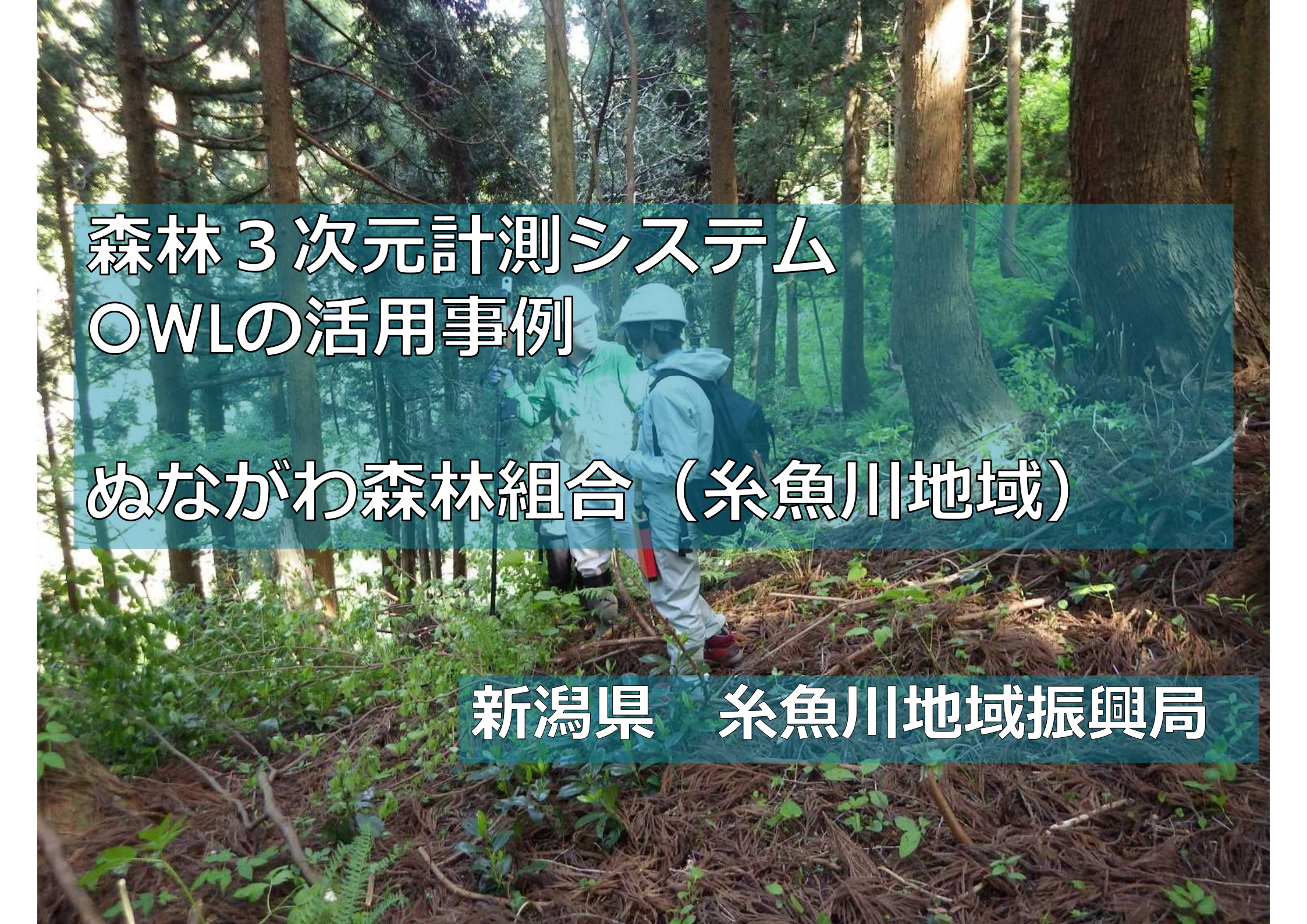


A photograph of two people in a forest, wearing white protective suits and helmets, using a 3D measurement system. They are standing on a forest floor covered with pine needles and green plants. The background shows tall trees and dense foliage. The text is overlaid on a semi-transparent blue rectangle.

森林3次元計測システム OWLの活用事例

ぬながわ森林組合（糸魚川地域）

新潟県 糸魚川地域振興局

目次

- 1 OWL活用の背景と目的
- 2 OWL活用方法と効果
- 3 課題とその対応、今後の展望
- 4 地域振興局の支援

糸魚川ジオパーク
マスコットキャラクター
ジオまる



ぬーな



1 OWL活用の背景・目的

森林整備（間伐・主伐）を進めるに重要な点

目的

森林所有者との
合意形成

集約化や施業等の
低コスト化



OWLを活用して



手段

- ・ 機械による客観的な
林分調査結果の提示
- ・ 調査林分の3D化、
位置情報の表示
(= 信頼の獲得)

林分調査、データ入
力・整理等を
効率化

2 OWLの活用方法と効果

(1) 活用方法

- ・ 施業提案のための林分調査・分析
(低コスト化、客観性・信頼の獲得)
- ・ 施業提案時に当該林分を見える化 (予定)
(信頼の獲得)

- ・ 支援センターのOWLは、14,300円/月でレンタルできるので格安。(R6.12時点)
- ・ 1人工の削減で元が取れる。



2 OWLの活用方法と効果

(2) 効果

◎低コスト化

- ・現地調査時間の減少

★野帳の転記、データ整理の時間が減少

◎客観性、信頼の獲得

林分調査の結果が、調査者や地形等によって左右されない。

OWLによる省力化は、現地調査が注目されがちだが、特に集計などの事務手間に対して効果が高い。



2 OWLの活用方法と効果

低コスト化について

毎木調査

従来調査

2人1組
2日/ha



OWL

2人1組
1日/ha (※)



(※) 振興局実績

データ集計

野帳からエクセル等へ
1本毎に転記

ソフトでまとめて処理
2倍以上の効率

OWLによる省力化は、調査する本数や面積が大きくなる（例：主伐）と、効果が特に高くなる。

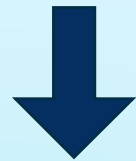


3 課題とその対応、今後の展望

課題

調査時の待ち時間が長い。手持ち無沙汰。

- ・ ボタンを押すだけなので、待機時間がある。
- ・ 1 測点で45秒（旧型OWL）必要。
- ・ 1 区画 9 測点で、15分程度の調査時間。



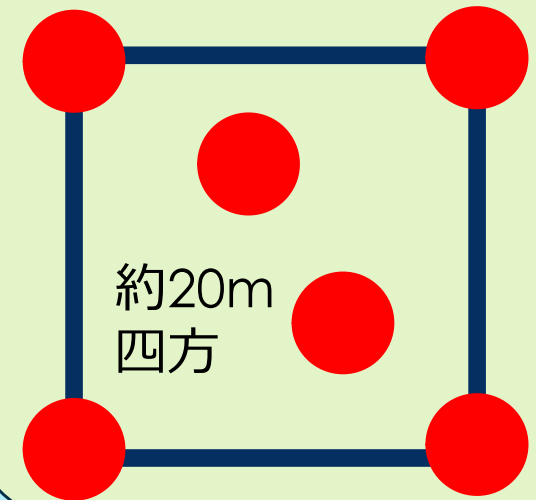
対応

国有林の知見を活かし、
6 測点で効率に調査した。



レーザが当たらない木が
無いようにするのがコツ

プロット調査の
イメージ



3 課題とその対応、今後の展望

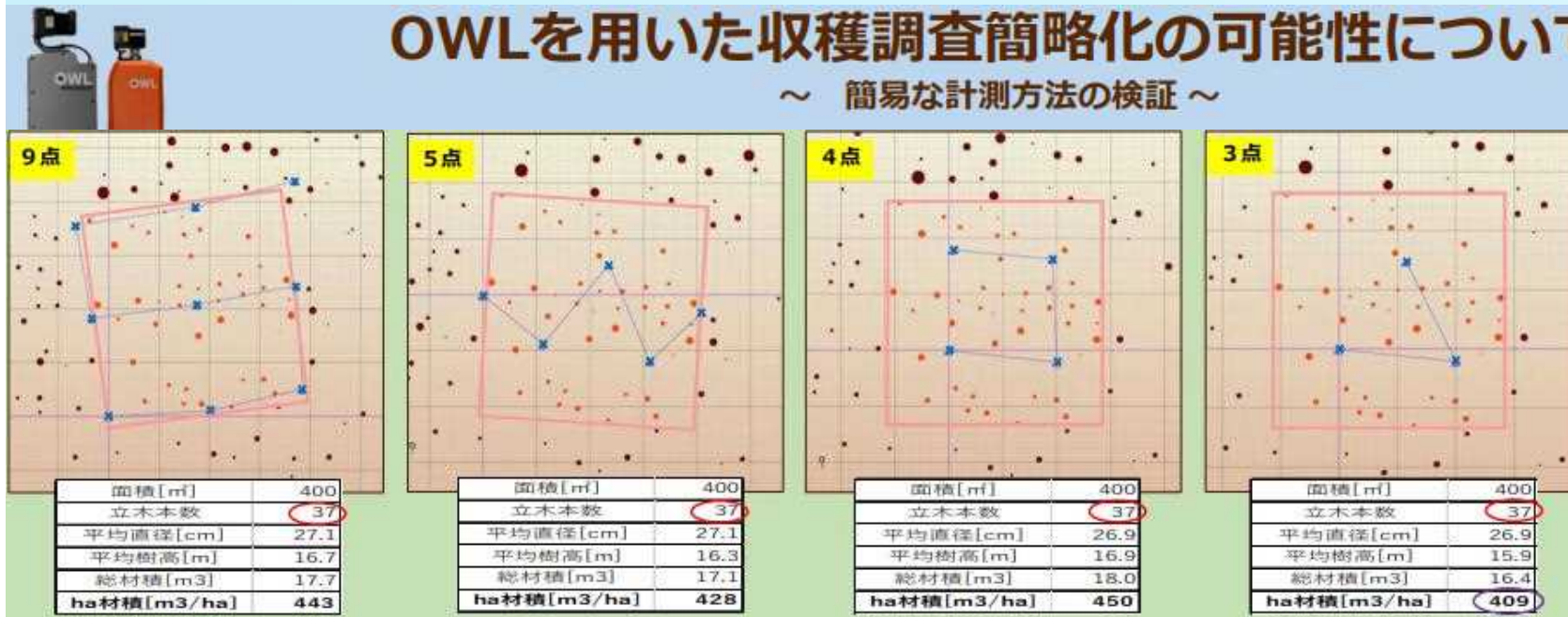
(参考) R5関東森林管理局 森林・技術等交流会

●ポスター発表 概要

- ・レーザが立ち木に当たれば測点は9点でなく3点でも調査精度は大きくは変わらない。
- ・測点が少なくなった分、調査時間と解析時間が減少し、効率化が可能。

OWLを用いた収穫調査簡略化の可能性について

～ 簡易な計測方法の検証 ～



関東森林管理局
ポスター発表資料リンク

3 課題とその対応、今後の展望

課題

樹高が実際より低く測定される場合がある。

- ・レーザが枝葉によって阻害され、樹頂まで当たらない
- ・材積を過小評価する恐れがある



対応

- ・計測時の待機時間を活用。
- ・トウルーパルスで樹高を別に計測。
- ・OWLとの差がみられる場合は補正した。



- ・枝葉が多いと、樹高が2～3mは低くなる。
- ・データ解析時に簡単に補正できる。

3 課題とその対応、今後の展望

課題

下草や灌木が多いと計測できない、事前に刈払いが必要、と言われている。



対応

気にせず調査を行った。

- ・ 国有林からの情報を参考にした。
- ・ 頭が出る程度の草丈なら測定可能だった。（写真参照）
- ・ 立ち木に当たるレーザ数が減るので、ウォークスルーの描写が薄くなる。
- ・ 下草が強く歩行に障害がある場合は、ナタで軽く除去した。



3 課題とその対応、今後の展望

課題

雨だと使えない、と言われている。



対応

雨天時の使用経験がないので、不明。



- ・ OWL自体は防水だが、レーザが雨などに反射し、計測がうまくいかないらしい。
- ・ どの程度の雨や霧まで使用に耐えうるか試験が必要。

3 課題とその対応、今後の展望

【今後の展望】

森林を可視化するウォークスルー機能も活用し、森林所有者との合意形成を進める。

- ・ 伐採前だけでなく、**伐採後の林分イメージも、画像で表示できる。**
- ・ 森林所有者に、施業後のイメージを持ってもらうことが可能。
- ・ 森林作業道や、列状間伐等、まとまって木が伐られる場合の説明にも有効である。



木を伐る前に、伐採後のイメージを提示し、所有者の不安を減少させることを期待。

3 課題とその対応、今後の展望

【OWLを使用した事業体の感想】

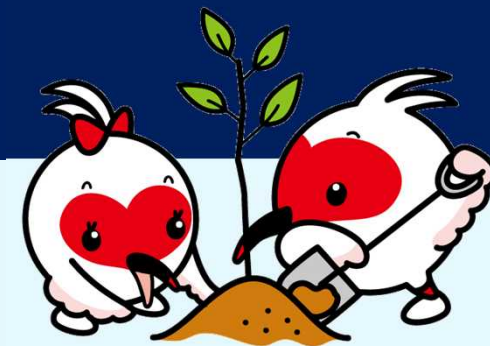


現地調査よりも、データ集計がとにかく楽で速い。野帳のデータをパソコンに入力・整理する手間が馬鹿にならない。効率化は2～3倍以上になっていると思う。

1年中使うものでもないのに、必要な時に支援センターから安く借りられてよい。

機械が測るので、説明会の際には調査結果を客観的に示すことが出来て良い。

4 振興局の支援



(1) 事前準備

- ・ OWLの機能、活用方法の研修会
- ・ OWLの組み立て方、操作方法等の研修



4 振興局の支援

(2) 現地調査、分析

- ・ 現地調査に同行し、使い方を指導
- ・ 調査後のデータ分析方法を研修
- ・ 林分状況の分析、伐採方法の提案

