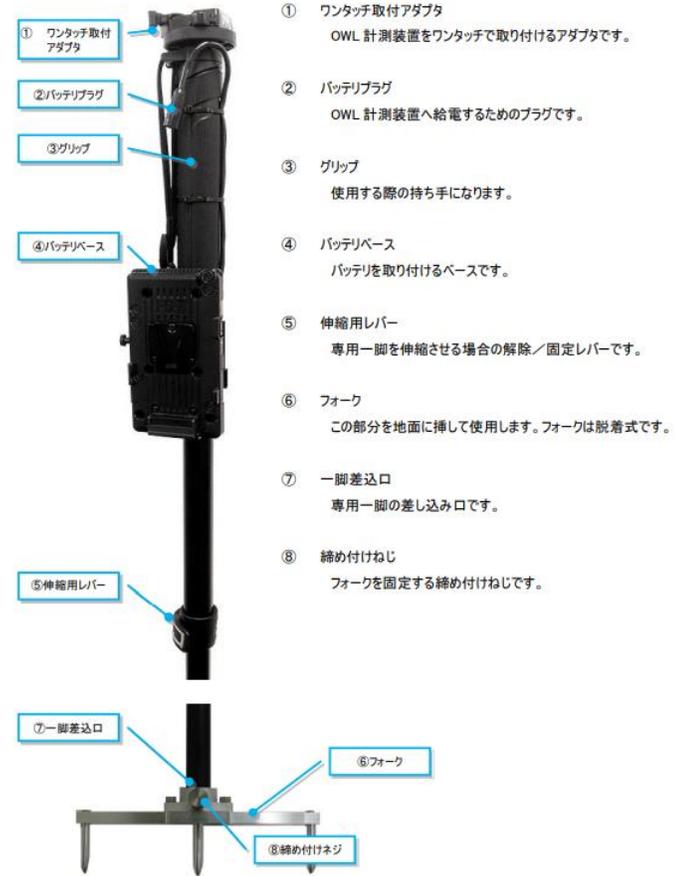


# ・ OWL (Optical Woods Ledger) の装置構造

## 3 各部の名称

### 3-1 OWL 計測装置本体



① ワンタッチ取付アダプタ  
OWL 計測装置をワンタッチで取り付けるアダプタです。

② バッテリープラグ  
OWL 計測装置へ給電するためのプラグです。

③ グリップ  
使用する際の持ち手になります。

④ バッテリーベース  
バッテリーを取り付けるベースです。

⑤ 伸縮用レバー  
専用一脚を伸縮させる場合の解除/固定レバーです。

⑥ フォーク  
この部分を地面に挿して使用します。フォークは脱着式です。

⑦ 一脚差込口  
専用一脚の差し込み口です。

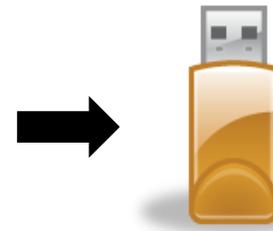
⑧ 締め付けねじ  
フォークを固定する締め付けねじです。

# OWLを使った計測～解析のながれ



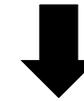
## ①計測作業

- ・ 10m～15m間隔の定点計測
- ・ 1地点あたり約45秒
- ・ 軽量（約3.7kg）
- ・ プロット調査（20m×20mの場合）  
所要時間 約10分～12分



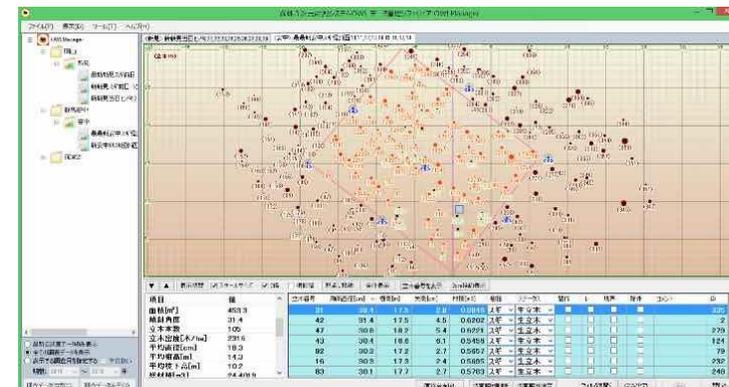
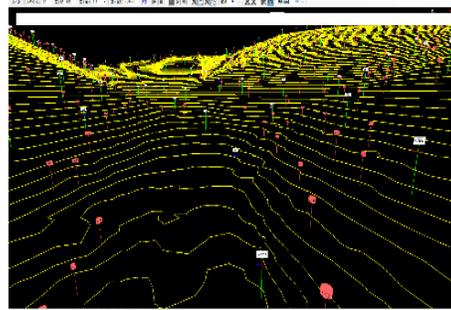
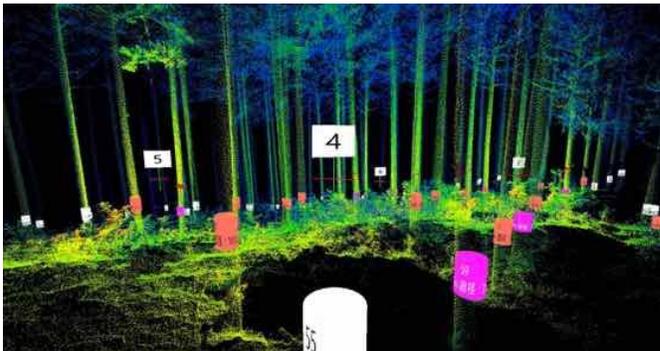
## 計測データはUSBに自動保存

- ・ 調査野帳必要なし
- ・ ノートパソコン等による現場解析が可能



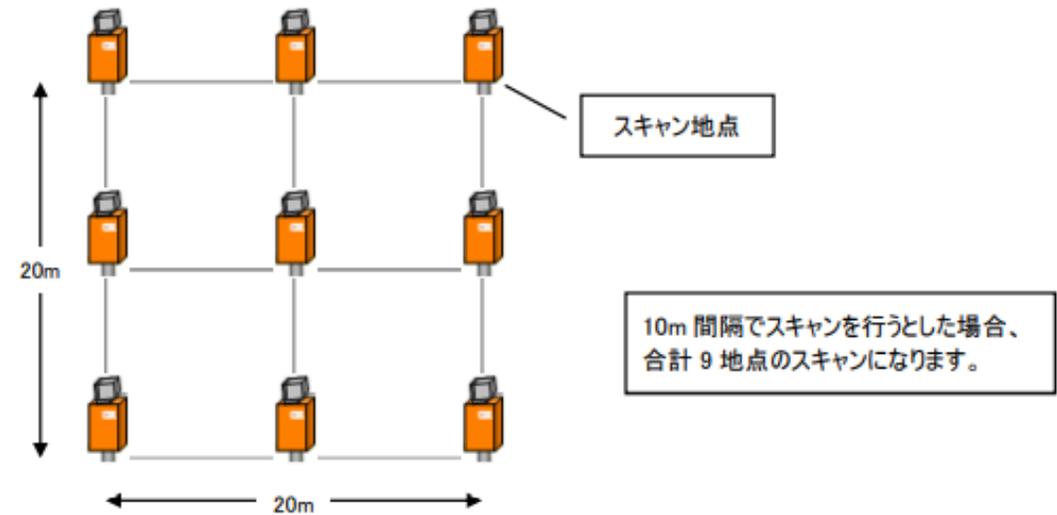
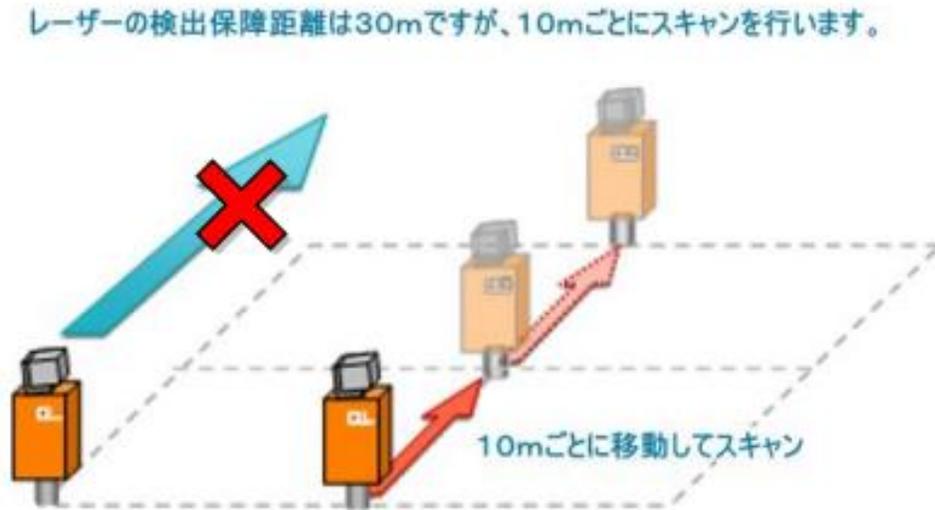
## ②専用解析ソフト（OWLManager）による解析・表示

立木の位置・直径・樹高・材積等をcsvファイルに出力、3次元点群・地形データ・shapeファイル等を出力



- ・ スキャンの間隔について

(例) 標準地 20m × 20m のプロット調査



(参考) 上記調査にかかる人員および平均時間

- ・ OWL 現場作業15分 内業 (データ処理) 約10分

立木

点群 立木情報

曲がり表現 細り表現

地形

地形

等高線 等高線間隔 0.4 m

スキャン地点

地点番号 地点間線

3次元表現

透視投影 視野距離 551.0 m

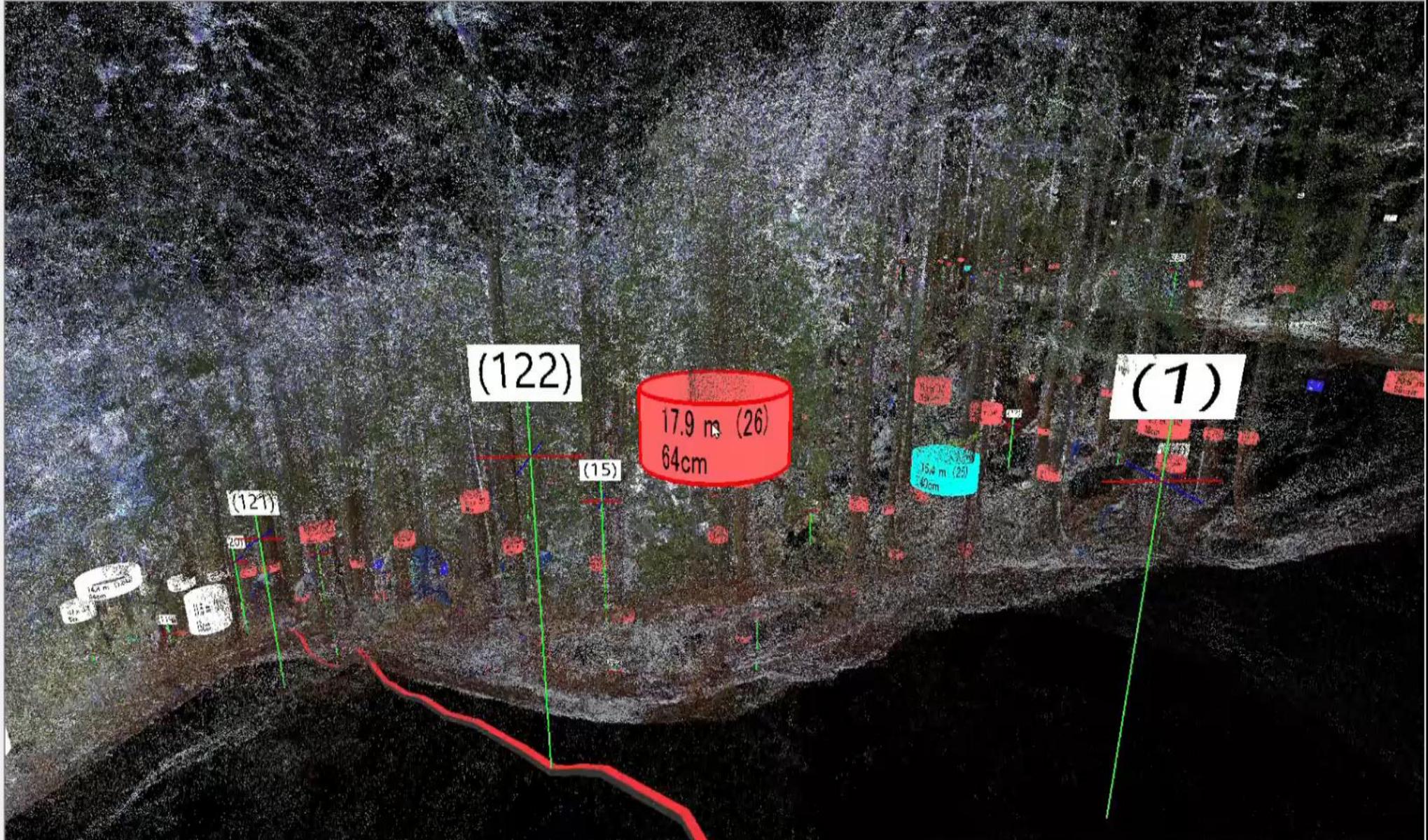
手前視野制限 [m] 0 1 2 3 4 5

巡回

巡回タイプ スキャン地点

地面追従 ドリフト

巡回速度 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



(参考) 現場作業の効率化・省力化

毎木調査 (1ha あたり)

通常毎木調査		地上レーザ測量
3人1組	調査形態	2名1組 (プロット調査であれば1名でも可)
輪尺・樹高計測機器 ナンバーテープ 等	調査方法	アウルにて10mごとに計測 (計測1地点につき約45秒)
胸高直径, 樹高, 形状, 形質	調査項目	胸高直径, 樹高, 矢高, 立木材積(m <sup>3</sup> ) 地形, 立木位置情報 (x,y 座標)
野帳に記入	記録媒体	USB メモリー
約8時間	調査時間	約4時間
3.0人	人工数 (ha あたり)	0.5~1.0人
調査漏れ, 誤記入, 目視判断等	課題	天候や灌木状況に左右される

(参考) 事務作業の効率化

通常毎木調査		地上レーザ測量
材積計算ソフト(EXCEL 関数使用)	使用ソフト	アウルマネージャー
野帳からの転記	入力方法	USBから直接読み込み
1,600本で約4時間前後	所要時間	30分~40分 (1haあたり) ※本数制限なし
・GPSで位置情報を取得した調査木 (図面)	出力可能 データ	・立木情報 (CSV, シェープファイル) ・地形データ (VTK 形式) ・3次元点群データ (PCD 形式)
誤入力, 難読文字, 目の疲れ	課題	・レーザ照射距離の都合上, 樹高について低い値が出てしまう傾向あり。 (補正プログラム等による対応が必要)

※2020年調査時

次回施業へのデータ活用について

通常毎木調査		地上レーザ測量
間伐施業時は基本的に間伐対象木のみ調査するため、次回以降に活用できるデータは少ない。残存木についての情報は再度施業前にプロット調査等の必要あり。	得られたデータの活用	残存木の立木情報はGISシステムやデータベース上で引き続き管理できるため、次回施業時の現地調査を省略することができる。 成長係数等を用いて、数年後の想定材積を概算で計算できる。
(間伐率) 間伐本数/成立本数 ※プロット等による (材積率) 算出は困難	伐採率 材積率	森林測量済区域であれば、アウルマネージャー上でどちらも計算可能

# おわりに（3D地上レーザー情報に期待できること）

- ・ 集約化施業を推進するためのプレゼンテーション資料として  
（森林の見える化・森林現況の把握）
- ・ 3Dデータによる森林の管理  
（次回以降の施業提案、森林の在庫管理、地元産材の価値向上）

ご清聴ありがとうございました。