

(様式3)

水源環境保全・再生かながわ県民会議 令和3年度第1回事業モニター報告書

事業名 土壤保全対策の推進（水源林基盤整備事業）

報告責任者 根岸 朋子

実施年月日 令和3年10月6日（水）

実施場所 山北町世附地内 源五郎沢

評価メンバー 上田 啓二、小笠原 多加子、鈴木 雅一、豊田 直之、
根岸 朋子、原田 武司、星野 澄佳、増田 清美

説明者 神奈川県森林再生課
神奈川県県西県政地域県政総合センター治山課

モニターのテーマ

第3期実行5か年計画の新規事業である土壤保全対策の推進について、実施状況等をモニターする。

事業の概要

・ねらい

平成22年の台風9号による災害により、県西地域ではスコリアと呼ばれる富士山の火山噴出物が堆積した脆弱な地層が各所で崩壊し、水源かん養機能の発揮に重要な役割を果たす森林の土壤が流出した。

従来台風などによる災害に対しては、森林の保全及び県民の生命・財産を守るため治山事業等により対策を行ってきたが、森林の保全のみを目的とした崩壊地対策は実施されていない。

また、昨今の集中豪雨などによる土砂災害の激化・頻発化も懸念されていることを踏まえ、これまでの土壤保全対策に加えて新たに土木的工法も導入し、水源かん養機能の発揮に重要な役割を果たす森林の土壤保全対策の強化を図る。

・内容

県内水源保全地域内の崩壊地において、崩壊の拡大や森林土壤の流出を防止するため、土木的工法も取り入れた土壤保全対策を推進する。

また、水源の森林エリア内のシカの採食等による林床植生の衰退に伴い、土壤流出が懸念される森林において、筋工や植生保護柵等を組み合わせた土壤保全対策を推進する。

・実績（水源林基盤整備事業）

年度	H29	H30	R1	R2	計
対象箇所数	3	22	1	7	33
事業費(単位:千円)	37,174	95,914	14,431	50,312	197,831

※計画は計 70 箇所

評価結果	評価点
<p>共通項目</p> <p>①ねらいは明確か</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 独特の崩れ方、溜まり方をするスコリア対策として、事業の狙いは明確だと思われま。 ○ 今までの「水源林の下草刈り・光を入れる」等の土壌保全対策に加え、土木的工法を取り入れた事業は、スコリアが堆積した脆弱な地層に必要ということと理解した。 <p>②実施方法は適切か</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 保全対策が必要な現場の状況をよく把握し、対策の最終目標を明確にし、段階毎に、必要な土木的工法を取り入れながら法面の安定と、植生基盤を作り、先駆植物の導入を図り、かつ、シカによる食害をなくすためにシカ柵を設置するなど、きめ細かく事業が進められている。 ○ 実施方法がこれ以上の方法があるのかどうかまではわかりかねますが、実施方法そのものは適切だと思われま。 <p>③効果は上がったか</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 現在は効果が上がったと思われるが、スコリア地域なので今後の様子を観察していく必要がある。 ○ 施工できたところの効果は上がっているが、まだ手付かずの所が沢山あり、効果が上がっているとは必ずしも言えない。 <p>④税金は有効に使われたか</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 有効に使われている。しかし、世附川流域で 100 箇所崩壊箇所があるということなので、自然復活によるしかないと思う。(全部修復は税が不足する。) <p>個別項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 【土壌保全対策の推進】 <ul style="list-style-type: none"> ・世附地区の土壌保全対策事業については、目的、工法の選択、樹林化のイメージなど各段階における考え方がうまく整理されて実行されていることが感じられた。ただし、この現場は林道近くにあり、土木的工法の採用も比較的容易であったと推測できます。しかし、資機材が容易に投入できない対策箇所も多く、その処置が望まれるところであるが、治山事業に見られるような大規模な対策とは異なり、森林土壌の流出、林地の崩壊対策は積極的に対策がされていない様子が見受けられます。対象箇所の調査、設計、施工と段階を追って最善の解決方法を図っていくことが望まれます。 ・従来台風等による災害に対しては、「森林の保全及び県民の生命・財産を守る」目的の治山事業等で対策が行われて来たが、事業モニターの対象となるような公道や人家から一定の距離以上ある現場の崩壊は、「森林の保全のみ」を目的としているとして、崩壊地対策の実施がなされて来なかった歴史を知った。気候変動による昨今の集中豪雨等の影響で、 	<p>5 点 (3 名)</p> <p>4 点 (4 名)</p> <p>5 点 (2 名)</p> <p>4 点 (4 名)</p> <p>3 点 (1 名)</p> <p>5 点 (2 名)</p> <p>4 点 (3 名)</p> <p>3 点 (2 名)</p> <p>5 点 (4 名)</p> <p>4 点 (1 名)</p> <p>3 点 (2 名)</p> <p>5 点 (1 名)</p> <p>4 点 (4 名)</p> <p>重複あり</p> <p>評価不能 1 名</p>

<p>土砂災害の激甚化・頻発化への対応が必須となっている。崩壊地が増えれば水、動植物に影響が出、新たな崩壊を誘発し、連鎖的に県民生活に影響を及ぼす。</p> <p>○【上流の崩壊防止】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・西丹沢地区のスコリア層について鈴木先生の説明で知りました。非常に流れやすい土質なので、大雨の度に発生することとなりますので、対処療法しかないのではと感じました。しかし、土砂の流入はダムにとっては致命的です。視察現場付近では、土砂撤去を行っていましたが、水源を守るためには、双方のバランスが大切であると感じました。 <p>○【施工方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現場の状況に合わせ、また、将来像を見越した施工方法を用いられている。金網施工は、景観になじむことが考慮されると、なお良い。 	
<p>総合評価</p> <p>○ 今後もこのようなスコリアに関する事例は発生していくことであろう。水源環境保全税がなくなった場合、どのようになるのであろうか、心配である。県民にもスコリアについて、もっと情報等を提供していく必要もあると思う。</p> <p>○ スコリア層については、山北町の南側に溜りやすく、山北町の谷間には1m位溜っている、また、台風の影響で津久井の方にも溜っているとの説明があった。このことから、今後もスコリアに対する土壌保全対策/治山事業を推し進めていくことが必要と思う。</p> <p>○ 経済的かつ、経年変化を見越した材料と工法の選択を行い、専門家に意見を聴取するなどして、生物多様性を意識した方法をとることにより、土砂の流出を防ぐことのみではない効果が期待できる。</p>	<p>5点(2名)</p> <p>4点(5名)</p>



▲（写真1）源五郎沢 現場視察の様子



▲（写真2）意見交換の様子

令和3年度第1回事業モニター評価一覧 (土壌保全対策の推進)

1 共通項目

「事業のねらいは明確か」

評価者	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
上田	スコリア堆積地の崩壊法面の保全と修復のため土木的工法を取り入れて、土壌保全対策を実行しており、狙いは明確である。	5
小笠原	土壌保全対策の事業のねらいは明確である。	4
豊田	独特の崩れ方、溜まり方をするスコリア対策として、事業の狙いは明確だと思われます。	4
根岸	明確である。	5
原田	源五郎沢の崩壊箇所は適正に修復されていると思います。後は植栽で完了か。	4
星野	明確である。	5
増田	今までの「水源林の下草刈り・光を入れる」等の土壌保全対策に加え、土木的工法を取り入れた事業は、スコリアが堆積した脆弱な地層に必要ということと理解した。	4

「実施方法は適切か」

評価者	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
上田	保全対策が必要な現場の状況をよく把握し、対策の最終目標を明確にし、段階毎に、必要な土木的工法を取り入れながら法面の安定と、植生基盤を作り、先駆植物の導入を図り、かつ、シカによる食害をなくすためにシカ柵を設置するなど、きめ細かく事業が進められている。	5
小笠原	工法後の結果のみであるが、ほぼ適切と思われる。	4
豊田	実施方法がこれ以上の方法があるのかどうかまではわかりかねますが、実施法そのものは適切だと思われます。	4
根岸	適切である。 今回は、スコリア層流出箇所のモニタリングであったが、質疑の時間の中で、それぞれの現場の状況に応じた実施方法を丁寧に検討されている様子から、現時点で考えられる最適な方法を、各現場で実施していると判断する。	5
原田	崩壊内容から適正であると思います。	4
星野	適切である。	4
増田	施工前から施工→完成の資料と現場で完成後を見ると、その変化は明らかであり、草木が生い茂りシカ柵もしっかりされているが、1.8mの柵に対してシカは飛び越えないのかとの質問に対して「飛び越えない」と返答したが、シカの身体能力の根拠に基づいているのか。	3

「効果は上がったか」

評価者	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
上田	完成後1シーズンで、これほどまでに在来植物が繁茂している状況で、実生の広葉樹などの発生が観察されているとの説明があり、効果的な土壌保全対策と樹林化によって、自然が持つ再生力が発揮できる環境が出来てきていると思われる。	5
小笠原	現在は効果が上がったと思われるが、スコリア地域なので今後の様子を観察していく必要がある。	4
豊田	施工できたところの効果は上がっているが、まだ手付かずのところが多くあり、効果が上がっているとは必ずしも言えない。	3
根岸	上がっている。 モニタリング箇所については、実施後3年を経た状況であったが、実生の低木類が着実に成長しており、効果があがっている。	5
原田	植生も復活し、シカ柵も整備され、後は樹木が自生してくれば完全だと思います、	4
星野	効果が上がっている。	4
増田	現時点での判断は難しい。	3

「税金は有効に使われたか」

評価者	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
上田	通常、法面緑化など植物の生育困難な岩盤域などを緑化する工法に比較して、現状の効果と規模を考えれば、実にコンパクトに対策がなされ、投入金額に見合う以上の効果を上げていると考えられる。今後の維持管理（シカの食害対策）について工夫が必要。	5
小笠原	有効に使われている。	4
豊田	税金は有効に使われていると思えるが、まだ手付かずのところが多く残され、期限のある税金で賄えるのかは怪しい。	3
根岸	使われている。	5
原田	有効に使われている。しかし、世附川流域で100箇所の崩壊箇所はあるということなので、自然復活によるしかないと思う。（全部修復は税不足する。）	5
星野	有効に使われている。	5
増田	使われていると思う。	3

令和3年度第1回事業モニター評価一覧 (土壌保全対策の推進)

2 個別項目

評価者	項目	評価、疑問提起、改善示唆	評価点
上田	土壌保全対策の推進	世附地区の土壌保全対策事業については、目的、工法の選択、樹林化のイメージなど各段階における考え方がうまく整理されて実行されていることが感じられた。ただし、この現場は林道近くにあり、土木的工法の採用も比較的容易であったと推測できます。しかし、資機材が容易に投入できない対策箇所も多く、その処置が望まれるところであるが、治山事業に見られるような大規模な対策とは異なり、森林土壌の流出、林地の崩壊対策は積極的に対策がされていない様子が見受けられます。対象箇所の調査、設計、施工と段階を追って最善の解決方法を図っていくことが望まれます。	5
豊田	スコリア対策工事	かごや丸太を使ってスコリアの流出を止め、さらに、植生による緑化。また、その緑化植物がシカに食べられないようにエリアを金網で囲う。大変な施工であると思われるが、施工したエリアは、効果が出ている事は明確だった。これは大いに評価すべき点だと思われる。	4
根岸	森林の、新たな土壌保全対策の強化と、そのアピール	従来台風等による災害に対しては、「森林の保全及び県民の生命・財産を守る」目的の治山事業等で対策が行われて来たが、事業モニターの対象となるような公道や人家から一定の距離以上ある現場の崩壊は、「森林の保全のみ」を目的としているとして、崩壊地対策の実施がなされて来なかった歴史を知った。 気候変動による昨今の集中豪雨等の影響で、土砂災害の激甚化・頻発化への対応が必須となっている。質疑・協議の際に他の委員から示唆があったように、本事業の目的と効果は「森林の保全のみ」ではなく、実際、広く県民の生命・財産・生活を守るものであることを、県民会議で示していく必要がある。崩壊地が増えれば水、動植物に影響が出、新たな崩壊を誘発し、連鎖的に県民生活に影響を及ぼす。	今後課題につき、評価不能
原田	上流の崩壊防止	西丹沢地区のスコリア層について鈴木先生の説明で知りました。非常に流れやすい土質なので、大雨の度に発生することとなりますので対処療法しかないのではと感じました。しかし、土砂の流入はダムにとっては致命的ですので、土砂搬出を行っていましたが、水源を守るためには、双方のバランスが大切であると感じました。	4
星野	下草の育成	その土地の植物の種が定着し、生育していることが見受けられた。今後の成長を期待したい。	4
星野	施工方法	現場の状況に合わせ、また、将来像を見越した施工方法を用いられている。金網施工は、景観になじむことが考慮されると、なおよい。	4

令和3年度第1回事業モニター評価一覧 (土壌保全対策の推進)

3 総合評価

評価者	評価	評価点
上田	<p>今回事業モニターで訪れた源五郎沢土壌保全対策個所は、崩壊当時から数年にわたって見てきましたが、初期の頃は、まだ表層のスコリヤが剥き出しで、移り変わる気象の影響によって表土は絶えず流動し、植生の定着が進まない状況が見られた。表層の移動が緩慢になり、表土の動きが止まった頃、植物の侵入・定着が始まったが、周辺域に生息している5～6頭のシカの群れが訪れ、新しく生えそろうた草を食べつくす状況が続き、全面を覆いつくすような植生が繁茂する機会がなかった記憶があります。</p> <p>そのような中で、この崩壊地を森林化させるための必要な対策工法、植物の自然遷移の内容をよく理解して設計したことが感じられます。対策の方法は、その場所毎に異なりますが、きめ細かな対策を進めていくことで水源涵養機能を高め、森林の果たす役割を図ることが出来るようになると思われます。</p>	5
小笠原	<p>今後もこのようなスコリアに関する事例は発生していくことであろう。水源環境保全税がなくなった場合、どのようになるのであろうか、心配である。県民にもスコリアについて、もっと情報等を提供していく必要もあると思う。</p>	4
豊田	<p>普通の土は雨が降れば地は固まるのに、富士山由来の火山性土砂のスコリアは、逆に雨で緩むという極めてやっかいな代物。しかも富士山から大量絵に吐き出されていて、広範囲に渡っている。</p> <p>このスコリアを放っておくと、沢が埋まり、貴重な水源の水が滞る。この対策は神奈川県としては必要不可欠であり、税金が投入されて対策されることには大きな意義はある。</p> <p>しかし、スコリアのエリアは広範囲であり、また、そもそもの土壌が崩れやすい丹沢独特の問題もあり、難航してしまうのは仕方がないと思われる。ただ、手付かずの箇所が数多く残され、この水源保全税で賄い切れるかは限りなく不透明である。</p>	4
根岸	<p>水源環境保全・再生の取り組みが始まって間もない平成22年の台風9号による影響以降、台風の大型化や頻発化、降雨量の増加など、将来を予測しながら、限られたリソースを駆使した計画立案の難しさも含め、高く評価できる。</p> <p>しかしながら、事業説明、質疑・協議でも複数の指摘があったように、昨今、本事業には気候変動が大きな影響を及ぼしており、水源環境保全・再生の取り組みでは対処の限界がある。</p> <p>限界を抱えている状況から、評価点は4とした。</p>	4
原田	<ul style="list-style-type: none"> ・ 台風被害の修復状況を現地を見て、理解を深めることが出来ました。 ・ 鈴木先生の「スコリア」層のために土砂流出が多いという学術的な説明をいただき、よく理解出来ました。 ・ 今回は視察場所が1箇所でしたが、近くに視察該当する場所があれば、3箇所位はいかがでしょうか。 	4
星野	<p>経済的かつ、経年変化を見越した材料と工法の選択を行い、専門家に意見を聴取するなどして、生物多様性を意識した方法をとることにより、土砂の流出を防ぐことのみではない効果が期待できる。</p>	5

3 総合評価

評価者	評価	評価点
増田	スコリア層は全体としてどう広がっているか⇒山北町の南側に溜りやすく、山北町の谷間には1m位溜っている、南面の方が多く、また台風の影響で津久井の方にも溜っているとの説明。このことから、今後もスコリアに対する土壌保全対策/治山事業を推し進めていくことが必要と思う。	4