

海岸防災林造成における一考察

青森分局治山課 審査係長 北村 清司
○下北森林管理署 治山課長 山田 明人
治山第一係長 山田 寿尚

1 はじめに

当管理署管内猿ヶ森海岸地区防風保安林は、約70年前からクロマツ等を植栽しており、昭和46年に保安林に指定されている地区である。

しかし、その防風保安林も冬期間の積雪と、この地区特有の強い風、またこの地区内にある、凝固し岩盤状になっている砂鉱層などの影響により、生育不良箇所が見受けられるところがある。

当管理署ではこの生育不良箇所について、これまで平成2年度から今年度までの10年間にわたり施工した各種工法を紹介するとともに、その成果を検証し、今後のよりよい海岸防災林造成について役立てたいと考えている。

2 位置

当保安林は、下北郡東通村の東部、太平洋から約1km離れた所に位置しており、面積は約165haである。(図-1)

当保安林の中には、青森県指定の県自然環境保全地域猿ヶ森特別地区の指定を受けている、猿ヶ森ヒバ埋没林がある。

猿ヶ森ヒバ埋没林は、猿ヶ森海岸地区内に約800年から1,000年前にヒバが直立したまま砂に埋もれたものであり、学術的にも大変貴重な資料として知られており、この埋没木の保護を図っている箇所でもある。(写-1)

ただ、この地区の砂浜については、海岸から約1kmぐらいまでは、防衛庁下北試験場で入り禁止区域となっており、施工箇所はこの試験場に面した箇所である。



(図-1)

3 海岸防災林の現況

猿ヶ森海岸地区防風保安林の林相の特徴を見ると人工林が100%を占めておりクロマツが全体の約73%・アカマツ等が約27%である。

林令は60年生以上が最も多く50%、次いで30年から40年生で31%となっている。

4 これまでの取組について

(1) 平成2年度

当保安林内に一部、地表から0.5mから1.0mのところに、酸化凝固し岩盤状になっている砂鉱層があり、この砂鉱層が不透水層となって湿地帯を形成し、根の伸長を疎止するため、不良林分や裸地化となっている。

このため、クロマツを補植する必要があるが、水はけが悪いためそのまま補植しても成長は見込めない。水路工

そこで、平成2年度について、まず、排水を行う必要があると判断したため、約570mの水路工を施工した。

この、水路工は幅1.0m・深さ1.0mであり木柵工により行ったもので防衛庁下北試験場沿いに施工し、タテ沼から流れる沢に結んだ。(写-2)

(2) 平成3年度

平成3年度については、平成2年度に施工した水路工に林地内の水を集水する必要があるため、栗石の埋設による暗渠工を施工したものであり、(写-3)この暗渠工によ



(写-1)



(写-2)



(写-3)

り生育不良造林地内の水を排水するために行った。

また、合わせて一部工事に伴い土砂を掘り起こした箇所について、草木類の実播工を施工して林地の保全を図った。

(3) 平成4年度

平成2年度・3年度施工の水路工と暗渠工により排水が可能となったことから、平成4年度について

は、補植として施行面積0.15ha・クロマツポット苗木1,050本・防風工として竹箒を320m施工した。(写-4)

防風工については、海岸地帯ということで補植した、クロマツ苗木を海岸からの強風とこの地区特有の東風及び飛砂から守るために施工した。

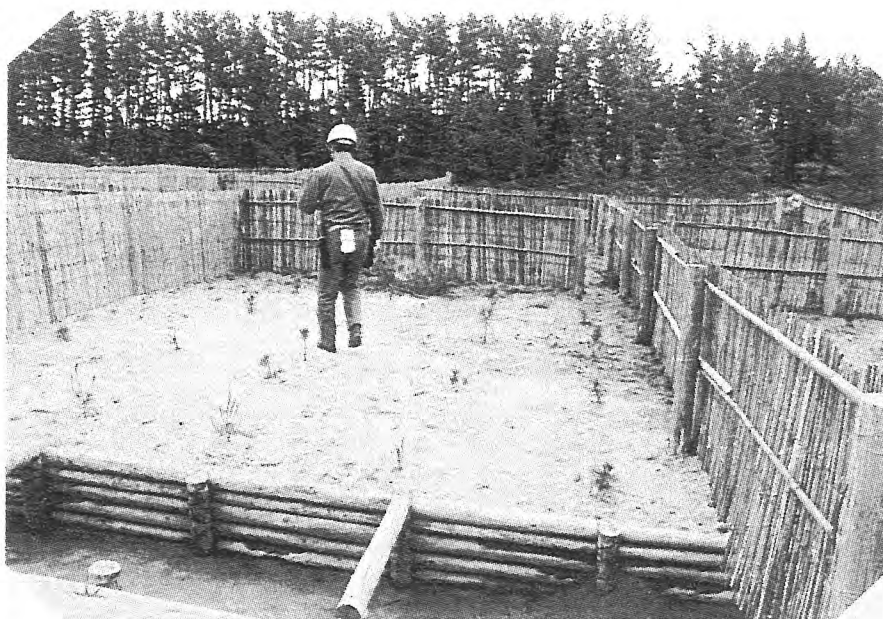
また、現地の状況を見ると強風によると思われる堆砂の厚さが20cmから30cm程もみられることから、この箇所の防災林生育疎害の大きな原因の一つと考えられる。

さらに、現地の状況を検討した結果、排水のため暗渠工の施工をさらに行うことにより林地内の造林木の生育をよ良好に維持できると思われることから、塩ビパイプによる暗渠工を420m(写-5)と栗石による暗渠工を210m施工した。

(4) 平成5年度

平成5年度については、面積0.20haについて、クロマツポット苗木1,800本、また、平成4年度に補植した箇所について施肥を施工した。

大変水はけが悪い林地のため、補植



(写-4)



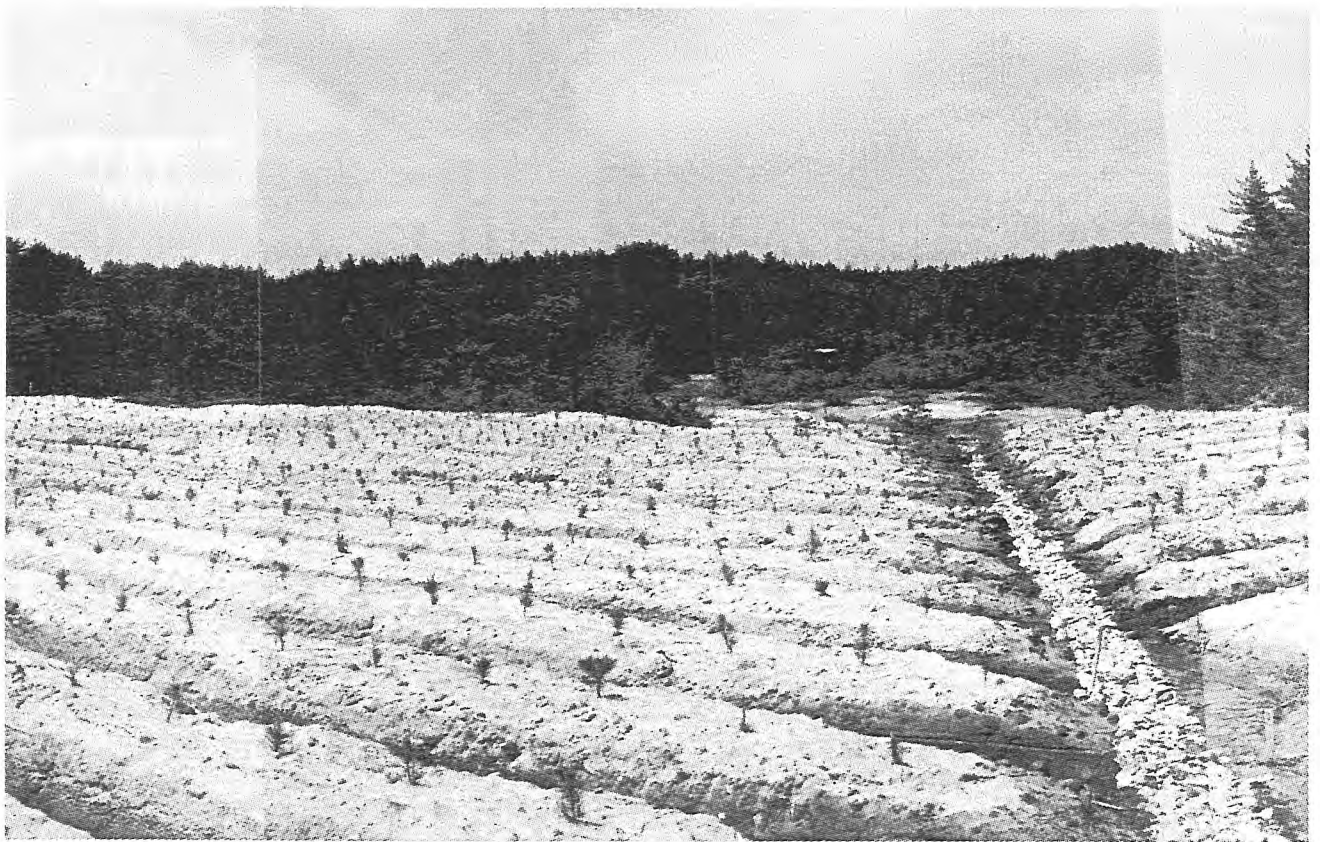
(写-5)

1, 800本を施工したところについては、畑の畝のように林地を改良して補植をした。
施肥を施工した1, 050本については、砂地で土壌が大変悪いため補植を行ったクロマツ造林木の生育促進のため施肥を実施した。
また、PRのために看板の設置も行った。

(5) 平成6年度

平成6年度については、補植としてクロマツポット苗木1, 000本・施肥2, 800本を施工した。

現地の土壌の状況は前にも述べていますが、砂地で砂鉱層のため大変生育には厳しい土壌です。このため、ポット苗で活着率を高めるのと施肥を行った。（写-6）



(写-6)

(6) 平成7年度

平成7年度については、補植として施行面積0.73ha・クロマツポット苗木1, 700本・施肥3, 800本、さらに排水の悪い箇所について素掘の水路工を必要な箇所に施工した。

(7) 平成8年度

平成8年度については、さらに排水のため暗渠工を270m施工した。

暗渠工については、そだを丸めたものをマットで包む方法で施工した。（写-7）

これは、施工箇所までの運搬等を考慮してこの方法を採用した。

また、暗渠工から水路工に繋いでいる箇所の一部について、土砂の抑止のために柵工

を施工した。

さらに、継続してこれまで補植した箇所
所に施肥を実施した。

(8) 平成9年度

平成9年度については、平成8年度に
施工したそだを丸めたものをマットで包
む方法で暗渠工を2
70m施工しました。

さらに、継続して
これまで補植した箇
所に施肥を実施した。



(写-7)

(9) 平成10年度

平成10年度については、これまで平成4年度から補植したクロマツが、強風や東風の影響により、一部根が露出したために赤く枯れたクロマツが見受けられるようになった。

また、枯れたものだけでなく強風で倒れかけているクロマツが多くなってきており、この対応について検討した結果、強風で飛ばされないようにするためクロマツ根元の土砂を抑えるために、木柵工で抑えることにした。

木柵工については、1,800mを施工した。

この結果、
海岸からの強
風により根元
が露出したク
ロマツに土砂
を堆積させる
ことにより赤
く枯れたクロ
マツも元のよ
うな元気なク
ロマツになっ
た。(写-8)

さらに、溝
を掘ったため
に、補植した



(写-8)

クロマツの根元の水はけも良くなりました。

この木柵工については、有効期間が施工後4年から5年程度のものと考えられますがその期間内に何とか根が十分張ってくれることを願っている。

(10) 平成11年度

平成11年度につきましては、平成2年度に施工した木柵水路工の補修を行った。

施工してから10年経過しておりこれまでこの造林地の排水施設の中心としての役割を果たしてきた水路であり、これからも排水施設の中心として機能してもら



(写-9)

う必要性から機能維持のための補修を行った。(写-9)

5 おわりに

以上、猿ヶ森海岸地区防風保安林造成について、これまで10年間施工してきた当森林管理署の取組を紹介しました。

これまで現地に合った工法を検討しながら行ってきましたが、各種工事の施行により裸地化の減少や成長量に改善が見られるなどの成果が認められる箇所もあり、なお、成林させるまでに、長い年月が必要であり色々な問題点が出てくると予想される。

この地区の自然や地質等を考慮しながら、これからも施工方法に改良を図るなどして工事を継続させて、諸先輩方が築き上げた猿ヶ森海岸地区防風保安林の機能を高め、地域のために守って行きたいと考えている。