

みほのまつばら

# 三保松原の マツを守る



## — 三保松原・マツ林保全ガイド —

- <sup>みほのまつばら</sup>「三保松原」というマツ林 … 2P  
マツ林の位置、スポットなど
- マツという植物 … 7P  
マツの特徴・能力など
- 三保松原のマツを守る … 12P  
マツ材線虫病を防ぐ … 11P  
老齢大木を守る … 15P  
除伐・間伐、海岸浸食対策 … 17P  
ボランティア活動 … 18P
- その他 … 19P  
スマホアプリ、三保松原の謎

静岡市

—99.9%がクロマツ。アカマツも0.1%<sup>は</sup>生えている—

## みほのまつばら <sup>りん</sup> 「三保松原」というマツ林

みほ <sup>ならじだい</sup>から <sup>うた</sup>に <sup>よ</sup>詠まれ、<sup>まつばら</sup> <sup>えが</sup>いた <sup>かいが</sup>絵画は、<sup>ふる</sup>古くは  
<sup>むろまちじだい</sup>室町時代のものが<sup>のこ</sup>残っていますが、いつからあったのか、またど  
のように<sup>しょくりん</sup>植林や<sup>かんり</sup>管理がされてきたかは<sup>くわ</sup>詳しく<sup>わ</sup>分かっていません。



<sup>げんざい</sup>現在ある約3万本のマツは、ほとんど(99.9%)がクロマツで  
<sup>やく</sup>す(0.1%はアカマツ)。クロマツは、<sup>きょうふう</sup>強風、<sup>ひさ</sup>飛砂などの<sup>きび</sup>厳しい  
<sup>かいがん</sup>海岸の<sup>かんきょう</sup>環境に<sup>つよ</sup>強いことから、<sup>むかし</sup>昔から<sup>ぼうさいりん</sup>防災林として<sup>しょくりん</sup>植林されてき  
ました。三保松原はさらに、「<sup>めいしょう</sup>名勝」<sup>してい</sup>指定や「<sup>ふじさんせかいぶんか</sup>富士山世界文化  
<sup>いさん</sup>遺産」の<sup>こうせいしさん</sup>構成資産に登録されるなど、<sup>すぐ</sup>優れた<sup>けいかん</sup>景観や<sup>しんこう</sup>信仰の<sup>ち</sup>地とし  
ても<sup>たいせつ</sup>大切に<sup>まも</sup>守られてきています。

項目	内容
マツ本数	約3万本
主な構成樹種	クロマツ
マツ植生面積	約34 ha
マツ林延長	約5 km

	内容
世界遺産 (富士山の 構成資産)	2013年6月26日登録 プロパティ 64.4 ha バッファゾーン 252.0 ha
国の名勝	1922年3月8日指定 198.2 ha

※プロパティ：顕著な普遍的価値を持つ世界遺産本体  
バッファゾーン：プロパティを守るための利用制限区域

# ● マツ林位置図（全体）



ろうれいたいぼく  
● 老齡大木

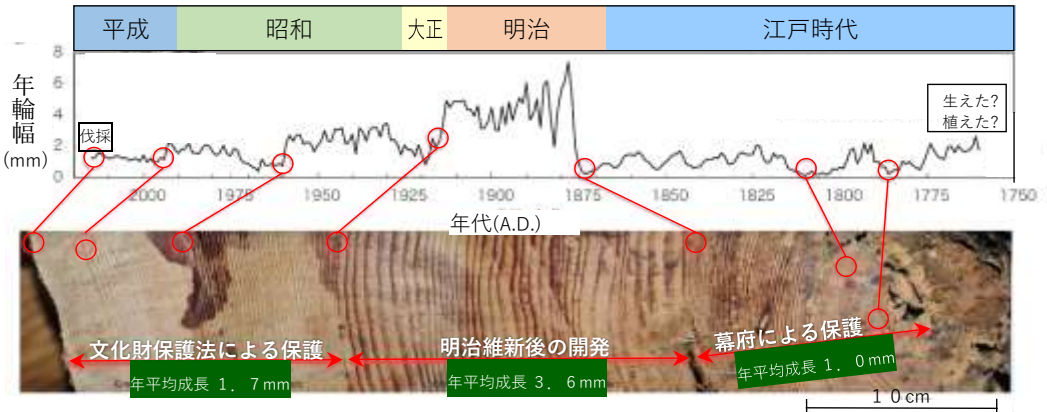
みほじんじゃ かみ みち はごろも まつ あいだ じゅれい ねん  
御穂神社～神の道～羽衣の松の間には、樹齡200～300年と  
すいてい ろうれいたいぼく おお のこ とく はごろも まつ しゅう  
推定される老齡大木が多く残されています。特に羽衣の松の周  
へん ろうれいたいぼく おお の みき えだ  
辺は「老齡大木ゾーン」となっており、多くのマツが幹や枝をく  
ねらせながら空に向かって伸ばしている、迫力ある奇觀が見られ  
ます。 ※奇觀：珍しい眺め、すばらしい眺め



きりかぶ ばっさい りゅう まつ しら じゅれいやく  
切株（2015年伐採の龍の松）を調べたところ、樹齡約260  
ねん みほのまつばら ろうれいたいぼく めば しょくさい えどじだい  
年であり、三保松原の老齡大木の芽生えまたは植栽は、江戸時代  
ちゅうき ほうれき ころ かくにん  
中期（宝暦の頃）までさかのぼることが確認されました。

ねんりん じだい しょうごう りゅう まつきりかぶ  
【年輪と時代の照合（龍の松切株）】

かいはつ じだい しゅうへん ばっさい ひあ よ せいちょうりょう ぞうか  
※開発の時代は周辺が伐採されて日当たりが良くなり、成長量は増加する。



はごろも まつ さんだいめ  
●羽衣の松（三代目）

うみ かみさま はごろも  
海からやってきた神様は羽衣  
まつ めじるし お た かみ  
の松を目印に降り立ち、「神の  
みち よ なみき とお  
道」と呼ばれるマツ並木を  
み ほ じんじゃ お  
御穂神社に向かうとされます。二  
だ い め すいじゃく ねん がつ  
代目の衰弱により2010年10月



せ だ い こ う た い すい て い じ ゅ れ い や く ねん み き ま わ や く  
に世代交代が行われました。推定樹齡約300年、幹周り約3.7m  
で、三保松原の中でも最大級です。

に だ い め はごろも まつ きりかぶ  
●二代目羽衣の松（切株）

じゅれい ねん い たいへんちやうめい  
樹齡650年と言われる大変長命  
なマツでしたが、衰弱により「羽  
すいじゃく は  
衣の松」の名を三代目に譲り、  
ご ろ も ま つ な さんだいめ ゆず  
2013年7月に惜しまれつつ伐採さ  
ねん がつ お ばっさい  
れました。現在は高さ約3mの切株  
げんざい たか やく きりかぶ  
が残されています。



りゅう まつ きりかぶ  
●龍の松（切株）

かみ みち さいだいきゅう  
かつては神の道の最大級のマツで、  
そら のぼ りゅう りっば じゅけい  
空に昇る龍のような立派な樹形であっ  
たことから「龍の松」と呼ばれていま  
りゅう まつ よ  
ましたが、2015年10月に幹が大きく裂  
ねん がつ みき おお さ  
けたことから伐採されました。







たかたまつばら      しょくさいぼく  
**● 高田松原のマツ（植栽木）**

ひがしにほんだいしんさい      つなみ      た      わだい  
**東日本大震災の津波に耐え話題になった**  
**「奇跡の一本松」のある高田松原（岩手**  
**県）で、被災前に採取されていた種から育**  
**てた苗を譲り受け、2018年2月に清水三**  
**保海浜公園に植えられました。**

はごろも      まつしゅうへん      さんさく  
**● 羽衣の松周辺の散策スポット**



かぜ の ひろ かぜ とも い き  
—風に乗って広がり、風と共に生きる木—

## 「マツ」という植物

マツ属の木の多くは常緑で大きく成長し、栄養の乏しい土地や乾燥にも強いいため、海岸の強風等を防ぐ防災林、また並木としても植栽され、世界各地で美しい景観を形成しています。ただし、日陰と火災には弱い性質を持つ木です。

### ●クロマツの葉・花・幹など



クロマツの雌花は新芽の先端に、雄花はその下部に多数着きます。花粉は雄花から風によって運ばれ、受粉した雌花は一年以上かけてまっぼくに成長して、中に多くの種子を作ります。種子には翼がついており、風に乗って飛ばされやすく、広い範囲で子孫を残すことができます。



針葉の断面

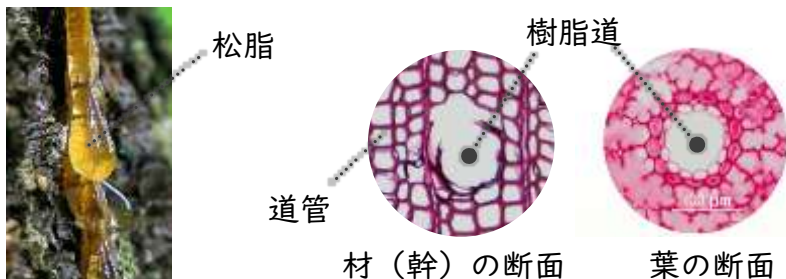
クロマツは、針葉2本がとても短い枝(短枝、はかま等と呼ばれる)に付いて1束となっていて、断面はカマボコ型になります。この葉は強い光を利用(光合成)しやすく、乾燥に強いという性質があります。



幹は、根から葉へ水を吸い上げる、体を支える、葉から全身へ栄養を送る、などの役割を持っています。中心部分の心材はすべての細胞が死んでいて乾いており、腐朽菌(キノコの仲間)やシロアリに食べられて空洞になってしまうことがあります。心材の外側は辺材で、ほとんどの細胞が死んで水を通す役割を担っています。辺材の外側に形成層があり、毎年新しい細胞が作られています。形成層と樹皮の間の内樹皮の部分が樹皮で作った栄養の通り道となっていて、たくさんの栄養があり虫たちの餌にもなります。



松の材木や葉がよく燃えるのは、松脂という物質が含まれているからです。葉、樹皮、幹、根、すべての器官に松脂を作る細胞があり、そのそばに松脂の通り道が作られています。松脂の通り道（樹脂道）は水の通り道（道管）や栄養の通り道（師管）よりも太くものを通りやすくなっていて、マツ枯れを引き起こすマツノザイセンチュウという害虫は、樹脂道を通してマツの体の中を縦横無尽に移動します。



## ● いろいろなマツ



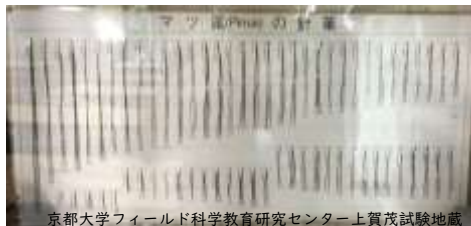
クロマツの樹皮は灰色で厚く、亀甲状の亀裂が入ります。これに比べてアカマツの樹皮は薄く、やや赤い樹皮をしているので、見比べればすぐにわかります。

クロマツとアカマツの違い

比較項目	別名	樹皮の色	葉	生育地
クロマツ	雄松（おまつ）	灰色	硬い	海岸に多い
アカマツ	雌松（めまつ）	やや赤い	柔らかい	山地に多い

日本にはクロマツとアカマツがたくさん生えて  
 いますが、世界では熱帯の東南アジアから寒帯の  
 シベリアまで、背の高いものから地を這うようなもの  
 のまで、約100種類の多様なマツ属の仲間が生えて  
 います。まつぼっくりの形、種の大きさ、葉の長さ  
 も様々です。

まつぼっくりは  
 大きさも形も様々



長い松葉は 40 cm を超える



風に飛ばされる種もあれば、  
 動物に運ばれる種もある

## ● マツの成長を助けるキノコ

アカマツ林では「マツタケ」が有名ですが、クロマツ林の代表的な  
 いいキノコは「ショウロ」です。どちらも菌根菌というタイプのキノコ  
 です。三保松原のマツは、他にも多くの菌根菌と共生しています。

まつたけ  
 松茸の土瓶蒸し



しょうろ  
 松露のお吸い物



植物の多くは、根についている菌根菌に光合成で作った栄養を与  
 え、代わりに土の中の水分や養分を菌根菌からもらっています。クロ  
 マツは水分や養分が少ない海岸の厳しい環境でも元気に生育できま  
 すが、それはこの助け合いの関係（共生）のおかげでもあるのです。

## 【マツと菌根菌の関係】



- マツと共生する  
菌根菌のはたらき
- ・木の成長を早める
  - ・乾燥に強くなる
  - ・病気に強くなる

## 【三保松原で確認された菌根菌のキノコ】 ※ほんの一例です



アカショウロ



ニセショウロ (毒)



チチアワタケ (毒)



コツブタケ



ハツタケ



ヒロハチチタケ

※キノコの毒性は、体質・体調により異なるので注意してください。

りん まも おお ひと て  
 —マツ林を守ってきたのは、多くの人の手—

# みほのまつばら まも 三保松原のマツを守る

みほのまつばら まも さまざま と く しょうかい  
 三保松原のマツを守る、様々な取り組みをご紹介します。

## ● マツ材線虫病を防ぐ

ざいせんちゅうびょう ふせ  
 マツにとって最も恐ろしい伝染

びょう ざいせんちゅうびょう せかいよんだい  
 病「マツ材線虫病」は、“世界四大  
 じゅもくびょうがい ひと い みほのまつ  
 樹木病害”の一つと言われ、三保松  
 ばら おお ひがい う  
 原も大きな被害を受けてきました。



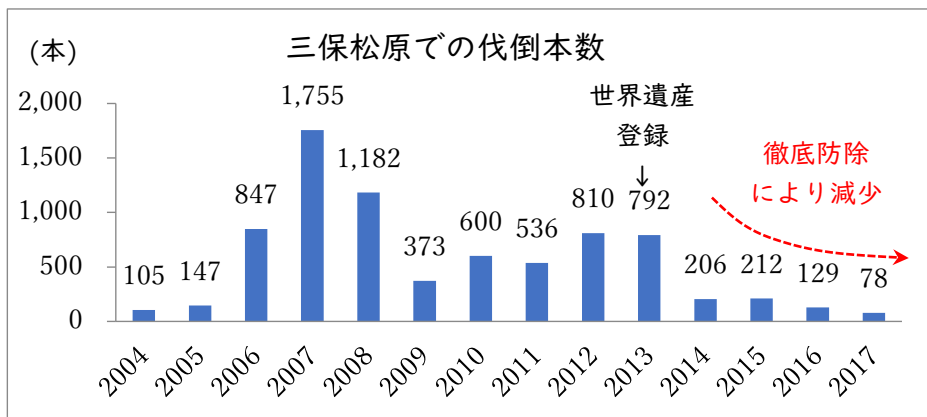
せかいぶん か いさんとうろくご ぼうじょ てってい  
 世界文化遺産登録後は防除が徹底さ

ひがい げんしょう  
 れ、被害は減少しつつありますが、  
 ゆだん まった びょうき  
 油断は全くできません。この病気は  
 おも まなつ あきごろ きゅうげき は せきかっしょく  
 主に真夏～秋頃、急激に葉が赤褐色



あかちいろ へんしょく か ぼうじょ  
 (赤茶色)に変色して枯れ、防除が

おく か かんせんげん きゅうそく かくだい  
 遅れると枯れマツが感染源となって急速に拡大していきます。





# 【マツ材線虫病のメカニズム】



②マツノザイセンチュウ  
(病原体)



①枯れマツ  
(感染源)



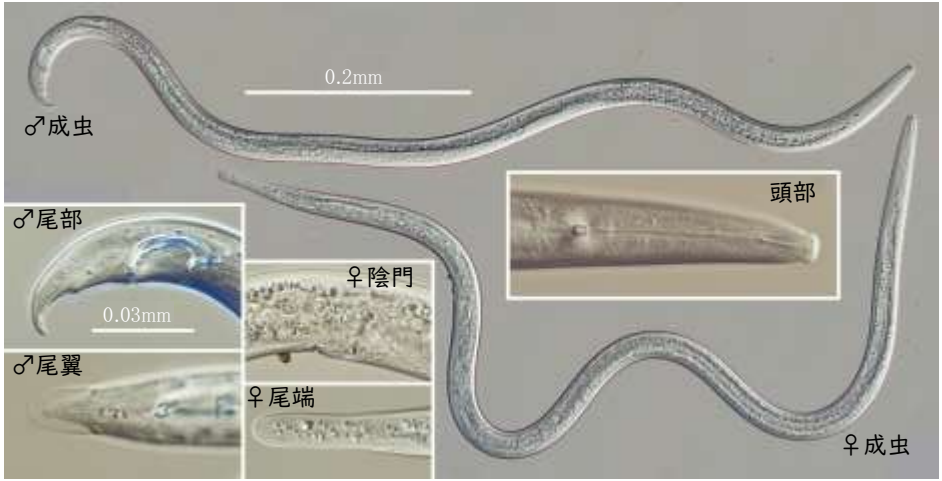
③マツノマダラカミキリ  
(病気を広げる)



この病気は、枯れマツ (①) の中に、糸くずのようなマツノザイセンチュウ (②:以下センチュウ) という 病原体が入っており、これを マツノマダラカミキリ (③:以下カミキリ) という 昆虫が他のマツに移していくことで 被害が広がっていきます。

カミキリが樹皮を食べる際にセンチュウがマツの中に入り、松脂の通り道を伝って全身に広がると、マツは水を吸い上げることができなくなり枯れてしまいます。

松原からセンチュウ、カミキリ、枯れマツの3つを取り除けば 病気を防ぐことができますが、自然の中にいるカミキリを一匹 残らず駆除することは 難しく、また外部からもカミキリは 飛んでくるため、被害を 全く無くすことは 非常に 困難です。



マツノザイセンチュウ



マツノマダラカミキリ (左:成虫 右:幼虫)

マツ材線虫病の発生時期

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
状態				マツ枯れ発生					以降も散発的に発生			
			カミキリ羽化									
			産卵									
			幼虫									
			蛹									

# み ほのまつばら ぼうじよほうほう 【三保松原における防除方法】

み ほのまつばら つぎ ぼうじよ じっし  
三保松原では次の防除を実施しています。

(主として静岡市。県有林については静岡県)

## (1) 伐倒駆除

かんせんげん な か  
感染源を無くすため、枯れたマツを

伐倒して運び出し、破碎しています。

ざい なか にかみきり がうか がつ  
材の中にあるカミキリが羽化する5月

下旬までに処分すること、また太さ

2cm程度の枝にも幼虫が入っている

可能性があるため、細い枝もきちんと処分することが重要です



## (2) 薬剤散布

びょうき ひろ うか さつ  
病気を広げる羽化したカミキリを殺

虫するため、5月下旬と6月上旬の

年2回、薬剤を散布しています。地上

から噴霧器で散布する方法と、無人航

空機により散布する方法で行っています。



## (3) 予防剤樹幹注入

びょうげんたい ふ  
病原体のセンチュウがマツに入り増

えることを防ぐため、1~2月に掛け

て、幹に予防剤を注入します。マツ

への負担を極力抑えるため、効果が

最も長い薬剤(現在7年間)を使用しています。



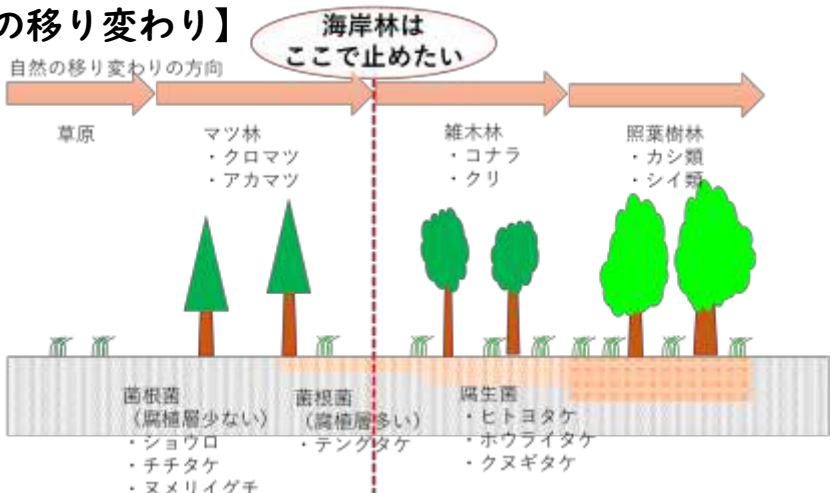
## ●自然の移り変わり（遷移）を止める

マツは「マツ材線虫病」という感染症には弱いですが、栄養の乏しい荒地で育つ能力のある樹木です。何も無かった荒地がマツの成長により徐々に豊かな土地となると、その豊かな土地に適した他の樹木が繁茂するようになり、マツはなくなってしまいます。それが「自然の移り変わり（遷移）」です。

かつての海岸では、近くで生活する人々が頻繁に落葉や落枝を回収し、また、台風の高潮や津波の影響を受けやすかったため、土地が豊かになりませんでした。そのため「自然の移り変わり」が妨げられ「美しい松原」が作られてきました。

しかし現代の海岸の松原は立派な防潮堤や消波堤に守られ、落葉や落枝を人間が採取することもなく、土地が豊かになり「自然の移り変わり」が進みやすくなってしまいました。そこで、「美しい松原の風景」と「防風林としての松原」を維持するために、さまざまな保全の取り組みを行っています。

### 【自然の移り変わり】





じよばつ かんばつ  
● 除伐・間伐（静岡市）

ひ あ げん き せいちょう き  
マツは日当たりがよくないと元気に成長できない木です。

しょくりん ほうち せいちょう かに みつど たか  
植林したまま放置すると、成長の過程でマツの密度が高  
なり、十分に光が当たらなくなってしまうため、適切に抜き  
伐り（除伐・間伐）を行う必要があります。マツ材線虫病  
が治まってきたことから、三保松原でも計画的に除伐・間伐が  
実施できる段階となりました。



植林 → 適切に除伐 → 繰り返し間伐 → 太く大きく成長

かいがん しんしよくたいさく  
● 海岸の浸食対策（静岡県）

きんねん あべかわ ながで どしゃ みほ きょうきゅう  
近年、安倍川からの流れ出る土砂が減り、三保に供給され  
にくくなったことで、浜の砂の量が減少しています。

げんざい すな へ ばしょ すな も しょうは せつ  
現在、砂が減った場所には、砂を盛る、消波ブロックを設  
置して砂が溜まりやすくする、などの対策が取られており、こ  
れによりマツ林も波の浸食から守られています。

かまが  
ビューポイントである鎌ヶ  
崎の東側では、景観に配慮  
したL型突堤が設置されてい  
ます。



かつどう  
● ボランティア活動

ちいき ひと て しぜん うつ か さまた  
かつては地域の人たちの手で「自然の移り変わり」が妨げら  
れ、美しい松原が保たれていましたが、この人とマツ林の

「共生関係」は、1960年代以降に石油・ガス・化学肥料が普及すると全国的に急速に失われてしまいました。そこで三保松原では、ボランティアの方々の手によって、マツ林を守るための作業が続けられています。

## (1) 松葉掻き

クロマツは年間通じて松葉を落とします。地面に松葉が溜まって腐ると、雑草や広葉樹が生えやすくなり、マツの成長を助ける菌根菌も弱ってしまうこと



とから、定期的に松葉を取り除くことが必要です。熊手などで松葉を集め、袋に詰めて運び出す作業を行っています。

※松葉掻きのことを、三保では「コクモ掻き」とも言います。

## (2) 除草・除根

きれいな景観を保つためにも、除草を行う必要があります。チガヤという繁殖力の強い草が生えている場所では、根を掘り出す作業も行っています。



## (3) クラスト破砕

羽衣の松周辺のような落葉の無い砂地では、表層に細かい粘土の粒子の層「クラスト」ができます。「クラスト」ができ

あまみず ち ちゅう しんとう にく せいく あくえいきょう  
ると、雨水が地中に浸透し難くなってマツの生育に悪影響が  
しょう くだ さぎょう おこな  
生じることから、これを砕く作業を行っています。



## ボランティア活動の参加窓口

●落葉掻きまたは 除草作業 … 随時

●クラスト破砕 … 毎月第2水曜日 14～15 時半

ボランティア活動への参加を希望される方、団体は、以下までお申し込み・お問合せください。

静岡市観光交流文化局文化財課

三保松原文化創造センター

「みほしるべ」

TEL:054-340-2100 FAX:054-340-2700



## ●アプリ「三保まつしらべ」

三保松原のマツを調べることができ、枯損等の異常があれば通報できるスマートフォン用アプリができました。アプリサイト（App Store、Google Play）で「まつしらべ」と検索してインストールしてください。



## ●三保松原3つの謎

### 謎の1 アカマツ0.1%の由来

三保松原には30本程度のアカマツがあることが分かっており、神の道にも一本だけ生えています。なにか意味があって植えられたのか、自然に生えたものか、由来は全く分かっていません。

### 謎の2 “初代”羽衣の松の場所はどこなのか

初代の羽衣の松の存在は、1567年(戦国時代後期)の古文書に記載があり、場所は「海際より二町(約220m)程先であった」と元禄時代の老人が語ったという記録が残っています。しかし、現在は海の中であり、真実は不明のままです。

### 謎の3 羽衣の松はなぜ海に向かって傾いているのか

羽衣の松周辺には約50本の老齢大木がありますが、海から吹く風の影響でほとんどが陸側に傾いています。しかし、なぜか三代目羽衣の松と東側のもう1本の2本だけが、海に向かって大きく傾いています。まるで海からの神様を迎えているかのような光景で不思議です。

写真・図版 森林総合研究所 中村克典、神崎菜摘

提供

13P マツノザイセンチュウ(中村)、マツノマダラカミキリ(神崎)

14P マツノマダラカミキリ幼虫(中村)、マツノザイセンチュウ(神崎)

東京都市大学 吉崎真司 17P 除伐・間伐図版

静岡県 12, 13P 枯れマツ航空写真、枯れマツ状況

一般財団法人三保松原保全研究所

2P 松原風景、4P 老齢大木、5P 羽衣の松、9P クロマツ、アカマツ

11P 菌根菌図版、菌根写真、キノコ6種 15P 防除 17P L型突堤

18, 19P ボランティア活動、アプリ

個人蔵 5P 二代目羽衣の松(絵葉書)、龍の松 8P 丸太、10P 松露お吸い物

静岡市 その他の写真、図版

協力

太田猛彦、下野義人、中村克典、松田陽介

京都大学フィールド科学教育研究センター、清水三保第一小学校

## 三保松原のマツを守る

### — 三保松原・マツ林保全ガイド —

発行：2020年3月 静岡市(文化財課)

作成：一般財団法人三保松原保全研究所