

受入ID: 1500030116B00094

昭和39年度

林地土壤生産力研究成果報告書

上田地域

林業試験場木曾分場



02000-00130740-2

試
曾

目 次

| | |
|--------------------|-----|
| I 調査研究経過の概要 | 1 頁 |
| II 調査研究の成果 | 1 |
| A 環境区分に関する研究 | 1 |
| (1) 調査地域の概況 | 1 |
| (2) 地区区分の根拠と各地区の特徴 | 3 |
| (3) 各種土壤の性状および分布 | 4 |
| B 林木の成長に関する研究 | 38 |
| (1) 地位指数曲線 | 38 |
| (2) 各種土壤と林木の成長 | 38 |
| III 今後に残された問題点 | 47 |
| IV 次年度調査研究実施計画 | 47 |

I 調査研究経過の概要

現地調査

概查 昭和39年7月～8月
精査 昭和39年8月～9月

調査研究従事者

現地調査および分析 吉本 衛 鷹見 守 兄
地位指数曲線作製 長谷川 敬一

II 調査研究の成果

A 環境区分に関する研究

(1) 調査地域の概況

1) 位 置

調査地域は上田事業区の北部を占める、上田市北方および東方の山岳地帯と上田市南方の丘陵地帯である。これは東経 $138^{\circ}10'$ ～ $138^{\circ}30'$ 、北緯 $36^{\circ}20'$ ～ $36^{\circ}55'$ の範囲にある。また海拔高では約500～2300mの間にある。

2) 気 候

地域内の気象観測値はFig.1に示めすとおり 年平均気温 10° 前後、年間降水量 1000mm 前後で、比較的低温少雨の内陸的気候である。東部の山岳地帯ではこれよりさらに気温は低く、降水量(多くに雪が)多くなるものと推定される。

3) 地質 地形

この地域の東部は北から南へ根子岳、田阿山、湯の丸山、烏帽子岳、三方峯、駕籠登山と連る 2000m 以上の峰が群馬県との境をなしてそびえている。これらはすべて安山岩類からなる火山で、第3紀の中～後期に、数次にわたりて噴出したものである。最初に塙基性の熔岩が噴出し、広大な地域に広がり、その上に台地状の火成岩がてき、次いで烏帽子岳を中心として大規模な成層火山の噴出があり、その後に生じたカルデラの上に円頂丘として湯の丸、駕籠登などが生じた。山麓には火山灰

火山地出物の堆積した緩斜面が広がっている。

西側の北部山地および南部丘陵は第3紀層から成っている。この大部分を占めるのは、内村累層で、中新世中期の堆積とされ、はげしい火山活動の影響をうけた。いわゆるグリーンタフと称されるものである。その上に泥岩、砂岩からなる別所累層が堆積し、そのこうから上田市の北方と南が隆起して、その中間の調査地域南部は地向斜性堆積盆地となって、ここに青木累層（泥岩、砂岩）、小川累層（砂岩、礫岩）が堆積し、鮮新世になって湖沼性の小諸層群（凝灰岩、角礫岩、砂岩、泥岩等）が堆積した。よって調査地域南部の丘陵地帯はこれらの新しい層からなっている。

第3紀層中には所々に中新世中期に進入した玢岩、石英閃綠岩、花崗閃綠岩が分布し、地域北部の菅平附近には石英閃綠岩のやや広い分布が見られる。この岩体は四阿山、根子岳から以北の上信国境の諸火山の基底をなして広がっているものと推定される。

火山地帯はその後の侵食によって早壯年に開拓されている。尾根には多く平坦～緩斜面を残存し、谷は一般に浅いが、比較的急斜で、鳥帽子岳北方ではやや強く侵食され岩石地の多い急峻な地形を呈する。駕籠登、鳥帽子、三方にかこまれた地域は旧カルデラのノ部かと思われる広い平坦面があり、群馬県につづいている。（四阿山と根子岳は未だ幼年の地貌を残し、その南の鳥居峠附近は前輪廻の残存地形かと思われる緩斜地がある。これらの地域や山麓の緩斜面は牧野桑園、果樹園等が多く、林地としての利用度が低いので、調査対象から除いた。）北部の第3紀層の山岳地帯は、早壯年に開拓され、一般に火山地帯に比して谷が深く、急斜であるが、尾根は鈍頂緩斜である。所によって開拓の程度がやや異り、東部が西部より開拓が進んでいる。（傍陽村中央附近の700～1000mの地域は起伏の小さい丘陵的地貌を呈し、第3紀山岳地の中で特異な小地域であるが、ここは桑園や畑がひらけ、林地としての利用度が低いので調査対象から除いた。）

南部の第3紀層の丘陵地帯は一般に谷密度が高く、老年的地貌を呈するが、局部的に小諸層群の地域は谷密度の低い台地状となっている。石英閃綠岩の地域はその南半は第3紀層と共に開拓された山岳地形であるが、北部の菅平附近は侵食がすすまずヒリのこされ、ゆるやかな起伏の

丘陵的地形となっている。

この調査地域の切妻面図（Fig. 2）を見ると上述の地質および地形発達の状況が良く理解できると思われる。

(2) 地区区分の根拠と各地区の特徴

地形地質の特徴にもとづいて Tab. 1 のように次の 4 地区に区分した。

Tab. 1

| | 海拔高 | 地質 | 地形 | | | | | 土壤母材 |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------|-----|-----|----|----|--------|
| | | | 大地形 | 起伏量 | 谷密度 | 傾斜 | 水系 | |
| 石英閃綠岩区 D _f | 1100～1600 ^m | 石英閃綠岩 | 山地 | 270 | 17 | 22 | 樹枝 | Va 基岩 |
| 安山岩区 A | 700～2200 | 安山岩 | 火山地 | 380 | 15 | 28 | 羽毛 | " " |
| 第3紀層山地区 T(I) | 600～1600 | 石英閃綠岩 内村累層 別所累層 | 山地 | 350 | 19 | 33 | 樹枝 | 基岩(Va) |
| 第3紀層丘陵区 T(II) | 500～900 | 青木累層 小川累層 小若層群 | 丘陵地 (台地) | 180 | 23 | 26 | " | 基岩 |

この区分のうちには、安山岩区のうちの前述の群馬県につづく高海拔のやや広い平坦面や第3紀山岳区のうちの北東部の石英閃綠岩の分布する部分など異質と考えられる部分を含んでいるが、これらの小地域をひとつの独立した地区としてヒリあつかうかどうかは、さらに後に検討することにして、一先、上記の区分を行なった。

調査区の設定

各地区のうちで、最も代表的で造林地の多いところおよび地区の中で特殊なものかをヒリあげて調査区を設定した。（Fig. 5）（Tab. 2）

Tab. 2

| 地区 | 調査区 | 海抜 | 母材 | 土壤群 | 備考 |
|-------|------|--------------------------|---------|-----------|-----------|
| Dg | 菅平 | 1300 ~ 1600 ^m | Dg. Va | B1 | 39年度 調査実行 |
| A | 湯の丸 | 1200 ~ 1900 | A · Va | B1 | " |
| " | 奈良原 | 1400 ~ 1900 | A · Va | B1, B | " |
| T(I) | 傍陽第1 | 1100 ~ 1600 | Dg (Va) | B (B1) | 40年度 調査予定 |
| " | 傍陽第2 | 900 ~ 1300 | T | B | " |
| T(II) | 塩田 | 500 ~ 700 | T | B (Im.Er) | " |

(3) 各種土壤の性状および分布

1. 石英閃緑岩区

(菅平地区)

この地域は全面的に黒色土が分布する。土壤型は $BLD-d$ であって、A層は黒色 (15YR ~ 10YR 1/1 ~ 1/2) B層は黒褐 (15YR ~ 10YR 1/3 ~ 1/4) で、層位の変化は比較的漸変的である。A₂ ~ B₁ 層に堅半状構造が発達する。土壤断面の模式図は Fig. 8 に示すとおりである。地形に応じて残蕩耕積、ほ行土が分布する。その分布状況は Fig. 6 に示すとおりである。

土性は Tab. 5 に示すとおり、いずれも軽埴土である。

土壤の理化学的性質は、Tab. 3, Tab. 4 に示すとおりである。

崩積土では、磷酸吸收係数が低く (1500以下) で、置換性石灰に富み、飽和度も大きいが、残蕩土、ほ行土では、磷酸吸收係数が高く置換性塩基も少ない。

2. 安山岩区

(湯の丸地区)

この地域には、全面的に黒色土が分布する。最も広く分布するのは BLD 型土壤であって、A層は黒色 (5YR ~ 2.5YR 1/1 ~ 1/2) で、B層は黒褐色 (5YR ~ 2.5YR 1/2 ~ 1/3) で、層位の変化は漸変的で、特別の構

造の発達はない。

平坦 ~ 傾斜面の周辺部の急斜面にのぞむ尾根にわずかに $BLD-d$ 型土壤が出現している。土色等は BLD 型土壤と同様であるが、A層は浅く粒状構造が発達している。

土壤断面の模式図は Fig. 8 に示すとおりで、土壤の分布状況は Fig. 7 に示すとおりである。

土性は Tab. 5 に示すとおり、一般に軽埴土で重埴土のものもある。

土壤の理化学的性質は Tab. 3, 4 に示すとおりで、下層土の透水性が不良のものが多く、磷酸吸收係数がきわめて高く、置換性塩基に乏しく、C/N が大きいことが特徴である。

(奈良原地区)

この地区は黒色土と褐色森林土とが分布している。その分布状況は Fig. 7 に示すとおりである。黒色土は上部の侵蝕の進んでいない地域に分布し、最上部の傾斜 ~ 平坦地に $BLD-d$ 型土壤が、その下方に BLD 型土壤が分布する。

$BLD-d$ 型土壤は黒色のA層 (2.5YR 1/1 ~ 1/2) と黒褐色のB層 (10YR ~ 7.5YR 1/2 ~ 1/3) を有し、A層に粒状構造 B層に弱度の堅果状構造が認められる。

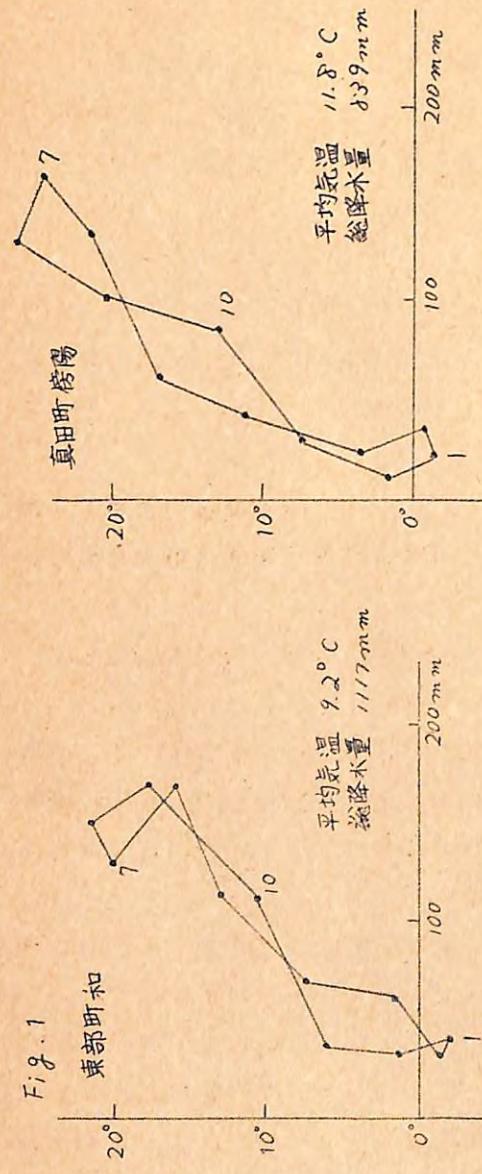
BLD 型土壤は、A層は黒色 (5YR ~ 10YR 1/1 ~ 1/2) で、B層は (2.5YR ~ 10YR 1/2 ~ 1/3) で、特殊な構造はない。

褐色森林土は、 BD 型土壤で、下部の侵蝕のすすんだ斜面に分布している。A層は黒褐色 (2.5YR 1/2) で、B層は暗褐色 (10YR 1/4 ~ 1/3) で、層位の変化は漸変的で特殊な構造は発達しない。この型の土壤のほ行 ~ 残蕩土はやや未熟の感がある。

断面形態の模式図は Fig. 8 に示すとおりである。土性は、黒色土では堅埴土であるが、褐色森林土では砂質埴土のものがあらわれる。

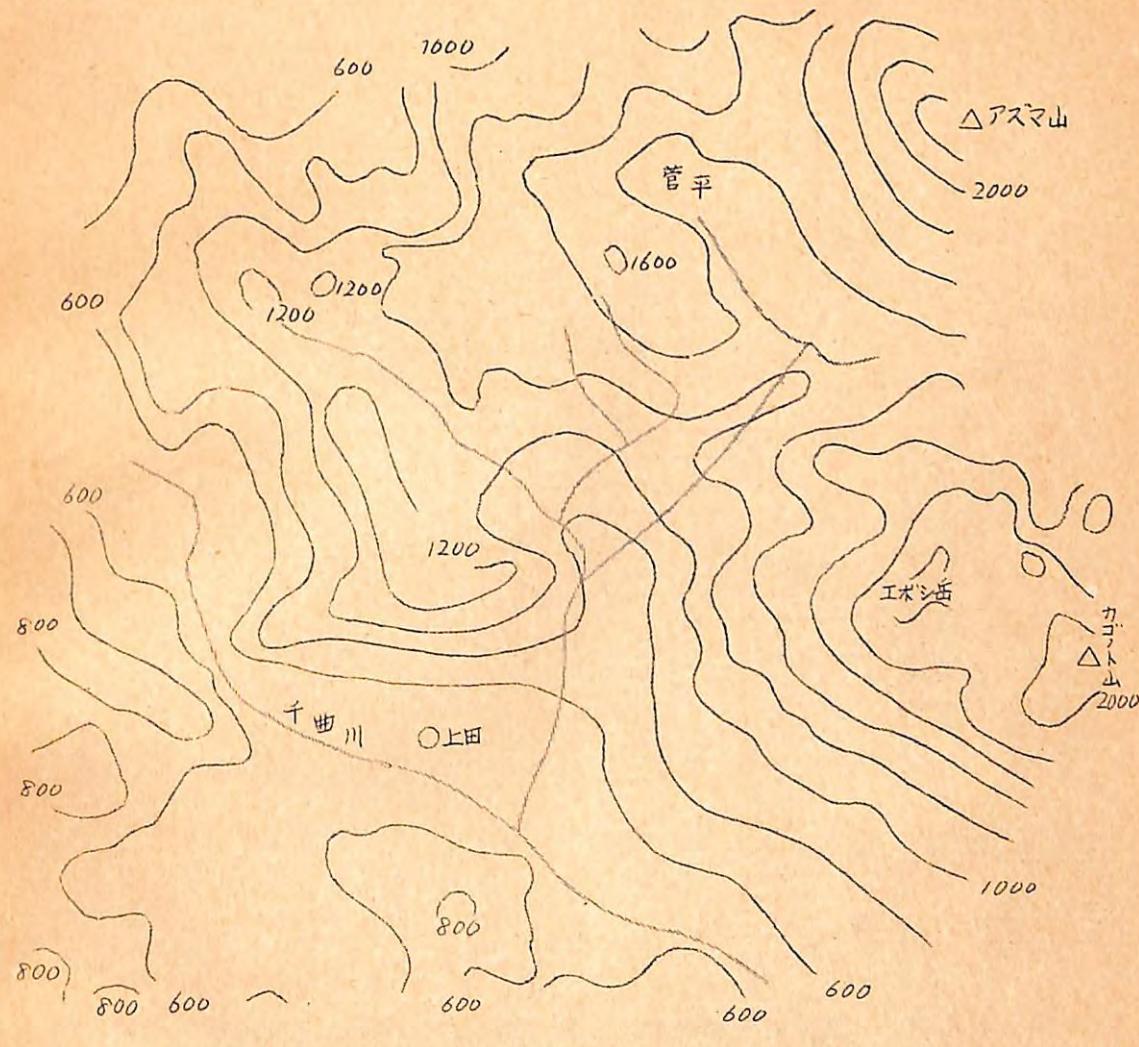
土壤の理化学的性質は Tab. 3, 4 に示すとおりで、磷酸吸收係数が一般に高いが、 BD 型土壤では 1500以下のものがあらわれる。置換容量は大きいが、置換性塩基は比較的少なく、飽和度は低い。一般に崩積土はほ行 ~ 残蕩土より置換性塩基に富む傾向があると認められる。なお BD 型のほ行土では置換容量が小さい。

Fig. 1



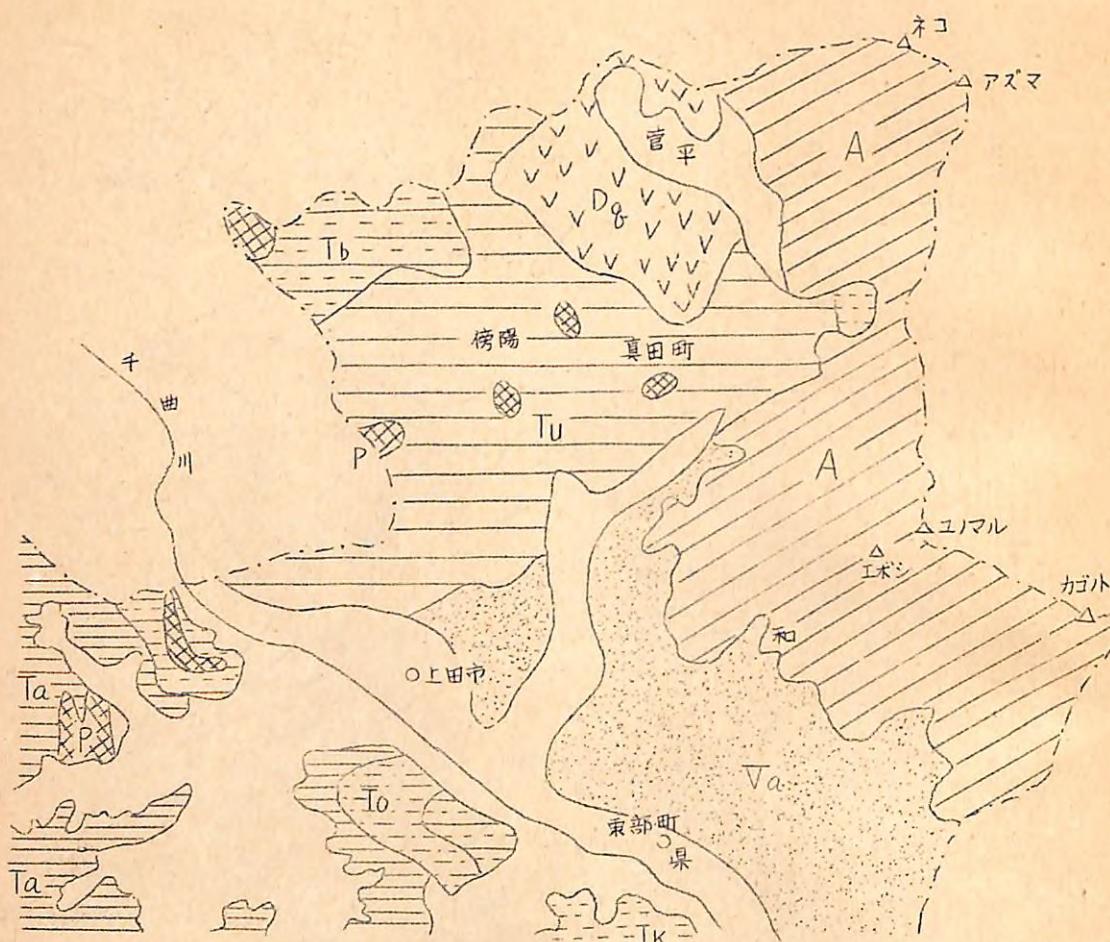
- 6 -

Fig. 2 切率面図



- 7 -

Fig. 3



A 安山岩 Dg 石英閃綠岩 P 珊 岩 Va 火山灰火山拋出物
Tu 内村累層 Tb 別所累層 Ta 青木累層 To 小川累層
Tk 小諸層群

Fig. 4

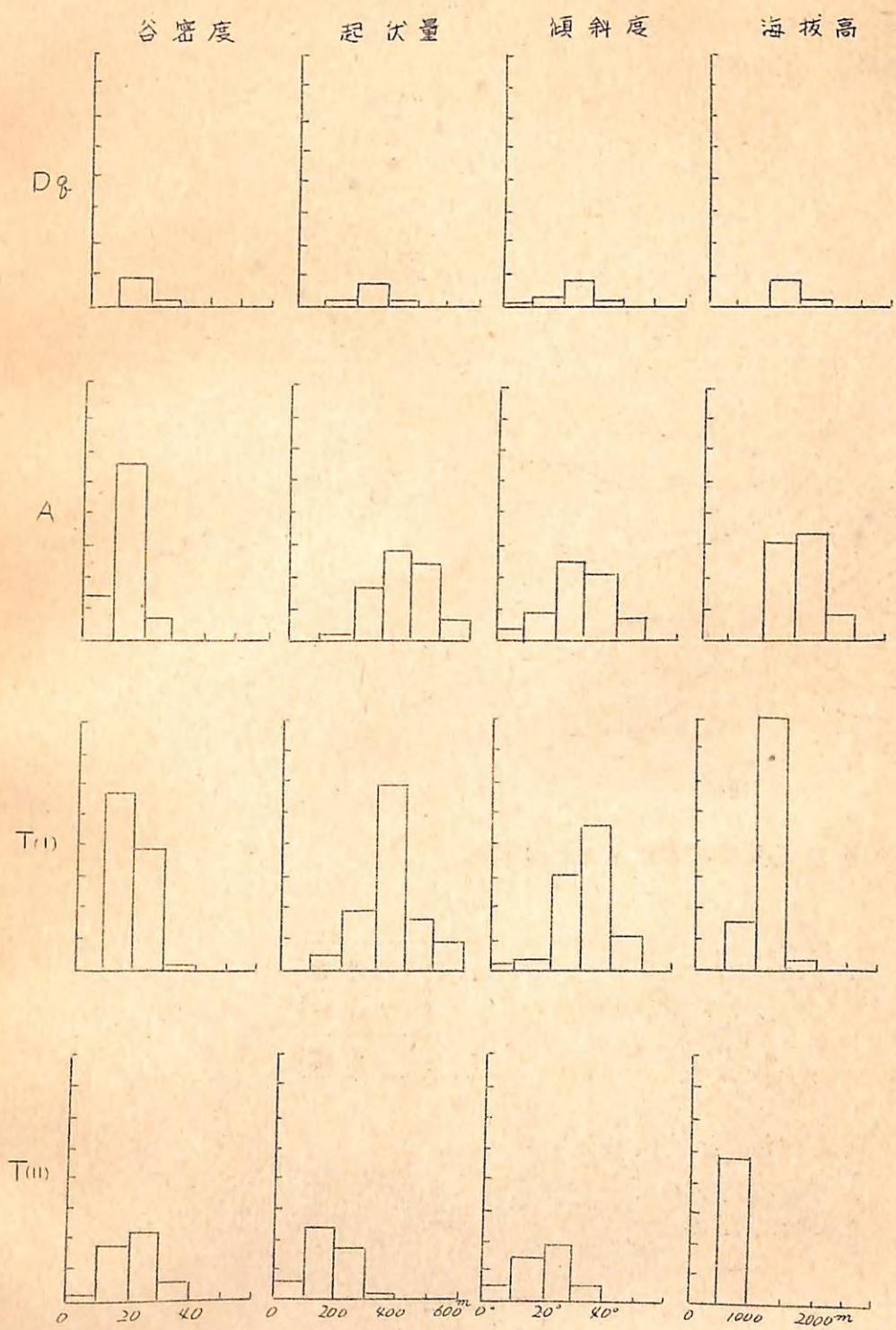


Fig. 5 地区区分と精査地

- ①菅平
- ②湯の丸
- ③奈良原
- ④傍陽第1
- ⑤傍陽第2
- ⑥塩田

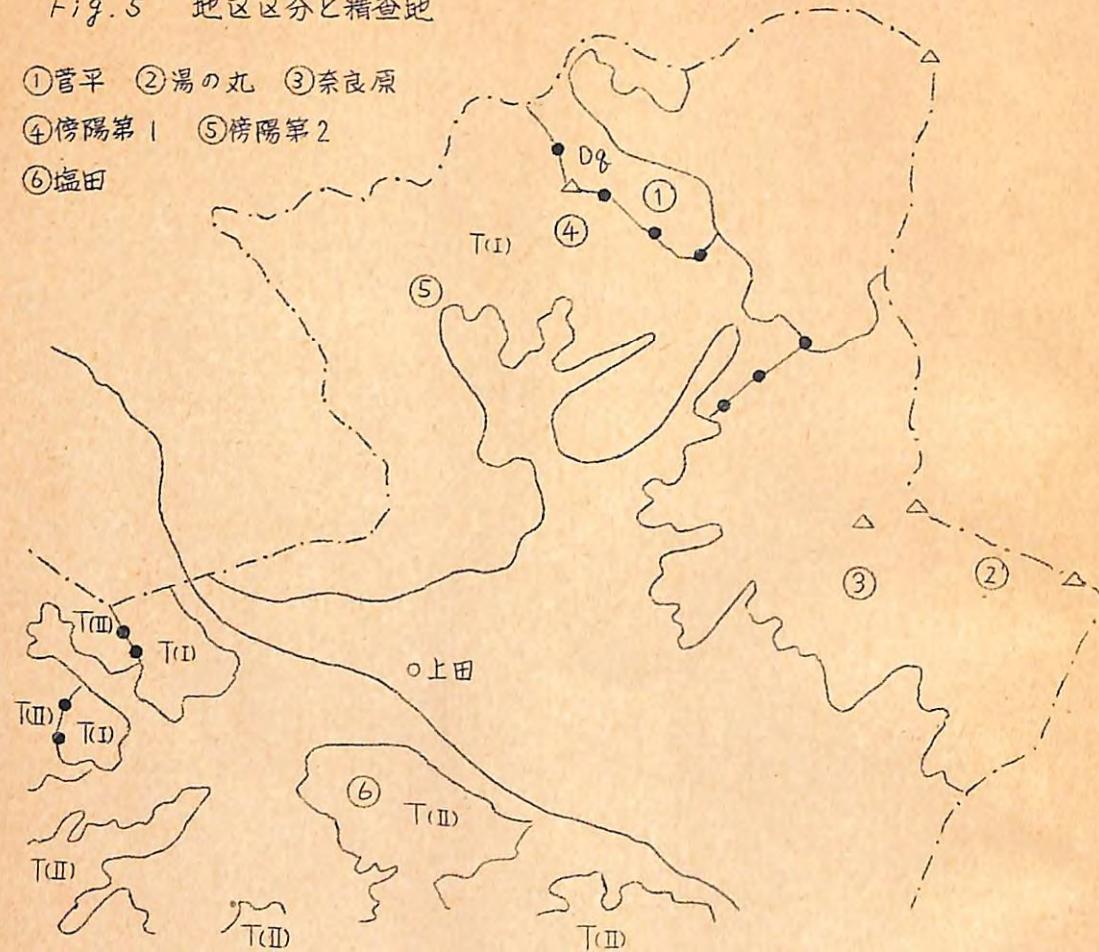


Fig. 6 石英閃綠岩地区の土壤分布

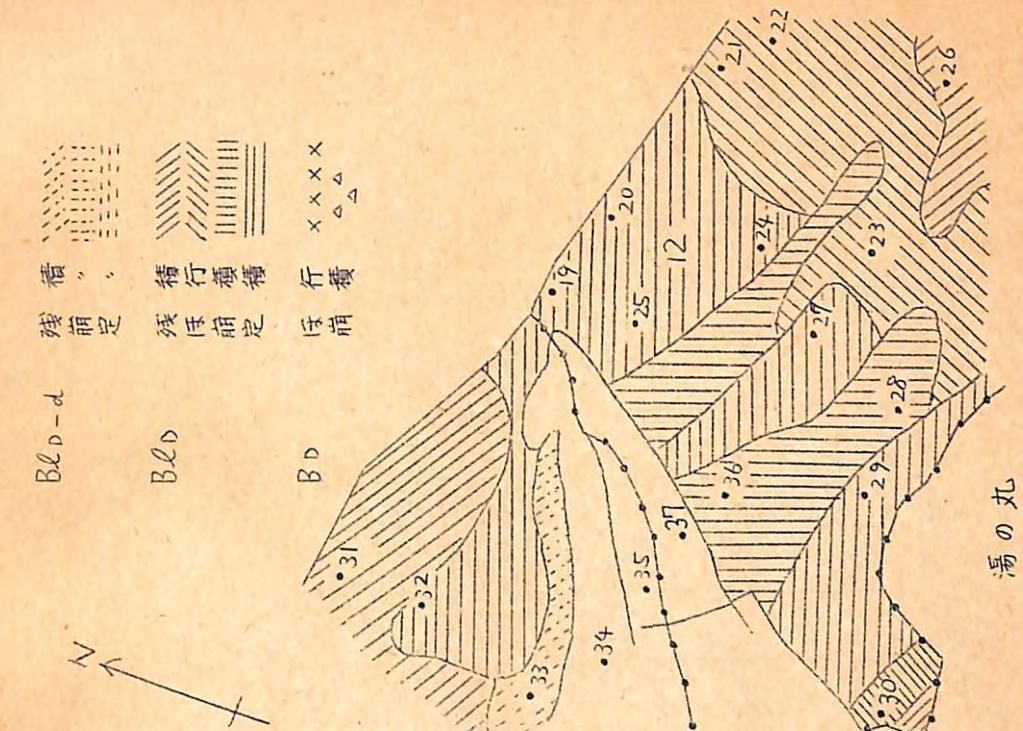
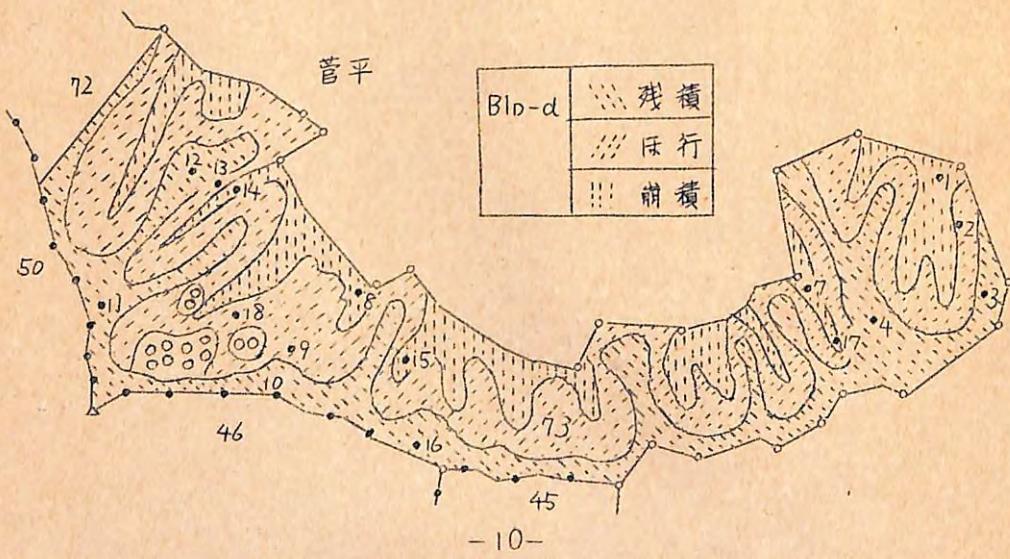


Fig. 7 安山岩地区の土壤分布

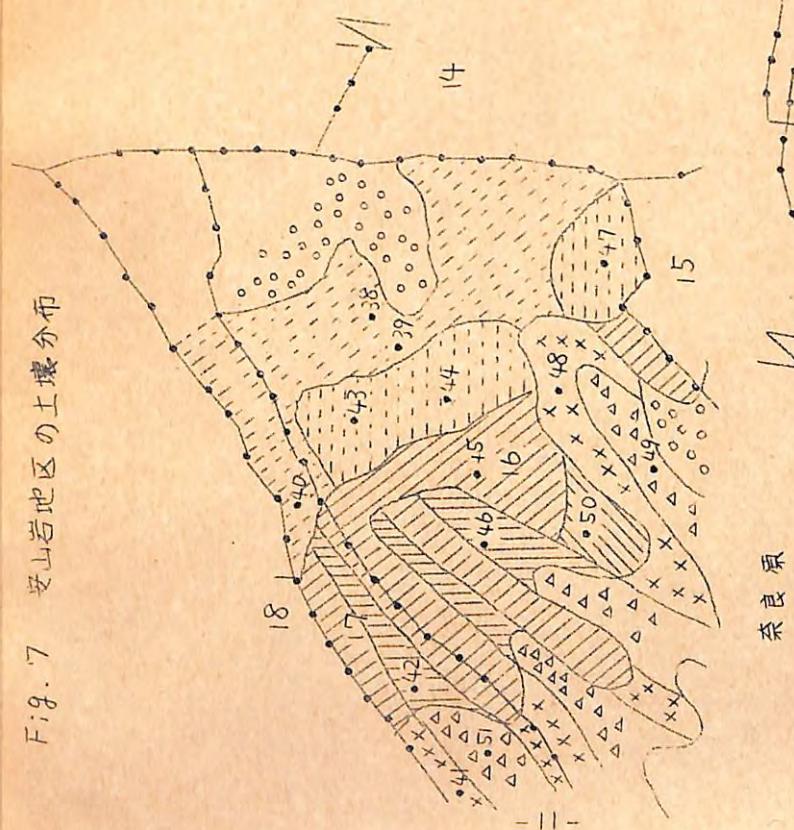


Fig. 8 代表的断面

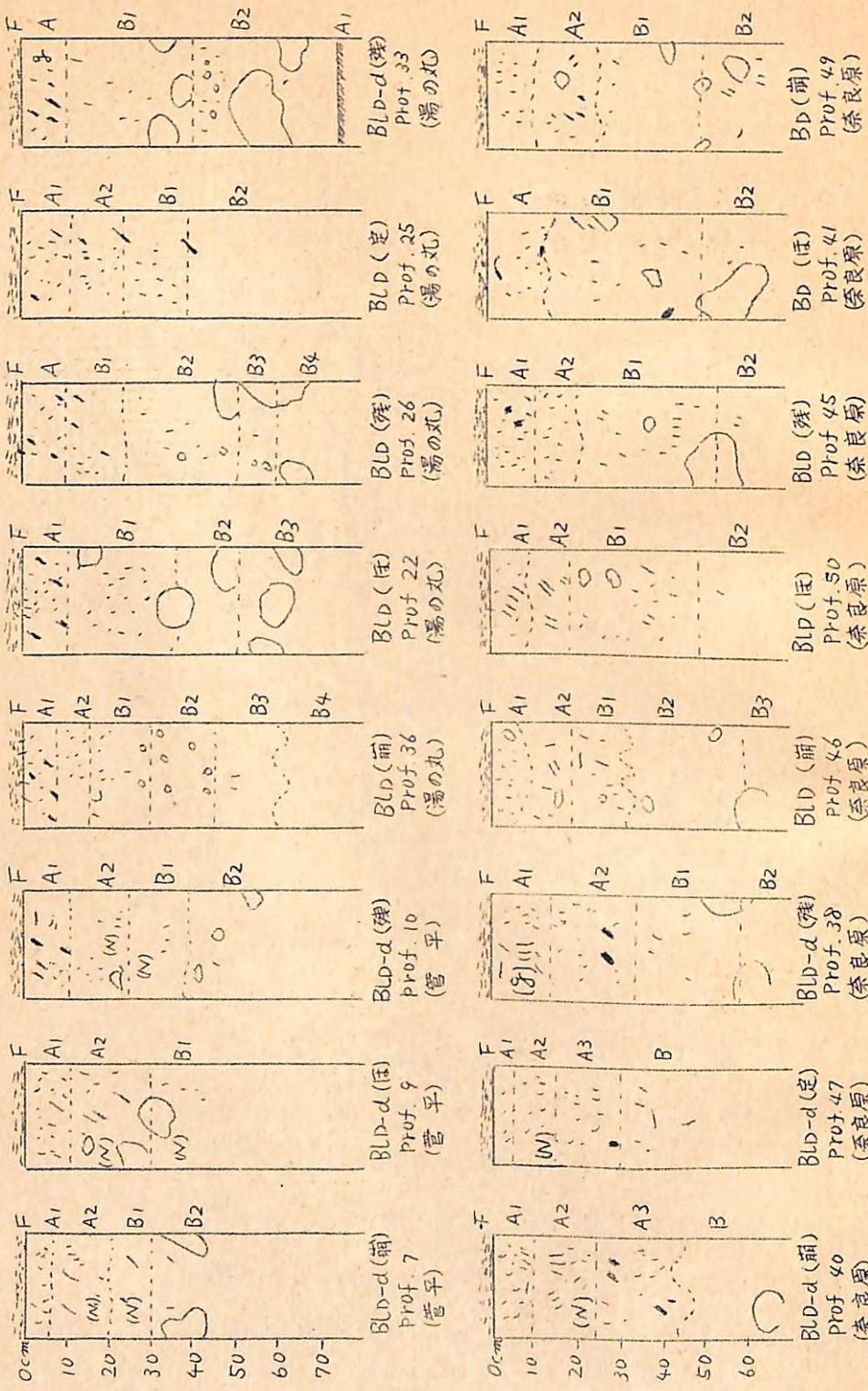
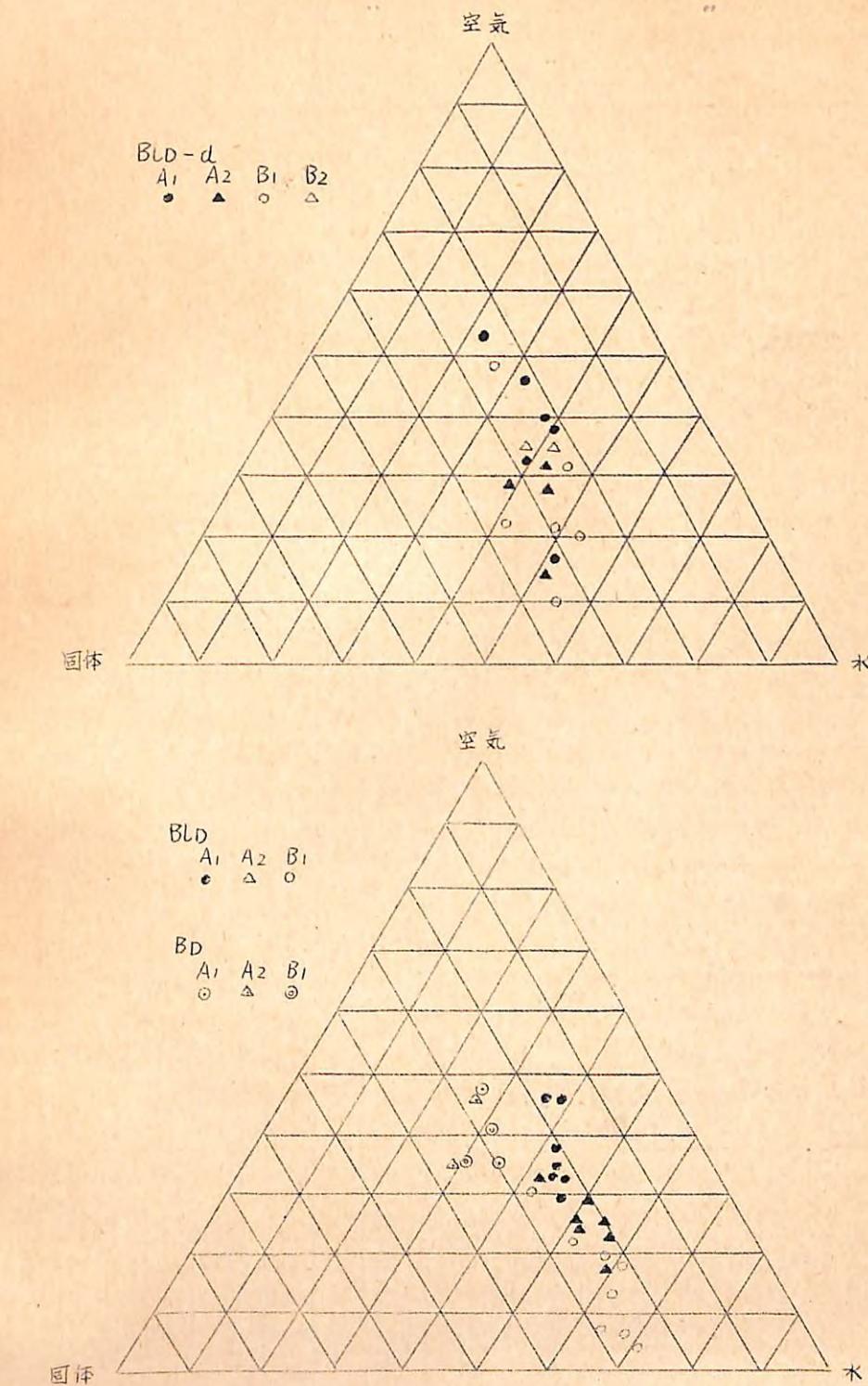


Fig. 9 三轴組成

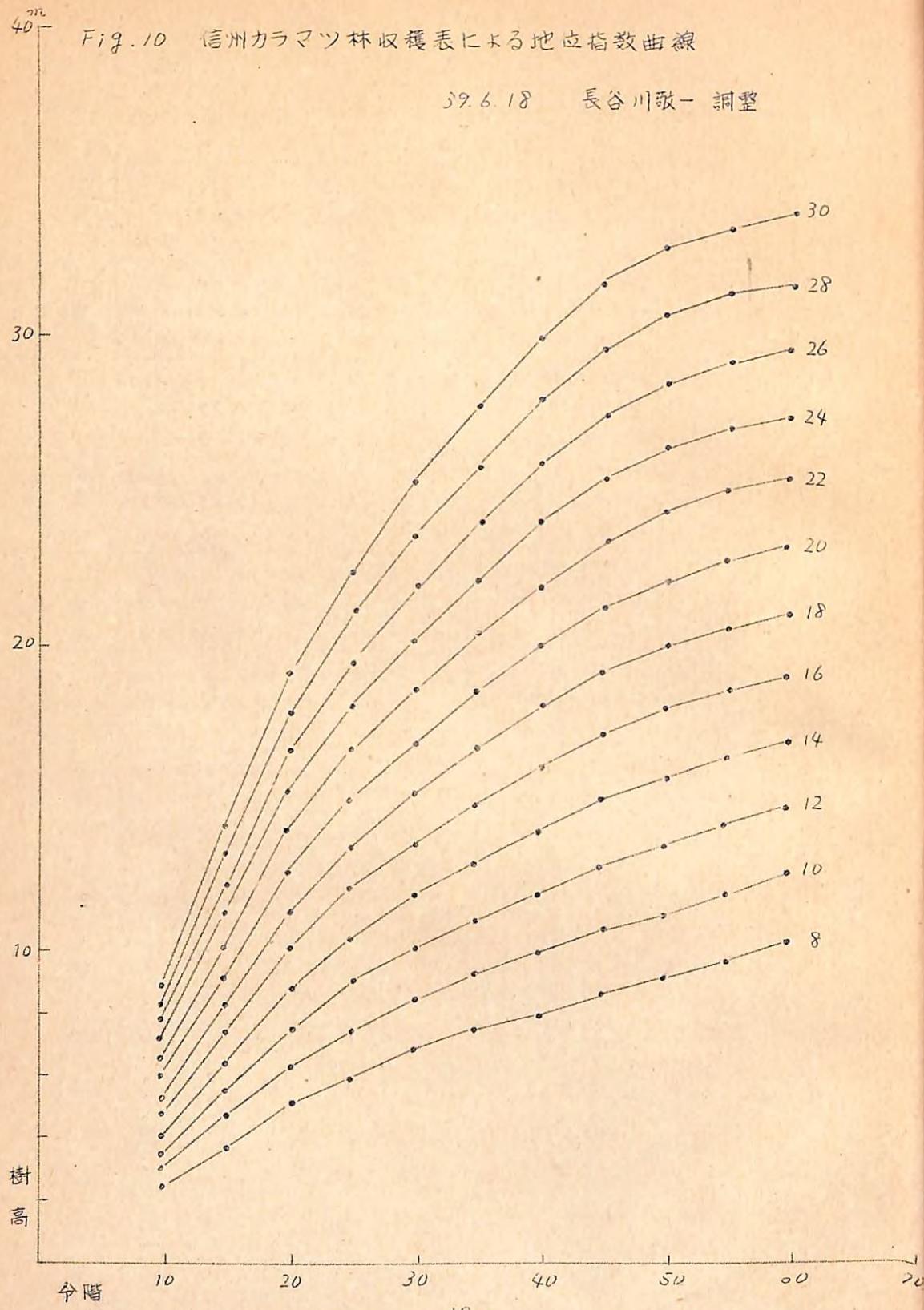


Tab. 3 土壌の理学性

(1964)

| 層位 | 採取深 cm | 細土に対し | | | 全容積に対し | | | | | | 透水量 cc/min | 土壤型 堆積様式 地盤指數 | | | | | | | | | |
|----|-----------|---------|---------|----------|--------|-----|----|----|----------|----|---------------|---------------------|------|-----|-----|-----|-----|-------|----|--|--|
| | | 容積 重 | P 2X | Wm 2X | Wt | 孔隙 | | | Vm 2X | Wt | A | 細土 礫 | 根 | | | | | | | | |
| | | | | | | 全 | 細 | 粗 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | A1 | 1~5 | 51 | 22 | 134 | 108 | 68 | 46 | 22 | 65 | 52 | 3 | 267 | 5.1 | 0.1 | 247 | 221 | B1D-d | | | |
| | A2 | 16~20 | 58 | 69 | 116 | 94 | 66 | 47 | 19 | 64 | 52 | 2 | 300 | 4.4 | 0.1 | 190 | 160 | 前 | | | |
| | B | 31~35 | 68 | 67 | 95 | 83 | 65 | 51 | 14 | 64 | 55 | 1 | 339 | 2.2 | 0.1 | 85 | 70 | 26 | | | |
| 9 | A | 1~5 | 35 | 79 | 187 | 64 | 74 | 31 | 43 | 63 | 22 | 11 | 201 | 24 | 4.0 | 140 | 136 | B1D-d | | | |
| | A2 | 16~20 | 35 | 81 | 177 | 81 | 74 | 28 | 46 | 66 | 26 | 18 | 120 | 64 | 2.9 | 130 | 118 | 14 | | | |
| | B1 | 31~35 | 47 | 78 | 144 | 82 | 73 | 37 | 36 | 66 | 38 | 7 | 249 | 2.1 | 0.4 | 100 | 80 | 18 | | | |
| 10 | A1 | 1~5 | 38 | 80 | 176 | 108 | 78 | 36 | 42 | 62 | 38 | 16 | 193 | 20 | 1.1 | 518 | 510 | B1D-d | | | |
| | A2 | 16~20 | 53 | 70 | 117 | 75 | 67 | 38 | 29 | 61 | 39 | 6 | 290 | 22 | 0.9 | 105 | 94 | 残 | | | |
| | B | 31~35 | 70 | 66 | 90 | 61 | 68 | 38 | 26 | 62 | 42 | 2 | 329 | 2.6 | 0.2 | 124 | 108 | 14 | | | |
| 19 | A1 | 1~5 | 32 | 81 | 210 | 132 | 80 | 37 | 43 | 66 | 41 | 14 | 190 | 0.0 | 1.4 | 562 | 518 | B1D | | | |
| | A2 | 16~20 | 38 | 77 | 183 | 135 | 76 | 47 | 29 | 68 | 50 | 9 | 224 | 0.0 | 1.2 | 174 | 156 | 定 | | | |
| | B | 31~35 | 43 | 78 | 181 | 164 | 74 | 50 | 28 | 78 | 70 | -4 | 260 | 0.0 | 0.8 | 84 | 38 | 12 | | | |
| 22 | A1 | 1~5 | 28 | 81 | 229 | 148 | 80 | 32 | 48 | 68 | 41 | 16 | 184 | 0.0 | 1.8 | 300 | 256 | B1D | | | |
| | B1 | 16~20 | 31 | 81 | 246 | 181 | 80 | 46 | 38 | 76 | 56 | 4 | 194 | 0.1 | 0.5 | 32 | 32 | 14 | | | |
| | B2 | 46~50 | 33 | 79 | 241 | 187 | 79 | 48 | 31 | 79 | 61 | 0 | 214 | 0.0 | 0.1 | 39 | 29 | 18 | | | |
| 25 | A1 | 1~5 | 35 | 79 | 194 | 130 | 77 | 38 | 39 | 65 | 44 | 12 | 20.0 | 0.1 | 2.8 | 224 | 202 | B1D | | | |
| | A2 | 16~20 | 37 | 78 | 194 | 139 | 76 | 46 | 30 | 71 | 51 | 5 | 21.8 | 0.0 | 2.0 | 133 | 119 | 定 | | | |
| | B | 31~35 | 43 | 75 | 184 | 158 | 73 | 50 | 28 | 77 | 66 | -4 | 247 | 0.0 | 2.4 | 14 | 14 | 14 | | | |
| 26 | A1 | 1~5 | 27 | 83 | 248 | 136 | 82 | 46 | 36 | 65 | 36 | 17 | 120 | 0.1 | 0.9 | 322 | 290 | B1D | | | |
| | B1 | 16~20 | 32 | 80 | 232 | 171 | 80 | 43 | 37 | 73 | 58 | 7 | 198 | 0.2 | 0.4 | 176 | 166 | 残 | | | |
| | B2 | 31~35 | 33 | 78 | 225 | 172 | 77 | 48 | 33 | 75 | 57 | 2 | 250 | 1.0 | 0.4 | 110 | 110 | 14 | | | |
| 27 | A1 | 1~5 | 23 | 85 | 269 | 163 | 84 | 39 | 45 | 66 | 37 | 18 | 147 | 0.1 | 1.7 | 158 | 105 | B1D | | | |
| | A2 | 11~15 | 30 | 80 | 242 | 172 | 79 | 42 | 37 | 71 | 50 | 8 | 20.0 | 0.0 | 1.1 | 153 | 131 | 定 | | | |
| | B | 21~25 | 33 | 78 | 224 | 157 | 78 | 42 | 32 | 78 | 52 | 0 | 261 | 0.0 | 0.3 | 172 | 148 | 14 | | | |
| 32 | A | 6~10 | 35 | 28 | 200 | 134 | 76 | 39 | 37 | 68 | 46 | 8 | 220 | 0.0 | 0.5 | 194 | 164 | B1D | | | |
| | B | 21~25 | 47 | 72 | 157 | 137 | 71 | 51 | 20 | 73 | 63 | -2 | 273 | 0.0 | 2.1 | 10 | 10 | 定 | 14 | | |
| | A1 | 1~5 | 33 | 81 | 198 | 110 | 80 | 34 | 46 | 64 | 36 | 16 | 193 | 0.1 | 0.8 | 308 | 290 | (区域外) | | | |
| 34 | A2 | 16~20 | 39 | 76 | 183 | 115 | 76 | 39 | 37 | 71 | 45 | 5 | 23.5 | 0.0 | 0.5 | 72 | 70 | B1D | | | |
| | B | 31~35 | 35 | 79 | 216 | 133 | 78 | 40 | 38 | 72 | 46 | 6 | 202 | 16 | 0.3 | 123 | 113 | 14 | | | |

| 層位 | 採取深 cm | 採取深 cm | 細土に対し | | | 全容積に対し | | | | | | 透水量 cc/min | 土壤型 堆積様式 地盤指數 | | | | | | | | |
|----|-----------|-----------|---------|---------|----------|--------|----|----|----|----------|----|---------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|------------|--|--|--|
| | | | 容積 重 | P 2X | Wm 2X | Wt | 孔隙 | | | Vm 2X | Wt | A | 細土 礫 | 根 | | | | | | | |
| | | | | | | | 全 | 細 | 粗 | | | | | | | | | | | | |
| 36 | A1 | 1~5 | 31 | 80 | 233 | 142 | 28 | 44 | 38 | 71 | 43 | 7 | 192 | 0.1 | 2.5 | 260 | 238 | B1D | | | |
| | A2 | 11~15 | 39 | 76 | 191 | 189 | 26 | 49 | 27 | 25 | 58 | 1 | 139 | 0.1 | 10 | 70 | 62 | 前 | | | |
| | B | 21~25 | 42 | 76 | 181 | 148 | 26 | 54 | 22 | 26 | 62 | 0 | 243 | 0.1 | 0.1 | 20 | 20 | 18 | | | |
| 37 | A1 | 1~5 | 30 | 80 | 251 | 158 | 28 | 31 | 37 | 26 | 46 | 2 | 196 | 1.3 | 1.0 | 120 | 110 | (外) B1D | | | |
| | A2 | 16~20 | 34 | 78 | 217 | 161 | 27 | 42 | 35 | 28 | 55 | 3 | 222 | 0.4 | 0.2 | 108 | 100 | 前 | | | |
| | B | 31~35 | 38 | 78 | 190 | 158 | 23 | 42 | 31 | 21 | 58 | 2 | 262 | 0.6 | 0.1 | 66 | 58 | 20 | | | |
| 38 | A1 | 1~5 | 31 | 80 | 204 | 109 | 28 | 32 | 46 | 62 | 38 | 16 | 195 | 0.0 | 2.8 | 227 | 202 | B1D-d | | | |
| | A2 | 21~25 | 32 | 78 | 214 | 132 | 26 | 38 | 40 | 28 | 41 | 2 | 209 | 0.0 | 2.9 | 138 | 122 | 残 | | | |
| | B | 41~45 | 39 | 74 | 197 | 139 | 23 | 40 | 33 | 15 | 53 | -2 | 251 | 0.2 | 1.2 | 86 | 44 | 10 | | | |
| 39 | A1 | 1~5 | 30 | 75 | 214 | 132 | 23 | 36 | 37 | 64 | 39 | 9 | 244 | 0.7 | 2.2 | 332 | 322 | B1D-d | | | |
| | A2 | 21~25 | 34 | 75 | 195 | 128 | 24 | 43 | 31 | 64 | 42 | 10 | 239 | 0.7 | 1.7 | 296 | 278 | 残 | | | |
| | B | 41~45 | 31 | 78 | 243 | 154 | 27 | 41 | 36 | 23 | 46 | 4 | 217 | 1.1 | 0.2 | 108 | 107 | 12 | | | |
| 40 | A1 | 1~5 | 34 | 79 | 200 | 118 | 18 | 35 | 43 | 67 | 40 | 11 | 210 | 0.2 | 0.5 | 610 | 586 | B1D-d | | | |
| | A2 | 16~20 | 44 | 73 | 155 | 108 | 23 | 36 | 37 | 67 | 45 | 6 | 267 | 0.0 | 0.5 | 210 | 190 | 前 | | | |
| | B | 31~35 | 48 | 71 | 154 | 100 | 21 | 42 | 29 | 23 | 48 | -2 | 290 | 0.0 | 0.2 | 80 | 80 | 22 | | | |
| 41 | A | 1~5 | 53 | 73 | 140 | 68 | 10 | 38 | 32 | 10 | 38 | -0 | 256 | 4.4 | 0.5 | 110 | 108 | BD | | | |
| | B1 | 31~35 | 25 | 67 | 85 | 41 | 63 | 26 | 37 | 59 | 28 | 4 | 303 | 6.7 | 0.3 | 5 | | | | | |



Tab. 6 断面形態(菅平地区)

林地生産力 上田 1964

| No. | 土壤型 | 堆積 様式 | 地質 母材 | 海拔高 (m) | 地形 | 方位 傾斜 | 樹種 林齡 | 本數 /ha | 樹高 直径 | 断面積 m ² /ha | 材積 m ³ /ha | 地位 指數 |
|-----|-------------------|----------|----------|------------|-----------|-------------|-----------|-----------|--------------|---------------------------|--------------------------|----------|
| 1 | B1 _{D-d} | 崩 | Dq Va | 1320 | 凹形 (谷) | E 10° | カマツ 46 | 268 | 26.0 27.3 | 46 | 641 | 24 |
| 2 | | 残 | " | 1350 | 尾 | N 20° | " | 910 | 21.5 23.6 | 36 | 387 | 20 |
| 3 | | " | " | 1420 | " | N20°E 20 | " | 759 | 19.0 20.2 | 24 | 206 | 18 |
| 4 | | " | " | 1420 | " | NE 15° | " | 1027 | 16.0 17.7 | 22 | 174 | 14 |
| 5 | | ほ | " | 1360 | 平斜面 中痕 | NE 20 | " | 1259 | 19.5 19.9 | 36 | 353 | 18 |
| 6 | | 崩 | " | 1310 | 凹 (谷) | N 13 | " | 592 | 26.0 28.2 | 24 | 360 | 24 |
| 7 | | " | " | 1370 | 谷 | NW 25 | " | 576 | 27.0 25.1 | 28 | 389 | 26 |
| 8 | | " | " | 1390 | 浅谷 | N70°E 10 | " | 427 | 25.5 29.1 | 28 | 368 | 24 |

| 層位 | 厚さ (cm) | 推移 | 色 | 腐植 | 石砾 | 土性 | 構造 | 空密度 | 水湿 | その他 |
|----|------------|----|------------|----|-------|----|----|-----|----|-----|
| A1 | 10 | 漸 | 7.5YR 2/1 | ス富 | ナシ | C | Cr | 粗 | 乾 | |
| A2 | 10 | ク | 7.5YR 2/2 | ク | ク | C | N | 軟 | ク | |
| B | 30+ | | 10YR 3.5/3 | 含 | ク | C | N | 堅 | ク | |
| A1 | 5 | 漸 | 7.5YR 2/1 | ス富 | ナシ | C | Cr | 粗 | 乾 | |
| A2 | 11 | 判 | 7.5YR 2/2 | ク | ク | C | N | 軟 | ク | |
| B1 | 15 | 漸 | 7.5YR 2/3 | 富 | 乏 | C | N | 堅 | ク | |
| B2 | 30 | | 10YR 4/4 | 含 | 大石アリ | C | MS | ク | ク | |
| A1 | 5 | 漸 | 7.5YR 2/1 | ス富 | 乏(小) | C | Gr | 粗 | 乾 | |
| A2 | 15 | 判 | 7.5YR 1/1 | ク | アリ(小) | C | N | 軟 | ク | |
| B1 | 10 | 漸 | 7.5YR 2/2 | 富 | 多(中) | C | N | 堅 | ク | |
| B2 | 20+ | | 7.5YR 3/3 | 含 | 多(中) | C | — | ク | ク | |
| A1 | 10 | 漸 | 7.5YR 2/2 | ス富 | 乏 | C | Cr | 粗~軟 | 乾 | |
| A2 | 13 | 判 | 7.5YR 2/1 | ク | ク | Gr | N | 軟 | ク | |
| B1 | 10 | 漸 | 10YR 4/4 | 乏 | ク | C | N | 堅 | ク | |
| B2 | 30+ | | 10YR 4/5 | 乏 | 含(小) | C | N | 堅 | ク | |
| A1 | 5 | 漸 | 10YR 2/2 | ス富 | ナシ | C | Cr | 粗 | 乾 | |
| A2 | 15 | 判 | 10YR 2/3 | ク | ク | Gr | N | 堅 | ク | |
| B1 | 15 | 漸 | 10YR 4/5 | 含 | 乏(中) | C | N | ク | ク | |
| B2 | 20+ | | 10YR 4/5 | 乏 | 乏(中) | C | — | ス堅 | ク | |
| A1 | 5 | 漸 | 7.5YR 2/2 | ス富 | 乏(小) | C | Cr | 粗~軟 | 乾 | |
| A2 | 15 | 判 | 7.5YR 2/1 | ク | 乏(小) | C | Gr | 堅 | ク | |
| B1 | 10 | 判 | 10YR 3/3 | 含 | 含(小) | C | N | ク | ク | |
| B2 | 20+ | | 10YR 4/5 | 乏 | 乏(小) | C | — | ス堅 | ク | |
| A1 | 5 | 漸 | 10YR 2/1 | ス富 | 乏(小) | C | Cr | 粗 | 潤 | |
| A2 | 15 | 判 | 10YR 2/15 | ク | ク | Gr | N | 堅 | ク | |
| B1 | 10 | 判 | 10YR 2/3 | 富 | ク | C | N | ク | ク | |
| B2 | 20+ | | 10YR 3/3 | 含 | 大石アリ | C | — | ス堅 | ク | |
| A1 | 6 | 漸 | 7.5YR 1/1 | ス富 | 乏(小) | C | Cr | 粗 | 潤 | |
| A2 | 15 | ク | 7.5YR 2/1 | ク | ク | C | N | 堅 | ク | |
| B1 | 10 | ク | 7.5YR 3/3 | 含 | ク | C | N | ク | ク | |
| B2 | 20+ | | 7.5YR 3/3 | ク | ク | C | — | ス堅 | ク | |

| NO | 土壤型 | 堆積様式 | 地質由材 | 海拔高(m) | 地形 | 方位 | 樹種 | 本数/ha | 樹高直径 | 断面積m ² /ha | 体積m ³ /ha | 地位指數 |
|----|-------------------|------|----------------------|--------|----------|------------|------------------|-------|--------------|-----------------------|----------------------|------|
| 9 | B1 _{D-d} | ほ | D ₄ Va | 1500 | 凸 上部 | NE 25 | カラマツ 林齡 46 | 808 | 18.5 24.1 | 32 | 298 | 18 |
| 10 | , | 残 | " | 1540 | 尾 星 | N30E 12 | " | 903 | 15.0 22.7 | 32 | 240 | 14 |
| 11 | , | , | , | 1620 | , | NE 15 | " | 1226 | 14.0 21.5 | 40 | 286 | 14 |
| 12 | , | , | , | 1510 | , | NE 16 | " | 1205 | 12.5 19.9 | 36 | 320 | 16 |
| 13 | , | ほ | , | 1450 | 平斜 中腹 | SE 30 | : | 712 | 21.0 24.5 | 32 | 350 | 20 |
| 14 | , | 崩 | , | 1420 | 浅谷 | NE 18 | " | 608 | 21.5 23.7 | 24 | 261 | 20 |
| 15 | , | , | , | 1420 | 凹 (谷) | NE 16 | : | 672 | 22.5 26.1 | 36 | 478 | 26 |
| 16 | , | 残 | , | 1490 | 尾 | NE 16 | , | 683 | 18.0 23.2 | 28 | 281 | 16 |
| 17 | , | 崩 | , | 1430 | 凹斜 中腹 | N 25 | " | 729 | 25.0 24.6 | 32 | 367 | 24 |

| 層位 | 厚さ(cm) | 推移 | 色 | 腐植 | 石礫 | 土性 | 構造 | 堅密度 | 水温 | その他の |
|----|--------|----|-----------|------|------|----|-------------------|-----|----|-----------|
| A | 12 | 漸 | 2.5YR2/1 | 又富 | 乏 | C | Cr | 軟 | 潤 | |
| A2 | 18 | " | 2.5YR2/25 | 富 | 大石あり | 少 | (N) | 堅 | 少 | |
| B1 | 30 | " | 2.5YR2/3 | 含 | 少 | 少 | N | 又堅 | 少 | |
| A1 | 10 | 漸 | 2.5YR2/1 | 又富 | 乏 | C | Cr | 軟 | 潤 | |
| A2 | 15 | 判 | " 2/1 | " | 少 | 少 | N | 少 | 少 | |
| B1 | 12 | " | 2/25 | 富 | 少 | 少 | N | 堅 | 少 | |
| B2 | 30+ | " | 3/25 | 含 | 少 | 少 | - | 又堅 | 少 | |
| A | 12 | 判 | 2.5YR1/1 | 又富 | (中)乏 | C | (Cr gr (N)) | 軟 | 乾 | |
| B1 | 12 | " | 2/3 | 富 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |
| B2 | 30+ | " | 3/3 | 含 | 大石多 | 少 | - | 堅 | 少 | |
| A1 | 15 | 漸 | 2.5YR2/1 | 又富 | 乏 | C | Cr gr (N) | 粗 | 乾 | |
| A2 | 15 | 判 | " 2/1 | " | 少 | 少 | gr N | 軟 | 少 | |
| B1 | 15 | " | 2/3 | 含 | 少 | 少 | N | 又堅 | 少 | |
| B2 | 20+ | " | " 大石アリ | " | 少 | 少 | (N) | 少 | 少 | |
| A | 15 | 判 | 2.5YR2/25 | 富 | 乏 | C | Cr (gr) (N) | 粗 | 潤 | |
| B1 | 25 | " | 3/3 | 含 | 少 | 少 | - | 堅 | 少 | 斑状10YR4/4 |
| B2 | 20+ | " | 2/3 | (中)乏 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |
| A1 | 5 | 漸 | 5YR15/1 | 又富 | (中)乏 | C | Cr | 粗 | 潤 | |
| A2 | 15 | 判 | " 2/1 | " | 少 | 少 | N | 堅 | 少 | |
| B1 | 15 | " | 2.5YR2/25 | 含 | 少 | 少 | N | 又堅 | 少 | |
| B2 | 20+ | " | 2/3 | (中)乏 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |
| A1 | 10 | 漸 | 2.5YR1/1 | 又富 | (中)多 | C | Cr | 軟 | 潤 | |
| A2 | 35 | " | " " | 少 | (中)多 | 少 | BK | 堅 | 少 | |
| B | 10 | " | 10YR2/3 | 富 | (中)多 | 少 | - | 又堅 | 少 | |
| A1 | 10 | 漸 | 10YR1/1.5 | 又富 | (中)乏 | C | Cr | 粗 | 潤 | |
| A2 | 15 | " | " 1/1 | " | 少 | 少 | gr | やや堅 | 少 | |
| A3 | 5 | 判 | " 2/2 | 富 | 少 | 少 | N | 又堅 | 少 | |
| B1 | 5 | " | 2.5YR2/3 | 含 | 少 | 少 | N | 少 | 少 | |
| B2 | 10+ | " | 3/3 | 少 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |
| A1 | 8 | 漸 | 2.5YR2/1 | 又富 | (中)乏 | C | Cr (gr) | 粗 | 潤 | |
| A2 | 15 | 判 | " 1/1.5 | " | 少 | 少 | N | 堅 | 少 | |
| B1 | 10 | " | 2/2.5 | 富 | 少 | 少 | N | 少 | 少 | |
| B2 | 20+ | " | 3/2.5 | 含 | (中)多 | 少 | - | 少 | 少 | |

| No. | 土壤型 | 堆積 様式 | 地質 母材 | 海拔 高(m) | 地形 | 方位 | 樹種 傾斜 | 本数 林齢 | 樹高 直径 | 断面積 m ² /ha | 材積 m ³ /ha | 地位 指數 |
|-----|-------|----------|----------|------------|----|----------|------------|----------|--------------|---------------------------|--------------------------|----------|
| 18 | B1D-d | ほ | D9 Va | 1480 | 中腹 | NE 25 | カラマツ 46 | 855 | 20.0 20.5 | 28 | 288 | 18 |

| 層位 | 厚さ | 推移 | 色 | 腐植 | 石礫 | 土性 | 構造 | 堅密度 | 水湿 | その他の |
|----|-----|----|-----------|----|------|----|--------------|-----|----|------|
| A1 | 5 | 漸 | 2.5YR 2/1 | ス富 | (少)乏 | C | (Cr) (gt) | 軟 | 潤 | |
| A2 | 15 | 判 | 15/1 | 少 | 中含 | 少 | - | 堅 | 少 | |
| B1 | 15 | 漸 | 2/2.5 | 富 | 少 | 少 | N N | ス堅 | 少 | |
| B2 | 20+ | | 少 | 少 | 多 | 少 | (N) | 少 | 少 | |

断面形態 (湯の丸地区)

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-----|---|---------|------|----|----------|------------|------|--------------|----|-----|----|
| 19 | B1D | 定 | A Va | 1735 | 平坦 | NW 5 | カラマツ 52 | 911 | 13.0 18.7 | 24 | 154 | 12 |
| 20 | | ・ | ・ | 1750 | ・ | NW 7 | ・ | 1983 | 15.5 18.7 | 80 | 290 | 18 |
| 21 | ・ | ・ | ・ | 1780 | 中腹 | N 15 | ・ | 482 | 19.5 25.5 | 24 | 234 | 18 |
| 22 | ・ | ・ | ・ | 1780 | ・ | NE 20 | カラマツ 36 | 1032 | 12.5 22.5 | 36 | 319 | 18 |
| 23 | ・ | ・ | ・ | 1820 | ・ | NW 10 | カラマツ 52 | 1595 | 12.5 21.2 | 52 | 461 | 16 |
| 24 | ・ | 定 | ・ | 1780 | 平坦 | NW 5 | ・ | 1367 | 12.5 12.5 | 24 | 153 | 12 |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----|---|-------------|----|------|---|--------------|-----|----|-------------|
| A1 | 10 | 漸 | 5YR 1/1.5 | ス富 | ナシ | C | (Cr) (gt) | 軟 | 潤 | |
| A2 | 10 | ・ | 1/1.5 | 少 | 少 | 少 | - | 堅 | 少 | |
| B1 | 20 | ・ | 2/2 | 富 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |
| B2 | 10 | ・ | 2.5/2 | 少 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |
| B3 | 20+ | ・ | 2/2 | 少 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |
| A1 | 5 | 漸 | 5YR 1/1.5 | ス富 | ナシ | C | (Cr) (gt) | 粗 | 潤 | |
| A2 | 15 | 判 | 1/1.5 | 少 | 少 | 少 | - | 堅 | 少 | |
| B1 | 20 | 漸 | 2.5YR 2/3 | 含 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |
| B2 | 20+ | ・ | 2.5/2 | 富 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | 2.5YR 2/2 斑 |
| A1 | 6 | 漸 | 2.5YR 2/1 | ス富 | ナシ | C | (Cr) | 粗 | 潤 | |
| A2 | 14 | 判 | 1.5/1 | 少 | 少 | 少 | - | 軟 | 少 | |
| B1 | 15 | 漸 | 2/2.5 | 含 | 少 | 少 | - | 堅 | 少 | |
| B2 | 20+ | ・ | 2/3 | 富 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |
| A | 10 | 判 | 5YR 1/1 | ス富 | ナシ | C | (Cr) | 粗 | 潤 | F層10cm |
| B1 | 25 | 漸 | 2/3 | 含 | (少)乏 | 少 | - | 堅 | 少 | |
| B2 | 15 | 判 | 2/3 | 少 | アリ | 少 | M | ス堅 | 少 | |
| B3 | 10+ | 判 | 10YR 4/5 | 乏 | 多 | 少 | M | ス堅 | 少 | |
| A1 | 8 | 漸 | 5YR 1.5/1 | ス富 | ナシ | C | (Cr) | 粗 | 多湿 | |
| A2 | 12 | ・ | 2/1 | 少 | 少 | 少 | - | アマ堅 | 少 | |
| B1 | 20 | ・ | 2.5/2 | 富 | (少)多 | 少 | - | 少 | 少 | |
| B2 | 10+ | ・ | 2/1.5 | 少 | 少 | 少 | M | 堅 | 少 | |
| A1 | 8 | 漸 | 2.5YR 1.5/1 | ス富 | ナシ | C | (Cr) | 軟 | 潤 | |
| A2 | 8 | ・ | 1.5/1 | 少 | 少 | 少 | (Cr) | アマ堅 | 少 | |
| B1 | 20 | ・ | 2/2.5 | 富 | 少 | 少 | - | 堅 | 少 | |
| B2 | 20+ | ・ | 2/1.5 | 少 | 少 | 少 | - | 少 | 少 | |

| No | 土壤型 | 堆積 様式 | 地質 母材 | 海拔 高(m) | 地形 | 方位 傾斜 | 樹種 林齡 | 本数 /ha | 樹高 直径 | 断面積 m ² /ha | 材積 m ³ /ha | 地位 指數 |
|----|-----|----------|----------|------------|----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------------------|--------------------------|----------|
| 25 | B1D | 定 | A Va | 1780 | 平坦 | NW 5 | カラマツ 52 | 1390 | 16.0 19.3 | 36 | 142 | 14 |
| 26 | " | 残 | " | 1940 | 緩斜 尾 | N10W 8 | カラマツ 30 | 2384 | 125 120 | 36 | 217 | 14 |
| 27 | " | 定 | " | 1980 | 平坦 | N70W 10 | カラマツ 41 | 1401 | 14.0 12.3 | 24 | 154 | 14 |
| 28 | " | 崩 | " | 1790 | 浅谷 | N 12 | " | 1433 | 17.5 20.2 | 36 | 312 | 18 |
| 29 | " | 定 | " | 1780 | 平坦 台地 | N30E 5 | カラマツ 52 | 859 | 16.5 18.0 | 20 | 171 | 14 |
| 30 | " | ぼ | " | 1780 | 斜面 中腹 | NE 15 | " | 837 | 19.5 24.5 | 36 | 286 | 18 |
| 31 | " | 残 | " | 1840 | 尾 | S30E 7 | カラマツ 48 | 1727 | 9.5 16.0 | 28 | 136 | 8 |

| 層位 | 厚さ | 推移 | 色 | 腐植 | 石礫 | 土性 | 構造 | 堅密度 | 水湿 | その他 |
|-----|-----|----|----------------------|-------|-------|----|------------|--------|----|-----------|
| A 1 | 12 | 漸 | 5YR 11/1 " 15/1 | 富 | ナシ | C | Cr (Cr) | 粗 軟 | 湿 | |
| A 2 | 13 | 判 | " 2/25 | ク | ク | ク | - | ヤヤ堅 | ク | |
| B 1 | 15 | 漸 | " 2/1 | 含 | ク | ク | - | ス堅 | ク | |
| B 2 | 20+ | | | 富 | ク | ク | - | ス堅 | ク | 5YR 15/1班 |
| A | 10 | 漸 | 5YR 15/1 " 2/25 | 富 | ナシ | C | Cr | 粗 軟 | 湿 | |
| B 1 | 15 | ク | " 2/15 | 富 | " | ク | - | 堅 | ク | |
| B 2 | 25 | ク | " 15/1 | ス富 | (川乏) | ク | M | 堅 | ク | |
| B 3 | 10 | ク | " 15/1 | (川アリ) | " | ク | - | 煙 | ク | |
| B 4 | 10+ | ク | " 2/15 | 富 | ク | ク | - | 煙 | ク | |
| A 1 | 9 | 漸 | 5YR 15/1 " 11/1 | 富 | ナシ | C | Cr (BK) | 軟 | 湿 | |
| A 2 | 7 | ク | " 2/25 | 含 | " | ク | - | ヤヤ堅 | ク | |
| B 1 | 20 | ク | " 2/2 | 富 | (小風化) | ク | - | ク | ク | |
| B 2 | 20 | 判 | " 1/1 | 乏 | " | ク | M | ス堅 | ク | |
| B 3 | 10+ | | | ス富 | " | ク | - | ク | ク | |
| A 1 | 10 | 漸 | 5YR 15/1 " 15/1 | 富 | ナシ | C | Cr | 粗 堅 | 湿 | |
| A 2 | 15 | ク | " 15/1 | 富 | ク | ク | - | ク | ク | |
| B 1 | 25 | ク | " 2/15 | 富 | (川乏) | ク | - | ク | ク | |
| B 2 | 15 | 判 | " 2/2.5 | 富 | ク | ク | M | ス堅 | ク | |
| B 3 | 10+ | | " 4.5/6 | 乏 | (内アリ) | ク | - | ク | ク | |
| A | 25 | 判 | 5YR 15/1 " 2/2 | 富 | ナシ | C | Cr (Gr) | 粗~軟 | 湿 | |
| B 1 | 25 | 漸 | " 15/1 | 含 | " | ク | - | 軟 | ク | |
| B 2 | 10 | 判 | " 2/2 | ス富 | (小風化) | ク | M | 堅 | ク | |
| B 3 | 10 | ク | " 2/2 | 含 | ク | ク | - | ス堅 | ク | |
| B 4 | 10+ | ク | 2.5YR 3/3 | 乏 | " | ク | - | ク | ク | |
| A 1 | 8 | 漸 | 5YR 15/1 " 2/1 | 富 | ナシ | C | Cr (Gr) | 粗 軟 | 湿 | |
| A 2 | 11 | 判 | 2.5YR 2/3 " 2/2 | 含 | ク | ク | - | ク | ク | |
| B 1 | 17 | 漸 | 2.5YR 2/3 " 2/2 | 富 | ク | ク | - | 堅 | ク | |
| B 2 | 40+ | | | 富 | ク | ク | - | ク | ク | |
| A 1 | 15 | 漸 | 5YR 2/1.5 " 2/1.5 | 富 | ナシ | C | Cr | 軟 | 湿 | 風衝 |
| A 2 | 25 | ク | " 2/2 | ク | ク | ク | - | ヤヤ堅 | ク | |
| B 1 | 20 | ク | " 2/2 | 含 | (風化) | ク | M | ス堅 | ク | |
| B 2 | 20 | 判 | " 1.5/1 | 富 | ク | ク | - | ク | ク | |
| B 3 | 10+ | | 2.5YR 2/2 " 3/2 | 含 | ナシ | ク | - | ク | ク | |

| No. | 土壤型 | 堆積様式 | 地質母材 | 海拔高(m) | 地形 | 方位 | 樹種 | 本数/ha | 樹高直径 | 面積m ² /ha | 材積m ³ /ha | 地位指數 |
|-----|-------|------|---------|--------|------|------------|------------|-------|--------------|----------------------|----------------------|------|
| 32 | B1D | 定 | A Va | 1790 | 平坦 | S 3 | カラマツ 48 | 1377 | 15.5 17.5 | 32 | 257 | 18 |
| 33 | B1D-d | 残 | " | 1800 | 小高い尾 | E 8 | " | 1052 | 14.0 19.6 | 28 | 195 | 12 |
| 34 | B1D | ほ | " | 1750 | 斜面中腹 | S 28 | カラマツ | 1725 | 16.0 16.9 | 36 | 294 | 18 |
| 35 | " | 崩 | " | 1650 | 谷 | S20E 28 | カラマツ 48 | 120 | 20.5 24.9 | 36 | 368 | 18 |
| 36 | " | " | " | 1710 | 渓谷 | N 10 | カラマツ 41 | 533 | 18.5 24.2 | 24 | 230 | 18 |
| 37 | " | " | " | 1610 | 谷 | SW 28 | " | 163 | 19.5 21.3 | 28 | 285 | 20 |

| 層位 | 厚さ | 堆積 | 色 | 腐植 | 石礫 | 土性 | 構造 | 堅度 | 水温 | その他 |
|-----|-------|----------|-------------|-------|-------|----|------------|----|----|---------|
| A1 | 7 | 漸 | 5YR 1/5, | ス富 | ナシ | C | Cr (gr) | 粗軟 | 湿 | |
| A2 | 8 | " | " " | " | " | " | - | 堅 | " | |
| B | 15 | " | " 2/2 | 含 | (風化小) | " | M | 堅 | " | |
| A' | 15 | " | " 2/5 | 富 | 乏 | " | " | ス堅 | " | |
| B'1 | 15 | 判 | 10YR 2/3 | 含 | " | " | " | " | " | |
| B'2 | 10+ | " | " 4/4 | 乏 | " | " | " | " | " | |
| A | 10 | 判 | 5YR 2/1 | ス富 | ナシ | C | Cr gr | 粗堅 | 湿 | 区域外参考地点 |
| B | 65 | " | " 2/2 | 富 | (力多) | " | - | 堅 | " | B層樹根乏 |
| A' | 10+ | " | " 1/1 | ス富 | " | " | M | ス堅 | " | |
| A1 | 10 | 漸 | 5YR 1/1 | ス富 | ナシ | C | Cr | 粗軟 | 湿 | |
| A2 | 20 | 明 | " 1/5, | " | " | " | gr | 堅 | " | |
| B1 | 15 | 漸 | 10YR 3/3.5 | 乏 | (風化小) | " | - | 堅 | " | |
| B2 | 20 | " | " 2/3 | 含 | " | " | - | " | " | |
| B3 | 10 | " | " 3.5/3 | " | (風化大) | " | M | ス堅 | " | |
| B4 | 10+ | " | " 4/3.5 | 乏 | " | " | " | " | " | |
| A1 | 8 | 漸 | 7.5YR 1/1 | ス富 | ナシ | C | Cr | 粗堅 | 湿 | 区域外参考地点 |
| A2 | 12 | " | " " | " | (力乏) | " | BK | 堅 | " | |
| B3 | 32~35 | 明 | " " | " | " | " | M | ス堅 | " | |
| B | 30+ | 10YR 3/3 | 乏 | (力アリ) | " | " | " | " | " | |
| A1 | 7 | 漸 | 7.5YR 1/1 | ス富 | ナシ | C | Cr (gr) | 粗堅 | 湿 | |
| A2 | 8 | 判 | " 1/5, | " | " | " | - | 堅 | " | |
| B1 | 15~20 | 漸 | " 2.5/2 | 含 | (風化小) | " | - | " | " | |
| B2 | 15 | " | " 2/1.5 | 富 | 乏 | " | M | ス堅 | " | |
| B3 | 15 | " | " 2/2.5 | 含 | " | " | " | " | " | |
| B4 | 10+ | " | 10YR 4/5 | 乏 | " | " | " | " | " | |
| A1 | 10 | 漸 | 10YR 1/1 | ス富 | (風化大) | C | Cr | 粗軟 | 湿 | 区域外参考地点 |
| A2 | 15 | 判 | " 1.5/1 | " | (風化小) | " | Cr | 軟 | " | |
| B1 | 15 | 漸 | 7.5YR 2/1.5 | 富 | (風化小) | " | - | 堅 | " | |
| B2 | 10~15 | " | " 1/1.5 | ス富 | " | " | M | " | " | |
| B3 | 20+ | " | " 2/1 | 富 | (力多) | " | " | ス堅 | " | |

断面形態(奈良原地区)

| No | 土壤型 | 堆積 様式 | 地質 母材 | 海拔 高(m) | 地形 | 方位 傾斜 | 樹種 林齡 | 本数 /ha | 樹高 直径 | 断面積 m ² /ha | 材積 m ³ /ha | 地位 指數 |
|----|-------|----------|----------|------------|----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------------------|--------------------------|----------|
| 38 | B1D-d | 残 | A Va | 1840 | 凸 上部 | SW 13 | カラマツ 58 | 907 | 13.5 20.8 | 24 | 158 | 10 |
| 39 | " | " | " | 1780 | 凸 中痕 | SW 21 | " | 1176 | 15.5 18.4 | 28 | 210 | 12 |
| 40 | " | 崩 | : | 1680 | 浅谷 | S10E 30 | カラマツ 57 | 520 | 23.0 26.7 | 32 | 396 | 22 |
| 41 | " | ほ | : | 1500 | 凸 上部 | SE 28 | " | 519 | 23.0 26.7 | 28 | 324 | 20 |
| 42 | B1D | 崩 | : | 1890 | 浅谷 | S20E 30 | " | 293 | 29.0 29.5 | 20 | 295 | 26 |
| 43 | B1D-d | 定 | : | 1230 | 山腹 平坦 | S60W 8 | カラマツ 56 | 977 | 18.5 19.3 | 28 | 269 | 16 |
| 44 | " | 定 | " | 1230 | 山腹 平坦 | S20W 7 | " | 501 | 20.0 23.0 | 32 | 327 | 18 |

林地生産力 上田 1964

| 層位 | 厚さ | 推移 | 色 | 腐植 | 石礫 | 土性 | 構造 | 堅密度 | 水湿 | その他 |
|-----|-------|----|-------------|--------|-------------|-----|----------------|-----|----|-------------------|
| A 1 | 15 | 漸 | 2.5YR 4/9 | 少富 | ナシ | C | Cr | 粗 | 潤 | 菌根分布 |
| A 2 | 20 | 判 | " " | " " | " " | " " | gt | 軟 | " | |
| B 1 | 25 | " | 2/25 | 含 | (大)アリ | " " | - | 堅 | " | |
| B 2 | 10 | " | 10YR 3/3 | 乏 | " " | " " | M | ス堅 | " | |
| B 3 | 10+ | " | 4/5 | 少 | " " | " " | " | " | " | |
| A 1 | 15~20 | 漸 | 2.5YR 1/1 | 少富 | ナシ | C | Cr | 粗 | 潤 | |
| A 2 | 15 | 判 | " 1/1 | " (少)乏 | " " | " " | gt (N) | やや堅 | " | |
| B 1 | 10 | " | 2/1.5 | 富 | (少)少 | " " | - | ス堅 | " | |
| B 2 | 20+ | " | 3/3 | 含 | (少)少 | " " | M | " | " | |
| A 1 | 10 | 漸 | 2.5YR 2/1 | 少富 | (少)乏 | C | Cr | 粗 | 湿 | |
| A 2 | 15 | " | " 2/1.5 | 少 | " " | " " | gt | 軟~堅 | " | |
| A 3 | 20 | 判 | " 2.5/3 | 富 | " " | " " | N | 堅 | " | |
| B | 30+ | " | 2/25 | 含 | (大)アリ | " " | - | ス堅 | " | |
| A | 15 | 漸 | 10YR 3.5/3 | 含 | (少)乏 | L | Cr | 粗~軟 | 潤 | やや未熟 |
| B 1 | 25 | " | 3.5/4 | 乏 | (中)少 | " " | - | 軟 | " | |
| B 2 | 35 | " | 3/3.5 | 含 | (中)~(大) | " " | - | " | " | |
| B 3 | 10 | " | 3.5/3 | 少 | " " | " " | - | 堅 | " | |
| B 4 | 10+ | " | 4/4 | 乏 | " " | " " | - | " | " | |
| A 1 | 10 | 漸 | 10YR 2/1 | 富 | (少)乏 | C | Cr | 粗 | 潤 | |
| A 2 | 15 | " | " " | 少 | " " | " " | Cr | 軟 | " | |
| A 3 | 20 | " | 2.5YR 2/1.5 | 少 | " " | " " | - | 堅 | 湿 | |
| B 1 | 20 | " | 2/2.5 | 含 | " " | " " | M | " | " | |
| B 2 | 20+ | " | 2.5/3 | 乏 | " " | " " | " | " | " | |
| A 1 | 15 | 漸 | 2.5YR 1/1 | 少富 | ナシ (風化小) | C | gt (Cr) (N) | 粗 | 湿 | |
| A 2 | 20~25 | 判 | " " | 少 | " " | " " | - | 堅 | " | |
| B 1 | 35 | " | 2/1 | 含 | (中)アリ | " " | M | ス堅 | " | |
| B 2 | 10+ | " | 10YR 2/3 | 乏 | " " | " " | " | " | " | |
| A 1 | 15 | 漸 | 2.5YR 1/1 | 少富 | ナシ | C | Cr | 粗 | 湿 | |
| A 2 | 20~25 | 判 | " " | 少 | " " | " " | gt | 堅 | " | |
| B 1 | 30 | 漸 | 10YR 3/3 | 含 | (風化小) アリ | " " | -M | ス堅 | " | 10YR 8/8斑 2/3斑 |
| B 2 | 20+ | " | " " | 乏 | " " | " " | " | " | " | |

林地生産地 上田 1964

| No. | 土壤型 | 堆積 様式 | 地質 母材 | 海拔 高(m) | 地形 | 方位 | 樹種 林齡 | 本数 /ha | 樹高 直径 | 断面積 m ² /ha | 材積 m ³ /ha | 地位 指數 |
|-----|-------|----------|----------|------------|----------|------------|------------|-----------|--------------|---------------------------|--------------------------|----------|
| 45 | B1D | 残 | A Va | 1660 | 凸 上部 | S 15 | カラマツ 58 | 719 | 22.0 25.6 | 36 | 404 | 18 |
| 46 | " | 崩 | " | 1590 | 谷 | W 22 | カラマツ 62 | 434 | 30.0 30.8 | 32 | 491 | 26 |
| 47 | B1D-d | 定 | " | 1660 | 山腹 平坦 | SE 5 | カラマツ 51 | 819 | 19.5 24.6 | 36 | 357 | 18 |
| 48 | BD | ほ | A A | 1630 | 平斜 中腹 | S10W 32 | | 587 | 205 266 | 32 | 331 | 18 |
| 49 | " | 崩 | A | 1520 | 谷 | S20W 21 | " | 407 | 25.0 30.4 | 28 | 354 | 22 |
| 50 | B1D | ほ | A Va | 1600 | 凸 中腹 | S15W 20 | カラマツ 58 | 486 | 25.0 30.9 | 36 | 443 | 22 |
| 51 | BD | 崩 | A | 1490 | 平斜 中腹 | W 30 | カラマツ | 234 | 26.5 36.0 | 28 | 310 | 24 |

| 層位 | 厚さ | 推移 | 色 | 腐植 | 石礫 | 土性 | 構造 | 堅密度 | 水湿 | その他の |
|----|-------|----|-------------|----|-------------|----|------|-----|----|---------------|
| A1 | 12 | 漸 | 5YR 2/1 | ス富 | ナシ (風化小) | C | Cr | 粗 | 湿 | |
| A2 | 15~20 | 判 | " 2/2 | 富 | 乏 | - | - | 軟 | " | |
| B1 | 35 | " | 10YR 3/3 | 含 | " | - | M | 堅 | " | 10YR 3/5~4/4班 |
| B2 | 10+ | | " 4/5 | 乏 | " | - | - | ス堅 | " | |
| A1 | 5~10 | 漸 | 5YR 2/1 | ス富 | (風化小)乏 | C | Cr | 粗 | 湿 | |
| A2 | 10~15 | " | " 1/1 | 富 | 少 | - | (Cr) | 少 | " | |
| B1 | 15 | " | 2.5YR 1.5 | 富 | 少アリ | - | - | 軟 | " | 2.5YR 2/2班 |
| B2 | 20 | 判 | 10YR 2/2.5 | 含 | (少)アリ | - | - | 堅 | " | |
| B3 | 10+ | | " 3/3 | 乏 | " | - | - | ス堅 | " | |
| A1 | 6 | 漸 | 5YR 1.5/1 | ス富 | ナシ | C | Cr | 粗 | | |
| A2 | 15 | " | " 1/1 | 少 | 少 | - | 少 | 粗-軟 | | |
| A3 | 15 | 判 | " 2/1 | 富 | 少 | - | - | 堅 | | |
| B | 30+ | | 2.5YR 2.5/3 | 含 | (少)乏 | - | M | ス堅 | | 2.5YR 2/2.5班 |
| A1 | 10 | 漸 | 2.5YR 2/2.5 | 富 | (少)乏 | C | Cr | 粗 | 潤 | |
| A2 | 10~15 | " | 2/3 | 少 | 少 | - | - | 軟 | " | |
| B1 | 20~30 | " | 10YR 3.5/4 | 含 | (中)アリ | - | - | " | " | |
| B2 | 10 | " | 4/3 | 少 | 少 | - | - | 堅 | " | |
| B3 | 10+ | " | 4/4 | 乏 | (大)少 | - | M | ス堅 | " | |
| A1 | 10 | 漸 | 2.5YR 2/3 | 富 | (少)乏 | C | Cr | 粗 | 潤 | |
| A2 | 15~20 | " | 3/2.5 | 少 | 少 | - | (Cr) | 軟 | " | 局部的に潤 |
| B1 | 25 | " | 10YR 4/4 | 乏 | (中~大)アリ | - | - | 堅 | " | 10YR 4/3.5班 |
| B2 | 20+ | " | 3.5/4 | 少 | 少 | - | - | ス堅 | " | |
| A1 | 8 | 漸 | 5YR 2/2 | ス富 | (少)乏 | C | Cr | 粗 | 潤 | 局部的に5YR 1/1 |
| A2 | 12 | 判 | " 5/5 | 少 | 少 | - | (Cr) | 軟 | " | |
| B1 | 30 | " | 10YR 3/3.5 | 含 | 少 | - | - | 堅 | " | |
| B2 | 10+ | | " 3.5/4 | 乏 | (大)アリ | - | M | ス堅 | " | |
| A | 10~15 | 判 | 2.5YR 2/3 | 富 | (少)アリ | C | Cr | 粗 | 湿 | |
| B1 | 30~35 | " | 10YR 4/4 | 乏 | (少)多 | L | - | 軟 | " | |
| B2 | 25~30 | 漸 | " 3.5/4 | 含 | (中)少 | L | - | 堅 | " | |
| A' | 20+ | 判 | 2.5YR 2/3 | 富 | (少)乏 | - | - | ス堅 | " | |

Tab. 5 土壌の粒度組成

| Prof. No | Sand | | Silt | Clay |
|----------|--------|------|------|------|
| | Coarse | Fine | | |
| 7 | 15 | 24 | 23 | 30 |
| | 17 | 26 | 25 | 32 |
| 9 | 13 | 26 | 24 | 27 |
| | 14 | 29 | 27 | 30 |
| 10 | 21 | 31 | 17 | 26 |
| | 23 | 32 | 18 | 27 |
| 22 | 12 | 17 | 16 | 36 |
| | 15 | 20 | 20 | 45 |
| 25 | 12 | 24 | 27 | 28 |
| | 13 | 27 | 29 | 31 |
| 26 | 14 | 17 | 22 | 24 |
| | 18 | 22 | 29 | 31 |
| 36 | 15 | 21 | 26 | 21 |
| | 18 | 25 | 31 | 26 |
| 38 | 21 | 17 | 21 | 34 |
| | 22 | 19 | 22 | 37 |
| 40 | 18 | 24 | 22 | 35 |
| | 18 | 25 | 22 | 35 |
| 41 | 32 | 22 | 19 | 26 |
| | 32 | 23 | 19 | 26 |
| 45 | 16 | 17 | 29 | 36 |
| | 16 | 17 | 30 | 37 |
| 46 | 20 | 19 | 23 | 28 |
| | 23 | 21 | 25 | 31 |
| 49 | 13 | 26 | 22 | 29 |
| | 15 | 28 | 25 | 32 |

Tab. 4 土壌の化学的性質

林地生産力 上田 1964

| No. | 土壤型 堆 母 材 | 層位 | 厚さ | PH. | | Y ₁ | Ex-Ca (me) | Ex-Mg (me) | Ex-K (me) | CEC (me) |
|-----|----------------------|----|-------|------------------|-----|----------------|---------------|---------------|--------------|-------------|
| | | | | H ₂ O | KCl | | | | | |
| 7 | B1D-d 崩 母 材 | A1 | 5 | 5.1 | 4.3 | 0.8 | 19.94 | 3.02 | 1.25 | 44.27 |
| | | A2 | 15 | 5.3 | 4.3 | 1.2 | 12.02 | 6.31 | 0.78 | 31.87 |
| | | B1 | 10 | 5.3 | 4.3 | 1.4 | 6.56 | 1.05 | 0.48 | 24.54 |
| | | B2 | 20+ | 5.3 | 4.4 | 1.2 | 2.58 | 0.64 | 0.31 | 18.26 |
| 9 | B1D-d ほ Dq-Va | A1 | 12 | 4.2 | 3.7 | 33.7 | 1.25 | 1.32 | 0.70 | 52.86 |
| | | A2 | 18 | 4.6 | 3.9 | 20.7 | 0.32 | 0.75 | 0.36 | 41.54 |
| | | B | 30 | 5.0 | 4.4 | 3.9 | 0.24 | 0.33 | 0.15 | 26.37 |
| | | A1 | 10 | 4.4 | 3.7 | 20.2 | 8.25 | 2.19 | 0.68 | 49.45 |
| 10 | B1D-d 残 Dq-Va | A2 | 15 | 4.7 | 3.9 | 21.1 | 1.78 | 0.96 | 0.33 | 37.41 |
| | | B | 40+ | 5.2 | 4.2 | 6.2 | 0.31 | 0.44 | 0.11 | 19.12 |
| | | A1 | 10 | 4.2 | 3.5 | 30.8 | 3.84 | 1.44 | 0.73 | 63.11 |
| | | B1 | 25 | 5.1 | 4.2 | 6.9 | 0.45 | 0.80 | 0.24 | 49.97 |
| 22 | B1D 床 A-Va | B2 | 15 | 5.4 | 4.4 | 2.5 | 0.24 | 0.50 | 0.15 | 48.72 |
| | | B3 | 10+ | 5.7 | 4.7 | 0.4 | 0.15 | 0.33 | 0.15 | 17.31 |
| | | A1 | 12 | 4.7 | 3.9 | 19.7 | 1.20 | 1.04 | 0.67 | 49.25 |
| | | A2 | 18 | 4.8 | 4.1 | 8.0 | 0.50 | 0.42 | 0.36 | 36.60 |
| 25 | B1D 定 A-Va | B1 | 15 | 5.2 | 4.4 | 0.8 | 0.27 | 0.32 | 0.14 | 28.45 |
| | | B2 | 20+ | 5.6 | 4.7 | 0.4 | 0.39 | 0.40 | 0.11 | 30.84 |
| | | A1 | 10 | 4.7 | 3.9 | 20.2 | 1.14 | 0.58 | 0.50 | 53.06 |
| | | B1 | 15 | 5.1 | 4.2 | 2.2 | 0.35 | 0.33 | 0.25 | 44.87 |
| 26 | B1D 残 A-Va | B2 | 25 | 5.2 | 4.2 | 3.6 | 0.22 | 0.22 | 0.13 | 37.04 |
| | | B3 | 10 | 5.4 | 4.6 | 2.1 | 0.34 | 0.32 | 0.10 | 40.41 |
| | | A1 | 7 | 4.6 | 3.7 | 28.4 | 1.05 | 0.58 | 0.52 | 54.26 |
| | | A2 | 8 | 4.9 | 4.1 | 14.7 | 0.65 | 0.29 | 0.34 | 33.02 |
| 36 | B1D 崩 A-Va | B1 | 15~20 | 5.3 | 4.5 | 1.6 | 0.31 | 0.28 | 0.15 | 30.32 |
| | | B2 | 15 | 5.3 | 4.5 | 1.2 | 0.37 | 0.48 | 0.11 | 24.06 |
| | | A1 | 15 | 5.0 | 4.1 | 18.1 | 1.71 | 1.10 | 0.80 | 47.37 |
| | | A2 | 20 | 5.1 | 4.4 | 5.2 | 0.41 | 0.48 | 0.27 | 39.07 |
| 38 | B1D-d 残 A-Va | B1 | 25 | 5.5 | 4.7 | 1.1 | 0.22 | 0.24 | 0.11 | 25.59 |
| | | B2 | 10 | 5.9 | 5.1 | 0.8 | 0.24 | 0.14 | 0.08 | 15.53 |

| Ca CEC | Mg CEC | Ca+Mg CEC | P ₂ O ₅ 吸 収係数 | C | N | C/N | 樹種林齡 | 樹 直 高 徑 地 位 指 數 | |
|-----------|-----------|--------------|--|------|------|-----|------|--------------------------------------|---------|
| | | | | | | | | カラマツ | 270 m |
| 45.04 | 6.82 | 51.86 | 1145 | 11.6 | 1.00 | 12 | カラマツ | 270 m | 25.1 cm |
| 37.72 | 19.80 | 57.52 | 1320 | 8.2 | 0.75 | 11 | 46 | 25.1 cm | 26 |
| 26.72 | 4.28 | 31.00 | 1488 | 5.7 | 0.60 | 10 | | | |
| 19.13 | 2.81 | 6.54 | 1519 | 3.8 | 0.43 | 9 | | | |
| 2.37 | 2.51 | 4.88 | 1729 | 16.9 | 1.16 | 15 | " | 18.5 | |
| 0.77 | 1.81 | 2.58 | 2050 | 13.0 | 0.91 | 14 | " | 24.1 | |
| 0.91 | 1.25 | 2.21 | 2368 | 8.3 | 0.60 | 13 | | 18 | |
| 12.64 | 4.43 | 17.07 | 2033 | 16.0 | 1.15 | 14 | " | 15.0 | |
| 4.76 | 2.57 | 7.33 | 1729 | 10.0 | 0.76 | 13 | | 22.7 | |
| 1.62 | 2.30 | 3.92 | 2018 | 9.6 | 0.39 | 12 | | | |
| 6.09 | 2.28 | 8.37 | 1683 | 28.8 | 1.49 | 17 | カラマツ | 12.5 | |
| 0.91 | 1.60 | 2.51 | 2642 | 15.7 | 0.87 | 18 | 36 | 22.5 | |
| 0.49 | 1.03 | 1.52 | 2547 | 10.7 | 0.63 | 17 | | 18 | |
| 0.87 | 1.91 | 2.78 | 2389 | 4.2 | 0.35 | 12 | | | |
| 2.48 | 2.11 | 4.55 | 2187 | 15.8 | 0.98 | 16 | カラマツ | 16.0 | |
| 1.37 | 1.15 | 2.52 | 2275 | 13.4 | 0.80 | 17 | 52 | 19.3 | |
| 0.93 | 1.12 | 2.07 | 2468 | 9.3 | 0.52 | 18 | | | |
| 1.28 | 1.31 | 2.59 | 2289 | 9.1 | 0.51 | 18 | | | |
| 2.15 | 1.09 | 3.28 | 2131 | 19.0 | 1.20 | 16 | カラマツ | 12.5 | |
| 0.78 | 0.78 | 1.50 | 2596 | 14.1 | 0.77 | 18 | 30 | 17.0 | |
| 0.59 | 0.59 | 1.18 | 2553 | 12.0 | 0.62 | 19 | | | |
| 0.84 | 0.39 | 1.63 | 2628 | 10.9 | 0.54 | 20 | | | |
| 1.94 | 1.07 | 3.01 | 2272 | 17.5 | 0.96 | 18 | カラマツ | 18.5 | |
| 1.51 | 0.67 | 2.18 | 2264 | 15.2 | 0.81 | 19 | 41 | 24.2 | |
| 1.02 | 0.92 | 2.01 | 2875 | 10.6 | 0.53 | 20 | | | |
| 1.54 | 2.00 | 3.58 | 2420 | 7.8 | 0.26 | 19 | | | |
| 3.61 | 2.32 | 5.93 | 2456 | 19.1 | 1.24 | 15 | カラマツ | 13.5 | |
| 1.03 | 1.11 | 2.18 | 2518 | 15.8 | 0.92 | 17 | 58 | 20.8 | |
| 0.66 | 0.94 | 1.80 | 2499 | 8.8 | 0.55 | 16 | | | |
| 1.55 | 0.90 | 2.45 | 2194 | 3.7 | 0.31 | 12 | | | |

| No. | 土壤型 | 層位 | 厚さ | PH | | Y ₁ | Ex-Ca (me) | Ex-Mg (me) | Ex-K (me) | CEC |
|-----|--------------------|----|-------|------------------|-----|----------------|---------------|---------------|--------------|-------|
| | | | | H ₂ O | KCl | | | | | |
| 40 | B1D-d 崩 A-Va | A1 | 10 | 5.1 | 4.3 | 5.2 | 8.56 | 1.35 | 0.30 | 42.06 |
| | | A2 | 15 | 5.4 | 4.3 | 5.2 | 8.15 | 1.05 | 0.19 | 37.36 |
| | | A3 | 20 | 5.4 | 4.3 | 3.6 | 1.49 | 0.57 | 0.13 | 34.32 |
| | | B | 30+ | 5.8 | 4.9 | 1.1 | 0.88 | 0.41 | 0.09 | 22.19 |
| 41 | B D ぼ A-Va | A | 15 | 5.9 | 4.5 | 0.6 | 4.09 | 1.05 | 0.29 | 15.86 |
| | | B1 | 25 | 6.2 | 4.9 | 0.3 | 2.29 | 0.74 | 0.12 | 11.92 |
| | | B2 | 35 | 6.5 | 5.4 | 0.2 | 2.61 | 0.60 | 1.26 | 12.58 |
| 45 | B1D 残 A-Va | A1 | 12 | 5.3 | 4.2 | 2.8 | 9.67 | 1.76 | 0.38 | 48.26 |
| | | A2 | 15~20 | 5.5 | 4.8 | 3.7 | 4.02 | 0.97 | 0.24 | 41.91 |
| | | B1 | 35 | 5.8 | 4.9 | 0.5 | 0.74 | 0.48 | 0.10 | 19.95 |
| 46 | B1D 崩 A-Va | A1 | 5~10 | 5.1 | 4.2 | 7.5 | 5.75 | 1.68 | 0.46 | 49.10 |
| | | A2 | 10~15 | 5.6 | 4.8 | 3.0 | 6.13 | 1.11 | 0.32 | 40.93 |
| | | B1 | 20 | 5.7 | 4.7 | 0.9 | 2.14 | 0.81 | 0.18 | 30.31 |
| | | B2 | 10+ | 5.8 | 4.8 | 0.1 | 1.18 | 0.78 | 0.13 | 25.30 |
| 49 | B D 崩 A-Va | A1 | 10 | 5.0 | 4.1 | 10.2 | 2.66 | 0.98 | 0.26 | 42.43 |
| | | A2 | 15~20 | 5.1 | 4.2 | 4.9 | 0.70 | 0.55 | 0.13 | 31.02 |
| | | B1 | 25 | 5.5 | 4.6 | 1.2 | 0.41 | 0.46 | 0.11 | 20.38 |
| | | B2 | 20+ | 5.6 | 4.8 | 0.2 | 0.61 | 0.31 | 0.13 | 19.09 |

| C ₂ CEC | Mg CEC | C ₂ +Mg CEC | P ₂ O ₅ 吸 吸収係数 | C | N | C/N | 樹種林齡 | 樹 直 地 位 指 數 |
|-----------------------|-----------|---------------------------|---|------|------|-----|------|----------------------------|
| 18.19 | 2.87 | 21.00 | 2076 | 14.0 | 0.98 | 14 | カラマツ | 23.0 |
| 11.11 | 2.81 | 13.92 | 2217 | 13.0 | 0.91 | 14 | 57 | 26.7 |
| 4.34 | 1.66 | 6.00 | 2371 | 10.6 | 0.78 | 13 | | 22 |
| 3.97 | 1.85 | 5.82 | 2155 | 6.0 | 0.88 | 13 | | |
| 25.79 | 6.62 | 32.41 | 1359 | 2.9 | 0.22 | 15 | | 23.0 |
| 19.21 | 6.21 | 25.42 | 1864 | 1.5 | 0.12 | 13 | " | 26.7 |
| 20.75 | 4.77 | 25.52 | 1559 | 2.1 | 0.17 | 13 | | 20 |
| 20.03 | 3.65 | 23.68 | 2247 | 15.7 | 1.15 | 18 | カラマツ | 22.0 |
| 9.54 | 2.31 | 11.90 | 2628 | 13.1 | 0.99 | 13 | 58 | 25.6 |
| 3.71 | 2.81 | 6.12 | 2414 | 5.8 | 0.39 | 18 | | 18 |
| 11.71 | 3.82 | 15.13 | 2280 | 15.8 | 1.27 | 12 | カラマツ | 30.0 |
| 14.98 | 2.71 | 12.69 | 2453 | 12.8 | 1.08 | 12 | 62 | 30.8 |
| 7.06 | 2.67 | 9.73 | 2280 | 8.1 | 0.63 | 13 | | 26 |
| 8.66 | 3.08 | 2.74 | 2334 | 6.2 | 0.56 | 11 | | |
| 6.27 | 2.31 | 8.58 | 2303 | 18.2 | 1.20 | 12 | カラマツ | 25.0 |
| 2.56 | 1.77 | 4.33 | 2351 | 9.0 | 0.86 | 10 | 51 | 30.4 |
| 2.01 | 2.31 | 4.32 | 2162 | 4.9 | 0.57 | 9 | | 22 |
| 3.21 | 1.62 | 4.83 | 2196 | 4.3 | 0.47 | 9 | | |

B. 林木の成長と環境因子に関する研究

(1) 地位指数曲線

この地域の地位指数曲線を作製するにあたって 調査の便宜上 树幹横解資料にもとづく方法によらず、既存の資料から作製する方法をとった。

資料として用いたのは、信州カラマツ林収穫表（表一三）で、その結果は Fig. 9 のようになつた。

(2) 各種土壌と林木の成長

林木の成長と土壌因子との関係については Fig. 11～Fig. 22 のようになつてゐる。

すなわち、堆積様式と成長との間には 各調査地区ごとに明かに関係があると認められる。

A層の厚さ、理学的性質と成長との間では関係が明かでない。

化学的性質も PH、置換性塩基などにやや関係があるよう見られるが、資料も少なく、今後の調査結果をあわせて後で検討したい。

Fig. 11 堆積様式と地位指数

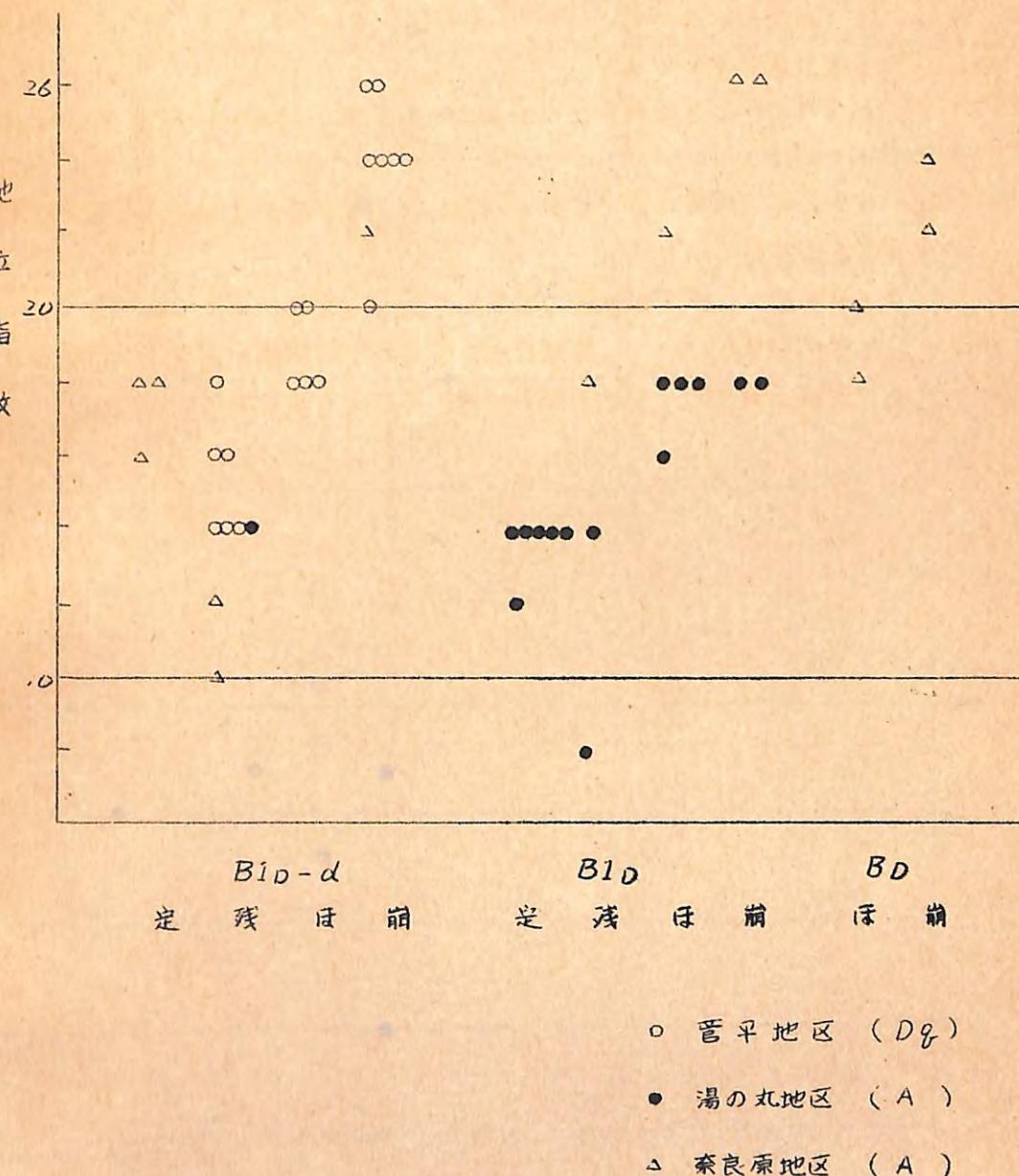


Fig. 12 PH と地位指数

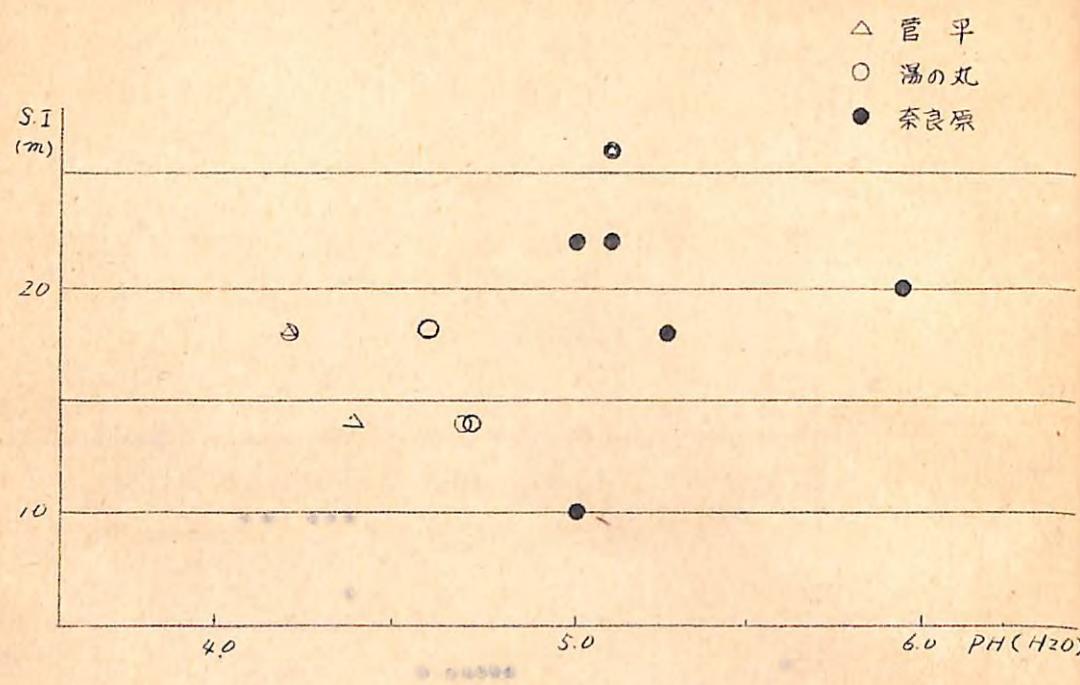


Fig. 13 置換酸度と地位指数

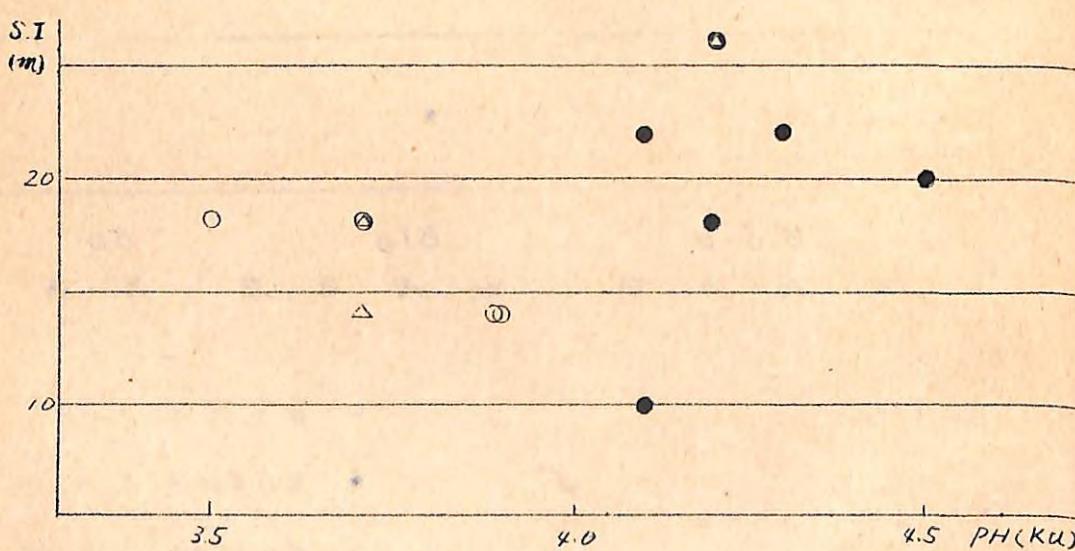
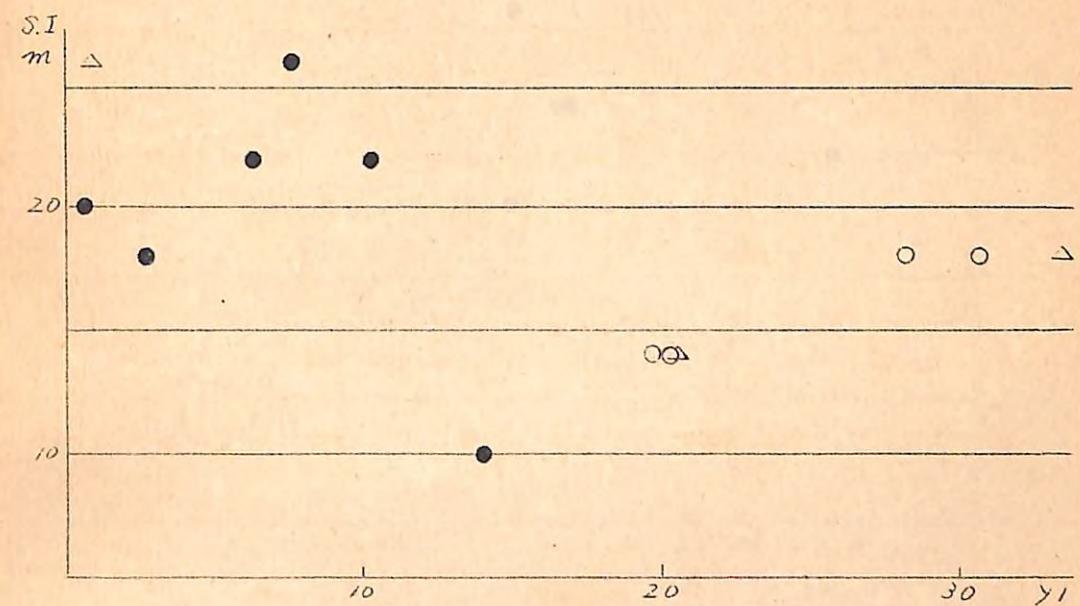


Fig. 14 C/N と地位指数

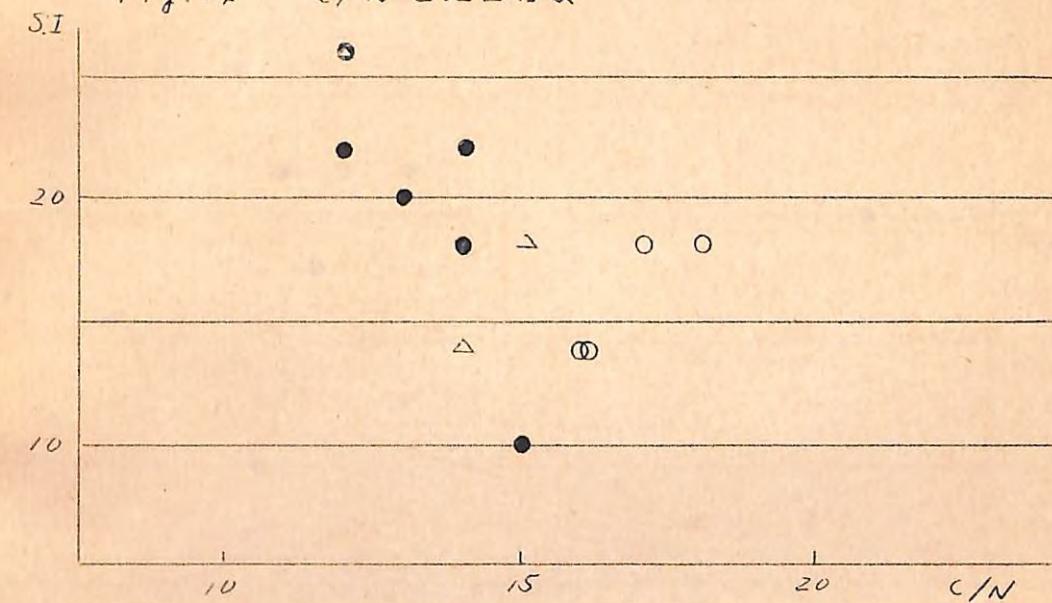


Fig. 15 炭素量と地位指數

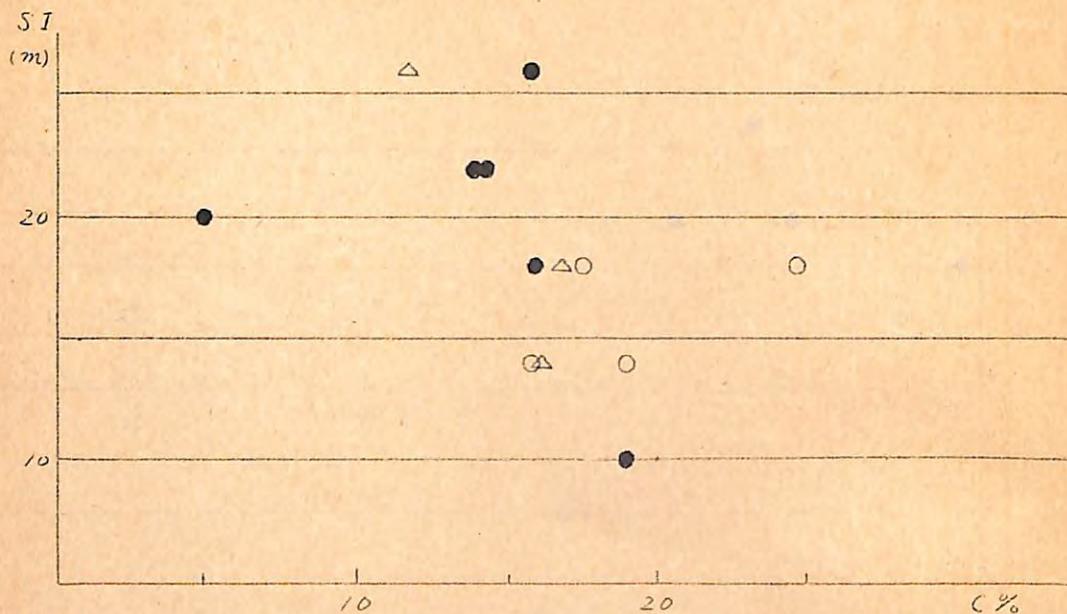


Fig. 17 置換性塩基と地位指數

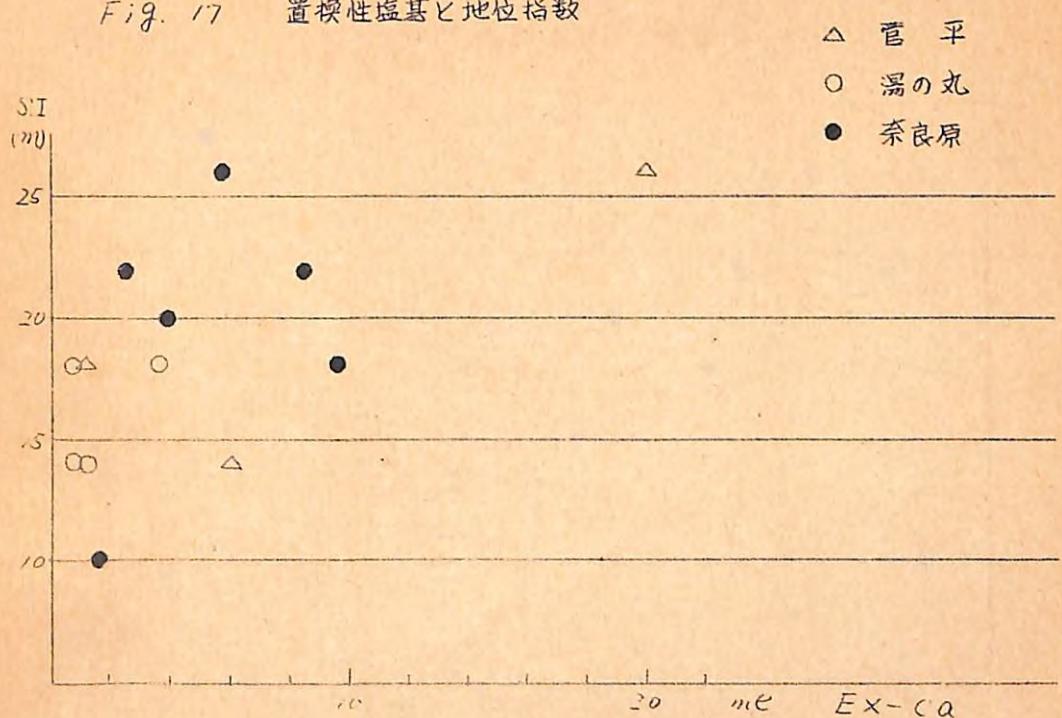


Fig. 16 室素量と地位指數

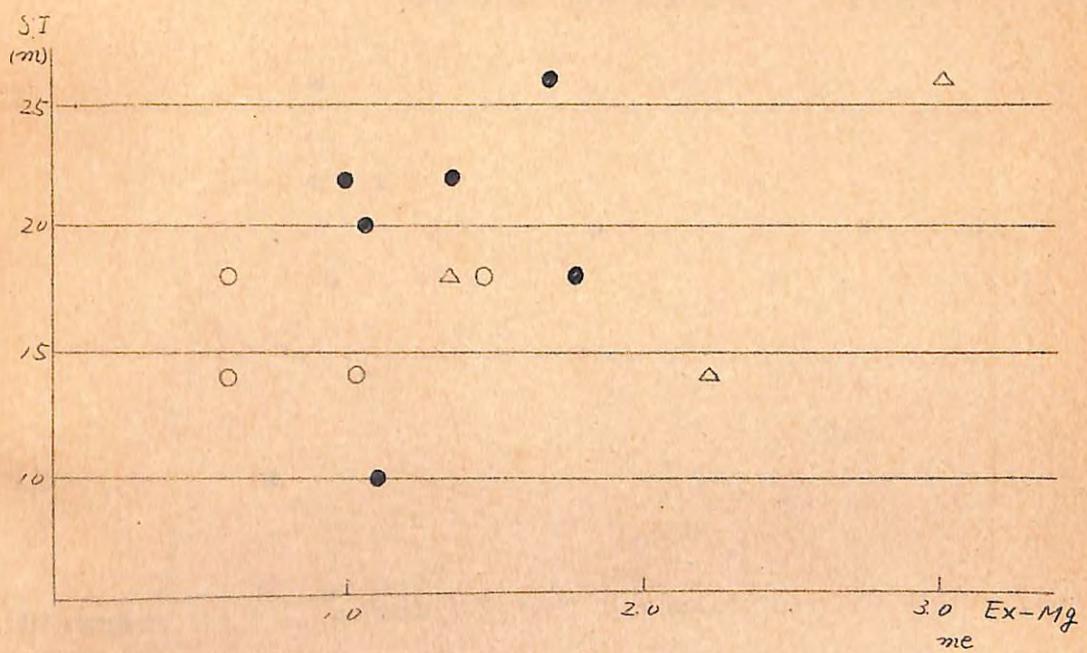
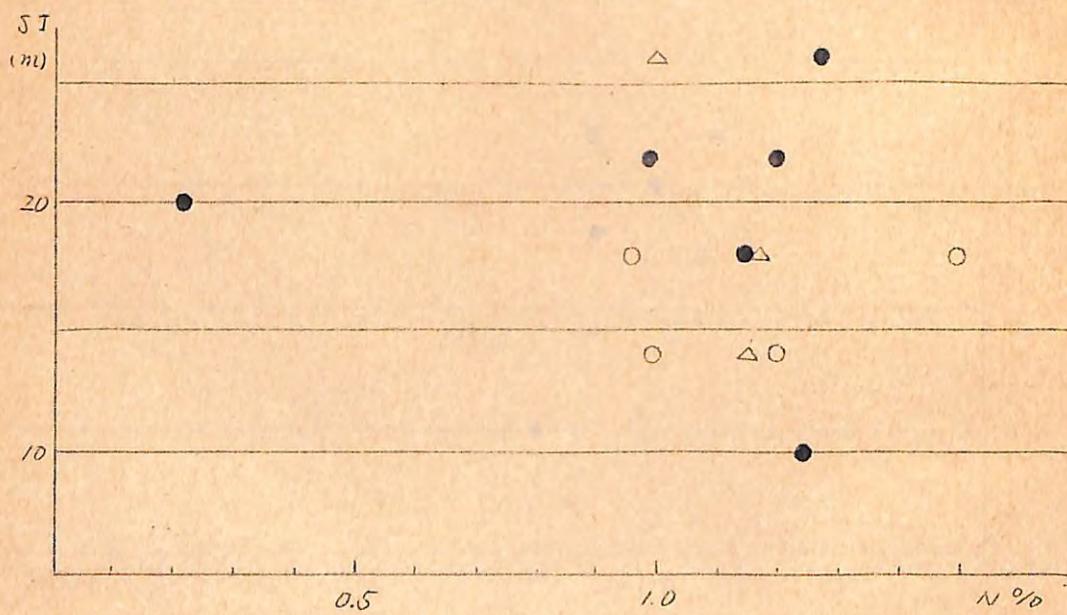


Fig. 18 饱和度と地位指数

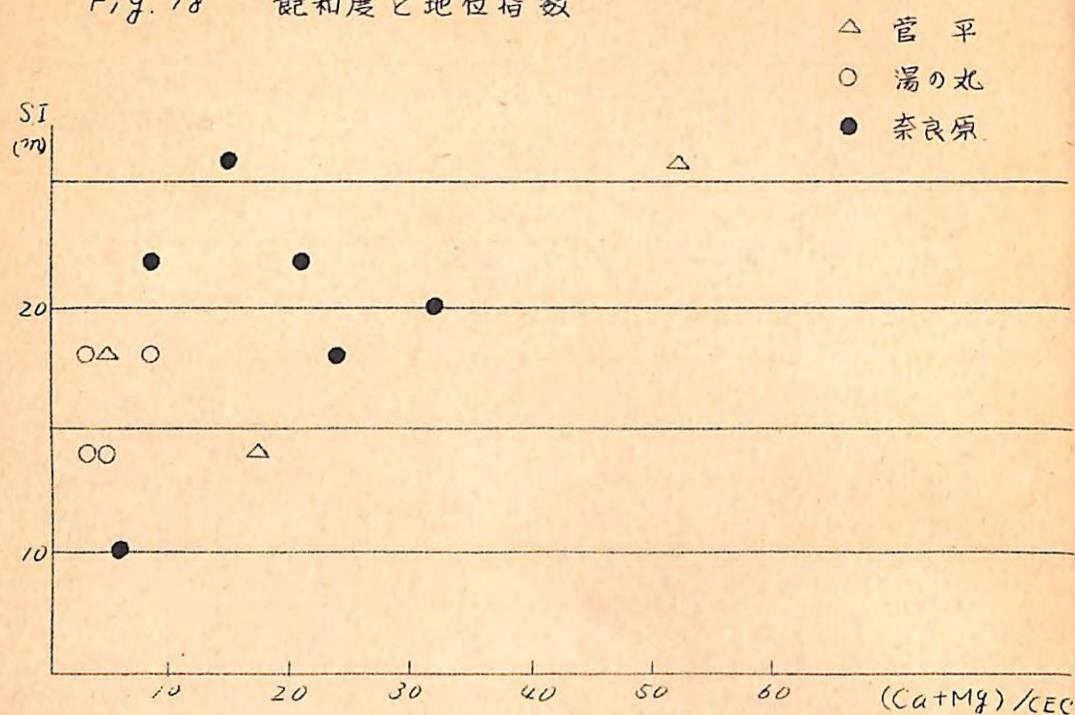


Fig. 19 P_2O_5 吸収係数と地位指数

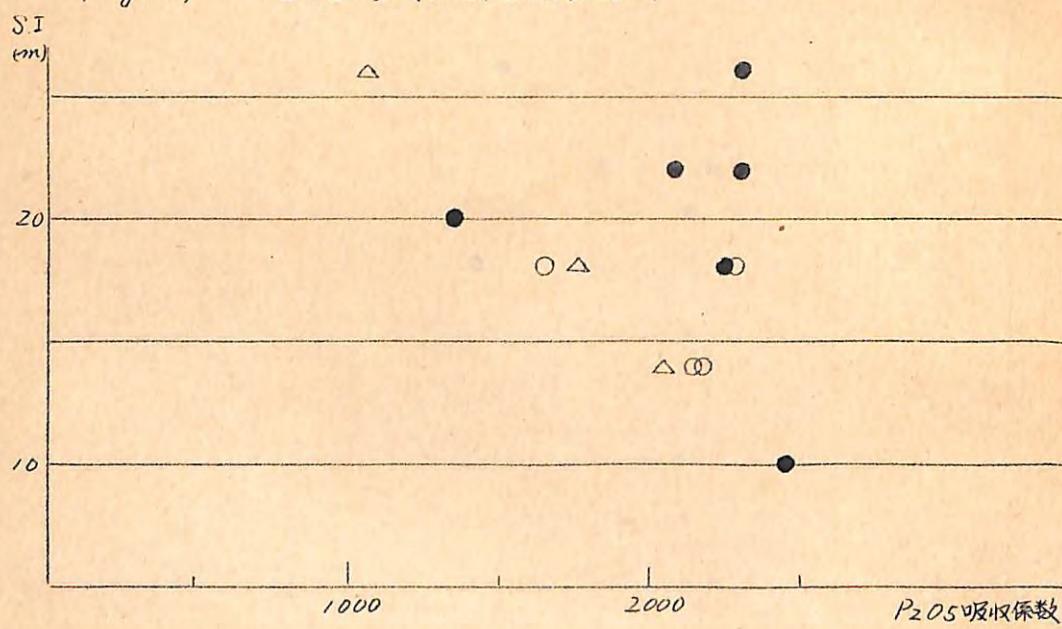
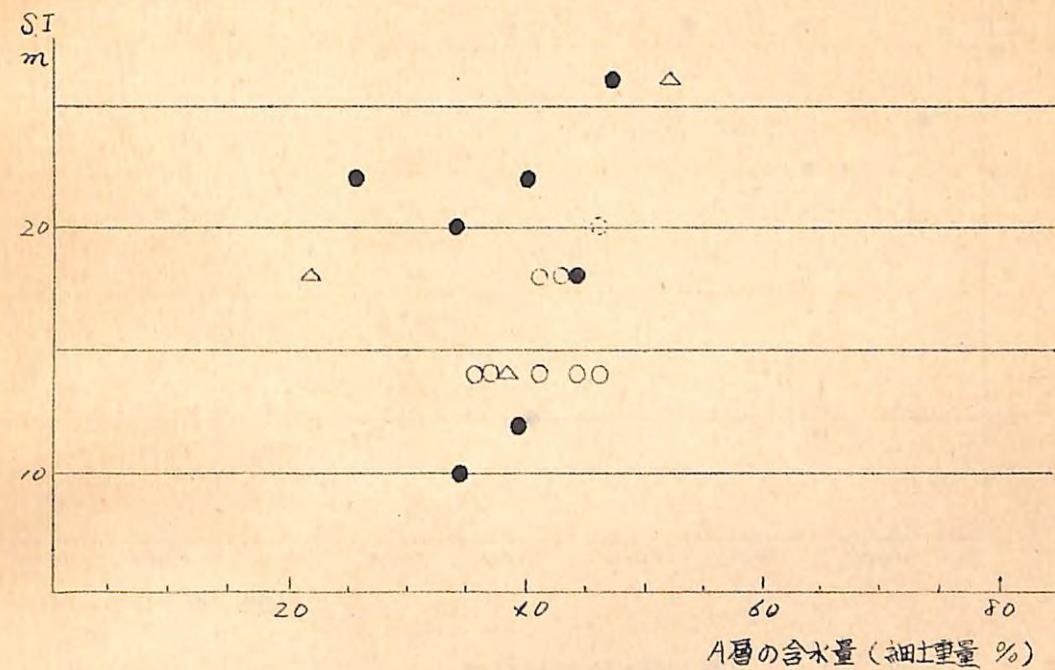
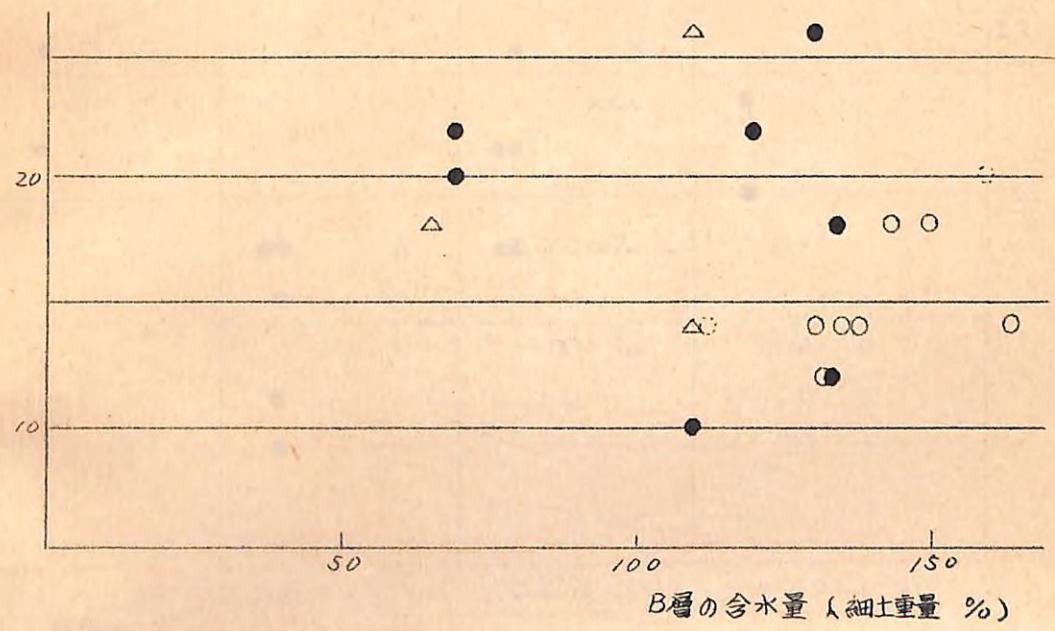


Fig. 20 含水量と地位指数



A層の含水量 (細土重量 %)



B層の含水量 (細土重量 %)

Fig. 21 透水性と地位指数

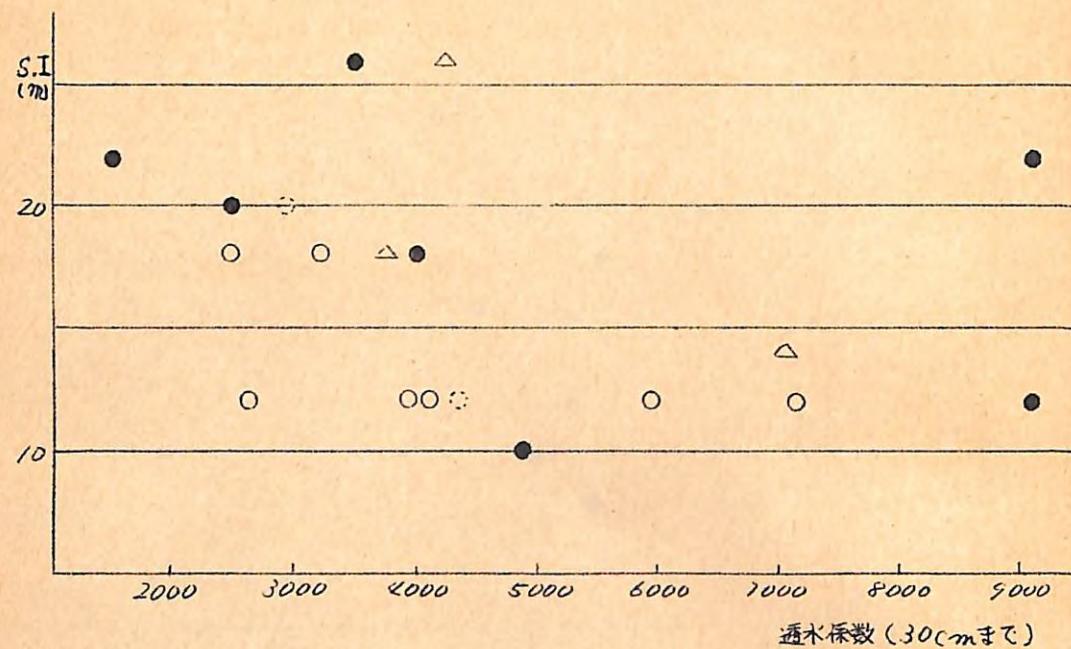
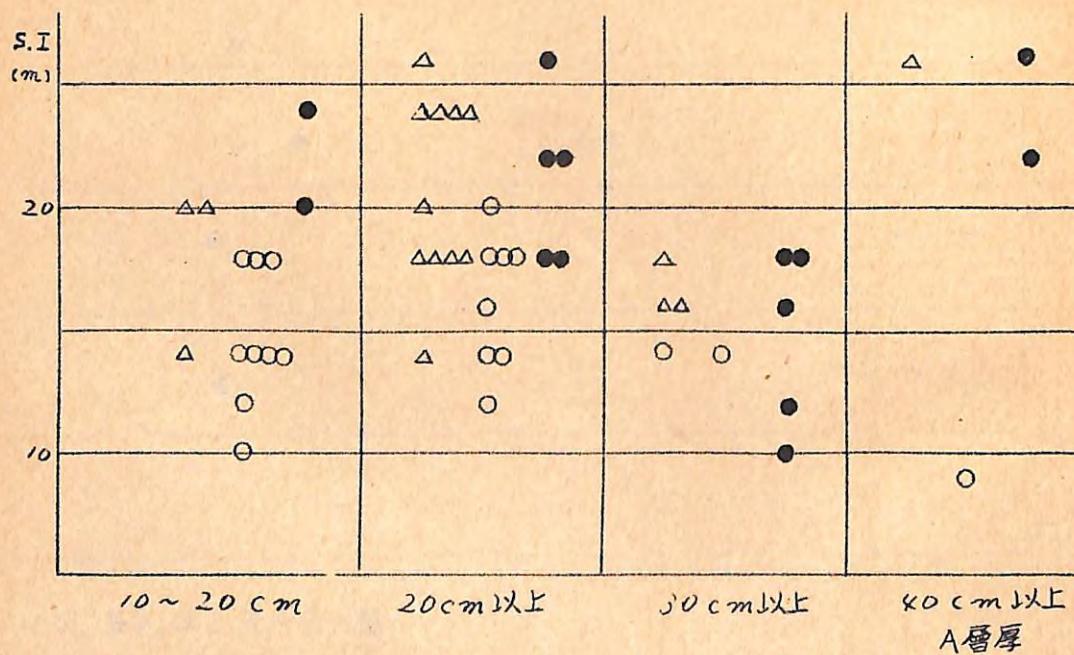


Fig. 22 A層の厚さと地位指数



III. 今後に残された問題点

上田地区については、褐色森林土の分布する第3紀層地帯が未調査であるため、この地域の地区区分の妥当性の検討と共に、林木の生育に関して、褐色森林土における場合の解明が残されている。

IV. 次年度調査研究実施計画

引きつき上田地区の残りの地域（第3紀層山地、同丘陵地）について、3調査区の精査を行なう。

| |
|-----------------|
| <i>R</i> |
| 6(6) |
| 3 |

