

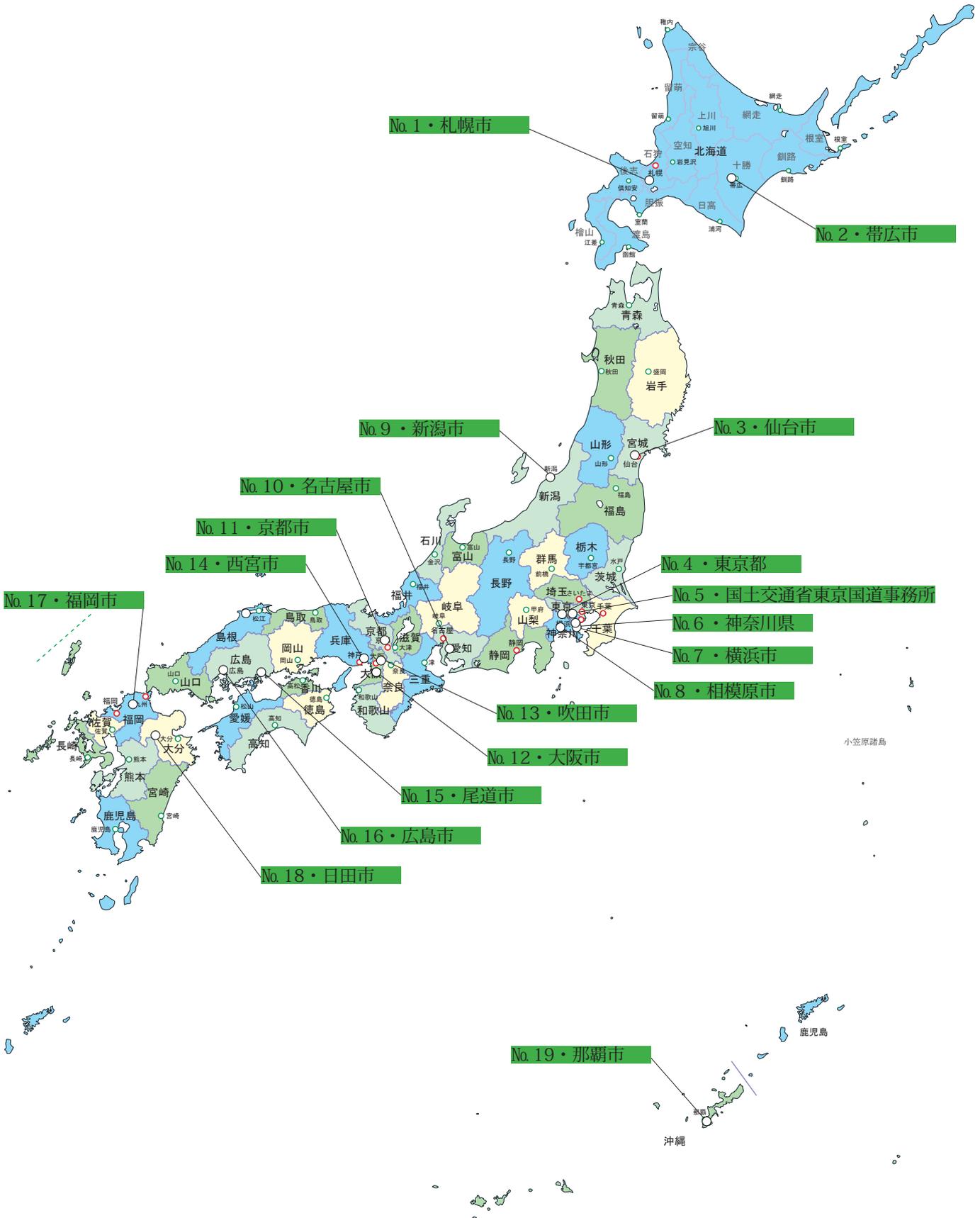
第2編

•

街路樹の点検・診断事例集

- | | |
|----------------|-----|
| 1. 事例位置図 | 2-1 |
| 2. 事例リスト | 2-2 |
| 3. 街路樹の点検・診断事例 | 2-3 |

1. 事例位置図



2. 事例リスト

No.	地域	道路管理者	点検・診断内容						開始年度	調査	
			点検（点検者）			診断（診断者）				ヒアリング	アンケート
			通常巡回	定期巡回	作業時巡回	簡易診断	健全度調査	植栽環境調査			
No. 1	北海道	札幌市	○ 造園業者	○ 造園業者	—	○ 樹木医	—	—	平成 24 年度 (現行)	○	
No. 2		帯広市	—	—	○ 剪定受託者	○ 明示なし	—	—	平成 25 年度		○
No. 3	東北	仙台市	—	—	—	○ 職員・ 管理受託者	○ 樹木医	—	平成 22 年度	○	
No. 4	関東	東京都	○ 定めず	○ 定めず	○ 定めず	○ 樹木医	○ 樹木医	—	平成 10 年度	○	
No. 5		国土交通省 東京国道事務所	○ 職員・巡回員	○ 定めず	—	○ 樹木医	—	—	平成 24 年度 (現行)	○	
No. 6		神奈川県	○ 職員	—	—	○ 樹木医	○ 有識・経験者	○ 有識・経験者	平成 27 年度	○	
No. 7		横浜市	○ 職員	○ 職員	○ 管理受託者	○ 樹木医	○ 樹木医	—	平成 26 年度		○
No. 8		相模原市	○ 職員	—	○ 街路樹剪定士	○ 樹木医	○ 樹木医・職員	—	平成 20 年度		○
No. 9	北陸	新潟市	○ 巡回員	—	—	—	○ 樹木医	—	平成 27 年度		○
No. 10	中部	名古屋市	○ 職員	○ 職員	—	○ 職員	○ 樹木医	—	平成 14 年度		○
No. 11	近畿	京都市	○ 職員・ 管理受託者	—	—	○ 職員	○ 樹木医	—	平成 22 年度	○	
No. 12		大阪市	○ 職員	—	○ 管理受託者	○ 職員	—	—	平成 27 年度	○	
No. 13		吹田市	—	—	—	○ 樹木医	○ 樹木医	○ 樹木医	平成 26 年度	○	
No. 14		西宮市	○ 職員	○ 職員	○ 剪定受託者	○ 職員	○ 樹木医	—	平成 27 年度		○
No. 15	中国	尾道市	—	—	○ 造園業者	○ 職員	○ 樹木医	—	平成 26 年度	○	
No. 16		広島市	○ 職員	○ 職員	○ 剪定受託者	—	○ 樹木医	—	平成 27 年度		○
No. 17	九州	福岡市	○ 外郭団体職員	○ 造園業者	—	○ 樹木医	○ 樹木医	—	平成 24 年度	○	
No. 18		日田市	○ 職員	—	○ 管理受託者	○ 樹木医	—	—	平成 24 年度 (当該年度のみ)		○
No. 19	沖縄	那覇市	○ 職員	—	—	○ 職員	—	—	不明		○

札幌市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

札幌市建設局みどりの推進部みどりの管理課

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 22 万本（道道を含む）	【植栽台帳の有無】	無(積算時の数量調書は有)
【主な樹種】	ナナカマド、イチョウ、カエデ類、ニセアカシア、プラタナス、ハルニレ等		
			
【維持管理の体制】	業務委託	【業務委託の内容】	単年度の総合維持管理業務
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> ○ 路線単位で指定し、主に夏～秋季、場合により冬季に風倒対策や病虫害対応のための樹形整姿、枯枝除去等を実施。また、越境枝等の剪定については適宜、個別に実施。 ○ ニセアカシアは強風で倒れやすく年 1 回剪定、その他の樹種は、3～5 年に 1 回程度。 		
▶ その他	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全ての管理対象路線において、枯死木等の伐採、支柱管理、病虫害対応等を適宜実施。 		

点検・診断の契機

【契機となった事象】	
◆契機となった明確な事象はない。	
【倒伏の発生事例】	
<ul style="list-style-type: none"> ◆初雪（落葉前）による街路樹被害事例（平成 22 年 10 月）。 <ul style="list-style-type: none"> <被害本数> 倒 木：72 本 半倒木：74 本 枝折れ：1,272 本 <樹 種> ナナカマド、ポプラ類、ヤナギ類、プラタナス類、シラカンバ等 ◆札幌市豊水通での倒木発生事例（写真参照）。平成 16 年度の台風 18 号襲来時。 	
札幌市豊水通における発生事例(ポプラ等)	

事業の立ち上げ

【事業体制の構築方法】	
平成 12 年度：「公園及び街路樹等総合維持管理業務特記仕様書及び特記仕様書」に基づき、街路樹維持管理を開始。	
平成 24 年度：「樹木診断仕様書」に基づきシンボル樹木の街路樹診断を開始。	
【予算確保方法】	
○ 維持管理業務、診断業務とも街路樹管理として独自に予算を確保。	
【開始時期】	<ul style="list-style-type: none"> ▷街路樹：昭和 62 年度（全体の概況調査であり現在の診断とは異なる。現在の方法は平成 12 年度。） ▷シンボル樹木：不明（現在の方法は平成 24 年度。）

【点検・診断の種類】

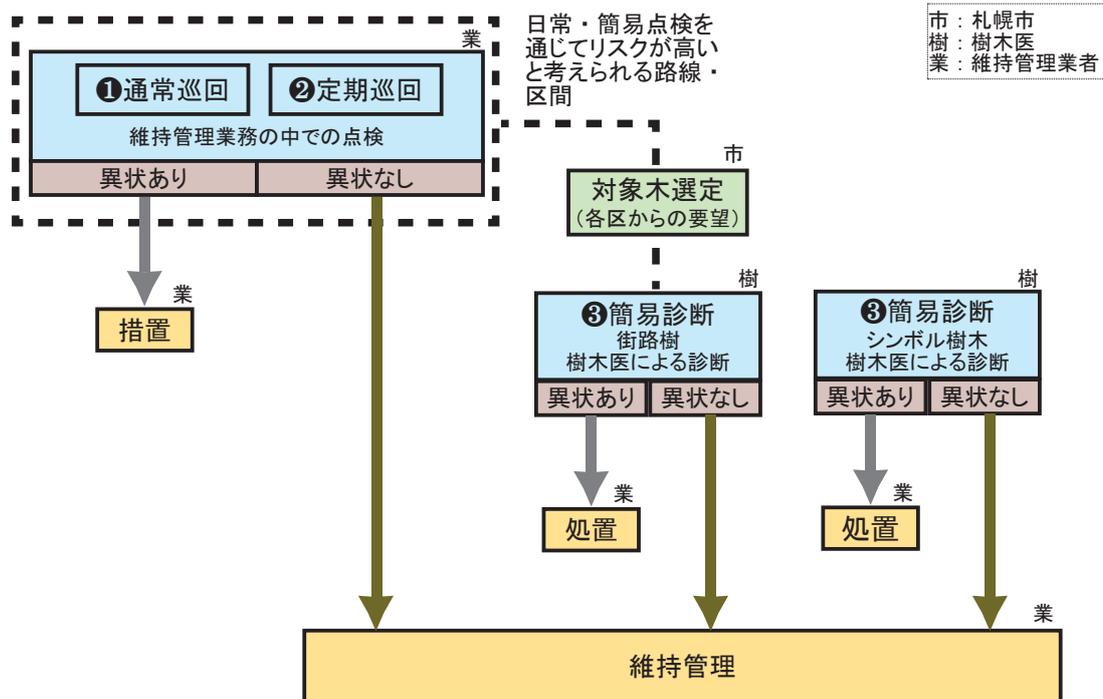
(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

①通常巡回、②定期巡回、③簡易診断、④道路パトロール（「道路の安全確保上の観点から影響を及ぼす樹木障害の抽出」等を確認）。

【点検・診断の位置づけ】

◎維持管理業務において通常巡回及び定期巡回を実施。

◎簡易診断は、街路樹とシンボル樹木について実施。街路樹は、各区より危険性が高い等の要望を受けた木を含む路線・区間を調査対象とし年間 3,000 本程度を診断。シンボル樹木は、3 年ごとに全数（127 本）を診断。



点検・診断の方法

【詳細方法】	①通常巡回	②定期巡回
1) 実施技術者	○ 資格要件は定めていない（造園業者）。	○ 資格要件は定めていない（造園業者）。
2) 実施頻度	○ 街路樹：区ごとに 2～5 地区に分割し、月 1 回（夏季は月 2 回）実施。 ○ シンボル樹木：年 6 回実施。	○ 区ごとに 2～5 地区に分割し、4 月と 10 月の年 2 回実施。
3) 費用	○ —	○ 950 万円程度。 （10 区の合計・諸経費込み設計積算ベース）
4) 実施本数及び樹種	○ 全管理対象木（シンボル樹木を含む）。	○ 全管理対象木（シンボル樹木は除く）。
5) 点検・診断方法	○ 車上巡視 「公園及び街路樹等総合維持管理業務特記仕様書及び特記仕様書」に準拠して実施。	○ 徒歩巡視 「公園及び街路樹等総合維持管理業務特記仕様書及び特記仕様書」に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	○ 街路樹：樹木の状況（通行支障、視認支障、倒木等）、結束の状況、支柱の状況、植樹樹の状況。 ○ シンボル樹木：枯枝の有無、衰弱、病気（菌類の有無）等。	○ 4 月：街路樹の結束、損傷、支柱の有無、枝折れ、樹土の状況、傾斜、民有地への越境などの有無。 ○ 10 月：空き枿（補植予定）、花苗植栽の枿数、冬囲い数（規格）等の有無。
7) 精度確保の方法	○ 特に定めていない。	○ 特に定めていない。

【詳細方法】	③ -1 簡易診断（街路樹）	③ -2 簡易診断（シンボル樹木）
1) 実施技術者	○ 樹木医（業務委託）。	○ 樹木医（業務委託）。
2) 実施頻度	○ 毎年を予定。 （主に危険性が疑われる木を対象に実施）	○ 3年で全木実施を予定。
3) 費用	○ —	○ —
4) 実施本数及び樹種	○ 年間約 3,000 本。 （危険木を含む路線・区間に位置する街路樹）	○ 3年間ごとに全数を診断。 （全数 127 本：中央区のみに分布）
5) 点検・診断方法	○ 「樹木診断仕様書」に準拠して実施。	○ 「樹木診断仕様書」に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	○ 基本項目：樹種、樹高、枝張、胸高幹周、支柱の種類、植樹形状。 ○ 容姿診断：樹形、枝の枯損や折れ、枝葉密度、葉の色形大きさ、病害虫、剪定。 ○ 健全度診断：腐朽、傷、キノコ、打音検査など 14 項目。	○ 基本項目：樹種、樹高、枝張、胸高幹周、支柱の種類、植樹形状。 ○ 容姿診断：樹形、枝の枯損や折れ、枝葉密度、葉の色形大きさ、病害虫、剪定。 ○ 健全度診断：腐朽、傷、キノコ、打音検査など 14 項目。
7) 精度確保の方法	○ 樹木医を資格要件として設定。	○ 樹木医を資格要件として設定。

【街路樹診断カルテ】

(様式 1)

街路樹診断カルテ(記入例)

北 区	整理番号	右	23	樹木No.	842	樹木医	〇〇 〇〇
路線名	北8条線	路線番号		植栽箇所	北8条西7丁目4番地先	平成	27年 8月 25日 調査
樹 種	オオハシダジユ	樹高(m)	13	枝張り(m)	4.5 x 4	幹周(cm)	132
支柱の種類	なし	あり()		植樹形状	1.1 x 1.2		

容姿診断		評 価			
		1	2	3	4
樹 形	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
枝の枯損 や折れ	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
枝葉の密度	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
葉の色・形・大きさ	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
病害虫	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
剪 定	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
容姿診断結果		2			

樹木全体写真

健全度診断		評 価			
		1	2	3	4
腐朽	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
傷	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
キノコ	■	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
木枯打診(異常音)	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
分枝部・付木の異常	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
断枝などの病害	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
虫穴・虫フン、ヤニ	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
幹を揺らした時の根元の揺らぎ	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
断枝貫入異常	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
巻き根	■	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ルートガター	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
根の露出	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
建築境界への侵入	■	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
不自然な傾斜	■	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
健全度診断結果		2			

＜容姿所見＞
・木冠がかなり多い。
・樹木全体の枝葉密度のバランスが著しく疎。
・葉の大きさが健全木と比較してかなり小さい。

＜健全度所見＞
・腐朽の10%程度の広がりがある。
・同様に腐朽も幹周の10%程度の広がりとなっている。
・巻根がかなり根元の生長を阻害している。
・歩道工事により根が切断された跡がある。

総合評価	1 健全	2 要観察	3 危険
		○	

＜総合的な所見、対応等＞
・樹冠ならびに腐朽程度が幹周の10%程度となっており、今後定期的な観察が必要である。
・枝葉や葉の異常がみられ、根元の養分がみえる。
・枝葉の剪定及び植樹樹の拡大が必要と思われる。
・建築境界を犯している支障枝については早急に剪定を要する必要がある。

(様式 2)

街路樹診断カルテ(記入例)

北 区	整理番号	右	23	樹木No.	842	平成	27年 8月 25日 調査
-----	------	---	----	-------	-----	----	---------------

側面図

断面図

診断概要図

傷や腐朽・キノコ・枯れ枝等の写真

＜その他特記事項＞
・本樹は幹も太く、枝張も大きく立派な樹木だが、枝の先端の枝が著しく多い。
・植樹樹が小さいため、巻き根の状態であり、舗装のひび割れ、縁石の持ち上げがある。
・車道側の枝の一部が建築境界を超えており、枝の下側が車にぶつかった跡がある。
・照明灯が樹木に接近しており、光を遮る恐れあり。

(1) 容姿診断

①診断項目と評価基準

診断項目	樹木の見方	評 価			
		1	2	3	4
樹 形	樹幹の傾斜、曲がり 樹冠の状態など全体 が望ましい樹形か	望ましい樹形 である	幾分乱れている	かなり乱れている	著しく乱れている
枝の 枯損・折れ	枯枝の有無	目立たない	少しある	かなり多い	著しく多い～枯 死している
枝葉の密度	樹木全体の枝葉密度 のバランスよいか	よい	幾分悪い	かなり悪い	著しく悪い～香 葉が見られない
葉の色・形・ 大きさ	健全木と比較した場 合	正常	幾分悪い	かなり悪い	著しく悪い～枯 葉
病 虫 害	病状、害虫の出現	見られない	幾分被害が見ら れる	かなり被害が見 られる	被害が著しい～ 枯死、枯死に近 い
剪 定	樹冠を整える剪定お よび剪定痕の巻き込 みが適切か	剪定の強弱や 巻き込みなどが 適切	やや不適	かなり不適	殆ど整えていない など著しく不適

(2) 健全度診断

①診断項目と評価基準

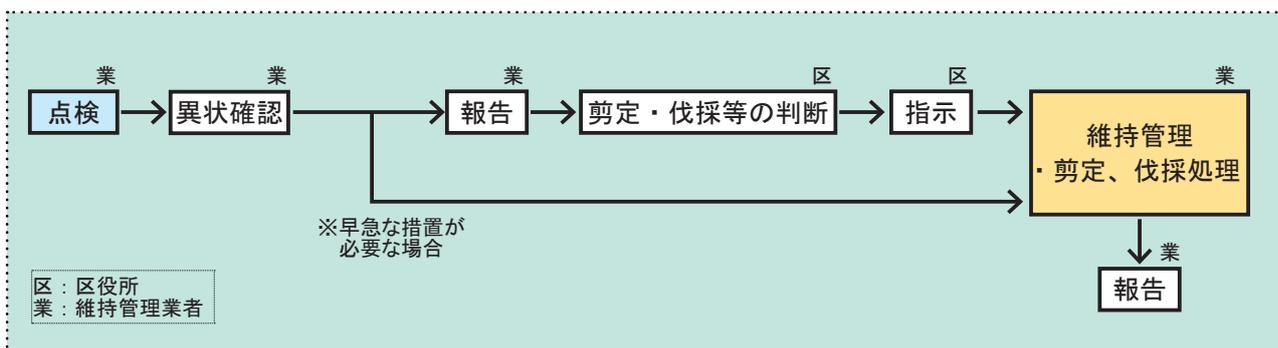
診断項目 (主項目)	評 価			
	1	2	3	4
傷	・傷がない ・傷があっても 小さい(1~2 個)	・傷が幾分大きい ・小さい傷が多い ・傷が幾分深い	・傷の広がりか幹周の 1/3程度である ・傷の深さが幹周の 1/3程度である ・傷が生長に影響が ある	・傷の広がりか幹周の 1/3以上で、 かつ深さが幹周の1/3以上 である～末期的症状である ・根切れ等により傾斜が20度以上 ある ・倒木などの恐れがある
腐 朽	・腐朽が認めら れない	・腐朽の広がりや 深さが初期段階 で、小さく幹の浅 い部分にとどまっ ている	・腐朽の広がりか幹周 の1/3程度である ・腐朽の深さが幹周 の1/3程度である ・根株が腐朽している	・腐朽の広がりか幹周の1/3以上 で、かつ深さが幹周の1/3以上 である～末期的症状である ・根株の腐朽が著しい ・風により倒木などの恐れがある

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 診断業務の結果は、みどりの管理課と区役所に提出されて共有される。結果が提出され次第、区は即時、必要な対応を行う。伐採や剪定については、区担当者が維持管理業者へ指示。
 - 剪定、伐採等は総合維持管理業務のなかで実施される。
 - 要観察木が確認された場合は、区の管理担当において伐採するか否かを判断する。
- 反映の際の工夫点
 - 新規に配属された職員は、有事の際の伐採等の判断を的確かつ速やかに行うために、現地で管理対象木を確認することで判断基準を習得する。

【点検から維持管理に至る流れ】

- ▷巡回時に異状が判明した場合
通常巡回、定期巡回での異状報告→報告受け区担当者が判断→維持管理業務において剪定・伐採等処理（経過観察の場合あり）。
- ▷早急な措置が必要な場合
通常巡回、定期巡回での異状確認（すぐにでも倒伏や落枝が発生する危険性が高い場合）→維持管理業務において剪定・伐採等処理（安全を優先するため）→異状の処置を報告。



【反映の事例】

。ー

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための工夫点
 - 現時点では、効率化ができていない。
- 効率化を図るための要改善点・課題
 - 点検・診断は安全管理上必要なものとして実施している（維持管理業務の効率化は対象外）。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果：有
 - 倒木や落枝による事故（第3者への被害等）の抑制に一定の効果が認められた。

点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<p>◇蓄積・分析の有無：無</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ただし、実施した支障木等への対処については、維持管理作業として記録している。 <p>※行っていない理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦点検・診断結果に関するデータベースの構築に関しては、更新作業の滞りが懸念されるため導入に至っていない。 ◦近くに現場があるので区の担当者自身の直接確認が可能である。 ◦新システムを導入した場合には、委託業者からのデータ吸い上げやシステム操作の周知が必要となることが支障となっている。
	【倒伏・落枝の発生記録】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦倒伏や落枝の発生に関する記録は行っている。 ◦発生記録は、点検・診断データにフィードバックできていない。

住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦確立した情報提供システムはない。
	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦街路樹の日常的な管理に関しての連携はない。 ◦一部の町内会とは、植栽柵を花壇とするための花苗の植え付けに関する連携を行っている。 ◦病害虫が発生した樹木の対処方法等に関する地元住民との調整を行っている。
	【住民への情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦街路樹の伐採を行う場合には、伐採前に町内会に連絡するとともに、伐採対象木にマーキングと伐採のお知らせを貼り付けている。

今後の課題	【管理全般】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆樹種転換を行う場合、周辺環境や道路空間に対応した問題が少ない郷土樹種が少ない。 ◆育成段階の剪定において、建築限界を確保した上での樹形の維持に苦慮している。 ◆健全な樹木の育成が難しい。
	【予算・人員】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆緑化関連予算の削減により、草刈り回数が制限されている。 ◆工事に比べて委託料が安いこと、受注業者の負担が大きくなり入念な対応が困難となることなどが問題となっている。
	【実施体制】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆職員数が減少している。 ◆短い異動サイクルによる経験不足（強剪定の影響の確認等、樹木の経過確認が困難）。 ◆本部は課題の苦情対応に追われ、全体的な俯瞰が困難。
	【点検】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆巡視点検の際の判断基準の検討（診断者による診断結果の差の解消）が必要となっている。 ◆研修会の開催頻度（担当部局で年1回開催しているが開催回数が少なく理解が深まりにくい）が低い。

帯広市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

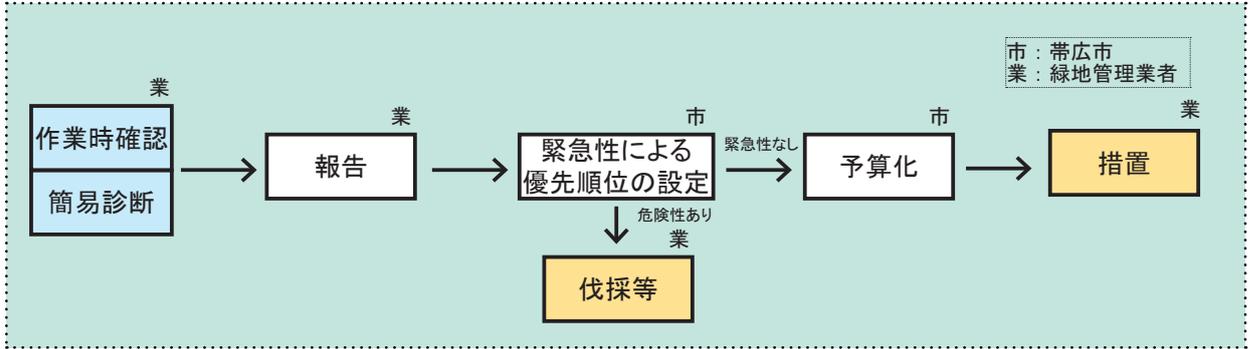
帯広市都市建設部みどりの課管理係

街路樹の管理概況	【管理本数】	約 3 万本	【植栽台帳の有無】	有
	【主な樹種】	イヌエンジュ、ヤマモミジ、イタヤカエデ等		
	【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	緑地管理業務
	【維持管理の内容】			
	▶ 剪定	○ ー		
	▶ その他	○ ー		

街路樹の点検・診断	【開始時期】																									
	▷平成 25 年度																									
	【契機となった事象】																									
	◆植栽後から経過年数が概ね 40 年以上の街路樹がある路線を中心に危険性が高まった。そのため、危険度合いの調査を行い街路樹の状態を把握し、倒木事故を防ぐことを目的としている。																									
	【点検・診断の種類】 (名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)																									
	①作業時確認、②簡易診断。																									
	【点検・診断の位置づけ】																									
	◎作業時確認は、定期通剪定の業務委託のなかで空洞や腐朽の有無を確認。 ◎簡易診断は、住民からの情報があった場合に実施。																									
	【詳細方法】	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>①作業時確認</th> <th>②簡易診断</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) 実施技術者</td> <td>○ 定期剪定の受託業者 (造園業)。</td> <td>○ ー</td> </tr> <tr> <td>2) 実施頻度</td> <td>○ 定期剪定の実施時。</td> <td>○ ー</td> </tr> <tr> <td>3) 費用</td> <td>○ 定期剪定業務に含む。</td> <td>○ ー</td> </tr> <tr> <td>4) 実施本数及び樹種</td> <td>○ 定期剪定の対象木。</td> <td>○ 平成 26 年度：1,104 本 ○ 平成 27 年度：1,036 本 ○ 平成 28 年度：1,113 本</td> </tr> <tr> <td>5) 点検・診断方法</td> <td>○ 目視や打音による点検。</td> <td>○ 目視や打音による点検。</td> </tr> <tr> <td>6) 点検・診断項目</td> <td>○ ー</td> <td>○ 交通上の支障、枯損木、病虫害等。</td> </tr> <tr> <td>7) 精度確保の方法</td> <td>○ 造園業者。</td> <td>○ 特になし。</td> </tr> </tbody> </table>		①作業時確認	②簡易診断	1) 実施技術者	○ 定期剪定の受託業者 (造園業)。	○ ー	2) 実施頻度	○ 定期剪定の実施時。	○ ー	3) 費用	○ 定期剪定業務に含む。	○ ー	4) 実施本数及び樹種	○ 定期剪定の対象木。	○ 平成 26 年度：1,104 本 ○ 平成 27 年度：1,036 本 ○ 平成 28 年度：1,113 本	5) 点検・診断方法	○ 目視や打音による点検。	○ 目視や打音による点検。	6) 点検・診断項目	○ ー	○ 交通上の支障、枯損木、病虫害等。	7) 精度確保の方法	○ 造園業者。	○ 特になし。
		①作業時確認	②簡易診断																							
	1) 実施技術者	○ 定期剪定の受託業者 (造園業)。	○ ー																							
	2) 実施頻度	○ 定期剪定の実施時。	○ ー																							
3) 費用	○ 定期剪定業務に含む。	○ ー																								
4) 実施本数及び樹種	○ 定期剪定の対象木。	○ 平成 26 年度：1,104 本 ○ 平成 27 年度：1,036 本 ○ 平成 28 年度：1,113 本																								
5) 点検・診断方法	○ 目視や打音による点検。	○ 目視や打音による点検。																								
6) 点検・診断項目	○ ー	○ 交通上の支障、枯損木、病虫害等。																								
7) 精度確保の方法	○ 造園業者。	○ 特になし。																								
【点検・診断結果の維持管理への反映】																										
<ul style="list-style-type: none"> ◎反映方法 <ul style="list-style-type: none"> ○ 倒伏の危険性があれば伐採等を行い、緊急性はないが危険性が残る場合は年次計画を立てて予算化する。 ◎反映の際の工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ○ 毎年の点検内容により調整する。 ◎現状における反映の際の要改善点・課題 <ul style="list-style-type: none"> ○ 危険木に対して予算化が追いつかない。 																										

【点検から維持管理に至る流れ】

- ▷作業時確認で危険性が確認された場合は、伐採か剪定を判断したうえで対応。
- ▷簡易診断で発見した倒伏危険性がある樹木は速やかに伐採。



【措置の事例】

。-

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- ◎効率化を図るための要改善点・課題 →効率化できていない
- 。-

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- ◎抑制効果のあった事例等 →効果あり
- 。倒伏の危険性がある樹木の伐採により、第三者への被災を防止。

【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】

- ◇蓄積手法
 - 。紙媒体（標準フォーマットなし）
- ◇運用における課題
 - 。データベース化がされていない。

【倒伏・落枝の発生記録】

- 。倒伏や落枝に関する発生記録あり。

【異状木に関する住民からの情報提供】

- 。確立した情報提供システムなし。

【日常管理】

- 。連携なし。

【住民への情報提供】

- 。情報提供はなし。

【予算・人員】

- ◆診断や剪定など街路樹の管理全般に係る経費は一般財源でまかなっており、慢性的に予算が不足しているため、管理対象の増加に対応が追いついていない。

仙台市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

仙台市建設局百年の杜推進部公園課

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 5 万本	【植栽台帳の有無】	有 (GIS)
【主な樹種】	ケヤキ、トウカエデ、イチョウ、モミジバフウ等		
			
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	維持管理業務
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 主要道路（青葉通・定禅寺通等）は支障枝除去等を毎年実施。 ◦ 他は 4～6 年毎に実施。 		
▶ その他	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 除草を適宜実施。 		

点検・診断の契機

【契機となった事象】	
◆平成 21 年 8 月の定禅寺通のケヤキ倒伏事故の発生。	
【倒伏の要因・被害状況等】	
◆平成 21 年 8 月 24 日、定禅寺通において街路樹（ケヤキ、樹高約 18m、幹回り約 2m）が倒伏した。	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 倒伏の原因は、根株腐朽と推測された。 ◦ 倒伏により片側 3 車線がふさがれ、周辺の交通に影響（器物破損、人的被害なし）。 	
ケヤキの根株腐朽による倒伏事例	

事業の立ち上げ

【事業体制の構築方法】	
平成 21 年度：倒伏を受けて点検を直営で実施した。 詳細な診断が必要な樹木に対しては専門家による診断を実施した。 平成 22 年度以降：調査要領に基づいて、点検・診断を実施している。	
【予算確保方法】	
点 検：独自の事業として予算を確保。 専門診断：独自の事業として予算を確保。	
【開始時期】	平成 22 年度

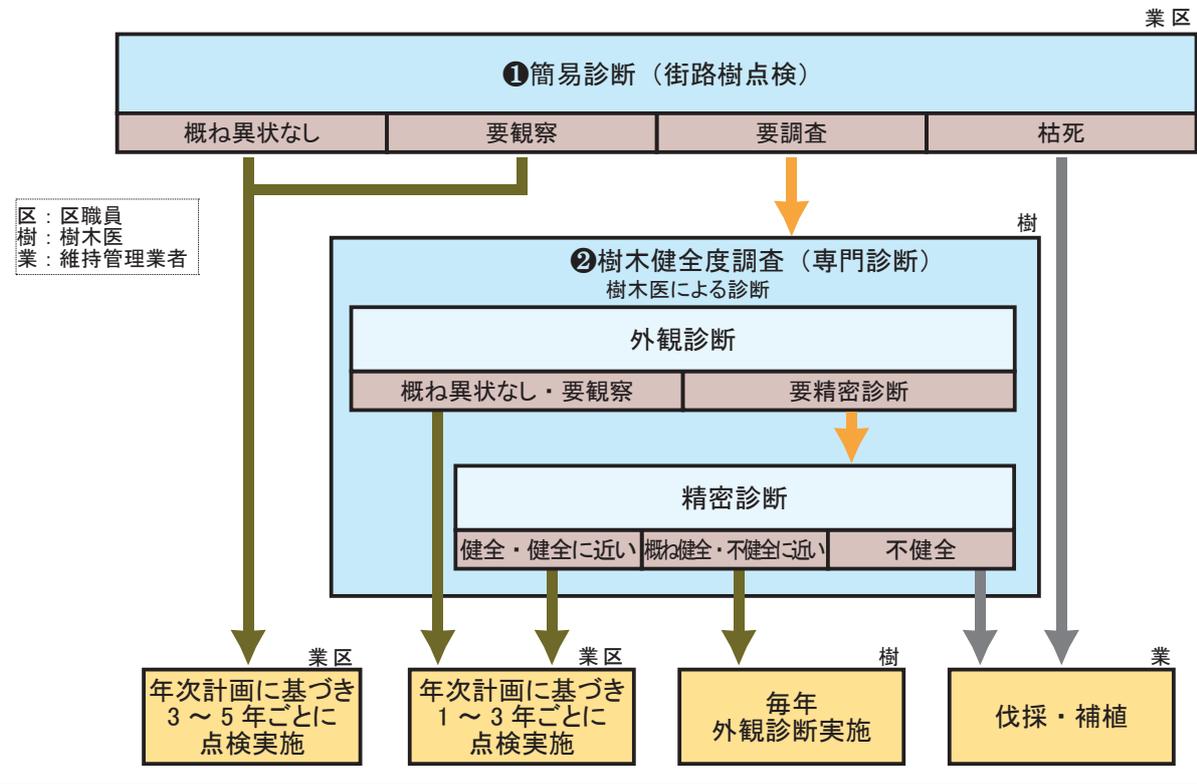
点検・診断の方法

【点検・診断の種類】
(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

①簡易診断 (街路樹点検)、②樹木健全度調査 (専門診断)。

【点検・診断の位置づけ】

◎不健全な樹木を早期に発見し適切な処置を施すことにより、樹木の健全な生育を図り、樹木による事故を防止することを目的とする。



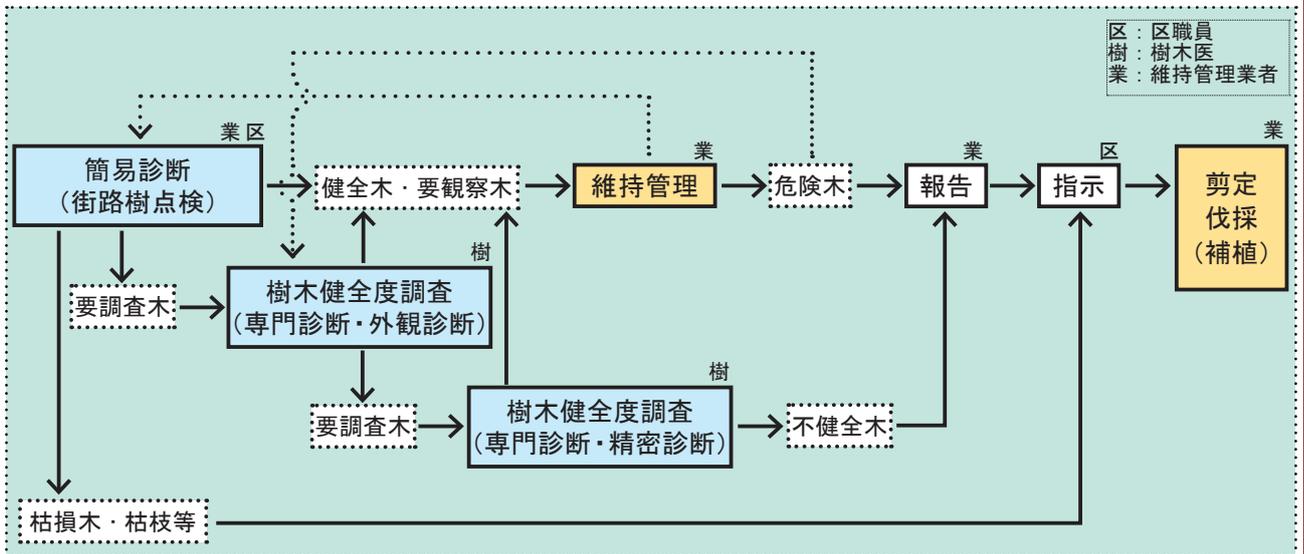
【詳細方法】	①簡易診断 (街路樹点検)	②樹木健全度調査 (専門診断)
1) 実施技術者	○維持管理業者 (業務委託)、区職員。	○樹木医 (業務委託)。
2) 実施頻度	○最長5年周期で全対象路線を点検、6月・9月のいずれかに実施。	○簡易診断の結果を踏まえて実施。
3) 費用	○1,500万円 (業務委託) 及び直営で実施。	○500万円 (業務委託)。
4) 実施本数及び樹種	○約6,000本 (年間)。 (標準は幹周90cm以上、過去に幹折れや倒伏の被害が生じた樹種は幹周60cm以上)	○外観診断：約200本 (年間)。 ○精密診断：約50～150本 (年間)。
5) 点検・診断方法	○「仙台市街路樹健全度調査マニュアル (H29.9)」に基づいて実施。	○「仙台市街路樹健全度調査マニュアル (H29.9)」に基づいて実施。
6) 点検・診断項目	○外観：樹勢、樹体の傾き、枯枝状況、巻き根、根株・樹幹の腐朽・空洞、キノコの有無等 (調査票参照)。 ○木槌：打音。 ○その他：根上りの有無等。	○外観診断：活力 (樹勢・樹形)、樹皮の枯死・欠損、開口空洞、キノコの有無等 (調査票参照)。 ○精密診断：精密診断機器による腐朽状態や腐朽量の測定。
7) 精度確保の方法	○毎年点検前に、受託者及び各区の未経験者を対象に樹木医を講師として実施研修を実施。指導を受けながら、実際の樹木の点検を経験。	○特になし。

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 簡易診断で発見された枯損木は伐採。伐採時期は危険度による。
 - 樹木健全度調査で伐採適当と判断された樹木は原則的に翌年度の早い時期に伐採。
 - 簡易診断で発見された枯枝などは適宜処置。
 - 樹勢回復措置は原則的に実施していない。
- 反映の際の工夫点
 - —

【点検から維持管理に至る流れ】

▷簡易診断、樹木健全度調査で確認された枯損木は伐採、枯枝等は適宜処置。維持管理作業時に確認された危険木についてはその場で除去もしくは発注者に報告、場合によっては樹木健全度調査を実施。



【措置の事例】

○ —

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための工夫点
 - 街路樹点検において、枝葉の道路空間外へのはみ出し等も点検し、点検結果を剪定業務等の実施判断資料としても活用している。
- 効率化を図るための要改善点・課題
 - GISシステムの改訂（データ更新の効率化、データの有効活用）。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果：倒伏に関しては効果を確認。
 - 腐朽などによる倒伏は、平成 21 年の事故以後は未発生。
- 抑制効果が得られない理由：落枝については効果が不十分。
 - 低頻度の点検では、すべての落枝に対応することが困難。

点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 <ul style="list-style-type: none"> ・紙媒体、電子データ。 ◇運用内容 <ul style="list-style-type: none"> ◦街路樹に ID ナンバーを付与し、GIS で管理する新システムを平成 22 年から運用。 同システムでは街路樹の樹種・樹高・枝張り・幹周・直近の点検年度を記録。GIS データの更新は委託作業で実施。各区の街路樹点検・維持管理も ID に基づいて実施。 ◇運用における工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ◦ GIS システムの利用マニュアルを作成。より平易なものへの改訂、研修等の実施を検討中。 ◇運用における課題 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 各区でもシステムは利用可能だが、GIS ソフトを操作できる職員が限定的。 ◦ GIS データ更新のための資料整理に掛かる労力。
	【倒伏・落枝の発生記録】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 倒伏や落枝の発生に関する記録はあり。 ◦ 発生記録の点検診断データへのフィードバックは行っていない。
住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	◦ ー
	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 環境局で町内会や個人・団体から要請があった場合は「地域清掃用ごみ袋」を配布して、落葉を含む清掃に協力してもらう。
今後の課題	【住民への情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 伐採前の対象木への内容表示などは、地域性などを考慮した上で必要に応じて実施。維持管理工事の実施前には該当する町内会に事前通知。
	【管理全般】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 道路空間（道路幅員等）や地域特性に応じた剪定・樹木更新等の育成管理。 ◆ GIS データ更新のための資料整理に対する労力、GIS ソフト操作が可能な職員の確保。
今後の課題	【予算・人員】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 震災後、公共事業の単価上昇及び樹木の成長に伴う街路樹 1 本あたりの維持管理費用の増加。
	【点検】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 街路樹点検の外注化による作業員の育成及び市職員の監督技術の継承・向上。

東京都における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

東京都建設局公園緑地部計画課道路緑化担当

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 60 万 9 千本 (中木含む)	【植栽台帳の有無】	有 (表計算ソフト)、位置図 (一部 CAD 化)
【主な樹種】	イチヨウ、エンジュ、クスノキ、ケヤキ、サクラ類、モミジバフウ、シダレヤナギ、ユリノキ等		
新宿御苑 (イチヨウ)		中杉通 (ケヤキ)	
中野通 (ソメイヨシノ)			
【維持管理の体制】	業務委託	【業務委託の内容】	緑地保護管理、植樹帯等清掃、高木剪定等
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	◦ 高中木を対象として原則夏季と冬季に実施。夏季は整枝、冬季は骨格剪定。路線によっては住民からの落葉対応で秋に前倒して実施。		
▶ その他	◦ 低木刈込、花壇管理等を適宜実施。		

点検・診断の契機

【契機となった事象】	
<ul style="list-style-type: none"> ◆街路樹診断：平成 7 年度の街路樹倒木事故の発生。 ◆街路樹防災診断：平成 23 年度の街路樹倒木事故の発生。 	
【倒伏の要因・被害状況等】	
<ul style="list-style-type: none"> ◆街路樹診断 平成 7 年 9 月に表参道において街路樹 (ケヤキ) が倒伏したことが契機となり診断を開始。 ◆街路樹防災診断 平成 23 年に台風 13 号の通過に伴い、新宿副都心において根株腐朽を原因とする倒伏 (ケヤキ) が発生し、根株診断の必要性が認識されたことが契機となり診断を開始。倒伏の際には停車していた観光バスの屋根が損壊。 	
新宿副都心における倒伏状況	

事業の立ち上げ

【事業体制の構築方法】	
<p>平成 10 年度：街路樹診断マニュアルを整備し、診断開始。 平成 24 年度：大径木再生大作戦として、防災上重要な 38 路線において幹周 90cm 以上の大径木に対して街路樹防災診断を開始。</p>	
【予算確保方法】	
◦ 事業化して予算を確保。	
【開始時期】	<ul style="list-style-type: none"> ▷街路樹診断：平成 10 年度 ▷街路樹防災診断：平成 24 年度

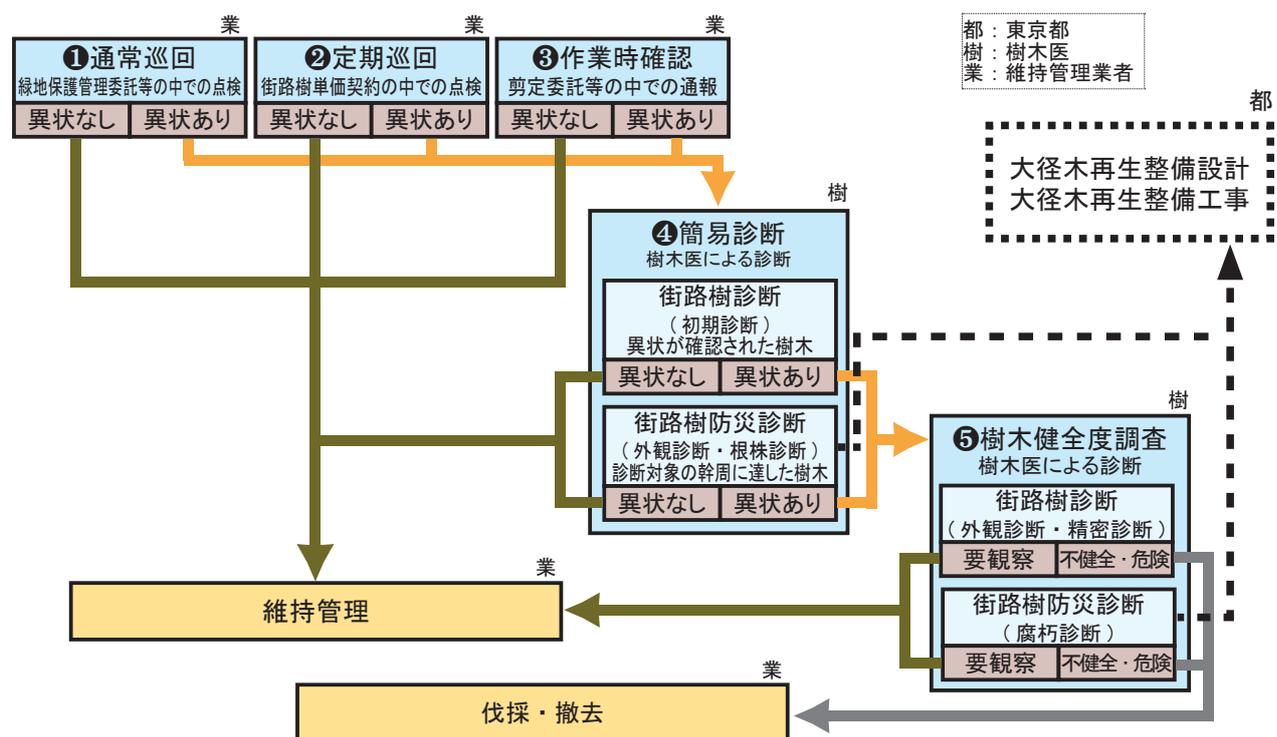
【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

- ①通常巡回 (街路樹点検)、②定期巡回 (巡回調査)、③作業時確認、
- ④簡易診断 (街路樹診断、街路樹防災診断)、⑤樹木健全度調査 (街路樹診断、街路樹防災診断)

【点検・診断の位置づけ】

- ◎通常巡回は、街路樹の形状寸法等の基本情報と現場で把握できる異状の有無を確認。定期巡回は、異状の有無について現地確認。作業時確認は剪定委託等のなかで実施。
- ◎簡易診断 (街路樹診断、街路樹防災診断) は委託作業のなかで実施した点検等により診断の必要があると判断された場合、もしくは診断対象の幹回りに達した樹木に対して実施。簡易診断の結果、「異状あり」と判断された場合は樹木健全度調査を実施。
- ◎その他、異常気象の前後等に必要に応じて、簡易的に街路樹の点検を実施。



都：東京都
樹：樹木医
業：維持管理業者

点検・診断の方法

街路樹の点検・診断事例集

東京都

【詳細方法】	①通常巡回	②定期巡回
1) 実施技術者	○ 資格要件は定めていない。	○ 資格要件は定めていない。
2) 実施頻度	○ 定めていない。 (年2回発注する緑地保護管理の中で事務所判断で必要があれば実施)	○ 定めていない。
3) 費用	○ —	○ —
4) 実施本数及び樹種	○ 全管理対象木。	○ 全管理対象木。
5) 点検・診断方法	○ 車両又は徒歩による目視 「緑地保護管理委託特記仕様書 (H27 年度更新)」 に準拠して実施。	○ 計測・目視 「街路樹等点検特記仕様書 (H27 年度更新)」 に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	○ 街路樹・植栽帯：街路樹の形状寸法、街路樹の枯損・欠樹。 ○ 道路緑地 (中央分離帯等)：高木の形状寸法、高木の枯損・欠樹。 ○ 現場で確認された異状等。 ○ 私的植栽。	○ 枝折れ・倒木、病虫害、枯損・踏荒らされ、支障枝、支柱、その他の障害等の有無。
7) 精度確保の方法	○ 特になし。	○ 特になし。

点検・診断の方法

【詳細方法】	③作業時確認	④簡易診断 街路樹診断：初期診断 街路樹防災診断：外観診断・根株診断（専門診断）
1) 実施技術者	○ 資格要件は定めていない。	○ 樹木医。 (都による街路樹診断に関する講習を受講した樹木医、あるいは都が認める街路樹診断に関する講習又は研修を受講した樹木医に限る)
2) 実施頻度	○ 剪定作業に伴って実施。	○ 街路樹診断：2 巡目以降は前回の経過を踏まえ毎年～10 年に一回の頻度で樹木健全度調査を実施。 ○ 街路樹防災診断：平成 32 年までに全対象区間を順次実施。その後の計画は未定。
3) 費用	○ —	○ 街路樹診断：301,400 千円 ○ 防災診断：151,100 千円 (平成 28 年度予算額、いずれも樹木健全度調査分を含む)
4) 実施本数及び樹種	○ 管理対象木のうち維持管理作業対象木。	○ 6,600 本程度。 平成 27 年度実績 (街路樹 3,400 本、防災 3,200 本)
5) 点検・診断方法	○ 目視「維持管理委託等の特記仕様書 (H27 年度更新)」に準拠して実施。	○ 目視「街路樹診断マニュアル (H26.7)」 「大径木再生指針 (H26.7)」に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	○ 何らかの異状があれば確認・報告。	○ 街路樹診断：樹皮枯死欠損・腐朽、開口空洞、キノコ、木槌打診 (異常音)、傾斜、揺れ、落枝の危険性、病害虫、鋼棒貫入異常、建築限界超え、その他 (分岐部の異常、頂端切除、巻き根、治療痕等)、特記事項等。(2 巡目以降は樹木健全度調査を実施) ○ 街路樹防災診断 □ 外観診断：樹勢、樹形、活力判定、樹皮枯死・欠損・腐朽、芯に達した開口空洞、芯に達していない開口空洞、キノコ、木槌打診 (異常音)、分岐部・付根の異常、胴枯れなどの病害、虫穴・虫フン・ヤニ、根元の揺らぎ、鋼棒貫入異常、巻き根、ルートカラー、露出根被害、不自然な傾斜、建築限界超え。 □ 精密診断：根株腐朽 (腐朽空洞率等)。
7) 精度確保の方法	○ 特になし。	○ 街路樹診断に関する講習会を実施。
【詳細方法】	⑤樹木健全度調査 街路樹診断：外観診断、精密診断（専門診断） 街路樹防災診断：腐朽診断（専門診断）	
1) 実施技術者	○ 樹木医。 (都による街路樹診断に関する講習を受講した樹木医、あるいは都が認める街路樹診断に関する講習又は研修を受講した樹木医に限る)	
2) 実施頻度	○ 点検結果を踏まえ毎年～10 年に一回の頻度で実施。	
3) 費用	○ —	
4) 実施本数及び樹種	○ 簡易診断の結果、異状ありと判定された樹木。	
5) 点検・診断方法	○ 目視・測定「街路樹診断マニュアル (H26.7)」 「大径木再生指針 (H26.7)」に準拠して実施。	
6) 点検・診断項目	○ 外観診断：樹勢、樹形、活力判定、樹皮枯死・欠損・腐朽、芯に達した開口空洞、芯に達していない開口空洞、キノコ、木槌打診 (異常音)、分岐部・付根の異常、胴枯れなどの病害、虫穴・虫フン・ヤニ、根元の揺らぎ、鋼棒貫入異常、巻き根、ルートカラー、露出根被害、不自然な傾斜、建築限界超え。 ○ 精密診断：腐朽空洞率等	
7) 精度確保の方法	○ 街路樹診断に関する講習会を実施。	

⑤ 樹木健全度調査

街路樹診断カルテ 様式2

No. _____		事務所名 _____		
路樹名 _____	樹木医 _____	診断日 _____	年 月 日	
樹木番号 _____	樹高(H)= m 幹周(C)= cm 枝長(W)= m	樹種名 _____	樹種名 _____	
樹種名 _____	植栽形態 <input type="checkbox"/> 単独樹 <input type="checkbox"/> 植栽帯 <input type="checkbox"/> 緑地内 <input type="checkbox"/> その他	支柱 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 破損		
樹勢 枝の伸長量、樹冠の傾斜、枝の結節、葉の密度、葉の大きさ、葉色等	良 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	不良		
樹形 主幹・骨格となる大枝・枝などの枯損及び欠損、枝の密度と配置等	良 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	不良		
活況判定 <input type="checkbox"/> 健全か健全に近い <input type="checkbox"/> 注意すべき被害が見られる <input type="checkbox"/> 著しい被害が見られる <input type="checkbox"/> 不健全				
診断内容	根元	幹	骨格となる大枝	
腐敗(枯死)・穴食(腐朽) (周囲長比率)	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/3未満 <input type="checkbox"/> 1/3以上	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/3未満 <input type="checkbox"/> 1/3以上	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/3未満 <input type="checkbox"/> 1/3以上	
芯に通した開口空洞 (周囲長比率)	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/3未満 <input type="checkbox"/> 1/3以上	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/3未満 <input type="checkbox"/> 1/3以上	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/3未満 <input type="checkbox"/> 1/3以上	
芯に通していない開口空洞 (周囲長比率)	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/3未満 <input type="checkbox"/> 1/3以上	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/3未満 <input type="checkbox"/> 1/3以上	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 1/3未満 <input type="checkbox"/> 1/3以上	
上記3項目のうち最大被害部の周囲長比率	被害部幅 / 周囲長比率 = %	被害部幅 / 周囲長比率 = %	枝長 / 周囲長比率 = %	
キノコ(字実体)	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
木槎打診(異常音)	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
分枝部・付根の異常	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
腐枯れなどの病害	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
虫穴・虫アリのヤニ	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
根元の揺らぎ	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	建築限界を超え 車道側 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	建築限界を超え 歩道側 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
鋼棒貫入異常	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
巻き根	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
ルートカラー	<input type="checkbox"/> 見える <input type="checkbox"/> 見えない	枝 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	枝 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
露出根被害	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
不自然な換料	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	
所見				
判定・措置	部位	根元	幹	骨格となる大枝
健全か健全に近い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
注意すべき被害が見られる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
著しい被害が見られる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
不健全	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
測定が必要	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
簡易診断が必要	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外観診断判定	<input type="checkbox"/> A:健全か健全に近い <input type="checkbox"/> B1:注意すべき被害が見られる <input type="checkbox"/> B2:著しい被害が見られる <input type="checkbox"/> C:不健全			
判定理由				
測定データ	部位 (GL: m)	腐朽空調率: %	部位 (GL: m)	腐朽空調率: %
腐朽度判定	<input type="checkbox"/> A:健全か健全に近い <input type="checkbox"/> B1:注意すべき被害 <input type="checkbox"/> B2:著しい被害 <input type="checkbox"/> C:不健全			
判定理由				
総合判定	<input type="checkbox"/> A:健全か健全に近い <input type="checkbox"/> B1:注意すべき被害が見られる <input type="checkbox"/> B2:著しい被害が見られる <input type="checkbox"/> C:不健全			
判定理由				

腐朽診断カルテ(レジストグラフ) 様式3

No. _____		事務所名 _____	
路樹名 _____	樹木医 _____	診断日 _____	年 月 日
樹木番号 _____	樹種名 _____	樹種名 _____	樹種名 _____
樹種名 _____	植栽形態 <input type="checkbox"/> 単独樹 <input type="checkbox"/> 植栽帯 <input type="checkbox"/> 緑地内 <input type="checkbox"/> その他	支柱 <input type="checkbox"/> 良好 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 破損	
測定高さ _____ m	測定直径 _____ cm	機種名 _____	測定位置写真
測定断面図			
腐朽空調率(%)	空調率計算式: $\frac{\text{腐朽部}}{\text{測定直径}} \times 100$		
腐朽度判定	<input type="checkbox"/> 10%未満 (健全か健全に近い:A) <input type="checkbox"/> 10%以上 30%未満 (注意すべき被害:B1) <input type="checkbox"/> 30%以上 50%未満 (著しい被害:B2) <input type="checkbox"/> 50%以上 (不健全:C)		
所見			
測定結果			
凡例	データの終点 ■ 腐朽(空洞)部 bark:樹皮 intact:健全 decay:腐朽(空洞) データの開始 ◀		

【点検・診断結果の維持管理への反映】

●反映方法

- 専門診断を行った街路樹は総合判定に基づき「街路樹診断マニュアル (H26.7)」に示す措置方針に従って処置。

●反映の際の工夫点

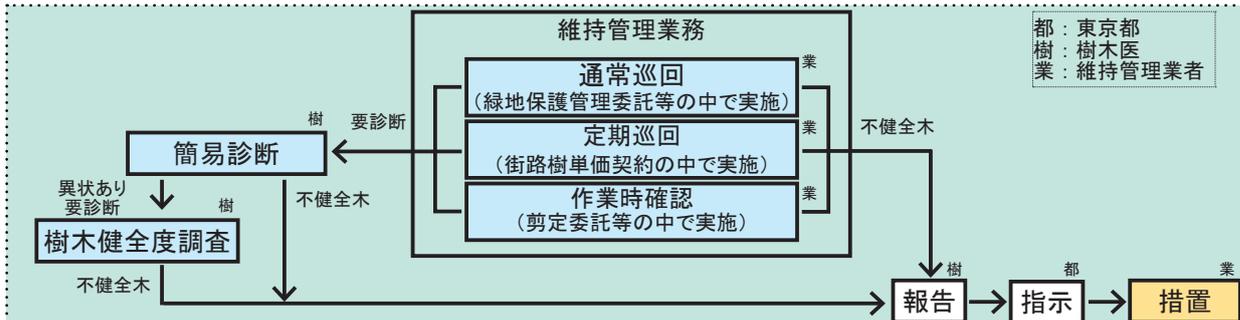
- 後年度負担の軽減や、将来的な倒木を防ぐための積極的な撤去、植替えの実施（基本的には事務所判断）

●現状における反映の際の要改善点・課題

- 診断委託結果のデータベース化。
- 点検結果の維持管理業務への活用（担当者の異動時の引継ぎ不足に起因する点検結果の未活用）。
- 再診断のための費用や人員の確保（マニュアルに基づいた再診断の未実施）。

【点検から維持管理に至る流れ】

▷ 点検診断結果を踏まえ、措置を実施。（簡易診断の判定について、東京都では「異常あり」と表記されているが、ここでは「異常あり」と統一表記した。）



【措置の事例】

○ —

点検・診断の効果(評価)	【点検・診断による日常的管理の効率化】
	<ul style="list-style-type: none"> ●効率化を図るための要改善点・課題 →現時点では効率化されていない。 <ul style="list-style-type: none"> ○診断結果のシステム化。 ○担当者の異動時等における後任者への十分な引継ぎ。 ○適正な時期における再診断の実施。 ○維持管理の際の診断結果の活用。
点検・診断結果の有効活用	【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】
	<ul style="list-style-type: none"> ●抑制効果：効果あり。 <ul style="list-style-type: none"> ○点検・診断結果がC判定及びB2判定の樹木（危険性の高い）は、必要に応じて撤去、植替えを行っているため、災害時の倒伏や落枝の抑制に一定の効果あり。
点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 <ul style="list-style-type: none"> ○電子（標準フォーマットあり）。 ◇蓄積内容 <ul style="list-style-type: none"> ○各事務所において保管。 ◇蓄積における課題 <ul style="list-style-type: none"> ○各データのリンク。 ◇運用を行っていない理由 <ul style="list-style-type: none"> ○データベース化に関する人員体制の制約。 ○診断結果の活用も不十分ななかで、点検診断記録に加え維持管理記録を活用する余裕なし。
	【倒伏・落枝の発生記録】
住民等との連携	<ul style="list-style-type: none"> ○倒伏や落枝に関する記録はあり。ただし、事故報告に関する報告様式のみ。 ○事故の場合とそうでない場合で報告様式が異なるため集計・分析は困難。 ○発生記録の点検診断データへのフィードバックはなし。
	【異状木に関する住民からの情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ○確立した情報提供システムはない。
住民等との連携	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ○街路樹に関しての連携はない。 ○アダプト制度による花壇管理はあるが、街路樹は対象外。
	【住民への情報提供】
今後の課題	<ul style="list-style-type: none"> ○伐採前対象木についての貼り紙と町会への連絡あり。
	【管理全般】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆街路樹の環境保全機能を向上するための維持管理方法の検討。
今後の課題	【住民との連携】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆住民に愛着を持ってもらう仕掛け作り。街路樹の環境保全機能等に関する説明ツールの検討。 ◆沿道住民との連携。異状時に沿道住民から報告を受ける仕組み作り。

東京国道事務所における街路樹診断事業の転換

調査協力・資料提供

国土交通省関東地方整備局東京国道事務所

街路樹の管理概況	【管理本数】	約 1 万 6 千本	【植栽台帳の有無】	有（紙媒体）	
	【主な樹種】	イチヨウ、プラタナス、マテバシイ、ハナミズキ、ケヤキ、トウカエデ等			
					
	国会議事堂周辺(イチヨウ)		甲州街道(ケヤキ)		
					
	国道 15 号 (プラタナス類)				
	【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	点検・維持管理業務	
	【維持管理の内容】				
	▶ 剪定	○ 高木については樹種の特性に応じて頻度を設定。中低木のうち単独植栽については 1 回 / 3 年の頻度で剪定を実施（皇居周辺については 1 回 / 年）。寄せ植えについては 1 回 / 年の頻度で剪定を実施。実施時期は 6 月から 9 月。			
	▶ その他	○ 単独植・寄せ植栽に発生した雑草は繁茂の状況を道路巡回で確認したうえ、著しく安全の障害を与えるものに限定して除草を実施。			
点検・診断の契機	【街路樹診断見直しの契機となった事象】				
	◆維持費削減に伴う街路樹診断（平成 14 年度より開始）の不履行。 ◆欠陥を有する街路樹の未対応。				
	【街路樹診断見直しの経緯】				
◆平成 14 年から街路樹診断を開始（平成 22 年度までに 7,886 本を診断）。 ◆その後、維持費の削減により予定されていたサイクルでの診断が不履行となったことで（平成 23 年度における実施本数は 0 本）、樹木の異状等の把握が不十分な状態。 ◆高頻度に再診断を実施する必要がある樹木についても再診断が出来ず、危険性を低減するための必要な措置ができない状態。 ◆平成 24 年度に新たな診断手法の検討・試行を業務委託により実施。樹木の異状等の把握方法を必要最低限の項目に絞り込み、点検の効率化と安全優先の措置を図るよう改善。 ◆平成 25 年度より本格的に街路樹点検として実施。					
事業の立ち上げ	【事業体制の構築方法】				
	平成 14 年度：街路樹診断を開始。 平成 24 年度：現行の診断手法について改善策の検討・試行を業務委託で実施。 平成 25 年度：本格的に街路樹点検を開始。				
	【予算確保方法】				
○ -					
【開始時期】	▷街路樹診断：平成 14 年度 ▷街路樹点検：平成 24 年度				

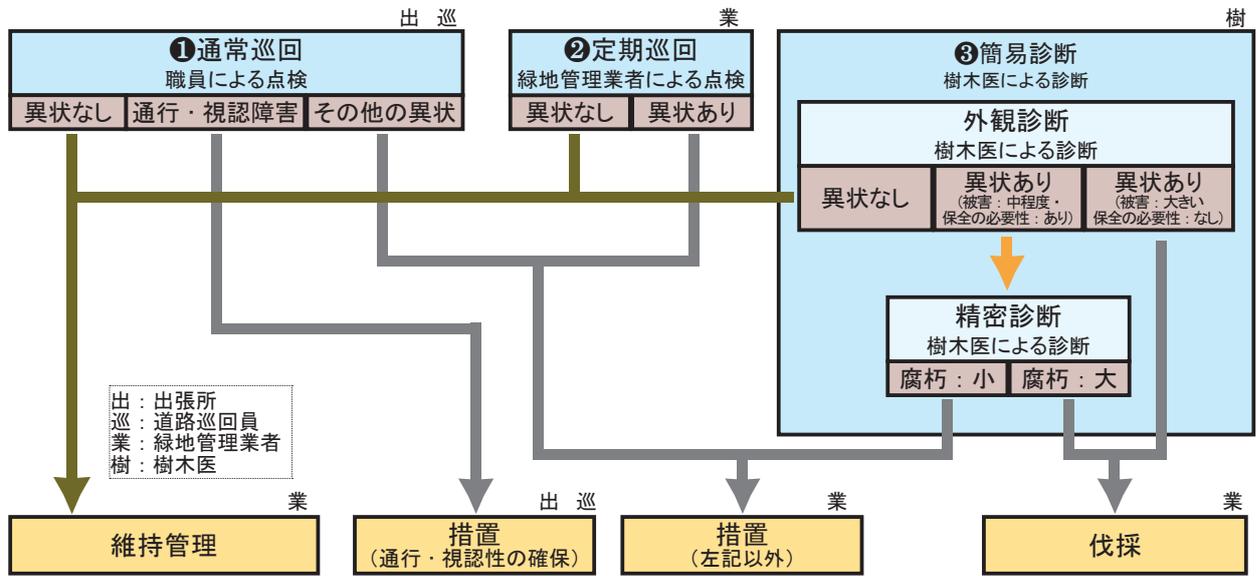
【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

- ①通常巡回、②定期巡回、③簡易診断 (街路樹点検)。

【点検・診断の位置づけ】

- ◎通常巡回 (道路巡回時に実施) は、パトロール車内等から主に遠望目視で視認できる障害を抽出することを目的として実施。
- ◎定期巡回は、徒歩等により主に近接目視で視認できる障害を抽出することで、樹木の活動期間に樹木の健全な生育を支援するとともに安全で快適な道路空間を維持し、街路樹による被害を未然に防ぐことを目的として実施。
- ◎簡易診断は、徒歩等により目視や器具などを使い樹木の構造上の弱点や障害の状況を確認することで、枝折れや倒伏を防止することを目的として、街路樹の異状や被害を把握するための点検を実施。
- ◎その他、強風時 (台風等の) 異常気象時や災害においては異常時巡回を実施。



点検・診断の方法

【詳細方法】	①通常巡回	②定期巡回
1) 実施技術者	○ 出張所職員及び道路巡回員。	○ 資格要件は定めていない。
2) 実施頻度	○ 1回/2日 (交通量2万台/1日以上は1回/1日)。(巡回対象は全域)	○ 年6回 (5月～12月)。
3) 費用	○ - (道路巡回 (別途維持工事) に含む)	○ 480万円 (年間)
4) 実施本数及び樹種	○ 全管理対象木	○ 全管理対象木
5) 点検・診断方法	○ 車上巡視 「道路巡回マニュアル (案) (H26.3改訂)」に準拠して実施。	○ 「特記仕様書 (毎年更新)」に基づき実施。
6) 点検・診断項目	<ul style="list-style-type: none"> ○ 繁茂状況 (枝張り、倒木、落葉の散乱による通行障害、繁茂による標識等の視認障害) ○ 設置状況 (倒木や根の生育による舗装の隆起による通行障害、視認障害) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 【特記仕様書に記載された主な視点】 倒木・枝幹折れ落下の危険性 (腐食、空洞、キノコ、亀裂、損傷、枯枝等の有無)、樹木の育成に支障となる状況 (雑草、客土不足等)、台帳の整理に必要な補足調査、枝張状況・交通安全上の問題 (民地への張り出し、建築限界の確保・視距の確保等)、病害虫の発生の恐れ・有無、支柱の機能保持状況 (破損の有無)、植樹樹周辺の不陸等、過去の街路樹点検の結果である幹根の異状被害箇所一覧表の確認、その他必要と認められるもの。
7) 精度確保の方法	○ 特になし。	○ 特になし。

【詳細方法】

③簡易診断（街路樹点検）

- 1) 実施技術者 ○ 樹木医（業務委託）。
- 2) 実施頻度 ○ 管理区間を5年で点検（方針）。
- 3) 費用 ○ 1,500万円（平成28年度）。
- 4) 実施本数及び樹種 ○ 管理対象木のうち幹周60cm以上の樹木（4,321本／平成24～27年度）。
- 5) 点検・診断方法 ○ 「街路樹点検マニュアル（案）（H27.3改訂）」に準拠して実施。
- 6) 点検・診断項目
 - 基本情報・樹木形状：路線面、樹木番号、樹種名、樹高、幹周、枝張り。
 - 活力状況：樹勢、樹形、不自然な傾斜。
 - 被害・異状箇所の記録：枝の欠損、幹・根株の欠損。
(枝の欠損は全て、幹の欠損は大きいものから3か所を記録)
 - 特記事項：記入項目以外で確認された異状等。
 - 処置、対応：被害の程度の評価、必要な処置の判断、対応方法。
 - 精密診断：腐朽・空洞等の測定（実施するケースはほとんどみられない）。
- 7) 精度確保の方法 ○ 特になし。

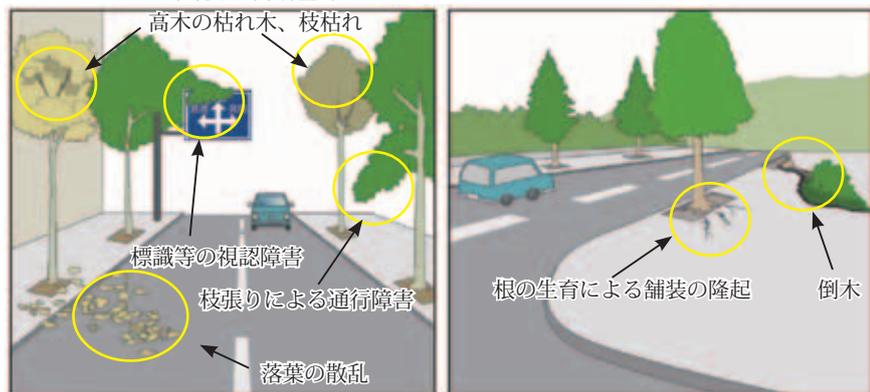
【街路樹診断カルテ】

①通常巡回

パトロール日誌

		出張所長	事務係長	技術係長	管理係長	機械係長	管理係員
×年×月×日(×)		天候		路線		●号	
区間	コース名	B/パトロール(●号+▲号一部)		担当者	樹木 太郎		印
	巡回種別	通常巡回		運転手	●●●●		印
	巡回経路						
●●出張所 → ▲▲西 → ■■交差点 → ●●丁目 → ▲▲交差点 → ●●出張所 → 13:50 → 14:06 → 14:45 → 16:11 → 16:42 → 17:13 → → → → → → → → → → → → → → →							
重点観察事項:							
事象番号	路線 上下区分 道路区分	距離標 時刻 目標物等	施設/分類	対象/状況 計測値	処置内容	対応方法	写真No
1	●号 上り 歩道	2.01 15:34 東京都●区■1	その他 /街路樹	樹木/通行障害	状況を確認 /●確認済		1-2
2	●号 上り 歩道	1.76 15:58 京都▲区●町	その他 /街路樹	植樹帯/破損	状況を確認 /●確認済		3-4
3	●号 下り 車道	6.8 16:44 東京都■区▲5	その他 /落下物	ゴミ類/かさ	現場撤去 /●処置済		5-6
摘要	1.78-2.25kp上り徒歩パト(R6 U3)						

☆道路巡回マニュアルにおける異状の判断基準



2 定期巡回

街路樹等巡回日誌				国道 ● 号	
平成×年×月×日(×曜日)		天候		晴 ● 薄曇 曇	
				雨 小雪 雪	
区間	自 ●● 至 ▲▲	巡回者	氏名: 樹木 太郎	所属: 株●●	
巡回経路	(●●) → (○○) → (▲▲) - 休憩 - (▲▲) → (■■) → (●●)				
重点観察事項	高木の生育状況、枯枝の発生 病虫害の発生				
名称	箇所 上・下	樹木ナンバー 距離標等	状況	処置	
高木	建築限界	写真10	●号 下り ●kp	歩道建築限界 2.5m	応急処理の実施
	建築限界	写真11-1・11-2	●号 下り ●kp	歩道建築限界 2.5m	応急処理の実施
	ヤコ	写真16	●号 上り ●kp	イチヨウのヤコ	抜根除草で除去
中低木	視距不良	写真1	●号 下り ●kp	低木の繁茂(ネズミモチ)	寄植剪定の協議
	視距不良	写真2	●号 下り ●kp	低木の繁茂(ネズミモチ)	寄植剪定の協議
	視距不良	写真3	●号 下り ●kp	低木の繁茂(アベリア)	寄植剪定の協議
	視距不良	写真4	●号 下り ●kp	低木の繁茂(ネズミモチ)	寄植剪定の協議
	視距不良	写真7	●号 下り ●kp	低木の繁茂(オムラサキツツジ)	寄植剪定の協議
	視距不良	写真14	●号 上り ●kp	低木の繁茂(アベリア)	寄植剪定の協議
その他	樹状況	写真5-1・5-2	●号 下り ●kp	グリエのがたつき	経過観察
	ネズミの巣	写真6-1・6-2・6-3	●号 下り ●kp	ネズミの巣	ネズミ駆除
	雑草の繁茂	写真8	●号 下り ●kp	雑草	抜根除草
	雑草の繁茂	写真9	●号 下り ●kp	雑草	抜根除草
	法面の雑草	写真12	●号 下り ●kp	雑草	機械除草
住民植栽	写真13	●号 上り ●kp			
摘要					

3 簡易診断

点検カルテ

診断年月日:

診断者:

基本情報	路線名	距離標	樹高	m
	樹木名	上り・下り	幹周	cm
	樹木番号		枝張り	m
	場所			

活力状況	樹勢	1(良い)・2(普通)・3(少し悪い)・4(悪い)・5(枯死)	不自然な傾斜	
	樹形	1(良い)・2(普通)・3(少し悪い)・4(悪い)・5(かなり悪い)	無・有(安全・危険)	

		被害・異常箇所番号(枝)					
		枝1	枝2	枝3	枝4	枝5	枝6
被害・異常箇所の高さ		m	m	m	m	m	m
内容	病虫害 種名						
	枯れ枝・ぶら下がり枝	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有
	建築限界を越境している枝	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有
	枝の異状	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有
	大枝分岐部の異状	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有

		被害・異常箇所番号(幹・根元)			
		幹根1	幹根2	幹根3	
被害・異常箇所の高さ		m	m	m	
内容	病虫害 種名				
	空洞	芯達・未達	無/未達・達	無/未達・達	無/未達・達
		幅	cm	cm	cm
	腐朽	幅	cm	cm	cm
		周囲長比率			
	鋼棒貫入異常	貫入深	cm	cm	cm
		貫入部幹径	cm	cm	cm
	子実体 種名				
	樹皮の欠損・枯死	無・有	無・有	無・有	
	打診音異常	無/小・大	無/小・大	無/小・大	
亀裂	無/小・大	無/小・大	無/小・大		
ルートカラーが地際に見えるか	見える・見えず	見える・見えず	見える・見えず		
露出根の被害	無/小・大	無/小・大	無/小・大		
不完全結合	無・有	無・有	無・有		
隆起	無/小・大	無/小・大	無/小・大		
樹体の揺らぎ	無/小・大	無/小・大	無/小・大		

特記事項	
------	--

処置	被害の程度	枝	幹根1	幹根2	幹根3
	内容	大・中・小	大・中・小	大・中・小	大・中・小
	実施日				

精密診断	必要・不要	理由	管理者記入欄
	箇所	実施日	保全必要性 必要・不要

点検カルテ 写真帳

診断年月日:

診断者:

路線名	樹木番号	樹木名
-----	------	-----

全体図

被害・異常箇所ごとに、写真を撮影し、箇所番号とコメントを記述してください。

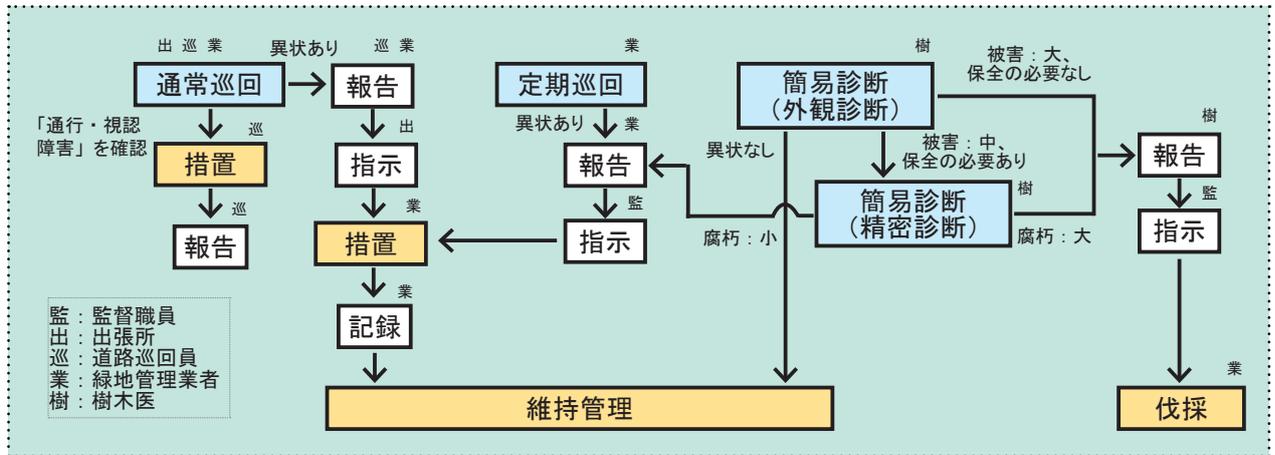
※箇所の番号はカルテの「欠陥内容」の番号と同一

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 点検で確認された異状木の撤去、枝の剪定等。
- 反映の際の工夫点
 - 点検から措置に至る流れを単純化し、対応し易いよう配慮。「街路樹点検マニュアル（案）」へ反映。
- 現状における反映の際の要改善点・課題
 - 特になし。

【点検から維持管理に至る流れ】

- ▷通常巡回で確認された異状のうち、通行に危険な場合は出張所に連絡。
- ▷通行障害・視認障害は速やかに措置。
- 巡回者だけでは措置が不可能な場合は通行規制等の適切な保安措置を行い記録の上で報告。
- ▷定期巡回、簡易診断で確認された異状については監督職員に報告して、措置（伐採）を実施。



【措置の事例】

- 平成 27 年度の点検診断結果を受けた措置。
 - 落枝の恐れがある樹木枝の除去。
 - 倒伏の危険性がある樹木を撤去。

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための工夫点 →効率化できている。
 - 点検等により要対応の作業量を把握した上で、計画的に実施。
- 効率化を図るための要改善点・課題
 -

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果のあった事例等 →効果あり。
 - 落枝の危険がある枝、倒伏リスク樹木は事前に撤去。

点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 <ul style="list-style-type: none"> ◦紙媒体：簡易診断記録、定期巡回記録。 ◦電子媒体：通常巡回記録、措置記録（タブレット端末利用）。 ※データベース（表計算ソフト）に集約（いずれも標準フォーマットあり）。 ◇運用内容 <ul style="list-style-type: none"> ◦台帳上の街路樹には全て ID が付してあり、位置特定も可能。 ◦データは各出張所で保管。 ◦撤去された樹木については、台帳に反映している。 ◇運用における工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ◦パトロール（通常巡回）と措置の記録が一元的に管理されており情報の検索が容易。 ◇運用における課題 <ul style="list-style-type: none"> ◦点検記録（カルテ）は紙媒体で管理。結果一覧も他の道路構造物との相互連携なし。
	【倒伏・落枝の発生記録】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦事故案件については記録あり。 ◦ケヤキ落枝等による通行障害については警察より連絡あり。 ◦点検・診断データへのフィードバックはなし。
住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦確立した情報提供システムはない。
	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦国道 20 号については落葉清掃のボランティア団体「甲州街道けやき会」が活動。
今後の課題	【住民への情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦街路樹伐採時は工事予告を 2 週間前位に樹木に貼付。
	【管理全般】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆植樹柵を越えるまでに成長している街路樹（危険木と認識される樹木）を更新（伐採→新植）する際の手順等について利用できる事例や基準などの資料が揃っていない。 ◆街路樹の更新において、反対意見に対する合意形成手法などの参考事例が揃っていない。
	【点検】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆街路樹点検は平成 29～30 年度で全対象木について完了のため、次のサイクルに向けた発注及び積算方法等の見直しが必要（現状：緑地管理業務）。 ◆現状の緑地管理業務中での点検は、点検から措置を実施するまでの流れが迅速（同一業者）となることから危険性を低減するために最も効率的な対応が可能となるため、委託方式を緑地管理業務と分離することについて総合的な検討が必要。 ◆現在の発注方法では、樹木 1 本単位の点検歩掛ではなく、点検総本数を指定せずに全体の人工のみを規定した積算となっていることから、受注者により 1 日に点検できる本数（樹木の形状寸法や生育状態によっても異なるが）にばらつきが発生。そのため、想定していた本数が未点検となる場合がある。

神奈川県における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

神奈川県県土整備局道路部道路管理課維持防災グループ

街路樹の管理概況	【管理本数】	約 2 万 2 千本	【植栽台帳の有無】	有（表計算ソフト）
	【主な樹種】	イチヨウ、ソメイヨシノ、日本産カエデ、ケヤキ、クロマツ、ユリノキ等		
				
	県道 26 号横須賀市（ケヤキ）		県道 608 号平塚市（クロマツ）	
	県道 74 号小田原市（タブノキ）			
	【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	緑地管理業務
	【維持管理の内容】			
	▶ 剪定	○ 交通安全上の支障木や苦情が寄せられる樹木（主に葉が大きい落葉樹）を中心に年に 1 回程度の頻度で剪定を実施。		
	▶ その他	○ 植え込みの除草や病害虫対策の薬剤散布を年 1 回程度実施（主に苦情対策として実施）。		
	点検・診断の契機	【契機となった事象】		
◆ 近年における倒木・落枝事故の発生状況を踏まえ、社会資本基盤として整備されている道路施設の老朽化対策の一環として検討。				
【倒伏の要因・被害状況等】				
<p>県管理の樹木ではないが、県内で発生した以下の事故を契機とし、安全性確保の有り方を検討。</p> <p>◆ 川崎市ショッピングセンターにおけるケヤキの落枝事故（H26.4）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平成 26 年 4 月、川崎市の商業施設において街路樹（ケヤキ）から枝が落下。 ○ 当日風は無く、枯れ枝の自然落下。 ○ 落枝により 6 歳女児重症。 <p>◆ 川崎市中原区ケヤキの倒伏事故（H25.5）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 平成 25 年 5 月、南部沿線道路沿いにおいて街路樹（ケヤキ、樹高 12 m、幹回り 150cm 以上）が倒伏。 ○ 倒伏の原因は、根株の腐朽による木材強度の低下。 ○ 倒伏により横断防止柵と駐車場のフェンスが破損（人的被害なし）。 				
事業の立ち上げ	【事業体制の構築方法】			
	平成 26 年 4 月：街路樹の診断に係る方針について検討開始。 平成 27 年 5 月：マニュアル策定、診断業務の発注開始。			
	【予算確保方法】			
	○ 県単独で予算を確保。			
【開始時期】	▷ 平成 27 年度			

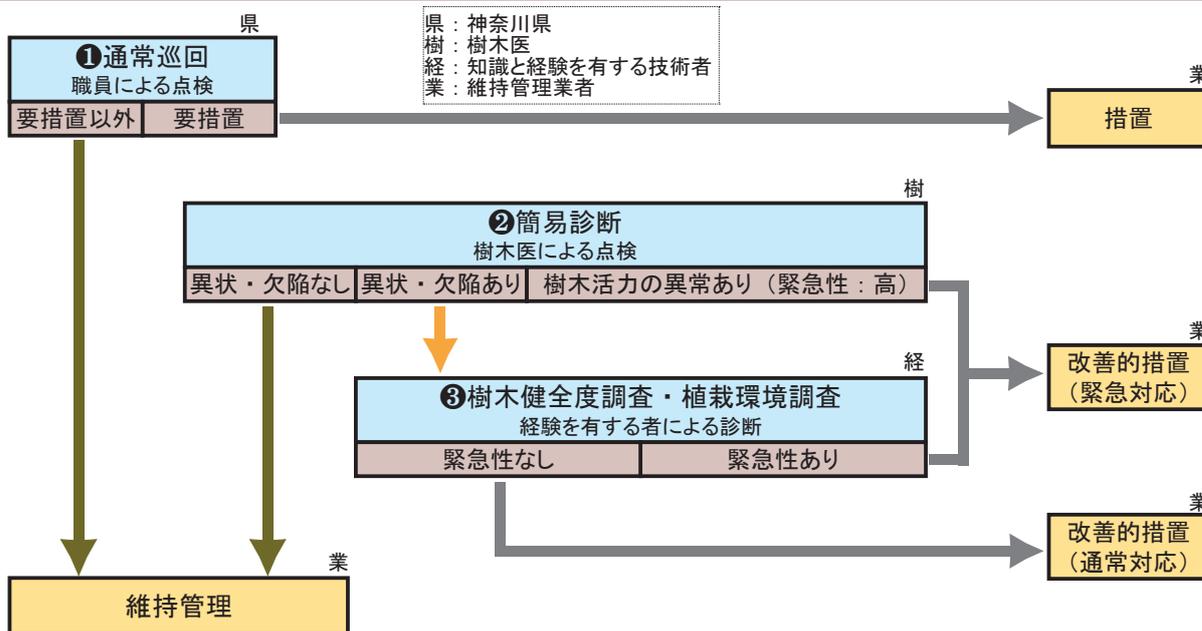
【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

- ①通常巡回、②簡易診断（街路樹予備診断）、③樹木健全度調査・植栽環境調査。

【点検・診断の位置づけ】

- ◎通常巡回は、道路の安全管理上の観点から、車上からのパトロールにより道路の交通安全に支障を及ぼす街路樹に起因する障害（樹冠による標識視認障害、建築限界の侵害等）を抽出する。
- ◎簡易診断は、街路樹の外観から、倒伏や落枝の危険性を把握するために、樹木形状や活力の異常、樹体の構造的な欠陥を把握するとともに、樹木健全度調査や植栽環境調査の必要性を評価する。
- ◎樹木健全度調査・植栽環境調査は、簡易点検により把握された危険性について、より詳細な樹木の生育状態と植栽環境を把握する。
- ◎その他、異常気象時（台風・積雪・震度4以上の地震発生時等）には異常時巡回を実施。



【詳細方法】

①通常巡回

②簡易診断

1) 実施技術者	職員（ほとんどが土木職）。	樹木医（資格取得後5年以上、5年以内に樹木診断業務の受注実績を有する者）。
2) 実施頻度	通常：週2回（2日/回で管内一周）。 異常気象時：台風、積雪、地震発生時。	対象木15,000本（樹高5m以上の高木）を5年かけて点検予定。
3) 費用	直営（1～2名/回）	2,400万円（平成27年度）
4) 実施本数及び樹種	管理対象木全て（道路構造物全般を対象、街路樹に特化していない）	高木約3,000本/年（5年で一巡を予定）
5) 点検・診断方法	車上巡視「パトロール実施計画書（毎年更新）」に準拠。	「街路樹予備診断マニュアル（H27.5）」に準拠。
6) 点検・診断項目	道路の安全交通に支障を及ぼす街路樹に起因する障害（樹冠による標識視認障害、建築限界の侵害等）。 ※「パトロール実施計画書」には「街路樹」も対象となっているが、具体的な点検項目等の記載はない。	樹木形状：樹高、幹周、枝張り、枝下高、不自然な傾斜、樹冠形状。 活力状況：樹勢、病害虫の有無。 樹体（地上部）の欠損：空洞や腐朽、子実体の発生、亀裂、不完全な結合、隆起、打音異常、鋼棒貫入異常、樹体の揺らぎ等。
7) 精度確保の方法	特になし。	実施技術者の資格要件を規定（日本樹木医会神奈川県支部の意見を参考に資格要件を規定）。

【詳細方法】

③ 樹木健全度調査・植栽環境調査

- 1) 実施技術者 ○ 知識と経験を有する者。
- 2) 実施頻度 ○ 簡易診断時に異状が確認され、更なる詳細診断が必要と判断された場合に実施。
- 3) 費用 ○ —
- 4) 実施本数及び樹種 ○ 簡易診断時に異状が確認され、更なる詳細診断が必要と判断された樹木（平成27年度は未実施）。
- 5) 点検・診断方法 ○ 国総研資料 No.669「街路樹の倒伏対策の手引き」に準拠。
- 6) 点検・診断項目 ○ 樹木腐朽診断：倒伏や枝折れの原因となる腐朽や空洞が確認・推測された場合に、専用の診断機器を用いて腐朽や空洞の状況を定量的に把握。
○ 根系診断：根株や根系に腐朽等が予測された場合に、周辺を掘削して根系の生育状況を詳細に調査。
- 7) 精度確保の方法 ○ 特になし。

【街路樹診断カルテ】

① 通常巡回

予 備 診 断 カ ル テ

診断年月日： _____ 診断者： _____

基本情報	樹種名		全景写真	
	樹木番号			
	樹種名			
	場所			
樹木形状	樹高			
	幹周（幹径）			
	枝張り			
	枝下高			
	不自然な傾斜	無 有（安全・危険）		
	樹高/幹径			
活力状況	樹勢	A・B・C・D・E		
	病害虫	無 有	病名・虫名	
欠陥	枯れ枝	無 有（部位：_____）	数・枝径	
	ぶら下がり枝	無 有（部位：_____）	数・枝径	
	空洞	無 有（部位：_____）	大きさ	
	腐朽	無 有（部位：_____）	大きさ	
	子実体	無 有（部位：_____）	種類	
	打診音異常	無 有（部位：_____）	大きさ	
	鋼棒貫入異常	無 有（部位：_____）	貫入深	
	亀裂	無 有（部位：_____）	大きさ	
	不完全結合	無 有（部位：_____）	状態	
	隆起	無 有（部位：_____）	大きさ	
樹体の揺らぎ	無 有	大きさ		
特記事項				
写真スケッチ				
予備診断の評価結果				
樹木健全度調査等の必要性	必要	不要	理由	
緊急的な改善的処置の必要性	必要	不要	理由	

☆ 樹木のナンバリング

初回の定期点検（予備診断）を実施する際、個々の街路樹に対して樹木番号を設定し、ナンバープレートを設置する。

樹木番号は、以下の通り設置することを標準とする。

【樹木番号の設定】

00-000-0000R

① ② ③ ④

- ① 事務所番号 { 01横須賀、02平塚、03藤沢、04厚木、05東部センター、06県西、07小田原土木センター }
- ② 国道県道番号（例：県道43号の場合⇒043）
- ③ 通し番号
- ④ 位置 { R: 起点から終点に向かって右側
L: " " 左側
C: 中央帯 }

☆ 診断結果の評価基準と対応

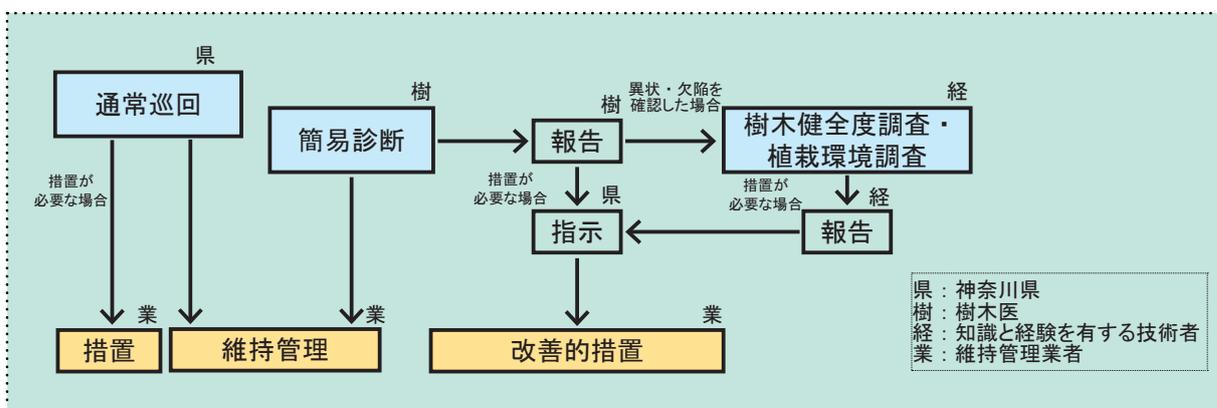
診断項目	危険となる評価基準	必要となる処置	必要となる調査	
樹木形状	枝下高	歩道: 2.5m以下 車道: 4.5m以下	剪定	
	不自然な傾斜	有（危険）	剪定あるいは伐採(更新) 剪定あるいは伐採(更新)	
	樹高/幹径	80以上	剪定	
	枝長/枝径	40以上	剪定	
活力状況	樹勢	E(枯死) D(少し悪い)、D(悪い)	伐採(更新) 樹勢回復	
	病害	テングス病等	伝染病の病害である場合には対策	
	虫害	ハチ、イラガ、アメリカシロヒトリ、シロアリ等	道路通行者への影響、樹木生育への大きな影響、周辺住居への大きな影響を及ぼす害虫が発生した場合は駆除	
欠陥	枯れ枝	有	剪定	・樹木健全度調査 ・植栽環境調査
	ぶら下がり枝	有	剪定・除去	
	空洞	有		
	腐朽	有		
	子実体	有		
	打診音異常	有		
	亀裂	有		
鋼棒貫入異常	有			
樹体の揺らぎ	有			

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 異状木は速やかに撤去等の対応を実施。
- 反映の際の工夫点
 - 異状木の撤去は、緊急性に応じて当年度、遅くても翌年度に実施。予算等により発注できない場合は、直営により対応。
- 現状における反映の際の要改善点・課題
 - 台帳等は県庁において集約管理しているが、個々の伐採等の反映は、事務所毎に管理を実施。今後は統一的なルールの確立が必要。

【点検から維持管理に至る流れ】

▷簡易診断により異状・欠陥等を確認した場合には、樹木健全度調査や植栽環境調査を実施したうえで、改善的措置を検討・実施。ただし、簡易診断により、樹木形状や活力の異常や、緊急的な措置が必要となる樹体の欠陥が確認された場合には、早急に改善的措置を実施。



【措置の事例】

- 国道1号、箱根湯本駅付近における危険木を伐採。

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための工夫点 →効率化されている。
 - 以下の条件に該当する街路樹について、優先的に点検を実施。
 - ①剪定やパトロール等により腐朽が発見されている街路樹。
 - ②木材腐朽菌に侵されやすく、倒伏等が発生しやすい樹種。
 - ③緊急輸送道路上の街路樹。
 - ④車両や歩行者が多い路線の街路樹（通学路、駅前通りなど）。
- 効率化を図るための要改善点・課題
 - 計画的な点検を始めたところであり、現在データを蓄積している状況。
 - 蓄積したデータをどのように分析・活用するかについての明確な方針は未決定。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果：効果あり。
 - 診断においてベッコウタケ病による腐朽発生が確認された樹木を緊急対応により伐採・撤去しており、倒伏リスクの低減に寄与。

【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】

- ◇蓄積手法
 - ・電子（点検記録と結果集計は、表計算ソフトに入力して管理）。
- ◇運用内容
 - 点検記録は県庁に全データを集約して管理。
 - 樹木点検記録は台帳の樹木 ID と整合させ、事務所・路線ごとに区分したフォルダ構成により整理。
- ◇運用における工夫点
 - 樹木 ID は事務所・路線の属性毎に付与し、一元的に管理（道路構造物のナンバリングルールを参考）。
 - 簡易診断実施時に、樹木 ID を記載したタグを樹木に取り付け。
- ◇運用における課題
 - 台帳や点検記録への維持管理等の履歴（倒伏・落枝等の発生履歴等含め）の反映・関連付け。
 - 記録する情報と記録媒体の選択、成長の記録の発注への反映。

【倒伏・落枝の発生記録】

- 倒伏や落枝の発生に関する記録無し（台風や積雪による倒伏などは災害対応として記録）。
※現実的には、道路輸送機能の復旧を優先することとなるため、倒伏等の調査・記録の対応は困難な状況。

【異状木に関する住民からの情報提供】

- 確立した情報提供システムはない。

【日常管理】

- 街路樹管理に関しては連携なし。
- 「きれいな道づくり活動」の一環として、道路の清掃イベント等を実施。
- 道路サポーター等、植樹帯に花苗を育成する活動を行う団体あり。

【住民への情報提供】

- 伐採時は、事前に自治会に通知する他、立て看板等で周知。

【管理全般】

- ◆強剪定の回避（剪定頻度の減少や工期の短縮等の影響により強剪定となりやすい環境）。
- ◆大径木化が進行しており、根上りなどで歩行者に通行障害が発生。
- ◆県内での街路樹の更新・再生等の事例は少なく、これらについてはまだ事務所毎での試行中の取組み段階であるが、県としての統一した再生方法（成長が速い・大径木化する等の樹種の取扱い）についての検討が必要。

【予算・人員】

- ◆街路樹の維持管理に係る予算の削減に伴い、寄せられる苦情が増加。

【点検】

- ◆簡易診断については平成 27 年度より開始したところであり、点検サイクルやデータの分析、計画への反映等の方針については今後も継続した検討が必要。

横浜市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

横浜市道路局施設課

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 13 万 3 千本	【植栽台帳の有無】	有（ただし、財産管理用）
【主な樹種】	イチヨウ、ユリノキ、サクラ、ケヤキ、ハナミズキ等（約 130 種類）		
			
	日本大通り(イチヨウ)	みなとみらい・けやき通り (ケヤキ)	中華街 (クロガネモチ)
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	緑地維持管理
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	○ 土木事務所において現場を確認し、必要に応じて剪定などを実施。対象や実施時期、内容や頻度は路線や状況により大きく異なる。		
▶ その他	○ 草刈、低木刈込、伐採等を実施。		

点検・診断の契機と立ち上げ

【契機となった事象・被害状況等】	
◆平成 25 年のユリノキ倒伏による人身事故の発生。	
	ユリノキの倒伏状況
【開始時期】	
▷平成 26 年度。	

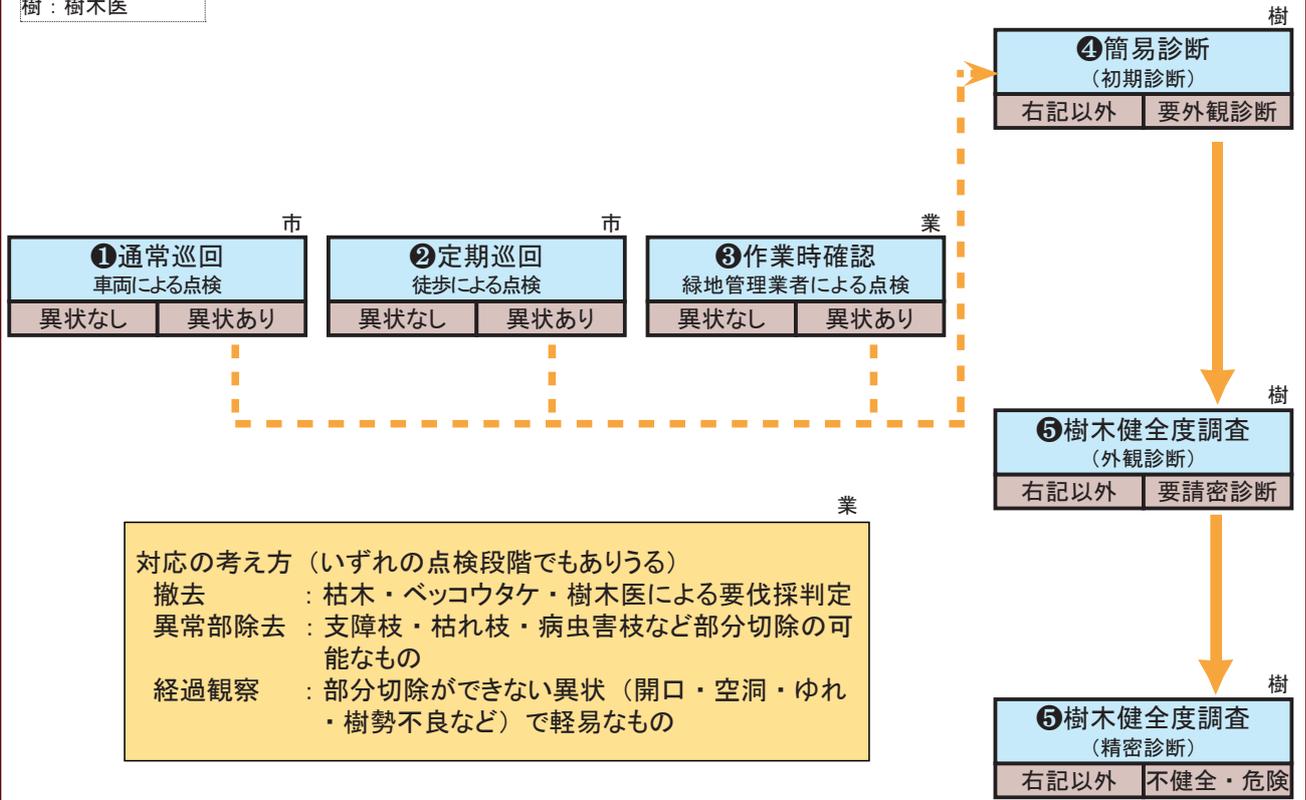
点検・診断の方法

【点検・診断の種類】 <small>(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)</small>	
①通常巡回、②定期巡回、③作業時確認、④簡易診断（初期診断）、⑤樹木健全度調査（外観・精密診断）。	
【点検・診断の位置づけ】	
◎通常巡回は車上からの点検の中で実施、定期巡回は原則的に年に一度の徒歩による道路全般の点検の中で実施。	
◎作業時確認は定例的に発注する維持業務委託の中で実施。	
◎簡易診断は街路樹診断等業務の中で根株心材腐朽菌が寄生しやすい 8 種（詳細方法で記述）などを対象として実施。	
◎樹木健全度調査は簡易診断において異状が確認された場合やその他の点検等の報告から必要と判断した場合に実施。	

点検・診断の方法

【点検・診断の位置づけ（フロー）】

市：横浜市
業：緑地管理業者
樹：樹木医



【詳細方法】	①通常巡回	②定期巡回
1) 実施技術者	○職員（資格要件は定めていない）。	○職員（資格要件は定めていない）。
2) 実施頻度	○幹線道路週2回、生活道路月2回程度（定期パトロール）。	○原則的に年1回。
3) 費用	○—	○—
4) 実施本数及び樹種	○—	○—
5) 点検・診断方法	○車上巡視「道路観察要綱（H12.4.1）」、「道路パトロール実施要領 H26.9.1）」、「道路パトロール実施基準（H26.9.1）」に基づき実施。	○徒歩巡視「道路観察要綱（H12.4.1）」、「道路パトロール実施要領 H26.9.1）」、「徒歩パトロール実施基準 H26.9.1）」、「徒歩パトロール点検項目（H26.9.1）」に基づき実施。
6) 点検・診断項目	○事故による損傷や枯木・枯れ枝など車上からの目視でわかる範囲。	○植栽樹：樹周辺歩道の根上りによる段差、土砂流出による段差、ツリーサークルによる段差または食い込み。 ○支柱：老朽化、成長の支障。 ○下枝、幹：枯れ木・枯れ枝、樹木の傾き、建築限界、視認障害。 ○キノコ：キノコ発生状況。
7) 精度確保の方法	○特になし。	○土木事務所転入職員（主に街路樹担当）向けの研修で、点検項目や腐朽事例の説明。

点検・診断の方法

【詳細方法】	③作業時確認	④簡易診断
1) 実施技術者	◦ 受託者（資格要件は定めていない）。	◦ 樹木医（業務委託）。
2) 実施頻度	◦ 定例的な維持業務の中で実施。	◦ 1巡目をH26～29の4年間で計画。
3) 費用	◦ —	◦ 年間約8,500万円 (H28実績・樹木健全度調査分を含む)
4) 実施本数及び樹種	◦ —	◦ 約28,000本（約7,000本/年）。 根株心材腐朽菌が寄生しやすい8種（コリノキ、サクラ類、ケヤキ、プラタナス、エンジュ、ポプラ類、シダレヤナギ、ニセアカシア）。その他、樹木医の診断が必要と判断された街路樹。
5) 点検・診断方法	◦ 「街路樹維持業務委託共通仕様書第8条・第33条（H28.10）」、「低木植樹帯内根元確認工 特記仕様書（H27.10）」に基づき実施。	◦ 目視「街路樹診断等業務委託 特記仕様書（H27.10）」に基づき実施。
6) 点検・診断項目	◦ 枯れ、病害虫の発生、材質腐朽菌によるキノコの発生、幹や根元の大きな腐朽・空洞（うろ）、不自然な揺らぎ、傾斜等の異常。	◦ 樹種、幹周、腐朽（発生部位）、その他異状（空洞、樹皮欠損、病害虫、樹勢不良、揺れ、根上がり、枯死）、剪定伐採が必要な支障枝、撤去が必要な施設（支柱、ツリーサークル）。
7) 精度確保の方法	◦ チラシ（ベッコウタケを見つけたらご連絡ください：参考資料）の配布。	◦ 樹木医による点検。
【詳細方法】	⑤ 樹木健全度調査	
1) 実施技術者	◦ 樹木医（業務委託）。	
2) 実施頻度	◦ 必要に応じて実施。	
3) 費用	◦ 年間約8,500万円。 (H28実績・簡易診断分を含む)	
4) 実施本数及び樹種	◦ 簡易診断の結果、樹木健全度調査が必要と判定された樹木。 ◦ 市民からの通報、維持作業時確認、定期巡回からの報告により外観診断が必要と判断された樹木。	
5) 点検・診断方法	◦ 「街路樹診断等業務委託 特記仕様書（H27.10）」に基づき実施。	
6) 点検・診断項目	◦ 外観診断：樹勢、樹形、活力判定、樹皮枯死・欠損・腐朽、芯に達した開口空洞、芯に達していない開口空洞、キノコ、木槌打診（異常音）、分岐部・付根の異常、胴枯れなどの病害、虫穴・虫フン・ヤニ、根元の揺らぎ、鋼棒貫入異常、巻き根、ルートカラー、露出根被害、不自然な傾斜、建築限界超え。 ◦ 精密診断：腐朽空洞率等。 ◦ 根系診断：根系及び土壌の状態。	
7) 精度確保の方法	◦ 樹木医による点検。	

【街路樹診断カルテ】

①通常巡回・②定期巡回

様式1号(第10条)

道路パトロール日誌		所長	副所長	係長	
平成 年 月 日 (曜日)		天候	パトロール員氏名		
			午前		
		午後			
1 パトロール経路					
2 監察項目					
監察項目	監察件数		応急措置又は指導、撤去		発見箇所
	午前	午後	午前	午後	
道路の破損欠陥					
道路の損傷汚損					
交通危険箇所					
道路工事等					
道路の不法占用及び不正使用					
違法放置物件					
占用物件の管理					
路上放置自動車					
路上放置自転車					
その他(不法投棄等)					
計					
3 特記事項					

③作業時確認

週報(実施・予定)		委託件名		受託業者																								
		担当職員		現場責任者																								
12月		実施										予定																
施工箇所 路線名	作業内容	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
				</																								

4 簡易診断

初期診断調査表

業務名 _____ 受託者 _____ 調査者 _____
 路線名 _____ 作業年月日 _____ 凡例 ●: すみやかな措置を要する症状あり
 △: 症状はあるが、緊急ではない。
 調査開始地点: _____ 作業進行方向: _____ 調査植樹帯の位置 _____

目印 信号名・店名 凡例 (野線で表示) 道路会合 (二重線) 照明灯 (実線) 標識(点線)	通し 番号	樹種	幹周 (cm)	腐朽 (発生部位)				その他異常				剪定伐採 支障枝				施設 撤去		現地 マーキング	要緊急 対応	要外観 診断	その他	写真撮影
				ベッコウタケ	マンネンタケ	そのほかキノコ	空洞	樹皮欠損	病虫害	揺れ	根上がり	枯死	車道	歩道	標識	照明	越境					
	1																					
	2																					
	3																					
	4																					
	5																					
	6																					
	7																					
	8																					
	9																					
	10																					

5 樹木健全度調査

街路樹診断カルテ 様式2

No. _____ 業務所名 _____

路線名 _____ 樹木名 _____ 診断日 _____ 年 月 日
 樹木番号 _____ 樹高(H)= m 幹周(C)= cm 枝張(W)= m
 樹種名 _____ 種別 _____ 単独樹 緑地内 その他 支柱 良好 不良

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 良 → 1 2 3 4 5 → 不良
 樹形 主幹・骨格となる大枝・枝などの枯損及び欠損、枝の密度と配置等 良 → 1 2 3 4 5 → 不良

活力判定 健全か健全に近い 注意すべき被害が見られる 著しい被害が見られる 不健全

診断内容 部位 根元 幹 骨格となる大枝

樹皮枯死・欠損・腐朽 (周囲長比率)	□なし □1/3未満 □1/3以上	□なし □1/3未満 □1/3以上	□なし □1/3未満 □1/3以上
芯に達しない開口空洞 (周囲長比率)	□なし □1/3未満 □1/3以上	□なし □1/3未満 □1/3以上	□なし □1/3未満 □1/3以上
芯に達している開口空洞 (周囲長比率)	□なし □1/3未満 □1/3以上	□なし □1/3未満 □1/3以上	□なし □1/3未満 □1/3以上
上部3項目のうち 最大被害部の周囲長比率	被害部幅 / 幹周囲長比率 = %	被害部幅 / 幹周囲長比率 = %	被害部幅 / 幹周囲長比率 = %
キノコ(子実体)	□なし□あり()	□なし□あり()	□なし□あり()
木根打診(異常音)	□なし□あり()	□なし□あり()	□なし□あり()
分岐部・付根の異常	□なし□あり()	□なし□あり()	□なし□あり()
胴枯れなどの被害	□なし□あり()	□なし□あり()	□なし□あり()
虫穴・虫フン、ヤニ	□なし□あり()	□なし□あり()	□なし□あり()
根元の揺らぎ	□なし□あり()	健全限界を超え 重 道 側	健全限界を超え 歩 道 側
病 害 入 異 常	□なし□あり()	幹 □なし □あり	幹 □なし □あり
葉 色	□なし□あり()	() □なし □あり	() □なし □あり
ル ー ト カ ラ ー	□見える □見えない()	枝 □なし □あり	枝 □なし □あり
露 出 根 被害	□なし□あり()	()	()
不 自 然 な 傾 斜	□なし□あり()	()	()

所見 _____

判定・措置 部位 根元 幹 骨格となる大枝

健全か健全に近い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
注意すべき被害が見られる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
著しい被害が見られる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
不健全	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
判定が必要	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
精密診断が必要	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

外観診断判定 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

判定理由 _____

測定データ 部位(GL m) 腐朽空洞率: % 部位(GL m) 腐朽空洞率: %
 腐朽度判定 A: 健全か健全に近い B1: 注意すべき被害 B2: 著しい被害 C: 不健全

判定理由 _____

総合判定 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

判定理由 _____

街路樹診断カルテ(レジスタグラフ) 様式3

No. _____ 業務所名 _____

路線名 _____ 樹木名 _____ 診断日 _____ 年 月 日
 樹木番号 _____ 樹種名 _____ 樹高 m 幹周 cm 枝張 cm

測定高さ m 測定直径 cm 機種名 _____

測定断面図 ▲ 測定位置写真

腐朽空洞率(%) 空洞率計算式 $\frac{\text{空洞面積}}{\text{断面積}} \times 100$

腐朽度判定 10%未満 (健全か健全に近い:A) 10%以上 30%未満 (注意すべき被害:B1) 30%以上 50%未満 (著しい被害:B2) 50%以上 (不健全:C)

所見 _____

測定結果 _____

凡例 ▶: データの終点 ■: 腐朽(空洞) bark: 樹皮 intact: 健全 decay: 腐朽(空洞) ◀: データの開始

点検・診断の方法

街路樹の点検・診断事例集

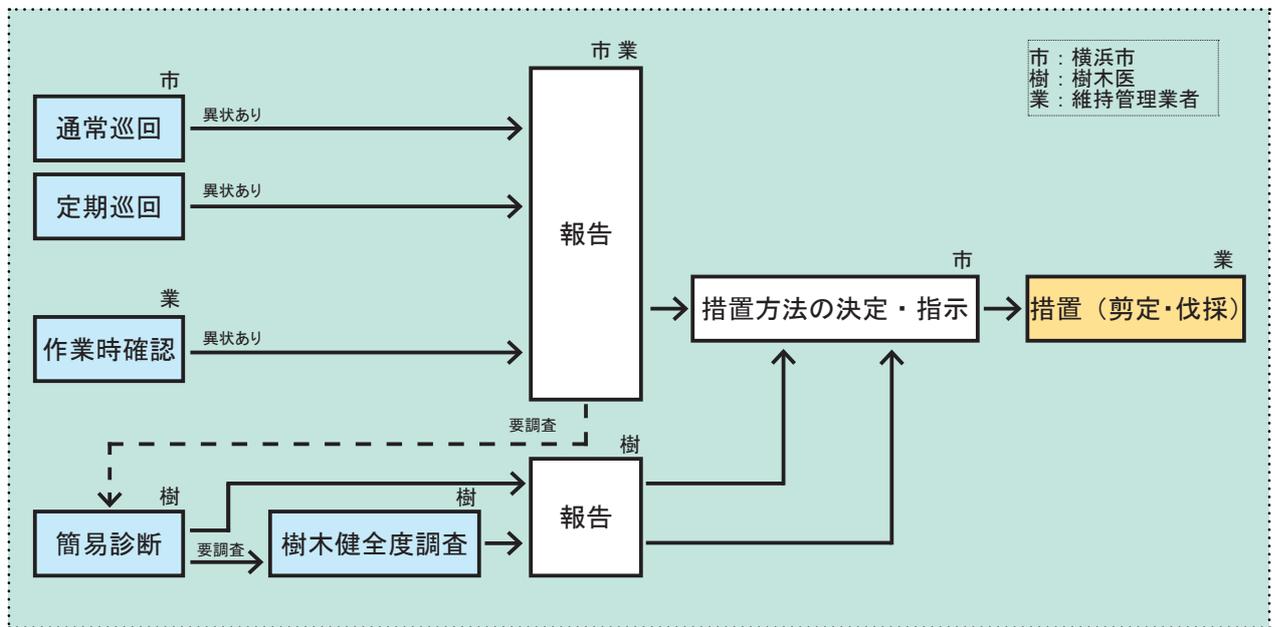
横浜市

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 異状部の除去（部分的切除・場合により伐採）。
 - 樹幹内部の腐朽率など評価が必要な場合は樹木医に点検依頼。
- 反映の際の工夫点
 - リスクの大きさ、これまでの判例を考慮し、ベッコウタケに関しては明確な判断基準を設定（ベッコウタケを発見したら伐採にむけて対応）。
- 現状における反映の際の要改善点・課題
 - ベッコウタケ以外の異状に対する確実な対応。
 - 伐採後の補植への対応。

【点検から維持管理に至る流れ】

▷点検診断結果を踏まえ、措置を実施。



【措置の事例】

○ —

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための要改善点・課題 →効果化については判断難。
 - —

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果のあった事例等 →効果あり。
 - 点検結果などにに基づき伐採することで、事故の発生を未然に防止していると考える。

点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 <ul style="list-style-type: none"> ◦電子（標準フォーマットあり／表計算ソフト利用）。 ◇運用（分析）内容 <ul style="list-style-type: none"> ◦樹種ごとのベッコウタケ発生率等。 ◇運用における工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ◦初期診断調査表は以下に配慮しながら独自に設定。 <ul style="list-style-type: none"> ・周辺の日印との相関関係から樹木の位置を特定可能にするため、日印欄や写真の命名規則を設定。 ・データ処理や検索のしやすさに配慮して、1行1データで構築。 ・街路樹担当者の判断のしやすさに配慮して、評価基準を2つ（「速やかな措置を要する」及び「異状はあるが措置の緊急性はない」）に絞って設定。 ◇運用における課題 <ul style="list-style-type: none"> ◦街路樹担当の入れ替えが激しい土木事務所での引き継ぎ。点検後の安全確保のための作業の確実な実施。経過観察としている樹木等に関する情報の引継ぎ。
	【倒伏・落枝の発生記録】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦倒伏や落枝に関する記録はあり。ただし、台風時の土木防災情報や事故が起きたときに管理課への報告があった時の事故記録のみ。 ◦発生記録の点検診断データへのフィードバックはなし。
住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦確立した情報提供システムはなし（一般的な陳情要望と同様に土木事務所に連絡有り）。
	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦「ハマロードサポーター制度」あり（地域の身近な道路を対象に、地域のボランティア団体と行政が協働して、身近な道路の美化や清掃等を行う）。
今後の課題	【住民への情報提供】
	◦－
	【管理全般】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆高度経済成長期に植栽した樹木の老齢木化に対する対応の必要性の増大。 ◆点検に引き続く街路樹の伐採や再整備の必要性の増大。
	【予算・人員】
<ul style="list-style-type: none"> ◆確実な維持管理に必要な予算、人員。 	
【体制】	
<ul style="list-style-type: none"> ◆土木事務所転入者が担当となるケースが多い、また、2年程度で担当者が替わるため、点検のレベルアップや路線・樹種ごとの特性把握、過年度データの十分な把握等。 	

相模原市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

相模原市都市建設局道路部中央土木事務所

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 1 万 2 千本	【植栽台帳の有無】	有（作成中）
【主な樹種】	イチヨウ、ケヤキ、ユリノキ、ヤエザクラ、ソメイヨシノ等		
			
<p>市役所さくら通り(ソメイヨシノ) さがみ夢大通り(ケヤキ) 市役所南側市道(クロガネモチ)</p>			
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	緑地管理業務
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> ○ 剪定頻度は樹種によって異なる。 ・ 毎年（ユリノキ、ケヤキ）。 ・ 2年に1回（イチヨウ、トウカエデ、メタセコイア、ハクウンボク等）。 		
▶ その他	<ul style="list-style-type: none"> ○ 除草、中低木剪定、寄植刈込みを年に1回実施。 ○ 一部あじさいの植栽されている箇所等は年2回実施。 		

契機と開始時期

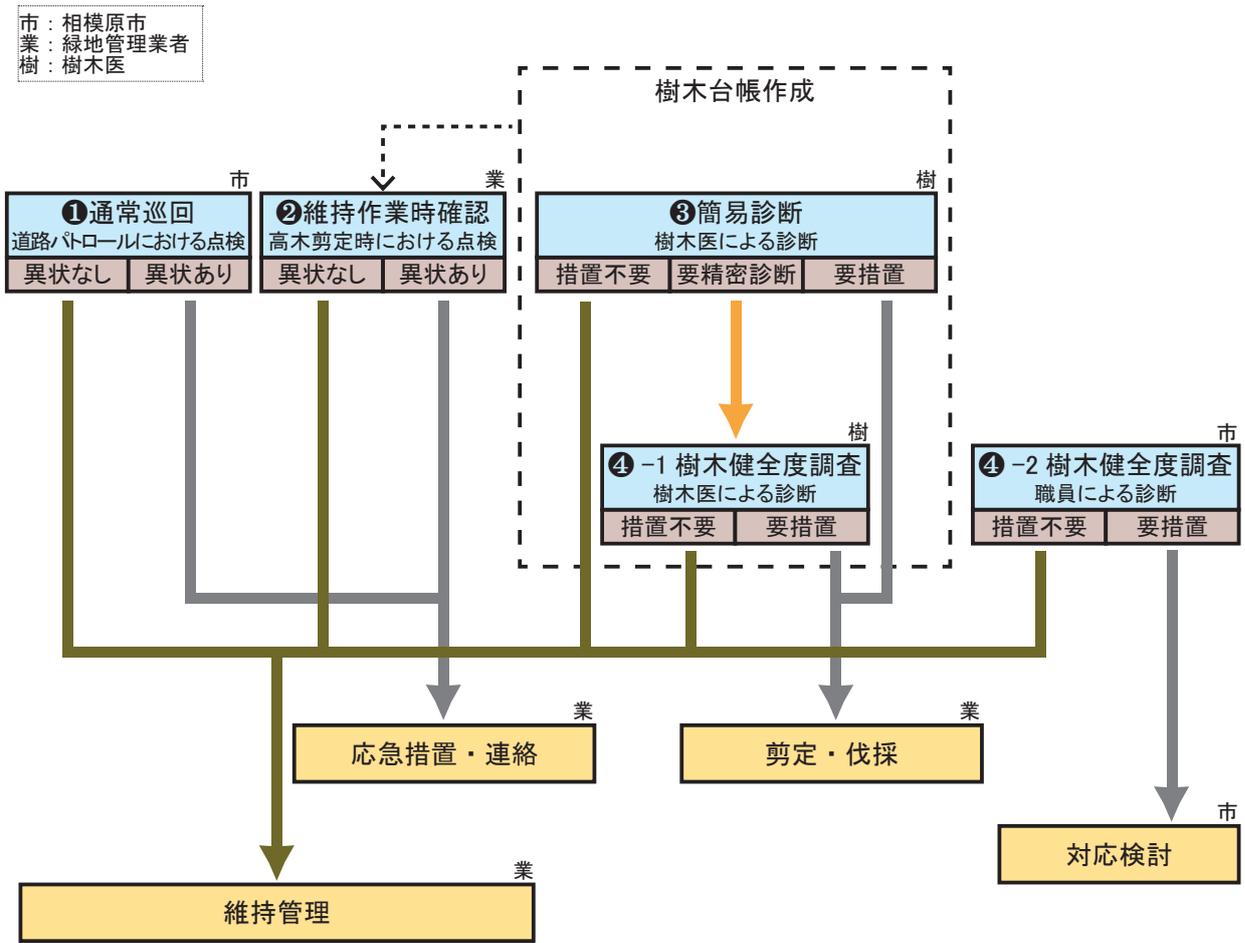
【契機となった事象】	
◆	不明（当時の資料が残っていないため）。
【倒伏の要因・被害状況等】	
◆	—
【開始時期】	
▷	平成 20 年度。

点検・診断の方法

【点検・診断の種類】 (名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)	
①	通常巡回、②維持作業時確認、③簡易診断、④樹木健全度調査。
【点検・診断の位置づけ】	
◎	通常巡回は、道路点検パトロール時に実施。
◎	維持作業時確認は、街路樹台帳作成に伴い実施した診断結果を基に、高木剪定と併せて実施。
◎	簡易診断は、街路樹台帳作成に伴い、初期診断を実施。
◎	樹木健全度調査は、簡易診断と合わせて精密診断を実施。また、市民等から要望があった際に、職員にて現地確認を実施。

点検・診断の方法

【点検・診断の位置づけ（フロー）】



【詳細方法】	①通常巡回	②維持作業時確認
1) 実施技術者	○職員（資格要件は定めていない）。	○街路樹剪定士（業務委託）。
2) 実施頻度	○国県道 1回 / 週。 ○市道 1回 / 週（2コースのため隔週）	○高木剪定頻度と同等。
3) 費用	○—	○年間約 16,266 万円 （平成 28 年度中央土木事務所の街路樹維持管理費用）
4) 実施本数及び樹種	○—	○—
5) 点検・診断方法	○車上巡視。	○「街路樹管理業務委託仕様書（H28.4）」に基づき実施。
6) 点検・診断項目	○街路樹の道路への通行支障。	○材質腐朽菌によるキノコの発生、不自然な揺らぎ、傾斜等。
7) 精度確保の方法	○—	○特になし。

【詳細方法】	③簡易診断・④-1 樹木健全度調査	④-2 樹木健全度調査
1) 実施技術者	○ 樹木医（業務委託）。	○ 職員（資格要因は定めていない）。
2) 実施頻度	○ 13年間で一巡予定。 (平成20年度から始めた街路樹台帳作成が平成32年度で完了予定)	○ 不定期（要望があった際に実施）。
3) 費用	○ 年間約300万円 (平成28年度予算額)	○ —
4) 実施本数及び樹種	○ —	○ —
5) 点検・診断方法	○ 「街路樹診断マニュアル（H26.7、東京都）」に準拠して実施。	○ 目視確認。
6) 点検・診断項目	○ 樹種・樹高、幹周測定、樹形確認、障害状況（腐朽や空洞、枝折れ等）、周辺状況（道路の建築限界や道路占有物の視認障害等）、樹木位置、樹勢、幹の傾斜、幹の障害状況、太枝の障害及び枯損状況、根元の状況。	○ キノコ、打音異常、空洞。
7) 精度確保の方法	○ 特になし。	○ 特になし。

【街路樹診断カルテ】

①通常巡回

中央土木事務所道路パトロール日誌
(昼間・夜間)

所長	担当課長	担当者	会議
----	------	-----	----

このことについて、次の通り報告します。

実施日	天候	巡視時間	からまで
受注者 パトロール員		現場代理人 運転手	
出庫メーター	km		
入庫メーター	km	走行距離	km

道路状態記号表

A 路面のクラック・段差・穴埋	F ガードレール・フェンスの破損	K 不法占用や無許可工事
B 占用工事の復旧段差	G 照明灯・プリンカーライトの不良	L 不法屋外広告物の掲示
C 土砂の散乱	H 街路樹や草木による視界不良	M 落下物
D 法面のクラック	I 車両や不燃物の不法投棄	N その他
E 側溝・雨水樹・緑石の破損・土砂堆積	J マンホール等の占用施設	O 異常なし

道路異常箇所及び処置方法

開始時刻	路線名 場 所	道路状況	処理方法
07:55	田名1032号 256号 1037号 1035号 塩田原		
08:04	いずゞ前～塩田原		
08:05	番田塩田		
08:09	上溝南高校前～ 塩田中央		
08:10	しおだ西山通り しおだ宮下通り しおだ中村通り		
08:25	しおだせせらぎ公園入口～ 田名向原道跡		
08:29	陽原田尻 四ツ谷半荘家		
08:35	県道46号交差点～ 県道48号交差点		
09:02	久所		
09:05	水郷田名坂上～ 高田橋		
09:17	豊原 キャタピラー三菱外周 下丸沢石橋		
09:34	上溝バイパス下～ 田名豊原～田名赤坂		
09:48	上溝麻溝台		
09:54	ちとせ橋～中丸		

②維持作業時確認、③簡易診断、④樹木健全度調査

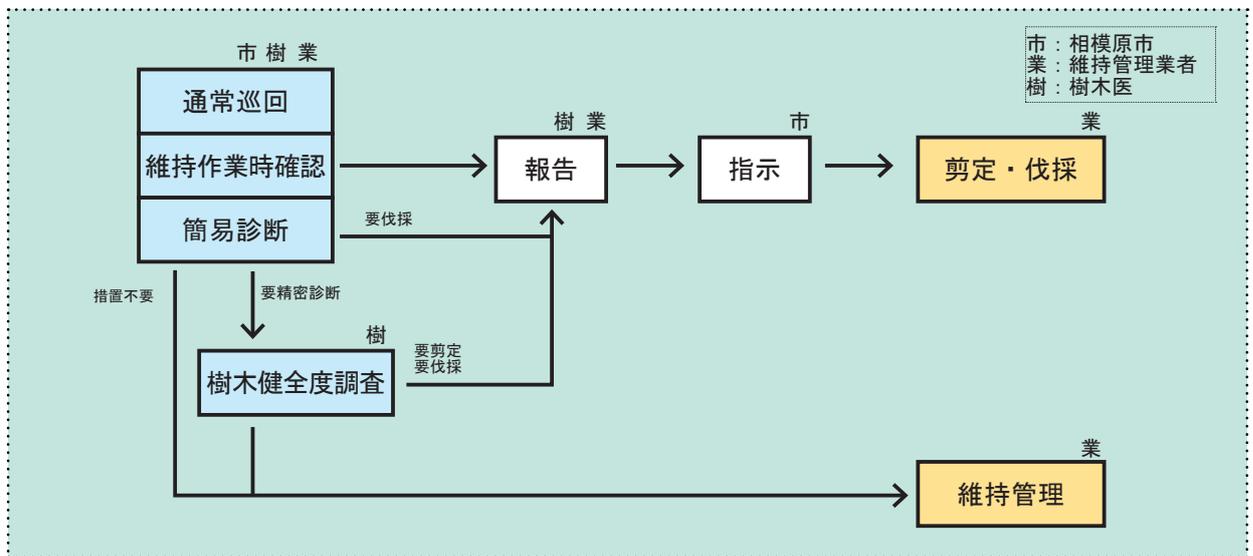
- 維持作業時確認・樹木健全度調査（職員）：様式なし。
- 簡易診断・樹木健全度調査（樹木医）：「街路樹診断マニュアル（H26.7、東京都）」に準拠。

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 伐採：業務委託にて早期に対応。
 - 要観察：職員にて点検。
- 反映の際の工夫点
 - 受注者へ指示する際に、データベース（SRIMS）の位置情報及び診断結果の個票も併せて連絡することで、正確な位置と腐朽箇所との把握が可能。
※ SRIMS：相模原市道路情報管理システム
- 現状における反映の際の要改善点・課題
 - —

【点検から維持管理に至る流れ】

▷点検診断結果を踏まえ剪定や伐採等の措置を実施。



【措置の事例】

○ —

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための工夫点
 - 診断結果を基に、発注前に職員で街路樹の生育状況を確認することができるため、枯枝や倒伏の危険がありそうな樹木の抽出等について早急な対応が可能。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果のあった事例等 →効果あり。
 - 精密診断の結果、腐朽空洞率が46.7%でC判定（不健全）だった樹木の伐採（伐採後の切株を確認すると腐朽がかなり広がっており、倒木の危険があった）。



伐採後の切株の腐朽状況

点検・診断結果の有効活用

【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】

- ◇蓄積手法
 - 紙媒体、電子、データベース（標準フォーマット有）。
- ◇運用内容
 - 台帳を更新する場合、紙媒体及び電子は新規作成。データベースは履歴を追加する形で更新。
- ◇運用における工夫点
 - ー
- ◇運用における課題
 - データベース（SRIMS）で表示する項目の追加。判定結果や腐朽空洞率がSRIMS上で確認できれば、より効率的な維持管理につながる。

【倒伏・落枝の発生記録】

- 倒伏や落枝に関する発生記録あり。
- データベース（SRIMS）へ実施内容について履歴追加することで、点検・診断データへフィードバック。

住民等との連携

【異状木に関する住民からの情報提供】

- スマートフォンアプリ「パッ！撮るん」による情報提供（平成27年4月より本格運用）。
- データベース（SRIMS）との統合活用により、街路樹を含む道路構造物の異状を迅速に把握し、措置を講ずることが可能となり、管理瑕疵による事故の未然防止と市民サービスの向上に寄与。



「パッ！撮るん」アプリの概要



通報メールに対する対応の流れ

【日常管理】

- アダプト制度あり（市民が行う公共スペースの美化活動を市が支援する制度）。

【住民への情報提供】

- 住民等への情報提供なし。

今後の課題

【管理全般】

- ◆樹木の太径木化による根上り、民地側への越境等。
- ◆老木化による倒伏、枝折れ等。

【予算・人員】

- ◆維持管理予算全体の低廉化。
- ◆定期的な人事異動による、知識・技術の継承。

新潟市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

新潟市土木部土木総務課

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 3 万 6 千本	【植栽台帳の有無】	有（一部の事務所ではなし）
【主な樹種】	ケヤキ、イチョウ、ソメイヨシノ、エンジュ、ナンキンハゼ、メタセコイア等		
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	冬期剪定委託、植樹帯・植樹柵除草委託等
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 軽剪定：夏期剪定・樹冠の混み過ぎを解消。 ◦ 基本剪定：冬期剪定・基本樹形の骨格を形成。 		
▶ その他	◦ ー		

【契機となった事象】

◆倒木被害の増加。

【開始時期】

▷平成 27 年度（一部の事務所で着手）

【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

①通常巡回、②樹木健全度調査。

【点検・診断の位置づけ】

◎通常巡回は、道路交通における支障状況の確認。

◎樹木健全度調査は、危険木の伐採等の必要性を判断。

街路樹の点検・診断

【詳細方法】	①通常巡回	②樹木健全度調査
1) 実施技術者	◦ 道路パトロール要員。	◦ 樹木医（業務委託）。
2) 実施頻度	◦ 道路パトロール時において随時。	◦ 前年に倒木などが発生した（危険性があると思われる）路線。
3) 費用	◦ ー	◦ 年間約 1,700 万円。
4) 実施本数及び樹種	◦ 全管理対象木。	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 樹種：イヌエンジュ、プラタナス、ニセアカシア。 ◦ 平成 27 年度：276 本。 ◦ 平成 28 年度：46 本。
5) 点検・診断方法	◦ 目視。	◦ 「東京都・街路樹診断マニュアル」に準拠。
6) 点検・診断項目	◦ 枯れ枝、支障枝等。	◦ 「東京都・街路樹診断マニュアル」に準拠。
7) 精度確保の方法	◦ 特になし（異状が確認された場合は樹木医に相談）。	◦ 複数の樹木医による合同診断。

【点検・診断結果の維持管理への反映】

◎反映方法

◦ 危険性の高い異状木が確認された場合は伐採。

◎現状における反映の際の要改善点・課題

◦ 伐採に対する補植工事（伐根を含む）の費用が大きい。

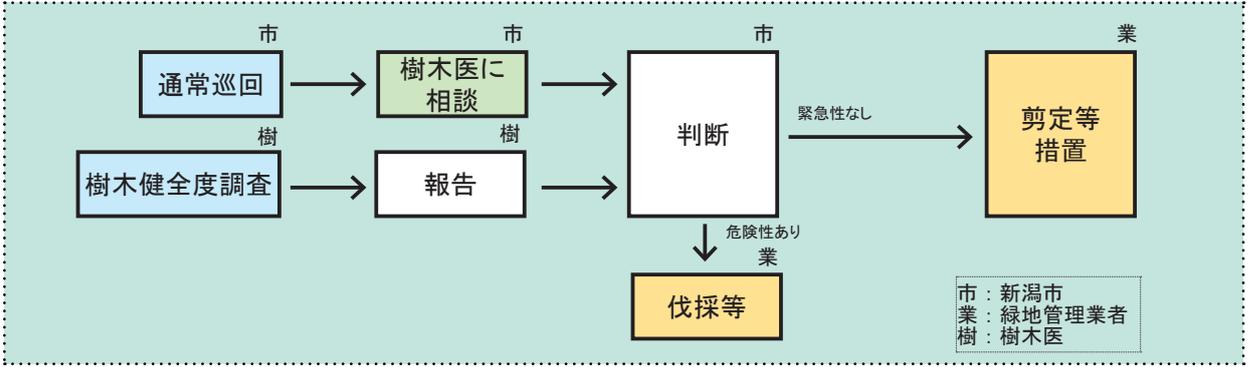
※伐採後、同数の補植工事を行うのに数年を要する場合がある。

街路樹の点検・診断

今後の課題

【点検から維持管理に至る流れ】

▷通常巡回で異状が確認された場合は、管理者と受注者（樹木医）で現地確認の上で対応を協議。
 ▷樹木健全度調査で確認された倒伏危険性がある樹木は速やかに伐採。



【措置の事例】

。ー

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための工夫点 →効率化できている。
 - 危険木を伐採することにより、異常気象時の倒木を低減をできている。
- 効率化を図るための要改善点・課題
 - 現状の予算では、通常維持管理までしか対応できない。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果のあった事例等 →効果あり。
 - 外見上からは健全な樹木と思われたものが、樹幹内部が空洞化しており危険性が高い事例が多々ある。

【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】

◇蓄積なし。

【倒伏・落枝の発生記録】

◦倒伏や落枝に関する発生記録なし。

【異状木に関する住民からの情報提供】

◦確立した情報提供システムなし。

【日常管理】

◦「植樹帯・植樹柵の除草作業」、「プランターによる美化活動」、「地元自治会による落葉清掃」。

【住民への情報提供】

。ー

【全般・予算】

- ◆地先住民と一般通行者とは街路樹に対する意識が異なる。特に、冬期剪定の時期については、地先住民は紅葉（落葉）前での剪定を求めるが、一般通行者は落葉（紅葉）する前では機能的な意味がないとの意見があり、地先住民の協力（理解）を得ることが課題としてある。
- ◆街路樹管理を道路部門が所管しているため、安全管理に重点が置かれ育成管理面で課題がある。
- ◆維持管理費用が年々縮小傾向。

名古屋市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

名古屋市緑政土木局緑地部緑地維持課

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 10 万 3 千本	【植栽台帳の有無】	有
【主な樹種】	トウカエデ、イチョウ、ハナミズキ、ナンキンハゼ、ソメイヨシノ等		
			
	若宮大通 (トウカエデ・イチョウ)	久屋大通 (クスノキ・ケヤキ)	名城公園 (ナンキンハゼ)
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	緑地管理業務
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> 10月～12月に秋期剪定、11月～1月に冬期剪定を行うほか、必要に応じて下枝剪定、やごかき、支障枝剪定を実施。 秋期剪定は落葉対策を目的とした剪定であり、アオギリ、トチノキ、プラタナスなど紅葉を楽しむには不向きな樹種を対象。 		
▶ その他	<ul style="list-style-type: none"> 低木の剪定を5月、生垣の剪定を6月、中木の剪定を9月を目途にそれぞれ実施。 その他、歩道緑地帯や中央分離帯等の芝刈、除草、清掃を9月に実施。 		

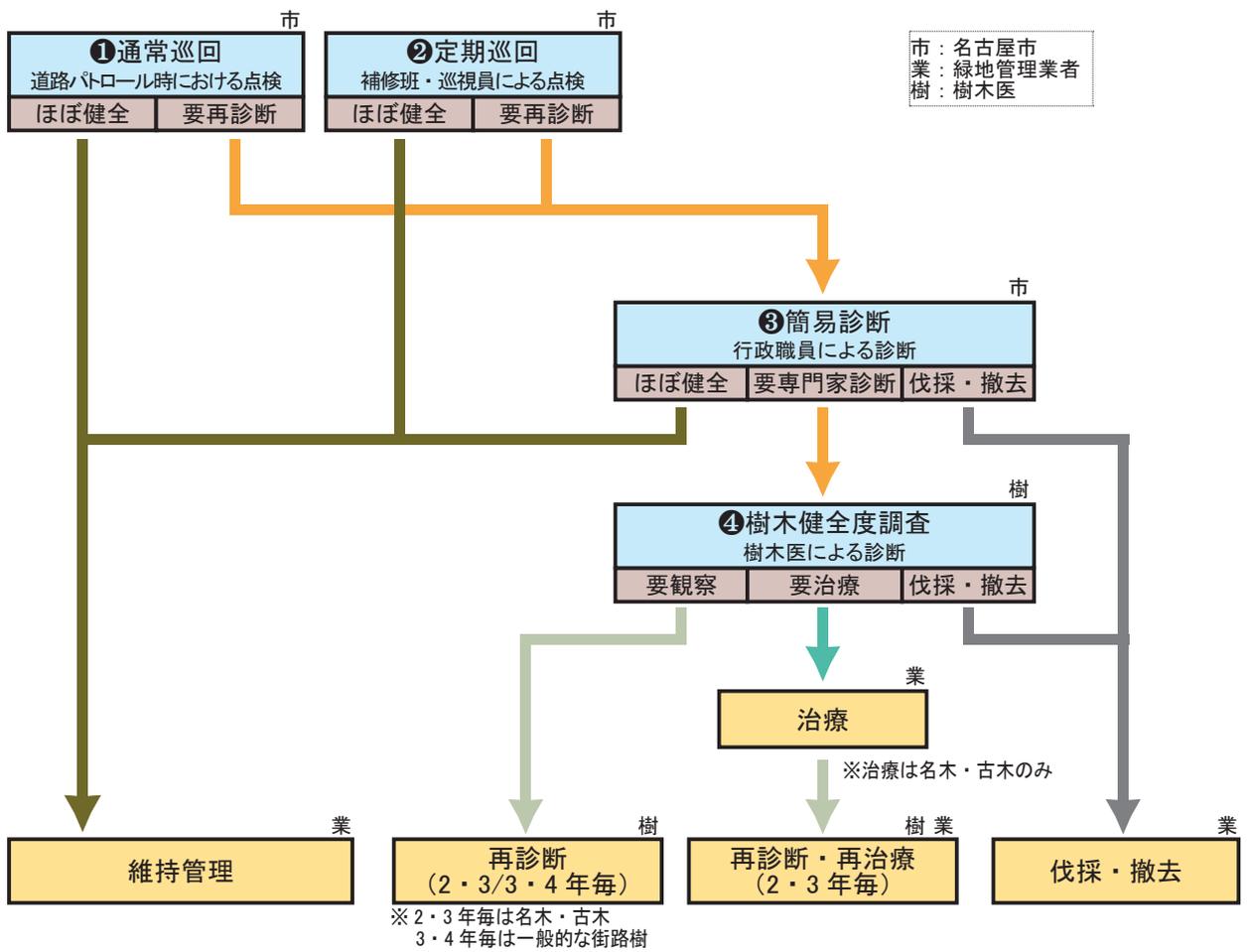
契機と開始時期

【契機となった事象】	
◆	外観では健全と考えられたプラタナスの2件連続した突然の倒木事故発生。
【倒伏の要因・被害状況等】	
◆	地際の根株腐朽。
【開始時期】	
▷	平成 14 年度。

点検・診断の方法

【点検・診断の種類】 (名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)	
①通常巡回、②定期巡回 (街路樹簡易診断)、③簡易診断 (街路樹倒木危険度簡易診断)、④樹木健全度調査 (街路樹詳細診断)。	
【点検・診断の位置づけ】	
<ul style="list-style-type: none"> ◎通常巡回及び定期巡回は、最初期の診断として公園巡視員により実施。 ◎通常巡回及び定期巡回において危険木と判断された樹木については、行政職員により簡易診断を実施。 ◎簡易診断の結果により、「要伐採」、「専門家による再診断」、「要観察」のいずれかを判断し、「専門家による再診断」と判断された樹木については、樹木健全度調査を実施。 	

【点検・診断の位置づけ（フロー）】



【詳細方法】	①通常巡回	②定期巡回
1) 実施技術者	○ 公園巡視員（資格要件は定めていない）。	○ 公園巡視員（資格要件は定めていない）。
2) 実施頻度	○ 幹線は1回/週を目途に実施。区毎に異なる。	○ 3回/月を目途に実施。区毎に異なる。
3) 費用	○ 職員の直営で実施。	○ 職員の直営で実施。
4) 実施本数及び樹種	○ —	○ —
5) 点検・診断方法	○ 車上巡視（道路パトロール時）。	○ 「街路樹診断マニュアル（H17.10）」に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	○ 傾斜木、明らかに樹勢の悪い樹木、枯れ枝の有無等。	○ 樹幹の傾き、根元の腐朽・空洞、幹の腐朽・虫害、キノコの発生、枯れ枝、樹形バランス、小枝や葉の茂り方。
7) 精度確保の方法	○ 特になし。	○ 巡視員の採用時に研修を実施。

【詳細方法】	③簡易診断	④樹木健全度調査
1) 実施技術者	○ 行政職員（資格要件は定めていない）。	○ 樹木医（業務委託）。
2) 実施頻度	○ 定期巡回の結果を受けて都度実施。	○ 簡易診断の結果を受けて年1回実施（要観察木は3～4年に1回再診断を実施。名木・古木は2～3年に1回）。
3) 費用	○ 職員の直営で実施。	○ 年間約400万円（約1万円/本）。
4) 実施本数及び樹種	○ —	○ —
5) 点検・診断方法	○ 「街路樹診断マニュアル（H17.10）」に準拠して実施。	○ 「街路樹診断マニュアル（H17.10）」に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	○ 全体形（樹高、幹周、樹勢、樹形）、傾斜度（傾き、方向）、枯れ枝、打音、腐朽度（幹、地際）、キノコの発生、ルートカラー、虫穴・虫糞・ヤニ、道路空間緑化基準の適否。	○ 全体形（樹高、幹周、葉張り）、目標樹形、傾斜度、地上部（幹、枝）、地際部（ルートカラー）、地下部（腐朽度、根、揺れ度）、道路空間緑化基準の適否。
7) 精度確保の方法	○ 街路樹診断研修を年2回実施。	○ 特になし。

【街路樹診断カルテ】

①通常巡回
○ —

②定期巡回	③簡易診断																																																																														
<p>補修班・巡視員用</p> <p>0° 10° / 15° 街路樹簡易診断シート</p> <p>診断日 年 月 日 診断者</p> <p>樹種名 路線名 樹木番号</p> <table border="1"> <tr> <td>樹幹の傾き 重要</td> <td>①ほぼまっすぐ </td> <td>②10度程度の傾き </td> <td>③15度以上の傾き </td> </tr> <tr> <td>根元の腐朽・空洞 重要</td> <td>①なし </td> <td>②大きくふくらみ空洞もある </td> <td>③大きな空洞がある </td> </tr> <tr> <td>幹の腐朽・虫害 重要</td> <td>①傷や腐朽は無い </td> <td>②傷があり肌に異常がある </td> <td>③ひどい割れ皮がはがれている </td> </tr> <tr> <td>キノコの発生 重要</td> <td>①なし </td> <td>②枝にキノコがある </td> <td>③幹や地際にある </td> </tr> <tr> <td>枯れ枝</td> <td>①なし </td> <td>②下の方にある </td> <td>③上の方にもある </td> </tr> <tr> <td>樹形のバランス</td> <td>①全体にバランスが良い </td> <td>②枝がやや偏っている </td> <td>③枝がだいぶ偏っている </td> </tr> <tr> <td>小枝や葉の茂り方</td> <td>①たくさん出ている </td> <td>②まあまあよく出ている </td> <td>③少ない </td> </tr> </table> <p>以上の結果より</p> <table border="1"> <tr> <td>ほぼ健全</td> <td>要再診断</td> </tr> </table> <p>（重要項目の内、一つでも③があれば要再診断とする）</p>	樹幹の傾き 重要	①ほぼまっすぐ 	②10度程度の傾き 	③15度以上の傾き 	根元の腐朽・空洞 重要	①なし 	②大きくふくらみ空洞もある 	③大きな空洞がある 	幹の腐朽・虫害 重要	①傷や腐朽は無い 	②傷があり肌に異常がある 	③ひどい割れ皮がはがれている 	キノコの発生 重要	①なし 	②枝にキノコがある 	③幹や地際にある 	枯れ枝	①なし 	②下の方にある 	③上の方にもある 	樹形のバランス	①全体にバランスが良い 	②枝がやや偏っている 	③枝がだいぶ偏っている 	小枝や葉の茂り方	①たくさん出ている 	②まあまあよく出ている 	③少ない 	ほぼ健全	要再診断	<p>行政職員用</p> <p>街路樹倒木危険度簡易診断シート</p> <p>0° 10° / 15°</p> <table border="1"> <tr> <td>区名</td> <td></td> <td>診断日</td> <td>年 月 日</td> </tr> <tr> <td>路線名</td> <td></td> <td>樹種名</td> <td></td> </tr> <tr> <td>樹木番号</td> <td></td> <td>診断者</td> <td></td> </tr> <tr> <td>全体形</td> <td>樹高 m</td> <td>幹周 m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>①樹勢</td> <td>元気 1 やや弱っている 2 弱っている 3</td> <td>②樹形</td> <td>良好 1 ややバランスが悪い 2 ひどく乱れている 3</td> </tr> <tr> <td>傾斜度</td> <td>③傾き 10°未満 1 10°以上15°未満 2 15°以上 3</td> <td>④方向</td> <td>道路と平行 1 歩道側 2 車道側 3</td> </tr> <tr> <td>枯れ枝</td> <td>⑤大きな枯れ枝 無 1 少し有り 2 多い 3</td> <td>⑥打音</td> <td>充実した重い音 1 狭い範囲で軽いた音 2 あちこちで軽いた音 3</td> </tr> <tr> <td>腐朽度</td> <td>⑦幹 無 1 少し有り 2 多い 3</td> <td>⑧地際</td> <td>無 1 幹周の1/3未満 2 幹周の1/3以上 3</td> </tr> <tr> <td>⑨キノコの発生</td> <td>無 1 幹・大枝に発生 2 地際に発生 3</td> <td>⑩ルートカラー</td> <td>3方向以上 1 2方向 2 1方向以下 3</td> </tr> <tr> <td>⑪虫穴・虫糞・ヤニ</td> <td>無 1 少し見られる 2 多い 3</td> <td>⑫道路空間緑化基準の適否</td> <td>適 1 否 2</td> </tr> <tr> <td>診断結果</td> <td colspan="3">ほぼ健全 A 専門家の診断が必要 B 伐採 C</td> </tr> <tr> <td>診断所見</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table> <p>【診断結果】判定の留意事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 診断項目（③、④、⑥、⑦、⑧、⑨）に「3」が一つでもあれば専門家の診断が必要 その他、診断項目（①、②、⑤、⑩、⑪）に「3」が三つ以上あれば専門家の診断が必要 診断項目（⑥、⑦、⑧、⑨）に「3」が三つ以上あれば、伐採 	区名		診断日	年 月 日	路線名		樹種名		樹木番号		診断者		全体形	樹高 m	幹周 m		①樹勢	元気 1 やや弱っている 2 弱っている 3	②樹形	良好 1 ややバランスが悪い 2 ひどく乱れている 3	傾斜度	③傾き 10°未満 1 10°以上15°未満 2 15°以上 3	④方向	道路と平行 1 歩道側 2 車道側 3	枯れ枝	⑤大きな枯れ枝 無 1 少し有り 2 多い 3	⑥打音	充実した重い音 1 狭い範囲で軽いた音 2 あちこちで軽いた音 3	腐朽度	⑦幹 無 1 少し有り 2 多い 3	⑧地際	無 1 幹周の1/3未満 2 幹周の1/3以上 3	⑨キノコの発生	無 1 幹・大枝に発生 2 地際に発生 3	⑩ルートカラー	3方向以上 1 2方向 2 1方向以下 3	⑪虫穴・虫糞・ヤニ	無 1 少し見られる 2 多い 3	⑫道路空間緑化基準の適否	適 1 否 2	診断結果	ほぼ健全 A 専門家の診断が必要 B 伐採 C			診断所見			
樹幹の傾き 重要	①ほぼまっすぐ 	②10度程度の傾き 	③15度以上の傾き 																																																																												
根元の腐朽・空洞 重要	①なし 	②大きくふくらみ空洞もある 	③大きな空洞がある 																																																																												
幹の腐朽・虫害 重要	①傷や腐朽は無い 	②傷があり肌に異常がある 	③ひどい割れ皮がはがれている 																																																																												
キノコの発生 重要	①なし 	②枝にキノコがある 	③幹や地際にある 																																																																												
枯れ枝	①なし 	②下の方にある 	③上の方にもある 																																																																												
樹形のバランス	①全体にバランスが良い 	②枝がやや偏っている 	③枝がだいぶ偏っている 																																																																												
小枝や葉の茂り方	①たくさん出ている 	②まあまあよく出ている 	③少ない 																																																																												
ほぼ健全	要再診断																																																																														
区名		診断日	年 月 日																																																																												
路線名		樹種名																																																																													
樹木番号		診断者																																																																													
全体形	樹高 m	幹周 m																																																																													
①樹勢	元気 1 やや弱っている 2 弱っている 3	②樹形	良好 1 ややバランスが悪い 2 ひどく乱れている 3																																																																												
傾斜度	③傾き 10°未満 1 10°以上15°未満 2 15°以上 3	④方向	道路と平行 1 歩道側 2 車道側 3																																																																												
枯れ枝	⑤大きな枯れ枝 無 1 少し有り 2 多い 3	⑥打音	充実した重い音 1 狭い範囲で軽いた音 2 あちこちで軽いた音 3																																																																												
腐朽度	⑦幹 無 1 少し有り 2 多い 3	⑧地際	無 1 幹周の1/3未満 2 幹周の1/3以上 3																																																																												
⑨キノコの発生	無 1 幹・大枝に発生 2 地際に発生 3	⑩ルートカラー	3方向以上 1 2方向 2 1方向以下 3																																																																												
⑪虫穴・虫糞・ヤニ	無 1 少し見られる 2 多い 3	⑫道路空間緑化基準の適否	適 1 否 2																																																																												
診断結果	ほぼ健全 A 専門家の診断が必要 B 伐採 C																																																																														
診断所見																																																																															

④ 樹木健全度調査

☆一般的な街路樹

樹木医用 (A)

街路樹詳細診断カルテA (倒木危険度診断用)

区名					診断日	平成	年	月	日	天候			
路線名					樹種名								
樹木番号					診断者								
診断項目	全体形	形状寸法	樹高	m	幹周	cm	葉張	東	南	西	北	度	
		目標樹形	優良	良	やや劣	劣悪	極悪	傾斜度	0°	1°~5°	6°~10°	11°~15°	16°以上
	地上部	幹	優良	良	やや劣	劣悪	極悪	枝	優良	良	やや劣	劣悪	極悪
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
	地際部	ルートカラー	優良	良	やや劣	劣悪	極悪	腐朽度	優良	良	やや劣	劣悪	極悪
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
地下部	根	優良	良	やや劣	劣悪	極悪	揺れ度	無	殆ど無し	少しある	かなり有	有	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
道路空間緑化基準の適否		適	否			判定	健全	要観察	伐採				
		1	2				1	3	5				
判定別見													
全 景						危険判定となる写真等							
(写真①：全景)						(写真②：近景)							
						(写真②コメント)							
						(写真③：近景)							
(写真①のコメント)						(写真③コメント)							

☆名木・古木

樹木医用 (B)

街路樹詳細診断カルテB (現況・測定)

診断日	年 月 日				天候				
診断者	形 状	樹 高	m	幹周 (高 1.2m)	cm				
		根元周	cm	主幹の分枝	車幹	分枝あり			
区名	状 態	車道側に	m	車道向	右	m			
路線名		歩道側に	m	車道向	左	m			
樹種名	法	車道側に	度	車道向	右	度			
樹木番号		歩道側に	度	車道向	左	度			
環境条件	植栽場所	歩道	中央分離帯	街路	緩速分離帯	その他 ()	歩道幅員	m	
	舗装種別	As 舗装	Co 舗装	平板舗装	ILB 舗装	その他 ()	有	無	
	樹冠形状	植まず・植樹帯	日照	良	普通	不良			
		長さ m×幅 m/φ m	通風	良	普通	不良			
	根元の地質	無	有	排水	良	普通	不良		
		低木 地被 其他 ()	土性	砂壤土	砂土	砂壤土	壤土	壤土	土
障害物 (半径 5m 以内)		無	電線・電柱線・乗入れ・電話BOX・電柱・橋脚・橋・埋設物・その他						
道路空間緑化基準の適否	適	否	その他						
写 真									
全 景				参考となる部分					
(写真①のコメント)				(写真②のコメント)					

街路樹詳細診断カルテB (評価判定・処方)

樹木医用 (B)

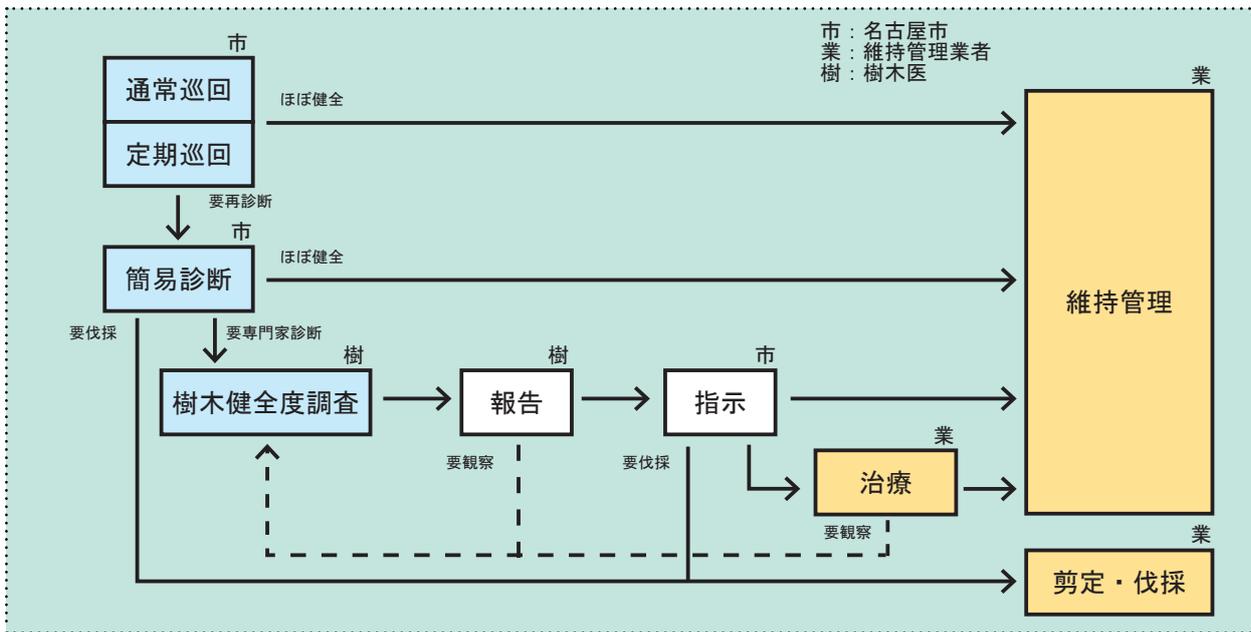
No.						名称
1	樹種	1	2	3	4	5
2	樹高	1.5m以下	1.5m以上2.5m以下	2.5m以上3.5m以下	3.5m以上4.5m以下	4.5m以上
3	幹周	10cm以下	10cm以上20cm以下	20cm以上30cm以下	30cm以上40cm以下	40cm以上
4	樹形	樹形が整い	樹形がやや整い	樹形がやや乱れ	樹形が乱れ	樹形が非常に乱れ
5	葉張	葉張が整い	葉張がやや整い	葉張がやや乱れ	葉張が乱れ	葉張が非常に乱れ
6	樹冠	樹冠が整い	樹冠がやや整い	樹冠がやや乱れ	樹冠が乱れ	樹冠が非常に乱れ
7	幹	幹が整い	幹がやや整い	幹がやや乱れ	幹が乱れ	幹が非常に乱れ
8	根	根が整い	根がやや整い	根がやや乱れ	根が乱れ	根が非常に乱れ
9	樹皮	樹皮が整い	樹皮がやや整い	樹皮がやや乱れ	樹皮が乱れ	樹皮が非常に乱れ
10	葉	葉が整い	葉がやや整い	葉がやや乱れ	葉が乱れ	葉が非常に乱れ
11	花	花が整い	花がやや整い	花がやや乱れ	花が乱れ	花が非常に乱れ
12	果	果が整い	果がやや整い	果がやや乱れ	果が乱れ	果が非常に乱れ
13	落葉	落葉が整い	落葉がやや整い	落葉がやや乱れ	落葉が乱れ	落葉が非常に乱れ
14	葉色	葉色が整い	葉色がやや整い	葉色がやや乱れ	葉色が乱れ	葉色が非常に乱れ
15	葉質	葉質が整い	葉質がやや整い	葉質がやや乱れ	葉質が乱れ	葉質が非常に乱れ
16	葉の大きさ	葉の大きさが整い	葉の大きさがやや整い	葉の大きさがやや乱れ	葉の大きさが乱れ	葉の大きさが非常に乱れ
17	葉の形状	葉の形状が整い	葉の形状がやや整い	葉の形状がやや乱れ	葉の形状が乱れ	葉の形状が非常に乱れ
評価判定						
1 2 3 4						
処 方						
1 2 3 4						
処 方 説 明						
1 2 3 4						
処 方 判 断						
1 2 3 4						

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 倒伏の危険が高いと判断された樹木は撤去（撤去費：約 20 万円／本）。
 - 名木・古木で衰弱が確認された際には、樹木医による樹木健全度調査と治療を実施。
- 反映の際の工夫点
 - 地元からの注目度が高い樹木については、撤去の際に陳情（保全）を受けることが多いため、行政職員だけでなく樹木医の診断も実施。
- 現状における反映の際の要改善点・課題
 - 倒伏の危険性が高いと判断された樹木についても、地元要望や撤去費の不足等で速やかに撤去が行えない事例がある。

【点検から維持管理に至る流れ】

▷点検診断結果を踏まえ経過観察、治療、伐採・撤去を実施。



【措置の事例】

- ユリノキの診断と結果を受けての撤去。

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための工夫点 →効率化されていない。
 - 効率化されていないが、名古屋市における街路樹点検や診断は市民の安全を確保するために実施しており、必ずしも日常管理効率化につながるものではないと考えている。

【点検・診断における要改善点・課題】

- 通常巡回、定期巡回は、主に別件で現場に移動する途中の時間を利用して行っているため、発見しにくい異状については見逃すおそれがある。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果のあった事例等→効果あり。
 - ユリノキの診断撤去。



診断時



撤去後

点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 <ul style="list-style-type: none"> ◦電子（標準フォーマットあり）。 ◇運用内容 <ul style="list-style-type: none"> ◦市内すべての街路樹（高木）の個体情報と位置情報を GIS と連動した電子システム上に登録。使用者は地図に配置されたマーカーを選択することで当該街路樹の樹高・幹周・植栽年次・診断履歴等の情報を把握することが可能。 ◇運用における工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ◦更新データは専用システムを使って受注業者が作成。市職員はデータ登録を行うだけで台帳データの更新が可能。 ◇運用における課題 <ul style="list-style-type: none"> ◦なし。
	【倒伏・落枝の発生記録】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦倒伏や落枝に関する発生記録あり。 ◦倒伏した街路樹は電子システム上から削除することで、点検・診断データへフィードバック。
住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦メールや電話等で住民意見を受け、現場確認を実施。
	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦「街路樹愛護会」、「活動承認団体」、「緑のパートナー」による植樹の除草・清掃。
	【住民への情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦住民等への情報提供なし。
今後の課題	【予算・人員】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆街路樹の維持管理予算が平成 9 年度の 18 億円余をピークに減少。平成 26 年度は平成 9 年度の約 45%の約 8 億円と減少。 ◆予算の減少により、除草・清掃頻度はそれぞれ年 4 回と年 36 回実施していたところが合わせて年 1 回に、剪定は年 1 回実施していたところが 1～3 年に 1 回となっており、住民に期待されるレベルでの十分な管理が行えていない状態。 ◆根上りや枯れ枝、枯死木、腐朽木等の事故に直結する危険箇所を発見した場合も、維持管理費の不足により、早急な対応ができない事例あり。

京都市における街路樹点検・診断事業(プロジェクト事業)

調査協力・資料提供

京都市建設局みどり政策推進室

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 4 万本 (樹高 3m 以上)	【植栽台帳の有無】	有 (表計算ソフト、地図)
【主な樹種】	イチヨウ、トウカエデ、サクラ類、ケヤキ等		
<p>堀川通 (イチヨウ) 第2 疏水分線 (ソメイヨシノ) 新林本通 (ケヤキ)</p>			
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	維持管理業務、ケヤキ危険木調査
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> ○ 発注は行政区単位。 ・ スズカケノキ：毎年実施 (9 ~ 10 月)。 ・ ユリノキ、クスノキ、カシ類等：2 ~ 5 年毎実施 (9 ~ 11 月)。 ・ イチヨウ、モミジバフウ、トウカエデ：二段階剪定を実施、隔年で該当年は年 2 回 (1 回目：7、9 ~ 11 月、2 回目：1 ~ 2 月)。 ・ ヤナギ類：夏期に実施。 ・ 低木：アベリア等年 2 回 (5 ~ 6 月、9 ~ 10 月)、それ以外年 1 回 (5 ~ 6 月)。 		
▶ その他	○ 除草：歩道植樹帯年 2 回、中央分離帯年 3 回実施。		

点検・診断の契機

【契機となった事象】	
◆	市内街路樹の老朽化。
【プロジェクト事業と契機】	
◆	サクラ樹勢診断：「桜景観創造プロジェクト」に伴い樹勢診断を実施。観光路線を中心に全 3,700 本のうち 2,500 本を対象として実施。 実施の主な理由：老朽化による樹勢衰退。
◆	街路樹リフレッシュ事業：「街路樹老朽危険木更新計画」に伴い樹勢診断を実施。 実施の主な理由：老朽化が進行している街路樹を更新。
◆	ケヤキ樹勢診断：「ケヤキ並木保全・創造プロジェクト」に伴い樹勢診断を実施。 実施の主な理由：落枝による交通障害等。

事業の立ち上げ

【事業体制の構築方法】	
平成 22 年度：国庫補助事業として「桜景観創造プロジェクト」を開始。 平成 24 年度：老朽化した樹木の更新事業として「街路樹老朽危険木更新計画」を開始。 平成 25 年度：「ケヤキ並木保全・創造プロジェクト」を開始。	
【予算確保方法】	
「桜景観創造プロジェクト」は、初年度 (平成 22 年度) のみ国庫補助事業、それ以降は市費。 「街路樹老朽危険木更新計画」、「ケヤキ並木保全・創造プロジェクト」は市費。	
【開始時期】	<ul style="list-style-type: none"> ▷ サクラ樹勢診断：平成 22 年度 ▷ 街路樹リフレッシュ事業：平成 24 年度 ▷ ケヤキ樹勢診断：平成 25 年度

点検・診断の方法

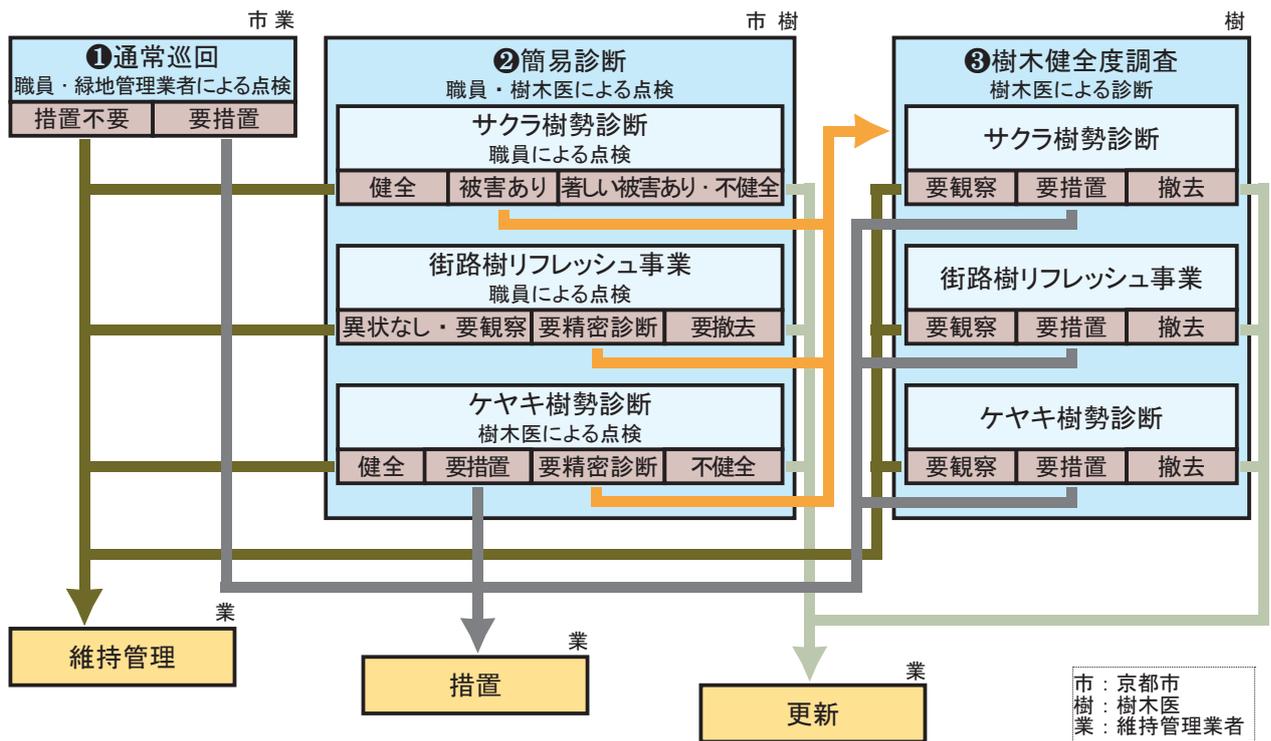
【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

- ①通常巡回(巡視点検)、②簡易診断(サクラ樹勢診断、街路樹リフレッシュ事業、ケヤキ樹勢診断)、③樹木健全度調査(腐朽診断)。

【点検・診断の位置づけ】

- ◎通常巡回は、道路の通行安全性の確保及び街路樹の良好な育成管理を目的として実施。
- ◎簡易診断は、サクラ、老朽化した樹木、ケヤキを対象として実施。サクラについては、サクラ並木の安全性の確保、並木景観の保全・再生を図ることを目的として実施。老朽化した樹木については、更新を前提とした高リスク木の発見を目的として実施。ケヤキについては、ケヤキ並木の保全、景観の特性確保を図ることを目的として実施。
- ◎樹木健全度調査は、簡易診断で要精密診断と判断された樹木について実施。



【詳細方法】	①通常巡回	②簡易診断 (サクラ樹勢診断、街路樹リフレッシュ事業)
1) 実施技術者	○職員、維持管理業者の監督員(維持管理業務)。	○職員(樹木医、樹木医補を含む)。
2) 実施頻度	○月2回(1回はケヤキ路線の落枝対策、1回は他路線対象)、11～12月は月4回(落枝対策)。	○年度毎に調査路線を決めて実施(平成22、26、28年度)。完了後は数年毎の実施が目標。
3) 費用	○職員(直営)。 ○維持管理業者(人工:2名×3h×2回/月)。	○職員(直営)。
4) 実施本数及び樹種	○全管理対象木。	○管理対象木のうちサクラ2,500本(平成22、26、28年度)。イチヨウ、トウカエデ、エンジュ、シダレヤナギ等460本の抽出調査。
5) 点検・診断方法	○車上又は徒歩巡回「特記仕様書」に基づき実施。	○「桜景観創造プロジェクト報告書(H22.4)」、「業務委託仕様書(H28.11)」に基づき実施。
6) 点検・診断項目	○ヒコバエ、下枝、幹吹き、越境枝、交通支障枝、倒木、危険木、枯損木、枯枝、雑草の繁茂状況、害虫の発生状況、夏期の干ばつ状況等。	○空洞、キノコ、腐朽箇所、不自然な樹幹傾斜、揺らした時の異常、木槌による異常な打診音、枯枝の有無、樹形、枝の健全、剪定跡、根上り、病気等。
7) 精度確保の方法	○業務発注時の代理人会議で巡回の留意点を周知。	○調査前に担当者間で目合わせを実施、可能な場合は2名で点検。

【詳細方法】	②簡易診断 (ケヤキ樹勢診断)	③樹木健全度調査
1) 実施技術者	○ 樹木医 (業務委託)。	○ 樹木医 (業務委託)。
2) 実施頻度	○ 路線毎に 1 回。	○ 簡易診断の結果を受けて実施。
3) 費用	○ 業務委託 (入札により変動あり)	○ 業務委託 (入札により変動あり)
4) 実施本数及び樹種	○ 管理対象木のうちケヤキ 3,000 本。	○ サクラ樹勢診断: 480 本 (平成 23 年度 170 本、平成 26 年度 153 本、平成 28 年度 157 本)。 ○ 街路樹リフレッシュ事業: 29 本 (平成 24 年度)。 ○ ケヤキ樹勢診断: 45 本 (平成 25 年度: 31 本、平成 27 年度: 14 本)。
5) 点検・診断方法	○ 毎木点検 「業務委託仕様書」に基づき実施。(参考: 東京都街路樹診断マニュアル)	○ 精密診断「サクラ樹勢診断・ケヤキ樹勢診断業務仕様書」に基づき実施。
6) 点検・診断項目	○ 形状寸法: 樹高、枝下高、樹冠長、幹周、根元幹周、日照条件、枝張、枯枝葉割合、樹冠重複、被圧、植栽帯幅、支柱の状態等。 ○ 外観診断: 樹勢、樹形、損傷、腐朽、開口空洞の規模、キノコ、打診音異常、鋼棒貫入異常、不自然な根元の揺らぎ、ルートカラー、根上りの有無。 ○ 植栽基盤調査: 透水性試験、土壌硬度試験、検土杖調査、物理性の調査、化学性の調査、根系調査。	○ サクラ樹勢診断: 音響波による樹木内部画像診断装置による診断、貫入抵抗測定 (平成 28 年度以降)。 ○ 街路樹リフレッシュ事業: 貫入抵抗測定。 ○ ケヤキ樹勢診断: 弾性波又は音響波による樹木内部画像診断装置による診断、貫入抵抗測定。
7) 精度確保の方法	○ 発注者との業務着手前の目合わせ。 ○ 樹木医による診断。	○ 発注者との業務着手前の目合わせ。 ○ 樹木医による診断。

【街路樹診断カルテ】

①通常巡回	②簡易診断																																																																																																																																																																																																																																																																														
<p>【別紙-6】 街路樹巡視点検チェックシート (1/0)</p> <table border="1"> <tr> <td>点検実施日</td> <td>平成 00 年 00 月 00 日 (○曜日)</td> <td>点検者</td> <td>○造園株式会社 No.00 ○○区(口部)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(第1回・第2回・第3回・第4回)</td> <td colspan="2">○○△△、○○□□</td> </tr> <tr> <td colspan="4">路線名</td> </tr> <tr> <td>点検項目</td> <td>○○○</td> <td>○○○</td> <td>○○○</td> </tr> <tr> <td>1 枯損木や枯枝(散枝、キノコの着生など)がないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>2 ケヤキやサクラの引掛り枝・落下枝がないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>3 幹吹き、ヒコバエ等の応急処置が必要ないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>4 歩行者、走行車両の支障となる枝はないか(建築限界未満の枝がないか)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>5 番号標や標識・照明等にかかっている枝がないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>6 隣地への越境枝、または越境のおそれのある枝がないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>7 障害物が繁茂し、盲行を誘発しやすくなる等の見通しに支障が発生していないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>8 病害虫が発生していないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>9 水不足等により樹勢が弱まっているか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>10 除去すべき不要な支柱はないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>11 街路樹の根が舗装や樹根ブロックを押し上げていないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>12 植栽帯・植栽帯内に不法投棄がされていないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>13 落葉堆積に伴って歩行者の転倒等の危険性がないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>14 その他、応急処置が必要ではないか</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>所見記入欄</td> <td colspan="3">○○通</td> </tr> <tr> <td>状況写真</td> <td colspan="3">○○通</td> </tr> </table>	点検実施日	平成 00 年 00 月 00 日 (○曜日)	点検者	○造園株式会社 No.00 ○○区(口部)	(第1回・第2回・第3回・第4回)		○○△△、○○□□		路線名				点検項目	○○○	○○○	○○○	1 枯損木や枯枝(散枝、キノコの着生など)がないか	○	○	○	2 ケヤキやサクラの引掛り枝・落下枝がないか	○	○	○	3 幹吹き、ヒコバエ等の応急処置が必要ないか	○	○	○	4 歩行者、走行車両の支障となる枝はないか(建築限界未満の枝がないか)	○	○	○	5 番号標や標識・照明等にかかっている枝がないか	○	○	○	6 隣地への越境枝、または越境のおそれのある枝がないか	○	○	○	7 障害物が繁茂し、盲行を誘発しやすくなる等の見通しに支障が発生していないか	○	○	○	8 病害虫が発生していないか	○	○	○	9 水不足等により樹勢が弱まっているか	○	○	○	10 除去すべき不要な支柱はないか	○	○	○	11 街路樹の根が舗装や樹根ブロックを押し上げていないか	○	○	○	12 植栽帯・植栽帯内に不法投棄がされていないか	○	○	○	13 落葉堆積に伴って歩行者の転倒等の危険性がないか	○	○	○	14 その他、応急処置が必要ではないか	○	○	○	所見記入欄	○○通			状況写真	○○通			<p>街路樹診断カルテ</p> <table border="1"> <tr> <td>路線名</td> <td>今宮門前通</td> <td>点検日</td> <td>平成28年3月22日</td> </tr> <tr> <td>樹種名</td> <td>ソメイヨシノ</td> <td>樹木番号</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>形状寸法(幹まわり cm)</td> <td>140</td> <td>点検者</td> <td>片岡、内田</td> </tr> <tr> <td>点検項目</td> <td>有無</td> <td>備考</td> <td></td> </tr> <tr> <td>空洞</td> <td>有</td> <td>□1/3以上一種類文</td> <td>□1/3以下</td> </tr> <tr> <td>キノコ</td> <td>有</td> <td colspan="2">道上部腐朽(約50cm以上)</td> </tr> <tr> <td>腐朽箇所</td> <td>有</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>不自然な樹形観察</td> <td>有</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>根の上の繁茂</td> <td>有</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>木根による異常な打診音</td> <td>有</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>樹根の有無</td> <td>有</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>樹形</td> <td>有</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>木の健全</td> <td>有</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>根元</td> <td>有</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>根土</td> <td>有</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>病害</td> <td>有</td> <td colspan="2">有の場合: 大 小</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td colspan="3">さし石</td> </tr> <tr> <td>健全度</td> <td>A健全か 健全に近い</td> <td>B1:注意すべき被害 が見られる</td> <td>B2:著しい被害が見 られる</td> </tr> <tr> <td>精密診断の必要性</td> <td>必要</td> <td>不要</td> <td>○不健全</td> </tr> </table> <p>☆街路樹リフレッシュ事業</p> <p>街路樹調査票</p> <table border="1"> <tr> <td>路線名</td> <td>大宮通</td> <td>樹木番号</td> <td>0001</td> <td>調査者</td> <td>保岡実栄</td> </tr> <tr> <td>区画</td> <td>七条通</td> <td>～</td> <td>九条通</td> <td>調査者</td> <td>(実 例)</td> </tr> <tr> <td>行政区</td> <td>下瓦区</td> <td>町名等</td> <td>御影通町</td> <td>調査者</td> <td></td> </tr> <tr> <td>樹種</td> <td>スズカケノキ</td> <td>幹周</td> <td>111cm</td> <td>備考</td> <td></td> </tr> <tr> <td>点検項目</td> <td>評価</td> <td>備考</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>① 腐があるか</td> <td>☑なし □あり</td> <td>場所: 寸法:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>② 腐朽部があるか</td> <td>☑なし □あり</td> <td>場所: 寸法:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>③ 開口空洞があるか</td> <td>☑なし □あり</td> <td>場所: 寸法:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>④ 木の打診で異常があるか</td> <td>☑なし □あり</td> <td>場所:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>⑤ キノコがあるか</td> <td>☑なし □あり</td> <td>場所: 種類:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>⑥ 枯枝があるか</td> <td>☑なし □あり</td> <td>長さ: 太さ: 本</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>⑦ 傾いているか</td> <td>☑なし □あり</td> <td>場所: mから</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>⑧ 揺らした時に異常に揺れるか</td> <td>☑なし □あり</td> <td>揺れの程度:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>⑨ その他</td> <td>☑なし □あり</td> <td></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>特記事項</td> <td colspan="5">根元がグラブを巻込んでいます。幹が電線を巻込んでいます。</td> </tr> <tr> <td>点検者</td> <td colspan="5">片岡</td> </tr> <tr> <td>評価</td> <td colspan="5">A: 健全 B: 注意 C: 著しい被害 D: 著しい被害</td> </tr> <tr> <td>精密診断の必要性</td> <td colspan="5">必要 不要 不明 備考</td> </tr> <tr> <td>緊急処置の必要性</td> <td colspan="5">必要 不要 不明 備考</td> </tr> </table>	路線名	今宮門前通	点検日	平成28年3月22日	樹種名	ソメイヨシノ	樹木番号	1	形状寸法(幹まわり cm)	140	点検者	片岡、内田	点検項目	有無	備考		空洞	有	□1/3以上一種類文	□1/3以下	キノコ	有	道上部腐朽(約50cm以上)		腐朽箇所	有			不自然な樹形観察	有			根の上の繁茂	有			木根による異常な打診音	有			樹根の有無	有			樹形	有			木の健全	有			根元	有			根土	有			病害	有	有の場合: 大 小		その他	さし石			健全度	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	精密診断の必要性	必要	不要	○不健全	路線名	大宮通	樹木番号	0001	調査者	保岡実栄	区画	七条通	～	九条通	調査者	(実 例)	行政区	下瓦区	町名等	御影通町	調査者		樹種	スズカケノキ	幹周	111cm	備考		点検項目	評価	備考				① 腐があるか	☑なし □あり	場所: 寸法:				② 腐朽部があるか	☑なし □あり	場所: 寸法:				③ 開口空洞があるか	☑なし □あり	場所: 寸法:				④ 木の打診で異常があるか	☑なし □あり	場所:				⑤ キノコがあるか	☑なし □あり	場所: 種類:				⑥ 枯枝があるか	☑なし □あり	長さ: 太さ: 本				⑦ 傾いているか	☑なし □あり	場所: mから				⑧ 揺らした時に異常に揺れるか	☑なし □あり	揺れの程度:				⑨ その他	☑なし □あり					特記事項	根元がグラブを巻込んでいます。幹が電線を巻込んでいます。					点検者	片岡					評価	A: 健全 B: 注意 C: 著しい被害 D: 著しい被害					精密診断の必要性	必要 不要 不明 備考					緊急処置の必要性	必要 不要 不明 備考				
点検実施日	平成 00 年 00 月 00 日 (○曜日)	点検者	○造園株式会社 No.00 ○○区(口部)																																																																																																																																																																																																																																																																												
(第1回・第2回・第3回・第4回)		○○△△、○○□□																																																																																																																																																																																																																																																																													
路線名																																																																																																																																																																																																																																																																															
点検項目	○○○	○○○	○○○																																																																																																																																																																																																																																																																												
1 枯損木や枯枝(散枝、キノコの着生など)がないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
2 ケヤキやサクラの引掛り枝・落下枝がないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
3 幹吹き、ヒコバエ等の応急処置が必要ないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
4 歩行者、走行車両の支障となる枝はないか(建築限界未満の枝がないか)	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
5 番号標や標識・照明等にかかっている枝がないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
6 隣地への越境枝、または越境のおそれのある枝がないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
7 障害物が繁茂し、盲行を誘発しやすくなる等の見通しに支障が発生していないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
8 病害虫が発生していないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
9 水不足等により樹勢が弱まっているか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
10 除去すべき不要な支柱はないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
11 街路樹の根が舗装や樹根ブロックを押し上げていないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
12 植栽帯・植栽帯内に不法投棄がされていないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
13 落葉堆積に伴って歩行者の転倒等の危険性がないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
14 その他、応急処置が必要ではないか	○	○	○																																																																																																																																																																																																																																																																												
所見記入欄	○○通																																																																																																																																																																																																																																																																														
状況写真	○○通																																																																																																																																																																																																																																																																														
路線名	今宮門前通	点検日	平成28年3月22日																																																																																																																																																																																																																																																																												
樹種名	ソメイヨシノ	樹木番号	1																																																																																																																																																																																																																																																																												
形状寸法(幹まわり cm)	140	点検者	片岡、内田																																																																																																																																																																																																																																																																												
点検項目	有無	備考																																																																																																																																																																																																																																																																													
空洞	有	□1/3以上一種類文	□1/3以下																																																																																																																																																																																																																																																																												
キノコ	有	道上部腐朽(約50cm以上)																																																																																																																																																																																																																																																																													
腐朽箇所	有																																																																																																																																																																																																																																																																														
不自然な樹形観察	有																																																																																																																																																																																																																																																																														
根の上の繁茂	有																																																																																																																																																																																																																																																																														
木根による異常な打診音	有																																																																																																																																																																																																																																																																														
樹根の有無	有																																																																																																																																																																																																																																																																														
樹形	有																																																																																																																																																																																																																																																																														
木の健全	有																																																																																																																																																																																																																																																																														
根元	有																																																																																																																																																																																																																																																																														
根土	有																																																																																																																																																																																																																																																																														
病害	有	有の場合: 大 小																																																																																																																																																																																																																																																																													
その他	さし石																																																																																																																																																																																																																																																																														
健全度	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																																																																																																																																																																																																																																																																												
精密診断の必要性	必要	不要	○不健全																																																																																																																																																																																																																																																																												
路線名	大宮通	樹木番号	0001	調査者	保岡実栄																																																																																																																																																																																																																																																																										
区画	七条通	～	九条通	調査者	(実 例)																																																																																																																																																																																																																																																																										
行政区	下瓦区	町名等	御影通町	調査者																																																																																																																																																																																																																																																																											
樹種	スズカケノキ	幹周	111cm	備考																																																																																																																																																																																																																																																																											
点検項目	評価	備考																																																																																																																																																																																																																																																																													
① 腐があるか	☑なし □あり	場所: 寸法:																																																																																																																																																																																																																																																																													
② 腐朽部があるか	☑なし □あり	場所: 寸法:																																																																																																																																																																																																																																																																													
③ 開口空洞があるか	☑なし □あり	場所: 寸法:																																																																																																																																																																																																																																																																													
④ 木の打診で異常があるか	☑なし □あり	場所:																																																																																																																																																																																																																																																																													
⑤ キノコがあるか	☑なし □あり	場所: 種類:																																																																																																																																																																																																																																																																													
⑥ 枯枝があるか	☑なし □あり	長さ: 太さ: 本																																																																																																																																																																																																																																																																													
⑦ 傾いているか	☑なし □あり	場所: mから																																																																																																																																																																																																																																																																													
⑧ 揺らした時に異常に揺れるか	☑なし □あり	揺れの程度:																																																																																																																																																																																																																																																																													
⑨ その他	☑なし □あり																																																																																																																																																																																																																																																																														
特記事項	根元がグラブを巻込んでいます。幹が電線を巻込んでいます。																																																																																																																																																																																																																																																																														
点検者	片岡																																																																																																																																																																																																																																																																														
評価	A: 健全 B: 注意 C: 著しい被害 D: 著しい被害																																																																																																																																																																																																																																																																														
精密診断の必要性	必要 不要 不明 備考																																																																																																																																																																																																																																																																														
緊急処置の必要性	必要 不要 不明 備考																																																																																																																																																																																																																																																																														

点検・診断の効果（評価）	【点検・診断による日常的管理の効率化】
	<ul style="list-style-type: none"> ●効率化を図るための工夫点 →効率化できている。 <ul style="list-style-type: none"> ○巡視点検の報告は、平成 26 年度以降に写真を掲載することとして路線・位置が明確に分かる様式に変更。
	【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】
	<ul style="list-style-type: none"> ●抑制効果のあった事例等 →効果あり。 <ul style="list-style-type: none"> ○危険木伐採を実施。 ○倒木、落下枝の予防措置として効果あり。

点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 <ul style="list-style-type: none"> ○紙媒体・電子・データベース（標準フォーマットあり）。 ※ケヤキ診断実施木については専用のデータベースを構築。 ◇運用内容 <ul style="list-style-type: none"> ○点検結果は保管。 ○ケヤキのデータベースは履歴を更新しながらの運用。 ◇運用における工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ○特になし。 ◇運用における課題 <ul style="list-style-type: none"> ○ケヤキのデータベースは、データベースソフトを使用しているため、専用の PC で運用するなど汎用性・展開性に欠ける面があり。広範囲に展開するためには、表計算ソフト等の汎用ソフトでデータベースを構築する必要性あり。
	【倒伏・落枝の発生記録】
	<ul style="list-style-type: none"> ○倒伏や落枝の発生に関する記録はあり。ただし、事故事例のみ。集計データはなし。 ○発生記録の点検診断データへのフィードバックはなし。

住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ○確立した情報提供システムあり。 スマートフォン用アプリケーション「みっけ隊」の運用。道路全般の障害などが対象。市民による清掃等の活動も報告可能。 ※操作方法：写真撮影→カテゴリー選択→地図で位置設定→投稿
	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ○「街路樹サポーター制度」。市民による落葉清掃・除草・花壇活動。現在 100 強の団体が活動中。落葉苦情への対応時にサポーター制度を紹介したことにより、加入へ至った事例もあり。 ※京都市：グループの認定、用具支給、保険加入、収集した落葉等の回収等。
	【住民への情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ○更新等に伴う伐採に際しては、対象木に伐採予告を貼りつけるなどの対策を実施。 ※サクラの撤去時期は、開花後に伐採するなど配慮。

今後の課題	【管理全般】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆街路樹の管理台帳が紙媒体となっているため、背景図（地図）の更新が課題となっている。
	【予算・人員】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆予算の制約上、道路管理者や市民の要請への対応が不十分になる可能性あり。 ◆職員数の不足。

大阪市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

大阪市建設局公園緑地部協働課（緑化事業担当）

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 16 万 4 千本 (中木含む)	【植栽台帳の有無】	有 (表計算ソフト、地図)
【主な樹種】	シラカシ、ヤマモモ、クスノキ、イチョウ、トウカエデ、ケヤキ等		
			
<p style="text-align: center;">御堂筋 (イチョウ) 大阪ビジネスパーク (ケヤキ) 桜通 (サクラ類)</p>			
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	街路樹維持工事
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 高木は 3 年に 1 度のサイクルを目安に実施。 ◦ 中・低木の刈り込みは概ね年 1 回実施。 		
▶ その他	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 除草作業は市環境局にて実施。 ◦ 発生した実生木対応は道路管理部署にて実施。 		

点検・診断の契機

【契機となった事象】	
◆平成 26 年度の泉尾今里線における街路樹倒木事故の発生。	
【倒伏の要因・被害状況等】	
◆平成 26 年 9 月 25 日、泉尾今里線(千日前通)において街路樹 (ケヤキ、樹高 10 m、幹周 103cm) が倒伏。	
◆倒伏の原因は、前夜の温帯低気圧による風雨の影響と推定。また、倒伏樹木の根株内部に腐朽を確認。	
◆倒木との接触により、道路を走行中のタクシーが破損 (運転手は無事)。	

事業の立ち上げ

【事業体制の構築方法】	
平成 27 年 4 月：「国総研資料 No.669 街路樹の倒伏対策の手引き」を参考に調査票を作成。	
【予算確保方法】	
◦ 街路樹の点検は直営にて実施。	
【開始時期】	▷平成 27 年度。

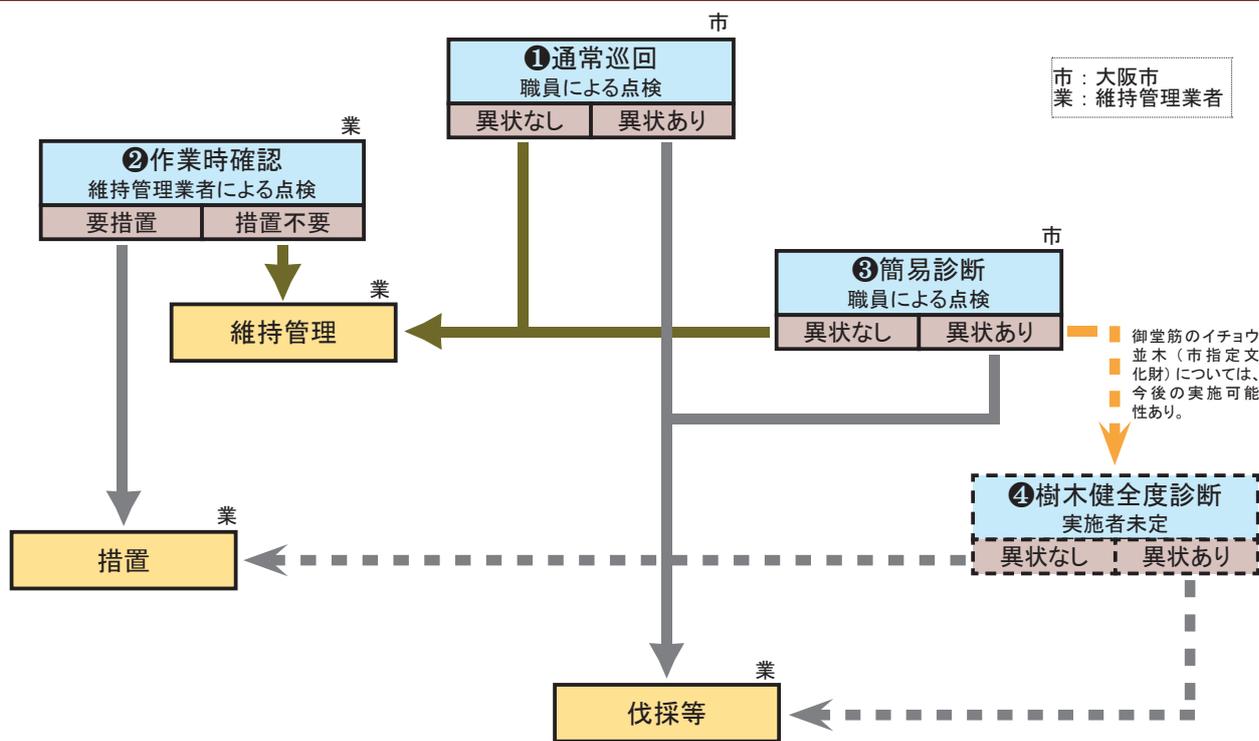
【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

①通常巡回、②作業時確認、③簡易診断 (街路樹点検)、④樹木健全度調査 (今後に実施する可能性あり)。

【点検・診断の位置づけ】

◎街路樹点検は、樹木の腐朽や傾斜、樹勢の衰弱などを把握して必要な措置を実施することで、倒伏事故を未然に防止して市民生活などの安全を確保し、良好な街路樹の保全・育成に努めることを目的とする。



点検・診断の方法

【詳細方法】	①通常巡回	②作業時確認
1) 実施技術者	○ 資格要件は定めていない。 (監督職員による直営作業)	○ 資格要件は定めていない。
2) 実施頻度	○ 年 2 回 (春季 4 ~ 5 月、秋季 9 ~ 10 月)。	○ 街路樹維持工事の作業に伴う作業準備としての位置づけ。
3) 費用	○ 職員による直営。	○ 街路樹維持工事における準備作業としての位置づけ。
4) 実施本数及び樹種	○ 全管理対象木。	○ 全管理対象木のうち維持工事対象木。
5) 点検・診断方法	○ 車上からの目視、異状が確認された樹木は必要に応じて触診、打診、鋼棒による刺突等。	○ 「大阪市造園工事共通仕様書 (H22.4)」に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	○ 春季：樹勢 (芽吹き、展葉等)。 ○ 秋季：台風に備えた異状の有無。 ○ その他：通行障害枝、支柱の不具合等。	○ 剪定作業時の異状 (目視と樹木のぐらつき) の有無 (剪定準備作業として確認可能な異状に限定)。
7) 精度確保の方法	○ 「(一社) 街路樹診断協会」や「(特非) おおさか緑と樹木の診断協会」が主催する研修会への参加。	○ 特になし。

点検・診断の効果（評価）

【点検・診断による日常的管理の効率化】
<ul style="list-style-type: none"> ●効率化を図るための工夫点 →効率化できている。 <ul style="list-style-type: none"> ○経過観察木を共通様式（表計算ソフト）でデータ管理。 ●さらなる効率化を図るための要改善点・課題 <ul style="list-style-type: none"> ○データベース形式での一括管理（全事務所のデータを統一）し、街路樹全体の異状傾向の把握。 ○データ更新の方針・手順の明確化及びデータ更新のための人員・予算の確保。 ○他路線や事務所間でのデータ等の情報共有。
【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】
<ul style="list-style-type: none"> ●抑制効果のあった事例等 →効果あり。 <ul style="list-style-type: none"> ○点検以降、落枝事故の報告なし（平成 28 年度は 11 月時点で発生記録なし）。

点検・診断結果の有効活用

【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 <ul style="list-style-type: none"> ○電子（標準フォーマットあり）。 ◇運用内容 <ul style="list-style-type: none"> ○各公園事務所にて保管。 ◇運用における工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ○点検時のNo.は、台帳No.とは別途付与。 ○位置等の情報は点検票に備考として記載。 ◇運用における課題 <ul style="list-style-type: none"> ○事務所毎に点検レベルの差が発生。 ○樹木台帳は新しい情報が未反映。点検情報とのリンクが不十分。
【倒伏・落枝の発生記録】
<ul style="list-style-type: none"> ○倒伏や落枝の発生に関する記録あり。 ○点検・診断データへのフィードバック方法：伐採した樹木に関しては、事務所毎に点検記録に特記事項として記入。

住民等との連携

【異状木に関する住民からの情報提供】
<ul style="list-style-type: none"> ○確立した情報提供システムなし。 ○苦情等については事務所毎に対応を基本としているが、市全体に係わる問題に関しては本局で対応。
【日常管理】
<ul style="list-style-type: none"> ○街路樹管理に関しては連携なし。
【住民への情報提供】
<ul style="list-style-type: none"> ○住民への情報提供なし。ただし、要望対応の場合には連絡。

今後の課題

【管理全般】
<ul style="list-style-type: none"> ◆老朽化、大径木化した樹木の対応。
【予算・人員】
<ul style="list-style-type: none"> ◆人員と予算の確保。

吹田市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

吹田市土木部道路室

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 1 万 2 千本	【植栽台帳の有無】	有 (カルテ、位置図)
【主な樹種】	ケヤキ、サクラ類、クスノキ、ナンキンハゼ、トウカエデ、イチョウ等		
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	管理作業、樹木健全度調査
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> 商業地等は毎年剪定実施。他地区は要望や支障木 (クスノキ、ナンキンハゼ、フウ等) を中心に不定期に実施。剪定サイクルは 5 ~ 6 年に 1 度 (現在は予算上の関係でサイクルが長くなりがち)。実施時期は 11 ~ 12 月。樹形を若干縮める整枝剪定が基本。 		
▶ その他	<ul style="list-style-type: none"> 低木剪定は年 1 回 (5 ~ 6 月、アベリアのみ年 2 回)、市内全域で実施。 除草は年 2 回 (6 ~ 7 月末、10 月中旬 ~ 11 月中旬)、市内全域で実施。 		

点検・診断の契機

【契機となった事象】	
<ul style="list-style-type: none"> ◆平成 26 年の全国各地での街路樹に係る事故の発生。 ◆建設から 50 年を超えた千里ニュータウンにおける街路樹の老齢化。 ◆過去に発生した倒木、落枝による物損事故。 ◆「第 2 次みどりの基本計画 (改訂版)」における街路樹適正管理の重点業務化。 	
第 2 次みどりの基本計画 (改訂版)	

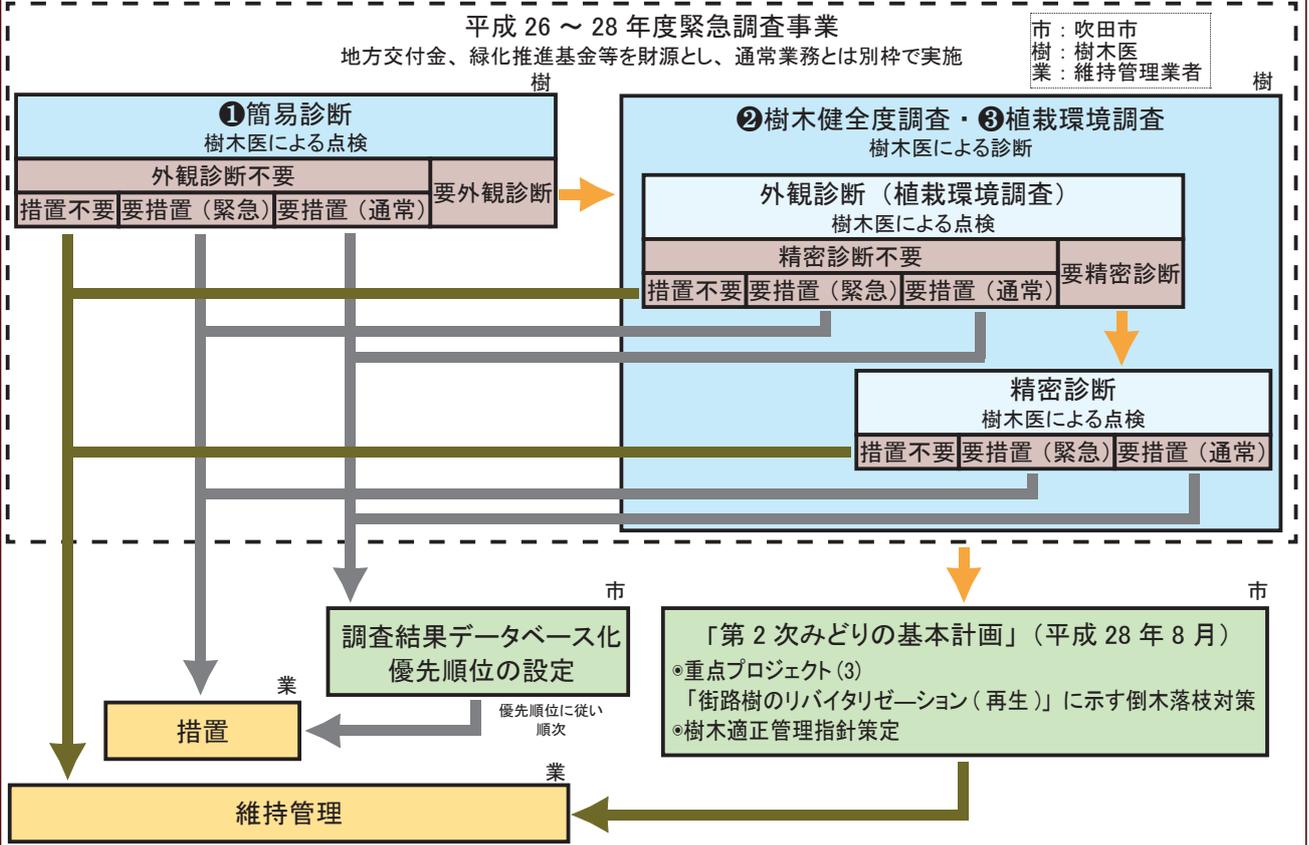
事業の立ち上げ

【事業体制の構築方法】	
<p>平成 26 年 4 月：地方交付金、緑化推進基金等を財源とし、通常業務とは別枠で調査を開始。</p> <p>平成 28 年 8 月：「第 2 次みどりの基本計画 (改訂版)」を策定。街路樹適正管理が重点業務として位置づけられる。</p> <p style="text-align: center;">(重点プロジェクト 3 「街路樹のリバイタリゼーション (再生)」)</p>	
【予算確保方法】	
<ul style="list-style-type: none"> 地方交付金、緑化推進基金等を財源とし、通常業務とは別枠で確保。 	
【開始時期】	▷平成 26 年度 (平成 26 年度はパイロット調査として実施)

点検・診断の方法

【点検・診断の種類】
 (名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)
 ①簡易診断 (予備診断)、②樹木健全度調査 (外観診断・精密診断)、③植栽環境調査 (外観診断に含めて実施)。

【点検・診断の位置づけ】
 ◎市が管理する樹木の予防保全的な維持管理を計画的に進めることにより、市民の生命・財産に関わる事故を未然に防止するとともに、みどりの機能を増進させ、まちを良好な状態に保持することを目的として簡易診断、樹木健全度調査、植栽環境調査を実施。



【詳細方法】	①簡易診断	②樹木健全度調査
1) 実施技術者	○ 樹木医 (業務委託)。	○ 樹木医 (業務委託)。
2) 実施頻度	○ 5 年に 1 回を目標。	○ 5 年に 1 回を目標。
3) 費用	○ 8,100 万円 (平成 27 年度実績)。	○ 2,100 万円 (平成 27 年度実績)。
4) 実施本数及び樹種	○ 11,954 本：3m 以上の高木。 (平成 27 年度：初回のため全数を対象)	○ 905 本：3m 以上の高木。 (簡易診断における要診断対象木)
5) 点検・診断方法	○ 国総研資料 No.699「街路樹の倒伏対策の手引き」及び「樹木健全度緊急調査業務特記仕様書」に準拠して実施。	○ 国総研資料 No.699「街路樹の倒伏対策の手引き」及び「樹木健全度緊急調査業務特記仕様書」に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	○ 樹木形状 (樹高、幹周、枝張り、枝下高、不自然な傾斜、樹冠形状)、活力状況 (樹勢、病害虫の有無)、地上部の欠陥 (空洞や腐朽、子実体の発生、亀裂、不完全な結合、隆起、打音異常、鋼棒貫入異常、樹体の揺らぎ等)。	○ 外観診断：地上部の欠陥、根系の欠陥。 ○ 精密診断：樹木腐朽診断、健全材厚。 ○ 植栽環境調査：生育環境、保護材 (支柱の必要性、支柱の結束状況・樹木損傷状況、支柱・踏圧防止板等の損傷)、障害対象 (植栽区分、障害対象予測)。
7) 精度確保の方法	○ 実施前に診断従事樹木医を対象にオリエンテーションを実施。診断精度、文言、特記事項等の表記について統一。 ○ 管理技術者による調査票のクロスチェックの実施。	○ 実施前に診断従事樹木医を対象にオリエンテーションを実施。診断精度、文言、特記事項等の表記について統一。 ○ 管理技術者による調査票のクロスチェックの実施。

【街路樹診断カルテ】

①簡易診断

予備診断カルテ

診断日: 2015年10月15日 診断者: ●●●●(樹木医)●●●●

基本情報	路線名	5053 五月が丘南線	樹木番号	WD0479	図面番号	2813	全景写真	
	樹種名	ナンキンハゼ	場所	吹田市五月が丘南				
	場所	吹田市五月が丘南						
樹木形状	樹高	8.2m	幹周	1.07m				
	枝張り	5.5m	枝下高	歩道 3.0m・車道 3.9m				
	不自然な傾斜	■無	□有(□安全・□危険)					
	樹高/幹径	24 倍	枝長/枝径	35 倍				
	樹勢	□A □B ■C □D □E						
	病虫害	■無 □有	病名・虫名					
欠陥	枯れ枝	□無 □有	■有(4本、地上約3m、枝直径約13cm、枝長約1.5m(最大))					
	ぶら下がり枝	■無 □有						
	空洞	■無 □有						
	腐朽	■無 □有						
	子実体	■無 □有						
	打診音異常	■無 □有						
	鋼棒貫入異常	■無 □有						
	亀裂	■無 □有						
	不完全結合	■無 □有						
	隆起	■無 □有						
	樹体の揺らぎ	■無 □有						
特記事項	枝の境界越え。根株に樹皮枯死欠損あり。							
写真スケッチ								
	枝の境界越え 枯れ枝 樹皮枯死欠損							
外観診断の必要性	□必要 ■不要	理由						
	■必要 □不要	理由	枝下高・車道4.5m以下・樹勢(少し悪い)・枯れ枝・其他(枝の境界越え)					
緊急的な改善処置の必要性	■必要 □不要	処置方法	剪定・樹勢回復					

③植栽環境調査

外観診断カルテ(植栽環境調査)

樹木番号	YC0333	
立地平面図	周辺環境写真	
生育環境・保護材	気象による影響 支柱の損傷・食い込み □無 □有 支柱なし 支柱の結束不良 □無 □有 支柱なし 踏圧防止板の損傷・食い込み □無 □有 踏圧防止板なし 緑石の損傷・食い込み ■無 □有 舗装の損傷 ■無 □有	
植栽地	周辺の土地利用 住居地域(都市部) 植栽地形状 植樹帯	
障害対象	利用者	□無 ■有 自動車・自転車・歩行者
	建築物	■無 □有
	交通施設(信号・標識等)	■無 □有
	その他施設	■無 □有
	架空線	■無 □有
	視距	■無 □有
その他	■無 □有	
写真添付欄		

②樹木健全度調査

外観診断カルテ		調査年月日: 2015年10月15日	調査者: ●●●●(樹木医)●●●●					
基本情報	路線名	5053 五月が丘南線	樹木番号	WD0478	図面番号	2713	全景写真	
	樹種名	ナンキンハゼ	場所	吹田市五月が丘南				
	樹齢年	1986	前回調査年	未実施				
樹木形状	樹高	8.0 m	幹周	1.22 m				
	枝張り	8.2 m	枝下高	歩道 3.4 m・車道 4.0 m				
	不自然な傾斜	■無	□有(□安全・□危険)					
	樹高/幹径	21 倍	枝長/枝径	25 倍				
	樹勢	人工樹勢						
	樹冠形状	人工樹冠						
活力状況	樹勢	□良い ■普通 □少し悪い □悪い □枯死						
	葉の生育状況	□良い ■普通 □少し悪い □悪い □枯死						
	傷口材の成長	□良い ■普通 □少し悪い □悪い □なし						
病虫害	病害	■無 □有	病名					
	虫害	■無 □有	虫名					
地上部の欠陥	①樹との結合部の腐朽(子実体)	■無 □有	[]	地上部の欠陥写真				
	②樹皮を巻き込んだ結合	■無 □有	[]	枯れ枝				
	③穿孔害虫	■無 □有	[]	腐朽				
	④枯れ枝	■無 □有	[]					
	⑤ぶら下がり枝	■無 □有	[]					
	⑥腐朽・空洞・樹皮の剥落等	■無 □有	[]					
	⑦亀裂	■無 □有	[]					
	⑧枝葉の振り(ライオンテイル)	■無 □有	[]					
	⑨主幹切断部の腐朽	■無 □有	[]					
本体	①開口空洞	■無 □有	[]					
	②腐朽(子実体)	□無 ■有(欠)	[E]					
	③隆起	■無 □有	[]					
	④樹皮剥離・欠損	■無 □有	[]					
	⑤隆起	■無 □有	[]					
	⑥打診音異常	■無 □有	[]					
	⑦不完全結合	■無 □有	[]					
	⑧腐虫	■無 □有	[]					
	⑨緑石の巻き込み	□無 ■有(小)	[B]	地下部の欠陥写真				
根株	①腐朽(子実体)	■無 □有	[]					
	②鋼棒貫入異常	■無 □有	[]					
	③腐虫の侵入	■無 □有	[]					
	④ガーディングルート	■無 □有	[]					
	⑤緑石の巻き込み	□無 ■有(小)	[B]					
	⑥樹体の揺れ	■無 □有	[]					
	⑦土壌との隙間	■無 □有	[]					
	⑧腐虫	■無 □有	[]					
	⑨露出根の切断	■無 □有	[]					
根系	①露出根の切断	■無 □有	[]					
	②露出根の腐朽	■無 □有	[]					
	③露出根の剥離・欠損	■無 □有	[]					
	④土壌の盛り上がり	■無 □有	[]					
	⑤特殊な植栽基盤	■無 □有	[]					
	⑥土壌の流出	■無 □有	[]					
	⑦土壌の固結	■無 □有	[]					
	⑧周辺工事の影響	■無 □有	[]					
	⑨野生動物の利用	■無 □有	[]					
外観評価	生育状況 B	危険度 E	所見 (精密診断の必要性)	精密診断の必要性無し 腐朽が認められるもの局所的であり、内部腐朽の程度は小さいと推定される。				
地上部	腐朽割合	健全材厚の割合						
地下部	根系の腐朽割合							
総合評価	D	所見	腐朽部は広いものの、その進行は一部にとどまり、傷口材の成長もみられることから、危険性は高くはないと判断される。また、枯れ枝剪定によって枯れ枝の危険性はEは除外。					
改善的処置	所見							

精密診断カルテ(貫入抵抗値調査票)

路線名		5055 佐井寺佐井寺南が丘線	樹種	トウカエデ	樹木番号	WD0559	図面番号	2911	測定年月日: 2016年1月8日
測定者		●●●●(樹木医)●●●●			樹木写真及び測定位置				
使用機種		レジストグラフPD500	測定高さ	240 cm					
測定直径		16 cm	18 cm						
想定断面図									
想定断面図による腐朽割合		A		B		0 %			
健全材厚の割合(平均)									
健全材の厚さ/幹の半径①		/	/	=					
健全材の厚さ/幹の半径②		/	/	=					
健全材の厚さ/幹の半径③		/	/	=					
健全材の厚さ/幹の半径④		/	/	=					
平均値									
特記事項		穿孔虫の侵入跡は、樹皮表面と材の一部にとどまっており、危険性は低い。							
出力データ									
		腐朽部	0 cm	半径	8.0 cm	①			
		樹皮厚	0.5 cm						
		腐朽部	0 cm	半径	9.0 cm	②			
		樹皮厚	0.5 cm						
		腐朽部	1.5 cm	半径	8.0 cm	③			
		樹皮厚	0 cm						
		腐朽部	0 cm	半径	9.0 cm	④			
		樹皮厚	0.5 cm						
(ドリリンググラフ+フィードグラフ)		※半径は樹皮厚を含む							
凡例		●	データの終点	■	健全部	■	腐朽部	◀	データの開始

点検・診断の方法

街路樹の点検・診断事例集

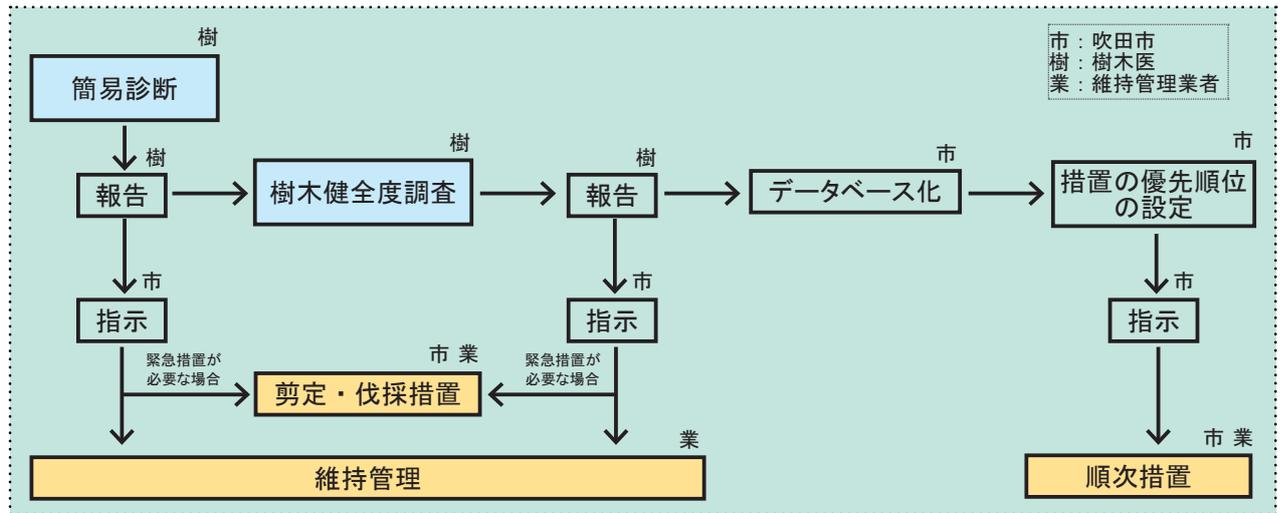
吹田市

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 緊急性の高いものは調査と並行して当該年度中に措置（平成 27 年度は約 100 本伐採）。
 - その他の要措置木は調査結果をもとに、市担当者が措置の優先順位ルールを設定し、直営及び業務委託で順次措置。
- 反映の際の工夫点
 - データ抽出・集計が容易なように調査結果のデータベースは表計算ソフトを使用。
 - 診断結果にもとづく措置の方針については、基本的に行政判断でルールを設定。一部の判断ルールについては、樹木医の助言を参考。
 - 危険木伐採に際しては、住民感情に配慮し、神社参道の「ご神木」は祭祀を行った上で伐採。
 - 危険木伐採に関する住民からの反対意見に対しては、伐採方針についての Q & A を作成して対応。反対住民も切株等の腐朽痕を見て、伐採に納得するケースが多かった。
- 現状における反映の際の要改善点・課題
 - 診断の結果、改善を要する樹木が全体の 90% 以上となり、措置費用が増加（平成 29 年度までに対応する方針）。
 - 必要経費は緑化推進基金から対応。
 - 措置により不連続な並木景観（緑化機能の低下）となることもあるため、並木としての統一感を保持可能とする要措置木の剪定方法が課題。
 - 伐採後の後継樹の植栽に関する方針の決定（住民要望への対応）。

【点検から維持管理に至る流れ】

▷ 緊急性を有する場合は、調査と並行し、剪定・伐採処置。その他の要処置木は、調査結果をもとに優先順位を設定し、順次処置。



【措置の事例】

- 樹木健全度緊急調査結果をもとに、緊急性の高い樹木については平成 27 年度に約 100 本を伐採。
- その他に措置が必要な約 500 本の樹木については平成 28 年度に伐採。

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための工夫点
 - 効率化されていない。
- 効率化を図るための要改善点・課題
 - 診断データの蓄積と伐採対応に関しては、事業開始時であることからデータをどのように反映していくかの検討が今後の課題。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果のあった事例等
 - リスク木の排除としては、効果あり。

点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 <ul style="list-style-type: none"> ◦診断票をもとにデータベース（表計算ソフト）を構築。 ◇運用内容 <ul style="list-style-type: none"> ◦データベースから措置対象木を抽出。 ◇運用における工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ◦誰でも取り扱いができるよう、データベースは特殊なソフトを使わず表計算ソフトで構築。 ◦措置記録をデータベースに追加可能。 ◇運用における課題 <ul style="list-style-type: none"> ◦今後のデータベース更新作業について、より良い方策を模索中（診断と措置をセットにして更新する、更新はB判定木のみに限定する、定期的な剪定に伴い更新をルール化する等の方策を検討中）。 ・入力時のミス防止やダブルチェックの体制確保が課題。
	【倒伏・落枝の発生記録】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦倒伏や落枝に関する発生記録あり。 倒伏記録：事故事例を記録。台風時など異常時パトロールの際の記録は発生数を集計。 落枝記録：事故事例のみ記録。 ◦点検・診断データへのフィードバック方法なし。
住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦確立した情報提供システムはなし。 ◦今後、樹木適正管理指針を策定するなかで「市民見守り隊」の立ち上げを構想。市民に日常的な点検を実施してもらうことを想定。
	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦街路樹管理に関しては連携なし。 ◦アダプト制度があり、花壇管理と清掃を実施。 ◦一部、ボランティアによる樹名板の作成と取付を実施。
	【住民への情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ◦樹木の伐採時には地元自治会に通知、お知らせ看板での周知（10日前）。 ◦出先機関「花とみどりの情報センター」で樹木診断結果の概要を掲示。 ◦樹木適正管理指針策定時にPRパンフレットを配布予定。
今後の課題	【管理全般】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆予算削減の一方で、管理対象木数が増加（清掃や剪定をボランティアで行っていた住民が高齢化により減少したことにより、市の管理負担も増加）。 ◆高齢木、大径木化などにより根上り等が発生していることを受けて、樹木更新に関する実施方針についての検討が課題。
	【予算・人員】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆予算、人員の不足。担当職員数の減少。

西宮市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

西宮市土木局道路公園部公園緑地課

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 3 万本(中木含む)	【植栽台帳の有無】	有 (紙媒体)
【主な樹種】	ソメイヨシノ、ケヤキ、クスノキ、ヤマザクラ、イチョウ等		
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	緑地管理業務
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	○ 樹種、生育状況及び道路幅員に応じて、剪定実施路線を決定。		
▶ その他	○ ー		

【契機となった事象】

◆広島市の市立図書館で平成 26 年 3 月に発生したポプラ倒木による人身事故。

【開始時期】

▷平成 27 年度

【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

①通常巡回、②定期巡回、③作業時確認、④簡易診断、⑤樹木健全度調査。

【点検・診断の位置づけ】

- ◎通常巡回は、現場巡視時に実施。
- ◎定期巡回は、現場巡視時、市民からの通報により実施。
- ◎作業時確認は、剪定作業時に枯損木や腐朽が目立つ樹木の発見・措置。
- ◎簡易診断は、市民からの通報、現場巡視時に実施。
- ◎樹木健全度調査は、専門家による診断によって街路樹の状態を把握することで、危険木を排除し、道路利用者の安全を図る。

【詳細方法】

①通常巡回、②定期巡回

③作業時確認

1) 実施技術者	○ 職員 (資格要件なし)。	○ 剪定の受託業者 (資格要件なし)。
2) 実施頻度	○ 現場巡視と同時に実施。	○ 剪定実施時。
3) 費用	○ 職員による直営。	○ 剪定業務に含む。
4) 実施本数及び樹種	○ 現場巡視対象樹木。 ○ 通報があった樹木。	○ 剪定対象木。
5) 点検・診断方法	○ 目視。	○ 剪定作業時に目視により確認。
6) 点検・診断項目	○ 枯損木、枯れ枝、病虫害、腐朽。	○ 枯損木、腐朽。
7) 精度確保の方法	○ 先輩職員による指導。	○ 市監督員による指導。

街路樹の点検・診断

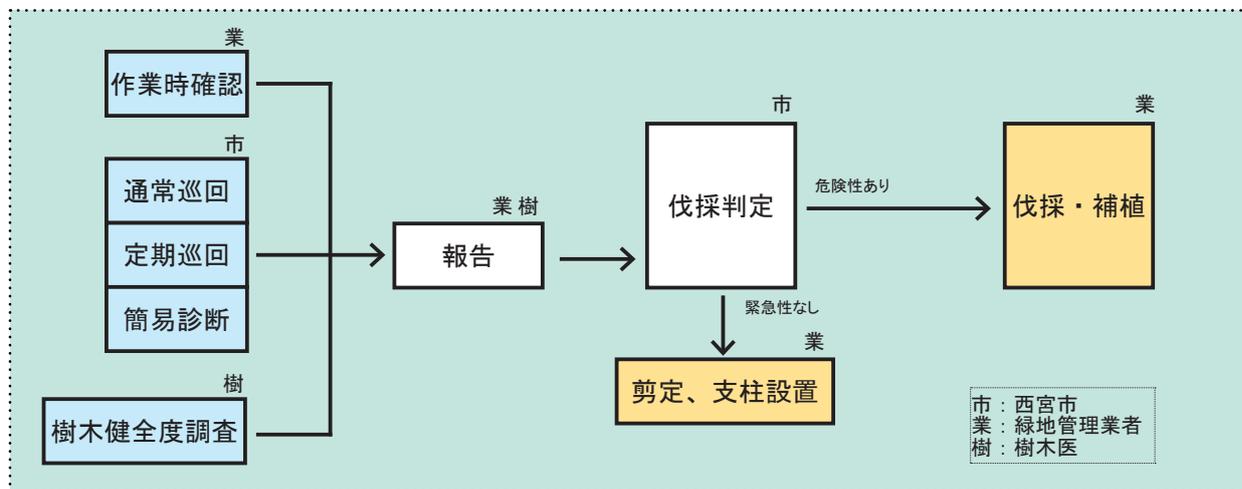
【詳細方法】	④簡易診断	⑤樹木健全度調査
1) 実施技術者	○職員（資格要件なし）。	○樹木医（業務委託）。
2) 実施頻度	○市民による通報、現場巡視時。	○対象樹木を7年に1回のサイクル。
3) 費用	○職員による直営。	○年間約120万円。
4) 実施本数及び樹種	○現場巡視対象樹木。 ○通報があった樹木。	○平成27年度：1,101本 平成28年度：1,023本 ○樹齢30年以上の以下の樹種。 エンジュ、ケヤキ、シダレヤナギ、ニセアカシア、ポプラ、シンジュ、プラタナス等。
5) 点検・診断方法	○目視、打音、鋼棒貫入。	○目視や打音による点検。
6) 点検・診断項目	○腐朽、開口空洞、異常音、傾斜、揺れ。	○外観診断：活力、腐朽、開口空洞、異常音、傾斜、揺れ。 ○精密診断：レジストグラフを使用した腐朽診断。
7) 精度確保の方法	○先輩職員による指導。	○樹木医の資格を有している業者を対象として委託。

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 精密診断（レジストグラフ）の診断により、腐朽が進行して倒伏の危険性が高い樹木については伐採。
- 反映の際の工夫点
 - 診断結果に基づき危険木を伐採し、計画的な補植を実施。
- 現状における反映の際の要改善点・課題
 - レジストグラフは請負業者の技術レベルにより、診断精度に差が発生。
 - 点検・診断内容の標準化。
 - 職員の経験蓄積及び技術向上。

【点検から維持管理に至る流れ】

▷道路巡回、作業時確認、簡易診断で異状（著しいぐらつき、枯損、腐朽等）が確認された場合は、剪定、支柱設置で対応可能かを判断。対応不可能な場合は、伐採措置。
▷樹木健全度調査で発見した腐朽が進行して倒伏危険性が高い樹木は速やかに伐採・補植。



街路樹の点検・診断	【措置の事例】
	◦ シンジュ、ニセアカシアの危険木の伐採。
	【点検・診断による日常的管理の効率化】
	● 効率化を図るための工夫 → 効率化できている。 ◦ 樹木健全度調査（外観診断・精密診断）を業務委託することにより、職員の日常点検作業が軽減。
	【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】
	● 抑制効果のあった事例等 → 効果あり。 ◦ 危険木を優先的に伐採することで、腐朽による倒伏リスクを軽減。
	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	◇ 蓄積なし ◦ 定期的な日常管理点検を実施できていないため。
住民等との連携	【倒伏・落枝の発生記録】
	◦ 倒伏や落枝に関する発生記録あり。
住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	◦ 情報提供システムなし。
	【日常管理】
	◦ 連携なし。
今後の課題	【住民への情報提供】
	◦ 情報提供はなし。
今後の課題	【全般】
	◆—

尾道市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

尾道市建設部維持修繕課

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 2 千本	【植栽台帳の有無】	無
【主な樹種】	サクラ類、モミジバフウ、クスノキ、クロガネモチ、ケヤキ等		
			
<p style="text-align: center;">高須町（クロガネモチ） 土堂地区（モミジバフウ） 久保地区（クスノキ等）</p>			
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	樹木管理業務、一部シルバー人材活用。
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> ○ 毎年実施（常緑樹：夏期、落葉樹：冬期）。サクラについては定期剪定を実施せず支障枝のみ実施。 ○ 一部の路線ではシルバー人材による剪定を実施。 		
▶ その他	<ul style="list-style-type: none"> ○ 除草（春・梅雨期・必要に応じて年末）。 ○ 灌水・施肥を必要に応じて不定期に実施。 		

点検・診断の契機

【契機となった事象】	
◆ 近隣自治体における公園樹木の倒木事故による人的被害の発生。	
【倒伏の要因・被害状況等】	
◆ 平成 26 年 3 月、三原市での公園樹木（ポプラ）の倒伏による死亡事故発生。 <ul style="list-style-type: none"> ○ 倒伏したポプラの状況は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 推定樹齢 50 年、樹高約 16 m、幹直径約 1m。 ・ 地上部：0.5m 付近の幹心材部では白色腐朽が進行。 ・ 地下部：根から幹にかけて、大部分が腐朽。 ・ 盛土（40～80cm 程度）により、深植え状態。 	

事業の立ち上げ

【事業体制の構築方法】	
平成 26 年度：街路樹の点検実施を決定。まちづくり推進課（公園を管轄）において点検マニュアル案の作成後、公園樹及び街路樹を対象に職員約 20 名により点検を開始。	
【予算確保方法】	
○ 街路樹の点検は直営にて実施。	
【開始時期】	▷ 平成 26 年度

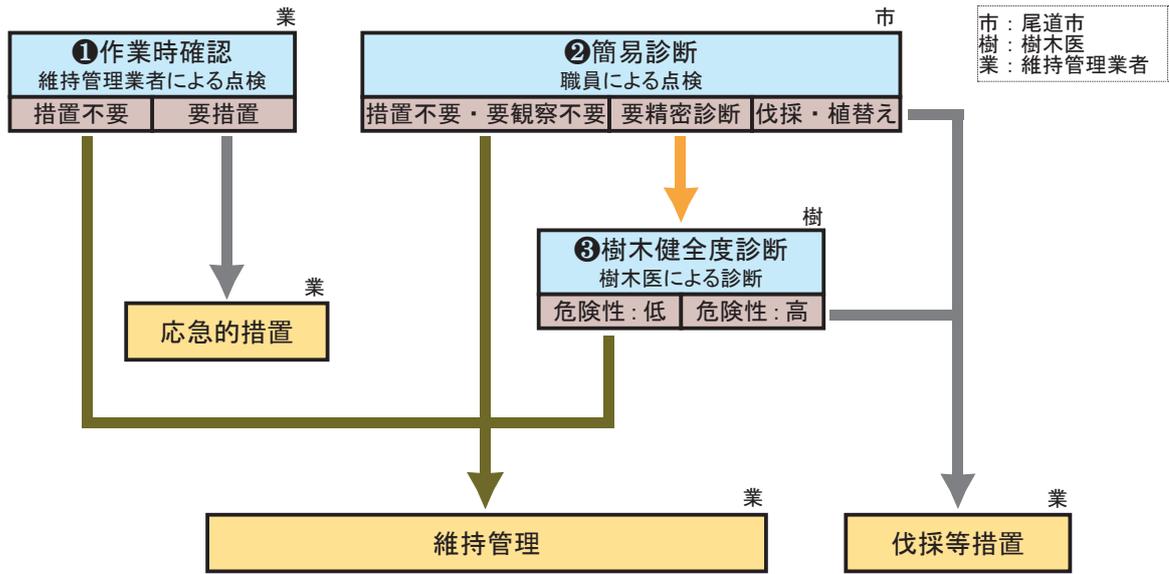
【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

- ①作業時確認 (街路樹巡視点検)、②簡易診断 (樹木健全度調査)、③樹木健全度調査 (精密診断)。

【点検・診断の位置づけ】

- ◎作業時確認は管理委託業務時に実施。
- ◎簡易診断は、倒伏・落枝の未然防止を目的として実施。簡易診断の結果、健全度C判定となった樹木については専門家による樹木健全度調査 (精密診断) を実施。
- ◎その他、風水害の発生の恐れがある場合に異常時巡回を実施。



【詳細方法】	①作業時確認	②簡易診断
1) 実施技術者	○維持管理業者。 (造園業者)	○資格要件は定めていない。 (職員：土木職技師が主体に直営で実施)
2) 実施頻度	○管理委託業務期間。 (6～9月は1週間/1回)	○前年度の診断結果より、対策不要木は3年に1回、要観察木と要精密診断木は毎年実施。
3) 費用	○管理業務委託費に含む。	○職員による直営。
4) 実施本数及び樹種	○管理委託業務対象路線に植栽されている管理対象木。	○管理対象木のうち概ね樹高4m、幹周20cm(胸高1.2m)を超える樹木。 ・平成26年度：2,141本(全数) ・平成27年度：404本(要観察木) ・平成28年度：315本(要観察木)
5) 点検・診断方法	○「特記仕様書」に基づき実施。	○「樹木健全度調査要領(案)(H27更新)」に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	○高木：幹周、空桝、枯損木、倒木等の恐れがある樹木、結束紐が食い込んでいる樹木、不要な支柱の有無、木材腐朽菌等によるキノコの発生、不自然な揺らぎ、傾斜等の異常等。 ○台風襲来時：倒木等の発見。 ○害虫発生時：早期発見。	○枝及び幹(幹の傾き、腐朽の有無、キノコの発生の有無、虫糞・ヤニの有無)、地際部(空洞や腐朽の発生の有無、キノコの発生の有無、ルートカラーの有無)、その他特記事項。
7) 精度確保の方法	○—	○点検前に樹木医による指導等、室内研修。

【詳細方法】

③ 樹木健全度調査

- 1) 実施技術者 ○ 樹木医（業務委託）。
- 2) 実施頻度 ○ 毎年。
- 3) 費用 ○ ー（随時）。
- 4) 実施本数及び樹種 ○ 簡易診断の結果、要精密診断と判定された樹木。
- 5) 点検・診断方法 ○ 委託先に一任。
- 6) 点検・診断項目 ○ 委託先に一任。
- 7) 精度確保の方法 ○ 診断委託先の樹木医は年間維持管理委託の委託先に所属し、点検マニュアル作成にも協力。

【街路樹診断カルテ】

① 作業時確認

② 簡易診断

街路樹巡視点検調査表

業務名:	年月日:	天候:
路線名:	現代人:	印 調査者:
区 間:	東側・西側・南側・北側	単独樹・歩道樹帯・中央分離帯・その他
No.	調査内容	
1	枯死樹木	なし・あり (樹種名、枯死本数、本、位置等→)
2	倒伏・傾斜樹木	なし・あり (樹種名、本数、本、位置等→)
3	幹腐朽樹木	なし・あり (樹種名、本数、本、位置等→)
4	幹主枝枯れ・枯枝等	なし・あり (樹種名、幹折れ、本、枝折れ、本、枯れ枝、位置等→)
5	幹吹き	なし・あり (樹種名、幹吹き、本、状態:)
6	ひこばえ等	なし・あり (樹種名、ひこばえ、本、状態:)
7	応急処置	無処理・処理済 (処理内容)
8	番号・道路標識等障害	なし・あり (樹種名、本数、本、)
9	応急処置	無処理・処理済 (処理内容)
10	重枝による通行障害	なし・あり (樹種名、本数、本、歩行者・自転車)
11	応急処置	無処理・処理済 (処理内容)
12	交差点、横断歩道付近見通	良好・不良 (樹種名、本数、本、)
13	応急処置	無処理・処理済 (処理内容)
14	果実等の着果状況	なし・着果あり (樹種名)
15	配電線への樹(枝)接近	なし・あり (樹種名、本数、本、高圧線・低圧線)
16	病虫害の発生状況	なし・あり (樹種名、病虫害発生状況)
17	水不足状況	なし・あり (樹種名)
18	雑草の生育状況	繁茂・普通・小・なし
19	支柱の損傷状況 (パイプ・ワイヤー等を含む)	あり・なし (状態:)
20	支柱の結束状況 (パイプ・ワイヤー等を含む)	良好・不良 (状態:)
21	樹幹・樹樹帯等の破損状況: 破損あり・破損なし	樹木名札の破損・取付状況: 良好・破損
22	応急処置	無処理・処理済 (処理内容)
23	不法投棄物	なし・あり
24	その他(空洞の有無・落葉状況・付近工事等)	()
25	その他応急処理について	無処理・処理済 (処理内容:)
26	所見:	()
27	備考: 写真撮影あり (No. の分)・住宅地図帳との対応 (No. の分) → 区P.	()

樹木健全度調査チェックシート

対象樹木

倒木した場合に市民に被害が想定される樹木及び街路樹で樹高が概ね4メートル・幹周20cm(胸高1.2m)を超えるもの

調査方法

チェック欄の左側に1つ以上有(ルートカラーは無)がある場合にこのシートを作成し、写真を撮影する。(全景:1枚・該当箇所:2~3枚)

調査日

調査者

樹種名

所在

樹高

胸高幹周(胸高1.2m)

cm

	チェック項目	チェック欄	詳しい状況及び対応
枝及び幹	幹の傾き	有 (無)	
	腐朽の有無	有 (無)	有の場合どの部分か(枝)
	キノコの発生の有無	有 (無)	有の場合どの部分か()
地際部	虫糞・ヤニの有無	有 (無)	
	空洞や腐朽の発生の有無	有 (無)	
	キノコの発生の有無	有 (無)	
	ルートカラーの有無	無 (有)	無の場合 鉄棒貫入

【その他特記事項】

専門家記入欄

- 経過観察(健全度B)
- 精密診断(健全度C)
- 伐採(健全度D)
- その他

コメント欄

③ 樹木健全度調査

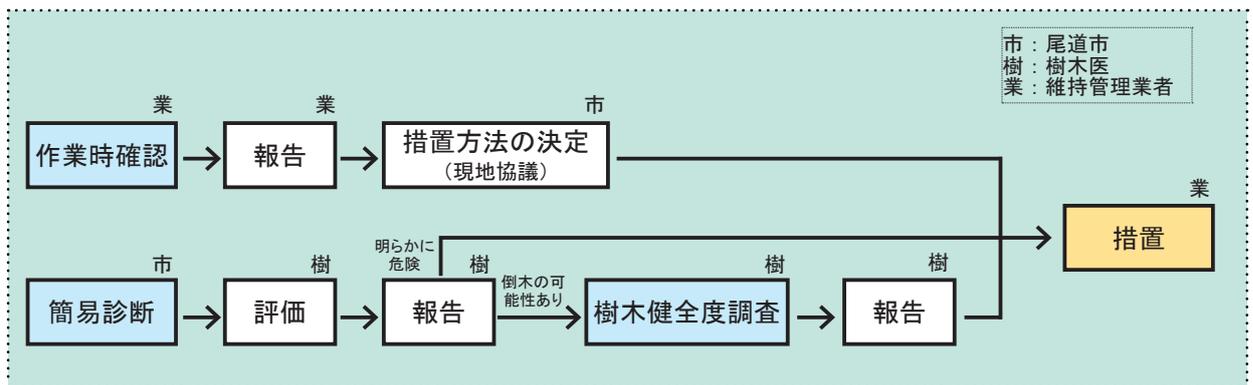
☆委託先に一任。

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 簡易診断の結果は、異状木の精密診断実施に反映。
 - 要伐採となった樹木は即時撤去。
- 反映の際の工夫点
 - 特になし。
- 現状における反映の際の要改善点・課題
 - 診断結果のデータベース化は未実施。
 - 伐採数の整理も未完。

【点検から維持管理に至る流れ】

- ▷作業時確認において異状が確認された場合は、維持管理業者と職員が現地協議して対応策を決定。ただし、大径木などにおいては樹木医に相談する場合もあり。
- ▷簡易診断において「倒木の可能性あり」と判断された樹木は精密診断を行った上で必要な措置を行う。
- ▷「明らかに危険」と判断された樹木は、速やかに伐採等に対応。伐採は直営か業務委託（見積）により実施。



【措置の事例】

- 診断結果を受けた措置：伐採。
平成 26 年度：61 本、平成 27 年度：9 本。

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための要改善点・課題 →効率化できていない。
 - 診断開始直後であるため未整理。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果のあった事例等 →効果あり。
 - 危険木伐採を実施。

点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 →標準フォーマットあり。 <ul style="list-style-type: none"> ○紙媒体（診断票）、電子・表計算ソフト（診断結果）。 ○データ更新（伐採時等）は地図上に記録。診断データ等は路線毎のフォルダに整理。 ◇運用における工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ○専門外の職員でも使用可能なように、点検項目をシンプル化。 ○写真などを使い理解しやすいマニュアルの作成。 ◇運用における課題 <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。
	【倒伏・落枝の発生記録】
	<ul style="list-style-type: none"> ○倒伏や落枝に関する発生記録なし。 （最近は事故発生がないため。落枝はあったとしても事故に至っていないため。）
住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ○確立した情報提供システムはなし。 ○剪定についての要望や苦情は町内会長を通じて市に伝達（個人や商店等から直接の場合もある）。
	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ○街路樹管理に関しては連携なし。 ○花壇の住民整備制度あり（地域住民の高齢化により作業者が減少）。
	【住民への情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ○伐採の際、サクラなど住民の関心が高い路線では住民に事前に通知。
今後の課題	【管理全般】
	◆冬期剪定の手法（強剪定になりがち）。
	【予算・人員】
	◆予算不足。

広島市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

広島市都市整備局緑化推進部公園整備課

街路樹の管理概況	【管理本数】	約 3 万 6 千本	【植栽台帳の有無】	有
	【主な樹種】	モミジバフウ、プラタナス、ケヤキ、クスノキ、ナンキンハゼ等		
	【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	緑地管理業務
	【維持管理の内容】			
	▶ 剪定	○高・中・低木、地被類、つる植物等を対象に定期剪定・除草、臨時剪定・除草等を適期（樹種により相違）または随時実施。		
▶ その他	○高・中・低木、地被類、つる植物等を対象に病虫害駆除、灌水等を適期（樹種により相違）または随時実施。			

【契機となった事象】

◆植栽後から経過年数が概ね 40 年以上の街路樹がある路線を中心に危険性が高まった。街路樹の健康状態を把握し、倒伏事故を防ぐことを目的とした。

【開始時期】

▷不明（樹木専用の診断機器を用いた腐朽診断は平成 27 年度から開始）。

【点検・診断の種類】

（名称は本事例集での統一したもの、（ ）が管理者におけるもの）

①通常巡回、②定期巡回、③作業時確認、④樹木健全度調査。

【点検・診断の位置づけ】

◎通常巡回は、道路パトロールや公園の巡視や現場調査・立会いの際に、移動経路沿いの街路樹について異状に気づいた場合に報告し、これを基に市の担当者が現地を確認して対処。場合によっては、さらに精密な調査を実施することもある。

◎定期巡回は、公園の巡視や現場調査・立会いの際に、現場周辺の街路樹について異状に気づいた場合に報告し、これを基に市の担当者が現地を確認して対処。場合によっては、さらに精密な調査を実施することもある。

◎作業時確認は、剪定作業時に作業対象となる樹木の異状に気づいた場合に報告し、これを基に市の担当者が現地を確認して対処。場合によっては、さらに精密な調査を実施することもある。

◎樹木健全度調査は、上記の点検等により必要が生じた場合に、専門家による診断によって実施。これを基に市の担当者が現地を確認して対処。

【詳細方法】

①通常巡回

②定期巡回

1) 実施技術者	○職員（資格要件なし）。	○職員（資格要件なし）。
2) 実施頻度	○道路パトロールは、概ね 1～2 ヶ月の 1 回程度。 ○現場巡視等と同時に実施。	○現場巡視等と同時に実施。
3) 費用	○職員による直営。	○職員による直営。
4) 実施本数及び樹種	○現場巡視時の移動経路上の街路樹。	○現場巡視時の移動経路上及び周辺の街路樹。
5) 点検・診断方法	○移動時に車内から目視。	○徒歩での近接目視。
6) 点検・診断項目	○幹折れや枝折れの有無、不自然な傾斜の有無。	○幹折れや枝折れの有無、不自然な傾斜の有無、空洞の有無。
7) 精度確保の方法	○なし。	○なし。

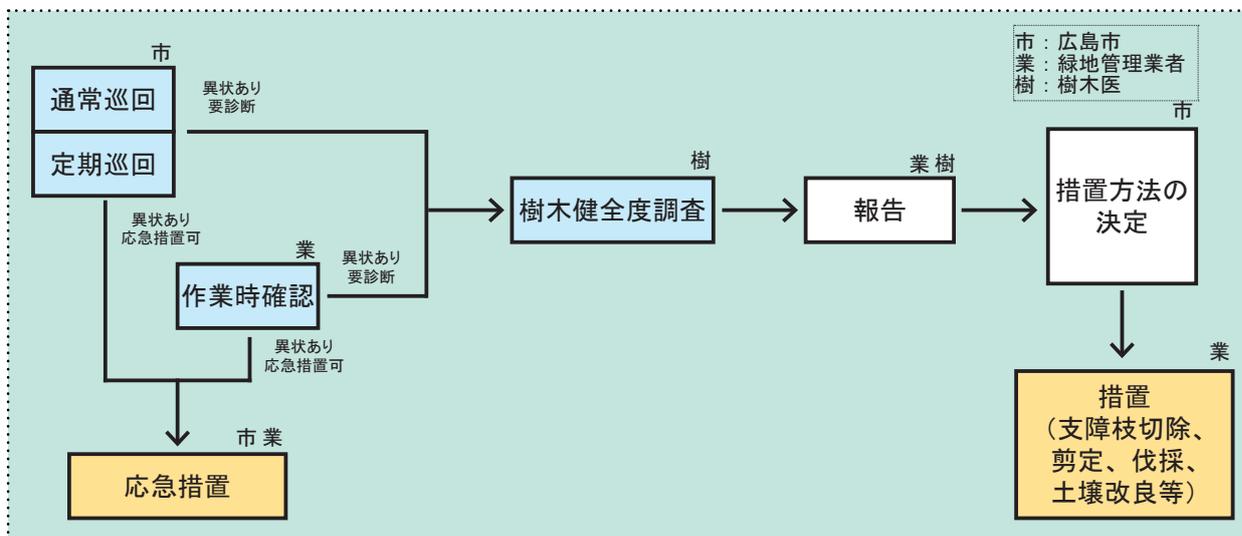
【詳細方法】	③作業時確認	④樹木健全度調査
1) 実施技術者	○ 剪定の受託業者（資格要件なし）。	○ 樹木医（業務委託）。
2) 実施頻度	○ 剪定実施時。	○ 作業時確認、巡回時点検等の結果により必要となった場合に実施。
3) 費用	○ 剪定業務に含む。	○ 適宜に予算を充当。
4) 実施本数及び樹種	○ 剪定対象木。	○ 作業時確認、巡回時点検等の結果により必要となった本数、樹種。
5) 点検・診断方法	○ 徒歩での近接目視、揺する、叩く等。	○ 徒歩での近接目視、揺する、叩く等。 ○ 精密診断は調査機器を使用。
6) 点検・診断項目	○ 幹折れや枝折れの有無、不自然な傾斜の有無、空洞の有無、揺動の有無。	○ 部位診断：鋼棒貫入、病虫害の有無、樹皮腐朽等の観察、打音。 ○ 活力診断：枝の伸長具合や枯損、葉の色や密度、樹形等。 ○ 精密診断：幹の腐朽度調査。
7) 精度確保の方法	○ なし。	○ なし。

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 「作業時確認・巡回（簡易な点検）→樹木健全度調査（精密診断）→措置」の手順で基本的に対応。危険度が高い場合は、健全度調査をせずに即対処する。
- 反映の際の工夫点
 - —
- 現状における反映の際の要改善点・課題
 - —

【点検から維持管理に至る流れ】

- ▷巡回、作業時確認等で異状（枝折れや傾斜など目視で明確に認識できるもの）があった場合は、市の担当者に報告して確認、措置。
- ▷樹木健全度調査で確認されて報告された異状は、市の担当者が現場確認の上で、必要な場合は精密診断を行い、措置（支障枝切除、剪定、伐採、土壌改良等）を実施。



【措置の事例】

○ —

街路樹の点検・診断

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化を図るための要改善点・課題 →効率化できていない。
 - 現時点では体系づけられた計画的な点検・診断を行っておらず、随時の副次的な実施にとどまっているため、管理作業に影響を及ぼす程度までに至っていない。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果のあった事例等 →効果あり。
 - 任意であった作業時点検を、事故を契機に必須としたことにより、以後現時点まで作業中の倒伏による事故は発生していない。

【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】

- ◇蓄積なし
 - 人員や予算上の制約により計画的な点検等を行う目処が立っていない。

【倒伏・落枝の発生記録】

- 倒伏や落枝に関する発生記録あり（道路管理上の支障や事故として記録）。

住民等との連携

【異状木に関する住民からの情報提供】

- 確立した情報提供システムなし。

【日常管理】

- 連携なし。

【住民への情報提供】

- 情報提供はなし。

今後の課題

【全般】

◆—

福岡市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

福岡市住宅都市局みどりまち推進部運営課みどり維持係

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 5 万 5 千本	【植栽台帳の有無】	有（紙媒体、更新は毎木調査結果で代替）
【主な樹種】	ホルトノキ、ケヤキ、イチョウ、クロガネモチ、クスノキ等		
			
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	緑地管理業務
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	<ul style="list-style-type: none"> ○ 剪定頻度は 3～4 年に 1 度を目標。一部路線は毎年実施。 ○ 時期は 11 月末～2 月末。 ○ 市内を東区・博多区・中央、南区・それ以外の区に 4 区分し年間委託。 		
▶ その他	<ul style="list-style-type: none"> ○ 低木刈込：年 1 回（アベリアのみ年 2 回）実施。 ○ 除草：年 2 回、都市中心部は年 3～4 回実施。 		

点検・診断の契機

【契機となった事象】		
◆平成 24 年度に発生した、健全度調査対象外のケヤキ倒伏事故（自動車物損・人身事故）。		
【倒伏の要因・被害状況等】		
◆平成 24 年 9 月 17 日、博多区明治通りにおいて街路樹（ケヤキ：樹高 10m、幹周り 1.2m）が根元から折れて倒伏。倒木が接触したことにより自動車が破損、運転手が負傷。		
		
倒木の状況	根元の状況	被害車両

事業の立ち上げ

【事業体制の構築方法】	
平成 15 年度：試行を経て「街路樹調査診断実施計画（方針決定）」を策定。年間数百本程度の健全度診断を実施。	
平成 24 年度：診断作業を開始。福岡県樹木医会で診断項目等を検討。危険度が高いと思われる樹種（ケヤキ、サクラ、フウ、エンジュ、ユリノキ、プラタナス）を優先実施。	
平成 25 年度：緊急輸送道路ネットワークの該当路線を優先実施。	
【予算確保方法】	
○ 街路樹の管理予算の中で対応（管理本数により予算額を設定）。	
【開始時期】	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 平成 10 年代に年間数百本程度健全度診断を実施。 ▷ 平成 24 年度より診断作業を開始。

点検・診断の方法

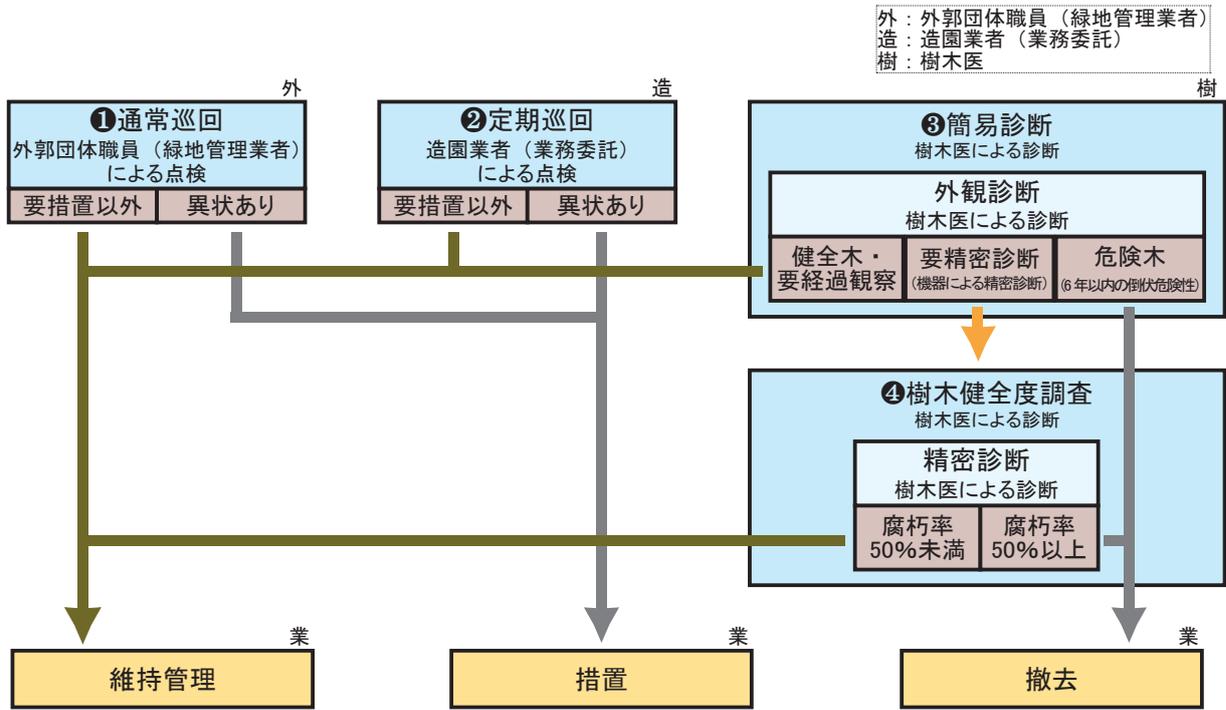
【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

①通常巡回、②定期巡回、③簡易診断（街路樹診断）、④樹木健全度調査（機器調査）。

【点検・診断の位置づけ】

- ◎通常巡回は倒木や事故につながる異状箇所の確認、定期巡回は維持管理作業にあたっての要注意箇所の抽出及び発注者との共有化。
- ◎簡易診断は、危険木の抽出を目的として実施。
- ◎樹木健全度調査は、簡易診断において要精密診断と判断された樹木に対して実施。



【詳細方法】	①通常巡回	②定期巡回
1) 実施技術者	◦ 外郭団体職員（緑地管理業者）。	◦ 造園業者（業務委託）。
2) 実施頻度	◦ 月 1 回（各路線毎）。	◦ 年 1 回：緑地管理業務の開始時。
3) 費用	◦ 4 名の年間人件費で対応。	◦ 数千円程度。 （路線延長 km 当り、諸経費込）
4) 実施本数及び樹種	◦ 全管理対象木。	◦ 管理対象木のうち維持管理対象木。
5) 点検・診断方法	◦ 車上巡視、重要路線は徒歩巡視。	◦ 「緑の管理業務標準仕様書」、「巡回点検のポイント（H28.1）」に準拠して実施。
6) 点検・診断項目	◦ 車上：倒木や枝折れ等の樹木の異状、病害虫の発生状況、支柱の老朽化及び樹木への巻き込み、植樹柵の陥没等の異常、植樹柵内のゴミの放置等。 ◦ 徒歩：腐朽菌(キノコ)の子実体の有無、異常打音、空洞箇所への鋼棒の貫入具合、樹木上部の枝の異常、樹木の傷等。	◦ 枯れ枝、折れ枝、支障枝、交通支障、腐朽、病害虫。
7) 精度確保の方法	◦ 同一チームでの継続的な実施による点検の視点の継続性を確保。	◦ 業務契約時に「巡回点検のポイント」を配布し説明、剪定についても講習会を実施。

【詳細方法】	③簡易診断	④樹木健全度調査
1) 実施技術者	○ 樹木医（業務委託）。	○ 樹木医（業務委託）。
2) 実施頻度	○ 平成 27 年度の全木診断終了後は 6 年間隔で再診断実施を目標（年間 7,000 本程度）。	○ 簡易診断において要精密診断と判断された樹木。
3) 費用	○ 年間約 2,000 ～ 3,000 万円。（平成 28 年度以降は年間 1,000 万円程度の規模での実施を検討）	○ -（簡易診断費用に含む）
4) 実施本数及び樹種	○ 管理対象木のうち幹周 30cm以上の樹木（平成 27 年度まで）。 ○ 平成 28 年度以降は全管理対象木。	○ 簡易診断において要精密診断と判断された樹木。
5) 点検・診断方法	○ 個別単位の危険木診断（平成 27 年度まで）。 ○ 路線単位の全木巡回調査（平成 28 年度以降は全管理対象木）。	○ 腐朽診断機器による診断。
6) 点検・診断項目	○ 外観診断：樹木形状（樹高、幹周、樹幹傾斜）、欠陥（病害、虫害、枯枝、樹皮枯損・欠損、幹・大枝亀裂、開口空洞・腐朽、子実体、打診音異常、鋼棒貫入異常、不完全接合、幹の不自然な膨らみ、地際部の異常、樹体の揺らぎ）。	○ 機器調査：推定腐朽率。
7) 精度確保の方法	○ 診断は 2 名の樹木医により判断。 ○ 複数回診断する場合は異なる担当者により実施。	○ 樹木医による診断。

【街路樹診断カルテ】

①通常巡回

街路樹パトロール業務日報

年 月 日 コース1 コース2

決裁	課長	係長	係員	パトロール担当者		

報告番号	徒歩	路線番号	路線名 箇所	点検内容 点検詳細	緊急性	パト作業 パト作業内容	対応
1	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
2	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
3	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
4	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	
5	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	

②定期巡回

契約件名

業務遂行責任者

巡回月日	路線番号	路線名	処置の 必要性	緊急性	処置内容	処置完了日	備考	巡回距離 (Km)
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

③ 簡易診断

街路樹診断カルテ 様式 3-1

診断年月日：平成 28 年 1 月 25 日 診断者：

外観診断		全景写真
路名	樹木番号 L 48 旧樹木番号 122	
樹種	クスノキ	
植栽場所	<input type="checkbox"/> 無根帯 <input type="checkbox"/> 単植樹 <input type="checkbox"/> その他	
樹高	6.0 m (目測)	
幹周	102 cm (実測)	
樹幹傾斜	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (<input type="checkbox"/> 安定 <input type="checkbox"/> 不安定)	
病害	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
虫害	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
枯葉	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
樹皮剥離・欠損	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
樹皮亀裂	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
樹皮空洞・腐朽	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 LB H0.5 25*9*13/30	
子実体	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
打診音異常	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 全周 H0.3-1.1	
幹挿入異常	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
不完全接合	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
幹の中空・腐朽	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
地際部の異常	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 深植	
樹体の揺らぎ	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有	
写真説明等	開口腐朽部 閉塞進行中	打診音異常部
欠陥箇所写真		

外観評価

A B C1 H=0.7m C2 H= D

所見 歩道側の開口腐朽部は閉塞が進行中、腐朽規模の変化を確認するため前回と同位置で貫入抵抗調査を行うこと。

機器調査

使用機器 C1 レジストグラフ 推定腐朽率 52 % 所見 H=0.7mで機器調査を行った結果、52%の推定空洞(腐朽)率が検出された。平成24年12月の調査では、25%の空洞率であった。尚、LB側は開口空洞である。

総合評価

所見 8年前に比べ推定腐朽率が増加し、危険域に達している。今後も腐朽の進行が推定されるため、早めの撤去が望ましい。

A B (次期診断: 年後) D (緊急性: 有 無)

その他の処置 要 不要 緊急性: 有 無

④ 樹木健全度調査

機器調査 I カルテ 様式 3-2

貫入抵抗値測定結果

路名	樹木番号 No. L 48	樹種名	クスノキ
測定日	2016 年 2 月 23 日	測定機種	レジストグラフM-300
測定位置	H = 0.7 m	測定直径	30.0 cm
		測定位置	33.5 cm

測定位置写真

異常線分比率 21+21.5 / 28+31.5 = 72 %

空洞率 (42.5 / 59.5)² = 52 %

断面判定 a (0%) b (10%未満) c (10%~35%) d (36%~49%) e (50%以上)

所見 H=0.7mで機器調査を行った結果、52%の推定空洞(腐朽)率が検出された。平成24年12月の調査では、25%の空洞率であった。尚、LB側は開口空洞である。

測定データ

凡例

【点検・診断結果の維持管理への反映】

●反映方法

- 簡易診断における危険木、精密診断で腐朽率 50%以上となった樹木は原則発見次第撤去。
- 発見された異状は緊急度に応じ、直営工事で対応する場合もあり。
- 要注意となった樹木は巡回時に経過状況を確認。

●反映の際の工夫点

- 街路樹が植栽されている路線の見直しや、その他の問題（照明灯への近接・根上りなど）の解消にあたり撤去を検討する場合には、優先順位設定の参考資料として診断結果を活用。

●現状における反映の際の要改善点・課題

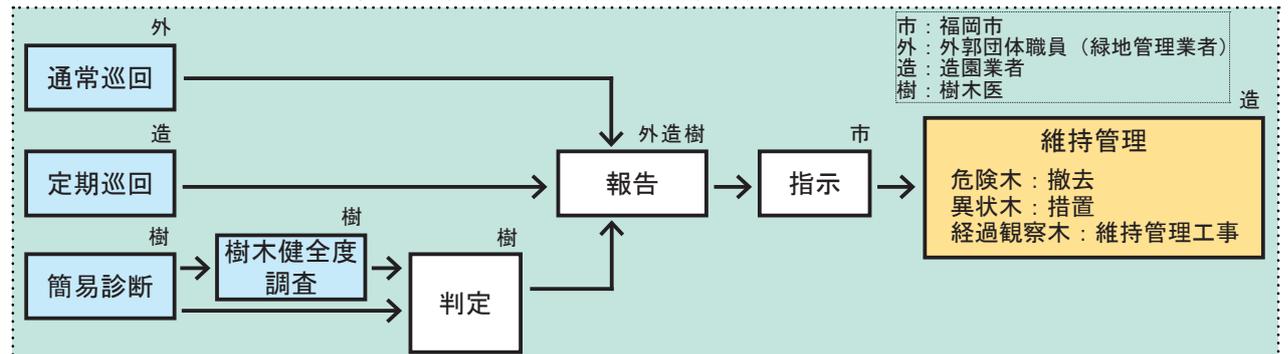
- 巡回点検での異状の発見から措置へ至る流れに関してルールがない。
- 点検結果に基づいた緑地管理作業の発注が不十分。

●現状における反映の際の要改善点・課題

- 異状が多数発見された場合の措置のための予算確保の方法。
- 異状が確認された樹木の措置内容に関する判断基準の明確化。

【点検から維持管理に至る流れ】

- ▷簡易診断における危険木、精密診断で腐朽率 50%以上となった樹木は発見次第撤去が原則。
- ▷通常巡回、定期巡回で発見した異状は即時処置が原則。



【措置の事例】

- 平成 27 年度までの診断結果を受けた措置：対象木約 36,000 本のうち 1,100 本を撤去。

点検・診断の効果（評価）	【点検・診断による日常的管理の効率化】
	<ul style="list-style-type: none"> ●効率化を図るための工夫点 →効率化できている。 <ul style="list-style-type: none"> ○街路樹の全木診断実施により、危険木を撤去。日常管理を行うことで要望等に先行して対応。 ●さらなる効率化を図るための要改善点・課題 <ul style="list-style-type: none"> ○診断開始後にも、倒伏・落枝による事故や賠償についての件数は変化なし。市中心部やケヤキ大木で多く発生。今後は巡回点検について、重点区間とそれ以外の区間を区別した上で点検頻度を変えることを検討。 ○緑地管理業務については、現状では毎年業者が変わるため管理内容の継続性が困難。複数年契約が可能になれば継続的な内容での効果・効率的な管理が可能と考えている。 ○データ更新の方針や手順の明確化、データ更新のための人員・予算の確保。 ○他路線や事務所間でのデータ等の情報共有の方法。
	【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】
	<ul style="list-style-type: none"> ●抑制効果のあった事例等 →効果有り。 <ul style="list-style-type: none"> ○倒伏の危険木撤去を実施したことで平成 24 年度以降、人身事故は未発生。 ※ただし、健全木判定となった樹木でも根株腐朽による倒伏事例あり。
点検・診断結果の有効活用	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
	<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法 <ul style="list-style-type: none"> ○紙媒体・電子（標準フォーマット有り）。 ◇運用内容 <ul style="list-style-type: none"> ○毎年の樹木診断の結果は、業務報告書として保管。 ◇運用における工夫点 <ul style="list-style-type: none"> ○将来、再度毎木調査を実施し、更新可能な街路樹を抽出するための基礎データとして整備することを検討。そのための仕組み、システムを同時に構築することを想定。 ◇運用における課題 <ul style="list-style-type: none"> ○現状では路線単位の撤去本数等は把握できるものの、樹木単位で照合するには労力が必要。
	【倒伏・落枝の発生記録】
	<ul style="list-style-type: none"> ○倒伏や落枝に関する発生記録なし（事故の記録はあるが、樹木に関する詳細な内容ではない）。
住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ○確立した情報提供システムなし。
	【日常管理】
	<ul style="list-style-type: none"> ○街路樹管理に関しては連携なし。
	【住民への情報提供】
	<ul style="list-style-type: none"> ○サクラ等、住民の関心が高い街路樹を伐採する場合、伐採の 1 週間～ 10 日前に通知を掲示。
今後の課題	【管理全般】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆街路樹台帳の整備が必要。 <ul style="list-style-type: none"> ○街路樹診断実施後も事故が発生していることで議会からの診断に対する意見あり。 ○危険木判定となっても地元の合意が取れず存置した街路樹が存在。 （例：香椎宮参道のクスノキ、樹高 2.0 m 程度に切詰めたうえで存置）
	【予算・人員】
	<ul style="list-style-type: none"> ◆維持管理予算は厳しくなる傾向にあり、街路樹の管理本数の削減が必要（街路樹の再整備による街路樹の間引きや狭幅員歩道の街路樹の撤去など）。 ◆市職員（造園職）の不足。

日田市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

日田市土木部

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 1 千本	【植栽台帳の有無】	無
【主な樹種】	サクラ類、モミジバフウ、イチョウ等		
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	緑地管理業務
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	◦ 高木を対象として冬期剪定（軽剪定）を実施。		
▶ その他	◦ —		

【契機となった事象】

◆街路樹の倒伏。

【開始時期】

▷平成 24 年度（当該年度のみ実施）

【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

①通常巡回、②作業時確認、③簡易診断、④樹木健全度調査。

【点検・診断の位置づけ】

- ◎通常巡回は、道路パトロール時における樹木の異状確認。
- ◎作業時確認は、街路樹管理業務委託における剪定対象木の異状確認。
- ◎簡易診断は、倒伏の危険性がある樹木における異状の確認。
- ◎樹木健全度調査は、簡易診断において要精密診断と判断された樹木に対して実施。

【詳細方法】

	①通常巡回	②作業時確認	③簡易診断	④樹木健全度調査
1) 実施技術者	◦ 職員（資格要件なし）。	◦ 街路樹管理委託者（資格要件なし）。	◦ 樹木医（業務委託）。	◦ 樹木医（業務委託）。
2) 実施頻度	◦ 概ね 2 週間に 1 回。	◦ 毎年 1 回。	◦ 5 年に 1 回。	◦ 簡易診断による要精密診断木。
3) 費用	◦ 職員による直営。	◦ 年間約 64 万円。	◦ 約 75 万円（平成 25 年度）。	◦ 簡易診断に含む。
4) 実施本数及び樹種	◦ 全管理対象木。	◦ 剪定対象木。	◦ 倒伏危険性のある樹木。	◦ 簡易診断による要精密診断木。
5) 点検・診断方法	◦ 目視。	◦ 目視。	◦ 目視。	◦ 貫入抵抗測定器、弾性波画像診断機器。
6) 点検・診断項目	◦ 落枝等。	◦ 枯れ枝、腐朽等。	◦ 樹木形状、欠陥（病害、虫害、枯枝、樹皮枯損・欠損、幹・大枝亀裂、開口空洞・腐朽、子実体、打診音異常、鋼棒貫入異常、不完全接合、幹の不自然な膨らみ、地際部の異常、揺れ）。	◦ 推定腐朽率。
7) 精度確保の方法	◦ なし。	◦ なし。	◦ なし。	◦ なし。

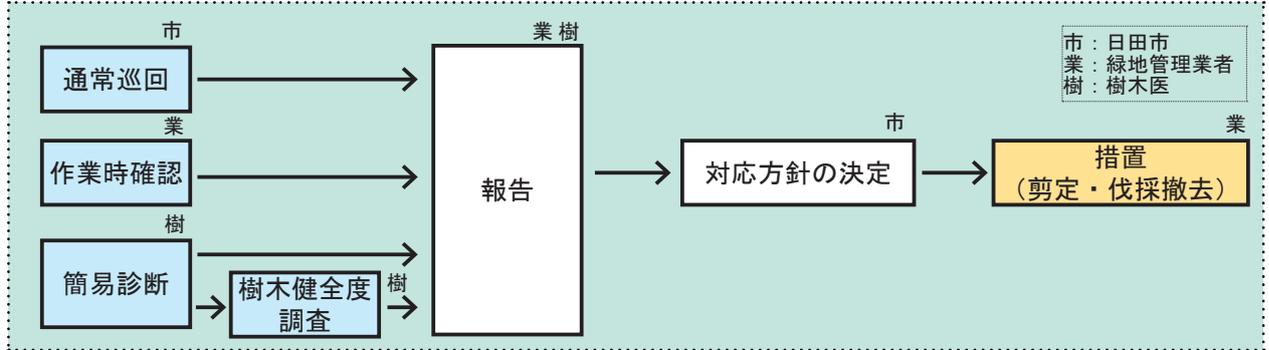
街路樹の点検・診断

【点検・診断結果の維持管理への反映】

- 反映方法
 - 危険木の撤去。

【点検から維持管理に至る流れ】

▷異状が確認された樹木については、その都度、対応方針を決定して措置（伐採撤去等）。



【措置の事例】

◦ —

【点検・診断による日常的管理の効率化】

- 効率化されていない。

【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】

- 抑制効果のあった事例等 →効果あり。
 - 空洞・腐朽により倒伏の危険性がある樹木を事前に撤去。

【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】

- ◇蓄積手法
 - 紙媒体（標準フォーマットなし）。

【倒伏・落枝の発生記録】

- 倒伏や落枝に関する発生記録あり。

【異状木に関する住民からの情報提供】

- 確立した情報提供システムなし。

【日常管理】

- 連携なし。

【住民への情報提供】

- 情報提供はなし。

【全般】

- ◆特に無し。

那覇市における街路樹点検・診断事業

調査協力・資料提供

那覇市都市みらい部道路管理課

街路樹の管理概況

【管理本数】	約 1 万 3 千本	【植栽台帳の有無】	有
【主な樹種】	フクギ、リュウキュウコクタン、ホウオウボク、ホルトノキ、リュウキュウマツ等		
【維持管理の体制】	直営・業務委託	【業務委託の内容】	街路樹維持管理業務
【維持管理の内容】			
▶ 剪定	○ 市民からの陳情及びパトロールにより必要と判断された場合に実施。		
▶ その他	○ ー		

【契機となった事象】

◆ー

【開始時期】

▷ 不明（点検・診断業務としての発注はなし）。

【点検・診断の種類】

(名称は本事例集での統一したもの、() が管理者におけるもの)

① 通常巡回、② 簡易診断。

【点検・診断の位置づけ】

◎ 通常巡回は、道路パトロールにより樹木の異状を確認。

◎ 簡易診断は、道路パトロールや市民からの情報提供により異状を発見した場合に実施。

【詳細方法】

① 通常巡回

② 簡易診断

【詳細方法】	① 通常巡回	② 簡易診断
1) 実施技術者	○ 職員（資格要件なし）。	○ 職員（資格要件なし）。
2) 実施頻度	○ 道路パトロール時、市民からの情報提供時。	○ 道路パトロールや市民からの情報提供時。
3) 費用	○ 職員による直営。	○ 職員による直営。
4) 実施本数及び樹種	○ ー	○ ー
5) 点検・診断方法	○ 目視による点検。	○ 目視による点検。
6) 点検・診断項目	○ 枯損木、人為的な孔の有無、キノコの有無等。	○ キノコの有無、害虫発生の有無。
7) 精度確保の方法	○ なし。	○ なし。

【点検・診断結果の維持管理への反映】

◎ 反映方法

○ 異状木の発見または情報提供があった場合は早急に現地調査を行う。

◎ 反映の際の工夫点

○ 異状木が確認された際は、危険性が高いと思われる樹木については即日対応する。

◎ 現状における反映の際の要改善点・課題

○ 管理本数が多いため、日常の点検・診断を計画的に実施できないことが現状としてある。

街路樹の点検・診断

街路樹の点検・診断	【点検から維持管理に至る流れ】
	▷異状が確認された樹木については、造園業者の意見を参考に市で検討の上で、対応方針を決定（撤去指示等）。
	<pre> graph LR subgraph City [市] A[通常巡回 簡易診断] --> B[報告] end B --> C[市 対応方針の決定 (造園業者の意見)] C --> D[業 措置 (剪定・伐採撤去・施肥等) ※緑地管理業務内で実施] </pre>
	【措置の事例】
	◦ —
	【点検・診断による日常的管理の効率化】
	<ul style="list-style-type: none"> ●効率化を図るための工夫点 →効率化できている。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 異状木の点検・診断を行うことにより、台風時の倒伏等の災害を未然に防ぐ。 ●効率化を図るための要改善点・課題 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 定期パトロールを行い、異状木を早期発見できるように努める。
	【点検・診断による倒伏・落枝の抑制効果】
	<ul style="list-style-type: none"> ●抑制効果のあった事例等 →効果あり。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 倒伏による災害は発生していない。
	【点検・診断結果と維持管理記録の蓄積及び分析】
<ul style="list-style-type: none"> ◇蓄積手法なし ◇導入を行っていない理由 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 異状木について難しい判断（現在実施している措置以外）を問われるような事例が少ないため、随時対応で対応できているため。 	
【倒伏・落枝の発生記録】	
◦ 倒伏や落枝に関する発生記録あり。	
住民等との連携	【異状木に関する住民からの情報提供】
	◦ 確立した情報提供システムなし。
	【日常管理】
	◦ 連携なし。
【住民への情報提供】	
◦ 情報提供はなし。	
今後の課題	【全般】
	◆根系が植樹枠の範囲を超えて成長しているため、道路構造物や道路占用物へ影響を与える事例が発生している。