

受入ID-1519990907B00061

合理的短期育成林業技術  
に 関 す る

試験実行方針書

補 遺

( 施 肥 )  
( 保 育 )



02000-00044329-9

昭和41年8月

林 業 試 験 場

訂 正

P. 3 と P. 8 各 1 ケ所の訂正

P. 3 上から 9 行目～15 行目はつぎの   内の文をはりつけて下さい。

すなわち、スギ・アカマツ・カラマツに対しては(林)スーパ-1号(24-16-11)アカシア類・コナヒンに対しては(林)スーパ-1号又は2号(12-25-11)を用いる。また、1本あたりの施肥量を算出して、これを(c)で述べるような方法で施す。

P. 8 下から 6 行目～7 行目

「(b)において述べてたように林分施肥の考え方で行なう。すなわち」を削除する。

I P. 45 4. 施肥の項を次のように改訂する。

## 4. 施 肥

### 4.1 はじめに

短期育成林業のための肥培は、植栽から伐採までの全成育期間を対象とした施肥計画をたてる必要がある。

植栽 → 活着 → 成長開始 → 閉鎖 → 成林 → 間伐 → 伐採の一連の林業生産過程を考える時、各時期によって林木の成長生理や林地土壌の状態には相異があり、これに対応して施肥の意義、目的もそれぞれ異なるはずで各時期に即応した合理的肥培体系を考えてみる必要がある。これから実施しようとする 20～30 年伐期を目標とした短期育成林業においては、次の 3 期にわけて施肥計画を考えることにする。

| 区 分                                                   | 施 肥 の 意 義 ・ 目 的                     |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. 幼令期 (植栽→閉鎖まで)<br>第 1 期 (活着期)<br>第 2 期 (活着完了後→閉鎖まで) | 活着促進<br>幼令木の健全な肥培による閉鎖促進<br>下刈期間の短縮 |
| 2. 除、間伐期 (閉鎖後→伐採 5.6 年前まで)                            | 成長促進<br>除伐、間伐の効果促進                  |
| 3. 伐採前期 (伐採 5.6 年前→伐採まで)                              | 材積成長量の増大<br>落葉の分解促進、土壌の面よりみた次代の造林準備 |

### 4.2 施肥の具体的方法

ここでは、とりあえず幼令期の施肥法について述べ、除間伐期以後の施肥法については、未だ時間的猶予があるので後刻検討することにする。

施肥は 5 年間に 3 回行なうものとする。

(a) 第 1 回および第 2 回目の施肥量は表-1 に示すとおりである。

表一 1 第 1 回目および第 2 回目の施肥設計

| 施肥の回数                   | 施 肥 量 ( 植 栽 木 1 本 あ た り 量 )                                                                                        |                                                                                                                         |                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                           |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | スギ                                                                                                                 | アカマツ                                                                                                                    | カラマツ                                                                                                                                     | アカシア類                                                                                                                                     | コバノヤマハシノキ                                                                                                                                 |
| 第 1 回目<br>植 栽 の 年       | ① ちから粒状固<br>形肥料, 1 号<br>(6:4:3) 100g<br><br>N : 6g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 4g<br>K <sub>2</sub> O : 3g  | ① ちから粒状固<br>形肥料, 1 号<br>(6:4:3) 67g<br><br>N : 4g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 2.7g<br>K <sub>2</sub> O : 2g      | ① ちから粒状固<br>形肥料, 1 号<br>(6:4:3) 100g<br>過磷酸石灰(19%)<br>26g<br><br>N : 6g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 8.9g<br>K <sub>2</sub> O : 3g | ① ちから粒状固<br>形肥料, 3 号<br>(3:6:4) 100g<br>過磷酸石灰(19%)<br>26g<br><br>N : 3g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 10.9g<br>K <sub>2</sub> O : 4g | ① ちから粒状固<br>形肥料, 3 号<br>(3:6:4) 100g<br>過磷酸石灰(19%)<br>26g<br><br>N : 3g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 10.9g<br>K <sub>2</sub> O : 4g |
| 第 2 回目<br>植 栽 の 翌 年 の 春 | ① ちから粒状固<br>形肥料, 1 号<br>(6:4:3) 200g<br><br>N : 12g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 8g<br>K <sub>2</sub> O : 6g | ① ちから粒状固<br>形肥料, 1 号<br>(6:4:3) 140g<br><br>N : 8.4g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 5.6g<br>K <sub>2</sub> O : 4.2g | ① ちから粒状固<br>形肥料, 1 号<br>(6:4:3) 200g<br><br>N : 12g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 8g<br>K <sub>2</sub> O : 6g                       | ① ちから粒状固<br>形肥料, 3 号<br>(3:6:4) 200g<br><br>N : 6g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 12g<br>K <sub>2</sub> O : 8g                        | ① ちから粒状固<br>形肥料, 3 号<br>(3:6:4) 200g<br><br>N : 6g<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 12g<br>K <sub>2</sub> O : 8g                        |

(注) アカシア類、コバノヤマハシノキの第 1 回目の施肥の時過磷酸石灰については場合により施用しなくともよい。また土壌の性質により、イゲタ燐酸を用いてもよい。

(b) 第 3 回目の施肥

第 3 回目の施肥は植栽後満 3 ケ年を経過した春季に、4 年目より満 6 年目までの向う 3 ケ年間に必要な施肥量を計算して行なうものとする。施肥量は各試験地の成長状態に応じ、各樹種の既存の成長量、養分含有量の資料などをできるだけ活用して、各試験地ごとに立地に応じた成長を予測して個別に決める。その方法は次に示す例を参考にして具体的に決めるものとする。

なお、第 3 回目の施肥においてはメチレン尿素系複合肥料を用いる。すなわち、スギ・アカマツ・カラマツに対しては(林) スーパー 1 号 (24-16-11)、アカシア類・コバハンに対しては(林) スーパー 2 号 (12-25-11) を用いる。

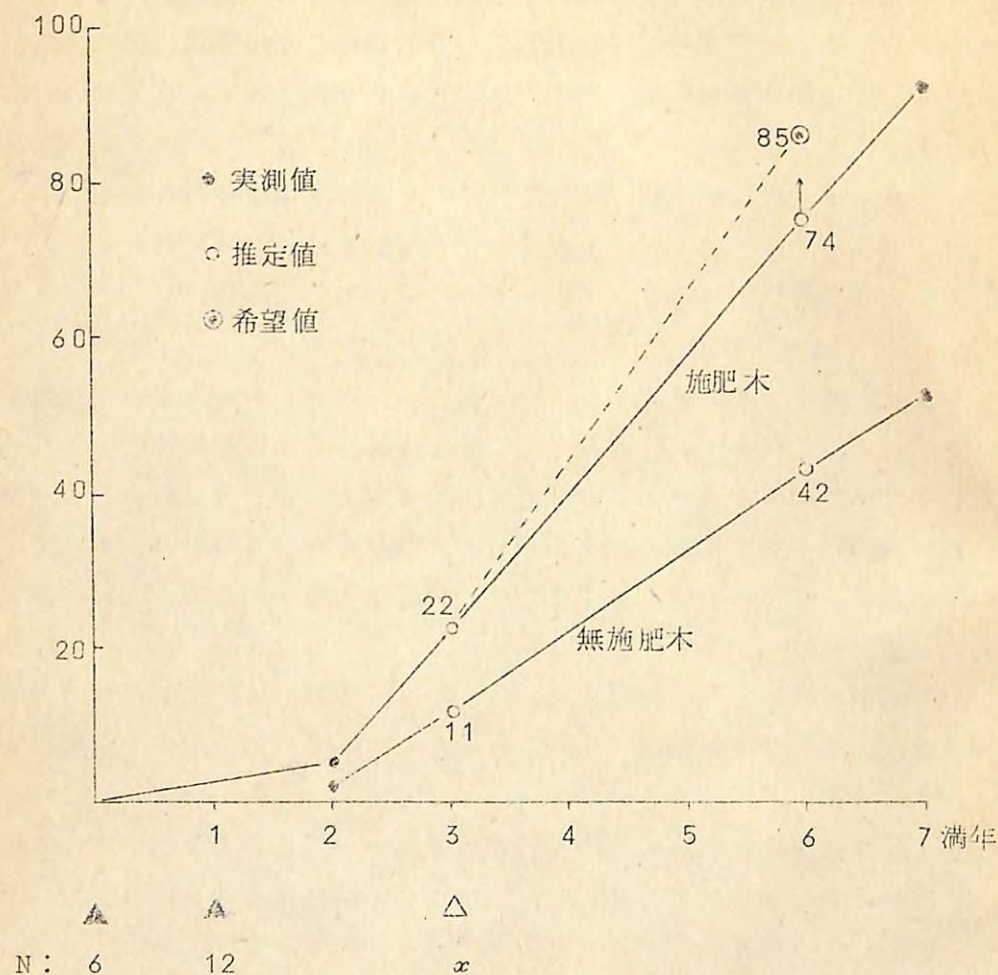
また、スギ・アカマツ・カラマツについては、1 本あたりの施肥量を算出して、これを (C) で述べるような方法で施す (単木施肥)。しかしアカシア類・コバハンについては 1 本あたりの施肥量を算出して、これに疎植区の当初植栽本数を掛けて得た数量を施す (林分施肥)。

例 1 合短のスギ試験地 (以下これを A 試験地と呼ぶ) の第 3 回目の施肥量を求める。

- (1) いま窒素(N)の施肥量を求めれば、本試験においては肥料は複合肥料を用いる関係上、磷酸 (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) と加里 (K<sub>2</sub>O) の施肥量は自ら決定される。
- (2) 既存資料として、別のスギ肥培試験地 (以下これを B 試験地と呼ぶ) において、満 2 年目と満 7 年目のスギの 1 本あたりの N の含有量の測定値があったとする。これを図示すると図一 1 のようになる。
- (3) この B 試験地におけるスギの施肥木と無施肥木の満 3 年目と満 6 年目の N 含有量は図一 1 に○印で示すように推定される。
- (4) この B 試験地の資料を利用して、A 試験地での施肥量を検討してみよう。いま本試験の目的に沿って、A 試験地におけるスギの成長は B 試験地の施肥区の場合よりもよくなるよう期待したい。そこで満 6 年目には N の含有量が B 試験地の場合の推定値 7.4g より多く、8.5g になるように希望して計算することにする。

図-1 スギの造林木のNの含有量(1本あたり)

Nの含有量(g)



- (5) 以上のように考えると、施肥時点(満3年目)より満6年目までに施肥木と無施肥木のNの含有量の差は表-2に示すように32gとなる。したがって還元法による施肥量計算方式によれば、32gをNの吸収率で割れば施肥量が求められるが、6年目になると施肥木のNの天然供給量は無施肥木のそれより大きくなり、その程度は施肥効果が

大きいほど大きい筈である。

- (6) いま仮にA試験地の施肥木のNの天然供給量は無施肥木の30%増と見做すと、表の(T-R)の施肥木と無施肥木との差は次のように修正される。

$$63 - 31 \times 1.3 = 23g$$

- (7) したがって、求めるNの施肥量xは

$$x = 23 \times \frac{100}{70} \times \left(1 - \frac{20}{100}\right) = 26g$$

但し、Nの吸収率を70%、落葉によるNの有効循環率を20%として計算した。

- (8) したがって、(林)スーパー1号(24-16-11)の1本あたりの施肥量は

$$26 \times \frac{100}{24} = 108g$$

表-2 スギの満3年目から満6年目までのN含有量の増加量

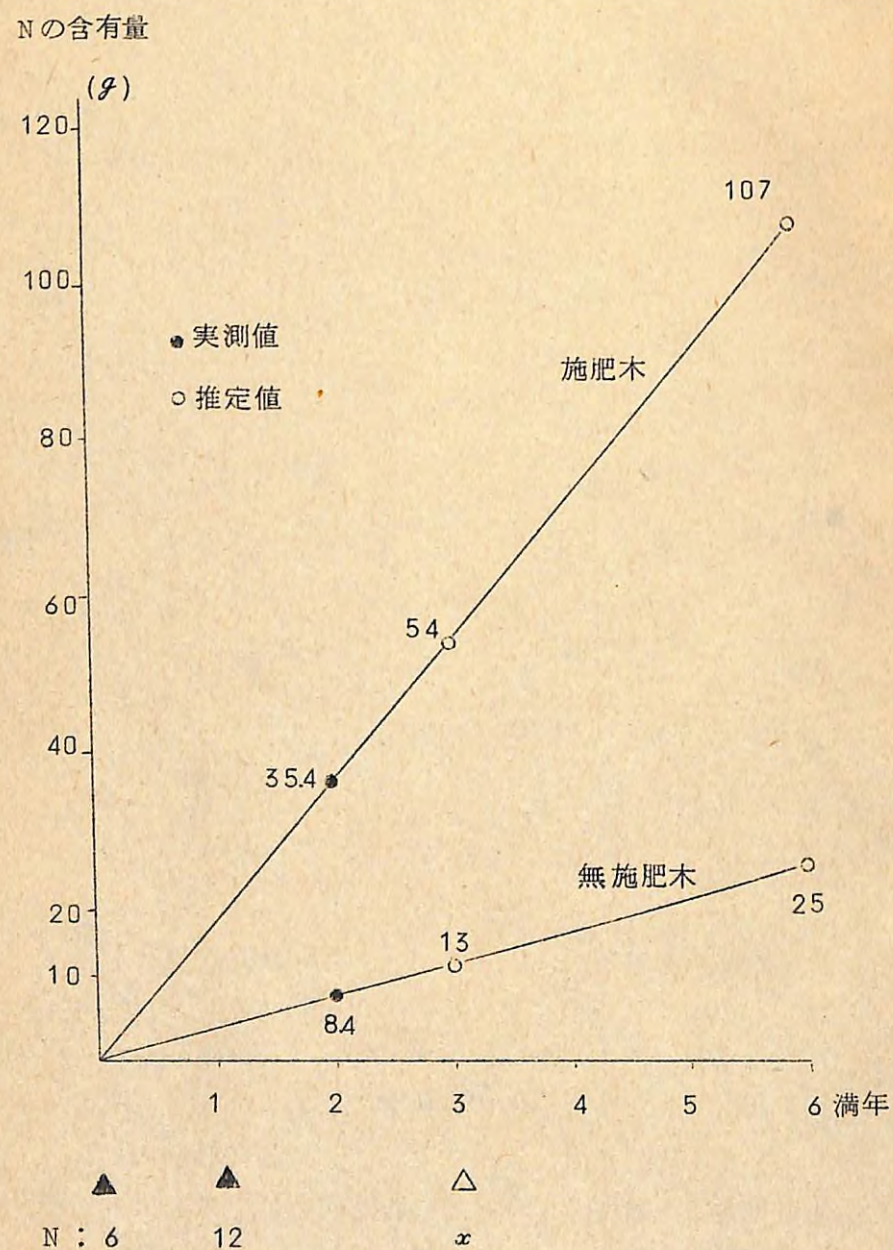
|      | 満3年目の<br>N含有量<br>(推定値)<br>R | 満6年目の<br>N含有量<br>(推定値)<br>S | 満6年目の<br>N含有量<br>(希望値)<br>T | 満3年目から<br>満6年目まで<br>に増加する<br>N含有量<br>T-R |
|------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| 施肥木  | 22g                         | 74g                         | 85g                         | 63g                                      |
| 無施肥木 | 11g                         | 42g                         | 42g                         | 31g                                      |
|      | (施肥木と無施肥木の差)                |                             |                             | 32g                                      |

## 例2 合短のコバハン試験地の第3回目の施肥量を求める。

- 例1と同様にNの施肥量を求める。
- スギの場合のように他の試験地で得られた既存資料があればこれを利用するが、ここでは他の試験地での既存資料はなく、これから求めようとする合短の当該試験地での満2年目のコバハン1本あたりのNの含有量の測定値だけがあった場合を想定して考えてみることにする。

- (3) いま仮に 図-2 に示すように満2年目における施肥木と無施肥木のN含有量をそれぞれ原点と結んでこれを延長すると、満3年目および満6年目のN含有量は 図-2 に○印で示す値のように推定される。

図-2 コバハンの造林木のNの含有量(1本あたり)



- (4) このコバハン試験地の成長は本試験の目的にほぼ見合うような成長ぶりを示しているので、例-1のスギの場合のように希望値はここではとくに考えないことにして、満3年目より満6年目までの施肥木と無施肥木のNの含有量の差は表-3に示すように1本あたり41gとなる。

- (5) このコバハン試験地の施肥効果はきわめて大きいので、施肥木のNの天然供給量は無施肥木の2倍と見做すと、前記の差は次のように修正される。

$$53 - 12 \times 2 = 29g$$

- (6) したがって求むるNの施肥量xは

$$x = 29 \times \frac{100}{80} \times \left(1 - \frac{30}{100}\right) = 25g$$

但し、Nの吸収率を80%、落葉によるNの有効循環率を30%として計算した。

- (7) したがって (林)スーパー2号(12-25-11)の1本あたり、およびhaあたりの施肥量は

$$25 \times \frac{100}{12} = 208g (1本あたり)$$

$$208 \times 1500 = 310Kg (haあたり)$$

表-3 コバハンの満3年目から満6年目までのN含有量の増加量

|      | 満3年目の<br>N含有量<br>(推定値)<br>R | 満6年目の<br>N含有量<br>(推定値)<br>S | 満3年目から<br>満6年目まで<br>に増加する<br>N含有量<br>S-R |
|------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|
| 施肥木  | 54g                         | 107g                        | 53g                                      |
| 無施肥木 | 13g                         | 25g                         | 12g                                      |
|      | (施肥木と無施肥木の差)                |                             | 41g                                      |

(c) 施肥の位置

施肥の位置については、第1回目（植栽時）の場合は図-3に示すように、スギ、アカマツでは粒状固形肥料の所定量の約 $\frac{1}{3}$ 量を植穴の底に施し、よく土とまぜる。次にその上部に3~5cmぐらいの土（あい土）をおき、苗木を植えたのち、残りの $\frac{2}{3}$ 量の粒状固形肥料を苗木の根張りの上部に環状におき覆土する。カラマツについては、粒状固形肥料の施し方は、スギ、アカマツと同様であるが、植穴の底に過磷酸石灰26gを粒状固形肥料のほかに施用する点異なる。

アカシア類、コパノヤマハンノキについては植穴の底に過磷酸石灰26gを施し、よく土とまぜ、その上部に3cmていどあい土をおき、苗木を植栽したのち、その根張りの周囲に環状に所定量の粒状固形肥料を施す。

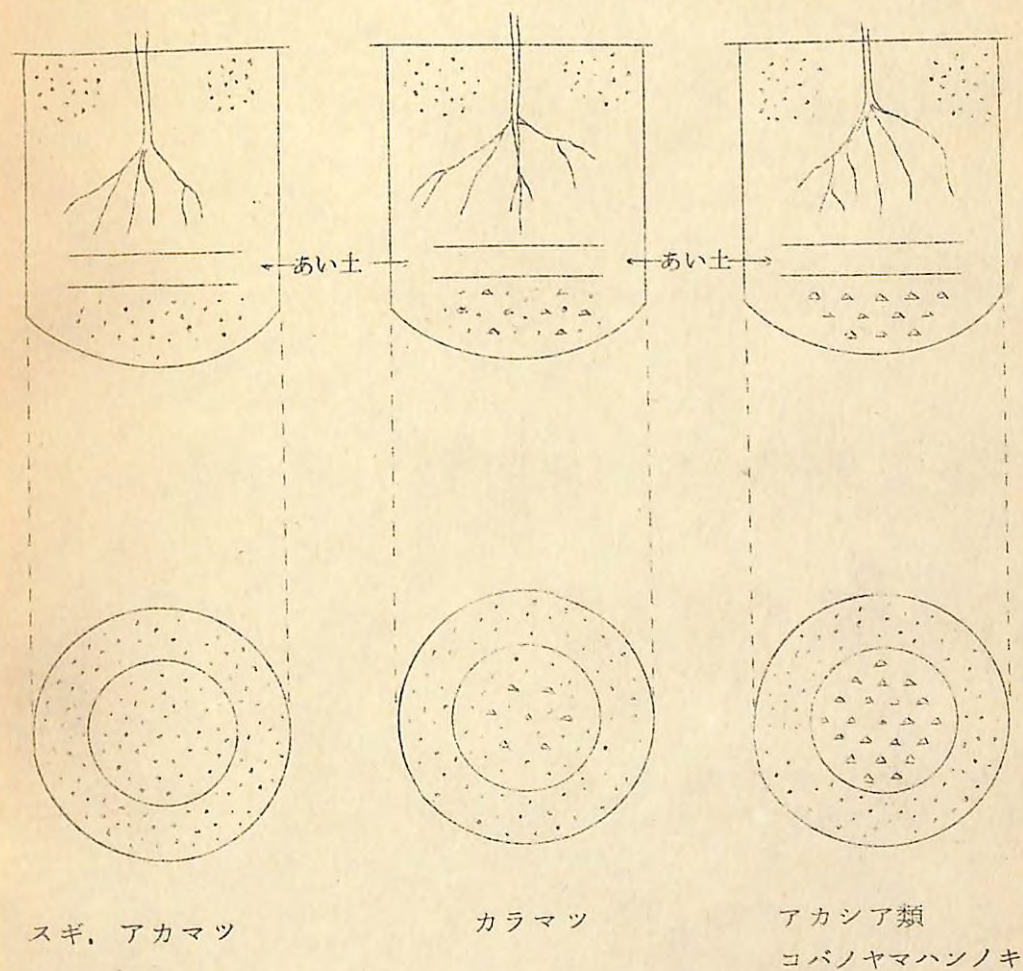
第2回目の施肥は図-4に示すように植栽木の下枝の先端直下の円周上に、深さ10cm程度に3カ所ほど側溝を堀り施肥する。

第3回目の施肥は、スギ・カラマツ・アカマツについては第2回目に準ずるが、3年間の肥料を施すのであるから、植栽木の3年間の成長も考慮して、第2回目の時よりやや遠くの方にも（植栽木の下枝の先端直下の円周上より外側方向に広く）施用する。

アカシア類・コパハンについては、(b)において述べたように林分施肥の考え方で行なう。すなわち木と木の間を中心として全面的に地表散布を行ない、できればレーキなどで肥料が部分的に地表下1~2cmの深さにも入るように努める。

なお、肥料の位置、施す深さなどについては根の状態を観察して、肥焼がおこらぬよう、また根より遠く施して肥料がきかぬことがないよう充分注意し、必要があれば上述の方法を適当に改変する。

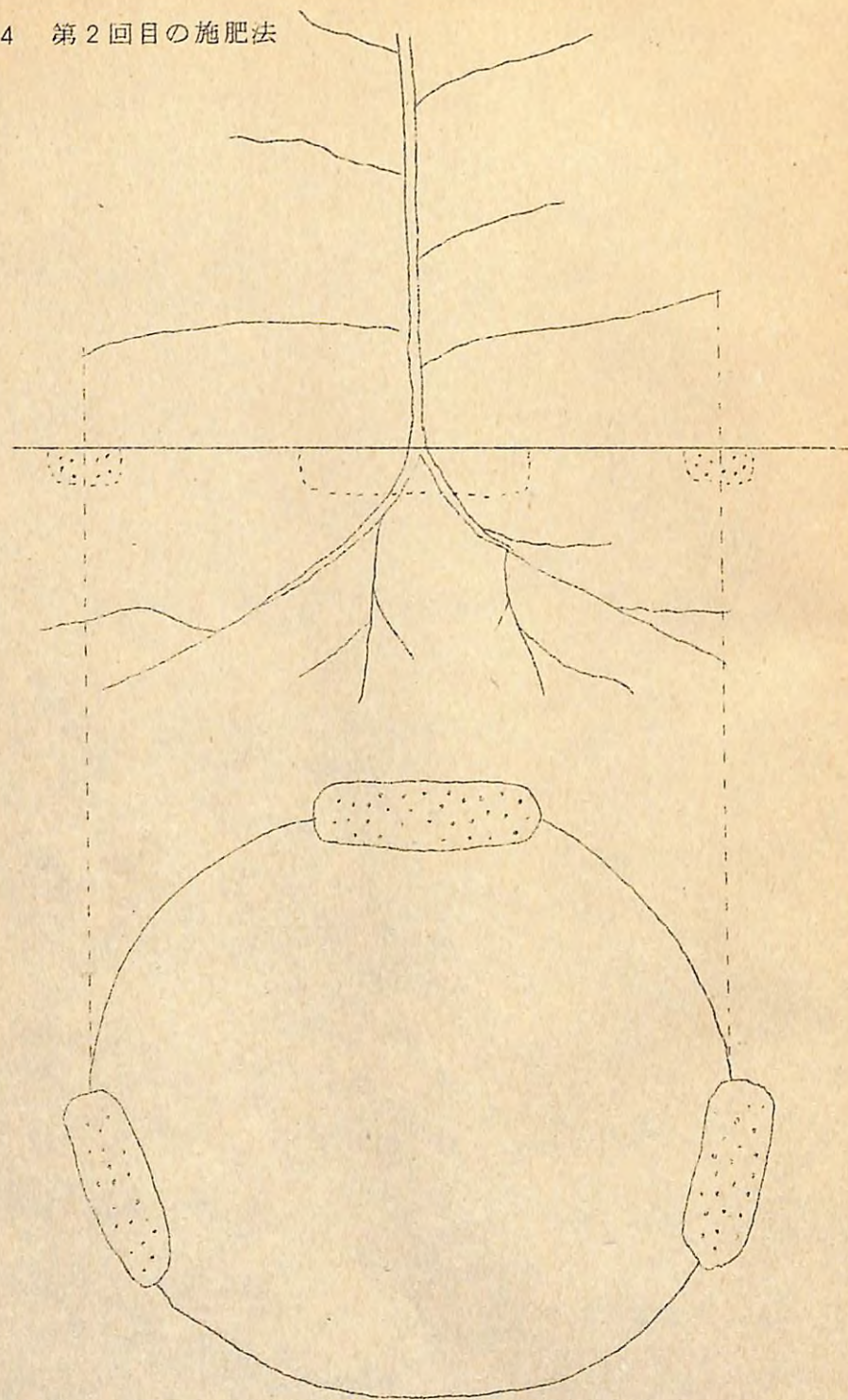
図-3 植栽時の施肥法



●●●●● 粒状固形肥料

▲▲▲▲▲ 過磷酸石灰

図-4 第2回目の施肥法



II P51 5. 保育の項に 5.2, 5.3, 5.4を追加し, 5.5間伐を以下のように改訂する。

## 5.2 つる切り

下刈りの終った林分でつるが繁茂すると、木が曲ったり、折れたり、被圧によって著しく成長が阻害される。したがって、必ず早いうちに適当な方法で、注意ぶかくつる切りを行なう。

## 5.3 除 伐

試験地では一般に注意がゆきとどいてるので、他の樹種が侵入することはないが、もしその侵入をみた場合には、密度に対する影響を与えるときにかぎり遅滞なくこれを除伐する。

また、成長がおそく被圧された個体が生じ、林分の保護管理上好ましくない場合には(例、アカシヤ類)必要に応じ除伐を行なう。

## 5.4 枝 打

肥培を行なうと、幼時の成長がいちぢろしくはやく、とくに下枝が強大になり、材に節ができやすく、しかも比較的早く枯れ上るので、つる切り、除伐などの際手のとどく範囲の枯れ枝を打ち落とし、作業の円滑をはかる。

## 5.5 間 伐

間伐は次の方針により各試験地ごとに年次計画をたて実行する。

1. 生産の目標としては短期育成の面から考え、単位面積あたりの収穫量の増大をはかることとし、そのため密植区疎植区ともに伐期(試験終了期)の密度は高密度に管理する。ただしスギは品種の特性によっては別に考慮する。

2. 間伐回数は集約度を考え、次のようにする。

|     | アカマツ | カラマツ | スギ | コバノヤマハシノキ | アカシア類 |
|-----|------|------|----|-----------|-------|
| 密植区 | 2回   | 2回   | 3回 | 1回        | 2回    |
| 疎植区 | 1回   | 1回   | 2回 | 無         | 無     |

3. 各試験地ごとに地位条件および肥培効果を予測判定して、樹高成長曲線を推定し、別記の平均樹高を基準とした林分密度管理図および間伐指針表を参考として、間伐年次計画を作製する。なお試験地内の立地ブロック間の成長差が大きいと予測される場合は、立地ブロックごとに計画を調製すること。この場合事業実行上の便宜を考え、各ブロックの間伐年はそろえることが望ましい。

4. 間伐は下層間伐によることとし、林内における立木配置に留意して間伐木を選定する。

5. 年次計画作製にあたっては、現地事情を十分考慮し、関係機関と連絡の上決定する。

6. 間伐計画作製の具体的事例は次のとおりである。

#### 1) アカマツ（本場 平試験地の例）

(1) 伐期における林分密度を収量比数 0.85 程度とする。（これは各地収獲表の岩手地方 0.65 磐城地方 0.75 近畿地方 0.80 芦北地方 0.80 などに比し高密度である。）

(2) 間伐後の密度管理基準を収量比数 0.75 程度とする。（これも岩手地方 0.60～0.65 磐城地方 0.65、近畿地方 0.70、芦北地方 0.70 などに比し、多少高密度である。）

(3) 平試験地の地位良好なブロックの伐期平均樹高（主林木）を 15 m と予想した。（各地収獲表の 1 等地下限は岩手地方 13.8 m、磐城地方 14.4 m、近畿地方 16.3 m）。

(4) 以上より次の間伐年次計画を作製した。

アカマツ平試験地間伐年次計画および収獲予想表

|        | 平均<br>樹高 | 間伐前   |      |                    | 間伐量   |                    | 間伐後   |     |                    | 総収<br>穫量           | 予想<br>年令 |
|--------|----------|-------|------|--------------------|-------|--------------------|-------|-----|--------------------|--------------------|----------|
|        |          | 本数    | 直径   | 材積                 | 本数    | 材積                 | 本数    | 直径  | 材積                 |                    |          |
|        | m        | no/ha | cm   | m <sup>3</sup> /ha | no/ha | m <sup>3</sup> /ha | no/ha | cm  | m <sup>3</sup> /ha | m <sup>3</sup> /ha | 年        |
| 6000   | 9        | 4600  | 9.2  | 152                | 1500  | 19                 | 3100  | 105 | 133                |                    | 17       |
| 本<br>植 | 12       | 2780  | 12.8 | 222                | 1160  | 28                 | 1620  | 152 | 194                |                    | 22       |
|        | 15       | 1520  | 17.8 | 285                |       |                    |       |     |                    | 332                | 30       |
| 3000   | 12       | 2270  | 13.7 | 213                | 450   | 19                 | 1620  | 152 | 194                |                    | 22       |
| 本<br>植 | 15       | 1520  | 17.8 | 285                |       |                    |       |     |                    | 304                | 30       |

予想年令は平試験地地位良好の例

#### 2) カラマツ（木曾分場 岩村田試験地の例）

(1) 伐期における林分密度を収量比数 0.80 程度した。（各地収獲表では岩手地方 0.75、信州地方 0.70 程度である。）

(2) 間伐後の密度管理基準を収量比数 0.70 程度とした。（岩手地方 0.65～0.70、信州地方 0.60 程度である。）

(3) 岩村田試験地の地位良好のブロックの伐期平均樹高（主林木）を 18 m と予想した（各地収獲表 1 等地下限は岩手地方 18.0 m、信州地方 17.7 m である）。

(4) 以上より次の間伐年次計画を作製した。

カラマツ岩村田試験地間伐年次計画および収獲予想表

|        | 平均<br>樹高 | 間伐前   |      |                    | 間伐量   |                    | 間伐後   |      |                    | 総収<br>穫量           | 予想<br>年令 |
|--------|----------|-------|------|--------------------|-------|--------------------|-------|------|--------------------|--------------------|----------|
|        |          | 本数    | 直径   | 材積                 | 本数    | 材積                 | 本数    | 直径   | 材積                 |                    |          |
|        | m        | no/ha | cm   | m <sup>3</sup> /ha | no/ha | m <sup>3</sup> /ha | no/ha | cm   | m <sup>3</sup> /ha | m <sup>3</sup> /ha | 年        |
| 4000   | 9        | 3100  | 10.6 | 122                | 1480  | 21                 | 1620  | 12.3 | 101                |                    | 13       |
| 本<br>植 | 13       | 1520  | 13.7 | 188                | 550   | 24                 | 1070  | 16.8 | 164                |                    | 19       |
|        | 18       | 1000  | 17.8 | 284                |       |                    |       |      |                    | 335                | 30       |
| 2000   | 13       | 1750  | 14.6 | 202                | 680   | 38                 | 1070  | 16.8 | 164                |                    | 19       |
| 本<br>植 | 18       | 1000  | 20.4 | 284                |       |                    |       |      |                    | 322                | 30       |

予想年令は岩村田試験地地位良好の例

3) スギ (九州支場 九州各試験地)

- (1) 供試6品種は成長経過からみてクモトオシ ヤブクグリ、ウラセバルの3品種のAグループと、アカ、キジン、ハライカワの3品種のBグループに分けられる。伐期平均樹高は最適条件でAグループで22m、Bグループで20mと予想した。
- (2) 伐期における林分密度を収量比数0.85程度とした。(この6品種にあっては林分収量の増大をはかる。)
- (3) 間伐後の密度管理基準を収量比数0.75程度とした。
- (4) 以上より次の間伐年次計画を作製した。

スギ6品種間伐年次計画および収量予想表

|                     | 平均<br>樹高 | 間伐前  |      |                    | 間伐量  |      |                    | 間伐後  |      |                    | 総収<br>穫量           | 予想林令 |    |
|---------------------|----------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|--------------------|--------------------|------|----|
|                     |          | 本数   | 平均径  | 材積                 | 本数   | 平均径  | 材積                 | 本数   | 平均径  | 材積                 |                    | A    | B  |
|                     | m        | 本/ha | cm   | m <sup>3</sup> /ha | 本/ha | cm   | m <sup>3</sup> /ha | 本/ha | cm   | m <sup>3</sup> /ha | m <sup>3</sup> /ha | 年    | 年  |
| 5000<br>本<br>植<br>え | 8        | 4550 | 11.1 | 219                | 1350 | 6.8  | 22                 | 3200 | 11.5 | 197                | 219                | 9    | 10 |
|                     | 10       | 3100 | 13.3 | 286                |      |      |                    |      |      |                    | 308                | 11   | 13 |
|                     | 12       | 2950 | 15.1 | 379                | 900  | 10.8 | 39                 | 2050 | 17.0 | 340                | 401                | 14   | 15 |
|                     | 14       | 2020 | 18.8 | 436                |      |      |                    |      |      |                    | 497                | 16   | 18 |
|                     | 16       | 1980 | 20.7 | 548                | 580  | 13.5 | 55                 | 1400 | 23.7 | 493                | 609                | 19   | 22 |
|                     | 18       | 1370 | 25.1 | 588                |      |      |                    |      |      |                    | 704                | 22   | 26 |
|                     | 20       | 1340 | 27.0 | 700                |      |      |                    |      |      |                    | 816                | 25   | 30 |
|                     | 22       | 1310 | 29.0 | 816                |      |      |                    |      |      |                    | 932                | 29   |    |
| 2500<br>本<br>植<br>え | 8        | 2400 | 12.5 | 177                |      |      |                    |      |      |                    | 177                | 9    | 10 |
|                     | 10       | 2350 | 14.8 | 262                |      |      |                    |      |      |                    | 262                | 11   | 13 |
|                     | 12       | 2250 | 16.5 | 351                | 450  | 10.9 | 26                 | 1800 | 17.9 | 325                | 351                | 14   | 15 |
|                     | 14       | 1780 | 19.8 | 420                |      |      |                    |      |      |                    | 446                | 16   | 18 |
|                     | 16       | 1720 | 22.0 | 527                | 320  | 14.6 | 34                 | 1400 | 23.7 | 493                | 553                | 19   | 22 |
|                     | 18       | 1370 | 25.1 | 588                |      |      |                    |      |      |                    | 648                | 22   | 26 |
|                     | 20       | 1340 | 27.0 | 700                |      |      |                    |      |      |                    | 760                | 25   | 30 |
|                     | 22       | 1310 | 29.0 | 816                |      |      |                    |      |      |                    | 876                | 29   |    |

A: クモトオシ、ヤブクグリ、ウラセバル B: アカ、キジン、ハライガワ

4) コバノヤマハンノキ (東北支場、東北各試験地)

- (1) コバノヤマハンノキの樹高成長経過は東北地方においては表日本地域(A型)と裏日本地域(B型)との2型に分けられ、それぞれ次のように予想される。

樹高成長予測表

| 型 | 年令 | 5年   | 6   | 7   | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   |
|---|----|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A |    | 6.6m | 8.0 | 9.3 | 10.6 | 11.9 | 13.2 | 14.6 | 15.9 | —    | —    | —    |
| B |    | 5.0m | 6.0 | 7.0 | 8.0  | 9.0  | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 |

- (2) 伐期における林分密度は原料材生産と考えて高密度に維持する。  
(収量比数約0.85)
- (3) 樹高成長のちがいからみて、A型とB型の間伐開始期をかえた。
- (4) 以上より次の間伐年次計画を作製した。

コバノヤマハンノキ間伐年次計画表

| 成長型 | 植栽<br>本数<br>(本/ha) | 間伐<br>回数<br>(回) | 間伐<br>時期<br>(年) | 間伐時<br>の樹高<br>(m) | 残存<br>本数<br>(本/ha) | 伐期<br>(年) | 伐期の<br>予想樹高<br>(m) | 伐期の<br>予想本数<br>(本/ha) |
|-----|--------------------|-----------------|-----------------|-------------------|--------------------|-----------|--------------------|-----------------------|
| A型  | 1500               | 無               | —               | —                 | —                  | 12        | 15.9               | 1180                  |
|     | 3000               | 1               | 7               | 9.3               | 1800               | 12        | 15.9               | 1460                  |
| B型  | 1500               | 無               | —               | —                 | —                  | 15        | 15.0               | 1200                  |
|     | 3000               | 1               | 9               | 9.0               | 1800               | 15        | 15.0               | 1500                  |

5) アカシア類 (九州支場 九州各試験地)

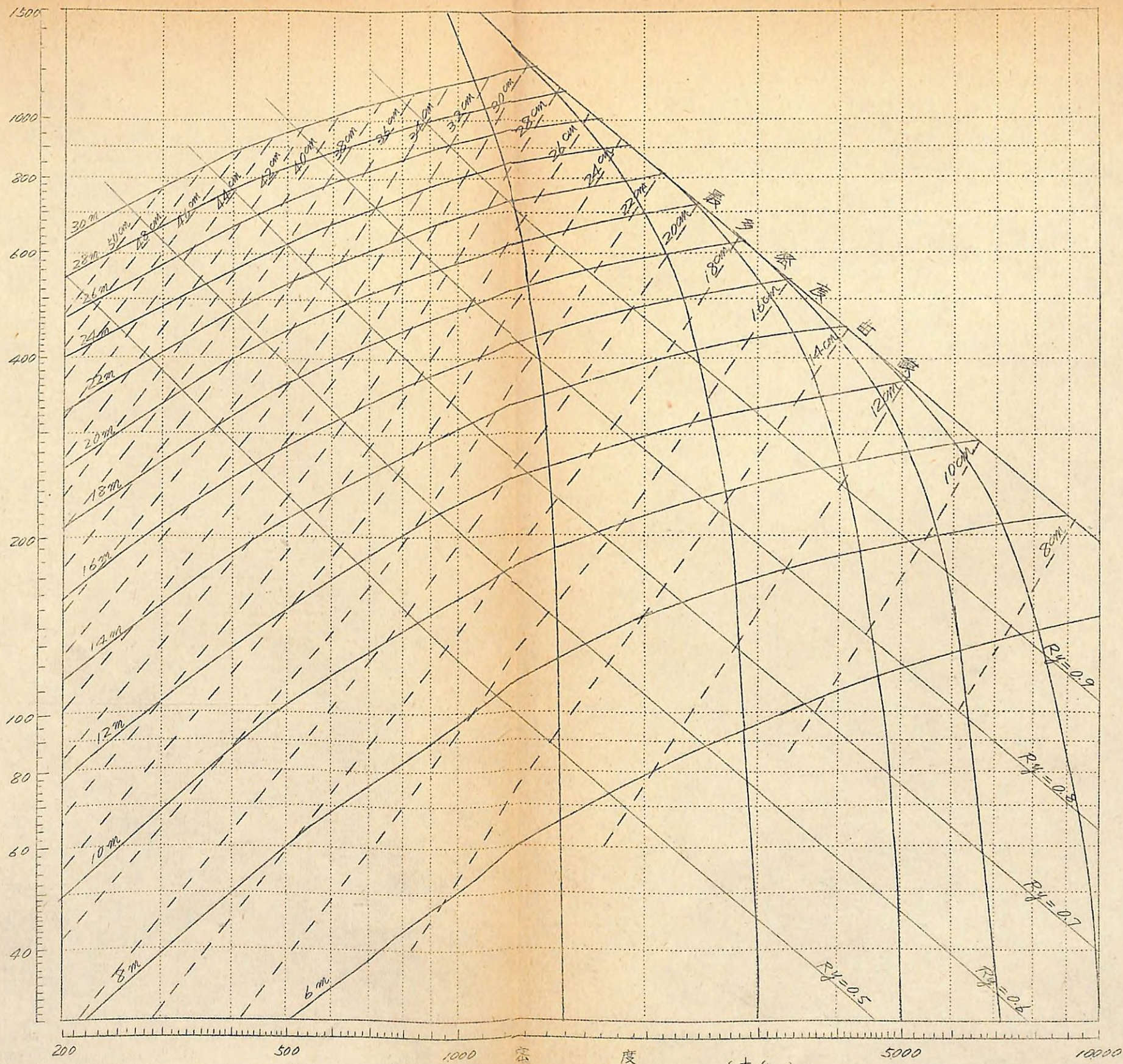
- (1) 伐期における林分密度は当樹種の成長旺盛で間伐手遅れになり易いことや、風害に対する抵抗性を増加させることなどを考えて比較的疎な管理を行なうため、収量比数0.7程度とした。
- (2) 間伐後の密度管理基準は収量比数0.6程度とした。
- (3) 樹高成長はモリシマアカシアについて予測した。
- (4) 以上より次の間伐年次計画を作製した。

アカシア類間伐年次計画および収穫予想表

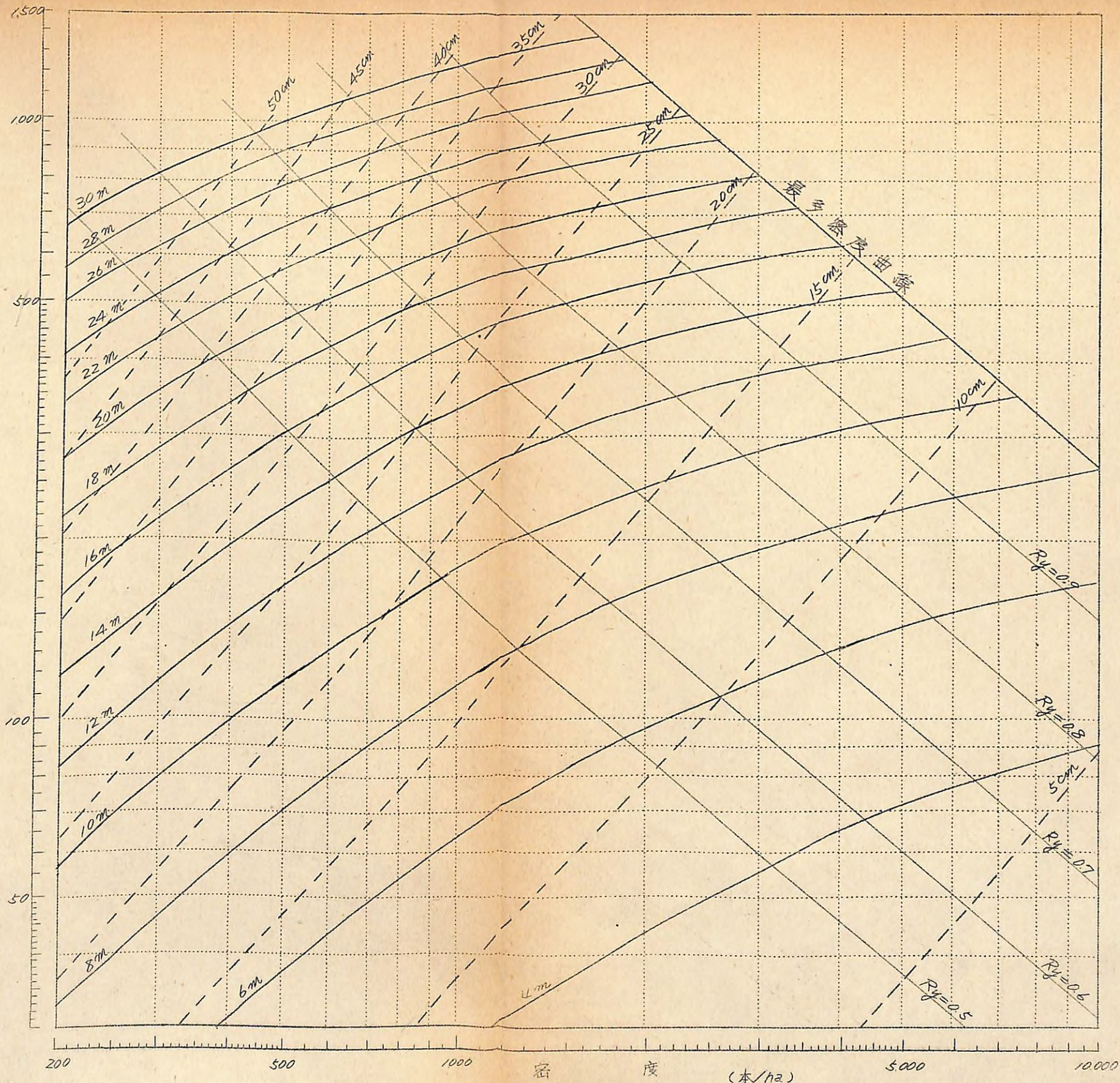
|                     | 平均       | 間伐前  |           |              | 間伐量  |           |              | 間伐後  |           |              | 総収           | 予想   |
|---------------------|----------|------|-----------|--------------|------|-----------|--------------|------|-----------|--------------|--------------|------|
|                     | 樹高       | 本数   | 平均径       | 材積           | 本数   | 平均径       | 材積           | 本数   | 平均径       | 材積           | 穫量           | 林令   |
|                     | <i>m</i> | 本/ha | <i>cm</i> | <i>m³/ha</i> | 本/ha | <i>cm</i> | <i>m³/ha</i> | 本/ha | <i>cm</i> | <i>m³/ha</i> | <i>m³/ha</i> | 年    |
| 4000<br>本<br>植<br>え | 8        | 3500 | 7.3       | 85           | 800  | 4.9       | 10           | 2700 | 8.0       | 75           | 85           | 3~4  |
|                     | 9        | 2620 | 9.0       | 94           |      |           |              |      |           |              | 104          | 4~5  |
|                     | 10       | 2550 | 10.0      | 115          | 750  | 6.9       | 18           | 1800 | 11.3      | 97           | 125          | 5~6  |
|                     | 11       | 1750 | 12.4      | 117          |      |           |              |      |           |              | 145          | 6~7  |
|                     | 12       | 1700 | 13.3      | 137          |      |           |              |      |           |              | 165          | 7~8  |
|                     | 13       | 1650 | 14.6      | 158          |      |           |              |      |           |              | 186          | 9~10 |
| 2000<br>本<br>植<br>え | 8        | 1880 | 9.0       | 61           |      |           |              |      |           |              | 61           |      |
|                     | 9        | 1840 | 10.1      | 78           |      |           |              |      |           |              | 78           | 全    |
|                     | 10       | 1800 | 11.3      | 97           |      |           |              |      |           |              | 97           |      |
|                     | 11       | 1750 | 12.4      | 117          |      |           |              |      |           |              | 117          |      |
|                     | 12       | 1700 | 13.3      | 137          |      |           |              |      |           |              | 137          | 上    |
|                     | 13       | 1650 | 14.6      | 158          |      |           |              |      |           |              | 158          |      |

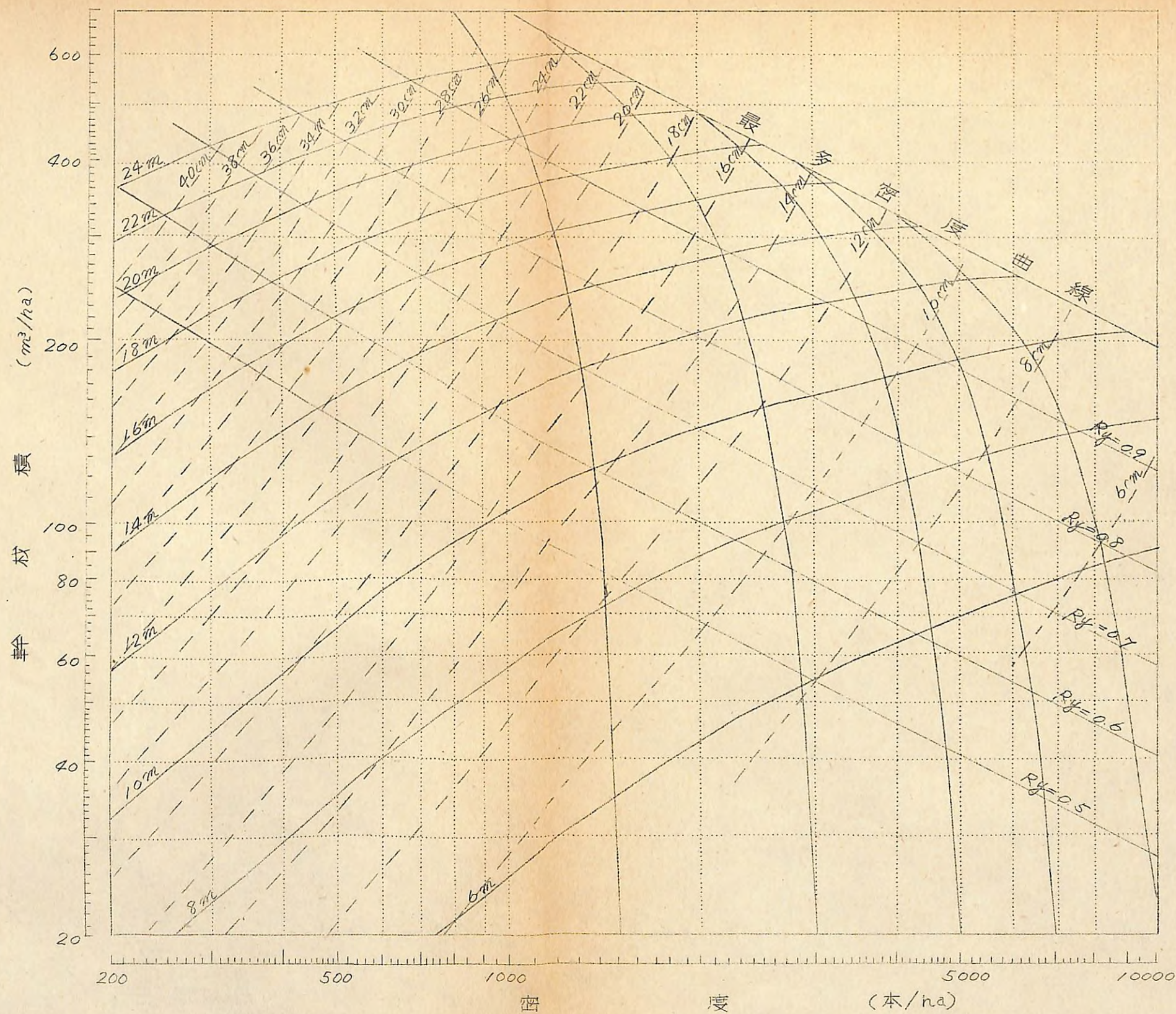
$h=8m$ のときは除伐。予想年令はモリシマアカシア I 等地フサアカシヤの予想林令は不明。  $h=11m$ で10年か？

幹材積 (  $m^3/ha$  )

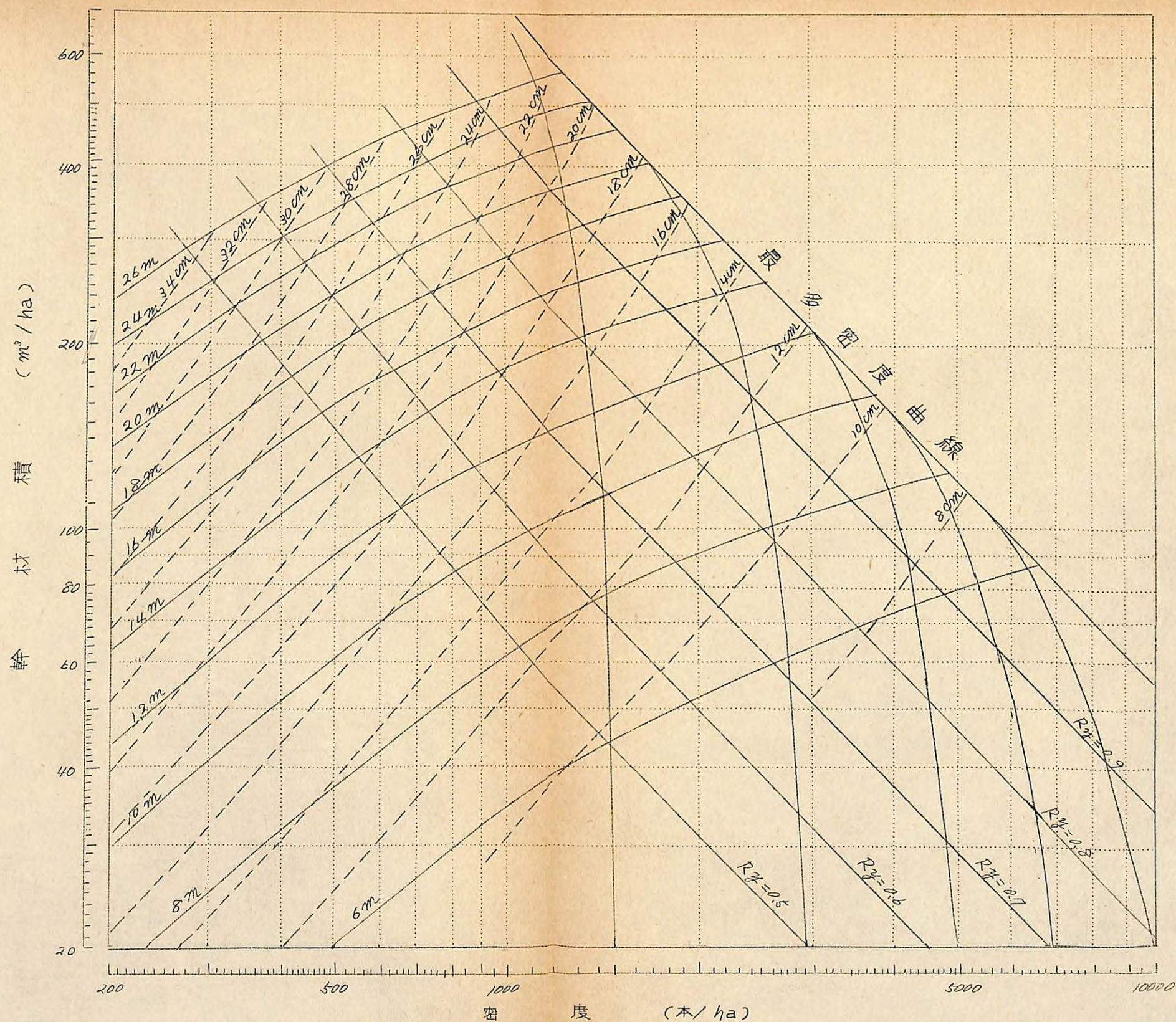


幹材積 (m<sup>3</sup>/ha)

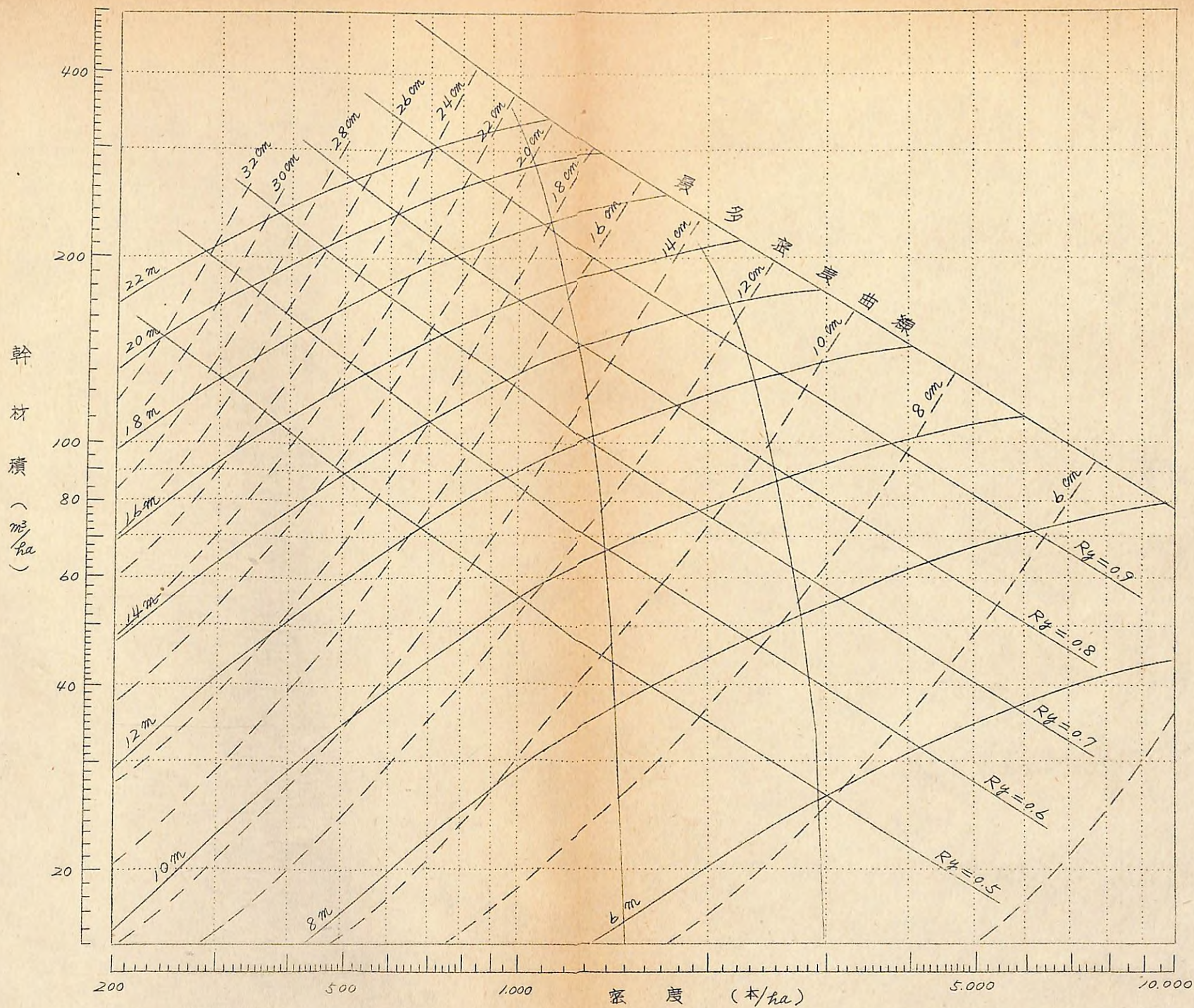




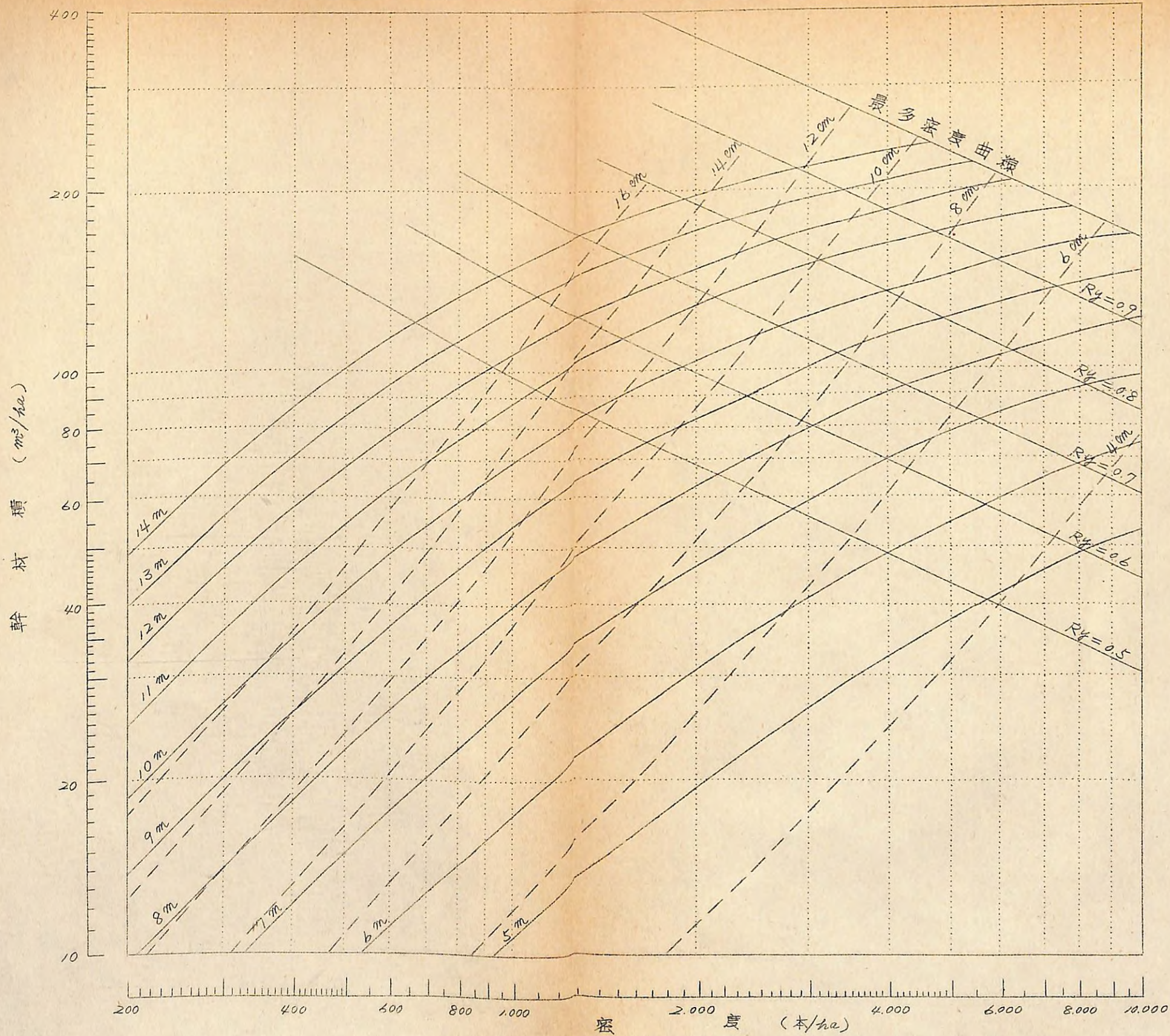
アカマツ林分密度管理図 (全国平均) (造林部 第2研)



カラマツ林分密度管理図 (全国平均) (造林部第2研)



コバナヤマハンノキ林分密度管理図 (東北支場)



アカシヤ類林分密度管理図 (九州支場)

スギ林・間伐形式別・間伐指針表 (全国平均) (造林部第2研)

樹高<sup>m</sup> 直径<sup>cm</sup> 本数<sup>No</sup>/Ra 材積<sup>m<sup>3</sup></sup>/ha

| 樹<br>高 | 密 仕 立 |      |     |       |      |     | 樹<br>高 | 中 庸 仕 立 |      |     |       |      |     | 樹<br>高 | 疎 仕 立 |      |     |       |      |     |
|--------|-------|------|-----|-------|------|-----|--------|---------|------|-----|-------|------|-----|--------|-------|------|-----|-------|------|-----|
|        | 間 伐 前 |      |     | 間 伐 後 |      |     |        | 間 伐 前   |      |     | 間 伐 後 |      |     |        | 間 伐 前 |      |     | 間 伐 後 |      |     |
|        | 胸高直径  | 本 数  | 材 積 | 胸高直径  | 本 数  | 材 積 |        | 胸高直径    | 本 数  | 材 積 | 胸高直径  | 本 数  | 材 積 |        | 胸高直径  | 本 数  | 材 積 | 胸高直径  | 本 数  | 材 積 |
| 6      | —     | —    | —   | 8.8   | 5080 | 118 | 6      | —       | —    | —   | 9.9   | 3509 | 103 | 6      | —     | —    | —   | 10.8  | 2489 | 89  |
| 8      | 10.1  | 5080 | 192 | 11.7  | 3384 | 172 | 8      | 11.6    | 3509 | 174 | 13.2  | 2338 | 150 | 8      | 12.9  | 2489 | 154 | 14.5  | 1655 | 129 |
| 10     | 13.0  | 3384 | 252 | 14.5  | 2464 | 230 | 10     | 14.8    | 2338 | 226 | 16.3  | 1703 | 201 | 10     | 16.4  | 1655 | 198 | 17.9  | 1207 | 172 |
| 12     | 15.8  | 2464 | 314 | 17.3  | 1900 | 291 | 12     | 18.0    | 1703 | 281 | 19.5  | 1315 | 255 | 12     | 19.9  | 1207 | 246 | 21.3  | 932  | 218 |
| 14     | 18.7  | 1900 | 379 | 20.1  | 1528 | 355 | 14     | 21.2    | 1315 | 338 | 22.6  | 1057 | 311 | 14     | 23.4  | 932  | 295 | 24.8  | 749  | 267 |
| 16     | 21.5  | 1528 | 448 | 22.9  | 1273 | 423 | 16     | 24.3    | 1057 | 398 | 25.7  | 879  | 371 | 16     | 26.9  | 749  | 347 | 28.2  | 622  | 318 |
| 18     | 24.3  | 1273 | 520 | 25.8  | 1072 | 494 | 18     | 27.5    | 879  | 461 | 28.9  | 741  | 432 | 18     | 30.3  | 622  | 401 | 31.7  | 525  | 370 |
| 20     | 27.1  | 1072 | 593 | 28.6  | 922  | 566 | 20     | 30.6    | 741  | 525 | 32.0  | 637  | 495 | 20     | 33.8  | 525  | 455 | 35.1  | 452  | 424 |
| 22     | 30.0  | 922  | 667 | 31.4  | 806  | 640 | 22     | 33.8    | 637  | 590 | 35.1  | 557  | 560 | 22     | 37.2  | 452  | 512 | 38.5  | 395  | 480 |
| 24     | 32.8  | 806  | 745 | 34.1  | 712  | 717 | 24     | 36.9    | 557  | 658 | 38.3  | 492  | 628 | 24     | 40.6  | 392  | 571 | 41.9  | 349  | 538 |
| 26     | 35.6  | 712  | 824 | 37.0  | 636  | 796 | 26     | 40.0    | 492  | 728 | 41.4  | 440  | 697 | 26     | 44.1  | 349  | 630 | 45.3  | 311  | 597 |
| 28     | 38.3  | 636  | 906 | 39.7  | 573  | 877 | 28     | 43.1    | 440  | 800 | 44.5  | 396  | 767 | 28     | 47.4  | 311  | 691 | 48.7  | 281  | 658 |
| 30     | 41.1  | 573  | 988 | 42.5  | 520  | 959 | 30     | 46.2    | 396  | 872 | 47.5  | 359  | 839 | 30     | 50.8  | 281  | 754 | 52.0  | 255  | 720 |

スギ林・間伐指針表 (九州一般) (九州支場)

|                            | 平 均<br>樹 高 | 主 副 林 木 計 |      |                    | 主 林 木 |      |                    | 副 林 木 |      |                    | 総 収<br>穫 量         |
|----------------------------|------------|-----------|------|--------------------|-------|------|--------------------|-------|------|--------------------|--------------------|
|                            |            | 本 数       | 平均径  | 材 積                | 本 数   | 平均径  | 材 積                | 本 数   | 平均径  | 材 積                |                    |
| 密 仕 立<br>(相対密度<br>50%管理)   | m          | 本/ha      | cm   | m <sup>3</sup> /ha | 本/ha  | cm   | m <sup>3</sup> /ha | 本/ha  | cm   | m <sup>3</sup> /ha | m <sup>3</sup> /ha |
|                            | 8          | 5155      | 9.7  | 226                | 3765  | 10.7 | 208                | 1390  | 7.0  | 16                 | 226                |
|                            | 10         | 3765      | 12.3 | 302                | 2947  | 13.4 | 282                | 818   | 8.3  | 20                 | 318                |
|                            | 12         | 2947      | 15.1 | 379                | 2403  | 16.2 | 358                | 544   | 10.2 | 21                 | 415                |
|                            | 14         | 2403      | 17.6 | 458                | 1981  | 18.9 | 434                | 422   | 11.4 | 24                 | 479                |
|                            | 16         | 1981      | 20.7 | 548                | 1721  | 21.8 | 527                | 260   | 13.4 | 21                 | 629                |
|                            | 18         | 1721      | 23.2 | 627                | 1484  | 24.5 | 602                | 237   | 15.1 | 25                 | 708                |
|                            | 20         | 1484      | 26.0 | 720                | 1304  | 27.3 | 695                | 180   | 16.6 | 25                 | 847                |
|                            | 22         | 1304      | 29.0 | 816                | 1163  | 30.3 | 790                | 141   | 18.3 | 26                 | 968                |
| 中 庸 仕 立<br>(相対密度<br>50%管理) | 8          | 3093      | 11.4 | 195                | 2259  | 12.7 | 173                | 834   | 7.9  | 22                 | 195                |
|                            | 10         | 2259      | 14.9 | 258                | 1768  | 16.0 | 234                | 491   | 10.9 | 24                 | 284                |
|                            | 12         | 1768      | 18.0 | 323                | 1442  | 19.0 | 298                | 326   | 13.6 | 25                 | 369                |
|                            | 14         | 1442      | 21.2 | 390                | 1188  | 22.4 | 361                | 254   | 15.6 | 29                 | 461                |
|                            | 16         | 1188      | 24.8 | 464                | 1033  | 25.8 | 439                | 155   | 18.1 | 25                 | 564                |
|                            | 18         | 1033      | 27.5 | 534                | 890   | 28.8 | 504                | 143   | 19.4 | 30                 | 659                |
|                            | 20         | 890       | 31.1 | 612                | 782   | 32.4 | 582                | 108   | 21.7 | 30                 | 767                |
|                            | 22         | 782       | 35.0 | 693                | 698   | 36.2 | 663                | 84    | 25.2 | 30                 | 878                |

アカマツ林 間伐形式別 間伐指針表 (全国平均) (造林部第2研)

| 樹高 m 直径 cm 本数 No/ha 材積 m³/ha |      |      |     |      |      |     |    |      |      |     |      |      |     |    |      |      |     |      |      |     |  |  |  |
|------------------------------|------|------|-----|------|------|-----|----|------|------|-----|------|------|-----|----|------|------|-----|------|------|-----|--|--|--|
| 樹高                           | 密仕立  |      |     |      |      |     | 樹高 | 中庸仕立 |      |     |      |      |     | 樹高 | 疎仕立  |      |     |      |      |     |  |  |  |
|                              | 間伐前  |      |     | 間伐後  |      |     |    | 間伐前  |      |     | 間伐後  |      |     |    | 間伐前  |      |     | 間伐後  |      |     |  |  |  |
|                              | 直径   | 本数   | 材積  | 直径   | 本数   | 材積  |    | 直径   | 本数   | 材積  | 直径   | 本数   | 材積  |    | 直径   | 本数   | 材積  | 直径   | 本数   | 材積  |  |  |  |
| 6                            | —    | —    | —   | 5.7  | 9039 | 87  | 6  | —    | —    | —   | 6.5  | 6096 | 76  | 6  | —    | —    | —   | 7.3  | 4251 | 65  |  |  |  |
| 8                            | 6.5  | 9039 | 144 | 8.4  | 4801 | 124 | 8  | 7.6  | 6096 | 133 | 9.6  | 3242 | 109 | 8  | 8.7  | 4251 | 119 | 10.7 | 2258 | 93  |  |  |  |
| 10                           | 9.3  | 4801 | 185 | 11.3 | 2944 | 164 | 10 | 10.9 | 3242 | 168 | 12.9 | 1984 | 143 | 10 | 12.4 | 2258 | 150 | 14.3 | 1385 | 123 |  |  |  |
| 12                           | 12.4 | 2944 | 227 | 14.4 | 1973 | 205 | 12 | 14.3 | 1984 | 205 | 16.4 | 1331 | 179 | 12 | 16.2 | 1385 | 182 | 18.2 | 929  | 154 |  |  |  |
| 14                           | 15.6 | 1973 | 271 | 18.0 | 1406 | 248 | 14 | 18.0 | 1331 | 244 | 20.1 | 949  | 217 | 14 | 20.3 | 929  | 215 | 22.3 | 662  | 186 |  |  |  |
| 16                           | 19.0 | 1406 | 316 | 21.1 | 1048 | 292 | 16 | 21.8 | 949  | 284 | 24.0 | 707  | 256 | 16 | 24.5 | 662  | 249 | 26.6 | 493  | 219 |  |  |  |
| 18                           | 22.5 | 1048 | 362 | 24.5 | 823  | 338 | 18 | 25.9 | 707  | 324 | 28.0 | 555  | 296 | 18 | 29.0 | 493  | 284 | 31.0 | 387  | 254 |  |  |  |
| 20                           | 26.0 | 823  | 411 | 28.4 | 644  | 385 | 20 | 29.9 | 555  | 368 | 32.3 | 434  | 337 | 20 | 33.4 | 387  | 321 | 35.7 | 303  | 289 |  |  |  |
| 22                           | 29.9 | 644  | 460 | 32.3 | 521  | 433 | 22 | 34.3 | 434  | 410 | 36.6 | 352  | 379 | 22 | 38.2 | 303  | 357 | 40.5 | 245  | 325 |  |  |  |
| 24                           | 33.9 | 521  | 506 | 36.3 | 431  | 482 | 24 | 38.7 | 352  | 452 | 41.1 | 291  | 422 | 24 | 43.1 | 245  | 395 | 45.3 | 203  | 361 |  |  |  |

カラマツ林 間伐形式別 間伐指針表 (全国平均) (造林部第2研)

樹高m 直径cm 本数No/ha 材積m³/ha

| 樹<br>高 | 密 仕 立 |      |     |       |      |     | 樹<br>高 | 中 庸 仕 立 |      |     |       |      |     | 樹<br>高 | 疎 仕 立 |      |     |       |      |     |
|--------|-------|------|-----|-------|------|-----|--------|---------|------|-----|-------|------|-----|--------|-------|------|-----|-------|------|-----|
|        | 間 伐 前 |      |     | 間 伐 後 |      |     |        | 間 伐 前   |      |     | 間 伐 後 |      |     |        | 間 伐 前 |      |     | 間 伐 後 |      |     |
|        | 直 径   | 本 数  | 材 積 | 直 径   | 本 数  | 材 積 |        | 直 径     | 本 数  | 材 積 | 直 径   | 本 数  | 材 積 |        | 直 径   | 本 数  | 材 積 | 直 径   | 本 数  | 材 積 |
| 6      | —     | —    | —   | 8.1   | 3470 | 70  | 6      | —       | —    | —   | 8.8   | 2584 | 61  | 6      | —     | —    | —   | 9.3   | 1928 | 52  |
| 8      | 9.4   | 3470 | 113 | 10.4  | 2500 | 100 | 8      | 10.3    | 2584 | 102 | 11.2  | 1863 | 88  | 8      | 11.1  | 1928 | 89  | 11.9  | 1388 | 75  |
| 10     | 11.6  | 2500 | 147 | 12.5  | 1940 | 133 | 10     | 12.6    | 1863 | 131 | 13.5  | 1443 | 117 | 10     | 13.7  | 1388 | 114 | 14.5  | 1077 | 100 |
| 12     | 13.7  | 1940 | 182 | 14.6  | 1573 | 168 | 12     | 14.9    | 1443 | 162 | 15.8  | 1171 | 147 | 12     | 16.1  | 1077 | 141 | 17.0  | 873  | 126 |
| 14     | 15.7  | 1573 | 219 | 16.6  | 1302 | 204 | 14     | 17.1    | 1171 | 195 | 18.0  | 973  | 179 | 14     | 18.6  | 873  | 169 | 19.4  | 728  | 153 |
| 16     | 17.7  | 1302 | 257 | 18.5  | 1137 | 242 | 16     | 19.4    | 973  | 228 | 20.1  | 846  | 212 | 16     | 20.9  | 728  | 198 | 21.7  | 631  | 182 |
| 18     | 19.5  | 1137 | 297 | 20.3  | 991  | 281 | 18     | 21.3    | 846  | 262 | 22.2  | 738  | 246 | 18     | 23.1  | 631  | 227 | 23.9  | 550  | 211 |
| 20     | 21.4  | 991  | 337 | 22.3  | 879  | 321 | 20     | 23.5    | 738  | 298 | 24.3  | 655  | 281 | 20     | 25.5  | 550  | 257 | 26.2  | 488  | 241 |
| 22     | 23.2  | 879  | 379 | 24.1  | 790  | 363 | 22     | 25.5    | 655  | 334 | 26.3  | 588  | 317 | 22     | 27.7  | 488  | 289 | 28.4  | 439  | 272 |
| 24     | 25.0  | 790  | 422 | 25.8  | 714  | 405 | 24     | 27.5    | 588  | 372 | 28.3  | 532  | 354 | 24     | 29.8  | 439  | 321 | 30.6  | 397  | 304 |
| 26     | 26.8  | 714  | 465 | 27.6  | 654  | 448 | 26     | 29.4    | 532  | 410 | 30.2  | 487  | 392 | 26     | 32.0  | 397  | 354 | 32.8  | 363  | 336 |

コバノヤマハンノキ間伐形式別間伐指針表 (東北支場)

| 間伐形式 | 樹高<br>(m) | 主 林 木        |             |            |             | 副 林 木       |            |             | 主・副 林 木 合 計  |             |            |             |
|------|-----------|--------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|------------|-------------|
|      |           | 平 均          |             | ha あたり     |             | 平 均         | ha あたり     |             | 平 均          |             | ha あたり     |             |
|      |           | 胸高直径<br>(cm) | 材 積<br>(m³) | 本 数<br>(本) | 材 積<br>(m³) | 材 積<br>(m³) | 本 数<br>(本) | 材 積<br>(m³) | 胸高直径<br>(cm) | 材 積<br>(m³) | 本 数<br>(本) | 材 積<br>(m³) |
| 密仕立  | 6         | 4.8          | 0.005       | 8085       | 4.2         | —           | —          | —           | —            | —           | —          | —           |
|      | 8         | 6.9          | 0.015       | 4356       | 6.4         | 0.004       | 3699       | 1.3         | 5.5          | 0.010       | 8085       | 7.7         |
|      | 10        | 9.3          | 0.033       | 2713       | 8.8         | 0.009       | 1643       | 1.4         | 7.9          | 0.023       | 4356       | 10.2        |
|      | 12        | 12.0         | 0.063       | 1843       | 11.5        | 0.017       | 870        | 1.5         | 10.4         | 0.048       | 2713       | 13.0        |
|      | 14        | 14.6         | 0.104       | 1384       | 14.4        | 0.030       | 459        | 1.4         | 13.2         | 0.086       | 1843       | 15.8        |
|      | 16        | 17.3         | 0.166       | 1034       | 17.2        | 0.049       | 350        | 1.7         | 15.6         | 0.136       | 1384       | 18.9        |
|      | 18        | 20.5         | 0.251       | 817        | 20.5        | 0.078       | 217        | 1.7         | 18.8         | 0.214       | 1034       | 22.2        |
|      | 20        | 23.8         | 0.378       | 634        | 24.0        | 0.120       | 183        | 2.2         | 21.7         | 0.321       | 817        | 26.2        |
|      | 22        | 27.1         | 0.527       | 517        | 27.2        | 0.171       | 117        | 2.0         | 25.2         | 0.458       | 634        | 29.2        |
| 中庸仕立 | 6         | 5.1          | 0.006       | 5851       | 3.7         | —           | —          | —           | —            | —           | —          | —           |
|      | 8         | 7.6          | 0.018       | 3118       | 5.6         | 0.005       | 2733       | 1.4         | 6.3          | 0.012       | 5851       | 7.0         |
|      | 10        | 10.3         | 0.040       | 1945       | 7.7         | 0.013       | 1173       | 1.5         | 8.9          | 0.030       | 3118       | 9.2         |
|      | 12        | 13.3         | 0.076       | 1331       | 10.1        | 0.026       | 614        | 1.6         | 11.7         | 0.060       | 1945       | 11.7        |
|      | 14        | 16.3         | 0.127       | 989        | 12.6        | 0.047       | 342        | 1.6         | 14.7         | 0.107       | 1331       | 14.2        |
|      | 16        | 19.3         | 0.202       | 748        | 15.1        | 0.075       | 241        | 1.8         | 17.5         | 0.171       | 989        | 16.9        |
|      | 18        | 22.8         | 0.307       | 583        | 17.9        | 0.115       | 165        | 1.9         | 21.0         | 0.264       | 748        | 19.8        |
|      | 20        | 26.5         | 0.459       | 457        | 21.0        | 0.183       | 126        | 2.3         | 24.5         | 0.400       | 583        | 23.3        |
|      | 22        | 30.1         | 0.638       | 373        | 23.8        | 0.250       | 84         | 2.1         | 28.2         | 0.567       | 457        | 25.9        |
| 疎仕立  | 6         | 5.5          | 0.007       | 4294       | 3.2         | —           | —          | —           | —            | —           | —          | —           |
|      | 8         | 8.4          | 0.021       | 2262       | 4.8         | 0.008       | 2032       | 1.6         | 6.9          | 0.015       | 4294       | 6.4         |
|      | 10        | 11.2         | 0.047       | 1412       | 6.6         | 0.019       | 850        | 1.6         | 9.9          | 0.036       | 2262       | 8.2         |
|      | 12        | 14.6         | 0.090       | 953        | 8.6         | 0.039       | 459        | 1.8         | 13.1         | 0.074       | 1412       | 10.4        |
|      | 14        | 17.9         | 0.151       | 716        | 10.8        | 0.067       | 237        | 1.6         | 16.4         | 0.130       | 953        | 12.4        |
|      | 16        | 21.2         | 0.240       | 537        | 12.9        | 0.106       | 179        | 1.9         | 19.5         | 0.207       | 716        | 14.8        |
|      | 18        | 25.0         | 0.358       | 429        | 15.4        | 0.167       | 108        | 1.8         | 23.5         | 0.311       | 537        | 17.2        |
|      | 20        | 29.1         | 0.540       | 333        | 18.0        | 0.250       | 96         | 2.4         | 27.1         | 0.476       | 429        | 20.4        |
|      | 22        | 33.0         | 0.750       | 272        | 20.4        | 0.361       | 61         | 2.2         | 31.1         | 0.677       | 333        | 22.6        |

モリシマアカシヤ・フサアカシヤ間伐指針表(一般)(九州支場)

| 平均<br>樹高 | 主 副 林 木 計 |      |                    | 主 林 木 |      |                    | 副 林 木 |      |                    | 総 収<br>穫 量         |
|----------|-----------|------|--------------------|-------|------|--------------------|-------|------|--------------------|--------------------|
|          | 本 数       | 平均径  | 材 積                | 本 数   | 平均径  | 材 積                | 本 数   | 平均径  | 材 積                |                    |
| m        | 本/ha      | cm   | m <sup>3</sup> /ha | 本/ha  | cm   | m <sup>3</sup> /ha | 本/ha  | cm   | m <sup>3</sup> /ha | m <sup>3</sup> /ha |
| 5        | 11,900    | 3.2  | 5.8                | 8,150 | 3.5  | 4.9                | 3,750 | 2.5  | 9                  | 5.8                |
| 6        | 8,150     | 4.3  | 7.0                | 5,900 | 4.8  | 6.1                | 2,250 | 3.0  | 9                  | 7.9                |
| 7        | 5,900     | 5.4  | 8.2                | 4,500 | 6.0  | 7.3                | 1,400 | 3.5  | 9                  | 10.0               |
| 8        | 4,500     | 6.7  | 9.5                | 3,500 | 7.4  | 8.5                | 1,000 | 4.3  | 10                 | 12.2               |
| 9        | 3,500     | 8.2  | 10.7               | 2,850 | 8.8  | 9.8                | 650   | 5.6  | 9                  | 14.4               |
| 10       | 2,850     | 9.6  | 12.0               | 2,300 | 10.3 | 11.0               | 550   | 6.7  | 10                 | 16.6               |
| 11       | 2,300     | 11.3 | 13.2               | 1,950 | 12.0 | 12.3               | 350   | 7.4  | 9                  | 18.8               |
| 12       | 1,950     | 12.9 | 14.6               | 1,650 | 13.7 | 13.6               | 300   | 8.5  | 10                 | 21.1               |
| 13       | 1,650     | 14.6 | 15.8               | 1,400 | 15.4 | 14.7               | 250   | 10.1 | 11                 | 23.3               |
| 14       | 1,400     | 16.4 | 17.1               | 1,220 | 17.2 | 16.0               | 180   | 11.0 | 11                 | 25.7               |