

－目黒のサクラ再生実行計画－

碑文谷公園 サクラ再生実行計画



令和5年3月

目黒区

目次

1. サクラ再生実行計画とは.....	1
(1) 背景.....	1
(2) 目的.....	1
(3) 対象.....	1
(4) サクラ再生実行計画作成の流れ	3
2. 現状と問題点	7
(1) 概況.....	7
(2) 桜の健全度(過年度の樹木調査結果の整理).....	7
(3) 準備踏査結果.....	8
(4) 土壌調査	9
(5) 生育環境調査結果.....	15
(6) 現状と問題点のまとめ	21
3. 地域の要望	22
(1) アンケート結果.....	22
4. 将来像.....	25
(1) 碑文谷公園サクラ再生実行計画の基本方針	25
(2) 各エリアの将来像.....	26
(3) 将来像実現の技術と方法	37
1) 植替え品種	37
2) 配植	41
3) 植栽間隔.....	42
4) 植替え方法 -世代交代-	43
5) 根の保護と再生	44
5. 桜の維持管理	45
(1) 問題点改善のための措置・対策.....	45
(2) 標準の年間管理.....	49
1) 年間管理暦	49
2) 年間管理の作業内容.....	49
(3) 住民参加	56

1. サクラ再生実行計画とは

(1) 背景

桜は日本を代表する花として広く親しまれており、目黒区内にも目黒川や碑文谷公園等の桜の名所があり花見時には多くの人で賑わっている。本計画の対象である碑文谷公園は、昔からの桜の古木が残り、品種も多く、長い期間花見ができる公園として親しまれている。しかし、近年では桜の老齢化や生育環境の変化から健全度が低下し、安全管理上の問題や桜の景観の変化が生じている。

(2) 目的

園内の桜について現状の課題を整理し、桜景観の将来像や保全策について住民と協働で検討を行い、中長期的な視点に立ち、碑文谷公園の桜を再生するための指針となる「碑文谷公園サクラ再生実行計画」を作成する。実際の保全や更新・新植の際は、本計画を基本とし、個々の桜の健全度および立地環境などを踏まえて実行する。

(3) 対象

碑文谷公園

所在地：碑文谷 6-9-11

開園：昭和8年11月15日（旧東京市による）

移管：昭和25年10月1日（東京市から目黒区へ）

拡張：平成13年3月31日（スポーツ施設のある公園）

面積：43,533.81m²

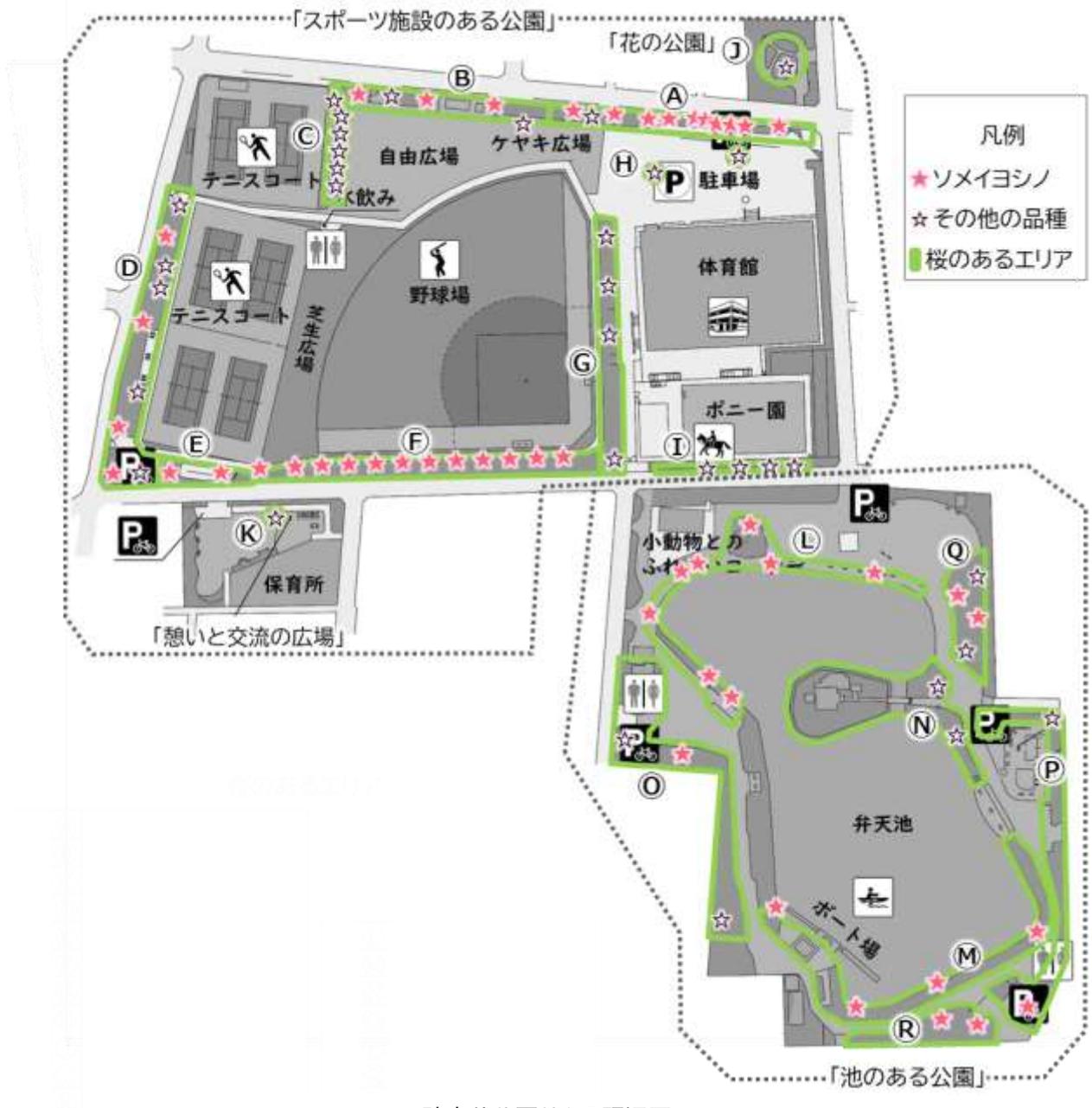
施設：池、ボート場、小動物とのふれあいコーナー、
ポニー園、体育館、野球場、テニスコート、他

案内図



＜碑文谷公園の自然と桜＞

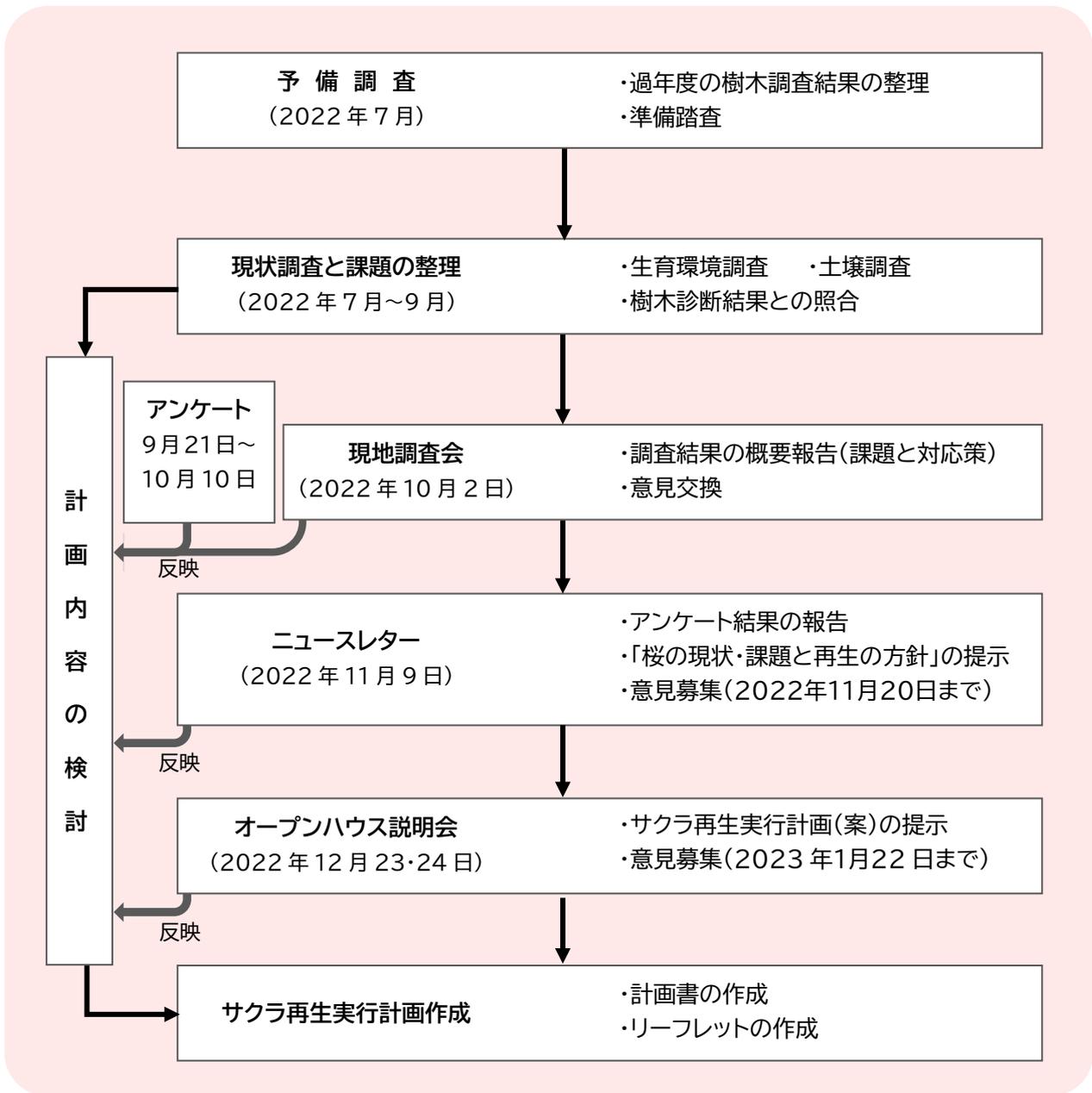
碑文谷公園は昭和 8 年に南の「池のある公園」部分が開園した事に始まる。池は武蔵野台地辺縁に見られる湧水の一つで、かつては村の灌漑用のため池であった。昭和 8 年当時、既に周辺の宅地開発が進んでおり、郷土の自然を保護する為に公園とされた。開園当時は、シラカシなどの常緑樹の並木、クヌギやコナラなどの雑木を主体とした武蔵野の雰囲気を残した公園であった。現在も池の南の樹林地や池北西に名残がある。桜については開園時に存在したことが当時の東京市の記録にあるが、これが公園にするにあたり植えられたのか、それ以前からあったのかについては判然としない。北側の「スポーツ施設のある公園」部分は戦前より銀行のグラウンドであった。平成 13 年に碑文谷公園の一部となる以前から、外周部に桜が植わっていたと伝わり、現在も一部にソメイヨシノの壮観な並木が残っている。碑文谷公園では、平成の後半より、ボランティア団体の協力を得て桜の補植活動が行われている。今回の調査では計 82 本の桜が確認された。



碑文谷公園サクラ現況図

(4) サクラ再生実行計画作成の流れ

サクラ再生実行計画は以下の手順で作成した。



ウ) アンケートの実施

令和4年9月21日から10月10日にかけて、現地調査会参加者や区民の皆様を対象に、「碑文谷公園の桜についてのアンケート調査」を実施した。アンケートの内容は、碑文谷公園の桜の好きな点、復活したい桜、改善してほしい点、将来植えてほしい品種などについて伺い、方法は現地調査会での調査用紙の配布および区の Web サイトや公式 LINE 経由とした。結果、37件の回答があった。

エ) 現地調査会

令和4年(2022年)10月2日(日)に、碑文谷公園内において、実際に桜を見ながら現状の問題点と今後の維持管理について樹木医より説明を行った。参加者からの質問には随時応答し、最後に意見交換や「碑文谷公園のサクラや将来像に対する要望」についてアンケートを行った。



樹木医の説明状況

碑文谷公園のサクラ再生実行計画 現地調査会

開催日時：令和4年(2022年)10月2日(日)10:00～12:00

テーマ「桜の現状・課題と将来像」

説明ポイント

- ① スポーツ施設エリア・北側外周部
狭い植栽帯と高幹キノコ
- ② スポーツ施設エリア・Fコート横
高幹と高幹キノコ
- ③ スポーツ施設エリア・保育園側
ゆったりとした植栽空間
- ④ 池のあるエリア・池西部
工事による根の切断
- ⑤ 池のあるエリア・池南部
樹林の成長に伴う桜の日照不足
- ⑥ 池のあるエリア・池北部
顕著な踏圧による枯れ下り

【お問合せ】目黒区みどり土木政策課 電話 03-5722-9745 受託者：株式会社紅設計事務所

碑文谷公園のサクラ再生実行計画 現地調査会

～公園の桜の将来像を考えよう～

かつて「命の水」と慕われてきた弁天池をはじめ、スポーツ施設や動物広場など、地域の人々の生活の一部となっている碑文谷公園。春は桜でいっぱい賑わいます。開園から9年経つこの公園では桜の植栽が進められてきましたが、環境の変化などから、古い桜の樹勢が衰えたり、倒木、落枝などの危機管理が課題となっています。本日は調査会を開催し、代表的な6つの地点を回りながら碑文谷公園の桜の将来像について、皆さんとともに考えていきたいと思っております。

① スポーツ施設エリア・北側外周部

ベッコウタケ、植栽帯が小さい、枝の剪定痕から腐朽

【健康状態】
枯死 ベッコウタケ 顕著な枝枯れ・枯下り
小枝や大枝の枯れ 樹形乱れ

【立地】
狭い植栽帯でフェンス間に挟まれる
植栽帯内は高木低木が多く植わり密度が高い

【原因】
・ベッコウタケ(病原性の強い腐朽菌)→急速に枯死木が増加
・狭い植栽帯の中での生育
→越境枝の剪定からの枯れ、樹勢衰退・腐朽拡大
→樹木同士の根が競合、雨水の浸透が悪い
→養水分を受け取る範囲が狭い
→植栽帯外の根は工事による損傷が潜在的にあり得る

植替えや間引きにより1本当りの根域を広げる
支障枝は細いうちにこまめに切除する
ベッコウタケの拡大をモニタリング
土壌改良ができればなお望ましい

当日配布資料(一部抜粋)

2. 現状と問題点

(1) 概況

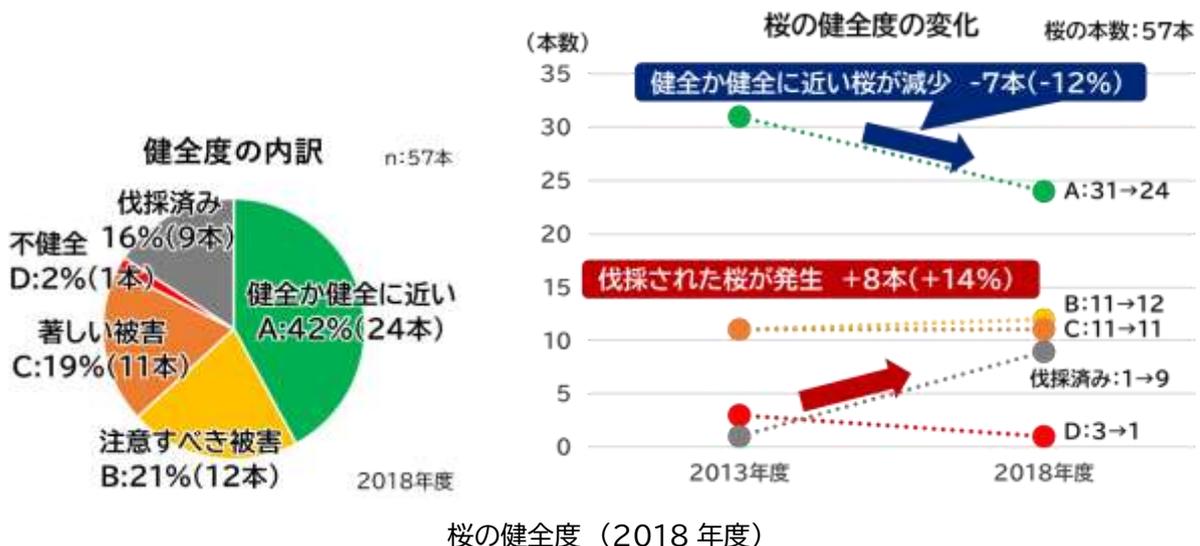
碑文谷公園は昭和8年11月15日に「池のあるエリア」が開園した。以前の弁天池は、桜が池に枝垂れ風情のある景色だったと伝わる。平成13年には、野球場、テニスコート、ポニー教室などを含む「スポーツ施設のあるエリア」が開園した。このエリアには公園編入以前からのソメイヨシノ並木が残るほか、近年は多品種の桜が植えられている。更に、令和3年4月1日には「憩いと交流の広場」が開園し、桜が植栽された。現在の碑文谷公園は、古木が残り、桜の品種も多く、長期の花見ができる公園として親しまれているが、近年は桜の老齢化や生育環境の変化から健全度が低下し、安全上の問題や桜の景観の変化が課題となっている。

今回の調査では、桜の健全度の概況、生育環境および管理状況の調査を行った。結果、年々桜の健全度が悪化傾向にあることが確認された。生育環境や管理方法の調査では、隣接樹木との枝葉の競合による日照不足、踏み固め等による土壌の劣化、土壌の養分の不足、桜の癒合能力を超えた強剪定、倒木をもたらす危険なキノコなどを認めた。これらの環境や管理方法が桜の健全度の低下に影響しているため、その改善が課題である。

(2) 桜の健全度（過年度の樹木調査結果の整理）

本計画作成に先立ち過年度の樹木調査結果を整理した。2013年の調査ではソメイヨシノを中心に57本の桜が確認されており（成木のみの本数）、2018年度にはこの57本を対象に健全度調査が行われた。結果、健全度A判定（健全か健全に近い）が24本、B（注意すべき被害がある）12本、C（著しい被害がある）11本、D（不健全）1本、台帳にあるが伐採済みの桜が9本であった。約6割が概ね生育状況に問題がないとされるA・B判定であった。

2013年度の樹木調査と比較すると、A判定（健全か健全に近い）が7本減少、伐採された樹木が8本増加しており、月日の経過とともに桜の健全度が悪化していることが確認された。



(3) 準備踏査結果

過年度の樹木調査結果を参考に、園路からの目視により準備踏査を行った。準備踏査では、桜の梢端枯れ、腐朽空洞、強剪定などが確認された。こうして把握した概況に基づき生育環境調査の調査項目を下表のとおり決定した。

生育上の問題点と調査項目

生育上の問題		生育環境調査	
問題の種類	問題点	目視調査	土壌調査
日照	競合被圧	隣接樹木同士の枝葉の重なり、枯枝、樹木の密度・植栽間隔、日照時間	
土壌	踏圧・固結	地表に露出した根、硬い表土、落葉落枝の堆積	土壌硬度試験
	養分不足	落葉落枝の堆積、表土の色	検土杖調査
	根の広がり (植栽基盤サイズ)	植株、植栽帯のサイズ、根元の舗装	
	水分不足	雨水の地中への浸透(踏圧、競合・被圧)	検土杖調査
	排水不良		透水試験
剪定・管理	越境	枝の民有地侵入、道路の建築限界侵入	
	強剪定	繰り返しの中・大枝の切除	
	架空線接触	中枝より太い枝の電線等への接触	
	がんしゅ	複数個所の枝の異常なふくらみ	
安全 リスク管理	倒木等の危険性	バッコウタケ・コフキタケ・ナラタケ類の有無 腐朽、空洞	
その他		桜による施設の破壊、クビアカツヤカミキリ、顕著な病害虫、テング巢病、その他	電気伝導度 (有害物質の蓄積)

(4) 土壌調査

ア) 調査項目と調査地点

根の生育は樹木全体に影響があり、土壌の健全性は非常に重要である。具体的には、土壌の硬さ、排水性・通気性、保水性、肥料成分の供給能力が桜にとって適切で、かつ有害物質が含まれていない必要がある。本調査では以下の調査項目を調査した。

<土壌調査項目と調査方法>

- 保水性・その他全般：「検土杖調査」
- 排水性・通気性：「透水試験」
- 土壌の硬さ：「土壌硬度試験」
- 肥料成分の供給能力：「pH」
- 有害物質の蓄積など：「電気伝導度(EC)」

調査地点は、事前の目視踏査により、樹勢が悪くかつ利用者の立ち入りが激しい場所または地下水位の影響が推測される場所を選んだ。

<土壌調査地点>

- 調査地点 No. 1 (樹木 No. 202) 池の周囲で柵に囲まれた桜、枯下りがある
- 調査地点 No. 2 (樹木 No. 155) 池の周囲で日常的に根元が踏まれる桜、枯れ下る
- 調査地点 No. 3 (樹木 No. 413) 植栽地の端でベンチが脇にある桜、梢が枯れる



イ) 調査の方法

● 検土杖調査

検土杖は丁字状をした金属製の器具で先端部は円筒状をしている。土壌に差し込むことで 30cm の円筒に土壌をくり抜くことができる。採取した土壌から粘土や砂の含有割合、湿り気、土壌養分の多寡、根や小石の有無を大まかに確認できる。



サンプル確認状況

● 透水試験

長谷川式簡易現場透水試験器は水はけの良否を調査する機器である。直径 15 cm 深さ 50 cm 程度の穴に水を満たし、その水面に目盛りのついたウキを浮かべ、一定時間経過後の水位を計測する。水はけの良否は、「不良」、「やや不良」、「可」、「良好」の 4 段階で評価する。桜は「良好」を好む。



透水性試験状況

● 土壌硬度試験

長谷川式土壌貫入計は、50 cm の高さから 2 kg のおもりを先端が尖った棒に対し連続して落下させるものである。一打撃ごとの地中への貫入程度から土壌の軟らか度を求めることができる。深さごとの軟らか度は、「固結」、「硬い」、「締まった」、「軟らか」、「軟らかすぎ」の 5 段階で評価する。桜は「軟らか」を好む。



土壌硬度試験状況

● pH (水素イオン濃度指数)

土壌がアルカリ性または酸性に傾いているかの指標である。土壌の pH は、根の成長や土壌養分の吸収のしやすさと相関関係がある。一般的な樹木であれば 4.5 以上から 7.5 以下ならば生育に大きな影響はない。日本の山野の土壌は弱酸性の場所が多く、桜を含む在来の樹木はそれに適応している。一方、都市部の緑地や公園では土壌がアルカリ性になりやすく注意が必要である。

● 電気伝導度 (EC)

土壌の化学物質 (水溶性塩類) の濃度を示す指標である。数値が大きいと有害物質の蓄積が、数値が小さいと養分の不足が疑われる。一般的な樹木であれば 0.1~1.0 dS/m の範囲内であれば生育に大きな影響ないが、1.0 dS/m 以上に濃くなると、根の養水分吸収機能に異常が生じる可能性が高い。

ウ) 土壌調査の結果

土壌調査結果の概要

3地点ともに土壌が硬く、土を手にとると健全な土壌が有する団粒構造が潰れている。特に表層近くに固結した層がある。本来、表層には養水分の吸収を担う細根が多いが、固結により根が伸張できない環境である。通気性が悪いため根の発達も抑制されている。表面近くの固結は踏み固めの影響と思われる。また、地中にも石礫やコンクリートガラと推測される層があり根の伸張を阻んでいる。加えて、一般的にpHが高く弱アルカリ性となっている。弱アルカリ性の土壌は植物に養分を供給する能力が低く、また根の成長自体を阻害する。

碑文谷公園には、桜の根の発達を抑制し養水分が不足しやすい地点が複数あった。目視による調査と合わせて判断すると、踏圧・固結、養分不足、弱アルカリの傾向は園内全域に広がっていると推測される。まずは、土壌を柔らかくほぐすなど通気性を改善する必要がある。



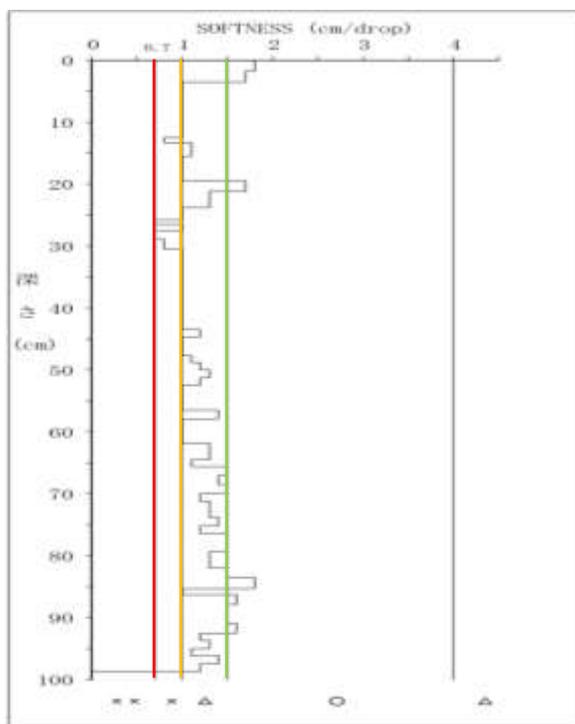
土壌調査結果概要図

< 土壌調査結果の整理 >

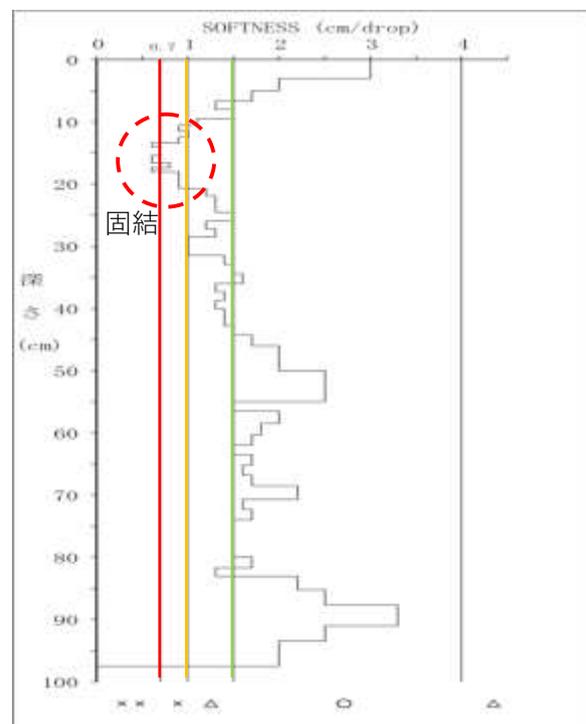
各調査地点の調査結果を下記にまとめた。

土壌調査結果まとめ—調査地点 No.1—

調査地点 No1 樹木 No.202	
調査内容	調査結果・評価
1. 検土杖調査	調査地点は1層であった。表層から深さ1mまで土色が10YR3/2(黒褐)、土性が壤土(L)、土壌構造は粒状であった。水分状態は半湿で還元はしていなかった。
2. 透水試験	最終減衰能が 300 mm/hr で排水性は良好であった。
3. 土壌硬度試験	幹から南東に 1.5m の場所で行った。上層(0-45cm)は 1cm/drop を下回る程度で概ね硬い(×)。養水分の吸収に重要な吸収根が衰退している可能性がある。下層(45-100cm)は概ね締まっている(△)。 No1-2: 幹から北西に 2.0m の場所で行った。上層(0-45cm)は概ね締まっている(△)。特に 10-20cm の表層が固結しており(××)、養水分の吸収に重要な吸収根が衰退している可能性が高い。下層(45-100cm)は概ね軟らかである(O)。
4. pH、電気伝導度	pH: 7.7~7.9 の弱アルカリ性である。 電気伝導度: おおむね基準値内である。
5. 問題点	硬度: 概ね上層・下層共に締まっている。10-20cm 付近に土壌の固結が見られる。 pH: 最大で 7.9 の弱アルカリ性となっており桜の好適 pH とは異なる。 ・他に土壌についての大きな問題は見られなかった。 ・硬度やpHに起因して根が衰退している可能性が高い。



南東側(園路側)

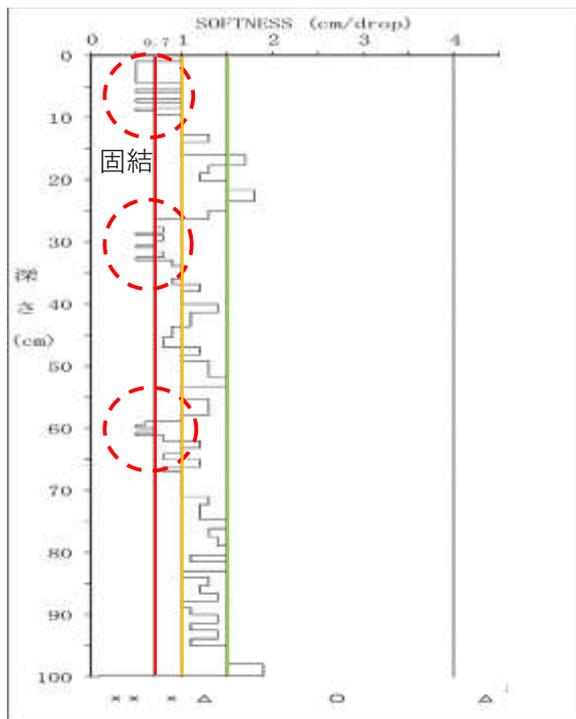


北西側(池側)

土壌硬度試験結果 No1

土壌調査結果まとめ—調査地点 No.2—

調査地点 No2 樹木 No.155	
調査内容	調査結果・評価
1.検土杖調査	調査地点は 2 層であった。表層から深さ 30 cmまでは土色が 10YR5/3 (にぶい黄褐色)、土性が壤土(L)、土壌構造は角塊状であった。水分状態は半湿であった。深さ 30 cm~100 cmまでは土色が 10YR2/2(黒褐色)、土性が埴壤土(CL)、土壌構造は粒状であった。水分状態は半湿であった。いずれの層位も還元はしていなかった。
2.透水試験	最終減衰能が 300 mm/hr で排水性は良好であった。
3.土壌硬度試験	幹から北に 1.5m の場所で行った。上層(0-60cm)はおおむね固結しているか硬い(××~×)。0-10cm、25-35cm、60cm 付近は固結しており(××)部分的に礫層である。養水分の吸収に重要な吸収根が衰退している可能性が非常に高い。下層(60-100cm)は概ね締まっている(△)。
4.pH、電気伝導度	pH:7.2~7.6 中性~弱アルカリ性である。 電気伝導度:上層 0.63ds/m と下層 0.92ds/m で基準値内であるものの、全体的に高く、特に下層は 0.92ds/m と閾値に近い。
5.問題点	硬度:利用者動線上に位置し傍にはベンチがある。土壌は上層・下層共に全体的に締まっている。0-10cm、25-35cm、60cm 付近は固結しており部分的に建設残土と思われる礫層もある。 pH:最大で 7.6 と弱アルカリ性の傾向にある。 EC:基準値内であるものの全体的に EC が高い。有害物質の集積が進んでいる可能性が高い。 検土杖:上層 0-30cm が腐植に乏しい。雨水は表面排水され地中に吸収されにくいと推測される。養水分の供給と軟らかさに問題がある。 ・現場透水試験の結果には問題は見られなかった。 ・硬度や養水分の不足に起因して根が衰退している可能性が非常に高い。



土壌硬度試験結果 No2

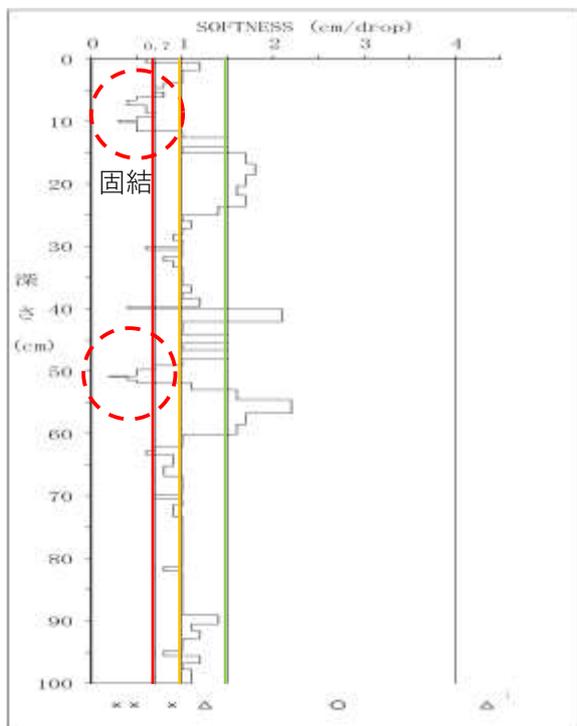
桜の根と土壌固結

桜の根と土壌については未だ解明されていない点も多いが、これまでの事例からは以下の関係が推測される。

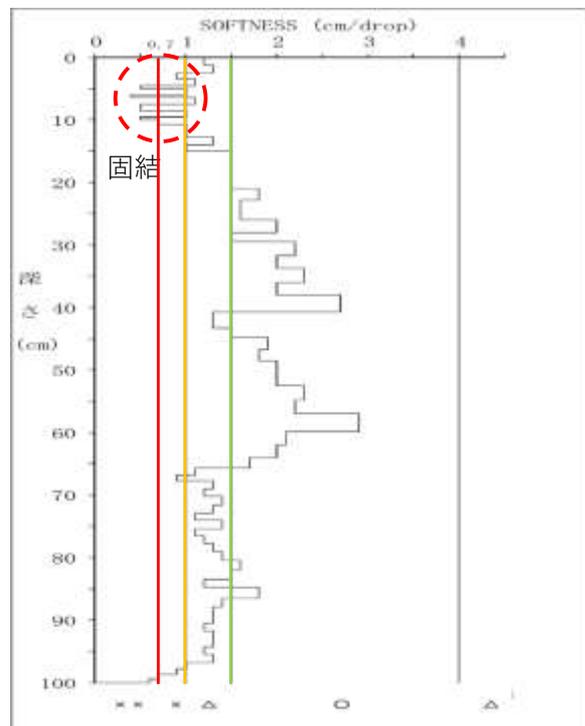
- ・土壌が固結するほど根は浅く分布する (サクラの吸収根は一般に 0-60cm に分布)
- ・締まった(△)では桜は中期的に生育が可能
- ・硬い(×)では徐々に衰退 (ヤマザクラで 1.0cm/drop で根系発達が抑制された事例あり)
- ・固結(××)では著しく衰退し枯下りが顕著 (街路樹のソメイヨシノでは 0.7cm/drop 以下で著しい枯れ下りが発生し、健全度が「著しい被害」と診断された事例あり)

土壤調査結果まとめ—調査地点 No.3—

調査地点 No3 樹木 No.413	
調査内容	調査結果・評価
1.検土杖調査	調査地点は 2 層であった。表層から深さ 60 cmまでは土色が 10YR5/3 (にぶい黄褐色)、土性が壤土(L)、土壤構造は粒状であった。水分状態は半湿であった。深さ 60 cm~100 cmまでは土色が 10YR5/6(黄褐色)、土性が埴壤土(CL)、土壤構造は粒状であった。水分状態は半湿であった。いずれの層位も還元はしていなかった。
2.透水試験	最終減衰能が 240 mm/hr で排水性は良好であった。
3.土壤硬度試験	No3-1:ツツジ側の草地で行った(幹から南に 1.5m)。上層(0-60cm)は一部に軟らかな層もあるが、0-12cm、50cm が断続的に固結している(××)。養水分の吸収に重要な吸収根が衰退している可能性が非常に高い。下層(60-100cm)は概ね硬い(×)。なお、付近の地中にはコンクリート構造物らしきものがあった。 No3-2:ベンチ裏で行った(幹から北に 2.0m)。上層(0-65cm)は一部に軟らかな層もあるが、0-10cm が固結している(××)。養水分の吸収に重要な吸収根が衰退している可能性がある。下層(65-100cm)は概ね締まっている(△)。
4.pH、電気伝導度	pH:7.7~7.8 の弱アルカリ性である。 電気伝導度:基準値内である。
5.問題点	硬度:樹木の南北の土壤で傾向には差があるが全般的には硬いまたは締まっており、特に0-10cm、50cm 付近は固結している。吸収根が衰退している可能性が高い。 pH :最大で 7.8 の弱アルカリ性となっており桜の好適 pH とは異なる。 ・現場透水試験の結果には問題は見られなかった。 ・硬度や養分の不足に起因して根が衰退している可能性が非常に高い。



南側(ツツジ側)



北側(ベンチ側)

土壤硬度試験結果 No3

(5) 生育環境調査結果

予備調査の調査結果に基づき、日照、土壌、管理状況等を目視により調査し状況を整理した。

ア) 日照不足

● 競合被圧

日照競合被圧とは、隣接樹木同士の枝葉が重なり日照が不足することをいう。桜は典型的な陽樹であり日陰の枝は容易に枯れる。一部の枝の競合被圧であれば大きな問題はないが、桜全体が終日日陰になっていると生育環境として大きな問題となる。



㉠外周部駐車場前
若い桜が覆われる



㉡池周囲(植栽地内)
左右の樹木に挟まれる



㉢樹林地
常緑樹に囲まれる

● 密度・植栽間隔

ソメイヨシノの理想的な植栽間隔は 10m とされているところ、碑文谷公園では隣接樹木との間隔が 2m 程度しかないソメイヨシノがある。植栽密度が高い樹林地内の桜や植栽間隔の短い桜は、競合被圧が発生しやすい環境となる。



㉣東側外周
2.0m 程度の樹木間隔

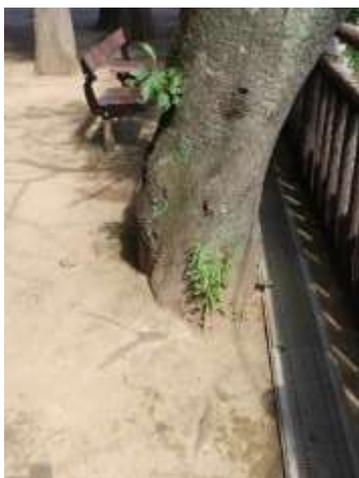


㉤外周部駐車場前
1.0m間隔の若木

イ) 土壌

●踏圧（踏み固め）・土壌固結

根や土壌の日常的な踏み固めや、自然に進む土壌の劣化による固結のこと。踏圧・固結により根が衰退、地上部も根に応じて衰退し、枯下りから枯死に向かう。碑文谷公園では土壌診断で固結が認められたが、目視でも利用者が立ち入る場所の桜に顕著な枯下りや地表に露出した根を確認した。こうした徴候がある場所は踏圧・固結の影響を受けている可能性が非常に高い。



①池周囲(植樹なし)
人が立ち入る立地



枯れ下った枝



②東側外周
根元が自転車置き場となる

●養分

土が養分を蓄える力と桜に供給される養分のこと。落葉の堆積と分解が未発達だと土壌が蓄えることのできる養分量が少ない（保肥力）。保肥力が豊富な土壌は黒～黒褐色だが、碑文谷公園では褐色～明褐色の場所が多くある。また碑文谷公園に見られるアルカリ性に傾いた土壌は、桜に養分を供給する能力が低く、根の伸張も阻害する。養分不足は花付きを悪くするほか、健全度をゆっくりと低下させる。



①池周囲(植樹なし)
明褐色の土壌



②外周部駐車場前
褐色の土壌



土色のスケール

●根の広がり（植栽基盤サイズ）

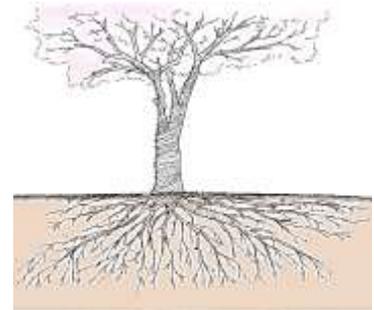
健全な根がはる事の出来る範囲のこと。アスファルト等の雨水を通さない舗装に挟まれた狭い植栽基盤では、養水分の不足による樹勢不良や、水分不足による夏季の枯れが起こりうる。植木鉢状になった狭い植栽では根詰まりによる生育不良にも注意が必要である。碑文谷公園では駐車場の外周部や駐車場内植栽などで確認された。



㊤外周部駐車場前
アスファルトに挟まれた狭い植栽帯



㊦駐車場植栽
植木鉢状の植栽



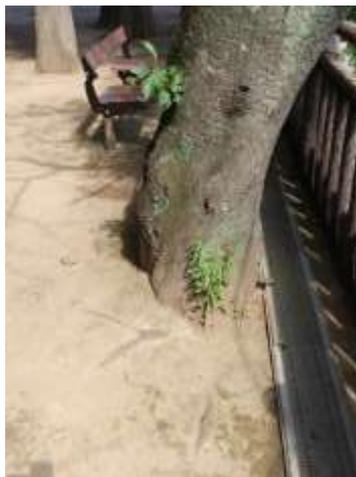
自然環境での根のイメージ
根は枝葉より遠くまで伸びる

●水分不足

アスファルト等の非透水性舗装に挟まれた狭い植栽帯や、踏圧に問題があり、かつ他の樹木に覆われている桜では、雨水の地中への浸透が不十分で土壤に蓄えられた水分が不足する。夏季の渇水時に水分不足による障害が生じている可能性がある。



㊦駐車場植栽
アスファルトに囲まれた植栽



㊧池周囲(植栽なし)
雨が表面排水され浸透しない



㊨花の公園
地被により水分環境が良い

●排水不良

地中に水分が停滞すると酸素不足により根が衰退し（いわゆる根腐れ）、地上部は梢端の枯れが発生する。湧水地であることから地下水の影響を念頭に調査をしたが、池の水位は桜の根が張る高さより低く、透水試験の結果でも排水不良は確認されなかった。今回の透水試験は夏季に行ったが 3 地点とも排水性は「良好」であった。梅雨時期などに帯水がないか注意が必要だが、おおむね問題はないと判断できる。

ウ) 剪定・管理

●越境

公園外周部の桜は、成長するにつれ枝が公園外に伸長し、隣接する民地や道路の建築限界へ越境する。道路構造令により、道路には車や歩行者の安全な通行を確保すべき空間（建築限界）が定められている。碑文谷公園では太枝などの越境により道路の安全な通行が阻害されている場所は確認されなかったが、敷地境界に植わっている桜が多数あるため、注意とこまめな対策が必要である。また、以前に太い越境枝を切断した痕があった。



④外周部駐車場前敷地外状況



道路構造令による建築限界の高さ

●強剪定（越境枝・架空線接触枝対策、枯下がり枝の切断）

太い枝を剪定や切断すること。切断箇所から腐朽が発生し、次第に枯れの範囲が幹の方に拡大、樹勢の低下や樹形の崩壊が生じる。特に桜は剪定後の傷口の治りが遅く問題となりやすい。碑文谷公園では外周部にある桜に加え、園内でも枯れ下った太枝を剪定した痕がある。



①外周部テニスコート前
越境枝に対する強剪定の痕



①外周部テニスコート前
強剪定により枝が枯死



②外周部駐車場前
枯下りによる強剪定

●架空線接触

公園外周部の桜が敷地外に伸長し、道路上の電線、電話線、通信線等に接触すること。枝の成長をそのままにすると、枝が強く擦れて架空線を損傷する。碑文谷公園では小枝の接触があったが、架空線と強く接触するような顕著な接触は確認されなかった。

●がんしゅ

枝の途中にこぶができ、発生部位から先の枝が枯れて落枝する病気。発生すると、数年をかけて徐々に枝枯れが広がり樹冠が小さくなる。樹形も乱れる。原因は菌類や細菌であり、伝染の拡大は雨滴による飛散や昆虫による媒介による。碑文谷公園では保育園側並木の一部に発生している。



③外周部駐車場前
架空線と小枝の接触



④保育園側並木
がんしゅ



④保育園側並木
がんしゅ

エ) 安全リスク管理

●倒木等の危険性（ベッコウタケ・コフキタケ・ナラタケ類）

ベッコウタケ、コフキタケ、ナラタケ類は特に注意すべき腐朽菌である。根元～幹を腐らせ、樹木の支持力を奪い、倒木、根返りまたは折損事故を起こしている。また倒木に至らなくても、樹勢が低下し枯下り等が発生すると、鑑賞性や緑化樹木としての機能が低下することがある。ベッコウタケは地際部の内部を腐らせ特に病原性が高い。都市環境によく適合し街路樹や公園でしばしば発生している。コフキタケはベッコウタケよりは病原性が低いが同じく注意が必要である。ナラタケ類は都市部では稀にしか見られないが、寄生性が強く急速に枯死が進む。碑文谷公園ではベッコウタケとコフキタケが確認された。ナラタケ類は確認されなかった。（P. 50「安全上注意すべき項目」を参照）



①外周部テニス場前
ベッコウタケ



②西側外周
腐りかけのベッコウタケ



③西側出入口付近
コフキタケ

●腐朽・空洞

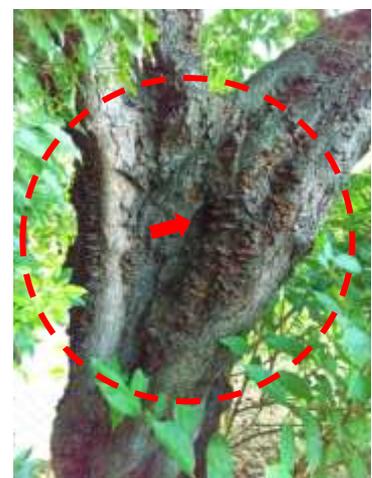
大きな空洞や腐朽は強度が低下するので、幹折れ、倒木、大枝の落枝に注意が必要。碑文谷公園は比較的良好に管理されているが何本か腐朽の進んだ桜があった。



④池周囲(植樹なし)
腐朽が進んだ幹



⑤外周部駐車場前
支持力が大きく損なわれた幹



⑥外周部テニス場前
キノコ発生部の中心に空洞

(6) 現状と問題点のまとめ

調査の結果、碑文谷公園には、日照、土壌、剪定・管理、安全上に問題点があった。特に④外周部駐車場前、⑩外周部テニสนาม前、⑬池周囲（植樹なし）の場所は多数の問題を抱えている。主な問題点を桜に対する影響が大きい順に列挙した。

<主な生育上の問題点>

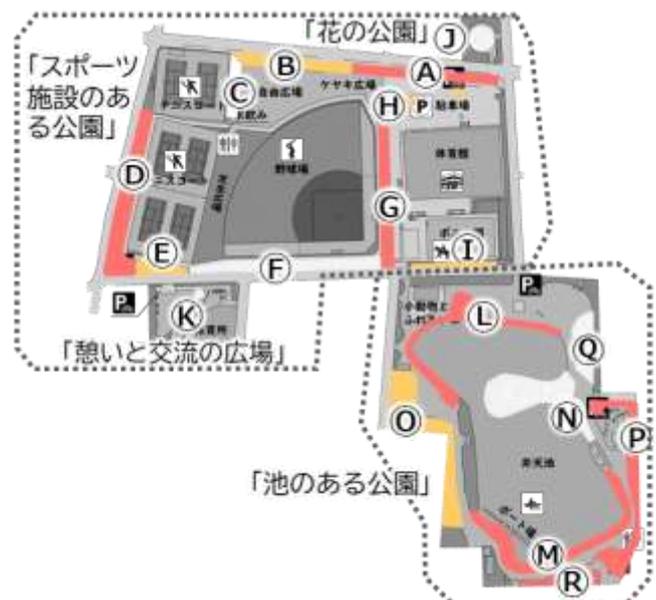
- 安全上の問題 ベッコウタケ等の桜を腐らせるキノコが一部で発生
- 日照の問題 樹木間隔が狭く、隣接樹木と枝葉が重なる（競合被圧）
- 土壌の問題 土壌の踏み固めや固結による根の衰退（踏圧固結）
- 剪定の問題 公園外周部に植えられた桜に対する強い剪定
- 土壌の問題 土壌のアルカリ化と土壌の保肥力の低下による養分不足

エリアごとの問題点一覧

問題点 エリア	日照	土壌				剪定・管理		安全	他	
	競合被圧	踏圧固結	養分	根の広がり	水分不足	有害物質	越境強剪定 架空線	がんしゅ ハッコウタケ コキタケ	太根の切断	
スポーツ施設のある公園	④ 外周部駐車場前	××	△	△	××	×	-	××	-	-
	⑤ 外周部広場前	△	△	△	×	-	-	×	-	△
	⑥ 広場西側	△	△	△	-	-	-	-	-	-
	⑩ 外周部テニสนาม前	×	××	△	-	-	-	××	-	××
	⑪ 西側出入口付近	-	-	△	△	-	-	×	-	×
	⑫ 保育園側並木	-	△	△	-	-	-	-	△	-
	⑬ 体育館と野球場の間	-	××	×	-	-	-	-	-	-
	⑭ 駐車場植樹	-	-	△	×	×	-	-	-	-
	⑮ ポニー馬場横歩道	△	-	△	×	△	-	△	-	-
	⑯ 花の公園	-	-	△	-	-	-	-	-	-
	⑰ 憩いと交流の広場	-	-	△	△	-	-	-	-	-
池のある公園	⑱ 池周囲（植樹なし）	×	××	×	×	××	△	-	-	×
	⑲ 池周囲（植栽地内）	××	×	△	×	△	-	-	△	-
	⑳ 池周囲（神社入口）	-	△	△	-	-	-	-	-	-
	㉑ 西側外周	×	-	△	-	-	-	×	-	△
	㉒ 東側外周	××	××	△	×	△	-	×	-	×
	㉓ 桜の原っぱ	-	△	△	-	-	-	-	-	-
	㉔ 樹林地	××	-	△	-	-	-	-	-	-

凡例

××	生育に重大な悪影響がある
×	生育に悪影響がある
△	限定的な悪影響がある、または将来の悪影響が懸念される
-	未計測、リスク軽微、非該当



3. 地域の要望

(1) アンケート結果

ア) アンケート結果のまとめ

碑文谷公園の桜の思い出や要望について、現地調査会の参加者および区民の皆様にはアンケートを実施し、37件の回答があった。

< 要望の傾向 >

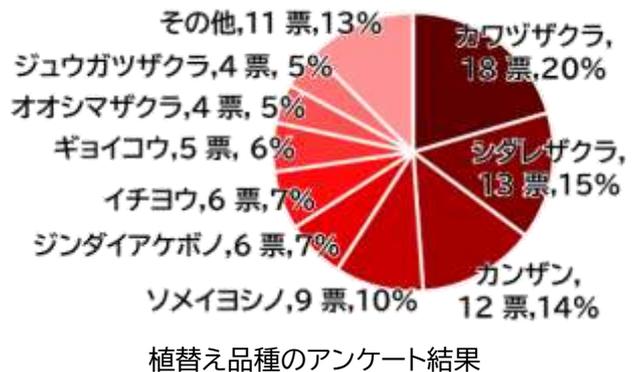
- ・ 立地的には池の周囲や外周部の桜並木に特に人気がある
- ・ ポニーの乗馬、テニス、ボートなどと一緒に楽しむ花見のスタイルに人気がある
- ・ 道路など外からの花見や街の景観としても需要がある
- ・ カワヅザクラ、シダレザクラ、カンザン、ソメイヨシノなど多品種化の要望がある
- ・ 花期の分散や多品種化の要望がある



アンケート結果概要図



かつての池と桜の風景



イ) アンケート結果の整理

アンケート結果

問 1.現在の碑文谷公園の桜で好きな点	問 2.残したい桜、思い出の桜、復活したい桜
<p>池やボートから見る桜</p> <ul style="list-style-type: none"> 池のボートを漕ぎ出す中に降り注ぐ桜吹雪 池に桜が映るのが綺麗で好き <p>ソメイヨシノの桜並木</p> <ul style="list-style-type: none"> ポニーの引き馬コースにある桜並木が一番 連なっている桜が好き。散歩もシートを敷いてお弁当を食べるのも良い <p>多品種を楽しめ鑑賞時期が長い</p> <ul style="list-style-type: none"> 意外に珍しい桜がある 花弁が濃いピンク色の桜、楚々としたオオシマザクラ共に良い <p>道路や電車など街中から楽しめる</p> <ul style="list-style-type: none"> 電車の車窓からも見える 外の通り沿いを通過する時も楽しめる <p>運動や乗馬しながら桜を楽しめる</p> <ul style="list-style-type: none"> 桜の下で子どもがポニーに乗れる 春テニスの楽しみ <p style="text-align: right;">ほか・・・</p>	<p>池やボートで観た桜の風景</p> <ul style="list-style-type: none"> ボートに乗って観た桜が綺麗だった風景 池の周りを散策しながら桜をみられること 水面に向かい枝を伸ばす桜は残して欲しい <p>保育園側の桜並木</p> <ul style="list-style-type: none"> 芝生広場と保育園側の接点に生える桜 足が弱い老人でも車から見えるから <p>グラウンドの桜</p> <ul style="list-style-type: none"> 「ヨウキヒ」体育館と野球場の間にある桜 <p>サクラの女王に選ばれた桜</p> <ul style="list-style-type: none"> かつてアンケートで桜の女王に選ばれた「体育館前」と「ボート小屋横」の桜を復活して欲しい <p>特にない</p> <p style="text-align: right;">ほか・・・</p>

問 3.気になる点、改善してほしい点など	問 4. 碑文谷公園に将来的に植えてほしい桜
<p>花期の分散</p> <ul style="list-style-type: none"> 人が集中するので広範囲に時期をずらして色々な種類の桜を植えてほしい(花色、花形) 違う桜を数本ずつ植えると長く楽しめる <p>広い場所から鑑賞したい</p> <ul style="list-style-type: none"> 池周囲は雰囲気は暗く落ち着いて桜を見ることが出来ない 芝生やベンチなど広々とした場所がよい <p>池の桜が枯れてきている</p> <ul style="list-style-type: none"> 早めに対処するか補植するなど、桜の密度を守って欲しい 小枝や大枝が枯れて淋しい景観。かつては枝が池に枝垂れ水面に映えて美しかった <p>花びら掃除</p> <ul style="list-style-type: none"> 花が散る時掃除が大変で迷惑かも 開花期の掃除回数が増えます <p>本数・密度の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> 桜の木がもう少し多いとなお良い 木の間隔が狭く窮屈で弱ってないか <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> 長期にわたりシンボルとなる桜が必要 病気に強い管理しやすい桜がよい 落枝の危険はないのか？ <p style="text-align: right;">ほか・・・</p>	<p style="text-align: center;">次ページに記載</p> <hr/> <p style="text-align: center;">問 5.その他自由意見</p> <p>多品種化(時期や場所の分散)</p> <ul style="list-style-type: none"> 色々な種類があった方が子供たちは勉強になって興味がわくのではないのでしょうか 桜の名所は都内にたくさんあるので、碑文谷公園には変わった桜が咲いている公園になったらいい <p>開花期を逃しがち</p> <ul style="list-style-type: none"> 時期をずらしてさくように色々な種類を植樹してほしい <p>八重が欲しい</p> <ul style="list-style-type: none"> 八重の種類を増やすのも良いかも。 <p style="text-align: right;">ほか・・・</p>

問 4. 碑文谷公園に将来的に植えてほしい桜

16 種類の桜の写真を提示し、碑文谷公園に将来的に植えてほしい桜を 3 つまで選ぶ方式で実施した。一番人気のあった品種は早咲き濃色のカワヅザクラで、樹形が個性的なシダレザクラ、遅咲き、八重咲のカンザン、良く知られたソメイヨシノの人気がある一方、様々な品種の桜にも一定の要望があった。投票数に応じて花の特徴を分析すると、様々な花色、花形、花期の桜が選ばれている。

<分析結果>

●花期

早咲きの票が多いが遅咲きや標準咲も少なくない。二期咲きは関心が低い。二月下旬から四月下旬まで長期の需要が確認できる。

●花色

品種の設定では選択肢に淡紅色の品種が多かったこともあり、淡紅色(ソメイヨシノ程度)の品種に票が多く入っている。品種以外の設問の所見で色が濃い品種への要望が散見されたとおり、紫紅(カワヅザクラやオカメザクラなどのカンヒザクラ系)、濃紅(カンザン)、黄色、白色と続く。

●花形

品種の集計からは一重咲の票が多い。八重咲もある程度の票を獲得している。

●大きさ

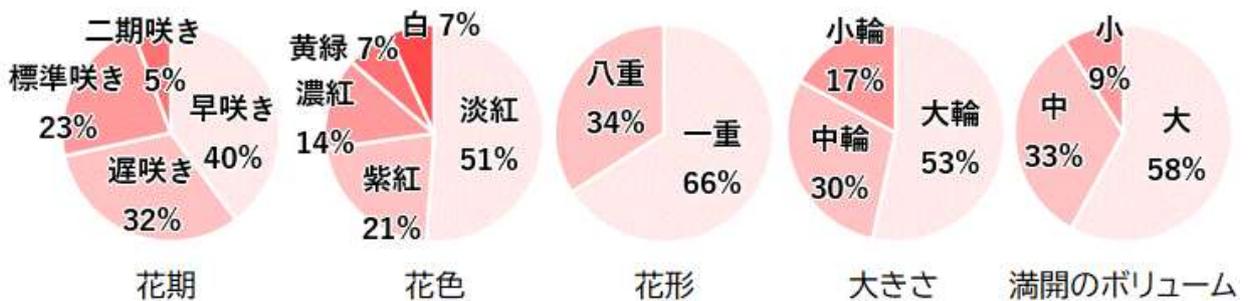
花が大きいほど多くの票を獲得している。

●満開のボリューム

咲き方のボリュームが大きいほど多くの票を獲得している。

植替え品種のアンケート結果

順位	種類	票数
1	カワヅザクラ	18
2	シダレザクラ	13
3	カンザン	12
4	ソメイヨシノ	9
5	ジンダイアケボノ	6
5	イチヨウ	6
6	ギョイコウ	5
7	オオシマザクラ	4
7	ジュウガツザクラ	4
8	ヤマザクラ	3
9	エドヒガン	1
9	コヒガン	1
9	ケイオウザクラ	1
9	スルガダイニオイ	1
-	コシノヒガン	0
-	アミノガワ	0
	その他自由記載	
	マイヒメ	1
	オカメ	1
	コブクザクラ	1
	ウコン	1
	計	88



植替え品種の分析結果

4. 将来像

(1) 碑文谷公園サクラ再生実行計画の基本方針

桜の健全度、生育環境、地域のご意見を踏まえ、碑文谷公園サクラ再生実行計画の基本方針を以下のとおりとする。これに基づき各エリアの将来像を設定した。

ア) 目標

●桜のある風景を蘇らせる

『池に映える桜の風情、多品種の桜、春の高揚感を再生します』をコンセプトとする。弁天池の水面に映える桜、ソメイヨシノの並木が続く駐車場前の外周部などの桜の風景を再生する。更に新植の余地がある場所に桜を補植して桜のある風景を充実させる。保育園側のソメイヨシノ並木など現在も愛されている桜については、桜の健全性、安全性や緑化機能を適切に評価・検討したうえで、現在の風景を保全する。

イ) 将来像実現の前提条件

●安全な公園空間の確保

碑文谷公園の桜は、春の景観を彩り、癒しを提供する。一方で、幹や根株の腐朽やベッコウタケ等による空洞化がおき、倒木または折損による人身・物損事故等の発生リスクが生じている。今後も快適・安心・安全な公園利用が行えるよう、桜の健全度を把握し安全確保に必要な措置を行い、桜の保全・再生・充実と安全な公園の両立を図る。

●桜に適した環境への改善・管理の実行

桜の生育環境には適地と不適地がある。適地の桜は良好に成長し長期にわたって健全な状態を維持する。不適地の桜は、生育不良、腐朽菌への感染、樹形の乱れや花付きの減少などが起こる。桜が持つ、陽樹、中～浅根性、腐朽が生じやすいという性質を踏まえ、日照、土壌、剪定管理などの問題点を桜に適したものに改善する。

●桜の長寿命化

碑文谷公園には半世紀以上を生きているであろう古木の桜や、地域の皆様の思い出の桜がある。桜の命を大切に永らえるため保全に努め、伐採・植替えは最小限とする。樹勢や傷の大幅な回復が難しい桜も安全が確保できるものは保全に努め、衰退が著しく安全が確保できない桜や将来像と矛盾する場合は移植や植替えを行う。

●調和ある計画

桜の保全・再生・充実は、散策や運動などの様々な公園利用と両立し、調和を図りながら実施するものとする。また、碑文谷公園生物多様性保全林事業の取組も踏まえ、桜以外の植物や生態系についても共存を前提とする。

(2) 各エリアの将来像

碑文谷公園はスポーツ施設や弁天池など特色のあるエリアから成り立っており、桜の立地環境も多様である。そこで、園内を18のエリアに細分化し、そのエリアごとに目標となる将来像を定めた。現状と将来像を見比べ必要な措置を検討し、「再生」、「保全」、「充実」のタイプに分類した。

■ 保全タイプ

剪定等の標準的な維持管理に加え、適宜、土壌のエアレーション等の生育環境改善を行い、今ある桜が健全に生育できる環境を整備・維持する。

■ 再生タイプ

今ある桜を保全しつつ、健全化困難な桜の段階的な世代交代や、適正間隔での植替えにより、桜景観の再生を目指す。

■ 充実タイプ

今あるの桜を保全しつつ、日照の確保や隣地への越境に注意しながら補植を行い、見ごたえのある桜景観への充実を図る。



エリアのタイプ

エリアの将来像一覧

エリア	将来像
ス	枯死等で欠けた桜並木を再生する
ポ	太枝の切断や枯下りに注意し桜並木を保全する
ー	列植された早咲き濃色の桜を保全する
ツ	高齡の桜を永らえつつ若木へ世代交代する
施	障害に注意し、既存の桜を桜並木の一部として保全する
設	壮観なソメイヨシノの桜並木を保全する
の	保全と補植により桜景観の充実を図る
あ	既存の桜をシンボルツリーとして保全する
る	狭い空間に適した既存の桜を保全する
公	保全と補植により桜景観の充実を図る
園	既存の桜をシンボルツリーとして保全する
池	水面に映える悠々とした桜景観を復活する
の	環境を改善し今ある桜と他の樹木との共存を目指す
あ	積極的な補植により桜景観の充実を図る
る	日照や枝の越境に注意しつつ桜を増やす
公	桜を増やす、特にエントランス部は環境を改善する
園	今ある桜の樹林地を保全する
	今ある桜が永らえるように周辺樹木との共生を目指す

再 ④ 外周部駐車場前

将来像：枯死等で欠けた桜並木を再生する

外周部の並木である。以前はソメイヨシノの並木が壮観な景観であった。現在はベッコウタケによる枯死や樹勢低下により桜並木が欠けた状態になっている。植栽帯の狭さにも注意をして、今ある桜を保全しつつ、不健全または健全化困難な桜を植替えることで桜並木を再生する。

<管理・環境改善の手法>

日照・隣り合う樹木の枝葉を剪定し、日当たりを改善・維持する

植替・若いソメイヨシノを日当りの悪い場所から適地へ移植する

・適切な日照と樹木間隔が確保できるよう植替える

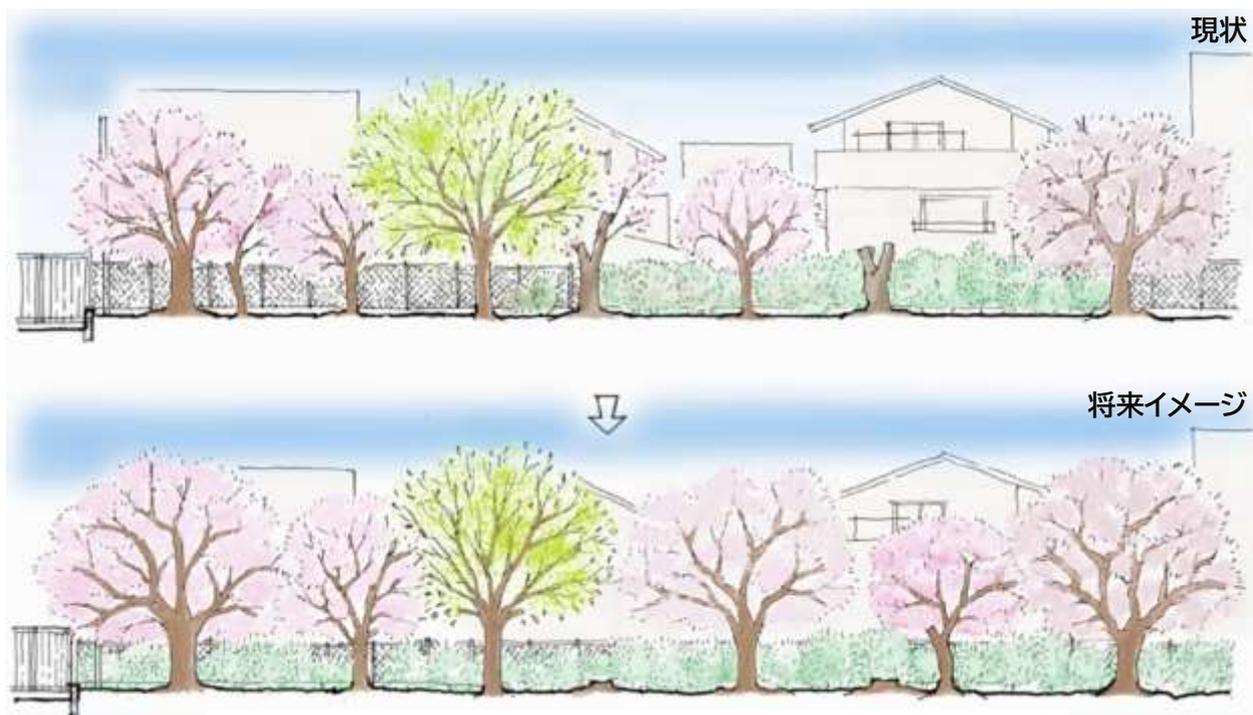
・道路への越境防止や、根が広がる範囲の狭さを考慮し、植替えには中～小型品種を採用する

管理・道路への越境を見越し、計画的・周期的にこまめに剪定する

・太枝の剪定は適切な位置で行い、傷を癒合剤で保護する

・必要に応じて夏季に灌水を行う

土壌・狭い植栽帯でも健全に生育できるよう、エアレーションと施肥を行う



外周部駐車場前—最適な間隔で移植や補植をしたイメージ—



外周部駐車場前—並木の頭が崩れている—

保 ⑧ 外周部広場前

将来像：太枝の切断や枯下りに注意し桜並木を保全する

外周の植栽帯である。フェンスに近い桜があり著しい枯れ下りや腐朽の発生がみられるが、その他は比較的健全な桜が多い。植栽帯は広場に面しており根の伸張可能な範囲は広い。生育環境の改善と適切な維持管理により桜並木を保全する。

<管理・環境改善の手法>

管理・道路への越境を見越し、計画的・周期的にこまめに剪定する

・太枝の剪定は適切な位置で行い、傷を癒合剤で保護する

日照・隣接樹木により日陰にならないように維持する

土壌・梢端枯れなどの踏み固めの徴候が見られた場合、エアレーションなどを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す



現状



現状(秋)

外周部広場前の現状

保 ⑨ 広場西側

将来像：列植された早咲き濃色の桜を保全する

広場の一角に植わる桜である。根の伸張可能な範囲は広い。適切な維持管理により桜を保全する。

<管理・環境改善の手法>

日照・隣接樹木により日陰にならないように維持する

土壌・梢端枯れなどの踏み固めの徴候が見られた場合、エアレーションなどを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す



現状



現状(秋)

広場西側の現状

再 ① 外周部テニス場前

将来像：高齢の桜を永らえつつ若木へ世代交代する

外周の植栽帯である。ソメイヨシノを主体に複数の品種が混植されている。植栽帯の幅は広いが桜はフェンス近くにあり、太枝の剪定あとから腐朽や枯れが生じている。根元への公園利用者の立ち入りが多い環境である。今ある桜を保全しつつ、不健全または健全化困難な桜を段階的に世代交代することで桜を再生する。

<管理・環境改善の手法>

- 安全**・倒木につながるベッコウタケを監視し、桜の状態を把握する
- 土壌**・エアレーションを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す
 - ・公園利用との両立を図りつつ根元を保護する
- 日照**・隣り合う樹木の枝葉を剪定し、日当たりを改善・維持する
- 植替**・適切な日照と樹木間隔が確保できるよう植替える
 - ・道路への越境防止や、枝葉や根が広がる範囲の狭さを考慮し植替えには中～小型品種を採用する
 - ・健全化は困難だが当面は維持可能な桜は段階的に世代交代する
 - ・植栽位置を公園内部に寄せることで、道路への越境を防止する
- 管理**・道路への越境を見越し、計画的・周期的にこまめに剪定する
 - ・太枝の剪定は適切な位置で行い、傷を癒合剤で保護する



外周部テニス場前—世代交代中のイメージ—



外周部テニス場前の現状

保 ㊦ 西側出入口付近

将来像：障害に注意し、今ある桜を桜並木の一部として保全する

保育園側外周の並木の一部であったが、近年行われた工事により根元付近が掘削された。根が切断されコフキタケが発生している。安全リスクの管理に注意しながら桜を保全する。

<管理・環境改善の手法>

- 安全**・根元のコフキタケや空洞を監視し、桜の状態を把握する
- 管理**・道路への越境を見越し、計画的・周期的にこまめに剪定する
 - ・太枝の剪定は適切な位置で行い、傷を癒合剤で保護する
- 土壌**・エアレーションなどを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す



現状



現状(秋)

西側出入口付近—枯下りがある—

保 ㊦ 保育園側並木

将来像：壮観なソメイヨシノの桜並木を保全する

保育園側外周の壮観な桜並木である。植栽帯は 5.0m 前後の幅があり、敷地境界からの距離もある程度確保されている。隣接の道路より地面が高く排水性や通気性も良好と推測される。引馬が行われる。適切な維持管理により桜を保全する。

<管理・環境改善の手法>

- 管理**・道路への越境を見越し、計画的・周期的にこまめに剪定する
 - ・太枝の剪定は適切な位置で行い、傷を癒合剤で保護する
 - ・がんしゅのある枝は早めに切除する
- 土壌**・梢端枯れなどの踏み固めの徴候が見られた場合、エアレーションなどを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す



現状



現状

保育園側並木—大きな樹冠が連なる並木—

充 ㉔ 体育館と野球場の間

将来像：保全と補植により桜景観の充実を図る

樹脂系舗装とアスファルト舗装に挟まれた幅 4m 弱の植栽帯である。見ごたえのあるオオシマやヨウキヒなどが植わる。ベンチの傍のケンロクエンキクザクラが弱っている。小型～中型の桜が植えられる。

<管理・環境改善の手法>

- 土壌**・エアレーションを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す
 - ・公園利用との両立を図りつつ根元を保護する
- 日照**・隣り合う樹木の枝葉を剪定し、日当たりを改善・維持する
- 充実**・適切な日照と樹木間隔を確保し、中～小型品種を補植する



現状 (秋)



現状 (秋)

体育館と野球場の間の現状

保 ㉕ 駐車場植樹

将来像：今ある桜をシンボルツリーとして保全する

駐車場の植樹に植えられたシダレザクラとゴテンバザクラである。植樹が小さく桜は樹高が抑制されている。根元の障害に注意した維持管理により桜を保全する。

<管理・環境改善の手法>

- 土壌**・植樹内で根詰まりが発生した場合は、部分的な土壌の入替により土壌と根をリフレッシュさせる措置を行う。
- 管理**・ゴテンバザクラは根元と根に障害があるが手当てにより改善する可能性がある。



現状



現状 (秋)

駐車場植樹の現状

保 ① ポニー馬場横歩道

将来像：狭い空間に適した今ある桜を保全する

アスファルトの道路とインターロッキングブロックの歩道に挟まれた細い植栽帯である。日当たりに注意した維持管理により桜を保全する。

<管理・環境改善の手法>

日照・近隣高木の日陰とならないように維持する

土壌・梢端枯れなどの踏み固めの徴候が見られた場合、エアレーションなどを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す

管理・道路の通行の安全を考慮しこまめに剪定する



現状（秋）



現状（秋）

ポニー馬場横歩道—狭い植栽帯—

充 ① 花の公園

将来像：保全と補植により桜景観の充実を図る

大きなオオシマザクラのシンボルツリーがある小公園である。植栽基盤が広く根元が縁石や地被で保護されている。小型の桜が植えられる。

<管理・環境改善の手法>

充実・適切な日照と樹木間隔を確保して補植する

・空間のサイズを考慮し小型品種を補植する



現状（秋）

花の公園—植栽可能な場所—

保 ⑫ 憩いと交流の広場

将来像：今ある桜をシンボルツリーとして保全する

サークルベンチのベンチの中にカワヅザクラが植わっている。適切な維持管理により桜を保全する。

<管理・環境改善の手法>

土壌・将来的に梢端枯れが進行する場合はエアレーションや植樹の拡大を行う



現状（夏）

憩いと交流の広場の
カワヅザクラ

再 ① 池周囲(植樹なし)

将来像：水面に映える悠々とした桜景観を復活する

池の外周に桜が植わる。かつては水面に枝が伸び風情のある風景であったが、根元の踏み固めによる枯下りが発生している。工事による断根の影響がある。今ある桜を保全しつつ、不健全または健全化困難な桜を植替えることで、水面に映える悠々とした桜を再生する。

<管理・環境改善の手法>

- 土壌**・エアレーションを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す
- ・公園利用との両立を図りつつ根元を保護する
- 日照**・隣り合う樹木の枝葉を剪定し、日当たりを改善・維持する
- 植替**・適切な日照と樹木間隔が確保できるよう植替える
- ・枝葉や根が広がる範囲の狭さを考慮し植替えには中～小型品種を採用する



池周囲(植樹なし)―植替え・補植後のイメージ



池周囲(植樹なし)の現状

保 ㊸ 池周囲(植栽地内)

将来像：環境を改善し今ある桜と他の樹木との共存を目指す

池の外周植栽帯である。池の南側は自然樹林的なエリアで高木がひしめく。生育環境の改善と適切な維持管理により桜を保全する。

<管理・環境改善の手法>

日照・隣り合う樹木の枝葉を剪定し、日当たりを改善・維持する

土壌・日当たりが改善後、エアレーションを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す



現状(秋)

池周囲(植栽地内)

充 ㊹ 池周囲(神社入口)

将来像：積極的な補植により桜景観の充実を図る

巖島神社入り口の植栽地である。日照がよく補植の余地がある。小型～中型の桜が植えられる。

<管理・環境改善の手法>

充実・適切な日照と樹木間隔を確保し、中～小型品種を補植する

充 ㊺ 西側外周

将来像：日照や枝の越境に注意しつつ桜を増やす

外周の植栽帯である。幅は比較的広いが民有地や民家に接しており、枝の伸張できる余裕は少ない。近くの高木で日陰になる場所がある。中～小型の桜が植えられる。

<管理・環境改善の手法>

充実・適切な日照と樹木間隔を確保し、中～小型品種を補植する



現状(秋)

西側外周—民家添いの外周植栽帯—



㊺ 将来イメージ(鳥瞰)

西側外周—外周植栽帯に補植したイメージ—

充 ⑨ 東側外周

将来像：桜を増やす、特にエントランス部は環境を改善する

外周の植栽帯である。東側外周全体では新しく小型～中型の桜が植えられる。公園エントランス部は他の樹木が鬱蒼とし根元まで舗装が広がる。

<管理・環境改善の手法>

- 日照**・エントランス部では隣り合う樹木の枝葉を剪定し、日当たりを改善・維持する
- 土壌**・狭い植栽帯でも健全に生育できるよう、エアレーションと施肥を行う
 - ・エントランス部では植樹の拡大により根元の環境を改善する
- 充実**・適切な日照と樹木間隔を確保して補植する
 - ・道路への越境防止や、根が広がる範囲の狭さを考慮し植替えには中～小型品種を採用する
- 管理**・道路への越境を見越し、計画的・周期的にこまめに剪定する



東側外周現状—小～中型の桜に適した植栽帯—



東側外周の将来像—根元の舗装を広げるイメージ—

保 ㊦ 桜の原っぱ

将来像：今ある桜の樹林地を保全する

近年桜が植栽された原っぱである。根元が柵で保護されている。根の障害に注意した維持管理により桜を保全する。

<管理・環境改善の手法>

- 土壌**・梢端枯れなどの踏み固めの徴候が見られた場合、エアレーションなどを行い土壌の通気性を高め根の再生を促す
- 管理**・樹冠の枯れが進行する場合は地下部の健全性を調査する
- ・隣接民家への越境を見越し、計画的・周期的にこまめに剪定する



桜の原っぱ—ジンダイアケボノ等の樹林地—

保 ㊧ 樹林地

将来像：今ある桜が永らえるように周辺樹木との共存を目指す

公園エントランス部の樹林地である。スダジイやシラカシなどの常緑樹を中心とした自然樹林のエリアで高木がひしめく。他の高木と競合する環境で枯れ枝が発生している。他の高木との共存に留意しながら、日当たりを改善する維持管理により桜を保全する。

<管理・環境改善の手法>

- 日照**・隣り合う樹木の枝葉を剪定し日当たりを改善する



樹林地の現状

(3) 将来像実現の技術と方法

1) 植替え品種

ア) 品種の選定指針

桜の健全な成育を長期間維持するには、植栽地のサイズにあった品種選びが第一である。空間に余裕のある場所にはソメイヨシノのように大型の品種も植えられるが、狭い場所では中型や小型の品種が適する。空間サイズ以上に大きくなる桜を植えることも可能だが、健全で美しい状態を保つには庭園のような高頻度の手入れが必要になる。品種の選定にあたっては個々の場所ごとに、空間サイズ、生育環境、周囲の桜との調和、地域の要望、管理頻度を考慮し検討する必要がある。

イ) 植替え品種の候補

碑文谷公園は日照や土壌などの課題が多く、空間的にも狭い場所が多いため、強健な中型～小型品種が適している。アンケートの結果からは花期の長期化と様々なタイプの花が求められている。以上を踏まえ下表の品種を候補とする。

碑文谷公園に適した品種の一例

花期 サイズ	3月上旬	3月中旬	3月下旬	4月上旬	4月中旬	4月下旬
補植候補 大型		【コシヒガン】 【イトヒガン】	【シダレザクラ】	【マイメ】 【ジツダ イアホノ】 【ソメイヨシノ】 【カミヤマシダレ】	【サナザクラ】 【ヤマザクラ】 【イヨヨ】	【カンザン】
中型	【カワヅザクラ】				【オモイガワ】 【アマノガワ】 【センダ イシダレ】	
小型			タカサゴ 【オカメ】			
変わった品種						キヨイコウ スルガダニオイ
参考 既にある 品種		カンビザクラ		ゴテンバ	ヨウキ 【カエニシダレ】	ケンロウエンキザクラ

凡例 囲み線が一重線:一重 二重線:半八重・八重・菊咲き 斜字:枝垂れ 【 】:特に強いと思われる品種
 花色: 紫紅 濃紅 淡紅 白 黄緑

*温暖化の影響で都市部での開花は時期は、上記表より10日以上早まっている。



< 候補品種の比較表 >

大型になる品種(樹高8m以上)

品種名	選定理由	花期	花色	花形	大きさ	ボリューム	樹形	強靭さ	得票	流通
マイヒメ	最近普及が進む品種。アンケートで要望があった。標準咲き、淡紅、八重、ボリューム大。エドヒガン系統で強靭な可能性が高い。	標準 4月上中旬	淡紅	八重	中輪	大	盃状	◎?	1	あり
サノザクラ	ヤマザクラ系で強靭と推測され、郊外の公園での実績もあったため追加した品種。遅咲き、淡紅、半八重。	遅咲き 4月上旬	淡紅	半八重	大輪	中	盃状	◎?	追加	まれ
ジンドアハノ	樹種要望5位。標準咲き、淡紅、ボリューム大。ソメイヨシノよりやや小型。花もソメイヨシノに類似するが、テング染病耐性があることから近年植栽例が多い。比較的強靭と思われる。	標準 4月上旬	淡紅	一重	中輪	大	傘状	○	6	あり
ヤマザクラ	遅咲き、淡紅。和歌や文学の題材となってきた品種。明治以前にはもっとも一般的な桜だったといわれる。強靭。	遅咲き 4月中旬	淡紅	一重	中輪	中	傘状	◎	3	あり
ソメイヨシノ	樹種要望4位。標準咲き、淡紅、ボリューム大。現代人の桜のイメージに一番合致する。病害虫に弱く、大径木化で問題を抱えることも多いが、環境適応力が高く成長がいいことの裏返し。比較的強靭。	標準 4月上旬	淡紅	一重	中輪	大	傘状	○	9	あり
イチヨウ	遅咲き、淡紅、八重、大輪、ボリューム大。比較的強靭。	遅咲き 4月中旬	淡紅	八重	大輪	大	広卵状	○	6	あり
エドヒガン	早咲き、淡紅、ボリューム大。天然記念物や桜の巨樹に多く見られる種。桜の中では最も強靭といえる。	早咲き 3月中旬	淡紅	一重	中輪	大	傘状	◎	1	あり
カンザン	樹種要望3位。遅咲き、濃紅、八重、ボリューム大。シンボル性が高い。強く育てやすいと言われる。	遅咲き 4月下旬	濃紅	八重	大輪	大	盃状	◎	12	あり
コシノヒガン	希望品種では得票がなかったが、人気のある特徴と一致し、近年街路樹等でも用いられる有望品種である。早咲き、淡紅、大輪。エドヒガン系なので強靭な可能性が高い。	早咲き 3月中旬	淡紅	一重	大輪	中	傘状	○	0	あり
かみやんざくら	アンケートで枝垂れ品種の需要が多く見られたため追加した品種。標準咲き、淡紅、ボリューム大。エドヒガン系で強靭。	標準 4月上旬	淡紅	一重	大輪	大	枝垂れ	◎	追加	あり
シダレザクラ	樹種要望2位。早咲き、淡紅、ボリューム大。シンボル性が高い。エドヒガン系で強靭。	早咲き 3月下旬	淡紅	一重	小輪	大	枝垂れ	◎	13	あり

凡例 ◎:強い ○:やや強い △:普通 ×:弱い ××:明らかに弱い 空欄:情報なし ? :交配親等からの推測

中型の品種(樹高3m~8m)

品種名	選定理由	花期	花色	花形	大きさ	ボリューム	樹形	強靭さ	得票	流通
カワツザクラ	樹種要望1位。早咲き、紫紅、大輪。比較的強靭と推測される。一般の方が知っている人気の品種。近年よく見かける。	早咲き 3月上旬	紫紅	一重	大輪	中	傘状	○?	18	あり
オモイガワ	中型品種の候補が少ないため追加した品種。遅咲き、淡紅、半八重。比較的強靭と推測される。半八重で見ごたえがある。珍しい品種。	遅咲き 4月中旬	淡紅	半八重	中輪	中	傘状	○?	追加	あり
アマノガワ	桜には珍しく細長い樹形で狭小地に対応できる貴重な品種。碑文谷公園の植樹帯での生育実績あり信頼度は高い。遅咲き、淡紅、八重、大輪。比較的強靭と推測されるが、樹形がサクラらしくないのが好みがわかれるところ。	遅咲き 4月中旬	淡紅	八重	大輪	中	円柱状	○?	0	あり
センダ イタダレ	中型品種の枝垂れ性品種。遅咲き、ボリューム大。ヤマザクラの変異と考えられ強靭。	遅咲き 4月中旬	白	一重	中輪	大	枝垂れ	◎	追加	あり

凡例 ◎:強い ○:やや強い △:普通 ×:弱い ××:明らかに弱い 空欄:情報なし ? :交配親等からの推測

小型の品種(樹高3m以下)

品種名	選定理由	花期	花色	花形	大きさ	ボリューム	樹形	強靭さ	得票	流通
タカサゴ (ナデン)	小型品種のなかではマメザクラの影響が少ない貴重な品種。(マメザクラ系統は比較的強靭さに劣る傾向がある。)古い品種で公園での植栽実績もあったため追加した品種。標準咲き、淡紅、八重。	標準 4月上旬	淡紅	八重	大輪	中	盃状	△?	追加	まれ
オカメ	アンケートで要望があった品種。非常に樹高が低い品種。早咲き、紫紅。公園植栽では一般的ではないが、ごくまれに街路樹や民間狭小地に植栽されている事例が確認され、比較的強靭と推測される。	早咲き 3月下旬	紫紅	一重	小輪	中	広卵状	○?	1	あり

凡例 ◎:強い ○:やや強い △:普通 ×:弱い ××:明らかに弱い 空欄:情報なし ? :交配親等からの推測

変わった品種

品種名	選定理由	花期	花色	花形	大きさ	ボリューム	樹形	強靱さ	得票	流通
ギョイコウ	黄緑色の花。	遅咲き 4月下旬	黄緑	八重	大輪	中	盃状	△	5	あり
ルカダ仁衣	園内にない香る桜。比較的 手厚い管理を要するのが弱 点。	遅咲き 4月下旬	白	一重	大輪	中	傘状	△	1	あり

凡例 ◎:強い ○:やや強い △:普通 ×:弱い ××:明らかに弱い 空欄:情報なし ? :交配親等からの推測

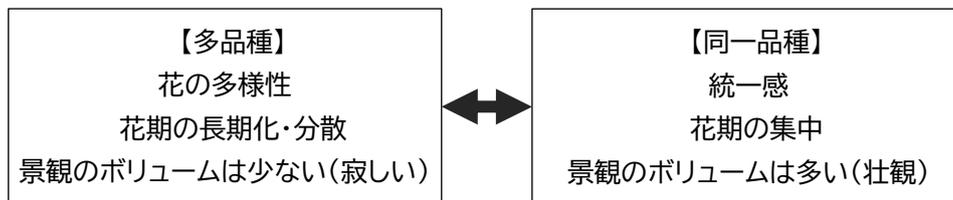
アンケートにはあったが植栽候補から除外した品種

品種名	除外理由
オシマザクラ	クビアカツヤカミキリが入りやすいと言われ、幹の強靱さも比較的強くないと推測される。関東の園芸品種の基礎になった重要な品種だが、特徴がソメイヨシノに酷似していること、既に大木1本と中木1本があることを踏まえ、特に要望が強くない限り積極的に検討しない。
ジュウガツザクラ	二期咲き品種は強靱さに劣る傾向にあり、ボリュームも小さいため、特に要望が強くない限り積極的に検討しない。
コヒガン	中型のサクラとして貴重だが、強健さに不安が残る。マメザクラが交配親であることから癌腫病耐性が低く、樹勢悪化が起こりやすい可能性が懸念される。
ケイオウザクラ	強靱さが脆弱で、花のボリュームも小さいことから、特に要望が強くない限り積極的に検討しない。
コブクザクラ	二期咲き品種は強靱さに劣る傾向にあり、ボリュームも小さいため、特に要望が強くない限り積極的に検討しない。
ウコン	黄緑色の花色をしているが、同様の特徴を備えたギョイコウを検討候補としたため。

2) 配植

ア) 配植の方針

様々な色や形の桜を楽しみたい、お花見の時期を分散させたいという多品種を求める要望に加え、保育園側のソメイヨシノ並木やかつての駐車場前のソメイヨシノ並木のように、統一された風景を好む意見も根強い。両者を両立するために、配植の原則を踏まえ、以下の通り桜の組み合わせ（配植）を工夫する。



配植の原則

<風景にボリュームを出す配植>

- ・花期が同じ品種から、花色の近い複数品種を一か所にまとめて植栽する
- ・既に品種が統一されているエリアでは、同一品種か同一の花期・花色の品種とする
- ・エリアの特徴と異なる桜はワンポイントにとどめる

<様々な花の違いを楽しむ配植>

- ・多品種をまとめて植栽する場所を公園の一部に設ける。



同じ花期、類似の花色でまとめた配植事例

<注意すべき配植>

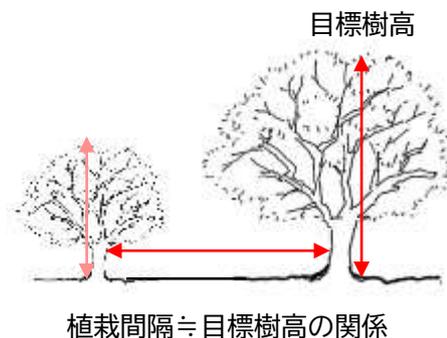
- ・花期が異なる品種を満遍なく混ぜると、花がまばらに咲き寂しい景観になりやすい
- ・花色の大きく異なる桜を複数混ぜるとごちゃごちゃした印象となる
- ・園路際の中～小型の桜を高密度に列植すると園路通行者に圧迫感を与えやすい

3) 植栽間隔

ア) 植栽間隔の目安

桜と隣接中高木の植栽間隔は、枝葉の競合被圧による日照不足や、枝の擦れによりできた傷からの病原菌の侵入を防ぐことができる間隔が望ましい。

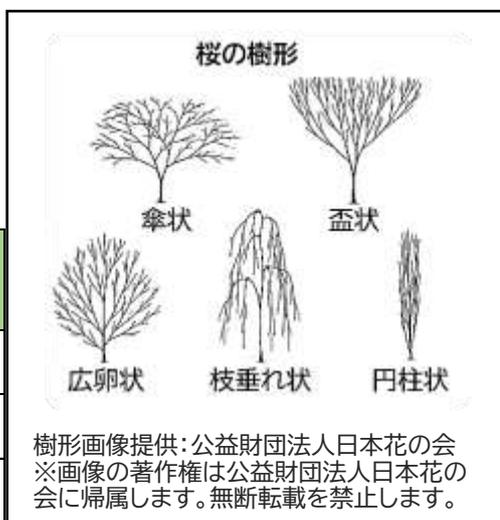
具体的には桜同士が隣接する場合は、より高くなる桜の目標樹高を植栽間隔の目安とする。樹高を基準とする理由は、ソメイヨシノ等の桜が、開けた土地で支障なく健全に育った場合に、樹高と枝張りがほぼ同程度のサイズとなることを根拠としている。例えば、典型的には樹高8m～12mに成長するソメイヨシノの場合、植栽間隔を10m以上とるのが理想とされ、少なくとも8m以上の植栽間隔が推奨されている。



各種桜の目標樹高と樹形ごとの植栽間隔の目安を下表に示す。傘状、盃状、広卵状、枝垂れ状の樹形をした品種については、目標樹高と同程度の植栽間隔をとる。ただし、アマノガワ等の円柱状の桜は葉張りが狭く、樹高の半分程度を植栽間隔の目安とする。

植栽間隔の目安

目標樹高 \ 樹形	傘状 盃状 広卵状 枝垂れ状	円柱状
8m以上	8m以上 (ソメイヨシノ)	—
3～8m	6～8m以上 (カワズ オモイガワ)	3m～4m以上 (アマノガワ)
3m以下	3m以上 (オカメ タカサゴ)	—



イ) 植栽間隔の目安が確保困難な場合の対処

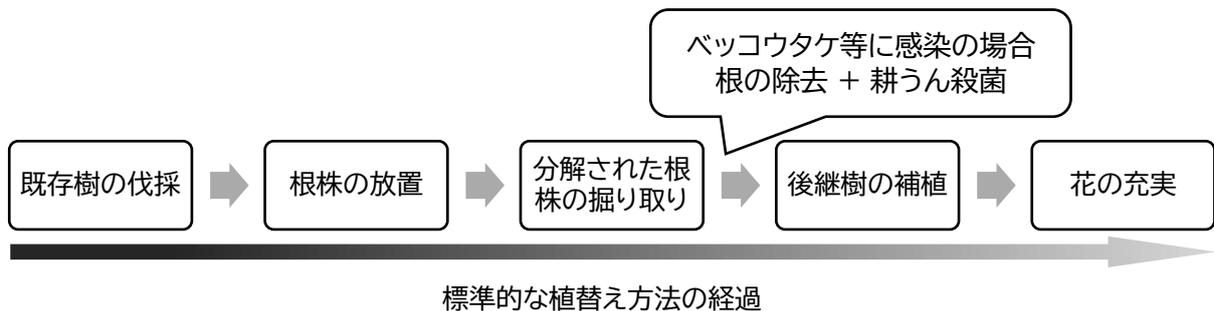
公園の桜は施設・利用者・他の樹木と限られた空間を共有する必要があり、桜の四方で植栽間隔の目安を満たすことが困難な場合も起こりうる。その場合は、桜の生育に重要な東～南からの日当たりを確保するために東～南の植栽間隔を優先的に確保し、北～西は若干狭い間隔を許容して枝葉の広がりを見込んで調整する方法が現実的である。隣の樹木の枝葉を透かす剪定も有効な対策である。

4) 植替え方法 - 世代交代 -

ア) 標準的な植替え方法

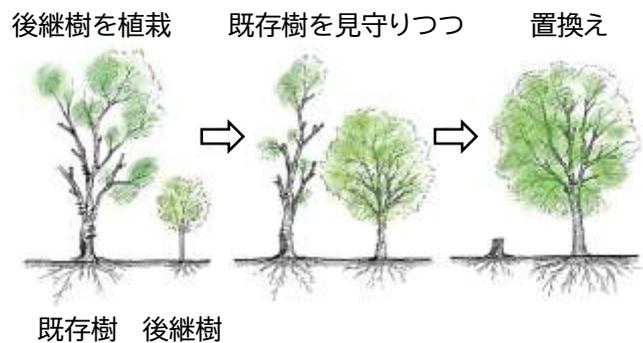
根株から生えた根は土壌と一体となっており、幹の伐採直後に根株を掘り取ろうとすると、大変な労力がかかる。また、断根しながら掘り起こそうとすると、地下の構造物や近隣樹木の太根を傷つける可能性がある。このため、根株の抜根は数年間放置して分解が進み掘り取りやすくなった後に行う。

また、ベッコウタケ、ナラタケ類の危険なキノコに感染していた場合は、後継樹が土中の病原菌に感染するのを防止するため、根株と一緒に根も掘り取り、深さ 1m 程度まで耕うんすることで殺菌を行う。その場合は、伐採から後継樹を植え、花の見ごたえが出るまでに 10 年程度の時間がかかると見積もられる。



イ) 世代交代

桜の健康状態は様々で、手当てにより健全になる桜、枯下りや空洞化が進み健全化が困難な桜、既に枯死に近い不健全な桜がある。不健全な桜は安全上も問題がある場合が多いので撤去植替えが原則である。一方、健全化は困難だが支柱等で安全上のリスクがコントロール可能な桜は、伐採の前に後継の桜を植え育て、ある時点で完全に置き換える世代交代を行う。この方法は今ある桜の命を大切にできる点、開花時のボリュームを維持できる利点がある。課題は計画に沿った管理を既存樹と後継樹の双方に対し長期間継続する必要があり、手間とコストがかかることである。



植替え候補の桜がベッコウタケやコフキタケに感染している場合は、近隣樹木の感染確率が増大すると考えられるためこの方法は適さない。

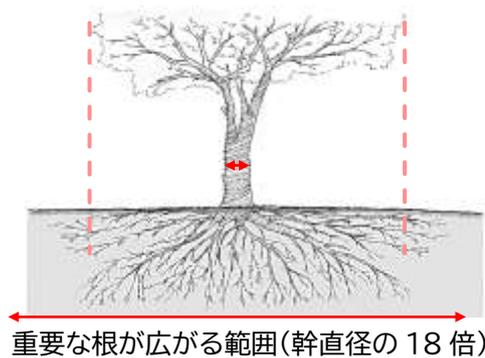
ウ) 樹名板の設置

桜を新植した際には樹名板を設置する。樹名板が老朽化した際には適宜更新する。

5) 根の保護と再生

ア) 根の伸張範囲

桜の根は枝葉よりも遠くに伸びる。重要な根が広がる範囲は、幹の直径の18倍に及ぶとする説がある。一方で、公園では限られた空間を人と桜がシェアしている。人の立ち入りにより傷んだ根をケアして、根の保護と人の利用を両立する必要がある。碑文谷公園では根元近くへの立入を抑制すると同時に、枝葉の下で利用者が立ち入らざるを得ない範囲はエアレーション等の土壌改良により土と根を再生する。



根の伸張範囲 (イメージ)

イ) 立ち入りの抑制

根元近くへの立ち入りを抑制する。草花、低木、移動式または常設の柵で根元を囲む方法がある。柵は確実だが公園の景観に配慮する工夫が求められる。低木は課題が少ないが剪定など定期的な手入れが必要となる。碑文谷公園ではアガパンサス、ツワブキ、キキョウ、リュウノヒゲなどの多年草で根元を囲む方法が適する。立ち入りの抑制効果は強くないが、草花にミミズ等が住み着き土壌が健全に保たれる点、花が咲き景観が良くなる点、比較的ローメンテナンスで維持可能な点が適する。立地の状況に応じた使い分けが必要となる。根元の保護と合わせて、公園利用者に桜の保護の方法や意義を周知・啓発する。



立ち入りの抑制による根の保護

ウ) エアレーション

良質な土は空気の通り道となる隙間を多く含む。人が立ち入ると隙間が踏み潰され、空気の通り道が無くなる(踏圧)。植物の根は養水分以上に酸素を必要としており、酸欠になると衰退する。地上部も枝葉の先から枯れる。

エアレーションは高圧空気をを用い、土壌に直径5cm 深さ 50cm 程度の孔(あな)をあける工法である。孔が空気の通りを改善し根が再生される。同時に肥料や土壌改良資材を充填することもできる。掘削で根を傷めない点、低木が込み入った場所でも施工できる点、比較的小さな労力で実施できる点が利点である。一方、広い面積の改良は不得意で、状況に応じ他の方法と使い分けが必要である。



エアレーションによる根の再生

5. 桜の維持管理

(1) 問題点改善のための措置・対策

桜の生育上の問題点と、改善のための措置・対策を示す。この中には後述する通常の年間管理作業で可能な措置から、スポット的措置、植栽帯の拡張など公園の園路・広場等の施設の有り様とも密接に関連するものも含んでいる。各エリアの問題点と個々の桜の状況に応じ、適切な措置や対策をとる。

生育上の問題点と改善の措置・対策

生育上の問題		措置・対策	
問題の種類	問題点	既存樹	新植・植替え
日照	競合被圧	剪定、競合樹木の間引き、移植	小型品種に転換
土壌	踏圧・固結	エアレーション、割竹挿入縦穴式土壌改良法、耕うん、立ち入り抑制	
	養分不足	施肥、土壌改良	
	根の広がり (植栽基盤サイズ)	植栽帯の拡幅、土壌改良、灌水・施肥	適正な植栽間隔
	水分不足	植栽帯の拡幅、土壌改良、灌水	適正な植栽間隔
	排水不良	不透水層の穿孔	
剪定・管理	越境	こまめな剪定、警戒色テープの巻き付け	位置の見直し
	強剪定	こまめな剪定、適切な剪定、癒合剤の塗布、枯下り対策	位置の見直し
	架空線接触	こまめな剪定、保護管設置	位置の見直し
	がんしゅ	剪定	
安全 リスク管理	倒木等の危険性	定期的な点検・樹木診断、支柱、ケーブルリング、樹勢向上伐採 予防(癒合剤塗布、傷付け防止、露出根の踏みつけ防止)	土壌の消毒
その他		病害虫防除	世代交代

ア) 日照不足

●競合被圧

日照を確保する。特に東～南からの日当たりが確保できるようにする。措置は、競合する枝葉の剪定、競合樹木の間引き、目標サイズより大きい桜の縮小剪定、根株が確保できる若い桜の適地への移植、小型の桜への植替えである。

●密度・植栽間隔

密度が高い場合や植栽間隔が狭い場合は、樹木間隔が適正になるよう次の措置をとる。健全な既存樹木の移植、不健全または健全化困難な桜の伐採、いずれも実施困難な場合は、剪定により、隣接樹木同士の枝葉が競合しないようにする。植替えは空間サイズに適した品種の桜を適正間隔で配置する。(P. 42「植栽間隔の目安」を参照)

イ) 土壌

●踏圧（踏み固め）・土壌固結

まず土壌の通気性を高める必要がある。措置には、根元の周りの土壌を圧縮空気で穿孔するエアレーション法、ダブルスコップで掘削した孔に割竹を挿入する割竹挿入縦穴式土壌改良法がある。シンボルツリー等の重要度が高い樹木に対しては、根元周りの土壌をエアスコップで除去し改良土壌と置き換える方法がより確実である。割竹土壌貫入法は住民参加が容易である。(P. 44「エアレーション」, P. 52「土壌改良」を参照)

更に、再固結の緩和・防止措置として、桜の根元の周りに多年草等の草本植物や地被を植える方法、侵入防止の柵等で囲む方法がある。桜の生育だけを考えた場合、根の保護範囲は樹冠と同程度のサイズが理想だが、利用を前提とした公園においては、利用者動線を踏まえ、根の保護範囲を個別に決定する必要がある。保全の必要性が高い桜が利用者動線上にある場合には、木道やウッドデッキにより根元周辺を踏み固めないようにする場合もあるがごく稀な工法である。(P. 44「立ち入りの抑制」を参照)

●養分不足

土壌の保肥力改善と養分供給のために有機質肥料を主体とした壺肥えとする。なお、樹木の樹勢不良は、競合被圧、踏圧・土壌固結や不適切な強剪定が主たる原因であることが一般的であるので、そちらの改善を優先して検討すべきである。施肥は補助的に実施する。(P. 52「施肥」を参照)

●根の広がり（植栽基盤サイズ）

養水分を吸収する細根の分布域を広げるために植栽帯を拡幅する。これが不可能な場合は、土壌改良（エアレーション）、灌水・施肥等により細根の発達を促し、樹勢回復を図る。根詰まりを起こした植木鉢状の植栽では、太い根を避けながら土壌を切り出し新たな土壌を充填することで、根系のリフレッシュを図ることが有効である。



根詰まりへの措置

●水分不足

夏季の渇水時には灌水を行う。根本的な対策としては植栽帯の拡幅が望ましい。土壌のエアレーションやマルチングも土壌の保水能力を向上するので有効である。(P. 53「灌水」を参照)

●排水不良

現状では問題は発生していない。排水不良が生じた場合は地中の不透水層を貫くように穿孔をする。土壌が粘土質である場合は黒曜石パーライトや砂を混合して充填する。

ウ) 剪定・管理

●越境

越境枝はいずれ発生するものと予定し、計画的・周期的にこまめに剪定を行う。なお、越境が軽微な場合は、越境部分に警戒色テープを巻くなどして交通の安全性や円滑性を確保する対策が取られる事例もある。



警戒色テープの例

●強剪定（越境枝・架空線接触枝対策、枯下がり枝の切断）

越境枝・架空線接触枝等の支障枝はいずれ発生するものと予定し、計画的・周期的にこまめに剪定を行うことで強剪定の必要が生じないようにする。一つの目安として、桜の枝は人の手首程度の太さ（直径 5cm 程度）になる前に剪定すると良いと言われており、2～3 年周期の剪定が望ましい。やむを得ず太枝を剪定・切断する際は、傷の回復が早まるように適切な位置での切除に努め、切断面を癒合剤で保護する必要がある。

競合被圧により枯れ下った枝を強剪定したあとも見られる。直接的な措置は適切な位置での剪定、癒合剤塗布の徹底であるが、予防的には、枯下り発生の原因となる被圧競合または踏圧への対策が必要である。（P. 51「剪定」を参照）

●架空線接触

架空線に接触する枝を剪定する。接触が軽微な場合は、架空線に保護管を設置する措置もある。

●がんしゅ

がんしゅの発生枝をこまめに切除し感染の拡大を防止する。現時点で利用可能な薬剤はない。健全な枝葉に隠れた罹患枝による落枝事故に注意する。（P. 53「がんしゅ」を参照）

エ) 安全リスク管理

●倒木等の危険性（ベッコウタケ・コフキタケ・ナラタケ類・腐朽・空洞）

対策を大きく分けると感染木への措置と予防がある。感染木に対しては、リスク管理の観点から倒木や倒伏を防止するために定期的な点検・樹木診断を行う。点検・診断の結果に応じて、支柱やケーブルリングにより支持力を補う。リスクが許容範囲に収まっている間は、施肥・灌水により腐朽に対抗するように樹勢を改善する。リスクが許容範囲を超えた場合は伐採し、利用者および第三者の安全確保ならびに施設等の損傷を防止する。

予防は腐朽菌の侵入口となる傷を作らない、木部を露出しないことが重要である。具体の措置として、剪定時の癒合剤塗布、雑草や芝刈の際の根元の傷付け防止、露出根の踏みつけ防止がある。可能であれば孢子飛散期の剪定を控えることも有効と思われる。

（P. 50「安全上注意すべき項目」を参照）

オ) その他

●樹勢回復

樹勢とは、花付きや葉色、枝葉の密度といった桜の全体的な元気さのことをいう。碑文谷公園の桜の樹勢低下は、主に日照、土壌、剪定・管理が原因である。樹勢回復はこれらの問題点を改善することにより行う。早急な樹勢回復が必要な桜には、こうした措置を優先的かつ十分に行う。液肥の葉面散布も有効である。現状では虫害による顕著な樹勢低下は確認されていないが、虫害による影響が現れた場合は必要に応じて防除を行う。

(2) 標準の年間管理

1) 年間管理暦

桜は四季に応じた葉、根、花の成長サイクルを持っており、これに対応した管理を行う。下記に示した年間管理暦は、根の活着後、育成～老齢段階の桜の標準的な管理暦である。これを基に桜の成長段階や個々の状態に応じた管理を行う。

年間管理暦(ソメイヨシノ基準)

作業	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
生育	開花				花芽分化				落葉	根の休眠		
点検・診断	樹勢判定											
剪定					夏季剪定					冬季剪定		
施肥		お礼肥								寒肥		
土壌改良	(必要に応じて随時)											
灌水												
病害虫防除		虫害発生										
支柱												
除草												
植え付け												

2) 年間管理の作業内容

ア) 点検・診断

● 日常点検

目視による巡回により桜の生育状況、障害の発生、生育環境を確認する。異常を認められた場合は必要な措置をとる。落枝や倒木について危険な状態を見つけた場合は早急に対処する。危険の度合いや措置について詳細な検討が必要な場合は、立入禁止等の仮措置を行ったうえで樹木医による診断を行い、その後の措置を決定する。

● 専門診断 (樹木診断)

樹木医による桜の樹勢・樹形・障害についての診断のこと。目視を中心に簡単な器具を用いておこなう外観診断と、樹木の腐朽度合いを専用の機器で測る機器診断がある。植栽後に一定期間が経過した桜は定期的に樹木診断を行う。日常点検で必要とされた桜も対象とする。樹木診断と同時に生育環境についても確認する。診断の結果に対応した措置を採る。



根株の機器診断

● 植栽基盤診断

土壌硬度や透水性などの診断のこと。必要に応じて実施し、診断の結果は土壌の管理に反映させる。

安全上注意すべき項目

以下の症状は安全管理上のリスクとなるので注意して確認する。

落枝：枯枝、掛かり枝、がんしゅ

幹折：貫通した亀裂、顕著な入皮

倒木：ベッコウタケ、コフキタケ、ナラタケ類、開口空洞、顕著な腐朽、
不自然な傾斜、根元の揺れ

<危険なキノコ>

●ベッコウタケ

地際部の内部を腐らせ、特に病原性が高い。都市環境によく適合し街路樹や公園でしばしば発生している。キノコ（子実体）は5～6月に発生し夏にかけて成長したあと、次第に朽ちる。形態の変化が著しく、色も黄色～褐色～黒色と変化するので見落としに注意する。

●コフキタケ

ベッコウタケよりは病原性は低いが必要である。幹と大枝の分岐部に生じている場合や、子実体のある部位が大きく膨らむ場合は樹体の強度低下が著しい。キノコ（子実体）は硬く毎年大きくなる。傘の外側は褐色をしている。

●ナラタケ類

寄生性が強く、地際部の形成層を侵食し樹勢の低下や枯死を引き起こす。都市部では稀にしか見られない。キノコ（子実体）の傘は黄褐色～茶褐色をしているが、数週間で萎びて次第に黒変する。見落としに注意する。



<危険なキノコに対する措置>

感染木

- ・定期的な樹木診断により安全に対するリスクを適正に評価する
- ・支柱やケーブリングで支持力を補強する
- ・土壌改良と施肥または灌水により肥大成長を促し被害の進行と拮抗させる
- ・リスクが許容できなくなった時は伐採する。大枝の場合は切除する

予防

- ・桜を傷つけない、傷を保護する（癒合剤塗布、冬季剪定の徹底、草刈り時の注意）
- ・ベッコウタケやナラタケ類の被害地に植える際は土壌殺菌を徹底する
- ・剪定器具・調査器具を介した伝染の防止

イ) 剪定

桜は傷や剪定あとから腐りやすい。碑文谷公園でも剪定あとの腐朽が幹にまで達しているものがあった。将来の支障枝や忌み枝は、細く傷が治る可能性が高いうちに、計画的・予防的に剪定を行う。

<冬季剪定>

基本の剪定である。直径 5cm 以上の枝の剪定や太枝の枝おろしは冬季に行う。冬季に適した剪定目的は以下の通り。

- ・桜の樹冠サイズを一定に維持する剪定
- ・枯枝や支障枝の除去
- ・病虫害の被害を受けた枝の除去
- ・通風・採光を妨げる忌み枝、ひこばえ、胴吹き of 除去
- ・太枝おろしなど太い枝の剪定

<夏季剪定>

安全上やむを得ない場合や、支障枝、過繁茂枝の切除など最小限にとどめる。直径 5cm 以上の枝の剪定や太枝の枝おろしを春や夏など水揚げの盛んな時期に行うと、傷の癒合が緩慢になり腐朽菌への感染確率が高まる。安全上の問題がない限りはなるべく避ける。

<正しい剪定>

- ・切断面を傷めないように鋭利な刃物で切断する
- ・枝が分岐する真上で切る「切返し剪定」が原則。細枝を除き、枝の途中で切断する「切り詰め剪定」はなるべく避ける。
- ・太枝を切除する際は、分枝基部の膨らみ（ブランチカラー）やバークリッジを傷つけないように注意する。
- ・直径 5cm 以上の枝を剪定・切除した場合は、腐朽防止のため癒合剤を確実に切断面に塗布する。大きな傷は治らないことも多いので、年単位で定期的な塗り直しが必要となる。



不適切な剪定あと



適切な剪定あと



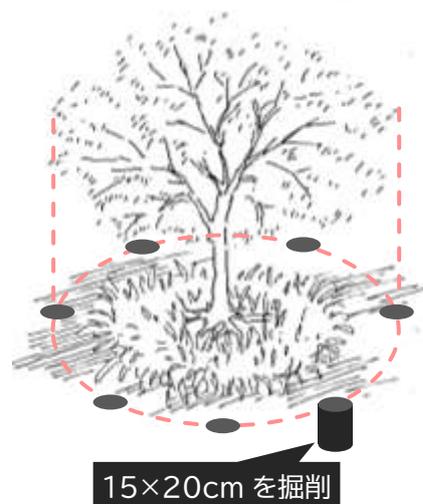
剪定方法



癒合剤

ウ) 施肥

桜への施肥や土壌の保肥力改善は、冬季にバーク堆肥等の有機質肥料を主体とした肥料を壺肥えにして実施する。この方法は養分供給に加え踏圧改善や生物性の改善も見込めることから理想的な方法であるが、掘削、混合、埋め戻しの手間がかかる。花後のお礼肥や樹勢回復を目的としたスポット的な施肥であれば、化成肥料をバラまくのでもよい。堆肥や肥料の施用はエアレーション等の土壌改善と併せて行う事でより高い効果が期待できるため、寒肥と土壌改良は同時の実施が望ましい。



壺肥えの方法

<壺肥え>

樹冠の真下を目安に、ダブルスコップで直径 15cm・深さ 20cm 前後の穴を掘り、肥料を充填し覆土する方法。太根を傷つける心配がないのであれば、幹から 1.5m 離れた場所から～樹冠の真下の間で実施してよい。

<施肥量>

- ・施肥量は肥効率と含有率を考慮し規定量を与える。
- ・バーク堆肥で不足する分は緩効性の化成肥料などを混合して補う。
- ・根の肥料焼けや土壌のアルカリ化を引き起こすのでやり過ぎないように注意する。
- ・お礼肥は樹勢の悪いものに対し寒肥の 1～2 割程度を施す

エ) 土壌改良

碑文谷公園の土壌改良は、踏圧改善と土壌の保肥力改善を目的に、エアレーションや土壌改良資材の投入により実施する。加えて、落葉やバーク堆肥等によるマルチング、定期的な pH のモニタリングが望ましい。

<施工方法>

●圧縮空気を用いたエアレーション

根元が入り組んだ場所でも施工でき、根が傷つく心配が少ない比較的小労力の方法。一方、広い面積の改良には向かない。碑文谷公園の桜にはこの方法が適しているものが多く、この方法を原則とする。(P. 44「エアレーション」を参照)

●割り竹挿入縦穴式土壌改良法

ダブルスコップで掘削した孔に、割って節を除去した竹を通気管として挿入する方法。特別な機器を必要としないのが利点だが、地中の太根を傷つけないように掘削場所を決めるのが重要。また、穴掘りに労力を要するため一度に施工できる数は少ない。

●表土の耕うん

効果は高いが、根を傷つけない為のエアスコップによる掘削や、施工中に根が乾燥しないように工夫を要するなど手間と労力がかかる。比較的広い作業場所も必要なため、碑文谷公園で適応可能な場所は少ない。

<資材>

エアレーションで生じた穴はそのままでもよいが、バーク堆肥や化成肥料を混合して充填すると養分の供給にもなる。土壌が著しく粘土質である場合は、黒曜石パーライトや砂を混合して土性を改良する。

柵に囲まれた植栽地など、人が立ち入らず飛散の恐れが少ない環境であれば、落葉や腐葉土によるマルチングも土壌改良に有効である。

<pHのモニタリング>

pHが弱アルカリに傾いていることから、園内の複数地点でpHを継続的に計測するのが望ましい。アルカリ化の程度が著しい場合は、pHの矯正を慎重に検討する。施工の際は試験施工から行う。

オ) 灌水

夏季に降雨がない日が続き、葉の端が丸まったり異常落葉がおきた場合は、灌水を行う。アスファルトに囲まれた狭い植柵や植栽帯の桜で特に発生しやすい。方法はホースを用いた表面灌水とする。地中の根に水分が行き渡るように十分な量をゆっくり与える。夏季は早朝か夕方に実施し日中は灌水を避ける。

カ) 病虫害防除

病虫害防除は原因菌や虫のライフサイクルに注意し効果的に対処する。桜の主な病虫害について以下に記載する。安全上のリスク要因となるベッコウタケ等の腐朽病害はP.50の「安全上注意すべき項目」を参照のこと。

<病害>

桜が罹患する代表的な病害は、がんしゅ（サクラがんしゅ病、サクラこぶ病）、てんぐ巣病、幼果菌核病、こうやく病、根頭癌腫病である。特に、落枝や樹冠縮小をもたらす「がんしゅ」や、放置すると枯死に至る「てんぐ巣病」に注意する。

●要注意病害

・がんしゅ

枝の途中にこぶができ、発生部位から先の枝が枯れて落枝する病気。発生すると、数年をかけて徐々に枝枯れが広がり、樹冠が小さくなる。樹形も乱れる。原因は菌類や細菌であり、伝染拡大は雨滴による飛散や昆虫による媒介による。がんしゅの発生枝をこまめに切除し感染の拡大を防止する。現時点で利用可能な薬剤はない。健全な枝葉に隠された罹患枝による落枝事故に注意する。都市部で比較的良好に見かけ、碑文谷公園では保育園側並木の一部に発生している。

・てんぐ巣病

小枝が多量に発生し巨大な鳥の巣状の外観を呈する。放置すると次第に樹勢が衰退し枯死に至る。菌類が原因で孢子感染する。冬季の剪定切除で防除する。現時点で利用可能な薬剤はない。都心部では見かけることはまれ。

<虫害>

桜を害する代表的な害虫は、オビカレハ、アメリカシロヒトリ、モンクロシャチホコ、アブラムシ類、カイガラムシである。特に、樹勢を衰退させる「コスカシバ」に注意する。目黒区内では確認されていないが外来種のクビアカツヤカミキリに警戒する。

●要注意虫害

・コスカシバ

樹体に孔をあける害虫。樹皮下にいる幼虫が形成層を食い荒らし樹勢が衰退する。5～9月に発生した成虫が樹幹の傷などに産卵し被害木が増える。幼虫の防除は困難なのでフェロモントラップや交信かく乱剤を用いた成虫の防除に努める。根元、幹、大枝にある虫糞がまじったヤニ（樹脂）が被害の目印となる。



コスカシバの虫糞

・クビアカツヤカミキリ

経済的・環境的影響が甚大であるとして特定外来生物に指定されている害虫。サクラ以外にモモやウメなどに害を及ぼす。樹皮下の幼虫が栄養を運ぶ内樹皮などを著しく食い荒らし桜を枯死させる。6～8月に発生した成虫が樹皮の隙間に産卵し被害木が増える。被害木からはスプーンでくりぬいたような形の木くずと虫糞の混ざったものが、ひき肉状に形成されて排出される（フラス）。次第にひき肉状のフラスは崩れ根元に蓄積する。晩夏に根元にたまった大量のフラスが被害木の分かりやすい特徴である。クビアカツヤカミキリは目黒区内で未だ確認されておらず侵入を警戒する必要がある。発見した場合の防除方法を予め検討しておくことが望ましい。



クビアカツヤカミキリ オス



大量のフラス

画像提供: 埼玉県環境科学国際センター ※無断転載を禁止します。

キ) 支柱等

支柱は、植栽した若木が根付くまでの仮の支え、枝垂れ性や樹形の乱れがちな品種の枝の誘引、樹体支持力の補強を目的に適宜に設置する。樹体支持力の補強を目的とする場合は、支持力の十分な三脚鳥居支柱、井桁支柱、櫓型支柱を主に用いる。頬杖支柱、ワイヤー支柱やネットロープも状況に応じて用いる。定期的に支持力が十分か、支柱が傷んでいないかの確認を行う。養生段階に施した仮の支柱については、活着後に撤去する。桜の成長に伴い支柱の結束縄が樹体に食い込むことがある。食い込みにより生じた傷は折損や病原菌等の侵入口となるので定期的に結束の状態を確認する。

ク) 除草

碑文谷公園においては主に修景や景観維持を目的に実施する。養生段階の苗木は、土壌の養水分や日照を雑草に奪われないように周囲の除草を行う。刈払い機の使用時や草刈り時に桜の根元を傷つける事故が起きているので、根元の間近は手作業での除草が望ましい。特に苗木や幼木を傷つけるとその後の生育が著しく悪化することがある。

ケ) 植え付け（植替え・補植）

11月頃に落葉してから3月中旬までが適期である。ただし、12月下旬から2月中旬の厳寒期は避ける。植栽の手順は以下の通り。

<碑文谷公園での標準的な植栽手順>

- ・直径2m×深さ70cm程度の植穴を掘る
(標準的には直径50cm×深さ50cmでよいが、土壌が固結しやすく養分が少ない碑文谷公園では上記のように大きくとることが望ましい)
- ・掘り上げた土に完熟堆肥や有機質肥料を混ぜ穴の底に埋め戻す
- ・掘り上げた土を数センチ埋め戻す(根の肥料焼け防止)
- ・苗木を置きしっかりと支柱をする
- ・掘り出した土にバーク堆肥などの土壌改良資材を混合し埋め戻す
(根巻きされた若木の場合は、水を掛けながら土を棒でついて土と根株に隙間ができないように植栽する。)
- ・土を埋め戻し終えたら表面を軽く手で抑える
- ・鉢の周囲に同心円状に水鉢を切り灌水する
- ・活着するまでは水切れに注意する

(3) 住民参加

近年、公園の桜の維持管理を自治体と住民が協働で行う事例がある。地域の方が日常的に桜を見守り保全していくボランティア活動は、桜守（さくらもり）活動と呼ばれ、碑文谷公園の「桜のある風景」を維持していくうえでも大きな力になる。例えば、碑文谷公園では以下の活動が考えられる。

<桜守活動の例>

- 桜の継続的な観察…開花状況の記録や枯枝、病気等の異常の発見を行う
- 施肥や水やり……………季節ごとに肥料を施す、土壌の乾燥を防ぐ
- 花芽観察……………花芽の数を観察し桜の健康状態を把握する
- 清掃活動……………開花時や落葉時の清掃を行う、落ち葉堆肥を作る



花芽観察