

丹沢大山保全緊急対策検討委員会報告書 概要

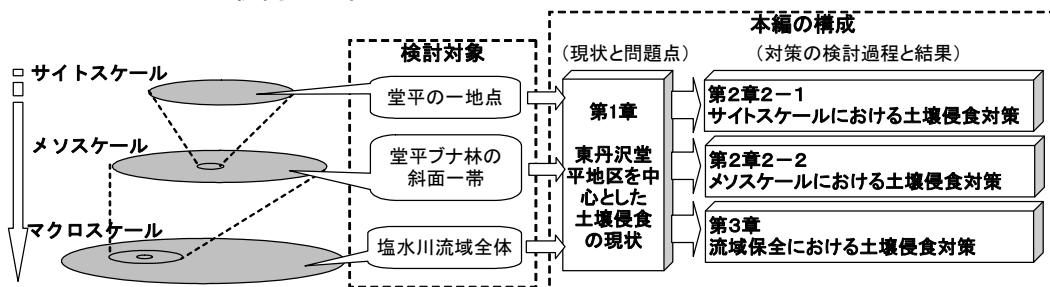
平成19年3月

丹沢大山保全緊急対策検討委員会

検討フレームと本編の構成

■検討対象は、丹沢における侵食問題の中でも、シカの採食で林床植生が衰退したことによる自然林内の土壌侵食を焦点とした。

■堂平における土壌侵食対策を中心としながらも、空間スケールの階層性に基づき、スケール別の3つのフレームで検討した。



第1章 東丹沢堂平地区を中心とした土壌侵食の現状

■堂平の実態調査結果から

- ・林床植生の植被率 80%では土壌侵食がほとんど発生しないが、植被率 1%では、年間侵食深で最大約 1cmに達した。これは、植生のまったく無い「はげ山」と同程度である。
- ・侵食量は、7～9月に最も多い。最大 10 分間雨量とやや強い相関があるが、季節による影響も強く受けている。

■既存の調査結果から

- ・空間スケールごとに、それぞれ土壌侵食問題が発生し、かつ問題が相互に関連している。

堂平の一地点における土壌侵食問題：侵食量そのものの多さ

ブナ林斜面一帯における土壌侵食問題：現状の斜面からガリーへの発達

塩水川流域全体：微細土砂の流入による渓流域での問題発生

問題が一体であることから、対策も整合性をとる必要がある。

■事業実績から

- ・これまで堂平周辺では、崩壊地での侵食防止、溪流縦侵食防止は行われてきたが、自然林内の表面土壌の侵食対策を主目的とした事業は実施されていない。

第2章 堂平地区における土壌侵食対策

■対策手法の検討過程

- ・問題の発生メカニズムと堂平の特性（特別保護地区の自然林内）に基づいて検討した。
- ・現地で施工試験を行い、その結果を踏まえて検討した。

■サイトスケールとメソスケールにおける対策手法の提案

	サイトスケール	メソスケール																							
問題	土壌侵食量そのものの多さ	平坦な斜面からガリー侵食への発達																							
問題構造																									
考え方	<p>1) 上記の問題構造に即した手法</p> <p>2) 堂平の特性（特別保護地区の自然林内）を考慮した手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然力の活用（リターの活用等）・天然素材の利用（環境負荷を小さく） ・景観の維持（自然公園の景観と調和）・維持管理の容易な構造（破損の影響を少なく） 																								
提案	<p>サイトスケールでの対策の考え方</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>土壌侵食対策のねらい</th> <th>効果発現期間</th> <th>対策の考え方</th> <th>対策手法</th> <th>具体的対策手法</th> <th>対策効果の特性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">土壌侵食の発生抑制（原因対策）</td> <td>緊急～短期</td> <td>降雨時の表層クラストの形成を防ぐことにより、土壌侵食の発生を抑制する。</td> <td>リター堆積の維持</td> <td>リター捕捉ネット工 リター捕捉ロール工 リター捕捉土のう積工</td> <td>リター供給量が多いほうが効果も大きい。</td> </tr> <tr> <td>中～長期</td> <td>林床植生の回復によりリター堆積を維持し、土壌侵食の発生を抑制する。</td> <td>林床植生の回復</td> <td>植生保護柵</td> <td>4年程度経過した後に効果が顕著になる。</td> </tr> <tr> <td>土壌侵食の影響抑制（結果対策）</td> <td>緊急～短・中期</td> <td>発生した地表流の分散により侵食形態の発達を防止・軽減する。</td> <td>勾配の緩和</td> <td>木製筋工のみ</td> <td>長期的には丸太の腐朽によって効果低減の可能性がある。</td> </tr> </tbody> </table>	土壌侵食対策のねらい	効果発現期間	対策の考え方	対策手法	具体的対策手法	対策効果の特性	土壌侵食の発生抑制（原因対策）	緊急～短期	降雨時の表層クラストの形成を防ぐことにより、土壌侵食の発生を抑制する。	リター堆積の維持	リター捕捉ネット工 リター捕捉ロール工 リター捕捉土のう積工	リター供給量が多いほうが効果も大きい。	中～長期	林床植生の回復によりリター堆積を維持し、土壌侵食の発生を抑制する。	林床植生の回復	植生保護柵	4年程度経過した後に効果が顕著になる。	土壌侵食の影響抑制（結果対策）	緊急～短・中期	発生した地表流の分散により侵食形態の発達を防止・軽減する。	勾配の緩和	木製筋工のみ	長期的には丸太の腐朽によって効果低減の可能性がある。	<p>メソスケールでの対策の配置方法</p>
土壌侵食対策のねらい	効果発現期間	対策の考え方	対策手法	具体的対策手法	対策効果の特性																				
土壌侵食の発生抑制（原因対策）	緊急～短期	降雨時の表層クラストの形成を防ぐことにより、土壌侵食の発生を抑制する。	リター堆積の維持	リター捕捉ネット工 リター捕捉ロール工 リター捕捉土のう積工	リター供給量が多いほうが効果も大きい。																				
	中～長期	林床植生の回復によりリター堆積を維持し、土壌侵食の発生を抑制する。	林床植生の回復	植生保護柵	4年程度経過した後に効果が顕著になる。																				
土壌侵食の影響抑制（結果対策）	緊急～短・中期	発生した地表流の分散により侵食形態の発達を防止・軽減する。	勾配の緩和	木製筋工のみ	長期的には丸太の腐朽によって効果低減の可能性がある。																				
課題	<p>1) 現地の微地形情報等を取得し、提案手法を配置して、対策を実行すること。</p> <p>2) 長期的効果については、今後モニタリングにより検証すること。</p> <p>3) 根本的な原因はブナ林におけるシカの過密化と定着であり、その対策は堂平だけでは解決しない。そのため、少なくとも流域全体を視野に入れた統合的な対策をとること。</p>																								

第3章 流域保全における土壌侵食対策

■流域全体で一体として進める土壌保全対策

・ 堂平における土壌侵食問題が流域全体にも影響している上、土壌侵食の原因対策と結果対策を一体として進める必要があることから、少なくとも流域全体を対象に対策を一体として進める必要がある。

・ 現段階では微地形や植生等の現地情報が不足していることから、流域レベルにおける土壌侵食対策を中心とした事業実施計画の策定の方法を中心に提案した。今後は、現地情報を取得するとともに、さらに検討を加えて、塩水川流域をはじめとした統合的な自然再生の必要な流域について順次計画を策定し、事業を順応的に実施する必要がある。

■流域スケールでの土壌保全対策実施計画の策定手順

(作業項目)	(視点)	(取りまとめ)
1 土壌侵食の実態把握と 既往対策の整理 ⇒	・ 現状とこれまでの履歴の整理 ・ 空間・時間スケールを考慮した整理	流域診断書
2 課題整理と目標設定 ⇒	・ 問題構造の把握 = 要因関連図 ・ 必要な対策の整理(結果対策と原因対策)	
3 土壌侵食対策工の選定と配置の検討 ⇒	・ 立地や目的に応じた選択 ・ 面的な効果の発揮	対策処方箋
4 他の対策・事業との連携の検討 ⇒	・ 原因対策との連動、新規事業化 ・ 事業実施順序の考慮	
5 モニタリングと見直し ⇒	・ 定量的・定性的指標でのモニタリング ・ 結果の解析と評価	

■対策処方箋の作成イメージ

流域保全処方箋 (保全対策)

①保全方針

緊急に実施すべき土壌保全対策工と並行して、その原因対策であるシカ個体数調整、シカ過密化解消を緊急的に実施するとともに、低標高側の人工林のシカ生息環境整備も緊急的に実施する必要がある。また、渓流沿い等における混交林・広葉樹林化および土砂流入防止対策を短期的に実施する。

②対策体系

結果対策	土壌保全対策工 人工林相改良(シカ生息環境整備) 沢沿い等人工林の混交林・広葉樹林化 渓流環境の整備(土砂流入防止対策) 植生保護帯などによる稚樹保護、植栽試験	緊急 緊急 中長期 短期 短期
原因対策	植生保護帯の設置(シカ生息適地の縮小化) シカ個体数の調整 登山道荒廃対策工	緊急 緊急～短期 緊急～短期

③新たに追加する対策の概要

- 植生保護帯の設置(シカ生息適地の縮小化)
高標高域でのシカの過密化を解消するために、植生保護帯を設置して、シカ生息適地の縮小化を図る。
- 人工林相改良(シカ生息環境整備)
強度の間伐等を行い、林床植生の生育を促し、低標高側人工林域でのシカの餌資源の確保を図る。

④対策間の連携・実施手順

- 土壌保全対策工と植生保護帯の設置
- シカ個体数調整・植生保護帯の設置および人工林相改良並びにブナ植栽試験等

⑤モニタリング

チェック項目	見直し期間	見直し方法
土壌保全対策	5年間隔	土壌保全効果の判定と技術の見直し
ブナ林や林床植生の回復	5年間隔	林床植生の再生効果の判定と対策の見直し
シカ保護管理	5年間隔	個体数調整、生息環境改善などの判定と対策の見直し
人工林のシカ生息環境整備	5年間隔	人工林の林床植生の生育状況の判定と対策の見直し

イメージ

対策一覧

- 土壌保全対策工
- 植生保護帯の集中設置によるシカ生息適地の縮小化
- 高標高域でのシカ個体数の調整(鳥獣保護区等の設置の見直し)
- 人工林相改良(シカ生息環境整備)
- 沢沿い等人工林の混交林・広葉樹林化
- 渓流環境の整備と渓流への土砂流入防止対策
- 植生保護帯などによる稚樹保護、植栽試験
- 丹沢山付近での植生消失地における土壌保全対策
- 登山道荒廃対策工