

(イ) ヒノキ

	SS	df	MS	F
ブロック	159.23	4	39.81	1.22
処理	377.71	2	188.86	5.77*
誤差	261.98	8	32.75	
計	808.92	14		

各樹種とも、ブロックには有意差がない。それぞれ5つのブロックの間には環境上の差異はみとめられない。処理間にはスギでは著しく有意、ヒノキは有意である。このことは処理の度合によつて生長量の差異がおこることを示している。

5. 結 論

各樹種別に処理による生長量は

樹冠量	スギ	オビスギ	ヒノキ
75%	51.81	38.83	13.56
50%	34.26	22.37	15.58
25%	10.29	6.27	4.07

(単位100cm³)

図示すると次のグラフのようになる。直線性の検定を試みると

樹種	50%	$\frac{75\%+25\%}{2}$ (直線の中点)	中点からの ずれ	t
スギ	34.26	31.05	3.21	0.39
オビスギ	22.37	22.55	-0.18	0.03
ヒノキ	15.58	8.82	6.76	2.15

直線の中点からのずれの分散は

$$V \left[\frac{y_1 + y_3}{2} - y_2 \right] = \frac{2}{3} \left(\frac{s^2}{n} \right)$$

y_1, y_2, y_3 はそれぞれ処理平均, s^2 は各実験

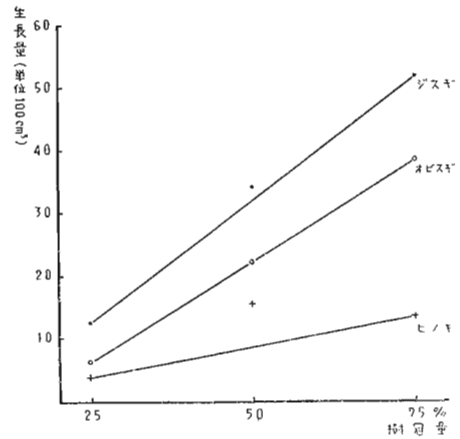
誤差のMS, n は繰返しで5, 自由度はそれぞれ8で、これの平方根で除されたものが前表のtである。いずれの場合も有意差はない。

ただしヒノキではtの値がかなり高い点は注意しなくてはならないであろう。

これから考えられることは、一般にスギ、ヒノキとも一応枝打の度合に比例して樹幹生長量は減少しているとみられ、各場合の状態はグラフに示すとおりである。

一般に枝打によつて幹材積の生長量は低下するが、末口と元口との直径生長量の差は枝打によつて縮められることもたしかで、この場合75%のもので元口と末口の直径生長量の差は平均して2.07mmに対し、50%の場合1.08mm, 25%の場合0.67mmになっている。

このことは枝打によつて生長量の減少をきたす反面、完満度の増加が期待され、その調和点をとることになる。これらの点を明らかにするためにも実験計画法および共分散分析の応用は造林実験に欠くことができないといえよう。



39. 伊 佐 地 方 の 植 物 に つ い て

大 口 署 永 吉 清 光

1. 環境についての概況

伊佐地方は大口市営管内に属し旧伊佐郡の一円で鹿児島県の最北隅に位置する伊佐盆地で北は熊本県に東は宮崎県に境する。北部熊本県境は山岳地帯で最高

峰998米で大口市街地の標高は174米で、東方遙かに霧島山系の韓国岳、栗野岳を望む。気象は平均気温1月に於て5.8度、8月は29度に昇る。厳冬の早曉は零下10度に低下する例がある。俗に鹿児島県の北海道の称あり、特に布計駅附近の寒気は特別で従つて、かる

うじて、ソテツの生育を見、柑橘、枇杷の栽培は稍困難である。降雨量は年平均2600耗である。

2. 植生の分類

この地方の植物を通観するに冬季の気温著しく低く内陸にありて海に遠く海岸地帯と著しく差異を呈し、従つて植生上も特異性を現して、概ね暖帯性植物に属しております。各層に分類すると下記の通りとなります。

(イ) 上木層 本層には常緑広葉樹のタブ、イス、イチイガシ、アカガシ、ツクバネガシ、コジイ、イタジイ、ウラシロガシ等が鬱蒼と繁茂しシリフカガシは見るとシラカシはない。

カゴノキ、バリバリノキ、シロダモ、ヤブニクケイ、クス、アオガシ、イスガシ、カナクギノキ等のクス科の植物、それにクスギ、アブラギリ、エノキ、ムクノキ、アカシデ、ハルニレ、イイギリ等の落葉広葉樹が主である。針葉樹はクロマツ、モミ、ツガ等がある。

(ロ) 下木層 この層にはクマノミズキ、ミズキ、シラキ、ヨグツミネバリ、クロキ、ボロポロノキ、イスガヤ、ヤマツバキ、ネジキ、クサキ、ヒサカキ、サカキ、ハマクサギ、メダラ、カラスザンショウ、シロバエ、ハイノキ、シヤシヤンボ、ウリハダカエデ等の新炭原木が主体である。

(ハ) 灌木層 此の層には、サツマルリミノキ、イズセンリヨウ、アリドオシ、カクレミノ、ニワトコ、ヤブムラサキ、ムラサキシキブ、コアカツ、ジュスネノキ、ツクバネウツキ、コバノガマズミ、ヌスピトハギヤツデ、ヤナギイチゴ、ハドノキ、アキグミ等が多くマンレウ、センレウ、ナンテン、ミヤマシキミ等闊葉用に供されるものも多い。

(ニ) 草本層 主なるものにはウド、イタドリ、ウマノミツバ、フユイチゴ、ヒメガンクビソウ、ノダケ、タケニグサ、ヤブレガサ、ノブキ、ヨメナ、マツカゼソウ等が密生し稍底地にはスマレ類、アザミ類、シユンブソウ、アキノキリンソウ、キツネノマゴ、コモチマンネソウ、アケボノソウ、タカトウ、ダイゲサコオトギリソウ等やキエビネ、キリシマエビネ、ヤブラン、カワゼキソウ等の地生ランを見る。又、ツチトリモチ、キヨズミウツボ、ナンバキセル、ツチアケビ、シユスラン、ミヤマウズラ等も樹陰下に発生する。

(ホ) 着生植物 高地の巨木に着生しているものに、ツリシユンラン、マメラン、ムギラン、オサラン、ナゴラン、フウラン、カシノキラン、マツラン、セキコ

ク等のラン科のもの、シシラン、ハコネソウ、ヤブネシダの珍種シダに、シシラン、ヒモラン、タカノハラボシ、ヌカボシクリハラン、オオバクリハラン、ヒトツバ、イワヤナギシダ、アオガネシダ、シノブ、アオホラゴケ、ウチワゴケ等着生シダ植物類がある。岩石上のヒノキシダ、カタヒバ、イワヒバ等も見事である。

(ケ) シダ植物 当地方は暖帯性シダと温帯性シダの接続地帯でその種類も200種の多種に及び最近京大田川先生の発見されたサツマシダの新種を始め、毎年新種珍種が発見されている。分布状況から布計〜十曾〜間根ヶ平団地と羽月〜冷水上場団地と二分することが出来る。

冷水団地にはサツマシダの母地であり、その他オニヒカゲワラビ、シロヤマシダ、アミシダ、ヒモヅル、タキミシダ、コウサギシダ、タカオシケチシダ、イヨクシヤク、オトコシダ、ミヤシマシダ、クワレシダ等の珍希品が多い。

十曾団地には、カネコシダを始めハイコモチシダ、タニイヌワラビ、シケチシダ、ハコネシダ、ヤワラシダ、ツクシイワヘゴ、オニヤブソテツ、キヨズミイノデ、ヌカイタチシダ、サイゴクイノデ、ヒメムカゴシダ等の珍希種が多い。

最近新珍種としてサツマシダ、セイタカイワヒメワラビ、イサワラビ、カネコシダ、ヒメムカゴシダ、ハイコモチシダ、ヒサツイヌワラビ等があるが何れも日本シダ学会でも有名で、特に本年8月発見されたヒサツイヌワラビは東大倉田先生の命名で目下観察中である。

3. 伊佐地方に自生する植物目録

自生植物を分類するに別表の通りになります。部門別に集計すると次の如くになります。

した植物 19科 195種 単子葉植物 19科 203種
双子葉植物 104科 581種 裸子植物 148科 989種
別に未調査もあり大体150科の1,000種位自生しているものと思われす。

4. 特殊植物の紹介

(イ) カワゴケソウ 昭和2年8月理学士今村駿一郎氏により川内川支流にて発見された。カワゴケソウと命名さる。熱帯河川に生ずるもので、極めて急流な岩石上に生じ10月下旬より不明瞭な花器を着生する宮之城川流域にも生育している。

(ロ) チスジノリ この種は真正紅藻類のチスジノリ科の一種で当地湯之尾附近の川底の石に生育し、12月

より1月に盛に成長し長さ1米に及ぶ。細枝を分岐し水中では紅紫色を呈する。腐敗するとき紅色素を出し美しい。之を酢物にて食すれば頗る美味あり、本種も極めて珍稀なもので天然記念として保護してある。

(イ) ノハナシヨブの自生 本種は東北地方にあるハナシヨブの原種で各地の高原山麓に自生分布しているが当地が自生の南限と思われる栗野町の三ヶ月池に著しい自生が見られるマコモ、ススキに混じて6月下旬より7月上旬に、濃紫色の花を開く。此の外に市内8ヶ所に自生地があり方言をカキツバタという。

(ロ) ギンモクセイの自生 庭園樹として芳香を放つ

ので好まれる本種が山間部に自生している山野、羽月地方の雑木林の中に混生し、特に冷水田有林の一部には群落をなし、下木層を形成しているところがある。

(ハ) 其の他 京大小泉博士命名のムラサキアカザ、球磨川附近のみあるクマカワブドウ、名木として間根ヶ平の大ケヤキ、外来植物として、ダンドク、ジャガタラスイセン、シクシヤガ等あり、当地として奇異を感ずるはタンポポの類が絶えてなく又、ワレモコウも無くシロワレモコウが之に替り、帰化植物としてアレチノギク、ノボロギク、ヒメシオン、オオマツヨイグサ等は稀であるが漸次内陸に侵入しつつある。

40. 広葉樹天然生林調査におけるプロットの広さについて

九大農学部 木 梨 謙 吉

1. ま え が き

九州山岳地帯の天然生広葉樹林における、標本抽出調査におけるプロットの広さについて調査工程と標本抽出誤差の両面から一つのプロットの広さをどのくらいにしたらいかにについて報告しよう。

原則的にはプロットの形が小さいほど沢山のプロットをとることができる。調査日数、人員を一定とすればプロットの形が大きくなるにつれてプロットの調査個数は減少してくるわけである。

一方、抽出誤差は一般にはプロット当り材積の標準偏差をプロットの調査個数の平方根で除して得られる。既往の種々の調査ではプロットの形が小さいほどこの標準偏差は高い値を示すことは明らかにされている。標準偏差を平均材積で割ったパーセンテージを、普通、林分変異係数とよぶが、この林分変異係数は単位(プロット)の形の大小によつて異なっていて単位が小さいほど大きい値を示している。従つて調査工程からは小形のプロットが好ましいが、標準偏差からは大形のプロットがよい。工程の方からみてなるべく沢山のプロットがとれる程度に形が小さく、同時に標準偏差をできるだけ小さくするように大形のプロットにする両者の調和点を求めた。

2. 資 料

九州大学附属宮崎演習林は宮崎県東臼杵郡椎葉村に所在し、約3000haの天然生広葉樹林で海拔高約1000mを越す山岳林である。この地区の森林調査を標本抽

出法によつて1956年から毎年約500ha宛6年に亘つて実施した。調査日数は毎回5日間、調査班数は5組を原則とし、若干の異動はあるがほぼ調査力は一定と考えられる。各回の調査において用いたプロットの形は毎年異つたものを用いて、その調査時間、精度等を測定した。この資料に基づいてこのような場合の最適のプロットの形を計算し、一つの基準と考へてみた。因みに森林の状況は、モミ、ツガの点在する小径木にとむ天然生広葉樹林で、優良材は過去にぬきとられ現在の蓄積はha当り100m³~150m³と推定される。なお標高はほぼ1200m前後で起伏はげしく転石、溪谷、崖が多く、宿舎からの距離も遠く且つ険阻であるのが一般的状況である。

3. 計 算

次表は4年間の調査結果の計算に必要な部分である。

表の第1欄プロット面積を基準に、調査時間は当然面積に比例して多くを費やしている(第1図)。従つて調査個数 n もその傾向を示している(第2図)。逆に林分変異係数は面積が大になるにつれて次第に減少している(第3図)。

標本抽出誤差率は $E = CV / \sqrt{n}$ であらわされるからプロット面積と E の関係は二次曲線とみて第4図のようになる。

いま、プロット面積アールを X であらわし、 E と X の関係を最小二乗解で求めると