

宮城県森林審議会森林保護部会

日 時：令和3年12月16日（木）
午前10時から午前11時30分まで
場 所：宮城県行政庁舎4階 庁議室

次 第

1 開 会

2 挨拶

3 審議事項

- (1) 宮城県防除実施基準の変更（案）について
- (2) 令和4年度農林水産大臣命令の区域（案）について

4 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

5 その他

6 閉 会



宮城県森林審議会森林保護部会 出席者名簿

令和3年12月16日

	氏名	役職名	備考
委員	齋 清志	宮城県町村会副会長（大河原町長）	（欠席）
	佐藤 久一郎	宮城県林業振興会会長 宮城県林業経営者協会会長	部会長
	清水 俊二	東北森林管理局仙台森林管理署署長	
	高橋 直子	株式会社伝統建築研究所代表取締役	
	鳥羽 妙	尚綱学院大学環境構想学科准教授	
事務局	大信田 知英	宮城県水産林政部森林整備課長	
	鞠古 俊洋	宮城県水産林政部森林整備課 副参事兼総括課長補佐	
	大類 清和	同 総括課長補佐	
	辻 龍介	同 森林育成班 技術主幹（班長）	
	菅原 真明	同 森林育成班 技術主査（副班長）	
	本田 ありさ	同 森林育成班 技師	

※ 委員は五十音順

○宮城県森林審議会規程

昭和二十六年九月十四日
宮城県告示第四百九十四号

宮城県森林審議会規程を次のように定める。

宮城県森林審議会規程

第一条 宮城県森林審議会(以下「審議会」という。)の運営に関しては、森林法(昭和二十六年法律第二百四十九号。以下「法」という。)及び森林法施行令(昭和二十六年政令第二百七十六号)に定めるものの外、この規程の定めるところによる。

第二条 審議会の委員(以下「委員」という。)に職務遂行上の支障があり又は、委員としてふさわしくない行為があつたときは、知事は、これを解任することができる。

第三条 審議会は、会長が必要の都度招集する。

第四条 会長は、会議の議長となり議事を処理する。

- 2 会議は、委員の半数以上の出席がなければ開くことができない。
- 3 審議会の議事は、出席委員の過半数をもつて決する。
- 4 可否同数のときは、議長の決するところによる。

第五条 審議会は、法第六十八条第三項の規定により関係行政庁に建議したときは、遅滞なくその旨を知事に報告しなければならない。

第六条 審議会は、必要があるとき、関係者の出席を求め意見を聴くことができる。

第七条 審議会に、幹事及び書記若干人を置く。

- 2 幹事及び書記は、県の一般職の職員の中から知事が任命する。
- 3 幹事は、会長の指揮をうけて庶務を整理する。
- 4 書記は、上司の命をうけて庶務に従事する。

第八条 審議会に、森林保全部会及び森林保護部会を置く。

- 2 森林保全部会は、次に掲げる事項を調査審議する。
 - 一 森林法(昭和二十六年法律第二百四十九号)第十条の二第一項の規定による許可に関すること。
 - 二 森林法第二十七条第三項の意見書に関すること。
 - 三 審議会が林地保全上特に必要と認めた事項
- 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(昭和二十五年法律第五十三号)第三条第一項第四号及び同条第二項の規定による命令、同法第五条第一項に規定する命令、同法第七条の三第一項に規定する都道府県防除実施基準の策定及び変更、同法第七条の五第一項に規定する高度公益機能森林及び被害拡大防止森林の

区域の指定及び変更、同法第七条の六第一項に規定する樹種転換促進指針の策定及び変更並びに同法第七条の九第一項に規定する地区防除指針の策定及び変更に関すること。

二 審議会が森林保護上特に必要と認めた事項

- 4 部会長は、部会を開催したときは、速やかに、当該部会における調査審議の概要について報告書を作成し、議事録を添えて会長に提出しなければならない。
- 5 第三条、第四条及び第六条の規定は、部会について準用する。この場合において、「会長」とあるのは、「部会長」と読み替えるものとする。

(昭六三告示五四〇・追加、平一〇告示二三〇・一部改正)

第九条 審議会は、原則として公開とする。

(平九告示三二一・追加)

第十条 この規程に定めるもののほか、審議会の運営に関し必要な事項は、会長が審議会に諮つて定める。

(昭六三告示五四〇・追加、平九告示三二一・旧第九条繰下)

附 則

- 1 この規程は、告示の日から施行する。
- 2 宮城県林政審議会規程(昭和二十五年宮城県告示第四十五号)及び宮城県地方森林会議議事規則及び宮城地方森林会実施調査手続(明治三十二年宮城県告示第三十六号)は、廃止する。

附 則(昭和六三年告示第五四〇号)

この告示は、昭和六十三年四月一日から施行する。

附 則(平成九年告示第三二一号)

この告示は、平成九年四月一日から施行する。

附 則(平成一〇年告示第二三〇号)

この告示は、平成十年四月一日から施行する。

宮城県森林審議会森林保護部会の概要

1 宮城県森林審議会森林保護部会の位置付け

- ・ 宮城県森林審議会は森林法第六十八条第1項に基づき設置が義務付けられており、森林保護部会については森林法施行令第七条第1項に基づき、所掌事務を分掌させるために設置している。
- ・ 森林法又は他の法令の規定によりその権限に属された事項を処理するほか、森林法の施行に関する重要事項について宮城県知事の諮問に応じて答申する、また、それらの事項について、関係行政庁に建議することができる。

2 宮城県森林審議会規定で定める森林保護部会で調査審議する事項

- ① 森林病虫害等防除法第3条第1項第4号及び同条第2項の規定による命令
- ② 同法第5条第1項に規定する命令
- ③ 同法第7条の3第1項に規定する都道府県防除実施基準の策定及び変更
- ④ 同法第7条の5第1項に規定する高度公益機能森林及び被害拡大防止森林の区域の指定及び変更
- ⑤ 同法第7条の6第1項に規定する樹種転換促進指針の策定及び変更
- ⑥ 同法第7条の9第1項に規定する地区防除指針の策定及び変更

(参考)

項目		概要	手続きの種類	当部会による調査審議	
				要	不要
森林病虫害等防除法第3条第1項第4号及び同条第2項の規定による命令 (農林水産大臣による駆除命令)		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)の対象地域を定めるもの。	区域の決定	○	
同法第5条第1項に規定する命令 (都道府県知事による駆除命令)		森林病虫害等を駆除し、又はそのまん延を防止するために、区域及び期間を定め、都道府県知事が防除を命令するもの。	区域の決定	○	
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		樹種転換に係る施策に関する事項や、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	○	

○ 今回該当

審議事項に関する関係法令等（抜粋）

参考資料

（１）宮城県防除実施基準の変更（案）について

<根拠法令>

○ 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ければならない。

<根拠通知>

○ 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4年度農林水産大臣命令の区域（案）について

<根拠法令>

○ 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～）に関すること。
○ 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） その他松くい虫被害対策に必要な事項 ※ 上記の審議会審議事項について、宮城県松くい虫防除対策協議会設置要領第4条に基づき、「（５）その他松くい虫被害対策に必要な事項」の中で協議することとしている。

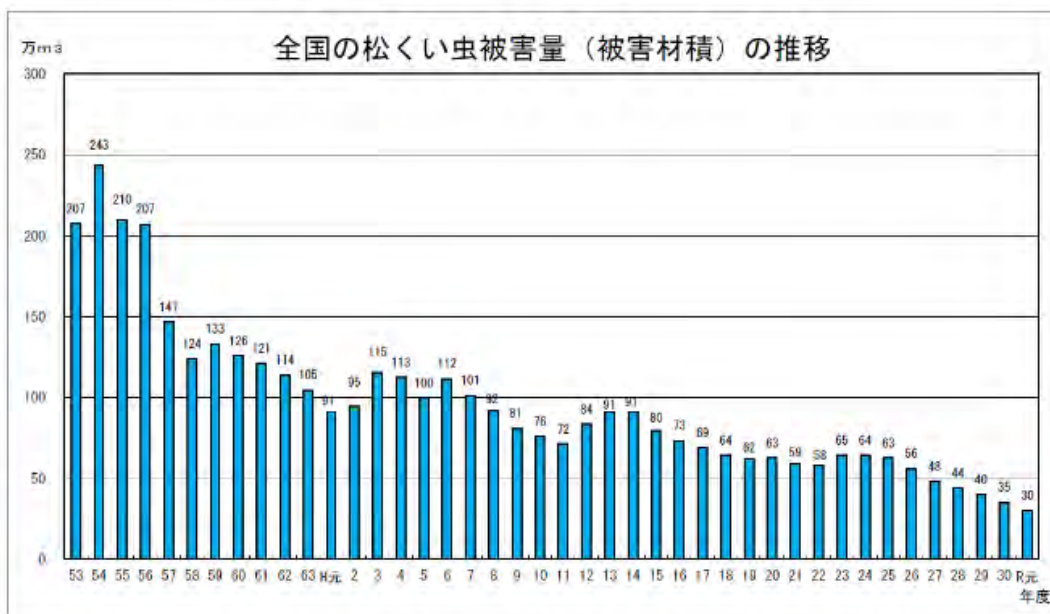
宮城県松くい虫被害の現状について

1 松くい虫被害量（民有林）

全国： R1 272.1 千m³ → R2 268.0 千m³（前年比 98%）

宮城県： R1 9.6 千m³ → R2 10.2 千m³（前年比 106%）

- ・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 m³
- ・令和 2 年度の被害量は 10,151 m³（前年度比 106%）
- ・特別名勝「松島」地域の R2 被害量は 3,990 m³と県内の被害の約 4 割



引用：林野庁資料(R2)



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。

くん蒸処理，破碎処理，へり搬出処理など実施。



・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。

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。

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。



・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m³）

区分	年度	H28	H29	H30	R元	R2	対前年度比
北海道		—	—	—	—	—	—
青森県		0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	222%
岩手県		31.6	29.7	30.0	28.0	22.5	80%
宮城県		13.7	14.9	13.2	9.6	10.2	106%
秋田県		16.9	10.8	9.2	8.7	7.2	83%
山形県		26.5	19.9	17.7	15.2	12.5	82%
福島県		30.3	30.0	32.4	30.6	30.0	98%
茨城県		4.3	5.4	5.6	3.3	2.9	87%
栃木県		8.6	7.2	6.8	6.3	6.0	95%
群馬県		7.7	6.3	5.4	4.4	3.0	67%
埼玉県		0.1	0.0	—	—	0.0	皆増
千葉県		1.2	1.3	0.6	0.4	1.1	253%
東京都		0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	4758%
神奈川県		0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	70%
新潟県		7.0	3.7	2.9	4.1	3.0	73%
富山県		0.9	0.5	0.3	0.4	0.7	162%
石川県		5.3	4.3	3.6	4.0	4.8	121%
福井県		3.6	2.3	2.2	1.7	1.3	78%
山梨県		5.8	5.0	4.8	3.7	4.0	109%
長野県		73.1	74.0	72.0	70.4	64.0	91%
岐阜県		0.7	0.4	0.3	0.6	0.5	75%
静岡県		6.4	6.7	8.5	6.8	7.2	106%
愛知県		1.2	0.9	0.8	0.9	0.8	93%
三重県		2.2	2.1	2.1	0.8	0.3	38%
滋賀県		1.2	0.9	0.7	0.5	0.4	86%
京都府		9.5	14.0	8.6	5.1	3.0	59%
大阪府		0.9	0.8	0.5	0.5	0.5	100%
兵庫県		3.7	2.7	2.8	1.6	2.0	125%
奈良県		0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	112%
和歌山県		0.3	0.4	0.5	0.8	1.4	174%
鳥取県		4.6	6.8	3.0	3.3	3.9	118%
島根県		11.2	9.8	8.1	2.9	2.9	100%
岡山県		3.8	3.4	3.0	4.2	4.1	98%
広島県		14.8	12.5	11.2	9.4	9.6	102%
山口県		20.0	18.8	17.6	14.1	14.0	99%
徳島県		0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	145%
香川県		12.1	6.1	5.5	5.7	5.3	93%
愛媛県		4.5	3.9	3.5	3.0	3.0	100%
高知県		0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	50%
福岡県		4.5	4.3	4.8	1.5	3.2	221%
佐賀県		0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	133%
長崎県		1.7	5.9	14.0	11.3	26.5	234%
熊本県		0.2	0.3	0.5	0.4	0.5	118%
大分県		0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	86%
宮崎県		2.8	1.3	0.7	0.8	0.9	113%
鹿児島県		52.9	45.1	16.8	4.8	2.0	41%
沖縄県		4.5	2.3	1.2	0.7	0.6	92%
合計		402.3	366.5	323.4	272.1	268.0	98%

- 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「—」、50m³未満の被害が発生しているものを「0.0」としている。

令和2年度宮城県民有林松くい虫被害量

単位：本，m³

事務所	市町村	令和元年度		令和2年度		前年比 (%)	事務所	市町村	令和元年度		令和2年度		前年比 (%)	
		本数	材積	本数	材積				本数	材積				
大河原	白石市	146	92	546	346	374	栗原	栗原市 (旧築館町)	98	76	154	72	94	
	角田市	110	74	216	97	130		栗原市 (旧若柳町)	5	1	3	2	141	
	蔵王町	16	18			皆減		栗原市 (旧栗駒町)					-	
	七ヶ宿町	17	14	8	7	47		栗原市 (旧高清水町)	14	26	18	28	108	
	大河原町	9	11	9	9	82		栗原市 (旧鶯沢町)					-	
	村田町	50	40	113	53	132		栗原市 (旧一迫町)	17	26	10	10	38	
	柴田町	71	95	76	54	57		栗原市 (旧瀬峰町)					-	
	川崎町	13	12	13	11	96		栗原市 (旧金成町)	7	13	2	2	12	
	丸森町	418	230	1,264	679	295		栗原市 (旧志波姫町)	12	2	59	13	541	
	計	850	587	2,245	1,255	214		栗原市 (旧花山村)			29	17	皆増	
仙台	仙台市	391	388	131	163	42	気仙沼	計	153	144	275	144	100	
	塩竈市	247	178	92	86	48		気仙沼市 (旧気仙沼市)	224	183	974	640	350	
	名取市	12	23	13	27	115		気仙沼市 (旧唐桑町)	481	449	205	200	45	
	多賀城市					-		気仙沼市 (旧本吉町)					-	
	岩沼市	104	72	75	66	91		南三陸町 (旧志津川町)	491	456	518	149	33	
	富谷市	15	20	16	18	89		南三陸町 (旧歌津町)			130	126	皆増	
	亘理町	104	77	109	82	106		計	1,196	1,088	1,827	1,116	103	
	山元町					-		登米	登米市 (旧迫町)	34	41	6	8	19
	松島町	1,394	1,433	1,073	1,201	84			登米市 (旧登米町)	23	18			皆減
	七ヶ浜町	864	612	610	653	107			登米市 (旧東和町)	208	133	136	113	85
利府町	494	622	494	539	87	登米市 (旧中田町)	38		31	34	36	117		
大和町	258	63	163	46	74	登米市 (旧豊里町)	28		9			皆減		
大郷町			42	13	皆増	登米市 (旧米山町)						-		
大衡村	214	191	26	24	13	登米市 (旧石越町)				13	12	皆増		
計	4,097	3,679	2,844	2,918	79	登米市 (旧南方町)	1		3			皆減		
北部	大崎市 (旧古川市)					-	東部		登米市 (旧津山町)					-
	大崎市 (旧松山町)	8	10			皆減			計	332	235	189	169	72
	大崎市 (旧三本木町)					-		石巻市 (旧石巻市)	1,504	908	2,945	1,377	152	
	大崎市 (旧鹿島台町)					-		石巻市 (旧河北町)	72	72			皆減	
	大崎市 (旧岩出山町)					-		石巻市 (旧雄勝町)			57	32	皆増	
	大崎市 (旧鳴子町)	10	15			皆減		石巻市 (旧河南町)	17	23	114	92	393	
	大崎市 (旧田尻町)					-		石巻市 (旧桃生町)			10	15	皆増	
	加美町					-		石巻市 (旧北上町)			6	4	皆増	
	色麻町	49	66			皆減		石巻市 (旧牡鹿町)	1,115	394	1,985	819	208	
	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)	2,967	1,944	2,200	1,511	78	
	美里町 (旧南郷)					-		女川町	781	448	896	698	156	
	計	67	91	0	0	0		計	6,456	3,789	8,213	4,549	120	
	県合計									13,151	9,612	15,593	10,151	106

令和3年度松くい虫被害対策事業の一覧

作業種	県事業名	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	○	○	×	×	×	・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	—	○	○	○	○	×	・国庫補助事業でできない処理、松林 ・伐倒処理も可
	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	○	○	×	×	×	・前回実施した箇所を中心に必要最小限で実施
	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。
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

○審議事項 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

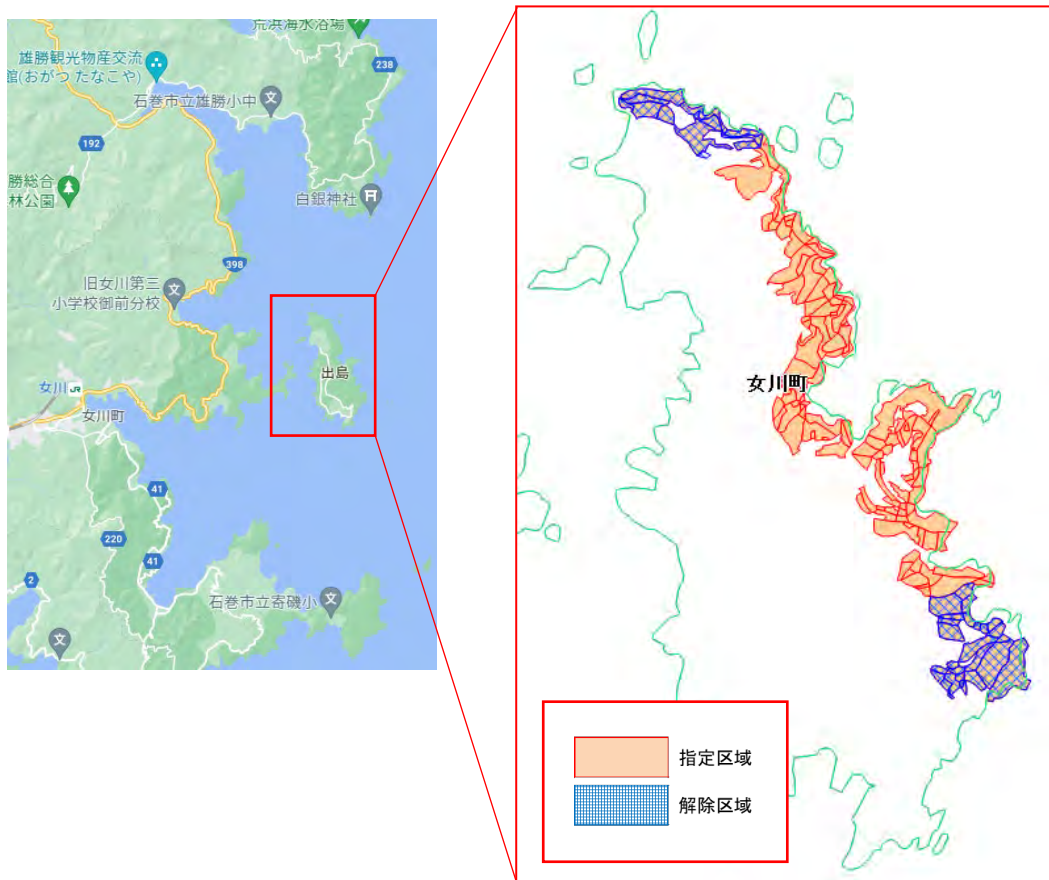
宮城県防除実施基準「1 防除実施基準に定める特別防除を行うことのできる森林に関する基準に適合する森林の区域」に定める区域を変更するもの。

【牡鹿郡女川町】

小班内のマツが減少し広葉樹林化が進んだため、以下の区域（3ha）について区域指定を解除する。

牡鹿郡女川町	130林班	イ-3-2,3-3,3-4,4,4-1,4-2,5,5-1,5-2,6,7 ロ-1
	135林班	イ-1,2,3,4,5,6,7,7-1,8,9,10,11,12,13,14 ロ-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,26,28

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



区域変更対照表

変更後				変更前			
所在地		面積	区域	所在地		面積	区域
郡市名	町村名	(ha)		郡市名	町村名	(ha)	
牡鹿郡	女川町	34	130林班 ｲ-1,2,2-1,2-2,3,3-1 134林班 ｲ-1,1-1,2,3,4,4-1,4-2,5,5-1,6,6-1,7 ｳ-1,1-1,1-2,2,3,3-1,3-2,4,5,5-1,5-2,6,7,7-1 ｴ-7-2,8,8-1,9,9-1,9-2,10,11,11-1,12,12-1 ｴ-12-2,13,14,15,16,16-1,17,17-1,17-2 ｵ-1,1-1,2,2-1,3,4,6,6-1,6-2 ｶ-9,9-1,9-2,10,10-1,10-2,11,12,13,13-1,14 ｻ-15,16,17,18,18-1,19,20,21,22,22-1,23,23-1 ｼ-24,24-1,25,26,26-1,27,28,29,29-1,30,30-1 ｼ-31,32 ｴ-1,1-1,2,3,4 ｴ-1,1-1,1-2,1-3,1-4,2,2-1,2-5,3,4,5,6	牡鹿郡	女川町	37	130林班 ｲ-1,2,2-1,2-2,3,3-1,3-2,3-3,3-4,4,4-1,4-2,5 ｲ-5-1,5-2,6,7 ｴ-1 134林班 ｲ-1,1-1,2,3,4,4-1,4-2,5,5-1,6,6-1,7 ｳ-1,1-1,1-2,2,3,3-1,3-2,4,5,5-1,5-2,6,7,7-1 ｴ-7-2,8,8-1,9,9-1,9-2,10,11,11-1,12,12-1 ｴ-12-2,13,14,15,16,16-1,17,17-1,17-2 ｵ-1,1-1,2,2-1,3,4,6,6-1,6-2 ｶ-9,9-1,9-2,10,10-1,10-2,11,12,13,13-1,14 ｻ-15,16,17,18,18-1,19,20,21,22,22-1,23,23-1 ｼ-24,24-1,25,26,26-1,27,28,29,29-1,30,30-1 ｼ-31,32 ｴ-1,1-1,2,3,4 ｴ-1,1-1,1-2,1-3,1-4,2,2-1,2-5,3,4,5,6 135林班 ｲ-1,2,3,4,5,6,7,7-1,8,9,10,11,12,13,14 ｴ-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,26,28

○審議事項2

令和4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。

※設定区域に隣接する箇所については、随時、市や森林所有者との調整により区域の追加を図っていく。
 なお、令和4年度区域については、竜舞崎地区の民有林1.49haについて追加する。



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 ※うちR4追加(1.49ha)	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	

※赤枠は今回変更になった箇所

気仙沼市

令和4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(R4区域追加)
 - ・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 

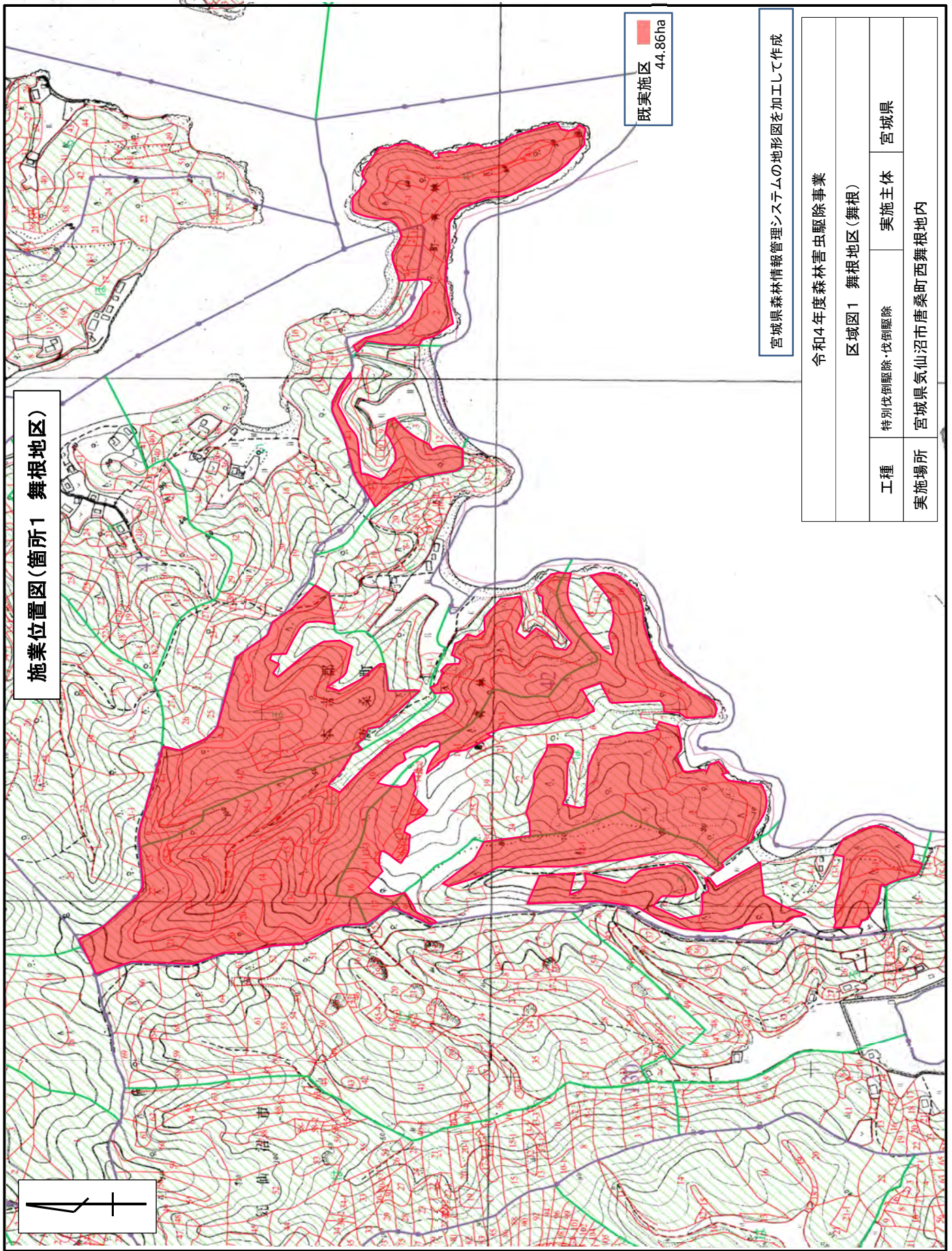
令和4年度森林害虫駆除事業委託

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		

国土地理院の電子地形図を加工して作成

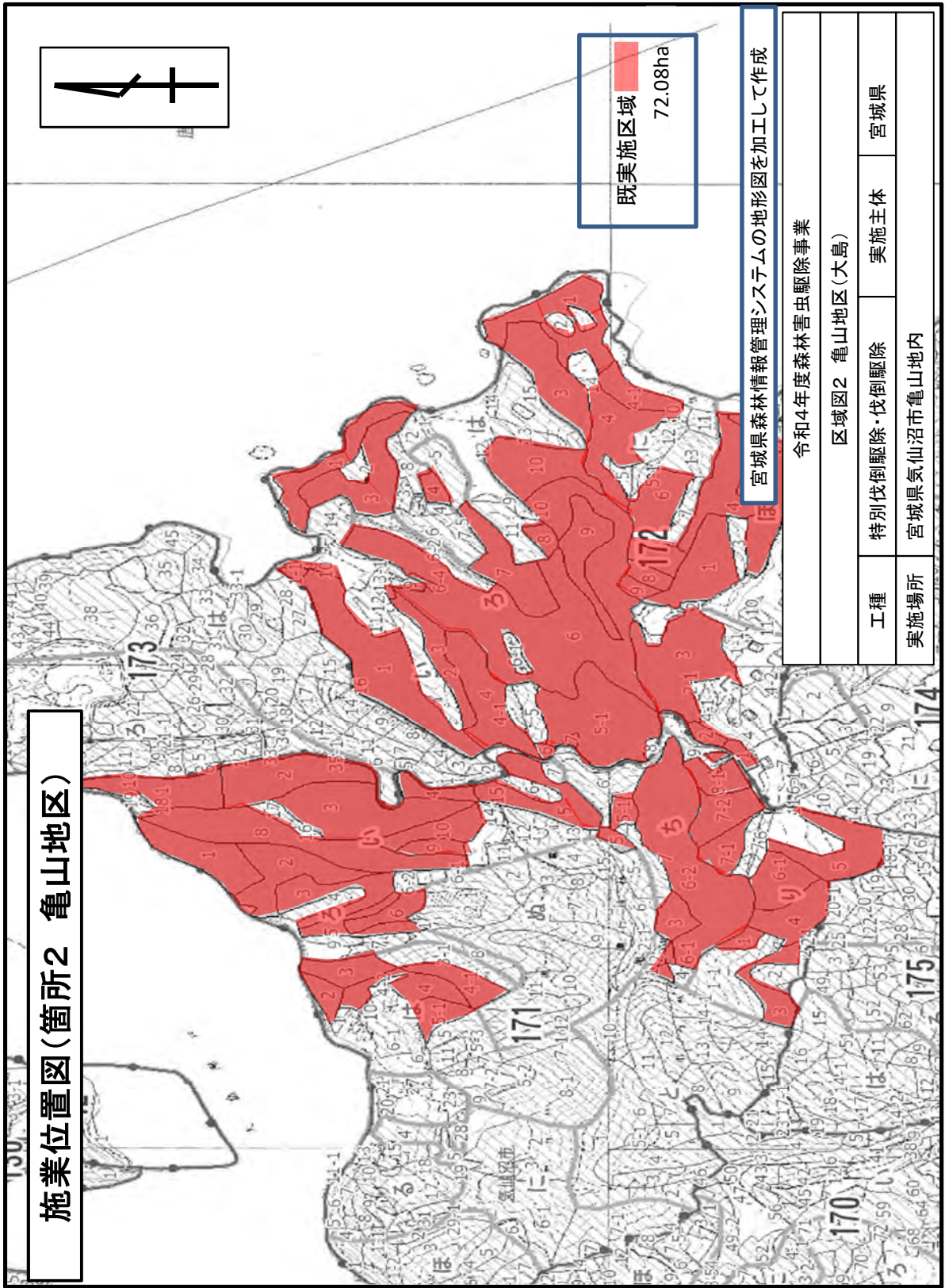
施業位置図(箇所1 舞根地区)



既実施区
44.86 ha

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4年度森林害虫駆除事業			
区域図1 舞根地区(舞根)			
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		



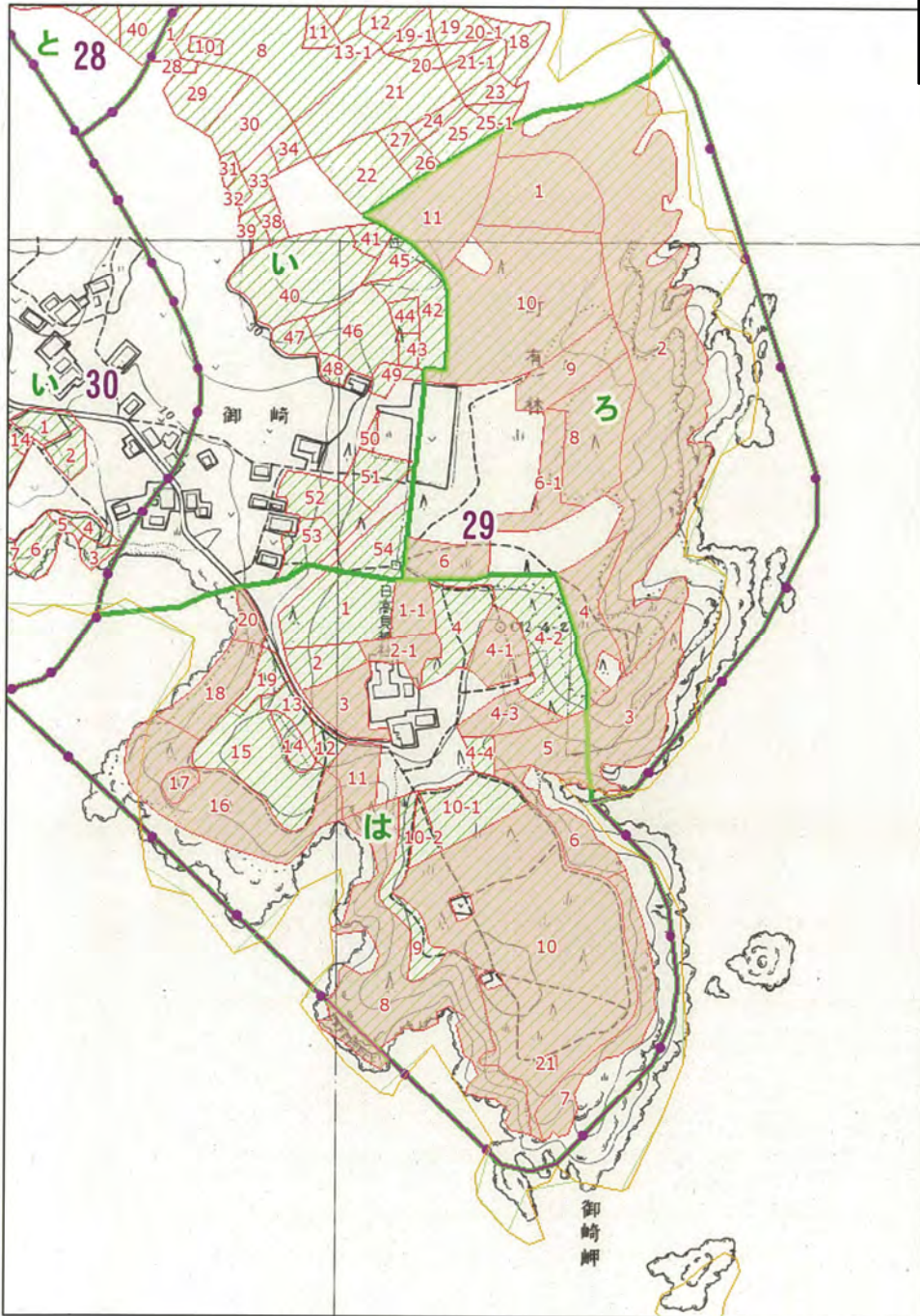
施業位置図(箇所2 亀山地区)

既実施区域
72.08ha

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4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		

施業位置図(箇所3 御崎地区)

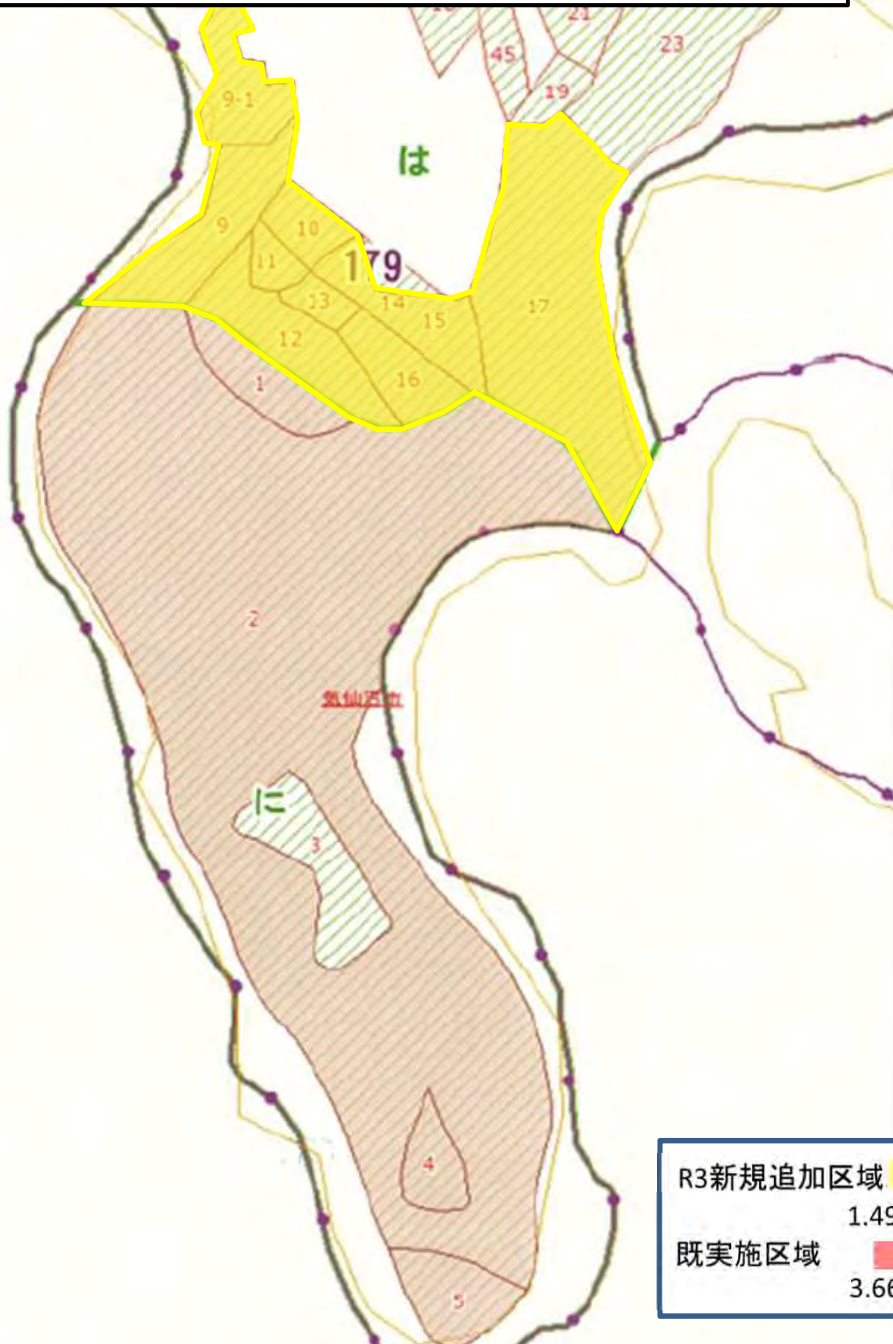
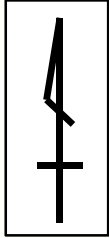


既実施区域 ■
18.25ha

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4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)



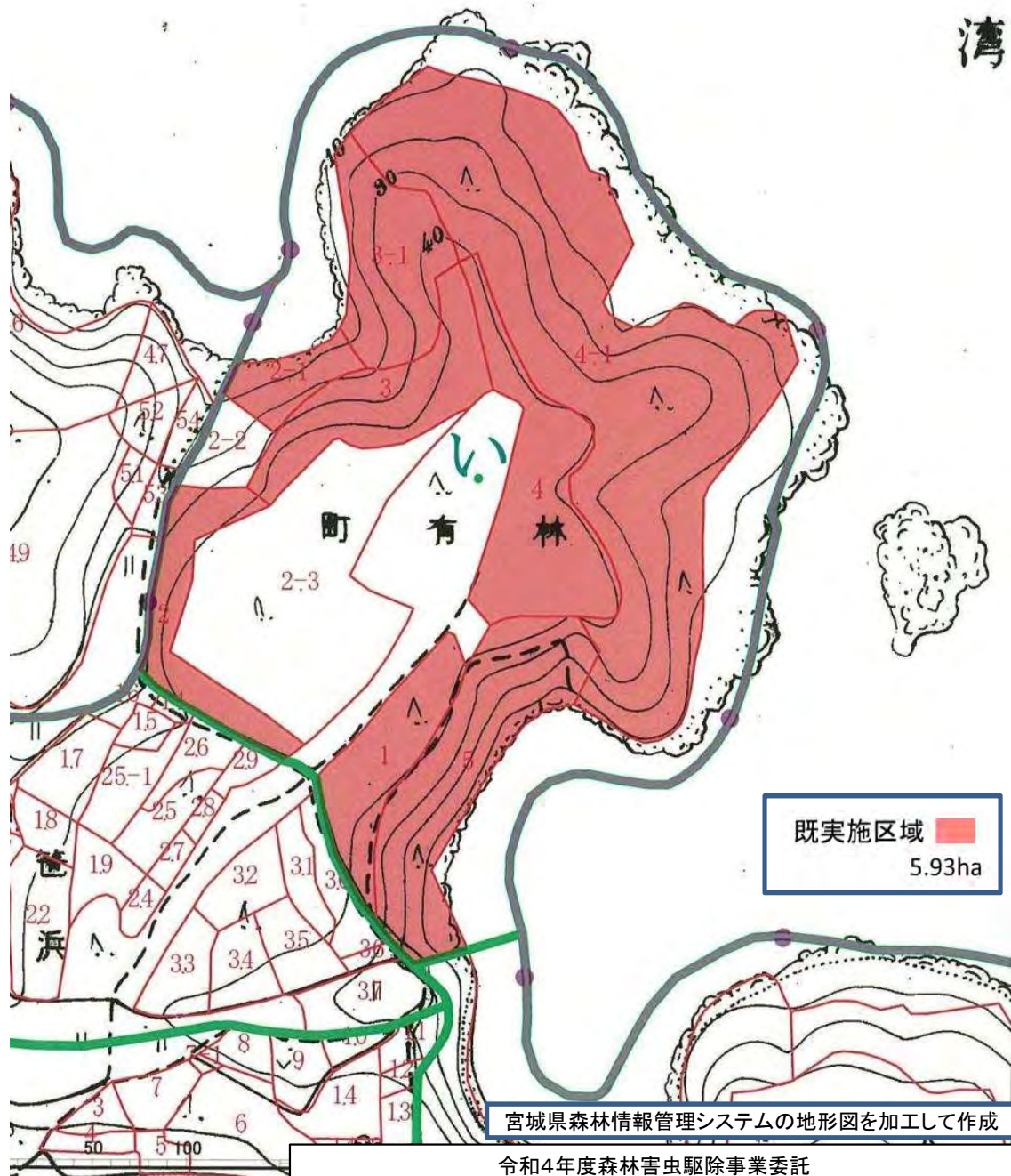
宮城県森林情報管理システムの地形図を加工して作成

令和4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

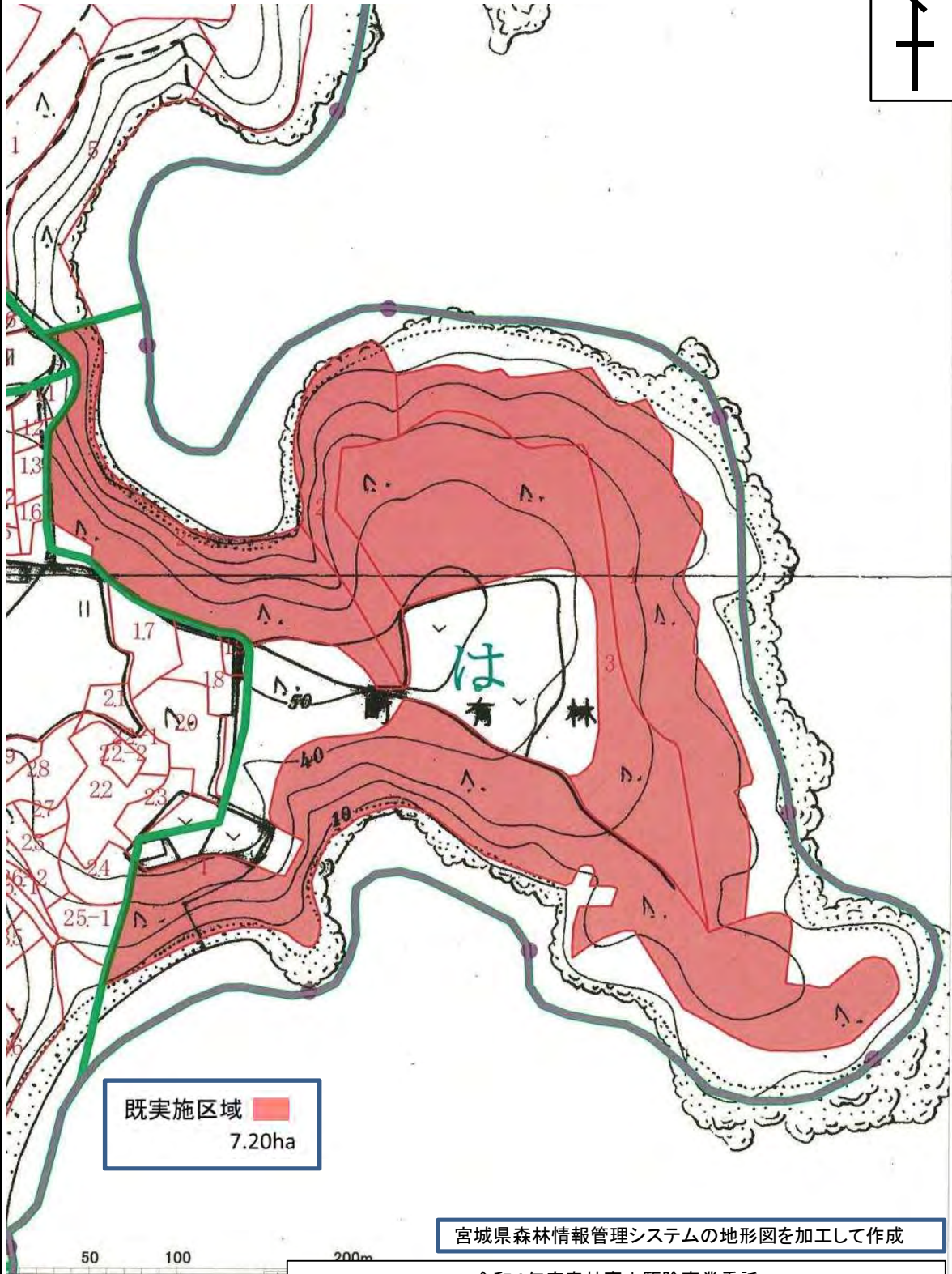


令和4年度森林害虫駆除事業委託

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4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3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15日～6月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：11月～
- ⑤ 植栽：11月～



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11地点全て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、カミキリムシ科やオサムシ科の昆虫に影響が見られたが、ハチ目は影響が見られなかった。散布後の調査で個体数の回復が見られたことから、薬剤散布における昆虫への影響は軽微で短期的であるものと示唆される。



3 特別防除に関する薬剤漏出事故の概要及び再発防止策について

(1) 事故概要

場 所：石巻市

日 時：令和3年6月16日 5時13分

発生状況：田代島での薬剤散布へ向かう途中、薬剤を積んだヘリコプターから薬剤が漏れていることを、地上にいる県職員等が発見する。

無線でヘリコプターのパイロットに通報し、直ちに散布装置の開閉弁が閉じられたものの、50リットル程度の薬剤が漏出していたことが確認されたもの。

(2) 事故後の対応

直ちに関係者・関係機関に連絡するとともに、下記のとおり安全確認のため水質調査を実施した。

地点	調査結果 フェニトイオンの含有量(mg/l)			
	採水日			
	当日 6月16日	翌日 6月17日	5日後 6月21日	15日後 7月1日
A	<0.0001	0.0001	<0.0001	<0.0001
B	<0.0001	0.0002	<0.0001	<0.0001
C	-	0.0001	<0.0001	<0.0001
D	-	0.0001	<0.0001	<0.0001
E	-	0.0001	<0.0001	<0.0001
F	-	<0.0001	<0.0001	<0.0001
G	-	<0.0001	<0.0001	<0.0001

基準値等	
環境省指針値 (人への健康保護)	0.003mg/l以下
参考基準値 (カキへの急性影響)	0.045mg/l

全ての検体において人への健康保護及び海産物への急性毒性にける基準値を大きく下回る数値であることを確認した。

(3) 事故原因と再発防止策

【事故原因】

散布装置は、メインスイッチの「オンーオフ」、ブームスイッチの「オンーオフ」の2段階で稼働する。

今回は、本来はオフであるべきメインスイッチがオンの状態で離陸し、操縦桿を操作した際に右手親指が意図せずブームスイッチに触れてしまいオンとなって、漏出事故が発生したものの。



【再発防止策】

- ① **ダブルチェック**：離陸時にメインスイッチがオフとなっていること、漏出が発生していないことをパイロットだけでなく整備士において確認しダブルチェックを励行する。
- ② **マニュアル化**：メインスイッチの「オンーオフ」の時期の徹底、整備士による離着陸時の際のパイロットへの無線連絡時のスイッチの確認指示及び離着陸時の漏出の有無の確認等について、手順を規定した。
- ③ **研修の実施**：上記文書化したマニュアルを社内でも共有し、定期的に研修教育の実施により手順の徹底と安全への意識付けを行う。
- ④ **見える化**：手順を見える化するため、注意書きをラミネート加工し、コックピット内への常備を徹底した。

4 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及び植栽箇所調査実証

令和3年度取組内容

- ・マルチスペクトルカメラを搭載したドローンによる森林撮影
- ・被害発生前, 被害発生後, 落葉後の3回の撮影
- ・レーザー測量機能を有するカメラを搭載したドローンによる森林撮影 (調整中)

期待できる成果

★マルチスペクトルカメラによって撮影することで, 枯損したマツ及び弱ったマツを特定することができ, 被害木の見落としや年越し枯れの発見に寄与することが期待できる。

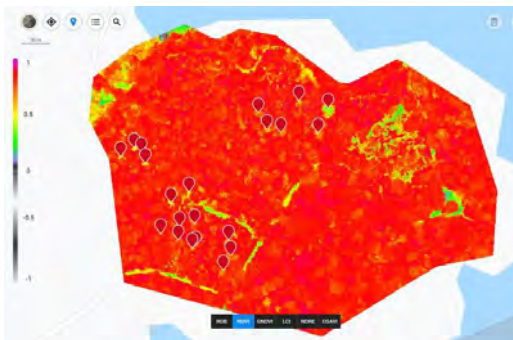
→通常の中空撮影では, 上からの色の変化は見えても, マツの活性状況まで判別することは難しい。海岸防災林など被害が発生していないマツ林の予防対策として, 弱ったマツを整理することへの活用も期待できる。

★特別名勝松島地域のマツ林については広葉樹と混交している場合があるため, 時期をずらして撮影することで, マツの樹冠判別精度の向上に寄与する。

→市町村担当者等には森林に詳しくない方もいることから, マニュアル作成にあたり, 樹冠判別に関する情報を収集することは重要である。

★通常の中空撮影では, 被害木の樹高の推定はできるが, 材積を出すのが困難である。レーザー撮影により精度の高い3次元データを取得することで, 樹形の特定が可能となり材積の推定に寄与することが期待できる。

→被害木の特定まででは, 現地調査を省略するのが難しいが, 材積推定ができれば, 現地調査を省略できる等, 大幅な省力化につながる。



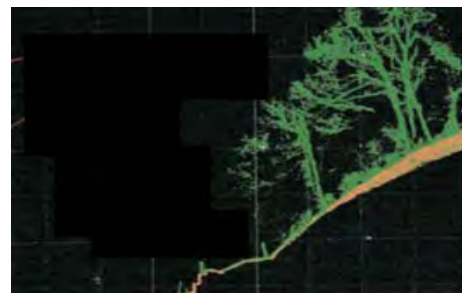
植生指数 (NDVI) 画像



可視光 (RGB) 画像



3次元写真

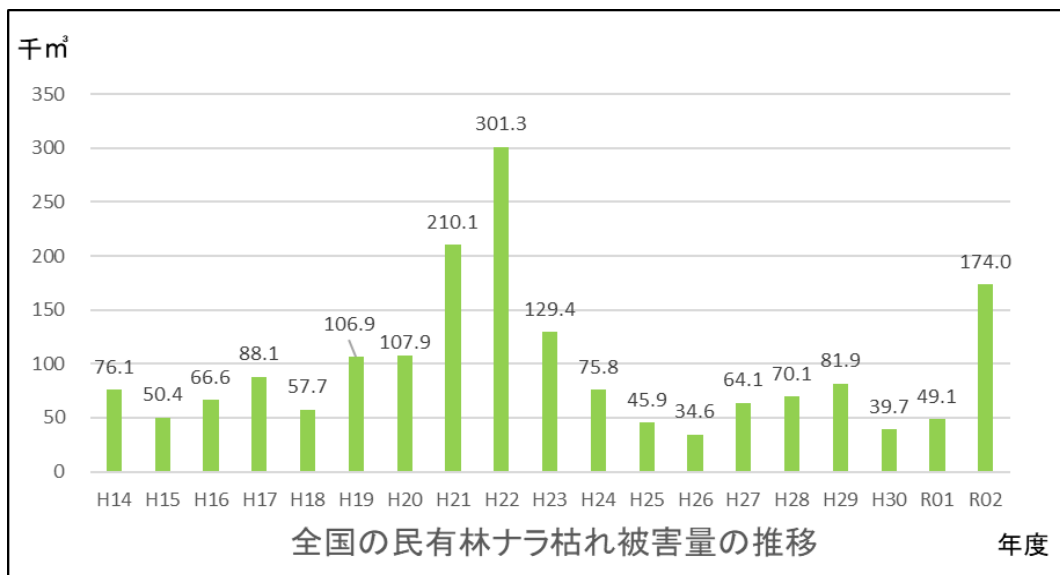


レーザー撮影による樹形の特定

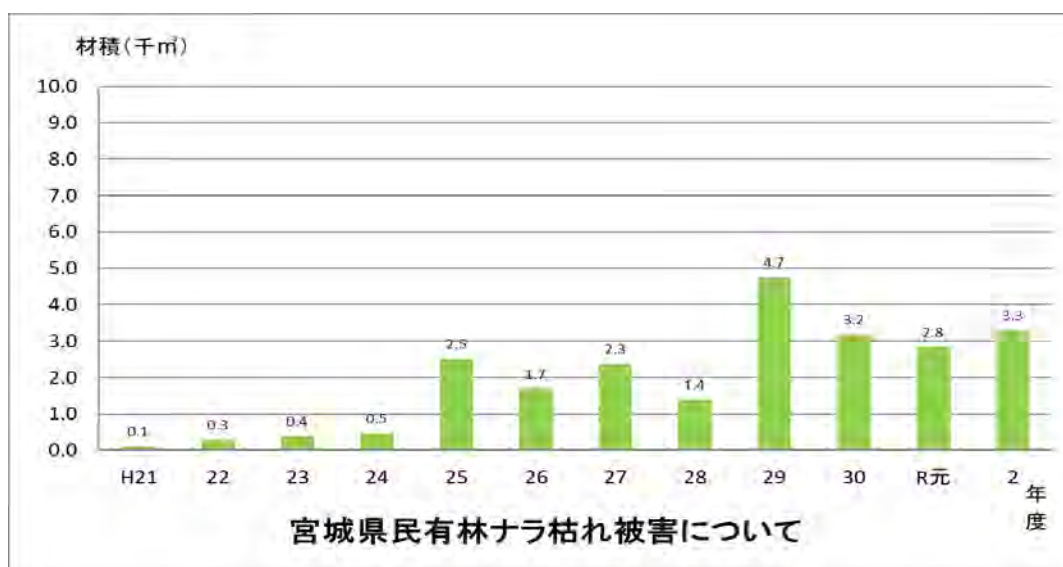
5 ナラ枯れ被害

全国（民有林）： R1 49.1 千m³ → R2 174.0 千m³（前年比 354%）

宮城県（民有林）： R1 2.8 千m³ → R2 3.3 千m³（前年比 116%）



引用：林野庁資料(R3)



R2年度の被害量について、全国的に急増し、当県の被害量も増加となった。

これまで被害のなかった、関東全域で被害が発生するなど、被害地域が拡大していることから今後も被害量の増加が懸念される。

当県においても、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。

6 クビアカツヤカミキリ被害

「クビアカツヤカミキリ」

コウチュウ目カミキリムシ科で特定外来生物に指定されている。

体長 25mm 程度

サクラ，ウメ，モモ，カキなどバラ科樹木を中心に被害

2012年に日本国内で初めて発見され，全国に被害が拡大している

(林野庁によると関東・関西など11都府県で被害を確認)

街路樹や果樹園で被害が出ており，今のところ森林内への影響は確認されていない。

現在のところ東北では確認事例がないが警戒が必要



クビアカツヤカミキリの成虫



被害木の断面



フラス（幼虫のフンと木くずが混じったもの）

画像引用：群馬県HP資料

7 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。

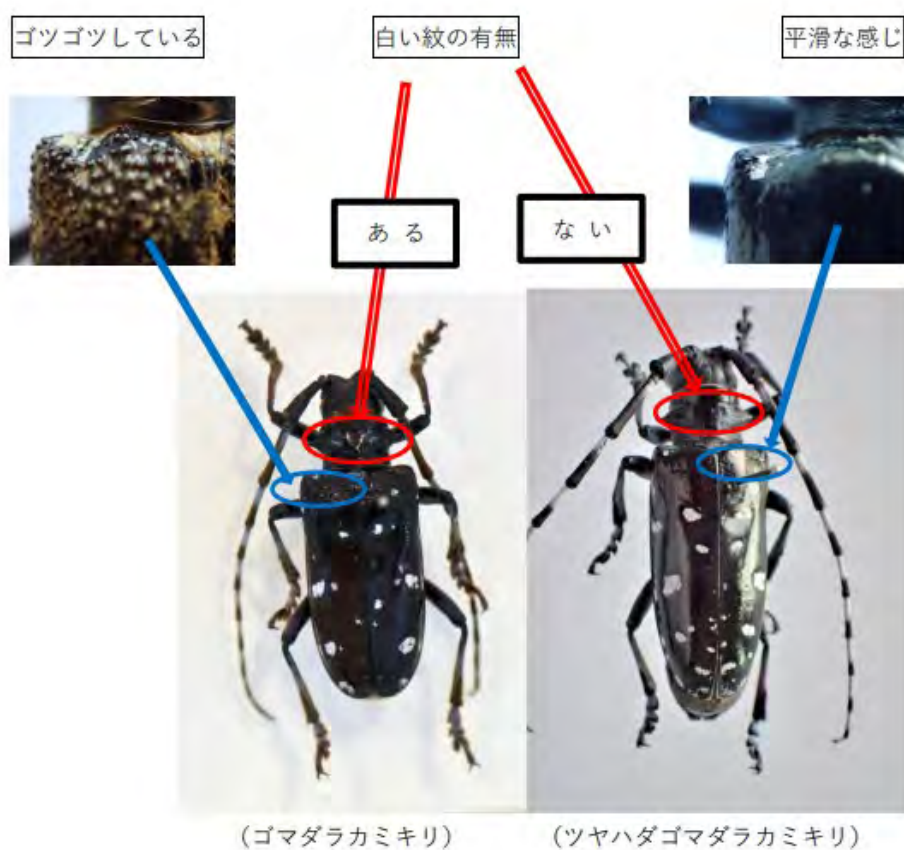
体長 20～35mm 程度

アキニレ、トチノキ、カエデ、カツラなどを中心に被害

林野庁によると、2002年に横浜市で一時的な発生をみたが根絶し、その後散発的な記録があるが定着には至っていないとの見解（宮城を含む8県で被害等発生）

街路樹や公園で被害が出ており、今のところ森林内への影響は確認されていない。

今年になって福島県、茨城県、宮城県で相次いで確認情報が出ており、宮城県では仙台市・名取市で目撃情報が寄せられていることから、警戒・対策が必要。



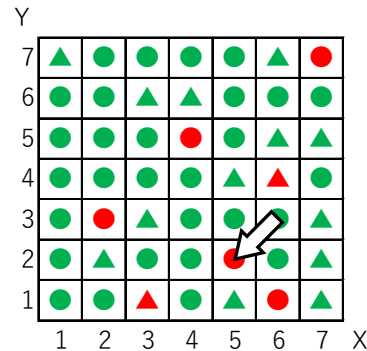
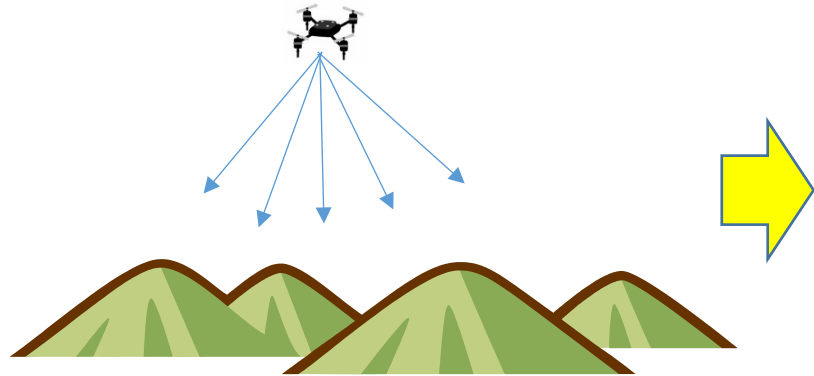
画像引用：つくば市 HP 資料

● 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。

- 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



- 松健全木
- 松枯損木
- ▲ 松以外健全木
- ▲ 松以外枯損木

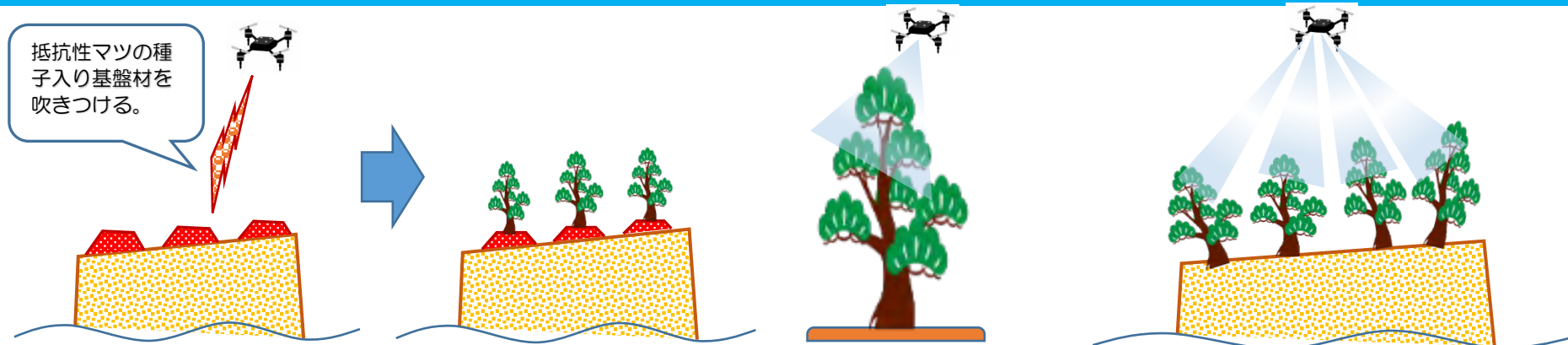
クリックした枯損木の情報

- 位置座標 : (X5,Y2)
- 樹高 : 20m
- 胸高直径 : 46cm
- 材積 : 1.69m³

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吹付け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。



< 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 >

森林病虫害等被害対策強化・促進事業

事業期間：令和2年度～4年度

- 松くい虫被害については、近年、全国の被害量は減少傾向にあるが、再発・激化を抑えるためには、一定程度の被害対策の継続的な実施が必要。
- 被害対策として、被害木の伐倒による「駆除」と薬剤散布による「予防」を実施しているが、様々な自然的・社会的制約から課題も存在。
- 問題解決のため、近年、様々な分野で活用が進んでいる「ドローン（UAV）」による新たな実証の取組を実施。
- ① カメラ機能を搭載したドローンによる、上空からの被害木の監視の強化（従来手法（踏査）では確認できなかった被害木探査）。
- ② 住宅地に隣接した海岸防災林等を考慮した散布や地上散布の限界を補う散布を補助する予防の促進。

ドローンによる被害木の空中探査

【課題等】

- ◆ 人力による地表からの調査では、逆光などによる阻害要因もあり、全ての被害木を特定・駆除することは困難。
- ◆ 航空写真を活用した目視による特定は、被害初期段階での判読ができず、科学的分析の活用を検討。

可視光以外の波長を含む電磁波のデータから正規化植生指数を算出することで、目視で判読できない被害木の抽出が可能。
※ 被害木の確認は断片を用いた検査による。

【事業内容】

- ① 松くい虫被害木の半径2-kmの松林をカメラ機能を備えたドローンで撮影。
- ② あわせて、様々な波長の電磁波データ（マルチスペクトルデータ）を観測し、分析結果等により松の健全状態を把握。
- ③ 被害木をドローンのGPSデータにより、地図上にマーキング。



① ドローンで撮影



② 被害木の特定



③ 地図上にマーキング

(注) 写真は全てイメージ

【期待される効果】

- 従来の地上調査や航空写真では避け難い被害木の確認漏れを防ぎ、駆除の精度が高まることにより、被害の早期収束が図られる。

ドローンによるきめ細かな薬剤散布の実証

【課題等】

- ◆ 現在、薬剤空中散布は、有人ヘリや無人ヘリの使用が主流であるが、目的範囲外への薬剤飛散の懸念。
- ◆ このため、住宅地に隣接した海岸防災林等で散布範囲を狭めざるを得ない場合があり、予防効果が十分に発揮されない。
- ◆ ヘリに代わる地上散布は、害虫が飛来する高木の梢まで薬剤が届かない。

【事業内容】

- ① 住宅地に近接した松林で、薬剤飛散の懸念からヘリ散布から除外した箇所（狭陰、林縁等）で、ドローンにより薬剤散布。
- ② 薬剤散布に当たり、①散布効果、②1回の航行可能時間における散布面積、③住宅地等への薬剤飛散の程度、④梢端からの距離等を実証。
- ③ ドローンによる散布と地上散布のコスト等の比較検証。

(ドローンによる薬剤散布メリット等)

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> ・ 機動性が優れている ・ 小面積に対応可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 航行時間が短い ・ 積載量が少ない



ドローンによる散布（イメージ）

【期待される効果】

- より樹木に近い位置からの目的外飛散を極力抑制した散布（きめ細かな散布）により、被害の予防を促進。

これまで実施してきた、被害木の確認・把握及び薬剤散布にも活用

(速報値)

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m³)

区分	年度	H28	H29	H30	R元	R2	対前年度比
北海道		—	—	—	—	—	—
青森県		0.0	0.2	0.6	6.9	12.5	181%
岩手県		3.7	6.2	2.1	2.9	5.0	176%
宮城県		1.4	4.7	3.2	2.8	3.3	116%
秋田県		14.0	12.1	5.3	7.2	16.1	224%
山形県		4.6	4.0	0.7	1.4	2.2	163%
福島県		3.1	5.5	3.6	4.6	15.0	324%
茨城県		—	—	—	—	0.0	皆増
栃木県		—	—	—	—	0.1	皆増
群馬県		0.0	0.1	0.3	0.2	0.8	318%
埼玉県		—	—	—	0.0	0.1	368%
千葉県		—	0.1	0.2	0.7	9.0	1338%
東京都		—	—	—	0.0	19.3	386360%
神奈川県		—	0.2	1.0	1.2	13.1	1093%
新潟県		0.1	0.2	0.1	0.3	1.5	466%
富山県		0.0	0.0	—	—	—	—
石川県		0.0	—	0.0	0.0	0.0	400%
福井県		0.2	0.0	0.0	0.1	2.3	2320%
山梨県		—	—	—	0.0	2.5	6510%
長野県		0.2	0.2	0.3	0.3	3.5	1281%
岐阜県		0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	2100%
静岡県		0.4	0.3	0.3	2.4	7.9	329%
愛知県		1.2	0.7	0.4	0.2	0.3	115%
三重県		0.6	1.8	0.7	0.3	0.4	136%
滋賀県		0.2	0.1	0.1	0.2	0.5	341%
京都府		1.9	1.1	0.4	0.3	0.5	181%
大阪府		5.7	3.2	2.1	0.4	0.7	188%
兵庫県		4.6	9.3	5.7	3.2	5.3	162%
奈良県		17.2	18.2	4.9	2.8	2.8	101%
和歌山県		0.2	0.4	0.4	0.2	1.9	827%
鳥取県		6.4	8.7	3.7	4.8	7.9	163%
島根県		0.8	1.0	0.5	0.4	1.3	292%
岡山県		0.8	1.3	1.7	4.0	30.4	766%
広島県		0.8	1.0	0.8	0.7	1.5	233%
山口県		0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	310%
徳島県		0.1	0.0	0.1	0.2	0.8	322%
香川県		—	—	—	0.2	0.9	599%
愛媛県		—	—	—	—	—	—
高知県		—	—	—	0.0	0.2	552%
福岡県		—	—	—	0.0	0.2	1367%
佐賀県		—	—	—	—	—	—
長崎県		0.2	0.2	0.1	—	1.0	皆増
熊本県		—	—	—	0.0	2.6	25710%
大分県		—	—	—	—	—	—
宮崎県		0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	217%
鹿児島県		0.9	0.5	0.3	0.1	0.1	247%
沖縄県		—	—	—	—	—	—
合計		70.1	81.9	39.7	49.1	174.0	354%

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。

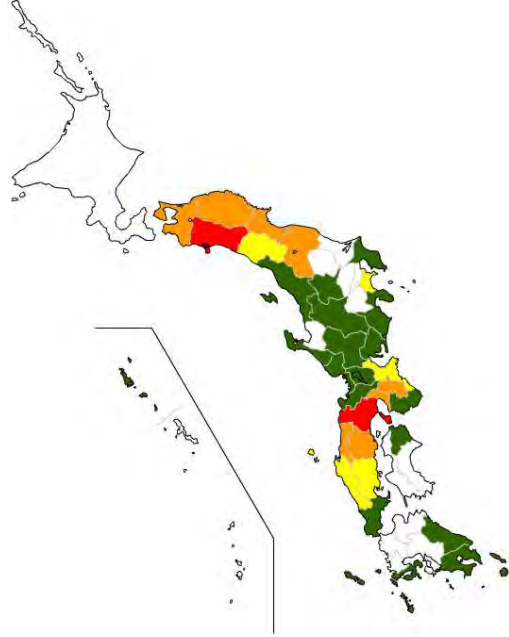
注4 林野庁所管以外の国有林含む。

注5 被害の発生していないものを「—」、50m³未満の被害が発生しているものを「0.0」としている

ナラ枯れ被害量（発生都道府県数）の推移

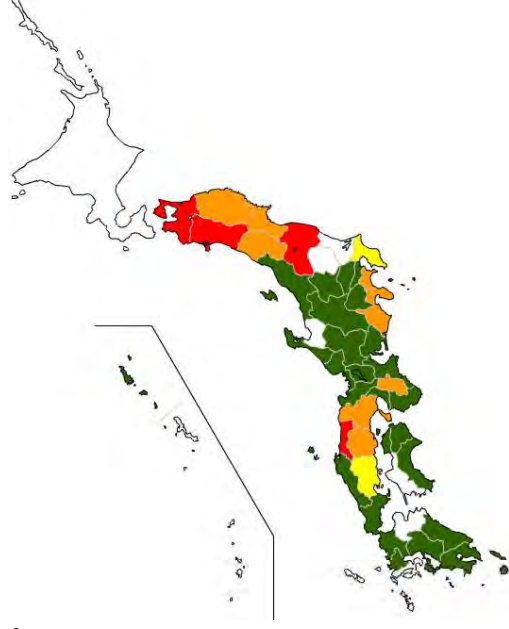
凡例	
	被害なし
	0.0~0.5千㎡
	0.5~1.0千㎡
	1.0~5.0千㎡
	5.0千㎡以上

H30年度



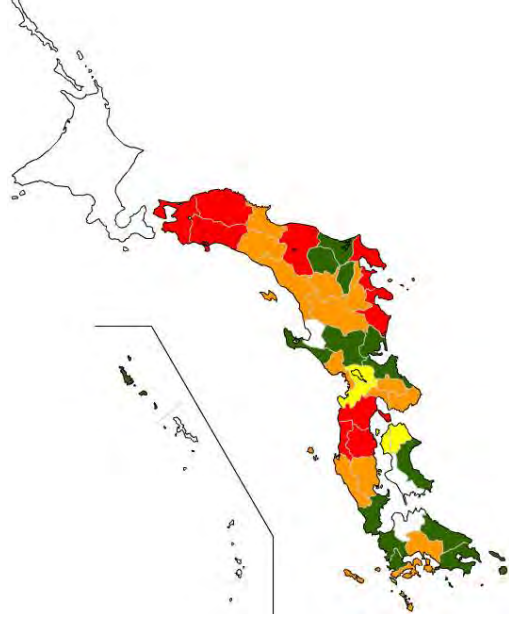
〔 32 府県
4.5万㎡ 〕

R元年度



〔 39 府県
6.0万㎡ 〕

R2年度（速報値）



〔 42 都府県
18.5万㎡ 〕

新たに2県で被害を確認

令和2年度宮城県民有林ナラ枯れ被害量

単位：本, m³

事務所	市町村	令和元年度		令和2年度		前年比 (%)	事務所	市町村	令和元年度		令和2年度		前年比 (%)	
		本数	材積	本数	材積				本数	材積				
大河原	白石市	17	6	17	7	110	栗原	栗原市 (旧築館町)	3	1			皆減	
	角田市	497	201	188	43	21		栗原市 (旧若柳町)					-	
	蔵王町	576	217	1,234	513	236		栗原市 (旧栗駒町)	3	1	177	78	8,456	
	七ヶ宿町					-		栗原市 (旧高清水町)					-	
	大河原町	8	3	42	19	650		栗原市 (旧鶯沢町)					-	
	村田町	735	277	748	311	112		栗原市 (旧一迫町)	3	1			皆減	
	柴田町	172	126	647	245	194		栗原市 (旧瀬峰町)					-	
	川崎町	549	207	2,670	1,111	537		栗原市 (旧金成町)					-	
	丸森町	1,659	646	520	204	32		栗原市 (旧志波姫町)					-	
	計	4,213	1,684	6,066	2,452	146		栗原市 (旧花山村)			161	77	皆増	
仙台	計						計	9	3	338	155	5,584		
	仙台市	84	32	244	138	437	東部	石巻市 (旧石巻市)			392	36	皆増	
	塩竈市					-		石巻市 (旧河北町)					-	
	名取市	1,833	691	264	110	16		石巻市 (旧雄勝町)					-	
	多賀城市			2	1	皆増		石巻市 (旧河南町)					-	
	岩沼市	651	295	237	138	47		石巻市 (旧桃生町)					-	
	富谷市					-		石巻市 (旧北上町)					-	
	亘理町			2	1	皆増		石巻市 (旧牡鹿町)					-	
	山元町	118	44	102	42	95		東松島市 (旧矢本町)					-	
	松島町	63	22	76	48	218		東松島市 (旧鳴瀬町)	16	4			皆減	
	七ヶ浜町					-		女川町					-	
	利府町	34	15	80	39	258		計	16	4	392	36	872	
	大和町			42	17	皆増		登米	登米市 (旧迫町)					-
	大郷町			34	14	皆増			登米市 (旧登米町)					-
大衡村			23	10	皆増	登米市 (旧東和町)							-	
計	2,783	1,100	1,106	559	51	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	皆増		
	大崎市 (旧鳴子町)					-	計	0	0	20	9	-		
	大崎市 (旧田尻町)					-	気仙沼	気仙沼市 (旧気仙沼市)	23	7	16	7	94	
	加美町 (旧中新田町)					-		気仙沼市 (旧唐桑町)	51	19	65	27	144	
	加美町			52	27	皆増		気仙沼市 (旧本吉町)					-	
	色麻町					-		南三陸町 (旧志津川町)			5	2	皆増	
涌谷町					-	南三陸町 (旧歌津町)						-		
美里町 (旧南郷町)					-	計		74	26	86	36	138		
計	0	0	52	27	-	県合計		7,095	2,816	8,060	3,275	116		

2018年1月15日より規制が開始されています

クビアカツヤカミキリは、外来生物法に基づく 特定外来生物に指定されました。

- 特定外来生物は、飼養(飼育)・保管、輸入、販売、譲り渡し、野外へ放つことが禁止されています。
- 外来生物法に違反すると、個人の場合は最大で300万円の罰金もしくは3年間の懲役、法人の場合は最大で1億円の罰金が科されます。

成虫の特徴

全体的に光沢のある黒色で、胸部(クビの部分)が赤い



体長

2.5～4cm
(触角は含まず)

原産地は中国、朝鮮半島、ベトナム北部など。貨物などの物資にまぎれて日本に侵入したと考えられています。



成虫は5月末～8月に発生します。

すぐに交尾した後、飛び回って幹や主枝の割れ目に産卵します。ふ化した幼虫は木の内部に入り込んでいきます。

木の中でさなぎから成虫になり、幹に細長い穴(脱出孔)をあけて、出てきます。



幼虫(左下)と脱出孔(右上)の写真提供: 埼玉県環境科学国際センター



幼虫

幼虫は樹木の内部で、2～3年かけて成長し、さなぎになります。



幼虫が入り込んだ樹木からは、大量のフラス(幼虫のフンと木くずが混ざったもの)が排出されるので、目印となります。

クビアカツヤカミキリは、幼虫がサクラやウメ、モモ、スモモ、カキなどの樹木の中に入り込み、木の内部を食い荒らしてしまう外来昆虫です。加害された木は衰弱し、やがて枯れてしまいます。

2012年に日本国内で初めて発見されて以来、全国各地に次々と分布を拡大し、街路樹や果樹園で被害が出ています。被害の拡大を食い止めるためには、見つけたら早期に駆除することが重要です。

上の写真のようなカミキリムシやフラスを見つけた場合は、土地や施設の管理者、最寄りの関係行政機関にお知らせください。

◆ 全国に飛び地的に広がっています

今後、いつ・どこの地域で見つかるもおかしくありません。

被害1

ウメやモモ等の果樹を加害し、**甚大な農業被害**をもたらします。

被害2

サクラやウメ・モモ以外にも様々な樹種を食害するため、**生態系にも影響**をおよぼすおそれがあります。

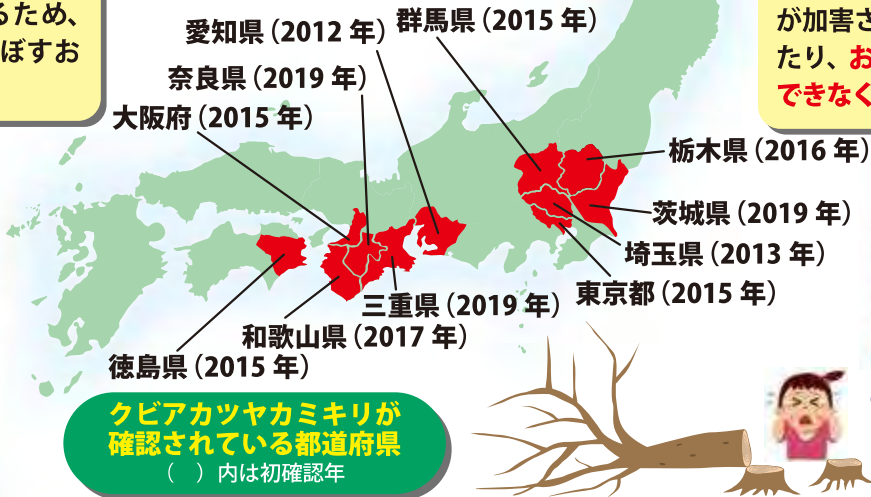
被害3

公園や街路樹などのサクラが加害されると**景観が悪化**したり、**お花見を楽しむことが**できなくなってしまいます。

幼虫に食害された樹木の内部



写真提供：埼玉県環境科学国際センター



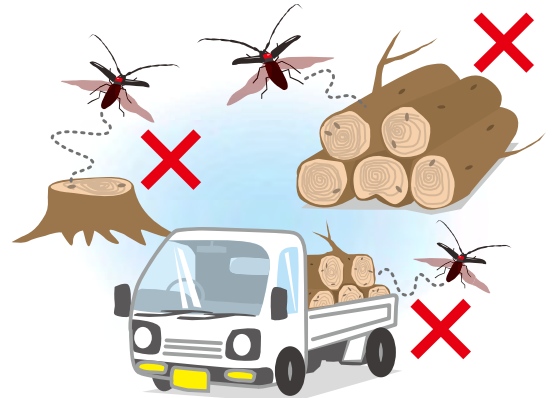
数年後



食害が進むと、枝が落ちたり木が倒れたりして、人がけがをするおそれがあります。また、まん延を防ぐために薬剤を注入したり、場合によっては枯れていなくても伐採しなくてはならないこともあります。

防除・伐採時の留意点

- 伐採後も幼虫は木の中で生き続け、成虫になることができるため、**伐採した材は放置せず、速やかに焼却または粉碎**する必要があります。切り株に穴が空いている場合は、ネットをかぶせるなどの処置をしてください。
- 伐採したり、枯死した樹木を安易に移動させると、クビアカツヤカミキリを拡散し、被害の拡大につながるおそれがあるため、**移動させる前に適切な処置をする必要**があります。
- 防除のために木にネット等を巻く場合、樹木とネットを密着させると食いやぶってしまうため、ある程度余裕をもたせてください。



もし、クビアカツヤカミキリを見つけたら

- ・ 下記の環境省地方環境事務所、または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（生きたまま持ち運ぶことは違法となります）。
- ・ 死んでいる個体であっても、見つけた場合には連絡してください。

お問い合わせ

北海道地方環境事務所 011-299-1954	信越自然環境事務所 026-231-6573	四国事務所 087-811-7240
釧路自然環境事務所 0154-32-7500	中部地方環境事務所 052-955-2139	九州地方環境事務所 096-322-2413
東北地方環境事務所 022-722-2876	近畿地方環境事務所 06-4792-0706	沖縄奄美自然環境事務所 098-836-6400
関東地方環境事務所 048-600-0817	中国四国地方環境事務所 086-223-1561	

環境省外来生物対策室 TEL 03-3581-3351

環境省「日本の外来種対策」
<http://www.env.go.jp/nature/intro/>



ツヤハダゴマダラカミキリ、ゴマダラカミキリ、クビアカツヤカミキリの比較

項目	ツヤハダゴマダラカミキリ <i>Anoplophora glabripennis</i> (国内未発生)	ゴマダラカミキリ <i>Anoplophora malasiaca</i> (国内既発生)	クビアカツヤカミキリ <i>Aromia bungii</i> (国内既発生)
			
発生国	原産: 中国、韓国 発生: アメリカ合衆国、EU各国	原産: 中国、日本、マレーシア、台湾 発生: 香港、インドネシア、マカオ、ミャンマー、北朝鮮、フィリピン、韓国、トルコ、ベトナム、クロアチア、フランス、イタリア	原産: 中国、韓国、台湾、ベトナム 発生: 日本、モンゴル、イタリア、ドイツ、ロシア
寄主範囲	15科以上 アオイ科(ムクゲ)、カエデ科(カエデ属)、カバノキ科(ハンノキ属、カバノキ属)、クワ科(クワ属)、グミ科(ヤナギバグミ)、スズカケノキ科(スズカケノキ属)、センダン科(センダン)、トチノキ科(セイヨウトチノキ等)、ニレ科(ニレ属)、バラ科(リンゴ属、サクランボ属、ナシ属、バラ属)、マメ科(ネムノキ、ハリエンジュ、クララ属)、モクセイ科(トネリコ属)、モクレン科(ユリノキ)、ヤナギ科(ハコヤナギ属、ヤナギ属)等(PRA報告書)	30科100種以上 アオイ科、ウコギ科、ウリ科、ウルシ科、エゴノキ科、カエデ科、カバノキ科、クスノキ科、グミ科、クミ科、クロウメモドキ科、クワ科、スイカズラ科、スギ科、スズカケノキ科、センダン科、ツツジ科、トウダイクサ科、トチノキ科、ニガキ科、ノウゼンカズラ科、バラ科、ブドウ科、フトモモ科、ブナ科、マツ科、マメ科、マンサク科、ミカン科、ミズキ科、ミゾハギ科、ムクロジ科、モクセイ科、モチノキ科、ヤナギ科、レンブクソウ科	9科以上 イネ科(セイヒチク)、カキノキ科(アメリカガキ)、カキ、クミ科(シナサワグルミ、ザクロ科(ザクロ)、センダン科(Azadirachta indica)、ツバキ科(Schima superba)、バラ科(リンゴ、アメリカスモモ、ホンアズ、サクランボ、セイヨウスモモ、ニワウメ、ウメ、モモ、ソメイヨシノ)、モクセイ科(オリーブ)、ヤナギ科(ウラジロハコヤナギ)等(PRA報告書案)
被害発生状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・アメリカでは、1996年に発生を確認。USDA APHISは、本虫はニレ立枯病、クリ胴枯病、モモシンクイガを合わせたよりも大きな被害を発生させる可能性があるとしている。イリノイ州では、1998年～2006年に1,771本を伐採し、2008年に根絶を宣言。ニュージャージー州では、2002年～2013年に21,981本を伐採し、2013年に根絶を宣言。1996年～2008年までの根絶防除費用は373億円(Haack <i>et al.</i>, 2010)。現在、ニューヨーク州、オハイオ州等4つの州で発生している。 ・中国浙江省では最も重要な森林外注の一つとされており、本虫により年間1,500億円の損失が発生していると推定。本虫により、1つの州で6年間に1億4,200万本の樹が枯死したとの報告もある。また、寧夏回族自治区では、1991年～1993年の間に伐採された5,000万本の寄生樹が木材として売り物にならず、すべて焼却処分され、37億円の損失が発生(Gao <i>et al.</i>, 2001; Hoebeke, 2007)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中国の低地では、本種は、果樹、特に柑橘類の最も破壊的なカミキリムシ害虫の1つと見なされている(CABI 2020)。 ・6箇所の柑橘類果樹園を対象とした日本での調査では、樹木の66%に成虫の脱出孔があった(CABI 2020)。 ・イタリアでは、シルバーメイプルがひどく加害されており、多数の幼虫の加害や病原体の二次感染により枯死する可能性がある(CABI 2020)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中国では、果樹で30～100%の被害が報告されている。主な寄主植物はサクランボ属植物で、特にモモ、アズ(PRA報告書案)。 ・北京地区のモモ、アズの栽培面積は40,000ha以上あり、盛果期後の被害面積は13,000haに達する、重大な被害率は90%以上に達したという報告がある。また、四川省では彭州市の梅花園の被害率は87%に達したという報告がある(PRA報告書案)。 ・埼玉県草加市及び八潮市での調査(2013.7.17-9.8)では、サクランボを対象に、67箇所中24箇所138本で本種によると思われるフラス排出が確認された(PRA報告書案)。 ・徳島県の調査では、モモ栽培地域で30園地中17園地で多量のフラスの排出が見られた(PRA報告書案)。
飛翔力	1回の飛翔は30～255mと短い。中国では1シーズンに雄成虫が1029m、成熟雌成虫が1442m移動したという報告もある(PRA報告書)。標識再捕獲法を用いた平均散布距離は266mで、そのうち72%は300m以内で再捕獲され、中には2,600m地点でも再捕獲された(Smith <i>et al.</i> , 2001)。宿主が周囲にある場合や、資源が過剰に利用されていない場合は、その場に留まることを示している(Sawyer, 2007)。	成虫の飛翔距離は、400m未満で長距離は飛ばず羽化した宿主にとどまる。マークした成虫が2km離れた場所で捕獲される等の報告がある(CABI 2020)。	成虫の飛翔距離は、10～35m程度(PRA報告書案)。 ・他のカミキリムシ(<i>Anoplophora</i> spp.等)と比較すると飛翔はゆっくりで距離は短く、気温が高いときは、より長い距離を飛翔し分散する(PRA報告書案)。
産卵数等	<ul style="list-style-type: none"> ・年間世代数は、気候及び寄主植物の状態によって変わり、1年に1世代又は2年で1世代(CABI, 2017)。 ・本虫の過冷却点は-25.8℃で凍結耐性がある。また、実験条件下で少なくとも92%の幼虫が、-25℃以下の温度で24時間生き延びることができる(Roden <i>et al.</i>, 2009)。 ・1雌あたり産卵数は約45-62個(CABI 2020)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・1年に1世代又は2年で1世代(農業害虫大辞典)。 ・1雌あたりの産卵数は50前後といわれるが、多いと200にも達する(農業害虫大辞典)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2年間に1世代。低温地域では3年間に1世代(PRA報告書案)。 ・1雌当たりの産卵数は91-734卵で平均324.6卵。雌成虫の寿命は53.3～54.1日、雄成虫寿命は47.5～48.8日(PRA報告書案)。

散布薬剤の 残留濃度調査結果

令和3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3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3年6月15日、6月16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)	79.68ha	2,390.4	6月15日	
女川町(出島)	34.04ha	1,021.2	6月15日	
石巻市(田代島・網地島)	181.56ha	5,506.8	6月16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

河川水	
松島町(高城川)	1地点
海水	
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15日 6:15	散布直後	0.0005mg/L
	6月16日 7:20	散布翌日	0.0009mg/L
東松島市(里浦)	6月15日 6:25	散布直後	0.0045mg/L
	6月16日 7:40	散布翌日	0.0019mg/L
	6月20日 14:40	散布5日後	0.0002mg/L
東松島市(嵯峨溪)	6月15日 6:30	散布直後	0.0037mg/L
	6月16日 7:15	散布翌日	0.0017mg/L
東松島市(波津々浦)	6月15日 7:00	散布直後	0.0012mg/L
	6月16日 7:50	散布翌日	0.0003mg/L
女川町(出島)	6月15日 10:15	散布直後	0.0006mg/L
石巻市(二鬼城崎)	6月15日 14:55	散布前	0.0002mg/L
	6月16日 6:40	散布直後	0.0003mg/L
	6月17日 11:00	散布翌日	0.0001mg/L
石巻市(元和良美)	6月15日 15:00	散布前	0.0001mg/L
	6月16日 7:00	散布直後	0.0004mg/L
石巻市(網地浜ブチヨ)	6月15日 13:40	散布前	0.0005mg/L
	6月16日 7:30	散布直後	0.0002mg/L
	6月17日 11:20	散布翌日	0.0002mg/L
石巻市(長渡浜)	6月15日 13:10	散布前	0.0007mg/L
	6月16日 7:10	散布直後	0.0002mg/L
	6月17日 11:35	散布翌日	0.0002mg/L
松島町(高城川)	7月2日 14:00	散布15日後	0.0002mg/L
松島町(扇谷湾)	6月17日 7:20	散布直後	0.0001mg/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種類。
- ・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接種した場合、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 ~ 0.0045mg/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11地点全てで微量の使用薬剤(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)	6月15日 9:20~9:50	散布中	$1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
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)	—	—	$0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満

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 $1.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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3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3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3年6月15日、6月16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)	79.68ha	2,390.4	6月15日	
女川町(出島)	34.04ha	1,021.2	6月15日	
石巻市(田代島・網地島)	181.56ha	5,506.8	6月16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

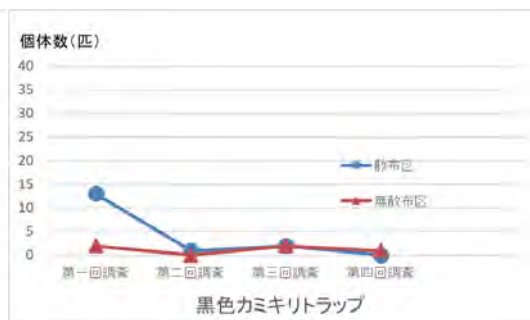
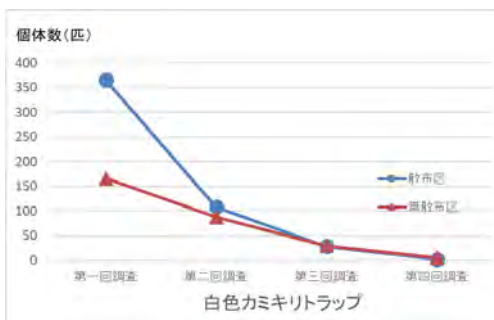
3. 調査地点

薬剤散布区	東松島市(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																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		散布区		無散布区		散布区		無散布区			
			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	散布	無散布	散布	無散布	散布	無散布		
コウチュウ目	カミキリムシ科	ニセビロウドカミキリ	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	
		ツヤケンシハナカミキリ	2	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	3	3	
		ヒゲトリカミキリ	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
		トゲヒゲトガシカミキリ	355	13	368	152	2	154	96	1	97	23	23	14	2	16	6	6	465	
		ガロアケンカミキリ	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		ヨツスシハナカミキリ	8	8	9	9	12	12	64	64	14	14	22	22	1	1	1	1	35	
		ナガゴマカミキリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	
		ノコギリカミキリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	
		ニセノコギリカミキリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	
		アカハナカミキリ	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	3	3	3	4	
1目	1科	10種	365	13	378	166	2	168	108	1	109	87	87	28	2	30	29	2	31	
			散布区		無散布区		散布区		無散布区		散布区		無散布区		散布区		無散布区		散布区	
			13		166		108		109		87		28		30		29		31	
			16		181		181		181		181		181		16		16		16	
			519		287		503		519		287		503		519		287		503	



5. 評価

薬剤散布後の第二回調査で散布区及び無散布区ともに捕獲個体数の減少が見られたが、無散布区と比べ散布区の個体数減少幅は約2.5倍と大きくなっていることから、薬剤散布がカミキリムシ科の昆虫に影響を与えている可能性が示唆されます。

ただ、無散布区でも個体数の変動に程度の差はあるものの、捕獲個体数推移の傾向が類似しているため、季節変化や捕獲圧など薬剤散布以外の別の要因も影響している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

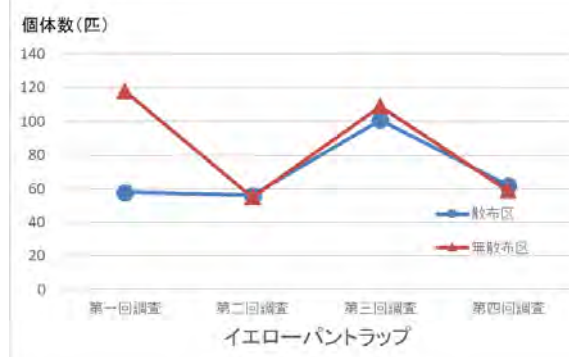
3. 調査地点

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	アリガタバチ科									1	0	1
	アリ科	24	47	26	21	19	24	13	11	82	103	
	クモバチ科	8	10	4	8	2	13	5	15	19	46	
	コツチバチ科	1							1	1	1	
	ヒメハナバチ科					1				1	0	
	ツヤヤドリタマバチ科	1						1		2	0	
	ギングチバチ科		1							0	1	
	ミツバチ科						1			0	1	
	オオモンクロバチ科		1				1			0	2	
	コガネコバチ科				2	1				1	2	
	コマユバチ科	1	1			33	16	4		38	17	
	タマゴクロバチ科	1	9	2	4		1	6	5	9	19	
	タマバチ科	1	1	1						2	1	
	ツヤコバチ科				1			4		4	1	
	ハエヤドリクロバチ科	5	8	4	3	13	18	17	17	39	46	
	ハラビロクロバチ科	1	2	2	2		1			1	5	
	ヒゲナガクロバチ科	4	13	2	7		2	2		8	22	
	ヒメコバチ科	2		3				4	1	9	1	
	ヒメバチ科	9	25	14	7	32	32	6	8	61	72	
	1目	24科	58	118	56	55	101	109	62	59	277	341



5. 評価

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、第三回調査では散布区及び無散布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。

散布区において、第二回調査で横ばいであり、第三回調査では個体数の増加が見られ、第四回調査では減少したが個体数の著しい変化は見られなかったことから、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

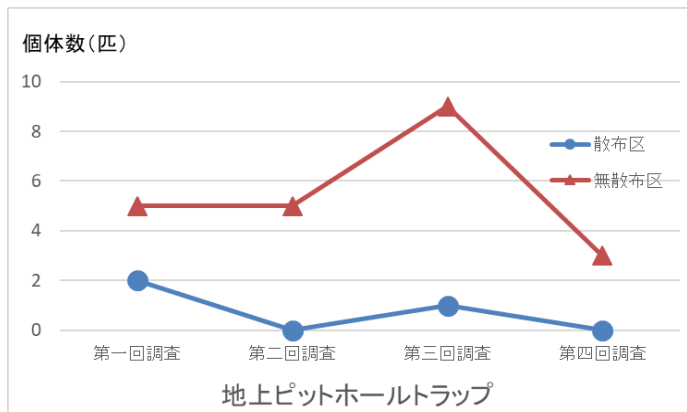
3. 調査地点

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オサムシ科の昆虫は以下のとおりです。

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		
オサムシ科	コクロナガオサムシ東北地方南部亜種		1				3			0	4
	マイマイカブリ						1			0	1
	アオオサムシ東北地方亜種			2	1	3		3	1	8	
	クビナガゴモクムシ	1							1	0	
	ニッコウヒメナガゴミムシ				1				0	1	
	ヨリトモナガゴミムシ		3		2		2		0	7	
	クロツヤヒラタゴミムシ	1							1	0	
	ニフハンミョウ		1						0	1	
1目	7種	2	5	0	5	1	9	0	3	22	



5. 評価

捕獲個体数が少ないため著しい変化ではないが、薬剤散布後の第二回調査で無散布区で横ばいであるのに対し、散布区で捕獲個体数が減少が見られたことから、**薬剤散布がオサムシ科の昆虫に影響を与えている可能性が示唆されます。**

第三回調査では捕獲個体数が増加し、第四回調査では減少が見られましたが、無散布区でも同様の傾向が見られたことから**薬剤の影響とは異なる要因があると示唆されます。**オサムシ科の昆虫は移動能力の低さから、個体数の回復には時間を要するものと推察されていることを踏まえると、**薬剤散布がオサムシ科の昆虫に与える影響は短期的で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(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	
チョウ目	1	1	2
ハエ目	1	0	1
ハチ目	5	2	7
チャタテムシ目	3	1	4
4目	10	4	14

5. 評価

散布区でチョウ目、ハエ目、ハチ目及びチャタテムシ目の4目10個体、無散布区でチョウ目、ハチ目及びチャタテムシ目の3目が4個体確認され、目数・個体数ともに散布区での捕獲数が多かったことから、**薬剤散布の影響が示唆されます。**

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から、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**短期的な影響は示唆されるものの、長期的な影響については判断できませんでした。**

しかしながら、イエローパントラップ及び地上ピットホールトラップでは三回調査で散布区、無散布区ともに捕獲個体数が増加していることなどを考慮すると、**薬剤散布による長期的な影響は無い、もしくはごく軽微なものと示唆されました。**

宮城県森林審議会森林保護部会名簿

令和3年12月16日

氏名	役職名
さい きよ し 齋 清 志	宮城県町村会副会長（大河原町長）
さ とう きゆういちろう 佐 藤 久 一 郎	宮城県林業経営者協会会長 宮城県林業振興会会長
し みず しゅん じ 清 水 俊 二	東北森林管理局仙台森林管理署署長
たか はし なお こ 高 橋 直 子	株式会社伝統建築研究所代表取締役
と ぼ たえ 鳥 羽 妙	尚綱学院大学環境構想学科准教授

※ 委員は五十音順