

# 海岸防災林造成地に認められる 枯損・生育不良の原因について

福島県林業研究センター 森林環境部

部門名 資源・環境

担当者 齋藤直彦

## I 新技術の解説

### 1 要旨

東日本大震災で被災した海岸防災林は、主に人工盛土による造成基盤へのマツ類の植栽により復旧が進められてきたが、一部施工地では枯損や生育不良が確認されている(図-1)。海岸防災林が公益的機能を発揮するよう原因究明を行い、対策を検討する必要がある。そこで、植栽年度が同じで植栽クロマツの生育状況が異なる25地点において、クロマツの枯損率、苗長、根元径、土壌物理性(三相構造(図-2)、透水係数、硬度、等)、化学性(pH、EC)を調査し、枯損と生育不良に関係する要因を検討した。その結果、枯損率と相関性が確認された要因は土壌三相構造の気相で(図-3)、枯損が土壌の通気性、排水性の悪い場所で発生することが認められた。また、生育状況を表す $D^2H$ は、気相、透水係数、pHと相関があり(図-4~6)、通気性、排水性、並びに土壌の塩基成分に関係することが認められた。

- (1) 調査は、檜葉町の平成30年に植栽された計1.6haの造成地で行った。
- (2) 枯損率、苗長、根元径、土壌物理性及び化学性の測定は、令和4年5月に各調査地点(n=25)における植栽木4×4本を対象とし、土壌は深さ15~19cmを400ml採土円筒で1箇所ずつ採取して行った。
- (3) 苗長、根元径より $D^2H$ (根元径<sup>2</sup>×苗長)を算定し、生育状況の指標として用いた。

### 2 期待される効果

- (1) 枯損、生育不良の大きな要因が通気性、排水性であることから、対策としては造成地の耕起や暗渠排水の追加等が想定される。

### 3 適用範囲

- (1) 震災後に人工盛土により造成した海岸防災林造成地が適用範囲である。

### 4 普及上の留意点

- (1) 今後、台風や高潮による塩害や風害、マツザイセンチュウ病等が海岸防災林に発生する可能性はあるため、今回、関係性が確認されなかった要因についても注意は必要。

## II 具体的データ等



図-1 人工盛土による造成地に認められる植栽クロマツ生育状況の違い (左右とも4年生)

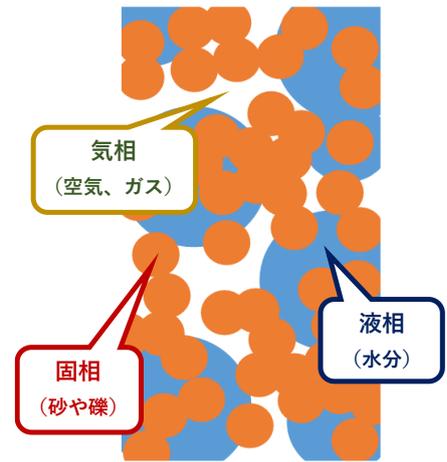


図-2 土壌の三相構造模式図

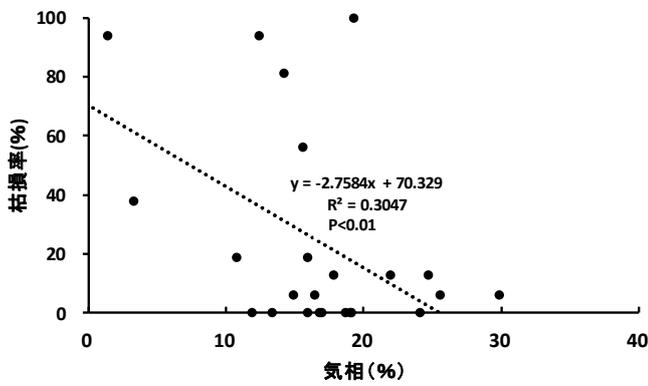


図-3 気相と枯損率の関係

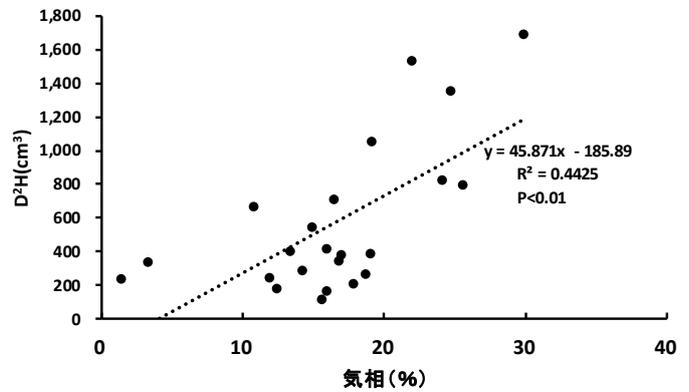


図-4 気相と D²H の関係

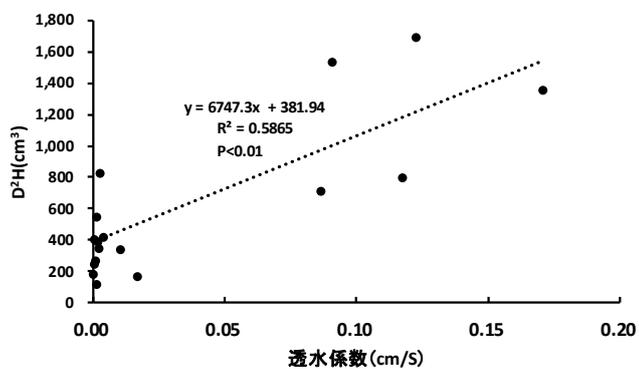


図-5 透水係数と D²H の関係

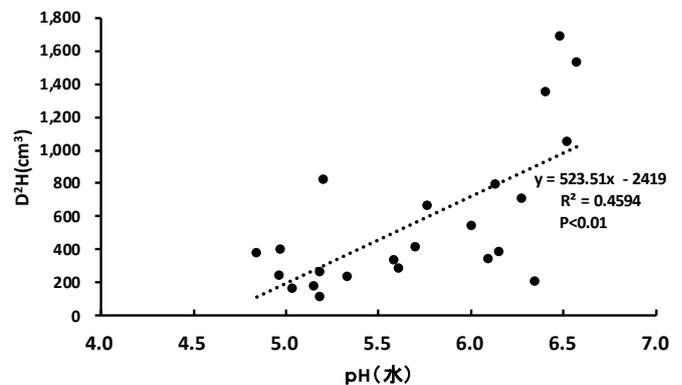


図-6 pHと D²H の関係

### その他

#### 1 執筆者

齋藤直彦

#### 2 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 令和元～5年度
- (2) 研究課題名 海岸防災林の造成・管理技術に関する研究

#### 3 主な参考文献・資料

- (1) 苅住昇 (1979) 誠文堂新光社 樹木根系図説 5章 2 E ;257-258
- (2) 青森県 (2018) 改訂版健康な土づくり技術マニュアル;8-23