

松くい虫被害対策について

平成18年8月

## 目 次

1	松くい虫被害対策の概要	
(1)	松くい虫被害の現状	1
(2)	被害対策の方針	2
(3)	松くい虫被害発生メカニズムと防除手法	3
(4)	特別防除の実施の流れ	4
(5)	松くい虫被害対策の概要	5
(6)	松くい虫被害先端地域における対策	6
(7)	三位一体改革に伴う補助金制度の見直しについて	8
2	平成17年度松くい虫特別防除の効果調査について	
(1)	調査方法の概要	9
(2)	調査結果の概要	10
3	平成17年度松くい虫特別防除の自然環境等影響調査について	
(1)	調査方法の概要	13
(2)	調査結果の概要	14
	(参考資料)	
	平成17年度薬剤防除自然環境等影響調査の概要	19

# 1 松くい虫被害対策の概要

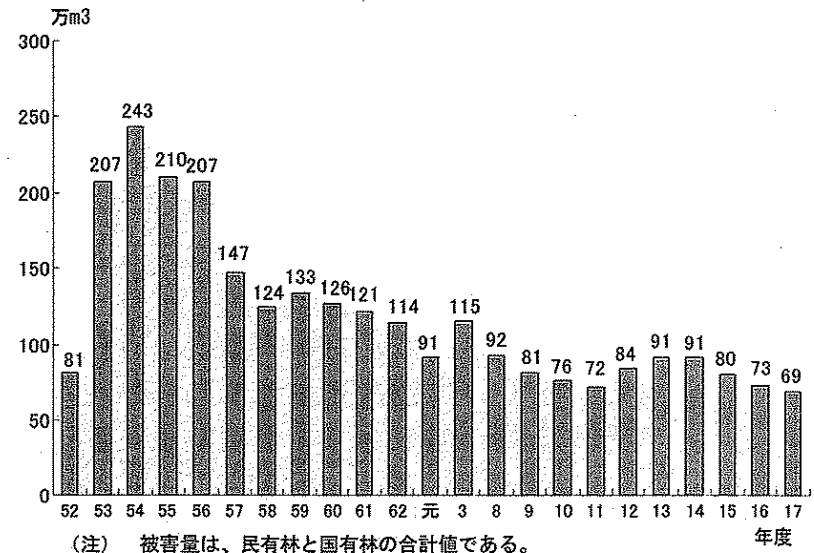
## (1) 松くい虫被害の現状

- 平成17年度の全国の松くい虫被害量は、平成15年度以来3年連続で減少し、前年度と比較して約4万立方メートル減の約69万立方メートルとなった。
- 被害の発生地域は、前年度と同様、北海道と青森県を除く45都府県となっている。
- 地域別に見ると、東北地方も含めて減少傾向となっているが、高標高地域や離島等の一部で被害が増加している。
- また、本年7月に日本海側に面した秋田県内の青森県境付近で新たな被害が確認されるなど、松くい虫被害は依然として予断を許さない状況にある。

松くい虫被害については、明治38年頃長崎で発生したものが日本における最初の公式な記録とされている。

また、激しい松枯れを引き起こす松くい虫被害の原因は、マツノマダラカミキリが運ぶマツノザイセンチュウによるものであることが、昭和46年に明らかにされた。

## ○ 松くい虫被害量（材積）の推移



## ○ 被害発生都府県の推移

区分	52年度	53年度	54年度	56年度	57年度	58年度～17年度
被害発生都府県数	36	41	43	44	45	45
新規発生県数		5	2	1	1	0
該当県名		群馬、埼玉、新潟、福井、山梨	岩手、山形	長野	秋田	

(注) 青森県と北海道における被害は確認されていない（平成17年度末現在）。

## (2) 被害対策の方針

松くい虫被害対策は、被害が発生している全ての松林を対象とするのではなく、公益的機能の高い松林を「保全すべき松林」、その周辺に位置する松林を「周辺松林」としてそれぞれ指定し、このような松林を対象として重点的かつ総合的な対策を実施することとしている。

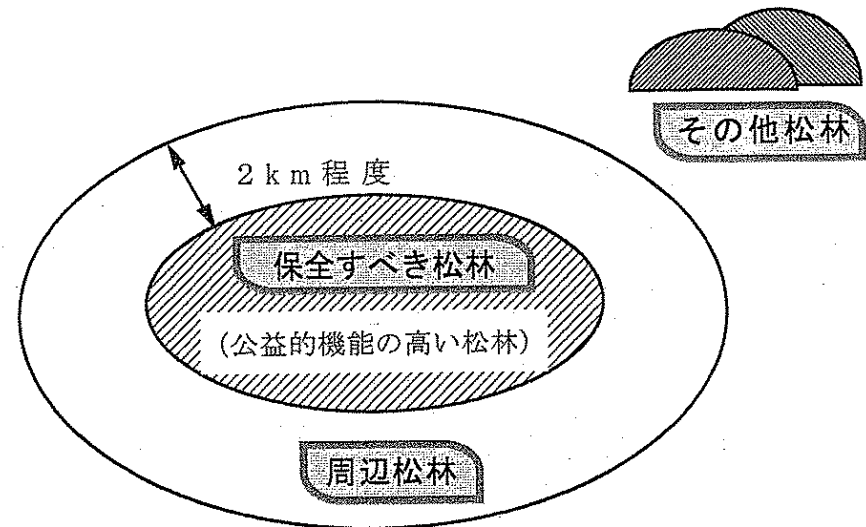
### ア 保全すべき松林

被害を終息させることを目標に、特別防除、地上散布等の予防措置と伐倒駆除、特別伐倒駆除等の駆除措置を効果的に組み合わせて実施する。

### イ 周辺松林

保全すべき松林と一体的な防除を行いつつ、主として計画的な樹種転換を実施する。

## ○ 松林区分のイメージ



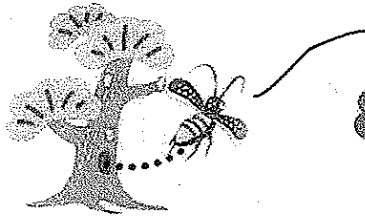
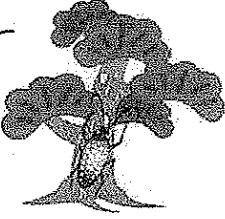
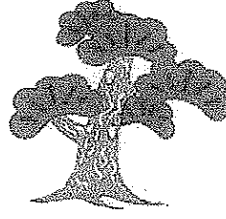


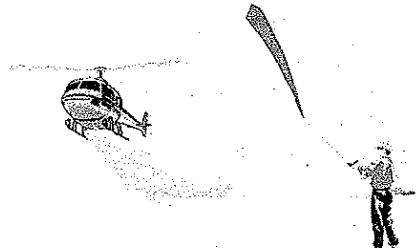
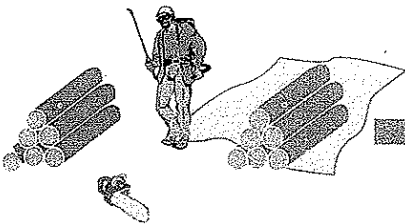
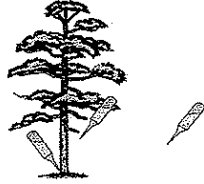
## ○ 松林の区分別面積 (民有林)

区分	対策対象松林			その他松林	合計
	保全すべき松林	周辺松林	計		
面積 (万ha)	19	10	29	143	172
比率 (%)	11%	6%	17%	83%	100%

資料: 林野庁業務資料

(注) 平成17年3月31日現在の面積である。

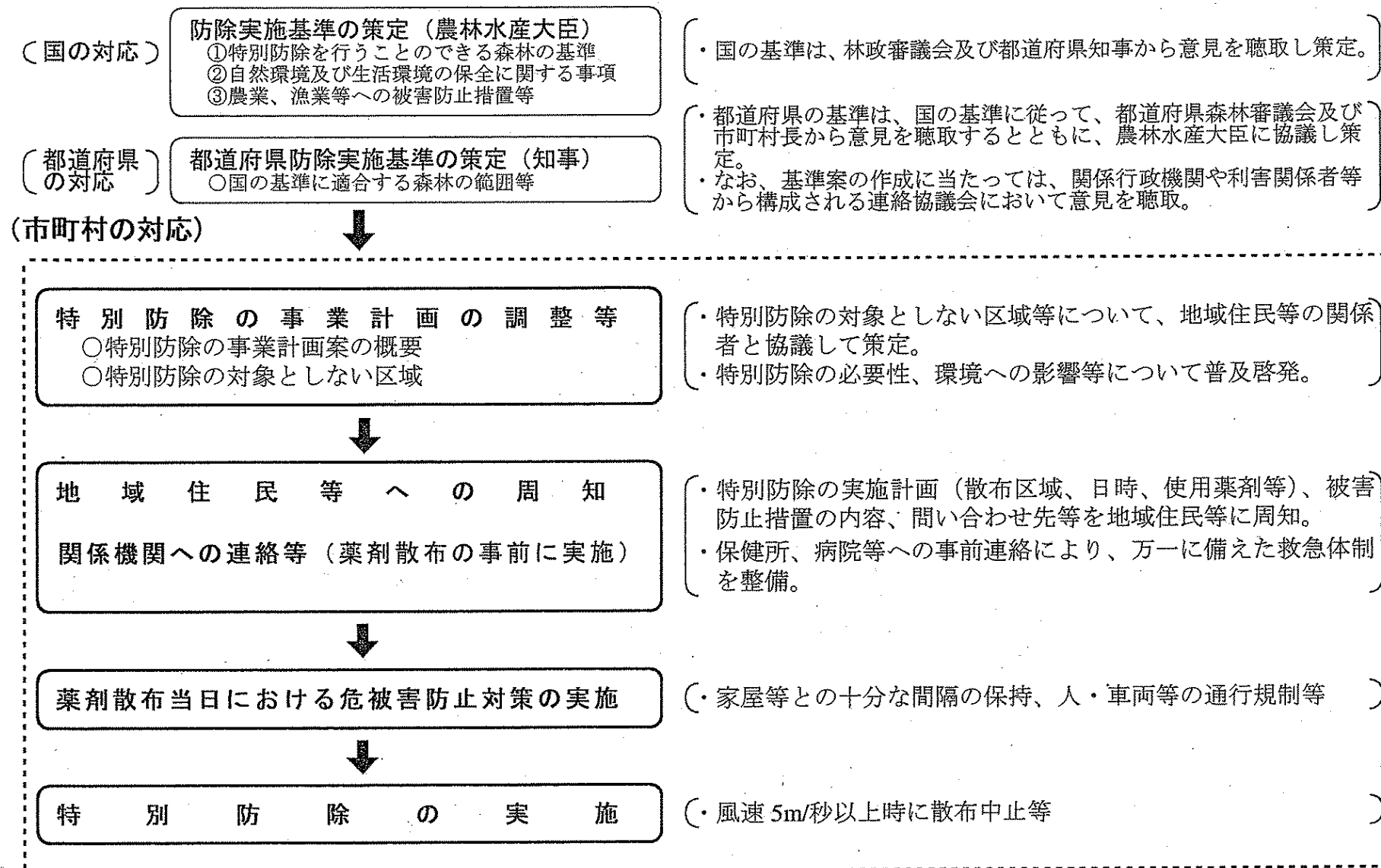
### (3) 松くい虫被害発生メカニズムと防除手法

	春	夏	秋	冬	
(1) 発生メカニズム	 <p>5~7月に羽化したカミキリが線虫を体内に保有して樹体内から脱出。</p>	 <p>カミキリの成虫が若枝の皮を食べる(後食)時に、線虫がマツの樹体内に侵入</p>	 <p>樹体内で線虫が増殖しマツが衰弱</p>	 <p>夏~秋季にかけて衰弱したマツにカミキリが産卵</p>	 <p>ふ化した幼虫は樹皮下で成長し、成熟した幼虫が材内の蛹室で越冬</p>
(2) 防除手法	<p>&lt;特別防除・地上散布等&gt; (春期~)</p>  <p>羽化脱出直後のカミキリの成虫が健全なマツを後食することを防ぐため、健全な松林を対象とする特別防除・地上散布等を実施</p>		<p>&lt;伐倒駆除等&gt; (秋期~春期)</p>  <p>枯死したマツの樹体内で生息しているカミキリの幼虫を駆除するため、羽化脱出前までに枯損木を対象とする伐倒駆除、くん蒸、焼却等を実施</p>		<p>&lt;樹幹注入&gt; (冬期)</p>  <p>健全なマツの樹体内での線虫の増殖を防ぐため、健全な松林を対象とする樹幹注入剤を施用</p>
	<p>注) 特別防除は防除実施基準に定められた地域に限って実施している。</p>		<p>翌年の春までに実施</p>		
	<p>※この他に、松林の健全度を高める林床整理や木炭の施用等を通年で実施</p>				

注1) 発生メカニズムについて、被害の発生時期などは地域の気候等によって異なるため、おおよその季節を記載している。

注2) 「カミキリ」とは「マツノマダラカミキリ」を、「線虫」とは「マツノサイセンチュウ」のことをそれぞれ指す。

(4) 特別防除（航空機による薬剤散布）の実施の流れ—市町村が実施する場合—



(5) 松くい虫被害対策の概要

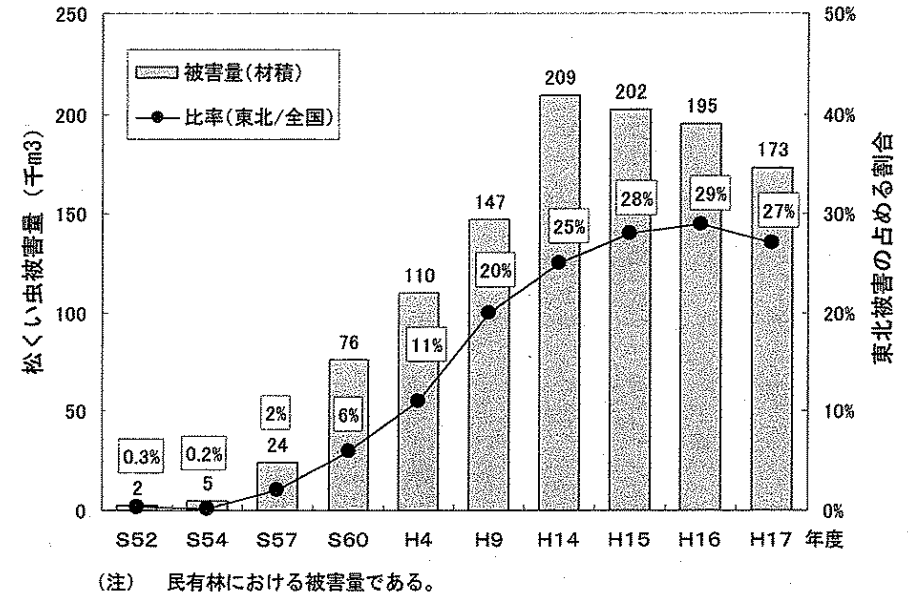
区 分	対 策 の 概 要	主 な 関 連 経 費
「保全すべき松林」における的確な防除	<p>○松くい虫のまん延を防止するため、以下の対策を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特別防除 (航空機による薬剤散布)</li> <li>・無人ヘリ防除 (産業用無人ヘリコプターによる薬剤散布)</li> <li>・地上散布 (地上からの薬剤散布)</li> <li>・伐倒駆除 (被害木の薬剤処理)</li> <li>・特別伐倒駆除 (被害木の焼却・チップ化)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・法定森林病虫害等駆除費</li> </ul>
森林の保全体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>○徹底した防除の推進体制の整備</li> <li>○航空機等による松くい虫被害木探査</li> <li>○防除技術者の育成、防除器具の貸付等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・松林保全体制整備強化事業費</li> <li>・森林病虫害等防除活動支援体制整備促進事業費</li> </ul>
森林の健全化の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○保全すべき松林の周辺における樹種転換</li> <li>○松林の健全化を高めるための林床整備、木炭の施用</li> <li>○抵抗性品種の供給体制の構築等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保全松林緊急保護整備事業費</li> <li>・松林健全化促進事業費</li> </ul>
被害防止技術の開発普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>○松くい虫駆除技術高度化調査事業 (東北地方等における被害木の的確な伐倒駆除の実施に資する「年越し枯れ」の判定技術の開発等)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・松くい虫被害新防除技術開発調査費</li> </ul>

## (6) 松くい虫被害先端地域における対策

- 東北地方<sup>1</sup>における松くい虫の被害量は、過去十数年間で急速に増加し、全国の被害量の約3割を占めるに至ったが、平成17年度において比率がわずかに減少した。
- しかし、被害発生地域は、太平洋側が岩手県南部まで、日本海側では秋田県の青森県境に達しており、さらに北上することが懸念されている。
- このため、平成17年度から、東北地方の被害先端地域において、
  - ① 寒冷地でも駆除効果の高い「くん蒸型伐倒駆除」
  - ② 森林病虫害等防除法に基づく農林水産大臣命令の発令による徹底した駆除等を重点的に実施している。
- また、秋田県、青森県の県境地域においては、被害の北上・拡大を防止するため、両県と東北森林管理局が連携を図りつつ、監視活動の強化、枯れたマツの迅速な除去等の緊急対策を進めている。

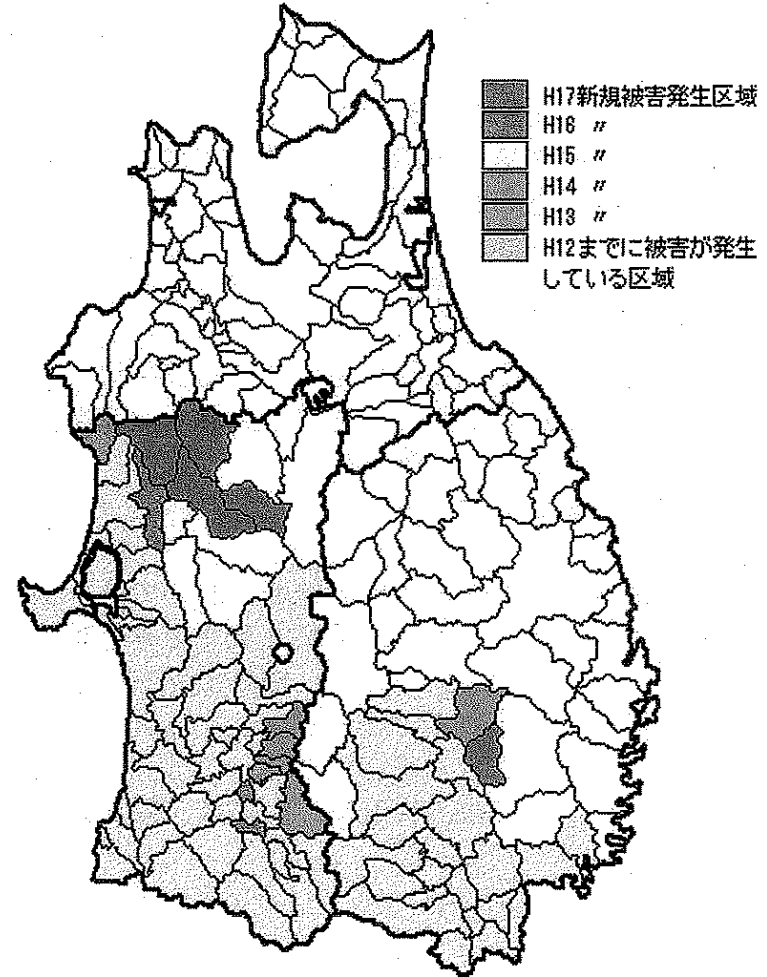
\* 1 : 岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県

## ○ 東北地方における松くい虫被害の推移





# 被害先端地域(東北地方)における 松くい虫被害の発生状況



※注：区域は市町村単位で表示

(7) 三位一体改革に伴う補助金制度の見直しについて

○ 平成17年11月における三位一体の改革に関する政府・与党合意に基づき、松くい虫被害対策関連予算については、既に被害がまん延している地域における対策に要する経費（平成17年度当初予算23億円のうち約18億5千万円）を地方に移譲し、国による補助事業は、緯度・標高等の要因により被害の先端地域となっている地域に限定することとされた。

- 平成18年度における松くい虫被害対策については、
- ① 東北地方における被害の北上・拡大を防止するために農林水産大臣の命令によって行う防除
  - ② 緯度的・高度的な要因による被害が拡大している地域において限定的に実施する国の補助事業
  - ③ 周辺環境に配慮した適切かつ確実な防除を推進するための樹幹注入剤の施用等、環境に配慮した松林保全対策等を重点として実施している。

○平成18年度森林病虫害防除対策等予算について

区 分	17年度 予算額 (a)	18年度 予算額 (b)	前年度比 (b/a)
法定森林病虫害等駆除費補助金	2,304	751	33%
・松くい虫防除費（被害拡大地域対策）	2,143	271	13%
・環境に配慮した松林保全対策費	—	345	(新規)
・政令指定病虫害等防除費等	161	136	84%
森林害虫駆除事業委託費（大臣命令対策分）	190	186	98%
森林害虫駆除事業民間団体委託費等	10	49	490%
合 計	2,504	986	39%

(注) 四捨五入の関係で合計値と計は必ずしも一致しない。

## 2 平成17年度松くい虫特別防除の効果調査について

### (1) 調査方法の概要

#### ア 趣旨

航空機を利用して行う薬剤による松くい虫防除（以下「特別防除」という。）の効果の把握

#### イ 実施県

28県（特別防除は31県で実施）

#### ウ 調査区の設定

特別防除を実施している「特別防除区」及びこれの対照区として特別防除を実施していない「非特別防除区」を設定。

#### エ 調査内容

毎木調査により、被害本数及び被害本数率の推移等を調査。

### ○ 調査区の概要

区分	特別防除区	非特別防除区
面積	1ha程度	1ha程度
箇所数	1箇所/1県	2箇所/特別防除区1箇所
選定要件	特別防除実施箇所	特別防除区の近隣に位置し、特別防除以外の防除方法が特別防除区と同一の箇所
(例)	特別防除 + 特別伐倒駆除（焼却）	特別伐倒駆除（焼却）
集計対象	22箇所	36箇所

(注) 設定された調査区のうち18箇所（特別防除区6、非特別防除区12）については、特別防除区における特別防除以外の防除方法が非特別防除区における防除方法と異なるため集計対象から除外した。

## (2) 調査結果の概要

### ア 被害本数率（平均値）

- ① 特別防除区：1.8%
- ② 非特別防除区：8.2%

### イ 被害区分別分布

#### ① 特別防除区（22箇所）

- ・微害：11箇所（50.0%）
- ・中害：10箇所（45.5%）
- ・激害：1箇所（4.5%）

#### ② 非特別防除区（36箇所）

- ・微害：14箇所（38.9%）
- ・中害：14箇所（38.9%）
- ・激害：8箇所（22.2%）

微害：被害本数率が1%未満

中害：被害本数率が1%以上5%未満

激害：被害本数率が5%以上

### ウ まとめ

特別防除区における被害本数率（平均値）は、非特別防除区の4分の1以下と低い水準となった。

また、箇所ごとの被害率のレベルを比較しても、特別防除区の5割が微害にとどまっているが、非特別防除区においては、中害と激害で6割を占める状況となっている。

このようなことから、特別防除による防除効果は高いことが認められる。

### ○ 被害本数率（平均値）

区分	特別防除区 (A)	非特別防除区 (B)	(A)/(B)
16年度	0.9%	6.3%	0.14
17年度	1.8%	8.2%	0.22

(注) 被害本数率（平均値）の算定根拠は以下の通り。

1) 特別防除区； $311\text{本(被害本数)} \div 16,947\text{本(総本数)} \times 100 = 1.84 \approx 1.8$

2) 非特別防除区； $1,355\text{本(被害本数)} \div 16,541\text{本(総本数)} \times 100 = 8.19 \approx 8.2$

○ 被害本数率の分布

調査区		被害本数率 年度等	微 害 1%未満	中 害					激 害					計
				1%以上 2%未満	2%以上 3%未満	3%以上 4%未満	4%以上 5%未満	5%以上 6%未満	6%以上 7%未満	7%以上 8%未満	8%以上 9%未満	9%以上 10%未満	10%以上	
特別防 除区	16年度	箇所数	16	3	3	1	1							24
		構成比	(66.7%)	(12.5%)	(12.5%)	(4.2%)	(4.2%)							(100%)
	17年度	箇所数	11	5	3	2						1	22	
		構成比	(50.0%)	(22.7%)	(13.6%)	(9.1%)						(4.5%)	(100%)	
非特別 防除区	16年度	箇所数	14	3	2	3	3	3	2			11	41	
		構成比	(34.1%)	(7.3%)	(4.9%)	(7.3%)	(7.3%)	(7.3%)	(4.9%)			(26.8%)	(100%)	
	17年度	箇所数	14	5	6	1	2		2	2		4	36	
		構成比	(38.9%)	(13.9%)	(16.7%)	(2.8%)	(5.6%)		(5.6%)	(5.6%)		(11.1%)	(100%)	

再掲		微 害	中 害					激 害					計	
調査区	年度等		1%以上 2%未満	2%以上 3%未満	3%以上 4%未満	4%以上 5%未満	5%以上 6%未満	6%以上 7%未満	7%以上 8%未満	8%以上 9%未満	9%以上 10%未満	10%以上		
特別防 除区	16年度	箇所数	16	8					0					24
		構成比	(66.7%)	(33.3%)					(0.0%)					(100%)
	17年度	箇所数	11	10					1					22
		構成比	(50.0%)	(45.5%)					(4.5%)					(100%)
非特別 防除区	16年度	箇所数	14	11					16					41
		構成比	(34.1%)	(26.8%)					(39.0%)					(100%)
	17年度	箇所数	14	14					8					36
		構成比	(38.9%)	(38.9%)					(22.2%)					(100%)

(注) 四捨五入の関係で合計値と計は必ずしも一致しない。

○ 平成17年度 箇所別の概要

	特別防除区								非特別防除区1								非特別防除区2								備考			
	市町村	設定年	林齢	標高(m)	防除方法	本数		被害本数率	市町村	設定年	林齢	標高(m)	特別防除区との距離(m)	防除方法	本数		被害本数率	市町村	設定年	林齢	標高(m)	特別防除区との距離(m)	防除方法	本数		被害本数率		
						当初	被害本数								当初	被害本数								当初			被害本数	
岩手県	平泉町	15	83	110	焼却	136	0	0.00	平泉町	9	71	100	900	焼却	143	2	1.40	平泉町	9	81	80	1,400	焼却	119	0	0.00		
宮城県	松島町	16	96	50	くん蒸	221	1	0.45	松島町	16	86	30	150	くん蒸	124	4	3.23	松島町	16	96	40	525	くん蒸	164	0	0.00		
福島県	いわき市	14	83	90	くん蒸	367	7	1.91	いわき市	14	43	110	400	なし	440	55	12.50	いわき市	14	43	110	400	焼却	501	51	10.18		
茨城県	真壁町	9	57	220	薬剤散布	1,059	14	1.31	真壁町	14	42	170	500	なし	179	107	59.78	真壁町	14	42	130	700	なし	470	61	12.98		
栃木県	佐野市	14	118	150	薬剤散布	272	4	1.47	佐野市	14	71	91	1,700	薬剤散布	298	2	0.67	佐野市	14	41	110	700	薬剤散布	340	22	6.47		
千葉県	匝瑳市	10	38	5	破碎	2,116	1	0.05	匝瑳市	10	47	5	600	破碎	305	23	7.54										海岸松林	
新潟県	胎内市	9	43	10	くん蒸	690	8	1.16	胎内市	9	58	20	700	くん蒸	482	5	1.04	胎内市	9	58	20	800	くん蒸	276	1	0.36	散布区のみ海岸松林	
石川県	志賀町	9	51	60	くん蒸	1,237	0	0.00										押水町	9	48	30	23,000	くん蒸	4	0	0.00		
福井県	敦賀市	11	61	170	薬剤散布	684	9	1.32	敦賀市	11	51	170	900	薬剤散布	341	21	6.16	敦賀市	11	71	200	9,000	薬剤散布	546	22	4.03		
長野県	上山田町	9	73	600	くん蒸	655	0	0.00	上山田町	9	51	630	1,400	くん蒸	762	0	0.00	上山田町	9	73	670	6,000	くん蒸	328	0	0.00		
静岡県	福田町	9	18	5	くん蒸	1,667	0	0.00																			海岸松林	
愛知県	渥美町	9	76	5	破碎	1,456	42	2.88	渥美町	9	71	5	2,800	破碎	822	20	2.43	渥美町	9	76	5	700	破碎	653	232	35.53	海岸松林	
兵庫県	福崎町	9	60	110	薬剤散布	1,523	14	0.92	福崎町	9	60	130	300	薬剤散布	42	1	2.38	福崎町	9	60	130	700	薬剤散布	20	0	0.00		
奈良県	吉野町	14	86	350	薬剤散布	385	0	0.00	下市町	14	48	380	250	薬剤散布	400	2	0.50	下市町	14	58	370	200	薬剤散布	207	0	0.00		
和歌山県	粉河町	9	43	350	薬剤散布	567	3	0.53	粉河町	9	63	420	2,500	なし	119	5	4.20	粉河町	9	33	740	1,000	なし	316	8	2.53		
鳥取県	北栄町	9	46	2	破碎	1,691	22	1.30	鳥取市	14	51	5	34,000	地散・破碎	642	6	0.93	鳥取市	9	49	2	31,000	くん蒸	105	8	7.62	海岸松林	
鳥根県	大社町	9	88	10	破碎	654	23	3.52										出雲市	9	88	30	2,200	破碎	682	33	4.84	散布区のみ海岸松林	
岡山県	吉備中央町	15	53	440	薬剤散布	1,433	1	0.07	吉備中央町	15	56	300	5,500	薬剤散布	761	8	1.05	吉備中央町	15	53	310	5,500	薬剤散布	1,751	5	0.29		
広島県	河内町	9	54	510	なし	959	0	0.00	河内町	9	104	480	400	なし	216	3	1.39	河内町	9	48	580	800	なし	831	2	0.24		
山口県	山口市	17	40	290	くん蒸	326	7	2.15	山口市	9	43	280	500	くん蒸	614	43	7.00	山口市	9	44	200	7,000	なし	100	13	13.00		
徳島県	海南町	9	98	5	破碎	452	15	3.32	海南町	16	36	20	4,000	なし	428	148	34.58	日和佐町	16	36	50	19,000	破碎	478	140	29.29	散布区のみ海岸松林	
愛媛県	今治市	16	52	30	薬剤散布	475	147	30.95	今治市	16	52	130	1,200	薬剤散布	34	1	2.94											
福岡県	宗像市	14	83	10	薬剤散布	547	6	1.10	宗像市	14	33	5	3,500	破碎	1,408	143	10.16	宗像市	14	47	5	3,500	破碎	424	11	2.59		
佐賀県	唐津市	9	33	5	くん蒸	434	5	1.15	唐津市	11	22	5	2,700	くん蒸	241	7	2.90										海岸松林	
長崎県	小値賀町	9	41	50	焼却	547	0	0.00	小値賀町	14	68	20	1,800	焼却	869	0	0.00	小値賀町	14	38	20	2,300	焼却	937	0	0.00	海岸松林	
熊本県	あさぎり町	9	57	250	薬剤散布	737	2	0.27	あさぎり町	9	57	220	500	薬剤散布	140	4	2.86											
宮崎県	延岡市	14	44	420	焼却	845	16	1.89	北川町	9	51	320	6,600	焼却	313	4	1.28	延岡市	9	37	520	8,800	焼却	1,159	34	2.93		
鹿児島県	鹿児島市	16	36	65	薬剤散布	710	16	2.25	鹿児島市	16	30	10	1,800	薬剤散布	751	352	46.87	鹿児島市	16	39	75	8,100	薬剤散布	388	362	93.30		
平均						16,947	311	1.84																				

(注) 防除方法欄は伐倒駆除等の種別を示しており、「焼却」、「破碎」、「くん蒸」、「薬剤散布」、「地散」は、それぞれ、「特別伐倒駆除(焼却)」、「特別伐倒駆除(破碎)」、「伐倒駆除(くん蒸)」、「伐倒駆除(薬剤散布)」、「地上散布(予防措置)」を意味する。

の調査区は、特別防除区と非特別防除区の防除方法が異なるため、集計値に含めていない。

### 3 平成17年度松くい虫特別防除の自然環境等影響調査について

#### (1) 調査方法の概要

- ア 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
- イ 実施県  
8県（岩手県、千葉県、兵庫県、広島県、山口県、福岡県、宮崎県、鹿児島県）
- ウ 調査区の設定
- ・空中散布地域の調査区（2 ha）  
可能な限り河川が所在する場所であって、その上流及びその周辺に農耕地等がないこと。
  - ・無散布地域の調査区（2 ha）  
気象その他の環境条件が空中散布地域の調査区に可能な限り類似していること。
- エ 調査内容
- ・環境条件調査  
調査林分の概況、薬剤の散布状況、防除実施状況等
  - ・自然環境等に及ぼす影響調査  
林木及び下層植生、野生鳥類、昆虫類、土壌動物、水生動植物、土壌、河川及び大気中における薬剤の残留等

#### ○ 調査項目

区 分	調 査 内 容
環境条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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）</li> <li>・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）</li> <li>・防除実施状況等（被害発生史、防除実施状況等）</li> </ul>
自然環境等に及ぼす影響	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林木及び下層植生</li> <li>・野生鳥類（種類及び個体数、営巣野鳥の繁殖状況）</li> <li>・昆虫類（種類及び個体数、斃死昆虫類）</li> <li>・土壌動物（中型土壌動物、大型土壌動物）</li> <li>・水生動植物（水生昆虫類、ミジンコ、水生植物）</li> <li>・土壌、河川及び大気中における薬剤の残留（土壌、河川水、大気）</li> </ul>

#### ○ 散布薬剤の概要

種類名	散布回数	散布時期	有効成分名	剤型
MEP乳剤	2回	成虫発生直前から発生最盛期直前	MEP (フェントロチオン)	液剤
MEPマイクロカプセル剤	1回	成虫発生初期	MEP (フェントロチオン)	液剤

## (2) 調査結果の概要

### ア 林木及び下層植生

1 県で下層植生の一部の草本（チガヤ）の葉に褐色斑点が見られたが、その他の異常は見られなかった。

### イ 野生鳥類、昆虫類、土壌動物、水生動植物

薬剤散布後に個体数及び種数の減少については、昆虫類、野生鳥類、土壌動物、水生動物のいずれについても一部の県において減少があったが、一定の傾向は認められなかった。

### ウ 土壌、河川水及び大気中における薬剤残留

土壌の調査では、散布直後には、一時的な濃度の上昇があったが、急速に減少しほぼ 90 日後（マイクロカプセル剤については 210 日後）には検出限界以下若しくはそれに近い低レベルの濃度となった。

河川水の調査では、一部の県で厚生労働省の指針値を超える薬剤濃度の検出があったが、散布 8 日後までに指針値未満となった。

大気の調査では、環境省で定めている気中濃度評価値を超える薬剤濃度は検出されなかった。

### エ まとめ

平成 17 年度調査結果によれば、特別防除が自然環境等に及ぼす影響は、一時的なものまたは軽微なものにとどまっている。



○ 調査結果の概要（集計表）

調査項目	調査内容	調査 県数	調査結果
1 林木及び下層植生	標準地（1m×20m）を設定し、葉斑、落葉現象、葉・新梢部の変色等の薬害の有無を調査。	7 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 6 県では、薬剤散布に伴う変色等の異常なし。</li> <li>・ 1 県では、下層植生の一部の草本（チガヤ）に褐色斑点が見られたが、その他の異常は見られなかった。</li> </ul>
2 野生鳥類 (1) 種類及び個体数	1.5km以上のコースを設定し、ロードサイドセンサス法で鳥類の種類別個体数を調査。	6 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 県では、薬剤散布後に散布区の個体数が増加。</li> <li>・ 3 県では、薬剤散布後に散布区の個体数が減少。</li> <li>・ 2 県では、個体数の変動に一定の傾向がみられない。</li> </ul>
(2) 営巣野鳥の繁殖 状況	調査区内に巣箱を設置し、鳥類の種類別営巣数、ふ化率、巢内生存率等を調査。	6 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 県では、散布前後のふ化率や巣立ち率に特に変化がみられなかった。</li> <li>・ 4 県では、営巣、産卵、ふ化等への薬剤散布の影響を示す事実は確認されなかった。</li> </ul>

調 査 項 目	調 査 内 容	調 査 県 数	調 査 結 果
3 昆虫類 (1) 種類及び個体数  ① カミキリムシ	誘引剤を入れたトラップを地上高1.5mに設置し、トラップ内のカミキリムシ科昆虫の種類別個体数を調査。	8 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 県では、無散布区と共通の変動で、個体数が減少。</li> <li>・ 3 県では、捕獲された個体数が少なく薬剤散布の影響を評価することができなかった。</li> <li>・ 3 県では、特定の種が一時的に大量に捕獲されたが特定の傾向はみられなかった。</li> </ul>
② スズメバチ	誘引剤を入れたトラップを地上高1.5mに設置し、トラップ内のスズメバチ科昆虫の種類別個体数を調査。	7 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 7 県ともに捕獲された個体数が少なく薬剤散布の影響を評価することができなかった。</li> </ul>
③ ゴミムシ	地上ピットホールトラップを設置し、トラップ内のゴミムシ科昆虫の種類別個体数を調査。	7 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 県では、無散布区と共通の変動で、個体数等が減少。</li> <li>・ 1 県では、薬剤散布後の個体数の変動が1回目と2回目と異なった。</li> <li>・ 4 県では、捕獲数が少なく薬剤散布の影響を評価することができなかった。</li> </ul>
(2) 斃死昆虫類	白布 (1m×1m×20cm) 10 枠を設置し、斃死落下した昆虫類の種類別個体数を調査。	7 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 8 ～ 1 2 目を確認、その中でもハエ目、ハチ目及びカメムシ目の割合が高い。</li> </ul>

調査項目	調査内容	調査 県数	調査結果
4 土壌動物 (1) 中型土壌動物	任意の土壌採取器（コア・サンプラー）により、5地点で各100mlのコアを採取し、ツルグレン装置を用いて土壌動物の種類別個体数を調査。	5 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 県では、捕獲個体数が少なく薬剤散布の影響を評価することができなかった。</li> <li>・ 4 県では、薬剤散布に伴う個体数の減少なし。</li> </ul>
(2) 大型土壌動物	5地点に標準地（25cm×25cm）を設定し、深さ5cmまでの土壌動物の個体数等を調査。	5 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 県では、捕獲数ができなかった等個体数が少なく薬剤散布の影響を評価することができなかった。</li> <li>・ 1 県では、無散布区と共通の変動で、個体数等が増減。</li> <li>・ 1 県では、個体数の変動に一定の傾向がみられない。</li> <li>・ 1 県では、無散布区ともに個体数の減少なし。</li> </ul>
5 水生動植物 (1) 水生昆虫類	調査区内の河川及びその下流地点（散布区域外）に、5箇所の調査地点を設置して捕獲された水生昆虫類の種類別個体数を調査。	2 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1 県では、薬剤散布後においても主要な構成種に大きな差はなかった。</li> <li>・ 1 県では、薬剤散布後に散布区域内では増加、下流では減少。</li> </ul>
(2) ミジンコ	プランクトンネット等によりミジンコの種類別個体数を調査。	0 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 調査区に河川等がないこと、過去の調査において捕獲がなかったことから調査を実施した県はなかった。</li> </ul>

調査項目	調査内容	調査 県数	調査結果
(3) 水生植物	川ゴケを採取し葉緑素の変化を調査。	3 県	・調査を実施した3県全てにおいて、薬剤による藻類への影響は確認されなかった。
6 土壌、河川及び大気中における薬剤の残留 (1) 土壌	5 地点で土壌を各 1 kg採取し、ガスクロマトグラフィー法により薬剤分析。	7 県	<p>(乳剤の場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・5県の調査のいずれについても、散布直後に薬剤が検出されたが、日数の経過とともに急激に濃度が減少。</li> <li>・90日後には、2 県 (広島、山口) では検出されず、3 県 (岩手、福岡、宮崎) では検出限界値に近い濃度に低下。</li> </ul> <p>(マイクロカプセル剤の場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1 県 (千葉) では、散布後に薬剤が検出されたが、日数の経過とともに濃度が低下し、90 日後には検出限界値に近い濃度に低下。</li> <li>・1 県 (鹿児島) では、散布後210日後に検出限界値に近い濃度に低下。</li> </ul>
(2) 河川水	調査区内の河川及びその下流 (散布区域外に間隔を置いて2地点) において、水を1ℓ採取し、ガスクロマトグラフィー法より薬剤分析。	4 県	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2 県では、散布直後に厚生労働省による水道水質の指針値 (0.003mg/L) を超える濃度を検出したが、翌日には同指針値未満に低下。</li> <li>・2 県では、濃度は同指針値未満。</li> </ul>
(3) 大気	散布地域及びその周辺2~4方位で大気を採取しガスクロマトグラフィー法より薬剤分析。	8 県	・8 県全で、気中濃度評価値 ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) を超えることはなかった。

(参考資料)

平成17年度薬剤防除自然環境等影響調査の概要

岩手県(MEP乳剤)

1 動植物への影響

調査区分	概要	散布前の状況		散布後の増減				摘要
		種類数	個体数	1回目		2回目		
				種類数	個体数	種類数	個体数	
野生鳥類	散布区							
	無散布区							
カミキリムシ	散布区							
	無散布区							
昆虫類	スズメバチ							
	無散布区							
ゴキブリ	散布区							
	無散布区							
土壌動物	中型							
	無散布区							
大型	散布区							
	無散布区							
水生動物	水生昆虫							
	ミジンコ							

調査区分	概要
林木及び下層植生	
営巣野鳥の繁殖状況	
斃死昆虫の種類	
水生植物の色の変化	

2 薬剤の残留

調査区分	概要	最大値	最小値	指針値等	概要
河川水(mg/L)	散布区域内	0.0110	ND	0.003 (厚生労働省指針値)	第1回散布では、散布直後に厚生省による指針値を超えたが、散布翌日には検出限界未満となった。
	その下流	0.0097	ND		
大気(μg/m3)	散布区域内	3.4	ND	10 (環境省評価値)	散布区域内、区域外ともに、第1回及び第2回の散布を通じて環境省の気中濃度評価値以下であった。
	散布区域外	0.43	ND		

3 林況等

	林齢	混交歩合	マツ以外の主要樹種	
散布区	37年生	96%	上木:スギ	下木:リョウブ、コナラ等
無散布区	38年生	99%	上木:スギ	下木:コナラ等

(注)1. 「散布後の増減」については、野生鳥類では散布2日前と散布2日後、昆虫類では散布前と散布8日後、土壌動物及び水生昆虫では散布前と散布翌日と比較。  
 2. 「散布後の増減」は、20%以上の減少を「-」、20%未満の減少を「-」、増加を「+」、増減なしを「±」で表示。

平成17年度薬剤防除自然環境等影響調査の概要

千葉県(MEP MC剤)

1 動植物への影響

調査区分	概要	散布前の状況		散布後の増減				概要	
		種類数	個体数	1回目		2回目			
				種類数	個体数	種類数	個体数		
野生鳥類	散布区	18	108	—	—			散布区では種類数、個体数ともに減少した。無散布区では種類数の増減はなかったが個体数は減少した。	
	無散布区	14	102	±	—				
昆虫類	カミキリムシ	散布区	0	0	±	±			散布区では捕獲できなかった。無散布区では散布後に1種1個体を捕獲した。
		無散布区	0	0	+	+			
	スズメバチ	散布区	0	0	±	±			散布区、無散布区の両調査区で捕獲できなかった。
		無散布区	0	0	±	±			
	ゴミムシ	散布区	6	68	—	—			散布区、無散布区の両調査区ともに種類数も個体数も減少した。
		無散布区	7	106	—	—			
土壌動物	中型	散布区	3	22	+	+			散布区では種類数、個体数ともに増加した。無散布区では種類数の増減はなかったが個体数は増加した。
		無散布区	3	59	±	+			
	大型	散布区	4	8	±	+			散布区では種類数の増減は見られないが個体数は増加した。無散布区では種類数、個体数ともに増加した。
		無散布区	4	16	+	+			
水生動物	水生昆虫	区域内							
		下流							
	ミジンコ	区域内							
		下流							

調査区分	概要
林木及び下層植生	薬剤散布の影響による変化は確認されなかった。
営巣野鳥の繁殖状況	営巣及び産卵について確認したが異常は見られなかった。
斃死昆虫の種類	9目確認され、カメムシ目、ハチ目、ハエ目の割合が高かった。
水生植物の色の变化	

2 薬剤の残留

調査区分	概要	最大値	最小値	指針値等	概要
河川水(mg/L)	散布区域内				
	その下流				
大気(μg/m3)	散布区域内	—	—	10 (環境省評価値)	散布区域外では、調査期間を通じて検出限界値未満であった。
	散布区域外	<0.3	<0.3		

3 林況等

	林齢	混交歩合	マツ以外の主要樹種	
			上木	下木
散布区	42年生	97%	上木:ヤマグワ	下木:エノキ、スイカズラ等
無散布区	35年生	93%	上木:ハリエンジュ	下木:エノキ、スイカズラ等

(注)1.「散布後の増減」については、散布前と散布約2日後を比較。

2.「散布後の増減」は、20%以上の減少を「—」、20%未満の減少を「-」、増加を「+」、増減なしを「±」で表示。

平成17年度薬剤防除自然環境等影響調査の概要

兵庫県(MEP乳剤)

1 動植物への影響

調査区分		散布前の状況		散布後の増減				概要	
		種類数	個体数	1回目		2回目			
		種類数	個体数	種類数	個体数	種類数	個体数		
個体数の変動等	野生鳥類	散布区	16	55	-	-	+	+	種類数と個体数が、散布1回目では減少し、散布2回目では増加した。 捕獲数が少ないため、種類数・個体数の変動について傾向がつかめなかった。 捕獲数が少ないため、種類数・個体数の変動について傾向がつかめなかった。 種類数及び個体数が、散布1回目では増加し、第2回目では減少した。 ・主要な構成種に大差なし。 ・散布区・無散布区の個体数の共通の変動はみられなかった。
		無散布区							
	カミキリムシ	散布区	1	1	+	+	--	--	
		無散布区							
	スズメバチ	散布区	1	1	--	--	+	+	
		無散布区							
	ゴミムシ	散布区	4	7	+	+	-	--	
		無散布区							
	土壌動物	中型							
		大型							
水生動物	水生昆虫	区域内	2	31	+	+	--	-	
		下流	4	15	±	+	--	--	
	ミジンコ	区域内							
		下流							

調査区分	概要
林木及び下層植生	異常は見られなかった。
営巣野鳥の繁殖状況	散布区において営巣は確認できなかったが、ヒヨドリ、ウグイス等の幼鳥が確認され、繁殖があったことが認められた。
斃死昆虫の種類	16目確認され、カメムシ目、チャタテムシ目、ハエ目、ハチ目の割合が高かった。
水生植物の色の変化	変色は見られなかった。

2 薬剤の残留

調査区分		概要	最大値	最小値	指針値等	概要
土壌(ppm)					-	
河川水(mg/L)	散布区域内	ND	ND	0.003 (厚生労働省指針値)	散布区域内では、調査期間を通じて厚生労働省指針値未満となった。	
	その下流					
大気(μg/m3)	散布区域内	18.0	ND	10 (環境省評価値)	散布区域内外ともに、散布日当日の値が最大となったが、散布4日後以降は検出限界未満となった。	
	散布区域外	2.0	ND			

3 林況等

調査区分	林齢	混交歩合	マツ以外の主要樹種	
			上木	下木
散布区	73年生	75%	上木:ソヨゴ等	下木:ヒサカキ、ケネザサ、ソヨゴ等
無散布区	年生	%	上木:	下木:

(注)1.「散布後の増減」については、散布前と散布約2日後を比較。

2.「散布後の増減」は、20%以上の減少を「--」、20%未満の減少を「-」、増加を「+」、増減なしを「±」で表示。

平成17年度薬剤防除自然環境等影響調査の概要

広島県(MEP乳剤)

1 動植物への影響

調査区分		概要		散布前の状況				散布後の増減				概要
		種類数	個体数	1回目		2回目						
				種類数	個体数	種類数	個体数					
野生鳥類	散布区	16	46	-	+	±	+	散布区では第1回散布後に種類数の減少が見られたが、個体数は第1回、第2回とも散布後において増加した。				
	無散布区	19	34	+	+	---	+					
昆虫類	カミキリムシ	散布区	1	100	+	---	+	+	両調査区ともヒゲトラカミキリが多量に捕獲されたが、散布前後における有意な減少は確認されなかった。			
		無散布区	2	154	---	---	---	+				
	スズメバチ	散布区	0	0	±	±	±	±	両調査区とも捕獲がなかった。			
		無散布区	0	0	±	±	±	±				
ゴムシ	散布区	2	20	+	-	±	±	捕獲数が少ないため、種類数・個体数の変動について統計的な検定は行わなかった。				
	無散布区	2	61	---	---	±	±					
土壌動物	中型	散布区	4	503	±	+	±	-	散布区では第1回に散布後、個体数が大幅に増加したが、第2回は微減した。無散布区では第1回、第2回目ともに散布後、個体数が大幅に増加した。			
		無散布区	4	264	±	+	±	+				
	大型	散布区	5	62	---	---	---	-	捕獲数が少ないため、種類数・個体数の変動について統計的な検定は行わなかった。			
		無散布区	3	12	==	+	---	---				
水生動物	水生昆虫	区域内										
		下流										
	ミジンコ	区域内										
		下流										

調査区分	概要
林木及び下層植生	異常は見られなかった。
営巣野鳥の繁殖状況	営巣及び巣立ちを確認したが、調査開始時点では全て巣立っていたため、正確なふ化率及び巣立ち率は不明。
斃死昆虫の種類	9目確認され、ハエ目、ハチ目、クモ目の割合が高かった。
水生植物の色の変化	

2 薬剤の残留

調査区分		概要		指針値等	概要
		最大値	最小値		
土壌(ppm)		0.020	ND	-	第1回散布翌日、第2回散布3日前にそれぞれ1サンプルから検出限界値(0.02ppm)の濃度が検出されたが、それ以外は検出限界値未満となった。
河川水(mg/L)	散布区域内				
	その下流				
大気(μg/m <sup>3</sup> )	散布区域内	7.20	ND	10 (環境省評価値)	散布区域内、散布区域外ともに第2回の散布当日に最も高い値を検出したが、基準値未満であった。
	散布区域外	0.46	ND		

3 林況等

	林齢	混交歩合	マツ以外の主要樹種	
			上木:特記樹種なし	下木:ソヨゴ、コシアブラ等
散布区	45年生	90%	上木:特記樹種なし	下木:ソヨゴ、コシアブラ等
無散布区	45年生	90%	上木:特記樹種なし	下木:ソヨゴ、コシアブラ等

(注)1. 「散布後の増減」については、散布前と散布約2日後を比較。

2. 「散布後の増減」は、20%以上の減少を「--」、20%未満の減少を「-」、増加を「+」、増減なしを「±」で表示。



平成17年度薬剤防除自然環境等影響調査の概要

山口県(MEP乳剤)

1 動植物への影響

調査区分	概要	散布前の状況		散布後の増減				摘要
		種類数	個体数	1回目		2回目		
				種類数	個体数	種類数	個体数	
野生鳥類	散布区	13	27	—	—	+	+	主要な構成種に大差なし。
	無散布区	11	20	—	—	—	—	
カミキリムシ	散布区	2	197	±	—	±	±	第1回においては、両調査区で散布前日にトビケラトラカミキリが多数捕獲されたが、散布後においてはほとんど捕獲されなかった。
	無散布区	5	187	—	—	+	+	
スズメバチ	散布区	1	2	—	—	—	—	捕獲数が少ないため、種類数・個体数の変動について傾向がつかめなかった。
	無散布区	2	3	—	—	±	±	
ゴミムシ	散布区	2	89	±	—	—	—	両調査区とも第1回において、散布前にヒメオサムシが多数捕獲されたが、以降は、ヒメオサムシを含め捕獲数は少なかった。
	無散布区	3	82	—	—	±	+	
中型	散布区	2	547	±	+	±	+	散布区では、第1回、第2回ともに個体数が増加した。無散布区では、第1回は個体数が増加したが第2回は減少した。
	無散布区	2	659	±	+	±	—	
大型	散布区	6	192	±	—	—	—	散布区では、第1回、第2回ともに個体数の減少がみられた。無散布区では、第1回目は個体数が増加したが、第2回目は減少した。
	無散布区	7	87	±	+	—	—	
水生昆虫	区域内	3	57	±	+	±	+	・区域内では、個体数の増加がみられた。下流では、第2回目において個体数が減少した。
	下流	3	46	±	+	+	—	
ミジンコ	区域内	2	26	+	+	±	—	散布区では、個体数が、第1回は増加したが第2回は減少した。散布区域外では、個体数が、第1回、第2回ともに減少した。
	下流	2	24	+	—	—	—	

調査区分	概要
林木及び下層植生	異常は見られなかった。
営巣野鳥の繁殖状況	散布区域においても無散布区域においても営巣はなかった。
斃死昆虫の種類	12目確認され、ハエ目、カメムシ目、トビムシ目の割合が高かった。
水生植物の色の変化	変色は見られなかった。

2 薬剤の残留

調査区分	概要	最大値	最小値	指針値等	概要
土壌(ppm)		0.210	ND	—	第1回、第2回ともに散布後は、高い値(0.210ppm、0.170ppm)を検出したが、その後減少し90日後は検出限界値(0.001ppm)未満となった。
河川水(mg/L)	散布区域内	0.011	ND	0.003 (厚生労働省指針値)	第1回において、散布直後に最も高い値を検出したが、翌日以降は検出限界値未満となった。第2回は全ての調査日で検出限界値未満となった。
	その下流	0.018	ND		
大気(μg/m3)	散布区域内	0.68	ND	10 (環境省評価値)	散布区域内も含めて環境省の評価値を下回った。
	散布区域外	0.54	ND		

3 林況等

区分	林齢	混交歩合	マツ以外の主要樹種	
散布区	45年生	50%	上木:アセビ等	下木:コバノミツバツツジ、ヒサカキ等
無散布区	42年生	70%	上木:コナラ等	下木:未調査

(注)1.「散布後の増減」については、鳥類では散布前と散布後2日後、昆虫類は散布前日と散布8日後、土壌動物(中型)は散布4日前と散布8日後、土壌動物(大型)は散布前日と散布翌日、水生動物は散布前日と散布翌日を比較。

2.「散布後の増減」は、20%以上の減少を「—」、20%未満の減少を「-」、増加を「+」、増減なしを「±」で表示。

平成17年度薬剤防除自然環境等影響調査の概要

福岡県 (MEP乳剤)

1 動植物への影響

調査区分	概要	散布前の状況		散布後の増減				摘要	
		種類数	個体数	1回目		2回目			
				種類数	個体数	種類数	個体数		
野生鳥類	散布区								
	無散布区								
カミキリムシ	散布区	3	444	---	---	+	+	ツヤケシハナカミキリが、両調査区の前日に大量に捕獲された。これを除くと0~3種類、0~2頭と捕獲個体は少なかった。	
	無散布区	3	1,807	---	---	±	±		
昆虫類	散布区	0	0	±	±	±	±	両調査区とも捕獲はなかった。	
	無散布区	0	0	±	±	±	±		
ゴミムシ	散布区	1	2	---	---	---	---	両調査区とも捕獲個体数が少なく傾向はつかめなかった。	
	無散布区	1	1	±	±	±	±		
土壌動物	中型	散布区							
		無散布区							
	大型	散布区							
		無散布区							
水生動物	水生昆虫	区域内							
		下流							
	ミジンコ	区域内							
		下流							

調査区分	概要
林木及び下層植生	子ガヤに薄い褐色斑点が見られたが、その他の異常は見られなかった。
営巣野鳥の繁殖状況	
斃死昆虫の種類	12目確認され、カメムシ目、ハチ目の割合が高かった。
水生植物の色の变化	薬剤散布と葉緑素濃度の間に明確な因果関係は認められなかった。

2 薬剤の残留

調査区分	概要	最大値	最小値	指針値等	概要
河川水(ppm)	散布区域内				
	その下流				
大気(μg/m3)	散布区域内			10 (環境省評価値)	第1回目では散布後2日目に、第2回目では散布翌日に全ての調査地点で検出限界値未満となった。
	散布区域外	1.0582	ND		

3 林況等

	林齢	混交歩合	マツ以外の主要樹種	
			散布区	155年生
無散布区	155年生	95%	上木: ニセアカシア	下木: ハゼ、アカメガシワ、トベラ等

(注)1. 「散布後の増減」については、野生鳥類では散布2日前と散布翌日、昆虫類では散布前と散布7-8日後、土壌動物では散布6日前と散布翌日を比較。

2. 「散布後の増減」は、20%以上の減少を「---」、20%未満の減少を「-」、増加を「+」、増減なしを「±」で表示。

平成17年度薬剤防除自然環境等影響調査の概要

宮崎県(MEP乳剤)

1 動植物への影響

調査区分	概要	散布前の状況		散布後の増減				摘要	
		種類数	個体数	1回目		2回目			
				種類数	個体数	種類数	個体数		
野生鳥類	散布区	16	29	-	-	±	-	主要な構成種に大差はなかった。散布翌日に種類数、個体数が減少したが、2日後には回復した。	
	無散布区	14	28	+	+	+	+		
カミキリムシ	散布区	3	130	---	---	---	---	散布区では、散布後に種類数・個体数が減少した。無散布区では、2回目の散布後に個体数が減少した。	
	無散布区	3	655	±	---	±	---		
スズメバチ	散布区	0	0	+	+	±	±	採取した個体数が少ないため、その推移傾向がつかめなかった。	
	無散布区	0	0	+	+	+	+		
ゴミムシ	散布区	4	124	---	---	---	---	両調査区で、散布後に種類数、個体数が減少した。	
	無散布区	2	38	---	---	---	---		
土壌動物	中型	散布区	3	33	+	-	+	+	両調査区で、散布前後の種類数、個体数ともに、大きな変化は認められなかった。
		無散布区	4	46	-	+	-	+	
	大型	散布区	4	76	+	+	+	+	両調査区において、第1回散布後では散布前に比べ個体数が増加したが、第2回散布後では散布前に比べ個体数が減少した。
		無散布区	5	8	-	+	±	+	
水生動物	水生昆虫	区域内							
		下流							
	ミジンコ	区域内							
		下流							

調査区分	概要
林木及び下層植生	異常は見られなかった。
営巣野鳥の繁殖状況	異常は見られなかった。
斃死昆虫の種類	12目確認され、カメムシ目、ハチ目、ハエ目の割合が高かった。
水生植物の色の変化	

2 薬剤の残留

調査区分	概要	最大値	最小値	指針値等	概要
河川水(mg/L)	散布区域内	0.0003	ND	0.003 (厚生労働省指針値)	散布区域外の下流地点を含め、散布直後及び降雨時にわずかに検出されただけで、それ以外には検出限界未満となった。
	その下流	0.0002	ND		
大気(μg/m3)	散布区域内	6.20	ND	10 (環境省評価値)	第2回散布翌日に散布区域内で最大値となったが、2日後以降は低減しており、微量若しくは検出限界未満となった。
	散布区域外	1.80	ND		

3 林況等

	林齢	混交歩合	マツ以外の主要樹種	
散布区	45年生	100%	上木: -	下木: ヒメバライチゴ、ヒサカキ等
無散布区	41年生	100%	上木: -	

- (注)1. 「散布後の増減」については、野生鳥類では散布前と散布2日後を比較し、昆虫類及び土壌動物では散布前と散布8日後を比較。  
 2. 「散布後の増減」は、20%以上の減少を「-」、20%未満の減少を「-」、増加を「+」、増減なしを「±」で表示。

平成17年度薬剤防除自然環境等影響調査の概要

鹿児島県(MEP MC剤)

1 動植物への影響

調査区分		概要		散布前の状況				散布後の増減				摘要
		種類数	個体数	1回目		2回目						
				種類数	個体数	種類数	個体数					
個体数の変動等	野生鳥類	散布区	9	22	±	---			散布区では、個体数の減少がみられたものの全体的には、両調査区の種類数・個体数の変動は同様の傾向。  採取した個体数が少ないため、その推移傾向がつかめなかった。  両調査区とも散布後に捕獲があったが、種類数、個体数ともに少なく傾向はつかめなかった。  採取した種類数、個体数が少ないため、その推移傾向がつかめなかった。  採取した種類数、個体数が少ないため、その推移傾向がつかめなかった。  採取した個体数が少ないため、その推移傾向がつかめなかった。			
		無散布区	9	24	-	+						
	カミキリムシ	散布区	1	1	---	---						
		無散布区	3	9	---	---						
	スズメバチ	散布区	0	0	+	+						
		無散布区	1	1	+	+						
	ゴミムシ	散布区	1	38	±	---						
		無散布区	1	1	---	---						
	中型	散布区	2	4	---	---						
		無散布区	3	6	---	+						
	大型	散布区	0	0	+	+						
		無散布区	3	4	-	±						
水生昆虫	区域内											
	下流											
ミジンコ	区域内											
	下流											

調査区分	概要
林木及び下層植生	異常は見られなかった。
営巣野鳥の繁殖状況	散布区において調査期間中に新たな営巣が確認されなかった。
斃死昆虫の種類	8目確認され、ハエ目、ハチ目、チャタテムシ目の割合が高かった。
水生植物の色の变化	

2 薬剤の残留

調査区分		概要	最大値	最小値	指針値等	概要
土壌(ppm)			0.154	0.004	-	散布後30日、90日と時間の経過とともに濃度が上昇する箇所があり30日ごと210日後まで調査を継続したところ、90日以後は0.003ppm~0.097ppmと微量となった。
河川水(mg/L)	散布区域内 その下流					
大気(μg/m3)	散布区域内		ND	ND	10 (環境省評価値)	散布区域内、散布区域外ともにすべての調査日において検出限界未満となった。
	散布区域外		ND	ND		

3 林況等

区分	林齢	混交歩合	マツ以外の主要樹種	
散布区	35年生	100%	上木:なし	下木:ヒサカキ、タブノキ等
無散布区	33年生	100%	上木:なし	下木:シャリンバイ、ヤブニッケイ等

(注)1.「散布後の増減」については、散布前と散布約2日後を比較。

2.「散布後の増減」は、20%以上の減少を「-」、20%未満の減少を「-」、増加を「+」、増減なしを「±」で表示。