

ヒノキ精英樹の家系別生長と根元肥大の関係

長崎県総合農林試験場 永江 修

1. はじめに

当試験場では、ヒノキ・スギ精英樹の特性を把握する目的で、次代検定林を対象として調査をすすめている。今回、根元肥大を多発している林分を調査し、家系別発生について若干の知見を得たので、生長特性と併せてその結果を報告する。

2. 試験地の概要

北高来郡高来町深海榎堂に1971年2月設定された林分である。植栽面積1.55 ha、植栽本数4,400本(2800本/ha)、在来種を含めて植栽家系数25、植栽反復3回、等高線列状植栽(1~4列)である。地況は標高300 m、斜面方位南西~南南西、斜度15~35°、土壌型はB_D(d)~B_D、基岩は安山岩である。

地形は、第1区では山復平衡斜面であるが、上部は上昇斜面となり尾根に至る。第Ⅱ区及び第Ⅲ区は同一斜面上にあるが、第Ⅱ区は下降斜面、第Ⅲ区は主として上昇斜面となっている。

3. 調査方法

測定本数は、1家系当り原則として30本とし、被圧、曲り、先折れ、二又等の異常木や生長が著しく周辺と異なる個体は調査対象から除いた。30本未満の家系も同様に測定した。調査本数は表1に示した。

樹高はブルーメライス測高器により、20 cm括約で、胸高直径は直径巻尺を用い、1 cm括約で測定した。根元肥大は目視によって4段階(0, 小, 中, 大)に分類し、中以上の個体を徳利病とみなした。なお、調査は1986年2月におこなった。

表一 家系別生長と徳利病発生率

家系名	調査本数			平均樹高 (m)				平均胸高直径 (cm)				徳利病発生率 (%)			
	I区	II区	III区	I区	II区	III区	平均	I区	II区	III区	平均	I区	II区	III区	平均
諫早 1号	13	20	29	7.5	7.2	6.3	7.0	13.2	12.5	10.7	12.1	15.4	5.0	0	6.8
薩摩 3号	32	20	22	8.3	7.7	7.0	7.7	13.7	13.4	12.8	13.3	31.3	40.0	13.6	28.3
始良 5号	30	30	30	8.0	7.1	6.3	7.1	12.4	12.5	10.5	11.8	16.7	0	0	5.6
始良 36号	30	30	27	8.0	7.1	6.4	7.2	12.8	13.7	11.7	12.7	16.7	13.3	0	10.0
藤津 13号	30	20	8	7.9	7.4	6.9	7.4	12.8	14.7	14.1	13.9	26.7	65.0	50.0	47.2
始良 2号	30	9	28	7.0	7.6	5.8	6.8	11.7	16.1	9.6	12.5	13.3	22.0	0	11.8
始良 13号	29	28	25	6.8	7.0	7.5	7.1	11.2	11.2	13.7	12.0	13.8	0	0	4.6
薩摩 2号	30	28	30	7.3	7.3	7.6	7.4	12.4	12.2	12.8	12.5	16.7	21.4	0	12.7
始良 16号	30	30	30	7.7	7.4	8.0	7.7	12.8	12.7	14.7	13.4	13.3	23.3	10.0	15.5
中津 10号	30	22	28	7.3	7.7	6.8	7.3	11.8	11.1	12.3	11.7	0	9.1	39.2	16.1
佐賀 1号	30	30	30	7.3	6.7	5.3	6.4	11.0	10.6	8.3	10.0	20.0	0	0	6.7
嘉徳 4号	27	30	28	7.3	7.3	5.4	6.7	10.8	13.5	9.4	11.2	14.8	50.0	0	21.6
始良 32号	28	28	19	7.0	7.4	5.7	6.7	11.1	12.4	9.7	11.1	10.7	46.4	0	19.0
川辺 30号	28	30	30	7.1	7.2	6.2	6.8	10.3	12.0	9.8	10.7	3.6	13.3	0	5.6
川辺 22号	35	30	30	6.8	7.6	6.3	6.9	10.4	12.1	10.9	12.1	2.9	30.0	0	11.0
出水署 1号	29	26	27	6.8	7.5	6.8	7.0	10.8	12.5	13.1	12.1	24.1	26.9	22.2	24.4
始良 19号	30	28	28	6.8	7.0	6.7	6.8	10.0	11.1	12.4	11.2	6.7	10.7	14.3	10.6
遠賀 1号	26	20	24	6.3	7.0	5.3	6.3	9.7	11.8	8.0	9.8	11.5	5.0	0	5.5
薩摩 1号	30	23	25	6.7	7.6	6.5	6.9	10.3	10.9	11.0	10.7	3.3	0	16.0	6.4
神崎 3号	30	30	25	6.0	8.3	7.2	7.2	8.5	12.8	11.8	11.0	0	0	0	0
中津 9号	29	22	24	5.5	8.2	6.1	6.6	7.4	12.5	10.2	10.0	0	0	0	0
薩摩 8号	26	33	26	5.7	8.0	6.3	6.7	8.6	12.8	10.8	10.7	0	0	7.7	2.6
中津 11号	23	23	33	5.2	7.9	5.6	6.2	7.7	12.7	9.3	9.9	0	0	10.0	3.3
鹿児島 4号	25	30	30	5.5	7.3	6.1	6.3	8.3	12.6	10.3	10.4	0	16.7	0	5.6
在来種	30	20	30	6.7	6.5	6.1	6.4	10.9	12.4	9.6	10.2	20.0	10.0	13.3	14.4
平均	28.4	25.6	26.5	6.9	7.4	6.4	6.9	10.8	12.4	11.0	11.4	11.2	16.3	7.8	11.8

Osamu NAGAE (Nagasaki Agr. and Forest Exp. Stn., Isahaya, Nagasaki 854)

A study on growth and stembase hypertrophy in Hinoki cypress plus tree families

4. 結果及び考察

1) 生長

各家系の生長を調査した結果を表1に示した。同一家系でも、植栽区によって生長に大きな差が認められた。また、植栽区内の変異は家系間にも差が認められた。

各家系の生長は、前述のとおり植栽区で差が認められたので、各区ごとに植栽位置と樹高の関係を求めて図1に示した。第1区では、斜面上部に移るに伴って総生長量は小さくなる。第2区では、下部斜面の生長がやや大きい傾向はあるが、区内変異は小さかった。第3区では、最下部斜面の4家系で総生長は大きい、その上方斜面では小さくなっており、更に中間部からは生長がほぼ区内平均樹高と同じになっている。

以上の結果を勘案すれば、各家系の生長を次のように大別することが出来るだろう。

- ① 全体的に樹高生長が大きい家系
 薩摩3号, 藤津13号, 始良16号, 中津10号
- ② 全体的に樹高生長が小さい家系
 遺賀1号, 在来種(非選抜混合家系)
- ③ 地位による樹高生長の変異が大きい家系
 始良2, 32号, 神崎3号, 中津9, 1号, 薩摩8号

家系別の樹高変異は遺伝的な部分の他に、立地の影響が大きいことが考えられる。このことから、15年生時までの結果では①②の家系は環境に対し比較的安定的な、③の家系は不安定な傾向を示したといえよう。

2) 徳利病

徳利病の家系別、植栽区別発生は表1に示したとおりである。生長と同じように、家系や植栽区による違いが認められた。また、図-1に示すように、徳利病には家系、植栽区及び樹高生長の影響が見られた。そこで、徳利病発生による家系のグループ化を試みた。

- ① 3区共少ない家系
 神崎3号, 中津9号, 薩摩8号
- ② 3区共多い家系
 薩摩3号, 藤津13号, 始良16号, 出水警1号
- ③ 発生は多いが区較差も著しい家系
 薩摩2号, 中津10号, 嘉穂4号, 始良32号, 川辺22号

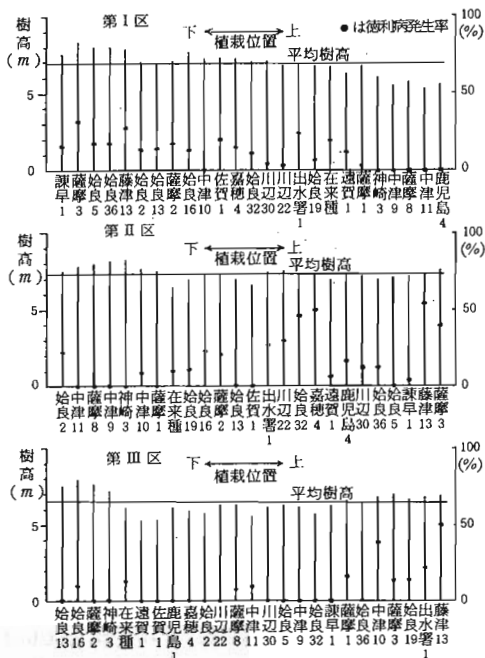


図-1 家系別植栽位置別の樹高と徳利病発生率

また、生長によってグループ分けをした家系との関係を検討した。その結果、樹高生長の大きい家系は徳利病の多いことが明らかになった。しかし、樹高生長が小さい家系で特に徳利病の発生が少ない傾向を示すものではなかった。更に、樹高生長で区較差の大きい家系は地位指数の小さい区での徳利病発生率が低かった。この場合、生長の大きい(地位指数が高い)区での徳利病発生率はまちまちであった。

このことから、徳利病は生長が大きい家系で多発することが判った。また、徳利病の発生には、立地の影響の外に家系によることも認められた。この結果は一試験地だけの事例であり、他の試験地の調査結果と併せて、今後検討を加えていきたい。