

海岸林の再生について ～広葉樹への樹種転換～

由利森林管理署 松橋 勝弘

1. はじめに

近年、松林におけるマツクイムシ被害は、東北地方でも拡大の一途をたどっている。

当初管内においても、昭和57年に象潟町で翌年には本荘市でマツクイムシ被害の発生が見られてから、年々その被害の拡大が進んでいる。

国有林においてはこれまで、このマツクイムシ被害対策として、薬剤による部分的な地上散布、特別伐等駆除等の防除対策を実施してきたところであるが、近年ではその被害も急激な広がりを見せ、壊滅状態に陥った林分も見られるようになった。

このマツクイムシ被害の抜本的な対策をすべく局内に設置された「マツクイムシ対策プロジェクトチーム」による基本的な対策方針等を踏まえ、もっとも被害を受けた水林地区において、防火線を境に保全すべき松林として防除を重点的且つ、効率的に実施する「高度公益機能森林」と、マツクイムシの繁殖源となる松を除去し被害の拡大を防ぐべく樹種転換を推進する「被害拡大防止森林」とに区分された中で、施工地を対象に海岸防災林造成事業としてクロマツから広葉樹への樹種転換を実施した。

水林地区においては、過去にも試験的な広葉樹の植栽もあったが、海岸林の再生を目的とした本格的な広葉樹の植栽は初めてであり、今後の同地区、同じ条件の箇所等においても樹種転換が可能なのか、またその妥当性の判断材料とすべく実施した中において、今回は、地拵・植付・下刈を実施した結果から得た植栽方法と適応樹種、地拵の方法の知見について報告する。



水林地区の位置図

2. 施工地の概要

施工地の水林地区は、秋田県中央部、日本海沿岸の本荘市にあり、子吉川河口から南へ海岸と国道7号線に挟まれた場所に位置する。

地況は土壌が砂地の海岸林で、林況は元々クロマツの純林であった。気象は年平均降水量が1,540mmと県内でも降雪が少ない地域である。また、施工地一帯は飛砂防備・保健保安林及び鳥獣保護区に指定されており、日頃から多くの市民の散策等憩いの場として利用されている。

3. 樹種転換の検討

施工地においては、上木のクロマツがha当たり50本を切る箇所もあり、平均してもha当たり100本程度の疎林状態にある。また、高度公益機能森林においても林内から海が容易に見えるなど危惧される状態である。(写真-1)



写真-1

施工地では、クロマツが無くなった跡地には灌木類、特にニセアカシアの繁茂が凄まじいスピードで広がっておりクロマツ以外の下層植生は90%以上がニセアカシアと言っても過言ではない状態にある。(写真-2) このニセアカシアをあえて他の広葉樹へ樹種転換をする目的としてニセアカシアの特徴をまとめてみた。



写真-2

(1) 浅根性で倒伏しやすい。

①ニセアカシアは30年生程度で根系が脆くなりやすいと言われている他に施工地は、日本海沿岸特有の季節風が強いためニセアカシアがなかなか育成できないでいる。

(2) アレロパシーが原因と思われる他樹種の侵入定着が困難。

(3) ハリエンジュの由縁でもあるトゲが入林を困難にしている。

以上、簡単に3点の特徴を述べたが、けしてニセアカシアと言う樹種そのものを否定するものではないが、施工地における様々な条件からして施工地の海岸林樹種としては特徴がそのまま短所になってしまう。また、このままいくとニセアカシアの特徴からして純林になるのもそう遠い将来ではない。森林全般にも言えることだが、純林では自然災害、病虫害に弱いという問題が考えられる。

このようなニセアカシアの欠点を補うべく、目標とする森林・林相を「自然災害・病虫害に強く、保安林機能を含む多種多様なニーズに対応する樹種で構成される安定した森林」とした。

4. 樹種の選定

過去試験的に水林地区及びその周辺での植栽実績、現地での優勢な自生種をもとに、今回はケヤキ・コナラ・ヤマザクラ・タブノキ・ナナカマド・ヤブツバキの6種類を選定した。苗木の規格は風雪害等を考慮し、樹高0.5mの小苗木とした。また、樹種転換施工地近辺の道路沿いには、地元要望の強いクロマツ、試験植栽として抵抗性クロマツ、比較的残存上木の多い箇所にはスギを植栽した。

5, 植栽方法

マツクイムシ被害対象地は約16haあったが、上木のクロマツ及びニセアカシア以外の自生広葉樹が多い箇所を植栽箇所との比較対照地、防風帯として手をつけず部分と樹種転換する部分とに防火線に沿って帯状に25m幅で交互に区画した。

活着の条件を比較するため苗床及び植栽本数を次のようにした。

- (1) 肥料入客土・・・3,000本/ha
- (2) 客土・・・・・・・・3,000本/ha
- (3) 何も入れない・・・5,000本/ha

今回の植栽に当たっては、現地の立地条件、気象条件等を考慮し通常よりも低い85%の活着率を合格ラインとした。(写真-1)

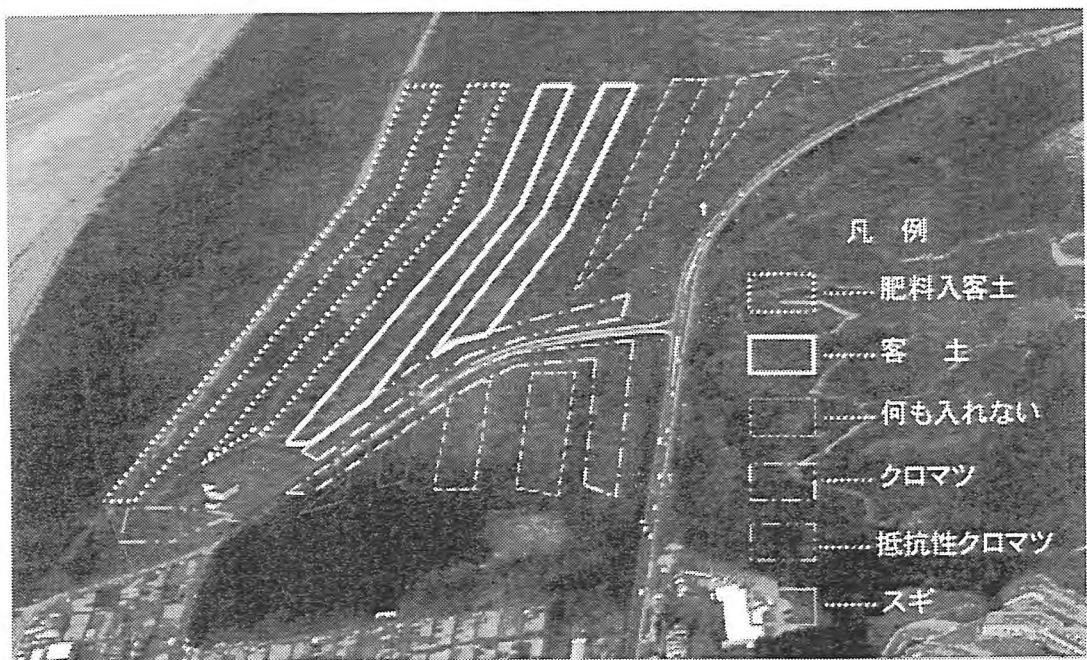


写真-3

6, 活着調査の結果と知見

(1) 調査結果

調査プロットを苗床タイプ別毎に3箇所づつ25m×25mで設定し調査した結果、表-1のとおりとなった。

肥料入客土タイプの平均活着率は94%と高く、どの樹種も合格ラインを上回った。客土タイプの平均活着率は88%だが、ナナカマドだけ73%と合格ライ

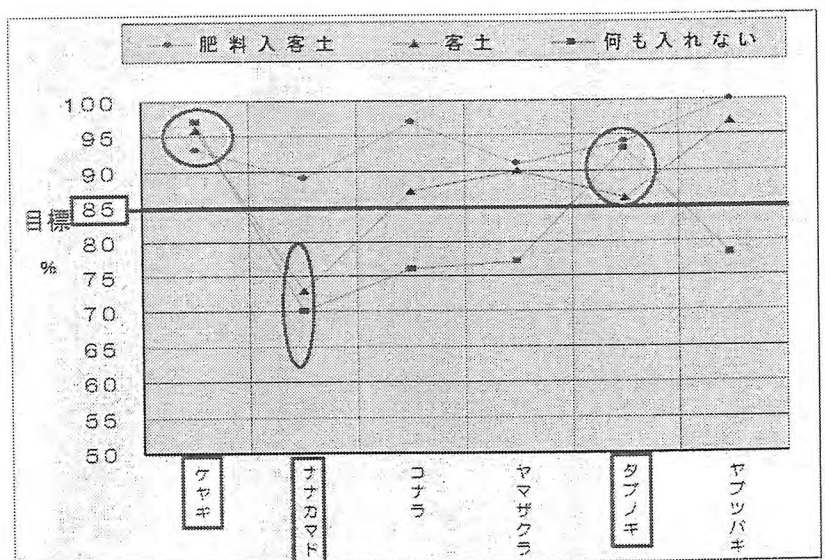


表-1

ンを下回っている。何も入れないタイプは平均活着率も82%で、ケヤキ・タブノキのみ合格ラインを上回る結果となった。ケヤキ・タブノキについてはどのタイプでも高い活着率を見せたのに対し、ナナカマドは肥料入客土以外では成績不良であった。

(2) 活着の知見

調査結果を基に苗床タイプ別に見る適合樹種を右表にした。(表-2)

今回植栽した6種類の樹種について高い活着率を確保しつつコストを抑えた植栽をするためには、表-2のようになるが、活着率が一際低いナナカマドについては植えない方が無難なことどうしても植えるのであれば、コナラも含めて肥料入客土タイプで植栽した方が適することが分かった。

8, 下刈から見た地拵の結果と知見

(1) 地拵の結果

樹種転換の考え方でも述べたが、施工地のニセアカシアの繁茂状況は凄まじく右の写真(写真-3~5)の変化を見てもらいたい。

写真-4は5月上旬の植栽直後で、写真-5は7月下旬である。わずか2ヶ月でニセアカシアが2m近くも密生して発生している。このため、下刈ではかなりの手間と労力を必要としたが、それでも数多くの切損木が見受けられた。写真-6は下刈後2週間目の写真で、すでに植栽木が判別できない状況になっている。

そこで、問題なく下刈が行われている隣接するH12施工のクロマツ植栽箇所との比較検討をしてみたところH12施工箇所は、地拵時に機械による表土の剥ぎ取り及び伐根除去を行った際、ニセアカシアの根も除去されていたため、この様な違いがあったと思われる。

(2) 知見

今回の施工では、ニセアカシアの繁茂力がこれほどとは思わず、初期投資を抑えるためニセアカシアの対策を実施しませんでした。結果から言うと「樹種転換を前提とするならばニセアカシアの根は除去すべきである」ことが言える。

理由として次のような利点考えられる。

- ① 受光による植栽木の成長促進
- ② 下刈の効率向上による切損木の減少

樹種と植栽タイプの組み合わせ

植栽タイプ	コストを考えた適合樹種	
肥料入客土	ナナカマド	
客土	ヤマザクラ ヤブツバキ	コナラ
何も入れない	ケヤキ	タブノキ



表-2



写真-4



写真-5



写真-6

③下刈等の保育年数の短縮によるコスト縮減

今回は、枯損木の原因について触れなかったが、この地拵の方法で施工していたならば活着の成績にも影響があったと思われる。

10、今後の取り組み

今回施工した箇所の新セアカシアをそのまま放置するわけにはいかないので、次のような取り組みを考えている。

- (1) マツクイムシ被害処理で発生するチップを利用したマルチングによる下層植生の抑制。
- (2) 植栽木間の新セアカシアの根切り。
- (3) 比較対象地として残した部分での新セアカシアの間伐による同種の成長促進とそれによつての被圧効果による下層植生の抑制の検証。
- (4) 他の広葉樹の植栽。
- (5) 実生のクロマツの育成によるコスト縮減と多様な混交林としての海岸林再生。

11、まとめ

これまで先人達が数百年をかけて作ってきたクロマツの海岸林を、健全なそして新しいタイプの海岸林として再生すべく今後取り組んでいくわけだが、長い年月を要するため様々な問題がでてくることが予想される。そうした中において試行錯誤を繰り返しながら少しずつでも未来につながる取り組みをしていきたいと思う。