

～10年を林木費用価、林令11～15年を Glaser 式、林令16年以上を林木期望価式により算出して合計17395千円となって、この収利率は14.3%となって相当高いものとなる。

なお将来これら早生型品種のスギ材の材質ひいては市価が問題となると考えられるが、本学大塚誠教官がこの調査の樹令12年のイワスギ材と同令のオビスギ材

との比較試験を行ったものによれば、細胞の大きさ、単位面積中の細胞の数および細胞膜の厚さは両者に差はないが、比重はイワオスギがオビスギより僅かに小で体積膨脹率は前者が僅かに大である。縦圧縮強度はオビスギがややまさり、曲げ強度はイワオスギがやや大である。

## 51. 暖地における短期育成林業に関する研究

### — ヒ ノ デ ス ギ 林 —

宮崎大学農学部 三 善 正 市

#### 1. ま え が き

筑後川の上流地域は約 10万ha の森林をようしているが、この中心にあたる場所に森林面積53千haをもつ日田林業が成立している。日田地方でスギ造林が行われたのは今から230年位前といわれ、徳川幕府の督励もあって各地でスギの挿木が行われ、多くの篤志家が植林の推進に挺身して今日の日田林業を築きあげた。またこの地方で焼畑、切替畑などが一般に行われていたことも木場作を基盤とするスギ挿木造林の拡大の要因となった。

日田郡新津江村大字赤石はこの地方の中西部に位するが、年平均気温は 10～15°C で初霜は10月下旬で数回積雪をみる。年降雨量は 2,000～2,500mm であって、山岳地は標高500～600m、傾斜は一般に30°以下の緩斜である。地質は阿蘇火山系の洪積世安山岩で土壌は肥沃な砂質ないし礫質壤土でスギの生育に適する。

ヒノデスギは昭和初期はこの地の梶原近利氏がアヤスギと思われる生長の良い母樹から採穂して増殖したもので、伸長がさかんであることから陽の出の名称をつけたといわれる。同氏のヒノデスギ林は当初は諸種の被害をおそれて他品種と混交してきたので、現在その純林は14年生以下である。

#### 2. 調 査 地

調査対象林はすべて梶原氏所有林であってその概要は次のようである。

調査面積は林令5年までは10m×10m、林令8年以上は20m×20mであり、林令1～2年は探徳用として密植したものである。これらの調査資料によって各成長量を近似式により算出すれば次表となる。

林令	平均胸高直径	平均樹高	平均幹材積	ha当り立木材積	ha当り立木数	ヒノデスギ混交割合	樹冠庇蔭度
年	cm	m	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	本	%	%
1	—	1.0	—	—	5,700	100	—
2	1.1	1.5	—	—	5,600	100	—
4	3.1	2.7	0.0019	3	1,500	100	34
4	2.5	2.6	12	2	1,700	100	43
5	5.3	4.3	74	13	1,800	100	40
5	5.9	4.1	96	16	1,700	100	45
8	9.4	6.0	277	55	1,975	100	121
8	10.7	6.7	386	70	1,825	100	78
12	16.1	10.1	1,211	157	1,300	100	95
12	15.4	9.2	992	131	1,325	100	97
21	22.1	17.1	3,617	497	1,375	62	—
23	24.5	18.8	4,692	680	1,450	75	—

平均樹高成長

$$h = 0.8335x - 0.5748 \quad x : \text{年令}$$

平均胸高直径長

$$d = -0.0310x^2 + 1.9415x - 4.226$$

立木材積 (ha当)

$$V = 1.5448x^2 - 7.5452x + 6.4054$$

樹冠庇蔭度100%の立木密度 (ha当)

$$N_n = 69490e^{-0.1289x}$$

林令	平均樹高	平均胸高直径	ha当り立木材積	樹冠庇蔭度 100%の立木密度 (ha当)
年	m	cm	m <sup>3</sup>	本
5	3.6	4.7	7	3,648
10	7.8	12.1	85	1,916
15	11.9	17.9	241	1,005
20	16.1	22.2	473	528

### 3. 育林経費

日田地方はほとんど民有林であって森林面積の60%以上がすでに人工造林地であり、その80%以上はスギ林である。スギ造林は古い歴史とすぐれた作業技術をもち、自然条件の優位性と相俟って優良スギ林が成立している。

したがってその収益性も他地方より高く、林地価格は地位の良いところは売買価はha当り40万円以上である。年利を6分5厘とし地価をha当り40万円とすれば、年地代はha当り26千円となり、伐期令20年の後価合計は1009千円である。

造林経費では苗木は自家生産をはかり、相当量を販売に向けて収益をあげているが、1本14円として植栽本数をha当り1,600~1,800本とみなせば、苗木代はha当り25,200円である。地柙はほとんど焼払を全面に行うが、近時傾斜地では表上の流出による地力減退をおそれて地被物を集めて段状に横うねを作るものもある。地柙費はha当り15人で9千円程度である。植付は秋植(11月中~下旬)と春植(3月)を併用し、ヒノデスギは横縦の距離を異にした疎植であって、ha当り8人で4,800円の植栽費である。初年度には施肥を行ってha当り2千円を要する。下刈は初年度から第4年度までは年2回行って、その経費はha当り年14人で8,400円である。第2年度に5~10%程度の補植を行うのが普通であり、補植用苗木は前年からその林地にそなえておき、補植費1,200円を要す。第5年~第7年度は年1回の下刈を行い、その作業は各年ha当り10人で6,000円である。

また第6年度までに第2回の施肥を行うのでha当り4,800円を要し、第10年度前後に枝打がなされてha当り4人で2,400円となる。以上の造林費合計は95,000円であって、その前価合計は86,000円伐期令20年の後

価合計は305,000円である。

管理費は森林見廻り、器具修理費、森林保険金等でha当り年1,700円程度とみなされる。その伐期令20年の後価合計は67,000円である。

### 4. 収 穫

伐期20年の立木材積は $473m^3$ と推定され、立木価格は $x = 0.8 \left( \frac{12000}{1+0.1+0.006 \times 3} - 2150 \right)$ により $1m^3$ 当り6,900円となる。この地区は日田市から15kmの距離にあるが、林道が開通して1 $m^3$ 当り運材費は500円、伐採造材費800円、集材費850円程度とみなされる。さらに木材引取税、森林組合納付金、雑費を差引き、主伐収入はha当り3,141,000円となる。現存林は疎林であり、さかんに採穂を行っているので伐期20年の場合は間伐を予定していないが、将来は林令15年頃に利用間伐を実施することとなろう。

### 5. 収 益 計 算

年利を0.065とすれば伐期令20年のha当り純収入は主伐収入より造林費、管理費、地代の後価合計を差引いて1,760,000円であり、連年純収入は

$$r = \frac{1760 \times 0.065}{1.065^{20} - 1} = 45,000 \text{円となる。これらの因子により土地期望価を算定すれば } B_u = \frac{3141 - 305}{1.065^{20} - 1} - 26 = 1,098,000 \text{円となる。}$$

このヒノデスギ林の収利率の査定を行えば伐期令20年の場合 $p' = \frac{3141 - (95 + 34)}{40 \times 20 + 19,440} \times 100 = 11.0\%$ となる。

このうち林木蓄積価は林令1~12年は林木費用価により合計4,197,000円、林令13~17年はGlaser式により合計6,460,000円、林令18年以上は林木期望価により合計8,783,000円で総計19,440,000円である。

## 52. 暖地における短期育成林業に関する研究

— ヤ イ チ ス ギ 林 —

宮崎大学農学部 三 善 正 市

### 1. ま え が き

福岡県八女地方は明治初年以來隣接する日田林業にならってスギ造林が盛んしてきたところといわれる。ここには多くの篤林家がでて、これらの人をはじめと

して多年の研究と努力によって現存のような見事なスギ林業地をつくりあげ、ことに選抜育種により品種改良につとめてきたので、この地特有の品種が数多く育成されている。