

# 宮城県松くい虫防除対策協議会

日時：令和4年11月30日（水）  
午前10時から午前11時30分  
場所：宮城県行政庁舎12階水産林政部会議室

## 次 第

- 1 開会
- 2 あいさつ
- 3 会長及び副会長の選出
- 4 協議事項
  - (1) 宮城県防除実施基準の変更（案）について
  - (2) 令和5年度農林水産大臣命令の区域（案）について
- 5 情報提供  
県内の松くい虫防除の取組とその他森林病虫害被害の現状について
- 6 その他
- 7 閉会

## 宮城県松くい虫防除対策協議会 出席者名簿

令和4年11月30日

区 分	協議会 委員		出席者氏名		備 考
1	委 員	宮城県水産林政部	部 長	(代理) 中 村 彰 宏	副部長
2		宮城県林業技術総合センター	所 長	齋 藤 和 彦	
3		東北森林管理局仙台森林管理署	署 長	竹 中 篤 史	
4		石 巻 市	市 長	(代理) 高 橋 達 典	産業部農林課 課長
5		松 島 町	町 長	(代理) 太 田 雄	産業観光課 課長
6		宮城県森林組合連合会	代表理事会長	大 内 伸 之	
7				(随 行) 浅 野 浩 一 郎	代表理事専務
8		宮城県農業協同組合中央会	常務理事	(代理) 柳 田 秀 彦	
9		宮城県養蜂協会	会 長	石 塚 武 夫	
		宮城県漁業協同組合	専務理事	欠 席	
10		食・緑・水を創る宮城県民会議	会 長	(代理) 佐 藤 修	副会長
11		宮城県森林整備事業協同組合	代表理事	守 屋 長 光	
12	石巻地方松くい虫防除推進会	会 長	大 内 伸 之		
13	事務局	宮城県 水産林政部 森林整備課	課 長	菅 原 俊 明	
14			副参事兼 総括課長補佐	鞠 古 俊 洋	
15			技術副参事兼 総括課長補佐	大 類 清 和	
16		森林育成班	技術主幹(班長)	辻 龍 介	
17			技術主査	菅 原 真 明	
18			技 師	峰 田 玲 香	

## 宮城県松くい虫防除対策協議会設置要領

### (設置)

第1条 松くい虫被害のまん延を防止し、もって森林資源の保護と森林の持つ公益的機能を保全するために行う松くい虫被害対策の適正かつ円滑な実施に資するため、宮城県松くい虫防除対策協議会（以下「協議会」という。）を設置する。

### (組織)

第2条 協議会は、会長及び副会長並びに委員をもって構成する。

2 委員は、次の各号に掲げる者をもって充てる。

- (1) 水産林政部長
- (2) 林業技術総合センター所長
- (3) 仙台森林管理署長
- (4) 石巻市長
- (5) 松島町長
- (6) 宮城県森林組合連合会代表理事会長
- (7) 宮城県農業協同組合中央会常務理事
- (8) 宮城県養蜂協会長
- (9) 宮城県漁業協同組合専務理事
- (10) 食・緑・水を創る宮城県民会議会長
- (11) 宮城県森林整備事業協同組合代表理事
- (12) 石巻地方松くい虫防除推進会長

3 委員の任期は、三年とする。ただし、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

4 委員は再任することを妨げない。

### (会長及び副会長)

第3条 協議会に会長及び副会長を置き、委員の互選によって定める。

2 会長は、協議会の事務を統轄し、協議会を代表する。

3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるとき、又は欠けたときは、その職務を代理する。

### (協議事項)

第4条 協議会は、次に掲げる事項について協議する。

- (1) 宮城県防除実施基準の策定又は変更に関し必要な事項
- (2) 高度公益機能森林及び被害拡大防止森林の区域の指定又は変更に関し必要な事項
- (3) 樹種転換促進指針の策定又は変更に関し必要な事項
- (4) 地区防除指針の策定又は変更に関し必要な事項
- (5) 命令防除の実施区域に関し必要な事項
- (6) その他松くい虫被害対策に必要な事項

(協議会の会議)

第5条 協議会の会議は、会長が主宰する。

2 会長は、必要に応じて協議会を開催することができる。

3 会長は、必要があると認めるときは、協議会の会議に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(地区防除協議会の設置)

第6条 協議会の下に、必要に応じて各地方振興事務所ごとの地区松くい虫防除協議会を設置することができる。

(庶務)

第7条 協議会の庶務は、水産林政部森林整備課において処理する。

(委任)

第8条 この要領に定めるもののほか、協議会の運営に関し必要な事項は、会長が定める。

附 則

この要領は、昭和51年1月26日から施行する。

附 則

この要領は、昭和55年2月14日から施行する。

附 則

この要領は、昭和58年4月8日から施行する。

附 則

この要領は、昭和61年3月11日から施行する。

附 則

この要領は、昭和62年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成5年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成8年4月11日から施行する。

附 則

この要領は、平成10年3月3日から施行する。

附 則

この要領は、平成12年3月8日から施行する。

附 則

この要領は、平成13年3月9日から施行する。

附 則

この要領は、平成16年12月10日から施行する。

附 則

この要領は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成21年12月1日から施行する。

附 則

この要領は、平成28年9月27日から施行する。

附 則

この要領は、平成31年4月1日から施行する。

附 則

この要領は、令和4年9月15日から施行する。

宮城県松くい虫防除対策協議会委員

所 属	職 名	備 考
関係市町長	石巻市長	
	松島町長	
東北森林管理局	東北森林管理局仙台森林管理署 署長	
林業団体	宮城県森林組合連合会 代表理事会長	
農業団体	宮城県農業協同組合中央会 常務理事	
	宮城県養蜂協会 会長	
漁業団体	宮城県漁業協同組合 専務理事	
関係団体	食・緑・水を創る宮城県民会議 会長	
木材生産団体	宮城県森林整備事業協同組合 代表理事	
有識者	石巻地方松くい虫防除推進会 会長	
県関係	宮城県水産林政部 部長	
	宮城県林業技術総合センター 所長	

## 宮城県松くい虫防除対策協議会の概要

### 1 設置の位置付け

森林資源の保護及び森林のもつ公益的機能の保全に資するため、松くい虫被害対策に必要な事項の策定又は変更について、関係行政機関、農林水産業関係者及び環境の保全に関する有識者等で構成された委員の意見を聴くために設置するもの。

→ 当協議会の意見を踏まえて作成した案に対し、関係市町村長の意見を聴いた上で、宮城県森林審議会森林保護部会に諮問する。

### 2 宮城県松くい虫防除対策協議会設置要領で定める協議事項

- ① **宮城県防除実施基準の策定又は変更に関し必要な事項**  
 → 協議事項 1 「宮城県防除実施基準の変更（案）について」
- ② 高度公益機能森林及び被害拡大防止森林の区域の指定又は変更に関し必要な事項（該当なし）
- ③ 樹種転換促進指針の策定又は変更に関し必要な事項（該当なし）
- ④ 地区防除指針の策定又は変更に関し必要な事項（該当なし）
- ⑤ **命令防除の実施区域に関し必要な事項**  
 → 協議事項 2 「令和 5 年度農林水産大臣命令の区域（案）について」
- ⑥ その他松くい虫被害対策に必要な事項（該当なし）

(参考)

項 目		概 要	手続きの種類	当協議会への協議	
				要	不要
宮城県防除実施基準		ヘリコプターによる薬剤散布が実施可能な森林の区域や、実施の際の留意事項等を定めたもの。	策定または変更	○	
対策対象松林 (県指定)	高度公益機能森林の区域	保安林等の公益的機能の高い松林の区域を定めたもの。	区域の変更 上記うち、松林の消失に伴う区域の解除	○	○
	被害拡大防止森林の区域	高度公益機能森林の周辺にあり樹種転換を促進する区域を定めたもの。	区域の変更 上記うち、松林の消失に伴う区域の解除	○	○
樹種転換促進指針		樹種転換に係る施業に関する事項や、樹種転換の促進を図る上で森林組合等の果たす役割等を定めたもの。	策定または変更	○	
地区防除指針		市町村が行う自主防除措置の対象となる松林の基準に関する事項や、留意事項を定めたもの。	策定または変更	○	
農林水産大臣命令の区域		被害最先端地域に対する農林水産大臣からの駆除命令を受け実施する事業(搬出を伴う駆除、くん蒸による駆除、樹幹注入等)の対象地域を定めたもの。	区域の決定	○	

今回該当

## (1) 宮城県防除実施基準の変更について

&lt;根拠法令&gt;

○ 森林病虫害等防除法第7条の3第1項
都道府県知事は、（～略～）防除実施基準に従って、森林病虫害等の薬剤による防除の実施に関する基準（以下「都道府県防除実施基準」という。）を定め、又はこれを変更しなければならない。
○ 森林病虫害等防除法第7条の3第3項
都道府県知事は、都道府県防除実施基準を定め、又はこれを変更しようとするときは、都道府県森林審議会及び関係市町村長の意見を聴かななければならない。

&lt;根拠通知&gt;

○ 平成9年4月7日付け9林野造第103号 「森林病虫害等防除法第7条の2第1項の規定に基づく防除実施基準の運用に関する留意事項並びに都道府県防除実施基準の策定について」
2 (1) 事前に（～略～）必要な関係部局と連絡協議の上、関係行政機関、森林組合、利害関係者等を構成員とする連絡協議会の意見を聴いて都道府県防除実施基準案（変更案）を作成する。
2 (3) 都道府県防除実施基準案（変更案）について都道府県森林審議会（部会）に諮問し、答申を得る。

## (2) 令和5年度農林水産大臣命令の区域（案）について

&lt;根拠法令&gt;

○ 宮城県森林審議会規程（抜粋）
第8条 審議会に、森林保全部会及び森林保護部会を置く。 3 森林保護部会は、次に掲げる事項を調査審議する。 一 森林病虫害等防除法（昭和25年法律第53号）第3条第1項第4号（樹幹注入）及び同条第2項（特別伐倒駆除）の規定による命令、（～略～）に関する事。
○ 宮城県松くい虫防除対策協議会設置要領（抜粋）
（協議事項） 第4条 協議会は、次に掲げる事項について協議する。 (1) ～ (4) 略 (5) 命令防除の実施区域に関し必要な事項

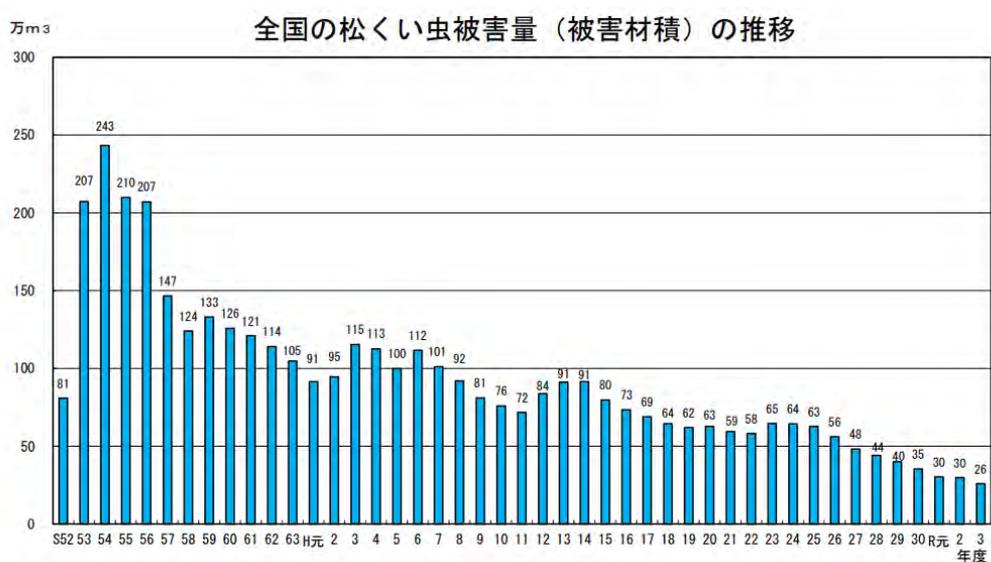
## 宮城県松くい虫被害の現状について

### 1 松くい虫被害量（私有林）

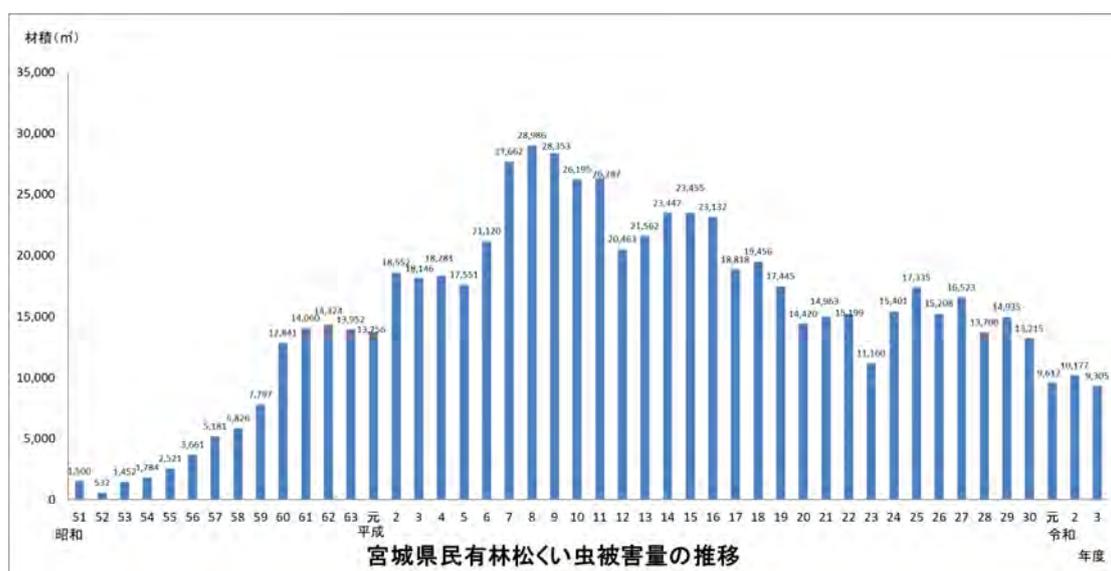
全国： R2 268.0 千m<sup>3</sup> → R3 234.4 千m<sup>3</sup>（前年比 87%）

宮城県： R2 10.2 千m<sup>3</sup> → R3 9.3 千m<sup>3</sup>（前年比 92%）

- ・昭和 50 年に石巻市で発生
- ・被害のピークは平成 8 年度の 28,986 m<sup>3</sup>
- ・令和 3 年度の被害量は 9,305 m<sup>3</sup>（前年度比 92%）
- ・特別名勝「松島」地域の R3 被害量は 2,940 m<sup>3</sup>と県内の被害の約 3 割



引用：林野庁資料(R4)



## 2 現在実施している取組

### ・伐倒駆除

適期：10～2月（遅れる場合羽化脱出前（6月）まで

当年度被害木を中心に駆除処理を実施し，マツノマダラカミキリの繁殖を防止する。  
くん蒸処理，破碎処理，へり搬出処理などを実施する。



### ・特別防除（空中散布）

適期：6月（羽化脱出前）

広範囲かつまとまったマツ林であり，周囲への散布の影響が少ない箇所を実施する。  
マツノマダラカミキリの食害を予防する。



### ・地上散布

適期：6月（羽化脱出前）

周囲への散布への影響があり，空中散布が困難なまとまったマツ林で実施する。  
マツノマダラカミキリの食害を予防する。



### ・樹幹注入

適期：11月～2月

薬剤の注入により確実に単木単位で予防する。

薬剤散布と比べてコストが高いため，実施箇所の精査が必要である。



### ・生立木除去

被害拡大防止森林など感染源を取り除き，樹種転換を図る。



### ・植栽

被害木処理をした跡地の景観再生のために実施する。

### ・被害材搬出・利用

特別名勝「松島」地域等，景観対策として，  
過去にくん蒸処理した被害木を撤去する。



# 民有林における都道府県別松くい虫被害量（被害材積）の推移

（単位：千m<sup>3</sup>）

年 区分	H29	H30	R元	R2	R3	対前年度比
北海道	—	—	—	—	—	—
青森県	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	174%
岩手県	29.7	30.0	28.0	22.5	18.4	82%
宮城県	14.9	13.2	9.6	10.2	9.3	92%
秋田県	10.8	9.2	8.7	7.2	7.8	109%
山形県	19.9	17.7	15.2	12.5	14.3	114%
福島県	30.0	32.4	30.6	30.0	29.5	98%
茨城県	5.4	5.6	3.3	2.9	1.4	47%
栃木県	7.2	6.8	6.3	6.0	5.5	92%
群馬県	6.3	5.4	4.4	3.0	3.1	106%
埼玉県	0.0	—	—	0.0	0.0	100%
千葉県	1.3	0.6	0.4	1.1	0.9	82%
東京都	0.0	0.0	0.0	0.6	0.9	150%
神奈川県	0.3	0.4	0.4	0.3	0.5	181%
新潟県	3.7	2.9	4.1	3.0	4.2	141%
富山県	0.5	0.3	0.4	0.7	0.4	60%
石川県	4.3	3.6	4.0	4.8	3.5	73%
福井県	2.3	2.2	1.7	1.3	1.2	92%
山梨県	5.0	4.8	3.7	4.0	3.7	92%
長野県	74.0	72.0	70.4	64.0	51.4	80%
岐阜県	0.4	0.3	0.6	0.5	0.3	71%
静岡県	6.7	8.5	6.8	7.2	4.7	66%
愛知県	0.9	0.8	0.9	0.8	0.8	99%
三重県	2.1	2.1	0.8	0.3	0.3	89%
滋賀県	0.9	0.7	0.5	0.4	0.2	59%
京都府	14.0	8.6	5.1	3.0	2.3	76%
大阪府	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	92%
兵庫県	2.7	2.8	1.6	2.0	3.1	153%
奈良県	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	89%
和歌山県	0.4	0.5	0.8	1.4	1.1	78%
鳥取県	6.8	3.0	3.3	3.9	6.3	160%
島根県	9.8	8.1	2.9	2.9	3.6	124%
岡山県	3.4	3.0	4.2	4.1	2.5	62%
広島県	12.5	11.2	9.4	9.6	9.5	98%
山口県	18.8	17.6	14.1	14.0	12.2	88%
徳島県	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	116%
香川県	6.1	5.5	5.7	5.3	5.5	103%
愛媛県	3.9	3.5	3.0	3.0	2.9	95%
高知県	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	62%
福岡県	4.3	4.8	1.5	3.2	4.0	123%
佐賀県	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	74%
長崎県	5.9	14.0	11.3	26.5	11.5	43%
熊本県	0.3	0.5	0.4	0.5	1.3	278%
大分県	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	125%
宮崎県	1.3	0.7	0.8	0.9	0.8	94%
鹿児島県	45.1	16.8	4.8	2.0	1.6	82%
沖縄県	2.3	1.2	0.7	0.6	2.0	302%
合計	366.5	323.4	272.1	268.0	234.4	87%

- 注 1 都道府県からの報告による。  
 2 都道府県ごとに小数点以下第二位を四捨五入した。  
 3 四捨五入により合計と一致しない場合がある。  
 4 林野庁所管以外の国有林含む。  
 5 被害の発生していないものを「—」、50m<sup>3</sup>未満の被害が発生しているものを「0.0」としている。

確定版

令和3年度宮城県民有林松くい虫被害量

単位：本，m<sup>3</sup>

事務所	市町村	令和2年度		令和3年度		前年比 (%)	事務所	市町村	令和2年度		令和3年度		前年比 (%)
		本数	材積	本数	材積				本数	材積			
大河原	白石市	546	346	233	70	20	栗原	栗原市(旧築館町)	154	72	67	19	26
	角田市	216	97	194	97	101		栗原市(旧若柳町)	3	2	1	1	46
	蔵王町					-		栗原市(旧栗駒町)					-
	七ヶ宿町	8	7			皆減		栗原市(旧高清水町)	18	28	10	4	14
	大河原町	9	9	12	12	130		栗原市(旧鶯沢町)					-
	村田町	113	53	105	45	85		栗原市(旧一迫町)	10	10	19	16	168
	柴田町	76	54	129	82	153		栗原市(旧瀬峰町)			5	10	皆増
	川崎町	13	11			皆減		栗原市(旧金成町)	2	2	12	8	515
	丸森町	1,264	679	524	290	43		栗原市(旧志波姫町)	59	13	16	2	19
計	2,245	1,255	1,197	597	48	栗原市(旧花山村)	29	17			皆減		
仙台	仙台市	131	163	532	451	276	計	275	144	130	61	42	
	塩竈市	92	86	344	170	198	気仙沼	気仙沼市(旧気仙沼市)	974	640	722	502	78
	名取市	13	27	21	27	102		気仙沼市(旧唐桑町)	205	200	156	76	38
	多賀城市					-		気仙沼市(旧本吉町)					-
	岩沼市	75	66	49	60	91		南三陸町(旧志津川町)	518	149	154	95	64
	富谷市	16	18			皆減		南三陸町(旧歌津町)	130	126			皆減
	亘理町	109	82	52	45	54		計	1,827	1,116	1,032	673	60
	山元町					-	登米	登米市(旧迫町)	6	8	31	27	334
	松島町	1,073	1,201	845	797	66		登米市(旧登米町)			8	6	皆増
	七ヶ浜町	610	653	587	267	41		登米市(旧東和町)	136	113	179	176	156
	利府町	494	539	474	409	76		登米市(旧中田町)	34	36	14	27	74
	大和町	163	46	153	50	107		登米市(旧豊里町)			52	10	皆増
大郷町	42	13			皆減	登米市(旧米山町)				2	3	皆増	
大衡村	26	24			皆減	登米市(旧石越町)	13	12	2	2	16		
計	2,844	2,918	3,057	2,275	78	登米市(旧南方町)					-		
北部	大崎市(旧古川市)					-	登米市(旧津山町)					-	
	大崎市(旧松山町)					-	計	189	169	288	250	148	
	大崎市(旧三本木町)					-	東部	石巻市(旧石巻市)	2,945	1,377	2,812	1,697	123
	大崎市(旧鹿島台町)					-		石巻市(旧河北町)			1,911	1,147	皆増
	大崎市(旧岩出山町)					-		石巻市(旧雄勝町)	57	32	100	64	202
	大崎市(旧鳴子町)			20	12	皆増		石巻市(旧河南町)	114	92	15	52	56
	大崎市(旧田尻町)					-		石巻市(旧桃生町)	10	15	1	10	64
	加美町					-		石巻市(旧北上町)	6	4	144	114	2,849
	色麻町					-		石巻市(旧牡鹿町)	1,985	819	245	73	9
	涌谷町					-		東松島市(旧矢本町)					-
	美里町(旧小牛田)					-		東松島市(旧鳴瀬町)	2,200	1,511	1,881	1,297	86
	美里町(旧南郷)					-		女川町	896	698	1,420	983	141
	計	0	0	20	12	皆増		計	8,213	4,549	8,529	5,437	120
県合計									15,593	10,151	14,253	9,305	92

令和4年度松くい虫被害対策事業の一覧

作業種	事業名	実施主体	補助率	対策対象松林				左以外森林	備考
				高度公益機能森林	地区保全森林	被害拡大防止森林	地区被害拡大防止森林		
伐倒駆除	森林病害虫等防除事業費補助金	県	国庫:1/2	○	○	×	×	×	・東部、仙台管内で実施し、県庁発注、事務所監督 ・伐倒処理は不可
	森林害虫駆除事業委託	県	国庫:10/10	○	○	×	×	×	・気仙沼地方振興事務所発注・監督 ・実施箇所は命令区域のみ ・伐倒処理は不可
	林業・木材産業成長化促進対策交付金	県	国庫:1/2	○	○	×	×	×	・東部、仙台管内で実施し、県庁発注、事務所監督 ・伐倒処理は不可
	森林病害虫等防除(県単)	県	—	○	○	○	○	○	・国庫補助の補完処理 ・気仙沼景観対策
	森林育成事業(衛生伐)	県・市町村	国庫:1/2 県:1/5	○	○	×	×	×	・県実施分について上記補助事業と重複実施注意 ・高度公益機能森林及び地区保全森林で実施 ・伐倒処理も可
	市町村振興総合補助金(宮城の松林健全化事業)	市町村	県:1/2	×	×	○	○	○	・国庫補助の対象とならない松林 ・H30以降箇所付けを廃止(通常枠内で実施)
特別防除及び地上散布	森林病害虫等防除事業	県・市町村	国庫:1/2 県:1/4	○	○	×	×	×	・特別防除(空中散布)は市町村受託し、県庁で一括発注(監督は事務所) ・地上散布の一部は市町村受託し、仙台地方振興事務所発注・監督 ・特別防除は宮城県防除実施基準に定める
	森林病害虫等防除(県単)	県	—	○	○	×	×	×	・特別名勝以外の県所管松林
	市町村振興総合補助金(宮城の松林健全化事業)	市町村	県:1/2	○	○	×	×	○	・森林病害虫等防除事業の対象外となった箇所を実施 ・H30以降箇所付けを廃止(通常枠内で実施) ・高度公益機能森林、地区保全森林及び地域で重要な松で実施
樹幹注入	森林病害虫等防除事業	県・市町村	国庫:1/2 県:1/4	○	○	×	×	×	・前回実施した箇所の継続実施 ・重要なマツ林
	森林害虫駆除事業委託	県	国庫:10/10	○	○	×	×	×	・気仙沼地方振興事務所発注・監督 ・実施箇所は命令区域のみ
	森林病害虫等防除(県単)	県	—	○	○	×	×	○	・森林病害虫等防除事業以外の県所管松林 ・地域で重要な松林で実施
	市町村振興総合補助金(宮城の松林健全化事業)	市町村	県:1/2	○	○	×	×	○	・森林病害虫等防除事業の対象外となった箇所を実施 ・H30以降箇所付けを廃止(通常枠内で実施) ・高度公益機能森林、地区保全森林及び地域で重要な松で実施
	マツ林景観保全事業	県	—	○	×	×	×	×	・地上散布を実施した箇所からの切り替え等。
生立木除去	市町村振興総合補助金事業(宮城の松林健全化事業)	市町村	県:1/2	×	×	○	○	○	・マツ生立木の伐採・集積 ・被害拡大防止森林、地区被害拡大防止森林及び周囲松林への感染源の恐れとなる松林が対象
松くい虫被害材搬出・利用	温暖化防止森林づくり推進事業(マツ林景観保全事業)	市町村	県:定額(標準単価以内)	○	○	○	○	○	・過去に伐倒駆除(くん蒸等)により処理し、景観対策のため、搬出が必要な被害材が対象
植栽	市町村振興総合補助金(宮城の松林健全化事業)	市町村	県:1/2	○	○	×	×	○	・県管理地以外での抵抗性マツ植栽 ・高度公益機能森林、地区保全森林及び地域で重要な松で実施
	温暖化防止森林づくり推進事業(マツ林景観保全事業)	市町村	県:定額	○	○	×	×	×	・抵抗性マツ植栽に関する補助
	マツ林景観保全事業	県	—	○	○	×	×	×	・県管理地での抵抗性マツ植栽

○協議事項 1

宮城県防除実施基準の変更（案）について

1 変更内容及び理由

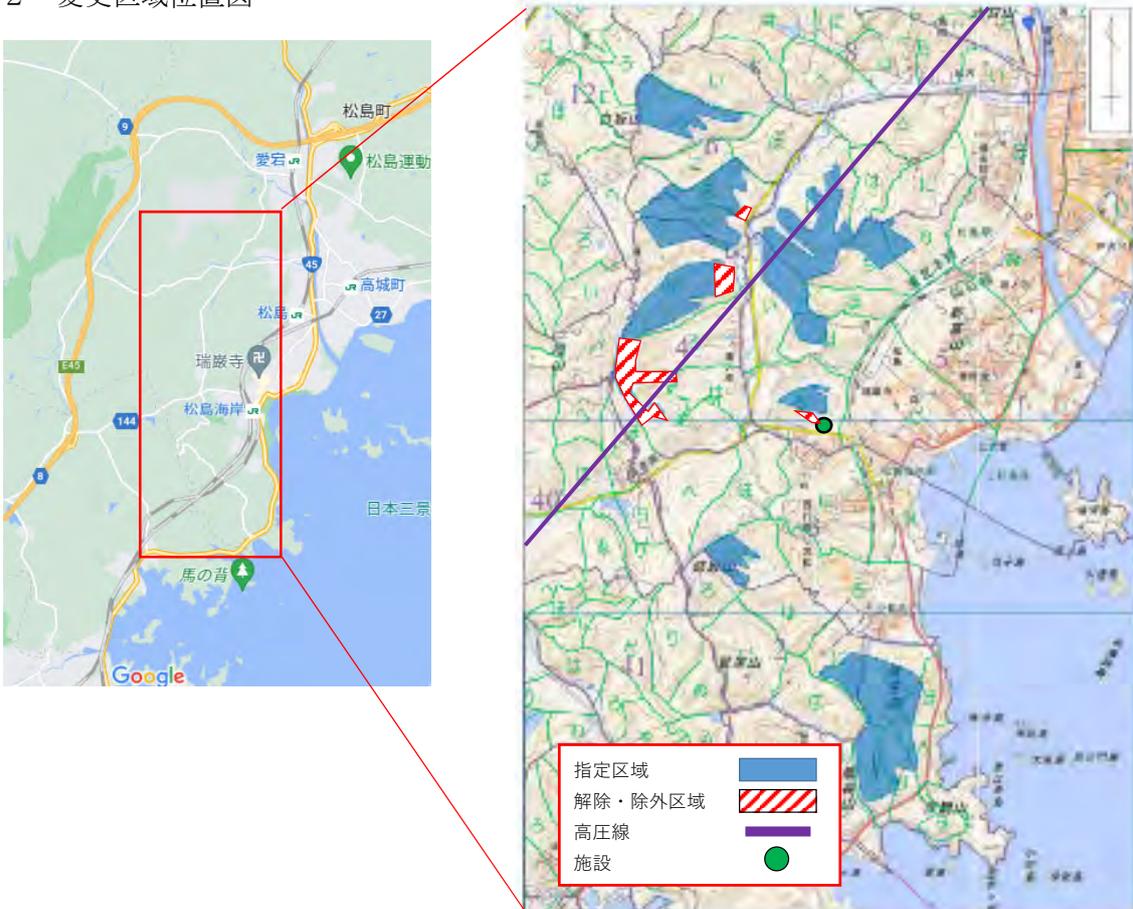
宮城県防除実施基準「1 防除実施基準に定める特別防除を行うことのできる森林に関する基準に適合する森林の区域」に定める区域を変更するもの。

【宮城郡松島町】

広葉樹林化が進行し、高圧線や施設に近接する以下の区域（13ha）について指定を解除する。

市町村	解除林班		一部区域除外林班	
宮城郡松島町	1 林班	ホ - 3	4 林班	イ - 7
	4 林班	ニ - 5	5 林班	イ - 1, ロ - 1 8
	6 林班	ヘ - 4	6 林班	ヘ - 5

2 変更区域位置図



Google マップ及び宮城県森林クラウドシステムの地形図を加工

### 3 解除区域の現況写真



高圧線付近の散布作業は技術的に困難



施設の隣接区域についても同様



薬剤散布が難しい区域について広葉樹林化が進行



高圧線配置状況

区域変更対照表

変更後				変更前			
所在地		面積 (ha)	区域	所在地		面積 (ha)	区域
都市名	町村名			都市名	町村名		
宮城郡	松島町	<u>80</u>	1林班 ハ-1,2,3,4      ニ-1,4      ホ-2 ザ-1              リ-4,5 2林班 ニ-6,7,8 3林班 イ-2 4林班 イ-3,6,7 5林班 イ-1              ロ-16,18      ハ-1 チ-4,5,6 6林班 ロ-1,2              ホ-5,6,9      ケ-1,3,5,6,9 7林班 イ-19,20,24,25	宮城郡	松島町	<u>93</u>	1林班 ハ-1,2,3,4      ニ-1,4      ホ-2,3 ザ-1              リ-4,5 2林班 ニ-6,7,8 3林班 イ-2 4林班 イ-3,6,7              ニ-5 5林班 イ-1              ロ-16,18      ハ-1 チ-4,5,6 6林班 ロ-1,2              ホ-5,6,9      ケ-1,3,4,5,6,9 7林班 イ-19,20,24,25

## ○協議事項2

## 令和5年度農林水産大臣命令の区域(案)について

## 1 事業概要

- ・農林水産大臣から命令を受け駆除を実施する。
- ・駆除については、林野庁と県が委託契約を締結し、県が実施する。

## 2 農林水産大臣命令区域の県の設定方針

- ・本県においては、太平洋沿岸部の被害最先端地域である気仙沼地域を対象に実施する。
- ・高度公益機能森林である。
- ・三陸復興国立公園、県立自然公園地域内にある重要なマツ林である。
- ・観光地など特に優先される地区である。



## 区域一覧

地区名	面積(ha)	地区の概要
舞根	44.86	県立自然公園内であり、区域付近にある九九鳴き浜の鳴り砂は天然記念物に指定されている。
亀山	72.08	三陸復興国立公園内であり、大島を代表する観光名所であり、区域にある十八鳴浜の鳴り砂は天然記念物に指定されている。
御崎	18.25	三陸復興国立公園内であり、唐桑半島を代表する景観地であり、オルレコースのスタート地点となっている。
竜舞崎	5.15	三陸復興国立公園内であり、大島を代表する観光名所である。クロマツ林の遊歩道と岩礁の景観が魅力となっている。
巨釜	5.93	三陸復興国立公園内であり、代表的なリアス式海岸が見られる唐桑半島を代表する景観地であり、オルレコースの中継地点となっている。
半造	7.20	三陸復興国立公園内であり、代表的なリアス式海岸が見られる唐桑半島を代表する景観地であり、オルレコースのゴール地点となっている。
合計	153.47	

※令和4年度実施区域からの変更はなし

気仙沼市

# 令和5年度農林水産大臣命令の区域(案)

## 事業種類及び命令区域

第1項第1号(伐倒駆除)

第2項(特別伐倒駆除)

- ・舞根
- ・亀山
- ・御崎
- ・竜舞崎
- ・巨釜
- ・半造

の6地区

【箇所1 舞根地区】

- ・伐倒駆除
- ・特別伐倒駆除

【箇所2 亀山地区】

- ・伐倒駆除
- ・特別伐倒駆除

【箇所3 御崎地区】

- ・伐倒駆除
- ・特別伐倒駆除

【箇所4 竜舞崎地区】

- ・伐倒駆除
- ・特別伐倒駆除

【箇所5 巨釜地区】

- ・伐倒駆除
- ・特別伐倒駆除

【箇所6 半造地区】

- ・伐倒駆除
- ・特別伐倒駆除

三陸復興国立公園

県立自然公園

高度公益機能森林

大臣命令区域

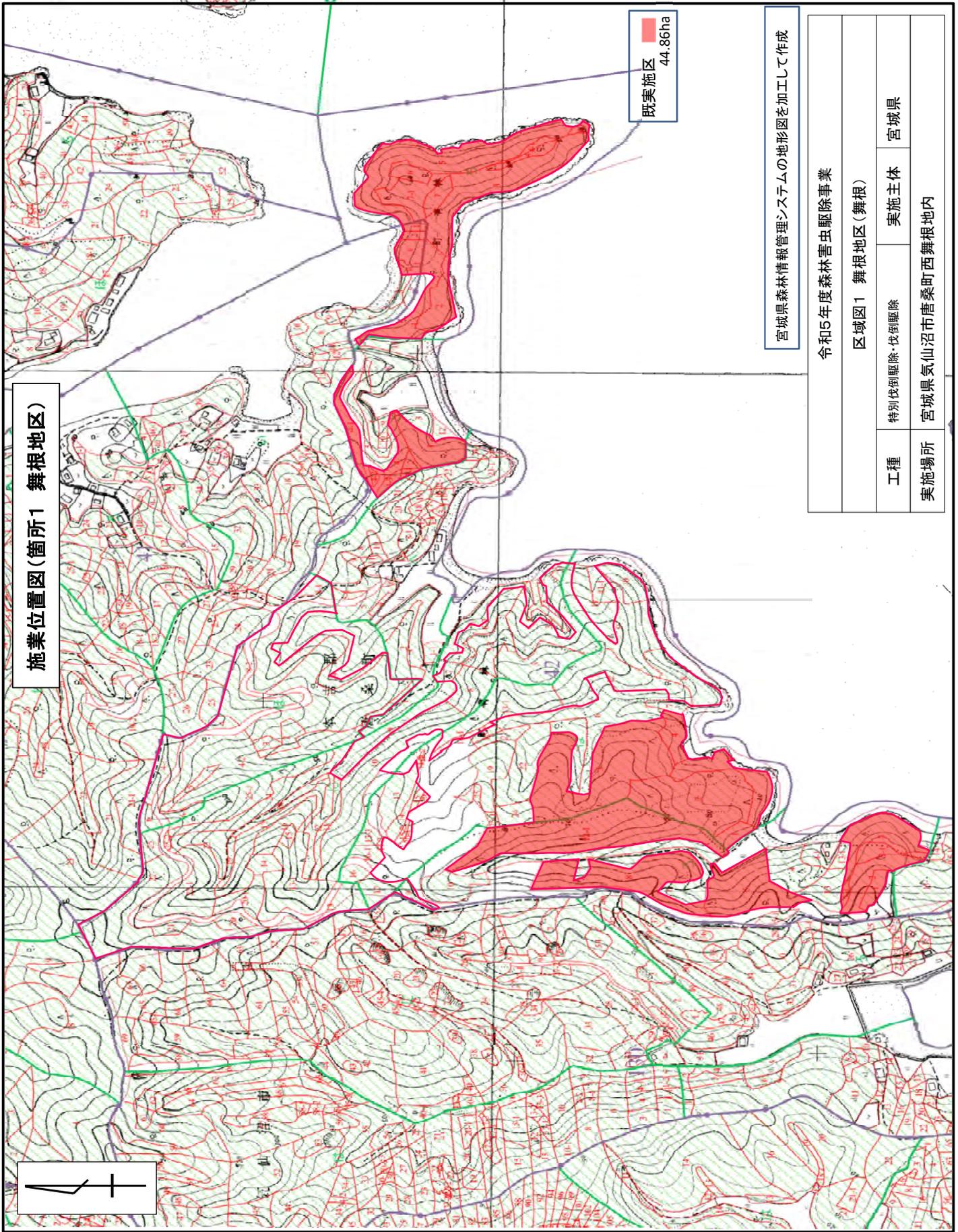


国土地理院の電子地形図を加工して作成

令和5年度森林害虫駆除事業委託

要望箇所位置図

工種	特別伐倒駆除・伐倒駆除	実施主体	宮城県
実施場所	宮城県気仙沼市唐桑町西舞根地内 外5箇所		

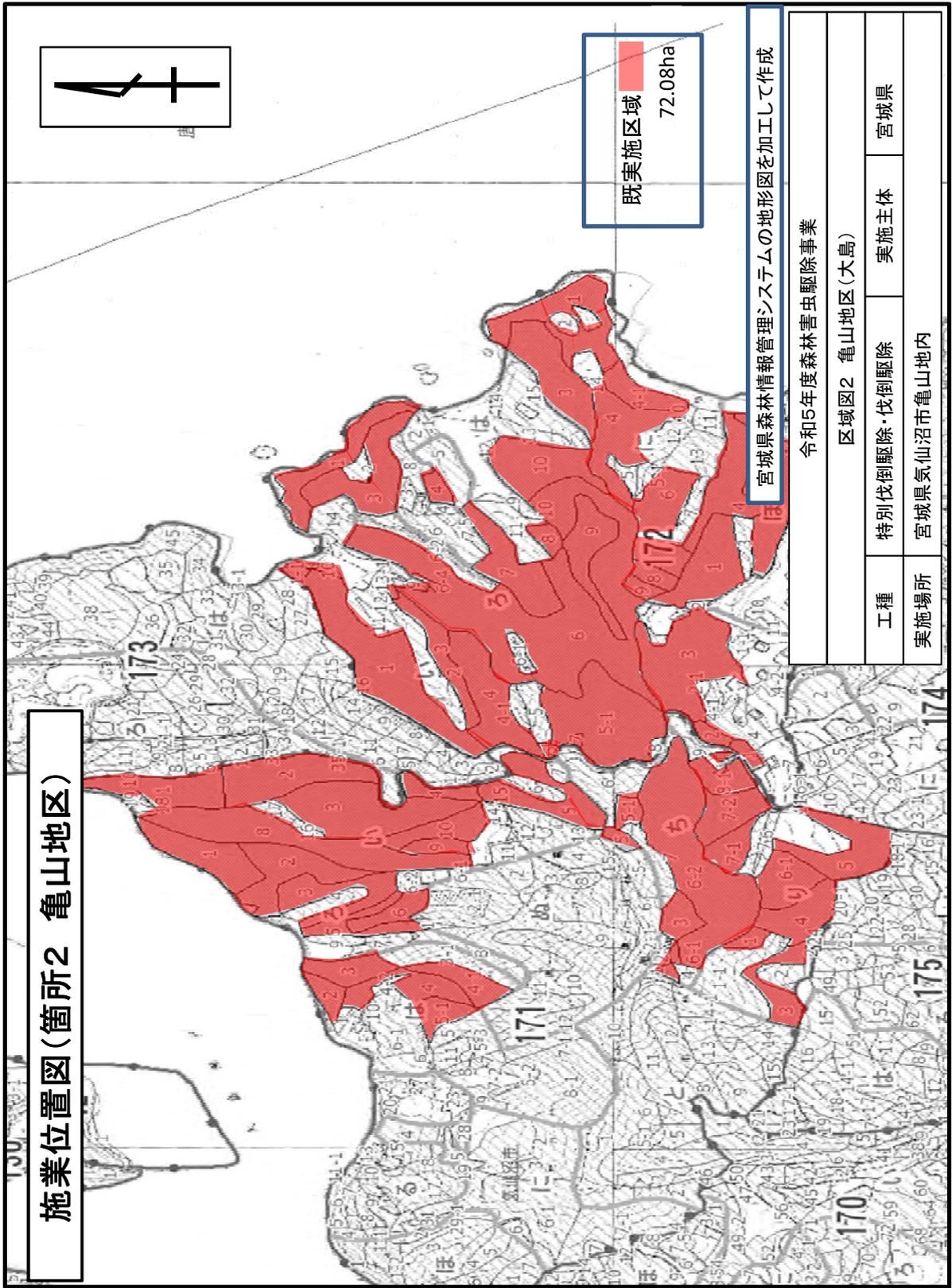


作業位置図(箇所1 舞根地区)

既実施区  
44.86ha

宮城県森林情報管理システムの地形図を加工して作成

令和5年度森林害虫駆除事業			
区域図1 舞根地区(舞根)			
工程	特別伐倒駆除・伐倒駆除	実施主体	宮城県
実施場所	宮城県気仙沼市唐桑町西舞根地内		

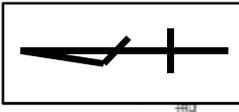


施業位置図(箇所2 亀山地区)

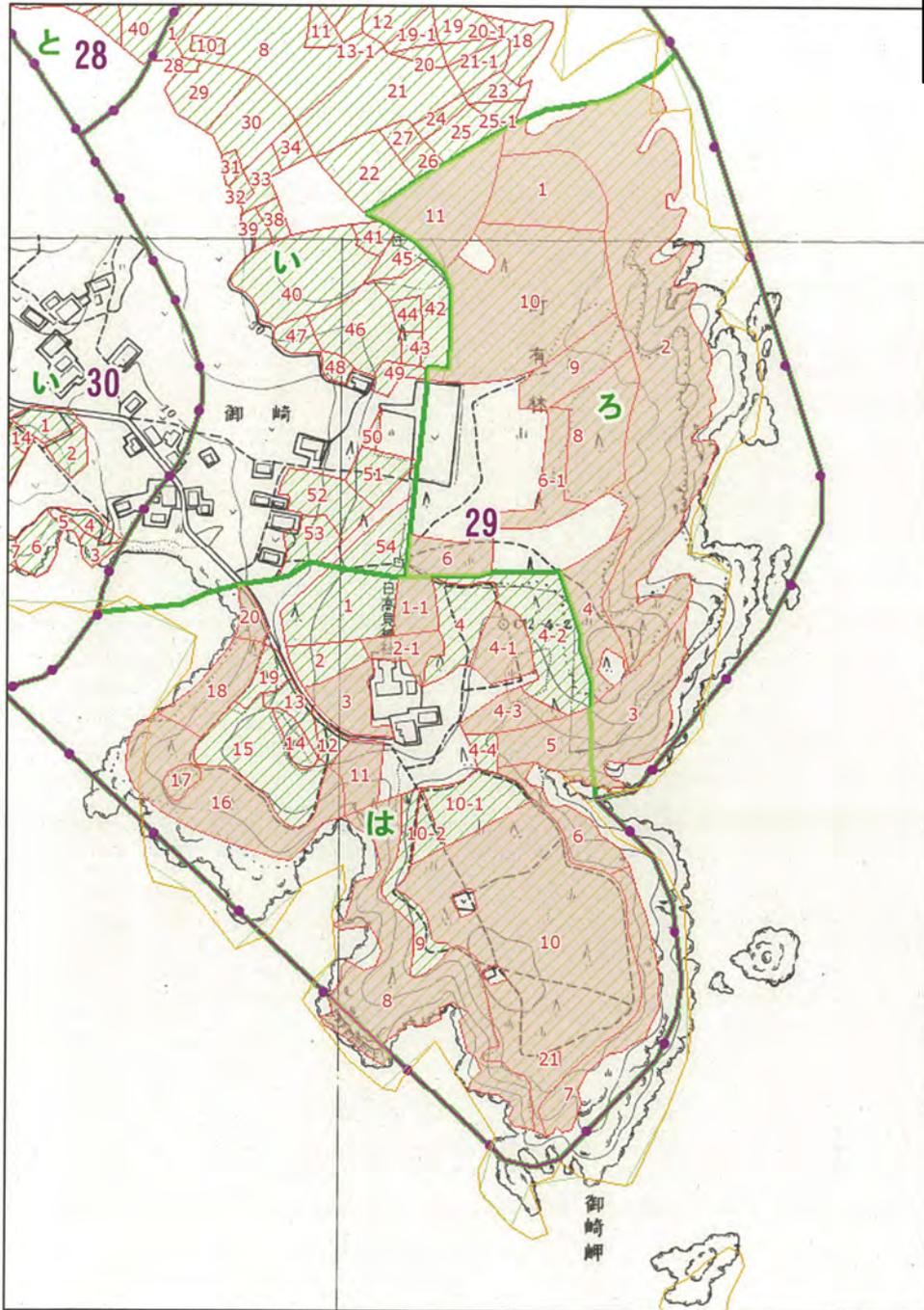
宮城県森林情報管理システムの地形図を加工して作成

令和5年度森林害虫駆除事業			
区域図2 亀山地区(大島)			
工種	特別伐倒駆除・伐倒駆除	実施主体	宮城県
実施場所	宮城県気仙沼市亀山地区内		

既実施区域  
72.08ha



# 施業位置図(箇所3 御崎地区)



既実施区域 18.25ha

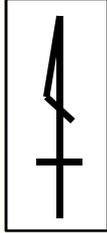
宮城県森林情報管理システムの地形図を加工して作成

令和5年度森林害虫駆除事業委託

区域図3 御崎地区

工種	特別伐倒駆除・伐倒駆除	実施主体	宮城県
実施場所	宮城県気仙沼市唐桑町小長根地内		

# 施業位置図(箇所4 竜舞崎地区)



宮城県森林情報管理システムの地形図を加工して作成

令和5年度森林害虫駆除事業委託

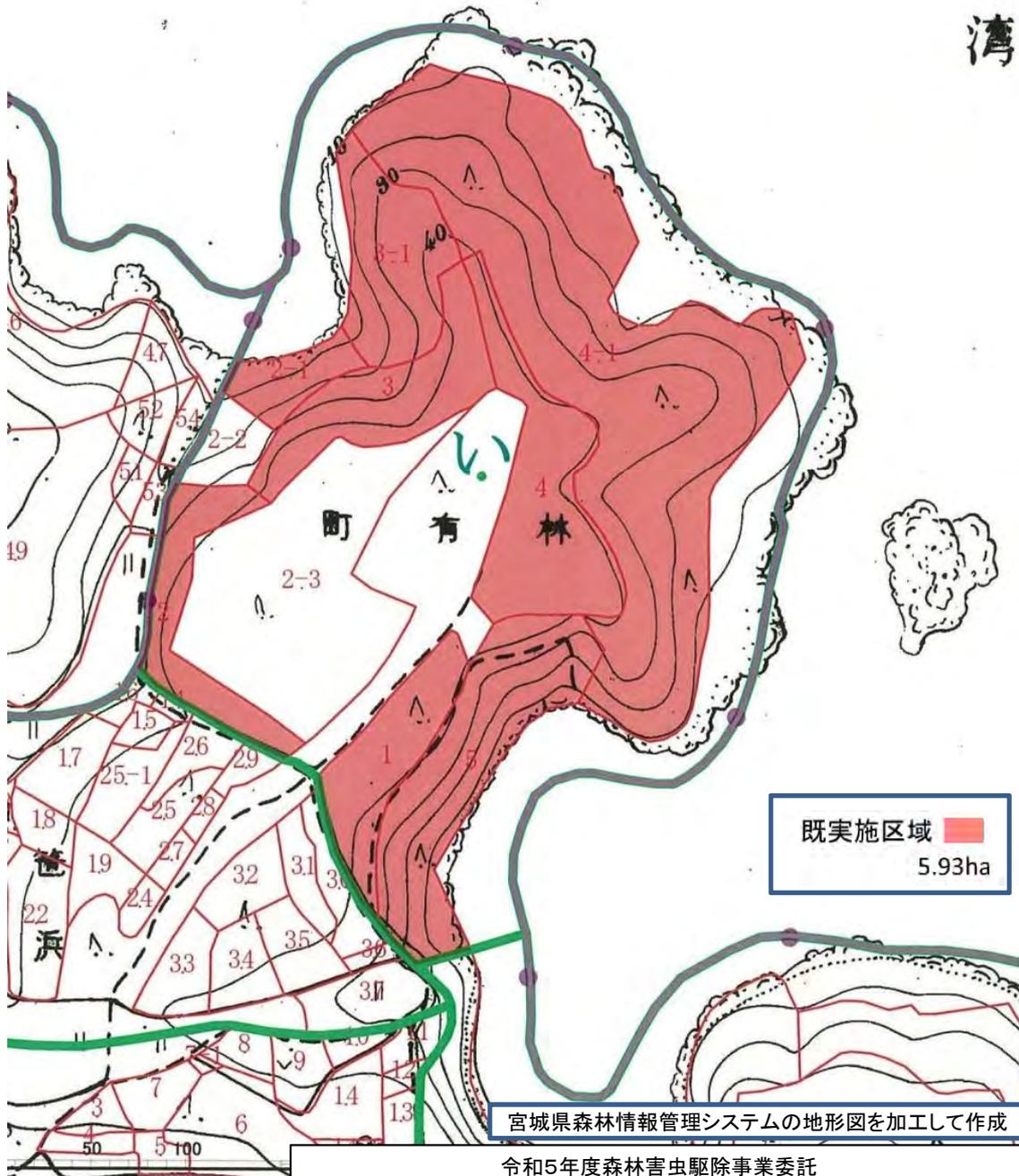
区域図4 竜舞崎地区(大島)

工種	特別伐倒駆除・伐倒駆除	実施主体	宮城県
実施場所	宮城県気仙沼市横沼地内		

# 施業位置図(箇所5 巨釜地区)



湾

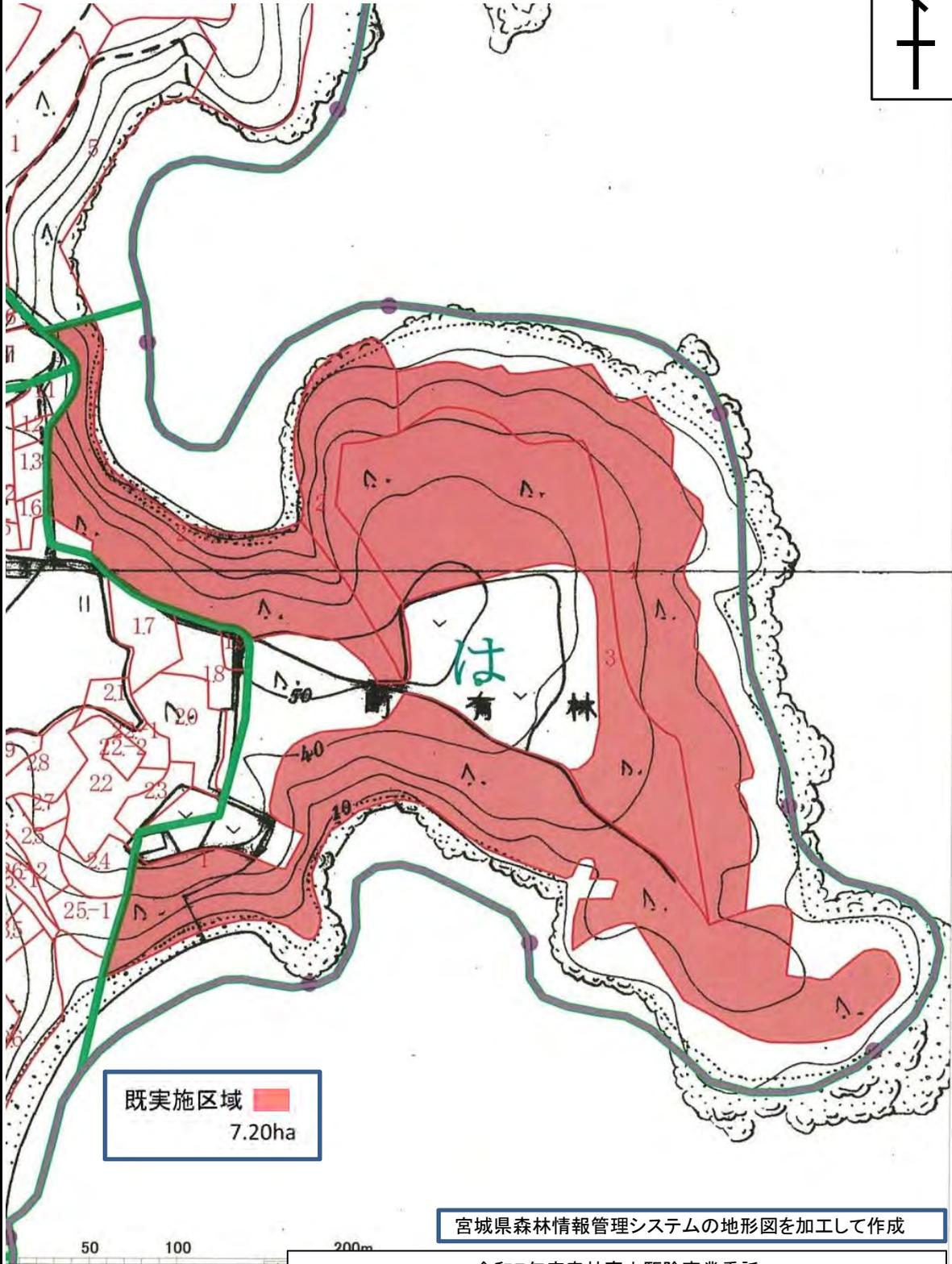


令和5年度森林害虫駆除事業委託

区域図5 巨釜地区

工種	特別伐倒駆除・伐倒駆除	実施主体	宮城県
実施場所	宮城県気仙沼市唐桑町中地内		

# 施業位置図(箇所6 半造地区)



既実施区域 ■  
7.20ha

宮城県森林情報管理システムの地形図を加工して作成

令和5年度森林害虫駆除事業委託			
区域図6 半造地区			
工種	特別伐倒駆除・伐倒駆除	実施主体	宮城県
実施場所	宮城県気仙沼市唐桑町小長根地内		

## 県内の松くい虫防除の取組とその他森林病虫害被害の現状について

## 1 令和4年度の主な対策実施状況

- ① 伐倒駆除：春駆除，秋・冬駆除
- ② 特別防除（空中散布）：6月14日，15日，17日（東松島・女川・石巻・松島）
- ③ 地上散布：6月実施
- ④ 樹幹注入：12月～
- ⑤ 植栽：12月～



地上散布



空中散布



伐倒駆除(ヘリ搬出)

## 2 特別防除に関する薬剤安全確認調査及び昆虫影響調査について

## ① 水質調査

11地点のうち9地点で使用薬剤が検出されたが，いずれの地点においても急性影響濃度よりかなり低い値であり，魚介類への影響は無かったと判断される。

## ② 大気調査

12地点のうち1地点で使用薬剤が検出されたが，気中濃度評価値よりかなり低い値であり，人体への影響は無かったと判断される。

## ③ 昆虫影響調査

薬剤散布の結果，昆虫類に対して与える影響について，短期的な影響はない，もしくはあっても軽微なものである可能性が示唆された。



水質調査



大気調査

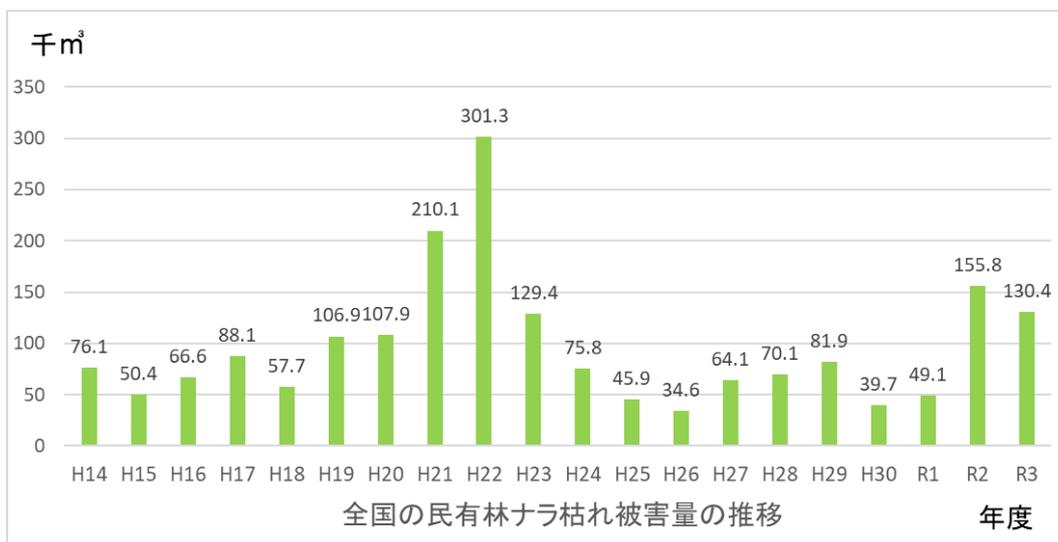


昆虫捕獲調査

### 3 ナラ枯れ被害

全国（民有林）： R2 155.8 千m<sup>3</sup> → R3 130.4 千m<sup>3</sup>（前年比 84%）

宮城県（民有林）： R2 3.3 千m<sup>3</sup> → R3 1.9 千m<sup>3</sup>（前年比 57%）



R3年度の被害量について、関東では増加したが、東北地方では減少し、当県の被害量も減少となった。被害のなかった、関東全域でR2から被害が拡大しており、今後も被害量の増加が懸念される。

当県の状況としては、多くの市町村で被害が発生しており、被害は県全域に広がっていることから、被害把握に努めるとともに、適切な駆除対策の実施に努めていく。

また、R3年度から感染予防対策として、健全なナラ林の伐採・更新を進める事業を開始しており、ナラ枯れ被害の削減に向けた取組を進めている。

#### 4 ツヤハダゴマダラカミキリ被害

「ツヤハダゴマダラカミキリ」

コウチュウ目カミキリムシ科で国際自然保護連合により「世界の侵略的外来種ワースト100」に選定されている。

体長20～35mm程度、カエデ、カツラ、ヤナギ、トチノキなどを中心に被害

2002年に横浜市で一時的な発生をみたが根絶。令和2年以降に各地で被害が確認され、林野庁によると宮城を含む10県で被害が出ている。

県内では仙台市、名取市の街路樹や公園などを中心に目撃・被害が確認されており、今のところ農地や林地での被害は確認されていない。

被害調査を実施し、適切に処理を進めていく。

#### ○被害対策

##### 伐採処理

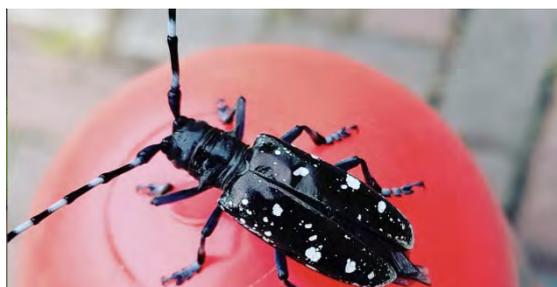
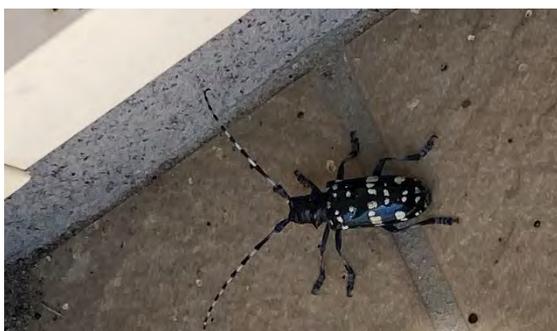
- ・被害木を伐採し、伐採後速やかに焼却または細かく破碎
- ・成虫の発生しない10月～4月に実施

##### 薬剤処理

- ・樹体に薬剤を注入し、殺虫
- ・成虫の発生直前や発生時期に樹幹に薬剤を散布し、成虫を殺虫

##### 網掛け

- ・被害木にネットを巻き、成虫の飛散防止を図り、成虫を見つけ次第捕殺



県民情報提供写真（ツヤハダゴマダラカミキリ）



被害木確認調査写真

## 5 松くい虫被害対策における ICT 活用の取組

### ○ドローンを活用した被害木調査

- ・通常の現地調査では、被害がどこにあるかわからない状況で、被害木を探すことから、調査地をくまなく歩く必要があるため、かなりの時間や労力を要す。
- ・ドローンを活用した被害木調査では、事前に被害木の位置を特定することができるため、現地調査の大幅な省力化を図ることが期待できる。
- ・また、見落とし防止や弱ったマツ（年越し枯れ）の発見に寄与することが期待できる。
- ・マニュアルの整備や材積算定手法なども検討していく。



3次元写真



可視光（RGB）画像

### ○ドローンを活用した種子配合物の投下

- ・上陸困難な島や伐倒駆除によりギャップができたマツ林に、抵抗性マツ種子と土壌改良材等を混ぜた種子配合物を、ドローンを使って投下し、マツ林の植生回復を図る取組を行っている。
- ・R4年度には投下する種子配合物の発芽試験とドローンを使った投下試験を実施し、R5年度には本格実施に向けて取組を進めていく。
- ・島などは岩盤地もあることから、粘着・固定機能や保水性などを考慮した配合を検討している。
- ・ドローンで投下することから重量やサイズ、形態についても検討している。



投下用ドローン



種子配合物発生確認調査（岩盤試験地）

## 6 海岸防災林における松くい虫防除について（令和5年度以降）

### ○海岸防災林の現状

- ・東北地方太平洋沖地震の津波により壊滅的な被害を受けた海岸防災林 753ha（民有林分）の植栽が令和3年3月までに完了した。
- ・今後、植栽したクロマツ等が成長するよう、下刈り・つる切り・本数調整伐（間引き作業）等の保育管理を行っていく必要がある。

### ○松くい虫被害防除対策の実施

- ・松くい虫被害に対する抵抗性を持つクロマツではあるが、松くい虫被害を100%防げるわけではないため、海岸防災林の保全のためには、薬剤散布や被害木駆除による防除が必要となる。
- ・薬剤散布については、すべての区域で一斉に始めるのではなく、必要な箇所を精査し随時進めていく。

### ○令和5年度実施予定

- ・海岸防災林における環境影響調査を実施  
→希少動植物や保全対象施設の有無を確認する現地調査を実施し、薬剤散布候補地を設定する。
- ・海岸防災林の対策対象松林・防除実施基準への追加  
→協議会の議題として挙げる。



植栽状況（ドローン撮影）



植栽初期



成長状況

# 民有林における都道府県別ナラ枯れ被害量（被害材積）の推移

（単位：千m<sup>3</sup>）

区分	年度	H29	H30	R元	R2	R3	対前年度比
北海道		—	—	—	—	—	—
青森県		0.2	0.6	6.9	12.5	6.6	53%
岩手県		6.2	2.1	2.9	5.0	5.0	99%
宮城県		4.7	3.2	2.8	3.3	1.9	57%
秋田県		12.1	5.3	7.2	16.1	11.3	70%
山形県		4.0	0.7	1.4	2.2	1.3	58%
福島県		5.5	3.6	4.6	15.0	10.7	71%
茨城県		—	—	—	0.0	0.1	309%
栃木県		—	—	—	0.1	0.4	650%
群馬県		0.1	0.3	0.2	0.8	0.8	96%
埼玉県		—	—	0.0	0.1	1.6	1782%
千葉県		0.1	0.2	0.7	9.0	4.3	48%
東京都		—	—	0.0	1.1	3.7	337%
神奈川県		0.2	1.0	1.2	13.1	17.5	134%
新潟県		0.2	0.1	0.3	1.5	1.6	104%
富山県		0.0	—	—	—	—	—
石川県		—	0.0	0.0	0.0	0.0	388%
福井県		0.0	0.0	0.1	2.3	5.3	233%
山梨県		—	—	0.0	2.5	8.8	346%
長野県		0.2	0.3	0.3	3.5	2.2	61%
岐阜県		0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	14%
静岡県		0.3	0.3	2.4	7.9	2.8	36%
愛知県		0.7	0.4	0.2	0.3	0.1	35%
三重県		1.8	0.7	0.3	0.4	0.1	40%
滋賀県		0.1	0.1	0.2	0.5	0.3	65%
京都府		1.1	0.4	0.3	0.5	1.2	235%
大阪府		3.2	2.1	0.4	0.7	1.1	159%
兵庫県		9.3	5.7	3.2	5.3	3.8	73%
奈良県		18.2	4.9	2.8	2.8	2.6	91%
和歌山県		0.4	0.4	0.2	1.9	2.1	110%
鳥取県		8.7	3.7	4.8	7.9	3.5	44%
島根県		1.0	0.5	0.4	1.3	0.9	71%
岡山県		1.3	1.7	4.0	30.4	25.3	83%
広島県		1.0	0.8	0.7	1.5	0.6	36%
山口県		0.1	0.2	0.1	0.3	0.3	115%
徳島県		0.0	0.1	0.2	0.8	1.0	128%
香川県		—	—	0.2	0.9	1.3	148%
愛媛県		—	—	—	—	—	—
高知県		—	—	0.0	0.2	0.2	66%
福岡県		—	—	0.0	0.2	0.0	20%
佐賀県		—	—	—	—	0.0	皆増
長崎県		0.2	0.1	—	1.0	0.0	2%
熊本県		—	—	0.0	2.6	0.0	0%
大分県		—	—	—	—	—	—
宮崎県		0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	69%
鹿児島県		0.5	0.3	0.1	0.1	0.1	80%
沖縄県		—	—	—	—	—	—
合計		81.9	39.7	49.1	155.8	130.4	84%

- 注1 都道府県からの報告による。  
 注2 都道府県ごとに小数点以下第二位を四捨五入した。  
 注3 四捨五入により合計と一致しない場合がある。  
 注4 林野庁所管以外の国有林含む。  
 注5 被害の発生していないものを「—」、50m<sup>3</sup>未満の被害が発生しているものを「0.0」としている。

確定版

令和3年度宮城県民有林ナラ枯れ被害量

単位：本，m<sup>3</sup>

事務所	市町村	令和2年度		令和3年度		前年比 (%)	事務所	市町村	令和2年度		令和3年度		前年比 (%)	
		本数	材積	本数	材積				本数	材積				
大河原	白石市	17	7			皆減	栗原	栗原市 (旧築館町)					-	
	角田市	188	43	209	90	211		栗原市 (旧若柳町)						-
	蔵王町	1,234	513	215	89	17		栗原市 (旧栗駒町)	177	78	98	43	55	
	七ヶ宿町					-		栗原市 (旧高清水町)						-
	大河原町	42	19	12	1	4		栗原市 (旧鶯沢町)			3	1	皆増	
	村田町	748	311	735	326	105		栗原市 (旧一迫町)						-
	柴田町	647	245	505	312	127		栗原市 (旧瀬峰町)						-
	川崎町	2,670	1,111	424	188	17		栗原市 (旧金成町)						-
	丸森町	520	204	1,852	562	276		栗原市 (旧志波姫町)						-
計	6,066	2,452	3,952	1,568	64	栗原市 (旧花山村)	161	77	62	27	36			
仙台	仙台市	244	138	107	33	24	計	338	155	163	72	46		
	塩竈市			1	0	皆増	東部	石巻市 (旧石巻市)	392	36			皆減	
	名取市	264	110	108	48	44		石巻市 (旧河北町)					-	
	多賀城市	2	1			皆減		石巻市 (旧雄勝町)					-	
	岩沼市	237	138	41	37	27		石巻市 (旧河南町)					-	
	富谷市					-		石巻市 (旧桃生町)					-	
	亘理町	2	1	2	1	100		石巻市 (旧北上町)					-	
	山元町	102	42	17	7	17		石巻市 (旧牡鹿町)					-	
	松島町	76	48	41	48	99		東松島市 (旧矢本町)					-	
	七ヶ浜町					-		東松島市 (旧鳴瀬町)					-	
	利府町	80	39	38	18	46		女川町					-	
	大和町	42	17			皆減		計	392	36	0	0	0	
	大郷町	34	14			皆減		登米	登米市 (旧登米町)			5	2	皆増
大衡村	23	10			皆減	登米市 (旧東和町)						-		
計	1,106	559	355	192	34	登米市 (旧中田町)						-		
北部	大崎市 (旧古川市)					-	登米市 (旧豊里町)						-	
	大崎市 (旧松山町)					-	登米市 (旧米山町)						-	
	大崎市 (旧三本木町)					-	登米市 (旧石越町)						-	
	大崎市 (旧鹿島台町)					-	登米市 (旧南方町)						-	
	大崎市 (旧岩出山町)					-	登米市 (旧津山町)	20	9	2	1	10		
	大崎市 (旧鳴子町)					-	計	20	9	7	3	35		
	大崎市 (旧田尻町)					-	気仙沼	気仙沼市 (旧気仙沼市)	16	7	9	4	60	
	加美町	52	27	26	14	50		気仙沼市 (旧唐桑町)	65	27	2	1	3	
	色麻町					-		気仙沼市 (旧本吉町)					-	
	涌谷町					-		南三陸町 (旧志津川町)	5	2	28	12	596	
美里町 (旧小牛田町)					-	南三陸町 (旧歌津町)						-		
美里町 (旧南郷町)					-	計		86	36	39	17	48		
計	52	27	26	14	50	県合計		8,060	3,275	4,542	1,867	57		

# “世界の侵略的外来種ワースト100”に選ばれた ツヤハダゴマダラカミキリ の生息が確認されました。

令和4年2月までに8県21市町から発見情報！！

(宮城県・福島県・茨城県・埼玉県・富山県・愛知県・兵庫県・山口県)

※本虫は海外において、幅広い樹種の樹木に甚大な被害を及ぼしています。

- 体長 雄成虫：20～29mm  
雌成虫：22～35mm
- 体色 全体に光沢のある黒色で鞘翅に約20個の白色～黄斑がある
- 触角 12節で、3～12節には明瞭な白色の帯がある  
雄は体長の2.5倍  
雌は体長の1.3倍と長い
- 成虫は5月～10月に出現
- 1年に1世代で、卵・幼虫・蛹態で越冬

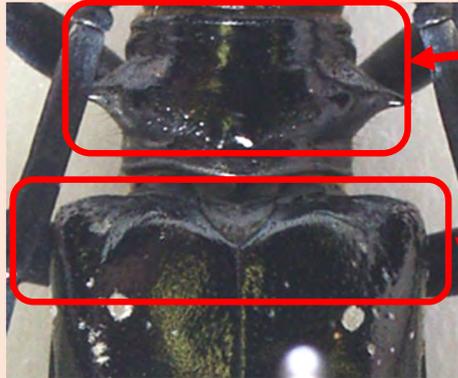
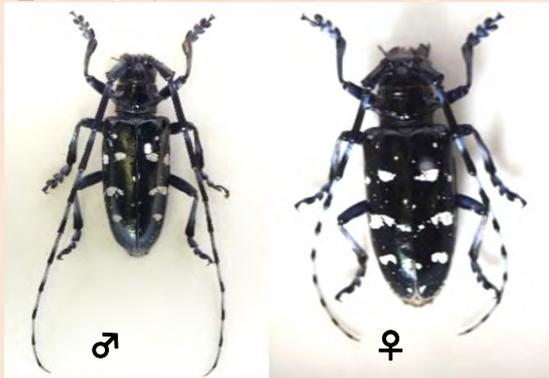


雄成虫

雌成虫

## 在来種のゴマダラカミキリとの見分け方

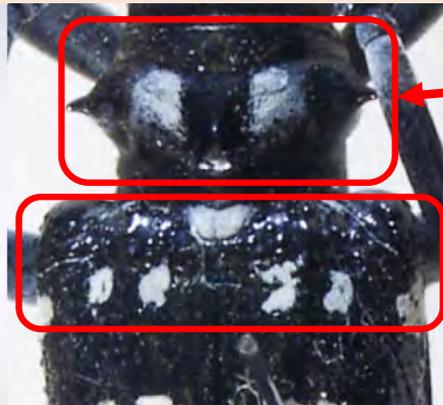
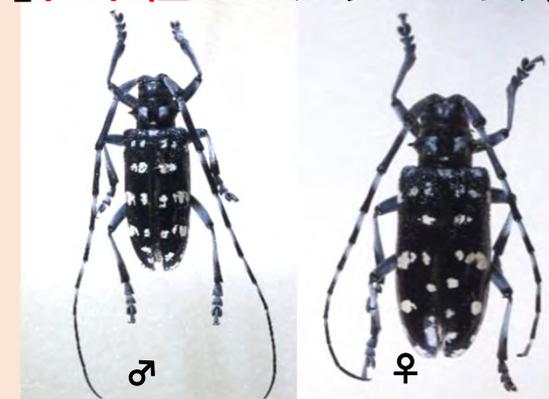
### 【外来種ツヤハダゴマダラカミキリ】



『前胸背』  
・ 白紋を持たない

『上翅基部』  
・ 顆粒状突起を持たない  
・ 白紋を持たない  
・ 小楯板は白色軟毛に覆われない

### 【在来種ゴマダラカミキリ】



『前胸背』  
・ 中央に2つの白紋を持つ

『上翅基部』  
・ 顆粒状突起を持つ  
・ 白紋を持つ  
・ 小楯板は白色軟毛に覆われる



### 産卵痕

寄主植物にすり鉢状のかみ傷を付け、そのくぼみに1個ずつ産卵する。



### フラス

幼虫は、白く粗い木屑状のフラスを排出する。  
ただし、ふ化直後は黒褐色の細かい糸クズ状の糞を産卵痕から排出する。

### 成虫の脱出孔

直径10～15mmのまん丸い孔を開け脱出する。



### 寄主植物

ニレ属(アキニレ、ハルニレ)、カツラ、トチノキ属、ヤナギ類(海外では、ポプラやカエデ類への被害が報告されています。)

## 防除方法及び留意点

### 伐倒駆除

- ☆被害木を伐採し、細かく破碎(チップ化)するか焼却処分する。
- ・伐採後も幼虫は樹木の中で生き続け、成虫となって脱出できるため、伐採した樹木は放置せず、速やかに破碎又は焼却する。

### 薬剤防除

- ☆成虫: 成虫発生初期又は直前に樹幹散布する。
- ☆幼虫: 食入孔にノズルを差し込み噴射する。
- ・樹木類・カミキリムシ類に登録のある農薬を使用する。
- ・農薬の使用に当たっては、必ず登録内容を確認する。

### ツヤハダゴマダラカミキリを見つけたら

- ・土地や施設の管理者、自治体窓口までご連絡ください。
- ・発見日時、発見場所、発見時の状況をお知らせください。
- ・可能であれば、写真を撮影してください。
- ・成虫を捕まえた場合は、殺処分してください。

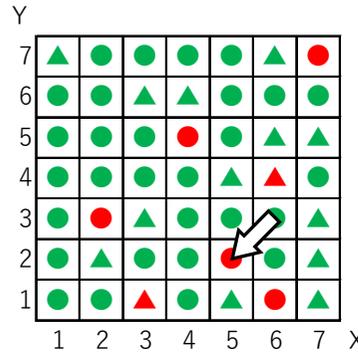
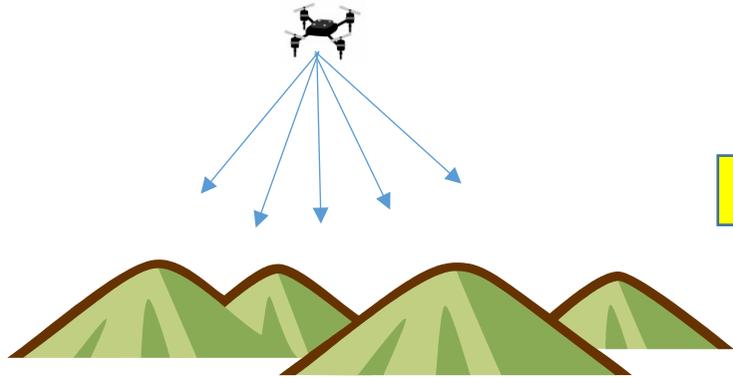
## ● ドローンを活用した先進的被害調査と革新的松林再生

### 【先進的被害調査】

現行の人力による調査は、時間と労力が必要であるが、カメラとセンサー（反射光検知）を搭載したドローンを活用することで、簡単に位置、枯損状況、本数、樹高等の情報を正確かつ効率的に把握できるようになる（R4で終了）。

- 調査の大幅な省力化の実現
- 調査精度向上による被害の正確な把握
- 被害の面的経年変化把握による防除計画の効率的立案

11



- 松健全木
- 松枯損木
- ▲ 松以外健全木
- ▲ 松以外枯損木

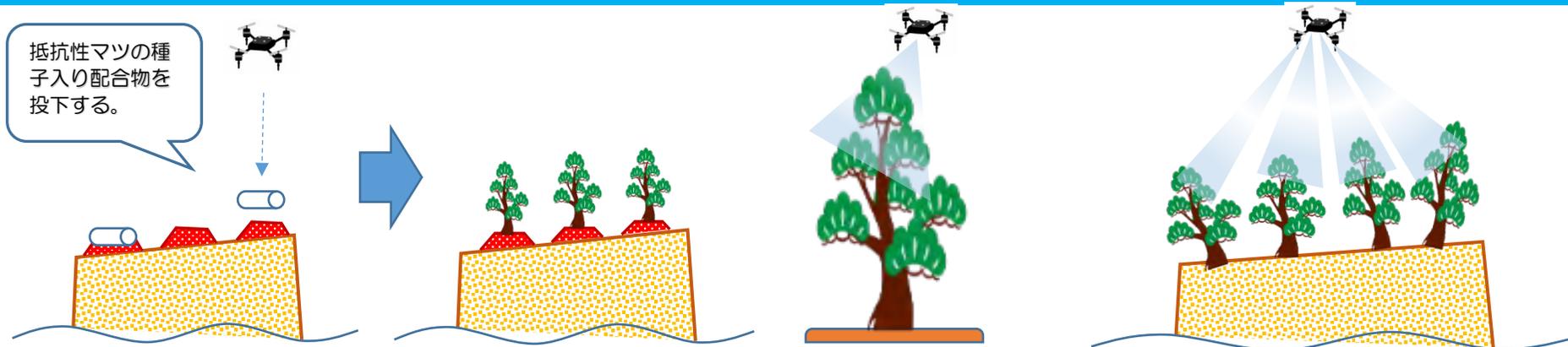
クリックした枯損木の情報

- 位置座標：(X5,Y2)
- 樹高：20m
- 胸高直径：46cm
- 材積：1.69m<sup>3</sup>

地図上に調査対象範囲の樹木の位置情報をプロット

### 【革新的松林再生・保護】

- 松林再生が困難であった上陸困難な島しょ部において、ドローンを用いた種子配合物の投下による松林再生手法を実証・導入する。
- 薬剤が飛散する危険性から薬剤散布を実施していない島しょ部において、ドローンを活用した至近距離からのピンポイント散布の実用化を図り、効果的な予防対策を推進する（終了）。



抵抗性マツの種子入り配合物を投下する。

< 島嶼部における松林再生 >

< 地上散布の省力・効率化 >

< 島嶼部のピンポイント薬剤散布 >



宮城県は2011年度から「みやぎ環境税」を導入し、「脱炭素社会の推進」「森林の保全および機能強化」「気候変動の影響への適応」「生物多様性、自然・海洋環境の保全」「地域循環共生圏形成のための人材の充実」などの事業に取り組む方々の支援や、県主体の事業などを実施しています。みやぎ環境税を活用した事業の一部を紹介します。

# 持続可能な未来へみやぎ環境税

## マツ林景観保全事業

宮城県の松林は沿岸部を中心に生活環境や景観の形成に大きな役割を果たしてきた。日本三景の一つ松島は、地名が示す通り松がその美しい



育成条件などを確認するため「種子配合物」を地面に設置した

鳥々の景観を生み出している。県森林整備課は、島の松と景観を守るため、ドローンを使った松枯れ対策の実証試験に取り組んでいる。

### 松枯れ対策進む実証実験

松島では、1970年代後半から松くい虫による松枯れ被害が続いており、効果的・効率的な対策として、ドローンでマツ種子を投下する取り組みを2021年度にスタートさせた。

## ドローンが種子投下

薬剤散布や被害木の駆除により、被害は縮小傾向にあるものの、沿岸部には入り組んだ島が多く、上陸が難しい小さな島や岬の松枯れについては、植林などによる松林再生に十分な対応ができないケースがあった。そのため、松林再生に向けた

実証初年度の昨年は、ドローンによる松枯れ被害の遠隔調査を行い、今年は発芽実験に取り組むなど実証は着々と進んでいる。

7月初め、松島町松島大沢平の松林で、マツ種子の投下実験に先立ち、「種子配合物」の設置試験を開



種子投下に向けて、ドローンの飛行実験も行われている

始した。「種子配合物」は大きさや形が異なる3種類の水性の袋に、アカマツの種子と、土や肥料の配合が異なる2種類の土壌を入れた6パターンを用意。島の突端部の岩肌が露出した岩盤地域と、林の中の下草が茂った土壌地域の2カ所で、計20個を地面に設置した。

配合により発芽や育成に違いが出るのか、風雨の影響をどう受けるのか、周囲の植生の差は、これほど影響するのかが、定点カメラを置いて、秋ごろまでにさまざまな要素を観測し、種子配合物の最適な大きさ、形、土壌配合を絞り込んでいく計画だ。事業委託を受けた環境コンサルタント会社、東北緑化環境保全(仙台市)にとっても、ドローンによる種子投下は初の取り組み。ドローンで運べるよう、種子配合物の軽量化がポイントの一つだったという。担当者は「軽量化によって、松以外の植物にも応用できる可能性がある」と今後の広がりに期待を寄せる。

## みやぎ二酸化炭素排出削減支援事業

宮城県は地球温暖化の一因となる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出量を削減するため、太陽光、地中熱、水力などの再生可能エネルギーを導入する

事業者に対して、費用の一部を助成している。東日本大震災の防災集団移転跡地に4月オープンした温泉と食の複合施設「アクアイグニス仙台(仙台市若林区)」は、この制度を利用して、

### 燃料高騰で事業者が注目

## 地中熱回収床暖房へ

地中熱や排水熱を回収する最新の熱利用システムを導入した。利用客がゆつたり過ごすメインの温泉棟は、地下5層に総延長8キロのスリンキー式コイルが敷き詰められている。コイルで回収した地中熱のほか、ボイラーの排ガス、浴室の排

水と湯気の計四つを熱源とし、ヒートポンプや熱交換器を経て床暖房やシャワー水の加温に利用する。地中熱は常に15度と安定しており、利用客に年間を通して快適な室内環境と温水を提供できる。重油と



ヒートポンプの仕組みを解説する深松社長

比べたCO<sub>2</sub>削減効果は年間336トンの削減費用は2億7000万円と高額だったが、半分を国や県の補助で賄った。当初は光熱費を年間1800万円圧縮する計画だったが、最近の燃料高騰の影響で削減効果はさらに高まるとみられる。運営会社「仙台reborn」の深松努社長(深松組社長)は「システムを入れていなければ燃料高で厳しい状況だった。1年間のデータを積み上げて公表し、他の企業や施設にも普及させたい」と意気込む。

アクアイグニス仙台は7棟で構成され、入浴施設のほか、イタリアンレストランと和食店、パティスリー・スイーツ・ベーカリー、カフェ、マルシェ、農業ハウスを備える。県内外から週末に1日5000人、平日でも2、3000人が訪れ、沿岸の周遊観光の一拠点となった。イチゴを栽培する農業ハウスにも熱利用システムの導入を目指しており、東北大と連携してこの冬にも実証実験を始める予定。ハウスで暖房に使用するエネルギーは電気だけでなく、CO<sub>2</sub>削減に寄与する見込みだ。県によると、燃料高の昨今、県内事業者の再生可能エネルギーに対する関心が高まっている。県環境政策課の担当者は「再生可能エネルギーは発電だけでなく、熱エネルギーの自家消費にも大きく貢献できる。地域資源を生かした地産地消型の多様な熱エネルギー利用を促したい」と話す。

## みやぎCLT普及促進事業

宮城県大和町の里山に抱かれるようにたたずむ「みやの森」子ども園(遠藤弥一郎園長)。約5万平方メートル敷地に新築した木造一部2階、延べ床面積約2600平方メートルの園舎屋根部分には、県産材による直交集成板(CLT)が使われている。

### 軽くて高い強度の木質建材

## 高断熱省エネに貢献

CLTは木材の繊維方向が直角に互いに重ねて接着したCLT。強度が高く、断熱性に優れる

同園はCLTを採用した建物としては県内最大規模で、テラスの長さ65メートルもある。開放感が際立つのは、テラスを覆う屋根のひさし(長さ約1.8メートル)を支える柱がないためだ。屋根にCLTを活用することで支柱が不要になった。はしゃいで走り回



長さ65メートルもある「みやの森」子ども園のテラスは、ひさしの支柱がなく開放感は抜群だ

は、一定の基準を満たせば県が工事費用の一部を助成する。「持続可能な社会づくりのため、より環境負荷が少ない木造建築が見直されている。CLTの普及は県の産業振興にもつながる」と県林業振興課の担当者は話す。

県の森林面積は41万7000ヘクタールの約6割を占める。うち約5割がスギなどの人工林で、その多くが植林後50年を経過し、本格的な利用方針だ。県は産学官で組織する「宮城県CLT普及推進協議会」と連携し、CLTの普及や設計技術者の育成、新工法の研究開発に取り組む。建築物の企画設計、製造、施工まで「オールみやぎ」の体制づくりを目指す

# 散布薬剤の 残留濃度調査結果

令和4年10月

宮城県 水産林政部 森林整備課



## 1. 調査の趣旨

本調査は、令和4年6月に実施した松くい虫防除を目的とした薬剤空中散布の結果、自然環境・生活環境に与える影響を把握するために、海水及び河川水並びに大気中の薬剤残留の有無を測定、分析したものです。

## 2. 安全性の確認方法

薬剤散布実施日と、その前後、一定の日時に水質・大気中に含まれる使用薬剤濃度を、ガスクロマトグラフ質量分析法により測定し、分析結果を基に、人体・魚介類等に与える影響を評価しました。

※薬剤濃度の測定・分析は、専門検査機関（同和興業株式会社）へ委託しました。

## 3. 薬剤散布実施日

令和4年6月14日、6月15日、6月17日

## 4. 散布薬剤

散布方法	使用薬剤名	有効成分	希釈倍率	散布薬剤量	原液量
空中散布	スミパインMC剤	MEP 23.5%	2.5	30 ㍓/ha	12 ㍓/ha

## 5. 散布区域

散布地区	散布面積	散布量(㍓)	散布月日	摘要
東松島市(宮戸地区)	79.16ha	2,374.8	6月14日	
女川町(出島)	33.34ha	1,000.2	6月14日	
石巻市(田代島・網地島)	181.56ha	5,446.8	6月15日	
松島町(雁金, 湯ノ原地区)	93.06ha	2,791.8	6月17日	

# 水質調査（魚介類等に対する影響の調査）

## 1. 調査の方法

薬剤散布実施日と前後の一定日に、散布区域周辺の水（海水、河川水）を採取し、分析機器により使用した薬剤の含有濃度を測定しました。

## 2. 調査実施日

調査は、調査地点毎に以下5つの時期に実施しました。

- ① 散布開始以前
- ② 散布直後
- ③ 散布日の翌日
- ④ 散布日の5日後又は、散布後10mm以上の降雨があった日の翌日
- ⑤ 散布日の15日後

## 3. 調査地点

<b>河川水</b>	
松島町(高城川)	1地点
<b>海水</b>	
松島町(扇谷湾)	1地点
東松島市(潜ヶ浦, 里浦, 嵯峨溪, 波津々浦)	4地点
石巻市田代島(二鬼城崎, 元和良美)	2地点
石巻市網地島(網地浜小ブチヨ, 長渡浜)	2地点
女川町(出島)	1地点
計 11地点	

## 4. 調査結果

使用した薬剤の有効成分（MEP：フェニトロチオン）が検出された地点と濃度は以下のとおりでした。  
 ※測定に使用した分析機器がMEPを検出できる最小数値（定量下限値）は、0.0001 mg/Lです。

調査地点	日時	検出時期	MEP濃度
東松島市(潜ヶ浦)	6月14日 6:25	散布直後	0.0005mg/L
	6月15日 7:30	散布翌日	0.0005mg/L
東松島市(里浦)	6月14日 6:35	散布直後	0.0074mg/L
	6月15日 7:40	散布翌日	0.0004mg/L
東松島市(嵯峨溪)	6月14日 6:10	散布直後	0.0013mg/L
	6月15日 7:10	散布翌日	0.0003mg/L
東松島市(波津々浦)	6月14日 6:50	散布直後	0.0002mg/L
	6月15日 7:50	散布翌日	0.0004mg/L
女川町(出島)	6月14日 8:15	散布直後	0.0003mg/L
石巻市(網地浜ブチヨ)	6月15日 8:10	散布直後	0.0001mg/L
石巻市(長渡浜)	6月14日 11:40	散布前	0.0004mg/L
	6月15日 8:45	散布前	0.0004mg/L
松島町(高城川)	6月18日 13:10	散布翌日	0.0001mg/L
	6月22日 17:10	散布5日後	0.0002mg/L
松島町(扇谷湾)	6月15日 9:00	散布前	0.0002mg/L
	6月17日 6:40	散布直後	0.0011mg/L

## 5. 評価の方法

### ●魚介類に対する影響

MEPが魚介類に及ぼす影響は、TLm値から急性影響濃度(AEC)を求め、調査結果と比較し、評価します。

#### (1) TLm値

・薬剤会社が農薬登録(農林水産省消費・安全局で登録)する際に試験し公表している毒性データの一つ。  
 ・ある生物を、農薬製剤、原体を水に溶解、または、懸濁させた水槽の中で48時間飼育し、その半数が死亡する濃度をいう。

※MEPのTLm値は、以下のとおり。

コイ	4.4	～	8.2	ppm(mg/L)
アサリ	1.3	～	1.6	ppm(mg/L)
カキ	0.45			ppm(mg/L)

参考文献

※1 環境と農薬54(1982)

※2 環境と農薬55(1982)

※3 防虫科学36 189(1971)

#### (2) 急性影響濃度(AEC)

・魚介類が短期間に多量の農薬を摂取した場合、影響がある薬剤濃度。  
 ・一般的に環境省の基準として公表されているものは、TLmに0.1を乗じた値を目安としています。

$$\text{急性影響濃度(AEC)} = \text{TLm値} \times 0.1$$

※上記の式から、MEPの急性影響濃度は以下のとおりとなります。

コイ	0.44	～	0.82	ppm(mg/L)
アサリ	0.13	～	0.16	ppm(mg/L)
カキ	0.045			ppm(mg/L)

(3) 急性影響濃度と測定値との比較

水質調査の結果、検出されたMEPは 0.0001mg/L ~ 0.0074mg/L であり、急性影響濃度に満たない値でした。

6. 水質調査の結果による安全性の評価

調査、分析の結果、11地点のうち9地点で微量の使用薬剤(MEP)が検出されましたが、いずれの濃度も急性影響濃度よりかなり低い値であったことから、薬剤散布による魚介類に対する影響は無かったと判断されます。  
色相・臭気・濁りに対する調査についても、正常な結果が得られました。

# 大気調査(人体等への影響の調査)

## 1. 調査の方法

薬剤散布が行われた前後の一定時間に、散布区域周辺の大気(空気)を採取し、分析機器により使用した薬剤の含有濃度を測定しました。

## 2. 調査実施日

調査は、調査地点毎に以下3つの時間帯に実施しました。

- ① 散布前日
- ② 散布中
- ③ 散布終了の6時間後

## 3. 調査地点

東松島市(里浦, 潜ヶ浦, 室浜)	3地点
女川町(出島, 合ノ浜)	2地点
石巻市田代島(田代浜字内山)	1地点
石巻市網地島(網地浜網地, 長渡浜杉, 長渡浜長渡)	3地点
松島町(湯の原, 町内, 石浜)	3地点
計	12地点

## 4. 調査結果

使用した薬剤の有効成分(MEP:フェニトロチオン)が検出された地点と濃度は以下のとおりでした。

※ 測定に使用した分析機器がMEPを検出できる最小数値(定量下限値)は、 $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ です。

調査地点	日時	検出時期	MEP濃度
東松島市(鳴瀬字里浜)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
東松島市(鳴瀬字潜ヶ浦)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
東松島市(鳴瀬字室浜)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
女川町(出島字出島)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
女川町(出島字合ノ浜)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
石巻市(田代浜字内山)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
石巻市(網地島)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
石巻市(長渡浜杉)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
石巻市(長渡浜長渡)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
松島町(湯の原)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
松島町(町内)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満
松島町(石浜)	—	散布中	$4.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

## 5. 評価の方法

### ●人体への影響

MEPが散布地周辺住民の健康に及ぼす影響は、気中濃度評価値と調査結果を比較し、評価しました。

#### (1) 気中濃度評価値

・環境省が、航空防除による散布地周辺住民の健康への影響を評価する目安として、毒性試験成績等を基に適切な安全幅を見込んで設定している数値。(平成9年12月環境庁水質保全局)

この中で、MEPの気中濃度評価値は $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ に設定されています。

※安全と危険との明らかな境界を示すものではなく、航空防除で使用する農薬の気中濃度が短時間わずかにこの値を超えることがあっても、直ちに人の健康に影響があるものではない数値です。

(2) 気中濃度評価値と測定値の比較

大気調査の結果、検出されたMEPは $4.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であり、気中濃度評価値に満たない値でした。

6. 大気調査の結果による安全性の評価

調査、分析の結果、12地点のうち1地点について、散布中の計測時に微量のMEPが検出されましたが、気中濃度評価値よりかなり低い値であったことから、人体への影響は無かったと判断されます。

# 散布薬剤の 昆虫影響調査結果

令和4年10月

宮城県 水産林政部 森林整備課

## 1.調査の趣旨

本調査は、令和4年6月に実施した松くい虫防除を目的とした薬剤空中散布の結果、自然環境に与える影響を把握するために、昆虫類（指標昆虫としてカミキリムシ科、オサムシ科及びハチ目）の薬剤残留の有無を測定、分析したものです。

## 2.安全性の確認方法

薬剤散布の実施前後に、各種トラップ（カミキリトラップ、イエローパントラップ、地上ビットホールトラップ、斃死昆虫調査）による昆虫の捕獲調査を行い、得られた結果を基に昆虫類への影響を評価しました。

※捕獲調査の実施は、専門機関（株式会社宮城環境保全研究所）へ委託しました。

## 3.薬剤散布実施日

令和4年6月14日、6月15日、6月17日

## 4.散布薬剤

散布方法	使用薬剤名	有効成分	希釈倍率	散布薬剤量	原液量
空中散布	スミパインMC剤	MEP 23.5%	2.5	30 ㍓/ha	12 ㍓/ha

## 5.散布区域

散布地区	散布面積	散布量(㍓)	散布月日	摘要
東松島市(宮戸地区)	79.16ha	2,374.8	6月14日	
女川町(出島)	33.34ha	1,000.2	6月14日	
石巻市(田代島・網地島)	181.56ha	5,446.8	6月15日	
松島町(雁金、湯ノ原地区)	93.06ha	2,791.8	6月17日	

# カミキリトラップ（指標昆虫：カミキリムシ科）

## 1. 調査の方法

薬剤散布前後の一定期間、調査地点毎に、黒及び白のカミキリトラップを地上高1.5mの位置に、30m間隔で直線上に3セットを設置し、捕獲したカミキリムシ科に属する昆虫の種類別個体数（種レベルで同定）を調査しました。

## 2. 調査実施日

調査は、調査地点毎に以下3つの時期に実施しました。

- ① 散布8日前から散布前日
- ② 散布翌日から散布8日後
- ③ 散布21日後から散布28日後
- ④ 散布49日後から散布56日後

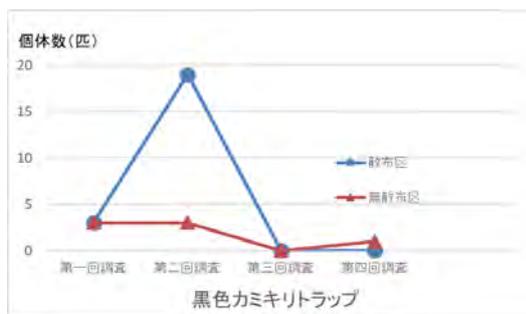
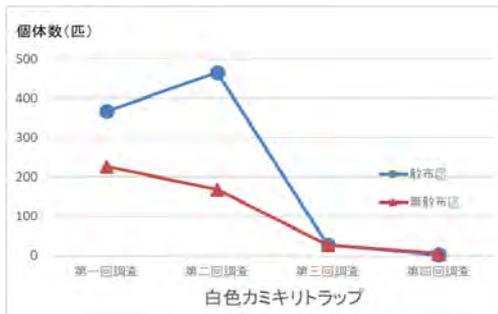
## 3. 調査地点

薬剤散布区	東松島市(榎木山)	1地点
薬剤無散布区	東松島市(榎木山)	1地点
		計 2地点

## 4. 調査結果

今回の調査で捕獲されたカミキリ科昆虫は以下のとおりです。

目名	科名	種名	捕獲個体数																													
			第一回調査		第二回調査		第三回調査		第四回調査		合計個体数																					
			散布	無散布																												
コウチュウ目	カミキリムシ科	ウスバカミキリ	367	3	370	226	3	229	466	19	479	132	3	135	23	23	5	5	0	1	1	850	22	872	364	6	370					
		トゲヒゲトラカミキリ																														
		ヨツシロハナカミキリ																														
		セミスジコブヒゲカミキリ																														
		アカハナカミキリ																														
1目	1科	5種	367	3	370	226	3	229	466	19	485	168	3	171	27	27	26	0	26	2	2	0	2	5	1	6	862	22	884	425	7	432



## 5. 評価

薬剤散布直後の第二回調査で散布区において、捕獲個体数の増加が見られたことから、**薬剤散布によるカミキリムシ科の昆虫への短期的な影響について確認することができませんでした。**

第三回以降の調査では、第三回調査で無散布区と比べ、散布区で大きな減少を見せたものの、散布区と無散布区で同様の推移を示していることから、薬剤散布がカミキリムシ科の昆虫へ長期的な影響を与えたかについて判断することができませんでした。

以上のことから、令和4年度の調査において、**薬剤散布がカミキリムシ科の昆虫に影響を与えたことを確認することができませんでした。**

第二回調査において、過去の結果と異なり散布区で増加した理由としては、捕獲の大半を示すトゲヒゲトラカミキリの発生時期が例年と異なった可能性が示唆されます。

白色カミキリトラップと黒色カミキリトラップで捕獲数の差が見られることについては、訪花性昆虫が白色に誘因される特徴が要因であると考えられます。

# イエローパントラップ（指標昆虫：ハチ目）

## 1. 調査の方法

薬剤散布前後の一定期間、調査地点毎に、直径12cm、深さ4.5cmの黄色プラスチック製の皿を地面に、3m間隔で20個設置し、捕獲したハチ目に属する昆虫の種類別個体数（種レベルで同定）を調査しました。

## 2. 調査実施日

調査は、調査地点毎に以下3つの時期に実施しました。

- ① 散布2日前から散布前日
- ② 散布翌日から散布2日後
- ③ 散布27日後から散布28日後
- ④ 散布55日後から散布56日後

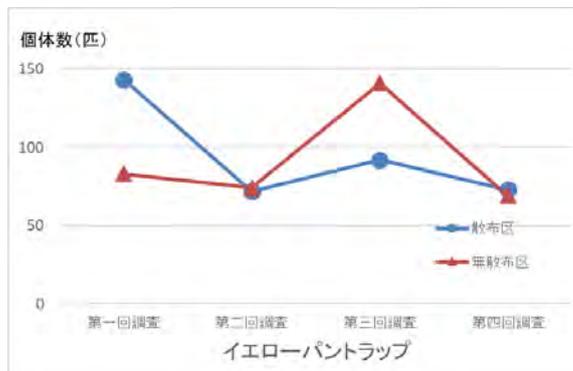
## 3. 調査地点

薬剤散布区	東松島市(榎木山)	1地点
薬剤無散布区	東松島市(榎木山)	1地点
		計 2地点

## 4. 調査結果

今回の調査で捕獲されたハチ目昆虫は以下のとおりです。

目名	科名	捕獲個体数								合計個体数	
		第一回調査		第二回調査		第三回調査		第四回調査		散布	無散布
		散布	無散布	散布	無散布	散布	無散布	散布	無散布		
ハチ目	アリ科	61	42	3	34	21	55	20	23	105	154
	アリガタバチ科							1	1	1	1
	アリバチ科					1			1	1	1
	ギングチバチ科		2							0	2
	クモバチ科	1	4	4	1	5	16	11	10	21	31
	コガネコバチ科	1				1	6			2	6
	コツチバチ科		2							0	2
	コハナバチ科			1				1		2	0
	コマユバチ科	2	1			20	2	1	1	23	4
	タマゴクロバチ科			1				2	11	3	11
	タマバチ科	2		2		1				5	0
	ツヤコバチ科							1		1	0
	ノミコバチ科	1								1	0
	ハエヤドリクロバチ科	18	10	24	7	25	18	30	11	97	46
	ハラビロクロバチ科	5	3	1	19		2			6	24
	ヒゲナガクロバチ科	5	6		7	5	3	4	3	14	19
	ヒメコバチ科	3		2			1		3	5	4
	ヒメバチ科	44	13	33	6	13	38	2	5	92	62
	ミツバチ科			1						1	0
1目	19科	143	83	72	74	92	141	73	69	380	367



## 5. 評価

散布区及び無散布区において薬剤散布直後の第二回調査で捕獲個体数の減少が見られ、第三回調査では両区で増加が見られました。第四回調査では両区で個体数の減少が見られました。

第二回調査で無散布区と比べ散布区で大きく減少し、第三回調査で無散布区と比べ散布区で増加幅が少なかったという結果が見られましたが、両区において、第二回調査から第四回調査まで同様の推移を見せていること、第三回調査で増加に転じていることから、薬剤散布のハチ目に与える影響は軽微であると示唆されます。

# 地上ピットホールトラップ（指標昆虫：オサムシ科）

## 1. 調査の方法

薬剤散布前後の一定期間、調査地点毎に、ビニールコップを上端が地表面と水平になるように埋設したトラップ5個を十字型に設置したものを1セットとし、10m間隔で3セット設置し、捕獲したオサムシ科に属する昆虫の種類別個体数（種レベルで同定）を調査しました。

## 2. 調査実施日

調査は、調査地点毎に以下3つの時期に実施しました。

- ① 散布8日前から散布前日
- ② 散布翌日から散布8日後
- ③ 散布21日後から散布28日後
- ④ 散布49日後から散布56日後

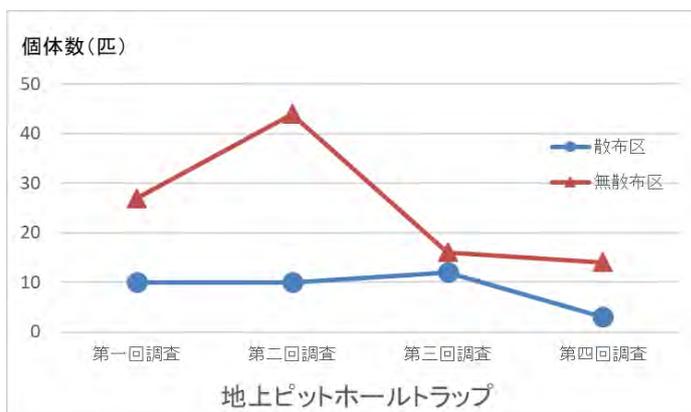
## 3. 調査地点

<b>薬剤散布区</b>	東松島市(榎木山)	1地点
<b>薬剤無散布区</b>	東松島市(榎木山)	1地点
計		2地点

## 4. 調査結果

今回の調査で捕獲されたオサムシ科の昆虫は以下のとおりです。

目名	科名	種名	捕獲個体数								合計個体数		
			第一回調査		第二回調査		第三回調査		第四回調査		散布	無散布	
			散布	無散布	散布	無散布	散布	無散布	散布	無散布			
コウチュウ目	オサムシ科	ヒメゴミムシ				1						0	1
		シクロナガオサムシ東北地方亜種	1		4	2	4	7				9	9
		アオオサムシ東北地方亜種					2			2	3	4	3
		アトボシアオゴミムシ	2			1						2	1
		アオゴミムシ		2								0	2
		クビナガゴモクムシ		1	1	3			2			1	6
		クロツゴミムシ							1			0	1
		ニッコウヒメナガゴミムシ	3	7	1	11			1		1	4	20
		ヨリトモナガゴミムシ		13	1	20			3		10	1	46
		マルガタツヤヒラタゴミムシ				1						0	1
		クロツヤヒラタゴミムシ	3	2	1	4		6	1	1		11	7
		オオクツヤヒラタゴミムシ				2				1		2	1
		ニワハンミョウ	1	2		1						1	3
1目	1目	13種	10	27	10	44	12	16	3	14	35	101	



## 5. 評価

捕獲個体数が少ないため著しい変化ではないが、散布区において薬剤散布後の第二回調査で横ばい、第三回調査では捕獲個体数が増加しました。第四回調査では減少したものの、無散布区でも同様の推移を示したことから、薬剤散布がオサムシ科の昆虫に与える影響はほとんどなく、あっても軽微なものと示唆されます。

# 斃死昆虫調査

## 1. 調査の方法

薬剤散布翌日、調査地点毎に、白布袋（φ1.14m、深さ1.5m）5枠を調査区域に均一になるように配置し、斃死落下した昆虫類の種類別個体数（目レベルで同定）を調査しました。

## 2. 調査実施日

調査は、調査地点毎に以下の時期に実施しました。

① 散布翌日

## 3. 調査地点

薬剤散布区	
東松島市(樫木山)	1地点
薬剤無散布区	
東松島市(樫木山)	1地点
計	2地点

## 4. 調査結果

今回の調査で捕獲された昆虫は以下のとおりです。

目名	捕獲個体数		合計個体数
	散布	無散布	
ハエ目	12	11	23
ハチ目	4	2	6
トビムシ目		1	1
クモ目		1	1
4目	16	15	31

## 5. 評価

散布区でチョウ目及びハチ目の2目16個体、無散布区でチョウ目、ハチ目、トビムシ目及びチャタテムシ目の4目が15個体確認され、両区において大きな差異は見られませんでした。

調査結果については、調査する年度によって、気象条件の影響等により個体数が変化することがあります。今回若干ではあるが、散布区で個体数が多かったことから薬剤散布が影響した可能性がないとは言えないため、継続した調査が必要と考えられます。

# 総 括

各調査結果から、昆虫類に対して薬剤散布の与える影響について、短期的な影響はない、もしくはあっても軽微なものである可能性が示唆されました。

また、カミキリトラップに関しては、第三回調査において捕獲個体数の減少したものの散布区及び無散布区の両区で同様の推移を示したこと、イエローパントラップに関しては第二回調査で減少したものの、第三回調査で増加していることなどを考慮すると、長期的な影響についても影響は無い、もしくはごく軽微なものと示唆されました。

## 宮城県松くい虫防除対策協議会委員

令和4年9月時点

所 属	職 名	現 職	備 考
関係市町長	石巻市長	齋藤 正美	
	松島町長	櫻井 公一	
東北森林管理局	仙台森林管理署長	竹中 篤史	
林業団体	宮城県森林組合連合会代表理事会長	大内 伸之	
農業団体	宮城県農業協同組合中央会常務理事	高橋 慎	
	宮城県養蜂協会会長	石塚 武夫	
漁業団体	宮城県漁業協同組合専務理事	平塚 正信	
関係団体	食・緑・水を創る宮城県民会議会長	工藤 昭彦	
木材生産団体	宮城県森林整備事業協同組合代表理事	守屋 長光	
有識者	石巻地方松くい虫防除推進会長	大内 伸之	
県機関	水産林政部長	吉田 信幸	
	林業技術総合センター所長	齋藤 和彦	