

課題3 エリートツリー植栽による下刈り省力化試験

及びシカ食害防止クリップの効果の検証

(森林総合研究所林木育種センター関西育種場及び四国支所・高知県立森林技術センター・いの町・(有)伊藤林業と共同研究)

(開発期間：平成26年度～平成28年度)

1 試験開発目的

人工林資源の過半が収穫期を迎え、年齢構成を平準化し持続的な森林経営を成立させるため主伐再造林の推進が必要となっている中、シカ被害対策を含む造林の低コスト化を図ることが大きな課題となっています。

このため、本課題では、早期の成長が期待できるエリートツリーを植栽し、下刈りを省略できるかを調査しています。

また、これまでのシカ被害防護対策と比して、低コストで施工できるシカ食害防止クリップ(ドイツ製TSプロテクション)が、スギ・ヒノキの苗木の保護にも有効であるかを調査しています。

2 試験地

① 下刈り省略化試験地

ア 高知県香美市杉ノ熊山66へ2林小班内(高知中部署管内)

イ 高知県安芸郡北川村矢筈谷山1132い6林小班内(安芸署管内)

② シカ食害防止クリップの効果の検証試験地

ア 高知県香美市杉ノ熊山66へ2林小班内(高知中部署管内)

イ 高知県四万十町コビ穴山4083と林小班(四万十署管内)

3 試験内容

① 下刈り省略化試験地

H26年3月に、試験地内に、スギのエリートツリーと精英樹及び一般苗木を植栽し、下刈り省力箇所を設定しました。(図1：矢筈谷山もほぼ同様の設定)

また、各系統別の成長比較調査を実施しています。

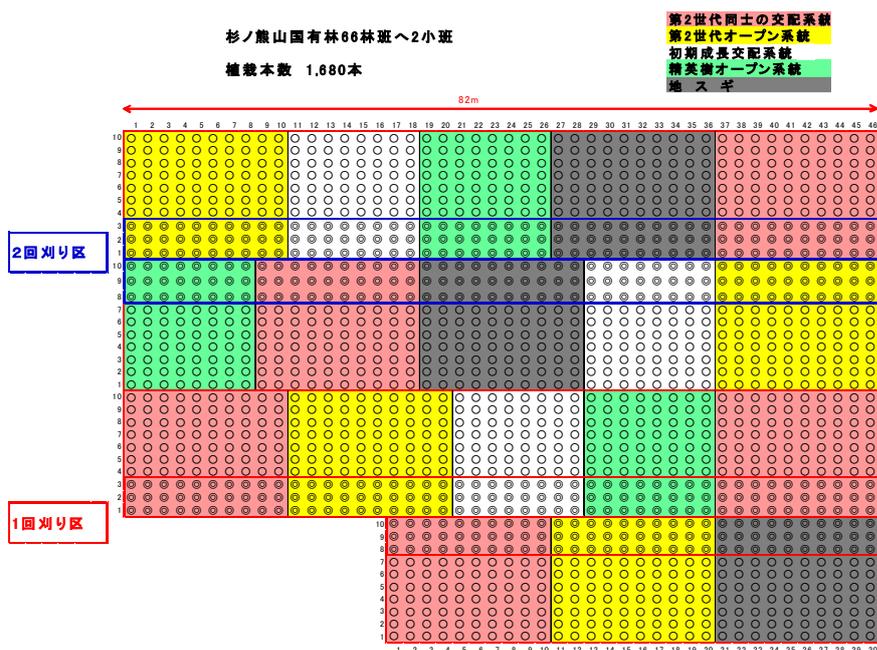


図1 下刈り省略化試験地設計図(杉ノ熊山)

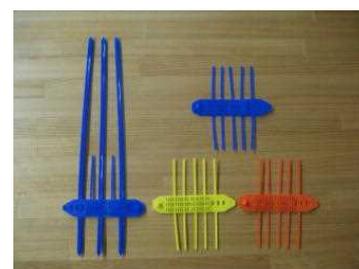
② シカ食害防止クリップの効果の検証試験地

試験地内に植栽した苗木の頂芽部分にクリップを装着して、成長及び被害の比較調査等を実施しています。

杉ノ熊山：H26年4月植栽 スギ120本(60本に装着)

コビ穴山：H28年3月植栽

(スギ32本、ヒノキ32本(各々16本に装着))



シカ食害防止クリップ
(長:265mm、短:107mm)

4 試験結果等

① 下刈り省略化試験地

2年目の成長調査では、杉ノ熊山及び矢筈谷山とも系統間に有意な差異が表れませんでした。シカ被害防護対策に期待される、第2成長期(植栽後1年半)までの成長が極めて良好なエリートツリーも確認されました。(最大樹高木=杉ノ熊山:2.17m(成長率430%)、矢筈谷山:3.27m(成長率503%))

また、植栽木等の条件の差がない中、杉ノ熊山より温暖な気候の矢筈谷山の方が生長量が大きくなっており、植栽後一定期間は、寒暖差が成長量に影響を与える可能性があると考えられます。(図2)

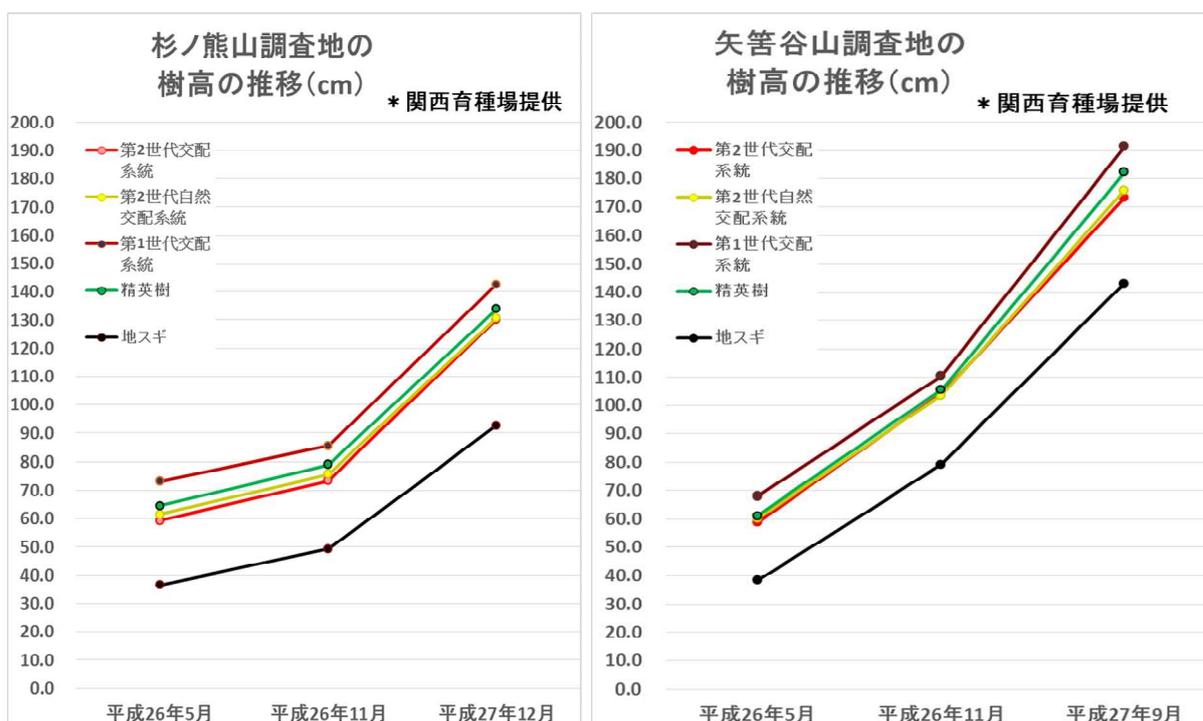


図2 平成27年度までの成長調査

下刈り省略試験地での下刈り省略施業は、H28年度から開始し、比較対象調査などにより、低コスト造林に係る効果等を検証する予定です。(H27年度は下草の繁茂が著しいことから全試験区で下刈りを実施しました。)

② シカ食害防止クリップの効果の検証試験地

ア 杉ノ熊山試験地

植栽後約1年2ヶ月(H27.5.26)の被害状況は、ほぼ全ての苗木が被害にあり、頂芽の被害は、クリップ装着木が11本で未装着木が26本となりました。(図3)

クリップ装着木の頂芽の被害原因は、ほぼクリップより先に新芽が成長したことによるものであることから、新芽の成長期にクリップを付け替えればほぼ頂芽は守られると考えられます。

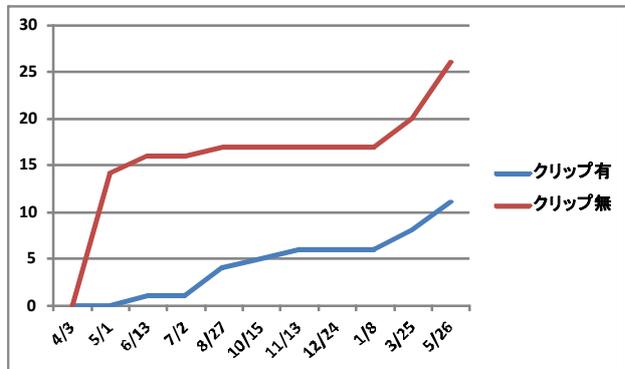


図3 頂芽の被害本数(杉ノ熊山: H26/4~H27/5)

また、被害の形態・程度が多様であることから、H27年5月に、今後被害がなければ将来健全に生育できるかという観点で5段階区分の調査を実施したところ、枯死等回復の見込みのない被害木(Dランク)は、頂芽の被害が多いクリップ未装着木が多くなっていましたが、試験地がシカ被害の激しい場所であるため、側枝が複数回激しい被害をうけているクリップ装着木も多いこと等から、正常な成長が困難な被害木(Cランク)の本数には、ほぼ差異がありませんでした。(図4)

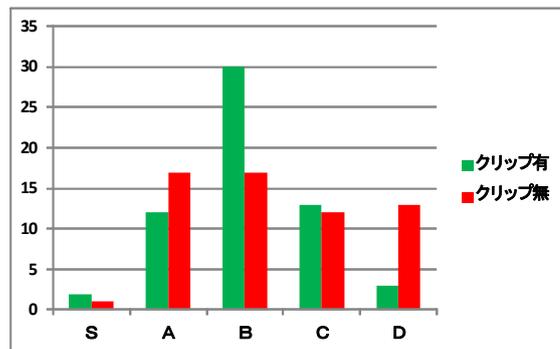


図4 クリップ有無別の健全度調査 (杉ノ熊山: H27/5)

| | |
|--|--|
| <p>S: ・食痕がほぼない。</p> <p>A: 【正常】 ・頂芽は無事で側枝の葉量の減は1/3程度未満。</p> <p>B: 【今後食害がなければ正常に成長できる】 ・頂芽は無事か容易に回復する程度の食痕で、側枝の葉量減は2/3程度未満。 ・主軸は曲がっていても軽微。</p> <p>C: 【正常な成長が困難】 ・頂芽被害、側枝の葉量減は2/3程度未満。 ・頂芽は無事、側枝の葉量減が2/3程度以上。 ・二又、根曲りなど樹形が悪い。</p> <p>D: ・食害による枯死 ・激しい食害。回復の見込みなし。</p> | |
|--|--|

図5 健全度調査の判断基準

H27年5月以降は、新たな被害の有無等について調査したところ、餌資源の多い時期はほぼ被害を受けず旺盛な回復力をみせる苗木も見受けられましたが、ほぼ冬期に集中した激害により、H28年3月の健全度調査では、クリップ有無とも健全度C+Dが40%を超え、再び健全度の低下がみられました。

その中で、苗木の高さと健全度には相関関係がみられ、特に1m以上の苗木は、冬期の被害も少なく、健全度も良好となっていました。(表1)

| 苗木の高さ | | 健全度ランク(H28.3.22調査) | | | | | 本数計 | C+Dの割合 | H28.3.22調査時の新規被害本数(H27.12.17以降) | 新規被害割合 |
|-----------------------|---------------|--------------------|----|----|----|----|-----|--------|---------------------------------|--------|
| H27.10調査時点(平均:74.7cm) | 植栽時平均(34.3cm) | S | A | B | C | D | | | | |
| ① 20～49cm | 31.8cm | | | | 5 | 11 | 16本 | 100% | 4本 | 25% |
| ② 50～74cm | 33.8cm | | 4 | 18 | 16 | 6 | 44本 | 50% | 28本 | 64% |
| ③ 75～99cm | 33.6cm | 1 | 12 | 16 | 9 | | 38本 | 24% | 17本 | 45% |
| ④ 100cm以上 | 38.6cm | | 14 | 4 | 2 | | 20本 | 13% | 3本 | 15% |

表1 苗高別被害状況(杉ノ熊山)

イ コビ穴山試験地

コビ穴山試験地は、平成28年度新規課題「再造林地でのシカ捕獲の影響及び簡易な防護対策を使用できる条件の検証」試験地内に設定しており、実証試験においては、杉ノ熊山と同様の調査に加え、新規課題で実施する試験地内での捕獲等によるシカの植栽地への侵入頻度と苗木の被害程度の相関関係の調査等も実施する予定です。