

整備計画や森林経営計画を作成するには対象とする森林の蓄積量と収量比数を知る必要があります。

現地で樹高と100㎡あたりに生育している本数を数えれば、1haあたりの材積と収量比数を簡単に求めることができるように、RNY収量比数エクセルシートを用意しました。このエクセルシートを活用して、地域の森林の状況を把握してください。

#### 【森林の蓄積量と収量比数の求め方】

##### ・蓄積量

材積とも言いますが、森林で生育している樹木の幹の総量です。枝葉を含めると1.2倍くらいにはなるようです。バイオマス計画を作成する時には、枝葉を含めて把握するとよいでしょう。

##### ・収量比数

森林が理論上最も密に生育している場合の蓄積量に対する現実の森林の蓄積量の割合です。収量比数＝現実の森林の蓄積量÷最も密に生育している森林の蓄積量

理論的には1を超えることはありません。1近づくとも林の中は暗く、枯れ木が目立つようになります。0.7前後の森林が健全といわれています。間伐の目安にしましょう。

##### ・樹高の測定

樹高は林内の全ての木を測る必要はありません。最も高いと思われる木から順に5本程度測定し、その平均を樹高としてください。m単位ですので、慣れれば目測できますが、山の中では足場も悪いし、何よりもこずえ（木の先端）が見えにくいのです。こずえが見る場所まで離れて測定する必要があります。離れた場所で測定するにはレーザー距離計が便利です。レーザー距離計なら、2万円程度で正確に水平距離が測定できます。水平距離が測定できれば、根元とこずえの勾配を測定して高さを求めてください。勾配測定にはクリノメーターが便利です。勾配から高さを求める式は次のとおりです。現地で素早く把握するには、関数電卓があれば便利ですが、なければ、野帳に勾配を記録して、室内で計算してください。

樹高＝水平距離×(tan(こずえの勾配)+tan(根元の勾配))

##### ・生育本数の測定

植生調査や毎木調査などでは、空間の把握が大切ですから、方形枠がよいと思いますが、生育本数を数えるだけなら、釣竿を用意して、5.6mの位置にリボンなどで印をつけて下さい。次に、自分が中心となって半径5.6mの円を描いてください。その円の中に含まれる木が100㎡に生育している木ですから、本数を数えてください。KRM収量比数エクセルでは1ha当たりの本数が必要ですから、数えた本数を100倍してください。

## 【適用地域と樹種】

この RNY 収量比数エクセルシートはスギ、ヒノキ、広葉樹に分かれています。スギはさらに 4 種類に細分されています。ヒノキは 3 種類に細分され、広葉樹は 1 種類です。樹高と胸直径の関係などを統計的に処理して式が成立しますので、地域ごとに係数が異なるのです。このシートに使った数式は林野庁監修の人工林林分密度管理図（平成 11 年、発行、日本林業技術協会）に記載された式です。林野庁監修の数式では各シートの対象地域が以下の都府県となっています。対象地域から外れた方は申し訳ございません。もう少しお待ちください。この数式では概ね 100 林分中 80 林分は±20%以内の誤差で推定できることになっています。

### ・スギ林

北関東・東山地方：栃木、群馬、埼玉、長野、岐阜の各県

南関東・東海地方：千葉、東京、神奈川、静岡、愛知、三重の各県

北近畿・中国地方：滋賀、京都、大阪、兵庫、鳥取、島根、岡山、広島、山口の各府県

南近畿・四国地方：奈良、和歌山、徳島、香川、愛媛、高知の各県

### ・ヒノキ林

関東・中部地方：茨木、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨、岐阜、静岡、愛知、長野の各都県

南近畿・四国地方：三重、和歌山、奈良、徳島、香川、愛知、高知の各県

北近畿・中国地方：滋賀、京都、大阪、兵庫、鳥取、島根、岡山、広島、山口の各府県

### ・広葉樹（ナラ類・クヌギ）人工林（ナラ類の割合が75%以上の広葉樹、天然林も可）

近畿・山陽地方：三重、滋賀、丹後を除く京都、大阪、北但馬を除く兵庫、奈良、和歌山、岡山、広島、山口の各府県

## 【RNY 収量比数エクセルシートの使い方】

ダウンロードしましたらまず名前をつけて、保存して閉じてください。そのエクセルをもう一度開いて、エクセルに新たに調査地の名前をつけてください。そうすれば、原表を残すことができます。調査地の名前はシートの中にも記載しましょう。薄い緑色の部分に樹高と本数さえ記載すれば、瞬時に材積、収量比数が表示され、形状比も表示されます。

間伐予定地であれば、間伐率（本数率）を記載すれば、間伐後の収量比数が表示されますので、目的の収量比数になるように、間伐率を設定してください。

私は一度に多く間伐するのは森林に悪影響も与えると思っています。収量比数で 0.15 以内を目標にすることを提案しています。また、下層木に広葉樹が多く生えている場合はよいのですが、収量比数が 0.6 以下ですと、風害などの被害も心配ですから、0.6 以下にならないように表では提案しています。これらは作成者の考え方にすぎませんので、各地の実情に合わせてください。

数式を用いて RNY 収量比数エクセルシートを作成していますので、エクセルシートの責任の一切は作成者にあります。しかし、エクセルシートを利用した計画や文章についての責任は負いませんので、林野庁監修の原式を確認するなど。発表の際は十分に留意してください。数式の間違いなどに気づかれた方は、ご連絡いただければ大変うれしく、すぐに修正いたします。

連絡先 [kurimoto@kurimoto-office.jp](mailto:kurimoto@kurimoto-office.jp)