

万力林保全・再生計画

平成 30 年 3 月

山梨市



万力林は、戦国時代、武田信玄公が甲府盆地を水害から守るため、アカマツを主に植林した水害防備林です。数百年もの間にわたり多くの先人たちにより大切に守られ、笛吹川の清流を背景に、市の木であるマツの巨木と、四季折々の花々が、訪れる方々に憩いの場を提供してまいりました。

この歴史ある万力林のアカマツが、近年「松くい虫」などによる枯損被害に悩まされています。市では、山梨県をはじめ関係各位の力を借りながら、被害を食い止める対策を継続的に実施し平成7年には1,258本のアカマツが確認されましたが、平成28年にはおよそ3分の1となる443本まで減少してしまいました。

市では、この状況を喫緊の重要課題ととらえ、貴重な資産であり市民の憩いの場所である林を持続的に育成し次世代に継続するため「万力林保全・再生計画」を策定いたしました。

この計画は、万力林の10年先を見越して取り組むもので、その遂行には市はもとより、森林・樹木の専門家、市民や関連団体、民間事業者、関係行政機関などの協力が不可欠となります。

市のランドマークである万力林を健全な自然環境のもと保全と再生を進めてまいりますので、今後ともなお一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

結びに、本計画策定にあたり、貴重なご意見やご提言をお寄せいただいた山梨市万力林保全・再生計画策定委員会の皆様、また、ご協力をいただいた関係各位に心から厚く感謝申し上げます。

平成30年3月

山梨市長 高木 晴雄

目 次

はじめに（市長あいさつ）

1. 計画の基本的事項

1.1 計画策定の背景	1
1.2 計画の目的	2
1.3 計画の対象地域	3
1.4 計画の期間	3

2. 万力林の現状と課題

2.1 保安林としての万力林	4
2.2 万力林に対する地域住民の意見	5
2.3 アカマツの現状と課題	8

3. 計画の基本方針と推進

3.1 計画の基本方針	14
3.2 計画の展開	14
3.3 保全・再生活動の活動	19
3.4 保全・再生活動の展開	22
3.5 保全・再生の年度計画	23
3.6 計画の遂行	24

4. 各主体の役割

4.1 各主体の役割分担	25
--------------------	----

参 考 資 料

万力林保全・再生計画策定委員会について

万力林及び万力公園に関するアンケート結果

1. 計画の基本的事項

1.1 計画策定の背景

万力林は、山梨市万力地内、笛吹川右岸に位置する面積約11.4haのアカマツ等の針葉樹と雑木からなる混交林です。この周辺は、平安時代の古今和歌集にも詠まれるなど古くから景勝地として名高いだけでなく、重要な治水・利水（差出堰用水）の拠点とされてきました。

特に、治水においては、近津（石和）、竜王と共に甲州三大水難所と呼ばれ、武田氏やその後の徳川幕府などによる対策を見ても、甲州において最も重要な水防拠点と考えられておりました。武田氏以降、雁行堤などを使う甲州流河川工法も発展し、水害防備の氾濫地としての位置づけと高い住民意識などに支えられ、地域の植林が継続的に進められてまいりました。明治以降は、1901年（明治34年）水害防備保安林の指定により治水が強化され、明治、大正、昭和の大水害時には、大きな効果を発揮しました。

1955年（昭和30年）からレクリエーションの場として、動物園、キャンプ場、ちどり湖のボートなどの整備が始まり、1976年（昭和51年）総合公園「万力公園」として都市計画決定され、1994年（平成6年）現在の姿がほぼ完成いたしました。

これにより、万力林は、治水、利水、環境保全に高いポテンシャル（潜在能力）を有することとなり、現在に至っています。

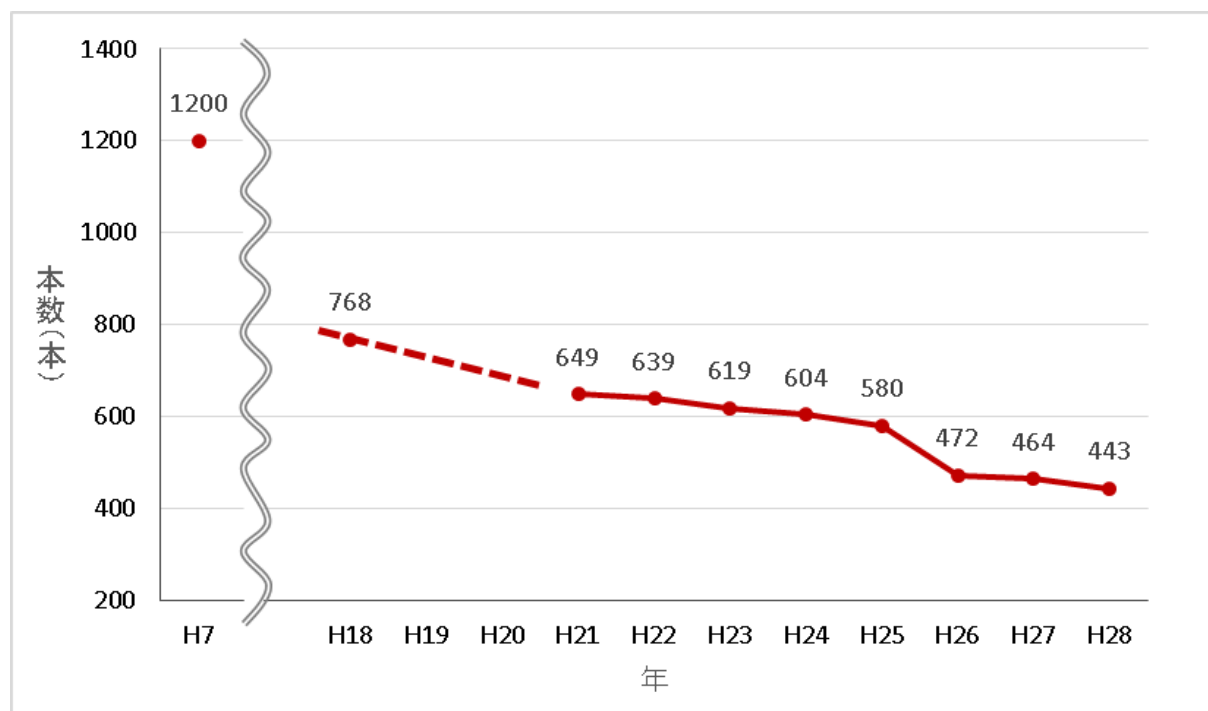
万力林の現況は、「万力公園」として管理がなされ、園内には、市の木である松（アカマツ）が点在し、四季折々の草花が咲き、来訪者は年間15万人を数えています。また、利水施設としてちどり湖や差出堰があり、その分水が林内を流れ、自然あふれる雰囲気^{かすみでい}を醸しだしながら、山梨、笛吹、甲府市の一部の灌漑用水として利用されています。

また、林の東側堤防の南端部には、万が一の氾濫時に遊水を本川へ戻す「霞堤^{かすみでい}」が設置され、万力林のアカマツなどの樹木が、流木や土砂の侵入を抑える大きな役割も担っています。



このように治水、利水や環境保全面で重要な役割を担っている万力林ですが、この林の代表的な樹木であるアカマツが急激に減少しています。過去には約1,200本以上（直径20cm～）と推定されるアカマツが、2005年（平成17年）には768本、2016年（平成28年）には443本まで減少し、このまま推移すると2028年（平成40年）代半ばには、ほとんど無くなる可能性がでてきました。また、一部のコナラやクヌギなども傷んできており、今後の万力林の重要な問題となっています。

厳しい現状の中、市民に大切に愛されてきた万力林を守る一方で、林自体の機能の回復が求められており、林の保全・再生の必要性が生じています。



■ 万力林におけるアカマツの本数の推移

1.2 計画の目的

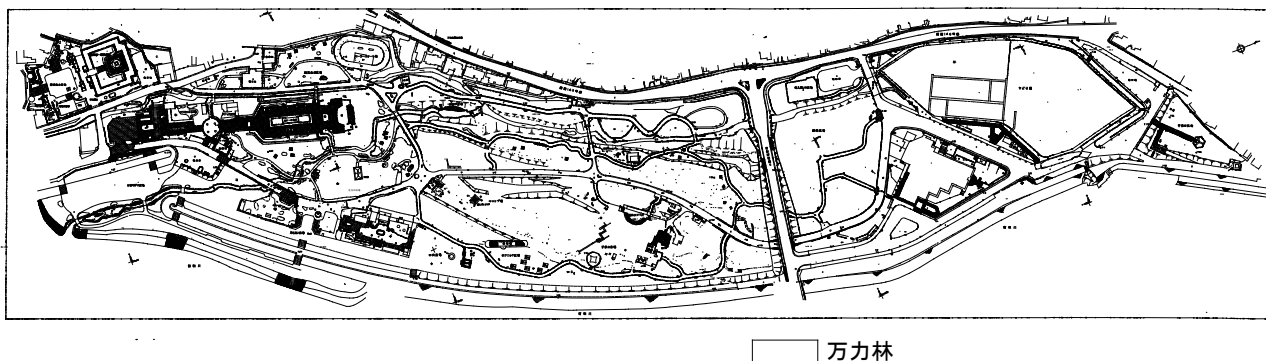
本計画は、学識経験者、関係団体代表者、住民の代表らを含む「万力林保全・再生委員会」により策定されたものです（委員会の詳細 巻末の参考資料参照）。

万力林は、治水・利水において重要である一方、豊かな景観と自然環境を有し、市内外の方々の憩いの場としての役割も非常に大きなものとなっています。

そのため本計画は、市民などの意見やアカマツの樹勢診断結果に基づいて、万力林の保全に向けた今後の方向性を示し、保安林としての機能を守りながら山梨市の歴史的文化的資産として万力林を次世代に受け継ぐことを目的としています。

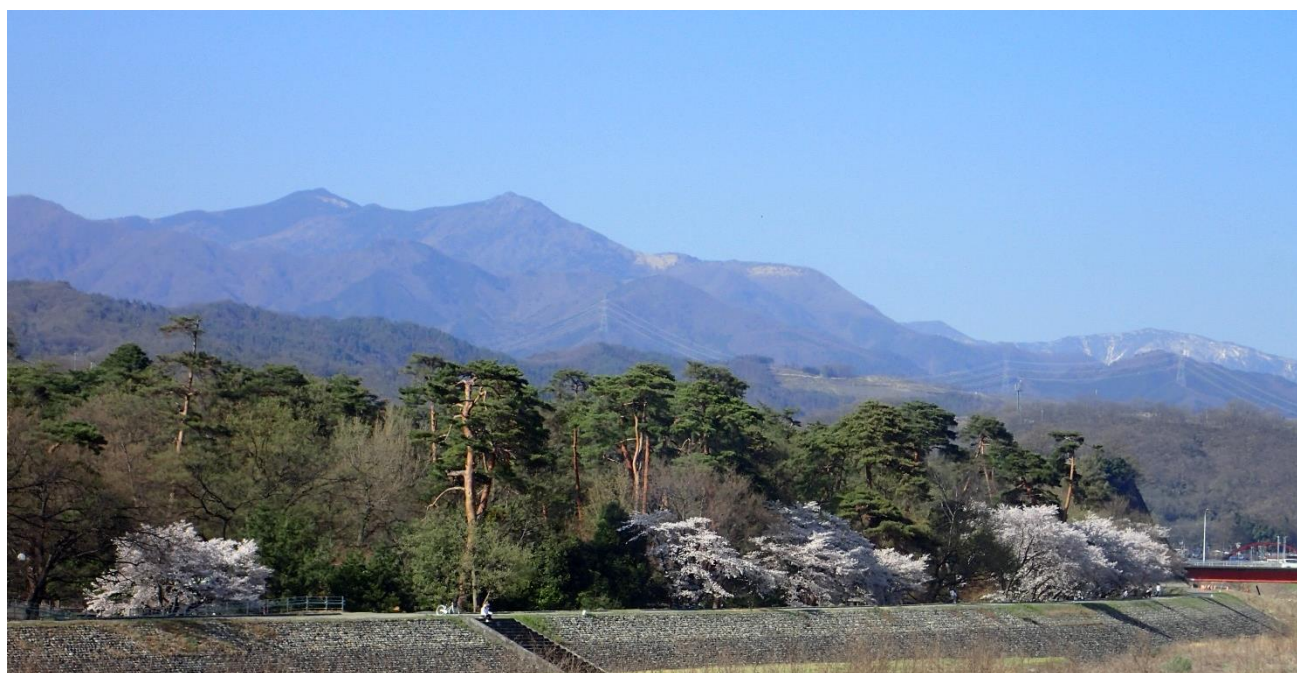
1.3 計画の対象地域

本計画の対象地域は、万力林全域とします。(万力林全域とは下図の約 11.4ha とする)



1.4 計画の期間

本計画の期間は、平成 30 年 4 月 1 日から平成 40 年 3 月 31 日までの 10 年間とします。また、社会情勢の変化等により、必要に応じて見直しを行います。



■ 万力林（平成 27 年 4 月撮影）

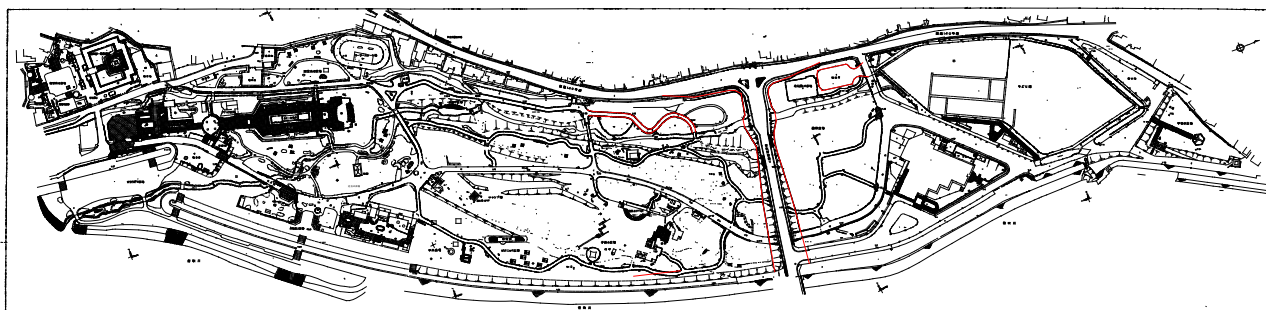
2. 万力林の現状と課題

2.1 保安林としての万力林

万力林は、笛吹川が山間部から甲府盆地に流れ出たところにあります。このため万力林は、水害防備保安林（明治 34 年指定）となっており、森林の水害防備機能や土砂流出防止機能により笛吹川の氾濫による水害を防止・軽減してきました。

また、万力林は公園として市民にレクリエーションの場を提供し、健康づくりや心身の緊張をほぐすための保健保安林（昭和 58 年指定）でもあります。

万力林全域約 11.4ha のうち約 6.4ha がこの 2 種類の保安林に指定されています。



保安林区域

保安林範囲

●保安林とは？

保安林とは、水源のかん養、土砂の崩壊その他の災害の防備、生活環境の保全・形成等、特定の公共目的を達成するため、農林水産大臣又は都道府県知事によって指定される森林です。保安林では、それぞれの目的に沿った森林の機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制されます。

保安林は、期待される機能により 17 種類に分類されています。

- ①水源かん養保安林、②土砂流出防備保安林、③土砂崩壊防備保安林、④飛砂防備保安林、⑤防風保安林、⑥水害防備保安林、⑦潮害防備保安林、⑧干害防備保安林、⑨防雪保安林、⑩防霧保安林、⑪なだれ防止保安林、⑫落石防止保安林、⑬防火保安林、⑭魚つき保安林、⑮航行目標保安林、⑯保健保安林、⑰風致保安林

●万力林に指定されている保安林の役割

- ・ 水害防備保安林 河川の洪水時における氾濫にあたって、主として樹幹による水制作用及びろ過作用並びに樹根による浸食防止作用によって水害の防止・軽減を図ります。
- ・ 保健保安林 森林の持つレクリエーション等の保険、休養の場としての機能や、局所的な気象条件の緩和、じん埃(あい)、ばい煙等のろ過機能を発揮することにより、公衆の保健、衛生に貢献します。

2.2 万力林に対する地域住民の意見

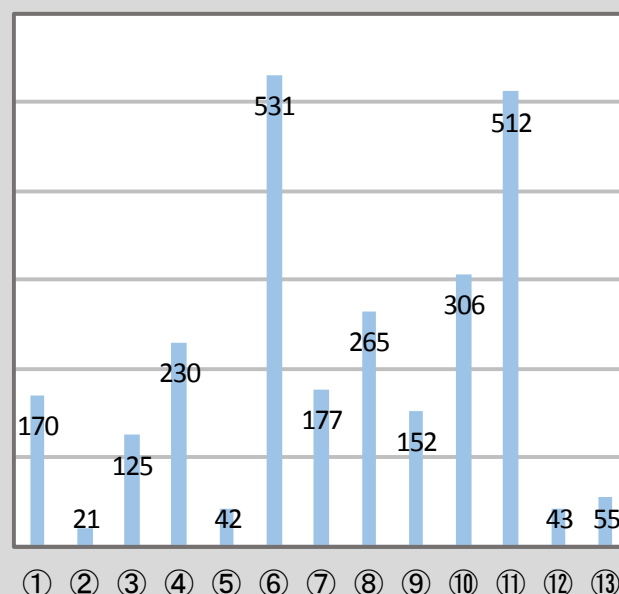
万力林保全・再生委員会では、計画策定にあたり市民の万力林に対する意識を知るため、市内在住者2,000名を無作為抽出し、「万力林及び万力公園に関するアンケート」を実施（平成27年12月）しました。アンケート結果の分析から以下のことがわかってきました。

まず、「万力林の魅力（長所）はどんなところか」という設問には、回答者（807名）のうち3分の2の方が「林（自然）」と回答しており、マツをはじめとする多くの樹木が万力公園の特徴の一つにとらえていることがわかりました。

3. 万力公園の魅力（長所）はどんなところだと思いますか。（複数回答可）

- ① 子ども用遊具が充実している
- ② 授乳室・赤ちゃん休憩室が設置されている
- ③ 多目的トイレがある
- ④ バーベキュー広場がある
- ⑤ 茶室がある
- ⑥ **動物広場がある(531人)**
- ⑦ 売店がある
- ⑧ 噴水広場がある
- ⑨ 根津翁像
- ⑩ 万葉の道がある
- ⑪ **林(自然)(512人)**
- ⑫ 管理事務所・職員の対応がよい
- ⑬ その他(動物広場が無料、図書館がある、川遊びが安全にできる 他)

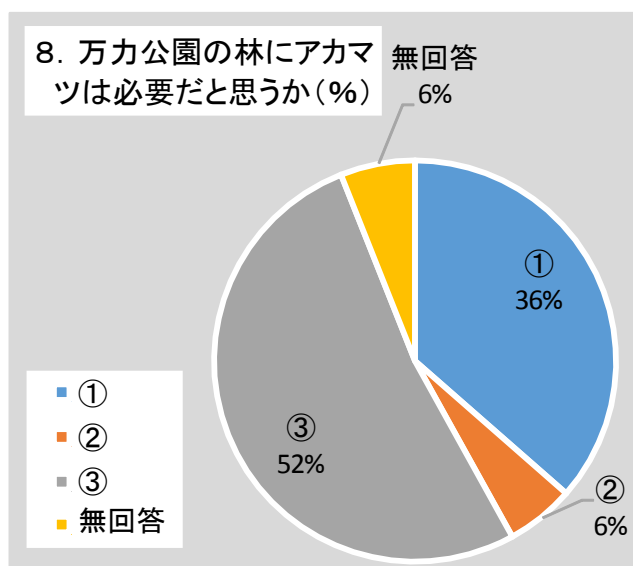
3. 万力公園の魅力（長所）
（複数回答可）



次に、「万力公園にアカマツが必要かどうか」という設問には、3分の1強の方が「必要である」と考えている一方で、半数以上の方が「どちらともいえない」と回答しています。「必要」の回答には、「存在感あるアカマツをシンボルとして後世に伝え、万力公園の魅力として守るべきである」という理由が多くあげられました。「必要ない」の回答には、「保存していくのはコスト面で大変だからアカマツでなくてもいい」という理由が目立ちました。

8. 万力公園の林に、アカマツは必要だと思いますか

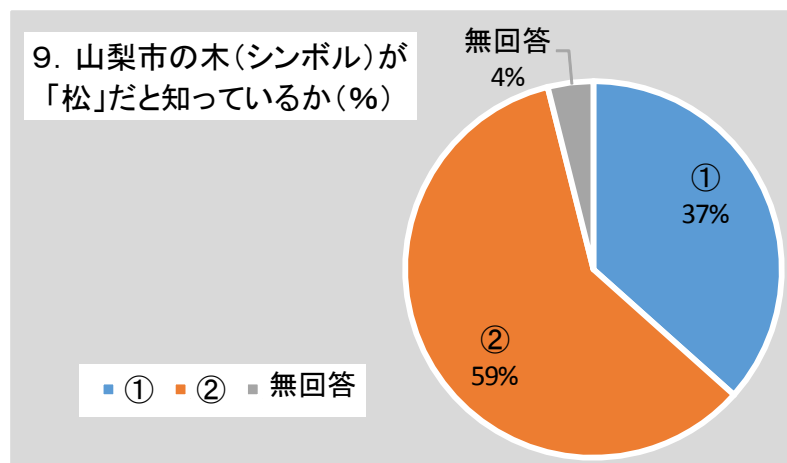
- ① 必要(279人)
- ② 必要ない(42人)
- ③ どちらともいえない(398人)



次に、山梨市の木がマツだと知っているかという設問には、3分の2の方が「知らない」と回答しており、市の木についての周知が不足していることがわかりました。このことは、設問8の回答にも影響していると考えられます。

9. 山梨市の木(シンボル)が「松」だと知っていますか。

- ① はい(280人)
- ② いいえ(455人)



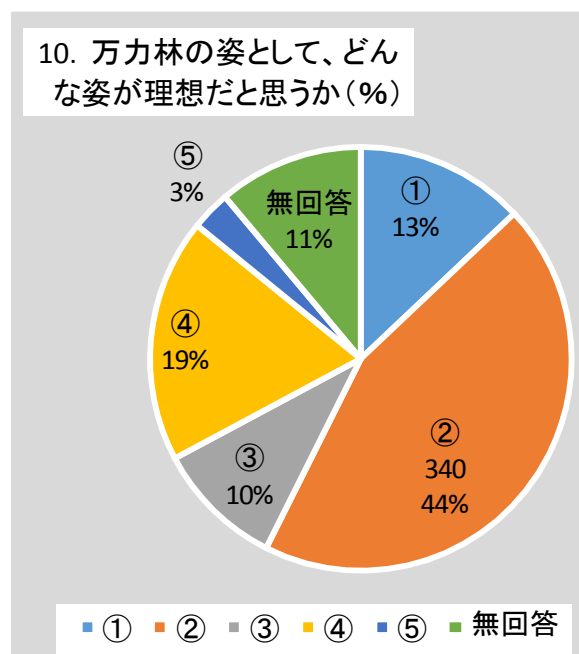
また、枯損被害対策を行っていますが、被害をなかなか食い止めることができない状況を含め、今後の万力林アカマツのあり方はどんな姿が良いかという設問には、「現存のアカマツをすべて残す対策をする」が13%、「エリアを決めてそのエリアのアカマツを対象に保全・育成をする（他のエリアは他の樹種中心に構成していく）」が44%、「アカマツをシンボルとして数本残し、それ以外のアカマツは林の構成樹木からは積極的に除く」が10%の回答でした。

この結果から3分の2の方がアカマツを残すことが必要だと考える一方で、一部は伐採等整理することも止むを得ないと考えていることが分かりました。

10. 万力林を構成する主要な樹木はアカマツですが、近年「マツノザイセンチュウ」などの害虫、乾燥、根もとの踏み付け等によって枯損被害を受けています。害虫対策として、これまでに殺虫剤の散布と薬剤の樹幹注入を行っていますが、被害はなかなか食い止めることができていません。そこで、今後の万力林のあり方を検討するために、どんな姿が理想だと思うか、1つ選んでください。

- ① 現存のアカマツをすべて残す対策をする
- ② エリアを決めて、そのエリアのアカマツを対象に保全・育成をする（他のエリアは他の樹種中心に構成していく）
- ③ 市の木である松（アカマツ）を、シンボルとして数本残し、それ以外のアカマツは林の構成樹木からは積極的に除く
- ④ アカマツにこだわらずに他の樹種で林を構成していく（森林の変遷過程に沿って）
- ⑤ その他（わからない。他）

10. 万力林の姿として、どんな姿が理想だと思うか（%）



2.3 万力林の現状と課題

万力林には、アカマツ443本の他、コナラ、ヒノキ、クヌギほか76種類ほどの木々が混生しています。全ての樹木を対象に行う高木剪定のほか、特に万力公園の象徴であるアカマツについては、松くい虫防除対策として、毎年4月から5月と12月から2月に枯死木の伐倒駆除（伐倒燻蒸、伐倒破碎）、6月から7月に薬剤の地上散布、1月から2月に5年周期での樹幹注入剤を施用してまいりました。「歴史あるアカマツを後世へ守り育てること」を目的に市民の方を中心に組織された万力林赤松保存会では、平成16年度から植樹など保護活動の取り組みを行っています。

本計画策定にあたりアカマツの健康状態を把握するため、日本樹木医学会診断票を改変した10項目について樹勢診断を実施しました。

平成27年は、当該年度に樹幹注入をする予定のアカマツ84本を対象に12月から2月にかけて診断を行い、2本が「良好」、62本が「やや衰弱」、19本が「衰弱」、1本が「枯死」と判定されました。この調査でカイガラムシ類（マツモグリカイガラムシ、マツカキカイガラムシ、マツコナカイガラムシ）の被害が大きいことが確認されましたので、松くい虫樹幹注入と合わせてカイガラムシ防除対策の樹幹注入も試行することといたしました。

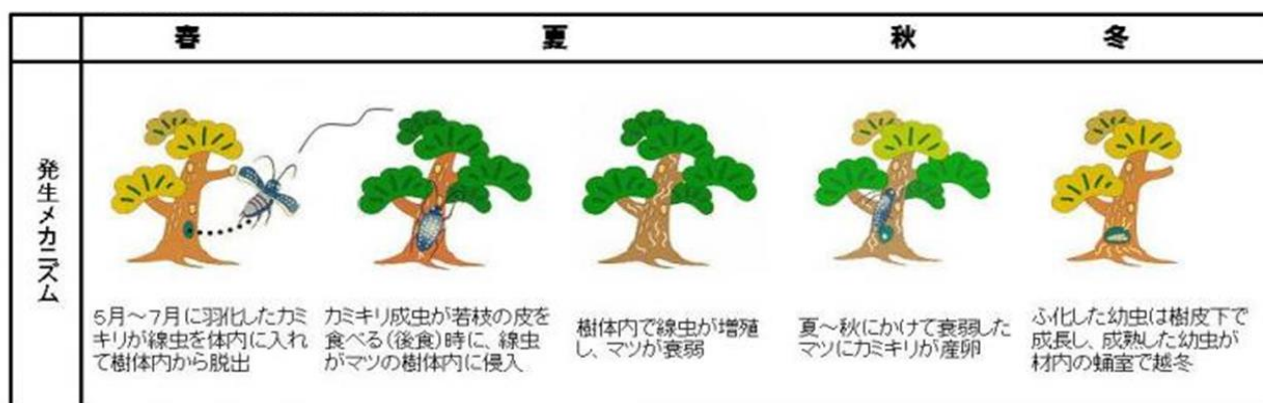
平成28年は、樹幹注入をする予定のアカマツ59本を対象に12月に診断を行い、16本が「良好」、40本が「やや衰弱」、2本が「衰弱」、1本が「枯死寸前の衰弱」と判定されました。併せて平成27年度にカイガラムシ用薬剤の樹幹注入を行った11本についても経過観察を行ったところ、過半数を超える6本の樹勢が回復しており効果があることが伺えましたので樹幹注入を継続していくことといたしました。

平成29年は、樹幹注入をする予定の42本を対象に12月に診断を行い、27本が「良好」、15本が「やや衰弱」と判定されました。平成28年度にカイガラムシ用薬剤の樹幹注入を行った59本の経過観察では、44本に樹勢の回復が見られ処理の効果が認められました。

診断エリアを比較すると樹勢に偏りが見られ、アカマツ以外の木々の分布状況と重ね合わせると雑木が繁茂していない日当たりが比較的良いエリアに「良好」なアカマツが多く、保存再生のためには、間伐等を実施し適切な樹木密度に管理していくことが必要ことが伺えました。（参考資料：樹勢診断分布図参照）。

樹勢診断により「枯死」、「衰弱」の原因として、次の5つが推測されます。

- ① 松くい虫による「松枯れ」と呼ばれる被害。マツノマダラカミキリにより運ばれるマツノザイセンチュウがマツを枯死させている。
- ② カイガラムシ類による被害。直接的に吸汁して樹勢衰退をさせる。被害が激しいと枯死させる場合がある。また、間接的にすす病も併発し美観上好ましくない。
- ③ 万力林内の他の樹木が繁茂し日当たりが悪くなり、結果的に明るいところを好む陽樹であるアカマツ生育環境が悪化している。
- ④ 公園来訪者によるアカマツ根元の踏み付け(踏圧)が樹勢を衰退させている。
- ⑤ 夏季の乾燥が、ヒノキや雑木なども含め樹勢に影響を与えている。河川敷のため土壌が砂質土で影響を受け易く、笛吹川上流のダムの関係で、川の水量が減少した可能性も考えられる。



■松くい虫の被害発生メカニズム（林野庁 HP より）

この現状から次の課題があげられます。

- ① ⇒ 過去の松くい虫防除が単発的で継続性や実効性に問題があること。
- ② ⇒ 計画的なアカマツのカイガラムシ類防除が立ち遅れていること。
- ③ ⇒ 水害防備保安林としての制限があるため、日当たりの改善が容易にできないこと。
- ④ ⇒ 保健保安林であり「万力公園」として市民のレクリエーション等の憩いの場を提供しているため、利用者の規制が難しいこと。
- ⑤ ⇒ 万力林が広く多様なために、散水などの乾燥対策が取りにくいこと。

したがって、本計画の目的を達成するため、これらの課題を中心に精査・検討して、包括的な基本方針と事業展開を定める必要があります。

また、市の木であるマツの周知が不足している点も十分考慮して、万力林の状況も合わせて広報し、市民意識の啓発なども展開していく必要があります。

●マツノザイセンチュウとマツノマダラカミキリとは？

「マツノザイセンチュウ」は、体長1mm位の線虫で、北アメリカから入ってきた生物です。この線虫がマツの幹の中で増えてくると水の通り道をふさいでしまい、マツの葉が急に赤くなって枯れてしまいます。しかし、「マツノザイセンチュウ」は自分で元気なマツの木まで飛んでいくことができません。「マツノザイセンチュウ」は「マツノマダラカミキリ」をうまく利用して元気の良いマツにとりつき、マツを枯らすほど数を増やししながら、また次の「マツノマダラカミキリ」の体に乗って次々に広がっていきます。

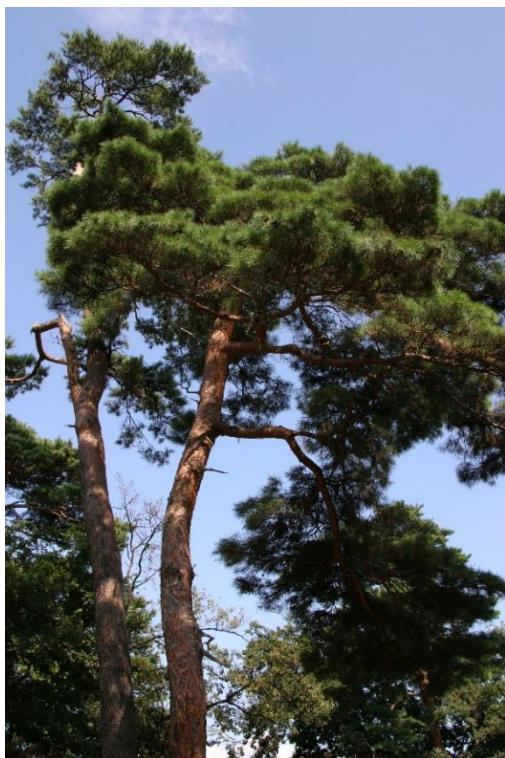


マツノザイセンチュウ



マツノマダラカミキリ

(林野庁 HP より)



良 好



やや衰弱



衰 弱



枯 死

■ アカマツの樹勢判断

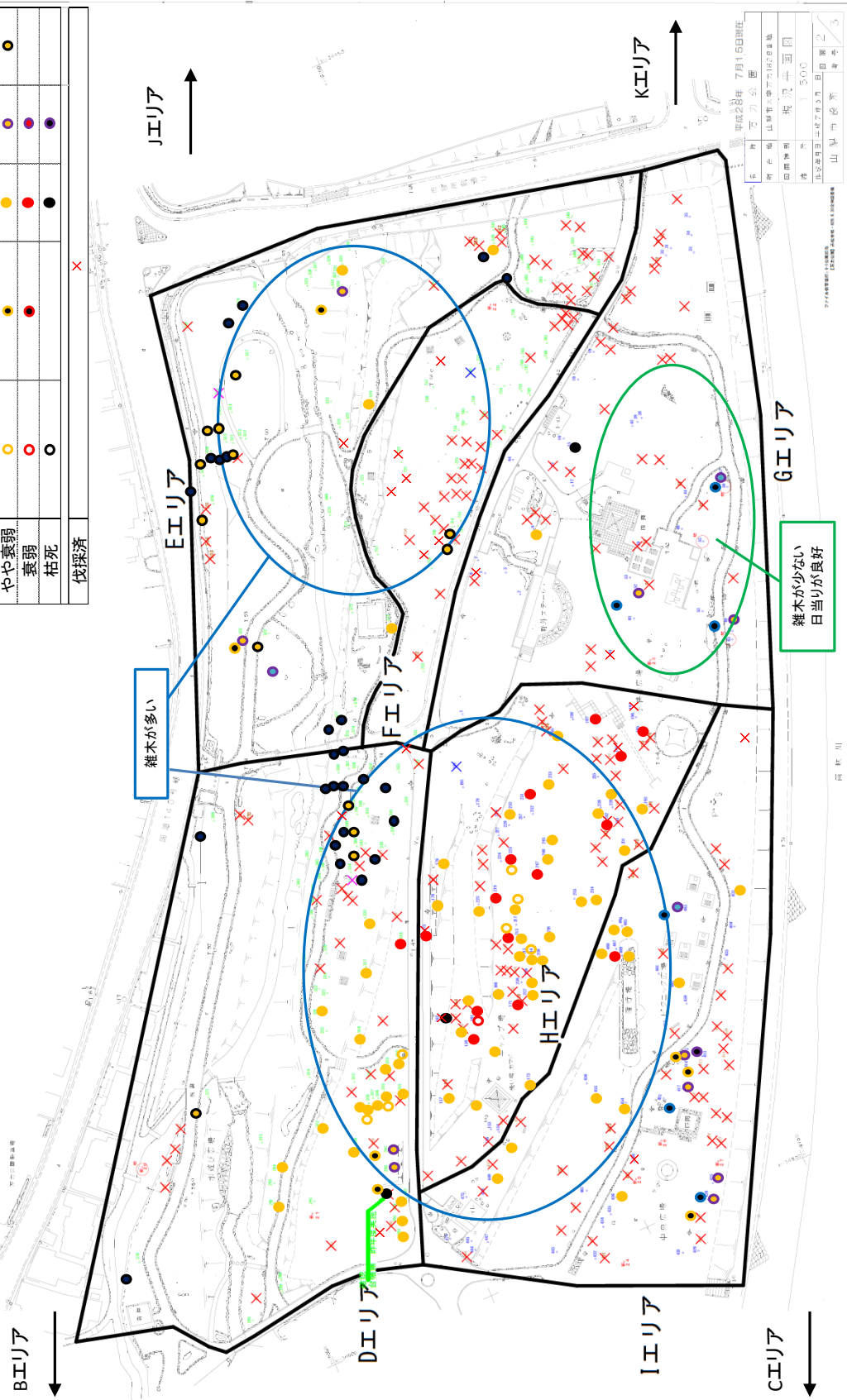
樹勢診断分布図①

【凡例】	カイガラH27処理 H28調査	カイガラH28処理 H29調査	H27調査	H28調査	H29調査
良好	●	●	●	●	●
やや衰弱	○	○	○	○	○
衰弱	●	●	●	●	●
枯死	○	○	○	○	○
伐採済	×				

■ 樹勢診断状況（万力林南側）

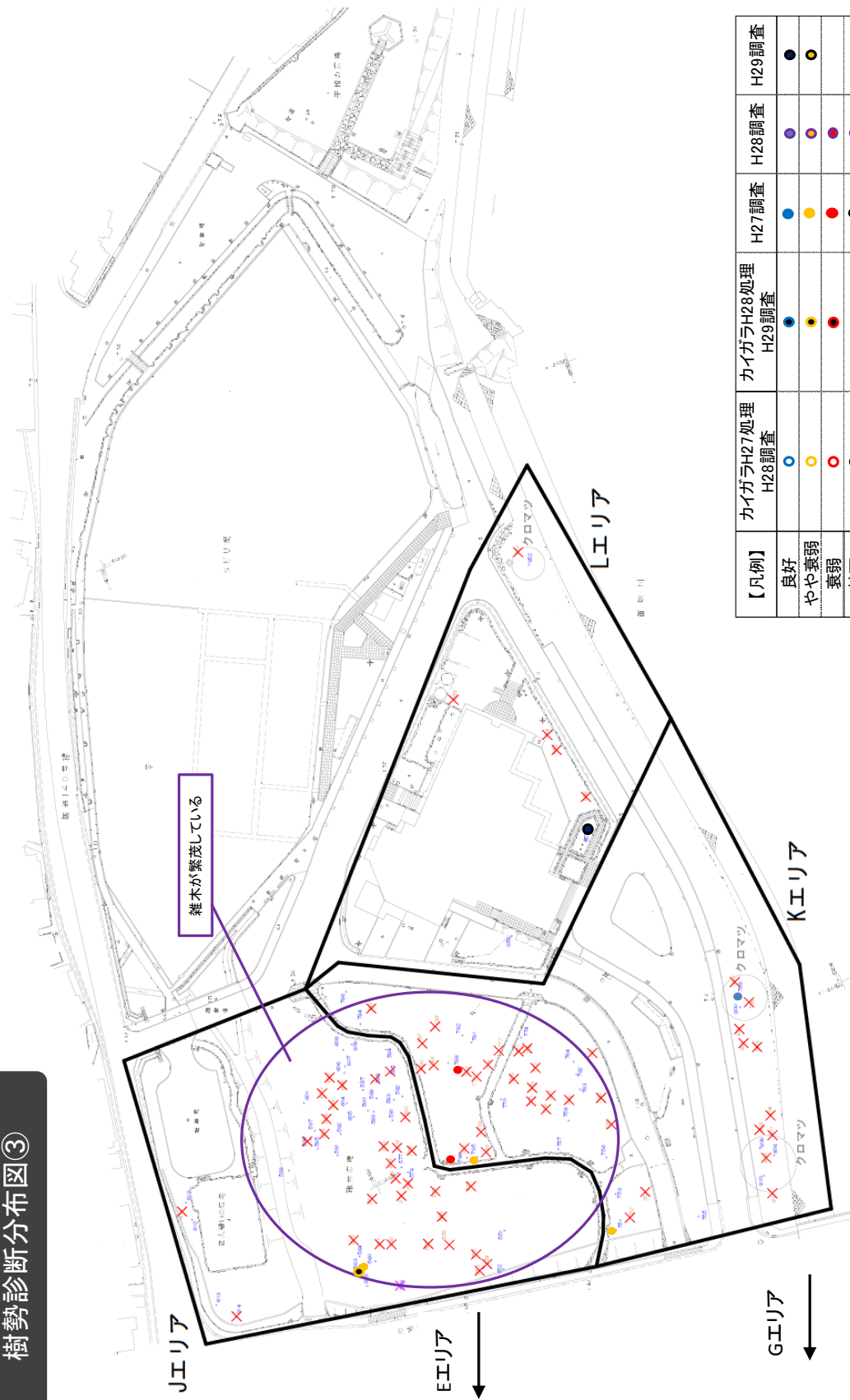
樹勢診断分布図②

【凡例】	カイガラH27処理 H28調査	カイガラH28処理 H29調査	H27調査	H28調査	H29調査
良好	●	●	●	●	●
やや衰弱	○	○	○	○	○
衰弱	●	●	●	●	●
枯死	○	○	○	○	○
伐採済	×	×	×	×	×



■ 樹勢診断状況（万力林中央部）

樹勢診断分布図③



■ 樹勢診断状況（万力林北側）

【凡例】	カイガラH27処理 H28調査	カイガラH28処理 H29調査	H27調査	H28調査	H29調査
良好	●		●	●	●
やや衰弱	○	●	○	○	○
衰弱	●	○	●	●	●
枯死	○		○	○	○
伐採済	×				

3. 計画の基本方針と推進

3.1 計画の基本方針

市の木であるマツ(アカマツ)を中心とした市民の憩いの場である万力林を健全な自然環境のもと保全と再生を行い、貴重な資産として持続的に育成し次世代に継承していきます。

また、万力林のアカマツの現状を把握し、その情報を共有しながら市民や関係団体とともに守っていきます。

3.2 計画の展開

基本方針にもとづき、つぎの施策を進めていきます。

- (1) 松くい虫やカイガラムシによるアカマツの被害を効果的、効率的に防除できるよう手段と方法を研究し実践していきます。
⇒ 樹勢診断、薬剤散布、樹幹注入、効果検証
- (2) 樹木が繁茂し日当たりが極端に悪い箇所については、間伐等を実施し適切な樹木密度に管理していきます。
⇒ 日常点検、森林計画、間伐
- (3) 日常管理内で公園利用者にご理解をいただきながら、根元の踏み付け（踏圧）や乾燥に対して、積極的に対策を講じていきます。
⇒ 踏み付け防止柵、注意看板、施肥、土壌改良、灌水
- (4) 万力林に適した抵抗性の強いアカマツを十分な日光を確保できる場所に計画的に植樹していきます。
⇒ 現状精査、試験植栽、計画植樹
- (5) 万力林の保全、再生事業を順応的管理手法に合わせて、継続性や実効性を上げていきます。
⇒ 実効性確認、他事業との調整、保全・再生計画の修正
- (6) 万力林の保全、再生活動を積極的に展開するため、市民中心の全市的な取組を進めていきます。
⇒ 関係団体の連携、市民意識の啓発、人材育成、情報提供

これらの施策を円滑に遂行するため、平成27年度から実施された万力林アカマツ樹勢診断及びアンケート結果等をもとに万力林を特別保護、通常保護、混在保護、間伐計画、植樹計画の5つのエリアにゾーンニングし、各々の特性に合った展開ができるよう設定します。

① 特別保護ゾーン

樹高、幹回り、枝張りの立派なアカマツが多いエリア。シンボルとして一本単位で守り、優先的に保存管理を行う中心的なエリア。

⇒ 薬剤散布・樹幹注入・伐採駆除などの的確な防除を行い、灌水、土壌改良、エアレーション、施肥、踏み付け防止柵・注意看板設置などを重点的に行います。

② 通常保護ゾーン

クヌギ、コナラ等の落葉樹等と混生しているエリア。アカマツが分散しているため、グループごとに分けて管理するエリア。

⇒ 薬剤散布・樹幹注入・施肥などを周期的に行い、必要個所については、踏み付け防止柵、注意看板なども設置していきます。

③ 混在保護ゾーン

クヌギ、コナラを主に雑木も含め多様の樹種が繁茂し、アカマツの比率が低いエリア。松くい虫などによる枯死の拡大を防ぐエリア。

⇒ 基礎的な薬剤防除などを数年ごとに行うほか、アカマツの保護や育成のため、場合により試行的な事業も進めます。

④ 間伐計画ゾーン

特別、通常を中心に混在保護の一部を含め、アカマツの計画的な植樹や万力林の健全な生育のために間伐をおこなうエリア。

⇒ 樹木が繁茂し日当たりが悪い箇所などを間伐し、適切な密度管理を行います。

⑤ 植樹計画ゾーン(箇所)

林内全域において、比較的日照条件が良く、アカマツの生育に適している箇所。間伐計画により生育条件が得られた箇所。

⇒ 将来のアカマツ林を想定して、万力林の環境に合う抵抗性マツの植樹を進めます。

※ 全ゾーン共通事項

全ゾーンを管理する総合的なシステムとしては、生態系の保護管理に使われ、不確実性を伴う対象を取り扱う、「順応的管理（アダプティブマネージメント）」の考え方を採用します。

（P.24”3.6 計画の遂行”参照）

この考え方は、包括的な計画立案を基調としており、自然再生の計画では一般的で、現状把握から目標設定、計画・設計、施工、管理までを一連の流れとして進めるものです。

その中でアカマツのモニタリング調査（樹勢診断）により区域に合った保護や対策に努め、実施された事項について、費用対効果も含めて継続的にデータ化し、市民の意見なども参考に実効性の高い計画の遂行を図ります。

●「順応的管理」手法とは？

①自然の環境変動による想定外の事態 ②歴史的な変化、地域的な特性の変動 ③事業者の判断等により環境保全、再生の社会的背景が変動 などをあらかじめ管理システムに組み込み、目標を設定して、計画が目標達成しているかをモニタリング等により評価・検証し、変化する環境・アカマツの樹勢状況を弾力的に適応して計画を見直し、その結果に合わせ、多様な主体（意思決定機関、関係者、市民団体、専門家）との間の合意形成に基づいて柔軟に対応していく手法。

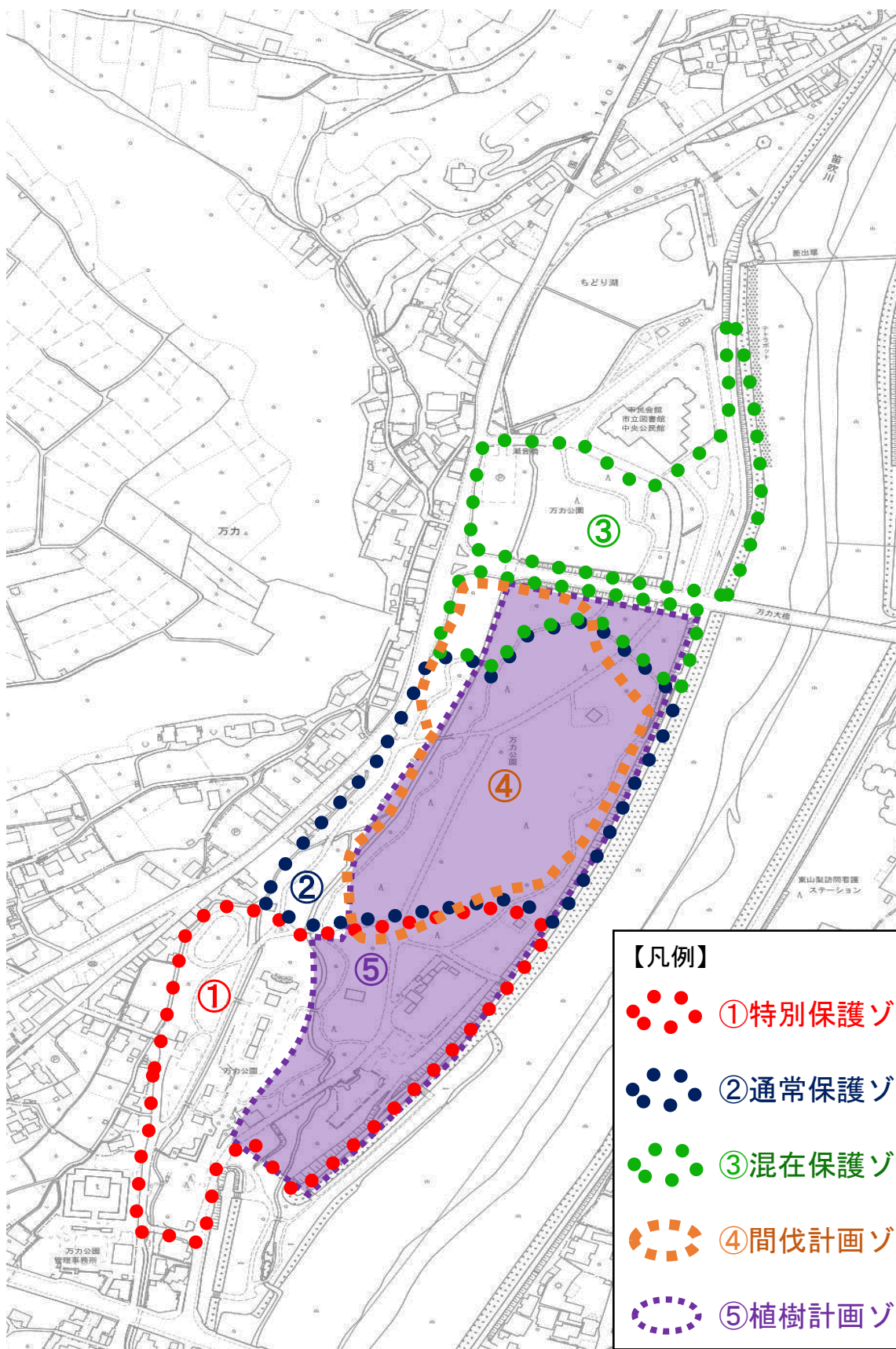
●ローリング方式とは？

毎年度の環境変化を考慮して計画を見直し、必要な改定を行う方法。樹勢診断などを行うことで変化する環境・アカマツの樹勢状況に弾力的に対応し、見直しなどを含め計画の実行性が高まり、着実に進められます。

●抵抗性マツとは？

マツノザイセンチュウが樹体内に侵入しても枯れにくい（抵抗力のある）マツのこと。

一般的にアカマツの方が抵抗性の高いマツが多く発見されており、関西を中心に全国で生産が開始されています。美しいマツ林の復活に大いに期待されています。



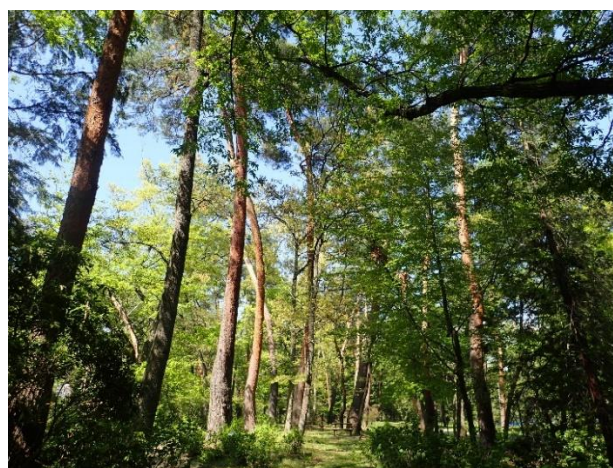
【凡例】

- ① 特別保護ゾーン
- ② 通常保護ゾーン
- ③ 混在保護ゾーン
- ④ 間伐計画ゾーン
- ⑤ 植樹計画ゾーン

■ 万力林 保全・再生 ゾーニング



①特別保護ゾーン



②通常保護ゾーン



③混在保護ゾーン



④間伐計画ゾーン



⑤植樹計画ゾーン

■ 各ゾーンの代表写真

3.3 保全・再生の活動

●薬剤散布

地上から噴霧器により薬剤を散布し、マツに飛来するマツノマダラカミキリの成虫を駆除することで被害のまん延を防ぎます。



●樹幹注入

健康なマツの木に、マツノザイセンチュウの侵入を防ぐ薬剤を注入し、マツ枯れを予防します。その注入量は、木の大きさや薬剤の種類によって違います。



(山梨県 HP より)

●伐倒駆除

枯死したマツの樹体にいるマツノマダラカミキリの幼虫を駆除するため、羽化脱出前までに被害木を伐倒し、薬剤による薰蒸（伐倒した被害木を密封し気化した薬剤を浸透させる方法）や破砕、焼却等を実施します。



●かん水

乾燥に強いといわれるアカマツですが、近年の温暖化にともなう気象変動により通常では考えられない乾燥が起きています。ゾーンごと必要に応じ、かん水（散水）を行います。



●土壌改良

地質が硬いとアカマツの根が太くなりやすく成長の妨げになります。このため、根を延びやすく、太くすることを目的に土壌改良をします。方法としては、地面に穴をあけて地中に空気を入れ、通気性をよくするエアレーションや周辺の土の代わりに炭を入れ、マツが根を張りやすくする土壌改良があります。



エアレーション



炭による土壌改良

●踏み付け防止柵

マツの周囲の地面を踏みつけることにより、土が硬くなり、根が成長しにくくなります。そのため、人が踏みつけないよう、マツの周りに踏み付け防止柵を設置します。



●施肥

木の体質を強化して丈夫な樹木に育てるためには、その成長過程で肥料を与える必要があります。植え付け直後などの根をしっかりと張る前の樹木に肥料を与え過ぎると根が傷み樹木が弱ってしまう事もありますので時期や量など適切に施す必要があります。



●植樹

マツノザイセンチュウに抵抗性を持つアカマツを植樹計画ゾーンや間伐計画ゾーンの日当たりの良い場所などに植樹し、万力林の再生を図ります。



3.4 保全・再生活動の展開

万力林の保全と再生を図るために、次の展開を図ります。

(1) 市民、事業所等に保全意識の啓発活動

万力林を含む万力公園で実施される関連行事を拡充し、市民、事業所等に保全意識の啓発活動を推進します。

(2) 情報の提供

市民、事業所等が積極的に活動できるよう、赤松保存会や関係諸団体の活動状況について、広報やホームページなどに掲載します。また、市の木であるマツの周知に努め、各種情報を提供します。

(3) 人材の育成

本活動を支える市民運動を育成するとともに、地域の押上げを図るために出前講座等ができる機会を設けます。また、次世代の育成のために幼児から大人まで万力林や自然環境に対する理解が深まる取り組みを実施します。

(4) 関連団体への支援

新たな NPO やボランティア組織の立ち上げも含めて、市との協働事業の補助などその活動を支援していきます。

3.5 保全・再生等の年度計画

万力林の保全・再生を計画的に進めるために、順応的管理方式に基づき以下のとおりの10箇年の年度計画を定めます。また、PDCAサイクルを用い3年ごとに見直し・修正をいたします。

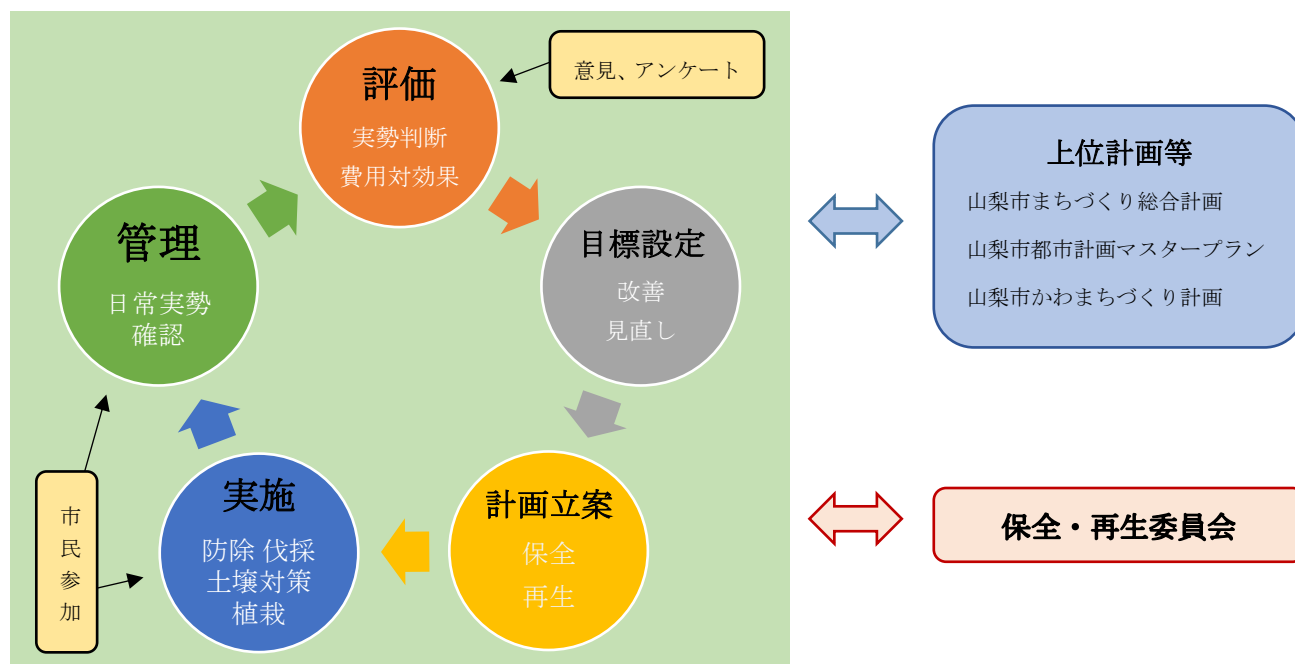
計画事項			H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39	備考
項目	内容	細目											
保全	防除	防除計画	1回 (～H29)			2回			3回			次期計画	特別保護 通常保護 混在保護 ゾーン毎に 計画、実施
		薬剤散布											
		樹幹注入											
		効果検証			次回 反映			次回 反映			次回 反映		
	伐採	伐採計画	1回 (～H29)			2回			3回			次期計画	間伐計画 ゾーン外 含む
		択伐											
再生	土壌対策	実施計画	1回 (～H29)			2回			3回			次期計画	特別保護 通常保護 混在保護 ゾーン毎に 計画、実施
		土壌改良											
		施肥											
		灌水											
		踏圧防止 柵、注意板 設置						補修			補修		
	植樹	植樹計画	1回 (～H29)			2回			3回			最終計画	植樹計画 ゾーン外 含む
		植樹、移植											
事業調整	実勢判断	保全再生 委員会	設立										3年毎に 実施
		各計画実勢 評価、改善			次回 反映			次回 反映			次回 反映	次期 計画	
	活動展開	啓発、広報									アン ケート		市広報・HP 万力公園 だより 利用
		団体支援、 人材育成	学習会 研修会			学習会 研修会			学習会 研修会			学習会 研修会	

※植樹：「山梨市かわまちづくり計画」により植樹イベントを行う。

3.6 計画の遂行

万力林の保全再生計画の方針及び展開を継続的に遂行するため、次のように進行管理し、必要に応じて修正や見直しを進めます。常に良好な環境で遂行し、実質的な事業効果を上げるよう努めます。(P.16”「順応的管理」とは?”参照)

●万力林の順応的管理（アダプティブマネジメント）



■ 進行管理のイメージ図

- 本事業は、順応的管理方式で進めることにより、経験の蓄積・学習、変化の対応、継続的な改善、管理状況の明示なども更に可能になります。
- 小規模の改善策等は、部分修正で対応いたしますが、大幅な見直しがある場合は、10年間の計画期間内でも見直しをおこなうこととします。

4. 各主体の役割

4.1 各主体の役割分担

本計画を推進するにあたって、国、県、市、市民、NPO等は以下の役割を担うものとします。

国の役割

- ・ 本計画に基づきながら、河川管理者の立場により適切な指導と助言を行います。
- ・ 国土交通省甲府河川国道事務所と山梨市が進めている「山梨市かわまちづくり計画」において、本計画に関連する事業を積極的に進めます。

県の役割

- ・ 本計画において、万力林の保全と再生について専門的見地に立ち市への適切な助言と指導を行います。
- ・ 本計画に基づきながら、万力林における水害防備及び保健保安林について適切な助言と指導を行います。

市の役割

- ・ 本計画に基づいて、各種施策や整備を総合的かつ計画的に推進します。
- ・ 市民、NPO等の各主体と連携した活動を促進します。
- ・ 計画の中心となり、事業の継続的な広報活動と管理を行います。
- ・ 本計画を推進するため万力林保全再生委員会を設置し、計画の進捗状況の確認や、評価指標値の調査を実施します。

市民の役割

- ・ 万力林の保全に努め、市が実施する万力林の保全に関する施策に協力することが望まれます。

NPO等の役割

- ・ 公益的な視点から活動を行うことにより、万力林の保全に努め、積極的な意見や活動を継続的に進めて本計画の推進に協力することが望まれます。

参考資料

万力林保全・再生計画策定委員会について

① 目的

山梨市の万力公園内に成立する万力林について、近年顕著である松くい虫によるアカマツの枯損被害を効果的に防除し、適切な管理の下、保安林としての機能を果たしつつ山梨市の歴史的文化的価値の高い資産として保全・再生し、次世代に受け継ぐことを目的とする。

- (1) 万力林の保全・再生計画の方向性・方針について
- (2) 万力林の保全・再生の方法・手段について
- (3) 万力林の保全・再生事業実施後、次の段階の施策について

② 委員名簿

(年度)				(敬称略)
所属	平成 29	平成 28	平成 27	備考
環境省環境カウンセラー 山梨県やまなしエコティーチャー	藤巻 眞史			第3条(1)(4)
公益財団法人 オイスカ	清藤 城宏			(1)
山梨県森林総合研究所	大澤 正嗣			(1)
山梨市造園協力会	山田 一			(2)
国土交通省 甲府河川国道事務所	宍倉 正規		長沢 政和	(3)
峡東林務環境事務所	穴井 剛		依田 勇二	(3)
万力1区(区長)	平山 徳夫	代永 一彦		(4)
万力2区(区長)	佐藤 正洋	藤巻 好史		(4)
万力3区(区長)	萩原 和男	佐藤 秀男		(4)
南区(区長)	古屋 孝徳	古屋 照雄		(4)
万葉エコ市民の会	飯島 省二			(4)
農林課	武井 淳	武井 康浩		(5)林
観光課	雨宮 弘聡			(5)観光
生涯学習課	岡 富美雄			(5)市民会館
市女子観光プロモーションチーム	長沼 裕子			(5)観光
市女子観光プロモーションチーム	大竹 朋子			(5)観光
国土交通省 甲府河川国道事務所	坂本 守		—	オブザーバー
国土交通省 甲府河川国道事務所	高橋 光範	杉山 泰啓		オブザーバー

事務局	都市計画課	
-----	-------	--

③ 万力林保全・再生計画策定委員会設置要綱

(設置)

第 1 条 この告示は、山梨市の万力公園内に成立する万力林について、近年顕著である松くい虫によるアカマツの枯損被害を効果的に防除し、適切な管理の下、保安林としての機能を果たしつつ山梨市の歴史的文化的価値の高い資産として保全・再生し、次世代に受け継ぐことを目的とし、万力林保全・再生計画委員会（以下「委員会」という。）を設置するものである。

(所掌事項)

第 2 条 委員会は、次に掲げる事項を検討・決定し、検証する。

- (1) 万力林の保全・再生計画の方向性・方針について
- (2) 万力林の保全・再生の方法・手段について
- (3) 万力林の保全・再生事業実施後、次の段階の施策について

(組織)

第 3 条 委員会は、委員 20 人以内をもって組織し、次に掲げる者のうちから市長が委嘱又は任命する。

- (1) 学識経験を有する者
- (2) 関係団体を代表する者
- (3) 関係行政機関の職員
- (4) 住民の代表
- (5) 市職員

(任期)

第 4 条 委員の任期は、委嘱又は任命の日から事業の終了するときまでとし、委員が欠けた場合は、市長は補欠の委員を委嘱し又は任命することができる。

2 補欠の委員の任期は、欠けた委員の残期間満了の時までとする。

(委員長及び副委員長)

第 5 条 委員会に委員長及び副委員長を置く。

2 委員長及び副委員長は、委員の互選によって選任する。

3 委員長は、委員会を代表し、会務を総理する。

4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるとき又は欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第 6 条 委員会の会議は委員長が招集し、議長となる。

2 委員長が必要と認めるときは、関係者の出席を求め、意見又は説明を聴くことができる。

(事務局)

第 7 条 委員会の事務局は、都市計画課に置く。

(その他)

第 8 条 この告示に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が委員会に諮って定める。

附 則

この告示は、平成 27 年 10 月 5 日から施行する。