

# スギ品種別造林試験 (第1報)

— 生長解析 —

鹿児島県林業試験場 山内孝平  
丸尾睦夫

## 1. まえがき

1934年3月、蒲生町白男に設定されたスギ品種別造林試験地は21年生時の調査<sup>2)</sup>以降、未調査のまま、今日に至っていた。そこで、設定後44生長期を経過した1977年9月~11月に再調査してとりまとめた。

わずか100本づつの植栽地ではあるが主伐時期までの成長経過や、遺伝質、心材の色、材の強度など品種間に明らかな差があることを確認したので報告する。

## 2. 試験地の概況

当場の西北西約5kmに位置し、標高200m、北東に面した約20度の平衡斜面で、輝石安山岩を母材とする植質壤土である。試験地の下部はBd型簡行土で、上部は角礫が多数露出して、ウラジロシダが密生するBd(d)型残積土である。

試験地の全面積は0.39ha、スギの品種は宮崎県および本県産の挿木品種に吉野実生スギを加えた12品種からなり、各区とも1.8m間隔に、5列×20本(計100本)づつ植栽され、現在は、図-1に示すような生存状態である。No.5・6・8の山腹下部は昭和39年の14号台風によって風倒木を生じて消失したものである。



図-1 立木配置図

## 3. 調査方法

1) 試験区内の林況調査：胸高直径については、図-1に示した生存木について、輪尺によって2方向を測定し、その平均値を表示した。樹高は各試験区とも9~16本を測定し、他の立木は直径対樹高曲線により推定した。蓄積は各試験区とも外周1列を除き、熊本営林局立木幹材積表を用いて算出した。なおこれらの値は各試験区とも山腹下部と上部に2分して算出した。

2) 生長経過の調査：12品種のうち、主要な品種

と認められているスケエモン(祓川)メアサ、キジンオビアカの4区から標本木を山腹上下各3本づつ、品種毎には6本づつ計24本を選んで樹幹解析した。

## 4. 結果と考察

1) 品種間の比較：各品種ごとの平均直径、平均樹高、蓄積は表-1の最下段に示したメアサの山腹下部の値を基準として指数で表示した。さらにこれらのうち山腹下部ではメアサの100に対して130%以上大きいもの、山腹上部では100%以上のものを太字で示し、台風被害によって著しく蓄積の少なかったものには▲印を付した。

表-1 品種間の比較

No.	品 種 名	D		H			∇ha	
		上部	下部	上部	下部	差m	上部	下部
1	スケエモン	83	148	105	175	7.4★	121	220
2	ハングロ	76	134	101	159	6.0★★	97	155
3	メアサ	71	100	70	100	3.0	67	100
4	キジン	88	120	92	120	2.8	97	185
5	ニシゾノ	69	97	85	114	3.1	68	79▲
6	ヨシノ実生	72	90	82	97	1.6	53	37▲
7	クロジン	73	113	97	126	3.0★	62	193▲
8	フクヤマアカ	76	107	101	124	2.4	100	63▲
9	オビアカ	88	122	124	150	2.8	117	188
10	オビクロ	77	89	113	128	1.6	84	91
11	オビエダナガ	92	144	116	161	4.7	84	193
12	オビアラカワ	105	126	137	158	2.2	164	195

指数 100の値 16.25cm 10.5m 228m<sup>2</sup>/ha

さらに直径と樹高について山腹上部と下部間の平均値間の差を検定すると、平均直径ではヨシノ実生とオビエダナガの2品種で5%、残りはすべて1%の有意差を示したので、表-1には樹高における差の検定結果だけを示した。

これらの結果から品種別の成長傾向を考察する。

A. メアサより成長量大きい。

a. 山腹上部、下部とも成長量大きい。

オビアラカワ、オビアカ、これは九州各県共同試験の20年生の結果<sup>3)</sup>とも一致する。

b. 山腹下部で蓄積が大きい。

スケエモン、キジン、クロジン、オビアカ

オビエダチガ、オビアラカワ、特にクロジンは左右の試験区が風倒木を生じたのに健全に残っている点が注目される。

B. メアサより蓄積が少ない。

ニシノ、ヨシノ実生、フクヤマアカ、オビクロ、地形的要因も無視できないが、キジン、クロジン、オビアカを中間にはさんでいて、風害で消失し、又は直径成長で劣っている点が注目される。

2) 成長経過の解析： 図-2は過去の資料から12品種の樹高成長を図示した。図-3は主要な4品種の樹高成長を樹幹解析によって求めたものである。

本試験地は成長に対してマイナスの作用があると思われる枝打、採穂、スギタマバエ被害、台風被害を受けている。一方林令41~42年の2年間施肥を行っている。この試験地では8年生まではオビアカは劣っているが壮令時の成長はすぐれている。樹高成長ではスギタマバエの害を受けにくいスケエモン<sup>4)</sup>の成長が大きく、キジンは17年生までの成長はもっともすぐれているが、20年生から40年生の成長が他より緩である。

さらに2年間の施肥の効果を見るために森田<sup>1)</sup>の方法に準じて、40年生以前の資料を用いて修正指数曲線式により、45年生の無施肥を補外法により推定し、実測値との差を表-2に示す。

表-2 施肥効果の推定

項目 品種名	樹令	直径成長			樹高成長		
		40	45	差%	40	45	差%
1	スケエモン	103.8	109.4	5.6	102.8	108.0	5.2
3	メアサ	103.3	109.1	5.8	101.0	105.0	4.0
4	キジン	103.5	112.1	8.6	102.1	113.0	10.9
9	オビアカ	102.8	108.4	5.6	101.3	108.5	7.2

この値は樹幹解析の実測値の平均を修正指数曲線による計算値で除した比率である。40年生と45年生の比率の差からキジンの直径成長、樹高成長は共に他の3品種よりも大きく、施肥の効果が大きかったことが認められる。

以上、1事例をもって結論づけることはできないがやや瘠地である当試験地では、キジンは幼時の成長はすぐれているが、壮令時の成長が停滞し、それを施肥によって回復させることができる養分要求度の大きい品種であろうと予想される。

さらに九州各県の共同試験における20年生までの結

果「オビアカは瘠地にたえて成長がよく、メアサは成長が劣る」<sup>3)</sup>と比較するとこの傾向は壮令まで続くものと予想できる。

また、メアサとキジンの20年生以降の成長が停滞して、スケエモンとオビアカがすぐれている原因の1つに、スギタマバエの被害との関係があると予想されるが、その程度は、今後の研究課題である。

おわりに、本研究の解析に御助言を賜った林業試験場九州支場、経営研究室森田栄一技官に謝意を表す。

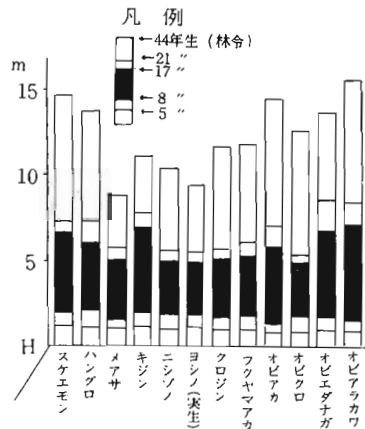


図-2 品種別樹高成長

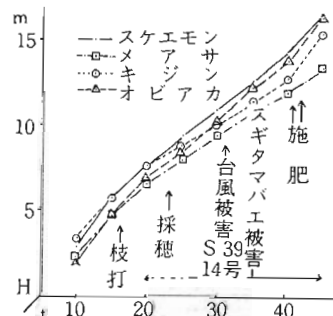


図-3 解析木の樹高成長曲線

参考文献

- (1) 森田栄一：林業試験場研究報告，298，39~49 1977
- (2) 山内孝平，石川道治：鹿林試報，6，8~14，1955
- (3) 九州林木育種場：年報，6，190~213，1977
- (4) 川畑克己：鹿林試報，6，1~7，1955