

落ち葉



- ・ 落ち葉を減らすために限った伐採、剪定は避ける
- ・ 剪定が必要と判断している樹木では、隣地への落ち葉が問題化している箇所においては、落ち葉前の時期に配慮することも可
- ・ 植栽地内の落ち葉は土壌乾燥防止、表土流出防止になる
- ・ 昆虫等が生息する場となるため、生物多様性に寄与する
- ・ 極端な落ち葉堆積は、火災対策上注意が必要

カラスの巣



- ・ 鳥獣保護管理法により、勝手な捕獲や卵や雛のいる巣の撤去は禁じられている
- ・ 巣の撤去が可能なのは、巣の作りはじめか、雛の巣立った後
- ・ 枝葉が密に茂り、周囲から見えにくくなっている高木に営巣する傾向がある
- ・ 営巣自体は樹木に影響は無いが、営巣が続く樹木で、公園利用者に近接している場合は、営巣しにくいよう見通しが利く剪定を実施する
- ・ 繁殖期は春から夏前で、雛の巣立つ時期に親鳥は攻撃的になり、公園利用者に対し威嚇行動を取る場合が多いが、巣立ちまでは巣の撤去はできないため、注意を促す処置が必要な場合がある

キノコによる腐朽



- ・ 幹の表面に出たキノコは、胞子を飛ばすための器官
- ・ キノコ本体はカビのような菌糸で、幹の内部で繁殖する
- ・ 幹の内部で繁殖しある程度生長した後、幹表面に出て胞子を飛ばし他の樹木に移る
- ・ キノコが表面に出ている樹木の内部は、既に腐朽が進行している証となるため、注意を要し、状況によっては伐採が必要
- ・ 幹の内部が腐朽していても、樹木自体は水を吸い上げることができるため葉が付いており、外観上は健康に見えるため、注意が必要

病害虫における物理的防除



- ・ ツバキ、サザンカが過密植栽され繁茂している
- ・ チャドクガの発生が常態化している
- ・ 以上のような場合、発生源樹木の伐採、樹種変更となる物理的防除を検討する
- ・ チャドクガ幼虫は樹木の葉を食害するだけでなく、その毛により人がかぶれる人的被害が発生するため、大量発生時には対処的な方法として薬剤散布が必要

10 計画的な点検の推進

(1) 点検体制の強化

樹木に対する点検は、公園施設全般の各種点検の一項目として、支障となっているような状況や病虫害の状況などに主眼を置いた、委託業者による定期的な点検、及び職員による随時点検を行ってきました。職員による点検においては、その内容が定型化されてなく、見極め技術の不足も課題となっていました。

こうしたことから、点検の内容や目的（視点）を明確化し、さらに点検項目を共通化し、系統だった点検を実施していく体制に見直しを図るとともに、体系的な記録を残すことにより見極め技術の向上を図り、これにより点検体制の強化を図ります。

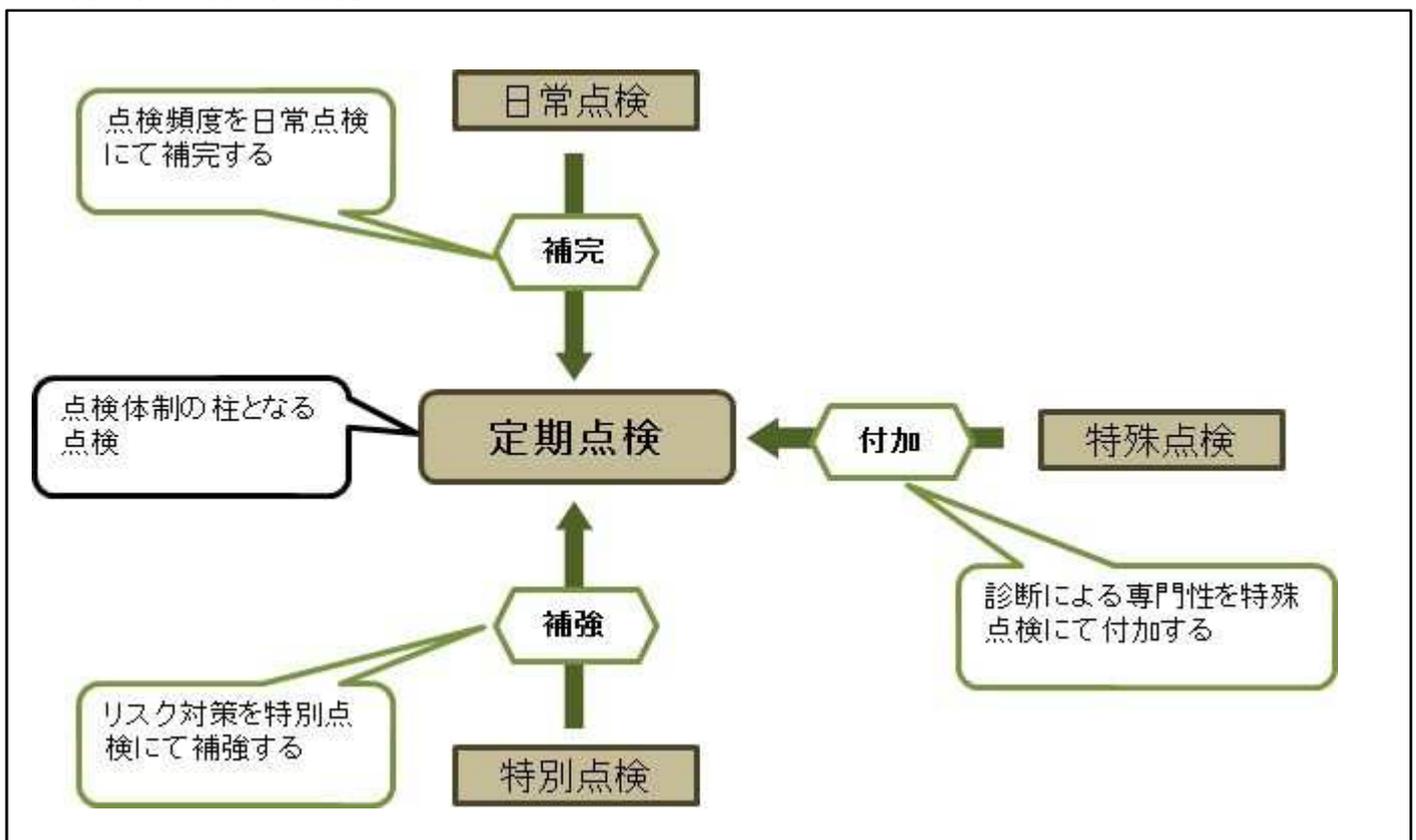
見直しと強化にあたっては、国土交通省による「都市公園の樹木の点検・診断に関する指針（案）」（平成29年9月）を参考とします。

各点検における視点（下表参照）の違いを明確化すると共に、それぞれの点検作業レベルを分かりやすくするため、各点検相互の関連性を明確に位置付けます。

点検体制

種類	主体	頻度	視点
日常点検	職員	随時	簡易（目視）
定期点検	管理委託業者	2ヶ月に1回	詳細（目視、打診等）
特別点検（災害対策点検）	職員、業者	荒天時前後	対リスク（目視）
特殊点検（診断）	専門業者	必要に応じて適宜	診断分析（機器測定等）

各点検の相互位置付け



(2) 点検の種類と内容

ア 日常点検

職員による現地調査やパトロール時に随時実施する点検です。点検内容は、目視により変位や異常にかかる状況把握をする簡易なもので、必須となる一般項目と、視点を絞った特別項目で構成します。点検項目は、定期点検と特別点検との共通化を図り、3種の点検において相互活用が図れるよう考慮します。

日常点検の積み重ねにより、5大課題の対象となりやすい“要注意樹木”をピックアップしていくことも可能となるため、記録すると共にその活用を図っていくことはリスクの減少につながります。

点検項目

一般項目	枯れ枝(葉が茶色・樹皮が剥けている)	特別項目	樹幹の揺らぎ(押すとグラグラする)
	ぶら下がり枝		樹幹の不自然な傾斜
	視距の障害		樹幹の亀裂(幹に腐朽がある)
	突出枝(枝葉の密度がまばらである)		樹幹・大枝・地際のキノコ(キノコがある)

記録シート例(日常点検用)

(都市公園の樹木の点検・診断に関する指針(案)p.26より)

日常点検 記録シート例								公園			
箇所		点検日時		平成 年 月 日 () :							
樹種名		樹木番号		点検者		所属		氏名			
点検項目(外観)		あり	重要	「重要」の場合の詳細							
日常点検項目	①枯れ枝			写真またはスケッチ、状況説明等							
	②ぶら下がり枝										
	③視距の障害										
	④突出枝										
主要項目	⑤樹幹の揺らぎ										
	⑥樹幹の不自然な傾斜										
	⑦樹幹の亀裂										
	⑧樹幹・大枝・地際のキノコ										

イ 定期点検

点検頻度を定め、管理委託業者により行われる点検で、本計画での点検体制においては中核となります。現在実施中の年間管理委託業務における公園等施設点検のうち、植栽施設項目に準じて実施していくものとします。頻度は現行どおりの2ヶ月に1回としますが、点検内容については、以下のように見直しをし、より詳細な視点での項目追加と点検の判定が判別しやすい内容へと変更することにより、点検の精度向上を図ります。

点検により変状、異常が確認された樹木はシートへ記録し、同時に樹木全景を観察し、健全度を判定します。健全度に応じ経過観察か措置対象かの対応を図ります。

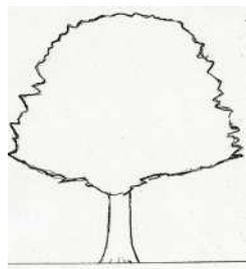
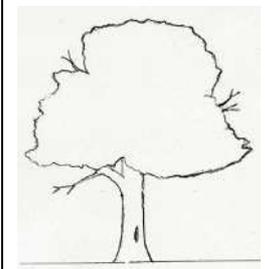
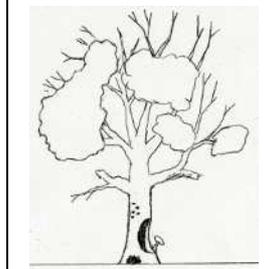
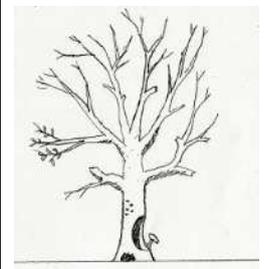
点検項目

点 検 項 目		共通項目	
種別	定期点検	日常	特別
一 般 項 目	枯れ枝（葉が茶色・樹皮が剥けている）		
	ぶら下がり枝		
	視距の障害		
	突出枝（枝葉の密度がまばらである）		
特 別 項 目	樹幹の揺らぎ（押すとグラグラする）		
	樹幹の不自然な傾斜		
	樹幹の亀裂（幹に腐朽がある）		
	樹幹、大枝、地際のキノコ（キノコが発生している）		
	樹勢（別表活力度評価基準参照）		
	樹形（別表活力度評価基準参照）		
そ の 他 項 目	外周道路の建築限界侵害		
	隣接地への越境侵害		
	支柱の腐朽、損傷、浮き上がり、結束線緩みや飛び出し		
	根上がりや大径化による舗装や踏圧防止板の損傷		
	架空線との接触		
	カラスの巣、蜂の巣の有無や営巣状況		

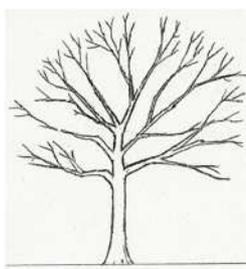
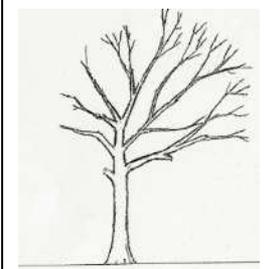
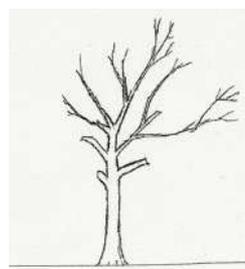
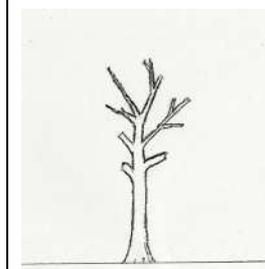
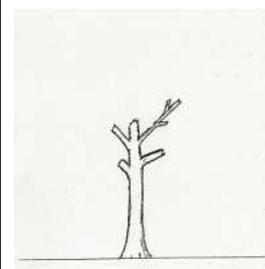
樹勢、樹形の活力度 評価基準

評価	樹勢 ・枝葉の密度・枯枝の有無 ・樹皮の傷（欠損・腐朽）など	樹形 ・強剪定等による樹形の崩壊も含む
1	旺盛な生育状態を示し、被害がまったく見られない	自然樹形を保っている
2	いくぶん影響を受けているが、あまり目立たない	若干の乱れはあるが、自然樹形に近い
3	異常が明らかに認められる	樹形の崩壊が進んでいる
4	生育状態が劣悪である	樹形がかなり崩壊している
5	ほとんど枯死している	樹形が完全に崩壊している

(樹勢イメージ)

1 旺盛	2 あまり目立たない	3 異常が明らか	4 劣悪	5 ほとんど枯死
				

(樹形イメージ)

1 自然樹形	2 若干乱れ	3 崩壊進んでいる	4 かなり崩壊	5 完全に崩壊
				

(評価判定事例写真)

樹勢 3 樹形 2	樹勢 4 樹形 3	樹勢 5 樹形 5
		

定期点検により変状や異常のあった樹木は、さらに点検項目 及び の評価に応じ、樹木全体を見て活力度による健全度を判定し、その健全度に応じた対応を図ることとします。
このように、点検結果に基づくフィードバックについても位置付けます。

樹勢と樹形の活力度による健全度の判定

樹勢・樹形の活力度	健全度判定
どちらも 1 または 2	A 健全か、健全に近い
3がある。ただしどちらにも 4 , 5 はない	B 注意すべき被害
4がある。ただしどちらにも 5 はない	C 著しい被害
5がある	D 不健全・危険

健全度判定別の対応区分

健全度 ↓	対 応				
	対応方針	異常なし	経過観察 (長期対応)	異常個所の 措置	撤 去
	具体的 対応内容	対応なし	日常点検にて 継続的に観察 状況に応じ 剪定、施肥、 土壌改良	剪定、樹皮保護 状況に応じ 伐採、 樹勢回復診断	直ちに伐採 必要に応じ 植え替え更新
A	健 全				
B	注意すべき 被害				
C	著しい 被害				
D	不健全・ 危険木				

ウ 特別点検（災害対策点検）

職員及び業者による、主に荒天時や地震時に行う緊急度の高い臨時的な点検で、倒木が及ぼすリスクへの対策（課題 E）の一環として新たに設けた点検種別です。

強風、大雨、地震等の異常時の状況によっては、樹木が被災し、落枝、倒木等が発生する可能性があります。これにより、樹木周辺の公園外の施設に二次被害が発生することが考えられます。こうしたリスクのある樹木を「災害対策樹木」として抽出しておき、荒天時の前後や地震後に重点的に点検し、リスクの減少につなげることを目的とした点検です。

点検は、目視により速やかに実施し、適切な措置対策へ素早くつなげることを主眼とします。

災害対策樹木は、下表のような状態に植栽された主には高木が対象となりますが、特別点検の主旨である“速やかに措置対策へつなげていく”ということを考えると、まずは対象樹木の数は一定程度とし、点検が半日程度で終わられる規模としておくことが望ましいです。

抽出範囲については、以下の実施概要のとおり鉄道沿線、幹線道路等沿道に存する公園や緑道を中心に調査、抽出としますが、実際に運用を行いつつ、点検視点の精度や見極め技術の向上を図り、状況に応じ範囲を広げる等の見直しを図っていきます。

災害対策樹木の抽出要件

天候等の要素	植栽環境における危険因子
強風時	風の影響を受けやすい単独樹、根張りや根付きの悪い樹木
降雨時	土砂流出、法面崩壊の危険のある急傾斜面付近の樹木
降雪時	葉張りが広い、片枝状態などの老木傾向の樹木
地震時	土壌の緩みやすい砂質系土壌、地下水位の高い地区の樹木
周辺状況	道路、鉄道、公共施設等の重要施設に近接し、概ね樹高の 2/3 相当の離隔距離がなく、重大な二次被害が懸念される樹木

点検項目と措置項目

点検項目	措置項目
枯れ枝	すぐに剪定、除却
ぶら下がり枝	すぐに除却
樹幹の揺らぎ	すぐに剪定、支柱設置 または伐採
樹幹の不自然な傾斜	すぐに伐採 または剪定、支柱設置

措置に時間を要する場合は応急処置後、立ち入り禁止措置をとる

要点と効果

要 点	災害対策を視点とし、観察点検対象とする樹木の明確化（抽出）
	発災前点検による予防措置、発災後点検による確認、措置の実施
効 果	倒木による被害リスクの低減
	被害発生となった時の管理行為の実施経過の証明

実施概要

特別点検	発災前点検	発災後点検
対リスク 対象路線	<ul style="list-style-type: none"> ・国道、災害時緊急輸送路、鉄道 ・あらかじめ抽出した路線 	<ul style="list-style-type: none"> ・幹線道路等、鉄道
実施条件	<ul style="list-style-type: none"> ・強風警報、大雨警報、大雪警報の発令が予見される場合 	<ul style="list-style-type: none"> ・強風警報、大雨警報、大雪警報の発令後または解除された後 ・震度5強以上の地震発生後
目的、方法	<ul style="list-style-type: none"> ・職員の目視により、迅速、効果的に実施 ・変状、異常発見時には、適切な措置対策へ移行 	<ul style="list-style-type: none"> ・職員、業者により、二次被害状況の確認と応急安全対策の実施 ・変状、異常発見時には、早急な措置対策（関係機関への通報含む）の実施
災害対策樹木の抽出が想定される公園数	16公園（緑道含む）	20公園（緑道含む）

相模緑道緑地、道保川公園等、道路に沿って高木のある公園等が存在する路線または区間

記録シート例（特別点検用）

VII 樹木点検票（個表）							
特別点検（災害対策点検） 記録シート例							公園
箇所	点検日時			平成 年 月 日（ ）			:
樹種名	樹木番号		点検者	所属	氏名		
	点検項目（外観）	あり	重要	「重要」の場合の詳細			
日常点検項目	①枯れ枝			写真またはスケッチ、状況説明等			
	②ぶら下がり枝						
	③視距の障害						
	④突出枝						
主要項目	⑤樹幹の揺らぎ						
	⑥樹幹の不自然な傾斜						
	⑦樹幹の亀裂						
	⑧樹幹・大枝・地際のキノコ						

エ 特殊点検（診断）

シンボルツリーや景観形成樹木などは、老木化した場合であっても延命化の必要な場合もあることから、状況によっては、専門家による樹木診断を行い措置対策へつなげます。

診断に用いる測定機の例

表 診断に使用する主な機器			
	γ線透過量測定機 ³⁾	弾性波速度測定機 ¹⁾	貫入抵抗値測定機 ³⁾
概要	放射線が物質を透過する際に、物質の厚さや密度によって透過線量に変化する特性を利用して、簡易に非破壊で腐朽割合を予測するものである。 	音の伝播速度を計測すると、腐朽・空洞部を迂回して進む音を拾うため、健全材を直進するより見かけの速度が遅くなる。この速度の低下から腐朽・空洞の程度を推測するものである。 	物質に錐などで穴をあける際には、物質の硬さにより貫入の抵抗が変化する。そのため、樹木に錐を貫入させた際の抵抗が小さければ腐朽により強度低下が起こっていると予測するものである。 
利点	<ul style="list-style-type: none"> 完全な非破壊機器である。 樹木断面に対して面的な測定が可能である。 結果は測定直後に表示できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 樹木断面に対して面的な測定が可能である。 結果は測定直後に表示できる。 水分の影響を受けにくく、辺心材間や材変色腐朽部における含水率の変動をそれほど考慮しなくても済む。 	<ul style="list-style-type: none"> 貫入抵抗値を迅速に表示できる。 測定箇所あまり縛られない機動性を有する。 測定時間が短い。
欠点	<ul style="list-style-type: none"> 微弱なγ線を使用する場合、測定可能樹木の直径は1.5m程度までに制限される。 心材と辺材の密度が大きく異なる樹種の場合、その違いを考慮して腐朽の判定を行わなければならない。 対象樹木の周りに障害物があると測定できない場合がある。 予測できる腐朽の形状が楕円形であり複雑な形状では誤差が生じる。 	<ul style="list-style-type: none"> 材にセンサー一体の（ねじ）釘を打って測定するため、対象によっては使用を控えざるを得ない。 直径の小さな樹木では誤差が大きくなる。 材質の不均一、特に入り皮や亀裂の存在で測定値が大きく変わるため、複雑な形状の腐朽・空洞断面像を正確に描くことは困難である。 	<ul style="list-style-type: none"> 樹木に傷をつけてしまう。 錐を貫入させた部分の測定であり、錐が腐朽部をはずれると腐朽を検出できない。 錐が曲がることがある（測定位置が不明確になる）。 貫入深さが進むにつれて切り屑が孔道にたまり腐朽部の抵抗値に影響を及ぼすことがある。 出力された抵抗値波形の判読が難しい。 測定可能樹木の直径は1m程度までである。

（都市公園の樹木の点検・診断に関する指針（案）p.21より）

診断に用いる 樹木診断カルテ (1 / 2)

Ⅶ 樹 木 診 断 カ ル テ (1 / 2)

(診断 ・ 総合判定)

公園

箇所	樹種名	樹木番号	
実施日	平成 年 月 日 ()	実施者 所属	
氏名			
健全度判定に係る事項 外観診断	樹幹の揺らぎ	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
	樹幹の不自然な傾斜	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
	樹幹の亀裂	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
	子実体 (キノコ)	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
	活力度	樹勢 (枝の伸長量、梢端の枯損、枝の枯損、葉の密度、葉の大きさ、葉色等)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
		樹形 (主幹・骨格となる大枝・枝などの枯損及び欠損、葉の密度と配置等)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4
	芯に達した開口空洞	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
	芯に達しない開口空洞	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	
	樹幹の隆起	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
	腐朽部露出	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
	樹皮枯死・欠損	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C
	結合部の変状及び異常	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
	穿孔害虫	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C
	根張り (ルートカラー)	<input type="checkbox"/> 見える <input type="checkbox"/> 見えない	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C
	打診音異常	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
貫入異常	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
枯れ枝	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	数 (本) 枝径 (最大 cm)	
ぶら下がり枝	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)	数 (本) 枝径 (最大 cm)	
外周道路の建築限界侵害	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり		
支柱の腐朽・損傷・浮上・結束緩み	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)		
支柱の樹幹への食込み	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり		
舗装部の根上がり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり		
踏圧防止板の損傷・不陸・根元への食込み	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり (部位:)		
判定	機器診断の必要性	<input type="checkbox"/> 必要 () <input type="checkbox"/> 不要	
	応急的措置の必要性	<input type="checkbox"/> 必要 () <input type="checkbox"/> 不要	

機器診断	実施日	平成 年 月 日 ()	診断書 No.
	実施者 所属		代表者氏名
	実施方法		
	診断結果	部位 (GL m)	部位 (GL m)
	判定	<input type="checkbox"/> 本格的措置は不要 <input type="checkbox"/> 本格的措置が必要 <input type="checkbox"/> 経過観察が必要	
判定理由			

総合判定	判定日	平成 年 月 日 ()
	健全度判定	<input type="checkbox"/> A 健全 <input type="checkbox"/> B 健全に近い <input type="checkbox"/> C 要注意 <input type="checkbox"/> D 危険木
	判定理由	
	総合所見	
	本格的措置の必要性	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり
本格的措置の内容	<input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 植替え <input type="checkbox"/> 危険部位除去 () <input type="checkbox"/> 剪定	
	<input type="checkbox"/> 支柱補修 <input type="checkbox"/> 支柱撤去 <input type="checkbox"/> 踏圧防止板補修 <input type="checkbox"/> 踏圧防止板撤去	
経過観察の内容	<input type="checkbox"/> 土壌改良 <input type="checkbox"/> 施肥 () <input type="checkbox"/> 薬剤処理 () その他 ()	
	次回点検の時期と内容 ()	

本格的措置の実施記録	実施日	平成 年 月 日 () ~ 平成 年 月 日 ()
	実施内容	

経過観察の実施記録	実施日	平成 年 月 日 ()	所見
		平成 年 月 日 ()	
		平成 年 月 日 ()	

診断に用いる 樹木診断カルテ (2 / 2)

樹 木 診 断 カ ル テ (2 / 2)

(図 版 等)

公園

立地平面図

樹木全景

本格的措置部位写真 (措置前後)

その他特記事項

(都市公園の樹木の点検・診断に関する指針 (案) p.29 より)

オ 点検の運用方法

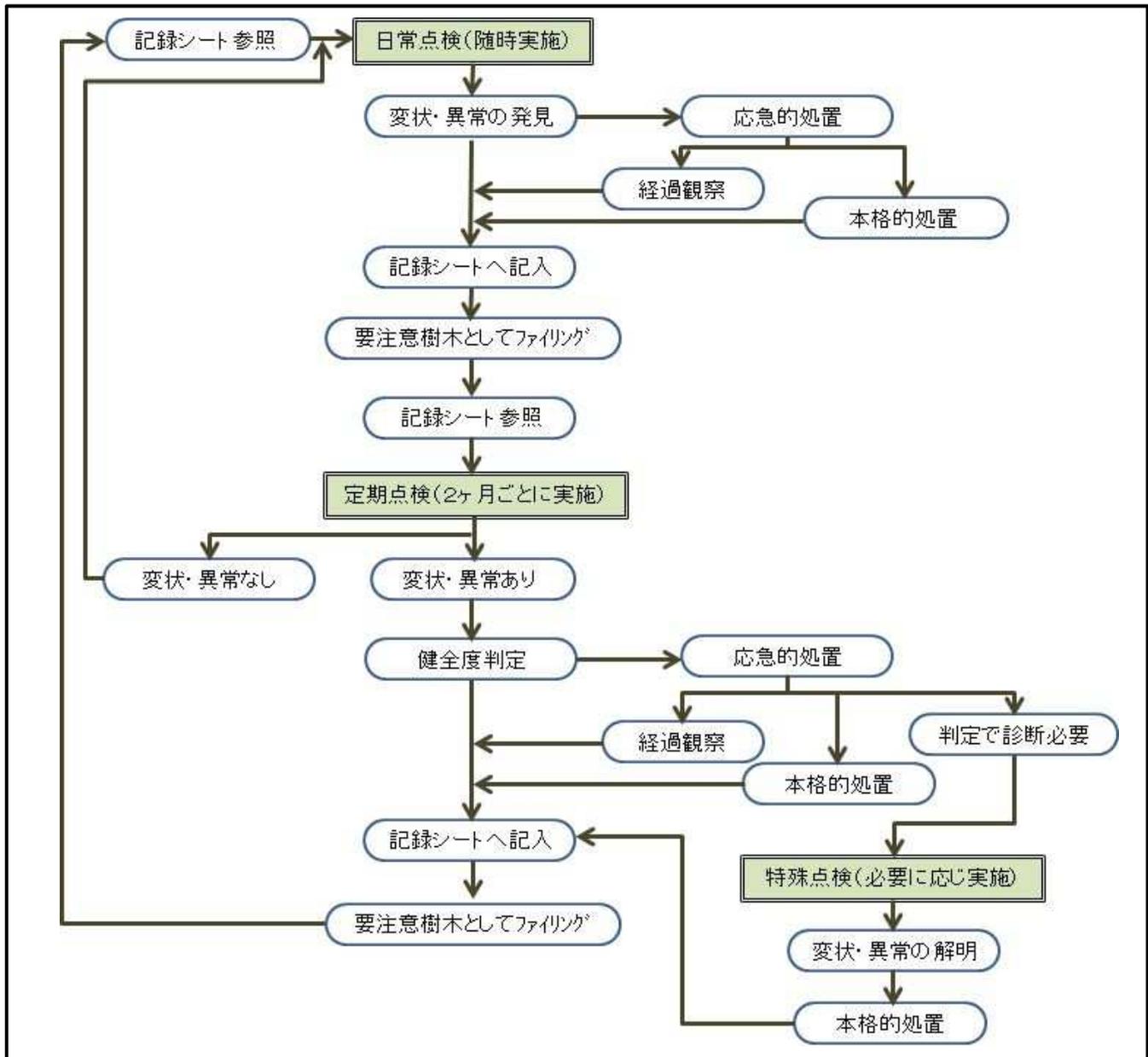
日常点検、定期点検、特別点検における運用方法について、記録シートの使い方を中心に、その運用の留意点についてまとめると共に、点検全体に渡る運用の流れを示します。

なお本計画では、記録シートは例示のみとし様式を定めていません。様式やその具体的な使い方については、今後の運用において実績を積み重ねていく中で修正を重ね、定めていくものとします。基本的には一つの樹木に対し1枚のシートとし、各点検内容がその記録シートに順次書き込まれていくというスタイルになります。

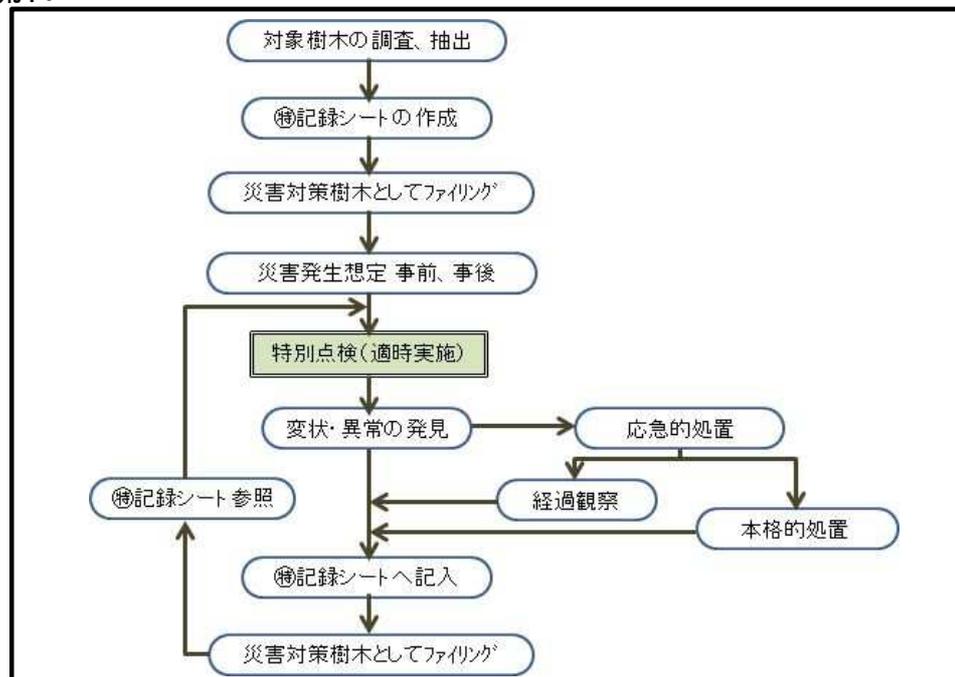
点検の運用の留意点

日常 点検	毎回、公園の全樹木を対象に実施するのではなく、適宜ピックアップした樹木について実施する
	点検項目に基づき点検を行った結果、変状、異常があると判断した場合は、記録シートにその内容を記入する
	記録シートは公園ごとにファイリングし、次回日常点検時に参照するとともに、定期点検時には、記録シートを引継ぎ、要注意樹木として点検を実施する
	点検実施者である職員の見極め技術向上に資するよう、年度当初講習会や現場研修会等を実施し、そこにおいて記録シートを活用する
定期 点検	公園の全樹木を対象に実施する 何本かの高木が一体となり塊となったもの、低木寄せ植えや生垣等の列植状のものは、一団の樹木としてみなし点検する
	点検項目に基づき、また日常点検シート情報を参考に点検を行った結果、変状、異常があると判断した場合は、記録シートにその内容を記入する
	記録シートは報告書とは別に公園ごとにファイリングし、要注意樹木として次回日常点検時に参照する
	記録シートの 、 欄は活力度を記入後、健全度判定し、健全度に応じた対応を図り、その旨を記録シートに記入する
特別 点検	対象樹木を p-53 の表により抽出するが、その時点で変状、異常のあるものは伐採を検討する
	抽出後、変状、異常がなくても、災害対策樹木として、各樹木ごとに記録シートを作成し、当該公園ファイルに入れる（当該シートは緊急時に目に付きやすいよう色分けしておくことと判別しやすくなる）
	公園ファイルの記録シートは、日常点検時に参照するとともに、定期点検時には、記録シートを引継ぎ、要注意樹木として点検を実施する
	特別点検時についても、異常の有無を含め、記録シートに記録を追記していく

点検の運用の流れ



特別点検の運用の流れ



カ 点検体制の移行

点検体制の強化にあたっては、将来の効果的な運用を考慮すると、一斉に移行するのではなく、試験運用を行うような移行期間が必要と考えられます。また、現行の点検体制が、旧市域区域と旧4町区域とでは異なっており、こうした地域性や経過状況等の要因を整理、すり合わせし進める必要があります。

まずは、点検項目の統一化を目標に、手順を整えた移行期間の設定をしていくことを位置付けし進めます。

キ 住民目線の活用

日々の変化を肌で感じることができる住民の目線は重要です。変化を知るための項目を分かりやすく明示したチラシ等で、アダプト団体や周辺住民に周知することにより、管理上有用な情報を得ることができます。

変化を知るための項目を記したチラシ例

こんな樹木を見つけたら、ご連絡ください

葉の色や密度に異常がある

大きな枝に腐朽がある

キノコが生えている

幹が傾いている

枯れ枝がある

幹を手で押すと大きくゆれる

幹や根元に腐朽がある

相模原市役所 課 連絡先： - -

1.1 樹木管理における生物多様性

生物多様性については、その保全を推進していくことが、「相模原市水とみどりの基本計画」に位置付けられています。

公園や緑道という樹木が育つ環境は、生物の生息、生育環境でもあり、また、市民等の保全活動の場にもなっており、公園や緑道における樹木、草地の整備、維持管理は、生物多様性の保全に寄与してきたといえます。

反面、その維持管理行為の中において、従前は病害虫の防除のために薬剤の散布が一般的に広く行われてきました。

こうしたことから、病害虫の防除という視点も含めて、樹木管理における生物多様性への配慮についてまとめます。

(1) 生物多様性に配慮した樹木管理の考え方

樹木の生育空間を確保し、健全な生長を促進していくことは、生物多様性の保全に直接的につながり、その効果も大きいものがあります。

本計画に掲げた5大課題の解決に向けた対策により、伐採、間伐という一見生物多様性に反するような管理が行われることとなりますが、結果、良好な生育空間が確保され、樹木の持つ機能や役割が発揮できる状況となり、生物多様性につながるものと位置付けられます。

また、公園は市民等による生物多様性の保全活動の場でもあり、今後はこうした活動が増えてくると考えられます。樹木の機能や役割が活かされた空間を持つ公園や緑道は、保全活動がしやすい場としても、効果的に活用ができるものと考えられます。

こうしたことから、本計画に沿った維持管理を進めていくことは、生物多様性に配慮した行為であると考えられます。

在来種にかかる考え方については、植替えや更新時に、その地域における潜在自然植生に配慮した樹種を選択することにより、生態系への悪影響をなくし、生物多様性に寄与することとなります。しかしながら、公園という限られた空間において、樹木に求められる機能や役割を考えたときには、在来種にとらわれるとその効果が発揮できない場合も考えられることから、在来種以外の多様な樹種の植栽も可能としつつ、生態系に悪影響を及ぼす可能性のある、植栽に適さない外来種（特定外来種、要注意外来種）は避けることを基本とすることが現実的と考えられます。

病害虫については、樹木の生長阻害要因となるため、防除を実施していくことが必要です。特に大規模発生した場合は、人的被害や生活環境への影響などが出るため、早い段階での対応が求められます。

防除に対する考え方は、平成15年の国からの通知（住宅地等における農薬使用について）以降、公園では基本的に除草剤は使用しておらず、害虫駆除の場合も、人的被害が想定される大規模発生時に局所的に使用しているのみとなっています。

薬剤散布は、範囲が限定されるとはいえ、害虫だけでなく益虫を含め殺虫されることから生物多様性の視点からも使用しない方が望ましく、また化学物質過敏症など人体への影響も配慮していくことが求められることから、物理的防除による対応も視野に入れておく必要があります。

(2) 生物多様性に配慮した具体的方針

ア 樹木の適正な生育空間の確保

樹木の適正な生育空間を確保するため、過密化、巨木化した状況を伐採、間伐により解消し、その後適切な方法と時期による剪定により、適切な生育空間を維持していきます。

これにより、風通しがよくなり、病害虫の発生を抑制することができると共に、健全な樹木を中心とした生物多様性へとつないでいくことが可能となります。

イ 病害虫防除における薬剤散布の抑制

害虫が大規模発生し、枝の切除や剪定等による対応が困難で、人的影響が懸念される場合は引き続き薬剤散布を実施しますが、こうした緊急的状况以外は薬剤散布を抑制します。

除草剤の不使用は定着していますが、一方で、草の繁茂が周辺住民や公園利用者に迷惑をかけていることも事実です。その年の気候変化や時期により大きく変化する草の繁茂状況を的確に判断し、効果的な除草時期を狙い作業をしていくようにします。

ウ 物理的防除の推進

病害虫が特定の樹種、場所や時期に発生することが明らかな場合は、発生源となっている樹木を除却する物理的防除についても対策の対象とし、こうした方針を推進していきます。

例えば、チャドクガが発生するのはツバキ、サザンカに限られますが、きれいな花を咲かせ周辺住民に愛されている場合も多く、また生垣状になり目隠し機能を保有する植栽地もあることから、一概に除却とすることはできませんが、除却の検討が可能かの判断や住民合意などの手続きを行い、防除の一つの方法として確立しておくことは必要です。

物理的防除を行うことにより、常態的な薬剤散布を避けることができ、結果的に生物多様性に寄与するものです。

エ 環境の単純化を避けた植栽管理

単一樹種の同一エリアにおける大量植栽は、単純な環境となり、病害虫の発生が起きやすいものとなります。高木、中木、低木、草本を織り交ぜた多様な植栽環境は、害虫の天敵となる昆虫や野鳥の生息する環境が生まれ、生物多様性の保全に寄与するとともに、病害虫の発生を低く抑えることが可能となります。

単に伐採、間伐を実施するだけでなく、こうした環境を生むための手段として樹木管理を位置付けるとともに、管理上必要な樹木の更新時や植栽時には、こうした植栽の多様性の視点の下にバランスのとれた生育環境の育成を考えます。

また、その地域における潜在的な自然植生にあたる在来種への配慮は必要ですが、対象とする公園の規模、配置状況や周辺環境などを考慮すると、在来種にとらわれない、多様な植栽環境としていくことを考えます。

物理的防除の例

環境省「公園・街路樹等病害虫・雑草管理マニュアル」優良事例集 より

平成29年3月版

公園マニュアルに基づいた適切な防除の事例

物理的防除（害虫発生源樹木の撤去）

自治体・業者名 神奈川県相模原市

相模原市の住宅地を通る緑道の植栽は過密になっており、チャドクガが頻繁に発生することから、多くの苦情が寄せられた。これまでは農薬散布による事後対応を行ってきたが、住民合意の下、伐採を実施し、過密植栽を解消した。

取り組みの概要

【防除対象場所】市内緑道

- ・距離 約1.6km
- ・主な樹種 ツツジ類、ツバキ・サザンカ、キンモクセイなど

◎チャドクガ発生源樹木の撤去

- ・ツバキ、サザンカ類が多く植栽されていることからチャドクガが頻繁に発生しており、これまでは農薬で駆除していたが、抜け殻や落下した虫が駆除後も大量に残り、かぶれ被害が発生することから対応に苦慮してきた。
- ・このため、主に6～8月にかけて、ツバキ・サザンカ約40本ほどの伐採を実施した。
- ・伐採によりチャドクガの発生場所を除去するとともに、過密状態が解消され、風通しも改善された。

◎その他の害虫への対応

- ・チャドクガ以外の人に危害を加えない害虫の場合も、大規模発生時以外は薬剤散布はせず、被害枝の切除や経過観察を実施している。



撤去前



撤去後

取り組みによる効果

- ・チャドクガのリスクが激減し、沿道住民からも喜ばれている。
- ・植栽管理をする業者はこれまで、剪定時にかぶれ被害にあっていたが、被害がなくなった。

今後の課題

- ・自宅前の緑道の植栽では、自ら剪定管理するなど樹木に愛着を持ち、伐採には抵抗感を持つ住民の方がいることから、状況に応じた対応が必要である。

担当者からのメッセージ

- ・自治会や近隣住民、特に伐採対象樹木の目の前にお住まいの方に対し、伐採してもよいか確認が必要です。ツバキ・サザンカはきれいな花を咲かせる花木でもあり、花を楽しみにしている方や植栽を目隠しとして利用している方もいらっしゃいます。
- ・今回は、沿道住民が毎年のように毛虫の被害に悩まされていたことから、ほぼ全員の方から伐採賛成の意見を頂いて、その後の苦情等も皆無でした。

12 推進方策と効果

(1) 推進方策

5大課題の解決へ向け、従前の生長優先から樹木等のストックマネジメント優先へと変換する管理方針を定めるとともに、取り組むべきこととして、ボリュームの適正化を進め生育環境の良好化を図り、樹木の機能、役割の復活を図る第一段階、さらに、こうして再生された良好な樹木生育環境の維持継続を図っていく第二段階、以上のような段階的な方針、方策を第7章において決めました。

この第一段階及び第二段階をそれぞれ「推進方策1」及び「推進方策2」と定め、樹木の維持管理において、通常実施される経常的な維持管理とは分離し、課題対策として重点的に進める方策として位置付けます。

推進方策1 樹木の持つ機能や役割を「復活」させる (短期的取り組み)

伐採、間伐による生育空間の確保
生育空間を越えた樹木の伐採、更新

推進方策2 樹木の持つ機能や役割を「維持」させる (中長期的取り組み)

生育空間内での適切な剪定管理

(2) 推進方策の取り組みによる経費的效果

ア 伐採の費用対効果

機能が失われ、阻害要因があると見極めがされた樹木は、対処的剪定を繰り返していくことよりも、伐採すると判断した方が4~6年という短期間で費用対効果が得られます。

巨木化したケヤキと過密化したネズミモチを想定し、剪定の継続または伐採を選択したときの費用対効果について比較したものを示します。いずれの樹種も、初回の経費は剪定費よりも伐採費の方が高いものとなっていますが、剪定を通常どおりの3年おきと設定をしても、その差は数年という費用対効果年数により消失します。

伐採の費用対効果年数 (剪定を3年おきに実施すると設定)

		1年目	4年目	5年目	6年目	7年目	10年目	~	費用対効果年数
■巨木化事例 落葉樹ケヤキ 目通り寸法= 180~210cm	剪定(3年おき) 単価= 93,000円/本	●	●			●	●	●	5.8年
	伐採(初回のみ) 単価= 243,000円/本	★	▶						
■過密化事例 常緑樹ネズミモチ 目通り寸法= 90~120cm	剪定(3年おき) 単価= 20,000円/本	●	●			●	●	●	4.5年
	伐採(初回のみ) 単価= 44,000円/本	★	▶						

イ 伐採費の抑制

今後、10～30年のあいだに樹木の生長によりさらなる巨木化が進むことにより、伐採費の大幅な増額が想定されます。樹木維持管理の中心となる剪定や伐採にかかる経費算出においては樹木サイズ（目通り寸法）により決まります。よって、現場状況と生長との管理のバランスを逸し巨木化した状況となる前に伐採を実施することにより、将来へ伐採や剪定を引き延ばしていく考え方よりは経費を抑えることができます。

公園樹木全般が、この10～30年の間に目通り寸法の区分が1ランク上位へ移行すると想定されます。下表に現在目通り寸法が180～210cmの樹木（落葉樹と仮定）が生長し、20年後に210～240cmの範囲になった状態で伐採すると仮定し、その比較を示します。

時点による伐採費の抑制効果（生長する20年の間に3年おきに剪定を実施すると仮定）

■巨木化対応 伐採時期による 経費比較 （落葉樹）	生長による寸法区分の 上位移行には 概ね20年を要する と設定	180～210を 現時点で伐採	伐採単価 243,000	+	剪定単価 0	計 243,000円/本
		20年後に伐採 （210～240へ生長）	伐採単価 553,000	+	剪定単価 93,000×6回	計 1,111,000円/本

生長と伐採費の関係（倍率は目通り60～90を基準とした場合の率）

■巨木化 伐採費上昇比較 （落葉樹）	目通り寸法(cm)	60～90	90～120	120～150	150～180	180～210	210～240
	伐採単価(円/本)	23,000	44,000	160,000	243,000	243,000	553,000
	倍率	1.00	1.90	6.96	10.57	10.57	24.04

ウ その他の効果

推進方策を進めることにより、経費的な効果とともに以下のような効果を生むことが考えられます。

推進方策の実施は、5大課題の解消に直結することから、公園への要望、苦情の24%を占める樹木関連の要望をダイレクトに減少させることができます。また同時に公園、緑道を快適に利用できるようになり、周辺へのネガティブな影響を低め良好な影響を保てるようになることから、公園や樹木への愛護の気持ちを醸成していくことが可能となります。

さらに倒木の減少が図られることから、それに伴い、倒木による人的または他施設への2次被害のリスクの低減を図ることができます。

(3) 取り組み内容ごとの実施頻度

推進方策の進捗による、実施頻度の変化の推移を整理します。特に「推進方策2」については、短期的取り組みの実施により頻度が変化していくことが想定されます。これは頻度が本来の頻度に戻るものであり、支障木等の撤去などの対処的な管理頻度が減少していき、剪定等の本来必要な通常管理の頻度が増えて、適切な状態に戻っていくことが想定されます。

推進方策1 短期的取り組み

継続 新規	項目	内容	現在の頻度	今後の頻度	予算の増減
新規	伐採、間伐	緑の量の適正化 生育空間確保	対処的	樹木の生長、周 辺環境変化によ り計画的に実施	(別冊参照) 概ね7年増

推進方策2 中長期的取り組み

継続 新規	項目	内容	現在の頻度	今後の頻度	予算の増減
継続	刈込み	低木主体 機械、手刈りの 併用	1～2年に1回	1～2年に1回 (現状維持)	現行刈込み費
継続	剪定 (整姿)	健全な成長を促 す剪定	5～10年に1回	2～3年に1回	現行剪定費 + 順次現行伐採 費より充当
継続	剪定 (支障枝)	越境、見通し、 日陰の原因の除 去	随時	現状維持だが 短期的対策によ り減少となる	現行剪定費
継続	伐採	枯損木、支障木	随時	現状維持だが 点検体系化によ り減少となる	現行枯損木 撤去費

相模原市公園樹木等維持管理計画

平成31年 3月

相模原市環境経済局環境共生部公園課

相模原市中央区中央2-11-15

電話042-754-1111(代)