

## 工事完了報告書



兵庫県指定文化財

天然記念物「浜西のヒメコマツ」

平成 27 年 4 月 20 日

むねざね樹木医事務所

(有) エコネット・むねざね

2015. 4. 20

石生秀和 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

### 樹勢維持、回復工事完了報告書

この度は、「兵庫県指定天然記念物浜西のヒメコマツ」の樹勢維持、回復工事をご用命賜り有り難うございました。簡易外観調査結果、土壌調査結果に基づき総合的に判断して土壌改良等を行いましたので下記の通りご報告します。

### 記

1. 工事日 2015年4月14、15日(2日間)
2. 場所 明石市魚住町清水427-4 石生邸庭
3. 作業者 樹木医宗實久義、樹木医井上泰幸、樹木医谷川亘、樹木医猪坂洋三、井澤晋也補助員

#### 4. 工事概要

本工事は、数年前より部分的な枝枯れが連続して発生しており、現状の樹勢を維持し、樹勢を回復さす為に簡易外観調査、土壌調査結果等々で判明したその原因等を可能な範囲で取り除くと同時に自然循環型樹勢回復工法(菌根菌接種)による樹勢回復と、見学者に幹の近くで左巻捻幹の圧巻を観ていただける様、半恒久的な踏圧対策(石板埋設工法)、景観整備を行っています。

#### 5. 工事施工内容

##### 1) 全体の概況(着工前)



全体(主幹根元が見えにくい)



根元の状況

## 2) 養生

### ①工事エリア事前養生 (4月12日)



### ②当日養生 (4月14日)

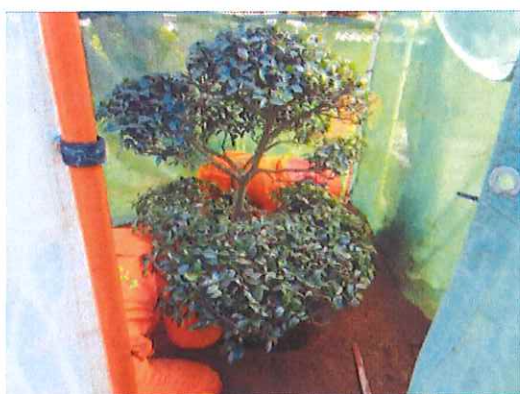


小雨、日除け対策



防塵飛散防止ネット

### ③移植 (サザンカ、その他)



掘り取り作業



移植先へ搬送

### 3) 準備作業

#### ①設備



エアーコンプレッサー50HP



エアースコップ2本(飛散防止ネット設置)

#### ②資材、機材

##### ・ 土壌改良材 (樹勢回復資材)

スーパーソイル 15 袋、赤玉 (中粒) 15 袋、綾部産赤土 2 缶、イソライト 2 袋、マグアンプ、ヨウリン微量、その他



胞子液 10 (ヌメリイグチ、チチアワタケ、アマタケ混合品)、粒度調整炭



##### ・ 踏圧、通気、透水対策資材

石板 12 枚(0.4m×0.8m× t 約 7cm)、割栗石 9 袋、油抜き割竹 19 本、錆砂利 1 袋、ホワイトローム 1 袋



##### ・ 景観整備資材

スーパーソイル 6 袋、化粧砂利 16 袋、結界青竹 20m



##### ・ 枯損部、腐朽部、巻き込み処置

チェーンソー、グラインダー、キガタメ剤、ゆごー剤

### ③資材準備作業



資材配合攪拌



割竹準備（結束、穴あけ、ヒビ入れ）

## 4) 土壌改良

### ①作業範囲の確定



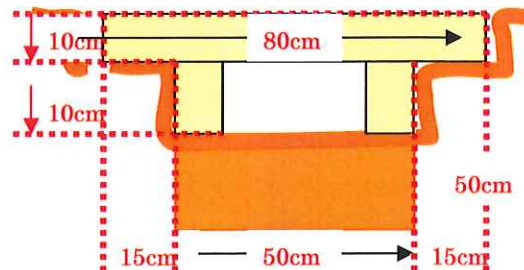
位置決めマーキング前



掘削範囲の決定

### ②エアースコップによる掘削と排出土の搬出

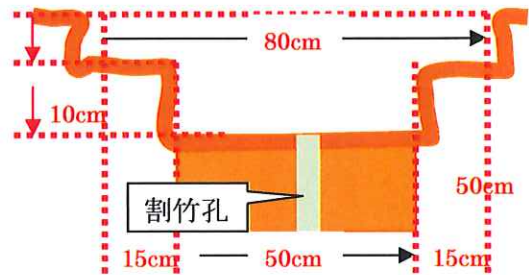
掘削簡易治具の使用により、石板埋設深さを均一に掘削、土の排出。



処分排出土（最終日は一部石生邸裏庭処分）



排出後、エアーで弛め、W スコップで割竹投入孔を等間隔に掘る。



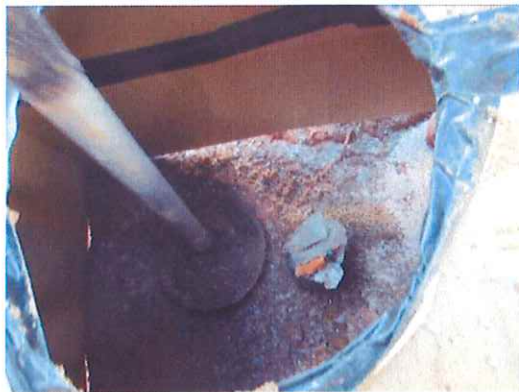
③割竹の投入と改良材の投入、攪拌



割竹、改良材、の投入



攪拌前

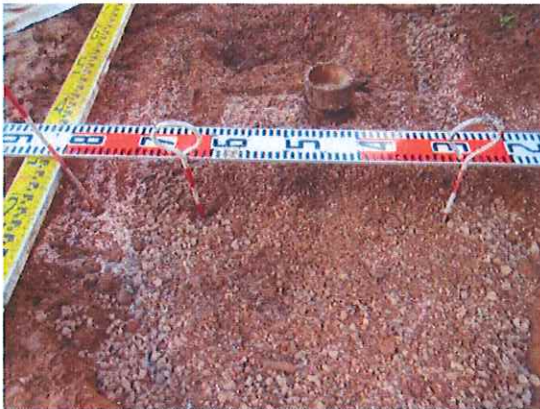
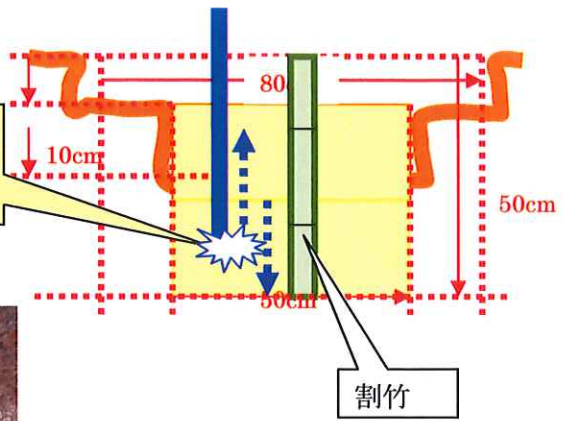


エアーによる膨軟、攪拌



膨軟、攪拌完了

改良材と深さ約 40cm の土壌をエアースコップで膨軟しながら攪拌する。

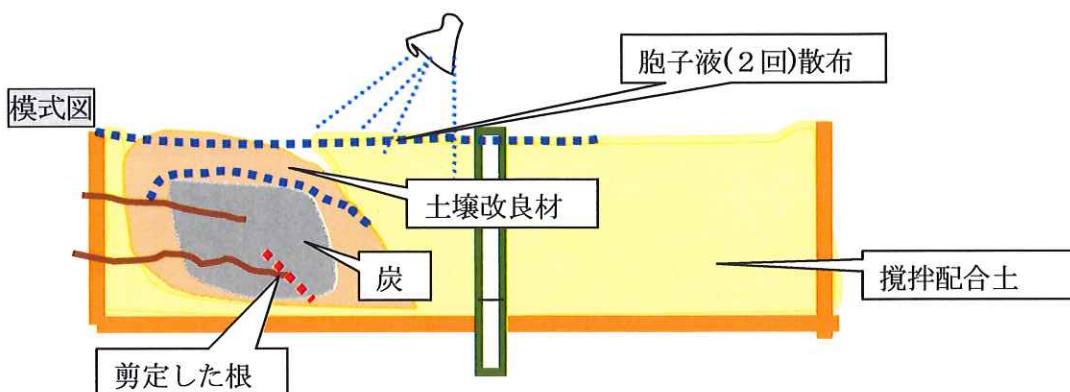


深さ 40cm 以上膨軟、攪拌完了

④根の整理、剪定、菌根菌接種

複数箇所マーキングした根を整理、剪定し、菌根菌の接種(胞子液散布)を行う。





菌根菌は新しく出た根と共生を始め、土壌より水分、ミネラルを吸収、根に与え、根は菌根菌に養分を与える自然循環の土壌環境が形成されます。

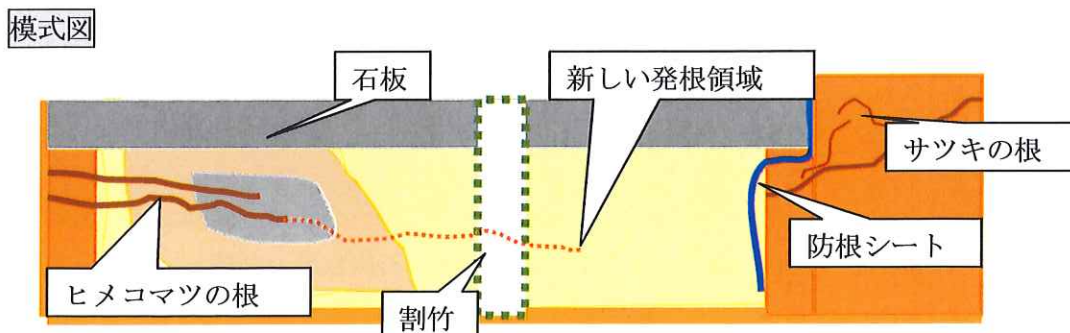
⑤石板敷設(防根シート)



石板敷設と固定



サツキの根進入防止用シート





⑥割栗石の埋め込み



深さ 50cm



ホワイトローム充填



鍍砂利カバー



石板敷設、割栗石打ち込み完了



石板敷設、割栗石打ち込み完了

石板は、踏圧対策効果と併せて石と土壌との温度差で裏面に結露し、根に水分を供給、根の誘導と伸長を促します。又、割竹通気、通水管は雨水を深部に導き、酸素の供給を行う、自然の理にかなった工法です。  
割栗石は、石板との間で石をかみ合わせるにより沈下を防いでいます。

### ⑦坪状土壌改良

ヒメコマツの南北 2 箇所に坪状に土壌改良を行っています。手とエアード掘削、割竹を投入し根を探索、整理、剪定後、菌根菌接種処置を行い、土壌改良材を投入、覆土、割栗石を敷き詰めて沈下防止を図っています。



根の露出



根の剪定、整理



清浄改良土敷き均し



炭と微量施肥



胞子液散布



改良土覆土後胞子液散布



北側ピット割栗石等敷設

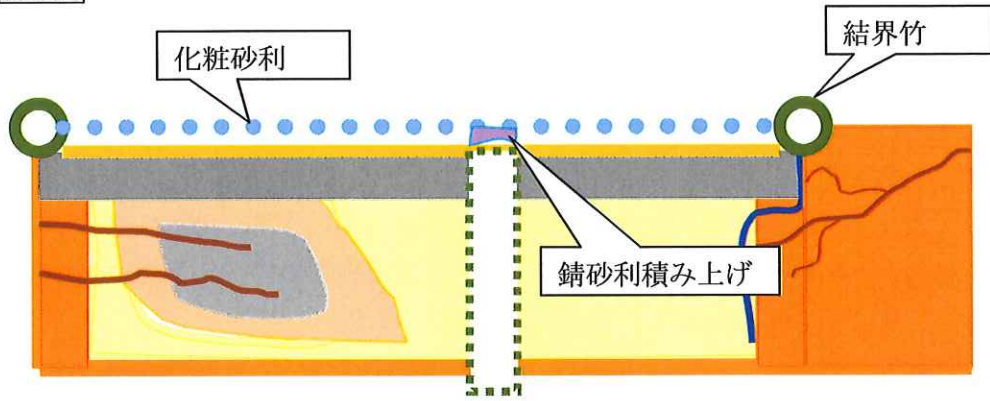


南側ピット割栗石等敷設

割竹内にホワイトロームを充填し、錆砂利で覆い、土を埋め戻し、整地して完了です。

## 5) 景観仕上げ

模式図



結界竹は、3年に一度は交換して美しい景観を楽しんで下さい。

### ① 通路仕上げ



結界竹敷設



石板埋め戻し



覆土、鍔砂利積み上げ



化粧砂利敷き並べ

## ② 根元結界仕上げ

根元の覆土をエアにて薄く剥ぎ取り、結界竹を組み合わせ、内側にスーパーソイル(選別日向土)を敷き均す。



結界竹敷設

日向土の敷き詰め

## 6) 地上部処置

### ① 枯損腐朽部切除

枯れ枝除去、カルス形成等の修復を容易にするため、複数箇所の枯損、腐朽枝の切り戻しとキガタメ剤塗布、保護剤処置を行いました。



養生と切り戻し作業



切り戻し作業



頂部の空洞化が進んでいる

下部の空洞部

外観上は特に目立たないが、数カ所で折損跡、切除位置の不具合等で心材が枯損、腐朽して空洞化が進んでいる。

内部を清掃、外部は整形、キガタメ処置、保護処置をしています。内部は既に材に防御層等が形成されていると思われるので自然乾燥する様に開放したままにしています。

② キガタメ、保護処置

キガタメ剤の塗布、保護剤の塗布効果は一時的なものであり、数年に一度、管理の中で状況により再塗布が必要です。



キガタメ剤塗布



保護剤塗布

③ 切除した枝等



剪定等の管理業務で取り除ける小枝除去、混み枝除去は今回行っていません。

## 7) その他の処置

### ① 地温測定

作業前に複数箇所施工場所の地中深さ約 30cm の地温を測定しました。



測定孔で測定中



地中温度 12°C

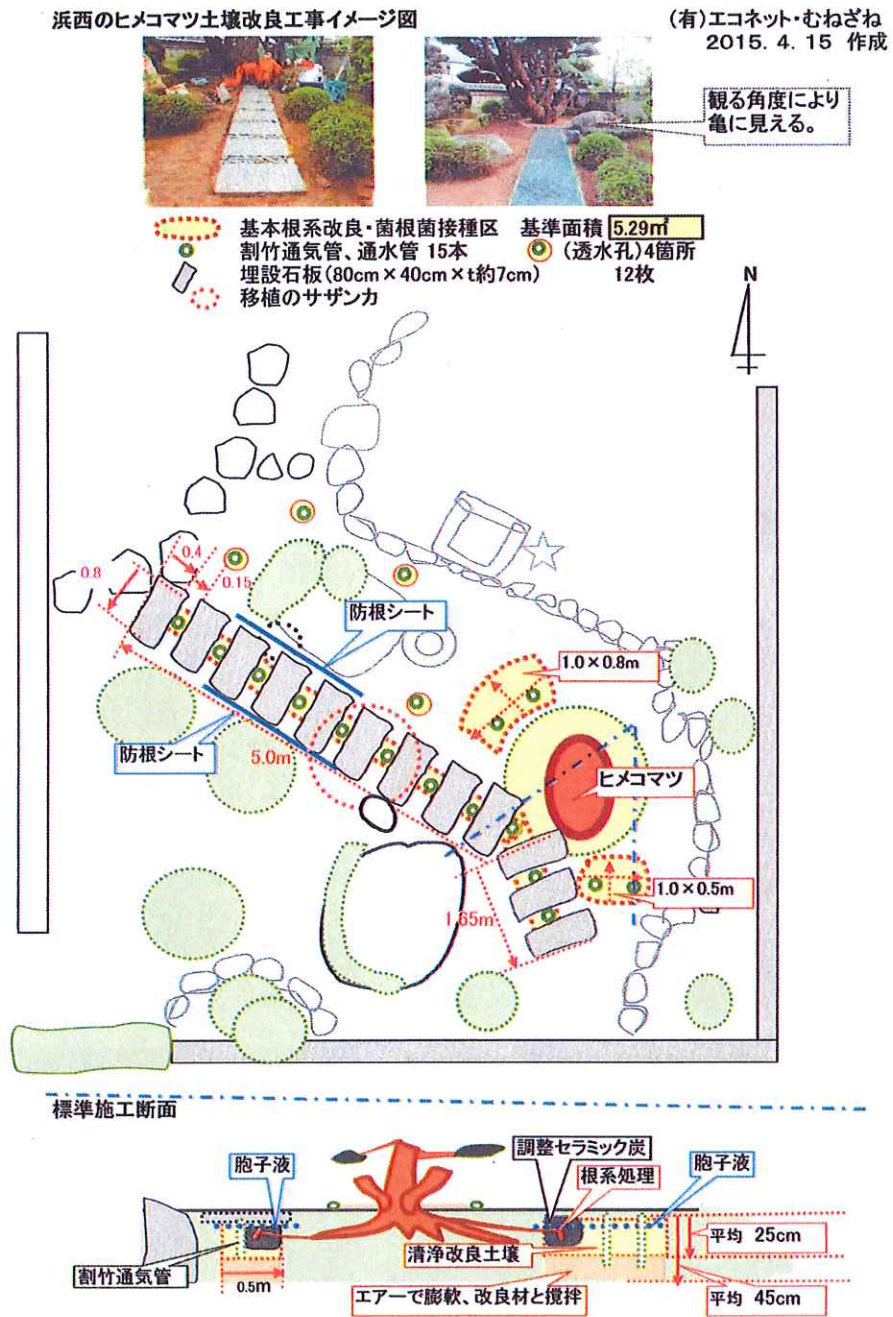
### ② 透水孔設置(4箇所)

降雨時、表層の排水が若干悪い所が有り、割竹（通気、通水管）を埋設した。



③その他、誘引ワイヤーの食い込みを解除するために切除しています。

8) 工事レイアウト図



9) 完了写真





## 6. 今後の管理

聞き取りによると植栽時からヒメコマツの周辺環境が大きく変わってきており、隣接する農地の宅地化、道路の不透水舗装、側溝のコンクリート化等々で地下浸透水等の恩恵を受けにくくなってきています。又、庭の一部も盛り土された痕跡があり、生育環境がさらに厳しくなっています。今回、限られた庭の一部ですが、土壌改良により、雨水の地下部への誘導、浸透、ヒメコマツと共生する外生菌根菌を接種することで生育環境が一部改善できたと思います。又、兵庫県指定文化財、天然記念物「浜西のヒメコマツ」としての位置づけから、見学者も徐々に増えることが予想され、その踏圧対策と左巻捻幹を間近で観察出来る様に幹近くまで半恒久的な景観踏圧対策を実施しており、今回の土壌改良、景観改善処置により「浜西のヒメコマツ」を多くの方々に親しんでいただけることを願っています。

今後継続して、このヒメコマツの勇姿を末永く維持していくためには、土壌調査報告書(平成 27 年 4 月 7 日提出済)に記載、提案している維持管理項目、「マツ材線虫病対策」、「すかし剪定等」の継続したきめ細かな管理が必要となります。

弊社も今回の処置をご縁に可能な範囲で経過観察を行います。より確実に、きめ細かく維持管理する為に、地元の樹木医等に管理業務を委託されることをお奨めします。

以上

2015. 6. 1

石生秀和 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

### 追加処置工事完了報告書

2015年4月に施工しました「兵庫県指定天然記念物浜西のヒメコマツ」の樹勢維持、回復工事の追加処置工事（孢子液追い蒔き等）を実施しましたので下記の通りご報告します。

### 記

1. 工事日 2015年6月1日
2. 場 所 明石市魚住町清水427-4 石生邸庭
3. 作業者 樹木医宗實久義、樹木医谷川亘
4. 工事概要

全体の樹勢確認後、個々処置部分の経過を確認後、菌根菌と根の共生関係を促進させるために、孢子液を追加散布しました。（現時点で樹勢は良好です。）



胞子液散布（ヌメリイグチ、チチアワタケ、アマタケの3種混合 500ml×2本）



胞子液



希釈



散布作業



散布完了

#### 5. 今後の管理について

- 1) マツ材線虫病対策として殺虫剤（登録農薬）の定期的に散布していただいていますので引き続き確実に実施して下さい
- 2) 剪定等の管理も管理委託先（樹木医）が決定していると聞いていますので、樹勢が安定するまで樹木医等のいる業者に依頼してください。
- 3) 次回、7月に工事後最終樹勢確認作業等を実施致します。

以上

2015. 7. 1

石生秀和 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

### 工事後最終確認作業報告書

「兵庫県指定天然記念物浜西のヒメコマツ」のの工事後最終樹勢確認作業等を実施しましたので下記の通りご報告します。

尚、今回の最終樹勢確認作業をもって本工事を完了とさせていただきます。

### 記

1. 工事日 2015年7月1日
2. 場 所 明石市魚住町清水427-4 石生邸庭
3. 作業者 樹木医宗實久義、樹木医谷川亘
4. 作業概要

施工後、不定期で複数回訪問して樹勢等の確認を行っていますが、枝枯れもなく順調に推移しています。定期的な薬剤散布報告も管理施工樹木医より報告が来ており、現状では管理された状況が維持されています。今回で一旦、樹勢維持、回復工事は完了とさせていただきますが、引き続き不定期ですが経過確認を行っていきます。尚、今回は施工範囲の除草を行っています。

#### 1) 外観確認

施工後、枯れ枝の発生もなく、葉色も良く、順調に樹勢が維持しています。



東面



西面



南面



北面

2) 枝葉（針葉）の状況



2) 根元施工部の状況

陥没、表土流出、滞留水跡もなく施工内容が土壌部分に有効に機能しています。





4) 主幹保護処置状況



5) 移植木（サザンカ）の状況



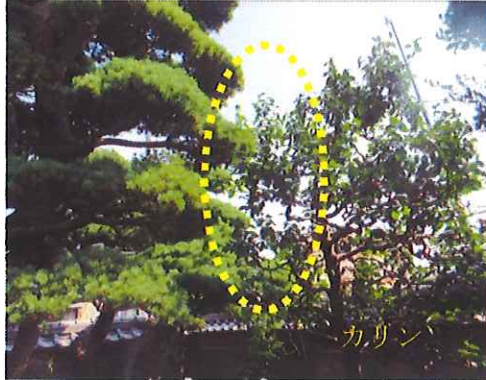
6) ワイヤー喰い込み切除部



特に異常はありません。

7) 課題 (重なり枝等)

カリンと、ナンテンの枝が徒長してヒメコマツと重なっているので、次回の剪定管理時に切除してください。



8) 最終確認除草完了時写真



以上