

1 丹沢大山の自然環境の保全に関する研究開発

- (1) 課題名 1-1 丹沢ブナ林等の衰退原因解明と再生技術の研究開発
Ca ブナ林立地環境モニタリング - 土壌侵食モニタリング (対策工の検証) -
- (2) 研究期間 平成 19 ~ 24 年度
- (3) 予算区分 県単 (水源特別会計: 丹沢大山保全再生対策)
- (4) 担当者 内山佳美

(5) 目的

これまでのブナ林衰退機構解明研究で衰退要因の解明がある程度絞り込まれてきたが、今後はブナ林を再生するための各種技術開発や順応的な再生事業を実施するためのモニタリング手法開発も必要である。そこで、ブナ林を中心に現在進行しつつあり、再生事業が開始された土壌流出対策について、今後の技術の改善のために、施工試験した対策工の効果検証モニタリングを行う。

(6) 研究方法

調査地

東丹沢に位置する清川村宮ヶ瀬堂平地区において、平成17~18年度に自然環境保全センター自然保護公園部の協力により試験的に施工した土壌保全対策工を対象とした。対策工の設置箇所は、標高1150~1225m、勾配12~41°の南東向きの斜面である。近傍では、平成16年度より土壌侵食量実態調査を行っている。

効果検証モニタリング調査

平成17年度(2005年12月)、平成18年度(2006年10月)にそれぞれ32個、34個施工した計53個の各種対策工について、そのうちの土壌侵食量測定施設(侵食土砂の捕捉施設)が設置されている31個(2005年16個、2006年15個)の対策工について、平成19年4月から11月にかけて月に1回程度土壌侵食量、植生被度、リター堆積量、林床植生回復状況、リター被覆率を測定した。対照区として無施工地に設置された5m×2mの調査枠、計13箇所についても同様に測定した。また、付帯情報として近傍の土壌侵食量調査地で林内雨量を測定した。現地にて回収した土砂とリターは、実験室に持ち帰り洗浄して分離し、105℃で乾燥させて絶乾重量を測定した。

本研究は、東京農工大学への受託研究により実施した。

(7) 結果の概要

図1のA群の測定期間は、2006年4月23日~12月3日および2007年4月8日~9月15日、B群は、2007年4月22日~9月22日、B群は、2007年4月22日~9月29日である。これら期間の土壌侵食量、リター流出量の結果について、工種、斜面勾配、植生保護柵の有無、月別変化等との関係を検討した。また、耐久性や維持管理についても検討した。それらの結果をまとめると次のとおりである。なお、詳細は受託研究の報告書のとおりである。

全ての対策工において対照区の無施工地よりも土壌侵食量およびリター流出量が少なくなっていた。

全体として、今回の試験区画設置箇所の斜面勾配変化12°~41°の範囲では土壌侵食量およびリター流出量と斜面勾配との相関はほとんど認められなかった。

2006年と2007年における植生保護柵の外側と内側の土壌侵食量およびリター流出量には大きな差はなかった。植生保護柵の中の植生は回復しているが、土壌侵食量への影響はまだ小さいと考えられた。

対策工法全体でリター流出量と土壌侵食量には強い相関があり、リター流出量が少ないほど土壌侵食量も減少する傾向が認められた。無施工地では相関は認められなかった。

土壌侵食量の月別変化から、土壌侵食量は、植生被覆率の変化よりも降雨量およびリター被覆率の変化に影響されていると考えられた。

施工後2年の対策工で、被覆ネットや土嚢の腐朽が一部に認められたほか、倒木により破損したのものもあった。

現段階では、土壌侵食軽減効果が大きく施工性が高いのはリター捕捉ネット工である。

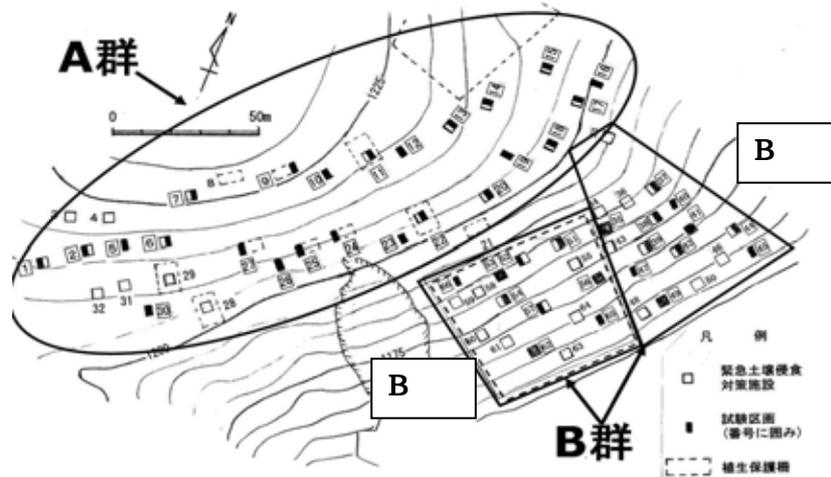


図1 各対策工の施設配置および試験区画の配置

* A群は、2005年12月施工、B群は、2006年10月施工

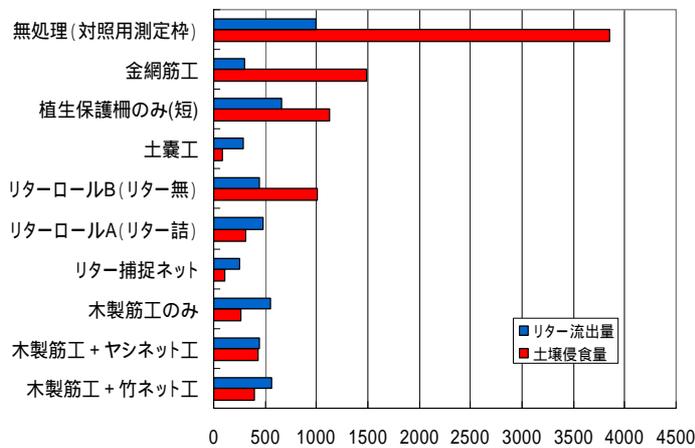


図2 対策工種別平均の土壌侵食量およびリター流出量 (A群およびB群, 2007年5月~9月の合計)

写真1 竹繊維ネットの腐朽状況

(8) 課題

施工後1~2年までのモニタリングであるため、植生回復効果や施設の耐久性などはまだ検証できていない。そのため、今後もモニタリングを継続し、それらを検証していく必要がある。

(9) 成果の発表

なし