

薬用植物の林間栽培における技術条件の解明に関する研究

誌名	愛媛県林業試験場研究報告
ISSN	03892875
著者名	坂上,実
発行元	愛媛県林業試験場
巻/号	10号
巻号補足	
掲載ページ	p. 1-12
発行年月	1986年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



薬用植物の林間栽培における技術条件の解明に関する研究

坂 上 実

I はじめに

薬用植物は現在栽培されているもので約70種に及び、農山村における複合経営作物として脚光をあびてきている。

これらのなかには、山地の林間、原野を本来の自生地とするものも少なくないが山地栽培の積極的な推進を図り、栽培法その他技術的に解明しなければならない課題も多い。この研究は林地の立体的利用を前提として山地に適合する薬草木の林間栽培技術の確立を図り、山村経済の振興に寄与することを目的とする。

II 研究期間

昭和57～59年度

III 研究方法

メニュー課題試験研究設計書（林野庁）及び各種薬用植物実施設計書（代表県、大分・山形・高知）により実施した。

1 対象薬用植物

ゲンノショウコ・イカリソウ・オオレン

2 実施場所

- (1) 種子の特性調査……室内
- (2) 圃場試験……………場内
- (3) 山地試験……………野村町・面河村・久万町

3 調査方法

(1) 種子の特性調査

① 種子貯蔵試験

昭和58年6月8日採取のイカリソウの種子について同年7月20日㊶室内風乾㊷室内湿砂中密閉㊸土中風乾密閉㊹土中湿砂中密閉㊺0～5℃風乾密閉㊻0～5℃湿砂中密閉の6種類に区分して実施した。種子は㊶㊷を除いて6cmシャーレを使用した。川砂は種子の4倍量とし、水は川砂の40%を注入した。㊸㊹については径26㎍程度の素焼鉢の中に径6cm程度のフラスコに入れその中に種子を入れベニヤ板で蓋をして土中埋設を行った。

② 室内発芽試験

昭和58年6月8日採取のイカリソウの種子及び①の㊶㊷で貯蔵処理された種子を用いて昭和58年7月15日及び同年12月2日に6cmシャーレにロ紙を敷き、その上に1検定区100粒とし3反復して実施した。なお温度条件は8～10℃、14～16℃、室内の3種類に設定して温度条件の相違が発芽促進処理に及ぼす影響について調査した。

ゲンノショウコ、オオレンの2種類については、播種直前の種子を用い、イカリソウ同様1検定区100粒とし3反復して実施した。なお、温度条件はゲンノショウコについては5℃と室内、オオレンについては5℃に設定のうえ調査した。

③ 種子等根茎調査

イカリソウの果実（袋果）は短期間に成熟・落果することから期間をずらして採取適期の検討を行うと共に採取した、根茎1本当りの芽数毎の生重量について調査した。

(2) 圃場試験

圃場試験は、山地試験の基礎となる光環境等を把握すると共に、人工栽培のための増殖法を解明するために行うもので、次により実施した。

① 光環境の解明

苗の養成、生育環境の問題に関して光の強さと生育との関係を調べるため、ダイオネット等により光環境の試験を行った。

ア 処理方法

ゲンノショウコ、イカリソウについては昭和58年8月～10月の間遮光率50%区（クレモナ黒色寒冷紗 # 600 遮光率51%）、20%区（クレモナ白色寒冷紗 # 300 遮光率22%）、0%区（無処理区）の3処理区、各区1㎡以上、3反復の9プロット内の照度を測定した。

オオレンについては当初設定された遮光率95%区（ダイオラッセル # 95）、80%区（ダイオラッセル # 80 S）、60%区（ダイオラッセル # 60 S）、0%区（無処理区）の4処理区、各区1㎡以上、3反復の12プロット内で1年次に引続き昭和59年6月～9月の間、2年次に亘り照度を測定した。

イ 供試材料

ゲンノショウコについては、久万町・面河村の山地自生種の種子を採取し、昭和58年3月19日、1㎡当り10ccの種子を、増量材として5倍量の川砂と攪伴して播種した。

イカリソウについては、野村町の山地自生種の根茎を採取し、昭和58年1月10日最低1～2芽をつけ、1㎡当り20株（株間隔20×20 cm）を植付けた。

オオレンについては、兵庫県氷上郡山南町、高階薬種園より畑作オオレン（丹波系統）の種子を購入し、昭和58年1月10日、1㎡当り20ccの種子を、増量材として5倍量の川砂と攪伴して播種した。

② 生育調査

ア (2)①アの処理方法による光環境の相違が種苗の生育に及ぼす影響を検討するため①発芽・生育本数調査②生育度調査（1個体当り）を行った。

イ アとは別にゲンノショウコについてのみ前年度、遮光率0%区で実生栽培された2年生苗を、地上2～3 cmで切断のうえ株分けし、1区1㎡以上3プロット3㎡以上植栽して生育（生産力）調査を行った。

(3) 山地試験

① 自生地等環境調査

自生地等環境調査は対象とする薬用植物の最適栽培環境を知るために行うもので、天然分布する、ゲンノショウコ、イカリソウについては、生育密度、生長状態を関連させて環境調査を行った。

県内に分布せず、導入栽培されているオオレンについては、天然分布種に準じて栽培場所の環境及び栽培方法の概況について調査を行った。

② 栽培試験

これはゲンノショウコ、イカリソウについてのみ実施した。

ア ゲンノショウコについては昭和58年10月17日ヒノキ1令級幼令造林地内に概ね30cm間隔で前年度、遮光率0%区で実生栽培された2年生苗を2本又は3本を1株にして植栽すると共に、同年10月27日に未立木地内に同様植栽して翌年5月、11月に至る期間の林地内での生育状況について調査を行った。

イ イカリソウについては昭和58年11月21日及び同年12月15日に分根増殖により①植栽時期別、②植栽間隔別試験を行った。①については11月、12月に分け②については植栽間隔を10cm(121本/㎡) 15cm(49本/㎡) 20cm(36本/㎡) 25cm(25本/㎡) 30cm(12本/㎡) とし各区1㎡以上8プロット8㎡以上とし翌年6月、8月に至る期間の生育状況について調査を行った。

IV 結果及び考察

1 種子の特性調査

(1) 種子貯蔵試験

イカリソウについて⑦室内風乾④0～5℃風乾密閉の2処理区を除いて逐次種子はカビ等の腐朽菌におかされ黒変腐食した。

(2) 室内発芽試験

イカリソウについて採取直後の種子及び貯蔵処理された①-⑦④された種子共に一部黒カビが発生し大部分について発芽が認められなかった。なお、オオレン、ゲンノショウコについては下表の通りである。

種子名	検定期間 (日)	発芽期間 (日)	発芽率 (%)	設定温度 (低温恒温器)
オオレン	S 57.11.17 ～ 58. 3. 7	110	78	5℃
ゲンノショウコ	S 57.11.17 ～ 58. 3. 7	100	22	5℃
	S 57.11.19 ～ 58. 2. 25	98	29	室内

(3) 種子等根茎調査

① 採取期別イカリソウ種子等調査

採 取：第 1 回目 昭和59年 6 月14日

第 2 回目 昭和59年 6 月19日

風乾期間：昭和59年 6 月20日～ 7 月15日

測 定：昭和59年 7 月16日～ 7 月19日

項 目	回 目	平 均 値 (風 乾)		摘 要
		粒 (個) 数	標 準 偏 差	
果実 1 個に含まれる種子粒数	①	7.0	1.9	果実 100 個を 1 単位として 10回分の平均値
	②	7.4	1.6	
果実 1 g に含まれる種子粒数	①	465	10.0	果実 1 g あて10回分の平均値
	②	410	30.8	“ 6 回分 “
果 実 1 g 当 り 個 数	①	65	1.8	果実 1 g あて10回分の平均値
	②	59	4.1	“ 6 回分 “
種 子 1 g 当 り 粒 数	①	535	10.9	種子 1 g あて 5 回分の平均値
	②	517	8.3	“ 10回分 “
種 子 1 cc 当 り 粒 数	①	244	9.8	種子 1 cc あて 5 回分の平均値
	②	215	8.6	“ 10回分 “

② 芽数毎イカリソウ根茎調査

芽数	株数 (株)	生 重 量 (g)				備 考
		最 低	最 高	平 均	標 準 偏 差	
1	153	0.2	9.0	2.39	1.75	芽数は古芽を 除去した新芽 の数のみ
2	65	0.5	8.5	3.24	1.79	
3	11	2.5	13.0	4.77	3.14	
4	7	3.0	9.5	6.46	2.65	
5	2	7.5	12.0	9.75	3.18	
計	238	2.7	10.4	5.32	2.50	
採取場所：野村町大野ヶ原 標高 1,300 m石灰岩地帯						
採取月日：昭和59年10月15日						
調査月日：昭和59年10月24日						

2 圃場試験

(1) 光環境調査

① 1年次における照度測定値

測定 月日時刻	薬用植物名 遮光率 項目	オ オ レ ン			ゲンノショウコ		イ カ リ ソ ウ	
		95%区	80%区	60%区	50%区	20%区	50%区	20%区
S 58. 8. 6 10 : 30 11 : 50	測定点数	15	15	15	15	15	15	15
	照度平均値 (LUX)	10,800	15,867	26,267	50,800	58,933	55,600	63,467
	標準偏差 (LUX)	1,014	3,021	2,890	5,088	4,743	2,063	3,226
	相対照度 (%)	11.2	16.4	27.7	62.8	75.3	59.6	67.8
S 58.10. 2 10 : 50 12 : 10	測定点数	15	15	15	15	15	15	15
	照度平均値 (LUX)	7,933	10,333	19,600	42,000	51,067	41,400	50,800
	標準偏差 (LUX)	1,335	2,690	2,293	1,254	1,907	3,269	2,077
	相対照度 (%)	9.6	12.6	23.8	49.2	59.8	48.7	59.8

② 2年次におけるオオレンの照度測定値

測定年月日	項目	遮光率	95%区	80%区	60%区
S 59. 6. 30 13 : 00 13 : 30	照度平均値 (LUX)		2,000	2,800	5,100
	標準偏差 (LUX)		—	523	990
	相対照度 (%)		6.3	9.2	16.4
S 59. 7. 3 11 : 00 12 : 00	照度平均値 (LUX)		10,500	16,900	23,700
	標準偏差 (LUX)		3,044	3,067	5,418
	相対照度 (%)		10.5	16.7	23.4
S 59. 8. 23 11 : 30 12 : 30	照度平均値 (LUX)		10,300	13,700	26,100
	標準偏差 (LUX)		1,456	3,935	3,392
	相対照度 (%)		10.9	14.4	27.5
S 59. 9. 29 11 : 00 12 : 00	照度平均値 (LUX)		5,300	12,800	24,400
	標準偏差 (LUX)		678	2,007	3,481
	相対照度 (%)		5.55	13.5	25.7

(注) 測定点数 各区共15点 照度計 東京光学機械トップコーンSP1-71

(2) 光環境と生育調査

ア 発芽、生育本数にあっては、①に示すようにオオレンについては80%区>95%区>60%区>0%区の順で特に0%区の枯損が甚大であった。

ゲンノショウコについては1株当り成立茎数は0%区>20%区>50%区となりオオレンと正反対の現象をきたしている。

イカリソウは根茎の枯損が甚だしくかつ生育不良であったが各遮光率間には成立茎数にあまり差は見られなかった。

イ 生育度(1個体当り)にあっては②③に示すように各薬用植物共、光環境の相違下では顕著な差は認められず、今後の調査結果と併せ考察いたしたい。

① 発芽・生育本数調査

項目	測定 年月日 薬用植物名 遮光率	58.10.6(25×25cm) 梓				58.10.11(25×25cm) 梓			58.10.11(50×50cm=9株) 梓		
		オ オ レ ン				ゲ ン ノ シ ョ ウ コ			イ カ リ ソ ウ		
		95%区 (本)	80%区 (本)	60%区 (本)	0%区 (本)	50%区 成立茎数 (株数)	20%区 成立茎数 (株数)	0%区 成立茎数 (株数)	50%区 成立茎数 (株数)	20%区 成立茎数 (株数)	0%区 成立茎数 (株数)
生育 本 数	1	112	136	84	63	115 (24)	210 (42)	205 (29)	17 (4/9)	22 (5/9)	43 (9/9)
	2	73	92	37	24	112 (22)	75 (22)	135 (24)	32 (6/9)	39 (7/9)	32 (8/9)
	3	55	87	41	9	87 (14)	99 (15)	201 (24)	40 (9/9)	44 (9/9)	24 (5/9)
平 均		80	105	54	32	105 (20)	128 (26)	180 (26)	30 (19/27)	35 (21/27)	33 (22/27)

② 1年次における生育度調査(1個体当り)

昭和58年10月6日～11日：苗長・根長・生葉数測定

昭和59年3月27日：絶乾(風乾)重量測定

(25×25cm) 梓

項目	薬用植物名 遮光率	オ オ レ ン				ゲ ン ノ シ ョ ウ コ			イ カ リ ソ ウ		
		95%区	80%区	60%区	0%区	50%区	20%区	0%区	50%区	20%区	0%区
苗長(cm)		5.8	5.0	4.9	3.7	30.8	28.4	25.7	6.6	5.8	6.4
根長(cm)		5.1	4.4	5.3	3.6	12.9	12.1	11.6	10.1	9.0	10.6
生葉数(枚)		4.0	3.5	3.2	3.6	5.4	5.0	7.0	4.7	5.0	4.5
絶乾 (風乾) 重量 (mg)	葉	28.8	25.8	31.3	27.0	608	450	800	247	149	180
	根茎	2.6	2.6	3.2	3.4	137	112	178	2,769	2,856	2,623
	毛根	14.0	14.6	22.9	7.9						
	計	45.4	43.0	57.4	38.3	745	562	978	3,016	3,005	2,803

(注) ゲンノショウコ、イカリソウは最大苗長、最大根長、生葉数は1株当り茎数、なお、オオレン、ゲンノショウコは80℃絶乾重量、イカリソウは風乾重量を示す。

③ 2年次におけるオオレンの生育度調査（1個体当り）

昭和59年9月28日：生育調査

昭和60年1月8日：絶乾重量（80℃）測定

項 目		オ オ レ ン			
		95%区	80%区	60%区	0%区
調 査 本 数 (本)		143	159	78	33
平 均	苗 長 (cm)	15.3	14.2	11.3	4.8
	根 長 (cm)	6.3	6.1	6.1	4.0
	生葉数 (枚)	3.2	3.5	4.0	2.4
絶 乾 重 量 (mg)	葉	109.7	111.8	98.3	48.3
	根 茎	14.0	12.3	10.3	12.4
	毛 根	43.1	49.0	44.5	15.8
	計	166.8	173.1	153.1	76.6

相対的にみて80%区>95%区>60%区>0%区と1年次と同様の傾向を示しており特に0%区においては苗の枯損が甚大であった。

④ ゲンノショウコ生育（再生力）調査

試 験 地			場内苗畑						
植 栽 月 日			58.11.15						
植 栽 方 法			株分け（大・中苗は2株・小苗は3株を1括植栽）						
植栽面積（㎡）			20（20×1m）						
植栽間隔（cm）			30×30						
植栽株数（株）			264株						
2 回 刈 取 り						1 回 刈 取 り			備
59年7月16日			59年10月12日			59年10月12日			
茎 長（23株）			茎 長（23株）			茎 長（29株）			
平均値 （cm）	標準 偏差	絶乾重量 （g / ㎡）	平均値 （cm）	標準 偏差	絶乾重量 （g / ㎡）	平均値 （cm）	標準 偏差	絶乾重量 （g / ㎡）	考
42.7	12.0	532	9.1	2.5	10	70.8	15.0	557	2回刈取り 歩留り25.8%

(注) 絶乾重量80℃・24時間

乾燥重量60年1月8日測定

刈取りは地上2～3cmを残して行ったが、1回刈取りに比して2回刈取の場合の再生力は顕著な低下をきたしている。

3 山地試験

(1) 自生地等環境調査 (植栽)

区分	生育判定	位置概況		気象概況				地質				土質及び土壌							
		海拔高	地型	方位	傾斜度	気温			降水量		地質	土壌型	土						
						年平均温度	最高月と量	最低月と量	年平均降水量	最高月と量			最低月と量	構造	孔隙	土性	腐植量	緊密度	水温
薬用植物名及びプロット番号	1	優	山腹下部 平衡斜面	NW	25°	11.9℃	8月 31.7℃	1月 -10.3℃	2,200 mm	7月 515 mm	10月 48 mm	B ₀ (d)	団粒	富む	壤土	富む	軟	潤	
	2	優	山腹中部 平衡斜面	SE	30	11.9	31.7	1 -10.3	2,200	7 545	10 48	B ₀	団粒	富む	堆質壤土	含	軟	潤	
	3	良	山腹下部 平衡斜面	NE	25	15.6	8 32.8	1 -2.1	1,970	9 356	12 32	B ₀	細粒	富む	砂質壤土	乏し	軟	潤	
	4	良	段丘	E	5	15.6	8 32.8	1 -2.1	1,970	9 356	12 32	B _{1-d}	塊状	富む	石礫土	乏し	鬆	湿	
	5	可	台地山頂 平坦面	NW	4	15.6	8 32.8	1 -2.1	1,970	9 356	12 32	B _{1-d}	団粒	含む	堆質壤土	富む	軟	潤	
	6	可	台地山頂 平坦面	E	0	15.6	8 32.8	1 -2.1	1,970	9 356	12 32	B _{1-d}	団粒	含む	堆質壤土	富む	軟	潤	

区 分	生育判定	被度概況				高木層			低木層			草 木 層			コケ 属種の 数			
		全被度	層別被度				種の 数	優先種名			種の 数	優先種名						
			B 高木	S 低木	K 草木	M コケ		1	2	3		1	2	3				
オ オ レ ン 1	11	80	70	20	80	—	1	ス ギ	—	—	9	クサ イチゴ	モミジ イチゴ	ガク ウツギ	オオレン	ゼンマイ	スゲ種	
"	2	11	90	70	20	80	—	1	ス ギ	—	—	5	クサ イチゴ	クサ ギ	フユ イチゴ	オオレン	ツユクサ	シン ガシラ
"	3	4	90	70	30	70	—	1	ヒ ノ キ	—	—	4	クサ イチゴ	クサ イチゴ	シラカシ	オオレン	クマ ワラビ	—
"	4	4	100	70	30	60	—	1	ス ギ	—	—	3	クサ イチゴ	クサ イチゴ	フユ イチゴ	オオレン	イヌガヤ	イノデ
"	5	3	100	70	30	60	—	1	ス ギ	—	—	8	スズタケ	クサ イチゴ	クサ イチゴ	オオレン	ジュズ スゲ	シン ガシラ
"	6	3	100	70	30	60	—	1	ス ギ	—	—	4	クサ イチゴ	ヘクソ カズラ	スズタケ	オオレン	ベニシダ	フツキ ソウ

区分 薬用植物名及び プロット番号	生育判定	位置概況			気象概況				地質			質及び土壌					
		海拔高	地型	方位	傾斜度	気			温度	降水量	土壌型	地質	土				
						年平均温度	年最高月と度	年最低月と度					構造	孔隙	土性	腐植量	緊密度
ゲンノショウコ	優	600	下降斜面	NW	5°	11.9℃	8月 31.7℃	1月 -10.3℃	年平均降水量 2,200mm	7月 515mm	10月 48mm	団粒	含む	壤土	含む	軟	潤
"	2	優	下降斜面	NW	5	11.9	8 31.7	1 -10.3	2,200	7 545	10 48	団粒	含む	堆質壤土	含む	軟	潤
"	3	良	平衡斜面	S	4	11.9	8 31.7	1 -10.3	2,200	7 545	10 48	細粒	含む	堆質壤土	含む	堅	潤
"	4	良	平衡斜面	NE	10	11.9	8 31.7	1 -10.3	2,200	7 545	10 48	細粒	含む	堆土	含む	堅	湿
"	5	可	下降斜面	SW	4	15.8	8 33.2	1 -2.3	1,156	7 305	12 25	団粒	あり	堆土	乏し	堅	乾
"	6	可	上昇斜面	W	25	15.8	8 33.2	1 -2.3	1,156	7 305	12 25	粒状	含む	塊土	乏し	堅	乾

区分 薬用植物及び プロット番号	生育判定	被度概況				高木層			低木層			草木層			コケ層種の数		
		全被度	層別被度				種の数	優先種名			種の数	優先種名					
			B 高木	S 低木	K 草木	M コケ		1	2	3		1	2	3			
ゲンノショウコ1	優	100	—	20	100	—	—	—	3	ノイバラ	ヤマフジ	ネコハギ	15	ゲンノ ショウコ	オオバコ	ヨモギ	—
		100	—	10	100	—	—	—	2	ネザサ	ヌルデ	—	17	ゲンノ ショウコ	ススキ	—	
		100	—	20	100	—	—	—	1	ハチク	—	—	9	イノコ ヅチ	キン ミズヒキ	—	
"	良	100	—	20	100	—	—	—	2	ノイバラ	アキグミ	—	18	ヨモギ	イタドリ	ゲンノ ショウコ	—
		100	—	20	100	—	—	—	2	ネコハギ	ヤマフジ	—	14	ヨモギ	スアイバ	ヘビ イチゴ	—
		100	—	—	100	—	—	—	—	—	—	—	12	ススキ	ヨモギ	タンキリ マメ	—

区分	生育判定	位置概況		気象概況			地質及土壌								
		海拔高	方位	傾斜度	気		地質	土							
					年平均温度	年最高月と度		構造	孔隙	土性	腐植量	緊密度	水温		
薬用植物名及びプロット番号															
イカリソウ 1	優	1,400	台地山頂 平坦面	E	5°	11.9℃ 8月 31.7℃	1月 -10.3℃	石灰岩	団粒	富む	堆質 壤土	頗る富	堅	湿	
" 2	優	1,400	台地山頂 平坦面	E	5	11.9 31.7	1 -10.3	石灰岩	団粒	富む	堆質 壤土	頗る富	堅	湿	
" 3	良	1,100	下降斜面	SW	30	15.6 32.8	1 -2.1	黒色 片岩	粒状	含む	堆質 壤土	富む	鬆	湿	
" 4	良	1,100	下降斜面	S	30	15.6 32.8	1 -2.1	黒色 片岩	粒状	含む	堆質 壤土	富む	鬆	湿	
" 5	可	1,350	平衡斜面	NW	10	11.9 31.7	1 -10.3	石灰岩	団粒	富む	堆質 壤土	頗る富	堅	湿	
" 6	可	1,350	平衡斜面	NW	10	11.9 31.7	1 -10.3	石灰岩	団粒	富む	堆質 壤土	頗る富	堅	湿	

区分 薬用植物及び プロット番号	生育判定	被度概況				高木層			低木層			草本層			コケ層種の数	
		全被度	層別被度			種の数	優先種名			種の数	優先種名					
			B 高木	S 低木	K 草木		M コケ	1	2		3	1	2	3		
イカリソウ 1	優	100	—	—	100	—	—	—	ミヤコザサ	メドハギ	—	2	イカリソウ	ススキ	ヨモギ	—
" 2	優	100	—	—	100	—	—	—	ミヤコザサ	メドハギ	—	2	イカリソウ	ススキ	ヨモギ	—
" 3	良	80	—	—	80	20	—	—	—	—	—	—	イカリソウ	スズタケ	—	1
" 4	良	100	—	90	80	—	—	—	キハギ	ヤマボウシ	ミツバツツジ	11	ス	イカリソウ	アキカラマツ	—
" 5	可	100	—	80	100	—	—	—	ススキ	オトコヨモギ	ヤマアザミ	4	ミヤコザサ	ヒトリシズカ	ヨモギ	—
" 6	可	90	—	70	100	—	—	—	ススキ	オトコヨモギ	ヤマアザミ	3	ミヤコザサ	ヒトリシズカ	ヨモギ	—

(2) 栽培試験

① ゲンノショウコ栽培試験

試 験 地		久 万		面 河	
個 所 の 状 況		幼令造林地		未立木地	
栽 培 年 月 日		58. 10. 17		58. 10. 27	
植 栽 方 法		株分け（大・中苗は2株，小苗は3株を一括植栽）		株分け（大・中苗は2株，小苗は3株を一括植栽）	
植 栽 面 積 (㎡)		288 (33.5 × 8.6) m		90 (18 × 5) m	
植 栽 間 隔 (cm)		120 × 30		27 × 27	
植 栽 株 数 (株)		896		1,340	
調 査 年 月 日		59. 5. 21	59. 11. 22	59. 5. 17	59. 11. 21
調 査 本 数 (本)		23	30	23	30
平 均 値	茎 長 (cm)	5.3 ± 1.3	30.4 ± 9.4	5.0 ± 1.3	22.6 ± 6.8
	分 岐 数	2.0	3.2	1.6	2.4
	絶乾重量(g / ㎡)	—	105	—	75
備 考		ヒノキ3年生 平均苗高1.2 m ha当り7,000本 植栽 成育不良		成育不良	

旺盛な雑草の繁茂によりゲンノショウコが被覆され，また冬期・降雪・霜柱による根上り現象等により十分な成育が認められなかった。

② イカリソウの植栽時期別・植栽間隔別山地分根増殖試験

試験場所：東宇和郡野村町大野ヶ原

植 栽 年 月 日	調 査 年 月 日	㎡本 当 り 数 植 栽(本)	㎡間 当 り 隔 植 栽(cm)	調 査 対 象 株 数 (本)	枯 死 株 数 (本)	発 芽 株 数 (株)	成 立 茎 数 (本)	一 成 立 株 当 り 平 均 数 (本)	平 均 苗 長 (cm)
58 ・ 11 ・ 21	59. 6. 18	121	10 × 10	16	0	16	39	2.4	3.2
		49	15 × 15	9	2	7	13	1.9	4.8
		36	20 × 20	9	2	7	15	2.1	3.5
		25	25 × 25	4	0	4	13	3.3	2.8
	59. 8. 29	121	10 × 10	16	4	12	40	3.3	5.5
		49	15 × 15	9	2	7	16	2.3	5.4
		36	20 × 20	9	3	6	18	2.7	5.1
		25	25 × 25	4	1	3	13	4.3	4.6
植 栽 年 月 日	調 査 年 月 日	㎡本 当 り 数 植 栽(本)	㎡間 当 り 隔 植 栽(cm)	調 査 対 象 株 数 (本)	枯 死 株 数 (株)	発 芽 株 数 (株)	成 立 茎 数 (本)	一 成 立 株 当 り 平 均 数 (本)	平 均 苗 長 (cm)
58 ・ 12 ・ 15	59. 6. 18	121	10 × 10	20	0	20	60	3.0	4.3
		49	15 × 15	12	3	9	31	3.4	5.0
		25	20 × 25	6	1	5	36	7.2	5.1
		12	30 × 30	4	1	3	19	6.3	3.6
	59. 8. 29	121	10 × 10	20	7	13	52	4.0	5.7
		49	15 × 15	12	3	9	39	4.3	5.8
		25	25 × 25	6	1	5	38	7.6	6.0
		12	30 × 30	4	2	2	11	5.5	4.5

昭和58年11月より12月植栽の方が一株当たり平均成立茎数・平均苗長共に良好な生育をしめた。

V おわりに

以上のことについて過去3年間研究を進めてきたが、これらは、あくまで栽培技術の基礎的研究であった。今後はこれらの基礎的研究をふまえたうえでの林地での栽培技術の開発を図る必要がある。