

アカマツのポットによる直播造林の成長経過測定試験

岡崎営林署 西田 禎 利

1. はじめに

岡崎営林署管内の国有林は、いわゆる低山丘陵性の都市近郊林が主体を占めているが、現在、人工林面積の47%がマツ類の更新樹種となっている。しかし主として、瀬戸、犬山地域の新第3紀層のせき悪土襲地帯の造林地は、一般的に不成績造林地が多く、この林相改良をはかるため、種々の検討がされているが、アカマツ人工造林不成績の原因として、土地的因子以外に、次の理由が考えられる。

- (1) 産地問題 すなわち種子を遠方より、とりよせたことにより、土壌、気象条件など環境に対する適応性のちがいがい。
- (2) 品種問題 もって生まれた遺伝因子のちがいか、悪い種子を使ったこと。
- (3) 植付本数 少なすぎるためか、植付方法になにか生長に及ぼす環境に差異があること。
- (4) 保 育 森林病虫害や保育の不備
- (5) 育 苗 移植の際や山出しに苗木の根をきること。

このうち(1)～(4)については、現施業方法のなかで解決できるが、(5)については難しい。

2. 目 的

根をきらないで、植栽する方法として、ジフィーポットによる直播造林を実行し、その成長経過と経済効果を測定する。

3. 試験内容

(1) 養苗について

普通苗と同様の処置をすることを前提として、養苗はビニールハウス内で実行した。

- (イ) 播 種 昭和43年10月8日
- (ロ) 播種量 ジフィーポット№517 (5×5^{cm}) 1個当り3～5粒
- (ハ) 用 土 苗畑土壌(焼土)
- (ニ) 山出し 昭和44年3月13日
- (ホ) 得苗率 83%

(2) 試験地について

44年度アカマツ植栽予定地のなかから選定し、固定標準地(各0.01ha)を設け、毎年1回成長状況を測定した。

- (イ) 場所 瀬戸国有林118ほ林小班
- (ロ) 面積 0.02 HA (ポット0.01 ha) (普通植0.01 ha)
- (ハ) 地況等
- (1) 標高：200 m (2) 降水量：1,500mm (3) 表層地質：新第3紀層粘土層
(瀬戸層群) (4) 土壌型：YBB (5) 土性：殖土
- (6) 堅密土：堅 (7) 局所地形：山腹平衡斜面 (8) 方位：S，
- (9) 傾斜：中 (10) 林床植生：別表3 (11) 気温：15.8℃ (平均)
- (ニ) 地 拵 昭和44年1月
- (ホ) 植 付 昭和44年3月
- (ヘ) 活着率 95%
- (ト) 保 育 ①下刈5回 ②施肥2回
- (チ) その他 昭和43年4月山火事跡地

4. 実行(調査)結果

(1) 経済効果

- (イ) 養苗期間 ポット養苗 6ヶ月
普通苗 2年6ヶ月
- (ロ) 養苗経費 ポット 3,10円(1本当り)
普通苗 5,21円(〃)
- (ハ) 植栽経費 ポット 46,764円(1ha)
普通植 57,475円(〃)
- (ニ) 施業経費 (地拵から下刈まで)
ポット 221,354円(1ha)
普通植 232,065円(〃)

(2) 成長測定結果

別表1, 2のとおり

5. 考 察

- (1) 現在までの測定結果では、上長成長がポット植240.46cm、普通植239.06cmとなっており、ほとんど同一で、床替苗の規格10cmと比較すると、ポットの成育は良好であるが、優位性は顕著でない。
- (2) 経済性の検討は、施業経費を単純に累計(別表4)したところ地拵、施肥、下刈には差はでていないが、苗木養苗と植付関係で若干ポット植の有利性が認められる。

- (3) 生長を検討するうえで、初期の生育状況はあまり変わらないが、ポットに生育の回復の徴候がみられ、今後の管理方法次第では、成林の期待がもてる。
- (4) 新しい森林施業にもとづくところの施業方針として、アカマツの更新については、天下Ⅰ類が最も有効的であるとし、人工補正の植付は最少限度の補植にとどめることとなったので、施業体系上、ポット植による優位性はあまり期待できない結果となった。
- (5) 人工林の地位指数調査（昭和41年計画課）の結果は、林床植物群ごとの、地位指数（別紙第5表）において、試験地の、ネズハナゴケ群において、クロマツ、4.7コシダ群、7.3と非常に低く林地の堆積面あるいは、適潤性土壌以外の第3紀層では、ネズハナゴケ型の植物群が普遍的で、土地生産力は最低といえる。

立地的条件として、自然休養林及び国定公園の指定内であり、環境保全を重点に、保健休養の場としての施業を、配慮することが肝要と考える。

参考文献

- ・アカマツ林の造成 四手井綱英
- ・業務研究発表論文集（昭和44年度） アカマツのポット造林 中谷正也
- ・第77回 日林溝（1966） 林床植生と地位指数 落合圭次

別表1

アカマツ造林試験苗長測定集計表

瀬戸国有林 118ほ林小班

調査番号	44. 3	44. 12	45. 12	46. 12	47. 12	48. 12	49. 12	50. 12
1	4	18	40	78	108	155	239	290
2	5	18	36	68	92	148	228	290
3	4	10	33	74	110	140	207	260
4	3	12	32	46	枯	—	—	—
5	3	12	25	50	87	128	174	220
6	3	9	23	49	76	116	153	218
7	4	17	42	80	130	181	222	272
8	3	16	41	72	120	200	204	252
9	3	16	40	88	117	176	235	295
10	2	15	22	46	90	126	163	215
11	4	17	20	35	77	125	166	214
12	3	14	55	107	208	250	275	298
13	3	19	30	65	99	142	177	212
14	3	18	28	57	88	126	176	210
15	3	13	27	64	100	135	148	197
16	2	10	40	72	120	132	178	245
17	2	12	20	49	88	134	142	190
18	3	19	32	60	95	162	181	231
19	2	12	18	30	枯	—	—	—
20	3	8	22	44	78	122	160	215
21	2	12	18	35	枯	—	—	—
22	3	10	枯	—	—	—	—	—
23	4	12	20	40	70	103	141	221
24	3	16	25	50	90	121	180	235
25	3	13	26	40	枯	—	—	—
26	3	13	26	60	108	165	219	270
27	3	13	38	66	125	195	226	296
28	2	13	29	60	100	121	160	246
29	2	14	22	52	104	119	138	183
30	3	16	26	53	114	173	203	259

(ポット植)

調査番号	44. 3	44. 12	45. 12	46. 12	47. 12	48. 12	49. 12	50. 12
31	3	17	22	43	80	115	149	207
32	3	13	15	32	67	112	151	211
33	2	13	22	48	89	153	230	300
34	2	13	31	54	118	143	200	260
35	2	15	38	66	126	137	174	235
36	2	16	40	68	115	140	186	243
37	3	13	22	54	92	136	199	250
38	3	15	40	62	98	155	238	295
39	2	14	30	47	85	143	194	248
40	3	12	20	40	枯	—	—	—
41	3	18	30	66	120	168	247	303
42	2	10	36	70	120	181	217	267
43	3	20	20	36	67	110	163	222
44	2	12	23	28	55	79	134	190
45	3	16	24	44	84	122	176	230
46	3	13	28	57	100	150	201	250
47	3	13	38	57	93	140	193	253
48	3	10	30	46	87	137	185	220
計	136	670	1,365	2,608	4,190	6,016	7,932	10,218
平均	2.83	13.96	29.04	55.49	99.76	143.24	188.85	243.29

アカマツ造林試験苗長測定集計表

瀬戸国有林 118ほ林小班

調査番号	44. 3	44. 12	45. 12	46. 12	47. 12	48. 12	49. 12	50. 12
1	39	56	85	120	152	183	206	245
2	17	38	60	102	140	178	223	260
3	14	50	100	130	124	153	198	230
4	25	47	70	118	174	224	289	235
5	26	49	83	120	152	186	227	260
6	10	30	59	93	123	153	192	240
7	30	54	105	137	198	249	279	320
8	25	50	75	128	175	196	233	280
9	23	43	70	115	145	189	235	289
10	24	46	77	115	135	169	198	240
11	17	42	72	80	146	222	238	280
12	22	47	70	108	150	220	240	270
13	20	53	84	122	175	245	293	340
14	30	56	84	132	170	214	254	315
15	23	47	100	147	195	240	292	340
16	18	42	75	112	154	200	248	290
17	20	47	枯	-	-	-	-	-
18	15	24	91	140	175	219	254	305
19	24	48	66	90	192	194	250	300
20	22	41	94	143	200	219	268	290
21	23	45	48	87	122	172	215	250
22	29	47	88	130	160	206	223	250
23	17	44	71	100	125	171	205	235
24	24	35	78	110	135	155	184	220
25	26	40	84	130	175	215	239	260
26	18	48	85	105	145	183	203	240
27	26	40	60	93	128	161	178	200
28	20	44	80	116	150	199	236	270
29	18	45	63	90	125	155	170	185
30	22	44	83	142	175	205	233	270

(普通植)

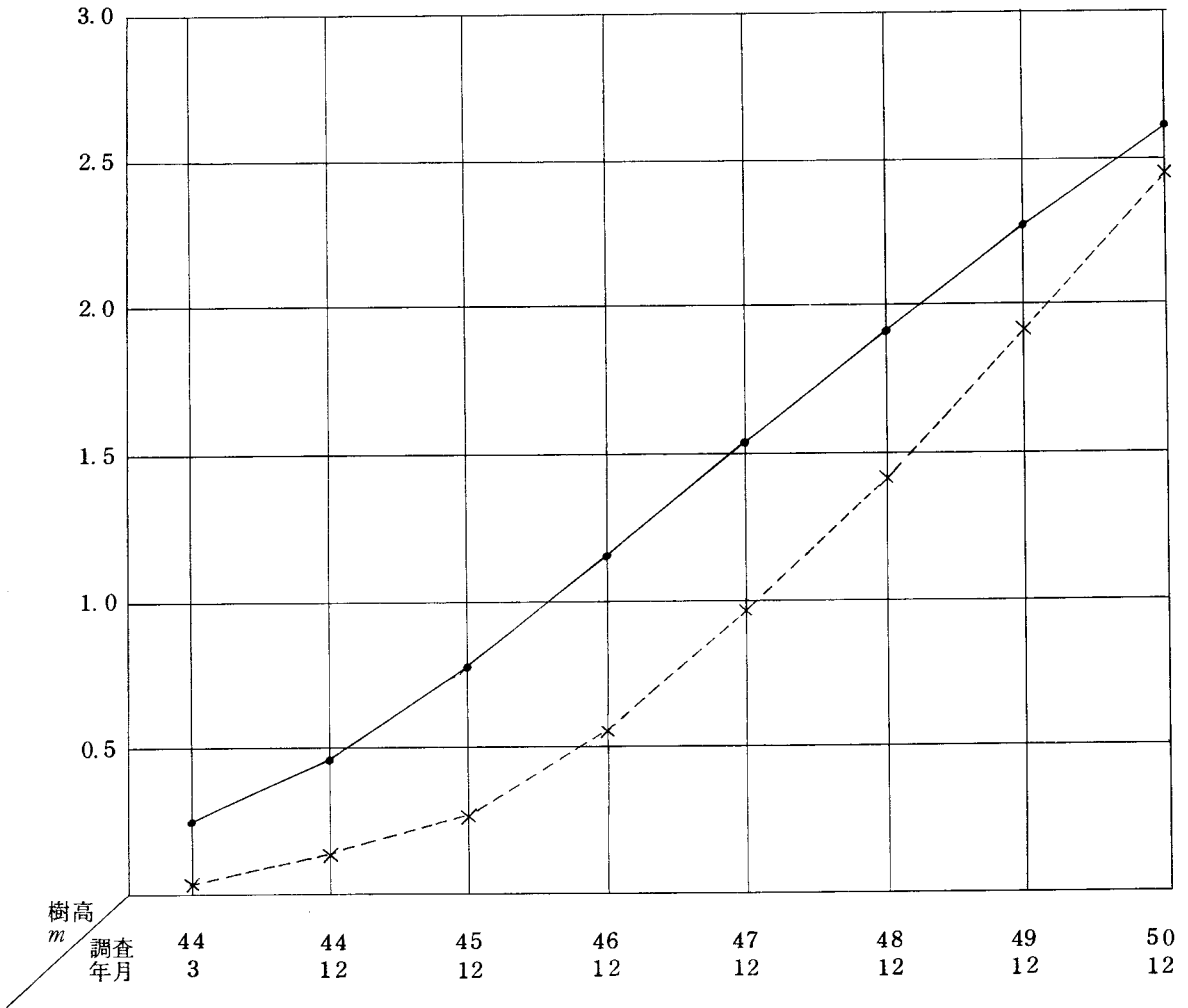
調査番号	44. 3	44. 12	45. 12	46. 12	47. 12	48. 12	49. 12	50. 12
31	22	41	68	103	140	176	213	260
32	20	37	74	122	162	196	223	275
33	26	56	68	72	90	131	163	190
34	26	36	55	76	140	198	253	285
35	18	43	65	100	130	140	145	170
36	31	55	90	127	150	172	199	240
37	26	51	56	75	93	135	165	180
38	20	47	76	132	170	212	250	290
39	18	54	72	105	140	148	215	250
40	18	45	96	142	175	209	236	250
41	17	36	68	128	185	246	279	300
42	18	52	80	132	165	215	243	280
43	25	53	88	126	155	186	219	255
44	33	58	83	130	180	240	274	310
45	25	50	75	110	140	180	220	270
46								
47								
48								
計	1,010	2,056	3,374	5,035	6,730	8,459	10,000	11,505
平均	22.44	45.69	76.68	114.43	152.95	192.25	227.27	261.48

別表 2

ポット苗と普通苗の成長比較表

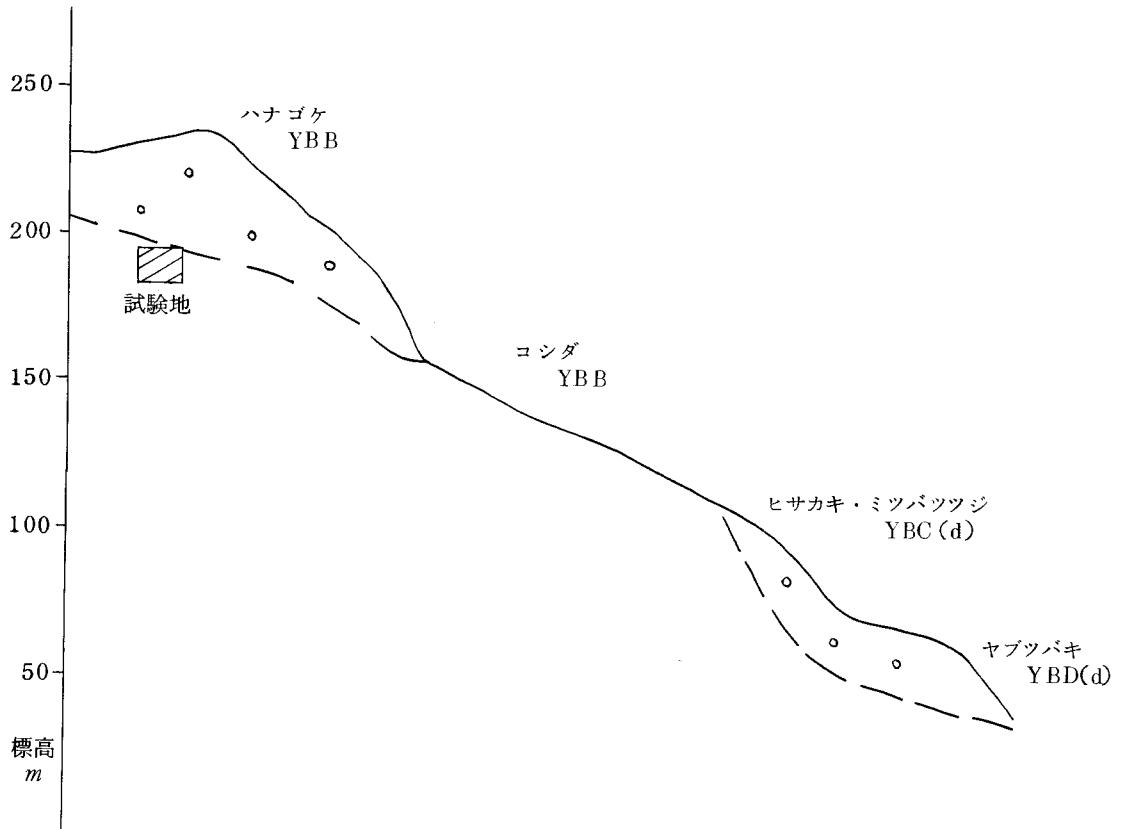
普通苗——

ポット苗-----



別表 3

試験地の林床植生



林床植生

- 低木階 : ミツバツツジ・ヒササキ・ネジキ
イヌツゲ・ネズミサシ・コナラ
ソヨゴ・アセビ・モチツツジ
シャシンプ
- 草木階 : コシダ・ウラジロ・ススキ・ノギラン
- 蔓 : サルトリイバラ
- 地衣類 : ハナゴケ

別表4

施 業 経 費 集 計 表

(HA当り)

ポット植 (HA当り4500本)						普通植 (HA当り4500本)					
年度	区 分	労 賃	物 役	計	摘 要	年度	区 分	労 賃	物 役	計	摘 要
43	地 拵	42,150		42,150	37.5人	43	地 拵	42,150		42,150	37.5人
〃	苗 木		13,950	13,950		〃	苗 木		23,445	23,445	
〃	トラック運搬		3,114	3,114		〃	トラック運搬		1,030	1,030	
〃	小 運 搬	9,900		9,900	1000本 2人@2,200	〃	植付 <small>(小運搬 仮植含む)</small>	33,000		33,000	1人1日150本
〃	植 付	19,800		19,800	〃 4人@ 〃	44	下 刈	7,683		7,683	5.4人
44	下 刈	7,683		7,683	5.4人	45	施 肥	22,299	10,314	32,613	12.6人
45	施 肥	22,299	10,314	32,613	12.6人	〃	下 刈	6,070		6,070	3.5人
〃	下 刈	6,070		6,070	3.5人	〃	施 肥	28,903	20,700	49,603	16.8人
〃	施 肥	28,903	20,700	49,603	16.8人	46	下 刈	10,975		10,975	5.4人
46	下 刈	10,975		10,975	5.4人	47	〃	11,195		11,195	4.8人
47	〃	11,195		11,195	4.8人	48	〃	14,301		14,301	4.8人
48	〃	14,301		14,301	4.8人						
	累 計	173,276	48,078	221,354			累 計	176,576	55,489	232,065	

別表5

林床植物群ごとの地位指数

(愛知経営計画区)

林床植物群	ヒ ノ キ				クロマツ	
	暖帯林域		温帯林域		暖帯林域	
	プロット数	平均地位指数	n	si	n	si
ねず・はなごけ	2	3.3			23	4.7
こ し だ	7	7.0			16	7.3
う ら じ ろ	8	7.3			15	11.3
し ゃ く な げ			8	7.2		
み つ ば つ つ じ	11	7.3	13	8.7	26	9.0
も ち つ つ じ					14	7.6
あ せ び			23	9.3	15	9.5
ひさかき・みつばつつじ	10	9.2			18	9.6
ひさかき・ささ	18	10.7			48	10.8
ひかげのかずら			11	10.7		
く ろ も じ			7	11.6		
しろもじ・ささ			70	12.0		
しろもじ・とうげしば			5	14.5		
し き み	5	12.9	6	13.3	4	11.7
や ぶ つ ば き	14	13.0			14	14.1
あ ぶ ら ち ゃ ん			17	14.2		
あ お き	5	13.5				
い ぬ び わ					2	17.5