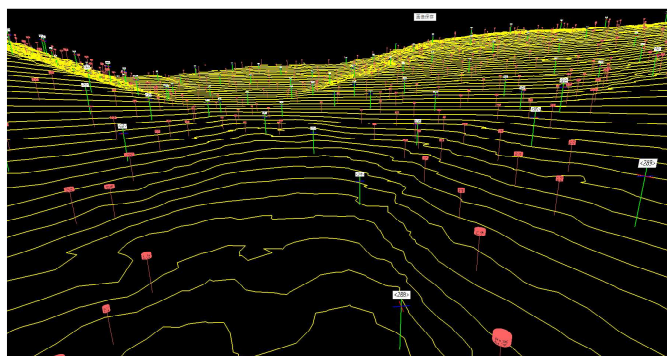
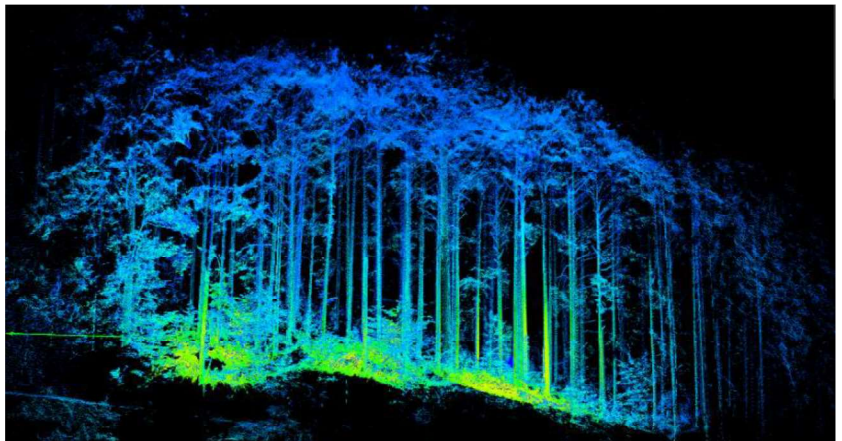
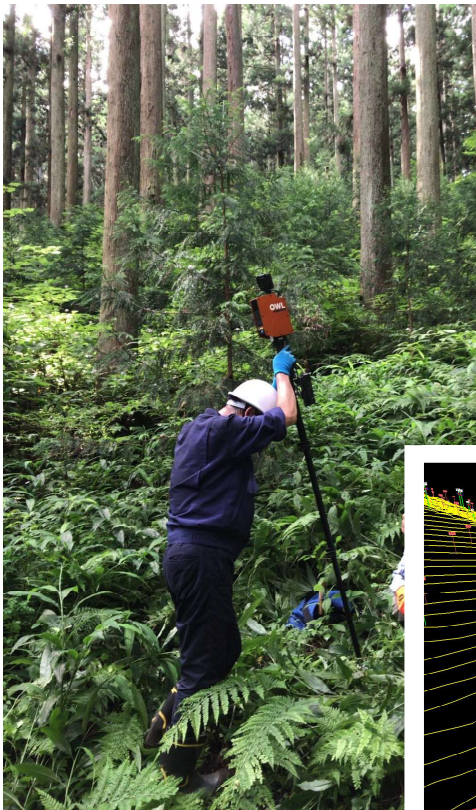


## 森林 3次元計測システム アウル

# OWL<sup>®</sup>

森林管理施業システムをサポートする地上レーザー計測の実力

ボタンひとつ押せば見えてくる森林の未来



株式会社アドイン研究所

〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町3-6 紀尾井町パークビル8F  
TEL:03-3288-7835 <https://www.adin.co.jp>

森林 3次元計測システム

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





## これからの森林計測

森林3次元計測システムOWLは、レーザスキャナーにより空間を3次元データとして取得します。得られたデータは専用ソフト**OWL Manager**によって解析をし樹高や胸高直径、材積の算出はもちろん、それらの集計処理を行うことができます。また位置図や地面データの取得、シェープファイル出力などOWLによる森林調査はこれまでの森林調査を超えた利用が可能です。



## 地上LiDAR – OWL

空間情報を取得するレーザー計測（LiDAR）には、航空機やドローンなどによる上空から計測をする航空機LiDARと、地上から計測をする地上LiDARがありますが、航空機LiDARでは直接に幹を計測することができないため胸高直径を求めることができません。

森林調査で求められる胸高直径を確実に計測するためには、地上LiDARによる計測が必要です。

# 森林 3次元計測システム アウル

# OWL<sup>®</sup>

森林管理施業システムをサポートする地上レーザー計測の実力

ボタンひとつ押せば見えてくる森林の未来

## すぐに使える

OWLは3.7kgと軽量。三脚で水平出しをするなどの手間がなくとても簡便です。足場の悪い林地でも設置しやすい一脚式。もちろん装置のセットアップも簡単です。

スキャンはボタン操作ひとつだけ。1回のスキャン時間はわずか45秒です。これを繰り返して林内を計測します。



## すぐに解析

OWLで得られた空間データはノートパソコンで簡単に結合・解析ができます。20m×20mの標準地調査であれば10地点程度のスキャンで済み、結合・解析の時間は数分程度です。このため、計測結果を現地に居ながらにしてすぐに確認することができます。

株式会社アドイン研究所

〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町3-6 紀尾井町パークビル8F  
TEL:03-3288-7835 <https://www.adin.co.jp>

森林 3次元計測システム

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



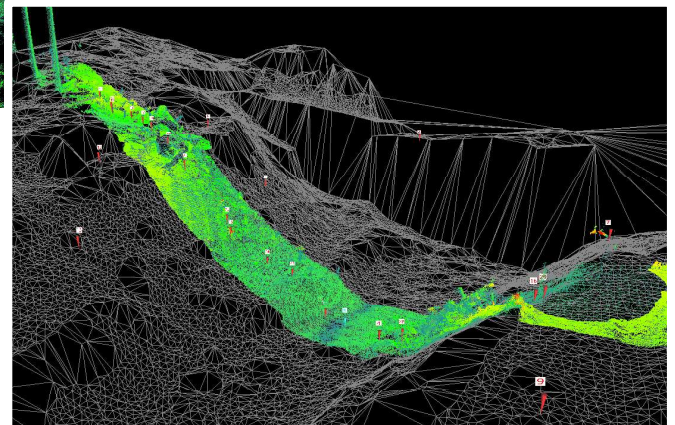
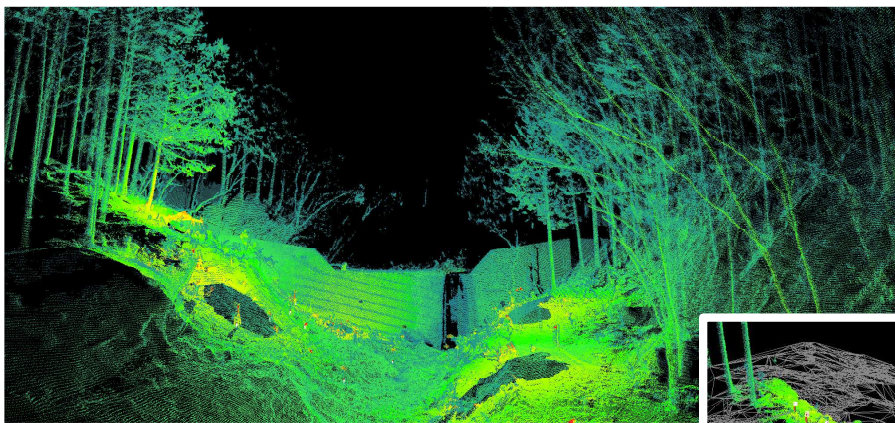


# OWLConstructor

## 治山支援ソフト

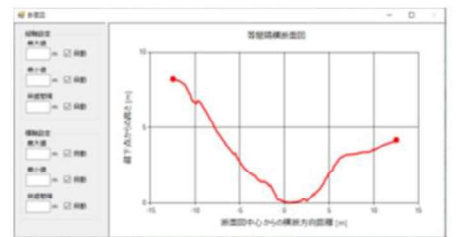
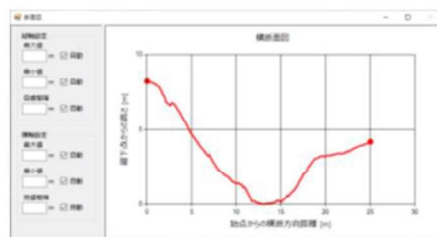
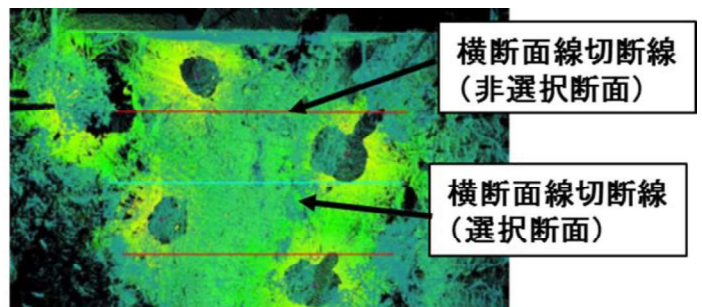
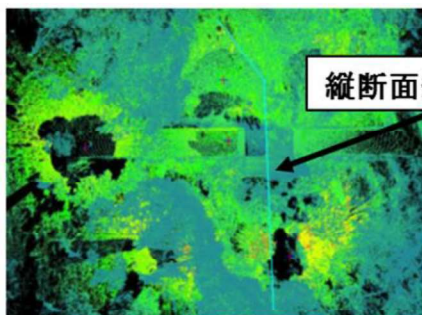
OWLの簡単に計測ができる特徴は、治山分野への利用にも生かすことができます。

OWLで得られた空間データを使用して、設計や施工のアシストを行うことができます。



OWLを使用すれば施工の支障になる林木の位置や本数を確認することも容易です。

OWLで計測したデータを用いて縦断面図・横断面図を作成しDXFファイルに出力することも可能です。





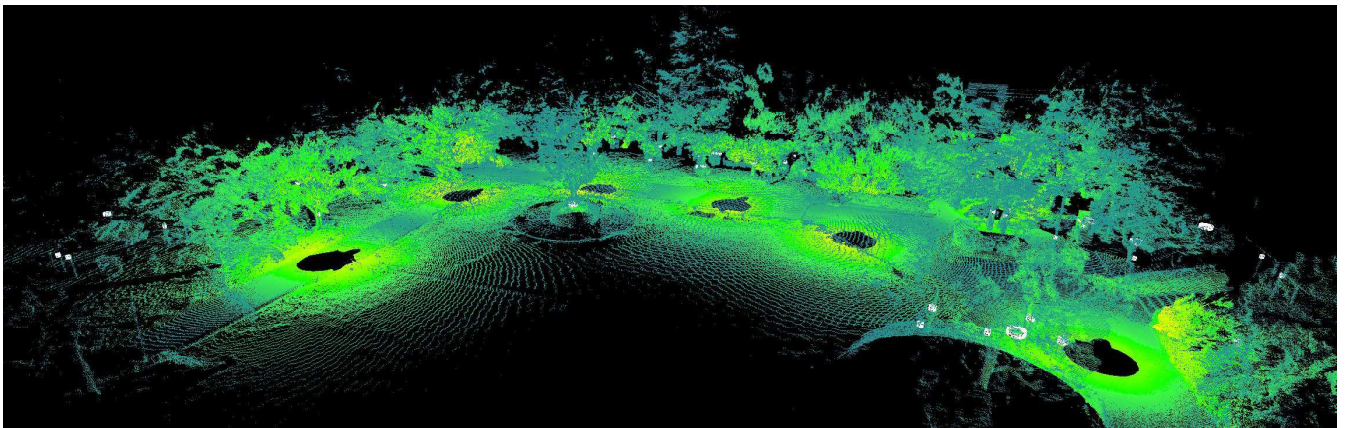
## 造園、緑化分野への利用

OWLの簡単に計測ができる特徴は、造園や緑化分野への利用にも生かすことができます。

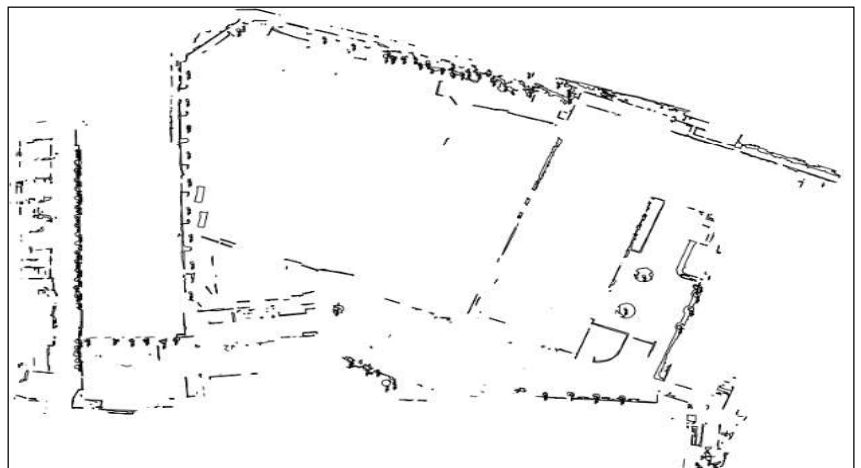
OWLで得られた情報を活用し、樹木管理や倒木判定など、様々な利用ができます。



OWLで得られた3次元データの距離や面積、体積を利用しお客様のニーズに合わせた機能を実装した専用ソフトウェアを開発することも可能です。



### DXF出カプラグインの使用例

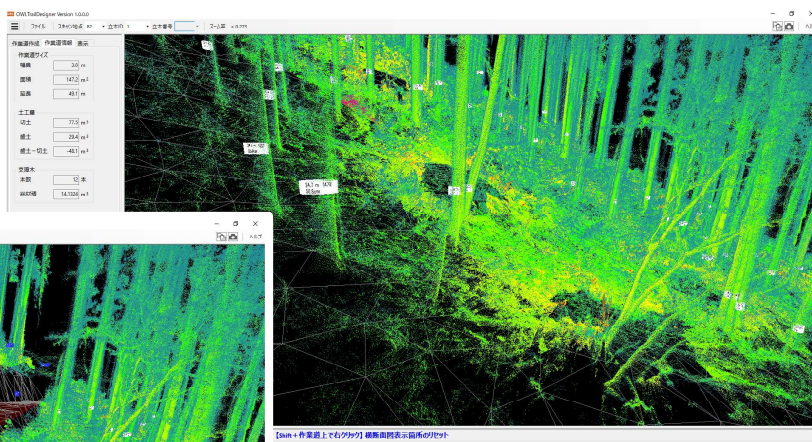




# OWLTrailDesigner

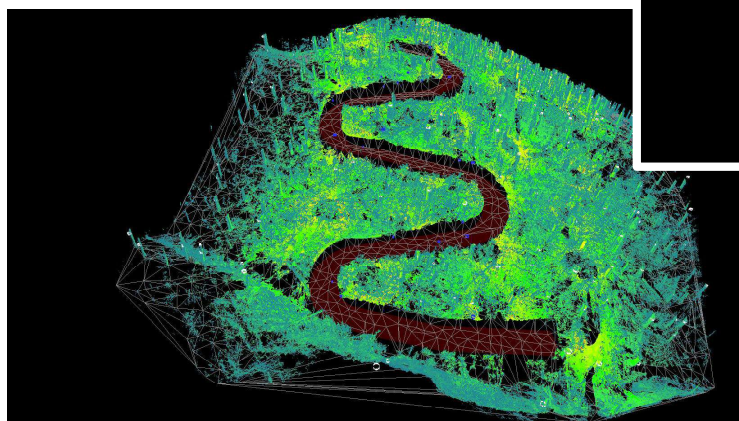
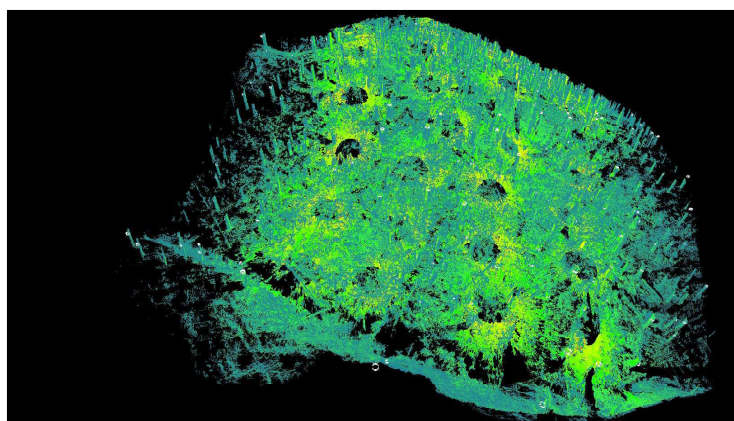
## 作業路作設支援ソフト

OWLで計測し解析したデータを使用して作業路の作設をサポートします。

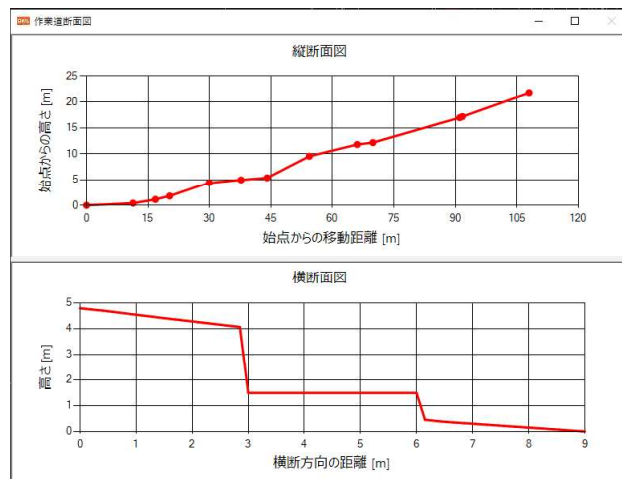


作業路は簡単な操作で設定することができ、そのまま3次元の状態を確認を行うことができます。

土工量や延長、面積の算出はもちろん、支障木の本数や位置も把握することができます。さらに、縦断面図／横断面図も出力可能です。



平面図や支障木リストはPDFへ出力することができます。





# OWLProcessor

## 採材計画策定支援ソフト

OWLで計測・解析した立木データ（胸高直径・樹高・形状）と丸太市場価格を基に、立木の状態で丸太出材量と価格（収入）予測をすることで、資産の見える化・施業収支計算に利用できます。

ID	樹種	DBH(cm)	樹高(m)	採材結果(m)
563	スギ	22.3	24.6	
564	スギ	35.3	26.1	
565	スギ	33.5	28.0	
566	スギ	48.6	26.7	
567	スギ	41.5	29.3	
568	スギ	19.8	23.8	
569	スギ	38.1	26.6	
570	スギ	17.9	18.4	
571	スギ	38.0	25.3	
572	スギ	35.2	25.6	
573	スギ	44.0	24.5	
574	スギ	15.6	20.4	
575	スギ	21.0	11.7	
576	ヒノキ	27.6	19.7	
577	ヒノキ	37.9	20.2	
578	ヒノキ	37.4	16.7	

立木データ+形状データ

樹種	長さ(m)	末口径(cm)	材種	単価
スギ	3	50-53	A	¥21,900
スギ	3	54-57	A	¥22,000
スギ	3	58-61	A	¥22,100
スギ	3	62-65	A	¥22,200
スギ	3	14-17	B	¥8,100
スギ	3	18-21	B	¥8,200
スギ	3	22-25	B	¥8,300
スギ	3	26-29	B	¥8,400
スギ	3	30-33	B	¥8,500
スギ	3	34-37	B	¥8,600
スギ	3	38-41	B	¥8,700
スギ	3	42-45	B	¥8,800
スギ	3	46-49	B	¥8,900
スギ	3	50-53	B	¥9,000
スギ	3	54-57	B	¥9,100
スギ	3	58-61	B	¥9,200
スギ	3	62-65	B	¥9,300

市場価格設定



計算方法  
 最適計算  
 長さ優先  
 長さ指定

計算 出力 苗木出力

条件の入力

収益やニーズに応じた  
採材パターンの選択  
収益優先/長さ優先/長さ指定



ID	樹種	DBH(cm)	樹高(m)	採材結果(m)
561	スギ	24.2	24.4	
562	スギ	21.4	17.2	
563	スギ	22.3	24.6	2x3x2.3
564	スギ	35.3	26.1	2x3x4.4
565	スギ	33.5	28.0	2x3x4.4
566	スギ	48.6	26.7	2x3x4.2
567	スギ	41.5	29.3	2x3x4.2
568	スギ	19.8	23.8	
569	スギ	38.1	26.6	2x3x4.4
570	スギ	17.9	18.4	
571	スギ	38.0	25.3	2x3x4.4
572	スギ	35.2	25.6	2x3x4.4
573	スギ	44.0	24.5	2x4.4
574	スギ	15.6	20.4	
575	スギ	21.0	11.7	2x3
576	ヒノキ	27.6	19.7	
577	ヒノキ	37.9	20.2	
578	ヒノキ	37.4	16.7	

立木毎の採材方法表示

樹種	分類	材積(m³)	金額
スギ	全	293.89	¥6,852,729
スギ	全	61.85	¥1,541,192
スギ	全	12.16	¥308,721
スギ	合計(A,B,C)	367.90	¥9,702,642
スギ	その他	69.80	¥1,781,248
スギ	合計	437.70	¥11,483,890
ヒノキ	全	64.39	¥1,610,248
ヒノキ	全	22.72	¥584,338
ヒノキ	全	4.89	¥124,819
ヒノキ	合計(A,B,C)	92.00	¥2,325,395
ヒノキ	その他	18.87	¥478,499
ヒノキ	合計	110.87	¥2,803,894
合計	全	548.57	¥14,287,784
合計	全	173.01	¥4,386,134
合計	全	420.89	¥10,901,650
合計	その他	103.87	¥2,606,134
合計	合計	524.76	¥13,507,784

樹種・末口径毎の採材結果表示

樹種	末口	2m(A)		2m(B)		2m(C)		3m(A)		3m(B)	
		本数	材積(m³)	本数	材積(m³)	本数	材積(m³)	本数	材積(m³)	本数	材積(m³)
スギ	14	251	8.84	114	4.47	13	0.47	235	12.29		
スギ	16	97	4.97	90	5.02	11	0.56	67	5.15		
スギ	18	80	5.16	59	3.82	2	0.13	63	5.15		
スギ	20	46	3.68	42	3.36	6	0.49	39	4.68	20	2.40
スギ	22	22	2.13	14	1.36	0	0.00	31	4.50	25	3.83
スギ	24	16	1.84	9	1.04	0	0.00	19	3.28	14	2.42
スギ	26	10	1.05	3	0.41	0	0.00	16	3.24	9	1.83
スギ	28	6	0.94	2	0.31	0	0.00	6	1.41	4	0.94
スギ	30	5	0.90	1	0.18	0	0.00	1	0.27	2	0.54
スギ	32	4	0.82	3	0.61	0	0.00	1	0.31	2	0.61
スギ	34	3	0.69	1	0.23	0	0.00	4	1.39	0	0.00
スギ	36	1	0.26	0	0.00	0	0.00	2	0.76	1	0.39
スギ	38	1	0.29	0	0.00	1	0.29	1	0.43	1	0.43
スギ	40	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
スギ	42	1	0.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
スギ	44	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

樹種・品質毎の材積と収入額表示

株式会社アドイン研究所  
 〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町3-6 紀尾井町パークビル8F  
 TEL:03-3288-7835 <https://www.adin.co.jp>

森林3次元計測システム  
<https://www.owl-sys.com>

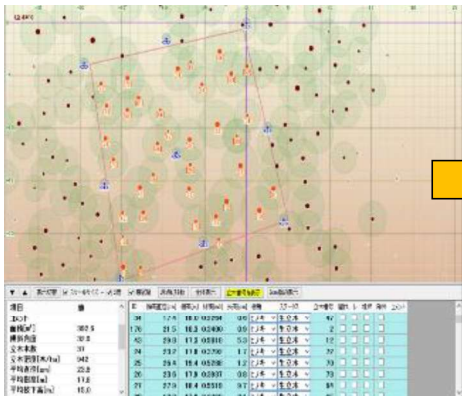




# OWLReport

## 施業収支計画支援ソフト

OWLで計測・解析した立木データを読み込み、施業収支計画までを一貫して行うことができます。小班の複数プロットの林分調査データをその面積に按分して集計することも可能です。



森林施業見積書作成支援ソフトウェア OWLReport

ファイル 設定(S)

内除	選択	プロット名	面積[m <sup>2</sup> ]	本数	総材積[m <sup>3</sup> ]	バイオマス[t]	本数/ha	総材積[m <sup>3</sup> /ha]	バイオマス[t]/ha	径級種別	都道府県	地域	補正
	<input checked="" type="checkbox"/>	プロット1	382.80	32	23.9554	11.57	836	625.6307	302.06	径級設定なし	東京都	全域	補正
	<input checked="" type="checkbox"/>	プロット2	982.20	60	52.9132	25.55	605	539.2917	257.47	径級設定なし	東京都	全域	補正
	<input checked="" type="checkbox"/>	プロット3	161.50	8	7.0657	3.41	495	437.5046	211.23	径級設定なし	東京都	全域	補正

OWLManagerで解析した調査データを小班単位で指定して読み込む

### 複数プロット集計機能

計画書作成

合計算出の書式に付ける面積を総面積[m<sup>2</sup>]に入力してください。

項目	値
面積[m <sup>2</sup> ]	14
本数	6519
材積[m <sup>3</sup> ]	6,531.6968
バイオマス[t]	3,153.53

OK キャンセル

複数プロットの面積按分による集計

### 補正機能

補正設定

計算式

(直径 [cm] + [-2]) ×

(樹高 [m] + ) ×

適用

保存して閉じる

項目	補正前値	補正後値	差分
材積[m <sup>3</sup> ]	23.9554	23.9381	-0.0173(-0.07%)
バイオマス[t]	11.57	10.98	-0.59(-5.10%)
本数/ha	836	608	-228(-27.27%)
総材積/ha	625.6307	597.742	-27.8887(-4.46%)
バイオマス/ha	302.06	271.21	-30.85(-10%)

OWLで計測した立木データの直径や樹高の値に任意の補正計算式を加えて材積を再計算することも可能です

### 計画書作成

見積書作成

見積書作成対象を選択してください。

[19→1(10)→1(10)→2(10)→3] 選択

森林施業計画 発行日 2018年9月5日

平成 30 年度分

テスト組合 様 施業者 テスト林業

下記の通り見積いたします

所在地 [口]市[口]町 林班 [林班A] 所有者 山本

森林現況

面積 14 ha 林齢 40~60 年 樹種 スギ、ヒノキ 8,618 本 材積 3,390 m<sup>3</sup>

施業内容

想定間伐率 30 % 間伐材積 1,017 m<sup>3</sup> 作業道開設 2000 m

間伐本数 2,505 本 予定材積 711.9 m<sup>3</sup>

事業費内訳

間伐 材積 498.33 m<sup>3</sup> × 人役 5000 円/m<sup>3</sup> 2,491,650 円 ①

機械器具賃料 1800000 円 ②

作業道開設 延長 2000 m × 人役 1500 円/m 3,000,000 円 ③

支障木 339 m<sup>3</sup> × 人役 5000 円/m<sup>3</sup> 1,695,000 円 ④

係数などの入力値に応じて金額や合計を自動的に計算します

### PDF出力

森林施業計画 発行 平成30年08月22日

平成30年度分

テスト組合様 テスト林業

下記の通り見積いたします。

所在地	町	林班	林班A	所有者	山田					
森林現況	面積	12 ha	林齢	10~20 年	樹種	スギ、ヒノキ	本数	7,403	本材積	6,198 m <sup>3</sup>
施業内容	想定間伐率	30 %	間伐本数	2,221 本	材積	1,859.4 m <sup>3</sup>	作業道開設	2,000 m		

事業費内訳

開伐	材積	911.11 m <sup>3</sup> × 人役	5,000 円/m <sup>3</sup>	4,555,550 円 ①
機械器具賃料				1,831,600 円 ②
延長	2,000 m × 人役	1,500 円/m		3,000,000 円 ③
支障木	619.8 m <sup>3</sup> × 人役	5,000 円/m <sup>3</sup>		3,099,000 円 ④
機械器具賃料				355,500 円 ⑤
木材運賃				1,276,000 円 ⑥
機械回送費	5 台 × 15,000 円 × 2			150,000 円 ⑦
小計				14,267,650 円 ⑧
現場管理費	⑧ × 5 %			713,383 円 ⑨
会社諸経費	⑧ × 20 %			2,853,530 円 ⑩
総合計	⑧ + ⑨ + ⑩			17,834,563 円 ⑪

補助金・木材売上

補助金	補助金テキスト		5,050,000 円 ⑫
作業道補助金	作業道補助金テキスト		3,000,000 円 ⑬
想定売上	911.11 m <sup>3</sup> × 12,000 円		10,933,320 円 ⑭
市場経費・手数料・整理費	手数料テキスト		1,000,000 円 ⑮
手数料等消費税	消費税テキスト		2,000,000 円 ⑯
バイオマス	290.47 m <sup>3</sup> × 1.2 × 325.39 t		2,603,120 円 ⑰
	325.39 t × 8,000 円		
運搬補助費	(材積) 911.11 m <sup>3</sup> × 0.8 × 5,000 円		4,230,142 円 ⑱
	(バイオマス) 325.39 t × 0.9 × 2,000 円		
合計	⑮ ~ ⑱		28,816,582 円 ⑲
予定お支払額	⑮ - ⑲		10,982,019 円



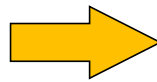
# PlotSurveyReport Plugin

## 標準地調査レポートプラグイン

OWLManager上で設定した調査地範囲を標準地調査の範囲として扱い、標準地調査レポートとして自動でExcelファイルに出力します。



調査地範囲を設定し  
プラグインを呼び出し



標準地調査レポート 1.0.0.0

**基本情報**

対象地番: 123-567  
所在地: 埼玉県秩父市  
プロットNo: 23  
調査地面積: 20.0 [m] x 20.0 [m]  
主たる樹種: スギ

**調査情報**

事業名: 令和3年度標準地調査  
調査者: 株式会社ATOZ  
職・氏名: 伊達・富澤  
テープ色: ピンク 番号: 41 ~ 335

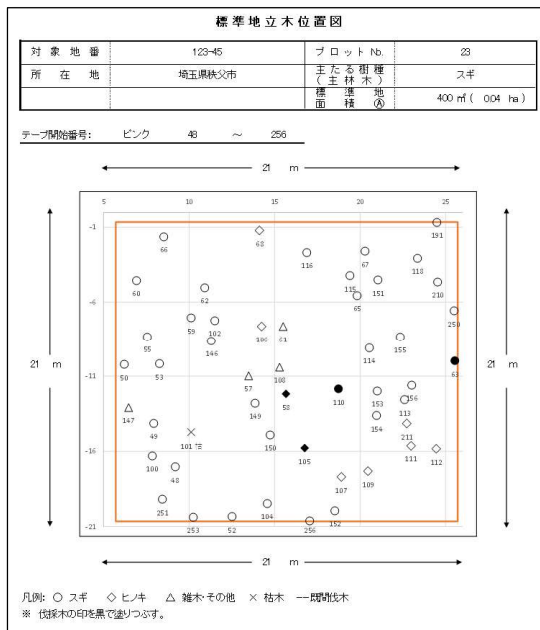
位置図のラベルに  
 立木ID  
 立木番号 を使用する

DBH 2cm括約: 立木(切り上げ)

備考:  立木ID  樹種名  枯損

出力 閉じる

必要な情報を設定



標準地立木調査票

No.	樹種	直径	高さ	No.	樹種	直径	高さ	No.	樹種	直径	高さ	No.	樹種	直径	高さ
1	スギ	18	43	35	スギ	146	20	146	スギ	69					
2	スギ	26	48	36	スギ	147	24	147	スギ	70					
3	スギ	20	50	37	スギ	148	16	148	スギ	71					
4	スギ	26	52	38	スギ	150	16	150	スギ	72					
5	スギ	36	53	38	スギ	151	22	151	スギ	73					
6	スギ	28	55	40	スギ	152	24	152	スギ	74					
7	スギ	32	57	41	スギ	153	14	153	スギ	75					
8	スギ	34	59	42	スギ	154	18	154	スギ	76					
9	スギ	36	59	43	スギ	155	10	155	スギ	77					
10	スギ	26	60	44	スギ	156	18	156	スギ	78					
11	スギ	22	61	45	スギ	158	12	158	スギ	79					
12	スギ	24	62	46	スギ	210	12	210	スギ	80					
13	スギ	46	63	47	スギ	211	16	211	スギ	81					
14	スギ	24	65	48	スギ	250	18	250	スギ	82					
15	スギ	40	66	49	スギ	251	12	251	スギ	83					
16	スギ	24	67	50	スギ	252	24	252	スギ	84					
17	スギ	30	69	51	スギ	256	16	256	スギ	85					
18	スギ	100	30	100	スギ					86					
19	スギ	38	108	53						87					
20	スギ	30	102	54						88					
21	スギ	28	104	55						89					
22	スギ	48	105	56						90					
23	スギ	16	106	57						91					
24	スギ	28	107	58						92					
25	スギ	20	108	59						93					
26	スギ	32	109	60						94					
27	スギ	34	110	61						95					
28	スギ	28	111	62						96					
29	スギ	30	112	63						97					
30	スギ	28	113	64						98					
31	スギ	38	114	65						99					
32	スギ	16	115	66						100					
33	スギ	14	116	67						101					
34	スギ	24	118	68						102					

※ 伐採木の印地黒で塗りつぶす。

標準地内本数	51	本	標準地内本数	4	本
平均胸高直径	25.4	cm	伐採前密度	1.2%	本/ha
間伐本数		本	間伐(伐採)率	7.8	%
			伐採後密度	1.1%	本/ha

位置図と調査票をExcelファイルに出力