

# 資 料

# 亜熱帯性天然広葉樹林分の施業改善に関する研究 (XIV)

—— 萌芽更新10年目の林分構成 ——

寺 園 隆 一  
知 念 正 儀

## 1. はじめに

本研究は、沖縄の森林の大半を占める亜熱帯性天然広葉樹林の経済的利用の促進を意図して、林分構造の改善ならびに更新から主伐に至る一連の施業技術の体系化を目的として行われるものである。

今回は、萌芽更新試験地の更新後10年目の林分構成について報告する。

## 2. 調査方法

試験地の概況ならびに研究の方法、経過については前報<sup>1)2)3)4)5)6)</sup>で明らかにしたとおりである。調査は各試験区 (I~V) 内に設定された標準地 (Plotイ~へ, 10×10m) において、樹高が0.5 mを超える立木について胸高直径1 cm括約、樹高1 m括約で毎木調査を行った。標準地の平均直径の計算にあたっては、胸高直径0.5 cm未満は0.3 cmとして計算した。

## 3. 調査結果

試験区の設定は次のとおりである。

### a) 択伐放置区 (試験区 I, Plot ハ)

この試験区は沖縄本島北部地域で従来よく行われてきた抜き切り形式の択伐を実施した後放置する区で、前生林分の残存木と試験区設定後成立した萌芽、実生木によって構成されている。面積は0.2610 haで、試験区設定後の残存木は2,074本であった。

### b) 皆伐放置区 (試験区 II, Plot ニ)

この試験区は皆伐後一切の施業を行わず自然のままに放置する区である。面積は0.2533 haである。

### c) 皆伐3年目除伐区 (試験区 III, Plot イ, ロ)

この試験区は皆伐後3年目に下刈、除伐を行い萌芽実生による成林を期待する区で、面積は0.2586 haである。除伐は保残木を25,000本/haを目標として実施した。

### d) 皆伐5年目除伐区 (試験区 IV, Plot ホ)

この試験区は皆伐後5年目に皆伐3年目除伐区と同様に下刈、除伐を実施する区である。面積は0.2624 haである。除伐は保残木12,000本/haを目標として行われた。

### e) 択伐整理区 (試験区 V, Plot ヘ)

この試験区は択伐放置区と同様の択伐を実施し、さらに不良樹種や形質不良木を取り除いた後放置する区である。面積は0.2577 haで、設定後の残存木は478本である。

## 1) 標準地の林分構成

各試験区内に設定された標準地における更新10年目の林分構成は表-1~6に示すとおりである。ここでは萌芽、実生の区別のつかないものはすべて実生本数に含めている。

10年目の樹種構成についてみるとイタジイ、コバンモチ、アデク、イジュの占める割合が高く、萌芽更新直後に本数の多かったアカメガシワ、ハゼノキ等は大幅に減少している。標準地ごとの成立本数は皆伐放置区 (Plot ニ) が486本と最も多く、次いで択伐整理区 (Plot ヘ) 447本、皆伐3年目除伐区 (Plot イ) 337本、択伐放置区 (Plot ハ) 331本、皆伐3年目放置区 310本、皆伐5年目除伐区 (Plot ホ) 278本となっており、更新10年目においても収穫時に林分が疎開されたほど多くなっている。

目的樹種の占める割合は皆伐3年目除伐区 (Plot イ) が60.2% (203本)、皆伐3年目除伐区 (Plot ロ)、56.8% (176本)、皆伐放置区 47.9% (233本)、択伐放置区 45.3% (150本) 択伐整理区 42.1% (188本)、皆伐5年目除伐区 41.7% (116本) である。皆伐5年目除伐区の割合が低いのは除伐後にシシアクチやアデク、タイミンタチバナ等目的樹以外の樹種が出現してきたためである。

平均直径は択伐放置区 2.67 cm、択伐整理区 2.23 cm、皆伐3年目除伐区 2.23 cm、2.16 cm、皆伐放置区 1.95 cm、皆伐5年目除伐区 1.93 cm の順で大きくなっている。ここでは収穫時の残存木の本数が多いほど平均直径は大きくなるが、皆伐5年目除伐区では除伐後の新たな萌芽が平均植を下げていると思われる。

平均樹高は択伐放置区が3.53 mでもっとも大きく、皆伐放置区、皆伐3年目除伐区、択伐整理区は3 m前後でほぼ同じ、皆伐5年目除伐区は2.42 mとなっている。樹種別の平均直径はイジュ、コバンモチ、トキワガキが大きく、平均樹高はトキワガキ、イジュ、ウラジロカンコノキが大きい樹高成長を示している。

萌芽本数 (萌芽率) についてみると皆伐放置区が372本 (76.5%) で最も多く、つぎに択伐整理区 302本 (67.5%)、皆伐3年目除伐区 (Plot イ) 239本 (70.9%)、皆伐5年目除伐区 210本 (75.5%)、皆伐3年目除伐区 (Plot ロ) 194本 (62.5%) 択伐放置区 189本 (57.1%) となっている。1株当りの萌芽本数は皆伐放置区が3.9本でもっとも多く、その他の区は3.2~3.5本となっている。萌芽本数は収穫時に林分が疎開されるほど多くなり、これを樹種別に見るとイジュ、イタジイ、ハゼノキ、ヒメユズリ等が1株当り萌芽本数が多くなっている。

林分のかみ合い度をあらかず補助指標として森田はD/H比 (胸高直径/樹高) を用いている。これは従来造林部門で用いられてきた形状比 (H/D) の逆数であるが、樹高が立木密度の影響を受けにくいことが明らかになったためD/Hを用いるほうが望ましいと判断している。<sup>7)</sup>そこで試験区ごとにD/H比をもとめてみると、皆伐5年目除伐区 0.80、択伐整理区 0.77、択伐放置区 0.76、皆伐3年目除伐区 (Plot ロ) 0.74、皆伐3年目除伐区 (Plot イ) 0.73、皆伐放置区 0.64となっており、皆伐放置区がほかの試験区と比べて樹高のわりには直径の小さい脆弱な林分になっていることが分かる。

## 2) 直径分布と樹高分布

更新10年目の直径分布と樹高分布については図-1~14に、胸高直径、樹高別本数は表-7~12

に示すとおりである。

胸高直径の分布範囲は択伐整理区 (Plot へ) が 12 cm, 択伐放置区 (Plot ハ) 9 cm, 皆伐 3 年目除伐区 (Plot ロ) 8 cm, 皆伐 3 年目除伐区 (Plot イ) 7 cm, 皆伐 5 年目除伐区 (Plot ホ) 7 cm, 皆伐放置区 (Plot ニ) 6 cm となっている。胸高直径階ごとの本数は 1 cm のときが最大となり胸高直径が大きくなるにしたがって本数は減少している。試験区ごとの直径階別本数は胸高直径 3 cm までは皆伐放置区 (Plot ニ) と択伐整理区 (Plot へ) の本数が多く, 6 cm までは同程度 7 cm 以上になると択伐放置区 (Plot ハ) と択伐整理区 (Plot へ) の本数が多くなっている。これは収穫時の残存木と思われる。択伐 5 年目除伐区では直径 2 cm の本数が減少しているがこれはこのときに除伐が行われたためである。

目的樹種についてみると 択伐放置区や皆伐放置区, 択伐整理区では直径階の本数が減少するにしたがって目的樹種の本数も減っているのに対し皆伐 3 年目除伐区, 皆伐 5 年目除伐区では目的樹種はわずかしこ減少していない。これは直径が大きくなるにつれて目的樹種の本数比率が高まっており, 除伐の効果があらわれていることを示していると思われる。

次に樹高分布についてみると, 樹高の分布範囲は択伐放置区 (Plot ハ) が 7 m, 択伐整理区 (Plot へ) 7 m, 択伐放置区 (Plot ニ) 6 m, 皆伐 3 年目除伐区 (Plot ロ) 6 m, 皆伐 3 年目除伐区 5 m, 皆伐 5 年目除伐区 (Plot ホ) が 5 m まで分布している。

樹高階別本数は樹高 2 m ~ 3 m にかけて最大となり, それ以上では樹高が高くなるにしたがって減少している。樹高 1 m の本数では皆伐 5 年目除伐区 (Plot ホ) が多く, 除伐後の新たな萌芽木と思われる。樹高 2 m ~ 4 m にかけては皆伐放置区 (Plot ニ) と択伐整理区 (Plot へ) の本数が多く, これは初期成長の早い樹種が多く含まれているためであろう。6 m 以上は択伐放置区 (Plot ハ) が多く, そのほとんどが択伐時の残存木である。目的樹種についてみると全体的に樹高が高くなるにしたがって目的樹種の占める割合も多くなる傾向がみられる。択伐放置区や皆伐放置区, 択伐整理区では目的樹種の占める割合が 60% 以上になるのは樹高 4 m であるのに対し, 皆伐 3 年目除伐区や皆伐 5 年目除伐区では樹高 3 m からとなっており樹高分布においても除伐の効果があらわれていると思われる。

表-1 択伐放置区 (Plotノハ) の林分構成

樹種名	立木本数 (本)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	株本数 (本)	萌芽本数 (本)	1株当り 萌芽本数	平均萌芽 直径(cm)	平均萌芽 樹高(m)	実生本数 (本)	平均実生 直径(cm)	平均実生 樹高(m)	立木本数 割合(%)	萌芽本数 割合(%)	実生本数 割合(%)	D/H
イタジ	115	3.09	4.06	22	87	4.0	3.43	4.23	28	2.04	3.54	34.74	46.03	19.72	0.76
コバシ	35	3.23	3.60	6	14	2.3	4.00	4.21	21	2.72	3.19	10.57	7.41	14.79	0.90
アサ	31	2.08	3.13	7	17	2.4	1.55	2.88	14	2.71	3.43	9.37	8.99	9.86	0.66
シバニッケイ	20	2.83	3.45	3	8	2.7	1.88	2.88	12	3.47	3.83	6.04	4.23	8.45	0.82
イシヤリ	19	3.35	3.89	2	8	4.0	6.13	5.50	11	1.33	2.73	5.74	4.23	7.75	0.85
シヤリ	16	3.69	4.25	2	7	3.5	4.86	4.57	9	2.78	4.00	4.83	3.70	6.34	0.87
タブ	16	1.93	2.69	1	2	2.0	1.15	2.00	14	2.04	2.79	4.83	1.06	9.86	0.72
ヒメユズ	12	1.55	3.17	2	4	2.0	2.25	4.50	8	1.20	2.50	3.63	2.12	5.63	0.49
ハゼ	12	2.42	2.67	3	12	4.0	2.42	2.67	0			3.63	6.35	0.00	0.91
ギイ	11	1.15	2.45	2	7	3.5	1.23	2.43	4	1.00	2.50	3.32	3.70	2.82	0.47
シシ	9	0.77	2.33	2	5	2.5	0.72	2.40	4	0.83	2.25	2.72	2.65	2.82	0.33
クナ	8	1.63	2.38	3	7	2.3	1.71	2.29	1	1.00	3.00	2.42	3.70	0.70	0.68
クナ	6	1.32	2.50	1	2	2.0	3.00	3.50	4	0.48	2.00	1.81	1.06	2.82	0.53
ライミ	5	3.20	4.00	1	2	2.0	1.00	2.50	3	4.67	5.00	1.51	1.06	2.11	0.80
リュウキ	3	3.67	3.33	1	2	2.0	5.00	3.50	1	1.00	3.00	0.91	1.06	0.70	1.10
カレミ	3	1.67	3.33	1	3	3.0	1.67	3.33	0			0.91	1.59	0.00	0.50
シマミ	1	0.30	2.00	0	0				1	0.30	2.00	0.30	0.00	0.70	0.15
モ	1	2.00	4.00	0	0				1	2.00	4.00	0.30	0.00	0.70	0.50
ト	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00	0.30	0.00	0.70	0.50
ナ	1	2.00	3.00	0	0				1	2.00	3.00	0.30	0.00	0.70	0.67
ハ	6	2.60	3.33	1	2	2.0	0.30	1.50	4	3.75	4.25	1.81	1.06	2.82	0.78
計	331	2.67	3.53	60	189	3.2	3.00	3.74	142	2.23	3.25	99.99	100.00	100.00	0.75

表-2 皆伐放置区 (Plotニ) の林分構成

樹種名	立木本数 (本)	平均直径 (cm)	平均高 (m)	株本数 (本)	萌芽本数 (本)	1株当り 萌芽本数	平均萌芽 直径(cm)	平均萌芽 高(m)	発生本数 (本)	平均直径 (cm)	平均高 (m)	立木本数 割合(%)	萌芽本数 割合(%)	発生本数 割合(%)	D/H
イタジイ	209	2.25	3.42	42	189	4.5	2.33	3.50	29	1.52	2.65	43.00	50.81	17.54	0.66
コバノモ	57	2.69	3.30	12	32	2.7	2.85	3.28	25	2.49	3.32	11.73	8.60	21.93	0.82
シバニッケイ	44	1.89	2.85	11	39	3.5	1.91	2.79	5	1.89	3.40	9.05	10.43	4.32	0.66
シヤリンバイ	41	0.86	2.22	7	35	5.0	0.91	2.29	6	0.53	1.83	8.44	9.41	5.26	0.59
アデク	32	0.66	1.94	7	21	3.0	0.60	1.95	11	0.77	1.91	6.53	5.65	9.65	0.34
ヒメユズリハ	19	2.89	3.95	4	19	4.8	2.89	3.95	0			3.91	5.11	0.00	0.73
ギイマ	18	1.02	2.06	4	11	2.8	0.94	2.00	7	1.14	2.14	3.70	2.96	6.14	0.49
イシ	14	2.59	3.21	1	3	3.0	4.00	3.67	11	2.21	3.09	2.88	0.81	9.65	0.81
ムツヤガラ	8	0.91	2.63	2	7	3.5	0.90	2.71	1	1.00	2.00	1.65	1.88	0.83	0.35
タブノキ	7	1.71	3.14	2	5	2.5	1.60	2.80	2	2.00	4.00	1.44	1.34	1.75	0.55
トキワガキ	7	3.29	4.43	1	2	2.0	4.00	4.00	5	3.00	4.60	1.44	0.54	4.39	0.74
ツゲモチ	6	0.82	1.67	1	5	5.0	0.78	1.60	1	1.00	2.00	1.23	1.34	0.88	0.40
タイミンタチバナ	6	0.77	2.33	0	0			2.00	6	0.77	2.33	1.23	0.00	5.26	0.33
ナカハラクロキ	6	1.55	2.50	1	4	4.0	1.08		2	2.50	3.50	1.23	1.08	1.75	0.52
エゴノキ	3	1.00	2.00	0	0				3	1.00	2.00	0.62	0.00	2.63	0.50
シヤマキオノキ	3	1.00	2.00	0	0				3	1.00	2.00	0.62	0.00	2.63	0.50
カキバカンロノキ	2	1.50	2.50	0	0				2	1.50	2.50	0.41	0.00	1.75	0.60
モッコク	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00	0.21	0.00	0.88	0.50
リュウキユウモクセイ	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00	0.21	0.00	0.88	0.50
シロミズ	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00	0.21	0.00	0.88	0.50
その他の	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00	0.21	0.00	0.88	0.50
計	486	1.95	3.04	95	372	3.9	2.04	3.12	114	1.63	2.76	100.00	100.00	100.00	0.64

表-3 皆伐3年目除伐区 (Plot I) の林分構成

樹種名	立木本数 (本)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	株本数 (本)	萌芽本数 (本)	1株当り 萌芽本数	平均萌芽 直径(cm)	平均萌芽 樹高(m)	実生本数 (本)	平均実生 直径(cm)	平均実生 樹高(m)	立木本数 割合(%)	萌芽本数 割合(%)	実生本数 割合(%)	D/H
イタジイ	160	2.19	3.03	35	145	4.1	2.23	3.05	15	1.80	2.80	47.48	60.67	15.31	0.72
アデク	33	1.08	2.32	10	27	2.7	1.17	2.44	11	0.68	2.00	11.28	11.30	11.22	0.44
タブノキ	26	2.47	3.27	4	10	2.5	3.20	3.70	16	2.02	3.00	7.72	4.18	16.33	0.76
コバシモチ	18	3.61	3.33	5	11	2.2	3.82	3.45	7	3.29	3.14	5.34	4.60	7.14	1.08
ヒメユズリハ	16	2.44	3.13	3	15	5.0	2.40	3.13	1	3.00	3.00	4.75	6.28	1.02	0.78
イジユ	11	4.45	4.09	2	8	4.0	5.00	4.38	3	3.00	3.33	3.26	3.35	3.06	1.09
シバニッケイ	10	2.73	3.00						10	2.73	3.00	2.97	0.00	10.20	0.91
ハマセンダン	8	1.50	2.25						8	1.50	2.25	2.37	0.00	8.16	0.67
エゴノキ	6	1.33	2.33	1	2	2.0	1.00	2.50	4	1.50	2.25	1.78	0.84	4.08	0.57
ナカハラクロキ	6	2.83	3.33						6	2.83	3.33	1.78	0.00	6.12	0.85
シダツタチ	5	1.00	2.60	1	2	2.0	1.00	2.50	3	1.00	2.67	1.48	0.84	3.06	0.38
シヤリンバイ	4	1.50	3.00	1	2	2.0	1.00	3.00	2	2.00	3.00	1.19	0.84	2.04	0.50
リュウキユモチノキ	4	1.15	2.75	1	2	2.0	2.00	3.50	2	0.30	2.00	1.19	0.84	2.04	0.42
ギイマ	4	1.50	3.25	1	3	3.0	1.67	3.33	1	1.00	3.00	1.19	1.26	1.02	0.46
タイミンダチバナ	3	0.20	2.00	1	3	3.0	0.30	2.00				0.89	1.26	0.00	0.15
シロミミズ	3	1.00	2.00	1	3	3.0	1.00	2.00				0.89	1.26	0.00	0.50
カクレミノ	3	2.67	3.00	1	2	2.0	2.50	3.00	1	3.00	3.00	0.89	0.84	1.02	0.89
カキバカンコノキ	3	1.67	2.33						3	1.67	2.33	0.89	0.00	3.06	0.71
クチナシ	3	1.00	2.33	1	2	2.0	1.00	2.50	1	1.00	2.00	0.89	0.84	1.02	0.43
ウラジロカンコノキ	2	4.50	4.50	1	2	2.0	4.50	4.50				0.59	0.84	0.00	1.00
ホルトノキ	1	4.00	5.00						1	4.00	5.00	0.30	0.00	1.02	0.80
アカミズキ	1	1.00	2.00						1	1.00	2.00	0.30	0.00	1.02	0.50
その他の	2	1.00	2.00						2	1.00	2.00	0.59	0.00	2.04	0.50
計	337	2.16	2.96	69	239	3.5	2.26	3.05	98	1.93	2.73	100.01	100.04	99.98	0.73

表-4 皆伐3年目跡伐区 (Plotロ) の林分構成

樹種名	立木本数 (本)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	株本数 (本)	萌芽本数 (本)	1株当り 萌芽本数	平均直径 (cm)	平均樹高 (cm)	平均萌芽 樹高(cm)	平均萌芽 樹高(m)	実注本数 (本)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	立木本数 割合(%)	萌芽本数 割合(%)	実注本数 割合(%)	D/H
イタジイ	120	2.17	3.06	25	80	3.2	2.58	2.58	3.31	2.50	40	1.36	2.50	38.71	41.24	84.98	0.71
イシユ	50	2.87	3.44	6	21	3.5	3.20	3.20	3.38	3.48	20	2.63	3.48	16.13	10.82	25.00	0.88
コバシモテ	34	3.37	3.18	9	25	2.8	3.38	3.38	5.36	2.67	9	3.33	2.67	10.97	12.69	7.76	1.06
ヒメユズリハ	25	1.29	2.76	5	23	4.6	1.33	1.33	2.74	3.00	2	1.50	3.00	8.06	11.86	1.72	0.50
シハユツクイ	18	2.29	3.00	4	11	2.8	2.03	2.03	3.00	3.00	7	2.71	3.00	5.81	5.67	6.03	0.76
アデク	14	0.70	2.00	3	9	3.0	0.77	0.77	2.00	2.00	5	0.88	2.00	4.82	4.64	4.31	0.36
ハダノキ	12	2.17	3.25	2	11	5.5	2.27	2.27	3.36	2.00	1	1.00	2.00	3.87	5.67	0.86	0.67
シヤリンバイ	9	1.26	2.44	1	2	2.0	0.65	0.65	2.00	2.57	7	1.48	2.57	2.90	1.08	6.08	0.51
ギイマ	9	0.77	2.00	2	6	3.0	0.77	0.77	2.00	2.00	3	0.77	2.00	2.50	3.09	2.52	0.38
タブノキ	4	3.25	4.25	1	2	2.0	3.50	3.50	4.00	4.50	2	3.00	4.50	1.29	1.03	1.72	0.76
クイミシタチバナ	4	0.65	1.75	0	0					1.75	4	0.65	1.75	1.29	0.00	3.45	0.37
トキリガキ	4	4.00	4.25	1	2	2.0	3.00	3.00	4.50	4.00	2	5.00	4.00	1.29	1.03	1.72	0.94
エゴノキ	2	1.50	2.50	0	0					2.50	2	1.50	2.50	0.65	0.00	1.72	0.60
リュウキユウモチノキ	2	1.00	2.00	1	2	2.0	1.00	1.00	2.00		0			0.65	1.03	0.00	0.50
ムツサヤカラ	2	1.50	2.50	0	0					2.50	2	1.50	2.50	0.65	0.00	1.72	0.60
シマミサキノキ	1	2.00	3.00	0	0					3.00	1	2.00	3.00	0.32	0.00	0.86	0.67
計	310	2.23	3.02	60	194	3.2	2.40	2.40	3.14	2.80	116	1.94	2.80	100.01	100.00	99.97	0.74



表一5 皆伐5年目除伐区 (Plotホ) の林分構成

樹種名	立木本数	平均直径	平均樹高	株本数	萌芽本数	1株当り	平均直径	平均樹高	平均直径	平均樹高	実生本数	平均直径	平均樹高	立木本数	萌芽本数	実生本数	D/H
	(本)	(cm)	(m)	(本)	(本)	萌芽本数	(cm)	(m)	(cm)	(m)	(本)	(cm)	(m)	(割合%)	(割合%)	(割合%)	
イタシイ	62	2.13	2.59	20	62	3.1	2.19	2.58	20	1.95	2.60	2.19	2.60	29.50	29.52	29.41	0.83
シクサ	53	0.77	1.79	14	43	3.1	0.72	1.74	10	1.00	2.00	0.72	2.00	19.06	20.48	14.71	0.43
コバシ	38	2.27	2.52	9	29	3.2	2.34	2.55	4	1.75	2.25	2.34	2.25	11.87	13.81	5.88	0.90
ヒメズリハ	18	2.06	2.44	4	15	3.8	1.87	2.27	3	3.00	3.33	1.87	3.33	6.47	7.14	4.41	0.84
タブノキ	17	3.59	3.29	4	10	2.5	4.30	3.50	7	2.57	3.00	4.30	3.00	6.12	4.76	10.29	1.09
イシ	15	4.00	3.13	2	14	7.0	4.29	3.21	1	0.00	2.00	4.29	2.00	5.40	6.67	1.47	1.28
シバニク	12	3.33	2.92	4	9	2.3	3.11	2.89	3	4.00	3.00	3.11	3.00	4.32	4.29	4.41	1.14
アサキ	11	0.27	1.73	3	6	2.0	0.33	1.83	5	0.20	1.60	0.33	1.60	2.96	2.86	7.35	0.16
タイミンタチバナ	10	0.89	2.00	2	8	4.0	0.75	2.00	2	1.00	2.00	0.75	2.00	3.69	3.81	2.94	0.40
ツグミ	5	1.00	2.20	1	5	5.0	1.00	2.20	0	0.50	2.00	1.00	2.00	1.80	2.38	0.00	0.45
シヤリンバイ	4	0.59	2.00	0	0				4	0.50	2.00		2.00	1.44	0.00	5.88	0.25
トネリコ	4	2.50	3.59	1	3	3.0	2.67	3.67	1	2.00	3.00	2.67	3.00	1.44	1.43	1.47	0.71
ウラジロカンコノキ	3	3.33	3.00	1	3	3.0	3.33	3.00	0			3.33		1.08	1.43	0.00	1.11
ギンマ	3	0.33	1.33	1	3	3.0	0.33	1.33	0			0.33		1.08	1.43	0.00	0.25
エゴノキ	2	1.00	2.00	0	0				2	1.00	2.00		2.00	0.72	0.00	2.94	0.50
カキバカンコノキ	2	1.00	2.00	0	0				2	1.00	2.00		2.00	0.72	0.00	2.94	0.50
イヌガシ	1	0.00	1.00	0	0				1	0.00	1.00		1.00	0.36	0.00	1.47	0.00
ハゼノキ	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00		2.00	0.36	0.00	1.47	0.50
ハマセンダン	1	3.00	3.00	0	0				1	3.00	3.00		3.00	0.36	0.00	1.47	1.00
ハクサンボク	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00		2.00	0.36	0.00	1.47	0.50
計	278	1.53	2.42	66	210	3.2	2.03	2.43	68	1.63	2.38	2.03	2.38	100.02	100.01	99.96	0.80

表一6 択伐整理区 (Plot へ) の林分構成

樹 種 名	立木本数 (本)	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	株本数 (本)	萌芽本数 (本)	1株当り 萌芽本数	平均萌芽 直径(cm)	平均萌芽 樹高(m)	実生本数 (本)	平均実生 直径(cm)	平均実生 樹高(m)	立木本数 割合(%)	萌芽本数 割合(%)	実生本数 割合(%)	D/H	
イ タ ジ	148	3.02	3.49	25	114	4.6	3.08	3.88	34	2.83	3.21	38.11	37.75	23.45	0.87	
シ シ ア	106	1.06	2.21	23	63	2.7	1.05	2.16	43	1.07	2.28	23.71	20.86	29.66	0.48	
コ バ ソ	45	3.78	3.51	15	38	2.5	3.92	3.50	7	3.00	3.57	10.07	12.58	4.88	1.08	
ア デ	43	0.76	2.02	8	37	4.6	0.79	2.03	6	0.53	2.00	9.62	12.25	4.14	0.37	
タ ア ノ	17	2.45	3.18	3	7	2.3	2.76	3.43	10	2.23	3.00	3.80	2.82	6.90	0.77	
イ ジ	13	6.00	3.69	2	10	5.0	7.30	3.90	3	1.67	3.00	2.91	3.31	2.07	1.63	
エ コ ノ	10	1.00	2.40	0	0				10	1.00	2.40	2.24	0.00	6.90	0.42	
ク チ ナ	10	1.26	2.50	4	9	2.3	1.37	2.56	1	0.30	2.00	2.24	2.98	0.69	0.50	
ト キ ワ	8	4.50	4.13	2	5	2.5	5.40	4.40	3	3.00	3.67	1.79	1.66	2.07	1.09	
シ バ ニ	7	1.47	2.43	2	4	2.0	2.00	3.00	3	0.77	1.67	1.57	1.32	2.07	0.61	
ク イ	7	0.80	1.86	0	0				7	0.80	1.86	1.57	0.00	4.83	0.48	
ク イ ミ	5	4.60	3.60	1	5	5.0	4.60	3.60	0			1.12	1.66	0.00	1.28	
ハ ゼ ノ	4	0.83	2.25	0	0				4	0.83	2.25	0.89	0.00	2.76	0.37	
ツ ゲ	3	1.10	2.33	1	2	2.0	1.50	2.50	1	0.30	2.00	0.67	0.66	0.69	0.47	
イ ス	3	1.33	2.67	1	2	2.0	1.50	2.50	1	1.00	3.00	0.67	0.66	0.69	0.50	
ハ ク	2	0.65	2.00	0	0				2	0.65	2.00	0.45	0.00	1.38	0.33	
シ マ	1	0.30	2.00	0	0				1	0.30	2.00	0.22	0.00	0.69	0.15	
シ マ リ	1	2.00	3.00	0	0				1	2.00	3.00	0.22	0.00	0.69	0.67	
モ ッ	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00	0.22	0.00	0.69	0.50	
ナ カ	1	3.00	5.00	0	0				1	3.00	5.00	0.22	0.00	0.69	0.60	
ウ ラ	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00	0.22	0.00	0.69	0.50	
ギ	1	1.00	3.00	0	0				1	1.00	3.00	0.22	0.00	0.69	0.50	
ム	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00	0.22	0.00	0.69	0.33	
ボ	1	1.00	2.00	0	0				1	1.00	2.00	0.22	0.00	0.69	0.50	
チ ョ	9	1.03	2.11	2	6	3.0	0.88	2.00	3	1.33	2.33	2.01	1.99	2.07	0.49	
そ の 他	447	2.23	2.89	89	302	3.4	2.52	3.02	145	1.65	2.63	99.98	100.00	100.00	0.77	
計																

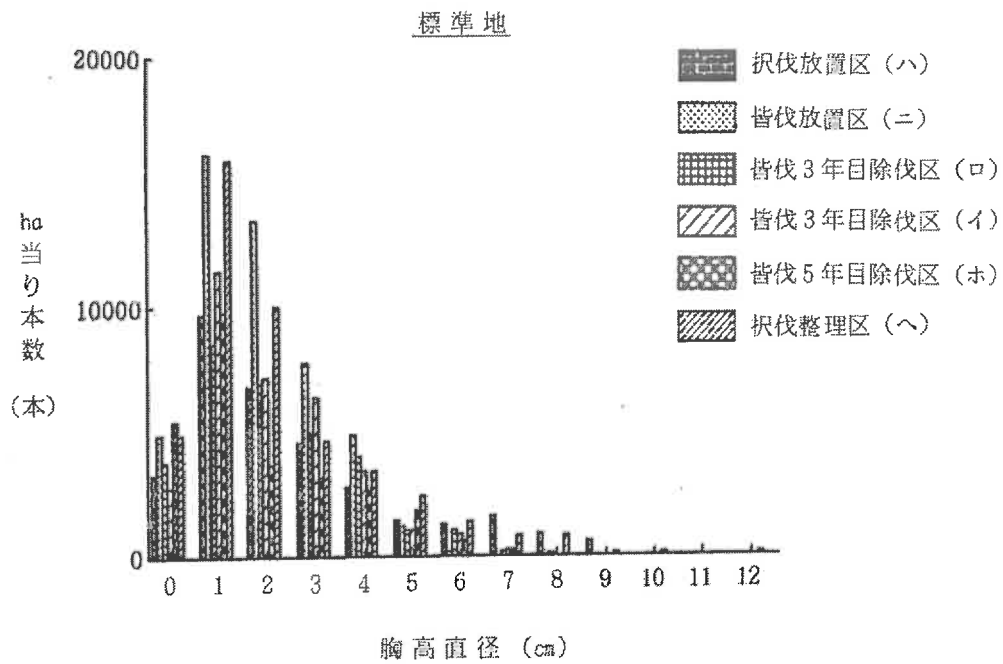


図-1 更新10年目の直径分布

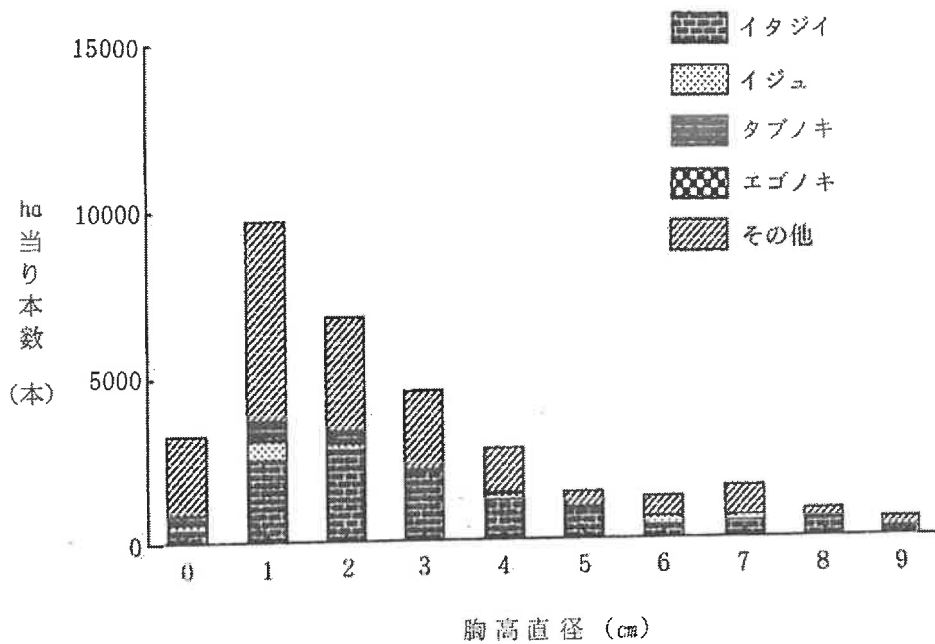


図-2 択伐放置区 (Plot H) 直径分布

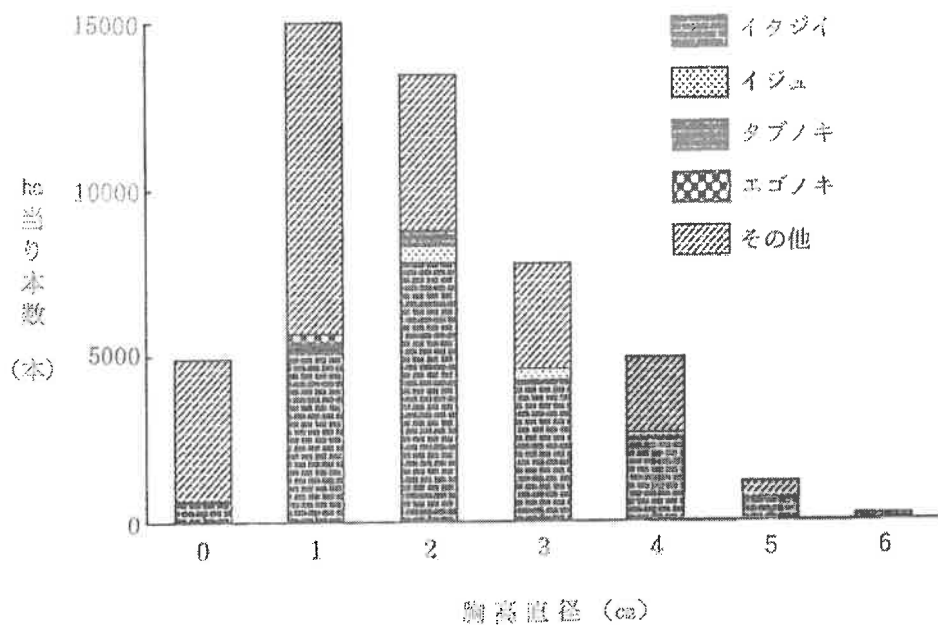


図-3 皆伐放置区 (Plot =) 直径分布

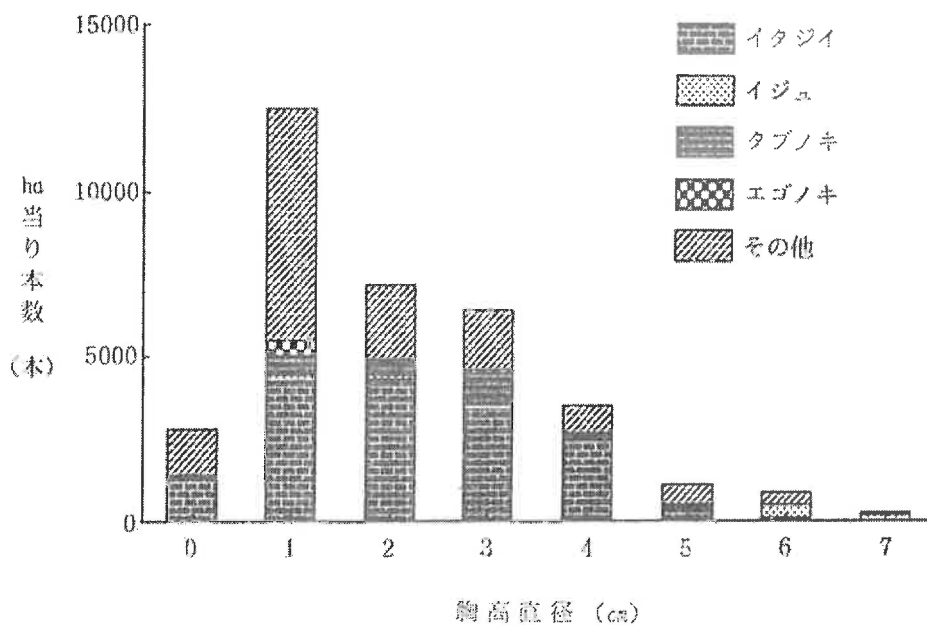


図-4 皆伐3年目除伐区 (Plot I) 直径分布

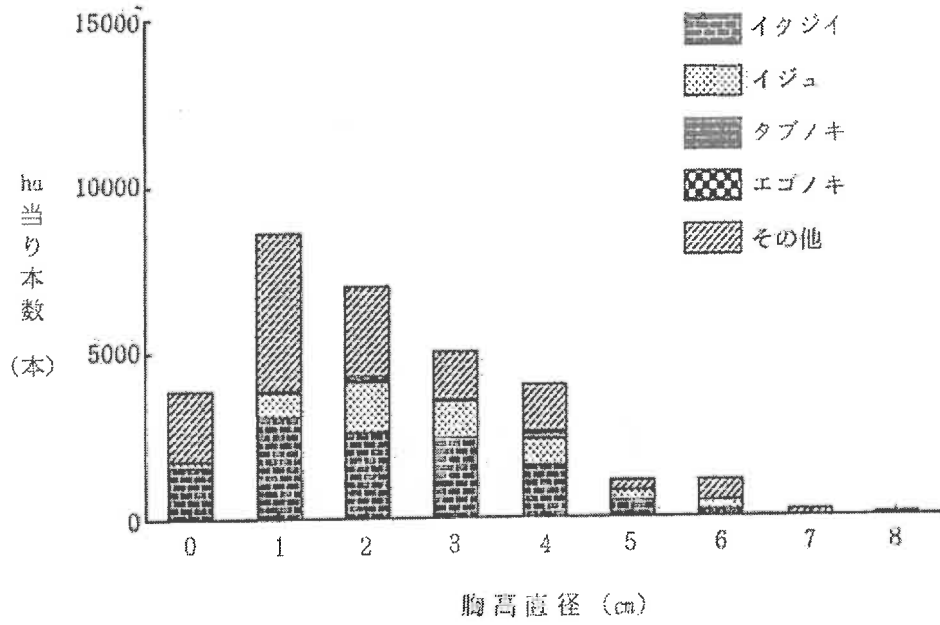


図-5 皆伐3年目除伐区 (Plot K) 直径分布

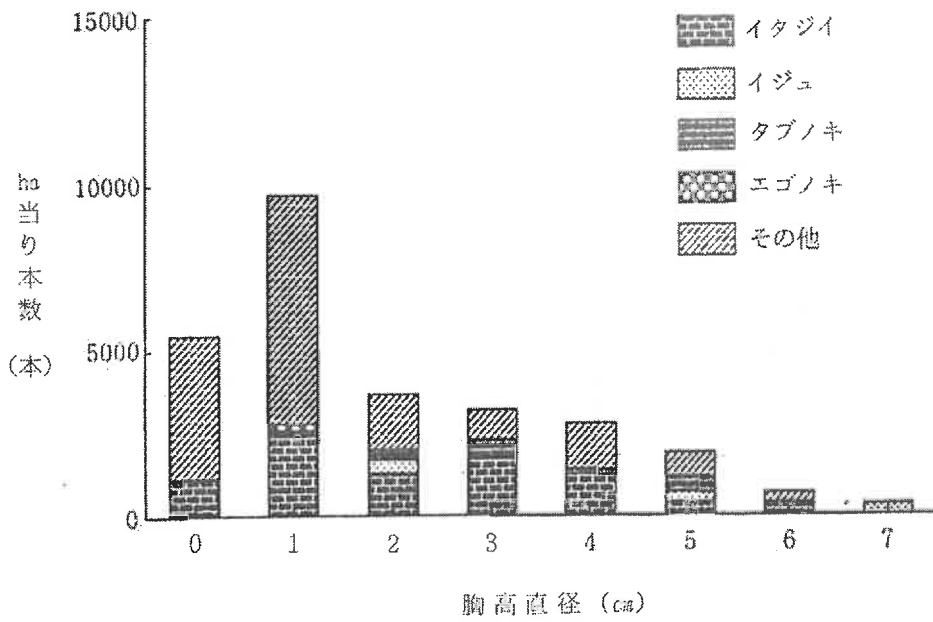


図-6 皆伐5年目除伐区 (Plot H)

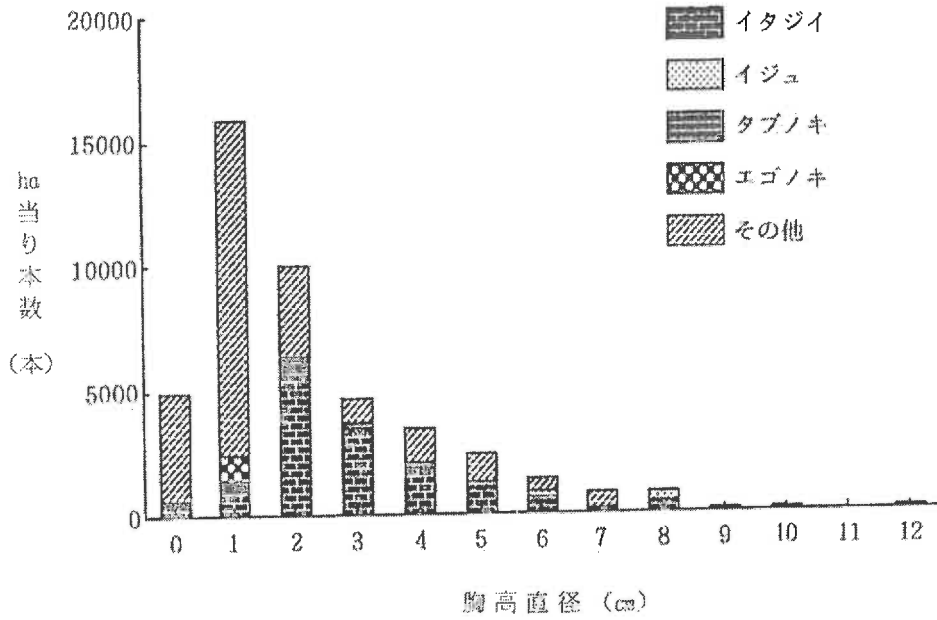


図-7 択伐整理区 (Plot へ) 直径分布

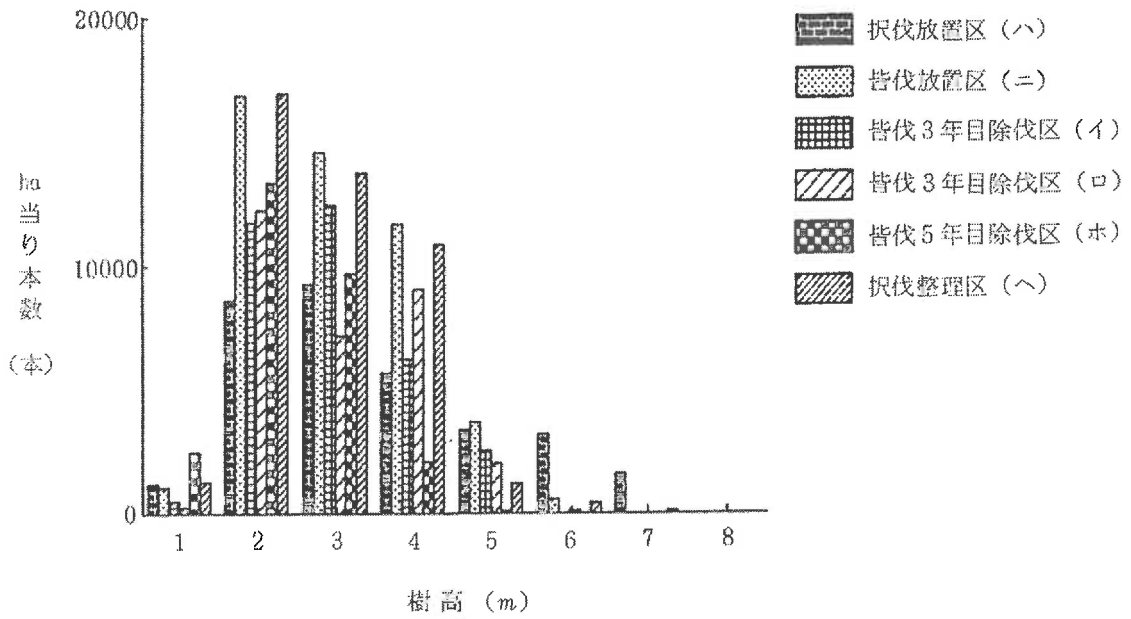


図-8 更新10年目の樹高分布

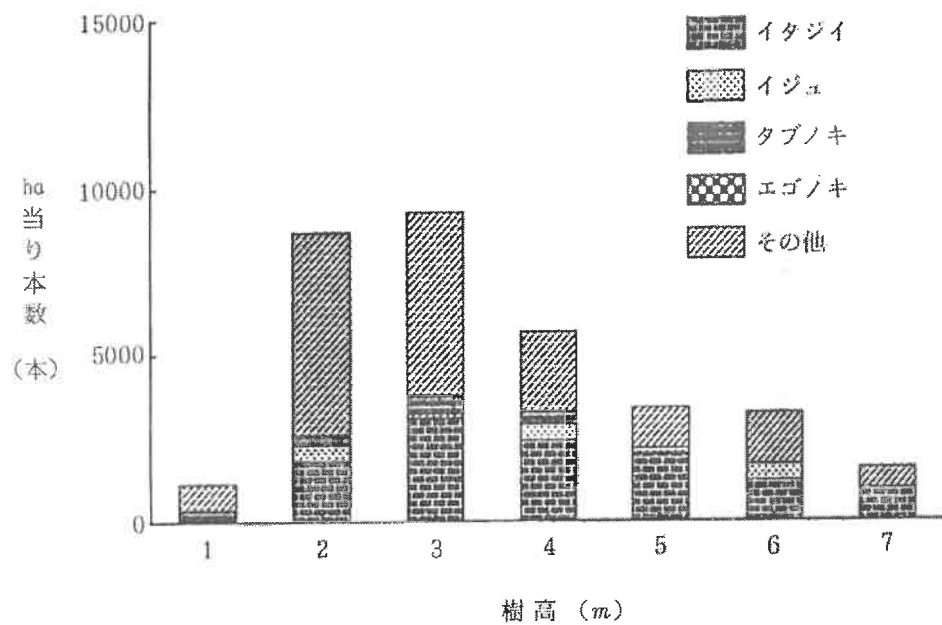


図-9 択伐放置区 (Plot 八) 樹高分布

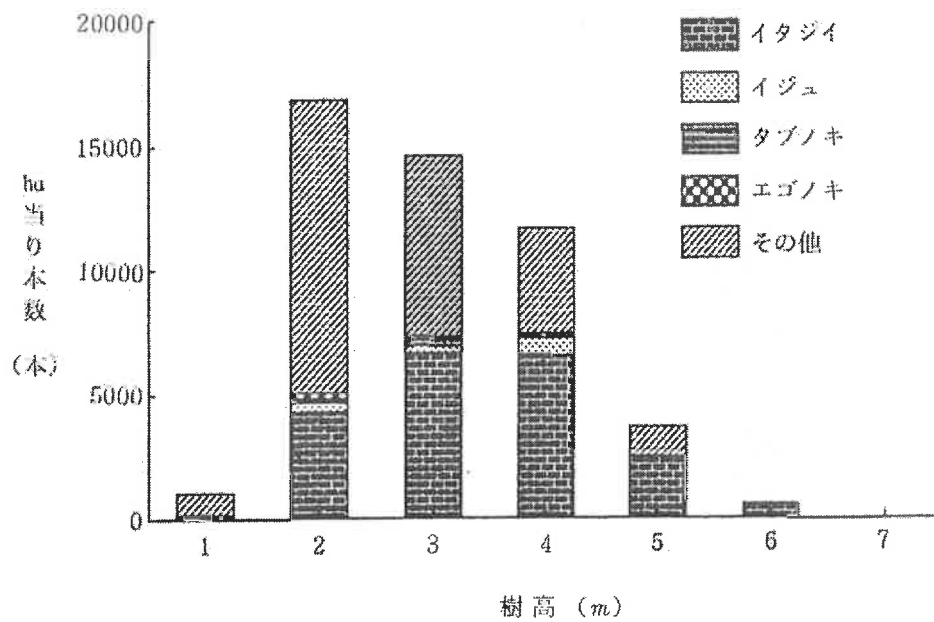


図-10 皆伐放置区 (Plot 二) 樹高分布

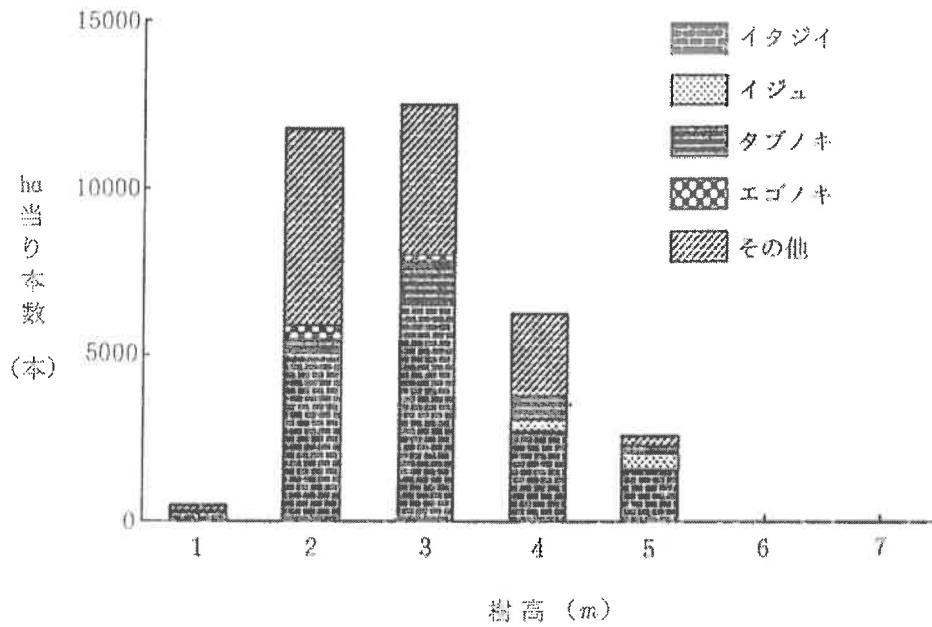


図-11 皆伐3年目除伐区 (Plot イ) 樹高分布

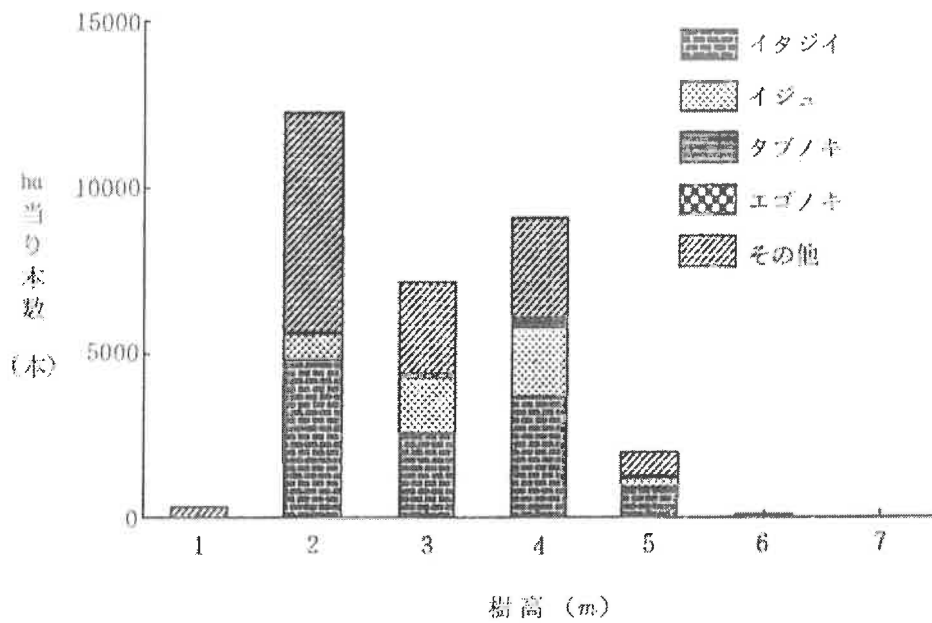


図-12 皆伐3年目除伐区 (Plot オ) 樹高分布



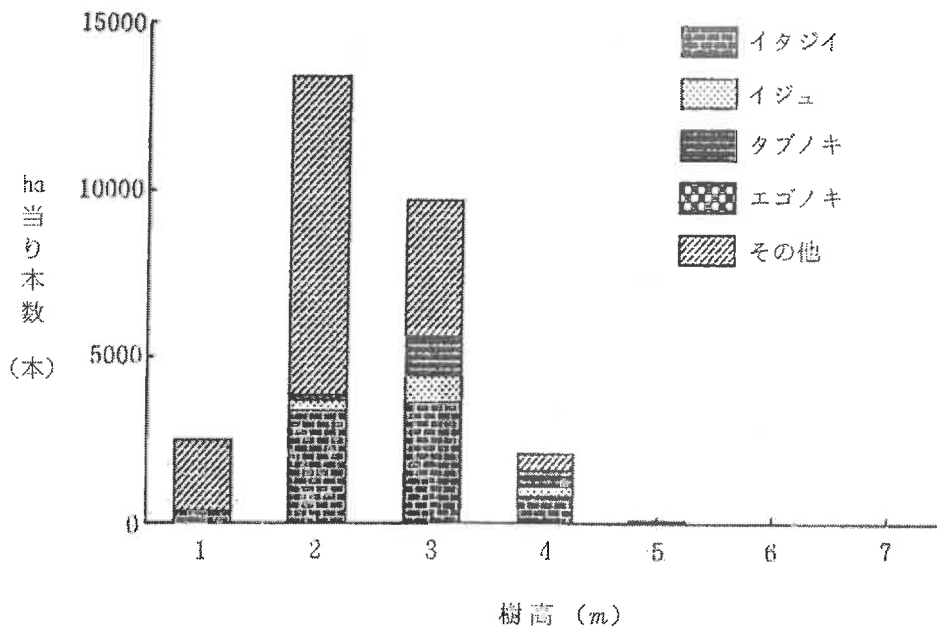


図-13 皆伐5年目除伐区 (Plot ホ) 樹高分布

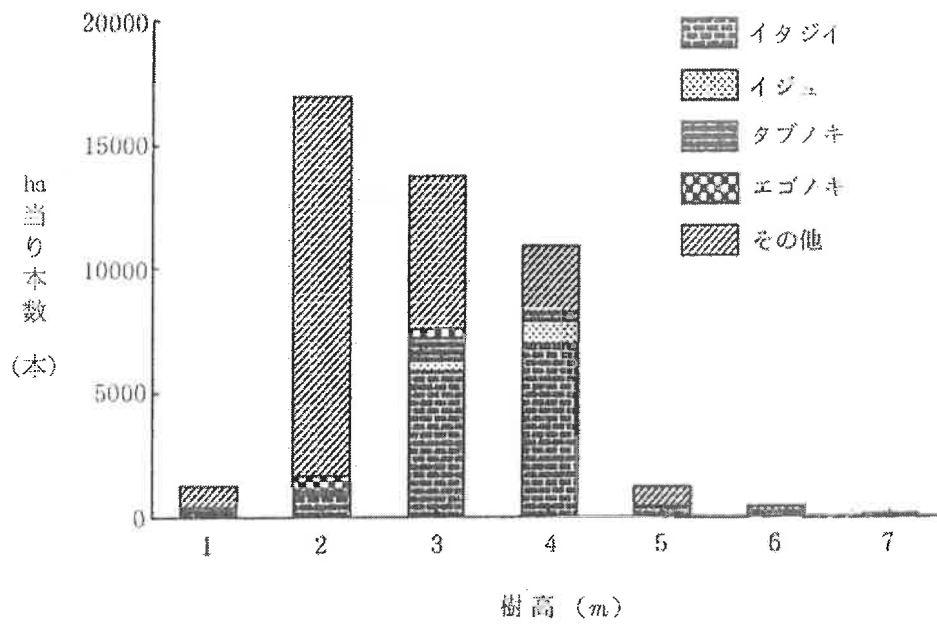


図-14 択伐整理区 (Plot ヘ) 樹高分布

表-7 択伐放置区 (Plotハ) の胸高直径・樹高階別立木本数

樹種：イタジイ

D \ TH	1 m	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0 cm		4									4
1		14	9	2							25
2			19	8	1						28
3			3	13	4	1					21
4				1	9	2					12
5					4	3	2				9
6					1	2	1				4
7					1	1	3				5
8						2	3				5
9						1	1				2
計	0	18	31	24	20	12	10	0	0	0	115

樹種：イジュ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	1									2
1		4	1	1							6
2				2							2
3											0
4				2							2
5					1						1
6					1	2					3
7						2					2
8						1					1
計	1	5	1	5	2	5	0	0	0	0	19

樹種：シャリンバイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		3	3								6
2			1	1							2
3			1								1
4					2						2
5											0
6											0
7						2	1				3
8							1				1
9							1				1
計	0	3	5	1	2	2	3	0	0	0	16

樹種：アデク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		5									5
1		4	2								6
2		1	6	3							10
3			1	5							6
4			1		1						2
5				1							1
6						1					1
計	0	10	10	9	1	1	0	0	0	0	31

樹種：タブノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	2	1									3
1	1	1	4								6
2		1	2	1							4
3				1							1
4				1							1
5											0
6											0
7											0
8											0
9				1							1
計	3	3	6	4	0	0	0	0	0	0	16

樹種：シバニッケイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	1									2
1		8									8
2			3								3
3				1							1
4						1					1
5											0
6						1	1				2
7						1	1				2
8											0
9					1						1
計	1	9	3	1	1	3	2	0	0	0	20

樹種：ヒメユズリハ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	2										2
1		3	2								5
2			1		1						2
3				1		2					3
計	2	3	3	1	1	2	0	0	0	0	12

樹種：モチノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：リュウキュウモチノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1	1								2
2											0
3			1								1
4											0
5						1					1
6						1					1
計	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	5

樹種：ハゼノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		2	1								3
2		2		1							3
3		1	4								5
4											0
5			1								1
計	0	5	6	1	0	0	0	0	0	0	12

樹種：コバンモチ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	3	1									4
1		6	2								8
2			4								4
3				2		1					3
4			1	4	2						7
5					2						2
6					1	1					2
7					1	2					3
8				1		1					2
計	3	7	7	7	6	5	0	0	0	0	35

樹種：タイミンタチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	2									3
1			1								1
2											0
3			1	1							2
計	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	6

樹種：トキワガキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2				1							1
計	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

樹種：ナカハラクロキ (クロキ)

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：カクレミノ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1	1								2
2											0
3											0
4											0
5											0
6											0
7											0
8											0
9					1						1
計	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3

樹種：ギイマ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		2									2
1		3	3								6
2		1	2								3
計	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	11

樹種：モクダチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		3									3
1		3	3								6
計	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	9

樹種：シマミサオノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1			1								1
2			1	1							2
計	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	3

樹種：クチナン

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		3	1								4
2		1	2								3
3		1									1
計	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	8

樹種：ハクサンボク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2			1								1
計	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：その他

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	1									2
1			1								1
2											0
3				1							1
4			1								1
5											0
6											0
7							1				1
計	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	6

全立木：合計

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	11	22									33
1	1	57	36	3							97
2		6	42	18	2						68
3		2	11	25	4	4					46
4			3	8	14	3					28
5			1	1	7	4	2				15
6					3	8	2				13
7					2	8	6				16
8				1		4	4				9
9				1	2	1	2				6
計	12	87	93	57	34	32	16	0	0	0	331

表-8 皆伐放置区 (Plot ニ) の胸高直径・樹高階別立木本数

樹種: イタジイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	5									6
1	1	33	16	1							51
2		5	47	25	1						78
3			3	29	7	3					42
4			1	9	13	2					25
5				2	4						6
6						1					1
計	2	43	67	66	25	6	0	0	0	0	209

樹種: イジュ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		1									1
2		1	1	3							5
3		1	2	1							4
4				2							2
5				1							1
計	0	4	3	7	0	0	0	0	0	0	14

樹種: シャリンバイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	2	12									14
1		16	7								23
2			4								4
計	2	28	11	0	0	0	0	0	0	0	41

樹種: モッコク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1



樹種：アデク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	4	13									17
1		13	1								14
2			1								1
計	4	26	2	0	0	0	0	0	0	0	32

樹種：エゴノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		3									3
計	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：タブノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1	1								2
2			3	2							5
計	0	1	4	2	0	0	0	0	0	0	7

樹種：シバニッケイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		10	4								14
2		3	13	2	1						19
3			5	4							9
4			1								1
計	0	14	23	6	1	0	0	0	0	0	44

樹種：ヒメユズリハ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
2		1	1	2							4
3				8	2						10
4				2	2						4
計	0	2	1	12	4	0	0	0	0	0	19

樹種：ツゲモチ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	2	1									3
1		2									2
2		1									1
計	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6

樹種：コバンモチ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		2									2
1		5	5	2							12
2			12	1							13
3		1	4	6							11
4		2	2	8	2						14
5				3	1						4
6				1							1
計	0	10	23	21	3	0	0	0	0	0	57

樹種：タイミンタチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		2									2
1		2	2								4
計	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	6

樹種：トキワガキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1			1		1						1
2					1						1
3					1						1
4				2	1						3
5					1						1
計	0	0	1	2	4	0	0	0	0	0	7

樹種：リュウキュウモクセイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：シロミズ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：ナカハラクロキ (クロキ)

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1										1
1		2									2
2			2								2
3				1							1
計	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	6

樹種：カキバカンコノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
2			1								1
計	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2

樹種：ギイマ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		16									16
2			1								1
計	0	17	1	0	0	0	0	0	0	0	18

樹種：シマミサオノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		3									3
計	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：その他

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

全立木：合計

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	10	39									49
1	1	115	42	3							161
2		11	86	35	3						135
3		2	14	49	10	3					78
4		2	4	23	18	2					49
5				6	6						12
6				1		1					2
計	11	169	146	117	37	6	0	0	0	0	486

表-9 皆伐3年目除伐区 (Plot I) の胸高直径・樹高階別立木本数

樹種：イタジイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	2	11									13
1	1	32	9								42
2		6	32	4	1						43
3			17	14	3						34
4			6	8	10						24
5			1	1	1						3
6					1						1
計	3	49	65	27	16	0	0	0	0	0	160

樹種：イジュ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		2									2
2				1							1
3				1							1
4				1							1
5											0
6				1	3						4
7					2						2
計	0	2	0	4	5	0	0	0	0	0	11

樹種：シャリンバイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1			2								2
2			2								2
計	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4

樹種：アデク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	2	6									8
1		19	5								24
2			3	2							5
3				1							1
計	2	25	8	3	0	0	0	0	0	0	38

樹種：エゴノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		4	1								5
2											0
3			1								1
計	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	6

樹種：タブノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		3	3								6
2			5								5
3			5	5							10
4				1	1						2
5				1	1						2
計	0	4	13	7	2	0	0	0	0	0	26

樹種：シバニッケイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		2									2
2			3								3
3			1								1
4											0
5				2							2
6				1							1
計	0	3	4	3	0	0	0	0	0	0	10

樹種：ヒメユズリハ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		3									3
2			5	1							6
3			3	2							5
4				1							1
5				1							1
計	0	3	8	5	0	0	0	0	0	0	16

樹種：リュウキュウモチノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		2									2
1			1								1
2											0
3				1							1
計	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	4

樹種：コバンモチ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		4									4
2											0
3			1	4							5
4			2	2							4
5				1							1
6			1	2							3
7				1							1
計	0	4	4	10	0	0	0	0	0	0	18

樹種：ホルトノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2											0
3											0
4					1						1
計	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

樹種：タイミンタチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		3									3
計	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：シロミズ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		3									3
計	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：アカミズキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：ナカハラクロキ (クロキ)

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1	1								2
2											0
3			2								2
4					1						1
5				1							1
計	0	1	3	1	1	0	0	0	0	0	6

樹種：カクレミノ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2			1								1
3			2								2
計	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：カキバカンコノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
2		1	1								2
計	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：ウラジロカンコノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2											0
3											0
4				1							1
5					1						1
計	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2

樹種：ハマセンダン

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		5									5
2			2								2
3		1									1
計	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8

樹種：ギイマ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1			2								2
2			1	1							2
計	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	4



樹種：モクダチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		2	3								5
計	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	5

樹種：クチナシ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		2	1								3
計	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：その他

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		2									2
計	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2

全立木：合計

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	4	24									28
1	1	86	28								115
2		7	55	9	1						72
3		1	32	28	3						64
4			8	14	13						35
5			1	7	3						11
6			1	4	4						9
7				1	2						3
計	5	118	125	63	26	0	0	0	0	0	337

表-10 皆伐3年目除伐区 (Plot ロ) の胸高直径・樹高階別立木本数

樹種：イタジイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		15	1								16
1		21	9	1							31
2		10	11	5							26
3		2	4	16	2						24
4			1	12	3						16
5				2	3						5
6				1	1						2
計	0	48	26	37	9	0	0	0	0	0	120

樹種：イジュ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		2									2
1		3	4								7
2		3	8	4							15
3			4	6	1						11
4			1	5	2						8
5				3							3
6				3							3
7											0
8						1					1
計	0	8	17	21	3	1	0	0	0	0	50

樹種：シャリンバイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1										1
1		4	1								5
2			2	1							3
計	1	4	3	1	0	0	0	0	0	0	9

樹種：アデク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		6									6
1		8									8
計	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	14

樹種：エゴノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
2			1								1
計	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2

樹種：タブノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2				1							1
3				1							1
4				1	1						2
計	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	4

樹種：シバニッケイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		3	2								5
2		2	2	1							5
3		1	1	2							4
4				2							2
5											0
6					1						1
計	0	7	5	5	1	0	0	0	0	0	18

樹種：ヒメユズリハ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	5									6
1		5	4								9
2		1	2	5							8
3											0
4				2							2
計	1	11	6	7	0	0	0	0	0	0	25

樹種：リュウキュウモチノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		2									2
計	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2

樹種：ハゼノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		2	2								4
2				3							3
3		1	1	2							4
4				1							1
計	0	3	3	6	0	0	0	0	0	0	12

樹種：コバンモチ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		2									2
1		4	1								5
2		4	1								5
3			2	4							6
4		2	3	1	1						7
5			1	2							3
6				3	1						4
7					2						2
計	0	12	8	10	4	0	0	0	0	0	34

樹種：タイミンタチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	1									2
1		2									2
計	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4

樹種：トキワガキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2				1							1
3											0
4			1		1						2
5											0
6					1						1
計	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	4

樹種：ギイマ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		3									3
1		6									6
計	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9

樹種：シマミサオノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2			1								1
計	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：ムッチャガラ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
2			1								1
計	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2

全立木：合計

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	3	35	1								39
1		62	23	1							86
2		20	29	21							70
3		4	12	31	3						50
4		2	6	24	8						40
5			1	7	3						11
6				7	4						11
7					2						2
8						1					1
計	3	123	72	91	20	1	0	0	0	0	310

表-11 皆伐5年目除伐区 (Plot ホ) の胸高直径・樹高階別立木本数

樹種：イタジイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	3	8									11
1	1	21	2								24
2		3	10								13
3		2	15								17
4			7	5							12
5			1	3							4
6			1								1
計	4	34	36	8	0	0	0	0	0	0	82

樹種：イジュ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		1									1
2		1	3								4
3			1								1
4											0
5			1	1	1						3
6				2							2
7			3								3
計	0	3	8	3	1	0	0	0	0	0	15

樹種：シャリンバイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	2									3
1											0
2			1								1
計	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	4

樹種：アデク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	3	5									8
1		3									3
計	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	11

樹種：エゴノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		2									2
計	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2

樹種：タブノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1			1								1
2			3								3
3			5								5
4			1	1							2
5			2	3							5
6				1							1
計	0	0	12	5	0	0	0	0	0	0	17

樹種：シバニッケイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		2									2
2			1								1
3											0
4			5	1							6
5											0
6			1	1							2
計	0	3	7	2	0	0	0	0	0	0	12

樹種：イヌガシ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1										1
計	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：ヒメユズリハ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1										1
1		8									8
2		1	2								3
3			2								2
4			2	1							3
5			1								1
計	1	9	7	1	0	0	0	0	0	0	18

樹種：ツゲモチ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		2									2
1		2									2
2											0
3			1								1
計	0	4	1	0	0	0	0	0	0	0	5

樹種：ハゼノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1



樹種：コバンモチ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		8									8
1		5	1								6
2		2	4								6
3			2								2
4			5								5
5		1	4								5
6			1								1
計	0	16	17	0	0	0	0	0	0	0	33

樹種：タイミンタチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	2									3
1		6									6
2			1								1
計	1	8	1	0	0	0	0	0	0	0	10

樹種：トキワガキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2			1	1							2
3			1	1							2
計	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	4

樹種：カキバカンコノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		2									2
計	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2

樹種：ウラジロカンコノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2			1								1
3			1								1
4											0
5			1								1
計	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：ハマセンダン

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2											0
3			1								1
計	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：ギイマ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	2										2
1		1									1
計	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：モクダチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	10	4									14
1	2	35									37
2		1	1								2
計	12	40	1	0	0	0	0	0	0	0	53

樹種：ハクサンボク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

全立木：合計

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	22	33									55
1	3	90	4								97
2		8	28	1							37
3		2	29	1							32
4			20	8							28
5		1	10	7	1						19
6			3	4							7
7			3								3
計	25	134	97	21	1	0	0	0	0	0	278

表-12 択伐整理区 (Plot へ) の胸高直径・樹高階別立木本数

樹種：イタジイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	2	2	1								5
1		6	4								10
2			44	12							56
3		1	9	24							34
4			1	17		1					19
5				11							11
6				5	2						7
7				1							1
8				1	1	1	1				4
9											0
10					1						1
計	2	9	59	71	4	2	1	0	0	0	148

樹種：イジュ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1			1								1
2			2								2
3											0
4											0
5			1	1							2
6				2							2
7				1							1
8				4							4
9											0
10											0
11											0
12				1							1
計	0	0	4	9	0	0	0	0	0	0	13

樹種：シャリンバイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：モッコク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2			1								1
計	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：アデク

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	14									15
1		26	2								28
計	1	40	2	0	0	0	0	0	0	0	43

樹種：エゴノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		6	4								10
計	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	10

樹種：タブノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	1									2
1		1	2								3
2			6								6
3			1	2							3
4				2							2
5											0
6											0
7											0
8											0
9						1					1
計	1	2	9	4	0	1	0	0	0	0	17

樹種：シバニッケイ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1	1	2									3
2			2								2
3				1							1
計	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	7

樹種：イヌガシ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1			1								1
2		1									1
計	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3

樹種：ツゲモチ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		2	1								3
計	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4

樹種：ハゼノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2											0
3											0
4			2	1							3
5				1							1
6				1							1
計	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	5

樹種：コバンモチ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		5									5
2			7	1							8
3		1	4	2							7
4			3	4	3						10
5			3	3	1						7
6				3							3
7				3	1	1					5
計	0	6	17	16	5	1	0	0	0	0	45

樹種：タイミンタチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	1	1									2
1		5									5
計	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	7

樹種：トキワガキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2			1	1							2
3											0
4					1						1
5					2	1					3
6				1							1
7				1							1
計	0	0	1	5	2	0	0	0	0	0	8

樹種：ナカハラクロキ (クロキ)

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：ウラジロカンコノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1											0
2											0
3					1						1
計	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

樹種：ギイマ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：モクダチバナ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	6	11									17
1		59	13								72
2		3	12	1							16
3			1								1
計	6	73	26	1	0	0	0	0	0	0	106

樹種：クチナシ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		2									2
1		3	1								4
2			4								4
計	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	10

樹種：ムッチャガラ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1			1								1
計	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：ボチョウジ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1									1
計	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

樹種：シマミサオノキ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		1									1
計	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2

樹種：その他

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0		1									1
1		7									7
2			1								1
計	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	9

樹種：ハクサンボ

D \ TH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0											0
1		1	1								2
2			1								1
計	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3

全立木：合計

D \ H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
0	11	37	1								49
1	1	127	31								159
2		4	81	15							100
3		2	15	29	1						47
4			6	24	4	1					35
5			4	18	2						24
6				12	2						14
7				6	1	1					8
8				5	1	1	1				8
9											1
10					1						1
11											0
12				1							1
計	12	170	138	110	12	4	1	0	0	0	447

(引用文献)

- 1) 安里練雄ほか：亜熱帯性天然広葉樹林分の施業改善に関する研究(I)  
第86回日林講, P. 55~56, 1975
- 2) 安里練雄ほか：亜熱帯性天然広葉樹林分の施業改善に関する研究(II)  
沖林試研報, P. 52~103, 1976
- 3) 安里練雄ほか：亜熱帯性天然広葉樹林分の施業改善に関する研究(III)  
日林九支研論 31, P. 153~154, 1978
- 4) 安里練雄ほか：亜熱帯性天然広葉樹林分の施業改善に関する研究(IV)  
沖林試研報 20, P. 41~61, 1978
- 5) 安次富長敬ほか：亜熱帯性天然広葉樹林分の施業改善に関する研究(VI)  
日林九支研論 32, P. 37~38, 1979
- 6) 生沢 均ほか：亜熱帯性天然広葉樹林分の施業改善に関する研究(X)  
日林九支研論 36, P. 79~80, 1983
- 7) 森田栄一：林況診断表の作成(I)  
日林九支研論 32, P. 73~74, 1979



# クヌギの植栽試験

— 6年目の成長について —

宮 城 健  
我如古 光 男\*  
松 田 辰 美

## 1. はじめに

この試験は九州・本州などでシイタケ原木として広く利用されているクヌギ (*Quercus acutissima* Carr.) を導入し、将来の原木不足を補う一助とすることを目標に行っている。

今回の報告は、試験地設定後6年目におけるクヌギの経年的な生長状態を中間報告として取りまとめたものである。

## 2. 試験地の概況

前報<sup>1)</sup>のとおりである。

## 3. 試験方法

試験区については、植栽3年後の昭和60年2月20日に施肥区 (No. 1~No. 27) と無肥区 (No. 28~No. 50) に分けた。

施肥状況については表-1のとおりで、植栽2年目(昭和59年2月15日)までは施肥区、無肥区とも一様に施肥を行ってきた。下刈り、枝打ちについては施肥区、無肥区とも毎年施肥時に実施した。

測定は、樹高が0.1 m括約で、根元直径(地上5 cm付近)と胸高直径が0.1 cm括約で行った。

表-1 施肥状況

年月日	S. 57.	S. 58.	S. 59.	S. 60.	S. 61.	S. 62.	S. 63.
試験区	4.15	3.15	2.15	2.20	2.28	2.9	2.22
施 肥 区	804 肥料 = 200 g	804 肥料 = 200 g	804 肥料 = 100 g 複合ウッド エース = 3個	804 肥料 = 100 g 複合ウッド エース = 3個	804 肥料 = 200 g	804 肥料 = 200 g	804 肥料 = 200 g
無 肥 区	804 肥料 = 200 g	804 肥料 = 200 g	804 肥料 = 100 g 複合ウッド エース = 3個	無 施 肥	無 施 肥	無 施 肥	無 施 肥

\* 804 肥料 (N-18, P-10, K-14)  
複合ウッドエース (N-23, P-2, K-0)

\* 沖縄県林務課

4. 結果及び考察

表-2 に樹高, 根元直径, 胸高直径の経過年ごとの調査測定結果を示した。

表-2 調査測定結果 2年目 (S. 59.2.15)

苗木 番号	樹 高	根 元 直 径	胸 高 直 径	備 考
(No.)	(cm)	(cm)	(cm)	
1	120	3.1		
2	140	3.4		
3	130	3.2		
4	150	3.3		
5	120	3.5		
6	—	—	—	
7	160	3.6		
8	130	3.7		
9	160	4.4		
10	130	2.7		
11	120	3.7		
12	150	3.2		
13	140	4.4		
14	130	3.2		
15	150	3.4		
16	200	4.9		
17	160	2.4		
18	90	2.4		
19	—	—	枯死	カミキリ食害
20	220	4.4		”
21	210	4.0		
22	240	3.3		
23	80	1.2		
24	230	2.9		
25	220	4.6		
26	90	1.2		
27	260	4.3		
28	110	3.0		
29	200	4.5		
30	240	4.9		
31	190	4.4		
32	160	3.6		
33	—	—	—	
34	120	5.0		
35	160	3.0		
36	100	1.7		
37	200	4.5		
38	140	4.2		
39	120	3.0		
40	50	1.5		
41	130	2.7		
42	200	3.9		
43	200	3.5		
44	220	3.8		カミキリ食害
45	220	3.6		
46	280	4.9		
47	210	4.1		
48	—	—	—	枯死
49	120	2.7		
50	150	2.9		

3年目 (S. 60.2.20)

苗木 番号	樹 高	根 元 直 径	胸 高 直 径	備 考
(No.)	(cm)	(cm)	(cm)	
1	140	3.1	0.7	
2	150	3.4	0.7	
3	170	3.7	0.7	
4	190	3.7	0.8	
5	170	4.3	1.0	
6	—	—	—	
7	190	3.8	1.6	
8	210	4.7	1.5	
9	240	5.7	2.0	
10	140	2.9	0.3	
11	220	5.2	2.1	
12	180	3.7	0.7	
13	160	4.7	0.9	
14	180	4.6	0.9	
15	220	5.1	1.6	
16	270	5.8	2.9	
17	230	3.8	1.2	
18	—	—	—	枯 死
19	—	—	—	
20	250	5.2	1.5	
21	300	5.1	2.4	
22	330	4.5	2.3	
23	90	1.2	0	
24	230	4.5	1.6	
25	220	5.3	1.6	

苗木 番号	樹 高	根 元 直 径	胸 高 直 径	備 考
(No.)	(cm)	(cm)	(cm)	
26	100	1.2	—	施肥区
27	260	4.8	2.6	
28	130	3.7	0.3	無肥区
29	250	5.7	2.0	
30	270	5.6	3.4	
31	270	6.6	3.8	
32	260	4.7	1.9	
33	—	—	—	
34	170	5.2	0.7	
35	210	4.2	1.4	
36	110	2.0	0	
37	270	5.0	1.7	
38	180	4.4	0.9	
39	130	3.0	0.2	
40	80	1.8	0	
41	170	3.5	0.6	
42	240	4.7	1.6	
43	260	4.5	1.7	
44	260	5.0	1.6	
45	240	4.1	2.0	
46	300	5.5	2.4	
47	300	5.1	2.4	
48	—	—	—	
49	140	2.8	0.4	
50	160	2.9	0.6	

4年目 (S. 61. 2. 28)

苗木 番号	樹 高	根 元 直 径	胸 高 直 径	備 考
(No.)	(cm)	(cm)	(cm)	
1	140	3.9	0.9	シロアリ食害
2	150	4.1	0.8	
3	190	4.8	1.3	
4	210	4.4	1.5	
5	210	4.9	1.2	
6	--	--	--	
7	190	3.8	1.8	
8	260	5.3	2.6	
9	270	7.2	2.3	
10	140	3.0	0.5	
11	260	5.8	3.3	
12	180	4.6	1.9	
13	190	5.9	2.6	
14	180	5.0	1.4	
15	350	6.6	3.4	
16	340	6.7	4.3	
17	240	4.5	2.2	
18	--	--	--	
19	--	--	--	
20	280	6.6	3.1	
21	350	6.0	3.9	
22	370	5.1	3.7	
23	70	1.4	0	
24	250	5.4	2.5	
25	220	5.5	2.2	
26	100	1.3	0	施肥区 無肥区
27	260	5.3	3.1	
28	150	4.4	0.9	
29	250	6.5	3.1	
30	300	6.7	4.1	
31	330	7.9	5.2	
32	290	5.2	3.2	
33	--	--	--	
34	200	5.3	2.0	
35	230	5.6	2.1	
36	100	2.1	0	
37	280	5.8	2.7	
38	180	4.6	1.6	
39	130	3.0	0.2	
40	80	1.8	0	
41	180	3.8	1.3	
42	270	6.0	2.5	
43	300	5.5	2.9	
44	260	5.1	2.7	
45	270	5.3	3.1	
46	350	6.1	3.4	
47	360	6.1	3.8	
48	--	--	--	
49	140	3.1	0.5	
50	160	3.0	0.6	

5年目 (S. 62.2.9)

苗木 番号	樹 高	根 元 直 径	胸 高 直 径	備 考
(No.)	(cm)	(cm)	(cm)	
1	190	4.0	1.4	
2	180	4.6	0.8	
3	230	4.8	1.6	
4	270	5.0	2.5	
5	250	5.5	3.9	
6	—	—	—	
7	200	3.9	2.3	
8	290	5.5	3.2	
9	300	7.7	3.7	
10	170	3.2	1.0	
11	320	6.1	4.1	
12	280	5.2	2.9	
13	230	6.3	3.4	
14	230	5.4	2.0	
15	360	6.7	4.5	
16	370	8.0	5.3	
17	290	4.9	2.7	
18	—	—	—	
19	—	—	—	
20	310	7.0	4.2	
21	380	6.3	4.8	
22	410	6.2	4.7	
23	90	1.4	0	
24	280	5.8	3.1	
25	280	5.5	3.2	

苗木 番号	樹 高	根 元 直 径	胸 高 直 径	備 考
(No.)	(cm)	(cm)	(cm)	
26	100	1.3	0	施肥区 ↑
27	280	5.9	3.9	
28	190	4.8	1.3	無肥区 ↓
29	290	6.8	4.2	
30	320	7.0	5.2	
31	330	8.5	5.5	
32	310	5.8	3.7	
33	—	—	—	
34	260	5.5	2.3	
35	270	5.8	3.1	
36	110	2.7	0	
37	290	6.1	3.7	
38	210	4.8	2.1	
39	130	3.0	0.2	
40	110	1.9	0	
41	210	3.9	1.8	
42	310	6.0	3.3	
43	330	6.2	3.3	
44	300	6.0	3.2	
45	300	6.4	4.2	
46	380	6.9	4.1	
47	410	6.8	4.2	
48	—	—	—	
49	150	3.2	0.5	
50	180	3.4	1.7	

6年目 (S. 63.2.22)

苗木 番号	樹 高	根 元 直 径	胸 高 直 径	備 考
(No.)	(cm)	(cm)	(cm)	
1	210	4.3	1.8	
2	210	5.2	1.7	
3	300	5.7	3.0	
4	350	5.9	3.1	
5	300	6.8	4.6	
6	—	—	—	
7	240	4.6	2.8	
8	350	6.2	3.6	
9	450	7.9	5.1	
10	200	3.4	1.3	
11	370	6.7	4.4	
12	340	6.5	3.8	
13	280	6.8	4.5	
14	240	5.5	2.4	
15	460	8.2	6.0	
16	460	8.2	6.0	
17	340	5.3	3.4	
18	—	—	—	
19	—	—	—	
20	390	8.1	5.2	
21	450	7.3	5.3	
22	470	7.2	5.1	
23	90	1.4	0	
24	330	6.9	3.9	
25	350	6.2	3.8	

苗木 番号	樹 高	根 元 直 径	胸 高 直 径	備 考
(No.)	(cm)	(cm)	(cm)	
26	100	1.3	0	施肥区
27	360	6.8	4.8	
28	220	4.8	2.1	無肥区
29	340	7.2	4.7	
30	410	7.8	6.2	
31	400	8.9	6.1	
32	340	6.7	4.2	
33	—	—	—	
34	330	6.1	3.1	
35	360	6.3	4.0	
36	110	2.8	0	
37	310	6.5	3.8	
38	250	4.8	3.0	
39	130	3.0	0.2	
40	110	1.9	0	
41	210	4.0	2.1	
42	360	6.2	3.7	
43	380	6.3	3.8	
44	350	6.1	4.0	
45	350	6.6	4.5	
46	460	6.9	4.4	
47	460	6.9	4.4	
48	—	—	—	
49	150	3.2	0.5	
50	190	3.5	1.8	

1) クヌギの樹高成長

表-3にクヌギの経過年ごとの平均樹高を、図-1にその樹高成長曲線を示す。

試験区を設定した昭和60年2月20日の平均樹高は施肥区が197.5 cm、無肥区が209.5 cmであったが、試験区設定3年目の昭和63年2月22日には施肥区が318.3 cm、無肥区が296.2 cmとなっており、施肥区が無肥区の平均樹高成長を34.1 cm上回った。図-1からは、その差は広がっていく傾向が読みとられる。

表-3 クヌギの平均樹高

試験区	年目	植栽時	1	2	3	4	5	6
施肥区		39.5	94.8	153.2	197.5	225.0	262.1	318.3
無肥区		37.1	93.4	167.6	209.5	229.0	256.7	296.2

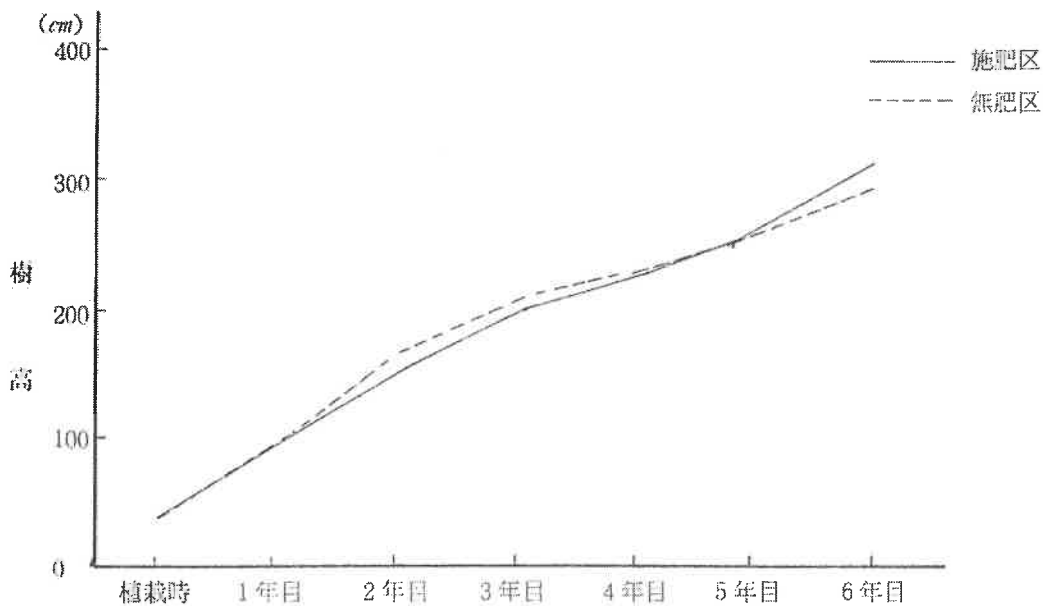


図-1 樹高成長曲線

2) クヌギの根元直径成長

表-4にクヌギの経過年ごとの平均根元直径を、図-2にその根元直径成長曲線を示す。

試験区設定時の昭和60年の平均根元直径は施肥区が4.2 cm、無肥区が4.3 cmであったが、3年目の昭和63年には施肥区が5.9 cm、無肥区が5.5 cmとなっており、施肥区が無肥区の平均根元直径成長を3年間で0.5 cm上回った。

図-2からは、その差はしだいに広がっていく傾向が読みとられる。

表-4. クヌギの平均根元直径

(cm)

試験区	年目	植栽時	1	2	3	4	5	6
施肥区		2.0	—	3.4	4.2	4.9	5.3	5.9
無肥区		1.9	—	3.6	4.3	4.9	5.3	5.5

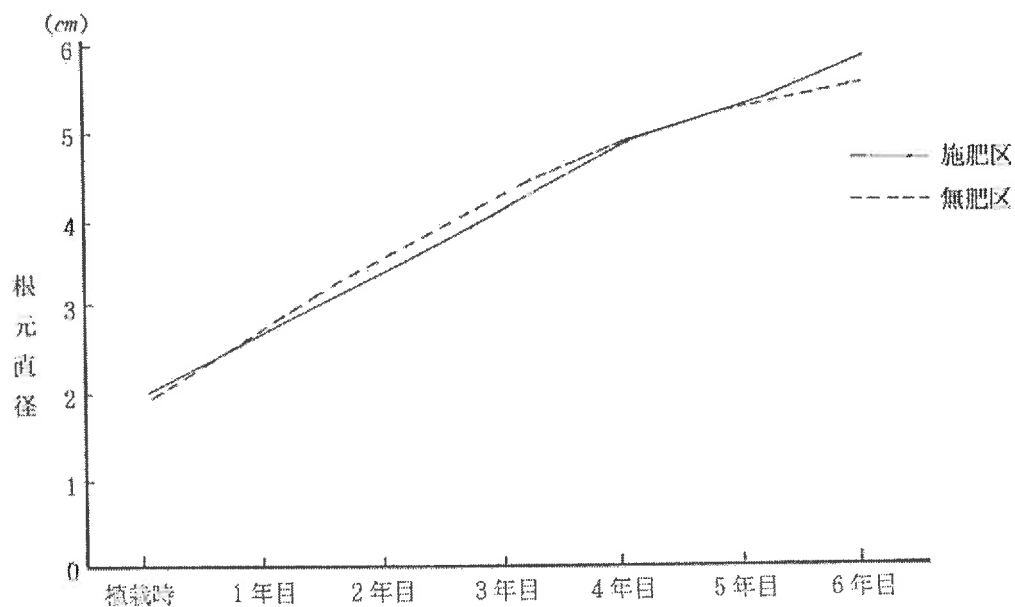


図-2 根元直径成長曲線

3) クヌギの胸高直径成長

表-5にクヌギの経過年ごとの平均胸高直径を、図-3にその胸高直径成長曲線を示す。

試験設定時の昭和60年の平均胸高直径は施肥区が1.3 cm、無肥区が1.4 cmであったが、昭和63年には施肥区が3.7 cm、無肥区が3.2 cmとなっており、施肥区が無肥区の平均胸高直径成長を3年間で0.6 cm上回った。図-3からは、その差はしだいに広がっていく傾向が読みとられる。

表-5 クヌギの平均胸高直径

(cm)

試験区	年目	植栽時	1	2	3	4	5	6
施肥区		—	—	—	1.3	2.1	2.9	3.7
無肥区		—	—	—	1.4	2.2	2.7	3.2



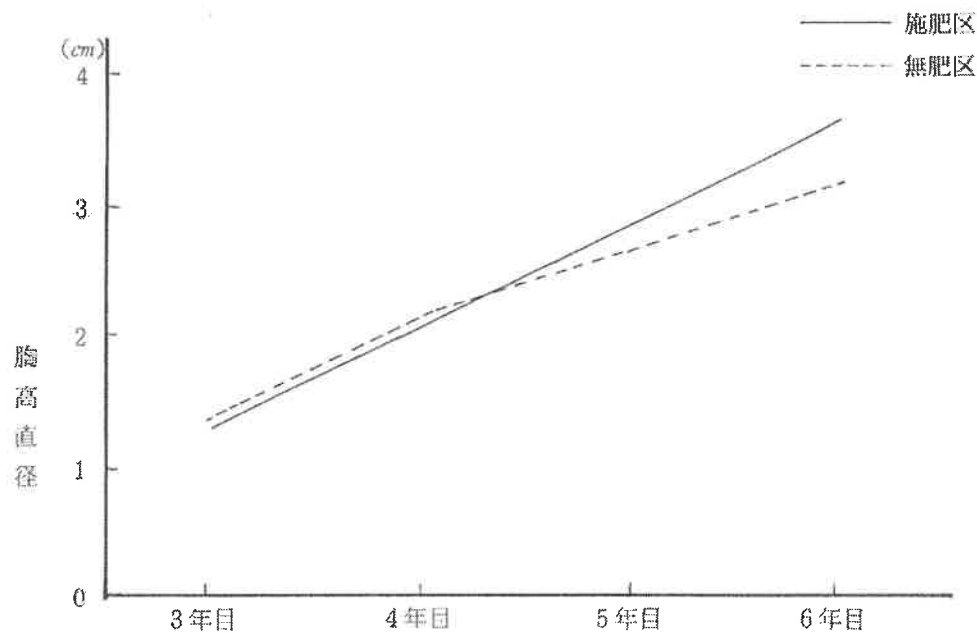


図-3 胸高直径成長曲線

## 5. おわりに

この報告は、植栽後6年を経過したクヌギの生長状態を、中間報告としてとりまとめたものである。

施肥区と無肥区の試験区は植栽3年目に設定したが、その後の3年間に於いて施肥区は無肥区を樹高成長、根元直径成長、胸高直径成長において上回っており、このことは施肥による効果であろうと思われる。

なお、6年間の調査を通じて、植栽初期においてカミキリ類とシロアリの食害が若干認められた。また、植栽後2年目の昭和59年4月と3年目の昭和60年4月にシャクガ科の食害を全供試木とも受けスプラサイドの1,000倍液を散布し防除した。このことは今後、クヌギ造林をしていく上において、注意を払う必要がある。

今回、対象となった試験区の林分は、いまだ若齢であり、シイタケ原木としての伐期までにはなお数年～数10年は必要と思われるので、更に継続して調査を実施し、詳細な分析・検討を行ないたい。

## 〔引用文献〕

- 1) 我如古光男・玉城 功：クヌギの植栽試験，沖縄県林研報25，71-73（1982）

# 県産材の材質に関する研究

—— リュウキュウマツの人工乾燥について(II) ——

嘉手苺 幸 男

## 1. はじめに

前報<sup>1)</sup>のリュウキュウマツの人工乾燥スケジュールの推定に続いて、今回2.7cm厚材の(2.5cm～3.1cm)人工乾燥スケジュール作成のための実験を行ったので、その結果を報告する。

## 2. 実験方法

### 1) 供 試 材

供試材として用いたリュウキュウマツは、厚さ2.5cm～3.1cm、平均2.7cm、幅15.0cm～20.0cm長さ160.0cmに挽いた材を0.5m<sup>3</sup>購入した。この中より55枚を乾燥供試材とし、コントロールサンプルボードは、桎目材2枚、板目材2枚の計4枚とした。両木口面は銀ペイントで2～3回塗布し他の51枚の供試材についても同様に木口面に塗布し実験へ供した。

### 2) 乾燥条件

乾燥は生材から直接人工乾燥するものとして、I F型乾燥機を使用し、昼夜連続運転を行い、目標含水率を15%前後とした。

人工乾燥は、前報のリュウキュウマツの乾燥スケジュールの推定を参考にしながら、<sup>1)</sup>コントロールサンプルボードの含水率低下状態を追跡して乾燥条件を変化させた。初期乾燥条件は、乾球温度45℃、湿球温度41℃と設定し温度差を4℃とした。

桎木厚は3.0cm、桎木間隔は60.0cmとして木表が上部になるように桎積みし上部からブロック等で荷重を加えた。(写真-1)

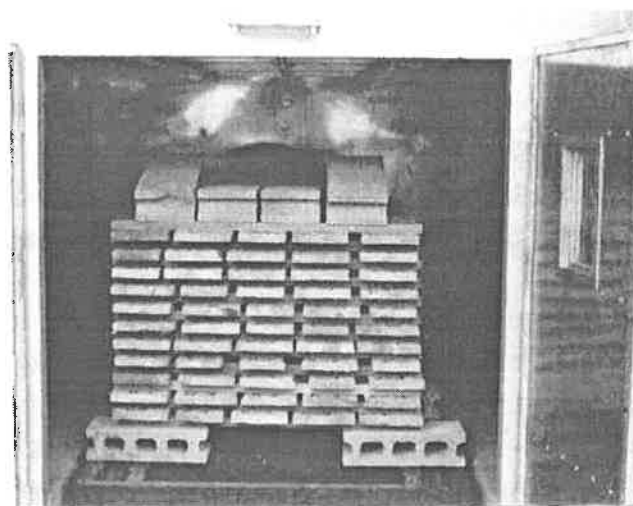


写真-1

### 3) 含水率、収縮率の測定

コントロールサンプルボードの含水率測定は6時間ごとに行う事を原則とした。収縮率の測定は、生材時と、乾燥終了直後に厚さ、幅方向を測定した。厚さ方向の測定は、木口面から2.0 cm入った所で、幅方向の測定は、材の長さ方向の中央部木表面でノギスを用いて行った。

### 4) 乾燥材の応力状態と水分傾斜

乾燥終了直後に、コントロールサンプルボード4枚と、乾燥供試材No.36, No.37の2枚について、厚さ方向に対するスライス試験片<sup>(2・3)</sup>を作り、応力状態と厚さ方向における水分傾斜を調べた。(図-1)

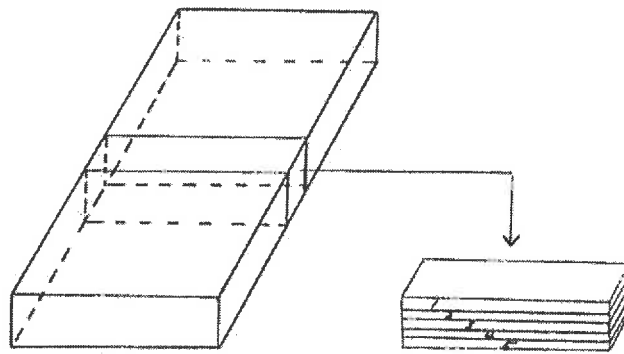


図-1 スライス試験片の切断法

## 3. 試験結果

### 1) 乾燥所要時間

図-2にI F型乾燥機における4枚のコントロールサンプルボードの乾燥経過を示した。初期含水率の高いNo.2のコントロールサンプルボードは、乾燥初期から中期にかけて含水率も高い値を示して推移しているが、乾燥末期には他のサンプルとほぼ同様な含水率の低下を示しており、乾燥終了時には、4サンプルとも12%~17%の含水率を示した。含水率を約15%前後に低下させることに要する時間は、材の初期含水率の差が大きく影響しており含水率が60%前後の材で約60時間要し、それより含水率が高い材であると78時間以上必要であった。この間における材の損傷としては、木口面における軽度な割れが発生している。材面割れは、一部供試材の繊維が乱れた箇所において発生している。又生節が含まれている箇所においては、その周辺部の細胞、繊維配列が乱れていることから割れが発生していた。

### 2) 生材から含水率15%前後までの収縮性

生材から含水率15%前後までにおける全供試材の幅方向及び厚さ方向の収縮率を図-3に示した。これより幅方向の収縮率は、1%~4.6%の範囲内で変動しており、平均では3%前後の値を示している。厚さ方向では、1%~6.9%の値を示し、平均で3.5%であり、幅方向よりも変動が大きい。このように厚さ方向が幅方向より大きな値を示しているが、これは木取りの影響を受けているためであり、柾目材、板目材と区分して、幅、厚さ方向の収縮率を測定する必要がある。

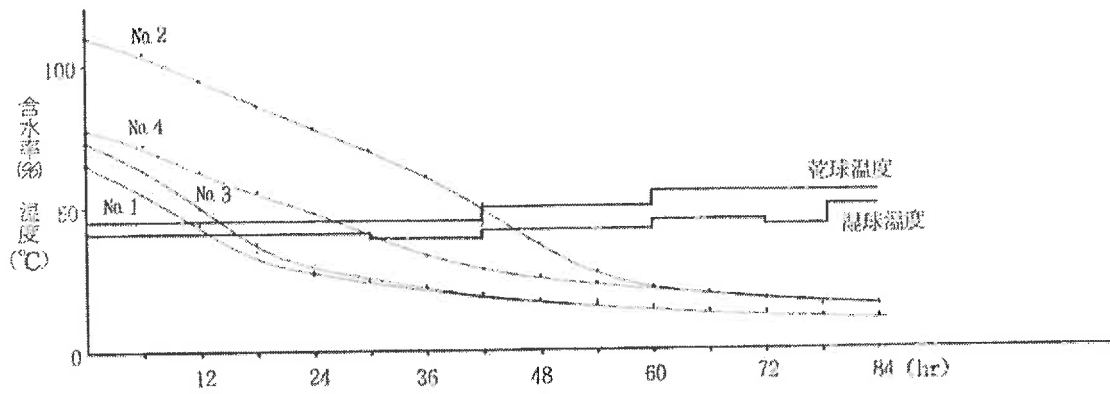


図-2 リュウキュウマツ 2.7 cm厚材の乾燥経過

### 3) 応力状態と水分傾斜

写真-2のとおり、乾燥終了直後にスライス試験片を作った。No. 1, No. 2, No. 3, No. 4, 乾燥供試材No.36, No.47の各試験片とも変形はほとんど軽微であることから、乾燥による材の残留応力は少ないと思われる。

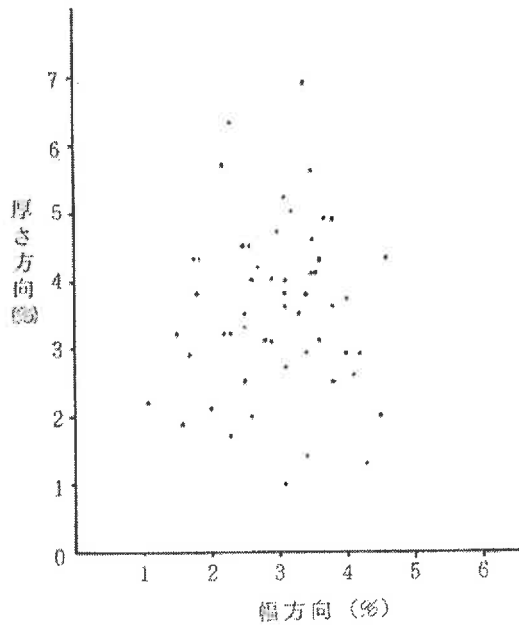


図-3 含水率15%までの厚さ、幅方向の収縮率

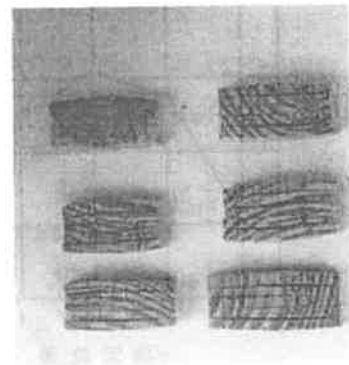


写真-2

図-4において、各スライス試験片の厚さ方向における水分傾斜を示した。いずれの試験片においても両外側のスライス片が低い値を示し、中心部は高い値を示している。このように厚さ方向に対しては、含水率は均一な状態ではなく、その値も、初期含水率や比重、年輪幅、などが関係し、水分傾斜の大きさに差が生じていると考えられる。

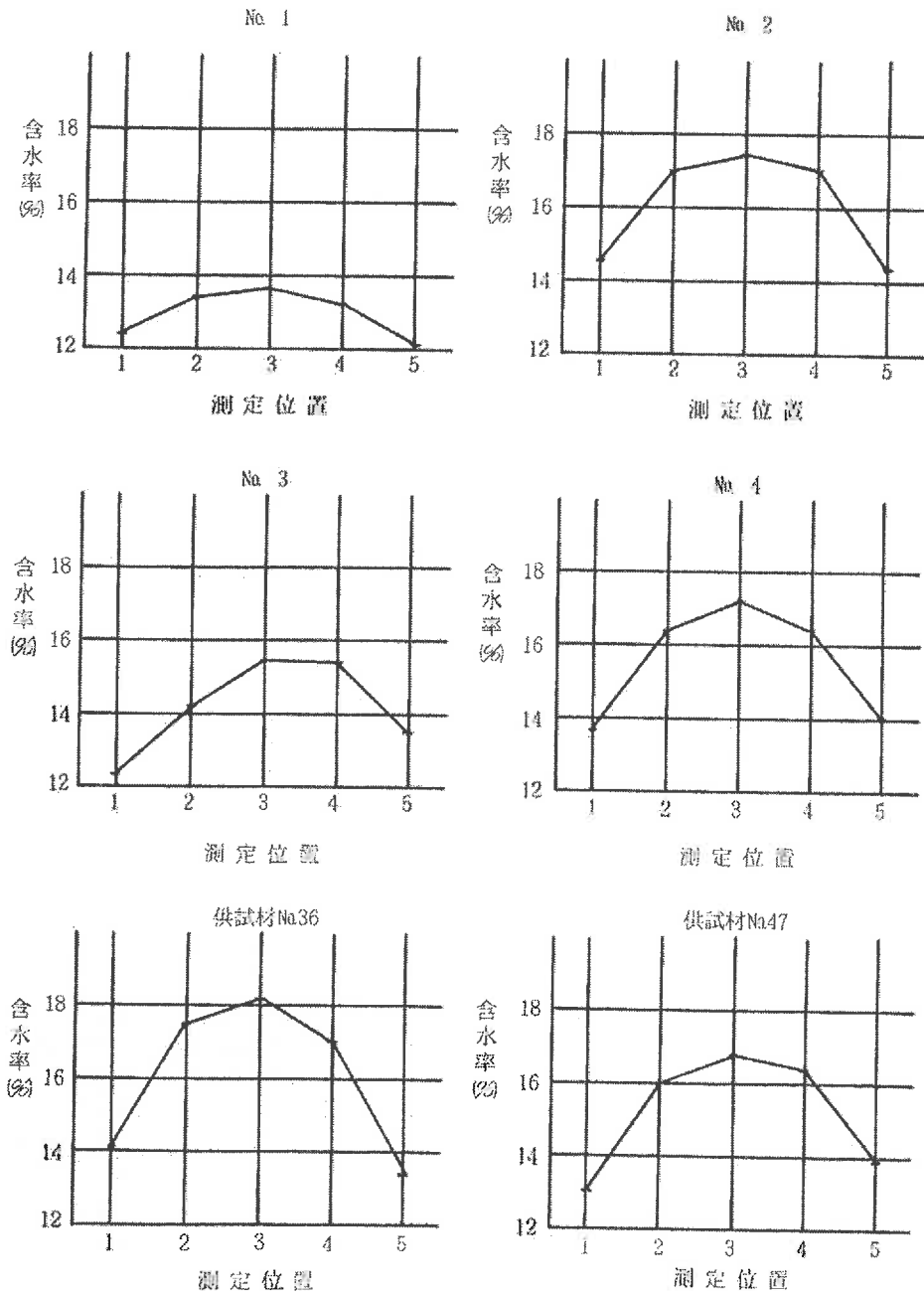


図-4 スライス試験片の水分傾斜

5) おわりに

今回行った実験では、材の厚さ、損傷、曲りなどの資料が不十分であることからして、乾燥条件を変化させてさらに研究を進めることが必要である。次回において厚さごとのスケジュール表を作成を予定している。

[参考文献]

- 1) 嘉手苺幸男：リュウキュウマツ、イタジイの人工乾燥スケジュールの推定(I)  
沖縄県林業試験場報告No.29, 1987
- 2) 筒本卓造・寺沢 真：木材の人工乾燥  
日本木材加工技術協会 1986
- 3) 満久崇磨：木材の乾燥  
森北出版 1980

# 新しい野生きのこの人工栽培化

—— ニオウシメジについて ——

宮 城 健

## 1. はじめに

ニオウシメジ (*Tricholoma Giganteum* Masec) はハラタケ目 (Agaricales), キシメジ科 (Tricholomataceae), キシメジ属 (*Tricholoma*) に属するきのこで、この中には古来「においマツタケ味シメジ」といわれるごとく美味な食菌であるマツタケ (*T. matsutake* (S. Ito et Imai) Sing.) 等がある。ニオウシメジは1981年に日本新産種ニオウシメジとして報告<sup>1)</sup>された新しい野生きのこで、産地としては熊本県、種子島、沖縄島、伊江島が知られていたが、最近では九州以北の地方でも出現しているようである。本県においても最近では前記2島の他に与那国島、西表島、石垣島、宮古島、伊平屋島、久米島、渡嘉敷島、南大東島等のほとんどの島々で出現しており、本県のような暖地に適した食菌の1つと考えられ、味、菌ざわりも良好なことから将来有望な食菌と思われる。石垣島の川平ではニオウシメジを乾燥させて保存し、料理の具として利用している店もあるようである。食生活が著しく向上した今日、消費者や生産者から有望な野生きのこを求める声は強く、ニオウシメジはその条件をそえたきのこだと考えられる。

また、ニオウシメジは自然条件下では春から秋にかけて年2回の発生が見られ、しかも草地やサトウキビ畑、小かん木林等に発生することからこれらの場所の有効利用とイタジイ、タイソンハンノキ、ギンネム等の県産広葉樹のオガクズ利用による人工栽培を目的に発生試験を行ったので、その結果について報告する。

## 2. 材料と方法

### 1) 供 試 菌

沖縄県林業試験場構内の駐車場脇にあるワシントンヤシとクロトンの根元近くに発生したニオウシメジを供試菌として用いた。

### 2) 供試オガクズ

県産広葉樹 (イタジイ、タイソンハンノキ、ギンネム) のオガクズを用いた。

### 3) 培養容器

P. P袋 (1,000 ml入) の使用

### 4) 培地の混合

県産広葉樹オガクズ 8 : 米ヌカ 0.5 + フスマ 0.5 (容積比)、炭酸カルシウム 2% (培地重量)

### 5) 含 水 率

65%になるよう調整

### 6) 殺菌方法

0.5気圧、110℃で90分間

### 7) 接種方法

1袋当り4ccを昭和62年5月13日接種

8) 培 養

クロアワビタケ試験栽培舎で自然温度で、昭和62年9月16日まで行った。培養期間中の栽培舎の気象概況は表-1のとおりである。

表-1 気象概況

(培養期間中)						(名護測候所)				
要素	月	5	6	7	8	9	要素	月	9	10
月平均気温		24.3	25.2	28.3	28.3	26.9	月平均気温		29.6	25.5
月最高気温		26.4	27.8	31.4	31.4	30.0	月最高気温		32.0	30.4
月最低気温		22.6	23.1	26.2	26.2	25.0	月最低気温		19.7	18.5
湿度		86.1	82.3	80.0	79.8	84.0	降水量		115	121

※ 5月の気象は5月16日～5月31日までの平均、  
9月は9月1日～9月15日までの平均。

9) 発菌方法

昭和62年9月16日に当場構内のクロアワビタケ試験栽培舎と広葉樹林の間の草地(ススキ、チガヤ)に、縦100cm×横100cm×深さ25cmの穴を掘り、培養した培地を袋から取り出して並べた後、堆肥を60㌔すき込んだ。表面の覆土の厚さは約5～7cmとした。

3. 試験結果

昭和62年10月中旬に原基が形成し始め、10月20日に採取した。1株で最も大型になったのは8.1Kgであった。全体では、培地36Kgに対し15.5Kgの発生をみた。

なお、ニオウシメジについては菌株保存方法や覆土をしなければきのこの発生は難しい等、今後、解明しなければならない問題が山積しており、継続して調査を実施する必要がある。

[引用文献]

- 1) 長沢栄史・本郷次雄：日本新産種ニオウシメジについて  
日本菌学会会報22, 181-185 (1981)





写真-1 埋め込み状況



写真-2 発生状況

## タマモクマオウのさし木試験

山城 栄光  
新城 長和\*  
松田 辰美

### 1. はじめに

タマモクマオウは、1965年頃台湾から購入したモクマオウの種子から発芽したものの中で見出した変異モクマオウである。形態は矮生化し球形となるため、緑化木用として広く使われるようになった。増殖は形態の固定化をねらい無性繁殖が取られている。さし木はさし付時期や、さし床等によって活着にかなりのバラ付が見られる。タマモクマオウは、その特異な形態から今後さらに需用の拡大が見込まれることから、さし付時期、さし床、さし穂の採取位置、さし穂年令等の解明が急がれている。

モクマオウのさし木試験は、多和田等<sup>1)</sup>によって報告され、さし木困難な樹種の一つとされているがタマモクマオウはさし木で容易に繁殖できる樹種と考えられる。今回はさし付時期について調査を行ったので報告する。

### 2. 材料と方法

さし穂は林業試験場構内に昭和59年に植栽されているものから採穂した。さし穂は長さ10cm、根元径3~4mm、細枝量15~20枚である。さし穂令は1年生枝を使用した。穂作り後1昼夜水道水に浸漬し、川砂床にさし付た。さし床の大きさは58×35cmのプランターに100本斜めさしとし、繰り返しは行わなかった。毎月のさし付は、5~10日の間に行った。さし付後の管理は、本場構内のガラス室で行ない、灌水は3日おきに行った。掘取調査は昭和62年9月17日に一斉に行った。

### 3. 結 果

掘取り調査結果は表-1及び図-1のとおりである。活着本数で最もよいのは、7月の81本、11月の65本であった。t検定を行った結果処理間に著しい有意差が見られた。多和田等の結果では6月が最もよかったが、これは苗圃における露地さしによるものと考えられる。7月に活着本数が高い値を示したのは、3月頃から伸び出した新芽がかたまり、さし木用とし充実しているためと考えられる。従ってタマモクマオウのさし木を行うには、この時期が適当と思われる。

\* 北部林業事務所

表-1 さし付時期処理効果

さし付年月	項目	供試本数 (本)	生存数 (本)	枯死数 (本)	根長 (cm)	平均根数 (本)
61.	3	100	40	60	13~22	3.7
	4	100	3	97	6~13	2.2
	5	100	36	64	16~19	4.2
	6	100	26	74	19~21	3.8
	7	100	81	19	20~22	5.9
	8	100	27	73	17~23	3.2
	9	100	39	61	20~24	4.1
	10	100	51	49	16~20	5.8
	11	100	65	35	19~25	6.7
	12	100	24	76	21~25	5.9
62.	1	100	29	71	24~28	6.2
	2	100	8	92	20~23	4.6

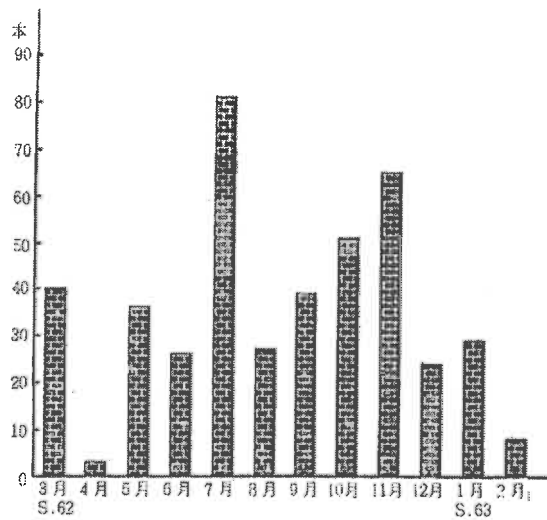


図-1 活着本数

[参考文献]

- 1) 多和田真淳・外間現誠：沖縄本島中南部（島尻真地，チャーガル，隆起珊瑚礁）地帯に適する有用樹種のさし木試験について  
林試研報No.1 1953

