

昭和 36 年 度

林 業 試 験 場 四 国 支 場 年 報

昭和 37 年

農 林 省

林 業 試 験 場 四 国 支 場

序

この年報は、昭和36年度中に当四国支場がおこなった試験研究の概要の紹介を主とし、これに当該についての説明を若干加えたものである。

四国地方は、一般に、気候が^暖かく、雨量も多く、土壌条件にも恵まれているので、わが国の中でも林木の生育にはもっとも適した地域に属しているものと思われる。この好条件を十分に生かすための技術、すなわち、当地方の森林生産力を最高度に発揮させるための技術の研究が、当該の主要任務であると考ええる。

森林の成長量を支配する因子は多いが、このうち当該としては下記のとおり、主として、樹種品種の選択、地力の維持培養、および病虫害獣害の防除策の問題をとりあげている。

1. 樹種品種の特性研究

気象・土壌などの立地条件と成長性との関係、諸被害に対する抵抗性、および造林方法などの研究、ならびにマツ類の育種に関する研究。

2. 地力の維持培養の研究

林地肥培、地力低下、苗畑の土壌肥料の問題。

森 3. 森林保護の研究

病虫害獣害の生態ならびにそれらの防除または回避の方法。

しかし、人員施設等に限りがあるので、これらの基本的方針のもとにさしあたり取上げているものは、この報告の内容のようなものであるが、これらのうち、ヤナセスギの研究は、高知県林業指導所との共同研究であり、その優秀性はほぼあきらかにされたので、今後はヤナセスギのうちから、さらにより個体を増殖できるように研究を進めたいと思っている。

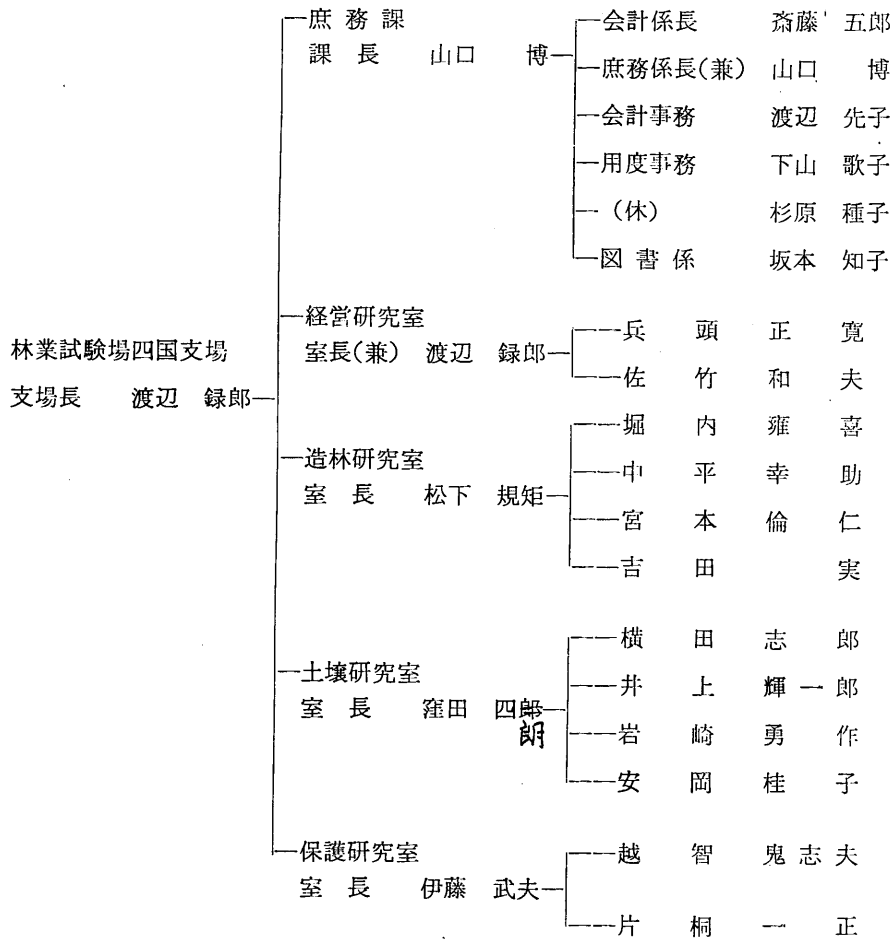
外国樹種の研究は、フサアカシヤ、モリシマアカシヤ、ならびにテーダマツ、スラッシュマツについて、高知営林局署、四国各県の林業指導所との共同研究で実施中であり、すでに、各地に試験地の設定を終り目下経過を観察中である。なお、アカシヤ類については、37年度より、短期育成林業の技術に関する試験が、林業試験場統一の試験の一環として加えられ、また、テーダマツ、スラッシュマツについては四国各県において育苗試験に着手している。

このほか、営林局署ならびに各県にお願いして、アカマツ、シイの調査または試験に着手しているが、当該としては人員の関係上、直接着手する段階にはいたっていない。

終りに当該の研究については、各方面より日頃多大の御支援を受けており、特に、高知営林局および管内各営林署からは絶大な助力を得ている。この機会に改めて感謝の意を表わし、あわせて今後の御支援をお願いする次第である。

支 場 長 渡 辺 録 郎

林業試験場四国支場機構



目 次

1. 林分の構造と成長	経営研究室	1
1. 一の谷山スギ天然生林の構造と成長		1
2. 下る川山ヒノキ人工林収獲試験地の新設		2
2. アカシヤ属等の施業試験	経営研究室	4
3. ヤナセスギに関する研究	造林研究室	
	土壌研究室	6
1. ヤナセスギの成長性について		8
2. ヤナセスギの枝について		10
3. ヤナセスギの直径成長と樹高成長について		12
4. ヤナセスギの小枝と針葉の長さについて		14
4. 耐瘠性スギ品種の育成		
品種別造林試験地の設定	造林研究室	17
5. 外国マツ造林試験	造林研究室	
	土壌研究室	
	保護研究室	17
1. 36年度実行の概要		17
2. 37年度予定		18
3. 西条および須崎営林署管内のスラッシュマツ、テーダマツ等の 活着ならびに伸長状況		18
4. 奈半利営林署管内スラッシュおよびテーダマツ試験地の概要		20
6. シダ地の造林試験	造林研究室	
	土壌研究室	23
1. 刈払除去の時期別効果について		23
2. ウラジロの貯蔵澱粉量の時期別変化		24
3. シダの分布と石灰土壌について		25
7. マツ類の育種に関する研究	造林研究室	25
8. 林地肥培試験	土壌研究室	26
1. 既往試験地の調査結果について		26
2. 土地改良試験		28
9. 地力低下に関する研究	土壌研究室	29
10. 苗畑の土壌および肥料に関する研究	土壌研究室	31
1. 窒素の施用量と根切の時間が苗型におよぼす影響		31
2. さし木連作地の土壌改良試験		32
3. クロロシス樹苗について		32
4. 苗畑の土壌調査		33

11. 四国病害の基礎調査	保護研究室	33
12. 松くい虫調査	保護研究室	34
13. マツカレハ発生予際に関する研究	保護研究室	34
14. 野鼠被害防除	保護研究室	35
36年度における研究業績		36
36年度における鑑定および指導		37
沿革の概要および職員の異動		38

1. 林分の構造と成長

兵頭正寛・佐竹和夫

林分の成長と構造を研究する目的で、管内12箇所（今後さらに追加して9箇所を新設する）の試験地について5～10年おきに調査を継続して、結果はその都度報告してきているが、今年度は下記の2試験地について継続調査ならびに新設をおこなった。

1) 一の谷山スギ天然生林の構造と成長（第1図、第2図）

兵頭正寛・佐竹和夫

地況と林況：高知県安芸郡馬路村魚梁瀬営林署管内一の谷山国有林 109 林班い小班にあり、実面積 1 ha。奈半利川の上流に位し、海拔 900m 地質は侏羅紀安芸川層に属し、基岩は砂岩・頁岩。土壤は埴質壤土で南西面に傾斜している。

林況はスギ・モミ・ツガ等の針葉樹と広葉樹の混交する 150 年生の I α 型老令天然生林で、伐採前は針葉樹 330 本、広葉樹 333 本ではほぼ同数であるが、蓄積は広葉樹の 70 m³ にたいし針葉樹（過半数がスギ）は 924 m³ で 93% を占めている。この林分にたいし、1931 年に設定して、設定後ただちに伐採し、自後 5 回にわたって調査を行ってきた。

本数の推移：スギは伐採前に総本数 663 本の 27% に当る 181 本あり大径大が圧倒的に多い I α 型の林相を呈していたのを天然更新ののぞめる林型に誘導するためにつとめて大径木を伐採し 50cm 以下が 63 本伐られ、51cm 以上が 42 本伐られた。

スギ以外の針葉樹は成長率の低いモミ、ツガが多く伐られて、伐採後は 26 本残るにすぎない。

広葉樹は伐採前に 333 本あったのが成長率が低いためほとんど伐られた。

材積の推移：択伐前の総蓄積は 993 m³ で、このうち 60% を伐採したので残存蓄積は 395 m³ である。これが 31 年後には 533 m³ となったので 14% の回復である。連年成長量は 4～6 m³ である。

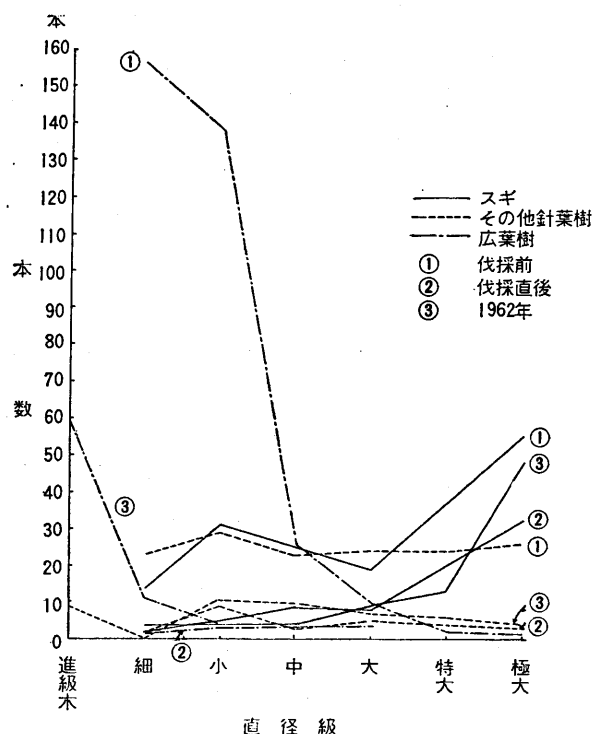
スギは伐採前の蓄積 627 m³ のうち 267 m³ を伐採したので残存木は 360 m³ となった。これが 31 年後に 460 m³（総蓄積の 86%）となったが、この間 4～5 m³ の連年成長量である。

他の針葉樹は多く伐採され、残るは 43 m³（11%）にすぎない。これが 31 年後に 63 m³ になった。

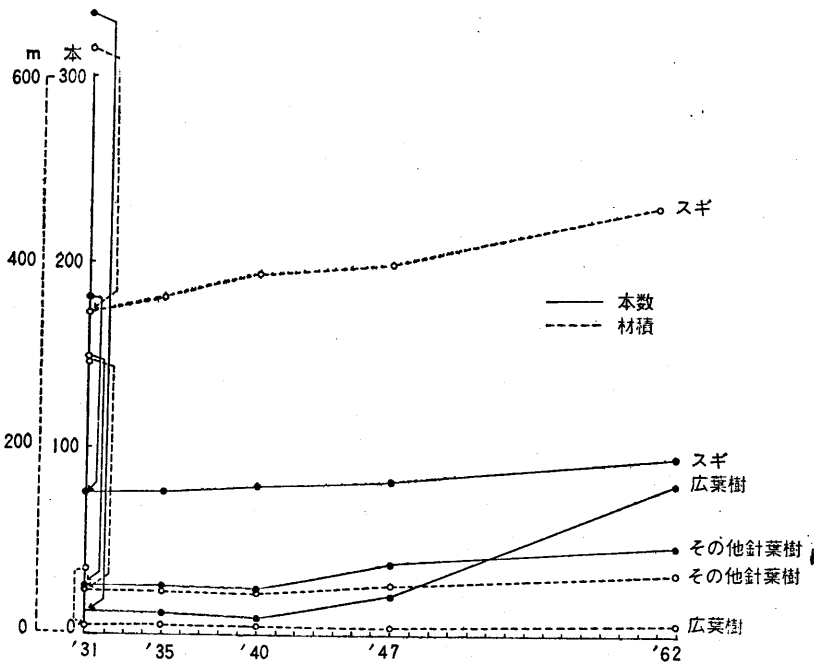
論議：31 年後の林型は大径木が多く、中径木と小径木ははなはだすくなく、連年成長量は約 4 m³ にすぎないのでまだ理想に程遠い。

そこで、下記要領で当分整理伐を実行して極力 II γ 型に近づけていく必要がある。

a) 針葉樹はつとめて保存するが、一部モミ・ツガを有するので、スギ小径木にたいして支障を



第1図 一の谷山収獲試験地の林相曲線



第2図 一の谷山収穫試験地の本数と材積の推移

およぼすものは比較的多くの間伐をおこなう。大径木は本数が多すぎるのでつとめて伐採する。

b) 広葉樹はつとめて疎開して針葉樹の発生に便ならしめる。

今後の処置：老令天然生林の択伐効果が判明した。また、近いうちに周囲林分が伐採されるので本林分は孤立した状態となり、自後の成育にも支障を来すのと、ひじょうに不便な個所にあるので、管理が十分にできず集約作業が困難である。そこで、昭和36年度調査を最後として廃止したい。

2) 下る川山ヒノキ人工林収穫試験地の新設 (第3～5図)

佐竹和夫

目的：ヒノキ人工林において、①寺崎式のB種間伐をおこなった場合、②営林署施行の方法によって間伐をおこなった場合、③間伐をおこなわない場合のそれぞれについて、成長量、収穫量およびその他の統計資料を収集するとともに、林分構造の推移を知る目的をもって、1959年5月から施行の収穫試験地施行要綱に基き、設定した。なお、本試験地は高知県中部におけるヒノキ人工林の地位中に該当する個所として設定したものである。設定と同時に第1回の林況調査（標準地内の成立本数と樹高の調査）と土壌調査をおこなった。

位置と面積：高知営林局管内須崎営林署吉野担当区15林班内に設置し、その面積はつぎのとおりである。

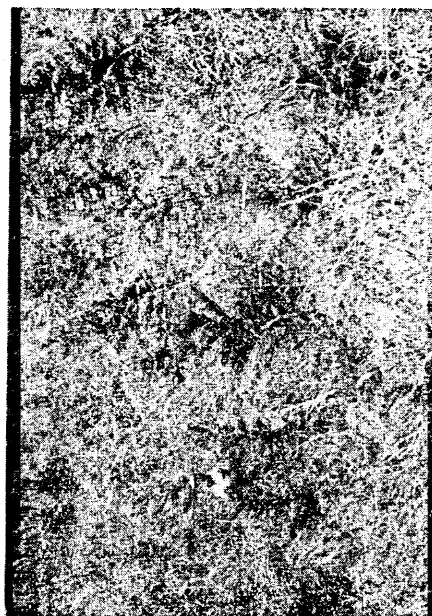
総面積	3.855 ha	標準地	0.600 ha
④ B種間伐区	1.139 ha	標準地	0.200 ha
⑤ 営林署施行の方法による間伐区	1.380 ha	標準地	0.200 ha
⑥ 無間伐区	1.336 ha	標準地	0.200 ha

地況：高知県の中部に位置し、海拔高約500m。各区は西～北西に面し傾斜20～35°。壮年期の地形で、④⑥試験区は起伏が多く、両区の標準地はおおむね凸形の地形であるが⑤試験区は起伏がすくない。

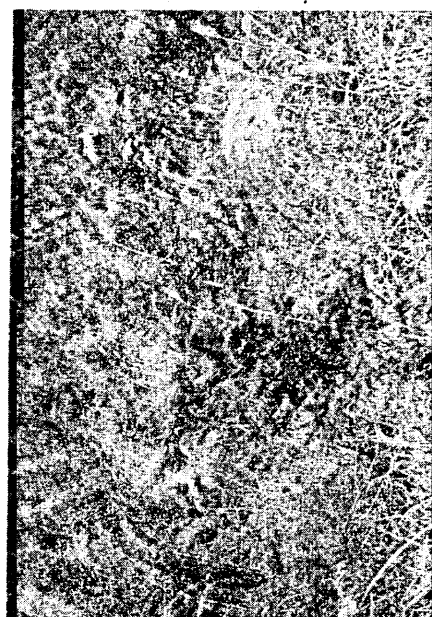
各区とも基岩は砂岩・頁岩で、土壌はBc型である。



第3図 試験地の全景



第4図 B種間伐区



第5図 皆伐地行の方法による間伐区

気象：1955～1961年の7年間の平均値によると、平均気温 14.8° （最高 20.2° ～最低 9.2° ），降水量 3346mm である。

調査結果：本試験地は皆伐用材林作業級に属し、モミ・ツガ・ヒノキ天然生林の伐採跡地に1958年に植栽したもので、1961年12月に設定した当時は林令5年であり、成立木が小さかったため、標準地内の成立本数と樹高だけについて調査した。

試験区名	標準地内の 成立本数	ha当りの 成立本数	樹木の成立 状況	成長状況	平均樹高	林令
B種間伐	540	2,700	均一	良好	1.5 ^m	5年
営林署の方法	669	3,345	"	"	2.0	"
無間伐	619	3,095	"	"	1.5	"

調査に要した経費：12月19日～24日（6日間）に20,000円（概査延8日10,000円。実測6日10,000円）の旅費を使用した。この間の人夫賃は延18人役で10,000円であった。

今後の処置：5年おきに調査を継続していく。

2. アカシヤ属等の施業試験

兵 頭 正 寛

目的：四国の低山地帯で比較的に土壤状態の不良な林地において、現在の主要樹種であるスギ・ヒノキ・マツよりも成長の早い樹種を見出し、環境との関連性を研究し、当地帯の施業法の参考資料を求める。（本試験は四国四県の林業指導所との共同試験として研究を実施しているものである）

地況：1）松の川道川谷山試験地：高知県須崎市須崎営林署管内48林班い小班にあり、面積3.3ha。海岸から3kmを隔て海拔200～400m、南～東に面し、傾斜14～68°である。砂岩・粘板岩を基岩とする埴質壤土でBc型が大部分を占め、一部にBA型、BB型ならびにBd型が分布している。

2）円山試験地：西条市西条営林署管内円山国有林64林班む小班にあり、面積2.7ha。海拔110～240mで、南一東一北に面し、傾斜20～59°である。基岩は和泉砂岩で土性は砂質壤土、BA型およびBB型の土壤である。

気象：円山試験地は松の川試験地に比べて気温の較差が約5°C小で、雨量がすくない。

実施要領：両試験地とも3月中旬にそれぞれまき床を作った。両試験地とも1.4m間隔で、耕やしたあとが埋らないように、山の上方から下方に順々に設けていった。まき床は直径30cm、深さ30cm程度に、唐鍬でよく掘り起した。種子は3月中下旬にまいたが、まく前に、まき床に過燐酸石灰を70g入れてよくかきまぜて、鍬の背で軽く押しつけ、これに約10粒の種子をばらまき、うすく覆土したのち、鍬の背や手製の木づちで押しつけた。その上に落葉とか切ワラを若干並べた。

経過：松の川道川谷山は6月中旬に第1回の下刈、手入れをおこなった。その後、8月に下刈を実行したが、一部手おくれ個所を生じた。円山は火入れ地ごしらえを実施したため、まき床にはほとんど雑草の発生をみず、また、まき床周辺のシダ・雑草・雑木の萌芽も、発生したアカシヤ苗を被圧するにいたらないので、梅雨時季には大部分の面積は手入れをおこなわなかった。モリシマ区の一部は雑草の繁茂がはなはだしいので、6月に下刈を実施した。その後、8月30日～9月2日に全面積にわたり、手入れ刈りを実施したが、一部すでに手おくれ個所を生じた。

苗の発生状況：第1～2表のとおりである。

補播：37年4月に補播したが、実績に鑑みつぎのとおり実行した。①まき付の時季は寒害のおそれのない4月とする。②基肥は施さない。③まき床になるべく広くまいて苗の競合を回避する。④土砂の落下による苗の埋没を防ぐために急斜地では簡単な土留を実施する。⑤自後の下刈は完全に実行する。

第1表 松ノ川道山谷山試験地の苗の発生状況

樹種	調査したまき床数	苗の発生した床数			樹種	調査したまき床数	苗の発生した床数		
		発生本数	36年6月	36年8月			発生本数	36年6月	36年8月
モリシマ	300	0	93	128	デクレンス	402	0	121	195
		1	56	75			1	89	138
		2	47	57			2	67	39
		3～	104	40			3～	125	30
		計	300 (70)	300 (57)			計	402 (70)	402 (51)
デアルバータ	339	0	32	208	メラノキシロン	427	0	25	73
		1	36	60			1	35	101
		2	41	36			2	76	127
		3～	230	35			3～	291	126
		計	339 (91)	339 (39)			計	427 (94)	427 (83)

注. 括弧書きは苗の発生したまき床の残存率である。

第2表 円山試験地の苗の発生状況

樹種	調査したまき床数	苗の発生した床数			樹種	調査したまき床数	苗の発生した床数		
		発生本数	36年6月	36年8月			発生本数	36年6月	36年8月
モリシマ 0.410 ha区	279	0	15	162	デアルバータ 0.410 ha区	182	0	15	121
		1	29	47			1	6	33
		2	30	13			2	14	15
		3～	205	57			3～	147	13
		計	279 (95)	279 (42)			計	182 (92)	182 (34)
" 0.715 ha区	184	0	30	112	デクレンス 0.255 ha区	350	0	99	302
		1	29	37			1	87	35
		2	36	11			2	72	7
		3～	89	24			3～	92	6
		計	184 (84)	184 (39)			計	350 (72)	350 (14)
デアルバータ 0.560 ha区	342	0	25	255	メラノキシロン 0.175 ha区	281	0	2	14
		1	22	64			1	10	17
		2	52	8			2	18	28
		3～	243	15			3～	251	222
		計	342 (93)	342 (25)			計	281 (99)	281 (95)

注. 括弧書きは苗の発生したまき床の残存率である。

3. ヤナセスギに関する研究

松下 規矩・中 平 幸 助

宮 本 倫 仁・吉 田 実

窪 田 四 郎

1. 35年度は魚梁瀬営林署105林班のヤナセスギ造林地の調査を行なったが、36年度は比較対照林分として、主としてヨシノスギの造林地を調査することとし、下記箇所の現地調査を行ない、資料を採取した。

- 1) 5月下旬 魚梁瀬営林署112林班 ヨシノスギ造林地(樹令57年, 第6図)
- 2) 8月上中旬 小川営林署72林班 ヨシノスギ造林地(樹令47年, 第7, 8図)
- 3) 11月中旬 魚梁瀬営林署117林班 ヤナセスギ・ヨシノスギ・クマノスギ・ニッコウスギ・アキタスギ試植地(樹令29年)

ただし、この調査期間中に天候その他のつどうで、調査できなかった事項は、後日補足調査を行った。なお、これらの調査は、そのつど地元営林署の絶大なる協力を得て行なわれたものである。

2. クローン育成のこと

魚梁瀬105および117林班で特徴のあるヤナセスギ12個体から採集した枝をつぎ木および挿木して、大枋営林署山田苗畑でクローン養成中である。

3. 資料のとりまとめ

調査の方法、事項等は35年度に行なった魚梁瀬営林署105林班の場合と全く同様である。すなわち、それぞれの林分において、傾斜面下部から上部にいたるほぼ直線に沿った1~2列の全立木と、この附近に土壌型別に設けた小ブロック内の全立木、および土壌条件とを調査した。

1) ベルト調査木の調査

全林木につき樹高、胸高直径、株高直径、枝下高、枝張りの調査を行なった。

また、このうち数本おきに伐倒して、樹幹析解を行ない、枝葉の調査を行なった。

2) ブロック調査木の調査

それぞれのブロックごとに、立木の樹高・胸高直径・枝下高を測定した。

3. 現在までにとりまとめた事項

1) 樹幹析解による土壌型別の成長経過

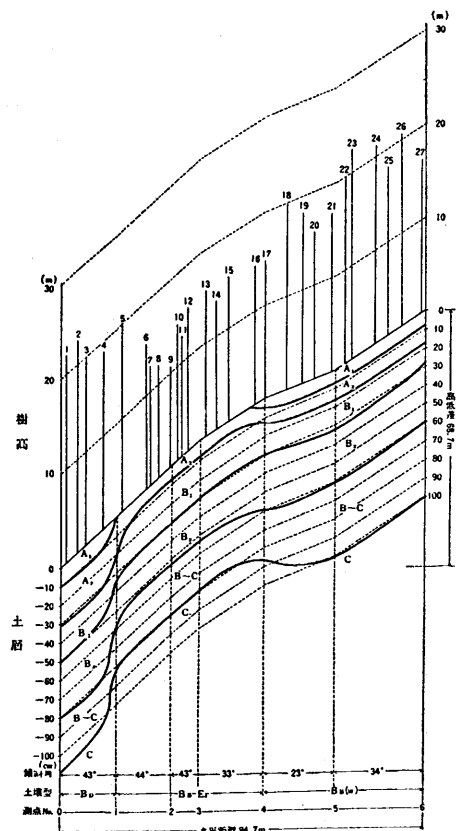
2) 枝の調査による土壌型別等の枝の様相

ただし、魚117林班の分については、まだとりまとめを行っていない。

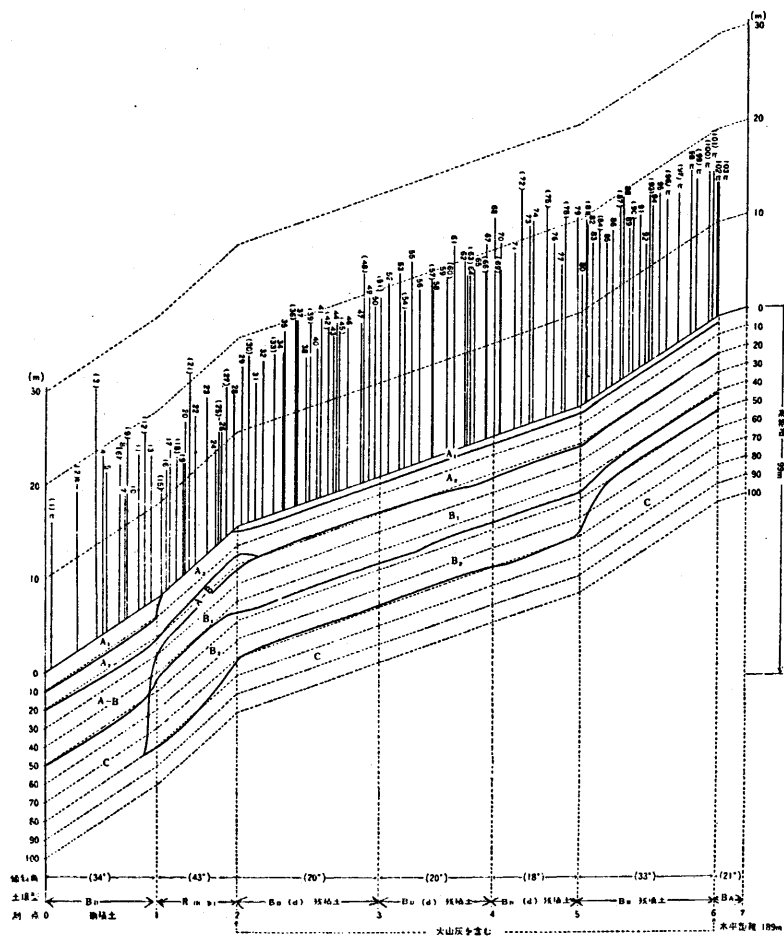
4. 37年度の研究予定

1) 今までに採取した資料の整理検討を引つづき行なう。

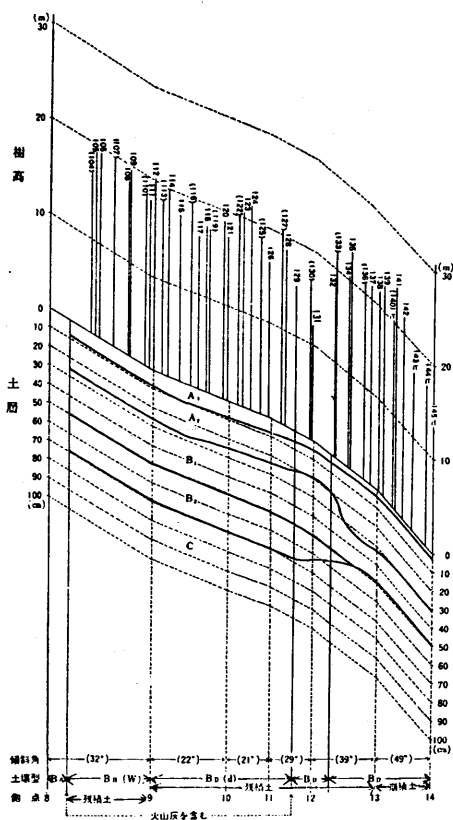
2) 引つづきクローン増殖を行なう。



第6図 ベルト調査縦断面図(魚梁瀬112林班)



第7図 ベルト調査縦断面図 (小川72林班 第1ベルト)



第8図 ベルト調査縦断面図(小川72林班 第2ベルト)

- 3) 産地別スギ造林試験地の現地調査を行なう。
- 4) ヤナセスギの根系調査を行なう(林分未定)
- 5) ヤナセスギのさし木の発根性に関する試験を行なう。

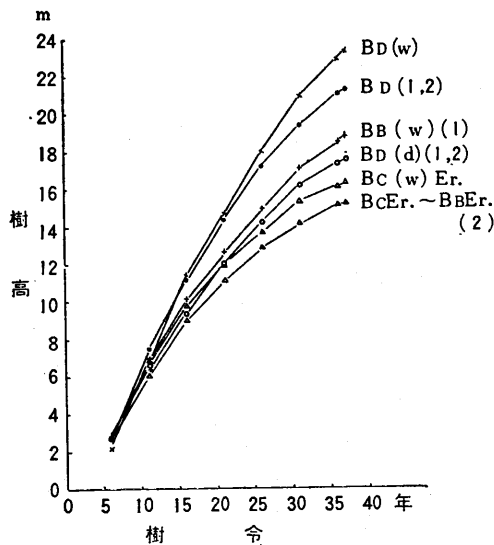
1. ヤナセスギの成長性について

ここに成長性というのは、調査木の平均値を用いた単木についてであり、林分についてではない。

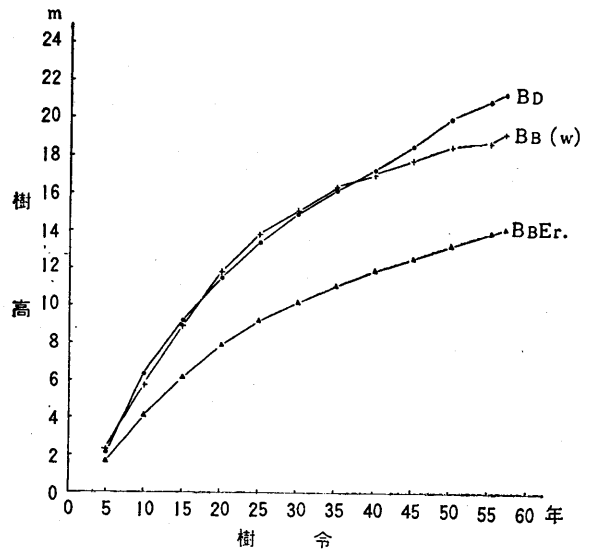
- 1) 樹高成長
- (1) 総成長

第9～11図では、それぞれの林分について、土壌型別に総成長量を示し、第12図では、各林分に共通にあらわれている土壌型の分をまとめて示してある。もちろん、同一土壌型といっても、かなりの巾があるはずであり、また、その部分に含まれている調査木の数も大小さまざまであるから、ここに図示された結果によって一般的な数量的判断を下すわけにはゆかないが、(1)各種土壌型の部分で、ヤナセスギはヨシノスギよりも成長がすぐれていること、および、(2)ヤナセスギといえども、土壌の良否による成長の差はきわめて大きいということがわかる。

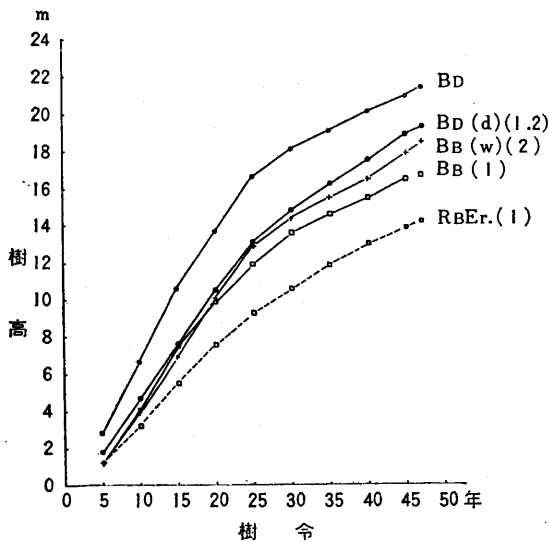
この(2)のことについては、従来、ヤナセスギは(ヨシノスギにくらべて)土壌に対する適応性が大きいといわれてきたことと矛盾するようでもあり、適応性ということ自体についても検討する必要があると思われる。すなわち、適応性が大きいということが、同一条件下の成長量がより多いという意味であれば、従来一般にいわれていることは正しいが、もし、よいところの成長とわるいところの成長との差が比較的少ないという意味であれば正しくないことになるからである。たとえば



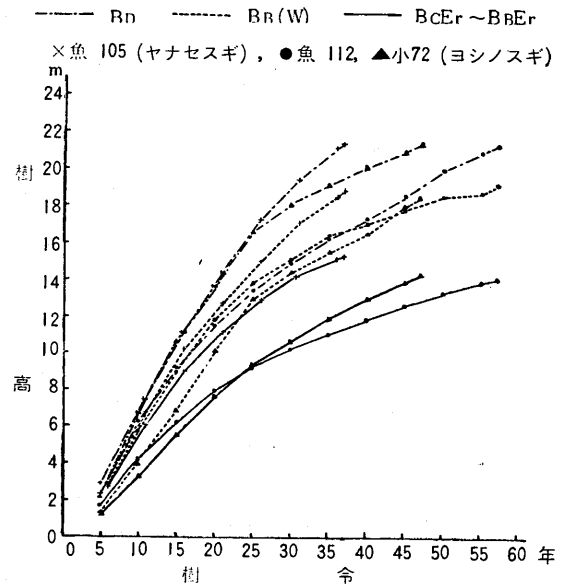
第9図 土壌型別の樹高の“総成長量”
魚105 (ベルト1, 2) (ヤナセスギ)



第10図 土壌型別の樹高の“総成長量”
魚112 (ヨシノスギ)



第11図 土壌型別の樹高の“総成長量”
小72 (ベルト1, 2) (ヨシノスギ)



第12図 土壌型別の樹高の“総成長量”

樹令35年当時の樹高について、土壌型別に比較する下次表の通りである。

スギの系統	土 壌 型	BC, BB, RB の Er. 型			BB (w)		BD	
ヤナセ (魚105)		15m	(100)		18m	(120)	21m	(140)
ヨシノ (魚112)		11m	(100)		16m	(145)	16m	(145)
ヨシノ (小 72)		12m	(100)		14.5m	(120)	19m	(160)*

* 小72のBD土壌のふんは、調査本数も少なく、きわめて例外的なものである。

これからみると、土壤の良否による成長の差は、ヤナセスギはヨシノスギよりも大きくはないが、そう少ないともいえない。したがって、樹高成長に関するかぎりでは、(a) ヤナセスギはヨシノスギよりも一般に成長がすぐれているということはたしかだが、(b) 土壤に対する適応性については、それが(a)と同義語でないかぎり、大差はないというべきであろう。

(2) 平均および連年成長

これらについては、詳細は省略するが、各スギおよび土壤型のちがいによる形の上での特別のちがいはみられなかった。したがって、ヤナセスギがヨシノスギにくらべて、特に早年型であるとか晩生型であるとかいうことはみられなかった。

2) 直径および材積成長

単木のこれらの成長は立木密度に影響されることが大きい。樹令37年当時までの総成長量は、ヤナセスギの方がヨシノスギよりも大きい。材積成長量については、土壤の良否による差の度合いは、ヤナセスギの方がヨシノスギよりも少なく、その点からいえば、ヤナセスギの方がヨシノスギよりも適応性が大きいといえることができる。詳終は省略する。

2. ヤナセスギの枝について

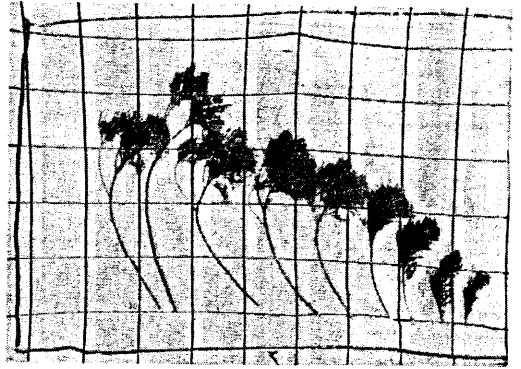
枝についての種々の調査の結果から、ヤナセスギはヨシノスギにくらべて、

- 1) 枝の密度は高い
 - 2) 枝の長さは短くない
 - 3) 枝の太さは細い
 - 4) 枝の二次枝は、最上部の枝を除けば多い(第13図)
 - 5) 枝の内部からの枯上りはかなり少ない(第14図)
 - 6) 枝の不定枝ははるかに少ない
 - 7) 幹の不定枝もはるかに少ない(第15図)
- ということがみられた。

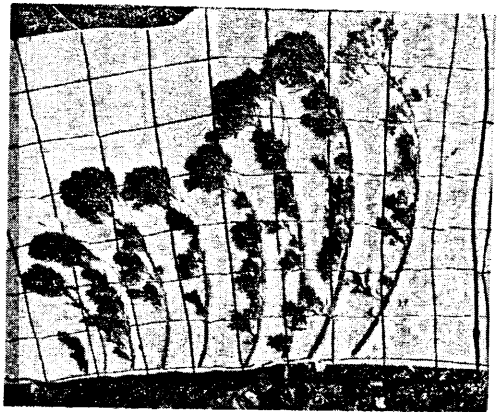
なお、ヤナセ・ヨシノ双方のスギに共通して、

- 8) 枝の数は、成長のわるいところの木の方が、幹の最上部では多いが、下部では少ない(第16図)

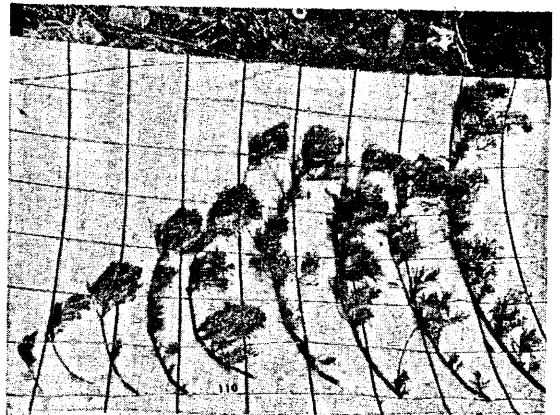
- 9) 枝の長さは、下部のものほど長い



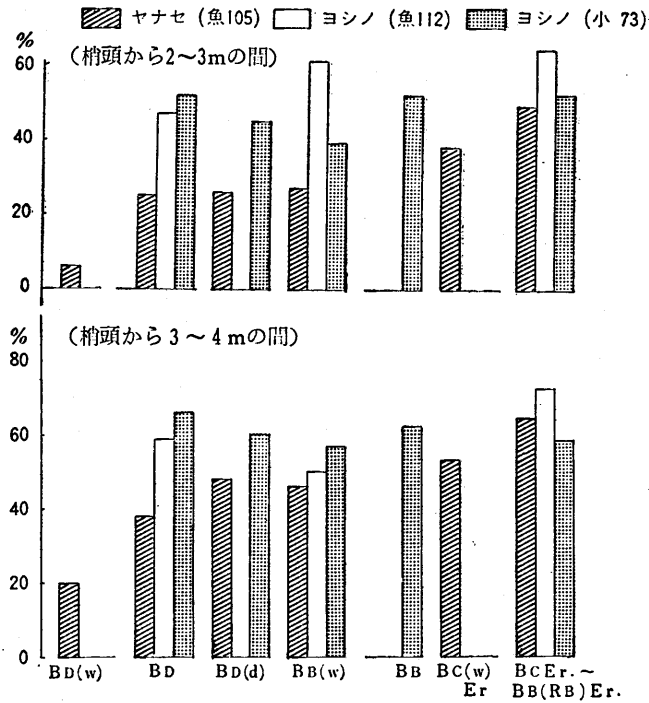
1. ヤナセスギの枝(魚105) 梢頭から1mごとの区分の、それぞれのほぼ中央に着いている代表的な2本の枝(調査に用いたもの)の1本づつを順に並べたものである。以下同じ。



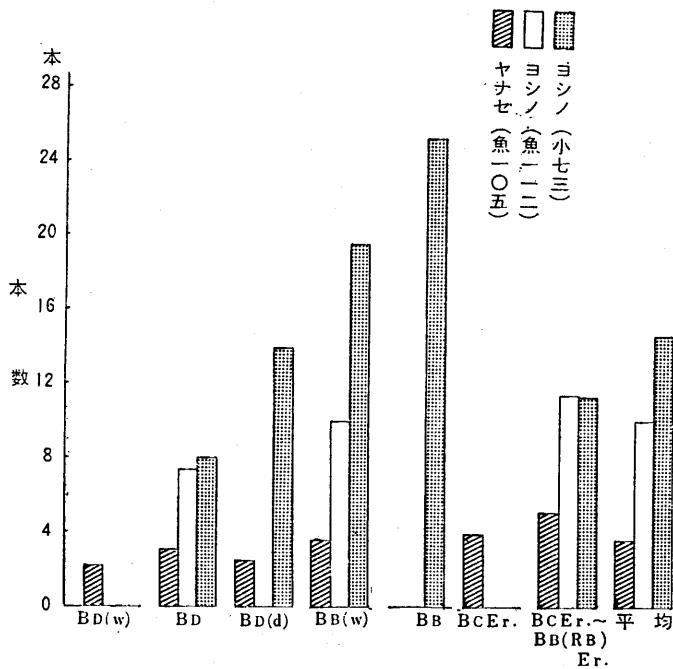
2. ヨシノスギの枝 (魚112)



3. ヨシノスギの枝(小72)
(枝の向きは反対に並べてある)



第14図 土壌型別の枝の 枯上りの長さ 全 長 (%)



第15図 土壌型別の幹の不定枝の密度

が、成長のよしあしでは変らない。

10) 枝の太さは、下部のものほど太いが、成長のよしあしでは変らない。

11) 枝の二次枝は、成長のわるいところの木の下部の枝ほど少ない。

12) 枝の内部からの枯上りは下部の枝ほど多く、また、成長のわるいところの木ほど多い。

(第14図)

13) 枝の不定枝は、下部の枝ほど多く、また、成長のわるいところの木ほど多い。

14) 幹の不定枝の密度は、成長のわるいところの木ほど多い(第15図)ということがみられた。

この 1)~7) にみられるヨシノスギに対するヤナセスギの特徴と、8)~14) にみられる土壤の良否、したがって成長の良否にともなう両者に共通な傾向とを結びあわせると、ヤナセスギの枝は、ヨシノスギのそれよりも衰弱しにくいということがわかる。それが、ヤナセスギの成長がよいことの一つの原因であると考えられるが、従来、ヤナセスギは枝の枯上りやすいスギであるといわれてきたことは疑問であり、むしろ、その反対である。だが、枯れた枝は、太さが細いから落ちやすいかもしれない。しかし、枯枝は伐倒のさいに落ち易いから調査しなかったので、このことはわかりかねる。

なお、1) のヤナセスギの方が枝の密度が高いということは、ヤナセスギの方が枝を余計に出すためではなくて、枝の衰弱が少ない結果であると解される。

ヤナセスギの枝の特徴は、耐陰性ということにつけて説明できるかもしれないが、その検討はしていない。

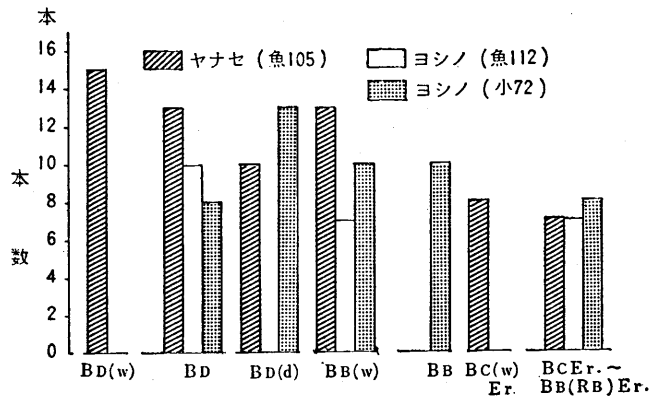
3. ヤナセスギの直径成長と樹高成長について

従来、ヤナセスギはヨシノスギにくらべて、「肥大成長のわりに樹高成長がよいスギ」であるといわれてきたが、今までの調査資料にもとづいて、その点について検討した。

樹高曲線についてみれば、現在、同樹令のさい、胸高直径の平均値がほぼ等しい時点、および樹高の平均値がほぼ等しいばあいにおいて、それぞれヤナセスギの樹高曲線はヨシノスギのそれよりもいつも高いところにある。したがって、ヤナセスギは、直径のわりに樹高が高いスギであるといえる。(例えば第17図)

しかし、それは、立木密度の差によるところも大きいと思われるので、その点を検討してみたが、ブロック別の樹高曲線によると、立木密度の影響の程度は不明であるが、とにかく、土壤の良否、したがって立木の成長の良否によるところが大きいことがわかった。つまり、成長のよいところの樹高曲線は、わるいところの樹高曲線よりも高いところにある、(例えば第18図) 同一系統のスギでも、成長がよければ、直径のわりに樹高が高い。

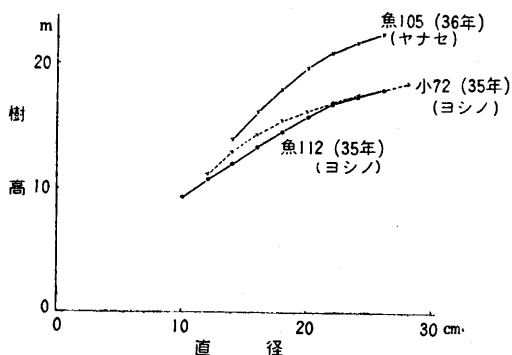
ところで、今までに、われわれはヤナセスギの方がヨシノスギよりも成長がよいことをみてきた。それで、ヤナセスギが胸高直径のわりに樹高が高くても、それだけでは、必ずしも「直径成長のわりに樹高成長がよい」という性質を持っているスギであるとはいえない。そこで、材積がほぼ等し



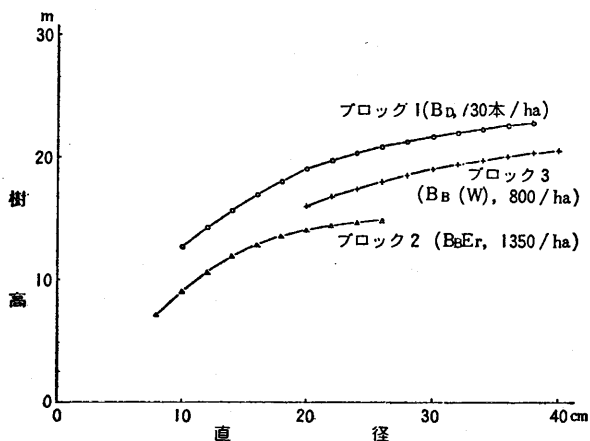
第16図 土壌型別の枝の数 (梢頭から3~4mの間)

い ($1.4 \sim 1.6 \text{ m}^2$) 立木を選んで直径と樹高の関係をみた。(第19図)

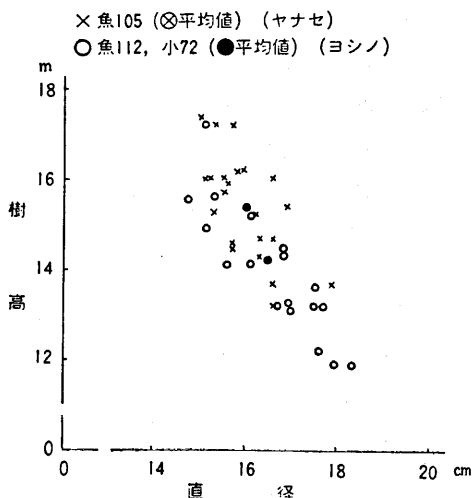
これによると、ヤナセスギはヨシノスギにくらべて、直径のわりに樹高が高い。それで、同一材



第17図 同樹令の時の樹高曲線 (Belt 調査木)
(35, 6年当時) (樹幹析解木)



第18図 ブロック別樹高曲線
魚112 (ヨシノスギ)

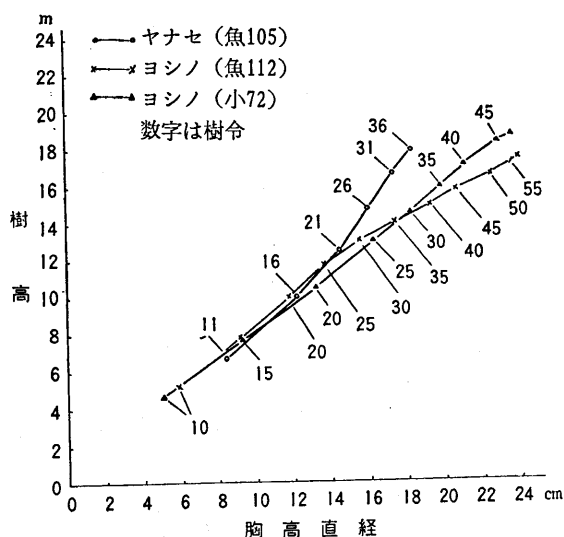


第19図 材積のほぼ等しい立木の「直径と樹高」

積成長を、ヤナセスギはヨシノスギよりも、より多く樹高成長によって得ているということができる。

また、各林分の樹幹析解木をそれぞれひとまとめにして算出した胸高直径と樹高の平均値の成長 (樹令) にともなう推移をみると第20図のとおりである。これによってみると、直径12, 3 cm までは差がないが、その後の成長過程では、同一直径に対してヤナセスギの樹高が次第に高くなってゆく。このことは、ヨシノスギの林分は間伐によって樹高成長のわりに直径成長が促進されているということにもよると思われるが、一方、前掲の樹高の総成長曲線を見ると、ヨシノスギは20年または25年の附近から特に上昇が鈍っているのに対して、ヤナセスギにはその傾向がないから、ここにあらわれている結果は、ヤナセスギがヨシノスギよりも、肥りのわりに伸びのよいスギであるということにもよるものと解せられる。

以上、種々の観点から、少なくとも



第20図 樹令にともなう平均直径と平均樹高の推移

も35, 6年ごろまでの経過では, ヤナセスギはヨシノスギにくらべて,

- 1) 直径のわりに樹高が高い
 - 2) 肥大成長のわりに伸長成長をよくする
- ということができる。

4. ヤナセスギの小枝と針葉の長さについて

魚梁瀬105林班(ヤナセスギ系統), 小川72林班(ヨシノスギ系統)および, 魚梁瀬117林班スギ産地試験地内(マノ、ニッコウ、アキタの5系統)より採取した資料で調査した結果によると次のような傾向がみられた。



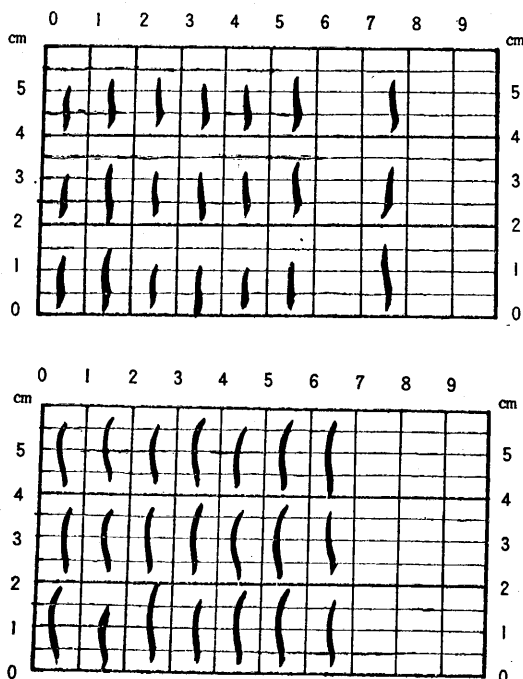
- 1) 針葉の長さ (ヤナセ、ヨシノ、クマノ、ニッコウ、アキタの5系統)

1) 系統別の針葉の長さ

魚梁瀬117における系統別の針葉の長さについては, ヤナセは他の系統(ヨシノ、アキタ、ク

第3表 魚梁瀬117林班スギ産地試験地の附着位置別小枝と針葉の長さ

梢頭からの 距離	ヤ ナ セ		ヨ シ ノ		ニ ッ コ ウ		ク マ ノ		ア キ タ	
	小枝の 長さ	針葉の 長さ	小枝の 長さ	針葉の 長さ	小枝の 長さ	針葉の 長さ	小枝の 長さ	針葉の 長さ	小枝の 長さ	針葉の 長さ
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0~1	68.9	7.4	64.8	10.8	74.2	11.3	78.9	10.5	71.0	11.3
1~2	90.7	8.4	96.3	10.9	86.1	11.6	91.9	11.3	98.7	11.6
2~3	93.0	8.0	100.0	10.9	101.6	11.8	112.4	11.7	105.9	11.5
3~4	109.2	8.5	114.5	9.3	109.3	12.8	118.8	12.1	102.1	11.8
4~5	113.9	8.2	116.0	9.6	116.3	12.0	122.3	12.1	103.7	11.3
5~6	117.4	8.5	132.8	10.6	125.0	11.3	123.4	12.2	105.0	11.2



第21図 ヤナセスギ(上)とヨシノスギ(下)の針葉の形(魚梁瀬117林班産地試験地より採取)

マノ、ニッコウ)よりもわずかに短かく(第21図, 第22図, 第3表参照)また, 魚梁瀬105林班と小川72林班の間においても, ヤナセがヨシノより短かい傾向がみられた。(第23図, 第24図比較参照)

2) 土壌型別の針葉の長さ

土壌条件による針葉の長さのちがいについて, 魚梁瀬105林班のヤナセスギにおいては, 一定の傾向はみられなかったが, 小川72林班のヨシノスギでは土壌条件の劣悪な(Rb Er.)ところにあるものの針葉が, やや短いようであった。(第23図, 第24図比較参照)

2) 小枝の長さ

1) 附着位置別の小枝の長さ

小枝の長さについては, どの系統も梢頭部に近いものほど短かく, 下部になるほど長くなる傾向を示した。

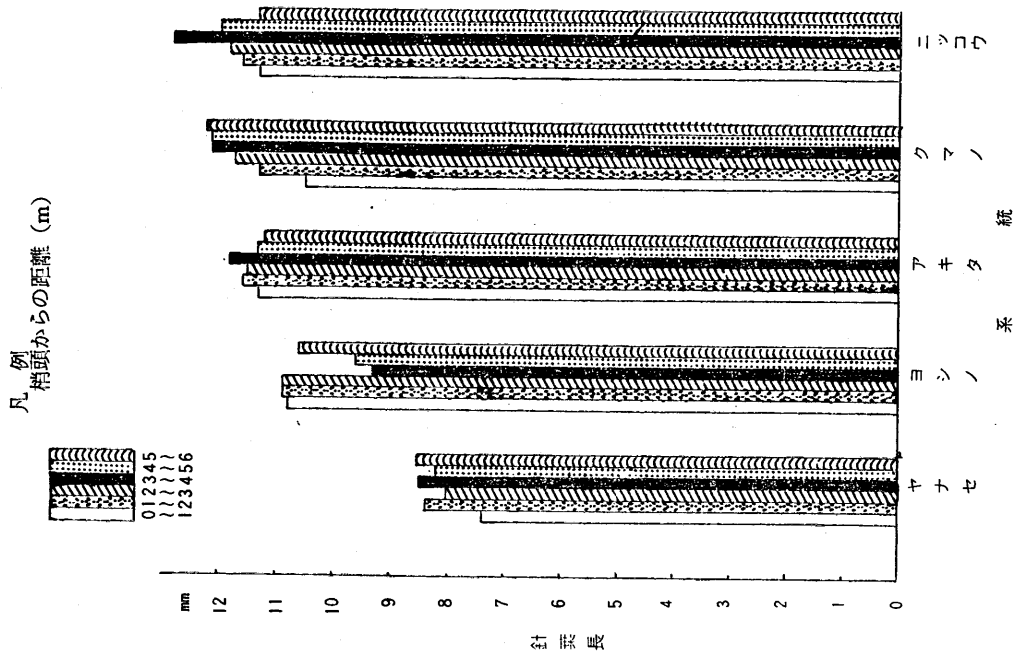
2) 系統別の小枝の長さ

魚梁瀬117林班における5つの系統の小枝の長さのちがいについては, アキタが附着位置の下部において, やや, 短い傾向を示した

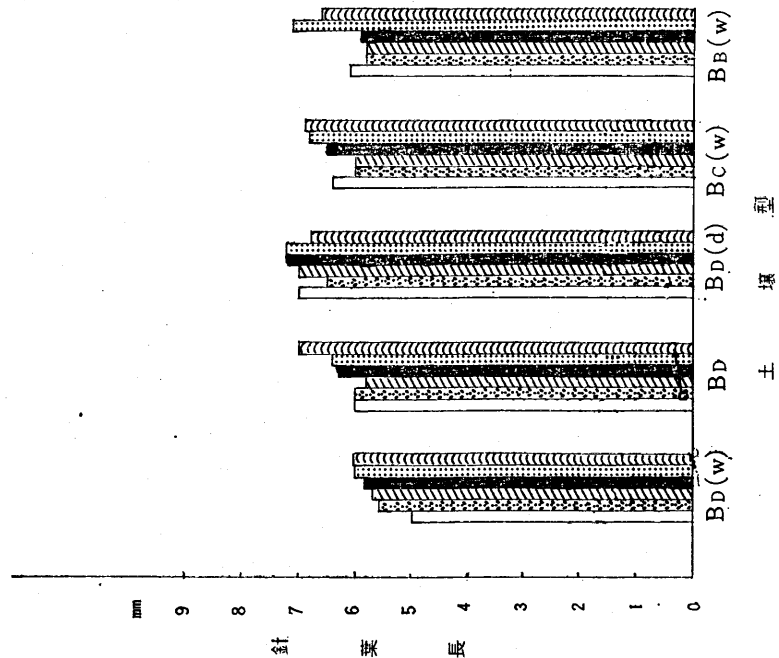
が他の系統には差がなかった。(第25図第3表参照)

3) 土壌型別の小枝の長さ

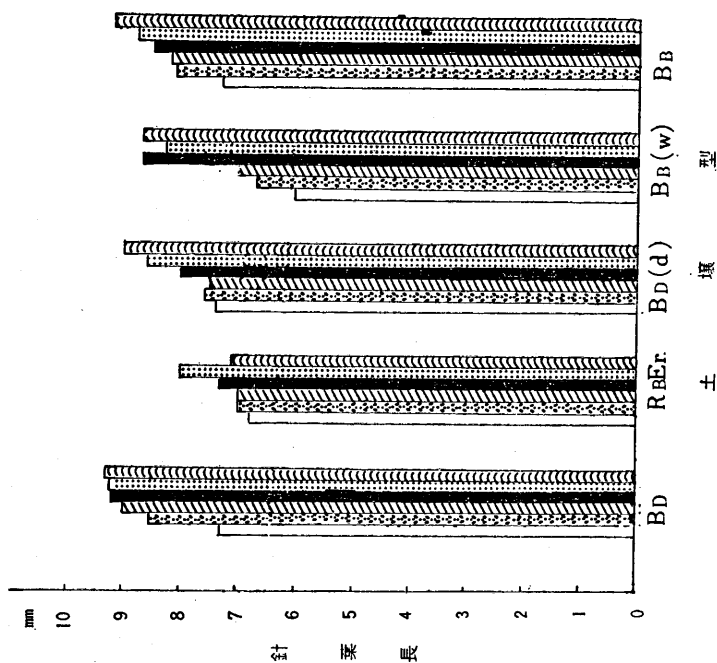
魚梁瀬105林班と小川72林班においては、ヤナセもヨシノも土壌による小枝の長さのちがいはみられなかった。



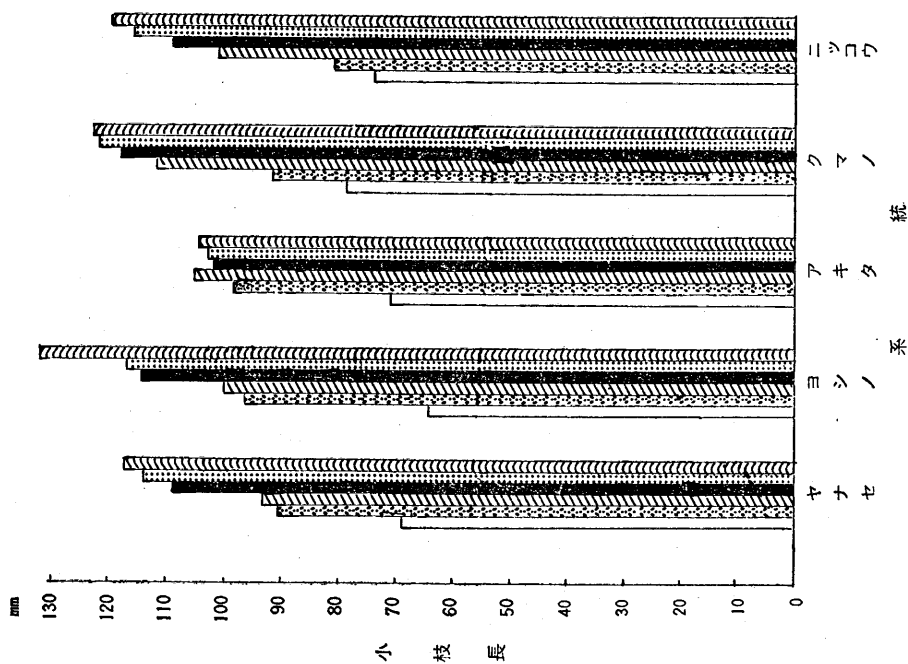
第22図 117林班スギ産地試験内の系統別針葉の長さ



第23図 ヤナセ105林班土壌型別針葉の長さ



第24図 小川72林班土壌型別針葉の長さ



第25図 ヤナセ117林班スギ産地試験地内の系統別 小枝の長さ

4. 耐 瘠 性 ス ギ 品 種 の 育 成

品 種 別 造 林 試 験 地 の 設 定

堀 内 雍 喜 ・ 吉 田 実

1. 設定の目的

比較的やせ地でも成長の期待できるスギ品種を選抜することを目的とし、主として^{堀内}著者が選抜育成中の仮称カゲヤマスギの5クローンにつき、事業的造林試験をおこない、あわせて他の品種系統のスギ、ヒノキおよび、リュウキュウマツとの比較をおこなう。

2. 設定年月日 昭和37年3月

3. 設定場所 須崎営林署管内松の川道の川谷山国有林48林班 小班

4. 面積 2.28 ha

5. 植栽、樹種、クローン

樹 種	さし木, 実生の別	苗 令	本 数	苗木養成地
カゲヤマスギ 1号	さし木	1	300	小川営林署平和苗畑
" 2号	"	1	300	
" 3号	"	1	300	
" 4号	"	1	300	
" 5号	"	1	300	
ヤナセスギ	"	1	300	須崎営林署久礼苗畑
"	実 生	1	300	
オビスギ	さし木	1	300	
メサスギ	"	1	300	
サンブスギ	"	1	300	
ヒノキ	実 生	1	3,000	大枋営林署山田苗畑
リュウキュウマツ	"	1	1,000	
計			7,000	

5. 外 国 マ ツ 造 林 試 験

松下 規矩・吉田 実・宮本 倫仁

窪田 四郎・井上輝一郎

越智鬼志夫

1. 36年度実行の概略

1) 西条営林署円山試験地(スラッシュマツ)

36年6月 下刈施行(営林署実行)

" 9 苗木の活着状況と伸長状況など調査

37・3 同上調査

補植施行(営林署実行)

2) 須崎営林署松の川道の川山試験地(スラッシュマツ, テーダマツ他)

36年6月 下刈施行(営林署実行)

" 9 苗木の活着状況と伸長状況など調査

37・3 同上調査

補植施行（営林署実行）

3) 奈半利営林署須川山試験地（スラッシュマツ、テーダマツ）

36年4～5月 第1回間伐施行（営林署実行）

〃・9 第2室戸台風による倒木の引越し施行（営林署実行）

4) なお、西条および須崎営林署管内のスラッシュマツは、徳島県林業指導所養成のもので、従来濠洲産カリビアマツと称せられて来たものであるが、林業試験場本場において検討の結果スラッシュマツであることが判明したので名称を改めた。

2. 37年度予定

1) 西条および須崎営林署管内の試験地については、下刈を行なう（営林署実行）と共に、苗木の成長経過および諸被害の発生状況を調査する。

2) 奈半利営林署管内の試験地については、4月に第2回間伐を行ない（営林署実行）、諸被害の発生状況を調査する。特に、マツノシンマダラメイガの加害については保護研究室において詳しく調査する。

3. 西条および須崎営林署管内のスラッシュマツ、テーダマツ等の伸長状況等

標記について調査した結果は第4表および第5表のとおりである。

なお、西条のスラッシュマツ苗の状態について第26図で例示したが、多少とも日陰になっている苗木は、日当りのよいものに比べていちじるしく繊弱で、伸長も劣っている。



(1) 日かげにならなかった苗木



(2) 日かげになった苗木

第26図 西条営林署円山外国マツ造林試験地（スラッシュマツ）
（昭和36年9月写す）

西条の試験地は、須崎のそれにくらべて、土壌がいちじるしく乾燥型であるうえ、全面火入れ地ごしらえを行なったので、植生もきわめて少なく、苗木の活着条件ははるかに劣っているにもかかわらず、枯損率はむしろ低く（4,000本区は例外である、第4表の注参照）、伸長にも差がみられない。このことはスラッシュマツ苗の耐陰性が小さいため、活着（生存）が主としてその後の植生繁

茂状態に左右されたことを示すものであり、スラッシュマツの造林にさいしては、下刈を早期かつていねいに行うことが必要であり、植生繁茂の状態によっては2回刈りを考慮する必要のあることを示すものである。

第4表 試験地のスラッシュマツの調査結果

第1回調査 1961.9.
第2回調査 1962.3.

植栽密度	原植 本数	樹 高				枯 損 本 数					
		第1回調査		第2回調査		第1回調査		第2回調査		計	
		平均	範囲	平均	差	本数	率	本数	率	本数	率
1,000本区	673	35	10~70	38	3	135	20	15	3	150	22
2,000本区	1,251	35	10~90	41	6	217	17	5	0.5	222	18
3,000本区	1,650	32	10~90	35	3	351	21	0	0	351	21
4,000本区	2,982	30	10~90	33	3	1,055	35*	0	0	1,055	35
計	6,556	32	10~90	36	4	1,758	27	20	0.4	1,778	27

	本数	補 植		経費	人役
		苗	長		
		範囲	平均		
1,000本区	150	14~17	16	335	0.6
2,000本区	222	14~17	16	495	0.9
3,000本区	350	14~17	16	782	1.4
4,000本区	1,003	14~17	16	2,238	4.1
計	1,725	14~17	16	3,850	7

* 4,000本区の枯損が特に多いのは2回に分けて受領した苗木のうち、第1回のは衰弱はなはだしく、これが多く植えこまれたため。

注. 補植経費および人役は全体の補植本数を基準に配分した。
冤害なし。

第5表 松の川道の川谷山試験地の調査結果

第1回調査 1961.9.
第2回調査 1962.3.

植栽密度	原植 本数	樹高				枯損本数						
		第1回 調査	第2回調査		差	第1回調査		第2回調査		計		
		平均	範囲	平均		本数	率	本数	率	本数	率	
芹川マツ 5,000本区	456	49 ^{cm}	— ^{cm}	51 ^{cm}	3 ^{cm}	6	1%	0	0%	6	1%	
テードーマツ 3,000本区	2,810	31	—	38	7	253	9	調査せず	〃	253	9	
スラッシュマツ	1,000本区	390	31	—	36	5	108	28	44	16	152	39
	2,000本区	998	29	—	35	6	222	22	45	6	267	27
	3,000本区	1,031	29	—	36	7	241	23	62	8	303	29
	4,000本区	1,334	29	—	34	5	322	24	45	5	367	28
計	3,753	29	—	35	6	893	24	196	7	1,089	29	

	植 植					免 害	
	本数	苗 長		経費	人役	本数	率
		範 囲	平均				
芹 川 マ ツ 5,000本区	行わず	—	—	—	—	0	0%
テ ー ダ マ ツ 3,000本区	〃	—	—	—	—	9	0.8
スラッシュマツ	1,000本区	135	14~20	17	336 0.7	12	8
	2,000本区	242	16~24	21	602 1.2	9	2.1
	3,000本区	265	14~22	16	660 1.3	19	4.5
	4,000本区	350	18~26	22	870 1.8	15	2.8
計	992	14~26	20	2,468	5	55	3.6

注. 補植経費および人役は全体の補植数を基準に配分した。

4. 奈半利営林署管内のスラッシュおよびテーダマツ試験地の概要

1. 位置, 地況, 気象など

所在地	樹 種	面積	地 況						気 象					
			海拔高	方位	傾斜	地形	地質	土壌	年降水量	年平均気温	最低気温	最高気温	降 霜	常風 台風
高奈山 知半国 県利有 安町林 芸須20 郡川と	テ ー ダ マ ツ	2,542 ha	450 m	SE	25°	峯筋	第三紀 頁岩	R	3,600 mm	16°	-1°	31°	11月中旬 と 3月下旬	W NE
	スラッシュマツ	0.892	460	〃	18	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃

2. 林分の来歴

播つけ

- 1952年2月 タネを安芸営林署内原野苗畑に養成（タネは林野庁より高知営林局に配付のもの）
- 1953≒3〃 苗木を奈半利営林署須川苗畑に移植, 養成
- 1954〃2〃 苗木を現地に植付
 テ ー ダ マ ツ : 11,000本 (1ha当り 4,000本)
 スラッシュマツ : 7,500〃 (〃 4,300〃)
- 1955〃7~8〃 下刈
- 1956〃6〃 〃
- 9〃 6月に台風被害あり, 両樹種の約30%が傾倒したため倒木起しを行なう。(所要人夫数33人)
- 1957〃8〃 下刈
- 11〃 この年も台風被害あり, 一部傾倒したため倒木起しを行なう。(所要人夫数66人)
- 1958〃7~8〃 下刈
 この年も台風被害あり, 一部傾倒したため倒木起しを行なう。(所要人夫数107人)
- 1959〃8〃 下刈
 マツノシンマダラメイガの被害発生。(ごく軽微)
- 1960〃 マツノシンマダラメイガの被害やや顕著となる。
- 8〃 台風により両樹種の約5%が傾倒曲。
- 9〃 営林署で林分調査を行なう。

樹 種	現 存 木 数 (不健全木を含む)	残 存 %	平 均 直 径	平 均 植 高
テ ー ダ マ ツ	10,273	93	7.0 ^{cm}	4.0 ^m
スラッシュマツ	6,203	83	6.3	3.8

3. 試験調査の経過

- 1961年3月 両樹種林分内に試験区を設定，林分調査および第1回間伐木の選定を行なう。(第6表，第7表，第8表)
- 4～5" 営林署において，上記間伐を行なう。
- 9" 16日第2室戸台風，東南約20 kmの室戸岬を通過，被害状況第9表の通り。9.18～17倒木起しを行なう。(営林署実行，入夫数6人)
- 1962"春" 第2回間伐施行予定(1,000本区，2,000本区)
- 1963"春" 第3回間伐施行予定(1,000本区)

第6表 試験区の面積

樹 種	ha当り予定仕立面積	面 積
テ ー ダ マ ツ	1,000 ^本	0.655 ^{ha}
	2,000	0.571
	3,000	0.638
	4,000	0.675
	計	2.539
ス ラ ッ シ ュ マ ツ	1,000 ^本	0.194
	2,000	0.236
	3,000	0.255
	4,000	0.207
	計	0.892
合 計	計	3.431

第7表 立 木 本 数

1961年春の調査

樹 種	予 定 仕立密度	現 在 本 数		第 1 回 伐 採 数		残 存 予 定 本 数	
		総 数	ha 当り	総 数	伐 採 率	総 数	ha 当り
テ ー ダ マ ツ	1,000 ^本	1,873 ^本	2,860 ^本	212 ^本	11%	1,661 ^本	2,536 ^本
	2,000	1,746	3,058	229	13	1,517	2,657
	3,000	2,333	3,657	311	13	2,022	3,169
	4,000	2,737	4,055	473	17	2,264	3,354
	計	8,689	(86%) 3,420	1,225	14	7,464	(74%) 2,940
ス ラ ッ シ ュ マ ツ	1,000	703	3,624	121	17	582	3,000
	2,000	898	3,805	205	23	693	2,936
	3,000	1,062	4,105	294	28	768	3,012
	4,000	813	3,928	116	14	697	3,365
	計	3,476	(91%) 3,900	736	21	2,740	(77%) 3,070

注. 1) 計欄の()内数字は，原植本数に対する残存割合。

2) 第1回伐採は，主として不健全木(風害による傾倒曲折木)を除去する目的で選木したので，結果においてすでに予定仕立密度に達しない区が生じた。

第8表 成長状態

1961年春の調査

樹種	平均直径		平均樹高		ha 当り材積	
	現在木	残存予定木	現在木	残存予定木	現在木	残存予定木
テーダマツ	6.7 ^{cm}	6.8 ^{cm}	3.8 ^m	3.9 ^m	32 ^{m³}	28 ^{m³}
スラッシュマツ	7.7	7.9	4.1	4.2	50	41

- 注 1. 試験区全体の平均値である。
 2. 平均直径は単級法により、平均樹高に対する樹高曲線上の値によって求めた。
 3. 材積は、標準木の区分求積により材積曲線を作り算出した。

第9表 1961年9月16日の第2室戸台風による被害

樹種	立木 総本数	被害木数							
		倒木(引起しに より回復見込)		先折れ		倒木(回復の見 込なし)		計	
テーダマツ	7,464	89 ^本	1.2 [%]	50 ^本	0.7 [%]	13 ^本	0.2 [%]	152 ^本	2.0 [%]
スラッシュマツ	2,740	18	0.7	9	0.3	3	0.1	30	1.1

注. 1961. 10. 5の奈半利営林署、経営課調査による。

4. 所見

- a. 現在までのところでは、胸径、樹高ともスラッシュマツ（第27図）の方が多少大きい（第8表）。
- b. 風害は、スラッシュマツの方が少し多い。但し1961年9月の第2室戸台風による被害は、附近を通過したにもかかわらず、両樹種とも意外に軽微であった（第9表）。
- c. 虫害のうち、問題になると思われる小蛾類について被害状況などを調査したところ、種名のわかったものは、マツノシンマダラメイガとマツヅアカシンムシで、マツヅアカシンムシは少なかった。おもに加害していたところは、マツノシンマダラメイガは新条部と主幹部、マツヅアカシンムシは新条部であった。また主幹部の被害は風倒の原因となっているようであった。



(1) スラッシュマツ林



(2) スラッシュマツ林

第27図 奈半利営林署須川山外国マツ造林試験地（昭和35. 9 写す）

6. シダ地の造林試験

吉 田 実

1. 刈払除去の時期別効果について

1) 35年度は薬剤によるシダの枯殺効果について調査試験を重ね、ウラジロについては、かなり効果のあることを認めたが、コシダにはほとんどの場合にその効果は認められず、薬剤による方法は期待できないことを指摘した。しかし、刈払いをおこなった場合の枯殺効果はその逆で、適期を選べばコシダには刈払い効果のきわめて高いことがわかった。

試験地および刈払い年月は下記のとおりである。

a) 試験区設定場所；高岡郡日高村日下民有地

b) 試験区および刈払年月

コシダ 7区；1960年4月刈払1区，7月刈払3区，11月刈払3区

ウラジロ 7区；上と同じ

なお，各区の面積 $5 \times 5 = 25\text{m}^2$ ，7，11月区に石灰5kg区，石灰窒素5kg区を設定した。

調査は1961年8月に行なった。その結果は第10表のとおりである。7月刈払区すなわち，夏期に刈払いを行なうとコシダ，ウラジロとも萌芽がある程度抑えられることがわかる。

第10表 刈払い月別の萌芽発生本数

刈払月	種類 調査区	コ シ ダ					ウ ラ ジ ロ				
		A	B	C	計	対 照 区 を 100とした数	A	B	C	計	対 照 区 を 100とした数
4		78	80	76	234	100	42	72	49	163	72
7		4	36	5	45	19	44	37	49	130	57
11		19	42	12	73	30	73	57	60	190	83
対 照 区		88	72	80	240	100	72	82	84	238	100

2) 裸地と立木地における場合の刈払い後のコシダの萌芽数のちがいについて，試験地は前項のものを使用し，調査は1962年6月に行なった。

コシダを刈払ってから2年後の萌芽は，その本数において裸地においてはきわめて少なく，立木のある土地では多いことを認めた。

前年度に調査した刈払い後1年の，刈払い月別の給芽発生本数調査では，7月が11月よりも少なかったが，今回の調査では，刈払い月別の効果には差が少なかった。7月，11月ともに立木区と裸地区では，裸地区の発生は立木区の発生よりも非常に少なく，明らかに両者の間に差のあることがわかった（第11表）。

試みに，裸地区の地下茎を掘りとり観察したところ，ほとんどが枯死したにもかかわらず，立木区は枯死にはいたらず，ある期間を経過すれば萌芽しうる状態にあった。

この試験結果からみて，コシダの駆除には薬剤撒布を行なうよりも，7月に刈払い，庇陰をつくらないように，低木等の刈払いも同時におこなうのが効果的であると考えられる。また，コシダは地下茎が浅い植物であるだけに，裸地にすることによる地表面の温度および湿度など環境の急げきな変化が，萌芽におよぼす影響も相当大きなものがあるのではなかろうか。

第11表 刈払い後の裸地と立木地のコシダの萌芽数

裸 地 区					立 木 地				
刈払月	調査区 番号	萌芽数	植 生		調査区 番号	萌芽数	植 生		
7	1	2	ワ	ラビ 5.	1	59	ヒ	サカキ 1.	アカメガシワ 1.
	2	26	〃	6. サルトリイバラ 2.	2	67	〃	6. リョウブ 12.	
	3	4	〃	5. カ ヤ 1.	3	72	ヒ	サカキ 1.	リョウブ 6. コナラ 1.
	4	5	〃	17. " 1.	4	28	ア	カマツ 1.	ハ ゼ 1.
	5	6	〃	3. " 1.	5	62	コ	ナ ラ 3.	
	6	10	〃	2. カ ヤ 1.	6	43	ウ	シコロシ 3.	
	7	34	〃	4. " 1.					
計		87			計	331			
11	1	20	ワ	ラビ 7. ウシコロシ 2.	1	79	ア	カマツ 1.	ハ ゼ 3.
	2	13	〃	7. " 1.	2	75	ネ	ムノキ 6.	
	3	22	ワ	ラビ 5. リョウブ 4. カヤ 1.	3	72	リ	ョウブ 2.	ヒサカキ 1.
	4	5	〃	13. サルトリイバラ 3.	4	65	ア	カマツ 1.	ヒサカキ 7. コナラ 1.
	5	10	〃	11. " 1.	5	47	ネ	ムノキ 1.	ウシコロシ 2.
	6	32	〃	6. " 1.					
	7	34	〃	5. リョウブ 7.					
計		136			計	338			
合 計		223			合計	669			

注. 1) 植生中の低木類は高さ 30cm 以下。

2) 植生中の樹高は 1m 以上。

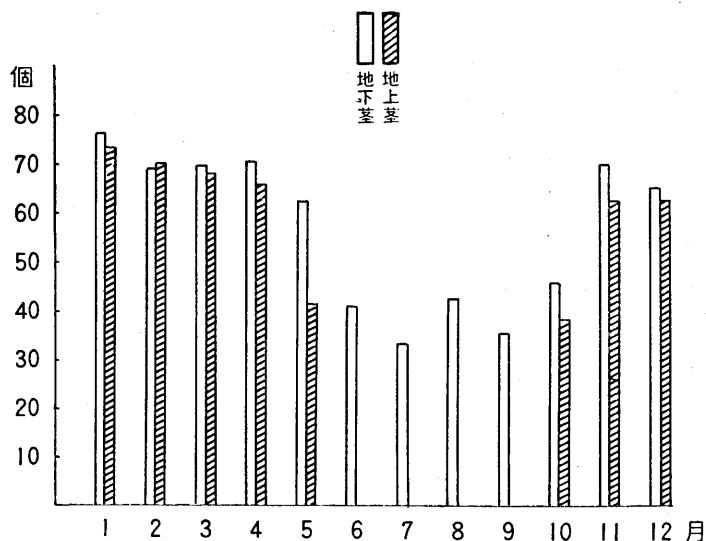
3) 調査区は直径 1m の円。

4) 刈払い 1960. 7. 11.

5) 調 査 1962. 6. 15.

2. ウラジロの貯蔵澱粉量の時期別変化

ウラジロの地上茎（2年生以上）を地上より 15~20 cm の部分，ならびに地下茎（2年生以上）の先端部以外の節と節の間の部分から各10サンプル採取し，カルノア液で固定後，ヨード液染色をおこない検鏡した。



第28図 20細胞中の平均澱粉粒数

この試料の20細胞中の澱粉粒数の平均を図示したものが第28図である。

澱粉粒の増減は，地上茎において特にいちじるしく，6~9月には澱粉粒はほとんどみられなかった。この期間は植物の成長期であり，澱粉は貯蔵のかたちでは存在しないものと考えられる。また，この時期における地下茎にも澱粉粒はきわめて少なく，最高時の約50%^ドを記録したにすぎなかった（第28図）。

このことは，前項“コシダの刈払い時期別効果”に

において、コシダの7月刈払いが比較的高い効果を示したとと合致していると^{トレ}考えられよう。すなわち、地上茎の貯蔵物質はともかくとして、地下茎におけるその減少時に刈払うことは、翌年発芽するのに必要な養分を充分補給することができず、萌芽の発生を、その他の時期よりも強く抑えることができたものと考えられる。

3. シダの分布と石灰岩土壤について

井上輝一郎

前年度に引続き、シダの分布と石灰岩土壤との関係をしらべるため、本年度は、吉良ヶ峯及び西分峠の2ヶ所について調査をした。

これ等調査地の地質概要は、この地域は秩父帯と四万十帯を境する物像構造線のすぐ北側、すなわち秩父帯の虚空蔵山層群に属する地域である。岩石は砂岩、泥岩、チャート、を主とし、これ等の中に、レンズ状に石灰岩が胚胎している。

調査地附近一帯は、コシダ、ウラジロシダの発生が非常に多いところであるが、この中で石灰岩を基岩とする地域には全然シダの発生は見られず、又このシダの分布は非石灰岩地域から石灰岩地域へ漸減するのではなく、あたかも刈払ったように一線を劃してなくなっており、且つこの限界は、石灰岩と非石灰岩類の接触線とはほぼ一致している。この結果は前年度調査した大平山と同様であった。

以上の調査結果から、同じ立地条件のところでも、基岩を異にすることによってシダが発生しないのは、これ等の母材から風化生成した土壤の性質の影響によるものと考えられる。そこで、これ等シダの発生地と、無発生地の土壤について化学的性質をしらべた。その結果、無発生地土壤は、発生地土壤にくらべて、酸度は非常に高く、略中性あるいは微塩基性を呈し、石灰飽和度も高く、殆んど石灰飽和度_下に近い値を示している。

以上の結果から考えると、これ等シダの発生しない石灰岩土壤は、塩基含量が非常に高く、殆んど流亡を受けておらず、また、土壤断面においても、石灰岩の独特の風化形式からみて、これ等の土壤は風化の未熟な土壤と考えられ、シダの発生との間には、これ等土壤の酸度と関係があるものと思われる。一般にシダの発生しているところは、乾性土壤の塩基の少ない酸性の強いところに多く発生しており、この事実から比較的好酸性の植物と思われる。そのため石灰岩土壤、殊に風化の進んでいない塩基含量の多い中性乃至微塩基性土壤のところへは侵入しないものと考えられる。

7. マツ類の育種に関する研究

中平幸助・宮本倫仁

1. 交雑育種に関する研究

交雑材料として選抜したクロマツ、アカマツを接木によって増殖したものを前年に引きつづき養成しており、現在、樹高50~120cm、根元直径、1.5~3.0cmに成長している。また、外国産マツのうち、テーダ・スラッシュは樹^高2m、根元直径3cm、ピナスターは樹高60cm、根元直径2cmに成長している。

その中でピニヤは、1昨年25粒播種したがその後の管理上の不備により、現在3個体を残すのみとなっているので、増殖するためクロマツ2年生台木に接木(20本)したところ、全本数が活着し、

接木親和性がきわめて高いことを示した。なお、本年新しく15種類の外国産マツの種子を入手したので発芽試験をおこなうとともに山田苗畑に播種し養苗中である。

2. 倍数性育種に関する研究

前年度育成した大道アカマツの倍数体は、山田苗畑において育苗をつづけているが、現在17個体が15~20cmに成長しており、ピナスターの倍数体も3個体が10~15cmに成長している。また、接木養成中のクロマツ四倍体15個体（接木後3年目）は樹高70cm~140cm、根元直径1~3cm、アカマツ四倍体は8個体（接木後3年目）は樹高30~70cm、根元直径1~2cmに成長している。さらに、本年これらの増殖をはかるためそれぞれ15個体の接木をおこなった。

本年新しく入手した外国産マツ15種類について現在薬品処理により倍数体の育成をはかっている。また、清水営林署管内松尾山国有林のクロマツ林分から選木した外見的にすぐれた3個体については、本年は凶昨年であったため、37年度にこれらの倍数体の育成をはかりたいと考えている。

8. 林 地 肥 培 試 験

窪 田 四 郎 ・ 井 上 輝 一 郎
安 岡 桂 子

林地肥培試験は1958年3月より須崎営林署管内下る川山国有林と本山営林署管内中の川山国有林において別項に記載の項目について実施してきた。さらに本年度は土地改良を目的として鋸屑堆肥、ソイラックなどを併用した試験を行い1961年12月第1回目の生育調査を行った。

1. 既往試験地の調査結果について

植栽当年に施肥した試験地について過去4年間調査した結果を考察すると 1) 肥料の三要素では、スギとヒノキともに窒素の肥効が特に大で燐酸、加里の効果は明らかでなかった。1958年度の須崎、本山両試験地において、窒素単用区のスギはその成長が最も良好であったが、若干燐酸欠乏の様相がみられた。

林地に施肥する場合には植栽木の健全度を考えると、窒素肥料を主としてこれに燐酸、加里を若干混合した肥料を施用するとよい。2) 施肥の時期は植栽後の活着を見届け、根系もかなり発達した6月中旬~7月上旬がよく特に速効性の肥料は、この時期に施肥すべきであると考えられる。3) 施肥する肥料の種類については林地では畑地のように除草や管理ができないために、肥料の種類による差は殆んどみられなかった。しかし、急峻な山地では、成分量の高い肥料が取扱う上において便利である。施肥量も植栽される苗木の大小や根系の発達の良否によって差違のあるのは当然であるが、40~50cm位の苗木を植える場合には、1本当り窒素10g（成分量）位施せばよいと思う。4) 施肥する位置については、根底、両側、周囲の3カ所について試験したが、根底が最も悪く両側、周囲は殆んど差がなかった。これはスギ、ヒノキの吸収根は比較的浅いところ、団粒構造の発達した土壌でよく発育し、養分の吸収もこの部分で多く行われるようである。また、肥料の効果は樹種によって、また同一樹種でも苗木の良否によって、かなりの差がある。スギとヒノキを比較するとスギはヒノキよりも肥効が大であり、また同じスギでも実生苗に施肥したものは、挿木苗に施肥したものよりもその効果が大きであった。これは、挿木苗は苗木を養成する時に深く挿付け、これをそのまま山地に深く植えるので根の発達が遅れ養分の吸収が悪いものと思われる。

また実生苗、挿木苗でもその苗木の優劣によって、活着率は勿論、成長にも非常に大きな差があ

り、特にスギの実生苗においてその傾向が大であった。これについては第2表に示すように、不良苗に施肥したものよりも優良苗の無施肥の方がよい。このことは単に林地肥培の問題のみでなく、森林の生産力増強に当っては優良苗を養成することが最も重要な課題の1つであると考えられる。

次に普通林地に施肥した場合には、下刈の時期が遅れると無施肥地よりも雑草が著しく繁茂するので、その影響を知るために手入の回数と肥効の関係について試験したが、植栽当年は雑草木の繁茂が少なかったため今回の試験はその効果が少なかった。以上は植栽当年生に施肥した場合の肥効について述べたが、肥料の効果は施肥したその年に最も大で、土壌条件にはあまり関係がないようであった。しかし2年目以降はその肥料の永続的な効果は明らかでなく、むしろ植栽木の成長には、土壌条件が大きく影響しているようで、単に植栽時に1回だけの施肥では、幼令期の成長を大きく期待することができないと思われる。そこで追肥として2年、3年と連続して施肥した場合の肥効を知るために追肥試験を行なった。その結果は2年目には肥効が認められたが、3年目の施肥効果はほとんど認められなかった。これは、施肥量(1本当りN10g)が少なかったことも1つの原因ではあると思われるが、地床の雑草木との競合関係においての施肥の方法に欠点があり、今後この方面について試験する予定である。

(別項) 林地肥培試験の概要

1. 林地における三要素試験

開始年月: 1958年3月 場所: 須崎営林署, 下ル川山, 本山営林署, 中ノ川山 樹種: スギ(実生) ヒノキ(実生)

- 1) 試験設計 a. 無施肥区 b. N単用区 c. P. K区 d. NPK区の4区をとり1本当り硫安30g, 過石30g, 硫加10gを施用した。面積は1区当り100m² 30本植栽とし繰返し2~3回とした。土壌はBc型およびBd型の2箇所
- 2) 成績調査 1961年12月, 第4回の調査を終了した。三要素では窒素肥料の効果が大き。磷酸, 加里の肥効は明らかでない。

2. 施肥位置試験

開始年月: 1958年3月 場所: 須崎営林署, 下ル川山, 本山営林署, 中ノ川山 樹種: スギ(実生), ヒノキ(実生)

- 1) 試験設計 a. 無施肥区, b. 根底区, c. 両側区, d. 周囲区の4区をとり1本当り固形肥料①1号8個を施用した。1区当りの面積および植栽本数は前記のとおりである。土壌はスギがBd型で、ヒノキはBc型とし、ともに3回繰返しした。
- 2) 成績調査 1961年12月 第4回の調査を終了した。周囲および両側>根底>無施肥の順で成長がよかった。

3. 施肥期に関する試験

開始年月: 1958年3月 場所: 本山営林署, 中ノ川山 樹種: スギ(実生), ヒノキ(実生)

- 1) 試験設計 施肥期を a. 3月下旬, b. 5月中旬, c. 7月上旬, d. 8月中旬の4回として三要素混合(硫安30g, 過石30g, 硫加10g)肥料を1本当り70g施用と固形肥料①1号8個施用の2種類とした。1区当りの面積, 植栽本数および土壌型は前記のとおりで、2回繰返しした。
- 2) 成績調査 1961年12月 第4回の調査を終了した。植栽当年の肥効は三要素区では7月上旬>5月中旬>3月下旬>8月中旬>無肥料の順であった。固形肥料区も時季別の差はすくないが三要素区と同じ傾向であった。

4. 肥料の種類および施肥量に関する試験

開始年月: 1959年3月 場所: 本山営林署, 中ノ川山 樹種: スギ(実生, さし木) ヒノキ(実生)

- 1) 試験設計 a. 肥量の種類を尿素, 固形肥料①1号, スーパーN, スーパー赤, の4種類とし, b. 施肥量はN成分量1本当り10gを基準として2倍量, 3倍量を施用した。土壌はスギ, ヒノキともにBd型, Bc型, 土壌で、繰返しはスギ, 5回, ヒノキ, 3回とした。

- 2) 成績調査 1961年12月, 第3回の調査を終了した。肥料の種類および施肥量の多少による差はほとんどなかった。

5. 追肥に関する試験

開始年月: 1959年3月 場所: 同上 樹種: スギ(実生) ヒノキ(実生)

- 1) 試験設計 施肥の回数を1回, 2回, 3回の施肥区を設け1回の施肥量は尿素20g(N成分量10g)とし1961年5月, 3回区の施肥を終了した。土壌はスギがB_D型, ヒノキはB_C型で繰返しは2回とした。
- 2) 成績調査 1961年12月, 第3回の調査を終了した。第3回目の追肥の効果が現われなかった。

6. 手入の回数と肥効に関する試験

開始年月: 1960年3月 場所: 同上 樹種: スギ(実生, さし木) ヒノキ(実生)

- 1) 試験設計 下刈の回数を1年に1回, 2回, 3回とし, 肥料は尿素20gを施用した。土壌はスギがB_D型, ヒノキはB_C型で繰返しは2回とした。
- 2) 成績調査 1961年12月, 第2回の調査を終了した。下草の発生がすくなくその効果もすくなくかった。

7. 苗木の良否と肥効に関する試験

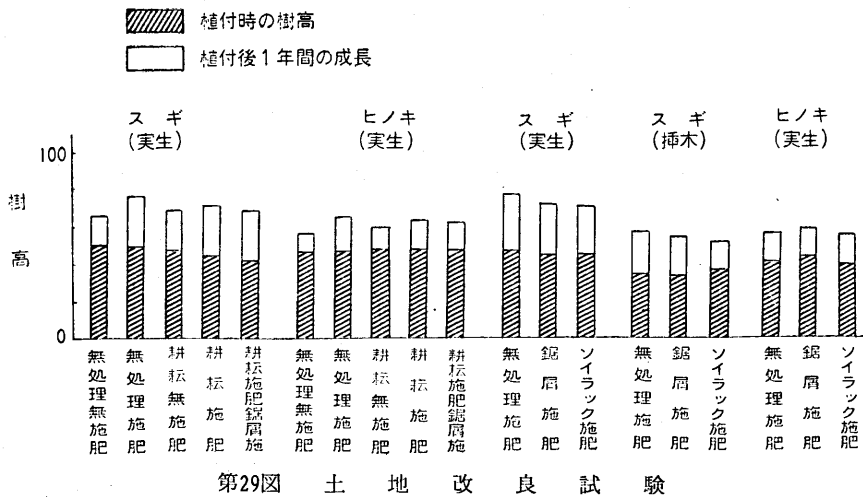
開始年月: 1960年3月 場所: 同上 樹種: スギ(実生, さし木) ヒノキ(実生)

- 1) 試験設計 優良苗, 無施肥, 施肥, 不良苗無施肥, 施肥の4試験区を設定し1本当りN10gを施用した。土壌および繰返しは前記のとおりである。苗木の良否は根系の発達に重点をおいて撰別した。
- 2) 成績調査 1961年12月, 第2回の調査を終了した。活着率はスギ実生良苗が95%, 不良苗41%, さし木, 良苗95%, 不良苗70%, ヒノキ良苗90%, 不良苗72%であった。伸長量はいづれも良苗施肥>良苗無施肥>不良苗施肥>不良苗無施肥の順になっている。苗木の良否による差は大きい。

2. 土地改良試験

林地土壌を耕耘し、これに鋸屑やソイラックなどの土壌改良剤を加えて、土壌の理化学性を変化させた場合の効果と施肥との関係を知るために、1961年3月植栽木について下記の試験を実施した。

- 1) 場所 本山営林署, 中ノ川山99林班
 - 2) 試験設計 スギ, ヒノキの新植地に下記試験区を設定
 - a. 無処理, 無施肥区(対照区)
 - b. 無処理, 施肥区(植栽木の根の周囲に施肥した)
 - c. 耕耘無施肥区
 - d. 耕耘施肥区(植穴を中心に半径50cm, 深さ15~25cm, スリ鉢状に耕した)
 - e. 耕耘施肥鋸屑施用区(cの植穴に鋸屑と肥料を混合して施用した)
 - f. 鋸屑施肥区(鋸屑と肥料を混合したものを植栽木の周囲に施用した)
 - g. ソイラック施肥区(普通の植穴にソイラックを土とよく混合し, 肥料は植栽木の根の周囲に施用した)
- 注. i 肥料は住友森林肥料(粒状)を1本当り80g(N12g, P6.4g, K6.4g)を施用した。
 ii 鋸屑酸酵したものを1本当り400g施用した。
 iii ソイラックは1植穴当り15g施用した。
- 3) 調査成績の概要
- 1961年12月第1回の成績調査をした。1ヶ年間の伸長量は第29図のとおりで、無施肥区に比べると施肥の効果は現はれているが各処理間、すなわち耕耘や鋸屑, ソイラックなどを施用した区の間には差が現はれていない。第2年目の成長経過をみる必要がある。



9. 地力低下に関する研究

窪田四郎・井上輝一郎

最近木材の需要の増大とともに、短伐期の此伐施業がおこなわれ、この伐採の繰返しは、土壤の侵蝕、養分の流亡、有機物の消耗をまねき、また 早生樹造林による急速な土壤養分の略奪によって、森林林地の生産力は次第に減退しつつある。これらの地力低下の機構を明らかにするために、本年度からこの研究をはじめ。

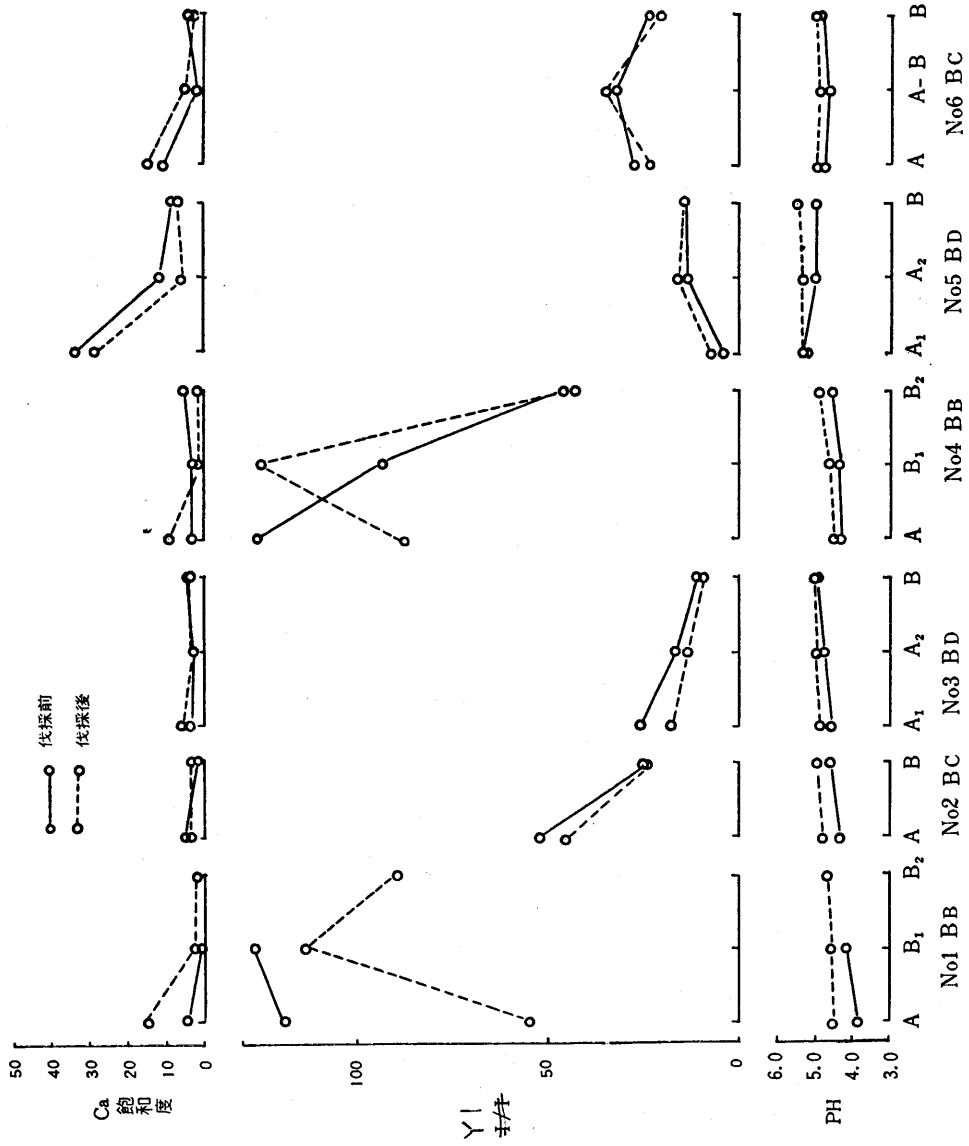
本年度は、皆伐によっておこる土壌条件のvarietyを知る目的で、高知県南国市中の川山国有林99林班のヒノキ造林地に固定土壌調査点を6ヶ所設け、伐採前(1961. 3)と伐採後約10ヶ月(1962. 3)の2回について土壌断面調査および土壌試料を採取し、土壌試料はその化学的性質を測定し、伐採前と伐採後約1ヶ年経過後の土壌のvarietyをしらべた。

しらべた結果を簡単に説明する。まず、土壌断面形態についてみると、伐採前後において最も大きい変化の見られるのはA₀層の減少である。殊に伐採前にH層のあった乾燥型の土壌では、伐採後殆んどH層は見られなくなっている。

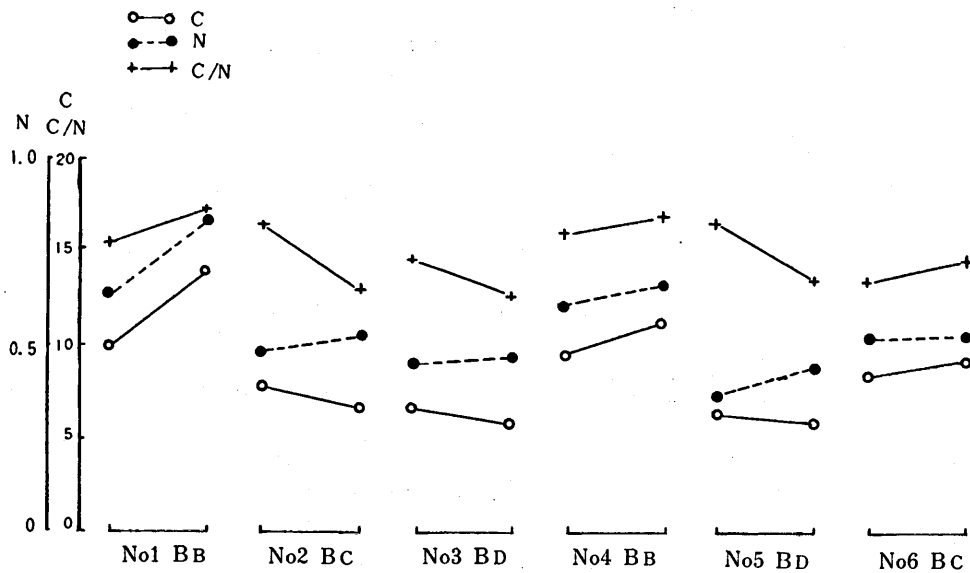
これは伐採によって、日光の直射を受けたため、粗腐植の分解が急激に進んだためである。そして、これらの分解を受けたものは下部の土層へ移動し、後に述べるように土壤中の炭素、窒素含量が増加している。

表層のA層を除くA層以下の土層では、一般的には伐採前後の変化は殆んどみられないが、ただ一部の断面において表面侵蝕や表層からの有機物の供給によってA層に僅かな増減がみられる。

次に土壌の化学性の変化についてしらべた結果を、第30、第31図に掲げた。これについて簡単に説明を加えると、酸度は全断面とも伐採後酸性は弱くなっており、特に伐採前、強酸性土壌であったものは、その変化は大きい。また炭素は断面によりその変化の傾向が異っている。すなわち、伐採前A₀層が厚く堆積していたものでは炭素含量は増加し、A₀層の堆積の少なかったものは逆に減少の傾向がある。窒素については全般的に増加をしているが、これを炭素率にして検討してみると、伐採前A₀層の厚く形成されていたものは、これが分解によって表土に有機物が供給され、炭素が増加し、炭素率は大きくなっている。しかしながら、伐採前A₀層の少なかったものではA₀層が



第30図 伐採前後の酸度及びCa飽和度の変化



第31図 伐採前後の表層土のC, N, C/N の変化

ら表土への有機物の供給は少なく、逆に表土の腐植の分解が進み、炭素量を減少し、炭素率は小さくなっている。

以上が伐採約1ヶ年後の土壌変化の概要であるが、今後毎年1回同様の調査を5ヶ年間継続して行ない、その間における土壌の変化をしらべていく予定である。

10. 苗畑の土壌および肥料に関する研究

横 田 志 朗 ・ 岩 崎 勇 作

1. 窒素の施用量と根切の時期が苗型におよぼす影響

この試験は本来土地の生産性という見地からおこなっているものであって、黄褐色土壌の西条営林署苗畑と、黒褐色土壌の安芸営林署苗畑で実施した。36年度は8月から12月までの伸長率に主点をおいて調査することとした。即ち苗木の成長状況から、矮少生育型、平均生育型、徒長生育型に各試験区の苗木を分類し、それぞれの苗木に番号をつけて8月の苗長を100とし、8月から12月までに伸びた分を伸長率として求めることとした。得られた結果についての概要は、平均生育型の苗木は、8月に根切をおこなえば無肥料区無窒素区ともに伸長率16%で少なく、磷酸、加里は生育に影響を与えていない。元肥6g区では22~30%、これに追肥6gを与えた区では約50%の伸長率をしめすようになる。9月に根切をおこなった区は無肥料区26%、無窒素区31%で、8月根切区より大きく伸び磷酸、加里の肥効が認められた。窒素6g元肥区では36~41%、さらに6gの追肥をおこなえば38~62%の伸長率をしめすようになる。根切をおこなわない区は無肥料区で46%、無窒素区で約70%、元肥区では70~80%さらに追肥をおこなった区は77~83%の伸長率をしめした。このような平均生育型の苗木の成長に対し、徒長生育型苗木では成長抑制を強くうけ、8月根切区では、無肥料区および無窒素区で9~12%、元肥区で8~22%、追肥区では18~24%あり、9月根切区で

は無肥料区および無窒素区で約25%, 元肥区では34~39%, 追肥区で29~48%の伸長率をしめした。根切をおこなわない区の伸長率は平均生育型の苗木とほぼ同率の伸長率となった。矮少生育型の苗木は根切により成長抑制を受けることは少なく, 平均生育型苗木の伸長率と同率か, またはそれ以上の伸長率をしめした。

2. さし木連作地の土壤改良試験

この試験はさし木連作約15ケ年を経過している本山営林署北山苗畑でおこなっている。この苗畑では全面的にさし木育苗を始めた頃の4~5年間は山出苗の得苗率も90%を上回るような好成績であったが, その後次第に得苗率が下り70%を下回るようにもなった。この対策として, さしつけの方法を, からざし法から, ねりざし法に改めて一応70~80%の得苗率を維持できるようになった。これは管内いずれの苗畑でも経験したことであるが, このようにさしつけの方法を改めなければならなくなった原因は, さし木連作以前のある土壌性が次第にうしなわれて, さし木畑としての不適な土壌性に変化しているものと考えられる。このような見地からなんらかの方法で土壌性の改質をおこない, これらの土壌に対するさし木畑としての適応性を研究しようとするもので, 本年度は前年度にひきつづいて, 鋸屑施用による土壌の改質区, それに, 土壤改良剤として市販されているソイラック施用区を設けた。また, 本年度はさし木の活着に影響あるとおもわれる2~3の事柄についても検討した。その概要は次のとおりである。

1. 黒色土壌と褐色土壌との土性差が活着におよぼす影響——昭和34, 35, 36年度とも黒色土壌区が活着良好であった。

2. 鋸屑およびソイラックによる土壌改質が活着におよぼす影響——鋸屑は前年度格段に良好な結果を得たが鋸屑施用後第2年目, 第3年目は格段の差は認められなかったが良好な結果を得た, ソイラック施用は活着を多少向上した。

3. さしつけの方法が活着におよぼす影響——いずれの区でも, ねりざし法が格段に好結果を与えた。

4. 施肥が活着におよぼす影響——肥料の施用量を多くするに従って活着率は低下する。

5. さし穂の大きさが活着率におよぼす影響——長さ30cmと20cmの挿穂を比較した場合30cm穂が格段と良好な結果を得た。

6. さしつけの深さが活着率におよぼす影響——枯死苗と生存苗のさしつけの深さについて調査した結果深さの差は認められなかった。

7. ビニールによる床面被覆が活着におよぼす影響——ビニール被覆はわずかに活着率を悪くした。被覆方法, 色などに研究の余地がある。

8. 土壤改質区の土壌性について——土壤物理性および化学性の変化については目下研究中である。

3. クロロシス樹苗について

大栃営林署の苗畑で苦土石灰の施用のあやまりから, 発現したスギ, ヒノキのクロロシス苗と, 国道沿線のクロロシス常発現地から, マツ, スギ, ヒノキのクロロシス苗を採集し, また, 同一調査地附近から採集した健全苗とについて, Ca, Mg, K, Na, Fe, Mn, P, の葉分析をおこなって, クロロシス苗と健全苗の苗体内成分モル比を比較検討した。

Ca/Mgではクロロシス苗は, スギ4.1~4.5, ヒノキ5.8, マツ2.3であるのに対し健全苗では小さく, スギ0.6~2.8, ヒノキ0.6~0.9, マツ1.9であった。またFe/Mnでも健全苗は小さく, クロロシス苗は大きい値をしめした。また, その他の成分についてもクロロシス苗は健全苗に比較して異なることを認めた。

4. 苗畑の土壌調査

奈半利営林署大野苗畑と本山営林署北山苗畑の土壌調査をおこなった。

大野苗畑は海岸段丘堆積物よりなり、堆積物は下位より6m+の礫層、4mの細土層、2.3mの礫層、1.4mの細土層および2m+の礫層の5層よりなり苗畑の約80%はこれに属している。

土壌類別は母材と堆積様式、Ap層の厚さ、土色などを類別の主要因子とするのが適当であると考えられたので、これによって次のように種別した。すなわち洪積層土壌では i) 赤褐色土型土壌, ii) 赤褐色礫質土型土壌, iii) 褐色礫質土型土壌。二次堆積土壌では、褐色土型土壌。

これら土壌の理化学性については、取纏中である。

北山苗畑は、吉野川河岸段丘埋積物よりなり、土壌類別は大野苗畑と同じく母材および堆積様式 Ap 層の厚さ、土色などを類別の主要因子として類別した。すなわち、黒色土型土壌、黒褐色土型土壌、褐色土型土壌。理化学性については取纏中である。

11. 四国病害の基礎調査

伊 藤 武 夫

管内各地から鑑定依頼を受けた標本や現地調査で得た標本によって、四国における病害の実体調査を行なった。主なものを列記すると次のようである。

1. スギ幼令造林木が枯死する被害が各地で発生したが、これらには胴枯性の病原菌が多く認められた。

4月下旬～5月中旬にかけてスギには、*Phomopsis occulta*., *Cytospora* sp.?, *Pestalotia* sp. その他を、またヒノキに *Phomopsis* sp., *Cytospora* sp., *Pestalotia* sp., *Macrophoma* sp. などを認めた。

6月下旬～7月中旬にかけて、スギに *Macrophoma sugi*, *Phomopsis occulta*, *Pestalotia* sp. などを認めた。

7月上旬～8月中旬間にスギに *Phoma cryptomeriae* を認めた。

9月上旬スギに *Macrophoma sugi*, *Pestalotia* sp., *Colletotrichum* sp. などを認めた。

2. *Cercospora cryptomeriae* による赤枯並に溝腐症状の造林木および1回床替苗を8月上旬、10月中旬に認めた。

3. スギ胴枯性被害木の中には *Kallusbildung* を伴うものが若干認められた。

4. 苗畑では5月中旬ヒノキおよびアカマツ稚苗に *Fusarium* sp. による被害、7月上旬にヒノキ、スギ稚苗に *Pestalotia* sp. による被害、8月中旬スギに *Sclerotium bataticola* による被害、9月上旬ヒノキに *Pestalotia* sp. による被害を認めた。

5. 11月下旬ヒノキ幼令造林木に *Coniothyrium* sp. (*Guignardia* sp.?) による枯死木を認めた。

6. 秋期クロマツ1回床替苗および *Pinus pinca*, *P. pinaster* に *Cercospora pini-densiflorae* による被害が発生した。

7. *Phoenix canariensis* に *Cercospora palmivora*? を認めた。

8. アカシヤ稚苗に5月中旬 *Fusarium* sp., *Phyllosticta* sp. による被害、また秋になって *Acacia dealbata*, *A. melanoxylon*, *A. decurens* などに *Colletotrichum* sp. を認めた。

9. アカマツ、スラッシュマツ、テーダマツなどに *Rhizophoma* sp.? による被害が認められた。

12. 松 く い 虫 調 査

片 桐 一 正 ・ 越 智 鬼 志 夫

イ. 餌木による調査

餌木設置により松くい虫類の生態調査をおこなった。

設置場所は、高知営林局須崎営林署48林班マツ林内で、設置月日は、昭和36年3月から昭和37年2月までの各月、したがって設置回数は12回。各回毎にアカマツ2本（後半1本）クロマツ1本を3地点（後半2地点）に設置した。餌木の長さは1mとした。

調査は、春季および秋季には毎週1回飛来虫数を調べ、餌木の回収は1月後と2月後との2回に分けておこなった。

回収した餌木はポリエチレンのチューブに入れ金あみの蓋をして、羽化・脱出数を調べた。また一部は適宜剥皮して、発育状況を調べた。

主な種類について飛来・産卵時期をみると、マツノキボシゾウは2月下旬から成虫飛来がはじまり、3月に最盛、5月に終る。シラホシゾウは3月下旬から飛来がはじまり、春の終りから夏のはじめにかけて最も盛んになり、飛来は秋まで続く。8月に産卵されたものは、その年のうちに羽化・脱出するものもあるし、越冬して、翌春脱出するものもある。マツノクロキボシゾウは秋季に盛んに飛来し産卵する。越冬はよう（蛹）室内幼虫で多い。オオゾウムシは、春から夏のはじめにかけて盛んに飛来し、飛来は秋のはじめまで続く。本種の羽化・脱出は、飛来開始の約3月後の夏ごろからはじまる。クロコブゾウムシは春にも飛来するが、秋に最も盛んとなる。羽化は夏からはじまる。秋に産卵されたものは約3月で成虫が脱出ようになる。アナアキゾウは春に盛んに飛来する。またマツノキクイは春早くから穿孔するが個体数は少ない。スジキクイは春に盛んに穿孔する。キイロコキクイは春から秋のはじめにかけて穿孔する。カミキリムシ類では、マツノトビロカミキリ、ムナクボサビカミキリ、スジマダラモモブトカミキリなどの幼虫が寄生・発育しているのがみられた。

ロ. 枯損木調査

秋の枯損木調査を行ない、寄生害虫を調べた。枯損程度の異なるアカマツ、クロマツ各5本ずつを、伐倒剥皮し害虫の寄生状況を調べた。トビイロカミキリ・シラホシゾウ・クロキボシゾウが優占している個体が多い。上記餌木調査の結果から判定すると、調査地附近の秋枯損のおこる場合のシラホシゾウ、トビイロカミキリなどの寄生は7月から9月にかけておこなわれるようである。

13. マツカレハ発生予察に関する研究

越 智 鬼 志 夫

この試験は、本支場共同研究の一部である。

昨年に引き続いて、西条営林署管内北山試験地で、定期的に生息密度を調査した。また試験地から各ステージのものを採集して個体飼育を行なったところ幼虫・さなぎよりセスジコンボウアメバチ *Habronyx heros* WESMAEL, マツケムシムネアカコマユバチ *Rhogas dendrolimusi* MATSUMURA, キマダラトガリヒメバチ *Stenaraeoides octocinctus* ASHMEAD が寄生していた。

なお試験地の虫の密度は1958～59年ごろから低密度となっている。

14. 野 鼠 被 害 防 除

伊 藤 武 夫

野ねずみの被害を防除する基礎資料を得るため、西条営林署管内新居浜官行造林地および松山営林署管内相名山ならびに本山営林署管内谷相山国有林の3か所に調査地を設け、6月、8月、11月および翌年2月の4回にわたり、野ねずみの棲息密度調査を実行した。

調査地は前年度同様50m×50mの区域内に縦横10m間隔に25点をとり、その附近にパチンコ式捕鼠器3こつづを仕かけて5日間捕獲した。

この調査で捕獲された野ねずみ類はスミスネズミ、アカネズミ、ヒメネズミその他稀にカヤネズミ、ジネズミ、トガリネズミ、ヒミズモグラなどであったが被害の主犯はスミスネズミと推察している。

新居浜市官行造林地は西赤石山(1,626m)から下兜山(1,234m)に至る峻の北西面、標高は概ね1,000m以上の地域で、西条営林署では数年来毒餌による駆除を実行している。

昭和35年度にはスミスネズミが秋季に1ha当り80頭はいたと推察されたが、36年度は30～40頭位と推定された。

相名山国有林の調査地は背梁山脈の南側で標高は1,200m前後である。昭和35年秋季にはスミスネズミが1ha当り92頭と推察されたので、毒餌(フラトール・トウモロコシ)駆除を行った。36年度は6月および8月には10～20頭であったが11月には20～64頭と推察された。

谷相山国有林の調査地は標高900～1,100mの山腹である。昭和35年度にはこの西方梶ヶ森に近い梶ヶ嶋で調査したが、スミスネズミは1ha当り64～112頭と推察された。36年度は6月に28～64頭、8月に6～28頭、11月には28～64頭、37年2月には8～44頭と推察された。

四国におけるスミスネズミはその1ha当り推定数が昭和34年度には100頭をこえる地域が多数記録され、35年度には60～100頭の地域が多かったのに比較して、36年度は20～60頭であった。

36年度における研究業績

著 者	題 目	書 名	巻 号	年
松下 規矩	林業経営の考え方		東京明文堂発行	1962. 2
〃	西表島第二次農業調査報告(造林関係)	西表島第二次 農業調査報告書	総 理 府 特別地域連絡局 域	1961. 9
吉田 実	シダ地の造林試験(第1報)	関西林学会講演集	第 11 号	1961. 10
兵頭 正寛	造林の実際		養 賢 堂 発 行	1961. 7
〃	農家の山林経営		富 民 社 発 行	1961. 7
伊藤 武夫	クス白葉枯病について	森林防疫ニュース	No. 114	1961. 9
片桐 一正	餌木誘致による松くい虫の生態調査(予報)	関西林学会講演集	第 11 号	1961. 10

鑑 定 指 導

1. 造林研究室

所 属 別	品 種 鑑 定	育 林 技 術 指 導	育 苗 技 術 指 導	更 新 技 術 指 導
	(件)	(件)	(件)	(件)
国 有 林	4	5	—	2
民 有 林	7	74	15	7
計	11	78 79	15	9

2. 土壌研究室

所 属 別	土 壤 理 学 分 析	土 壤 化 学 分 析	肥 料 分 析	指 導
	(件)	(件)	(件)	(件)
国 有 林	—	165	—	7
民 有 林	—	—	—	9
計	—	165	—	16

3. 保護研究室

所 属 別	病 害 鑑 定 お よ び 防 除 指 導	虫 害 鑑 定 お よ び 防 除 指 導	獣 害 鑑 定 お よ び 防 除 指 導
	(件)	(件)	(件)
国 有 林	42	9	4
民 有 林	18	12	1
計	58 60	21	5

沿革および職員の異動

沿革

- 1947（昭22）年4月1日 大正試験地を含み林業試験場高知支場発足、位置を高知市丸の内9
高知営林局構内に置く。
- 1954（昭29）年4月1日 大正試験地を廃止。
- 1959（昭34）年7月1日 四国支場と改称。

歴代の支場長名

初代	農林技官	後藤克人	(1947. 4. 1)
2代	"	金井彰	(1948. 7. 16)
3代	"	佐治秀太郎	(1949. 9. 30)
4代	"	中川久美雄	(1952. 3. 31)
5代	"	長井英照	(1954. 6. 21)
6代	"	片山佐又	(1956. 4. 16)
7代	"	渡辺録郎	(1959. 7. 1)

職員の移動

昭和36年4月1日付

本場土壤調査部土壤調査科土壤研究室に配置換 岩川雄幸（土壤研究室）

昭和37年2月19日付

辞職を承認する 桧垣友衛（庶務課長）

林業試験場四国支場庶務課長に昇任 山口博（本場文書係長）

昭和37年4月1日付

本場経営部測定研究室に配置換 佐竹和夫（経営研究室）

昭和37年4月1日付

支場庶務課会計係長に配置換 斎藤五郎（庶務課）

支場庶務課庶務係長事務取扱を命ずる 山口博（庶務課長）

昭和37年10月1日 印刷

昭和37年10月5日 発行

昭和36年度

林業試験場四国支場年報

編集発行 農林省林業試験場
四 国 支 場

高知市丸ノ内9
電話 高知②6433

年報編集委員

代表者 中平 幸助

印刷所 高知印刷株式会社
高知市本町154