

樹木の点検・診断マニュアル

■都市公園の樹木の点検・診断に関する指針(案)

(平成 29 年 9 月、国土交通省)

http://www.mlit.go.jp/crd/park/shisaku/ko_shisaku/kobetsu/tenken.html

※都市公園の樹木の点検・診断に関する指針(案)については上記 URL を参照

■国営昭和記念公園樹木点検・診断マニュアル(案)

(平成 29 年 2 月、国営昭和記念公園事務所)

国営昭和記念公園樹木点検・診断マニュアル（案）

平成 29 年 2 月

国土交通省関東地方整備局
国営昭和記念公園事務所

目 次

(1) 目的と適用範囲	1
(2) 点検・診断の概要とフロー	2
(3) 点検対象範囲	4
(4) 重点点検樹木	6
(5) 点検時期と点検項目	6
(6) 点検結果の評価と記録	10
(7) 点検結果に応じた措置・対策	19
用語の解説	20
参考資料	21

(1) 目的と適用範囲

①マニュアル(案)の背景

- ・都市公園は、多様なレクリエーションや自然とのふれあいの場となるほか、うるおいのある生活環境の形成、都市や地域の防災性の向上、野生生物の生息・生育環境の確保、豊かな地域づくりに資する交流の場の提供等の多様な機能や効用を有する都市の「みどり」の根幹的な施設である。
- ・都市公園は、特に高度経済成長期や都市公園等整備五箇年計画期間に積極的に整備されてきた。このため、これらの時期に植栽され、現在では老齢化・大径木化が進行した樹木が増加しており、倒伏や落枝による重大な事故等の発生するリスクが高まることが懸念されている。
- ・このため、樹木の持つ機能や効用のみならずその安全性を、両立しつつ継続的に確保していく必要がある。よって、都市公園のさらなる安全性の向上を図るため、安全対策の一環として樹木の点検・診断を適切かつ確実に行うことが求められている。
- ・国営昭和記念公園（以下、「本公園」という。）は、計画面積約 180ha を有し、昭和 58 年の第一期開園以来、順次整備が進められている。
- ・本公園は、2 万本を超える多数の樹木が植栽され、その中には整備前の旧米軍基地時代より生育してきた樹木を、存置または移植により活用したものもある。このため、老齢化、大径化した樹木が多数存在している。
- ・本公園の樹木の植栽基盤は、洪積層（立川ローム層）にあたり、安定した地盤を形成し、土壌は植物の生育に適した黒ボク土である。しかし、造成地の盛土部分は基礎部分が締め固められているため、特に大径の移植木は、立根の伸長が不十分であるおそれがある。
- ・本公園の周囲は道路や公的施設と隣接しており、歩行者の通行等も多く見られることが特徴である。

②マニュアル(案)の目的

- ・本公園における樹木を起因とした事故等を未然に防止し、公園利用者等の安全・安心を確保することを目的とする。
- ・樹木は適切な維持管理によってその健全度が維持されるものであり、同時に事故の原因となる変状及び異常の発生を未然に防止することにもつながるものである。
- ・点検・診断が後手に回り、事後の措置に追われることのないよう適切かつ計画的に実施する。
- ・都市公園の価値は、都市公園が有する多様な機能や効用を発揮することで一層高まるものであることから、樹木に対して過度に安全性を重視した措置を行い、公園利用者が自由に利用できる空間の減少、公園の景観の悪化、樹木の機能や効用が制限されるなど、本公園の機能や効用が損なわれないよう留意する必要がある。

③マニュアル(案)の対象と適用範囲

- ・対象施設は、都市公園法第2条第2項に規定する公園施設のうちの「樹木」とする。
- ・本指針における「樹木」は、幹が通常単幹で太くなり枝条とは明確に区別され、樹高が高くなる「高木」、及び幹が通常発達していない株立状のものが多く、十分に生育しても高く成長しない「中木、低木」の総称とする。
- ・公園施設の安全対策は、計画・設計、施工、維持管理の各段階で行う必要があるが、本マニュアル(案)は維持管理段階における点検・診断を対象とする。
- ・本マニュアル(案)は、民間競争入札実施要領等を解説するものとして、公園管理者(本マニュアル(案)では国営昭和記念公園事務所職員を指す。)と運営維持管理業務事業者が共有するものとする。
- ・安全管理の対象者は、対象都市公園利用者及び周辺の第三者とする。

(2) 点検・診断の概要とフロー

①点検・診断の作業の位置付けと目的

- ・点検・診断は、日常点検、定期点検、詳細点検、診断、異常時点検があり、種類に応じて適切かつ確実に行う。
- ・各種の点検・診断の位置付けと目的は、表1のとおりである。

表1 点検・診断の位置付けと目的

名 称	目 的
日常点検	企画運営管理における園内巡視を主体とし、目視で明らかに確認できる変状及び異常を発見。車両により日常点検を実施する場合は、運転の安全を確保するよう留意。
定期点検	高木 ^{*)} 及び中低木を対象として行い、高木は点検対象樹木を1本ずつ、中低木は樹群として、目視等によって確認できる変状及び異常を発見し、措置方針を決定するとともに、判定が困難なため詳細点検を実施すべき樹木を選定。
詳細点検	定期点検で実施すべきと判定された高木を対象として行い、詳細な遥動、目視、打診、貫入により確認できる変状及び異常の発見、及び健全度の判定並びに措置方針を決定。実施すべき本数が多い場合は、本公園の安全上より重要な樹木や由緒ある樹木を優先。
診断	詳細点検において変状及び異常を発見した樹木を対象として、措置方針を定めるためにさらに詳細な腐朽の状態を把握するため、機器等を用いて必要に応じ行う詳細な点検。
異常時点検	災害の発生が想定される場合や、災害が発生した後に臨時に行う、目視による点検。

*) 高木は、高さ3m以上の樹木を標準とする。

- ・公園利用者、公園に関わる民間団体、パークトレイン等施設運営維持管理担当者が変状及び異常を発見した場合には、管理センターに連絡する等の協力を得られる仕組みを構築する。

②作業相互関係フロー図

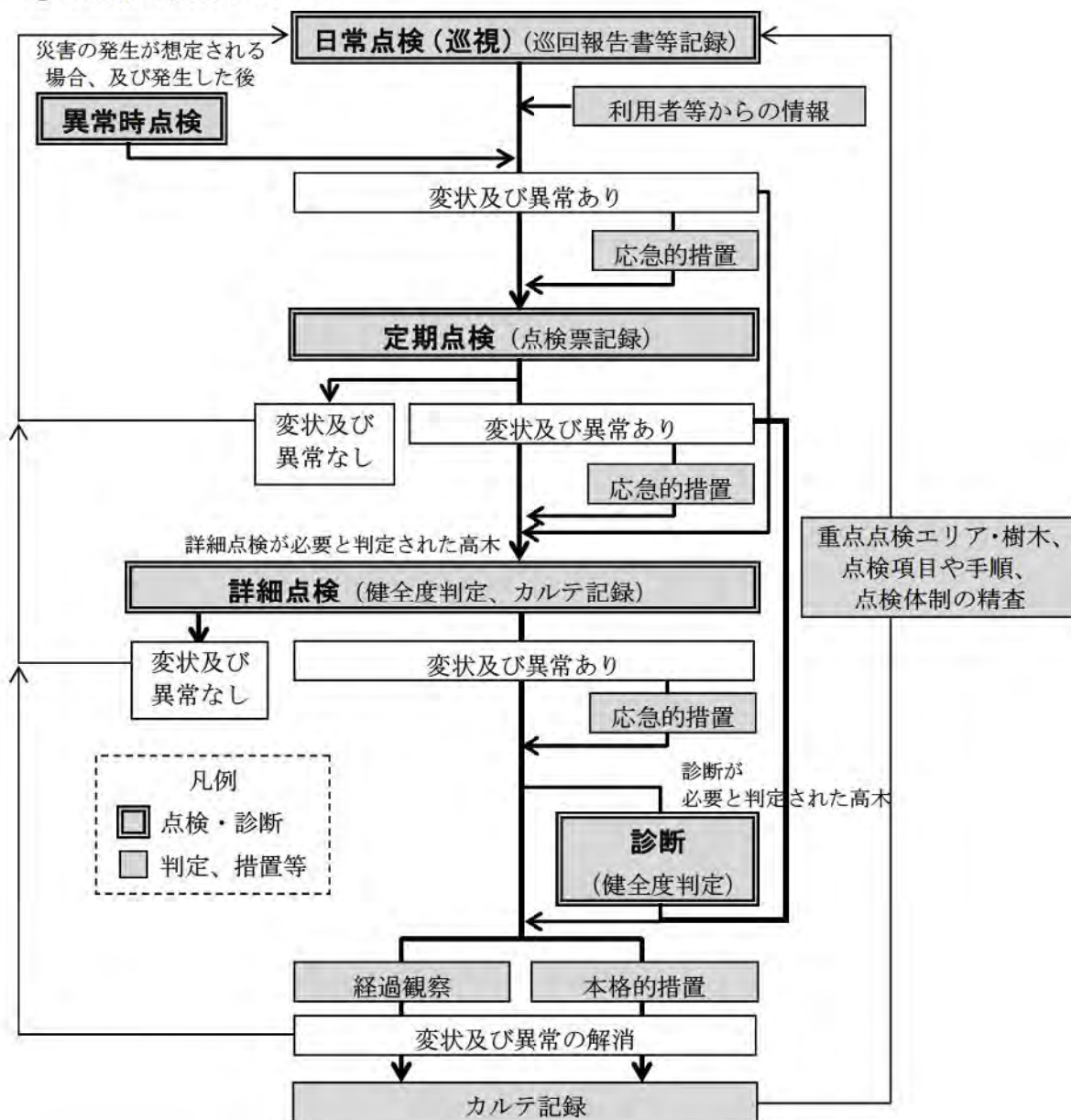


図 国営昭和記念公園樹木の点検・診断フロー

③点検・診断を実施する者

- ・各種類の点検・診断を実施する者と、実施にあたっての要件は、表2のとおりである。

表2 点検・診断を実施する者

	実施する者	実施にあたっての要件
日常点検	運営維持管理 業務事業者	民間競争入札実施要項等及び本マニュアル(案)に基づいて行う。ただし、点検の目的やポイント等をしっかり理解するため、植物管理業務の業務責任者等、専門技術を有する者からの指導を受けるものとする。
定期点検	運営維持管理 業務事業者	民間競争入札実施要項等及び本マニュアル(案)に基づいて行う。ただし、公園管理者が認める講習等を受講し、民間競争入札実施要項に定める業務経験及び資格を有する業務責任者の指導監督を受けるものとする。
詳細点検	運営維持管理 業務事業者	民間競争入札実施要項等及び本マニュアル(案)に基づいて行う。ただし、必要に応じ樹木に関する専門技術者の協力を得て行うものとする。
診断	専門技術者	本マニュアル(案)に基づいて行う。ただし、樹木や使用する機器に関する専門的な知見、技能を有する専門技術者の協力を得て行うものとする。
異常時点検	運営維持管理 業務事業者	民間競争入札実施要項等及び本マニュアル(案)に基づいて行うものとする。

④公園管理者と運営維持管理業務事業者との役割分担

- ・運営維持管理業務事業者は、公園管理者に点検の結果を定期的に報告する。また、伐採の可否等の総合判定は、樹木点検・診断カルテ作成後速やかに公園管理者に協議する。
- ・点検後の措置における公園管理者と運営維持管理業務事業者との役割分担は、本マニュアル(案)に定めのない場合、民間競争入札実施要項に定める事業者と関東地方整備局の責任分担に従う。

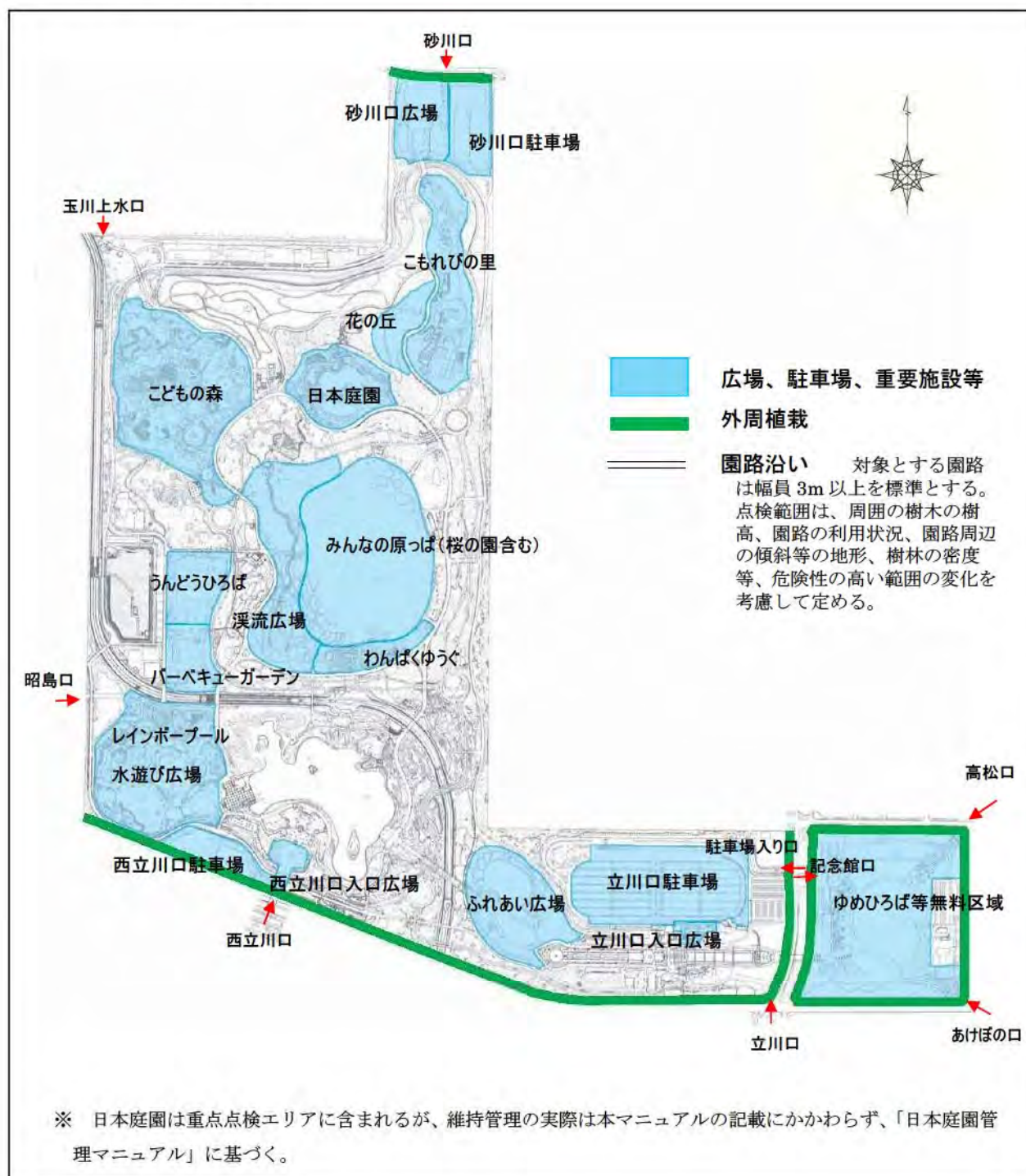
(3) 点検対象範囲

①重点点検エリア

- ・樹木は修景施設であり、基本的には直接利用することを想定する公園施設ではない。しかし、公園利用者の樹木とのふれ合いや樹冠の下の通行等において、樹木の変状及び異常に起因する事故に遭遇する可能性があることが、過去の事故事例等からも明らかである。
- ・このため、園路・広場・施設外構、日本庭園・こどもの森等の利用の多い公園施設、道路沿いの外周に係る一定範囲を重点点検エリアとして定める。

- ・次章に定める重点点検樹木は、定期点検実施時に、必ず目視によって点検する。
- ・重点点検エリアとして定めない区域における定期点検は、頻度を下げて実施する。
ただし、樹林内及び園外に影響を及ぼすおそれのない外周植栽内の樹木は、定期点検実施の対象外とする。

②重点点検エリア図



(4) 重点点検樹木

①重点点検樹木の指定

- ・経過観察と判定された樹木、危険木となる兆候がみられる樹木については、重点点検樹木として指定し、定期点検においては重点的に点検する。

②重点的に点検を行う樹種の指定

- ・本公園では、落枝が多数発生している現状にかんがみ、枝折れの著しいサクラ、ケヤキ、トチノキ、プラタナスを重点点検樹木とし、定期点検においては重点的に点検する。ただし、樹林内や、外周植栽の中でも園外に影響を及ぼすおそれのない樹木はこの限りでない。

(5) 点検時期と点検項目

①種類ごとの点検時期と点検項目


- ・点検・診断を行う頻度・時期・方法・内容・体制・記録様式は、日常点検、定期点検、詳細点検の別に、表3に示す。また、点検によって発見する変状及び異常の例を表4、5に示す。
- ・日常点検は、公園の巡視と合わせて実施する。また、日常点検で変状及び異常が発見された樹木については、速やかに応急的措置または変状及び異常の程度に応じ定期点検もしくは詳細点検に相当する点検を実施する。
- ・定期点検は、表3に示す時期に定期的に行う。
- ・詳細点検は、定期点検によって変状及び異常が発見された樹木について、必要に応じ、予測される危険度に応じて、適切な時期に行う。

表3 種類ごとの点検時期と点検項目

	巡視		植物管理	
	日常点検	定期点検		詳細点検
		重点点検エリア 重点点検樹木*	その他	定期点検により 必要と判定された樹木
頻度・時期	毎日2回以上 巡視計画に基づき定められた時間帯	年3回 春1回(大型連休前)、 夏1回(最初の台風前)、 冬1回	年1回 程度	定期点検の結果に応じ、適切な時期
方法・内容 (各項目に付した番号は、点検対象、方法、発見できる変状及び異常、評価基準を記した参考資料1の項目)	(巡視ルートにおける目視) 【高木】 ・倒伏、落枝による利用障害(1-1,2) ・枯れ枝、ぶら下がりの枝(かかり枝)で落枝危険性の高いもの(1-3,4) ・その他明らかに確認できる変状及び異常 【高木、中低木】 ・視距の障害(1-5) ・突出枝(1-6) ・樹体の不自然な傾斜など、定期点検等の種類の点検項目でも明らかに確認できる変状及び異常	・日常点検(巡視)の点検項目(各回で実施) 【高木の健全度判定に係る項目】 (重点点検エリア、樹木において年1回のみ実施) (目視による点検) ・樹勢(2-1) ・樹形(2-2) ・樹幹の不自然な傾斜(2-3) ・樹幹の亀裂(2-4) ・樹幹・大枝・地際のキノコ(2-5) ・樹幹・大枝・地際の腐朽部露出(2-6) (遥動による点検) ・樹幹の揺らぎ(2-7) (鋼棒貫入による点検) ・根系の変状及び異常(2-8) 【その他の危険性に係る項目】 (重点点検エリア、樹木において年1回のみ実施) ・外周道路の建築限界侵害(2-9) ・支柱の腐朽・損傷・浮上・結束の緩み(2-10) ・支柱の樹幹への食込み(2-11) ・舗装部の根上がり(2-12) ・踏圧防止板の損傷・不陸・根元への食込み(2-13) ・利用者に被害を及ぼすおそれのある実生の樹木(2-14) ・その他特記すべき変状及び異常	※ 定期点検に追加する項目 (中低木に係る「視距の障害」、「突出枝」は除く。) 【高木の健全度判定に係る項目】 (目視による点検) ・樹幹の開口空洞(3-1) ・樹幹の隆起(3-2) ・樹皮枯死・欠損(3-3) ・結合部の変状及び異常(3-4) ・穿孔害虫(3-5) ・根張り(ルートカラー)(3-6) (打診による点検) ・打診音異常(3-7)	
体制	巡視計画に基づく体制(1~2人)	管理センターによる直営または委託による班体制		
記録様式	・巡回報告書 ・植物管理意見・要望等記入用紙(緊急を要するもの、または判断が困難なもの等について作成)(表10)	樹木点検票(表11)		必要に応じ専門技術者と協力 樹木点検・診断カルテ(表12)

※ 「重点点検エリア」の樹木は、初年度は全木点検対象とするが、2年度めからは「重点点検樹木」のみを対象とし、それ以外は「その他」とする。また、日本庭園は、上表にかかわらず、「日本庭園管理マニュアル」に基づく。

表4 点検によって発見する変状及び異常の例

落枝	枯れ枝	ぶら下がり枝
		
樹幹の不自然な傾斜 ¹⁾	亀裂 ²⁾	キノコ（ベッコウタケ） ¹⁾
		
腐朽部露出 ²⁾	開口空洞 ³⁾	隆起 ⁴⁾
		
樹皮枯死・欠損 ³⁾	結合部変状及び異常 ³⁾	穿孔害虫 ³⁾
		

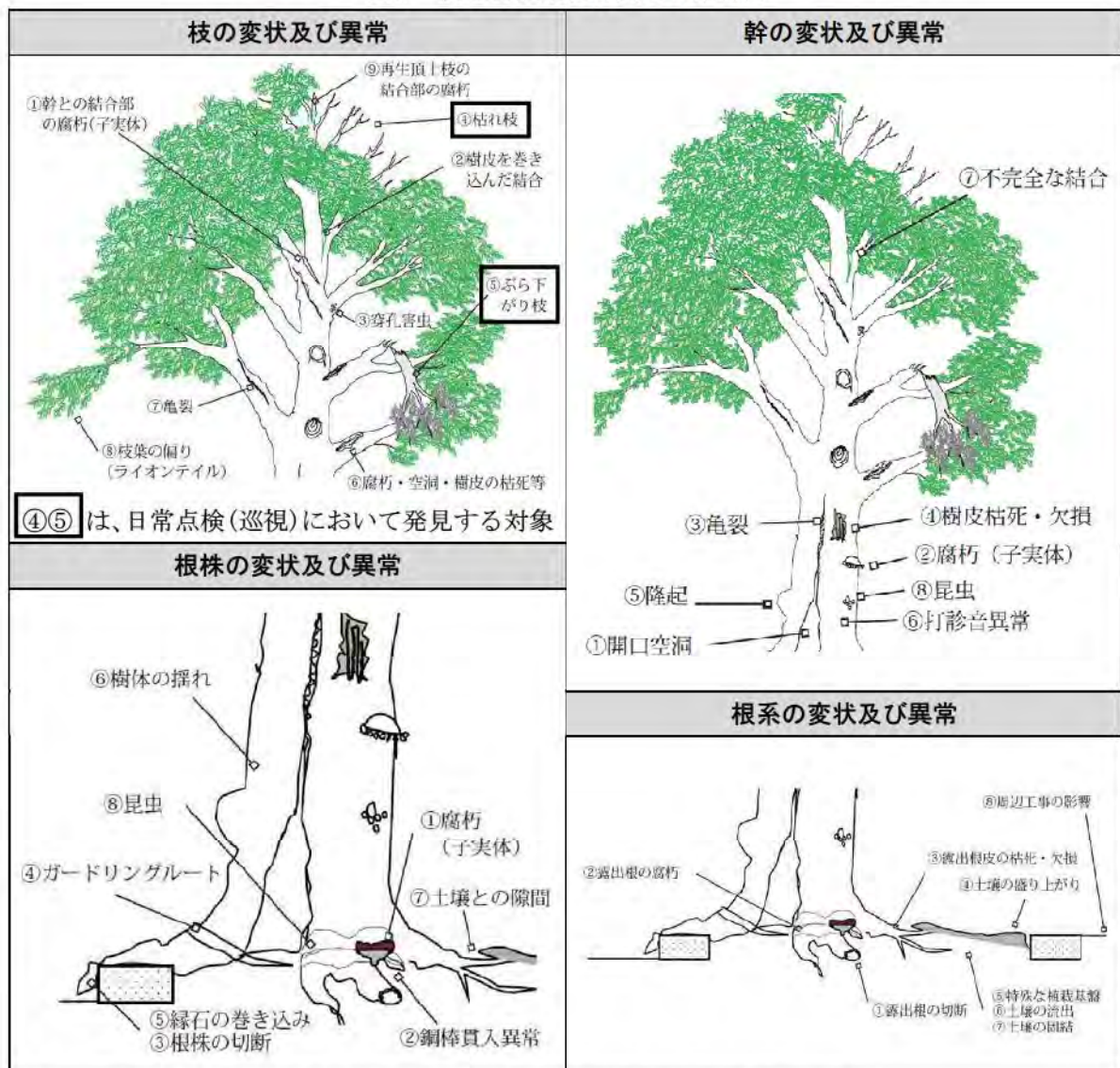
出典 1) 「最新・樹木医の手引き 改訂4版」平成26年6月 (一財)日本緑化センター

2) 「街路樹の倒伏対策の手引き」平成24年1月 国土交通省国土技術政策総合研究所

3) 国土交通省国土技術政策総合研究所提供

4) 「緑化樹木腐朽被害ハンドブック」平成19年8月 (財)日本緑化センター

表5 樹木の変状及び異常の概念図



出典：「街路樹の倒伏対策の手引き」平成24年1月 国土交通省国土技術政策総合研究所

②異常時点検における留意点

- ・異常時点検における樹木の点検は、重点点検エリア及び重点点検樹木を優先して日常点検の手法により行い、変状及び異常が発見された場合は速やかに対応する。
- ・異常時点検では、表6に示す事項について、重点的に点検するものとする。

表6 異常時点検において重視する事項

点検時期	重視する事項
台風等の前	①外周境界部分の変状及び異常の確認 ②重要構造物の周辺の点検 ③日常点検で枯れ枝・ぶら下がり枝が未処理であった場所の点検
強風や積雪の後	①樹木の安全性に係る範囲での、開園可否の確認 ②利用に支障がある落枝等の確認 ③落枝に至っていないくても、ぶら下がり枝や亀裂、傾斜等が生じていないかの点検

③診断を行う場合と方法

- ・重点点検エリアの樹木や重点点検樹木について、詳細点検の結果、より正確に健全度を判定する必要があるものは、立入禁止等の応急措置を施した上で、速やかかつ適切な時期に、機器等を用いた診断を行う。
- ・診断において、γ線透過量、弾性波速度、貫入抵抗値の測定に使用する機器は、測定樹木の診断内容や測定条件に適したものを選定する（参考資料2参照）。

（6）点検結果の評価と記録

①健全度の判定

- ・健全度の判定は、個々の項目に基づく点検の結果を総合し、当該樹木に係る危険の度合いや、必要とされる措置を想定し、表7に示す活力度の評価基準、及び表8に示す外観の評価基準、並びに表9に示す総合判定基準に基づく。
- ・ただし、落枝のおそれのある枯れ枝、ぶら下がり枝については、総合判定を待たずに、速やかに除去する。
- ・公園管理者は、総合判定にあたって、必要に応じ専門技術者の助言を得るものとする。

表7 活力度の評価基準（詳細点検）

評価	1	2	3	4
樹勢	良い  樹木の例	少し悪い  樹木の例	悪い  樹木の例	枯死  樹木の例
樹形	望ましい樹形を保っている	樹形に乱れがある	樹形が著しく乱れ、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

表8 健全度判定に係る外観の評価基準（詳細点検）

評価 点検項目	A	B	C	D
	変状及び異常なし	変状及び異常が認められるが、危険性はない	危険性を有しているが、すぐには倒伏（枝折れ）しない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏（枝折れ）するおそれがある
不自然な傾斜	なし	傾斜が見られるが、根付きに変状及び異常がない	該当なし	傾斜が見られ、地際周辺に変状及び異常がある
亀裂	なし	該当なし	あり（小）	あり（大）
子実体（キノコ）	なし	該当なし	あり（小）	あり（大）
腐朽部露出	なし	該当なし	周囲長比率 1/3 未満	周囲長比率 1/3 以上
揺らぎ	なし	該当なし	あり（小）	あり（大）
貫入異常	なし	該当なし	あり（小）	あり（大）
開口空洞	なし	芯に達しない	芯に達し、周囲長比率 1/3 未満	芯に達し、周囲長比率 1/3 以上
隆起	なし	該当なし	あり（小）	あり（大）
樹皮枯死・欠損	なし	周囲長比率 1/3 未満	周囲長比率 1/3 以上	該当なし
結合部の変状及び異常	なし	該当なし	あり（小）	あり（大）
穿孔害虫	なし	あり（小）	あり（大）	該当なし
根張り（ルートカラー）	見える	該当なし	見えない	該当なし
打診音異常	なし	該当なし	あり（小）	あり（大）

※ （小）（大）の判断基準は、【参考資料】点検項目の解説参照。

表9 総合判定基準

判定	基準	措置等の目安
A 健全	活力度の全ての項目が「1」 かつ 外観評価の全ての項目が「A」	措置等を要しない
B 健全に近い	活力度のいずれかの項目に「2」がある または 外観評価のいずれかの項目に「B」がある (ただし、いずれの場合でも活力度に「3, 4」、外観評価に「C, D」が無い)	簡易な措置等を行い、必要に応じ経過を観察する
C 要注意	活力度のいずれかの項目に「3」がある または 外観評価のいずれかの項目に「C」がある (ただし、いずれの場合でも活力度に「4」、外観評価に「D」が無い) または 外観評価のいずれかの項目に「D」があった場合で、診断を行い、(腐朽面積/幹断面積)が50%未満 ^{注1)}	本格的措置を行い、経過を観察するが、周辺の条件に支障があれば伐採する
D 危険木	活力度のいずれかの項目に「4」がある または 外観評価のいずれかの項目に「D」がある ただし、診断を行った場合は(腐朽面積/幹断面積)が50%以上 ^{注1)}	伐採する ただし、樹体の状況により専門技術者が再生可能と判断した場合には、本格的措置を行い、経過を観察する また、歴史的価値の高いもの、名木等については、伐採以外の対応も含め慎重に検討する

注1) 腐朽面積比は、γ線透過量測定機で算定できるが、それ以外の機器を使用する場合は、これに相当する適切な判定値に代替する。

②カルテ等様式

- ・点検結果は、対象樹木ごとにカルテ等を作成し、点検項目ごとの結果を記載するほか、写真、健全度の判定結果、措置の必要の有無と実施内容、次回点検の有無と時期等を記入するものとし、整理保存できるものとする。
- ・日常点検は、園内巡視の巡回報告書に必要事項を記入するほか、特に緊急を要するもの、または、判断が困難なもので植物管理を担当する者に連絡すべき場合には、植物管理 意見・要望等 記入用紙(表10参照)を用い、必要事項を記入する。
- ・定期点検は、樹木点検票(個表)(表11-1参照)を用い、必要事項を記入する。点検の結果、変状及び異常があった樹木の個表は保存する。また、点検を行った樹木は全て樹木点検票(総括表)(表11-2参照)に記入し、個表と合わせて保存する。
- ・詳細点検及び診断は、表12に示す樹木点検・診断カルテに必要事項を記入する。

③記録方法

- ・点検結果や措置の実施状況等の記録は、次回以降の点検・診断に活用するため、当該樹木のカルテ等とともに、その位置が示された図面を一体として保管することが望ましい。

表 10

植物管理 意見・要望等 記入用紙

日 時 : 平成 年 月 日

記入者 : 所属 ()

※内容・場所など、なるべく具体的に記載いただけると助かります。

管理センター 植物グループ記入欄

※ 記入後は管理センター植物グループまでお届けください。
対応などの返答については、レターボックスにて返信いたします。

樹木点検票 (個表)

国営昭和記念公園

	点検項目	あり	重要	「重要」の場合の詳細
日常点検項目	①枯れ枝			写真またはスケッチ、状況説明等
	②ぶら下がり枝			
	③突出枝			
	④視距の障害			
主要項目	活力度	⑤樹勢(良い1～枯死4)		
		⑥樹形(望ましい1～崩壊4)		
	⑦樹幹の不自然な傾斜	大		
	⑧樹幹の亀裂	大		
	⑨樹幹・大枝・地際のキノコ	大		
	⑩樹幹・大枝・地際の腐朽部露出	周囲長 1/3以上		
	⑪樹幹の揺らぎ	大		
	⑫貫入異常(根系異常の兆候がある場合)	大		
その他の項目	⑬外周道路の建築限界侵害			
	⑭支柱の腐朽・損傷・浮上・結束緩み			
	⑮支柱の樹幹への食込み			
	⑯舗装部の根上がり			
	⑰踏切防止板の損傷・不陸・根元への食込み			
	(その他)			
	(その他)			

[illegible]15

(定期点検)

ゾーン等名

国営昭和記念公園

注意すべき実生木

樹種名	場所	点検日時	点検者

表 12

樹木点検・診断カルテ(1/2)

(詳細点検・診断・総合判定)

国営昭和記念公園

箇所		樹種名		樹木番号	
実施日 平成 年 月 日 ()		実施者 所属		氏名	
詳細点検	健全度判定	活力度	樹勢(枝の伸長量、梢端の枯損、枝の枯損、葉の密度、葉の大きさ、葉色等)		良い <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 枯死
			樹形(主幹・骨格となる大枝・枝などの枯損及び欠損、葉の密度と配置等)		望ましい <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 崩壊
	外観等	樹幹の不自然な傾斜	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 異常なし <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> D 危険度大	
		亀裂	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
		子実体(キノコ)	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位・種類:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
		腐朽部露出	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
		樹幹の揺らぎ	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
		貫入異常	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
		芯に達した開口空洞	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
		芯に達しない開口空洞	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)		
		隆起	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
		樹皮枯死・欠損	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	
		結合部の変状及び異常	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
		穿孔害虫	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C	
		根張り(ルートカラー)	<input type="checkbox"/> 見える(深植えなし) <input type="checkbox"/> 見えない(深植え)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C	
		打診音異常	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	判定 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
		枯れ枝	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	数(本) 枝径(最大 cm)	
		ぶら下がり枝	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)	数(本) 枝径(最大 cm)	
		外周道路の建築限界侵害	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり		
		支柱の腐朽・損傷・浮上・結束緩み	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)		
支柱の樹幹への食込み	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり				
舗装部の根上がり	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり				
踏圧防止板の損傷・不陸・根元への食込み	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり(部位:)				
判定	診断の必要性	<input type="checkbox"/> 必要 () <input type="checkbox"/> 不要			
	応急的措置の必要性	<input type="checkbox"/> 必要 () <input type="checkbox"/> 不要			
診断	実施日	平成 年 月 日 ()	診断書 No.		
	実施者	所属	代表者氏名		
	実施方法				
	診断結果	部位 (GL m)	部位 (GL m)		
	判定	<input type="checkbox"/> 本格的措置は不要 <input type="checkbox"/> 本格的措置が必要 <input type="checkbox"/> 経過観察が必要			
判定理由					
総合判定	判定日	平成 年 月 日 ()			
	健全度判定	<input type="checkbox"/> A 健全 <input type="checkbox"/> B 健全に近い <input type="checkbox"/> C 要注意 <input type="checkbox"/> D 危険木			
	判定理由				
	総合所見				
	本格的措置の必要性	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり			
	本格的措置の内容	<input type="checkbox"/> 撤去 <input type="checkbox"/> 植替え <input type="checkbox"/> 危険部位除去 () <input type="checkbox"/> 剪定 <input type="checkbox"/> 支柱補修 <input type="checkbox"/> 支柱撤去 <input type="checkbox"/> 踏圧防止板補修 <input type="checkbox"/> 踏圧防止板撤去 <input type="checkbox"/> 土壌改良 <input type="checkbox"/> 施肥 () <input type="checkbox"/> 薬剤処理 () その他 ()			
経過観察の内容	次回点検の時期と内容 ()				
本格的措置の実施記録	実施日	平成 年 月 日 () ~ 平成 年 月 日 ()			
	実施内容				
経過観察の実施記録	実施日	平成 年 月 日 ()	所見		
		平成 年 月 日 ()			

（図版等）

国営昭和記念公園

立地平面図（樹木台帳と照合可能な場合は省略）	樹木全景
本格的措置部位写真（措置前後）	
その他特記事項	

(7) 点検結果に応じた措置・対策

①変状及び異常の内容や程度に応じた措置・対策の方針

- ・措置・対策は、ぶら下がり枝の撤去や立ち入り禁止措置等、差し迫った危険を緊急に取り除くための「応急的」措置・対策と、樹勢回復や伐採等、変状及び異常の原因を根本的に取り除く「本格的」措置・対策に大別される。
- ・点検・診断において変状及び異常を発見した場合、現地で対応可能な応急的措置は、その場で講じるものとする。
- ・応急的措置後、長期にわたり本格的な措置を講ずることなく放置することのないよう、総合的な判断において、伐採、支障枝除去、樹勢回復等の方針を定めて措置を講ずるとともに、カルテ等に記録する。なお、総合判定に応じた措置等は、表9を目安とする。
- ・措置・対策は、健全度の判定結果と周辺状況から、どのような被害が引き起こされるかを予測し、これに応じて適切な実施内容を検討する。
- ・例えば、枯れ枝の重量は大きさにより様々であるが、高所から落下すれば衝撃も大きくなり、人身事故の原因となることを認識しておく必要がある。(落枝の衝撃等については参考資料3参照)
- ・措置・対策の検討にあたっては、安全を確保するために樹木に施す剪定が過度な強剪定になる、根上がり対策として実施する植樹樹の再整備が植栽基盤を縮小させるなど、樹木の健全度を損なう方向にならないようにする必要がある。
- ・措置・対策としての剪定は、危険枝の除去の他、倒伏危険性を低減する効果もあるが、剪定後の生長や傷口の腐朽抵抗性等を考慮し、剪定の量、位置、方法等に留意する。(詳細は参考資料4参照)

②公園利用者の安全を確保する等の措置

- ・措置・対策は、閉園措置を行わずに実施することが考えられるので、立入防止柵を設置することのほか、必要に応じ見張員を置くなどにより、公園利用者の安全を確保する。
- ・直ちに対応が不可能な変状及び異常については、注意を喚起する看板類を設置し、倒伏や落枝の危険が高い場合は、樹木を仮支柱やケーブリングで支持したり、立入防止柵を設置したりする。また、立入防止柵を設置するまでの間や本格的な措置を講ずるまでの間、措置・対策状況に不備がないかなどを確認し、事故が発生しないよう現場の管理に留意する。

③経過観察を行う場合の期間、方法

- ・本格的な措置を行わず、経過を観察すると判断された樹木については、変状及び異常の程度に応じ、重点点検樹木として定めるか、または次回の点検時期と点検の種類を適切に定める。
- ・次回点検時期を見逃すことのないよう、カルテ等は公園管理者と運営維持管理業務事業者が共有するなど、適切な記録保存に留意する。

用語の解説

運営維持管理業務事業者	民間競争入札によって選定され、本公園の運営維持管理業務を受託した事業者。
活力度	樹木の形状、生育状態、生理作用の程度によって樹木の健康度合い、活性度合いを判定する尺度。
企画運営管理	本公園の運営維持管理業務のうち、行催事、広報宣伝、公園ボランティアに対する支援・調整、利用指導及び利用案内、施設予約等の受付、園内巡視、本業務に関わる自動車維持等の業務。
業務責任者	本公園の運営維持管理業務事業者のうち、個別業務の責任者。
黒ボク土	全国に広く分布する腐植質に富む火山灰土壌。黒色を呈するためこの名がある。
ケーブリング	樹木に不完全な結合や亀裂による小さな変状及び異常がある場合には、幹や枝をワイヤーケーブルで連結することにより危険性を一時的に軽減することができる。
健全度	主として樹木の健康度を表す指標。樹齢の増加や腐朽、病虫害等による樹木の健康の低下の度合い。
公園管理者	都市公園法（昭和 31 年法律第 79 号）に基づく、本公園の設置・管理者。
洪積層	約 170 万年前～約 1 万年前の洪積世（更新世）に生成された地層。この時代は氷期と間氷期が繰り返されて海水準が大きく変化したため、丘陵地・台地・段丘地を構成。
重点点検エリア	本マニュアル(案)において、樹木の点検・診断を重点的に行うこととして定めた園路、広場、外周等の区域。
重点点検樹木	本マニュアル(案)において、点検・診断を重点的に行うこととして定めた単体の樹木、または樹種。
樹冠	樹形を形成する主要部分であり、枝の分岐と分布によって形づくられる外郭線に囲まれた部分。
樹体	樹冠、幹、根から成る樹木の総体。
植樹樹	舗装された広場等に樹木を植栽するために、一部を縁石等で区画して設けられる植栽地。
剪定	樹木の一部である幹・枝・葉・根を目的をもって切り取ること。
専門技術者	樹木について熟知し、専門的な知見や詳細な点検・診断に必要な専門的な技能を有する者。
立川ローム層	富士山や箱根の噴火で放出された火山灰が偏西風に乗って流れ、1 万年以上の時間をかけて、含まれている鉄分が酸化し赤黒い土の関東ローム層を形成。立川ローム層はこのうちの一番上の層で、富士山の火山灰。
腐朽	木材が腐って形状や強度が劣化すること。
民間競争入札実施要領	競争の導入による公共サービスの改革に関する法律（平成 18 年法律第 51 号）に基づく公共サービス改革基本方針において選定された、本公園の運営維持管理業務について定められた民間競争入札実施のための要項。
名木	由緒があつて名高い木。なお、「銘木」は木材として価値のある木をいう。

※ 点検各項目に関する用語は、参考資料 1 に、診断に用いる機器に関する用語は、参考資料 2 に、それぞれ解説する。

点検項目の解説

1 日常点検の項目（定期点検においても実施する）

1-1 倒伏

倒伏してしまった樹木は、基本的に速やかに除去する。

ただし、由緒ある樹木について、樹体に残された根量が多く、活着が見込める状態の場合には、立て起こして仮支柱で固定し、経過を観察しながら樹勢の回復を図ることも考えられる。



写真 ベッコウタケに侵され支持根を失い倒伏したユリノキ¹⁾ 根が健全なため立て起こしの可能性のある倒木

1-2 落枝

落枝は、園路広場等に落下し公園利用に支障を及ぼすものについては、速やかに除去する。

落枝が発生した樹木は、枯れ枝や腐朽した枝等が他にも発生している可能性があるので、枯れ枝やぶら下がり枝がないかについても点検する。

ただし、生きた中小枝の落下は、樹種により大きく異なるので、その特性を把握しておく必要がある。例えば、クスノキなどは発生しやすく、ケヤキでは発生しにくい。ケヤキでは枯れ枝はすぐに落下する。²⁾ なお、トチノキなどの硬果の落下が著しく、公園利用者に危険を及ぼすおそれのある場合は、あらかじめ取り除くとよい。



写真 落枝

1-3 枯れ枝

日常点検では、枯損の規模が大きいなど、危険性の高い枯れ枝の発見に努める。

定期点検では、隣接木の樹冠が重なりしかも葉量が多い場合、下から梢端が見えないことがあるような時でも、見通しの良い離れた場所から観察するなどにより有無を確認する。また広葉樹の場合、隣接木と樹冠が重なっていると、どの枝が対象木の梢端であるかを見分けるのが困難なことがある。そのような場合は木を揺らすと確認できることがある。¹⁾

いずれの点検種類においても、利用者に危険な枯れ枝が発見された場合は、速やかに剪定等の対応が必要である。

下枝は、同じ樹冠の上枝の被圧によって日照不足になり衰退している場合は、その木にとっては成長の結果であり問題はないが、他の樹木や建物の被圧で枯れたり、十分に日が当たっているのに枯れたりしている場合は対策が必要である。¹⁾



写真 枯れ枝

1-4 ぶら下がり枝（かかり枝）

枝折れを起こして落下せずぶら下がり枝（かかり枝）となっている枝は、わずかな風でも落下するおそれがあるため、日常点検での発見に努め、速やかに除去する。



写真 ぶら下がり枝

1-5 視距の阻害（中低木を含む）

利用密度の高い園路沿いを目視し、園路の見通しに支障を及ぼすおそれのある枝があれば、速やかに剪定等により除去する。

特に、自転車園路の合流部では、視距の阻害により自転車同士の衝突が起こるおそれがあり、園路の交差部等では、子どもの飛び出しなどによる公園利用者同士の衝突のおそれもあるため、支障となる樹木の剪定、刈込みを行う必要がある⁴⁾。



写真 園外への飛び出し死亡事故の発生した出入口と剪定措置後⁵⁾

1-6 突出枝（中低木を含む）

利用密度の高い園路沿いや広場を目視し、公園の安全な利用の支障として、接触やそれによって転倒等のけがをするおそれのある枝は、速やかに剪定等により除去する。

特に、階段に枝が張り出していると、公園利用者が足元を見ることができなかったり、枝をよけようとして階段を踏み外したりするおそれがある。また、園路に枝が張り出していると、園路を通行する公園利用者と張り出した枝が接触するおそれがある。⁶⁾

さらに、刈り込んだ低木から枝が突出していると、接触した公園利用者に刺さるなどのおそれもある。また、切株は放置すれば自然に分解していくものであるが、時間を要するため、公園利用者が気づかずにつまづいて転倒したりするおそれもある。⁴⁾ 切株が分解した後も、残った穴に公園利用者が足をとられる場合もあるので、公園利用者の通行の多い場所の切株は、その管理に留意する。

2 定期点検の項目

2-1 樹勢

樹勢は、枝の伸長量、梢端の枯損、枝の枯損、葉の密度、葉の大きさ、葉色等の指標から総合的に判断する。

また樹勢は、最初に見たときの印象で評価する。総合的に判断した評価と一致すればよく、差が大きいときは再検討を行う。このため、日頃からいろいろな樹種や樹齢あるいはいろいろな状態の樹木を多く観察し、樹勢の良し悪しを正確に判断できるように判断能力を養っておく必要がある。樹勢不良木や管理の悪い樹木ばかりを見てみると、少々問題のある樹木を見ても問題があると感じられなくなるので、常日頃その樹種の健全で最も良い例を見ておくことも重要である。²⁾

ただし、全ての葉が展開した後に見ないと、誤った判定をするおそれがある。

樹冠の縁に沿った高い位置の枝が枯れている場合の多くは、根（根毛）から吸収した水を高い部分まで上昇させることができなくなっていることを示しており、原因として土壌の乾燥あるいは過湿、根系あるいは幹や大枝部分での障害が考えられる¹⁾。

また、2-2の樹形も含め、樹木の活力度の正確な評価に資するため、写真を撮影しておくといよい。

なお、園内で樹林を形成している場合で、点検樹木の樹勢を単木ずつとして評価することが適当でない場合は、樹林としての一まとまりの樹勢を判定する方法もある。

表 樹勢の評価基準

良い	少し悪い	悪い	枯死
			
樹木の例	樹木の例	樹木の例	樹木の例
1	2	3	4

2-2 樹形

主に樹冠の状態を観察する。主幹・骨格となる大枝・枝などの枯損及び欠損、葉の密度と配置等をもとにして評価する。強い剪定を受けていて、その樹種の本来の樹形が大きく損なわれていれば、そのことも低い評価になる²⁾。

ただし、植栽地の環境条件や装飾的な意図から、剪定により人工樹形を形成している樹木がある。このような樹木は自然樹形といわれるそれぞれの樹種に固有の樹形ではないが、樹形が乱れているとは言えないので、留意する必要がある。

また、樹形はその木が単木として存在しているか、樹群内に存在しているかなど置かれた環境によって大きく変わってくるので、生育条件についても考慮する。例えば、樹群の内部に位置する樹木は樹冠上部にしか枝葉を持たないことが多いが、その樹冠が他の木より優越しているか埋没しているかなどにより判定する。²⁾

また、剪定等により枝葉密度が偏って垂れ下がった枝（ライオンテイル）は落枝の危険性が高くなるので留意する³⁾。

表 樹形の評価基準

望ましい樹形を保っている	樹形に乱れがある	樹形が著しく乱れ、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
1	2	3	4

2-3 樹幹の不自然な傾斜

周囲に被圧する樹木や建築物がある場合、特に陽樹の場合は、光のある方へ枝や幹を曲げながら成長することが多いので、そのような幹は立地環境への対応として傾斜している。しかし、根系の支持不足による傾斜は問題であり、根張りの状態や地面、舗装の亀裂と浮き上がりに注意する。²⁾

従って、評価は、根元からの傾斜で地際周辺の亀裂や異常な盛り上がり等が認められる場合や樹体の揺れがある場合はDとして、必要に応じ機器による診断を行う。また、傾斜が見られるが揺らしてみするなどして根付きに変状及び異常が認められない場合はBとして、経過を観察する。

写真 ベッコウタケ腐朽による傾斜¹⁾地震液状化による傾斜⁸⁾

表 樹幹の不自然な傾斜の評価基準

なし	傾斜が見られるが、根付きに変状及び異常がない		傾斜が見られ、地際周辺に変状及び異常がある
A	B	C	D
変状及び異常なし	変状及び異常が認められるが、危険性はない	該当なし	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏するおそれがある

2-4 亀裂

樹幹の亀裂は、外観から直接見つけることができる変状及び異常である。幹が裂ける途中段階であり、非常に危険な状態にある³⁾。腐朽によるものの他、落雷や衝突によって発生する場合もある。

評価は、樹体の存立に明らかに影響があるような規模の亀裂についてはD評価とし、倒伏の危険の有無、腐朽の発生の有無を調査する。



写真



亀裂³⁾



スギへの落雷による裂傷¹⁾

表 亀裂の評価基準

なし		あり（小：右以外の場合）	あり（大：樹体の存立に明らかに影響があるような規模）
A	B	C	D
変状及び異常なし	該当なし	危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れしない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏、枝折れするおそれがある

2-5 樹幹・大枝・地際のキノコ

一般に大型のキノコが幹の下部や地際部に発生している場合には、樹体内で腐朽がかなり進行していると考えられる。木材腐朽菌のキノコはほとんどの場合、樹木の根、幹、枝上に直接形成される。しかし、根の周囲や樹皮上に菌類のキノコが発生しても、木材腐朽力をほとんど持たない落葉や樹皮の分解菌であることや、菌根菌のこともある。このため、発生しているキノコが腐朽菌のキノコであるか否かを注意して判断する必要がある。¹⁾

特に、ベッコウタケ、コフキサルノコシカケのような、樹木に侵入し材を腐らせる腐朽力の強いタイプのキノコは見分けられるようにしておくことが重要である。

評価は、キノコの発生を認めたときは全てC判定以上とし、ベッコウタケ、コフキサルノコシカケなどが発生している場合⁹⁾、その他のキノコでも枝の剪定等では対処できないほどの腐朽が見られる場合はD評価として、必要に応じ機器による診断の対象とする。

表 主な木材腐朽菌のキノコの種類

<p>コフキサルノコシカケ (コフキタケ) 広葉樹の幹・枝・地際部の 心材を腐朽させる¹⁰⁾</p>	<p>ベッコウタケ 広葉樹の根株の心材を 腐朽させる¹⁰⁾</p>	<p>カワラタケ 広葉樹・針葉樹の幹・枝の 心材を腐朽させる¹⁰⁾</p>	<p>カイメンタケ 針葉樹、特にカラマツ類 の根株の心材を 腐朽させる¹⁰⁾</p>
			
<p>カワウソタケ 広葉樹、特にサクラ類の 幹・枝の心材を腐朽させる¹⁰⁾</p>	<p>ヒラフスベ 広葉樹、特にシイ類の幹・ 枝の心材を腐朽させる¹⁰⁾</p>	<p>ニレサルノコシカケ 広葉樹、特にニレ類、針 葉樹、特にスギ類の根株 の心材を腐朽させる¹⁰⁾</p>	<p>マンネンタケ 広葉樹の根株の心材を 腐朽させる¹⁰⁾</p>
			

表 キノコの評価基準

なし		あり（小： キノコの発生を認めた場合）	あり（大：腐朽力の強いキノコまたは剪定等 でも対処できないほど腐朽している場合）
A	B	C	D
変状及び 異常なし	該当なし	危険性を有しているが、すぐには 倒伏、枝折れしない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏、枝折れする おそれがある



2-6 腐朽部露出

腐朽が進行すると、侵された樹幹の傷口や枝から腐朽部が露出し、キノコが発生しなくても外観で判断できることがある。

腐朽とは、材質腐朽菌と呼ばれる一群の菌類が分泌する酵素の作用により材の細胞壁構成成分が分解され、組織構造が破壊される現象をいう⁷⁾。

侵された材の性質からは、下表のように分類されている。

表 腐朽の型と特徴⁷⁾

腐朽の型	特 徴
白色腐朽	<ul style="list-style-type: none"> ・腐朽菌がセルロースだけでなくリグニンも同時に分解するため、材の色が褪せ白っぽくなることからこのように呼ばれる。 ・腐食した材は軽くフワフワしたスポンジのようになる。 ・特徴的な現象として、腐朽面に「帯線」と呼ばれる黒色あるいは黒褐色の不規則な線が形成される。(これは褐色腐朽にはない) ・白色腐朽を引き起こす腐朽菌としては、コフキササルノコシカケ、ベッコウタケ、カワラタケ、カワウソタケ、ニレサルノコシカケ、マンネンタケなどがある。  <p>写真 シマサルノコシカケ（帯線がみられる）¹⁰⁾</p>
褐色腐朽	<ul style="list-style-type: none"> ・病原菌が主にセルロースを分解利用し、リグニンを残すため、腐朽した材が褐色を示す。 ・腐朽した材は、縦横に亀裂が生じ立方状に割れる。 ・褐色腐朽を引き起こす腐朽菌としては、カイメンタケ、ヒラフスベなどがある。  <p>写真 カイメンタケ¹⁰⁾</p>

※1 「道路緑化ハンドブック」(平成 11 年、中島宏監修)を参考に作成

※2 腐朽菌(キノコ)の画像は、2-5 参照

評価は、腐朽の範囲を調べ、開口空洞における評価と同様に、おおむね周囲長の 1/3 以上⁹⁾に及んでいればD評価とし、範囲が不明な場合は機器による診断を実施する。



写真 サクラの腐朽部露出



腐朽部露出⁹⁾



プラタナスの永年物と壁による腐朽¹⁰⁾

表 腐朽部露出の評価基準

なし		周囲長比率 1 / 3 未満	周囲長比率 1 / 3 以上
A	B	C	D
変状及び異常なし	該当なし	危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れしない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏、枝折れするおそれがある

2-7 樹幹の揺らぎ

体重をかけて樹木を揺する。幹を押した場合に根元部分から揺らぐものは、腐朽のおそれがある⁷⁾。また、根株あるいは植え樹と土壤に隙間等が確認された場合には、樹木が異常に揺れていることが予測でき、根返りの危険性が高いと判断できる³⁾。いずれも明らかな変状及び異常が確認されればD評価とし、必要に応じ機器による診断等の更なる調査が必要である。



写真 樹体を揺らす³⁾



樹体の揺れ³⁾



土壤の隙間³⁾

表 樹幹の揺らぎの評価基準

なし		あり (小：右以外の場合)	あり (大：根元部分からの揺らぎ、または根株あるいは植え樹と土壤に隙間等が確認された場合)
A	B	C	D
変状及び異常なし	該当なし	危険性を有しているが、すぐには倒伏しない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏するおそれがある

2-8 根系の変状及び異常

先端の尖った鋼棒で地際を刺すと、健全材は木部に当たり止まるが、腐朽している場合は抵抗なく貫入する。

変状及び異常が発見された場合は、根元周りを掘削して腐朽状態などを確認し、必要に応じて機器による診断を行う。⁷⁾



写真

鋼棒貫入³⁾



鋼棒貫入⁷⁾

表 根系の変状及び異常の評価基準

なし		あり（小：右以外の場合）	あり（大：異常が芯に達しているか、根元周りの掘削により、広範囲の腐朽が発見された場合）
A	B	C	D
変状及び異常なし	該当なし	危険性を有しているが、すぐには倒伏しない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏するおそれがある

2-9 外周道路の建築限界侵害

公園の外周に隣接して、周回道路等の道路が整備されている例がある。公園の樹木が成長して枝が伸長し、園外にはみ出していくと、道路の建築限界（車道 4.5m、歩道 2.5m）を侵してしまうことがある。また、隣接道路に越境した枝が落枝または接触し、歩行者や車両に被害を及ぼすことも考えられる。このため、建築限界を侵す枝や越境した枯れ枝等は速やかに剪定、除去する必要がある。

なお、隣地が道路でない場合も、越境した枝や根が隣地構造物に被害を及ぼすことがあるので留意する。

2-10 支柱の腐朽・損傷・浮上・結束の緩み

支柱は、植え付けた樹木が活着し、支持根が張るまでの間、樹体が倒伏しないように支えるために必要となる。その種類は多様であり、適切な支柱を施さなければならない。その一方、過剰な支柱は支持根の展開をかえって抑制することになり、また材料・予算の無駄になる。¹⁾ このため、結束部分が緩んでいる、揺らして根元が動かないなどを判断基準として樹木の支柱を撤去するとよい。

支柱材が腐朽・損傷・浮上・結束の緩みを起こすと、樹木に対する支持力を失う上、支柱自体の倒伏による危険や公園利用に対する支障になるほか、樹体に傷を付けるおそれもある。従って、点検によりこのような支柱の変状及び異常を発見した時点で、樹木自体が支柱を必要としているか状態を確認して、必要としないのであれば撤去し、必要な状態であれば補修、交換等の措置を施す必要がある。

支柱の撤去時期は、樹種や植栽環境によっても異なるが、木製の支柱に劣化による変状及び異常が見られる時点（おおむね 5 年経過以降）が目安となる。ただし、恒常的な強風や局所的な暴風を受ける樹木、植栽基盤が狭小または浅いため根系伸長が不十分な樹木については、恒久的な支柱が必要となる。また、腐朽根が多少あるが、活力度（樹勢、樹形）が良好であり、

新たな根系発達で数年後には回復が見込まれる樹木についても、回復までの期間、支柱の設置を継続することがある。³⁾



写真 支柱の損傷³⁾

支柱の浮上

結束の緩み

結束不良による倒伏³⁾

2-11 支柱の樹幹への食込み

樹木が成長しているにもかかわらず、当初設置した支柱を長年月放置していると、樹幹が支柱材を巻き込み支柱が樹幹に食い込んでいるような状況になることがある。このような場合は、支柱の巻き込みにより損傷した部分から腐朽が入り、幹折れを起こすおそれがある。このような状況は、それだけ樹幹が成長していることの現れであり、支柱の役割は終わっている場合が多く、適切な時期（2-10 参照）に支柱を撤去することによって回避することが可能である。

また、景観上の配慮等から地下支柱を使用する例があるが、生分解性でない金属製の地下支柱は樹幹の肥大に伴って幹や根元に食い込み、腐朽が進行する例があるので、このようなタイプの地下支柱を使用している樹木については、根元部の点検が必要である¹⁾。

なお、地下支柱は施工してから時間が経過すると、一見しただけではその存在が見分けられなくなる場合があるため、地下支柱を設置した場合には、その記録を残しておくことが望ましい。



写真 支柱材の食込み³⁾

支柱結束部のくびれ³⁾

地下支柱のバックルの食込み¹⁾

2-12 舗装部の根上がり

根上がりは、樹木が成長するために地中にある水分と養分を求めて根の伸長範囲を広げようとして、舗装下部の隙間に侵入することで発生する。従って、植栽基盤が狭く、樹木と構造物が近く、舗装下部に根系が侵入しやすい隙間があることが、根上がりの発生要因となっている。

根上がりによって周囲の舗装に不陸を生じることがある。このような場合には、公園利用者が持ち上がった根につまづいて転倒するなどの事故も発生している⁴⁾。

そこで、公園の利用安全性を維持するとともに、樹木の健全性を維持・回復するため、根が健全に伸長できる植栽基盤への改良と、根の損傷に対する措置に加え、縁石や舗装の固定を強固にしたり、舗装下に根系の侵入を防ぐ措置を施すなどにより、根系による影響を受けないようにする方法が考えられる。また、園路の場合は、可能であれば樹木から離して再整備することも考えられる。¹¹⁾



写真 舗装部の根上がり⁸⁾

2-13 踏圧防止板の損傷・不陸・根元への食込み

エントランス広場等、舗装された空間に樹木を植栽するときには、植樹柵を設置し、根元を踏圧防止板で保護する例が見られる。このとき、樹木の成長を加味した余裕のない植樹柵では、樹木の成長に伴う根際の肥大によって、踏圧防止板に接触して樹体が損傷したり、踏圧防止板の不陸調整のために根株が切断されたりして、腐朽が入るほか、踏圧防止板が浮上したり損傷したりすることがある。このような場合には、公園利用者が踏圧防止板につまづいて転倒するおそれがある。

そこで、公園利用の安全を維持するとともに、樹木の健全性を維持・回復するため、樹木の損傷に対する措置、踏圧防止板の形状の変更、植栽柵の大きさや植栽基盤の改良を検討する必要がある。



写真

踏圧防止板の不陸⁸⁾

踏圧防止板の不陸調整のために切断された根株⁸⁾

2-14 利用者に被害を及ぼすおそれのある実生の樹木

都市公園には、計画的に植栽したり、既存木を保全したりして維持管理する樹木のほかに、動物の糞に混ざったり、公園利用者が無意識に身体に着けて持ち込んだりした種が根付く実生の樹木が成長することがある。

これらの樹木の中には、かぶれなど公園利用者に被害を及ぼす危険性のあるウルシ等の樹木があるので、公園樹木として活用することが適切かどうか検討したうえで、伐採の可否を判断することが望ましい。

なお、実生木は、植栽した記録が残らないため樹木台帳に記載されない。このため、公園管理者が把握しないまま見落とし続けるおそれがあることから、維持管理業務の中で発見し、適正な措置を行う必要がある。



写真

ヤマウルシ¹²⁾

3 診断の項目

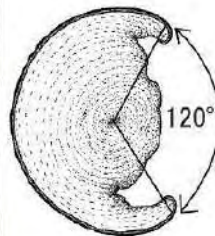
3-1 開口空洞

樹幹の開口空洞は、外観から直接見つけることができる変状及び異常である。

開口空洞がある場合、開口角度が 120 度以上となると、幹折れの危険性が高まる。120 度を周囲長に換算すると、幹周囲長に対する割合は $1/3$ 以上となる⁹⁾。

また、樹木の腐朽は、心材部と辺材部のどちらが腐朽するかによって、心材腐朽と辺材腐朽に分けられる。生きている樹木には心材腐朽が多く、特に針葉樹の腐朽はほとんどが心材腐朽である。これは、健全な樹木の辺材部は水分通導により水で飽和されているため腐朽菌の生育に適さず、かつ柔細胞等の生きた組織が存在するために腐朽菌が侵入すると防御反応が起こり、菌糸の生育が妨げられるためと考えられる。ただし、特に緑化樹では人為的な原因により辺材部が傷つくことが多く、それらの傷害部から辺材腐朽が発生しやすいと考えられる。¹⁾

そこで、開口空洞の点検では、空洞が幹の中心部まで達しているか、いないかを区分して評価する。



幹周
1/3



写真・図 開口角度⁹⁾

図 心材と辺材¹⁾



写真 生立木の心材腐朽³⁾



枯損木の辺材腐朽³⁾



開口空洞⁸⁾

表 開口空洞の評価基準

なし	芯に達しない	芯に達し、周囲長比率 $1/3$ 未満	芯に達し、周囲長比率 $1/3$ 以上
A	B	C	D
変状及び異常なし	変状及び異常が認められるが、危険性はない	危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れしない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏、枝折れするおそれがある

3-2 隆起

樹幹の隆起は、外観から直接見つけることができる変状及び異常である。

樹体内に大規模な腐朽や空洞が存在するようになると、力学的に補強する働きが樹体に起こることによって発生する。これは、樹木が傾斜したり、枝が伸長して荷重を支える際に発達する「あて材」と同様の反応で、その部分で多くの材を生長させて強化するため、その部分は肥大し膨らんでくる。¹³⁾

隆起は、内部の腐朽や空洞の規模によって、その規模が影響されるため、幹周全体に及ぶ場合や、根元に発生している場合等ではD評価として、診断によって腐朽や空洞の規模を調査する。



写真 幹の隆起¹⁾

クスの木の根際の肥大¹⁰⁾

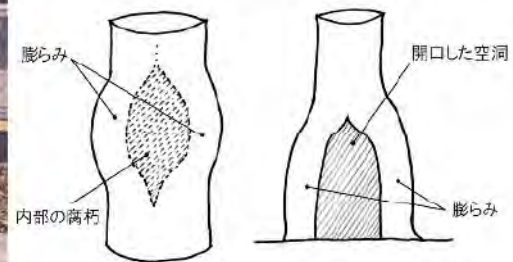


図 内部の腐朽と隆起¹⁰⁾

表 隆起の評価基準

なし		あり（小：右以外の場合）	あり（大：幹周全体または根元に発生している場合）
A	B	C	D
変状及び異常なし	該当なし	危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れしない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏、枝折れするおそれがある

3-3 樹皮枯死・欠損

樹皮の傷は自動車、自転車等の衝突、刈払機等の接触、隣接木の幹折れや大枝落下、落雷、胴枯れ病や穿孔虫の被害等によって生じる。根元周囲に灌木が密生していたり草丈が高かったりすると、幹の低い位置の樹皮の剥離や穿孔に気が付かないことがあるので注意する必要がある。¹⁾

評価は、枯死欠損部を剥がし、腐朽の範囲や内部の空洞の有無を調べ、おおむね周囲長の1/3以上に及んでいればC評価とする。ただし、腐朽が認められた場合には、3-1の腐朽部露出として評価する。



写真 樹皮枯死・欠損³⁾

表 樹皮枯死・欠損の評価基準

なし	周囲長比率 1/3 未満	周囲長比率 1/3 以上	
A	B	C	D
変状及び異常なし	変状及び異常が認められるが、危険性はない	危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れしない	該当なし

3-4 結合部の変状及び異常

分岐角度の狭い幹と枝、双幹木等ではしばしば又の部分に樹皮が挟まる「入り皮」状態になっている。このようなとき、挟まった樹皮はくさびのような形をしており、強風等で大きな荷重がかかると、わずかにつながっている両脇の材から裂け、幹の半分近くまでが引き裂かれてしまう。さらに、入り皮部分は引き裂かれる前から微小な亀裂が入っていることがあり、腐朽菌の侵入門戸ともなりやすい。¹⁾

評価は、樹皮が挟まれている深さと腐朽の発生の有無を確認し、強風等の刺激によって被害が発生する危険性の高いものをD評価として、本格的措置を検討する。



写真

結合部の変状及び異常^{3, 8)}異常結合部から裂けた幹³⁾

表 結合部の変状及び異常の評価基準

なし		あり（小：右以外のもの）	あり（大：強風等の刺激によって被害が発生する危険性の高いもの）
A	B	C	D
変状及び異常なし	該当なし	危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れしない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏、枝折れするおそれがある

3-5 穿孔害虫

枝や幹の中を食害する害虫で、緑化木に被害を与える代表的なものとしては、カミキリムシ、コスカシバ、コウモリガ、ボクトウガなどが挙げられる。被害が大きいと枝や幹折れの原因となる。症状としては、侵入口からオガクズ状等の虫糞が出るので注意して観察すれば発見できる。⁷⁾

穿孔害虫による被害が大きくなると、被害箇所は枯死するため、枯損の兆候が見られる場合はC評価とし、枯損による枝や幹折れによる被害を未然に防止する措置を検討する。



写真 穿孔害虫⁸⁾

表 穿孔害虫の評価基準

なし	あり（小：右以外の場合）	あり（大：枯損の兆候が見られる場合）	
A	B	C	D
変状及び異常なし	変状及び異常が認められるが、危険性はない	危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れしない	該当なし

3-6 根張り（ルートカラー）

地際で幹が根に向け地下に斜めに向かう部分を指す。これが見えない樹木は、深植えや根張り不足が原因となって生じていることが多く、その場合には根系の腐朽などが見られるので、地際を掘削して根株の材を確認する（「道路緑化ハンドブック」を参考に作成）。⁷⁾



写真 根張りが見える樹木⁹⁾



根張りが見えない樹木⁹⁾

表 根張りの評価基準

見える		見えない	
A	B	C	D
変状及び異常なし	該当なし	危険性を有しているが、すぐには倒伏しない	該当なし

3-7 打診音異常

内部の腐朽の程度を簡易に調べる方法として、木槌で幹を叩き発生音にて内部の状態を推測する方法がある。⁷⁾

打診音は、一般に響く音や音が吸収される場合、内部に腐朽があることが多いが、その判別は難しく、熟練を要する。また、打診音は樹種、部位によっても異なるし、樹皮にコケが生えているとなお判別が難しくなる。打診の強さは、樹皮の厚み、樹齢等によって加減する。強く叩き過ぎると、樹皮を傷つけるので注意する。

打診音の異常が広範囲に及ぶ場合は、大規模な腐朽や空洞が発生している可能性があるのでD評価とし、必要に応じ機器による診断を行う。



写真 木槌打診³⁾



高所作業になる場合がある¹⁰⁾

表 打診音異常の評価基準

なし		あり（小：右以外の場合）	あり（大：異常が広範囲に及ぶ場合）
A	B	C	D
変状及び異常なし	該当なし	危険性を有しているが、すぐには倒伏、枝折れしない	非常に高い危険性があり、すぐに倒伏、枝折れするおそれがある

出典：1) 「最新・樹木医の手引き 改訂4版」平成26年6月（一財）日本緑化センター

2) 「樹木診断様式」平成21年7月（財）日本緑化センター

3) 「街路樹の倒伏対策の手引き」平成24年1月 国土交通省国土技術政策総合研究所

4) 都市公園等における事故事例、判例から

5) 「公園施設に係る事故情報の活用のあり方に関する検討調査報告書」平成23年3月 国土交通省都市・地域整備局公園緑地・景観課

6) 「公園施設の安全点検に係る指針（案）」平成27年4月 国土交通省

7) 「街路樹剪定ハンドブック」平成18年4月（社）日本造園建設業協会

8) 国土交通省国土技術政策総合研究所提供

9) 「平成26年度 街路樹診断マニュアル」平成26年7月 東京都建設局公園緑地部

10) 「緑化樹木腐朽被害ハンドブック」平成19年8月（財）日本緑化センター

11) 「平成24年度 街路樹の効果的・効率的な維持管理に関する調査業務報告書」平成25年2月 国土交通省国土技術政策総合研究所

12) 国土交通省中国地方整備局太田川河川事務所ホームページ

13) 「道路植栽の設計・施工・維持管理」平成24年1月（財）経済調査会


健全度診断に使用する主な機器

	γ線透過量測定機 ¹⁾	弾性波速度測定機 ²⁾	貫入抵抗値測定機 ¹⁾
概要	<p>放射線が物質を透過する際に、物質の厚さや密度によって透過線量が増減する特性を利用して、簡易に非破壊で腐朽割合を予測するものである。</p> 	<p>音の伝播速度を計測すると、腐朽・空洞部を迂回して進む音を拾うため、健全材を直進するより見かけの速度が遅くなる。この速度の低下から腐朽・空洞の程度を推測するものである。</p> 	<p>物質に錐などで穴をあける際には、物質の硬さにより貫入の抵抗が変化する。そのため、樹木に錐を貫入させた際の抵抗が小さければ腐朽により強度低下が起こっていると予測するものである。</p> 
利点	<ul style="list-style-type: none"> ・完全な非破壊機器である。 ・樹木断面に対して面的な測定が可能である。 ・結果は測定直後に表示できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・樹木断面に対して面的な測定が可能である。 ・結果は測定直後に表示できる。 ・水分の影響を受けにくく、辺心材間や材変色腐朽部における含水率の変動をそれほど考慮しなくても済む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・貫入抵抗値を迅速に表示できる。 ・測定箇所にあまり縛られない機動性を有する。 ・測定時間が短い。
欠点	<ul style="list-style-type: none"> ・微弱なγ線を使用する場合、測定可能樹木の直径は1.5m程度までに制限される。 ・心材と辺材の密度が大きく異なる樹種の場合、その違いを考慮して腐朽の判定を行わなければならない。 ・対象樹木の周りに障害物があると測定できない場合がある。 ・予測できる腐朽の形状が楕円形であり複雑な形状では誤差が生じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・材にセンサー一体の（ねじ）釘を打って測定するため、対象によっては使用を控えざるを得ない。 ・直径の小さな樹木では誤差が大きくなる。 ・材質の不均一、特に入り皮や亀裂の存在で測定値が大きく変わるため、複雑な形状の腐朽・空洞断面像を正確に描くことは困難である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・樹木に傷をつけてしまう。 ・錐を貫入させた部分の測定であり、錐が腐朽部をはずれると腐朽を検出できない。 ・錐が曲がることもある（測定位置が不明確になる）。 ・貫入深さが進むにつれて切り屑が孔道にたまり腐朽部の抵抗値に影響を及ぼすことがある。 ・出力された抵抗値波形の判読が難しい。 ・測定可能樹木の直径は1m程度までである。

出典：1) 「街路樹の倒伏対策の手引き」平成24年1月 国土交通省国土技術政策総合研究所（写真は同研究所提供）

2) 「最新・樹木医の手引き 改訂4版」平成26年6月 （一財）日本緑化センター

倒木・落枝の衝撃等に関する事例

日付、場所	事故の概要	倒木・落枝の形状、重量、衝撃
平成 26 年 4 月 14 日 川崎市 フレルさぎ沼店敷地内	態様：落枝直撃 被害者：6 歳女兒、重傷	樹種：ケヤキ ^{1) 2) 3)} 落枝：長さ 9m ^{1) 3)} 、重さ 20kg ^{1) 2) 3)} 落下高さ 6.5m ¹⁾ 衝撃：200～300kg ²⁾  事故を起こした落枝 ³⁾
平成 24 年 11 月 18 日 岐阜県大垣市 上石津町森林公園	態様：落枝直撃 被害者：6 歳女兒、死亡	樹種：スギ ⁴⁾ 落枝：長さ 3m ^{4) 5)} 、直径約 5cm ⁵⁾ 、 重さ 5kg ^{4) 5)} 落下高さ約 10m ⁴⁾ or 20m ⁵⁾ 衝撃：5t 近く ⁵⁾
平成 15 年 8 月 4 日 青森県 奥入瀬溪流	態様：落枝直撃 被害者：39 歳女性、重傷	樹種：ブナ ^{6) 7)} 落枝：長さ約 7m ^{6) 7)} 直径約 20cm ⁶⁾ or 18～41cm ⁷⁾ 落下高さ約 10m ^{6) 7)}
平成 13 年 11 月 10 日 兵庫県道	態様：倒木直撃 被害者：自動二輪運転者、 死亡	樹種：アカマツ ⁸⁾ 倒木：直径 17.5～20cm、総長 7.7m、 総重量：126.6kg ⁸⁾

出典：1) FNN ニュース 平成 26 年 4 月 15 日放送

2) 日本テレビ ZIP! 平成 26 年 4 月 16 日放送

3) タウンニュース麻生区版 平成 26 年 5 月 2 日号

4) NHK NEWSWEB 平成 24 年 11 月 26 日

5) 読売新聞 平成 25 年 11 月 19 日付

6) 公園施設に係る事故情報の活用のある方に関する検討調査報告書（別冊資料） 国土交通省 平成 23 年 3 月

7) 奥入瀬溪流落木事故国家賠償請求訴訟判決についての原告弁護団の意見 平成 18 年 4 月 7 日

8) 自動二輪車に道路外からの倒木が直撃した事故について道路の管理瑕疵が争われた事例 道路行政セミナー 平成 19 年 12 月

措置としての剪定の解説

点検後の措置として、枯れ枝、ぶら下がり枝、突出枝、偏っている枝葉等を除去する剪定を行うほか、樹木倒伏の危険性が高いが、樹冠の縮小あるいは枝を間引くこと（枝透かし剪定）により、危険性を低減できる場合も剪定によって改善する場合がある（表 1， 2 参照）。

この場合の剪定による措置を行うにあたっては、次の 2 つの条件を満たしている必要がある。

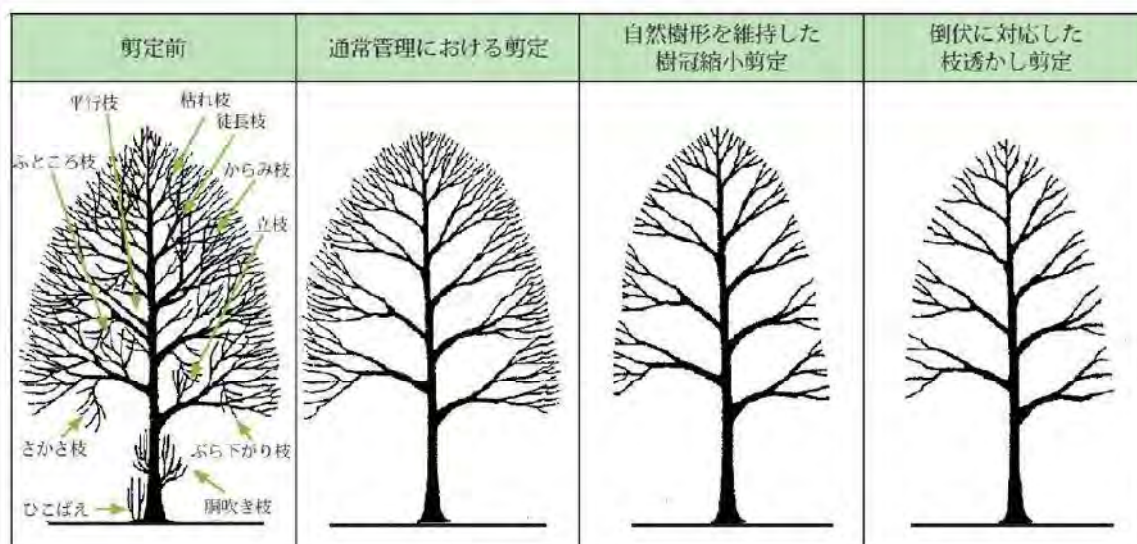
- ① 風の圧力に抵抗できるようにする。
- ② 公園施設としての樹木の機能を急激に低下させず、たとえ低下させても数年で回復が見込まれるようにする。

ただし、現況の樹冠の 1/3 以下まで縮小しないよう留意する必要がある。

表 1 倒伏に対応した剪定（イチヨウ）



表 2 倒伏に対応した剪定

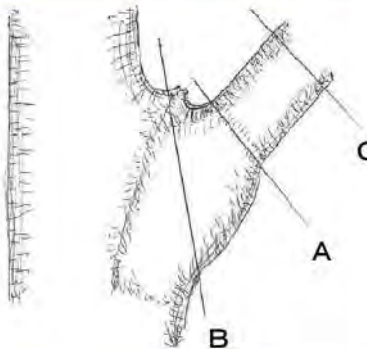

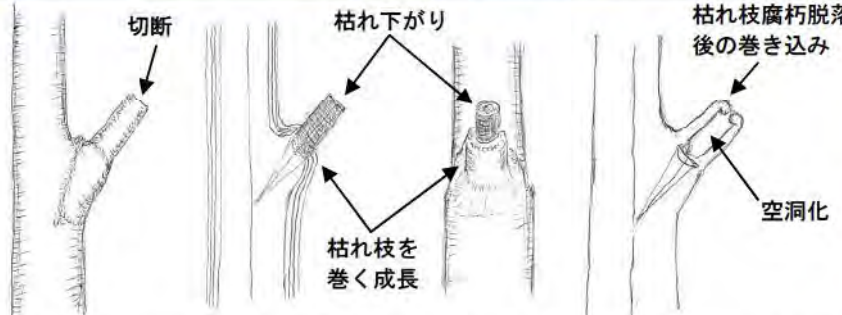



剪定にあたっては、樹齢や活力状況から剪定後の生長を見込めることを確認しておくとともに、対象樹種における萌芽力や傷に関連する腐朽に対する抵抗性、傷口材の生長による切断面の閉塞速度についても考慮する。

また、剪定する位置は、剪定後の腐朽や傷口材の形成に大きく影響するため、正しい位置を理解しておく必要がある。枝と幹は樹体の構造が分かれていることから、その境界部分、枝の付け根（幹との結合部）で切断するようにする。逆に、枝を少し残したり、結合部の幹に傷をつけると、そこから腐朽菌に侵されやすくなる。また、枝の途中で剪定を行うと、そこから腐朽菌が侵入して枝枯れにつながるが多くなる（表3参照）。

切断時には、残された樹体の皮が剥がれないよう手順に配慮する（表4参照）。

表3 正しい剪定の位置と不適切剪定による樹体の腐朽

枝の正しい剪定位置（A）	誤った位置（B）での剪定後の腐朽
	
誤った位置（C）での剪定後の巻き込み成長	
	
<p>枝を残して切断すると、幹の組織は枝をのみ込むように少しずつ前進し、完全に枝が腐朽した時点で内側に巻き込むように成長する。切り残した部分は、防御層の形成された部分まで腐朽するので、巻き込んだ内部には空洞が生じる。巻き込みの成長圧力によって材に割れが生じ、そこから腐朽が進展することがある。</p>	

出典：「最新・樹木医の手引き 改訂4版」平成26年6月（一財）日本緑化センター

写真提供：国土交通省国土技術政策総合研究所

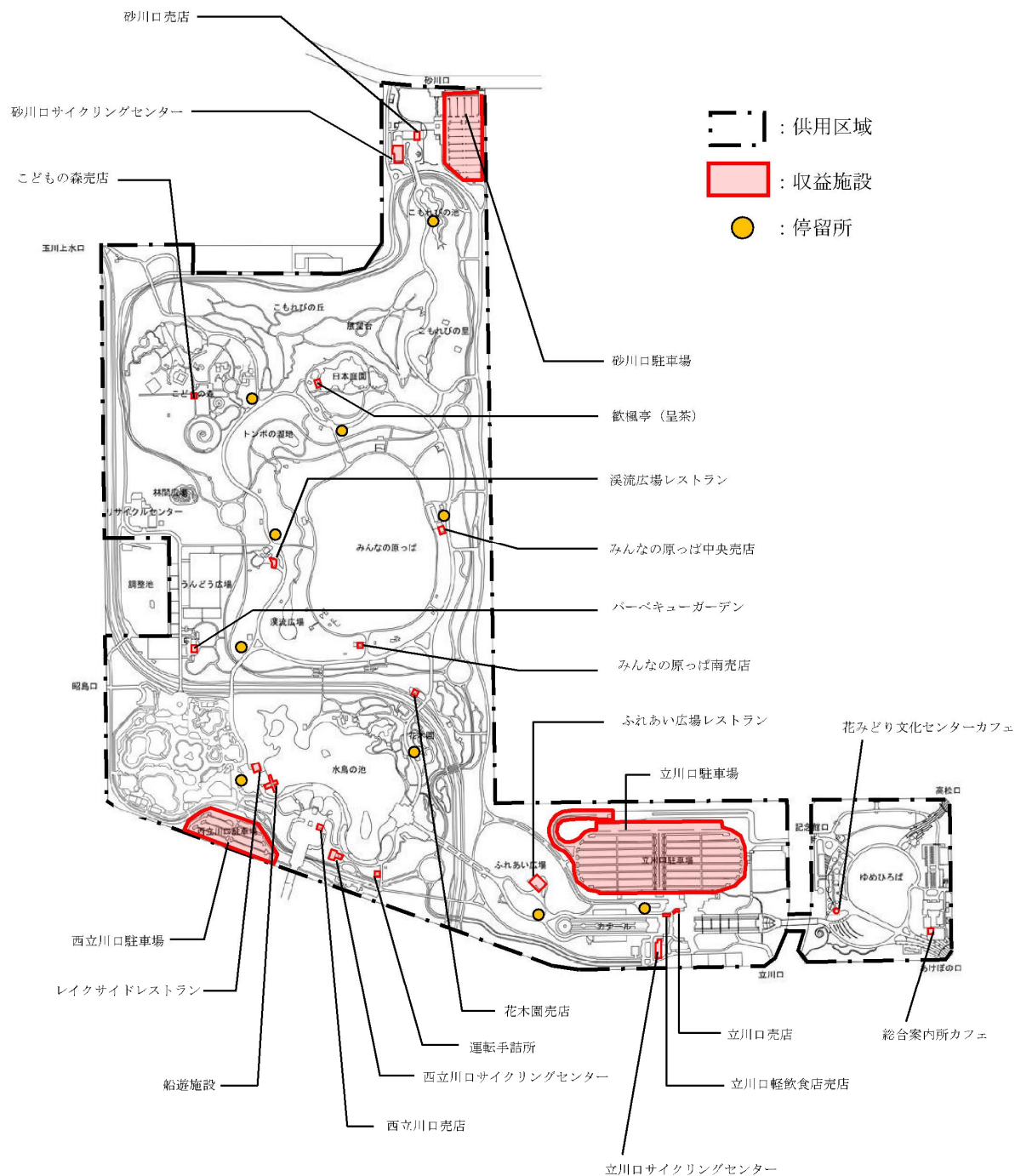
表4 剪定の手順の例

主幹（若木）の剪定	主枝の剪定
<p>○樹皮が裂けるのを防ぐために枝1, 2の順であらかじめ剪定</p> <p>○次に3（AからB）を切断</p> <p>○Bは枝のバークリッジ（樹皮のしわ）の末端Cからまっすぐに伸ばした点</p> <p>○残す枝は切断する主幹の直径の最低でも1/3の太さが必要</p> 	<p>○樹皮が裂けるのを防ぐために枝1, 2の順であらかじめ切断</p> <p>○次に3（AからB）を切断</p> <p>○Cのブランチカラー（枝の付け根の膨らみ）部分やDのバークリッジ（又の部分に突き出ているしわ）部分を切断したり傷をつけない</p> 

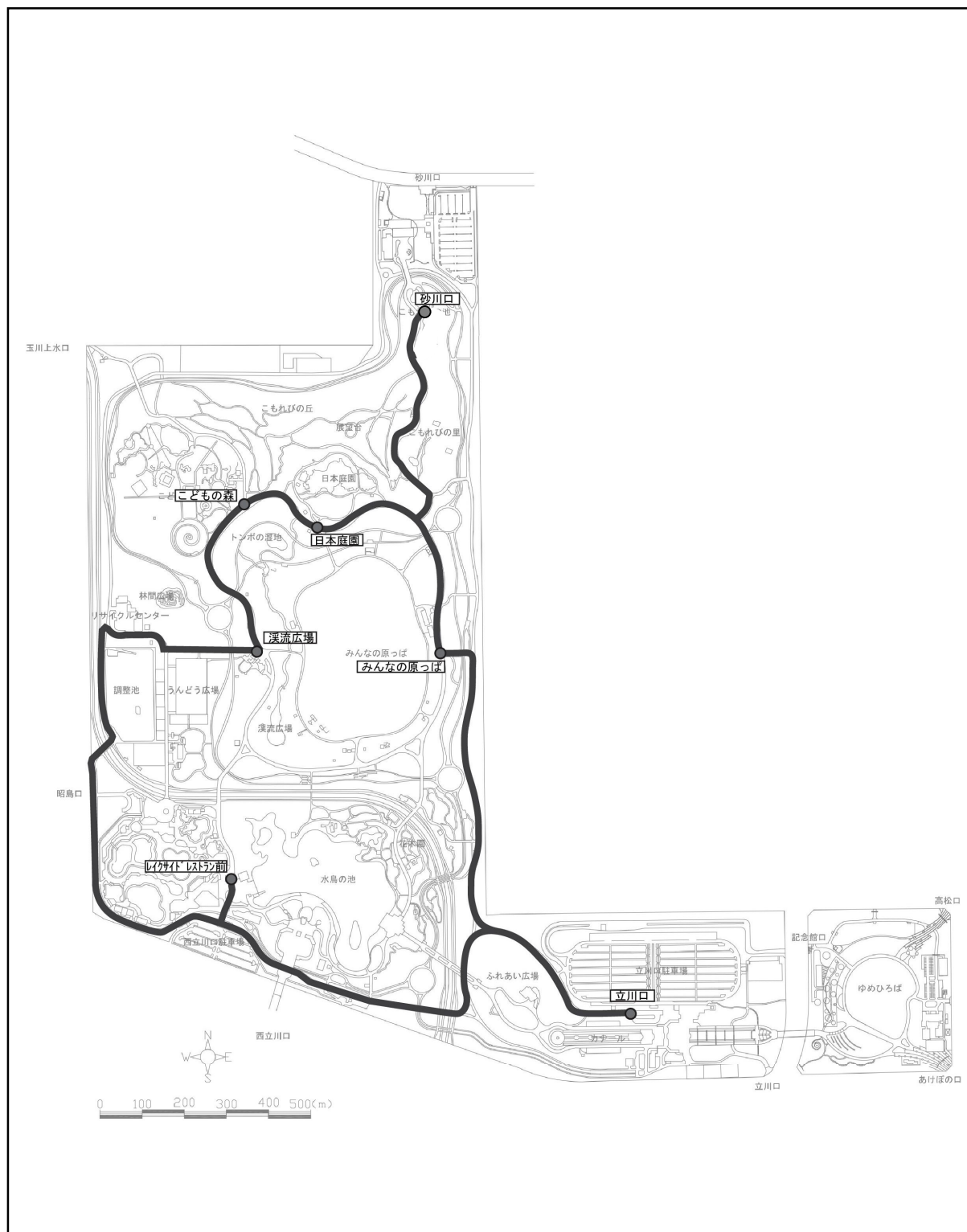
出典：特記以外は「街路樹の倒伏対策の手引き」平成24年1月 国土交通省国土技術政策総合研究所

収益施設運営対象区域図

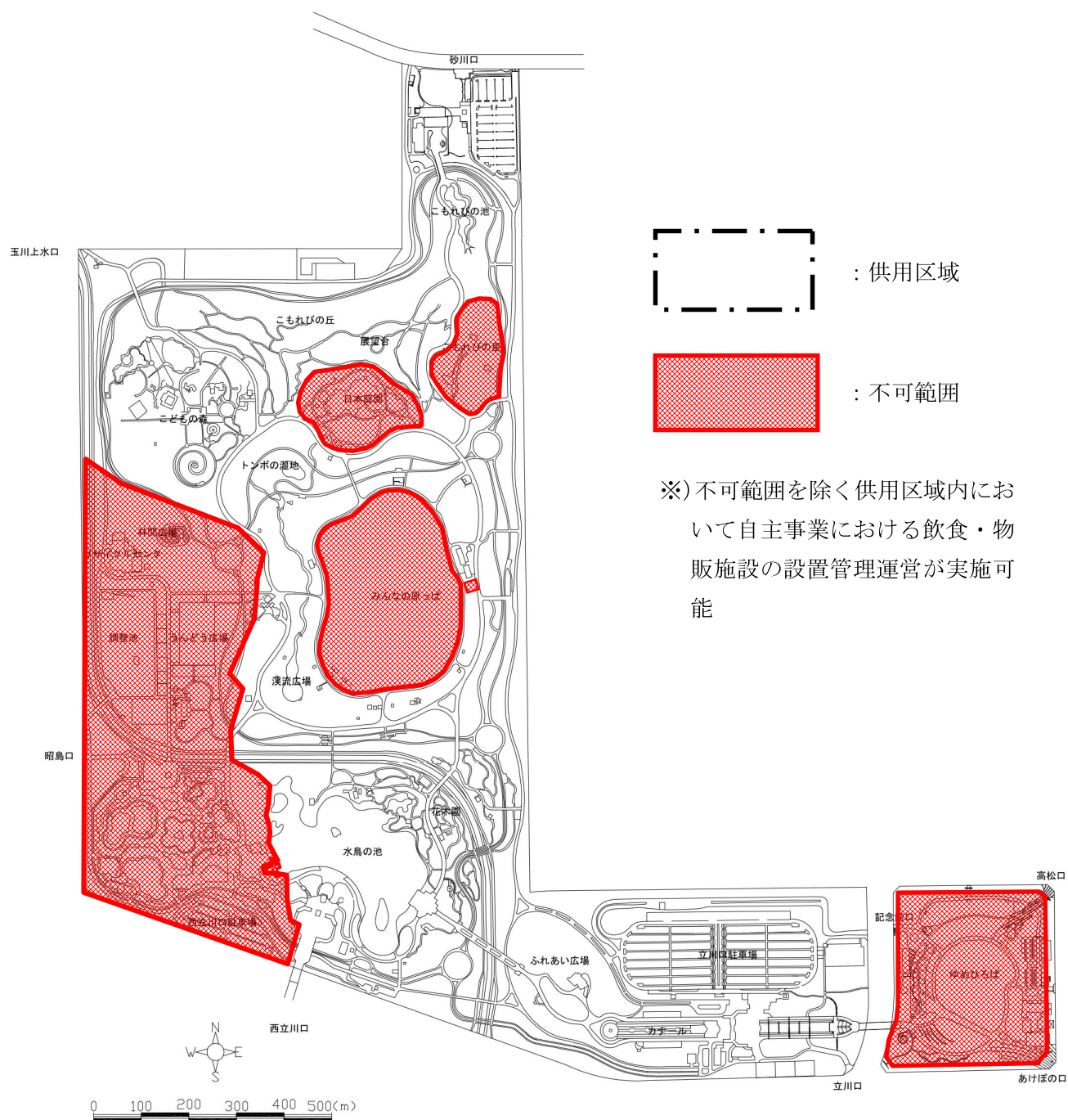
園内の主な収益施設は下図に示すとおりである。



園内交通施設基本ルート図



自主事業における飲食・物販施設の新規設置可能範囲



●「指定する既存施設」及び「優良な投資」について

実施要項 1.2.5(2) で記載する「優良な投資を伴う提案により、本業務の実施期間を超えて 10 年間を限度として、指定する既存施設を改修し、管理運営する」について、下表の収益施設すべてを自主事業として管理運営する必要がある。なお、「優良な投資」により実施するリニューアルや機能向上等については、下表の備考に記した施設を必須とする。それ以外の施設については、優良な投資は任意とする。

公園施設の名称			備考
1	駐車場	① 立川口駐車場	優良な投資必須
		② 西立川口駐車場	優良な投資必須
		③ 砂川口駐車場	優良な投資必須
2	レンタサイクル施設	① 立川口サイクリングセンター	優良な投資必須
		② 西立川口サイクリングセンター	優良な投資必須
		③ 砂川口サイクリングセンター	優良な投資必須
3	飲食施設	① ふれあい広場レストラン	左記のうち最低1カ所に対して、優良な投資必須
		② レイクサイドレストラン	
		③ 溪流広場レストラン	
4	物販施設	① みんなの原っぱ中央売店	左記のうち、最低3カ所に対して、優良な投資必須
		② みんなの原っぱ南売店	
		③ 花木園売店	
		④ 立川口売店	
		⑤ 立川口軽飲食店売店	
		⑥ 西立川口売店	
		⑦ こどもの森売店	
		⑧ 砂川口売店	
5	船遊施設	① 船遊施設	
6	園内交通施設	① 停留所 10ヶ所	
		② 運転手詰所	
7	歓楓亭	① 歓楓亭(呈茶)	
8	バーベキューガーデン	① バーベキューガーデン(うんどろ広場用具貸出含む)	
9	総合案内所カフェ	① 総合案内所カフェ	
10	花みどり文化センターカフェ	① 花みどり文化センターカフェ	
11	その他	自動販売機、コインロッカー、有料シャワー	

収益施設収支報告

令和〇年〇月〇日

国営〇〇公園 〇〇施設 〇年度収支状況

(単位:千円)

科 目	金 額	備 考
売上高(A)	0	
売上原価(B)	0	
使用料	0	
仕入れ代	0	
人件費	0	
通信運搬費	0	
水道光熱費	0	
備品費	0	
消耗品費	0	
委託費	0	
その他	0	
売上総利益(C=A-B)	0	
販売費及び一般管理費(D)	0	
営業利益(E=C-D)	0	

(注)

1. 本様式は当該収益施設における収支状況を把握することを目的としている。
2. 費用の仕分けについては、受託者の会計処理の方法に基づくものとする。

官民連携関連資料

R8-12 国営昭和記念公園運営維持管理業務と新たな官民連携事業との関連について

1. はじめに

国営昭和記念公園においては、「官民連携による国営昭和記念公園昭島口周辺エリア再整備方針」（令和6年6月、国土交通省関東地方整備局国営昭和記念公園事務所）を策定し、老朽化が進行しているプール、同施設や昭島口に隣接する立川基地跡地昭島地区のまちづくりの進展など喫緊の課題を有する昭島口周辺エリアを対象に、効果的・効率的な整備・管理運営による本公園の魅力向上を目的とし、新たに官民連携による再整備事業（以下、「官民連携再整備事業」という。）を行うこととしております。

官民連携再整備事業を想定している範囲は、R8-12 国営昭和記念公園運営維持管理業務（以下、「本業務」という。）の業務範囲の一部が含まれているため、本業務の業務期間内に官民連携再整備事業が実施される場合には、官民連携再整備事業の内容に応じて本業務の契約変更を行う予定です。また、官民連携再整備事業の事業者の公募及び選定の時期については現時点では未定となっております。なお、官民連携再整備事業の事業者の選定後も、官民連携再整備事業の事業内容等が確定し、契約が変更されるまでは当初の契約に基づき業務を行って頂きます。



図-1 官民連携再整備事業の対象範囲（左側：全体図）

2. 想定される契約変更の内容

- ・ 現時点では、本業務の契約変更の内容等を具体的にお示しできませんが、運営維持管理業務の業務範囲や管理数量、各仕様書等の変更及びそれに伴う委託契約額の変更、収益施設等設置管理運営業務の対象施設や使用料の変更等が想定されます。再整備の内容が決定した段階で速やかに事業者へ報告し、契約変更について調整することとします。

想定される契約等の変更例)

- ①官民連携再整備事業者が本業務で植物管理を行っている場所において、新たに施設を再整備し、事業を実施することとなった場合、それに伴う当該面積分の植物管理数量及び委託費の減額変更
- ②官民連携再整備事業者が、現在バーベキューガーデンとして収益施設等設置管理運営業務を行っている場所において、新たに施設を再整備し、事業を実施することとなった場合、バーベキューガーデンに係る規定書の記載の削除及び当該施設使用料の納付を不要とする変更等

3. 契約変更等の時期の目安

- ・ 現時点では事業者の公募及び選定の時期は未定ですが、官民連携再整備事業の内容が決定次第契約変更の内容及び時期をお知らせするとともに、国、本業務の受託者、官民連携再整備事業の事業者との間で協議の場を設けるものとします。

4. その他留意事項等

- ・ 官民連携再整備事業の開始前に、本業務と官民連携再整備事業のそれぞれの管理範囲やごみ収集等の責任の所在について、国、本業務の受託者、官民連携再整備事業の事業者との間で協定を締結して頂くことを予定しています。なお、協定事項については三者の協議により定めることとします。
- ・ 本業務の受託者が、官民連携再整備事業の事業者が管理を行うエリアにおいて、官民連携再整備事業の開始後も引き続きイベント等を行う場合は、官民連携再整備事業の事業者との調整が必要となります。
- ・ 本業務と官民連携再整備事業の円滑な実施のため、本業務の受託者には、官民連携再整備事業の事業内容等の調整の際、必要に応じてご相談させて頂く場合がございますので、その際はご協力下さい。

以上

【機密性2】

平成22年3月1日
統括情報セキュリティ責任者策定
平成24年5月15日一部改正
平成27年4月1日一部改正
平成29年3月22日一部改正
(平成29年4月1日施行)
令和4年3月31日一部改正
(令和4年4月1日施行)
令和5年12月11日一部改正
令和7年3月27日一部改正
(令和7年4月1日施行)

ドメイン名の使用に関する規程

目次

- 1 本規程の目的
- 2 本規程の対象者
- 3 用語の定義
- 4 ドメイン名の使用についての対策
 - 4.1 ドメイン名の取得時の対策
 - 4.2 ドメイン名の廃止時の対策
 - 4.3 情報発信時の対策

1 本規程の目的

国土交通省は、ウェブサーバ、電子メール等を利用して行政情報の提供、行政手続、意見募集等の行政サービスを提供している。行政サービスの利用者にとって、これらのサービスが真正なものであることが確認できるよう、国土交通省として一貫したドメイン名を使用する必要がある。

本規程は、以上を踏まえ、国土交通省情報セキュリティポリシー（以下「ポリシー」という。）を補完して、ドメイン名の使用についての対策を定めることを目的とする。

2 本規程の対象者

本規程は、全ての職員等を対象とする。この場合、ウェブサーバ等の管理又は運営を委託する場合や、間接補助金の交付事務を行う補助事業者が管理又は運営する場合を含む。

3 用語の定義

本規程における用語の定義は次のとおりである。

- ・ 「ドメイン名」とは、国、組織、サービス等の単位で割り当てられたネットワーク上の名前であ

り、英数字及び一部の記号を用いて表したものをいう。例えば、`www.mlit.go.jp` というウェブサイトの場合は、`mlit.go.jp` の部分がこれに該当する。

- ・ 「政府ドメイン名」とは、`.go.jp` で終わるドメイン名をいう。
- ・ 「サブドメイン名」とは、ドメイン名の前に、文字列を追加することで機能するドメイン名をいう。例えば、`example.mlit.go.jp`、`sample.example.mlit.go.jp` がこれに該当する。
- ・ 「システム管理者」とは、ポリシーⅢ.2.1.1(4)(ウ)に基づいて情報システムごとに定められた情報セキュリティ対策に関する事務の責任者をいう。
- ・ 「職員等」とは、国土交通省において行政事務に従事している国家公務員その他の国土交通省の指揮命令に服している者であって、国土交通省の管理対象である情報及び情報システムを取り扱う者をいう。個々の勤務条件にもよるが、例えば、派遣労働者、一時的に受け入れる研修生等も含まれるものとする。

4 ドメイン名の使用についての対策

4.1 ドメイン名の取得時の対策

- (1) システム管理者は、国土交通省外の者に対してアクセスさせることを目的として情報を保存するためにサーバを構築する場合には、政府ドメイン名を使用すること。
- (2) システム管理者は、職員等が国土交通省外の者に対して電子メールを送信するためのシステムを構築する場合には、政府ドメイン名を使用すること。
- (3) 職員等は、ドメイン名（国土交通省内のみで利用されるものを除く。）の取得を含む業務委託をする場合には、政府ドメイン名を使用するよう調達仕様に含めること。
- (4) システム管理者又は職員等は、(1)から(3)までに規定するサーバ若しくはシステムの構築又は業務委託をしようとするときは、あらかじめ、情報セキュリティ責任者の決裁を経た上で、別紙1により統括情報セキュリティ責任者の承認を得ること。ただし、既に取得されている政府ドメインのサブドメイン名を取得する場合はこの限りでない。
- (5) 既に取得している政府ドメインのシステム管理者又は職員等は、サブドメイン名を設定するときは、以下の事項をドメイン台帳（様式）に記載すること。
 - (a) ドメイン名及び当該ドメインのサブドメイン名
 - (b) 担当者の所属、氏名
 - (c) 利用目的
 - (d) 利用期間
 - (e) 外部公開の有無
 - (f) 取り扱う情報の格付け
- (6) 既に取得している政府ドメインのシステム管理者又は職員等は、ドメイン台帳を保管し、統括情

報セキュリティ責任者の求めに応じて報告すること。

4.2 ドメイン名の廃止時の対策

- (1) システム管理者又は職員等は、ウェブサイトのドメイン名を廃止する場合には、以下の対策を講じること。
 - (a) 当該ウェブサイトの運用停止に先立ち、原則として3 月以上の十分な周知期間を設けて、運用停止に関する案内を行うこと。
 - (b) ウェブサイトの運用停止後も、1 年以上当該ドメイン名を保持し、その間、当該ドメイン名を引用している他のウェブサイト、広報資料等に必要な修正を行うなど、当該ドメイン名に係るウェブサイトが運用中であるとの誤解を生じさせないよう適切な措置を講ずること。
- (2) システム管理者又は職員等は、メールサーバのドメイン名を廃止する場合には、メールサーバの運用停止後も、1 年以上、当該ドメイン名を保持すること。
- (3) システム管理者又は職員等は、(1)及び(2)に規定する対策を講じようとするときは、あらかじめ、その講じようとする対策の内容について、情報セキュリティ責任者の決裁を経た上で、別紙2により統括情報セキュリティ責任者の承認を得ること。
- (4) 既に取得している政府ドメインのシステム管理者又は職員等は、サブドメイン名を廃止するときは、DNS レコード設定を解除すること。

4.3 情報発信時の対策

- (1) 職員等は、国土交通省外の者に対してアクセスさせることを目的として情報を保存するためにサーバを使用する場合には、政府ドメイン名のサーバのみを使用すること。ただし、ポリシーⅢ.8.1.2 の遵守事項を遵守してソーシャルメディアによる情報発信を行う場合を除く。
- (2) 職員等は、国土交通省外の者に対して電子メールを送信する場合には、政府ドメイン名の電子メールを使用すること。ただし、ポリシーⅢ.8.1.1.(5)(b)の場合（政府ドメインが使用できない場合であって、職員等から送信された電子メールであることを受信者が認知できるとき）を除く。
- (3) 職員等は、国土交通省外の者に対してアクセスや送信をさせることを目的として政府ドメイン名以外のドメイン名を国土交通省以外のものとして告知する場合には、以下の条件を全て満たすこと。
 - (a) 告知するドメイン名を管理する組織名を明記すること。
 - (b) 告知するドメイン名の有効性を確認した時期又は有効性を保証する期間を明記すること。
 - (c) 電子メール送信の場合は、告知内容についての問合せ先として政府ドメイン名による電子メールアドレスを明記するか、又は政府ドメイン名による電子署名をすること。

団体料金が適用される公共交通機関や旅行会社等が販売する商品

I. 交通関係【入園券＋交通】

公共交通機関の利用者に対し、入園券と交通機関をセットにするなど、以下のとおり一定の条件を満たした場合に入園料を団体料金とする。

1. 適用対象となる鉄道、路線バス等の公共交通機関（以下、公共交通事業者という）

1) 法律に基づく事業許可を受けた交通事業者

①バス事業者：一般乗合旅客自動車運送事業者（道路運送法第9条）

②鉄道事業者：鉄道事業者（鉄道事業法第7条）

③船舶事業者：一般旅客定期航路事業者（海上運送法第3条）

2. 導入条件

1) 公共交通事業者が、入園券と乗車券等とのセット商品を、覚書締結期間内において20人以上販売すること。

（入園券を団体料金とする単独販売は行わないこと。）

2) 公共交通事業者も、料金割引や付加サービス等、利用者への一定の配慮を行うこと。

3) 公園事務所、運営維持管理事業者、公共交通事業者を含む3者以上で覚書をかわすこと。

II. 旅行業者関係【入園券＋交通又は宿泊】

旅行業者等の販売する旅行商品について、入園券と交通機関又は宿泊施設とセットにした商品にするなど、以下のとおり一定の条件を満たした場合に入園料を団体料金とする。

1. 適用対象となる旅行業者等（以下、旅行業者という）

1) 旅行業法に基づく登録を受けた旅行業者、旅行業者代理業者

旅行業者（旅行業法第6条の4）：旅行業（旅行業法第3条）の登録を受けた者

旅行業者代理業者（旅行業法第6条の4）：旅行業（旅行業法第3条）の登録を受けた者

2) 法律に基づく事業許可を受けた交通事業者

バス事業者：一般貸切旅客自動車運送事業者（道路運送法第9条）

※一般貸切旅客自動車運送事業の許可（道路運送法第4条）を受けた者

2. 導入条件

1) 旅行業者が、入園券を含む旅行商品を、覚書締結期間内において20人以上販売すること。（入園券を団体料金とする単独販売は行わないこと。）

2) 旅行業者も、料金割引や付加サービス等、利用者への一定の配慮を行うこと。

3) 公園事務所、運営維持管理事業者、旅行業者を含む3者以上で覚書をかわすこと。

Ⅲ. 宿泊業者関係【入園券＋宿泊】

宿泊施設利用者に宿泊券と入園券をセットにするなど、以下のとおり一定の条件を満たした場合に入園料を団体料金とする。

1. 適用対象となる宿泊業者

1) 旅館業法に基づく許可を受けて旅館業を営む者

営業者(旅館業法第3条の2)：旅館業(旅館業法第3条)の許可を受けた者

2. 導入条件

1) 宿泊業者が、入園券を含む宿泊商品を、覚書締結期間内において20人以上販売すること。

(入園券を団体料金とする単独販売は行わないこと。)

2) 宿泊業者も、料金割引や付加サービス等、利用者への一定の配慮を行うこと。

3) 公園事務所、運営維持管理事業者、宿泊業者と含む3者以上で覚書をかわすこと。

Ⅳ. その他

1) 公共交通等事業者からの入園料等の徴収方法は、運営維持管理事業者の入園料徴収業務に問題がないように留意し、十分な調整のうえ調整結果について覚書に記載する。

2) 無料入園日や、購入後に入園しなかった場合の返金等の扱いについては、十分に調整のうえ、調整結果について覚書に記載する。

3) 利用者の入園方法については、あらかじめ覚書を交わす関係者間で調整のうえ、その結果について覚書に記載する。

4) 宿泊施設については、個別の宿泊施設でなく、市町村単位などで、ホテル旅館生活衛生同業組合等による対応窓口を1本化したほうが効率的ではあるが、必ずしも統合する必要はない。

5) 覚書については、必要に応じて、公園事務所、運営維持管理事業者、公共交通事業者、旅行者、宿泊業者以外の者を含め、3者以上となってもかまわない。

協定書（本省ひな形案）

国土交通省〇〇地方整備局〇〇公園事務所（以下「甲」という）、〇〇公園管理センター（以下「乙」という）と〇〇（以下「丙」という）とは、国営〇〇公園（以下「公園」という）の入園料の取扱いについて、以下のとおり協定書を締結する。

（総則）

第1条 甲、乙及び丙は、この協定書に定める条項を誠実に履行するものとする。

（本協定書の有効期限）

第2条 本協定書の有効期限は、平成30年4月1日から平成31年3月31日の期間とする。
（ロ号公園は、平成31年1月31日までとし、平成31年2月1日から次期運営維持管理事業者と改めて協定書をかわすものとする）

（利用券）※下記を基本としつつ、関係者間で十分調整のうえ、その結果を記載すること。

なお、内容を変更する場合は、事前に本省へ相談すること。

第3条 丙は、甲、乙と予め調整のうえ利用券を作成・販売し、本協定書に「別紙」として写しを添付するものとする。

2 利用券は、以下の（1）及び（2）の機能を有するものであり、一体として管理・販売するものとし、（1）単独での販売は行わないものとする。

（1）公園の大人用1日入園券又はシルバー用1日入園券（以下、「公園入園券」という。）

（2）丙の〇〇券（以下、「〇〇券」という。）

※〇〇は、乗車券や旅行券、宿泊券を記載する。

3 丙は、丙の利用者に対し利用券を発行する際には、利用者の種別、料金、発行日、発券番号（連番）、取扱施設名等必要事項を記載するものとする。

4 丙は、本協定書の有効期限内に、利用券を20枚以上販売する計画をたてるものとする。

5 公園入園券又はこれに付随する部分には、以下の表示をしなければならない。

（1）丙の名称など丙の発行したことを証明するもの

（2）第10項に定める公園入園日（有効期間）

（3）公園名

（4）公園入園券の転売をしてはならない。

6 利用券の販売及び払い戻し、廃棄は、丙の責任において行い、乙、丙協議の上定めた場所のみとする。払い戻しの期限は〇ヶ月とする。

7 利用券は切り離し無効とし、切り離された公園入園券では入園できないものとする。

8 丙は、公園が定める無料入園日及び休園日に利用するための利用券を発行しないものとする。

9 利用券は、1回の利用につき1名限り有効とする。

- 10 利用券の価格は、公園入園券に相当する金額（以下、「入園料」という。）及び〇〇券に相当する金額についてそれぞれを合算した金額とする。
- 11 丙は、公園入園券と組み合わせる丙の〇〇券の料金を通常料金より値下げすることや、利用者へのサービスを付加するなど、利用者への一定の配慮をすること。
- 12 利用券の発券日付以外の日には利用できないものとする。
※販売当日の利用を基本とするが、有効期限を設ける場合は、以下を記載する。
利用券の有効期間は、販売日から〇日間とし、公園入園券及び〇〇券のそれぞれについて、有効期間内の一日に限り使用することができるものとする。

（利用方法）

- 第4条 丙の利用者が公園を利用するときは、利用券を公園ゲートに提出し、入園するものとする。
- 2 小中学生、幼児、障害者手帳所持者等の無料入園者が利用券を購入された場合には、利用券を徴収せず無料者扱いで入園させるものとする。

（入園料）

- 第5条 利用券における入園料は、大人（15歳以上）290円、シルバー（65歳以上）210円とする。

（入園料の精算方法）

※下記の預託金方式を基本としつつ、関係者間で十分調整のうえ、その結果を記載すること。

なお、預託金方式以外の方法とする場合は、事前に本省へ相談すること。

- 第6条 丙は、利用券に含まれる入園料の取扱いについて、預託金として〇万円を、乙に預託するものとする。乙は預託金より入園料を相殺するものとする。
- 2 乙または丙は、預託金の不足が生じることが見込まれる場合は、乙、丙協議の上補充するものとする。
 - 3 乙が丙より預かる預託金には利息を付さないものとする。
 - 4 乙は、相殺した入園料の額と、利用された発券番号を、毎月末締め翌月〇日までに甲及び丙に報告するものとする。
 - 5 丙は、販売した利用券および払い戻しをした利用券の枚数と発券番号を毎月末締め翌月〇日までに甲及び乙に報告する。乙は、払い戻し期限がすぎた公園入園券について、報告を受けた翌開園日の日付で預託金より入園料を相殺するものとする。
 - 6 預託金の返還は、本協定書満了後〇週間以内に乙より丙に、相殺後残高を返還するものとする。なお、返金の際に生じる振込手数料については丙が負担するものとする。

（苦情処理）

- 第7条 丙は、利用者との間で丙に起因する苦情が寄せられたとき又は紛争が生じたときは、丙の責任において誠意をもって解決しなければならない。

- 2 丙は、前項の苦情又は紛争の実情をすみやかに甲及び乙に報告するとともに、紛争解決のため利用券購入者と交渉する前に、その解決方法について甲及び乙と協議しなければならない（但し軽微なものを除く）。
- 3 丙は、前項の事前協議における甲及び乙の意見を十分尊重して紛争の解決にあたる。
- 4 丙は、甲及び乙の要求がある場合は、すみやかに苦情又は紛争処理の経過及び結果を甲及び乙に報告しなければならない。

（不正使用等の防止）

第8条 乙は、公園利用者からの公園入園券の受取にあたり、偽造された公園入園券等でないかを留意するものとする。

- 2 甲又は丙は、必要と認めるときは、乙に対して公園入園券の受取の詳細について報告を求めることができる。

（解除）

第9条 この協定書は、有効期限内にあっても必要に応じ、甲、乙及び丙が協議して解除することができる。

（協議事項）

第10条 本協定書に定めのない事項、又は疑義を生じた事項については、甲、乙及び丙が協議するものとする。

本協定書締結を証するため、本書3通を作成し、甲、乙及び丙が記名押印のうえ、各自1通を保有する。

平成30年3月〇日

甲 〇〇県〇〇市〇〇
 国土交通省〇〇地方整備局〇〇公園事務所
 事務所長 〇〇

乙 〇〇県〇〇市〇〇
 〇〇公園管理センター
 管理センター長 〇〇

丙 〇〇県〇〇市〇〇
 〇〇
 〇〇 〇〇

団体料金が適用される公共交通機関等が販売する商品 質問への回答

質問内容	回答
公共交通機関等の利用証明等で、利用者が窓口で入園券を購入する際、団体料金が適用できないか？	<p>○窓口（運営維持管理業務）の負担を減らす観点からも、公共交通機関等が販売する場合に限ります。</p> <p>公共交通機関等には利用券の発行をして頂き、入園ゲートでは、利用券の確認と試行における利用者数を把握するため、半券をもぎることを基本とします。</p> <p>なお、別の対応を検討する場合は本省へご相談ください。</p> <p>○覚書きを結ぶ相手が多くなる場合、利用券のデザインが多く、見分けがつかなくなるのが想定されますが、公園事務所（センター）が基本となるデザインを作成し、各公共交通機関等と調整するなど、運用のなかで効率的に実施していただければと思います。</p>
公共交通機関等によるサービスは、料金割引以外でも可能か？	<p>○例示として、割引をあげていますが、他の手法でも結構です。</p> <p>○試行時に求めなければ、以降整理しづらい内容かと思いますので、一定のラインを事務所でご検討いただければと思います。</p>
<p>宿泊業者関係</p> <p>①収益事業による宿泊施設も対象としてよいのか？</p> <p>②組合だけでなく個別事業者とも柔軟に覚書を結べるようにしてほしい。</p>	<p>①導入条件を満たしていれば、収益事業による宿泊施設も対象となります。</p> <p>②一者への対応を避けたく「組合」等をイメージし、一本化を求める案としていますが、3者間で調整ができれば、特に運営維持管理事業者が対応可能であれば、必ずしも一本化する必要はありません。</p>
<p>預託金以外の方法で試行できないか？</p>	<p>○預託金方式は、いわゆる「とりっぱぐれ」を避けるために設定しています。</p> <p>預託金以外の方法について検討いただいて構いませんが、地整毎にとりまてめて本省へご相談ください。</p> <p>○但し、発注者として受注者に入園料の立替え払いとともに、徴収漏れのリスクを強いることはできないと考えています。</p> <p>※受注者側の工夫として行うことを否定するものではありません。</p>
<p>ロ号公園は、業務の期間が平成31年1月末までとなるため、有効期限も同じく平成31年1月末になるのでは？</p>	<p>・ロ号公園については、有効期限を平成31年1月末までとします。</p> <p>・次期現運営維持管理業務事業者が続けて対応いただけるよう、維持管理業務の仕様書に記載するべきかどうかは、個別に本省へご相談下さい。</p>
<p>博物館、動植物園等を対象に追加してほしい。</p>	<p>試行期間においては、財務省説明において説明を行っていないもの（具体的には、公共交通機関、旅行会社等（等＝宿泊施設）以外）は含めない予定です。</p>

質問内容	回答
一般貸し切り自動車 運送事業者、一般旅 客定期航路事業者を 含めて欲しい	一般貸し切り自動車運送事業者、一般旅客定期航路事業者を含めることとしま す。
団公共交通機関等か ら、体割引適用の計 画書等の提出を義務 づけてはどうか？	各公園で必要であれば、実施していただいて構いません。
交通機関等の料金と 入園券に加え、収益 事業を加えることは 可能か？	覚書を結ぶ関係者間（添付案の甲乙丙）で十分調整ができれば可能とします。
発券に関する費用は 誰が負担するのか？	発券の費用等については、公共交通機関や旅行会社等の負担とします。

令和 年度 管理月報(月分)

公園名 国営昭和記念公園

担当者 ●●●
連絡先 ●●●●

開園日数	当月	日	累計	日
入園者数	当月	人	累計	人
うち有料入園者数	当月	人	累計	人
うち無料入園者数	当月	人	累計	人
うち文化ゾーン入園者数	当月	人	累計	人
うち文化センター入館者数	当月	人	累計	人

管理所開所日数	当月	日	累計	日
従事職員数	センター常勤	人	フィールド常勤	人
	センター・フィールド非常勤	人	計	人

	当月	累計		
問合せ件数	電話等 件 来所 件	電話等 件 来所 件		
苦情件数	電話等 件 来所 件	電話等 件 来所 件		
要望件数	電話等 件 来所 件	電話等 件 来所 件		
賞賛件数	電話等 件 来所 件	電話等 件 来所 件		

通報件数	警察 件	救急 件	消防 件
------	------	------	------

	新聞	テレビ	ラジオ	雑誌	情報誌	ホームページ	その他	合計
報道件数	件	件	件	件	件	件	件	件
利用プログラム	開催回数	回	参加人数	人				

占用許可	当月	累計
写真撮影	件 円	件 円
映画等の撮影	件 円	件 円
その他の占用	件 円	件 円

利用状況	当月	累計
自転車トラブル	件 人	件 人
迷子対応	件 人	件 人
搬送	件 人	件 人
サイクルコース散策対応	件 人	件 人
その他	件 人	件 人

主要行催事実施状況	
日	実施内容
	別紙「行催事結果報告書」 参照

自主事業の実施状況	

特記事項	

収益施設等の管理に関する勤務実績簿(案)

[illegible]

運営維持管理業務

実施予定						当期までの契約状況					
項(例示)			単位	数量	予定額	契約額	業務名等	金額	業務等の内容	実施期間	請負業者名等
植物管理			式	1	〇〇	〇〇					
	芝生管理		式	1	〇〇	〇〇					
		芝生管理	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇工事	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
							〇〇工事(第1回変更)	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
	低木管理		式	1	〇〇	〇〇					
		低木管理	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇工事	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
	高木管理		式	1	〇〇	〇〇					
		高木管理	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇工事	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
	草花管理		式	1	〇〇	〇〇					
		草花管理	式	1	〇〇	〇〇					
清掃			式	1	〇〇	〇〇	〇〇工事	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
	清掃		式	1	〇〇	〇〇					
		清掃	式	1	〇〇	〇〇					
							賃金等				
							諸材料購入				
体験学習施設管理			式	1	〇〇	〇〇					
	体験学習施設管理		式	1	〇〇	〇〇					
		体験学習施設管理	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
工作物管理			式	1	〇〇	〇〇					
	〇〇管理		式	1	〇〇	〇〇					
		〇〇管理	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
	〇〇設備管理		式	1	〇〇	〇〇					
		〇〇設備管理	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇

	〇〇修繕		式	1	〇〇	〇〇					
		〇〇修繕	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
諸掛											
	利用者指導		式	1	〇〇	〇〇					
		受付・行催事補助	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
	広報宣伝		式	1	〇〇	〇〇					
		広報宣伝	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
	行催事		式	1	〇〇	〇〇					
		行催事	式	1	〇〇	〇〇					
							〇〇	〇〇	〇〇	H〇.〇月～〇月	〇〇
運営管理											
	運営管理										
		人件費	式	1	〇〇	〇〇					
							職員俸給・諸手当・保険料	〇〇		H〇.〇月～〇月	
		庁費	式	1	〇〇	〇〇			〇〇		
							〇〇費・〇〇費	〇〇		H〇.〇月～〇月	〇〇
業務費計			式	1	〇〇	〇〇					
諸雑費			式	1	〇〇	〇〇					
消費税相当額			式	1	〇〇	〇〇					
合計			式	1	〇〇	〇〇					