

## 事例 8. 人工林皆伐跡地における萌芽や植栽等による早期・低コストの広葉樹林の造成

見学ポイント：有用樹の萌芽、単木植えと巣植えの成長比較

場所：去川国有林 255 ㊦ 2 林小班（宮崎県宮崎市）

面積：1.27 ha

（巣植区 0.50ha、単木植区 0.48ha 天然更新区 0.29ha）

標高：125m

樹種：イチイガシ、ウラジロガシ、クスノキ

造成方法：皆伐

施業方法：単木植え、巣植え、下刈り（筋刈り、坪刈り）

試験地設定：2006 年

調査内容：発生有用樹・植栽木の成長量調査、植栽方法ごとの造林コスト



### 目的

図 1 試験地の位置

萌芽や埋土種子、天然下種更新により発芽した有用樹種を保残し、郷土樹種の植栽と組み合わせることで、公益的機能が高く極相林に近い林分構造へ早期かつ低コストで誘導する。

※有用樹：樹高が 10m 以上で、用途が特殊または広く、資源としての価値が高い樹種の総称。

アラカシ、キハダ、ナナミノキ、タブノキ、ヤマグワ等

### 概要

従来の広葉樹造林は単一樹種の植栽が中心であったが、先駆種の侵入、前生樹の萌芽、埋土種子の発芽等により、必ずしも期待した林分構造の形成に至らない場合があるため、本試験地では、人工林皆伐跡地を広葉樹林へ転換する技術として、萌芽及び埋土種子の発芽等により皆伐後に発生する有用樹と郷土樹種の植栽を組み合わせ、更新の確実性向上と更新・保育コスト低減の有効性を検証。



図 2 試験地設定概要図

## 試験地の設置

試験地は平成 18 年度（2006 年度）に宮崎県去川国有林内の人工林皆伐跡地に、植栽方法の違いにより単木植区（単木植え）及び巣植区（巣植え）、対照区として天然更新区（天然更新）の試験地を設定し、成立本数、発生有用樹及び植栽木の上長成長・肥大成長、枯死本数（樹種差を含む）、ならびに更新・下刈り等に要するコストを比較。

保育作業は単木植区で筋刈り、巣植区で坪刈りによる下刈りを行い、下刈りは平成 22 年（2010 年）まで継続し、その後アカメガシワ等による被圧が大きくなったため、平成 25 年に除伐を実施。

## 植栽方法

植栽木はイチイガシ、ウラジログシ、クスノキの郷土樹種 3 種とし、有用樹の萌芽等と合わせた更新本数の合計が 3,000 本/ha 以上となるよう植栽した。

- ・単木植え：有用樹の萌芽等の途切れた箇所にイチイガシ、ウラジログシ、クスノキを 1 本ずつ植栽する。人工的な配置構成となる。
- ・巣植え：有用樹の萌芽等の発生が少ない箇所にイチイガシ、ウラジログシ、クスノキをそれぞれまとめて植栽（約 1m 間隔で 1 巣当たり 5 本植え付け）する。天然林で多くみられる群状に更新している箇所と同様な天然林的な配置構成となる。

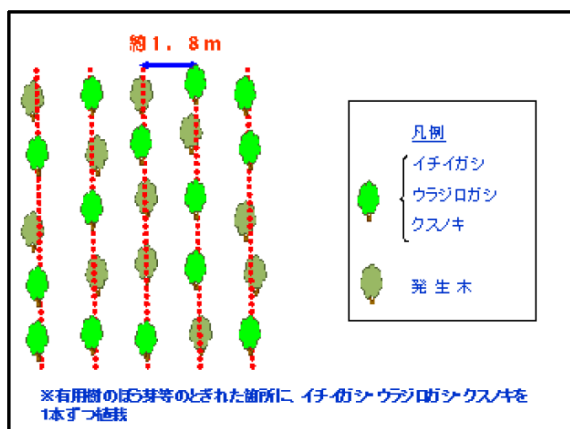


図 3 単木植区の植栽イメージ

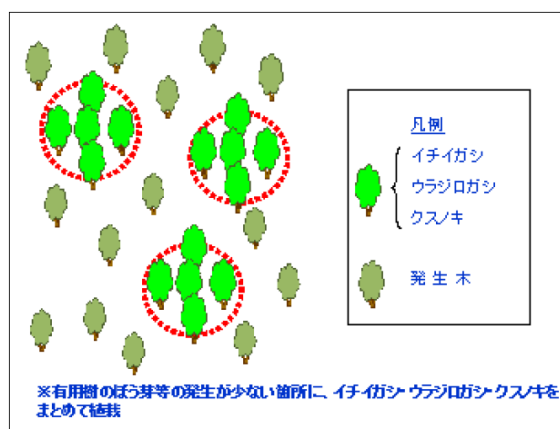


図 4 巣植区の植栽イメージ

## 結果概要

### ①植栽結果

全ての植栽区において、成立本数が発生有用樹と植栽木を合わせて 5,000 本/ha を超え、天然更新区においても 10,000 本/ha を超えて天然更新が完了した（2015 年）。発生有用樹の上長成長は、各植栽区においてタブノキ、ミズキ、クマノミズキ、キハダ、ハナガカシなど一部の樹種については良好な成長が確認された一方、天然更新区で良好な上長成長を示

す樹種が多かった。発生有用樹の肥大成長についても各植栽区でキハダ、ミズキ、ハナガカシ、クマノミズキなど一部の樹種で良好な成長がみられたが、天然更新区では他の植栽区と比べて低い値となる樹種が多い傾向にあった。植栽木に着目すると、イチイガシ及びクスノキは肥大成長・上長成長ともに単木植区で良好であった。一方、枯死本数は植栽時から単木植区で多く、特にクスノキで枯死が多かった。成長量は単木植えが、生存率は巣植えが良好であり、同樹種の植栽木と発生有用樹を比較すると上長成長・肥大成長ともに萌芽による発生有用樹が優れたことから、広葉樹林造成では萌芽を有効利用し保育することが有効と整理された。

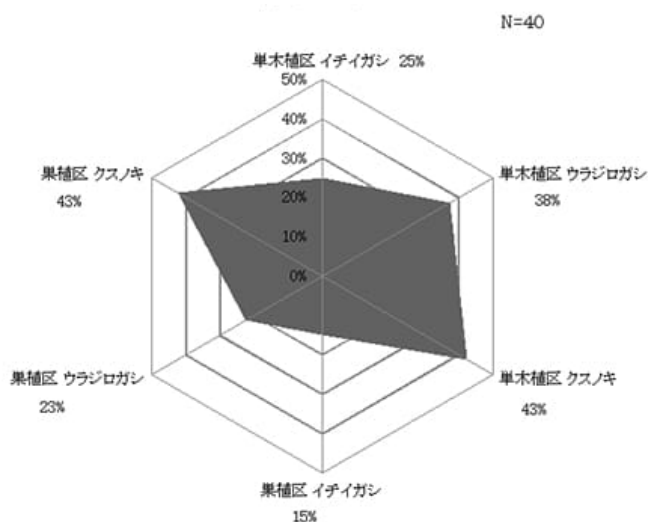


図5 植栽木の枯死率

## ②コスト比較

コストに関する結果は、従来の広葉樹造林と比較して、単木植区・巣植区のいずれも更新コストが約 50%低減した。下刈りコストは従来の全刈りに比べて大幅に削減され、巣植区の坪刈りで約 80%減、単木植区の筋刈りで約 60%減となった。更新から下刈りまでのトータルコストでも約 50%の削減が確認され、「単木植え・筋刈り」で 53%、「巣植え・坪刈り」で 55%のコスト削減となった。更新・保育コストは、植え込みを行う場合には植栽本数の影響が大きく、作業方法の組合せとしては「巣植え+坪刈り」が最も作業効率が高い結果であった。

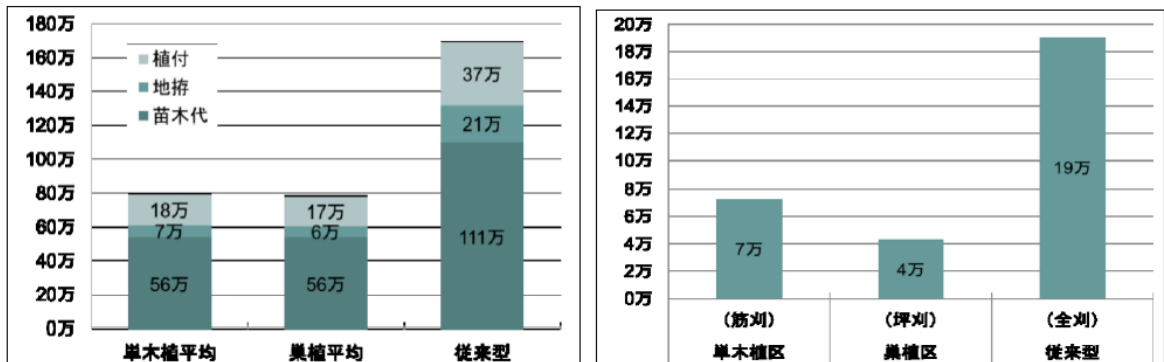


図6 haあたりの更新に関わる費用の比較(左)、下刈りに関わる経費(右)の比較

- ✓ 更新・保育コストについては、植え込みを行う場合の植栽本数が大きく影響した。作業方法では巢植えで植え付けし、坪刈りで下刈りを行う組み合わせが最も作業効率が高い結果となった。
- ✓ 成長量では単木植え、生存率では巢植えが良好となった。
- ✓ 広葉樹林を造成するには、萌芽を有効利用し保育することが有効である。



試験地設定時(2006年度)の状況

左:遠景 中:近景 右:巢植え



現在(令和7年12月)の状況

左:巢植区ウラジロガシ 中:巢植区クスノキ 右:天然更新区



現在（令和7年12月）の単木植区の状況  
左：クスノキ 中：ウラジロガシ 右：イチイガシ

#### 関連情報

林野庁 HP： <https://www.rinya.maff.go.jp/j/gyoumu/gijutu/portal/g2018-5.html>

#### 問い合わせ先

九州森林管理局 森林技術・支援センター

〒095-0015

宮崎県東諸県郡綾町大字北俣 462

TEL：0985-77-3510

FAX：0985-77-3511

E-mail：ky\_gijyutsushien@maff.go.jp