

宮崎ワシントンニアパーク維持管理検討会 第5回検討会

日 時：平成29年3月10日（金）15：00～17：00

場 所：国土交通省 宮崎河川国道事務所 本館1階会議室

会 議 次 第

1 開会

2 挨拶

3 議 事

- ・更新（植え替え）計画の基本的な考え方
- ・Ⅰ期更新区間の更新結果の検証
- ・苗木の調達方法
- ・地域との協働による更新方法
- ・既存木の活用
- ・今後のスケジュール

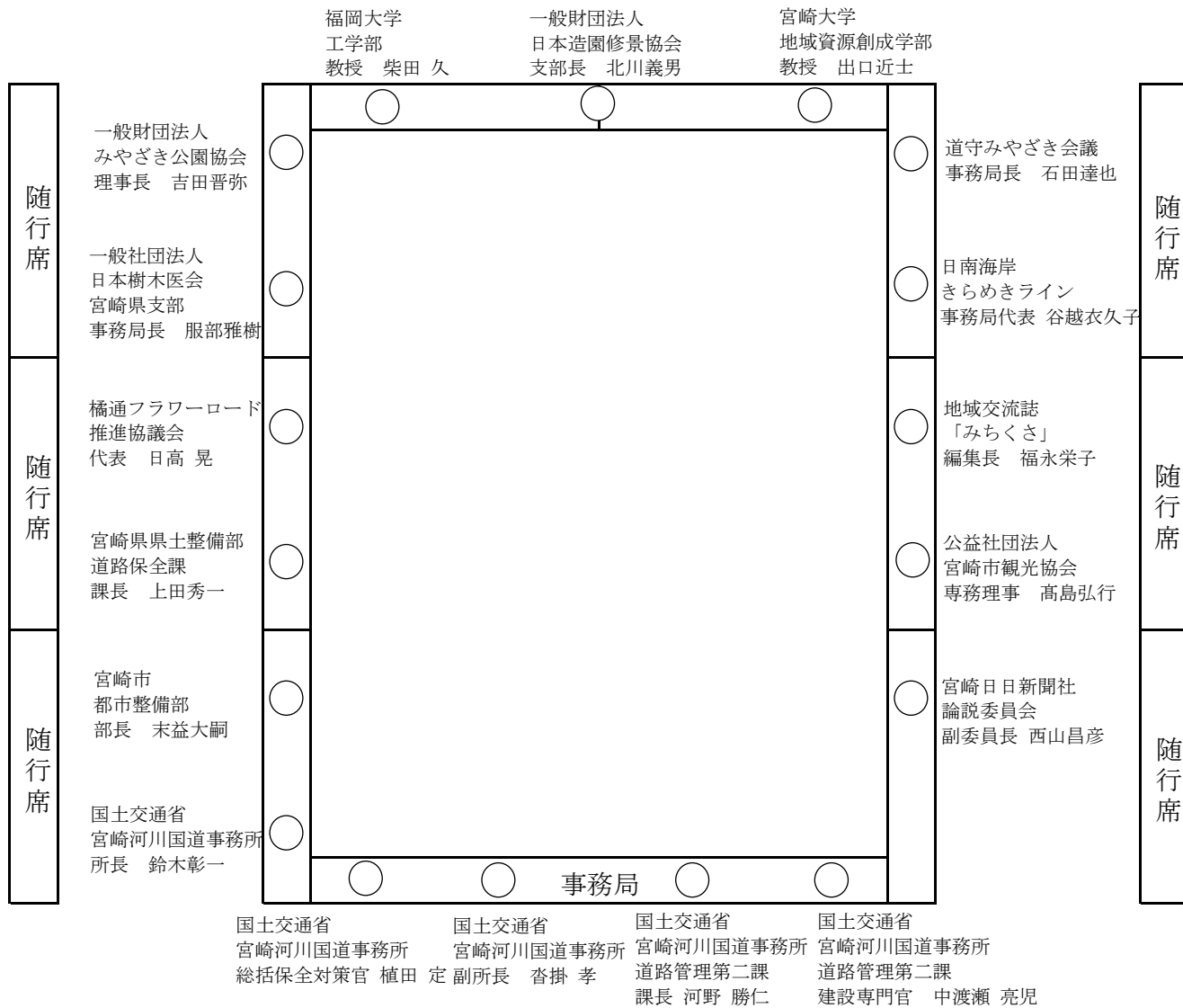
4 閉 会

■第5回宮崎ワシントンニアパーム維持管理検討会 出席者名簿

	役 職		名 前	備 考
委員長	一般財団法人 日本造園修景協会	宮崎支部長	北川 義男	
委員	南九州大学 環境園芸学部	教授	関西 剛康	欠席
委員	宮崎大学 地域資源創成学部	教授	出口 近士	
委員	福岡大学 工学部	教授	柴田 久	
委員	一般財団法人 みやざき公園協会	理事長	吉田 晋弥	
委員	一般社団法人 日本樹木医会宮崎県支部	事務局長	服部 雅樹	
委員	道守みやざき会議	事務局長	石田 達也	代理 幸本 陽子
委員	日南海岸きらめきライン	事務局代表	谷越 衣久子	
委員	橘通フラワーロード推進協議会	代表	日高 晃	
委員	地域交流誌「みちくさ」	編集長	福永 栄子	
委員	公益社団法人宮崎市観光協会	専務理事	高島 弘行	
委員	宮崎日日新聞社 論説委員会	副委員長	西山 昌彦	
委員	宮崎県 県土整備部 道路保全課	課長	上田 秀一	代理 有馬 誠
委員	宮崎市 都市整備部	部長	末益 大嗣	
委員	宮崎河川国道事務所	事務所長	鈴木 彰一	
(事務局)				
	宮崎河川国道事務所	副所長	沓掛 孝	
	宮崎河川国道事務所	総括保全対策官	植田 定	
	宮崎河川国道事務所 道路管理第二課	課長	河野 勝仁	
	宮崎河川国道事務所 道路管理第二課	建設専門官	中渡瀬 亮児	

第5回 宮崎ワシントンニアパーム維持管理検討会 配席表

入口



随行席

随行席

随行席

随行席

随行席

随行席

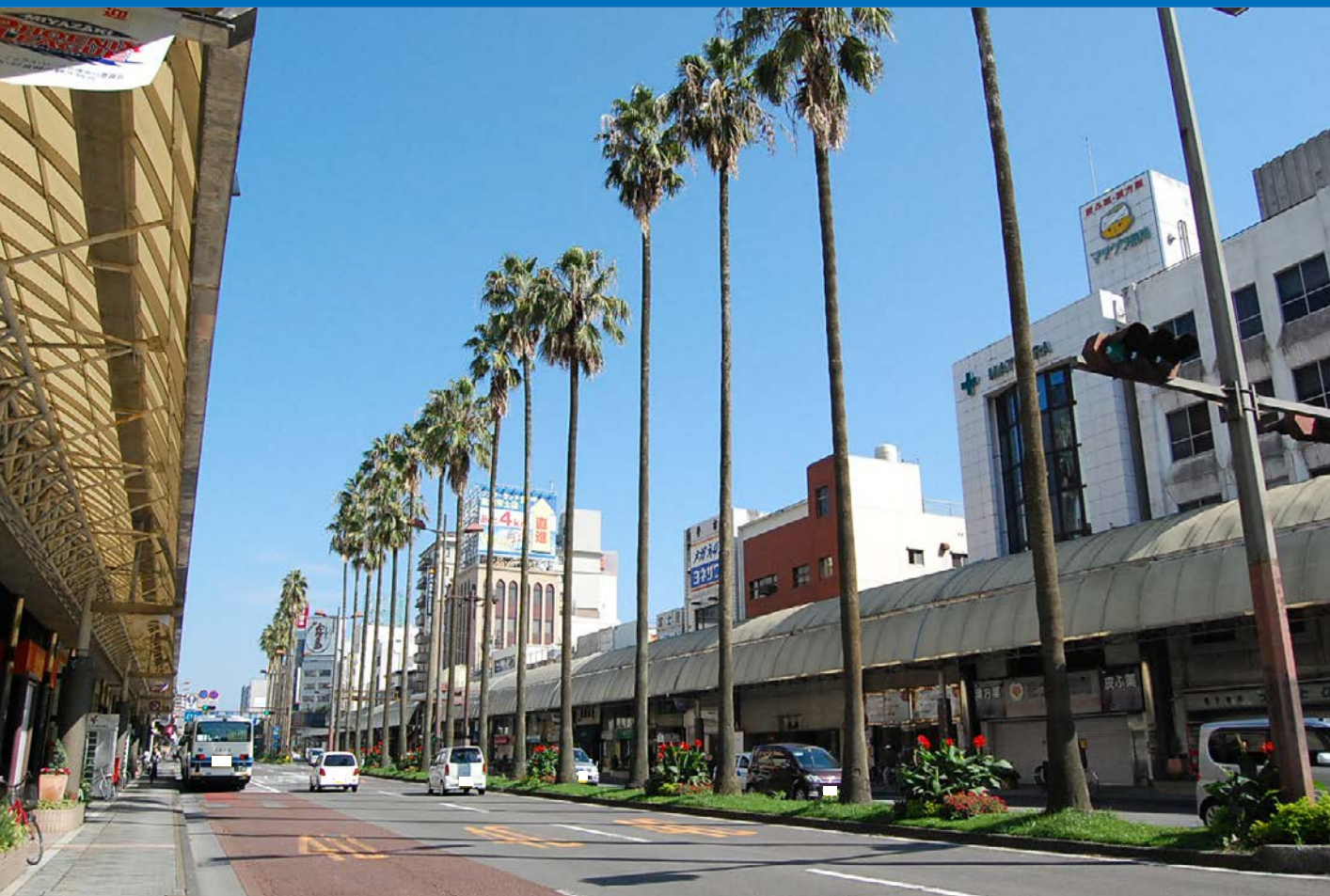
記者席

記者席

記者席

入口

第5回 宮崎ワシントンニアパーム維持管理検討会



平成29年3月10日

【目次】

1. 更新計画策定の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2～3 P
2. 更新（植え替え）計画の基本的な考え方・・・・・・・・ 4～5 P
3. I 期更新区間の更新結果の検証・・・・・・・・・・・・ 6～11 P
4. 苗木の調達方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12～21 P
5. 地域との協働による更新（植え替え）方法・・・・・・・・ 22 P
6. 既存木の活用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 23～25 P
7. 今後のスケジュール・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26 P

1. 更新計画策定の目的

(1) 計画的な更新の必要性について

①安全管理面

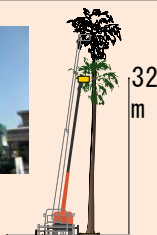
- ・枯れ枝等の落下事故防止の為、高所作業車による対策を定期的を実施。
高所作業車が1車線の規制幅の中で剪定作業可能な高さは32mまで。
- ・現在の樹高は最も高いもので21.3m。
ワシントニアパームの成長が進むにつれ、作業の困難さが増大。



フロントガラスが損傷
枯れ枝の落下による
通行車両への損傷の例



枯れ枝落下防止作業の状況
(1車線規制で32mまで)



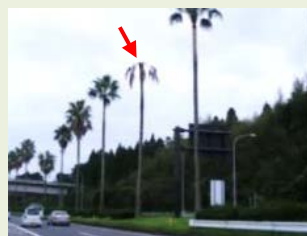
(樹高32m－植栽時4m)

÷ 年最大成長量0.4m

≡ 植栽後 **およそ70 年が限界**

②生態面

- ・ワシントニアパームの寿命は不明で事例を考慮すると約100年と想定。
植栽時の樹齢が約15年のため、植栽後約85年を更新の目標とする。
- ・古いものはS42頃に植栽され、植栽後約50年が経過(196本)。このままにしておくとも一斉に更新時期を迎える。
※専門書ではワシントニアパームの寿命は不明。
樹齢100年(樹高約35m)になった事例もある。
類似樹種のオキナヤシの寿命は60年と記載。



立ち枯れの例

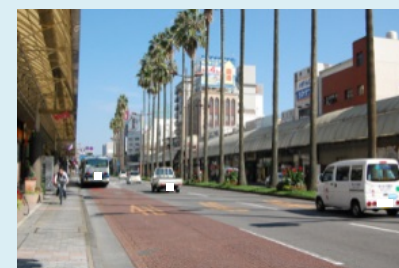


台風による倒木の例

植栽後 **およそ85 年が限界**

③景観面

- ・ワシントニアパームの景観的特徴として「高さ」「姿」が挙げられ、その「ある程度の高さ」「群としてのまとまり」が道路景観を印象的にしている。



橘通西3丁目付近



南方付近

- ・このまま現在の管理を続けた場合、いずれ1車線規制での管理ができなくなるとともに一斉に倒木するリスクもある。
- ・一方、更新計画がないまま限界に達したパームから更新(植え替え)を行った場合、更新箇所がまばらになり、パームの特徴である「ある程度の高さ」「群としてのまとまり」が失われ地域資源の喪失につながる。

そのため、「ある程度の高さ」「群としてのまとまり」を維持しつつ、**計画的な更新(植え替え)が必要**

1. 更新計画策定の目的

(2) 維持管理方針の策定

○計画的な更新に向け、平成24年度「国道10号・220号の植栽と景観に関する検討会」において、『維持管理方針』が策定された。

< 維持管理方針 >

1. ワシントニアパームのある景観を残す。
2. 新しいワシントニアパーム(若い木)に順次植え替えて、持続可能な管理を行っていく。
(概ね30～60年サイクル)

(3) 維持管理方針に基づく更新計画の策定

平成24年度の『維持管理方針』を踏まえ、

- ① ワシントニアパームのある道路景観を維持しつつ、
- ② 地域資源としてのワシントニアパーム並木を次世代へつなぎ、地域の活性化に貢献することを目的に、持続可能な更新（植え替え）計画を策定する。

【主な検討項目】

- ・更新（植え替え）の順序の検討
- ・更新（植え替え）パターンの検討
- ・苗木の調達方法の検討
- ・地域との協働による更新（植え替え）方法の検討
- ・既存木の活用方法の検討



更新（植え替え）計画の策定

- 第1回検討会：H27. 10. 6
- 第2回検討会：H28. 2. 4
- 第3回検討会：H28. 4. 26
- 第4回検討会：H28. 10. 31

2. 更新(植え替え)計画の基本的な考え方

検討会意見概要	基本的な考え方
(1) 更新(植え替え)パターン	
○周辺景観を考慮した更新パターンの検討が必要。 橋通りは人通りが多く重要な区間。違う方法を検討。 (統一感、シンボルロード等) ○景観的価値の維持や地元意向を尊重した更新が必要。 ○初回更新箇所では社会実験的な取り組みをすべき。 ○土壌改良の必要範囲について検証が必要。	● 検討区間は7区間とし、区間毎の特徴を踏まえ更新パターンを検討。橋通りは歩行者からの視点も考慮し検討。 ● I 期更新区間(区間1)の更新パターンは、アンケート結果等から「端から更新」とする。 II 期更新区間以降は、I 期更新区間の更新工事の検証結果を反映する等、段階的に検討。 ● I 期更新区間(区間1)の更新結果の評価項目、評価方法を検討。 ● I 期更新区間で、土壌改良の必要範囲も検証。
○コスト面から、植栽間隔の見直しの検討が必要。	● I 期更新区間の植栽間隔は9mとするが、更新の検証結果に応じて、見直しを検討。
(2) 更新(植え替え)の順序	
○橋通りは注目度が高いため、一の鳥居交差点から南へ順番に進めることが妥当。 ○更新パターンと関連するので、併せた議論が必要。 ○想定寿命を80年(H24年度検討時)とすると、1本置きパターンの2巡目更新は寿命95年(植栽後80年)での更新となり超過する。	● 当面は、一の鳥居交差点側から南に順番に進める。 ● 更新パターンに併せて、見直しを行う。 ● 想定寿命は樹齢の100年(植栽後85年)とし、更新ペースは、現計画の年間14本を基本に進める。

2. 更新(植え替え)計画の基本的な考え方

検討会意見概要		基本的な考え方	
(3) 苗木の調達方法			
○苗木は基本的に育苗で調達し、樹高4mに成長するまでの約15年間は市場調達する方針です承。 ○生育不良による苗木調達への影響を回避するため複数の圃場で育成が必要。		●圃場での育苗を基本とするが、当面(15年)は市場調達。 ●複数の圃場での育成を行う。 ● 現在の圃場候補地の計画を検討。	
○地元小学校等との連携や里親制度を検討すべき。		● 持続可能な更新に向け、パームに対する地元小学生の関心を高めるため、小学校と連携した育苗を検討。	
(4) 地域との協働による更新(植え替え)方法			
○地元小学校等との連携や里親制度を検討すべき。		● 持続可能な更新に向け、オーナー制度も含む維持管理方策を検討。	
(5) 既存木の活用方法			
○既存木の活用方法を検討すべき。 (修景を必要とする箇所への移植等)。		● 既存木は単に廃棄せず、活用方法を検討。 ●関係機関に移植箇所(修景箇所)を確認し、移植に関する調整を行う。	
(6) 樹種に関する意見			
○植栽スペースを考慮すると、葉が大きくなりすぎない掌状葉のヤシで高さを有するワシントンアームが最適。 ○ワシントンアーム以外の樹種の検討も必要。		●ワシントンアームを基本に進める。	
(7) その他意見			
○ロボットアーム等での維持管理作業の可能性を検討してはどうか。		●使用機械の実績を整理。(第2回検討会資料)	

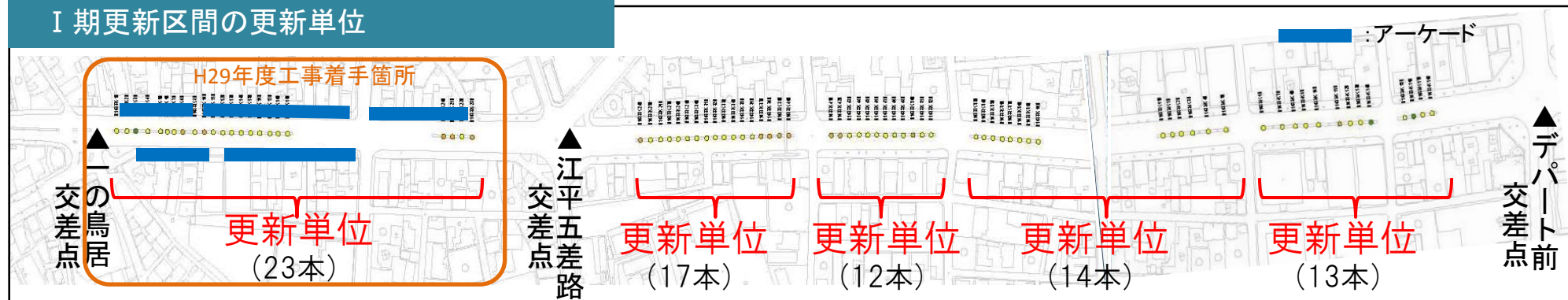
3. I 期更新区間の更新結果の検証

(1) 植栽計画

①配置の基本条件

- 年間の更新本数(更新単位)
約14本／年とし、景観への影響を考慮して交差点単位の本数とする。
- 植栽間隔は9m間隔を基本とする。
⇒複数の道路附属物(案内標識、照明等)が建てられているため、配置位置を調整する。
- 土壌改良は道路附属物の基礎部を避けて、3mから5mとする。

I 期更新区間の更新単位



②平成29年度工事箇所への植栽計画

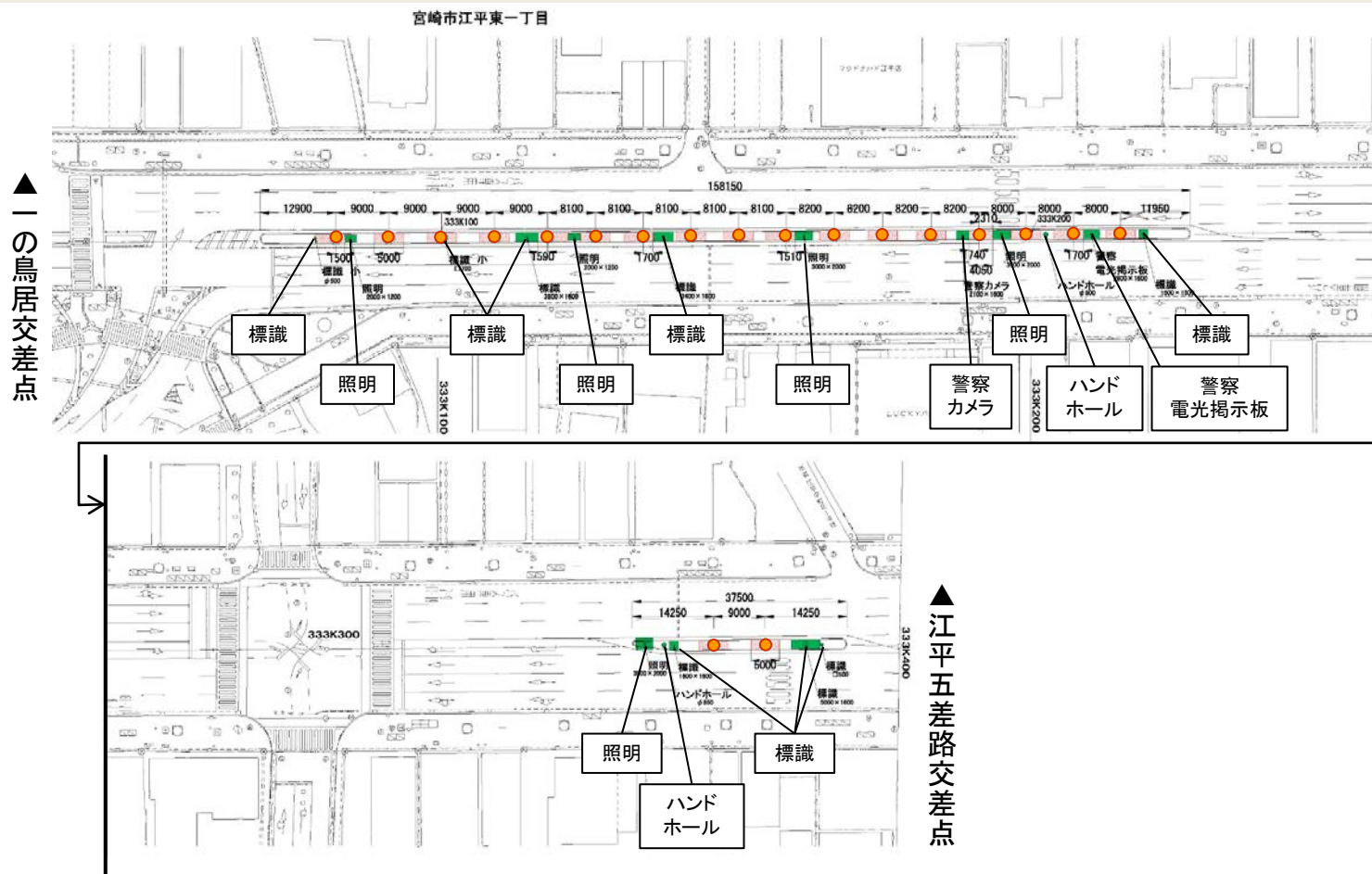
- ## <現況>



3. I 期更新区間の更新結果の検証

- ・平成29年度工事着手箇所は植栽間隔9mを基本とし、土壌改良範囲は道路付属物(支障物件)の基礎を避けて、配置間隔の見直しを行った。
- ・検討の結果、配置間隔は8m~9m、19本のワシントンアパームを植栽することとなった。

＜更新計画＞



3. I 期更新区間の更新結果の検証

(2) 検証項目、検証方法

①検証項目

- ・更新計画(基本的な考え方)の見直しが必要か否かについて、工事完了後に更新パターン、更新の順序等を検証する。

<更新パターン>

①検討方法

- ・区間ごとの特徴を踏まえた更新パターンの検討方法として、CGによる更新後のイメージ写真を作成。
- ・イメージ写真と工事完了後と比較し、検討方法の妥当性を検証する。

②植栽間隔

- ・植栽間隔9mが妥当であるか、配置間隔について検証する。

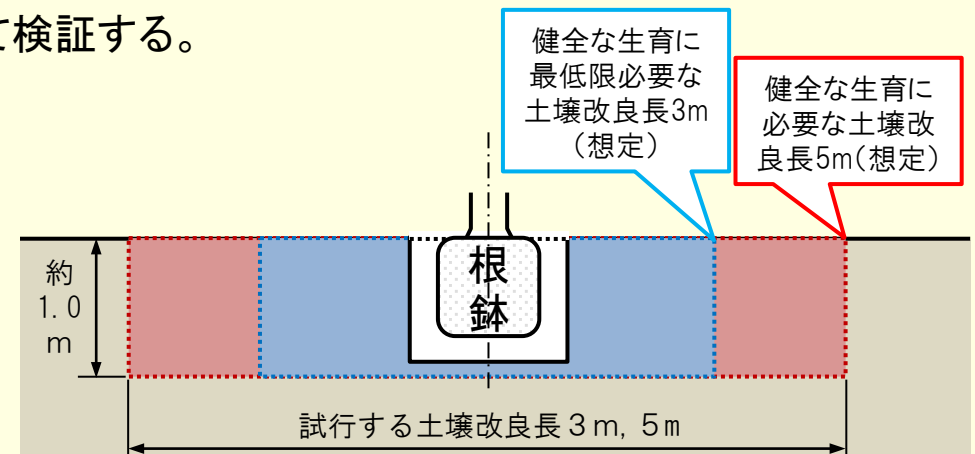
③土壌改良

- ・土壌改良の必要範囲(水平方向)を検証する。
- ・更新木及び既存木の樹勢への影響を検証する。

※検証する土壌改良範囲の考え方

- ・文献から想定される土壌改良長
⇒3m, 5mを設定

なお土壌改良の方法は、対象範囲内の土壌を植栽に適した良好な客土で入れ替えるものとする。



▲土壌改良範囲(縦断図)のイメージ

3. I 期更新区間の更新結果の検証

<更新の順序>

●更新単位

・約14本／年を交差点単位で植え替える方針が妥当であるか、検証する。

②検証項目、評価項目・方法、実施内容

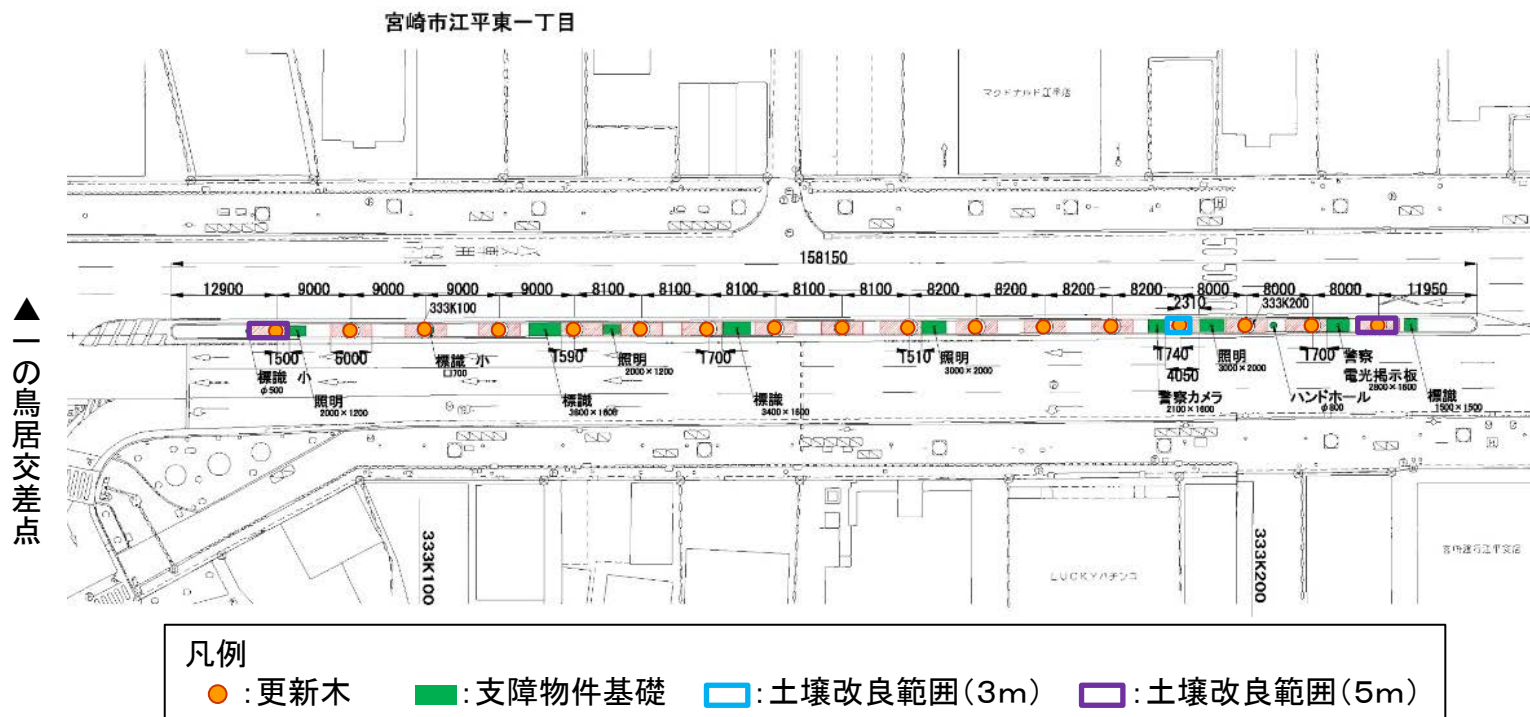
・検討会で評価を実施し、更新結果の検証を行う。

検証項目		評価項目	評価方法	実施内容
更新パターン	①検討方法の妥当性	更新後の予測CG	予測CGと現地状況との違和感(視点場毎)	違和感について、検討会で評価
	②植栽間隔の妥当性	並木の連続性	更新区間と既存木区間との並木の連続性の比較	連続性の違いについて、検討会で評価
	③土壌改良の妥当性	土壌改良範囲(水平方向、鉛直方向)	更新木の樹勢	樹勢の違いについて、検討会で評価
更新の順序	④更新単位の妥当性	交差点単位での更新	更新木と非更新木の段差に対する感じ方	段差の感じ方について、検討会で評価

3. I 期更新区間の更新結果の検証

●土壌改良の検証施工区間

- ・試験施工は I 期更新区間の19本のうち、3本を対象に実施する。
- ・3m範囲を1箇所、5m範囲を2箇所で実施する。



- ・根が活着し土壌条件が樹勢に表れるようになる2～3年後に、樹勢等の状況から最適な土壌改良範囲について評価。

評価結果を基に、土壌改良範囲について検討を行う

4. 苗木の調達方法

(1) 苗木調達の基本方針

① 苗木調達の基本方針

- 現在の種の継続、経済性等から、圃場での育苗を基本とする。
苗木が育つ迄の間(15年)は 市場調達を行う。
- 生育不良による苗木調達への影響を回避するため、複数の圃場での育苗を行う。
- 持続可能な更新に向け、パームに対する地元小学生の関心を高めるため、小学校と連携した育苗を検討。

② 育苗のスケジュール

- ・育苗の作業内容、スケジュールは下記の通りとする。



③ 地元小学校との連携

- ・②播種、④鉢上げ、⑥圃場定植の各段階において、体験学習の実施を検討。
- ・今後、実施内容に関して各機関と調整を進める。

4. 苗木の調達方法

(2) 圃場候補地



▲ 圃場候補地

①種子採取	②播種	③苗床育成	④鉢上げ	⑤鉢植育成	⑥圃場定植	⑦圃場育成	⑧植付け
国道	育苗施設				圃場		国道
専門業者	ビニールハウスで1年育成(②～④)				造成・整備する国所管の圃場で育成		専門業者
	3年				12年		

▲ 育成スケジュール

4. 苗木の調達方法

(3) 圃場計画

1) 圃場計画検討の流れ

①必要面積

育成数量から必要面積を算定する

- ・20本/年定植し、12年間圃場で育てるため240本となる。1本当たり必要最小面積が $3\text{m} \times 3\text{m} = 9\text{m}^2$ 、240本で約 $2,200\text{m}^2$ となる。これに加え、幅3mの管理用通路を確保する。

②景観検討

国道からの見え方に配慮する

- ・国道から圃場を眺めた際のパームの見え方を想定し、配置計画・造成計画に反映する。

③造成計画

排水性確保や管理作業に配慮する

- ・集積物による起伏や不陸を修正し、適切な勾配により排水性を確保する。
- ・管理用通路は、作業車の乗り入れに対応するとともに、出入り口を確保する。

④植栽基盤整備

生育に適した土壌環境を確保する

- ・造成計画後、土壌調査を実施し、調査結果を踏まえ、必要な土壌改良や排水層の設置を検討する。

⑤造成規模の検討

当初の造成規模を検討する

- ・圃場での育成は長期にわたることから、段階的な整備を視野に入れつつ、当初の造成規模を検討する。

⑥その他検討事項

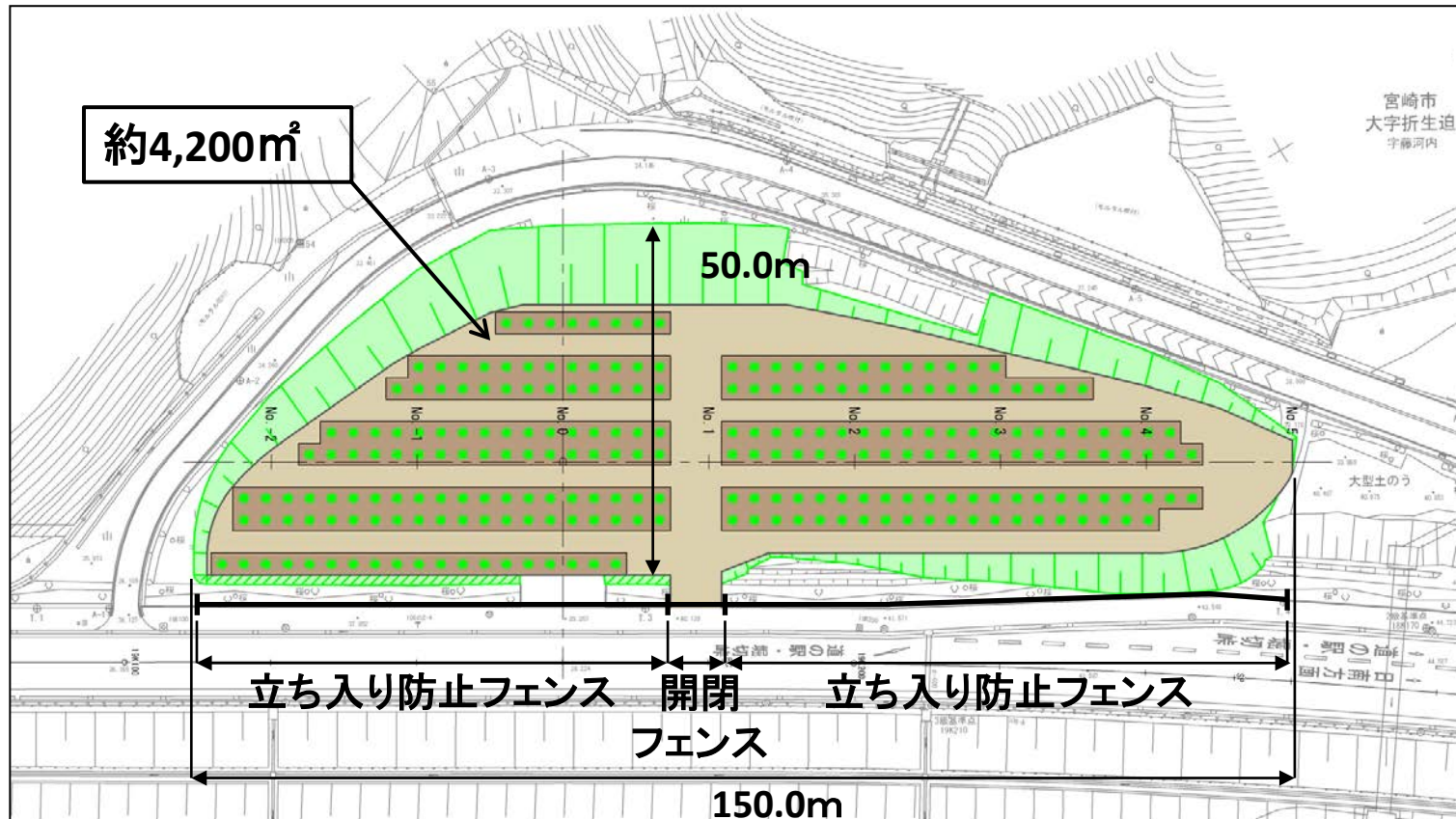
ヤマザクラの生育不良の原因と対策を検討。

4. 苗木の調達方法

2) 検討結果

①必要面積

- ・1本当たり必要最小面積を $3\text{m} \times 3\text{m} = 9\text{m}^2$ とすると、240本で約 $2,200\text{m}^2$ となる。これに管理用通路等のバックヤード分が必要となる。
- ・国土交通省管理の圃場候補地について、具体的な育成スペースの検討を行った結果、計240本の育成スペースの確保が可能である。



4. 苗木の調達方法

②レイアウト検討

・国道から圃場を眺めた際のパームの見え方を2案比較検討し、管理面の条件も踏まえ、道路側から同じ高さのパーム並木を眺める案1を採用した。

	案1. パーム並木を眺める	案2. パームの成長過程を眺める
全体配置		
景観面	道路側から並列した列植が見られ、パーム並木の連続性、統一感が感じられる。	道路側から定植年次別に標高の差が見られ、連続性、統一感では案1に劣る。
管理面	管理用通路の確保が十分である。	管理用通路が十分に確保できず、出荷時のパームの掘り取り時に支障が出る可能性がある。
比較	○	△

4. 苗木の調達方法

▼レイアウトのイメージ

案1. パーム並木を眺める



案2. パームの成長過程を眺める



イメージ図

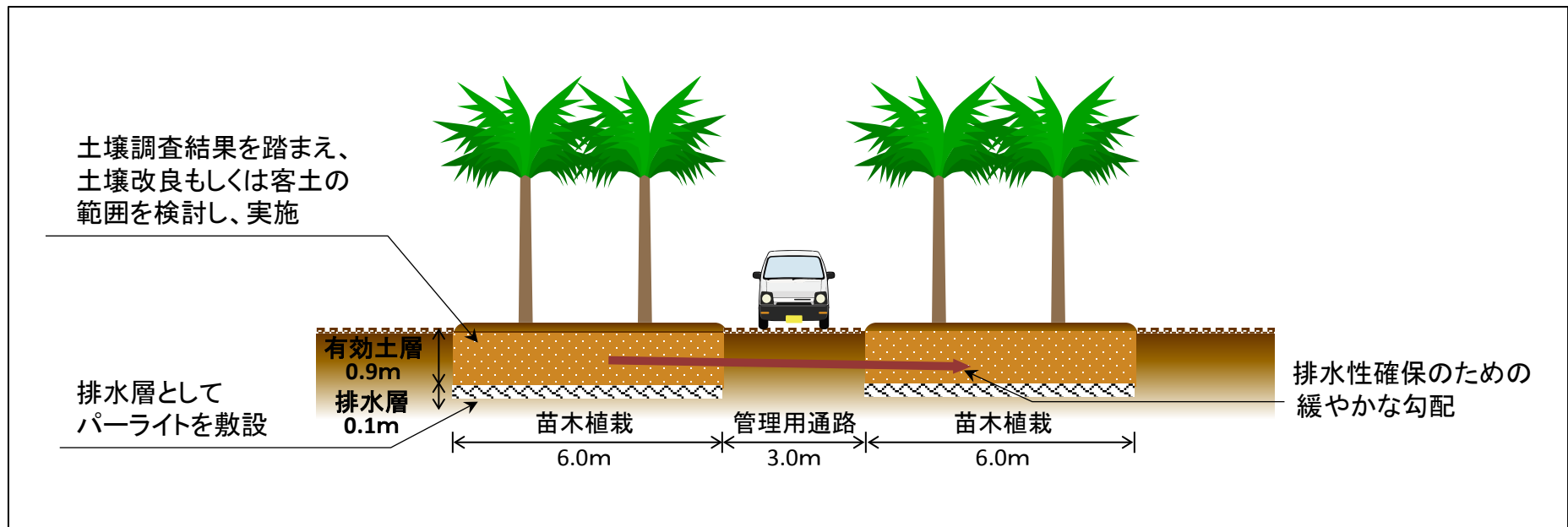
4. 苗木の調達方法

③造成計画

- ・造成地の起伏や不陸を修正し、緩やかな勾配を設けて排水性を確保する。
- ・管理用通路は3m確保し、作業車の乗り入れに対応するとともに、出入り口を確保する。

④植栽基盤整備

- ・土壌調査を実施し、必要な土壌改良もしくは客土の範囲を検討する。
- ・排水層としてパーライトを敷設する。



4. 苗木の調達方法

⑤造成規模の検討

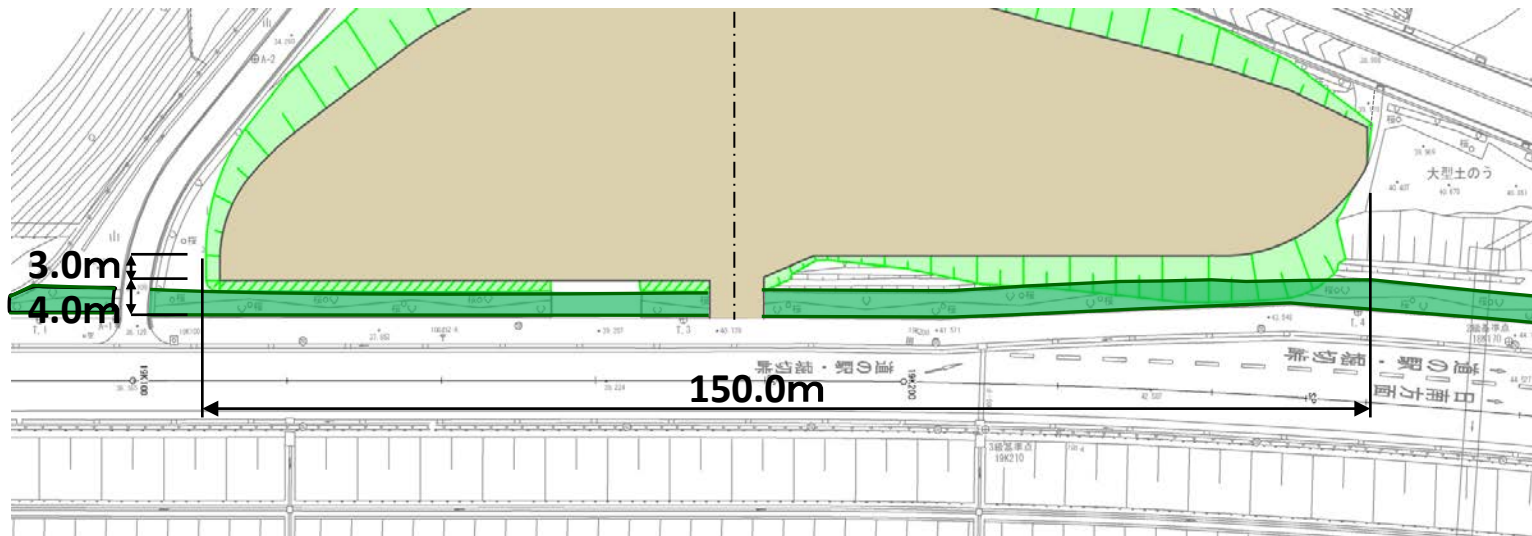
- ・複数の圃場で育成するため、当初から240本全て育成に必要な造成は行わない。
- ・当初はケース1にて造成し、当該地以外の圃場の状況により必要に応じて段階的にケース2、ケース3にて造成することとする。

	ケース1	ケース2	ケース3
			
植栽本数	80本(全体の1/3)	160本(全体の2/3)	240本
20本/年植栽	4年分	8年分	12年分
造成	現場内発生土を流用する。		
残土	なし	約1,500m ³	約100m ³
購入土	なし	なし	なし
植栽基盤 (面積:9m ² /本)	720m ²	1,440m ²	2,160m ²
客土(t=90cm) ※畑土	648m ³	1,296m ³	1,944m ³
排水層(t=10cm) ※パーライトを敷設	72m ³	144m ³	216m ³
造成の概算費用	約1,300万円	約2,600万円	約3,200万円

4. 苗木の調達方法

⑥その他検討事項

- ・植栽帯内のヤマザクラについて、生育不良の原因と対策を検討。



4. 苗木の調達方法

(4) 地元小学校との連携

- ・「播種」、「鉢上げ」、「圃場定植」の各段階において、体験学習の実施を検討。
- ・今後、実施内容に関して各機関と調整を進める。

▼体験学習の取り組みイメージ

●鉢上げ



●圃場定植



5. 地域との協働による更新(植え替え)方法

(1) ワシントニアパーム植栽後の並木の維持管理

- 1) 目的
- ・ ワシントニアパーム並木の沿道修景美化に向け、植栽後の地域との協働や支援による維持管理方策を検討。地域活性化に寄与する方策も含め、検討を行う。

2) 方策のイメージ

	里親制度	オーナー制度
概要	・ 街路樹を「養子」とみたと、地域の方々が「里親」となり、植樹帯を中心とした道路の維持管理を「里親」と国や自治体が協働で行うもの。 ・ 「里親」はボランティア会員で構成され、国や自治体は沿道の美化活動への支援を行う。	・ オーナーから集めた寄付金を街路樹の維持管理費用として活用するもの。 ・ 寄付金を「募集・運営組織」で運用し、沿道の美化活動に使用する。
課題	・ ボランティア会員による、中央分離帯の美化活動は安全面が懸念される。	・ 「募集・運営組織」の立ち上げ。 ・ オーナー募集金額、特典等、運用システムの検討が必要。

6. 既存木の活用

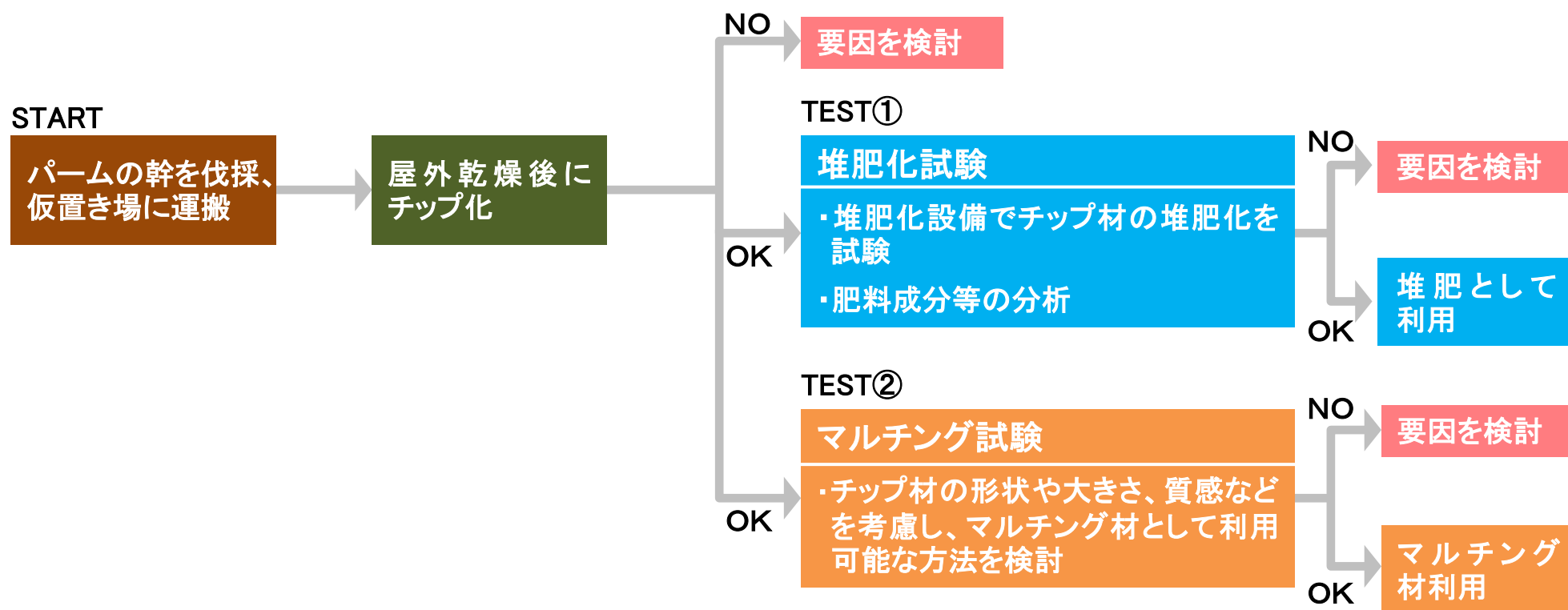
(1) 試験施工計画

- 一般的な利用方法について試験施工を行い、実現性を確認する。

利用方法		検討事項(試験施工)
チップに粉砕して堆肥化し、土壌改良材として利用する。	堆肥化 ①幹を屋外乾燥後にチップ化して堆肥化	堆肥化の手法を検討し、試験的に粉砕等して堆肥化を行い、実現性を確認する。
マルチング材として利用する。	マルチング ②幹を屋外乾燥後にチップ化してマルチング材として利用	マルチング材としての利用方法を検討し、試験的に利用し、実現性を確認する。
短丸太に切断し、希望者に配布。希望者公募の際は、利用方法を紹介。	原木利用 ③屋外乾燥後に利用 ④屋内で自然乾燥後に利用 ⑤屋内で人工乾燥後に利用	パーム材の特性からみた強度や耐久性を踏まえ、可能な利用方法について整理する。 ※パームは未処理のままでは、早期劣化(腐朽)の可能性があり、利用の際は注意が必要。

6. 既存木の活用

●堆肥化・マルチングの試験施工



【粉碎してチップ化したもの】

出典：佐賀県立佐賀城公園HP



【堆肥として活用】

出典：荒川上流河川事務所HP

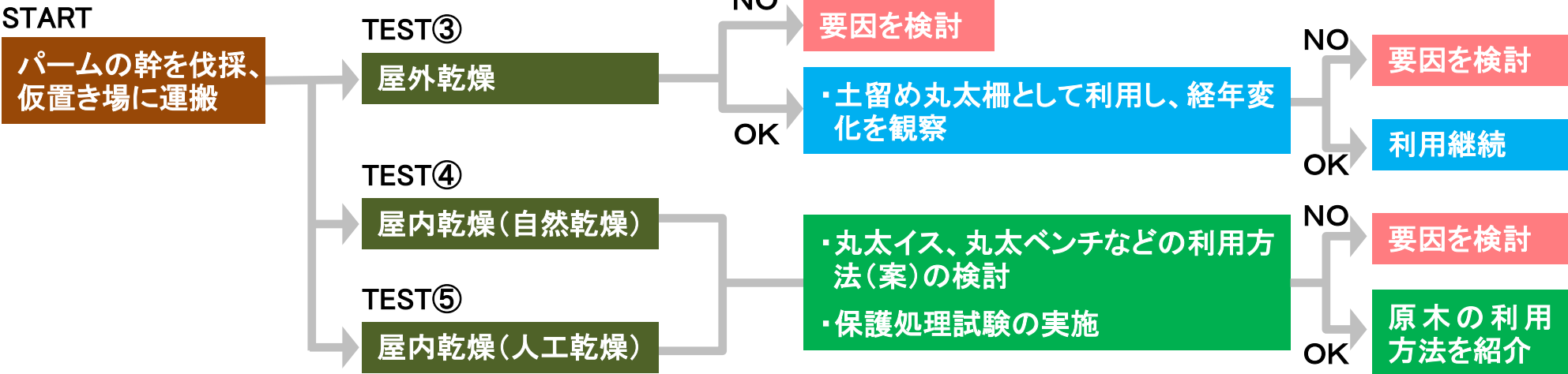


【マルチングとして活用】

出典：佐賀県立佐賀城公園HP

6. 既存木の活用

●原木利用



【土留め丸太柵の事例】

出典: 林野庁関東森林管理局HP



【丸太の活用事例】

出典: 佐賀県立佐賀城公園HP

(2) 他機関への提供

- ・新たな利用方法の開発に向け、パーム材を希望する他機関に切断したパーム材を提供。
[期待する利用方法(イメージ)]
⇒パームブランドの開発 【家畜肥料や特産品の開発(パーム豚など)】

7. 今後のスケジュール

