

# 海岸防災林の造成に関する研究 (I)

## —クロマツの初期生長と問題点—

長崎県総合農林試験場 西 村 五 月

### 1. はしがき

海岸防災林の造成に関しては、防潮をその目的とする場合と、飛砂防止を重点とする場合などがあり、対応の仕方にも区分さるべき点がある。長崎県は多くの離島を持ち、更に地形的に耕地・平地に恵まれず、集落は入江にある谷あいが発達する特長を示している。したがって、これらの耕地、村落を保護するための防災林は一般に極めて小規模なものとなる傾向が強い。林帯幅が大きい場合に比べて、林帯幅が狭い場合には林分を構成させるためには、かなりの困難性がともなうものである。

現在、砂丘地帯における場合と、海岸台地での防災林造成を対象に実態調査と、対策を講ずるための問題点の整理作業を進めている。今回は、その一部として砂地におけるクロマツの生長経過と環境について調査したので、その結果と問題点について報告する。

### 2. 資料と調査方法

五島福江島の西北部にある南松浦郡三井楽町浜の畔(白良ヶ浜)の8.2haにおよぶ砂地を対象とした。汀線延長は700mに達し最大幅は500mを持っている。砂丘を形成し、長崎県地方では極めて珍らしい大規模砂丘地である。この記録によれば、砂地内を横断する県道三井楽線は常に砂の移動で埋没し、電柱が一夜にして半分位埋まることは珍しくなかったとされる程に砂の移動は激しかったようである。しかし、これに対してどのような策がとられたかは明らかでない。昭和24年より県の手によってクロマツの植栽が始められている。それらは、すべて資料によるのみで、植栽規模が小さかったことは明らかであるが、地形は常時変化していたと見えて、初期の頃の植栽と見なせるクロマツは見当らないし、その工区も全く推察することも出来ない状態である。砂の移動が停止した時点も、はっきりしないが現在の砂の移動は極めて微々たるものである。その様子は、県道の舗装の上を被覆する砂の状態や、現在砂地に植付けられているクロマツが砂に埋まっていないこと、或は地表にかなり草本類が侵入

し、活発に發育していることによっても知ることが出来る。

樹幹解析用の資料は汀線から約30m内陸に入った比較的初期の植栽と思われる部分から選んだ。1号木は林内のやゝ生育の劣った個体を、2号木は生育のよい個体を選んだが、林内の全個体が地上50~70cm附近までは節間が密であることが観察された。解析の方法は常法に準じたが、円板は50cm毎に求め、最下部は地際を当てた。その他、併せて比較のために周辺の不成績区域についても若干の調査を試みた。

### 3. 結果と考察

植栽に当って、一辺を30cm程度とする客土がなされていると判断されたが、これらはいずれも根株の周辺に固結している程度であった。直根は50~60cm程度まで進入していた。しかし、側根はその大部分が30cmまでに分布していた。この傾向は、1号木・2号木共に同じであった。砂丘の尾根に近い18年(年輪による)の葉色の悪い、梢端に風衝の見られる樹高2mの個体についても、掘取った結果は側根30cm深さまで、直根は50cmで大差はなかった。

樹幹解析用の資料を採った林分は、樹冠閉鎖が進み約80%を被覆していた。落葉層は厚く、5~7cmに達し、腐植の侵入が見られ10cmにわたって、砂の色が黒く染まっていた。比較に用いた部分は、主としてチガヤ・マツヨイグサによって地表が覆われていた。クロマツの根元附近の落葉のある部分では5cm位は腐植が進入していた。しかし、草本で覆われている部分では黒色の砂の層は1cm未満であった。チューリン法による炭素の分析を試みた結果、比較に用いたクロマツの根元周辺で、1.36%、草本被覆部分の表上では0.94%、林分形成部分における5cm深さの砂からは0.84%、15cm深さの部位からは0.16%であることが明らかになった。この結果から、クロマツの落葉による腐植の滲透についての目安を得る手がかりを知ったと思われる。

樹幹解析の結果は図1および2のとおりである。樹高生長においては、初期の10年間、胸高直径では15年

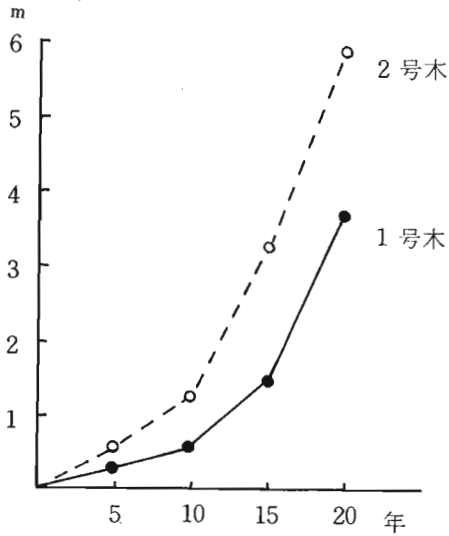


図-1 樹高曲線

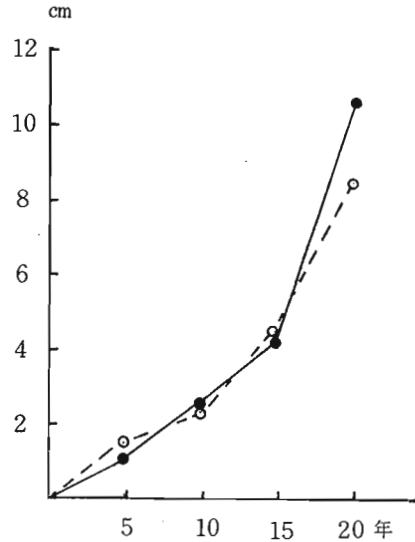


図-2 根元直径曲線

まで極めて生育が悪いが、その後急速な生長を始めている。また、この調査林分では地上50~70cmの高さで梢端が枯れて、枝芯が副次的に幹化した生長経過をとる個体が多かった。その枯れた幹の年輪は地上50cm附近で12であることを確認した。昭和35~40年の気象資料よれば、昭和38年1月に1ヶ月余にわたる異常低温乾燥、強い季節風の日数が多いことが判明した。

これらの結果から海岸防災林の造成上、特にその成否に関係が深いのは初期生長に関する考え方であろうと思われる。初期生長の保護と促進を画するためには、次の問題を吟味すべきであろう。

①客土の量について

もう少し客土量を増せば、初期生長を増加させ、肥培効果も期待されるのではあるまいか。

②防風垣の再検討

植栽時の防風垣は3~4ヶ年で役に立たなくなる。また、防風垣の高さも吟味する必要がある。或は、永

続性や、風を和らげる点からダンチック使用による防風生垣を試みる。

③先行樹種の必要性

防風を目的とした先行樹種、例えばダンチックの生垣アキグミ、ハマゴウ、ムクゲなどが利用出来ないか。

④クロマツの単植・植栽密度

防風による生長促進を目的として、前述の②、③の樹種を利用する方法はないか。植栽密度はどの程度にすべきか。

⑤混交樹種の再吟味

マツタイムシの対策、或は④の変形として混交林を考えるならば樹種構成をどのように考えるか。

⑥地被物の増加を画かる

落葉分解による腐植の滲透で、土壌改良が考えられるとすれば、有機物のマルチングや、落葉類の多い植物、マメ料の草木植物の導入などは効果的だろう。