



丹沢大山の自然をよみがえらせ水源を守ろう

～土壌流出を防ぐ多様な対策工と、ブナ林調査研究の実施現場を視察しました～

丹沢山地は40,000ha余りの一大山塊です。ブナやモミの原生林や大型の野生動物がみられる自然豊かな地域で、丹沢大山国定公園と県立丹沢大山自然公園に指定されており、神奈川県重要な水源地域です。

しかし、ブナ林や林床植生の衰退などに加え、林床植生の衰退が著しい箇所での土壌流出や外来種の侵入など様々な問題が生じています。

今回のモニター先は、丹沢大山地域のほぼ中央、中津川（相模川水系）流域に位置する、堂平から丹沢山にかけてです。標高900m～1,200mの堂平では、水源環境保全税による土壌流出防止対策事業とブナ林等の調査研究、それに一般財源による事業やボランティア活動の取り組みが行われています。

丹沢大山の衰退状況は深刻です。柵や網を設置した場所では林床の草や土が守られていましたが、全体の保全・再生には長く地道な努力が必要です。

<モニター事業の概要>

●かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画での位置付け

○特別対策事業2「丹沢大山の保全・再生対策」

【ねらい】水源保全上重要な丹沢大山について、シカの採食圧や土壌流出等による植生の衰退防止を図るため、新たな土壌流出防止対策を講じることで、森林の保全・再生を図る。

【実績】 9,692万円（平成19年度）

【予定】 1億5,030万円（平成20年度）

●モニター箇所

○堂平・丹沢山(清川村宮ヶ瀬(中津川上流域))



(天然林らしさは柵の中にしか見出しえない)



(ブナ林衰退が深刻な丹沢山付近の稜線部)



相模川

酒匂川

※水源環境保全・再生かながわ県民会議とは、水源環境保全税を使って行う施策に県民意見を反映させるために県が設置した組織です。一般県民・学識者など30名からなり、市民団体への支援や県民フォーラムの開催などを実施しています。このニュースレターは、委員が森チームと水チームを組織し、チームごとに現地に行き、県民の目線で事業をモニターした結果を、同じく委員で組織するコミュニケーションチームがまとめたものです。

事業モニターした県民会議委員の感想・意見

倉橋委員 (関係団体代表)

ブナの立ち枯れが言われ始めて数十年になると思います。オゾン(大気汚染)、ブナハバチ(害虫)、水分ストレス(乾燥化)が原因とのこと。

研究事業は時間がかかり、水源環境回復の即効薬にはならないですが、因果関係を示すためには大事な事業だと思います。また、今後の温暖化も視野に入れると、ますます、ブナの回復が困難なように見えました。

坂本委員 (公募委員)

植生保護柵に囲まれた紅葉の丹沢を歩く。静まり返ったブナの空気の中で声がする。「お母ちゃん。腹減った!」と子鹿。「ダメ!あれは人が植物を守っているの。」と母鹿。子鹿はもう一度聞く。「人は自分達を守ってくれないの?」母鹿は答えず道を急いだ。切なく雄大な丹沢。色々な試みは希望でもある。春にはまた命の産声があがるはずだ。シカを撃たない解決策を切に願う。

真覚委員 (公募委員)

堂平の山林傾斜地で「表面土壌浸食」に緊急的に対応する手法の改良・開発が行われている現場を見学。浸食軽減効果のあるネット工、木製筋工等いくつかの方法を組み合わせ、土壌流出防止と林床植生の回復を図っていた。また自然植生の維持・回復のためには、その阻害要因のひとつである鹿害対策として、管理捕獲が大事であることを「植生保護柵」内外の差で実感した。

柳川委員 (公募委員)

1970年代から進行したブナ等自然林の衰退は想像を超えています。足元のブナなどの小さな芽を柵等で保護して守ることができないのか、そのためにもシカをもっと管理すべきと考えます。ボランティアの人たちが長い間、続けてきた努力には頭が下がります。150年を経たブナには人を惹きつける魅力があり、根に蓄えた水はかけがえのない恵みです。大切にすべきでしょう。

木平委員 (東京農工大学名誉教授)

森の水源機能は表土の安定さに依存します。天然林の表土流出を防ぐ「土留め」工法の実験地を堂平に訪れ、自然環境保全センターの緻密な計画と成果を見て強い印象を受けました。しかし、天然林の表土に人が手を加えるのは異常なことです。そこで、シカの調査がもっと必要だと感じました。目に見える「土留め」と目に見えない「シカの保護」の両方に税金が有効に使われるべきです。

田中委員 (法政大学大学院政策科学研究科教授)

林道終点から登り始めて人工林を抜け、自然林に至ると、シカ対策の植生保護柵の設置とともに、金網筋工やネット工等の土壌流出防止対策が実施されていた。様々な工法を試み、林地の土壌や植生、傾斜等の特性に沿った防止策を研究中とのことだ。またブナ立ち枯れも見ることができた。自然生態系の複雑なメカニズムの中で、森林衰退の深刻さを現場で知ることができた。

全体のまとめ

吉村委員 (公募委員)

土壌流出防止対策により土が保たれ、植生保護柵の中では草が茂っていました。水源環境保全税以前から続いている調査研究や工法開発、現場の森林整備関係者や森林ボランティアの力を感じました。

一方で、シカの調査など重要な事業が水源環境保全税の事業ではなく、統合的な研究や施策

が将来も保証されるのか懸念します。また管理方針や調査研究を県と国がもっと共有すれば、より大きな成果が上がるのではないのでしょうか。

森が自然本来の力で再生するように、長期的な視点を持つことが大切だと思います。

発行 水源環境保全・再生かながわ県民会議

編集 水源環境保全・再生かながわ県民会議コミュニケーションチーム

問い合わせ 神奈川県政策部土地水資源対策課計画調整班

横浜市中区日本大通1 TEL (045) 210-3106 (直通)

URL : <http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/01/0104/suigenkankyo/index.htm>

森林の土台をなす土壌の流出を防ぐ

～環境負荷の少ない対策工を開発し設置しています～

土壌流出防止対策事業

【内容】丸太筋工、丸太柵工、植生保護柵等を組み合わせた新たな工法により、土壌流出を防止するとともに、植生の回復を図る。

【実績】（平成19年度）
・詳細地形測量等 4,450ha
・土壌流出対策工 6.6ha

【予定】（平成20年度）
・土壌流出対策工 15.0ha
・事業効果モニタリング（土壌の年度別流出高の計測）

●堂平（モニター箇所）の概要

平成19年度に、植生保護柵や金網筋工等を組み合わせて土壌流出対策を実施

Q&A (Question & Answer)

Q.01 植生保護柵や金網筋工などにはどのような効果がありますか？

A.01 シカの生息密度を下げ、自然植生が回復するまでには時間がかかるため、緊急的な対策として、これらの工法によって落葉や土壌の流出を緩和して森林の土を保全します。

Q.02 金網などが自然環境に負荷をかける心配はないのですか？

A.02 植生保護柵が野生動物の移動を大きく妨げないよう、柵の大きさを抑え、隙間を空けて配置するなどの工夫を行っています。また、間伐材など自然素材の利用や、背の低い金網筋工の開発など、景観に配慮しています。



【植生保護柵】

急斜面にも設置可能な金網柵を設置し、ニホンジカの侵入を防いで、林床植生の回復を図る。

【金網筋工】

高さ50cm程度の金属製の網を2つ組み合わせた小さな柵を等高線に沿って設置し、地表を流れる水流を逃しつつ、落葉落枝の流出を防ぐ。



【リター捕捉ロール工】

植物繊維のネットを筒状に丸めたものを、等高線に沿って筋状に設置し、落葉落枝（リター）が地面に溜まるようにする。

地形などの現場条件に合わせて多様な工法が開発された

過去に設置した植生保護柵の中と外の差は歴然としている



ブナ林衰退のしくみの解明を目指す

～衰退状況の把握と、大気や気象、ブナハバチの調査に取り組んでいます～

ブナ林等の調査研究

【内容】土壌成分やオゾン等がブナ林に与える影響を調査し、保全対策に反映させる。

【実績】（平成19年度）
・オゾン濃度連続測定施設の設置（堂平、丹沢山、大野山）
・気象観測施設の設置（堂平、大野山）
・ブナハバチ発生状況の調査手法の開発

【予定】（平成20年度）
・ブナの衰退状況の現地調査（衰退度、活性度等）
・ブナハバチの発生状況調査と生活史の調査

●堂平・丹沢山（モニター箇所）の概要

平成19年度に、オゾン濃度連続測定施設を堂平及び丹沢山に設置、また、気象観測施設を堂平に設置（丹沢山は既設置）



観測機器を設置して大気・気象データを取り続ける

Q&A (Question & Answer)

Q.01 ブナ林衰退の原因はどこまで分かったのですか？

A.01 大気汚染、ブナハバチ被害、水分ストレスの複合被害が主な原因です。しかし降水量や林床植生衰退などがからんだ水分ストレスの機構や、ブナハバチ大発生のおしくみは未解明です。シカが稚樹を食べるために更新できないことも要因の一つと考えられます。

Q.02 研究成果の活かし方を教えてください。

A.02 ブナ林更新やブナハバチ被害軽減などの森林再生の技術を開発し、ブナ林保全・再生マニュアルにまとめ、うっそうとしたブナ林の再生事業につなげます。



落ち葉や土壌が流れてブナの根が露出していた

● ※特別対策事業 ●

特別対策事業12事業のうち、評価・検証事業を除いた9事業について、順次モニターを実施しています。

- 1 水源の森林づくり事業の推進
- ② 丹沢大山の保全・再生対策
- 3 溪畔林整備事業
- 4 間伐材の搬出促進
- 5 地域水源林整備の支援
- 6 河川・水路における自然浄化対策の推進
- 7 地下水保全対策の推進
- 8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進
- 9 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進

（○印は今回モニターした事業）

個人県民税の超過課税による水源環境保全・再生への取組み

県では、平成19年度から個人県民税の超過課税を県民の皆様へお願いし、納税者一人当たり平均して年額約950円をご負担いただいています。これによって、森林の保全・再生のほか、河川や地下水の保全・再生、ダム集水域での生活排水対策など「かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」（計画期間：平成19年度～23年度、事業費約190億円）に位置付けた12の特別対策事業※を推進しています。