

# セラミックス栽培法による海岸砂防林の早期造成試験

京都府立大学 ○成富 靖・山本 剛・水原邦夫  
金沢営林署 橋本克哉  
ハトカチヤ(株) 赤井龍男・本城尚正

## 1. はじめに

海岸クロマツ林は昔から「白砂青松」として親しまれてきたが、近年は開墾、強風、津波、高潮等による被害を防止するだけでなく、レクリエーションの場として積極的に利用されるようになってきている。しかし、松くい虫による被害が急速に拡大したこと、ニセアカシアとの混植によりクロマツが被圧されてきたこと等から、クロマツ林の維持および早期造成が求められている。また海岸砂地は劣悪な気象条件に加え、保水・保肥性に欠けるため、海岸林の早期造成を行うためには養分を含む水分供給と砂地の土壌化が必要不可欠であると思われる。そこで、本研究では石川県加賀市海岸砂防林国有林内の海岸砂丘に試験地を設置し、セラミックス栽培法により植栽木の成長量を調査、検討したので、ここにその結果の概要を報告する。

## 2. 試験方法

試験地は丁線から約130m離れた前砂丘風下側斜面に設置し、図-1に示すA~Fの6プロットに分けた。一つのプロットの大きさは縦9m、横5mである。更に各プロットを比較的草本類の被覆率が高い砂固定地区と低い砂半固定地区に分け、これらをサブプロットとした。各プロットの処理条件を表-1に示す。海岸砂地(乾燥地)の緑化の新工法として滋賀県信楽産の陶土を焼成した縦15cm、横21cm、厚さ1.5cmのセラミックス板(以下、CFB)および長さ140cm、1辺6cmの正六角柱の合成樹脂製ヘキサチューブ(以下、HT)を用いた。CFBは3つの空洞部分を有する構造をしており、両端の空洞部には肥料を封入し、中央の空洞部にはグラスファイバー製の生地(グラスクロス)を敷き詰めて、そこに紐状に束ねたグラスファイバーを通した。また、CFBは砂地表面から深さ約30cmのところ設置してあり、各CFBへの給水は、試験地上部のメインタンク(直径105cm、高さ120cm)からプロットAとBおよびCとDの境界部のサブタンクに給水し、サブタンクから水平に配置されたパイプにより各CFBへ自動給水する方法を用いた。HTは植栽木の成長促進と飛砂害防止のために用いた。本研究で使用した植栽木はクロマツ、アキグミ、シャリンバイの3種で、植栽時(1997年5月28日)の樹高がそれぞれ38~55cm、28.5~41cm、27~46cmであった。調査項目は全植栽木180本の樹高成長量、地温、気温、含水率、地盤高変動量等で、これらを定期的(7月~12月)に測定した。

## 3. 結果および考察

ここでは紙面の都合により樹高成長量に関してのみ記す。

CFB+HT処理区における樹種別の平均成長量を図-2に示す。アキグミの成長が最も良く、シャリンバイ、クロマツの順になった。次に各樹種のプロット別の平均成長量を図-3に示す。クロマツに関しては、HT処理区に対してCFB+HT処理区で2.3倍の成長量を示した。7~10月には伸び成長が、10~12月には頂芽の伸長が見られた。一般にクロマツの成長は春先に始まり6、7月までに止まるとされているため、これらの成長はCFBを設置したことによって効果が現れたと思われる。アキグミ、シャリンバイについても同様にCFB+HT処理区でそれぞれ2.5倍、1.3倍の成長量を示した。特にクロマツとアキグミについて、砂半固定地区での成長が良い傾向が見られた。この理由としては、草本類の被覆により砂地の土壌化が幾分進み、他と比較して粘土含有量の若干多い土壌が形成されているためと考えられる。また、各樹種の枯死率を図-4に示す。アキグミは無処理区で全て枯死した。シャリンバイは50%と高い値を示し、クロマツは10%前後であった。

## 4. おわりに

海岸砂地の保水・保肥性を高めることによる植栽木への影響については、CFBおよびHTを用いた実地試験から植栽木の成長に関与することがある程度は確認できたと思われるが、植栽時期が遅かったため、特にクロマツについて今回の結果を一年の成長量としてとらえるには無理がある。今後更に継続して調査を行っていきたい。

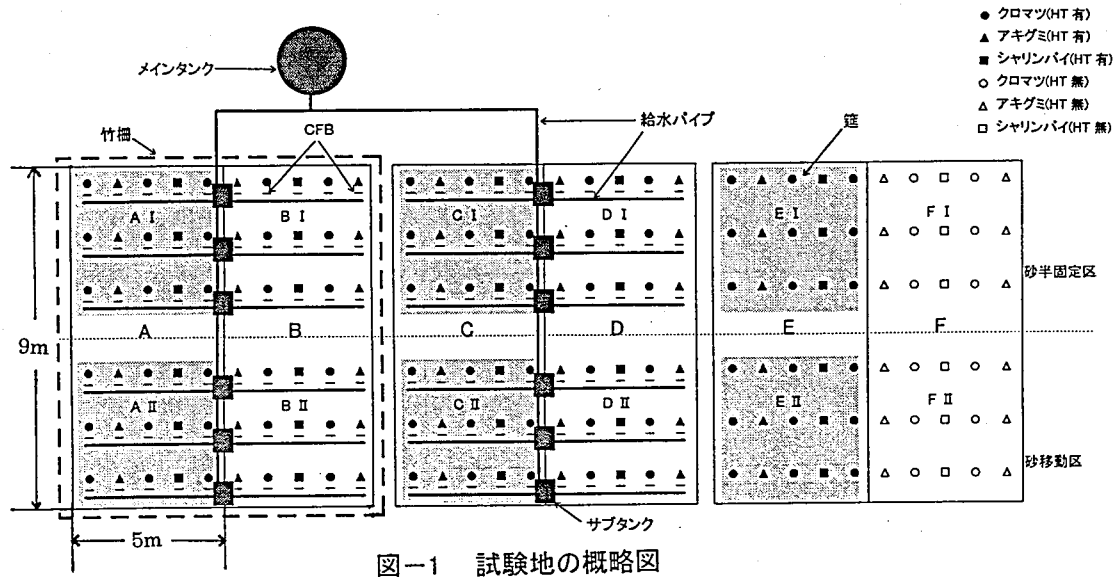


図-1 試験地の概略図

表-1 プロットの処理条件

プロット	種	CFB	HT	柵
A	○	○	○	○
B	○	○	○	×
C	×	○	○	○
D	×	○	○	×
E	×	×	○	×
F	×	×	×	×

(注) ○:設置あり ×:設置なし

CFB: 肥料封入セラミックス板

HT: ヘキサチューブ

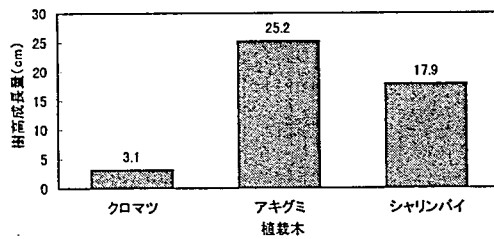


図-2 CFB+HT処理区の平均樹高成長量

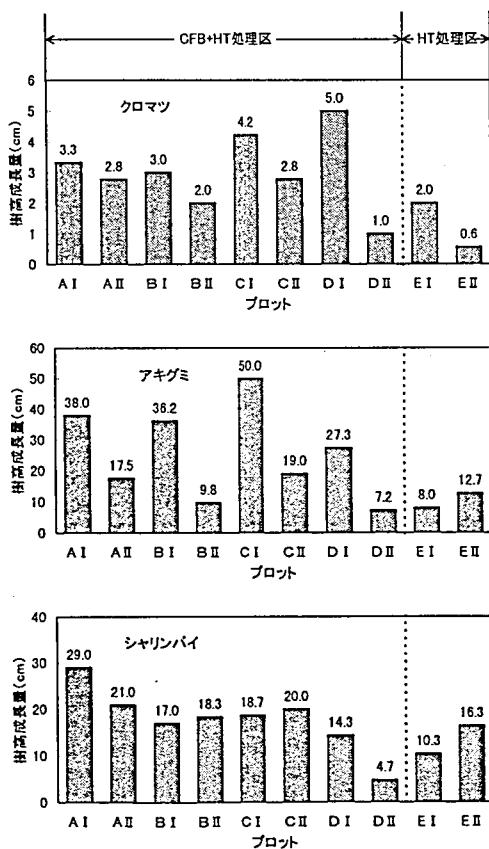


図-3 各プロットの樹高成長量

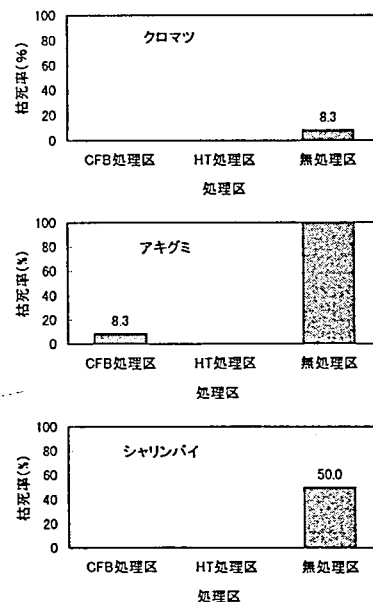


図-4 各処理区の枯死率