

# 和歌山県スギ・ヒノキ人工林の地位別林齢別上層樹高表、簡易林分材積表、成長率表

## 和歌山県農林水産部（平成 29 年 3 月）

平成 29 年 10 月 成長率表を修正

### 目次

1. はじめに.....	2
2. 収集した資料と解析資料.....	2
3. 地位別林齢別上層樹高表.....	2
4. 簡易林分材積表	
(1)算出方法.....	3
(2)使用上の注意.....	4
5. 成長率表.....	4
スギ地位別林齢別上層樹高表.....	5
ヒノキ地位別林齢別上層樹高表.....	7
スギ簡易林分材積表.....	9
ヒノキ簡易林分材積表.....	11
スギ成長率表、ヒノキ成長率表.....	13

## 1. はじめに

和歌山県の民有林のスギ・ヒノキ人工林のうち、10～12 齢級の割合は 50%、15 齢級以上の割合は 13%を占めている。今後、標準伐期で収穫する人工林だけでなく、長伐期に移行する人工林の増加が見込まれることから、高齢級林分の収穫を適切に予測するための基礎となる諸表を公開する。

本報はこれまでに公開されている地位別林齢別上層樹高表、林分材積表、成長率表を改訂した資料である。新たに高齢林データ等を追加した後、樹高成長曲線式を改訂し、これらと南近畿・四国地方密度管理図の諸式を基に林分材積表をとりまとめたものである。林齢 80 年生を超えるスギ・ヒノキ人工林の収穫の予測や地位の判定、林分材積の算定に広く使われることを期待する。

## 2. 収集した資料と解析資料

使用したデータは、「密度管理図および林分収穫予想表（昭和 54～56 年度）」のスギ 190 林分、ヒノキ 171 林分、「森林吸収源データ緊急整備事業（平成 15～17 年度）」のスギ林分 178、ヒノキ 173 林分、「森林資源モニタリング調査、高齢人工林調査（平成 22～25 年度）」のスギ 48 林分、ヒノキ 44 林分である。これらスギ 416 林分（林齢 11～213 年生）、ヒノキ 388 林分（林齢 11～111 年生）のうち、異常資料を除いたスギ 293 林分、ヒノキ 300 林分で解析を行った。

## 3. 地位別林齢別上層樹高表

スギの上層樹高は、次式のリチャーズ成長関数により算出した。

$$H = a \times (1 - \exp(-b \times t))^c$$

H：上層木平均樹高 (m)、t：林齢 (年)

地位級別林齢別にパラメータ a～c を代入して、上層樹高表を作成した。

表 地位曲線式におけるパラメータの値

地位級	スギ		
	a	b	c
I	56.48214	0.00647	0.63106
II	51.28354	0.00647	0.63106
III	46.08495	0.00647	0.63106
IV	40.88635	0.00647	0.63106
V	35.68775	0.00647	0.63106

ヒノキの上層樹高は、次式の Mitscherlich 成長関数により算出した。

$$H = a \times (1 - b \times \exp(-c \times t))$$

H：上層木平均樹高 (m)、t：林齢 (年)

地位級別林齢別にパラメータ a～c を代入して、上層樹高表を作成した。

表 地位曲線式におけるパラメータの値

地位級	ヒノキ		
	a	b	c
I	31.05898	0.95726	0.02259
II	27.94885	0.95726	0.02259
III	24.83873	0.95726	0.02259
IV	21.72860	0.95726	0.02259
V	18.61848	0.95726	0.02259

#### 4. 簡易林分材積表

##### (1) 算出方法

スギの林分材積は、南近畿・四国地方スギ林分密度管理図に示されている材積式を使用した。

$$V = ( 0.074343 \times H^{-1.388481} + 5065.0 \times H^{-2.900328} / N )^{-1}$$

V：haあたり林分材積（m<sup>3</sup>/ha）、H：上層木平均樹高（m）、N：haあたり立木本数（本）  
Hは和歌山県スギ人工林の地位級曲線式により算出した上層樹高を使用。地位別林齢別上層樹高表の数値でも使用可能。

Nは収量比数（Ry）0.7（※）の立木本数を密度管理図の次式により算出

$$NRy = 10^{4.9131} \times H^{-1.5118}$$

NRy：収量比数 Ry=0.7におけるhaあたり立木本数  
上記式をもとに地位級、林齢ごとに材積を算出した。

ヒノキの林分材積は、南近畿・四国地方ヒノキ林分密度管理図に示されている材積式を使用した。

$$V = ( 0.05388726 \times H^{-1.183794} + 7663.1 \times H^{-3.201510} / N )^{-1}$$

V：haあたり林分材積（m<sup>3</sup>/ha）、H：上層木平均樹高（m）、N：haあたり立木本数（本）  
Hは和歌山県ヒノキ人工林地位級曲線式により算出した上層樹高を使用。地位別林齢別上層樹高表の数値でも使用可能。

Nは収量比数（Ry）0.8（※）の立木本数を密度管理図の次式により算出

$$NRy = 10^{5.5186} \times H^{-2.017716}$$

NRy：収量比数 Ry=0.8におけるhaあたり立木本数  
上記式をもとに地位級、林齢ごとに材積を算出した。

※今回調査したスギ、ヒノキ高齢人工林の収量比数（Ry）の平均はスギ0.69、ヒノキ0.89であった。ゆえに本県の標準的な林分としてスギ Ry=0.7、ヒノキ Ry=0.8を想定して林分材積を算出した。

##### (2) 使用上の注意

簡易林分材積表を使用するにあたって、下記の点に注意を要する。

- ・和歌山県内の民有林のスギ、ヒノキ人工林に適用する。
- ・樹冠がうっ閉している単層一斉林の場合に使用可能であり、樹冠が疎開しているような場合には使用できない。
- ・スギでは林齢 140 年生以上、ヒノキでは 120 年生以上の解析資料が少なく、外挿となるため、スギ 140 年生以上、ヒノキ 120 年生以上の林分に使用する際には、このことを理解した上で使用されたい。
- ・林分材積は、平成 28 年における本県の標準的な林分密度であるスギ Ry0.7、ヒノキ Ry0.8 の林分を想定した値であり、高齢で間伐が長らく行われていない林分などでは誤差を生じる場合がある。

## 5. 成長率表

成長率は、林分材積を用いて、プレスラー式によって算出した。

$$P_v = (V_a - V_{a-n}) / (V_a + V_{a-n}) \times 200 / n$$

$P_v$  : 成長率、 $V_a$  : 現在の林分材積 ( $m^3/ha$ )、 $V_{a-n}$  :  $n$  年前の林分材積 ( $m^3/ha$ )

表 和歌山県スギ地位別林齢別上層樹高表 (m)

林齢	地位Ⅰ	地位Ⅱ	地位Ⅲ	地位Ⅳ	地位Ⅴ
11	10.4	9.5	8.5	7.5	6.6
12	11.0	10.0	9.0	8.0	6.9
13	11.5	10.5	9.4	8.4	7.3
14	12.1	11.0	9.8	8.7	7.6
15	12.6	11.4	10.3	9.1	7.9
16	13.1	11.9	10.7	9.5	8.3
17	13.6	12.3	11.1	9.8	8.6
18	14.0	12.7	11.4	10.2	8.9
19	14.5	13.2	11.8	10.5	9.2
20	14.9	13.6	12.2	10.8	9.4
21	15.4	14.0	12.5	11.1	9.7
22	15.8	14.3	12.9	11.4	10.0
23	16.2	14.7	13.2	11.7	10.2
24	16.6	15.1	13.6	12.0	10.5
25	17.0	15.5	13.9	12.3	10.8
26	17.4	15.8	14.2	12.6	11.0
27	17.8	16.2	14.5	12.9	11.2
28	18.2	16.5	14.8	13.2	11.5
29	18.5	16.8	15.1	13.4	11.7
30	18.9	17.2	15.4	13.7	11.9
31	19.3	17.5	15.7	13.9	12.2
32	19.6	17.8	16.0	14.2	12.4
33	20.0	18.1	16.3	14.4	12.6
34	20.3	18.4	16.6	14.7	12.8
35	20.6	18.7	16.8	14.9	13.0
36	21.0	19.0	17.1	15.2	13.2
37	21.3	19.3	17.4	15.4	13.4
38	21.6	19.6	17.6	15.6	13.6
39	21.9	19.9	17.9	15.9	13.8
40	22.2	20.2	18.1	16.1	14.0
41	22.5	20.5	18.4	16.3	14.2
42	22.8	20.7	18.6	16.5	14.4
43	23.1	21.0	18.9	16.7	14.6
44	23.4	21.3	19.1	17.0	14.8
45	23.7	21.5	19.3	17.2	15.0
46	24.0	21.8	19.6	17.4	15.2
47	24.3	22.0	19.8	17.6	15.3
48	24.6	22.3	20.0	17.8	15.5
49	24.8	22.5	20.3	18.0	15.7
50	25.1	22.8	20.5	18.2	15.9
51	25.4	23.0	20.7	18.4	16.0
52	25.6	23.3	20.9	18.5	16.2
53	25.9	23.5	21.1	18.7	16.4
54	26.1	23.7	21.3	18.9	16.5
55	26.4	24.0	21.5	19.1	16.7
56	26.6	24.2	21.7	19.3	16.8
57	26.9	24.4	21.9	19.5	17.0
58	27.1	24.6	22.1	19.6	17.1
59	27.4	24.9	22.3	19.8	17.3
60	27.6	25.1	22.5	20.0	17.5
61	27.9	25.3	22.7	20.2	17.6
62	28.1	25.5	22.9	20.3	17.7
63	28.3	25.7	23.1	20.5	17.9
64	28.5	25.9	23.3	20.7	18.0
65	28.8	26.1	23.5	20.8	18.2
66	29.0	26.3	23.7	21.0	18.3
67	29.2	26.5	23.8	21.2	18.5
68	29.4	26.7	24.0	21.3	18.6
69	29.7	26.9	24.2	21.5	18.7
70	29.9	27.1	24.4	21.6	18.9
71	30.1	27.3	24.5	21.8	19.0
72	30.3	27.5	24.7	21.9	19.1
73	30.5	27.7	24.9	22.1	19.3
74	30.7	27.9	25.0	22.2	19.4
75	30.9	28.1	25.2	22.4	19.5
76	31.1	28.2	25.4	22.5	19.7
77	31.3	28.4	25.5	22.7	19.8
78	31.5	28.6	25.7	22.8	19.9
79	31.7	28.8	25.9	22.9	20.0
80	31.9	29.0	26.0	23.1	20.1

表 和歌山県スギ地位別林齢別上層樹高表 (m)

林齢	地位Ⅰ	地位Ⅱ	地位Ⅲ	地位Ⅳ	地位Ⅴ
81	32.1	29.1	26.2	23.2	20.3
82	32.3	29.3	26.3	23.4	20.4
83	32.5	29.5	26.5	23.5	20.5
84	32.6	29.6	26.6	23.6	20.6
85	32.8	29.8	26.8	23.8	20.7
86	33.0	30.0	26.9	23.9	20.9
87	33.2	30.1	27.1	24.0	21.0
88	33.4	30.3	27.2	24.2	21.1
89	33.5	30.5	27.4	24.3	21.2
90	33.7	30.6	27.5	24.4	21.3
91	33.9	30.8	27.7	24.5	21.4
92	34.1	30.9	27.8	24.7	21.5
93	34.2	31.1	27.9	24.8	21.6
94	34.4	31.2	28.1	24.9	21.7
95	34.6	31.4	28.2	25.0	21.8
96	34.7	31.5	28.3	25.1	21.9
97	34.9	31.7	28.5	25.3	22.0
98	35.1	31.8	28.6	25.4	22.2
99	35.2	32.0	28.7	25.5	22.3
100	35.4	32.1	28.9	25.6	22.4
101	35.5	32.3	29.0	25.7	22.5
102	35.7	32.4	29.1	25.8	22.6
103	35.9	32.6	29.3	26.0	22.7
104	36.0	32.7	29.4	26.1	22.7
105	36.2	32.8	29.5	26.2	22.8
106	36.3	33.0	29.6	26.3	22.9
107	36.5	33.1	29.7	26.4	23.0
108	36.6	33.2	29.9	26.5	23.1
109	36.8	33.4	30.0	26.6	23.2
110	36.9	33.5	30.1	26.7	23.3
111	37.0	33.6	30.2	26.8	23.4
112	37.2	33.8	30.3	26.9	23.5
113	37.3	33.9	30.5	27.0	23.6
114	37.5	34.0	30.6	27.1	23.7
115	37.6	34.1	30.7	27.2	23.8
116	37.7	34.3	30.8	27.3	23.9
117	37.9	34.4	30.9	27.4	23.9
118	38.0	34.5	31.0	27.5	24.0
119	38.2	34.6	31.1	27.6	24.1
120	38.3	34.8	31.2	27.7	24.2
121	38.4	34.9	31.3	27.8	24.3
122	38.6	35.0	31.5	27.9	24.4
123	38.7	35.1	31.6	28.0	24.4
124	38.8	35.2	31.7	28.1	24.5
125	38.9	35.4	31.8	28.2	24.6
126	39.1	35.5	31.9	28.3	24.7
127	39.2	35.6	32.0	28.4	24.8
128	39.3	35.7	32.1	28.5	24.8
129	39.4	35.8	32.2	28.6	24.9
130	39.6	35.9	32.3	28.6	25.0
131	39.7	36.0	32.4	28.7	25.1
132	39.8	36.1	32.5	28.8	25.2
133	39.9	36.3	32.6	28.9	25.2
134	40.0	36.4	32.7	29.0	25.3
135	40.2	36.5	32.8	29.1	25.4
136	40.3	36.6	32.9	29.2	25.5
137	40.4	36.7	33.0	29.2	25.5
138	40.5	36.8	33.1	29.3	25.6
139	40.6	36.9	33.2	29.4	25.7
140	40.7	37.0	33.2	29.5	25.7
141	40.9	37.1	33.3	29.6	25.8
142	41.0	37.2	33.4	29.7	25.9
143	41.1	37.3	33.5	29.7	26.0
144	41.2	37.4	33.6	29.8	26.0
145	41.3	37.5	33.7	29.9	26.1
146	41.4	37.6	33.8	30.0	26.2
147	41.5	37.7	33.9	30.0	26.2
148	41.6	37.8	34.0	30.1	26.3
149	41.7	37.9	34.0	30.2	26.4
150	41.8	38.0	34.1	30.3	26.4

表 和歌山県ヒノキ地位別林齢別上層樹高表 (m)

林齢	地位Ⅰ	地位Ⅱ	地位Ⅲ	地位Ⅳ	地位Ⅴ
11	7.9	7.1	6.3	5.5	4.3
12	8.4	7.5	6.7	5.9	4.6
13	8.9	8.0	7.1	6.2	4.9
14	9.4	8.4	7.5	6.6	5.2
15	9.9	8.9	7.9	6.9	5.4
16	10.3	9.3	8.3	7.2	5.7
17	10.8	9.7	8.6	7.6	5.9
18	11.3	10.1	9.0	7.9	6.2
19	11.7	10.5	9.4	8.2	6.4
20	12.1	10.9	9.7	8.5	6.7
21	12.6	11.3	10.0	8.8	6.9
22	13.0	11.7	10.4	9.1	7.1
23	13.4	12.0	10.7	9.4	7.3
24	13.8	12.4	11.0	9.6	7.6
25	14.2	12.7	11.3	9.9	7.8
26	14.5	13.1	11.6	10.2	8.0
27	14.9	13.4	11.9	10.4	8.2
28	15.3	13.7	12.2	10.7	8.4
29	15.6	14.1	12.5	10.9	8.6
30	16.0	14.4	12.8	11.2	8.8
31	16.3	14.7	13.0	11.4	9.0
32	16.6	15.0	13.3	11.6	9.1
33	17.0	15.3	13.6	11.9	9.3
34	17.3	15.5	13.8	12.1	9.5
35	17.6	15.8	14.1	12.3	9.7
36	17.9	16.1	14.3	12.5	9.8
37	18.2	16.4	14.5	12.7	10.0
38	18.5	16.6	14.8	12.9	10.1
39	18.7	16.9	15.0	13.1	10.3
40	19.0	17.1	15.2	13.3	10.4
41	19.3	17.4	15.4	13.5	10.6
42	19.5	17.6	15.6	13.7	10.7
43	19.8	17.8	15.8	13.9	10.9
44	20.1	18.0	16.0	14.0	11.0
45	20.3	18.3	16.2	14.2	11.2
46	20.5	18.5	16.4	14.4	11.3
47	20.8	18.7	16.6	14.5	11.4
48	21.0	18.9	16.8	14.7	11.5
49	21.2	19.1	17.0	14.9	11.7
50	21.4	19.3	17.2	15.0	11.8
51	21.7	19.5	17.3	15.2	11.9
52	21.9	19.7	17.5	15.3	12.0
53	22.1	19.9	17.7	15.4	12.1
54	22.3	20.0	17.8	15.6	12.2
55	22.5	20.2	18.0	15.7	12.3
56	22.7	20.4	18.1	15.9	12.5
57	22.9	20.6	18.3	16.0	12.6
58	23.0	20.7	18.4	16.1	12.7
59	23.2	20.9	18.6	16.2	12.8
60	23.4	21.1	18.7	16.4	12.9
61	23.6	21.2	18.8	16.5	12.9
62	23.7	21.4	19.0	16.6	13.0
63	23.9	21.5	19.1	16.7	13.1
64	24.1	21.6	19.2	16.8	13.2
65	24.2	21.8	19.4	16.9	13.3
66	24.4	21.9	19.5	17.0	13.4
67	24.5	22.1	19.6	17.1	13.5
68	24.7	22.2	19.7	17.3	13.5
69	24.8	22.3	19.8	17.4	13.6
70	24.9	22.4	19.9	17.4	13.7
71	25.1	22.6	20.1	17.5	13.8
72	25.2	22.7	20.2	17.6	13.9
73	25.3	22.8	20.3	17.7	13.9
74	25.5	22.9	20.4	17.8	14.0
75	25.6	23.0	20.5	17.9	14.1
76	25.7	23.1	20.6	18.0	14.1
77	25.8	23.2	20.7	18.1	14.2
78	26.0	23.4	20.8	18.2	14.3
79	26.1	23.5	20.8	18.2	14.3
80	26.2	23.6	20.9	18.3	14.4

表 和歌山県ヒノキ地位別林齢別上層樹高表 (m)

林齢	地位Ⅰ	地位Ⅱ	地位Ⅲ	地位Ⅳ	地位Ⅴ
81	26.3	23.7	21.0	18.4	14.4
82	26.4	23.8	21.1	18.5	14.5
83	26.5	23.8	21.2	18.5	14.6
84	26.6	23.9	21.3	18.6	14.6
85	26.7	24.0	21.4	18.7	14.7
86	26.8	24.1	21.4	18.7	14.7
87	26.9	24.2	21.5	18.8	14.8
88	27.0	24.3	21.6	18.9	14.8
89	27.1	24.4	21.7	18.9	14.9
90	27.2	24.4	21.7	19.0	14.9
91	27.3	24.5	21.8	19.1	15.0
92	27.3	24.6	21.9	19.1	15.0
93	27.4	24.7	21.9	19.2	15.1
94	27.5	24.7	22.0	19.2	15.1
95	27.6	24.8	22.1	19.3	15.2
96	27.7	24.9	22.1	19.4	15.2
97	27.7	25.0	22.2	19.4	15.2
98	27.8	25.0	22.2	19.5	15.3
99	27.9	25.1	22.3	19.5	15.3
100	28.0	25.2	22.4	19.6	15.4
101	28.0	25.2	22.4	19.6	15.4
102	28.1	25.3	22.5	19.7	15.4
103	28.2	25.3	22.5	19.7	15.5
104	28.2	25.4	22.6	19.7	15.5
105	28.3	25.5	22.6	19.8	15.5
106	28.3	25.5	22.7	19.8	15.6
107	28.4	25.6	22.7	19.9	15.6
108	28.5	25.6	22.8	19.9	15.6
109	28.5	25.7	22.8	20.0	15.7
110	28.6	25.7	22.9	20.0	15.7
111	28.6	25.8	22.9	20.0	15.7
112	28.7	25.8	22.9	20.1	15.8
113	28.7	25.9	23.0	20.1	15.8
114	28.8	25.9	23.0	20.1	15.8
115	28.8	26.0	23.1	20.2	15.8
116	28.9	26.0	23.1	20.2	15.9
117	28.9	26.0	23.1	20.2	15.9
118	29.0	26.1	23.2	20.3	15.9
119	29.0	26.1	23.2	20.3	16.0
120	29.1	26.2	23.3	20.3	16.0
121	29.1	26.2	23.3	20.4	16.0
122	29.2	26.2	23.3	20.4	16.0
123	29.2	26.3	23.4	20.4	16.0
124	29.3	26.3	23.4	20.5	16.1
125	29.3	26.4	23.4	20.5	16.1
126	29.3	26.4	23.5	20.5	16.1
127	29.4	26.4	23.5	20.5	16.1
128	29.4	26.5	23.5	20.6	16.2
129	29.4	26.5	23.5	20.6	16.2
130	29.5	26.5	23.6	20.6	16.2
131	29.5	26.6	23.6	20.6	16.2
132	29.6	26.6	23.6	20.7	16.2
133	29.6	26.6	23.7	20.7	16.3
134	29.6	26.7	23.7	20.7	16.3
135	29.7	26.7	23.7	20.7	16.3
136	29.7	26.7	23.7	20.8	16.3
137	29.7	26.7	23.8	20.8	16.3
138	29.7	26.8	23.8	20.8	16.3
139	29.8	26.8	23.8	20.8	16.4
140	29.8	26.8	23.8	20.8	16.4
141	29.8	26.8	23.9	20.9	16.4
142	29.9	26.9	23.9	20.9	16.4
143	29.9	26.9	23.9	20.9	16.4
144	29.9	26.9	23.9	20.9	16.4
145	29.9	26.9	23.9	20.9	16.4
146	30.0	27.0	24.0	21.0	16.5
147	30.0	27.0	24.0	21.0	16.5
148	30.0	27.0	24.0	21.0	16.5
149	30.0	27.0	24.0	21.0	16.5
150	30.1	27.0	24.0	21.0	16.5



表 和歌山県スギ簡易林分材積表 (m<sup>3</sup>/ha)

林齢	地位Ⅰ	地位Ⅱ	地位Ⅲ	地位Ⅳ	地位Ⅴ
11	190	167	143	120	101
12	205	180	155	132	107
13	218	192	165	141	116
14	234	205	175	148	123
15	248	215	187	158	129
16	261	229	197	167	139
17	275	239	208	175	146
18	287	250	215	185	153
19	301	264	226	192	160
20	312	275	237	200	165
21	327	287	245	208	172
22	339	295	256	215	180
23	351	307	264	223	185
24	363	318	275	231	192
25	375	330	284	239	200
26	388	339	292	248	205
27	400	351	301	256	210
28	412	360	310	264	218
29	422	369	318	270	223
30	435	381	327	278	229
31	447	391	336	284	237
32	457	400	345	292	242
33	470	409	354	298	248
34	480	419	363	307	253
35	490	428	369	312	259
36	503	438	378	321	264
37	513	447	388	327	270
38	523	457	394	333	275
39	533	467	403	342	281
40	543	477	409	348	287
41	554	487	419	354	292
42	564	493	425	360	298
43	574	503	435	366	304
44	585	513	441	375	310
45	595	520	447	381	315
46	606	530	457	388	321
47	616	537	464	394	324
48	627	547	470	400	330
49	634	554	480	406	336
50	645	564	487	412	342
51	655	571	493	419	345
52	662	581	500	422	351
53	673	588	506	428	357
54	680	595	513	435	360
55	691	606	520	441	366
56	699	613	527	447	369
57	710	620	533	454	375
58	717	627	540	457	378
59	728	637	547	464	384
60	735	645	554	470	391
61	746	652	561	477	394
62	754	659	567	480	397
63	761	666	574	487	403
64	769	673	581	493	406
65	780	680	588	496	412
66	788	688	595	503	416
67	795	695	599	510	422
68	803	702	606	513	425
69	814	710	613	520	428
70	822	717	620	523	435
71	829	724	623	530	438
72	837	732	630	533	441
73	845	739	637	540	447
74	852	746	641	543	451
75	860	754	648	550	454
76	868	758	655	554	460
77	876	765	659	561	464
78	883	773	666	564	467
79	891	780	673	567	470
80	899	788	677	574	473

表 和歌山県スギ簡易林分材積表 (m<sup>3</sup>/ha)

林齢	地位Ⅰ	地位Ⅱ	地位Ⅲ	地位Ⅳ	地位Ⅴ
81	907	791	684	578	480
82	915	799	688	585	483
83	923	807	695	588	487
84	927	810	699	592	490
85	934	818	706	599	493
86	942	826	710	602	500
87	950	829	717	606	503
88	958	837	721	613	506
89	962	845	728	616	510
90	970	849	732	620	513
91	978	856	739	623	516
92	986	860	743	630	520
93	990	868	746	634	523
94	998	872	754	637	527
95	1006	880	758	641	530
96	1010	883	761	645	533
97	1019	891	769	652	537
98	1027	895	773	655	543
99	1031	903	776	659	547
100	1039	907	784	662	550
101	1043	915	788	666	554
102	1051	919	791	670	557
103	1059	927	799	677	561
104	1063	931	803	680	561
105	1072	934	807	684	564
106	1076	942	810	688	567
107	1084	946	814	691	571
108	1088	950	822	695	574
109	1096	958	826	699	578
110	1101	962	829	702	581
111	1105	966	833	706	585
112	1113	974	837	710	588
113	1117	978	845	713	592
114	1125	982	849	717	595
115	1130	986	852	721	599
116	1134	994	856	724	602
117	1142	998	860	728	602
118	1146	1002	864	732	606
119	1155	1006	868	735	609
120	1159	1015	872	739	613
121	1163	1019	876	743	616
122	1172	1023	883	746	620
123	1176	1027	887	750	620
124	1180	1031	891	754	623
125	1184	1039	895	758	627
126	1193	1043	899	761	630
127	1197	1047	903	765	634
128	1201	1051	907	769	634
129	1205	1055	911	773	637
130	1214	1059	915	773	641
131	1218	1063	919	776	645
132	1222	1068	923	780	648
133	1227	1076	927	784	648
134	1231	1080	931	788	652
135	1240	1084	934	791	655
136	1244	1088	938	795	659
137	1248	1092	942	795	659
138	1252	1096	946	799	662
139	1257	1101	950	803	666
140	1261	1105	950	807	666
141	1270	1109	954	810	670
142	1274	1113	958	814	673
143	1278	1117	962	814	677
144	1283	1121	966	818	677
145	1287	1125	970	822	680
146	1291	1130	974	826	684
147	1296	1134	978	826	684
148	1300	1138	982	829	688
149	1304	1142	982	833	691
150	1309	1146	986	837	691

表 和歌山県ヒノキ簡易林分材積表 (m<sup>3</sup>/ha)

林齢	地位Ⅰ	地位Ⅱ	地位Ⅲ	地位Ⅳ	地位Ⅴ
11	150	132	115	98	81
12	161	141	123	106	87
13	173	152	132	112	93
14	184	161	141	121	100
15	196	173	150	128	106
16	205	182	159	134	112
17	217	191	166	143	119
18	229	200	175	150	125
19	238	210	184	157	130
20	248	219	191	163	136
21	260	229	198	170	141
22	270	238	207	177	148
23	280	246	215	184	152
24	290	255	222	189	159
25	300	263	229	196	163
26	307	273	236	203	168
27	317	280	243	207	173
28	328	287	251	215	177
29	335	297	258	219	184
30	345	305	265	226	189
31	353	312	270	231	193
32	361	320	278	236	198
33	371	328	285	243	203
34	379	333	290	248	207
35	387	340	297	253	210
36	394	348	302	258	215
37	402	356	307	263	219
38	410	361	315	268	224
39	415	369	320	273	226
40	423	374	325	278	231
41	431	381	330	282	236
42	437	387	335	287	238
43	445	392	340	292	243
44	453	397	345	295	246
45	458	405	351	300	251
46	463	410	356	305	253
47	471	415	361	307	258
48	477	421	366	312	260
49	482	426	371	317	263
50	487	431	376	320	268
51	495	437	379	325	270
52	501	442	384	328	273
53	506	447	389	330	275
54	512	450	392	335	280
55	517	455	397	338	282
56	523	461	400	343	285
57	528	466	405	345	287
58	531	469	408	348	290
59	536	474	413	351	292
60	542	479	415	356	295
61	547	482	418	358	297
62	550	487	423	361	300
63	555	490	426	363	302
64	561	493	429	366	305
65	564	498	434	369	307
66	569	501	437	371	310
67	572	506	439	374	312
68	578	509	442	379	315
69	580	512	445	381	317
70	583	514	447	381	320
71	589	520	453	384	320
72	591	523	455	387	323
73	594	525	458	389	325
74	600	528	461	392	328
75	603	531	463	394	328
76	605	534	466	397	330
77	608	536	469	400	333
78	614	542	471	402	335
79	616	544	471	402	335
80	619	547	474	405	338

表 和歌山県ヒノキ簡易林分材積表 (m<sup>3</sup>/ha)

林齢	地位Ⅰ	地位Ⅱ	地位Ⅲ	地位Ⅳ	地位Ⅴ
81	622	550	477	408	340
82	625	553	479	410	340
83	628	553	482	410	343
84	631	555	485	413	343
85	633	558	487	415	345
86	636	561	487	415	348
87	639	564	490	418	348
88	642	566	493	421	351
89	645	569	495	421	351
90	647	569	495	423	353
91	650	572	498	426	353
92	650	575	501	426	356
93	653	578	501	429	356
94	656	578	504	429	358
95	659	580	506	431	358
96	661	583	506	434	361
97	661	586	509	434	361
98	664	586	509	437	363
99	667	589	512	437	363
100	670	591	514	439	366
101	670	591	514	439	366
102	673	594	517	442	366
103	676	594	517	442	369
104	676	597	520	442	369
105	678	600	520	445	371
106	678	600	523	445	371
107	681	603	523	447	371
108	684	603	525	447	374
109	684	605	525	450	374
110	687	605	528	450	374
111	687	608	528	450	376
112	690	608	528	453	376
113	690	611	531	453	376
114	693	611	531	453	379
115	693	614	534	455	379
116	696	614	534	455	379
117	696	614	534	455	381
118	698	616	536	458	381
119	698	616	536	458	381
120	701	619	539	458	381
121	701	619	539	461	384
122	704	619	539	461	384
123	704	622	542	461	384
124	707	622	542	463	384
125	707	625	542	463	387
126	707	625	544	463	387
127	710	625	544	463	387
128	710	628	544	466	387
129	710	628	544	466	389
130	713	628	547	466	389
131	713	631	547	466	389
132	716	631	547	469	389
133	716	631	550	469	389
134	716	633	550	469	392
135	718	633	550	469	392
136	718	633	550	471	392
137	718	633	553	471	392
138	718	636	553	471	392
139	721	636	553	471	392
140	721	636	553	471	394
141	721	636	555	474	394
142	724	639	555	474	394
143	724	639	555	474	394
144	724	639	555	474	394
145	724	639	555	474	394
146	727	642	558	477	397
147	727	642	558	477	397
148	727	642	558	477	397
149	727	642	558	477	397
150	730	642	558	477	397

表 和歌山県スギ成長率表 (%)

林齢 年	スギ				
	地位 I	地位 II	地位 III	地位 IV	地位 V
10	-	-	-	-	-
15	6.91	6.81	6.95	6.82	6.67
20	4.64	4.88	4.68	4.73	4.80
25	3.65	3.62	3.61	3.60	3.84
30	2.94	2.88	2.84	2.99	2.69
35	2.39	2.32	2.41	2.33	2.45
40	2.08	2.14	2.07	2.15	2.06
45	1.81	1.73	1.78	1.83	1.91
50	1.59	1.63	1.67	1.57	1.62
55	1.40	1.42	1.32	1.34	1.36
60	1.23	1.24	1.26	1.28	1.30
65	1.18	1.08	1.21	1.09	1.09
70	1.04	1.04	1.04	1.05	1.05
75	0.91	1.01	0.90	1.01	0.87
80	0.88	0.88	0.87	0.85	0.84
85	0.77	0.76	0.84	0.83	0.82
90	0.75	0.74	0.72	0.69	0.79
95	0.73	0.72	0.70	0.67	0.64
100	0.63	0.61	0.68	0.66	0.75
105	0.62	0.60	0.57	0.64	0.49
110	0.53	0.59	0.56	0.52	0.60
115	0.52	0.49	0.55	0.52	0.59
120	0.51	0.56	0.45	0.51	0.46
125	0.43	0.47	0.53	0.50	0.46
130	0.50	0.39	0.43	0.39	0.45
135	0.42	0.46	0.43	0.48	0.44
140	0.34	0.38	0.34	0.38	0.33
145	0.41	0.37	0.42	0.37	0.43
150	0.33	0.37	0.33	0.37	0.32

表 和歌山県ヒノキ成長率表 (%)

林齢 年	ヒノキ				
	地位 I	地位 II	地位 III	地位 IV	地位 V
10	-	-	-	-	-
15	7.14	7.01	6.84	7.08	6.88
20	4.73	4.78	4.84	4.91	5.01
25	3.78	3.61	3.60	3.60	3.59
30	2.82	2.97	2.95	2.92	2.88
35	2.25	2.19	2.29	2.22	2.12
40	1.81	1.87	1.78	1.85	1.95
45	1.57	1.60	1.51	1.55	1.60
50	1.25	1.26	1.42	1.30	1.32
55	1.19	1.08	1.08	1.08	1.08
60	0.93	1.03	0.90	1.03	0.86
65	0.80	0.77	0.87	0.71	0.83
70	0.68	0.64	0.60	0.69	0.80
75	0.66	0.63	0.70	0.67	0.47
80	0.55	0.61	0.46	0.52	0.61
85	0.45	0.40	0.56	0.51	0.45
90	0.44	0.39	0.33	0.38	0.44
95	0.35	0.38	0.43	0.37	0.29
100	0.34	0.38	0.32	0.37	0.43
105	0.25	0.28	0.21	0.24	0.28
110	0.25	0.18	0.31	0.24	0.14
115	0.16	0.27	0.21	0.24	0.28
120	0.25	0.18	0.20	0.12	0.14
125	0.16	0.18	0.10	0.23	0.27
130	0.16	0.09	0.20	0.12	0.13
135	0.16	0.18	0.10	0.11	0.13
140	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13
145	0.08	0.09	0.10	0.11	0.00
150	0.16	0.09	0.10	0.11	0.13