

カンバ類の林分密度管理図〈暫定〉

猪瀬光雄・小木和彦・佐野 真

はじめに

カンバ類（ここでは、ウダイカンバ、シラカンバ及びダケカンバの3樹種とする）は、山火再生林や二次林として道内に広く分布している。例えば、昭和60年度末における広葉樹の総蓄積は307百万 m^3 で、このうち、カンバ類が50百万 m^3 、ナラ類が48百万 m^3 、シナが37百万 m^3 となっており、カンバ類の蓄積が第1位を占めている。このように、カンバ類は道内の広葉樹としては最も重要な樹種になっている。

近年、広葉樹施業に対する要望の高まりとともに、これらカンバ類の密度管理の基準が強く求められている。

しかし、これらカンバ類については、研究の歴史や調査データの蓄積等が、トドマツ等の針葉樹のそれに比べて立ち遅れているのが現状である。従って、ウダイカンバ、シラカンバ及びダケカンバの各々についての林分密度管理図を作成するために必要な測定データがいまだ整っていない。

また、これらカンバ3種はミズナラやヤチダモ等に比べて純林を形成しやすい樹種であるが、それでも、純林のデータはなかなか入手しにくいものである。

なお、カンバ類の分布についてみると、ダケカンバが比較的標高の高いところに生育し、一方、シラカンバとウダイカンバは山腹から低地

帯まで広く分布している。従って、標高の高い山岳地帯を除くと、これらカンバ3種の生育分布は互いに重なる部分が多いといえる。

以上のことを前提として、ここでは、カンバ3種の各々の林分密度管理図を作成するために十分な資料が蓄積されるまでの暫定的なものとして、また、カンバ類が相互に入り組んで生育するような林分についての密度管理の大まかな基準を提示する目的で、カンバ3種の測定資料をこみにした場合の林分密度管理図を作成した。

従って、この管理図は厳密な意味での林分密度管理の基準とするにはラフであるが、前述のように、現段階におけるカンバ林の密度管理の目安を得るという意味で暫定的に参考に供していただければと思う。

1. 資 料

利用した資料は全部で317林分の測定データである。このうち、ウダイカンバが主な林分が123個、シラカンバが主体の林分が139個、ダケカンバが主体の林分が55個である。

資料の入手先は、陣内ら¹⁾、東京大学北海道演習林の再生林²⁾、三井山林(株)の人工林³⁾、広葉樹賦存量調査等の測定資料である。

従って、データの的にはダケカンバの比重が軽いといえよう。

2. 林分密度管理図作成に必要な計算式

林分密度管理図作成上で、計算に使用した係数及び計算結果は次のとおりである。

最多密度線の傾き (CZ) は、 $CZ = -1.5$
競争比数の最小値 (Rf) は、 $Rf = 0.1363$
収量密度効果式 V は、

$$V = (0.12856HT^{-1.14205} + 41623.6HT^{-3.42615}/N)^{-1}$$

林分形状高式 HF は、

$$HF = 1.49493 + 0.32933HT \quad (r = 0.85)$$

平均直径式 D は、

$$D = -0.035 + 0.96814Dg \quad (r = 0.96)$$

ここで、

V : ha 当たり材積 (m^3/ha) , HT : 上層高 (m) ,

N : ha 当たり本数 (本) , HF : 林分形状高,

D : 平均直径 (cm) , Dg : 断面積平均直径 (cm)

3. 林分密度管理図の説明

2. に示した計算式によって、カンバ 3 種をこみにした林分密度管理図を付図のように作成した。

縦軸は林分材積 (m^3/ha) を示し、横軸は立木本数 (本/ha) で、両軸とも対数目盛で表示してある。なお、図面には多数の曲線及び直線が交叉することから、対数目盛の細かい部分は線を引かず、軸上に目盛りのキザミのみを示した。

図上には次に示す 4 つの直線あるいは曲線が描かれている。

①等平均樹高線：上に凸のなめらかな曲線で実線で描いてある。ここでは、6 m ~ 34 m まで示した。

②等平均直径線：破線のゆるやかな曲線で 6 cm ~ 38 cm まで示してある。

③等収量比数線 (Ry) : Ry の値は最多密度線 1.0 から 0.2 まで示した。各直線は最多密度線に平行になっている。

④自然枯死線：上部で最多密度線に沿って描いてある右下がりの曲線である。ここでは、500 本から 5,000 本までの植栽時本数のその後の自然枯死本数が読みとれる。

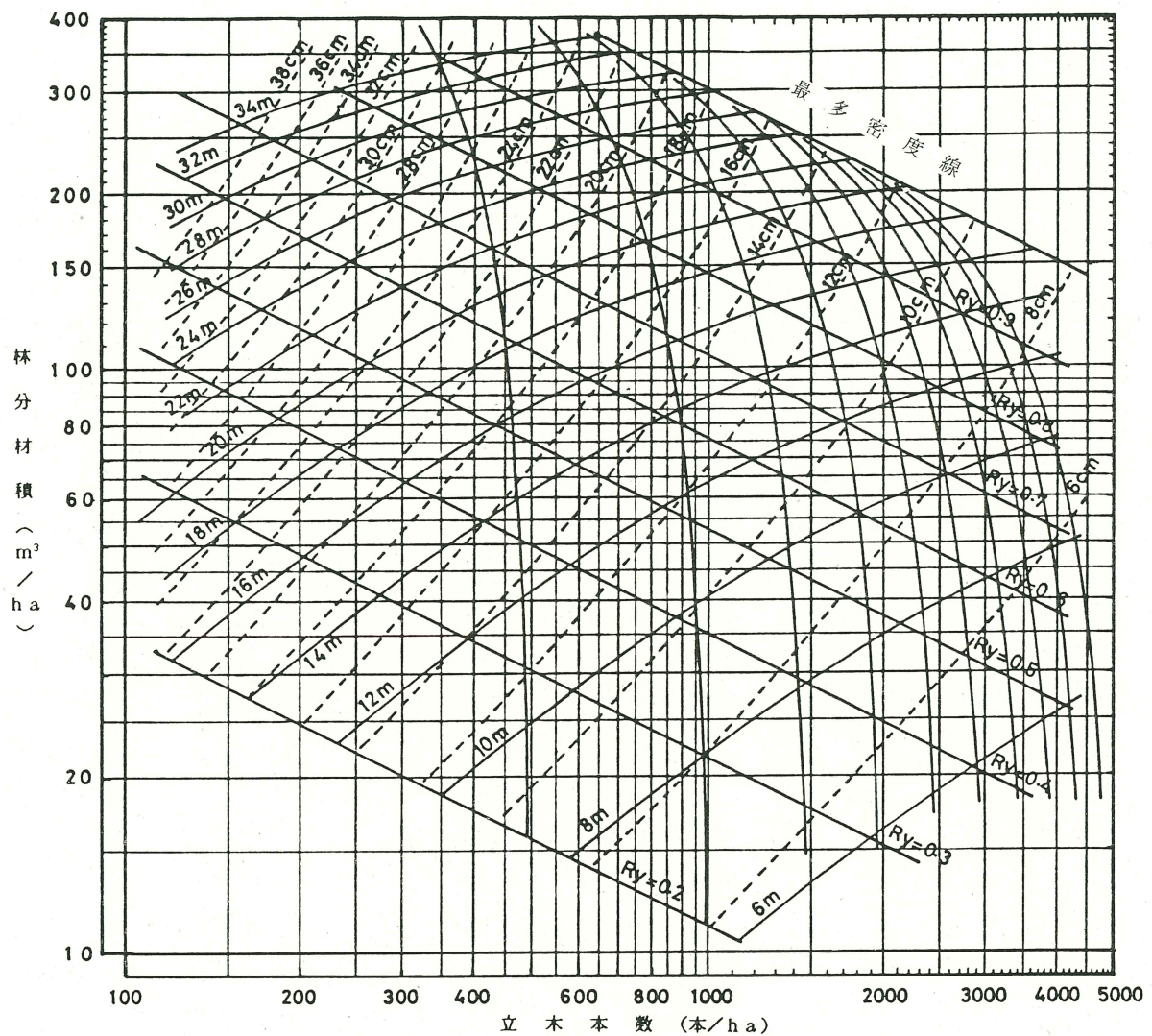
収量比数と仕立て方についてみると、次のようなことが考えられる。

カンバ類は一般に陽樹であり、樹冠を大きく拡張して成長する樹種で、ウダイカンバではこの傾向が顕著である。針葉樹ではカラマツが陽樹で、これと似た樹冠の拡張を行う。カラマツでは、収量比数が 0.5 で疎仕立て、0.6 が中庸仕立て、0.7 が密仕立ての目安になっている。そこで、カンバ類も暫定的にカラマツと同様に、0.5 を疎仕立て、0.6 を中庸仕立て、0.7 を密仕立ての目安にすることができよう。

なお、密度管理図の使い方は、トドマツ及びカラマツの密度管理図の場合と同様である。

文 献

- 1) 陣内 厳ほか：主要広葉樹の選抜育種に関する研究，(I)~(III)，(1958~1960)
- 2) 安達 守ほか：ウダイカンバ再生林の立木度と生長経過，日林学会北海道講集，28，23~25(1980.2)
- 3) 遠藤嘉浩：マカンバ造林地の生長経過—その 2，北方林業，29(11)，(1977)



カンバ類の林分密度管理図

研究レポート No.20

平成元年12月5日発行

編集 森林総合研究所北海道支所

〒004 札幌市豊平区羊ヶ丘1

電話 (011)851-4131