

試 験 地 設 定

区分指示

下屋久 営林署

(様式1)

開発課題	ヤブスギ天然林施業法		期間	自56年度 至60年度		
開発目的	屋久島の特殊性に合致した天然林施業法の資料収集と併せて天然林施業体系の確立を目的とする。					
設 定	場 所	営 林 署	担 当 区	国 庭 林 小 三		
		下屋久	栗生	平瀬 9 ㍍		
	数 量	面 積 量				
		1.88ha				
	設 定 年 月 日	昭和56年 9月	終 了 年 月 日	昭和 60 年		
	担 当	営 林 局	課 係			
		営 林 署	経 営 課 造 林 係			
地況及び 気 象	標 高	方 位	傾 斜	基 岩	土 壌 型	土 性
	870m	SW	20度	花崗岩	BD	砂質植壤土
	深 度	堅 密 度	局 所 地 形			地 位
	中	軟	凹型斜面			スギ ヒノキ

林 令	林 種	樹 種	混交率	胸高直径	樹 高	材 積	本 数	相対照度	下層植生
林									
況	56.9 直営生産事業実行完了 (1.88ha) 伐採前は天然林 190年生で林況は、スギ、ミ、ツカ、その他広の針広混交林。								
全 体 計 画	年度 56~57. (1)月別気温及び降雨量調査 (2)母樹豊凶調査 (3)月別種子落下量及び発芽率調査 (4)トラップ別 種子落下量調査 58. (1)月別気温及び降雨量調査 (2)トラップ別 稚苗発芽本数 (3)地被物、傾斜別稚苗発生状況調査 (4)相対照度と稚苗発生及び自然枯損本数 地被物の (5)各トラップ別稚苗の自然枯損率と ^{2m} 当り占有割合 (6)倒木による種子及び稚苗の ^{5m} 失効果 (7)地表掻起し別稚苗発生量 ^{5m} 予防 (8)苗畑稚苗と天然稚苗との比較								

- 記載要領
- 区分は指示、自主、任意課題別とする。
 - 全体計画欄は年度別、実施事項及び目標、また、林試等の指導関係を記入する。

試験地設定

区分 指示

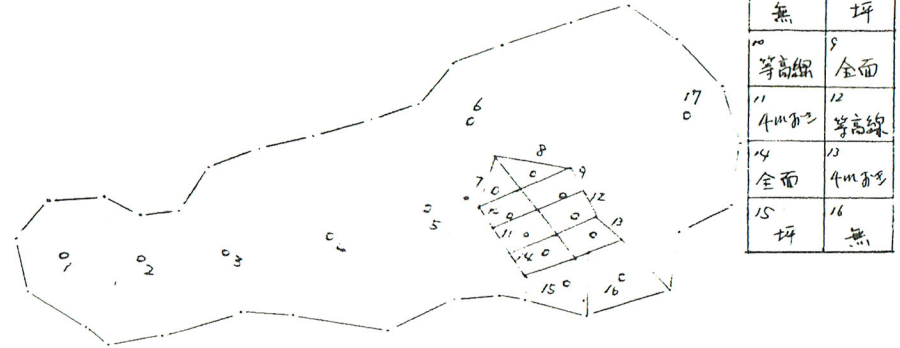
下屋久 営林署

(様式2) 201

実施計画画

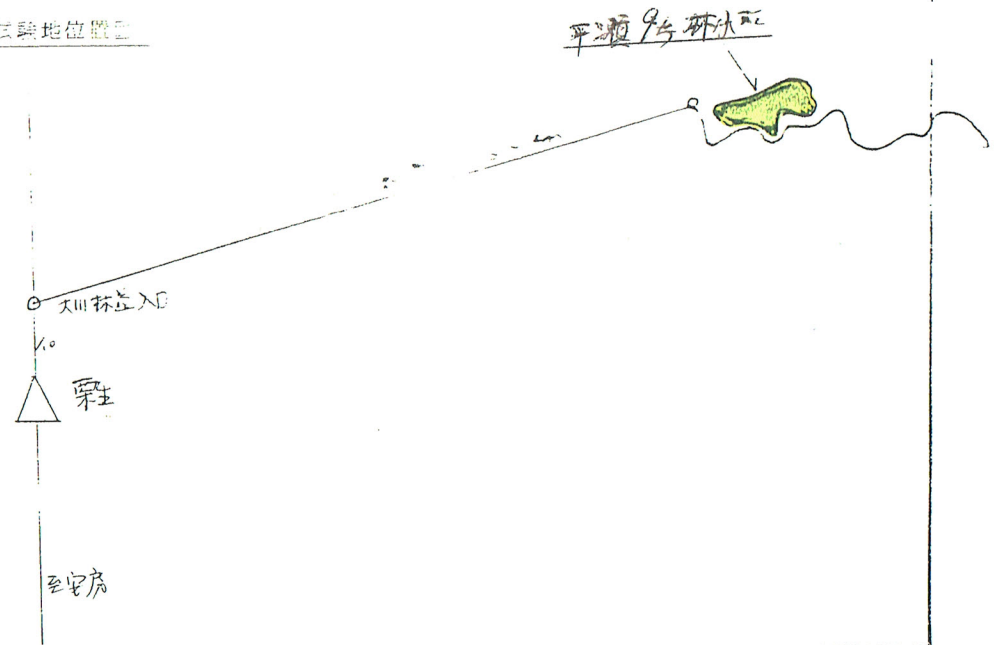
1. 母樹の調査 及び 豊凶調査
2. 地拵
落下した種子の流出を防止し地表撹起を容易にするため、等高線筋置地拵を実施した。
3. 地表撹起し。-----坪撹起しを要行。
4. トラップの設置
種子落下調査。トラップは三回の二回、横ラインと縦ラインに17個設置した。横ラインのトラップは母樹の豊凶及び風向が推測でき、縦ラインのトラップは母樹からの距離に応じた種子落下量を調査できる。
5. 標準地の設定
標準地は右図のとおりで地表撹起方法別に107㎡を設定した。この調査は各地表撹起方法に対する稚樹発生量に基き、撹起作業方法を決定するものである。
 - (1) 全面撹起し方法
枝葉を集積したところ以外は、全面にわたって行う。
 - (2) 等高線撹起し方法
4mごとに1mの幅を等高線に地表撹起する方法。
 - (3) 4mおき1m四方撹起し方法
4mおきに1m四方の地表を撹起する方法。

試験設定図



凡例
○トラップ位置

試験地位置図



記載要領 1. 実施計画は設定方法及び作業方法等具体的に記入する。

試験地設定

区分 指示

下屋久 営林署

(様式2) 162

実施計画画

(4) 坪掻起し方法

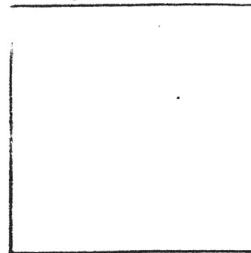
これは、通常植付を实行している方形植を取り入れた
もので、各当り 3000本植と同じ1.8mの間隔に坪状
に地表を掻起しする方法。

(5) 無掻起し方法

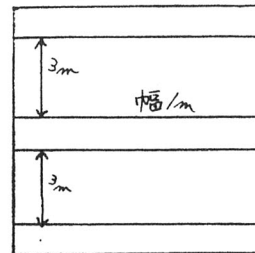
これは、地表掻起しをしない場合などの程度
雑草が発生するか、標準地に無掻起しを
して設定した。

掻起し方法

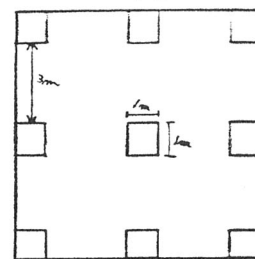
全 面



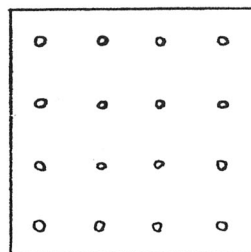
等高線



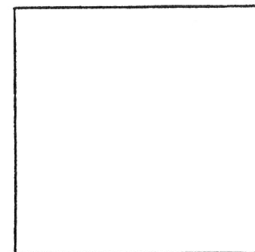
4m x 1m 四方



坪



無



試験設定図

試験設定図

試験経過記録

区分 指示

下屋久 営林署

(様式4)

昭和56年度

7 調査結果

(1) 年度別豊凶及び発芽率

表-1のように種子豊作の50年、53年には発芽率が高いことがわかる。
また、豊凶が3〜4年の周期であるため、57年にはまた再び雑樹発生が期待できる。

(2) 地表掻起し方法別功程調査

表-2のとおり、ぬ当たり人工数は、地表掻起し至覆比率に比例して少くなる。

(3) 種子落下量調査

トラップを11月上旬に設置し、1ヶ月毎に落下量を調査したところ、12月15粒、1月105粒、2月140粒であった。
落下種子の発芽率は、12月(8.7%)、1月(26.7%)、2月(調査中)であり、種子落下量は月毎に増加するのに対し、重量及び発芽率は逆に下がってくる。

横ライン及び縦ラインの種子落下量は「図-5」のとおりあり、横ライン落下量は、母樹豊凶と風向関係を表わし、1Bの17トラップの風上に豊作の母樹があることが分る。

縦ライン落下量は、母樹からの種子飛散距離を知ることができ、左右のトラップは林縁で、母樹に近いため落下量が多く、しかも、左側6プロットは風上にあたるため最も多いことが分る。

表-1 年度別豊凶及び発芽率

年度	豊凶区分	発芽率
50	並	15.5%
51	凶	2.1
52	凶	9.0
53	豊	14.8
54	凶	8.3
55	凶	7.7
56	凶	6.8

表-2 地表掻起し方法別功程調査

掻起し方法	調査面積	ぬ当たり人数	至覆比率
全面	399 m ²	37.0人	100%
等高線	433	11.2	25.0
ぬ当たり4m四方	394	4.3	6.3
坪	603	4.2	6.0
無	540	0	0

試験経過記録

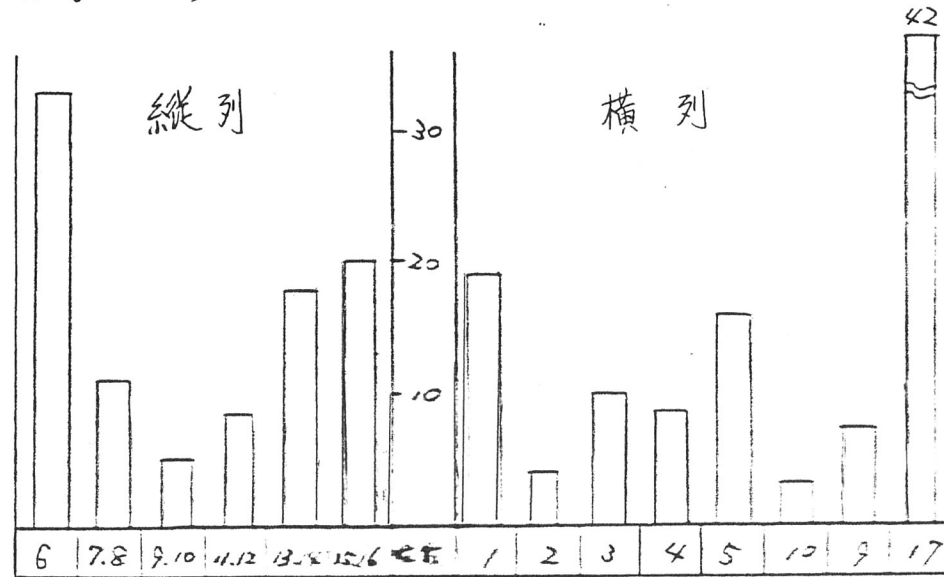
区分指示

下屋久 営林署

(様式4)

56年度 1002

図-5 種子落下量調査



2 考察

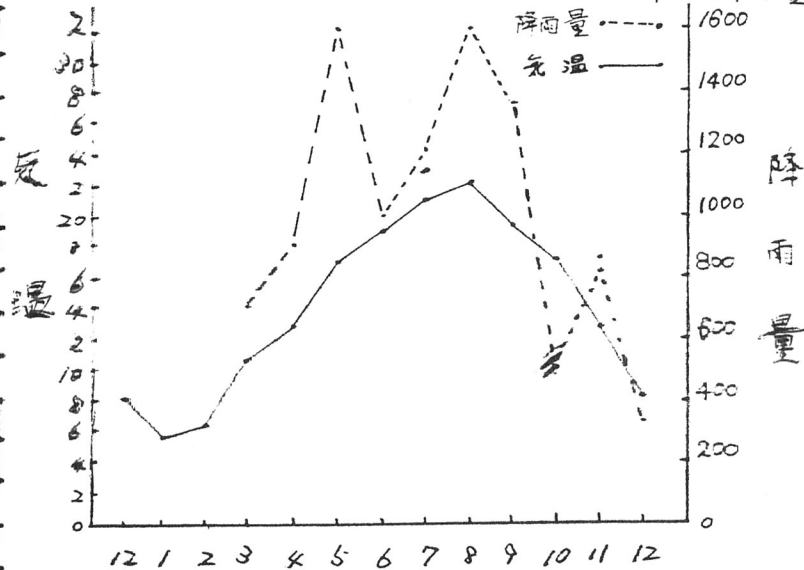
今回は第1報として試験地の設置及び調査内容について発表したが、現在のところ種子落下状態を一部把握した程度で調査結果を得るにいたっていない。
今後、次のような調査研究を継続していきたい。

- (1) 母樹豊区と種子落下量の推移に伴う稚樹発生量調査。
- (2) 植生の推移に伴う林内照度と稚樹発生の関係。
- (3) 地表掻起し方法別、稚樹発生度合を観察し、作業方法を決定づける。
- (4) 人工補整林の保育体系確立を図る。

1. 調査結果

(1) 月別気温及び降雨量調査

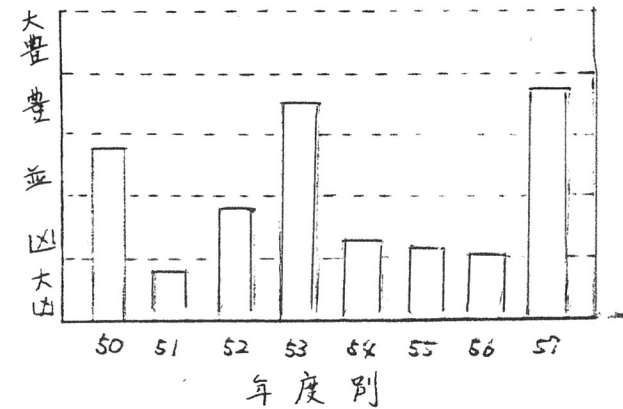
調査結果は、図-1のとおり 年平均気温 14.7°C
年間降雨量 $9,750\text{mm}$



(2) 母樹豊凶調査

図-2のとおり豊凶が3~4年の周期であり
57年は豊作であった

図-2. 年度別豊凶調査



(3) 月別種子落下量及び発芽率調査

図-3のとおりで56年は凶作年で発芽試験器による発芽率も低く、全トラップ(17m²)で2本の母樹をとり出し確認出来なかった。
57年12月現在の観測では、全トラップ(17m²)で14,400粒、1m²当り847粒の種子落下が確認され、発芽率62%と高率を得た。

(4) トラップ別種子落下量調査

図-4のとおりで昭和57年12月現在で最大落下量個所は、トラップ17で1m²当り3280粒、最少落下個所はトラップ4(母樹樹高の約2倍の距離)で1m²当り250粒を確認した。

図-3 種子落下量及び発芽率調査

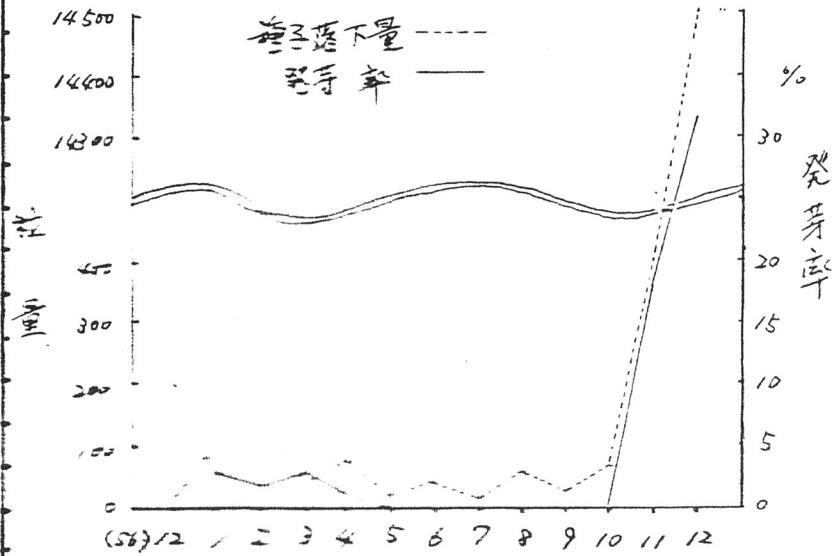
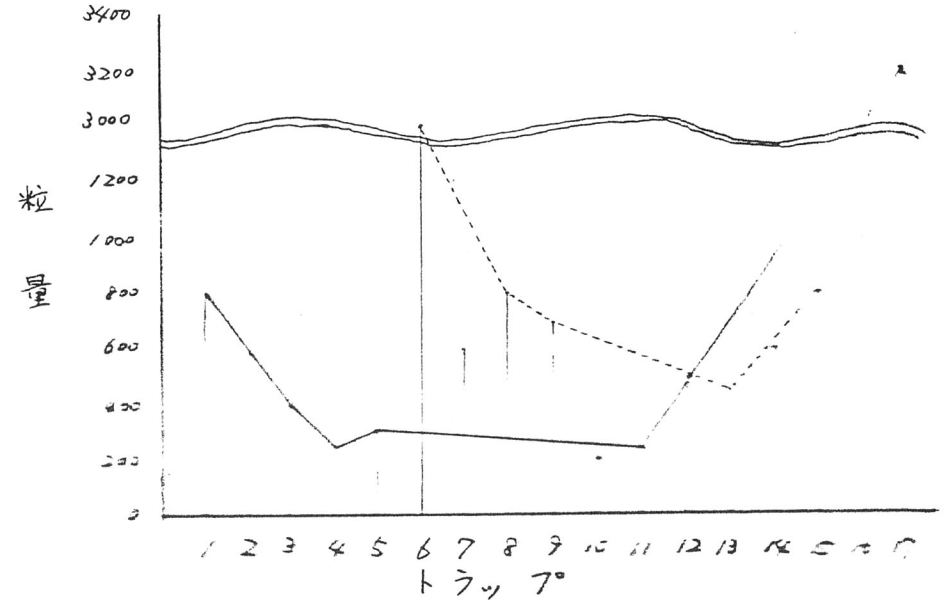


図-4 トラップ別種子落下量調査

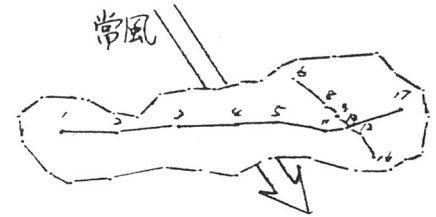


2 考 察

- (1) 地柄、地振等各作業は豊作年に傾斜に応じて作業方法を考慮する必要がある。
- (2) 母樹樹高、常風等を考慮した伐区の設定、位置を決定する必要がある。
- (3) 降雨、風による傾斜地での種子の流失を防ぎ、着床種子を固定する工夫が必要である。

以上第2報として、試験地に稚樹発生がなく、その発表が出来なかったが、今後、次のような調査研究を継続していきたい。

- (1) 傾斜別稚樹発生状況調査
- (2) 各トラップ別種子落下量に伴う稚樹発生調査
- (3) 植生の推移に伴う林内照度調査を行い、稚樹残存率と成反量調査。



1. 調査結果

(1) 月別気温及び降雨量調査 (図-2参照)

年平均気温 12.4℃

年間降雨量 4840 mm.

(2) トラ70別 種子落下量 (58.10~58.2) と稚苗発生本数 (58.6) 及び稚苗発生率 (図-3参照).

平均種子落下量は 1487粒/m². 平均稚苗発生本数は 15.2本/m². 平均稚苗発生率は 1.02% である. 稚苗発生率を見ると プロット 8, 10, 11 月と各々高い値を示している. これは 種子の流出を防ぐ 地被物の有無, 種類, 傾斜角の大小等相互作用によるものと考えられる.

(3) 地被物の傾斜別稚苗発生割合は 0~10度で, またコケは 21~30度で多数の発生が起きている. 牧草では, どの傾斜でも平均に発生し 裸地, シダその他では 殆ど発生は認められない.

(4) 相対照度 (58.9測定) と稚苗発生 (58.9測定) と 稚苗発生率 及び 自然枯損本数 (図-5参照).

稚苗発生段階での照度と発生, 枯損は関係がないようである.

平均相対照度 65.7%

自然枯損率 18.1%

図-2 年間気温及び降雨量.

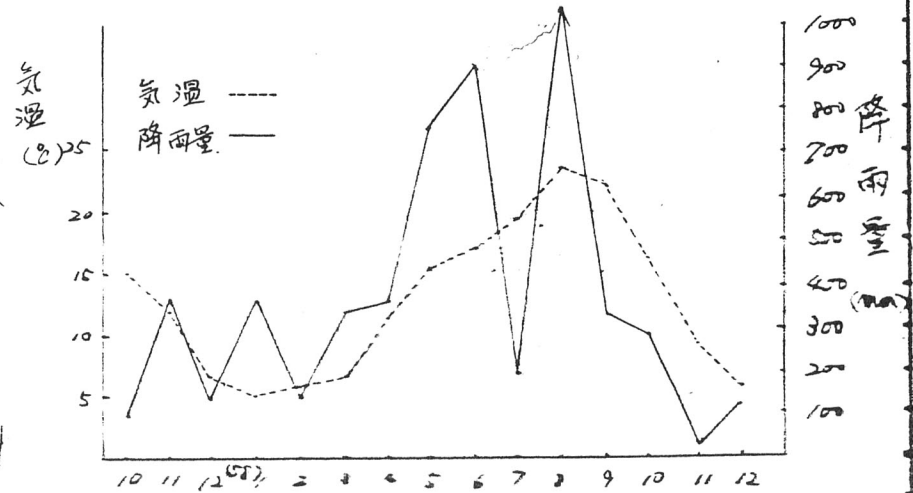
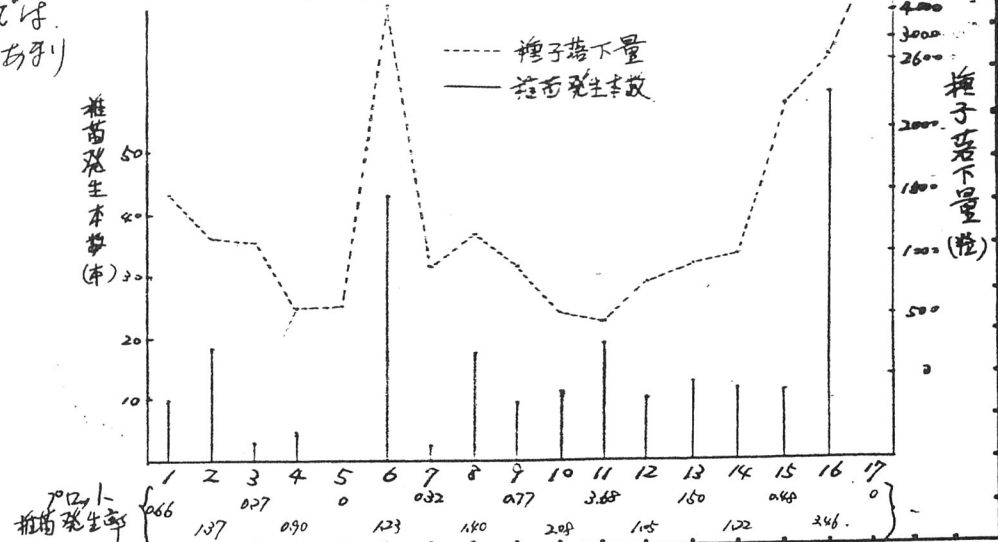


図-3 プロット別種子落下量と稚苗発生本数及び稚苗発生率 (58.10~20) (6月現在)



試験経過記録

区分 指示

下屋久 営林署

(様式4)

58年度 No.2

図-4 地被物の傾斜別稚苗発生

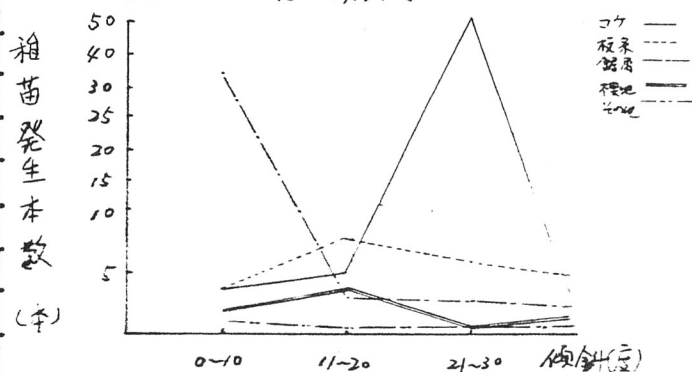
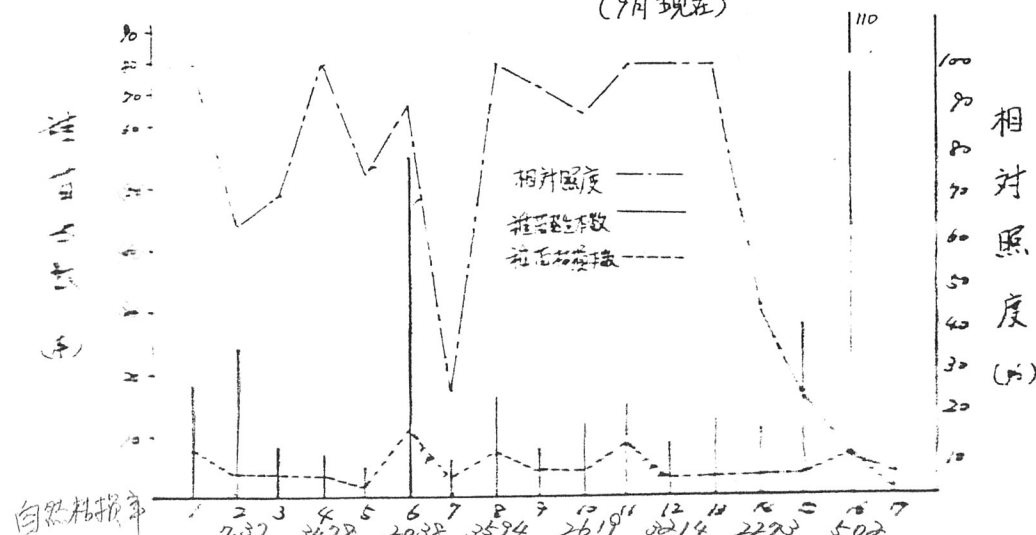


図-5 相対照度と稚苗発生本数及び 稚苗枯損本数 (9月現在)



(5) 各プロット別 雑草の自然枯損率と地被物の1m²占有割合

平均自然枯損率は、15.1%であり、コケの占有割合の高い箇所では低い値を示す傾向にある。(図5参照)
これは、コケが適度な水分を保持しているためと思われる。自然枯損の原因は、雨滴と表面流により、土砂が流出したため稚苗の根の露出、また、夏季の乾燥等がある。

自然枯損率

雑草率

地被物占有割合

日付	1947	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048	2048
自然枯損率	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37
雑草率	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1	27.1
コケ	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71	39.71
鋸屑	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53
枝葉	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53	23.53
裸地	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17

(6) 傾斜地 23度での倒木による種子及び稚苗の欠効果

倒木の傾面上側と下側の方が、2.0倍の30.5本/m²の稚苗が発生している。従って稚苗の発生を促すには、整作時に落下種子の流出を防止するため、特に急傾斜地においては、切株、枝葉等を利用した等高線地植えが最も効果的である。

(7) 地表擾乱を起し別稚苗発生

昭和56年に地表擾乱を起しを行い、稚苗の発生が1年を経過しているためその効果は認められない。(表1参照)
種子の整作時に実施済みである。

記載要領 1. 調査結果及び考察を記入する。
2. 状況写真は別途整理する。