

東日本大震災における海岸防災林の復旧状況

～クロマツ植栽木の生育状況～

関東森林管理局 磐城森林管理署 治山技術官 ○長野 祐介
主事 武藤 暢光

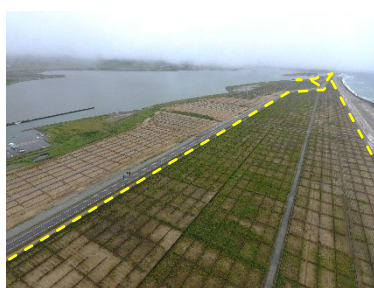
1 課題を取り上げた背景

大洲国有林は、県内有数の景勝地である松川浦と太平洋を隔てる砂洲上に位置し、クロマツを主体とする海岸林が広がっていましたが、東日本大震災に伴い発生した津波により壊滅的被害を受け、多くの立木が流失しました。流失したクロマツの多くは、高い地下水位の影響により根張りが浅くなることで、津波に対する抵抗力が弱まったものと考えられました。そのため、復旧計画では、クロマツの生育基盤となる盛土工を施工することで地下深くまで根の張った津波に強い海岸防災林を造成する計画となりました。

盛土工上に植栽されたクロマツの多くは順調に成長していますが、同年度の植栽区画においても樹高成長にばらつきが見られるようになりました。

2 取組の経過

防災林復旧工事における植栽工は平成26年度から実施しています。植栽樹種はマツクイムシ抵抗性のクロマツコンテナ苗を基本とし、海岸付近の厳しい気候環境に耐えるように防風柵工（高さ2.0m）、静砂垣工（高さ1.2m、10×20mの区画）等を併せて施工しています（写真1）。



（写真1：植栽工施工箇所（破線内））

また、盛土工上に滞水が発生し一部区域で植栽木が枯死したことから、滞水対策として排水工（浸透工）を施工しています。今回は、植栽木の樹高調査を行い、これらの施工効果と共に、植栽木の成長にばらつきを生じさせる要因について考察を行いました。

3 実行結果

平成26年度以降3年間の植栽区画から抽出調査したところ、植栽後時間が経過した箇所ほど顕著な樹高のばらつきが見られました。樹高分布のパターン等を探るため、平成26年度植栽区域について以下の調査を行いました。

① 線的樹高分布調査

防風柵や静砂垣の配置に対して垂直方向の植栽列について樹高計測を行いました（約130本/列）。防風柵沿い等に大きい個体は見られるものの、そのパターンは一律ではなく、風等の影響以外にもクロマツの成長に強く影響を与える要因があるものと考えられました。

② 面的樹高分布調査

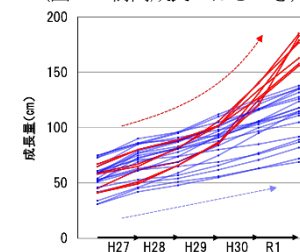
静砂垣2区画について樹高計測を行いました（200本/区画）。樹高のばらつきはモザイク状の分布様態となっており、同様な分布様態を示す滞水等との関連が考えられました（図1）。



（図1：樹高成長のばらつき）

③ 年次成長量調査

様々な樹高の個体について輪生枝間の計測を行い、年度間の成長パターンを比較しました。樹高の高い個体はある時期に急激に成長し、二次曲線的な成長パターンを示しました。一方、樹高の低い個体は、速度は遅いものの着実に成長していました（図2）。



（図2：年次成長量調査結果）

4 まとめ

樹高のばらつきは見られますが、滞水対策の効果もあり枯死個体はほとんど見られません。また、樹高の低い個体も成長が頭打ちになるような傾向は見られず、樹高の高い個体のように急激に成長する可能性も考えられました。今後はドローンによる空撮等も活用し、全体の成長状況等を把握することで健全な海岸防災林を目指し事業を進めていきたいと思っております。