

国道 20 号樹木（ユリノキ危険木）再診断調査

報 告 書

令和 3 年 2 月

日本工営株式会社
一般社団法人 街路樹診断協会

国道 20 号樹木（ユリノキ危険木）再診断調査

報告書

目次

1. 調査目的.....	2
2. 準拠資料.....	2
3. 調査対象木.....	3
4. 調査内容.....	7
4.1 調査日時および人員.....	7
4.2 調査状況.....	8
4.3 結果の判断.....	8
5. 診断結果.....	9
5.1 №1（GAUH0113-015）.....	9
5.2 №2（GAUH0115-006）.....	9

資料編

- 外観診断カルテ
- 根系調査票
- 貫入抵抗値調査票

1. 調査目的

東京国道管内の街路樹（国道 20 号ユリノキ）について、過年度に腐朽が確認された 2 本について、再診断を行い、安全性、特に支持根が十分に発達し、強風などの外力に対する耐性を有しているかを確認する。 調査・診断結果を踏まえ、必要な処置について検討する。

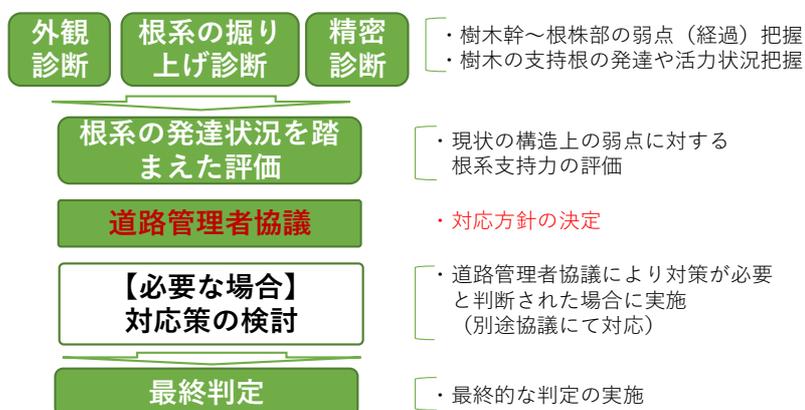


図 1-1 再診断・検討の流れ

2. 準拠資料

外観診断・根系調査については「倒伏対策の手引き 第 2 版」（国土技術政策総合研究所）を主に参照した。その他、東京国道管内の点検・診断に関連する資料、東京都によるマニュアル等を参照した。

- 「倒伏対策の手引き 第 2 版」（国土技術政策総合研究所）
- 「東京国道管内 街路樹点検マニュアル」（東京国道事務所）
- 街路樹診断参考資料（案）（関東地方整備局 道路部 道路管理課）
- 「平成 26 年度街路樹診断マニュアル」（東京都建設局）

3. 調査対象木

(1) 対象木の概要

調査対象木の概要を以下に示す。

表 3-1 対象樹木（令和元年3月時点）

No.	No.1 (GAUH0113-015)	No.2 (GAUH0115-006)
樹高	12m	15m
幹周	221cm	238cm
枝張	10m	10m
全景写真		



(2) 対象木の過去の経緯

平成30年度の道路巡回において根元部の障害発生について報告された国道20号に生育するユリノキ3本を対象として、樹木医による外観診断(概略)が実施された。外観診断(概略)の結果、診断対象の樹木はいずれも根株の腐朽が確認され、伐採が妥当と評価された。

令和元年度に、3本を対象に詳細診断(専門診断)を実施し対応策を検討し、1本は経過観察が妥当と判断、以下に示す2本については伐採が妥当と判断した。本年度調査の対象は下記の2本である。

表 3-2 外観診断(平成30年度)における評価(今回対象木)

管理 No	No.1 (GAUH0113-015)	No.2 (GAUH0115-006)
障害状況写真		
障害の状況	ベッコウタケ発生箇所では鋼棒が15～35cm(幹径の概ね半分程度)貫入し芯に達する腐朽が発生	根株付近には腐朽発生が確認されたほか、ハンドホールが近接し根系が切断されている可能性あり
評価	根株付近に広範囲に腐朽が発生している可能性が高く伐採が妥当(存置の場合は要詳細診断(専門診断))	コフキタケによる根株付近の腐朽が確認され、伐採が妥当(存置の場合は要詳細診断(専門診断))

表 3-3 詳細診断(令和元年度)における評価(今回対象木)

No.	No.1 (GAUH0113-015)	No.2 (GAUH0115-006)
根株診断結果	・樹体を支える根株部の詳細診断(専門診断)では 59%の腐朽が確認 され、 健全な材がほとんど失われている。	・樹体を支える根株部の詳細診断(専門診断)では 52%の腐朽が確認 され、 特に車道側で健全部が少ない。
根系の健全性調査結果	・半蔵門方面歩道側の 根際に大規模な空洞 が認められた。更に 歩道・車道に伸びる支持根も喪失 しているため、倒木の危険性が極めて高い。	・車道側・歩道側ともに 縁石部で太根(支持根)が切断 されており、道路横断方向からの外力に対する抵抗力が低く倒木の危険性が高い。
評価	■ 早期の伐採が必要。	■ 伐採が妥当。

表 3-4 R1 年度 根株診断結果 (ユリノキ No1)

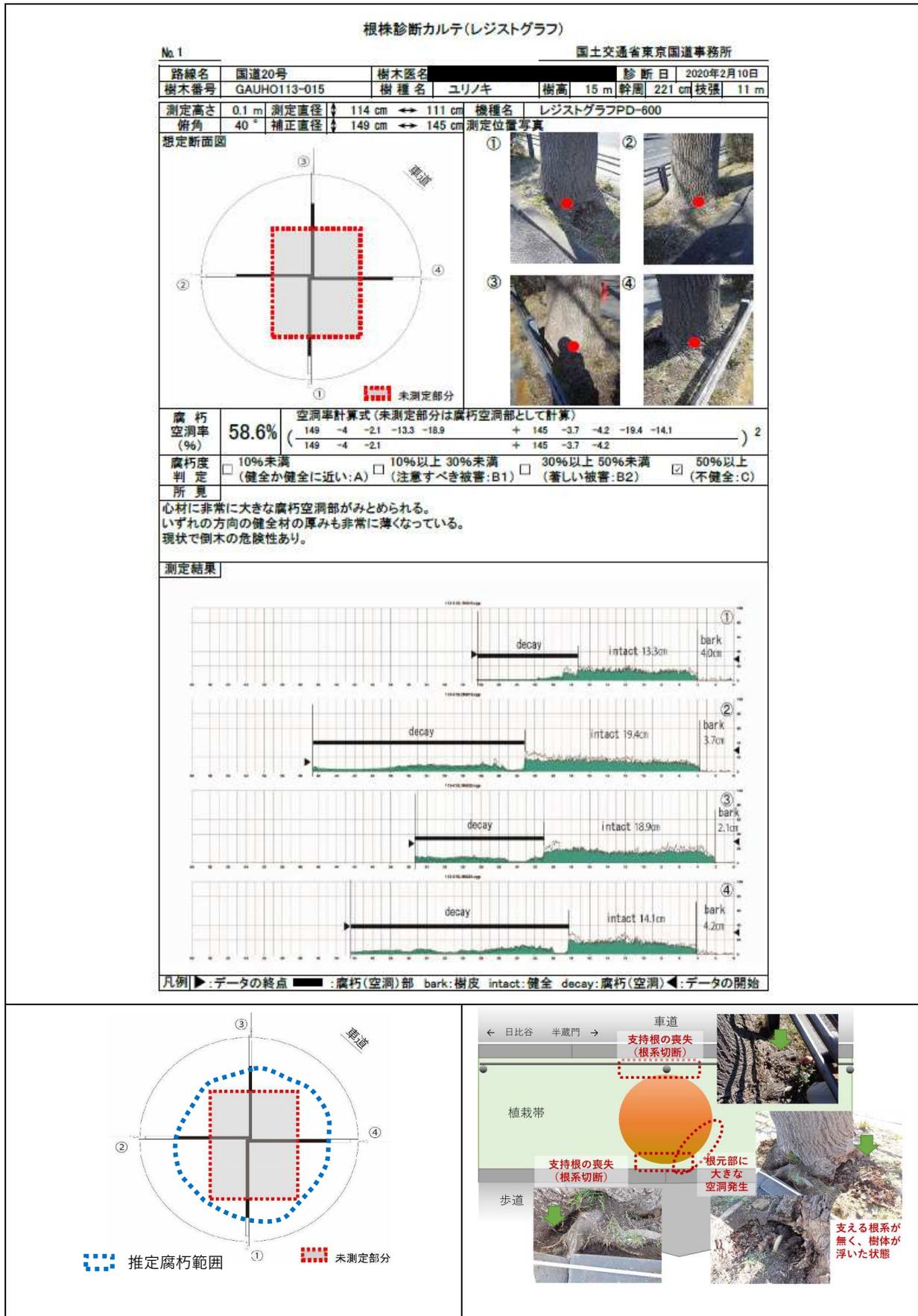
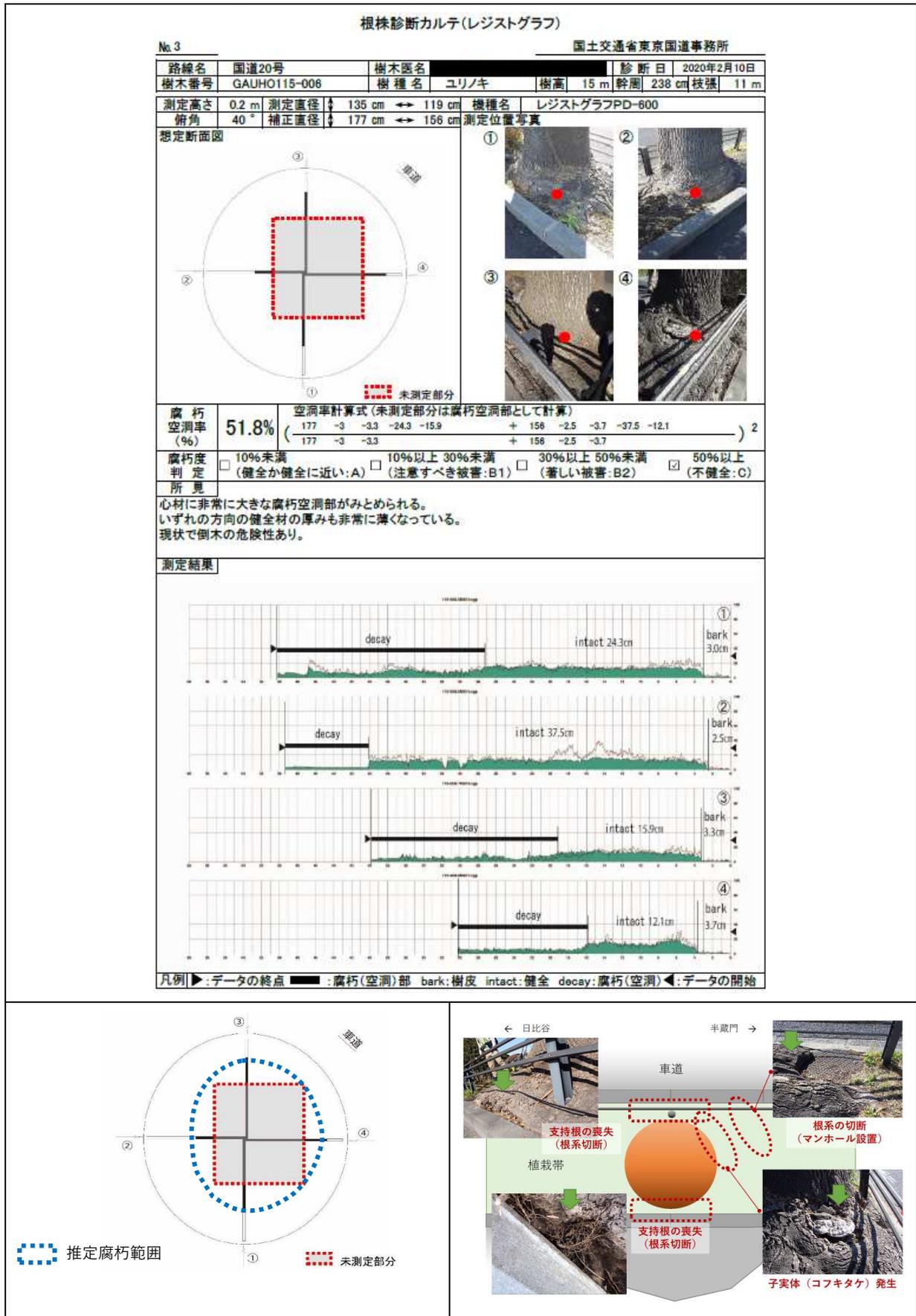


表 3-5 R1 年度 根株診断結果 (ユリノキ No2)



4. 調査内容

4.1 調査日時および人員

調査日時および調査人員は下表に示すとおりとした。

表 4-1 現地調査スケジュール

調査項目	日程・時間	人員	調査項目
外観診断・ 根系調査	12月17日 9:00～17:00	5名	・調査対象木の外観診断 ・根系調査 根系の堀上げ・観察・主要支持根の機器計測

表 4-2 現地調査員名簿

区分	調査員氏名	参加 日程	当日作業	所属
調査・診断	■■■■■	12/17	外観診断・根 系調査	(一社) 街路樹診断協会
	■■■■■			
	■■■■■			
調査結果整理	■■■■■	12/17	結果整理	日本工営株式会社 地球環境事業部 環境部
—	■■■■■	12/17	立会・ 調査指導 腐朽率測定	国土技術政策総合研究所 緑化生態研究室 主任研究官

4.2 調査状況

調査状況を下記に示す。

 A photograph showing the safety setup for tree work. Orange traffic cones and a red arrow sign are placed on the sidewalk to delineate the work area. Workers in safety gear are visible in the background.	 A photograph showing workers in safety gear performing a visual inspection of a tree trunk. They are standing on the sidewalk, and a red arrow sign is visible.
作業安全確保状況	外観診断
 A close-up photograph of workers excavating the soil around the base of a tree. A measuring tape is visible, and workers are using tools to dig up roots.	 A photograph showing workers in safety gear investigating the root system of a tree. They are using a measuring tape and other tools to assess the roots.
根系周辺の掘削状況	根系調査
 A photograph showing workers using a machine to diagnose the support roots of a tree. The machine is positioned against the tree trunk, and workers are operating it.	 A photograph showing workers measuring the decay rate of a tree trunk. They are using a machine to measure the decay rate, and a laptop is visible in the foreground.
支持根の機器診断	同日行われた腐朽率測定

4.3 結果の判断

外観診断、根系調査の診断結果から総合的に樹木の被害の程度を評価し、必要な処置の判断を行った。判断にあたっては、過去の調査結果、国土技術政策総合研究所測定による幹断面の腐朽状況データも参考とした。

5. 診断結果

診断結果の概要は以下の通りである。詳細は別紙調査票に示す。

5.1 No.1 (GAUH0113-015)

(1) 外観診断

大枝の剪定跡が多数みられるが癒合組織による巻き込みは見られず、樹勢の極端な衰弱はないが梢端枯れが見られた。また樹体の揺れが確認された。

過去調査によると根元にベッコウタケの子実体を確認されているが、現状は根元に腐朽の広がりが見られ、開口空洞化していた。

(2) 根系調査

植樹帯の延長方向に支持根があり、露出した根には親指大の太さの細根が多数見られた。車道方向に向けた支持根がなく、車道側からの風に対する抵抗性が低いことがうかがわれた。

根系の広がり皿形と見られ、厚みが薄い。樹体の下が腐朽により空洞化しており、垂下根が確認できなかった。

根株を掘ると腐朽開口空洞が大きく広がっており、また支持根の2箇所にも腐朽が確認された。外観診断で樹体の揺れが確認されたことから、全体に根系の支持力が不十分であると考えられる。

(3) 総合判断

国土技術政策総合研究所の γ 線による腐朽率計測によると、地上高約15 cm位置の腐朽率は60%であった。

幹内側腐朽部の防御帯については、過年度に実施したレジストグラフ診断では硬い防御帯の存在は確認できず、本年度に内部を直接触診したところ、空洞周囲の一部に腐朽の存在が確認された。

総合的に、倒伏に対する抵抗力が低く、今後の生長による回復が期待できない。早期の撤去が必要と考えられる。

5.2 No.2 (GAUH0115-006)

(1) 外観診断

根株の車道側は、縁石工事によると思われる切断の形跡があり、切断面からの空洞が幹の深部へ広がっており、鋼棒貫入異常もあることから内部に腐朽が生じている可能性がある。根元部露出根に大きなコフキタケがあり、成長が顕著で、活動が活発であることから、根株の心材への腐朽進行が考えられる。

(2) 根系調査

植樹帯の延長方向に支持根の広がりが見られた。車道側に縁石工事によると思われる露出根の切断があり、空洞が幹部へ広がっているのが確認された。歩道の縁石が持ち上げられているが、歩道方向への支持根は確認できなかった。

多くの細根の発生があったが、根株に垂下根があるかは確認できず、全体的に根株の幅はあるが厚みが薄いと思われる。

根元の腐朽範囲は子実体周辺、車道側が主体と見られる。

根株にマンホールとガードパイプへの巻き込みが見られることから、根株は安定を保っているものの、これら構造物の改築等で撤去された場合の影響が大きい。

(3) 総合判断

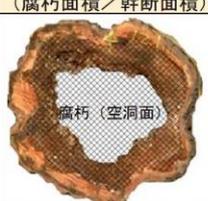
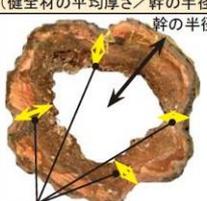
国土技術政策総合研究所のγ線による腐朽率計測によると、地上高 50 cm (子実体発生位置から 10 cm 上部) で明確に材の密度低下が見られた比率は 43%であったが、子実体周辺の腐朽を考慮し、やや密度低下が見られる初期腐朽を含めると 60%以上になる可能性がある。

幹内側腐朽部の防御帯については、過年度に実施したレジストグラフ診断では硬い防御帯の存在は確認できず、No1 の状況を勘案すると同様に内側に腐朽が存在する恐れがある。

根元のコフキタケは拡大しており、今後腐朽の進行が考えられることを考えると、同区間の他の樹木と比較して倒伏の危険がきわめて大きく、撤去が妥当と考えられる。

仮に存置を検討する場合でも、現状のままでは危険性が高いため、幹折れの可能性を軽減するための地上部に強い軽減剪定を行い、樹木上部の負担を軽くすることが必要である。

また、腐朽の進行と、剪定による生産力の低下を考慮し、今後 1～3 年の間隔で経過観察と診断が必要と考えられる。

判定指標		開口空洞	腐朽・空洞割合	健全材の厚さ
		開口空洞部の周囲長比率 (開口長/幹周)	幹の断面積に対する 腐朽・空洞部の割合 (腐朽面積/幹断面積)	幹の半径に対する 健全材厚さの割合 (健全材の平均厚さ/幹の半径)
				
A	健全	0%	0%	—
B	僅かな異状がある	中心に達していない 周囲長比率が 33%未滿、 かつ活力度が良い	1%以上 20%未滿	—
C	弱点が認められる が、危険性はない	中心に達していない 周囲長比率が 33%未滿、 かつ活力度が悪い	20%以上 40%未滿	0.35 以上 0.5 未滿
D	危険性を有している が、すぐには倒伏・ 枝折れはしない	中心に達している 周囲長比率が 33%未滿、 あるいは中心に達してい ない周囲長比率が 33%以上	40%以上 50%未滿	0.3 以上 0.35 未滿
E	非常に高い危険性 があり、すぐに倒 伏・枝折れに繋 がる恐れがある	中心に達している 周囲長比率が 33%以上	50%以上	0.3 未滿

＜参考＞腐朽率と評価基準の目安

(出典：「街路樹の倒伏対策の手引き 第 2 版」(国土技術政策総合研究所資料 No1059))