

平成 17・18 年度 丹沢大山保全緊急対策事業

丹沢大山保全緊急対策 検討委員会報告書

平成 19 年 3 月

丹沢大山保全緊急対策検討委員会

神奈川県自然環境保全センター

本編目次

はじめに	1
当検討委員会における土壌侵食対策の検討フレーム	2
第1章 東丹沢堂平地区を中心とした土壌侵食の現状	3
1-1 堂平地区における土壌侵食の実態	
(1) 堂平地区の概況および調査内容	4
(2) 降雨強度と土壌侵食量	8
(3) リター堆積量、林床植生と土壌侵食量	10
1-2 土壌侵食問題の現状整理	
(1) 空間スケールごとの現状整理	12
(2) 空間スケールの階層性に基づく問題の相互関連	16
1-3 既往の土壌侵食対策	
(1) 既往の丹沢大山保全対策事業	17
(2) 土壌侵食に関連した取り組み	17
第2章 堂平地区における土壌侵食対策	19
2-1 サイトスケールにおける土壌侵食対策	
(1) サイトスケールの問題構造に即した対策の考え方	20
(2) 現地での対策手法の施工試験結果	26
(3) 土壌侵食対策手法の現地適応方法	44
2-2 メソスケールにおける土壌侵食対策	
(1) 斜面一帯の問題構造に即した対策の考え方	49
(2) 現地での対策の施工試験内容	51
(3) 斜面一帯における土壌侵食対策の現地適応方法	56
第3章 流域保全における土壌侵食対策	59
3-1 流域スケールでの土壌保全対策実施計画の策定手順	60
3-2 実態把握・課題整理と再生方向の設定	
(1) 流域基礎情報の把握	61
(2) 流域履歴の把握	62
(3) 土壌侵食実態の把握	65
(4) 問題構造の整理	67
(5) 自然再生の目標設定	67
3-3 対策のシナリオ設定、実施と見直し	
(1) 適切な結果対策の選択	68
(2) 原因対策のリストアップと選択	68
(3) 対策のシナリオ設定と対策マップの作成	68
(4) 順応的な対策実施	70
(5) モニタリングの設計と実施	70

資料編（CD集録）

- 1 検討委員会の記録
 - ・委員等名簿
 - ・開催記録（資料、議事録）
- 2 参考資料等
 - ・発表論文資料等

はじめに

丹沢大山総合調査では、平成16年度より2年間にわたって自然環境に関する様々な調査が行われた。中でも自然公園の特別保護地区である清川村堂平のブナ林内における土壌侵食量調査では、調査開始後まもなくニホンジカ（以下、シカと記述）の影響により林床植生の衰退した斜面では土壌侵食量が非常に多いことが判明した。そのため、県は、丹沢大山総合調査団と連携し、平成17、18年度に「丹沢大山保全緊急対策事業」として緊急にこの土壌侵食対策に取り組むこととした。

この事業では、主にシカの影響による林床植生の衰退を原因とする自然林内の土壌侵食対策に焦点を当てた。その理由は、1) 堂平のブナ林内で進行する土壌侵食が深刻化していること、2) 崩壊地復旧や人工林森林整備の一環としての土壌侵食対策は従来から行われてきたが、シカの影響による植生劣化がもたらす自然林内の土壌侵食対策を主目的とした事業はほとんど行われてこなかったためである。

実施にあたっては、関連分野の学識経験者及びNPO団体等で構成する「丹沢大山保全緊急対策検討委員会」（以下、検討委員会）を設け、総合的に土壌侵食対策の検討を行った。その検討材料として、自然環境保全センターの公園事業と連携した堂平での試験的な施工とモニタリングを行った。

検討委員会の目的は、1) 清川村堂平における林内傾斜地の表面土壌侵食に緊急的に対応する手法の改良・開発、2) その手法を実行する際の流域の統合的な保全対策計画の策定手順とその適用例の提案である。これは、植生保護柵による植生回復効果は明らかだが、手法としては限界があること、特別保護地区内のため環境負荷のより小さな手法が必要という認識に基づいている。また、統合的な保全対策の検討は、堂平を含む「保全再生重点区域」におけるこれまでの取り組み方針の継承や自然林内の林床植生劣化等についてシカを排除するだけですむような単純な問題ではないという認識によっている。

本報告書は、当検討委員会における2年間の検討成果として、土壌侵食実態や施工試験による手法検討の内容及び土壌侵食対策手法の適応方法を記した本編と、委員会開催記録を記した資料編で構成した。

当検討委員会における土壌侵食対策の検討フレーム

一般に山地の斜面における土砂移動は、そのタイムスケールから、短期的な移動と継続的な移動に分けて捉えられる。短期的な移動は、比較的大きな降雨や地震によって、突発的に山腹が崩壊し土塊が斜面下方に落下するという、頻度が低く短時間のうちに終息する土砂の移動である。一方、継続的な移動は、風化作用や通常の降雨によって、経年的に斜面表層の土砂や土壌の移動が継続する侵食とよばれる現象である。

現在の丹沢では、この侵食現象を原因から整理すると、3つのタイプがある。それは、従来からある斜面崩壊地（裸地）からの侵食、スギ、ヒノキ林の手入れ不足で下層植生が減少したことによる土壌侵食、シカの採食で林床植生が衰退したことによる土壌侵食である。当検討委員会では、この3つのうち、シカの採食影響による自然林内の土壌侵食に焦点をあてた。

さらに、流域という場の連続性に注目すると、土壌侵食が起こっている堂平は、地点－斜面－流域という空間スケールの階層性を持つ。そのため、この空間スケールの階層構造に即して、実態把握や対策検討も構造的に捉える必要がある。

そこで、当検討委員会では、堂平での土壌侵食対策を中心としながらも

- 1) サイトスケールでのシカの影響による土壌侵食対策手法
 - 2) メソスケール（堂平ブナ林の斜面一帯）における土壌侵食対策手法の適応方法
 - 3) マクロスケール（塩水川流域全体）の土壌侵食対策の適応方法
- の3つのフレームで検討することとした。

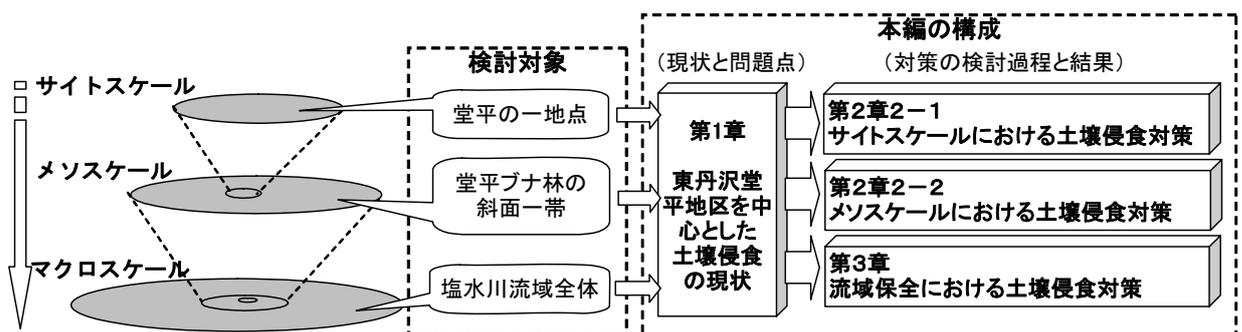


図 堂平を中心とした土壌侵食対策検討フレームと本編の構成