



街路樹点検マニュアル

道道帯広浦幌線（池田町：西2条通）十勝総合振興局 帯広建設管理部HPより

平成30年2月

北海道 建設部維持管理防災課

街路樹点検マニュアル 目次

1. 街路樹点検の概要	1
1. 適用範囲	1
2. 街路樹点検(1次点検・2次点検)の対象路線	1
3. 街路樹点検(1次点検・2次点検)の時期と流れ	2
4. 街路樹点検の体制	3
5. 点検に伴う剪定や補植について	4
2. 1次点検の方法	5
1. 1次点検の事前準備	5
2. 点検用資機材の携帯	6
3. 1次点検の方法	7
4. 1次点検による健全度の判定	8
5. 点検、及び診断結果並びに措置内容等の記録	13
3. 2次点検の方法	16
1. 2次点検の考え方	16
2. 点検用資機材の携帯	16
3. 2次点検の方法	17
4. 2次点検による健全度の判定	19
4.1 活力診断	20
4.2 部位診断	22
4.3 外観健全度判定	40
4.4 姿図・状況図及び写真の貼付	41
5. 措置内容等の記録	42
■資料	
街路樹1次点検表(様式1)	46
街路樹専門診断調査カルテ(様式2)	48
主な街路樹の特性	51
主な病虫害	71
参考文献	83

1. 街路樹点検の概要

1. 適用範囲

本要領は、道路法（昭和27年法律第180号）第2条第2項に規定する道路の附属物のうち、道路管理者が設ける道路上の並木（以下、「街路樹」という。）の点検に適用する。

【解説】

本要領は、道路の管理者が、街路樹の生育状態を把握、診断し、活力の衰えた樹木や倒木・幹折れ・枝折れなどの危険性がある樹木を早期に発見して、適切な処置を施すために必要な情報を得るための街路樹点検の基本的な内容や方法について定めたものである。

街路樹は「道路法」による「道路の附属物」に位置づけられている。樹木という生き物であることから、老木化により活力が衰退したり腐朽病害などに罹病すると、時に強風などにより倒木・幹折れ枝折れなどを発生させ、車両や沿道建物、さらには歩行者に被害を与えてしまうなど大きな事故につながる恐れもある。

このような問題を未然に防ぎ、より安全・安心で快適な道路空間を維持管理していくためには、道路機能を阻害するような要因は排除していくことが求められており、街路樹診断は道路緑化事業において最も重要で必要性の高い管理作業である。

なお、「街路樹点検マニュアル」は、平成27年度から平成29年度の3カ年にわたる街路樹診断の試行を踏まえて作成したもので、図-1街路樹点検の構成に示す「1次点検」および、「2次点検（専門診断）（外観）」（以下、「2次点検」という。）の方法について解説している。

実際の点検では、本マニュアルの趣旨を踏まえて、個々の諸条件を考慮して点検の目的が達成されるよう適切な内容や方法で行うことが必要である。

2. 街路樹点検（1次点検、2次点検）の対象路線

点検の対象路線は、通学路・市街地（主にD I D地区）・倒木履歴・苦情の多い路線、緊急輸送路などを考慮し、優先度の高い路線を選定して行う。

【解説】

街路樹点検は全路線の植樹を対象として一定のサイクルで実施する。実施にあたっては、通学路・市街地（主にD I D地区）・倒木履歴・苦情の多い路線、緊急輸送路を点検最優先として位置づける。

また、過去に倒木のあった路線や樹種の点検を優先することも考えられ、管理する街路樹の現状を踏まえて点検を優先する路線を見定める。

3. 街路樹点検(1次点検、2次点検)の時期と流れ

街路樹点検は、基本的には最も効果が高い初夏(5～7月)に実施する。
なお、街路樹点検は、10年に1回以上の頻度を目安に行う。

【解説】

(1)街路樹点検の実施時期

街路樹点検は、樹木という生き物を対象とすることから、老木化や腐朽病害など罹病による活力の衰退により強風時に倒木・幹折れ・枝折れなどが発生し、車両や沿道建物、さらには歩行者に被害を与えてしまうなど大きな事故の発生を未然に防ぐものである。

本来、樹木の性質や優先順位により、診断すべき時期や頻度を設定することが有効であるが、一般的な時期としては、初夏(5～7月)が最も効果的と考えられる。その理由は、葉が茂っており枯枝を見つけやすいこと、台風シーズン前であり落枝などの事故を未然に防止するのに効果的であることがあげられる。また、腐朽の兆候であるキノコの観察が容易な時期であることもあげられる。

(2)2次点検に適した時期

2次点検の時期についての考え方は、1次点検と同じであり、1次点検の判定後、速やかに行うことが望ましい。

(3)街路樹点検の流れ

街路樹の1次点検、2次点検は、「図-1街路樹点検の構成」に示す流れに従って行うことを標準とする。

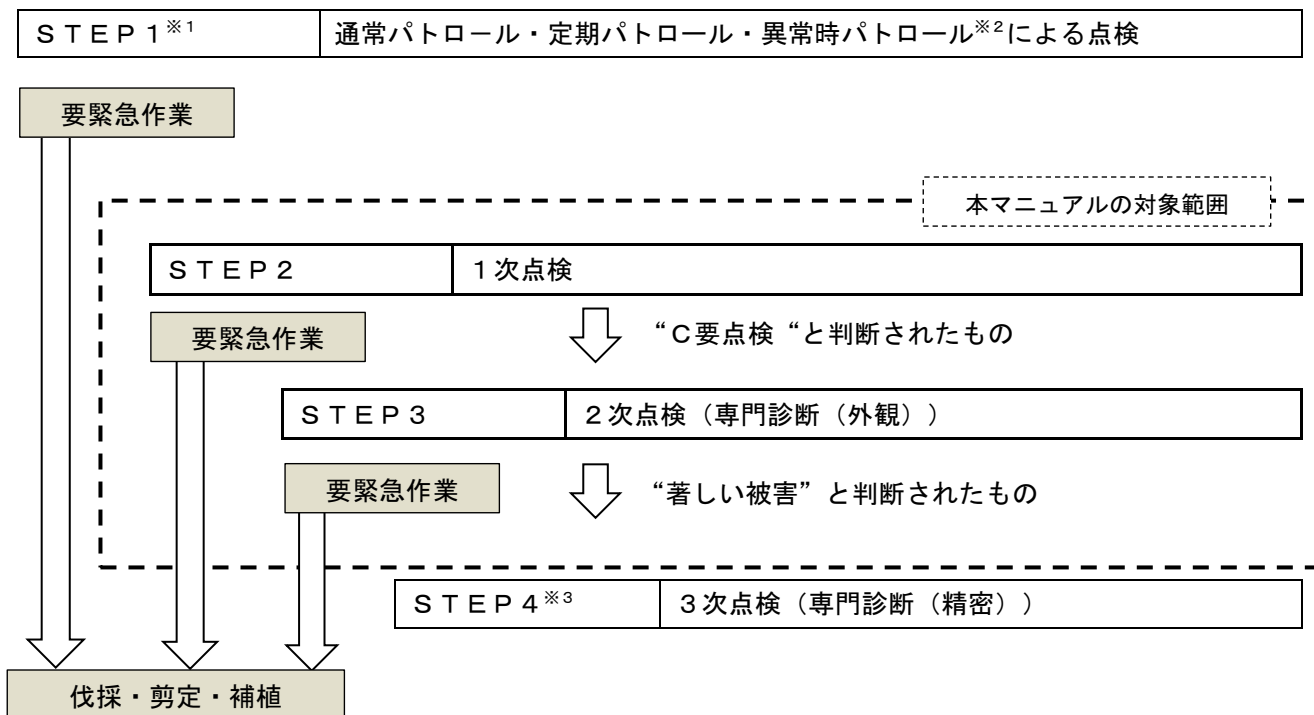
街路樹診断はSTEP1として、通常パトロールや定期パトロールで、車上目視により街路樹点検を実施する。STEP2では、1次点検として徒歩による点検を行い、異常の有無やさらなる診断、緊急作業が必要か否かについて判断する。要点検となった場合には、STEP3として造園業者等による2次点検を実施し、STEP4の「3次点検(専門診断(精密))」(以下、「3次点検」という。)が必要かどうかを判断する。

3次点検が必要な場合については、保存木などが考えられ、地元でシンボリックな樹種である場合や交通安全上・道路管理上に必要な場合を想定している。3次点検では、次年度以降の点検頻度の判定や、伐採・補植の判断を実施する。

(4)街路樹点検の頻度

街路樹点検は、樹木の生長、生育環境の変化を考慮して10年に1回以上の頻度で実施することを基本とする。

ただし、2次点検の診断判定により健全度がB判定のものについては、適宜頻度を短縮するものとする。



- ※1 通常の道路パトロール時に車上で行う。視程障害、建築限界超え、立枯れ等の有無の点検
- ※2 台風、豪雨、豪雪、地震等により、交通障害もしくは災害が発生した場合又はそのおそれがある場合の公物の状況及び利用状況を把握し、適切な措置を講ずるために実施
- ※3 樹木医等が行う。次年度以降の点検頻度の判定、伐採・補植の判断

図-1 街路樹点検の構成

4. 街路樹点検の体制

街路樹点検は、対象路線の植樹の健全性診断を実施するために必要な知識及び技能を有するものがこれを行う。

【解説】

街路樹の健全性の診断において適切な評価を行うためには、1次点検、又は2次点検を行う者が街路樹の生育状態の評価に必要な知識及び技能を有することが必要である。

以下のいずれかの要件に該当することとする。

(1) 1次点検

- ① 当該地域における道路の維持管理に関する業務について、概ね3年以上の経験を有すること
- ② 2級土木施工管理技士又は同等以上の資格を有すること

(2) 2次点検

- ① 当該地域における街路樹の維持管理、並びに造園に関する業務について概ね3年以上の経験を有すること。
- ② 2級造園施工管理技士又は同等以上の資格を有すること

5. 点検に伴う剪定や補植について

視程障害・建築限界侵害の度合いが大きい場合は、発注者に報告、協議の上で点検時に剪定等の処置を行う。

【解説】

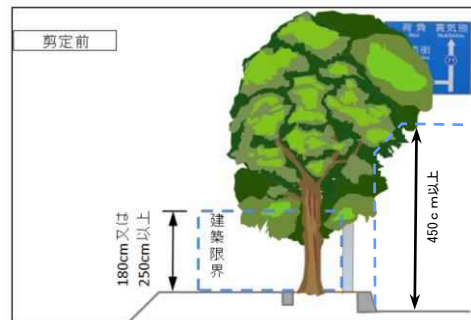
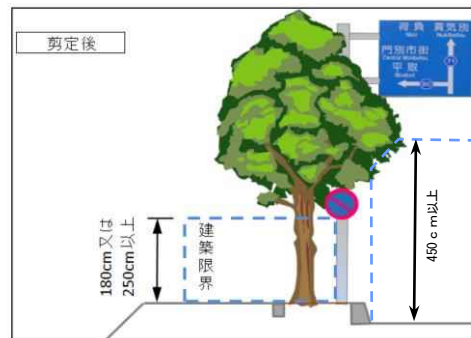
剪定の対応が必要な場合は、以下の点に留意して行う。

- ・ 標識等が見えにくくならないよう、また歩行者や車両の通行に支障が生じないように樹木毎に樹形を考慮し剪定を実施する。
- ・ 剪定等の実施の前に発注者に報告、協議を行う。
- ・ 枯死や倒壊の恐れがある場合には、現地状況に応じて伐採や更新の要否を検討する。緊急作業の必要性や詳細は特記事項に記入する。
- ・ また、剪定や伐採、補植については地元との調整も重要となる。
- ・ 剪定については緊急を要しない場合は、効果的な時期(休眠期・低成長期)である晩秋から早春までの冬期間に建築限界を意識して実施する。(不適期：夏期剪定 新緑の展開期の剪定 秋早い剪定 常緑広葉樹の厳寒期の剪定)
- ・ 街路樹の剪定に関しては、街路樹剪定の手引きを参考にする。(北海道土木部道路課 平成5年度)

標識等が見えにくい事例



視距・視程障害の事例



剪定作業の様子



2. 1次点検の方法

1. 1次点検の事前準備

1次点検を実施する際には、あらかじめ点検対象とする樹木情報を把握するとともに、現地にてナンバーリングする。

街路樹1次点検表(様式1)に、管理者名、路線名、点検日、天候、点検者、樹種名(任意)、等を記載するなど事前準備を行う。

【解説】

(1) 1次点検の事前準備

- ・ 担当人員の確保と効率的な作業を行うためのスケジュールの作成

1次点検は1次スクリーニング*の位置づけであるため、本数も多いので、測定や記録・写真撮影を分担可能なように出来るだけ複数人で行うことを基本とする。事前に道路台帳図等を確認し、樹種や本数等の概略情報を把握しておくことも有効である。

- ・ 基本事項の記載(調査箇所の記入)

街路樹1次点検表(様式1)に、管理者名、路線名、点検日、天候、点検者、樹種名(任意)、等を記載する。

※スクリーニング

様々な状況や条件の中から必要なものを選出すること、ふるいにかけること

(2) 点検対象樹木の番号管理

現地において点検対象の街路樹をナンバーリングする。ナンバーリング(番号管理)の手法としては、地上1.5m程度の位置で車道・歩道の両方から見え、かつ車両の進行方向に沿って、右・左を区分して実施するのが効率的である。

また、植樹帯等で空きがある場合は、後々の補植等を考慮し、番号をストックしておくことで管理が容易である。対象路線や対象樹木が多い場合は路線毎に番号を設定すると効果的である。

(例1: A路線 100番台 - B路線 200番台)

ナンバーリング施工状況



ナンバーリング施工後



2. 点検用資機材の携帯

点検作業の実施に当たっては、点検員は必要な点検用資機材を携帯しなければならない。

【解説】

1次点検作業の実施に当たっては、以下の点検用資機材を携帯しなければならない。

- ・ ビニール製ナンバーテープとホチキス
- ・ カメラ、筆記用具、巻き尺(幹周を測定するもの)



3. 1次点検の方法

1次点検は、徒歩による近接目視で、別途定める街路樹1次点検表（様式1）の項目について点検する。

樹木ごとの全体的な樹形や周辺の樹木との関係なども含め、何らかの症状によって異常を感じた場合には、その原因が特定できない場合でも記録して報告する。

【解説】

1次点検は、徒歩による近接目視で、別途定める「様式1」の項目について点検する。

樹木ごとの全体的な樹形や周辺の樹木との関係なども含め、何らかの症状によって異常を感じた場合には、その原因が特定できない場合でも記録して報告する。なお、街路樹に限らず事故につながる判断できる何らかの異常を発見した場合には、様式にとらわれず報告する。

(1) 1次点検の視点

1次点検は、点検部位毎に以下の視点に留意して実施する。

表-1 1次点検の視点

区分	1次点検の視点
樹木全体（樹勢・樹形）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹木全体又は一部に、倒木や落枝となった時に、事故につながるような危険がないか。 ・ アリが大量に発生していないか。
根元・幹・骨格となる大枝の状態	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹皮枯死・欠損・腐朽の有無 ・ 開口空洞、キノコの有無 ・ 根元の揺らぎの有無 ・ 不自然な傾斜の有無 ・ 枯枝の有無 ・ 建築限界超えの有無 ・ その他、舗装や縁石の状況、枝の道路境界超えの有無など
枝～幹を見る	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大枝が枯死していないか。 ・ 枯枝が落下する恐れがないか。 ・ 幹及び大枝に顕著な空洞や腐朽、損傷がないか。 ・ 幹及び大枝の分岐部が入り皮になっていないか。 ・ 幹や大枝にキノコが発生していないか。 ・ 幹などから異常にヤニが出ていないか。
地際部（根株）を見る	<ul style="list-style-type: none"> ・ 幹を押すと揺らぐことがないか。 ・ 地際部にキノコが発生していないか。 ・ 樹木の周辺にキノコが発生していないか。 ・ 地際部に顕著な空洞や腐朽、損傷が発生していないか。
樹木の周囲を見る	<ul style="list-style-type: none"> ・ 根によって縁石や舗装が持ち上げられていないか。 ・ 建築限界を超えていないか。 ・ 枝葉が信号や道路標識、街灯等を遮っていないか。 ・ 民地への枝の越境はないか。 ・ 電線（高圧）等に触れていないか。

4. 1次点検による健全度の判定

1次点検では、点検項目の該当数で2次点検の要否を判定する。1次点検の結果に基づいて、2次点検の必要性や緊急対応、剪定等処置の必要性について判定し、「街路樹1次点検表（様式1）」に記入する。

表-2 1次点検の点検項目

点検項目	確認する内容
① 開口空洞	幹や大枝、地際部(根株)に顕著な空洞がないか
② キノコ	幹や大枝、地際部(根株)にキノコが発生していないか
③ 腐朽・枯死	幹や大枝、地際部(根株)に顕著な腐朽がないか
④ 揺れ(押して)	幹を押すと揺らぐことがないか
⑤ 傾き	不自然な樹幹傾斜の状態がないか
⑥ 枯れている箇所	大枝が枯死していないか
⑦ 大きな傷	幹や大枝、地際部(根株)に顕著な損傷がないか
⑧ 支柱の損傷や食いこみ、結束による損傷	該当するものがないか
⑨ その他(視程障害・建築限界・その他要因等)	視程障害はないか。建築限界を侵害していないか。 明らかに樹木の活力が低下していないか。 幹などから異常にヤニが出ていないか。

表-3 1次点検の健全度の評価

A 異常無(概ね)	表-2 の点検項目で「あり」に該当のないもの
B 要観察	経過観察が必要なもの(⑤~⑨のうち「あり」が2つまで)
C 要点検(2次点検へ)	下記項目で該当がある場合(①~④のうち「あり」が1つ以上もしくは⑤~⑨が3つ以上)
D 枯死	枯死している場合

【解説】

1次点検では、表-2 に示す点検項目について確認する。

点検結果は、「街路樹1次点検表（様式1）」に、点検日、天候、点検者、樹木番号、樹種名(任意)、測定した幹周等を記載する。さらに点検項目①~⑨について異常の有無を記入し、異常がある場合は撮影した写真やポンチ絵で簡単に状況を記載する。点検結果に基づき、表-3 のA~Dのいずれかを判定するとともに、詳細は特記事項に記入する。

(3) 1次点検の点検項目事例

① 開口空洞の事例 (2次点検 P. 25、26写真も参照)



幹の開口空洞

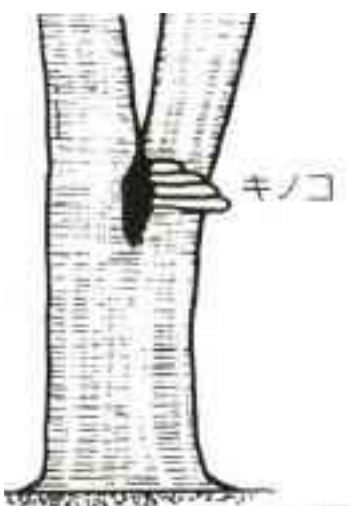


根元の開口空洞



② キノコの事例 (2次点検 P. 29、30写真も参照)

地際部(根株)のキノコ



ナラタケモドキ



ベッコウダケ



幹部のキノコ

カワラダケ



③ 腐朽・枯死の事例（2次点検 P. 24 写真も参照）

根元の腐朽



幹の腐朽



枯死



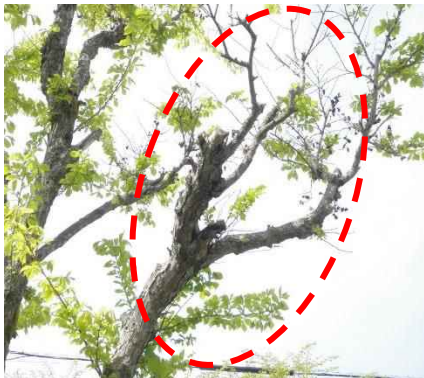
④ 揺れの確認方法



⑤ 傾きの事例（2次点検 P. 36 写真も参照）



⑥ 枯れている箇所の事例（2次点検 P. 27 写真も参照）



⑦ 大きな傷の事例
（2次点検 P. 24 写真も参照）

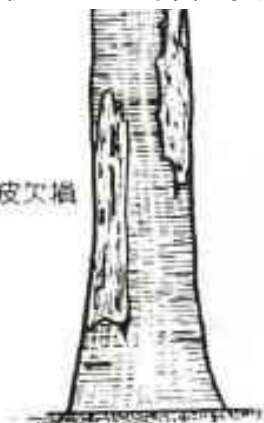
幹の樹皮欠損



幹の樹皮枯死



樹皮欠損



⑧ 支柱の食いこみや結束による損傷の事例

支柱の食いこみ

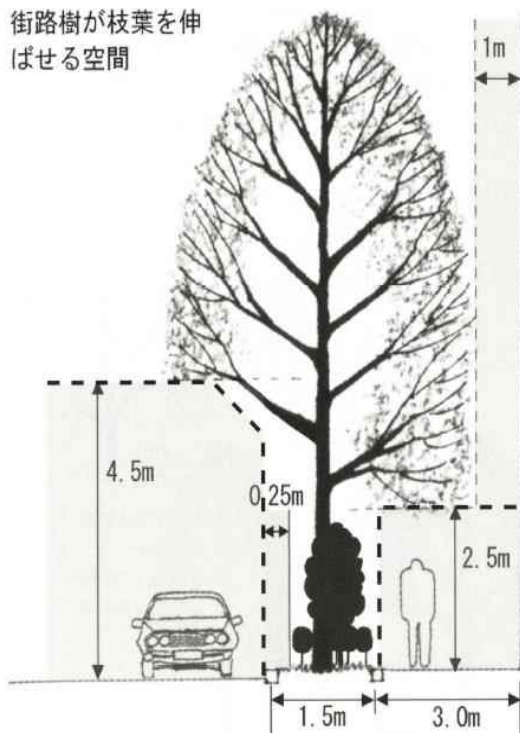


結束による食いこみ



⑨ その他(視程障害や建築限界等・その他要因等)

沿道環境の悪化や視距・視程障害の事例



- ・ 道路構造令においては、道路上で車両や歩行者の交通の安全を確保するために、車道側4.5m、歩道側2.5mの範囲内に障害となるようなものをおいてはいけない建築限界を設定している。
- ・ 電柱や電線、下水道管などの占用物件や自動車や歩行者の通行を確保するために必要な空間確保で、建築限界とも密接な関係がある。
- ・ 周囲の状況を確認し、民地への枝の越境、信号・道路標識・街灯等の遮りなどがあった場合は、特記事項等にその状況を記載する。
- ・ 各診断項目及びその他に記載しきれないものやそれ以外に必要なものを記載する。

(4) 写真撮影方法

異常がある樹木についてのみ、全景写真を撮影し街路樹1次点検表(様式1)に貼付する。問題の箇所が判るように局部写真を撮影する。ただし、1本の樹木に複数の問題がある場合には、代表部分を様式1に貼付し、その他の箇所は「様式1(別紙)」に貼りつける。

街路樹群集部全体の写真撮影も位置関係等を把握するためには有効である。

異常箇所については特記事項等に内容を書き込むこと。

5. 点検、及び診断結果並びに措置内容等の記録

点検、及び診断結果並びに措置の内容等を記録し、当該街路樹が利用されている期間中は、これを保存する。

【解説】

点検の結果は、当該街路樹の育成管理等の計画を立案する上で参考とする基礎的な情報であり、適切な方法で記録し蓄積しておかなければならない。

なお、点検後に、伐採、補植、剪定等の措置が行われた場合は、「健全性の診断」を改めて行い、速やかに記録に反映しなければならない。

また、その他の事故や災害等により街路樹の状態に変化があった場合には、必要に応じて「健全性の診断」を改めて行い、措置及びその後の結果を速やかに記録に反映しなければならない。

措置の記録は街路樹1次点検表（様式1）の「緊急作業の必要性」の「特記事項」欄か下部の空白に記入する。

（別紙 街路樹1次点検表_様式1参照）

記入例

街路樹 1 次点検表

様式1

No.1

管理者名		〇〇 建設管理部 〇〇〇 出張所		
路線名	〇〇〇		樹木番号	〇〇〇
形状寸法	樹高(目測)H= 〇.〇 m	幹周C= 〇.〇 cm	測点	SP= 〇〇〇 m
樹種名	〇〇〇〇〇〇		横断区分	〇
点検者	〇〇〇建設 〇〇 〇〇〇		点検日	平成〇年〇月〇日 天候 晴
点検項目		なし	あり	【あり】の場合は詳細(写真やポンチ絵)
損傷要因	① 開口空洞	〇		① 全景 
	② キノコ	〇		
	③ 腐朽・枯死	〇		
	④ 揺れ(押して)	〇		
	⑤ 傾き		〇	
	⑥ 枯れている箇所	〇		
	⑦ 大きな傷	〇		
	⑧ 支柱の損傷や食いこみ、結束による損傷	〇		
	⑨ その他(視程障害・建築限界・その他要因等)		〇	
[特記事項]	車道側に大枝(標識の視程障害)			② 局部 
[健全度評価※]	B	[2次点検の要否※]	不要	
[緊急作業の必要性]	該当に〇	なし	あり	
	緊急作業の必要性	〇		
	剪定の必要性		〇	
[特記事項]				[特記事項]
※「健全度評価」並びに「2次点検の要否」の判定は、下記のA～Dの評価区分を参照すること。 ※「健全度評価」並びに「2次点検の要否」の判定は、維持業者で記入し、道路管理者は確認する。 【健全度評価・2次点検の要否の考え方】				
A	異常無(概ね)：上記項目でありに該当のないもの			2次点検無
B	要観察：経過観察が必要なもの (⑤～⑨が2つまで)			
C	要点検：①～⑨項目で該当がある場合(①～④に〇が1つ以上もしくは⑤～⑨が3つ以上)			要2次点検
D	枯死：枯死している場合			緊急作業

街路樹 1 次点検表

様式1(別紙)

No.		管理者名	建設管理部		出張所
路線名	○○○○ ○○○○線		樹木番号	○○○	
形状寸法	樹高(目測)H= ○.○ m	幹周C= ○.○ cm	測点	SP=	△△△ m
樹種名	○○○○○		横断区分	L	
点検者	○○○建設 ○○ □□		点検日	平成○○年○○月○○日	天候
① 局部			② 局部		
特記事項			特記事項		
③ 局部			④ 局部		
特記事項			特記事項		

3. 2次点検の方法

1. 2次点検の考え方

2次点検は、街路樹1次点検表(様式1)で“C_要点検”と判定されたものについて、「街路樹健全度調査カルテ(様式2)」にそって造園業者等が外観診断を実施する。

【解説】

2次点検は、樹木の外観を目視と診断用具によって診断するもので高い専門知識と経験に基づく技術が求められる。2次点検により、3次点検が必要か否かを判定する。

2次点検では外観診断として、活力診断と部位診断を実施する。外観診断は判断の正確性を高めるため、また、測定・記録を分担して効率的な作業を行うために、できるだけ複数人で行うことが望まれる。

2次点検の実施者は造園業者が望ましいが、地域の実情に応じて街路樹維持管理、造園業務に3年以上の経験を有する道路維持管理業者の実施も可能である。(P.3「4.街路樹点検の体制」を参照)事前に、街路樹1次点検表(様式1)の結果や道路台帳平面図などを確認する。

2. 点検用資機材の携帯

点検作業の実施に当たっては、点検員は必要な点検用資機材を携帯しなければならない。

【解説】

2次点検に際しては、適切な点検、及び点検結果を整理、記録するために以下の用具を携帯しなければならない。

- ・ ナイフ
- ・ 木槌、鋼棒、シャベル
- ・ 双眼鏡
- ・ 梯子又は脚立(1.5m程度の高さ)
- ・ 巻き尺、カメラ、筆記用具 等

3. 2次点検の方法

2次点検の対象と評価された街路樹の位置、問題内容等を事前に把握するとともに、診断に必要な点検用具を準備する。

点検結果は、街路樹専門診断調査カルテ(様式2)に整理し、「活力診断」、「部位診断」の各欄を記入し、3次点検の要否を判定する。

【解説】

(1) 2次点検の基本事項

2次点検で実施する作業は概ね以下の項目である。

- ・ 路線名、点検者、診断日、樹木番号、形状寸法、樹種名、樹高、幹周を記載し、植栽形態、支柱の欄に、それぞれの状態について、該当する項目に記載する。
- ・ 活力診断および所見、部位診断および診断理由、専門診断(外観)および判定理由の各欄を記入し、3次点検の要否を判定する。
- ・ 姿図・状況図(写真可)、および立地平面図を貼付する。写真には必ずその説明を記載する。
- ・ 特記事項は、必要に応じて記載し、専門用語を使用した場合は、裏面や別紙に補足説明を記入する。
- ・ なお「精密診断判定」の欄は、樹木医による3次点検実施後に精密診断カルテに基づき記載及び記入する。

(2) 2次点検の視点

2次点検は、以下の視点に留意して実施すること。

表-4 2次点検の視点

区分	2次点検の視点
樹木全体を見る(活力を診断する)	・ 樹勢・樹形
根元/幹/骨格となる大枝の状態を見る(部位を診断する)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹皮枯死・欠損・腐朽の有無 ・ 芯に達した開口空洞の有無 ・ 芯に達していない開口空洞の有無 ・ 最大被害部の周囲長比率 ・ 枯枝の有無 ・ スタブカットの有無 ・ キノコの有無 ・ 木槌打診音の異常の有無 ・ 分岐部・付根の異常の有無 ・ 胴枯れなど病害の有無 ・ 虫穴・虫フン・ヤニの有無 ・ 根元の揺らぎの有無 ・ 鋼棒貫入異常の有無 ・ 巻き根の有無 ・ ルートカラーの露出の有無 ・ 露出根の被害の有無 ・ 不自然な傾斜の有無 ・ 建築限界超えの有無
その他、車道、歩道との接続状態を見る	<ul style="list-style-type: none"> ・ 支柱の損傷状況、結束状況、規格(樹木との整合性) ・ 舗装や縁石の状況、枝の道路境界超えの有無など

(3) 点検時の注意事項

点検は、以下の事項に注意して実施すること。

- ・ 診断の際、樹皮に切り込みを入れたり、根元を掘削する必要がある場合は、必要最小限に止める。
- ・ 根元などに異常（キノコの発生や腐朽）を発見した場合には、根に影響を与えないようにして、10cm前後で可能な深さで掘削を行い、その状況について調査し、報告する。これは必ず実施し、結果を街路樹専門診断調査カルテ(様式2)又は別紙の資料として報告する。
- ・ 梯子又は脚立とは持ち歩くことができる範囲の高さ（1.5m程度）のものを用いる。診断の際には必ず使用して幹や大枝分岐部などの調査を行う。ただし、梯子又は脚立を使用しての分岐部調査の範囲は、高さ3.0m程度までとし、それ以上については必要により高所作業車を使用する。（費用については別途計上する）
- ・ 感染力の強い病原菌に侵された患部に使用した器具は、他の樹木への病原菌の伝播を防ぐため、使用後直ちに消毒する。（アルコールを湿したガーゼなどで、付着物を拭き取る）
- ・ 以上の処置を施してから次の樹木の作業に入る。作業終了後の保管の際にも同様とすることが望まれる。
- ・ 木槌打診を行う場合は、樹木に傷を付けないように注意して、樹皮の厚さなどにより打診の強さを調整し、必要最小限に抑える。

(4) 写真撮影内容

- ・ 外観診断の際は、カルテに添付する診断対象樹木のスケッチ及び写真撮影を行い、街路樹の状態の概略を把握する。
- ・ 樹木の全景写真、異常箇所の局部写真を貼付する。写真欄が不足する場合は様式2（別紙）に貼付する。特記事項等に局部写真には異常の位置・内容・程度を記載し、発生している問題が把握できるようにする。

※木槌打診状況 ・ 分岐部確認状況 ・ 鋼棒貫入状況（必要に応じて）など

4. 2次点検による健全度の判定

2次点検に基づく健全度の判定は樹木の今後の処置を決定し、事故を未然に防ぐことにつながる重要なものであることから、十分な注意を払い正確な診断を心がける。

2次点検では、「活力診断」、「部位診断」の2つの診断結果に基づき「外観健全度判定」を行い、樹木医による3次点検の要否を判定する。

【解説】

街路樹専門診断調査カルテ(様式2)の項目に沿って、外観健全度診断として、活力診断及び部位診断を行い、その診断結果に基づいて外観健全度判定を行う。

活力診断は、樹勢[※]および樹形について5段階で評価し、活力診断判定する。部位診断は、「根元・幹・骨格となる大枝」の3つの部位に大別し、それぞれの診断項目について診断する。活力診断と部位診断の判定結果を踏まえ、外観健全度判定を行う。

外観健全度判定は活力判定と部位判定の悪い方の判定とする。

※樹勢(じゅせい)

樹木の生育状態を活力の面から示すもので、勢い(成長力・生命力等)があるかどうかを表す。

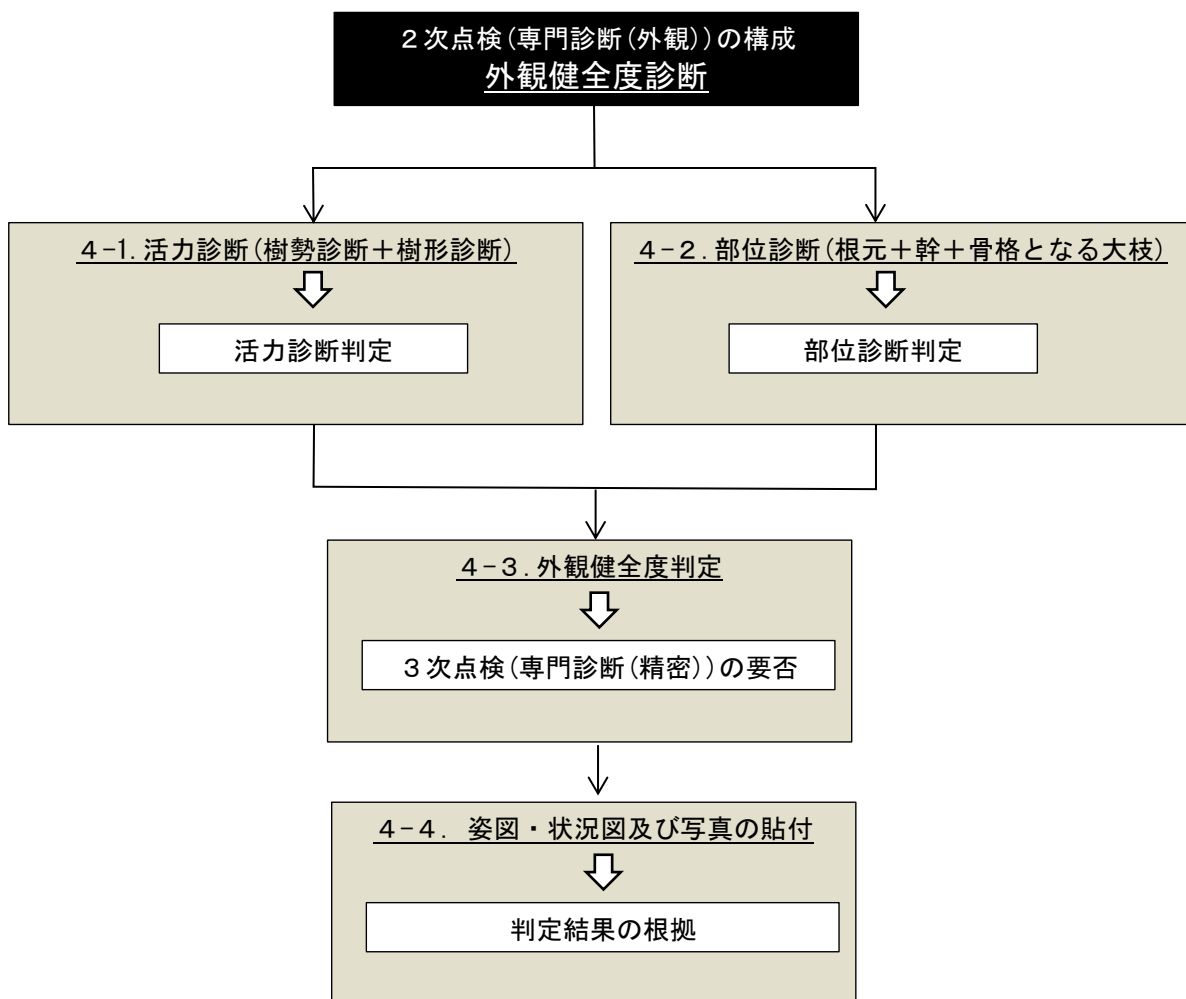


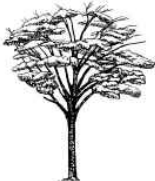




図-2 2次点検の構成

4-1. 活力診断

活力診断では樹木が全体的に活力旺盛であるかどうかを、樹勢*及び樹形によって診断する。

表-5 樹勢・樹形の活力度診断基準表 (活力診断)

		活力度				
樹勢・樹形のイメージ		1	2	3	4	5
						
診断項目	樹勢	旺盛な生育状態を示し、被害が全く見られない	いくぶん被害の影響を受けているが、あまり目立たない	異常が明らかに認められる	生育状態が劣悪で回復の見込みが低い	ほぼ枯死している
	・枝の伸長量	良好である	いくぶん少ないがあまり目立たない	枝は細くなり短い	枝は極度に短小、ショウガ状の節間がある	ほとんど成長していない
	・梢や上枝の先端の枯損	なし	少しあるがあまり目立たない	多く見られる	著しく多く見られる	ほとんど枯損している
	・下枝の先端の枯損	なし	少しあるがあまり目立たない	多く見られる。切断が目立つ	著しく多く見られる。大きく切断されている	ほとんど枯損している
	・枝や幹の枯損、損傷	なし	穿孔・傷が少しあるがあまり目立たない	古い傷が残る	腐朽、空洞が著しい	大きな腐朽、空洞、樹皮の剥がれがある
	・剪定後の巻き込み	巻き込みが早く良好である	普通である	やや遅く剪定断面が残る	著しく不良で剪定断面に腐朽が見られる	巻き込みが見られず腐朽が著しい
	・葉の大きさ	良好である	所々に小さい葉がある	全体的にやや小さい	全体的に著しく小さい	小さな葉がわずかしかない
	・葉の色	良好である	少し変色が見られる	変色が多い	変色が著しい	ほとんどが変色している
	樹形	望ましい樹形を保っている	若干の乱れはあるが、望ましい樹形に近い	望ましい樹形の崩壊が進んでいる	望ましい樹形がかなり崩壊し回復の見込みが低い	望ましい樹形が完全に崩壊している
	・枝葉の密度	枝と葉が密でバランスがとれている	普通。活力度1に比べてやや劣る	やや疎である	枯枝が多く葉の発生が少ない。密度が著しく疎	ほとんど枝葉がない。

※樹勢・樹形の活力度をもとに活力判定する。

表-6 活力診断判定基準表

樹勢・樹形の活力度	活力度判定
どちらも1又は2	健全か健全に近い
3がある。ただし、どちらにも4、5はない	注意すべき被害
4がある。ただし、どちらにも5はない	著しい被害
5がある。	不健全<撤去・植替え>

【解説】

(1) 樹勢

- ・ 枝の伸長量、梢端の枯損、枝や幹の枯損、剪定後の巻き込み、葉の大きさ、葉色などについて旺盛な生育状態を示し被害が全く見られない段階から、ほぼ枯死している段階までの5段階で評価する。葉の状況は生育環境によって大きく異なるため、周囲の同樹種の状況も参考にして判断する。

(2) 樹形

- ・ 幹、骨格となる大枝などの枯損及び欠損、枝葉のバランスなどについて、街路樹として望ましい樹形が維持されているか、病虫害や損傷により乱されたり、崩壊したりしていないかについて診断する。望ましい樹形を保っている段階から完全に崩壊している段階までの5段階で評価する。枯枝及び切除を要する枝がある場合は、剪定後の樹形で評価する。

(3) 所見

- ・ 活力診断の所見を記載する。樹勢、樹形について判定の根拠となった理由をわかりやすく記載する。また、活力度3以上（樹勢・樹形の5段階評価結果）にチェックが入った樹木については必ず所見を記載する。活力度3以上で所見が書かれていないカルテについては成果品として認められない。

(4) 活力診断判定

- ・ 活力度診断を行った結果に基づき、表-6 の活力診断判定基準表により判定を行う。樹勢・樹形の活力度に5があり、活力度判定が不健全と判定された場合は、部位診断で問題がなくとも外観健全度判定ではC判定とする。

4-2. 部位診断

部位診断するにあたり、大別して「根元」、「幹」、「骨格となる大枝」の各部位について診断する。各部位毎に、表-7 の診断項目について、見落としや判断ミスのないように慎重に観察し、診断漏れのないように十分注意して「街路樹専門診断調査カルテ(様式2)」に記入する。

診断項目ごとの判定に基づき、「根元」、「幹」、「骨格となる大枝」について部位診断判定する。

表-7 部位診断項目

診断項目			
1	樹皮枯死・欠損・腐朽部(範囲長比率)	1 1	虫穴・虫フン、ヤニ
2	芯に達した開口空洞(周囲長比率)	1 2	幹を押ししたときの根元の揺らぎ
3	芯に達していない開口空洞(周囲長比率)	1 3	鋼棒貫入異常
4	最大被害部の周囲長比率	1 4	巻き根
5	枯れ枝(骨格となる大枝)	1 5	ルートカラー
6	スタブカット	1 6	露出根被害
7	キノコ	1 7	不自然な樹幹傾斜
8	木槌打診(異常音)	1 8	建築限界超え
9	分岐部・付根の異常	1 9	支柱
10	胴枝枯れ性などの病害	-	-

表-8 部位診断判定基準表

概ね異常なし (健全か健全に近い)	・ 部位診断の項目に異常がないか、局所的あるいは軽微な処置を行えば問題のないもの。
要観察 (注意すべき被害が見られる)	・ 部位診断の項目に異常が見られ注意を要するもの。簡易な処置を必要とするもの。
精密診断が必要 (著しい被害が見られる)	・ 部位診断の項目に著しい被害が見られ、何らかの処置の検討を必要とするもの。
不健全	・ 幹や根の腐朽が著しく、極めて不健全な状態で回復の見込みがないもの。

4-2-1. 基本事項

【解説】

(1) 根元

- ・ 根元※は風圧を受けた場合に最も力が加わる場所であり、根元からの幹折れや根返り※は、倒木被害の大きな原因の1つとなっており、注意深い診断と判定が求められる。診断にあたっては腐朽・空洞、キノコ及びそれらの兆候を見逃すことのないよう細心の注意が必要である。
- ・ 近年では、根株の腐朽による倒木が発生していることから、特に根につながる異常は見逃さないよう根株及び支持根の状態を注意深く観察する。

- ・ このように、根元は倒木の主要原因となる部位であることから、根元の空洞、腐食は「3次点検」が必要となるケースが多いので、特に注意して外観診断の判定を行う必要がある。

※根元

通常、ルートカラー部（地際から高さ20cm程度）までを根元とし、それ以上を幹として扱う。

※根返り（ねがえり）

樹木が根元の土ごと根こそぎ倒れること。根株腐朽や、根系を十分に伸長できないために樹体を支えることができないことが大きな原因としてあげられる。外観では幹や枝に問題がない場合でも根株が衰退していると発生することがある。

(2) 幹

- ・ 幹に腐朽・空洞・キノコなどが発生していた場合には、その程度によって幹折れなどの原因となるため、注意深い診断と判定が求められる。
- ・ サクラ類やケヤキでは幹と大枝との見分けが難しいであるが、本マニュアルでは、幹は原則として1本とし、分岐した箇所からは太さによらず枝とする。

(3) 骨格となる大枝

- ・ 大枝に落枝や欠損が発生すると、樹木にダメージを与えるだけでなく、大きな事故につながる恐れがあるため、注意深い診断と判定が求められる。
- ・ 幹との結合部は、風圧を受けた場合に大きな応力が加わるため、腐朽や虫害がないかを注意深く観察する。

(4) 部位診断の判定方法

- ・ 部位診断では、表-7に示す診断項目について、損傷要因毎に判定基準を設定している。（P. 24～P. 37「4-2-2. 部位診断項目の診断ポイントと判定基準」参照）
- ・ 各損傷要因の結果をマニュアルの判定基準と照合して判定を行う。損傷状況の診断結果に基づき部位毎の健全度を判定する。判断しかねる場合には必要に応じて専門家のアドバイスを受けること。
- ・ 点検項目の判定基準の備考欄に「要剪定」「要切除」とあった場合は、カルテ下部にある「特記事項」欄に記入する。また、判定基準の備考欄に「必要に応じて～」という記述があり、判断しかねる場合には同様に「特記事項」欄に「必要に応じて～」の内容を記入する。

4-2-2. 部位診断項目の診断ポイントと判定基準

【解説】

(1) 樹皮枯死・欠損・腐朽（周囲長比率）

- ・ 樹皮の枯死・欠損・腐朽部の大きさを測定し、当該被害箇所幅がその部位における幹の周囲長に対して1/3未満、又は1/3以上かを記入する。
- ・ 被害について、おおよその原因を特定する。例えば、車両による接触などで樹皮が欠損し、腐朽や枯死に及ぶことがある。樹皮の薄い樹種で樹勢が弱っている場合などは、強い日差しや高温が続くと、形成層が壊死し、樹皮が溝状に腐朽・枯死することがある。
- ・ 腐朽による樹皮の枯死・欠損の場合は、罹病部における材の腐朽の現状や進行状況を把握して落枝、幹折れ、倒木の恐れを判定する。心材に腐朽が進行していると考えられる場合には、鋼棒等を用いて内部の腐朽の程度などについて診断する。
- ・ 前回点検等の記録がある場合は、被害の進行を確認する。記録がなく、進行が確認できない場合には、被害の深刻度に応じて判定する。

※樹皮の枯死の確認方法として、ナイフを用いて樹皮を削り取り、内部の変色状況から樹皮の枯死の程度を把握することができる。ただし、健全な形成層を損傷する可能性があるため、最小限の範囲で慎重に行う必要がある。

表-9 樹皮枯死・欠損・腐朽の判定基準

被害の程度	被害の進行	判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
周囲長比率 1/3未満	軽微な被害や軽微な処置で対応可能	ほぼ健全	
	進行無	注意すべき被害	必要に応じて3次点検
	進行有	著しい被害	必要に応じて3次点検
周囲長比率 1/3以上	進行無	注意すべき被害	必要に応じて3次点検
	進行有	著しい被害	3次点検



・ 樹皮枯死



・ 腐朽洞



・ 欠損

(1次点検 P.10 ③、⑦の写真も参照)

(2) 芯に達した開口空洞（周囲長比率）

- ・ 開口空洞の深さを測定し、芯（幹や根株の中心部）に達しているかを確認する。
- ・ 開口部の周囲長がその部位における幹の周囲長に対して1/3 未満、又は1/3 以上かを記入する。
- ・ 腐朽空洞が芯に達している場合は、鋼棒等を用いて腐朽空洞の大きさを推定し、材の状況を把握して、落枝、幹折れ、倒木の恐れを判定し、その内容について所見欄に記載し、裏面に写真を貼付する。
- ・ 前回点検等の記録がある場合は、被害の進行を確認する。記録がなく、進行が確認できない場合には、被害の深刻度に応じて判定する。

表-10 芯に達した開口空洞(周囲長比率)

被害の程度	被害の進行	判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
周囲長比率 1/3未満	進行無	注意すべき被害	必要に応じて3次点検
	進行有	著しい被害	必要に応じて3次点検
周囲長比率 1/3以上	進行無	著しい被害	3次点検
	進行有	不健全	撤去・植替



・ 主幹空洞

(3) 芯に達していない開口空洞（周囲長比率）

- ・ 開口空洞の深さを測定し、芯（幹や根株の中心部）に達しているかを確認する。
- ・ 開口部の周囲長がその部位における幹の周囲長に対して1/3 未満、又は1/3 以上かを記入する。
- ・ 腐朽空洞が芯に達していない場合でも、今後、腐朽が進行する可能性がある。
- ・ 前回点検等の記録がある場合は、被害の進行を確認する。記録がなく、進行が確認できない場合には、被害の深刻度に応じて判定する。
- ・ 芯に達した開口空洞と同様、鋼棒等を用いて腐朽空洞の大きさを推定し、材の状況を把握する。所見欄には腐朽空洞の大きさ、状況などを記載する。幹内部の腐朽空洞の大きさが不明な場合は必要に応じて3次点検を行う。

表-1 1 芯に達していない開口空洞(周囲長比率)の判定基準

被害の程度	被害の進行	判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
周囲長比率 1/3 未満	軽微な被害や軽微な処置で対応可能	ほぼ健全	
	進行無	注意すべき被害	必要に応じて3次点検
	進行有	著しい被害	必要に応じて3次点検
周囲長比率 1/3 以上	進行無	注意すべき被害	必要に応じて3次点検
	進行有	著しい被害	3次点検



・ 開口空洞 (1次点検 P. 9 ①の写真も参照)

(4) 最大被害部の周囲長比率(C-1～3 における最大部被害)

- ・ 根元及び幹において、樹皮枯死・欠損・腐朽、開口空洞の被害が発生していた場合には、それぞれ最大被害部位における被害部幅と周囲長、被害部幅の周囲長比率を記載する。

(5) 枯枝（骨格となる大枝）

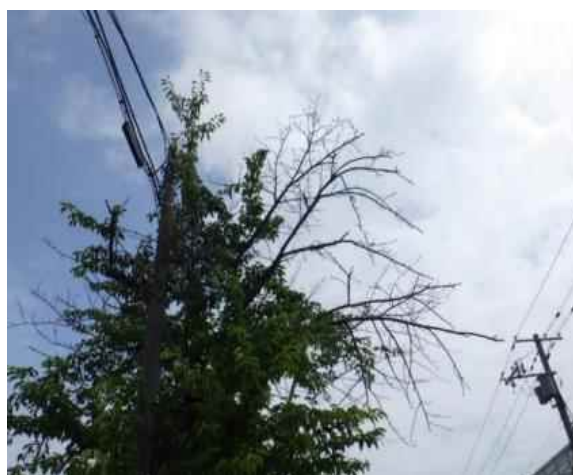
- ・ 骨格となる大枝の枯枝及びぶらさがり枝の有無を記入する。
- ・ 「あり」の場合は、剪定が必要となるので枯枝の直径、長さ、本数などを記載する。
- ・ 小枝等の枯れや衰弱枝がある場合は、所見欄に記載し処置について判定する。

表－１２ 枯枝の判定基準

被害の程度	被害の進行	判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	剪定後は特に問題無	ほぼ健全	要剪定
	剪定後は剪定痕等の注意が必要	注意すべき被害	要剪定



・ 枝枯れ



・ ぶらさがり枝



・ 枝枯れ



・ 枝枯れ

(1次点検 P.10 ⑥ の写真も参照)

(6) スタブカット

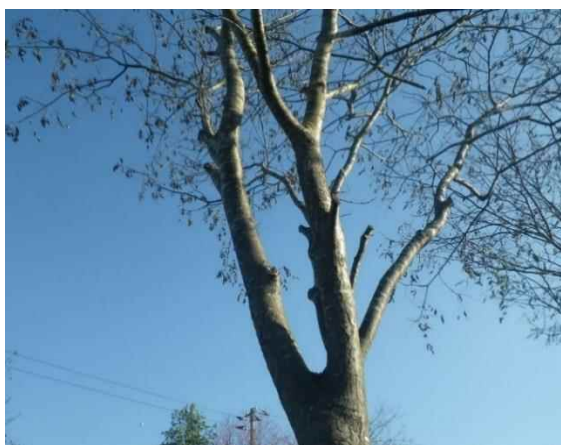
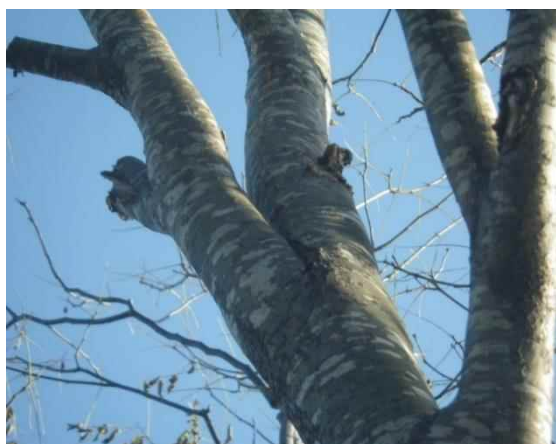
- ・ スタブカット※（切り残し枝）の有無を記入する。
- ・ スタブカットがある場合は、切り口から腐朽菌が入り、腐朽・枯死してスタブカットが落下する恐れがあるほか、大枝や幹に腐朽が及ぶこともあるので、状況を把握し、処置の必要性について判定する。
- ・ スタブカットの切除の可否、直径、長さ、本数などを記載する。
- ・ 切除の可否の判断が難しい場合は、判定を「注意すべき被害」とし、カルテの部位項目欄の「左項目に関する特記」欄に「スタブカット切除の可否判断が必要」と記入する。

表-13 スタブカットの判定基準

被害の程度	被害の進行	判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	巻き込みが順調	ほぼ健全	
	切除で対処でき、切除後は特に問題無	注意すべき被害	要切除
	切除で対処できるが、切除後は切除痕等の注意が必要	注意すべき被害	要切除
	切除できない 落下の危険はない	注意すべき被害	

※スタブカット (stub cut)

剪定の際、正しい剪定位置で切らなかったために切り残された枝。スタブカットの切り口からは腐朽菌が入り、スタブカット自体が枯損、落枝したり、腐朽が幹にまで進行することがある。



・スタブカット

(7) キノコ

- ・ キノコの発生の有無を記入する。
- ・ 「あり」の場合は、発生箇所、種名（種名が不明の場合にはその特徴）及び被害範囲を記載し写真を貼付する。
- ・ 根元で発生している場合には、樹木に傷を付けないよう注意しながら、シャベルなどで20cm程度掘り下げ、腐朽の状況を確認する。
- ・ 枯枝などではカワラタケ、アラゲカワラタケ、スエヒロタケ、キクラゲ、カワウソタケなどが見られる。この場合は枝の剪定などで対処できるが、剪定痕が大きい場合は、剪定後も注意を要する。
- ・ ベッコウタケ、ナラタケ、ナラタケモドキ、コフキタケなどのように、死んだ組織だけでなく生きた組織にも侵入するタイプのキノコが発生している場合には、発生箇所の腐朽程度を把握する。このタイプのキノコは、大きさにかかわらず発生していた段階で、必要に応じて3次点検を行う。それ以外のキノコでも、被害の程度によって3次点検を行う。
- ・ キノコは取り除かれることがあるため、取り除いた柄や傘などの痕、新たに発生した幼菌にも十分注意を払う。根元に発生したキノコ（ベッコウタケ）が数cm程度でありながら、根が腐朽して失われている例もある。

表-14 キノコの判定基準

被害の程度	被害の進行	判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	枯枝に発生し剪定で対処でき、剪定後は特に問題ない	ほぼ健全	要剪定
	枯枝に発生し剪定で対処できるが、剪定後は剪定痕等の注意が必要	注意すべき被害	要剪定
	被害は小さい	ほぼ健全	
	被害はあまり進行していないが、今後拡大する恐れがある	注意すべき被害	必要に応じて3次点検
	腐朽被害が大きい	著しい被害	要3次点検
	ナラタケ・ナラタケモドキが発生	著しい被害	必要に応じて3次点検
	ベッコウタケ・コフキタケが発生	著しい被害	要3次点検



・ ヒラタケ



・ キクラゲ

(1次点検 P.9 ② の写真も参照)



・ウメノキゴケ



・チヂレケタケ

(1次点検 P. 9 ② の写真も参照)

(8) 木槌打診 (異常音)

- ・ 樹木を木槌で叩き、発生した音の質や範囲で内部の空洞や腐朽を判断し、異常音の有無を記入する。
- ・ 樹木を打診すると、内部に空洞や腐朽がある場合は、健全で堅密な材の場合とは異なる響きのある音を発するので、その異常音によって内部の空洞や腐朽の範囲を推定する。
- ・ 異常音の大きさや範囲のほか、異常音発生箇所周辺部のふくらみや腐朽・開口空洞の有無についても注意する。
- ・ なお、打診を行う時には樹木に傷を付けないように注意して、樹皮の厚さなどにより打診の強さを調整し、必要最小限に止める。

表-15 木槌打診の判定基準

被害の程度	被害の進行	判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	異常音は小さい 範囲は狭い	注意すべき被害	必要に応じて3次点検
	異常音大きい 範囲が広い	著しい被害	要3次点検



・木槌打診 (異常音)

(9) 分岐部・付根の異常

- ・ 幹の分岐部や大枝の付根の亀裂、入り皮※、腐朽や空洞などの有無を記入する。
- ・ 亀裂や入り皮状態となっている幹や大枝は、風や雪などによって折れることがあるので、症状及び状況を記載し写真を貼付する。
- ・ 梯子又は脚立（1.5m 程度の高さ）などを使用して、幹の分岐部や大枝の付根に直接触れて診断する。梯子又は脚立を使用する際には、無理のない設置やロープで固定するなど安全管理を適切に実施する。ただし、梯子又は脚立を使用する調査の範囲は、高さ3.0m 程度までとし、それ以上の高さを調査する場合は高所作業車を使用する。（費用については別途計上する。）

表-16 分岐部・付根の異常の判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	亀裂・入り皮は小さい	注意すべき被害	
	亀裂・入り皮が大きい 腐朽・開口空洞がある	著しい被害	必要に応じてブレイシング、 切除、3次点検を実施

※入り皮（いりかわ）

幹や枝の分岐部分で、樹皮が互いに圧迫し合っているが組織はつながっておらず、樹皮が挟まった状態になっていることを入り皮という。入り皮となった分岐部分に風や雪などで力が加わると、亀裂が入り、枝が裂けることがある。



・ 入り皮



・ 亀裂



・ 亀裂



・ 亀裂

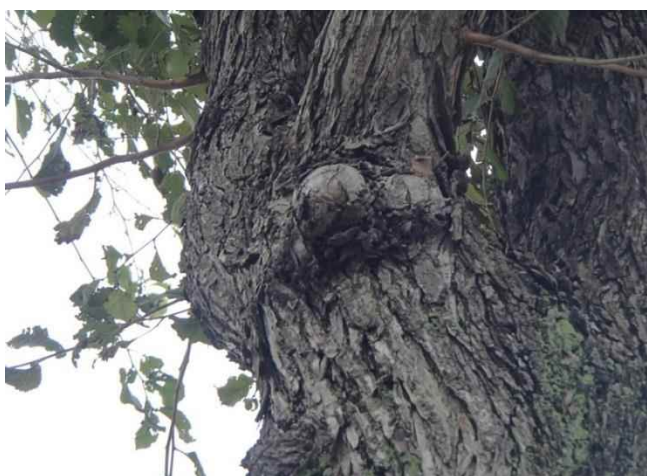
・ 分岐部・付け根の異常

(10) 胴枝枯れ性などの病害

- ・ 胴枯病、枝枯病、がんしゅ性病害などの有無を記入する。
- ・ 病害部は形成層の壊死、腐朽菌の侵入などにより材が十分形成されず、幹・枝が折損する恐れがある。また、病害部位の切除や混んだ枝の剪定が必要となる場合もある。
- ・ 病害の種類、被害の程度・状況を記載し写真を貼付する。

表-17 胴枯れなどの病害の判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	被害は小さい	注意すべき被害	必要に応じて切除、剪定
	被害が大きい	著しい被害	必要に応じて3次点検



・ がんしゅ病



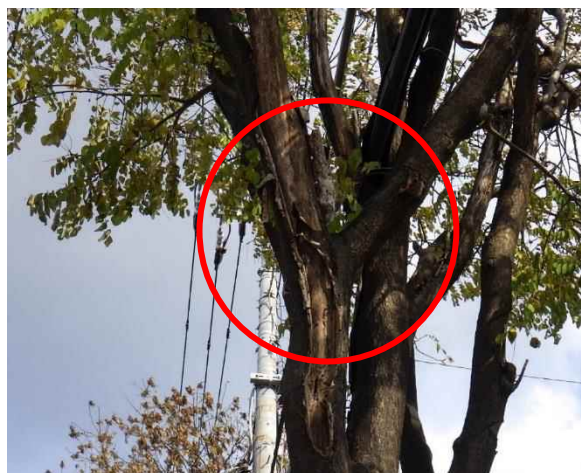
・ 胴枯れ病

(11) 虫穴・虫フン、ヤニ

- ・ カミキリムシ類やコウモリガ、コスカシバなど昆虫類の穿孔性害虫による食害の有無を記入する。
- ・ 被害がある場合は、今後、材の腐朽や枯死につながる恐れがある。害虫の種類、被害範囲や程度を記載し、写真を貼付する。
- ・ 葉などが目立って食害されている場合は、薬剤散布などの処置について所見欄に記載する。
- ・ アリやミツバチが出入りしている場合は、腐朽空洞部に巣を作っていると考えられる。

表-18 虫穴・虫フン・ヤニの判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	被害は小さく特に問題はない 剪定で対処出来る	ほぼ健全	必要に応じて剪定
	被害は限定的	注意すべき被害	
	被害が広範囲	著しい被害	必要に応じて3次点検



・ 虫穴・虫フン、ヤニ

(12) 幹を押したときの根元の揺らぎ

- ・ 樹木に両手を使って体重をかけて強く幹を数回押して、根元からの不自然な揺れを確認し、根元の揺らぎの有無を記入する。
- ・ 「あり」の場合、根域が狭いことや、根系の腐朽及び深植えの影響などが考えられるため、シャベルで地際を可能な限り掘り下げて根の状態を確認し判定を行う。必要に応じて支柱の設置や3次点検を行う。

表-19 根元の揺らぎの判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	揺れは小さい	注意すべき被害	必要に応じて支柱設置
	揺れは中程度	著しい被害	必要に応じて支柱設置・3次点検
	揺れが大きい 支柱などによる対処が不可能	不健全	撤去・植替

(13) 鋼棒貫入異常

- ・ 先端の尖った鋼棒で地際を刺して根株の腐朽を確認し、異常の有無を記入する。
- ・ 鋼棒が抵抗なく樹木内部まで貫入する場合や、軋み音を立てながら貫入する場合には、地下の根株部分が腐朽している恐れがあることから、シャベルで地際を可能な限り掘り下げ、根株及び材の状態を確認する。必要に応じて3次点検を行う。
- ・ ただし、鋼棒貫入に際し必要以上に鋼棒を刺すと、健全な根株を傷つける恐れがあることから、注意を要する。
- ・ また、幹などに発生している腐朽の深さを調べるために、鋼棒を使用する際についても、健全部に傷を付けることのないように注意する。

表-20 鋼棒貫入異常の判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	芯に達していない	注意すべき被害	
	芯に達している	著しい被害	必要に応じて3次点検

(14) 巻き根

- ・ 巻き根※の有無を記入する。
- ・ 巻き根が大きくなると幹や根元を締め付け、そこから腐朽する可能性がある。巻き根は初期段階での切除が望まれる。
- ・ 巻根の切除の有無についてはカルテ部位診断項目の右側にある「左記項目に関する特記事項」欄に記録する。切除についての可否判断が難しい場合は、判定を「注意すべき被害」とし、同じく特記事項欄に「巻き根切除の可否判断が必要」と記録する。
- ・ 巻き根が幹や根元を締め付けている場合には、必要に応じて3次点検を行うこととする。

表-21 巻き根の判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	切除でき、切除後は特に問題無い	ほぼ健全	要切除
	切除できるが、切除後は切除痕等の注意が必要	注意すべき被害	要切除
	切除できない	注意すべき被害	
	切除できない 幹や根元を締め付けている	著しい被害	必要に応じて3次点検

※巻き根（まきね）

樹木が自らの根で根元を巻いている状態。街路樹の植樹が小さいと根を伸ばすことができず巻き根になりやすい。根元の成長とともに巻き根が食い込むとそこから腐朽が入ることがある。

(15) ルートカラー(根張り)

- ・ ルートカラー※が見えるか見えないかについて記入する。
- ・ ルートカラーが見えない場合は、深植えや盛土の影響が考えられる。
- ・ 幹や枝の上部が枯れている場合、さらにはひこばえ(切り株や木の根元から出る若芽)が多数発生しているなどの場合は、根系の腐朽・切断などの損傷、根が伸長できずに巻いているなどが考えられるため、シャベルで地際を可能な限り掘り下げて、根株及び根元の材の状況を確認する。

表-22 ルートカラーの判定基準

被害の程度		判定	備考
見える	なし	ほぼ健全	
見えない	生育上の問題はない	ほぼ健全	
	生育上の問題がある	注意すべき被害	必要に応じて支柱設置・3次点検

※ルートカラー (root collar)
地際で樹木の幹が根に向かう斜めの部分。



・ ルートカラー(見える)



・ ルートカラー見えない

(16) 露出根被害

- ・ 露出根被害の有無を記入する。
- ・ 露出根※に切断などの被害があると、切断面から内部に腐朽が広がり、今後腐朽する可能性がある。切断されている露出根が支持根となっている場合は、必要に応じて3次点検を行う。

表-23 露出根被害の判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	支持根ではない 軽微な被害	ほぼ健全	
	支持根ではない 今後被害拡大の恐れがある	注意すべき被害	
	支持根である 軽微な被害	ほぼ健全	
	支持根である 今後被害拡大の恐れがある	著しい被害	必要に応じて3次点検

※露出根（ろしゅつこん）

地表に露出している根。露出根がある場合は、土壌が固結している可能性があり、樹勢が衰退している場合がある。露出根のうち、特に支持根に腐朽や切断がある場合には、樹木が倒伏する原因となることもある。

(17) 不自然な樹幹傾斜

- ・ 不自然な樹幹傾斜の有無を記入する。
- ・ 根が樹木を支えられなくなると傾斜することがあるので、地際周囲の亀裂や異常な盛り上がりについて確認する。必要に応じてシャベルで地際を可能な限り掘り下げて診断し、支柱の設置や3次点検を行う。
- ・ 根元から不自然に傾斜している場合であっても、途中で幹が立ち直って根付いたと思われるものは、健全か健全に近いと考えられる。

表-24 不自然な傾斜の判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	傾斜は小さい 安定している	ほぼ健全	
	傾斜は小さい 今後傾斜が増す恐れがある	注意すべき被害	必要に応じて支柱設置
	傾斜は大きい が安定している	注意すべき被害	必要に応じて支柱設置・3次点検
	根返りの恐れがある 支柱設置はできない	不健全	撤去・植替



・ 不自然な傾斜

(1次点検 P.10 ⑤ の写真も参照)

(18) 建築限界超え

- ・ 歩道側、車道側それぞれについて建築限界超えの有無を記入する。
- ・ 骨格となる大枝が超えている場合は、原則として剪定が必要である。幹が超えている場合は、原則として植替える必要がある。

表-25 建築限界超の判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	ほぼ健全	
あり	枝が建築限界超え	注意すべき被害	要剪定
	幹が建築限界超え	不健全	撤去・植替

(1次点検 P.11 ⑨ の写真も参照)

(19) 支柱

- ・ 支柱が設置されている場合には、その効果を把握するために、以下の内容を確認する。
損傷状況、結束状況
規格(樹木の大きさとの整合性)

表-26 支柱の判定基準

被害の程度		判定	備考
なし	なし	処置不要	
あり	支柱の破損、樹木への食い込み、規格(大きさ)の不整合	撤去が必要	根系の活着状態を確認
	結束状態が適切でない	結束し直しが必要	
	支柱の破損、樹木への食い込み、規格(大きさ)が不整合)	再設置が必要	根系の活着状態を確認

(1次点検 P.11 ⑧ の写真も参照)

4-2-3. 部位診断の損傷状況判定で（ ）内に記載する内容

【解説】

- ・ 街路樹専門診断調査カルテ(様式2)の部位診断で「あり」、「見えない」の場合、（ ）には以下の内容を記載する。

表-27 街路樹専門診断調査カルテの部位診断項目

診断項目		記載のために確認する内容	該当頁
1	樹皮枯死・欠損・腐朽部(範囲長比率)	-	24
2	芯に達した開口空洞(周囲長比率)	-	25
3	芯に達していない開口空洞(周囲長比率)	-	26
4	最大被害部の周囲長比率	被害部幅、周囲長 (cm)	27
5	枯れ枝(骨格となる大枝)	直径(ϕ , cm)枝長(cm)・本数	27
6	スタブカット	切除の可否	28
7	キノコ	種類等	29
8	木槌打診(異常音)	異常音の程度・範囲	30
9	分岐部・付根の異常	亀裂・入り皮・腐朽・空洞等の状況	31
10	胴枝枯れ性などの病害	種類等	32
11	虫穴・虫フン、ヤニ	種類等	33
12	幹を押したときの根元の揺らぎ	揺らぎの程度	33
13	鋼棒貫入異常	鋼棒貫入の深さ(cm)、芯に達している場合は芯達と記載	34
14	巻き根	切除の可否	34
15	ルートカラー	深植や盛土の深さ(m)・高さ(m)	35
16	露出根被害	切断等の状況	36
17	不自然な樹幹傾斜	傾斜の程度・方向	36
18	建築限界超え	枝は超えている枝の長さ(L, m)・高さ(GL, m) 幹は超え幅(cm)・高さ(GL・m)	37
19	支柱	損傷状況、結束状況 規格(樹木の大きさとの整合性)	37

- ・ 部位診断の各項目で、何らかの問題や異常が確認された（「なし」、「見える」以外にチェックした）場合は、判定された項目について被害の形状寸法・範囲・程度や状況などの詳細を各欄の（ ）内に、書ききれない場合は「左記項目に関する特記」「特記事項」欄にわかりやすく記載する。
- ・ その他、項目にない事項（例：小枝の枯れや衰弱枝、葉の食害など）、周囲の状況（例：根による舗装や縁石の亀裂・持ち上げ、根の乗り上げ、踏圧など）、枝の道路境界超えの有無について記載する。
- ・ 根が舗装、縁石を破損している場合は補修が必要となる。
- ・ 枝が道路境界を超えている場合は剪定を行う。
- ・ 欄内に収まらない場合には、街路樹専門診断調査カルテ(様式2)裏面に記載するか様式2別紙を添付する。

4-2-4. 部位診断判定

【解説】

部位診断判定は、診断項目毎の損傷状況判定結果を踏まえ、表-28 部位診断判定基準表(表-6再掲)に基づいて判定し、その根拠について判定理由に記載する。

表-28 部位診断判定基準表(表-6 再掲)

A. 概ね異常なし (健全か健全に近い)	・ 部位診断の項目に異常がないか、局所的あるいは軽微な処置を行えば問題のないもの。
B 1. 要観察 (注意すべき被害が見られる)	・ 部位診断の項目に異常が見られ注意を要するもの。簡易な処置を必要とするもの。
B 2. 精密診断が必要 (著しい被害が見られる)	・ 部位診断の項目に著しい被害が見られ、何らかの処置の検討を必要とするもの。
C. 不健全	・ 幹や根の腐朽が著しく、極めて不健全な状態で回復の見込みがないもの。

4-3. 外観健全度判定

活力診断・部位診断結果を踏まえ、樹木健全度を判定する。

表-29 外観健全度判定基準表

健全度 A :	<ul style="list-style-type: none"> 樹勢及び樹形の活力度が1又は2であり、部位診断の項目に異常がないか、材質腐朽などの被害が軽微なもの。その他の異常についても、局所的あるいは軽微な処置を行えば問題のないもの。
健全か健全に近い	
健全度 B1 :	<ul style="list-style-type: none"> 樹勢又は樹形の活力度が3の段階であるもの。もしくは今後活力の低下や腐朽の進行が予測され、部位診断の項目についても被害が各種見られ注意を要するもの。簡易な処置を必要とするもの。
注意すべき被害が見られる	
健全度 B2 :	<ul style="list-style-type: none"> 樹勢又は樹形の活力度が4の段階であるもの。もしくは、幹や根の腐朽が進行し、部位診断の項目においても被害が見られ、何らかの処置を必要とするもの。
著しい被害が見られる	
健全度 C :	<ul style="list-style-type: none"> 樹勢又は樹形の活力度が5の段階であるもの。もしくは、幹や根の腐朽が著しく、極めて不健全な状態で回復の見込みがないもの。また、倒木や幹折れの危険があるもの。
不健全	

【解説】

活力診断・部位診断結果を踏まえ、外観健全度を判定する。判定基準は、表-29の外観健全度判定基準表を用いる。

4-4. 姿図・状況図及び写真の貼付

診断判定の根拠となる姿図・状況図、写真等を添付する。

【解説】

(1) 診断概要図（姿図・状況図）

- ・ 樹木全体の樹形をスケッチし、腐朽、空洞など何らかの異常がある箇所について、状況が判断できるようにその部位を記載する。なお、やむを得ない場合、状況が十分把握できる鮮明な画像であれば、写真で代用することも可能である。

(2) 立地平面図

- ・ 樹木の位置、植樹柵を含む周辺の状況、方角、沿道情報、根元の状態などがわかるように記載する。

(3) 写真貼付箇所

- ・ キノコ発生箇所やその他病気箇所など、異常のある箇所の写真を街路樹専門診断調査カルテの様式2（別紙）に貼付する。
- ・ 貼付した写真には、「特記事項」欄に必ず説明を記載する。

(4) その他特記事項

- ・ 所見で書ききれない事項や、項目にないものについて必要な事項を街路樹専門診断調査カルテの「特記事項」欄に記載する。
- ※写真貼付箇所やその他特記事項については、必要に応じて欄を変更してもよい。

5. 措置内容等の記録

2次点検の結果に基づき、街路樹の効率的な維持及び修繕が図られるよう必要な措置を講ずるとともに、樹木医による3次点検が必要な樹木を評価する。点検、及び診断結果並びに措置の内容等を記録し、当該街路樹が利用されている期間中は、これを保存する。

【解説】

2次点検の結果、必要とする対策（伐採・剪定・補植など）を講じる。街路樹の更新（植替え）や治療に当たっては、健全性の診断結果に基づいて街路樹の活力度を回復させるための最適な対策方法を管理者が総合的に検討する。

点検の結果は、当該街路樹の育成管理等の計画を立案する上で参考とする基礎的な情報であり、適切な方法で記録し蓄積しておかなければならない。

なお、点検後に、伐採、補植、剪定等の措置が行われた場合は、「健全性の診断」を改めて行い、速やかに記録に反映しなければならない。

診断後の措置については街路樹専門診断調査カルテの「特記事項」欄に記載する。

また、その他の事故や災害等により街路樹の状態に変化があった場合には、必要に応じて「健全性の診断」を改めて行い、措置及びその後の結果を速やかに記録に反映しなければならない。

街路樹専門診断調査カルテ

様式 2

2次点検 (専門診断(外観))		診断日	平成	年	月	日	管理者名	〇〇 建設管理部	〇〇〇 出張所	
路線名	点検者		樹木番号				〇〇〇			
形状寸法	H=	m	C=	cm	W=	m (根元周 cm)	測点	SP:	m	
樹種名	植栽形態		〇 単独樹		〇 植樹帯		〇 緑地内		〇 その他	
樹高	〇 10m未満		〇 10m以上		〇 20m以上		幹周 (胸高)	〇 60cm未満		
外観健全度診断	樹勢 (枝の伸張量、梢端の枯損、枝の枯損、葉の密度、葉の大きさ、葉色等)		良←		〇 1		〇 2		〇 3	
	樹形 (主幹・骨格となる太枝・枝などの枯損及び欠損、枝の密度と配置等)		良←		〇 1		〇 2		〇 3	
	所見:		〇 健全か健全に近い		〇 注意すべき被害		〇 著しい被害		〇 不健全	
	診断項目		根元		幹		骨格となる大枝			
	樹皮枯死・欠損・腐朽部 (範囲長比率)		〇 なし		〇 1/3未満		〇 1/3以上		〇 なし	
	芯に達した開口空洞 (周囲長比率)		〇 なし		〇 1/3未満		〇 1/3以上		〇 なし	
	芯に達していない開口空洞 (周囲長比率)		〇 なし		〇 1/3未満		〇 1/3以上		〇 なし	
	最大被害部の周囲長比率		被害部幅 [] cm, 周囲長 [] cm		被害部幅 [] cm, 周囲長 [] cm		被害部幅 [] cm, 周囲長 [] cm			
	枯れ枝 (骨格となる大枝)		〇 なし		〇 あり		直径 (φ, cm) ()		枝長・本数 ()	
	スタブカット		〇 なし		〇 あり		切除可否 ()		長さ・本数 ()	
	キノコ		〇 なし		〇 あり		種名 ()			
	木槌打診 (異常音)		〇 なし		〇 あり		()			
	分岐部・付根の異常		〇 なし		〇 あり		()			
	胴枝枯れ性などの病害		〇 なし		〇 あり		病名 ()			
	虫穴・虫フン、ヤニ		〇 なし		〇 あり		種名 ()			
不自然な樹幹傾斜		〇 なし		〇 あり		()		(左記項目に関する特記)		
幹を押ししたときの根元の揺らぎ		〇 なし		〇 あり		()				
鋼棒貫入異常		〇 なし		〇 あり		()				
巻き根		〇 なし		〇 あり		切除可否 ()				
ルートカラー		〇 見える		〇 見えない		()				
露出根被害		〇 なし		〇 あり		()				
建築限界超え		〇 なし		〇 あり		()		〇 なし		
支柱		〇 処置不要		〇 撤去必要		〇 結束直し必要		〇 再設置が必要 ()		
部位診断判定		根元		幹		骨格となる大枝				
A. 概ね異常なし (健全か健全に近い)		〇		〇		〇				
B1. 要観察 (注意すべき被害)		〇		〇		〇				
B2. 精密診断が必要 (著しい被害)		〇		〇		〇				
C. 不健全		〇		〇		〇				
判定理由		〇 A. 健全か健全に近い		〇 B1. 注意すべき被害		〇 B2. 著しい被害		〇 C. 不健全		
診断概要図 (姿図・状況図)		立地平面図 (位置図・場所がわかるもの)								
特記事項										
3次点検 (専門診断(精密))										
精密診断判定		樹木医	診断日		年	月	日	天候		
		部位 (GL m)	空洞率 : 〇〇 %	部位 (GL m)	空洞率 : 〇〇 %					
		状況説明								
健全度判定		〇 A:健全		〇 B1:健全に近い		〇 B2:概ね健全		〇 B3:不健全に近い		
		〇 C:不健全								
特記事項										

街路樹専門診断調査カルテ

様式2(別紙)

No.		管理者名	建設管理部	出張所
路線名	○○○○ ○○○○線		樹木番号	○○○
形状寸法	樹高(目測)H= ○.○ m	幹周C= ○.○ cm	測点	SP= △△△ m
樹種名	○○○○○		横断区分	L
点検者	○○○建設 ○○ □□		点検日	平成○○年○○月○○日
			天候	晴
① 局部			② 局部	
特記事項			特記事項	
③ 局部			④ 局部	
特記事項			特記事項	