

ケヤキ人工林の調査事例から

ケヤキは広葉樹の中で最も建築用材・家具・工芸用材として利用されている貴重な樹種の一つです。ところが利用されているケヤキは天然広葉樹林の中の点在木あるいは神社、屋敷林などからのものが多く、人工造林の実績には乏しい樹種です。

このためケヤキの人工造林技術は、未熟で不明な部分が多い。

今回、30年生ケヤキ人工林の調査を行ったので、その結果を紹介し参考に供します。

1 調査地

調査地は、東筑摩郡明科町東川手の鉄道防備林で、気候的には寒冷寡雨な内陸型気候です。また地質的には、第三系泥岩で過去に小規模な地すべりが発生していた山腹です。

この林の前生樹はニセアカシヤで、これは山腹の地すべりを防止するために造林されましたが、成林後倒伏が多発したため、土壌きん縛力の強いといわれるケヤキを樹下植栽し現在はケヤキの純林になっています。

調査は20×20mの方形区を山脚緩斜面(No.1)、山腹中部平衡斜面(No.2)、および山腹上部凸斜面(No.3)に各1ヶ所設けて行ないました。

2 調査結果

調査林分は表-1に示したように、26～32年生林分で平均胸高直径約15cm、平均樹高約17m、林分密度1625～2300本/haでした。また土壌的に見ると、3ヶ所とも過去にA層が流亡した受蝕土で、養分的には貧栄養といえる土壌でした。

表-1 各方形区の林況・地況

No.	林齢(年)	胸高直径(cm)	樹高(m)	林分密度(本/ha)	山腹方位	山腹傾斜(°)	位置	標高(m)	地質母材	土壌型	備考
1	30	16.7	19	1625	NW	5	山脚緩斜面	610	第三系泥岩	Er-α	
2	26	13.6	16	2300	"	17	山腹中部平衡斜面	640	"	"	
3	32	14.3	16	2000	"	12	山腹上部凸型斜面	660	"	"	

(1) 胸高直径の分布

各方形区の胸高直径分布は図-1に示したように、10～20cmの径級木が最も多く認められました。また土壌条件の良いNo.1では、径級の大きいものの出現が認められ、分布様式は正規分布から高密度で激しい競争が起きていることを示すL字型分布へと移行し始めています。

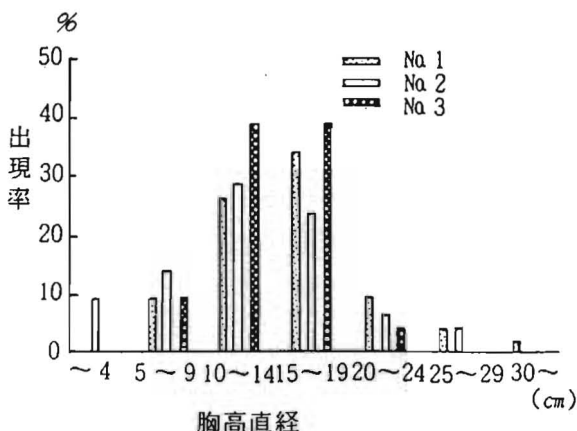


図-1 胸高直径別出現率

(2) 生長状況

No.2及びNo.3で各1本の試料木を伐採し、樹幹解析を行った所、図-2、3のような結果が得られました。

樹高・直径生長ともにNo.2の方が良好な生育を示していますが、これは地形差による土壌条件の違い(水分・養分)によるものであると思います。

またNo.2では8年生、No.3では12年生の頃に生長停滞が認められますが、これは上木のニセアカシヤの被陰の影響で、この後は上木伐採が行なわれたため再び順調な生育が継続しています。

(3) 幹の形状及び心材

図-2の樹高10m及び14mで幹形が変化しています。これは10mの部分が太い枝の分岐部を示し、14mの部分は着葉最下部(細い枝の分岐部)にあたります。また心材についてみると、高さ約4m(樹高の20～25%)までは心材率が約50%ですが、

それ以上の高さになると急激に減少し樹高の約50%のところまで心材が認められなくなっていました。

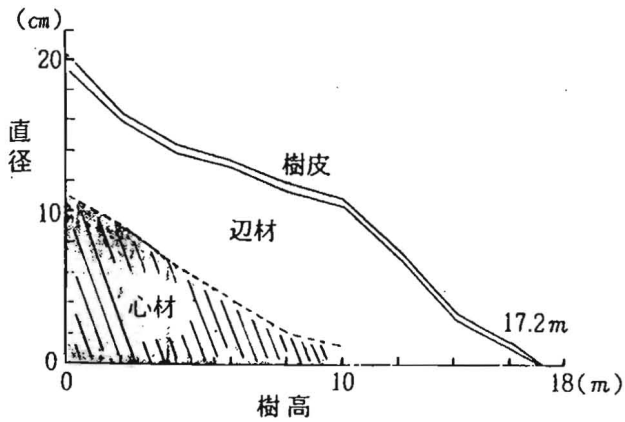


図-2 幹の形状と心辺材

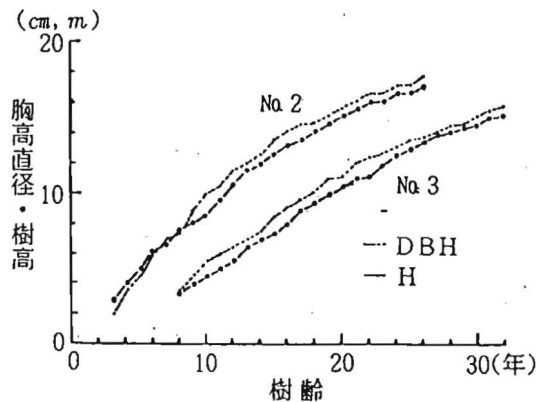


図-3 胸高直径と樹高の生長変化

(4) 幹の曲り

幹曲りは材の利用上で大きな問題点となるので、通直木、C字曲り、S字曲りの3区分で分類したところ（肉眼観察）、各方形区とも50%以上の立木にC字あるいはS字曲りが認められました。また調査区別にみると、生長の良い所は曲りが少なく生長の不良な所に多い傾向が認められました。なお立木の胸高直径と幹曲りの関係をみたところ、図-4に示したように10~15cmの径級に曲り木が多く、これを越えると通直木が増加する傾向が認められました。

3 まとめ

3ヶ所の調査結果からでは、単純にケヤキ造林技術を論ずることはできませんが、次のことはいえそうです。

(1) 30年生で樹高約19m、胸高直径17cm、林分密度1500本/ha程度の生長を期待できます。ただし利用の上からは伐期を80年程度とし、40年生、60

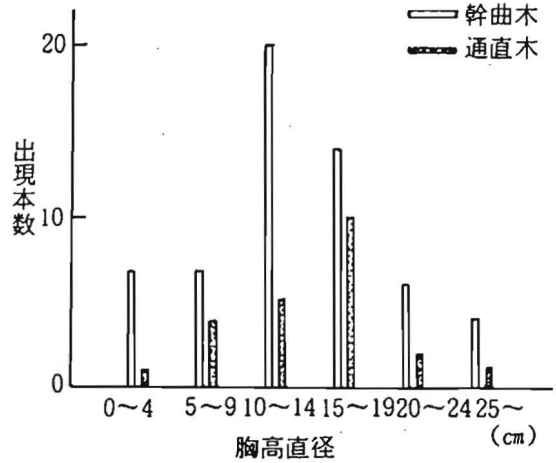


図-4 胸高直径別にみた幹曲り木分布

年生頃に間伐を行ない、密度を500本/haほどにして径級を大きくする必要があります。

(2) 植栽本数は3000本/ha以上が良いと思われます。

(3) 土壌型が受蝕土で土壌有効深度が浅く、貧栄養であるにもかかわらず、これだけの生長をしていることから、水分、養分供給のよい林地であればかなりの生長が期待できると思います。また林地保全用樹種としての利用にも期待ができます。

(造林部 片倉)

