

試験研究成果普及情報

部門	林業	対象	行政
課題名：海岸保安林における湿地対策としての盛土工法の評価			
〔要約〕九十九里浜等の海岸保安林の地下水位が高い林分では、クロマツの根系の発達が悪く、枯死や倒伏が起こっている。この対策として行っている盛土施行地において施行から10年後に調査したところ、盛土の効果が認められた。また、1列おきに1m程度深耕することにより根系の発達を促す効果があることを明らかにした。			
キーワード：クロマツ、海岸林、盛土、根系の発達			
実施機関名	主査	森林研究センター環境機能研究室	
	協力機関		
実施期間	2004年度～2005年度		

〔目的及び背景〕

九十九里浜や富津岬等の海岸林の一部では、海拔が低く地下水位が高いために湿地化しており、クロマツの枯損や倒伏が起こっている。クロマツは深根型であり、土壌条件が良ければ太い主根が深部まで発達するが、湿地で生育しているクロマツの根系は表層部に偏在し、地下水の滞水する深さまでしか発達していない。

そのため、湿地に盛土することにより、根系が発達できる地盤を確保するという方法が提案された。九十九里浜の保安林では、1994年度以来、クロマツが50年生程度まで健全に生育できるよう、根の生育できる深さを120cm確保することを目標として、盛土によりクロマツの再造林が進められている。そこで、施工方法の異なる盛土施工地において植栽から10年経過したクロマツの根系の発達状況について調査を行い、盛土の効果と今後の改善点について検討した。

〔成果内容〕

九十九里浜に位置する白子町の1994年及び1995年度の盛土施工地において、植栽されてから10年経過したクロマツの地上部の生育状況および根系の発達状況について調査を行った。両施工地共に、地下水に浸されることなく根系が発達できるよう、1.5～1.8 m盛土した。また、両施工地では植栽方法が異なっており、1994年度施工地では転圧後に植穴の深さ30 cmで植栽しているのに対し、1995年度施工地では、転圧後に1列おき(1mおき)に1 mの深さまで深耕して埋めわらを施した後に植栽した。

- 1994年度施工地では平均樹高3.6 m、平均胸高直径5.4 cm、1995年度施工地では平均樹高は3.8 m、平均胸高直径は6.0 cmであった(表. 1)。盛土施工前の1975年に調査した一宮町等の九十九里浜の海岸林では、10年生で平均樹高が2.0 mであったことから、両施工地共に良い成長を示しており、盛土施行の効果があったと言える。
- 同施行地において、クロマツの根系を掘り取り、根量の垂直分布を調べたところ、1994年度施行地では根系は60cm以深に分布していなかった。一方、帯状に1mの深さまで深耕した1995年度施行地では深さ120cmまで分布しているものが多く、根系の深さによる発達状況には施工年度により大きな違いが見られた(表. 2)。
- 1994年度施行地と比較して1995年度施行地でのクロマツの根系発達が良かった要

因は、植栽時に1mおきに1mの深さまで深耕して埋めわらを施したことによるものと推察された。

[留意事項]

1. 盛土施工法

クロマツが50年生程度まで健全に生育できるよう、根の生育できる深さを120cm確保するための盛土施工法を取ることが望ましい。

2. 土壌硬度

盛土施工時に転圧された影響で土壌硬度が高くなるので、深耕することにより土壌硬度が低くなるよう施工する。特に転圧により締め固められやすい盛土材料を用いる場合には、留意する必要がある。

3. 土壌の養分

養分含有量が少ない土を盛土材料として用いる場合には、深部に埋めわら等を施して養分を確保することが望ましい。

[普及対象地域]

海岸保安林

[行政上の措置]

深耕をするための予算措置が必要

[普及状況]

特になし

[成果の概要]

表. 1 クロマツの樹高および胸高直径

施工年度	1994	1995
平均樹高(m)	3.6 ± 0.5	3.8 ± 0.7
平均胸高直径(cm)	5.4 ± 1.4	6.0 ± 0.7

表. 2 各供試木の調査結果

施工年度	1994			1995						
	No.	1	2	3	1	2	3	4	5	6
根量の垂	0-15	66.1 [※]	25.6 [※]	13.6 [※]	64.4 [※]	15.5 [※]	28.1 [※]	37.7 [※]	24.3 [※]	37.3 [※]
直分布	15-30	25.8 [※]	72.3 [※]	63.0 [※]	29.5 [※]	63.8 [※]	46.5 [※]	46.9 [※]	50.7 [※]	23.5 [※]
(%)	30-45	7.7	2.2	22.8 [※]	4.3	13.1 [※]	13.0 [※]	11.0	9.4 [※]	13.7 [※]
	45-60	0.3	0.0	0.6	1.0	4.5	5.9	4.1	10.4 [※]	16.6 [※]
	60-75	0.0	0.0	0.0	0.6	2.1	3.3	0.3	2.4	5.0
	75-90	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	2.2	0.0	1.9	2.6
	90-105	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.7	0.0	0.6	1.1
	105-120	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.0	0.4	0.2

※ 根の太さが20-50mmの大径根が分布している箇所

[発表及び関連文献]

海岸保安林における湿地対策としての盛土工法の評価-クロマツ10年生の根系発達-, 平成17年度試験研究成果発表会資料, 2006年
海岸盛土施行地におけるクロマツの生育調査, 第117回日本森林学会大会学術講演集

[その他]