

MasakiModel 計算法

MasakiModel.xls の使い方

この計算表は長伐期生長過程の予想をするための計算表である。

間伐間隔と間伐率(材積率)

BasalArea2:一定間隔(例えば10年間隔)で一定率(例えば20%)間伐を繰り返した場合の生長予測

設定:初年林齢を C4 に、初期間伐率を E10 に、間伐間隔を E4 に、間伐率を C10 に

BasalArea3:可変間伐(例えば、35 年、10 年、20 年、25 年など任意の間隔順)で、一定率間伐の場合

設定: 初年林齢を C4 に、初期間伐率を E10 に、初期以後の間伐率を C10 に、間伐間隔を C11 から K11 までの 9 つのセルに左から順に入れる

BasalArea4:一定間隔で可変率間伐(例えば、10%, 20%, 10%, 0%, 0%, 30%,30%のような順)の場合

設定: 初年林齢を C4 に、初期間伐率を E10 に、間伐間隔を E4 に、初期以後の間伐率を C11 から K11 までの 9 つのセルに左から順に入れる

の 3 ケースを選択できる。それぞれ間伐間隔と間伐率はシート毎に設定する。

間伐方法

間伐方法については、次の 6 ケースのうち、一つを設定。

設定:G4 に 全層、照査法、下層、上層、全層ランダム、照査法ランダム のいずれかを挿入する。

全層間伐:当該木の周囲 8 m 以内立木の胸高断面積合計の大きいものから順に設定間伐率まで選木 ただし、5 cm 括約で 15 cm 級以上。

照査法間伐:小径級(15-25cm 級)、中径級(30-45cm 級)、大径級(50cm 級以上)の各級ごとに当該木の周囲 8m 以内立木の胸高断面積合計の大きいものから順に各級ごとに設定された間伐率まで選木

下層間伐:15 cm 級以上のものについて、胸高直径の小さいものから順に設定間伐率まで選木

上層間伐:15 cm 級以上のものについて、胸高直径の大きなものから順に設定間伐率まで選木

全層ランダム:15 cm 級以上のものについて、ランダムに設定間伐率まで選木

照査法ランダム:15 cm 級以上のものについて、小径級、中径級、大径級別に設定間伐率までランダムに選木

再植林

再植林の指定、非指定。

設定:G5 に 再植林 と記入。指定しないときは消しておく。

再植林を指定すると伐採木の後に 1 本の胸高直径 1 cm の苗を植えることにする。

照査法の級界設定

設定:K5,k6,k7 に大径級、中径級、小径級の下限胸高直径を入れる。

L5,L6,L7 にそれぞれの間伐率を入れる

枯死限界の設定

設定:G12,G13,G14,G15 にスギ、ヒノキ、マツ、その他の枯死限界年成長量(cm)を入れる
直径成長量(cm)が、この数値以下であるとき、その時点で枯死するものと判断する

販売価格の設定

設定:D12,D13,D14 にスギ、ヒノキ、その他の平均販売価格を円/m³ で入れる
元玉から小径部分まで全部をひっくるめた平均値

以上の設定により、以下のデータについて計算される。

道路点列

シートの U,V,W,X,Y,Z 列の 13 行から下に道路点のデータを入れる。この点列はこの表では
大体 5m 間隔になっているが、この間隔は自由に選んでも構わない。

累積距離は基点からの道路に沿った距離である。

種別は道路点であることを示す 5 を入れる。

立木データの入力

データは 13 行以下にいれる。

立木位置と初期種別

AA 列に立木の番号、AB,AC,AD 列に各立木の(X,Y,Z)座標、AE 列に立木種別番号を入れる。

立木種別は、最初の間伐時の 2:残す木、3:道路開設時の支障木、4:間伐木 である。

最短集材距離、高低差、集材点

以上のデータが入ったところで、MinDistance というボタンを左クリックすると、
AF,AG,AH 列が計算されて埋められる。AF:最短集材距離、AG:立木と最短集材距離にある
道路上の点との高低差、AH:立木から最短距離にある道路点番号。

各立木の胸高直径、材積など

AI,AJ,AK,AL,AM 列に立木データが入る。

AI:胸高直径、AJ:樹種名(全角カナ文字)、AK:実際に計測した樹高、なくてもよい。AL:樹
高曲線から計算によって求められる樹高、AM:材積曲線から計算によって求められる材積
をそれぞれのセル中の式で計算される。

運搬距離

AN11 に基点から貯木場までの距離を入れる。

ここで、搬出距離計算 と書いたボタンを左クリックすると、

AN13 以下に各立木の最短集材点から基点までの運搬距離が計算される。

そのほかのデータは触ってはいけない。

操作

以上のデータを入れ終わると以下の計算操作ができる。

ボタン BasalArea2 の左クリック

初期間伐時の支障木伐採、初期間伐の費用、指定した間伐間隔年毎に指定した方法で間伐される立木の材積、伐出費用などの計算。

計算結果

DA 列以降に計算結果のまとめが示される。

DU33 あたりに蓄積と累積伐採量の図。

DA46 あたりに各時期の間伐と最終年の皆伐の収支の図。

DG46 あたりに各時期に皆伐した場合の収支図。

が示される。

EM7 あたりにある KeikyuBunpu3 というボタンを左クリックすると、各間伐林齢ごとの径級別本数分布表、間伐木径級分布表、材積表、間伐費用表が表示される。

ボタン drawMultiTreeMap を左クリック

ポップアップウィンドウで、表示方法を選択し、OK を押すと、立木位置図が表示される。

立木は胸高直径比例の大きさで占めされる。

表示のない場合、ボタンの上にある青字の [TreeLocMapS.exe](#) を一旦押して図を表示させ、これを修了してから、ボタン drawMultiTreeMap を押す。