

無人ヘリコプターによる松くい虫防除について

平成17年10月4日

林 野 庁

1 無人ヘリコプターとは

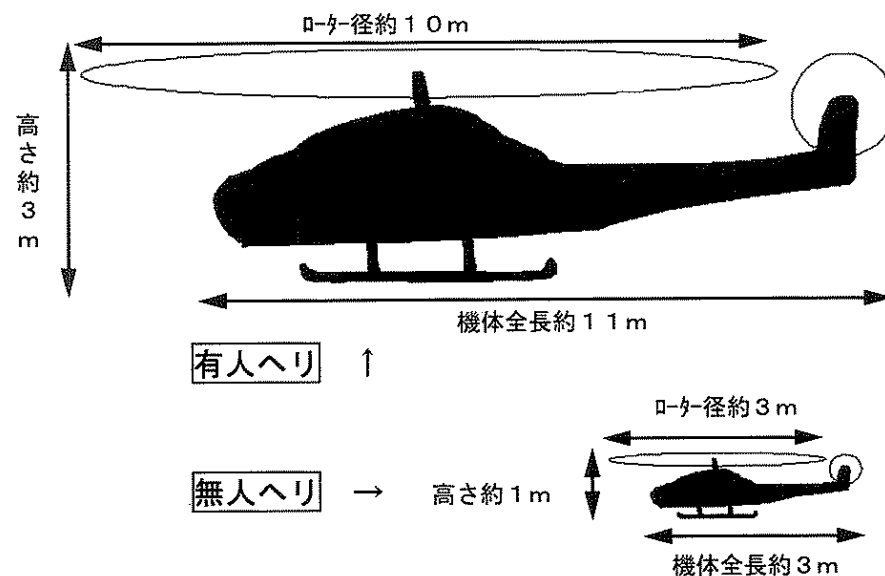
- 無人ヘリコプター（以下単に「無人ヘリ」という。）は、「人が乗って航空の用に供することができない遠隔誘導式小型回転翼機」と定義され、航空法（昭和27年法律第231号）に基づく航空機には該当しないとされている（「無人ヘリコプター利用技術指導指針」（平成3年4月22日付け3農蚕第1974号農蚕園芸局長通知）、以下単に「技術指導指針」という。）。
- 松くい虫防除事業に適用される無人ヘリは、航空機製造事業法（昭和27年法律第237号）の適用を受けない機体の総重量が100キログラム未満のものとされている（技術指導指針第9別表「空中散布等の基準」）。

● 機体の外観



● 主要諸元表（Y社）

項目		仕様	項目		仕様
機体	型式	AYH-3	液剤散布装置	型式	AT3
	メインローター径	3115mm		最大積載量	24リットル
	テールローター径	545mm		吐出方式	アトマイザー方式
	全長	3630mm(ローター含)		吐出量	1～2リットル/分
	全幅	720mm		装置重量	7kg
	全高	1080mm			
エンジン	種類	水冷・2サイクル・水平対向	液剤散布装置	型式	NN3
	排気量	246cc		最大積載量	24リットル
	出力	21PS		吐出方式	ノズル
	始動方式	セルモーター		吐出量	1～2リットル/分
	燃料	ガソリン・オイル混合	粒剤散布装置	装置重量	6kg
	実用ペイロード	26kg		型式	GR3
	飛行時間	60分		最大積載量	24kg
	高度限界	100m		吐出方式	インペラ方式
	制御範囲	150m(目視範囲)		吐出量	28kg/分
				装置重量	6kg



2 無人ヘリの薬剤散布機能等

- 無人ヘリの操作は地上からの無線による遠隔誘導によって行われるため、松くい虫防除の対象となる松林は、海岸林等の見通しがよい平坦地などに限られる。
- 無人ヘリによって薬剤を散布する場合には、散布幅や飛行速度あるいは薬剤積載量などに制約があるため、1回の飛行による散布面積は、特別防除の6分の1から12分の1に相当する0.8ヘクタールとなっている。

● 薬剤散布機能等の対比

項 目	単位	無人ヘリコプター (AYH3, RMAX)	有人ヘリコプター (ベル206B)
散布幅	m	5 7.5	10 27
散布高度（樹冠上）	m	3 ～4	10 ～15
散布飛行速度	km/h	10 ～20	64 ～80
薬剤積載量（A）	ℓ	24	270 ～300
ha当たり散布量（B）	ℓ	30	30 ～60
1回の散布面積 （A）/（B）	ha	0.8	4.5 ～10.0

（注）：数値の根拠は以下の通り。

- 1) 散布幅、散布高度（樹冠上）及び散布飛行速度：技術指導指針の別表、「農林水産航空事業の実施について」（平成13年10月25日付け13生産第4543号農林水産事務次官依命通知）の別表
- 2) 薬剤積載量及びha当たり散布量：（社）農林水産航空協会資料等による。

- 無人ヘリによる薬剤散布は、マツの樹冠上部数メートルから、マツノマダラカミキリが後食する若枝の多い梢端部にきめ細かく効率的に散布することが可能であるため、下部から散布する場合と比べて薬剤の散布量を大幅に少なくすることができる利点がある。

また、機体が小型軽量で持ち運びが容易であり、散布区域の立地条件や散布時の気象条件に応じて臨機応変に防除を行うことが可能である。

● 防除方法別散布薬剤量等の比較

散布方法	使用薬剤	散布量 (ℓ/ha)	希釈倍数 (倍)	原液量 (ℓ/ha)	事業単価 (千円/ha)	備考
無人ヘリ	MEP乳剤 (80%)	30	18	1.7	75	高所作業 車使用
地上散布	"	1,200	180	6.7	181	動力噴霧 器使用
特別防除	"	60	36	1.7	53	

(注)：データは、A県の平成17年度事業単価による。ただし、特別防除については試算結果である。

3 無人ヘリによる防除の実施状況

(1) 保有機体数等

近年、無人ヘリの利用が急速に拡大しており、平成 17 年度における保有機体数が約 2 千機、オペレーターについては約 1 万 1 千人となっている。

● 無人ヘリの保有機体数等の推移

年 度	機体数 (千機)	オペレーター数 (千人)
平成 元年	—	—
平成 2 年	0.2	0.5
平成 3 年	0.1	0.7
平成 4 年	0.2	1.0
平成 5 年	0.3	1.4
平成 6 年	0.4	2.0
平成 7 年	0.6	3.3
平成 8 年	0.8	4.5
平成 9 年	1.0	5.0
平成 10 年	1.2	5.9
平成 11 年	1.3	6.7
平成 12 年	1.4	7.5
平成 13 年	1.6	8.1
平成 14 年	1.7	9.0
平成 15 年	1.9	9.9
平成 16 年	2.0	10.7(0.1)
平成 17 年	2.0	11.1(0.1)

(資料)：(社)農林水産航空協会調べ。

(注)：オペレーター数の()は、高所飛行技術資格者人数である。

(2) 松くい虫防除における利用

- 無人ヘリによる松くい虫防除については、平成 16 年度までの実証事業による成果を踏まえ、本年度から森林病虫害等防除法（昭和 25 年法律第 53 号）に基づく国の補助事業として実施されている。

● 法定事業による平成17年度防除実績

実施場所	散布面積 (ha)	平均樹高 (m)	備 考
宮城県	154	10	海岸クロマツ林
秋田県	973	11 ～17	〃
山形県	47	22	〃
静岡県	59	10 ～15	〃
合計	1,233		

(注)：(1) 民有林における法定森林病虫害等駆除費（松くい虫防除費）による実施分を計上した。

(2) 上記以外に林野庁所管国有林における実施分が27haとなっている。

● 実証事業による防除

実施場所	実施年度	散布面積 (ha)	平均樹高 (m)	備 考
山形県	H13～H16	46	22	海岸クロマツ林
宮城県	H12～H16	205	10	〃

(注)：(1) 森林資源保護事業費（防除手法多様化実証事業）による実施分を計上した。

(2) 散布面積は各年度の実面積の累計を計上した。

○ 無人ヘリによる松くい虫防除に当たっては、農薬取締法等の関係法令・規則に基づき適切に実施するよう関係都道府県に対して指導・助言を行っている。

● 無人ヘリによる松くい虫防除に関する主要通知等

農薬取締法	昭和23年7月1日法律第82号
農薬を使用する者が遵守すべき基準を定める省令	平成15年3月7日 農林水産省・環境省令第5号
農林水産航空事業実施ガイドライン	平成16年4月20日付け16消安484号 農林水産省消費・安全局長通知
無人ヘリコプター利用技術指導指針	平成3年4月22日付け3農蚕第1974号 農林水産省農産園芸局長通知
住宅地等における農薬使用について	平成15年9月16日付け15農安第1714号 農林水産省消費・安全局長通知
松くい虫特別防除等の適切な実施について	平成17年4月28日付け林野庁森林保全課 森林保護対策室長事務連絡

◎ 参考（特別防除等の実施状況）

○ 特別防除の実施面積は次第に減少し、平成 17 年度の計画では平成 9 年度の 64 %に相当する 2 万 7 千ヘクタール弱となっている。

○ 地上散布による防除については、横ばい傾向で推移しており、平成 16 年度は 5 千ヘクタールとなった。

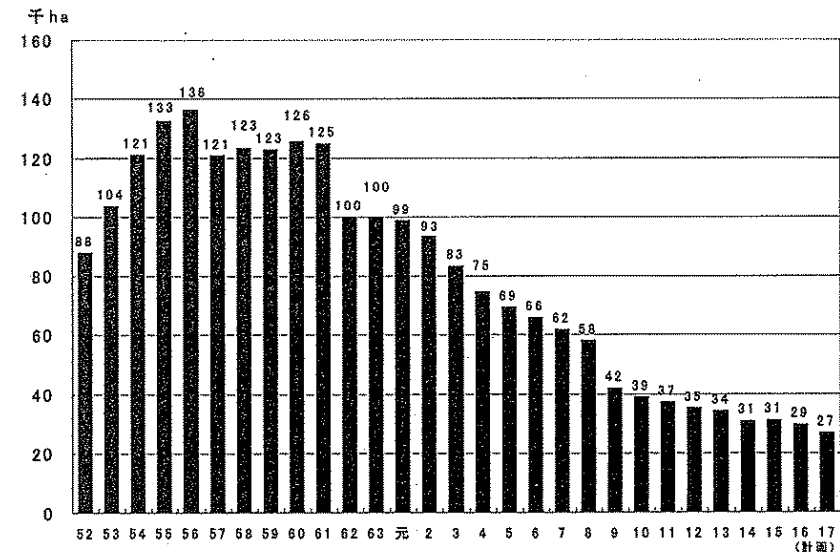
● 特別防除等の推移

（単位：ha）

区分	H 9	H 1 0	H 1 1	H 1 2	H 1 3	H 1 4	H 1 5	H 1 6	H 1 7 (計画)
特別防除	41,890	38,959	37,043	34,971	34,035	30,781	30,969	29,380	26,786
%	100%	93%	88%	83%	81%	73%	74%	70%	64%
地上散布	5,892	6,039	5,868	5,689	5,679	5,500	5,471	5,315	5,202
%	100%	102%	100%	97%	96%	93%	93%	90%	88%

（注）：（1）国庫補助事業による実施分（実面積）である。
（2）比率は平成9年度の面積を100とした場合の数値である。

● 特別防除の推移（グラフ）



4 薬剤防除に伴う環境等への影響について

(1) 全般的な影響

- 昭和 52 年から実施している松くい虫特別防除の自然環境等影響調査の結果によれば、特別防除が自然環境等に及ぼす影響については、一時的又は軽微なものとなっている。
- 無人ヘリによる松くい虫防除の場合には、単位面積当たりの散布薬剤量を考慮すれば、散布区域内における薬剤散布の影響は、特別防除の場合と同様に一時的又は軽微なものと考えられる。
- このことは、山形県森林研究研修センターが前述の調査方法に即して実施した試験結果においても明らかにされている（「産業用無人ヘリコプターによる松くい虫被害予防薬剤散布に関わる生物群集への影響について」(平成 16 年 11 月 山形県森林研究センター 齋藤正一)。

● 松くい虫特別防除の自然環境等影響調査の概要

区分	内容		
調査の趣旨	特別防除が自然環境及び生活環境に及ぼす影響の把握		
調査の項目	環境条件	調査区林分の概況	・地況（海拔高、傾斜度、地質、土壌型等） ・林況（林齢、樹種構成等）
		薬剤の散布状況	散布月日、時間、天候、薬剤名、散布量、散布面積等
		防除実施状況等	被害発生史、防除実施状況等
	自然環境等に及ぼす影響	林木及び下層植生	
		野生鳥類	種類及び個体数、営巣野鳥の繁殖状況
		昆虫類	種類及び個体数、斃死昆虫類
		土壌動物	中型土壌動物、大型土壌動物
		水生動植物	水生昆虫類、ミジンコ、水生植物
	土壌、河川及び大気中における薬剤の残留		
調査の結果	平成16年度の調査結果は、別添資料「松くい虫被害対策について（平成17年9月）」のとおり。 なお、調査結果は、毎年度林政審会に報告することとされている。		

(注)：森林病虫害等防除事業実施要領（昭和 57 年 4 月 5 日付け、57 林野保第 122 号林野庁長官通知）別紙 3「薬剤防除自然環境等影響調査要領」による。

(2) 大気中における薬剤の残留

- 平成17年度に秋田県が無人ヘリによる防除事業に伴う大気中における薬剤の残留量（気中濃度）の調査を実施した。
- これによれば、全ての調査地点で、環境省の定めるフェニトロチオンの気中濃度評価値（「航空防除農薬環境影響評価検討会報告書」（平成9年12月環境庁水質保全局）による。）である $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を上まわる濃度は検出されなかった。

● 平成17年度における無人ヘリコプターによる薬剤散布に伴う気中濃度の測定値

(使用薬剤：MEP乳剤)

(単位：μg/m³)

都道府県	市町村 地区	調査 年月日	林縁からの 距離(方向)	当日	1日後	2日後	3日後	4日後	平均 気中濃度	気中濃度 評価値	検出限界
秋田県	秋田市 飯島	H17.6.26	林内	6.1	3.3	ND	(ND)	ND	1.94	10.0	0.2
			20m(東・上)	3.5	—	—	—	—	—		
			20m(東・中)	8.3	—	—	—	—	—		
			20m(東・下)	3.7	—	—	—	—	—		
			50m(東)	1.6	—	—	—	—	—		
			100m(東)	2.5	0.4	ND	(ND)	ND	0.64		
			200m(東)	0.5	ND	ND	(ND)	ND	0.18		
		H17.7.13	林内	2.6	3.3	0.7	(0.5)	0.3	1.48	10.0	0.2
			20m(東・上)	1.1	—	—	—	—	—		
			20m(東・中)	1.1	—	—	—	—	—		
			20m(東・下)	1.6	—	—	—	—	—		
			50m(東)	1.9	—	—	—	—	—		
			100m(東)	0.5	ND	0.2	(0.15)	ND	0.21		
			200m(東)	0.3	ND	ND	(ND)	ND	0.10		
	潟上市 浜山	H17.7.20	林内	2.2	0.2	ND	(ND)	ND	0.54	10.0	0.2
			20m(東)	2.6	ND	ND	(ND)	ND	0.60		
			50m(東)	1.4	ND	ND	(ND)	ND	0.36		
			100m(東)	1.4	0.3	ND	(ND)	ND	0.40		

(注)：(1) 測定値が検出限界未満の場合は全てNDと表記した。

(2) 当日、1日後・・・等の値は、それぞれの散布当日、散布1日後・・・に測定された気中濃度の最高値を示す。

ただし、林内における最高値には散布中の値は含めていない。

(3) 平均気中濃度は、5日間の日最高値の和／5（日間）により求めた。

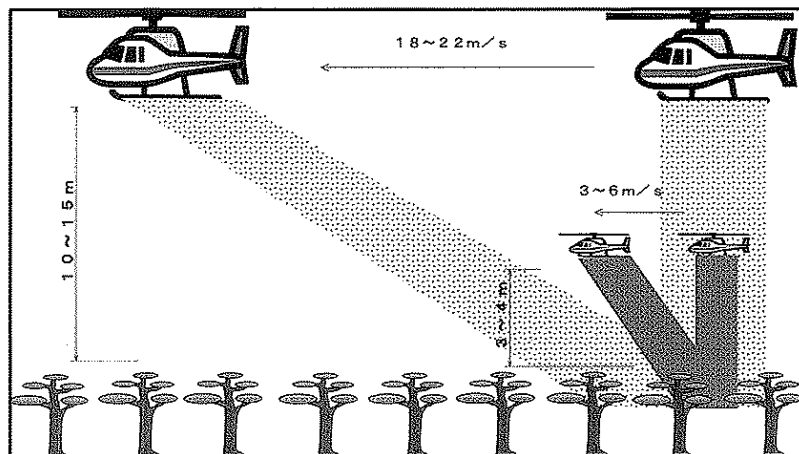
(4) 計算に当たって、NDは検出限界の50％の値とした。

(5) () 内の数値は、その日の実測値がない場合において、前後の日における測定の平均値とした。

(出典)：秋田県実施による気中濃度調査結果

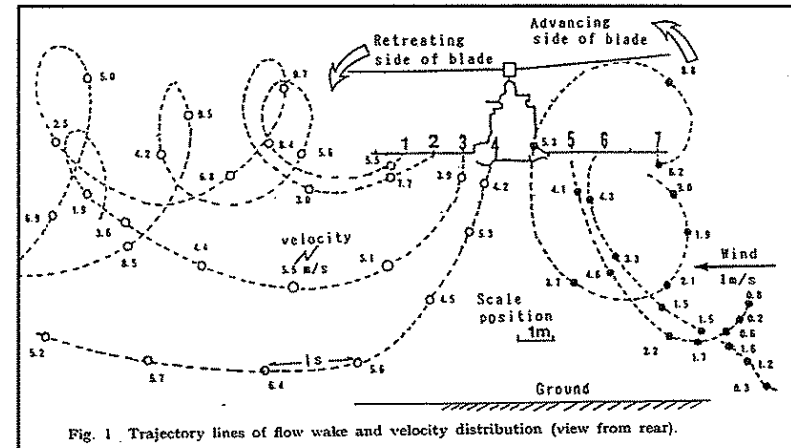
- 薬剤散布に伴う散布区域周辺への飛散量については、散布時の風等の気象条件や地形等に大きく左右されるため、単純に比較することは難しいが、一般的には、散布高度が低く飛行速度が遅いこと等から、無人ヘリによる防除の方が特別防除の場合よりも飛散量が少ないと考えられる。

(側面から見たイメージ)



(注)：有人ヘリ及び無人ヘリの標準的な飛行データをもとに作成した。

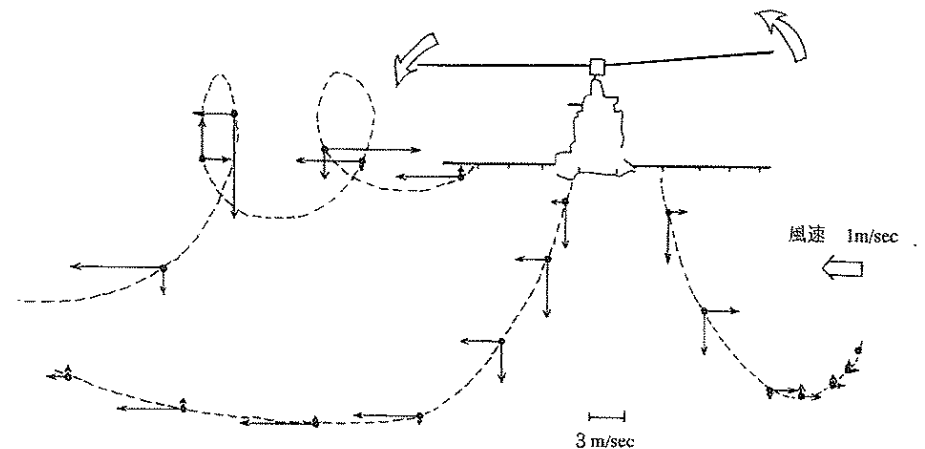
● ヘリコプターによる散布薬剤の落下・分散イメージ



(資料)：「散布薬剤の落下・分散に及ぼすヘリコプター後流の影響」(市川ほか、日本農薬学会誌19(1994))より。

(注)：(1)○●は、噴射後1秒ごとのトレーサー(風船)位置であり、数値は流れの速さである。

(2)横風は1m/秒(地上1m)である。



(注)：トレーサー(風船)が受ける下向きの風と横向きの風。下向きの風は地面で跳ねかえり、横方向に向きを変える。また、翼端付近では下向きと上向きの風が交互に現れる。(市川ら(1994)より作成)

平成17年度における

無人ヘリコプターによる薬剤散布に伴う気中濃度の測定結果(詳細)

● 平成17年度における無人ヘリコプターによる薬剤散布に伴う気中濃度の測定結果(詳細)

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測点		測定のタイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)	
秋田県	H17	6月26日	秋田県	秋田市	飯島	スミバイン乳剤 MEP 80% 18倍希釈 30L/ha	林内		散布前々日	9:00~9:05	ND	0.2μg/m ³	水平	曇	25.5	70	西北西	1.4	気象条件は林縁から 100m地点で測定
										9:30~9:35				曇	25.8	70	西南西	0.8	
										10:00~10:05				曇	25.9	69	南	1.5	
									散布中	9:00~9:05	-			曇	22.2	87	南東	2.0	
										9:30~9:35				曇	22.8	85	南南東	1.1	
										13:00~13:05				曇	24.2	80	南東	1.9	
									散布直後	13:25~13:30	0.1			曇	24.1	81	南東	1.9	
										散布後	14:00~14:05			5.6	曇	24.7	83	南南東	
									14:30~14:35		曇				24.4	80	南東	1.8	
									15:00~15:05		曇				24.4	78	南東	2.6	
									翌日	5:00~5:05	3.3			小雨	20.9	90	南南東	2.4	
										5:30~5:35				小雨	20.7	93	南南東	2.5	
										6:00~6:05				小雨	20.5	93	南南東	2.0	
										9:00~9:05	1.8			雨	20.6	95	南東	2.7	
										9:30~9:35				雨	20.6	98	南東	2.0	
										10:00~10:05				雨	21.0	95	東南東	2.5	
									翌々日	9:00~9:05	ND			曇	22.5	87	北西	0.3	
										9:30~9:35				曇	22.7	90	北西	0.6	
										10:00~10:05				曇	22.2	95	北北西	0.9	
									4日後	9:00~9:05	ND			曇	24.4	65	西北西	1.5	
										9:30~9:35				曇	23.4	66	西	2.0	
										10:00~10:05				曇	22.7	74	西北西	1.7	
							20m	東上	散布前々日	9:00~9:05	-			曇	25.5	70	西北西	1.4	
										9:30~9:35				曇	25.8	70	西南西	0.8	
										10:00~10:05				曇	25.9	69	南	1.5	
									散布中	9:00~9:05	2.8			曇	22.2	87	南東	2.0	
										9:30~9:35				曇	22.8	85	南南東	1.1	
									散布直後	13:00~13:05	3.5			曇	24.2	80	南東	1.9	
										13:25~13:30				曇	24.1	81	南東	1.9	
									散布後	14:00~14:05	3.4			曇	24.7	83	南南東	1.5	
										14:30~14:35				曇	24.4	80	南東	1.8	
										15:00~15:05				曇	24.4	78	南東	2.6	
									翌日	5:00~5:05	-			小雨	20.9	90	南南東	2.4	
										5:30~5:35				小雨	20.7	93	南南東	2.5	
										6:00~6:05				小雨	20.5	93	南南東	2.0	
										9:00~9:05	-			雨	20.6	95	南東	2.7	
										9:30~9:35				雨	20.6	96	南東	2.0	
										10:00~10:05				雨	21.0	95	東南東	2.5	
									翌々日	9:00~9:05	-			曇	22.5	87	北西	0.3	
										9:30~9:35				曇	22.7	90	北西	0.6	
										10:00~10:05				曇	22.2	95	北北西	0.9	
									4日後	9:00~9:05	-			曇	24.4	65	西北西	1.5	
										9:30~9:35				曇	23.4	66	西	2.0	
										10:00~10:05				曇	22.7	74	西北西	1.7	

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測定		測定のタイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考				
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)					
							20m	東中	散布前々日	9:00~9:05	—			曇	25.5	70	西北西	1.4					
														9:30~9:35	曇	25.8	70	西南西		0.8			
														10:00~10:05	曇	25.9	69	南		1.5			
									散布中	9:00~9:05	0.3			曇	22.2	87	南東	2.0					
										9:30~9:35				曇	22.8	85	南南東	1.1					
									散布直後	13:00~13:05	5.0			曇	24.2	80	南東	1.9					
										13:25~13:30				曇	24.1	81	南東	1.9					
									散布後	14:00~14:05	5.3			曇	24.7	83	南南東	1.5					
										14:30~14:35				曇	24.4	80	南東	1.8					
										15:00~15:05				曇	24.4	78	南東	2.6					
									翌日	5:00~5:05	—			小雨	20.9	90	南南東	2.4					
										5:30~5:35				小雨	20.7	93	南南東	2.5					
										6:00~6:05				小雨	20.5	93	南南東	2.0					
										9:00~9:05	—			雨	20.6	95	南東	2.7					
										9:30~9:35				雨	20.6	96	南東	2.0					
										10:00~10:05				雨	21.0	95	東南東	2.5					
									翌々日	9:00~9:05	—			曇	22.5	87	北西	0.3					
										9:30~9:35				曇	22.7	90	北西	0.6					
										10:00~10:05				曇	22.2	95	北北西	0.9					
									4日後	9:00~9:05	—			曇	24.4	65	西北西	1.5					
										9:30~9:35				曇	23.4	66	西	2.0					
										10:00~10:05				曇	22.7	74	西北西	1.7					
							20m	東下	散布前々日	9:00~9:05	—					曇	25.5	70		西北西	1.4		
																9:30~9:35	曇	25.8		70	西南西		0.8
																10:00~10:05	曇	25.9		69	南		1.5
									散布中	9:00~9:05	3.7					曇	22.2	87		南東	2.0		
										9:30~9:35						曇	22.8	85		南南東	1.1		
									散布直後	13:00~13:05	3.5					曇	24.2	80		南東	1.9		
										13:25~13:30						曇	24.1	81		南東	1.9		
									散布後	14:00~14:05	3.4					曇	24.7	83		南南東	1.5		
										14:30~14:35						曇	24.4	80		南東	1.8		
										15:00~15:05						曇	24.4	78		南東	2.6		
									翌日	5:00~5:05	—					小雨	20.9	90		南南東	2.4		
										5:30~5:35						小雨	20.7	93		南南東	2.5		
										6:00~6:05						小雨	20.5	93		南南東	2.0		
										9:00~9:05	—					雨	20.6	95		南東	2.7		
										9:30~9:35						雨	20.6	96		南東	2.0		
										10:00~10:05						雨	21.0	95		東南東	2.5		
									翌々日	9:00~9:05	—					曇	22.5	87		北西	0.3		
										9:30~9:35						曇	22.7	90		北西	0.6		
										10:00~10:05						曇	22.2	95		北北西	0.9		
									4日後	9:00~9:05	—					曇	24.4	65		西北西	1.5		
										9:30~9:35						曇	23.4	66		西	2.0		
										10:00~10:05						曇	22.7	74		西北西	1.7		

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測点		測定のタイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考					
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)						
							50m	東	散布前々日	9:00~9:05	—			曇	25.5	70	西北西	1.4						
										9:30~9:35				曇	25.8	70	西南西	0.8						
										10:00~10:05				曇	25.9	69	南	1.5						
									散布中	9:00~9:05	1.0			曇	22.2	87	南東	2.0						
										9:30~9:35				曇	22.8	85	南南東	1.1						
									散布直後	13:00~13:05	1.1			曇	24.2	80	南東	1.9						
										13:25~13:30				曇	24.1	81	南東	1.9						
									散布後	14:00~14:05	1.4			曇	24.7	83	南南東	1.5						
										14:30~14:35				曇	24.4	80	南東	1.8						
										15:00~15:05				曇	24.4	78	南東	2.6						
									翌日	5:00~5:05	—			小雨	20.9	90	南南東	2.4						
										5:30~5:35				小雨	20.7	93	南南東	2.5						
										6:00~6:05				小雨	20.5	93	南南東	2.0						
										9:00~9:05	—			雨	20.6	95	南東	2.7						
										9:30~9:35				雨	20.6	96	南東	2.0						
										10:00~10:05				雨	21.0	96	東南東	2.5						
									翌々日	9:00~9:05	—			曇	22.5	87	北西	0.3						
										9:30~9:35				曇	22.7	90	北西	0.6						
										10:00~10:05				曇	22.2	95	北北西	0.9						
									4日後	9:00~9:05	—			曇	24.4	65	西北西	1.5						
										9:30~9:35				曇	23.4	66	西	2.0						
										10:00~10:05				曇	22.7	74	西北西	1.7						
							100m	東	散布前々日	9:00~9:05	ND					曇	25.5	70		西北西	1.4			
										9:30~9:35						曇	25.8	70		西南西	0.8			
										10:00~10:05						曇	25.9	69		南	1.5			
									散布中	9:00~9:05	2.5					曇	22.2	87		南東	2.0			
										9:30~9:35						曇	22.8	85		南南東	1.1			
									散布直後	13:00~13:05	0.5					曇	24.2	80		南東	1.9			
										13:25~13:30						曇	24.1	81		南東	1.9			
									散布後	14:00~14:05	0.6					曇	24.7	83		南南東	1.5			
										14:30~14:35						曇	24.4	80		南東	1.8			
										15:00~15:05						曇	24.4	78		南東	2.6			
									翌日	5:00~5:05	0.4					小雨	20.9	90		南南東	2.4			
										5:30~5:35						小雨	20.7	93		南南東	2.5			
										6:00~6:05						小雨	20.5	93		南南東	2.0			
										9:00~9:05	ND					雨	20.6	95		南東	2.7			
										9:30~9:35						雨	20.6	96		南東	2.0			
										10:00~10:05						雨	21.0	95		東南東	2.5			
									翌々日	9:00~9:05	ND					曇	22.5	87		北西	0.3			
										9:30~9:35						曇	22.7	90		北西	0.6			
										10:00~10:05						曇	22.2	95		北北西	0.9			
									4日後	9:00~9:05	ND					曇	24.4	65		西北西	1.5			
										9:30~9:35						曇	23.4	66		西	2.0			
										10:00~10:05						曇	22.7	74		西北西	1.7			

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測点		測定タイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)	
							200m	東	散布前々日	9:00~9:05	—		曇	25.5	70	西北西	1.4		
										9:30~9:35			曇	25.8	70	西南西	0.8		
										10:00~10:05			曇	25.9	69	南	1.5		
									散布中	9:00~9:05	0.5		曇	22.2	87	南東	2.0		
										9:30~9:35			曇	22.8	85	南南東	1.1		
									散布直後	13:00~13:05	0.2		曇	24.2	80	南東	1.9		
										13:25~13:30			曇	24.1	81	南東	1.9		
									散布後	14:00~14:05	0.3		曇	24.7	83	南南東	1.5		
										14:30~14:35			曇	24.4	80	南東	1.8		
										15:00~15:05			曇	24.4	78	南東	2.6		
									翌日	5:00~5:05	ND		小雨	20.9	90	南南東	2.4		
										5:30~5:35			小雨	20.7	93	南南東	2.5		
										6:00~6:05			小雨	20.5	93	南南東	2.0		
										9:00~9:05	ND		雨	20.6	95	南東	2.7		
										9:30~9:35			雨	20.6	98	南東	2.0		
										10:00~10:05			雨	21.0	95	東南東	2.5		
									翌々日	9:00~9:05	ND		曇	22.5	87	北西	0.3		
										9:30~9:35			曇	22.7	90	北西	0.6		
										10:00~10:05			曇	22.2	95	北北西	0.9		
									4日後	9:00~9:05	ND		曇	24.4	65	西北西	1.5		
										9:30~9:35			曇	23.4	66	西	2.0		
										10:00~10:05			曇	22.7	74	西北西	1.7		

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測点		測定タイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考	
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)		
秋田県	H17	7月13日	秋田県	秋田市	飯島	スミバイン乳剤 MEP 80% 18倍希釈 30L/ha	林内		散布前	9:00~9:05	ND	0.2μg/m	水平	曇	20.0	82	南西	0.7	気象条件は林縁から 100m地点で測定	
										9:30~9:35				曇	20.0	76	西	1.3		
										10:00~10:05				曇	20.7	75	南南西	1.0		
									散布中	9:00~9:05	-			曇	22.2	76	南	1.8		
										9:30~9:35				曇	22.6	71	南南東	1.7		
										10:30~10:35				晴	23.8	68	南西	1.6		
									散布直後	11:00~11:05	2.6			晴	24.6	66	北北西	2.7		
										14:00~14:05				1.4	曇	23.0	69	西		1.0
										14:30~14:35					曇	22.4	72	北西		1.6
									15:00~15:05	曇	22.1				71	西北西	0.3			
									翌日	5:00~5:05	2.3			曇	21.4	77	南東	2.1		
										5:30~5:35				曇	21.0	80	南東	1.6		
										6:00~6:05				曇	20.9	80	南東	2.6		
										9:00~9:05	3.3			曇	21.8	85	東南東	2.2		
										9:30~9:35				曇	21.7	84	東南東	1.5		
										10:00~10:05				曇	22.4	80	東南東	2.2		
									翌々日	9:00~9:05	0.7			曇	23.0	84	西北西	1.0		
										9:30~9:35				晴	23.8	79	北西	1.1		
										10:00~10:05				晴	24.4	77	西北西	1.6		
									4日後	9:00~9:05	0.4			曇	24.8	78	南東	0.7		
										9:30~9:35				曇	25.2	81	南南東	0.7		
										10:00~10:05				曇	25.4	81	南	0.9		
							20m	東上	散布前	9:00~9:05	-			曇	20.0	82	南西	0.7		
										9:30~9:35				曇	20.0	76	西	1.3		
										10:00~10:05				曇	20.7	75	南南西	1.0		
									散布中	9:00~9:05	0.5			曇	22.2	76	南	1.8		
										9:30~9:35				曇	22.6	71	南南東	1.7		
									散布直後	10:30~10:35	0.8			晴	23.8	68	南西	1.6		
										11:00~11:05				晴	24.6	66	北北西	2.7		
									散布後	14:00~14:05	1.1			曇	23.0	69	西	1.0		
										14:30~14:35				曇	22.4	72	北西	1.6		
										15:00~15:05				曇	22.1	71	西北西	0.3		
									翌日	5:00~5:05	-			曇	21.4	77	南東	2.1		
										5:30~5:35				曇	21.0	80	南東	1.6		
										6:00~6:05				曇	20.9	80	南東	2.6		
										9:00~9:05	-			曇	21.8	85	東南東	2.2		
										9:30~9:35				曇	21.7	84	東南東	1.5		
										10:00~10:05				曇	22.4	80	東南東	2.2		
									翌々日	9:00~9:05	-			曇	23.0	84	西北西	1.0		
										9:30~9:35				晴	23.8	79	北西	1.1		
										10:00~10:05				晴	24.4	77	西北西	1.6		
									4日後	9:00~9:05	-			曇	24.8	78	南東	0.7		
										9:30~9:35				曇	25.2	81	南南東	0.7		
										10:00~10:05				曇	25.4	81	南	0.9		

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測点		測定タイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)	
							20m	東中	散布前	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	20.0	82	南西	0.7	
									散布中	9:00~9:05 9:30~9:35	0.5			曇	20.0	76	西	1.3	
									散布直後	10:30~10:35 11:00~11:05	1.0			曇	20.7	75	南南西	1.0	
									散布後	9:00~9:05 9:30~9:35	0.5			曇	22.2	76	南	1.8	
									翌日	10:30~10:35 11:00~11:05	1.0			曇	22.6	71	南南東	1.7	
									翌々日	14:00~14:05 14:30~14:35 15:00~15:05	1.0			晴	23.8	68	南西	1.6	
									4日後	14:00~14:05 14:30~14:35 15:00~15:05	1.0			晴	24.6	66	北北西	2.7	
									翌日	5:00~5:05 5:30~5:35 6:00~6:05	—			曇	23.0	69	西	1.0	
									翌々日	5:00~5:05 5:30~5:35 6:00~6:05	—			曇	22.4	72	北西	1.6	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	22.1	71	西北西	0.3	
									翌日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	21.4	77	南東	2.1	
									翌々日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	21.0	80	南東	1.6	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	20.9	80	南東	2.6	
									翌日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	21.8	85	東南東	2.2	
									翌々日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	21.7	84	東南東	1.5	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	22.4	80	東南東	2.2	
									翌日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	23.0	84	西北西	1.0	
									翌々日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			晴	23.8	79	北西	1.1	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			晴	24.4	77	西北西	1.6	
									翌日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	24.8	78	南東	0.7	
									翌々日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	25.2	81	南南東	0.7	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	25.4	81	南	0.9	
							20m	東下	散布前	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	20.0	82	南西	0.7	
									散布中	9:00~9:05 9:30~9:35	0.5			曇	20.0	76	西	1.3	
									散布直後	10:30~10:35 11:00~11:05	1.0			曇	20.7	75	南南西	1.0	
									散布後	9:00~9:05 9:30~9:35	0.5			曇	22.2	76	南	1.8	
									翌日	10:30~10:35 11:00~11:05	1.0			曇	22.6	71	南南東	1.7	
									翌々日	14:00~14:05 14:30~14:35 15:00~15:05	1.1			晴	23.8	68	南西	1.6	
									4日後	14:00~14:05 14:30~14:35 15:00~15:05	1.1			晴	24.6	66	北北西	2.7	
									翌日	5:00~5:05 5:30~5:35 6:00~6:05	—			曇	23.0	69	西	1.0	
									翌々日	5:00~5:05 5:30~5:35 6:00~6:05	—			曇	22.4	72	北西	1.6	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	22.1	71	西北西	0.3	
									翌日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	21.4	77	南東	2.1	
									翌々日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	21.0	80	南東	1.6	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	20.9	80	南東	2.6	
									翌日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	21.8	85	東南東	2.2	
									翌々日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	21.7	84	東南東	1.5	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	22.4	80	東南東	2.2	
									翌日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	23.0	84	西北西	1.0	
									翌々日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			晴	23.8	79	北西	1.1	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			晴	24.4	77	西北西	1.6	
									翌日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	24.8	78	南東	0.7	
									翌々日	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	25.2	81	南南東	0.7	
									4日後	9:00~9:05 9:30~9:35 10:00~10:05	—			曇	25.4	81	南	0.9	

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測点		測定タイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考		
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)			
							50m	東	散布前	9:00~9:05	—			曇	20.0	82	南西	0.7			
										9:30~9:35				曇	20.0	76	西	1.3			
										10:00~10:05				曇	20.7	75	南南西	1.0			
									散布中	9:00~9:05	1.9			曇	22.2	76	南	1.8			
										9:30~9:35	曇			22.6	71	南南東	1.7				
									散布直後	10:30~10:35	0.7			晴	23.8	68	南西	1.6			
										11:00~11:05	晴			24.6	66	北北西	2.7				
									散布後	14:00~14:05	0.4			曇	23.0	69	西	1.0			
										14:30~14:35	曇			22.4	72	北西	1.6				
										15:00~15:05	曇			22.1	71	西北西	0.3				
									翌日	5:00~5:05	—			曇	21.4	77	南東	2.1			
										5:30~5:35	曇			21.0	80	南東	1.6				
										6:00~6:05	曇			20.9	80	南東	2.6				
										9:00~9:05	—			曇	21.8	85	東南東	2.2			
										9:30~9:35	曇			21.7	84	東南東	1.5				
										10:00~10:05	曇			22.4	80	東南東	2.2				
									翌々日	9:00~9:05	—			曇	23.0	84	西北西	1.0			
										9:30~9:35	晴			23.8	79	北西	1.1				
										10:00~10:05	晴			24.4	77	西北西	1.6				
									4日後	9:00~9:05	—			曇	24.8	78	南東	0.7			
										9:30~9:35	曇			25.2	81	南南東	0.7				
										10:00~10:05	曇			25.4	81	南	0.9				
							100m	東	散布前	9:00~9:05	ND			曇	20.0	82	南西	0.7			
										9:30~9:35	曇			20.0	76	西	1.3				
										10:00~10:05	曇			20.7	75	南南西	1.0				
									散布中	9:00~9:05	ND			曇	22.2	76	南	1.8			
										9:30~9:35	曇			22.6	71	南南東	1.7				
									散布直後	10:30~10:35	0.5			晴	23.8	68	南西	1.6			
										11:00~11:05	晴			24.8	66	北北西	2.7				
									散布後	14:00~14:05	0.4			曇	23.0	69	西	1.0			
										14:30~14:35	曇			22.4	72	北西	1.6				
										15:00~15:05	曇			22.1	71	西北西	0.3				
									翌日	5:00~5:05	ND			曇	21.4	77	南東	2.1			
										5:30~5:35	曇			21.0	80	南東	1.6				
										6:00~6:05	曇			20.9	80	南東	2.6				
										9:00~9:05	ND			曇	21.8	85	東南東	2.2			
										9:30~9:35	曇			21.7	84	東南東	1.5				
										10:00~10:05	曇			22.4	80	東南東	2.2				
									翌々日	9:00~9:05	0.2			曇	23.0	84	西北西	1.0			
										9:30~9:35	晴			23.8	79	北西	1.1				
										10:00~10:05	晴			24.4	77	西北西	1.6				
									4日後	9:00~9:05	ND			曇	24.8	78	南東	0.7			
										9:30~9:35	曇			25.2	81	南南東	0.7				
										10:00~10:05	曇			25.4	81	南	0.9				

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測点		測定のタイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)	
							200m	東	散布前	9:00~9:05	—			曇	20.0	82	南西	0.7	
						9:30~9:35				曇				20.0	76	西	1.3		
						10:00~10:05				曇				20.7	75	南南西	1.0		
						散布中			9:00~9:05	ND	曇			22.2	76	南	1.8		
					9:30~9:35				曇		22.6			71	南南東	1.7			
						散布直後			10:30~10:35	ND	晴			23.8	68	南西	1.6		
					11:00~11:05				晴		24.6			66	北北西	2.7			
						散布後			14:00~14:05	0.3	曇			23.0	69	西	1.0		
					14:30~14:35				曇		22.4			72	北西	1.6			
					15:00~15:05				曇		22.1			71	西北西	0.3			
						翌日			5:00~5:05	ND	曇			21.4	77	南東	2.1		
					5:30~5:35				曇		21.0			80	南東	1.6			
					6:00~6:05				曇		20.9			80	南東	2.6			
					9:00~9:05				ND	曇	21.8			85	東南東	2.2			
					9:30~9:35					曇	21.7			84	東南東	1.5			
						翌々日			10:00~10:05	ND	曇			22.4	80	東南東	2.2		
					9:00~9:05				曇		23.0			84	西北西	1.0			
					9:30~9:35				晴		23.8			79	北西	1.1			
						4日後			10:00~10:05	ND	晴			24.4	77	西北西	1.6		
					9:00~9:05				曇		24.6			78	南東	0.7			
					9:30~9:35				曇		25.2			81	南南東	0.7			
					10:00~10:05				曇		25.4			81	南	0.9			

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測点		測定タイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)	
秋田県	H17	7月20日	秋田県	湯上市	浜山	スミバイン乳剤 MEP 80% 18倍希釈 30L/ha	林内	散布中	7:45~7:50	-	0.2μg/m	水平	曇	21.4	86	南南西	0.4	気象条件は林縁から 100m地点で測定	
									8:00~8:05				曇	21.4	86	南南西	0.5		
									8:15~8:20				曇	21.8	85	—	0.0		
									散布直後	10:00~10:05			2.2	曇	22.1	82	南南東		0.3
										10:15~10:20				曇	22.2	80	南南東		0.4
										10:30~10:35				曇	23.3	76	南南東		0.5
									散布後	14:00~14:05			1.4	曇	22.8	69	南南西		0.5
										14:30~14:35				曇	22.1	74	南南西		0.3
										15:00~15:05				曇	21.7	76	—		0.0
								翌日	5:00~5:05	0.2			小雨	17.4	96	南東	1.0		
									5:30~5:35				雨	17.4	96	南東	0.9		
									6:00~6:05				雨	17.4	96	南東	0.5		
									13:30~13:35	ND			曇	19.2	96	南南東	1.3		
									14:00~14:05				曇	19.5	91	南南東	1.3		
								翌々日	14:30~14:35	ND			曇	19.7	91	南東	0.8		
									14:00~14:05				曇	26.8	68	北西	0.7		
									14:30~14:35				曇	26.5	65	—	0.0		
								4日後	15:00~15:05	ND			曇	26.4	68	南	0.3		
									14:00~14:05				晴	25.2	76	南西	0.7		
									14:30~14:35				晴	25.4	76	南南西	0.8		
								20m	東	散布中			15:00~15:05	2.6	晴	25.4	75		南東
							7:45~7:50						曇		21.4	86	南南西		0.4
							8:00~8:05						曇		21.4	86	南南西		0.5
							散布直後			8:15~8:20			1.3	曇	21.8	85	—		0.0
										10:00~10:05				曇	22.1	82	南南東		0.3
										10:15~10:20				曇	22.2	80	南南東		0.4
							散布後			10:30~10:35			1.5	曇	23.3	76	南南東		0.5
										14:00~14:05				曇	22.8	69	南南西		0.5
										14:30~14:35				曇	22.1	74	南南西		0.3
							翌日			15:00~15:05			ND	曇	21.7	76	—		0.0
										5:00~5:05				小雨	17.4	96	南東		1.0
										5:30~5:35				雨	17.4	96	南東		0.9
										6:00~6:05			雨	17.4	96	南東	0.5		
										13:30~13:35			ND	曇	19.2	96	南南東		1.3
							14:00~14:05			曇				19.5	91	南南東	1.3		
							翌々日			14:30~14:35			ND	曇	19.7	91	南東		0.8
										14:00~14:05				曇	26.8	68	北西		0.7
										14:30~14:35				曇	26.5	65	—		0.0
							4日後			15:00~15:05			ND	曇	26.4	68	南		0.3
										14:00~14:05				晴	25.2	76	南西		0.7
										14:30~14:35				晴	25.4	76	南南西		0.8
										15:00~15:05				晴	25.4	75	南東		0.8

調査実施者	調査実施時期		調査場所			薬剤名 (有効成分、希釈 倍率、散布量)	気中濃度測点		測定タイ ミング	測定時刻	気中濃度値	検出限界値	捕集管 の向き	気象条件					備考
	年度	月日	県名	市町村名	地区名		林縁から の距離	方向						天気	気温 (℃)	湿度 (%)	風向	風力 (m/秒)	
							50m	東	散布中	7:45~7:50	ND			曇	21.4	86	南南西	0.4	
														曇	21.4	86	南南西	0.5	
														曇	21.8	85	—	0.0	
									散布直後	10:00~10:05	1.0			曇	22.1	82	南南東	0.3	
										10:15~10:20				曇	22.2	80	南南東	0.4	
										10:30~10:35				曇	23.3	78	南南東	0.5	
									散布後	14:00~14:05	1.4			曇	22.8	69	南南西	0.5	
										14:30~14:35				曇	22.1	74	南南西	0.3	
										15:00~15:05				曇	21.7	76	—	0.0	
									翌日	5:00~5:05	ND			小雨	17.4	96	南東	1.0	
										5:30~5:35				雨	17.4	96	南東	0.9	
										6:00~6:05				雨	17.4	96	南東	0.5	
										13:30~13:35	ND			曇	19.2	96	南南東	1.3	
										14:00~14:05				曇	19.5	91	南南東	1.3	
										14:30~14:35				曇	19.7	91	南東	0.8	
									翌々日	14:00~14:05	ND			曇	26.8	68	北西	0.7	
										14:30~14:35				曇	26.5	65	—	0.0	
										15:00~15:05				曇	26.4	68	南	0.3	
									4日後	14:00~14:05	ND			晴	25.2	76	南西	0.7	
										14:30~14:35				晴	25.4	76	南南西	0.8	
										15:00~15:05				晴	25.4	75	南東	0.8	
							100m	東	散布中	7:45~7:50	0.9			曇	21.4	86	南南西	0.4	
														曇	21.4	86	南南西	0.5	
														曇	21.8	85	—	0.0	
									散布直後	10:00~10:05	1.1			曇	22.1	82	南南東	0.3	
										10:15~10:20				曇	22.2	80	南南東	0.4	
										10:30~10:35				曇	23.3	76	南南東	0.5	
									散布後	14:00~14:05	1.4			曇	22.8	69	南南西	0.5	
										14:30~14:35				曇	22.1	74	南南西	0.3	
										15:00~15:05				曇	21.7	76	—	0.0	
									翌日	5:00~5:05	0.3			小雨	17.4	96	南東	1.0	
										5:30~5:35				雨	17.4	96	南東	0.9	
										6:00~6:05				雨	17.4	96	南東	0.5	
										13:30~13:35	ND			曇	19.2	96	南南東	1.3	
										14:00~14:05				曇	19.5	91	南南東	1.3	
										14:30~14:35				曇	19.7	91	南東	0.8	
									翌々日	14:00~14:05	ND			曇	26.8	68	北西	0.7	
										14:30~14:35				曇	26.5	65	—	0.0	
										15:00~15:05				曇	26.4	68	南	0.3	
									4日後	14:00~14:05	ND			晴	25.2	76	南西	0.7	
										14:30~14:35				晴	25.4	76	南南西	0.8	
										15:00~15:05				晴	25.4	75	南東	0.8	

気中濃度の測定における具体的調査方法

● 具体的調査方法（秋田県秋田市・1回目）

① 散布箇所（秋田市飯島字古道下川端地区）散布日（平成17年6月26日） （1回目散布） 調査地点等を入れた5,000分の1程度の詳細な図面（別紙1）		⑤ 分析方法	
		ガスクロかHPLCか	GC / MS
		検出器の種類	四重極MS
② 写真（カラーコピーで結構です。）		分析条件	ガスクロマトグラフ：ヒューレットパッカート社製 HP-6890 質量分析計：ヒューレットパッカート社製 HP-5973 カラム：DB-5 温度条件：50℃（1分）→20℃/分 →280℃（3分）
調査地点の現地写真	別紙2のとおり	検出限界	10ng
調査機器の設置状況写真	〃	その他	—
機器の詳細な写真	〃		
その他	—		
③ 散布当日の気象条件		⑥ その他の項目	
気温	—	その他特筆すべき事項	—
湿度	—	気中濃度以外の調査の方法と結果	土壌調査（実施中）
風向	—	その他	—
風速	—		
その他	—		
④ 大気捕集の条件（見取り図を作成してください。）			
ポンプ設置場所	地面が平坦な場所		
吸引の流速と時間	流速は2L/分 時間は散布中・散布直後は30分、それ以外は60分 〃		
捕集大気量	散布中・散布直後は60L、それ以外は120L		
流速のキャリブレーションの有無	有		
捕集用カートリッジの種類と前処理の有無	ウォーターズ製 Sep-Pak Puls PS-Air 前処理 アセトンでコンディショニング		
カートリッジ設置の高さと方向	地上1.5m 方向 水平		
対象薬剤の抽出溶媒	アセトン		
回収率	添加回収率100%		
その他	ポンプ：柴田科学社製 ミニポンプ MP-Σ300 ガスメーター：シガワ社製 乾式ガスメーター DC-2		

● 具体的調査方法（秋田県秋田市・2回目）

① 散布箇所（秋田市飯島字古道下川端地区）散布日（平成17年7月13日） （2回目散布） 調査地点等を入れた5,000分の1程度の詳細な図面（別紙1）		⑤ 分析方法			
② 写真（カラーコピーで結構です。）		ガスクロかHPLCか	GC / MS		
調査地点の現地写真	別紙3のとおり	検出器の種類	四重極 MS		
調査機器の設置状況写真	〃	分析条件	ガスクロマトグラフ：ヒューレットパッカート社製 HP-6890 質量分析計：ヒューレットパッカート社製 HP-5973 カラム：DB-5 温度条件：50℃（1分）→20℃/分 →280℃（3分）		
機器の詳細な写真	〃	検出限界	10ng		
その他	—	その他	—		
③ 散布当日の気象条件		⑥ その他の項目			
気温	—	その他特筆すべき事項	—		
湿度	—	気中濃度以外の調査の方法と結果	土壌調査（実施中）		
風向	—	その他	—		
風速	—				
その他	—				
④ 大気捕集の条件（見取り図を作成してください。）					
ポンプ設置場所	地面が平坦な場所				
吸引の流速と時間	流速は2L/分 時間は散布中・散布直後は30分、それ以外は60分 〃				
捕集大気量	散布中・散布直後は60L、 それ以外は120L				
流速のキャリブレーションの有無	有				
捕集用カートリッジの種類と前処理の有無	ウォーターズ製 Sep-Pak Puls PS-Air 前処理 アセトンでコンディショニング				
カートリッジ設置の高さと方向	地上1.5m 方向 水平				
対象薬剤の抽出溶媒	アセトン				
回収率	添加回収率100%				
その他	ポンプ：柴田科学社製 ミニポンプ MP-Σ 300 ガスメーター：シカワ社製 乾式ガスメーター DC-2				

薬剤散布及び調査位置図
秋田市飯島字古道下川端地区(1回目散布・2回目散布)





測定地点
秋田市飯島地区
写真概要
調査地点の現地写真
地点概要
No.3からNo.2, 7方向
測定項目
フェニトロ呼称 (MEP)



測定地点
秋田市飯島地区
写真概要
設置状況
地点概要
No.5からNo.6方向
測定項目
フェニトロ呼称 (MEP)



測定地点
秋田市飯島地区
写真概要
機器の詳細
地点概要
No.1からNo.2方向
測定項目
フェニトロ呼称 (MEP)



測定地点
秋田市飯島地区
写真概要
調査地点の現地写真
地点概要
No.4からNo.1方向
測定項目
フェニトロチン (MEP)



測定地点
秋田市飯島地区
写真概要
調査機器の設置状況
地点概要
No.2地点
測定項目
フェニトロチン (MEP)

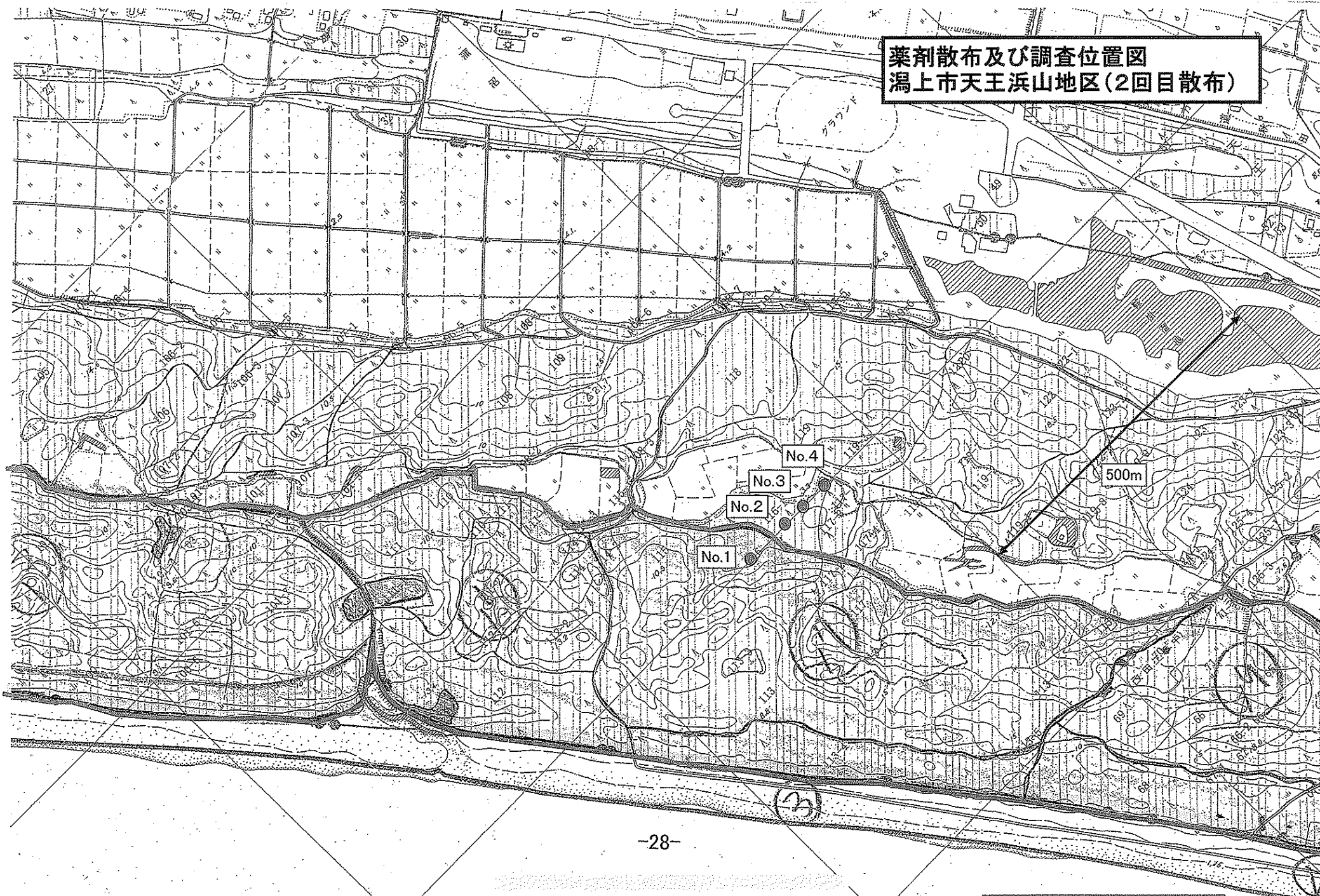


測定地点
秋田市飯島地区
写真概要
機器の詳細写真
地点概要
No.1地点
測定項目
フェニトロチン (MEP)

● 具体的調査方法（秋田県潟上市）

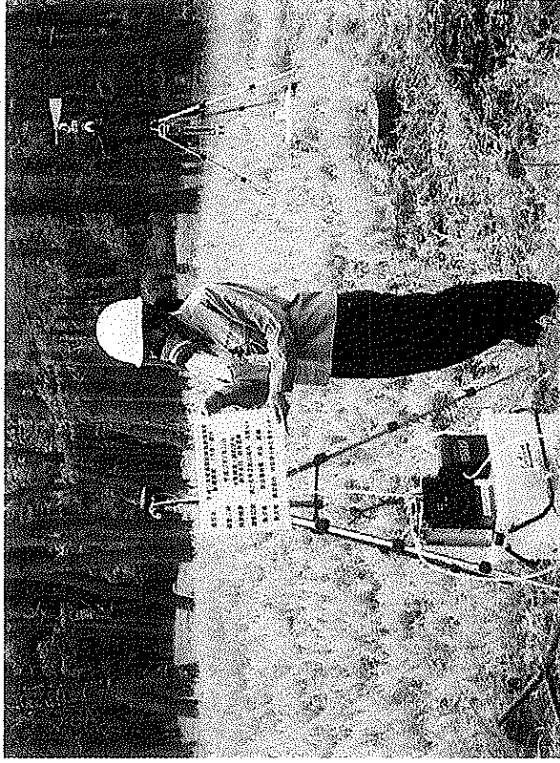
① 散布箇所（潟上市天王浜山地区）散布日（平成17年7月20日） （2回目散布） 調査地点等を入れた5,000分の1程度の詳細な図面（別紙4）		⑤ 分析方法	
		ガスクロかHPLCか	GC/MS
		検出器の種類	四重極MS
② 写真（カラーコピーで結構です。）		分析条件	ガスクロマトグラフ：ヒューレットパッカート社製 HP-6890 質量分析計：ヒューレットパッカート社製 HP-5973 カラム：DB-5 温度条件：50℃（1分）→20℃/分 →280℃（3分）
調査地点の現地写真	別紙5とおリ	検出限界	10ng
調査機器の設置状況写真	//	その他	—
機器の詳細な写真	//		
その他	—		
③ 散布当日の気象条件		⑥ その他の項目	
気温	—	その他特筆すべき事項	—
湿度	—	気中濃度以外の調査の方法と結果	土壌調査（実施中）
風向	—	その他	—
風速	—		
その他	—		
④ 大気捕集の条件（見取り図を作成してください。）			
ポンプ設置場所	地面が平坦な場所		
吸引の流速と時間	流速は2L/分 時間は散布中・散布直後は30分、それ以外は60分 //		
捕集大気量	散布中・散布直後は60L、それ以外は120L		
流速のキャリブレーションの有無	有		
捕集用カートリッジの種類と前処理の有無	ウォーターズ製 Sep-Pak Puls PS-Air 前処理 アセトンでコンディショニング		
カートリッジ設置の高さと方向	地上1.5m 方向 水平		
対象薬剤の抽出溶媒	アセトン		
回収率	添加回収率100%		
その他	ポンプ：柴田科学社製 ミニポンプ MP-Σ300 ガスメーター：シガワ社製 乾式ガスメーター DC-2		

薬剤散布及び調査位置図
潟上市天王浜山地区(2回目散布)

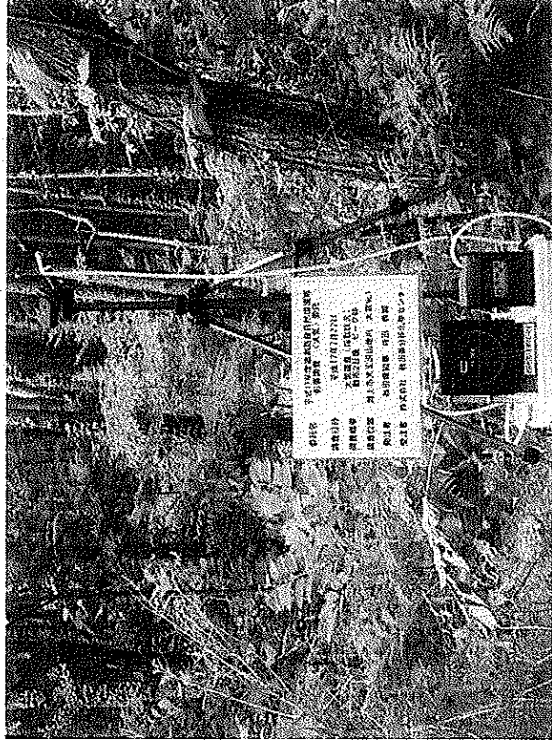




測定地点
湯上市天王浜山地区
写真概要
調査地点の現地写真
地点概要
No.2からNo.1方向
測定項目
フェニト呼音 (MEP)



測定地点
湯上市天王浜山地区
写真概要
調査機器の設置状況
地点概要
No.4地点
測定項目
フェニト呼音 (MEP)



測定地点
湯上市天王浜山地区
写真概要
機器の詳細写真
地点概要
No.1地点
測定項目
フェニト呼音 (MEP)