

# 林況診断表の作成 (VIII)

## 一 九州地方スギ林における樹冠長比一

林業試験場九州支場 森田 栄一

### 1. はじめに

前報ヒノキ林の解析<sup>1,2,3)</sup>に続いて、スギ林の解析結果についてのべる。

この解析において追加資料の収集を快諾いただいた九州林産課の造林部長・奥山陽三郎氏、加賀英昭氏、九州林木育種場長・仁科健氏および前熊本営林署長・筒井英明氏の各位に厚くお礼を申し上げる。

### 2. 資料と方法

資料：九州地方のスギ林の中から選んだ23林分(24プロット)を用いた。これらのうち、手持ちの収穫試験地10林分(11プロット)は図-1に示すように、殆んどが40年以下の林分であったため、大分・熊本県内で13林分を追加調査した。

方法：前報<sup>2)</sup>のヒノキ林と同様の解析のほか、定期に調査されている収穫試験地の資料については直径生長量および断面積生長量に対する諸林分因子の関係についても解析した。

### 3. 結果と考察

#### 1) 資料の吟味

追加調査後の資料は、表-1に示すように、地位級では1.5〜クラス、林齢では40〜クラス、本数密度では1,000〜クラスにやや集中している傾向はあるが、一応かなりの範囲で収集できた。これらの偏りの程度を地位級別林齢別の分布で見ると、図-1のように、現行の伐期齢の影響もあって林齢50年以上の林分数が幾分少ない。しかし、収量比数  $R_y$  と樹冠長比 CLR (前報<sup>1),2,3)</sup>でのHC率をCrown Length Ratioと改める)に再分類してみると、図-2のように、収量比

数が高くなるにつれて樹冠長比が低下する傾向および分布の範囲はヒノキ林<sup>2)</sup>とはほぼ同様であった。

#### 2) 熊本地方スギ林林分収穫表による検討

ヒノキ林の場合と同様、林齢・上層木樹高および本数密度に対する樹冠長比との関係を求めた。

$$CLR = 0.60962 - 0.00255 t - 0.00876 H - 0.06355 (N/1,000)$$

$$R = 0.7170 \quad S.E. = 0.0195 \quad C.V. = 3.56\%$$

この式の精度は前報ヒノキ林の場合よりも幾分劣るが、この式の係数を用いて熊本地方スギ林林分収穫表の地位級別林齢別の樹冠長比の変化を推定してみると、図-3に示すように、曲線の全体的傾向はヒノキ林の場合と殆んど同じ傾向を示し、異なる点は林齢30年以

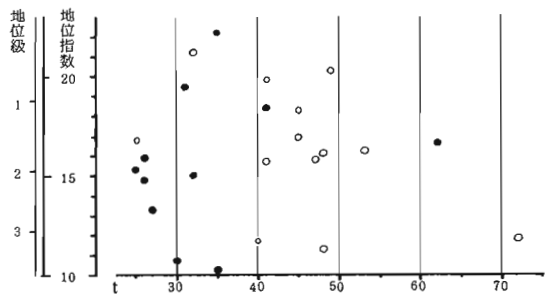


図-1. 地位級別林齢別の分布

●：収穫試験地 ○：追加林分

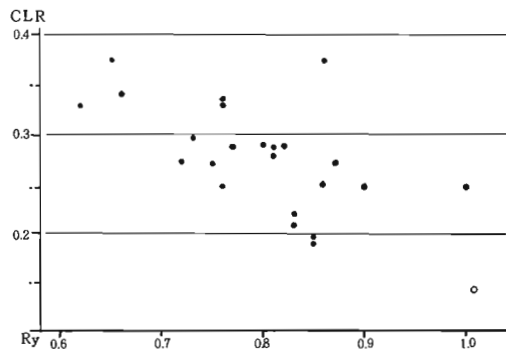


図-2. 収量比数  $R_y$  と樹冠長比 CLR の関係

表-1. 資料の分類

地位級		林 齢		本数密度	
範囲	資料数	範囲	資料数	範囲	資料数
~1.0	5	~20	0	~1,000	5
1.0~	2	20~	5	1,000~	9
1.5~	8	30~	6	1,500~	4
2.0~	3	40~	10	2,000~	3
2.5~	1	50~	1	2,500~	3
3.0~	5	60~	2	3,000~	0
24		24		24	

下の樹冠長比は $\frac{1}{3}$ ，樹齡50~60年までは $\frac{1}{4}$ 以上とヒノキ林よりも幾分大きい樹冠長比が望ましいことが同われ、草木の生長力を維持するためには少なくとも樹高の30%以上の樹冠長を保つ必要が認められた。なお、この式の3変数のうち(t, H)を地位指数に置き換えた2変数の式では、 $R=0.3148$ ,  $S.E.=0.0250$ ,  $C.V.=4.57\%$ とかなり劣る結果を得た。

3) 樹冠長比を含む本数管理

ヒノキ林の場合と同様、樹冠長比を林分因子を含む本数管理図を作成し、図-4に示す。この図の使い方は前報<sup>2)</sup>に示したので省略する。

4) 直径生長量および断面積生長量に対する諸林分因子の関係

従来の林分因子に本報で取り上げた樹冠長比CLR、実樹冠長CLを加え、これらが直径生長量 $\Delta D$ 、断面積生長量 $\Delta G$ とどんな関係にあるかについて、定期的に調査されている収穫試験地の資料によりしらべた。なお、表-2には前報ヒノキ林の結果も併記した。その

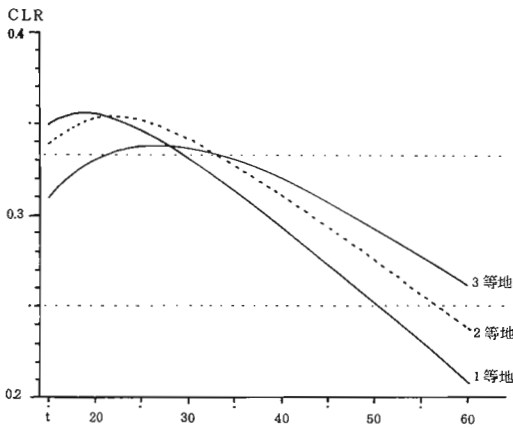


図-3. 地位級別林齢別の樹冠長比の推定

結果、●印の組合せ $D_0$ , CLRまたは $D_0$ , CLは $\Delta D$  ( $D_1$ )に対してはかなり良好だが、 $\Delta G$ ではやや劣る傾向を示した(アンダーラインは同等以上の精度)。

引用文献

- (1) 森田栄一：日林九支研論 34, 51~52, 1981
- (2) \_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_ 35, 31~32, 1982
- (3) \_\_\_\_\_：\_\_\_\_\_ 35, 33~34, 1982

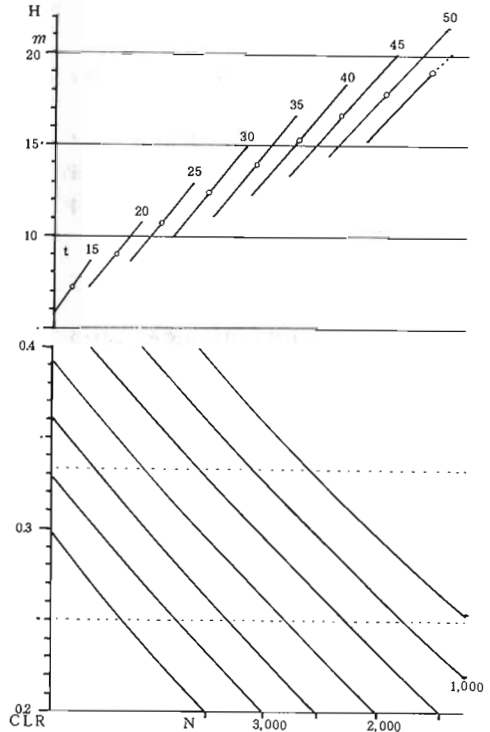


図-4. 樹冠長比を含む本数管理図(九州スギ)

表-2.  $\Delta D$ ,  $\Delta G$ および期末直径 $D_1$ に対する林分因子の相関係数(R or r)と標準誤差(S.E.)

独立変量						従属変量(スギ, n=12)						従属変量(ヒノキ, n=21)					
CLR						$\Delta D$		$\Delta G$		$D_1$		$\Delta D$		$\Delta G$		$D_1$	
$D_0$	t	H	N	CL		R	S.E.	R	S.E.	R	S.E.	R	S.E.	R	S.E.	R	S.E.
○	○	○	○	○		69.28	0.145	73.79	4.124	99.80	0.145	80.37	0.076	82.57	3.114	99.85	0.076
○	○	○	○	○		71.76	0.141	75.13	4.033	99.82	0.141	81.66	0.071	82.73	3.101	99.86	0.073
○	○	○	○	○		69.12	0.146	73.55	4.140	99.80	0.146	77.31	0.078	82.46	3.024	99.83	0.078
	○	○	○			32.69	0.178	57.38	4.681	98.58	0.366	76.65	0.077	79.49	3.146	90.89	0.544
●				●		41.45	0.162	46.45	4.773	99.69	0.162	75.55	0.076	74.07	3.386	99.82	0.078
●				●		45.25	0.159	49.17	4.693	99.70	0.159	73.51	0.079	76.76	3.230	99.81	0.081
○						40.88	0.154	45.96	4.541	99.69	0.154	34.25	0.106	57.66	4.007	99.63	0.106
	○					23.32	0.164	56.77	4.209	94.05	0.662	68.82	0.082	15.24	4.848	74.62	0.822
		○				29.46	0.161	47.26	4.506	87.04	0.960	40.55	0.103	46.67	4.338	84.94	0.652
			○			28.43	0.162	41.87	4.643	78.52	1.207	8.77	0.113	71.44	3.432	79.66	0.747
				○		5.10	0.169	19.57	5.014	29.07	1.865	75.65	0.074	14.42	4.854	40.78	1.128
				○		36.05	0.157	5.66	5.104	44.44	1.746	38.70	0.104	72.91	3.357	55.64	1.026