

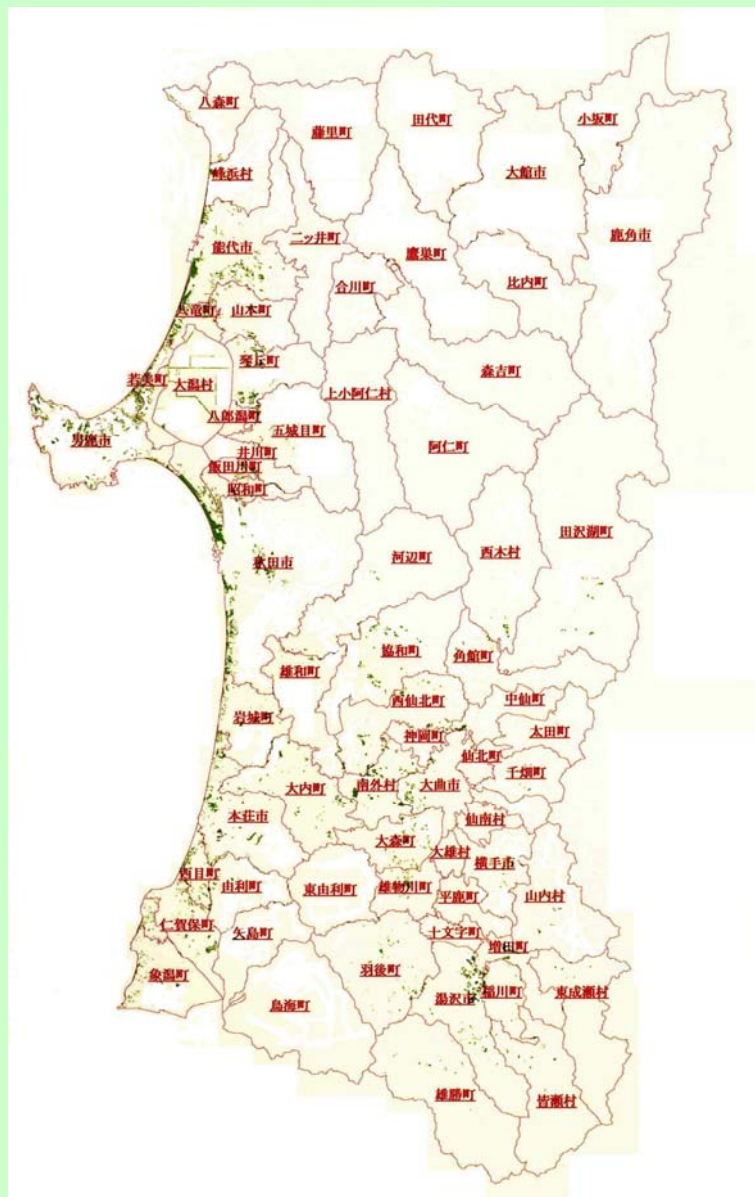
秋田県における松くい虫防除の ための無人ヘリによる薬剤散布

～ 秋田県農林水産部森林整備課 ～

1. 秋田県の対策対象松林の特徴

(1) 対策対象松林の概要(分布見取り図)

日本海



(凡例)

■ マツ林

海岸部の特徴

海岸保安林等の重要な松林が海岸線沿いに広がる。(クロマツ林)

※古くは江戸時代から、飛砂や暴風の被害から地域住民の生活を守るために植林が行われ、現在の成林に至る。)

内陸部の特徴

景勝地や地域にとって重要な松林が点在する。

(1) 対策対象松林の概要(対策対象松林の面積)

・保全松林

保安林等の重要な松林で、松以外ではその有する機能の確保が困難なため、保全する必要があるもの

・周辺松林

保全松林の周辺に在る松林で、保全松林の感染源とならないよう、保全松林と一体的に対策を講じる必要があるもの

(単位: ha)

対策対象松林の面積(民有林)							松林面積 (民有林)
保全松林			周辺松林			合計	
高度公益 機能森林 (主に 保安林)	地区保 全森林	(計)	被害拡大 防止森林	地区被害 拡大防止 森林	(計)		
3,844	3,370	(7,214)	61	1,163	(1,224)	8,438	18,988

(2) 代表的な保全松林(海岸保安林)

場所: 夕日の松原<秋田市飯島~潟上市天王>



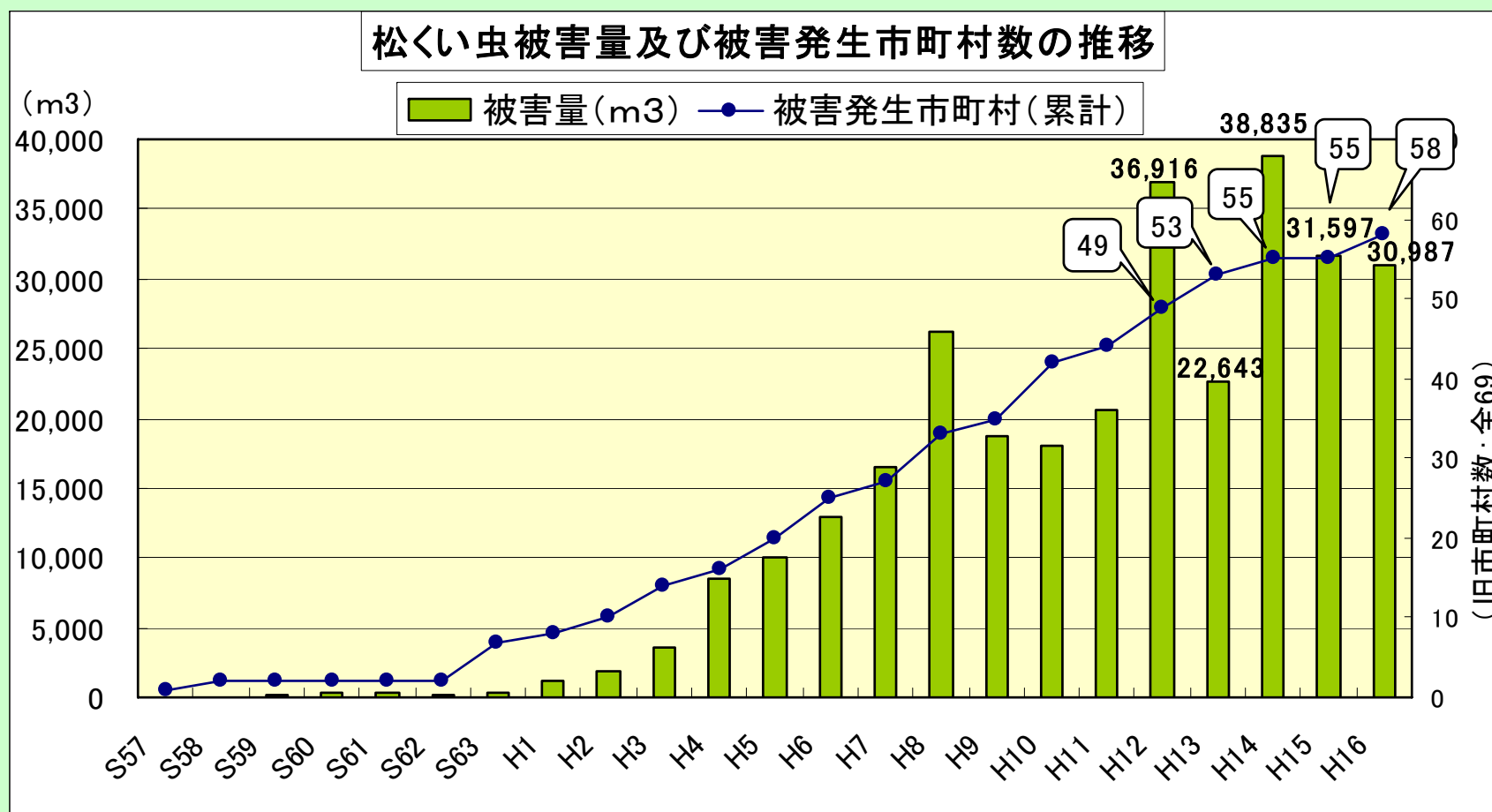
(2) 代表的な保全松林(海岸保安林)

場所: 夕日の松原(潟上市天王)

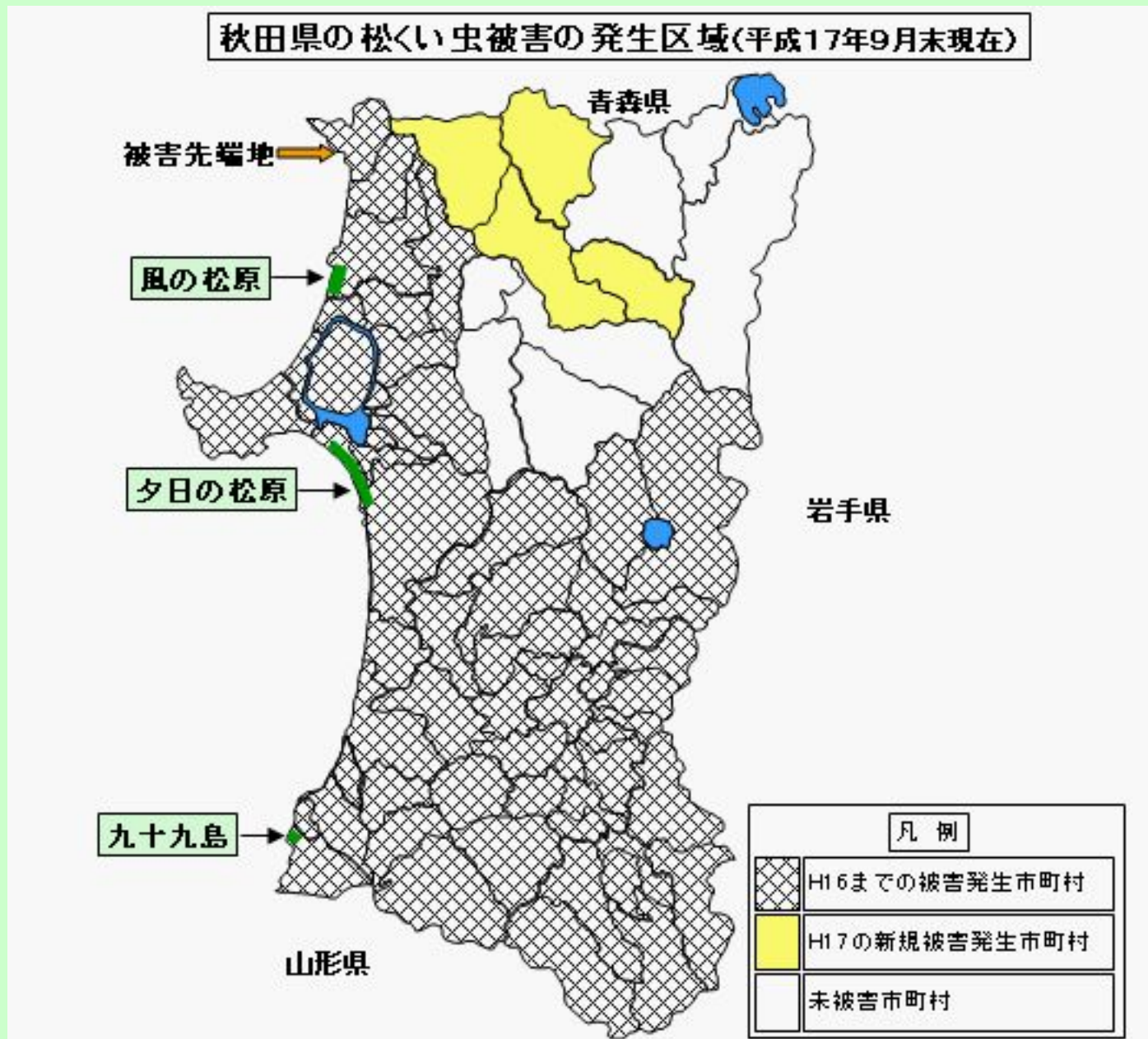


2. 秋田県の被害状況と防除対策

(1) 被害状況について(被害量)



(1)被害状況について(被害発生区域)



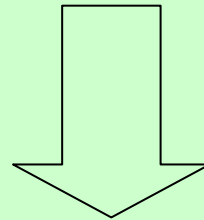
(2) 防除対策について(防除実施方針)

保全松林

「被害木駆除による感染源除去、薬剤散布・樹幹注入による予防、衛生伐等による松林の健全化」により、松林を保全する。

周辺松林

「樹種転換、被害木駆除による感染源除去」により、保全松林を守る。



現地の実態(被害状況、松林の分布、規模など)に応じて、効果的な対策を講じる。

(2) 防除対策について(薬剤散布の位置づけ)

・被害木駆除により感染源が全て除去できれば、被害が拡大することはない。

しかし、

1. 直径2cmの枝までカミキリは寄生するため、細枝まで全て残らず処理する必要がある。

2. 外見上(葉の変色)の変化が見られない感染木(被害木)や一部の枝だけに寄生する場合がある。

等の問題で、駆除だけで防除することは困難である。

また、周辺地域等からの被害の飛び込みもあり、予防措置を併用することが必要である。

予防措置の一つ、樹幹注入は効果が高いが、経費が嵩み、実施できる箇所は限定される。

このため、薬剤散布の実施が必要となる。

3. 薬剤散布について

(1) 薬剤散布対象地の考え方

被害の発生している保全松林で、被害状況等から将来とも松林として維持していくことが可能な松林を対象とする。

(2) 防除対策における無人ヘリ散布の有効性

従来は、地上散布が薬剤散布防除の中心。

薬剤散布は、カミキリの羽化脱出時期に合わせて、非常に短期間に実施する必要がある。

地上散布は、1日に散布できる面積が小さく(約3ha)、実施できる範囲が限られる。

無人ヘリ散布は、1日に散布できる面積は約16haで、地上散布の約5倍の作業効率である。

また、特別防除(有人ヘリ散布)に比べて、作業効率は劣るが、散布高度が低く、飛散は少ない。

散布高度(秋田県の場合〈平均〉)

・有人ヘリは、樹高15m+樹冠上10m=25m

・無人ヘリは、樹高13m+樹冠上3m=16m

4. 無人ヘリ散布実施における留意事項

(1) 散布計画

1. 被害状況から薬剤散布の適否を判断、合わせて地域の意向確認
2. 散布規模、路網状況、周辺住宅等の状況から散布方法を決定
3. 養蜂業者等関係機関との調整
4. 散布日時の決定
5. 周辺住民等への周知方法の検討
6. 散布業者の要件:オペレーターは高所飛行技能認定者に限る

(2) 散布前日まで

1. 注意看板等の設置
2. 周辺住民等への周知(チラシ配布、地元広報など)
3. 養蜂業者等関係者への連絡

(3) 散布当日・散布後

1. フライト計画の確認
2. 天候・風速(3m/秒を超えない)の確認
3. 希釈倍数の確認
4. 機体、散布装置、服装装備の確認
5. 安全監視体制の確認(散布区域への立ち入り禁止措置等)
6. 落下調査紙確認、管理資料等確認

(1) 防除効果(予防効果)

・薬剤散布区域と無散布区域の被害率の比較

区分	面積(ha)	蓄積材積(m ³)	被害材積(m ³)	材積被害率
薬剤散布区域	192	44,713	501	1.1%
無散布区域	215	52,029	1,856	3.6%

平成16年度の被害量で両区域とも、

①一連の海岸クロマツ林(夕日の松原)に中で、②前年度被害木は前年度中に全て処理(駆除)済みである。

(1) 防除効果(予防効果)

平成17年9月21日撮影(潟上市天王浜山)



無人へり
散布区域

無散布
区域

(2) 環境等への影響

大気残留濃度

今年度、気中濃度調査を2ヶ所(秋田市飯島、潟上市天王)で実施。
いずれも、環境省の定めるフェニトロチオンの気中濃度評価値を上回る濃度は検出されていない。

飛散調査

今年度、落下調査紙を用いて4ヶ所を実施。
20mまでの飛散はなかった。

健康被害

無人ヘリ散布区域周辺で、健康被害報告はない。

飛散調査

- ・ 無人ヘリによる薬剤散布における散布区域外の薬剤落下状況（平成17年度散布箇所）

地区名		調査箇所（散布区域からの距離）		
		10m	20m	30m
秋田市新屋地区	1回目散布	あり(A1)	なし(D1)	なし(D1)
	2回目散布	あり(A1)	なし(D1)	なし(D1)
秋田市飯島地区	1回目散布	なし(D1)	なし(D1)	なし(D1)
	2回目散布	なし(D1)	なし(D1)	なし(D1)
潟上市浜山地区	1回目散布	なし(D1)	なし(D1)	なし(D1)
	2回目散布	なし(D1)	なし(D1)	なし(D1)
潟上市追分西	1回目散布	なし(D1)	なし(D1)	なし(D1)
	2回目散布	なし(D1)	なし(D1)	なし(D1)

注) 調査は、散布区域の落下分散状況確認のために使用する「落下調査紙(青)」により実施した。

また、() 書きで「産業用無人ヘリコプターによる病害虫防除実施者のための手引き[平成17年度版]19.薬剤分散状況の調べ方

附9薬剤落下調査指標」での区分を記載した。(D1, A1)

なお、D1は落下なし、A1は粒径、落下粒数とも最も少ない区分である。

6. 県民ニーズ

(1) 松林保全への県民等の要望

県民、県内企業、県外観光客等からの松くい虫被害拡大防止への要望は強い。(メール、電話、手紙等)

県内各地域で、地域住民・ボランティア等が中心となった松林保全の活動が展開している。

また、今年から県内企業団体が、独自活動「秋田のみどり再生運動」として、募金活動、植樹活動を展開している。