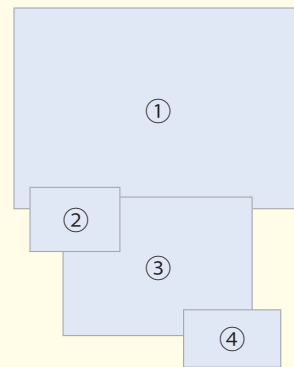


■気比の松原での活動について

気比の松原での“森づくり”は、市民の皆様と協働して進めたいと思います。皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

一方、気比の松原は、森林法、文化財保護法、自然公園法により、苗木の植栽や樹木の伐採などについては制限があります。詳しい内容については、福井森林管理署にお問い合わせ下さい。

表紙の写真説明



- ①海辺のクロマツ林(平成24年9月)
- ②“敦賀十勝”に描かれている気比の松原(明治7年)
- ③北西側砂浜から眺めた気比の松原(平成24年9月)
- ④松原公園の様子(昭和初期)

気比の松原100年構想

～クロマツとアカマツのおりなす“白砂青松の松原”の再生～

平成25年2月

発行 林野庁近畿中国森林管理局 福井森林管理署

〒910-0005 福井県福井市大手二丁目11番15号

TEL : 050-3160-6105 / 0776-23-0200

FAX : 0776-27-3574

<http://www.rinya.maff.go.jp/kinki/fukui/index.html>

編集 株式会社 環境アセスメントセンター

〒914-0058 福井県敦賀市三島町一丁目3番25号

TEL : 0770-24-5671 FAX : 0776-24-5672

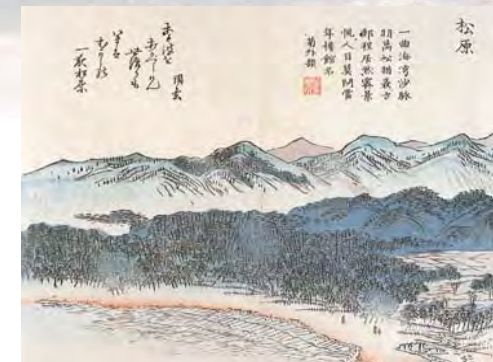
※気比の松原100年構想は、有識者、市民団体、行政から構成された“気比の松原保全対策事業検討委員会”で作成いたしました。

※本冊子は、気比の松原100年構想の概要版です。構想の内容を詳しく記載した本編については、福井森林管理署ホームページからご覧いただけます。

気比の松原 100年構想

【概要版】

～クロマツとアカマツのおりなす“白砂青松の松原”の再生～



平成25年2月



林野庁近畿中国森林管理局 福井森林管理署

はじめに

気比の松原は、保安林であるとともに日本三大松原の一つとして、名勝、若狭湾国定公園、レクリエーションの森などに指定されている国有林です。古くから、住民の生活環境などを保全しているのみならず、文化遺産、観光資源、森林散策の場などとしても大切な国有林です。しかしながら、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ります。

そこで、福井森林管理署では、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し、これを「気比の松原100年構想」としてとりまとめました。構想では、これまでの松原と今の松原の様子を調査分析するとともに、今後の松原の姿の“ビジョン”とその達成のための具体的な方法を取りまとめました。

今後も地元市民にとって、また国民の財産として、気比の松原が私たちの誇れる松原として維持されることを願っています。

古くからのいこいの場

気比の松原は、古くから、市民のいこいの場、風光明媚な松原として親しまれていました。

大正初期や昭和初期、すなわち名勝として指定された当時の写真からは、多くの人が、明るく開けた松原を訪れていたことが伺えます。



気比の松原に繰り出した芸妓衆（大正初期）
出典：「ふるさと敦賀の回想」（敦賀市、昭和62年）

わが国に誇る松原

気比の松原は、虹の松原（佐賀県）、三保の松原（静岡県）と並び、日本三大松原に数えられています。この他、日本の白砂青松100選、日本の名松100選などにも選ばれています。

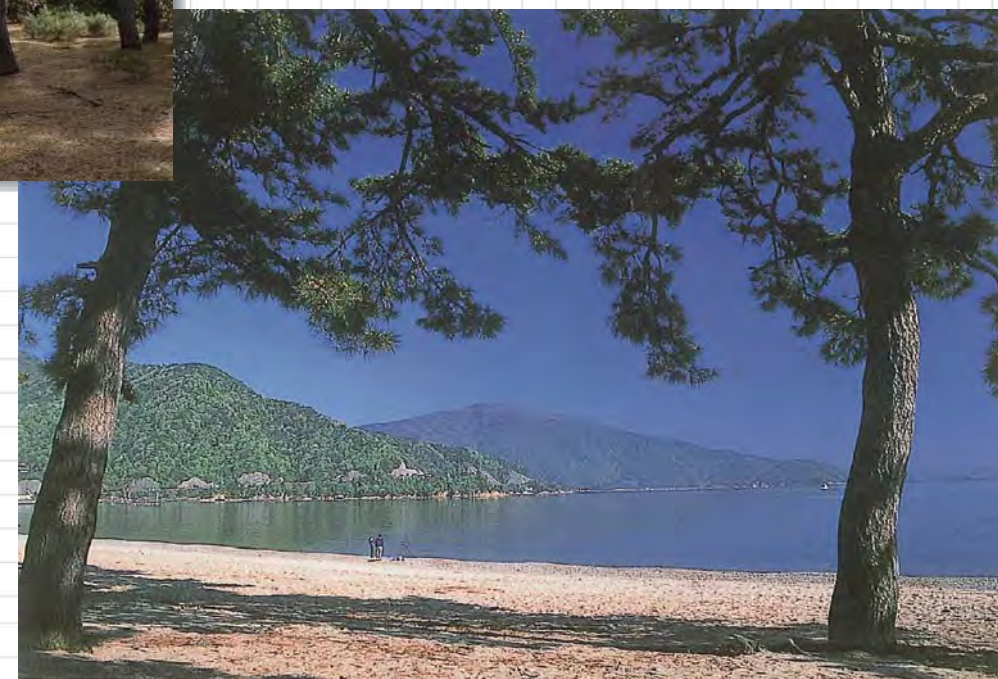
- レクリエーションの森（風景林）
…林野庁
- 日本の白砂青松100選
…財団法人 日本の松の緑を守る会
- 21世紀に引きつぎたい日本の自然100選
…朝日新聞社、公益財団法人 森林文化協会
- 21世紀に引きつぎたい日本の名松100選
…財団法人 日本の松の緑を守る会



絵はがきに描かれた気比の松原
出典：「松原公園絵葉書」（敦賀市立博物館）



気比の松原の林内
（平成24年11月撮影）



気比の松原から望む敦賀湾
出典：福井県観光連盟

コラム 気比の松原の変遷

気比の松原は、明治31年には約76haの広さがありました。

明治40年代から大正時代にかけて、松原村小学校や敦賀商業学校、松原神社境内敷地、道路用地として使われたりすることにより、約65haになりました。

昭和18年には、船舶用材として松原国有林約32haの立木が払い下げられ、約2,000本のマツが伐採されました。そして、戦後、昭和20～30年代頃には、住宅地や道路用地として活用され、現在の広さ（約32ha）となっています。



明治35年 敦賀市立博物館所蔵
出典：「敦賀郡の地図」（敦賀市立博物館）



昭和27年 米軍撮影の空中写真
出典：「国土変遷アーカイブ」（国土地理院ホームページ）



平成16年 国土地理院撮影の空中写真
出典：「国土変遷アーカイブ」（国土地理院ホームページ）

■ 松原を守るしくみ

気比の松原は、市街地を潮害から守る保安林としての機能と、その優れた景観による保健休養機能をあわせ持っています。そのため、森林法や文化財保護法、自然公園法などにに基づき、潮害防備保安林、保健保安林、名勝、若狭湾国定公園などに指定されています。

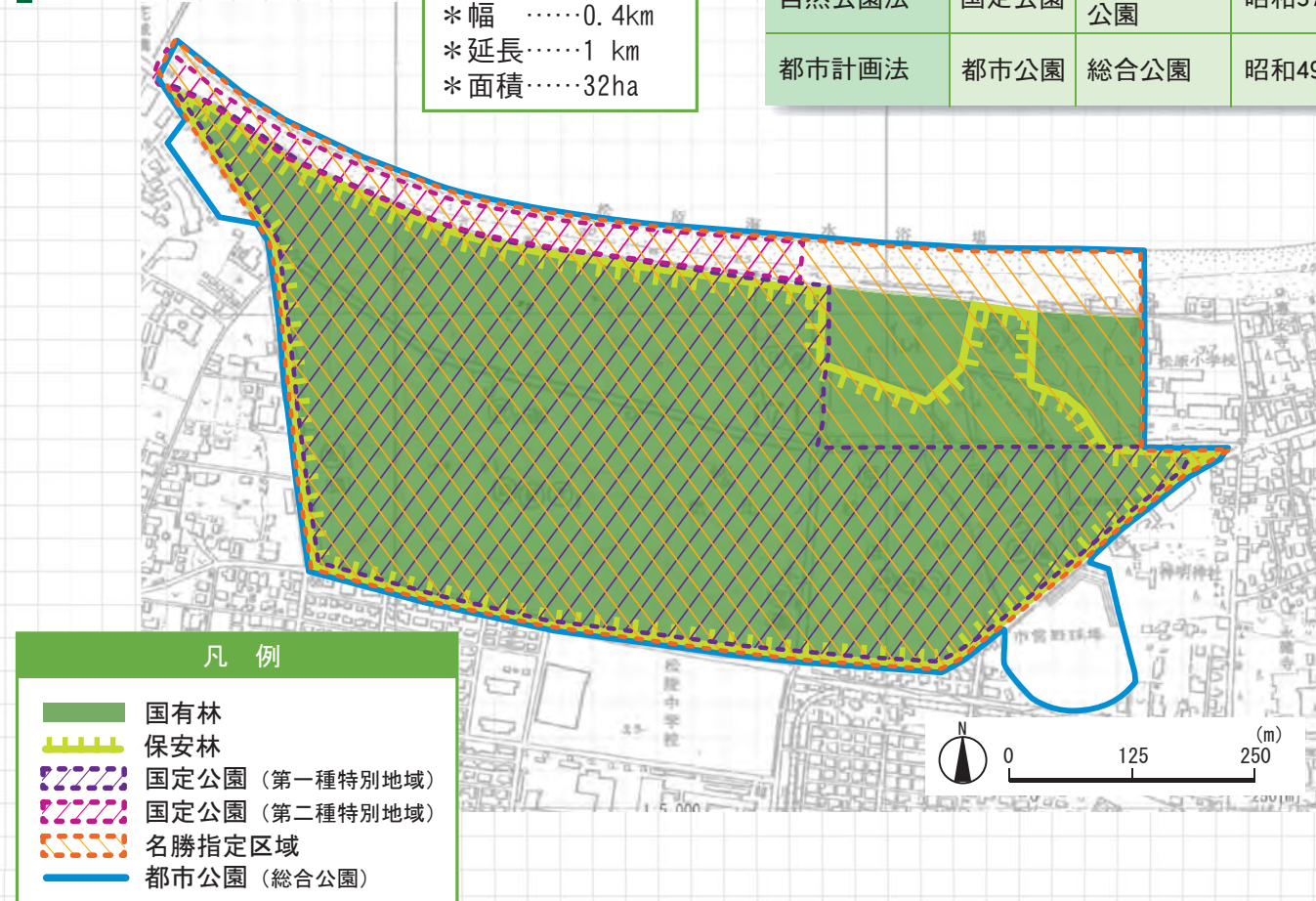
これらの指定により、森林内での行為には各種制限があります。

■ 法令による指定範囲

国有林 範囲・面積
 ＊幅 ……0.4km
 ＊延長 ……1 km
 ＊面積 ……32ha

■ 気比の松原に関連する法令

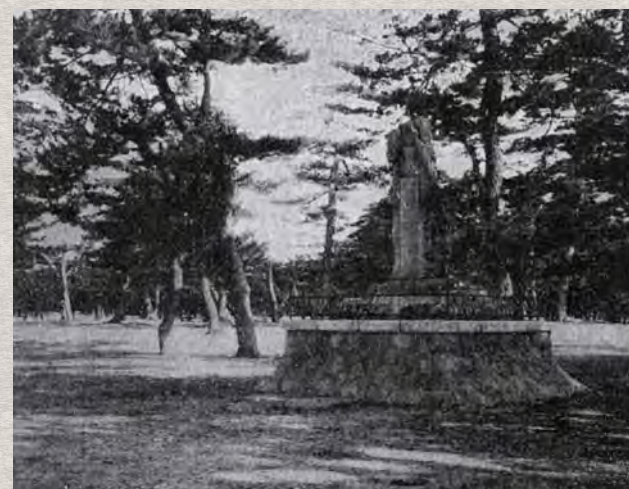
法令	指定の内容		指定年
森林法	保安林	潮害防備保安林	明治35年
		保健保安林	昭和53年
文化財保護法	名勝	気比の松原	昭和 3年
自然公園法	国定公園	若狭湾国定公園	昭和37年
都市計画法	都市公園	総合公園	昭和49年



■ クラム 白砂青松とは…

白砂青松 (はくしゃせいしょう、はくさせいしょう) は、白い砂浜と青々としたマツがおりなす美しい海岸の景色を指します。マツは、万葉集に収められた歌に出てきたり、盆栽や日本庭園に用いられるなど、私たち日本人に古くから好まれてきました。

気比の松原は、昭和3年に史蹟名勝天然紀念物保存法により名勝に指定されています。その指定理由には、「碧海に沿って延び広がる白砂青松はまさに景勝の地にふさわしい」と記載されています。当時の様子を写した写真を見ると、マツはのびのびと樹冠を広げ、林床は砂浜が広がっている様子がわかり、まさに、「白砂青松」であったことが伺えます。

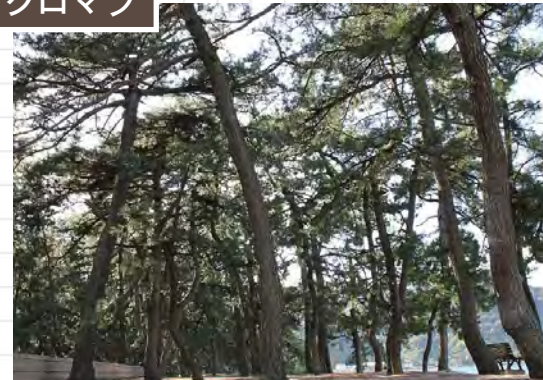


大正初期の頃の松原（「駐輦の碑」付近）
 出典：敦賀郡史

■ 気比の松原のマツ

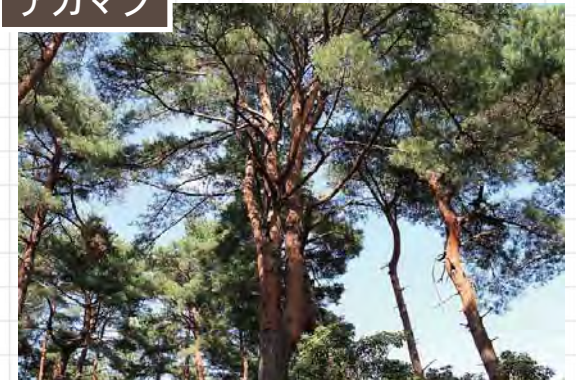
クロマツ、アカマツともマツ科の木本類です。クロマツはおもに海岸沿いに、アカマツはおもに内陸側に分布しています。クロマツが海岸沿いに分布するのは、自然分布に加え、古くから海岸に植林されたためです。クロマツは潮風に強く、内陸側の土地を守るために国内各地の海岸沿いで積極的に植林されてきました。気比の松原では、マツのうちアカマツの割合が約60%となっており、アカマツの割合が高いことが特徴といえます。

■ クロマツ



- 樹皮が黒っぽい色をしている。
- 葉は硬く太く、葉先をさわるとチクチクと痛い。
- 「雄松 (オマツ)」と呼ばれることもある。

■ アカマツ

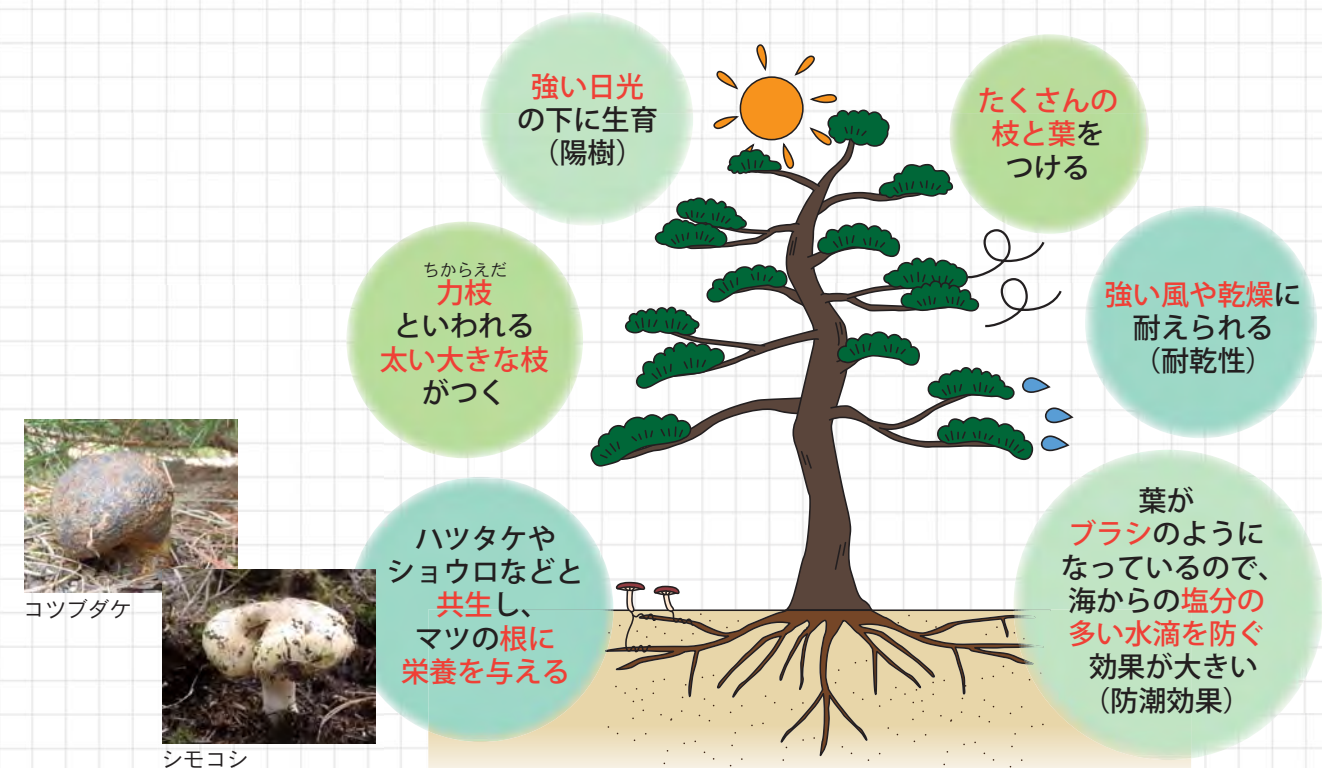


- 樹皮が赤っぽい色をしている。
- クロマツにくらべ葉が細く柔らかい。
- 「雌松 (メマツ)」と呼ばれることもある。

■ 元気なマツの姿

マツは、痩せ地に多く生育しています。マツが痩せ地でも育つことができるのは、菌根菌（キノコの一種）と共生することがその理由の一つです。マツは、菌類の助けを得ながら健全に育つことができます。また、マツが育つためには十分な太陽光を必要とします。

このようなマツの特性は、気比の松原のマツを育てるうえで、大切な情報です。すなわち、マツ林を維持するためには、①太陽光が十分に届くこと（暗い森の中では生育できない）、②土壌は痩せていること、③キノコ類が十分に生育する環境が整っていることなどがあげられます。



■ 気比の松原が抱える問題

気比の松原では、毎年、マツ枯れや風雪害により200～300本の太い木が消失しています。また、樹木が混み合うことにより、大きく枝を広げたがっしりとしたマツに育つことができません。こうしたマツは、全体んにバランスが悪く、雪や風などで倒れやすくなっています。さらに、広葉樹が侵入し、マツの健全な成長を妨げています。

■ 松くい虫による枯損

気比の松原では、松くい虫の被害が発生しており、まだ収まっていません。

健全なマツ林保全のため、気比の松原では保全すべきマツ林と周辺のマツ林を対象に、3つの方法により継続的に松くい虫被害を防除しています。

また、松くい虫は周辺のマツ林からも飛来してくるため、気比の松原周辺地域の対策も確実に行うことが重要です。



松くい虫により枯れたアカマツ

■ 気比の松原で実行している対策

防除①: 薬剤の地上散布

マツに、マツノマダラカミキリの成虫を退治するための薬剤を散布しています。



防除②: 薬剤の樹幹注入

健全なマツの幹に、被害を予防するための薬剤を注入しています。



防除③: 枯死木の伐倒駆除

立ち枯れしたマツは速やかに伐採し、マツノマダラカミキリが羽化・脱出する前に除去しています。



コラム 松くい虫発生のメカニズム

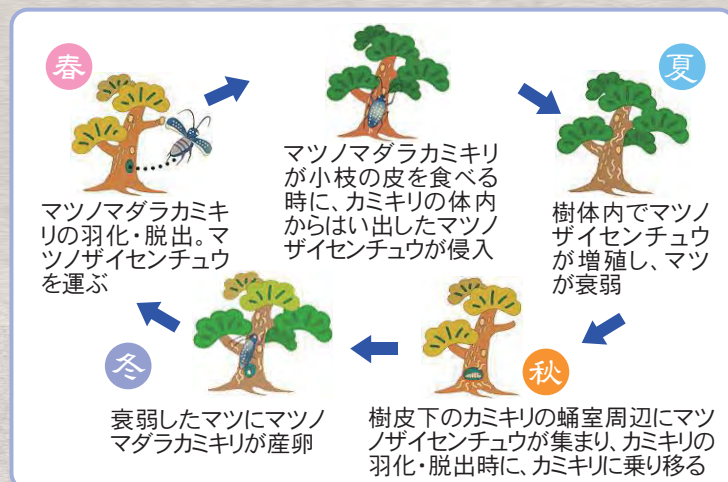
「松くい虫」は、マツの木に広がる伝染病です。マツノザイセンチュウという1mmにも満たない小さなセンチュウがマツの幹の中に侵入・増殖することにより、マツが弱り枯れてしまいます。マツノザイセンチュウは、マツの樹皮を食べて、マツの枝などに卵を産むマツノマダラカミキリにより運ばれます。



マツノマダラカミキリ



マツノザイセンチュウ



引用: 林野庁ホームページ <http://www.rinya.maff.go.jp/> (一部編集)

■ 風雪害による倒伏・幹折れ

台風や冬季の季節風、積雪により、マツの倒伏や幹折れなどの被害が発生しています。被害を受けたマツをみると、根が浅かったり、上部のみ枝葉が集中したバランスが悪い樹形となっています。



雪により倒伏したマツ



冠雪により幹折れしたマツ

■ 広葉樹の著しい侵入

広葉樹の落葉などによる堆積物は、マツの種の芽生えを妨げます。また、広葉樹が増えると林内が暗くなり小さなマツが生育できなくなったり、新たな広葉樹が侵入したりします。



落葉が堆積した林内



混み合ったマツ林内

■ 根の成長異常

ふつう、マツの根は、垂直方向にのびる直根と水平方向にのびる側根で形成されています。しかしながら、これまでに気比の松原に補植したマツでは、直根が真っ直ぐにのびずに歪んでいたり、根が苗ポットそのままの形であるなど、根の成長異常がみられます。



歪んだ根



苗ポットの形をした根

■ 気比の松原100年構想

気比の松原は、市街地を潮害から守る保安林として、また、同時に風光明媚な名勝として、市民の生活と深く関わってきました。

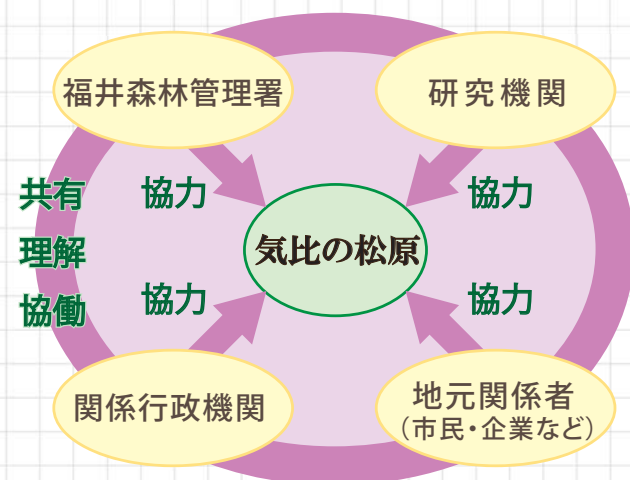
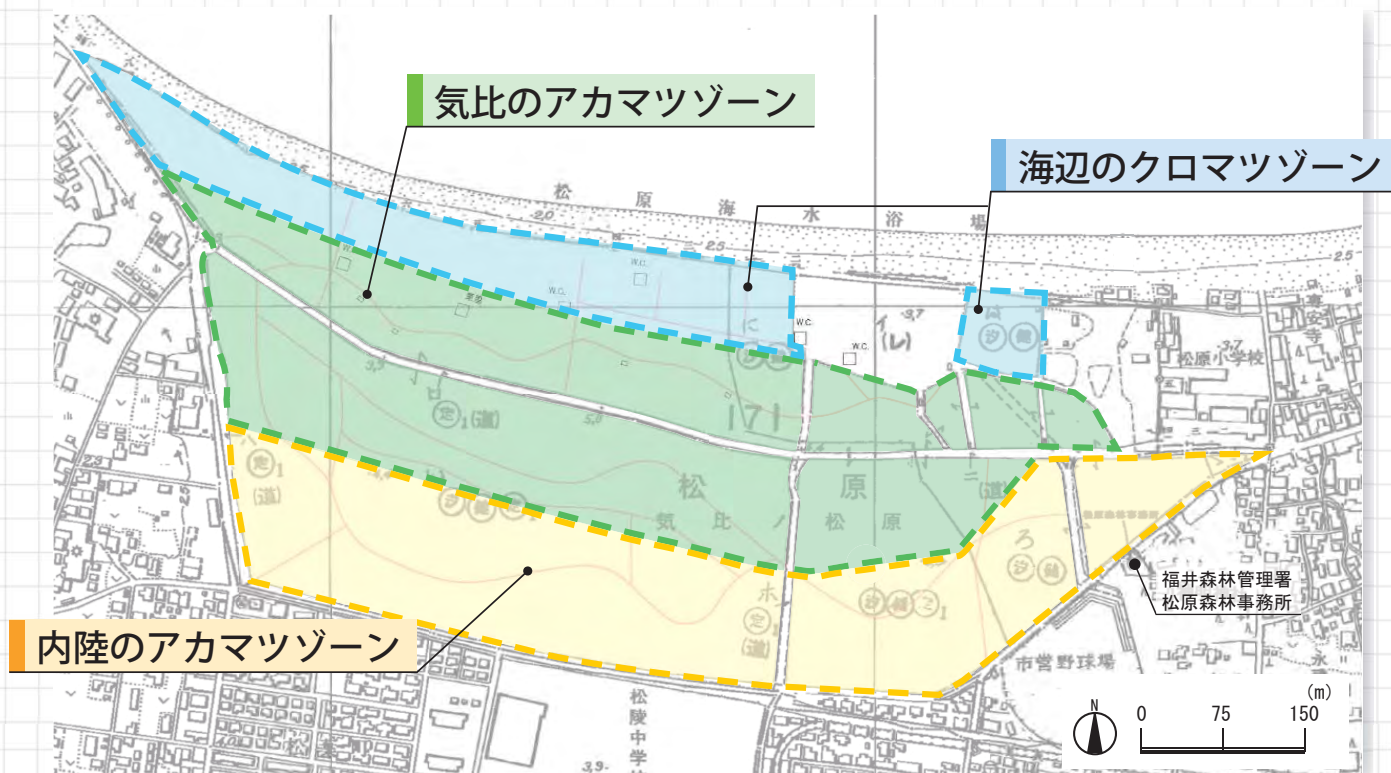
今後も、市民のレクリエーション、休養活動のフィールドとして、白砂青松の風光明媚な観光地として、そして、生活を守る保安林としての機能を発揮し続けるよう、マツ林を維持します。

整備管理基本方針

クロマツとアカマツのおりなす“白砂青松の松原”の再生

〔基本方針〕

- ・保安林としての機能と白砂青松の景観を同時に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
- ・自然に親しむ場としてのアカマツ林の維持



これからの気比の松原

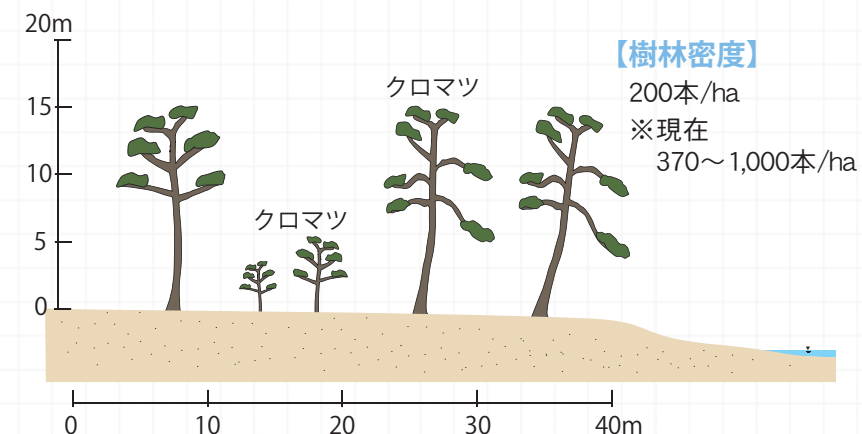
気比の松原の保全・再生の取り組みは、国有林管理者である福井森林管理署、各種の地元市民団体、行政機関、教育機関、観光関連機関、研究機関、企業など、多様な主体が協力することによって実現できます。

そのためには、気比の松原に関わる各主体が、気比の松原100年構想に基づき、それぞれの立場において連携しながら構想の実現に取り組まなければなりません。

海辺のクロマツゾーン

目指す姿

“海岸に沿って続くクロマツ高木の純林”



整備内容 (当面)

- ・腐植層の除去
- ・広葉樹の全伐採
- ・枯死したマツの除去
- ・マツの本数調整 … 300～350本/ha
- ・松くい虫の防除

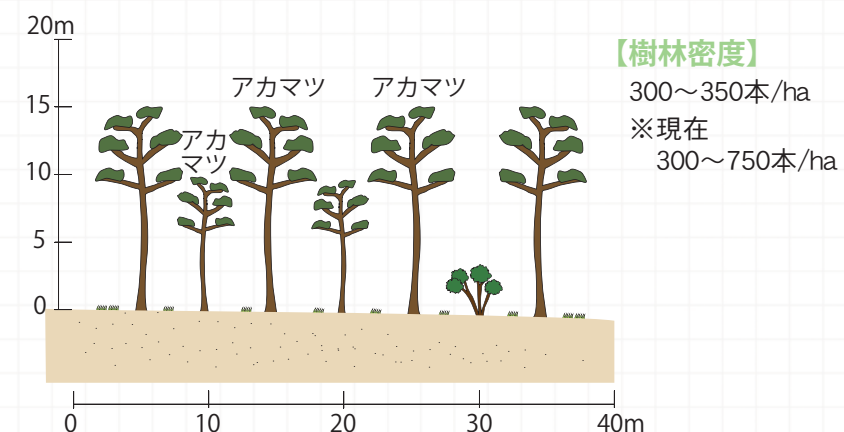
維持管理 (整備後)

- ・腐植層形成の抑制
 - ※落葉かき
 - ※下草刈り (刈り草は除去)
- ・マツの密度管理
- ・天然実生苗の育成
- ・倒木など跡地へのクロマツの補植 (アカマツは植えない。)
- ・マツの本数調整
- ・松くい虫の防除
- ・広葉樹の伐採

気比のアカマツゾーン

目指す姿

“松原中央に広がるアカマツ高木の純林”



整備内容 (当面)

- ・腐植層の除去
- ・広葉樹の伐採 (高木になる樹種は完全除去。ただし、園路沿いの低木種については部分的に残す。)
- ・枯死したマツの除去
- ・マツの本数調整 … 350～400本/ha
- ・松くい虫の防除
- ・下草刈り

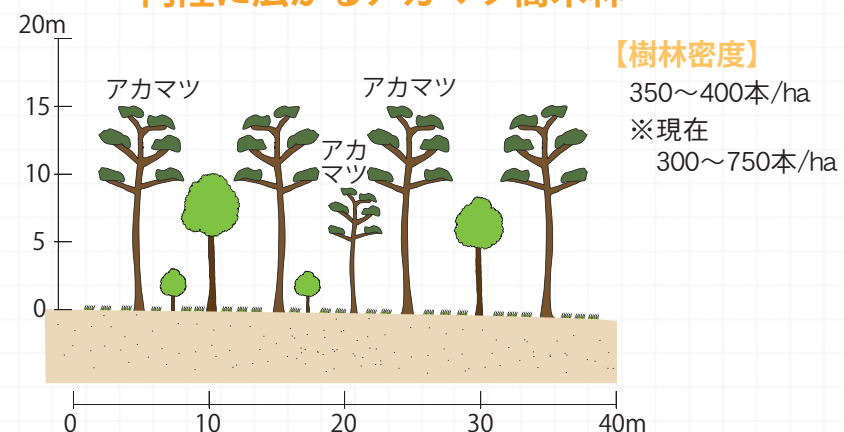
維持管理 (整備後)

- ・腐植層形成の抑制
 - ※落葉かき
 - ※下草刈り (刈り草は除去)
- ・マツの密度管理
- ・天然実生苗の育成
- ・倒木など跡地へのアカマツの補植 (クロマツは植えない。)
- ・マツの本数調整
- ・松くい虫の防除
- ・広葉樹の伐採 (高木になる樹種は完全除去。ただし、園路沿いの低木種については部分的に残す。)

内陸のアカマツゾーン

目指す姿

“内陸に広がるアカマツ高木林”



整備内容 (当面)

- ・マツの生育上支障となる広葉樹の伐採 (高木性常緑広葉樹はすべて伐採する。)
- ・枯死したマツの除去
- ・マツの本数調整
- ・松くい虫の防除
- ・下草刈り

維持管理 (整備後)

- ・腐植層形成の抑制
 - ※落葉かき
 - ※下草刈り (刈り草は除去)
- ・マツ、落葉広葉樹の密度管理
- ・天然実生苗の育成
- ・倒木など跡地へのアカマツ補植
- ・広葉樹の芽かき
- ・松くい虫の防除

■ みんなで守り残す “白砂青松の気比の松原”

やってみよう!

落葉かき

作業内容

林床に堆積した落葉をかき集め、林床から取り除きます。

ねらい

- ・マツ葉などの落葉による腐植層の堆積を防ぎ、マツを健全に育てるための土壌づくりをします。

ポイント

- ・砂地がみえるまで、落葉かきをします。
- ・コケや小さな草も一緒にかき取ります。
※種から芽生えた小さなマツの木は、かき取らずに残しておきましょう。
- ・かき集めた落葉は、決められた場所へ集積します。

準備物

熊手（くまで）、箕（み）、袋 など



子どもたちも気軽に参加できる落葉かき



落葉かきを使う “熊手”

なぜ落葉かきをするの？

それは、マツが元気に育つ環境をつくるためです。マツは、養分の少ない土壌に生育する樹木です。落葉が積もると、土壌の養分が増えてしまいます。

また、落葉を除くことで、他の樹種が育ちにくくなり、マツが元になります。

集めた落葉は、一か所に積んでおくと、堆肥になります。落葉は、堆肥にすることで、畑や田んぼの堆肥としての利用ができるようになります。



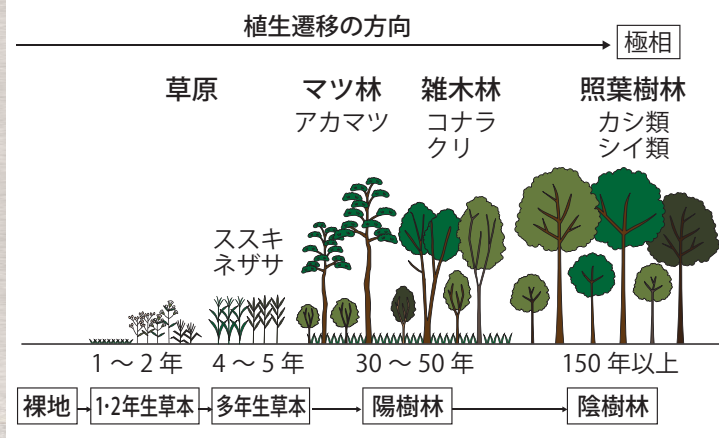
落葉の堆積（堆肥づくり）の例

コラム 植生遷移とマツ林

植生遷移とは、時間の経過とともに植生の内容が移り変わることをさします。植物が生えず、土壌も発達していない場所では、最初はコケ植物が生え、徐々に草本類が増え、やがてマツを主体とした陽樹が生えます。そして、時間の経過とともに、少しずつ落葉樹が生える陽樹林に移行し、やがて暗い林床でも成育できる植物が生育するようになります。気比の松原が位置する敦賀市では、最終的にはシイ類・カン類が優占する照葉樹林になっていきます。

ここで、「マツ林」に注目しましょう。右上の図をみると、マツが優占する植生は、このような植生遷移のなかでみると、多年生草本が優占する段階からナラ類の優占する陽樹林に移行する途中段階の群落であることがわかります。マツ林は、“自然のまま”にしておくと、徐々にナラ類が優勢するようになり、最終的にはシイ・カン類が優占する林分に移行してしまいます。

マツ林をマツ林として維持するには、この植生遷移を止める、人による管理が必要です。



やってみよう!

自然に生えているマツを探す

作業内容

林内を歩き、自然に生えるマツの稚樹を探します。

ねらい

- ・マツ林のなかで種から自然に芽生えたマツは、芽生えた時からぐんぐんと根をのばし、元気に育つことのできる環境にあります。自然に生えた元気なマツを大事に育てることが、元気なマツ林を維持することにつながります。

準備物

目印杭（竹など）



自然に生えたマツの稚樹（気比の松原にて撮影）

ポイント

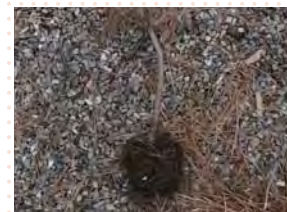
- ・マツをみつけたら、踏みつぶされたり、刈られたりしないよう目印杭を立てたり、防風垣などで囲ったりします。
- ・みつけたマツが、どのように成長するのか観察します。

根の成長のちがい



実生マツの根

気比の松原の林内で自然に芽生えたマツの根は、地中深くまで直根が元気に伸びています。また、横へのびる根もしっかり発達しています。



ルーピングしている根

林内に植樹したマツには、根がルーピング（根巻き）していたり、根塊状になっているものがありました。地中に深くのびる直根はありませんでした。

（平成24年11月調査）

やってみよう!

つる切り、芽かき

作業内容

マツに巻きつく、つる類を除去します。また、広葉樹の切株や根際からのびた芽（枝）を取り除きます。

ねらい

- ・つる類の巻きつきや覆いかぶさりを取り除き、マツの幹折れや、幹曲がりを防ぎます。
- ・マツの枯れ枝を取り除きます。生きている枝は切りません。
- ・マツの成長に悪い影響をあたえる広葉樹を、小さいうちに取り除きます。

ポイント

- ・つる切りは、つるが根の養分を使い果たした7月頃が適期です。
- ・新しい芽（枝）が次々のびてくるので、芽かきは繰り返し行う必要があります。

準備物

のこぎり、かま、なた、剪定ばさみ など

つる切りの対象となるおもな植物

◎つる自体が林木に巻きつく植物

アケビ、サルナシ、フジ、ヘクソカズラ、クズ など

◎特殊な枝で林木に巻きつく植物

ノブドウ、ツタ、カラスウリ、サルトリイバラ など

◎自ら体を支え林木に昇る植物

ノイバラ、ヤブイバラ、クマヤナギ など

◎根や吸盤状のもので林木に吸着する植物

イワガラミ、ツタウルシ、テイカカズラ など



ツタウルシ（かぶれる）

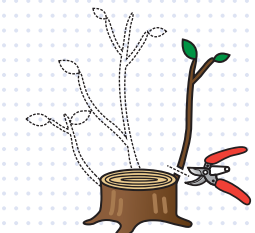


アケビ

なぜ芽かきをするの？



広葉樹の切株や根際からは、次々と新しい芽（枝）がのびてきます。



伐採した広葉樹が再び生い茂らないよう、芽（枝）を付根から切ります。

※林内には、トゲのある植物やかぶれの原因になる植物があります。作業時には手袋をはめ、ケガのないように気をつけてください。

（注意）気比の松原での植栽などの作業は、各種法令に基づく許可が必要です。