

VI 松くい虫被害跡地におけるクロマツ苗木活着率向上試験

1 目的

県下の海岸クロマツ林は、松くい虫被害により疎林となっている箇所が多くみられる。海岸クロマツ林は「白砂青松」等の美観を供するとともに、飛砂や潮風から後背地の道路や畑地を保全する重要な機能を備えている。

松くい虫被害跡地はトベラ等の低木により植生が回復している箇所もあるが、後背地の道路や畑を保全するためには高木による防風、防潮が必要である。高木性の樹種を主とする林分を早期に造成するためには、植栽による方法が確実であるが、汀線近くの砂丘地では冬期の季節風による強風や保水性の低い土壌による水不足等により植物が生育するのに過酷な環境下にあるため、通常の植栽方法では成林が困難である。

そこで本研究では、貧栄養で過乾燥となる砂地で単木的に植栽された苗木の活着率を高めるため、土壌の栄養状態及び保水機能を改善するための土壌改良法を検討するとともに、冬季の強風による飛砂・飛塩及び夏季の高温から苗木を守るツリーシェルターを開発することによって、高価な松くい虫抵抗性苗木の活着率を高める技術を確立することを目的とする。

平成 24 年度は、植栽時に用土と混合される保水材の使用方法及び客土の導入による苗木の活着率向上の効果を明らかにするため、現地植栽試験を行った。

2 材料と方法

2. 1 実施期間：平成23年度～平成25年度

2. 2 担当者：矢部 浩

2. 3 材料と方法

試験地は、鳥取市八束水地内の県有林及び私有林で汀線から約 50m内陸部に位置する。

試験地は、松くい虫被害を受け、樹高 3～4mのクロマツが僅かに残る林内において平成 22 年度に治山事業により 5m×10mの長方形の静砂垣が 84 ブロック設置されている。この静砂垣のうち海側から 3 列目の 5 ブロックに、平成 24 年 3 月 29 日にマツノザイセンチュウ抵抗性品種である山口キララマツの 2 年生苗を植栽した。植栽は 1 ブロックあたり 1 列 7 本の植栽列を 4 列繰り返し、計 140 本を植栽した。植栽間隔は約 1.5mで植栽密度は 5,600 本/ha である。

以下の7処理について、1列にランダムに配置し、全4列を5ブロック繰り返した。

- ・保水材（グラスパワーZ400）30 g を粒状のまま用土（現地砂）20リットルと混合
- ・保水材30 g に水2リットルを加えて吸水させた後に用土20リットルと混合
- ・保水材150 g に水10リットルを加えて吸水させたものに、苗木20本を約30分間浸けて、1本ずつ抜き取り、根に保水材が付いた状態で植栽。用土は20リットル（何も加えない）。
- ・客土として鹿沼土5リットルを用土15リットルと混合

- ・客土として赤玉土5リットルを用土15リットルと混合
- ・客土として真砂土5リットルを用土15リットルと混合
- ・対照区として、保水材及び客土なし

なお、混合にあたっては、現地砂を所定量掘り出して容器（プラ船）に入れ、保水剤又は客土を加え、十分に攪拌・混合した後に、植栽用の用土として使用した。

植栽後は平成24年4月から11月にかけて毎月始めに植栽木の伸長量、変色及び枯死状況を調査した。

3 結果

植栽から7ヶ月経過後の植栽木の枯死率、樹幹生長量（平均値±標準偏差）を表に示す。

調査期間中の月別の降水量は平年値の36%から97%と少なく、10日以上連続無降水日も2回発生していた。また、月平均気温は、3月から6月にかけては平年並みであったが、7月から10月は平年値よりも高く、特に8月は日最高気温が観測所の観測史上1位を更新する日がある猛暑であった。調査期間中は高温少雨の条件下にあり、何の処理も行っていない対照区の枯死率は75%と高い水準となった。調査期間中の観察から、枯死した個体は、新梢や新葉から萎れが始まり、葉色が赤褐色へと変色していくことから、枯死は干害によるものと思われた。

保水材使用区での枯死率は根付保水材20%、吸水保水材30%、粒状保水材70%の順に高くなり、粒状保水材を除いて対照区に対して有意差がみられた(図1, χ^2 検定 $p < 0.01$)。また、客土使用区では鹿沼土10%、赤玉土10%、真砂土35%の順に枯死率が高くなり、全ての処理区で対照区に対して有意差がみられた(図1, χ^2 検定 $p < 0.05$ 及び $p < 0.01$)。

植栽から7ヶ月後の樹幹生長量は処理区分の違いによる差はみられなかった(図2, 分散分析 $p > 0.05$)。

保水材は、乾燥状態で用土に混合し、天水のみに頼る方法では、海岸砂地におけるクロマツ苗木の活着に効果がなかった。あらかじめ十分に吸水させた保水材を用いることで活着率を高めることができた。吸水した保水材を苗木の根に付着させる方法は活着率が高く、単に吸水した保水材を用土に混合するよりも作業性、経済性に優れていた。

保水効果の期待できる客土として鹿沼土又は赤玉土を使用した場合、活着率は申し分ないものの、保水材を根に付着させる方法に比べて作業性、経済性がやや劣っていた。

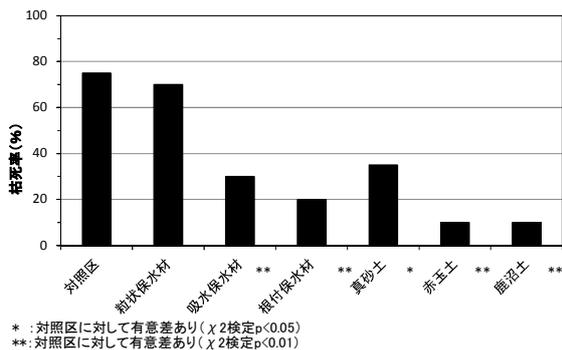


図1 植栽から7ヶ月経過後のの処理区分別の枯死率

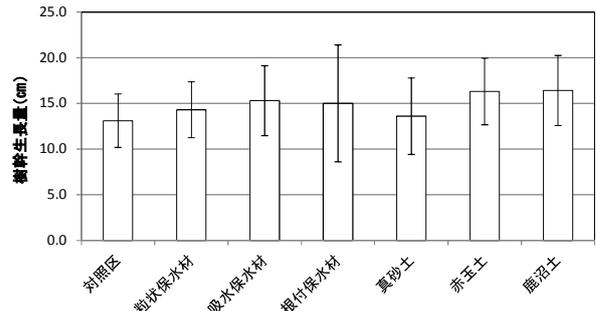


図2 植栽から7ヶ月経過後のの処理区分別の樹幹生長量