

樹木の腐朽等への対応に関する 検討委員会

- 1.第1回検討委員会の結果整理と検討方針
- 2.腐朽しにくい樹木管理
- 3.街路樹点検・点検結果対応の見直し(マニュアルの改訂)
- 4.工事支障木の対応ルールの整理
- 5.合意形成・周知ルールの整理
- 6.検討結果のアウトプットについて

1. 第1回検討委員会の結果整理と検討方針

東京国道事務所

■課題の整理の方向性

現状の対応の課題・問題点

①維持管理作業や道路工事(占用工事含む)が要因となり、腐朽・危険木が発生
⇒ 根切りなどによる腐朽

②現行の「街路樹点検マニュアル」では、点検結果、伐採判定の説明が明確にできない懸念
⇒ 対外的に十分な説明が出来ていない

③街路樹点検による発見の漏れや撤去等の対応の遅れ等の懸念
⇒ 倒木時に腐朽が確認
⇒ 撤去理由の整理に時間がかかり対応の遅れに

④工事の支障になった樹木への対応ルールがないことに懸念
⇒ 対外的な説明に時間を要した場合に工事に大幅な遅延が生じる

整理の方向性

①腐朽しにくい樹木管理

- 剪定手法(健全性に配慮)、その他維持管理時の留意点
- 根系の維持管理(根切りの手法、根系の保護、周辺工事時の配慮事項)
- 更新時の配慮事項
 - ・植栽基盤の整備方針(幅員・土壌等)
 - ・植栽条件に応じた樹種選択ルール

②街路樹点検・点検結果対応の見直し(マニュアルの改訂)

- 伐採判定の説明が明確にできる基準への見直し
- 点検項目・点検対象の見直し
- 詳細診断の位置付け・手法を明確化(フローの見直し)
- 危険木判定～伐採までの手順の明確化

③工事支障木の対応ルールの整理

- 撤去、移植のルール

④合意形成・周知ルールの整理

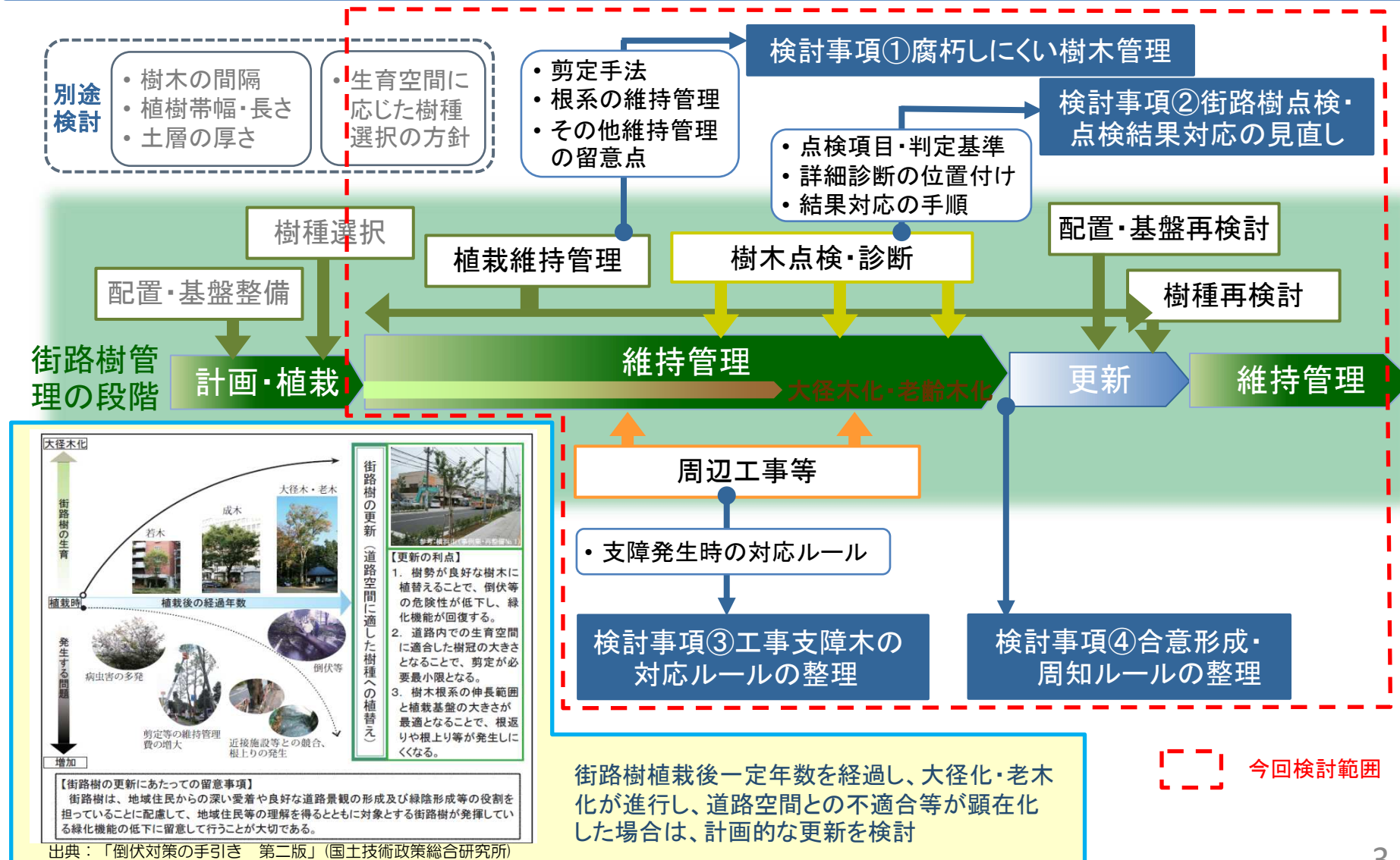
- 現状の周知の方法: 撤去時には1週間(緊急時は3日間)前に該当樹木に掲示

1. 第1回検討委員会の結果整理と検討方針

東京国道事務所

■検討する範囲

今回の検討は、計画・植栽段階以降から更新までの維持管理段階を対象に検討する



2. 腐朽しにくい樹木管理

■現在の運用と改善検討事項

現状では維持管理（剪定手法・工事発生時の根系保護等）で樹木健全性への配慮の不足により腐朽の要因となっている場合があるため、改善の方向性を検討する

	検討項目	現在の運用	検討事項
維持管理時	剪定手法、その他維持管理時の留意点	- 剪定頻度は樹種毎に指定（プラタナス2回/年、イチョウ1回/5年など） - 予算削減に伴い剪定頻度を抑えるための強剪定を実施。 ※R2より望ましい剪定手法について指導剪定実施	a.適切な樹形管理の基本方針 b.適切な剪定手法 c.その他留意点
	根系の維持管理（根切りの手法、根系の保護、周辺工事時の配慮事項）	- 占用工事等の申請時に計画の個別確認を実施 しかし、根切りのチェックまで出来ていない - 根上発生時は、根上がりの危険性度を判断し必要に応じて根切りを実施（樹木の健全性の観点でのチェックは出来ていない）	d.工事発生時の適切な対応 e.根上対策等の手法
更新時	樹木配置・植樹帯整備方針（幅員・土壌等）	明確な運用ルールはない	f.根上がりしにくく、かつ、腐朽しにくい植栽ルール
	樹種選択	路線・区間別に樹種更新の方針を設定（管理手間が少なくなるような樹種を選択）	g. 植栽枿や道路幅員にあった樹種かつ維持管理を考慮した樹種選択

2. 腐朽しにくい樹木管理

a.適切な樹形管理の基本方針

区間ごとの統一性がある樹形管理の指針とするため、歩道幅員・樹種の条件から目標管理樹形を設定し、良好な樹木状態の維持に努める

現状は樹形管理の指針なし

- ・ 強めの剪定をしてしまう傾向
- ・ 緑陰確保がされず景観を損なう恐れ



目標管理樹形設定の考え方

□ 伸長可能な枝張り

$$W = (b - dx - C) \times 2$$

□ 望ましい樹高・枝張り比から求められる樹高

$$H = W \div f$$

W: 伸長可能な枝張り (Width)

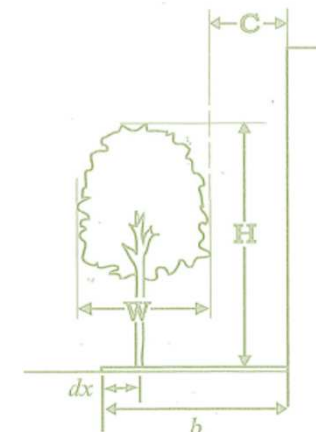
H: 望ましい樹高・枝張り比から求められる樹高 (Height)

C: 樹冠と建築物に必要な空間 (Clearance)

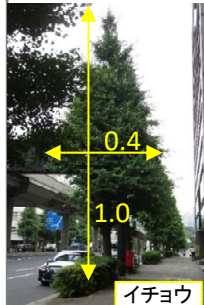
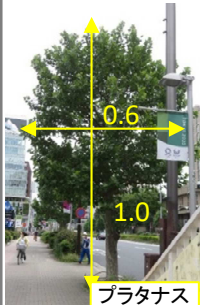
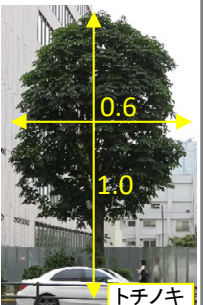
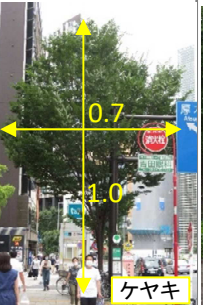
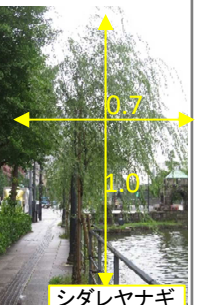
dx: 幹と歩車道境界の間隔 (distance x)

b: 歩道幅員 (breadth)

f: 望ましい樹高・枝張り比 (fraction)



出典: 「街路樹剪定ハンドブック」 (一財) 日本造園建設業協会

樹形	円錐形	卵円形	球形	盃型	枝垂れ型
W/H	0.3~0.4	0.4~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7 1.0~(ソメイヨシノ)	0.7
主な樹種	イチョウ	プラタナス・トウカエデ・ユリノキ・カツラ	トチノキ・マテバシイ	ケヤキ・ハナミズキ・サクラ	シダレヤナギ
管理例					
	イチョウ	プラタナス	トチノキ	ケヤキ	シダレヤナギ

2. 腐朽しにくい樹木管理

b.適切な剪定手法

樹勢を弱体化させ腐朽等への抵抗力を低下させる強剪定を止め、枝抜き（すかし）・切返剪定等で樹形を維持する。

強剪定は腐朽発生の一因となる

- ・ 枝葉を殆ど除去する強剪定は樹勢を弱体化させ、腐朽等への抵抗力を低下させる
- ・ 大枝切除等の大きな切断面から腐朽が侵入し、幹腐朽につながる場合がある



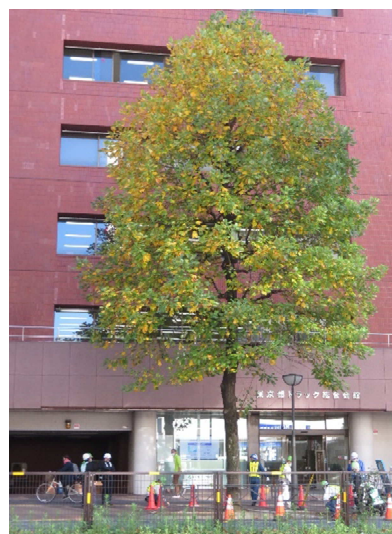
大枝剪定痕から発生した幹腐朽



大枝切断面への腐朽の侵入

健全性維持をめざす剪定手法

- ・ 枝を透かすことで通風性・樹冠内部への日射を確保
- ・ 主枝・副主枝・側枝を適度に残し枝張り・緑陰を確保
- ・ 適正な剪定位置により切断面の被覆を促す
- ・ やむをえず太枝を切断する時は癒合剤を塗布する等配慮する
- ・ 強剪定より作業手間がかかり、一定の頻度で剪定する必要があることに留意が必要



枝抜き（透かし）剪定実施例（冬期剪定）

2. 腐朽しにくい樹木管理

東京国道事務所

b.適切な剪定手法（周辺施設との調整）

参考

- ◆ 標識や照明が有る場合には、見通し不良や照射障害を起こさないよう配慮
- ◆ 管理上著しい障害となる場合は、樹木の撤去や施設の移設も含め検討し合理的な対応を行う

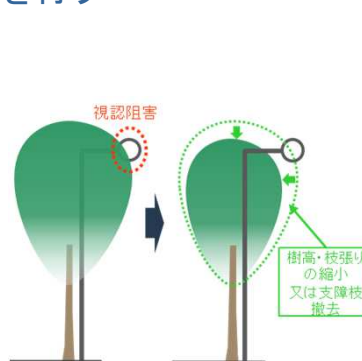
照明の照射障害

- ・ 樹冠を縮小し、遮蔽部分を縮小
- ・ 枝葉の密度を低減し、透過性を改善
- ・ 剪定でも改善出来ない、または、頻繁な剪定が必要となるなど、管理上著しい障害となる場合は樹木の撤去や施設の移設も含め検討し合理的な対応を行う



標識・信号等の視認障害

- ・ 視認障害の位置に応じて、樹高・枝張りの縮小、枝下高の確保（低い位置の枝葉の減少）、支障枝の撤去等に対応
- ・ 剪定でも改善出来ない、または、頻繁な剪定が必要となるなど、管理上著しい障害となる場合は樹木の撤去や施設の移設も含め検討し合理的な対応を行う



2. 腐朽しにくい樹木管理

b.適切な剪定手法(植栽間隔)

- ◆ 安全かつ快適な交通の確保と緑化機能の発揮を前提に、樹冠の広がりを考慮し、樹形に対して狭い植栽間隔（樹冠同士が絡み合わないよう）に改める。

枝の絡み合いで落枝発生の可能性

- ・ 隣接する樹木との間隔が樹冠幅に比べて狭い場合には、伸長した枝葉が絡み合うことで暗い環境となり、枯枝が発生して落枝が起こりやすくなる場合がある。



成長後の樹冠を想定した間隔の設定

- ・ 成長後(完成樹形)の樹冠の被覆率(縦断方向)=キャノピー率を目安として植栽間隔を設定
- ・ 樹形が横に広がる樹種(2.a参照)、大径木化する樹種は当初から十分な間隔を確保する
- ・ 道路施設からも将来の成長を見込み適切な離隔を確保する

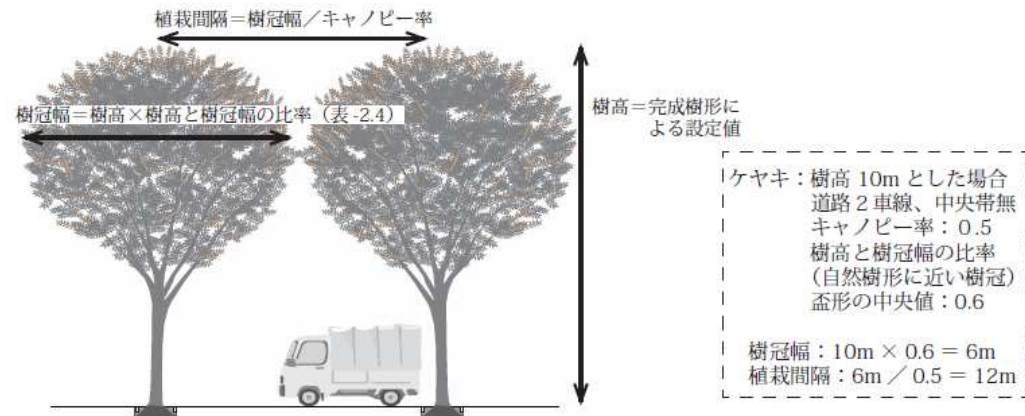


図-2.16 樹高(完成樹形)とキャノピー率による植栽間隔の算出例

キャノピー率の指標値

2 車線 : 0.5 ※縦断方向の樹冠の被覆率が0.5

4 車線以上: 0.2 を上記に加算

※中央分離帯に植栽がある場合、その景観効果が認められる際に 0.1 を軽減

出典: 「倒伏対策の手引き 第二版」(国土技術政策総合研究所)

2. 腐朽しにくい樹木管理

東京国道事務所

c. その他留意点

緑地管理時の高木の腐朽発生の要因や危険木発見にマイナスとなる要素の改善を図る

樹木周辺の除草時の配慮



除草機械等による傷は腐朽菌の侵入経路になる

- 除草機械使用時は樹木を傷つけないように実施
- 傷ついてしまった場合は速やかに(当日)防菌癒合剤を塗布

低木管理における樹木点検への配慮



高木根回りの低木密生は根元の危険箇所発見の障害になる

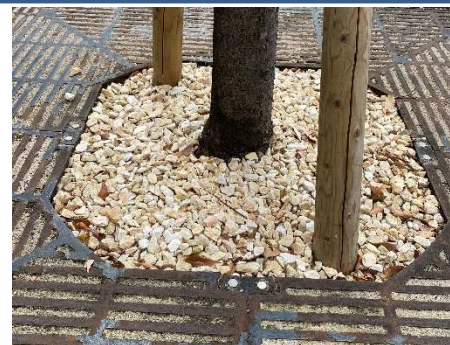
- 樹木周辺は低木を空け、視認可能な状態にする
- 低木の切れ間は人の抜け道になる可能性が高くなる他、根元が踏みつけられ樹木への悪影響も考えられることから、対応も合わせて検討する

防草対策時・支柱設置における樹木成長への配慮



防草目的の根元周りの舗装が高木の根元を締め付け、生育阻害・樹体の強度不足につながる場合がある

支柱を立てた場合の結束箇所の締め付けも注意



- 防草シートと砂利等による対応に変更
- 支柱結束の締め付けが発生しそうな場合は結束部補修等

2. 腐朽しにくい樹木管理

d. 工事発生時の適切な対応

- ◆ 根を守るゾーン（根域保全ゾーン）を設定し不必要な根切りを防止
- ◆ 根系への影響が避けられない場合、樹木医・造園施工管理技士(1級)・植栽基盤診断士いずれか立会いの下で根切りを行う。保全すべき根の保全が出来ない場合は、中低木への更新を検討
- ◆ 占用工事等実施者にも指導し、適切な実施を確認できるよう事前確認・事後報告を義務付け

工事発生時の根系配慮

樹木にとって重要な根系範囲内（根域保全ゾーン：幹周に応じて異なる）で工事による影響がある場合、根系の切除をできるだけ避けるよう配慮する。

<樹木の根系範囲の目安>

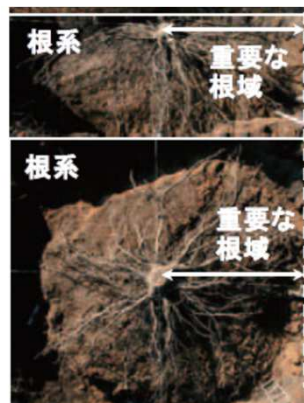
樹木に必要な根系範囲としては、次の目安がある。

- ① 重要な根域：根株を中心に太根から細根までが発達し、樹木の生育と安定性にとって重要性が高い根系の範囲（図-1.18）。

$$\text{重要な根域（半径 cm）} = \text{胸高直径（cm）} \times 18^{*4}$$

（この範囲内の根系の健全性が重要）

出典：「倒伏対策の手引き 第二版」（国土技術政策総合研究所）



工事発生時の対応方針(案)

<工事での配慮>

- ・ 地下埋設工事計画時に街路樹の根域保全ゾーンを踏まえた計画を必須とし、根域が保全出来ない場合は、計画にあった街路樹への更新を検討する。
 - ・ 占用工事等の場合は以下の手順で適切な実施を確認
1. 占用工事等実施者は事前の工事計画書において、確認事項様式に従って根に留意する旨を記載し、許可を得る。
 2. 工事に際し、樹木医等の立会のもと、根系の保全に留意して適正に工事を行い、根系の扱いや処置について写真を撮る。
 3. 工事完了後、占用工事等許可担当者に工事に際しての根系処置の記録・写真・確認事項様式を提出する。
- ・ 必要な根の保全が出来ない場合は、その場所に適合する街路樹への更新を行う。※更新は工事実施者で対応

支持根切断が必要な場合の留意事項

- ・ 複数の支持根が範囲にある場合、すべて切断せず支持力を残すよう努める
- ・ 支持根の切断による安全性の懸念がある場合、地上部の軽減剪定、支柱設置を検討する 特に樹高が高い場合は留意する
- ・ 根切りを行った場合は、切断面に防菌癒合剤塗布を行う

支持根以外(細根)の留意事項

- ・ 細根は工事の支障とはなりにくいことから、できるだけ保全する
 - ・ 設置する施設への根の侵入の恐れがある場合は防根シート等を設置し保護する
- ※次頁「根上対策等の手法」も参照



適切な根切りの例(刃物での切断・防菌癒合剤塗布)

出典：「倒伏対策の手引き 第二版」（国土技術政策総合研究所）

2. 腐朽しにくい樹木管理

e.根上対策等の手法

通行者の安全確保のために根上がりの根の切断時は、当該樹木の支持根を確認する。

根切り実施の影響確認と対応方針

根の切断時の安全対策の検討

- 支持根の発達状況等を作業時に可能な範囲で確認（車道側以外の3方向の支持根があるか）
- 3方向の支持根を切断せざるを得ない場合、または、切断する根が支持根かどうか確認できない場合は、切断記録を残すとともに、根の支持力と樹形のバランスを考慮して軽減剪定を行う。

存置する場合の健全性の確認

- 根の切断による腐朽、倒伏の危険性等、通常の点検より短い期間（状況により1～3年程度）で点検を行う

安全確保が困難な場合撤去を検討

- 樹勢が衰えた木で、根の切断により著しく衰退する恐れがある場合や、2／3方向の支持根を切断せざるをえない場合は、撤去・更新を検討する

根上対策は、根の持上げによる舗装・縁石の段差、急傾斜等により、通行の安全性への支障が懸念される場合に実施



根上り発生状況

根切り時の配慮

- ▶ 根系切除は、土壌掘削、根系の切除、根系遮断シート等や植栽基盤の整備、土壌の埋戻しの順で行う。
- ▶ 原因となる根系周辺の土壌を、根系を損傷ないように掘削する。
- ▶ 原因である根系は、鋭利な刃物を用いてきれいに切断し、切断面には腐朽菌の侵入を防ぐために殺菌剤を塗布する。
- ▶ 根上り対策の場合、根系切除後には歩道等との境界部に、根系が侵入する隙間をつくらないための根系遮断シートを設置したり、可能な範囲で植栽基盤を拡張するなどして根上りの再発を防止する。
- ▶ 土壌の埋戻しの際には、埋戻し土壌に土壌改良材を混合することで、根系切除後の生育回復を図ることが望ましい。

出典：「倒伏対策の手引き 第二版」（国土技術政策総合研究所）

※根上りの再発防止策は次頁「根上り発生防止策」を参照

2. 腐朽しにくい樹木管理

f. 根上がりしにくく、かつ、腐朽しにくい植栽ルール

- ◆ 根上り発生を抑制するために、植樹帯に対して樹木の根系が成長しても余裕があるよう、樹種選択・植樹帯寸法のバランスに留意（gも参照）
- ◆ 根止め材による根上がりにつながる歩道下への根の侵入抑止、基盤の改良等による根の誘導により成長する根の根上抑制

植樹帯寸法と樹木のバランス

植樹帯幅に適合した樹種更新

植樹帯幅が十分確保できない箇所では大径化しない樹種を選択する

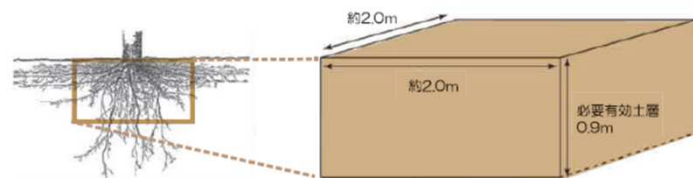


植樹帯幅に不適合な樹種

更新時の基盤（広がり・深さ）の確保

生育基盤が確保可能な箇所ではできるだけ確保する

- 有効土層厚は概ね 0.9m が必要と考える。【道路緑化技術基準・同解説（S63.12）】
- 水分や養分を吸収する細根（吸収根）の多くは根株より 1.2m 程度の範囲に分布することから、横断・縦断方向とも 2.0m の範囲を土壤改良する。



図〇〇〇図

出典：「銀座通り景観整備検討委員会 第2回」
（（一社）銀座通連合会・東京国道事務所）

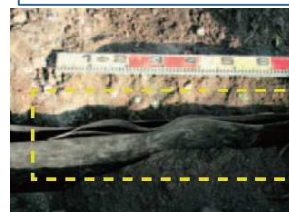
根上りの発生を防止する対応策

植樹帯外への根の進出の防止

植樹帯の縁石下、歩道等の舗装下への根の侵入防止、下方への根の誘導等により根上りの発生抑止を行う

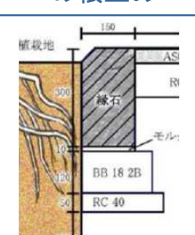
根上り対応策の例

根系遮断シート

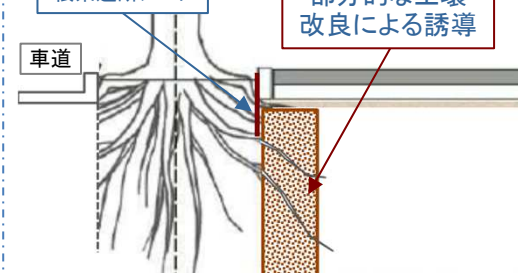


出典：倒伏対策の手引き 第二版
（国土技術政策総合研究所）

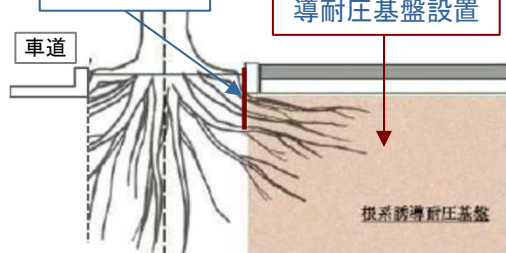
深さのある縁石
による地表付近
の根止め



根系遮断シート



根系遮断シート

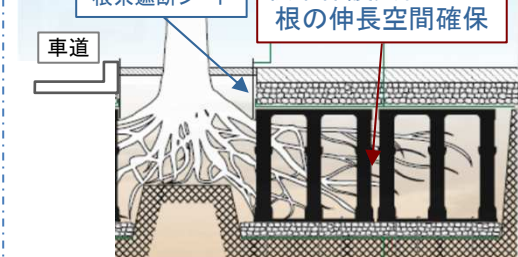


出典：令和3年度街路樹診断等マニュアル（東京都）

歩道下の根系誘導耐圧基盤設置

根系誘導耐圧基盤

根系遮断シート



出典：株式会社グリーンフィールド

2. 腐朽しにくい樹木管理

g. 植栽樹や道路幅員にあった樹種かつ維持管理を考慮した樹種選択

植樹帯幅員は歩道幅員に応じて定まるが、植栽の種類は植樹帯・確保可能な土壌厚に応じて適した種類（低中木、高木）を選択する

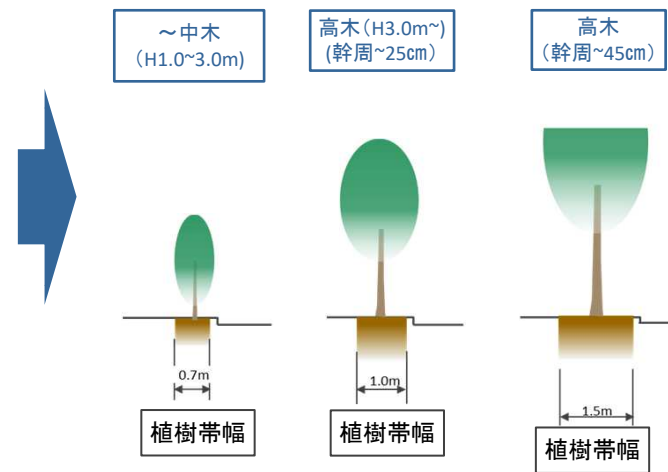
植栽地と不適合樹木は腐朽が入りやすい

- 狭い歩道幅員に大径木となる樹種を植栽すると、成長後に他の周辺施設との競合が生じ、頻繁な強剪定が行われて腐朽が入りやすくなり、倒伏・落枝につながる可能性がある
- 狭小な植栽地に大径木となる樹種や根の垂直分布が浅い樹種を植栽すると、根系伸長が不良となり樹体の支持力が低下し倒れやすくなるとともに、根上がりや縁石等との競合が起こりやすい

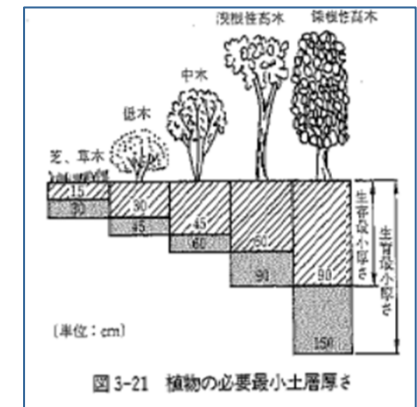
植樹帯幅員と適した樹木(植栽時)の例

中木植栽は最低0.7m以上、高木植栽は1.0m以上の幅員を確保できる場合に実施する

ただし大径化する樹種(次頁参照)は将来の成長を見込み、歩道幅員・植樹帯幅員に十分な余裕がある場合に植栽する



樹木の生育に適した土壌の厚さ(有効土層厚)は
下図の生育最小厚さ確保につとめる
大径化する樹種・根が深く伸びる樹種(深根性樹種)は、良好な土壌の厚さが確保できる場合に植栽する



出典：「道路緑化ハンドブック」（中島宏）

「国土交通省 土木工事積算基準」土木工事標準歩掛 公園工事 鉢容量及び植穴容量表より、幹周（高木）樹高（中低木）別植穴径を参考に設定

2. 腐朽しにくい樹木管理

g. 植栽樹や道路幅員にあった樹種かつ維持管理を考慮した樹種選択

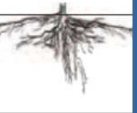
歩道幅員（地上部の成長範囲）、植栽基盤の広がり（根系の成長範囲）に留意し、樹木の成長特性を踏まえた上で樹種を選択。

主要樹種と適合する歩道幅員の関係

樹種名	狭い歩道幅員の道路 (W ~ 3.25m ※)	補助的な幹線道路 (W 3.25 ~ 4.75m)	広幅員の幹線道路 (W 4.75m ~)
ハナミズキ	○	○	×
ヤマボウシ	○	○	×
シデコブシ	○	○	×
ヤマモミジ	○	○	×
イロハモミジ	○	○	×
サルスベリ	○	○	×
ナツツバキ	○	○	×
ハクウンボク	○	○	×
クロガネモチ	○	○	×
モッコク	○	○	×
ソヨゴ	○	○	×
トウカエデ	×	○	○
ハナノキ	×	○	○
エゴノキ	×	○	×
コブシ	×	○	○
ハクモクレン	×	○	○
ヒトツバタゴ	×	○	○
シラカシ	×	○	○
マデバシイ	×	○	○
ホルトノキ	×	○	○
モチノキ	×	○	×
ヤマモモ	×	○	×
イチョウ	×	×	○
サクラ・ソメイヨシノ	×	×	○
ケヤキ	×	×	○
モミジバフウ	×	×	○
プラタナス類	×	×	○
メタセコイア	×	×	○
クスノキ	×	×	○
タブノキ	×	×	○

植栽は可能

樹種の根系タイプと適する植栽基盤の目安

根系タイプ	垂下根型 (深根性)	垂下根・水平根型 (深根性)	斜出根型 (中間)	水平根型 (浅根性)	ひも状放射型 (浅根性)
模式図					
代表的な樹種	北海道地域 カツラ 本州地域～九州地域 マデバシイ クロマツ スダジイ 沖縄地域 フクギ テリハボク	ナナカマド イタヤカエデ イチョウ プラタナス類 ユリノキ リュウキュウマツ コバノナンヨウスギ	シラカンバ オオバボダイジュ ソメイヨシノ トウカエデ サルスベリ デイゴ トックリキワタ	アカエゾマツ ハルニレ ケヤキ ハナミズキ クスノキ ガジュマル モモタマナ	— ワシントンヤシ カナリーヤシ ピロウ ヤエヤマヤシ
参考文献	1)「最新樹木根系図説」、文芸春秋、誠文堂新光社（2010） 2)「沖縄における都市緑化の推進」、国総研資料第621号（2011）				
植栽基盤深さ	100～180cm (成長時大きさによる)		60～150cm (成長時大きさによる)		
植栽基盤広がり	やや制約がある場合でも可		より広がりを確保		

危険につながりやすい被害が発生しやすい樹種

危険につながる被害	木材腐朽菌	穿孔性害虫	落枝
上記被害が発生しやすい樹種(例)	サクラ類、ケヤキ、プラタナス類、ユリノキ、シダレヤナギ、エンジュ等	プラタナス類、ケヤキ、ヤナギ類、サルスベリ等	ケヤキ、マツ類、サクラ類

3. 街路樹点検・点検結果対応の見直し（マニュアルの改訂）

東京国道事務所

現行の街路樹点検マニュアルを見直し、点検項目・点検手法の他、詳細診断等との位置付けを整理し、総合的な判断から対応実施までのフローを再整理する

検討項目	現在の運用	検討事項
危険木判定～伐採までの手順の明確化	- 従来は点検結果を受け出張所で判断・実施 - 緊急点検等により緊急性が高い危険木と判断したものは診断の上伐採	■点検マニュアル改訂案 a.点検、診断・対応ルール（フロー）の再検討
点検対象・点検項目・判定基準	- 街路樹点検マニュアルに基づき設定 - 高木のうち幹周60cm以上が対象	b.点検対象・点検項目・評価基準・カルテ等

3. 街路樹点検・点検結果対応の見直し（マニュアルの改訂）

※詳細は別紙資料参照

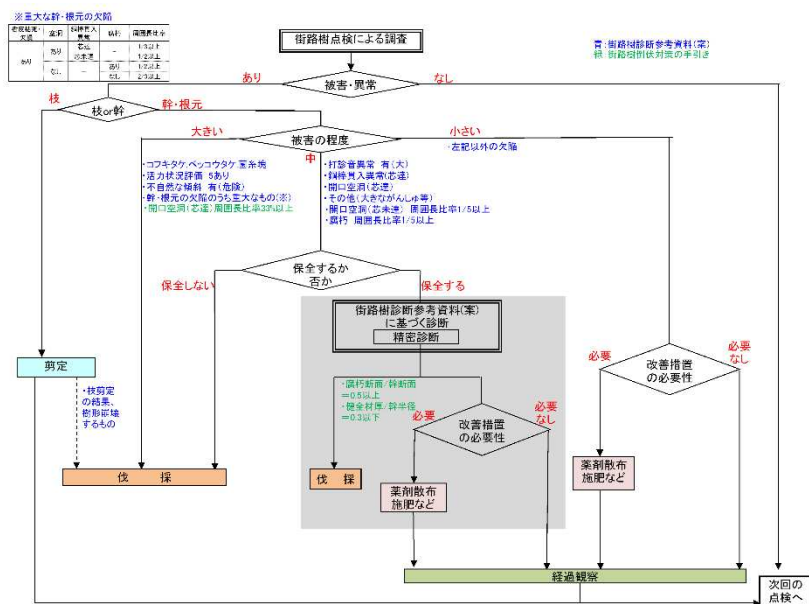
東京国道事務所

a.点検、診断・対応ルール（フロー）の再検討

- ◆街路樹点検の結果、現場で判断に迷い対応が滞る場合があった
- ◆点検者は結果に基づき危険度（Ⅰ～Ⅳ）ランク評価を実施、点検で伐採判断ができない危険木（Ⅱ～Ⅲ）の対応方針は管理者・点検者を交えた判定会議で決定し、有識者に確認

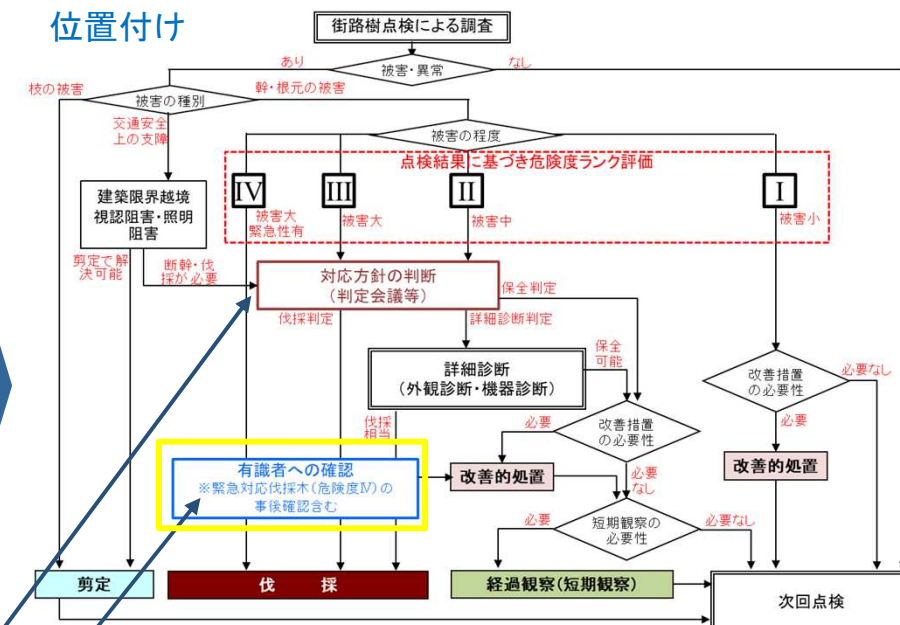
従来の点検結果一対応フロー

- 点検で被害「大」の場合は撤去すべきだが、様々な理由により滞る場合があった
- 危険「中」の場合の対応プロセスが不明確で詳細診断等が実施されていない場合があった



改訂案の点検結果一対応フロー

- 点検結果の被害程度と緊急性に応じ危険度ランクを評価
- 点検結果を受けた判定会議、有識者確認、詳細診断の実施を位置付け



判定会議等：
管理者・点検実施者・専門家等が出席
点検結果、推奨する処置の妥当性を確認、対応方針を決定

有識者への確認
判定会議結果、伐採判断等の妥当性確認

危険度ランク	被害・緊急性	状況	点検結果を受け管理者が行う対応
I	被害小・緊急性低	若干の被害・異状がある	通常管理の継続
II	被害中・緊急性低	腐朽等の被害があるが危険性は低い	判定会議で対応方針決定。 危険性が高いと思われる樹木は有識者への確認により決定して措置
III	被害大・緊急性低	すぐに倒伏する危険性は低い、強風等の圧力がかかった場合に倒伏の可能性を有する場合がある	
IV	被害大・緊急性高	完全に枯死・揺れが大きい等倒伏の危険性が高い	速やかに伐採（有識者事後確認）

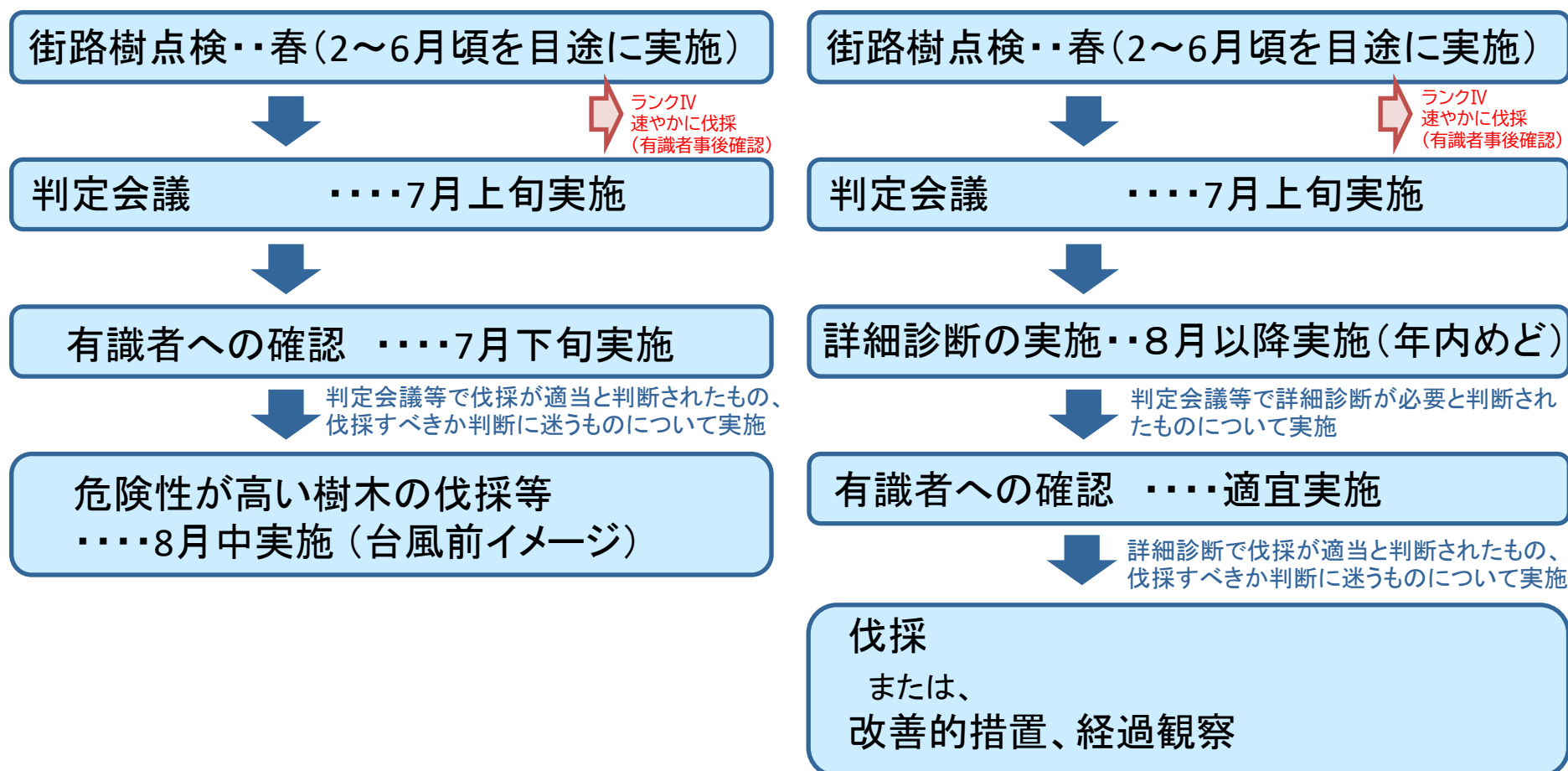
3. 街路樹点検・点検結果対応の見直し（マニュアルの改訂）

東京国道事務所

a.点検、診断・対応ルール（フロー）の再検討

- ◆台風シーズン前（8月中）までに、危険性が高い樹木の撤去が完了するように、街路樹点検や判定会議、有識者への確認時期を考慮。

<街路樹点検～対応実施までのスケジュール（イメージ）>



3. 街路樹点検・点検結果対応の見直し（マニュアルの改訂）

※詳細は別紙資料参照
東京国道事務所

b.点検手法・対象・評価基準・カルテ等

- ◆管理者が危険状況・必要な対応を把握しやすいよう記載を改訂
- ◆根系の危険確認を従来より充実

従来の点検カルテ

診断年月日:		診断者:				
基本情報	路線名	樹種名	樹木番号			
	樹高	幹周	枝張り			
活力状況	樹勢	不自然な傾斜				
	樹形	無・有（安全・危険）				
内容	被害・異常箇所番号(枝)					
	枝1	枝2	枝3	枝4	枝5	枝6
	病虫害	種名				
	枯れ枝・ぶら下がり枝	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有
	枝の異常	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有
	大枝分岐部の異常	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有
	被害・異常箇所の高さ	m	m	m	m	m
	被害・異常箇所番号(幹・根元)					
	幹根1	幹根2	幹根3			
	病虫害	種名				
空洞	幅	cm	cm	cm		
腐朽	幅	cm	cm	cm		
鋼棒貫入	貫入深	cm	cm	cm		
子実体	種名					
樹皮の欠損・枯死	無・有	無・有	無・有			
露出根の被害	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			
その他被害・異常	例：打診音異常、亀裂、不完全結合、隆起、樹体の揺らぎ等（程度の大小を合わせて記入）					
被害・異常箇所の高さ	m	m	m			

※同一の欠陥項目のある枝や幹・根元が複数ある場合は同じ被害・異常箇所番号の順にそれぞれの高さを記入

特記事項	
------	--

加査	枝	幹根1	幹根2	幹根3
被害の程度	大・中・小	大・中・小	大・中・小	大・中・小
内容				
実施日				
対応	中の場合の対応	保全推奨・伐採推奨・精密診断・管理者と要協議・（ ）		
	コメント			
精密診断・管理者との協議	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

改訂案の点検カルテ

- ・カルテに危険度ランク・推奨する処置等をわかりやすく記載
- ・枝、幹、根元・根に区分し、根の点検時の留意点を記載

点検カルテ

診断年月日:		診断者:		確認者:			
基本情報	路線名	樹種名	樹木番号	枝張り			
	樹高	幹周	0.0 cm	0.0 m			
活力状況	樹勢	1(良い)・2(普通)・3(少し悪い)・4(悪い)・5(枯死)					
	樹形	1(良い)・2(普通)・3(少し悪い)・4(悪い)・5(かなり悪い)					
枝の異常	発生位置(地上高)	枝1	枝2	枝3	枝4	枝5	枝6
	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
	枝の異常	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有
	大枝分岐部の異常	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有	無・有
幹の異常	幹1		発生位置		幹2		発生位置
	病虫害	無・有	種名()		無・有	種名()	
	空洞	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	腐朽	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	鋼棒貫入	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	子実体	無・有	種名()		無・有	種名()	
	樹皮の欠損・枯死	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	要因	病虫害・腐朽・その他()		病虫害・腐朽・その他()			
	打診音異常	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	その他異常(亀裂、不完全結合等)	具体的に記載					
根元・根の異常	根元・根1		発生位置		根元・根2		発生位置
	病虫害	無・有	種名()		無・有	種名()	
	空洞	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	腐朽	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	鋼棒貫入	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	子実体	無・有	種名()		無・有	種名()	
	樹皮の欠損・枯死	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	要因	病虫害・腐朽・その他()		病虫害・腐朽・その他()			
	打診音異常	無・有	幅・比率()		無・有	幅・比率()	
	ガードリングルート	無・有 1/2未満・1/2以上					
根の異常	露出根の被害						
	具体的に記載						
	その他異常(深植え・根の切断等)						
交通障害	樹体の揺れ	無・小・中・大	傾斜	無・有→小・大	支柱対応:	可・不可	
	建築限界	車道部:	4.5m以上・4.5m未満→	枝・幹	歩道部:	2.5m以上・2.5m未満→	
	視認・照明障害	視認障害:	無・有→	枝・幹	照明照射障害:	無・有→	
	周辺状況	風衝害の危険:	無・有	隣接樹木の被圧:	無・有	その他()	
特記事項							
被害状況・処置	部位	障害	具体的症状	緊急性	危険度ランク	推奨する処置	
	枝	有・無				剪定 □ 他()	
	幹	大・中・小				□ 伐採 □ 詳細診断 □ 他()	
	根元・根	大・中・小				□ 詳細診断 □ 他()	
	交通障害	有・無				□ 剪定 □ 伐採	
処置の留意点、想定される影響等							

根系の確認欄を独立

危険度・推奨措置の記載

3. 街路樹点検・点検結果対応の見直し（マニュアルの改訂）

※詳細は別紙資料参照
東京国道事務所

b.点検手法・対象・評価基準・カルテ等

- ◆従来、予防的観点から伐採相当となる基準を設定していた
- ◆従来の被害「小」～「大」に緊急性の観点を加え危険度ランクを4区分に整理

従来の点検マニュアルの評価基準

- ・伐採判定の説明が明確にできない場合があった

被害「大」=撤去相当

表 6 被害の大きさの程度

被害の程度	被害・異常の状況
大きい	・活力状況評価(樹勢、樹形) 5あり ・コフキタケ、ベッコウタケ、菌糸塊あり ・不自然な傾斜 有(危険) ・幹・根元の欠陥のうち重大なもの※ ・開口空洞(芯達) 周囲同長比率 33%以上
中	・打診音異常 有(大) ・鋼棒貫入異常(芯達) ・開口空洞(芯達) ・その他(大きながん腫等) ・開口空洞(芯未達) 周囲同長比率 1/5 以上 ・腐朽 周囲同長比率 1/5 以上
小さい	・上記以外の被害

※幹根元の重大な欠陥

樹皮枯死・欠損	空洞	鋼棒貫入異常	腐朽	周囲同長比率
あり	あり	芯達	—	1/3 以上
		芯未達	—	1/2 以上
	なし	—	あり	1/2 以上
		—	なし	2/3 以上

改訂案における評価基準

- ・危険度に応じ速やかに伐採(ランクⅣ)～通常管理可能(ランクⅠ)に4区分し、該当する条件を再整理
- ・危険性があるが緊急性が低い場合(ランクⅡ・Ⅲ)は必要に応じ詳細診断で危険度を判定

ランク	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
被害の程度	小	中	大	大
緊急性	低	低	低	高
樹勢・樹形	3以下	4あり	5あり	完全に枯死
傾斜	右記以外	小(傾き10度程度以下・進行の恐れ、傾き10度程度以上・安定した状態)	大(傾き10度程度以上・進行の恐れ、支柱対応可)	大(傾き10度程度以上・不安定な状態、支柱対応不可)
空洞	〃	芯未達1/5以上 芯達有	芯未達1/3以上 芯達1/3以上だが被害進行なし・回復傾向	芯達1/3以上 被害進行中
腐朽	〃	腐朽発生	腐朽範囲1/3以上	〃
鋼棒貫入	〃	芯達	鋼棒で内部の広い腐朽が推測	〃
子実体	〃	右記以外の子実体発生(枯損部以外)	ベッコウタケ・コフキタケ発生	〃
樹皮欠損・枯死	右記以外(例:外傷等、小規模で進行の恐れがない)	樹皮欠損 範囲1/3以下	樹皮欠損 範囲1/3以上	〃
打診音異常	右記以外	有	打診異常広範囲・異常音明瞭	〃
病虫害(がん腫・胴枯れ・穿孔虫等)	〃	病虫害あり	病虫害(大)	〃
根の被害	〃	露出根切断、腐朽(小)、表皮枯死	露出根断面の腐朽 露出根皮全面枯死	〃
揺らぎ	〃	揺れ(小)	揺れ(中)	揺れ(大)
その他	〃	亀裂(小)、不完全結合(小)、ガードリングルート1/2以上等	亀裂(中心部に達する)、不完全結合(大深侵入)、ガードリングルート1/2以上かつ根株腐朽あり等	〃
必要な処置(点検者が推奨)	通常管理	短期観察	詳細診断	伐採(速やかに実施)

※幼木等で揺れが大きい場合は危険度ランクⅠとし、支柱対応を必要な処置(その他)に記載

■揺れの程度

危険度	状態
小	・大径木(幹周80cm程度)を押した際のわずかな揺動
中	・大径木(幹周80cm程度)を押した際に上部が揺れる
大	大径木(幹周80cm程度)について ・根元から全体が大きく動く揺れ ・押すのをやめても揺れがしばらく残る状態 ・地際と土の間に隙間ができるような揺れ ・上記で支柱で支持できない状況

4. 工事支障木の対応ルールの整理

東京国道事務所

- ◆ 現行では工事支障木の移植対応ルールがなく、個別に対応していた
- ◆ 支障木が発生する場合、移植可能な条件を明確化して対応

下記の条件にあてはまる樹木は移植不可能と判断し、撤去・更新の方針

項目	移植困難な条件
樹木の健全度	・ 樹木の健全性が低い ・ 何等かの障害が発生している
根系状況	・ <u>標準根鉢径の掘上げが困難</u> $\text{※標準根鉢径} = 24 + (\text{根元径} - 3) \times d$ d: 定数(常緑樹=4、落葉樹=5) (根元径30cmの落葉樹の場合 159cm) ・ 根系に障害がある ・ 移植前の根回しが必須(大径木、老齢木等) 出典：(一財)日本緑化センターウェブサイト
移動・運搬の可否	・ 運搬が物理的に困難 樹木運搬上の制約条件 道交法制限高さ 3.8m トレーラー(荷台)全長12m はみ出し長1.6m 道交法制限長さ13.6m 出典：(一財)日本緑化センターウェブサイト
移植箇所	・ 移植先として適する場所の確保が困難

5. 合意形成・周知ルールの整理

- ◆ これまで周知については、通常の撤去時に1週間、緊急の撤去時に3日程度周知。
- ◆ 緊急で撤去したいのに3日周知するなどしていたため、一定のルールを設定して対応

周知ルール案

事例

1 緊急に伐採または移植を要する場合(即時対応が必要)

危険度ランクⅣ相当

街路樹が通行に支障を来しており、その場所から撤去等しなければ通行の安全が確保出来ない場合は、撤去について、その旨の周知（お知らせ）をするチラシを貼らずに、速やかに対応するものとする。

【事例】倒木の恐れまたは、幹の傾斜などがある場合

2 緊急ではないが速やかな伐採または移植を要する場合

危険度ランクⅡ・Ⅲ相当

上記の1. ほど緊急性はないが、早期に対応する必要がある場合は、速やかに注意喚起を行った上で、撤去について、その旨を周知（お知らせ）するチラシを当該樹木に最低でも1日～3日間程度貼り付け告知する。

【事例】すぐさま危険とまでは言えないが、腐朽などにより倒木の危険性がある場合

3 緊急を要しないが何らかの理由で伐採または移植を要する場合

上記1. 及び2に該当しないが、伐採や移植を要する場合は、伐採または移植について、その旨を周知（お知らせ）するチラシを当該樹木に最低1週間の期間を設け貼り付け告知する。

【事例】工事等に伴い、高木が支障となり、伐採または移植せざるを得ない場合など

4 その他場合(建築限界越境の場合や地元が愛着のある樹木など)

状況に応じて都度判断。場合によって、周辺住民への説明も検討。

樹木伐採のお知らせ

沿道の皆様へ

この樹木は、●●のため倒伏する可能性があることから、ご通行の安全確保のため伐採する予定です。

ご理解とご協力をよろしくお願いします。

記

伐 採 日 : 令和●年●月●日

発 注 者 : 国土交通省 関東地方整備局
東京国道事務所 ○○出張所
TEL * - * - * - * - *



注意喚起の事例

6. 検討結果のアウトプットについて

東京国道事務所

整理の方向性

①腐朽しにくい樹木管理

- 剪定手法（健全性に配慮）、その他維持管理時の留意点
- 根系の維持管理（根切りの手法、根系の保護、周辺工事時の配慮事項）
- 更新時の配慮事項
 - ・ 植栽基盤の整備方針（幅員・土壌等）
 - ・ 植栽条件に応じた樹種選択ルール

②街路樹点検・点検結果対応の見直し（マニュアルの改訂）

- 伐採判定の説明が明確にできる基準への見直し
- 点検項目・点検対象の見直し
- 詳細診断の位置付け・手法を明確化（フローの見直し）
- 危険木判定～伐採までの手順の明確化

③工事支障木の対応ルールの整理

- 撤去、移植のルール

④合意形成・周知ルールの整理

- 現状の周知の方法：撤去時には1週間（緊急時は3日間）前に該当樹木に掲示

道路維持管理計画書への追記
【別冊】街路樹管理マニュアルの作成

◆街路樹点検マニュアルの改訂