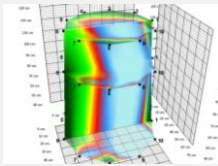


アーボソニック3D (樹木診断機器)

アーボソニック3Dとは？



アーボソニック3Dは、樹木の内部状態を非破壊で可視化する音波診断機器です。幹にセンサーを取り付け、木を軽く叩いて音波を伝え、その速度を解析することで、腐朽や空洞の位置・広がりを断面画像として表示します。視覚的な結果により、専門家だけでなくも直感的に内部状態を理解でき、従来の方法では難しい判断を「見える化」します。



データの視覚化

2Dや3Dで表示することで、空洞や腐朽の有無を直感的に把握可能



応力波速度測定

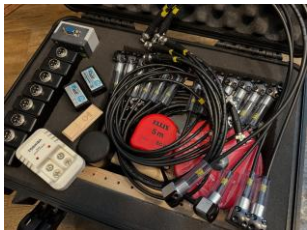
振動波の伝達時間を測定・解析することで腐朽診断が可能



非破壊性・低負担

センサーの先端が細いため、樹木へのダメージを最小限に抑える

使用機材

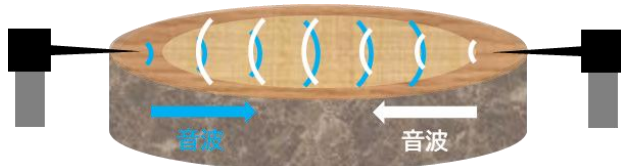


ArborSonic 3D

当社では、樹木内部の状態を可視化し、客観的で精度の高い診断を行うため、ハンガリーFAKOPP社製「ArborSonic 3D」を使用しています。世界中で広く採用され、日本でも信頼性の高い診断機器として認知されており、東京都建設局「街路樹診断等マニュアル」にも掲載されています。

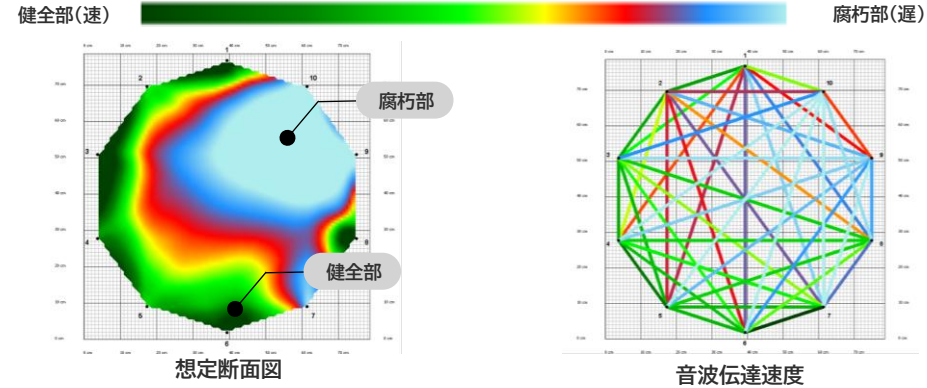
測定方法

測定は、幹の周りに10個以上のセンサーを配置します。次に、各センサーを軽く叩き音波を発生させ、その音波が他のセンサーに届くまでの時間を計測します。音波の伝播速度に基づき、専用ソフトウェアが木材内部の断面図を作成し、腐朽や空洞の位置と広がりを明らかにします。



測定データ

アーボソニック3Dの測定では、音波の伝播速度を計測し、樹木の内部状態を診断します。音波の到達速度が速ければ健全、遅ければ腐朽や空洞の可能性を示唆します。このデータを基に、ソフトウェアが木材内部の断面図を生成し、腐朽や空洞の位置・広がりを可視化します。さらに、音波の速度差のデータをもとに、腐朽・空洞部分の割合を示す腐朽空洞率を算出することで、倒木リスクを数値で判断できます。



腐朽空洞率

樹木の断面積に対する腐朽や空洞部分の割合を示す指標

* 腐朽空洞率が高いほど、内部の腐朽や空洞が進行していることを示し、50%以上の場合、落枝や倒木のリスクが高まるとされています。



イメージ断面図(横)



イメージ断面図(縦)

なぜアーボソニック3Dが必要か？

アーボソニック3Dは、樹木内部の状態を数値で評価できるため、以下のような場面で役立ちます。

保存予定の樹木の安全確認

老木・巨木のリスク評価

シンボルツリーの保全判断

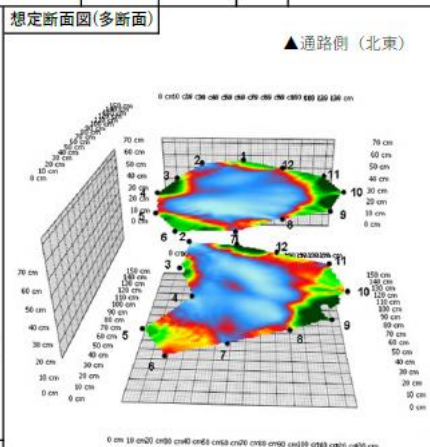
関係者への視覚的な説明

これにより、倒木や落枝のリスク管理、伐採・保存の判断根拠の明確化・視覚化、樹木保全の説明責任が可能になります。

なぜアーボソニック3Dが必要か？

腐朽診断カルテ（アーボソニック3D）

No. 2		事務所名			
調査地		樹木医名		診断日	
樹木番号	133	樹種名	サクラ類	樹高：15.0m	幹周：392cm
測定高さ	0.20m	0.70m	プロブ数	12	機種名
測定位置写真		想定断面図(多断面)			



腐朽	G.L.+0.20m	G.L.+0.70m
空洞率(%)	80.0%	76.0%
所見		

根元と幹に極めて大きな異常が確認された。腐朽空洞率は根元と幹ともに倒木危険度判定目安である50%を大きく超えている。前回診断時からの変化は確認できず、回復の傾向は見られない。
折損・倒木の危険性が非常に高く、存置する場合は重点的な管理が必要な樹木である。

