

水源環境保全・再生かながわ県民会議 第2回事業モニター報告書

事業名 水源の森林づくり事業の推進

報告責任者 長縄 今日子

実施年月日 平成26年10月28日(火)
実施場所 南足柄市矢倉沢、足柄上郡山北町中川、山北町神尾田、
山北町山市場
評価メンバー 北村 多津一、坂井 マスミ、佐藤 恭平、滝澤 洋子、
中門 吉松、長縄 今日子、西 寿子、前田 裕司、
増田 清美、森本 正信
説明者 県西地域県政総合センター職員
自然環境保全センター職員

事業の概要

・ねらい

水源の森林づくり事業における事業効果と行政が抱える課題について考える。

・内容

水源地域である南足柄市及び山北町において、シカの影響の小さい地域と大きい地域の広葉樹林の森林整備という課題に対し、シカの影響の小さな南足柄市及び影響の大きな山北町の2箇所の現場をモニターし、課題解決に向けた意見交換を行う。

水源地域である山北町を中心とした西丹沢地域において、地質的な状況（スコリア層）により、山腹崩壊が起きやすい水源林があるという課題に対し、山腹崩壊した山北町の2箇所の現場をモニターし、課題解決に向けた意見交換を行う。

① 南足柄市矢倉沢

水源地域内の広葉樹林であるが、シカの生息密度が低いため、植生保護柵の設置は行っていないものの、下草が全面を覆い、表土の流出を抑えている。

② 山北町中川

植生保護柵の設置後1年経っていないこともあり、下草の繁茂は見られないが、柵外では見られない広葉樹の稚樹が見られ、今後の経過が期待される。

③ 山北町神尾田

連年の降雨等による浸食で倒木が徐々に増えている。

④ 山北町山市場

水源の森林づくり事業の確保予定地として測量していたが、平成23年台風15号により確保予定地の一部に山腹崩壊が発生したことから、崩壊地については確保予定地から除外した。崩壊地については保全対象があることなどから治山事業により対応した。

・実績（現場の状況）

① 南足柄市矢倉沢

林内で生育している広葉樹を維持し、より良好な状況とするため、被害木や危険木の整理を実施する。また、既にシカ的生活痕跡が見られるようになっており、今後シカによる植生への影響が拡大し、当該契約地でもシカの採食等による影響が危ぶまれる場合は、植生保護柵の設置を検討する。

② 山北町中川

シカの生息頭数が多い地域のため、次回以降の整備では植生保護柵内の植生の繁茂状況等を確認しながら、必要に応じて植生保護柵の追加設置を検討する。

針葉樹については、照度の推移を見ながら定性間伐を進め、針交混交林に誘導する。

③ 山北町神尾田

当該地域は劣勢木が多いが、スコリア地質の流出が認められるので、間伐率を30%に抑える。次回以降の整備は風倒木被害防止に留意し、目標の成立本数に向けた整備を行う。

また、スコリア崩壊箇所については、丸太柵工、鋼製土留工及びふとんかご工で土砂移動を抑える。崩壊により開けた場所は、シカの生息地となる可能性が高いので、植生保護柵を施工し、植生の回復を図る。

④ 山北町山市場

崩壊地は平成25年度に治山工事として実施中。周辺の森林は水源林として確保しており、治山工事終了を待ち、平成26年度に1回目の整備を行う予定。

評価結果	評価点
<p>共通項目</p> <p>課題の重要性（水源環境への影響）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ スコリア層で起きている土壌流出については、半数以上の委員が大きな課題と受け止め、早急な土壌保全対策が必要と感じている。 現在、水源林整備事業で可能な施工は簡易工作物に限られ、十分な対応ができないことが大きな課題である。 ○ シカの食圧による下層植生の衰退については、水源林への悪影響を多くの委員が指摘。管理捕獲などの対策を引き続き行うこと、また、現在シカの影響が少ない南足柄においても、今後の分布拡大に備え、近隣の県などと連携していく必要があるとの認識で一致した。 ○ 広葉樹林の整備について、人工林と異なり、場所に応じた手法があることを認識できた。 <p>課題への解決方法・提案</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 広葉樹林の整備 <ul style="list-style-type: none"> ・ 整備手法を県内の林家と協議してほしい。 ・ 植生保護柵をはじめから広く囲うのがよいのではないか。 ・ 丹沢での成果を生かし、矢倉沢などシカの影響が少ない地域の森林整備を、分布拡大する前に行う。 ・ 経路の設置を最低限に抑える。特に北斜面の急傾斜地など、植生回復が難しい場所は、極力経路設置を控え、やむなく設置する際は購入した丸太を使用するなど、現地での伐採を最低限に抑える配慮をする。 ・ 施工後、急傾斜地などで土壌流出が著しい場所は、堂平などで実績がある土壌流出保全対策を実施する。 ・ 整備施工の成果を取り込み、さらに充実した「水源林整備マニュアル」にしてもらいたい。 ・ シカ密度の高い場所では、植生保護柵が有効。 ・ 樹冠のうっ閉度が高い場所では、受光伐でギャップを作り、光環境を改善させる。 ○ シカ管理・分布拡大への対策 <ul style="list-style-type: none"> ・ 隣接する各都県や環境省との連携を深め、情報共有する。 ・ 他県や環境省と連携を図りながら、シカの生息密度、分布、植生への影響をモニタリングする。 ・ 丹沢保全再生のシカの密度管理を全県に拡大適用し、管理捕獲を実施する。 ・ 植生保護柵は下層植生の回復には有効な手段だが、設置場所が限られ、 	

しかも広範囲をカバーできるものではない。根本的な解決にはシカの頭数管理が必要である。

- ・ 植生保護柵は倒木や転石等により破損することがあるので定期的な点検が必要である。
- スコリア層の崩壊・水源林への治山事業
 - ・ 水源林保全のため、一般財源で対応が不可能な大規模治山工事にも水源税を活用し、土壌崩壊への迅速な対応をとる。
 - ・ スコリア層の崩壊が予想される地域の広範な土壌流出対策。
 - ・ 山腹の崩壊には崩壊の程度によって丸太筋・柵工が有効。
 - ・ 他県や森林総合研究所が持つ技術を積極的に取り入れる。
 - ・ 荒廃した森林の整備を行い土壌の健全性を保つ。
 - ・ 酒匂川流域は、静岡県や周辺自治体、県の水産課など関連部署と情報共有、連携を図りながら対策を検討する。

提案に対する効果

- 広葉樹林の整備
 - ・ 整備手法を県内の林家と協議することで、後継者の育成につながる。
 - ・ 経路を最小限にすることで、水道(みずみち)を少なくし、表土の流出を抑えることができる。
 - ・ 植生回復が認められない場所で経路を設置する場合、購入丸太を活用することで、わずかに残る現地の木々を伐採せずに済む(土壌流出抑制)。
- シカ管理・分布拡大への対策
 - ・ 荒廃した人工林の整備を早期に行うことで、シカの食圧が少ない地域で針広混交林が可能。
- スコリア層の崩壊・水源林への治山事業
 - ・ 土壌崩壊への迅速な対応により、土壌が保全され、水源環境が守られる。
 - ・ 水源涵養機能が高まる。
 - ・ 他県や森林総合研究所が持つ技術を積極的に試行することで、協力者の層が厚くなる。
 - ・ 水源林整備事業における治山工事に建設機械を導入することで、作業効率が格段に上がり、税金の利用効率の向上も期待できる。

水源環境保全税活用の是非

- 広葉樹林の整備
 - ・ 水源環境保全税を使った水源環境保全のための研究、調査、施業で得られたノウハウは、本事業への適用のみで終わらせることなく発展させ、将来の県内の森林づくりばかりでなく、他県での森林づくり手法の参考にできるようにするべきである。

- シカ管理・分布拡大への対策
 - ・ 水源環境保全税は期間限定の目的税である。本税が活用できるうちに広域にわたるシカの生息密度の管理要領を確立し、水源の森林づくり事業の効果向上を図るとともに、水源税後も継続可能なシカの生息密度管理システムを構築し、将来の水源の森林づくりと維持のルールを敷くべきである。
 - ・ シカ対策をすることによって、森林整備に効果があると認められるのであれば「税」の活用も検討すべきである。検討に際しては、費用対効果を考慮する必要がある。
- スコリア層の崩壊・水源林における治山工事
 - ・ 水源林保全のための大規模治山工事に水源税を活用すべき。
水源林の治山工事の効率も上がるとともに、水源環境保全税の利用効率が向上する。
 - ・ 規模の大きな崩壊に対して、治山事業で対応できない箇所については、水源環境を守るという意味でも水源環境保全税を活用することは当然と考える。
 - ・ 水源涵養機能を高めるためには下層植生が必要なため、植生保護柵や山腹の崩壊を止める筋工や柵工には水源税を活用すべきである。

上記以外の項目

- シカ対策
 - ・ シカへの関心が高まっている今こそ低標高地域で檻の罠を。
 - ・ 箱根、小田原、および陣馬におけるシカ対策。丹沢山地同様の管理捕獲体制が必要。水源環境保全税の対象である。できれば植生保護柵の設置をせずに済むような、シカの頭数管理の早期対策を願う。
 - ・ シカ密度の多い地域では急峻な傾斜地を覆うような広範囲のシカ柵設置の検討も必要と思われる。
 - ・ シカの管理捕獲については、地元森林組合や狩猟者との調整など課題も多くあると思われるが、シカ密度が高い地域については重点的に実施して頂きたい。
- スコリア層の侵食
 - ・ 崩壊を食い止めるための土留め工や柵工などの施工は有用。また、植生で土留め効果を高めるためには植生保護柵も有効。更に自然発生的に芽生えを待つより苗木を植えた方が植生の回復が早く進むだろう。
- 水源林における土壌浸食
 - ・ 自然災害による土壌流出は予測出来ないが、放っておくと、丹沢湖や酒匂川に土砂が堆積され洪水など二次災害が起きる危険性が高まる。その危険性を回避するには常に浚渫をして土砂を取り除かなければならない。その費用も考えると土壌流出対策を行うことが有効と考える。

- 森林整備・林業のあり方
 - ・ 前まで車が入れる人工林は、地域薪炭林として復活させる。
重油や電気の一部を薪に置き換えるだけで、地域の経済は活性化し、若者が副業として林業に参入してくる。
 - ・ 地域自立の後押しを。県が『水源地域＝森林整備』と思っているうちは地域を税金依存体質から脱却させることはできない。公助の第一義は自助を育てることである。
- 広報
 - ・ 「しずくちゃん通信」の復活。配架の実績が悪かったのは一般の方が立ち寄る機会が少ない場所に設置されていたためでは。例えば、県立や市町村立の図書館、博物館、科学館、県立ビジターセンター、県立都市公園、市町村立自然関連施設(横浜自然観察の森など)、など来館者が多い施設に配架すれば、多くの方の目に留まり、事業の大きな広報になるのでは。
 - ・ 土留め作業(丸太筋工)など土木工事的な面も一般の方々に PR したい。

総括意見

- 土木事業には水源環境保全税の活用が制限されているため、土壌流失が発生していても対策が進まないことは問題であり、見直す必要がある。
水源環境保全税を導入するための理論づけをきちんと行い、水源涵養機能が失われる恐れのある水源林での土壌流出対策を次期計画の中に盛り込むよう希望する。
- これまでの試行錯誤の結果を県民に開示し、広く議論を重ね、手直し計画を策定して発表し、水源地域の負託に応えなければならない。
- 広葉樹林の整備手法開発は、そこが人工林にならなかった訳を考えて。
林業に不向きな土壌で且つシカも多い森林では、最初から広く囲うことが優先されるべき。
 - ・ 薪の活用と地域参加、森林学習を組み合わせた人工林整備。後継者育成の観点からも、地域の子どもや住民に森林整備の楽しさを伝え、より多くの人の参加を促すことに活用すべきである。
- 水源環境保全税を活用している事業の成果には、治山事業など目に見えて残るハード（設備の建設）な部分と、シカの密度調査要領、シカの管理捕獲要領や広葉樹の水源林整備マニュアルのようなソフトの部分がある。水源環境保全税活用の中で得られたソフトの成果は、是非次世代へ引き継ぐつもりで、整理しまとめてもらいたい。なお、ソフトの成果には2種類あると考える。つまり、一つ目は実証実験結果や森林整備マニュアルのような技術的なノウハウや要領書の類、二つ目は行政や制度的なもの、つまり市町村や他県、国との広域にわたるあるいは行政単位をこえた情報共有や連携体制。
ソフトの次世代への継承があつてこそ、水源環境保全税の効果が世代を超

えて最大化されたといえると思われる。

- 水源環境を保全するための財源の出処がもっと簡素化できれば、もっとすんなり森林を守れるのではと思う。
- 山へ行く機会のない県民に今の状況を実際に目で見て頂くことが、水源環境の保全とそれに対応できる税の必要性を説明するためにも必要なこと。
- 矢倉沢の受光伐。現地の中間層の木が少ない事が気になった。以前の広葉樹林整備マニュアルに沿った為かは不明だが。
- 矢倉沢水源林でも、丹沢山地での初期のシカ対策事例を参考にして食圧による被害拡大を防止する対策が急務である。
- スコリア層は簡易工作物による土壌流出防止策では、効果ある対策が不可能と感じた。治山事業との併用で水源涵養林としての機能を復元する必要があると思われる。人工林の荒廃と近年増加傾向にある集中豪雨による浸食崩壊が懸念されるため、土壌緊縛力が低下したスコリア層の治山対策を事業内容として位置付ける必要がある。12の特別対策事業を進める中で得られたスコリア層の崩壊などの課題については土木工事（治山事業）の財源として使うことを理論的に再提案していく必要があると思う。
- 間伐や枝打ち等の森林整備を行う上では除伐が必要だと考えている。間伐では木を伐倒した後に枝払いや玉切り・整理を行うが、その際に伐倒木の下敷きになった灌木が跳ね上がり、思わぬ怪我につながる。
- 水源環境税の使い方は費用対効果も含め実状に即した活用方法も視野に入れるべきではないかと感じた。これまでは荒廃した山林の整備等の事業に特化しているが、今後は「水源環境税」の活用の際し、未来を見越した施策を含め、切り口や見方を変えた総合的な見直しの時期に来ていると思う。

1 共通項目

課題の重要性（水源環境への影響）

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
北村	水源林整備事業では、大規模な土壌流失対策が実施できないことからスコリア流失が発生しており、水源環境への影響が懸念されます。	—
坂井	① 矢倉沢：火山灰のある混交林と予防的鹿対策事例として活用を 中川：鹿柵同時施工の効果測定を。 ② 手入れ不足の森林に豪雨で起きてしまった火山灰地の崩落は、公助によって最優先で対処しなければならない。	—
佐藤	【ニホンシカの頭数管理】 今回の視察において南足柄のシカの分布が少ないといわれる矢倉沢水源林（広葉樹林）を見学させていただいたが、その程度は小さいもののシカの食圧の影響が見られた。小田原・箱根地域のシカの生息密度は上昇傾向、静岡県側（富士、伊豆）のシカ頭数は増加しているとのことである。近い将来、シカの食圧による下層植生の衰退により水源林の環境悪化が懸念される。 【広葉樹（天然林）の森林環境保全手法】 矢倉沢の水源林を見せていただくまでは、広葉樹林の整備には人工林と同様な密度管理的な間伐しか考え及ばなかった。実際には広葉樹林は場所により多彩であり、森林環境整備にはその場所に応じた森林整備手法を採用していることを知った。 【水源林における治山工事】 水源林整備事業での治山工事（土砂流出防止工事）では人力で行える程度の簡易工作物の施工に制限され、どうしても小規模なものに限られてしまう。 一方、一般財源による建設機械を使うような規模の大きい治山事業の条件には人家や道路など保全対象が必要であり明らかな費用対効果が求められる。その結果、水源林保全を目的とした治山工事への適用は難しい。 結果として六百か所にも及ぶ山北町のスコリア崩壊箇所については、十分な手が打たれず放置されてしまう可能性が高い。	—
滝澤	水源となる森林では、シカの食圧の為もあり下層植生が衰退していることに加えて最近の頻繁にある集中豪雨などで、土壌流出が各所で見られます。簡易工作物では済まない規模の大きな崩壊も見られますが、基盤から崩れていると言う事は、水源である森林が維持できなくなる事を意味するため、水源環境を保全する為にも、すみやかに復旧することが必要です。	—
中門	1) 南足柄は、現状ではシカ食圧の影響が出ていないが、シカ侵入の痕跡が見られ放置するとシカ分布が拡大し土壌流出につながる事が懸念され対策が必要である。 2) シカの生息頭数が多い地域では、下層植生が無くなり土壌流出が進行しているのでシカ管理捕獲とシカ防護柵の設置が必要である。 3) スコリア層に植栽された人工林の一部は、自然災害による土壌崩壊箇所が見られるので治山工事と合わせて水源涵養機能を高めるための対応が急務である。	—
長縄	① 広葉樹の水源林整備で林床植生が回復せず、表土流出が著しい場所への今後の対応 ② 南足柄・箱根地域でのシカの分布拡大への対応 ③ スコリア堆積地での土砂流出対策	—
西	水源林の多くが位置する山間部でのスコリア地質の区域の土壌流出対策等の治山事業は重要課題と思われます。 シカの影響が強いと思われる地域でのシカ捕獲対策は引き続き重要な課題と思われます。	—
前田	広葉樹林内でも下層植生の乏しい所が見られる。これは水源林としてふさわしくない。また、山腹が崩壊していたりその恐れがある箇所も見られる。	—
増田	シカの影響をあまり受けていない段階で森林整備をすることは、荒廃した後から行うより作業も効率よく出来、コスト面でも少なく済む。一方で、シカの生息地拡大に備える必要もある。	—
森本	間伐・枝打ちや丸太筋工などの森林整備の状況がよく分かった。 また、シカ管理と連携した施策の重要性も、理解が促進された。 国や他県とのシカ管理情報の交換・共有も大事なことと言える。	—

課題への解決方法・提案

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
北村	大規模な土壌流出防止対策にも、水源林整備事業として活用できる方法を検討すべきと考えます。	—
坂井	① 矢倉沢：広葉樹林整備手法を県内の林家と協議共有して欲しい。 中川：土壌が少なく林業が困難な場所なのだから、後から柵を追加するのではなく最初からもっと広く囲えばよい。 ② 崩落個所は多数あるので、他県や国の技術研究の成果を積極的に取り入れ、地域の森林所有者に希望を与えて欲しい。	—
佐藤	【ニホンシカの頭数管理】 隣接する各都県および環境省との連携を深め情報交換を行い、シカの生息密度を広域にわたり把握する。 これまで丹沢大山の保全再生施策で適用しているシカ密度管理を全県に拡大適用して管理捕獲を実施する。 【広葉樹（天然林）の森林環境保全手法】 これまでの水源の森林づくり事業における広葉樹林整備の実施の成果を「水源林整備マニュアル」にまとめ、平成25年度から適用しているとのこと。将来の森林づくり技術の基礎となる資料として活用し、今後もさらに整備施工の成果を取り込んでさらに充実した「水源林整備マニュアル」にしてもらいたい。 【水源林における治山工事】 水源林保全のための大規模治山工事（人力のみに頼らず建機を使用するような工事）にも水源税を活用する。	—
滝澤	人工林の整備やシカの頭数管理と合わせて土壌流出を防止するため、従来の治山事業とは別に水源環境を保全するための規模の大きな崩壊等土壌流出対策の予算措置をしたい。しかも、速やかに使えることが必須と考えます。	—
中門	1) 森林への影響は見られないがシカ侵入の痕跡がある地域では、生息頭数の把握を行いシカ分布が拡大する前に丹沢での経験を生かしてシカ防護柵設置などの対策を行う。 2) 管理区域外でシカ生息頭数が多く試験的に捕獲している地域では、地域での生息頭数把握及び管理捕獲数を明確にした管理捕獲計画を策定する。 3) スコリア層の土砂崩壊は、元々は谷だったところに堆積したスコリアが土壌流出しているので対策は山林の地形を把握した上で費用対効果のある工事（土壌保全工など）を行う。	—
長縄	①-1（上記）：経路を最低限に。宮ヶ瀬周辺等の元々表土が薄い土壌条件の場所は、整備後の表土流出が著しく、岩盤がむき出しになっている場所が増えている。中には、経路が水道（みずみち）となり、状況を悪化させているところも見受けられる。北斜面の急傾斜地など植生回復条件の厳しい場所は、今後も経路の設置を極力抑え、やむを得ず設置の際は、資材は現地調達せず、購入丸太を活用するなどして、これ以上植生にダメージを与えないようにする。 ①-2 植生が回復せず、土壌流出が著しい場所は、土壌流出防止対策が急務といえる。広葉樹林整備は、今後大きな手を加えないという方針だが、土壌流出が著しい場所においては、堂平等で実績が出ている土壌保全対策（急傾面に適応した植生保護柵、木製筋工等）を実施し、一日も早く土壌流出を防ぐ手立てを実施していただきたい。 ②（上記）：環境省や静岡県と連携しながら、シカの分布や植生への影響をモニタリングし、希少植物の保全や土壌流出などへの対応が手遅れにならないようにしていただきたい。 ③（上記）：水源税を導入しての対策が功を奏しているため、今後も国や県の一般財源で対応が不可能な場所においては、積極的に水源税を導入し、土壌保全対策を実施していただきたい。 特に、H22年の台風で大きな影響を受けた酒匂川流域については、静岡県や関連自治体との連携、神奈川県でも水産関係など他部署と情報共有を図りながら、有効な対策とそのモニタリングを実施していただきたい。	—
西	大きな崩壊等が起きる前に治山事業への対応をする。 シカについては隣接県と協議の場を多くして協力体制で解決の道を探る	—

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
前田	下層植生を回復させるためにはシカの多い所では植生保護柵の設置が有効である。樹冠のうっ閉度が高い所では受光伐でギャップを作り光環境を改善することも有効だと思う。ギャップを作ることにより、埋土種子のみならず周辺からの自然播種も期待できる。山腹の崩壊には崩壊の程度によって丸太筋・柵工が有効だと思う。	—
増田	シカの影響が出る前に手当てをすることが被害を最小限に止める一つとなる。また、シカが移動することを考えると隣接する静岡県や環境省(国)との連携や情報の共有化をはかり、県単位だけではない取り組みも必要となる。	—
森本	水源林における土壌侵食は、従来の森林整備手法では限界あり。見学した山北町山市場のように、様々な手法を採る必要がある。必然的に、治山事業に頼らざるを得ない状況下にあると思う。	—

提案に対する効果

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
北村	現状では、治山事業の対象として難しい水源林エリアの土壌防止対策にも水源林整備事業として活用できれば、長期的には、水源涵養林としての機能が高まると考えます。	—
坂井	① 広葉樹林の施業方法は林家の関心が高く、情報を共有することが後継者の育成に繋がる。 ② 東京都(伊豆大島)はじめ他県や森林総研が持つ技術を積極的に試行することで、広く関心が寄せられ、協力者の層も厚くなる。	—
佐藤	【水源林における治山工事】 建設機械を導入することにより大規模な工事ができ、人力と比べ作業効率が格段に向上することが期待できる。結果的に税金の利用効率の向上が期待される。	—
滝澤	土壌の崩壊に速やかに対応することで、土壌は守られ、森林が安定し、水源環境が守られるという事になります。	—
中門	1) 南足柄(矢倉沢など)のシカ食圧が比較的少ない地域で早期にシカ侵入防止策を施すことでシカ分布拡大を未然に防止できる。 2) 管理区域外のシカ管理捕獲数を明確にすることで地域内の森林整備を効果的に行うことができる。 3) スコリア層の崩落が予測される地域であっても水源涵養機能を考慮した事業としての是非判断が可能となる。	—
長縄	—	—
西	土壌侵食を最小限に抑える 自然植生の回復	—
前田	植生保護柵は下層植生の回復には有効な手段だが、設置場所が限られ、しかも広範囲をカバーできるものではない。根本的な解決にはシカの頭数管理が必要である。また、植生保護柵は倒木や転石等により破損することがあるので定期的な点検が必要である。	—
増田	隣接県や環境省などと連携し、情報を共有化することにより、シカの遺伝子調査や、シカの生息分布範囲や動態を把握することが容易になる。	—
森本	治山事業実施の条件緩和に向けて、英知を集めたい。 例えば、水源林整備済地域内の土木工事は優先の配慮が必要。(大規模崩壊が起きれば、先行投資したエリアが無駄になる。)	—

水源環境保全税活用の是非

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
北村	現状では、土木事業には使えないという制約があるが、水源涵養機能を保全するために必要であるという理論づけをきちんと整理したうえで、水源環境保全税を活用すべきと考えます。	—
坂井	① 私有林に税金を投入する以上は、契約終了後に所有者に持続可能な状態で引き継げるようになっていなければならない。 ② 崩落してしまった以上は公助による救済が必要だが、隣接する手入不足の人工林はできるだけ地域に戻していく努力が必要。	—

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
佐藤	<p>【ニホンシカの頭数管理】 シカの生息密度管理なしには、水源の森林づくり事業（下層植生の発達維持）の効果は上がらない。一方、シカの頭数管理のためには広域（県境をまたいで）の生息状況の把握および管理捕獲が必要である。 水源環境保全税は期間限定の目的税である。本税が活用できるうちに広域にわたるシカの生息密度の管理要領を確立し、水源の森林づくり事業の効果向上を図るとともに、水源税後も継続可能なシカの生息密度管理システムを構築し、将来の水源の森林づくりと維持のルールを敷くべきである。</p> <p>【広葉樹（天然林）の森林環境保全手法】 水源環境保全税を使った水源環境保全のための研究、調査、施業で得られたノウハウは、本事業への適用のみで終わらせることなく発展させ、将来の県内の森林づくりばかりでなく、他県での森林づくり手法の参考にできるようにするべきである。</p> <p>【水源林における治山工事】 水源林保全のための大規模治山工事に水源税を活用すべき。 水源林の治山工事の効率も上がるとともに、水源環境保全税の利用効率が向上する。</p>	—
滝澤	現在では使えないという規模の大きな崩壊に対して、治山事業では対応できない箇所については、水源環境を守るという意味でも水源環境保全税を活用することは当然のことと考えられます。	—
中門	水源環境保全税を活用については費用対効果を考慮する。	—
長縄	①②③いずれも、水源税を活用してもらいたい。	—
西	現場の担当者の意見を参考にして水源環境保全税も活用すべきだと思う	—
前田	水源涵養機能を高めるため下層植生が必要であるので植生保護柵や山腹の崩壊を止める筋工や柵工はこの税金を活用すべきである。	—
増田	シカ対策をすることによって、森林整備に効果があると認められるのであれば「税」の活用も検討すべきである。検討に際しては、費用対効果を考慮する必要がある。	—
森本	一気に全面解禁とはいかないまでも、この税を活用して県土を守ることは、一定の理解が得られるのではないかと、思いました。	—

2 上記以外の項目

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
北村	<p>【シカの影響の少ない地域での広葉樹林等の森林整備】 モニターを行った矢倉沢は、現状ではシカの被害は少ないようですが、被害の予兆が見られます。 丹沢エリアのようにシカ被害が拡大しないうちに、早めに地元関係者との調整を行い、対策を講ずる必要があると考えます。</p>	—
坂井	<p>【1. 前まで車が入れる人工林は、地域薪炭林として復活させること。】 重油や電気の一部を薪に置き換えるだけで、地域の経済は活性化し、若者が副業として林業に参入してくることが証明されている。また山北町だけでも、何軒かの薪需要をすでに確認している。 契約が終わった後の森林は、これらの需要を少しずつ拡大するだけでも県の助成を縮小してやっていけるようになるはずである。</p> <p>【2. 鹿への関心が高まる今こそ低標高地域で檻の罠を。】 低いところに下りてくる鹿を檻で生け捕りにして生きたまま出荷する仕組みを導入すれば食品衛生法もクリアするし、年間を通じた獣肉の供給が可能になり、流通に乗せることもできる。今は見回りしなくてもかかったら携帯電話に教えてくれる檻がある。</p> <p>【3. 地域自立の後押しを】 林業の復活とはこうした仕組みの積み重ねである。県が『水源地域＝森林整備』と知っているうちは地域を税金依存体質から脱却させることはできない。公助の第一義は自助を育てることである。</p>	—
佐藤	—	—

委員	評価・疑問提起・改善示唆	評価点
滝澤	<p>【箱根、小田原、および陣馬におけるシカ対策】 この地域でもシカの食圧の影響が出始めているようで、植生保護柵が必要となる前に、今以上にシカの頭数管理が必要と感じました。 現在、分布拡大防止区域での管理捕獲は市町村が実施とのことですが、シカの低密度を維持していくことは必須と思います。水源環境を保全する意味でも丹沢山地同様の管理捕獲体制が必要であり、ここ地域でも水源環境保全税の対象であると考えます。隣接県との調整も進めているとのこと。 できれば植生保護柵の設置をせずに済むような、シカの頭数管理の早期対策を願います。</p>	—
中門	<p>【シカ密度が高く食圧による土壌崩壊が予測される地域での森林整備について】 見学した中川水源林のように急峻な傾斜地については、林床植生が繁茂することで土壌流出防止ができ樹木が土壌層を固定する能力を高め崩壊を防ぐ機能が森林整備の最優先課題である。特にシカ密度の多い地域では急峻な傾斜地を覆うような広範囲のシカ柵設置の検討も必要と思われる。 シカの管理捕獲については、地元森林組合や狩猟者との調整など課題も多くあると思われるがシカ密度が高い地域については、捕獲頭数目標を明確にして重点的に実施する。</p>	—
長縄	<p>【事業モニターの広報手段】 以前実施していた「しずくちゃん通信」を復活させてはどうか。配架の実績が悪くホームページになったとうかがったが、行政センターなど、一般の方が立ち寄る機会が少ない場所に設置されていたためではないか？ 例えば、県立や市町村立の図書館、博物館、科学館、県立ビジターセンター、県立都市公園、市町村立自然関連施設(横浜自然観察の森など)、動物園など多く来場者がいる施設に配架すれば、多くの方の目に留まり、事業の大きな広報になると思う。事業モニターの結果などもぜひ多くの県民にさせていただくとよいと思う。</p>	—
西	—	—
前田	<p>私の経験ではスコリア地帯で発生する侵食は広葉樹林よりスギやヒノキの人工林で多く見られる。不老山の北斜面に広がる旧公社造林地帯もスコリアの崩壊地が頻発している。 このような崩壊を食い止めるための土留め工や柵工などの施工は有用だと思う。また、植生で土留め効果を高めるためには植生保護柵も有効である。更に自然発生的に芽生えを待つより苗木を植えた方が植生の回復が早く進むだろう。特に人工林内では周囲に飛来種子の源となる広葉樹が無いことが多いので。</p>	—
増田	<p>【水源林における土壌浸食】 自然災害による土壌流出は予測出来ないが、放っておくと、丹沢湖や酒匂川に土砂が堆積され洪水など二次災害が起きる危険性が高まる。その危険性を回避するには常に浚渫をして土砂を取り除かなければならない。その費用も考えると土壌流出対策を行うことが有効と考える。</p>	—
森本	<p>私も、ボランティアの世界で、土留め作業（丸太筋工）を採り上げています。（言い方としては、緑のダムの補修工事） HPで検索可（かながわ水源の森林づくり→神奈川トヨタ） 一般の方々にも、こうした土木工事面に関心をもってもらうようPRしたいものです。 この発展・進化形が治山事業と言えるのではないのでしょうか。</p>	—

3 総括意見

委員	内容	評価点
北村	<p>今回のモニター個所は、水源林整備を進めるにあたり、水源環境保全税の使用目的が制限されているため、実際に水源環境への影響が懸念される現場でおこっている問題点について理解することができました。</p> <p>特に、土木事業は水源環境保全税の活用が制限されていることから、実際に土壌流失が発生しているのに対策が進まないことは問題であり、見直す必要があると考えます。</p> <p>水源涵養機能を失う恐れのある水源林の土壌流出対策を、水源環境保全税を導入するための理論づけをきちん行い、次期計画の中に盛り込むよう希望します。</p>	—
坂井	<p>【①-1 10年の折り返し地点までに、成功と失敗の事例を県民に還元すること。】</p> <p>水源地域の関係者からは、昨年度から導入された広葉樹林の整備を最低限に留める手法には「光が入らず草が生えていない」「大きな木が傾けば根元から水が入り、崩落の原因になる。開けるべきところは開け、大きな木を切ると同時に鹿柵を施工すべき」との指摘がある。まずこれまでの試行錯誤の結果を県民に開示し、地域と当事者を巻き込んで広く議論を重ね、手直し計画を策定し、水源地域の負託に応えなければならない。</p> <p>【①-2 広葉樹林の整備手法開発は、そこが人工林にならなかった訳を考えて。】</p> <p>矢倉沢：火山灰が多く部分的に人工林で、鹿が侵入した痕跡も見られる。今後は広葉樹を育て付加価値と山の安全度を確認しながら可能であれば択伐すればよい。</p> <p>中川：柵の目的を植生保護とすると柵は小さくてよいことになるが、林業に不向きな土壌で且つ鹿も多い森林では、最初から広めに囲うことが優先されるべき。</p> <p>また継続的に森林を管理していく上では、柵を設置した後の保守や植生の回復状況に応じた手直しが必要であり、一般競争入札で、その土地の土壌や成り立ちを知らない遠方の業者が工期内だけ関与する現在の手法は、改善を要する。</p> <p>【②-1 火山灰地の人工林を安心して継承してもらうには、技術革新が必要。】</p> <p>火山灰の崩落によって、地主は自分の裏山に脅威を感じるようになってだけでなく自信も喪失しており、あとは県を信頼するしかないという気持ちになっている。</p> <p>しかし県はいつまでも個人の森林の面倒を見る訳にはいかない。この方法なら俺達にもできそうだという技術を示す必要がある。まず崩落個所は間伐が行われていない暗い人工林であることを地域に明らかにし、間伐教室を開催する必要がある。</p> <p>森林総研が山市場周辺で確保した、伊豆諸島で実績のある流木チップや現地の火山灰を活用する工法の実験地は、森林組合と歩調を合わせ技術革新に繋げて欲しい。</p> <p>【②-2 薪の活用と地域参加、森林学習を組み合わせた人工林整備。】</p> <p>山市場：火山灰が崩落した箇所以外は着手されていない。一番低いところは間伐された痕跡がない痩せた人工林で、そこは車で前まで乗り付けられる。県は、新しい人工林の中でも、整備された道があり人も集まれる場所は、一律な間伐で終わらせることなく、後継者育成の観点からも、地域の子どもの住民に森林整備の楽しさを伝え、より多くの人の参加を促すことに活用すべきである。事前に周辺森林の地主に森林への立ち入りの許可を得ることは、『森の健康診断』等でも、すでに広く行われている手法である。</p> <p>【契約終了後を含む森林の長期見通しや責任感が、新たな視点を生む。】</p> <p>【地域は、他県のような自伐型林業による経済効果と再生を望んでいる。】</p> <p>地域の子どもに明るい森の大切さを教えると、自分も間伐できるようになりたいと言うようになる。それに大人が触発されれば、火山灰傾斜地の再生も進む。</p> <p>更に薪の利用が一般的になると、外国に支払われていた何億という額の金が地域に還元され、子どもでも落ちている枝がお金に見えるようになり、これからもここで暮らしていこう、またここに生まれたいという気持ちを持つようになる。</p>	—

委員	内容	評価点
佐藤	<p>第1回、第2回と事業モニターに参加させていただき、水源環境保全整備事業は用意周到によく考えられ実施されていると感じました。事業現場前線で従事されている県職員の皆様のご尽力に感謝いたします。</p> <p>今回、シカ対策と治山工事の現場を見て感じたことですが、水源環境保全税を活用している事業の成果には、治山事業など目に見えて残るハード（設備の建設）な部分と、シカの密度調査要領、シカの管理捕獲要領や広葉樹の水源林整備マニュアルのようなソフトの部分があります。税金で目に見えるハードを建設し残して水源環境保全整備の実効を上げていくことは重要ですが、一方で、水源環境保全事業は世代を超えて長く継続しなければならない事業です。</p> <p>したがって、水源環境保全税活用の中で得られたソフトの成果は、是非次世代へ引き継ぐつもりで、整理しまとめてもらいたいと思います。</p> <p>なお、ソフトの成果には2種類あると考えます。つまり、一つ目は実証実験結果や森林整備マニュアルのような技術的なノウハウや要領書の類、二つ目は行政や制度的なものつまり市町村や他県、国との広域にわたるあるいは行政単位をこえた情報共有や連携体制です。</p> <p>ソフトの次世代への継承があつてこそ、水源環境保全税の効果が世代を超えて最大化されたといえると思いますので、よろしくご検討ください。</p>	—
滝澤	<p>○ シカ対策、人工林の整備、土壌保全、これらが並行して実施されないと、神奈川県（水源環境）は維持できないのだと、あらためて思いました。</p> <p>○ 私は比較的山に入ることが多いと思いますし、水源となる山の状況のある程度は把握できていると思います。しかしながら人工林、自然林、土砂崩壊地などの整備の予算がとても複雑で制限のかかっているものであるという理解があまりありませんでした。水源環境を保全するための財源の出処がもっと簡素化できれば、もっとすんなり森林を守れるのではと思っています。</p> <p>また、なかなか山へ行く機会のない県民に今の状況を実際に目で見て頂くことが、水源環境の保全とそれに対応できる税の必要性を説明するためにも必要なことかと思いました。</p> <p>○ 矢倉沢水源林を案内頂きました。</p> <p>この場所は、広葉樹林の以前のマニュアルに沿って受光伐をされたとのこと。</p> <p>現在の広葉樹林の整備マニュアルは、改訂されているとのことでした。</p> <p>以前のマニュアルに沿った為かは不明ですが、現地の中間層の木が少ない事が気になりました。ちょうど秋の落葉が始まった時期なので、余計にそう感じたかもしれません。現地で写した写真をみても、本来なら次世代の木がもっと育っているべき所なのではないかと思いました。</p> <p>○ 毎回丁寧なご説明を頂き、県職員の皆様に感謝いたします。</p>	—

委員	内容	評価点
中門	<p>今回は、シカの影響が少なく森林の健全性が保たれている地域、シカの影響が大きい地域での森林整備、スコリア流出による人工林の崩壊現場、スコリアによる土壌崩壊の治山工事（予防治山）現場をみることで西丹沢特有の水源の森林づくり事業の現状について一部ではあるが認識することができた。</p> <p>シカの食圧の影響が見られず健全な森林整備がされているが、シカ生息の痕跡があり将来食圧が懸念される地域、シカが高密度に生息して影響が出ている地域、堆積したスコリア流出による土壌崩壊について課題と感じたことを述べる。</p> <p>1) 矢倉沢水源林は下層植生が多く土壌流出も見られず良好な状態に見えるが、下層植生の中には若芽が食べられ成長が止まり、ミズナラ樹林帯でも実生が見当たらない状況にある。水源林整備協定が締結された地域での整備は自然林の受光伐が主であり人工林は間伐対象となっていないため見学した人工林では光が入らず下層植生が見られなかった。現在は土壌流出による崩壊は見られないが近い将来には危険な状況が予測される。丹沢山地での初期のシカ対策事例を参考にシカによる被害拡大を防止する対策が急務である。</p> <p>2) 中川水源林のシカ生息頭数が多く食圧により下層植生が無くなり土壌崩壊が懸念される箇所に間伐材を利用した筋工が設置されているが、急峻な傾斜地にあり工事担当者の苦勞がしのげられた。筋工設置で下層植生が生えても再びシカ食圧が予測されるので、同時にシカ防護柵を設置した方が効果的と感じた。</p> <p>3) 西丹沢のスコリア地質は簡易工作物による土壌流出防止策だけ効果ある対策は不可能ではないかと感じた。見学した神尾田水源林の崩壊箇所は谷を埋めたスコリアが全面的に崩落して山の形態が変わるほどであり、治山事業との併用で水源涵養林としての機能を復元する必要があると思われる。治山事業としての対応については、水源環境保全・再生事業の中に直接的な事業としてみることはできない。治山事業を所管課に依頼中とあるが、人工林の荒廃と近年増加傾向にある集中豪雨による浸食崩壊が懸念されるので、土壌緊縛力が低下したスコリア層の治山対策を事業内容として位置付ける必要がある。</p> <p>スコリア層の崩壊地については、費用対効果を十分検討して是非を決定する。</p> <p>4) 水源環境保全税の用途については、県議会の審議（H17, 18年）で土木工事に投入しないという決議がされているとお聞きするが、12の特別対策事業を進める中で得られたスコリア層の崩壊などの課題については土木工事（治山事業）の財源として使うことを理論的に再提案していくことも必要と思う。</p>	—
長縄	—	—
西	<p>「水源環境保全・再生対策」は誰もが望むことだと思う。</p> <p>土壌流出防止対策、シカ捕獲対策など現行の取り組みは重要な課題と思われる。税の使い方については現場での担当者の方々の意見も参考に検討を要すると感じた。</p>	—
前田	<p>下層植生保護の観点から除伐が控えられる傾向にある。しかし、間伐や枝打ち等の森林整備を行う上では除伐が必要だと考えている。間伐では木を伐倒した後に枝払いや玉切り・整理を行うが、その際に伐倒木の下敷きになった灌木が跳ね上がり、思わぬ怪我につながる。枝打ち（枝落し）では2～4m、時には6mの梯子を持って林内を歩かなくてはならない。また、間伐では重たいチェーンソーを持って伐倒木を探しながら林内を歩かねばならない。</p> <p>そもそも下層植生の茂っている所では除伐後、数年経てば元のように下層植生が回復することがほとんどである。従って森林整備をする箇所では積極的に除伐を施工すべきである。</p>	—
増田	<p>4か所を事業モニターして、水源環境税の使い方は費用対効果も含め実状に即した活用方法も視野に入れるべきではないかと感じた。これまでは荒廃した山林の整備等の事業に特化しているが、今後は「水源環境税」の活用の際に、未来を見越した施策を含め、切り口や見方を変えた総合的な見直しの時期に来ていると思う。</p>	

委員	内容	評価点
森本	<p>当初、土木工事には水源環境保全税を入れないという考え方があったようだが、土壌がすべてのタネ銭であり、水源涵養機能の受け皿として、ここに税を投入すべきと考えます。</p> <p>裸地から森林が成立するには500年もかかると言われています。土砂流出の防備をはかることは、丹沢山塊の急峻な地形・地質（スコリア層等）を考慮すると、常に気遣うべき部分です。</p> <p>本日も、現場でご苦勞をされている方々から生の貴重なご所見を聞かせていただきました。私ども、県民会議のメンバーも皆感謝をしております。</p> <p>ありがとうございました。</p>	—

4 実施実務のチェック（資料は理解できたか・現地の状況は理解できたか・説明は理解できたか）

委員	内容	
北村	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
坂井	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (否) ① 広葉樹林全体の整備の進め方や、その後の経過がわからないと判断できない。 ② 火山灰の崩落は鹿が多く間伐が行われていない人工林に多いことの説明が必要。 現地の状況は理解できたか (否) 議論の前提となる改定前と改定後の施業の手引きを見ていないので、判断できない。 説明は理解できたか (適) 	
佐藤	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
滝澤	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 16ページ図2に数か所山名等を入れて頂ければ、もっと見易いかと思いました。 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
中門	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
長縄	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
西前田	—	
増田	<ul style="list-style-type: none"> 資料は理解できたか (適) 現地の状況は理解できたか (適) 説明は理解できたか (適) 	
森本	—	