

平和通り桜更新実施計画

～ 第Ⅱ期～



令和 6 (2024)年 7 月

日立市

目次

はじめに	1
第1章 平和通り桜更新実施計画の概要	
1 基本方針	2
2 早期・優先的に撤去すべき危険木の選定条件	2
3 実施スケジュール	3
第2章 第I期計画の実施内容	
1 桜の更新	4
第3章 平和通り桜並木の現状と課題	
1 診断結果による桜並木の現状	6
2 調査結果から見えた4つの課題	16
第4章 実施計画（第II期）	
1 基本方針	17
2 更新計画の概要	19
第5章 保護育成管理の進め方	
1 管理方針	22
2 管理スケジュール	26
資料	
1 ベッコウタケ・コフキタケに侵された街路樹	
2 植栽間隔	
3 不健全木一覧	

はじめに

平和通りの桜は、昭和 26(1951)年と昭和 52(1977)年の 2 回にわたり、市民の協力により約 1 km 区間に 115 本が植樹されました。

春には桜のトンネルとなり、その美しさから平成 2 年に日本の「さくら名所 100 選」の地に選ばれ、本市を代表する名所地として多くの方々に親しまれています。

その一方で、植樹から 40～70 年が経ち、樹木の衰弱や生育環境の悪化などが見受けられるようになったことから、平成 29(2017)年度と平成 30(2018)年度に実施した樹木診断に基づき、令和元(2019)年 5 月に「平和通り桜更新実施計画」(以下「本計画」という。)を策定したところです。

桜の更新に当たっては、本計画に基づき、第 I 期期間(令和元年度～令和 5 年度)に計画的に進めることとしていましたが、非常に危険度の高い樹木を緊急で優先的に対応したことにより計画が大きく前倒しとなり、本計画の基本方針で掲げた「並木景観を維持しながら更新を行う」ことが困難となりました。

これらのことから、「進捗状況」及び「第 I 期期間の検証」等の結果に基づき、令和 6(2024)年度～令和 30(2048)年度の 25 年間を計画期間とする、第 II 期計画の方針及び内容を見直した上で改定することとしました。

第1章 平和通り桜更新実施計画の概要

1 基本方針

(1) 危険木に対して迅速に対応し、更新する

交通機能への障害となる倒木の危険度が高い桜（危険木）を、早期・優先的に撤去します。

なお、危険度については、簡易診断・外観診断及び精密診断の結果から評価します。

(2) 並木景観を維持しながら更新を行う

危険木の対応が完了した後は、定期的に危険度、健全性をモニタリングしながら順次更新を進めます。

(3) 計画期間は、中・長期的な並木の景観再生とする

桜の生長速度を考慮すると、更新により、新たに植樹した桜（更新木）が平和通りの車道をほぼ被覆するまでには30～40年の期間が必要と考えられます。

2 早期・優先的に撤去すべき危険木の選定条件

- (1) 外観診断において不健全と評価された個体
- (2) 機器診断において腐朽率40%超の個体
- (3) その他、各部位の欠陥・腐朽率40%未満の個体において、ベッコウタケ[※]やコフキタケ類[※]の腐朽力が高いキノコが確認された個体

※資料「ベッコウタケ・コフキタケに侵された街路樹」を参照

3 実施スケジュール

表 1 更新計画の実施スケジュール

計画期	年度	更新の考え方
第Ⅰ期 (5年間)	令和元(2019)年度～ 令和5(2023)年度	・危険木の迅速な更新
第Ⅱ期 (25年間)	令和6(2024)年度～ 令和10(2028)年度	<ul style="list-style-type: none"> ・並木景観を維持しながら更新 ・3～5年ごとに樹木診断実施 →危険木の抽出 ・危険木、衰退木を適宜更新
	令和11(2029)年度～ 令和15(2033)年度	
	令和16(2034)年度～ 令和20(2038)年度	
	令和21(2039)年度～ 令和25(2043)年度	
	令和26(2044)年度～ 令和30(2048)年度	<ul style="list-style-type: none"> ・初期に植樹した桜の更新がほぼ完了 ・計画の検証・見直し

※ 計画期間終了後(2049年度～)については、計画の検証・見直しを踏まえて、定期的な診断等により適宜更新を行います。

第2章 第I期計画の実施内容

1 桜の更新

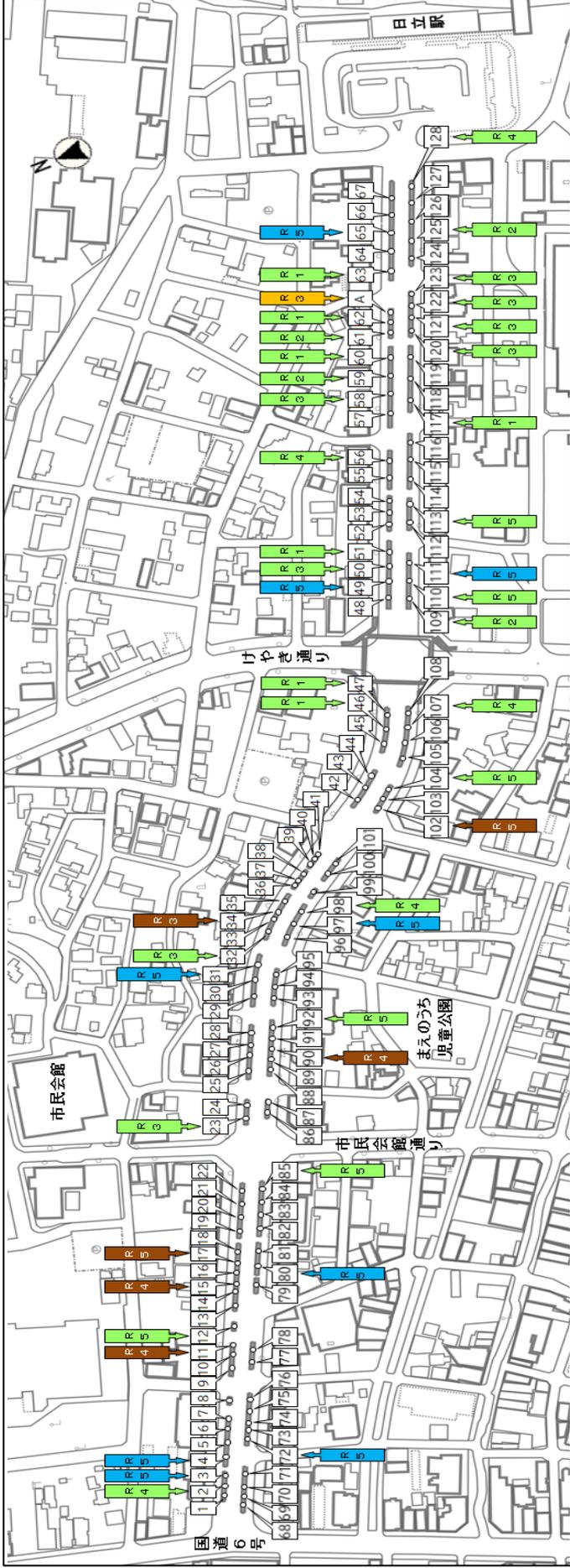
- (1) 交通機能への障害となる倒木の危険度が非常に高い状態にある桜の更新(緊急対応)を行った後、腐朽力が強く倒木の原因となる、ベッコウタケが確認された桜を優先的に更新しました。
- (2) 次に、危険度の高い桜(腐朽率30~39%)、倒木の原因となるコフキタケが確認された桜の更新を行いました。
- (3) その結果、当初計画よりも多い、45本の伐採(撤去)及び31本の植樹を実施しました。

表2 年度別の平和通りの桜本数推移

年 度	伐採(撤去)	植樹	前年度からの増減	平和通りの桜の総数 (年度末)
令和元年度	7	7	0	128
令和2年度	5	4	-1	127
令和3年度	8	9	+1	128
令和4年度	8	5	-3	125
令和5年度	17	6	-11	114
合 計	45本	31本	-14本	※計画完了時 117本
当初計画	26本	24本		

※ 令和4年度までの伐採・植樹の数量に差異が生じている年度については、本計画において決定した植栽間隔の考え方(次ページ参照)等によるものです。

※ 令和5年度の伐採数の増加については、樹木診断結果に伴う緊急対応によるものです。



伐採(撤去)完了・植樹完了 30本



伐採(撤去)完了・植樹未完了 9本

植樹完了 1本



伐採完了(植樹予定なし) 6本

図 1 平和通り桜植栽図 (第 I 期完了時)

- ※ 植栽間隔の考え方 (詳細については、資料「植栽間隔」を参照)
- ① 生長後にも十分な生育空間を確保 (桜と桜間隔を 10～15m 保つ)
 - ② 桜のトンネル状の連続性のある樹冠景観を形成
 - ③ 根系の伸長空間を確保



写真 1 桜の更新状況

第3章 平和通り桜並木の現状と課題

1 診断結果による桜並木の現状

平和通りにおける桜 125 本(令和 5 年度当初の全本数)のうち若年木※を除く 64 本の調査を実施し、桜の現状を把握しました。

表 3 調査項目及び概要

調査項目	調査対象	概要
外観診断 (令和 5 年 5 ~ 7 月実施)	若年木を除く桜(64 本)	樹木医により、桜の各部を観察 枯れや空洞、腐朽の有無などから総合的に健全度を診断
機器診断 (令和 5 年 7 月実施)	主に、外観診断により「著しい被害が見られる」、「不健全」と判定された桜(35 本)	樹木断面を音響波で測定 根株を貫入抵抗測定器で測定 各部位の腐朽状況を調査し、危険度を診断

※ 若年木とは平成 14 年以降に植樹された桜(樹齢 30 年以下)

(1) 外観診断

若年木を除く 64 本を対象に実施しました。

ア 診断方法

樹木医により、桜の各部位を観察し、枯れや空洞・腐朽の有無・全体の樹勢などを診断し、総合的に評価しました。

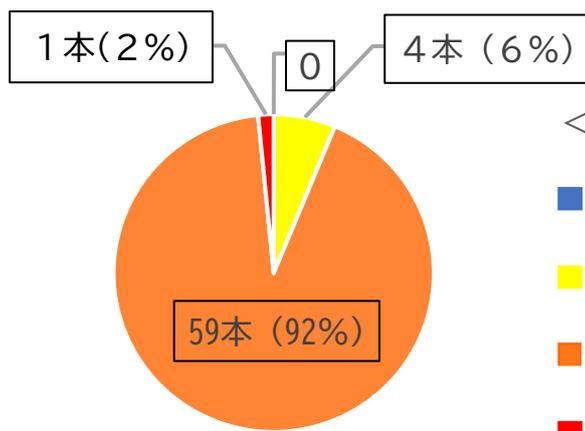
イ 判定基準及び結果

外観診断判定基準は「令和 3 年度 街路樹診断等マニュアル」（東京都建設局）を参考にしました。

表 4 外観診断判定基準及び結果

健全度判定		基準	結果
A	健全か健全に近い	樹勢及び樹形の活力度が1又は2であり、その他の項目に異常がないか被害があっても軽微で処置の必要のないもの	0本 (0%)
B1	注意すべき被害が見られる	・樹勢又は樹形の活力度が3の段階であるもの ・若しくは、今後活力の低下や腐朽の進行が予測され、その他の項目についても被害が見られ注意を要するもの ・簡易な処置を必要とするもの	4本 (6%)
B2	著しい被害が見られる	・樹勢又は樹形の活力度が4の段階であるもの ・若しくは、幹や根の腐朽が進行し、その他の項目においても被害が見られ、何らかの処置を必要とするもの	59本 (92%)
C	不健全	・樹勢又は樹形の活力度が5の段階であるもの ・若しくは、幹や根の腐朽が著しく、極めて不健全な状態で回復の見込みがないもの ・また、倒木や幹折れの危険があるもの	1本 (2%)

参考：「令和 3 年度 街路樹診断等マニュアル」（東京都建設局）



<外観診断実施(64本)>

- A 健全か健全に近い
- B1 注意すべき被害が見られる
- B2 著しい被害が見られる
- C 不健全

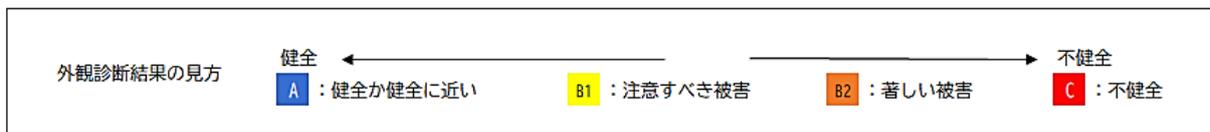
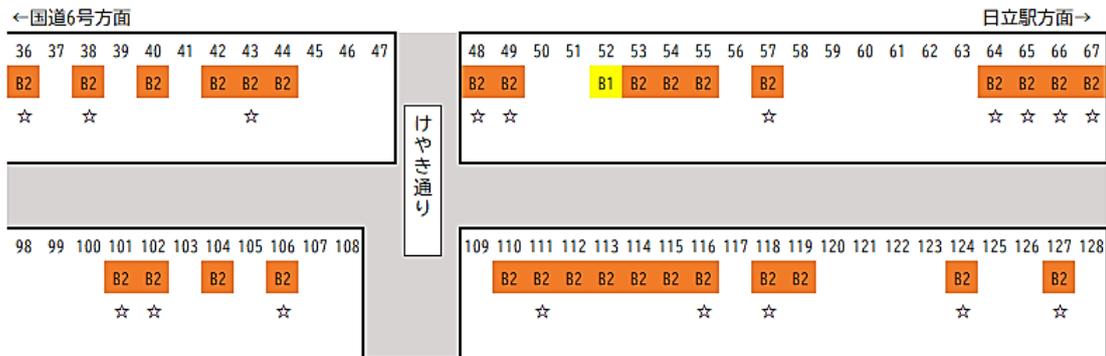


図 2 外観診断結果

(2) 機器診断

外観診断により、「B2：著しい被害が見られる」・「C：不健全」と判断された桜 60 本のうち、各部位において障害の進行や今後拡大するおそれがある 35 本を対象に実施しました。

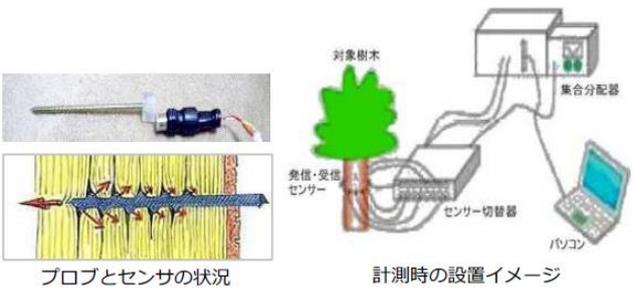
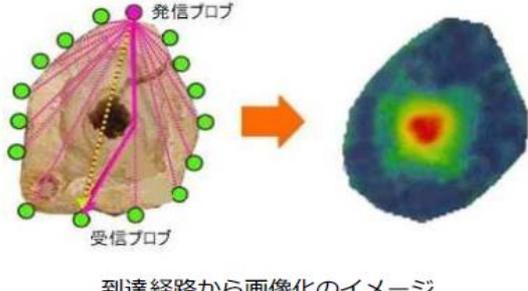
ア 診断方法

次の 2 つの方法があり、それぞれ状態や量を数値的に測定します。

(ア) 腐朽診断

根元や幹、大枝の腐朽・空洞を診断

使用機器：「ドクターウッズ（多点式音響波樹木内部診断器）」

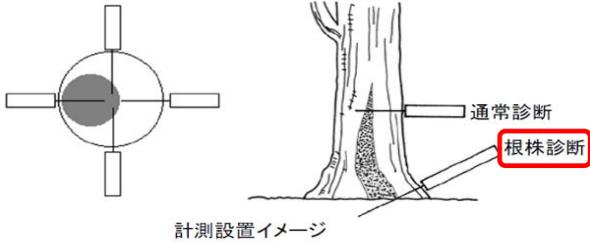
測定方法	腐朽率の計算方法
 <p>プロブとセンサの状況</p> <p>計測時の設置イメージ</p>	 <p>到達経路から画像化のイメージ</p>
<p>樹木にセンサーを取り付け、音響波到達時間を計測してデータを収集しました。</p> <p>幹内部の異常箇所は、健全な材部に比べて音響波の到達が遅延します。</p>	<p>得られたデータを音速分布ごとにカラーチャートで図化し、腐朽想定範囲(赤～黄色)を示し、腐朽率を計算しました。</p>

出典：「令和 3 年度 街路樹診断等マニュアル」（東京都建設局）

(1) 根株診断

地中部の根株に生じている腐朽・空洞を診断

使用機器：「レジストグラフ PD600」

測定方法	腐朽率の計算方法
 <p>計測設置イメージ</p>	 <p>腐朽部又は空洞部</p>
<p>貫入抵抗測定器を地際で 40 度の俯角をつけ、根株の中心に向かって斜め下方向に貫入させます。</p> <p>測定値は4方向から、それぞれ回転抵抗及び前進抵抗データを収集しました。</p>	<p>キリの貫入時にかかる抵抗の高低から材の腐朽や空洞の状態を把握し、腐朽率を計算しました。</p>

出典：「平成 26・令和 3 年度 街路樹診断等マニュアル」（東京都建設局を一部改変）

イ 判定基準及び結果

本計画では、「令和 3 年度街路樹診断等マニュアル」における総合判定の腐朽空洞率参考基準値 50%から 10%差し引いた、腐朽空洞率 40%超の桜を「危険を有している」と位置付け、早期に撤去相当と評価しました。

表 5 機器診断判定参考基準値及び結果

腐朽空洞率(参考基準値)	機器診断判定		結果
0%以上 20%未満	A	健全か健全に近い	0本 (0%)
20%以上 30%未満	B 1	注意すべき被害がある	3本 (8.5%)
30%以上 40%未満	B 2	著しい被害がある	3本 (8.5%)
40%以上	C	不健全	29本 (83%)

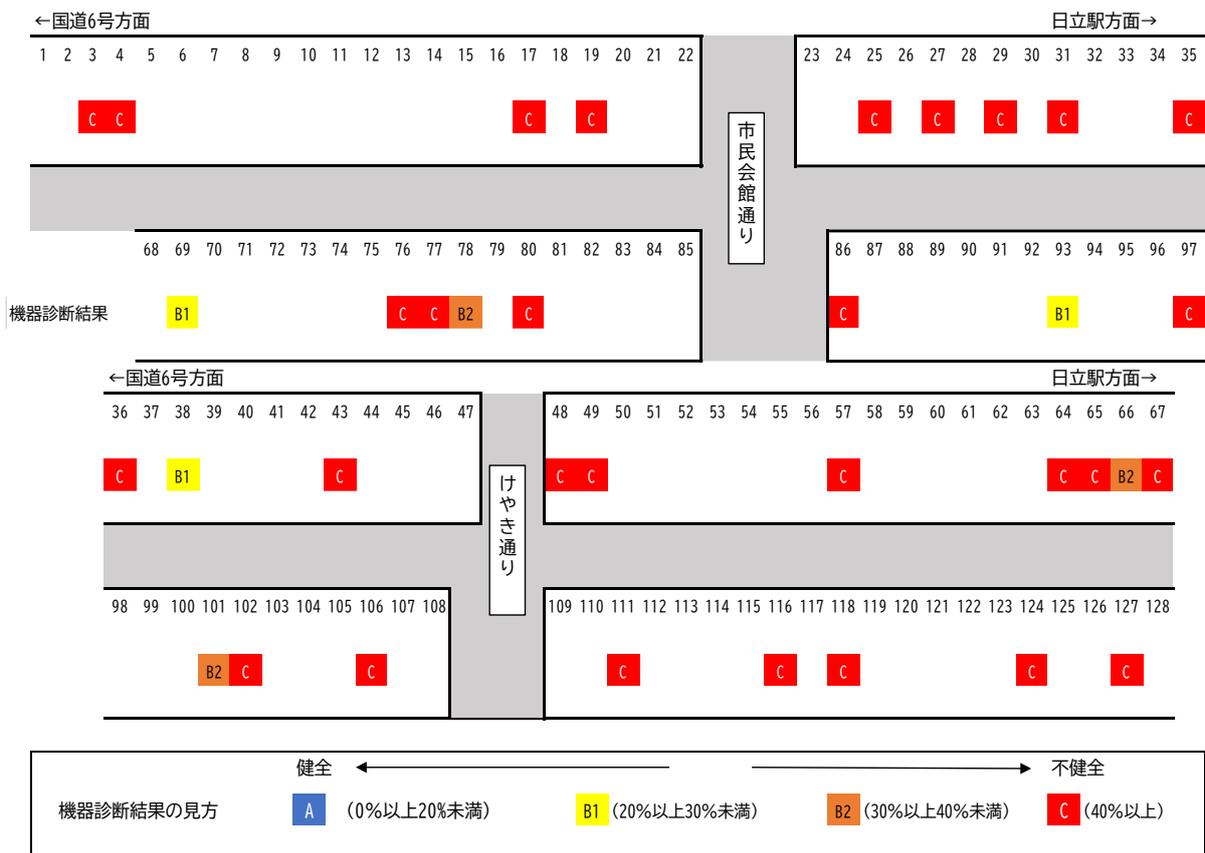
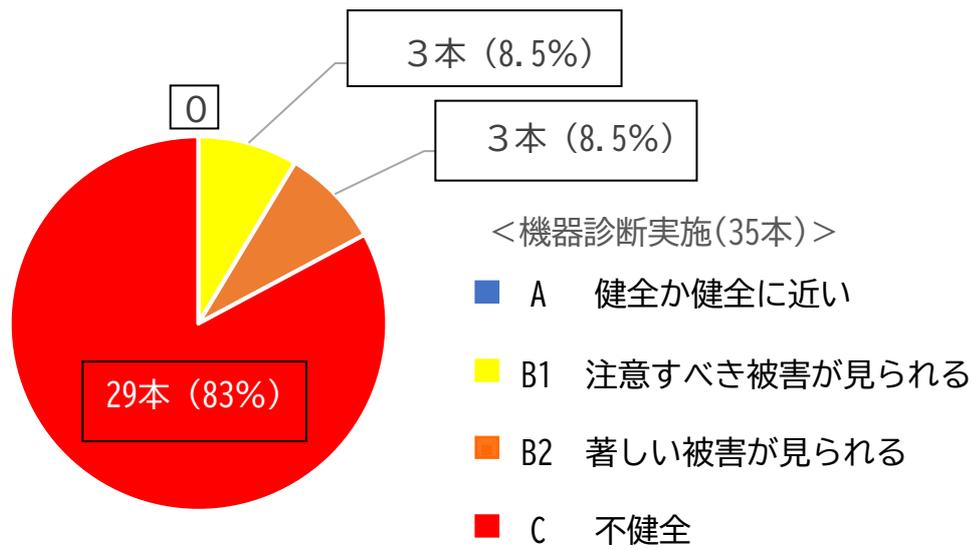


図 3 機器診断結果

(3) 総合判定

ア 判定方法

「外観診断判定」及び「機器診断による腐朽空洞率」並びに「早急な処置を要し、処置後並木景観に与える影響」を踏まえ、総合的に評価し判定を行いました。

イ 判定基準及び結果

令和3年度街路樹診断等マニュアルにおける総合判定基準を参考とし、腐朽空洞率基準値については本計画で設定した数値に加え、並木景観についても配慮した基準としました。

表 6 総合判定基準及び結果

総合判定		基準	結果
A	健全か健全に近い	<ul style="list-style-type: none">・樹勢及び樹形の活力度が1又は2であり、その他の項目に異常がないか被害があっても軽微で処置の必要のないもの・腐朽空洞率0%以上20%未満のもの	0本 (0%)
B1	注意すべき被害が見られる	<ul style="list-style-type: none">・樹勢又は樹形の活力度が3の段階であるもの・もしくは、今後活力の低下や腐朽の進行が予測され、その他の項目についても被害が見られ注意を要するもの・簡易な処置を必要とするもの・腐朽空洞率20%以上30%未満のもの	4本 (6%)
B2	著しい被害が見られる	<ul style="list-style-type: none">・樹勢又は樹形の活力度が4の段階であるもの・もしくは、幹や根の腐朽が進行し、その他の項目においても被害が見られ、何らかの処置を必要とするもの・腐朽空洞率30%以上40%未満のもの	23本 (36%)
C	不健全	<ul style="list-style-type: none">・樹勢又は樹形の活力度が5の段階であるもの・もしくは、幹や根の腐朽が著しく、極めて不健全な状態で回復の見込みがないもの・また、倒木や幹折れの危険があるもの・落枝の危険等により早急な処置を要し、処置後桜並木として美観性を著しく損なうもの・腐朽空洞率40%以上のもの	37本 (58%)

参考：「令和3年度街路樹診断等マニュアル」（東京都建設局を一部改変）

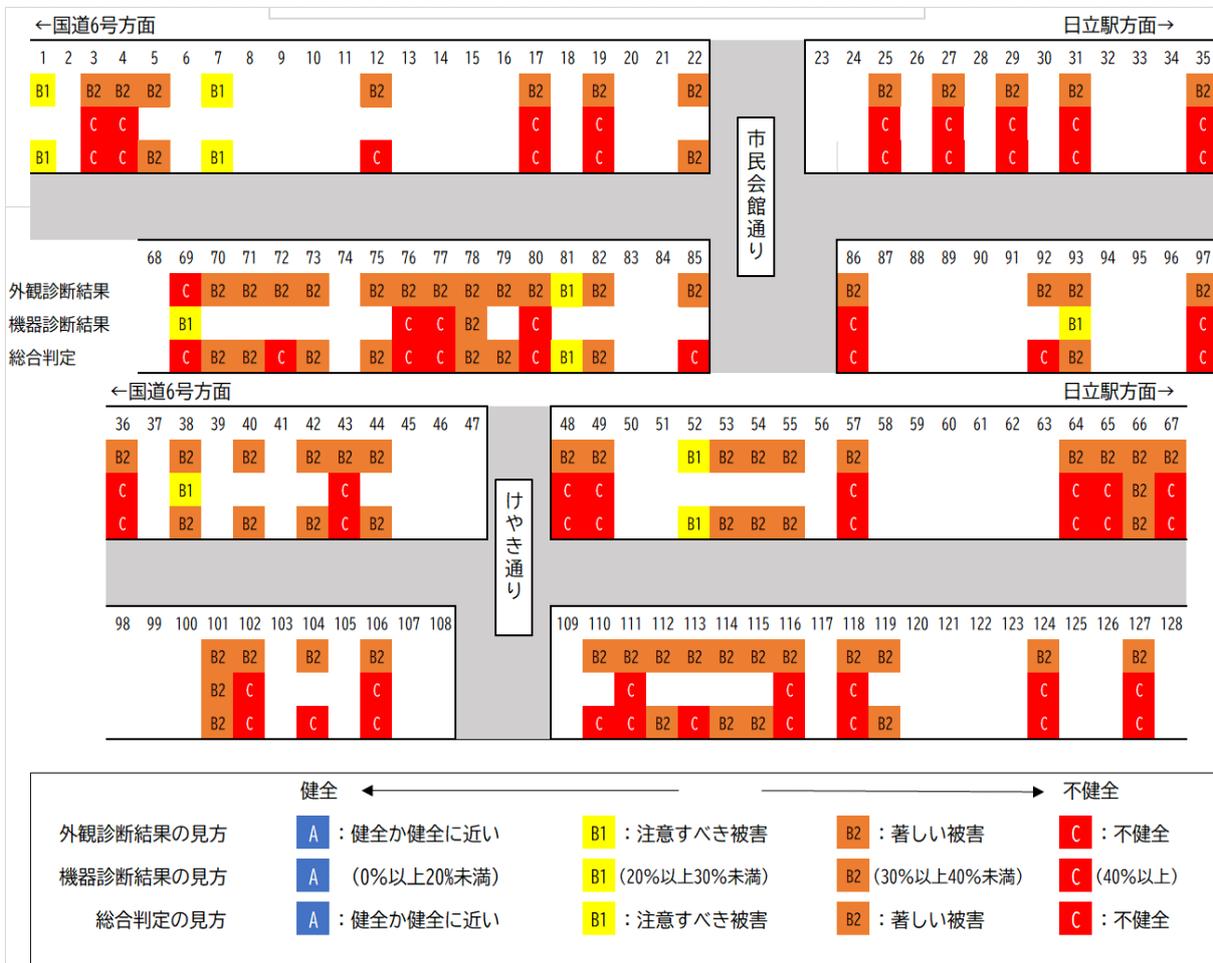
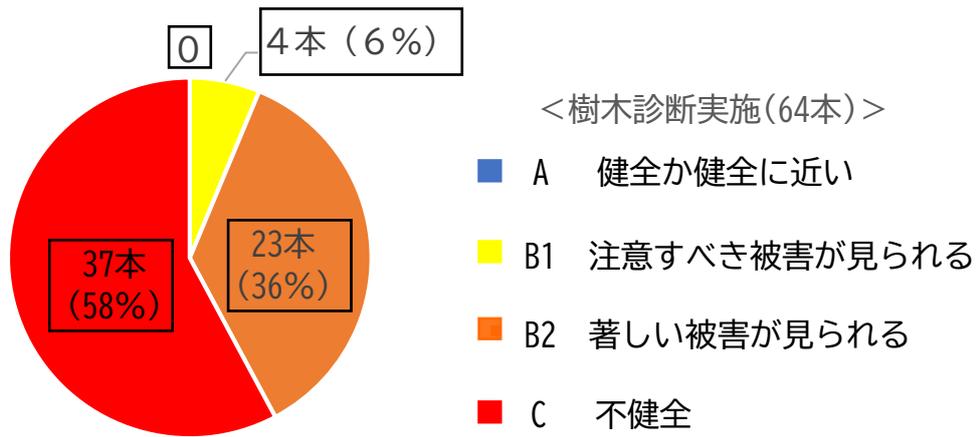


図 4 総合判定結果

(4) 次回の診断内容及び診断時期について

次回の診断内容及び診断時期は「令和3年度 街路樹診断等マニュアル」(東京都建設局)を参考に、次のとおり実施することとします。

表 7 次回の診断内容及び診断時期

総合判定		次回診断内容	次回診断時期	備考
A	健全か健全に近い	外観診断	5～10年後	外観診断の実施サイクルに従って行う。
B 1	注意すべき被害が見られる	外観診断	5～10年後	次回診断は、外観診断の実施サイクルに従って行う。 前回診断の被害状況を把握した上で、被害状況の変化に注意しながら診断を行う。
B 2	著しい被害が見られる	再診断 (フォローアップ診断、必要に応じて機器診断を実施) ※5年以上フォローアップ診断を継続した場合は外観診断を行う。	1～3年後	再診断として、前回診断の被害状況に焦点を当てた「フォローアップ診断」を行う。 フォローアップ診断時期は、被害状況に応じて判断する。 【1年後の例】 著しい樹勢衰退や穿孔虫害など短期間で被害が進行する可能性が高い場合 【3年後の例】 30%程度の腐朽空洞率でその他大きな被害がなく、活力が旺盛な場合など、短期間で顕著な被害の拡大が予想されない場合
C	不健全	—	—	更新(撤去・植替え)を行う。

出典：「令和3年度 街路樹診断等マニュアル」(東京都建設局を一部改変)

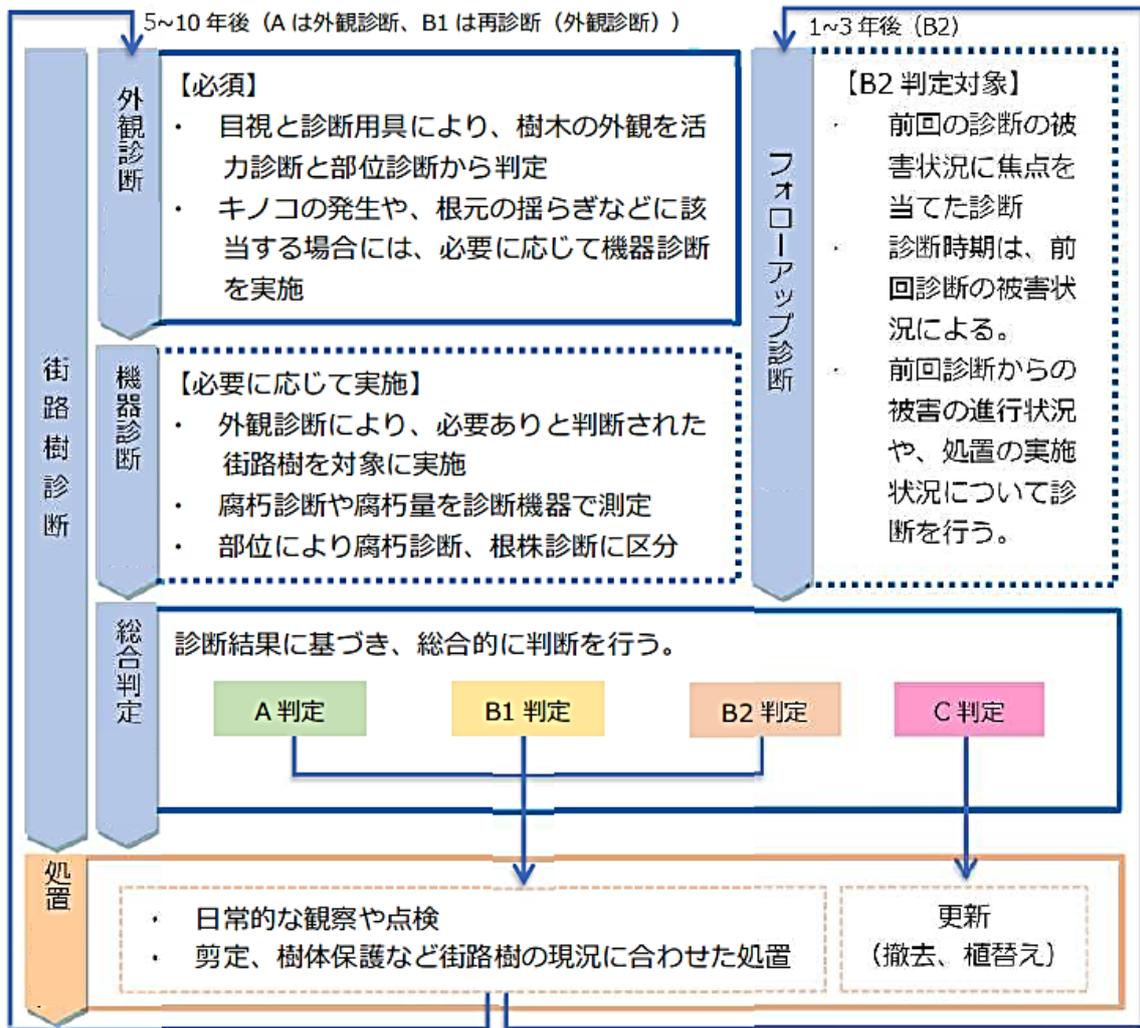


図 5 樹木診断のフロー

出典：「令和 3 年度 街路樹診断等マニュアル」（東京都建設局を一部改変）

(5) 判定基準について

本計画における樹木診断の判定基準は、「街路樹の倒伏対策の手引き」（国土技術政策総合研究所 2012）、「平成 26 年度 街路樹診断マニュアル」（東京都建設局公園緑地部）を参考として、現地の立地条件や交通量等に配慮して決定しました。

しかし、第Ⅱ期期間の更新を進めるに当たり実施した樹木診断において、それぞれ「街路樹の倒伏対策の手引き 第 2 版」（国土技術政策総合研究所 2019）、「令和 3 年度 街路樹診断等マニュアル」（東京都建設局）が新たに発行され、内容の改定があったことから最新の内容で実施しました。

なお、診断の都度、最新の内容において実施することとします。

2 調査結果から見えた4つの課題

調査の結果から、以下の4つの課題が挙げられました。

(1) 健全度の低下

外観診断の調査対象木(64本)のうち94%、全体(125本)の48%(60本)が「B2:著しい被害が見られる」、「C:不健全」であり、全域に分布しています。植樹後、40~70年が経過し、健全度の低下が進行しています。

(2) 倒木・落枝の危険、交通の障害になる枝

総合判定の結果、「C:不健全」と評価された桜が37本見つかりました。

また、枝の枯死・腐朽等による落下の危険性、車道における下枝の高さ制限(地上高4.5m)を満たさない樹木と車両との接触のおそれがあるものも確認されました。

(3) 生育環境の悪化

低木植栽のための土壌が桜の根系上に堆積し、根の呼吸が妨げられ、生育へ悪影響を及ぼしています。

また、踏圧や車両による振動により、土壌の固結化が進み、根系の働きや伸長阻害が生じ、樹勢衰退の要因になっています。

(4) 並木景観の魅力低下

想定以上の早さで危険木が増加していることを受け、桜の更新を進めたことにより桜のトンネルが一部消失している状況となっています。

車道をほぼ被覆するまでには30~40年の期間が必要と推察されます。



写真2 生育環境の悪化



写真3 並木景観の魅力低下

第4章 実施計画(第Ⅱ期)

本計画の基本方針及び第Ⅰ期の検証結果に基づき、令和6(2024)年度からの実施計画(第Ⅱ期)を次のとおり定めます。

1 基本方針

以下の3つの方針に基づき、古木の保全、安全・安心な道路の利用、並木景観の創生を図ります。

基本方針1 桜のトンネルを形成する古木の保全

平和通りのシンボルである桜のトンネルを形成する古木[※]を、適切な日常管理及び生育環境の改善に努め、保全します。

桜は良好な生育環境の保持や剪定等の日常管理を怠ると、樹齢30～40年を過ぎた頃から健全度や樹勢の低下が見られるようになります。

そのため、「土壌改良等による生育環境の改善」及び「適切な剪定や施肥等による日常管理の徹底」を図り、健全度の低下スピードを鈍化させるとともに樹勢回復に取り組みます。

※ 古木とは昭和26(1951)年と昭和52(1977)年の2回にわたり植樹した、おおむね樹齢60年以上の桜

基本方針2 危険木への迅速対応

外観診断、機器診断(腐朽率)及び総合判定の結果から、交通機能への障害となる倒木の危険度が高い桜(危険木)を優先的に更新します。

総合判定により「B2：著しい被害」が見られた樹木については、フォローアップ診断を実施して健全性をモニタリングします。

※ 樹齢30年に達した桜については、5年ごとに樹木医による樹木診断や機器診断等を通して、危険木の発見・データの蓄積を図りながら、安全・安心な道路の利用につなげます。

基本方針3 並木景観の創生と活用

桜のトンネル再生に向け、更新木の適切な生育環境整備・育成管理を実施するとともに、更なる魅力を創出し、次世代が誇れるシンボルロードとして引き継ぎます。

地域活性や観光拠点としての活用を図るため、桜の生育環境整備や育成管理に加えて、桜の開花期以外でも楽しめるよう、関連するセクションや大学等と連携しながら、AIやVRなどデジタル技術等を活用した新たな施策を検討します。



写真4 並木景観の創生

2 更新計画の概要

調査結果から抽出した危険木の更新を行い、安全・安心な道路利用に努めます。

表 8 更新計画(第Ⅱ期)の概要

年 度	伐 採			植 樹	
	本数	選択基準	対象木 No	本数	対象木 No
令和6年 (2024)	9本	特に危険度が 高い桜	25・27・29・ 67・76・77・ 118・124・127	8本	3・4・31・ 49・65・80・ 97・111
令和7年 (2025)	10本	危険度が 高い桜	19・35・36・ 43・48・57・ 64・86・106・ 116	17本	19・25・29・ 35・43・48・ 57・64・67・ 76・77・86・ 106・116・118・ 124・127
令和8年 (2026)	27本	健全度に応じ て対応※	—	24本	—
令和9年 (2027)					
令和10年 (2028)					
令和11～30年 (2029～2048)					
計	46本	—	—	49本	—

※ 健全度については、樹木診断や定期的な観察等により発見されたキノコ(ベッコウタケ等)などにより臨機応変に判断することとします。

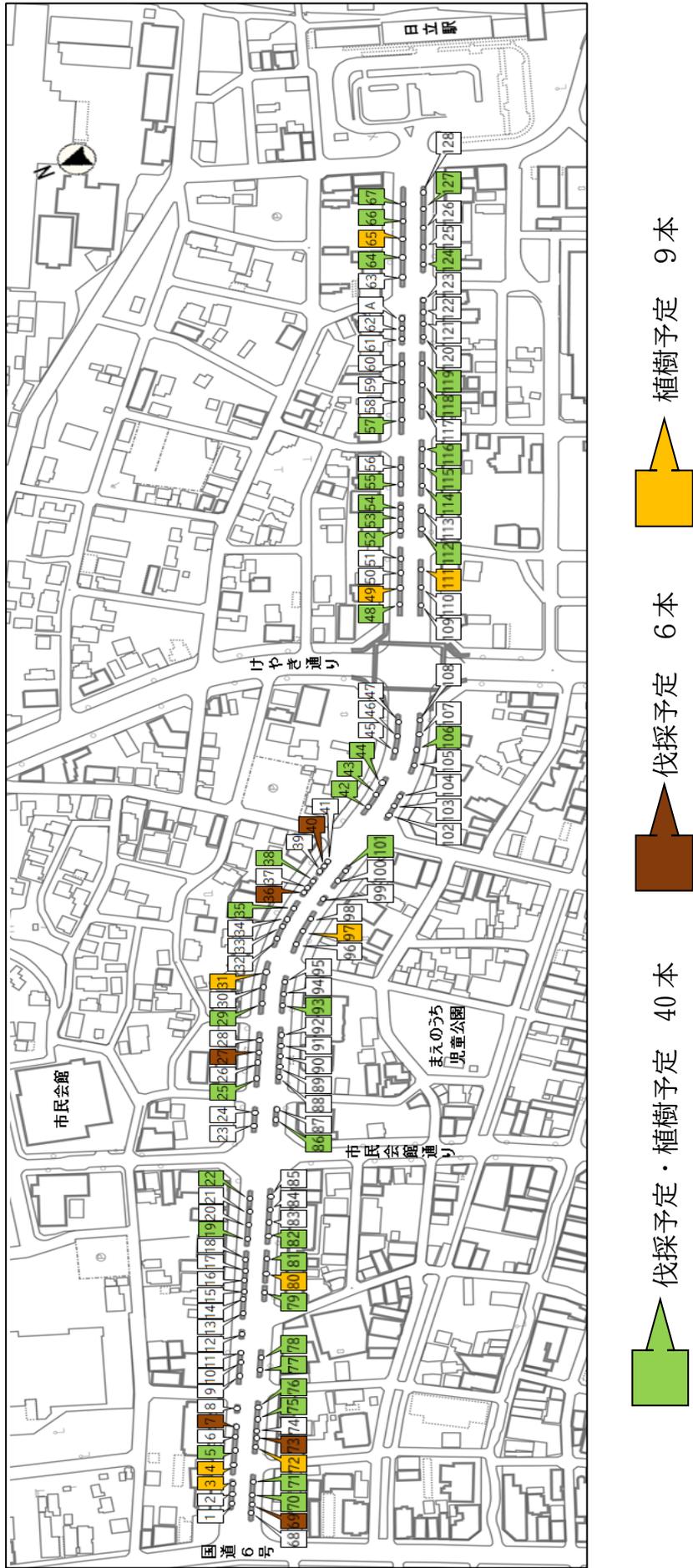
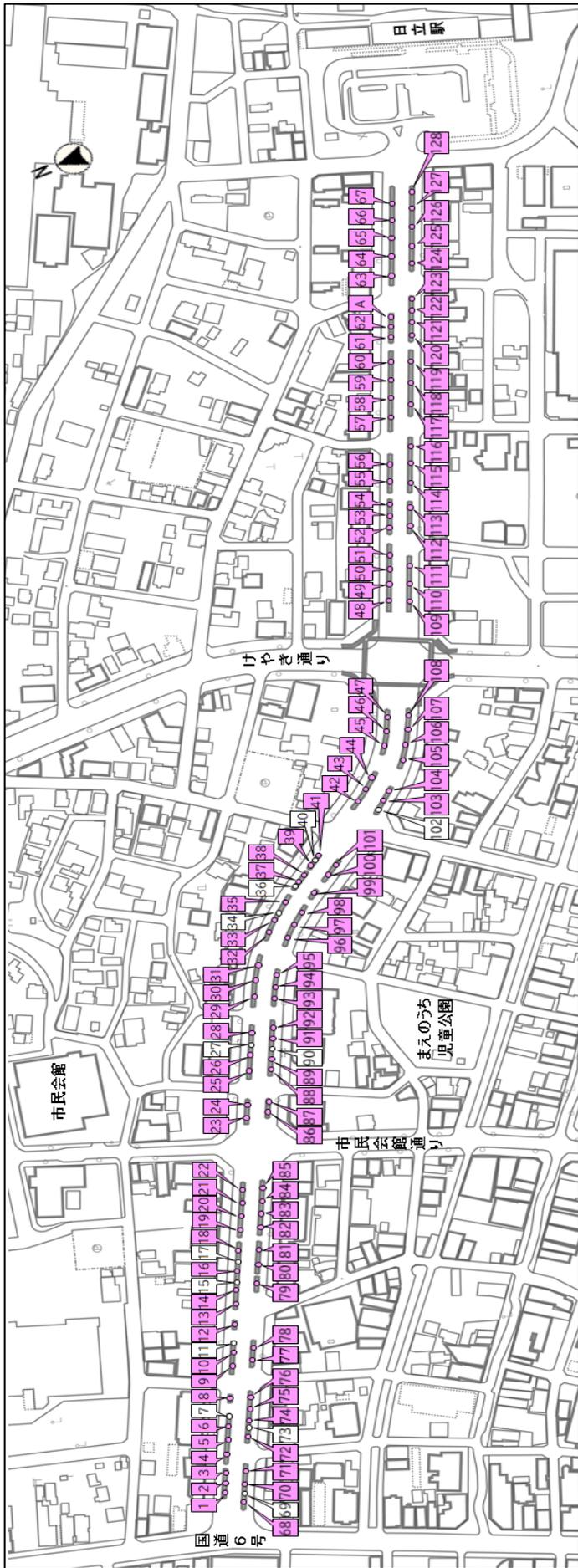


図 6 平和通り桜植栽図（第Ⅱ期実施対象木）



※ 白抜き数字箇所については、植栽間隔等により「植樹予定なし」

図 7 平和通り桜植栽図（計画完了時 117本）

第5章 保護育成管理の進め方

桜の更新に伴い、古木・壮年木・若年木が混在する状況となっています。

調査結果から課題として挙げられた、道路交通の安全確保と桜の健全な生育を両立するため、それぞれに応じた管理を実施します。

1 管理方針

(1) 道路交通の安全確保

ア 古木や壮年木では、枯れ枝等による落下の危険度が高まる傾向にあるため、発生の都度、早期に剪定・除去を行います。

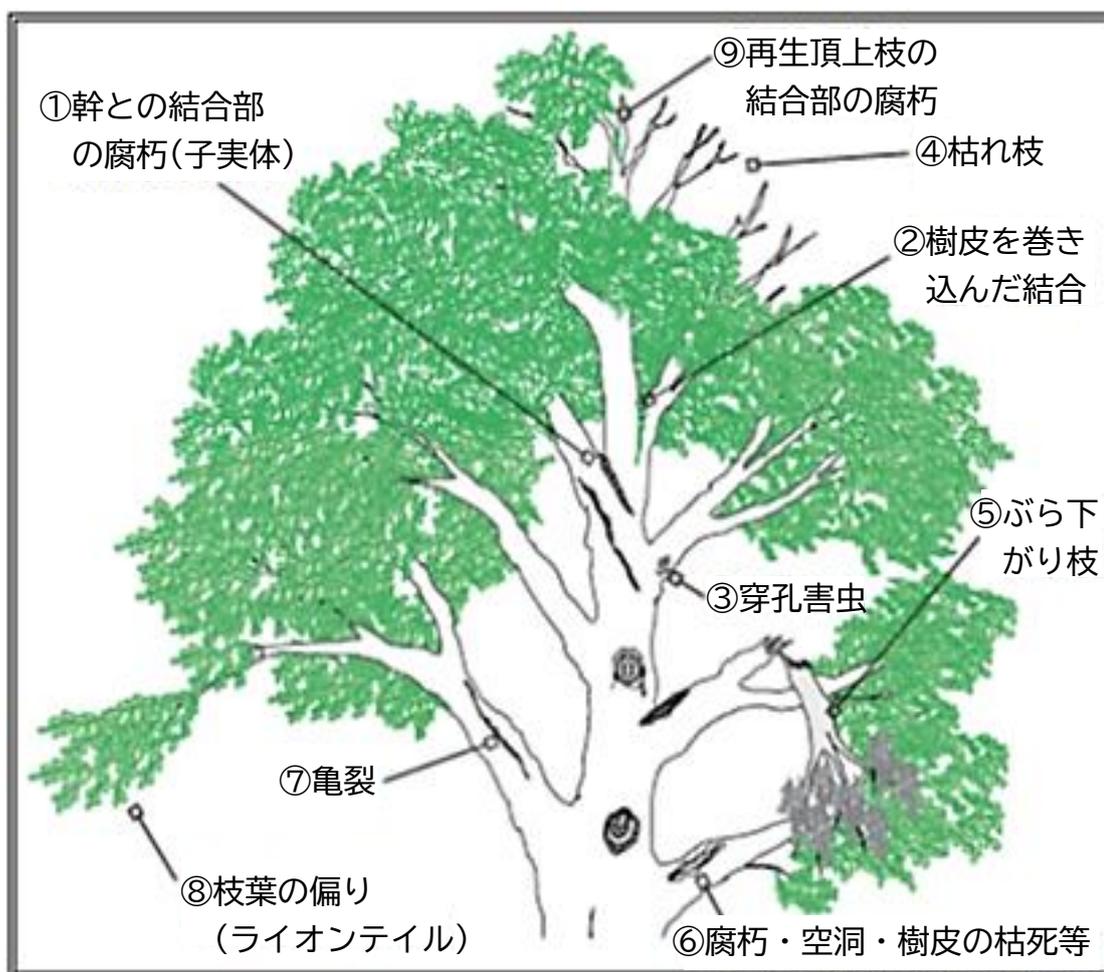


図 8 落枝被害につながる可能性のある枝の欠陥

出典：「街路樹の倒伏対策の手引き」（国土技術政策総合研究所 2012年）

イ 交通の障害になる枝の発生については、全ての桜が対象となりますが、特に若年木は、下枝の高さ制限等に配慮するとともに将来樹形を鑑みた管理を行います。

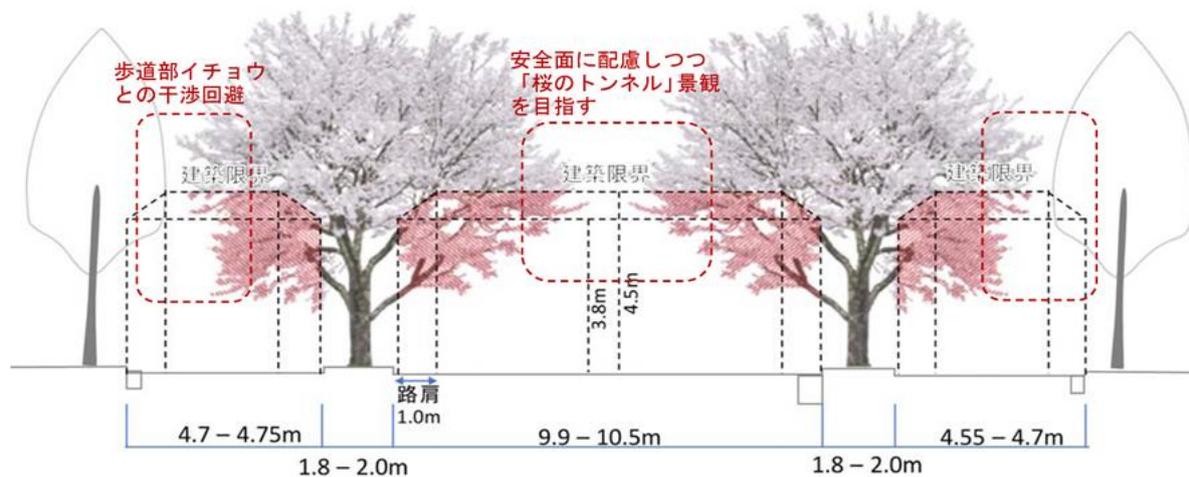


図 9 樹形管理に関する配慮事項

ウ 桜は腐朽しやすい特性があることから、できる限り腐朽を防ぐ剪定や危険枝の判断・処置等が非常に重要となるため、樹木医等の専門知識を有した技術者が施工に当たります。

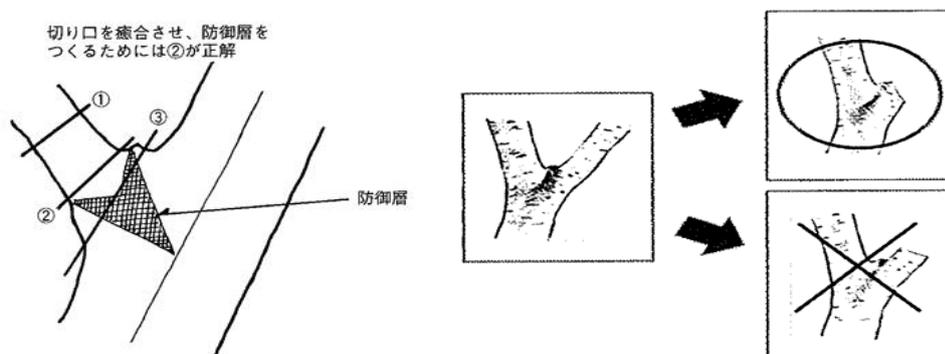


図 10 適切な剪定位置

出典：「図解樹木の診断と手当て」（掘、岩谷著）

- ※ 適切な位置で剪定することにより、切り口が塞がることを促し、防御層を作る手助けとなることを理解して、②の位置で剪定することが求められます。
- ※ ①で剪定した場合は、枝が枯れ下がり、そこから腐朽が進行してしまいます。
- ※ ③で剪定した場合は、切り口が大きく、防御組織を切り落としてしまうため、長い間癒合することができず、そこから腐朽が進行してしまいます。

(2) 桜の健全な生育

ア 病害虫防除や根系の通気性・透水性を改善するために、根系上の低木は撤去し、表土の乾燥防止などのために地被植栽等による生育環境対策・改善を行います。

表 9 桜に見られる主な病害虫

名称	特徴	対策
コスカシバ	幼虫が樹皮下に穿入し、形成層を食害し衰弱をもたらす。	落葉期、被害部に MEP 乳剤などを散布・塗布する。 フェロモントラップを使用し雄成虫を捕殺する。 性フェロモン剤で繁殖を阻害する。
オビカレハ	葉の食害	4～5月、幼虫が分散する前に薬剤を散布する。
アメリカシロヒトリ	葉の食害	6～9月、幼虫が分散する前に薬剤を散布する。
モンクロシャチホコ	葉の食害	7～9月、幼虫が分散する前に薬剤を散布する。
アブラムシ類	—	5月、発生初期に薬剤を散布する。
クビアカツヤカミキリ	幹の食害。大量発生し、木の衰弱をもたらす。	5～8月、薬剤散布・樹幹注入、発見した成虫の捕殺、発生した木の撤去を行い、被害の拡大を防止する。
サクラてんぐ巣病	カビの一種により発生する伝染病で胞子の空気感染により患する。感染部は枝が異常発生し、花が咲かなくなり、枝が衰弱・枯死する。	病巣部を切除する。1回では取り残しがあるため3年以上継続して除去する。
幼果菌核病	被害部が軟化・腐敗し、枝先まで枯れることもある。	患部を切除し、焼却する。
こうやく病	枝や幹に膜を形成。多発すると樹勢が衰える。	ブラシ等で除去、または樹木休眠期に薬剤を発生部に塗布する。
ナラタケ・ナラタケモドキ	樹皮下の形成層部分を侵すため、枯死に至る。	被害木は土中感染を防ぐため、根も含めて除去する。
バッコウタケ	白色腐朽菌。生立木の地際に発生し、倒木の原因となる。根株腐朽を起こすだけでなく、しばしば枯死させる。	—
コフキタケ	白色腐朽菌。生立木にも発生し、倒木の原因となる。	—
チャカイガラタケ	白色腐朽菌。枯れ枝上に発生する。	—
根頭がんしゅ病	根にコブが発生する。患部が拡大すると樹勢が衰える。	被害木は根を残さず除去する。

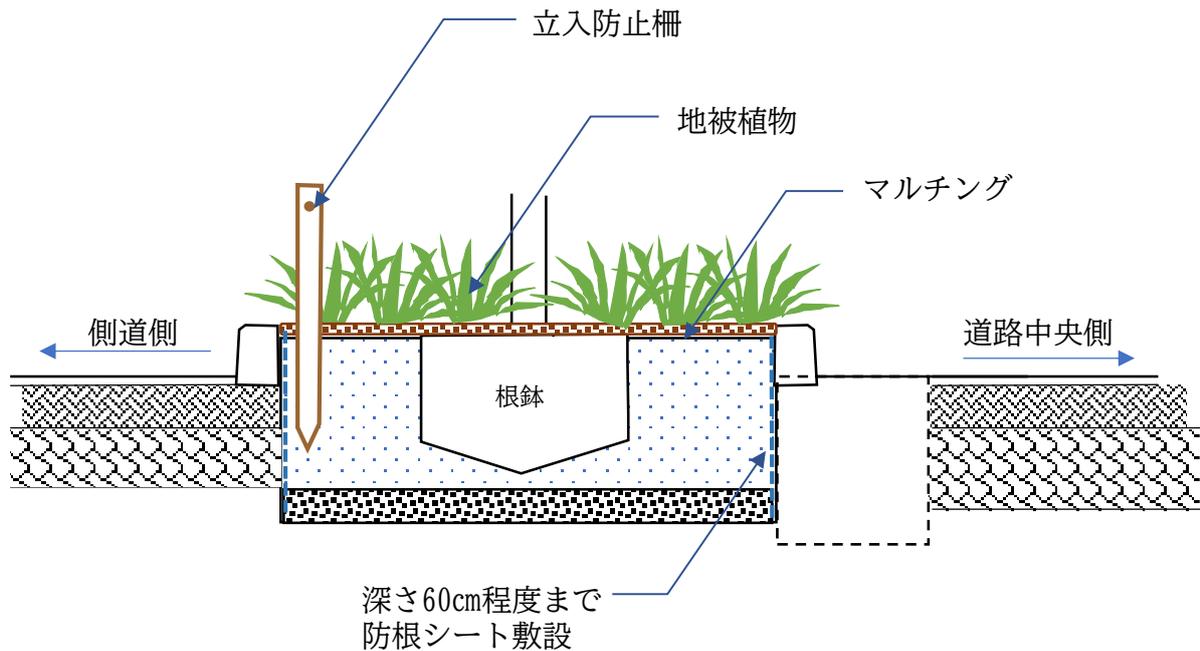


図 11 植栽環境対策・改善

イ 土壌の物理性不良による水分不足や排水不良、踏圧等に伴う固結による根系の伸長範囲の減少や制限は、樹勢の低下を引き起こし、枯死・倒木に発展するおそれがあります。

そのため、水圧穿孔法やエアースコップ等による土壌改良を行い、物理性向上による根系生育環境改善及び施肥を実施します。

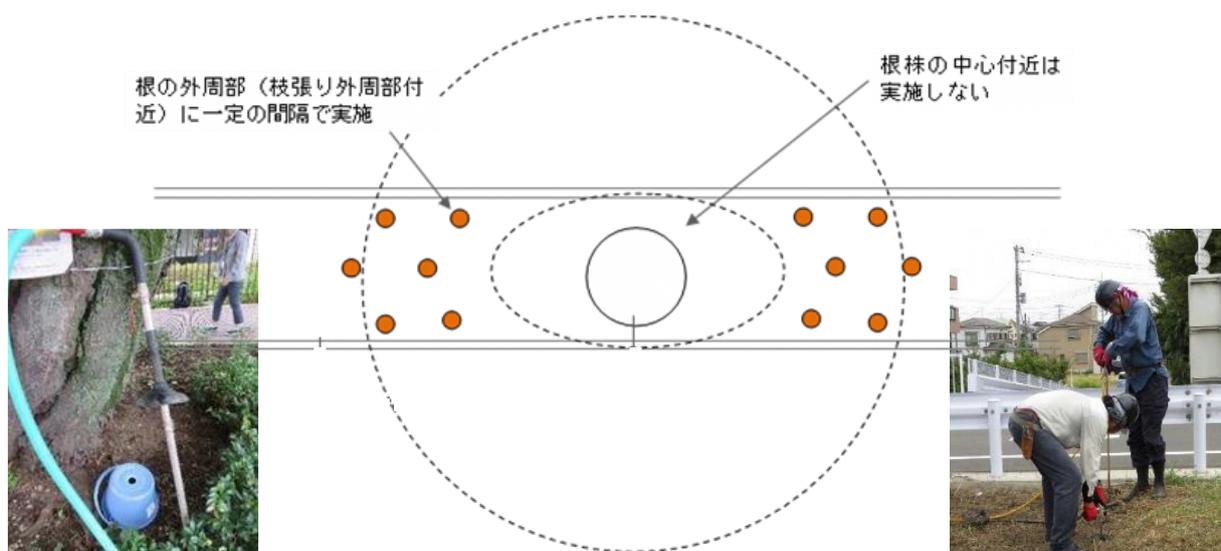


図 12 水圧穿孔法による土壌改良

(3) 点検・診断の実施

桜は生き物であり変化が多様であることから、樹木の状態を定期的に観察・確認することが重要であり、樹木医等による専門家の点検・簡易診断等を毎年実施します。

この点検等により、確認された異常に応じて更に詳細な樹木診断を行い、処置することを継続的に実施します。

2 管理スケジュール

平和通りの桜を適切に管理していくに当たり、状況に応じて下表に示した作業を実施します。

表 10 作業項目及び実施時期

作業項目	頻度	実施時期（月）												
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
①危険枝除去	適宜	←-----→												
②樹形形成管理	1回/年											←-----→		
③病虫害防除	発生時	←-----→												
④土壌改良	適宜	←-----→												
⑤施肥	3回/年	←→				梅雨明け	←→						←-----→	
⑥点検・診断	適宜	←-----→												

資料

1 ベッコウタケ・コフキタケに侵された街路樹

木材腐朽菌の代表的な種としてベッコウタケとコフキタケがあります。ベッコウタケは、様々な広葉樹の幹の地際部や根に付いた傷から侵入し、幹地際部の心材部や根を腐朽させますが、時間が経過するにつれ辺材部や幹の上方にも腐朽は進展します。コフキタケは、幹や根の傷あるいは枯れ枝などに付着した担子孢子が材内に侵入し幹腐朽を起こしますが、被害は上下方向に広がり地際部から比較的高い部分の幹や枝まで様々な部位の心材・辺材部両方の腐朽を起こします。

両腐朽菌ともに、子実体(キノコ)が発生した時点では既に樹体内で腐朽が進行しているため、非常に危険性が高く、適切な診断と措置を速やかに行う必要があります。

<ベッコウタケが発生した根株と根系腐朽>



<木材腐朽菌が主要因の倒木事故>



(バックウタケ)



(コフキタケ)



出典：「街路樹の倒伏対策の手引き 第2版」(国土技術政策総合研究所 2019年) 一部改変

2 植栽間隔

(1) 樹木の生長による枝張りの推定

若年木の樹冠の生長による枝張り推計のため、既往研究による生長速度の数式により、以下のように植樹後の樹高・枝張りを試算しました。

植樹時及び植樹後 10～50 年後の樹冠の推定寸法は、図 1 に示すとおりで、平和通りの桜トンネル形成までに 30～40 年の期間が必要であると推察されます。なお、建築限界を想定し、道路上から 4.5m 以下の枝は撤去しているものと想定します。

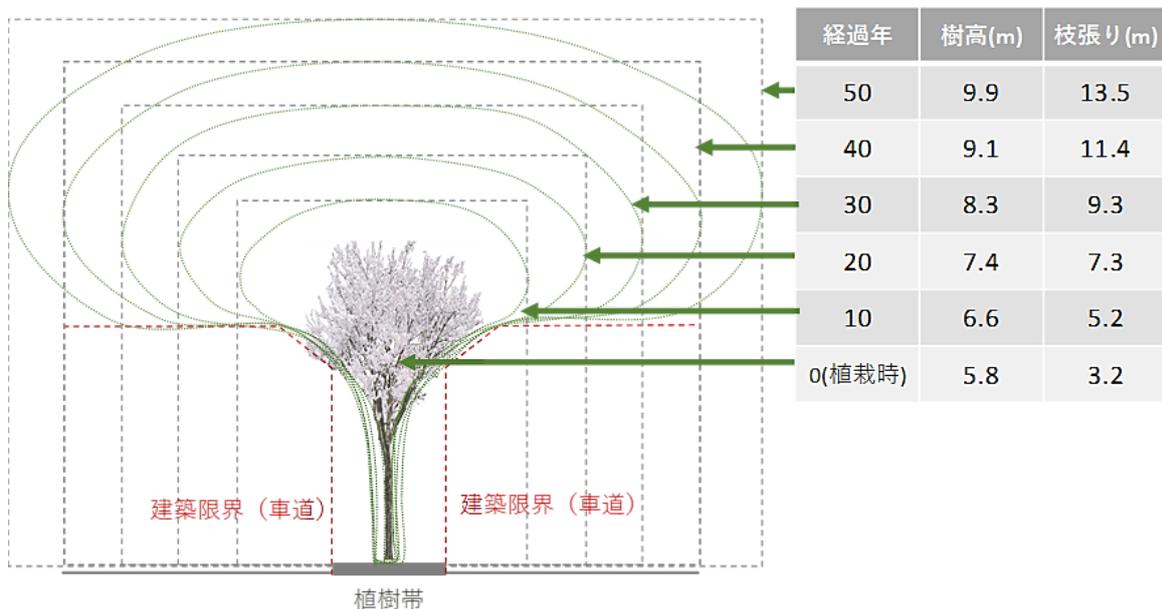


図 1 生長速度の数式に基づくソメイヨシノの想定樹高・枝張

数式出典：「公園樹木管理の高度化に関する研究」(国土技術政策総合研究所 緑化生態研究室)

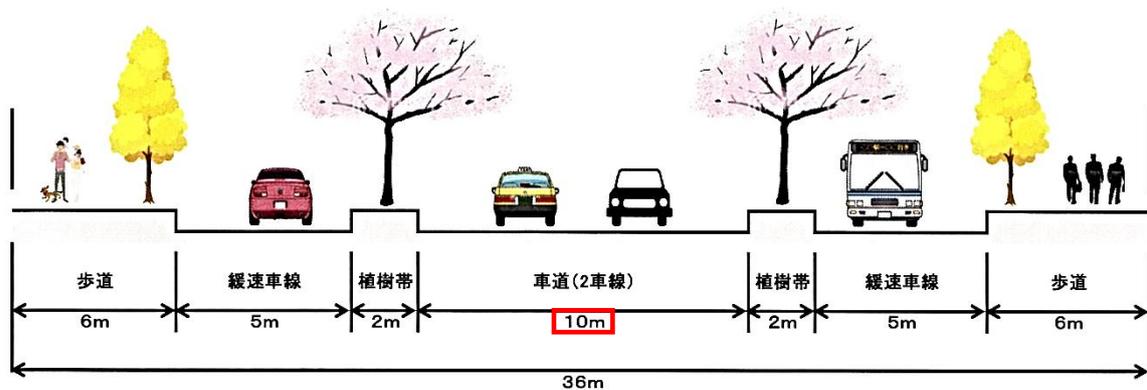


図 2 平和通り横断図

(2) 適正な植栽間隔の設定

植栽間隔設定に当たっては、以下のア～ウに留意しました。

ア 生長後にも十分な生育空間を確保

およそ樹齢 40～50 年程度の枝張り空間を確保すれば、生育には大きな障害はないと考えられます。

イ 桜のトンネル状の連続性のある樹冠景観を形成

「桜のトンネル」の景観形成のために、縦断方向においては、樹冠がおおむね連続していることが望まれます。縦断方向の枝張りは、枝張りの最大値と考えられる 50 年経過時程度より、大幅に広いものとし、連続性を保つために適切です。

ウ 根系の伸長空間を確保

上記アの最大枝張り空間を確保することで、根系の伸長空間は確保できると考えられますが、植樹帯端部では最小でも 2 m 程度を確保することで、ある程度の根系伸長を可能にします。

以上のことより、植樹帯内での樹木間隔は 10～15m を目安とし、植樹帯の端部からは 2 m 以上の距離を保つことを原則とします。

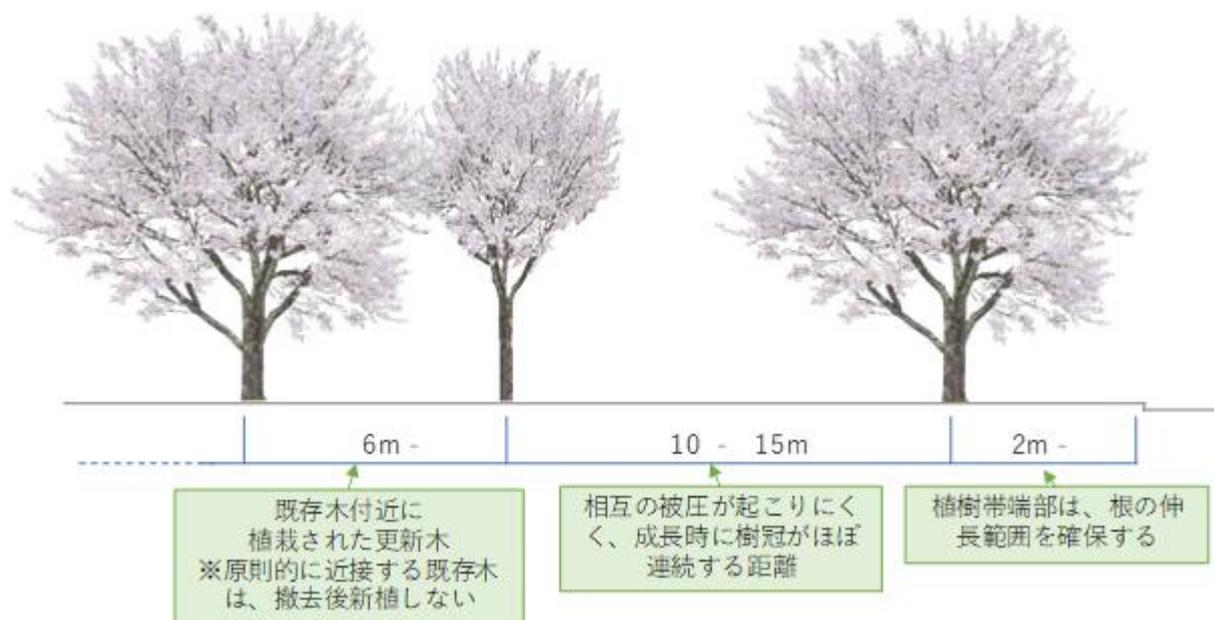


図 3 植栽配置（縦断方向）の原則

3 不健全木一覧

表 1 不健全木一覧

NO	樹木 No	異常箇所概要	機器診断 箇所	腐朽空洞 (%)
1	12	(大枝)樹皮枯死・欠損・腐朽・異常音(大) ※骨格を形成している複数の枝	—	—
2	72	(大枝)枯れ枝・異常音(大) ※骨格を形成している複数の枝	—	—
3	85	(大枝)樹皮枯死・欠損・腐朽・建築限界 ※骨格を形成している複数の枝	—	—
4	92	(大枝)樹皮枯死・欠損・腐朽 (幹)異常音(大)※全周	—	—
5	104	(大枝)樹皮枯死・欠損・腐朽・開口空洞・異常 音(大) ※骨格を形成している複数の枝	—	—
6	110	(大枝)建築限界超え ※骨格を形成している複数の枝	—	—
7	113	(大枝)樹皮枯死・欠損・腐朽・建築限界 ※骨格を形成している複数の枝	—	—
8	3	(幹) バッコウタケ	根株	50%以上
9	111	(幹) 異常音(大) (根元)コフキタケ・鋼棒貫入異常(芯達)	根株	50%以上
10	31	(根元)鋼棒貫入異常(芯達)	根株	50%以上
11	17	(根元)異常音(大)・鋼棒貫入異常・巻き根(切除 不可)	0.0m 断面	50%以上
12	4	(幹) 異常音(大) (根元)鋼棒貫入異常(芯達)	根株	50%以上
13	80	(根元)異常音(大)・コフキタケ・鋼棒貫入異常 (芯達)	根株	50%以上
14	65	(根元)異常音(大)・鋼棒貫入異常(芯達)	根株	50%以上
15	49	(幹) 異常音(大) (根元)鋼棒貫入異常(芯達)・異常音(大)・バッコ ウタケ・コフキタケ	0.1m 断面	50%以上

NO	樹木 No	異常箇所概要	機器診断 箇所	腐朽空洞 (%)
16	102	(根元)異常音(大)・鋼棒貫入異常	根株	50%以上
17	97	(根元)異常音(大)・鋼棒貫入異常(芯達)	根株	50%以上
18	124	(幹) 異常音(大)・幹と大枝の分岐部異常 (根元)鋼棒貫入異常(芯達)	根株	50%以上
19	77	(幹) 異常音(大)・コフキタケ	0.5m 断面	50%以上
20	67	(根元)巻き根(切除不可)	根株	50%以上
21	25	(幹) 異常音(大) (根元)鋼棒貫入異常(芯達)	根株	50%以上
22	29	(幹) 異常音(大) (根元)鋼棒貫入異常(芯達)	根株	50%以上
23	127	(幹) コフキタケ (根元)巻き根(切除不可)	根株	50%以上
24	76	(幹) コフキタケ・異常音(大) (根元)異常音(大)	1.2m 断面	50%以上
25	27	(幹) 異常音(大) (根元)バッコウタケ	根株	50%以上
26	118	(根元)鋼棒貫入異常(芯達)・開口空洞(芯達)・ 異常音(大)	根株	50%以上
27	35	(幹) コフキタケ・異常音(中) (根元)巻き根(切除不可)	0.3m 断面	40%以上 50%未満
28	64	(幹) コフキタケ (根元)巻き根(切除不可)・鋼棒貫入異常・露出根 にコフキタケ	根株	40%以上 50%未満
29	48	(幹) 開口空洞・異常音(中) (根元)巻き根(切除不可)	0.3m 断面	40%以上 50%未満
30	36	(幹) 異常音(大)	0.3m 断面	40%以上 50%未満
31	106	(幹) 異常音(大) (根元)異常音(大)	0.0m 断面	40%以上 50%未満
32	57	(幹) バッコウタケ (根元)巻き根(切除不可)	根株	40%以上 50%未満

NO	樹木 No	異常箇所概要	機器診断 箇所	腐朽空洞 (%)
33	116	(根元)ベッコウタケ・巻き根(切除不可)	根株	40%以上 50%未満
34	86	(根元)異常音(大)	0.0m 断面	40%以上 50%未満
35	43	(根元)鋼棒貫入異常(芯達)・ルートカラー見えない	根株	40%以上 50%未満
36	19	(幹) 異常音(大)	2.3m 断面	40%以上 50%未満
37	69	(幹) 建築限界超え・異常音(大) (根元)ルートカラー見えない	0.5m 断面	40%以上 50%未満

※ NO. 1～7については、異常箇所の処置後桜並木として美観性を著しく損なうものに該当

※ 桜は生育環境等により変化が多様であることから、状況に応じて優先順位が変更となる場合があります。



写真1 根株が腐朽して倒木した樹木（花や葉の生育状況は良好）

出典：「街路樹の倒伏対策の手引き 第2版」（国土技術政策総合研究所 2019年）一部改変

平和通り桜更新実施計画

～ 第Ⅱ期 ～

令和6(2024)年7月

発行 日立市 都市建設部 さくら課

茨城県日立市助川町 1-1-1

TEL 0294-22-3111 (代表)

URL <http://www.city.hitachi.lg.jp>
