

た回帰からの残差は 0.7995 で平均回帰からの残差より 1.9679減少して Grop 分けの効果を示すものであつて、その有意性は第2表のように極めて有意になる。

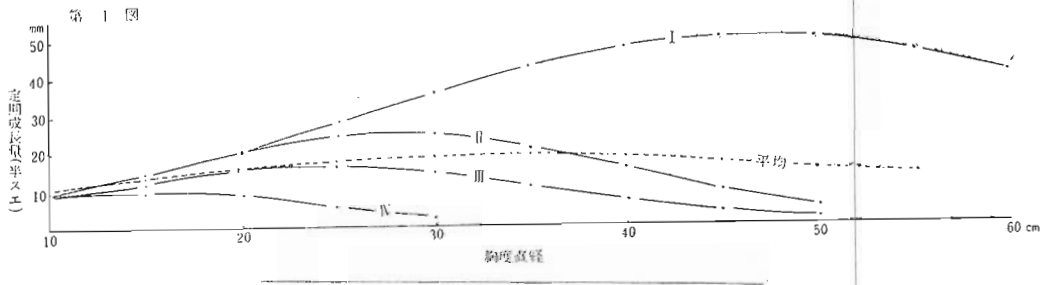
第2表

| | df | 残 差 |
|--------|----|----------|
| 平均回帰から | 57 | 2.7674 |
| 各回帰から | 51 | 0.7995 |
| 回帰係数間 | 6 | 1.9679** |

以上共分散分析の結果は、天然生林の直径成長量は樹種毎に明かな差異があり、成長経過の傾向を著しく異にしていることを明にした。

そこで各 Group 毎に回帰式を計算すると次のよう
で、更に各直径階毎成長量を求めると第3表及び第1
図の通りである。

- I アカマツ他 $\log Z_1 = 0.3924 + 0.07694D - 0.002532D^2$
- II ミズナラ他 $\log Z_2 = 0.3402 + 0.07311D - 0.001511D^2$



58. 肥培林業の経営に関する研究 (第7報)

— 施肥処理と第2年目の草生発生量 —

九大農学部 宮崎 安貞

アヤスギを1956年3月に植栽した阿蘇の原野林において、1958年7月に施肥処理を施し、その後1959年に3回にわたつて草生調査を行ないその結果を第5報として報告した。今回は前年度に引き続いて、施肥処理による施肥後第2年目の草生の発生量について調査を行なつたのでその結果を報告する。

1. 調査の方法

調査の対象とした林分は阿蘇肥培試験地のうち耕耘

$$\text{III ミズメ他 } \log Z_3 = 0.2920 + 0.08040D - 0.001457D^2$$

$$\text{IV エゴノキ他 } \log Z_4 = 0.4962 + 0.05195D - 0.0005611D^2$$

$$\text{平均 } \log Z_E = 0.7877 + 0.02875D + 0.0004213D^2$$

第3表 成長量 (半径) mm (10年間)

| DBH | I | II | III | IV | 平均 |
|------|------|------|------|-----|------|
| 10cm | 9.1 | 8.9 | 7.95 | 8.1 | 10.8 |
| 20 | 20.2 | 20.8 | 15.1 | 8.3 | 15.8 |
| 30 | 35.4 | 24.7 | 14.2 | 2.6 | 13.7 |
| 40 | 47.5 | 15.1 | 6.7 | | 18.5 |
| 50 | 49.1 | 4.8 | 1.6 | | 14.9 |
| 60 | 39.2 | | | | |

第3表第1図で明のように、小径級においては各 Group 間には大きな差異はないようで定期成長のピークは Group IVで15cm、同IIIで25cm、IIで28cm、Iで45cm前後にあつて、IV、III、II、の順に Group Iの回線から、脱落して、その脱落の順位は、(ヒメシヤラを除いて)この地方一般天然生林の優占度順の逆である。

葉種油粕施肥、耕耘丸山1号施肥、耕耘無施肥および無耕耘無施肥(対照区)の4処理区である。それぞれの処理について8プロットずつ合計32プロットを調査した。なおプロット面積はほぼ1m×2m、即ち約2m²とした。調査はプロット内における全草生の生重量を草種ごとに秤量した。しかる後に草生は蓋を主体としたホモノ科草生と(以下これを「長葉草」として表示する)その他の雑草(これを「広葉草」として表示する)の2種類に大別して、そのha当り生重量を

求めた。

2. 結果および考察

1960年7月下旬に施肥後第2年目の第1回草生調査

を行なった。処理区別・広葉草別の ha 当り発生量を ton で示せば第1表の通りである。

第1表 第2年目第1回下刈時の草生発生量 単位 ton/ha

| プロット 番号 | 処理 草種 | | NT: 耕耘菜 種油粕区 | | Ya: 耕耘丸 山1号区 | | C ₁ : 耕耘無施肥区 | | Co: 対照区 | |
|------------|----------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-------------------------|--------|---------|--|
| | X | Y | X | Y | X | Y | X | Y | | |
| 1 | 11.180 | 3.847 | 11.182 | 6.630 | 9.095 | 4.687 | 17.472 | 4.749 | | |
| 2 | 13.336 | 5.072 | 14.357 | 4.851 | 9.499 | 5.817 | 14.311 | 4.533 | | |
| 3 | 10.630 | 6.396 | 13.549 | 10.051 | 5.886 | 6.660 | 9.149 | 8.006 | | |
| 4 | 11.405 | 5.116 | 10.595 | 8.328 | 8.681 | 9.944 | 13.204 | 5.030 | | |
| 5 | 16.557 | 4.700 | 27.532 | 6.111 | 7.178 | 3.212 | 14.568 | 8.215 | | |
| 6 | 15.964 | 5.574 | 25.192 | 5.734 | 15.530 | 3.252 | 10.959 | 16.687 | | |
| 7 | 12.929 | 3.734 | 25.355 | 3.823 | 12.117 | 2.357 | 12.131 | 6.147 | | |
| 8 | 14.332 | 4.673 | 14.384 | 1.289 | 12.492 | 4.786 | 7.948 | 10.588 | | |
| 和 | 106.333 | 39.112 | 142.146 | 46.817 | 80.478 | 40.715 | 99.742 | 63.955 | | |

注) X: 広葉草重量 Y: 長葉草重量

第1表の結果からつぎの各項について分散分析または共分散分析を行なった。

1) 処理と広葉草量

処理平均の広葉草量の間にはいちじるしい差が認められる。(F=4.52**)最も多い発生をみた耕耘・丸山1号施肥では ha 当り約17.8トンで、これは同期における対照区のその約143%であり、第1年目の同処理の広葉草量に比べて約202%と増加している。実験全休としては4処理の順位は

第1年目 Ya>NT>C₁>Co

第2年目 Ya>NT>Co>C₁

となり、第2年目では施肥処理を行なった Ya 区と NT 区の方が施肥をしなかつた Co 区および C₁ 区よりも多量に発生した。このことから第1年目と同様に第2年目の広葉草発生量は、肥培の集約度を増すほど草量が多いという傾向をまだまだ維持していると認められる。

第2表 広葉草重量の分散分析

| 変動因 | 自由度 | 平均平方 |
|----------|-----|---------|
| 個体 | 28 | 18.36 |
| 群平均 | 3 | 82.98** |
| F = 4.52 | | |

2) 処理と長葉草量

第1年目の実験では前述の広葉草の場合と逆に、長葉草の第1年目の草量は集約度を増すほど草量が減少する傾向が認められた。しかしながら第2年目の実験

結果を分析してみると、処理平均の長葉草量の間には有意差が認められない。(F=2.11 non. sig.)長葉草の発生の多い順位は第2年目では

Co>Ya, NT, C₁

の順となるが、耕耘を行なった Ya, NT, C₁ の3区では耕耘しない対照区に比していずれも発生量が少ない。これは多年生草本の根を掘りとつたことによつて耕耘の影響が備かながらもまだ残つているためではないかと考えられる。

第3表 長葉草重量の分散分析

| 変動因 | 自由度 | 平均平方 |
|-----------------------------------|-----|-------|
| 個体 | 28 | 7.64 |
| 群平均 | 3 | 16.15 |
| F = 2.11 < F _{0.05} 2.95 | | |

3) 処理と全草生量

処理平均の全草生量の間には、いちじるしく有意な差が認められる。(F=5.64**)最も草量の多い耕耘丸山1号施肥では ha 当り約23.6トンで、これは第1年目の同期草量の約214%であり、また第2年目の他の処理との比較では耕耘菜種油粕施肥の約130%、耕耘無施肥の約156%および対照区の約115%にあたる。

1), 2) では処理と草種別草量の間には一つの傾向が認められたが、これらを合計して、第2年目の4処理について草量の多い順を第1年目と比較してみると、

第1年目 $Y_a > NT > C_1 > C_0$

第2年目 $Y_a > C_0 > NT > C_1$

となる。このように第2年目の順位が変つた原因としては、1) および2) の結果からみて、とくに長葉草の発生量の差が処理以外の要因によつてかなり影響をうけたものと史料される。

第4表 処理と全草生量の分散分析

| 変動因 | 自由度 | 平均平方 |
|-----|-----|----------|
| 個体 | 28 | 18.20 |
| 群平均 | 3 | 102.64** |

$F = 5.64 > F_{0.01} = 4.59$

4) 広葉草量と長葉草量

長葉草の発生は、広葉草との共存による影響をうけると考えられるので、両者の影響の有無を確かめるため共分散分析を行なつた。その結果、広葉草の発生差異を共通の広葉草量を基礎とするように修正したのちにおいても、なお有意な差が認められない。(F=2.71 non. sig.)

第5表 共分散分析および修正組平均間の有意差の検定

| 変動因 | 自由度 | 平方和および積和 | | | 推定の誤差 | | |
|------------------|-----|----------|---------|--------|--------|-----|-------|
| | | Sx^2 | Sxy | Sy^2 | 平方和 | 自由度 | 平均平方 |
| 全体 | 31 | 762.98 | -103.92 | 262.39 | 248.24 | 30 | |
| 処理 | 3 | 248.96 | 5.25 | 48.44 | | | |
| 組内個体 | 28 | 514.02 | -109.17 | 213.95 | | | |
| 修正平均値の有意性の検定のために | | | | | 57.47 | 3 | 19.19 |

59. 財団法人小江地区山林会の経営について

長崎県林務課技師 吉岡 清

1. 小江地区の概況

長崎県北高来郡高来町にあつて多良岳火山(982m)を中心として東南に細長い地形で、地質は主として輝石安山岩から成りこれら風化された壤土、埴又は壤土で肥沃に富んでいる。気候は比較的温暖で年平均16°C、年降水量は2,200mmで、この地区の土地利用状況は下表に示す通りである。

| 区分 | 耕地 | | | | 林野 | | | その他 | 合計 |
|----------|-----|----|----|-----|-----|-----|------|-----|-------|
| | 田 | 畑 | 樹園 | 計 | 私有 | 町有 | 計 | | |
| 面積 ha | 169 | 79 | 47 | 295 | 266 | 891 | 1157 | 198 | 1,650 |
| 比率% | 10 | 5 | 3 | 18 | 16 | 54 | 70 | 12 | 100 |

林野70%を占め農耕地は僅か18%で総戸数520戸のうち殆どが農業に従事し農家一戸当の耕作面積は約0.6haであつて零細農家が多い。

2. 財団法人小江地区山林会の概要

(1) 沿革

徳川時代は諫早藩の所有で山奉行をおき各村に山留役をおいて取締り、又区域を指定して一定の期間内に薪を無料で採取させていた。明治2年版籍奉還で国有林になつたが、しかし実際は諫早家が同7年頃まで管理していた。同8年村は山林原野(台帳958町)の払下げをうけ小江村有となつた。しかし村有となつてから山林は濫伐され、極度に荒廃し始めた、というのは今まで山留役が嚴重に取締つていたが、村有となつたため自己の山林だから勝手に伐採してもよいという解放感と薪炭材を他県、他村へ搬出自由になつたこと。生活費のため船間屋に売却し衣食住にあてた、なお国の政策もなかつた。このような理由で無統制時代が明治25年頃まで続いた。明治25年村有山林原野伐採規定をつくり伐採防止に努め一方これら山林を利用厚生しよう