

## マダケ林の本数管理に関する考察

熊本県林業研究指導所 内村悦三

タケ林における本数管理は稗材生産を恒続的におこなわせるうえで、極めて重要な因子といえる。ところが、これまでこうした本数管理の基礎は稗の年令や林分の平均直径などから経験的に求めていたようであり生態的な角度からとりあげて究明されることがなかった。そこで、今後マダケ林に関する育成をすすめるためには生態的なうらづけに基づいた本数管理をおこなう必要があると思われるので、従来の本数管理と比較して検討することとした。

### 調査の方法

林分ごとの平均胸高直径と成立本数の関係については、筆者がこれまで各地のマダケ林調査の際にえた資料（図表の白印）と青木<sup>1)</sup>が北九州地方のマダケ林についておこなった調査結果（図表の黒印）などをもとにして、最多密度曲線を求めた。したがって、立地条件や生産管理の適否については一切考慮しなかった。そして、この最多密度曲線から坂口<sup>2)</sup>によって示された本数密度比数を求めて管理曲線をえた。一方従来から述べられてきた本数管理方法が比較的確実に守られている林分の管理曲線については昨年度の本報告会で示したもの<sup>3)</sup>を使用した。

### 結果および考察

タケ林では4～5年生の稗を毎年伐採することにより、稗の発生と更新が活潑におこなわれることが知られている。このためマダケ林でまったく放任状態におかれている林分は殆んどみられない。しかし林分が閉鎖し、過密となって枯死する稗を生じたり、同令ではないが同一種類の稗によって構成されていることから個体が異なっても相似形を示すという前提にたってみると個体の占有面積（ $s$ ）は密度（ $\rho$ ）に反比例するから

$$s = k_1 \rho^{-1} \quad \text{となる。}$$

$s$  はまた一般に直径（ $d$ ）の2乗に比例するから

$$s = d^2$$

よって  $d^2 \propto k_1 \rho^{-1}$  ゆえに  $d^2 = k_2 \rho^{-1}$

すなわち  $d = k_2 \rho^{-\frac{1}{2}} = k_2 \rho^{-0.5}$

つまり、  $\rho = K d^{-2}$  となる。

いま、マダケ林における平均胸高直径（ $D$ ）と10ア

ールあたりの最多本数密度（ $\rho_{100}$ ）の関係について求めたところ、

$$\log \rho_{100} = 5.0326 - 1.9705 \log D \dots \dots \dots \textcircled{1}$$

をえた。ところが生産管理をおこなううえでの管理密度は、本来最多密度曲線と平行にとるべきであり、したがって  $\rho_{100}$  の曲線からの隔たりとして示されることになる。

さて、マダケ林で稗の伐採が5、6年に1度実施される程度の粗放林では林分内に病虫害や風倒などによる枯損タケを生じ、新タケの発生も抑圧されやすい。例えばこのような状態でも80%管理密度を保たせるには利用価値の低い小径のものまで残さねばならないといえる。したがって、こうした管理密度を保持することは林業経営上好ましくなく、むしろ、毎年伐採をおこない、しかも伐採量に見合うだけの発生量あるいはそれを上廻るようにさせるには管理密度を35%にとるのがよいといえよう。

いまこれを本数密度比数によって求めると

$$\log \rho_{35} = 4.5481 - 1.9705 \log D \dots \dots \dots \textcircled{2}$$

となる。こうして得られる密度では新タケの発生量を恒量的に保つことができ、伐採量以上の発生がみられるので本数整理をおこなうにあたって伐竹選定ができることになる。なお、土壌、地形などの立地条件や生育条件が満される林分では、管理密度をさらに高めることもできよう。

つぎに、これまで経験的に本数管理をおこなってきた施業林分について単位面積あたりの本数（ $\rho_N$ ）と林分の平均胸高直径（ $D$ ）の関係を求めると、

$$\log \rho_N = 3.7030 - 0.9832 \log D \dots \dots \dots \textcircled{3}$$

となっている。そこで②式と③式を比較してみると、林分の平均胸高直径が小さい場合には③式による本数管理をおこなうと林分密度はかなり少なくなり、また平均直径が大きい林分では成立本数を多く保たせる結果となるので、通常的林分でたえず必要本数を維持できるか疑問となる。つまり、これらはマダケの生態的な特性を無視しているということができ、したがって今後の本数管理にはこうした不合理性を除去した生態的特性のうえに立った本数管理をおこなうことが必要といえよう。

参考文献

1. 青木尊重：北九州地方マダケ林分の林分材積表並びに林分成長表の調製，九大演報No.31，(1959)
2. 坂口勝美：間伐の本質に関する研究，林試研報No.131，(1961)
3. 内村悦三：マダケ林の生産力に関する考察，日林九支研究論文集No.25，(1971)

マダケの最多密度曲線と管理曲線

