

## スギの立木ヤング係数の品種間差異

福岡県林業試験場 廣田 篤彦・宮原 文彦  
福島 敏彦

### 1. はじめに

福岡県は南部に「品種の八女林業」と呼ばれるスギ挿し木林業地帯を控えていることもあり、県内における品種数は長濱<sup>2)</sup>によると31種にのぼると報告されている。しかし、その特性は、成長についてはほぼ明らかなものの、材質に関する把握は一部の林業関係者が経験的に知識を持っているだけで、一般的な知識としては充分とはいえない。そこで、将来の育種に繋げるために立木状態のまま4品種についてヤング係数の測定を行い、品種間の違いを検討したので報告する。

### 2. 供試木および試験方法

供試木は、図-1に示す昭和45年に植栽された福岡県林業試験場の所有する矢部第4試験林(品種展示林)から4品種各30本ずつを選定した。選んだ品種はキウラ、ナカムラ、ヤイチ、ウラセバルの4品種である。

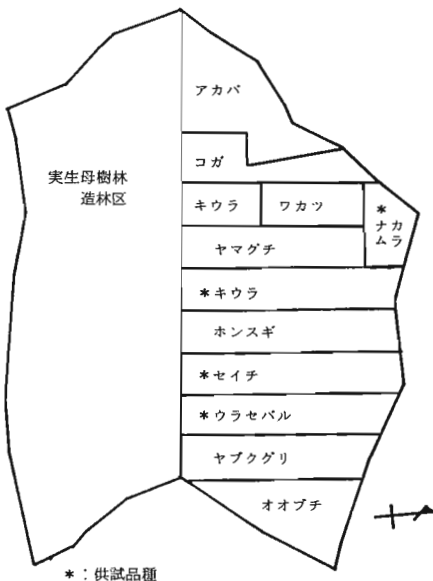


図-1 試験地の概況

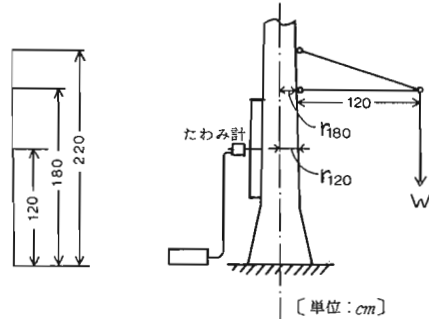


図-2 樹幹ヤング係数の測定模式図

表-1 供試木の胸高直径

	胸高直径 (cm)		
	平均	最大	最小
キウラ	17.3	22.0	12.8
ナカムラ	17.2	22.6	11.0
ヤイチ	17.8	24.0	10.9
ウラセバル	15.7	19.0	12.4

これら4品種について小泉の報告<sup>3)</sup>にある方法で立木の樹幹ヤング係数を測定した。測定法の概略を図-2に示す。この測定法を適用できる林木の径級は、10~25cmとされるが、測定木の径級は表-1のとおりである。

測定は1方向につき3回ずつたわみ量を計測し、平均値をその方向のたわみ量とした。この測定を樹幹の直交2方向について行い、その平均値を測定値としてヤング係数を算出した。

次に、各品種5本ずつ伐倒し、樹高50cmの部位から約20cmの円盤を採取し、生材状態で鉋削直後の板目面の心材色を色差計を用いて、 $L^* \cdot a^* \cdot b^*$ を測定した。

### 3. 結果と考察

#### (1) 樹幹ヤング係数

樹幹ヤング係数の測定結果を図-3に示した。

平均値の比較をすると、大きい品種から順にヤイチ 92.6t/cm<sup>2</sup>、ナカムラ 85.9t/cm<sup>2</sup>、キウラ 81.4t/cm<sup>2</sup>、

ウラセバル79.8t/cm<sup>2</sup>となった。しかし、図のナカムラのように非常にバラツキの大きい品種があるので、各品種の平均値の差についてt検定を行った。その結果、各品種間の差に有意差は認められなかった。

次に、スギ材はバラツキが大きいということが、強度的性質のほかによく指摘される事柄である。そこで各品種毎にバラツキを検討した。まずバラツキを分散で比較すると、大きい方から順にナカムラ>ヤイチ>ウラセバル>キウラの順となった。更に、それぞれの分散について有意差があるかどうかについて、F検定を行った。その結果を表-2に示した。この結果だけから判断すると、ナカムラが他の品種に比べて品種内のバラツキが大きく、強度的な面での規格化は難しい品種であると言える。また、キウラは、現在ではほとんど造林も行われていない品種であるが、ヤング係数は4品種の中で一番バラツキが少なく、強度的規格化を行うには最も適した品種と言える。

(2) 板目心材色

次に心材色の測定結果を表-3に示した。心材色の品種内でのバラツキは少なく、品種毎に一定の傾向を示した。ナカムラ、ウラセバルで黒心材が多く見受けら

れ、キウラ、ヤイチは明るい赤の色調を示した。また「黒心材は谷筋に多く見受けられる」ともいわれるが、ナカムラは尾根近くに立地しているにもかかわらず、黒心材の色調を5本中4本が示した。キウラ、ヤイチ、ウラセバルは従来の知見と一致した。ナカムラについては赤色系<sup>2)</sup>と報告されているが、この調査ではむしろウラセバルに近い赤黒系を示した。

4. 今後の問題点

この報告で用いた測定方法は、小泉<sup>1)</sup>によると1本あたり約10分を要するとされるが、測定に慣れても約20分を要した。これは荷重をかけた際に隣木の枝が測定木にあたり、荷重点上部のたわみが抑制される。これによって測定値に影響がでることを防ぐため、選木に時間がかかったためである。試験本数を多くこなすには、間伐直後の林分を対象地に選ぶなどの工夫が必要と考えられる。また今後も継続して品種数、1品種あたりの本数を増やして調査する必要がある。

引用文献

- (1) 小泉章夫：北大演研報，44,1329~1415，1987
- (2) 長濱三千治：福岡県林試研資，45，pp29，1988

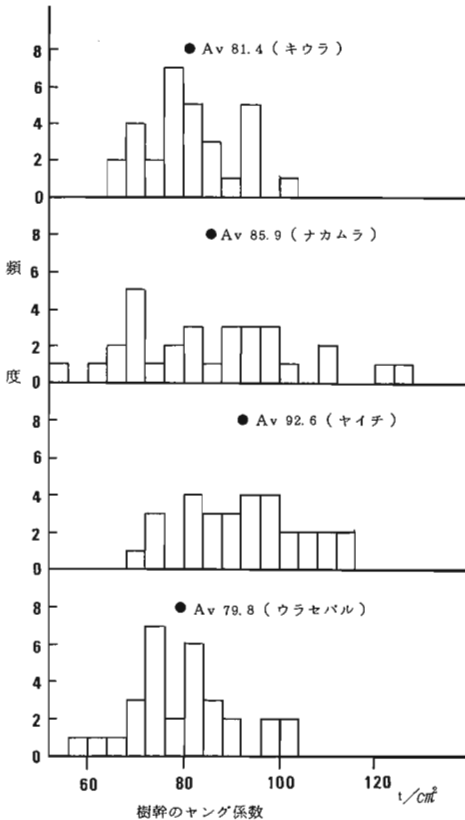


図-3 樹幹ヤング係数頻度分布図

表-2 品種内のばらつき差 (F 値)

	キウラ	ナカムラ	ヤイチ	ウラセバル
キウラ		3.45**	1.72	1.41
ナカムラ			2.01*	2.45**
ヤイチ				1.22
ウラセバル				

\*\* ; 1%水準で有意差あり  
\* ; 5%水準で有意差あり

表-3 板目の心材色

	L*	a*	b*
キウラ	71.0	9.7	23.5
ナカムラ	42.2	9.6	16.7
ヤイチ	71.4	10.4	22.6
ウラセバル	57.9	12.2	23.6

供試体数；各品種5本