

様式 6－3

平成 27 年度 交付金プロジェクト研究課題 終了評価結果

課題名：東日本大震災で被災した海岸林の復興技術の高度化

主査氏名（所属）：高橋正通（研究コーディネータ：国土保全・水資源研究担当） ～H27.3
坂本知己（東北支所）

H27.4～

担当部署：立地環境研究領域、気象環境研究領域、森林微生物研究領域、林業工学研究領域、東北支所、関西支所

参画機関：青森県産業技術センター林業研究所、石川県農林総合研究センター林業試験場

研究期間：平成 24～27 年度

1. 目的

平成 23 年の東北地方太平洋沖地震で発生した津波は、海岸林に甚大な被害もたらした。被災地の復興にあたっては、これら海岸林の再生・復興が不可欠である。この研究では、津波による折損・根返りを免れながら、その後に衰弱した個体の取り扱いと、再造成にあたっての対応、根系成長が貧弱な低湿地箇所では根返り木が多かったことへの再造成時の対応、苗木活着率の向上、初期成長の改善、植栽本数の見直しなどによる対応、津波に強く津波被害軽減効果の高い林型の提示を対象に、海岸林の復興を科学技術面から支援することを目的とする。

2. 全期間における研究成果の概要

津波が侵入した海岸林でも自然に除塩され、また植栽木の生育状況から、少なくともクロマツの植栽を見合わせる必要がないことを確認した。植栽成績などから、条件の厳しい海側の植栽地ではクロマツの使用を推奨した。波力減殺、樹木の耐性に関する数値シミュレーションに基づいて、津波被害軽減機能の発揮を考慮しても、クロマツ林は適正密度に管理することが適当とした。津波が小さい時に波力減殺機能が過密林に劣る点は、適正密度のクロマツ林の下層への広葉樹の導入で補えることを明らかにした。効率的な植栽手段として、植栽可能期間が長く植栽作業負担が少ないコンテナ苗の有効性を明らかにした。なお、クロマツの場合、水平根の発達のためから内面リブ式よりサイドスリット式のコンテナの方が適していた。苗木の活着・生育を確実にするために、菌根菌付きのクロマツコンテナ苗を低コストで作る技術を開発した。ただし、菌根菌がほとんど存在しない植栽基盤盛土では有効と考えられたが、元々海岸林であった場所には植生が失われても菌根菌が生存しており、菌根菌付き苗を必要としないことが明らかになった。苗木不足を補いその後の本数調整作業を軽減する低密度植栽については、防風対策を適切に施すことで可能なことを明らかにした。なお、植栽基盤盛土はその造り方によっては、植栽には硬過ぎ、また、透水性が悪く根腐れを起こす可能性があることを確認した。以上のことは、随時、現場からの問い合わせや各種委員会、講演会等において速やかに伝えた。

3. 全年度の発表業績

- 1)小野賢二・中村克典・田中永晴・古澤仁美・平井敬三、大津波の襲来を受けた東北太平洋沿岸の海岸マツ林の土壌環境 ―津波浸漬 7 ヶ月後の現地調査から―、森林総合研究所研究報告、12、49-66、2013.3
- 2)小野賢二・平井敬三、東北地方太平洋沖地震による大津波を受けた三陸沿岸のスギ林土壌における塩害とその後の土壌環境の変化 ―降雨に伴う自然排水がもたらす除塩の効果―、森林総合研究所研究報告、12、41-47、2013.3
- 3)相川拓也・中村克典・市原優・前原紀敏・水田展洋、同一マツ枯死木から脱出したマツノマダラカミキリ成虫が保持するマツノザイセンチュウ数の変異―津波被害によって発生した枯死木の事例―、森林防疫、62、4、130-134、2013.7
- 4) 木村公樹、青森県太平洋沿岸の海岸クロマツ林の枯死被害について、森林立地、56、1、27-36、2014.6
- 5) 小野賢二・中村克典・平井敬三、東北地方太平洋沖地震に伴う大津波が沿岸の海岸林土壌にもたらした影響、森林立地、56、1、37-48、2014.6
- 6) 中村克典、東日本大震災津波による海岸マツ林の被害と再生に向けた植栽試験、森林立地、56、1、21-26、2014.6
- 7) 木村公樹、青森県太平洋沿岸の海岸クロマツ林の枯死被害について、森林立地、56、1、27-36、2014.6
- 8) 小野賢二・中村克典・平井敬三、津波被災海岸防災林未熟土における土壌化学性の経時変化、日本森林学会誌、96、6、301-307、2014.12
- 9) 小倉晃・坂本知己、日本海側の海岸クロマツ林における 5 千本植栽の生育状況 (I) ―十分な防風対策下での植栽事例―、海岸林学会誌、14、1、21-26、2015.6
- 10)八木橋勉・中村克典・齋藤智之・松本和馬・八木貴信・柴田銃江・野口麻穂子・駒木貴彰、クロマツコンテナ苗の当年生苗利用と通年植栽の可能性、日本森林学会誌、97、5、257-260、2015.10
- 11)木村公樹、青森県太平洋沿岸の海岸クロマツ林の枯死被害について、水利科学、347、121-139、2016.2

4. 評価委員氏名 (所属)

林田光祐 (山形大学農学部教授)

5. 評価結果の概要

かつてない大面積で短期間に進められている海岸林復興事業を同時進行的に技術面から支える研究として、4 年の研究期間に多くの成果が出されたことは高く評価できる。現場での課題に対して具体的な解決策を提案することがこの研究の大きな特徴であることから、現場で使えるワンポイント解説書は成果のアウトプットとして価値が高い。早急に公表されることを期待する。多くの新知見が得られたにも関わらず、論文数が少ないことに物足りなさを感じた。今後の発展性からも、論文として公表されることを強く望む。

6. 評価において指摘された事項への対応

成果を論文として公表するとともに、成果普及用の冊子 (ワンポイント解説書) を速やかに刊行する。