

調査報告書



兵庫県指定文化財

天然記念物「浜西のヒメコマツ」

令和2年12月11日

むねざね樹木医事務所

(有) エコネット・むねざね

2020.12.11

明石市 文化・スポーツ室文化振興課 様

兵庫県姫路市夢前町戸倉 281-1

むねざね樹木医事務所

(有) エコネット・むねざね

樹木医 代表取締役 宗實久義

現状調査報告書

この度は、「兵庫県指定天然記念物浜西のヒメコマツ」の現状調査のご用命賜り有り難うございました。下記の通りご報告します。

記

1. 調査日 2020年12月1日・7日・8日 (3日間)
2. 場所 明石市魚住町清水427-4 石生邸庭
3. 調査者 ※樹木医宗實久義、※樹木医鳥越茂、※樹木医和田邦孝、※樹木医久保田和夫、樹木医補小倉裕紀 (※兵庫県ヘリテージマネージャー登録)

4. 調査概要

過去の調査、処置等の経過については、提出済みの添付資料 1.2.3.4.5 を参照下さい。
今回は、樹体の状況から「枯死確認、枯死原因確認」をするために調査を行いました。

5. 調査内容

1) 年間管理状況調査

年間管理は2015年度土壌調査、樹勢維持回復工事完了後より、兵庫県緑のヘリテージマネージャー登録樹木医により、剪定は根の休眠期に入る11月中旬、薬剤散布はマツ材線虫病予防として5月上旬～9月上旬(月に1回、計5回)「マツグリーン液剤2」を100倍に希釈して使用、その他、枯枝処理は大きく目立つ枯枝は発生した都度切除し、枯枝は秋の剪定時に切除しています。又、複数樹木医により毎年不定期巡回も行ってきました。

2) 枯死確認(調査部位イメージ図参照)

ア.外観判断

・松葉の観察により、西側を主体に落葉、東、北側の枝は枯死した松葉が残っている。



東面



西面



南面



北面



東側の枝葉の状況



西側の枝葉の状況

イ. 樹脂滲出検査（小田式）1時間後のヤニ滲出確認



ポンチ（φ10mm）による穴開け



樹脂検出検査穴

・ 幹樹脂滲出検査（穂木 10・台木 1） 全て D ランク 滲出無し



無し



無し



無し



無し



無し



無し



無し



無し



無し



無し



無し



台木（コア）

・枝樹脂滲出検査（東西南北 4 カ所） D ランク全て滲出なし



北No.1 東No.3 南7 西No.10



枝採取事例



北No.1 無し



東No.3 無し



南No.7 無し



西No.10 無し

・露出根樹脂検出検査（1カ所） D ランク滲出無し



露出根



D ランク滲出なし

ウ.根の確認



枯死した根



腐朽、分解が始まっている

エ. 枯死判定結果

前述の外観判断、樹脂滲出検査、根の枯死確認により、ゴヨウマツは枯死していると判定しました。

3) 枯死原因調査

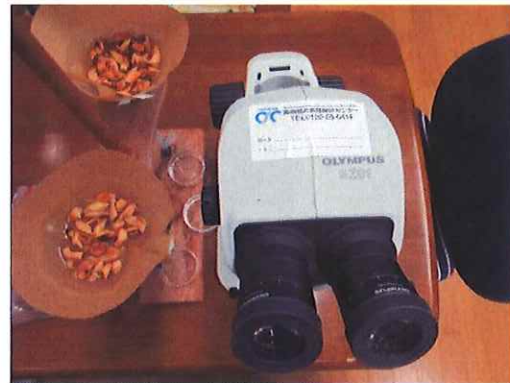
ゴヨウマツの全枯れを発生させる原因調査を行う為に、一般的な枯死要因となる、病害虫、接ぎ木等の生理障害等について検証を行いました。

ア. マツ材線虫病発症有無検査

- ・ ベールマン法による検出検査



東西南北 4 カ所の枝採取



検出検査 (6 時間)

今回の検査の範囲ではいずれの検体からもマツノザイセンチュウの検出無し。

- ・ ヤニ滲出検査

前述の 2) イの結果によりいずれの部位からもヤニの滲出はありませんでした。

- ・ 判定

今回の調査結果により、マツ材線虫病による枯死の可能性は少ないと思われませんが、時期的にマツノザイセンチュウの活動時期や樹体の乾燥度から検出できない場合もあるので、特定するための LAMP 法(DNA)解析による判定も検討可能です。

イ. 地上部調査

添付資料 2 県天然自然物西浜のヒメコマツ (五葉松) 診断 (報告) にも記載があるように、このゴヨウマツは腐朽と接ぎ木の影響を著しく受け続けていたと思われるので、台勝ち、台負けの生理障害の影響についても数値で確認調査しました。

- ・ 外観調査



穂木と台木のバランス



台木部分 (下側)

穂木合計幹周

6.08m

台木幹周

3.15m

穂木/台木比率

1.93 倍

・主部腐朽空洞部調査



開口外側部高さ 60cm



開口内部深さ 50cm



開口部直径 12cm



開口空洞内部（心材が腐朽崩壊）

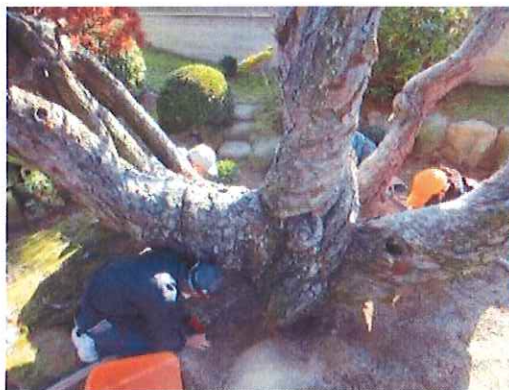
この結果から、崩壊部の堆積も含めると心材部の腐朽は 60cm 以上、台木根元の部分まで達しており、雨水が溜まらない状況も併せて判断すると腐朽部は貫通して土壌とつながっていると思われます。

・穂木、台木幹周測定作業（結果集計は前述）



ウ.地下部調査

腐朽等確認のため、台木根元の地際全周を掘削調査しました。



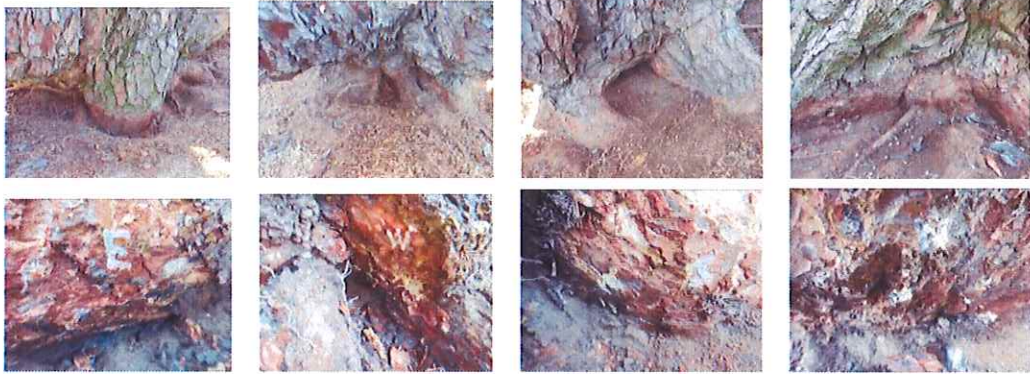
調査作業



随所に腐朽箇所（菌糸）を確認

・腐朽部調査（台木）

調査箇所東西南北いずれにも樹皮下に木材腐朽菌と思われる菌糸（白色、黄色）を確認（未同定であるが状況から木材腐朽菌と判定）



東側

西側

南側

北側

・根の調査



台木から発生得している根



枯死している（細根は一部脱落）



切除部（腐朽）



先端部も腐朽、崩壊



わずかに残った細根

エ.地下部調査結果

台木の地際樹皮下ほぼ全周に菌糸(2種類)を確認、露出根、地下部の根も枯死、一部腐朽が始まっています。台木から採取したコア（材片サンプル）も枯死、青変菌と思われる変色が始まっていました。

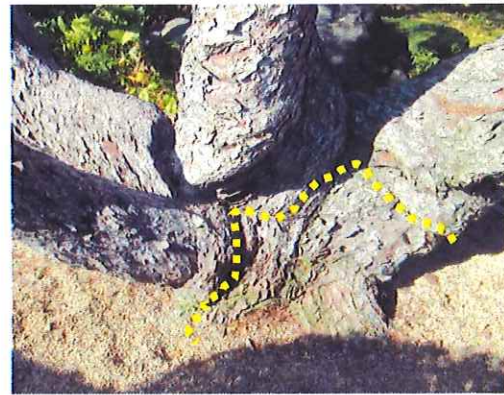
6. 調査結果まとめ

2013年から衰退調査、維持に関わってきましたが、接ぎ木特有の台負けの宿命である生理障害は克服できませんでした。今回の調査で最終枯死判定をしましたが、特に穂

木を支える台木が穂木幹周の約 1/2 しかなく、ほぼこれに近い状況で 200 年以上持ちこたえたと思います。



北側からの継ぎ目の状態



南側からの継ぎ目の状態

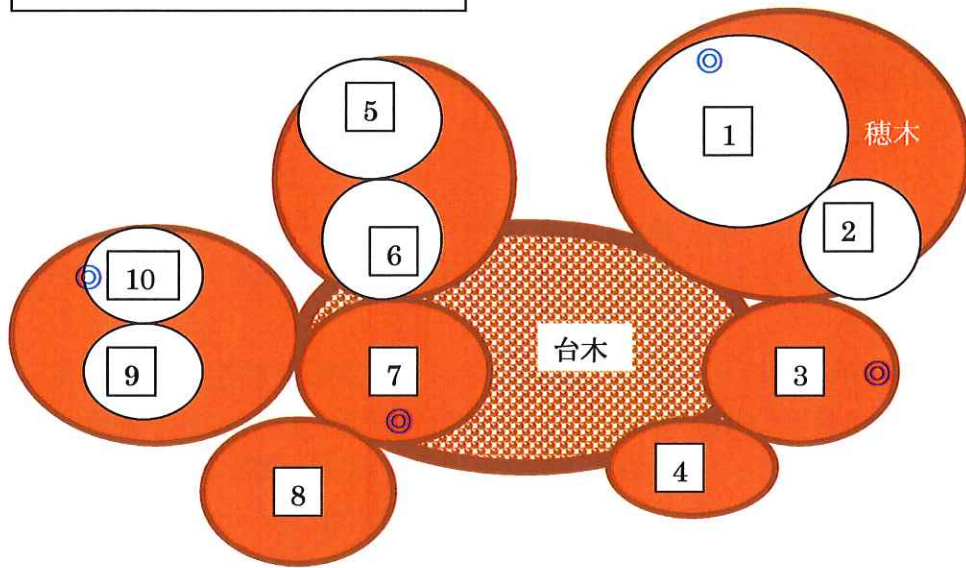
枯死原因として、マツ材線虫病の可能性も残りますが、上述の調査結果の範囲及び過去からの経緯と照らし合わせると、徐々に枯死枝等が発生、都度切除してきた痕跡も多く見られます。

大きな盆栽同様の管理方法で穂木と台木のバランスを保ちながら延命してきましたが、接ぎ木の宿命と穂木枯死腐朽部から台木心材部まで腐朽が進行し、樹体容積の小さい衰退した台木から穂木への養水分供給が減少した事が枯死主要因と思われます。特に近年、気象庁のデータから明石市の 2020 年 8 月の降雨量 **5mm** と異常に少なく（1992～2010 年 8 月平均 **83.8mm**、2011～2020 年 8 月平均 **95.4mm**）最高気温も **34.9℃**、2019 年 8 月 **37.2℃** と上昇してきています（1992～2010 年 8 月平均 **31.4℃**、2011～2020 年 8 月平均 **34.2℃**）これらの気象条件の変化に加え、台風による強風（瞬間最大風速 2018 年 8 月 **39.3m/s**、2019 年 9 月 **30.5 m/s**）も面積の少ない接ぎ木部に大きなダメージを与えていると思われ、ここ数年のこれらの悪条件も加わって、生理障害が発生し急激に樹勢衰退が進行、枯死したと思われます。

以上

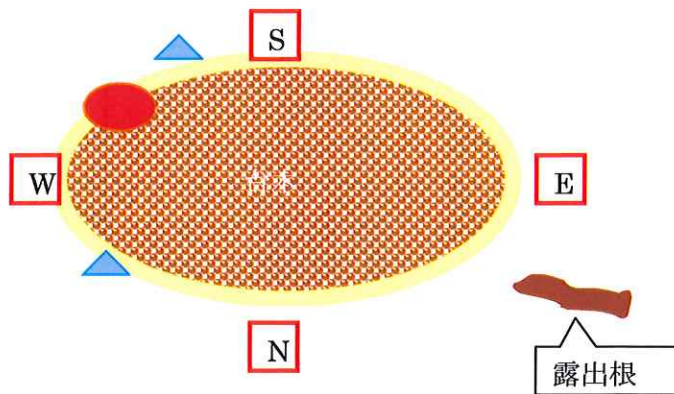
A. 地上部調査部位イメージ図

- 台木(1本)
- 穂木(7本)
- 分岐幹番号(10本)ヤニ検査
- ◎ 枝採取(4カ所)、ヤニ検査



B. 地下部調査位置

- 地際全周調査
- 腐朽空洞部調査
- 腐朽(菌糸)調査
- ▲ 枯死根の確認、採取



添付資料

1. 兵庫県天然記念物「浜西のヒメコマツ」樹勢確認簡易調査報告書」2019.11.8～9
2. 県天然記念物「西浜のヒメコマツ(五葉松)」診断(報告) 2019.9..12
3. 工事完了報告書 平成 27 年 4 月 20 日
4. 土壌調査報告書 平成 27 年 4 月 10 日
5. 簡易外観調査報告書 2013 年 4 月 8 日