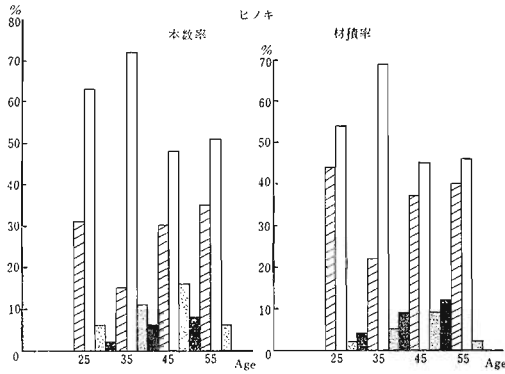


図 3



これらの結果にもとづき、立木品等別材積収穫表を調製した。地位Ⅲ等地における主副林木合計の幹材積および品等区分別材積率を示すと第1表のとおりである。

Ⅲ 考 察

調製した収穫表によると、年平均の総収穫量最多の時期はスギ40～50年、Ⅲ等地45年であり、ヒノキ45～55年、Ⅲ等地50年である。この時期を伐期とみなし、Ⅲ等地における林木収穫のうち1等材の占める比率は、本数率でスギ24%、ヒノキ9%、材積率でスギ32%、ヒノキ11%にすぎない。このように良質木の比率がきわめて小さいのは、構造用材林としての間伐、枝打がほとんど行なわれていないことに主因があると認められる。立木の形質は樹性や立地条件などにも影響されるが、生産目標に適合する施業技術の確立が最も重要な要素であって、構造用材林においては伐期収穫の大部分が1等材に判定されることを目標として経営すべきであろう。この点については照査方式による間伐および枝打試験地を設定して検討中であるから、その成果をまって次の機会に報告したい。

第 1 表

| 林 令 | スギ 林                  |          |    |    |   | ヒノキ 林                 |          |    |    |   |
|-----|-----------------------|----------|----|----|---|-----------------------|----------|----|----|---|
|     | 幹材積<br>m <sup>3</sup> | 品等別材積率 % |    |    |   | 幹材積<br>m <sup>3</sup> | 品等別材積率 % |    |    |   |
|     |                       | 1        | 2  | 3  | 4 |                       | 1        | 2  | 3  | 4 |
| 30  | 290.9                 | 8        | 33 | 53 | 6 | 201.8                 | 4        | 39 | 49 | 8 |
| 35  | 342.3                 | 17       | 34 | 45 | 4 | 244.6                 | 6        | 40 | 48 | 6 |
| 40  | 389.1                 | 25       | 35 | 38 | 2 | 284.1                 | 8        | 41 | 46 | 5 |
| 45  | 430.8                 | 32       | 38 | 28 | 2 | 320.4                 | 10       | 42 | 45 | 3 |
| 50  | 467.4                 | 39       | 39 | 20 | 2 | 353.4                 | 11       | 42 | 44 | 3 |
| 55  | 498.1                 | 44       | 41 | 14 | 1 | 382.8                 | 12       | 43 | 43 | 2 |

4. 構造用材林、原料用材林の経営技術的研究

第3報 スギ・ヒノキ立木の心材率

九大農学部 井 上 由 扶  
井 原 直 幸

I はじめに

一般に成木の樹幹断面は、心材移行帯（白線帯）によって辺材と心材に分けられる。

心材部の存無多少は、木材の形質や価値に大きく影響することがあり、一般に心材化は構造材にはプラ

ス、パルプ原料にはマイナスに影響する。したがって樹種品種の選択、立木密度の調節または枝打などにより、技術的に心材部の増減ができれば、生産目的に適する木材生産が可能となり、立木の価値を高めることが期待できる。

この研究は、以上のような考え方から、まず構造用

材林について、心材率および心材生長の実態を明らかにしようと試み、スギ・ヒノキについて調査したものである。

### II 調 査

心材の大きさを表わすには、樹皮部を除く辺心材合計に対する心材部の比率が用いられ、直径心材率、断面積心材率、材積心材率などが考えられる。普通には樹幹の皮内断面に対する心材部面積の百分率が用いられるが、ここでは、まず胸高断面における皮内直径と心材直径の比率を以て心材率としよう。

測定対象林分は佐賀県脊振村の村有林のスギ林およびヒノキ林である。各令級にわたって調査プロットを選び、昭和40年7～8月に測定を行なった。各林分につき直径級別、枝下高別に標本木を選び、年令、樹高、枝下高、胸高直径を調べ、胸高直径の2方向から成長錐を挿入して、コアーにより樹皮の厚さ、辺材部の幅および年輪数、最近5年間の成長量を測定した。測定資料はスギ林26プロット、360本、ヒノキ林18プロット、229本である。

### III 結 果

年令と心材率との関係をプロットごとの平均値について、半対数方眼紙上に示したのが第1図、第2図である。年令増加にしたがって心材率は大きくなり、ヒノキはスギよりも心材化が進んでいる。心材率(Ph)と年令(A)の間に次の直線回帰がなりたつ。

$$\text{スギ } Ph = -0.7703 + 0.8638 \log A$$

$$\text{ヒノキ } Ph = -0.6540 + 0.8285 \log A$$

また樹高に対する枝下高の比率を枝下高率とすると、心材率と枝下高率(Har)との関係は第3図、第4図のようになり、その回帰式は次のとおりである。

$$\text{スギ } Ph = 0.1276 + 1.1742 \text{ Har}$$

$$\text{ヒノキ } Ph = 0.2524 + 0.8932 \text{ Har}$$

なお辺材部の年輪数すなわち心材化するまで年数は、スギ・ヒノキとも若い林分では5～8年、老林分では15～22年である。

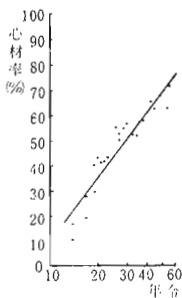
### IV 考 察

スギ・ヒノキの同令単純林では、直径心材率は年令および枝下高率との関係について、前記のごとく高い相関が認められるから、断面積心材率および材積心材率についても、必然的に高い相関があるものと考えられる。

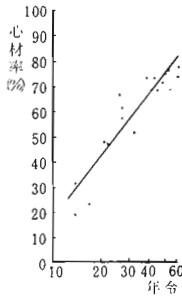
今回の調査は、枝打および間伐のほとんど行なわれていない脊振村有林における平均状態を明らかにしたもので、いわば自然的法則性の解明ともいえよう。したがって品種、立木密度、枝打などの違いによる心材率の関係については今後の研究にまたねばならない。しかし心材率が枝下高率の上昇によって大きくなる傾向のみられることは、立木密度や枝打方法を変えることによって心材率の増減を調節できる可能性をもつものと考えられる。このことは、吉良のパイプ・モデル理論の拡張的解釈によっても説明できるので、施業技術上の問題として今後研究を進めたいと思う。

(1) 吉良竜夫：樹形のパイプ・モデル

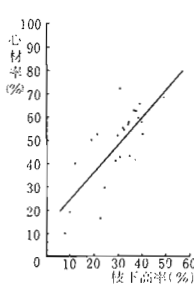
第1図  
心材率と年令との関係(スギ)



第2図  
心材率と年令との関係(ヒノキ)



第3図  
心材率と枝下高率との関係(スギ)



第4図  
心材率と枝下高率との関係(ヒノキ)

