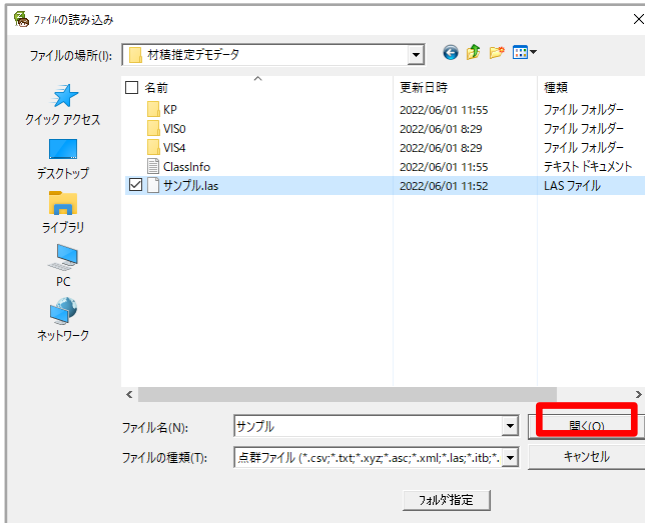


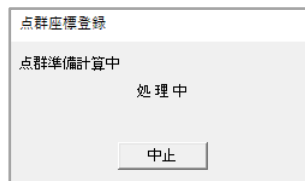
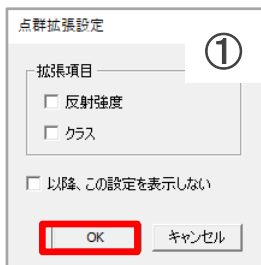
(1) 「点群」をクリック

(2) 点群データを選択し、開くをクリック



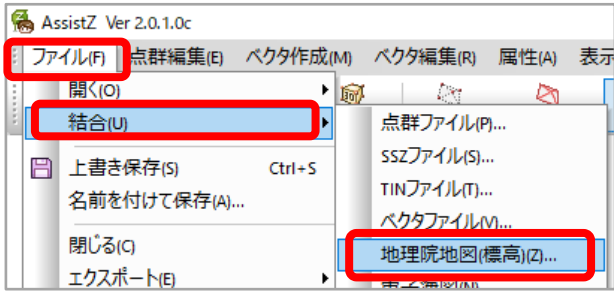
①点群拡張設定 : OKをクリック

②登録点情報 : 閉じるをクリック

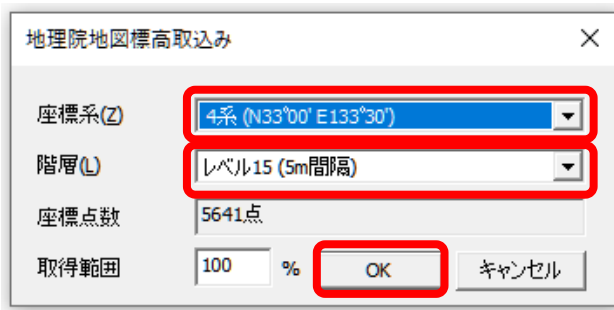


(3) 点群データが取り込まれます

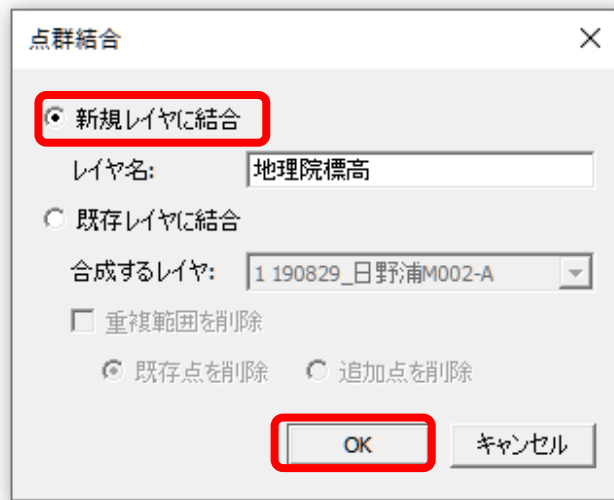




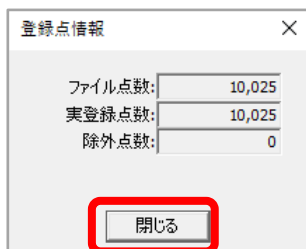
(1) ファイル > 結合 > 地理院地図をクリック



(2) 座標系を選択して、階層を「レベル15」を選択します。「OK」をクリック



(3) 新規レイヤに結合を選択して、「OK」をクリック



(4) 「閉じる」をクリック

標高別着色設定

着色タイプ:  着色パターンに追加  点色の変更

対象レイヤ: 2 地理院標高

データ範囲: 481.180 ~ 604.830

標高: 100

ロック	標高	色	R	G	B
<input checked="" type="checkbox"/>	420.000		0	255	0
<input type="checkbox"/>	450.000		63	255	0
<input type="checkbox"/>	480.000		127	255	0
<input type="checkbox"/>	510.000		191	255	0
<input checked="" type="checkbox"/>	540.000		255	255	0
<input type="checkbox"/>	570.000		213	192	0
<input type="checkbox"/>	600.000		171	128	0
<input checked="" type="checkbox"/>	630.000		128	64	0

実行

(5) 「実行」をクリック



2D表示

(6) 地理院の標高データが 取り込まれます

### 2D、3Dの表示と操作方法

(上) 2D表示

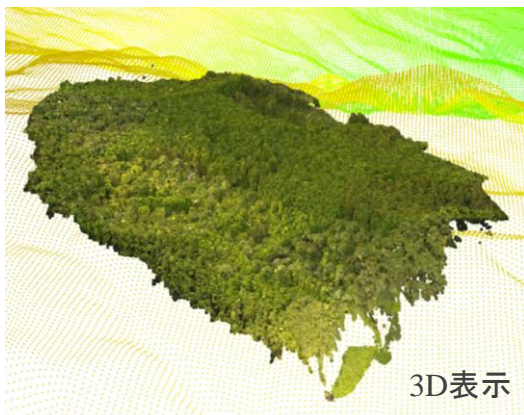


右クリックを押した状態で、  
上下左右に動かせる

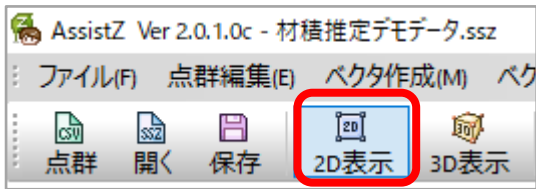
(下) 3D表示



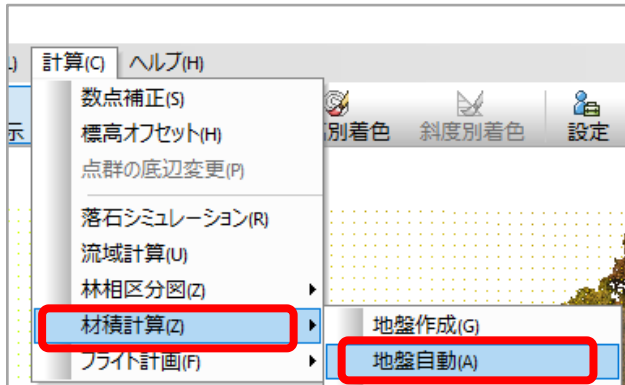
左クリックを押した状態で、  
上下左右に移動  
右クリックを押した状態で、  
角度の変更



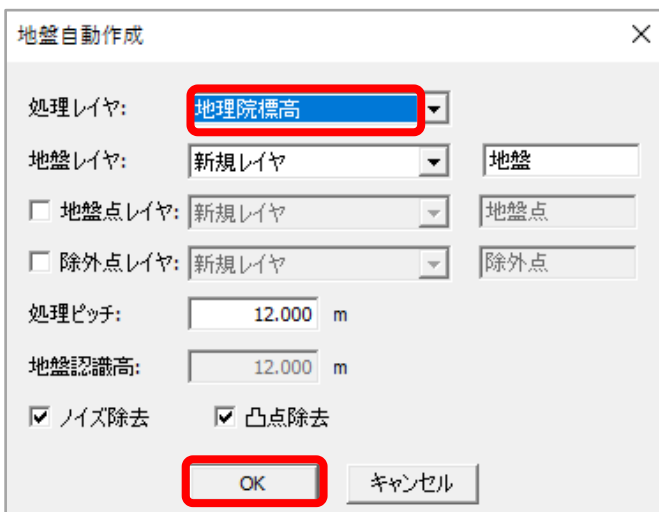
3D表示



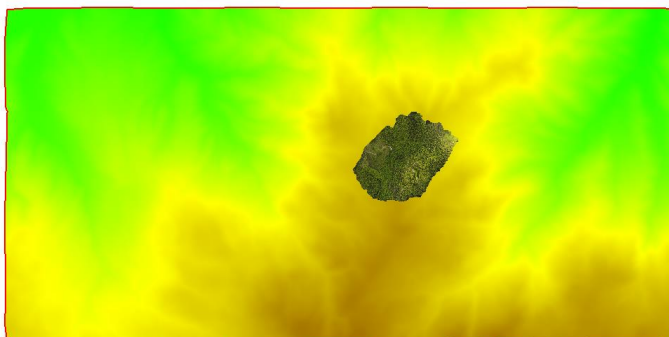
(1) 「2D表示」をクリック



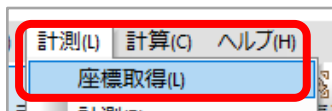
(2) 計算 > 積計算 > 地盤自動  
をクリック



(3) 処理レイヤを“地理院標高”に設定  
「OK」をクリック



(4) 地盤データが 作成されます



(1) 2D表示の状態で 計測 > 座標取得 をクリック

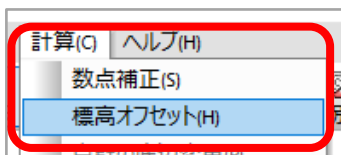


X	Y	Z
66868.770	-57279.428	812.849

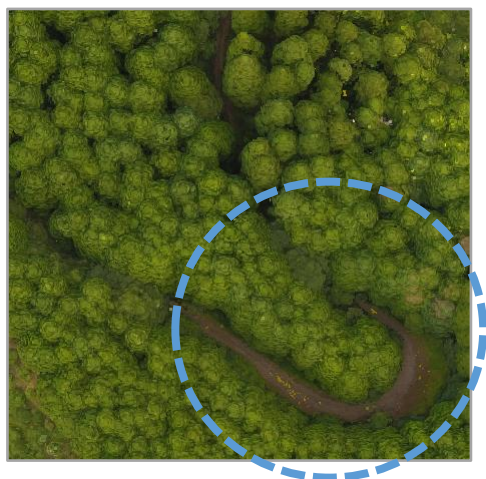
  

レイヤ	Z値	標高差
DSM	812.832	-0.017
DEM	812.849	0.000

(2) カーソルを地表面が確認できる場所でクリック  
 (3) DSMとDEMの標高差が表示されます。  
 ※DSM(ドローンの点群データ)、DEM(地盤データ)



(4) 計算 > 標高オフセット をクリック



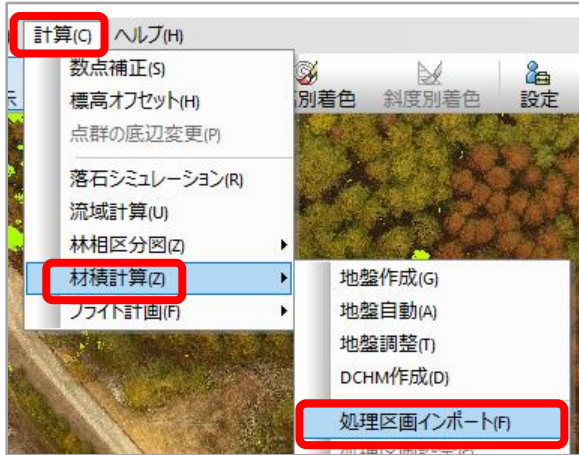
標高オフセット

N.	名称	Z (m)	累計移動差分 (m)
1	DSM	0.017	-0.200
2	DEM	0.000	0.000
3	調査範囲-調査範囲-ボ!	0.000	0.000

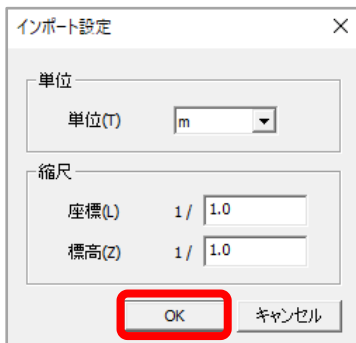
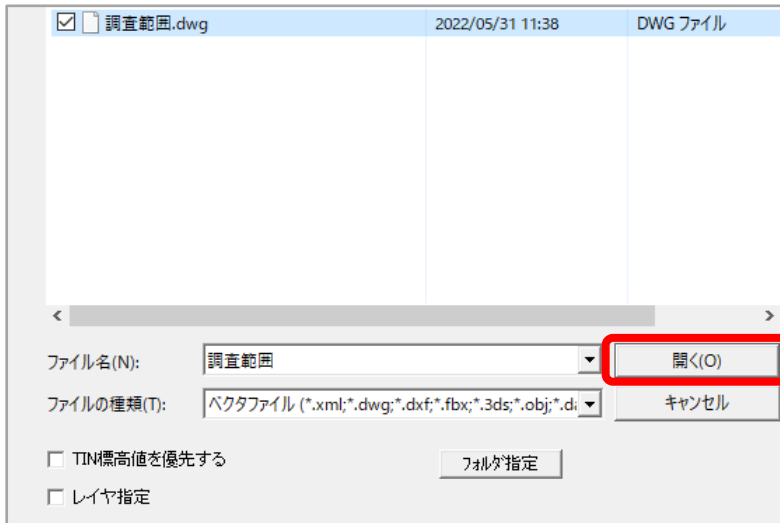
OK キャンセル

(5) 計測した標高差を基に、DSM標高をDEM標高に合わせます。

(6) 3Dで地表面が地理院データを重なっていることを確認します。



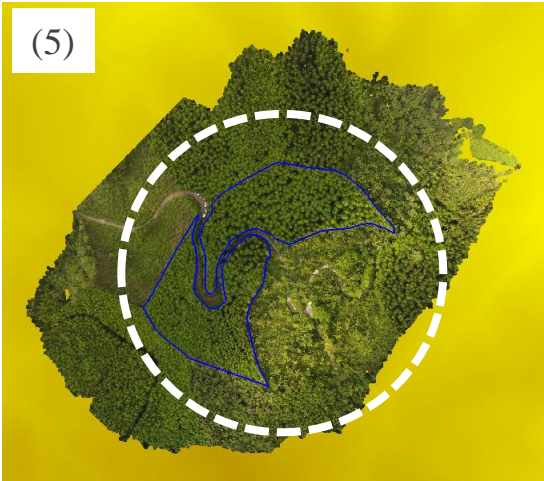
- (1) 計算 > 材積計算 > 処理区画インポートをクリック
- (2) shp、simなどのベクタデータを選択し、「開く」をクリック



- (3) 「OK」をクリック

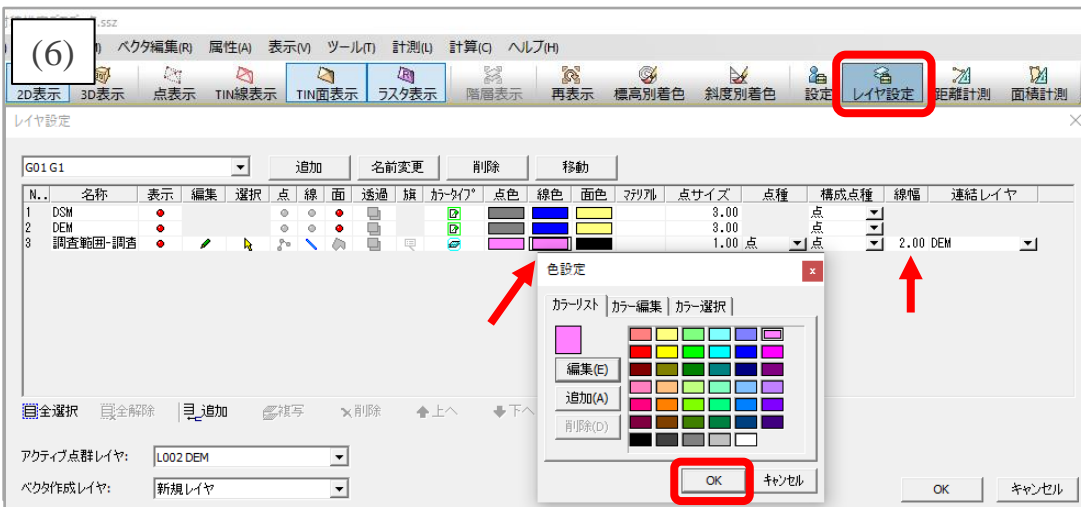


- (4) 対象レイヤは“地盤”を選択し、「OK」をクリック



(5) ベクタデータが地盤データを対象に取り込みができます  
(青線が区画データ)

※表示は2Dの状態



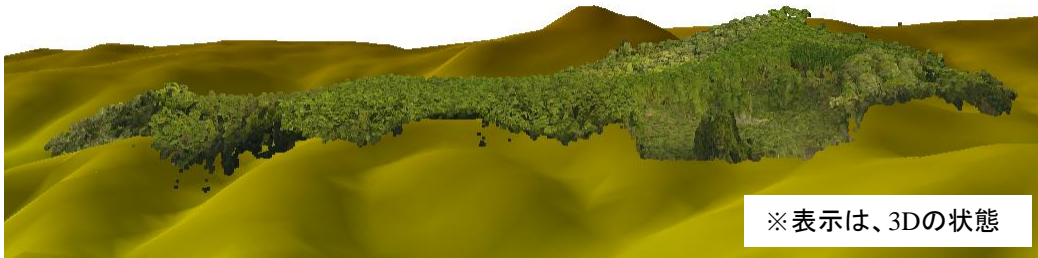
(6) 「レイヤ設定」をクリック  
レイヤ設定で“線色”“線幅”など変更  
「OK」をクリック



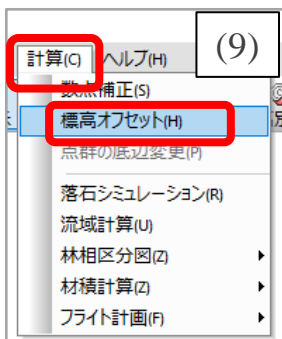
(7) ベクタデータの線色が変更されます。  
(ピンクが区画データ)

※表示は2Dの状態

(8)



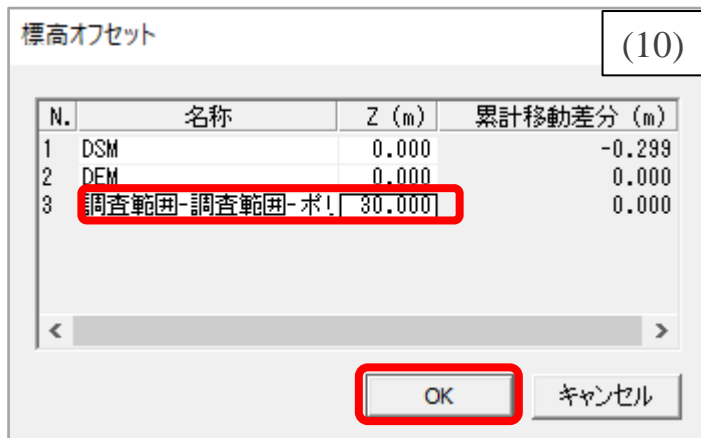
(8) 区画データは、DEM(地盤データ)を対象に取り込まれているので3D表示では、DSM(点群データ)に隠れて見えない。



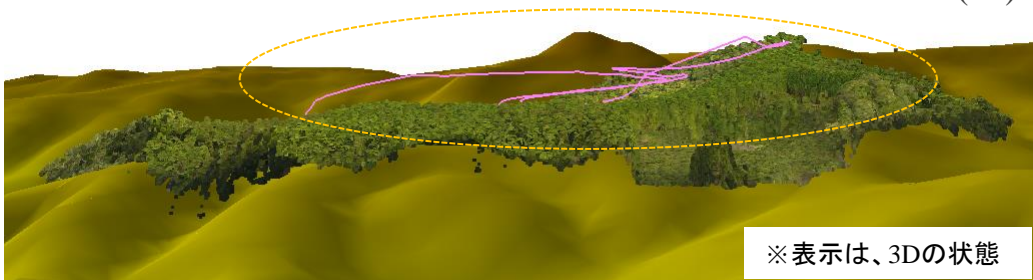
(9) 計算 > 標高オフセット をクリックする

(10) 区画データ(調査範囲)のZ(m)を30と入力する  
※点群データ(樹高)よりも高い標高へ変更

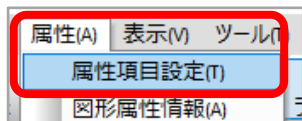
(11) 区画データが、DSM上に表示されます。



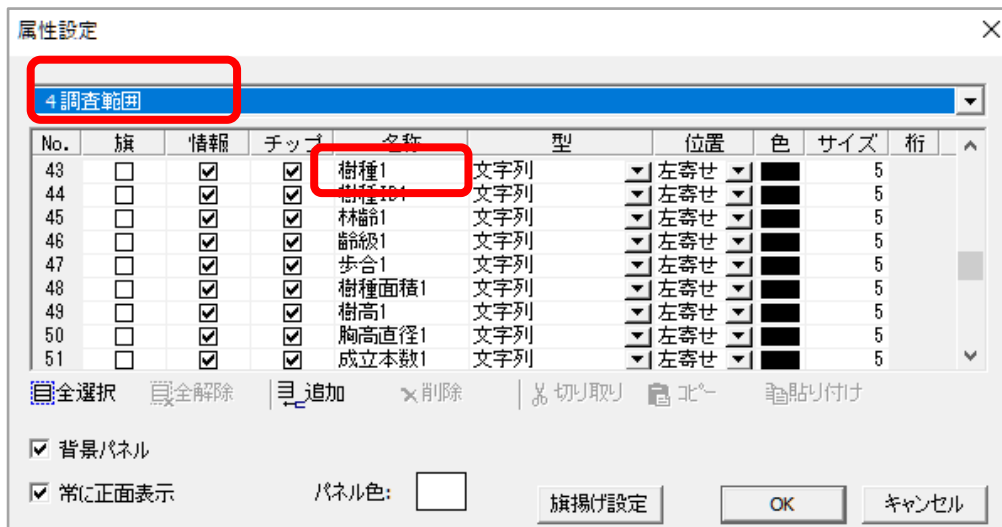
(11)



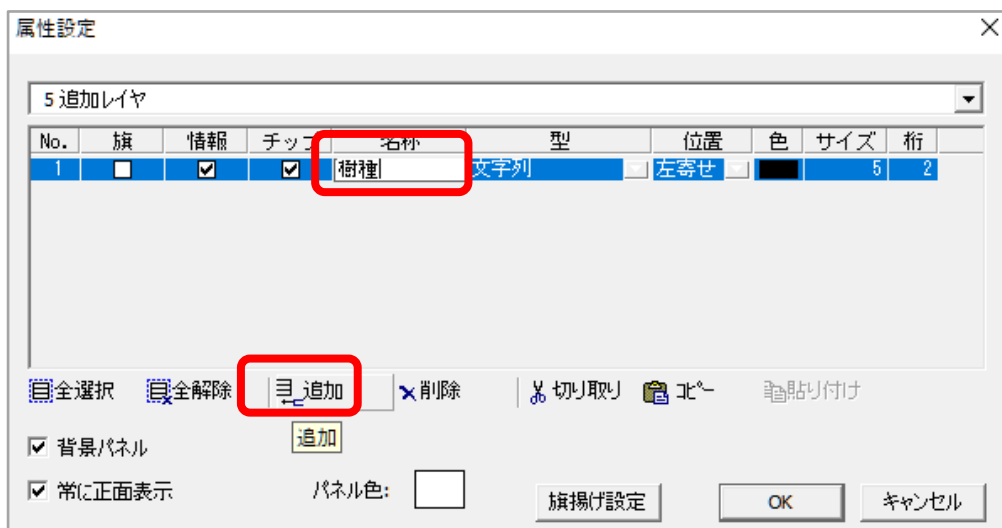




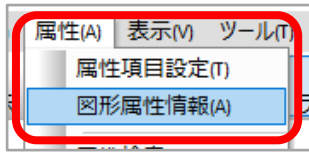
(1) 属性 > 属性項目設定 をクリック



(2) 調査する範囲のレイヤ(区画データ)を選択する  
属性に、“樹種”があることを確認します



(3) 属性項目に「樹種」が無い場合、「追加」をクリック、名称の部分に  
“樹種”を入力します。  
「OK」をクリック

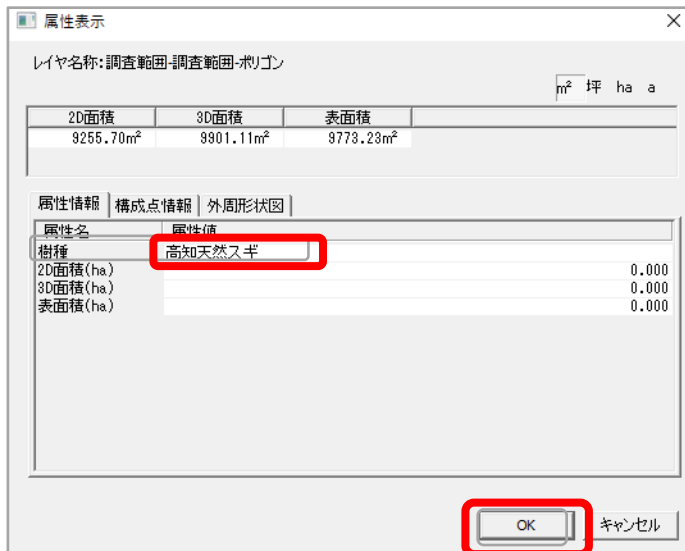


(4) 属性 > 図形属性情報 をクリック

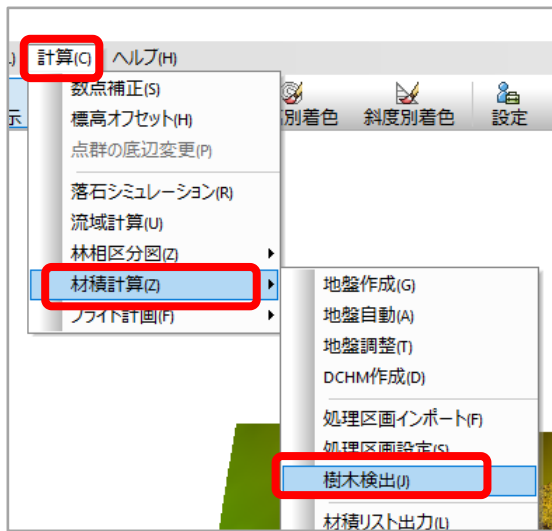


(5) 区画データのラインをクリック

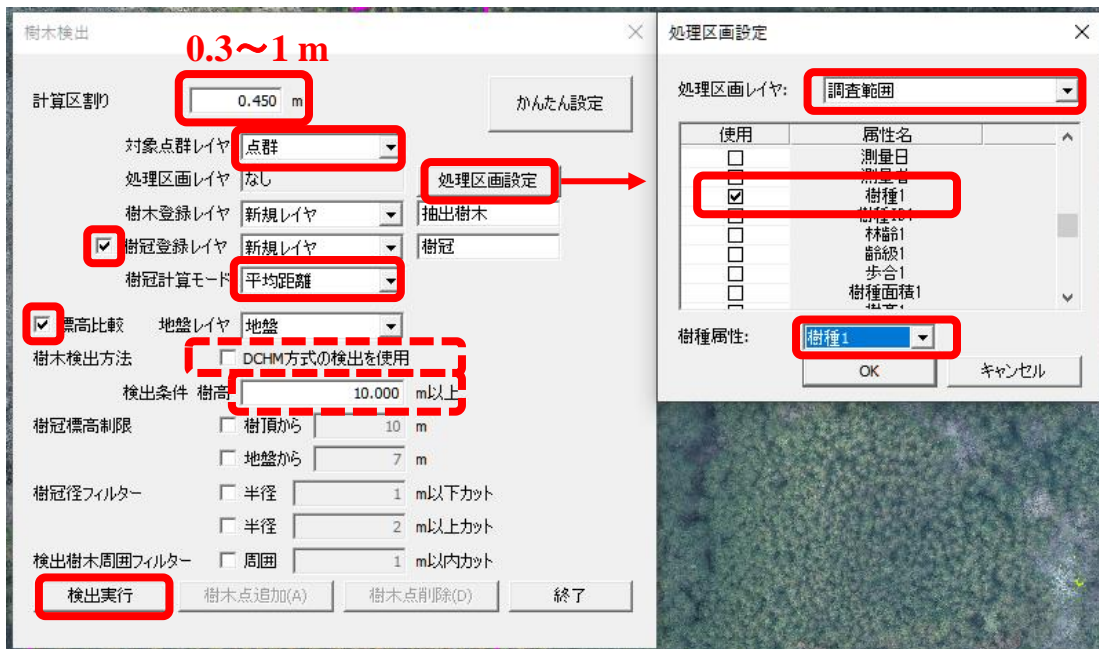
- (6) 区画データのラインをクリックすると属性が表示されます  
 樹種の属性値に該当する樹種名を入力します。(次頁リスト参照)  
 樹種名はリストと同じ名称を入力しないと材積推定ができません。(全角カナなど)



- ・旭川エゾマツ
- ・旭川トドマツ
- ・札幌エゾマツ
- ・札幌トドマツ
- ・帯広エゾマツ
- ・帯広トドマツ
- ・北海道広葉樹
- ・北見エゾマツ
- ・北見トドマツ
- ・会津新潟アカマツ
- ・会津新潟スギ
- ・秋田スギ
- ・秋田天然スギ
- ・青森アカマツ
- ・青森スギ
- ・青森広葉樹
- ・長野アカマツ
- ・長野カラマツ
- ・長野サワグルミ
- ・長野サワラ
- ・長野スギ
- ・長野ヒノキ
- ・長野ブナ
- ・長野天然ヒノキ
- ・函館エゾマツ
- ・函館トドマツ
- ・函館ヒバ
- ・函館ブナ
- ・関東中部ツガ
- ・関東中部モミ
- ・前橋アカマツ
- ・前橋カラマツ
- ・前橋スギ
- ・前橋ヒノキ
- ・前橋広葉樹
- ・東京アカマツ
- ・東京スギ
- ・東京ヒノキ
- ・東京広葉樹
- ・名古屋アカマツ
- ・名古屋カラマツ
- ・名古屋サワラ
- ・名古屋スギ
- ・名古屋ヒノキ
- ・名古屋広葉樹
- ・名古屋天然ヒノキ
- ・大阪アカマツ
- ・大阪コウヤマキ
- ・大阪スギ
- ・大阪ヒノキ
- ・大阪モミ
- ・大阪広葉樹 I 型
- ・大阪広葉樹 II 型
- ・山陰アカマツ
- ・山陰天然スギ
- ・高知ツガ
- ・高知モミ
- ・高知天然スギ
- ・下屋久天然スギ
- ・熊本アカマツ
- ・熊本スギ
- ・熊本ツガ
- ・熊本ヒノキ
- ・熊本モミ
- ・熊本広葉樹 I 型
- ・熊本広葉樹 II 型
- ・霧島アカマツ
- ・霧島天然アカマツ
- ・飫肥スギ

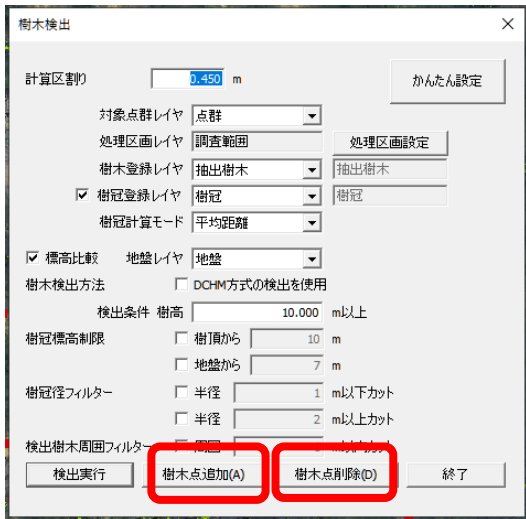


(1) 計算 > 材積計算 > 樹木検出をクリック

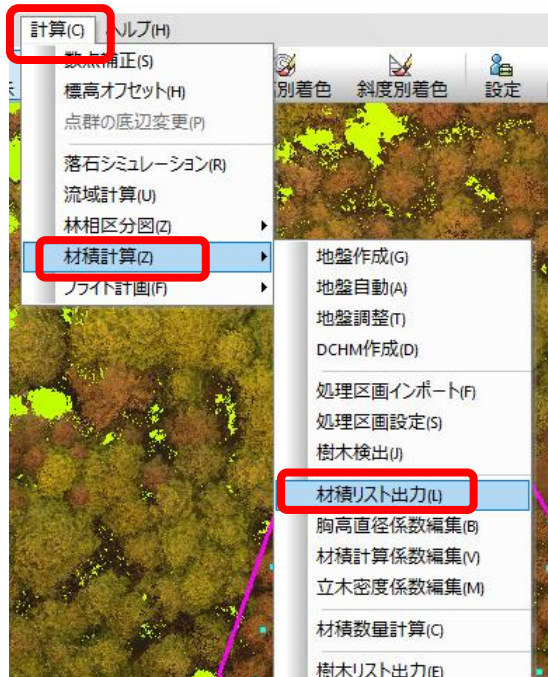


(2) 各設定を行います。

- ・計算区割りは立木の密集具合によって、数値を変えます。
- ・処理区画設定から使用する属性「樹種」にチェックを入れ、その他の属性にチェックが入っている場合は外します。
- ・「検出条件 樹高」を設定することでフィルター検出を行うことができます。
- ・「DCHM方式の検出を使用」のチェックを入れると時間はかかりますが、検出精度が上がる可能性があります。

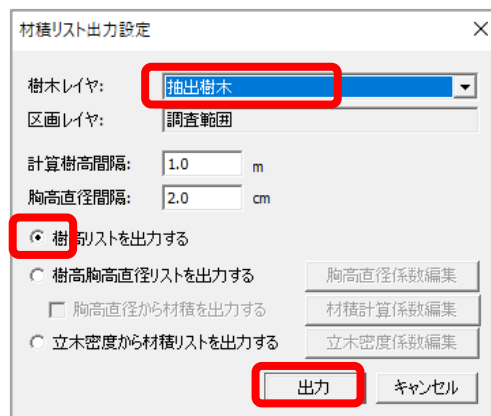


(3) 樹木抽出後、  
検出できなかった樹木の追加や削除は  
樹木検出内の樹木点追加と削除ボタンを使って、  
修正を行います。



(4) 計算 > 材積計算 > 材積リスト出力  
をクリックする

(5) 樹木レイヤを“抽出樹木”を選択し、  
樹高リストを出力するにチェックを入れる  
「出力」をクリックする

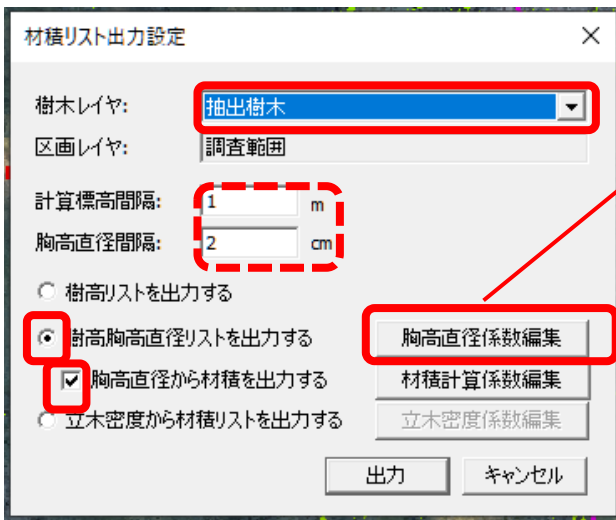


	A	B	C	D	E	F	G	H
1	材積計算リスト							
2								
3	樹種	面積(ha)	本数	立木密度(本/ha)	最大樹高	最小樹高	平均樹高	6m
4	高知天然スギ	1.833	1421	775	27.833	6.774	17.957	
5	合計	1.833	1421	775	27.833	6.774	17.957	

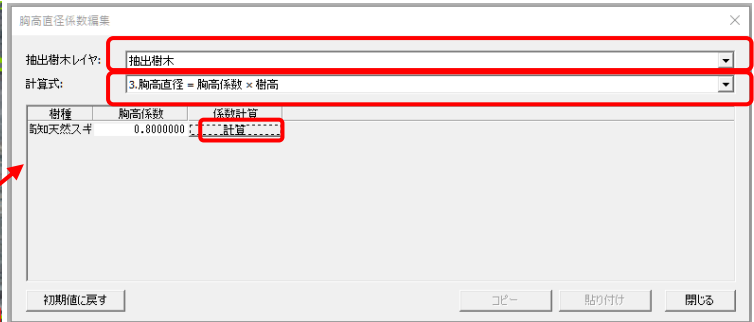
(6) リストから、平均樹高を確認



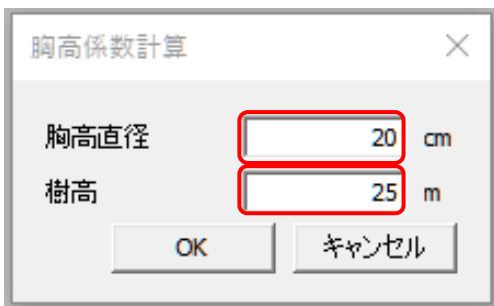
(7) 計算 > 材積計算 > 材積リスト出力  
をクリックする



(8) 樹木レイヤを“抽出樹木”を選択し、  
樹高胸高直径リストを出力するに  
チェックを入れる



(9) 抽出レイヤは樹木検出したレイヤを選択し、  
計算式: 3. 胸高直径 = 胸高係数 × 樹高  
“計算”をクリック



(10) 胸高係数計算が表示されますので  
「胸高直径」と「樹高」の平均値を入力して  
「OK」をクリックします。

材積リスト出力設定

樹木レイヤ: 抽出樹木

区画レイヤ: 調査範囲

計算標高間隔: 1.0 m

胸高直径間隔: 2.0 cm

樹高リストを出力する  
 樹高胸高直径リストを出力する  
 胸高直径から材積を出力する  
 立木密度から材積リストを出力する

(11) 「出力」をクリック。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	材積計算リスト													
2														
3			樹高											
4	樹種	胸高直径	6m	8m	10m	12m	14m	16m	18m	20m	22m	24m	26m	合計
5	高知天然スギ	8cm	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
6	面積(ha)	9cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1.832936485	10cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	樹木本数	11cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	1421	12cm	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	材積	13cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	537.6656726	14cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	haあたり材積	15cm	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4
13	293.3356812	16cm	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	8
14	立木密度(本/ha)	17cm	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	13
15	775	18cm	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	39
16	平均樹高	19cm	0	0	0	0	106	0	0	0	0	0	0	106
17	17.95672384	20cm	0	0	0	0	80	81	0	0	0	0	0	161
18	平均胸高直径	21cm	0	0	0	0	0	233	0	0	0	0	0	233
19	23.07288538	22cm	0	0	0	0	0	234	0	0	0	0	0	234
20		23cm	0	0	0	0	0	26	149	0	0	0	0	175
21		24cm	0	0	0	0	0	0	146	0	0	0	0	146
22		25cm	0	0	0	0	0	0	62	22	0	0	0	84
23		26cm	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	54
24		27cm	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	51
25		28cm	0	0	0	0	0	0	0	16	35	0	0	51
26		29cm	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	27
27		30cm	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	0	14
28		31cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8
29		32cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
30		33cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4
31		34cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
32		35cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
33		合計	1	0	2	24	225	574	357	143	75	13	7	1421

(12) 樹木レイヤを“抽出樹木”を選択し、樹高胸高直径リストを出力するにチェックを入れる