

技術開発完了報告

森林技術・支援センター

課 題	25 天然林の優良林分造成の実験林設定 - 除伐 -				開 発 期 間	平成9年度～平成58年度 (平成25年度線上完了)																														
開 発 箇 所	去川国有林 253は1林小班	担 当 部 署	森林技術・支援センター	共 同 研 究 機	技 術 開 発 目 標	1																														
開 発 目 的 (数 値 目 的)	天然林において有用広葉樹の発生率が高く成長旺盛な林分において、林分全体の有用樹の種類や用材率を高めるために除伐を行い、さらにぼう芽本数を調整することにより、成長量及び形質に及ぼす影響を把握することを目的とする。																																			
実 施 経 過	<p>1 試験地設定</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">作業方法区</th> <th style="text-align: center;">面積 (ha)</th> <th style="text-align: center;">調査プロット</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ぼう芽1本保残区</td> <td style="text-align: center;">0.58</td> <td style="text-align: center;">0.04</td> </tr> <tr> <td>ぼう芽2本保残区</td> <td style="text-align: center;">0.51</td> <td style="text-align: center;">0.04</td> </tr> <tr> <td>ぼう芽3本保残区</td> <td style="text-align: center;">0.62</td> <td style="text-align: center;">0.04</td> </tr> <tr> <td>対照区(無除伐区)</td> <td style="text-align: center;">0.47</td> <td style="text-align: center;">0.04</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">計</td> <td style="text-align: center;">2.18</td> <td style="text-align: center;">0.16</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 試験方法</p> <p>(1) 設定時の林況 天然林8年生・イス、ヤマザクラ、ツブラジイ等を主とする・平均胸高直径2.5cm・平均樹高3.9m</p> <p>(2) 年度別実施事項</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">年度</th> <th style="text-align: center;">H9</th> <th style="text-align: center;">H15</th> <th style="text-align: center;">H16・H17</th> <th style="text-align: center;">H20</th> <th style="text-align: center;">H25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">実施内容</td> <td style="text-align: center;">試験地設定 除伐(功程調査含む) 現況調査</td> <td style="text-align: center;">現況調査</td> <td style="text-align: center;">除伐</td> <td style="text-align: center;">現況調査</td> <td style="text-align: center;">現況調査</td> </tr> </tbody> </table> <p>H9年度実施の除伐は、保残木(有用樹)以外を全刈。ただし、有用樹の発生本数が少ない箇所では、樹幹配置を考慮して除伐対象木も保残する。 H16・17年度実施の除伐は、調査木以外の雑灌木が調査木を被圧・側圧しているため有用樹以外を全刈。</p> <p>3 現況調査内容(胸高直径[cm]・樹高[m]・枝下高[m]・通直性調査(形質)[幹曲のみ1～5段階評価])</p> <p>4 除伐功程(人工数)調査 調査方法: 時間観測法(各本数区毎に実施)</p>						作業方法区	面積 (ha)	調査プロット	ぼう芽1本保残区	0.58	0.04	ぼう芽2本保残区	0.51	0.04	ぼう芽3本保残区	0.62	0.04	対照区(無除伐区)	0.47	0.04	計	2.18	0.16	年度	H9	H15	H16・H17	H20	H25	実施内容	試験地設定 除伐(功程調査含む) 現況調査	現況調査	除伐	現況調査	現況調査
作業方法区	面積 (ha)	調査プロット																																		
ぼう芽1本保残区	0.58	0.04																																		
ぼう芽2本保残区	0.51	0.04																																		
ぼう芽3本保残区	0.62	0.04																																		
対照区(無除伐区)	0.47	0.04																																		
計	2.18	0.16																																		
年度	H9	H15	H16・H17	H20	H25																															
実施内容	試験地設定 除伐(功程調査含む) 現況調査	現況調査	除伐	現況調査	現況調査																															
開 発 成 果 等	<p>1 南九州地方での天然更新地では、高冷地や地力の極端な脆弱地を除いて、ほとんどがツブラジイを主体とする林分となっている。これはツブラジイの萌芽発生力が強いこと、初期成長が早いことが大きく作用していると考えられる。ツブラジイは通直性に優れ用材率が高い樹種だが、成長に伴い芯腐れが多く発生するという欠点もある。</p> <p>2 育成天然林施業では、除伐を行うことにより、ツブラジイだけでなく、他の有用樹も多く含んだ林分へと誘導させることができることがわかった。さらに、除伐を行った際、ぼう芽本数を1本程度に調整することによって、成長量や形質を高めることができることがわかった。</p> <p>3 今後、育成天然林を造成する際、特に他の有用樹を多く含んだ優良林分へと誘導させる施業方法として、試験結果の普及にも努めていきたい。</p>																																			

(注) 1 「課題」欄には、技術開発課題名の他に番号を付して記入すること。
 2 「開発目的(数値目標)」欄には、開発目的及び削減等について民間事業者が取り入れているコスト等と比較し、できる限り数値を記入すること。
 3 「技術開発目標」欄には、「九州森林管理局における技術開発目標(九州森林管理局長通達)」の1～3のうち、該当する目標の番号を記入すること。
 4 「開発成果等」欄には、開発成果やその活用状況、普及状況等について記入すること。
 5 成果をとりまとめた報告書等については、速やかに提出すること。

天然林の優良林分造成の実験林設定（除伐）

（平成25年度繰上完了報告）

九州森林管理局 森林技術・支援センター

1 はじめに

南九州地方での天然更新地では、高冷地や地力の極端な脆弱地を除いて、ほとんどがツブラジイを主体とする林分となっている。これはツブラジイの萌芽発生力が強いこと、初期成長が早いことが大きく作用していると考えられる。ツブラジイは通直性に優れ用材率が高い樹種だが、成長に伴い芯腐れが多く発生するという欠点もある。

このことから、林分全体の有用樹の種類や用材率を高めるために、除伐を行い、さらにぼう芽本数を調整することにより、成長量または形質に及ぼす影響を把握することを目的としている。

2 研究の経過

(1) 試験地の場所

宮崎県宮崎市 宮崎森林管理署管内 去川国有林253は1林小班

(2) 試験地設定時の林況

天然林伐採跡地 林令8年生（ツブラジイ、イスノキ、サクラ等を主とする天然林）

(3) 試験地設定（平成9年度）

当試験地は、天然林伐採跡からの有用樹のぼう芽が多数発生しており、試験設定時に除伐を行った。その際、有用樹のぼう芽本数を1本だけ保残したプロットを「ぼう芽1本保残区」、ぼう芽本数を2本に保残したプロットを「ぼう芽2本保残区」、ぼう芽本数を3本に保残したプロットを「ぼう芽3本保残区」とし、比較対照用に設定時の除伐も行わず無施業とした「対照区」を設定した。

①試験地面積 2.18ha

②施業区別内訳（調査プロット面積は各区0.04ha）

- ・ぼう芽1本保残区 0.58ha
- ・ぼう芽2本保残区 0.51ha
- ・ぼう芽3本保残区 0.62ha
- ・対照区（無除伐区） 0.47ha

(4) 開発期間

平成9年度～平成38年度（平成25年度繰上完了）

(5) 調査研究事項

現況調査

（成長量調査〔樹高及び根元・胸高直径〕、※通直性調査〔形質〕（図-1参照））

※ただし、本試験地の調査樹種はぼう芽等が多数発生し、根曲の判定が難しいことから、幹曲のみの形質調査を行った。

形質調査の方法

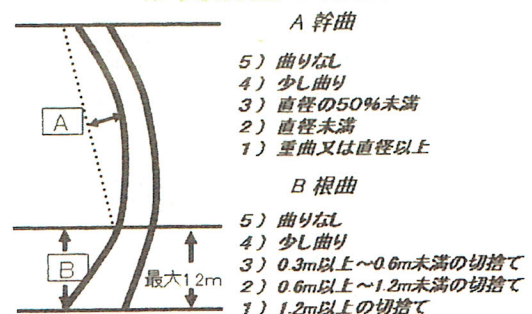


図-1 形質調査の方法

(6) 年度別実施事項は（表-1）のとおり。

表-1 年度別実施事項

年度	H9	H15	H16・H17	H20	H25
実施内容	試験地設定 除伐（工期調査含む） 現況調査	現況調査	除伐	現況調査	現況調査

3 結果と考察

(1) 成長量について

各プロット（ぼう芽1本保残区、ぼう芽2本保残区、ぼう芽3本保残区、対照区（無除伐区））の全樹種の値を平均した胸高直径及び樹高共に最も成長が良かったプロットは、ぼう芽1本保残区であり、次に、ぼう芽3本区、ぼう芽2本区、対照区となった（図-2、3参照）。

これは、ぼう芽本数が少ないほど、残ったぼう芽への成長が集中することの外、周囲からの被圧も少なくなり、成長が良好になったものと考えられる。

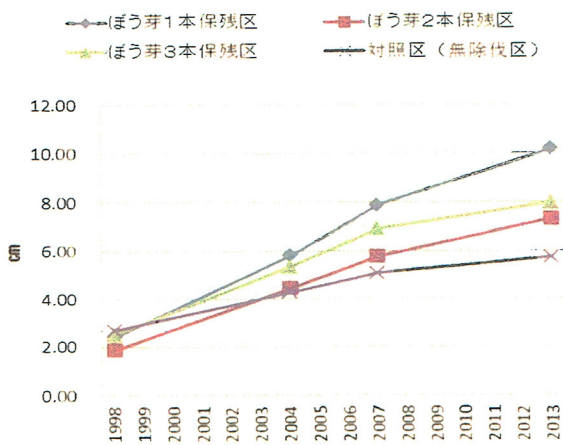


図-2 プロット別 胸高直径成長推移

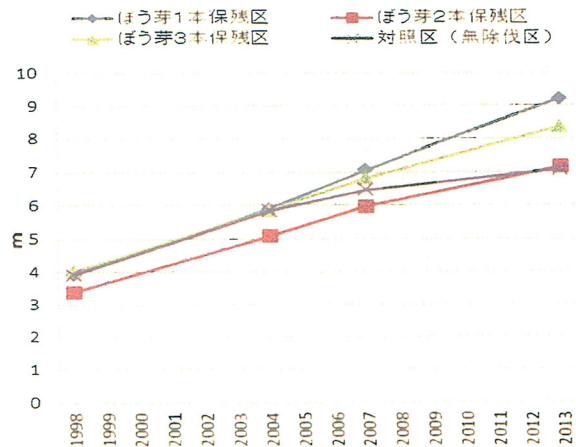


図-3 プロット別 樹高成長推移

また、主要樹種別に各プロットの成長量（胸高直径・樹高）を見ると、ほとんどの樹種において、ぼう芽1本もしくは2本保残区が最も肥大及び上長成長が大きい結果となった（図-4～11参照）。

さらに、どの主要樹種においても、除伐を行っていない対照区に比べ、ぼう芽1本保残区、ぼう芽2本保残区、ぼう芽3本保残区の成長が良いことから、除伐の必要性を確かめることができる。

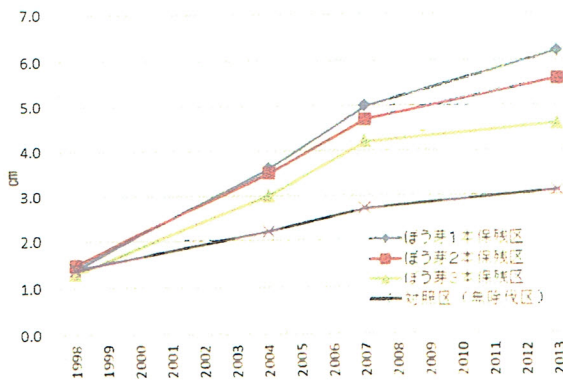


図-4 イスノキ 胸高直径成長推移

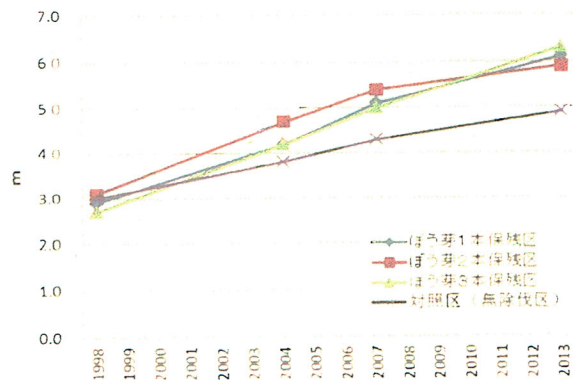


図-5 イスノキ 樹高成長推移

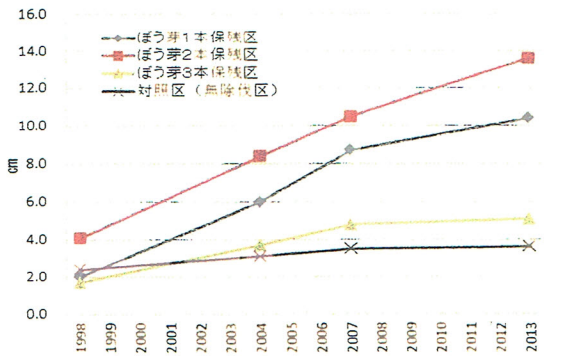


図-6 ウラジログシ 胸高直径成長推移

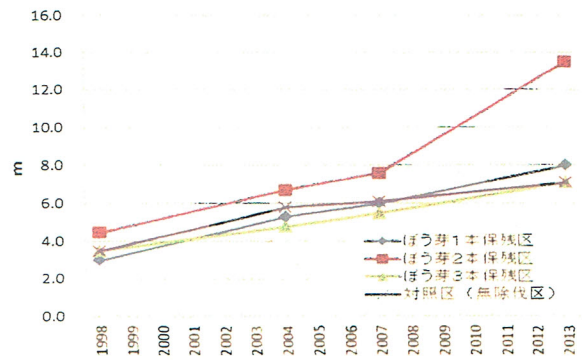


図-7 ウラジログシ 樹高成長推移

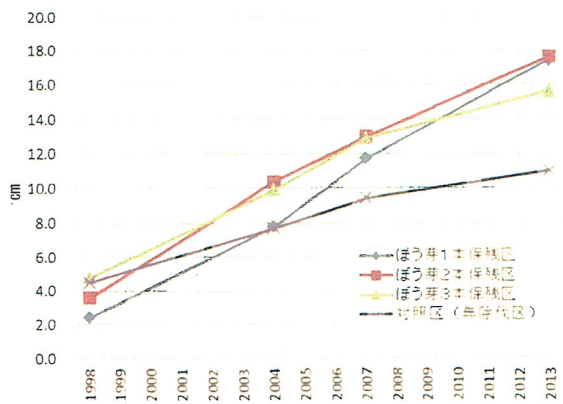


図-8 ツブラジイ 胸高直径成長推移

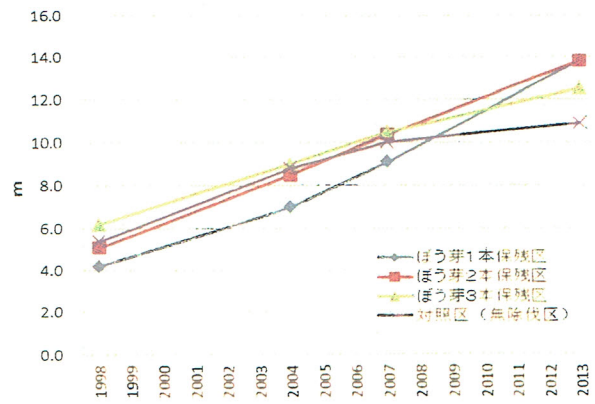


図-9 ツブラジイ 樹高成長推移

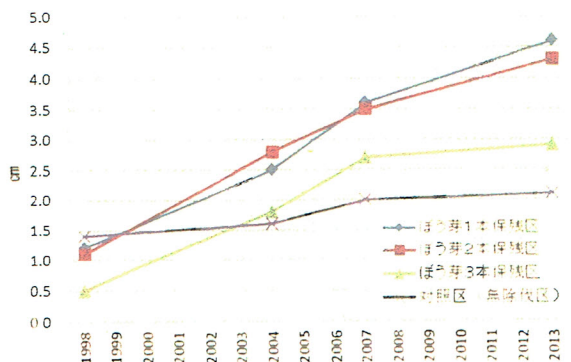


図-10 イヌマキ 胸高直径成長推移

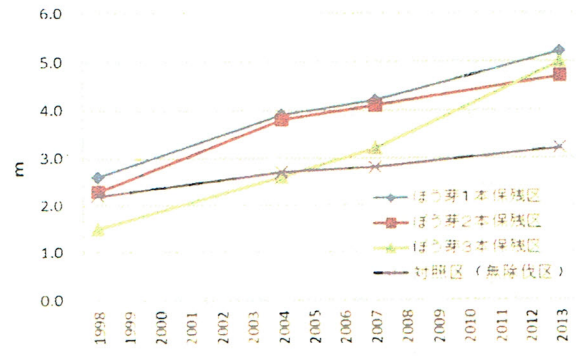


図-11 イヌマキ 樹高成長推移