

森林3次元計測システム「アウル」

OWL[®]

Optical Woods Ledger

メンテナンス

ご購入1年後に無償の点検を行います。2年目より任意加入のメンテナンスメニューをご用意しています。山林という厳しい条件下で使用する精密機器を、より永くお使いいただくため、予防保守をお勧めします。なお、修理につきましてはお見積りを提出し、お客様の確認後となります。詳しくは、購入先の特約店・販売店までお問い合わせください。

1年目
無償点検

2年目以降
メンテナンス
メニュー

リース等の相談

リース等のご相談に応じます。詳しくは特約店・販売店までお問い合わせください。

OWL 専用サイト

OWLの特長や装置・ソフトウェアの仕様、Q&Aなどを公開しています。装置の組み立て方やスキャン方法などの動画もご覧いただけます。

<https://www.owl-sys.com>



OWLとは

Optical Woods Ledger

“光学的な森林台帳”を意味する造語です。頭文字を取り、森の賢者フクロウになぞらえました。



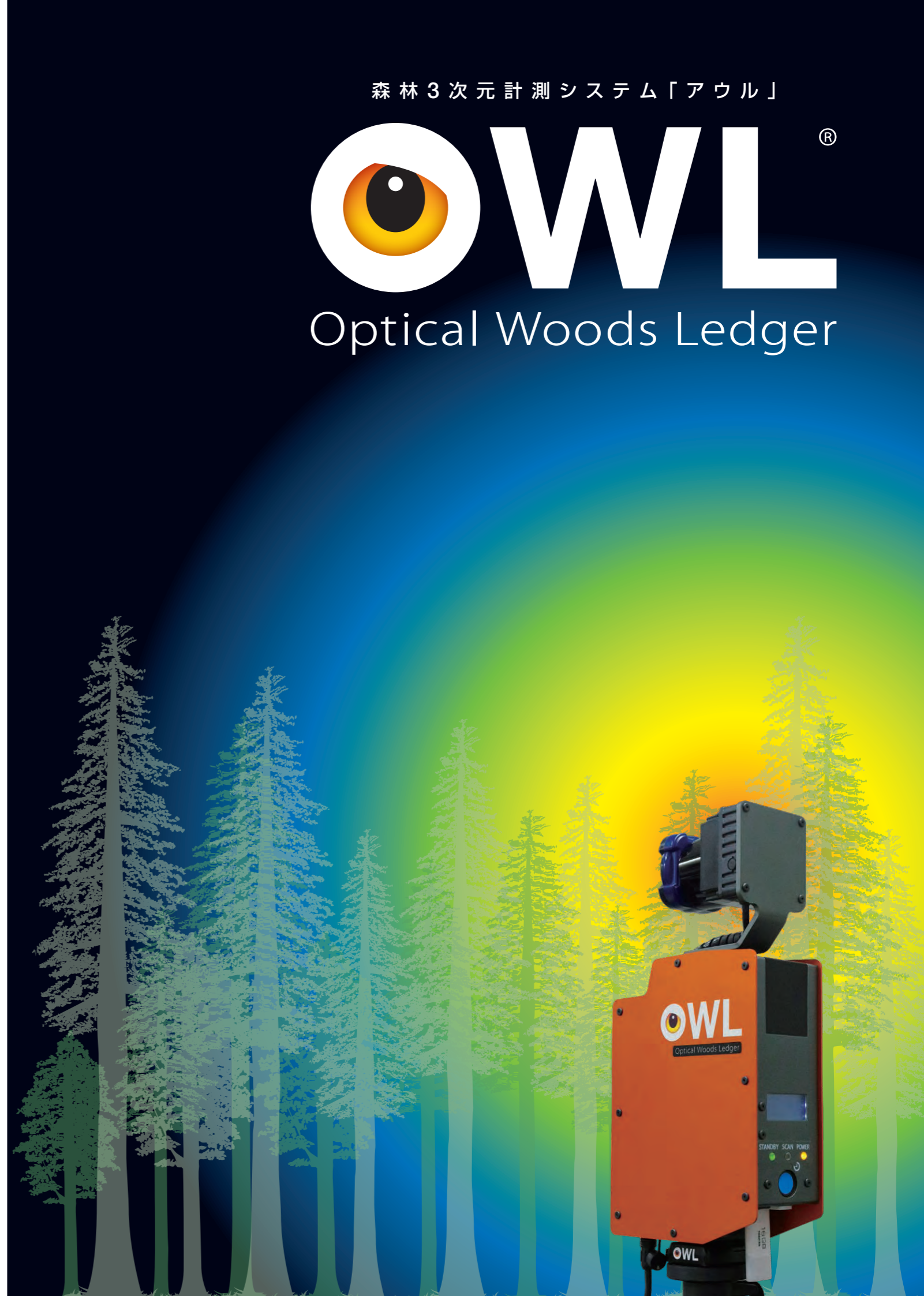
取得特許「樹木情報計測方法、樹木情報計測装置、プログラム」(特許第5269729号)

開発元：株式会社アドイン研究所
東京都千代田区紀尾井町 3-6-2F

<http://www.adin.co.jp/>



2018.02 Ver.3



これからの森林調査を変革するツール! 多彩な森林データを短時間で取得

立木調査は労力がかかるもの。その割に得られるデータは限られており、また計測精度に個人差があるなど、とかく課題の多いものでした。この問題を解決するのがOWLです。OWLはボタンを押すだけで胸高直径や樹高・曲がりはもちろん、計測データから位置図や平均材積など多彩な情報が得られます。また、3次元で林内を表現するウォークスルーなどでいつでもパソコン上で森林を再現できるなど、計測装置に止まらない優れた能力を発揮します。

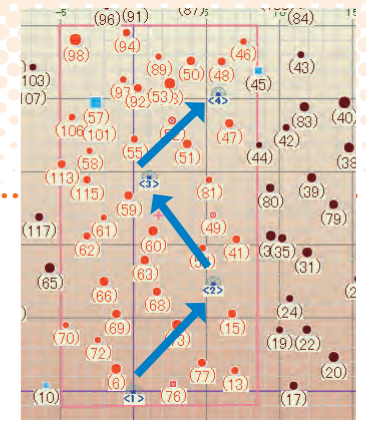


小さなボディに秘めた高い能力で、 ターゲットを逃さない

OWLは3.7kgと軽量。山林内を肩で担いでラクラク移動。また、基準マーカの設置が不要など、とにかく手間要らず。傾斜の急な場所でも使用することができます。

計測方法

およそ10m間隔毎に移動し、ボタンを押下。45秒経ったら次の場所に移動して同じ動作を繰り返します。林内の広葉樹や立木の重なりを考慮し約10m毎のスキップを推奨しています。(離れすぎると結合できない場合があります)



傾斜地を上りながら千鳥に歩いた場合
<番号>は計測位置

ふくろうの目の如く森林をスキャン

スキャンボタンを押下すると、レーザースキャナが45秒間に180°回転。1秒間に43,200点のレーザーが空間を飛んで立木を捉えます。2地点以上のスキャンデータをもとに立体合成し、正確な情報を取得します。

下方90度を
除くスキャン
360度

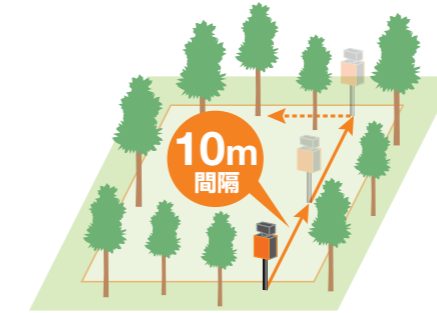
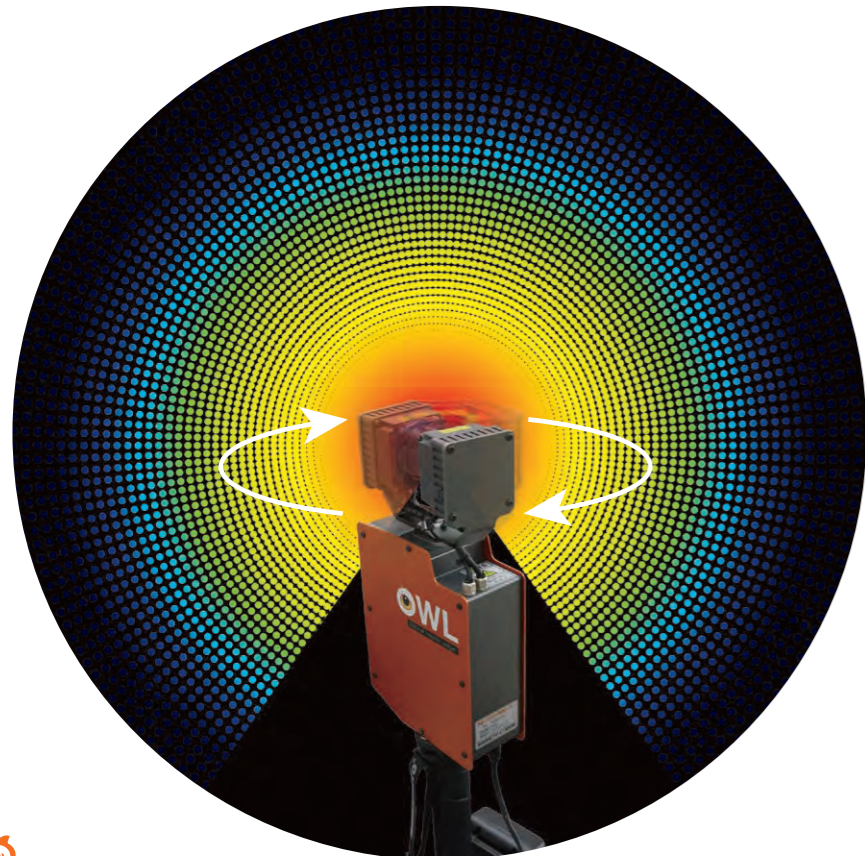
上空のデータも広くとらえます

レーザー
保証距離
30m

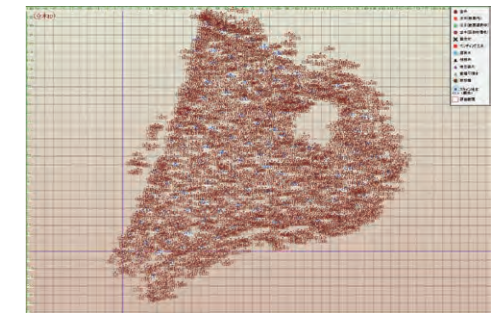
FDA安全クラス1で、目にも安心

総重量
3.7キロ

女性でも楽に持ち運び



一筆書きに歩くと、後からデータ結合が容易です



1haの計測結果

20m×20mプロットを計測する場合

9地点×45秒+移動時間 **約15分***1
データ解析時間 **3分***2

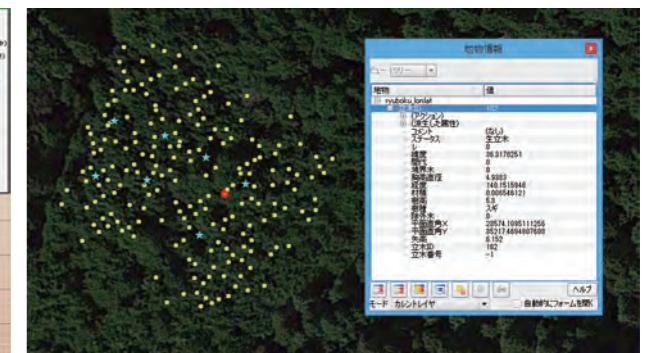
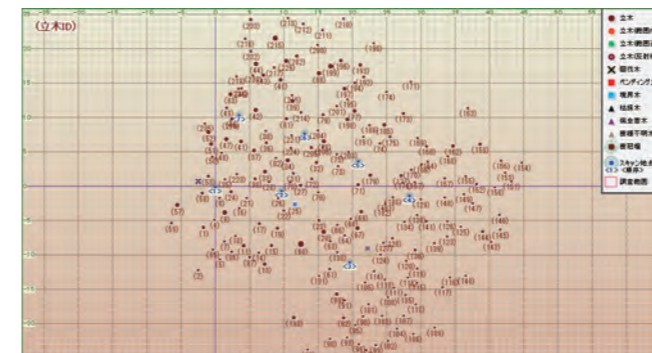
1ヘクタールを計測する場合

130地点×45秒+移動時間 **約半日***1*3
データ解析時間 **90分**

*1 次の地点までの移動を1分とした場合 *2 1500本/ha程度の山林で推奨/パソコンと同等性能の場合 *3 山林内の地形や状況、サポート環境により時間は左右されます

GPSで計測位置をキャッチ!

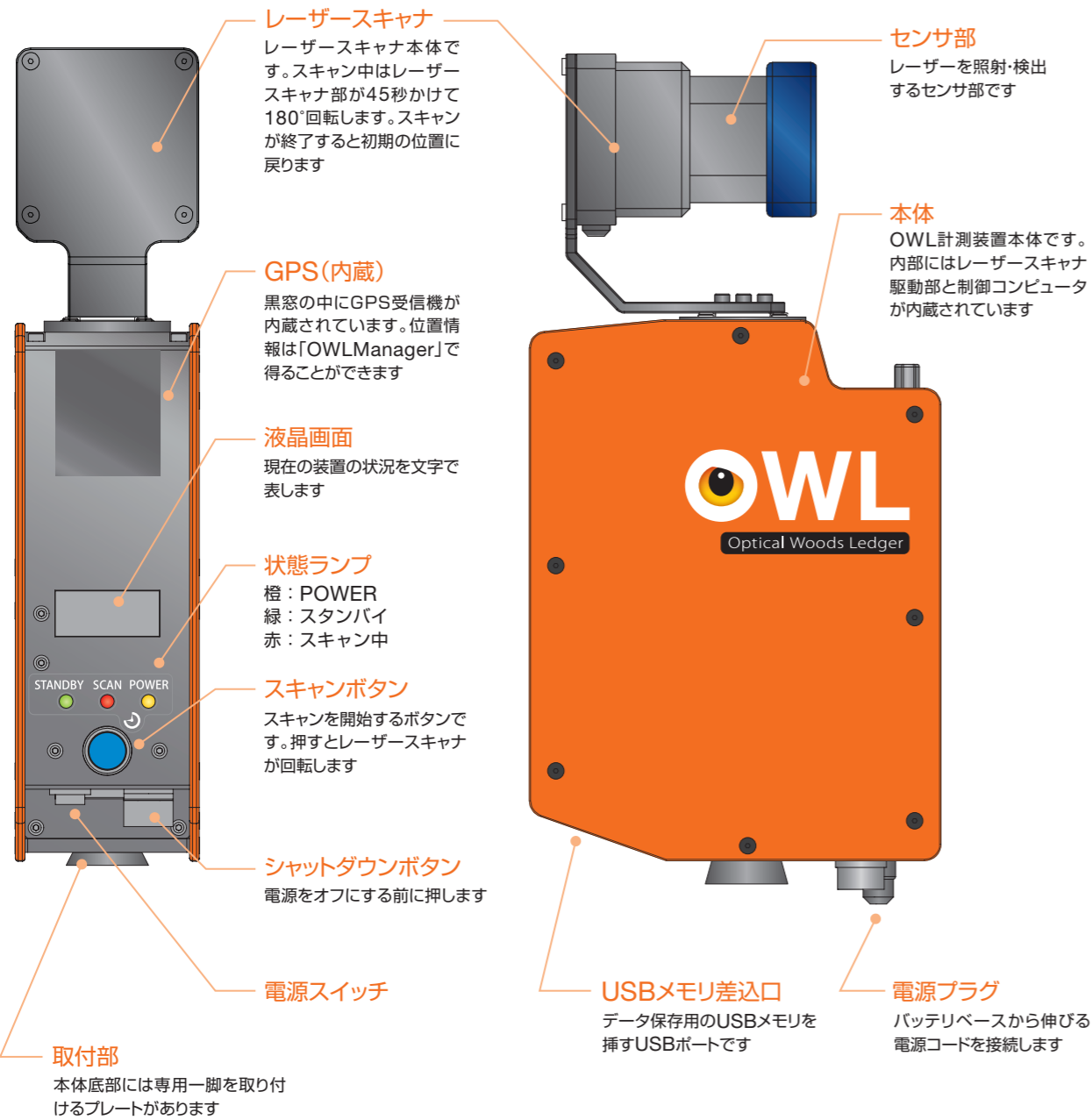
位置情報を活用し、立木やスキャン地点をシェープファイルとして出力可能*。ご利用のGISで管理することができます。シェープファイルは緯度経度と平面直角座標系の2種類をご用意。さらに、WKT形式も出力します。また、位置情報は手入力も可能なため、お手持ちのGPS機器の値を使用すれば、より精度の高いシェープファイルを生成することができます。



* スキャン位置、全立木、調査地範囲内立木、調査地範囲、の緯度経度-平面直角座標-WKTの各ファイルを生成します。ポイントデータに関しては地物情報付きで出力するためGIS上で分析や分類、ランキングが可能です



計測装置の仕様

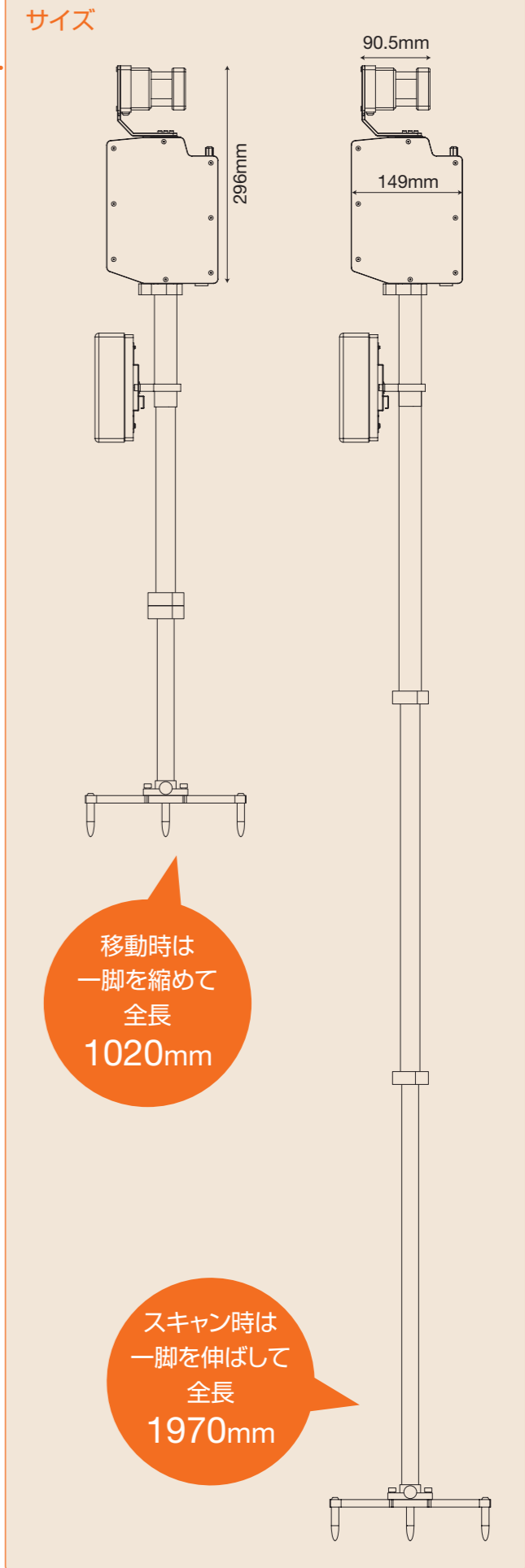


スキャンの様子



キャリングケース
コンパクトサイズで移動も楽々

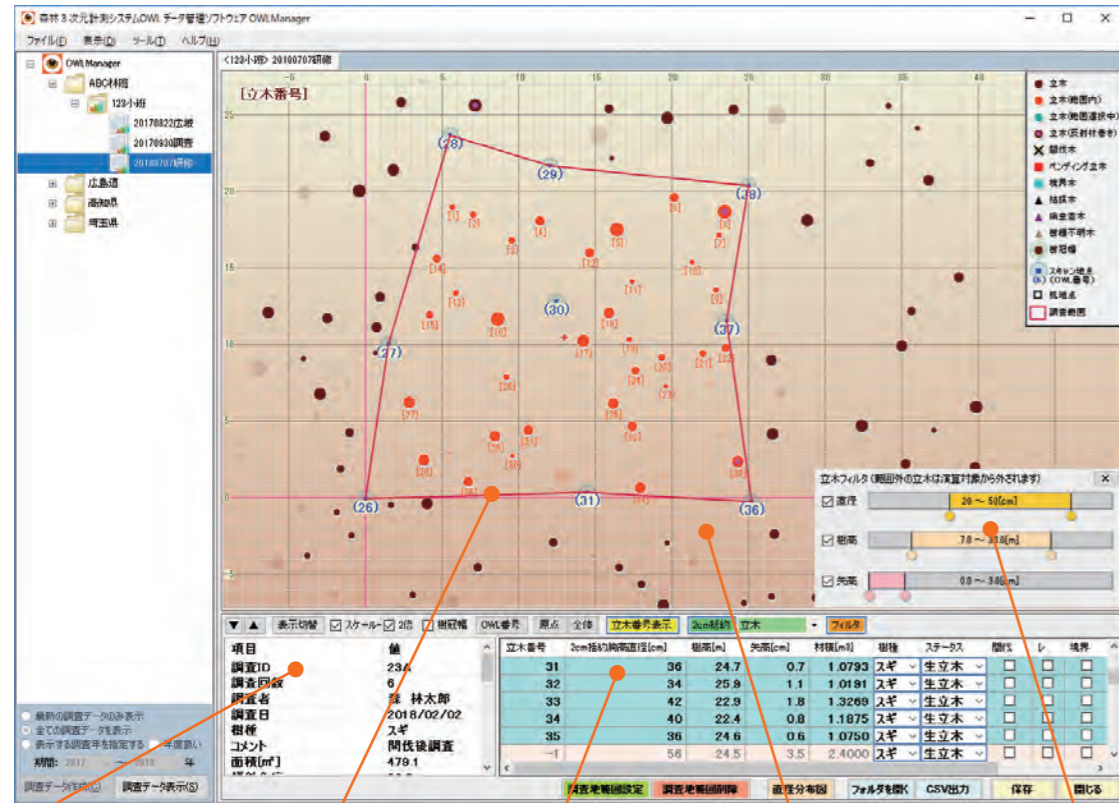
使用上の注意：
 ● OWLは精密装置ですので、強い衝撃を与えたり、水中に落とすなどすると故障する恐れがあります
 ● 雨や濃霧などの天候時は使用できません
 ● スキャナ部分に水滴や汚れが付着すると正しく計測できない場合があります



項目	仕様	備考
計測点/秒	43,200点	1スキャンあたり約200万点
レーザー到達距離	30m	
レーザー走査範囲	上方270°	
推奨計測地点間隔	7~10m	
本体寸法	66×296×149mm	W×H×D 一脚取付時最長1970mm
重量	3.7kg	バッテリー、一脚含む
連続稼働時間	4~6時間	

OWLManagerの仕様

USBメモリに取り込んだデータを専用ソフトウェアで結合・解析します。
 OWLManagerは直観的に扱える洗練されたソフトウェアです。

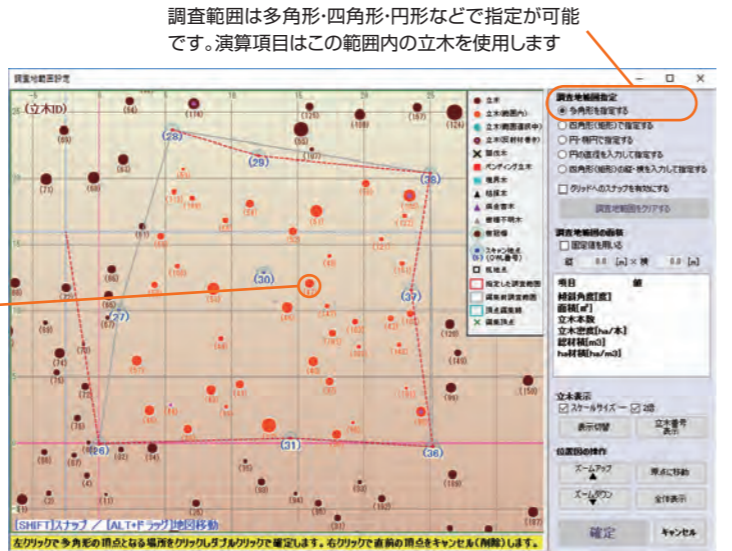


- 演算項目**
 指定した調査範囲の面積・傾斜角度・立木本数・密度や各平均値、総材積などを表示。また、立木に間伐のステータスを付けることで間伐シミュレーションとしての結果も反映されます
- 調査範囲の指定**
 範囲指定は何度でも設定可能。範囲面積に合わせて調整もできるほか、様々な扱いやすい機能が施されています
- 立木リスト**
 単木毎の樹高や胸高直径、材積などを表示。表示データは全てCSVファイルで出力可能。既存のExcelファイルデータなどに簡単に反映できます。データの手入力も可
- 位置図**
 データを結合後、立木位置図や様々な情報をひと目でわかるように表示。また、「調査範囲指定」ボタンで範囲指定すると、図のような項目が演算されます
- 立木フィルター**
 胸高直径値と樹高値、矢高値の表示範囲を設定することでの並びに分布しているかひと目で把握できます

項目	値
調査ID	23A
調査回数	2
調査者	森 林太郎
調査日	2015/07/30
樹種	スギ
コメント	2015.07.30C調査
面積[m ²]	400.0
傾斜角度	20.2
立木本数	35
立木密度[本/ha]	87.5
平均樹高[cm]	23.0
平均胸径[cm]	14.5
平均枝下高[m]	11.5
総材積[m ³]	10.9637
ha材積[m ³ /ha]	274.0925
間伐本数	2
間伐材積[m ³]	0.5012
間伐率(本数) [%]	5.7
間伐率(材積) [%]	4.6
枯損木本数	-
枯損木材積[m ³]	-
病虫害木本数	2
病虫害木材積[m ³]	0.5378
病虫害本率(本数) [%]	5.7
病虫害本率(材積) [%]	4.8
パイオマス[t]	5.29
haパイオマス[t/ha]	132.25



立木に高反射素材を巻いておくことで位置図上に反映されます。境界線の目印などに役立ちます

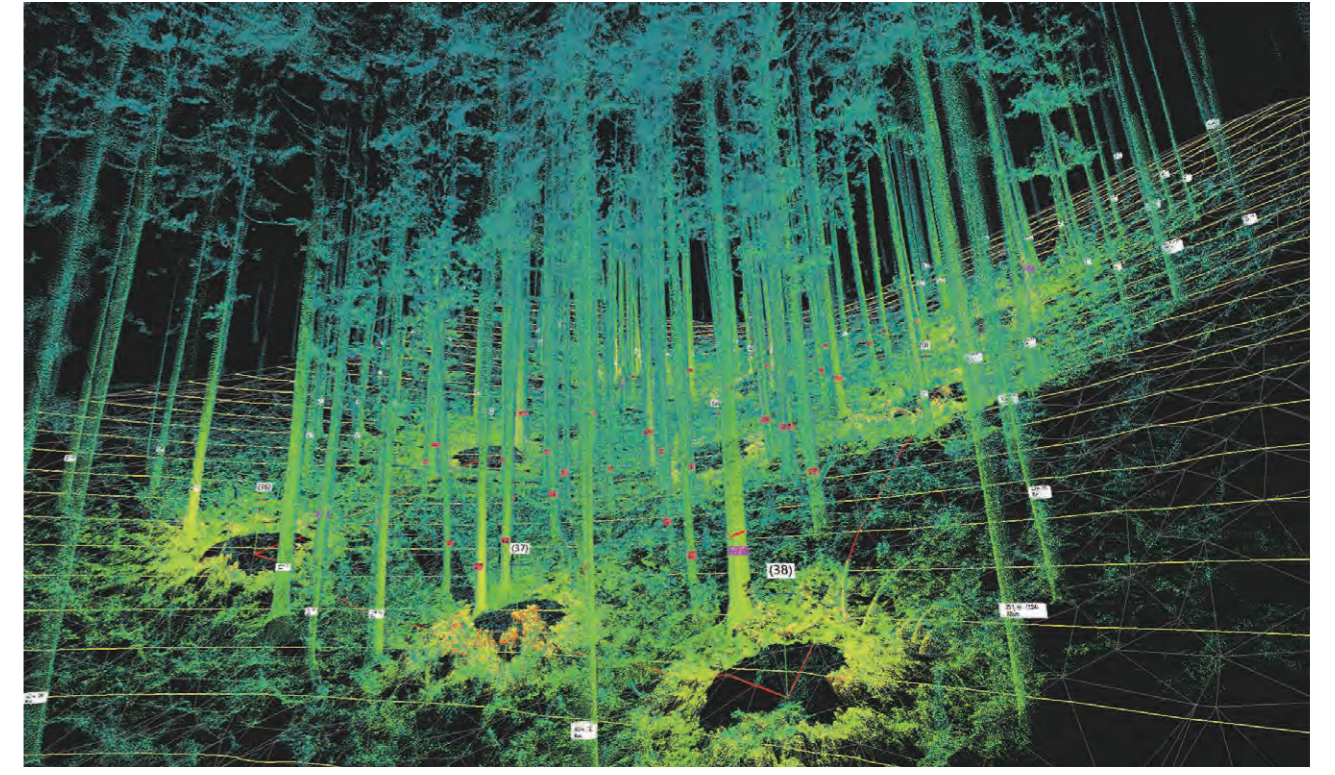


調査範囲は多角形・四角形・円形などで指定が可能です。演算項目はこの範囲内の立木を使用します

計測の記憶をビジュアルで再現

立木ウォークスルー

結合解析時に3次元データを生成しビジュアルに再現します。林内を自由に移動できるほか、立木のステータス変更や地形表示、等高線表示など様々な可能性が広がります。例えば山林に出向くことができない山主の説明にも使いやすい機能です。



機能	備考
胸高直径	10m先立木の胸高直径誤差2cm以下。(林内の状況により誤差は異なります)
樹高	平均樹高で誤差は1m程度。(繁茂の状況により低く計測されることがあります)
曲がり	根本50cmから6mの高さの最大矢高で表現。
立木位置	2次元立木位置図として表現。直径の違いも表現可能。
立木本数	指定エリア内の総本数、haあたりの本数を算出。
材積	総材積、間伐材積などを算出。
直径分布	直径階ごとの本数。間伐の目安に利用。
GPS	スキャン地点毎に記録。シェープファイル出力対応。
ユーザによる情報付加	
機能	備考
樹種	解析時に指定。立木毎に個別に変更可。
間伐木	立木毎に指定可。
立木のステータス	立木毎に境界木、枯損木、病虫害を指定可。