

Ⅲ 各事業の概要と点検結果

1 水源の森林づくり事業の推進

i 事業概要

【ねらい】

良質で安定的な水を将来にわたり確保するため、水源の森林エリア内で荒廃が懸念される私有林の状況に応じた適切な管理、整備を進めることで、水源かん養など森林の持つ公益的機能を向上させ、「豊かで活力ある森林」を継続させる。

【目標】

令和8年度までに水源の森林エリア内の手入れの必要な私有林 25,800ha を確保するとともに、延べ54,000ha を整備することを目標とする。

【事業内容】

これまでの水源分収林、水源協定林、買取り、協力協約及び長期受委託の5つの手法に加えて、森林の状況に応じた新たな確保手法（短期水源林整備協定、環境保全分収林）を導入する。さらに、間伐を行い育成した林床植生のシカの採食を防ぐため、シカの管理捕獲と森林整備を連携させるとともに、第2期計画までに確立した溪畔林整備技術も取り入れて森林を整備する。また、水源の森林づくり事業をはじめとした森林の保全・再生に係る特別対策事業の円滑な推進に必要な人材の育成・確保を図るため、「かながわ森林塾」を実施する。

(1) 水源林の確保

6つの手法により公的管理・支援を行い、私有林の着実な確保を推進する。

〔公的管理・支援の方法〕

- ・環境保全分収林：収益が見込めず荒廃が懸念される分収林の目的を環境保全に転換し、森林整備を行う。【新】
- ・水源分収林：森林所有者との分収林契約により森林整備を行う。
- ・水源協定林：①20年の協定を森林所有者と締結して整備を行う。（水源林整備協定）
" : ②森林の状況に応じて、10年を基本とする協定を森林所有者と締結し森林整備を行う。（短期水源林整備協定）【新】
- ・買取り：貴重な森林や水源地域の保全上重要な森林を買い入れ、管理・整備を行う。
- ・協力協約：森林所有者が行う森林整備の経費の一部を助成する。
- ・長期受委託：森林所有者と森林組合等が長期受委託契約を締結し、森林組合等が森林整備を行う。

(2) 水源林の整備

確保した森林の整備を行い、水源かん養機能など森林の持つ公益的機能を高度に発揮しうる森林に誘導する。

〔目標林型〕

- ・巨木林：樹齢百年以上の森林
- ・複層林：高い木と低い木からなる二段の森林
- ・混交林：針葉樹と広葉樹が混生する森林
- ・広葉樹林：林床植生が豊かな地域の自然環境に適応している広葉樹林
- ・健全な人工林：森林資源として活用可能な人工林

(3) かながわ森林塾の実施

森林整備などの仕事に従事したい人を対象として、基礎的技術の研修を実施し、本格雇用へ誘導するとともに、既就業者を対象として、効率的な木材搬出技術の研修や森林の管理・経営を担える高度な知識・技術の研修を実施し、技術力の向上を図るなど、様々な技術レベルに応じた担い手育成を体系的に進める。

【 計画数量（第3期5年間） 】

- ① 確保面積 2,700ha
- ② 整備面積 13,400ha
- ③ 新規就労者の育成 50人

【 事業費 】

第3期計画の5年間計 128億7,500万円（単年度平均額 25億7,500万円）
（うち特別会計分 62億4,400万円（単年度平均額 12億4,900万円））

ii 事業の評価（点検結果）

総括

(1) (2) 水源林の確保・整備

第3期5か年計画の目標事業量に対し、平成29年度、平成30年度の2か年で、確保事業では53.0%、整備事業では46.2%の進捗率となっており、順調な進捗実績である。今後確保事業を実施する箇所には、小規模な森林や、権利関係が複雑もしくは不明確な森林が多いことから、まとまった水源林の確保が困難となり、進捗が低下する懸念がある。効率的な水源林整備の実施にむけた集約化が必要である。

これまでのモニタリング調査結果によると、人工林の植被率は、丹沢と小仏・箱根ともに第1回調査（平成19年度）から第2回調査（平成23年度）で増加する傾向を示したが、第3回調査時（平成28年度）の植被率は第2回と同程度で推移した。このことから、現状での光環境やシカ密度、立地特性などにより、人工林の植被率は限界値に達し定常状態になったと考えられる。

神奈川県は、森林整備と連携して山岳域でのシカの管理捕獲を実施しており、丹沢大山地域では、シカの生息数は減少傾向と推計され、林床植生が回復するなど効果も現れてきている。一方で、植生保護柵内外で林床植生の状況を比較したところ、植生保護柵の外では、シカの嗜好性植物が主体となっている場所があることも判明している。混交林などの目標林型への誘導と生物多様性保全を視点に置いて、引き続きシカの生息数と林床植生の状況をモニタリングしていく必要がある。

第2期以降に取り組んでいる長期施業受委託での確保が進み、森林経営計画を策定して施業を行うなど、集約化が進みつつある。また、環境保全分収林では確保と整備ともに概ね順調に進捗している。

「水源の森林づくり事業」で確保した森林については、平成29年度以降、順次、森林所有者へ返還されるが、所有者には返還された森林は水源かん養など公益的機能を持った森林であるという意識を持ち続けることが求められる。また、森林の状況を所有者が継続的に把握することは困難なことから、森林管理の新たな仕組みの構築など、所有者の状況も勘案して、森林の公益的機能を持続させるための対策を検討すべきである。また、森林整備とともにシカの対策は必須であり、所有者へ返還後も継続したシカ対策を実施する必要がある。

なお、県では、平成29年4月1日付けで水源林整備協定の契約要領を改正し、契約の存続期間が満了した日から5年間は、水源協定林対象地の転用又は整備対象樹木の皆伐を行わないものとし、また、契約満了時には、引続き良好な森林であり続けるよう、森林所有者に保全・管理をお願いすることとしている。

また、返還後の森林において、公益的機能が発揮されている状態を確認するため、返還森林の巡視の試行及び航空レーザー測量による下層植生等の調査を実施することとし、調査内容の検討を行い、事業

費を次年度予算に計上した。

(3) かながわ森林塾

森林塾はほぼねらいどおり、林業労働力の育成確保に効果を上げている。

第3期5か年計画の目標（新規労働者の育成50人）に対し、2年目となる平成30年度は、10人が演習林実習コースを修了した。このうち6人が認定林業事業体への就職に至ったが、平成29年度、平成30年度の2年間での進捗は32.0%に留まっているため、今後は就職率の向上に向けて、求人事業体と就職希望者とのマッチング等において工夫する必要がある。また、新規就労者の定着率を高めていくためにも、小規模・零細が多い林業事業体での就労条件の改善を促進する必要がある。

1 事業進捗状況

区分	第3期計画	H29年度	H30年度	累計（進捗率）
①水源林の確保	2,700ha	746ha	685ha	1,431ha (53.0%)
②水源林の整備	13,400ha	2,862ha	3,331ha	6,193ha (46.2%)
③かながわ森林塾	50人	10人	6人	16人 (32.0%)
事業費（万円）	624,400	148,123	135,507	283,630 (45.4%)

【 事業を実施した現場の状況 】

水源林の整備



森林整備を行い、明るくなった林内の様子
秦野市蓑毛（管理委託蓑毛流域）

森林塾（県立21世紀の森）



新規就労希望者を対象とした「演習林実習コース」
で実施したスギ人工林における間伐基礎実習の様子

2 事業モニタリング調査結果

<実施概要>

- ・第2期計画までのモニタリングから、シカの生息密度に関わらず人工林では森林整備後に下層植生の植被率が増加して、それ以降定常状態になったことを確認した。
- ・第3期計画からは、針広混交林への誘導状況を把握することを目的に、下層植生のモニタリングを実施してきた50地点と他のモニタリング調査地点のうち22地点（目標林型が針広混交林）を対象として、樹高1.5m以上の樹木の樹種や直径、樹高といった林分構造を調べることにした。

<調査結果の概要>

- ・平成29年度と30年度に調査した9地点の林分構造は地点により大きくばらつき、スギ、ヒノキの上層木の密度は350~900本/ha、下層の高木性広葉樹の密度は4~1280本/haであった。
- ・人工林の下層に混交する広葉樹としてはシロダモやアラカシが多かった。
- ・2時点で下層植生を比較すると、シカの多寡にかかわらず植被率は増加したが、初回の整備から時間が経過すると頭打ちになった。

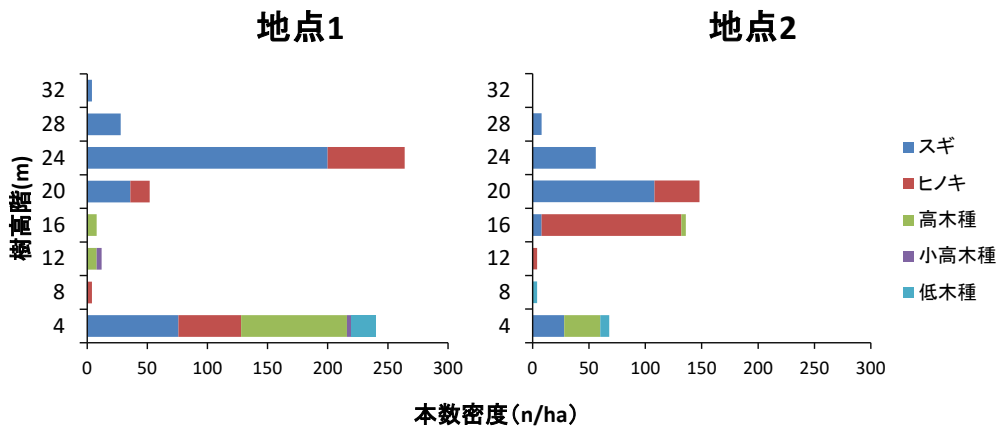


図 平成30年度に調査した2地点の樹高階分布（1ヘクタールあたり）

※「事業モニタリング調査実施状況」については、資料編として県ホームページに掲載
http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/h30_tenken_kekka.html

3 県民会議 事業モニター結果

【日程】 平成29年8月25日(金)

【場所】 厚木市 七沢

【参加者】 12名

【テーマとねらい】

目標とする林型に誘導していく上で大きな影響があり課題になっているシカによる下層植生の採食について、シカの実態やその対策をモニターする。

【事業の概要】

良質な水を安定的に確保するため「水源の森林エリア」内の手入れが必要な私有林を確保、整備するとともに水源かん養など森林の持つ公益的機能の高い「豊かで活力ある森林」を目指す。

【総合評価】

- 水源環境保全・再生施策における、森林整備、シカ対策は全国的にも先進的で評価はできるが、課題もあるのでその対応について今後検討の必要もある。
- シカ問題による生物多様性の劣化が懸念される中、引き続きシカ対策を重要課題として取り組むべきである。
- 本来の針広樹混交林の形成を目指し生物多様性保全を視野に入れながらの取組にすべきである。

【日程】 平成31年2月8日(金)

【場所】 南足柄市内山、南足柄市広町字大平ほか

【参加者】 11名

【テーマとねらい】

森林塾卒業生の雇用状況等を確認する。また、長期施業受委託などの森林整備状況をモニターする。

【事業の概要】

今後の森林整備量の動向や林業労働者の高齢化を踏まえ、新たに森林整備の仕事に従事したい人を対象とした基礎的技術・知識を習得する研修を実施し、新規就労者を安定的に確保する。

【総合評価】

- 森林塾おまほねらいどおり、林業労働力の育成確保に効果を上げている。
- 今後とも神奈川県内への定着率や就業先での評価をモニターし、森林塾の内容の充実を図ってもらいたい。さらに、林業生産にとどまらず、長期にわたり公的な森林管理を担っていく仕事であるという理解と、そのことによって仕事の安定性は保障されるということを明確に打ち出して、特に若い世代に向けてアピールすることが大事だと考える。

- 水源林長期施業受委託事業は、水源林確保のために非常に重要な事業であり、現状では目標に従い進捗していると評価する。
- 今後、水源林整備林地の小規模化、権利関係の不明確さや複雑さのため、まとまった事業地確保の困難が生じ、林地確保のペースが落ちたり、整備施業効率が落ちたりすることが懸念される。水源林整備林地の効率的な集約のために所有者不明に対応策が必要と思われる。

事業モニターの実施概要を記載するとともに、実施結果として事業モニターチームがまとめた「事業モニター報告書」の総合評価コメント（抜粋）を記載している。（「事業モニター報告書」の全体については県ホームページに掲載

(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p817987.html>)

4 県民フォーラムにおける県民意見

- 森林の公的管理終了後の対策の効果維持の方策が必要で、その為には、行ってきた対策の効果検証が欠かせないと思う。（第42回）
- 国の森林環境税導入に伴う、森林関係諸事業との整備等に係る費用の分担を効果的に行って頂きたい。（第42回）
- 荒廃した森林を健全な状態にするには、50年、100年と長い期間が掛かると聞きました。水源環境保全税は20年間とお話ですが、税終了後も森林整備は必要だと思います。お金が無くて、森林が荒れていく事が無い様、水源環境保全税の期間を延長し、神奈川の水源を守って行く事が大切だと感じました（第42回）
- 神奈川県として林業に携わる方の将来像をどうするか。現状は水源環境税に頼っている所が大きい（将来共に継続的な支援(森林の維持整備)をする方法等）（第42回）

第39回～第42回県民フォーラムで収集した県民意見を抜粋し、記載している。県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載。

(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の総括	平成30年度までの取組状況
<p>(1) (2) 水源林の確保・整備</p> <p>第3期5か年計画の目標事業量に対し、初年度となる平成29年度は、確保事業では27.6%、整備事業では21.4%の進捗率となっており、概ね目標どおりの堅調な実績であった。</p> <p>これまでのモニタリング調査結果によると、人工林の植被率は、丹沢と小仏・箱根ともに第1回調査(平成19年度)から第2回調査(平成23年度)で増加する傾向を示したが、第3回調査時(平成28年度)の植被率は第2回と同程度で推移した。このことから、現状での光環境やシカ密度、立地特性などによる限界値に達し、人工林の植被率は定常状態になったと考えられる。</p> <p>神奈川県は、森林整備と全国的にみても先行した取組となっている山岳域でのシカ管理捕獲を連携して実施している。その結果、丹沢大山地域では、シカ生息数を減少させており、一部では林床植生が回復するなどの整備効果が現れている。一方、植生保護柵内外で林床植生の状況を比較したところ、植生保護柵外は、シカの不嗜好性植物が主体となっている場所もあることが判明している。引き続き、山岳域でのシカの生息数減少と、これに伴う林床植生の回復状況については、モニタリングを実施していく必要がある。</p> <p>神奈川県の水源環境保全・再生施策における、森林整備やシカ対策は全国的にも先進的な取組ではあるが、こうした課題もあることから、今後は①課題への対応も検討しつつ、針広混交林の本来の姿を目指し、<u>生物多様性保全を視野に入れた森林整備に取り組む必要がある。</u></p> <p>第2期以降に取り組んでいる長期施業受委託での確保が進み、森林経営計画を策定して施業を行うなど、集約化が進みつつある。</p> <p>「水源の森林づくり事業」で確保した森林については、平成29年度以降、順次、森林所有者へ返還されるが、所有者には返還された森林は水源かん養など公益的機能を持った森林であるという意識を持ち続けることが求められる。また、森林の状況を所有者が継続的に把握することは困難なことから、森林管理の新たな仕組みの構築など、<u>②所有者の状況も勘案して、森林の公益的機能を持続させるための対策を検討すべきである。</u>また、森林整備とともにシカの対策は必須であり、所有者へ返還後も継続したシカ対策を実施する必要がある。</p> <p>なお、県では、平成29年4月1日付けで水源林整備協定の契約要領を改正し、契約の存続期間が満了した日から5年間は、水源協定林対象地の転用又は整備対象樹木の皆伐を行わないものとしている。</p> <p>また、契約満了時には、引き続き良好な森林であり続けるよう、森林所有者に保全・管理をお願いしているとのことである。</p> <p>なお、返還後は、<u>③公益的機能が発揮されている状態を確認するため、返還森林の巡視等を行う仕組みを、現在の第3期5か年計画期間中に検討する予定としている。</u></p> <p>(3) かながわ森林塾</p> <p>第3期5か年計画の目標(新規労働者の育成50人)に対し、初年度となる平成29年度は、演習林実習コースで10人が修了し、このうち10人全員が就職に至っており20.0%の進捗率となった。</p> <p>目標どおりに進んでおり、新規就労した塾の修了生は森林整備の現場で活躍し、また、林業従事者の若返りも着実に進んでいることから、こうした人材育成を進めた点については評価できる。</p> <p>今後は、新規就労者の定着率を高めていくためにも、小規模・零細が多い林業事業体での就労条件の改善を促進する必要がある。</p>	<p>① 生物多様性に配慮した森林整備の参考とするため、森林生態系効果把握調査を実施した。</p> <p>② 第3期計画期間中に、森林の巡視等を行う仕組みを試行しつつ、森林の公益的機能を持続に向けた森林管理の仕組みを検討することとしている。</p> <p>③ 森林の公益的機能を持続に向けた森林管理の仕組みを検討するため、平成31年度での巡視の試行や航空レーザー測量による森林現況の把握等の実施に向けての予算措置を行った。</p>

6 参考（具体的な事業実施状況）

①水源林の確保事業（実施主体：水源環境保全課、各地域県政総合センター）

区 分	H29 年度	H30 年度	第 3 期累計
環境保全分収林	213.77ha	326.96ha	540.73ha
水源分収林	—ha	—ha	—ha
水源協定林	328.47ha	138.17ha	466.64ha
買取（寄付含む）	8.08ha	7.06ha	15.14ha
長期受委託	160.31ha	179.85ha	340.16ha
協力協約	35.09ha	32.89ha	67.98ha
合 計	745.72ha	684.93ha	1,430.65ha

②水源林の整備事業（実施主体：各地域県政総合センター、自然環境保全センター、森林所有者等）

区 分	H29 年度	H30 年度	第 3 期累計
県による整備	2,262.11ha	2,666.84ha	4,928.95ha
長期受委託による整備	463.45ha	538.72ha	1,002.17ha
協力協約による整備	136.40ha	125.67ha	262.07ha
合 計	2,861.96ha	3,331.23ha	6,193.19ha

③かながわ森林塾（実施主体：森林再生課）

対象	コース	内 容	H29 年度	H30 年度	累計
就業 希望者 (就業前)	森林体験 コース	森林・林業に関する 体験学習、座学	修了者 21 人	修了者 16 人	修了者 37 人
	演習林実 習コース	演習林での現場研 修、座学	修了者 10 人	修了者 12 人	修了者 22 人
			就職者 10 人	就職者 6 人	就職者 16 人
中堅 技術者	素材生産 技術 コース	間伐材伐木、造材、 搬出技術の現場研 修	修了者 5 人	修了者 6 人	修了者 11 人
上級 技術者	流域森林 管理士 コース	森林・林業に関する 実技指導、座学、資 格取得のための技 能講習	修了者 6 人	修了者 5 人	修了者 11 人
造園・土木 業者	森林整備 基本研修	森林・林業に関する 体験学習、座学	修了者 30 人	修了者 19 人	修了者 49 人

2 丹沢大山の保全・再生対策

i 事業概要

【ねらい】

水源の保全上重要な丹沢大山を中心として、シカ管理による林床植生の衰退防止や衰退しつつあるブナ林等の再生に取り組むことで、森林土壌の保全や生物多様性の保全などの公益的機能の高い森林づくりを目指す。

【目標】

水源の森林づくり事業等による森林整備とシカ管理を連携して実施することで、中高標高域の林床植生の回復と衰退防止を図る。

またこれまでの調査研究や技術開発の成果を踏まえ、ブナ林等の再生に取り組む。

【事業内容】

(1) 中高標高域におけるシカ管理の推進

丹沢大山地域

- シカが高密度で生息しているが、通常の管理捕獲(巻狩り)を行うことが難しい、高標高域の山稜部等で、ワイルドライフレンジャーを主体とする管理捕獲を継続するとともに、アクセスが悪く地形が急峻で、捕獲が困難な地域における管理捕獲については、遠距離からの射撃などにより取組を強化する。
- 中標高域で水源の森林づくり事業等による間伐等の森林整備を行って林内に陽光を入れるとともに、周辺で管理捕獲を実施してシカの生息密度を低下させた森林では、林床植生が生育し始めるなど森林整備の効果が確認されていることから、管理捕獲を森林整備の実施個所周辺で行うなど相互に連携した取組を継続する。
- これらの取組効果を検証するため、シカの生息密度、行動域、捕獲個体サイズ、植生の回復状況等のモニタリングを継続する。

丹沢大山周辺地域

- 丹沢大山周辺地域の箱根山地や小仏山地では、シカの定着と生息密度の上昇が見られ、今後、シカの採食によって林床植生が衰退して、水源の森林づくり事業等による森林整備の効果が十分発揮されないことが危惧されることから、シカの生息状況の把握を行った上で、管理捕獲やモニタリング等シカ管理の取組を実施する。

(2) ブナ林等の再生

丹沢大山のブナ林等では、大気中のオゾン等による樹木の成長阻害、林床植生の衰退に伴う土壌の乾燥化、ブナハバチによる食害等の複合作用によって、ブナが枯死し、森林が衰退しているため、第2期計画までの調査研究や技術開発の成果を活用し、ブナハバチの防除や植生保護柵の設置等の手法を組み合わせたブナ林等の再生の取組を実施する。

(3) 県民連携・協働事業

丹沢大山国定公園と県立丹沢大山自然公園(普通地域除く)では、これまで県民との連携・協働により取り組んできた、登山者が集中する登山道の維持補修や過去に山中に埋設されたゴミの収集・撤去、山小屋等に設置されている浸透式トイレの環境配慮型トイレへの転換の支援などの活動を継続する。

【 計画数量（第3期5年間） 】

	第3期5年間
管理捕獲実施箇所	延べ150箇所(30箇所/年)

【 事業費 】

第3期計画の5年間計 12億5,200万円（単年度平均額 2億5,040万円）
 （うち新規必要額 12億5,200万円（単年度平均額 2億5,040万円））

ii 事業の評価（点検結果）

総括

(1) 中高標高域におけるシカ管理の推進

水源林整備地及び周辺地域や高標高域の山稜部等を含む丹沢山地の中高標高域で、自然植生回復と生息環境整備の基盤づくりを目的としたニホンジカの管理捕獲を、水源の森林づくり事業や土壌流出防止対策等と連携して行っており、その結果、管理捕獲実施箇所数の進捗率は平成29年度、平成30年度の2か年で49.3%となり、シカの生息密度が低下した森林では林床植生の植被率の増加も確認されるなど成果が出てきている。

また、近年シカの生息密度の上昇が見られる箱根山地の山稜部において、これまで捕獲が行われていなかった捕獲空白域での捕獲箇所を検討し、管理捕獲を開始している。

また、自然環境保全センターに6名のワイルドライフレンジャーを配置し、山稜部での遠距離射撃によるシカ捕獲実施など、山岳域でのシカ捕獲を進めていることから、今後の事業展開に期待したい。

(2) ブナ林等の再生

丹沢大山のブナ林衰退の仕組みやブナハバチの大発生の仕組みが概ね明らかとなり、ブナ林再生事業の段階的な推進に向けた「丹沢ブナ林再生指針」が作成されたことを受けて、檜洞丸山頂付近で植生保護柵設置とシカ管理捕獲などの統合的なブナ林再生事業に着手している。

また、ブナ林再生の取組の効果を検証するため、大気・気象観測、土壌モニタリング、ブナハバチ成虫及び繭モニタリング、ブナハバチの食害を回避・軽減するための薬剤の樹幹注入試験を行うなど、事業効果検証モニタリングも着実に進め、檜洞丸山頂一帯では平成28年以降目立ったブナハバチ食害がなく健全なブナの個体数が2倍に増加するなどを確認しており、今後の事業展開とブナ林の着実な再生に期待したい。

(3) 県民連携・協働事業

県民との連携・協働の取組として、県民協働型登山道維持管理補修にかかる協定に基づく協定活動への支援や山岳ゴミの回収を市町村と連携して行うなど、県民参加による保全活動が着実に推進されている。

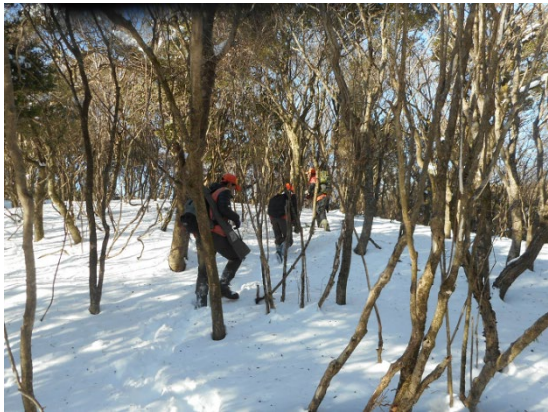
1 事業進捗状況

区分	第3期計画	H29年度実績	H30年度実績	累計（進捗率）
管理捕獲実施箇所数	150箇所	37箇所	37箇所	74箇所（49.3%）
事業費（万円）※	125,200	24,930	22,639	47,570（38.0%）

※事業費は、中高標高域におけるシカ管理の推進、ブナ林等の再生、県民連携・協働事業の合計

【 事業を実施した現場の状況 】

箱根山地でのシカ管理捕獲



生息密度の上昇がみられる箱根山地で管理捕獲を実施。
(写真は、県猟友会への委託による捕獲の様子)

ブナ林等の再生（檜洞丸）



第2期計画までの調査研究や技術開発の成果を活用し、ブナハバチの防除や植生保護柵の設置等の手法を組み合わせたブナ林等の再生の取組を実施
(写真は、薬剤注入によるブナハバチ防除試験の様子)

2 事業モニタリング調査結果

＜実施概要＞

- ・シカ管理のモニタリングでは、シカの生息密度等とともに、シカの採食範囲にある林床植生（おおよそ1.5m以下）の回復状況を調べている。
- ・調査地は丹沢山地内に71地点あり、林相はすべて広葉樹林か天然の針葉樹林（モミやウラジロモミ）である。
- ・各地点にはシカの影響を排除した植生保護柵が設置されている。
- ・調査の間隔は5年毎であり、年に14～15地点で調査して5年で一巡する。
- ・植被率や出現植物の種類、樹木稚樹の樹高、ササ稈高の5年間の変化や柵内外の差異から、植生回復を検証する。
- ・仮説は、シカの捕獲により個体数が減少することで、短中期的にはそれまで少なかった林床植生の植被率が増加したり、低く抑えられていた樹木稚樹の樹高が高くなったりすること、長期的には階層構造が発達したり、植物の種類構成がかつての状態に近づくことである。
- ・なお、林床植生の植被率は、第2期までの土壤保全対策工の効果検証で用いられた指標の「林床合計被覆率（林床植生とリターの合計の被覆率）」と相関関係がある。
- ・また、ブナ林等の再生のモニタリングにおいても大ギャップで同様の植生調査を実施している（大ギャップの植被率は高いため、ここで結果は示さず）。

＜実施状況＞

調査期間（H30）	調査地点数	調査項目
7月下旬～9月上旬	14	植生（植被率、出現種の被度） 樹木稚樹 ササ稈高 光環境（開空度）
7月下旬～12月上旬	14	センサーカメラによるシカの撮影頻度

＜調査結果の概要＞

(1) 植生調査

柵内の植被率は前回調査時と大きな変化を示さない地点が多いことから定常状態に達したと考えられた。

柵外の植被率は地点によりばらつきがあり、前回よりも10%以上増加したのは14地点中1地点、前回よりも10%以上減少したのも1地点であり、残りの12地点は±10%の変化範囲であった。

(2) 樹木稚樹調査

前回と比較して、稚樹の平均樹高は柵内では高くなっていった。柵外では14地点中1地点で10cm以上増加、1地点で10cm以上低下して、他の地点では大きな変化を示さなかった。

(3) ササ稈高調査

ササ型林床の5地点のうち2地点の柵内ではササの稈高は健全な高さに達して前回とほぼ同じ高さであった。他の3地点の稈高は数10cmと小さいままだった。柵外では5地点ともに稈高は15cm未満と小さかった。

(4) 光環境調査

14地点の開空度は8～21%の範囲であった。

(5) センサーカメラ調査

各地点の柵外にセンサーカメラを2台設置して3ヶ月間調査したところ、1地点を除いてシカがもっとも多く撮影された。

※「事業モニタリング調査実施状況」については、資料編として県ホームページに掲載
(http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/h30_tenken_kekka.html)

3 県民会議 事業モニター結果

【日程】 平成29年11月28日(火)

【場所】 清川村宮ヶ瀬堂平

【参加者】 12名

【テーマとねらい】

これまでのシカ対策や土壌保全対策、ブナ林再生の取組により、回復がみられる丹沢大山の自然林をモニターする。

【事業の概要】

(ねらい)

水源の保全上重要な丹沢大山地域において、丹沢大山自然再生計画と連携してシカの採食による植生後退、またこれに伴う土壌流出を防止する。

(内容)

中高標高域でのシカ捕獲を行うとともに、土壌流出対策や衰退しつつあるブナ林の調査研究、この地域における県民連携・協働事業に取り組む。

【総合評価】

- 限られた事業費と人員の中で、より現実的かつ効果的な取り組みがすすめられていることを高く評価したい。
- ブナ林衰退の仕組みを研究し、ブナ帯の森林再生を図る取組をしていることを評価する。また、堂平では、様々な事業や実験がなされていることを評価するが、この結果を丹沢大山全域にさらに展開することを望む。
- 施策のねらいと実験方法にはまったく問題はなく、学識経験者をさらに巻き込みつつ、データを重ねながら、どんどん進めていただきたい。問題としては、試行錯誤を重ねながら進められていることは重々承知の上、水源税がいつまで投入される必要があるのか、それとも半永久的なスパンでの投入が必要なのかが見えてこないことだと思われます。
- この事業も含め、県民に対する施策の広報が極めて不足していると考えます。水源税が徴収されていること

もその水源税がこのような有効的な施策に投入されて、しかも全国的にも世界的にも先進的な取組になっていることをもっと大々的に広報すべきと思う。

事業モニターの実施概要を記載するとともに、実施結果として事業モニターチームがまとめた「事業モニター報告書」の総合評価コメント（抜粋）を記載している。（「事業モニター報告書」の全体については県ホームページに掲載(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p817987.html>)）

4 県民フォーラムにおける県民意見

県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書（第3期・平成29年度実績版）の総括	平成30年度までの取組状況
<p>(1) 中高標高域におけるシカ管理の推進 水源林整備地及び周辺地域や高標高域の山稜部等を含む丹沢山地の中高標高域で、自然植生回復と生息環境整備の基盤づくりを目的としたニホンジカの管理捕獲を、水源の森林づくり事業や土壌流出防止対策等と連携して行っており、その結果、シカの生息数は減少傾向にあり、シカの生息密度が低下した森林では林床植生の増加も確認されるなど成果が出てきている。 また、近年シカの生息密度の上昇が見られる箱根山地の山稜部で、これまで捕獲が行われていない捕獲空白域での捕獲箇所を検討し、試験的な管理捕獲を開始している。 また、丹沢大山地域では、シカ管理捕獲の取組を進めるため、自然環境保全センターが、鳥獣法（「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」）に基づき、公的な機関として全国で初めて「認定鳥獣捕獲等事業者」の従事者として6名のワイルドライフレンジャーを位置づけ、①遠距離射撃によるシカ捕獲を<u>試行実施</u>するなど、全国的に先行して山岳域でのシカ捕獲を進めていることから、今後の事業展開に期待したい。</p> <p>(2) ブナ林等の再生 丹沢大山のブナ林等では、大気中のオゾン等による樹木の成長阻害、林床植生の衰退に伴う土壌の乾燥化、ブナハバチによる食害等の複合作用によって、ブナが枯死し、森林が衰退するなど、ブナ林衰退の仕組みやブナハバチの大発生の仕組みが概ね明らかとなり、ブナ林再生事業を推進するため、「丹沢ブナ林再生指針」が作成された。 また、ブナ林等の再生に向け、植生保護柵の設置等の土壌保全対策やシカの管理捕獲と連携した取組をしているとともに、ブナ林再生の取組を効果検証するため、②大気・気象観測、<u>土壌モニタリング</u>、ブナハバチ成虫及び繭モニタリング、<u>ブナハバチの食害を回避・軽減するための薬剤の樹幹注入試験</u>を行うなど、事業効果検証モニタリングも着実に進んでいることから、今後の事業展開に期待したい。</p> <p>(3) 県民連携・協働事業 県民との連携・協働の取組として、県民協働型登山道維持管理補修にかかる協定に基づく協定活動への支援や山岳ゴミの回収を市町村と連携して行うなど、③<u>県民参加による保全活動</u>を着実に推進されている。</p>	<p>① ワイルドライフレンジャーによる稜線部での捕獲等、丹沢山地での管理捕獲を継続するとともに、箱根山地の山稜部での管理捕獲を継続して実施した。</p> <p>② 「丹沢ブナ林再生指針」に基づき、ブナ林再生に係る所内調整会議と連携して、事業の効果検証モニタリングを行いながら、再生事業を展開した。</p> <p>③ 県民との連携・協働の取組として、県民協働型登山道維持管理補修にかかる協定に基づく協定活動への支援や山岳ゴミの回収を市町村と連携し、県民参加による保全活動を行ってきた。</p>

6 参考（具体的な事業実施状況）

（1） 中高標高域におけるシカ管理の推進

水源林整備地及び周辺地域や高標高域の山稜部等を含む丹沢山地の中高標高域で、自然植生回復と生息環境整備の基盤づくりを目的とした二ホンジカの管理捕獲を、水源の森林づくり事業や土壌流出防止対策等と連携して行った。

また、定着防止区域である箱根山地の箱根町及び南足柄市の山稜部の捕獲空白域で、新たな捕獲箇所を検討し、神奈川県猟友会による試験的な管理捕獲をそれぞれ2回ずつ行った。

上記事業を実施するために、自然環境保全センターが、鳥獣法（「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」）に基づく「認定鳥獣捕獲等事業者」の従事者として6名のワイルドライフレンジャーとして配置し、県猟友会による巻き狩りや、遠距離射撃によるシカ捕獲を試行実施し、山岳域でのシカ捕獲を進めた。

※ワイルドライフ・レンジャー：野生生物管理に関する専門的な知識・経験を有する専門者

（2） ブナ林等の再生

平成29年度から「丹沢ブナ林再生指針」に基づき、ブナ林再生に係る調整会議（自然環境保全センター内ワーキング）と連携して、事業の効果検証モニタリングを実施した。

① 総合モニタリングによるブナ林再生事業の効果検証

檜洞丸において実施しているブナ林再生事業の効果を検証するため、柵内外の異なる大きさのギャップ林床において更新木や林床植生のモニタリングを行うとともに、更新木へのオゾン影響を評価するため、パッシブサンプラーを用いたオゾン濃度及び風速を観測した。併せてUAV（ドローン）を活用して山頂付近の航空写真を撮影し、事業地の衰退状況を把握した。

② ブナ林健全性評価と衰退リスクマップの更新

丹沢山地におけるブナ林の健全性を評価するため、大気・気象観測や土壌侵食モニタリング、ブナハバチ成虫及び繭モニタリングを継続した。また、ブナハバチ食害と水ストレス影響との関係を検討するための水分生理調査を実施した。

③ ブナ林生態系の再生技術の改良

森林再生の可能性を検討するために、樹木の更新状況や植生を追跡調査した。また、ブナハバチの食害を回避・軽減するための薬剤の樹幹注入試験を行い、現地のブナ成木において卵や若齢幼虫の段階で防除され、幼虫が大きくなってから利用する天敵への影響が軽減されることが分かった。

（3） 県民連携・協働事業

県民協働型登山道維持管理補修にかかる協定に基づく協定活動への支援し、補修技術研修会を実施（1回）した。

3 土壌保全対策の推進

i 事業概要

【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壌が流出した。

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、これまでの土壌保全対策に加えて新たに土木の工法も導入し、水源かん養機能の発揮に重要な役割を果たす森林の土壌保全対策の強化を図る。

【目標】

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壌の流出を防止するため、土木の工法も取り入れた土壌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、土壌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壌保全対策を推進する。

【事業内容】

(1) 水源林の基盤の整備

県西地域のスコリア堆積層を中心とした崩壊地等のうち、既存の治山事業の対象にならない箇所において、自然石やコンクリート等を使用し、崩壊の拡大や森林土壌の流出を防止する土木の工法も取り入れた土壌保全対策を実施する。

(2) 中高標高域の自然林の土壌保全対策の実施

水源の森林エリア内の自然林において、シカの採食による林床植生の衰退状況や登山道周辺の土壌流出状況、ササの枯死の状況等に応じて、森林の土壌や落葉の流出を防ぐ筋工や植生保護柵など第 2 期計画までに丹沢大山保全・再生対策として実績のある手法を活用し、土壌保全対策を実施する。

(3) 高標高域の人工林の土壌保全対策の実施

水源の森林エリア内の県有林のうち、概ね 800m 以上の標高にある人工林において、シカの生息状況や急峻な地形状況等を踏まえながら、丸太筋工や植生保護柵など多様な工種を組み合わせた土壌保全対策を実施する。

【計画数量（第 3 期 5 年間）】

- ① 箇所数 70 箇所
- ② 面積 55ha（うち高標高自然林 50ha）
- ③ 面積 60ha

【事業費】

第 3 期計画の 5 年間計	13 億 1,000 万円（単年度平均額 2 億 6,200 万円）
（うち特別会計分）	13 億 1,000 万円（単年度平均額 2 億 6,200 万円）

ii 事業の評価（点検結果）

総括

(1) 水源林の基盤の整備

第3期5か年計画の目標事業量（整備箇所数70箇所）に対し、平成30年度は22箇所の崩壊地の対策工事が完了し、平成29年度、平成30年度の2か年の実績としては、35.7%（25箇所）と、取組を大きく前進させた。

工事施工箇所においては、土留工や土留柵工に加えて、緑化工や植生保護柵を併せて施工することで、崩壊地における林床植生の早期回復が図られ、土壌流出の防止効果が発揮できると期待される。今後も必要に応じて緑化工法を併用し、土壌の流出を防止する着実な整備を期待したい。

(2) 中高標高域の自然林の土壌保全対策の実施

第3期5か年計画の目標事業量（55ha）に対し、2年目となる平成30年度は、水源の森林エリア内の自然林において森林の土壌や落ち葉の流出を防ぐ筋工や植生保護柵などの土壌保全対策が行われ、43.6%（23.97ha）の進捗率となっており、順調に進捗している状況である。

また、モニタリングの調査結果によると土壌保全対策施工後1～2年で土壌浸食が軽減、4～5年で植生や落葉等により100%近く覆われ、その後は、植生保護柵の外でも林床植生は回復傾向にある。これは、土壌保全対策と併せて、シカ管理捕獲により生息密度の増加が抑えられている影響と考えられる。

(3) 高標高域の人工林の土壌保全対策の実施

第3期5か年計画の目標事業量（60ha）に対し、水源の森林エリア内の県有林のうち、概ね800m以上の標高にある人工林において受光伐、丸太筋工、植生保護柵などの土壌保全対策を行い、平成29年度および平成30年度の2か年の対策実施面積は24.11haで、進捗率は40.2%と順調である。また、土壌保全対策の効率的実施のため、丹沢県有林内に延長1,072mのモノレールを設置している。

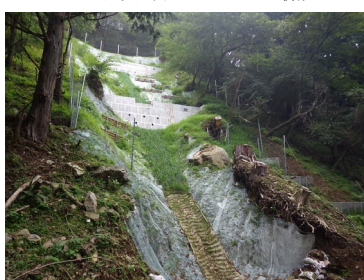
さらに、事業実施箇所の一部において、事業実施前の林況、土壌浸食量、光環境等の調査が行われている。事業実施後に改めて同様の調査を実施し、結果を比較することで事業効果を検証し、必要に応じて事業手法の見直しを行う計画であり、より実効性の高い対策の実施が期待される。

1 事業進捗状況

区 分	第3期計画	H29 年度	H30 年度	累計 (進捗率)
(1) 水源林の基盤の整備	70 箇所	3 箇所	22 箇所	25 箇所 (35.7%)
(2) 中高標高域の自然林の土壤保全対策の実施	55ha	18.1ha	11.6ha	29.7ha (54.0%)
(3) 高標高域の人工林の土壤保全対策の実施	60ha	11.46ha	12.65ha	24.11ha (40.2%)
事業費 (万円)	131,000	17,803	29,273	47,076 (35.9%)

【 事業を実施した現場の状況 】

水源林の基盤整備



土木的工法を用いて土壤保全対策を行った崩壊地の施工一年後の様子。(秦野市)

高標高域人工林の整備



多様な工種を組み合わせた土壤保全対策を行い、明るくなった林内の様子 (清川村煤ヶ谷)

高標高域の自然林の土壤保全対策



自然林の土壤保全対策工事で設置した植生保護柵、シカによる採食を防ぎ、植生を回復させる。

写真は、山北町玄倉地内(檜洞丸)に設置した植生保護柵

中標高域の自然林の土壤保全対策



中標高の土壤保全対策で設置した丸太筋工、雨水を分散し、土壤の流出を防ぐ。

写真は、秦野市寺山丸太筋

2 事業モニタリング調査結果

(1) 高標高域の人工林の土壤保全対策の実施

<実施概要>

当事業のモニタリングでは、高標高域の人工林内に調査区を設定し、土壤保全対策事業の実施前後および数年後の状況を調査することで、事業効果を検証する。

<調査結果の概要>

- 平成30年度は、丹沢県有林22林班ほか（清川村煤ヶ谷地内）のヒノキ人工林内において、新たに6区域の調査地点を設定し、平成29年度に設定した6箇所と併せて調査地を12地点とした。
- 各地点において、①林況・植生調査、②光環境調査、③荒廃森林調査、④シカ生息状況調査を実施した。
- 平成29年度に設置した調査地点において、上記調査項目の結果を事業実施前後で比較したところ、変化が認められる調査地点もあるが、事業実施からの経過時間が十分とはいえず、実施した対策の効果であると判断することは難しかった。

調査地点(平成29年度設置)別の比較結果

地点番号	土壤保全対策 実施内容	調査項目			
		〔H29とH30の変化〕			シカ生息状況 (利用頻度)
		林床合計被覆率(%) (平均値増減)	開空度(%) (平均値増減)	土壤浸食状況	
H29-A	受光伐採 丸太筋工(現採)	6.0	0.3	大きな変化なし	低い
H29-B	植生保護柵 被害木整理 丸太筋工(現採)	2.8	2.1	大きく縮小	なし
H29-C	受光伐採 丸太筋工(現採)	-4.1	1.5	大きな変化なし	低い
H29-D	受光伐採 丸太筋工(現採)	9.6	0.2	大きな変化なし	低い
H29-E	植生保護柵 被害木整理 丸太筋工(現採)	21.4	1.4	縮小	なし
H29-F	未施工地(対象区)	3.7	1.7	縮小	高い

(2) 中高標高域の自然林の土壤保全対策の実施

<実施概要>

水源保全上重要な丹沢大山において、土壤侵食が深刻化している地域で施工された土壤保全対策の効果について、6地区(堂平地区、蛭ヶ岳地区、地蔵平地区、石棚山地区、熊笹ノ峰地区、表尾根地区)52地点で植生調査等を行い、検証する。

(実施状況)

調査期間	調査地区	調査項目
H30.9月中旬	堂平地区	植生調査、 光環境調査、 林床合計被覆率 定点写真撮影、 金網筋工の侵食堆積深等測定、 構造階段の植生調査等 定点写真撮影 構造階段の植生調査
H30.10月中旬	蛭ヶ岳地区、地蔵平地区	
H30.9月中旬	熊笹ノ峰地区、石棚山地区	
H30.8月下旬	表尾根地区	

<調査結果の概要>

① 植生調査

植生保護柵内外で比較すると、多くの地点、柵内の確認種数、林床植被率、植生高が高い傾向が見られた。植生高について、柵外の方が高い地点もみられたが、マルバダケブキやヤマカモジグサなどシカの不着好性植物や採食耐性植物が優先する地点であった。

経年変化については、光環境に大きな変化はみられないことから、調査地点上層の植生環境は安定している。林床植被率について柵内外で比較すると、柵内の方が高く、安定して推移する傾向が見られた。植生高について、植生保護柵内外で比較したが、大きな差は見られなかった。乗算優占度については、多くの地点で柵内のほうが高い値を示した。

乗算優占度の増加は、植生高に大きな変化がみられなかったことから、林床植被率の増加に起因する可能性が高く、乗算優占度の構成については、多くの地点で不着好種の増加がみられ、シカの影響が強く残っている現状もみられた。

乗算優占度(MDR)とは、植物の土地を覆う面積(植被率)と草丈の平均高(cm)を乗じた値で、大きいほど優先度が高い。【乗算優占度=植被率(%) × 草丈の平均高(cm)】

② 光環境調査

調査地点毎で異なるものの、植生保護柵内外で大きな変化は見られなかった。経年変化についても、大きな変化は見られず、調査地点上層の植生環境は安定していることがわかる。

③ 林床合計被覆率

多くの地点で100%を示したが、柵外では70%~80%程度の地点もみられた。

④ 金網筋工の侵食堆積深等測定

金網筋工により土壌が堆積する様子が確認されたが、ガリー侵食(※)に大きく影響を受けていた。地蔵平地区で、吸出し防止材の有無を比較した結果、吸出し防止材があるほうが、堆積深が高く、侵食深も抑えられる傾向がみられ、吸出し防止材は有効であると考えられる。

⑤ 構造階段の植生調査等

調査枠(コドラート)と比較して、構造階段の隙間から確認された種数は少ない傾向が見られた。しかし、構造階段周辺では植被が侵入していることから、構造階段にも植生保護柵のような効果がある可能性が示唆された。

※ ガリー侵食とは、降雨によって発生した表面流が地表面を侵食することをいいます。

土壌侵食痕の一つで、地表の流水による溝状の侵食で深さ30cm未満のもの(沢の源頭防など、地形的に集水するものは除く)を「リル」といい、「リル」がさらに発達した溝状の侵食で深さ30cm以上に達したもの(沢の源頭防など地形的に集水するもの、常に流水があるものは除く)を「ガリー」といいます。

※ 「事業モニタリング調査実施状況」については、資料編として県ホームページに掲載
(http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/h30_tenken_kekka.html)

3 県民会議 事業モニター結果

平成29、30年度は事業モニターを実施していない。

4 県民フォーラムにおける県民意見

県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載。

(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の総括	平成30年度までの取組状況
<p>(1) 水源林の基盤の整備 第3期5か年計画の目標事業量(整備箇所数70箇所)に対し、初年度となる平成29年度は、10箇所が平成30年度への繰越工事となったため、平成29年度の実績としては、2.9%(2箇所)の進捗率に留まっている。平成30年度には、平成29年度に山北町世附および山市場で着手した工事を継続して行なうとともに、①清川村、秦野市、山北町で工事を予定されており、合計で20か所の対策を実施されることから、今後の事業の取り組みが順調に進むことを期待したい。 平成29年度は、清川村宮ヶ瀬と秦野市寺山において土留工、土留柵工により土壌流出を防止する対策工事を完成させており、そのうち1箇所、早期の植生回復を図るため植生保護柵と緑化伏工をあわせて施工された。これらにより、土壌流出の防止効果が期待できる。</p> <p>(2) 中高標高域の自然林の土壌保全対策の実施 第3期5か年計画の目標事業量(55ha)に対し、初年度となる平成29年度は、水源の森林エリア内の自然林において森林の土壌や落ち葉の流出を防ぐ筋工や植生保護柵などの土壌保全対策が行われ、32.9%(18.1ha)の進捗率となっており、順調に進捗している状況である。 また、モニタリングの調査結果によると土壌保全対策施工後1~2年で土壌侵食が軽減、4~5年で植生や落葉等により100%近く覆われ、その後は、植生保護柵の外でも林床植生は回復傾向にあり、土壌保全対策と併せて、シカ管理捕獲により生息密度の増加が抑えられている影響と考えられる。</p> <p>(3) 高標高域の人工林の土壌保全対策の実施 第3期5か年計画の目標事業量(60ha)に対し、初年度となる平成29年度は、水源の森林エリア内の県有林のうち、概ね800m以上の標高にある人工林11.46haにおいて受光伐、丸太筋工、植生保護柵などの土壌保全対策を行い、進捗率は19.1%と順調に進捗している状況である。 また、事業実施箇所の一部において、②事業実施前の林況、土壌浸食量、光環境等が調査されている。事業後に改めて同様の調査を実施し、結果を比較することで事業効果を検証し、必要に応じて事業手法の見直しを行う計画となっているため、今後の事業の成果に期待したい。</p>	<p>① 第3期5か年計画の目標事業量(崩壊地箇所数70箇所)に対し、平成30年は22箇所の崩壊地の対策工事が完了し、平成30年度末の実績としては、35.7%(25箇所)と、取組みを大きく前進させた。</p> <p>② 第3期5か年計画の目標事業量(60ha)に対し、平成29~30年度の2か年で、水源の森林エリア内の県有林のうち、概ね800m以上の標高にある人工林24.11haにおいて受光伐、丸太筋工、植生保護柵などの土壌保全対策を行い、進捗率は40.2%と順調に進捗している状況である。 調査については新たに6区域の調査地点を設定し、平成29年度設定の6箇所と併せた12の調査地点において、林況・植生調査、光環境調査、荒廃森林調査、シカ生息状況調査を実施した。事業実施前後で調査結果に違いの出た調査地点はあったが、経過年数が十分とは言えず、対策を実施した効果とは判断することは難しいが、事業効果検証のための調査が継続され、必要に応じて事業手法の見直しを行う計画となっているため、今後の事業の成果に期待したい。</p>

6 参考(具体的な事業実施状況)

中高標高域の自然林の土壌保全対策の実施

- ・ 水源保全上重要な丹沢大山において、シカの採食圧や登山者の踏圧による土壌流出にともなう植生の衰退防止を目的として、植生保護柵や丸太筋工、木道等の設置を行い、土壌保全対策を講じた。
- ・ 既存の植生保護柵について点検を行い、落枝倒木等により損傷したものに対して補修を行った。
- ・ 土壌保全対策の効果を検証するため、平成19年度以降に土壌保全対策を実施した6地区(堂平、蛭ヶ岳、地蔵平、石棚山、熊笹ノ峰、表尾根)58地点において、植生調査等のモニタリングを実施した。

内容	主な工種	数量	場所
土壌保全対策工事	植生保護柵、金網筋工	H29: 10.10ha H30: 7.55ha	足柄上郡山北町玄倉地内他(檜洞丸)
踏圧対策工事	木道、構造階段、丸太土留柵工等	H29: 420m	丹沢三峰線(清川村宮ヶ瀬地)他5路線
		H30: 280m	大倉尾根線他4路線

4 間伐材の搬出促進

i 事業概要

【ねらい】

間伐材の搬出を支援し、有効利用を図ることで、森林所有者自らが行う森林整備を促進し、水源かん養など公益的機能の高い良好な森林づくりを進める。

また、併せて、間伐材等の森林資源を有効利用することにより、民間主体の持続的・自立的な森林管理の確立を目指す。

【目標】

年間を通じた安定的な間伐材の搬出を促進する。

林道から近いなど森林資源の利用が可能な森林にあつては、民間主体の持続的・自立的な森林管理を図るため、より効率的な間伐材の搬出方法を検証し、1日あたりの搬出量の増加など木材の生産性の向上を図る。

【事業内容】

(1) 間伐材の搬出支援

森林整備により伐採された間伐材の集材、搬出に要する経費に対して助成する。

【補助対象者】 森林所有者、森林組合等

【補助率】 定額単価 {
・集材を伴う場合（経費の1/2相当） 12,000円/m³（H30年度時点）
・集材を伴わない場合（経費の1/3相当） 2,000円/m³（H30年度時点）

(2) 生産指導活動の推進

森林所有者等に対する間伐材の仕分けや造材に関する生産指導に加え、搬出機械を利用したより生産効率の高い搬出方法の普及定着を図るための生産効率調査・検証等を行う。

【計画数量（第3期5年間）】

- ① 事業量 120,000 m³
- ② 事業量 50 箇所

【事業費】

第3期計画の5年間計 15億5,000万円（単年度平均額 3億1,000万円）
（うち新規必要額 15億5,000万円（単年度平均額 3億1,000万円））

※ 水源環境保全税により新規に取り組むこととなった事業

ii 事業の評価（点検結果）

総括

第3期5か年計画の目標搬出量（120,000 m³）に対し、2か年の生産量は49,506 m³（平成30年度は25,244 m³）、進捗率は41.3%となっており、事業は順調に進められた。搬出量が目標数量を達成できるようになった背景には、第2期中に県森林組合連合会が原木市場を拡張する等して受け入れ体制が強化されたこと、A材を扱う製材事業者が設備拡充に努めたこと、B材の販路が確保されたこと、低質材の販路が拡大（木質バイオマス用等）したこと等があるものと考えられる。

また、本事業の利用を前提に、森林組合や林業会社等が作業道の整備や高性能林業機械の導入を進めたことにより、作業効率の向上が図られた。

ただし現時点では、本事業が目指す「民間主体の持続的・自立的な森林管理」が確立するまでには至っておらず、本施策終了後を見据えて、取組の見直し・強化が必要である。第3期中にはこれらについて具体的な検討を進め、第4期から実施することが望ましい。

生産指導活動については、平成29年度から生産性の調査を実施し、より効果的な搬出方法を検証する取組が始められており、2か年の調査箇所は21か所、進捗率は42%となっている。これまでの調査の結果は、現場の状況や伐採・搬出の方法が異なることから、調査箇所によるバラツキが大きく、現況把握の段階であり、今後行う調査結果も加えて検証を行う必要がある。

※一般的に、住宅の柱や梁として使用するものをA材、集成材や合板等の加工材として使用するものをB材、チップや土木資材として使用する低質材をC材と分類している。

1 事業進捗状況

区分	第3期計画	H29年度	H30年度	累計（進捗率）
① 間伐材搬出支援	120,000 m ³	24,262 m ³	25,244 m ³	49,506 m ³ (41.3%)
② 生産指導活動の推進	50 箇所	11 箇所	10 箇所	21 箇所 (42.0%)
事業費（万円）	155,000	29,676	30,686	60,362 (38.9%)

【 事業を実施した現場の状況 】

間伐材搬出状況（湯河原町吉浜）



高性能林業機械を利用した
集材・搬出作業の様子

間伐材搬出状況（秦野市蓑毛）



搬出した間伐材を運搬するための
積込作業の様子

2 事業モニタリング調査結果

この事業の効果は、間伐材の搬出の促進を通じて、森林整備を推進するものであるため、モニタリング調査は実施しない。搬出された材は、市場等を通じて、有効利用された。

3 県民会議 事業モニター結果

【日 程】 平成 30 年 10 月 5 日(金)

【場 所】 秦野市横野字牛首、秦野市菖蒲

【参加者】 11 名

【テーマとねらい】

間伐材の搬出における現状や課題などをモニターする。

【事業の概要】

間伐材の搬出を支援し、有効利用を図ることで、森林所有者自らが行う森林整備を促進し、水源かん養など公益的機能の高い良好な森林づくりを進める。

また、併せて、間伐材等の森林資源を有効利用することにより、民間主体の持続的・自立的な森林管理の確立を目指す。

【総合評価】

- 間伐材の搬出促進については、大型機械の導入などにより水源環境保全税が適切かつ効果的に使われていると判断できる。
- 県は、水源環境保全税終了後を見据えた事業展開を今後検討していくことが必要と感じる。

「事業モニター報告書」の全体については県ホームページに掲載。

(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p817987.html>)

4 県民フォーラムにおける県民意見

県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載。

(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の総括	平成30年度までの取組状況
<p>第3期5か年計画の目標搬出量(120,000 m³)に対し、初年度となる平成29年度は20.2%(24,262 m³)の進捗率となっており、事業は順調に進められた。</p> <p>また、森林所有者に代わり地元の森林組合が間伐材を搬出・促進することにより、作業効率の向上が図られるとともに森林所有者に収益が還元され、森林整備に向けられるといった資源循環型の森林整備が進められている。</p> <p>搬出量を確保するための対応として、一般対策の中で、県森林組合連合会が事業者と協定を締結して搬出時期の平準化に取り組み、平成27年度に原木市場を拡張し、受け入れ体制を強化するとともに、B材(※)の販路拡大の取組も併せて行ったことにより、間伐材の年間搬出量はここ数年飛躍的に増加し、県有林・国有林も含めた県全体の木材生産目標である30,000 m³を概ね達成することができている。</p> <p>今後も様々な取組により森林資源の有効利用を通じた森林整備の促進を図る必要がある。例えば、①県産材の販路拡大のため、<u>県産材の魅力や品質をアピールする等の使ってみたいと思われる工夫や努力が必要と思われる。</u>また、B材・C材をより有効に活用するためにも、②<u>CLT(直交集成材)や、チップとしての活用や光熱材料の原料としての活用も含めた利活用の検討が必要である。</u></p> <p>また、平成29年度からは本施策終了後を見据えて、民間主体による持続的・自立的な森林管理への誘導を促進するため、より効率的な搬出方法を検証し、木材の生産性を向上させる取り組みが始められており、今後の事業の成果に期待したい。</p> <p>※ 一般的に、住宅の柱や梁として使用するものをA材、集成材や合板等の加工材として使用するものをB材、チップや土木資材として使用するものをC材と分類している。</p>	<p>① 県産材の販路拡大のための、県産材の魅力や品質のアピールについて</p> <p>県産木材を求める消費者に、品質の確かな県産木材が確実に届くよう、「かながわ県産材産地認証制度」「かながわブランド品質認証制度」の2つの認証制度を、かながわ森林・林業活性化協議会が運用している。</p> <p>また、かながわ木づかい推進協議会は「かながわ家づくりフェア」等のイベントを通じ、県産木材の魅力を広く発信している。県はこれらの団体の活動を支援することにより、県産木材の普及PRに努めた。</p> <p>② B・C材の利活用の検討について</p> <p>B材については、県外の工場において県産ヒノキ100%の構造用合板・型枠用合板に加工し、全量を買戻す取組を神奈川県森林組合連合会が行っている。</p> <p>また、電力の固定価格買取制度に伴い、間伐材等の未利用木材を活用した木質バイオマス発電が全国的に盛んになり、本県のC材も、近隣の発電所等で利用されるようになった。令和元年秋には、県内に新たに木質バイオマス発電所が稼働する予定で、今後も低質材の光熱材料としての利用は進むものと考えられる。</p>

6 参考（具体的な事業実施状況）

① 間伐材の搬出支援（搬出量(m³））（実施主体：各地域県政総合センター）

【 地域別搬出実績 】

	年度	H29	H30
県央地域	相模原市	3,816	3,424
	厚木市	367	622
	愛川町	270	535
	清川村	327	200
	小計	4,780	4,781
湘南地域	秦野市	4,077	3,589
	伊勢原市	708	580
	小計	4,785	4,169
県西地域	小田原市	5,312	3,064
	南足柄市	1,869	2,666
	松田町	0	487
	山北町	2,093	2,105
	箱根町	1,529	2,619
	湯河原町	3,894	5,354
	小計	14,697	16,294
	計	24,262	25,244

【 事業主体別搬出実績 】

区分	H29		H30	
森林組合	8,266	34%	9,903	39%
生産森林組合	0	0%	0	0%
林業会社	14,016	58%	12,557	50%
その他会社	158	1%	0	0%
財産区等	1,681	7%	2,542	10%
公社	0	0%	0	0%
個人	141	1%	242	1%
計	24,262		25,244	

【 搬出方法（使用機材）別搬出実績 】

区分	H29		H30	
ウインチ・グラップル	9,723	40%	16,444	65%
ジグザグ集材	1,109	5%	1,250	5%
架線集材（ラジキャリー等）	3,432	14%	1,646	6%
スイングヤーダ	4,974	21%	1,958	8%
タワーヤーダ	0	0%	0	0%
フォワーダ・その他	5,024	21%	3,946	16%
計	24,262		25,244	

※「フォワーダ・その他」には、アーム付きフォワーダで直接集材したものや、ハーベスタ、プロセッサによる集材が含まれる。

② 生産指導活動の推進

森林組合連合会が、森林所有者等に対して、山土場等で造材や木材の仕分けを指導した。また、間伐材の生産効率調査を10か所を実施した。

5 地域水源林整備の支援

i 事業概要

【ねらい】

荒廃が懸念される地域水源林において、市町村が主体的に取り組む森林整備などを推進することで、水源かん養など森林の持つ公益的機能を向上させる。

【目標】

地域の水源環境を保全する上で重要な地域水源林について、市町村の全体整備構想に基づく計画的な取組や、森林所有者が行う高齡級間伐への助成により、森林整備を推進する。

【事業内容】

(1) 市町村が実施する私有林の確保・整備（市町村）

地域水源林エリア内の私有林について、協力協約、協定林方式（整備協定、施業代行）や長期受委託などの手法により確保・整備を行う。

(2) 市町村有林等の整備（市町村）

地域水源林エリア内及び水源の森林エリア内の市町村有林の整備を行う。

(3) 高齡級間伐の促進（県）

地域水源林エリア内の 36 年生以上の人工林について、森林所有者等が行う森林整備に県が支援することにより、定期的な間伐を適期に行い森林の手入れ不足を解消し森林の持つ公益的機能の向上を図る。

【計画数量（第3期5年間）】

- ① 確保面積 840ha
- ② 整備面積 1,360ha
- ③ 市町村有林等の整備面積 435ha
- ④ 高齡級間伐の促進 100ha

【事業費】

第3期計画の5年間計 28億6,500万円（単年度平均額 5億7,300万円）
（うち新規必要額 28億6,500万円（単年度平均額 5億7,300万円））
※ 水源環境保全税により新規に取り組むこととなった事業

ii 事業の評価（点検結果）

総括

第3期5か年計画の目標事業量に対し、平成29年度、平成30年度の2か年で、私有林確保において40.4%、私有林整備において33.3%、市町村有林等整備において49%の進捗率となっている。

第2期計画から私有林の確保・整備に長期施業受委託の手法を導入し、森林組合等によって私有林の確保・整備が着実に推進されたことにより、森林整備の効率化や間伐材の搬出・利用が進められたことは評価できる。

高齡級間伐については、本事業は、森林組合のいない地域において、林業事業者が小規模零細な土地について施業提案し、集約化して森林整備を行うのに適したものとなっている。平成29年度、平成30

年度の2年か年の進捗率は約33%となっており、若干遅れているので、今後の事業進捗に期待したい。

地域水源林の整備に当たって、各自治体を使いやすい支援をするべきとは思いますが、事業の目的が住民のための水源かん養に利しているのかをしっかりと検討することが基本である。

また、湯河原町と箱根町では行政と市民が一体となって森林整備を進めていることを高く評価したい。平成29年度に視察した湯河原町と箱根町の現場は、観光地の中に水源があるという特異な場所での森林整備であったが、水源林が山奥ばかりではないという良い事例であり、大勢の人が訪れ水源環境保全税を知ってもらう良い機会となるので、看板を立てて説明するなど、周知に努めるべきである。

地域水源林整備の支援において、市町村の主体性・独自性を尊重し、きめ細やかな取組みを促すことが、水源かん養などの森林の公益的機能向上と地域活性化につながっていることは評価できる。

1 事業進捗状況

区分	第3期計画	H29年度実績	H30年度実績	累計(進捗率)
私有林確保	840ha	150ha	189ha	339ha (40.4%)
私有林整備	1,360ha	201ha	252ha	453ha (33.3%)
市町村林等整備	435ha	118ha	95ha	213ha (49%)
高齢級間伐	100ha	17ha	16ha	33ha (33.0%)
事業費(万円)	286,500	57,140	60,510	117,650 (41.1%)

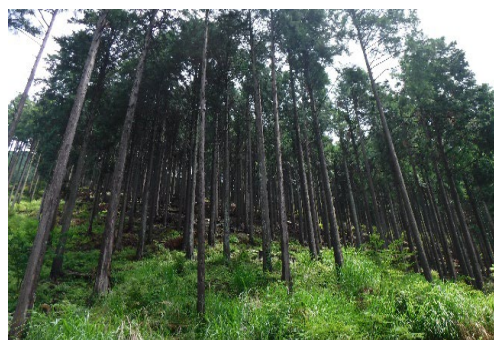
【事業を実施した現場の状況】

相模原市(城山)



施業代行協定で確保した私有林である当該地の現況は、スギ・ヒノキの人工林であり、目標林型を健全な人工林として、平成30年度は間伐、現採丸太筋工等の森林整備を実施した。

山北町(浅間山)



整備協定で施業を行った私有林である当該地の現況は、スギ・ヒノキの人工林および広葉樹であり、目標林型を混交林として、平成30年度は間伐や土壌保全のための丸太筋設置等の森林整備を実施した。

2 事業モニタリング調査結果

「1 水源の森林づくり事業の推進」のモニタリング調査により把握し、事業独自のモニタリング調査は実施しないため、「1 水源の森林づくり事業の推進」のモニタリング調査結果に基づく評価と同じ。

3 県民会議 事業モニター結果

【日 程】 平成 29 年 12 月 21 日(木)

【場 所】 湯河原町鍛冶谷字桜郷、箱根町箱根字畑引山

【参加者】 12 名

【テーマとねらい】

町独自の水道水源を有する箱根町と湯河原町の森林整備状況をモニターする。

【事業の概要】

(ねらい)

荒廃が懸念される地域水源林において、市町村が主体的に取り組む森林整備などを推進することで、水源かん養など森林の持つ公益的機能を向上させる。

(内容)

地域の水源環境を保全する上で重要な地域水源林について、市町村の全体整備構想に基づく計画的な取組や、森林所有者が行う高齢級間伐への助成により、森林整備を推進する。

【総合評価】

- 地域水源林の整備に当たって、各自治体が使いやすい支援をするべきとは思いますが、事業の目的が住民のための水源かん養に利しているのかをしっかりと検討することが基本である。
- 湯河原町、箱根町とも行政と市民が一体となって森林整備を進めていることを高く評価したい。
- 今回視察した湯河原町、箱根町の現場は、観光地の中に水源があるという特異な場所での森林整備であったが、水源林が山奥ばかりではないという良い事例であり、大勢の人が訪れ水源環境保全税を知ってもらい良い機会となるので、看板を立てて説明するなど、周知に努めるべきである。
- 地域水源林整備の支援において、市町村の主体性・独自性を尊重し、きめ細やかな取組みを促すことが、水源かん養などの森林の公益的機能向上と地域活性化につながっていることを評価する。

事業モニターの実施概要を記載するとともに、実施結果として事業モニターチームがまとめた「事業モニター報告書」の総合評価コメント(抜粋)を記載している。(「事業モニター報告書」の全体については県ホームページに掲載(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p817987.html>))

4 県民フォーラムにおける県民意見

県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載。

(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の総括	平成30年度までの取組状況
<p>第3期5か年計画の目標事業量に対し、初年度は、私有林確保において17.9%、私有林整備において14.8%、市町村有林等整備において27.1%の進捗率となっている。</p> <p>第2期計画から私有林の確保・整備に長期施業受委託の手法を導入し、森林組合等によって私有林の確保・整備が着実に推進されたことにより、森林整備の効率化や間伐材の搬出・利用が進められたことは評価できる。</p> <p>高齢級間伐については、17.0%の進捗率となっている。当初予定していた箇所において、所有者の希望により長期施業受委託への移行が見られるなどしており、<u>①今後、整備実績に関する十分な状況分析が必要である。</u></p> <p>小規模零細な土地を林業事業者が森林組合のいない地域において施業提案し、集約化して森林整備を行うのに適したものとなっている。</p> <p><u>②地域水源林の整備に当たって、各自治体が使いやすい支援をするべきとは思いますが、事業の目的が住民のための水源かん養に利しているのかをしっかりと検討することが基本である。</u></p> <p>また、湯河原町と箱根町では行政と市民が一体となって森林整備を進めていることを高く評価したい。</p> <p>平成29年度に視察した湯河原町と箱根町の現場は、観光地の中に水源があるという特異な場所での森林整備であったが、水源林が山奥ばかりではないという良い事例であり、大勢の人が訪れ水源環境保全税を知ってもらう良い機会となるので、看板を立てて説明するなど、周知に努めるべきである。</p> <p>地域水源林整備の支援において、市町村の主体性・独自性を尊重し、きめ細やかな取組みを促すことが、水源かん養などの森林の公益的機能向上と地域活性化につながっていることは評価できる。</p>	<p>① 施策大綱期間前半は私有林においては整備に対して確保が先行している。市町村有林の整備では初回整備箇所が多くあったが、施策大綱期間が後半に入り、整備を進めていくとともに現地の状況により2回目以降の施業を検討するよう市町村への指導を行っている。</p> <p>短期間での整備を想定している施業代行協定で整備した箇所については、施業後5年毎に目標林型への誘導状況の確認を市町村に依頼しており、その結果も活用していきたいと考えている。</p> <p>高齢級間伐については、林業事業者が小規模零細な土地について施業提案し、集約化して森林整備を行うのに適したものとなっている。平成29年度、平成30年度の2年か年の進捗率は約33%となっており、若干遅れているので、今後の事業進捗に期待したい。</p> <p>② 各市町村の状況に合わせて、多様な手法により整備に取り組んでいる。水源かん養機能の向上につながるよう、現場の状況を踏まえて市町村担当者に助言を行っている。</p>

6 河川・水路における自然浄化対策の推進

i 事業概要

【ねらい】

水源として利用している河川において、生態系による自然浄化や水循環の機能を高めることで、水源水質の維持・向上を目指す。

【目標】

相模川水系及び酒匂川水系の取水堰の県内集水域に位置する市町村管理河川やその流域の支流及び水路の環境整備を推進する。

【事業内容】

生態系による自然浄化機能や水循環機能を高める効果のある手法（自然石を配置する、河川に礫を敷く、護岸を空積みにする等）を用いて、生態系に配慮した河川・水路の整備を実施する市町村への支援を行う。

（整備手法の例）

- ・自然石を配置するなどして、瀬と淵ができるような整備を行う。
- ・河床に礫を敷く、護岸に多孔質材を使用するなどして、自然浄化機能を高める整備を行う。
- ・護岸を空積みにする、河床を水が浸透できる地質にするなどして、伏流水や湧水を遮断せず、河川と水循環機能を高める整備を行う。
- ・露出した洲（水際線）や河道内に植物が生育できるような環境を整えるなど、生物の生息空間を確保し、生態圏の保全・再生に資する整備を行う。

【計画数量（第3期5年間）】

工事箇所数 10 箇所

【事業費】

第3期計画の5年間計	14億9,000万円（単年度平均額	2億9,800万円）
（うち新規必要額	14億9,000万円（単年度平均額	2億9,800万円）

ii 事業の評価（点検結果）

総括

第3期5か年計画の目標事業量10箇所に対し、生態系に配慮した河川・水路の新規整備は、平成29年度、平成30年度の2か年で6箇所（進捗率60.0%）となっており、目標を大きく上回る実績であった。

一方、予算ベースでは平成30年度末現在、進捗率が27.5%であり、5か年を単純割した進捗率40%を著しく下回っている。これは工事の設計や事前調査段階、または着工初期の河川が多いため現段階では費用が低くなっているためである。今後、多自然型河川整備のための施工増加に伴い費用も増加する。

また、工事後の水質調査を実施した結果、BODは概ね河川の環境基準A類型相当（2.0mg/L）の数値であり、工事前と比較しても数値が下がった河川・水路が存在し、整備による効果が表れていると考えられる。また、生物調査を実施した河川・水路については、工事後には多種の生物が生息していることも確認されている。さらに、整備手法等を含めた評価結果についても、整備前後を比較し、すべての箇所で評価点が向上しており、工事を実施した箇所の周辺住民からの評価も概ね良好とのことであった。

なお、評価シートについては、内容改善に向けた検討を始めている。

整備計画については、周辺環境調査を実施し周辺住民の意見も取り入れつつ、平成 30 年度は 2 市 3 箇所にて採択を行っている。

1 事業進捗状況

区 分	5 か年計画 の目標	H29 年度実績 (新規) (継続)	H30 年度実績 (新規) (継続)	累計 (進捗率)
河川・水路の 整備	10 箇所	4 箇所 (4 箇所) (0 箇所)	2 箇所 (2 箇所) (2 箇所)	6 箇所 (60%)
事業費 (万円)	149,000	22,637	18,293	40,930 (27.5%)

※ H29 年度からの繰り越し工事 1 件を H30 年度の新規件数に含めている。

【 事業を実施した現場の状況 】

厚木市恩曾川（生態系に配慮した整備）



自然石による護岸とし、生物の生息空間を確保した。

2 事業モニタリング調査結果

《実施概要》

- ・整備を実施した河川・水路において継続して調査を実施。（整備後 2 年間は必須）
- ・水質については、整備箇所の上下流で調査を実施。

《調査結果の概要》

- ・工事後の水質調査^{※1}を実施した結果 BOD は、概ね河川の環境基準 A 類型相当の数値^{※2}であった。
- ・動植物については調査を実施している一部の施工地で整備前と比較して種類の増加、生息数の増加がみられている。
- ・整備手法等を含めた評価結果については、平成 26 年度より「河川水路整備事業評価シート^{※3}」を使用し、①水質・動植物調査、②整備手法、③水環境の維持について、それぞれ評価を行っており、整備前後を比較した結果、すべての箇所で評価点が向上した。

※1 環境基本法第 16 条に規定される環境基準において、測定回数は「原則として月 1 回以上」としている（年間 12 回以上）。一方、本件については、工事期間中等水質が安定しない時期があるため、測定回数を「整備計画の策定に必要な期間内に 2 回/日を原則月 2 回程度実施する」としている（年間 4 回程度）。このため、季節変動が考慮できず、かつ測定回数が少ないため、測定誤差が大きい。

※2 各箇所における調査結果は、資料編（事業モニタリング調査実施状況）にて県ホームページに掲載
(http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/h30_tenken_kekka.html)

※3 評価シートについては、県ホームページに掲載 (<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p23439.html>)

3 県民会議 事業モニター結果

平成 29、30 年度は事業モニターを実施していない。

4 県民フォーラムにおける県民意見

県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載。

(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の総括	平成30年度までの取組状況
<p>第3期5か年計画の目標事業量10箇所に対し、生態系に配慮した河川・水路の整備は、初年度は4箇所(進捗率40.0%)となっており、目標を大きく上回る実績であった。</p> <p>工事後の水質調査を実施した結果、BODは概ねA類型相当の数値であり、工事前と比較しても数値が下がった河川・水路が存在し、整備による効果が表れていると考えられる。また、生物調査を実施した河川・水路については、工事後には多種の生物が生息していることも確認されている。さらに、整備手法等を含めた評価結果についても、整備前後を比較し、すべての箇所で評価点が向上しており、工事を実施した箇所の周辺住民からの評価も概ね良好とのことであった。</p> <p>また、評価シートについては、①内容改善に向けた検討を始めている。</p> <p>整備計画については、周辺環境調査を実施し周辺住民の意見も取り入れつつ、平成29年度は2箇所で採択を行っている。</p>	<p>① 改善に向け、評価方法の課題を模索している。</p>

6 参考（具体的な事業実施状況）

生態系に配慮した河川・水路等の整備（実施主体：市町村）

市町村	事業箇所	H29 年度実績（※1）	H30 年度実績
小田原市	牛島排水路	工事（新規）	効果検証
	寺下排水路	事前調査	工事（新規） 効果検証
	西大友水路	事前調査	事前調査
相模原市	姥川	効果検証	効果検証
	八瀬川	効果検証	効果検証
	道保川	効果検証 工事（新規）（※2）	効果検証 工事（継続）
厚木市	恩曾川	効果検証	効果検証
	善明川	効果検証	効果検証
	北久保川	事前調査	事前調査
	干無川	事前調査	事前調査
伊勢原市	藤野用水路	効果検証	効果検証
南足柄市	弘西寺堰水路	効果検証	-
	清水川・新屋敷水路	工事（新規）	効果検証 工事（継続）
松田町	河土川	工事（新規）	効果検証
山北町	川村用水路	工事（新規）	効果検証
工事箇所の合計		4 箇所	4 箇所

※1 実績の凡例は次のとおり

- 事前調査・・・・・・・・・・ 工事前の水質調査、測量、設計、整備計画作成等の事前調査
- 工事（新規又は継続）・・ 工事計画の初年度が新規、2年日以降が継続
(H29 年度の新規は第2期計画からの継続)
- 効果検証・・・・・・・・・・ 工事後の水質測定、動植物調査等の効果検証

※2 翌年度への繰越工事のため当該年度実績には含めず、平成30年度の実績に加算している。

7 地下水保全対策の推進

i 事業概要

【ねらい】

地下水（伏流水、湧水を含む）を主要な水道水源として利用している地域において、それぞれの地域特性に応じて市町村が主体的に行う地下水かん養や水質保全等の取組を促進し、良質で安定的な地域水源の確保を図る。

【目標】

将来にわたり地下水利用や環境面に影響のない水位レベルを維持するとともに、地下水の水質が環境基準以下の数値となることを目指す。

【事業内容】

(1) 地下水保全計画の策定

地下水かん養や水質保全のための計画を策定する市町村への支援を行う。

(2) 地下水かん養対策

地下水保全計画に基づき、休耕田の借上げ、雨水浸透弁の設置など地下水かん養対策を実施する市町村への支援を行う。

(3) 地下水汚染対策

有機塩素系化学物質などの汚染がある地域において、地下水保全計画に基づき、浄化設備などによる地下水汚染対策を実施する市町村への支援を行う。

(4) 地下水モニタリング

地下水保全計画に基づき、地下水の水位や水質のモニタリングを実施する市町村へ支援を行う。

【計画数量（第3期5年間）】

5か年計画において、特に整備量などの数値目標を設定していない。

【事業費】

第3期計画の5年間計	3億9,600万円（単年度平均額 7,900万円）
（うち新規必要額	3億9,600万円（単年度平均額 7,900万円））

ii 事業の評価（点検結果）

総括

現在、地下水保全計画を策定している7地域・10市町で水位についてのモニタリングを実施しているが、いずれにおいても施策大綱の将来像に記載の地下水利用や環境面に影響のない水位レベルを維持できている。

一方、水質については、当初3地域（座間市、秦野市、中井町）で環境基準の超過が見られたが、汚染対策を進めてきた結果、現在、汚染対策を継続しているのは秦野市のみとなっている。秦野市は過去に地下水汚染の経過があるが現在は地下水汚染浄化事業の効果がみられており、水源環境保全税が適切に使われていると判断できる。座間市については、平成30年度は基準値以下の数値で推移しているが、平成29年度に1地点でテトラクロロエチレンが環境基準を超過したため、モニタリングを継続している。また、中井町については、硝酸性窒素が環境基準（10mg/L）を下回った状態を維持している。平成30年度は、地下水の水質が環境基準以下という最終目標は秦野市を除き達成しているが、座間市及び中井町でも

環境基準値に近い数値が散見された。

したがって、地下水保全対策では、引き続き、地下水汚染箇所の浄化対策を実施するとともに、その他の地域においても地下水のかん養対策やモニタリングを長期的に継続する必要があるとされており、今後もこれらの対策を継続し、良質な地下水の確保に努めなければならない。さらに、地下水を利用していることの利点と維持の必要性を地域住民に理解促進のための広報・普及啓発が重要である。

1 事業進捗状況

5か年計画において、特に整備量などの数値目標を設定していない。

区分	第3期計画	H29年度実績	H30年度実績	累計 (進捗率)
事業費(万円)	39,600	10,980	11,420	22,400 (56.6%)

【事業を実施した現場の状況】

地下水汚染対策（秦野市 浄化施設）



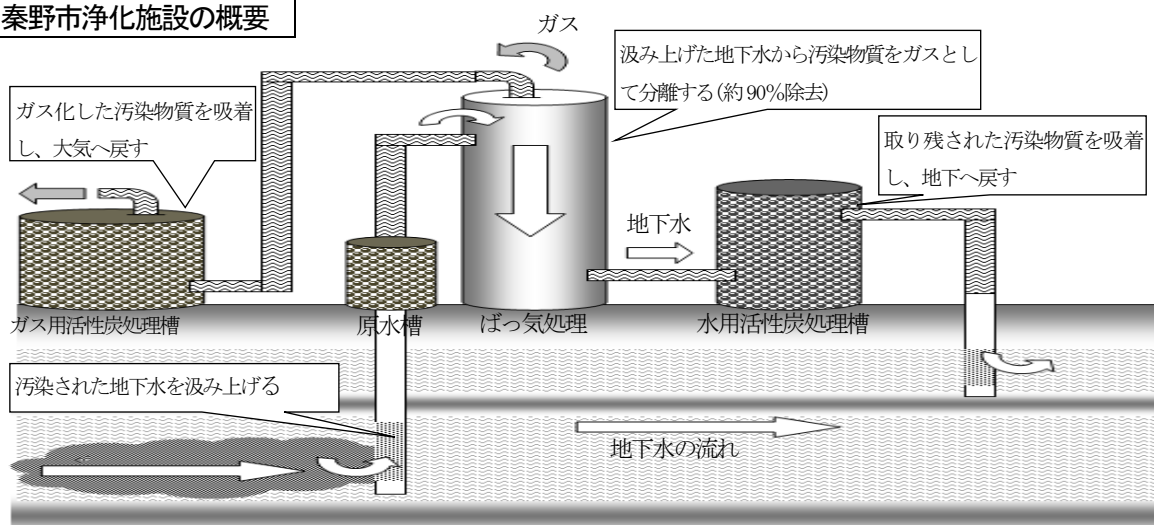
有機塩素系化学物質により汚染された地下水を施設の装置に通すことにより浄化を図る。

地下水かん養対策（秦野市 水田かん養）



休耕田や冬期水田を借上げ、水田に水を張った状態にすることで地下水へのかん養を図る。

秦野市浄化施設の概要



2 事業モニタリング調査結果

<調査結果の概要>

- ◇ 地下水の水位及び水質の現状把握に努めた結果、一部箇所では水質が環境基準を超過するケースが見られたが、地下水位はいずれも問題のないレベルであった。

※ 調査結果は、資料編（事業モニタリング調査実施状況）にて県ホームページに掲載
(http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/h30_tenken_kekka.html)

3 県民会議 事業モニター結果

【日程】 平成30年10月5日(金)

【場所】 秦野市栄町、秦野市菩提、秦野市曾屋

【参加者】 11名

【テーマとねらい】

秦野市の地下水保全対策と効果などをモニターする。

【事業の概要】

地下水（伏流水、湧水を含む）を主要な水道水源として利用している地域において、それぞれの地域特性に応じて市町村が主体的に行う地下水かん養や水質保全等の取組を促進し、良質で安定的な地域水源の確保を図る。

【総合評価】

- 秦野市は、過去に地下水汚染の経過があるが現在は地下水汚染浄化事業の効果がみられており、水源環境保全税が適切に使われていると判断できる。
- 水田かん養事業は、台風の影響等できちんと評価をすることができず残念だった。
- 地下水を利用していることの利点と維持の必要性を地域住民に理解していただくための広報・普及啓発が必要である。

4 県民フォーラムにおける県民意見

県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載

(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書（第3期・平成29年度実績版）の総括	平成30年度までの取組状況
<p>現在、地下水保全計画を策定している7地域・10市町で水位についてのモニタリングを実施しているが、いずれにおいても地下水利用や環境面に影響のない水位レベルを維持しており、既に大綱の参考指標、最終目標を達成している状況にある。</p> <p>一方、水質については、当初3地域（座間市、秦野市、中井町）で環境基準の超過が見られたが、汚染対策を進めてきた結果、現在、汚染対策を継続しているのは秦野市のみとなっている。座間市については、基準値付近の数値での推移ではあるが1地点でテトラクロロエチレンが環境基準を超過していることから、モニタリングを継続している。また、中井町については、硝酸性窒素が環境基準を下回った状態となっている。以上のことから、現状では、地下水の水質が環境基準以下という最終目標は達成していないものの、環境基準を満たしていないのは2地域であり、参考指標はほぼ満たしている状況にある。</p> <p>①地下水保全対策では、引き続き、地下水汚染箇所の浄化対策を実施するとともに、その他の地域においても地下水のかん養対策やモニタリングを長期的に継続する必要があるとされており、今後もこれらの対策を継続していくべきである。</p>	<p>① 汚染箇所については、汚染対策やモニタリングを継続して実施している。</p>

6 参考（具体的な事業実施状況）

（1）地下水保全計画の策定

H29 年度実績	0 市町	
H30 年度実績	0 市町	
第1期において 計画策定済み	9 市町	足柄上地区（南足柄市・中井町・大井町・松田町・山北町・開成町）、 三浦市、真鶴町、箱根町

（2）地下水かん養対策

H29 年度実績	2 市町	・秦野市（内容：休耕田等を利用したかん養） ・座間市（内容：雨水浸透施設設置者への助成）
H30 年度実績	2 市町	・秦野市（内容：休耕田等を利用したかん養） ・座間市（内容：雨水浸透施設設置者への助成）

（3）地下水汚染対策

H29 年度実績	1 市町	・秦野市（内容：有機塩素系化学物質の浄化）
H30 年度実績	1 市町	・秦野市（内容：有機塩素系化学物質の浄化）

（4）地下水モニタリング

H29 年度実績	10 市町	・秦野市 ・座間市 ・足柄上地区（南足柄市・中井町・大井町・松田町・山北町・開成町） ・箱根町 ・真鶴町
H30 年度実績	10 市町	・秦野市 ・座間市 ・足柄上地区（南足柄市・中井町・大井町・松田町・山北町・開成町） ・箱根町 ・真鶴町

8 生活排水処理施設の整備促進

i 事業概要

【ねらい】

富栄養化の状態にあるダム湖への生活排水（窒素・リン）の流入や相模川水系・酒匂川水系取水堰上流への未処理の生活排水の流入を抑制することにより、県内水源保全地域の生活排水対策を総合的に推進し、水源環境の負荷軽減を図る。

【目標】

県内ダム集水域における公共下水道及び高度処理型合併処理浄化槽の整備と併せて、相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域（ダム集水域を除く。）における合併処理浄化槽の転換促進を図り、県内水源保全地域の生活排水処理率の向上を目指す。

【事業内容】

(1) 公共下水道の整備促進

県内ダム集水域の下水道計画区域において公共下水道の整備を強化するため、市町村の追加的な費用負担に対する支援を行う。

(2) 一般家庭等の高度処理型合併処理浄化槽の整備促進

県内ダム集水域の下水道計画区域外及び下水道計画区域であっても市町村が浄化槽による弾力的な対応を図ると定めた区域（将来的に下水道計画区域外に移行する区域）において、住宅等(10人槽まで)の高度処理型合併処理浄化槽の整備促進に取り組む市町村に対し、次の支援を行う。

【支援内容】

・ 市町村設置型

高度処理型合併処理浄化槽を設置するため必要となる経費のうち国庫補助金を除く公費負担相当額、付帯工事費相当額及び高度処理のために必要となる経費相当額を支援する。

・ 個人設置型

高度処理型合併処理浄化槽の整備助成に対し、公費負担相当額の1/2、個人負担相当額の1/2、付帯工事費相当額の1/2及び高度処理のために必要となる経費相当額を支援する。

(3) 事業所等の高度処理型合併処理浄化槽の整備促進

県内ダム集水域の下水道計画区域外及び下水道計画区域であっても市町村が浄化槽による弾力的な対応を図ると定めた区域（将来的に下水道計画区域外に移行する区域）において、事業所等(10人槽超)の高度処理型合併処理浄化槽の整備促進に取り組む市町村に対し、浄化槽の規模に応じた支援を行う。

(4) 一般家庭の合併処理浄化槽への転換促進

相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域（ダム集水域を除く）の下水道計画区域外及び下水道計画区域であっても市町村が浄化槽による弾力的な対応を図ると定めた区域（将来的に下水道計画区域外に移行する区域）における単独処理浄化槽あるいはくみ取便槽の住宅について、合併処理浄化槽(10人槽まで)への転換促進に取り組む市町村に対し、次の支援を行う。

【支援内容】

・ 市町村設置型

合併処理浄化槽を設置するため必要となる経費のうち国庫補助金を除く公費負担相当額及び付帯工事費相当額を支援する。

・ 個人設置型

合併処理浄化槽の整備助成に対し、公費負担相当額の1/2、個人負担相当額の1/2、及び付帯工事費相当額の1/2を支援する。

【 計画数量（第3期5年間） 】

県内水源保全地域の生活排水処理率	96.0%
うちダム集水域の生活排水処理率	80.8%

【 事業費 】

第3期計画の5年間計	61億6,900万円（単年度平均額	12億3,400万円）
（うち新規必要額	34億8,300万円（単年度平均額	6億9,700万円）

ii 事業の評価（点検結果）

総 括

県内ダム集水域における公共下水道及び高度処理型合併処理浄化槽の整備と併せて、相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域における合併処理浄化槽の転換促進を図った結果、県内水源保全地域の生活排水処理率は、94.8%（前年度94.6%）となった。うち、ダム集水域の生活排水処理率は、70.3%（前年度67.5%）となっている。

第2期計画までにおいて、公共下水道の整備促進の対象としていた地域は、地形が急峻、住宅の疎密、設置場所が狭い等、様々な困難から工事費がかさむ傾向があり、さらに、多数設置されたポンプの運転費用、維持管理費用を加味すると、税の活用効率は必ずしもよくないと考えられた。ダム集水域の生活排水処理率の目標達成と税の効率的な活用のためには、公共下水道整備だけでなく、高度処理型合併処理浄化槽、農業集落排水処理施設、合併処理浄化槽を選択肢に含め、地区や場所によって経済的かつ効率的な下水処理方法を選択することにより、地域全体としてベストミックスになるような柔軟な施策運営が望まれたことから、第3期計画では、こうした課題を踏まえて、公共下水道整備と合併処理浄化槽整備の事業を統合し、弾力的な事業実施を可能としたことは評価できる。一方で、山間部の公共下水道対象地域外においては、少子高齢化等の影響もあつてか、現在の住居には今後住む人がいなくなるという理由で合併処理浄化槽への転換を望まない世帯も多く、県内水源保全地域及びダム集水域の生活排水処理率は、毎年上昇しているものの、その上昇幅は小さくなっている。

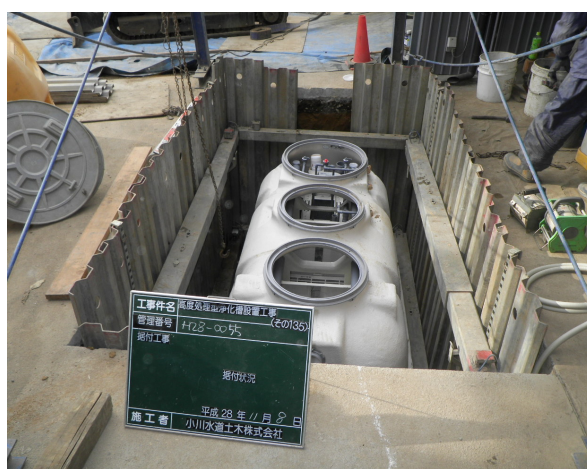
なお、第3期計画から相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域に対象範囲を広げ、一般家庭の合併処理浄化槽への転換促進に取り組んでおり、平成30年度においては71基の合併処理浄化槽を設置するなど、引き続き水源河川の水質の維持向上への効果も期待したい。

1 事業進捗状況

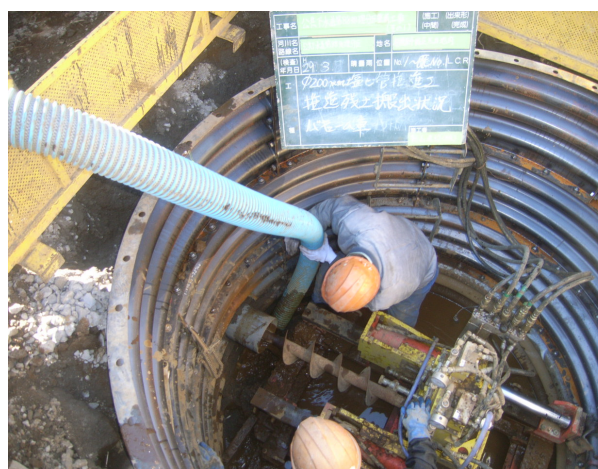
区 分	第3期計画	H29年度実績	H30年度実績	進捗率
県内水源保全地域の生活排水処理率	96.0%	94.6%	94.8%	20.0%
うちダム集水域の生活排水処理率	80.8%	67.5%	70.3%	28.6%
事業費（万円）	348,300	64,356	61,579	125,935 (36.2%)

【 事業を実施した現場の状況 】

一般家庭への浄化槽設置（相模原市）



公共下水道の整備（相模原市）



2 事業モニタリング調査結果

この事業は、県民会議で整理した「各事業の評価の流れ図（構造図）」において、事業モニタリングの対象となっていない。

3 県民会議 事業モニター結果

平成29、30年度は事業モニターを実施していない。

4 県民フォーラムにおける県民意見

県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載
[（http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html）](http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の総括	平成30年度までの取組状況
<p>県内ダム集水域における公共下水道及び高度処理型合併処理浄化槽の整備と併せて、相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域における合併処理浄化槽の転換促進を図った結果、県内水源保全地域の生活排水処理率は、94.6% (前年度94.5%) となった。うち、ダム集水域の生活排水処理率は、67.5% (前年度66.1%) となっている。</p> <p>本事業の対象地域は、地形が急峻、住宅の疎密、設置場所が狭い等、様々な困難から工事費がかさむ傾向がある。さらに、多数設置されたポンプの運転費用、維持管理費用を加味すると、税の活用効率は必ずしもよくない。ダム集水域の生活排水処理率の目標達成と税の効率的な活用のためには、公共下水道整備だけでなく、高度処理型合併処理浄化槽、農業集落排水処理施設、合併処理浄化槽を選択肢に含め、地区や場所によって経済的かつ効率的な下水処理方法を選択することにより、地域全体としてベストミックスになるような柔軟な施策運営が望まれる。</p> <p>第3期計画では、こうした課題を踏まえて、公共下水道整備と合併処理浄化槽整備の事業を統合し、弾力的な事業実施を可能としたことは評価できる。</p> <p>なお、第3期計画から相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域に対象範囲を広げ、①一般家庭の合併処理浄化槽への転換促進に取り組んでおり、水源河川の水質の維持向上への効果も期待したい。</p>	<p>① 引き続き、県民に対し、「県のたより」などを活用し、周知を行い、平成30年度においては、71基の合併処理浄化槽を設置した。</p>

6 参考(具体的な事業実施状況)

① 公共下水道の整備促進

【実施市町】相模原市(ダム集水域)

区分	H29年度	H30年度	累計
整備面積	21ha	18ha	39ha

② 一般家庭等の高度処理型合併処理浄化槽の整備促進

【実施市町】相模原市、山北町(ダム集水域)

区分	H29年度	H30年度	累計
整備基数	128基	116基	244基

③ 事業所等の高度処理型合併処理浄化槽の整備促進

【実施市町】相模原市、山北町(ダム集水域)

区分	H29年度	H30年度	累計
整備基数	4基	3基	7基

④ 一般家庭の合併処理浄化槽への転換促進

【実施市町】小田原市、相模原市、秦野市、厚木市、伊勢原市、南足柄市、松田町、山北町(いずれもダム上流域を除く取水堰上流)

区分	H29年度	H30年度	累計
整備基数	60基	71基	131基

9 相模川水系上流域対策の推進

i 事業概要

【ねらい】

相模川水系全体の流域環境保全に向け、山梨県との共同事業により、県外上流域における水源環境の保全・再生を図る。

【目標】

山梨県と共同して、効果的な水源環境保全対策を実施する。

【事業内容】

相模川水系の県外上流域対策について、第1期計画において実施した相模川水系流域環境共同調査の結果を踏まえ、神奈川県と山梨県が共同して効果的な保全対策を実施する。

(1) 森林整備

荒廃した森林を対象に、間伐や間伐に必要な作業道等の整備等を両県が共同事業として実施する。費用負担については、事業費（国庫支出金を除く）の1/2ずつ負担する。

(2) 生活排水対策

桂川清流センターにおいて、リン削減効果のある凝集剤による排水処理を両県が共同事業として実施する。費用負担については、次のとおり。

【神奈川県】 凝集剤添加設備の設計、建設、修繕及び維持管理（薬品代、汚泥処分費）に係る費用

【山梨県】 維持管理（人件費、電気料）に係る費用

【計画数量（第3期5年間）】

- ① 荒廃森林整備目標面積 728ha
- ② 広葉樹林整備目標面積 10ha
- ③ 放流水の目標全リン濃度 0.6 mg/l

【事業費】

第3期計画の5年間計 1億9,000万円（単年度平均額 3,800万円）

（うち新規必要額 1億9,000万円（単年度平均額 3,800万円））

※ 水源環境保全税により新規に取り組むこととなった事業

ii 事業の評価（点検結果）

総括

森林整備については、第3期5か年計画の目標事業量（協定書による）に対し、平成29年度、平成30年度の2か年で荒廃森林再生事業では42.7%の進捗率で概ね堅調の実績であった。

一方、広葉樹の森づくり事業では、現地精査により、事業要件に適さない箇所が確認され計画面積である3haを0.48haに減じたため、進捗率は4.8%であった。

森林整備とシカ管理は大きな課題であるので、引き続き両県の情報共有が必要である。

生活排水対策については、平成26年度から桂川清流センター（山梨県大月市の下水処理場）に設置したリン削減効果のある凝集剤添加設備を稼働しており、放流水の全リン濃度の年間平均値は平成30年度において0.51mg/Lと目標値を達成していることから、所期の成果が得られていると言える。

今後も、放流水中のリン濃度目標を安定的に達成するよう運転方法の工夫を重ねるとともに、モニタリングを継続する必要がある。こうした県外上流域対策を継続し、長期的に取組の効果を見定めていく必要がある。また、事業を進めていく上で、上流域との交流に資する情報や場を提供するとともに問題意識を共有するなど、長期的に協働関係を強化することも大切である。

桂川清流センターや森林整備の現場で事業モニターを行った結果、良質な水環境を保持するために神奈川県の水源環境保全税が適切かつ効果的に使われていると判断できた。山梨県で行っている水源施策に、神奈川県の水源環境保全税が使われていることを両県民に広く認知させる必要があるため、広報・普及啓発が重要である。

1 事業進捗状況

区 分	第3期計画 (協定書による)	H29 年度 実績	H30 年度 実績	累計 (進捗率)
間伐	728ha	164.24ha	147.12	311.36ha (42.8%)
広葉樹の植栽	10ha	0ha	0.48	0.48ha (4.8%)
事業費 (万円)	19,000	3,451	3,497	6,948 (36.6%)

【 事業を実施した現場の状況 】

荒廃森林再生事業（都留市川茂字亀石地内）



立木が混み合い、林内がうっそうとして昼間でも薄暗い状態だった。



間伐を実施することで、林内の光環境が改善し、下層植生の発生が期待される。

荒廃森林再生事業（山梨県大月市七保町浅川西ノ入）



立木が混み合い、薄暗く、下草が見られない状態だった。

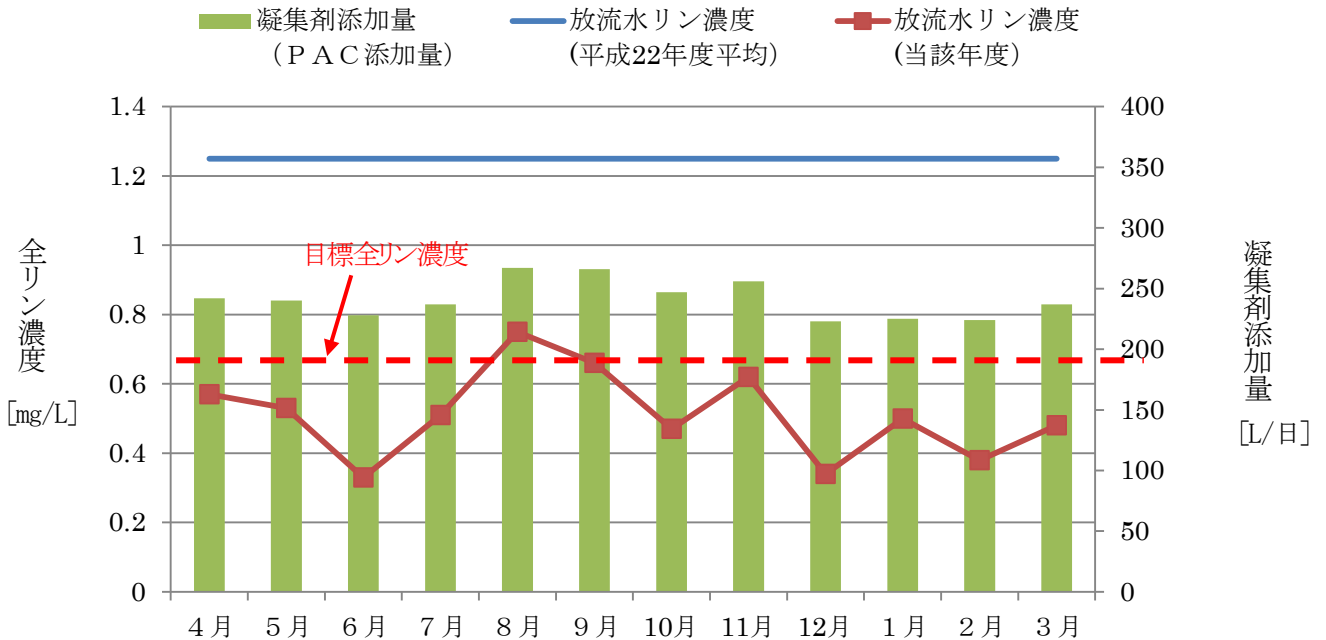


間伐により、混み合っていた林内に空間ができ、明るくなり、下層植生の発生が期待される。

2 事業モニタリング調査結果

森林整備のモニタリング調査については、山梨県で実施している森林環境保全基金事業の効果検証モニタリングで実施。なお、生活排水対策のモニタリング調査について、平成 30 年度は次のとおり評価を実施。

ア 調査結果



放流水の全リン濃度の年間平均値は0.51mg/Lと目標値を達成しており、所期の成果が得られている。

※ 安定した運転のためPAC添加量を調整中。※PAC処理については、P9-5参照

イ 凝集剤による全リンの負荷軽減量（理論値）

区分	H29年度	H30年度
凝集剤による全リンの負荷軽減量【t/年】	2.1	1.8

平成30年度で1.8t削減できており、これは3,961人が1年間に排出する汚濁負荷量に相当する。

※ 凝集剤による全リンの負荷軽減量 = {平成22年度放流水濃度 (1.25mg/L) - 当該年度放流水濃度} × 平均放流量

※ 1人が排出する全リンの年間汚濁負荷量は、「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説 (平成20年9月)」によると、0.4745kgである。

3 県民会議 事業モニター結果

【日程】 平成30年7月24日(火)

【場所】 山梨県上野原市鶴島矢ノ根、山梨県桂川清流センター (山梨県大月市梁川町塩瀬800)

【参加者】 10名

【テーマとねらい】

山梨県との共同事業における生活排水対策や森林整備状況をモニターする。

【事業の概要】

相模川水系全体の流域環境保全に向け、山梨県との共同事業により、県外上流域における水源環境の保全・再生を図る。

【総合評価】

○ 良質な水環境を保持するために両県の共同事業として神奈川県の水源地環境保全税が適切かつ効果的に使われて

いと判断できる。

- 山梨県で行っている水源施策も含め、神奈川県の水源地環境保全税における水源施策の理解促進のため、広報・普及啓発に力をいれるべきである。
- 森林整備とシカ管理の問題は大きな課題であり、今後両県相互の情報共有が必要である。

4 県民フォーラムにおける県民意見

県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載

(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/ent/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の総括	平成30年度までの取組状況
<p>森林整備については、第3期5か年計画の目標事業量(協定書による)に対し、初年度は、荒廃森林再生事業では22.6%の進捗率で概ね堅調の実績であった。</p> <p>一方、①広葉樹の森づくり事業では現地精査で要件に適さない箇所が確認されたことにより、進捗がなかった。</p> <p>生活排水対策については、平成26年度から桂川清流センター(山梨県大月市の下水処理場)に設置したリン削減効果のある凝集剤添加設備を移動しており、放流水の全リン濃度の年間平均値は平成29年度において0.40mg/Lと目標値を達成していることから、所期の成果が得られていると言える。</p> <p>今後も、②放流水中のリン濃度目標を安定的に達成するよう運転方法の工夫を重ねるとともに、モニタリングを継続する必要がある。こうした県外上流域対策を継続し、長期的に取組の効果を見定めていく必要がある。また、事業を進めていく上で、上流域との交流に資する情報や場を提供するとともに問題意識を共有するなど、長期的に協働関係を強化することも大切である。</p>	<p>① 広葉樹の森づくり事業では現地精査で要件に適さない箇所が確認されたことにより、平成30年度までの計画面積を減じたが、平成29年度から平成33年度までの5か年で10haの計画事業量としており、残り3年間で9.52haの整備を計画しているため、予定どおり実施できる見込みである。</p> <p>② 凝集剤添加設備の稼働以降、放流水の全リン濃度の年間平均値は0.51mg/Lと目標値を達成しており、所期の成果が得られている。</p>

6 参考(具体的な事業実施状況)

① 森林整備

対象区域の森林において行う間伐、広葉樹の植栽、これらと一体として行う獣害防除、間伐に必要な森林作業道の開設等を実施する。

【荒廃森林再生事業】

	H29年実績	H30年実績
間伐	164.24ha	147.12ha

【広葉樹の森づくり推進事業】

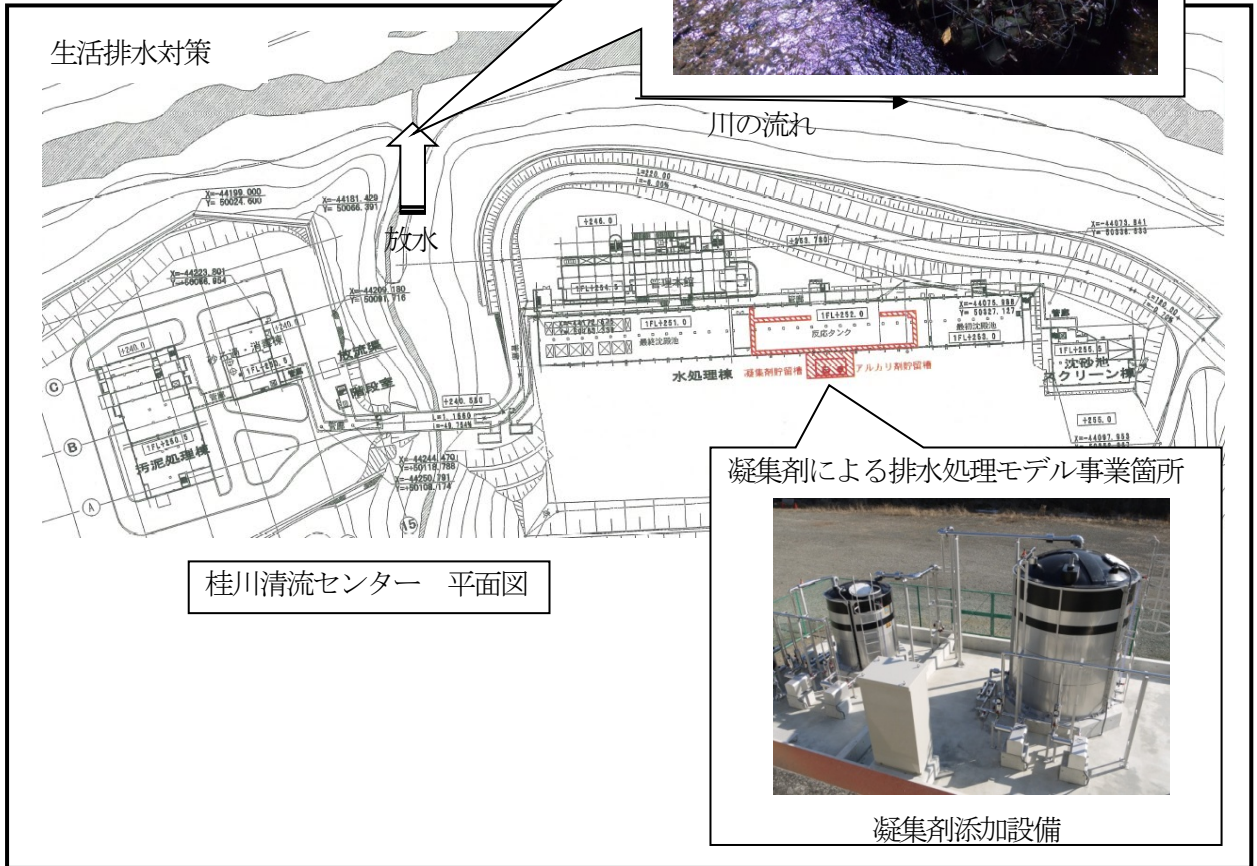
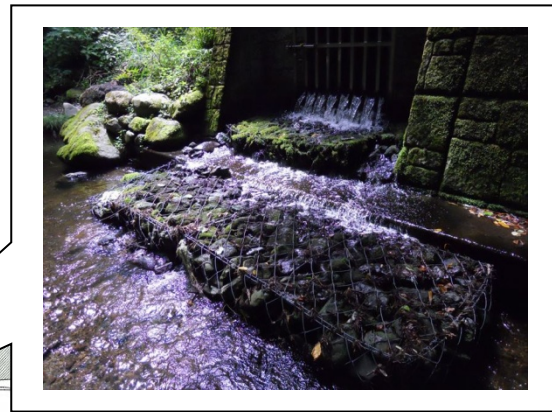
	H29年実績	H30年度実績
広葉樹の植栽	0ha	0.48ha

② 生活排水対策

相模湖の富栄養化防止のため、山梨県と共同して桂川清流センターにおけるリン削減効果のある凝集剤による排水処理事業（PAC処理）を実施する。

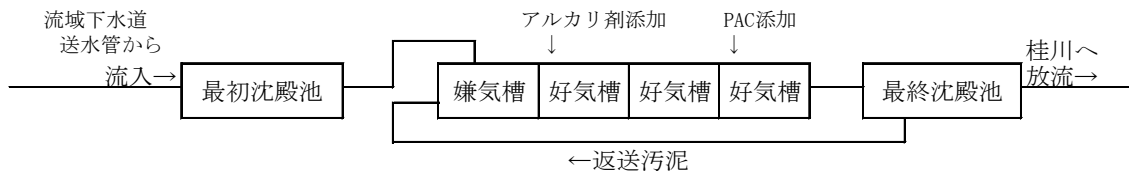
【対象施設の概要】

施設名称 : 桂川清流センター
 所在地 : 山梨県大月市梁川町塩瀬800
 処理方法 : 標準活性汚泥法
 処理能力 : 15,000 m³/日 (日最大)
 処理水量 : 平均6,500 m³/日
 下水排除方式 : 分流
 放流水の目標全リン濃度 : 0.6 mg/ℓ



<リン削減効果のある凝集剤による排水処理事業（PAC処理）模式図>

PAC処理：ポリ塩化アルミニウム処理。流入下水中のリンをリン酸アルミニウムに変化させて、汚泥として処分する。



【事業内容】

年度	内容
H29年度	排水処理事業
H30年度	排水処理事業

10 水環境モニタリングの実施

i 事業概要

【ねらい】

「順応的管理」の考え方にに基づき、事業実施と並行して、水環境全般にわたるモニタリング調査を実施し、事業の効果と影響を把握しながら評価と見直しを行うことで、柔軟な施策の推進を図るとともに、施策の効果を県民に分かりやすく示す。

【目標】

水源環境保全・再生施策の実施効果を評価するために必要な時系列データを収集し、効果的な施策の展開に資する。

【事業内容】

(1) 森林のモニタリング調査

	第3期5年間
対照流域法 ^(注1) 等による森林の水源かん養機能調査	水源の森林エリア内の4地域に設置したモニタリング調査流域において、間伐やシカ対策等の整備と平行して水量や水質、動植物相、土壌、土砂流出量などの変化を調査し、施策を評価するための長期的な時系列データを収集する。
人工林の現況調査	県内水源保全地域内の民有林のスギ、ヒノキ人工林(約30,000ha)について、5年ごとに整備状況等を調査する。
森林生態系効果把握調査	水源の森林づくり事業の整備が森林生態系に与える効果を把握するために、整備前後における植物や土壌動物、昆虫、鳥類、哺乳類の生息状況を調査する。

(2) 河川のモニタリング調査

	第3期5年間
河川の流域における動植物等調査	相模川、酒匂川水系において、底生動物、鳥類、植物等を調査する。
県民参加型調査	県民参加のもとで利用目的等に応じた多様な指標を選定し調査する。

(3) 情報提供

	第3期5年間
県民への情報提供	ホームページによる情報提供等

(4) 酒匂川水系上流域の現状把握

酒匂川水系県外上流域について、水量・水質^(注2)に影響を与える森林や生活排水施設の現状を把握する。

※ 地下水のモニタリングについては、「地下水保全対策の推進」の中で実施する。

(注1) … 地形、植生、気象条件等が類似した二つの流域で、一方に水源環境保全施策を講じながら、流域毎の流出量等を測定・蓄積し、それぞれのデータの経年変化を比較・解析する調査方法

(注2) … 河川の水の汚濁状況を示す「生活環境の保全に関する環境基準」のうち、一般的指標となるBOD(生物化学的酸素要求量)で評価。

【 事業費 】

第3期計画の5年間計	10億4,000万円	(単年度平均額	2億800万円)
(うち新規必要額	10億4,000万円	(単年度平均額	2億800万円)

※ 水源環境保全税により新規に取り組むこととなった事業

ii 事業の評価 (点検結果)

総 括

(1) 森林のモニタリング調査

森林のモニタリング調査(対照流域法による水源かん養機能調査)における、下層植生回復による水源かん養機能改善の検証の結果、植生保護柵を設置した流域内の下層植生は回復傾向であり、特に植生回復が顕著なヌタノ沢試験流域では出水時の水の濁りがやや減少傾向であった。流量の安定化等も含めて継続して検証する必要がある。

適切な水源林管理による人工林の水源かん養機能保全の検証に関しては、貝沢試験流域における平成28年度の整備において平成24年度整備と同様に溪流沿いでの間伐や除伐を控えるとともに木材の搬出においても架線集材により地表のかく乱に配慮したところ、整備翌年も渓流水質の窒素濃度上昇などの一時的な整備による負の影響は認められなかった。

森林のモニタリング調査(森林生態系効果把握調査)では、水源の森林づくり事業による森林の整備が、森林生態系の健全性や生物多様性の与える効果を把握するため、「水源協定林」を対象に、植物・昆虫・鳥類・哺乳類を調査した。

小仏山地と箱根外輪山における2地点の調査結果から、スギ、ヒノキ林ともに間伐後5年経過時点で下層植生の植被率が最も高く、それ以降は低下傾向であった。整備後5年は間伐による林内の光環境改善効果が維持され、その後は樹木の枝葉の生長によって林内が暗くなるためと考えられ、実際の事業において繰り返し行われる間伐が林内の光環境管理につながっていることが確認できた。また、下層植生の種数も間伐前と比べて間伐後に多い傾向であった。さらに、下層植生の植物種数が多く植被率の高いところでハムシ、ゾウムシ類の種数と個体数が多かった。また、ササラダニ類では、周辺からの広葉樹リターの供給量の多いところで種数が多かった。鳥類では、下層植生が繁茂したスギ、ヒノキ林では藪性鳥類の種数が多いことが示唆された。哺乳類では林分構造との関係が見いだせなかったため、小型哺乳類と下層植生回復との関係に絞り込むなどの検討が必要である。

(2) 河川のモニタリング調査

河川モニタリング調査(動植物調査)では、第3期の相模川の調査から全体的な傾向としては河川水中の窒素濃度が減少する傾向が認められ、相模湖についても同様の傾向がみられた。窒素濃度の減少はアオコの発生抑制に寄与するため、今後相模湖のアオコ発生状況等について注視していく必要がある。

河川・水路における自然浄化対策が行われた河川については、一部ではBOD等の有機汚濁が減少する傾向がみられた他、河川ごとに市町村が設定している環境保全上の整備目的についても達成された河川がみられることが明らかとなるなど一定の事業効果が確認された。

また、高度処理合併浄化槽が重点的に整備された丹沢湖上流河川においては、第1期調査から第3期調査にかけてリン等の栄養塩類の濃度が減少する傾向が確認されており、一定の事業効果が表れている可能性が考えられた。

河川モニタリング調査(県民参加型調査)では、河川の水質や動植物の生息状況などの調査を通じて、県民が水源環境に関心を持つ最初のきっかけとなり得る取組であり、今後、地域の学校の参加など、県民の幅広い参加を働き掛けていくことが必要である。

総じて、これまで12年間の各種モニタリングによって、各事業の統合的指標(2次的アウトカム)に関するデータや新たな知見が徐々に蓄積しつつある。

今後は、さらに施策全体の目的(最終的アウトカム)の検証も視野に入れて、調査手法や内容の見直し・工夫なども行いながら、長期的・継続的に実施していく必要がある。

1 事業進捗状況

5か年計画においては、事業量などの数量目標を設定していない。

区 分	第3期計画	H29 年度 実績	H30 年度 実績	累計 (進捗率)
事業費 (万円)	104,000	11,886	22,178	34,064 (32.8%)

【 事業を実施した現場の状況 】

森林のモニタリング調査 (対照流域法等による森林の水源かん養機能調査)



4つの調査流域にて、水量や水質、動植物相、土壌、土砂流出量などの変化を調査し、施策評価の長期的な時系列データを収集・解析

(写真は、相模川水系 (相模湖支流) の貝沢試験流域における流量の実測の様子)

2 事業モニタリング調査結果

水環境モニタリング調査は、調査の実施であり、水源環境保全・再生のための直接的な効果を目的とする事業でないため、モニタリング調査は実施していない。

3 県民会議 事業モニター結果

平成 29、30 年度は事業モニターを実施していない。

事業モニター報告書の全体については県ホームページに掲載
(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p817987.html>)

4 県民フォーラムにおける県民意見

県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載
(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の総括	平成30年度までの取組状況
<p>森林のモニタリング調査(対照流域法による水源かん養機能調査)における、下層植生回復による水源かん養機能改善の検証の結果、植生保護柵を設置した流域内の下層植生は回復傾向であり、特に植生回復が顕著なヌタノ沢試験流域では出水時の水の濁りがやや減少傾向であった。</p> <p>適切な水源林管理による人工林の水源かん養機能保全の検証に関しては、貝沢試験流域における平成28年度の整備において平成24年度整備と同様に溪流沿いでの間伐や除伐を控えるとともに木材の搬出においても架線集材により地表のかく乱に配慮したところ、整備翌年も渓流水質の窒素濃度上昇などの一時的な整備による負の影響は認められなかった。</p> <p>森林のモニタリング調査(森林生態系効果把握調査)では、水源の森林づくり事業による森林の整備が、森林生態系の健全性や生物多様性の与える効果を把握するため、「水源協定林」を対象に、植物・昆虫・鳥類・哺乳類を調査した。</p> <p>小仏山地において2回目の追跡調査をしたところ、前回の平成26年度調査結果と比べて植物では植被率が全体的に増加し、林床性昆虫においても増加がみられた。鳥類の種数も増加したが、間伐の影響よりも夏鳥や漂鳥の飛来が多かったためと考えられた。同様に、土壌動物(ミミズ)の種数・個体数の減少に関しても、間伐以外の要因が影響していた。</p> <p><u>①箱根外輪山と丹沢山地における追跡調査も順次行い、間伐の効果を総合的に検討していく必要がある。</u></p> <p>河川モニタリング調査(動植物調査)では、第2期の調査から水質や動植物の生息状況に大きな変化がなかったことが確認され、総じて良好な水源水質を維持しているといえるが、主要な水源である相模湖・津久井湖では、アオコの発生原因ともなる窒素やリンといった栄養塩類の濃度は依然として高い富栄養化状態にある。</p> <p>また、<u>②高度処理合併浄化槽が重点的に整備された丹沢湖上流河川においては、河川の栄養塩類の量が減少するなどの改善傾向が確認されたため、第3期についても調査地点の追加等を含め、重点的に確認を行う必要がある。</u></p> <p>河川モニタリング調査(県民参加型調査)では、河川の水質や動植物の生息状況などの調査を通じて、県民が水源環境に関心を持つ最初のきっかけとなり得る取組であり、今後、<u>③地域の学校の参加など、県民の幅広い参加を働き掛けていくことが必要である。</u></p> <p>総じて、これまで10年間の各種モニタリングによって、各事業の統合的指標(2次的アウトカム)に関するデータや新たな知見が徐々に蓄積しつつある。</p> <p>今後は、さらに施策全体の目的(最終的アウトカム)の検証も視野に入れて、調査手法や内容の見直し・工夫なども行いながら、長期的・継続的に実施していく必要がある。</p>	<p>① 森林のモニタリング調査(森林生態系効果把握調査)に関して、平成30年度に箱根外輪山の調査地における追跡調査を行い、令和元年度に丹沢山地の追跡調査を計画している。</p> <p>② 高度処理合併処理浄化槽が重点的に整備された河川に対する追加調査地点の設定を始め、特別対策事業の効果を検証するため、追加的な調査を実施した。</p> <p>③ 「県のたより」に掲載するとともに、県立高校の生物クラブに参加を呼びかけたり、総合政策課を通じて県内の大学生に参加を呼びかけたりするなど、県民の幅広い参加を働き掛けた。</p>

6 参考(具体的な事業実施状況)

① 森林のモニタリング調査

①-1 森林のモニタリング調査(対照流域法等による森林の水源かん養機能調査)

(実施主体：自然環境保全センター)

(1) 目的(ねらい)

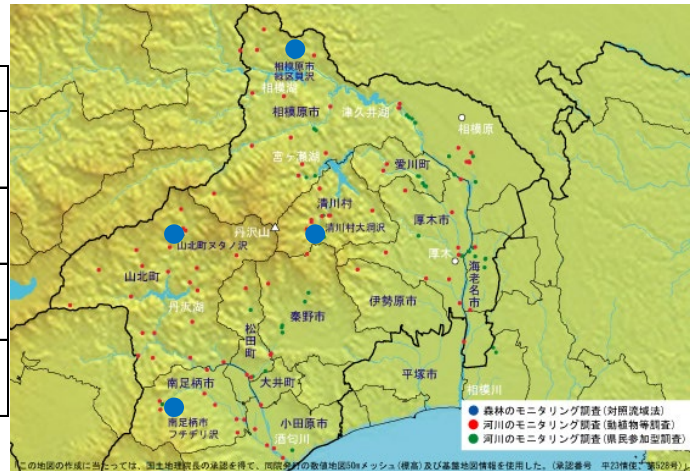
対照流域法等による施策効果検証モニタリングでは、森林において実施される各事業の実施効果を調べるために、試験流域で実験的に整備を行い、その効果を定量的、定性的に把握することをねらいとする。そのために、水源の森林エリアの4地域にそれぞれ試験流域を設定して、森林整備の前後や整備内容の違いによる水収支や水質、土砂流出量、動植物相などの変化、差異について長期にわたり時系列データを収集し、解析を行う。

また、試験流域におけるモニタリングを補完し、広域的な水源かん養機能の評価を行うため、対照流

域調査等から得られる観測データを用いて、水源地域を包括する水循環モデルを構築し、各種対策の評価や将来予測のために解析を行う。

(2) 調査実施箇所

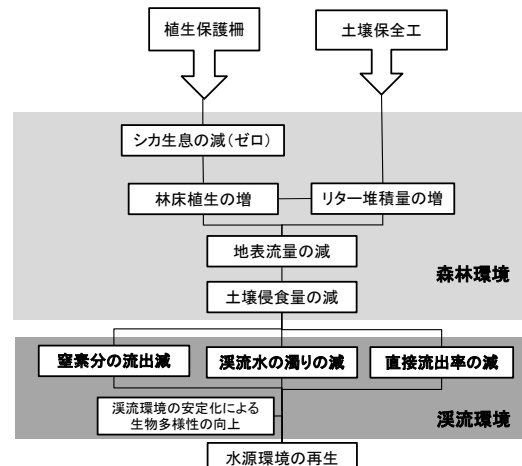
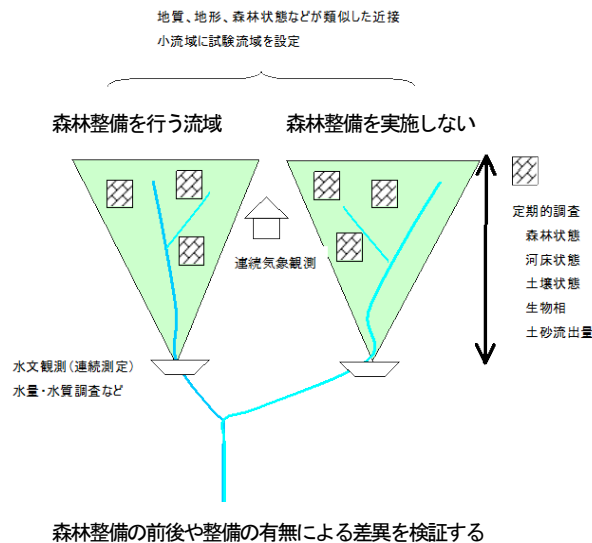
試験流域	自然特性等	モニタリングのねらい	観測開始
東丹沢 「大洞沢」	宮ヶ瀬湖上流、 新第三系丹沢層群 人工林、シカ影響	シカ管理と人工林管理 の効果を検証する	H21
小仏山地 「貝沢」	相模湖支流、 小仏層群（頁岩） 人工林	水源林整備の効果を検証 する	H22
西丹沢 「ヌタノ沢」	丹沢湖上流、 深成岩（石英閃緑岩） 広葉樹、シカ影響	シカ管理を広葉樹整備 の効果を検証する	H23
箱根外輪山 「フチヂリ沢」	狩川上流、 外輪山噴出物、 人工林	当面は、当該地域の基本 的な水源環境の特性 を把握	H24



(3) 調査の概要

県内の地形・地質の異なる4地域にそれぞれ試験流域を設定し、各地域の自然特性や水源環境の課題を踏まえて設定した検証のねらいにしたがってモニタリングを行う。

各試験流域では、隣接する複数の流域で降水量や河川流量の観測を3年程度継続した後に、一方の流域で実験的に森林整備を行い、その後の水流出や水質、土砂流出等の変化を他の流域と比較する（対照流域法）。流域内の森林の変化と下流の水や土砂の流出の変化を結び付けて把握するために、あらかじめ期待される効果を設定し、変化の想定される項目を中心にモニタリングを行う。



※大洞沢における検証の筋書きの例
(植生保護柵や土壌保全工を設置して林床植生を回復させることによって、下流への水の流出パターンや水質・濁りが改善されることが予想される)

※ 対照流域法: 地形その他の条件が似た複数の隣接する流域で、異なる森林施策を行い、その後の各流域の水流出等の変化を比較していく実験的な調査

(4) 実施スケジュール

	第1期	第2期	第3期					第4期
	H19～23	H24～28	H29	H30	R元	R2	R3	R4～8
対照流域法等によるモニタリング調査	試験流域の設定	流域実態把握、森林操作と短期的検証	水源かん養機能検証(短期～長期)と県民説明					
宮ヶ瀬ダム上流域(大洞沢)	・事前検討 ・施設整備 ・観測開始	・事前モニタリング調査の継続 ・森林操作の実施(フチゼリ沢を除く) ・事後モニタリング開始	事後モニタリング継続		森林操作(2回目)			
津久井ダム上流域(貝沢)			事後モニタリング継続		※森林操作は検討・調整中			
三保ダム上流域(ヌタノ沢)			事後モニタリング継続		※森林操作は検討・調整中			
酒匂川上流域(フチゼリ沢)			モニタリング継続					
総合解析	既往データによる水循環モデル構築	取得データを活用した水循環モデルによる事業効果予測解析	試験流域のモニタリングの総合解析・とりまとめモデルによる広域の施策効果予測とまとめ		解析結果の成果物作成追加解析		長期効果予測	
成果	モニタリングの試験設計	試験流域の現況モデルによる事業効果予測	短期～中期の検証結果 長期の施策効果予測		4期以降の取組検討にかかる科学的知見		最終的効果の検証	

(5) 調査実施状況

年度	実施内容
H29年度	① 対照流域法による現地モニタリング調査の継続(4か所)と検証解析 ② 各試験流域の水循環特性の取りまとめと公表
H30年度	① 対照流域法による現地モニタリング調査の継続(4箇所)と検証解析 ② 大洞沢試験流域における間伐の効果検証のための詳細調査の開始 ③ 現地調査で得られたデータを活用した既存の水循環モデルの改良(ヌタノ沢、フチゼリ沢)

調査の詳細については、http://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/web_taisho/mizu_top.html に記載。

(6) 調査結果の概要

丹沢山地における下層植生回復による水源かん養機能改善の検証では、大洞沢(東丹沢)で植生保護柵設置後7年目まで、ヌタノ沢(西丹沢)で植生保護柵設置後5年目までの効果について、隣接する植生保護柵を設置しない流域との比較により検証した。その結果、両試験流域ともに、植生保護柵を設置した流域の下層植生は回復傾向であり、特にヌタノ沢の回復が顕著であった。植生保護柵内の下層植生が回復しない箇所に関しては樹冠開空度のほか斜面位置や土壌水分等が影響している可能性が示唆された。また、ヌタノ沢において、柵を設置した流域で出水時の水の濁りがやや減少傾向であった。

小仏山地における適切な水源林管理による人工林の水源かん養機能保全の検証に関しては、平成24及び28年度の間伐・木材搬出等による影響の検証を行ったところ、これまでの結果と同様に流域末端での水の濁りや渓流水質の窒素濃度上昇などの一時的な整備による負の影響は認められなかった。平成24及び28年度の整備においては、溪流沿いでの間伐や除伐を控えるとともに、木材の搬出においても架線集材により地表のかく乱に配慮したためと考えられた。

大洞沢試験流域に関しては、今後の間伐の効果検証に先立ち、樹木の蒸散量等を詳細に測定する調査を開始した。

また、各試験流域や広域(ダム上流域)を対象に構築した水循環モデルに関して、特に進捗の遅れていたヌタノ沢とフチゼリ沢について最新の現地調査結果を踏まえてモデルを改良した。

①-2 森林のモニタリング調査（人工林現況調査）（平成26年度調査、平成27年度補完調査）
（実施主体：森林再生課）

(1) 目的（ねらい）

かながわ水源環境保全・再生施策関連事業のうちの水環境モニタリング（11番事業）の一環として、県内水源保全地域内等の民有林のスギ、ヒノキ等人工林について、5年ごとの整備状況等を調査するとともに、今後の水源環境保全・再生施策の推進及び森林・林業行政の推進に資する基礎データを得ることを目的とする。

(2) 調査実施箇所

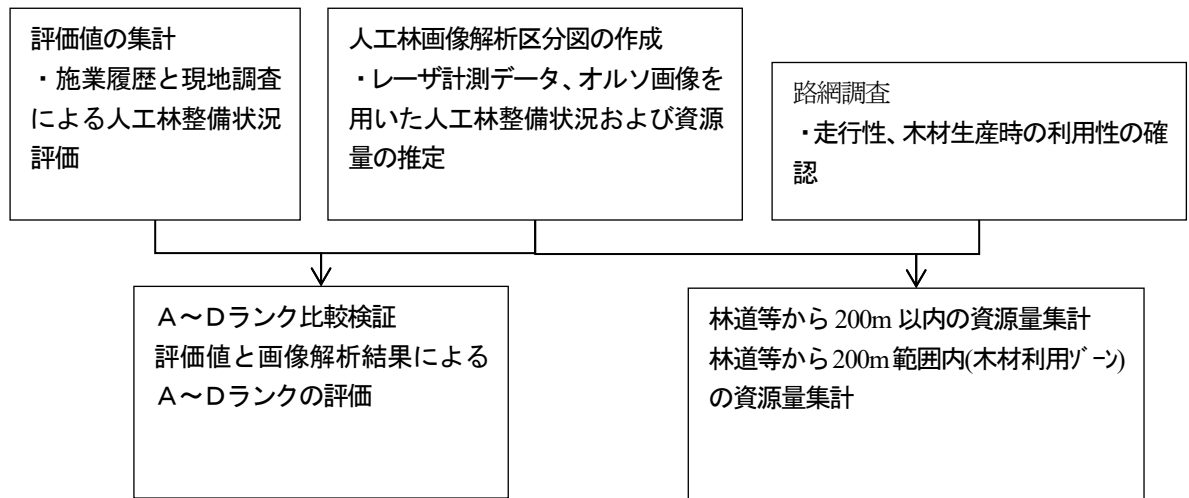
県内水源保全地域のスギ及びヒノキ等の針葉樹人工林等

(3) 調査の概要

スギ、ヒノキ等の人工林について、それぞれの森林において必要な手入れが適切に行われているかどうか等について、高精度空中写真等、過年度の調査成果及び施業履歴などの既存資料並びに現地調査により現況を把握し、人工林荒廃度（A～Dランク、及びランク外）の評価など主に次の業務を行う。

- 前回までの調査結果、施業履歴及び現地調査から人工林を評価する「評価値」の集計
- 空中写真等画像解析及び現地調査による「人工林画像解析区分図」の作成、「評価値」との比較・検証
- 「林道等から200m範囲の資源量」の集計に必要な、路網の実走調査と資源量等の集計





(4) 実施スケジュール



(5) 平成26年度速報評価値の概要

ア 人工林の手入れ（A～Dランク）の過年度との比較

平成15年度から26年度までに、手入れが行われていない人工林（C及びD、ランク外）は、約6割から3割に半減している。また、手入れが行われている人工林（A及びB）は、平成21年度、26年度と約7割である。

<p>Aランク「手入れが行われている」 5年以内に整備されているか、良好に成林している</p> 	<p>Bランク「十分には手入れが行われていない」 概ね10年以内に整備が行われている</p> 
<p>Cランク「手入れが長く行われていない」 概ね10年以上手入れの形跡がない</p> 	<p>Dランク「手入れが行われていない」 手入れが行われた形跡がない</p> 

イ シカ影響下での下層植生の状況

現地調査でシカ採食、及び下層植生を10%刻みで記録し、「30%未満を植生退行に注意を要するレベル」と区分して、シカ採食やA～Dランクの調査結果とクロス集計した。

土壌流出に繋がるような植生退行を起こしている箇所（下層植生が30%未満）では、まだ十分に手入れが進んでいないBランク人工林が65%と多く、下層植生が30%以上の箇所では、手入れが進んだAランク人工林が73%と多かった。

シカによる下層植生への影響がある状況では、Bランク人工林は、下層植生の回復を図るためにも、引き続き、継続した手入れが必要な状況である。

(6) 平成27年度評価値の概要

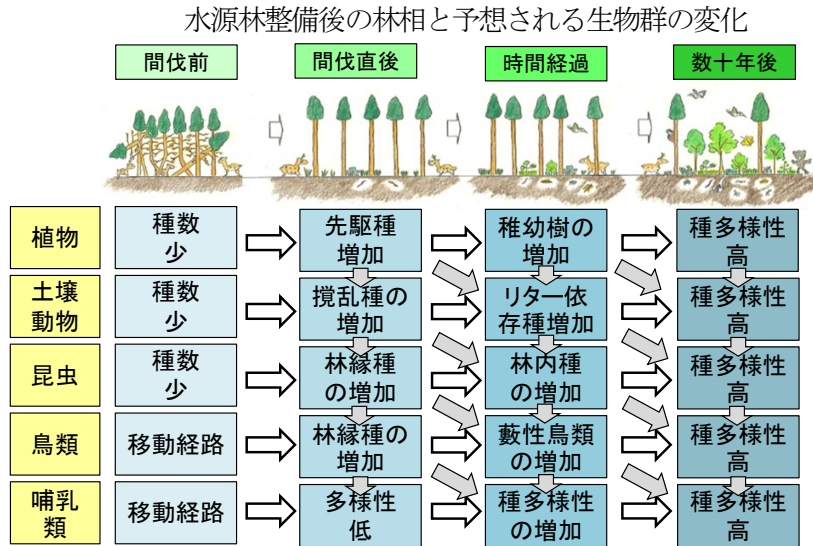
平成26年度調査における評価精度の向上に資するよう追加・補完的調査および解析を行った。

手入れが行われている人工林（A及びBランク）が76%、手入れが行われていない人工林（C及びD、ランク外）が24%と、平成21年度調査時と同じ割合であったが、内訳を見ると、Aランクの割合が37%（平成21年度調査時は24%）に増加した。

①-3 森林のモニタリング調査（森林生態系効果把握調査）（実施主体：自然環境保全センター）

(1) 目的（ねらい）

森林生態系効果把握調査では、第1期5か年計画における県民会議からの意見を踏まえて、森林における事業実施効果を森林生態系の健全性や生物多様性の面からも評価するための時系列データを取得する。水源の森林づくり事業では、下層植生の回復や土壌の保全をねらいとしていることから、植物、土壌動物、昆虫、鳥類、哺乳類などの下層植生や土壌の状態と関係の深い生物群を調査対象とする。



(2) 調査エリアと対象林分

水源地域の森林を、地質やシカの生息状況から3エリア（小仏山地、箱根外輪山、丹沢山地）に区分して、エリアごとに林相と整備状況の異なる9タイプの林分で調査を進める。

調査林分数

	スギ		ヒノキ		広葉樹(対照)		小計		計
	間伐前	後	間伐前	後	間伐前	後	間伐前	後	
小仏山地	3	6	3	6	3	6	9	18	27
丹沢山地	4	10(3)	3	10(1)	3	8(2)	10	28(6)	38(6)
箱根外輪山	3	6	3	6	1	2	7	14	21
合計	10	22(3)	9	22(1)	7	16(2)	26	60(6)	86(6)

※（ ）内の数字は植生保護柵内でのプロット数

(3) 調査の概要

林分単位で水源林整備（間伐）の前後における林床植生の増加と、それに依存する各生物群の多様性を評価する。

さらにその結果を、①-1の森林のモニタリング調査（対照流域法等による森林の水源かん養機能調査）と統合して、間伐→植生（↑地上部のその他生物）→土壌（↑土壌動物）→水源かん養機能のつながりを明らかにすることを旨とする。

(4) 実施スケジュール

山域	第2期水源施策期間					第3期水源施策期間				
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3
小仏山地	予備調査	1回目調査				2回目調査				
丹沢山地				1回目調査	補足調査 総合解析			2回目調査	補足調査 総合解析	総合解析
箱根外輪山			1回目調査				2回目調査			

(5) 調査実施状況

年 度	実 施 内 容
H29 年度	① 小型哺乳類の補足調査 (小仏山地、丹沢山地、箱根外輪山) ② 過年度データの総合解析 (継続) ③ 広域評価手法の検討 ④ 植物、土壌動物 (ミミズ)、昆虫、鳥類、大型哺乳類の追跡調査 (小仏山地) ⑤ リター (落葉落枝) 供給量、表層土壌、土壌分解機能の調査 (小仏山地) ⑥ 鳥類の追跡調査 (箱根外輪山)
H30 年度	① 植物、土壌動物 (ミミズ)、昆虫、大型哺乳類の追跡調査と土壌環境調査 (箱根外輪山) ② 鳥類の追跡調査 (丹沢山地) ③ 過年度データの総合解析 (継続) と中間とりまとめ

(6) 調査結果の概要

- 平成 30 年度末時点で 2 時点のデータが得られた小仏山地と箱根外輪山の調査を中心に、モニタリング結果の中間とりまとめを行った。
- 間伐後の経過年と下層植生の植被率との関係を見ると、スギ、ヒノキ林ともに間伐後 5 年経過時点で最も下層植生の植被率が高くなる傾向が見られた。植物の種数も間伐前よりも間伐後に多い傾向であった。
- 昆虫では、下層植生の植物種数が多く植被率の高いところでハムシ、ゾウムシ類の種数と個体数が多かった。
- ササラダニ類では、周辺からの広葉樹リターの供給量の多いところで種数が多かった。
- 鳥類では、下層植生が繁茂したスギ、ヒノキ林では藪性鳥類の種数が多いことが示唆された。
- 哺乳類と間伐や林分構造との関係については、これまでのデータからは関係性は見出されておらず、今後は、下層植生回復による哺乳類への影響等に焦点を絞ることが必要と考えられた。
- 小仏と箱根外輪山における 2 巡目の追跡データを解析したところ、ミミズ類と昆虫類、鳥類ともに年変動や調査時の天候による影響が予想以上に大きく、単純に 2 時点のデータを比較することは困難なことがわかった。

② 河川のモニタリング調査

②-1 河川のモニタリング調査（河川の流域における動植物等調査）（実施主体：環境科学センター）

(1) 目的（ねらい）

河川のモニタリング調査では、河川環境を指標する水生生物、河川と関わりのある陸域生物、生物の生息環境及び森林管理と密接に関係する窒素、SS（浮遊物質量）等の水質について調査を行い、将来の施策展開の方向性について検討するための基礎資料を得るとともに、施策の効果として予想される河川環境の変化を把握することを目的とする。なお、本調査は、マクロ的な視点で河川環境を把握するものであり、個々の河川対策の実施効果を検証するための調査については、それぞれの事業等で実施するものとする。

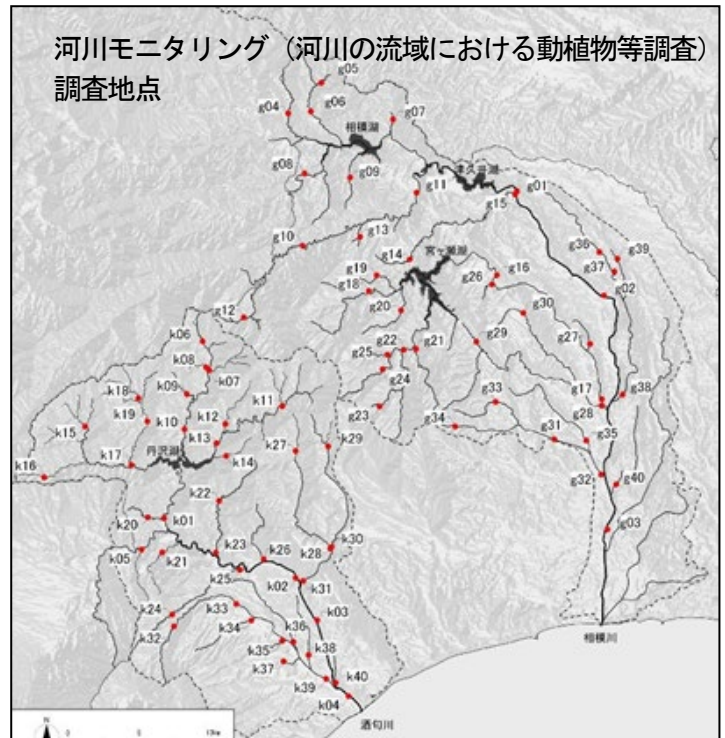
(2) 調査対象河川

相模川水系及び酒匂川水系

(3) 調査の概要

河川水辺の国勢調査マニュアル及び水質測定計画に基づく方法に準じ、相模川、酒匂川の各水系において、5年に1回のサイクルで専門機関への委託により調査を行い、経年変化を把握する。（継続調査）。

上記の継続調査の他、平成30年度は事業が重点的に行われた河川や相模湖へ流入する河川・水路について追加的な調査を実施するとともに省力かつ攪乱の恐れが少ない生物調査手法として近年注目を集めている環境DNA調査を試行的に実施した（新規調査）。



<継続調査>

	動植物調査	水質調査
調査回数・時期	年2回（春～夏及び秋～冬）	年12回（毎月1回）
調査内容	水生生物 （底生動物、魚類、付着藻類、水生植物、両生類、生息環境） 河川と関わりのある陸域生物 （鳥類（カワガラス、ヤマセミ、カワセミ、セキレイ類等）、河原植物）	pH, BOD, COD, SS, DO(溶存酸素量), 窒素、リン、TOC(全有機炭素)、クロロフィル量、流量

<新規調査>

	高度処理合併処理 浄化槽設置効果	相模湖流入水 改善確認調査	河川・水路における自 然浄化対策効果	環境DNA調査
調査対象河川	相模川水系沢井川 酒匂川水系河内川	相模湖	姥川 恩曾川 善明川	サンショウウオ 調査地点 （源流域24地点）
調査回数・時期	継続調査の水質調査と同様	年3回(冬季)	年1～2回(夏、秋)	継続調査のサンショウウオ調査と同様
調査内容	同上	pH, BOD, COD, 全窒素, 全磷	魚類、底生動物、鳥類	環境DNAの有無と 初期DNA濃度

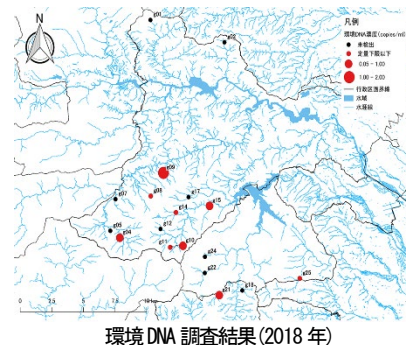
(4) 実施スケジュール

取組内容		H29	H30	R1	R2	R3
相模川	・調査計画の策定	○				
	・動植物等調査		○			
	・とりまとめ		○			
酒匂川	・調査計画の策定		○			
	・動植物等調査			○		
	・とりまとめ			○		
第1期 (H20～H23) から第3期 (H29～) までの調査結果のとりまとめ					○	
取りまとめ結果を踏まえた時期調査計画の策定						○

(5) 調査結果の概要

- ・全域的な傾向として河川水中の窒素の濃度が減少する傾向が認められており、相模湖においても同様の傾向がみられた。これは水源事業の目的の一つである流入する栄養塩類の削減によるアオコ発生抑制に寄与すると考えられた。この要因としては大気からの窒素降下量減少等、広域的な汚染源からの負荷が減少したものと考えられた。
- ・浄化槽の設置効果については設置基数が多い丹沢湖上流の河川等についてはリン濃度の減少傾向が確認されるなど一定の効果が表れている可能性が考えられた。
- ・河川・水路における自然浄化対策については、今回検証の対象とした河川においてはBOD濃度が減少する傾向がみられた他、河川ごとに市町村が設定している環境保全上の整備目的についても一部達成されるなど事業効果が確認された。
- ・環境DNA調査については、サンショウウオ類について試行的な調査を実施した結果、捕獲調査の結果を補完するものとして有用な調査方法になると考えられたが、課題もいくつか明らかとなったことから、今後より精度の高いサンプリング手法を検討することが必要と考えられた(結果については下の表のとおり)。
- ・鳩川や道保川については、調査地点上流では特別対策事業は行われていないものの水質が向上しており、底生動物から水質を把握する平均スコア値も水質が向上する傾向にあった。

調査地点	種名	水系名	ヒガシヒダサンショウウオ				ハコネサンショウウオ			
			捕獲調査(調査年)			環境DNA (copies/ml)	捕獲調査(調査年)			環境DNA (copies/ml)
			2008	2013	2018		2008	2013	2018	
地点番号	St.1	沢井川	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.2	底沢	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.3	神ノ川A沢	-	-	2	-	7	5	2	0.05
	St.4	神ノ川B沢	2	-	-	-	8	5	1	0.38
	St.5	神ノ川C沢	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.6	神ノ川D沢	-	-	-	-	6	8	-	0.26
	St.7	神ノ川E沢	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.8	道志川A沢	-	-	-	-	-	1	-	検出
	St.9	道志川B沢	-	-	-	-	2	1	1	1.51
	St.10	早戸川A沢	1	-	-	-	6	34	5	0.16
	St.11	早戸川B沢	-	7	-	-	6	32	34	検出
	St.12	早戸川C沢	1	-	-	-	-	-	-	-
	St.13	早戸川D沢	-	-	-	-	9	3	2	検出
	St.14	早戸川E沢	-	-	-	-	-	3	1	検出
	St.15	早戸川F沢	-	-	-	-	2	-	-	0.09
	St.16	早戸川G沢	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.17	早戸川H沢	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.18	布川A沢	-	-	-	-	-	-	4	-
	St.19	布川B沢	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.20	布川C沢	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.21	布川D沢	-	-	-	-	3	5	3	0.08
	St.22	布川E沢	1	-	-	-	5	1	5	-
	St.23	布川F沢	-	-	-	-	5	4	1	0.09
	St.24	布川G沢	-	-	-	-	1	-	-	-
	St.25	谷太郎川	-	-	-	-	-	4	1	検出
確認地点数			4地点	1地点	1地点	0地点	13地点	13地点	12地点	13地点



注1) 捕獲調査の数字は個体数

注2) 環境DNAの分析は地点毎に4反復で行い、4回の平均値を記載。

注3) 定量下限値は0.05copies/ml(1copy/2μl)。4回のうち1回でもDNAが検出されたもののうち、平均値が定量下限値未満の場合は「検出」とした。

注4) 環境DNAの確認地点数については、「検出」も含めた。

注5) 表中の「-」は未検出及び未確認を示す。

注6) 表中の網掛け部分は調査未実施を示す。

②-2 河川のモニタリング調査（県民参加型調査）（実施主体：環境科学センター）

(1) 目的（ねらい）

県民に対して「かながわ水源環境保全・再生事業」について普及啓発を行うとともに、調査によって得られたデータにより河川のモニタリング調査結果を補完することを目的とする。

(2) 調査対象河川

相模川水系及び酒匂川水系

(3) 調査の概要

- ・公募により県民から参加者を募って調査を実施する。
- ・河川環境の指標（指標生物、平均スコア値、水質ランク）をもとに毎年度河川を調査する。
- ・データの精度を確保するため、参加者に採集方法及び生物の分類方法についての講習会を行う。
- ・得られたデータを解析することにより河川のモニタリング調査結果を補完する。

	動植物調査	水質及びその他の指標
調査回数・時期	参加者が任意に定める	
調査内容	底生動物、魚類、水生植物、河原植物	気温、水温、pH、ゴミの量、透視度、川底の感触、におい

(4) 事業（調査）実施状況

区 分	H29 年度実績	H30 年度実績	第3期累計	第2期累計	第1期累計	通算累計
応募人数	100 人	85 人	185 人	391 人	253 人	744 人
調査実施地点	51 地点	62 地点	113 地点	170 地点	70 地点	291 地点

(5) 調査結果の概要

参加者に河川環境と動植物との関係を理解してもらう中で、「かながわ水源環境保全・再生事業」の重要性について啓発することができ、併せて、報告いただいたデータにより、動植物等調査の定点40地点以外の41地点の河川のモニタリングデータを収集することができた。

11 県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み

i 事業概要

【ねらい】

水源環境保全・再生施策について、計画、実施、評価、見直しの各段階に県民意見を反映するとともに、県民が主体的に事業に参加し、県民の意志を基盤とした施策展開を図る。

【目標】

「水源環境保全・再生かながわ県民会議」の取組を通じ、水源環境の保全・再生施策に対する県民の理解を促進する。

【事業内容】

(1) 「水源環境保全・再生かながわ県民会議」の運営等

【体制】

県民会議	水源環境保全・再生施策に県民意見を反映させるため、有識者、関係団体、公募委員をメンバーとする県民会議を運営する。
専門委員会	特定課題を検討するため、専門委員会の運営等を行う。
部 会	県民意見の集約、県民への情報提供など、目的別に部会の運営等を行う。

【活動】

提言・報告	水源環境保全・再生施策について、各委員会等からの報告に基づき県に提言、報告
施策の評価	事業の計画や実施状況の点検・評価、評価指標の検討
市民事業の推進	県民等による市民活動の実践・支援
普及・啓発	一般県民や子どもたちへの普及・啓発
情報提供	県民フォーラムの開催、広報物の作成・発行、ホームページによる情報発信

(2) 市民事業等の支援

市民団体やNPO等が実施する水源環境保全・再生活動に対し、財政的支援等を行う。

【事業費】

第3期計画の5年間計 2億3,000万円（単年度平均額 4,600万円）
（うち新規必要額 2億3,000万円（単年度平均額 4,600万円））

※ 水源環境保全税により新規に取り組むこととなった事業

ii 事業の評価（点検結果）

総括

(1) 事業の点検・評価について

事業の進捗状況、モニタリング調査結果、県民視点からの事業モニターや県民フォーラムの意見などによる多面的な評価を行い、第3期5か年計画の1年目となる平成29年度実績版の点検結果報告書を取りまとめた。なお、第2期までの点検結果報告書の課題等を踏まえ、報告書の見直しを図った。

また、第3期における総合的な評価（中間評価）に向け、現時点のアウトカムの達成度（状況）を示す指標を検討し、10の指標を設定した。今後は設定した指標も評価項目の一つとして、県や国、他機関などの既存の調査結果等も活用の上、定量的あるいは定性的に総合的な評価を行うとともに、広く県民の意見を収集し、県民の期待する将来像に近づいているのか確認しながら取り組んでいく必要がある。

(2) 市民事業の支援について

市民事業支援補助金については、スタンドアアップ部門とスキルアップ部門の2つの申請区分により、多様な市民団体への支援に取り組んできたが、制度開始より11年が経過し、支援を受けられる期間が満了となった団体も多い。補助金による支援終了後にも、自立的に水源環境保全・再生のための市民活動が行えるよう、ファンドレイジング講座や団体同士の交流を深めるための交流会の開催、県ホームページでのイベント情報の掲載など財政面以外の支援にも努めていることは評価できる。

引き続き、新たな支援団体の開拓に向けて、方策を検討するとともに、これまで支援を行ってきた団体の活動についてもその後の活動状況等の確認を行い、本補助制度が効果的な取組になっているか検証する必要がある。

(3) 県民に対する普及・啓発、情報提供、県民からの意見集約について

県民への普及・啓発として、人通りが多く、さまざまな世代層が行き交う場所で施策の説明を行うもり・みずカフェと、施策の実施内容や取組状況を紹介するシンポジウム形式の県民フォーラムにより、それぞれの利点を生かし、効果的に取り組んだ。施策の終盤に向かって、これまでの取組の成果を県民に分かりやすく説明し、意見を集約することが重要になってくる。

平成30年度は、第3期における総合的な評価（中間評価）ならびに次期計画への意見書の作成に向け、水源環境保全・再生施策に関する県民意見の収集等を図るため、県民参加型のワークショップを開催した。ワークショップの中では特別対策事業の実施状況を広く県民と共有をして県民意見を吸い上げた。ワークショップで寄せられた意見については、総合的な評価や次期計画への意見書にどのようにつなげるか今後検討する必要がある。

また、次代を担う子どもたちへ普及を広めるため、新たな広報ツールとして、絵本・紙芝居「かながわしずくちゃんと森のなかまたち」を作成した。今後は、絵本・紙芝居の活用状況等について情報収集を行い、効果検証をするとともに、新たな配布先についても検討いただきたい。

1 事業進捗状況

この事業で県民会議及び2つの専門委員会と3つの部会（チーム）を設置し、施策の点検・評価のためのモニタリング調査方法の検討、市民事業支援制度の検討及び結果報告、県民フォーラムの開催及び意見集約、事業モニター方法の検討等を行ってきた。

数値目標を設定していない事業であるが、想定していた県民会議の活動は、充分実現されたものと考えられる。

それぞれの活動状況や成果等は次のとおりである。

(1) 県民会議

水源環境保全・再生施策について、計画・評価・見直しの各段階に県民意見を反映し、県民が主体的に事業に参加し、県民意見を基盤とした施策展開を図るため、有識者9名、関係団体5名、公募委員10名、計24名で構成され、11の特別対策事業の実施状況を点検・評価し、その結果を県民に分かりやすく情報提供する役割を担っている。

平成29年度実績を対象に特別対策事業の点検を行い、点検結果報告書及び同概要版を作成して県に報告した。また、施策の効果を示す指標についても検討し、10の指標を作成した。

●県民会議の主な議題・活動

平成30年度		
第42回	H30. 7. 30	各専門委員会の検討状況の報告、県民意見の集約・県民への情報提供など
第43回	H30. 10. 12	各専門委員会の検討状況の報告、県民意見の集約・県民への情報提供など
第44回	H31. 3. 25	各専門委員会の検討状況の報告、県民意見の集約・県民への情報提供、「点検結果報告書」の提出、第6期県民会議委員への引継事項など

(2) 施策調査専門委員会

施策調査専門委員会は、施策の進捗や効果を把握するための指標・方法、施策の点検・評価及びそれらの県民への情報提供に関することを所掌している。

第3期実行5か年計画に基づく平成29年度の事業実績を対象に、特別対策事業の点検を行い、点検結果報告書及び同概要版を作成した。なお、第2期までの点検結果報告書の課題を踏まえ、第3期版の点検結果報告書では見直しを図った。

また、施策の効果を示す指標を検討し、森林、河川及び地下水の保全・再生ならびに水源環境への負荷軽減に関する10の指標を作成した（※）。この指標は、現時点のアウトカムの達成度（状況）を示す指標であり、県民会議で作成した評価の流れ図（0-5ページ）における「各事業の統合的指標（2次的アウトカム）」ならびに「施策全体の目的（最終的アウトカム）」などについても、評価を行えるよう検討の上、設定している。

設定した指標の評価結果については、県民会議で議論の上、令和2年度に作成する「総合的な評価（中間評価報告書）」に記載する予定である。

※ 県民会議で設定した10の指標は、資料編にて県ホームページに掲載（http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/h30_tenken_kekka.html）

(3) 市民事業専門委員会

市民事業専門委員会は、NPO等が行う事業を支援する仕組みの検討を所掌事項としている。

市民事業支援補助金については、第40回水源環境保全・再生かながわ県民会議での意見（申請団体の立場から感じられる事務の煩雑さ）を踏まえ、申請書類の提出時期や募集案内の見直し等を行った。

また、補助期間終了後を見据えた団体の自立化や団体相互のネットワークづくりを目的に、市民事業交流会（ファンドレイジング講座及び市民団体相互の意見交換会等）を開催し、今後の団体活動に活用できる知識を得るとともに団体間の交流を図った。

令和元年度事業について、11団体15事業の申請があり、うち11団体14事業を採択した。

(4) 県民フォーラムチーム

県民フォーラムチームは、水源環境保全・再生施策の内容や取組状況、成果などの情報提供・発信等を行い、県民の意見を幅広く収集するとともに、県民と協働して取組を進めていく機運を醸成することを目的として、県内の各地域において、県民フォーラムを開催した。第42回県民フォーラムでは、今後予定している施策の総合的な評価（中間評価）に向け、県民参加型のワークショップ（※）を開催するなど、より具体的に県民意見の収集に努めた。

※ 県民参加型ワークショップの結果概要は、資料編（県民参加型ワークショップ（第42回県民フォーラム）記録紙）にて県ホームページに掲載
http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/h30_tenken_kekka.html

●県民フォーラム開催状況（※ アンケート又はクイズ回答者数）

	開催地域	開催日	開催地	参加者数	意見数
平成30年度					
第39回	横浜・川崎地域	H30.5.26(土)	横浜市	※869名	158件
第40回	横浜・川崎地域	H30.8.5(日)	横浜市	※230名	42件
第41回	横浜・川崎地域	H30.9.22(土)	川崎市	※415名	61件
第42回	県央地域	H30.12.1(土)	厚木市	141名	26件

(5) 事業モニターチーム

事業モニターチームは、水源環境保全・再生施策の11の特別対策事業の実施箇所に直接行き、県民の目線で検証し、その結果を広く県民に発信することを目的に、毎年、事業のモニターを行っている。

平成30年度は、水源の森林づくり事業の推進、間伐材の搬出促進、地下水保全対策の推進、相模川水系県外上流域対策の推進について、モニターを実施した。モニターの実施にあたっては、現地視察の前に事業概要や実施内容に関する説明を受けるなど、事業モニターを効果的に行った。各回のモニター実施状況は次のとおりである。

●事業モニター実施状況

実施日	対象事業	実施場所
平成30年度		
H30.7.24(火)	相模川水系県外上流域対策の推進	山梨県
H30.10.5(金)	間伐材の搬出促進 地下水保全対策の推進	秦野市
H31.2.8(金)	水源の森林づくり事業の推進	南足柄市

(6) コミュニケーションチーム

コミュニケーションチームは、施策の実施状況・評価等に関して、分かりやすい県民への情報提供、効果的な広報のあり方などについて検討を行っている。

平成30年度は、児童生徒とその保護者を対象とした水源環境保全・再生の取組への理解を深めるため平成29年度に検討した絵本・紙芝居「かながわ しずくちゃんと森のなかまたち」を作成し、県内の小学校等に配布した。

また、県民フォーラムチームと連携し、水源環境保全・再生に係るこれまでの取組についての情報提供や県民意見の収集をするほか、イベント等でより分かり易く施策の情報発信や普及啓発を行うことが出来る広報ツールについても見直しを図った。

区分	第3期計画	H29年度実績	H30年度実績	累計(進捗率)
事業費(万円)	23,000	2,982	3,057	6,039 (26.3%)

2 事業モニタリング調査結果

県民参加による仕組み（県民会議、市民事業支援）は、水源環境保全・再生のための直接的な効果を目的とする事業ではないため、モニタリング調査は実施していない。

3 県民会議 事業モニター結果

平成 30 年度は事業モニターを実施していない。

4 県民フォーラムにおける県民意見

- 水が資源であることを、もっと PR すべき。特に子供達に教える方法が必要。（第 39 回）
- 子供の教育に自然教室として取り入れるのも良いのではと思いました。（第 39 回）
- 市民に対する水源ツアーの回数を増やして欲しい。（第 40 回）
- 子供が森づくりを手伝い、楽しく学びの時間となりました。有料でも良いのでツアーをたくさんして欲しい。（第 41 回）
- 各発表者の内容は非常に興味深いもので、もっと深い長い話として聞いていたかった。それぞれの時間が短かった為か中身が上滑りしているようで、内容の理解がいまいちだった。一生懸命聞いていたが、話がどんどん通り過ぎて行って、理解が深まらなかった。もう少し時間に余裕を持って「参加者が良かった」と思えるように時間割を考えてください。（第 42 回）
県民フォーラムで収集した意見は、県ホームページに掲載
(<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

5 前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)を踏まえた取組状況について

前年度の点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の総括	平成30年度までの取組状況
<p>(1) 事業の点検・評価について 事業の進捗状況、モニタリング調査結果、県民視点からの事業モニターや県民フォーラムの意見などによる多面的な評価を行い、第2期5か年計画のまとめとなる最終年度版の点検結果報告書を取りまとめた。 これまで10年間の各種モニタリングにより事業ごとの指標(1次的アウトカム)はもとより、各事業の統合的指標(2次的アウトカム)に関するデータや新たな知見が徐々に蓄積しつつある。最終的な施策の評価に向けては、こうした成果を基に、県のほかの機関や他県・国などの①既存の調査結果も活用して定量的あるいは定性的に総合的な評価を行うとともに、<u>広く県民の意見を収集し、県民の期待する将来像に近づいているのか確認しながら取り組んでいく必要がある。</u></p> <p>(2) 市民事業の支援について 市民事業支援補助金については、定着支援と高度化支援の2つの部門により、多様な活用団体への支援に取り組んできたが、制度開始より10年が経過し、支援を受けられる期間が満了となった団体も多い。補助金による支援終了後にも、自立的に水源環境保全・再生のための市民活動が行えるよう、ファンディング講座や団体同士の交流を深めるための交流会の開催、県ホームページでのイベント情報の掲載など財政面以外の支援にも努めていることは評価できる。新たな支援団体の開拓とともに、これまで支援を行ってきた団体の活動についても注目したい。</p> <p>(3) 県民に対する普及・啓発、情報提供、県民からの意見集約について 県民への普及・啓発として、人通りが多く、さまざまな世代層が行き交う場所で施策の説明を行うもり・みずカフェと、施策の実施内容や取組状況を紹介するシンポジウム形式の県民フォーラムにより、それぞれの利点を生かし、効果的に取り組んだ。<u>②施策の終盤に向かって、これまでの取組の成果を県民に分かりやすく説明し、意見を集約することが重要になってくる。</u> そこで、第3期における総合的な評価(中間評価)ならびに次期計画への意見書の作成に向け、水源環境保全・再生施策に関する県民意見の収集等を図るため、平成30年度に県民参加型のワークショップを開催することとした。 また、<u>③次代を担う子どもたちへ普及を広めるため、新たな広報ツールの作成に取り組んでおり、さまざまな場面でそのツールが活用されることを期待する。</u></p>	<p>① 施策の効果を示す指標を検討し、森林、河川及び地下水の保全・再生ならびに水源環境への負荷軽減に関する10の指標を設定した。</p> <p>② 第42回県民フォーラムでは、専門的な知見を有する有識者委員が県の施策の評価を行うとともに、今後予定している施策の総合的な評価(中間評価)に向け、県民参加型のワークショップを開催し、より具体的な県民意見の収集に努めた。</p> <p>③ 児童生徒とその保護者を対象に水源環境保全・再生の取組への理解を深めるため、絵本・紙芝居「かながわしずくちゃんと森のなかまたち」を作成し、県内の小学校等に配布した。</p>