

虹の松原保全・再生対策について（経過報告）

九州森林管理局 佐賀森林管理署 日田 仁志

朝田 清子

特定非営利活動法人唐津環境防災推進機構 KANNE 藤田和歌子

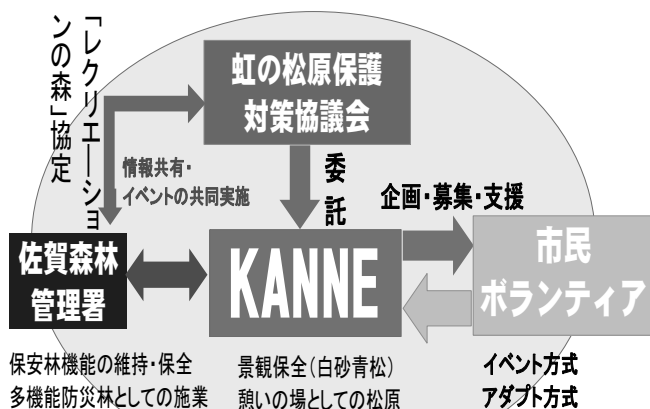
1 課題を取り上げた背景

九州北西部、佐賀県唐津市に位置する虹ノ松原国有林は玄界灘に面しています。長さが4.5Km、幅が500m前後、214haに及ぶ広大な面積を有する松林中、松の本数は約100万本にも及びます。

これまで防風・防潮・保健保安林として、また国の特別名勝に指定され人々に親しまれてきました。一方で燃料革命によりマツ葉の採取がされなくなり、土壌の富栄養化により松林に侵入する広葉樹や、マツ材線虫病の被害により白砂青松の景観が失われてきたこと、マツ林分の過密化により防災機能の低下が懸念されることなどの課題が浮上してきました。



虹の松原（鏡山展望所より）



虹の松原再生・保全活動の構図

平成20年度、これらの課題を官民一体となって解決するために、虹の松原再生・保全にかかる「基本計画」・「実行計画」が策定され、また佐賀森林管理署と虹の松原保護対策協議会が「レクリエーションの森」の協定を締結しました。

具体的には虹の松原保護対策協議会から委託を受けた特定非営利活動法人唐津環境防災推進機構 KANNE（以下、KANNE という）がレクリエーションの森部会の事務局として様々な活動を行ってきました。基本計画の策定から本年度で11年を迎えた今、これまでの取組の経過について報告します。

2 佐賀森林管理署の取組

（1）マツの保全について



ドローンによるマツ被害木の調査

虹の松原の保全について佐賀森林管理署は佐賀県、唐津市や地元の協力を得て、薬剤散布（予防）、伐倒駆除、樹幹注入などのマツ材線虫病防除事業を実施しています。

マツ材線虫病に感染したマツの調査にあたっては、真っ赤に色づいているマツは調査が容易ですが、寒い時期には時間をかけながら変色・落葉しているマツもあり、調査漏れのないように巡視の強化やドローンによる空撮、GPSで位置を確認しながら実施しております。

○マツ材線虫病に感染したマツの伐採について



マツ材線虫病に感染したマツの伐採

マツ材線虫病に感染したマツを調査後に伐採します。伐採したマツはマツノマダラカミキリを誘因する物質を発生させているため、すべて林外へ搬出し、チップ化します。2cm以上のマツの枝にもマツノマダラカミキリが卵を生みつけている可能性があるため、小さな枝も搬出します。

毎年3月にはマツ材線虫病に感染したマツが見当たらないように実施しています。

○薬剤の散布について



ヘリコプターによる空中散布

薬剤散布はヘリコプターによる空中散布とスパウダーによる地上散布を実施しています。地元の理解と協力を得て毎年実施しており、地元住民への周知、通行止めや当日スタッフの配置等綿密な打ち合わせを行い、また当日の風向きにも気をつけながら散布します。



スパウダーによる地上散布

○樹幹注入について



マツ材線虫に強い薬剤を樹幹注入

径級の大きなマツについてはマツノザイセンチュウに強い薬剤を樹幹注入し、マツ材線虫病を予防します。効果は6年程度です。地上散布箇所や過去の感染状況を考えながら対象木を選定しています。径級の大きなマツは台帳管理していますが、マツ材線虫病に感染、枯死していくため、本数は少なくなっている状況です。

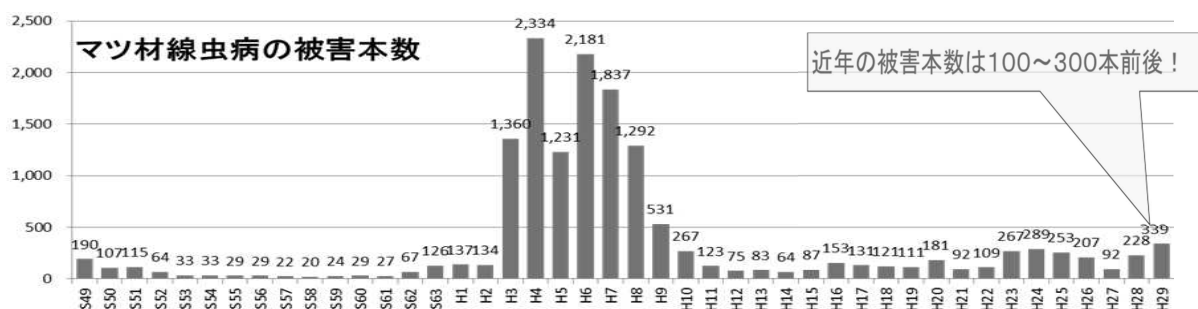
○マツ被害木総点検について



吉田先生によるマツノマダラカミキリの説明

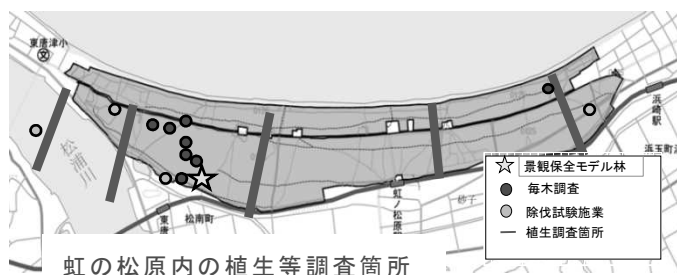
官民一体となった取り組みとして毎年5月にはマツ被害木総点検を行っています。佐賀県、唐津市、ボランティアや高校生など約50名が参加し、マツ材線虫病に感染したマツや生育の競争に負けて枯れているマツの調査を行います。また学識関係者を招いてマツの特徴やマツノマダラカミキリの生態を説明していただいています。

○マツ材線虫病の被害本数の推移について



継続したマツ材線虫病防除事業の結果、マツ被害木は年間100～300本程度に押さえることができています。

(2) 松林のモニタリング調査等について



佐賀森林管理署では平成20年度から松原の植生調査やモニタリング調査を実施し、密度管理の方法や景観保全のための管理施業の効果について検討してきました。またボランティア活動のための管理マニュアルも作成しました。

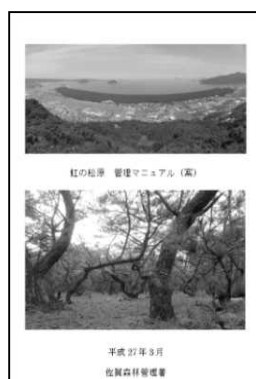
○景観保全モデル林について



松林の下層植生や広葉樹化を調査するため、毎年下刈やマツ葉かきなど各種作業の組合せによる5つの施業区をつくり、さらに最初に広葉樹を伐採した後、そのまま放置する箇所、広葉樹除去を継続して行う箇所にわけてモニタリング調査を行っています。

その結果、白砂青松のためにもマツ葉かきが効果的であることが分かります。各作業区には看板を設置して、見る人に管理施業の効果が視覚的に伝わるよう工夫されています。視察に来られた方々や有識者の方々も評価いただいております、今後も継続して実施予定です。

○ボランティアによるマツ除伐体験について



管理施業効果のヴィジュアル化とは・・・



白砂青松はマツ葉掻きが有効

(3) 視察の受け入れについて

これら虹ノ松原における再生・保全活動（マツ葉かき等）については、国内外から多くの視察があり、高い評価をいただいています。



中国 山東省



長野県議会



静岡県議会

3 KANNEの取組



まつぼっくり・枝拾い



マツ葉かき



マツ葉の積み込み



草抜き

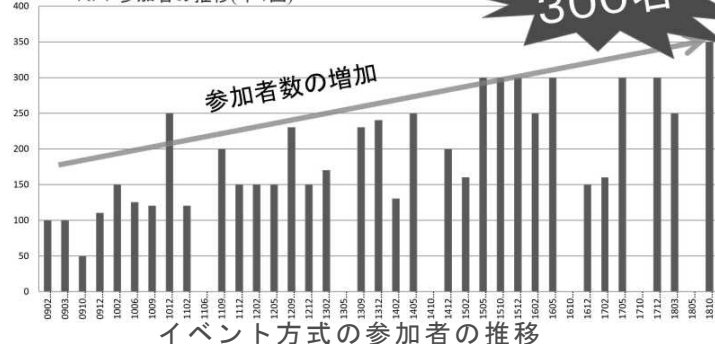
虹ノ松原内のレクリエーションの森では佐賀森林理署とKANNEが連携をとりながらボランティアによる白砂青松への活動（マツ葉かき等）に取り組んでいます。具体的には地域の市民や企業と協働による虹の松原の再生・保全活動を行ってきました。そのために一番力を入れてきたのは、再生・保全活動の参加の輪を広げていくことです。平成20年度の計画当初から、2種類の参加の方法を設けています。

(1) イベント方式

開催当日に気軽に参加が出来るイベント参加方法。行事名は「Keep pine project ～虹の松原クリーン大作戦～」です。この名称は親しみやすいようにと、地元の高校生に名づけていただきました。一般の方以外に企業、高校生、中学生等参加者は徐々に増え、近年では毎回300名の方に参加をいただいております

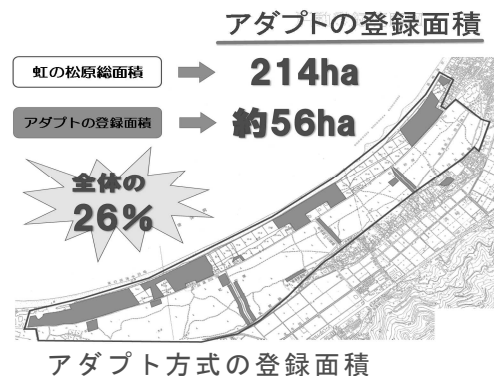
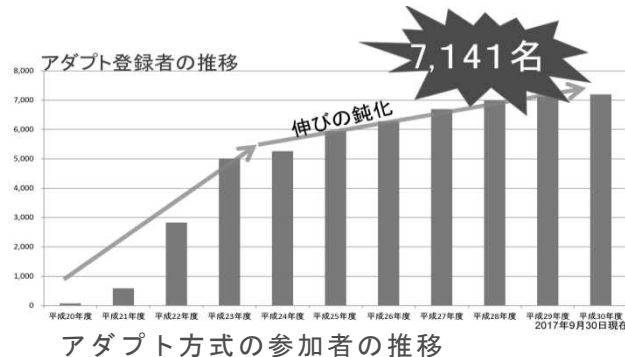
イベント名:KPP(Keep pine project)

単位:人 KPP参加者の推移(年4回)



(2) アダプト方式

自分達が受け持つ活動エリアを登録し、自分たちの都合の良い時期に実施していただく方式です。アダプト登録者は7,141名となりました。近年、伸びは鈍化しておりますが、増加傾向にあります。アダプト登録面積はまだ、全体の26%でしか活動ができていない現状です。



〇マツ葉、枝、松ぼっくりの利用について



1時間のボランティア活動で集められたマツ葉、枯れ枝等

左の写真は、1時間の活動で、集められたマツ葉や枯れ枝です。1年間で1,000tものマツ葉や枯れ枝が落ちてきているという調査結果もあります。ボランティアの参加者数が増大したことにより、集められるマツ葉や枯れ枝の処分費が追いつかない状況にあります。そこでたばこ農家の苗床、木質ペレット、シャンプーや燃料、畑にまく炭作り等、取り組んできました。この時に焼き芋をつくって参加者にふるまうと、大変喜んでいただきました。この様に、色々と試してきましたが、「生産効率の問題」や「消費先の課題」もあり実用化には至っていません。



マツ葉を活用した苗床



枝を木質ペレット



フルボ酸を抽出しシャンプー



マツ葉を竹に入れて薪として利用



畑に蒔く炭づくり

○草刈り機の導入について



草刈り機の導入



草刈の作業状況

平成28年度より草刈り機を2台導入しました、草や低木が生い茂っているところを、ボランティアの力で、数か月かかりましたが7haも刈り倒すことができ、景観が良くなったとの声を多くいただきました。

4 今後の展望

(1) 佐賀森林管理署の展望

継続したマツ材線虫病防除の実施や住民参加のイベント（被害木総点検）、民国連携した監視体制の強化や安全点検・危険木処理やボランティアの技術的な支援や除伐体験の実施等が必要となっています。

また、自然に発生したマツ除伐木の選定方法やマツの間伐等においては津波の被害を軽減する多機能海岸防災林としての施業方法の検討が必要となっています。

(2) KANNEの展望



虹の松原再生・保全活動の参加者

再生・保全活動の課題である、「ボランティアの確保」、「運営費の確保」の解決に向け、マツ葉・枯れ枝を資源として有効に活用することによって、持続可能な活動を目指していきます。

そしてボランティアの確保のために、活動に楽しさをプラスしたり、作業の省力化を検討して少しでも早い白砂青松の松原の実現に努めていきます。



多機能海岸防災林としての施業の検討

(3) 虹の松原再生・保全の展望

今後もKANNEを中心としたボランティア団体等が虹の松原の再生・保全活動の主体を担い、佐賀森林管理署は多機能海岸防災林としての機能を高めつつ、施業を実施していくという構図を維持していこうと考えています。「白砂青松」の景観を取り戻し、昔のように人と松原が関わり合う文化を復活させ、日本の宝である虹の松原を次の世代に引き継いでいきたいと考えています。



虹の松原再生・保全活動の参加者



虹の松原再生・保全活動の参加者