

スギの気根について

鹿児島県林業試験場 山内 惇

1. はじめに

スギの樹幹によく見かけるヒゲ根状あるいはイボ状の突起（便宜上気根と呼称する）は、製材すると材面に黒いシミとなってあらわれる。これらは一般材目標とするなど、施業方針にも考慮が必要なのでその実態をはあくするために、クローン別調査、立地環境別調査および樹幹の裁断による解析を実施した。

2. 調査地および調査方法

1) クローン別気根の発生調査

ア. スギ精英樹採種園（平坦 BD(d) 1,600本/ha 14年 個体別配置）で66クローン 1クローン平均13本について気根の発生量を調査した。

イ. 場内スギ見本園（平坦 BD 2,000本/ha 13年 列状植栽）で17品種 1品種平均14本について調査した。その他スギ特性調査の一かんとして実施した次代検定林、試験林の調査結果も参考とした。

2) 立地環境別調査

ア. 次代検定林（山腹平衡斜面 NE向き 傾斜角16~20° BD~BD(d) 3,400本/ha 14年 列状植栽）で薩摩4号と始良1号について斜面上部のBD(d)区と斜面下部BD区各10本の気根発生数を比較した。

イ. 試験林（5,000本/ha区はSE向き 傾斜25°これに隣接して下部に3,000本/ha区 平坦 いづれも400m² BD崩型 薩摩4号 15年）で林分密度別の気根発生数を比較した。同時に各個体5本づつについて東西側および南北側を区分して方位別の発生数を比較した。

3) 樹幹の裁断による解析

ア. 旧採種園（自然型仕立て 溪流沿いの凹型地形 平坦 BD崩型 2,000本/ha 22年）から始良1, 6号 薩摩5号の3本を伐採し、元玉3mの丸太を厚さ8ミリの薄板にだら挽きし、各材面の気根の痕跡を調査した。

イ. 品種別試験林（山腹凹型斜面 N向き 傾斜25度 1,500本/ha 26年）で気根の多いヒダリマキと少いクモトオシをそれぞれ3mの2玉に玉切り10.5cm

角の柱材に製材した。この材面の気根の痕跡を調査した。

3. 結果および考察

気根の発生はクローンによって差があり、発生が皆無かあるいはごくわずかなクローンが全体の54%を占め、残り46%のクローンには環境によっては材面に影響するほどの気根がみられた。メアサ系の始良17, 26, 29, 42, 49号, イッポンスギ系の指宿1, 2号その他始良20, 22号, 日置1, 2号等には発生がない。オビ系の薩摩1, 3, 4, 5号, 始良1, 6, 14, 19号などは生長良く通直であるが気根が多い。在来品種ではヤマトスギ, ヤブクグリ, クモトオシに少なくヨシノスギ, アヤスギ, ウラセバルは多かった。ヤクスギは実生系のため気根の発生にも変異が大きかった。

立地環境別調査の結果は表1, 2のとおりである。

斜面の上部と下部では樹高が5mと12mで生長に差があるなど気根の絶対数では比較しにくいので表-1, 2とも0.5m²当りに換算して表示した。分散分析の結果では斜面の上下, クローン間, 方位に有意差が見られた。すなわち林地の乾燥した斜面上部で気根が少なく, 東西側よりも傾斜方向の南北側に発生が少なく, また発生量にはクローン差があることがわかった。

表-1 斜面上下別気根出現数（個/0.5m²）

斜面位置	斜面上部		斜面下部	
	薩摩4号	始良1号	薩摩4号	始良1号
クローン名	251 124~432	90 62~133	363 279~434	123 27~210
気根数				

表-2 密度方位別気根出現数（個/0.5m²）

林分密度	5,000本/ha区	3,000本/ha区
東	378 269~592	374 233~474
西	469 231~699	457 374~545
南	280 186~449	262 190~382
北	367 252~518	291 145~467

地上高別気根の発生は図-1のとおりで、50cm以下に多くそれ以上は少ない。年齢別では早いものは2~3年から出はじめ10~15年頃発生が最も多く、その後漸減する(図-2)。気根の長さは空中湿度の高い所ではヒゲ根状となり長さも5cm程度となるが一般には8ミリ以下が多い(図-3)。気根は発生しては2~3年で巻き込まれ、又別の個所から新しく発生する。

図-4は挽材面の気根の痕跡の投影図であるがクローンにより又環境によって発生のパターンが異なるようである。柱材面のシミではクモトオシは低い部分でやや目立つが材質に影響はなかった。ヒダリマキは2番玉までシミが多い。また樹皮面上の気根数の30~50%が10.5cm角材面にシミとなって現われるようである。

4. まとめ

この調査でわかったことを次に再掲する。

- 1) 気根はオビ系に多くメアサ系に出ない等品種によって差があり、また発生量、出現型にも品種差がある。
- 2) 地上高50cm以下に多くそれ以上では発生がが少ない。
- 3) 気根の長さは8ミリ以下が圧倒的に多かった。
- 4) 年齢では2年頃からすでに出はじめるものもあり

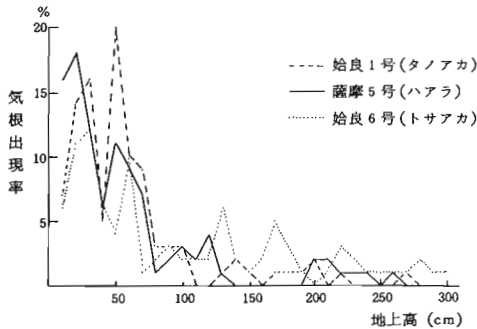


図-1 地上高別気根の出現率

10~15年がピークでその後減少するようである。

- 5) 立木密度と発生量には相関はみられなかった。
- 6) 乾燥気味の山腹上部で少なく下部での発生が多い。
- 7) 樹皮の気根数の30~50%が柱材面のシミであった。

以上のことから役物生産にはまずクローンの選択が必要であり、また気根の発生するクローンも林内を乾いた状態に保つとか、あるいは長伐期とすることによって材質の低下をある程度抑制できるものと思われる。

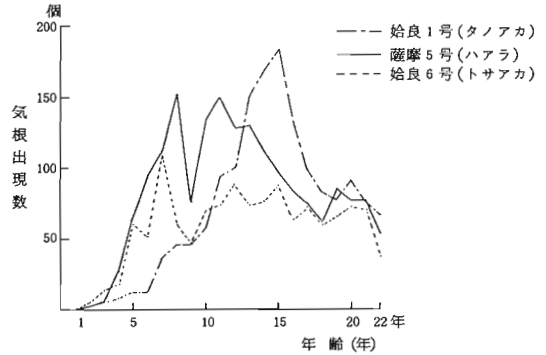


図-2 年齢別気根の出現数

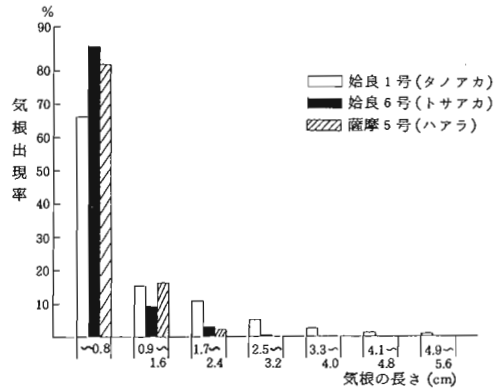


図-3 気根の長さ別出現率

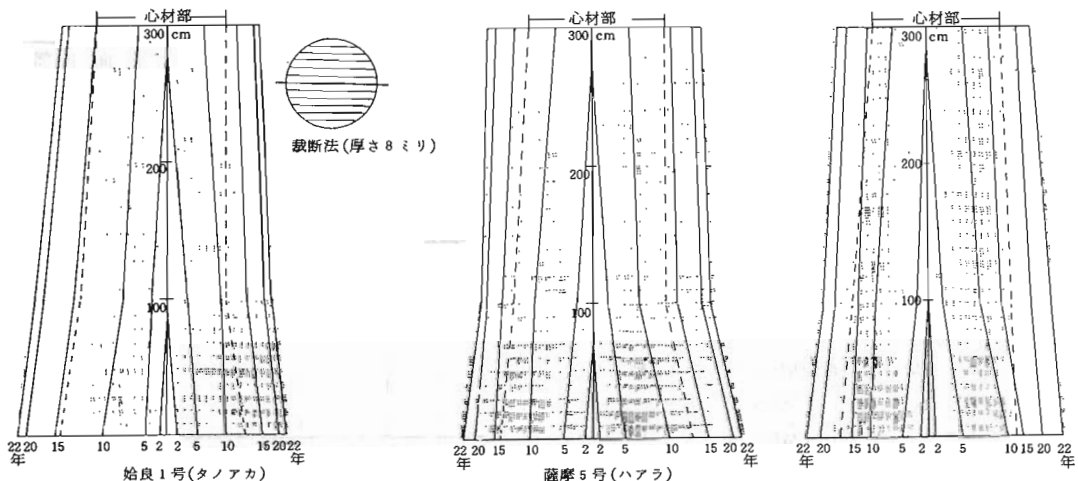


図-4 全挽材面上に出現する気根の痕跡投影図