

# 鹿児島地方クヌギ林分収穫表の調製

鹿児島県林業試験場 東 中 修

## 1. 資料の収集

鹿児島県下に現在ある色々な地位、林齢の林分から条件に適するものなるべく多く選んで測定して成長法則を見出すこととし、同齢単純林で被害その他の故障のないもの、樹冠の疎密度が著しく過密または過疎でないものを選び、各地位ごとになるべく各種の林齢を数多く含ませるようにした。なお地位は後述するように林齢に対する林分の上層木の平均樹高を基準として判定した。標準地の大きさは大きいほどいいのであるが、予算や大面積のクヌギ林が少なかったことから、200㎡以上の面積を林縁効果が少なくなる円形プロットを主としてとり、やむをえず方形等の標準地を取る場合は、なるべく単純にしてかつ界線は樹間の中央を通るように選定した。標準地内の立木は主林木と副林木に区分した。ここでいう主林木はその林分の上層を占める林木をいい、副林木は下層の林木で将来枯損する林木をいう。

## 2. 資料の吟味

標準地は80カ所を選定し、資料の吟味を行ったが何らかの客観性を持たせるために数式法を用いて中心線を決めそれを基準とし林齢に対するha当り本数、ha当り胸高断面積、ha当り幹材積、平均胸高直径、平均樹高および平均胸高直径に対するha当り本数について各々の関係を相互に比較検討して、吟味の結果著しく中心線から離れて分布する標準地については棄却したが総体の標準地も少なかったので変動の少ないものについては棄却しないことにした。その結果4標準地は因子間の関係が不都合であるとして棄却し、残り76個のデータにより適用実験式の検討を行い本数を除く総てについては、 $Y = a X^b$ の適合がよくこれを用い、本数に関するものは $Y = a X^{b_1} e^{-\frac{b_2}{X}}$ の適合がよくこれを用いて中心線を求めた。

(Y: 林齢に対する各因子, X: 林齢, a: 回帰定数 b, b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub>: 回帰係数, e: 自然対数)

## 3. 地位区分

地位は土地の生産力を表わすものである。したがって材積によって判定すべきものであるが、現実林分に

は法正な材積を有するものが少いから主林木の平均樹高により地位区分を行った。主林木の平均樹高の資料分布に $\bar{H}_E = a T^{b_1} e^{-\frac{b_2}{T}}$ の式をあてはめてえた曲線を中心線の偏差から年齢別標準偏差を計算し平滑化して修正標準偏差を出し、これをもとにして資料の分布状態を考慮しながら標準偏差の1.8倍を1等地の上限および3等地の下限としてさらにこの分布の範囲域を6等分、すなわち0.6d(標準偏差)づつになるように区分地位上、中、下を決めた。

## 4. 主林木構成数値の決定

本収穫表における主林木構成数値の決定は収穫表調製上重要と思われる因子について比較的妥当とみなされる実験式を適用して、それら諸因子の成長傾向を検討し、ついでそれ以外の他の因子と因子間の相互関係も検討して修正し最終的に下記項目の構成値を決定した。①林齢に対する平均樹高、②林齢に対する平均胸高直径、③林齢に対するha当り本数、④林齢に対するha当り胸高断面積、⑤林齢に対するha当り幹材積、⑥林齢に対する平均幹材積

## 5. 副林木構成数値の決定

副林木構成諸因子の数値の決定にあたっては、主林木と副林木との相関関係より求めたものと、林齢に直接対応させて求めたものに重点をおき、比較検討し、相互修正して下記項目の構成値を決定した。

①本数、②平均樹高、③平均胸高直径、④平均胸高断面積、⑤ha当り胸高断面積、⑥平均幹材積、⑦ha当り幹材積

## 6. 調製結果

クヌギ収穫表を調整するにあたり困ったことは、シイタケ原木不足の影響で高齢級(5齢級以上)のクヌギ林が少く、適当な標準地が見つからず全体で80カ所しか選定できなかったことである。

またこの標準地の中から4カ所を棄却したが、その他のものにも因子間の関係が不都合なものもあり決して満足すべき資料とはいえなかった。

しかし、鹿児島県でもっとも古いと思われる青山清蔵氏のクヌギ林61年生を調査させてもらい、これを高齢級のクヌギ林の林況と想定しているんな考察を行った。なおこの調製による収穫表は表-1のとおりである。

鹿児島地方クスギ林分収穫表(萌芽林)

(地位上)

年	主 林				副 林				主 副 林				合 計					
	平 均		当 り		平 均		当 り		ha		当 り		ha		当 り			
	胸高直径	樹高範圍	幹材積	幹材積連量	胸高直径	樹高	幹材積	胸高断面面積	本数	胸高断面面積	幹材積	胸高断面面積	本数	胸高断面面積	幹材積	胸高断面面積	本数	成 長 率
5	8.6	7.7	6.9~8.5	0.0330	9.0	4.7	4.4	0.0068	530	0.8	2.5	11.4	2,255	47.5	9.5			
10	11.8	10.4	9.6~11.2	0.0565	7.5	6.1	5.9	0.0107	390	1.3	4.3	16.0	1,720	79.3	6.9	7.9	11.0	
15	14.2	12.0	11.1~12.8	0.0890	6.0	7.2	6.7	0.0146	306	1.6	5.3	19.7	1,381	108.5	6.7	7.2	7.3	
20	16.1	13.1	12.3~14.0	0.1237	5.6	8.2	7.4	0.0191	250	1.7	6.3	23.0	1,195	134.3	6.3	6.7	5.3	
25	17.8	14.0	13.2~14.9	0.1600	4.8	9.2	7.9	0.0249	216	1.8	6.9	26.1	1,091	158.9	6.2	6.4	4.3	
30	19.5	14.8	13.9~15.7	0.1963	4.6	10.1	8.4	0.0312	193	1.9	7.4	29.0	1,013	182.4	6.1	6.1	3.6	
35	21.2	15.5	14.6~16.5	0.2338	4.4	11.0	8.9	0.0376	170	1.9	7.7	32.1	960	204.7	5.9	5.8	3.1	

(地位中)

年	主 林				副 林				主 副 林				合 計					
	平 均		当 り		平 均		当 り		ha		当 り		ha		当 り		成 長 率	
	胸高直径	樹高範圍	幹材積	幹材積連量	胸高直径	樹高	幹材積	胸高断面面積	本数	胸高断面面積	幹材積	胸高断面面積	本数	胸高断面面積	幹材積	胸高断面面積	本数	%
5	6.8	6.1	5.3~6.9	0.0165	5.6	3.6	3.3	0.0040	615	0.4	1.4	8.2	2,615	29.4	5.9			
10	10.1	8.7	7.9~9.6	0.0412	5.3	4.9	4.6	0.0069	470	1.0	3.1	12.5	2,020	56.1	5.6	5.6	13.4	
15	12.6	10.3	9.4~11.1	0.0675	5.0	6.0	5.4	0.0105	370	1.3	4.3	16.0	1,660	82.3	5.9	5.5	8.7	
20	14.5	11.4	10.5~12.3	0.0975	5.0	7.0	6.1	0.0148	308	1.4	5.0	18.9	1,458	104.0	5.2	5.2	5.7	
25	15.9	12.3	11.4~13.2	0.1265	4.2	8.0	6.6	0.0198	268	1.5	5.6	22.1	1,298	125.6	5.3	5.0	4.7	
30	17.5	13.0	12.1~13.9	0.1549	3.6	8.9	7.1	0.0248	238	1.5	6.0	24.5	1,188	144.0	4.8	4.8	3.6	
35	19.0	13.7	12.8~14.6	0.1836	3.4	9.7	7.5	0.0303	212	1.6	6.3	26.8	1,107	161.3	4.7	4.6	3.1	

(地位下)

年	主 林				副 林				主 副 林				合 計					
	平 均		当 り		平 均		当 り		ha		当 り		ha		当 り		成 長 率	
	胸高直径	樹高範圍	幹材積	幹材積連量	胸高直径	樹高	幹材積	胸高断面面積	本数	胸高断面面積	幹材積	胸高断面面積	本数	胸高断面面積	幹材積	胸高断面面積	本数	%
5	5.4	4.5	3.7~5.3	0.0059	3.0	2.3	2.1	0.0013	705	0.1	0.5	4.8	3,105	15.5	3.1			
10	8.5	7.0	6.2~7.9	0.0262	3.6	3.8	3.5	0.0036	558	0.6	2.2	8.6	2,421	35.2	4.0	3.5	16.1	
15	10.8	8.6	7.8~9.4	0.0475	3.4	5.0	4.3	0.0068	440	0.9	3.3	11.5	1,978	53.3	4.1	3.6	9.4	
20	12.6	9.7	8.8~10.5	0.0671	3.6	6.0	5.0	0.0107	365	1.0	3.9	14.2	1,703	71.9	4.4	3.6	7.2	
25	14.1	10.6	9.7~11.4	0.0850	3.6	7.0	5.6	0.0153	317	1.1	4.3	16.8	1,542	90.3	4.5	3.6	5.6	
30	15.3	11.2	10.3~12.1	0.1020	3.8	7.8	6.0	0.0200	282	1.1	4.5	19.3	1,407	109.5	4.7	3.7	4.8	
35	16.3	11.8	10.9~12.8	0.1230	3.2	8.6	6.4	0.0245	256	1.2	4.6	21.5	1,316	125.6	4.1	3.6	3.6	

引用文献

(1)林野庁, 林業試験場: 鹿児島地方クスギ林分収穫表調製説明書