

5. 構造用材林、原料用材林の経営技術的研究

第4報 コジイ用材林の施業

九大農学部 井 上 由 扶
 ○関 屋 雄 偉

わが国のシイ類蓄積の大部分は九州地方の天然生林であり、ことに薪炭林として利用されてきた常緑広葉樹林に多い。これらは一般に生産性が低く、需要構造の変化にともなって漸次針葉樹の人工林に切替えられつつある。しかしシイ林のうちには、自然的経済的条件から林種転換の困難なるものや、薪炭林として保存されるものも多く、またシイ類の特性を生かした用材林業を営む場合もある。これらの多くは皆伐による薪炭林作業に属するが、近年はパルプ原木として原料用材に利用されるものも多く、家具材、構造用材などを生産する場合もみられるので、こゝでは主として皆伐用材林としての施業法について述べる。

(1) 造林的性質

結実量および豊凶性については明らかでないが、概して結実多く、古くから凶年の食糧に用いられ、10月下旬より11月の間に成熟落下する。発芽率は86~92%で大きい。年と共に急激に低下し、林内取播46~55%、土壌埋藏による春播17~23%を示し、イタジイの発芽率がやゝ高い。圃場の1年生苗の活着率はコジイ20~33%、イタジイ12~25%、挿木は極めて困難との報告がある。伐株からの萌芽率は、伐採季節や株の大きさにかゝらず極めて高く、両種とも80%内外の萌芽率を示し、萌芽1年後の株当たり平均萌芽数は6~8本である。幼令期の伸長量が極めて大きく、取播きまたは萌芽更新が確実で、下刈作業の必要がない点に更新上の特徴がある。

(2) 施業的特性

三善博士は次のようなコジイ林の特性をあげ、生産目標を小径木用材におく皆伐法について研究している。

(i) 萌芽更新や下種更新が旺盛であるが、陽樹のた

め庇蔭下では生育が劣る。

(ii) 幼壮令林ではコジイが最高の材積歩合を占め、40~50年までは林令増加にともなって形質の優れた用材可能材積を増大する。

(iii) 皆伐後の2次林ではコジイの伸長が速いため、上層林冠を占有し、耐蔭性に富む他の広葉樹が下層を形成する。

(iv) 平均直径木の連年成長は50年生頃まで続き、それ以後は枯損木、被害木が続出するため高伐期をとることは不利である。

(v) 一般に通直性に富み、枝下高が長く、原料材としての適性が大きく、経済的に小径用材としての利用が有利である。

(3) コジイの収穫予想

コジイ林の収穫量を予想するため、福岡、長崎、宮崎、鹿児島各県で調査した5~89年生の資料を用い、林分収穫表調製要綱にもとづいて平均地位の収穫表を調製した。林令(x)と林木構成要素(y)との関係は次のとおりである。

林令対平均樹高

$$\log y = -0.1841 + 1.17758 \log x - 0.184078 (\log x)^2$$

林令対平均直径

$$\log y = -0.4328 + 1.27108 \log x - 0.103820 (\log x)^2$$

林令对本数

$$\log y = 4.2393 - 0.22773 \log x - 0.337422 (\log x)^2$$

林令対幹材積

$$\log y = -0.7353 + 3.09968 \log x - 0.659120 (\log x)^2$$

これらの関係を相互に照合して修正し調製した収穫表によると、主副林木合計の平均成長量最大期30年で9.86m³となり、この時期における主林木の平均胸高直径は16.8cm、平均樹高14.5m、本数1,420本、幹材積279.7m³である。つぎに各標準地につき主副林木ごと

(1) 室屋法暁：シイの造林に関する研究 修士論文 昭和37年

(2) 三善正市：カシ、シイの中心郷土地帯における常緑広葉樹林の林分構造、成長、更新ならびに施業に関する研究 1958

の断面積均木を樹幹析解し、その各円盤から4方向に5~10年ごとにテストピースを抽出し、それらの全乾比重を測定した。これによって各単木平均比重を求め、材積収穫表より重量収穫表を調製した。これによってみると、林分重量の平均成長量最大年令30年で4.91tとなり、この年令における主副林木合計のha当り全乾重量は147.2tである。

(4) コジイ林の施業

以上にのべたような造林的性質、施業的特性、成長経過を示すコジイ皆伐用材林の施業のあり方を要約すると次のとおりである。

- (i) 更新：伐期林分の皆伐跡地に萌芽更新したコジイを目的樹種とし、萌芽株の不足する部分には林内に取播きを行なう。
- (ii) 萌芽整理：1~3年生の頃、コジイ萌芽を株当たり1~3本残して芽掻きを行なう。

(iii) 除伐：10年生前後で過密状態になると、他樹種とコジイの暴れ木を除伐する。家具材生産などの集約施業では、良質木のみを枝下2m程度に小枝の枝打を行なう。

(iv) 間伐：20年生前後のとき、良質木の生長を促進するために不良形質木を主体とした間伐を行ない、伐倒木を利用する。

(v) 主伐：40~50年生以上になると急速に成長が低下しはじめ、被害枯損木を増すので、25~40年を伐期として皆伐し収穫する。

この施業法は省力的育成林業に属し、間伐までのha当り平均の育林工程は萌芽整理3~5人、除伐枝打10~15人を要するに過ぎない。にもかかわらず、これに類似した立地に植栽したスギ林に匹敵する材積成長量が得られるので、コジイの生育地では原料用材林の短伐期林業の1つとして十分実施の価値があると考えられる。

6. 長大材生産林分の林木構成 (第7報)

高良スギ林の5年間の林分生長量

九大農学部 ○関 屋 雄 偉
永 松 謙 二

九州の国有林には、戦前、長期輪伐作業級に編入された3700haの大材生産林が存在したが、その多くは戦後の増伐および生産力増強計画によって伐採され、現在はその一部分が保護林として各地に保存されているにすぎない。これらのうちには、旧藩時代に造林した、スギ・ヒノキ・サワラ・モミ・ヒバなど学術上きわめて貴重な大材林分がある。しかしこれらの林分も、周辺林分の伐採や国有地の売却などによって、林分構成の破壊されつつあるものが少なくない。

著者等はこの種の大材林分の構造およびその推移を解析して記録にとどめると共に、定期的に精密測定を繰返して高令林分の生長法則を明らかにし、あわせてその経済性を検討する目的をもって、1954年以来、10数箇所の大材林分を試験林に設定し、研究を行なってきた。高良スギ林はその1つであって、1960年9月末に

試験地として測定し、その林分構造を第6報として報告した。⁽¹⁾

このスギ林は久留米市御井町に所在し、今から17⁵年前に植栽された老令林である。試験林設定当時は久留米事業区51林班ろ小班に属する国有林で、1920年に附近の老令林83haを風致保健および史蹟保持保護林に編入され、保存されてきたものであるが、高良山団地一帯は1961年に久留米市に売却され、現在では市有林になっている。しかるにこの試験林は、附近のスギ林と共に本年度伐採されることになったので、満5年を経過した本年9月に第2回目の測定を行ない、その間の生長量について検討した。

このスギ林分の構成内容を直径階別、樹高階別、材積階別の本数分配曲線であらわすと第1図のとおりである。

(1) 九州支部大会講演集 第16号 1962