

シイ林分の密度管理について

熊本県林業研究指導所 原 口 義 明

1. はじめに

広葉樹の育林技術は、殆んど未開発状態にあるがこれら広葉樹の優れた材質を欲求している向きもすくなくない。熊本県林業研究指導所では、昭和47年から、シイ林分の密度管理試験を実施しているので、そのことについて、一応取り纏めたものについて発表したい。

2. 目 的

広葉樹は、更新、保育の面で省力的であり、生育も順当であるので、これらの特性を活かして、特にシイ林分について、密度管理を実施し、用材林への誘導のための施業仕組を究明し、その育林方法を明らかにしようとするものである。

3. 試験地の概要

- (1) 場所 天草郡有明町大字郷敷
(川上富雄氏有林)
- (2) 樹重 林令
シイを主体とした22年生林分
- (3) 設定日 昭和47年11月10日
- (4) 区域の概況

区域面積4.50 ha、方位E、傾斜度22°、土壌型Bc、堆積様式崩積土平衡斜面、土層A層25 cm、B層90 cm、土性石礫土、海拔高180m、年平均気温16.5℃、年降水量1800 mm、植生は、㊶上層木、コジイ、イタジイ、タブノキ、アラカシ、ネムノキ、クスノキ、ハマセンダン、ヤマモガシ、ホルトノキ、ヤマザクラ

の計10種 ㊷中層木、アカメガシワ、ネズミモチ、アオモジ、クサギ、イヌビワ、ホソバイヌビワ、チャノキ、ムラサキシキブ、コバンモチ、タラノキ、ナナムノキ、ヌルデ、ヒサカキ、クチナシ、マンリョウ、イズセンリョウ、ツルグミ、ハクサンボク、イヌザンショウ、ハナイカダ、クロキ、ヤマハゼ、カナメモチ、ゴンズイ、カクレミノ、モチノキ、ヤブツバキ、ヤマモモ、ユズリハ、ヤブニッケイ、タイミンタチバナ、サザンカ、センリョウ、ボロボロノキの計34種、㊸莖類、スイカズラ、サルトリイバラ、ムベ、ヤマフジ、クズ、サネカズラ、ツタ、ヘクソカズラ、カラスウリの計9種、㊹地床、フユイチゴ、チチミザサ、ナカバモミジイチゴ、ススキ、クサイチゴ、ツワブキ、コシダ、ウラジロ、マメヅタランの計9種、㊺試験地端辺、シャシャンボ、コバノミツバツツジ、シラカシ、トベラ、クロガネモチ、ヤツデ、クリの計7種で、総計69種であった。

(5) 試験の内容

ha当たり3000本区、4500本区、6000本区、対照区の4プロットを1ブロックとして、2回繰り返しを行っている。

4. 結果と考察

本試験地を昭和55年4月17日調査した結果は、表1、2、3のとおりであった。

この試験地を、九州地方地位2等地のヒノキ林等と比較し、考察すれば、次のようなことが云える。

(1) 胸高直径

表-1 シイ林分密度管理調査表

| 区 分 | 一本当(平均) | | | | | | プロット | | | ha当り(推定) | | | | 備 考 |
|--------------|------------|---------|---------|---------|----------------------|---------|-----------|----------------------|-----------------------|-----------|---------|-----------------------|---------|--|
| | 胸高直径 cm | 比率 % | 樹高 m | 比率 % | 材積 m ³ | 比率 % | 立木本数 本 | 面積 m ² | 総材積 m ³ | 立木本数 本 | 比率 % | 総材積 m ³ | 比率 % | |
| 本区 3,000 | 11.2 | 19.2 | 14.40 | 12.5 | 0.0785 | 8.18 | 26 | 89.76 | 2.0410 | 2,897 | 30 | 227.4 | 24.3 | シイ林分22年生 測定日5.5.4.17 |
| 4,500 | 11.02 | 16.2 | 13.50 | 11.7 | 0.0344 | 3.58 | 41 | 90.92 | 1.4104 | 4,509 | 46 | 155.1 | 16.5 | " |
| 6,000 | 8.2 | 13.0 | 12.40 | 10.8 | 0.0195 | 2.03 | 54 | 95.84 | 1.0530 | 5,634 | 58 | 109.9 | 11.8 | " |
| 対照区 | 6.3 | 10.0 | 11.50 | 10.0 | 0.0096 | 1.00 | 85 | 87.24 | 0.8160 | 9,743 | 100 | 93.5 | 10.0 | " |
| ヒノキ (2等地) | 12.8 | 20.3 | 8.7 | 7.6 | 0.0512 | 5.33 | | | | 2,300 | 24 | 117.8 | 12.6 | 林野庁計画課編立木材積表西日本編より、ヒノキ2等地22年生林分を推計した数値である。 |

表-2 シイ林分密度管理調査表

| 区 分 | 3,000 本区 | | 4,500 本区 | | 6,000 本区 | | 対 照 区 | | 備 考 |
|---------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|-------|-------|------------------------|
| | 胸高直径 | 樹高 | 胸高直径 | 樹高 | 胸高直径 | 樹高 | 胸高直径 | 樹高 | |
| 最 大 値 | 21.0 | | 18.7 | | 17.2 | | 17.2 | | シイ林分22年生 測定日55.4.17 |
| 最 小 値 | 6.4 | | 4.6 | | 3.3 | | 1.9 | | 〃 |
| 範 囲 | 14.6 | | 14.1 | | 13.9 | | 15.3 | | 〃 |
| 平 均 値 | 12.02 | 14.40 | 10.19 | 13.50 | 8.14 | 12.40 | 6.23 | 11.50 | 〃 |
| 分 散 | 10.26 | | 11.16 | | 10.70 | | 9.87 | | 〃 |
| 標 準 偏 差 | 3.20 | | 3.34 | | 3.27 | | 3.14 | | 〃 |
| 変 動 係 数 | 0.266 | | 0.328 | | 0.400 | | 0.504 | | 〃 |
| 調 査 本 数 | 53 | | 83 | | 108 | | 171 | | 〃 |

表-3 胸高直径分布調査表

| 区 分 | 胸高直径 (cm) | | | | | | | | | | | | 本 本 | 備 考 |
|----------|-----------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|-------------------------|-----|
| | 0 ~2.0 | 2.1 ~4.0 | 4.1 ~6.0 | 6.1 ~8.0 | 8.1 ~10.0 | 10.1 ~12.0 | 12.1 ~14.0 | 14.1 ~16.0 | 16.1 ~18.0 | 18.1 ~20.0 | 20.1 ~22.0 | 本 | | |
| 3,000 本区 | 0 | 0 | 0 | 6 | 10 | 12 | 11 | 9 | 4 | 0 | 1 | 53 | シイ林分22年生, 測定日55.4.17 | |
| 4,500 本区 | 0 | 0 | 6 | 23 | 15 | 14 | 14 | 6 | 5 | 0 | 0 | 83 | 〃 | |
| 6,000 本区 | 0 | 5 | 36 | 16 | 21 | 16 | 11 | 1 | 2 | 0 | 0 | 108 | 〃 | |
| 対照区 | 2 | 52 | 43 | 24 | 27 | 14 | 6 | 2 | 1 | 0 | 0 | 171 | 〃 | |

3000本区、4500本区、6000本区、対照区共に、ヒノキに劣るが、密度が疎になるほどヒノキに接近している。

(2) 樹 高

3000本区、4500本区、6000本区、対照区共に、ヒノキより優れている。

(3) 材 積

材積は、対照区を100とすれば、3000本区は818・4500本区は358、6000本区は203であり、ヒノキは、538であり、3000本区がヒノキに優るだけで、ほかのプロットは、ヒノキより劣っている。

(4) 立木本数 (ha当り)

3000本区、4500本区、6000本区、対照区は、それぞれプロット調査により、ヒノキは林野庁編立木材積表西日本編より推定した数値によれば、3000本区の立木本数は2897本、4500本区は4509本、6000本区は5634本対照区は9743本、ヒノキは2300本であり、対照区の立木本数を100とすれば、3000本区は30、4500本区は46、6000本区は58であり、ヒノキは24である。

(5) 材積 (ha当り)

上記、立木本数と同じ方法で、ha当りの材積を推定して、対照区の材積を100とすれば、3000本区は、243、4500本区は165、6000本区は118、ヒノキは、126であり、3000本区、4500本区は、ヒノキを上回っている。

(6) 諸係数

3000本区、4500本区、6000本区、対照区それぞれの最大値、最小値、範囲、平均値、分散、標準偏差変動係数、調査本数は、表2「シイ林分密度管理調査表」のとおりである。

(7) 胸高直径分布

各プロットの胸高直径の分布状態は、表3のとおりである。

5. 結 果

以上の結果から、シイ林分については、密度管理など施業の仕方によっては、九州地方ヒノキ地位2等地以上の材積収穫を期待できるのではないかと思慮されるし、このデータが、シイ林分の育林技術体系の確立、ひいては常緑広葉樹の育林技術体系の確立のために、いくらかでも参考になれば幸甚に思う次第である。