

昭和 34 年 度

林業試験場四国支場年報

昭和 35 年

林業試験場四国支場

目 次

1. 位 置	.....	1
2. 沿 革	.....	1
3. 組 織	.....	1
4. 試 験 地	.....	2
1 造 林 研 究 室	.....	2
2 経 営 研 究 室	.....	2
3 土 壤 研 究 室	.....	3
5. 運 営	.....	3
6. 主 だ っ た 研 究 成 果	.....	5
1 ヤナセスギに関する研究	.....	5
2 和田山天然林収穫試験地の林分の構造と成長	.....	6
3 サシキ連作地の土壤改良	.....	8
7. 実 施 し た 研 究 経 過 と 成 果	.....	10
1 耐瘠性スギ品種の育成	.....	10
2 天然生ヤナセスギの発根性試験	.....	10
3 外国樹種の造林地の成績調査	.....	10
4 マツ類の交雑育種に関する研究	.....	11
5 マツ類の倍数性育種に関する研究	.....	11
6 ユーカリの造林方法試験	.....	11
7 ユーカリの適応試験	.....	12
8 ミツマタの育種に関する研究	.....	13
9 民有林の経営実態分析	.....	13
10 アカシヤ属等の植栽試験	.....	13
11 薪炭林の植生調査	.....	15
12 シイの除伐試験	.....	16
13 一の谷山スギ人工林収穫試験	.....	17
14 滑床山スギ人工林収穫試験	.....	17

15	滑床山ヒノキ人工林收穫試験	18
16	林地における肥料3要素試験	19
17	施肥期に関する試験	20
18	施肥位置に関する試験	21
19	施肥量に関する試験	22
20	林地の追肥に関する試験	22
21	林地の用肥料に関する試験	22
22	葉の分析による林木の栄養診断	22
23	国有林土壤調査	23
24	畑地土壤の石灰施用量計算図表	24
25	瘠悪苗畑の土壤改良	24
26	窒素肥料の吸収率に関する試験	25
27	窒素肥料の施用量と苗形に関する試験	27
28	新窒素肥料の肥効試験	28
29	四国病虫害の基礎調査	28
30	針葉樹推苗の立枯病防除	28
31	マツハガレ病の防除試験	29
32	スギ林の病害発生環境調査	29
33	タマバエ類の生態と防除	29
34	コガネムシ等の生態と防除	29
35	マツカレハの発生予察に関する研究	30
8.	年度内に発表した論文および資料	30
9.	本年度以前に発表した論文	31
10.	人事異動	34
11.	受託出張について	34
12.	鑑定指導その他	34
1	造林研究室	34
2	土壤研究室	34
3	保護研究室	34

1. 位 置

農林省林業試験場四国支場は、高知市丸の内九高知営林局構内にある。

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)

2. 沿 革

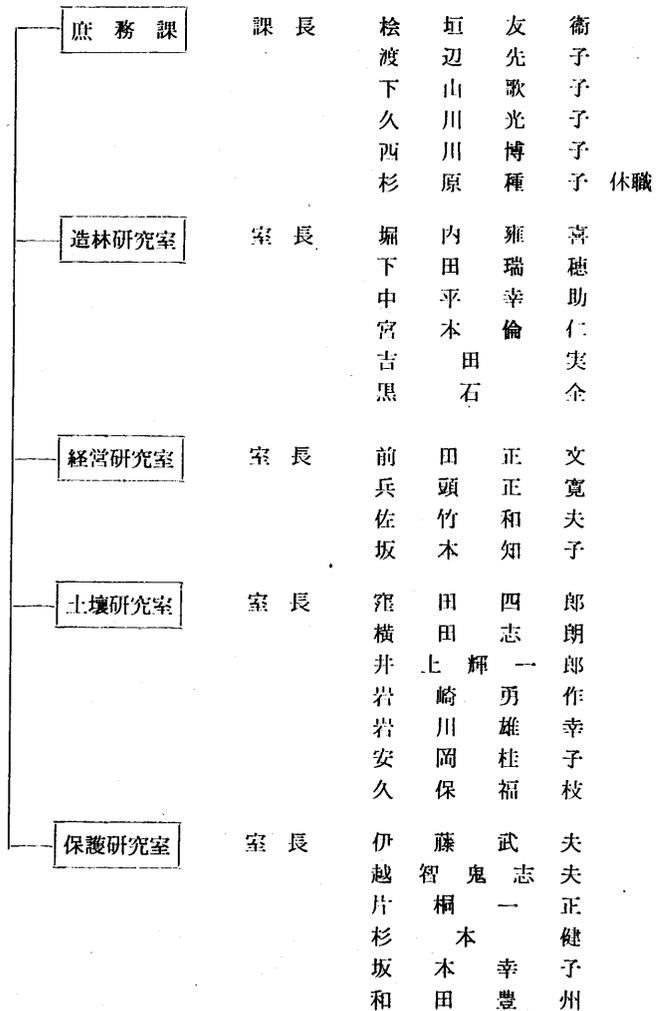
1947 (昭. 22) 年 4 月 1 日に大正試験地と高知営林局調査課が実行していた業務を引きついで、林業試験場高知支場として発足した。

その後大正試験地は、1954(昭. 29)年4月1日に廃止され、同試験地職員は高知支場に配置換えとなった。1959(昭. 34)年 7 月 1 日に四国支場と改称せられた。

3. 組 織

四 国 支 場

支場長 渡 辺 録 郎



4. 試 験 地

4.1 造 林 研 究 室

名 称	所 在 地	標高	地 質	面 積	設 定 年 月 日	現 在 樹 令	
スギ、ヒノキ、アカマツ 産 地 試 験	大正営林署 杉の尾山国有林	12. は	400	四万十川層	5.11	1937.4	24
スギ、ヒノキ 産 地 試 験	松山営林署 小田深山国有林	49. い	1000	秩父古生層	1.99	"	24
クロマツ 産 地 試 験	高松営林署 西大串国有林	20. い	50	輝石安山岩	1.00	"	24
アカマツ 産 地 試 験	高松営林署 笠ヶ峯山国有林	15. へ	250	花 崗 岩	0.32	"	24
リユウキユウマツ 成 長 比 較 試 験	西条営林署 円山国有林	29. を	200	和泉砂岩層	0.52	1954.2	7
アカマツ、クロマツ 巨大苗成長比較試験	"	"	"	"	0.41	1953.3	8
ヤナセスギ "	魚梁瀬営林署 大谷受領山国有林	4. ろ	700	奈半利川層	0.37	"	8
ヒノキ "	" 中尾山国有林	9. い	650	東 川 層	0.18	1952.3	9
スギ、カラマツ "	松山営林署 小田深山国有林	50. い	1000	秩父古生層	0.30	1952.4	9
ヒノキ、アカマツ、クロマツ "	高松営林署 新目前山国有林	67. は	300	和泉砂岩層	0.56	1952.2	9
ヒノキ "	清水営林署 蛇谷山国有林	19. い	200	松 崎 層	0.34	1952.3	9
外国樹種 適 応 試 験	西条営林署 円山国有林	29	200	和泉砂岩層	1.50	1957.10	1~3

註 すべて人工林である。

4.2 經 営 研 究 室

名 称	所 在 地	面 積	備 考
和田山 スギ天然林 収穫試験地	魚梁瀬営林署	99. い	35.55 ha
一の谷山 " "	"	109. い	1.00
小屋敷山 " "	"	54. に	3.93
千本山 " "	"	65. は	1.20
一の谷山 スギ人工林 " "	"	100. い	0.22
島の川山 ツガ天然林 " "	須崎営林署	33. ろ	6.03
面河山 ヒノキ天然林 " "	松山営林署	13. い	3.00
滑床山 スギ人工林 " "	宇和島営林署	26. ろ	1.00
滑床山 ヒノキ人工林 " "	"	40. は	1.00
平谷 アカマツ天然林 " "	高松営林署	21. に	3.49
桜ヶ佐古 薪炭林 " "	清水営林署	23. い	1.92
長歯染山 薪炭林試験地	清水営林署	35. ろ	35.77
楠の川山 " "	須崎営林署	45. は	10.76

4.3 土 壤 研 究 室

名 称	所 在 地	面 積
林地肥培試験地	本山営林署 中の川山国有林	2.34
"	須崎営林署 下の川山国有林	0.64
瘠悪苗畑の土壤改良試験	西条営林署 円山苗畑	0.05
"	安芸営林署 内原野苗畑	0.04
挿木連作地の土壤改良	本山営林署 北山苗畑	0.05
窒素の施用法試験	西条営林署 円山苗畑	0.04
"	大瀬営林署 山田苗畑	0.04
新窒素肥料の肥効試験	西条営林署 円山苗畑	0.01

て引き出すかを各研究室の統一目標とし、林地に応じさらに合理的に利用することを主眼として研究題目を次頁のように整理した。

本場職員との現地打合は数回行われたが、支場員の研修のひとつとして全員参集し、和田豊洲氏指導のもとに植物採集を10月および12月の2回におこなつて、多大の効果をおさめた。

5. 運 営

当支場の名称はいままで高知支場であつたが、1959(昭.34)年7月1日から、四国支場と改められ同時に専任の支場長がおかれて、いわゆる"併設支場"から独立支場にかわつた。

5月13日には、本場調査室長の徳本孝也技官臨席のもとに、33年度業務報告会を開いて、研究成果を発表するとともに今後の研究方法等について検討した。さらに、四国の地域的特性に即応した研究をすすめるため、広く国有林関係者、民有林関係者と、つぎのような協議を重ねて意見を求めた。

1959(昭.34)年9月1日 高知営林局と協議

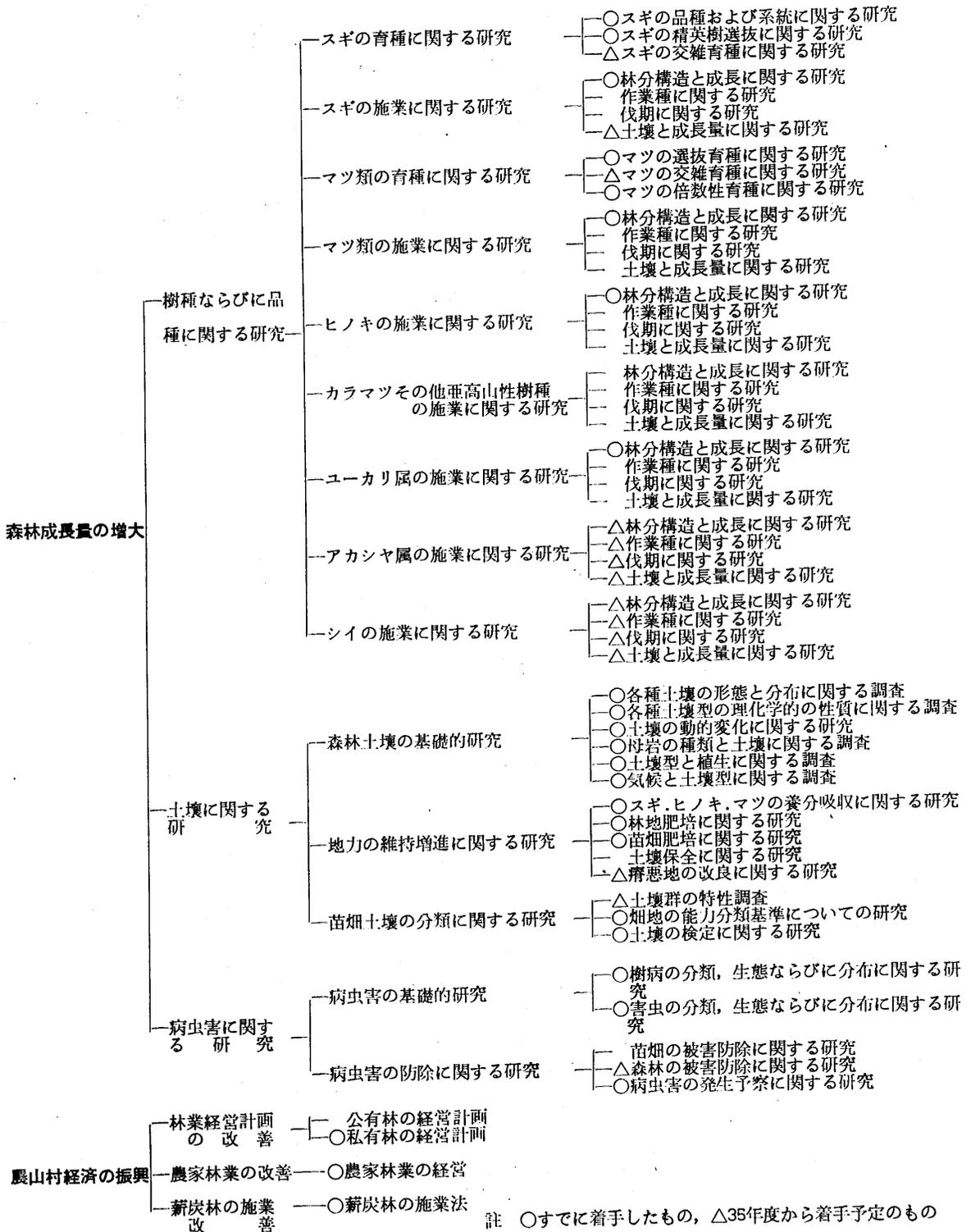
9月15, 16日 四国四県の林業指導所、普及関係者ならびに四国支場の3者で構成する四国林業研究普及連絡協議会(第3回)を開催

1960(昭.35)2月15日 高知県林業指導所と連絡協議

2月18日 徳島県林業指導所との連絡協議

これらの協議会を通じて出された各方面の意見を参考とし、また内部においては場長、室長、課長の会合を開いて、各室相互間の研究連絡、協調をはかり研究目標を検討した。すなわち、気象条件、土地条件にめぐまれている四国四県に潜在する成長量はきわめて大きいと考えられる。これをどのようにし

研究目標と研究課題の整理表



註 ○すでに着手したもの，△35年度から着手予定のもの

6. 主 だ っ た 研 究 成 果

6. 1 ヤナセスギに関する研究

堀 内 雍 喜

最近スギの造林に関して、批判の声が高まり、なかでもヤナセスギに対する関心が深まっている実情

にかんがみ、吉野スギ人工林とヤナセスギ人工林とについて、その成長を比較検討した。(第1表)

第1表 吉野スギとヤナセスギの成長比較

系 統 別	株 令	土 壌 型	胸 高 直 径		樹 高		haあたり 本 数	材 積		
			平 均	範 囲	平 均	範 囲		中央木	haあたり	平均成長量
ヨ シ ノ	52	B D	32.5 ^{cm}	24~46 ^{cm}	19.5 ^m	14~25 ^m	630 ^本	0.725 ^{m³}	457 ^{m³}	8.8 ^{m³}
ヤ ナ セ	36	≒	27.5	18~24	23.4	20~26	640	0.666	426	12.5
ヨ シ ノ	52	B C	27.8	16~44	18.0	14~20	590	0.521	307	5.9
ヤ ナ セ	36	≒	26.7	18~44	21.5	16~25	860	0.554	476	13.8
ヨ シ ノ	52	B B	26.1	14~40	16.2	11~19	790	0.403	318	6.1
ヤ ナ セ	36	≒	24.4	14~40	21.4	14~20	1050	0.528	554	16.8
平 均										
ヨ シ ノ	52		27.4	14~44	17.0	13~25	730	0.460	336	6.5
ヤ ナ セ	36		27.0	18~44	22.0	15~26	990	0.554	454	13.5

1) 成 長

ヤナセスギはヨシノスギよりも肥大成長、上長成長ともに優れているが、とくに上長成長においていちじるしく勝っている。

2) 適 応 性

一般にスギの適地といわれないうことでは、ヨシノスギは樹令15~20年から急激に成長が衰えるが、ヤナセスギはこのような傾向は認められない。

3) 成 立 本 数

ヤナセスギは、ヨシノスギよりも樹冠が小さく、占領面積がすくないために成立本数が多い。

4) 経 済 的 価 値

ヨシノスギ52年生とヤナセスギ36年生の林分において、もつとも需要が多く、その価値の高い2間材(末口径4寸上)がどれだけ採材できるかを比較すれば、ヨシノスギは2玉採材でき、この材積は0.87石、これにたいしヤナセスギは3玉採材でき、この材積は1.17石となり、結局ヤナセスギの方が33%多く採材できる。したがって、haあたりの本数がヨシ

ノスギ730本、ヤナセスギ990本であるので、1石あたりの立木価格は2000円として、ヤナセスギは、ヨシノスギよりも、105万円多くなる。またヤナセスギは、ヨシノスギよりも10~20年早く伐採が可能のようで、その経済価値は、さらにいつそう大きいものとなるであろう。

6. 2 和田山天然林収穫試験地の林分の構造と成長

兵 頭 正 寛

森林の作業は、皆伐作業と択伐作業に大別できるであろうが、天然林については、いずれの作業法を採用するがよいか、まだ十分の資料が発表されていない現状である。高知営林局官内には、魚梁瀬営林署99林班い小班に35.55haの、スギを主体とする天然林の択伐試験地がある。(第1図)



第一図
和田山収穫試験地のⅡ分区をⅠ分区からのぞむ。峯筋はスギ、谷筋はツガである。

ここでは、天然林を択伐林型に誘導するための伐採がおこなわれて以来、30年間にわたって、調査が繰返されてきた。

この地質は、中生代ジュラ期の安芸川層に属し、基岩は砂岩だけの層と、砂岩と頁岩の互層とより成る層がある。土壌は一般に砂質壤土である。

林況は、モミ・ツガ群系のモミ・ツガ・スギ・サカキ・シキミ群系に属する。

試験地は中央の谷筋によつて2分され、第Ⅰ分区は東北に面し19.20ha、第Ⅱ分区は東南に面し16.35ha

である。

択伐前においては、Ⅰ、Ⅱ分区を合計して、針葉樹がhaあたり400m³、広葉樹が60m³、合計460m³の蓄積を有する老令林であつた。老令過熟木が多く、小径木はすくなくて、寺崎渡博士のいわゆるⅠαの型に近い林型をしめしていた。

第2表 haあたりの立木本数の推移(Ⅰ、Ⅱ分区の合計)

樹種	1927年		1935年	1940年	1946年	1959年
	択伐前	択伐後				
スギ	58	45	47	53	59	104
ヒノキ	5	4	6	7	7	31
モミ	19	13	12	24	24	34
ツガ	76	42	43	45	44	47
計	158	104	108	129	134	216

第3表 haあたりの材積の推移(Ⅰ、Ⅱ分区の合計)

樹種	1927年		1935年	1940年	1946年	1959年
	択伐前	択伐後				
スギ	150	111	130	145	163	214
ヒノキ	9	7	7	9	9	13
モミ	37	17	19	22	25	29
ツガ	203	101	108	115	118	126
計	399	236	264	291	315	382

樹種は、第2～3表にしめすように、スギ、ツガが主で、モミがこれに次ぎ、ヒノキの混交歩合はすくない。広葉樹の多くは下層林冠を構成していた。

このような林分にたいし、1927年に、針葉樹40%、広葉樹50%の択伐をおこない、択伐直後には、haあたり、針葉樹が240m³、広葉樹30m³、合計して270m³の残存蓄積となつた。1929年には、択伐跡地に、一部ヒノキを補植した(第2図)。

その後の数回にわたる調査を第2～3表にしめす。

本数において、択伐直後と1959年を比較すると、総計において2.1倍に増加している。スギ・ヒノキの増加量が、モミ・ツガに比べていちじるしく多く、また各樹種を通じて小さい直径級のものが多く増加

している。

林分蓄積は、択伐直後と1959年と比較すると、Ⅱ分区の合計において1.6倍の増加量で、連年成長量は1haあたり4.6m³。最近の13年間(1946~1959年)には5.1m³の連年成長量をしめす。択伐前の連年成長量は2.7m³であつたので、択伐したために1.7倍の増加をしている。直径級ごとにみると、ツガを除き、スギ、ヒノキ、モミは小径級のものの材積

質の不良なモミ・ツガを多く収穫するとともに、伐跡地には積極的に成長の早いスギを植栽して、連年成長量の増加をはかることが、今後の本林分のとりあつかいかたの要点であろう。



第2図

和天山収穫試験地のⅡ分区に補植したヒノキ31年後の生育ぶり。補植するのは、天然生林を択伐林型に導く有効な手段である。



第3図

和天山収穫試験地Ⅱ分区の林況。スギ(左)ヒノキ(右)の老大木の下木として小径木が成立している。いわゆるIα型の林相である。

の増加が目立っている。

30年間の林型の推移をみると、本林分の林型はよほど複雑となつたけれども、いまだに、ほとんどの個所は林冠層が比較的簡単で、概観的には1階の林冠層から成つている(第3図)。

この林分は今後、小径木が比較的によく、樹冠層が最上部より最低部にいたる間、連続して混在するように誘導するを要する。

ビオレーの考える択伐林の蓄積構成と現実林の材積を比較すると、第4表のとおりである。現実型と比べると、老令過熟木が多いので、つとめて大径木を伐る。4樹種のうち、成長がおそく、材

第4表

現実林とビオレーの択伐基準林との材積の比較

区 分	直径級	材 積			
		現 実 林 総材積	1 ha当り	ビオレー 基準林	差
I	18~32	165	9	70	- 61
	33~52	607	32	105	- 73
	53~	5058	263	175	+ 88
	計	5830	304	350	- 46
II	18~32	322	20	70	- 50
	33~52	957	59	105	- 46
	53~	6369	390	175	+ 215
	計	7648	469	350	+ 119

6.3 サシキ連作地の土壌改良

横田志郎, 岩崎勇作, 杉本豊樹 (高知営林局造林課)

1) 研究の経過

本山営林署の北山苗畑におけるサシキ苗得苗率の低下は連作による土壌理化学性の不良化によるものであり、これを改善することによって得苗率の向上が期待できると考え、これについて研究を行った。理化学性の向上手段としては休閑地として農作物を栽培する方法もあるが、まず有機物の施用による改善を主な試験内容とし、心土耕、高畝などの整地法による改善も試みた。さらにサシツケの方法による理化学性の変化と、得苗率がその改善策に組み合わせて検討できるように計画した(第5~6表)。

第5表 各試験区の施用量 (3:75㎡あたり)

No.	区名	堆肥	稲ワラ	鋸屑	稲ワラ 補N尿 素	鋸屑補 Nスー パN	育苗N スーパ 赤
		Kg	Kg	Kg	g	g	g
1.	無処理区	7.	—	—	—	—	173
2.	稲ワラ区	—	7	—	107	—	—
3.	稲ワラ鋸屑 区1号畑	—	7	25	107	93	—
	“ 9 ”	—	7	15	107	47	—
	“ 10 ”	—	7	42	107	127	—
4.	心土耕区	7.	—	—	—	—	—
5.	高畝区	7.	—	—	—	—	—

註 稲ワラに対するN補給は100Kgに対しN0.7Kg尿素で行い鋸屑に対するN補給は1.000Kgに対しN1.2KgをスーパーNで補給した。

苗畑用としては㎡N6.0g, P4.6g, K3.2g をスーパー赤で施用した。

サシツケの方法としてはいままで北山畑苗でおこなっている方法を「カラザシ法」とし、水を多量に加えてサシツケする方法を「ネリザシ法」としておこなった(第6表)。

第6表 試験区の配列

プロ ック A	No. 5	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	「カラザシ法」畝
	No. 5	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	「ネリザシ法」畝
プロ ック B	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 1	「カラザシ法」畝
	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 1	「ネリザシ法」畝

2) 成果および考察

昭和34年度の成果は第4~6図の通りである。有機物の多量施用区の枯死率に一定の傾向のみられな

いのは、設定当年度で混合、腐熟などが不十分なためであろう。この資料で大きく差のあらわれているのはサシツケ方法間の差で「ネリザシ法」が枯死率がすくない。「ネリザシ法」は「カラザシ法」に比較して土壌は密につきまり、容積重は重く、孔隙量はすくない。しかし、このことは枯死率がすくなくなることに関係はないようであり、むしろ逆の関係にあると考えられる。それは各畑別の枯死率を検討すれば明らかである。畑別の枯死率の順序は $1 < 9 < 10$ となり、容積重は $9 < 1 < 10$ に重く孔隙量は $9 > 1 > 10$ の順にすくない。このような理由から、土壌が密に堆積している故に、枯死率がすくないということではないであろう。採集時の水分は、いつの場合にも「ネリザシ法」が数パーセント多く、畑地別の水分含量も $1 > 9 > 10$ の順となり、枯死率と同じ傾向である。これは8月18日の結果であるが、これまでの生育期間にサシホが水分を必要とした時期に「カラザシ法」では水分不足の時期があり、これが枯死率に影響する主要因子となつたものと考えられる。また腐敗、病腫苗などの被害苗率は有機物を混用したNo. 2, 3では「ネリザシ法」に多く、有機物を加えないNo. 1, 4, 5区では「カラザシ法」の方に多い。

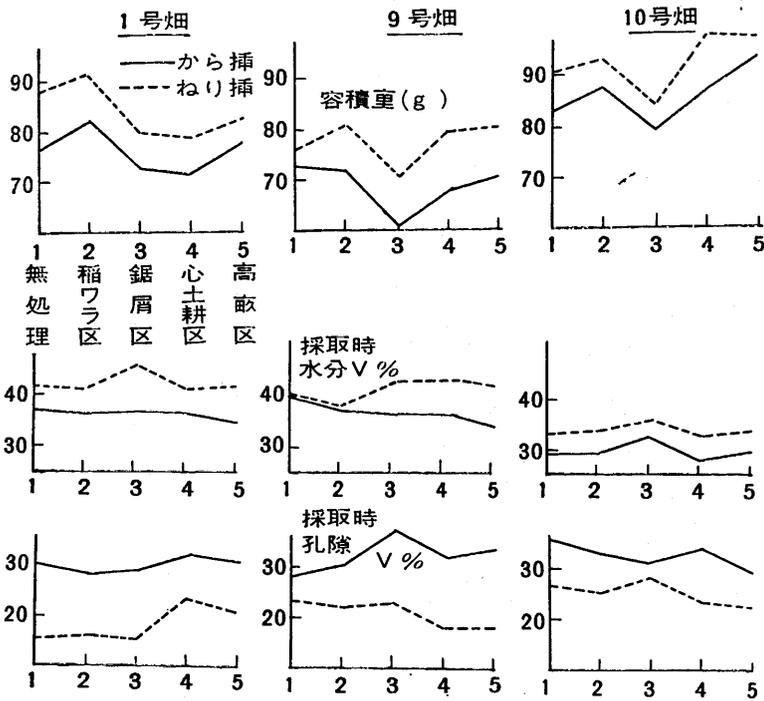
各畑のNo. 1 無処理区についてみると、枯死率は $1 < 9 < 10$ であり、容積重そのものは植物の生育に直接に関係のあるものではないが、容積重に関係のある他の諸因子が植物の生育に重要な関係があり、容積重はこれらの諸因子の数値をかなり要約してあらわしていると考えられる。容積重は $9 < 1 < 10$ である。

No. 2 稲ワラ区はNo. 1 無処理区に比較すると、1例をのぞく他は得苗率は低い。

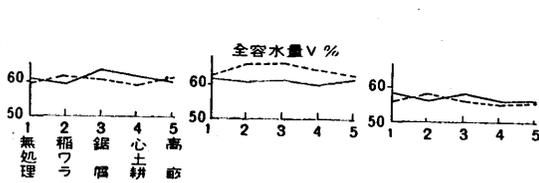
No. 3 鋸屑混合区は2例をのぞけば低い。

No. 4 心土耕区では得苗率のよい例は1号畑の2例である。これは下層土が良好な物理性を具備するため、他の4例は悪い。とくに下層土の不良な10号畑の「カラザシ法」は得苗率は16パーセントである

No. 5 高畝区は、1例の他は得苗率は悪い。

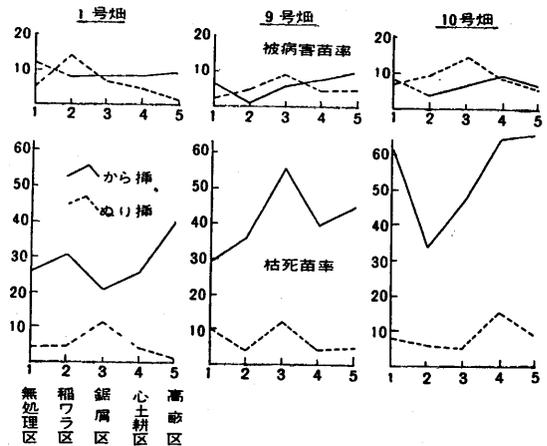


第4図 サシキ連作地苗畑の土壤改良試験（北山苗畑） この資料は、昭44.8.18. 100ccの円筒に一区5ヶ所宛採取実容積測定装置で測定したものである。



第5図 サシキ連作地の土壤改良試験

この資料は実験室内で土壌を乾燥破砕し細土に分別したのものについて測定したものである。



第6図 サシキ連作地の土壤改良試験（北山苗畑）

この資料は共同研究者の高知宮林局杉本事務官が調査取り纏めを行ったものである。(1960.1掘取)

7. 実施した研究経過と成果

7.1 耐瘠性スギ品種の育成

堀 内 雅 喜

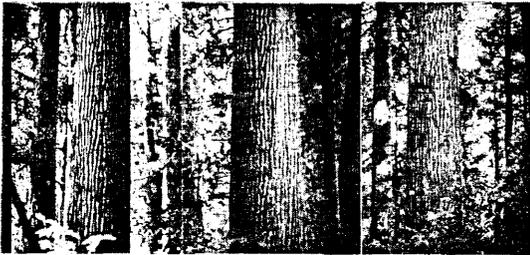
- 1) 耐瘠性スギの採穂母木の仕立て。
 - 2) サシキの繰返しによる発根性。
 - 3) いままでの試植地についての成績調査をおこなった。
- 1) 採穂母木の任立てかたについては、個樹によつて萌芽の状態あるいは枝付きが異なるので、それぞれのもつ特性を生かして仕立てるがよい。

2) サシキの発根性は代を重ねるにしたがつてよくなつてゆくようである。

3) 山地の試植地は、本山営林署管内に2ヶ所、西条営林署内に1ヶ所あるが、調査の結果は、いままでのところ、山武スギ、鉄肥スギ、突栗スギ、吉野スギにくらべて耐瘠性のスギは直径、樹高ともに優れている。

7.2 天然生ヤナセスギの発根性試験

堀 内 雅 喜



第7図 ヤナセスギ樹皮型の1例

ヤナセスギ老令木（250年生）の発根性試験の1環として、3つの樹皮型（第7図）によつて分類し、この各型ごとにサシキ試験をおこなつた。

この結果第1回の試験においては発根率が低く、樹皮率と発根率のあいだには有意差はみとめられなかつた。したがつて、樹皮型による発根率の高いクローンを見出すためには、選抜個体によるサシキを母材として、さらに代を重ねることにより、あるいは発根率の増進が期待されるかも知れず、今後これらの問題について究明する必要があると思う。

7.3 外国樹種の造林地の成績調査

下 田 瑞 穂

四国地方における外国樹種の造林地のなかで、西条営林署管内の円山試験地について調査した。樹種は、テーダマツ、スラツシユマツ、仏国海岸松、アカシヤモリシマの4種で比較のためにアカマツ、クロマツを植栽してある。これらの樹種の現在の成績は第7表のようである。

すなわち、林令3年のテーダマツと、アカマツ、クロマツの成績はテーダマツが自然枯死による消失

本数はやや多いが、樹高はおよそ2倍に伸びているつぎに、林令1年のテーダマツ、仏国海岸松、スラツシユマツ（カリビヤマツ）の比較では、枯損の差はすくないが、樹高は、スラツシユマツがもつともよい成績を示し、これに次いで、テーダマツ、仏国海岸松の順となつている。アカシヤモリシマは、マツ類にくらべて枯損はかなり多いが、樹高は林令2年で1.7mに伸びている。

第7表 外国樹種の成績 1959 (昭.30) 年10月現在

樹種	植栽本数	自然枯死	病虫害	現在本数	株令	平均樹高	備考
テータマツ	100	19	—	81	3	129 (40~170)	1557(昭32)年10月植栽
アカマツ	"	2	—	98	3	64 (63~120)	"
クロマツ	"	4	—	96	3	75 (66~135)	"
テータマツ	"	15	—	85	1	41 (15~85)	1959(昭34)年3月植栽
仏国海岸松	"	17	—	86	1	29 (15~90)	"
スラツシユマツ	"	16	—	84	1	57 (18~90)	"
アカシヤモリシマ	"	27	—	73	2	170 (40~300)	1958(昭.33)年10月植栽

7.4 マツ類の交雑育種に関する研究

中 平 幸 助

交雑母材を育成するため、現在までに選抜されてつて増殖した。
 いるアカマツおよびクロマツの精英樹をツギキによ

7.5 マツ類の倍数性育種に関する研究

中 平 幸 助

アカマツ (十和村大道産)、クロマツ、テータマツ、カリビヤマツ、の発芽直後のものにコルヒチン0.2%水溶液を滴下処理して4倍体の育成をはかつた。これらについて、細胞学的な調査は、まだおこなっていないが形態的に4倍体とおもわれるものが少数出現している。
 また、すでに育成しているクロマツ4倍体をツギキによつて増殖した。

7.6 ユーカリの造林方法試験

下 田 瑞 穂

昭和31年いらいおこなつてきた造林方法についてとりまとめた結果、つぎのことが知られた。

1) マキツケ床地 耕土の深い肥沃な床地にまきつけた場合は、苗木が徒長しやすく、いわゆるゴ

ボウ根を生ずる。また多湿地では、種類にもよるが根腐れ病に犯される傾向がある。

2) マキツケの時期 7月上旬~中旬にまきつけすれば、10月下旬~3月上旬には、苗長およそ10

～30cmの山行きに適する苗が得られる。

3) 掘り取りと荷造りの方法 掘り取り当日は曇天とか、小雨の日をえらび、直射日光をさけて、苗木がしおれないようにする。容器は、苗木カンまたはポリエチレンの苗木袋をもちいる。この場合、苗木カンは、底に水ゴケ、あるいは、ワラバカマを水に浸したものを敷き、ポリエチレンの袋は苗木をタテに入れて口を締め、横に積み重ねないように注意する。

4) 地ゴシラエ 植えつけの1～2ヶ月前に行こなう。その方法は、1年生造林のように、植え穴をよく耕やしておく、なお植穴はhaあたり 5,000～6000が適当のようである。

5) 植エツケの時期 生活機能のやや低調な時

期、すなわち10月下旬、あるいは翌春3月上旬ごろの植えつけがもつともよい活着を示す。しかし、苗木は、ウリ苗やナス苗よりもしおれやすいから、一先づ日陰に移し、必要数の苗木を小出して植えつける。

6) 手入れの方法と時期 刈り払いの方法は、一般の造林地と変りないが、ユーカリは成長が速いだけに、第1回の刈り払いは、やや早いめにおこなう必要がある。四国地方では、5月中旬～下旬とし、また、第2回以降の手入は、6月下旬～7月上旬が適期のようである。なお、ユーカリは、他樹種にくらべて手入れ期間が短かくて足り、一般的には2～3年で終るようである。

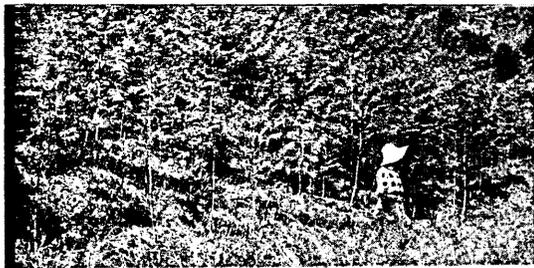
7.7 ユーカリの適應試験

下 田 瑞 穂

いままでに試植したグロブルス、ロストラータ、大岐(オーク)種、NO.2～3、ピミナリス、サリグナの6種について、保育をおこなつた。なお、試植後の成育状態は第8表のようである(第8図参照)。

するが、この2種は、梢頭部の5～10cmの範囲が落葉するにとどまり、8月～4月ごろふたたび新らし

第8表 ユーカリの成績 1959(昭.34)年10月現在



第8図
ユーカリ造林地(グロブルス、ピミナリス)
1957(昭.32)年10月植栽(材令3年)円山試験地

第8表の結果よりみると、比較的寒さに耐えるグロブルス、およびピミナリスの2種が四国地方に適するようである。ここでとくに注目に値するのは大岐種、NO.2～3である。ユーカリは、寒害によつて枯死するか、または梢頭部だけがまつたく枯死

樹種	活着本数	自然枯死本数	寒害本数	病虫害本数	現在本数	樹高m	備考
ロストラータ	74	8	42	本	24	3.14	活着数は試植翌春のもの
ピミナリス	93	3	—	—	90	6.62	
サリグナ	76	5	59	—	12	3.96	
グロブルス	97	2	—	—	95	6.73	()本数は梢頭部だけ落葉
大岐 No.2	84	6	(34)	—	78	4.82	
大岐 No.3	85	9	(47)	—	74	4.68	

く葉を生ずる。そのためか樹高は他の種類にくらべてかなり低くなつている。しかし、母樹の所在地である清水営林署管内の大岐国有林では、気候が暖かいためこのような傾向はまつたく見られない。このことは結局、母樹が導入されて、すでに数十年を経ており、その結果、異郷土にたいして順化性をもつにいたつたものとも考えられ、耐寒性育種の面に重要な示唆を与えるものともいえよう。

7.8 ミツマタの育種に関する研究

中 平 幸 助

1) 人為6倍体の適応性を調査すると同時に成長量について再検定をおこなつてきた。成長量および刈取後の萌芽力は他品種よりもきわめておうせいできとくに病害にたいする抵抗力は強い。

2) 品種間一代雑種の次代植物群について、特性

調査をおこなつた。これらは一代雑種の核分裂のみだれにともなつて、正倍数体のものはきわめてすくなく、染色体数は $2n = 33 \sim 2n = 58$ の範囲にあつて、 $5X + 1 \sim 2$ の個体のなかには、かなり成長のよいものもあつた。

7.9 民有林の経営実態分析

前 田 正 文

本県の代表的な山村である高岡郡橋原・東津野の両村について実態調査をおこなつた。その成果の一部として個別経営の改善計画を発表した(高知県の

一山村農家における経営の実態調査とその改善計画(兵頭正寛)がさらに、35年度もひきつゞき精密調査をおこなう予定である。

7.10 アカシヤ属等の植栽試験

兵 頭 正 寛

四国の海岸地帯には、比較的土壤状態の不良な林地が多い。このような林地において、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、あわせて環境との相関を研究し、当地帯の施業方法の参考資料を求めめるため、須崎管林署の楠の川山国有林45林班、は小班(土壤型B^B-B^C)に試験地を設定して、アカシヤ属を植栽し、その成長経過を観察した。

らべると、第9表のとおりであつた。

青島トグナシは活着本数75%、フサアカシヤは33%である。これは、34年1月17~20日に、 $-6.7^{\circ} \sim -1.7^{\circ}$ にさがる異常寒風にさらされたためと思われる。

第10表 青島トグナシとフサアカシヤの樹高成長

樹 高	青島トグナシ	フサアカシヤ
<i>m</i>	本	本
0.1 ~ 0.5	31	39
0.6 ~ 1.0	241	71
1.1 ~ 1.5	328	103
1.6 ~ 2.0	154	78
2.1 ~ 2.5	30	40
2.6 ~ 3.0	3	8
3.1 ~ 3.5		2
3.6 ~ 4.0		2
6.6 ~ 7.0		1
計	787	344
平均	1.32	1.37

第9表 青島トグナシとフサアカシヤの活着率

観 測 年 月	青島トグナシ	フサアカシヤ	備 考
1958(昭33)年3月	本 1,050	本 1,050	植 栽
" 6月	14	251	枯 損
" 8月	2	71	"
1959(昭34)年6月	247(787)	384(344)	枯損()は活着本数

1) 1957(昭32)年3月に地ゴシラエシ、同年10月に植穴を掘り、翌年3月に青島トグナシ、フサアカシヤの両樹種を植栽した。その後枯損本数をし

その成長状況は第10表のとおりである。
(第9図参照)



第9図
植栽後1年3ヶ月目の青島トゲナシを下刈している。

2) 植栽数年後に伐採した場合のアカシヤモリシマ萌芽力を知るために試験地を設定した。植栽後1年目に異常寒波におそわれた(1)参照のため大半枯れてしまった。枯損後の萌芽状況を観察することができたので、ここにそのあらましを報告する試験場所は1)と同じく45林班は小班で、南面し、土壌型はBc。1958(昭.33)年3月に2m間隔に100本を植栽し、同年8月に下刈をおこなった。



第10図
寒害(4日間にわたり零下6.7~11.7°)のため幹部は枯死したが、翌春地際よりふたたび萌芽したアカシヤモリシマ。

1959(昭.34)3月に調査したところ、第11表の結果を得た。この調査によつて、-10°程度の寒さをうけても、生存を続けることができることがわか

第11表 寒波によるアカシヤモリシマの枯損

寒波による障害をうけないもの	18本
梢端だけ枯れたもの	24
枯れたのち、根元から萌芽したもの(第10図)	27
自然枯死のもの	31
計	100

つた。その後、同年12月に調査した際、6本の枯損をみた。樹高別の本数分配をみると、第12表のとおりであり2年間に平均3mの成長をしている。

第12表 アカシヤモリシマの2年間の樹高成長量

樹高	本数	3) 1), 2) の試験によつて、海岸地帯におけるアカシヤ属の成長のあらましがわか
0 ~ 1.0 m	2	つたが、さらに傾斜、方位、土壌状態、気象等の環境との相関をあ
1.1 ~ 2.0	14	きらかにするため、高
2.1 ~ 3.0	20	知営林局、須崎営林署
3.1 ~ 4.0	12	林業試験場四国支場の
4.1 ~ 5.0	12	
5.1 ~ 6.0	3	
計	63	
平均樹高	3.00m	

3者の協議に基いて、支場が試験地の設定、調査(成長調査、土壌調査)に当り、須崎営林署が実行、管理の任を担当して、アカシヤ属等の造林試験をおこなうこととした。

すなわち、場所は前記須崎営林署の楠の川山国有林45林班は小班とし、昭和34年度から昭和44年度までの11ヶ年を試験期間とする。

第13表 試験地の植栽樹種とその面積

樹種	特徴	面積
1. アカシヤモリシマ	幹萌芽する	1.2 ha
2. ヤナギバアカシヤ	風に強い	1.6
3. フサアカシヤ	根萌芽する	1.9
4. 青島トゲナシニセアカシヤ	萌芽勢が強い	1.0
5. ミモザアカシヤ	虫害に強い	2.0
6. 比較区としてシイ林として施業する		3.1
計		10.8

樹種と、その植栽面積は第13表のとおりである。

植栽本数は、各区ともhaあたり5,000本とする。ただし、シイ区は現在萌芽しているものがあるので植栽本数は2,500本とする。

34年度において、区画測量をおこない、歩道を新設し、青島トゲナシの苗木を養成し、シイ種子を採取して播種した。樹種の1, ~3, 5, の種子をア

メリカより輸入することとした。

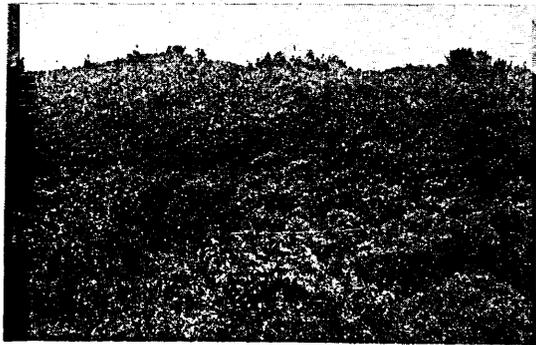
35年度において、苗木を養成し、地ゴシラエして直播と苗木植栽をおこなう。

36, 37両年度において、下刈をおこない、38年度以降は成林状態をみて、各種の保育、成長調査をおこなうこととしている。

7. 11 薪炭林の植生調査

兵 頭 正 寛

四国においては、薪炭林は民有林の総面積120万haのうち62万haを占めている。この取扱いかたをどうするかということは、国家経済上にも私経済上にも大きな影響を持っている。その生産技術については、すでに多くの論文が発表されているが、薪炭林の現状を植生の上から実用的な分類をして、各型ごとに施業法を検討するため、高知県の薪炭林の多い海岸地帯（ホルトノキ・タブ群系、シイ群系）について、植生型を分類した。



第11図
高知県安芸郡野根町内田における、アラカシシイを上木とする植生。

1) 常緑広葉樹を主とする植生 (第11図) この植生に属するものは、コジイ、アラカシ等を優勢種とする常緑広葉樹の景観を呈し、植生としてはもつとも安定したものであり、その連年成長量は5~10m³に達する。薪炭林としては、もつとも多くの成長量の期待できる林相である。この植生内で、シイ・アラカシの混交する林分において皆伐と択伐をお

こなつた一例をみると、伐期における総成長量はほとんど同じであつても、択伐の場合は薪炭林としてすぐれた陰樹が増加している。また、土壤の保全の上からも有利であるので、つとめて経費の節減できる手段を講じて択伐するのが施業法としては合理的である。最近ではシイにたいするパルプの原料としての需要が増えたので、本樹種の施業法について検討していきたい。



第12図
高知県土佐清水市小筑紫において、落葉樹下に常緑樹の侵入している植生。

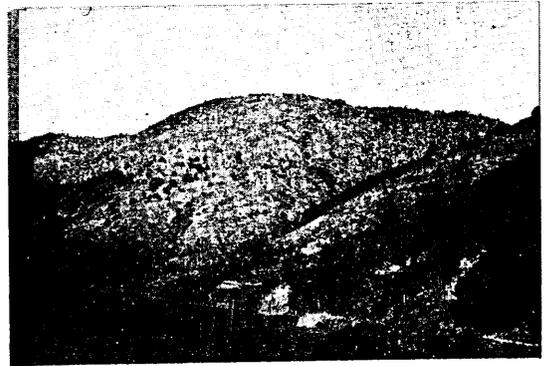
2) 落葉広葉樹を主とする植生 (第12図) この植生は火災があつたとか、火入れ後に成林した場合のように、地表が直射光線をうけるときにまず出現する植生であり、やがては常緑樹を主とする植生に移行する。林分としての成長量は比較的にすくない。



第13図
高知県安芸郡野根町内田におけるアカマツを上木とする常緑広葉樹の植生。

3) アカマツを上木とする植生 (第13図) この型の薪炭林は、外観はアカマツの純林状であるが下木としては常緑樹、落葉樹があり、さらに退化し

た植生にあつては、ネザサ・シダ類を混ざることがある。この植生に属するものは、地表を露出しないように、下木は択伐するを可とする。



第14図
高知県土佐清水市小筑紫野地におけるシダの群落皆伐を繰り返すと、このような不生産地になる。

4) シダ・ネザサの純群落 (第14図) 本植生は、ある植生をくり返していちじるしく破壊した場合に出現するもので、皆伐を繰り返した地域に多くみられる。この植生に属する地帯は、人工植栽によつて植生連続を早めるのがもつとも良策であろうがこれについては別途試験する予定である。

7. 12 シイの除伐試験

兵頭正寛 佐竹和夫

四国の海岸地帯は、シイを主体とする林分がひじょうに多い。シイは炭材としては不良樹種に属するので、これの除伐について試験をおこなつた。

試験地の場所は、高知県土佐清水市伊佐の長歯梁山国有林35林班、ろ小班にある。地質は第3紀花崗岩で、土壌は乾燥しやすい。どちらかといえばやせた土壌である。

伐採前はシイ、カシ類、ヒメユズリハ、タイミンタチバナ等の多い35年生の林分で、ha当り194m²を有していた。この分からシイ (haあたり82m², 42%)を除伐した。9年後にシイの萌芽状況は第14表のとおりで、平均1株あたり8.4本の萌芽をしている。その成長量は第15表のとおり平均直径1.3cmである。

第14表 シイの株ごとの萌芽数

萌芽数	株数
0(枯死)	株(7)
1 ~ 5	48
6 ~ 10	40
11 ~ 15	29
16 ~ 20	4
21 ~ 25	6
26 ~ 30	3
計	130

第15表 除伐後9年目のシイの成長状況

直径	本数	材積
cm ~ 2	本 863	0 m ³
2 ~ 3	206	0.276
4 ~ 5	19	0.062
6 ~ 7	6	0.058
8 ~ 9	2	0.041
計	1,096	0.437

設定前に総材積のうち43%を占めていたときにくらべて、34年度においては、わずか1%にすぎず、除

伐の目的はほぼ達せられたものと考えるのである。

7. 13 一の谷山スギ人工林収穫試験

兵 頭 正 寛

スギ人工林を現行の施業法によつて施業した場合の成長量と収穫量、およびその他の統計資料を収集し、あわせて林分構造の推移を解明する目的で、魚梁瀬営林署管内の100林班い小班内に0.2haの収穫試験地を新設した(第15図)。

I, IIの両分区に分れ、樹令は36年生である。

伐採前後のhaあたりの本数、材積は第16表のとおりである。

第16表一の谷山試験地の伐採前夜の本数と材積

区 分	伐 採 前		伐 採 木	
	本 数	材 積	本 数	材 積
I	1478	477	652	135
II	1772	329	899	111

残 存 木						
区分	本数	材積	直 径		樹 高	
			範 囲	平 均	範 囲	平 均
I	826	342	9.5~37.5	24.3	10.5~19.4	18.1
II	883	218	8.5~39.5	19.2	9.7~21.7	15.3



第15図 一の谷山スギ人工林収穫試験地の林相。

7. 14 滑床山スギ人工林収穫試験

佐 竹 和 夫

スギの人工林について成長状況を調査し施業計画の資料とするため、宇和島営林署管内の26林班内に1931(昭.6)年試験地を設定し、その後1936(昭.11)年, 1942(昭.17), 1947(昭.22)年, 1954(

昭.29)年の5回にわたつて調査をおこなつてきた。1959(昭.34)年は6回目の調査である。試験地の面積は1ha, 林令は53年である。測定方法は直径巻尺で胸高直径を測定し、樹高曲線から樹高を求め、

高知管林局発行の材積表によつて材積を算出した。各年度の調査結果は第17表のとおりである。

第17表 滑床山スギ試験地の成長の推移 (1 ha)

調査年月	林令	本数	連年成長		総成長量	胸高直径			樹高	
			成長量	成長率		範囲	平均	範囲	平均	
	年	本	m ³	%	m ³	cm	cm	m	m	
昭和月	年	本								
22.10	41	482			368	16~65	35.7	11.5~18.0	15.1	
29.11	48	470	11.9	2.94	441	17~60	39.0	11.5~18.5	16.0	
34.12	53	467	11.8	2.51	500	17~65	41.5	11.5~19.5	16.9	

この試験地は設定当時は、本数 887 本、材積 210. m³ であつた。これを、本数 181 本 (20.1%)、材積 26 m³ (12.4%) の間伐を、5 年後の 1936 (昭.11) 年 11 月にも 144 本 (20.4%) 41 m³ (14.2%) の間伐をおこなつた。1945 (昭.20) 年の暴風により、本数 78 本 (13.9%) 材積 42 m³ (11.8%) の被害をうけた。

成長状況を林野庁 1952 (昭27) 年発行の土佐地方スギ林林分收穫表と対照してみると、幹材積では地位 2 等地の成長に相当するが、連年成長では地位 1 等地に優り 53 年生の現在でも、なお良好な成長をしている (第16図)。



第16図

滑床山スギ人工林收穫試験地の林相。

7. 15 滑床山ヒノキ人工林收穫試験

佐 竹 和 夫

ヒノキ人工林の成長状況を調査し、施業計画の資料とするため、宇和島管林署管内の 40 林班内に 1931 昭.6) 年試験地を設定し、その後、1936 (昭.11) 年、1942 (昭.17) 年、1947 (昭.22) 年、1954 (昭.29) 年の 5 回にわたつて調査をおこなつてきた。1

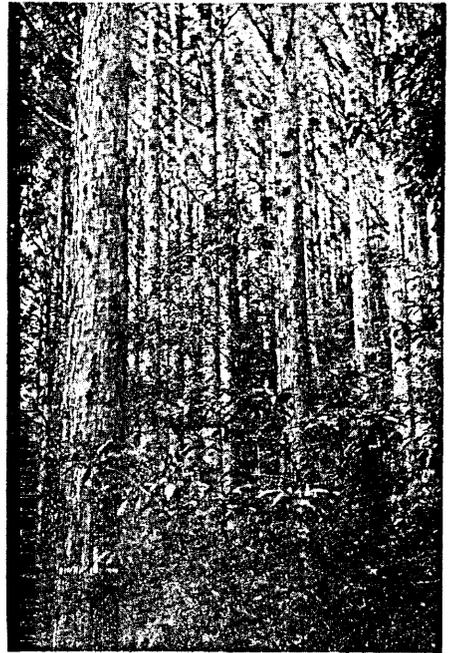
949 (昭.34) 年は 6 回目の調査である。試験地の面積は 1 ha、林令は 52 年である。測定方法は直径巻尺で胸高直径を測定し、樹高曲線から樹高を求め、高知管林局発行の材積表から材積を算出した。

第18表 滑床山ヒノキ試験地の成長の推移 (1 ha)

調査年 月	林令	本数	年成長		総成長量	直径		樹高	
			連成長量	成長率		範囲	平均	範囲	平均
昭和年 6.6	24	1000	m ³	%	m ³	cm	cm	m	m
6.6	24	1000			125	8~27	16.8	8.0~12.5	10.6
11.11	29	1000	8.2	5.45	174	9~31	19.7	8.0~13.0	11.2
17.6	35	999	9.8	4.94	223	10~36	22.4	9.0~14.0	11.6
22.10	40	999	6.9	2.83	265	10~39	24.0	9.0~14.0	12.1
29.11	47	991	6.5	2.26	309	10~43	25.9	9.0~14.5	12.4
34.12	52	977	5.6	1.75	337	10~45	27.0	9.0~15.0	12.7

調査結果は第18表のとおりである。

本試験地を設定した当時の林分は本数1,377本、材積154m³であつたが、これを本数で377本(27%)、林積で24m³(16.0%)の間伐をおこなつた間伐後に比べ、1959(昭.34)年調査時には23本減少している。これは自然枯死、樹幹析解のための伐採によるものである。7.14のスギ試験地は1945(昭.20)年の暴風によつて被害をうけたが、本試験地はほとんど被害をうけずに順調な経過をたどつている(第17図)。これを1957(昭.32)年発行の土佐地方ヒノキ林分收穫表と対照すると材積は地位2等に相当するが、間伐をおこなわないため成立本数が多く、樹冠の競合による枯死木を生じている。



第17図 滑床山ヒノキ人工林収穫試験地の林相。

7. 16 林地における肥料3要素試験

窪田四郎 井上輝一郎 岩川雄幸

1) 試験地

須崎営林署管内の下る川山国有林15林班い小班、ならびに本山営林署管内中の川山国99林班は 小班で、土壌型は Bc 型および B₀ 型である。

第19表 試験区および施肥設計

試験区	植栽木1本あたり		
	硫安	過石	硫加
無肥料区	g	g	g
窒素単用区	30	—	—
無窒素区	—	30	10
3要素区	30	30	10

2) 試験設計

スギ、ヒノキの新植地に第19表の試験区を設けて実施した。

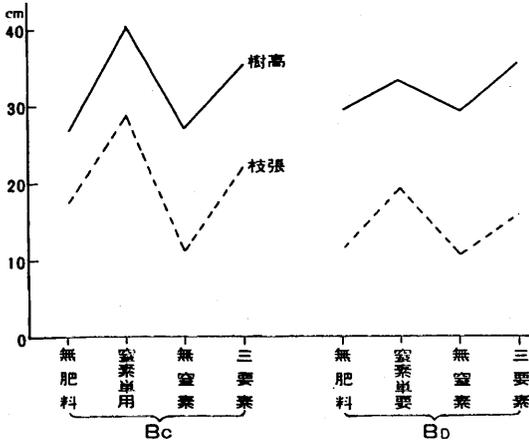
1区面積は100m²で3回繰返しをおこなつた。ただし、下の川山試験地のB₀はスギ、ヒノキとも2回繰返しとした。植栽本数は1区あたり30本で、施肥は植栽時におこなつた。

3) 成績の概要

調査成績は第18~21図の通りである。これによると、スギ、ヒノキとも同様の傾向であり、樹高、枝張り、窒素単用区において最大値をしめし、3要素区がこれにつき、無窒素区はかえつて無肥料区より小さい値をしめしている。

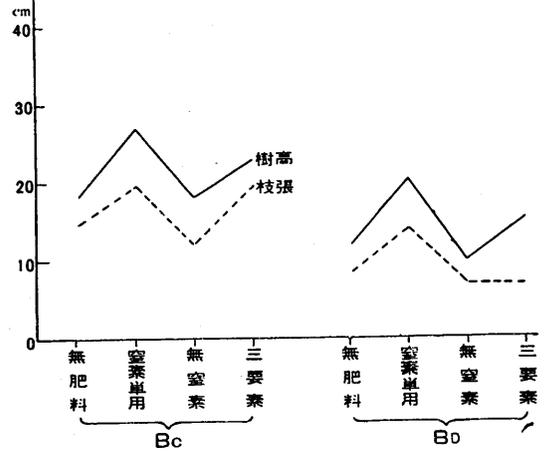
第18図

ヒノキ 3要素試験伸長量図 (下の川試験地)



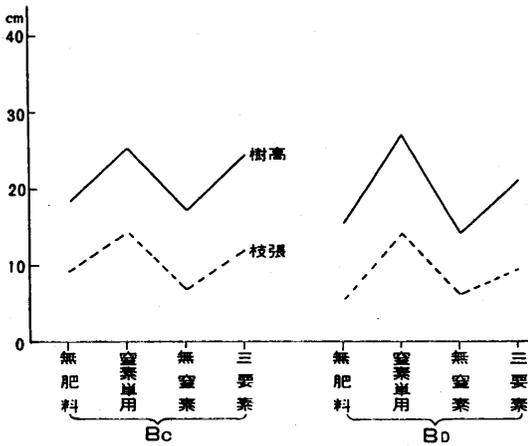
第20図

ヒノキ 3要素試験伸長量図 (中の川試験地)



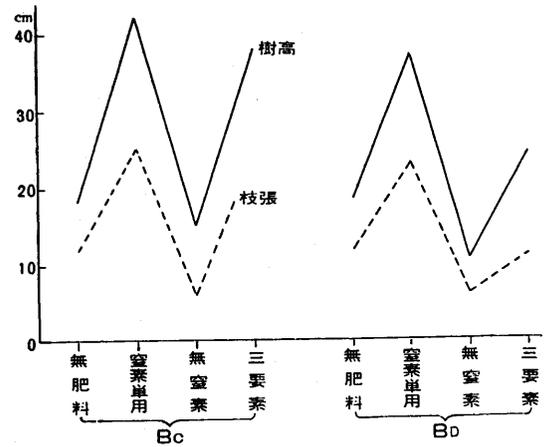
第19図

スギ 3要素試験伸長量図 (中の川試験地)



第21図

スギ 3要素試験伸長量図 (下の川試験地)



7. 17 施肥期に関する試験

(窪田四郎, 井上輝一郎, 岩川雄幸)

1) 試験地の所在地

本山営林署管内の中の川山国有林99林班, は小班

2) 試験設計

スギ新植地に下記の試験区を設定した。

i) 無肥料区,

ii) 固形肥料3月施肥区,

iii) 固形肥料5月施肥区,

iv) 固形肥料7月施肥区

v) 固形肥料8月施肥区

vi) 3要素3月施肥区

vii) 3要素5月施肥区

viii) 3要素7月施肥区

ix) 3要素8月施肥区

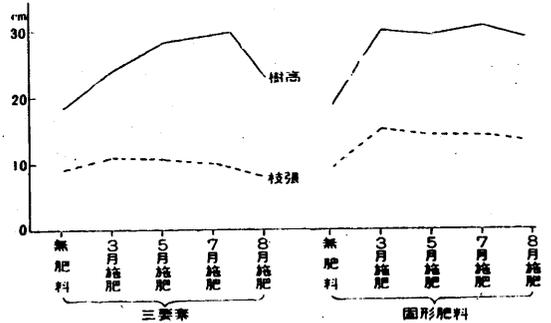
1区の面積は、100㎡とし、1区あたり30本植で2回の繰返しをおこなつた。施肥量は固形肥料区には(山)1号を8個、3要素区は硫安30g、過石30g、硫加10gを混合して施用した。

3) 調査成績の概要

第1回の調査による1年間の伸長量を第22図に示すこれによると、3要素施用区における伸長量は、樹高、枝張りともに3月、5月、7月としたいに増加し、7月施肥区において最大で8月施肥区は最も劣っていた。

固形肥料施用区では施肥の時期による差は認められなかつた。

第22図 施肥時期試験 伸長量図



7.18 施肥位置に関する試験

(窪田四郎, 井上輝一郎, 岩川雄幸)

1) 試験地

須崎管林署の下る川山国有林15班い小班, ならびに本山管林署管内の中の川山国有林99林班は小班

2) 試験設計

スギ, ヒノキ新植地に下記の試験地を設定し, 固形肥料(山)1号を使用した。

試験区

- i) 無肥料区
- ii) 両側施肥区
- iii) 周囲施肥区
- iv) 根底施肥区

1区の面積は100㎡として3回繰返しをおこなつた植栽本数は、1区あたり30本植えとし、施肥量は各区とも、1本あたり、(山)1号を8個施用した。

3) 調査成績の概要

第1回の調査による1年間の伸長量を第23~24図に示す。

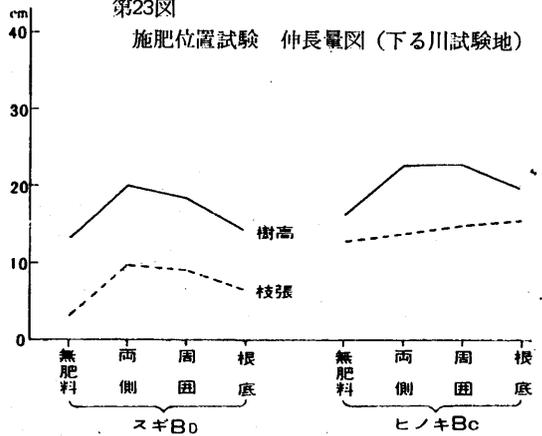
スギの樹高伸長量は、下る川試験地では、周囲施肥区がもつとも大きく、両側施肥区がこれにつき、根底施肥区は、前2者に比べてかなり劣る。

中の川試験地では、両側施肥区がもつとも大きく、周囲施肥区、根底施肥区の順に劣っている。

ヒノキの伸長量は、下る川試験地では、両側施肥

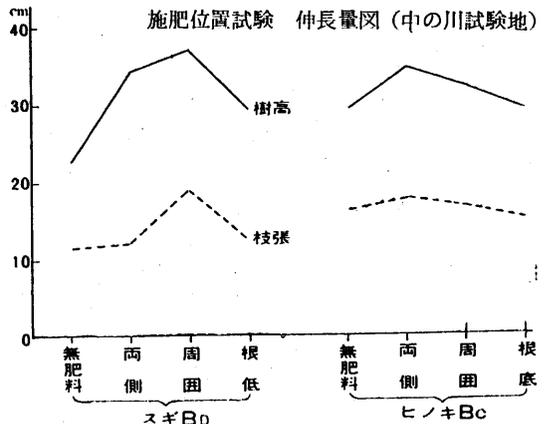
第23図

施肥位置試験 伸長量図 (下る川試験地)



第24図

施肥位置試験 伸長量図 (中の川試験地)



区がもつとも大きく、周囲施肥区、根底施肥区の順で、中の川試験地では、両側施肥区、周囲施肥区はほぼ同様の伸長量を示し、根底施肥区は前2者に比べて劣っている。

スギの枝張伸長量は、樹高で見られるように顕著ではないが、周囲施肥区、両側施肥区において大きい傾向があり、ヒノキについては、ほとんど差は認められない。

7. 19 林地の施肥量に関する試験

(窪田四郎, 井上輝一郎, 岩川雄幸)

- | | |
|---|----------------------------|
| 1) 試験地 | ii) 試験区 |
| 本山営林署管内の中の川山国有林97林班。土壤型はBc型およびBo型。 | 無肥料区, 基準区, 2倍区, 3倍区 |
| 2) 試験計画 | iii) 施肥量 |
| i) 樹種 スギ(ミシヨウ, サシキ)の, 植栽時と2年生, ヒノキ(ミシヨウ)の植栽時と2年生。 | 基準区は1本あたり窒素成分として10gを施用した。 |
| | 3) 生育調査 |
| | 第1回の生育調査を1960(昭35)年3月に実施した |

7. 20 林地の肥追に関する試験

(窪田四郎, 井上輝一郎, 岩川雄幸)

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1) 試験地 | , 3回追肥区 |
| 本山営林署管内中の川山国有林, 97林班。 | iii) 施肥量 |
| 2) 試験計画 | 1回の施肥量は1本あたり窒素成分量10gとし, 年1回施用する。 |
| i) 樹種 スギ(ミシヨウ), ヒノキ(ミシヨウ) | 3) 生育調査 |
| ii) 試験区 無肥料区, 1回追肥区, 2回追肥区 | 第1回の生育調査を1960(昭35)年3月に実施した。 |

7. 21 林地用肥料に関する試験

(窪田四郎, 井上輝一郎, 岩川雄幸)

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1) 試験地 | スーパー赤区, 固形肥料区。 |
| 本山営林署管内の中の川山国有林, 97林班。 | iii) スギ5回, ヒノキ3回の繰返して行つた。 |
| 2) 試験計画 | iv) 施肥量 |
| i) 樹種 スギ(ミシヨウ, サシキ) ヒノキ(ミシヨウ) | 窒素成分を主体とし, 各肥料ともN成分量を, 1本あたり10gとした。 |
| ii) 試験区 無肥料区, 尿素区, スーパー窒素区 | 3) 生育調査 |
| | 第1回の生育調査を1960(昭35)年3月実施した。 |

7. 22 葉分析による林木の栄養診断

(窪田四郎, 井上輝一郎, 岩川雄幸)

葉を分析して林木の栄養状態と, 土壤型との関係調べ, 林地施肥にたいする参考資料とするため,

まずスギ, ヒノキの樹葉について分析をおこなつた

1) 試料の採取方法

成分含量におよぼす要因としては、いろいろ考えられるが、今回の調査においては、樹令、土壌型、樹冠のなかの位置採葉の時期に区分しておこなつたスギ、ヒノキとも、樹令は5年生、8年生、35年生土壌型はBc型およびB₀型で、樹冠の上部（梢頭に近い新葉）と、最下部から、それぞれ7月上旬と、12月下旬の2回採取した。

2) 分析結果

分析に供したものは、スギ5本、ヒノキ6本で、その結果は第20表のとおりである。

水分

葉の着生部位別にみると、スギ、ヒノキとも上部が下部よりも多く、時期的には7月が12月よりも多い。

灰分

灰分は、部位別には、スギ、ヒノキとも下部の方が上部よりも多い傾向があり、時期別には12月が7月よりも多い。

窒素・磷酸

窒素、磷酸ともほぼ同様の傾向を示し、部位別では、上部が下部よりも多く、時期別には7月より12月が多くなつている。樹種別にみると、上部は、窒素、磷酸ともスギの方がヒノキよりも多いが、下部については、はつきりした傾向はみられない。土壌型別の差違は、全令のスギ、ヒノキを比較すると、B₀型のものがBc型のものよりも窒素、磷酸とも多い傾向がある。

第20表 樹葉の養分含有量 (%)

樹令年	樹種	土壌型	採葉部位	水分		炭分		N		BOS	
				7月	12月	7月	12月	7月	12月	7月	12月
5	ヒノキ	B C	上	78.38	64.70	3.32	3.76	1.03	1.22	0.26	0.30
			下	67.59	63.61	3.74	3.53	0.92	0.91	0.16	0.19
	B D	上	74.93	63.22	2.56	3.10	1.39	1.60	0.33	0.34	
		下	68.90	66.83	2.95	3.84	1.06	1.49	0.18	0.29	
	スギ	B C	上	72.31	65.42	3.04	4.35	1.01	1.34	0.24	0.32
			下	70.60	68.59	3.06	3.83	0.84	1.11	0.18	0.25
ギ	B D	上	78.32	66.68	3.14	3.45	1.46	1.61	0.34	0.39	
		下	59.19	67.65	—	3.50	0.96	1.16	0.15	0.24	
8	ヒノキ	B C	上	65.64	59.74	3.62	3.58	0.88	1.28	0.26	0.26
			下	61.36	57.28	3.64	4.45	0.79	1.03	0.11	0.19
	B D (W)	上	70.89	63.75	3.50	3.04	1.49	1.63	0.25	0.33	
		下	65.40	58.14	3.47	4.45	0.80	1.37	0.12	0.24	
	スギ	B C	上	78.36	62.02	3.22	3.75	1.23	1.69	0.27	0.30
			下	56.67	60.23	—	4.30	0.76	0.97	0.11	0.16
ギ	B D	上	80.66	66.14	3.33	3.88	1.72	1.95	—	—	
		下	53.71	62.17	3.81	5.35	0.61	0.83	0.13	0.25	
35	ヒノキ	B C	上	58.03	52.29	4.14	3.82	0.88	1.18	0.16	0.25
			下	60.91	62.50	4.29	4.30	0.73	0.95	0.12	0.19
	B D	上	68.01	59.11	3.00	4.20	1.40	1.45	0.33	0.38	
		下	65.71	61.69	4.37	3.90	1.21	1.05	0.22	0.23	
	スギ	B D	上	69.11	59.91	3.08	3.25	1.23	1.48	—	—
			下	62.66	63.37	2.88	3.62	0.83	1.25	0.17	0.32

註 水分%は採取時におけるもの。炭素N・P₂O₅は絶乾物に対する%である。

7.23 国 有 林 土 壤 調 査

(窪田四郎, 井上輝一郎, 岩川雄幸)

高知管林局管内における土壌調査は昭和24年度より開始し、現在までに下記経営区の調査を終つた。

経営区名	面	積
大 桧	12.600	(報告書提出済み)
魚 染	9.600	(")
奈 半	3.600	(")
清 水	9.000	(")
須 崎	6.500	

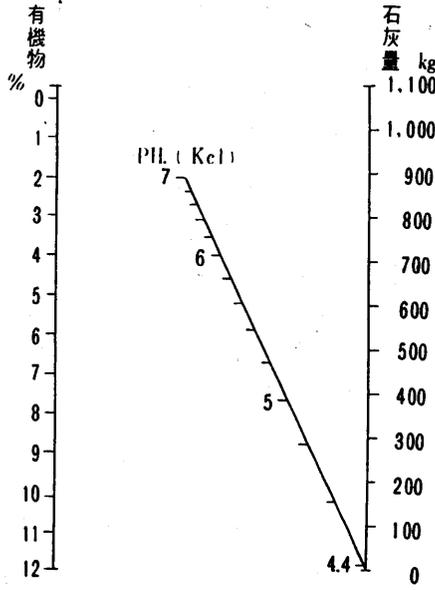
経営区名	面	積
徳 島	8.000	
西 条	14.000	
松 山	14.800	
小 川	15.900	
高 松	8.300	
大 正	8.000	
計	110.300	

7.24 畑地土壌の石灰施用量計算図表

(横田 志 朗)

昭和31年度からおこなつた四国地方の苗畑土壌の分析結果から有機物の含有量に対する塩基置換容量の回帰と塩基飽和度に対する PHの回帰とをもとめ

第25図 畑地の石灰施用量の計算図表



た(昭和32年, 林学会, 関西講, 横田, 深井)。この兩回帰式から石灰の施用量計算図表を考案して作製した(1958年, 高知共済会発行)

使用法, たとえば有機物4%の畑地でPH4.8であつたとすると, この兩点に定規をあて石灰量をよみとり180Kgをうる。これはすでにその畑地に含まれている石灰量である。この畑地をPH6.0にしようとするならば, 有機物4%とPH6.0に定規をあて石灰量をよみとり710Kgをうる。

すでに180Kgの石灰が存在しているから, 施用しなければならぬ石灰は710Kg-180Kg=530Kgである。なお土壌の容積重を100gとして作図してあるから容積重80gの畑地では, 530Kg×0.8=425Kgとなる。また, 石礫が25%あればさらにつぎの計算をしなければならない。425Kg×0.75=319Kg

この畑地では0.1haあたり319Kgを深さ10cmの間によく混合すれば, PHは目的の6.0となる。

深さ15cmの土層をPH6.0にする場合は 319Kgをさらに1.5倍すればよい計算であるが, 混合が平均されにくく, 表層に多く施用されるから注意しなければならない。

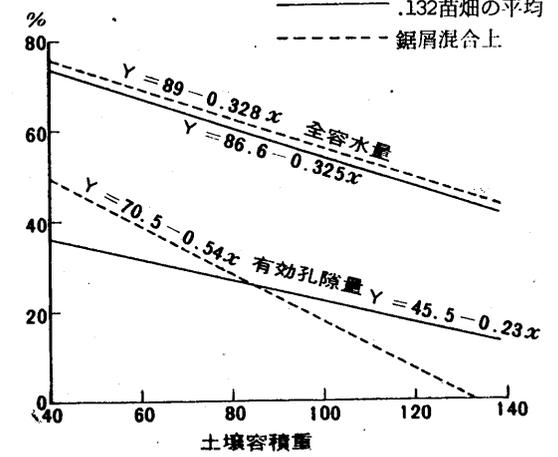
7.25 瘠悪苗畑の土壌改良

(横田志朗, 岩崎勇作)

昭和27年度に管内130ヶ所の苗畑土壌をとり, 容積重, 全含水量, 有効孔隙量について実験をおこない, 第26図のような結果を得た(日本林学会関支講1958発表)この結を基にして, 昭和33年度には重粘土で容積重120の円山苗畑の土壌に鋸屑₁₎を混合して40~120の種々の容積重をもつ土壌を実験室でつくり, 容積重に対する全含水量, 有効孔隙について測定した。第26図にその結果₂₎を示すと, 全含水量は畑地のそれと平行しておるので, これについては鋸屑混合の妥当なことが認められた。

しかし, 孔隙量は容積重90附近で交叉し, それよ

第26図 容積重に対する全含水量および有効孔隙量の回帰



- 1) 絶乾鋸屑の容積重は15.4g, 製材所堆積鋸屑の容積重は27gである。
- 2) 明らかに直線的相関関係のあることが認められた。

りかるい容積重では、孔隙量が多くなり、腐敗分解が進行するまでは畑地が過度に乾燥することが予想された。なお西条林署と共同でパイロットテストとして、円山苗畑で圃場実験をおこなつた。試験設計は第21表のとおりである。

第21表 円山苗畑における土壤改良試験の設計 (100㎡あたりKg)

No.	実験区名	鋸屑	稲ワラ	石灰窒素	備考
1	容積重*60g区	24.000	3.400	150	P.K.Ca
2	容積重*80g区	17.000	3.400	150	は一樣
3	容積重*100g区	9.400	3.400	150	に計算各
4	稲藁単用区	—	3.400	150	区に施用
5	原土壤区	—	—	37	された。

* 改良土層の深さ25cmとして計算した。

** 鋸屑の分解促進剤として混用した。

この実験の結果は、No. 3, 4, 5区は窒素過剰であつたが、No. 1, 2区は窒素飢餓を起した。これは最初予想された土壤の乾燥が主要な原因と観察された。7月に追肥としてこれらの区に 0.1ha56Kgの硫酸を施用したので、8月下旬頃より窒素飢餓は回復した。土壤は、No. 1, 2区はひじょうに膨軟な土壤となつたが、No. 3, 4区は原土壤と大差ないように観察された。この年度の経過および結果から鋸屑と稲藁に対するそれぞれの窒素の補給量は稲

藁100Kgに対し0.5Kg、鋸屑は1.000に対し1.5Kgがほぼ妥当な補給量であろうと概算された。また1ヶ年経過後に腐敗分解する鋸屑量は、投与鋸屑の1/6程度であろうと見当された。稲藁はほとんど全部その形を失てしまつた。

昭和34年度はこの実験畑では窒素飢餓はおこさず、いずれの区も正常な生育であつた。また安芸管林署内原野苗畑3.10号畑に、土壤改良試験地を設定した。各試験区に対する施肥量は第22表のとおりである。

第22表内原野苗畑における土壤改良試験の設計 (50㎡あたりKg)

No.	区名	鋸屑	稲ワラ	堆肥	稲葉窒素補給	鋸屑窒素補給	苺苗肥料
1	鋸屑改良区	1.100	94		1.4	3.37	2.3
2	稲ワラ改良区	—	94		1.4	—	2.3
3	無処理区	—	—	94	—	—	2.3
4	鋸屑分割区	375	30	94	0.45	1.12	2.3

* スーパーNはN, 40%。**スーパー赤はN, 13% P, 10%K7%

改良土層の深さは25cmととなるように計算して実施した。この試験の結果No. 2, 3, 4区は正常な生育であつたが、No. 1区はやや窒素飢餓の現象を起したが他の区に比較して乾燥状態であり、窒素吸収の劣るのもこのためであろうと推察された。

7. 26 スギの施肥と窒素の吸収率に関する試験

(横 田 志 朗)

昭和30年度に、西条管林署円山苗畑で、スギまきつけ苗を対象として試験をおこなつた。

1) 試験設計

試験は1㎡あたりの施用成分量をN10g, P₂O₅ 8g, K₂O6gとし、それぞれ硫酸、過磷酸、硫酸加里を使用した。

時期試験では過磷酸と硫酸加里は3月10日に施用し、硫酸は3月10日施用区、6月12日施用区、8月3日施用区、9月14日施用区とした。その設計は第23表に示すとおりである。

窒素肥料の基肥と追肥の配分の試験については㎡あたり施用窒素の総量を時期試験と同じく10gにし

第23表 苗畑の施肥時期試験の設計

(1㎡あたり成分量g)

No.	区名	3月施肥			6月施肥	8月施肥	9月施肥
		N.	P.	K.	N.	N.	N.
1	無窒素区	—	8	6	—	—	—
2	3月施肥区	10	8	6	—	—	—
3	6月施肥区	—	8	6	10	—	—
4	8月施肥区	—	8	6	—	10	—
5	9月施肥区	—	8	6	—	—	10

全量基肥区、1/2基肥1/2追肥区、1/3基肥2/3追肥区、1/4基肥3/4追肥区と無窒素区にした。基肥は3月10日に、追肥は8月3日それぞれ施用した。磷酸、加里の

第24表 基肥、追肥の配分割合試験
(m²あたり成分量g)

No.	区名	3月施肥			8月3日追肥
		N.	P.	K.	N
1	無窒素区	—	8	6	—
2	全量基肥区	10	8	6	—
3	½基肥区	5	8	6	5.0
4	¼基肥区	3.3	8	6	6.6
5	¼基肥区	2.5	8	6	7.5

の施用は時期試験と同様にとりあつた。第24表にその設計を示す。

2) 調査結果

窒素の施用時期についての調査結果は第25~26表のとおりである。

窒素について基肥追肥の配分試験の調査結果は第27~28表のとおりである。

第25表 窒素施用の時期試験 (生育および苗木重量)

No.	区名	苗高				苗重				m ² あたり苗乾物重量			
		6.11	7.13	10.18	1.11	6.11	7.13	10.18	1.11	6.11	7.13	10.18	1.11
1	無窒素区	35	50	93	101	0.074	0.256	1.88	1.95	46	55	172	225
2	3月施肥区	46	71	142	143	0.126	0.581	3.19	3.80	70	124	282	447
3	6月施肥区	—	57	168	176	—	0.323	4.62	4.72	—	67	416	568
4	8月施肥区	—	—	201	213	—	—	5.53	6.00	—	—	444	719
5	9月施肥区	—	—	158	179	—	—	3.75	5.15	—	—	276	595
	0.05	(7)*	5.5	25	30	(0.009)	0.09	0.71	1.41	(12)	19	54	168
	*L.D.0.01	(17)	7.6	34	43	(0.094)	0.14	0.99	1.98	(36)	29	75	236

* 最少有意差 ** ()0.05信頼限界

第26表 窒素施用の時期試験 (窒素吸収量および吸収率)

No.	区名	乾物中の窒素				m ² あたり窒素の吸収量				窒素吸収率			
		6.11	7.13	10.18	1.11	6.11	7.13	10.18	1.11	6.11	7.13	10.18	1.11
1	無窒素区	1.60	2.26	1.74	0.99	0.64	1.34	2.16	2.22	—	—	—	—
2	3月施肥区	2.86	2.35	1.78	1.18	1.85	2.92	4.76	5.27	12.2	15.8	25.6	30.5
3	6月施肥区	—	2.94	1.76	1.32	—	2.26	7.15	7.49	—	9.1	49.9	52.7
4	8月施肥区	—	—	1.97	1.31	—	—	7.33	9.41	—	—	51.7	71.9
5	9月施肥区	—	—	3.12	1.52	—	—	8.31	9.04	—	—	61.5	68.2

第27表 窒素の基肥と追肥の配分試験 (生育および苗木重量)

No.	区名	苗高				苗重				m ² あたり苗乾物重量			
		6.11	7.13	10.18	1.11	6.11	7.13	10.18	1.11	6.11	7.13	10.18	1.11
1	無窒素区	33	51	98	100	0.068	0.277	1.82	1.95	44	62	237	333
2	全量基肥区	41	74	136	149	0.116	0.647	3.05	4.17	66	138	261	495
3	基肥½追肥½区	36	63	177	181	0.101	0.512	4.21	5.52	61	111	350	663
4	基肥¼追肥¾区	35	55	193	211	0.076	0.388	5.83	6.40	49	84	465	720
5	基肥¼追肥¾区	35	55	193	215	0.076	0.328	5.28	6.68	48	71	374	693
	0.05	2.4	5.0	24	31	0.018	0.063	1.19	1.21	11.6	16.9	110	147
	L.D.0.01	3.4	7.1	33	44	0.025	0.088	1.67	1.70	16.3	23.7	154	206

第28表 窒素の基肥と追肥の配分試験

(窒素吸収量および吸収率)

No.	区名	乾物中の窒素				㎡あたり窒素吸収量				窒素吸収率			
		6.11	7.13	10.18	1.11	6.11	7.13	10.18	1.11	6.11	7.13	10.18	1.11
1	無窒素区	%				g				%			
2	全量基肥区	1.66	1.91	1.15	0.95	0.70	1.18	2.74	3.16	—	—	—	—
3	基肥 1/2 追肥 1/2 区	2.69	2.26	1.93	1.21	1.96	3.15	5.06	5.98	12.5	19.7	23.2	28.2
4	基肥 1/4 追肥 3/4 区	2.50	2.25	2.19	1.38	1.49	2.55	7.69	9.14	15.6	27.4	49.5	59.8
5	基肥 1/4 追肥 3/4 区	1.74	1.80	2.50	1.69	0.76	1.52	11.66	12.16	1.7	10.3	89.2	90.0
5	基肥 1/4 追肥 3/4 区	1.72	1.99	2.98	1.72	0.88	1.49	11.17	11.91	7.2	12.4	84.36	87.5

上表について考察すると

- 1) 窒素の天然供給量は㎡あたり約3gであつた。
- 2) 窒素10gを3月に施用した場合の窒素の吸収率は約30%であつた。
- 3) 窒素10gを6月に施用した場合の窒素吸収率は約50%であつた。
- 4) 窒素10gを2分し、5gを3月に、残り5gを

- 8月初めに追肥として施用した場合は約60%の吸収率であつた。
- 5) 窒素10gを8月以降に施用した場合の吸収率は約70%であつた。
- 6) 窒素10gのうち2.5~3.3gを基肥とし、残り6.6~7.5gを8月初めに追肥として施用した場合の吸収率は約90%であつた。

7. 27 窒素肥料の施用量と苗形に関する試験

(横田志朗, 岩崎勇作)

この試験は昭和33年度より西条営林署円山苗畑と大柗営林署山田苗畑に試験地を設定して、植栽密度と窒素の量が苗木の形状および窒素の吸収に及ぼす影響について研究しようとした。試験設計は施肥量を1)無窒素, 2)窒素6g, 3)窒素12g, 4)窒素18g, 5)窒素24gの5方法とし、植栽の密度は㎡あたり、No. 1, 32本植, No. 2, 45本植, No. 3, 53本植, No. 4, 70本植, No. 5, 84本植, No. 6, 100本植, No. 7, 125本植, No. 8, 155本植の8とおりとし、これを組合せて40区2ブロック制とした。昭和33年度の調査結果を計算してみると、下記のとおりである。

苗木の形状におよぼす植栽間隔の影響は、苗重に大きく苗長にすくない。また窒素の施用量の影響は、苗重に大きく枝張りにはすくない。定数の差は土壤固有の生産力差や、気候的な因子も加算されたものと考えられる。この実験式で計算すれば、53本植 ($\sqrt{12cm \times 15cm}$) 窒素の施用量6gの場合の苗形は

	円山苗畑	山田苗畑
苗長	43cm	53cm
苗重	52g	73g
枝張り	27cm	41cm

となる。

円山苗畑 山田苗畑

苗長

$$y = 26.54 + 0.674z + 1.0x \quad y = 36.02 + 0.674z + 1.0x$$

苗重

$$y = (-)34 + 1.29z + 5.9x \quad y = (-)13.58 + 1.29z + 5.9x$$

枝張り

$$y = 9.66 + 0.178z + 1.26x \quad y = 23.36 + 0.178z + 1.26x$$

註 $x = \sqrt{\text{タテcm} \times \text{ヨコcm}}$ $z = \text{窒素の施肥用量g}$

7.28 新窒素肥料の肥効試験

(横田志朗, 岩崎勇作)

昭和34年度に、西条営林署円山苗畑に設定した。この試験は尿素とフォルマリンを縮合させ、軽度に樹脂化して遅効性とした「スーパーN」とこれに磷酸源として過磷酸、加里源として硫酸加里を使用して成化した「スーパー赤」の肥効を知るためにおこなった。(第29表)

第29表 新窒素肥料の比較試験設計
(2.4m²あたりg)

No.	区名	m ² 当り成分量			尿素	熔磷	硫加	スー パー N	スー パー 赤
		N	P	K					
1	比較区	—	10	7	—	126	33.5	—	—
2	尿素½区	6.5	10	7	34	126	33.5	—	—
3	スーパーN½区	6.5	10	7	—	126	33.5	39	—
4	スーパー赤½区	6.5	10	7	—	126	33.5	—	120
5	尿素区	13.0	10	7	63	126	33.5	—	—
6	スーパーN区	13.0	10	7	—	126	33.5	78	—
7	スーパー赤区	13.0	10	7	—	126	33.5	—	240
8	無肥料区	—	—	—	—	—	—	—	—

1959(昭34)年12月堀取調査をおこなった。窒素の吸収量の算出は未完了であるが、生肥調査の結果は第30表のとおりである。

第30表 生育調査の結果をしめす。

項目	No.1	No.2	No.3	No.4
	無窒素区	尿素½区	スーパーN½区	スーパー赤½区
苗長 cm	36.6	47.7	49.3	49.0
幹重 g	45.5	73.2	70.0	75.3
根重 g	16.4	16.5	22.1	24.2

項目	No.5	No.6	No.7	No.8
	尿素区	スーパーN区	スーパー赤区	無肥料区
苗長 cm	56.6	55.0	54.0	34.4
幹重 g	85.4	64.0	82.8	41.8
根重 g	23.8	21.8	22.1	15.8

7.29 四国病虫害の基調査

(伊藤 武夫)

管内各地から送付を受けた標本または現地調査をして得た標本により四国における病虫害の実体調査をおこなった。

スギ、ヒノキの病虫害としては、赤枯病(サーコスボラ病、ベスタロチャ病)、立枯病(フザリウム病)、さらに黒点枝枯病、溝腐病などが主なもので

あり、害虫としてはコウモリガ、スギカミキリ、シギマルカイガラムシ、カキナガカイガラムシ、スギノハダニなどが主なものである。スミスネズミが昭和34年度には多数発生し、各地に被害が統出し始めた。アカネズミ、ヒメネズミはすくないようである

7.30 針葉樹稚苗の立枯病防除

(伊藤 武夫)

西条営林署円山苗畑および大新営林署山田苗畑に試験地を設け、スギ、ヒノキ、クロマツの各樹種を用いまき付床につぎの処理別3回繰返しの防除試験

をおこなった。1) セレサン石灰、2) ネマヒューム(20)、3) ベーパム、4) 種子処理、5) 無処理

7.31 マツハガレ病の防除試験

(伊 藤 武 夫)

昭和33年度に高知県の1部に発生したマツハガレ病についてその発生環境などを調査したが、昭和34

年度には自然発生はほとんど見かけなかった。

7.32 スギ林の病害発生環境調査

(伊 藤 武 夫)

スギの枝枯性病害は、昭和32年度において小川営林署管内大森川流域にはげしく発生したようであったが、33、34年度とも管内全般に特記するほどの発

生は認められていないが、昭和34年度において高知県土佐郡、安芸郡で中腹地帯あるいはその上部域に散発している。

7.33 タマバエ類の生態と防除

(越 智 鬼 志 夫)

四国全域にわたり発生しているマツノシントメタマバエについて。

- 1) 高松営林署管内の清水国有林の被害地で環境調査、被害査定のため樹幹析解をおこなった。
- 2) 高知市付近で成虫発生時の冬芽の形態を調査

した。

- 3) 昭和33年度に調査した徳島営林署管内の大俣官行造林地の樹幹析解の資料について1部とりまとめをおこなった。

7.34 コガネムシ等の生態と防除

(越 智 鬼 志 夫)

1) 大柵営林署管内の山田苗畑で、主としてゾウムシ類を対象にした薬剤による防除試験をつぎのとおりおこなった。

- i) 供試薬剤; アルドリン粉剤4%, 4および8g/m²; クロールデン粉剤5%, 5および10g/m²; ヘプタクロール粉剤2.5%, 3および6g/m²; BHC粉剤3%, 10g/m²; 無処理区
- ii) 調査 薬剤散布前の虫の密度調査, 越冬幼虫にたいする効果の調査, 次世代の幼虫にたいする

効果調査のため0.25m²のプロットをそれぞれ324か所掘取り調査と、枯死した苗木の原因を調査した。

iii) 結果 掘り取ったものについては1部虫の同定をおこない、枯死苗木については目下検討中である。

- 2) 昭和32~33年度に高知大学農学部構内と大柵営林署の山田苗畑でおこなった土壌中におけるコガネムシ類幼虫とコメツキムシ類幼虫等の生態について1部とりまとめをおこなった。

7. 35 マツカレハの発生予察に関する研究

(越 智 鬼 志 夫)

1) 西条管林署の北山試験地 (25m²プロット20) で4月(幼虫), 7月(幼虫, 蛹), 8月(卵) 10月(幼虫)の4回虫の密度等を調査したところつぎのとおり。()は斃死虫。4月幼虫42頭(1頭) 7月幼虫0頭, 蛹13頭, 7月卵12卵塊, 10月幼虫16頭。

2) 4, 7, 8, 10月北山試験地から採集したマ

ツカレハの各虫態について室内飼育をおこなつたところ, つぎのような天敵が寄生していた。

幼虫——ハイイロハリバエ, プランコサムライコ
マユバチ, アメバチの種(未同定), 黄殭菌
サナギ——ハイイロハリバエ, キマダラトガリヒ
メバチ

卵 —— シロオビタマゴバチ

8. 年度内に発表した論文および資料

著 者	題 目	書 名	巻 名	年 月
造 林 研 究 室				
堀 内 雅 喜 下 田 智 瑞 志 下 田 田 瑞 穂 夫 吉 村 義 一 杉 宮 本 倫 仁	ヤナゼスギに関する研究	日本林学会講演集	69	34. 4
	四国地方における外国樹種(1)	林業試験場研究報告	114	1959. 4
	アカマツの造林的価値	日本林学会関西支部講演集	9	34.10
	スギ老令木挿木試験	日本林学会講演集	69	34. 4
経 営 研 究 室				
兵 頭 正 寛 " " 兵頭正寛, 佐竹和夫 兵 頭 正 寛 " " " " " "	農家の山林利用法 (2)	農業及園芸	34. 4	1959. 4
	" (3)	"	34. 5	1959. 5
	アカマツ伐採跡地にヒノキを植栽した場合の両数種の成長比較	高知林友	392	1959. 8
	農家の山林利用法 (4)	農業及園芸	34. 9	1959. 9
	" (5)	"	34.10	1959.10
	" (6)	"	34.11	1959.11
	植物の生態 ①~⑫	高知林友	384~396	1959.1~ 1959.12
土 壌 研 究 室				
窪 田 四 郎 窪田四郎, 井上輝一郎 岩川雄幸, 安岡桂子	土壌色の固着について	土肥誌	30.5	1959
	林地における施肥時期試験	日林関西支講	9	1959
保 護 研 究 室				
伊 藤 武 夫 六 浦 晃 伊 藤 武 夫 伊 藤 武 夫 渡 邊 弘 之 小 島 圭 三 越 智 鬼 志 夫	カラマツの新害虫カラマツマダラメイガについて	林業試験場研究報告	No.117	1959.10
	信州でカラマツを食害するハバチ類について	日林大会講	第69回	1959. 4
	カラマツの害虫について	長野林友		1959. 9 1959.12
	地中におけるコメツキムシとコガネムシ幼虫の動き	日林大会関西支講	No. .9	1959.10

9. 本年度以前に発表した論文

著者	題目	書名	巻号	年月
造 林 研 究 室				
杉村 義一	ヒノキ産地試験 (1)	口林関西支講	1	1950
下田 瑞穂	電子放射線がスギ, ヒノキの発芽並に成長におよぼす影響	"	"	"
堀内 雅喜	精英樹の一例について	高知林友	1	1952
杉越 村 義一 智 鬼 志 夫	ヤナセスギ天然生老令木の挿木について (1)	口林講	61	"
杉村 義一	アカマツ産地試験 (1)	林誌月報	1~3	"
杉越 村 義一 智 鬼 志 夫	クロマツ産地試験 (1)	口林関西支講	.2	1953
越杉 智村 鬼 志 夫	アカマツ産地試験 (2)	"	.3	"
杉越 村 義一 知 鬼 志 夫	ヤナセスギ天然生老令木の挿木について	口林講	.62	"
杉越 村 義一 智 鬼 志 夫	ヒノキ産地試験 (2)	口林関西支講	.4	1954
下田 瑞穂	シダ地整理に関する研究(1)火エン放射器によるシダ撲滅について	林誌研報	.79	1955
堀内 雅喜	樹木の内診について	高知林友	.6 .8 .12	"
宮下 川 信 一 田 瑞 穂	アンメートによる広葉樹枯殺に関する二, 三の考察	林誌研報	.93	1956
堀内 雅喜	やせ地にたえて生育する杉優良母樹挿木の研究	高知林友	.4	1956
下田 瑞穂	シダ地整理に関する研究(II)刈払いの時期が萌芽の発生消長におよぼす影響	林誌研報	.99	1957
越智 鬼 志 夫	四国における外国樹種 (その1) 導入の歴史	高知林友	.2	"

經 営 研 究 室

題目	誌名	巻号	年	氏名
増幅器を使つて聞えにくい森林電話を楽に聴く方法 (1)	山 林	.793	1950	兵 頭 正 寛
" (2)	"	.794	"	"
粗木醋液簡易採集法	"	.796	"	"
山の事業所でも簡単に放送が楽しめる	"	.797	"	"
" (続)	"	.798	"	"

題 目	誌 名	巻 号	年	氏 名
坪100円でできる電熱温床	農業電化	4. 3	1951	兵 頭 正 寛
コウゾの増殖に関する研究 (第1報) 電気刺戟がコウゾの発芽に及ぼす影響	日 林 誌	33. 8	"	兵 頭 正 寛 山 富 永 健 泉 一
自記温度計を利用し光週性実験に必要な自動点滅装置の考察について	"	" "	"	兵 頭 正 寛
萌芽について	高知林友	. 4	1952	猪 原 俊 夫
コウゾの増殖に関する研究 (第2報) 電気刺戟が根挿の発芽, 発根に及ぼす影響 (予報)	"	. 10	"	兵 頭 正 寛
伐採用具が萌芽に及ぼす影響	"	. 11	"	猪 原 俊 夫
英国トグナシの「ルートン」処理による根挿について	日 林 誌	34. 9	"	兵 頭 正 寛
ミツマタ(高知種)のカギナエについて	"	35. 6	1953	"
木材の大きさと作業能率の関係について (第10報) モミ立木の大きさと伐木造材作業能率の関係	"	" . 7	"	宮 川 信 倫 一 仁
青島トグナシニセアカシヤの根挿試験	"	" . 9	"	兵 頭 正 寛
播種のムラに関する一考察	"	" . 10	"	宮 川 信 倫 一 仁
ミツマタ高知種の埋幹による苗木養成について (第1報) ホルモン処理試験 (1)	"	" . "	"	兵 頭 正 寛
シダ類撲滅用薬剤散布について (予報)	日林関西支講	. 3	"	猪 原 俊 夫
埋幹法により養成したミツマタ高知種苗木の形質について	"	" "	"	兵 頭 正 寛
木材の大きさと作業能率の関係について (第I報) スギ立木の大きさと伐木造材作業能率の関係	"	" "	"	宮 川 信 倫 一 仁
" " " (第II報) モミ丸太の大きさとトロ積込作業能率の関係	"	" "	"	"
" " " (第III報) モミ丸太の大きさと集材機による集材トロ積込能率の関係	日 林 講	. 62	"	"
ミツマタの高知種とその植栽地愛媛県惣川村視察記	高知林友	. 5	"	兵 頭 正 寛
択伐薪炭林の萌芽について	"	. 11	"	猪 原 俊 夫
青島トグナシの挿木の予措としてアルフアナタリン醋酸ソ トータとルーンの使用比較	林誌研報	. 65	"	兵 頭 正 寛
ミツマタの開花促進の一方法	山 林	.826	"	"
ミツマタ高知種の挿木苗と埋幹苗	"	.827	"	"
木材の大きさと作業能率の関係について (第V報) ヒノキ立木の大きさと伐木造材作業能率の関係	日 林 誌	36. 5	1954	宮 川 信 倫 一 仁
ミツマタ高知種の埋幹による苗木養成について(第Ⅲ・Ⅳ報)	"	" . 7	"	兵 頭 正 寛
ミツマタ高知種の埋幹による苗木養成について(第II報) 土地被覆物と挿しつけ角度の組合せ試験	日 林 講	" . 63	"	"
海岸風衝地帯における薪炭林の取扱いに関する二, 三の考察	林試研報	. 70	"	猪 原 俊 夫
ミツマタ高知種の苗木養成法に関する研究 一特に埋幹法による一	"	. 74	"	兵 頭 正 寛
木材の大きさと作業能率の関係について (第VI報) スギ丸太の大きさと損傷の関係	日 林 講	. 64	1955	宮 川 信 倫 一 仁

題 目	誌 名	卷 号	年	氏 名
四国における薪炭林の分布について (1) 一高知県一 (研究資料)	林試研報	. 81	1955	兵 頭 正 寛
和紙とそ原料	林業解説 シリーズ	. 80	"	"
徳島県日和佐地方における薪炭林作業について	日 林 誌	38. 3	1956	前 田 正 文 兵 山 頭 正 寛 脇 泉
四国における薪炭林の分布について (2) (研究資料)	林誌研報	. 92	"	兵 頭 正 寛
高知県におけるアカシヤモリシマ (研究資料)	林誌研報	. 92	"	兵 頭 正 寛 佐 竹 和 夫
農家の土地利用	高知林友	.1~.9	"	兵 頭 正 寛
ツバキの島一犬島を訪ねて	山 林	.872	1957	"
アメリカの農用林の概況とその実績	林業技術	.180	"	"
安全な木登り器具	林業機械 化情報	. 49	"	"
危機に面したミツマタ栽培の合理化	農業及 園芸	32. 6	"	"
農業経営と薪炭林の作業	"	" . 12	"	"
私の見たアカシヤモリシマ	高知林友	.374	1958	佐 竹 和 夫
小さい山持ち	林業解説 シリーズ	.110	"	兵 頭 正 寛
高知県における海岸近くの薪炭林の択伐について	林誌研報	.108	"	兵 頭 正 寛 佐 竹 和 夫
農家の山林利用法 (1)	農業及 園 芸	34. 3	1959	兵 頭 正 寛

土 壤 研 究 室

題 目	誌 名	卷 号	年	氏 名
挿木の適地土壌について	高 知 林 友	10	1951	横 田 志 朗
大板経営区の土壌	林野土壌調報	2	1952	窪田四郎, 井上輝一郎
高知県東部のスギ郡落下のポドゾル土壌について	日林関西支講	4	1953	窪田四郎, 井上輝一郎
魚梁瀬地方における杉人工林不成績地の土壌調査について	日林関西支講	3	1953	窪 田 四 郎
挿木苗養成における挿穂の大小とその成長について	"	4	"	横 田 志 郎, 佐竹和夫
魚梁瀬, 奈半利経営区の土壌	高宮局土壌調 報	2	1955	窪田四郎, 井上輝一郎 岩川雄幸
魚梁瀬地方のスギ株土壌について	日林関西支講	5	"	窪田四郎, 井上輝一郎 岩川雄幸
ヒノキ苗畑におけるマンガン欠乏について	"	"	"	窪 田 四 郎
窒素置換容量の有機物に対する回帰及び塩基飽和度に対 するPHの回帰について	"	7	1957	"
苗畑土壌の全容水量及有効孔隙量の容積重に対する回帰	"	8	1958	"
田土壌の石灰施用量計算図表	高知共済会		"	"

保 護 研 究 室

著 者	題 目	書(誌)名	巻 号	発行年月
小 島 圭 三 越 智 鬼 志 夫	草生地に棲息するコガネムシ幼虫とコメツキムシ幼虫の個体数の動き	日 林 誌	40-6	1958.6
岡 部 正 明 小 島 圭 三 越 智 鬼 志 夫	手箱山のカミキリムシ	げんせい	8-	1958.9

10. 人 事 異 動

昭和34年7月1日付

任九州支場長 片山佐又 (高知支場長)

任四国支場長 渡辺録郎 (木曾分場長)

昭和35年1月1日付

四国支場へ転任 下山歌子 (高知管林局)

休職 杉原種子

1月16日

非常勤職員(医) 見元良平

2月1日付

四国支場保護研究室勤務(採用) 片桐一正

11. 受 託 出 張 に つ い て

いままで受託出張については、ひじょうに手続その他が煩雑であったが、このたび受託出張処理要領が定められ、1月16日から実施することになった。その要領はつぎのとおりである。

11.1 受託出張の依頼に応ずる相手方は地方公共団体および法人等とする。

11.2 依頼者から申請書が提出されたとき、これが適度と認められるときは、所要の旅費を国家公務

員等の旅費に関する法律にもとづき算出して、承認書とともに依頼者に通知する。

11.3 ただし依頼者はこの旅費額を前納するものとする。ただし依頼者がやむを得ない事情により出張前に旅費前納が不可能のときは、出張者に依頼者から直接その現金を支給することができる。この場合、依頼者は支級証明書を提出するものとする。

12. 鑑 定 指 導 そ の 他

12.1 造 林 研 究 室

所 属 別	スギ品種 の鑑定	育林技術 の指導	育苗技術 の指導	更新技術 の導指
	(件)	(件)	(件)	(件)
国 有 林	2	16	3	1
民 有 林	5	52	13	2
計	7	68	16	3

12.2 土 壤 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			
国 有 林	17	429	123	34
民 有 林				24
計	17	429	123	58

12.3 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	指導獣害鑑定および 防除指導
	件	件	件
国 有 林	22	9	4
公 民 有 林	11	17	2
計	33	26	6