表17の続き)

(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0.2 m			高さ1.5 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
8/29 散布前	13時30分～14時30分	—	—	13:30～14:30	60	183	3.05	—	—	—	—	—	—
8/31 散布当日 散布直後	散布中(6時～6時40分)	5:53～6:38	45	128	2.84	5:53～6:38	45	130	2.89	5:53～6:35	42	132	3.14
	9時30分～10時30分	6:42～7:12	30	90	3.00	6:42～7:12	30	90	3.00	6:42～7:14	30	92	3.07
	9時30分～10時30分	9:30～10:30	60	181	3.02	9:30～10:30	60	182	3.03	9:30～10:30	60	188	3.13
	13時30分～14時30分	13:45～14:45	60	173	2.88	13:45～14:45	60	180	3.00	13:47～14:47	60	190	3.17
	17時30分～18時30分	17:30～18:30	60	180	3.00	17:30～18:30	60	183	3.05	17:30～18:30	60	189	3.15
9/1 散布1日後	4時～5時	4:00～5:00	60	184	3.07	4:00～5:00	60	183	3.05	4:00～5:00	60	185	3.08
	12時30分～13時30分	12:30～13:30	60	181	3.02	12:30～13:30	60	183	3.05	12:30～13:30	60	188	3.13
9/2 散布2日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	189	3.15	13:30～14:30	60	183	3.05	13:30～14:30	60	187	3.12
9/4 散布4日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	198	3.30	13:30～14:30	60	183	3.05	13:30～14:30	60	203	3.38
9/6 散布6日後	13時30分～14時30分	12:33～13:33	60	193	3.22	12:22～13:22	60	183	3.05	12:30～13:30	60	196	3.27
9/13 散布14日後	13時30分～14時30分	13:30～14:30	60	195	3.25	13:30～14:30	60	183	3.05	13:30～14:30	60	195	3.25

—:調査実施せず

(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18、フェニトロオキシソンの気中濃度を表19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20、フェニトロオキシソンの気中濃度を表21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風下側にあたる調査ライン南側と西側で検出された。表18より散布区域内の気中濃度を図5に、調査ライン南側の気中濃度を図6に、調査ライン西側の気中濃度を図7にそれぞれ示した。

散布区域内の気中濃度は、散布中と散布直後では同程度であったが、その後、徐々に減少し散布2日後では検出されなかった。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5）。しかしながら、前記したとおり散布区域内の調査地点周辺の散布が、測定機材への散布回避が見られことから、今回の濃度と濃度消長が一般的なものは断定できないと思われる。

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検出され、風上側にあたる北側と東側ではすべての調査期間で検出されなかった。

調査ライン南側20 m地点では、散布区域内のおよそ1/4～1/10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2日後では検出されなかった。高さ別の気中濃度は、散布区域内と異なり、高さ1.5 mが高さ0.2 mと高さ7 mよりやや高く検出された（図6）。

② フェニトロオキシソン

表19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。

表18 地上防除区におけるフェニトロチオンの気中濃度

調査時期		区域内 単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		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	1.65	1.77	0.13
	散布直後	1.77	1.00	0.08
	10時	0.14	0.21	0.02
	14時	0.10	0.08	<0.02
	18時	0.04	0.05	<0.02
1日後	4時	0.06	0.05	<0.02
	13時	0.04	0.04	<0.02
2日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02
4日後	14時	<0.01	<0.02	<0.02
6日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02
14日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02

—：調査実施せず

(表18の続き)

調査時期		調査ライン北側20 m			調査ライン北側50 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	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
		m	m	m	m	m	m			m	m	m	m	m	m
前日	散布前	—	<0.02	—	—	—	—	前日	散布前	—	<0.02	—	—	—	—
当日	散布中	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	当日	散布中	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	散布直後	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03		散布直後	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	10時	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02		10時	0.04	0.03	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02
	14時	<0.02	<0.02	<0.01	<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	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02		18時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02
1日後	4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	<0.02
	13時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02		13時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02
2日後	14時	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	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	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	4日後	14時	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
6日後	14時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.02	6日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02
14日後	14時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	14日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02

調査時期		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	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
		m	m	m	m	m	m			m	m	m	m	m	m
前日	散布前	—	<0.02	—	—	—	—	前日	散布前	—	<0.02	—	—	—	—
当日	散布中	0.14	0.41	0.10	0.03	0.05	0.04	当日	散布中	0.04	0.09	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	散布直後	0.15	0.38	0.06	<0.03	<0.03	<0.03		散布直後	0.09	0.18	0.03	<0.03	<0.03	<0.02
	10時	0.03	0.09	0.02	<0.02	<0.02	<0.02		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		14時	0.03	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	18時	0.02	0.05	<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	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	1日後	4時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	13時	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.05	0.02		13時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02
2日後	14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	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	4日後	14時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01
6日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	6日後	14時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.01
14日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	14日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01

—：調査実施せず

表19 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：□g/m ³		
		区域内		
調査時期		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	<0.08	<0.2	<0.09
	散布直後	<0.2	<0.2	<0.2
	10時	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06
2日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06
4日後	14時	<0.05	<0.06	<0.06
6日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06
14日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06

		調査ライン北側20 m			調査ライン北側50 m			調査ライン東側20 m			調査ライン東側50 m		
調査時期		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
前日	散布前	—	<0.06	—	—	—	—	—	<0.06	—	—	—	—
当日	散布中	<0.08	<0.08	<0.08	<0.2	<0.09	<0.09	<0.09	<0.1	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
	散布直後	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	10時	<0.05	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.05	<0.06
2日後	14時	<0.2	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
4日後	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
6日後	14時	<0.07	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06
14日後	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06

—：調査実施せず

(表19の続き)

		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	高さ0.2 m	高さ1.5 m	高さ7 m
前日	散布前	—	<0.06	—	—	—	—	前日	散布前	—	<0.06	—	—	—	—
当日	散布中	<0.09	<0.1	<0.09	<0.09	<0.08	<0.09	当日	散布中	<0.1	<0.1	<0.09	<0.1	<0.1	<0.09
	散布直後	<0.2	<0.2	<0.3	<0.2	<0.2	<0.2		散布直後	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.1
	10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06		10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06		14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06		18時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.1	<0.05		13時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06
2日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.08
4日後	14時	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	4日後	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.05
6日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	6日後	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.05
14日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	14日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05

—：調査実施せず

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南側、西側で検出された。表20より散布区域内の気中濃度を図6に、調査ライン南側の気中濃度を図9に、調査ライン西側の気中濃度を図10にそれぞれ示した。

散布区域内の気中濃度は、散布中では、高さ0.2 mと1.5 mは同程度であったが、高さ7 mでは低かった。散布直後では散布中と異なり、高さ1.5 mの濃度は散布中と同程度であるが、高さ0.2 mが低くなり、高さ7 mが最も高い濃度が検出された。その後、高さ7 mの濃度は急速に減少したが、高さ0.2 mの濃度が徐々に高くなり、他の高さにおける濃度より高い現象が見られた。高さ1.5 mの濃度は、高さ0.2 mと高さ7 mの間の濃度であった。高さ0.2 mにおける濃度は散布13日後も検出され、高さ1.5 mの濃度は散布6日後まで、高さ7 mの濃度は散布4日後まで、それぞれ検出された（図8）。

散布区域外の気中濃度は図9及び図10から、調査地点20 mでは明らかに高さ1.5 mが高く、高さ7 mは低かった。一方、調査地点50 mでは、検出された濃度が低いこともあるが高さ間の濃度差は見られなかった。

図9より調査ライン南側の気中濃度が、散布当日10時調査において濃度が低くなったが、これはこのときの風向が、北側の風（北～北東）から一時的に東側の風（東～東南東）に変わったことによるものと思われる。この時の風下側にあたる調査ライン西側（図10）の濃度が高くなっており、さらに調査ライン北側20 m地点でわずかな濃度上昇が見られてた。

② フェニトロオキソン

表21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。

表20 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 : $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		区域内		
調査時期		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	1.46	1.26	0.26
	散布直後	0.16	2.22	3.03
	10時	2.97	3.00	0.23
	14時	3.35	1.29	0.12
	18時	1.67	0.58	0.04
1日後	4時	1.37	0.61	0.05
	13時	0.79	0.47	0.04
2日後	14時	0.47	0.25	<0.02
4日後	14時	0.14	0.12	0.02
6日後	14時	0.04	0.04	<0.01
13日後	14時	0.02	<0.02	<0.02

		調査ライン北側20 m			調査ライン北側50 m		
調査時期		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	0.06	0.12	0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	散布直後	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	10時	0.18	0.39	0.06	<0.02	<0.02	<0.02
	14時	<0.02	0.03	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02
	18時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02
1日後	4時	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	0.06	0.03
	13時	0.04	0.09	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2日後	14時	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.02	<0.02
4日後	14時	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
6日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	<0.02
13日後	14時	<0.02	<0.02	<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		
調査時期		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	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	散布直後	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	10時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14時	<0.02	0.03	<0.01	<0.02	<0.02	<0.02
	18時	0.07	0.04	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02
1日後	4時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<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	<0.01	<0.02
4日後	14時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
6日後	14時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02
13日後	14時	<0.02	<0.02	<0.01	<0.02	<0.01	<0.02

		調査ライン南側20 m			調査ライン南側50 m		
調査時期		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	0.39	0.81	0.14	0.16	0.27	0.13
	散布直後	0.66	0.83	0.23	0.38	0.44	0.19
	10時	0.05	0.14	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	14時	<0.02	0.78	0.19	0.17	0.13	0.11
	18時	<0.02	0.78	0.09	0.15	0.24	0.09
1日後	4時	0.03	0.17	0.09	0.03	0.03	<0.02
	13時	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
2日後	14時	0.04	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01
4日後	14時	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
6日後	14時	<0.02	<0.02	<0.03	<0.01	<0.02	<0.01
13日後	14時	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

		調査ライン西側20 m			調査ライン西側50 m		
調査時期		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	0.10	0.13	0.05	0.03	0.04	0.03
	散布直後	0.15	0.35	0.07	0.07	0.10	0.04
	10時	0.44	0.82	0.21	0.24	0.25	0.21
	14時	0.04	0.13	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	0.11	0.23	0.09	0.08	0.10	0.06
	13時	0.05	0.12	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
2日後	14時	0.03	0.07	<0.02	0.04	<0.02	<0.02
4日後	14時	<0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.02	<0.01
6日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01
13日後	14時	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.01	<0.01

— : 調査実施せず

表19 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 : $\text{I}\mu\text{g}/\text{m}^3$		
		区域内		
調査時期		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	<0.08	<0.2	<0.09
	散布直後	<0.2	<0.2	<0.2
	10時	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06
2日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06
4日後	14時	<0.05	<0.06	<0.06
6日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06
14日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06

(表21の続き)

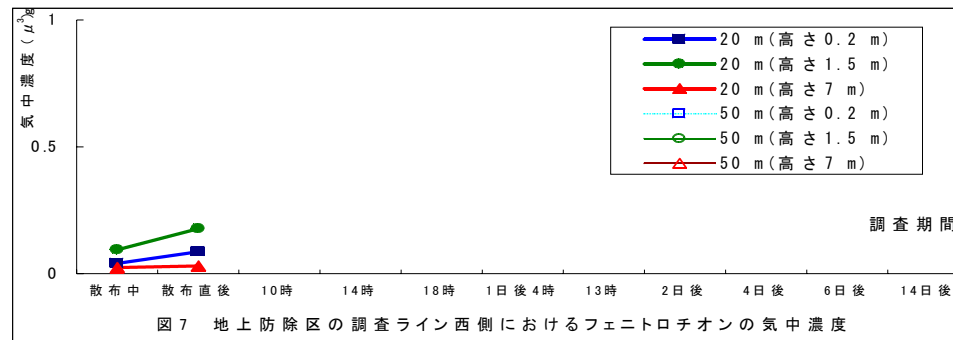
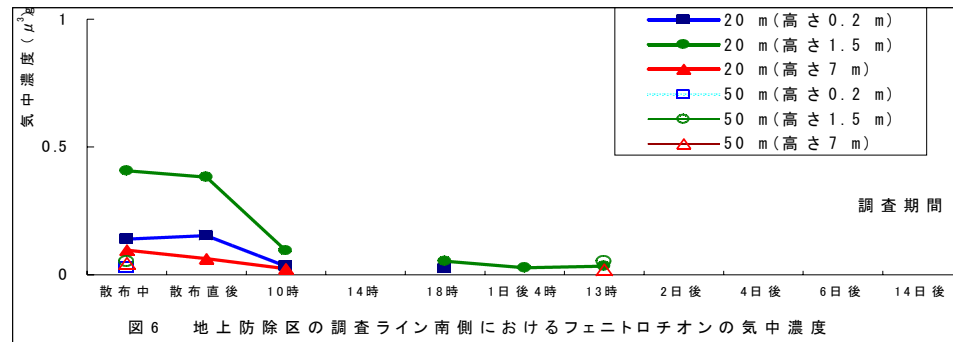
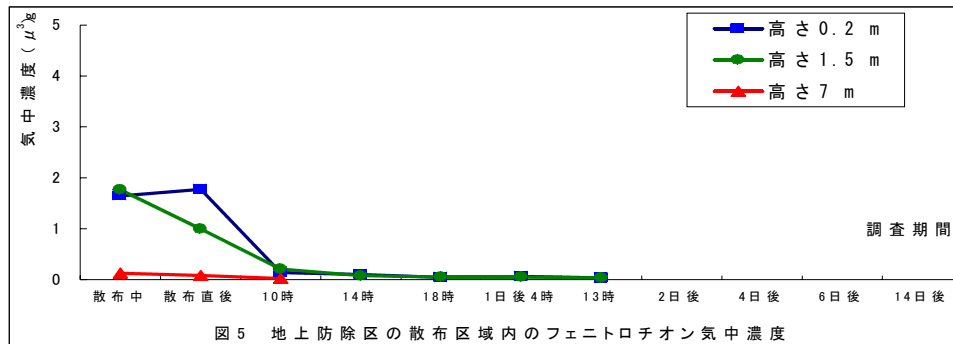
調査時期		調査ライン北側20 m			調査ライン北側50 m		
		高さ	高さ	高さ7	高さ	高さ	高さ7
		0.2 m	1.5 m	m	0.2 m	1.5 m	m
前日	散布前	-	<0.06	-	-	-	-
当日	散布中	<0.07	<0.08	<0.07	<0.07	<0.07	<0.08
	散布直後	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2日後	14時	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	<0.06	<0.06
4日後	14時	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
6日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.05	<0.06
13日後	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

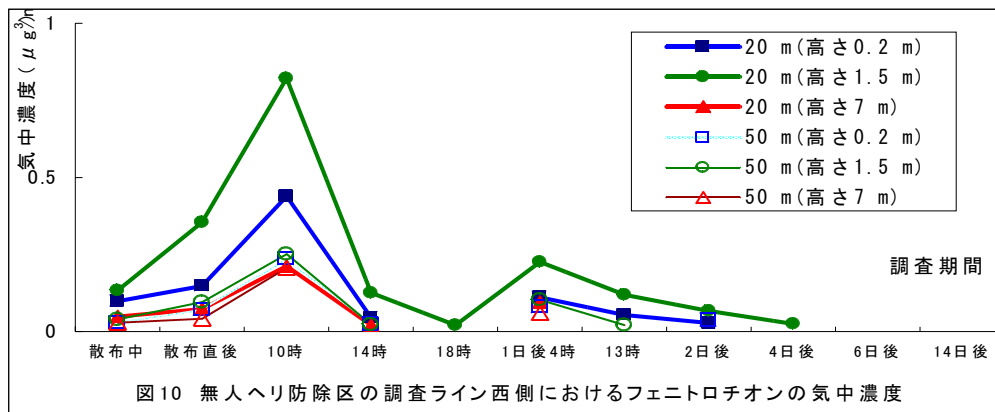
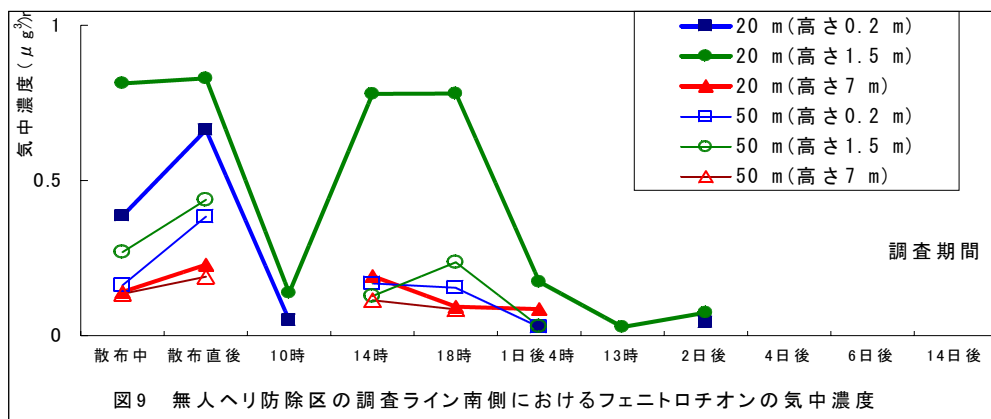
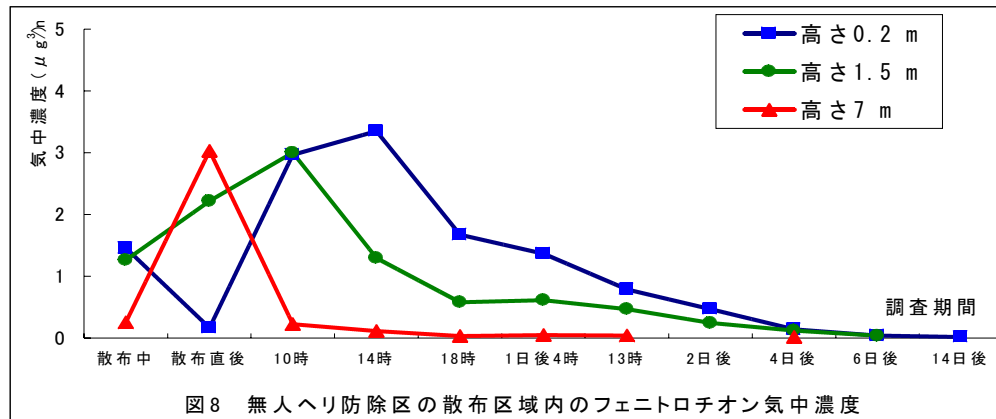
調査時期		調査ライン南側20 m			調査ライン南側50 m		
		高さ	高さ	高さ7	高さ	高さ	高さ7
		0.2 m	1.5 m	m	0.2 m	1.5 m	m
前日	散布前	-	<0.06	-	-	-	-
当日	散布中	<0.08	<0.08	<0.08	<0.07	<0.08	<0.08
	散布直後	<0.2	<0.2	<0.2	<0.1	<0.1	<0.1
	10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.04	<0.05
	18時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05
4日後	14時	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
6日後	14時	<0.06	<0.06	<0.2	<0.05	<0.06	<0.05
13日後	14時	<0.05	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

調査時期		調査ライン東側20 m			調査ライン東側50 m		
		高さ	高さ	高さ7	高さ	高さ	高さ7
		0.2 m	1.5 m	m	0.2 m	1.5 m	m
前日	散布前	-	<0.06	-	-	-	-
当日	散布中	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	散布直後	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06
4日後	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
6日後	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.05	<0.06
13日後	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.06	<0.05	<0.06

調査時期		調査ライン西側20 m			調査ライン西側50 m		
		高さ	高さ	高さ7	高さ	高さ	高さ7
		0.2 m	1.5 m	m	0.2 m	1.5 m	m
前日	散布前	-	<0.06	-	-	-	-
当日	散布中	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	散布直後	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	10時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	18時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
1日後	4時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	13時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
4日後	14時	<0.06	<0.06	<0.05	<0.05	<0.06	<0.05
6日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.07	<0.05
13日後	14時	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.05	<0.05

ー：調査実施せず





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行った。

地上防除区0.5 ha、無人ヘリ防除区4.5 haともに散布に40分を要したが、無人ヘリ防除区の対象面積は、地上防除区より9倍広い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調査地点の落下量及び気中濃度は、調査地点の散布が十分でなかったことから、今回得られた結果のみから考察することは困難と考え

られる。

- (3) 無人ヘリ防除区における散布区域内の落下量は、散布180分後まで調査したが、散布中の落下量が落下全体量の98%以上であった。このことは、散布後、散布ミストのほとんどが速やかに落下するものと考えられる。

また、区域内の気中濃度は、高さ別に見ると散布中では7 mでは低く1.5 mと0.2 mで同程度検出された。散布直後では高さ7 mで上昇し0.2 mで減少した。その後の気中濃度は、高さ7mでは急速に減少し、逆に0.2 mで徐々に上昇し、他の高さよりも高い濃度が継続して検出された。

このことから、散布中の気中濃度は散布ミストを捕捉したものが主となり、噴霧後短時間で散布ミストは作物体に落下・付着する。散布直後は、浮遊したミストを捕捉することにより高さ7 mで濃度が高くなり、その後は浮遊ミストの落下と拡散により高さ7 mでの濃度減少が見られるとともに、作物体からの揮散等による高さ0.2 mでの濃度上昇となったと考えられる。

- (4) 散布区域外における落下量及び気中濃度は、明らかに風下側の多くの地点で検出されている。

地上防除区及び無人ヘリ防除区の区域外20 m地点における気中濃度は、いずれも高さ1.5 mで濃度が最も高く、高さ0.2 m及び7 mでは低く、また、50 m地点では検出された濃度は低いが高さによる濃度の違いが見られていない。

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ン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、地上防除区に比べて無人ヘリ防除区の散布区域外における落下量及び気中濃度が相対的に高かった。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）、総投下成分量等の差もあるので、今後、同一面積での調査を行うことが必要と思われる。

- (6) 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ン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) 今回の調査において、散布7日後にあたる期間に台風による大雨や、大雨による圃場冠水が見られたが、散布後ほぼ1週間経過しており、気中濃度の減少に大きく影響したとは思われない。

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

IV. 総合考察

- (1) モデル調査において、供試農薬の初期濃度（付着量）が消失量に影響し、10 mg/m² 以下では経時的に減少するが、100 mg/m² 以上では減少程度が少なく、減少傾向は明らかに異なった。また、残存量が多いほど消失量が多い結果であった。

今回の調査では、供試農薬の消失量と蒸気圧との相関は明確ではなかった。

- (2) 中規模調査において、供試した農薬の乳剤では、低濃度処理は散布直後の気中濃度が高く、その後高濃度処理よりも低くなる傾向が認められた。高濃度処理では、調査期間中（散布直後から散布2日後）の気中濃度は変化が少なかった。

マイクロカプセル剤は、乳剤に比べて全般的に気中濃度が低い、日中の時間帯、散布2日後に濃度上昇が見られ、乳剤の気中濃度の検出傾向と異なった。

- (3) 大規模調査においては、農薬散布後の気中濃度は、散布中では散布ミストを捕捉したものが主となり、噴霧後短時間で散布ミストは作物体に落下・付着し、散布直後は浮遊したミストを捕捉し、さらにその後、作物体からの揮散等によるものを捕捉したと考えられた。

今回の調査では、地上防除区の散布区域内の調査地点付近の散布量が計画より少なかったが、気中濃度は地上防除区に比べて無人ヘリ防除区が相対的に高く、長く検出された。

- (4) 大規模調査で供試したフェントロチオン乳剤は、中規模調査においても大規模調査と同濃度・同散布量で供試した。中規模調査において、(2)に記載したとおりで、大規模調査における気中濃度の検出傾向とほぼ同程度であった。

モデル調査において、残存量が多いほど消失量（揮散等）が多い結果が得られているが、中規模調査及び大規模調査において、散布対象作物の付着量を測定していないので、残存量と気中濃度の関連は判断できない。

- (5) 農薬の大気環境中での動態を把握するに当たって、「モデル調査」、「中規模調査」及び「大規模調査」調査を行い、(1)から(4)に記載したとおり、部分的にはこれら相互に関連した調査結果が得られた。

今回の調査結果から得られたことは、「モデル調査」においては、主として農薬製剤について、今回調査した調査期間で、付着量はその製剤の所定投下量、及びその量の1/10及び10倍量の3段階としそれぞれの残存量を比較することで、供試農薬の揮散等の状況を把握することができると考えられた。

「中規模調査」においては、農薬が散布された後の気中濃度の状況を把握する方法として用いることができると考えられた。今回風下側調査を行ったが、大気の拡散による気中濃度の把握をすることは、今回の供試施設以上の規模や空気の流れの管理が

なされる施設（大型風洞のような施設）が必要になると考えられた。中規模調査の主たる目的は、供試農薬の散布対象作物からの揮散等による気中濃度の把握とし、今回よりも小規模なビニールハウス等にポット植え供試作物に農薬を散布し、「モデル調査」と同様の調査期間（今回は72時間）まで調査を行うことで、気中濃度の実態の把握と「モデル調査」結果との関連も考察できると考えられた。

「大規模調査」は、今回、環境省が示した「気中濃度測定法」に準じて行ったが、供試農薬の散布区域内及び区域外における「落下量」及び「気中濃度」の実態を把握できると考えられた。今回の調査期間は散布後14日後まで行ったが、「モデル調査」及び「中規模調査」の結果から、調査期間は検討できると思われるが、環境省が示した散布日を含めて散布4日後までの「5日間」は必要と考えられた。

（6）これらのことから、今後の調査に当たっては「モデル調査」によって揮散等が見られた製剤について、コンパクト化した「中規模調査」において、供試作物の残留程度の調査を併用し、「大規模調査」はモニタリングの手法として活用することを目的としたシステム確立を目指した調査を行うことが望ましいと考えられた。

（7）なお、今回の大規模調査では、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） $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ より、すべて低かった。