

# 和歌山演習林造林地調査報告について

和田茂彦・竹内典之

## まえがき

和歌山演習林が設定されてから66年が経過し、これまでの成果をふまえてさらに発展をとげるべき時期にさしかかっている。本報告は昭和31年度に提出されたものであるが、どのような経緯で作成されたものか、また報告者の氏名その他についても一切不明である。しかしながら、設定後約30年を経過したこの時点においてなされた貴重な調査報告であり、今後の施業にも資するところが大きいと考えられ、われわれが和歌山演習林勤務中の昭和59年に復刻して業務参考資料集'84<sup>1)</sup>の一部として取纏めたが、今回改めて演習林集報として公表することとした。なお、誤字の訂正、送り仮名の統一等を行った以外は原文のまま掲載した。

## 調査報告

和歌山演習林は創業昭和3年以来すでに30年近く事業が行われている。従って、この間の事業も多岐に亘って施行されているが、主なる事業は造林である。造林方法としては大体一貫された方法であって、従来の自生する利用価値のある立木は保存されて混交林を養成し、地力の助長と災害防止、水源涵養にも留意されている。従って、一般に普及されている皆伐造林は施行されていない。混交林は皆伐造林に比して、植栽樹の成長の上に遅速不同の箇所が相当見受けられる。今ここに創業以来各年度別に施行された造林地について、次の項目によって概要を調査して報告する。

- 1) 創業以前の林相
- 2) 区 域
- 3) 地 形
- 4) 土 壤
- 5) 自生する針葉樹と広葉樹の状況
- 6) 面 積
- 7) 造林面積と造林本数
- 8) 地拵方法及び人工
- 9) 植栽方法及び人工
- 10) 造林地手入の概要
- 11) 今後の手入について
- 12) 笹地造林の状況

### 13) 各年度別の樹種別産地別成長状況

#### 1. 創業以前の林相

創業以前の林相について概要を記述するならば、中径木と小径木が大部分を占め、大径木としては嶺線近く自生するブナであって、若干のミズナラが混じっているにすぎなく、針葉樹はツガの老齢樹、ほとんど利用価値のない不良木が僅かに散在しているのみで、その他の針葉樹、広葉樹においては、大体胸高直径40cm位より以下のものが多く密生していた程度であるが、往年各種の業者が事業を行い、伐り荒された結果ではあるまいかと思考する。

創業以前に行った事業について、『山の保田の弥助の山に柚や木挽きのたえがない』と地方の俗謡に歌われたということである。現在の有田郡は保田の庄といい、上湯川方面は山保田の庄といわれていた由である。そして現在の演習林は上湯川の小松弥助の所有地であった。いかに掠奪林業が行われていたかを知るべしである。耕地少なく、すべての収入は林業に頼らねばならず、奥地では、常に大小の事業を行っていたものである。明治初期からの主な事業を聞くと、マッチ箱・軸木の製造、薄板の製造（経木）、これはヤマナラシの材から製造した。松煙製造、これはアカマツの立木から徐々に木端を剥ぎ取り、乾燥場で乾燥し燃焼室で取る。椎茸の栽培、これはミズナラ、コナラ、アカシデを利用、大分県方面から来て大規模に行ったということである。木灰の製造、これは雑木を燃焼して作る—海草郡神野市場方面へ盛んに出荷したようである。林内には今なお灰床が残っている。なお木灰の中でもケヤキの灰は最も良く、売先もまた多かったということである。木材の搬出—小松弥助所有当時（恐らく明治初期の頃）から3回搬出している。初め2回は針葉樹であるが、演習林になる直前に搬出したものでは、モミ、ツガ、カヤ、コウヤマキ、ヒノキ、スギ、ミズメ、サクラ、ミズナラ、コナラ、クリ等も搬出されている。ただし八幡谷は針葉樹は伐らない。

以上のように幾回にも亘って各種の事業が行われていた関係上、跡地は中径木、小径木が多く、利用価値の乏しい、搬出に困難なブナの大材が残されている現状となったものと考えられる。

#### 2. 区域

演習林は大別して、上湯川字南山、同二ノ俣谷（大正15年設定）、同八幡谷（昭和17年設定）が一括されて演習林となっている。字南山（1林班～4林班）、字二ノ俣谷（5林班～6林班）、字八幡谷（7林班～8林班）長倉尾までは南面であって、9林班～11林班までは北面となっている。

#### 3. 地形

平均南側は傾斜は急峻であって、谷側には岩盤露出地帯が多く、造林はもちろん歩行さえも困難であるが、八幡谷はやや緩傾斜で岩盤地も少なく、造林可能である。

#### 4. 土壌

南側は中腹から上部は傾斜も緩く、土壌また豊かであり、肥沃な所多く、造林には適地であるが、二ノ俣谷6林班方面には砂岩が多く見られる。北側は全体に傾斜緩やかではあるが、赤土地帯が多く、やせ地である。

#### 5. 自生する樹種について

南側と北側の異なる点を見ると、北側はコナラ、アカマツの純林が大部分を占めている。演習林八幡谷の北側は、嶺線はミズナラの壮齢樹約2、30年生、クリ等が多く、各尾根通りは特に針葉樹が多い。八幡谷南側は、嶺線はブナ地帯であって、中腹はイヌブナ、クマシデ、ヒメシャラ、ミズキ、カエデ等が多く、針葉樹は至って少ない。1林班から6林班までは全部南側であって、大体同じ林相ではあるが、各林班大谷、細谷、尾切谷、下り滝谷、二ノ俣谷、畠谷、この林班を左右両岸に区別して林相を見ると、もちろん八幡谷同様嶺線はブナの純林であるが、針葉樹・広

表-1 自生する各林班の林相

林班別	個所別	樹種	%	樹種	%	樹種	%	備考
1	右岸	モミ、ツガ	30	アカマツ ヒノキ ヒメコマツ	10	広葉樹	60	コウヤマキの自生地が 中腹に若干ある
	左岸	〃	50	〃	10	〃	40	
2	右岸	〃	50			〃	50	
	左岸	〃	40	ヒメコマツ ヒノキ	10	〃	50	
3	右岸	〃	50			〃	50	
	左岸	〃	50			〃	50	
4	右岸	〃	40			〃	60	
	左岸	〃	40			〃	60	
5	右岸	〃	50			〃	50	
	左岸	〃	50			〃	50	
6	右岸	〃	50			〃	50	
	左岸	〃	50			〃	50	
7	全区	〃	20			〃	80	
8	全区	〃	30			〃	70	
9	右岸	〃	50			〃	50	
	左岸	〃	50			〃	50	
10	右岸	〃	50			〃	50	
	左岸	〃	50			〃	50	
11	右岸	〃	40	アカマツ	20	〃	40	
	左岸	〃	40	〃	20	〃	40	

葉樹地帯になると多少異なった点を見受ける。林班別に表-1の如く大別して見たものである。

以上は針葉樹と広葉樹の自生状況を見たもので、上に述べたとおり嶺線から200m下る附近までは、ほとんどブナの純林で全体に亘って笹地である。

#### 6. 面積

演習林総面積 905ha

造林施行面積 241.198ha

昭和3年度から昭和31年度までに施行  
 植栽総本数 427,496本  
 昭和3年度から昭和30年度までに施行

#### 7. 地拵方法

地拵は大体同一方法で行われているが、昭和3年度造林地（1林班左岸谷口から上流榎休尾間）は創業最初の造林地であるが、広葉樹は鎌刈、ナタ刈のみを刈払い、他はほとんど巻枯しも施行しない程度で行われている。昭和4年度造林地（1林班中尾）本箇所は大体30%くらいの巻枯しを施行した。上腹歩道上部には笹地があり、この笹地にヒノキを植栽されたのであるが、地拵としては笹刈払いは不可能のため、被圧木を巻枯し、小径木は伐り捨てる程度で行われたものである。昭和8年度造林地（1林班右岸）は同様程度の巻枯しを施行した。この区域にも上腹歩道の上部は笹地であって、ヒノキを植栽した。本箇所は、小径木も伐り捨てることなく被圧木も巻枯しを行わない。無処理の中に植栽したものである。

昭和4年度造林地（2林班）本箇所は新材払い下げ跡地で小面積であるが、皆伐造林のようになっている。

その他の造林地については特に説明するような方法は行われていない。ただ植栽樹の成長等の点から見て、巻枯しの程度が強められている。中でもケヤキ、ヤチダモ、ウルシの造林地は皆伐造林になっている。

11林班の各造林地は傾斜も緩く、小径木が多かったために、皆伐に近い程度になっている。これらの地拵に要した人工の概要について、大凡のものではあるが、拾って見ると下の程度の人工を要している。ただし、昭和3、昭和4は不明につき昭和5～昭和30までのものによって見る。

臨時傭のみ 地拵面積 244.332ha  
 地拵人工 1332.1

内 女人夫 96人工 この外に作業員、職員が就業  
 1人1日功程 約0.18ha

大体以上の程度のものであるが、一般地元の地拵（皆伐）に要する人工とか植栽人工についても調査して見たい。地元の皆伐造林といっても、地拵時に全立木を全部伐倒して処理することは不可能で、施行方法は演習林同様に行い、巻枯しを全部行うもので僅かの造林地はソバ、アワ等を作るために皆伐して、焼払い、山畑を拵え、収穫後跡地に造林して行くもので微々たるものである。広範囲に亘る皆伐造林は巻枯しを全部施行するために人工が多くかかることになる。昭和30年に上湯川に施行した県営の水源涵養保安林の地拵及び植栽方法は皆伐造林ではあるが、これは第1回造林地を伐採し跡地を約15、6年放置していた箇所ではほとんど鎌刈程度のもので、胸高直径10cm乃至15cm位の小径木が極く僅かにある程度で、これは全部巻枯しを行った新しく造林する地拵とは比較にはならぬとも考えられるが、実際について調べて見ると、

地拵 県の見積り 1町歩当り 男30人  
 植栽 〃 〃 男17人  
 単価500円 植栽は坪当り1本  
 実際造林面積 約3町歩以内  
 地拵 実際人工 1町歩当り 男30人工  
 植栽 〃 〃 男10人工

大体以上のような結果となっている。

新植 当演習林の新植は昭和3年度開始以来昭和31年度まで施行されて  
 総面積 約242ha



表-2-2 造林地成長量調査表

昭和31年6月現在

年 度	林 班	面 積 (ha)	産 地	樹 種	植 栽 本 数 (本)	最 大 高			最 小 高			平 均 高			平 均 (%)	備 考		
						樹 高 (m)	胸 高 直 径 (cm)	30 年 生 長 (cm)	樹 高 (m)	胸 高 直 径 (cm)	30 年 生 長 (cm)	樹 高 (m)	胸 高 直 径 (cm)	30 年 生 長 (cm)				
7	4	8.00	吉野	ヒノキ	6,500	13.10	22	55	4.30	3.5	15	7.82	10.9	31.0	40	旧コブトチ苗圃上部下り滝尾の横 周囲にはモミ、ツガが多く陽光が少ない北向きの急斜地		
			上湯川	ケヤキ	4,000	8.60	10	30	4.60	3	20	7.40	7.9	27.0	70	下り滝尾の左沢西向きの急斜地 被圧木も多いが集团的には上長成長が良い		
8	1	19.20	上湯川	挿木スギ	120	14.50	28	40	3.00	7	40	13.35	25.9	40.0	90	6年度造林地と同一所にありコブトチ歩道入口北向きの斜地 被圧木なく成長が良い		
			上湯川	スギ	11,000	16.30	25	20	2.60	3	10	6.70	9.6	13.0	30	大谷右岸中部～上部肥沃地 上部瘠地 局部的手入れのみ成長不良		
			上湯川	挿木スギ	60													
			林内	キハダ	125													
			吉野	ヒノキ	10,000													
9	4	13.00	上湯川	スギ	6,000	8.00	11	50	3.50	3	20	5.75	7.0	35.0	50	大谷右岸上部～中部 瘠地 被圧木あり成長不良		
			上湯川	挿木スギ	500	9.50	15	80	3.60	4	20	5.96	8.4	44.0	40	下り滝尾上腹歩道上下肥沃地 50%被圧木あり 7月18日水害で約100本流失		
			上湯川	ヒノキ	1,900	8.00	12	25	2.00	1	8	5.00	6.5	16.5	50	同上地に植栽後手入れ不足のため萌芽兎害による枯死もあり		
			上湯川	山苗ヒノキ	3,700	7.60	12	40	3.20	2	20	5.40	7.0	30.0	50	同上上腹歩道より上部瘠地30～40%は笹地一部大径木の支障あり		
			上湯川	ケヤキ	1,900	8.00	6	10	2.70	2	5	4.80	3.6	7.0	40	同上上腹歩道下り滝面下肥沃地手入れ不足により減木現存木約20本		
			上湯川	スギ	1,700 2,750	11.3	18.5	60	3.20	3	40	6.40	9.2	48.0	40	畠谷口左岸 ハコヤ尾中腹まで肥沃地 局部的手入れを施行 大径木の被圧著しい		
10	6	11.52	吉野	スギ	11,025	14.00	22.7	90	2.60	2	25	8.30	12.3	57.0	50	同上中腹歩道上腹歩道間 同上 畠谷二ノ俣合流地点ハコヤ尾下部平地 一部被圧木あり 7月18日水害を受け現存木約20本		
			上湯川	挿木スギ	125	10.30	17	60	2.90	3	40	8.00	12.8	54.0	70			
			上湯川	ヒノキ	800	10.10	14.5	42	4.20	4	20	6.50	8.0	28.0	40	ハコヤ尾畠谷間 中腹歩道～上腹歩道間 大径木多く成長妨げる		
12	6	8.18	上湯川	ヒノキ	15,500	8.50	13.5	38	3.90	4	20	5.70	7.8	27.0	40	ハコヤ尾畠谷間 中腹歩道～上腹歩道上部肥沃地 大径木多く成長妨げる		
			上湯川	スギ	500 4,000	15.20	24	65	3.60	4.5	17	9.40	14.0	41.0	50	同上 上		
			秋田	スギ	416	11.00	16.5	54	3.10	3	17	6.20	8.4	31.8	40	同上 上		
			上湯川	挿木スギ	250	9.90	15.5	80	2.15	2.5	20	4.47	6.4	38.0	30	ハコヤ尾二ノ俣中尾上腹歩道下 70%は大径木、小径木被圧され成長不良		
	5	10.40	吉野	スギ	3,300	13.50	23	75	3.50	4.5	20	8.50	13.7	47.0	50	同上中部、肥沃地局部的手入れのみ成長停止もある		

表-2-3 造林地成長量調査表

昭和31年6月現在

年 度	林 班	面 積 (ha)	産 地	樹 種	植 栽 本 数 (本)	最 大 高			最 小 高			平 均 高			平 均 (%)	備 考
						樹 高 (m)	胸高直径 (cm)	30 年 度 長 (cm)	樹 高 (m)	胸高直径 (cm)	30 年 度 長 (cm)	樹 高 (m)	胸高直径 (cm)	30 年 度 長 (cm)		
12	5		吉野	ヒノキ	3.125	7.70	12.5	44	2.60	2.5	24	4.60	6.5	32.0	40	前表最下欄と同じ所 上腹歩道下肥沃地 周囲部分的に大小径木あり 一部成長停止もある
			木曾	ヒノキ	4.775	5.90	8	45	3.00	3.3	43	3.80	4.7	43.6	30	ハコヤ尾二ノ俣中尾中腹歩道上 被圧木全般にあり成長最も悪い
	5	10.40	上湯川	挿木スギ	975	12.60	26	82	3.30	4	20	8.88	17.2	57.0	60	ハコヤ尾下部二ノ俣谷に沿って植栽 7月18日水害を受け現存木100本
			上湯川	オニグルミ	120	12.20	16.5	43	7.45	7.5	37	11.20	14.7	41.0	80	同上地 大小径木萌芽のため枯死せるものもあり現存木約7本
			白武洞	ヤチダモ	775	11.60	11.5	63	3.70	2.5	45	10.00	9.7	59.0	80	二ノ俣谷下り滝尾中腹歩道上下 皆伐造林のため成長良好
2	0.09	上湯川	ケヤキ	450	8.70	15	20	4.50	3.5	10	5.70	6.9	13.0	30	大川歩道上下、手入不足のため枯死あり 残存木も成長悪	
13	5	0.327	芦生	キハダ	725	5.60	5	20	5.20	3.5	17	5.48	4.0	19.0	70	中腹歩道上部東向きの斜面地肥沃地 植栽後手入不足のため又は油虫により枯死多く現存木約20本
			13.83	吉野	スギ	3.350	9.00	16.5	75	2.40	3	28	5.00	8.4	46.0	40
	近井	スギ		4.625	11.50	19	85	3.00	3	71	7.20	11.0	78.0	50	同上	
	上湯川	スギ		720	12.70	22.5	75	2.80	3	65	8.74	8.7	71.0	60	二ノ俣中尾下部 造林地の上部周囲は大径木に被圧される所多く局部的に手入せる所は成長が良い	
	5	12.30	吉野	ヒノキ	7.000	5.40	8	37	2.70	2.3	13	3.51	4.0	20.0	30	二ノ俣中尾上部の北向きの斜面 肥沃地なるも大径木に被圧され陽光少なく成長停止はしていないが一般に成長が悪い 今後の手入が必要と思う
			近井	ヒノキ	1.175	4.20	5	25	1.30		14	2.17	1.5	17.0	30	
			上湯川	スギ	2.300	8.40	12.5	85	1.80	1.8	40	5.10	7.1	62.0	50	二ノ俣谷上流左岸中部東向きの斜面地 大径木が多いが最近(27年)手入を施行 逐次成長が良い
近井			スギ	450 3.350	6.20	12	40	2.20	2.5	25	3.40	5.3	29.0	30	二ノ俣上腹歩道下 肥沃なる斜面地 一部に大径木と手入不足により大半は成長が悪い	
5	12.30	林内	スギ	2.600	3.70	6	50	1.60	1	45	2.20	2.5	46.0	30	同上	
		林内	山苗ヒノキ	150	6.10	9	25	2.00	1.5	15	3.20	3.7	18.0	30	同上	
		木曾	ヒノキ	600	4.60	4.5	15	2.30	1.5	15	3.20	2.7	15.0	40	同上	
		上湯川	ヒノキ	4.950	6.50	9	40	2.50	2	15	4.10	4.8	25.0	40	同上	
		吉野	ヒノキ	2.075	6.40	9	30	2.60	1.5	15	3.70	3.7	19.0	30	同上	
近井	ケヤキ	300	8.20	9.5	55	4.60	3	35	6.40	6.2	45.0	50	二ノ俣谷上流左岸中部東向きの斜面地 肥沃地なるも周囲大径木に被圧されているが成長が良好			
白武洞	ヤチダモ	300												手入不足にて萌芽の被圧により皆無に枯死せり 中腹歩道上部東向きの斜面 最近(27年)手入を施行 上長成長が良い		

表-2-4 造林地成長量調査表

昭和31年6月現在

年度	林班	面積 (ha)	産地	樹種	植栽本数 (本)	最大高			最小高			平均高			平均 (%)	備考
						樹高 (m)	胸高直径 (cm)	30年産長 (cm)	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	30年産長 (cm)	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	30年産長 (cm)		
15	5	6.47	近井	スギ	9,550	11.50	17.8	74	2.60	3	40	7.90	11.4	60.0	60	
			近井	ヒノキ	4,075	6.90	9.5	50	2.20	2	10	3.10	3.5	18.0	20	前表最下欄と同じであるが大径木の被圧を受け成長は少し悪い
16	5	0.13	芦生	キハダ	110											大径木及び萌芽の被圧と油虫の害により全部枯死す 下り滝尾上腹歩道下部斜面なる肥沃地大径木が少ないが小径木荊等が著しい
		10.43	山崎	スギ	1,150	5.00	6	60	1.00		30	2.60	2.4	42.0	40	
			近井	スギ	9,500	3.80	5	40	0.95		20	1.80	1.5	26.0	30	下り滝尾上腹歩道下部斜面なる肥沃地 大径木が少ないが小径木荊等が著しい
			近井	ヒノキ	7,590	5.30	7	40	1.85	1	10	2.88	2.8	19.0	30	同上
			長野	ヒノキ	400	4.40	5	20	2.00	1	20	2.48	1.8	20.0	20	同上なるも大径木多く被圧され最も成長不良
17	4	1.50	秋田	スギ	1,200	3.20	4	100	1.50	0.8	50	2.35	2.4	75.0	50	地形東向きの急斜地中腹歩道入口 植栽当時は大径木多く数年間に於て巻枯を行った 最近に至り上長成長が良く本書に表した如く極めて良好である
18	4		秋田	スギ	5,300	2.90	4	50	1.40	0.7	45	2.15	2.3	47.5	50	
			吉野	スギ	5,060	5.20	7	100	1.00		40	3.10	3.5	70.0	50	同上
			長野	ヒノキ	3,910	2.80	2	30	0.85		20	1.80	1.0	25.0	50	同上
19	4	2.028	吉野	スギ	3,950	5.70	9	80	1.85	1.5	35	4.16	6.0	62.0	60	地形西向き20°位 現況雑木下刈大径木の巻枯により被圧される個所は周囲のみ良好
			近井	ヒノキ	210	1.20		30	0.80		15	1.00		22.5	50	同上なるも周囲の日蔭木の傍にて陽光少なく成長は逐次良好 中腹歩道4林班中尾
20	5	3.80	吉野	スギ	5,100	5.30	7	100	0.98		10	2.70	2.8	46.0	40	二ノ俣左岸ウルシ造林地に隣接 傾斜緩 肥沃地 局部的手入 周囲大径木の被圧され成長不良
			吉野	ヒノキ	2,900	2.40	1.7	40	1.30		21	1.74	0.68	21.8	40	同上
		5.71	秋田	スギ	4,600	3.70	5	80	1.30		27	2.20	2.0	48.0	40	コブトチ二ノ俣間中腹歩道下急斜地肥沃土 モミ、ツガの被圧著しいものである 成長不良
			林内	スギ	1,000	2.60	2.5	40	1.30		20	1.69	0.75	26.0	30	同上
			吉野	スギ	4,000	3.60	4	50	1.40	0.5	35	2.20	1.9	41.0	40	同上
			林内	ヒノキ	400	2.70	2.5	60	1.20		23	1.65	0.7	34.0	30	同上地 瘠地 萌芽荊等の被圧を受け成長不良
22	6	0.30	近井	スギ	400	3.60	9.0	120	1.40	1.5	40	2.20	1.6	56.0	20	二ノ俣谷右岸下部傾斜地(急)肥沃地 周囲より大径木の被圧を受け又雑草のため不良
			近井	ヒノキ	200	0.70	1.0	25	0.30		8	0.50	0.5	16.5	50	同上7月18日水害により殆んど流失 現存木約6本 成長最不良
24	7	0.72	上湯川	ヒノキ	1,700	3.75	5	40	2.00	1.0	35	3.20	3.8	38.0	70	八幡谷二ノ俣谷合流点より八幡谷左岸下部 被圧木なし 成長良好 7月18日水害で一部崩壊

表-2-5 造林地成長量調査表

昭和31年6月現在

年 度	林 班	面 積 (ha)	産 地	樹 種	植 栽 本 数 (本)	最 大 高			最 小 高			平 均 高			平 均 (%)	備 考
						樹 高 (m)	胸高直径 (cm)	30年度 長量 (cm)	樹 高 (m)	胸高直径 (cm)	30年度 長量 (cm)	樹 高 (m)	胸高直径 (cm)	30年度 長量 (cm)		
25	7	0.571	上湯川	スギ	1,600	3.20	4	100	1.40	1	30	2.80	3.4	86.0	80	前表最下欄と同じ
			上湯川	ヒノキ	900	2.47	2.5	56	1.25		34	2.10	1.7	49.0	70	同上
	11	0.033		セコイヤ	30											雑草の被圧のため枯死
			上湯川	スギ	625	3.00	4	80	0.80		30	2.34	2.8			八幡谷苗圃に隣接肥沃地 造林後の手れにより大径木巻枯 成長良好 一部モミ、ツガの被圧受く
				ウルシ	518	3.40	3.5	20	2.20	1.5	20	2.80				二ノ俣口左右岸下部砂土地 皆伐造林により成長良好であるが一 部後の手入れ悪く不良 7月18日水害のため現存木52本
				ウルシ	410											瘠地 樹勢著しくおとろえ枯死
	12		ウルシ	70	3.80	3.5	35	1.20		10	2.20	1.4	20.0	40	事務所構内シュロ等の被圧を受け枯死 現存木約20本	
26	11	5.39	上湯川	スギ	8,000	2.85	2	90	1.00		30	2.66	1.8	84.0	90	八幡谷中腹歩道上部 下部南向き上長力優秀である 被圧木なし
			上湯川	ヒノキ	1,100	2.75	2	30	1.15		40	2.43	1.6	38.0	80	同上
27	11	2.196	上湯川	スギ	7,425	1.85	1.5	59	0.90		30	1.56	1.0	50.0	70	11林班中尾東西両面 尾根通りはモミ、ツガ、アカマツあり 陽光少ない
			上湯川	ヒノキ	800	1.70	1.5	40	0.80		20	1.60	1.35	38.0	90	同上
28	11	4.146	奈良	スギ	7,700	1.20		30	0.60		20	1.00		27.0	70	同上 10林班11林班の境附近 大小径木雑草枯死せず 日蔭徐々成長表している
			奈良	ヒノキ	450	1.00		30	0.35		15	0.89		27.0	80	同上
29	11	0.654	上湯川	スギ	4,217	1.15		25	0.35		10	0.75		17.5	50	アゾ谷左岸、中部西向き 大径木著しく成長不良
			上湯川	ヒノキ	270											同上
30	10. 11	0.792	上湯川	スギ	2,500	0.56										31年3月植栽したものにて最高樹のみ測定する
			上湯川	ヒノキ	1,000	0.46										同上
			上湯川	スギ	2,000											30年5月 2年生枝の直挿試験

本 数 約420,000本強

## 8. 植栽方法

植栽方法については、特に説明を要する方法は行われていないが、昭和3年度造林は針葉樹の密生した中にも植栽されている。昭和4年度造林も同様の箇所が多い。

以来逐次植栽に注意され、針葉樹下には植えない方針で進められた。なお兎害甚だしく、新植直後に全滅の状態となる箇所等相当多く、昭和4年度造林の1部（1林班中尾）の左谷側には各植栽苗木の周囲にシュロ皮を覆う方法、または木の小枝を挿して覆う方法等試験的に行われたが、何年か経過せば、効果もなく被害を蒙った。昭和6年度造林の一部にはカニンヘンシュツツを塗布して苗木を植え付けた所、またはシュロ皮をクレオソートに漬けて後各苗木の枝にぶら下げることを行った。当時は被害もないかと思われたが、永らくは効果はないようで被害は認められた。これは僅かに試験的に行われた程度でこの他に特殊な方法は用いられていない。

ケヤキの造林は枝を少なく上長をよくするために、植付間隔を4尺位に密植した。

新植に要した人工の概要について昭和5年度～昭和30年度分を見る。この間の植栽本数約230,900本、臨時傭のみ植栽人工約980人（内 女約139.8人）1人1日功程250本程度。

以上地拵及び新植に対する概要であるが、造林後の手入れについては次に記す。

## 9. 造林地撫育の状況

造林地撫育下刈は各年度ともに植栽後約10年位で一応打切っている。この間の手入はいずれも全区域を施行することは経費の上からも不可能で、谷側及び各沢のような所で蔓・荆類多く繁る所を局部的に施行する程度で、尾根通りの萌芽地帯はほとんど手入は行われていない。特に造林と昭和3、昭和4、昭和8年度の如く広い面積の所は、一斉に施行することは出来得ない状態であった。4林班7年度造林、9年度造林と5林班、6林班内の各造林地は、昭和25年頃から相当成長して来た。昭和27年度頃にこれらの箇所を全体に亘って下刈、除伐を行った。局部的には被圧下に植栽されて、巻枯しを施行しない所もあるので、成長遅れのものもあるが、概して良好といえよう。28年の水災害によって、各造林地ともに、よく成長した谷筋とか沢に崩壊箇所が出来て植栽樹も相当減少していることと思われるし、また造林地としての価値を低下せしめられたことは事実である。砂防工事によって将来は復旧せしめることは出来ることと思うが、今のところ造林も出来得ない状態である。

## 10. 今後の手入れについて

昭和3年度造林から、4林班、各造林地、5、6各林班ともに今なお、手入れは不充分であって、今後支障木の巻枯し、除伐等を行わざる限り植栽樹の成長促進は認められない状態である。11林班内は植栽後日も浅く、今後数年手入れを施行せば演習林内の造林地として最も優秀な造林地が出来るものと思われる。他の造林地も活着は100%であるが、覆木のために成長しないのであるから、これらを除伐せば立派に成長せしめる事が出来る。ただし兎害のため植栽本数と現存本数とは、相当開きがあると思われる。皆伐造林と混交林の相違した林相が現れて来たものであるから、永い将来では広葉樹を抜き出して立派な混交林として見られることになるかとも思われるが、そうなるには道なお遠しの感を覚えるものである。

各年度別、樹種別、肥大成長、上長成長調査及び林相等について、表-2に各年度別に最大高、最小高、胸高直径最近1カ年の上長等樹種別、産地別に調査し、結果を報告する。

調査箇所及び調査木は標杭を立て、今後調査の場合の便を保つようにした。

## 11. 笹地造林の状況

この調査は昭和26年5月第1回調査をしたものであるが、その後の変化について調査せんとする。第1回調査は地拵方法、笹の高さ、笹の本数、被圧木の状況、樹種、植栽樹種、植栽樹の上

長，胸高肥大成長，植栽後の笹の状況，大体以上のような点について行ったものであった。今回の調査もこれに準じた方法で同箇所で行う。

#### 個 所

- 1) 昭和4年度造林地 1 林班中尾郡界を下る約100m の所
- 2) 昭和8        〳        1, 2 林班界，細尾郡界を下る約100m の所
- 3) 昭和9        〳        4 林班コブトチ尾，上腹歩道交差入口

#### 昭和4年度造林地内笹地

(イ) 地拵方法は笹刈払いせず，小径木は伐り捨て，他はほとんど巻枯しを行う。

(ロ) 植栽樹はヒノキ3年生。

(ハ) 植栽後下刈手入は施行せず。

昭和26年5月状況調査を行う。

笹の自生本数 1 m<sup>2</sup> 当り 115本枯死笹

笹の高さ 1 m90

植栽樹の成長 最大高 7 m99 胸高直径13cm

最小高 5 m26        〳        6 cm

被圧木はなし。地拵時に伐り捨てたる小径木の萌芽多く，笹は逐次おとろえるよう見受ける。

昭和31年6月2回目状況調査を行う。

植栽樹の成長と雑木萌芽の成長により，笹は筍発生せず，逐次おとろえて，所によりては全部枯死したる箇所も見受ける。

昭和26年度調査箇所によると，

笹の本数 1 m<sup>2</sup> 当り 39本他は枯死

植栽樹の成長 最大高 9 m40 胸高直径16cm

最小高 6 m20        〳        8 cm

なお，植栽樹の形状は，植栽後周辺に笹が密生しているために枝少なく成長し，最も優秀と認める。この造林地は笹地が約3 ha 位に及ぶが，概して成長良好であって，笹地の中でも最も成長よろしきは，最大高13m 位，胸高直径24cm のものもある。笹地造林としては，まず成功と見受けるも，なお今後手入れとしては枝払い，蔓切等が必要と思う。本造林地内笹地面積は約3 ha 位である。

#### 昭和8年度造林地内笹地

(イ) 地拵方法 笹刈払いせず，覆木巻枯し施行せず，全く無処理にて植栽する。

(ロ) 植栽樹ヒノキ 3年生。

(ハ) 植栽後下刈手入施行せず。

昭和26年5月状況調査を行う。

笹の自生本数 1 m<sup>2</sup> 145本

笹の高さ 1 m70

植栽樹の成長 最大高 2 m92 胸高直径 1 cm 2

最小高 1 m30        〳        0.2cm

覆木 シキミ，ナラ，ソヨゴ，ヒメシヤラ，ブナ等

昭和31年6月調査を行う。

笹の自生本数 25本

笹の高さ 1 m70

植栽樹の成長 最大高 3 m65 胸高直径 2 cm 8

最小高 2 m26      ♪      1 cm 7

周辺の植栽樹の成長と被圧木多く、写真撮影も不可能である。笹の発生は全然なく枯死している。従って植栽樹も被圧木に圧倒されて、これ以上、上長成長は停止の状態である。本区域は笹地のみでなく全体に亘って手入不足の感あり、早急に伐り込み巻枯しを行うことが必要である。本造林地内笹地面積 2 ha 位。

昭和9年度造林地内笹地

(イ) 地拵方法は小径木は除伐、巻枯しは50%。笹刈払いせず。

(ロ) 植栽樹 ヒノキ 3年生。

(ハ) 植栽後下刈手入せず。

昭和26年5月状況調査

笹の自生本数 1 m<sup>2</sup> 当り 364本 250本枯死

笹の高さ 2 m09

植栽樹の成長 最大高 7 m00 胸高直径 11cm

最小高 1 m00      ♪      0 cm

被圧合混木 モミ、ツガ、ヒメシャラ、ミズキ等

いずれも高さ 16m 位の壮樹

昭和31年6月調査

笹の自生本数 1 m<sup>2</sup> 当り 79本 枯死 28本

笹の高さ 2 m

植栽樹の成長 最大高 8 m10 胸高直径 12cm

最小高 2 m00      ♪      0.1cm

本区域は昭和26年度造林地全体に亘り下刈手入を行った。従って、植栽樹は成長良く、尾通りのヒノキ植栽地は最も良好である。本造林地内笹地は約 3 ha 位。

笹地造林は以上の3ヶ所によって調査したが、このほか5林班、6林班の上腹歩道附近にも同様笹地が多く、いずれもヒノキの植栽地となっているが、蔓類・荊等の多く発生する箇所よりも成長は良好で笹を抜き出て成長している。所によっては笹に圧倒されて不良の所も見受けられる。

自後笹地造林を施行せんとすれば、笹の切払いをして植栽することが成長を助長出来るように思われるし、かつ被圧木は巻枯しせなければならぬと考える。

## 12. 各年度別の地拵・新植に要した人工について

参考までに大雑端なものであるが拾って見たが、大体表-3のように思われるが、地元民間の造林とはほぼ同じ位のものと思う。

演習林の造林は針葉樹その他広葉樹の利用価値あると思われるものを育てて行く造林方法と、民間の如く全部を巻枯しをしたり、除伐して行う一斉造林とは苗木の植付け本数が大きな開きとなっている。

演習林では大体1町歩当り3,000本位であるが、民間では5,000本乃至6,000本となっている。

皆伐造林は植栽後手入が非常に多くかかる関係で、苗木を密植して手入期間を短縮することを考えたものであると思う。

各年度別樹種別成長調査は表-2の通りであるが、各年度ともに手入は全般に行き渡っていない。局部的には相当成長良好と思われる所もあるが、これは裸地とか被圧木のない所であって、今後支障木の除伐と巻枯しをしなければならぬと思われる。

大体以上の通り昭和31年6月現在の状況調査を報告いたします。

表-3-1 各造林地年度別造林費概要

年度別	林班	面積 (ha)	植栽本数 (本)	作業別	人工	金額 (円)	作業別	人工	金額 (円)	備考
昭3	1	34.18	58,675	地 拵			新 植			
4	1, 2 6, 6	45.708	92,230	〃			〃			
5	1	14.700	14,420	〃	男 71.0 女 45.0		〃	男 41.1 女 55.5		
6	4	4.500	8,850	〃	男 55.5 女 5.0		〃	男 26.0 女 5.0		
7	4, 4	8.10	16,320	〃	男 138.8 女 18.0	135.30	〃	男 98.0 女 12.3	96.27	
8	1	19.20	17,855	〃	男 145.0 女 15.0	148.84	〃	男 108.0 女 44.0	144.15	
9	4	13.00	14,000	〃	男 26.0 女 14.0	33.60	〃	男 57.0 女 6.0	84.45	
10	6	11.52	16,400	〃	男 79.3 女 14.0	100.18	〃	男 40.0 女	58.20	
12	6, 5 5, 2	19.11	34,186	〃	男 165.2 女	237.84	〃	男 110.0 女 8.0	161.65	
13	5, 5	14.157	17,595	〃	男 137.0 女	215.33	〃	男 59.6 女	98.91	
14	5	12.30	17,075	〃	男 60.1 女	117.48	〃	男 20.6 女	61.20	本部の応援を受 く ④1
15	5	6.47	13,625	〃	男 52.0 女	101.90	〃	男 20.0 女	49.75	
16	5, 5	10.56	18,750	〃	男 24.0 女	41.00	〃	男 50.0 女 6.0	135.25	

④1 : 位ノ花、本草野、田中、柴田の諸氏

### あ と が き

和歌山演習林の施業の履歴は、スギ、ヒノキ人工林の造成を主眼とした育林技術研究の歴史であり、その造林方法から樹下植栽あるいは樹間植栽による前期と皆伐一斉造林による後期とに大別される。ここで紹介した「和歌山演習林造林地調査報告」は、その過渡期に当たる昭和31年度に報告されたものであり、本報告を受けた形で、造林方法が樹下植栽あるいは樹間植栽から拡大一斉造林へと転換されている。その意味からも、本報告は本演習林の施業史をひもとく上でも極

表-3-2 各造林地年度別造林費概要

年度別	林班	面積 (ha)	植栽本数 (本)	作業別	人工	金額 (円)	作業別	人工	金額 (円)	備考
17	4	1.50	1,200	地拵	男女 75.0	241,750	新植	男女 8.0	11,900	本部の応援を受く ㊸2
18	4		14,270	〃	男女 7.7	14,690	〃	男女 4.0	10,800	〃
19	4	2.028	4,180	〃	男女 3.0	4,800	〃	男女 14.0	28,000	
20	5, 5	9.51	18,000	〃	男女 57.0	136,900	〃	男女 45.0	186,200	
22	6	0.30	600	〃	職員		〃	職員		
24	7	0.72	1,700	〃	〃		〃	〃		
25	7	0.571	2,500	〃	〃		〃	〃		
〃	11	0.388	625	〃	〃		〃	〃		
〃	11	0.033	70	〃	〃		〃	〃		
〃	5, 6	0.247	518	〃	〃		〃	〃		
〃	4, 5		410	〃	〃		〃	〃		
26	11	5.39	9,100	〃	男 18.0	8,100	〃	男 12.0	5,400	
27	11	4.0	8,225	〃	職員		〃	男 13.0	5,850	
28	11	4.0	8,150	〃	男 104.5	46,800	〃	男 69.0 苗木運搬を含む	33,040	苗圃用材伐採跡地整理のため経費多し
29	11	2.5	4,487	〃	〃		〃	男 30.0	13,500	新植とともに地拵を含む
30	11		3,500	〃	男 44.0	19,800	〃	男 14.0	6,300	

㊸2 : 位ノ花、本草野、田中の諸氏

めて重要な資料である。

ここで報告されている242.244haの人工林のうち、平成4年4月1日現在では32%強78.69haが人工林として維持管理されているにすぎない。面積減少の原因としては、昭和28年の大水害やその後の皆伐によるものも若干あるが、その大半は昭和39年度に一斉に実施された成林面積の実測の際に一斉林に近い林分以外はスギ、ヒノキ人工林としては成林不可能として人工林から削除され、天然林に編入されたことによるものである。なお、これらの人工林のその後の取扱いや現況、今後の課題等についてはすでに竹内ら<sup>2)</sup>によって報告されている。それによると、これらの林分は施業後40～60年を経過し、スギ、ヒノキを主とした、あるいは天然生のモミ、ツガを主とし植栽されたスギ、ヒノキが単木的にまたは小群状に混在する比較的高蓄積の良好な林分となっ

ている。そこで、和歌山演習林ではこれらの林分を利用して非皆伐による良質大径材の生産技術の開発を主眼とする試験研究を進め、資料の集積にあたっている。

### 引用文献

- 1) 和田茂彦・竹内典之(1984)和歌山演習林造林地調査報告. 業務参考資料集'84. (内部資料) 46-63.
- 2) 竹内典之・光枝和夫・紺野 絢・藤本純也・上西謙次・山田幸三・松場京子(1991)和歌山演習林における非皆伐施業研究(Ⅲ)―戦前, 戦中期に造成されたスギ, ヒノキ樹下植栽地について―. 京大演集報 22. 131-139.