

密度計算カード

使用方法

岐阜県森林科学研究所

密度管理カードについて

－収量比数を簡単に計算、間伐計画に活用－

I はじめに

森林の混み具合、間伐の適期等を判断する指標の一つに収量比数があります。収量比数は、本数密度と平均樹高から求めます。収量比数は、計算式で算出できますが、一般的に密度管理図を使います。密度管理図を使うと収量比数だけでなく、最多密度曲線、等平均樹高曲線、等平均直径曲線など多くの森林管理に必要な情報を読み取ることができますが、使い慣れていないと読み取りにくいことがあり、収量比数は難しいというイメージがあったと思います。

そこで、間伐現場等で簡単に収量比数を算出し、間伐計画に役立てられるようにと、密度管理カードを作成しました。

II 密度管理カードとは

収量比数のみを算出するための計算尺(カード式)です。収量比数を計算するための算定根拠は、樹種・地域ごとに異なります。岐阜県の場合、多雪地帯(積雪深:1m以上)と一般地域(多雪地域以外)に分けて、スギ、ヒノキの係数が求められています。計算カードはこの係数に基づいて、2地域のスギ・ヒノキ毎に4種類作成しました。

- ①多雪地域密度管理カード：(社)森林技術協会が作成している東山・中部地区の密度管理図の収量比数曲線に基づいています。
- ②一般地域密度管理カード：岐阜県独自に調整した密度管理図の収量比数曲線に基づいています。

Ⅲ 使用方法

1 現地調査

現場で平均樹高(m)と本数密度(本/ha)を調べます。

2 カードで収量比数を算出

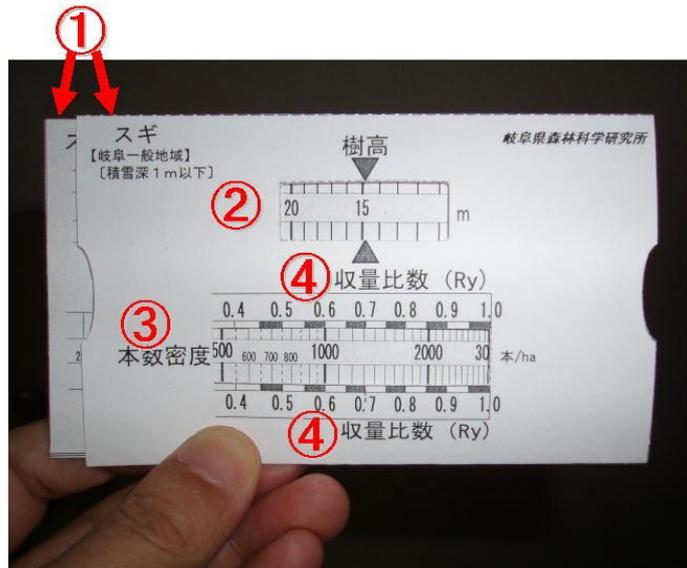
①内側と外枠のカード組み合わせが間違っていないことを確認してください。

【地域と樹種毎に外枠・内カードが異なります。】

②外枠カード上段の▼印(樹高)のところに、測定した平均樹高が来るよう、内カードをスライドして合わせます。

③下段の窓に、その林の平均樹高と収量比数に対応した本数密度(本/ha)が表示されます。

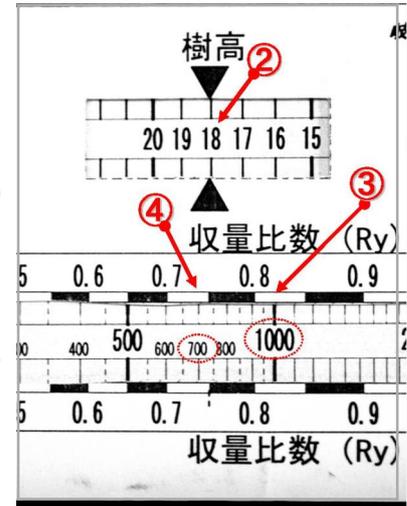
④測定した本数密度の箇所の上の下のスケールの値が、収量比数です。



IV 使用例

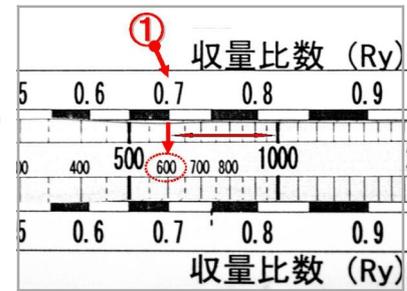
事例1 間伐前後の収量比数の検討

- ①一般地域のヒノキ人工林で調査したところ、密度 **1,000 本/ha**、樹高が **18m** でした。
- ②一般地域のヒノキ用のカードで、樹高を 18m に合わせます。
- ③カード下段の本数密度窓に表示された目盛から 1,000 本/ha の位置を見つけ、その位置の収量比数目盛から **収量比数が約 0.82** と読み取れます。
- ④本数率 30 %で間伐すると、**700 本/ha** になります。間伐後の収量比数をもとめるには、内カードは動かさずに密度目盛の **700 本の位置** を求めて、その位置の収量比数目盛を見ると、**収量比数は約 0.74** です。



事例2 間伐で目標とする収量比数とする

- ①事例1と同じ林で、**収量比数を 0.7** にしたい場合は、収量比数の目盛で 0.7 を求め、その位置に対応する本数密度目盛の値を読み取ります。この場合、600 本/ha です。
- ②現在の密度が 1,000 本/ha ですから、ha 当たり 400 本、伐採率 40%で間伐すれば良いことになります。



事例3 次回間伐の時期を知る

- ①事例2で間伐した林が、何年後に間伐が必要になるか検討します。
- ②間伐後の収量比数は0.7、本数密度は600本/haです。この山は収量比数0.7～0.8の間で管理する方針です。
- ③間伐後に年数が経過しても本数密度は変わりません。しかし、樹高は伸びるため収量比数は増加していきます。
- ④本数密度目盛の600の位置と収量比数目盛0.8を合わせます。
- ⑤樹高目盛を見ると、21mとなっています。樹高が21mになった頃に間伐を行う必要があります。
- ⑥間伐時の樹高は18mです。樹高が年に25cm程度伸びるとすれば、21mになるのは12年後と予想されます。ただし、樹高成長量は樹種、林齢、立地条件で異なりますから、収穫予想表等で調べる必要があります。

