

三保松原管理基本計画（別冊）
日常的管理マニュアル

平成 27 年 3 月

静 岡 市

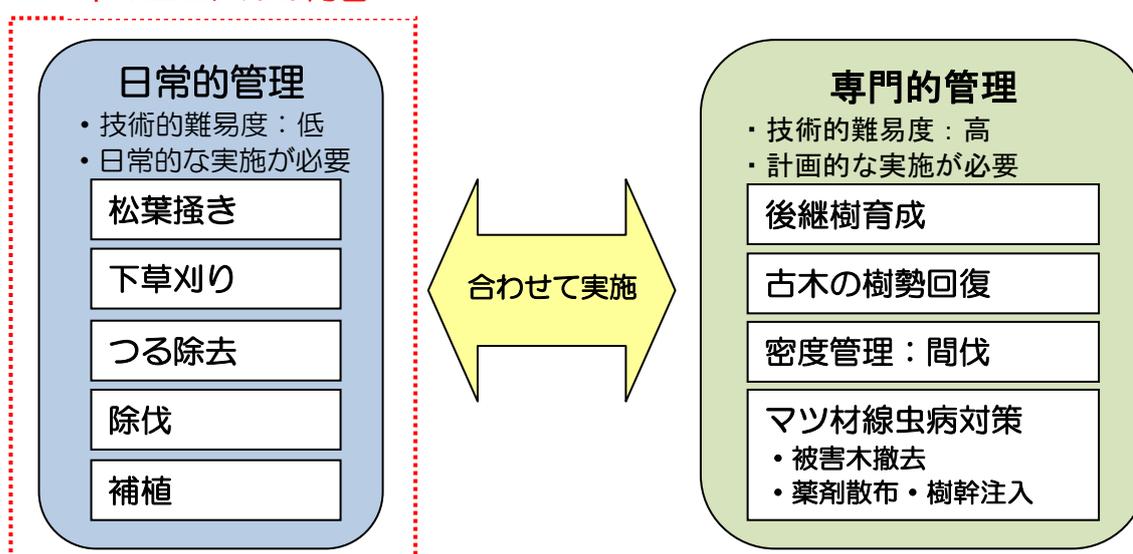
はじめに

三保松原を良好な状態で維持し後世に引き継ぐためには、行政・市民をはじめ松原に関わる人々が協力し、適切な管理を行うことが重要となります。

管理作業には、松葉掻きや下草刈りなどの日常的な対応が必要ですが技術的難易度は高くない「日常的管理」と、密度管理やマツ材線虫病対策等、定期的・計画的な対応が必要で技術的難易度が高い「専門的管理」に区分されますが、どちらが欠けても松原は良好に維持できません。行政・市民とで、適切な役割分担を行い、継続的に行うことが必要です。

本マニュアルでは、「日常的管理」について作業の目的や方法について解説しています。

本マニュアルの内容



松原の管理の考え方

三保松原管理基本計画
日常的管理マニュアル

目 次

はじめに

1. 日常的管理の概要	1
2. 松葉掻き	2
3. 下草刈り	4
4. つる除去	5
5. 除伐	6
6. 補植	7
【参考 後継松の育成・マツ葉の利用事例・住民連携による松原 管理の事例】	10

1. 日常的管理の概要

日常的な管理作業が必要であるが技術的難易度や専門性の高くない作業項目として、以下に示す5項目の作業を指します。

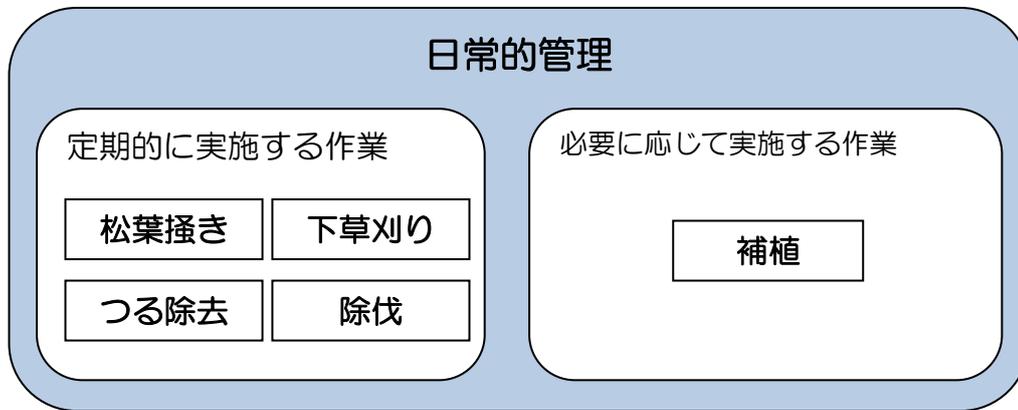


図 1-1 日常的管理項目

表 1-1 日常的管理 実施年間スケジュール

作業項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
松葉掻き	■	■								■	■	■
下草刈り						■	■	■	■			■
つる除去					■	■	■	■				
除伐						■	■	■	■			
補植	■	■	■	■							■	■

各作業の概要は、次のとおりです。

2. 松葉掻き

健全な松林育成のため、林床に堆積した松葉を箒などでかきとり、林内より除去します。

(1)目的

松葉掻きは、林内に堆積する松葉の層を薄くし、土を貧栄養状態にすることで、マツの生育に適した土壌環境を維持するために実施します。



写真 2-1 松葉掻き作業の実施状況

引用：静岡県海岸防災林における森林整備方針
平成25年6月 静岡県交通基盤部森林局森林保全課

(2)時期

実施時期は、秋から冬の間が適期です。3年に一度の頻度で実施します。

(3)方法

落葉した松葉を箒や熊手などで掻き集め、林外へ持ち出します。作業には多くの人手を要するため、市民やボランティア団体等に参加してもらい、協働で実施することが必要です。

(4)松葉処理

掻き取った松葉は、林内より搬出し処分します。

(参考)松葉処理について

松葉は、かつては燃料として人々の生活に利用されてきましたが、燃料革命により松葉の燃料としての需要は失われてしまいました。

三保松原の保全活用に際しては、新たな松葉の有効活用方策を検討し、確立することが求められています。

「参考資料集 2」に、松葉の有効利用方策例を紹介しています。

3. 下草刈り

松林内の下草刈りとしては、植栽・補植した幼齡樹木が雑草に被圧されないようにする夏草刈り、火災予防のための枯草刈りを実施します。

(1)目的

下草刈りは、幼齡林の生育保護、景観の保持、林内利用、火災防止等を目的として実施します。各目的の概要を示します。

○幼齡木の生育保護

雑草や雑低木類を刈り取り、樹林の幼齡木に対して十分な陽光を与えて、健全な生長を促進します。

○景観保持

林内・林床の美観を維持し、快適な環境を提供します。

○林内利用

林内の散策、動的な活動を可能にします。

○火災予防

歩行者の投棄するタバコ等による火災の発生を防止します。

(2)時期

幼齡木の保育、景観保存、林内利用を目的とする場合は、林内の見通しをよくするため、6月～8月の間に比較的強度の下草刈りを年1回程度行います。火災予防を目的にする場合は、11～12月に行い、年末年始には枯れ草が残らないようにします。

(3)方法

下草刈りには、「全面刈り」と、樹木周辺だけを刈る「部分刈り」があります。道具は、カマ（長柄・短柄）や刈払機を使用します。刈り払った雑草類は必要により林外へ搬出し処分します。

全面刈り：一般的な方法で草やササ類、ほふくして成長する雑低木類を、林地の全面にわたって刈り払いをします。

部分刈り：樹木の根元周辺や生育に支障を及ぼすおそれのある背丈の高い雑草・雑低木及びササ類・つる性植物を選択し刈り払いをします。



写真 3-1 刈り払い（全面刈り）作業の実施状況



写真 3-2 刈り払い（部分り）作業の実施状況

4. つる除去

樹木の生育を阻害するつる性植物を除去します。特に、クズは海岸防災林の林縁を被覆するなど、景観的に見苦しいばかりでなく、樹木などにかからみつき枯死させる場合もあるので、積極的な防除が必要です。

(1)目的

つる切りは、樹木の生育を阻害する、つる性植物の除去を目的として行います。つる性植物は陽性のものが多く、繁茂したままで放置するとマツの樹冠を覆い、生育を阻害します。

(2)時期

つる切りは落葉期を除いて適宜行えるが、最適期は、つるが貯蔵養分を使い果たし、新規の養分貯蔵がまだ行われていない5～7月頃とします。

(3)方法

つる除去の際には、次のような点に留意して行います。道具はナタを使用します。

- ・フジ、クズ、ヤブガラシ等のつる性植物が絡みついて生育や美観を阻害する場合に行います。
- ・樹木に損傷を与えることのないように注意します。
- ・幹や枝に深く絡みついたつるは、細断し、取り除くようにします。
- ・地上部を切り取っても、根株より再萌芽し、つるを形成するものもあるので、抜根処理と合わせて行うか、除草剤を併用するなどして除去します。



写真 4-1 刈り払い作業の実施状況

引用：HP森林・林業学習管館
http://www.shinrin-ringyou.com/ringyou/ringyou_work.php

5. 除伐

補植等植栽予定地や育成中の幼木周辺など、不要木（かん木、主に落葉広葉樹）が支障をきたす場所については、肩掛け式除草機等により刈り払い、除伐を行います。

(1)目的

新規植栽した幼齢木の生育補助、林内作業の効率化、散策路などの林内利用のために実施します。各目的の概要は次のとおりです。

○新規植栽した幼齢木の生育補助のため

下草刈りと同様に、植栽した幼齢木に対して十分な陽光を与えて、健全な成長を促進するために、不要木を除伐します。

○林内作業の効率化のため

目標林型に向けた管理・育成に伴うクロマツの間伐作業等を効率化するため、作業に支障がある不要木を除伐する。また、広葉樹などの不要木を除伐することで、広葉樹の繁茂を抑え、冬季の落葉に伴う海岸防災林機能の低下を防ぎます。

○散策路などの林内利用のため

散策路など林内の散策、動的な活動を可能にし、マツ林景観を維持します。

(2)時期

下草刈り（夏季）と同時期に実施することが適切です。

(3)方法

下草刈りと同様とします。

6. 補植

マツ材線虫病などの害虫被害で枯損木が発生し空地となった箇所、防風防潮機能を高めるため植栽密度等を高める箇所などには補植を行い、松林の回復を図ります。補植後は、除草などの適切な手入れを継続して実施します。

(1) 植栽候補地

松林内において、枯損の目立つ箇伐開等により林縁部が疎開した箇所、防風・防潮砂機能強化のために補植が必要な箇所を中心に、植栽を行います。植栽が必要となるのは、次のような箇所となります。

【新規に多くの木を植栽する必要がある場所】

- ・ マツ材線虫病などの病虫害により集団で枯損し、幼木も残らず、松林が維持できなくなるおそれのある箇所。
- ・ 長期間放置されたことによりマツが喪失した箇所。

【補植の必要がある場所】

- ・ 大きな空間を優占していた木が枯れてしまい、松林の防風・防潮機能が維持できなくなった箇所。
- ・ 松林の管理・育成を行う上で、林内の樹木が現状で不足している、または枯損してしまった箇所。

(2) 苗の品質等

植栽に使用する苗は、マツ材線虫病抵抗性マツ、または、三保松原古木後継樹の 2～3 年生苗を使用することが適切です。

苗の使用に際しては、以下の点に留意してください。

【苗選定時の留意点】

- ・ 病虫害にかかっていないこと
- ・ 根の発達がよいこと
- ・ 根元径が太く、梢頭の芽が大きいこと
- ・ 発育がよく、徒長していないバランスの良い苗であること

(3) 植栽基盤の整備

マツが生育していない箇所では、土壌が、マツの生育に適さない条件になっているため、植栽基盤の整備が必要となります。

植栽基盤の整備は、図 6-1 に示すように、幅 30cm、深さ 30cm 程度の植え穴を掘り、マツの初期生育を促す客土（黒土、バークたい肥、過燐酸石灰の混合土）を入れ、現地の土壌と混ぜ合わせてなじませておく作業です。作業に際しては、近くに生育しているマツの根を痛めないように配慮します。

クロマツは表層近くに発達させた根で、活発に呼吸を行うため、地表下 30cm 付近に根系を発達させる特徴があります。このため、マツの植栽時に土壌を厚く被せると苗木の根が衰退し枯れることもありますので、覆土は、厚く被せないように注意します。

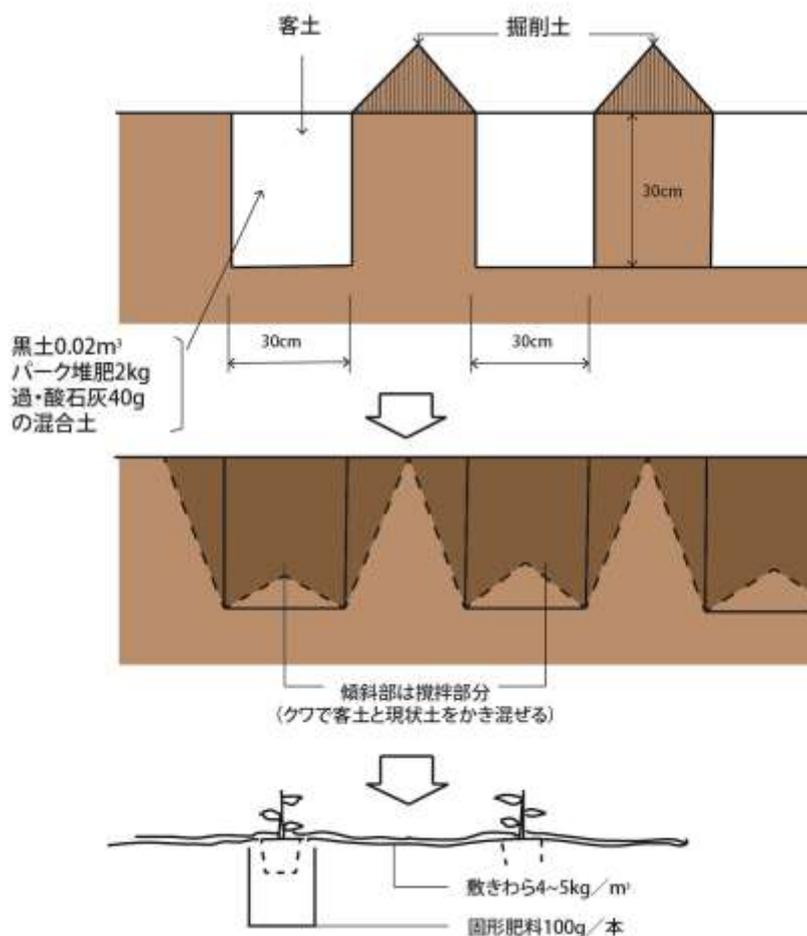


図 6-1 植栽基盤の整備イメージ

(4) 配植

配植数は、以下を目安とします。

- 林内または内陸側 3,000 本/ha(概ね 1.8m 間隔)
- 海岸側 10,000 本/ha(概ね 1.0m 間隔)

(5) 配え付け

苗木の植え付けは、11月～3月の成長停止期～活動初期の間に行います。
植え付け後は、稲藁等でマルチング等の保護を行います。(図 6-1 参照)

(6) 植栽後の管理

植栽した苗木はとても弱く、そのまま放置しておくと周辺の雑草に負けて枯死または消失しまうため、植栽後の2～3年間は、周辺雑草を刈り取る等の管理作業を行い、苗木の成長をサポートする必要があります。

除草は、年2～3回、春から秋にかけて手刈りにて行います。除草時にマツの生育の状況も確認しておきます。



写真 6-1 イベントによる植栽の実施状況

【参考 後継松の育成】

特異な形状を呈する三保松原の古木は、三保松原のシンボルとしても重要であるとともに、長期にわたる風雨に耐えた三保松原の祖として高い遺伝的価値を有するものと考えられるため、遺伝子を受け継ぐ後継樹の育成が求められています。

マツは挿し木などによる育成が難しく、種子による後継樹の育成が最適となります。

1) 種子の採取と保管

マツの種子は、10月中旬頃、球果がまだ多少緑色のとき、開く前に採取します。採集した球果は、最初室内や日陰で自然乾燥させた後、陽にあて十分乾燥させると、自然にタネが飛び出すので、ゴミ等を取り除き精選します。精選した種子は、紙袋などに入れて冷暗所に保管します。

2) 苗床

畑土を耕し苗床を作ります。床の幅は底面で1m、上面の播き幅は90cm程度、床の高さは10~20cm程度です。床作りする際に元肥として1㎡あたり1~2kgの有機堆肥を全面にすき込んでおきます。

3) 播種の時期

4月上旬から中旬頃が最適です。

4) 播種量

クロマツの播種量は、1年生の稚苗の平均的な仕立て本数が500~600本/㎡必要となるため、当初と発芽率とその後の成苗率を勘案して、1㎡当たり700~800粒、約10g程度を目安とするとよいでしょう。

5) 播種の方法

- ① 種子を布袋に入れて、清潔な水に1昼夜浸しておきます。
- ② 水に浸した種子を播種前日の午後に引き上げ、屋内の風通しのよいところに広げておきます。

- ③ 種子にベンレート水和剤など、殺菌粉剤を加えて、付着させます。
- ④ じょうろで苗床面に散水します。
- ⑤ 1 m²あたり 10g 程度の種子を床面に均一にばらまきます。
- ⑥ 粒をそろえた清浄な土を、ふるいを用いて種子の上からタネが見え隠れする程度(5L/ 1 m²)に撒き、平たい板で軽く押さえます。
- ⑦ 乾燥防止のため、稲わらを表面が隠れる程度に薄く均一に並べます。(550~600g/m²)
- ⑧ 敷きわらが飛ばないように縄で押さえておきます。
- ⑨ 防鳥ネットを掛けて完了です。

6) 発芽後の管理

種子は、播種後 3 週目ごろから発芽し始めます。発芽が始まると、2 から 3 回に分けて少しずつ敷きわらを取り除きます。

種の殻が稚苗の頭に付いてる間は、防取りネットは取り外さないでおきます。

7) 除草と間引き

1 年生稚苗の平均的な仕立本数は 500~600 本/m²を目安とし、本数密度が高い場合は、徒長苗(ひよろ長く成長した苗)や成長が遅れた苗を選んで間引きします。本葉が出そろった梅雨明け頃と、8 月下旬の 2 回に分けて間引きして、目標の仕立て本数まで間引きします。その時に除草もあわせて行います。

8) 鉢上げの準備

苗床で約 1 年間育てた 1 年生稚苗は、ポットに移植して育苗します。ポット苗への鉢上げ準備として、以下の作業を行います。

- ① クロマツ 1 年生苗のうち、小さなものや貧弱なものは除外します。
- ② 使用するポットは、上径 120mm サイズとします。
- ③ マツ苗の根を洗浄して、泥を落とします。
- ④ 長い根は、ポットに収まるように、よく切れるはさみで切断します。

9) 使用する用土（一例）

使用する用土例を以下に示します。この用土 100 リットルあたり、完熟乾燥牛糞 3kg と溶リン 100g を添加、良く混ぜ合わせてポット用培土とします。

- ◆ 真砂土 35%、赤玉土（中粒） 35%、鹿沼土（中粒） 15%、粉炭 15%

10) 鉢上げと管理

次の手順でポット苗に鉢上げし、1～2年間育苗した後に植栽します。

- ① ポットの 3 分の 1 程度に底土（肥料を含まない土）を入れておきます。
- ② マツ苗の根を底土の上に広げて置き、上記のポット用培土をかけます。
- ④ 植え終わったポットはトレーに入れ、水につけて十分吸水させます。
- ⑤ ポットは、地面に接するように置きます。
- ⑥ ポット内にも雑草が生えるので、注意して除草します。

参考資料 海岸林再生マニュアル 炭と菌根を使ったマツの育苗・植林・管理

小川真,伊藤武,栗栖敏浩 2012

○マツ葉の利用事例総括表

事例	概要	特徴	実績
<p><利用事例1> 堆肥利用（ハウス栽培利用） ~朝日池総合農場のハウス栽培~ （朝日池総合農場（新潟県上越市））</p>	<p>地元のマツ林から由来のマツ葉堆肥をハウス栽培でのトマト、イチゴ生産に利用している。 粘土質土壌の、通気性、排水性の点で、土壌改良効果が評価されている。</p>	<p>朝日池農場は、自然を大切にしたい農業を農業憲章としてあげており、地元のNPO（Hobby おおがた）との関わりの中でマツ葉堆肥を利用。 Hobby おおがたは、美しいマツ林の再生とマツ葉の堆肥化を目的として活動している。</p>	<p>マツ葉堆肥は、ハウス1棟約200m²に対して、軽トラック荷台にコンパネを立て上端まで堆肥を積み込んだ状態で2~3台程度すき込み、畝を立てる。 トマトは、ハウス（1棟；縦27m×横7m）3棟全体で、約3tの収穫を見込む。</p>
<p><利用事例2> 堆肥利用（農作物のブランド化） ~みはまの恵み煙樹ヶ浜の松キュウリ~ （和歌山県美浜町）</p>	<p>日本の白砂青松百選にも選ばれた「煙樹ヶ浜」のマツ林の保全において、松の生育に悪影響を及ぼしている、林床に蓄積したマツ葉の対策として発案された。 未利用のバイオマス資源として、堆肥としての活用されている。</p>	<p>松林の保全と農産物のブランド化を目指し、松葉を堆肥として活用する農産物の栽培の取組が進められている。 平成21年度には、これまでの取組を受けて「煙樹ヶ浜松葉ブランド協議会」が正式に発足し、松葉堆肥を活用する取組は町全体の取組に発展している。</p>	<p>マツ葉の堆肥化は、完成まで約1年5ヵ月を要す。マツ葉堆肥の施用量は、2トン/10aを目安としており、施用量が多いほど付加価値が高まると考えられている。 平成21年度の生産面積は、松キュウリ30a、松トマト3aである。</p>
<p><利用事例3> 堆肥利用（タバコ栽培） （西九州たばこ耕作組合（佐賀県唐津市））</p>	<p>葉たばこ生産に欠かせないのがマツ堆肥であり、たばこ耕作組合では、25年ほど前から虹の松原で採集した松葉を利用して堆肥を製造し、たばこ栽培に活用している。</p>	<p>収集、運搬は、主としてたばこ農家自身により計画的に行われている。 収集（1月頃）前には、収集しやすくするための除草（12月頃）も行われ、採取後1年間は苗床として使用し、その後1年かけて、油かす、麦わら等と混ぜて堆肥化し、土壌改良材として利用する。</p>	<p>虹の松原では、25年ほど前から、全面積230haのうち180haのマツ葉が唐津市周辺のたばこ農家により収集、利用されている。 マツ葉の使用量は、2006年の調査では、マツ葉を利用する農家1戸当たり換算すると、12.7tに相当する。</p>
<p><利用事例4> 堆肥利用（堆肥化簡便化手法の検証） ~三保の松原の松葉を有効利用した環境保全への取り組み~ （NPO法人 三保の松原・羽衣村（静岡県静岡市））</p>	<p>収集した松葉を処理し地域で活用し、収集作業の労力軽減、地域の環境への貢献を目指す。 そのため、松葉の再利用法の1つとして、堆肥化させて肥料として利用する方法を三保の松で実証した。</p>	<p>三保の松原に堆積している乾燥松葉を地域で堆肥化をすることを目的に、家庭用コンポスターと家庭から出る生ごみを用いて、乾燥松葉を堆肥化し、作製した松葉堆肥が農業用に利用できるか品質を検討。</p>	<p>市販のコンポスターを用い、乾燥松葉3~7kgに対し、1kgの堆肥化促進剤、生ごみ類（乾燥松葉の1~10倍程度）を用い、約3ヵ月で堆肥化できた。 堆肥化した松葉堆肥の使用は、1~2t/10a程度とするのが妥当と思われた。</p>
<p><利用事例5> 製薬利用 ~アカマツ葉の販売による収入の確保と経営改善~ （中部森林管理署）</p>	<p>松くい虫の被害等により必要なアカマツ葉の確保が困難となった和漢薬研究所と協議し、保育間伐も兼ね、アカマツ葉を販売。</p>	<p>間伐保育が不十分なアカマツ林分を活用し、アカマツの葉を製薬用に販売。 民間活力を活用した保育間伐を行いながら、新規の需要開発と収入の確保を行った。</p>	<p>平成4年度は、3haの保育間伐を実施し、10tのアカマツ葉を採取、販売額は約30万円であった。 平成2~4年度の3カ年の販売額合計は、約90万円であった。</p>

■松葉の利用事例 1

- ・用途；堆肥利用（ハウス栽培利用）
- ・主体者；朝日池総合農場（新潟県上越市）

（概要）

- ・地元のマツ林から由来のマツ葉堆肥をハウス栽培でのトマト、イチゴ生産に利用している。
- ・粘土質土壌の、通気性、排水性の点で、土壌改良効果が評価されている。

（特徴）

- ・朝日池農場は、自然を大切にしたい農業を農業憲章としてあげており、地元の NPO（Hobby おおがた）との関わりの中でマツ葉堆肥を利用。
- ・Hobby おおがたは、美しいマツ林の再生とマツ葉の堆肥化を目的として活動している。

（実績）

- ・マツ葉堆肥は、ハウス 1 棟約 200m² に対して、軽トラック荷台にコンパネを立て上端まで堆肥を積み込んだ状態で 2~3 台程度すき込み、畝を立てる。
- ・トマトは、ハウス（1 棟；縦 27m×横 7m）3 棟全体で、約 3t の収穫を見込む。

■写真；朝日池総合農場（出典；朝日池総合農場 HP）



トマトのハウス内の堆肥入れ作業。
完熟松葉堆肥を敷き詰めるほどに入れる。

■写真；Hobby おおがた（出典；公益社団法人にいがた緑の百年物語緑化推進委員会 HP）



春と秋の各 1 回海岸松林の「松葉さらげ」を実施。「松葉さらげ」により集めた松葉は、3 年間で腐植させ、土壌改良剤として農家に提供し、好評を得ている。
また、自然のリサイクル体験学習で小学生の総合学習への協力等を行っている。

■松葉の利用事例 2

- ・用 途；堆肥利用（農作物のブランド化）～みはまの恵み煙樹ヶ浜の松キュウリ～
- ・主 体 者；和歌山県美浜町

（概要）

- ・日本の白砂青松百選にも選ばれた「煙樹ヶ浜」のマツ林の保全において、松の生育に悪影響を及ぼしている、林床に蓄積したマツ葉の対策として発案された。
- ・未利用のバイオマス資源として、堆肥としての活用されている。

（特徴）

- ・松林の保全と農産物のブランド化を目指し、松葉を堆肥として活用する農産物の栽培の取組が進められている。
- ・堆肥づくりの場所は、役場北隣の現在使われていないゲートボール場を利用している。
- ・平成21年度には、これまでの取組を受けて「煙樹ヶ浜松葉ブランド協議会」が正式に発足し、松葉堆肥を活用する取組は町全体の取組に発展している。

（実績）

- ・マツ葉の堆肥化は、完成まで約1年5ヵ月を要す。マツ葉堆肥の施用量は、2トン/10aを目安としており、施用量が多いほど付加価値が高まると考えられている。
- ・平成21年度の生産面積は、松キュウリ30a、松トマト3aである。

■写真；松葉かき（左）と松葉堆肥（右）（出典；財団法人地域活性化センターHP）



■図；元気な！煙樹ヶ浜の松林づくり・地元農産物の活性化（出典；美浜町 HP）



煙樹ヶ浜の保全、松葉堆肥による環境保全型のエコ農業の発展に向け、付加価値づくりが課題。

町のホームページやイメージキャラクターを活用した PR 活動が実施されている。

■松葉の利用事例 3

- ・用途；堆肥利用（タバコ栽培）
- ・主体者；西九州たばこ耕作組合（佐賀県唐津市、虹の松原）

（概要）

- ・葉たばこ生産に欠かせないのがマツ堆肥である。
- ・たばこ耕作組合では、25年ほど前から虹の松原で採集した松葉を利用して堆肥を製造し、たばこ栽培に活用している。

（特徴）

- ・松葉の収集、運搬は、主としてたばこ農家自身により計画的に行われている。
- ・松葉の収集（1月頃）前には、収集しやすくするための除草（12月頃）も行われ、採取後1年間は苗床として使用し、その後1年かけて、油かす、麦わら等と混ぜて堆肥化し、土壤改良材として利用する。

（実績）

- ・虹の松原では、25年ほど前から、全面積230haのうち180haのマツ葉が唐津市周辺のたばこ農家により収集、利用されている。
- ・マツ葉の使用量は、2006年の調査では、マツ葉を利用する農家1戸当たり換算すると、12.7tに相当する。

■写真；タバコ農家による松葉収集（上左）、松葉利用によるタバコ苗床（上右）、松葉の堆肥場（下）
（出典；（一財）日本緑化センターHP）



松葉を利用するようになる以前は、カヤ、わら、ヨシなどを刈り取って使用していたが、現在は、これらの採取場所が減少し、試料を取得しにくくなった。

そのため、安定して採取可能な松葉が利用されている。

■松葉の利用事例 4

- ・用途；堆肥利用（堆肥化簡便化手法の検証）

～三保の松原の松葉を有効利用した環境保全への取り組み～

- ・主体者；NPO 法人 三保の松原・羽衣村（静岡県静岡市）

（概要）

- ・収集した松葉を処理し地域で活用し、収集作業の労力軽減、地域の環境への貢献を目指す。
- ・そのため、松葉の再利用法の 1 つとして、堆肥化させて肥料として利用する方法を三保の松で実証した。

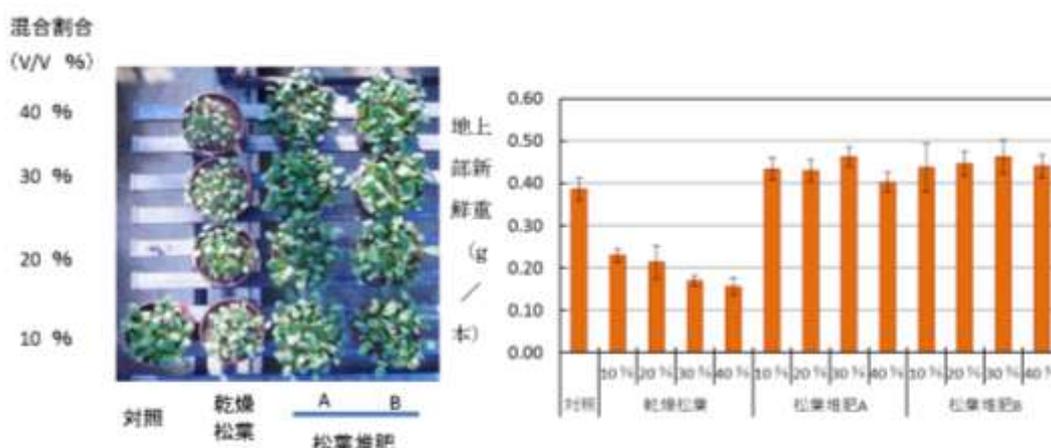
（特徴）

- ・三保の松原に堆積している乾燥松葉を地域で堆肥化をすることを目的。
- ・家庭用コンポスターと家庭から出る生ごみを用いて、乾燥松葉を堆肥化し、作製した松葉堆肥が農業用に利用できるか品質を検討。

（実績）

- ・市販のコンポスターを用い、乾燥松葉 3～7 kg に対し、1 kg の堆肥化促進剤、生ごみ類（乾燥松葉の 1～10 倍程度）を用い、約 3 カ月で堆肥化できた。
- ・堆肥化した松葉堆肥の使用は、1～2 t/10a 程度とするのが妥当と思われた。

■図；松堆肥の種類による作物の生長量の比較（出典；（公財）静岡産業振興協会 HP）



作製した松葉堆肥 A と B は、容積割合で 40%も施用してもコマツナの発芽率、生育並びに葉色が抑制されることはなく、むしろ生育と葉色が対照よりも優れる傾向が認められ、良質な堆肥であることが確かめられた。

■松葉の利用事例 5

- ・用途；製薬利用 ～アカマツ葉の販売による収入の確保と経営改善～
- ・主体者；中部森林管理署

(概要)

- ・松くい虫の被害等により必要なアカマツ葉の確保が困難となった和漢薬研究所と協議し、保育間伐も兼ね、アカマツ葉を販売。

(特徴)

- ・間伐保育が不十分なアカマツ林分を活用し、アカマツの葉を製薬用に販売。
- ・民間活力を活用した保育間伐を行いながら、新規の需要開発と収入の確保を行った。

(実績)

- ・平成4年度は、3haの保育間伐を実施し、10tのアカマツ葉を採取、販売額は約30万円であった。
- ・平成2～4年度の3カ年の販売額合計は、約90万円であった。

■表；アカマツの葉の販売額と造林費（出典；中部森林管理局 HP）

表-2 アカマツの葉の販売額と造林費

	実行面積 (ha)	採取量 (t)	販売額 (千円)	造林費 (千円)
2年度	9.00	10	305	752
3年度	5.00	8	255	0
4年度	3.00	10	318	0

販売額として、3カ年で約90万円の収入を得ることができた。

また、平成3年度、平成4年度は、保育間伐費も相手方の負担とすることで、約70万円の節約となったことが、表に示されている。

○住民連携による松原管理の事例

事例	概要	特徴	実績
<p><松原管理事例1> 虹の松原</p> <p>(佐賀県唐津市)</p>	<p>日本三大松原として全国にも名高い「虹の松原」(約 216ha)は、特別名勝等に指定され、地域の文化遺産、観光資源、防災拠点等として、佐賀県民共有の財産であるが、近年松枯れ、広葉樹の侵入等、景観低下が危惧されている。</p> <p>そのため、国(佐賀森林管理署)が策定した基本計画を受け、H19年に虹の松原保護対策協議会が虹の松原再生・保全実行計画を策定。これら計画は、地域(県・市・CSO(市民社会組織)等)の主体的取り組みに向け H26年に改定された。</p>	<p>「虹の松原」の景観向上と環境保全のため、S41年に虹の松原保護対策協議会が発足、同協議会を中心に、様々な取り組みが進められてきた。虹の松原保護対策協議会の中に地域のCSO、企業、団体等(35団体)と関係行政機関で構成されるプロジェクト会議が平成19年に設置された。</p> <p>虹の松原で間伐や林内作業を実施する場合は、文化財保護法や森林法等の各種規制を受けるため、再生・保全活動の円滑実施に向け、許可手続きの弾力化や簡素化、所管行政機関との連携が課題としてあげられている。</p>	<p>虹の松原の維持管理業務は、虹の松原保護対策協議会から出される(公募制)。県、市からそれぞれ400万でしており、運営される。</p> <p>NPO 法人唐津環境防災推進機構で、松原管理のイベント実施やアダプト制度による松葉かき等の取りまとめを受託業務として実施。</p> <p>活動の担い手として、CSO、教育機関、民間団体、地域住民等、170団体みられる(H26年)。毎年1,000tの松葉が発生すると言われているが、現在運び出しの松葉は69t程度、1人あたり100m²の松原管理となる。</p>
<p><松原管理事例2> 天橋立</p> <p>(京都府丹後地域)</p>	<p>特別名勝である天橋立は、「白砂青松」として日本三景の一つ。観光客も多く、丹後地域の重要な観光資源である。「丹後天橋立大江山国定公園」第1種特別地域に指定されており、国定公園利用拠点として総合的な整備を行う集団施設地区にも指定されている。</p> <p>現在天橋立は腐植土により栄養過多の状態。H11年以降松枯れ被害が倍増し、平成16年の台風23号の際では根返りも多く見られた。行政、地域住民中心としたボランティア団体により、保全に向けた取組が進められている。</p>	<p>松並木の保全育成作業は、「松林の管理」だけではなく、「砂州の管理」や「利用の管理」と連携しながら進められている。</p> <p>H16年の台風被害以降、松林の健全な育成に向けた維持・保全対策の強化を図るため、学識、有識者を中心とした「天橋立公園の松並木と利用を考える会」を立ち上げ、H18年に報告された維持管理の基本概念に基づき、管理が進められている。</p> <p>地域住民・企業・団体からなる団体、府による協働ボランティア活動の仕組みがあり、清掃、栄養過多改善に向けた落葉かき等取組んでいる。</p>	<p>「天橋立まもり隊」(府による協働ボランティア活動)では、年間約15~20団体、約1,000人が活動。</p> <p>「天橋立を守る会」(域住民中心としたボランティア団体)では、公園清掃や毎年2回恒例行事として「クリーンはしだて1人1坪大作戦」が取り組まれており、約2,000人が活動。</p> <p>また、天橋立の環境をテーマとした啓蒙活動も実施されており、周辺地域の小・中学生を対象にした環境学習も実施されている。</p>
<p><松原管理事例3> 気比の松原</p> <p>(福井県敦賀市)</p>	<p>気比の松原は、市街地を潮害から守る保安林として、同時に風光明媚な名勝として、市民の生活との関わりは深い。明治後期には約76haの規模であったが、住宅地や道路用地として活用され、現在は約32haになる。</p> <p>近年、松くい虫被害や風雪による被害などによりマツが衰退しつつある。そこで、国(福井森林管理署)は、有識者、市民団体、地元行政と連携して、これからの気比の松原の姿について検討、「気比の松原100年構想」としてとりまとめた。</p>	<p>戦後の生活様式の変化により松葉かき等が行われなくなり、林内は植生遷移の進行にともない、広葉樹の侵入が見られ始める。</p> <p>そのため、福井森林管理署において除伐・間伐、松くい虫防除等の森林管理、敦賀市においてゴミ拾い、下草刈り、松くい虫防除等の風致維持管理、市民による植樹、清掃活動等の保全・美化活動が行われている。</p> <p>基本方針として、保安林機能と景観機能を維持するクロマツ林の維持、気比の松原の特徴であるアカマツ林の維持があげられている。</p>	<p>「気比の松原を愛する会」(任意団体)をはじめとする地元の団体が活動している。</p> <p>気比の松原を愛する会では、清掃、巡視活動、自然観察、また、地元小・中学校生、園児と一緒に植樹を行ったりしている。年間に約8~10回程度活動しており、年間参加者数は約1,500人ほどみられている。</p> <p>目指すべき松原の姿、維持手法が関係者間で共有されていないこと、全体を通しての取り組みが不十分であったこと等を受け、「気比の松原100年構想」が取りまとめられている。</p>

■住民連携による松原管理事例 1

- ・対象；虹の松原（佐賀県唐津市）

（概要）

- ・日本三大松原として全国にも名高い「虹の松原」（約 216ha）は、特別名勝等に指定され、地域の文化遺産、観光資源、防災拠点等として、佐賀県民共有の財産であるが、近年松枯れ、広葉樹の侵入等、景観低下が危惧されている。
- ・そのため、国（佐賀森林管理署）が策定した基本計画を受け、H19年に虹の松原保護対策協議会が虹の松原再生・保全実行計画を策定。これら計画は、地域（県・市・CSO（市民社会組織）等）の主体的取り組みに向け H26年に改定された。

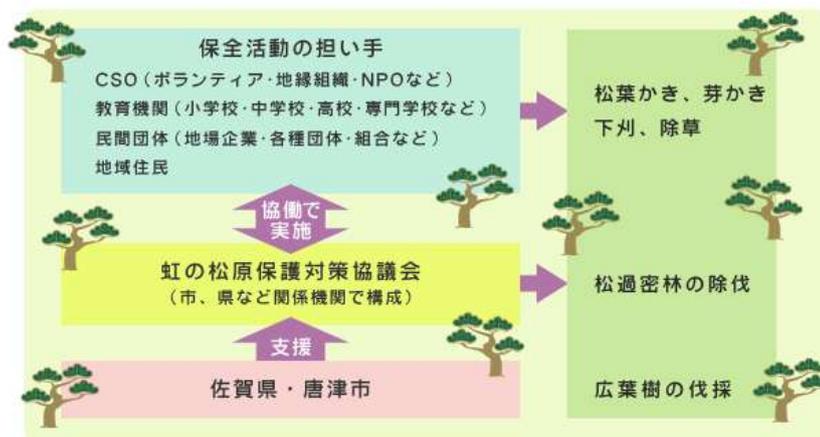
（特徴）

- ・「虹の松原」の景観向上と環境保全のため、S41年に虹の松原保護対策協議会が発足、同協議会を中心に、様々な取り組みが進められてきた。虹の松原保護対策協議会の中に地域の CSO、企業、団体等（35 団体）と関係行政機関で構成されるプロジェクト会議が平成 19年に設置された。
- ・虹の松原で間伐や林内作業を実施する場合は、文化財保護法や森林法等の各種規制を受けるため、再生・保全活動の円滑実施に向け、許可手続きの弾力化や簡素化、所管行政機関との連携が課題としてあげられている。

（実績）

- ・虹の松原の維持管理業務は、虹の松原保護対策協議会から出される（公募制）。県、市からそれぞれ 400 万でており、運営される。
- ・NPO 法人唐津環境防災推進機構で、松原管理のイベント実施やアダプト制度による松葉かき等の取りまとめを受託業務として実施。
- ・活動の担い手として、CSO、教育機関、民間団体、地域住民等、170 団体みられる（H26年）。毎年 1,000 t の松葉が発生すると言われているが、現在運び出しの松葉は 69 t 程度、1 人あたり 100m² の松原管理となる。

■図；保全活動の担い手（出典；NPO 法人唐津環境防災推進機構 HP）



■住民連携による松原管理事例2

- ・対象；天橋立（京都府丹後地域）

（概要）

- ・特別名勝である天橋立は、「白砂青松」として日本三景の一つ。観光客も多く、丹後地域の重要な観光資源である。「丹後天橋立大江山国定公園」第1種特別地域に指定されており、国定公園利用拠点として総合的な整備を行う集団施設地区にも指定されている。
- ・現在天橋立は腐植土により栄養過多の状態。H11年以降松枯れ被害が倍増し、平成16年の台風23号の際では根返りも多く見られた。行政、地域住民中心としたボランティア団体により、保全に向けた取組が進められている。

（特徴）

- ・松並木の保全育成作業は、「松林の管理」だけではなく、「砂州の管理」や「利用の管理」と連携しながら進められている。
- ・H16年の台風被害以降、松林の健全な育成に向けた維持・保全対策の強化を図るため、学識、有識者を中心とした「天橋立公園の松並木と利用を考える会」を立ち上げ、H18年に報告された維持管理の基本概念に基づき、管理が進められている。
- ・地域住民・企業・団体からなる団体、府による協働ボランティア活動の仕組みがあり、清掃、栄養過多改善に向けた落葉かき等取組んでいる。

（実績）

- ・「天橋立まもり隊」（府による協働ボランティア活動）では、年間約15～20団体、約1,000人が活動。
- ・「天橋立を守る会」（域住民中心としたボランティア団体）では、公園清掃や毎年2回恒例行事として「クリーンはしだて1人1坪大作戦」が取り組まれており、約2,000人が活動。天橋立の環境をテーマとした啓蒙活動も実施されており、周辺地域の小・中学生を対象にした環境学習も実施されている。



■図；天橋立まもり隊イメージ図
（出典；京都府 HP）

■住民連携による松原管理事例3

- ・対象；気比の松原（福井県敦賀市）

（概要）

- ・気比の松原は、市街地を潮害から守る保安林として、同時に風光明媚な名勝として、市民の生活との関わりは深い。明治後期には約 76ha の規模であったが、住宅地や道路用地として活用され、現在は約 32ha になる。
- ・近年、松くい虫被害や風雪による被害などによりマツが衰退しつつある。そこで、国（福井森林管理署）は、有識者、市民団体、地元行政と連携して、これからの気比の松原の姿について検討、「気比の松原 100 年構想」としてとりまとめた。

（特徴）

- ・戦後の生活様式の変化により松葉かき等が行われなくなり、林内は植生遷移の進行にともない、広葉樹の侵入が見られ始める。
- ・そのため、福井森林管理署において除伐・間伐、松くい虫防除等の森林管理、敦賀市においてゴミ拾い、下草刈り、松くい虫防除等の風致維持管理、市民による植樹、清掃活動等の保全・美化活動が行われている。
- ・基本方針として、保安林機能と景観機能を維持するクロマツ林の維持、気比の松原の特徴であるアカマツ林の維持があげられている。

（実績）

- ・「気比の松原を愛する会」（任意団体）をはじめとする地元の団体が活動している。
- ・気比の松原を愛する会では、清掃、巡視活動、自然観察、また、地元小・中学校生、園児と一緒に植樹を行ったりしている。年間に約 8～10 回程度活動しており、年間参加者数は約 1,500 人ほどみられている。
- ・目指すべき松原の姿、維持手法が関係者間で共有されていないこと、全体を通しての取り組みが不十分であったこと等を受け、「気比の松原 100 年構想」が取りまとめられている。

■図；気比の松原の保全・再生の取り組み（出典；近畿中国森林管理局 HP）

