

材積表調製業務資料 第41号

前 橋 営 林 局

ブナ立木幹材積表調製説明書

昭和 38 年 4 月 1 日

測定研究室

---

林 野 庁

## は し が き

従来前橋営林局でブナ材積表として使用していた立木材積表は昭和13年東京営林局調製の「広葉樹立木材積表」で広葉樹全般を含め広葉樹間の差異等についてはこまかい検討がなされていなかった。

昭和26年度から、全国的に立木材積表を検討、または、調製を行うことが林野庁で企画され、前橋営林局においても、昭和30年9月林野庁通達「主要樹種立木材積表調製要綱」に基づき、すでに表裏スギ、同アカマツ、そしてヒノキ、の3樹種について調製を終了し、今回、広葉樹の中で、もつとも蓄積ウェイトの大きいブナの立木幹材積表が37林野計第605号（昭和37年8月31日）をもつて、林野庁の認可を得、昭和38年4月1日より使用するはこびとなつた。本書はこの調製説明書である。

なお従来不明瞭だつた枝条材積については今後、適正な材積表を調製する準備を行ない、ブナ以外の広葉樹についても新しく材積表を調製するか、ブナの材積表を用いるか等検討中である。

この材積表調製にあたり、指導いただいた林業試験場大友測定研究室長、同室、栗屋技官、また、資料集収に協力いただいた営林署の方々に感謝の意を表するものである。

1962年12月

## 目 次

|                            |    |
|----------------------------|----|
| まえがき                       | 頁  |
| I 材積表調製の概要                 | 1  |
| § 1. 資料の収集                 | 1  |
| § 2. 資料の測定および整理            | 1  |
| § 3. 資料の吟味                 | 1  |
| § 4. 幹材積表の調製               | 1  |
| II 資料の収集                   | 2  |
| § 1. 収集地域                  | 2  |
| § 2. 適用地域                  | 3  |
| § 3. 資料一覧                  | 3  |
| III 幹材積表の調製                | 38 |
| § 1. 調製方法の根拠               | 38 |
| § 2. 資料の吟味                 | 39 |
| § 3. 棄却済資料による幹材積表調製        | 47 |
| a 10cm直径級毎平方和, 積和, 重相関係数など | 47 |
| b 重相関係数, 回帰係数, 偏相関係数の有意性検定 | 48 |
| c 分散一様性の検定                 | 49 |
| d 回帰係数間の有意差の検定             | 50 |
| e 回帰定数間の有意差の検定             | 52 |
| f 材積式の決定                   | 55 |
| g 幹材積表の作成                  | 56 |
| IV 幹材積表の適合度                | 58 |
| V 幹材積表使用上の注意               | 59 |
| VI 調製年月日および担当者氏名           | 59 |
| 付表 プナ立木幹材積表                | 60 |

## 前橋営林局

# ブナ立木材積表調製説明書

### I 材積表調製の概要

#### § 1. 資料の収集

この材積表の調製に使用した資料は、前橋営林局管内国有林に所在するブナ林より収集したもので、胸高直径4～106cm、樹高5～35m、樹令15～300年にわたる3,300本である。

#### § 2. 資料の測定および整理

資料の測定は、昭和30年9月30日付30林野第14,745号「主要樹種立木材積表調製要綱」によつた。ただし、枝条関係の測定は、営林署にも収集を依頼した関係上、全資料について測定せず、標準と思われる1,894本について測定した。

測定した資料については、上記「調製要綱」にもとづいて計算整理した。

#### § 3. 資料の吟味

資料の含味は、実験式を一次式に変換し、回帰平面からの変動を考慮して、有意水準99%で棄却検定を行ない、その結果、67本が棄却された。

#### § 4. 幹材積表の調製

- i) 材積式として、 $V=aDb^1Hb^2$ を選んだ。
- ii) 対数をとつて上式を  $\log V=a+b_1\log D+b_2\log H$  の1次式に変換し、最小2乗法により10cm直径級毎に定数を決定した。
- iii) 定数は検定の結果、有意差の認められなかつた直径級について、これを一括した。
- iv) 対数変換による偏りを補正する為に修正係数を計算し、材積式を決定した。
- v) 決定した材積式に直径及び樹高を代入して材積表を調製した。

## Ⅱ 資料の収集

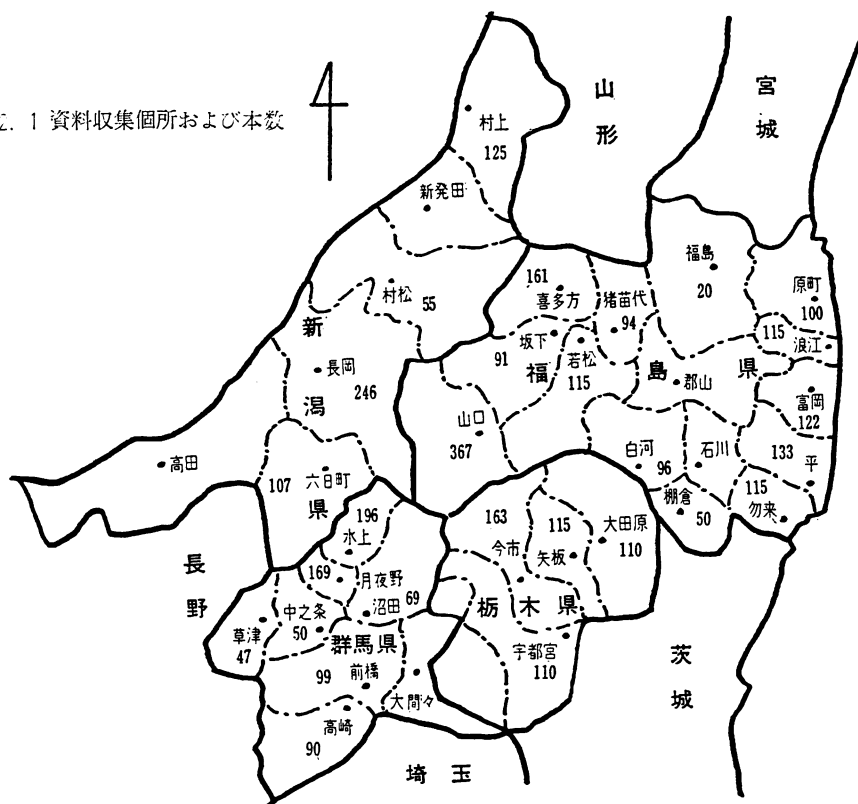
### § 1. 収集地域

表 2. 1 図 2. 1 に示す通りである。

表 2. 1 経営計画区、事業区、直径級別本数表

| 経営計画区  | 事業区 | 4~10<br>cm | 12~20<br>cm | 22~30<br>cm | 32~40<br>cm | 42~50<br>cm | 52~60<br>cm | 62~70<br>cm | 72~80<br>cm | 82~90<br>cm | 92~100<br>cm | 102~<br>110<br>cm | 計     |
|--------|-----|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------------|-------|
| 磐城     | 原町  | 6          | 25          | 33          | 28          | 6           | 2           |             |             |             |              |                   | 100   |
| "      | 浪江  | 13         | 36          | 28          | 18          | 15          | 3           | 1           | 1           |             |              |                   | 115   |
| "      | 富岡  | 2          | 39          | 42          | 20          | 9           | 9           | 1           |             |             |              |                   | 122   |
| "      | 平   | 9          | 43          | 49          | 18          | 8           | 4           | 2           |             |             |              |                   | 133   |
| "      | 勿来  | 9          | 34          | 29          | 20          | 10          | 4           | 4           | 2           | 3           |              |                   | 115   |
| 浜通り計   |     | 39         | 177         | 181         | 104         | 48          | 22          | 8           | 3           | 3           |              |                   | 585   |
| 福島     | 福島  | 1          | 4           | 3           | 3           | 9           |             |             |             |             |              |                   | 20    |
| 阿武隈川上流 | 棚倉  |            |             | 16          | 21          | 9           | 3           | 1           |             |             |              |                   | 50    |
| "      | 白河  |            | 12          | 21          | 24          | 24          | 8           | 7           |             |             |              |                   | 96    |
| 中通り計   |     | 1          | 16          | 40          | 48          | 42          | 11          | 8           |             |             |              |                   | 166   |
| 会津     | 猪苗代 |            | 1           | 21          | 36          | 20          | 9           | 3           | 4           |             |              |                   | 94    |
| "      | 喜多方 | 19         | 24          | 12          | 17          | 34          | 24          | 14          | 13          | 2           | 1            | 1                 | 161   |
| "      | 若松  |            | 14          | 45          | 29          | 13          | 11          | 2           | 1           |             |              |                   | 115   |
| 奥会津    | 坂下  | 5          | 23          | 22          | 17          | 13          | 6           | 3           |             | 2           |              |                   | 91    |
| "      | 山口  | 5          | 44          | 130         | 92          | 58          | 26          | 7           | 4           | 1           |              |                   | 367   |
| 会津計    |     | 29         | 106         | 230         | 191         | 138         | 76          | 29          | 22          | 5           | 1            | 1                 | 828   |
| 那須     | 太田原 |            | 31          | 28          | 29          | 17          | 3           | 1           | 1           |             |              |                   | 110   |
| "      | 矢板  | 1          | 29          | 36          | 26          | 10          | 5           | 6           | 2           |             |              |                   | 115   |
| 日光     | 日光  | 5          | 33          | 37          | 14          | 11          | 6           | 3           | 1           |             |              |                   | 110   |
| 鬼怒川    | 鬼怒川 |            | 1           | 5           | 37          | 63          | 35          | 14          | 7           | 1           |              |                   | 163   |
| 栃木計    |     | 6          | 94          | 106         | 106         | 101         | 49          | 24          | 11          | 1           |              |                   | 498   |
| 奥利根    | 沼田  |            | 3           | 9           | 16          | 19          | 11          | 6           | 4           |             | 1            |                   | 69    |
| "      | 月夜野 |            | 32          | 50          | 33          | 28          | 19          | 6           | 1           |             |              |                   | 169   |
| "      | 水上  | 18         | 25          | 40          | 58          | 39          | 10          | 6           |             |             |              |                   | 196   |
| 吾妻川    | 中之条 | 7          | 11          | 9           | 9           | 11          | 2           |             | 1           |             |              |                   | 50    |
| "      | 草津  | 4          | 16          | 16          | 4           | 3           | 1           | 3           |             |             |              |                   | 47    |
| 利根     | 高崎  |            | 18          | 23          | 23          | 14          | 8           | 3           | 1           |             |              |                   | 90    |
| "      | 前橋  | 17         | 36          | 21          | 14          | 7           | 2           | 2           |             |             |              |                   | 99    |
| 群馬計    |     | 46         | 141         | 168         | 157         | 121         | 53          | 26          | 7           |             | 1            |                   | 720   |
| 岩船     | 村上  |            | 4           | 9           | 26          | 33          | 29          | 16          | 3           | 5           |              |                   | 125   |
| 阿賀野川   | 村松  |            |             | 6           | 25          | 17          | 6           | 1           |             |             |              |                   | 55    |
| 魚野川    | 長岡  | 40         | 37          | 52          | 40          | 31          | 29          | 7           | 7           | 2           |              | 1                 | 246   |
| "      | 六日町 |            | 15          | 34          | 29          | 21          | 5           | 3           |             |             |              |                   | 107   |
| 新潟計    |     | 40         | 56          | 101         | 120         | 102         | 69          | 27          | 10          | 7           |              | 1                 | 533   |
| 合計     |     | 161        | 590         | 826         | 726         | 552         | 280         | 122         | 53          | 16          | 2            | 2                 | 3,330 |

図 2. 1 資料収集個所および本数



## § 2. 適用地域

この材積表は、前橋営林局管内国有林一円にわたって適用する。

この地域は、福島県の浜通り、中通り、栃木県、群馬県の4ブロックが属する表日本と、福島県会津地方および新潟県の2ブロックに代表される裏日本の2地域に大別されるので、材積表の調製もこれら2地域、またはブロック別に検討して見る必要も考えられたが、これは次の2つの理由により省略し、全地域を一つにまとめて調製した。

- i) ブナの分布する地帯の天然環境は大体類似している、と言うより、その同一環境要素をもつ地帯がブナの天然分布に適した所であることから地域が変わっても材積に差が認められないと考えられる。
- ii) 昭和30年に調製された青森営林局広葉樹立木材材積表調製説明書によると、青森営林局管内を3地域（青森および岩手北部、岩手中部、宮城）に分け地域別に検定したが、材積に差は認められなかった。

## § 3. 資料一覽

収集地域の林小班別地況林況および直径階、樹高階別本数を表 2. 2 および表 2. 3 にあげる。

表 2. 2 林小班別地況林況一覧表

(注) この表は森林調査簿より引用した。この中でブナが樹種欄についでいないものも多いが、これは広に含まれている為である。

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 県  | 区 画      |          |               |     |     |       | 施<br>業<br>団 | 面<br>積 | 地 況             |              |                     |                            |                                                          | 樹<br>種 |
|----|----------|----------|---------------|-----|-----|-------|-------------|--------|-----------------|--------------|---------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------|--------|
|    | 郡<br>(市) | 村<br>(町) | 大字<br>(字)     | 営林署 | 事業区 | 林小班   |             |        | 地位<br>(地利)      | 方 位<br>傾 斜   | 基岩<br>土性            | 深<br>堅<br>土<br>密<br>度<br>湿 | 摘<br>要                                                   |        |
| 福島 | 相馬       | 石神       | 高倉<br>(国見)    | 原町  | 原町  | 原38と  | 新           | 13.43  | コナラ<br>3<br>(2) | NW<br>中      | 花崗片麻岩中<br>礫壤土 軟 適   | 日当り<br>悪し                  | ク リ<br>コ ナ ラ<br>広<br>(ブ ナ)<br>ク リ<br>広                   |        |
| 〃  | 双葉       | 津島       | 赤宇木<br>(西外面)  | 〃   | 〃   | 原117に | 〃           | 56.39  | コナラ<br>1<br>(〃) | N<br>〃       | 〃 壤土 〃 〃            | 一部に<br>基岩露<br>出す           | アカマツ<br>ク<br>コ ナ ラ<br>広                                  |        |
| 〃  | 相馬       | 大館       | 大湯外<br>(倉船19) | 〃   | 〃   | 中32ほ  | 皆           | 21.96  | 広 1<br>(3)      | NW<br>〃      | 片麻岩<br>砂壤土 〃 〃      |                            | イヌブナ<br>コ ナ ラ<br>広<br>(モ ミ)<br>(アカマツ)                    |        |
| 〃  | 双葉       | 津島       | 赤宇木<br>(網平)   | 浪江  | 浪江  | 津17り  | 〃           | 28.16  | 広 2<br>(2)      | SW<br>緩及中    | 花崗片麻岩深及<br>浅 壤土 〃 〃 |                            | アカマツ<br>ブ ナ<br>ナ ラ<br>広                                  |        |
| 〃  | 〃        | 〃        | 南津島<br>(天王山)  | 〃   | 〃   | 津77に  | 〃           | 49.00  | 〃 〃<br>(〃)      | SE及N<br>中一部緩 | 〃 壤土 〃 中            |                            | アカマツ<br>モ<br>ブ ナ<br>ク リ<br>ナ ラ<br>シ デ<br>ト チ<br>ホ オ<br>広 |        |

況 林 況 一 覧 表

| 林                                              |                                          |     |     |                                        |                                        |    |    |      |                                           | 況      |     |     |                 |              | 備 考 |  |
|------------------------------------------------|------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------|----------------------------------------|----|----|------|-------------------------------------------|--------|-----|-----|-----------------|--------------|-----|--|
| 混交歩合                                           | 林 令                                      | 立木度 | 疎密度 | 直径                                     | ・ 樹高                                   | 林種 | 林相 | 下層植生 | 摘 要                                       | ha当り材積 |     |     | 連 年<br>成 長<br>量 |              |     |  |
|                                                |                                          |     |     |                                        |                                        |    |    |      |                                           | 針      | 広   | 計   | ha              | 成長率          |     |  |
| 20<br>30<br>50<br>40<br>20<br>40               | $\frac{20}{15-25}$<br>$\frac{50}{40-60}$ | 6   | 密   | $\frac{8}{6-16}$<br>$\frac{20}{16-32}$ | $\frac{6}{5-13}$<br>$\frac{15}{13-17}$ |    |    | 天然 広 | 昭 7 ぼうが<br>二 段 林<br>昭 5 伐採の時の<br>保残木      |        | 20  | 20  | 1.84            | 9.20         |     |  |
| 10<br>20<br>50<br>20                           | $\frac{40}{20-60}$                       | 8   | 〃   | $\frac{14}{8-36}$<br>$\frac{16}{6-40}$ | $\frac{13}{7-18}$<br>$\frac{14}{5-18}$ |    | 〃  | 〃    | アカマツ峯筋<br>に群生す<br>一部に新植年<br>度不詳のケヤ<br>キあり | 11     | 99  | 110 | 0.28<br>2.97    | 2.50<br>3.00 |     |  |
| 30<br>20<br>50                                 | $\frac{70}{40-130}$                      | 9   | 中   | $\frac{20}{10-40}$                     | $\frac{15}{10-23}$                     |    | 〃  | 〃    |                                           |        | 150 | 150 | 1.35            | 0.9          |     |  |
| 10<br>20<br>50<br>20                           | $\frac{100}{40-200}$                     | 〃   | 密   | $\frac{20}{4-40}$                      | $\frac{12}{6-17}$                      |    | 〃  | 〃    | 立 木 地                                     | 18     | 162 | 180 | 0.54            | 0.3          |     |  |
| 5<br>2<br>25<br>15<br>25<br>10<br>2<br>1<br>15 | $\frac{100}{40-200}$                     | 〃   | 〃   | $\frac{26}{4-60}$                      | $\frac{14}{5-20}$                      |    | 〃  | 〃    | サ サ                                       | 〃      | 11  | 149 | 160             | 0.48         | 0.3 |  |

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 区  | 画        |          |              |             |             | 施<br>業<br>団 | 面<br>積 | 地 況                |                  |                  |                       |                    | 樹<br>種                                         |
|----|----------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------------------|------------------|------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------------|
|    | 郡<br>(市) | 村<br>(町) | 大字<br>(字)    | 営<br>林<br>署 | 事<br>業<br>区 | 林<br>小<br>班 |        | 地<br>位<br>(地<br>利) | 方<br>位<br>傾<br>斜 | 基<br>岩<br>土<br>性 | 深<br>堅<br>密<br>度<br>湿 | 摘<br>要             |                                                |
| 福島 | 石城       | 上小川      | 上小川<br>(小川山) | 富岡          | 富岡          | 木<br>12 ほか  | 皆      | 115.58             | クリ 2<br>(2)      | S N<br>(中)       | 花崗片麻岩<br>砂壤土 軟        | 中適<br>S50%<br>N50% | モ ミ<br>イヌブナ<br>コナラ<br>ミズナラ<br>広                |
| "  | "        | 川前       | 川 前<br>外     | 平           | 平           | 上<br>43 い   | 皆      | 167.87             | モミ 2<br>(3)      | E 中              | " " "                 |                    | モ ミ<br>シロブナ<br>イヌブナ<br>ク リ<br>ミズナラ<br>コナラ<br>広 |
| "  | "        | "        | "            | "           | "           | 上<br>44 い   | "      | 59.64              | モミ 1<br>(")      | W<br>"           | " " "                 |                    | モ ミ<br>シロブナ<br>イヌブナ<br>ク リ<br>ミズナラ<br>コナラ<br>広 |
| "  | "        | 田人       | 旅 人<br>(前 山) | 勿来          | 勿来          | 24 い        | "      | 68.21              | ナラ 2<br>(2)      | S<br>"           | 竹貫変成岩<br>壤土 " "       |                    | モ ミ<br>ブ ナ<br>ク リ<br>ナ ラ<br>広                  |

## 況 林 況 一 覧 表

| 林 況                                   |                      |     |     |                    |                    |                    |    |                                 |         | 備 考    |     |     |       |     |  |
|---------------------------------------|----------------------|-----|-----|--------------------|--------------------|--------------------|----|---------------------------------|---------|--------|-----|-----|-------|-----|--|
| 混交歩合                                  | 林令                   | 立木度 | 疎密度 | 直径                 | 樹高                 | 林種                 | 林相 | 下層植生                            | 摘要      | ha当り材積 |     |     | 連年成長量 |     |  |
|                                       |                      |     |     |                    |                    |                    |    |                                 |         | 針      | 広   | 計   | ha    | 成長率 |  |
| 5<br>25<br>25<br>5<br>25              |                      |     | }   | $\frac{42}{30-70}$ | $\frac{18}{13-23}$ |                    |    | 処により<br>モミ稚樹<br>(高0.5~<br>3m)多し |         | 8      | 142 | 150 |       |     |  |
|                                       | $\frac{100}{30-150}$ | 9   |     | 中                  | $\frac{30}{20-60}$ | $\frac{13}{12-20}$ | 天然 |                                 | 広       |        |     |     |       |     |  |
| 5<br>15<br>5<br>15<br>20<br>10<br>30  |                      |     |     |                    |                    |                    |    |                                 |         |        |     |     |       |     |  |
|                                       | $\frac{100}{50-150}$ | 10  | "   | $\frac{36}{4-120}$ | $\frac{15}{10-30}$ | "                  | "  | モミ稚樹<br>散生                      |         | 8      | 147 | 155 |       |     |  |
| 10<br>15<br>5<br>20<br>25<br>10<br>15 |                      |     |     |                    |                    |                    |    |                                 |         |        |     |     |       |     |  |
|                                       | $\frac{100}{50-150}$ | 9   | "   | $\frac{26}{4-60}$  | $\frac{15}{5-18}$  | "                  | "  | モミ稚樹<br>密生                      |         | 17     | 148 | 165 |       |     |  |
| 10<br>40<br>15<br>10<br>25            |                      |     |     |                    |                    |                    |    |                                 | 過熟林木を含む | 20     | 180 | 200 |       |     |  |
|                                       | $\frac{130}{90-180}$ | 10  | "   | $\frac{44}{8-64}$  | $\frac{15}{8-17}$  | "                  | "  |                                 |         |        |     |     |       |     |  |

表 2.2 林 小 班 別 地

| 県  | 区        |          |            | 画       |         |         | 施<br>業<br>団 | 面<br>積 | 地 況        |            |                    |                          | 摘<br>要 | 樹<br>種                          |
|----|----------|----------|------------|---------|---------|---------|-------------|--------|------------|------------|--------------------|--------------------------|--------|---------------------------------|
|    | 郡<br>(市) | 村<br>(町) | 大字<br>(字)  | 営林<br>署 | 事業<br>区 | 林小<br>班 |             |        | 地位<br>(地利) | 方 位<br>傾 斜 | 基岩<br>土性           | 深 度<br>堅 密<br>土 度<br>湿 度 |        |                                 |
| 福島 | 石城       | 田人       | 旅人<br>(前山) | 勿来      | 勿来      | 26 い    | 皆1          | 52.50  | ブナ2<br>(1) | SW<br>中    | 竹貫変成岩中<br>壤土 軟 適   |                          |        | ブ ナ<br>ク リ<br>ナ ラ<br>広          |
| "  | 伊達       | 茂庭       | (茂庭)<br>外1 | 福島      | 福島      | 茂48い    | 沢1          | 12.18  | "<br>(2)   | SE<br>"    | 砂岩 頁岩<br>" " "     |                          |        | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広<br>(ヒメコマ<br>ツ) |
| "  | "        | "        | ( " )      | "       | "       | 茂48は    | "           | 29.73  | "<br>( " ) | "<br>"     | " " "              |                          |        | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広<br>(ヒメコマ<br>ツ) |
| "  | "        | "        | ( " )      | "       | "       | 茂48に    | "           | 71.18  | "<br>( " ) | "<br>"     | 花崗片麻岩<br>" " "     |                          |        | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広<br>(ヒメコマ<br>ツ) |
| "  | "        | "        | ( " )      | "       | "       | 茂49に    | "           | 6.55   | "<br>( " ) | NE<br>急    | 砂岩 頁岩 浅<br>砂壤土 " " |                          |        | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広                |
| "  | "        | "        | ( " )      | "       | "       | 茂51は    | "           | 3.21   |            |            | " 中<br>壤土 " "      |                          |        | (ブ ナ)<br>( 広 )                  |

況 林 況 一 覧 表

| 林 況                  |                                            |     |     |                                          |                                        |    |    |      |      |        |     |     |       | 備 考        |     |
|----------------------|--------------------------------------------|-----|-----|------------------------------------------|----------------------------------------|----|----|------|------|--------|-----|-----|-------|------------|-----|
| 混交歩合                 | 林令                                         | 立木度 | 疎密度 | 直径                                       | 樹高                                     | 林種 | 林相 | 下層植生 | 摘要   | ha当り材積 |     |     | 連年成長率 |            |     |
|                      |                                            |     |     |                                          |                                        |    |    |      |      | 針      | 広   | 計   | ha    |            | 成長率 |
| 35<br>10<br>30<br>25 | $\frac{100}{60-160}$                       | 10  | 中   | $\frac{40}{10-70}$                       | $\frac{14}{8-20}$                      | 天然 | 広  |      |      |        | 220 | 220 |       |            |     |
| 60<br>20<br>20       | $\frac{60}{30-90}$<br>$\frac{100}{60-150}$ |     |     | $\frac{20}{10-30}$<br>$\frac{26}{10-50}$ | $\frac{11}{7-19}$<br>$\frac{13}{7-18}$ |    |    |      |      |        | 130 | 130 | 0.78  | 0.6<br>1.5 |     |
| 60<br>20<br>20       | $\frac{60}{30-90}$<br>$\frac{100}{60-150}$ |     |     | $\frac{20}{10-30}$<br>$\frac{28}{10-50}$ | $\frac{13}{7-17}$<br>$\frac{14}{9-19}$ |    |    |      |      |        | 150 | 150 | 0.90  | 0.6<br>1.5 |     |
| 70<br>10<br>20       | $\frac{60}{30-90}$<br>$\frac{100}{60-150}$ |     |     | $\frac{20}{10-30}$<br>$\frac{30}{10-50}$ | $\frac{13}{7-19}$<br>$\frac{15}{9-19}$ |    |    |      |      |        | 150 | 150 | 0.90  | 0.6<br>1.5 |     |
| 70<br>10<br>20       | $\frac{50}{20-80}$                         | 6   | 疎   | $\frac{20}{10-40}$                       | $\frac{14}{10-19}$                     |    |    |      |      |        | 70  | 70  | 1.96  | 2.8        |     |
|                      |                                            |     |     |                                          |                                        | 跡  |    |      | 昭30皆 |        |     |     |       |            |     |

表 2.2 林 小 班 別 地

| 区  |      |      | 画            |     |     |      | 施 面 |        | 地 況              |            |                |            |           | 樹 種                                               |                          |
|----|------|------|--------------|-----|-----|------|-----|--------|------------------|------------|----------------|------------|-----------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| 県  | 郡(市) | 村(町) | 大字(字)        | 営林署 | 事業区 | 林小班  | 業 団 | 積      | 地位(地利)           | 方 位(傾 斜)   | 基岩土性           | 深 度(堅 密 度) | 土 質(適 否)  |                                                   |                          |
| 福島 | 東白河  | 高城   | 茗 荷<br>(入山)  | 棚倉  | 棚倉  | 59ろ  | 皆   | 84.30  | 広1<br>(1)<br>(2) | SE及SW<br>急 | 小仏層<br>壤土      | 頁岩<br>軟    | 中<br>適    | ブ ナ<br>イヌブナ<br>ク リ<br>ミズナラ<br>ケ ヤ キ<br>広<br>(ネズニ) |                          |
| 〃  | 岩瀬   | 湯本   | 羽 鳥<br>(鎌房山) | 白河  | 白河  | 湯44い | 〃   | 126.11 | ブナ1<br>(1)       | NE<br>緩及中  | 輝石安山岩<br>〃 〃 〃 | 深<br>〃 〃   | 日当り<br>良し | ブ ナ<br>ミズナラ<br>カエデ<br>広                           |                          |
| 〃  | 〃    | 〃    | ( 〃 〃 )      | 〃   | 〃   | 湯44ろ | 〃   | 8.61   | ミズナ<br>ラ2<br>(1) | 〃          | 〃 〃 〃          | 〃 〃 〃      | 〃         | ミズナラ<br>広<br>(ミズナラ)<br>( 広 )                      |                          |
| 〃  | 耶麻   | 吾妻   | 若 宮<br>(吾妻山) | 猪苗代 | 猪苗代 | 7ぬ   | 皆1  | 32.90  | ブナ2<br>(2)       | S<br>中     | 安山岩<br>植壤土     | 〃 〃        | 中<br>〃    | ブ ナ<br>ミズナラ<br>カンバ類<br>広                          |                          |
| 〃  | 〃    | 〃    | ( 〃 〃 )      | 〃   | 〃   | 17い  | 〃   | 157.06 | ブナ3<br>(3)       | E<br>中及急   | 〃<br>礫壤土       | 〃 〃        | 浅<br>〃    | 大倉川<br>沿岸に<br>崩壊地<br>あり                           | ブ ナ<br>ミズナラ<br>カンバ類<br>広 |

混 林 況 一 覧 表

| 林 況                             |                            |             |             |                     |                    |        |        |                              |                           |        |     |     |               |     | 備 考 |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|---------------------|--------------------|--------|--------|------------------------------|---------------------------|--------|-----|-----|---------------|-----|-----|
| 混交<br>歩合                        | 林<br>令                     | 立<br>木<br>度 | 疎<br>密<br>度 | 直<br>径              | 樹<br>高             | 林<br>種 | 林<br>相 | 下<br>層<br>植<br>生             | 摘<br>要                    | ha当り材積 |     |     | 連年<br>成長<br>率 |     |     |
|                                 |                            |             |             |                     |                    |        |        |                              |                           | 針      | 広   | 計   | ha            | 成長率 |     |
| 30<br>10<br>10<br>20<br>5<br>25 |                            |             |             |                     |                    |        |        |                              |                           |        | 160 | 160 |               |     |     |
|                                 | $\frac{90}{10-200}$        | 10          | 中           | $\frac{40}{4-120}$  | $\frac{16}{5-22}$  | 天然     | 広      |                              |                           |        |     |     |               |     |     |
| 70<br>10<br>10<br>10            |                            |             |             |                     |                    |        |        | 林下に熊<br>笹及根曲<br>竹密生          |                           |        | 250 | 250 | 0.75          | 0.3 |     |
|                                 | $\frac{120}{70-170}$       | 9           | 〃           | $\frac{34}{12-90}$  | $\frac{18}{11-24}$ | 〃      | 〃      |                              |                           |        |     |     |               |     |     |
| 60<br>40<br>30<br>70            | $\frac{7}{5-10}$<br>50-170 |             |             |                     |                    |        |        |                              | 昭18伐採<br>昭22下種            |        | 70  | 70  |               |     |     |
|                                 |                            | 7           | 〃           | $\frac{20}{10-50}$  | $\frac{14}{9-19}$  | 〃      | 〃      |                              |                           |        |     |     |               |     |     |
| 60<br>20<br>15<br>5             |                            |             |             |                     |                    |        |        | 根曲竹全<br>面的散生<br>し局部的<br>に密生す | 林相不整にし<br>て               |        | 250 | 250 | 1.00          | 0.4 |     |
|                                 | $\frac{140}{80-230}$       | 9           | 〃           | $\frac{40}{10-110}$ | $\frac{15}{7-21}$  | 〃      | 〃      |                              |                           |        |     |     |               |     |     |
| 80<br>10<br>5<br>5              |                            |             |             |                     |                    |        |        |                              | 尾根筋は林相<br>不整にして樹<br>高矮小なり |        | 235 | 235 | 1.18          | 0.5 |     |
|                                 | $\frac{140}{60-260}$       | 10          | 〃           | $\frac{46}{18-110}$ | $\frac{16}{9-23}$  | 〃      | 〃      |                              |                           |        |     |     |               |     |     |

表 2.2 林 小 班 別 地

| 区  |      |      | 画          |     |     |      | 施業団 | 面積     | 地況      |           |           |       |     | 樹種                                       |
|----|------|------|------------|-----|-----|------|-----|--------|---------|-----------|-----------|-------|-----|------------------------------------------|
| 県  | 郡(市) | 村(町) | 大字(字)      | 営林署 | 事業区 | 林小班  |     |        | 地位(地利)  | 方位傾斜      | 基岩土性      | 深堅湿度  | 土密度 |                                          |
| 福島 | 岩瀬   | 檜原   | 栗木山(戸山)    | 猪苗代 | 猪苗代 | 74 ち | 皆 1 | 7.36   | ブナ 2(3) | NE 中      | 安山岩 壤土    | 軟 中適  |     | ブ ナ<br>ミズナラ<br>カニデ類<br>広                 |
| 〃  | 南会津  | 檜原   | 戸宮(赤山)     | 若松  | 若松  | 64 ろ | 皆   | 67.15  | 〃(2)    | S 〃       | 石英粗面岩 砂壤土 | 〃 〃   |     | ブ ナ<br>ミズナラ<br>ホオノキ<br>ト チ<br>サワグルミ<br>広 |
| 〃  | 〃    | 〃    | ( 〃 〃 )    | 〃   | 〃   | 64 は | 〃   | 82.88  | ( 〃 )   | W 〃       | 〃 〃 〃     | 〃 〃 〃 |     | ブ ナ<br>ミズナラ<br>ホオノキ<br>ト チ<br>広          |
| 〃  | 大沼   | 昭和   | 大芦(御前山外19) | 坂下  | 坂下  | 71 い | 皆 2 | 157.44 | 〃(1)    | W. SW 中及急 | 石英安山岩     | 〃 〃 〃 |     | シロブナ<br>コナラ<br>ト チ<br>広                  |
| 〃  | 〃    | 館岩   | 宮里(帝釈山)    | 山口  | 山口  | 20 よ | 漸   | 24.85  | 〃(2)    | SW 平      | 第三紀層      | 〃 〃 〃 |     | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広                         |

況 林 況 一 覧 表

| 混交<br>歩合                | 林 況                  |             |             |                     |                    |        |        | 況                |                        |        |     |     |                  |                  | 備 考 |
|-------------------------|----------------------|-------------|-------------|---------------------|--------------------|--------|--------|------------------|------------------------|--------|-----|-----|------------------|------------------|-----|
|                         | 林<br>令               | 立<br>木<br>度 | 疎<br>密<br>度 | 直<br>径              | 樹<br>高             | 林<br>種 | 林<br>相 | 下<br>層<br>植<br>生 | 摘<br>要                 | ha当り材積 |     |     | 連<br>成<br>長<br>率 | 年<br>成<br>長<br>率 |     |
|                         |                      |             |             |                     |                    |        |        |                  |                        | 針      | 広   | 計   | ha               | 成長率              |     |
| 40<br>40<br>10<br>10    | $\frac{130}{60-260}$ | 7           | 中           | $\frac{30}{6-80}$   | $\frac{15}{5-19}$  | 天然     | 広      |                  |                        |        | 200 | 200 | 1.00             | 0.5              |     |
| 70<br>10<br>5<br>5<br>5 | $\frac{70}{30-150}$  | 6           | 疎           | $\frac{30}{12-48}$  | $\frac{18}{10-22}$ | "      | "      |                  | 昭18伐<br>" 20下種         |        | 70  | 700 | 0.91             | 1.3              |     |
| 70<br>5<br>5<br>5<br>15 | $\frac{70}{30-150}$  | "           | "           | $\frac{30}{12-48}$  | $\frac{18}{10-22}$ | "      | "      |                  | 昭19. 22伐<br>" 22. 24下種 |        | 70  | 700 | 0.91             | 1.3              |     |
| 70<br>10<br>5<br>15     | $\frac{150}{90-160}$ | 10          | 中           | $\frac{32}{10-120}$ | $\frac{18}{7-25}$  | "      | "      | 笹密生              | 御前山<br>山頂立木疎立          |        | 200 | 200 | 0.40             | 0.2              |     |
| 30<br>50<br>20          | $\frac{10}{5-15}$    |             | 密           |                     |                    | "      | "      |                  | 昭14-18<br>下種           |        |     |     |                  |                  |     |

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 区 画 |          |          |             |     |     |       | 施<br>業<br>団 | 面<br>積 | 地 況        |            |             |                   |        | 樹<br>種                                                       |
|-----|----------|----------|-------------|-----|-----|-------|-------------|--------|------------|------------|-------------|-------------------|--------|--------------------------------------------------------------|
| 県   | 郡<br>(市) | 村<br>(町) | 大字<br>(字)   | 営林署 | 事業区 | 林小班   |             |        | 地位<br>(地利) | 方 位<br>傾 斜 | 基岩<br>土性    | 深 度<br>堅 密<br>湿 度 | 摘<br>要 |                                                              |
| 福島  | 大沼       | 館岩       | 宮里<br>(帝釈山) | 山口  | 山口  | 20 そ  | 漸           | 11.94  | ブナ2<br>(2) | NW<br>緩及中  | 第三紀層<br>壤土  | 中適                |        | ブ ナ<br>ミズナラ<br>ト チ<br>広                                      |
| "   | 南会津      | "        | "<br>(")    | "   | "   | 22 る  | "           | 53.61  | "<br>(3)   | SW<br>中    | 花崗岩<br>" "  | 中<br>"            |        | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広<br>(ブ ナ)<br>(ミズナラ)<br>( 広 )                 |
| "   | "        | "        | "<br>(")    | "   | "   | 29 ほ  | "           | 384.43 | "<br>(")   | E<br>"     | "<br>砂壤土    | "<br>"            |        | ヒメコマツ<br>ブ ナ<br>ミズナラ<br>ト チ<br>広<br>(アオモリ<br>トドマツ)<br>(コメツガ) |
| 栃木  | 那須       | 黒磯       | 百林<br>(深山)  | 大田原 | 大田原 | 177 ろ | 択           | 189.06 | 1<br>(")   | SW<br>急    | 石英斑岩<br>" " | "<br>"            |        | サ ワ ラ<br>ヒ バ<br>ネ ズ コ<br>コメツガ<br>ブ ナ<br>ミズナラ<br>広            |

況 林 況 一 覧 表

| 林 況                                 |                                     |     |     |                    |                   |    |    |      |     |                                                                 |     |     |       | 備 考 |  |     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|--------------------|-------------------|----|----|------|-----|-----------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-----|--|-----|
| 混交歩合                                | 林令                                  | 立木度 | 疎密度 | 直径                 | 樹高                | 林種 | 林相 | 下層植生 | 摘要  | ha当り材積                                                          |     |     | 連年成長率 |     |  |     |
|                                     |                                     |     |     |                    |                   |    |    |      |     | 針                                                               | 広   | 計   | ha    |     |  | 成長率 |
| 30<br>40<br>10<br>20                | $\frac{110}{30-150}$                | 5   | 中   | $\frac{32}{10-60}$ | $\frac{17}{6-23}$ | 天然 | 広  |      | 笹あり | 沢辺<br>サワグルミ点生                                                   | 160 | 160 | 0.96  | 0.6 |  |     |
| 40<br>40<br>20<br>40<br>40<br>20    | $\frac{3}{1-5}$<br><br>30-100       |     |     | 20-50              | 13-18             |    |    |      |     | 昭22択<br>"24下種<br><br>保残木                                        | 40  | 40  |       |     |  |     |
|                                     |                                     | 密   |     |                    |                   | "  | "  |      |     |                                                                 |     |     |       |     |  |     |
| 15<br>50<br>15<br>5<br>15           | 50-150<br>"<br>$\frac{150}{50-200}$ | 9   | 中   | $\frac{38}{6-90}$  | $\frac{18}{5-23}$ | "  | "  |      | 笹あり | ヒメコマツ, ア<br>オモリトドマツ<br>ネズコ峯通り列<br>生<br>沢沿にサワグル<br>ミ, ハリギリ点<br>生 | 35  | 195 | 230   |     |  |     |
| 10<br>3<br>2<br>5<br>30<br>10<br>40 | $\frac{100}{50-200}$                | 8   | "   | $\frac{30}{4-120}$ | $\frac{15}{5-22}$ | "  | "  |      |     |                                                                 | 40  | 160 | 200   | 0.6 |  |     |

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 県  | 区 画      |          |            |             |             |             | 施<br>業<br>団 | 面<br>積 | 地 況                |                  |                  |                       |             | 樹<br>種                                       |
|----|----------|----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------|--------------------|------------------|------------------|-----------------------|-------------|----------------------------------------------|
|    | 郡<br>(市) | 村<br>(町) | 大字<br>(字)  | 営<br>林<br>署 | 事<br>業<br>区 | 林<br>小<br>班 |             |        | 地<br>位<br>(地<br>利) | 方<br>位<br>傾<br>斜 | 基<br>岩<br>土<br>性 | 深<br>堅<br>密<br>度<br>湿 | 土<br>度<br>度 |                                              |
| 栃木 | 那須       | 黒磯       | 百林<br>(深山) | 大田原         | 大田原         | 195ほ        | 沢           | 34.95  | 広2<br>(3)          | SE<br>中          | 石英斑<br>壤土軟       | 中適                    |             | モミ<br>ブナ<br>ミズナラ<br>広                        |
| 〃  | 塩谷       | 箒根       | 金沢<br>(西山) | 矢板          | 矢板          | 10に         | 皆           | 87.85  | 〃<br>(2)           | NW<br>急          | 新生界<br>三系        | 水成岩<br>浅第             |             | 広                                            |
| 〃  | 〃        | 〃        | 〃<br>(〃)   | 〃           | 〃           | 11い         | 〃           | 2.38   | スギ3<br>(〃)         | SE<br>中          | 〃                | 〃                     | 中           | スギ<br>サワグルミ<br>広                             |
| 〃  | 〃        | 〃        | 〃<br>(〃)   | 〃           | 〃           | 11ろ         | 〃           | 19.00  | ヒノキ<br>3<br>(〃)    | 〃                | 〃                | 〃                     | 〃           | ヒノキ<br>サワグルミ<br>広                            |
| 〃  | 〃        | 〃        | 〃          | 〃           | 〃           | 11へ         | 〃           | 36.46  | 広2<br>(〃)          | NE<br>(〃)        | 〃                | 〃                     | 〃           | 広                                            |
| 〃  | 〃        | 塩原       | 下塩原<br>(〃) | 〃           | 〃           | 17ほ         | 〃           | 85.64  | ヒノキ<br>2<br>(〃)    | E<br>〃           | 〃                | 〃                     | 〃           | イヌブナ<br>コナラ<br>広<br>(モミ)                     |
| 〃  | 〃        | 箒根       | 関谷<br>(〃)  | 〃           | 〃           | 67ろ         | 〃           | 76.02  | 広2<br>(3)          | NE<br>〃          | 古生界<br>炭         | 火成岩<br>〃              | 班           | イヌブナ<br>ブナ<br>ミズナラ<br>ハンノキ<br>モミヂ<br>シデ<br>広 |
| 〃  | 〃        | 〃        | 〃<br>(〃)   | 〃           | 〃           | 71れ         | 〃           | 59.59  | 〃<br>(1)           | SW<br>〃          | 新生界<br>第三系       | 水成岩<br>浅新             |             | イヌブナ<br>ク<br>リ<br>コナラ<br>広                   |

林 況 一 覧 表

| 林 況                              |                      |             |             |                                          |                                         |        |        |                  |                                                       | 摘 要 |     | ha当り材積 |              |             | 連 年<br>成 長 量 |  | 備 考 |
|----------------------------------|----------------------|-------------|-------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|--------|------------------|-------------------------------------------------------|-----|-----|--------|--------------|-------------|--------------|--|-----|
| 混交<br>歩合                         | 林<br>令               | 立<br>木<br>度 | 疎<br>密<br>度 | 直<br>径                                   | 樹<br>高                                  | 林<br>種 | 林<br>相 | 下<br>層<br>植<br>生 |                                                       | 針   | 広   | 計      | ha           | 成<br>長<br>率 |              |  |     |
| 10<br>40<br>20<br>30             | $\frac{100}{50-250}$ | 5           | 中           | $\frac{30}{4-120}$                       | $\frac{16}{4-21}$                       | 天然     | 広      |                  |                                                       | 10  | 90  | 100    |              | 0.6         |              |  |     |
|                                  | $\frac{60}{30-80}$   | 7           | 疎           | $\frac{24}{12-64}$                       | $\frac{13}{8-19}$                       | 〃      | 〃      | イバラ類<br>多し       | 昭16-18択<br>19. 21天<br>イヌブナ, モミ<br>ジ保残木少しあ<br>り        |     | 90  | 90     | 2.07         | 2.3         |              |  |     |
| 60<br>20<br>20                   | 40<br>(42)           | 8           | 密           | $\frac{20}{14-32}$<br>$\frac{16}{10-28}$ | $\frac{14}{13-18}$<br>$\frac{10}{6-14}$ | 人工     | 混      |                  | 明43新植<br>クルミ明43, ス<br>ギ明45植栽<br>広葉樹の侵入多<br>し<br>保残木あり | 42  | 28  | 70     | 1.01<br>0.38 | 2.4<br>1.3  |              |  |     |
| 60<br>20<br>20                   | 42                   | 8           | 〃           | $\frac{20}{14-32}$<br>$\frac{16}{10-28}$ | $\frac{14}{13-18}$<br>$\frac{10}{6-14}$ | 〃      | 〃      |                  | 明43新植広葉<br>樹の侵入多し<br>保残木あり                            | 42  | 28  | 70     | 0.72         | 1.7         |              |  |     |
| 7                                |                      |             | 中           |                                          |                                         | 天然     | 広      |                  | 昭20下種保残<br>木あり                                        |     |     |        |              |             |              |  |     |
| 30<br>20<br>50                   | $\frac{100}{50-150}$ | 10          | 〃           | $\frac{32}{14-68}$                       | $\frac{14}{8-20}$                       | 〃      | 〃      |                  |                                                       |     | 170 | 170    | 1.53         | 0.9         |              |  |     |
|                                  | 100-150              |             |             |                                          |                                         |        |        |                  |                                                       |     |     |        |              | 2.0         |              |  |     |
| 10<br>20<br>30<br>10<br>10<br>10 | $\frac{100}{50-150}$ | 9           | 〃           | $\frac{34}{10-68}$                       | $\frac{15}{7-19}$                       | 〃      | 〃      | クマザサ             |                                                       |     | 180 | 180    | 1.62         | 0.9         |              |  |     |
| 10<br>20<br>20<br>50             | $\frac{30}{20-70}$   | 〃           | 〃           | $\frac{14}{6-50}$                        | $\frac{8}{5-17}$                        | 〃      | 〃      |                  |                                                       |     | 50  | 50     | 3.30         | 6.6         |              |  |     |

表 2.2 林 小 班 別 地

| 県  | 区    |      |         | 画   |     |       | 施業団 | 面積     | 地 況     |           |             |       |        | 樹種                               |
|----|------|------|---------|-----|-----|-------|-----|--------|---------|-----------|-------------|-------|--------|----------------------------------|
|    | 郡(市) | 村(町) | 大字(字)   | 営林署 | 事業区 | 林小班   |     |        | 地位(地利)  | 方位傾斜      | 基岩土性        | 深堅密湿度 | 摘要     |                                  |
| 栃木 | 塩谷   | 塩原   | 中塩原(中山) | 矢板  | 矢板  | 77 ち  | 皆   | 70.31  | 広 2 (3) | SW 中      | 新生第三系壤土     | 水成岩中適 |        | ブ ナ<br>ク リ<br>ミズナラ<br>シ デ<br>広   |
| "  | "    | "    | 上塩原(北山) | "   | "   | 93は   | 薪   | 12.38  | " (2)   | N "       | 古生界炭        | 火成岩中適 |        | イヌブナ<br>ク リ<br>コ ナラ<br>広         |
| "  | 上都賀  | 永野   | 上永野(百川) | 宇都宮 | 日光  | 2 い   | 皆 1 | 38.94  | " (1)   | NE 中及急    | 古生層一部礫壤土中適  | 浅堅一部乾 | 一部岩石露出 | ヒ ノ キ<br>モ ミ<br>コメツガ<br>ブ ナ<br>広 |
| "  | "    | 日光   | 日光(奥日光) | "   | "   | 1106ろ | 沢 3 | 201.35 | " (2)   | SW 緩及中    | 輝石安山砂壤土     | 中適    |        | モ ミ<br>コメツガ<br>ブ ナ<br>ミズナラ<br>広  |
| "  | "    | "    | ( " )   | "   | "   | 1108い | "   | 86.08  | " (1)   | SE及SW 緩及中 | 花崗岩及火山岩浅砂壤土 | 堅 適   |        | カラマツ<br>モ ミ<br>コメツガ<br>ミズナラ<br>広 |

況 林 況 一 覧 表

| 林 況                        |                      |     |     |                                          |                                        |    |    |      |    |        |     |     |              | 備 考        |     |
|----------------------------|----------------------|-----|-----|------------------------------------------|----------------------------------------|----|----|------|----|--------|-----|-----|--------------|------------|-----|
| 混交歩合                       | 林令                   | 立木度 | 疎密度 | 直径                                       | 樹高                                     | 林種 | 林相 | 下層植生 | 摘要 | ha当り材積 |     |     | 連年成長量        |            |     |
|                            |                      |     |     |                                          |                                        |    |    |      |    | 針      | 広   | 計   | ha           |            | 成長率 |
| 15<br>5<br>30<br>10<br>40  | $\frac{100}{50-150}$ | 10  | 中   | $\frac{36}{6-104}$                       | $\frac{14}{5-20}$                      | 天然 | 広  | クマザサ |    |        | 200 | 200 | 2.00         | 1.0        |     |
| 20<br>10<br>30<br>40       | $\frac{100}{50-150}$ | "   | "   | $\frac{32}{6-64}$                        | $\frac{14}{7-20}$                      | "  | "  |      |    |        | 180 | 180 | 0.90         | 0.5        |     |
| 20<br>20<br>10<br>10<br>40 | $\frac{110}{40-170}$ | 8   | "   | $\frac{24}{6-90}$<br>$\frac{20}{6-60}$   | $\frac{13}{5-25}$<br>$\frac{10}{5-18}$ | "  | 混  |      |    | 105    | 105 | 210 | 0.53<br>0.21 | 0.5<br>0.2 |     |
| 3<br>5<br>12<br>70<br>10   | $\frac{160}{50-250}$ | 10  | "   | $\frac{30}{6-80}$<br>$\frac{34}{6-120}$  | $\frac{16}{5-20}$<br>$\frac{16}{5-20}$ | "  | 広  |      |    | 23     | 267 | 290 |              |            |     |
| 20<br>10<br>5<br>30<br>35  | $\frac{120}{50-180}$ | 9   | "   | $\frac{24}{10-50}$<br>$\frac{22}{6-100}$ | $\frac{14}{7-21}$<br>$\frac{13}{5-19}$ | "  | 混  |      |    | 63     | 117 | 180 |              |            |     |

表 2.2 林 小 班 別 地

| 県  | 区    |      |             | 画   |     |       | 施業団 | 面積     | 地 況             |              |              |                       | 摘 要                                 | 樹 種                                       |
|----|------|------|-------------|-----|-----|-------|-----|--------|-----------------|--------------|--------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|
|    | 郡(市) | 村(町) | 大字(字)       | 営林署 | 事業区 | 林小班   |     |        | 地位(地利)          | 方 位<br>傾 斜   | 基岩<br>土性     | 深 度<br>堅 密 度<br>湿 潤 度 |                                     |                                           |
| 栃木 | 上都賀  | 日光   | 日光<br>(日光)  | 宇都宮 | 日光  | 1126い | 沢3  | 38.15  | 広2<br>(2)       | NW<br>中及急    | 石英岩<br>砂壤土   | 及火山<br>岩 浅 堅 適        |                                     | コメツガ<br>モミ<br>ブナ<br>ミズナラ<br>広             |
| "  | 塩谷   | 藤原   | 川治<br>(田茂沢) | 今市  | 鬼怒川 | 62ろ   | 沢2  | 34.07  | "<br>(1)        | N及W<br>急     | 第四紀古層<br>壤土  | " 適                   | 露所川断<br>基出多は<br>カ川断を<br>多沿はな<br>崖して | イスフナ<br>シデ<br>広                           |
| "  | "    | "    | ( " )       | "   | "   | 62む   | 皆2  | 12.33  | ヒノキ<br>2<br>(1) | NE<br>中      | " "          | 中                     |                                     | スギ<br>ヒノキ<br>広                            |
| "  | "    | 三依   | 芹沢<br>(次郎岳) | "   | "   | 32た   | 皆   | 181.74 | 広2<br>(2)       | S<br>中及急     | 中生層<br>礫壤土   | " "                   |                                     | ヒメコマツ<br>ネズコ<br>ブナ<br>クナ<br>ナラ<br>トチ<br>広 |
| 群馬 | 利根   | 片品   | 花咲<br>(武尊山) | 沼田  | 沼田  | 東30は  | 皆1  | 156.18 | 広1<br>(2)       | S及NE<br>中一部緩 | 輝石安山<br>岩 壤土 | " "                   |                                     | ブナ<br>ミズナラ<br>トチ<br>広                     |

況 林 況 一 覧 表

| 混交<br>歩合                              | 林<br>令               | 立<br>木<br>度 | 疎<br>密<br>度 | 直<br>径              | 樹<br>高            | 林<br>種 | 林<br>相 | 下<br>層<br>植<br>生 | 摘<br>要  | ha当り材積 |     |     | 連年<br>成長率 |     | 備 考 |
|---------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|---------------------|-------------------|--------|--------|------------------|---------|--------|-----|-----|-----------|-----|-----|
|                                       |                      |             |             |                     |                   |        |        |                  |         | 針      | 広   | 計   | ha        | 成長率 |     |
| 5<br>5<br>20<br>15<br>55              |                      |             |             | $\frac{22}{6-64}$   | $\frac{14}{5-20}$ |        |        |                  |         | 23     | 207 | 230 |           |     |     |
|                                       | $\frac{160}{40-240}$ | 10          | 中           | $\frac{24}{6-80}$   | $\frac{13}{5-19}$ |        | 天然     | 広                |         |        |     |     |           |     |     |
| 30<br>20<br>50                        |                      |             |             |                     |                   |        |        |                  | モミ点生    |        | 75  | 75  | 2.03      | 2.7 |     |
|                                       | $\frac{56}{10-70}$   | "           | "           | $\frac{12}{4-24}$   | $\frac{11}{5-16}$ | "      | "      |                  |         |        |     |     |           |     |     |
| 17<br>66<br>17                        |                      |             |             | $\frac{28}{10-40}$  | $\frac{18}{9-22}$ |        |        |                  | 大 4 新 植 | 25     | 125 | 150 | 0.65      | 2.6 |     |
|                                       |                      |             |             | $\frac{18}{6-30}$   | $\frac{12}{5-15}$ |        |        |                  |         |        |     |     | 2.90      | 2.9 |     |
|                                       |                      |             |             | $\frac{10}{4-30}$   | $\frac{9}{5-22}$  |        |        |                  |         |        |     |     | 1.10      | 4.4 |     |
|                                       | 43                   | 7           | 密           |                     |                   | 人工     | 針      |                  |         |        |     |     |           |     |     |
| 5<br>10<br>10<br>10<br>20<br>10<br>15 |                      |             |             |                     |                   |        |        |                  |         | 30     | 170 | 200 |           |     |     |
|                                       | $\frac{160}{10-250}$ | 10          | "           | $\frac{30}{10-120}$ | $\frac{15}{8-25}$ | 天然     | 広      |                  |         |        |     |     |           |     |     |
| 60<br>10<br>10<br>20                  |                      |             |             |                     |                   |        |        |                  |         |        | 220 | 220 | 1.76      | 0.8 |     |
|                                       | $\frac{85}{30-150}$  | 8           | 中           | $\frac{28}{6-80}$   | $\frac{16}{5-23}$ | "      | "      |                  |         |        |     |     |           |     |     |

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 県  | 区、画  |      |         |     |     |      | 施業団 | 面積     | 地 況    |        |          |       |    | 樹種                         |
|----|------|------|---------|-----|-----|------|-----|--------|--------|--------|----------|-------|----|----------------------------|
|    | 郡(市) | 村(町) | 大字(字)   | 営林署 | 事業区 | 林小班  |     |        | 地位(地利) | 方位傾斜   | 基岩土性     | 深堅密度湿 | 摘要 |                            |
| 群馬 | 利根   | 片品   | 花咲(武尊山) | 沼田  | 沼田  | 東31に | 皆1  | 75.09  | ブナ2(2) | SW中    | 輝石安山岩礫壤土 | 浅軟適   |    | ブナ<br>ミズナラ<br>カンバ<br>広     |
| "  | "    | "    | ( " )   | "   | "   | 東32い | "   | 220.07 | ブナ1(3) | S及SE " | " 壤土     | " 中 " |    | コメツガ<br>ブナ<br>カンバ<br>広     |
| "  | "    | 新治   | 永井(三国)  | 月夜野 | 月夜野 | 33る  | 皆2  | 46.13  | ブナ3(1) | SW "   | 第三紀層 壤土  | " 中 " |    | ブナ<br>ナラ<br>広              |
| "  | "    | "    | ( " )   | "   | "   | 33を  | "   | 21.72  | ( " )  | " "    | " " "    | " " " |    | ブナ<br>ナラ<br>広              |
| "  | "    | "    | 入須川(西山) | "   | "   | 46よ  | 皆1  | 72.92  | ブナ2(2) | S "    | 第三紀層及安山岩 | " " " |    | ブナ<br>クリ<br>ナラ<br>カエデ<br>広 |

況 林 況 一 覧 表

| 林 況                      |                      |     |     |                    |                    |    |    |      |        |        |     |     |      | 備 考  |     |  |
|--------------------------|----------------------|-----|-----|--------------------|--------------------|----|----|------|--------|--------|-----|-----|------|------|-----|--|
| 混交歩合                     | 林 令                  | 立木度 | 疎密度 | 直径                 | 樹高                 | 林種 | 林相 | 下層植生 | 摘 要    | ha当り材積 |     |     | 連 年  |      | 成長量 |  |
|                          |                      |     |     |                    |                    |    |    |      |        | 針      | 広   | 計   | ha   |      | 成長率 |  |
| 50<br>20<br>10<br>20     | $\frac{100}{50-200}$ | 8   | 中   | $\frac{28}{10-80}$ | $\frac{15}{8-24}$  | 天然 | 広  |      |        |        | 210 | 210 | 1.26 | 0.6  |     |  |
| 10<br>40<br>20<br>30     | $\frac{100}{30-200}$ | 〃   | 〃   | $\frac{26}{6-80}$  | $\frac{14}{5-21}$  | 〃  | 〃  |      |        |        | 20  | 198 | 220  | 1.32 | 0.6 |  |
| 60<br>5<br>35            | $\frac{100}{50-160}$ | 7   | 〃   | $\frac{20}{4-44}$  | $\frac{15}{5-19}$  | 〃  | 〃  |      | 昭8—10扱 |        | 100 | 100 | 1.10 | 1.1  |     |  |
| 70<br>10<br>20           | $\frac{120}{50-150}$ | 8   | 密   | $\frac{20}{4-40}$  | $\frac{10}{5-18}$  | 〃  | 〃  |      |        |        | 130 | 130 | 0.91 | 0.7  |     |  |
| 40<br>5<br>20<br>5<br>30 | $\frac{120}{30-160}$ | 9   | 中   | $\frac{30}{10-66}$ | $\frac{19}{10-23}$ | 〃  | 〃  |      |        |        | 190 | 190 | 0.76 | 0.4  |     |  |

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 県  | 区 画  |      |            | 営林署 | 事業区 | 林小班  | 施業団 | 面積     | 地 況           |              |                   |        |       | 摘 要 | 樹 種                                                 |
|----|------|------|------------|-----|-----|------|-----|--------|---------------|--------------|-------------------|--------|-------|-----|-----------------------------------------------------|
|    | 郡(市) | 村(町) | 大字(字)      |     |     |      |     |        | 地位(地利)        | 方 位          | 基岩土性              | 深 度    | 土 密 度 |     |                                                     |
| 群馬 | 利根   | 水上   | 藤原(大字)     | 水上  | 水上  | 4 い  | 皆   | 1.73   | ヒバ 2<br>(2)   | NE 及 NW<br>急 | 輝石安山岩<br>壤土及岩     | 浅<br>過 |       |     | ヒ バ<br>ブ ナ<br>ミズナラ<br>広                             |
| "  | "    | "    | (田 " 代)    | "   | "   | 19 ろ | "   | 127.15 | ブナ 1<br>(1)   | S 中          | 古世層一部花<br>崗岩土 " " |        |       |     | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広<br>(ブ ナ)<br>(ミズナラ)<br>( 広 )<br>ヒ バ |
| "  | "    | "    | (洗 " 沢)    | "   | "   | 23 に | "   | 0.27   | ブナ 2<br>( " ) | NW 急         | 花崗岩 " "           |        |       |     | (ヒ バ)<br>(ブ ナ)<br>( 広 )                             |
| "  | 吾妻   | 中之条  | 四万(校堂外 26) | 中之条 | 中之条 | 24 い | 皆 1 | 173.46 | 広 2<br>( " )  | S 中          | 砂岩, 礫岩 " "        |        |       |     | モ ミ<br>ブ ナ<br>ミズナラ<br>カンバ<br>広<br>(ネズコ)             |
| "  | "    | "    | ( " )      | "   | "   | 25 い | "   | 160.33 | ( " )         | NE "         | " " "             |        |       |     | モ ミ<br>ブ ナ<br>ミズナラ<br>広                             |

林 況 一 覧 表

| 林 況                              |                      |             |             |                                                              |                                                            |        |        |                  |        | 備 考    |       |      |           |     |
|----------------------------------|----------------------|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------|--------|------------------|--------|--------|-------|------|-----------|-----|
| 混交<br>歩合                         | 林<br>令               | 立<br>木<br>度 | 疎<br>密<br>度 | 直<br>径                                                       | 樹<br>高                                                     | 林<br>種 | 林<br>相 | 下<br>層<br>植<br>生 | 摘<br>要 | ha当り材積 |       |      | 連年<br>成長量 |     |
|                                  |                      |             |             |                                                              |                                                            |        |        |                  |        | 針      | 広     | 計    | ha        | 成長率 |
| 60<br>20<br>10<br>10             | $\frac{80}{60-150}$  | 8           | 密           | $\frac{14}{6-30}$<br>$\frac{22}{8-40}$<br>$\frac{30}{10-60}$ | $\frac{9}{4-16}$<br>$\frac{15}{6-18}$<br>$\frac{15}{6-18}$ |        |        |                  | 昭28択   | 60     | 40    | 100  |           |     |
| 40<br>20<br>40<br>70<br>10<br>20 |                      |             |             |                                                              |                                                            |        |        |                  |        | (110)  | (110) |      |           |     |
|                                  | $\frac{100}{20-200}$ |             |             | $\frac{40}{8-80}$<br>$\frac{36}{8-60}$                       | $\frac{22}{5-25}$<br>$\frac{16}{5-18}$                     |        | 広      |                  |        |        |       |      |           |     |
|                                  | $\frac{15}{10-18}$   |             | "           |                                                              |                                                            | "      |        |                  |        |        |       |      |           |     |
| 10<br>70<br>20                   | $\frac{120}{40-200}$ |             |             | $\frac{16}{10-20}$<br>$\frac{20}{10-30}$                     | $\frac{10}{6-14}$<br>$\frac{16}{6-20}$                     |        |        |                  | 昭31下種伐 | (5)    | (45)  | (50) |           |     |
|                                  |                      |             |             |                                                              |                                                            | 収予     |        |                  |        |        |       |      |           |     |
| 5<br>20<br>20<br>15<br>40        | $\frac{100}{70-150}$ | 10          | 密           | $\frac{36}{6-80}$                                            | $\frac{16}{5-20}$                                          | 天然     | 広      | 笹多し              |        | 10     | 180   | 190  | 1.2       |     |
|                                  |                      |             |             |                                                              |                                                            |        |        |                  |        |        |       |      | 1.2       |     |
|                                  |                      |             |             |                                                              |                                                            |        |        |                  |        |        |       |      | 1.2       |     |
|                                  |                      |             |             |                                                              |                                                            |        |        |                  |        |        |       |      | 1.2       |     |
|                                  |                      |             |             |                                                              |                                                            |        |        |                  |        |        |       |      | 1.2       |     |
| 10<br>30<br>20<br>40             | $\frac{100}{50-150}$ | 10          | "           | $\frac{26}{4-82}$                                            | $\frac{14}{5-18}$                                          | "      | "      | 一部笹あり            |        | 17     | 153   | 170  | 2.04      | 1.2 |
|                                  |                      |             |             |                                                              |                                                            |        |        |                  |        |        |       |      |           |     |

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 区  |      |      | 画       |     |     |      | 施   | 面      | 地          |         |                    |      |     | 摘 | 樹                                                                  |
|----|------|------|---------|-----|-----|------|-----|--------|------------|---------|--------------------|------|-----|---|--------------------------------------------------------------------|
| 県  | 郡(市) | 村(町) | 大字(字)   | 営林署 | 事業区 | 林小班  | 業団  | 積      | 地位(地利)     | 方位傾斜    | 基岩土性               | 深堅湿度 | 土密度 |   |                                                                    |
| 群馬 | 吾妻   | 六合   | 入山(入山)  | 草津  | 草津  | 38 は | 皆 2 | 198.04 | ダケモミ 3 (2) | S 及 E 中 | 火山灰 壤土             | 中 軟  |     |   | ダケモミ<br>コメツガ<br>ブ ナ<br>ク リ<br>ミズナラ<br>広                            |
| "  | "    | 嬬恋   | 千俣(熊四郎) | "   | "   | 89 は | 沢 1 | 360.16 | コメツガ 2 (") | E 急     | 火山灰及輝石安山岩<br>" " " |      |     |   | アオモリ<br>トドマツ<br>シ ラ ベ<br>コメツガ<br>ト ウ ヒ<br>ブ ナ<br>ミズナラ<br>広         |
| "  | "    | "    | ( " )   | "   | "   | 90 ろ | "   | 335.92 | コメツガ 1 (1) | S 中     | 輝石安山岩<br>" " "     |      |     |   | ダケモミ<br>アオモリ<br>トドマツ<br>シ ラ ベ<br>コメツガ<br>ト ウ ヒ<br>ブ ナ<br>ミズナラ<br>広 |

林 況 一 覧 表

| 混交<br>歩合                                  | 林<br>令               | 立<br>木<br>度 | 疎<br>密<br>度 | 直<br>径                                   | 樹<br>高                                   | 林<br>種 | 林<br>相 | 下<br>層<br>植<br>生 | 摘<br>要    | ha当り材積 |    |     | 連<br>年<br>成<br>長<br>率 | 備<br>考 |
|-------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------|--------|------------------|-----------|--------|----|-----|-----------------------|--------|
|                                           |                      |             |             |                                          |                                          |        |        |                  |           | 針      | 広  | 計   | ha                    |        |
| 10<br>5<br>15<br>15<br>20<br>35           | $\frac{150}{50-200}$ | 5           | 中           | $\frac{28}{10-60}$<br>$\frac{30}{10-60}$ | $\frac{15}{10-23}$<br>$\frac{13}{10-20}$ |        |        |                  |           | 12     | 68 | 80  |                       |        |
| 10<br>20<br>30<br>15<br>10<br>5<br>10     | $\frac{80}{50-300}$  | 10          | "           | $\frac{34}{10-70}$                       | $\frac{17}{8-20}$                        | "      | 針      |                  | 昭27. 28択伐 | 113    | 37 | 150 | 1.80                  | 1.2    |
| 5<br>10<br>25<br>30<br>10<br>5<br>5<br>10 | $\frac{150}{50-300}$ | "           | 密           | $\frac{40}{10-80}$                       | $\frac{17}{8-23}$                        | "      | "      |                  |           | 256    | 64 | 320 |                       |        |

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 県  | 区        |          |            | 画   |     |      | 施<br>業<br>団 | 面<br>積 | 地 況        |          |                 |                         |                                                                                                        | 樹<br>種 |
|----|----------|----------|------------|-----|-----|------|-------------|--------|------------|----------|-----------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|    | 郡<br>(市) | 村<br>(町) | 大字<br>(字)  | 営林署 | 事業区 | 林小班  |             |        | 地位<br>(地利) | 方位<br>傾斜 | 基岩<br>土性        | 深掘<br>密湿                | 土<br>密<br>度                                                                                            |        |
| 群馬 | 多野       | 上野       | 本谷<br>(本谷) | 高崎  | 高崎  | 65 と | 皆2          | 71.40  | 広 2<br>(2) | N 急      | 秩父古生層中<br>礫壤土軟適 | チウシ<br>の滝の<br>奥にあ<br>たる | モ ミ<br>コメツガ<br>イヌブナ<br>ミズナラ<br>ミネバリ<br>カエデ<br>シオジ<br>広                                                 |        |
| "  | "        | "        | ( " )      | "   | "   | 69 い | "           | 258.79 | ( " )      | NW<br>"  | " " " "         | 石、礫<br>の混入<br>多し        | ネ ズ コ<br>モ ミ<br>バラモミ<br>コメツガ<br>ブ ナ<br>イヌブナ<br>サワグルミ<br>ミネバリ<br>カエデ<br>シオジ<br>ト チ<br>広                 |        |
| "  | "        | "        | ( " )      | "   | "   | 76 い | "           | 60.65  | ( " )      | SE<br>"  | " " " "         | "                       | モ ミ<br>コメツガ<br>バラモミ<br>ブ ナ<br>イヌブナ<br>サワグルミ<br>カンバ<br>ミネバリ<br>カエデ<br>ト チ<br>シオジ<br>広<br>(ヒノキ)<br>(ネズコ) |        |

況 林 況 一 覧 表

| 林 況                                                            |                      |             |             |                    |                   |        |        |                  |         | 備 考    |     |     |                       |     |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|--------------------|-------------------|--------|--------|------------------|---------|--------|-----|-----|-----------------------|-----|
| 混交<br>歩合                                                       | 林<br>令               | 立<br>木<br>度 | 疎<br>密<br>度 | 直<br>径             | 樹<br>高            | 林<br>種 | 林<br>相 | 下<br>層<br>植<br>生 | 摘<br>要  | ha当り材積 |     |     | 連<br>年<br>成<br>長<br>率 | ha  |
|                                                                |                      |             |             |                    |                   |        |        |                  |         | 針      | 広   | 計   |                       |     |
| 5<br>20<br>25<br>2<br>3<br>5<br>5<br>35                        | $\frac{200}{60-300}$ | 10          | 密           | $\frac{34}{6-80}$  | $\frac{17}{4-25}$ | 天然     | 広      |                  |         | 50     | 150 | 200 |                       |     |
| 3<br>5<br>5<br>17<br>5<br>15<br>5<br>5<br>5<br>10<br>5<br>20   | $\frac{120}{5-300}$  | 7           | 中           | $\frac{26}{6-100}$ | $\frac{15}{3-25}$ | 〃      | 混      |                  |         | 39     | 91  | 130 | 0.78                  | 0.6 |
| 5<br>15<br>3<br>12<br>10<br>3<br>10<br>5<br>5<br>10<br>5<br>17 | $\frac{120}{10-300}$ | 6           | 疎           | $\frac{26}{6-80}$  | $\frac{15}{3-24}$ | 〃      | 広      |                  | 昭15.16択 | 32     | 108 | 140 | 0.84                  | 0.6 |

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 区 画 |          |          |             |         |         |         | 施<br>業<br>団 | 面<br>積 | 地 況         |               |             |            |                  | 摘<br>要 | 樹<br>種                                                                                                      |
|-----|----------|----------|-------------|---------|---------|---------|-------------|--------|-------------|---------------|-------------|------------|------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 県   | 郡<br>(市) | 村<br>(町) | 大字<br>(字)   | 営林<br>署 | 事業<br>区 | 林小<br>班 |             |        | 地位<br>(地利)  | 方 位<br>傾 斜    | 基岩<br>土性    | 深 度<br>堅 湿 | 土 度<br>密 度       |        |                                                                                                             |
| 群馬  | 多野       | 上野       | 本谷<br>(本谷)  | 高崎      | 高崎      | 76 は    | 皆 2         | 56.34  | 広 2<br>(2)  | SE<br>急       | 秩父古<br>植壤土  | 生層軟        | 中適               |        | モ ミ<br>コメツガ<br>バラモミ<br>ネズコ<br>ブナ<br>イスブナ<br>サワグルミ<br>ミネバリ<br>カツラ<br>カエデ<br>トチ<br>シオジ<br>広<br>(ヒノキ)<br>(サワラ) |
| 〃   | 碓氷       | 坂本       | 坂本<br>(霧積山) | 前橋      | 前橋      | 28 い    | 〃           | 10.94  | ブナ 2<br>(1) | 〃<br>中急       | 輝石安<br>浅 壤土 | 山岩中<br>〃 〃 | 国立公<br>園特別<br>地域 |        | ブ ナ<br>ク リ<br>ミズナラ<br>ケヤキ<br>広                                                                              |
| 〃   | 〃        | 〃        | 〃<br>(〃)    | 〃       | 〃       | 37 い    | 〃           | 20.54  | ブナ 3<br>(2) | NW<br>NE<br>中 | 〃 〃         | 〃 〃        | 中 〃              | 〃      | ブ ナ<br>ミズナラ<br>シ デ<br>カエデ<br>広                                                                              |
| 〃   | 〃        | 〃        | 〃<br>(〃)    | 〃       | 〃       | 38 い    | 〃           | 11.42  | 〃<br>(〃)    | NE<br>平及中     | 〃<br>砂壤土    | 〃 〃        | 〃 〃              | 〃      | ブ ナ<br>ト チ<br>広                                                                                             |

林 況 一 覧 表

| 混交<br>歩合                                                         | 林 況                  |             |             |                     |                    |        |        |                  | 材 積     |        |     |     | 備 考              |                       |
|------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|---------------------|--------------------|--------|--------|------------------|---------|--------|-----|-----|------------------|-----------------------|
|                                                                  | 林<br>令               | 立<br>木<br>度 | 疎<br>密<br>度 | 直<br>径              | 樹<br>高             | 林<br>種 | 林<br>相 | 下<br>層<br>植<br>生 | 摘<br>要  | ha当り材積 |     |     | 連<br>成<br>長<br>率 | 年<br>量<br>成<br>長<br>率 |
| 5<br>20<br>3<br>3<br>5<br>10<br>5<br>7<br>5<br>8<br>5<br>5<br>19 |                      |             |             |                     |                    |        |        |                  |         | 62     | 138 | 200 |                  |                       |
|                                                                  | $\frac{200}{60-350}$ | 10          | 密           | $\frac{32}{6-80}$   | $\frac{15}{3-26}$  | 天然     | 広      |                  |         |        |     |     |                  |                       |
| 20<br>20<br>10<br>10<br>40                                       |                      |             |             |                     |                    |        |        |                  |         |        | 110 | 110 | 0.88             | 0.8                   |
|                                                                  | $\frac{70}{40-100}$  | 8           | "           | $\frac{20}{12-50}$  | $\frac{15}{9-20}$  | "      | "      |                  |         |        |     |     |                  |                       |
| 40<br>10<br>20<br>10<br>20                                       |                      |             |             |                     |                    |        |        |                  | 昭22.23伐 |        | 50  | 50  | 0.60             | 1.2                   |
|                                                                  | $\frac{70}{40-100}$  | 6           | 疎           | $\frac{28}{10-50}$  | $\frac{14}{6-20}$  | "      | "      |                  |         |        |     |     |                  |                       |
| 20<br>50<br>30                                                   |                      |             |             |                     |                    |        |        |                  | 昭 23 伐  |        | 90  | 90  | 0.54             | 0.6                   |
|                                                                  | $\frac{100}{70-150}$ | 8           | "           | $\frac{40}{20-100}$ | $\frac{15}{12-20}$ | "      | "      |                  |         |        |     |     |                  |                       |

表 2. 2 林 小 班 別 地

| 区  |          |          | 画                 |         |         |         | 施<br>業<br>団 | 面<br>積 | 地 況         |            |                      |                   |                   | 樹<br>種                           |
|----|----------|----------|-------------------|---------|---------|---------|-------------|--------|-------------|------------|----------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|
| 県  | 郡<br>(市) | 村<br>(町) | 大字<br>(字)         | 営林<br>署 | 事業<br>区 | 林小<br>班 |             |        | 地位<br>(地利)  | 方 位<br>傾 斜 | 基岩<br>土性             | 深 度<br>堅 密<br>湿 度 | 土 度<br>密 度<br>適 露 |                                  |
| 新潟 | 岩船       | 女川       | 中 東<br>(奥 山)      | 村上      | 村上      | 荒 79 い  | 漸           | 289.68 | ブナ 1<br>(2) | SW<br>中    | 古生界二疊石炭<br>系秩父層 軟 壤土 |                   | 局部的に基岩露出          | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広                 |
| 〃  | 〃        | 三面       | 三 面<br>(三面山)      | 〃       | 〃       | 67 い    | 〃           | 175.48 | ブナ 2<br>(〃) | 〃          | 第三紀層<br>砂壤土          | 〃                 | 〃                 | ブ ナ<br>ミズナラ<br>ト チ<br>カ エ デ<br>広 |
| 〃  | 〃        | 〃        | (〃)               | 〃       | 〃       | 207 い   | (未)         | 138.40 | ブナ 3<br>(〃) | S F<br>急   | 花崗岩<br>礫壤土           | 〃                 | 浅                 | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広                 |
| 〃  | 東蒲原      | 豊実       | 実 川<br>(飯豊山)      | 村松      | 村松      | 42 い    | 皆           | 201.57 | 広 2<br>(〃)  | NW<br>〃    | 花崗岩一部凝灰<br>岩 浅 砂壤土   | 〃                 | 〃                 | ス ギ<br>ヒメコマツ<br>ブ ナ<br>ナ ラ<br>広  |
| 〃  | 北魚沼      | 入広瀬      | 大白川<br>新 田<br>浅草山 | 長岡      | 長岡      | 16 ほ    | 漸           | 343.69 | スギ 2<br>(〃) | E<br>緩及急   | 安山岩<br>壤土            | 〃                 | 中                 | ブ ナ<br>広                         |
| 〃  | 南魚沼      | 三国       | 浅 具<br>(三国山)      | 六日町     | 六日町     | 35 い    | 皆           | 123.34 | ブナ 2<br>(〃) | W<br>急     | 御坂戸層                 | 〃                 | 〃                 | ブ ナ<br>ミズナラ<br>広                 |
| 〃  | 〃        | 三俣       | 一<br>(苗場山)        | 〃       | 〃       | 83 ろ    | 皆           | 200.20 | ブナ 1<br>(〃) | E<br>緩     | 輝石安山岩                | 〃                 | 〃                 | ブ ナ<br>広                         |

林 況 一 覧 表

| 混交<br>歩合                 | 林 況                   |             |             |                     |                    |        |        |                  | 材 積                              |        |     | 連 年 |                      | 備 考               |
|--------------------------|-----------------------|-------------|-------------|---------------------|--------------------|--------|--------|------------------|----------------------------------|--------|-----|-----|----------------------|-------------------|
|                          | 林<br>令                | 立<br>木<br>度 | 疎<br>密<br>度 | 直<br>径              | 樹<br>高             | 林<br>種 | 林<br>相 | 下<br>層<br>植<br>生 | 摘<br>要                           | ha当り材積 |     |     | 成長<br>率              |                   |
|                          |                       |             |             |                     |                    |        |        |                  |                                  | 針      | 広   | 計   | ha                   |                   |
| 80<br>10<br>10           | $\frac{150}{100-200}$ | 7           | 中           | $\frac{48}{6-88}$   | $\frac{18}{6-22}$  | 天然     | 広      |                  | 峯筋ニアカマ<br>ツ点生                    |        | 200 | 200 |                      |                   |
| 65<br>15<br>5<br>5<br>10 | $\frac{150}{60-190}$  | 8           | 密           | $\frac{30}{20-50}$  | $\frac{15}{10-21}$ | "      | "      |                  |                                  |        | 175 | 175 | 0.53                 | 0.3               |
| 80<br>10<br>10           | $\frac{150}{60-190}$  | 5           | 疎           | $\frac{30}{20-50}$  | $\frac{14}{9-20}$  | "      | "      |                  | ヒメコ・ネズ<br>コ点生                    |        | 80  | 80  |                      |                   |
| 3<br>4<br>75<br>8<br>10  | $\frac{140}{60-240}$  | 10          | 密           | $\frac{34}{8-60}$   | $\frac{17}{6-22}$  | "      | "      |                  | ネズコヒバの<br>稚樹尾根筋に<br>あり上部風衝<br>強し | 14     | 186 | 200 | 0.03<br>0.03<br>0.74 | 0.5<br>0.4<br>0.4 |
| 90<br>10                 | $\frac{130}{60-200}$  | 9           | 中           | $\frac{70}{30-100}$ | $\frac{16}{10-21}$ | "      | "      |                  |                                  | 28     | 252 | 280 | 1.40                 | 0.5               |
| 70<br>20<br>10           | $\frac{160}{70-210}$  | 10          | "           | $\frac{40}{20-80}$  | $\frac{21}{14-24}$ | "      | "      |                  |                                  |        | 250 | 250 |                      |                   |
| 90<br>10                 | $\frac{150}{40-200}$  | 8           | "           | $\frac{32}{10-70}$  | $\frac{15}{7-20}$  | "      | "      |                  |                                  |        | 210 | 210 |                      |                   |

表 2. 3 直径階別樹高階別本数表 (棄却前)

| Hm<br>Dcm | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  |
|-----------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4         |   | 1 | 2  | 2  | 2  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 6         |   | 4 | 9  | 4  | 9  | 5  |    | 1  |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 8         |   |   | 1  | 15 | 9  | 11 | 5  | 5  | 1  |     |     |     |     |     |     |     |
| 10        |   |   | 1  | 7  | 9  | 13 | 8  | 14 | 9  | 9   | 4   |     | 1   |     |     |     |
| 12        |   |   |    | 4  | 8  | 8  | 6  | 12 | 18 | 17  | 8   | 3   | 1   | 2   |     |     |
| 14        |   |   |    |    |    | 9  | 8  | 9  | 18 | 15  | 10  | 11  | 4   | 1   | 3   |     |
| 16        |   |   |    |    |    |    | 1  | 8  | 13 | 15  | 20  | 21  | 10  | 8   | 6   | 1   |
| 18        |   |   |    |    | 1  |    |    | 10 | 8  | 17  | 10  | 19  | 29  | 16  | 9   | 5   |
| 20        |   |   |    |    |    | 1  |    | 1  | 13 | 13  | 21  | 31  | 31  | 28  | 20  | 4   |
| 22        |   |   |    |    |    |    |    | 2  | 1  | 2   | 12  | 23  | 21  | 27  | 21  | 15  |
| 24        |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  | 3   | 9   | 19  | 16  | 29  | 31  | 24  |
| 26        |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  | 5   | 8   | 12  | 11  | 26  | 16  | 39  |
| 28        |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 7   | 3   | 7   | 10  | 16  | 25  | 31  |
| 30        |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 3   | 3   | 4   | 14  | 17  | 20  | 19  |
| 32        |   |   |    |    |    |    |    | 1  |    | 1   | 2   | 7   | 4   | 9   | 16  | 21  |
| 34        |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 1   | 1   | 3   | 5   | 13  | 13  | 20  |
| 36        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 2   | 2   | 6   | 15  | 17  |
| 38        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   | 3   | 1   | 4   | 9   | 8   |
| 40        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 1   | 1   | 5   | 8   | 13  |
| 42        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   | 1   | 3   | 5   | 3   | 15  |
| 44        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 3   | 9   | 6   |
| 46        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 2   | 2   | 2   |
| 48        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2   | 2   | 1   | 4   |
| 50        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 1   | 3   | 2   |
| 52        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 1   | 1   |     | 6   |
| 54        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 1   | 2   |
| 56        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 1   | 2   |
| 58        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 1   |
| 60        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 1   |     |
| 62        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 2   |
| 64        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 66        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 68        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 1   |
| 70        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 1   |
| 72        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 74        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 76        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 78        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 80        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 82        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 84        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 86        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 88        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 90        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 92        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 94        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 96        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 98        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 100       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 102       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 104       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 106       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 計         |   | 5 | 13 | 32 | 38 | 47 | 34 | 63 | 74 | 108 | 113 | 167 | 167 | 221 | 223 | 261 |

[illegible]

図 3. 1

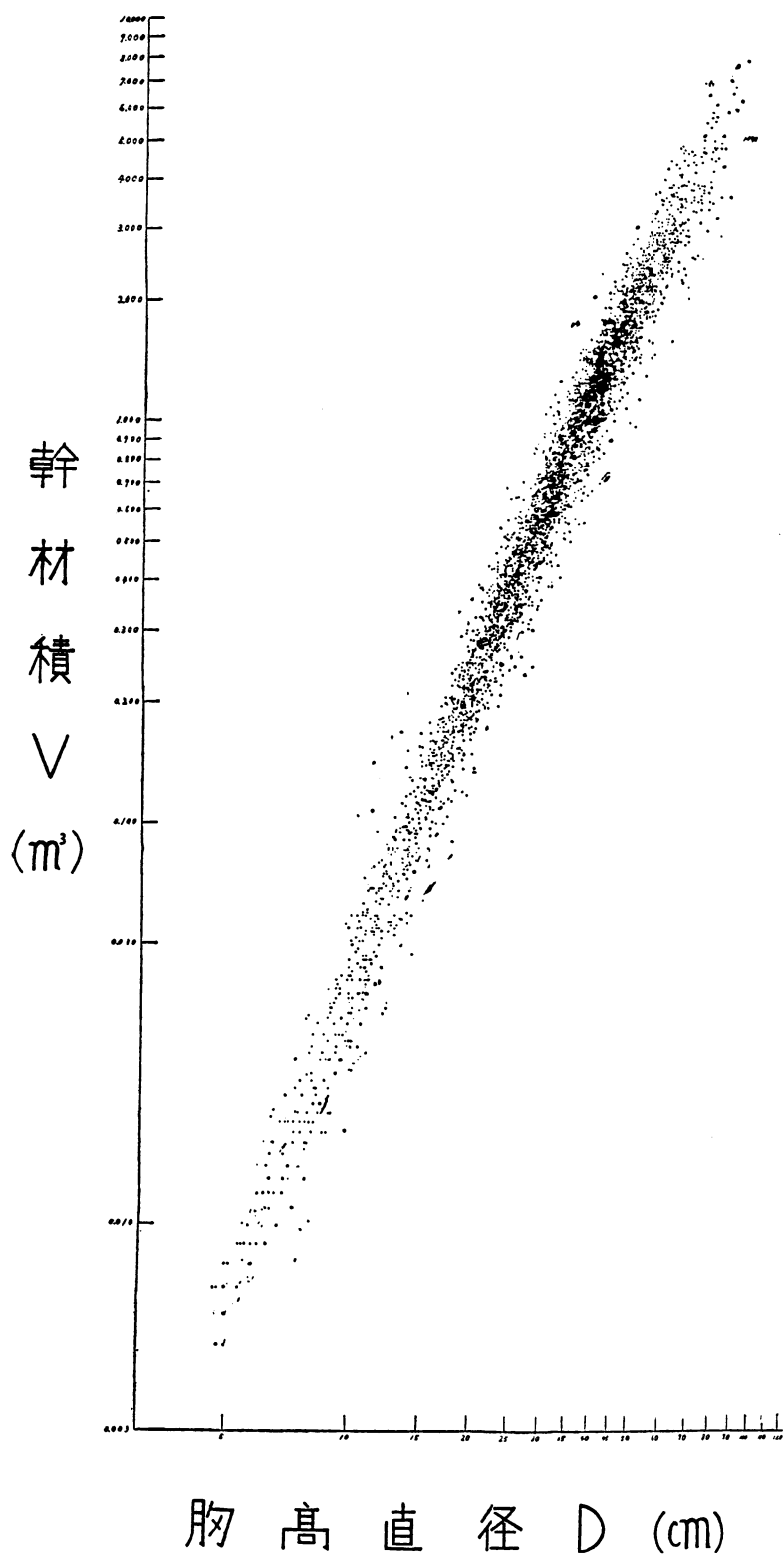
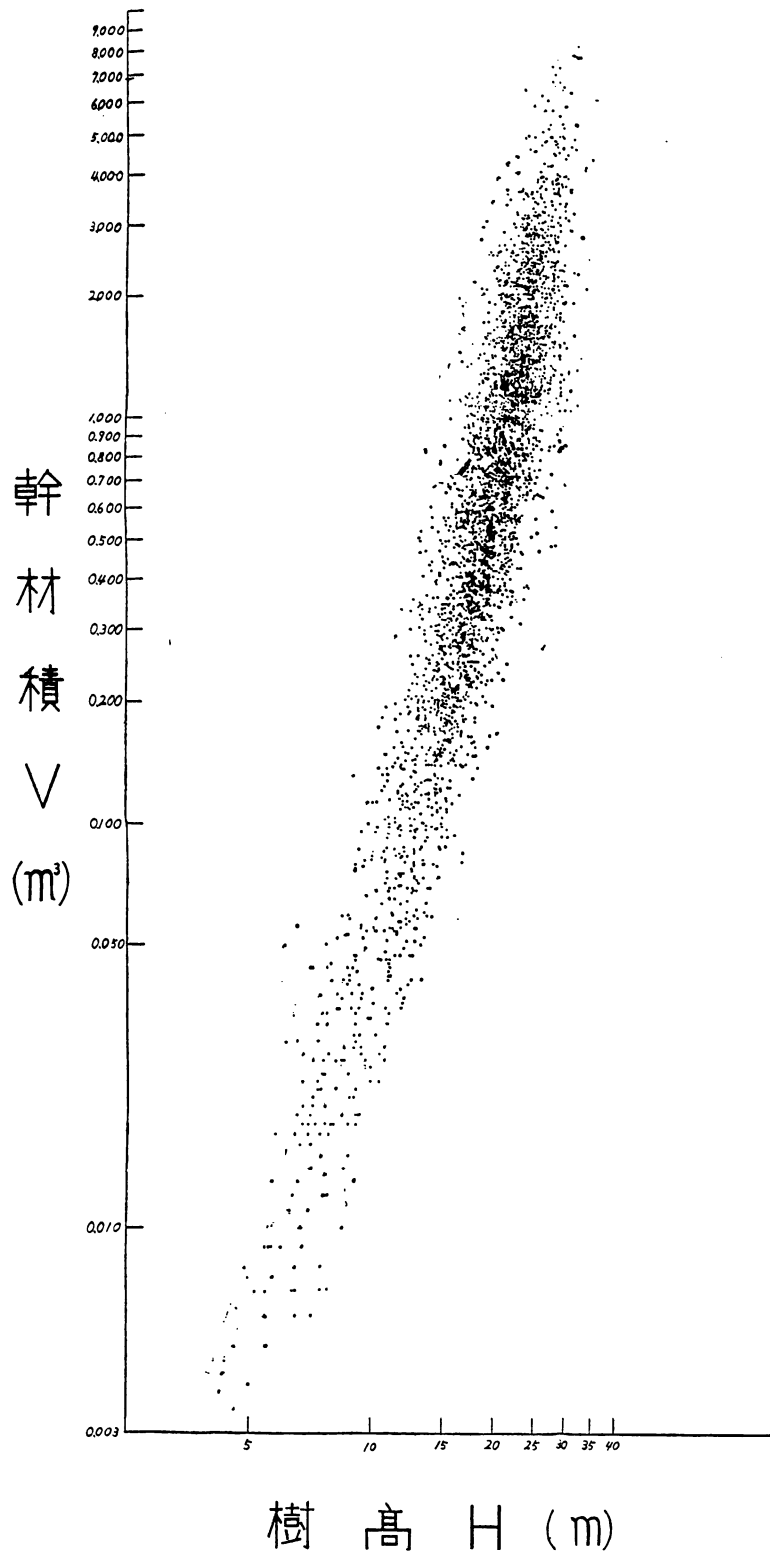


図 3. 2



### Ⅲ 幹材積の調製

#### 1 調製方法の根拠

収集資料について胸高直径、樹高、幹材積の対数を取り、胸高直径に対する幹材積、および樹高に対する幹材積の関係を図示すると、図 3. 1 および図 3. 2 の如くなり、そのいずれにも直線関係が認められたので山本博士により提案されている次の材積式を用いることにした。

$$V = aD^{b_1} H^{b_2} \dots\dots\dots(1)$$

ここで V : 幹材積 (m³)

D : 胸高直径 (cm)

H : 樹高 (m)

a, b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub> : 定数

今、計算の便宜上 (1) 式を  $1,000V = aD^{b_1} H^{b_2}$  と表わし、対数をとればこの式は次のように変形される。

$$3 + \log V = \log a + b_1 \log D + b_2 \log H \dots\dots\dots(2)$$

ここで更に  $3 + \log V = Y$   $\log a = a$   $\log D = X_1$   $\log H = X_2$  とおけば (2) 式は次のように書き変えることが出来る。

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 \dots\dots\dots(3)$$

全資料について、V, D, H の対数を 6 桁まで求め、最小 2 乗法によつて  $a \cdot b_1 \cdot b_2$  を求めるための必要な計算要素は表 3. 1 の通りである。

表 3. 1 計 算 の 要 素

| 直径級               | 本 数               | SX <sub>1</sub> | SX <sub>2</sub>              | SY                           | SX <sub>1</sub> <sup>2</sup>   | SX <sub>2</sub> <sup>2</sup> | SX <sub>1</sub> X <sub>2</sub> |
|-------------------|-------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 全 体               | 3,330             | 4919.202365     | 4234.620437                  | 9201.380896                  | 7439.13282649                  | 5442.30466719                | 6339.92458378                  |
| SX <sub>1</sub> Y | SX <sub>2</sub> Y | SY <sup>2</sup> | SX <sub>1</sub> <sup>2</sup> | SX <sub>2</sub> <sup>2</sup> | SX <sub>1</sub> X <sub>2</sub> | SX <sub>1</sub> Y            | SX <sub>2</sub> Y              |
| 14002.24864738    | 11917.45375208    | 26423.67806298  | 172.30042174                 | 57.31660549                  | 84.38258121                    | 409.61961889                 |                                |
| SX <sub>2</sub> Y | SY <sup>2</sup>   |                 |                              |                              |                                |                              |                                |
| 216.44606715      | 998.62989683      |                 |                              |                              |                                |                              |                                |

これより  $a = -1.29171213$

$b_1 = 1.89228501$

$b_2 = 0.99046643$

更に、回帰に帰因する平方和等を解けば次表の通りである。

表 3. 2 回帰に帰因する平方和等

| 直径級 (cm) | Sŷ <sup>2</sup> | Sdy · x <sub>1</sub> x <sub>2</sub> <sup>2</sup> | sy · x <sub>1</sub> x <sub>2</sub> <sup>2</sup> | sy · x <sub>1</sub> x <sub>2</sub> | R         |
|----------|-----------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| 4 ~      | 989.49962812    | 9.13026871                                       | 0.00274429                                      | 0.05238597                         | 0.9954180 |

表 3. 3 重相関係数の有意性検定

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和        | 平均平方         | F            |
|-------|-------|--------------|--------------|--------------|
| 回 帰   | 2     | 989.49962812 | 494.74981406 | 180,283 * *  |
| 推定の誤差 | 3,327 | 9.13026871   | 0.00274429   | df = 2, 3327 |
| 全 体   | 3,329 | 998.62989683 |              |              |

ここに  $S\hat{y}^2$ ………回帰に帰因する平方和

$Sdy \cdot x_1 x_2^2$ ………回帰からの偏差平方和

$sy \cdot x_1 x_2^2$ ………推定の誤差分散

$sy \cdot x_1 x_2$ ………標準誤差

$R$ ………重相関係数

(以下、特別断わらないかぎり上記記号を用いた場合は、右に説明した意味を表わす)

重相関係数の有意性を検定すると表 3. 3 に示すようになり、この重回帰式が極めて有意であり、このことから前記材積式は妥当なものと考えられる。

## § 2 資料の吟味

異常と思われる資料を次の方法で除外した。

即ち、回帰式  $Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2$

この  $Y$  の推定式は  $\hat{Y} = \bar{Y} + b_1(X_1 - \bar{X}_1) + b_2(X_2 - \bar{X}_2)$

となる。これより推定される値に対し、有意水準99%に相等する棄却帯を計算する。

$\hat{Y}$  の分散  $V(\hat{Y}) = sy \cdot x_1 x_2^2 \left[ \frac{1}{n} + C_{1.1}(X_1 - \bar{X}_1)^2 + C_{2.2}(X_2 - \bar{X}_2)^2 + 2C_{1.2}(X_1 - \bar{X}_1)(X_2 - \bar{X}_2) \right]$

但し  $C_{1.1} = 0.02080265$

$C_{1.2} = -0.03062605$

$C_{2.2} = 0.06253519$

従つて、この棄却帯は

$$Ey \cdot x_1 x_2 = t \{ sy \cdot x_1 x_2 - \sqrt{V(\hat{Y})} \}$$

で表わされる。

$t$  は自由度  $n-3$ 、危険率 0.01 に相等する *student* の  $t$  である。

各資料につき、 $Ey \cdot x_1 x_2$  を、また、前記推定式より  $\hat{Y}$  をそれぞれ計算し

$$|Y - \hat{Y}| \geq Ey \cdot x_1 x_2$$

となる資料を棄却した。これにより除かれた資料は67本で、表 3. 4 の通りである。

また、棄却済資料による直径階別樹高階別本数及び平均材積は、表 3. 5 表 3. 6 の通りである。

表 3. 4 棄却資料一覧表

| 事業区   | 林小班    | NO.  | D     | H    | 1000V  | Y        | $\hat{Y}$  | $ Y - \hat{Y} $ | ESy        |
|-------|--------|------|-------|------|--------|----------|------------|-----------------|------------|
| 原 町   | 原 117に | 64   | 22.6  | 13.2 | 330.6  | 2.519303 | 2.38053707 | 0.13876593      | 0.13495334 |
|       | "      | 69   | 28.5  | 13.2 | 533.5  | 2.727134 | 2.57116019 | 0.15597381      | 0.13491097 |
|       | "      | 82   | 16.6  | 13.0 | 184.1  | 2.265054 | 2.12040310 | 0.14465090      | 0.13496391 |
| 浪 江   | 津 17 に | 132  | 45.2  | 20.9 | 1024.2 | 3.010385 | 3.14784100 | 0.13745600      | 0.13497538 |
|       | "      | 134  | 30.8  | 19.1 | 393.6  | 2.595055 | 2.79387079 | 0.19881579      | 0.13499397 |
|       | "      | 137  | 13.9  | 11.3 | 59.9   | 1.777427 | 1.91423643 | 0.13680943      | 0.13493758 |
| 勿 来   | 26 い   | 529  | 63.0  | 18.3 | 1628.4 | 3.211761 | 3.37516460 | 0.16340360      | 0.13485159 |
| 福 島   | 茂 48 い | 596  | 49.9  | 29.6 | 1574.9 | 3.197253 | 3.37884427 | 0.18159127      | 0.13493963 |
| 棚 倉   | 近 59 ろ | 649  | 23.2  | 21.5 | 729.3  | 2.862906 | 2.61191545 | 0.25099055      | 0.13493285 |
| 猪 苗 代 | 7 ん    | 759  | 56.0  | 22.2 | 1487.4 | 3.172428 | 3.34987527 | 0.17744727      | 0.13495111 |
|       | "      | 772  | 41.5  | 20.9 | 709.9  | 2.851197 | 3.07765615 | 0.22645915      | 0.13498455 |
|       | "      | 778  | 48.5  | 23.8 | 1212.6 | 3.083718 | 3.26164550 | 0.17792750      | 0.13497702 |
|       | "      | 780  | 34.0  | 19.7 | 519.2  | 2.715335 | 2.88840774 | 0.17307274      | 0.13499287 |
|       | 17 い   | 794  | 38.0  | 21.8 | 763.4  | 2.882752 | 3.02338519 | 0.14063319      | 0.13498881 |
|       | "      | 804  | 31.6  | 19.5 | 391.2  | 2.592399 | 2.82385946 | 0.23146046      | 0.13499366 |
|       | "      | 805  | 38.0  | 20.1 | 566.0  | 2.752816 | 2.98846134 | 0.23564534      | 0.13498849 |
|       | "      | 805  | 38.0  | 20.1 | 566.0  | 2.752816 | 2.98846134 | 0.23564534      | 0.13498849 |
| 喜 多 方 | 29 い   | 849  | 56.3  | 25.6 | 1883.3 | 3.274920 | 3.41556237 | 0.14064237      | 0.13496479 |
|       | "      | 854  | 105.0 | 29.5 | 6472.7 | 3.811085 | 3.98876287 | 0.17767787      | 0.13485842 |
|       | "      | 862  | 68.0  | 25.9 | 2385.1 | 3.377507 | 3.57574339 | 0.19823639      | 0.13494020 |
|       | "      | 886  | 34.8  | 19.5 | 561.2  | 2.749118 | 2.90313106 | 0.15401306      | 0.13499174 |
|       | "      | 909  | 77.4  | 28.4 | 3834.2 | 3.583675 | 3.72178684 | 0.13811184      | 0.13492605 |
|       | 28 は   | 1005 | 54.2  | 21.1 | 1342.1 | 3.127785 | 3.30116505 | 0.17338005      | 0.13494567 |
| 若 松   | 64 は   | 1048 | 37.6  | 18.8 | 645.3  | 2.809762 | 2.95100324 | 0.14124124      | 0.13498160 |
|       | 坂 下    | 71 い | 1136  | 28.7 | 382.0  | 2.582063 | 2.76204702 | 0.17998402      | 0.13498527 |
|       | "      | 1181 | 25.0  | 15.3 | 178.7  | 2.252125 | 2.52698545 | 0.27486045      | 0.13498184 |
|       | "      | 1186 | 83.0  | 27.5 | 3713.9 | 3.569830 | 3.76534142 | 0.19551142      | 0.13490754 |
| 山 口   | 22 る   | 1251 | 38.3  | 19.2 | 409.7  | 2.612466 | 2.97521817 | 0.36275217      | 0.13498284 |
|       | "      | 1404 | 55.4  | 23.0 | 1632.6 | 3.212880 | 3.35625158 | 0.14337158      | 0.13495943 |
|       | "      | 1452 | 23.5  | 15.2 | 211.2  | 2.324694 | 2.47331610 | 0.14862210      | 0.13498363 |
|       | "      | 1503 | 10.5  | 9.5  | 27.5   | 1.439333 | 1.60907131 | 0.16973831      | 0.13489151 |
|       | "      | 1505 | 81.0  | 27.9 | 3315.9 | 3.520601 | 3.75150766 | 0.23090666      | 0.13491533 |
|       | "      | 1512 | 23.4  | 14.4 | 199.4  | 2.299725 | 2.44655345 | 0.14682845      | 0.13497411 |
| 大 田 原 | 195 ほ  | 1582 | 37.0  | 17.0 | 562.2  | 2.749891 | 2.89441144 | 0.14452044      | 0.13495979 |
| 矢 板   | 17 ほ   | 1748 | 27.6  | 16.5 | 315.6  | 2.499137 | 2.64077540 | 0.14163840      | 0.13498778 |

| 事業区 | 林小班     | NO.    | D    | H    | 1000V  | Y        | Ŷ          | Y-Ŷ        | ESy        |
|-----|---------|--------|------|------|--------|----------|------------|------------|------------|
| 矢板  | 17 ほ    | 1752   | 35.1 | 19.1 | 537.2  | 2.730136 | 2.90126932 | 0.17113332 | 0.13498985 |
|     | H 光     | 1106 ろ | 1821 | 63.4 | 21.2   | 3707.9   | 3.569128   | 3.43204515 | 0.13708285 |
|     | 1126 い  | 1847   | 27.8 | 15.7 | 624.9  | 2.795811 | 2.62533138 | 0.17047962 | 0.13497871 |
| 鬼怒川 | 〃       | 1856   | 12.7 | 6.6  | 56.4   | 1.751279 | 1.60873045 | 0.14254855 | 0.13463292 |
|     | 〃       | 1880   | 28.0 | 17.3 | 645.5  | 2.809896 | 2.67296626 | 0.13692974 | 0.13499223 |
|     | 62 む    | 2006   | 48.0 | 23.5 | 2434.3 | 3.386374 | 3.24767184 | 0.13870216 | 0.13497778 |
|     | 〃       | 2009   | 41.4 | 17.0 | 1368.3 | 3.136181 | 2.98683116 | 0.14934984 | 0.13493565 |
|     | 〃       | 2010   | 54.5 | 19.1 | 2583.9 | 3.412276 | 3.26286606 | 0.14940994 | 0.13490940 |
|     | 〃       | 2050   | 46.9 | 22.0 | 2177.8 | 3.338018 | 3.20024841 | 0.13776959 | 0.13497687 |
|     | 32 た    | 2064   | 82.7 | 23.5 | 2996.6 | 3.476629 | 3.69475256 | 0.21812356 | 0.13486105 |
| 沼田  | 東 31 に  | 2119   | 57.0 | 20.7 | 1504.3 | 3.177334 | 3.33432792 | 0.15699392 | 0.13492779 |
|     | 〃       | 2121   | 69.0 | 22.1 | 2208.2 | 3.344038 | 3.51948941 | 0.17545141 | 0.13489682 |
| 月夜野 | 33 を    | 2242   | 76.9 | 23.1 | 3077.3 | 3.488170 | 3.62760928 | 0.13943928 | 0.13487916 |
|     | 〃       | 2252   | 49.4 | 18.1 | 1006.8 | 3.002943 | 3.15899091 | 0.15604791 | 0.13491489 |
| 水上  | 23 に    | 2454   | 26.9 | 28.2 | 490.6  | 2.690728 | 2.85020910 | 0.15948110 | 0.13482107 |
|     | 草 津     | 38 は   | 2575 | 66.6 | 23.6   | 2262.6   | 3.354608   | 3.51864364 | 0.16403564 |
|     | 90 ろ    | 2584   | 12.3 | 9.0  | 35.0   | 1.544068 | 1.71584442 | 0.17177642 | 0.13486636 |
| 前橋  | 〃       | 2601   | 33.2 | 16.6 | 410.6  | 2.613419 | 2.79519052 | 0.18177152 | 0.13497080 |
|     | 89 は    | 2605   | 66.5 | 25.1 | 2310.9 | 3.363781 | 3.54391673 | 0.18013573 | 0.13494010 |
|     | 28 い    | 2703   | 20.0 | 19.9 | 426.4  | 2.629817 | 2.45667773 | 0.17313927 | 0.13492752 |
|     | 〃       | 2704   | 26.0 | 21.9 | 352.4  | 2.547036 | 2.71348485 | 0.16644885 | 0.13495094 |
|     | 村 上     | 荒 79 い | 2800 | 60.0 | 25.8   | 2093.8   | 3.320935   | 3.47121857 | 0.15028357 |
|     | 村 207 い | 2843   | 50.4 | 22.9 | 1352.3 | 3.131073 | 3.27664345 | 0.14557045 | 0.13497215 |
|     | 〃       | 2885   | 48.0 | 23.2 | 1275.8 | 3.105783 | 3.24214503 | 0.13636203 | 0.13497762 |
| 村上  | 〃       | 2886   | 59.0 | 27.5 | 2142.5 | 3.330921 | 3.48485558 | 0.15393458 | 0.13495789 |
|     | 村 67 い  | 2906   | 51.3 | 15.7 | 725.3  | 2.860518 | 3.12881543 | 0.26829743 | 0.13482061 |
|     | 〃       | 2909   | 50.8 | 17.6 | 986.1  | 2.993921 | 3.16990756 | 0.17598656 | 0.13489303 |
|     | 村 松     | 42 い   | 2945 | 34.8 | 21.2   | 630.4    | 2.799616   | 2.94908598 | 0.13946998 |
|     | 〃       | 2958   | 35.9 | 20.9 | 641.6  | 2.807264 | 2.95852924 | 0.15126524 | 0.13499126 |
|     | 〃       | 2970   | 58.6 | 18.5 | 3017.5 | 3.479647 | 3.30874608 | 0.17090092 | 0.13486989 |
|     | 長 岡     | 16 ほ   | 3058 | 19.5 | 12.0   | 118.0    | 2.071882   | 2.21829431 | 0.14641231 |
| 長岡  | 〃       | 3174   | 28.3 | 15.4 | 248.1  | 2.394627 | 2.63168045 | 0.23705345 | 0.13497214 |
|     | 〃       | 3220   | 34.2 | 20.1 | 580.6  | 2.763877 | 2.90187416 | 0.13799716 | 0.13499276 |

表 3. 5 直径階別樹高階別本数表(棄却後)

| Hm<br>Dcm | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  |
|-----------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4         |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 6         |   | 1 | 2  | 2  | 2  |    |    | 1  |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 8         |   | 4 | 9  | 4  | 9  | 5  |    | 5  | 1  |     |     |     |     |     |     |     |
| 10        |   |   | 1  | 15 | 9  | 11 | 5  | 14 | 9  | 9   | 4   |     | 1   |     |     |     |
|           |   |   |    | 7  | 9  | 13 | 7  |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 12        |   |   |    | 3  | 8  | 7  | 6  | 12 | 18 | 17  | 8   | 3   | 1   | 2   |     |     |
| 14        |   |   |    |    |    | 9  | 8  | 8  | 18 | 15  | 10  | 11  | 4   | 1   | 3   |     |
| 16        |   |   |    |    |    |    | 6  | 8  | 13 | 14  | 20  | 21  | 10  | 8   | 6   | 1   |
| 18        |   |   |    |    | 1  |    | 1  | 10 | 8  | 17  | 10  | 19  | 29  | 16  | 9   | 5   |
| 20        |   |   |    |    |    |    |    | 1  | 12 | 13  | 21  | 31  | 31  | 28  | 20  | 4   |
|           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 22        |   |   |    |    |    |    |    | 2  | 1  | 1   | 12  | 23  | 21  | 27  | 21  | 15  |
| 24        |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  | 3   | 8   | 18  | 16  | 29  | 31  | 24  |
| 26        |   |   |    |    |    |    |    |    | 1  | 5   | 8   | 11  | 11  | 26  | 16  | 39  |
| 28        |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 6   | 3   | 6   | 9   | 14  | 25  | 30  |
| 30        |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 3   | 3   | 4   | 14  | 17  | 20  | 18  |
|           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 32        |   |   |    |    |    |    |    | 1  |    | 1   | 2   | 7   | 4   | 9   | 16  | 21  |
| 34        |   |   |    |    |    |    |    |    |    | 1   | 1   | 3   | 5   | 12  | 13  | 20  |
| 36        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 2   | 2   | 6   | 15  | 16  |
| 38        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   | 3   | 1   | 3   | 9   | 7   |
| 40        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     | 1   | 1   | 5   | 8   | 13  |
|           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 42        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     | 1   | 1   | 3   | 4   | 3   | 15  |
| 44        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 3   | 9   | 6   |
| 46        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 2   | 2   | 2   |
| 48        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     | 2   | 2   | 1   | 4   |
| 50        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 1   | 1   | 2   |
|           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 52        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     | 1   |     | 6   |
| 54        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 1   | 1   |
| 56        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 1   | 2   |
| 58        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 60        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | 1   |     |
|           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 62        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 64        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 1   |
| 66        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 68        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 70        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 1   |
|           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 72        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     | 1   |
| 74        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 76        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 78        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 80        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 82        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 84        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 86        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 88        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 90        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 92        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 94        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 96        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 98        |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 100       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|           |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 102       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 104       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 106       |   |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
| 計         |   | 5 | 13 | 31 | 38 | 46 | 33 | 62 | 82 | 105 | 112 | 164 | 165 | 216 | 231 | 254 |

[illegible]

表 3.6 平均材積表(棄却後)

[illegible]

| 34    | 36    | 38    | 40    | 42    | 44    | 46    | 48    | 50    | 52    | 54    | 56    | 58    | 60    | 62    | 64    | 66    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.515 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.613 |       | 0.837 |       | 0.850 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.604 | 0.542 | 0.759 | 0.870 | 1.134 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.679 | 0.679 | 0.689 | 0.680 | 1.089 |       |       | 1.385 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.688 | 0.780 | 0.812 | 0.891 | 0.988 | 1.054 | 1.276 | 1.249 | 1.710 | 1.174 |       |       |       |       |       |       |       |
| 0.708 | 0.807 | 0.866 | 0.986 | 1.061 | 1.088 | 1.191 | 1.439 | 1.461 |       | 2.142 | 2.221 |       | 2.807 |       |       |       |
| 0.717 | 0.899 | 0.856 | 1.061 | 1.064 | 1.297 | 1.488 | 1.390 | 1.558 | 1.648 | 1.980 | 1.999 |       |       |       | 3.118 |       |
| 0.766 | 0.924 | 0.975 | 1.064 | 1.193 | 1.304 | 1.454 | 1.601 | 1.536 | 1.871 |       | 2.188 | 2.099 | 2.403 | 2.392 | 2.728 | 2.558 |
| 0.821 | 0.909 | 1.038 | 1.209 | 1.274 | 1.321 | 1.486 | 1.612 | 1.808 | 1.900 | 2.047 | 2.290 | 3.392 | 2.195 | 2.915 | 2.711 |       |
| 0.913 | 0.965 | 1.060 | 1.238 | 1.295 | 1.480 | 1.498 | 1.666 | 1.649 | 1.792 | 2.160 | 2.054 | 2.161 | 2.590 | 2.873 | 2.933 |       |
| 0.910 | 1.049 | 1.151 | 1.251 | 1.340 | 1.499 | 1.575 | 1.758 | 1.790 | 2.066 | 2.233 | 2.178 | 2.492 | 2.752 | 2.697 | 3.109 | 3.161 |
| 0.937 | 1.071 | 1.198 | 1.330 | 1.400 | 1.523 | 1.672 | 1.843 | 1.995 | 2.159 | 2.346 | 2.485 | 2.828 | 2.898 | 2.820 | 3.037 | 3.200 |
| 1.010 | 1.143 | 1.208 | 1.348 | 1.449 | 1.625 | 1.721 | 1.911 | 1.993 | 2.247 | 2.455 | 2.674 | 2.766 | 2.654 | 3.125 | 3.179 | 3.663 |
| 1.048 | 1.183 | 1.329 | 1.343 | 1.556 | 1.629 | 1.661 | 2.010 | 2.399 | 2.290 | 2.567 | 2.633 | 2.589 | 2.703 | 3.183 | 3.215 | 3.547 |
| 1.111 | 1.149 | 1.224 | 1.464 | 1.618 | 1.826 | 1.706 | 2.174 | 2.017 | 2.418 | 2.557 | 2.898 | 2.926 | 3.223 | 3.034 | 3.429 | 4.230 |
| 1.125 | 1.370 | 1.380 | 1.545 | 1.787 | 1.876 | 2.152 | 2.410 | 2.294 | 2.412 | 2.531 | 3.016 | 2.863 | 3.193 | 3.756 |       |       |
| 1.226 | 1.248 | 1.478 | 1.548 | 1.785 | 1.740 | 2.117 | 2.005 | 2.488 | 2.939 |       | 3.048 | 3.488 | 3.571 | 4.153 | 3.848 | 4.433 |
| 1.287 | 1.131 | 1.528 |       | 1.970 | 1.972 | 2.164 | 2.407 | 2.221 | 3.107 |       | 2.431 | 3.461 | 3.151 | 3.934 | 4.486 | 4.181 |
|       |       |       | 1.643 |       | 1.965 |       |       |       | 2.327 |       | 3.094 |       | 3.673 |       |       |       |
|       |       |       | 2.095 |       |       |       |       |       | 2.320 |       |       |       |       |       |       |       |
|       |       | 1.460 |       |       |       |       |       | 2.833 |       |       |       |       |       | 4.105 |       |       |
|       |       |       |       |       | 2.141 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 4.183 |
|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 4.354 |       |       |

表 3.6 平均材積表(棄却後) (續)

[illegible]

## § 3. 棄却済資料による幹材積表調製

## a. 10cm直径級毎平方和・積和・重相関係数など

棄却済の資料3,263本を用い、必要数値の計算を行つた結果は表 3. 7 の通りである。

表 3. 7 直径級別、平方和、積和、相関係数、回帰係数など

| 直径級<br>(cm) | 本数<br>$n$ | $SX_1$      | $SX_2$      | $SY$        | $SX_1Y$        | $SX_2Y$        | $SX_1X_2$     |
|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|----------------|----------------|---------------|
| 4 ~ 10      | 160       | 146.013639  | 149.661184  | 217.605506  | 203.04212594   | 207.55883308   | 137.77531038  |
| 12 ~ 20     | 584       | 709.850151  | 668.078122  | 1248.694691 | 1527.14830237  | 1437.29880113  | 814.39357309  |
| 22 ~ 30     | 812       | 1146.211899 | 1024.837710 | 2135.991214 | 3019.62393439  | 2701.37001986  | 1447.49786709 |
| 32 ~ 40     | 713       | 1107.038080 | 942.945353  | 2113.822703 | 3284.04706186  | 2799.31005774  | 1464.42344534 |
| 42 ~ 50     | 541       | 896.338468  | 734.085932  | 1726.887173 | 2862.03017248  | 2345.14042806  | 1216.38421347 |
| 52 ~ 60     | 270       | 470.081596  | 372.133923  | 910.980842  | 1586.36041265  | 1256.36501424  | 647.94913903  |
| 62 ~ 102    | 183       | 337.090469  | 256.824300  | 654.163513  | 1205.76066734  | 918.76536401   | 473.17405425  |
| 4 ~ 102     | 3,263     | 4812.624302 | 4148.566524 | 9008.145642 | 13688.01266703 | 11665.80851812 | 6201.59760265 |

| $SX_1^2$      | $SX_2^2$      | $SY^2$         | $Sx_1^2$     | $Sx_2^2$    | $Sx_1x_2$   | $Sx_1y$      |
|---------------|---------------|----------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 135.02551240  | 141.98902375  | 308.28392986   | 1.77562007   | 1.99858627  | 1.19672230  | 4.45855221   |
| 866.49190225  | 768.89635461  | 2697.55779190  | 3.67129116   | 4.63543492  | 2.34673100  | 9.36385894   |
| 1619.86913210 | 1297.35718203 | 5634.34111984  | 1.88672150   | 3.89371918  | 0.84617036  | 4.47794222   |
| 1719.71351599 | 1250.12155871 | 6275.95127236  | 0.87296820   | 3.07255627  | 0.36115484  | 2.02430367   |
| 1485.47463067 | 997.82175758  | 5517.07963105  | 0.40503877   | 1.73644231  | 0.13752277  | 0.89264372   |
| 818.57620278  | 513.63140473  | 3075.60480814  | 0.14395501   | 0.72897270  | 0.04799662  | 0.30364179   |
| 621.33009514  | 360.93526298  | 2340.98953600  | 0.40121923   | 0.50509320  | 0.09742181  | 0.77550122   |
| 7266.48099133 | 5330.75254439 | 25849.80808915 | 168.30364772 | 56.27991061 | 82.84428611 | 401.82798034 |

| $Sx_1y$      | $Sy^2$       | $rx_1x_2$  | $rx_1y$    | $rx_2y$    | $a$         | $b_1$      |
|--------------|--------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| 4.01447262   | 12.33295336  | 0.63526791 | 0.95276390 | 0.80859957 | -1.20273264 | 1.94019664 |
| 8.83030094   | 27.62897113  | 0.56886426 | 0.92974337 | 0.78027538 | -1.29502371 | 1.97058855 |
| 5.50260073   | 15.54990521  | 0.31219188 | 0.82672432 | 0.70716672 | -1.34520620 | 1.92745386 |
| 3.77107476   | 9.12599926   | 0.22051813 | 0.71719331 | 0.71215579 | -1.31830076 | 1.90368520 |
| 1.91754479   | 4.80734219   | 0.16398198 | 0.63970147 | 0.66368625 | -1.21832091 | 1.87944483 |
| 0.78399753   | 1.95260632   | 0.14816364 | 0.57271796 | 0.65713064 | -1.06232926 | 1.78999635 |
| 0.70478307   | 2.57477239   | 0.21641110 | 0.76299588 | 0.61801680 | -1.01145025 | 1.67237340 |
| 212.88438274 | 981.07137219 | 0.85121466 | 0.98887890 | 0.90597623 | -1.29167771 | 1.90828111 |

| $b_2$      | $Sy^2$       | $Sdy \cdot x_1 \cdot x_2^2$ | $sy \cdot x_1 \cdot x_2^2$ | R          | $C_{11}$   | $C_{12}$    | $C_{22}$   |
|------------|--------------|-----------------------------|----------------------------|------------|------------|-------------|------------|
| 0.8468966  | 12.05031147  | 0.28264189                  | 0.00180027                 | 0.98847478 |            |             |            |
| 0.90732796 | 26.46429215  | 1.16467898                  | 0.00200461                 | 0.97869594 |            |             |            |
| 0.99433118 | 14.10243449  | 1.44747072                  | 0.00178921                 | 0.95232059 |            |             |            |
| 1.00357792 | 7.63820430   | 1.48779496                  | 0.00209549                 | 0.91486164 |            |             |            |
| 0.95544685 | 3.50978675   | 1.29755544                  | 0.00241181                 | 0.85445235 |            |             |            |
| 0.95762675 | 1.29429470   | 0.65831162                  | 0.00246559                 | 0.81415902 |            |             |            |
| 1.07278702 | 2.05300974   | 0.52176265                  | 0.00289868                 | 0.89294782 |            |             |            |
| 0.97360134 | 974.06526465 | 7.00610754                  | 0.00214911                 | 0.99642296 | 0.02157196 | -0.03175402 | 0.06451039 |

b. 重相関係数, 回帰係数, 偏相関係数の有意性検定

回帰に含まれる統計量には, すべて抽出による変動がともなうので, 有意性の検定を行う。

(イ) 回帰係数の有意性検定

回帰係数  $b_1$ ,  $b_2$  に対し ( $b_1=0$   $b_2=0$ ) とする帰無仮説をたて,  $t$  検定を行う。

$$Sb_1 = sy \cdot x_1 x_2 / \sqrt{C_{11}} = 0.0010004$$

$$Sb_2 = sy \cdot x_1 x_2 / \sqrt{C_{22}} = 0.00299060$$

$$\text{よつて } tb_1 = \frac{b_1}{sb_1} = 1908.2048 \quad **$$

$$tb_2 = \frac{b_2}{sb_2} = 325.5538 \quad **$$

極めて有意となり,  $b_1=0$ ,  $b_2=0$  の仮説は棄てられる。

「付」 偏相関係数の有意性検定

念のために樹高に対する胸高直径対幹材積の偏相関係数及び, 胸高直径に対する樹高対幹材積の偏相関係数を求めると

$$r_{yx_1 x_2} = \frac{ryx_1 - ryx_2 \cdot rx_1 x_2}{\sqrt{(1 - ryx_2^2)(1 - rx_1 x_2^2)}} = 0.97987278$$

$$r_{y \cdot x_2 x_1} = \frac{ryx_2 - ryx_1 \cdot rx_1 x_2}{\sqrt{(1 - ryx_1^2)(1 - rx_1 x_2^2)}} = 0.82288309$$

$$d.f = n - 3$$

となり, いずれもきわめて有意である。胸高直径対幹材積, 樹高対材積の相関は, 胸高直径階, 樹高階が変つても, ほぼ等しいと考えられる。

(ロ) 重相関係数の有意性検定

次に, 重相関係数  $R=0$  とする仮説を設け, この有意性を検定してみると, 表 3. 8 の通りである。

表 3. 8 重相関係数の有意性検定

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和        | 平 均 平 方      | F          |
|-------|-------|--------------|--------------|------------|
| 回 帰   | 2     | 974.06526465 | 487.03263233 | 226,621 ** |
| 推定の誤差 | 3,260 | 7.00610754   | 0.00214911   |            |
| 全 体   | 3,262 | 981.07137219 | 0.30075762   |            |

この結果、重相関係数（ $R$ ）は極めて有意となり、 $R=0$  とする仮説は棄てられる。

c. 分散一様性の検定

10cm直径級（但し62cm以上は資料が少ないので一括した）7クラスに資料をわけて各クラスごとに材積式を求め、この間の差の検定を行い、差のなかつた直径級を一括して材積を推定する。この有意差を検定するには、各クラスの分散の一様性が前提となるので、これについてパートレット法による検定を行った。

計算因子は表 3. 9 の通りである。

表 3. 9 分散一様性の検定

| 直径級<br>(cm) | $Sdy \cdot x_1 x_2^2$ | n   | fr = n-3 | $sy \cdot x_1 x_2^2$ | $logsy \cdot x_1 x_2^2$ | $frlogsy \cdot x_1 x_2^2$ | 1/fr       |
|-------------|-----------------------|-----|----------|----------------------|-------------------------|---------------------------|------------|
| 4 ~ 10      | 0.28264189            | 160 | 157      | 0.00180027           | - 2.7446624             | - 430.91199680            | 0.00636943 |
| 12 ~ 20     | 1.16467898            | 584 | 581      | 0.00200461           | - 2.6979701             | - 1567.52062810           | 0.00172117 |
| 22 ~ 30     | 1.44747072            | 812 | 809      | 0.00178921           | - 2.7473387             | - 2222.59700830           | 0.00123609 |
| 32 ~ 40     | 1.48779496            | 713 | 710      | 0.00209549           | - 2.6787144             | - 1901.88722400           | 0.00140845 |
| 42 ~ 50     | 1.29755544            | 541 | 538      | 0.00241181           | - 2.6176569             | - 1408.29941220           | 0.00185874 |
| 52 ~ 60     | 0.65831162            | 270 | 267      | 0.00246559           | - 2.6080792             | - 696.35714640            | 0.00374532 |
| 62 ~ 102    | 0.52176265            | 183 | 180      | 0.00289868           | - 2.5377997             | - 456.80394600            | 0.00555556 |
| 計           |                       |     |          |                      |                         |                           |            |
| 4 ~ 40      | 4.38258655            |     | 2257     |                      |                         | - 6122.91685720           | 0.01073514 |
| 4 ~ 50      | 5.68014199            |     | 2795     |                      |                         | - 7531.21626940           | 0.01259388 |
| 4 ~ 102     | 6.86021626            |     | 3242     |                      |                         | - 8684.37736180           | 0.02189476 |
| 12 ~ 40     | 4.09994466            |     | 2100     |                      |                         | - 5692.00486040           | 0.00436571 |
| 42 ~ 102    | 2.47762971            |     | 985      |                      |                         | - 2561.46050460           | 0.01115962 |

(i) 全直径級（4~102）7クラスについて

$$s^2 = q^2 / fr = 0.00211604$$

$$log s^2 = -2.6744761$$

$$fr log s^2 = -8670.65151620$$

$$\chi^2 = \frac{1}{M} [(\sum fr) log s^2 - \sum fr log sy \cdot x_1 x_2^2] = 31.60492743$$

$$\text{但し } \frac{1}{M} = 2.30258509$$

$$C = 1 + \frac{1}{3(k-1)} \left[ \sum \frac{1}{fr} - \frac{1}{fr} \right] = 1.00119924$$

$$\text{修正された } \chi^2 = 31.56707 > p(\chi^2)_{0.05} = 12.5916$$

$$d.f = 6$$

$\chi^2$  は著しく有意となり、全直径級の分散は一様とみなせない。

(ii) 4~40 の4直径級について

$$s^2 = 0.00194178$$

$$log s^2 = -2.7118000$$

$$frlogs^2 = -6120.53260000$$

$$\chi^2 = 5.48995508$$

$$C = 1.00114356$$

$$\text{修正された } \chi^2 = 5.48368 < P(\chi^2)_{0.05} = 7.81473$$

$$d.f = 3$$

分散は一樣と考えられる。

(ウ) 42~102 の直径級について

$$s^2 = 0.00251536$$

$$logs^2 = -2.5993998$$

$$frlogs^2 = -2560.40880300$$

$$\chi^2 = 2.42163242$$

$$C = 1.00169073$$

$$\text{修正された } \chi^2 = 2.41755 < P(\chi^2)_{0.05} = 5.99147$$

$$d.f = 2$$

分散は一樣と考えられる。

(エ) 4~50の5直径級について

$$s^2 = 0.00203225$$

$$logs^2 = -2.6920229$$

$$frlogs^2 = -7524.20400550$$

$$\chi^2 = 16.14633430$$

$$C = 1.00101968$$

$$\text{修正された } \chi^2 = 16.12999 > P(\chi^2)_{0.05} = 9.48773$$

$$d.f = 4$$

有意差あり、分散は一樣とみなされない。

#### d. 回帰係数間の有意差の検定

前項 c の検定により、4~40, 42~102 の直径級について分散の一樣性が認められたので次に回帰係数間の有意差の検定を行う。

検定に必要な平方和、積和等は表 3. 7 参照。

(イ) 4~40 直径級について

$$b_1' = 1.92427073$$

$$b_2' = 0.95414573$$

$$S\hat{y}^2 = 60.21436635$$

表 3. 10 予 備 的 分 散 分 析 表

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和       |
|-------|-------|-------------|
| 回 帰   | 8     | 60.25524241 |
| 誤 差   | 2,257 | 4.38258655  |
| 全 体   | 2,265 | 64.63782896 |

表 3. 11 完 成 さ れ た 分 散 分 析 表

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和       | 平 均 平 方    | F                             |
|-------|-------|-------------|------------|-------------------------------|
| 全 回 帰 | 2     | 60.21436635 |            |                               |
| 回 帰 間 | 6     | 0.04087606  | 0.00681268 | 3.50847 <sup>**</sup>         |
| 回 帰 計 | 8     | 60.25524241 |            |                               |
| 誤 差   | 2,257 | 4.38258655  | 0.00194178 |                               |
| 計     | 2,265 | 64.63782896 |            | P(F) <sub>0.01</sub> = 2.8020 |

上表より、4～40までの4直径級の回帰係数間には有意差が認められる。

この4クラスについて表3.7を検討してみると4～10の直径階の  $b_2$  が他の3クラスに比べて異つてゐるので、これを除いた12～40の3直径級について検定してみる。

(㊦) 12～40 直径級について

$$b_1' = 1.93180406$$

$$b_2' = 0.96867064$$

$$S\hat{y}^2 = 48.18699616$$

表 3. 12 予 備 的 分 散 分 析 表

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和       |
|-------|-------|-------------|
| 回 帰   | 6     | 48.20493094 |
| 誤 差   | 2,100 | 4.09994466  |
| 全 体   | 2,106 | 52.30487560 |

表 3. 13 完 成 さ れ た 分 散 分 析 表

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和       | 平 均 平 方    | F                             |
|-------|-------|-------------|------------|-------------------------------|
| 全 回 帰 | 2     | 48.18699616 |            |                               |
| 回 帰 間 | 4     | 0.01793478  | 0.00448370 | 2.29657                       |
| 回 帰 計 | 6     | 48.20493094 |            |                               |
| 誤 差   | 2,100 | 4.09994466  | 0.00195235 |                               |
| 計     | 2,106 | 52.30487560 |            | P(F) <sub>0.05</sub> = 2.3719 |

従つて、この3クラスの間には有意差が認められない。

なお、念のためこの直径級について分散一様性の検定を行うと、

$$s^2 = 0.00195235$$

$$\log s^2 = -2.7094423$$

$$\text{fr} \log s^2 = -5689.82883000$$

$$\chi^2 = 4.98746930$$

$$C = 1.00064859$$

修正された  $\chi^2 = 4.98424 < P(\chi^2)_{0.05} = 5.99147$

$$d \cdot f = 2$$

となり、分散は一様と考えられる。

4) 42~102 直径級について

$$b_1' = 1.78425238$$

$$b_2' = 0.97676447$$

$$S\hat{y}^2 = 6.84534278$$

表 3. 14 予備的分散分析表

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和      |
|-------|-------|------------|
| 回 帰   | 6     | 6.85709119 |
| 誤 差   | 985   | 2.47762971 |
| 計     | 991   | 9.33472090 |

表 3. 15 完成された分散分析表

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和      | 平 均 平 方    | F                      |
|-------|-------|------------|------------|------------------------|
| 全 回 帰 | 2     | 6.84534278 |            |                        |
| 回 帰 間 | 4     | 0.01174841 | 0.00293710 | 1.16767                |
| 回 帰 計 | 6     | 6.85709119 |            |                        |
| 誤 差   | 985   | 2.47762971 | 0.00251536 |                        |
| 計     | 991   | 9.33472090 |            | $P(F)_{0.05} = 2.3719$ |

従つて、42~102 の3直径級の回帰係数間には有意差が認められない。

e. 回帰定数間の有意差の検定

d によつて、直径級 12~40, 42~102 の各々3クラスの間の回帰係数には差がなく、回帰平面は平行であるとみなせることが判つた。次に、これら各クラスの回帰平面が互に重り合っているかどうか、回帰平面間の高さの差の検定を行う。

12~40 直径級の3クラス及び 42~102 直径級の3クラスについて検定のための計算要素は表3.16の通りである。

表 3. 16 計 算 の 要 素

| 直径級<br>(cm) | n     | SX <sub>1</sub> | SX <sub>2</sub> | SY          | SX <sub>1</sub> Y | SX <sub>2</sub> Y | SX <sub>1</sub> X <sub>2</sub> |
|-------------|-------|-----------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| 12 ~ 40     | 2,109 | 2963.100130     | 2635.861185     | 5498.508608 | 7830.81929862     | 6937.97887873     | 3726.31488552                  |
| 42 ~ 102    | 994   | 1703.510533     | 1363.044155     | 3292.031528 | 5654.15125246     | 4520.27080631     | 2337.50740675                  |

| SX <sub>1</sub> <sup>2</sup> | SX <sub>2</sub> <sup>2</sup> | SY <sup>2</sup> | Sx <sub>1</sub> <sup>2</sup> | Sx <sub>2</sub> <sup>2</sup> | Sy <sup>2</sup> | Sx <sub>1</sub> x <sub>2</sub> | Sx <sub>1</sub> y |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------------|-------------------|
| 4206.07455033                | 3316.37509535                | 14607.85018411  | 42.98190908                  | 22.03456117                  | 272.33718636    | 22.98599982                    | 105.53168782      |
| 2925.38092858                | 1872.38842530                | 10933.67387519  | 5.91600298                   | 3.28443287                   | 30.78496035     | 1.53147618                     | 12.28970023       |

(i) 12~40 直径級について

3 クラス混みにした資料より方程式を解くと

$$b_1'' = 1.93813902$$

$$b_2'' = 0.96697002$$

$$a'' = -1.32441446$$

$$S\hat{y}^2 = 268.21665557$$

$$Sdy \cdot x_1 x_2^2 = 4.12053079$$

表 3. 17の1 予備的分散分析表

| 変 動 因   | 自 由 度 | 平 方 和        |
|---------|-------|--------------|
| 回 帰     | 2     | 268.21665557 |
| 回 帰 間 差 | 4     | 0.01793478   |
| 誤 差     | 2,102 | 4.10259601   |
| 計       | 2,108 | 272.33718636 |

上表の誤差は次のように分けられる。

表 3. 17の2

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和      |
|-------|-------|------------|
| 誤 差   | 2,102 | 4.10259601 |
| 原因不明  | 2,100 | 4.09994466 |
| 平面間差  | 2     | 0.00265135 |

表 3. 18 完成された分散分析表

| 変 動 因   | 自 由 度 | 平 方 和        | 平均 平方      | F                             |
|---------|-------|--------------|------------|-------------------------------|
| 回 帰     | 2     | 268.21665557 |            |                               |
| 回 帰 間 差 | 4     | 0.01793478   |            |                               |
| 平面間差    | 2     | 0.00265135   | 0.00132568 | 0.67902                       |
| 原因不明    | 2,100 | 4.09994466   | 0.00195235 |                               |
| 計       | 2,108 | 272.33718636 |            | P(F) <sub>0.05</sub> = 2.9957 |

従つて、回帰定数間にも有意差は認められない。

(四) 42~102 直径級について

$$b_1'' = 1.82464098$$

$$b_2'' = 0.97625989$$

$$a'' = -1.15387217$$

$$S\hat{y}^2 = 28.28268401$$

$$Sdy \cdot x_1 x_2^2 = 2.50227634$$

表 3. 19の1 予備的分散分析表

| 変 動 因   | 自 由 度 | 平 方 和       |
|---------|-------|-------------|
| 回 帰     | 2     | 28.28268401 |
| 回 帰 間 差 | 4     | 0.01174841  |
| 誤 差     | 987   | 2.49052793  |
| 計       | 993   | 30.78496035 |

誤差を2分する。

表 3. 19の2

| 変 動 因 | 自 由 度 | 平 方 和      |
|-------|-------|------------|
| 誤 差   | 987   | 2.49052793 |
| 原因不明  | 985   | 2.47762971 |
| 平面間差  | 2     | 0.01289822 |

表 3. 20 完成された分散分析表

| 変 動 因   | 自 由 度 | 平 方 和       | 平 均 平 方    | F                      |
|---------|-------|-------------|------------|------------------------|
| 回 帰     | 2     | 28.28268401 |            |                        |
| 回 帰 間 差 | 4     | 0.01174841  |            |                        |
| 平面間差    | 2     | 0.01289822  | 0.00644911 | 2.56389                |
| 原因不明    | 985   | 2.47762971  | 0.00251536 |                        |
| 計       | 993   | 30.78496035 |            | $P(F)_{0.05} = 2.9957$ |

従つて42~102の3直径級の回帰定数間に有意差は認められない。以上 c. d. e. の各項で検定した結果をとりまとめると表 3. 21 の通りになる。

表 3. 21 検 定 の ま と め

| 直 径 級<br>(cm) | n     | $\chi^2$   | 回 帰 係 数 間 の 差 の 検 定 |            |              |            |           |
|---------------|-------|------------|---------------------|------------|--------------|------------|-----------|
|               |       |            | 平均された回帰係数           |            | 回 帰 間<br>分 散 | 誤 差<br>分 散 | F         |
|               |       |            | $b_1'$              | $b_2'$     |              |            |           |
| 4 ~ 10        | 160   |            |                     |            |              |            |           |
| 4 ~ 40        | 2,269 | 5.48368    | 1.92427073          | 0.95414573 | 0.00681268   | 0.00194178 | 3.50847** |
| 4 ~ 50        | 2,810 | 16.12999** |                     |            |              |            |           |
| 4 ~ 102       | 3,263 | 31.56707** |                     |            |              |            |           |
| 12 ~ 40       | 2,109 | 4.98424    | 1.93180406          | 0.96867064 | 0.00448370   | 0.00195235 | 2.29657   |
| 42 ~ 102      | 994   | 2.41755    | 1.78425238          | 0.97676447 | 0.00293710   | 0.00251536 | 1.16767   |

| 回 帰 定 数 間 の 差 の 検 定 |            |               |              |            |         |
|---------------------|------------|---------------|--------------|------------|---------|
| こみにした回帰係数           |            | 回帰定数<br>$a''$ | 平面間の<br>差の分散 | 原 因<br>不 明 | F       |
| $b_1''$             | $b_2''$    |               |              |            |         |
| 1.94019664          | 0.84689666 | -1.20273264   |              |            |         |
| 1.93813902          | 0.96697002 | -1.32441446   | 0.00132568   | 0.00195235 | 0.67902 |
| 1.82464098          | 0.97625989 | -1.15387217   | 0.00644911   | 0.00251536 | 2.56389 |

## f. 材積式の決定

前項までの検定結果により、材積式は 4~10, 12~40, 42~102 の各直径級毎に求めるのが適当であることが判つた。

回帰係数及び定数を再掲すれば次表の通りである。

表 3. 22 回 帰 係 数 及 び 定 数

| 直 径 級<br>(cm) | a            | $b_1$      | $b_2$      |
|---------------|--------------|------------|------------|
| 4 ~ 10        | - 1.20273264 | 1.94019664 | 0.84689666 |
| 12 ~ 40       | - 1.32441446 | 1.93813902 | 0.96697002 |
| 42 ~ 102      | - 1.15387217 | 1.82464098 | 0.97625989 |

この推定式は対数計算で行つたもので、真数の材積には偏りが入ってくるから、これを修正しなければならない。

修正係数を  $f$  とすれば

$$f = 10^{\frac{n-1}{n} \cdot \frac{1}{2} (\log_e 10) \sigma^2} = 10^{\frac{n-1}{n} (1.151293) \sigma^2}$$

$$\log f = \frac{n-1}{n} (1.151293) \sigma^2$$

上式によつて求めた修正係数の計算過程を次表に示す。

表 3. 23 修 正 係 数

| 直 径 級<br>(cm) | 本 数   | $\frac{n-1}{n} = \textcircled{1}$ | (標準誤差) <sup>2</sup><br>$s_y \cdot x_1 x_2^2 = \textcircled{2}$ | 修正係数(対数)<br>$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times 1.151293$ | 修 正 係 数  |
|---------------|-------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| 4 ~ 10        | 160   | 0.99375000                        | 0.00180027                                                     | 0.00205969                                                           | 1.004754 |
| 12 ~ 40       | 2,109 | 0.99952584                        | 0.00195657                                                     | 0.00225151                                                           | 1.005198 |
| 42 ~ 102      | 994   | 0.99899396                        | 0.00252500                                                     | 0.00290409                                                           | 1.006710 |

この修正係数を先に決定した材積式に織りこみ、更に計算の便宜上1,000Vで今までの数値を求めたのでこれを  $\frac{1}{1000}$  して材積式を決定すると次の通りになる。

表 3. 24 決 定 し た 材 積 式

| 直 径 級<br>(cm) | 材 積 式 (対 数 式)                                                 |
|---------------|---------------------------------------------------------------|
| 4 ~ 10        | $\log V = 1.9401966 \log D + 0.8468966 \log H - 4.20067295$   |
| 12 ~ 40       | $\log V = 1.93813902 \log D + 0.96697002 \log H - 4.32216295$ |
| 42 ~ 102      | $\log V = 1.82464098 \log D + 0.97625989 \log H - 4.15096808$ |

以上の材積式により材積を求めると、各直径のつなぎ目は殆んど平滑になつた。従つてこれらのつなぎ目については概当直径級の材積式で他の直径級の接する部分の材積を求め、これを平均して材積を決定した。

#### g. 幹材積表の作成

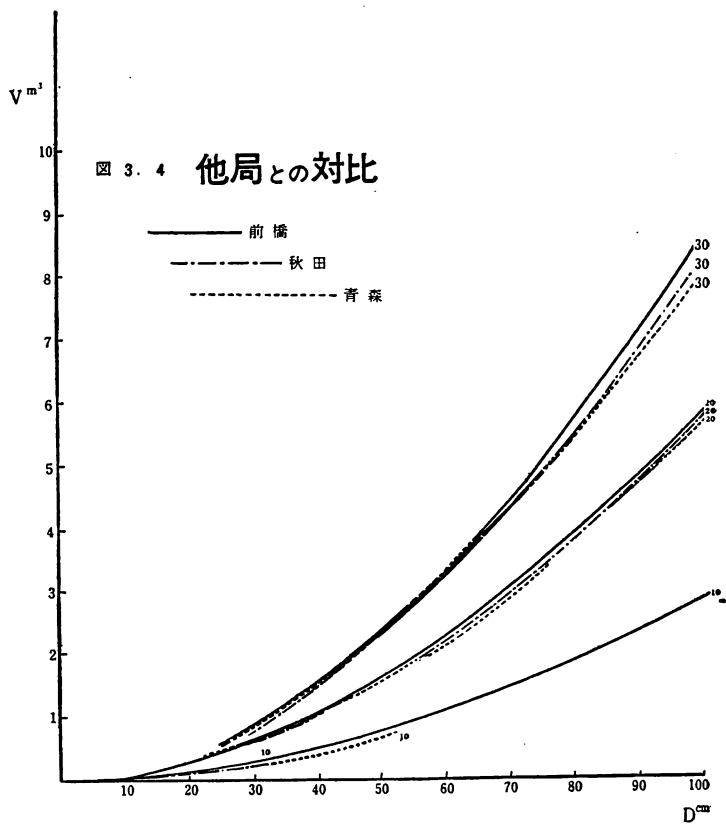
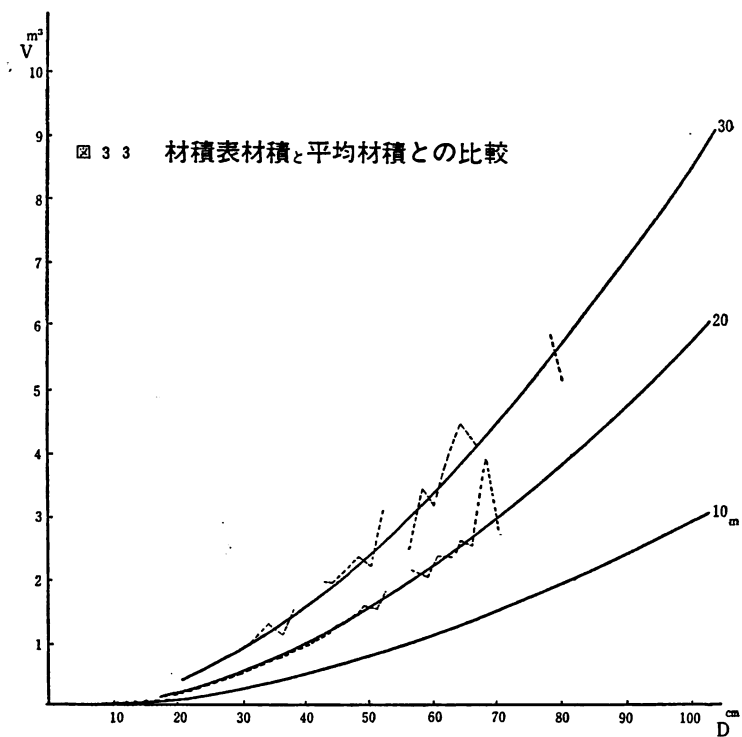
前項において計算された材積をまとめると巻末付表の通りになる。

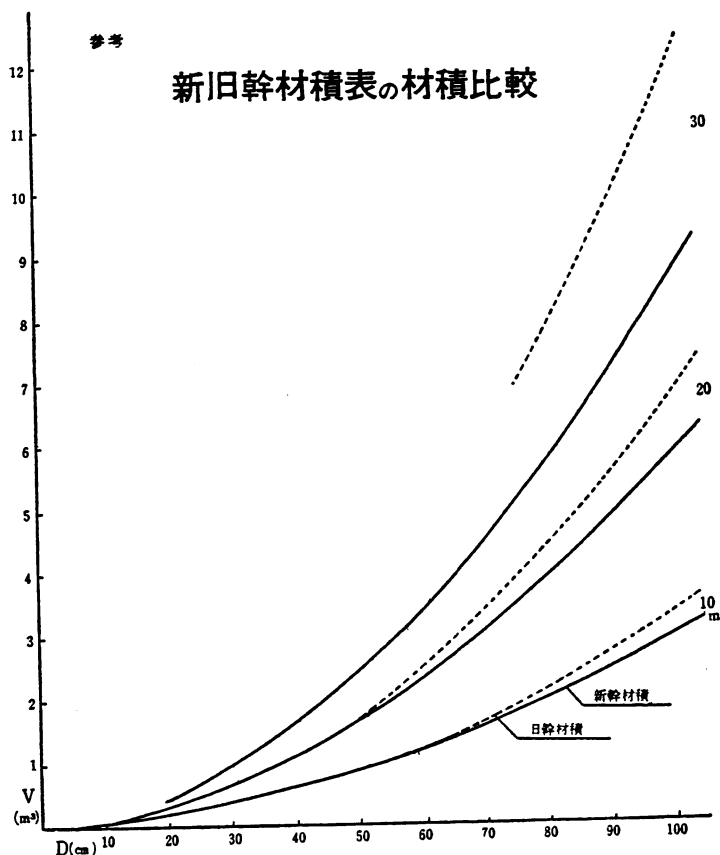
また、この材積表の一部を平均材積と比較すると 図 3. 1 の通りである。

参考のため他局の幹材積表と比較すると 図 3. 2 のようになる。これをみると、ブナは地域的な差がないという当初の推定は妥当だつた。

また、当営林局で大正年13に作成された広葉樹材積表と今回調製したブナ幹材積表と比較してみると、参考図の如くなり、旧幹材積表が過大であつたことがうかがえるが、これには枝条と幹の区別という複雑な問題がからんでいるので、両者のいずれが妥当であるか断言することは困難である。

しかし、今回調製の材積表を使用する場合には枝条の關係に大きくウェイトをおく必要があろう。





#### Ⅳ 幹材積表の適合度

幹材積表の適合度を誤差率で示せば次のようになる。

材積表の標準誤差  $S_v$  は真数材積について

$$S_v = \sqrt{\frac{\sum (v - \hat{v})^2}{n - (k + 1)}}$$

$v$ : 実材積  
 $\hat{v}$ : 推定材積  
 $k$ : 変数の数

材積式の標準誤差  $S_{v'}$  は対数材積について

$$S_{v'} = \sqrt{\frac{(\log V - \log \hat{v})^2}{n - (k + 1)}}$$

によつて表わされる。

今,  $\log V = X$ ,  $V = 10^X$  とおけば, 高次の微分を省略して

$$S_v = V(\log_e 10) S_{v'} \quad \log_e 10 = 2.3026$$

が成立するから, 真数材積の誤差率は, 近似的に材積式の標準誤差によつて次のように表わすことが出来る。

$$\text{誤差率} = \frac{S_v}{V} \times 100 = 230.26 S_{v'}$$

この式から材積表の誤差率を計算すると表 4. 1 のようになる。

表 4. 1 材 積 表 の 誤 差 率

| 直 径 級<br>(cm) | 本 数   | ①<br>平均値の標準誤差 | ①×230.26<br>誤 差 率 % | 95%信頼度の<br>誤 差 率 % |
|---------------|-------|---------------|---------------------|--------------------|
| 4 ~ 10        | 160   | 0.00335435    | 0.77                | 1.51               |
| 12 ~ 40       | 2,109 | 0.00096318    | 0.22                | 0.43               |
| 42 ~ 102      | 994   | 0.00159381    | 0.37                | 0.72               |

## Ⅴ 幹 材 積 表 使 用 上 の 注 意

この材積表は、前橋営林局管内国有林のブナ林（人工・天然を含む）に適用するものであるが、その他の広葉樹にも使用して差つかえない。

この材積表は上記立木につき、胸高直径・および樹高を測定して幹材積を求める場合に使用する。

この材積表に掲載されていない径級、および樹高の立木幹材積は、区分求積により求めることを原則とするが、該当径級の材積式により求めても差つかえない。

枝条材積については別に枝条材積表を調製する。

## Ⅵ 調 製 年 月 お よ び 担 当 者 氏 名

調 製 年 月    自   昭和32年4月

至   昭和37年3月

担 当 者 氏 名

計 画 課 長   谷   井   俊   男  
主   査   田   口   豊 (34年3月まで)  
"   松   本   人   生 (36年7月まで)  
"   依   田   和   夫  
係   員   横   田   公   一  
"   菊   池   秀   治  
"   小   沢   茂   子 (36年9月まで)

林業試験場測定研究室長

大   友   栄   松

同   研究室

栗   屋   仁   志

付 表      幹 材 積 表

[illegible]

| 28    | 30    | 32    | 34    | 36    | 38    | 40    | 42    | 44    | 46    | 48    | 50    | 52    |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0.172 | 0.196 | 0.223 | 0.250 | 0.280 | 0.311 | 0.342 | 0.375 | 0.405 | 0.439 | 0.475 | 0.511 | 0.549 |
| 0.199 | 0.228 | 0.258 | 0.291 | 0.325 | 0.360 | 0.397 | 0.435 | 0.471 | 0.511 | 0.552 | 0.594 | 0.638 |
| 0.227 | 0.259 | 0.294 | 0.331 | 0.369 | 0.410 | 0.452 | 0.496 | 0.536 | 0.582 | 0.629 | 0.677 | 0.727 |
| 0.254 | 0.291 | 0.329 | 0.370 | 0.414 | 0.460 | 0.507 | 0.556 | 0.602 | 0.652 | 0.705 | 0.760 | 0.816 |
| 0.282 | 0.322 | 0.365 | 0.410 | 0.458 | 0.509 | 0.561 | 0.616 | 0.667 | 0.723 | 0.782 | 0.842 | 0.904 |
| 0.309 | 0.353 | 0.400 | 0.450 | 0.503 | 0.558 | 0.616 | 0.675 | 0.732 | 0.794 | 0.858 | 0.924 | 0.993 |
| 0.336 | 0.384 | 0.435 | 0.489 | 0.547 | 0.607 | 0.670 | 0.735 | 0.797 | 0.864 | 0.934 | 1.006 | 1.081 |
| 0.363 | 0.415 | 0.470 | 0.529 | 0.591 | 0.656 | 0.724 | 0.794 | 0.861 | 0.934 | 1.010 | 1.088 | 1.168 |
| 0.390 | 0.446 | 0.505 | 0.568 | 0.635 | 0.705 | 0.778 | 0.853 | 0.926 | 1.004 | 1.085 | 1.169 | 1.256 |
| 0.417 | 0.476 | 0.540 | 0.607 | 0.678 | 0.753 | 0.833 | 0.912 | 0.991 | 1.074 | 1.161 | 1.251 | 1.344 |
| 0.444 | 0.507 | 0.575 | 0.646 | 0.722 | 0.802 | 0.887 | 0.971 | 1.055 | 1.144 | 1.237 | 1.332 | 1.431 |
| 0.470 | 0.538 | 0.609 | 0.685 | 0.766 | 0.850 | 0.940 | 1.030 | 1.119 | 1.214 | 1.312 | 1.413 | 1.518 |
| 0.497 | 0.568 | 0.644 | 0.724 | 0.809 | 0.898 | 0.994 | 1.089 | 1.184 | 1.284 | 1.387 | 1.495 | 1.605 |
| 0.524 | 0.599 | 0.678 | 0.763 | 0.852 | 0.947 | 1.048 | 1.148 | 1.248 | 1.353 | 1.462 | 1.576 | 1.692 |
| 0.550 | 0.629 | 0.713 | 0.802 | 0.896 | 0.995 | 1.101 | 1.207 | 1.312 | 1.423 | 1.538 | 1.656 | 1.779 |
| 0.577 | 0.660 | 0.747 | 0.841 | 0.939 | 1.043 | 1.154 | 1.265 | 1.376 | 1.492 | 1.613 | 1.737 | 1.866 |
| 0.604 | 0.690 | 0.782 | 0.879 | 0.982 | 1.091 | 1.208 | 1.324 | 1.440 | 1.561 | 1.688 | 1.818 | 1.953 |
| 0.630 | 0.720 | 0.816 | 0.918 | 1.025 | 1.139 | 1.261 | 1.382 | 1.504 | 1.631 | 1.762 | 1.899 | 2.039 |
| 0.657 | 0.750 | 0.850 | 0.956 | 1.069 | 1.187 | 1.314 | 1.441 | 1.567 | 1.700 | 1.837 | 1.979 | 2.126 |
| 0.683 | 0.781 | 0.885 | 0.995 | 1.112 | 1.234 | 1.367 | 1.499 | 1.631 | 1.769 | 1.912 | 2.060 | 2.212 |
| 0.709 | 0.811 | 0.919 | 1.033 | 1.155 | 1.282 | 1.420 | 1.557 | 1.695 | 1.838 | 1.986 | 2.140 | 2.299 |
| 0.736 | 0.841 | 0.953 | 1.072 | 1.197 | 1.330 | 1.474 | 1.615 | 1.758 | 1.907 | 2.061 | 2.220 | 2.385 |
| 0.762 | 0.871 | 0.987 | 1.110 | 1.240 | 1.377 | 1.526 | 1.673 | 1.822 | 1.976 | 2.135 | 2.301 | 2.471 |
| 0.788 | 0.901 | 1.021 | 1.149 | 1.283 | 1.425 | 1.580 | 1.731 | 1.885 | 2.045 | 2.210 | 2.381 | 2.557 |
| 0.815 | 0.931 | 1.055 | 1.187 | 1.326 | 1.472 | 1.632 | 1.789 | 1.949 | 2.114 | 2.284 | 2.461 | 2.643 |
| 0.961 | 1.089 | 1.225 | 1.369 | 1.520 | 1.685 | 1.847 | 2.012 | 2.182 | 2.359 | 2.541 | 2.729 |       |
| 0.991 | 1.123 | 1.263 | 1.411 | 1.567 | 1.738 | 1.905 | 2.076 | 2.251 | 2.433 | 2.621 | 2.815 |       |
| 1.021 | 1.157 | 1.301 | 1.454 | 1.614 | 1.791 | 1.963 | 2.139 | 2.320 | 2.507 | 2.701 | 2.901 |       |
| 1.051 | 1.191 | 1.340 | 1.496 | 1.662 | 1.843 | 2.021 | 2.202 | 2.388 | 2.581 | 2.781 | 2.987 |       |
| 1.081 | 1.225 | 1.378 | 1.539 | 1.709 | 1.896 | 2.066 | 2.265 | 2.457 | 2.655 | 2.861 | 3.073 |       |
| 1.111 | 1.259 | 1.416 | 1.581 | 1.756 | 1.949 | 2.136 | 2.329 | 2.525 | 2.729 | 2.940 | 3.158 |       |
| 1.141 | 1.293 | 1.454 | 1.624 | 1.803 | 2.001 | 2.193 | 2.392 | 2.594 | 2.803 | 3.020 | 3.244 |       |
| 1.170 | 1.326 | 1.492 | 1.666 | 1.850 | 2.054 | 2.251 | 2.455 | 2.662 | 2.877 | 3.100 | 3.330 |       |
| 1.200 | 1.360 | 1.530 | 1.709 | 1.898 | 2.106 | 2.309 | 2.518 | 2.731 | 2.951 | 3.179 | 3.415 |       |
| 1.230 | 1.394 | 1.567 | 1.751 | 1.945 | 2.159 | 2.366 | 2.581 | 2.799 | 3.025 | 3.259 | 3.501 |       |

付 表 幹 材 積 表 (続)

| Dcm<br>Hm | 54    | 56    | 58    | 60    | 62    | 64    | 66    | 68    | 70    | 72    | 74    | 76    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 3         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 4         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 5         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 6         | 0.588 | 0.629 | 0.670 | 0.713 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 7         | 0.684 | 0.731 | 0.779 | 0.829 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 8         | 0.779 | 0.833 | 0.888 | 0.944 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 9         | 0.874 | 0.934 | 0.996 | 1.060 |       |       |       |       |       |       |       |       |
| 10        | 0.969 | 1.035 | 1.104 | 1.174 | 1.247 | 1.321 | 1.397 | 1.476 | 1.556 | 1.638 | 1.722 | 1.808 |
| 11        | 1.063 | 1.136 | 1.212 | 1.289 | 1.368 | 1.450 | 1.534 | 1.619 | 1.707 | 1.797 | 1.890 | 1.984 |
| 12        | 1.158 | 1.237 | 1.319 | 1.403 | 1.490 | 1.578 | 1.670 | 1.763 | 1.859 | 1.957 | 2.057 | 2.160 |
| 13        | 1.252 | 1.338 | 1.426 | 1.517 | 1.611 | 1.707 | 1.805 | 1.906 | 2.010 | 2.116 | 2.224 | 2.335 |
| 14        | 1.346 | 1.438 | 1.533 | 1.631 | 1.731 | 1.835 | 1.941 | 2.049 | 2.161 | 2.275 | 2.391 | 2.511 |
| 15        | 1.439 | 1.538 | 1.640 | 1.745 | 1.852 | 1.963 | 2.076 | 2.192 | 2.311 | 2.433 | 2.558 | 2.685 |
| 16        | 1.533 | 1.638 | 1.747 | 1.858 | 1.973 | 2.090 | 2.211 | 2.335 | 2.462 | 2.591 | 2.724 | 2.860 |
| 17        | 1.627 | 1.738 | 1.853 | 1.971 | 2.093 | 2.218 | 2.346 | 2.477 | 2.612 | 2.749 | 2.890 | 3.034 |
| 18        | 1.720 | 1.838 | 1.959 | 2.084 | 2.213 | 2.345 | 2.480 | 2.619 | 2.762 | 2.907 | 3.056 | 3.209 |
| 19        | 1.813 | 1.938 | 2.066 | 2.197 | 2.333 | 2.472 | 2.615 | 2.761 | 2.911 | 3.065 | 3.222 | 3.382 |
| 20        | 1.906 | 2.037 | 2.172 | 2.310 | 2.453 | 2.599 | 2.749 | 2.903 | 3.061 | 3.222 | 3.387 | 3.556 |
| 21        | 1.999 | 2.136 | 2.278 | 2.423 | 2.572 | 2.726 | 2.883 | 3.045 | 3.210 | 3.379 | 3.553 | 3.730 |
| 22        | 2.092 | 2.236 | 2.383 | 2.536 | 2.692 | 2.852 | 3.017 | 3.186 | 3.359 | 3.536 | 3.718 | 3.903 |
| 23        | 2.185 | 2.335 | 2.489 | 2.648 | 2.811 | 2.979 | 3.151 | 3.327 | 3.508 | 3.693 | 3.882 | 4.076 |
| 24        | 2.278 | 2.434 | 2.595 | 2.760 | 2.931 | 3.105 | 3.285 | 3.469 | 3.657 | 3.850 | 4.047 | 4.249 |
| 25        | 2.370 | 2.533 | 2.700 | 2.873 | 3.050 | 3.232 | 3.418 | 3.610 | 3.806 | 4.006 | 4.212 | 4.422 |
| 26        | 2.463 | 2.632 | 2.806 | 2.985 | 3.169 | 3.358 | 3.552 | 3.750 | 3.954 | 4.163 | 4.376 | 4.594 |
| 27        | 2.555 | 2.730 | 2.911 | 3.097 | 3.288 | 3.484 | 3.685 | 3.891 | 4.103 | 4.319 | 4.540 | 4.767 |
| 28        | 2.647 | 2.829 | 3.016 | 3.209 | 3.406 | 3.610 | 3.818 | 4.032 | 4.251 | 4.475 | 4.704 | 4.939 |
| 29        | 2.740 | 2.928 | 3.121 | 3.320 | 3.525 | 3.735 | 3.951 | 4.172 | 4.399 | 4.631 | 4.868 | 5.111 |
| 30        | 2.832 | 3.026 | 3.226 | 3.432 | 3.644 | 3.861 | 4.084 | 4.313 | 4.547 | 4.787 | 5.032 | 5.283 |
| 31        | 2.924 | 3.125 | 3.331 | 3.544 | 3.762 | 3.987 | 4.217 | 4.453 | 4.695 | 4.943 | 5.196 | 5.455 |
| 32        | 3.016 | 3.223 | 3.436 | 3.655 | 3.881 | 4.112 | 4.350 | 4.593 | 4.843 | 5.098 | 5.360 | 5.627 |
| 33        | 3.108 | 3.321 | 3.541 | 3.767 | 3.999 | 4.238 | 4.482 | 4.733 | 4.990 | 5.254 | 5.523 | 5.798 |
| 34        | 3.200 | 3.420 | 3.646 | 3.878 | 4.117 | 4.363 | 4.615 | 4.873 | 5.138 | 5.409 | 5.686 | 5.970 |
| 35        | 3.292 | 3.518 | 3.750 | 3.990 | 4.236 | 4.488 | 4.747 | 5.013 | 5.285 | 5.564 | 5.850 | 6.141 |
| 36        | 3.384 | 3.616 | 3.855 | 4.101 | 4.354 | 4.613 | 4.880 | 5.153 | 5.433 | 5.719 | 6.013 | 6.312 |
| 37        | 3.475 | 3.714 | 3.959 | 4.212 | 4.472 | 4.738 | 5.012 | 5.293 | 5.580 | 5.874 | 6.176 | 6.484 |
| 38        | 3.567 | 3.812 | 4.064 | 4.323 | 4.590 | 4.863 | 5.144 | 5.432 | 5.727 | 6.029 | 6.339 | 6.655 |
| 39        | 3.659 | 3.910 | 4.168 | 4.434 | 4.708 | 4.988 | 5.276 | 5.572 | 5.874 | 6.184 | 6.501 | 6.825 |
| 40        | 3.750 | 4.008 | 4.272 | 4.545 | 4.825 | 5.113 | 5.408 | 5.711 | 6.021 | 6.339 | 6.664 | 6.996 |

| 78    | 80    | 82    | 84    | 86    | 88    | 90    | 92    | 94     | 96     | 98     | 100    | 102               |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------------------|
| 1.895 | 1.985 | 2.076 | 2.170 | 2.265 | 2.362 | 2.461 | 2.562 | 2.664  | 2.768  | 2.875  | 2.982  | 3.092             |
| 2.080 | 2.179 | 2.279 | 2.381 | 2.486 | 2.592 | 2.701 | 2.811 | 2.924  | 3.038  | 3.155  | 3.273  | 3.394             |
| 2.265 | 2.372 | 2.481 | 2.592 | 2.706 | 2.822 | 2.940 | 3.061 | 3.183  | 3.308  | 3.435  | 3.563  | 3.695             |
| 2.449 | 2.564 | 2.683 | 2.803 | 2.926 | 3.051 | 3.179 | 3.309 | 3.442  | 3.577  | 3.714  | 3.853  | 3.995             |
| 2.632 | 2.757 | 2.884 | 3.013 | 3.146 | 3.280 | 3.418 | 3.558 | 3.700  | 3.845  | 3.992  | 4.142  | 4.295             |
| 2.816 | 2.949 | 3.085 | 3.223 | 3.365 | 3.509 | 3.656 | 3.805 | 3.958  | 4.113  | 4.271  | 4.431  | 4.594             |
| 2.999 | 3.141 | 3.285 | 3.433 | 3.584 | 3.737 | 3.894 | 4.053 | 4.215  | 4.380  | 4.548  | 4.719  | 4.893             |
| 3.182 | 3.332 | 3.486 | 3.642 | 3.802 | 3.965 | 4.131 | 4.300 | 4.472  | 4.647  | 4.826  | 5.007  | 5.191             |
| 3.364 | 3.523 | 3.686 | 3.851 | 4.020 | 4.193 | 4.368 | 4.547 | 4.729  | 4.914  | 5.102  | 5.294  | 5.489             |
| 3.547 | 3.714 | 3.886 | 4.060 | 4.238 | 4.420 | 4.605 | 4.793 | 4.985  | 5.180  | 5.379  | 5.581  | 5.786             |
| 3.729 | 3.905 | 4.085 | 4.269 | 4.456 | 4.647 | 4.841 | 5.039 | 5.241  | 5.446  | 5.655  | 5.868  | 6.083             |
| 3.911 | 4.096 | 4.284 | 4.477 | 4.673 | 4.874 | 5.078 | 5.285 | 5.497  | 5.712  | 5.931  | 6.154  | 6.380             |
| 4.092 | 4.286 | 4.483 | 4.685 | 4.890 | 5.100 | 5.313 | 5.531 | 5.752  | 5.977  | 6.207  | 6.440  | 6.677             |
| 4.274 | 4.476 | 4.682 | 4.893 | 5.107 | 5.326 | 5.549 | 5.776 | 6.007  | 6.243  | 6.482  | 6.725  | 6.973             |
| 4.455 | 4.666 | 4.881 | 5.100 | 5.324 | 5.552 | 5.785 | 6.021 | 6.262  | 6.507  | 6.757  | 7.011  | 7.269             |
| 4.636 | 4.856 | 5.079 | 5.308 | 5.541 | 5.778 | 6.020 | 6.266 | 6.517  | 6.772  | 7.032  | 7.296  | 7.564             |
| 4.817 | 5.045 | 5.278 | 5.515 | 5.757 | 6.003 | 6.255 | 6.511 | 6.771  | 7.036  | 7.306  | 7.580  | 7.859             |
| 4.998 | 5.234 | 5.476 | 5.722 | 5.973 | 6.229 | 6.489 | 6.755 | 7.025  | 7.300  | 7.580  | 7.865  | 8.154             |
| 5.179 | 5.424 | 5.674 | 5.929 | 6.189 | 6.454 | 6.724 | 6.999 | 7.279  | 7.564  | 7.854  | 8.149  | 8.449             |
| 5.359 | 5.613 | 5.871 | 6.135 | 6.404 | 6.679 | 6.958 | 7.243 | 7.533  | 7.828  | 8.128  | 8.433  | 8.744             |
| 5.540 | 5.802 | 6.069 | 6.342 | 6.620 | 6.903 | 7.192 | 7.487 | 7.786  | 8.091  | 8.402  | 8.717  | 9.038             |
| 5.720 | 5.990 | 6.266 | 6.548 | 6.835 | 7.128 | 7.426 | 7.730 | 8.040  | 8.355  | 8.675  | 9.001  | 9.332             |
| 5.900 | 6.179 | 6.464 | 6.754 | 7.050 | 7.352 | 7.660 | 7.974 | 8.293  | 8.618  | 8.948  | 9.284  | 9.626             |
| 6.080 | 6.367 | 6.661 | 6.960 | 7.265 | 7.577 | 7.894 | 8.217 | 8.546  | 8.880  | 9.221  | 9.567  | 9.919             |
| 6.260 | 6.556 | 6.858 | 7.166 | 7.480 | 7.801 | 8.127 | 8.460 | 8.798  | 9.143  | 9.493  | 9.850  | 10.212            |
| 6.439 | 6.744 | 7.055 | 7.372 | 7.695 | 8.025 | 8.361 | 8.703 | 9.051  | 9.405  | 9.766  | 10.133 | 10.506            |
| 6.619 | 6.932 | 7.251 | 7.577 | 7.910 | 8.248 | 8.594 | 8.945 | 9.303  | 9.668  | 10.038 | 10.415 | <del>10.798</del> |
| 6.798 | 7.120 | 7.448 | 7.783 | 8.124 | 8.472 | 8.827 | 9.188 | 9.556  | 9.930  | 10.310 | 10.698 | 11.091            |
| 6.978 | 7.307 | 7.644 | 7.988 | 8.338 | 8.695 | 9.059 | 9.430 | 9.808  | 10.192 | 10.582 | 10.980 | 11.384            |
| 7.157 | 7.495 | 7.841 | 8.193 | 8.552 | 8.919 | 9.292 | 9.672 | 10.059 | 10.453 | 10.854 | 11.262 | 11.676            |
| 7.336 | 7.683 | 8.037 | 8.398 | 8.766 | 9.142 | 9.525 | 9.914 | 10.311 | 10.715 | 11.126 | 11.544 | 11.968            |

昭和37年12月 印刷

昭和38年1月 発行

材積表調製業務資料 第41号

前橋営林局ブナ立木幹材積表調製説明書

林 野 庁

東京都千代田区霞ヶ関2の1

前 橋 営 林 局

前 橋 市 岩 神 町 895

印刷所 有限 原 田 印 刷 所  
会社

前 橋 市 曲 輪 町 81