

課題 33 耐陰性スギ系統による無下刈試験

九州森林管理局 森林技術センター

1 開発目的

本試験は、林木育種センター九州育種場が、人工被陰施設（寒冷紗）で養成した生育良好なスギ家系別苗木を、当森林技術センターと共同試験として、国有林内に植栽し、無下刈試験林を設定したものである。無下刈区と下刈区を設定し、生育過程等を比較調査し、無下刈施業が可能であるか検証する。

2 試験地の概要

(1) 試験地の場所

宮崎県東諸県郡高岡町

宮崎森林管理署 高岡森林事務所部内、去川国有林 267ぬ3林小班

(設定前林況：スギ・ヒノキ 45年生人工林伐跡地)

(2) 調査区

①面積 0.27ha

②植栽樹種 耐陰性スギ 20系統

始良19・肝属1・肝属2・諫早1・杵島2・宮崎署1・宮崎署8・熊本署5

国東2・薩摩5・川辺14・都城署5・藤津11・日向署2・日南4・日南7

八女10・福岡署1・飫肥署6・飫肥署7

③植栽本数 867本

④調査プロット設定 プロット数：下刈区3箇所・無下刈区3箇所

下刈区・無下刈区を交互に配置し、各系統をプロット内に同一系統が隣接しないようにランダムに植栽。

⑤標高 150m 南西向き斜面

(3) 試験期間 平成10年度～平成20年度

写真1 試験地状況（平成16年度）



図1 試験地配置図



3 調査の方法

(1) 調査事項

①生長量調査（調査事項：根元径 cm 単位・樹高 m 単位）

②枯損調査

4 実施結果及び考察

- (1) 無下刈区は、樹高・胸高直径共に、スギ造林木を上回るほどの木本類が繁茂し被圧されているが、スギ造林木は、生長は遅いものの概ね生存している。しかし、このまま無下刈を継続すればスギが成林する見込みはないだろうと判断し、平成16年4月に、無下刈区の約6割を除伐し、無除伐区との比較を行うこととした。
- (2) 試験地上部の下刈区は、尾根筋でB b 土壌型であり、スギの生育に適さないためか生育が悪い。試験地中央部から下方に降りるにつれ生育は良好。しかし、斜面下部の過湿地は生長が著しく悪く、枯損木が多く発生した。
- (3) 家系別の生長量調査では、下刈区の樹高の良い家系は、肝属1号、肝属2号、諫早1号等で、根元径生長の良い家系は、肝属1号、日向署2号、始良19号等である。
無下刈・除伐区の樹高生長及び根元径生長の良い家系は、肝属1、宮崎署8、肝属2等である。無下刈・無除伐区の樹高生長の良い家系は、諫早1、肝属1、日向署2等で、根元径生長の良い家系は、諫早1、日向署2、始良19等である。
- (4) この試験に植栽した家系は5年間の無下刈試験で概ね枯死に至らなかったが、生長速度が非常に遅いため、完全なる無下刈では造林木の生長が極端に遅くなるので、植栽後2～3年程度は下刈を実行し、早く下刈を終了させるか、または、植栽3年後から2～3年間下刈を実施する等により、生長速度を早める必要があると思われるが、通常実行される下刈作業の回数の削減が可能であると考えられる。
早期に下刈を終了させた場合は、除伐を早めに実行し、雑灌木等の除去を行うことが必要と思われる。また、つる類は枯死の原因となったり樹形を損ねるため、適宜、つる切を実施すべきである。
- (5) 本試験のデータから無下刈による枯死率が低いことから、完全なる無下刈でなく、スギ植栽後の下刈回数の削減を図る省力化や侵入雑灌木の中の有用樹を保残し、針広混交林に誘導する施業も可能と思われる。
- (6) 下刈作業は平成16年度で完了し、下刈効果は一定程度究明できたが、より適格なクローン（耐陰性及び生長度）を選定するために、無下刈区の一部を除伐時期を早めたことによる植栽木の生長状況を平成20年度まで調査し、下刈・除伐効果をまとめ、優良クローンの選定に取り組む。

5 生長量調査結果

※生長量及び枯損調査結果は、別表1～2のとおり

図2 下刈・無下刈(除伐・無除伐)別 樹高生長量 単位：m

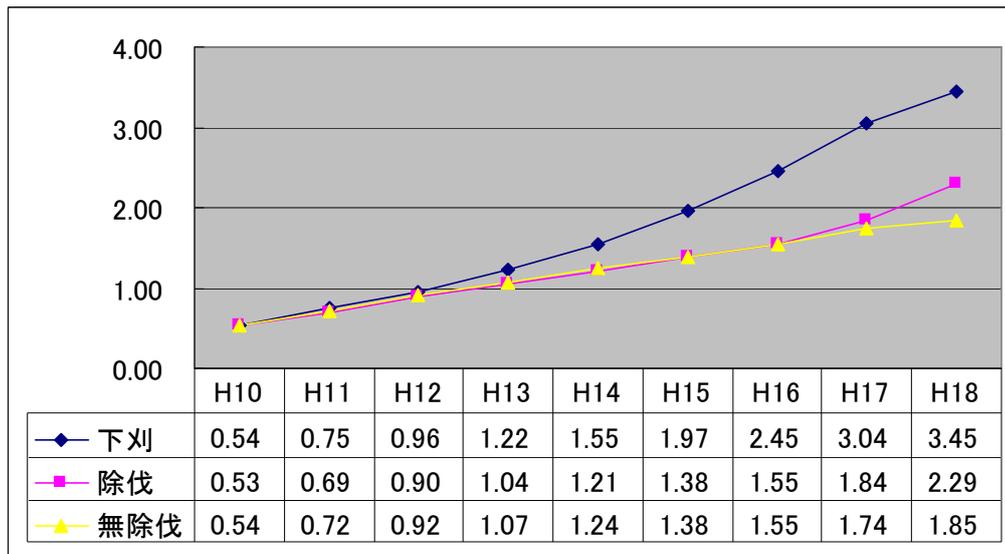
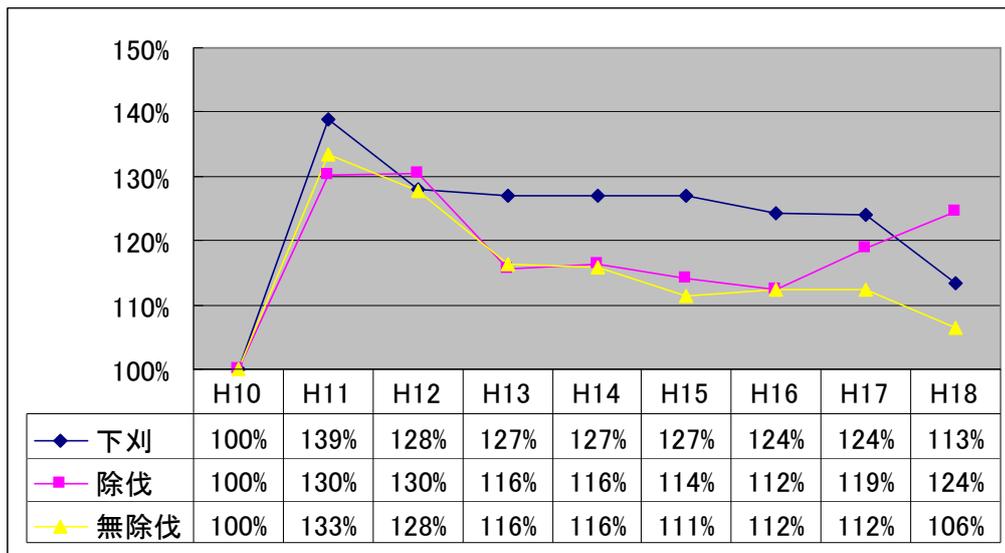


図3 下刈・無下刈(除伐・無除伐)別 樹高生長率



注記：前年値に対する生長率

図4 下刈・無下刈(除伐・無除伐)別 根元径生長量 単位：c m

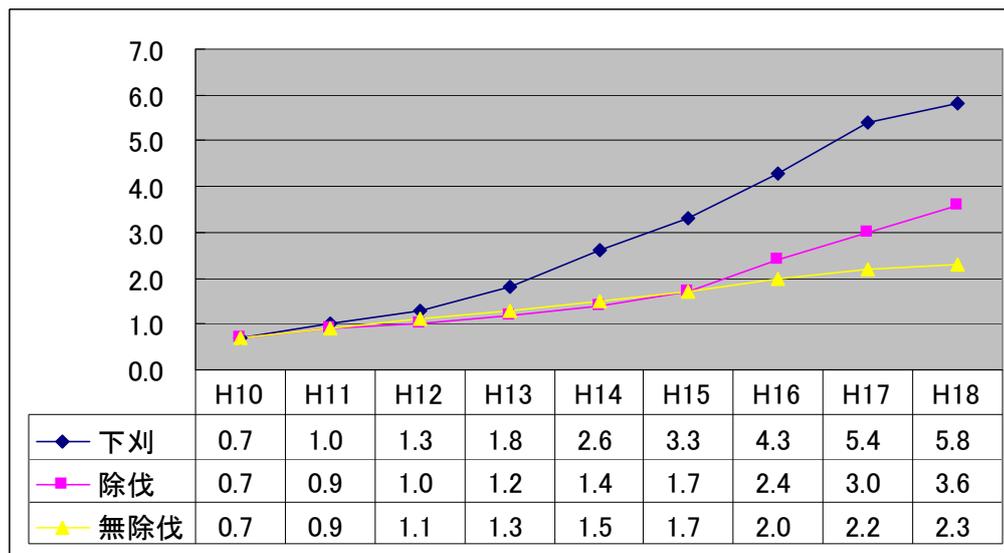
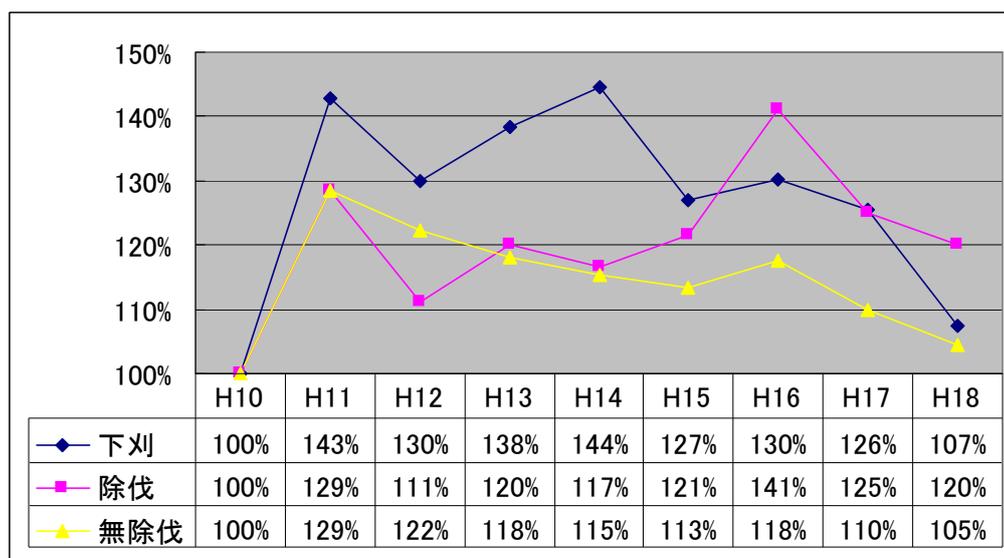


図5 下刈・無下刈(除伐・無除伐)別 根元径生長率



注記：前年値に対する生長率

図6 家系別樹高生長量比較(下刈区上位順)

平成18年10月6日調査データ 単位：m

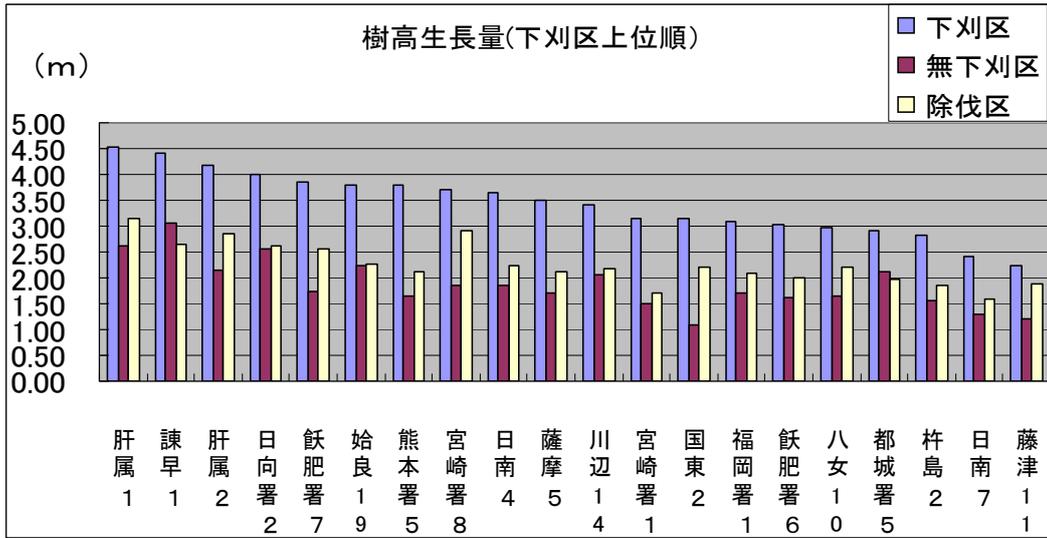


図7 家系別樹高生長量比較(無除伐上位順)

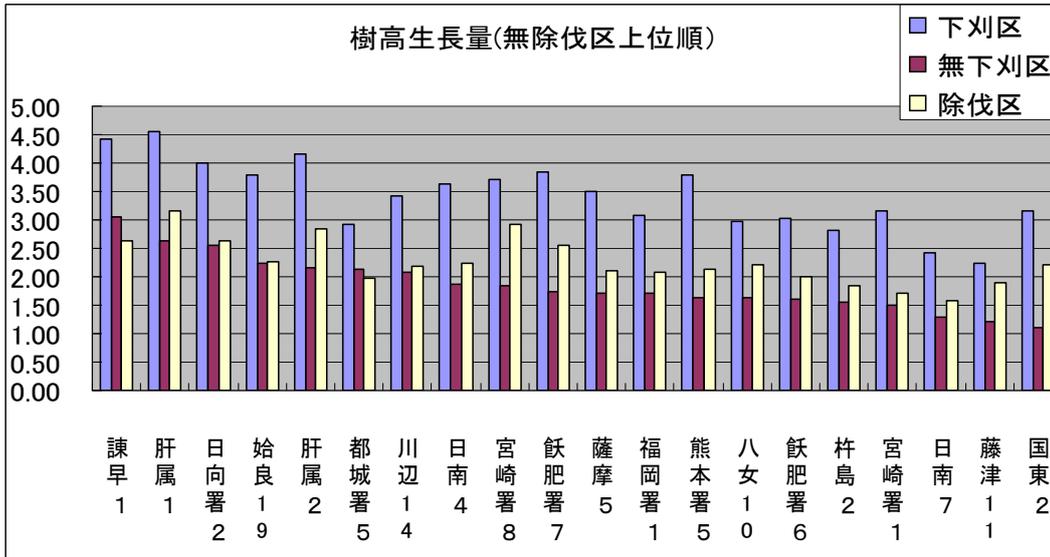


図8 家系別樹高生長量比較(除伐区上位順)

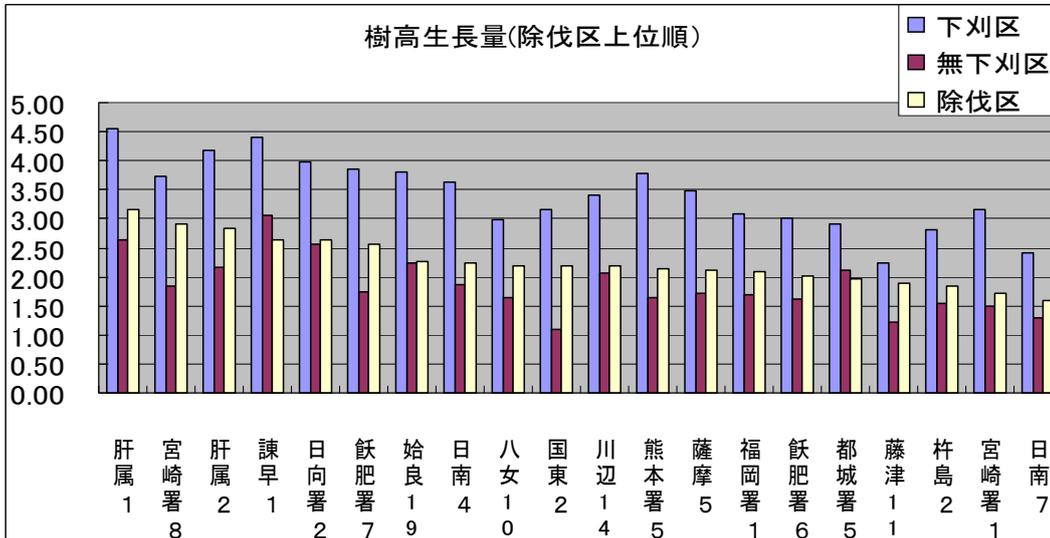


図9 家系別胸高直径生長量比較(下刈区上位順)

平成18年10月6日調査データ 単位：cm

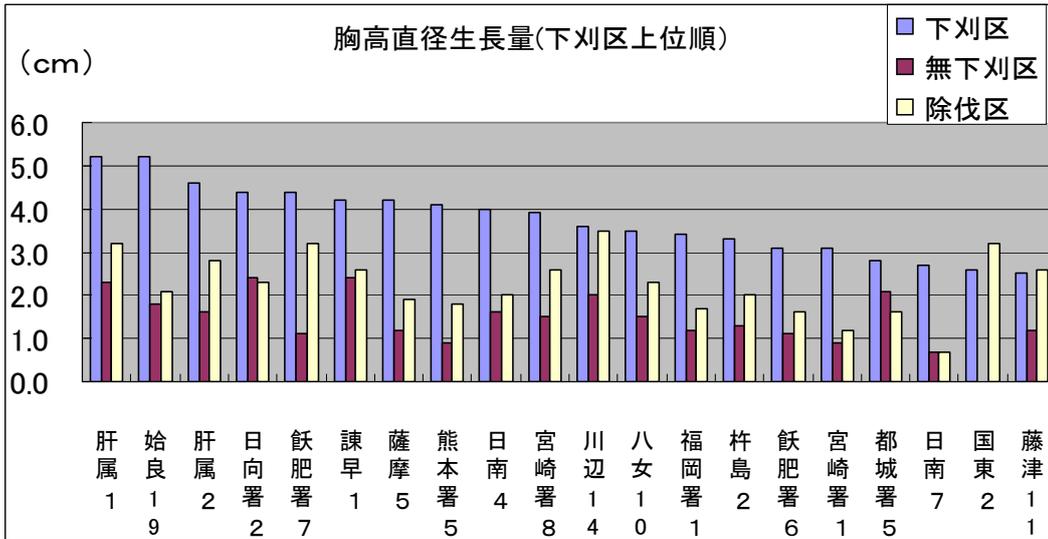


図10 家系別胸高直径生長量比較(無除伐上位順)

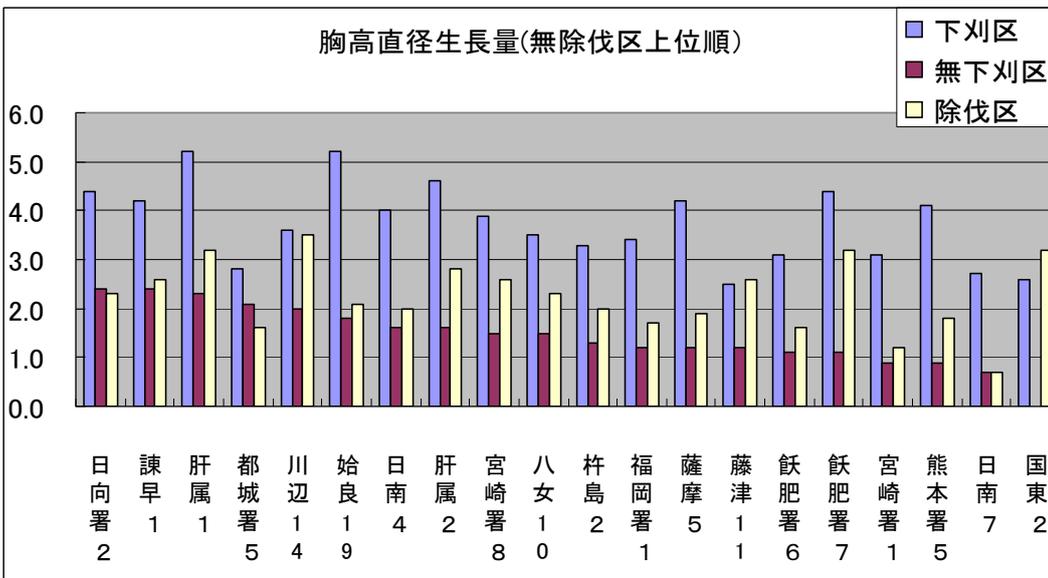


図11 家系別胸高直径生長量比較(除伐上位順)

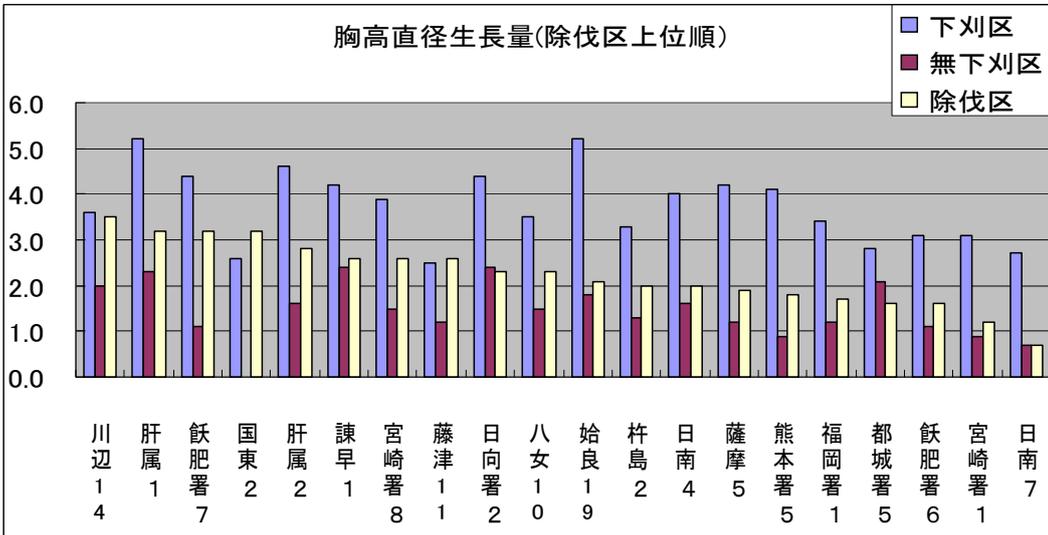


図 1 2 家系別根元径生長量比較(下刈区上位順)

平成 1 8 年 1 0 月 6 日 調査データ 単位 : c m

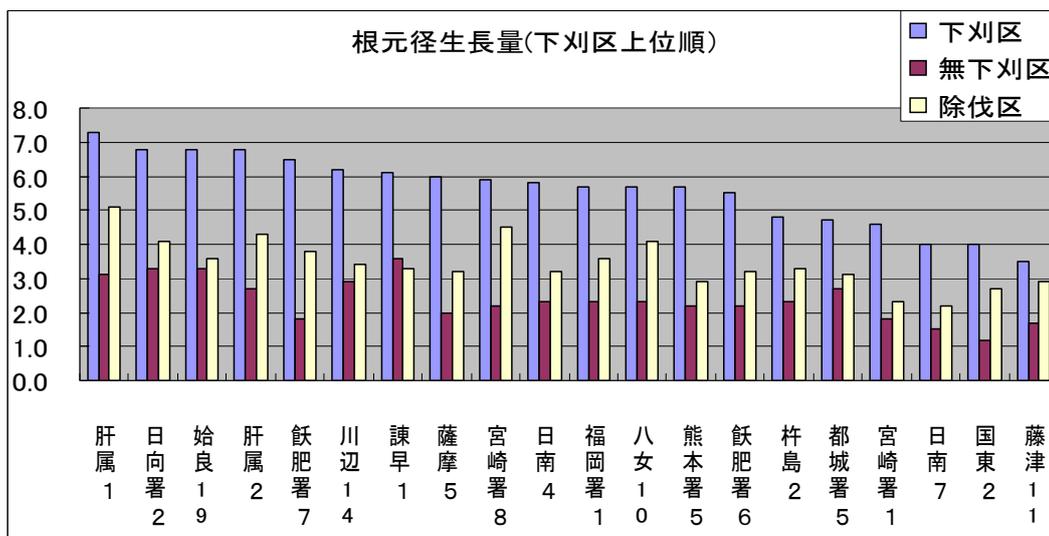


図 1 3 家系別根元径生長量比較(無除伐区上位順)

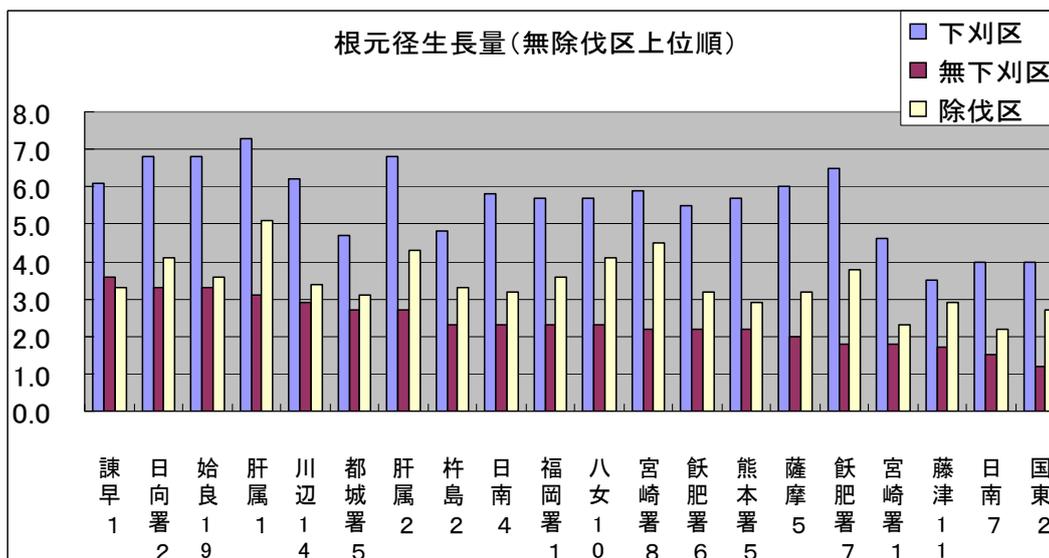


図 1 4 家系別根元径生長量比較(除伐区上位順)

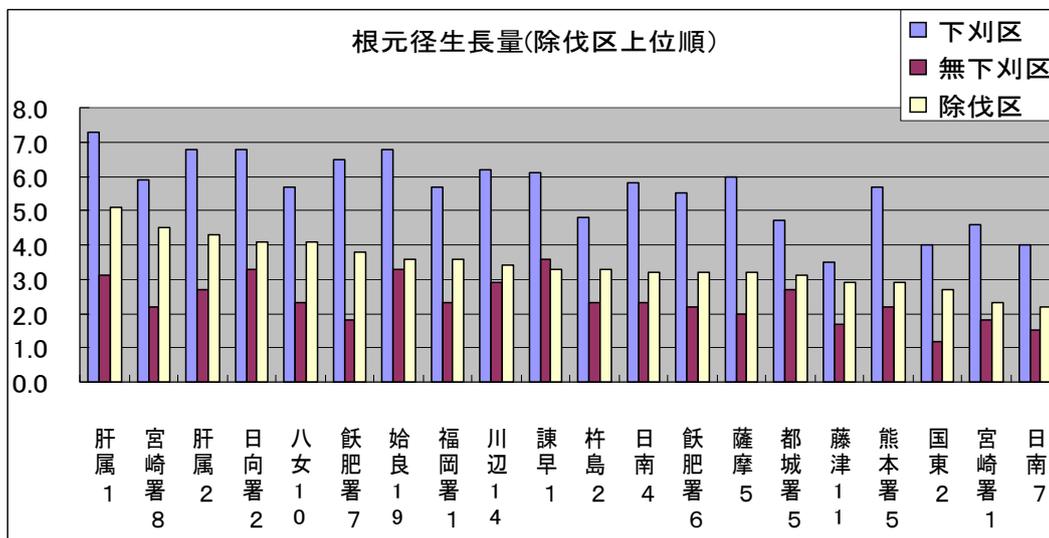


図 1 5 家系別年度別樹高生長量比較(下刈区) 単位 : m

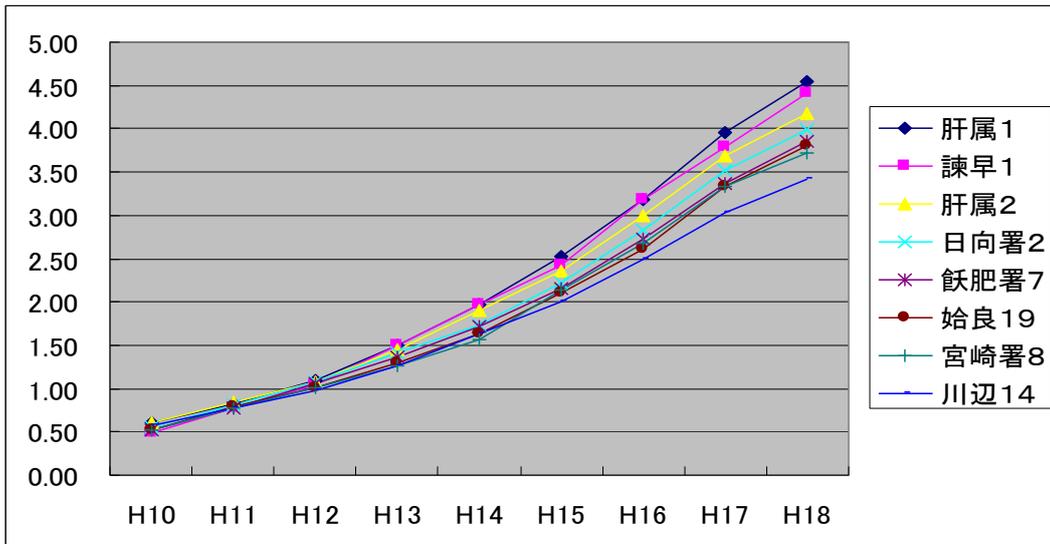


図 1 6 家系別年度別樹高生長量比較(無除伐区) 単位 : m

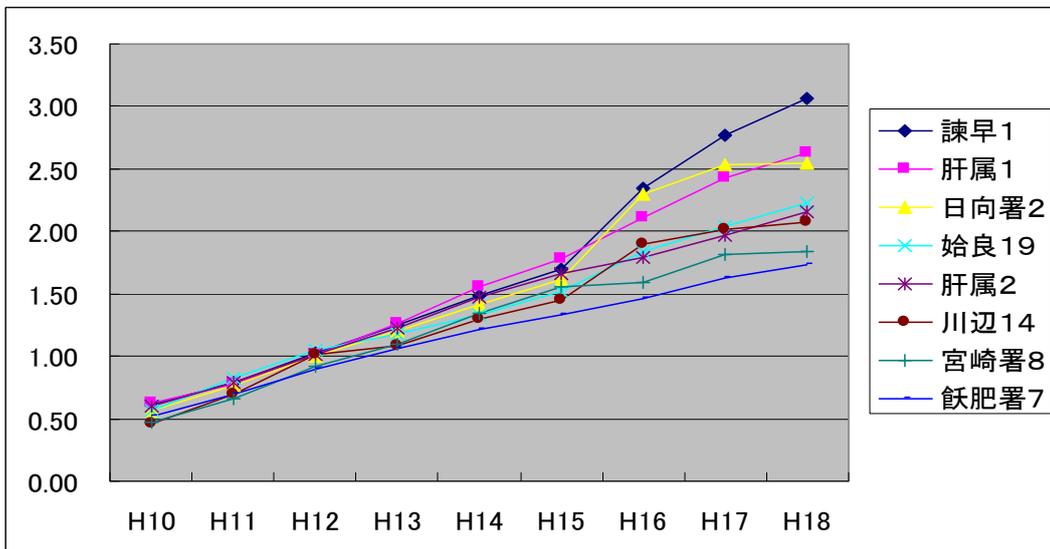


図 1 7 家系別年度別樹高生長量比較(除伐区) 単位 : m

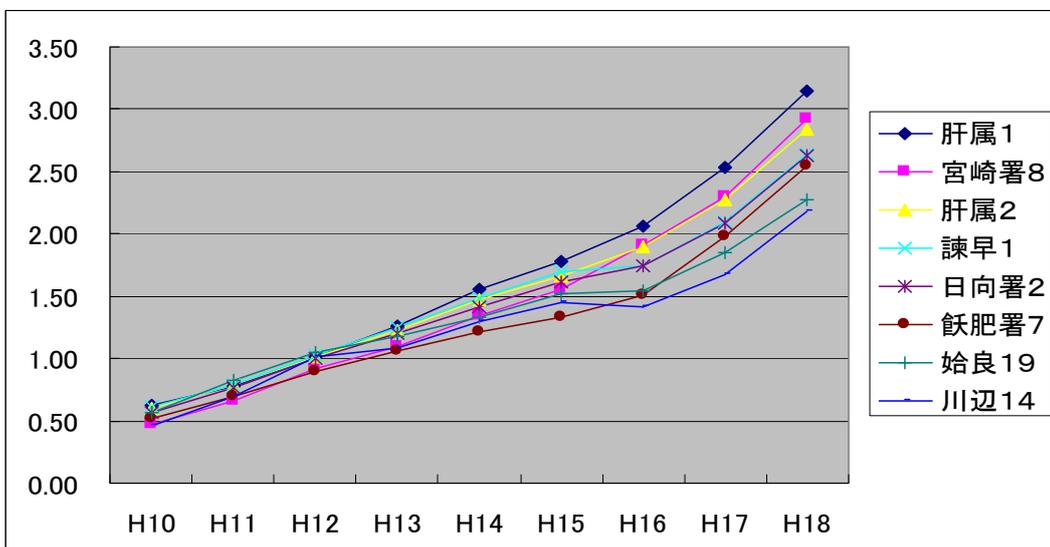


図 1 8 家系別年度別根元径生長量比較(下刈区) 単位 : c m

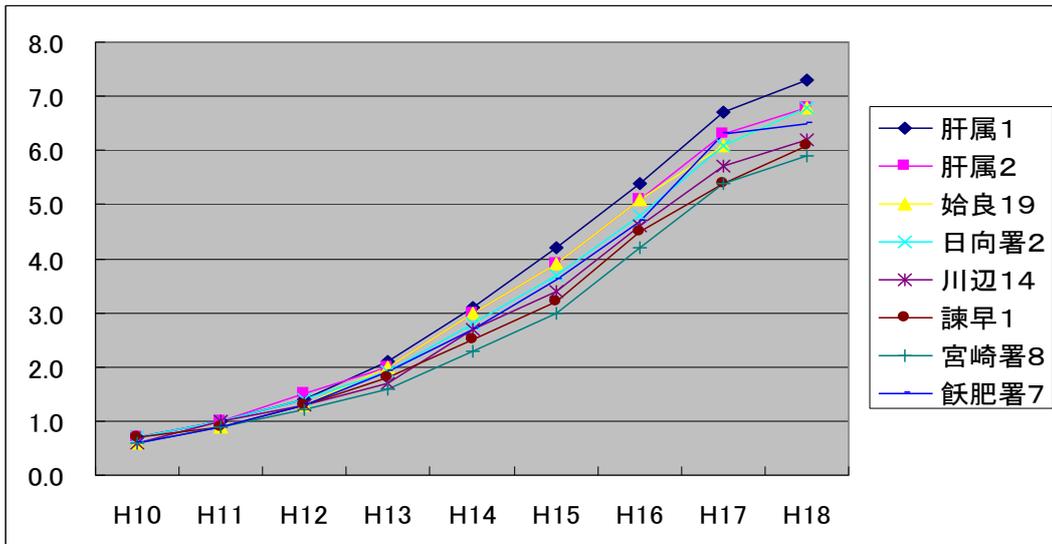


図 1 9 家系別年度別根元径生長量比較(無除伐区) 単位 : c m

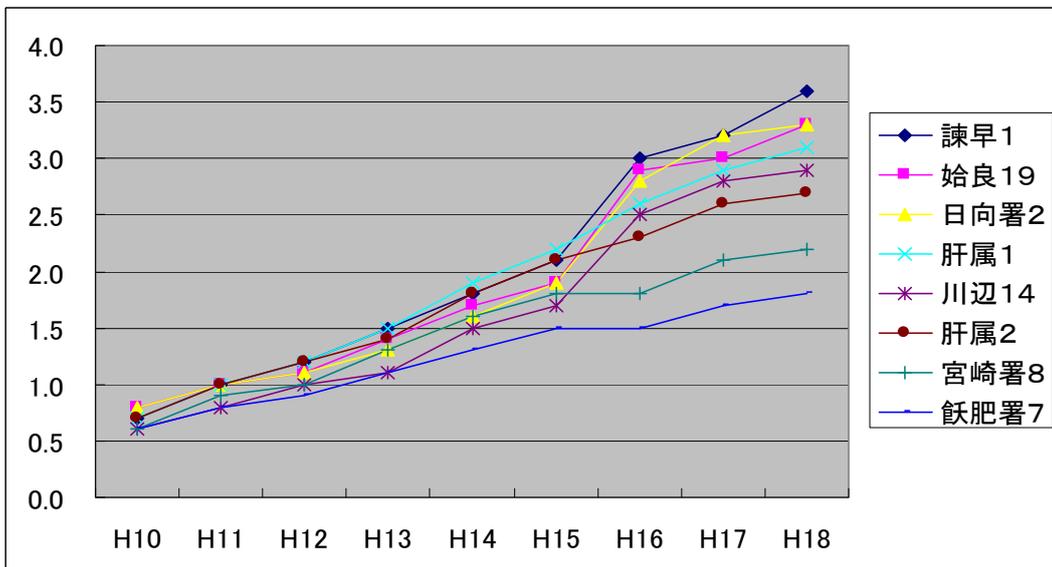


図 2 0 家系別年度別根元径生長量比較(除伐区) 単位 : c m

