

速報

熊本県におけるスギ精英樹成長量の検定林間変異*1

一次代検定林20年次調査の結果一

落合 年史*2

熊本県内に造成されたスギ精英樹次代検定林20年次の調査の結果から、胸高直径、樹高成長量ともにクローン間差が大きく見られる一方、クローンの検定林間の変異も大きいことが確認された。これらの特性は林業経営上、収量、育成期間に大きく関与することから、検定林単位でのクローン特性評価の重要性が示唆された。

I. はじめに

スギ・ヒノキ人工林の収量増大のため林木育種事業により選抜育種が実施されている。本県では昭和45年以降次代検定林が造成され、現在、スギ17検定林、ヒノキ16検定林で調査継続中である。平成11年度に設置後20年目の成長量調査が完了し、スギの系統間及び検定林間変異について検討したので報告する。

II. 調査地の概要

本県のスギ次代検定林は図-1のとおり配置されている。県内を城北、阿蘇、城南・宇城・天草、球磨の4検定区に区分し、さらに検定区ごとに3~6箇所の検定林が配置されている。検定に供試されているのは在来品種5クローンを含む222クローンである。植栽苗は全てさし木苗、植栽密度は3,000/ha、検定林内の各クローンの植栽本数は、立地補正用の在来品種アヤスギ、メアサ、シャカインを除いて1プロット25本(5列×5段)の2~3反復である。クローン構成は各々の検定林で異なるが、153クローンが2検定林以上で重複して植栽されている。

III. 調査の方法

20年目に達した検定林において11月から翌年2月の間の成長休止期に胸高直径及び樹高を毎木調査した。クローンごとの調査結果は、検定林単位では構成する各ブロック間の平均値とし、検定林全体では17検定林の平均値とした。なお、今回比較検討したクローンは、10検定林に共通して植栽された8クローンとした。

IV. 結果と考察

1. 全クローンの胸高直径及び樹高

検定林全体の胸高直径及び樹高を図-2に示す。胸高直径の平

均値は15.6cm、標準偏差2.4cmであった。最大値は綾署4号の25.3cm、最小値は県日田21号の9.6cmであった。また、樹高の平均値は11.0m、標準偏差1.6mであった。最大値は県始良2号の17.2m、最小値は高岡署2号の4.7mであった。

2. クローン別の検定林間変異

(1) 胸高直径

図-3は10検定林で共通して植栽されている8クローンの胸高直径変異である。最高は県八女6号の17.0cm、最低は県浮羽5号の11.8cmで差は5.2cmであった。検定林間変異の最大は県西臼杵5号の11.4cmで、最小は県阿蘇5号の5.7cmであった。

(2) 樹高

図-4は10検定林で共通して植栽されている8クローンの樹高変異である。最高は県八女6号で11.5m、最低は県浮羽5号の8.5mで差は3.0mであった。検定林間変異の最大は県西臼杵5号の7.9mで、最小は県阿蘇5号の4.5mであった。

3. 有意差の検定

表-1は胸高直径に関する8クローン間差を有意差検定したものである。県八女6号は県西臼杵5号を除く他6クローンと1%水準で有意差が認められた。また、県西臼杵5号は県八女6号、県玖珠1号を除く5クローンと、県玖珠1号は県西臼杵5号、県西臼杵3号を除く5クローンと、県西臼杵3号は県浮羽5号との間に有意差が認められたが、下位4クローン間には有意差は認められなかった。

表-2は樹高に関する8クローン間差を有意差検定したものである。県八女6号と県西臼杵5号には有意差が無く、他の6クローンと有意差が認められた。また、県玖珠1号は福岡署2号を除く6クローンとの間に有意差が認められ、下位5クローン間には有意差は認められなかった。

このことから、県八女6号、県西臼杵5号、県玖珠1号とその他5クローンの間には地域変動を超えた成長差が見られた。しかしながら、図-3、図-4のとおり、平均成長量と各検定林との差は、平均成長量の大小とは関係なく大きなものとなっている。

*1 Ochiai, T.: Variation of growth-rate observed among Sugi (*Cryptomeria japonica* D. Don) plus tree clones and in clonal forests in Kumamoto Prefecture

*2 熊本県林業研究指導所 For. Res. and Instruct. Stn. of Kumamoto Pref., Kumamoto 860-0862

V. まとめ

今回の20年次成長量調査の結果から、スギ精英樹のクローン間の変異が大きく見られ、効率的な林業経営において成長特性に基づく植栽クローンの選択が、極めて重要であることが示唆された。一方、クローンの検定林間変異の実態が明らかとなり、地域によ

り同一クローンの収量、又は収穫期間が異なることが示唆された。このため精英樹の成長特性は立地補正木を利用した県下の普遍的な特性を示しつつ、検定林単位で指標化する事が適切と考えられる。今後も継続調査してクローンの成長特性を解明する一方、変異に関与する環境要因を解明することが今後の課題である。

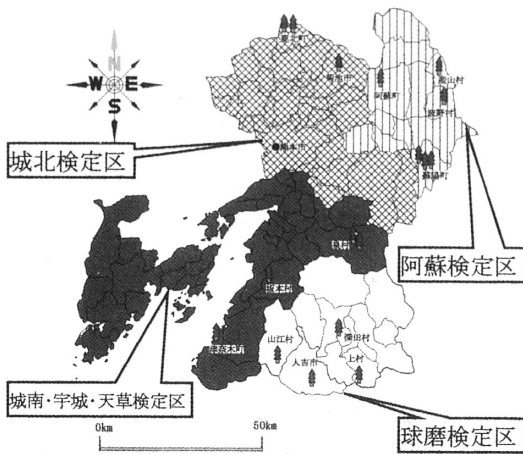


図-1. スギ次代検定林の配置

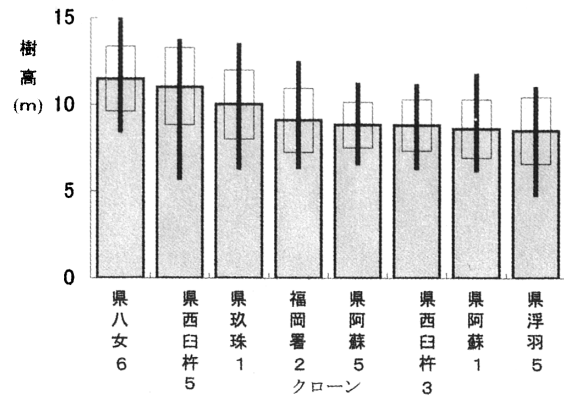


図-4. 10検定林共通8クローンの変異 (樹高)

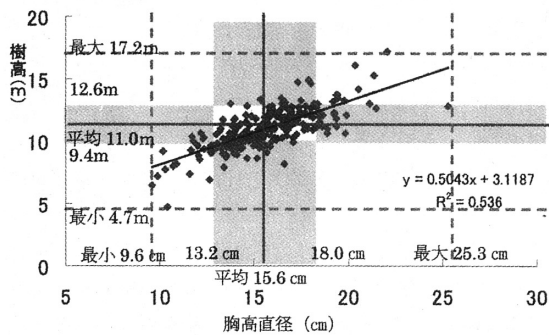


図-2. 全クローンの胸高直径と樹高

| | | | | | | | |
|-------|-------|------|-------|------|------|------|---|
| 県西臼杵5 | — | | | | | | |
| 県玖珠1 | ** | — | | | | | |
| 県西臼杵3 | ** | ** | — | | | | |
| 県阿蘇5 | ** | ** | * | — | | | |
| 福岡署2 | ** | ** | ** | — | — | | |
| 県阿蘇1 | ** | ** | ** | — | — | — | |
| 県浮羽5 | ** | ** | ** | * | — | — | — |
| 県八女6 | 県西臼杵5 | 県玖珠1 | 県西臼杵3 | 県阿蘇5 | 福岡署2 | 県阿蘇1 | |

** 1%水準で有意
* 5%水準で有意

表-1. 8クローン間の有意差検定結果 (胸高直径)

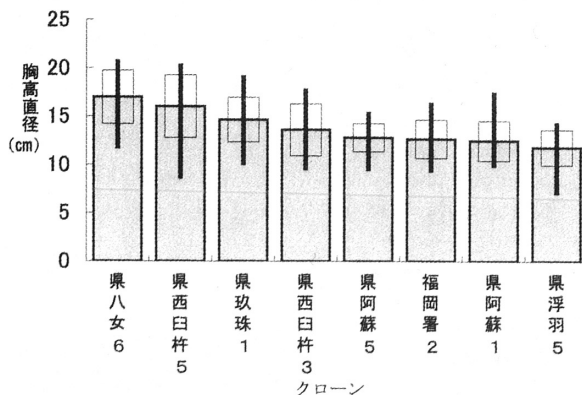


図-3. 10検定林共通8クローンの変異 (胸高直径)

| | | | | | | | |
|-------|-------|------|------|------|-------|------|---|
| 県西臼杵5 | — | | | | | | |
| 県玖珠1 | ** | * | | | | | |
| 福岡署2 | ** | ** | — | | | | |
| 県阿蘇5 | ** | ** | * | — | | | |
| 県西臼杵3 | ** | ** | * | — | — | | |
| 県阿蘇1 | ** | ** | ** | — | — | — | |
| 県浮羽5 | ** | ** | ** | — | — | — | — |
| 県八女6 | 県西臼杵5 | 県玖珠1 | 福岡署2 | 県阿蘇5 | 県西臼杵3 | 県阿蘇1 | |

** 1%水準で有意
* 5%水準で有意

表-2. 8クローン間の有意差検定結果 (樹高)

(2002年1月7日 受理)