

3. 薬用等原木林育成技術

研 究 員 渡 部 正 明
主任専門技術員 青 野 茂

I. 目 的

地域に適合する広葉樹特用原木林の育成技術を総合的に研究し、育林技術体系の向上を図る。

ここでは県内ウルシ植栽地の現状を把握し、問題点を明らかにし、安定した植栽管理方法と良質ウルシ液の多収に直結した栽培管理の体系化に資することを目的とする。

II. 調査及び試験方法

既存のウルシ植栽地において造林成績調査を行い、植栽管理方法の検討として植栽密度試験を実施した。

1. 造林成績調査

県内ウルシ植栽地において立地条件、生長量調査を行い、植栽方法、保育管理については聞き取り調査を実施した。生長量調査では20×20mを基本とした調査プロットを設定し、根元径、胸高直径、樹高、その他被害状況等について毎木調査を実施した。また、当場内のウルシ植栽地全64本については連年生長量調査を行った。

2. 植栽密度試験

1,000本/ha、1,500本/ha、2,000本/haの3段階の植栽密度で、1,000本区37本、1,500本区30本、2,000本区36本を昭和59年4月3日、当場内（3林班る小班）に植栽した。植栽方法は表-1に示した。植栽後の保育管理は各試験区共通に行い、根元径（地上20cm部位）、樹高について連年生長量調査を実施した。保育管理としては施肥は春季、1本当り乾燥鶏糞1kg（N：38g）を根元周囲に円状にすき込んだ。下刈りは年2回（6月、8月）行った。また、植栽後3年間は年1回（7月）、スミチオン乳剤1,000倍液を散布した。補植は、昭和59年に1,000本/ha区で3本、昭和61年には各試験区1本ずつ行った。

表-1 植栽密度試験地設定方法

所在地	福島県林試内 3林班る小班		
面積	805 m ²		
地況	平坦地、砂質壤土、一部整地跡		
植栽年月日	昭和59年4月3日		
供試苗木	会津（高郷村）産 2年生		
植栽密度	1,000本/ha	1,500本/ha	2,000本/ha
植栽本数	37本	30本	36本
有効本数	13本	10本	14本
植栽方法	植え穴：深さ30cm、直径30cm 1本当り（バーク堆肥 2kg） （乾燥鶏糞肥料 1kg）植栽時施肥		

表一2 調査地の概況（造林成績調査）

No	所在地	年平均気温 ^{°C}	年降水量 ^{mm}	最深積雪量 ^{cm}	海拔 ^m	傾斜	方位	斜面位置	地質	土壌型	植栽年月日	植栽方法	本数(本/ha)	備考
1	会津若松市黒森	11.3	1,343	101	640	8°	N 80°W	山腹凹中	浮石質凝灰岩	B _D	1975. 5	2 × 2	3,000	施肥、下刈り、雪起、除伐、補植
2	"	"	"	"	650	10	N 46°W	"	"	B _D (d)	"	"	"	"
3	会津若松市金堀	"	"	"	500	22	N 55°W	山腹平上	溶結凝灰岩	B _D	1977.11	"	"	施肥、下刈
4	"	"	"	"	490	10	S 80°W	山腹凸中	"	B _D	"	"	"	"
5	会津若松市黒森	"	"	"	570	0	—	山脚	浮石質凝灰岩	B _E	1975.11	"	"	水田跡地 施肥、下刈、補植
6	"	"	"	"	570	0	—	"	"	B _E	"	"	"	"
7	喜多方市松舞家	11.7	1,440	160	310	4	S 50°W	山腹凹中	礫岩、砂岩、泥岩、凝灰岩互相地層	B _D	1979.11	2.5 × 2.5	1,500	広葉樹林伐栽跡 施肥、下刈
8	"	"	"	"	330	8	S 70°W	山腹凸上	"	B _D	"	"	"	"
9	郡山市(県林試)	12.6	1,009	38	250	0	—	山脚	砂質壤土	B _D	1976. 5	"	"	"
10	大沼郡金山町 大字大塩	8.7	1,910	306	340	11	S 6°W	山脚	泥岩	B _D	1980.12	"	"	"
11	"	"	"	"	350	35	S 15°W	山腹凸上	"	B _C	"	"	"	"
12	会津若松市金堀	11.3	1,343	101	510	28	S 85°W	山腹凸中	溶結凝灰岩	B _D	1979.11	2 × 2	3,000	"
13	"	"	"	"	500	16	N 12°E	"	"	B _D	"	"	"	"
14	"	"	"	"	490	26	S 80°W	"	"	B _D	1978.11	"	"	"
15	"	"	"	"	480	11	N 80°W	" (崩積)	"	B _D	"	"	"	"
16	大沼郡金山町 大字大栗山	8.7	1,910	306	450	8	S 85°W	山脚	浮石流堆積物	B _{1D}	1981.12	2.5 × 2.5	1,500	"
17	"	"	"	"	470	29	S 60°W	山腹平中	"	B _{1D}	"	"	"	"

Ⅲ. 結 果

1. 造林成績調査

調査地の概況を表-2に、生長量調査の結果を表-3に示した。また、当場内植栽地の連年生長量と各調査地の調査時点の林齢で、樹高及び根元直径の生長比較を図-1、2に示した。

表-3 造林成績調査結果

No	所在地	調査年月日	林 齢	調査面積	調査本数	樹 高	標準偏差	根直径	標準偏差	胸高直径	標準偏差
1	会津若松市黒森	1983 8. 8	8	200 ^{m²}	25	442 ^{cm}	143	9.6 ^{cm}	3.49	5.7 ^{cm}	2.59
2	" "	"	8	200	17	516	143	11.3	3.67	6.7	2.53
3	" 金堀	1984 11.13	7	285	31	220	52	5.1	1.60	(2.8) [*]	
4	" "	"	7	213	26	192	45	4.2	1.17	(2.0)	
5	" 黒森	"	9	182	25	482	88	12.3	3.26	7.4	2.36
6	" "	"	9	128	22	579	140	11.6	4.96	7.5	3.25
7	喜多方市松舞家	1984 11.14	5	399	26	151	46	3.2	1.18	(1.3)	
8	" "	"	5	317	31	141	53	2.9	1.17	(1.3)	
9	郡山市(県林試)	1981 5.11	5	400	64	307	46	6.0	1.50		
9	" "	1982 5.27	6	400	64	352	52	7.5	1.72		
9	" "	1983 3.30	7	400	64	372	56	8.8	2.01		
9	" "	1984 4.12	8	400	64	408	71	9.8	2.42	5.6	1.56
9	" "	1985 5. 8	9	400	62	449	87	10.4	2.91	6.0	1.75
9	" "	1986 4.15	10	400	62	478	106	11.1	3.09	6.0	1.93
9	" "	1987 4.22	11	400	62	487	102	11.8	3.06	7.2	2.08
10	大沼郡金山町大塩	1985 11.22	5	400	53	215	65	4.6	1.33	(2.3)	
11	" "	"	5	400	46	133	34	3.1	0.99	(0.9)	
12	会津若松市金堀	1986 11.19	7	400	27	337	81	7.4	2.45	4.6	1.82
13	" "	"	7	400	20	231	56	5.0	1.37	2.8	1.09
14	" "	"	8	400	24	283	52	5.7	1.67	3.7	1.12
15	" "	"	8	400	28	342	67	7.7	1.78	4.7	1.26
16	大沼郡金山町大栗山	1987 11.25	6	400	51	191	53	3.1	0.86	(1.9)	
17	" "	"	6	400	71	145	57	2.6	1.23	(1.5)	

* () 胸高直径測定可能木の平均値

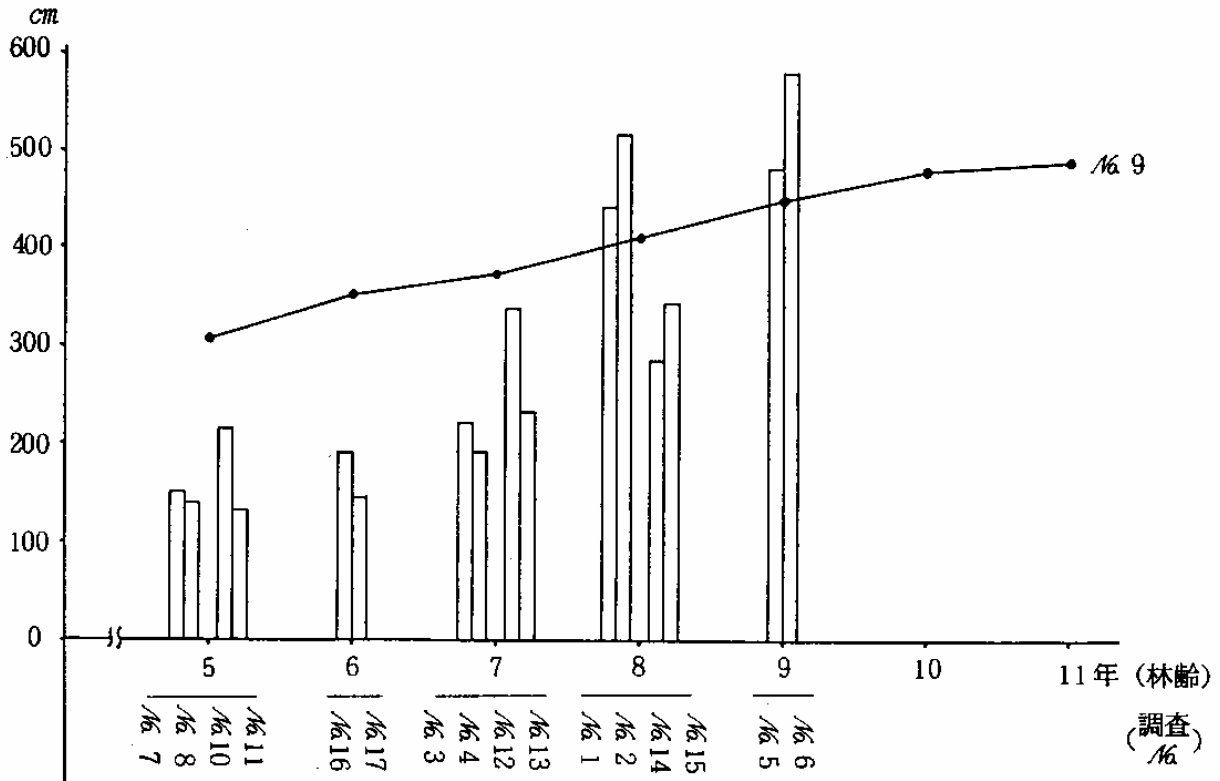


図-1 樹高生長比較 (造林成績調査)

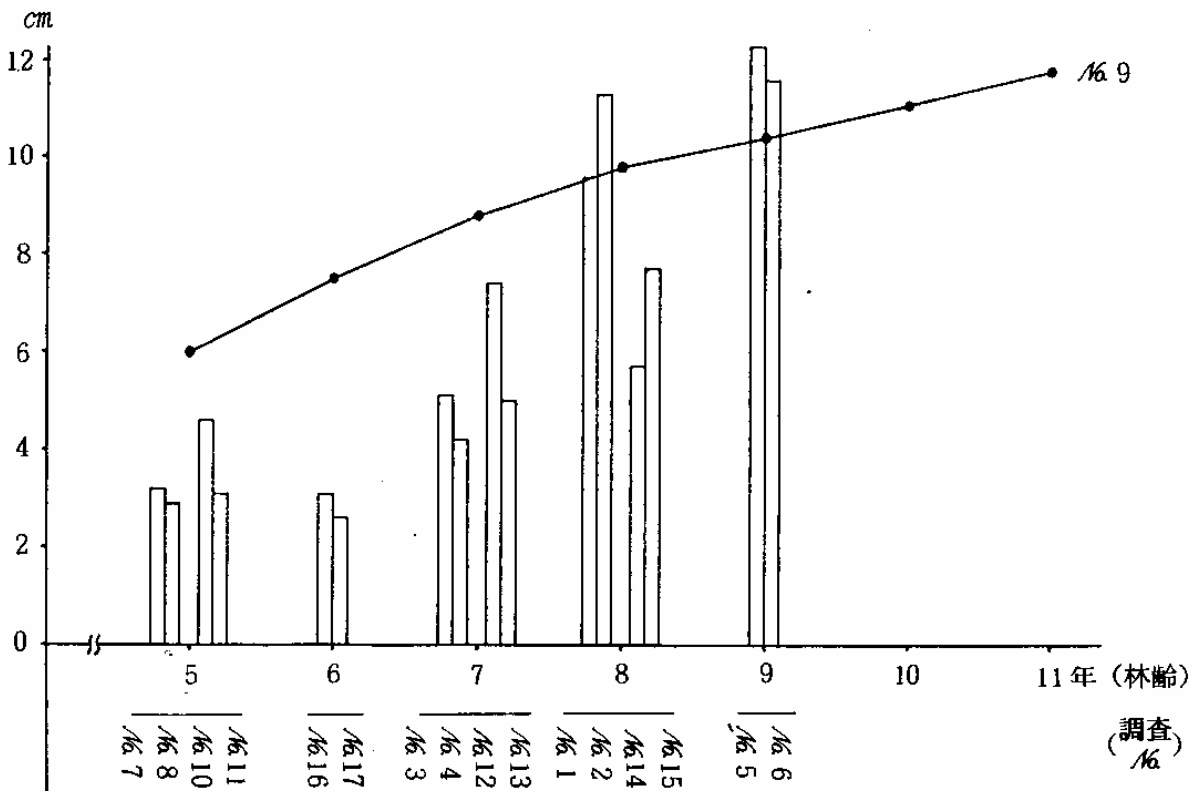


図-2 根元直径生長比較 (造林成績調査)

調査No 1、2は同一植栽地で植栽面積16 a、No 5、6は植栽面積5 aの小規模な植栽地であった。これらは肥培、下刈りに雪起し、除伐等の保育管理が集約的に行われており、立地的にも緩傾斜地及び平坦地で、当場内植栽地との生長比較を見ても、上長生長、肥大生長ともに同等以上であった。

No 3、4は植栽面積1.05 ha、No 7、8は3.0 ha、No 10、11は4.0 ha、No 12、13は2.0 ha、No 14、15は2.0 ha、No 16、17は4.0 haの同一植栽地で、各々異なった立地条件の2プロットを調査したものであるが、いずれも当場内植栽地より生長が劣っていた。これらはほとんどの場合、南西～北西向き斜面の風衝地であり、No 10、11は南向き斜面であったが、所々に基岩が露出し、土壌は礫質で、No 11は表土厚が20cmという立地であった。また、同一植栽地内であっても生長差が立地の違いにより大きく現われ、No 7、8及びNo 16、17のように、同一斜面の場合、斜面上部に行くに従って生長が劣り、生長のばらつきも大きくなる傾向が見られた。保育管理面でも一般造林木と同様に施業されていた。また、生長が不良な植栽地では下刈り時の誤伐が多く見られた。

以上の結果、ウルシには不適な立地条件下^{1),2)}に植栽されている場合が目立ち、立地条件により生長差が顕著に現れることから、条件が不均一となりやすい大規模面積の一斉植栽では、生長不良区の出現や生長のばらつきが大きくなり、ウルシ樹の植栽方法としては不適切と思われる。

2. 植栽密度試験

各試験区林縁木を除いた植栽密度調査対象木について、連年生長量調査結果を表-4に、指数化した生長比較を図-3、4に示した。植栽1年後では根元径、樹高ともに各区、全く差が見られなかったが植栽2年後では樹高で1,000本/ha区と1,500本/ha区で有意差認められなかった他は差が見られ、根元径、樹高で2,000本/ha区が最も良い生長を示した。植栽4年後では差はさらに大きくなり、根元径、樹高ともに2,000本/ha区が1,500本/ha区の2倍の生長を示し、1,000本/ha区は生長のばらつきが大きく、その中間的な値となった。しかし、これが植栽密度による影響とは認められず、試験地を整地する際、1,500本/ha区の大部分と1,000本/ha区の一部で表層土壌がA層まで削られており、下層植生の出現状況からも、1,500本/ha区及び1,000本/ha区の一部で土壌条件が悪化していたことが考えられる。

肥大生長と上長生長を比較した場合、植栽4年後まで指数で見るといずれも肥大生長が上長生長を

表-4 植栽密度試験 生長量比較

試験区	調査年月日 項目	昭 59. 4. 13		昭 60. 5. 8		昭 61. 4. 15		昭 62. 4. 22		昭 63. 5. 19	
		根元径	樹 高	根元径	樹 高	根元径	樹 高	根元径	樹 高	根元径	樹 高
1,000本/ha	平均値	10.0 ^{mm}	66.8 ^{cm}	13.3 ^{mm}	87.2 ^{cm}	23.8 ^{mm}	140.6 ^{cm}	36.8 ^{mm}	207.4 ^{cm}	59.0 ^{mm}	276.9 ^{cm}
	(指数)	(100)	(100)	(133)	(131)	(238)	(210)	(368)	(310)	(590)	(415)
	変動係数%	18.3	17.8	15.4	15.9	24.4	24.0	31.0	26.2	35.8	25.3
1,500本/ha	平均値	9.6	71.0	13.4	95.0	18.1	131.7	24.2	168.8	35.1	223.0
	(指数)	(100)	(100)	(140)	(134)	(189)	(185)	(252)	(238)	(366)	(314)
	変動係数%	9.7	12.6	10.7	11.6	12.0	15.6	19.5	16.4	24.6	21.4
2,000本/ha	平均値	10.0	68.7	13.8	93.8	28.5	173.9	46.4	273.0	71.4	414.0
	(指数)	(100)	(100)	(138)	(137)	(285)	(253)	(464)	(397)	(714)	(603)
	変動係数%	11.0	12.0	14.0	8.2	16.8	16.5	15.5	14.9	15.2	11.0

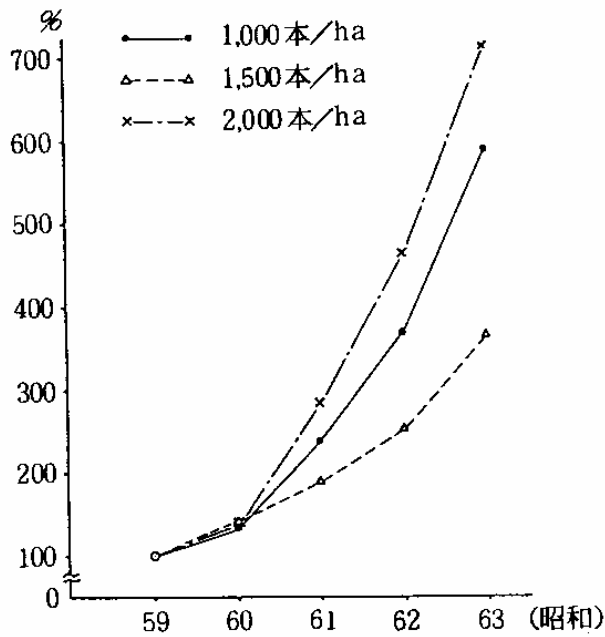


図-3 植栽密度別肥大生長比較

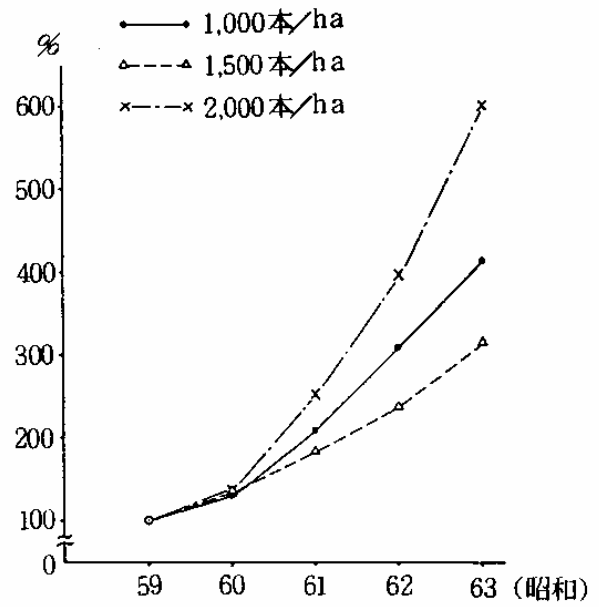


図-4 植栽密度別上長生長比較

上回る傾向が見られた。これはまだ林分が閉鎖状態に達していないことによるものと思われる。

Ⅳ. おわりに

ウルシ樹を植栽する場合、好条件がそろわない限り、大面積植栽は避け、適地選定を厳密にし、集約的管理を行いやすいよう、小面積植栽にした方が効率が高いものと思われる。また、造成目的が材の生産ではなく、樹液の採取であることから、造林木というより、園芸作物的な視点で捉え、下刈り、肥培、除伐等の濃密な保育管理が必要と思われる。

ウルシ樹林造成の基本的事項の一つとして植栽密度の検討を行ってきたが、試験地の土壌条件が均一でなかったため、本課題の試験実施期間中に結果を得るには至らなかった。しかし、今後、閉鎖林になるに従い、植栽密度による影響が生長に現れてくることが予想され、県単課題として施肥試験と合わせて試験を継続していきたい。また、採漆技術、生長と産漆量との関係等も今後の課題として残された。

【参考文献】

- 1) 伊藤清三、小野陽太郎：キリ・ウルシ、農山漁村文化協会、P 158~167 1975
- 2) 八重樫良暉：林業技術者のための特用樹の知識、日本林業技術協会、P 85~90 1983
- 3) 高野徳明：漆の木、岩手県林業改良普及協会、P 55~88 1982