

ライオンズガーデン調布ヶ丘管理組合 御中

ライオンズガーデン調布ヶ丘
ハリウッドの大寒桜、ソメイヨシノ
腐朽診断報告書

2022年10月

きのこと 菊地仁司（樹木医登録番号 第2478号）

花物植物ソライ 篠田 亮（樹木医登録番号 第2012号）

（一般社団法人日本樹木医会東京都支部所属樹木医）

1. 診断の目的

この診断では、倒木等の要因となる樹体内部の腐朽空洞の有無を確認し、倒木の危険性について把握することを目的とする。

2. 診断対象木について

診断対象木は下図5本で便宜的にA～Eとし、診断実施時の各形状寸法は下記の通りである。

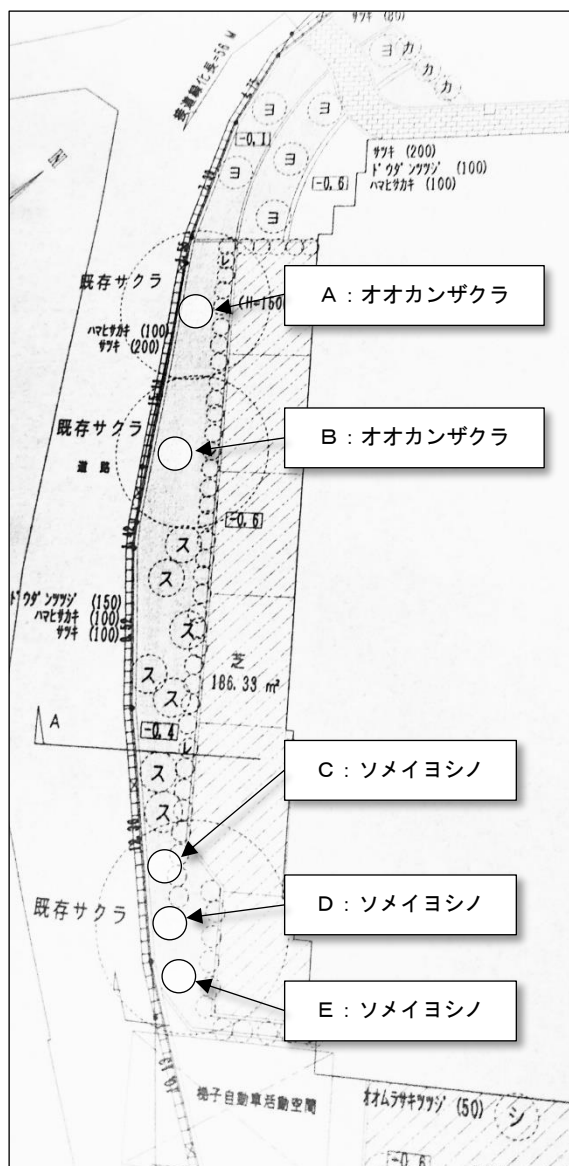


図1 診断対象木位置図※1

A：オオカンザクラ

樹高：12.5m

幹周：西 208cm、東 220cm 根元周：324cm

枝張：南北 16m、東西 9.5m

B：オオカンザクラ

樹高：8.0m

幹周：226cm 根元周：237cm

枝張：南北 8m、東西 9.5m

C：ソメイヨシノ

樹高：12.5m

幹周：214cm 根元周：247cm

枝張：南北 13m、東西 10.5m

D：ソメイヨシノ

樹高：13.0m

幹周：南 190cm、北 127cm 根元周：265cm

枝張：南北 13m、東西 12m

E：ソメイヨシノ

樹高：12.5m

幹周：180cm 根元周：212cm

枝張：南北 9m、東西 9.5m

※1 ライオンズガーデン調布ヶ丘緑化計画図を一部加工

3. 診断方法

倒木や折損の要因となりうる樹体内部の腐朽や空洞の状態をIML社RESIPD-500を使用して確認を行う。今回の腐朽診断では俯角 40°での測定を行い、土壌より低い位置の内部の状態を調べる根株の腐朽診断を実施した。直径、幹周とも最も大きいオオカンザクラのAについては8方向からの測定を行い、他4本は4方向での測定を実施した。また、巻末に腐朽診断（機器診断）についての説明資料を添付した。

4. 診断結果

測定結果の腐朽空洞率（内部にどれくらい腐朽が広がっているかの割合）によって、表4の基準を参考に判定した。腐朽空洞率と t/R 率が主な評価基準であるが、それらについての説明は巻末の参考資料を参照。また、カルテ内で記載のある 1) 診断結果のまとめ、考察にてまず結果を報告する。各対象木の具体的な結果は 2) 腐朽診断カルテに記載した。

腐朽空洞率	10%未満	10%以上 30%未満	30%以上 50%未満	50%以上
判定(参考)	健全か健全に近い	注意すべき被害	著しい被害	不健全

表1 腐朽空洞率と判定（参考値）

1) 診断結果のまとめ

対象木 樹種	腐朽空洞率	判 定	t/R率 0.3%未満の方向数
A オオカンザクラ	11.48%	注意すべき被害	2 (8方向中)
B オオカンザクラ	32.63%	著しい被害	1 (4方向中)
C ソメイヨシノ	0.002%	健全か 健全に近い	0 (4方向中)
D ソメイヨシノ	0.57%	健全か 健全に近い	0 (4方向中)
E ソメイヨシノ	4.09%	注意すべき被害	0 (4方向中)

対象木 樹種	所見
A オオカンザクラ	根株8方向から測定を実施。腐朽空洞率は11.48%、t/R率は②南と⑤北西で0.3未満。内部に広範囲の腐朽空洞が確認された。②南、③西には広範囲の腐朽空洞が確認され、他6方向でもそれぞれ腐朽空洞が点在。辺材が薄くt/R率が0.3未満であったのは②南と⑤北西の2方向。しかし十分な厚みのある方向も多く、倒木の危険性は今のところ低いと推測される。
B オオカンザクラ	梢端や大枝の枯損、根元東側にコフキタケ子実体、西・南側に広範囲の樹皮枯死等。腐朽空洞率は32.63%で、t/R率は③西で0.3未満、他3方向では0.3～0.4。①北、③西では辺材奥に材は確認されなかった。③西の辺材が最も薄く、他3方向でも辺材の厚みは20cm以下、樹体の支持力が低下。枝葉の密度は低いため風圧の影響は小さいが、樹冠と内部腐朽の状況を今後も注視する必要がある。
C ソメイヨシノ	西に大きく枝を伸ばした樹形、根元には顕著な入皮が見られ、深植えの状態。腐朽空洞率は0.002%で、t/R率は各方向で0.3以上。②南の心材近くに入皮と推測される抵抗値の低下が見られたのみで、他3方向では腐朽空洞は確認されなかった。全体的には比較的健全に近い状態で現時点での倒木の危険性は低いと考えられる。
D ソメイヨシノ	根元付近で幹が東西に分岐する樹形。腐朽空洞率は0.57%で、t/R率は各方向とも0.3以上。②南では幹分岐の入皮と思われる部分的な低下が見られ、④東には明確な腐朽空洞が確認された。東側幹に見られる大枝欠損痕腐朽が根株内部に進行しているものと推測される。全体的には比較的健全に近い状態、東側幹では腐朽の進行に注意が必要。
E ソメイヨシノ	東方向に傾斜する樹形で、幹東側に大枝欠損痕腐朽、幹南側には樹皮異常、打診音異常あり。腐朽空洞率は4.09%、t/R率は各方向とも0.3以上。②南、④東は心材付近に腐朽空洞、③西は抵抗値の低下している範囲が見られる。腐朽空洞はあるが、健全材の厚みは南北では十分、東西ではやや薄い状態。今後の腐朽進行には注意が必要。

表2 腐朽診断結果一覧

オオカンザクラ 2 本について

Aは11%程度の腐朽空洞率と健全材の厚みが薄い箇所が見られた。健全材も多く見られたため、倒木や折損の危険性は低い状態と考えられる。処置としては、枯枝や線を飲み込んでいる枝などの

除去や継続的な管理を推奨。Bは5本中最も腐朽空洞率が大きく32.63%。根株内部に腐朽空洞が大きく広がっていることが確認されたが、樹勢衰退傾向のため枝葉の密度が低いと風圧の影響は少ないと考えられる。現時点での対策としては支柱の設置や風圧軽減剪定などを行うよりも樹勢を回復させて健全材の肥大成長を促すこと、枯枝や危険な枝は除去していくことが安全面として必要と考えられる。同時に2～3年後に再度腐朽診断を行い腐朽の状態を確認することが望ましい。

ソメイヨシノ3本について

ソメイヨシノ3本では大きな腐朽空洞は確認されなかった。CとDはわずかに腐朽空洞が確認された程度、Eでは心材付近に腐朽空洞が点在するように確認され、今後腐朽の拡大に注意が必要である。ソメイヨシノ3本については倒木の危険性は低いと考えられ、早急な安全対策が必要という状態ではない。ただ樹冠が大きく樹高もあることから枯枝や支障枝は継続的に発生していくことと樹幹内部の腐朽は進行していく可能性があるため、継続的な管理を行っていくことが安全面において必要と考えられる。

2) 腐朽診断カルテ A～E (Aのみ8方向から測定)

腐朽診断カルテ(レジ、根株)

No.5

樹木医チーム未来樹

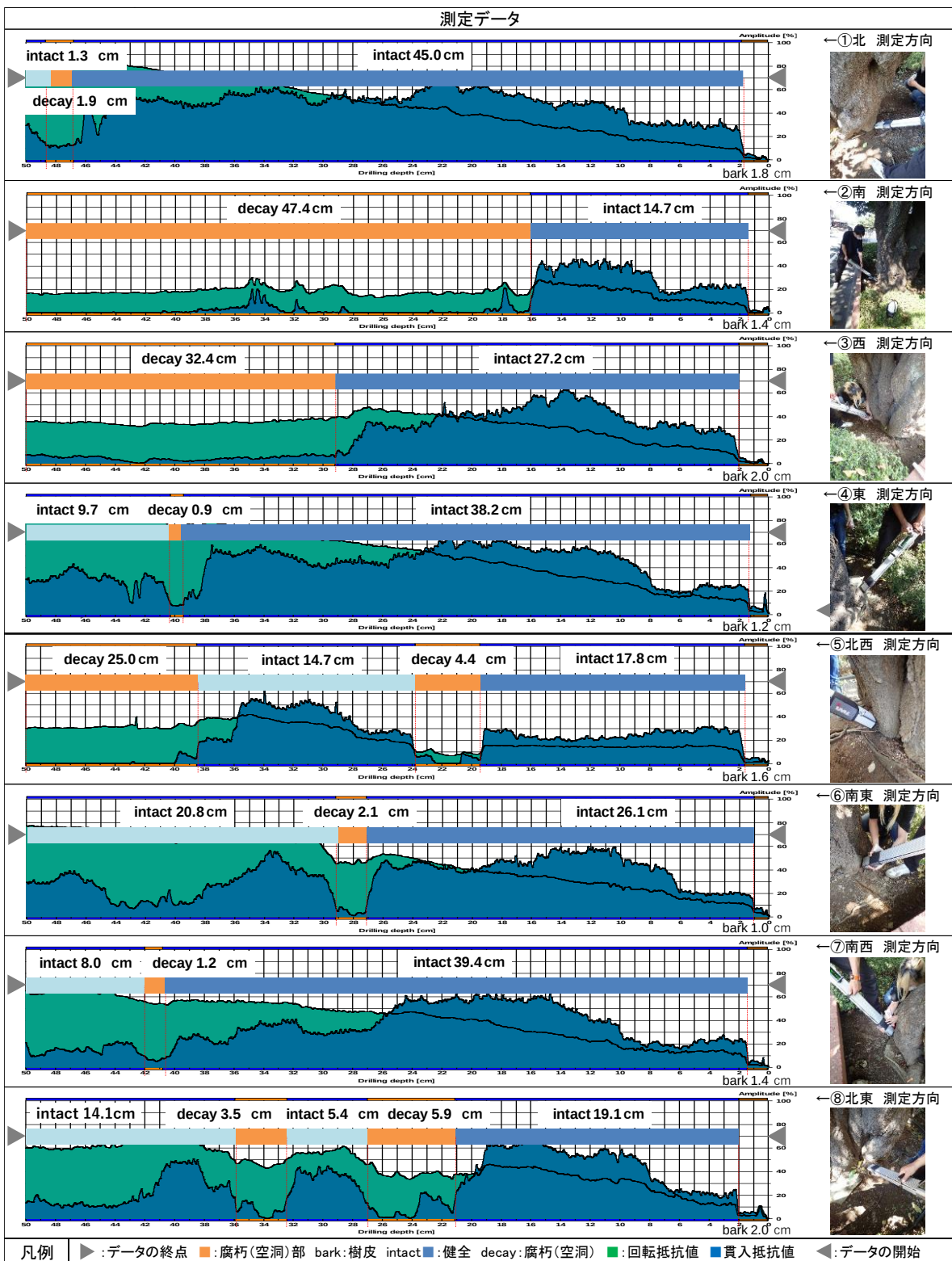
現場・路線名		ライオンズガーデン調布ヶ丘		樹木医名		菊地仁司・篠田 亮		診断日		2022年9月26日	
樹木番号		オオカンザクラ:A		樹種名		オオカンザクラ		形状寸法		樹高(H)= 12.0 m 幹周(C)= 266 cm 枝張(W)= 8.0 m	
測定高		GL +0.1 m		測定直径		↓ 97 cm ↔ 94 cm		使用機種		レジストグラフ IML-RESI PD500 使用ソフト PD-Tools PRO	
角度		40° (俯角)		補正直径		↓ 127.1 cm ↔ 123.1 cm		測定理由		倒木等の要因となる樹体内部の腐朽・空洞の有無を確認するため。	
想定断面図				測定方向: → 異常部: ■ 健全部: (t) ■ (内部) ■ 未測定部分: ○				測定位置写真			
異常部線分比率(%)				↓ 異常部 49.3cm / 直径 123.9cm = 39.83%							
直径は樹皮部除く				↔ 異常部 33.3cm / 直径 119.9cm = 27.74%							
腐朽空洞率 (%)				11.48%				腐朽空洞率計算式 ((49.3cm + 33.3cm) / (123.9cm + 119.9cm)) ²			
t/R率				半径(樹皮部除く)に対する健全材の割合				撮影方向 / 南→北			
① 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				② 健全部 14.7cm / 半径 62.1cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm				⑥ 健全部 26.1cm / 半径 62.5cm				⑦ 健全部 39.4cm / 半径 62.8cm			
② 健全部 45.0cm / 半径 61.7cm				③ 健全部 27.2cm / 半径 59.6cm				④ 健全部 38.2cm / 半径 60.4cm			
⑤ 健全部 17.8cm / 半径 61.9cm											

腐朽診断カルテ(レジ、根株)

No.5

樹木医チーム未来樹

現場・路線名	ライオンズガーデン調布ヶ丘		樹木医名	菊地仁司・篠田 亮		診断日	2022年9月26日	
樹木番号	オオカンザクラ:A		樹種名	オオカンザクラ		形状寸法	樹高(H)= 12.0 m 幹周(C)= 266 cm 枝張(W)= 8.0 m	
測定高	GL +0.1 m	測定直径	↓ 97 cm	↔ 94 cm	使用機種	レジストグラフ IML-RESI PD500	使用ソフト	PD-Tools PRO
角度	40° (俯角)	補正直径	↓ 127.1 cm	↔ 123.1 cm	測定理由	倒木等の要因となる樹体内部の腐朽・空洞の有無を確認するため。		



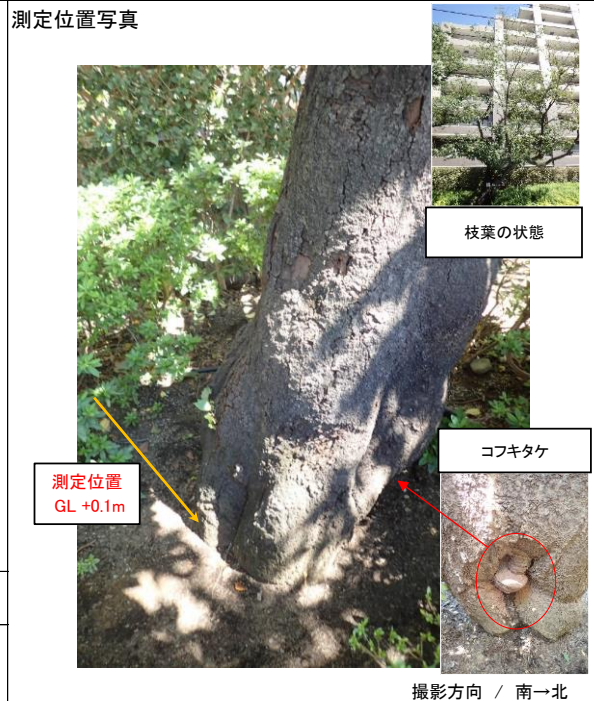
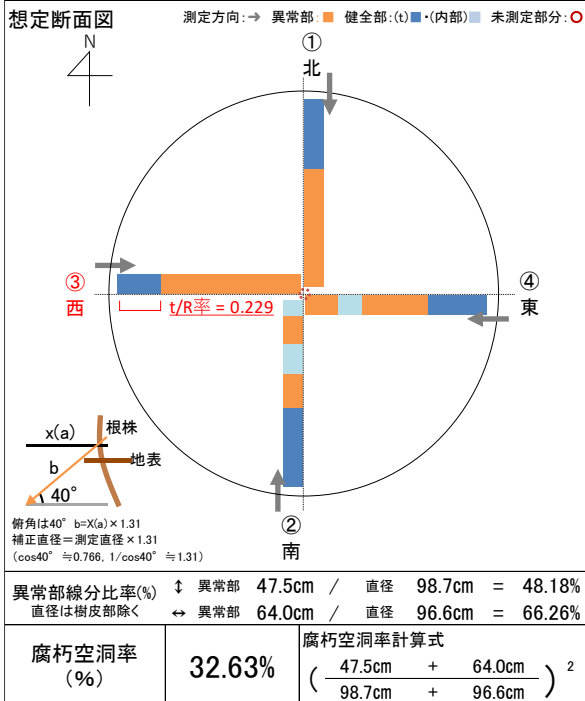
腐朽診断カルテ(レジ、根株)

No.4

樹木医チーム未来樹

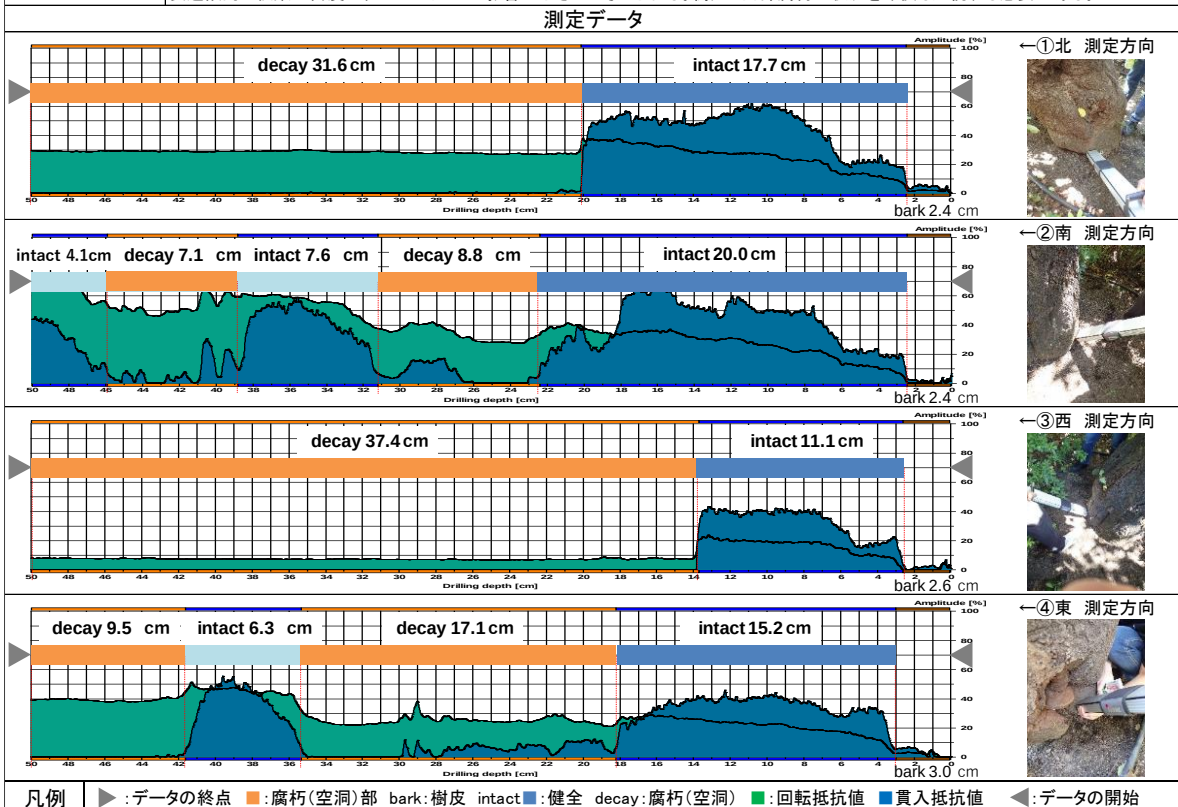
現場・路線名	ライオンズガーデン調布ヶ丘			樹木医名	菊地仁司・篠田 亮			診断日	2022年9月26日		
樹木番号	オオカンザクラ:B		樹種名	オオカンザクラ	形状寸法	樹高(H)= 8.0 m	幹周(C)= 226 cm	枝張(W)= 9.0 m			

測定高	GL +0.1 m	測定直径	↓ 79 cm ↔ 78 cm	使用機種	レジストグラフ IML-RESI PD500	使用ソフト	PD-Tools PRO
角度	40° (俯角)	補正直径	↓ 103.5 cm ↔ 102.2 cm	測定理由	倒木等の要因となる樹体内部の腐朽・空洞の有無を確認するため。		



t/R率	半径(樹皮部除く)に 対した健全材の割合	① 0.359	② 0.405	③ 0.229	④ 0.316
		健全部 17.7cm / 半径 49.3cm	健全部 20.0cm / 半径 49.3cm	健全部 11.1cm / 半径 48.5cm	健全部 15.2cm / 半径 48.1cm

腐朽空洞の状態	□ 健全か健全に近い □ 注意すべき被害 ■ 著しい被害 □ 不健全	
所見	梢端や大枝の枯損、根元東側にコフキタケ子実体、西・南側に広範囲の樹皮枯死等が見られる。根株4方向からの測定を実施。 腐朽空洞率は32.63%で、t/R率は③西で0.3未満、他3方向では0.3~0.4。内部に広範囲の腐朽空洞が確認された。 ②南、④東では心材付近に材がまだ残っているが、①北、③西では辺材奥に材は確認されなかった。 ③西の辺材が最も薄く、他3方向でも辺材の厚みは20cm以下となっており、樹体の支持力が低下している状態にあるが、 衰退傾向で枝葉の密度は低いいため風圧の影響は小さいと考えられる。樹冠と内部腐朽の状況を今後も注視する必要がある。	



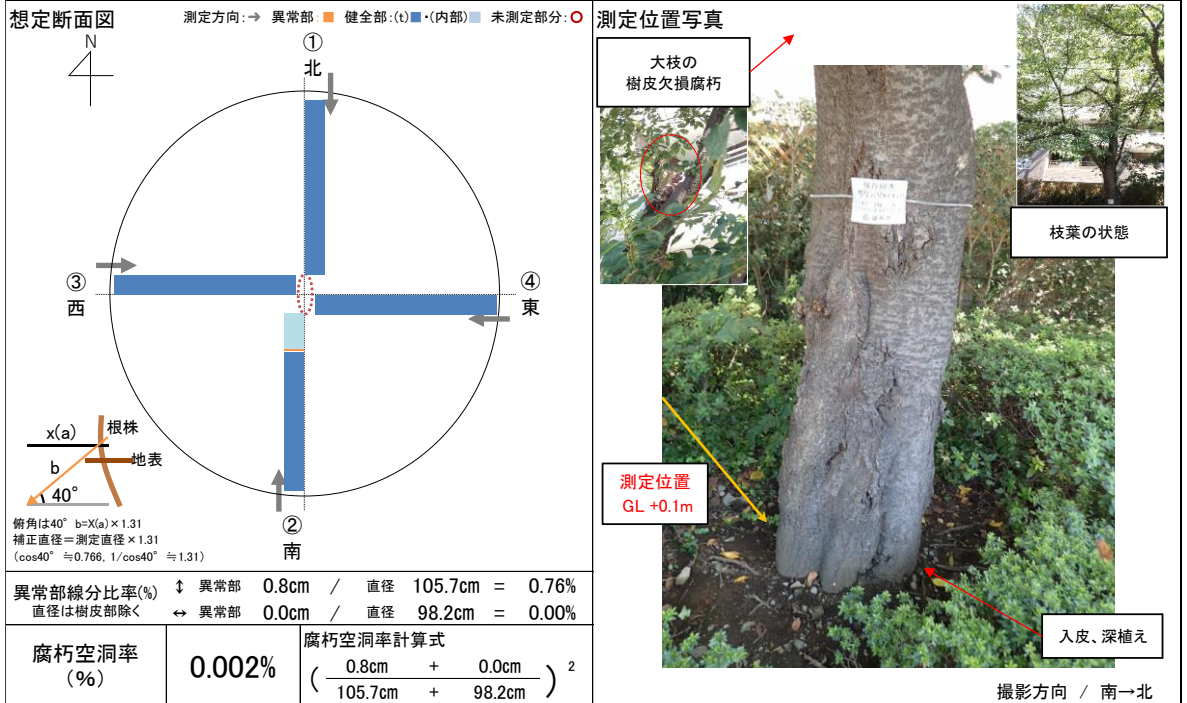
腐朽診断カルテ(レジ、根株)

No.3

樹木医チーム未来樹

現場・路線名	ライオンズガーデン調布ヶ丘		樹木医名	菊地仁司・篠田 亮		診断日	2022年9月26日	
樹木番号	ソメイヨシノ:C	樹種名	ソメイヨシノ	形状寸法	樹高(H)= 12.5 m	幹周(C)= 214 cm	枝張(W)= 13.0 m	

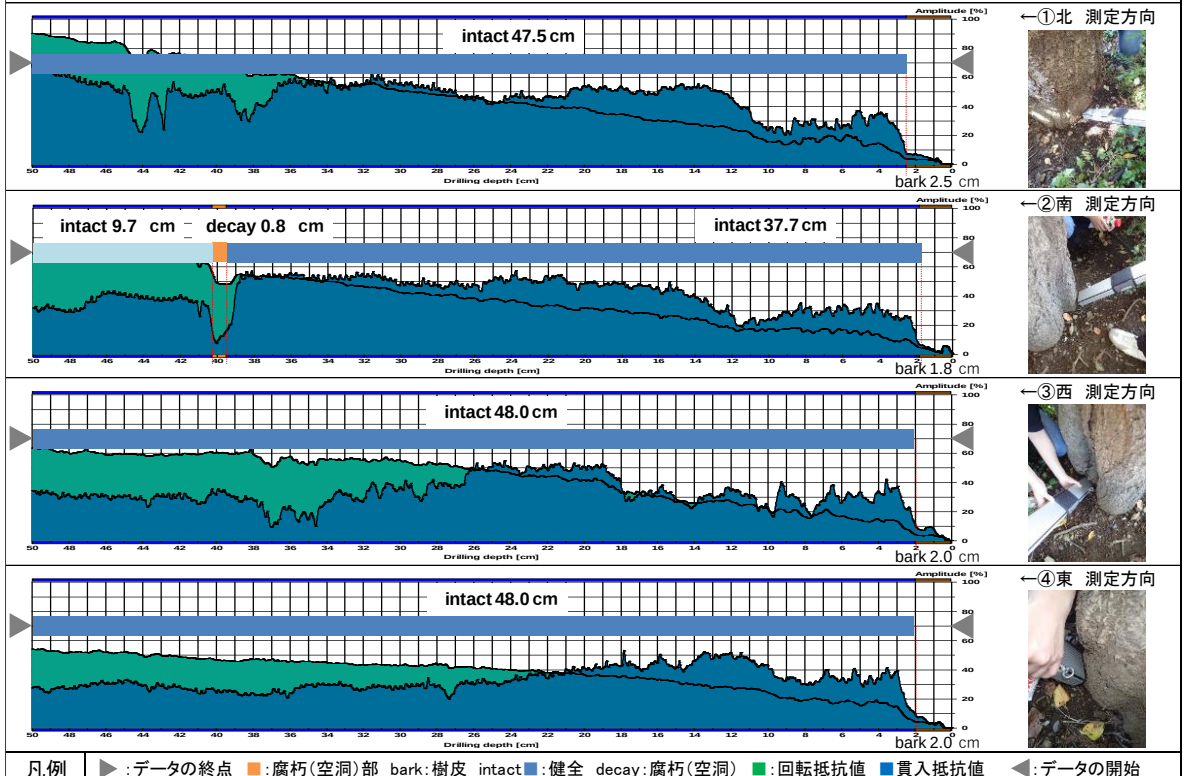
測定高	GL +0.1 m	測定直径	↓ 84 cm	↔ 78 cm	使用機種	レジストグラフ IML-RESI PD500	使用ソフト	PD-Tools PRO
角度	40° (俯角)	補正直径	↓ 110.0 cm	↔ 102.2 cm	測定理由	倒木等の要因となる樹体内部の腐朽・空洞の有無を確認するため。		



t/R率	半径(樹皮部除く)に 対した健全材の割合	① 0.904	② 0.708	③ 0.978	④ 0.978
		健全部 47.5cm / 半径 52.5cm	健全部 37.7cm / 半径 53.2cm	健全部 48.0cm / 半径 49.1cm	健全部 48.0cm / 半径 49.1cm

腐朽空洞の状態	☒ 健全が健全に近い ☐ 注意すべき被害 ☐ 著しい被害 ☐ 不健全				
所見	西に大きく枝を伸ばした樹形、根元には顕著な入皮が見られ、深植えの状態。根株4方向からの測定を実施。 腐朽空洞率は0.002%で、t/R率は各方向で0.8以上。 ②南の心材近くに入皮と推測される抵抗値の低下が見られたのみで、他3方向では腐朽空洞は確認されなかった。 全体的には比較的健全に近い状態で現時点での倒木の危険性は低いと考えられる。				

測定データ



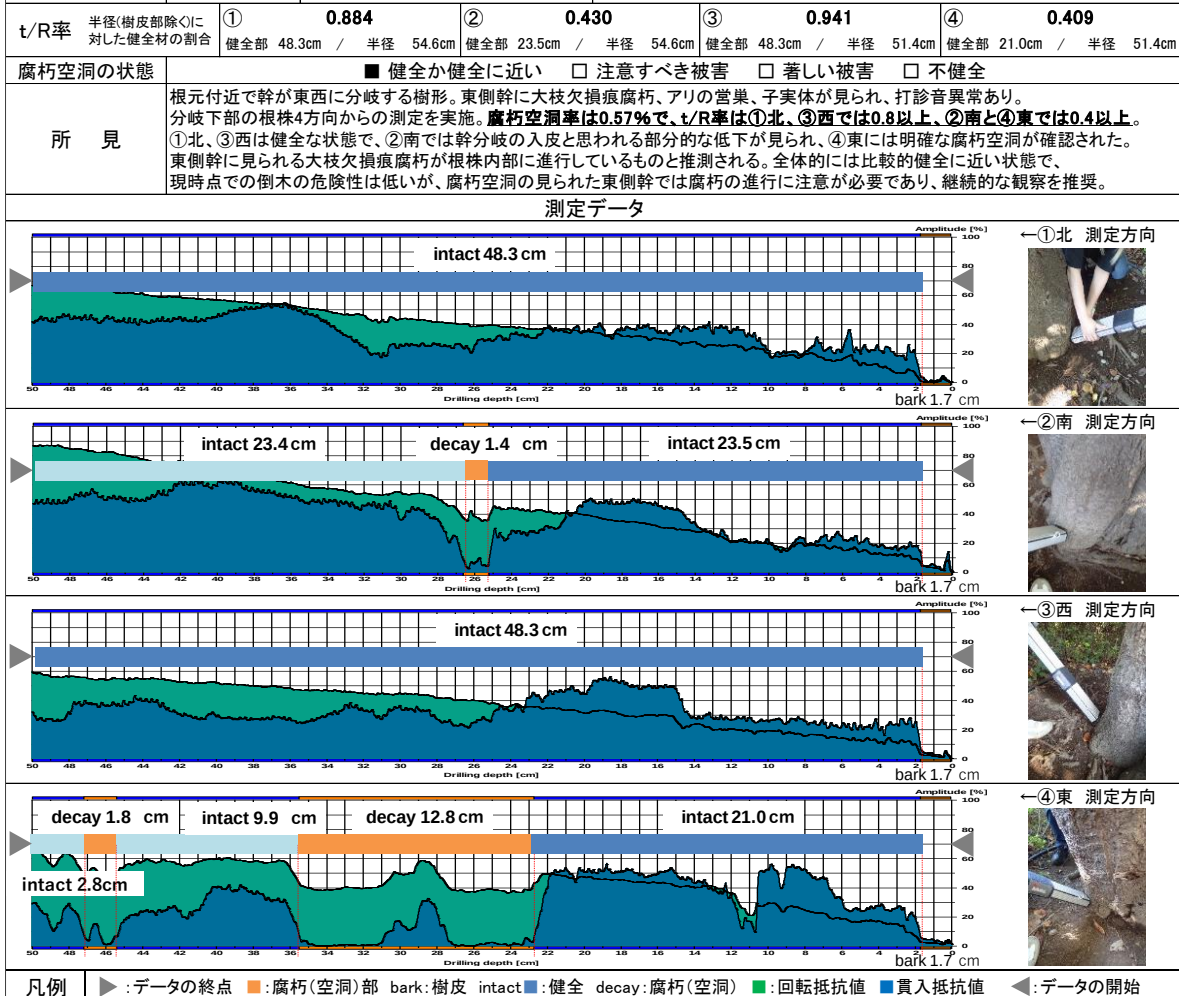
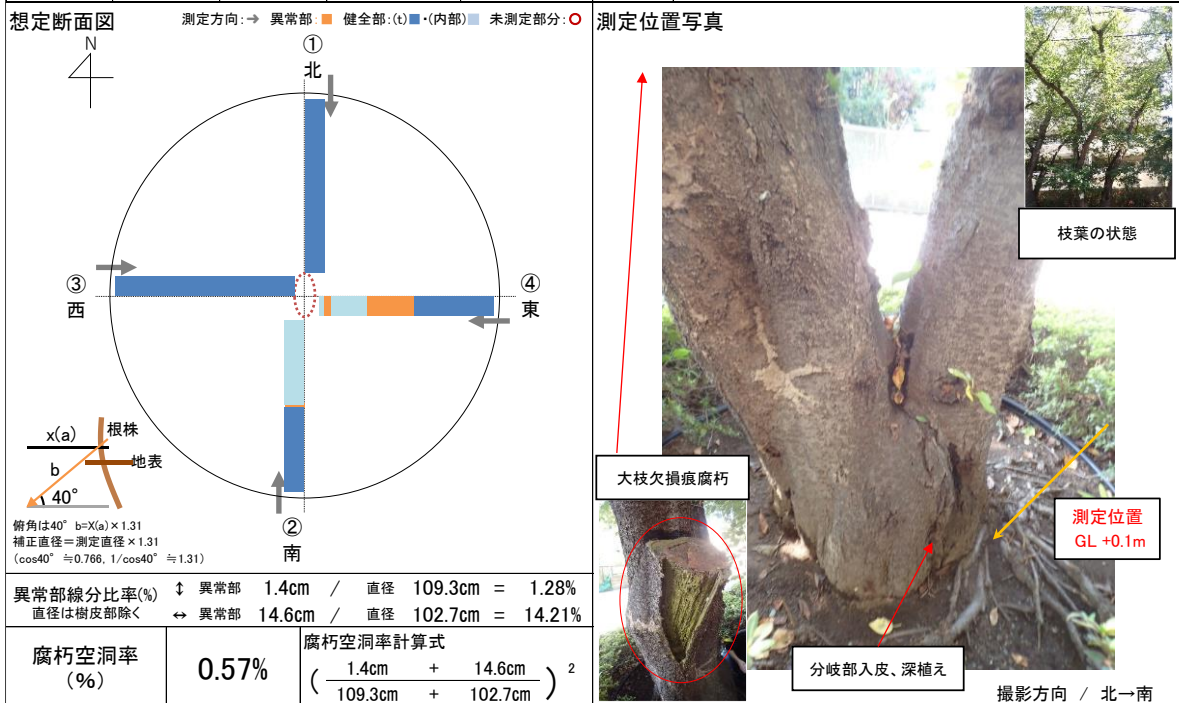
腐朽診断カルテ(レジ、根株)

No.2

樹木医チーム未来樹

現場・路線名	ライオンズガーデン調布ヶ丘		樹木医名	菊地仁司・篠田 亮		診断日	2022年9月26日
樹木番号	ソメイヨシノ:D	樹種名	ソメイヨシノ	形状寸法	樹高(H)= 13.0 m 幹周(C)= 221.9 cm 枝張(W)= 265.0 m		

測定高	GL +0.1 m	測定直径	↓ 86 cm ↔ 81 cm	使用機種	レジストグラフ IML-RESI PD500	使用ソフト	PD-Tools PRO
角度	40° (俯角)	補正直径	↓ 112.7 cm ↔ 106.1 cm	測定理由	倒木等の要因となる樹体内部の腐朽・空洞の有無を確認するため。		



腐朽診断カルテ(レジ、根株)

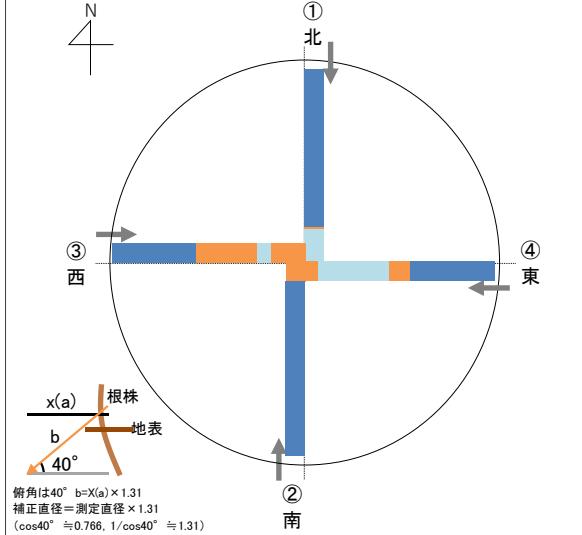
No.1

樹木医チーム未来樹

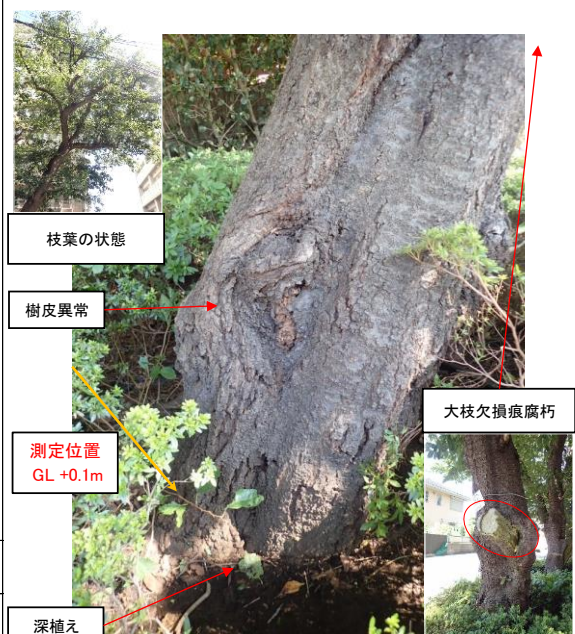
現場・路線名	ライオンズガーデン調布ヶ丘		樹木医名	菊地仁司・篠田 亮		診断日	2022年9月26日
樹木番号	ソメイヨシノ:E	樹種名	ソメイヨシノ	形状寸法	樹高(H)= 12.5 m 幹周(C)= 180 cm 枝張(W)= 9.5 m		

測定高	GL +0.1 m	測定直径	↓ 64 cm ↔ 66 cm	使用機種	レジストグラフ IML-RESI PD500	使用ソフト	PD-Tools PRO
角度	40° (俯角)	補正直径	↓ 83.8 cm ↔ 86.5 cm	測定理由	倒木等の要因となる樹体内部の腐朽・空洞の有無を確認するため。		

想定断面図



測定位置写真



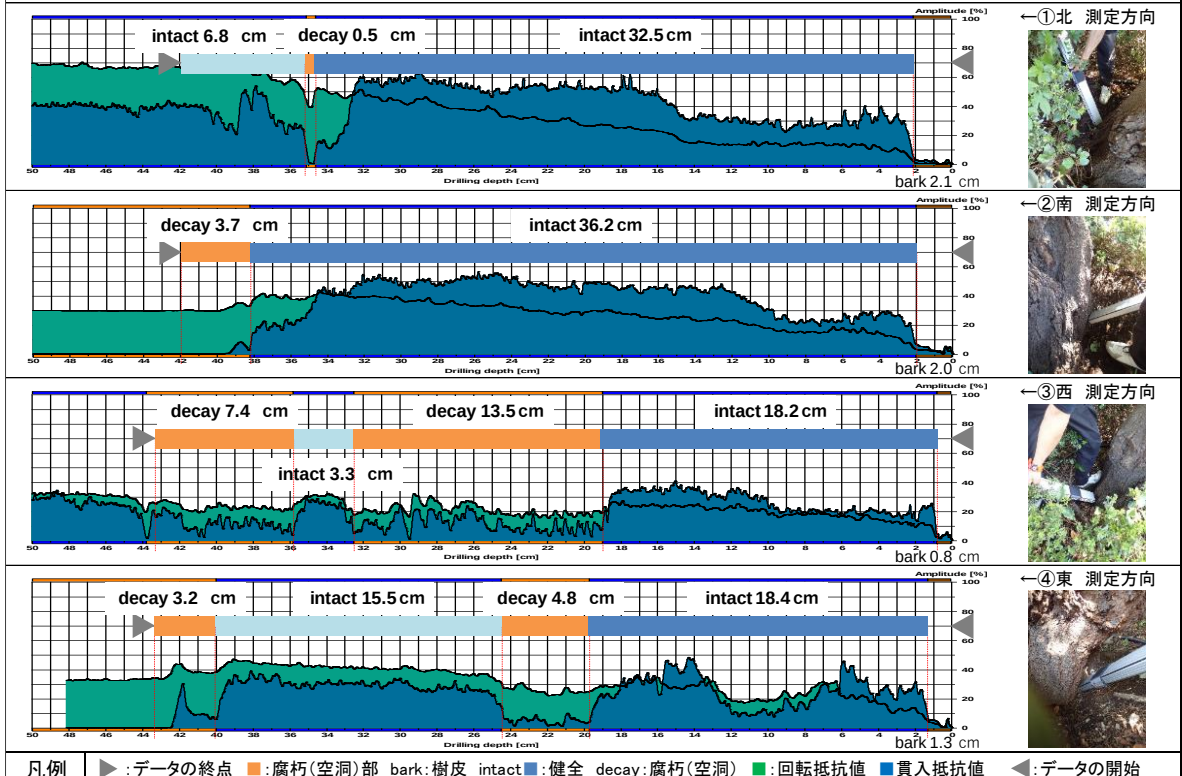
異常部線分比率(%)	↓ 異常部 4.2cm / 直径 79.7cm = 5.29%
直径は樹皮部除く	↔ 異常部 29.0cm / 直径 84.4cm = 34.33%

腐朽空洞率 (%)	4.09%	腐朽空洞率計算式
		$\left(\frac{4.2\text{cm} + 29.0\text{cm}}{79.7\text{cm} + 84.4\text{cm}} \right)^2$

t/R率	半径(樹皮部除く)に 対した健全材の割合	① 0.816 健全部 32.5cm / 半径 39.8cm	② 0.907 健全部 36.2cm / 半径 39.9cm	③ 0.429 健全部 18.2cm / 半径 42.4cm	④ 0.439 健全部 18.4cm / 半径 41.9cm
------	-------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

腐朽空洞の状態	☐ 健全が健全に近い ☒ 注意すべき被害 ☐ 著しい被害 ☐ 不健全
所見	東方向に傾斜する樹形で、幹東側に大枝欠損痕腐朽、幹南側には樹皮異常、打診音異常あり。根株4方向からの測定を実施。 腐朽空洞率は4.09%で、t/R率は①北、②南では0.8以上、③西、④東では0.4以上。②南は心材付近、③西は抵抗値の低下している範囲が点在して確認され、腐朽の進行が懸念される。④東では心材付近に明確な腐朽空洞があり、中間付近では抵抗値の低下が見られた。腐朽空洞はあるが、健全材の厚みは南北では十分、東西ではやや薄い状態にある。 現時点では倒木等の危険性はあまり高くない状態にあると考えられるが、今後の腐朽進行には注意が必要。

測定データ



5. 各対象木の現状報告

A：オオカンザクラ

腐朽診断の結果としては腐朽空洞は確認されたが、現状ではそこまで深刻な被害ではなかった。数年後に樹勢や打診音の状態に応じて必要と判断されれば再度腐朽診断を推奨。

それ以外に現地調査時に確認した地上部の状態から、①線を飲み込んでいる枝、②新たに発生したと思われる枯枝を確認した。①は以前同様だが、安全面を考慮すると電話線（と思われる）を飲み込んでいる部分は剪定除去することが望ましい。②については、継続的に今後も発生してくると思われるため、継続的な管理の実施を推奨（年1回実施）。



①線を飲み込んでいる枝（車道側、○内）



②枯枝（建物側）



Aの全景写真 西側



Aの全景写真 南側

B：オオカンザクラ

コフキタケの発生からその存在が推測されていたが、根株内部には大きな腐朽空洞が広がっていることが改めて確認された。腐朽空洞率は 32%で、倒木の危険性が高まるとされる 50%には到達していないが、5 本の中で最も空洞化が進んでいる。前述の通り、樹勢が衰退してきており枝葉の密度が低下しているため強風等による影響は受けにくいと考えられることから、伐採が必要なほど危険な状態ではないと考えられる。また、樹高も他 4 本に比べて低いこと、枝葉の密度は低いこと、樹冠を構成する枝は大枝でも細いものであることなどから、万が一被害が発生しても他の 4 本に比べれば被害は少なく済む可能性も考えられる。

安全のみを優先する場合、強く切り戻す剪定を行って樹高を低くすることによって万が一倒木が発生した際の被害を軽減することは可能と考えられるが、枝を強く切り戻すことによって樹勢はさらに衰退する可能性が高く、枯死する可能性も高まる。現在の状態から枝葉を強く切り戻しても得られるのは短期的な安全でしかなく、長い目で見れば樹木の生育及び安全面での危険性がさらに増す恐れがあり、倒木の危険性は前述の通りそこまで高い状態ではないため、経過の観察と枯枝除去などの管理が必要と考えられる。



B の全景写真 南側（○は枯枝）



B の全景写真 西側

上記写真の○は今年 5 月時点ではまだ枯れていなかったが衰退が進んで枯れてしまった枝を示している。過去の経緯（大枝が今までに何本も剪定されている痕があり、枯枝だったため剪定除去されたと思われる）からもこのような枝が今後も継続的に発生してくる可能性が高い。5 月に実施した土壌改良の効果が地上部に表れてくるのにもまだ時間を要すると推測される。継続的に樹勢回復を促す対応を継続していくことがこのオオカンザクラを残していくためにも、安全面においても効果的と考えられる。

C～E：ソメイヨシノ 3 本

ソメイヨシノ 3 本では大きな腐朽は見られなかった。ただ D では分岐上部にある大枝欠損痕腐朽から根株内部への腐朽の進行、E では同じく大枝欠損痕からの腐朽が見られ、今後も進行していく可能性が高い。それを止めることは技術的に難しく、その前に受ける風圧を軽減するような剪定を行っていく必要がある。一度に全体を強く切り戻すのではなく、時間をかけて少しずつ樹高を抑えていくことで、樹勢にも配慮しながら安全面での対策も取っていくことが望ましい。



C～E の全景写真 南西面



C～E（手前が E）の全景写真 南東面

2022 年 10 月 15 日 樹木医チーム未来樹

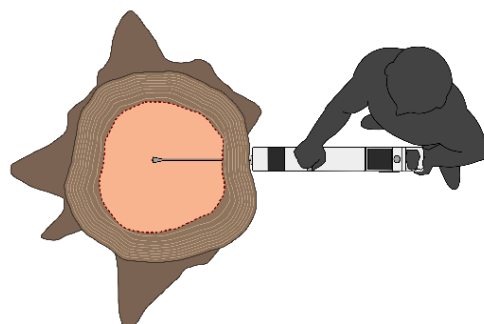
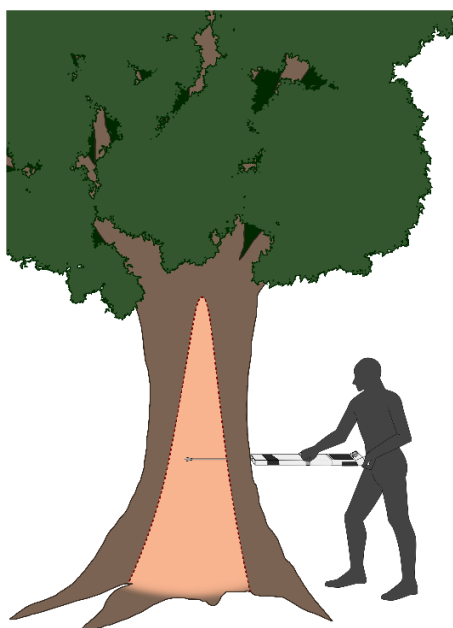
きのこと 菊地仁司（樹木医登録番号 第 2478 号）

花物植物ソライ 篠田 亮（樹木医登録番号 第 2015 号）

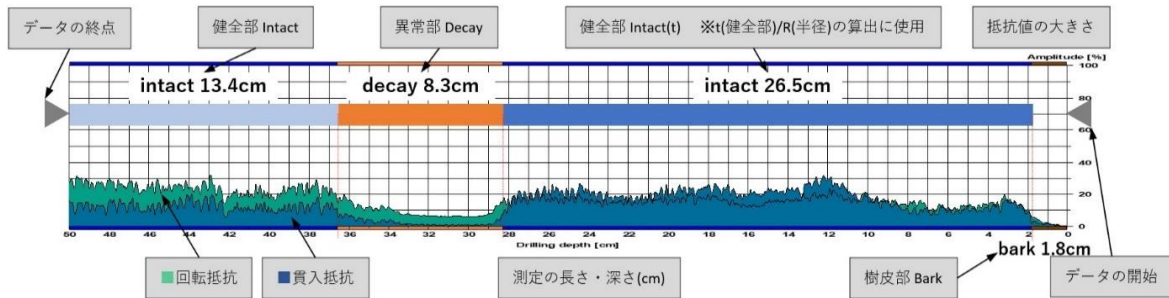
調査補助：村中萌花

機器診断（腐朽・根株診断）の機器説明**診断機器：貫入抵抗測定器 IML-RESI PD500**

先端が3mmのニードル（錐）を樹木に回転させながら貫入し、その際に掛かる抵抗を測定する。材の硬さが失われ抵抗が低ければ腐朽・空洞が起こっているかを予測するものである。尚、樹種や個体により抵抗の値は大きく異なる場合がある。



測定データ（波形）



測定断面とIML-RESI 測定データの整合

測定断面（ケヤキ）



測定断面を目視による区分け

腐朽が進行し

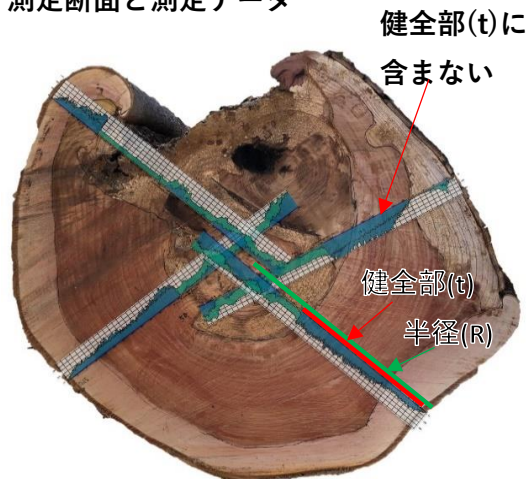
異常部 Decay 腐朽

健全部 Intact 辺材

健全部 Intact 心材

樹皮部 Bark

測定断面と測定データ



測定データは、健全部では抵抗値が安定して高く、異常部では抵抗値が低い。また、腐朽の進行により測定データ（波形）に乱れが見られる。

腐朽空洞率とは・・・測定断面積に対して異常部から換算した異常部断面積の割合をあらわす。

t/R率とは・・・半径に対して健全部 t の割合をあらわす。健全部 t はあくまで樹皮部から続く健全材の部分とし、異常部の後に見られる健全部は含まないものとする。

参考資料：t/R 率と腐朽空洞率について

「令和 3 年度街路樹診断等マニュアル 東京都建設局」より引用

・ t/R 率と腐朽空洞率

t/R 率と腐朽空洞率及びそれらの計算式を記載する。

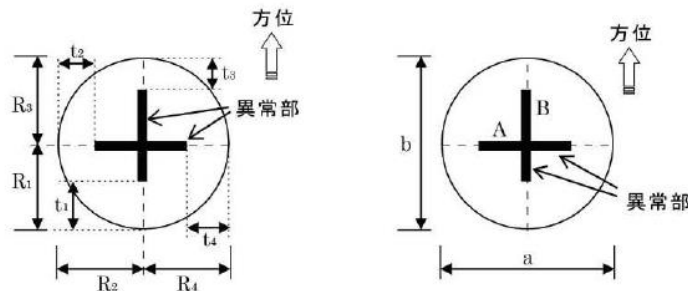
t/R 率は、各測定方向の半径に対して残っている健全材の厚さの割合であり、下式によって求められる（図Ⅲ-3・3）。

$$t/R \text{ 率} = t_i/R_i \quad (i=1,2,3,4)$$

腐朽空洞率は、測定箇所の断面積に対する異常部面積の割合である。貫入抵抗測定器による測定では、測定断面及び異常部の広がりかほぼ円形であると仮定し、異常部の長さの計を測定部直径の計で除した値を二乗することにより、面積比に近似した値を腐朽空洞率とする（図Ⅲ-3・3）。

$$\text{腐朽空洞率} = \{ (A + B) \div (a + b) \}^2$$

異常部の長さはデータから直接読み取るか、測定直径から健全部の長さを差し引いた長さを異常部の長さとする。なお、断面形状が楕円の幹で、長径が短径に対して 1.5 倍以上の長さであった場合には、健全部の厚みについても考慮する必要があるため、その旨を所見欄に記載する。

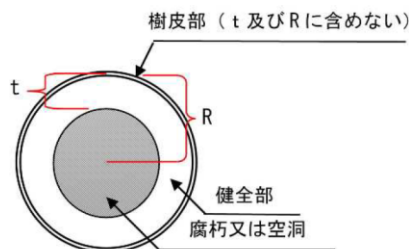


※R, t, a, b は樹皮部の長さを含まない

図Ⅲ-3・3 機器診断 t/R 率の計算方法（左）と腐朽空洞率の計算方法（右）

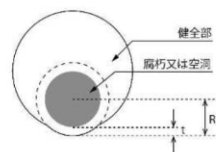
t/R 率が 0.3 未満になると倒木が発生する可能性が高くなる。

これを面積換算した場合、腐朽空洞部面積の割合が断面積の約 50%以上となる。



〈偏った腐朽空洞の t/R 率〉

機器診断カルテに記載する t/R 率は、57 ページに記載した計算方法によって算出するものとするが、腐朽空洞部が偏っている場合は、図のように最も薄くなっている部分の健全材の厚さを t とし、腐朽空洞部の中心から最短距離にある幹表面までの距離を R として考えることもでき、測定半径を R とした場合よりも t/R 率が大きくなり、危険性を低く評価できることに留意する必要がある。

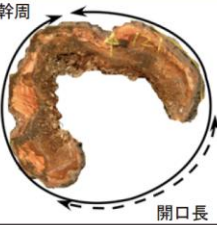
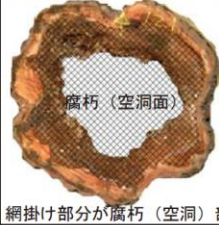
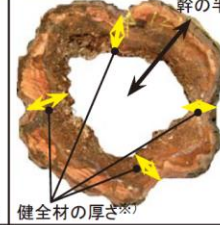


参考文献：藤井英二郎共訳 樹木からのメッセージ, p171-172, 1998

参考資料：腐朽・空洞割合、健全材の厚さについて

「街路樹倒伏対策の手引き 第2版」国土交通省 国土技術政策総合研究所より引用

表 -4.12 開口空洞、腐朽割合、健全材の厚さによる危険度評価

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)
		幹周  開口長	 腐朽(空洞面) 網掛け部分が腐朽(空洞)部	幹の半径  健全材の厚さ※
評価基準	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%未満、 かつ活力度が良い	1%以上 20%未満	—
	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%未満、 かつ活力度が悪い	20%以上 40%未満	0.35 以上 0.5 未満
	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%未満、 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%未満	0.3 以上 0.35 未満
	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 未満

※)「健全材の厚さ」は、健全材が薄いと思われる位置を4箇所以上測定する。

「健全材の厚さ」の評価基準は、腐朽、空洞が幹の中心を超えて広がっている場合のみに適用する。

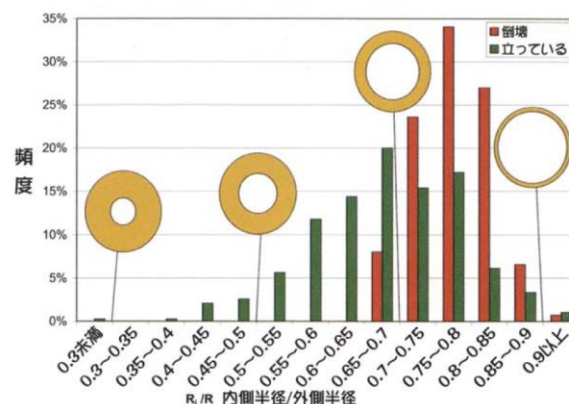
<腐朽・空洞による危険性判断>

樹幹にある腐朽・空洞により折損する障害が発生することがマテック博士による実態調査結果から示唆されている。調査結果では、腐朽・空洞半径/幹半径が0.7(幹半径の70%)を超えると立っている樹木よりも折損する樹木が上回ることが確認されている。ちなみに、この値の0.7を面積に換算すると49%(約50%)となる。

そのため、腐朽診断結果の評価ではこの値を基準にして、段階的な危険度を示している。

ただし、樹高が著しく低い樹木や幹直径に対して樹冠が小さい樹木では、腐朽・空洞半径/幹半径が0.7を超える大きな腐朽・空洞があっても倒伏していない樹木が確認されている。そのため、この基準値を超える街路樹であったとしても、街路樹の機能面や活力状況から樹高を低く抑えることや樹冠を小さく抑えることが可能な場合には、危険性を小さくできるものといえる。

<腐朽・空洞の大きさによる倒壊実態調査結果>



引用文献：マテック博士のフィールドガイド、最新樹木の危険度診断入門、著者：クラウス・マテック、翻訳：堀大才・三戸久美子、発行：街路樹診断協会、2008.6