

ヒノキ天然更新による二次林の林分解析例

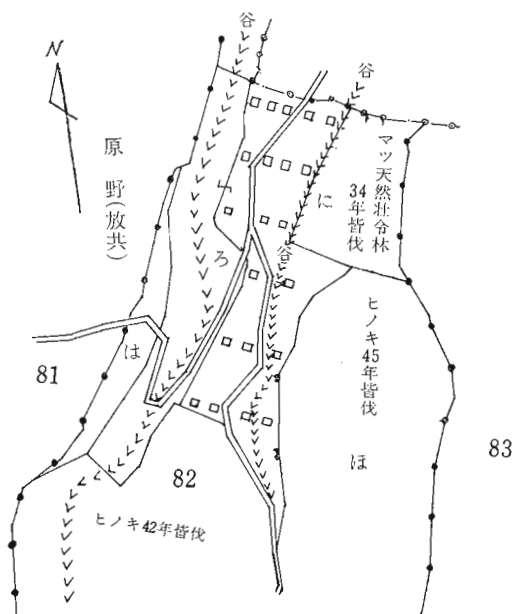
長崎営林署 三 好 康 夫

1. はじめに

ヒノキ人工壮令林から、天然更新によって成立した二次林の保育基準を求めるための資料として、樹令別の頻度、成立木本数の局所変動、プロット(100 m^2)内成立木の胸高直径、樹高総成長量の変動、プロットあたり幹材積量等について、とりまとめた。

2. 調査林分の概況

長崎営林署三会温泉岳国有林82—ろ林小班内で、大正4~6年に植栽したヒノキ林分を、昭和18年に約7ha皆伐した跡地に、成立した二次林の団地で調査した。この団地の保育は、昭和44年と45年に除伐を実施しただけである。標高は約400mで、地形的には丘陵性の尾根ぞいに位置し、土壌型はB1(m)とされており、林床植生の優占種はススキ、チゴザサである。その団地の西側は、小さな沢をへだてて原野があり、残り3方向はヒノキ壮令林と、局部的にアカマツ天然生壮令林が成立していたが、ヒノキは昭和42年と45年にアカマツは昭和34年に皆伐された。



図一1 調査プロット配置図

3. 調査方法

昭和47年10月に、調査プロットの大きさを100 m^2 とし、図一1に示すように、行間を約70m、列間を約20m間隔として21個の調査プロットを配置した。

成立木数調査は、21プロットについておこない、ヒノキとアカマツについて、それぞれ成立木と、伐株に分けて調査した。

毎木調査は、ランダムに12プロットを抽出し、胸高直径は直径巻尺で、樹高は測高尺で測定した。樹幹解析木13本は毎木調査結果から、直径分布の全体に亘るように選び出した。それ以外に、樹令別の頻度を求めるために、30本を除伐を兼ねて伐倒した。(伐倒木は、根元直径0.9cmから、胸高直径10.8cmの範囲)

4. 調査結果と考察

i) プロットあたり成立木数の変動

成立木と伐株を合計したものを成立木数として、21プロットのとりまとめをすると、どのプロットにも、アカマツが混交し、その割合をプロットごとに求めたところ、ヒノキが約80%、アカマツが約20%のプロットが多かった。成立木数のプロット間の変動は、表一1

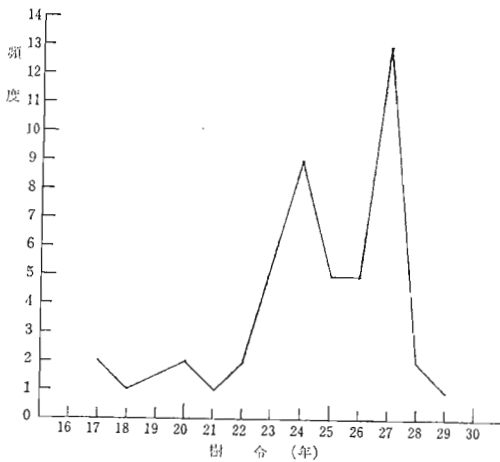
表一1 プロットあたり成立木数の変動
(21プロット)

成立木+伐株 本数	ヒノキ	アカマツ	合計
最大	64	12	65
最小	0	1	3
平均	23	4	27
標準偏差	15.02	3.18	14.31
変動係数	0.64	0.80	0.53

のとおりで、A₁のプロットではヒノキ0本、アカマツ12本という例もみられ、変動係数はヒノキ0.64、アカマツ0.80で、合計の0.53と、かなり大きい値となっている。

ii) 伐倒木樹令の頻度

43本の伐倒木の、地上0mにおける円板の年輪数をルーペを用いて測定し、その頻度を求めると、図一2のとおりで、17年~29年の範囲がみられ、13年間に及ぶ後継樹の発生が認められる。また、成立木の過半数



図一 伐倒木樹令の頻度 (43本)

は、24~27年生のものであり、それは種子の豊作年が2度あったことが推測される。

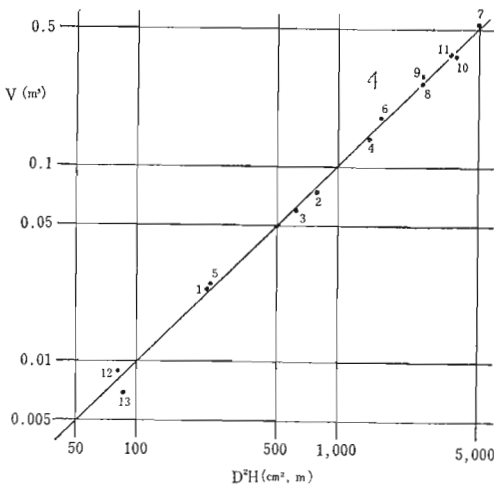
これらの結果から、この二次林は、前生ヒノキ林皆伐後に発生したことになるが、今後年輪測定を顕微鏡的に検討する必要がある。

iii) 毎木調査結果

プロットごとの平均胸高直径は、6.5cm~16.2cm、変動係数は0.07~0.36、平均樹高は4.25~9.89m、変動係数は0.07~0.22であった。

iv) 相対生長関係

樹幹解析の結果から、 $d^2h \sim v$ (d : 胸高直径, h : 樹高, v : 幹材積) の関係を求めると、図一3のとおりで、ほぼ直線上に並んでいる。この関係を用いて、



図一 3 相対成長の関係 ($D^2H \sim V$)

D^2H 配分法により、各プロットの幹材積量を推定することにした。

v) プロットごとの幹材積量

表一2に示すように、幹材積量は $0.45m^3 \sim 2.63m^3$ の

表一2 D^2H 配分法によるプロットあたり幹材積量 (100m²あたり)

プロット名	項目 生立本数	平均胸高直径 (cm)	平均樹高 (m)	(100m ² あたり) 幹材積量 (m ³)	
A 3	20	6.51	4.25	0.45	
A 5	12	7.55	5.54	0.48	
B 1	9	10.81	6.82	0.76	
B 3	15	11.19	7.14	1.53	
C 1	13	9.69	6.52	0.98	
C 3	17	7.94	5.61	0.74	
D 1	21	10.67	7.14	1.96	
D 2	8	9.68	6.30	0.57	
E 1	13	12.19	7.42	1.70	
E 3	14	7.77	5.72	0.65	
F 1	9	16.20	9.89	2.63	
F 4	15	8.85	6.83	0.93	
* 収獲表 地位下25年 主林木 (haあたり)		2,504	11.1	7.2	121.1

* 林野庁、林業試験場、九州地方ひのき林分収獲表調整説明書 (昭和32年8月)

範囲にあり、平均的な幹材積量は、 $1.12m^3$ 、変動係数は0.59となっていた。

参考として、九州地方ひのき林分収獲表の地位下25年、主林木の数値と対比すると、生立本数、平均胸高直径、平均樹高は、やや下廻るが、ほぼ近似し、幹材積量も推定の違いはあるが、ほぼ近似していた。

5. むすび

丘陵性地形の尾根ぞいで $BI(m)$ 型土壤に成立した、ヒノキ天然性二次林の、成立本数、平均胸高直径、平均樹高、幹材積量は、九州地方ひのき林分収獲表の、地位3等地に近似していることが明らかとなったが、天然更新作業法として、更新期間を10年前後とし、受光伐をおこない、林内後継樹の成立を促進(消失要因回避の人工手段)することが必要で、更新面積の決定等は今後の課題である。

なお、この二次林については、今後、成木施肥による生長促進が、必要かつ有効と考える。