

昭和59年度演習林年報

<https://doi.org/10.15017/18575>

出版情報：年報（九州大学農学部演習林年報）。1984, 1985-12-10. 九州大学農学部附属演習林
バージョン：
権利関係：



Ⅱ 地方演習林試験調査資料

A 北海道地方演習林

1. 試験地の新設

1) 広葉樹二次林萌芽試験地

広葉樹に多くみられる天然更新の一つである萌芽更新について、その可能性を検討するとともにその後の生長過程を追跡することが当面の目的である。設定場所は4林班い小班(2試験地)と5林班に小班(1試験地)である。各試験地は $20m \times 20m$ の方形区を単位とする16方形区からなっており、各方形区において伐採高を4段階($0.0m$, $0.2m$, $0.5m$, $1.0m$)に変化させ4回のくり返しを行っている。1試験地の面積は $0.64ha$ ($0.04ha \times 16$ 個)である。なお伐採季節は5月と12月(1984年)である。

2) 広葉樹二次林施業試験地

二次林施業技術のなかで、特に保育技術に関する情報を得るとともに、保育による生長量、形質の推移を追跡することが本試験の主目的である。設定場所は1林班く小班(1試験地)、3林班い小班(2試験地)、4林班い小班(1試験地)である。1試験地は $50m \times 50m$ の方形区3個からなっており、各方形区にはくり返し測定のための $50m \times 20m$ のベルト1本と、幼稚樹調査のためのベルト($10m \times 50m$)1本が設置されている。各ベルト内の立木はペンキにより胸高の位置に番号が記されており、幼稚樹は識別のためのアルミ板が付されている。また立木位置図が各試験地に対して作製されている。なお本試験地の設定時期は1984年12月である。

3) カラマツ施業試験地

カラマツの枝打ち、間伐効果の定量化、それによる単木レベルでの生長モデル作製のための基礎資料を得ることが本試験地の主目的である。設定場所は7林班お小班(1試験地)、16林班4伐区(1試験地)、25林班り小班(1試験地)であり、面積は各々 $0.96ha$, $0.49ha$, $0.49ha$ である。7林班の試験地では普通の毎木調査終了後、立木位置図と樹冠投影図を作製した。さらに枝打ち予定木(いわゆる主伐候補木)については地上高 $4m$ の部位の上部直径値も測定されている。

4) カラマツ木材材質研究試験地

施業、特に密度調節が木材材質に与える影響を詳細に検討するための基礎資料を得ることを目的にしている。設定場所は20林班ろ小班(1試験地: $1.03ha$)、25林班皆は小班(1試験地: $0.52ha$)、25林班り小班(1試験地: $0.81ha$)、26林班は小班(1試験地: $1.05ha$)、27林班へ小班(1試験地: $0.44ha$)、28林班ろ小班(1試験地: $0.66ha$)である。設定当初は林齢と地位の二つの基準によって設定場所を選択した。1試験地は4個の測定プロットと保護樹帯からなっており、各プロットにおいて立木密度が ha 当たり300本と150本の二種類になるように今後施業される予定である。

当初は一度にこの本数密度までおとす予定であったが、急激な疎開は林分にとって非常に危険であると思われたため、今後はステップワイズ処理的に密度をさげてゆき、最終的に上述の密度まで到達させるつもりである。

2. 気象観測装置の整備

昨年度設置された総合気象観測装置の付属器機整備として、各種気象要素の観測データ収集における精度向上と演算処理の短縮及びその印字化を目的とする気象データロガーを理工系学部設備費の補助を受けて取付けた。

この装置は内部に組込まれたマイクロコンピュータにより入力データを任意に、または定時間間隔で演算処理し、結果をプリンターによって印字作表するもので、停電時の対策（観測データを7日以上保持）もなされている。データの演算処理項目は次のとおりである。

最多風向値、最大値、最小値、平均値、定時報、日報、半旬報、月報、最大・最小の日時、停電時間の印字、実効湿度等。

これまでの装置では、測定データはすべてグラフに記録されていたものを観測者が読みとり計算処理して数値化していたために、視差その他の誤差を生じる可能性が大きく精度的に問題があったうえに取纏めにも相当の時間と労力を要していたが、今回、本器機の導入によって、本演の試験・研究上、長期間の精度の高い気象データの集積が省力的により補完されることになった。

3. 継続試験地調査資料

1) 「ミズナラ林分結実量調査地」の林分結実量

本調査地は、皆伐天然下種更新作業種を採用したミズナラ構造材生産林分育林工程の設計あるいはその構造材生産林の施業に関する基礎資料の一つとして、ミズナラの結実豊凶性を解明する目的をもって設定されたもので、2調査地からなっている。

各調査地には、1 m × 1 mの種子捕集箱が5 m間隔で水平に10個設置されている。その捕集箱

表一 「ミズナラ林分結実量調査地」の林分結実量（粒/ha）

調 査 地（位置）			第1調査地（6林班）	第2調査地（8林班）
設 定 年 度 林 齢（年）			135	135
設 定 年 度 直 径（cm）			38	38
設 定 年 度 本 数（本/ha）			313	315
調 査 年 度	1	1966	52,000	7,000
	2	1967	278,000	174,000
	3	1968	27,000	47,000
	4	1969	379,000	290,000
	5	1970	29,000	24,000
	6	1971	80,000	50,000
	7	1972	14,000	26,000
	8	1973	32,000	80,000
	9	1974	0	0
	10	1975	2,000	3,000
	11	1976	75,000	31,000
	12	1977	63,000	88,000
	13	1978	244,000	109,000
	14	1979	130,000	123,000
	15	1980	67,000	120,000
	16	1981	6,000	8,000
	17	1982	8,000	11,000
	18	1983	15,000	4,000
	19	1984	1,000	0

注）表中の林齢・直径（胸高直径）・本数は、いずれも上層木のみを対象としたものである。

に自然落下したミズナラ完熟種子数を落下終了後（基準として10月中旬以降）に調査した。その結果を既往のそれとあわせて示すと表—1のとおりである。

2) 「ミズナラ構造材生産林分造成試験地」の主伐候補木の直径生長量

本試験地は、伐期齢150年、目標年輪幅1.8mm（目標直径生長量3.6mm）とした場合、主伐林分の目標主伐木本数を何本程度にし、さらにどの林齢で何本程度間伐すれば、目標年輪幅の均等持続が可能であるかを明らかにする目的をもって設定されたもので、4試験地からなっている。

各試験地には、目標主伐木本数 120本/ha区・150本/ha区・180本/ha区・対照区の4処理区（各処理区とも長方形で0.10ha）が設定されており、各処理区内には設定時点において各目標主伐木本数密度と同密度の主伐候補木（12本・15本・18本・対照区15本）が選定されている。

各主伐候補木は、設定時点において枝下高が7m（3.1m材すなわち10フィートインチ材2玉採材可能）以上に達するように枝打され（対照区は除く）、その胸高部位に生長バンド（ステンレス製）が取付けられている。

各試験地は、今後、目標主伐木本数150本/haを前提として設計されている間伐工程を基準として、61, 70, 80, 91, 103, 116, 130年生に到達した年度に、所定の本数間伐率・間伐木選定方法によって間伐されるように計画されている。

なお、間伐木本数については、各試験地とも、各処理区（対照区は除く）間には差異を設けず同一本数とされている。したがって、間伐強度は各主伐候補木に着目した場合に差異が認められ、目標主伐木本数が少ない処理区ほど、主伐候補木の周囲でより強度に間伐されている。

本年度における主伐候補木の直径生長量の測定結果を、既往のそれらとあわせて示すと表—2

表—2 「ミズナラ構造材生産林分造成試験地」の主伐候補木直径生長量（mm）

試験地 (位 置)		第3試験地 (11林班)				第4試験地 (1林班)				第5試験地 (14林班)				第6試験地 (17林班)			
設定年度 (林 齢)		1974 (46年生)				1975 (53年生)				1975 (61年生)				1975 (46年生)			
処 理 区 (本/ha)		120 区	150 区	180 区	対照 区	120 区	150 区	180 区	対照 区	120 区	150 区	180 区	対照 区	120 区	150 区	180 区	対照 区
設定年度 直径 (cm)		22.37	20.56	20.30	19.42	22.59	24.09	22.03	22.15	25.61	24.30	27.43	24.63	22.77	22.10	21.74	21.57
測 定 年 度	1975	2.2	1.6	2.1	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1976	3.5	2.9	3.0	2.9	1.4	1.7	1.4	2.4	3.1	1.8	2.2	1.9	3.4	2.7	3.4	2.2
	1977	3.6	3.4	3.9	2.7	3.2	3.1	2.7	3.4	4.6	3.1	3.5	3.7	3.8	4.2	3.7	3.4
	1978	4.4	3.8	3.9	3.3	3.7	3.9	3.6	3.9	4.9	3.9	4.1	3.5	4.6	4.7	4.5	3.5
	1979	3.3	3.1	2.9	2.4	3.3	3.2	3.2	3.3	4.0	3.7	3.5	3.0	3.9	4.0	4.3	3.2
	1980	3.8	3.3	3.7	2.9	3.3	3.0	2.9	2.7	4.5	3.9	3.9	3.3	4.1	4.2	4.5	3.5
	1981	3.6	2.7	3.1	2.3	2.9	2.9	2.7	2.6	3.4	2.9	2.6	2.6	3.5	3.4	3.2	3.4
	1982	2.5	2.0	2.0	1.5	2.2	2.4	1.5	2.4	2.9	2.4	2.2	1.7	2.7	2.8	3.1	2.1
	1983	3.1	2.8	2.5	1.9	2.3	1.6	1.7	1.3	2.7	2.1	2.7	2.0	1.9	2.6	2.4	2.1
	1984	2.8	2.4	2.2	1.6	1.7	2.1	1.7	2.0	2.3	1.3	1.7	1.5	4.2	3.4	3.2	2.4

注1) 設定年度直径・各年度直径生長量は、いずれも主伐候補木の胸高直径を対象としたものであり、各処理区内における本数（12本、15本、18本）の平均値として示されている。

注2) 第4試験地は、本年度において、61年生間伐工程の施行林齢に達したので、この調査終了直後に間伐を実施したが、その結果については別途発表の予定である。

のとおりである。なお、主伐候補木以外の上層木、下層木の測定は、各間伐年度ごとに実施される計画である。

3) 「ミズナラ構造材保続生産林への誘導試験林」の誘導実施結果

本試験林は、ミズナラ構造材の生産手段としては不完全な状態にあるミズナラ天然生林を、その構造材保続生産林へ誘導する技術的実践方法を明らかにするという主目的をもって、1971年度に、8、9林班のそれぞれ一部を占めるミズナラ天然生林203.08haに設定された。

その全林は、細胞式舌状皆伐作業法により、輪伐期150年の一作業級として組織され、150個の年伐区（生産林木蓄積造成用地のみの平均面積は0.57ha）が設定されている。それらの年伐区は12個の伐採列区に属し、さらにそれらの伐採列区は6個の流域分区（1流域分区は2伐採列区で構成）に属している。

前述の年伐区はすべて林道に接して舌状に分画されており、その林道網は全収穫材がトラック—クレーンによって集材され得るように設定されている。なお、全林道網の開設は完了しており、

表一3 「ミズナラ構造材保続生産林への誘導試験林」の1984年度誘導実施結果

No.	誘導工程	年伐区	面積(ha)	収穫材積(m ³)	摘 要
1	下種地拵	A I ₃	0.54	76.07	YX—600型耕耘機により、かき起しを実施
2	補播	"	"		YX—600型耕耘機により、種子を地中にすき込む
3	種子覆工	"	"		
4	更新伐	"	"		
5	枝条整理	F I ₂	0.66		主伐木プロット67個（102個/ha）設定
6	更新面組織化	"	"		
7	補植	"	"		
8	2年生稚樹刈出	E I ₂	0.46		
9	3年生 "	D I ₅	0.70		
10	15年生除伐	DII ₅	0.54	16.03	主伐木プロット79個（146個/ha）新設 主伐木プロット26個（72個/ha）既設
11	20年生 "	BII ₁	0.34		
12	25年生枝打	EII ₇	0.82		枝打木(主伐候補木)133本(162本/ha) 新選定 枝打木(主伐候補木)94本(180本/ha) 既選定
13	30年生 "	EII ₁₆	0.52		
14	35年生間伐	BII ₈	0.64	5.00	主伐候補木 60本（93本/ha）既選定 主伐候補木103本（132本/ha）既選定 主伐候補木152本（131本/ha）既選定 主伐候補木 64本（123本/ha）既選定 主伐候補木 35本（79本/ha）既選定 主伐候補木 61本（138本/ha）既選定 主伐候補木 39本（84本/ha）既選定
15	40年生 "	D I ₃	0.78	28.66	
16	46年生 "	E I ₁₁	1.16	2.66	
17	53年生 "	DII ₄	0.52	8.09	
18	61年生 "	EII ₂	0.44	1.86	
19	70年生 "	E I ₁₀	0.44	1.17	
20	80年生 "	CII ₁₀	0.46	5.36	
計	20工程	15伐区	9.02	144.90	—

注1) 各年伐区は、周辺部に保護樹帯（基準幅10m、年伐区相互間で20mになる）が設定された細胞式舌状伐区として分画されているが、表中の面積はその保護樹帯（保全設備用地）を除いた生産林木蓄積造成用地（主要生産設備用地）のみを対象としたものである。

注2) 同一年伐区（AI₃、FI₂）に誘導工程が重複施行（No.2、3、4；6、7）されているが、その重複施行された年伐区の面積は合計面積（9.02ha）に加算されていない。

注3) 収穫材積はすべて立木材積である。なお、第Ⅱ誘導計画期（1982年度～1991年度）の標準年伐量は150m³（調整範囲：±20%、すなわち120～180m³）である。

その林道密度は $104.5m/ha$ に達している。

以上のように組織化された全林は、舌状皆伐—天然下種更新作業種を採用した一定の育林工程（換言すれば誘導工程）により、ミズナラ構造材保続生産林へ誘導されつつある。なお、この誘導試験は、別の観点からすれば、細胞式舌状皆伐作業法の適用試験のみならず、研究開発段階にある現行のミズナラ育林工程の実用化試験でもある。

その全誘導試験期間は、1972年度～2121年度までの150年が原則とされ、それは10年を一期とする15誘導計画期に分けられている。本年度はその第Ⅱ誘導計画期の第3年度にあたるが、その誘導実施結果を総括して示すと表—3のとおりである。

B 宮崎地方演習林

試験地の新設

特用林産試験地

第15 ケヤキ天然更新試験林

ケヤキの需要の高まりから、近年人工植栽もおこなわれてきているが、本演習林の萱原団地9林班の沢筋に、このケヤキが比較的多く分布しているので、この沢筋を中心に天然更新(3.5ha)を実施し、固定試験地を設けた。

この試験地の plot 毎の樹種別の本数、胸高直径、樹高等は表のとおりである。

plot 1 ケヤキ天然更新試験地 (面積500㎡)

(昭和60年2月22日調査)

樹種	本数	直径範囲	樹高範囲	材積	比率	
					本数	材積
ケヤキ	18本	6~32 ^{cm}	7~17 ^m	3.53 ^{m³}	46.15%	53.73%
ミズキ	4	18~24	14~17	0.98	10.26	14.92
トネリコ	1	10	16	0.07	2.56	1.07
カエデ	12	6~18	7~14	0.77	30.78	11.72
ミズメ	1	30	17	0.55	2.56	8.37
カシ	2	16~30	14~15	0.63	5.13	9.59
エノキ	1	10	10	0.04	2.56	0.60
計	39	6~32	7~17	6.57	100.00	100.00

plot 2 (面積500㎡)

(昭和60年2月22日調査)

樹種	本数	直径範囲	樹高範囲	材積	比率	
					本数	材積
ケヤキ	10本	8~28 ^{cm}	10~17 ^m	2.36 ^{m³}	16.13%	26.05%
ミズキ	2	28~30	18	1.14	3.23	12.58
トネリコ	2	16~32	15~17	0.81	3.23	8.94
シデ	1	28	17	0.50	1.61	5.52
カエデ	42	6~34	5~17	3.26	67.74	35.98
カシ	2	22	12	0.44	3.23	4.86
ダブノキ	2	8~24	7~15	0.34	3.23	3.75
エノキ	1	18	17	0.21	1.60	2.32
計	62	6~34	5~18	9.06	100.00	100.00

第16 キハダ天然更新試験林

キハダの天然木の多く分布している本演習林萱原団地9林班の標高1,200~1,300mの地帯で天然更新(面積1.30ha)を実施し、固定試験地を設けた。

plot 面積は1.00haで、キハダの分布状況は表に示すとおり本数で4.09%、材積で2.73%と少ない。

plot キハダ天然更新試験地(面積1.00ha)

(昭和60年2月25日調査)

樹 種	本 数	直径範囲	樹高範囲	材 積	比 率	
					本 数	材 積
キ ハ ダ	18本	10~26 ^{cm}	9~16 ^m	2.520 ^{m³}	4.09%	2.73%
ミ ズ メ	80	6~50	6~20	14.390	18.18	15.62
サ ク ラ	2	12~34	10~15	0.690	0.45	0.75
ブ ナ	23	8~72	8~21	20.270	5.23	22.00
ミ ズ ナ ラ	1	18	11	0.140	0.23	0.15
カ エ デ	29	6~80	6~16	13.030	6.59	14.14
ヒ メ シ ャ ラ	23	6~34	4~16	5.347	5.23	5.80
ア オ ハ ダ	16	8~30	7~15	1.670	3.64	1.81
コ シ ア ブ ラ	16	8~32	7~15	1.720	3.64	1.87
カ ナ ク ギ ノ キ	15	6~24	6~12	1.490	3.41	1.62
フ サ ザ ク ラ	3	6~14	7~11	0.140	0.68	0.15
ナ ツ ツ バ キ	2	12~24	9~11	0.290	0.45	0.31
マルバアオダモ	5	10~20	10~12	0.580	1.14	0.63
エ ゴ ノ キ	58	6~20	6~14	3.680	13.18	3.99
リ ヨ ウ ブ	10	8~14	8~11	0.570	2.27	0.62
ネ ジ キ	1	8	7	0.020	0.23	0.02
ア セ ビ	2	6~16	5~17	0.079	0.45	0.09
タンナサワフタギ	1	8	7	0.020	0.23	0.02
ノ リ ウ ツ ギ	3	6~10	5~9	0.089	0.68	0.10
シ ロ モ ジ	1	8	7	0.020	0.23	0.02
シ ラ キ	1	10	9	0.040	0.23	0.04
シ キ ミ	22	6~14	5~9	0.679	5.00	0.74
ツ リ バ ナ	2	6~10	5~7	0.039	0.45	0.04
ツクシアケボノツツジ	1	8	5	0.020	0.23	0.02
ベ ニ ド ウ ダ ン	5	6~22	5~10	0.329	1.14	0.36
シ デ	34	8~64	7~16	9.440	7.73	10.25
ハ リ ギ リ	3	8~32	7~15	0.870	0.68	0.94
ホ オ ノ キ	13	6~16	5~11	0.669	2.95	0.73
ミ ズ キ	35	8~36	7~16	7.340	7.95	7.97
ト ネ リ コ	2	8~12	8~11	0.090	0.45	0.10
モ ミ	3	10~28	6~16	0.770	0.68	0.84
ツ ガ	10	6~48	7~20	5.100	2.28	5.53
計	440	6~80	4~21	92.141	100.00	100.00

C 粕屋地方演習林

1. 産業植物園

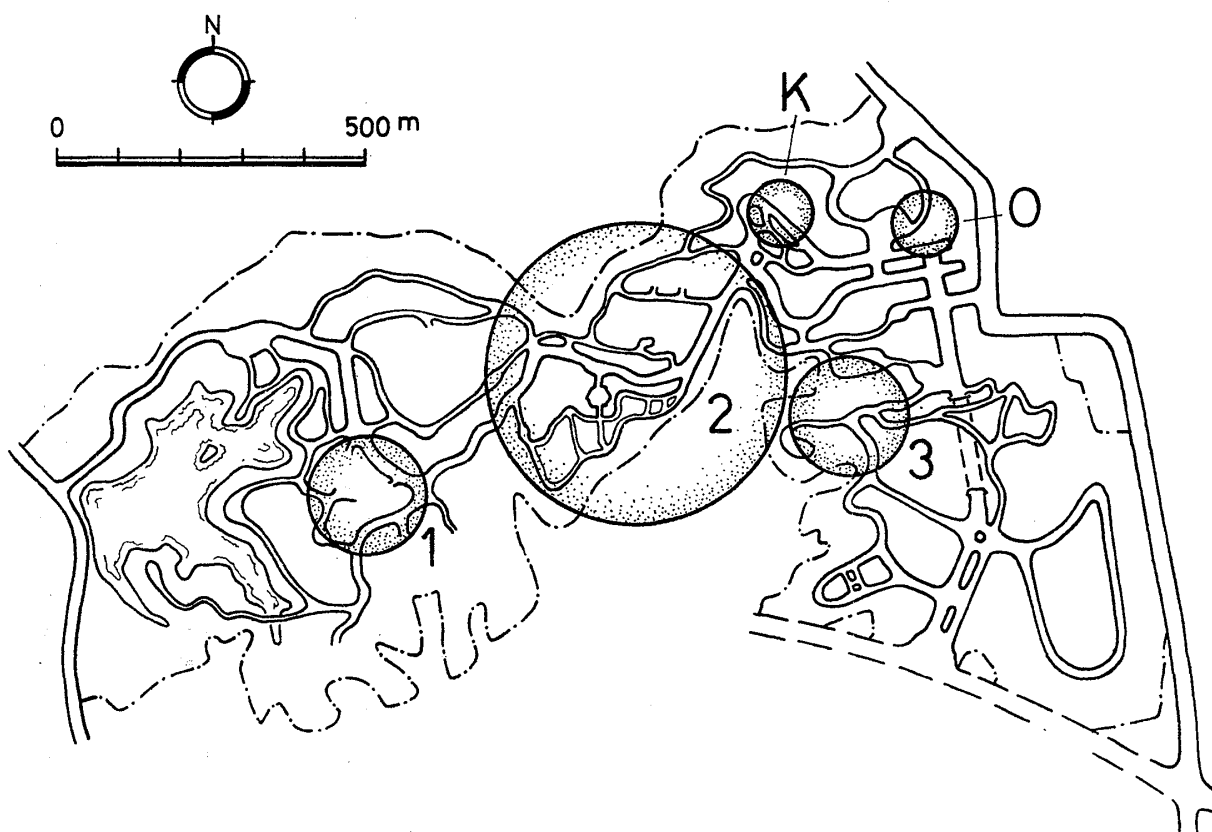
1) 基盤整備

事務所の後背の丘陵斜面部分（図1—O）を切取って40%勾配に整地し、その法面1,600㎡を人工張芝工によって緑化した。使用した植生マットは、種子と肥料を内蔵した綿シートとポリエチレンネットを重ねたもので、種子はケンタッキー31フェスク、クリーピング・レッドフェスク、ハイランド・ペントグラス、ホワイトクローバーの4種の混合である。この工事の土工量はおおよそ530㎡であった。また、この法面からの地表水等进行处理する側溝89.2mと暗渠8mを事務所構内に設けた。

防災用植物展示園区（図1—K）の既存法面のうち3456.3㎡を種子吹付工により、1746.9㎡を張芝工により緑化した。種子吹付工には、パーミューダーグラス、ペントグラス、ホワイトクローバーの混合を、張芝工にはノシバを用いた。

2) 植栽

完全自然樹形展示園区（図1—I）にイチイガシ、シラカシなど、カシ類7種21本を植栽した。また、農学部造林学教室が収集して箱崎キャンパス内の苗畑で育成中だった外国産ナラ類など、38種210本の譲渡を受け、既存樹木との関連や活用上の便宜を考慮して選ばれたそれぞれの位置に植栽した。植栽位置を図—2以下に示す。



図—1 植栽工事位置

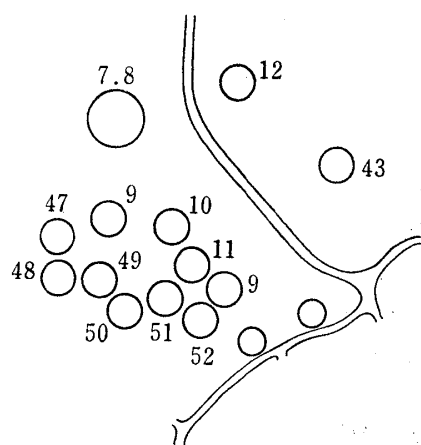


図-2 1地区樹木位置

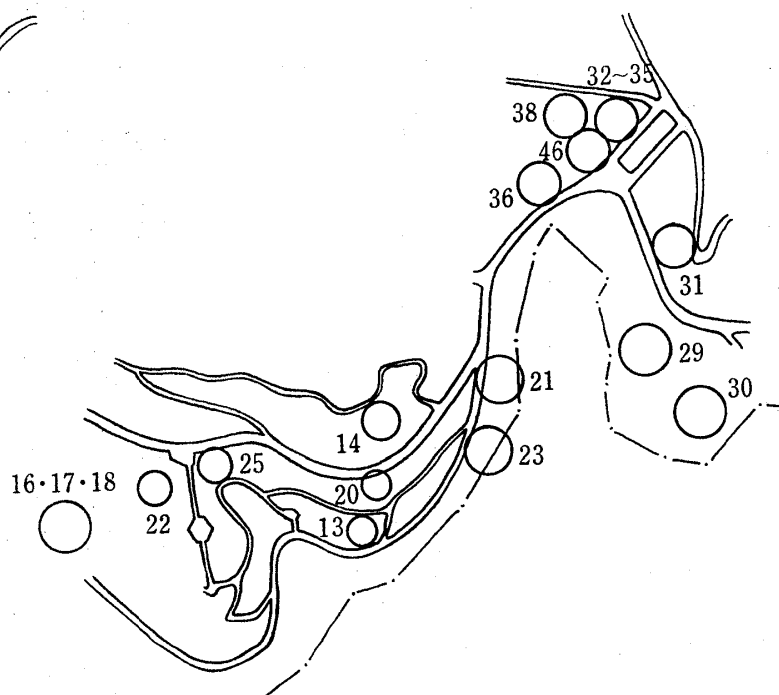


図-2 2地区樹木位置図

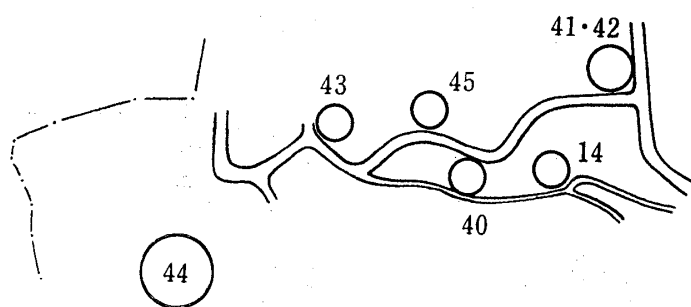


図-3 3地区樹木位置図

3) 樹木名板および説明板の設置

自然園区、総合園区および周囲緑地の自然植生を中心に、代表的な樹木およそ50種について200枚の名板を取付けた。名板はアボック社製で、科名、学名、和名、分布、用途などを表記したものである。ユーカリ見本園には、現存する品種名とその位置を調査して作成した説明板を設置した。

昭和 59 年度 植 栽 樹 木 一 覧

No	科	名	和	名	学	名
1	マ	ツ	モ	ミ	<i>Abies firma</i>	
2	マ	ツ	シ	ラ	<i>A. veitchii</i>	
3	マ	ツ	ウ	ラ	<i>A. homolepis</i>	
4	マ	ツ	ド	イ	<i>Picea abies</i>	
5	マ	ツ	ツ	ウ	<i>Tsuga sieboldii</i>	
6	ヒ	ノ	エン	ピ	<i>Sabina virginiana</i>	
7	ヤ	ナ	ド	ロ	<i>Populus maximowiczii</i>	
8	ヤ	ナ	ギ	ン	<i>P. alba</i>	
9	ブ	ナ	ツ	ク	<i>Quercus sessiifo ia</i>	
10	ブ	ナ	ハ	ナ	<i>Q. hondae</i>	
11	ホ	ル	コ	バ	<i>Elaeocarpus iaponicus</i>	
12	ニ	ト	エ	ノ	<i>Celtis sinensis var. japonica</i>	
13	ヤ	シ	カ	ナ	<i>Phoenix canariensis</i>	
14	モ	チ	シ	イ	<i>Ilex buergeri</i>	
15	モ	ク	オ	リ	<i>Olea europaea</i>	
16	カ	エ	ウ	リ	<i>Acer rufinerve</i>	
17	カ	エ	サ	ト	<i>A. sacchrum</i>	
18	カ	エ	ベ	ニ	<i>A. rubrum</i>	
19	フ	ト	ア	デ	<i>Syzygium buxifolium</i>	
20	ク	モ	カ	カ	<i>Maclura cochinchinensis var. gerontogea</i>	
21	ク	ス	タ	ブ	<i>Persea thunbergii</i>	
22	ニ	ノ	キ	リ	<i>Trema cannabina</i>	
23	ホ	ル	ホ	ル	<i>Elaeocarpus sylvestris var. ellipticus</i>	
24	ク	ロ	ハ	マ	<i>Paliurus ramosissimus</i>	
25	バ	ウ	リ	ン	<i>Prunus spinulosa</i>	
26	ア	オ	ハ	マ	<i>Hibiscus hamabo</i>	
27	ニ	シ	コ	ク	<i>Euonymus tanakae</i>	
28	ス	イ	ゴ	モ	<i>Viburnun suspensum</i>	
29	ヒ	ノ	ヒ	ム	<i>Chamaecyparis pisifera var. squarrosa</i>	
30	ニ	キ	ア	キ	<i>Ulmus parvifolia</i>	
31	エ	ゴ	ハ	ク	<i>Styrax obassia</i>	
32	ブ	ナ	ガ	イ	<i>Quercus rubra</i>	
33	ブ	ナ	ガ	イ	<i>Q. robur</i>	
34	ブ	ナ	ガ	イ	<i>Q. sp.</i>	
35	ブ	ナ	ガ	イ	<i>Q. sp.</i>	
36	ク	マ	オ	オ	<i>Callicarpa japonica var. luxurians</i>	
37	ヤ	マ	ヤ	マ	<i>Myrica rubra</i>	
38	カ	バ	セ	イ	<i>Cornus avellana</i>	
39	ニ	ミ	ケ	ヤ	<i>Zelkova serrata</i>	
40	ミ	ズ	ア	メ	<i>Cornus florida</i>	
41	シ	ナ	ボ	ダ	<i>Tilia sp.</i>	
42	シ	ナ	ボ	ダ	<i>T. sp.</i>	
43	ト	ウ	シ	ラ	<i>Sapium japonicum</i>	
44	ク	ル	ペ	カ	<i>Carya pecan</i>	
45	バ	ラ	ア	メ	<i>Amelanchir canadensis</i>	
46	モ	ク	ガ	イ	<i>Fraxinus americana</i>	
47	ブ	セ	シ	リ	<i>Pasania glabra</i>	
48	ブ	ナ	イ	チ	<i>Quercus gilva</i>	
49	ブ	ナ	ア	ラ	<i>Q. glauca</i>	
50	ブ	ナ	ウ	ラ	<i>Q. salicina</i>	
51	ブ	ナ	シ	ラ	<i>Q. myrsinaefolia</i>	
52	ブ	ナ	ア	カ	<i>Q. acuta</i>	

植 栽 樹 木 の 規 格

樹 木 名	形 状 寸 法		数 量	樹 木 名	形 状 寸 法		数 量
	H	D			H	D	
	<i>m</i>	<i>cm</i>	本		<i>m</i>	<i>cm</i>	本
モシ ウド	苗	—	3	ハリ マコ ゴ	苗	—	10
ラ イ	〃	—	5	マン マコ モ	1.5	1	1
ラ ジ ツ	〃	—	5	ナ ボ ン	2.0	—	2
ロ ト	1.0	1	1	ツ ボ ン	2.5	2	1
モ ウ	1.5	1	1	メ ク ウ ギ ユ	1.0	—	1
ミ ベ ミ ヒ	〃	〃	〃	ヒ	4.5	5	4
〃	1.5	2	2	〃	4.5	6	2
〃	2.0	1	1	〃	5.0	10	1
〃	2.0	2	2	ア	1.5	1	1
〃	2.5	2	1	キ	2.0	1	7
〃	2.5	3	2	〃	〃	〃	〃
ツ エン ピ ツ	苗	—	10	〃	2.5	2	1
ビ ャ ク シ ン	2.0	2	3	〃	4.0	3	1
〃	2.5	2	4	ハ ク ウ ン	1.0	1	3
〃	3.0	4	1	〃	2.0	2	2
〃	4.0	4	2	外 国 産	2.5	3	1
ド ロ ヤ ナ ギ	3.0	5	1	ナ ラ	(1)	〃	〃
〃	4.0	10	1	〃	(2)	5.0	4
ギ ン ド ロ シ	2.0	8	1	〃	(3)	5.0	6
ツ ク バ ネ ガ シ	2.0	2	1	〃	(4)	3.5	7
〃	2.5	2	1	オ オ ム ラ サ キ シ キ ブ モ	1.0	—	12
〃	3.0	4	1	ヤ マ モ	2.5	3	2
〃	3.5	7	3	〃	〃	〃	〃
ハ コ エ	6.0	5	2	セ イ ヨ ウ ハ シ バ ミ キ	3.0	3	1
ナ バ ノ	2.0	1	5	〃	3.0	4	2
〃	3.0	3	1	〃	1.0	—	2
〃	4.0	3	3	〃	2.5	2	1
〃	4.0	5	1	〃	3.5	3	1
カ ナ リ ー ヤ シ チ	1.0	1	2	〃	4.0	3	3
〃	2.0	1	2	〃	3.0	4	1
〃	2.5	1	3	〃	4.0	4	5
〃	2.5	2	6	〃	4.0	5	1
〃	3.0	3	2	〃	5.0	4	1
〃	3.0	4	1	〃	5.0	5	2
〃	4.0	5	2	ア メ リ カ	5.0	6	1
オ リ ー ブ	4.0	5	2	ハ ナ ミ ズ キ	2.5	2	2
ウ リ ハ ダ カ エ デ	苗	—	1	〃	3.0	3	2
サ ト ウ カ エ デ	2.0	2	2	〃	3.0	4	1
ベ ニ カ エ デ ク	3.0	3	2	ボ ダ イ ジ ユ	4.0	4	3
カ カ ツ ガ ユ キ	2.0	2	2	〃	4.0	5	1
タ ブ ノ	2.0	1	1	ボ ダ イ ジ ユ	2.0	1	1
〃	2.5	2	1	〃	2.5	2	2
〃	4.0	3	2	〃	〃	〃	〃
〃	4.0	4	1	シ ペ	3.0	3	2
〃	5.0	4	1	ラ カ ン	1.0	1	5
〃	5.0	5	3	〃	2.0	1	8
〃	5.0	6	2	ア メ リ カ ザ イ フ リ ボ ク	2.5	2	2
キ リ エ ノ キ	2.0	2	1	ガ イ コ ク ト ネ リ コ	1.0	—	2
〃	3.0	3	3	〃	5.0	4	1
〃	4.0	4	1	〃	5.0	5	1
ホ ル ト ノ キ	3.0	4	2	〃	5.0	6	2
〃	3.0	5	2	シ リ ブ カ ガ シ	6.0	5	1
〃	4.0	4	2	イ チ イ ガ シ	4.0	4	3
〃	4.0	5	2	ア ラ カ シ	4.0	5	3
〃	4.0	5	2	ウ ラ ジ ロ ガ シ	3.5	5	3
〃	5.0	6	1	シ ラ カ ガ シ	3.5	4	3
				ア ラ カ ガ シ	3.0	4	3

2. 林木育種試験地

1) 台湾産針葉樹の現地植栽試験

苗畑で播種育苗したタイワンスギ146本、ベニヒノキ 90本、タイワンヒノキ5本を、昨年度試験地を設定した17林班ち小班に植栽した。植栽位置図中、タイワンスギとベニヒノキに付したNoは台湾省林業試験所における母樹番号である。

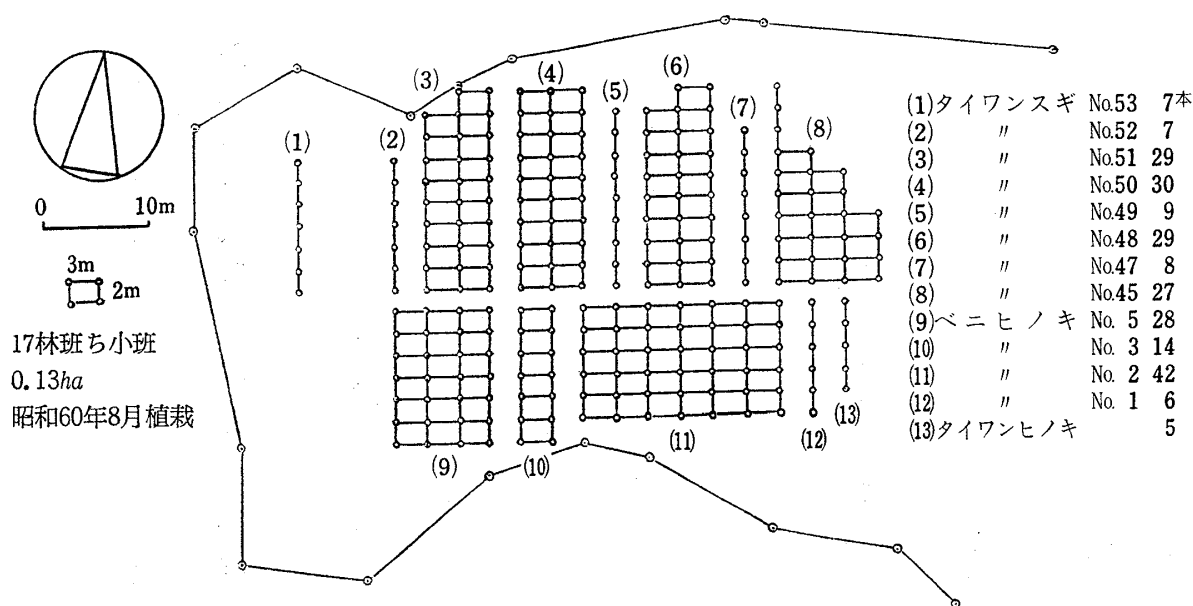


図-4 台湾産針葉樹植栽位置図

2) 外国産樹木の育苗

オーストラリア産のアカシア類、アメリカ合衆国産のモミ・ツガ類など31種の購入種子ほか計33種を苗畑に播種した。

種子一覧 (1985. 3播種, 採種はいずれも1984)

種 子 名	数 量	生 産 地
<i>Acacia melanoxylon</i> (Blackwood)	25 g	AUSTRALIA
<i>A. pravissima</i> (Ovens Wattle)	"	"
<i>A. cultriformis</i> (Knife-leaved Wattle)	"	"
<i>A. farnesiana</i> (Perfume Wattle)	"	"
<i>A. podalyriifolia</i> (Queensland Wattle)	"	"
<i>A. longifolia</i> (Sydney Golden Wattle)	"	"
<i>A. decurrens</i> (normalis) (Black Wattle)	"	"
<i>A. dealbata</i>	"	"
<i>A. pycnantha</i>	"	"
<i>A. mollissima</i> (mearnsii)	"	"
<i>A. elata</i> (Cedar Wattle)	"	"
<i>A. baileyana</i> (Cootamundra Wattle)	"	"
<i>A. saligna</i> (cyanophylla) (W. A. Weepi)	"	"
<i>Abies nordmanniana</i>	0.1 kg	U.S. A. ?
<i>A. amabilis</i>	"	U.S. A.

種 子 名	数 量	生 産 地
<i>A. balsamea</i>	0.1 kg	U.S.A.
<i>A. concolor</i>	"	"
<i>A. lasiocarpa</i>	"	"
<i>A. magnifica</i>	"	"
<i>A. nobilis</i>	"	"
<i>Tsuga canadensis</i>	1.0 oz	"
<i>T. heterophylla</i>	"	"
<i>T. mertensiana</i>	"	"
<i>Tilia cordata</i>	0.1 kg	"
<i>T. platyphyllos</i>	"	"
<i>T. tomentosa</i>	"	"
<i>Fagus sylvatica</i>	"	"
<i>F. sylvatica atropurpurea</i>	"	"
<i>Amelanchier canadensis</i>	"	"
<i>A. asiatica</i>	?	KASUYA
<i>Quercus borealis</i>	4.5 kg	U.S.A.
<i>Glyptostrobus pensilis</i>	0.1 kg	CHINA
<i>Pinus koraiensis</i>	?	"

なお *Pinus koraiensis* (紅松) は中国黒竜江省五営黒竜江省林業局苗圃より
1984. 9. 24西沢正久氏に寄贈されたものである。

3. 六演習林スギ品種現地適応試験地

本試験地は、六演習林共同研究班の研究計画に基づいて継続測定などの管理を行ってきたが、品種間の境界の目印としていた木ゲイが腐朽散逸したため、新たに合成樹脂製のクイを設置した。試験地の周囲には 9 cm角, 1.5 mのクイ (合計30本), 試験地内の品種の境界には 6 cm角, 1 mのクイ (合計310本) を用いた。

4. 林班界標識等の設置

演習林敷地であることの表示, あるいは現地での位置確認の便宜などのために、演習林全林班について林班名や林班界を示す, 鋼板製メラミン樹脂焼付塗装の標識を設置した。車道に沿った要所には43×28 cmのもの (合計15枚), 歩道には28×20.5 cmのもの (合計32枚) を, それぞれ合成樹脂製のクイに取付けた。

また、演習林地の主要な入口に、利用上の諸注意や緊急時の連絡先を表記した看板を設置した。



各林班入口の看板



林班界表示板

5. キノコ栽培試験経過

種々の栄養分を脱脂綿挿入法で投入したものについて、シイタケ菌糸の蔓延におよぼす効果について試験した。なお、菌糸蔓延の判定は常法である剥皮による菌糸蔓延面積測定に加え、新しくブロモフェノールブルー（pH 指示薬）による呈色反応、ほだ木の炭酸ガス（CO₂）放出量の測定を各々行い、菌糸密度（ほだ木の熟度）も考慮に入れて検討した。その結果、栄養分添加ほだ木は対照区に比べ呈色反応でのb*値（黄色味）が増加し、さらに、CO₂ 放出量が増大しており、菌糸密度の高いほだ木に成長していることが分かった。

ひき続き、種駒を接種してから1年後の昭和60年4月にほだ起し（合掌伏せ）を行い、現在、子実体（キノコ）発生量（個数）を計測中である。



キノコ栽培試験地



栄養分添加試験

D 早 良 地 方 演 習 林

1. 概 況

昭和59年度は、10月以前から、夏季の渇水の影響から松枯れが多発して、これまでにない2,043本が伐倒された。伐採後の枝条の整理は、11月から4トントラックで近くのゴミ焼却場に68台分を運び、また今年に入っても、宇美町の業者が原料として100台分をひきとり作業は終了した。このような松枯れに対して、マツ苗木の新植本数は5,450本に達した。伐採跡地が大きく疎開したので、マツ以外にも、ツバキ、ヤマモモ、タブ、マテバシイの苗木を550本、またハゼを500本植栽した。さらに、マツについては、大径老齢木に対して生理活性剤ネマノン[®]を620本注入した。その他の野外作業としては、堆砂垣を作設し、総延長1,221mになっている。

一方、研究室・事務室周辺の構内整備の一環として、ヤマモモ、ハマビワ、マルバシャリンバイ、ヒメユズリハ、ナンキンハゼ、イスノキ、ウバメガシ、スダジイ、ナワシログミ、モッコク、シャリンバイ、ゲッケイジュ、カクレミノ、シロダモ、トウネズミモチ、イチイガシ、コナラを合計180本（4年生ポット苗）を7月に、また、ツツジ、サツキ、ヒラドツツジ、カナメモチなど63種570本を60年3月に緑化用樹木の収集を兼ねて植栽した。

2. 試験地の新設

1) 海岸砂地広葉樹植栽試験

クスノキ、タブノキ、マテバシイ、ホルトノキ、クロガネモチを59年3月に構内の試験地に960本植栽していたが、それを海岸近接地のマツ幼齢林中、国道近接地、構内の3カ所に150本ずつ移植し、成長状況を比較することにした。試験地では5樹種とも30本ずつ、マサ土約900cm²を入れて植栽した。そのうち75本には堆肥260gを入れている。

2) マツ間伐試験地の設定

海岸林施業に関する基礎資料を得ることを目的として、クロマツ、テーダマツを対象として間伐試験地を設定した。間伐前、間伐木、間伐後本数は表—1、表—2、のとおりである。

表—1 テーダマツの間伐試験（林齢 21年、面積 0.085ha）

胸高直径(cm)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	計
間伐前本数	3	3	3	9	13	12	13	16	4	8	1	4	2	91
間伐木本数	3	3	3	6	6	4	3	3	1	1				33
間伐後本数				3	7	8	10	13	3	7	1	4	2	58

表—2 クロマツの間伐試験（林齢 13年、面積 0.041ha）

胸高直径(cm)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
間伐前本数	16	38	41	38	25	11	4	2		1	176
間伐木本数	15	25	5	1	13	10	4	2		1	76
間伐後本数	1	13	36	37	12	1					100

表—3 平 均

樹 高

(単位: cm)

土 壤	施 肥 法	樹 種	1 回	2 回	3 回	4 回	枯 損			
砂	無 肥 料	クロガネモチ	36.8	42.7	45.8	46.0				
		ク ス ノ キ	36.5	43.3	49.0	51.0				
		タ ブ ノ キ	42.7	59.3	53.1	55.5				
		ホルトノキ	39.8	47.7	46.6	49.0				
		マテバシイ	39.0	48.8	49.5	50.5				
	N P K	タ ブ ノ キ	41.1	60.1	56.5	60.0				8
		ホルトノキ	40.2	48.0	46.1	48.75				
		マテバシイ	39.2	52.0	50.0	50.87				
		クロガネモチ	39.5	49.0	47.5	50.12				
		ク ス ノ キ	42.7	50.8	56.5	57.87				
	ウッドエース + P, K	タ ブ ノ キ	42.3	59.8	62.6	65.00				
		ホルトノキ	40.7	47.7	55.0	—			7	7
		マテバシイ	40.4	50.2	48.2	50.87				
		クロガネモチ	39.8	45.1	43.5	46.0			2	2
		ク ス ノ キ	42.8	52.1	62.0	65.0				
砂 + マ サ 土	無 肥 料	クロガネモチ	38.5	44.0	52.5	54.37				
		ク ス ノ キ	38.2	43.8	49.1	51.75				
		タ ブ ノ キ	41.0	57.8	54.2	57.12				
		ホルトノキ	41.2	46.5	47.6	50.87				
		マテバシイ	40.5	52.7	51.7	53.00				
	N P K	ク ス ノ キ	41.6	54.7	62.6	63.87				
		タ ブ ノ キ	45.6	64.1	59.8	63.25				
		ホルトノキ	41.9	51.3	51.0	53.50				
		マテバシイ	38.8	54.3	59.1	62.62				
		クロガネモチ	38.9	54.0	63.0	66.87				
	ウッドエース + P, K	マテバシイ	39.6	55.8	66.1	70.12				
		クロガネモチ	36.6	59.0	60.2	63.00			1	1
		ク ス ノ キ	40.5	59.0	75.7	75.75				
		タ ブ ノ キ	41.1	67.5	77.8	80.12				
		ホルトノキ	42.0	46.2	50.0	—			7	7

値 表

直 径

(単位: cm)

土 壤	施 肥 法	樹 種	1 回	2 回	3 回	4 回	枯 損			
砂	無 肥 料	クロガネモチ	0.46	0.56	0.66	0.66				
		ク ス ノ キ	0.55	0.67	0.92	0.95				
		タ ブ ノ キ	0.65	0.78	0.85	0.88				
		ホルトノキ	0.49	0.55	0.65	0.71				
		マテバシイ	0.56	0.70	0.81	0.88				
	N P K	タ ブ ノ キ	0.67	0.83	0.94	0.96				8
		ホルトノキ	0.53	0.61	0.67	0.72				
		マテバシイ	0.56	0.72	0.86	0.87				
		クロガネモチ	0.48	0.63	0.72	0.79				
		ク ス ノ キ	0.55	0.71	1.06	1.08				
	ウッドエース + P, K	タ ブ ノ キ	0.68	0.75	1.01	1.17				7 7
		ホルトノキ	0.48	0.55	0.70	—			7	
		マテバシイ	0.60	0.76	0.82	0.91				
		クロガネモチ	0.51	0.61	0.66	0.74			2	
		ク ス ノ キ	0.55	0.78	1.26	1.37				
砂 + マ サ 土	無 肥 料	クロガネモチ	0.50	0.66	0.80	0.86				
		ク ス ノ キ	0.56	0.68	0.88	0.91				
		タ ブ ノ キ	0.69	0.83	0.94	0.95				
		ホルトノキ	0.53	0.64	0.80	0.85				
		マテバシイ	0.58	0.75	0.87	0.90				
	N P K	ク ス ノ キ	0.59	0.86	1.11	1.16				
		タ ブ ノ キ	0.65	0.82	1.00	1.03				
		ホルトノキ	0.53	0.65	0.90	0.95				
		マテバシイ	0.54	0.74	0.90	0.98				
		クロガネモチ	0.50	0.80	0.99	1.13				
	ウッドエース + P, K	マテバシイ	0.60	0.84	1.09	1.20				
		クロガネモチ	0.51	0.80	1.71	1.22			1	1
		ク ス ノ キ	0.56	0.94	1.36	1.46				
		タ ブ ノ キ	0.65	0.93	1.26	1.29				
		ホルトノキ	0.52	0.58	1.00	—			7	

樹 高

土 壤	施 肥 法	樹 種	1 回	2 回	3 回	4 回	枯 損			
砂	無 肥 料	ホルトノキ	41.6	44.2	44.1	50.25				
		タブノキ	40.6	46.6	47.5	51.25				
		クスノキ	42.3	43.6	48.8	52.12				
		クロガネモチ	40.0	43.2	49.0	46.50				
		マテバシイ	40.8	42.2	45.8	49.37				
	N P K	タブノキ	44.5	54.0	56.5	58.50				
		クスノキ	37.9	45.1	52.8	54.25				
		クロガネモチ	38.8	44.2	46.0	48.62				
		マテバシイ	40.2	44.0	54.7	58.37				
		ホルトノキ	41.0	45.8	47.7	51.00				
	ウッドエース + P, K	ホルトノキ	41.6	44.2	—	—			8	8
		タブノキ	41.6	55.7	60.3	64.25				
		クスノキ	38.1	44.7	61.1	63.75				
		クロガネモチ	38.8	47.2	50.0	52.00			1	1
		マテバシイ	39.3	43.5	46.1	46.37				
砂 + マ サ 土	無 肥 料	クロガネモチ	39.6	42.6	48.3	50.12				
		マテバシイ	38.5	43.6	50.8	58.25				
		ホルトノキ	40.5	43.1	45.6	48.87				
		タブノキ	43.6	49.5	53.5	55.75				
		クスノキ	41.5	43.0	49.0	52.87				
	N P K	マテバシイ	41.6	44.3	60.4	64.50				
		ホルトノキ	41.5	47.1	48.5	53.25				
		タブノキ	44.1	55.1	57.8	61.12				
		クスノキ	38.5	49.7	62.1	65.25				
		クロガネモチ	37.1	51.0	61.7	62.37				
	ウッドエース + P, K	クスノキ	39.2	55.5	72.6	77.12				
		クロガネモチ	36.6	51.2	63.2	69.28			1	1
		マテバシイ	39.8	52.5	82.1	84.37				
		ホルトノキ	39.7	43.3	47.0	—			7	7
		タブノキ	41.4	60.8	78.7	80.71				1

直 径

土 壤	施 肥 法	樹 種	1 回	2 回	3 回	4 回	枯 損			
砂	無 肥 料	ホルトノキ	0.56	0.64	0.75	0.76				
		タブノキ	0.71	0.78	0.83	0.85				
		クスノキ	0.66	0.68	0.89	0.93				
		クロガネモチ	0.51	0.58	0.61	0.63				
		マテバシイ	0.66	0.72	0.80	0.92				
	N P K	タブノキ	0.70	0.90	0.95	0.98				
		クスノキ	0.63	0.85	1.08	1.13				
		クロガネモチ	0.51	0.68	0.74	0.81				
		マテバシイ	0.61	0.78	0.90	0.99				
		ホルトノキ	0.55	0.67	0.8	0.88				
	ウッドエース + P, K	ホルトノキ	0.55	0.58	—	—			8	8
		タブノキ	0.67	0.82	0.92	1.00				
		クスノキ	0.56	0.82	1.26	1.28				
		クロガネモチ	0.51	0.66	0.78	0.79			1	1
		マテバシイ	0.60	0.75	0.82	0.95				
砂 + マ サ 土	無 肥 料	クロガネモチ	0.52	0.70	0.70	0.80				
		マテバシイ	0.65	0.72	0.90	0.96				
		ホルトノキ	0.60	0.65	0.79	0.84				
		タブノキ	0.71	0.76	0.85	0.91				
		クスノキ	0.61	0.70	0.89	0.89				
	N P K	マテバシイ	0.60	0.70	0.84	0.95				
		ホルトノキ	0.59	0.70	0.86	0.93				
		タブノキ	0.65	0.86	1.02	1.06				
		クスノキ	0.60	0.86	1.25	1.28				
		クロガネモチ	0.54	0.79	0.96	1.00				
	ウッドエース + P, K	クスノキ	0.63	1.09	1.53	1.58				
		クロガネモチ	0.53	0.83	1.10	1.11			1	1
		マテバシイ	0.63	0.86	1.11	1.25				
		ホルトノキ	0.50	0.58	0.70	—			7	7
		タブノキ	0.73	0.95	1.23	1.16				1

樹 高

土 壤	施 肥 法	樹 種	1 回	2 回	3 回	4 回	枯 損			
砂 + マ サ 土 + バーミキュ ライ	無 肥 料	タ ブ ノ キ	41.8	56.8	54.2	56.87				
		ホルトノキ	40.0	48.6	43.3	45.87				
		マテバシイ	39.3	53.2	47.5	48.50				
		クロガネモチ	39.5	44.5	46.5	48.50				
		ク ス ノ キ	40.1	46.0	46.3	48.37				
	N P K	ホルトノキ	38.5	46.8	44.7	46.25				
		マテバシイ	39.8	52.1	51.1	52.50				
		クロガネモチ	37.1	52.8	60.0	63.12				
		ク ス ノ キ	40.6	53.7	58.2	59.62				
		タ ブ ノ キ	42.2	61.2	55.2	57.82				
	ウッドエース + P, K	マテバシイ	38.2	54.6	69.3	70.00				
		クロガネモチ	38.3	54.8	66.0	72.75				
		ク ス ノ キ	42.0	62.6	80.7	82.50				
		タ ブ ノ キ	42.6	68.1	85.7	90.87				
		ホルトノキ	40.1	46.8	45.0	48.75			4	4
砂 + マ サ 土 + 堆 肥	無 肥 料	ク ス ノ キ	42.6	64.1	67.8	68.50				
		タ ブ ノ キ	43.1	66.0	76.1	76.37				
		ホルトノキ	43.2	51.2	53.5	54.87				
		マテバシイ	39.8	57.1	63.6	65.75				
		クロガネモチ	38.6	52.5	56.7	59.50				
	N P K	タ ブ ノ キ	43.3	67.2	73.6	74.12				
		ホルトノキ	45.2	55.7	61.0	61.62				
		マテバシイ	38.8	56.1	87.0	90.37				
		クロガネモチ	38.3	52.8	63.8	65.75				
		ク ス ノ キ	40.8	58.6	67.3	69.12				
	ウッドエース + P, K	ホルトノキ	43.4	51.1	52.6	56.33			2	2
		マテバシイ	39.7	55.7	70.0	73.62				
		クロガネモチ	37.1	56.8	71.8	76.12				
		ク ス ノ キ	35.5	63.6	89.1	86.12				
		タ ブ ノ キ	40.4	68.6	81.3	85.00				

直 径

土 壤	施 肥 法	樹 種	1 回	2 回	3 回	4 回	枯 損			
砂 + マ サ 土 + バーミキュ ライ	無 肥 料	タ ブ ノ キ	0.64	0.79	0.89	0.89				
		ホルトノキ	0.52	0.61	0.65	0.66				
		マテバシイ	0.59	0.71	0.81	0.84				
		クロガネモチ	0.49	0.66	0.73	0.73				
		ク ス ノ キ	0.59	0.70	0.83	0.86				
	N P K	ホルトノキ	0.53	0.61	0.69	0.71				
		マテバシイ	0.60	0.77	0.96	1.00				
		クロガネモチ	0.55	0.79	0.99	1.11				
		ク ス ノ キ	0.55	0.79	1.05	1.09				
		タ ブ ノ キ	0.63	0.84	0.97	1.00				
	ウッドエース + P, K	マテバシイ	0.56	0.80	1.03	1.16				
		クロガネモチ	0.52	0.79	1.05	1.13				
		ク ス ノ キ	0.56	0.89	1.48	1.56				
		タ ブ ノ キ	0.70	0.98	1.38	1.36				
		ホルトノキ	0.53	0.61	0.63	0.86			4	4
砂 + マ サ 土 + 堆 肥	無 肥 料	ク ス ノ キ	0.60	0.98	1.37	1.43				
		タ ブ ノ キ	0.66	0.98	1.19	1.25				
		ホルトノキ	0.53	0.60	0.78	0.82				
		マテバシイ	0.58	0.80	1.00	1.04				
		クロガネモチ	0.51	0.71	0.92	1.00				
	N P K	タ ブ ノ キ	0.69	0.98	1.20	1.26				
		ホルトノキ	0.52	0.69	0.96	1.18				
		マテバシイ	0.61	0.88	1.06	1.12				
		クロガネモチ	0.50	0.78	1.00	1.03				
		ク ス ノ キ	0.54	0.96	1.39	1.45				
	ウッドエース + P, K	ホルトノキ	0.57	0.62	0.78	0.89			2	2
		マテバシイ	0.63	0.82	1.00	1.13				
		クロガネモチ	0.50	0.83	1.06	1.18				
		ク ス ノ キ	0.56	1.03	1.54	1.65				
		タ ブ ノ キ	0.70	0.97	1.20	1.36				

樹 高

土 壤	施 肥 法	樹 種	1 回	2 回	3 回	4 回	枯 損			
砂 + マ サ + バ ー ミ キ ユ ト ラ イ	無 肥 料	クロガネモチ	36.8	44.7	60.8	64.37				
		マテバシイ	41.3	46.8	58.0	62.37				
		ホルトノキ	40.8	43.0	44.2	48.50				
		タブノキ	43.1	50.1	50.8	54.75				
		クスノキ	38.0	41.1	47.0	48.25				
	N P K	クスノキ	40.3	52.0	58.8	62.00				
		クロガネモチ	40.8	47.7	56.0	60.00				
		マテバシイ	39.5	40.8	53.5	58.87				
		ホルトノキ	42.5	45.0	47.5	52.12				
		タブノキ	42.5	58.3	59.2	63.50				
	ウッドエース + P, K	クロガネモチ	40.1	53.3	68.6	71.12				
		マテバシイ	42.3	49.6	74.3	79.87				
		ホルトノキ	41.6	50.5	49.7	53.75				
		タブノキ	43.4	59.5	77.5	81.12				
		クスノキ	36.7	45.7	63.8	71.14				1
砂 + マ サ + 堆 肥	無 肥 料	タブノキ	41.5	57.8	64.7	71.12				
		クスノキ	37.9	49.7	65.6	67.12				
		クロガネモチ	39.1	55.7	66.6	69.87				
		マテバシイ	38.7	50.1	71.1	74.75				
		ホルトノキ	46.1	48.7	54.2	61.25				
	N P K	クスノキ	38.3	53.0	59.8	64.50				
		クロガネモチ	38.5	53.5	68.1	71.37				
		マテバシイ	38.5	50.1	73.5	77.87				
		ホルトノキ	40.7	47.1	59.6	60.25				
		タブノキ	39.6	59.3	75.0	79.62				
	ウッドエース + P, K	マテバシイ	40.1	54.8	73.2	80.87				
		ホルトノキ	40.8	44.6	47.4	50.71			1	1
		タブノキ	41.4	64.1	78.4	82.00			1	1
		クスノキ	37.6	55.5	80.2	82.75				
		クロガネモチ	39.6	53.7	69.8	75.12				

直 径

土 壌	施 肥 法	樹 種	1 回	2 回	3 回	4 回	枯 損			
砂 + マ サ 土 + バーミキュ ラ イ ト	無 肥 料	クロガネモチ	0.53	0.70	0.81	0.91				
		マテバシイ	0.61	0.81	0.95	1.18				
		ホルトノキ	0.52	0.62	0.73	0.77				
		タブノキ	0.68	0.83	0.85	0.89				
		クスノキ	0.55	0.68	0.87	0.88				
	N P K	クスノキ	0.63	0.91	1.15	1.24				
		クロガネモチ	0.50	0.70	0.81	0.88				
		マテバシイ	0.58	0.73	0.90	0.93				
		ホルトノキ	0.52	0.63	0.75	0.82				
		タブノキ	0.69	0.91	1.06	1.12				
	ウッドエース + P, K	クロガネモチ	0.55	0.76	1.15	1.27				
		マテバシイ	0.58	0.76	1.03	1.04				
		ホルトノキ	0.55	0.65	0.78	0.82				
		タブノキ	0.73	0.93	1.26	1.28				
		クスノキ	0.55	0.82	1.34	1.42				1
砂 + マ サ 土 + 堆 肥	無 肥 料	タブノキ	0.76	0.98	1.22	1.27				
		クスノキ	0.58	0.90	1.31	1.35				
		クロガネモチ	0.51	0.82	1.10	1.19				
		マテバシイ	0.65	0.88	1.10	1.16				
		ホルトノキ	0.58	0.71	1.02	1.16				
	N P K	クスノキ	0.58	0.88	1.35	1.38				
		クロガネモチ	0.51	0.78	1.11	1.12				
		マテバシイ	0.62	0.85	1.03	1.10				
		ホルトノキ	0.52	0.70	1.13	1.21				
		タブノキ	0.68	0.98	1.23	1.26				
	ウッドエース + P, K	マテバシイ	0.58	0.86	1.06	1.24				
		ホルトノキ	0.54	0.63	0.72	0.81			1	1
		タブノキ	0.70	1.02	1.27	1.41			1	1
		クスノキ	0.61	1.03	1.70	1.68				
		クロガネモチ	0.53	0.83	1.03	1.09				

3. 継続試験調査資料

1) 海岸砂地広葉樹植栽試験

59年3月に、クスノキ、タブノキ、ホルトノキ、マテバシイ、クロガネモチをそれぞれ192本、合計960本を実験計画的に配置し、一定期間をおいて樹高および直径を測定した。その結果を平均値で示すと表—3のとおりである。測定月は、第1回59年5月、第2回7月、第3回10月、第4回60年1月である。なお、960本のうち枯損を除く450本を上記の新試験地設定のため移植し、この試験地は終了した。残存した樹木は同じところで配置換えして成長状況をみる予定である。

2) 人工林の林分構造の調査

海岸砂丘に人工林を育成する場合の基礎資料を得ることを目的として、前年度に引き続き、人工林の林分構造の調査、とりまとめを行った。その結果は、表—4のとおりである。

表—4 海岸砂丘に植栽された人工林の林分構造

樹 種	林 齢	平均直径 (cm)	平均樹高 (m)	ha当り 本 数	ha当り断 面積(m ²)	ha当り材 積 (m ³)	ワイブルパラメータ		
							a	b	c
ク ロ マ ツ	13	5.5	4.0	4,630	11.2	31.0	2.5	3.4	1.9
ス ラ ッ シュ マ ツ	19	17.4	11.5	1,739	44.6	273.3	7.0	11.7	2.3
テ ー ダ マ ツ	21	17.4	11.7	1,071	28.0	172.2	5.0	14.0	2.5

4. 早良演習林の植生とその推移

——中間報告——

昭和59年8月以来、早良演習林全域を踏査したのち、相観や構成の異なる植生毎にいくつかのプロットをとってプロット内の植生を調査した。設定したプロットは19個である。そのうち6カ所については土壌調査を行った。種組成、各層の高さ、各層の胸高直径及び断面積、頻度、数度、被度（植被率）、優占度、齡構成、樹冠形状、葉量、林内照度を測定した。採取した土壌については実験室に持ち帰り、水分特性や粒径分布などの物理性及び pH, C, N, P, Ca などの化学性を測定した（現時点で、物理性と化学性のうち pH の測定が終了している）。

早良演習林の植生

本演習林の植生は次の5つに区分できる。1. クロマツ群落、2. クロマツ—ススキ群落、3. クロマツ—ジャノヒゲ群落、4. クスノキ群落、5. タブ—アカマツ群落。本演習林のマツ林全体に言えることであるが、マツノザイセンチュウによる枯れがかなり広がっている。これらに加えて、本演習林内には昭和45年から昭和57年にかけてのクロマツ人工植栽林分ならびに外国産マツ（テーダマツ、スラッシュマツ、バージニアマツ、ストローブマツ）人工植栽林分が含まれる。

① クロマツ群落

海岸に沿った林分で下層植生を欠くクロマツの純林である。伐根の年輪から推定して、樹齢は120年前後である。立木密度は444本/haである。高木層の樹高は8～14mで亜高木層を欠く。海岸に接したクロマツの樹高は、それらの後列の60%ほどにとどまっている。樹形は海からの風向に沿って、海から陸に向けて傾いており、かなり乱れている。節間伸長は25cm前後で、葉色はよ

い。着葉は2年生までで、前年葉は少なかった。林床には当年生の稚樹が見られたが、1年生以上のものが見られないことから、天然更新による後継樹は期待できない。ここで稚樹が生育しない大きな原因としては、季節風害と人の侵入による林床の攪乱が考えられる。

②クロマツ—ススキ群落

この群落は本演習林の大部分を占める群落であるが、大きく2つに区分できる。一つは海岸に接した群落で、低木層を欠く。他の一つは海岸には直接接しておらず、低木層に広葉樹の侵入が見られる。前者は立木密度が358本/haで高木層は15—20mである。樹形はかなり乱れている。林床には稚樹が見当たらなかったことから天然更新は人為の助けがなければ不可能である。

後者は高木層、亜高木層、低木層の3層構造をもつ。マツの立木密度は高木層が140—561本/ha、亜高木層が35—2622本/ha、低木層が102—8444本/haである。高木層の樹高は10—18mである。亜高木層を構成するマツは着葉量が少なく成長が悪い。高木層を構成するマツは、海岸に近い林分ではクロマツが多いが、海岸からの距離が遠くなるにつれて、アイノコマツ、アカマツが含まれるようになる。ここで高木層と亜高木層の立木密度の小さいものは、マツ枯れ被害の大きな林分である。これらの林分では低木層にマツが多い。局所的に密生している場合があり、これからスムーズに次の亜高木層や高木層に導くためには、適度の間引きを行う必要がある。本演習林ではマツ枯れの被害木を伐倒処理しているため、林内にかなり大きなギャップが形成されている。そのギャップには、低木層構成樹種である常緑広葉樹のシャシャンボとクロキとヒサカキ、落葉広葉樹ではハゼが侵入しており、草本ではススキの侵入が著しい。各調査林分の高木層を構成するマツのうち立ち枯れているものの割合は約20%—70%におよんでおり、今後更にギャップの形成が広がって、陽性の広葉樹の侵入が広がるであろう。

③クロマツ—ジャノヒゲ群落

この群落はクロマツ—ススキ群落に類似しているが、亜高木層にクロキやハゼが含まれることと草本層にススキに加えてジャノヒゲの侵入が見られることが特徴である。高木層の立木密度は373—769本/haであり、樹高は8—16mである。立木密度は高木層が343—769本/haである。高木層と亜高木層の立木密度の小さい林分では低木層の密度が非常に大きく、演習林事務所と筑肥線の間の林分では、常緑広葉樹の密度が15,334本/haであった。このうちシャシャンボが約60%を占めているがクロキも多く、今後更に上層の林冠が破れるとクロキが優占する林分に推移していくであろう。

④クスノキ群落

このクスノキ林は造林されたものであるが、本演習林においては数少ない広葉樹林である。高木層の樹高は12—15mで、立木密度は800本/ha（うちクスノキが667本・84%）である。林冠はほぼ閉鎖しており林内は暗い。低木層としてはネズモチやマサキが優占し、林床にはキツタが優占している。亜高木層はクスノキが優占しており、林冠にギャップの形成されている林床にはクスノキの稚苗も発生していることから、この林はこのままクスノキ林として推移するであろう。

⑤タブ—アカマツ群落

この林は、本演習林において海岸から最も離れた所に位置している。高木層の立木密度は1717本/haで、タブとハゼが優占し、クス、アカマツも含まれる。アカマツの成長は悪く着葉は上部の1/4の部分にのみ見られ、葉色も悪い。亜高木層はハゼ、タブ、クロキ、アカマツで構成されている。低木層にはヤブニッケイ、シロダモも見られた。林冠にギャップの形成されている林

床には、多数のタブの稚苗が発生していた。これらのことから、この林ではマツが衰退してタブが優占する広葉樹林に遷移していくであろう。

植生と土壌の物理性との関係

海岸に面して低木層を欠くマツ林より、低木層が侵入して海岸から離れたクロマツ・ススキ林、クロマツ・タブ林では、正常生育有効水分量が約1.5倍に増大しており、土壌の水分環境がかなり改善されている。この傾向はクスノキ林でさらに顕著であった。

今後の取り扱い

今後の取り扱いとしては、修景都市林としての性格と、環境保全林としての性格の両方を維持していく必要があるが、高木優占種はクロマツであり、クロマツ林というイメージが、修景都市林環境保全林として必要である。その視点から、自然遷移に人為を加えて経営していく必要がある。広葉樹林の配置は慎重に行うべきであろう。（調査者：池田武文、岡野哲郎）

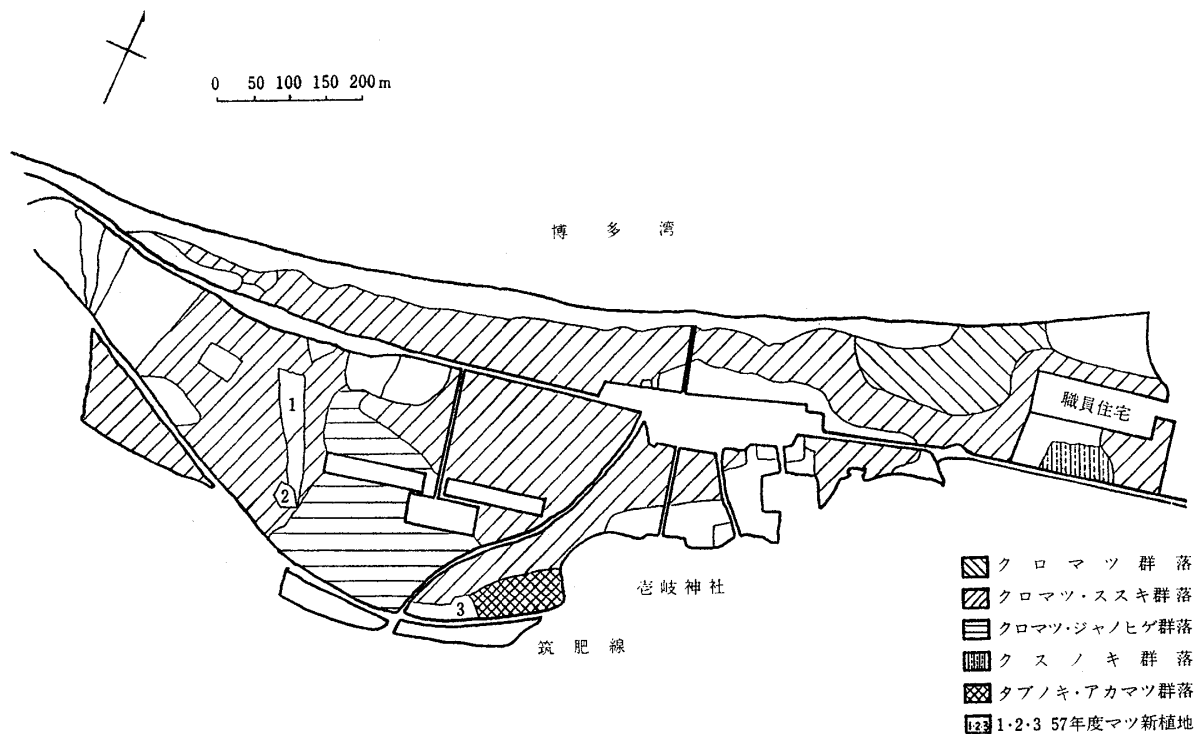


図-1 早良演習林植生図