

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】

これまでの水源協定林、買取り、水源分収林、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）を導入した。さらに、間伐を行い成育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〕

区分	手法	内容
公的管理	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)
	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。
	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。
	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。
公的支援	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、確保事業では107.2%、整備事業では122.6%の実績となっており、順調な実績である。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。一方で、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、手法ごとの特性を生かした水源林の確保、整備を進めていただきたい。

これまでのモニタリング調査結果によると、人工林で間伐等の森林整備を行った箇所では下層植生が増加するが、時間経過とともに下層植生の増加率は鈍くなることが分かった。

また、水源地域全体では第2期から第3期にかけて下層植生は前期と比べやや減少傾向となった。これは箱根山地や小仏山地での近年のシカ生息拡大による影響が下層植生にも及んでいるためと考えられる。

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、シカの不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を置いて、引き続きシカの生息と林床植生の状況をモニタリングしていく必要がある。

「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ているが、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。一方で、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。

(3) かながわ森林塾の実施

森林塾は概ねねらいどおり、林業労働力の育成確保に効果を上げている。令和3年度は、10人が演習林実習コースを修了して認定林業事業体へ就職し、第3期5か年計画の目標（新規労働者の育成50人）に対し92.0%の実績となった。今後も新規就職率の向上に向けて、引き続き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。

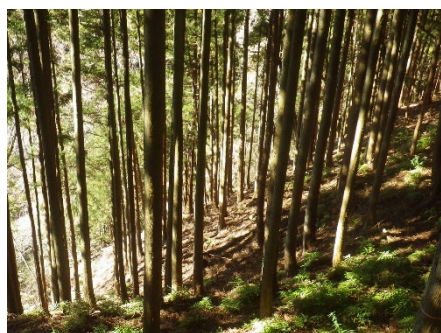
また、県では林業事業者の雇用条件等を把握し、改善に向けて指導を行っていることから、新規就労者の3年後定着率は約7割（事業開始から令和1年度までの新規就業者総数116名に対し、3年後在職者は79名）と全産業の6割※に比べ高くなっており評価できる。

1 事業進捗状況

区分	第3期計画	H29年度実績	H30年度実績	R1年度実績	R2年度実績	R3年度実績	累計 (進捗率・執行率)
①水源林の確保	2,700ha	746ha	685ha	535ha	429ha	501ha	2,895ha (107.2%)
②水源林の整備	13,400ha	2,862ha	3,331ha	3,199ha	3,384ha	3,659ha	16,434ha (122.6%)
③かながわ森林塾	50人	10人	6人	10人	10人	10人	46人 (92.0%)
事業費(万円)	624,400	148,123	135,507	146,598	127,490	109,640	667,360 (106.8%)

【 事業を実施した現場の状況 】

秦野市堀山下（水源林の間伐）



令和3年度事業実施前 (R2)



令和3年度事業実施後 (R4)

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

※ 令和2年度 森林・林業白書 P17 より

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年度から令和3年度に調査した計24地点46箇所の林分構造のうち、19地点36箇所の試験区で主に広葉樹で構成される低木層が認められた。
- ・調査地の大半でシロダモやアラカシなどが生育する低木層が認められ、一部の調査地では亜高木層が形成されつつある。草本層は、植被率にかなりばらつきがみられた
- ・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る傾向があった。これは、樹冠が成長し、林内照度が低下するためと考えられる。

「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/r3_tenken_kekka.html)

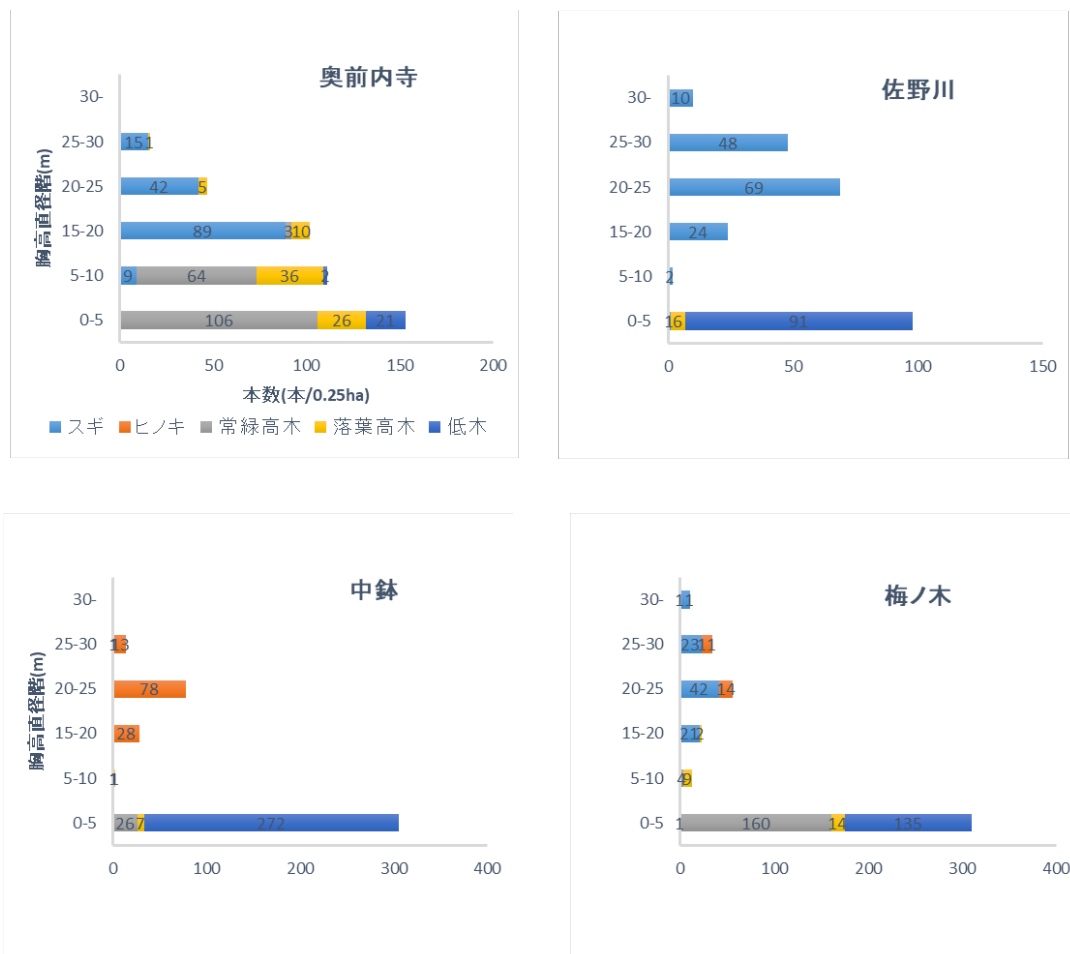


図 令和3年度に調査した4地点の樹高階分布 (0.25ヘクタールあたり)

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】

- 森林塾はまほねらいどおり、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歩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。

【日 程】 令和 3 年 11 月 9 日(火)

【場 所】 厚木市七沢

【参加者】 11 名

【テーマとねらい】

水源林の確保及び整備にかかる実施状況等をモニターする。

【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】

- 整備目標に従って施業を進めてきても、その結果が顕著に表れるまでには時間がかかるのがこの事業の特徴であり、評価が半減されていると思う。結果が確定的になるまでの間のフォローアップは欠かせないので、維持管理のことも含めて事業計画を立て進めてゆく必要があると感じた。
- 「水源の森林づくり事業」は、平成 19 年度から個人県民税の超過課税(水源環境保全税)を導入した事

により、計画通りに進んでいる。協定を締結した所有者には 整備開始から 20 年後には、人工林として成立つ形で返還する事（そのような状態である事）、さらには、返還後 5 年間は伐採や集材はしないという協定も結んでいることなど、かながわ森林再生 50 年構想に沿ったしっかりした取組みであると評価する。

- 当日は雨天で林内(現場)には入れず、林道から説明を聞きモニターをしたが、現場の状況がよくわかった。水源協定林で 20 年を経過したものは所有者に返還しているとの説明に所有者はその後、どう整備等していくのか、また、そのまま放っておいたら元の木阿弥にはならないのか気になった。

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（<https://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

令和3年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため県民フォーラムを中止したため、第3期5か年計画中に実施した県民フォーラムで収集した県民意見を抜粋し、記載する。

- 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年間とのお話ですが、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）
- 森林を守ることの重要性を感じました。（第43回）
- 最近短時間大雨等による洪水や土砂崩壊の不安が高まっている。利水面だけでなく、治水面から森林の持つ機能や森林管理についてもっと周知すべき。（第45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・令和2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・令和2年度実績版）の総括	令和3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、平成29年度から令和2年度の4か年で、確保事業では88.7%、整備事業では95.3%の進捗率となっており、順調な進捗実績である。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。一方で、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。<u>①効率的な水源林整備の実施にむけ、手法ごとの特性を生かした確保、整備を進めていただきたい。</u></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。</p> <p>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</p>	<p>① 基本的には道から近い場所では長期施業受委託による確保を進めているが、条件的に木材利用が難しい場所は道から近い場所であっても県による確保を行うなど、手法ごとの特性に加え、個々の森林の状況に応じた取組を行っている。</p> <p>① 森林の多面的機能の持続に向けた森林管理の仕組みについて、より良い手法について引き続き検討している。</p> <p>② 森林の状況変化を適切に把握するため、航空レーザー測量による調査を第4期中にも実施する予定である。</p> <p>④ 毎年林業事業体を対象に行っている調査により、各事業体の雇用条件等を把握し、改善に向けて指導を行っている。</p>

植生の状況を比較したところ、植生保護柵の外では、シカの不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。

「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。②一方で、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。

また、森林の多面的機能の持続に向けた森林管理の仕組みを検討するため、令和元年度及び2年度には航空レーザ測量を実施し、水源保全地域内の広域的な森林情報を効率的に把握し、計測データと現地調査結果等により解析を行ったことで、下層植生の植被率の推定や土壌流出リスクの把握等、広域で様々な角度から、森林の評価結果を得ることができた。得られた結果については、③返還森林を含めた森林の管理への活用を図るとともに、時点間の比較ができるよう次回の実施についても検討し、事業の成果を分かりやすく県民に示す手段として活かされることが望ましい。

(3) かながわ森林塾の実施

森林塾は概ねねらいどおり、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、4年目となる令和2年度は、10人が演習林実習コースを修了し認定林業事業者への就職に至ったが、平成29年度から令和2年度までの4年間での進捗は72.0%に留まっている。今後も就職率の向上に向けて、引き続き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。④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者での就労条件の改善を促進する必要がある。

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、自然環境保全センター）

区分	H29年度 実績	H30年度 実績	R1年度 実績	R2年度 実績	R3年度 実績	第3期累計
環境保全分収林	213.77ha	326.96ha	181.00ha	121.52ha	241.54ha	1,084.79ha
水源分収林	—ha	—ha	—ha	—ha	—ha	—ha
水源協定林	328.47ha	138.17ha	78.68ha	79.59ha	27.96ha	652.87ha
買取（寄付含む）	8.08ha	7.06ha	5.68ha	—ha	3.26ha	24.08ha
長期受委託	160.31ha	179.85ha	236.80ha	183.46ha	175.52ha	935.94ha
協力協約	35.09ha	32.89ha	32.40ha	44.37ha	52.86ha	197.61ha
合計	745.72ha	684.93ha	534.56ha	428.94ha	501.14ha	2,895.29ha

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 実績	H30年度 実績	R1年度 実績	R2年度 実績	R3年度 実績	第3期累計
県による整備	2,262.11ha	2,666.84ha	2,495.12ha	2,489.82ha	2,816.46ha	12,730.35ha
長期受委託による整備	463.45ha	538.72ha	607.79ha	781.60ha	712.72ha	3,104.28ha
協力協約による整備	136.40ha	125.67ha	95.59ha	112.73ha	129.61ha	600.00ha
合計	2,861.96ha	3,331.23ha	3,198.50ha	3,384.15ha	3,658.79ha	45,847.63ha

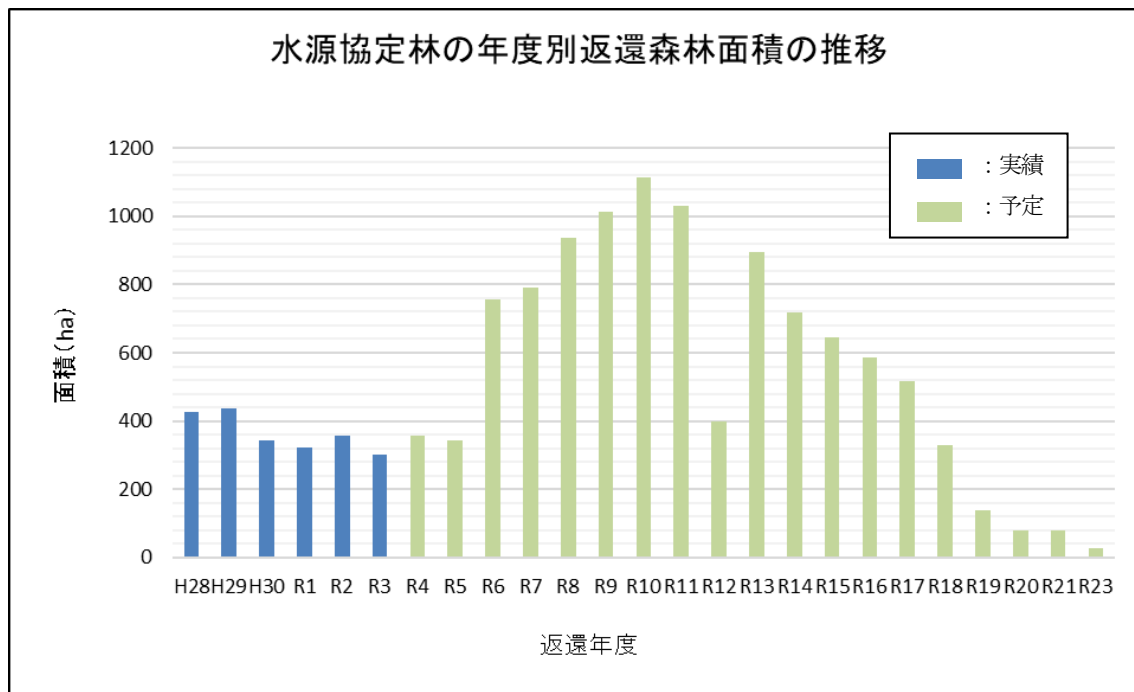
③かながわ森林塾（実施主体：森林再生課）

対象	コース	内 容	H29 年度 実績	H30 年度 実績	R1 年度 実績	R2 年度 実績	R3 年度 実績	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 15人	修了者 20人	修了者 20人	修了者 92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 就職者 10人	修了者 12人 就職者 6人	修了者 10人 就職者 10人	修了者 15人 就職者 10人	修了者 13人 就職者 10人	修了者 60人 就職者 46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 3人	修了者 5人	修了者 0人	修了者 19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 10人	修了者 7人	修了者 4人	修了者 32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 14人	修了者 0人	修了者 11人	修了者 74人

④かながわ森林塾修了者の3年後定着率について

年度	第2期まで (H21～H28)	H29	H30	R1	累計
新規就業者数	90人	10人	6人	10人	116人
うち3年後定着人数	64人	4人	4人	7人	79人
3年後定着率	71%	40%	67%	70%	68%

⑤水源協定林の年度別返還状況



※対象は、水源林整備協定（契約期間：20年間）、短期水源林整備協定（契約期間：10年）
 ※直近の確保実績のある R3 年度契約分までを記載

返還年度	H28	H29	H30	R1	R2	R3	累計
面積 (ha)	424.9	437.97	342.3	321.47	357.16	302.2	2186.0

5 か年平均推移

R 4～R 8	R 9～R 13	R 14～R 18	R 19～R 23
636.2ha/年	890.7 ha/年	559.3 ha/年	81.1 ha/年

R 6 年度から返還する森林の面積は増加し、R 8 年度～11 年度にかけてピークを迎える。
 ピーク以降は漸減し、R18 年度までに全体の 97% の返還を終えることになる。

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箇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、ブナハバチ対策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(普通地域を除く)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、管理捕獲実施箇所数は第3期実行5か年計画の目標数値に対し117.3%の実績となっている。植生調査等のモニタリングから、シカの影響のない植生保護柵内では植被率の増加や樹木稚樹の成長を確認できた。しかしながら、柵外における植被率の増加や樹木稚樹の成長は低調であるため、引き続き管理捕獲によるシカの生息密度の低下に取り組むことが期待される。

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。シカによる植生衰退が進まないよう、関係機関と連携した取組が必要である。

(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、平成29年度から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継続して取り組んでいる。

また、ブナ林再生の取組の効果を検証するため、丹沢山地広域において、大気・気象観測、ドローン活用手法検討、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や保全再生技術開発も着実に進んでいる。

檜洞丸山頂一帯では平成28年以降令和3年度まで台風等の影響はみられるもの目立ったブナハバチ食害がなく、健全なブナの個体数の割合が大発生翌年の14%（平成26年度）からここ5年間では19～33%（平成29～令和3年度）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	R1年度実績	R2年度実績	R3年度実績	累計 (進捗率・執行率)
管理捕獲実施箇所数	150箇所	37箇所	37箇所	35箇所	33箇所	34箇所	176箇所 (117.3%)
事業費(万円) ※	125,200	24,930	22,639	23,384	29,525	32,803	133,282 (106.5%)

※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 】

丹沢山地での林床植生の推移



平成 23 年 水源施策シカ管理捕獲導入以前



平成 28 年 導入後 5 年経過



令和 3 年 現在

高標高域の稜線部等で植生回復を目的としたシカ管理捕獲を実施。
(写真は、清川村内でのブナ林の林床の推移。柵外における林床植生や樹木稚樹の成長は低調)

ブナ林等の再生

第 2 期計画までの調査研究や技術開発の成果を活用し、ブナハバチ対策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。



令和 3 年 撮影

(写真は、ドローン撮影によって作成した蛭ヶ岳の画像)



令和 3 年 撮影

(写真は蛭ヶ岳で植生保護柵設置後 24 年経過した柵内における森林再生の様子)

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72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 (R1)	調査地点数	調査項目
7月中旬～8月下旬	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）
8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

全体の傾向として、植被率や稚樹高、ササ稈高の植生指標は、基本的に柵内で高かった。柵内の植被率が低い箇所では、柵の破損、柵内のササ一斉枯死の影響、低木層の増加による草本層の減少などの理由が考えられた。柵の外側の植被率について、前回（5年前）の結果と比較すると、植被率は1箇所でも10%以上低下した。植被率が80%を超えている地点は2箇所あった。また、1箇所の調査地が斜面崩落により消失していた。

(2) 樹木稚樹調査

前回と比較して、基本的に稚樹の平均樹高は柵内で高くなっていた。柵の外側の更新木（将来、樹冠を構成する高木性の樹種）の平均樹高について、前回の結果と比較すると、2cm以上の増加は3箇所、2cm以上の減少は5箇所ではらつきが見られた。

(3) ササ稈高調査

ササ型林床の6地点（内1地点は斜面崩落により調査地が消失）のうち3地点の柵内ではササの稈高は健全な高さに達していた。柵外では4地点でササの稈高は低く（2016年のスズタケ一斉開花枯死等の影響と考えられる。）、調査開始当初からササが確認できなかった1地点では継続してササが確認できなかった。

(4) 光環境調査

14地点の開空度は6.6～73.9%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、すべての地点で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。

(https://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/r3_tenken_kekka.html)

3 県民会議 事業モニター結果

令和3年度は、実施していないため、第3期5か年計画中に実施した事業モニター結果を記載する。

【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、その水源税がどのように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。

【日 程】 令和2年11月11日(水)

【場 所】 清川村煤ヶ谷

【参加者】 11名

【テーマ】 丹沢大山地域におけるシカ管理の推進実施状況等をモニターする。

【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。

(内容)

○中高標高域におけるシカ管理の推進

丹沢大山地域において、山稜部での管理捕獲や森林整備の実施箇所周辺での管理捕獲、モニタリングを実施。丹沢大山周辺地域において、生息状況を把握した上で管理捕獲やモニタリング等を実施。

【総合評価】

- シカの数を減らせば森林の保全・再生が成し遂げられるという話でもなく、いかに様々なこととのバランスをとりながら事業を進めていくのか。また、台風などの自然災害によって、それまで保全していた環境が崩れたりすることも多々あり、これで大丈夫という方法論にもなかなか到達できないのが実情。そのような中でも、じっくりと腰を据えて取り組んでいる姿勢が多々見られたと思う。
- シカだけが原因ではなく、シカを捕獲すればそれでよいということではないという自然の複雑さを踏まえて、この評価は単にシカの捕獲に対するものではない。現場の状態、資料の写真や数字から、総合的に成果が出ていることは明らかで、さらに、事業開始から15年余という自然の時間軸ではとても短い期間の中であ

っても、現場現場で効果にばらつきが出るという自然の複雑さを明らかにした点を評価した。

- いくつかの手法の組み合わせにより、シカ対策が実施されてきていることがより明確にわかった。シカの頭数が減少していくとよいが、税金がなくなった時に今までのような対策ができなくなるという不安を感じる。

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（<https://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

令和3年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため県民フォーラムを中止したため、第3期5か年計画中に実施した県民フォーラムで収集した県民意見を抜粋し、記載する。

- 箱根方面のシカ被害に対する見学会の開催を検討して下さい。（第38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。

（<https://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・令和2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・令和2年度実績版）の総括	令和3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</p> <p>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年度から令和2年度の4か年で94.7%となっている。植生調査等のモニタリングから、シカの影響のない植生保護柵内では植被率の増加や樹木稚樹の成長を確認できた。柵外においても柵内の植生状態に近づけるために、引き続き管理捕獲によるシカの生息密度の低下に取り組むことが期待される。</p> <p>①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。自然環境保全センターには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るために6名のワイルドライフレンジャーを配置していることから、今後の活躍を期待したい。</p> <p>(2) ブナ林等の再生</p> <p>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、平成29年度から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継続して取り組んでいる。</p>	<p>① 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、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>

大気・気象観測、ドローン活用手法検討、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や保全再生技術開発も着実に進んでいる。

檜洞丸山頂一帯では平成 28 年以降令和 3 年度まで台風等の影響はみられるものの目立ったブナハバチ食害がなく、健全なブナの個体数の割合が大発生翌年の 14%（平成 26 年度）からここ 5 年間では 19～33%（平成 29～令和 3 年度）に増加するなどを確認しており、②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、③県民参加による保全活動が着実に推進されている。

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、管理捕獲を行った。

上記事業を実施するために、自然環境保全センターが県猟友会への委託による巻き狩りを行ったほか、6名のワイルドライフレンジャーを配置して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：野生動物の生態や捕獲に関する専門知識や技術を有する専門職員（派遣職員）

(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、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った。併せて UAV（ドローン）を活用して夏季に蛭ヶ岳等の山頂付近の航空写真を撮影し、事業地の衰退状況の効率的把握手法を検討した。

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

ブナ林の再生を効果的に推進するため、「丹沢ブナ林再生指針」で整理した再生ロードマップの検証に向けた樹木の更新状況調査を蛭ヶ岳等で実施した。

(3) 県民連携・協働事業

県民協働型登山道維持管理補修に係る協定に基づく協定活動を支援するための補修技術研修会を年 1 回開催しているが、令和元年度から令和 3 年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響により中止とした。

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

令和元年東日本台風の影響により、事業予定箇所や工法の見直しが生じている。令和3年度にも激甚災害が2度も発生したこともあり、令和3年度は計画11箇所に対し、実績が6箇所となり、3期5か年の実績としては、目標事業量（整備箇所数70箇所）に対し、55.7%（39箇所）となった。県においては、引き続き、令和元年東日本台風や令和3年豪雨の被災箇所の早期復旧に最優先で取り組んでいると承知しているが、本事業についても、次期計画において必要箇所の着実な整備を期待したい。

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、5年目となる令和3年度は、水源の森林エリア内の自然林12.6ha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た。平成29年度からの5か年の実績は63.70ha、進捗率は115.8%となっており、大綱期間中の計画箇所に早期着手したことにより目標を上回る実績となった。

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地表が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、令和3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23.88ha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った。平成29年度からの5か年の対策実施面積は73.95ha、進捗率は123.3%となった。これは、現地調査の結果などによって、対策が必要な森林面積が、計画策定時に想定していた以上に確認されたことにより目標を上回る実績となったものである。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。

モニタリング調査結果によると植生保護柵内では受光伐採後に林床植生の増加や草丈の増高が見られたとのことである。今後も事業の実施前後で調査結果を比較し、必要に応じて事業手法の見直しに活用するなどモニタリング結果を用いながら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年度実績	H30年度実績	R1年度実績	R2年度実績	R3年度実績	累計 (進捗率・執行率)
(1) 水源林の基盤の整備	70箇所	3箇所	22箇所	1箇所	7箇所	6箇所	39箇所 (55.7%)
(2) 中高標高域の自然林の土壌保全対策の実施	55ha	18.1ha	11.6ha	11.89ha	9.1ha	12.6ha	63.70ha (115.8%)
(3) 高標高域の人工林の土壌保全対策の実施	60ha	11.46ha	12.65ha	13.89ha	12.07ha	23.88ha	73.95ha (123.3%)
事業費(万円)	131,000	17,803	29,273	17,333	21,300	31,076	116,786 (89.1%)

【 事業を実施した現場の状況 】

水源林の基盤の整備



土木の工法を用いて土壤保全対策を行った崩壊地の様子。（厚木市七沢地内）

中標高域の自然林の土壤保全対策



植生保護柵や丸太柵工を組み合わせることで土壤保全対策を行った様子。（伊勢原市日向）

高標高域の自然林の土壤保全対策



自然林で林床植生が衰退し、土壤流出が見られた箇所に、金網筋工や植生保護柵を組み合わせて土壤保全対策を行う。（山北町中川）

高標高域人工林の土壤保全対策



丸太柵工や植生保護柵を組み合わせることで土壤保全対策を行う。（清川村煤ヶ谷地内）

2 事業モニタリング調査結果

(1) 中高標高域の自然林の土壌保全対策の実施

<実施概要>

水源保全上重要な丹沢大山において、土壌侵食が深刻化している地域で施工された土壌保全対策の効果について、6地区(堂平地区、檜洞丸地区、熊笹ノ峰地区、犬越路南地区、犬越路北地区、大室山地区)51地点で植生調査等を行い、検証する。なお、犬越路南地区、犬越路北地区、大室山地区の3地区25地点において、今回が初回調査となる。

(実施状況)

調査期間	調査地区	調査項目
R3.8月下旬	堂平地区	植生調査 光環境調査
R3.9月上旬	熊笹ノ峰、犬越路南地区、犬越路北地区	林床合計被覆率 定点写真撮影
R3.9月中旬	大室山地区、檜洞丸地区	金網筋工の侵食堆積深等測定 構造階段の植生調査等

<調査結果の概要>

① 光環境調査

経年変化については、植生保護柵内外と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。

② 植生調査

種数、植生高については、多くの地点で、柵内の方が高い傾向が見られた。特に種数については、設置後1～5年程までは年数が経過するほど増加し、柵外との差が顕著となる傾向が見られた。一方で、破損した柵では、種数、植生高とも減少していた。

林床植被率については、調査地点で異なるものの、多くの地点で柵内の方が高く、効果は設置後2～3年頃から見られ、その後安定して推移する傾向が見られた。破損した柵でも、植被率の大きな減少は見られなかった。

乗算優占度については、一部の調査地点において、柵内ではスズタケが増加し、低木性木本が増加する等、植生の推移が進行していることが示唆された。一方で、破損した柵では、植被率でみると大きな変化は見られなかったが、不嗜好性植物の乗算優占度が高くなっていた。

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)】

③ 金網筋工の侵食堆積深等測定

斜面上でガリー侵食(※)がみられるところを中心に設置。施工後2年程度で40cm程度土壌が堆積し、金網筋工による効果が確認された。

④ 構造階段の植生調査等

施工後1年目から群落高が高くなり、植生保護の効果が見られた。また、構造階段が設置された箇所は、登山道よりも植物種が多様であった。踏圧による植生劣化の防止の他に、シカの採食圧を軽減する効果があることが示唆された。

※ 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う。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(沢の源頭部など、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(沢の源頭部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」という。

(2) 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年度の整備をした丹沢県有林23林班（愛甲郡清川村煤ヶ谷）について、令和元年度（整備後1年）、令和3年度（整備後3年）に実施した調査を比較した。

ア 植生調査

各調査地点で林床植生の構成変化をみるために優占上位5種の平均植被率、最低高さ、最高高さを令和元年度調査と比較した。植被率が増加したのはシカ採食耐性植物であるヤマカモジグサ、アシボソ、ホソエノアザミ、コチヂミザサ等であり、シカ不嗜好性植物のマツカゼソウ、アセビについてもやや増加した。

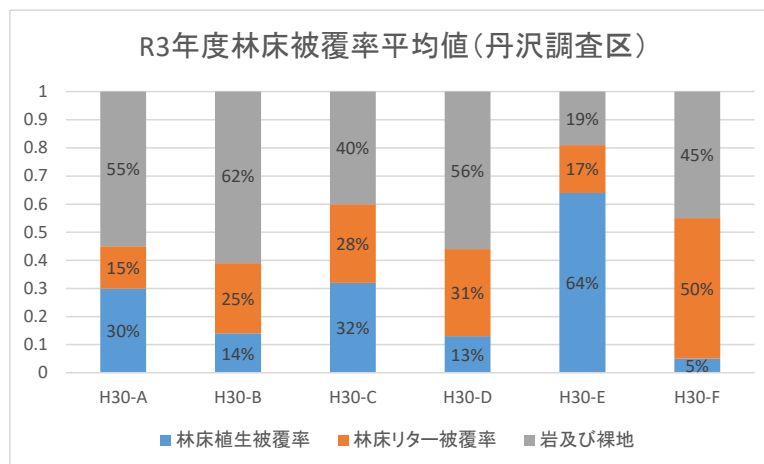
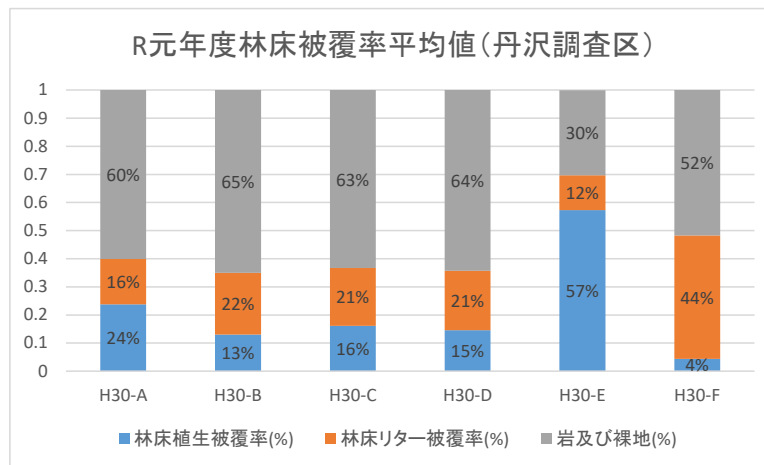
イ 光環境調査

令和元年度調査時に整備前よりも2.9～6.0%上昇がみられたが、同地点で令和3年度の調査では受光伐を行わなかった対照区を含めて令和元年度の調査と大きな変化は見られず、受光伐採後の樹冠の閉塞は確認できなかった。

ウ 林床被覆率

林床合計被覆率の平均値についてみると、最大で81%、他の地点は、39～60%となった。林床植生被覆率の平均値についてみると、64%と高い値を示す地点もあったが、その他の地点は5～32%の低い値を示しており、傾斜が急で、露岩が目立つ地点は5%と特に低い値となった。

林床リター被覆率の平均値についてみると、50%の1地点を除き15～31%であり、全体的にやや低い値であり地点毎の大きな差は認められなかった。



エ 林床植生の高さ

林床植生（草本層（H1））の最高高さの経年変化については、ホソエノアザミ、ムラサキシキブの生長により林床植生の高さの増大が顕著に見られる地点があった。一方で木本植物のマルバウツギの消失した地点や、優占種構成に変化が見られたことによりアズマイバラが上位から外れたため減少傾向となった地点もみられた。

オ 荒廃森林調査

全地点で土柱侵食、層状侵食のいずれかが確認された。一方で、3地点においては植生の回復がみられ、平成30年度調査時と比較し、侵食状況の改善傾向が見られた。

<調査の課題>

定点写真からは林床植生が回復傾向にある様子が確認できた。林床植生高さについては大きな変化は確認できなかった。調査地では平成30年調査後に受光伐採、植生保護柵、丸太筋工等の設置が行われており、地表面は大きな攪乱を受けている。林床植生の変化は今後時間をかけて発現すると思われ、引き続き長期にわたる調査を行うことが必要である。

林床植生の構成について、受光伐採により開空度が上昇することにより、シカの採食影響下でもある程度下層植生植被率の改善傾向が見られた。しかし、シカの採食耐性植物、不嗜好性植物が優占傾向になることから、多様性に富む林床植生を生育させるためには植生保護柵の設置が有効であると思われる。こちらについても、継続的な調査が望まれる。



平成30年度 令和元年度 令和3年度
丹沢23林班（愛甲郡清川村煤ヶ谷）調査地区 経年変化

※「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。
(https://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/r3_tenken_kekka.html)

3 県民会議 事業モニター結果

【日程】 令和3年10月6日(水)

【場所】 山北町世附地内 源五郎沢

【参加者】 8名

【テーマとねらい】

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

【事業の概要】

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、土木的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。

【総合評価】

○ 今後もこのようなスコリアに関する事例は発生していくことであろう。水源環境保全税がなくなった場合、どのようになるのであろうか、心配である。県民にもスコリアについて、もっと情報等を提供していく必要もあると思う。

- スコリア層については、山北町の南側に溜りやすく、山北町の谷間には1m位溜っている。このことから、今後も土壌保全対策/治山事業を推し進めていくことが必要と思う。
- 経済的かつ、経年変化を見越した材料と工法の選択を行い、専門家に意見を聴取するなどして、生物多様性を意識した方法をとることにより、土砂の流出を防ぐことのみではない効果が期待できる。

「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。
<https://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。
<https://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・令和2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・令和2年度実績版）の総括	令和3年度までの取組状況
<p>(1) 水源林の基盤の整備 令和元年東日本台風の影響により、事業予定箇所や工法の見直しが生じている。令和2年度は計画が14箇所、実績が7箇所となり、平成29年度からの4か年の実績としては、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、47.1%（33箇所）となった。県においては、引き続き、令和元年東日本台風の被災箇所の早期復旧に最優先で取り組んでいると承知しているが、<u>①本事業についても、今期計画において必要箇所の整備を進めているとのことであるので、着実な整備を期待したい。</u> 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。</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、4年目となる令和2年度は、水源の森林エリア内の自然林9.1ha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た。平成29年度からの4か年の実績は50.69ha、進捗率は92.1%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地表が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。</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、令和2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12.07ha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った。平成29年度からの4か年の対策実施面積は50.07ha、進捗率は83.5%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。 モニタリング調査結果によると植生保護柵内では受光伐採後に林床植生の増加や草丈の増高が見られたとのことである。今後も事業の実施前後で調査結果を比較し、必要に応じて事業手法の見直しに活用するなどモニタリング結果を用いながらより実効性の高い対策の実施が期待される。</p>	<p>① 令和元年東日本台風の影響により、事業予定箇所や工法の見直しが生じている。令和3年度にも激甚災害が2度も発生したこともあり、令和3年度は計画11箇所に対し、実績が6箇所となり、3期5か年の実績としては、目標事業量（整備箇所数70箇所）に対し、55.7%（39箇所）となった。</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。

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 R1 : 3.85ha R2 : 9.10ha R3 : 10.60ha	足柄上郡山北町中川地内他（犬越路、大室山）
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
		R1 : 360m	表尾根線他3路線
		R2 : 800m	西丹沢山稜線他6路線
		R3 : 800m	長尾尾根線他3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^(注)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） 11,000円/m³（R3年度時点）
・集材を伴わない場合（経費の1/3相当） 2,000円/m³（R3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

注 県で公的管理・支援を行ってきた森林のうち、契約期間の満了に伴い所有者に返還した森林について、その後も水源かん養機能など公益的機能が発揮される状態を持続できるよう、森林施業の集約化を進める事業者等を主体とした森林管理の確立を目指す。

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、5か年の生産量は126,529 m³(令和3年度は25,370 m³)、進捗率は105.4%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による原木市場の拡張等により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。令和元年度には県内に新たに木質バイオマス発電所が稼働し、低質材が燃料用チップとして活用された。令和3年度には取引量が約10,358 m³となり、低質材の有効利用が進んでいる。

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。

本事業が目指す「民間主体の持続的・自立的な森林管理の確立」に向けた取り組みとして、搬出量の引き上げとともに補助単価の段階的な引き下げを開始したとのことであるが、事業者や市場の状況を見極めながら適切な対応をお願いしたい。

生産指導活動については、今期から木材搬出の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、5か年の調査箇所は56箇所、進捗率は112%となった。調査の結果、神奈川県における生産性の実態(架線系や車両系といった集材方法別、高性能林業機械の使用の有無、定性間伐や列状間伐といった伐採方法別の生産性の実態)が明らかになってきた。また、データ分析の結果、生産性の向上に向けた方向性についても見えてきたところである。具体的には、伐採方法との関係性においては、5年間の平均で定性間伐2.88m³/人・日、列状・帯状・群状間伐3.21m³/人・日という結果であった。搬出方法との関係性においては、労働生産性は架線系より車両系の方が高く、さらに架線系、車両系とも高性能林業機械を活用したほうが高まる傾向があることが分かった。なお、フォワーダの運材距離については500m未滿で労働生産性が大幅に向上する傾向にあることなどが、具体的なデータで確認することが出来たとのことである。来期は、水源地域に適した搬出方法の視点を加えて調査・検証を進め、神奈川県らしい搬出方法の普及に向け、さらに取組を進める必要がある。

※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、パルプやチップとして使用する材を低質材と分類している。

※定性間伐は1本ずつ間引きを行う間伐。帯状・群状・列状間伐は、「水源林整備の手引き」に定められた基準内の面積で皆伐を行う施業のため、定性間伐に比べ効率良く搬出を行うことが出来ることから両者を比較している。

【事業を実施した現場の状況】

間伐材搬出状況(秦野市菩提)



高性能林業機械(ハーベスタ)を利用した伐木作業の様子

間伐材搬出状況(相模原市青根)



高性能林業機械(スイングヤーダとグラップル)を利用した集材作業の様子

間伐材搬出状況(厚木市七沢)



フォワーダによる運材作業の様子

1 事業進捗状況

区 分	第3期計画	H29年度 実績	H30年度 実績	R1年度 実績	R2年度 実績	R3年度 実績	累計 (進捗率・執行率)
① 間伐材搬出支援	120,000 m ³	24,262 m ³	25,244 m ³	24,475 m ³	27,178 m ³	25,370 m ³	126,529 m ³ (105.4%)
② 生産指導活動の推進	50 箇所	11 箇所	12 箇所	12 箇所	10 箇所	11 箇所	56 箇所 (112.0%)
事業費 (万円)	155,000	29,676	30,686	29,572	30,491	28,395	148,821 (96.0%)

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。

【日 程】 令和2年11月11日(水)

【場 所】 丹沢諸戸の森(秦野市丹沢寺山)ほか

【参加者】 県民会議委員11名 県職員13名

【テーマとねらい】

間伐材の集材・搬出による持続的・自立的な森林管理にかかる実施状況等をモニターする。

【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】

- 今後、補助金がなくなった場合の森林所有者の自立に向けての課題、さらには森林の気象災害リスクにおける対策についての課題など日々改善しつつ、関係者が一生懸命取り組んでおられることを痛感した。
- 事業開始後12年目以降の平成28年度以降は、年間木材生産量の目標値を達成しており事業の成果は明らかである。
- 一方で、達成後の持続・自立についての議論を一層深める必要がある。

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（<https://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。
<https://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・令和2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・令和2年度実績版）の総括	令和3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、4か年の生産量は101,159 m³（令和2年度は27,178 m³）、進捗率は84.3%となっており、事業は順調に進められている。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。令和元年度には県内に新たに木質バイオマス発電所が稼働し、低質材が燃料用チップとして活用された。令和2年度には取引量が約6,829 m³となり、低質材の有効利用が進んでいる。</p> <p>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。</p> <p>本事業が目指す「民間主体の持続的・自立的な森林管理の確立」に向けた取り組みとして、①搬出量の引き上げとともに補助単価の段階的な引き下げを開始したとのことであるが、事業者や市場の状況を見極めながら適切な対応をお願いしたい。</p> <p>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、4か年の調査箇所は41箇所、進捗率は82%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、②今後行う調査結果も加えて検証を行う必要がある。</p>	<p>① 「民間主体の持続的・自立的な森林管理」を確立するためには、施業の集約化を行いながら、木材生産性のさらなる向上が必要であることから、生産指導の一方で、林業事業者による木材生産性向上の取組を促すため、補助単価を段階的に引き下げることを検討している。令和2年度は、まず、初回の引き下げを行った。</p> <p>② 生産性の調査については、令和3年度に実施した11箇所を加え、3期5か年中に調査を実施した56箇所全体の分析を行った。</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	R1	R2	R3	計
県央 地域	相模原市	3,816	3,424	3,048	2,735	3,745	16,768
	厚木市	367	622	838	1,411	874	4,113
	愛川町	270	535	468	731	803	2,807
	清川村	327	200	357	323	215	1,422
	小計	4,780	4,781	4,711	5,201	5,637	25,110
湘南 地域	秦野市	4,077	3,589	4,204	4,574	4,418	20,863
	伊勢原市	708	580	801	832	977	3,898
	小計	4,785	4,169	5,006	5,406	5,395	24,761
県西 地域	小田原市	5,312	3,064	2,590	3,092	2,651	16,709
	南足柄市	1,869	2,666	2,125	5,417	3,795	15,871
	松田町	0	487	696	525	1,010	2,718
	山北町	2,093	2,105	1,639	2,691	1,946	10,473
	大井町	0	0	0	347	0	347
	箱根町	1,529	2,619	2,545	1,587	2,246	10,525
	湯河原町	3,894	5,354	5,164	2,912	2,691	20,015
	小計	14,697	16,294	14,758	16,571	14,338	76,658
全県	計	24,262	25,244	24,475	27,178	25,370	126,528

【 搬出方法（使用機材）別搬出実績 】

区分	H29		H30		R1		R2		R3		計	
ウインチ・グラブプル ※1	9,723	40%	16,444	65%	21,392	87%	24,825	91%	22,156	87%	94,540	75%
ジグザグ集材	1,109	5%	1,250	5%	1,482	6%	343	1%	225	1%	4,410	3%
架線集材 (ラジキヤリー等)	3,432	14%	1,646	7%	410	2%	104	0%	371	1%	5,962	5%
スイングヤーダ	4,974	20%	1,958	8%	995	4%	1,191	4%	2,162	9%	11,280	9%
タワーヤーダ	0	0%	0	0%	98	0%	546	2%	289	1%	933	1%
その他※2	5,024	21%	3,946	16%	98	0%	170	1%	166	1%	9,404	7%
計	24,262		25,244		24,475		27,178		25,370		126,528	

※1 令和元年度集計データからは、グラブプル付きフォワーダで直接集材したものはグラブプルに含まれる。

※2 「その他」には、平成29及び30年度はグラブプル付きフォワーダで直接集材したものも含まれる。他、ハーベスタ、プロセッサ、ヘリ集材、簡易集材機による集材など

【 事業主体別搬出実績 】

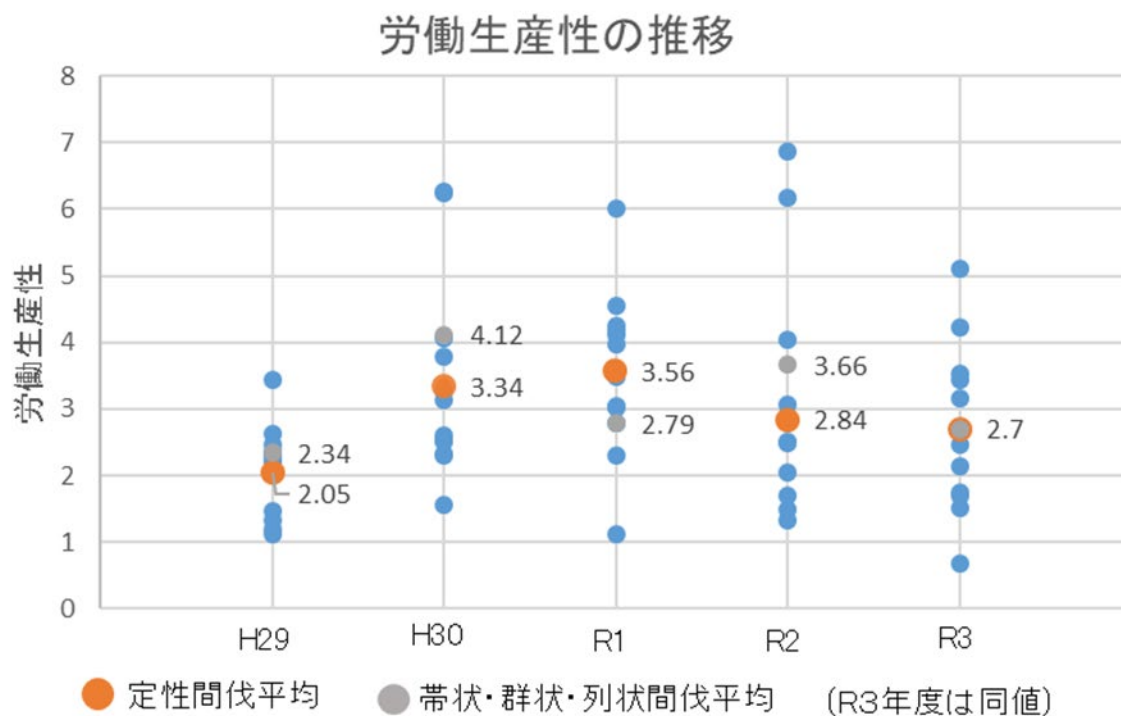
区分	H29		H30		R1		R2		R3		計	
森林組合	8,267	34%	9,903	39%	11,373	46%	15,757	58%	14,823	58%	60,123	48%
生産森林組合	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
認定事業体等	14,016	58%	12,556	50%	6,174	25%	6,262	23%	5,410	21%	44,419	35%
会社	158	1%	0	0%	5,819	24%	3,613	13%	3,771	15%	13,361	11%
財産区等	1,681	7%	2,542	10%	985	4%	1,523	6%	1,233	5%	7,964	6%
公社	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
個人	141	1%	242	1%	124	1%	23	0%	132	1%	662	1%
計	24,262		25,244		24,475		27,178		25,370		126,528	

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箇所を実施した。

【 伐採方法別の労働生産性の推移 】 (単位：m³/人・日)

労働生産性 ※	伐採方法	H29年度 (2017)	H30年度 (2018)	R1年度 (2019)	R2年度 (2020)	R3年度 (2021)	平均 (5年間)
		定性間伐	2.05	3.34	3.56	2.84	2.70
	帯状間伐 群状間伐 列状間伐	2.34	4.12	2.79	3.66	2.70	3.21



※林業における労働生産性は、ある作業地で作業員1人が1日に平均で何 m³ の素材を生産したかという数値で、生産量を全体の投入人工数で割って算出します。

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齢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おいて、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。

水源の森林エリア内の私有林において、森林の持つ公益的機能の維持向上を図りつつ地域特有の課題に対処する、森林の確保及び整備を行う。

(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) 高齢級間伐の促進（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 高齢級間伐の促進 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

(1)(2) 市町村が実施する私有林の確保・整備、市町村有林等の整備

第3期5か年計画の目標事業量に対し、平成29年度から令和3年度の5か年で、私有林確保において83.9%、私有林整備において96.0%、市町村有林等整備において92.6%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。

私有林の進捗について、計画当初は確保に対し整備が低位な状況であったが、その後は着実に整備が進捗した。第3期計画では確保、整備、市町村有林等整備のいずれも概ね目標を達成できたことから、引き続きの取組を期待したい。

地域水源林の整備に当たって、各市町村が使いやすい支援をするべきと思うが、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。その支援においては、市町村の主体性・独自性を尊重し、きめ細やかな取組を促すことが、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。

(3) 高齢級間伐の促進

高齢級間伐については、森林組合の無い地域において、林業事業体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。しかし、事業対象地では長期施業受委託事業等、別事業での間伐が進んでいることから、本事業の活用が減少しており、その後も、この傾向が続くものと考えられた。

そうしたことを勘案して、第3期計画では、事業量を減じて計画されているが、3期5か年の進捗率は74.2%となった。第4期計画においても事業量を減じているので、今後は事業の進捗管理をしっかり行っていただきたい。

1 事業進捗状況

区 分	第3期計画	H29 年度 実績	H30 年度 実績	R1 年度 実績	R2 年度 実績	R3 年度 実績	累計 (進捗率・ 執行率)
私有林確保	840ha	150ha	189ha	137ha	154ha	74ha	705ha (83.9%)
私有林整備	1,360ha	201ha	252ha	276ha	293ha	283ha	1,305ha (96.0%)
市町村有林等 整備	435ha	118ha	95ha	58ha	65ha	67ha	403ha (92.6%)
高齢級間伐	100ha	17ha	16ha	15ha	15ha	12ha	74ha (74.2%)
事業費(万円)	286,500	57,140	60,510	59,899	65,675	61,258	304,482 (106.3%)

※端数調整により累計数字が実績の足し合わせと異なる場合がある。

【 事業を実施した現場の状況 】

愛川町 金山地内（地域水源林の土壌保全）（R3）



整備前



整備後

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を評価する。

【日 程】 令和3年11月9日（火）

【場 所】 清川村煤ヶ谷南沢地区

【参加者】 11名

【テーマとねらい】

独自の水道水源を有する清川村の水源地整備にかかる実施状況等をモニターする。

【事業の概要】

荒廃が懸念される地域水源地において、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、水源地かん養など森林の持つ公益的機能を向上させる。

【総合評価】

- 県内の水源地保全地域において地域水源地エリアに絞った15市町村の取り組みへの補助事業である。平成29年から令和2年の4カ年では目標の85%の進捗率で、約24億もの税金が投入された。事業費の額の大きさに驚きが隠せないが、持続的な水の確保「地域の水源地整備、維持管理」はとても大切な事であると改めて理解した。
- 林道近くであることから間伐材の搬出を考えてもよかったのではないと思われる。何かの障害があったかも知れないが、間伐材の利用も考えれば、なお、事業効果が上がったと思われる。
- 林道から見た林内（現場）は手入れがされていて、見た限りでは税の活用がされていると思う。
- 神奈川県唯一の村で、人口は神奈川県で最も少ない清川村。森林整備していく上での課題を確認することができなかったが、良好な森林整備を見て、また、上下水道が村内で賄われており、相模川の水源地としての存在が大きいと思った。

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（<https://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。

(<https://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・令和2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・令和2年度実績版)の総括	令和3年度までの取組状況
<p>(1)(2) 市町村が実施する私有林の確保・整備、市町村有林等の整備 第3期5か年計画の目標事業量に対し、平成29年度から令和2年度の4か年で、私有林確保において75.0%、私有林整備において75.1%、市町村有林等整備において77.2%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。 私有林の進捗について、計画当初は確保に対し整備が低位な状況であったが、その後は着実に整備が進捗してきている。<u>①令和2年度は確保、整備、市町村有林等整備のいずれも前年度を上回る実績であったことから、引き続きの取組を期待したい。</u> 地域水源林の整備に当たって、各市町村が使いやすい支援をするべきと思うが、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。その支援においては、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>(3) 高齢級間伐の促進 高齢級間伐については、森林組合の無い地域において、林業事業体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。しかし、事業対象地では長期施業受委託事業等、別事業での間伐が進んでいることから、本事業の活用が減少しており、その後も、この傾向が続くものと考えられた。 そうしたことを勘案して、第3期計画では、事業量を減じて計画されているが、平成29年度から令和2年度の4か年の進捗率は62.5%となっている。第4期計画においても事業量を減じているので、<u>②今後は事業の進捗管理をしっかりと行っていただきたい。</u></p>	<p>① 私有林について、令和元年度時点では整備に対して確保が先行していたが、確保地の新規整備を進めていくとともに現地の状況により2回目以降の整備を検討するよう市町村への指導を行ったこと等により、平成29年度から整備面積は年々増加しており、第3期計画5か年の実績では96.0%と目標を概ね達成した。 市町村有林の整備についても初回整備に加え、目標林型に近づけるため2回目以降の整備を進めており、第3期計画5か年の進捗率は92.6%と概ね目標を達成した。</p> <p>② 予定している事業を確実に実施できるよう、事業主体や森林の所有者などに働きかけを行っている。</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、生態系の保全・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か年計画の目標工事箇所数10箇所に対し、生態系に配慮した河川・水路の新規整備は10箇所（進捗率100.0%）の実績となった。

事業費ベースでは執行率が73.8%であるが、令和元年度中に防災上の理由により整備の実施を取りやめた河川や国の補助事業で優先的に整備を行うために県からの補助事業を取りやめた河川があり、実績額が減少している。

また、整備した河川・水路のうち、8箇所（牛島・寺下排水路、西大友水路、姥川、八瀬川、道保川、北久保川、干無川、河土川）で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以下）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。このうち3箇所（牛島・寺下排水路、姥川、河土川）では生物調査を実施しホザキノフサモやカワヂシャ等の水生植物、アブラハヤやドジョウ、カジカ等の魚類、マルタニシやコヤマトンボ、

カワニナ等の底生動物を含めた多種の生物が生息していることが確認されており、整備前と比較して種類の増加がみられ、新たな種が確認された箇所があった。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、概ね評価点が向上している。

1 事業進捗状況

各年度の事業実績（事業数と事業費）

区分	第3期計画	H29年度新規 (継続)	H30年度新規 (継続)	R1年度新規 (継続)	R2年度新規 (継続)	R3年度新規 (継続)	累計 (進捗率・ 執行率)
河川・水路 の整備	10箇所	4箇所 (0箇所)	2箇所 (2箇所)	2箇所 (3箇所)	2箇所 (5箇所)	0箇所 (4箇所)	10箇所 (100%)
事業費 (万円)	149,000	22,637	18,293	27,509	20,822	20,738	110,000 (73.8%)

※ 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。

※ 端数調整により、各年度の事業費の合計と累計値は一致しない。

【事業を実施した現場の状況】

相模原市姥川（自然石を用いた護岸整備）（R3）



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がみられ、新たな種が確認された箇所があった。
- ・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、概ね評価点が向上した。

※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
(https://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/r1_tenken_kekka.html)

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

3 県民会議 事業モニター結果

令和3年度は実施していないため、第3期5か年計画中に実施した事業モニター結果を記載する。

【日程】 令和2年1月21日(火)

【場所】 相模原市道保川

【参加者】 15名

【テーマ】

市町村が行っている生態系に配慮した河川・水路の整備について、実施状況等をモニターする。

【事業の概要】

(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。

(内容)

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。

【総合評価】

- 良質な水質の維持、生態的に充実した河川環境の創造、親水効果の高い河川空間の維持は、地元の理解と協力が欠かせない、アダプト制度[※]導入による住民参加型の維持管理への取り組みは評価できる。
- 第3期5か年の計画 工事箇所 10箇所 31年度までの進捗率(6箇所:60%) 工事費合計 14億9,000万円(単年度平均額 2億9,800万円)

この数字から読み取れるように膨大な税金を投入している。視察した整備箇所は確かに景観も安全性も担保され、整備後もアダプト制度につながるなど、水路整備や草刈りなども行われ、地域住民にも理解を得ているように感じる。

昨今の浸水などの心配がない箇所であるだけに補助事業としての優先順位や整備方法に課題がないか、県民視点での議論の必要を感じた。

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(<https://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

令和3年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため県民フォーラムを中止したため、第3期5か年計画中に実施した県民フォーラムで収集した県民意見を抜粋し、記載する。

- 水資源の大切さを感じた。(第43回)
- 水環境の保全が大切だと思いました。(第44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。

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

※アダプト制度：アダプトとは英語で「養子縁組をする」という意味で、道路や公園など市が所管する公共施設の美化活動を、市民が「わが子のように大切に思い」自発的に行い、市がその活動を支援する「協働によるまちづくり」の制度です。

5 前年度の点検結果報告書(第3期・令和2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・令和2年度実績版)の総括	令和3年度までの取組状況
<p>第3期5か年計画の目標工事箇所数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年度から令和2年度までの4か年で10箇所(進捗率100.0%)となっており、順調に進捗している。</p> <p>事業費ベースでは令和2年度末時点での執行率が59.9%であるが、令和元年度中に防災上の理由により整備の実施を取りやめた河川や国の補助事業で優先的に整備を行うために県からの補助事業を取りやめた河川があり、計画額が減少している。</p> <p>また、平成29年度から整備した河川・水路のうち、5箇所(牛島・寺下排水路、姥川、八瀬川、道保川、河土川)で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以下)の数値であり、①<u>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。</u>生物調査を実施した小田原市の牛島・寺下排水路では、ホザキノフサモヤコウキクサ等の水生植物やアブラハヤやドジョウ等の魚類、マルタニシやミズムシ等の底生動物を含めた多種の生物が生息していることが確認されており、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。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いる。</p>	<p>① 令和3年度においても、整備効果は表れており、引き続き整備を進めていく。</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	R1年度実績	R2年度実績	R3年度実績
小田原市	牛島排水路	工事(新規)	効果検証	効果検証 工事(継続)	効果検証	効果検証
	寺下排水路	事前調査	工事(新規) 効果検証	効果検証	効果検証 工事(継続)	効果検証 工事(継続)
	西大友水路	事前調査	事前調査	事前調査	効果検証 工事(新規)	効果検証 工事(継続)
相模原市	姥川	効果検証	効果検証	効果検証 工事(新規) (※3)	効果検証 工事(継続) (※4)	効果検証 工事(継続) (※5)
	八瀬川	効果検証	効果検証	効果検証	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)	効果検証 工事(継続)	効果検証 工事(継続)	効果検証
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	機能保全	機能保全	機能保全
	北久保川	事前調査	事前調査	効果検証 工事(新規)	効果検証 工事(継続)	効果検証
	干無川	事前調査	事前調査	効果検証 工事(新規)	効果検証 工事(継続)	効果検証
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	工事(新規)	効果検証	工事(継続)	工事(継続)	工事(継続)

	屋敷水路		工事（継続）			
松田町	河土川	工事（新規）	効果検証	効果検証	効果検証	効果検証
山北町	川村用水路	工事（新規）	効果検証	効果検証	—	—
工事箇所の合計		4箇所	4箇所	5箇所	7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年目以降が継続
(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年度の実績に加算する。

※3 翌年度への繰越工事のため当該年度実績には含めず、令和2年度の実績に加算する。

※4 翌年度への繰越工事のため当該年度実績には含めず、令和3年度の実績に加算する。

※5 翌年度への繰越工事のため当該年度実績には含めず、令和4年度の実績に加算する。

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市町で地下水の水位のモニタリングが実施されており、いずれの場所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できている。

一方、水質については、当初3地域（秦野市、座間市、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、現在も環境基準の超過により汚染対策を継続しているのは秦野市のみとなっている。秦野市は依然としてテトラクロロエチレン^{注1}による地下水汚染が確認されているが、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。座間市は、平成30年度以降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（0.01 mg/L）を超過したため、モニタリングを継続している。同様に中井町についても、富栄養化物質とされる硝酸性窒素^{注2}が環境基準（10mg/L）に近い数値を示しているため、モニタリングを継続している。令和3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、中井町

では、湧水部での数値は環境基準以下であるが高止まりしており、引き続き監視が必要である。

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必要があるが、汚染の浄化効果は鈍化しており、効果的な対策を検討することを期待する。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、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について、地域住民に理解を促すために広報や普及啓発を行うことも重要である。

注 1 揮発性有機塩素系化合物の1種でドライクリーニングのシミ抜き、金属・機械等の脱脂洗浄剤等に用いられる洗浄剤・溶剤の成分。目や皮膚、気管を刺激するほか、肝臓や腎臓の機能障害などの影響があると報告されています。

注 2 硝酸性窒素汚染の主な原因は、農地で用いられる肥料、家畜の糞尿、生活排水と考えられています。アオコなどの発生につながる富栄養化の原因になるほか、高濃度で摂取すると乳児などで、酸素欠乏症を起こすと報告されています。

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	R1年度実績	R2年度実績	R3年度実績	累計(執行率)
事業費(万円)	39,600	10,980	11,420	6,420	7,030	6,580	42,430 (107.1%)

【 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）



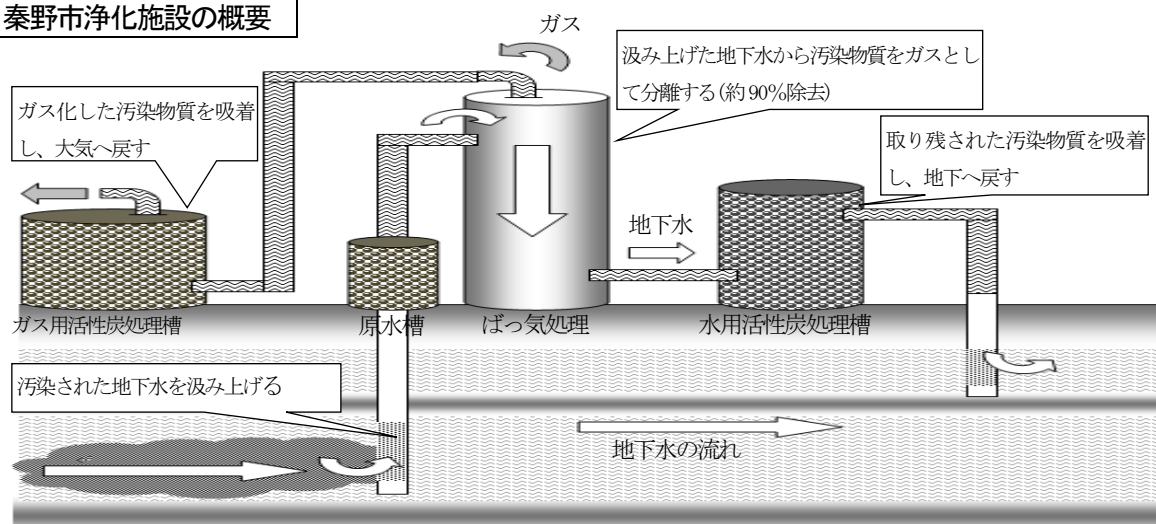
有機塩素系化学物質で汚染された地下水を施設の装置に通すことにより浄化を図る。

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。

https://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7006/r1_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。

【日程】 令和4年1月13日(木)

【場所】 秦野市菩提

【参加者】 11名

【テーマとねらい】

地下水を主要な水道水源として利用している秦野市の地下水保全対策の実施状況等をモニターする。

【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】

- 地下水汚染対策事業は目的が明確であり、これまでの経過をみると汚染物質の濃度が施策開始前より低下しており、効果が認められる。しかし、2 地点でいまだ環境基準値よりも値が超過しており、現手法ではこれ以上は限界なのかを見極める必要があると感じる。
- 秦野市の説明では「地下水は汚染されると浄化に時間がかかる」と話していた。地下水の汚染が見つかったのが1989 年、現在まで汚染浄化を行っているのであるから30 年超えの取組みであるが、浄化対象事業所46 社のうち、2020 年に39 社の浄化事業が終了したという。地道な努力の結果とも言える。
- 問題把握、対策策定、調査、適切な浄化、報告など、今できることを誠実にこなすという姿勢が見られた。市民に自分事として考えてもらうことへの取組みも考慮されている。
- 汚染浄化対策の経過とこれからの地下水汚染の防止のための意識を市民に持ってもらうための手段として、参考資料としていただいた手作りパンフレット「秦野名水復活の道のり」などによって広報していくことは大切だと思います。
- 昭和30 年代には水俣病や駿河湾汚染とう公害が頻発した時代ですので、工場誘致イコール公害対策が必要であったのではないかと感じました。大きな人的被害が出なかったのは幸いです。モニターした工場での浄化施設はコンパクトで時間経過とともに汚染物質も除去されていくので適正な対策であると思います。又、汚染箇所も46 社から39 社の浄化が完了し、部分終了4社、残りが3社というところまで来たことは喜ばしい事である。今後はこのような「公害」が起きないように企業の継続指導を行うことが必要である。

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（<https://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。

(<https://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・令和2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・令和2年度実績版）の総括	令和3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市町で地下水の水位のモニタリングが実施されており、いずれの場所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できている。</p> <p>一方、水質については、当初3地域（秦野市、座間市、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、現在も環境基準の超過により汚染対策を継続しているのは秦野市のみとなっている。秦野市は依然としてテトラクロロエチレン^{注1}による地下水汚染が確認されているが、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。座間市は、平成30年度以降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（0.01 mg/L）を超過したため、モニタリングを継続している。同様に中井町についても、富栄養化物質とされる硝酸性窒素^{注2}が環境基準（10mg/L）に近い数値を示しているため、モニタリングを継続している。令和2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、中井町では、湧水部での数値は環境基準以下であるが高止まりしており、引き続き監視が</p>	<ul style="list-style-type: none">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。② 新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、イベントでのチラシ・パンフレットの配布はできなかったが、ホームページでの公開等を実施している。

必要である。

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、②地下水を利用していることの利点と維持の必要性について、地域住民に理解を促すために広報や普及啓発を行うことも重要である。

注 1 揮発性有機塩素系化合物の1種でドライクリーニングのシミ抜き、金属・機械等の脱脂洗浄剤等に用いられる洗浄剤・溶剤の成分。目や皮膚、気管を刺激するほか、肝臓や腎臓の機能障害などの影響があると報告されています。

注 2 硝酸性窒素汚染の主な原因は、農地で用いられる肥料、家畜の糞尿、生活排水と考えられています。アオコなどの発生につながる富栄養化の原因になるほか、高濃度で摂取すると乳児などで、酸素欠乏症を起こすと報告されています。

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	
R1 年度実績	0 市町	
R2 年度実績	0 市町	
R3 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）
R1 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）
R2 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）
R3 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）
R1 年度実績	1 市町	・秦野市（内容：有機塩素系化学物質の浄化）
R2 年度実績	1 市町	・秦野市（内容：有機塩素系化学物質の浄化）
R3 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
R1 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
R2 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
R3 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

○ 地下水の現状及び令和3年度実施事業一覧

市町村	実施事業				
	地下水保全 計画の策定	地下水かん養対策	地下水汚染対策	地下水モニタリング調査 (地下水汚染対策のモニタリングも含む)	
				水位	水質
座間市	市独自に策定	水源かん養地整備事業 雨水浸透施設等設置助成事業	—	問題なし	基準超過なし (過去にテトラクロロエチレンを検出)
秦野市	市独自に策定	水田かん養事業	有機塩素系化学物質浄化事業	問題なし	基準超過 ^注 (テトラクロロエチレン)
中井町	第1期において 計画策定済み	—	—	問題なし	基準超過なし (過去に硝酸性窒素を検出)
南足柄市	第1期において 計画策定済み	—	—	問題なし	—
大井町	第1期において 計画策定済み	—	—	問題なし	—
松田町	第1期において 計画策定済み	—	—	問題なし	—
山北町	第1期において 計画策定済み	—	—	問題なし	—
開成町	第1期において 計画策定済み	—	—	問題なし	—
箱根町	第1期において 計画策定済み	—	—	問題なし	—
真鶴町	第1期において 計画策定済み	—	—	問題なし	—

注：平成30年度の県メッシュ調査（大気水質課）において、硝酸性窒素の基準値超過が確認された。
(<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pf7/suisitu/joukyou.html>)

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

第2期計画までの間、県内ダム集水域における生活排水処理対策について、公共下水道の整備と高度処理型合併処理浄化槽の整備は、別事業として組み立てられていた。整備が残されている地域には、地形が急峻、住宅が点在、設置場所が狭いといった特徴があり、さらに、公共下水道の整備に伴い多数設置されたポンプの運転費用や維持管理費用も加味すると費用対効果が悪く、地区や場所によっては合併処理浄化槽の整備を選択肢に含めるなど柔軟な施策運営が望まれていた。

これを踏まえ、第3期計画では、公共下水道の整備と合併処理浄化槽の整備を統合する見直しが行われ、弾力的な事業運営が図られている。また、県内水源保全地域全体の生活排水処理を進める観点から、上記の事業の統合と併せて、事業対象地域を相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域に広げ、一般家庭の合併処理浄化槽への転換促進にも取り組むこととし、5か年で397基の転換を支援した。

これらの結果、県内水源保全地域の生活排水処理率は、令和3年度末時点で95.5%（前年度95.1%）となった。このうち、ダム集水域においては74.1%（前年度72.6%）となった。

このような中、市町村へのヒアリングを通じて、高齢者世帯・単身世帯の転換が進まないことや、高低差のある山間の現場での施工の困難さ、これによる工事費の増加、さらには、コロナ禍での広報の難しさといった課題の厳しさを把握したとのことである。

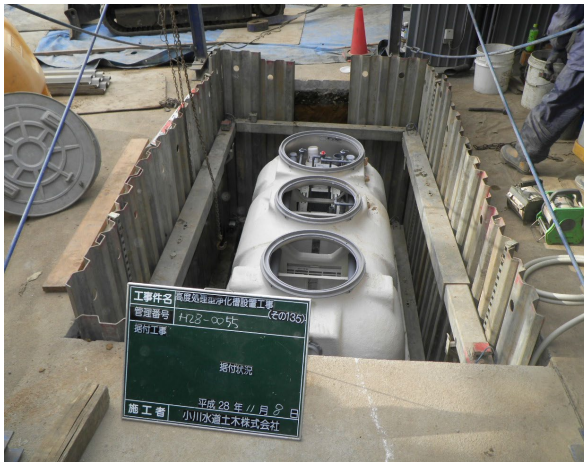
施策開始前と比べ、生活排水処理率は大幅に向上したものの、その上昇幅は縮小傾向であり、第3期計画に掲げた目標の達成には至らなかったが、厳しい課題に対し、制度見直しなどを行っていることから、引き続き、第4期計画における対策の強化など、市町村とともにしっかりと検討し、対応していくことを期待したい。

1 事業進捗状況

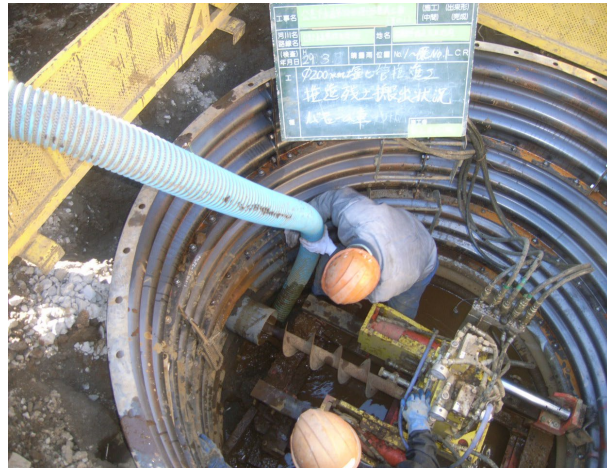
区 分	第3期計画	H29年度実績	H30年度実績	R1年度実績	R2年度実績	R3年度実績	累計 (進捗率・ 執行率)
県内水源保全地域の生活排水処理率	96.0%	94.6%	94.8%	95.0%	95.1%	95.5%	66.7%
うちダム集水域の生活排水処理率	80.8%	67.5%	70.3%	71.4%	72.6%	74.1%	54.4%
事業費（万円）	348,300	64,356	61,579	71,378	70,998	80,017	348,329 (100.0%)

【 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

令和3年度は実施していないため、第3期5か年計画中に実施した事業モニター結果を記載する。

- 【日 程】 令和2年1月21日(火)
- 【場 所】 相模原市津久井地域
- 【参加者】 15名
- 【テーマ】

市町村が行っている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ダム集水域を除く県内集水域における合併処理浄化槽への転換について、実施状況等をモニターする。

【事業の概要】

(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・酒匂川水系へ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、水源環境の負担軽減を図る。

(内容)

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、相模川及び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。

【総合評価】

- これまで市町村別に分かれていた公共下水道の整備促進と合併処理浄化槽の整備促進が統合された事から、さらに関係自治体との連携を進め整備促進につながることを期待したい。
また、山間部の公共下水道対象地域外や高齢者のひとりずまいなど、それぞれの家庭事情や金銭的な問題もあり、なかなか進まない単独処理浄化槽の設置者に対する転換の働きかけについては、広報やホームページなどの情報発信と共に職員が個別訪問し転換を図ることを検討するとのことなので、今後の転換促進につながることを期待したい。
- 河川水質の向上をはかる上で、河川への糞尿の直接的な流入は無くしていなければなりません。特に上流域に行けば行くほど整備が遅れているエリアも残されています。そのような家屋にしらみつぶ的に浄化槽を整備していただく上で、税金投入はいたしかたないものと思われまます。ただ一つ問

題点としましては、やはり県民からの税金が投入されている以上は、単に整備戸数が増えたという数字だけではなく、仮にわずかでも定点的な水質が向上したというような事業効果を見える化して、県民にPRする必要があると思います。今回の事業モニターにおいては、そのことがなされていないのご担当者からの話でしたので、今後はその点における努力はお願いしたいと思います。

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（<https://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。
<https://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・令和2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・令和2年度実績版）の総括	令和3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、令和2年度末時点で95.1%（前年度95.0%）となった。うち、ダム集水域の生活排水処理率は、72.6%（前年度71.4%）となっている。</p> <p>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、合併処理浄化槽等の整備を選択肢に含め、地区や場所によって経済的かつ効率的な汚水処理方法を選択する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。</p> <p>さらに、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、令和2年度においては前年度実績を上回る92基の合併処理浄化槽を設置した。</p> <p>こうした取組みの中、第3期計画策定時の想定以上に工事費が増加していることや、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ってか、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、その上昇幅は縮小しているという課題もある。</p> <p>整備が進まない地域における個別の課題を把握するため、該各市町村へのヒアリング・現地確認を行い、地域の実情に合った広報を活用し合併処理浄化槽への転換を進めている取組を確認した一方、コロナ禍での広報や高齢世帯・単身世帯の転換が進まないなどの課題、高低差のある山間の現場での施工の困難さを改めて把握したとのことである。①これらの課題を踏まえた施策の展開を期待したい。</p>	<p>① 合併処理浄化槽への転換は、環境保全に資する取組であることを周知するため、引き続き、「県のたより」を活用し、県民理解の促進を図った。また、県ホームページ「生活排水処理施設の整備促進について」を新規に作成し、広報の強化を行った。</p> <p>現在、整備が進まない地域における個別の課題を把握するため、該各市町村へのヒアリング・現地確認を行った。</p> <p>浄化槽整備に係る補助要綱について、令和2年度以降、宅内配管費用を補助対象に加える見直しを行い、市町村支援の充実を図った。</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 実績	H30 年度 実績	R1 年度 実績	R2 年度 実績	R3 年度 実績	累計
整備面積	21ha	18ha	21ha	17ha	14ha	91ha

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 実績	H30 年度 実績	R1 年度 実績	R2 年度 実績	R3 年度 実績	累計
整備基数	128 基	116 基	95 基	79 基	86 基	504 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	R1 年度	R2 年度	R3 年度	累計
整備基数	4 基	3 基	6 基	1 基	1 基	15 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	R1 年度	R2 年度	R3 年度	累計
整備基数	60 基	71 基	84 基	92 基	90 基	397 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、荒廃森林再生事業では104.1%の実績であった。

広葉樹の森づくり事業においては、現地精査により事業要件に適さない箇所が確認され、計画面積の達成には至らなかったが、84.9%の実績となっており、概ね堅調であった。

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、令和3年度において0.58mg/Lと目標値（0.6mg/L）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。

これまでの設備の稼働実績を踏まえ、放流水中のリン濃度について、目標を安定的に達成することが可能となった。引き続きモニタリングを継続し、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。

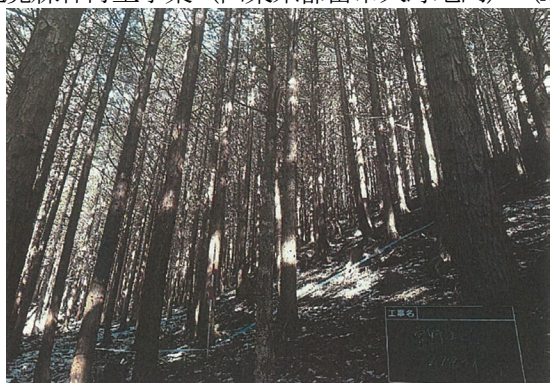
平成30年度に行った桂川清流センターや森林整備の現場での事業モニターでは、良質な水環境を保持するために神奈川県の水源環境保全税が適切かつ効果的に使われていると判断できた。山梨県で行っている水源施策に、神奈川県の水源環境保全税が使われていることを両県民に広く認知させる必要があるため、広報・普及啓発が重要である。

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	R1年度 実績	R2年度 実績	R3年度 実績	累計 (進捗率・ 執行率)
荒廃森林整備 (間伐)	728ha	164.24ha	147.12ha	148.37ha	149.01ha	149.75ha	758.12ha (104.1%)
広葉樹林整備 (広葉樹の植栽)	10ha	0ha	0.48ha	2.82ha	1.73ha	3.46ha	8.49ha (84.9%)
事業費(万円)	19,000	3,451	3,497	3,603	3,466	3,495	17,514 (92.2%)

【 事業を実施した現場の状況 】

荒廃森林再生事業（山梨県都留市大野地内）（R3）



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。

広葉樹の森づくり事業（山梨県都留市夏苧地内）（R3）



低灌木が混み合い、天然更新による森林の育成が困難な状態であった。

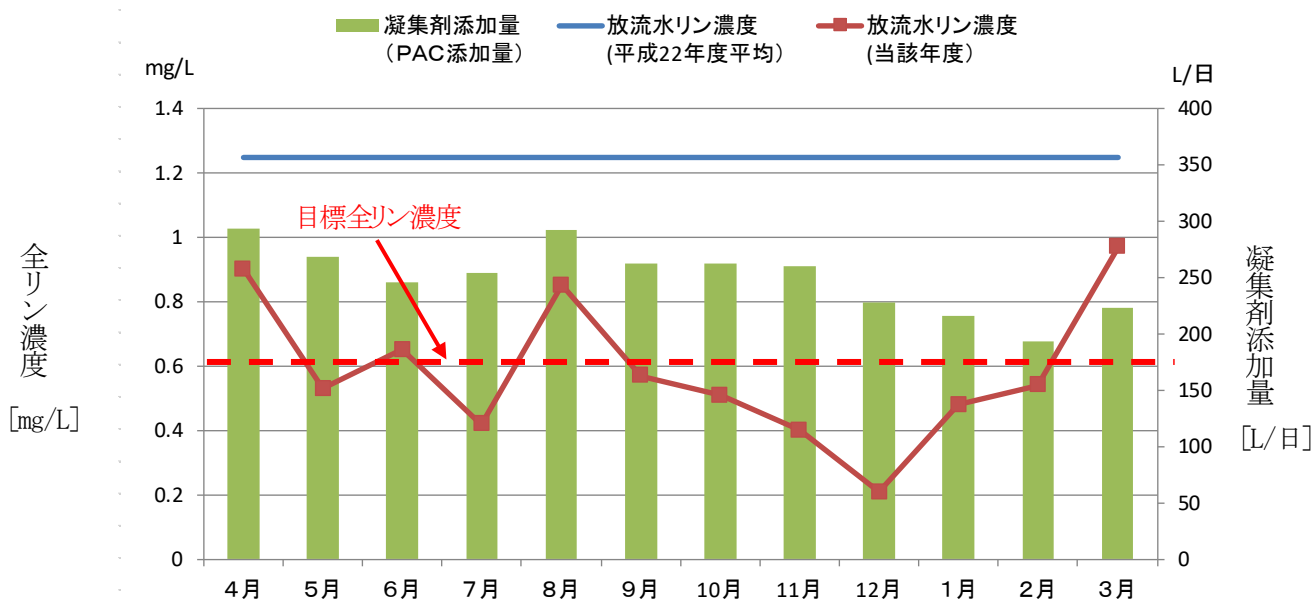


クヌギ、ナラを植樹し、獣害防護ネットを設置した。広葉樹の森林が育成されることが期待される。

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、令和3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0.58mg/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、P9-5,6参照

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	R1年度	R2年度	R3年度
凝集剤による全リンの負荷軽減量【t/年】	2.1	1.8	1.7	2.4	1.7

令和3年度で1.7t削減できており、これは3,764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

令和3年度は実施していないため、第3期5か年計画中に実施した事業モニター結果を記載する。

【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。

- 山梨県で行っている水源施策も含め、神奈川県の水源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。

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（<https://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。
<https://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・令和2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・令和2年度実績版）の総括	令和3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、平成29年度から令和2年度の4か年で荒廃森林再生事業では83.6%の進捗率で概ね堅調の実績であった。</p> <p>広葉樹の森づくり事業において、現地精査により事業要件に適さない箇所が確認され、計画面積を達成することができなかったため、令和2年度の進捗率は50.3%であった。<u>①第3期計画目標の達成は困難と思われるが、令和3年度についても引き続き事業実施箇所の確保に努めていただきたい。</u></p> <p>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。</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稼働しており、放流水の全リン濃度の年間平均値は令和2年度において0.36mg/Lと目標値(0.6mg/L)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>これまでの設備の稼働実績を踏まえ、放流水中のリン濃度について、目標を安定的に達成することが可能となった。<u>②引き続きモニタリングを継続し、長期的に取組の効果を見定めていく必要がある。</u>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>平成30年度に行った桂川清流センターや森林整備の現場での事業モニターでは、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。<u>③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。</u></p>	<p>① 広葉樹の森づくり事業については、令和2年度においても現地精査の結果、事業要件を満たさない箇所が確認され、計画面積を達成することができなかった。令和3年度、事業実施箇所の確保に努めた結果、目標達成には至らなかったが、84.9%の実績となった。</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令和3年度年間平均値は0.58mg/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> <p>③ 効果的な広報・普及啓発については、引き続き検討を行っていく。</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 年度実績	H30 年度実績	R1 年度実績	R2 年度実績	R3 年度実績
間伐	164.24ha	147.12ha	148.37ha	149.01ha	149.75ha

【広葉樹の森づくり推進事業】

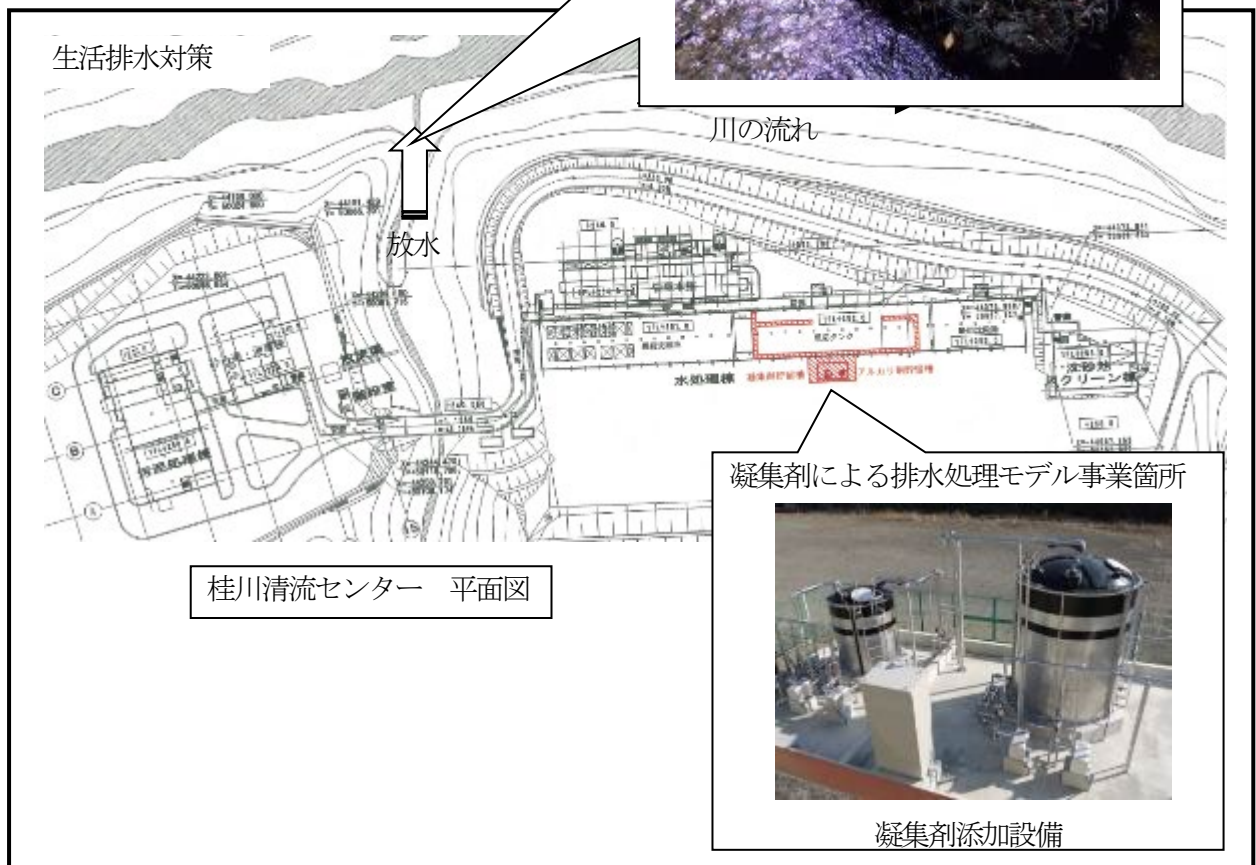
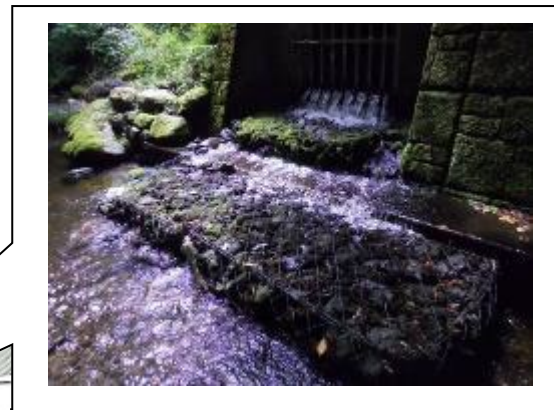
	H29 年度実績	H30 年度実績	R1 年度実績	R2 年度実績	R3 年度実績
広葉樹の植栽	0ha	0.48ha	2.82ha	1.73ha	3.46ha

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



桂川清流センター 平面図

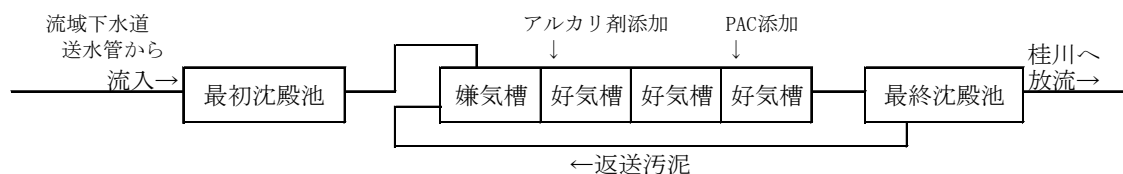
凝集剤による排水処理モデル事業箇所



凝集剤添加設備

<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
R1 年度	排水処理事業
R2 年度	排水処理事業
R3 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。さらに、流域内の人工林の間伐を行い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、渓流水質の窒素濃度上昇などの整備による一時的な負の影響は認められなかった。

これまでのモニタリングデータも活用し水源地域の降水量の特性や水流出特性等について整理するとともに、令和元年東日本台風による影響把握として緑区の林地被害やフチジリ沢試験流域の水生生物回復過程等を調べた。こうして得られた情報も順応的管理に活かしていく必要がある。

人工林現況調査については、令和元年度と令和2年度の2か年で、水源保全地域全域のスギ、ヒノキ人工林の調査を実施した。今回の調査では、人工林現況調査として初めて、調査対象地全域の航空レーザ計測による解析を行い、現地調査と組み合わせることで森林の現況を適切に把握することができた。この調査成果が、森林整備の課題の確認及びその解決に寄与することを期待したい。

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に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。

スギ・ヒノキ林においては、弱度間伐であっても林床植生は緩やかに増加する傾向が認められ、針広混交林化等の目標林型への誘導が進んでいると期待される結果が得られたが、低木層等も含めた階層構造が順調に発達しているとはまでは言えなかった。下層植生については、間伐後5年経過時点で下層植生の植被率が最も高くなったほか、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。

野ネズミの生息状況調査からは、全調査期間を通して林床植生が多い地点ほど捕獲頻度が高く、水源林整備による植生回復が小哺乳類の生息にプラスに影響していることを示唆する結果が得られた。整備による影響を詳細に把握するため引き続き検証する必要がある。

また、第3期期間中の平成29年から、本県ではナラ類やシイ・カシ類においてナラ枯れ被害が発生している。水源林地域の様々な樹種が混交する広葉樹林においては、被害を受ける樹種の一部が枯れても森林は維持されると考えられるが、そのような樹種の占める割合が高い森林で集団的な枯れが生じることがないかなど、今後の被害の拡大状況を引き続き注視していただきたい。

神奈川県のアラ枯れ対策についてはホームページをご覧ください。
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f537128/#naragare>

(2) 河川のモニタリング調査

河川モニタリング調査(環境DNA調査)は、河川の水を採取し、その中に存在する生物由来のDNAを分析することによって生物の生息状況の調査を行うものであるが、5年に1回の大規模生物調査の代替・補完や毎年度実施している県民調査員による生物調査への導入を実現することを目的として試行した。

令和3年度は、サンショウウオ類、底生動物、技術全般について調査を実施するとともに、試行的に魚類の環境DNA調査について県民調査員への導入を行った。

河川モニタリング調査(県民参加型調査)では、新型コロナウイルス感染症の感染防止の観点から令和2年度に引き続き、新規の調査員の募集は中止し、昨年度から継続している県民調査員で調査を実施した。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るため、新型コロナウイルス感染症が終息した時には、県民の幅広い参加を働き掛けていく必要がある。

総じて、これまで15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・工夫などを行いながら、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	R1年度実績	R2年度実績	R3年度実績	累計(執行率)
事業費(万円)	104,000	11,886	22,178	28,043	21,553	13,491	97,151(93.4%)

【事業を実施した現場の状況】

森林のモニタリング調査(森林生態系効果把握調査)



森林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
(写真は、秦野市内の水源協定林における野ネズミ調査で、トラップで捕獲された野ネズミの体重測定の様子。)

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

令和3年度は実施していないため、第3期5か年計画中に実施した事業モニター結果を記載する。

【日程】 令和元年8月7日(水)

【場 所】 山北町ヌタノ沢、中川

【参加者】 14名

【テーマ】

神奈川県が行っている森林のモニタリング調査及び河川のモニタリング調査について、実施状況等をモニターする。

【事業の概要】

(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。

(内容)

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。

【総合評価】

- 森林のような自然環境に手を入れてその効果が明らかになるまでの時間は、水源環境保全再生のために当初計画した20年間は短すぎるという感想を持った。徐々にその効果は見えつつあり事業の方向性に間違いはないように思えるが、20年を超えて何かの形で事業を継続しなければ当初の目的は果たせないばかりか、事業によっては止めてしまえば後退するものもある。
- 本事業の中で取り組まれているモニタリングに関する研究が、実は必ずしも十分な蓄積があるわけではないということから、水源環境保全事業全体の効果を把握し、検証してその結果を神奈川県内で公表していくということに留まらず、関連する学会や世界に向けて積極的に発信されるといいのではないかと考える。そうすることでよりよい施策の検討や実施に向けたヒントが得られることも期待される。
- すでに第3期の段階に入っていることから、視察の対象地の細目のお話しと並行して、丹沢の全体の現状がどのような段階にあるのか、そこに、ある程度、目途の見えてきた対策手法論を想定したならば、目標達成に向けて、どのような対策事業内容で、どれくらいの時間量で、さらにはどれくらいの予算で、目標達成につなげていく、といったビジョンのお話しをそれぞれの項目ごとにかかりたいと思った。

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(<https://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。

(<https://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・令和2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・令和2年度実績版)の総括	令和3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。流量の安定化等も含めて継続して検証する必要がある。</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、溪流水質の窒素濃度上昇などの整備による一時的な負の影響は認められなかった。</p>	<p>① 令和元年東日本台風による影響について、データ解析を進めているほか、特に水生生物への影響が大きかったフチジリ沢試験流域に関しては水生生物の回復状況について検証を行った。</p> <p>② 第4期5か年の森林生態系効果把握調査においても自動撮影カメラによる中大型哺乳類の生息状況調査を実施予定である。</p>

令和元年東日本台風の影響で、各試験流域の観測施設が被災したが、令和2年度末までにすべての試験流域の施設が復旧し、基本的な観測を再開した。各試験流域の林地被害実態については現地調査により概ね把握したが、さらにデータ解析を行う必要がある。また、台風前後で土砂流出や水生生物相等に変化が見られたため、今後の回復状況を検証する必要がある。

人工林現況調査については、令和元年度と令和2年度の2か年で、水源保全地域全域のスギ、ヒノキ人工林の調査を実施した。今回の調査では、人工林現況調査として初めて、調査対象地全域の航空レーザ計測による解析を行い、現地調査と組合せることで森林の現況を適切に把握することができた。この調査成果が、森林整備の課題の確認及びその解決に寄与することを期待したい。

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に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。

スギ・ヒノキ林においては、弱度間伐であっても林床植生は緩やかに増加する傾向が認められ、針広混交林化等の目標林型への誘導が進んでいると期待される結果が得られたが、低木層等も含めた階層構造が順調に発達しているとまでは言えなかった。下層植生については、間伐後5年経過時点で下層植生の植生率が最も高くなったほか、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生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。

野ネズミの生息状況調査からは、全調査期間を通して林床植生が多い地点ほど捕獲頻度が高く、水源林整備による植生回復が小哺乳類の生息にプラスに影響していることを示唆する結果が得られた。単年度の調査結果であるため引き続き検証する必要がある。自動撮影カメラによる中大型哺乳類の生息状況調査からは、シカの撮影頻度が最も多く、地域別では、小仏山地と箱根外輪山で夏・冬ともシカの撮影が増加しており、両地域でシカの分布拡大が進んでいることが示唆された。小仏山地では、成オスの割合が高く、侵入初期段階であることが示唆され、対して、箱根外輪山ではメスの割合が高く定着がすでに進んでいると考えられ、引き続き調査を継続する必要がある。

河川モニタリング調査（環境DNA調査）は、河川の水を採取し、その中に存在する生物由来のDNAを分析することによって生物の生息状況の調査を行うものであるが、5年に1回の大規模生物調査の代替・補完や毎年度実施している県民調査員による生物調査への導入を実現することを目的として試行した。

令和2年度は、サンショウウオ類、底生動物、技術全般について調査を行った。DNAデータベースの整備や試薬の改善によって検出率が向上しており、令和3年度は、県民調査員に協力してもらい捕獲調査の代替としての利用が可能か検証していくとのことであるため、進めたい。

河川モニタリング調査（県民参加型調査）では、新型コロナウイルス感染症の感染防止の観点から新規の調査員の募集は中止し、昨年度から継続している県民調査員で調査を実施した。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るため、新型コロナウイルス感染症が終息した時には、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14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。

③ 新型コロナウイルス感染症の感染防止の観点から新規の調査員の募集は中止し、昨年度から継続している県民調査員で調査を実施した。今後、環境DNA技術を活用して、より幅広く参加できるようにしていきたい。

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）

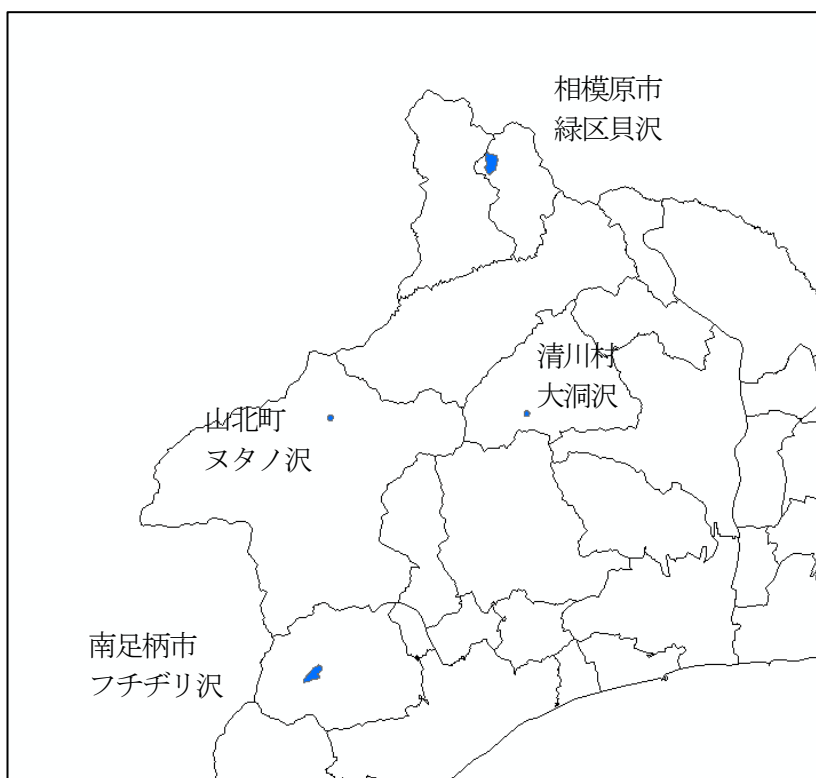
(1) 目的（ねらい）

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

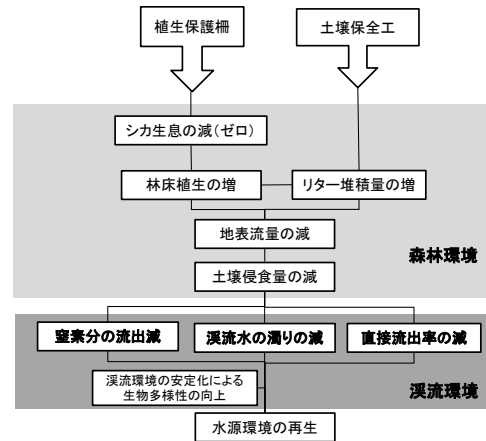
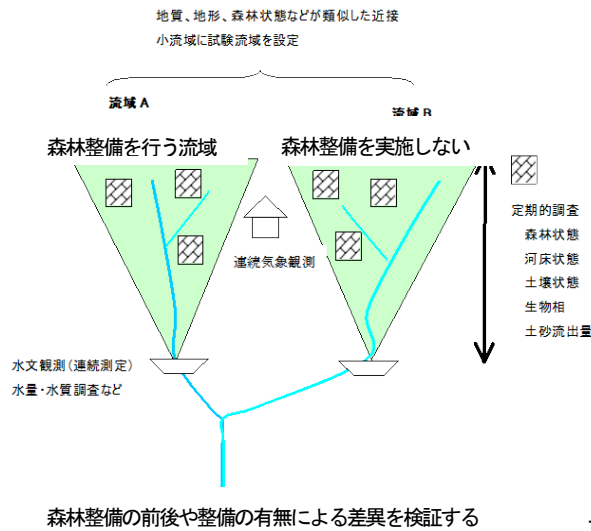
試験流域	自然特性等	モニタリングのねらい	観測開始
東丹沢 「大洞沢」	宮ヶ瀬湖上流、 新第三系丹沢層群 人工林、シカ影響	シカ管理と人工林管理 の効果を検証する	H21
小仏山地 「貝沢」	相模湖支流、 小仏層群（頁岩） 人工林	水源林整備の効果を検証 する	H22
西丹沢 「ヌタノ沢」	丹沢湖上流、 深成岩（石英閃緑岩） 広葉樹、シカ影響	シカ管理を広葉樹整備 の効果を検証する	H23
箱根外輪山 「フチヂリ沢」	狩川上流、 外輪山噴出物、 人工林	当面は、当該地域の基 本的な水源環境の特性 を把握	H24



(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、異なる森林施業を行い、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 H19~23	第2期 H24~28	第3期					第4期 R4~R8	
			H29	H30	R1	R2	R3		
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継続 ・森林操作の実施(フチヂリ沢を除く) ・事後モニタリング開始	事後モニタリング継続					→	
津久井ダム上流域(貝沢)			事後モニタリング継続			施設復旧		→	
三保ダム上流域(ヌタノ沢)			事後モニタリング継続				施設復旧	森林操作3回目は調整	→
酒匂川上流域(フチヂリ沢)			モニタリング継続				施設復旧		→
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解析モデルによる広域の施策効果予測			試験流域特性まとめ 台風影響検証		総合とりまとめ	
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箇所）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、フチヅリ沢）
R1 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 水循環モデルによるダム上流域の土壌流出解析の追加解析及び検討 ③ 台風第19号による試験流域内の被害及び水士砂流出の実態把握
R2 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 令和元年東日本台風による試験流域内の被害実態等の把握
R3 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 令和元年東日本台風による試験流域内の被害実態等の把握 ③ 水循環モデルによるダム上流域の土壌流出解析の追加解析及び検討

調査の詳細については、https://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）とヌタノ沢（西丹沢）において植生保護柵設置効果について、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概ね回復傾向であり、特に柵設置前の下層植生衰退が激しかったヌタノ沢では回復が顕著であった。植生保護柵内の下層植生回復は一律でなく特に斜面位置によって異なり、樹冠開空度や土壌水分等が影響している可能性がある。さらに低木層の発達した斜面では草本層や裸地の斜面よりも土砂生産量は少なく、特に斜面表が長いと違いが顕著であった。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。

大洞沢における降雨・気象・流量・蒸発散・土壌水分等の現地観測データを蓄積し水循環を把握するとともに、間伐による流量への影響をコンピュータ・シミュレーションにより評価する取り組みを進めている。蒸発散量の変化を既往研究から仮定し間伐による効果を検討したところ、間伐に伴い総流出量は増加するが渇水時の流出増加には大きくは寄与しないこと等が示唆された。実測値を踏まえて間伐による影響を評価するため、第4期5か年計画期間では、間伐の実施と間伐前後を通した蒸発散量等測定を行う必要がある。

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・28年度の間伐・木材搬出等による影響を検証し、これまでに引き続き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整備による負の影響は確認されなかった。これは、溪流沿いでの間伐や除伐を控え、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。

施策評価の背景となる関連情報を把握するため、第3期5か年計画期間までの取得データを活用し水源地域の降水量の特性や水流出特性等について整理するとともに、既存データ活用による令和元年東日本台風による相模原市緑区の林地被害実態整理や台風後のフチヅリ沢試験流域の水生生物の回復過程の調査を行った。

①-2 森林のモニタリング調査（人工林現況調査）（令和元年度～2年度）

（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（10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

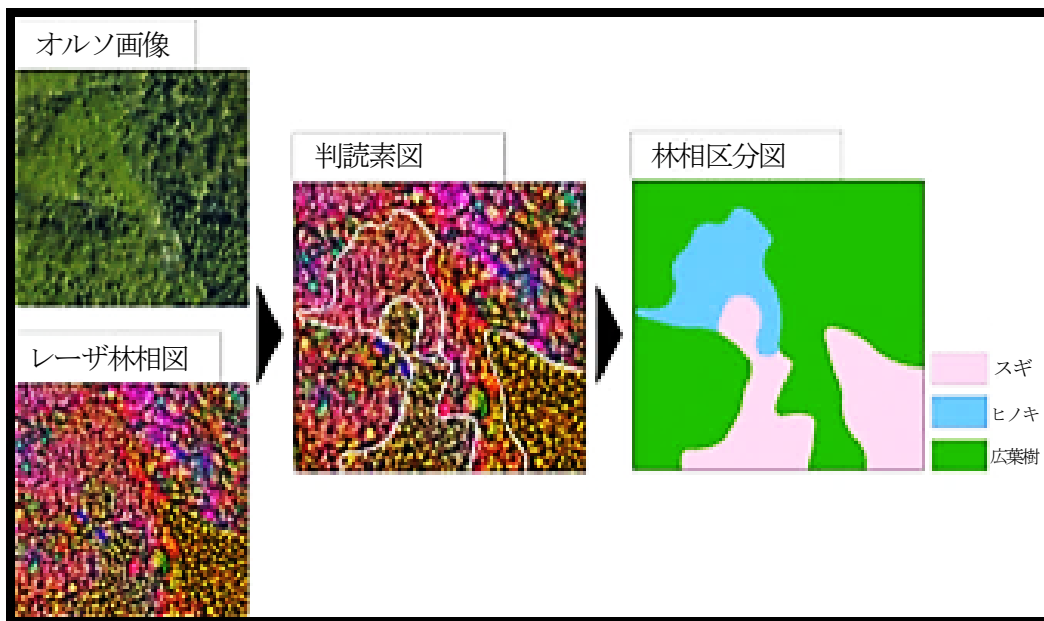
県内水源保全地域の民有林のスギ及びヒノキ等の針葉樹人工林等

（令和元年度は県西地域2市8町で実施。令和2年度は県央、湘南地域6市2町1村で実施。）

(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、航空レーザ測量データ解析で得られた高精度な森林資源情報を用いて現況を把握し、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。





- 【林相識別図の作成と林相判読】 レーザ林相図を作成し、レーザ林相図とオルソ画像^注を組み合わせることで林相区分図を作成、林相判読を行うことにより、森林簿よりも現況に即した森林の状態を把握する。



林相区分図作成イメージ

注：空中写真は、レンズの中心から対象物までの距離の違いにより、写真上の像にズレが生じます。オルソ画像は、写真上の像のズレをなくし、空中写真を地図と同じように真上からの画像に変換したものです。

- 【現地調査】 森林資源解析精度検証及び解析に用いる回帰式の作成に必要な樹木の情報を取得するために、現地調査を実施する
- 【森林資源解析】 航空レーザ測量データを用いて、立木密度、樹高、胸高直径、材積、収量比数、相対幹距、形状比、樹冠長率、樹冠疎密度を算出する
- 【手入れ度評価】 人工林の手入れ度をA～Dの4段階で評価する

<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> 

(4) 手入れ度評価手法

手入れ度の評価にあたっては、今回の調査データに加え、水源林の施業履歴データも含めて現況の整理・分析を行い、次のとおり手入れ度を評価した。

- ①まず、立木本数が500本/haに到達している林分については、当面の手入れが不要な状態になっているものとして、手入れ度を「A」とした。
- ②次に、施業履歴がある林分については、その経過年数により整理した。
- ③上記いずれにも該当しない林分については、航空レーザ計測から得られたデータから、収量比数により密度管理の実施の有無を判定し、開空度により直近の手入れからの経過年数を判定することで、手入れ度評価を行った。

航空レーザ計測データを用いた手入れ度評価区分			
収量比数	開空度(%)	評価	評価説明
0.90～		D	「手入れが行われていない」 手入れが行われた形跡が無い
0.80～0.90		C	「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無い
～0.80	～11	C	「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
	11～15	B	「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
	15～	A	「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

(5) 令和元年度・2年度調査結果の概要

今回調査では、全域の航空レーザ計測を実施し、その解析により得られた高精度な空間情報を用いた林相判読、森林資源解析を行うことで、過年度調査以上に、現況を適切に把握することができた。

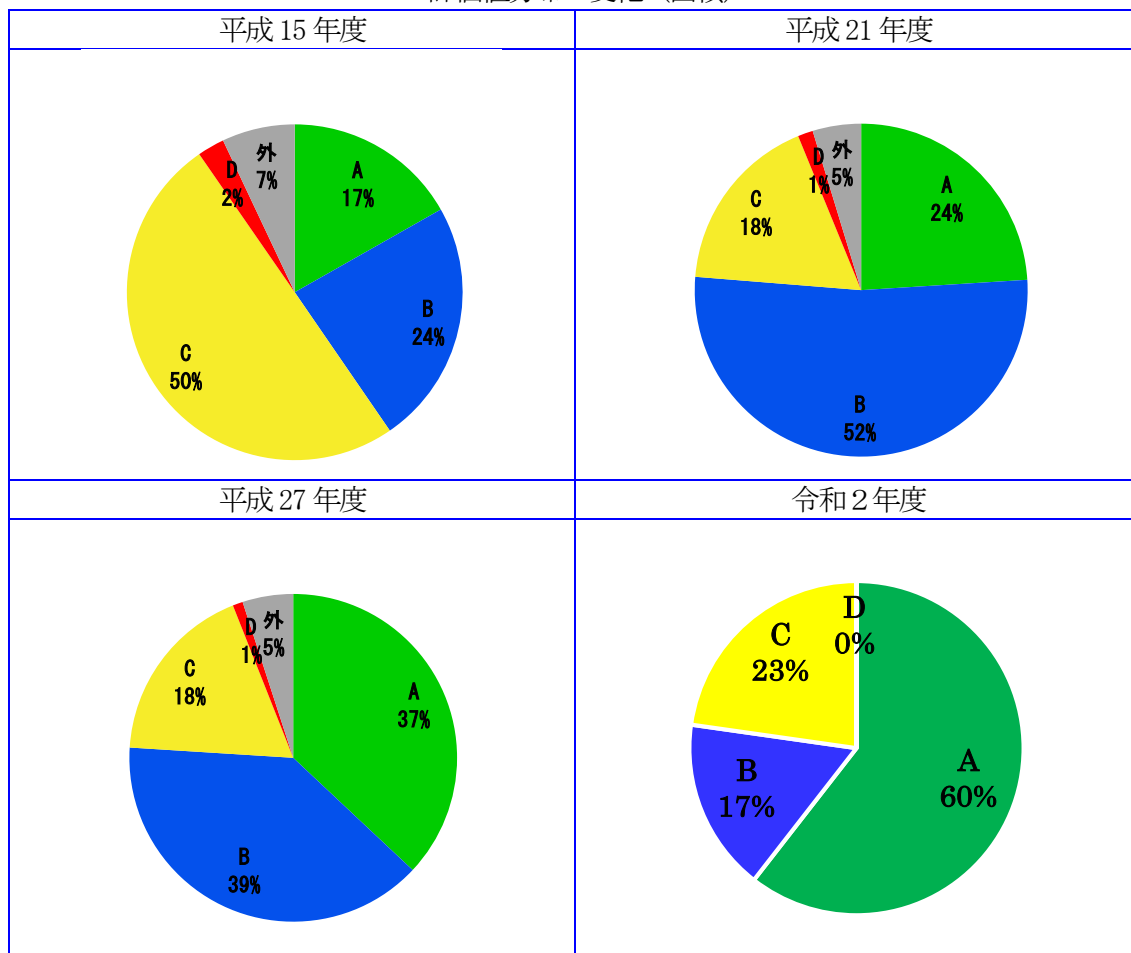
森林資源の解析については、現地調査により精度確認を行ったところ、成立本数はスギ、ヒノキともに平均誤差率5%前後、樹高はスギで平均誤差率5%、ヒノキで平均誤差率7.9%となった。また、樹高

や樹冠投影面積等を変数に用いた回帰式により推定した平均胸高直径は、スギで平均誤差率6.6%、ヒノキで平均誤差率5.8%となり、それぞれ、現況の把握に十分な精度が得られた。

「手入れが行われていない人工林（C「長く行われていない」及びD「行われていない」、ランク外「成林していない」）」は、平成15年度は59%だったが、令和2年度では23%に減少している。

「手入れが行われている人工林（A「手入れが行われている」及びB「十分には行われていない」）」は、令和2年度は、77%で前回調査とほぼ同じ割合であったが、内訳を見ると、Aランクの割合が60%（27年度調査時は37%）に増加した。

評価値分布の変化（面積）

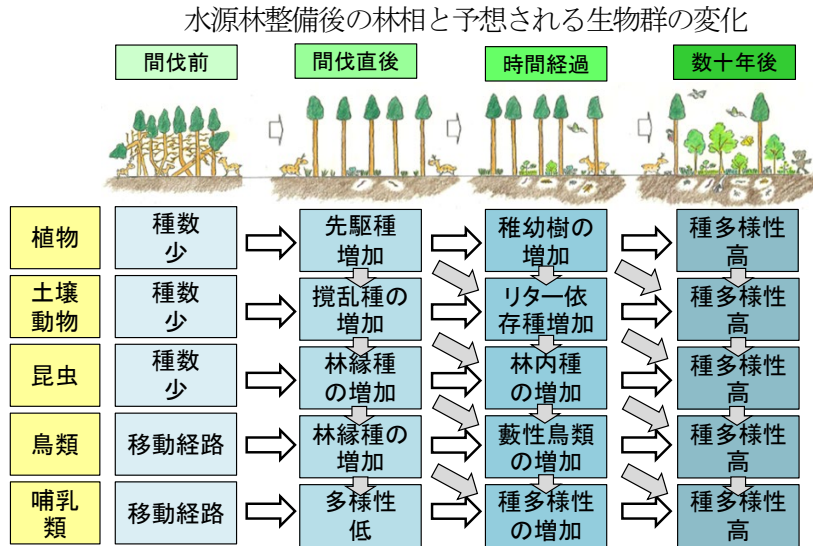


- A：手入れが行われ、良好な状態
- B：適期に手入れが行われている
- C：手入れが長く行われていない
- D：手入れが行われていない
- 外：ランク外（広葉樹林化している）

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5か年計画					第3期5か年計画					第4期5か年計画				
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
小仏山地	予備調査	1回目調査			補足調査	2回目調査			補足調査		3回目調査	補足調査			
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		3回目調査	補足調査・総合解析	補足調査・総合解析	最終とりまとめ
箱根外輪山		1回目調査				2回目調査					3回目調査	補足調査			

(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、土壤動物 (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、土壤動物 (ミミズ)、昆虫、大型哺乳類の追跡調査と土壤環境調査 (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
R1 年度	① 丹沢山地内の調査地の林分構造、リター (落葉落枝) 供給量植物、昆虫、大型哺乳類の生息状況の追跡調査と土壤環境調査 ② 過年度データの総合解析 (継続) と中間とりまとめ
R2 年度	① 過年度データの総合解析 (継続) と中間とりまとめ ② 中大型哺乳類調査 ③ 野ネズミの生息状況調査
R3 年度	① 過年度データの総合解析 (継続) ② 野ネズミの生息状況調査 ③ 次期モニタリング調査の検討・準備

(6) 調査結果の概要

- 令和3年度は、令和2年度に引き続き、第3期5か年計画期間までのモニタリング結果の中間とりまとめを行うとともに、丹沢地域の水源林整備地における哺乳類相への影響を野ネズミの生息状況から調べた。
- 中間総合解析では、水源林管理による林床植生増加が地表付近の昆虫の多様性を高め、さらには小哺乳類の生息環境の改善、生息数の増加に結びつく波及効果が認められる一方で、水源林管理がニホンジカの生息にプラスに影響し林床植生増加を抑制していることを示唆する結果が得られた。
- 令和2年度と同じ丹沢地区の6地点で実施した野ネズミの生息状況調査を実施し、全調査期間を通して林床植生が多い地点ほど捕獲頻度が高く、水源林整備による植生回復が小哺乳類の生息にプラスに影響していることを示唆する結果を再確認した。また、並行して行った糞を用いたDNA解析による採食植物種の同定調査からは、植生が多様な林分では、多様な植物を野ネズミが採食していることも再確認し、人工林ではシダ類なども採食していることを明らかにした。
- 並行して、中間解析結果を踏まえて、第4期5か年計画期間のモニタリング調査項目を精査するとともに、令和4年度に調査を予定する小仏山地地区及び箱根外輪山地区に設定してある調査地プロットの確認・再設定を行った。

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）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。

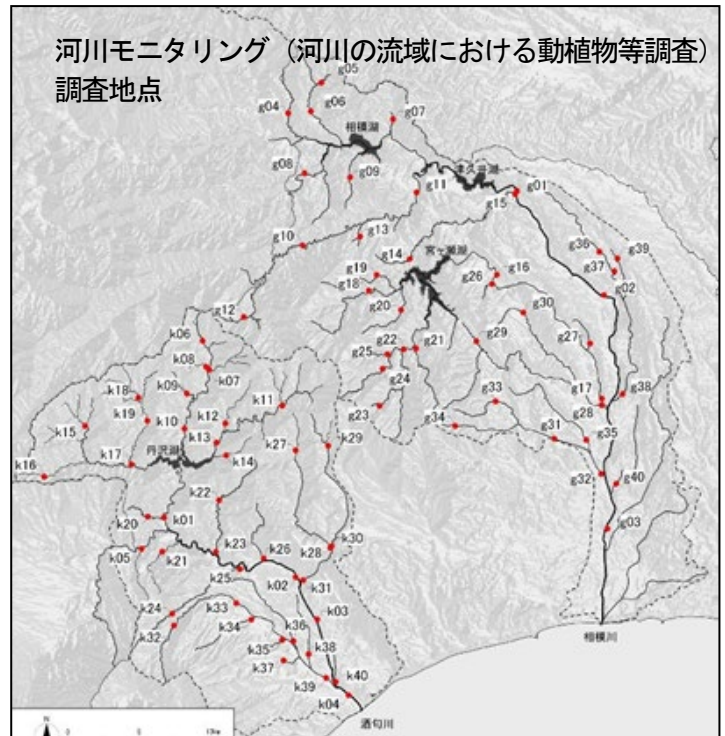
(2) 調査対象河川

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）。

令和2年度に引き続き、省力的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（調査手法については参考を参照）を実施した。



<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)、 流量

<環境 DNA 調査>

調査対象種	環境 DNA 調査		
	サンショウウオ類	底生動物	環境 DNA 技術全般
調査対象河川	酒匂川水系源流域	相模川水系及び酒匂川水系 生物調査地点	相模川串川及び相模川酒匂川 その他周辺の河川の中下 流域
調査回数・時期	西丹沢付近 40 地点で調査を 実施	捕獲調査と同時調査を計 6 地点	串川：1 地点(1 回/週) 中下流：夏冬 2 回(20 地点)
調査内容	特定種の DNA の有無	底生動物のうち水生昆虫類 の DNA データベースの整備 と網羅的調査	既存の捕獲調査データの解 析 魚類の定量網羅的調査

<参考>

環境DNA (eDNA) 動植物の排泄物，組織片などに由来する水中に存在するDNA断片

1 リットルの水から，環境DNAを調べることで

環境DNAの有無から生物の存在を推定

環境DNAの量から生物量を推定

環境省 HP より

(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期から第3期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次期調査計画の策定						○

(5) 調査結果の概要

- ・ハコネサンショウウオ及びヒガシヒダサンショウウオの成体が水中にいると想定される春先に西丹沢周辺の沢計 40 地点で環境 DNA 調査を実施し、その結果、下図のとおり今まで捕獲調査を実施していなかった地点を含む 4 地点でハコネサンショウウオの DNA を検出した。

- 底生動物の DNA データベース構築については、下図のとおり計 353 種・属の DNA 配列を取得した。また、構築したデータベースを用いた結果、環境 DNA 調査での検出種数が大きく上昇し、分類群によっては捕獲調査を大きく上回る結果を得ることができた。
- また、過去の調査結果を解析することによりカジカと河川の汚れに相関があることやカワヨシノボリを除くヨシノボリ属が種の多様度と相関があることが明らかとなった。
- 今後は水源事業の効果により生物相の改善が期待される水域等において、その変化を把握するため環境 DNA 調査を活用する予定としている。

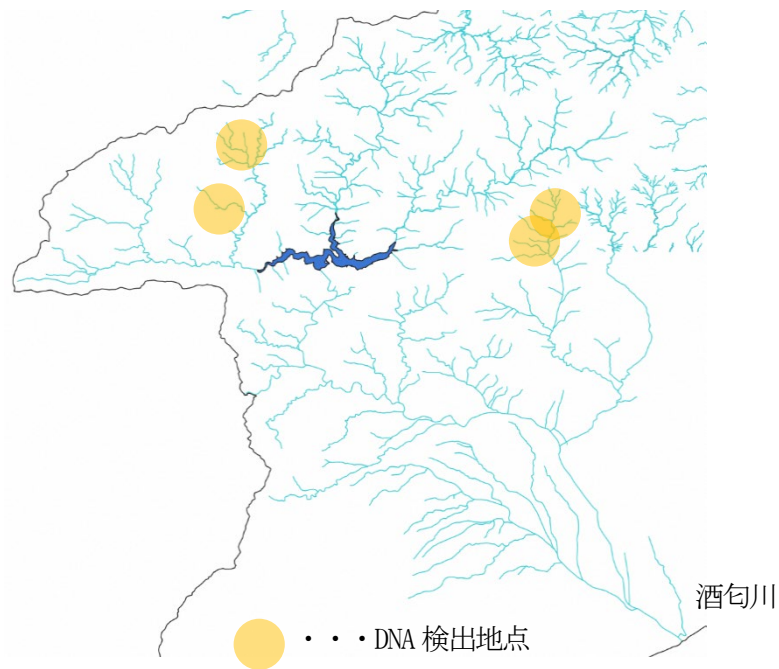


図 ハコネサンショウウオの DNA 検出地点

底生動物のDNAデータベース整備状況

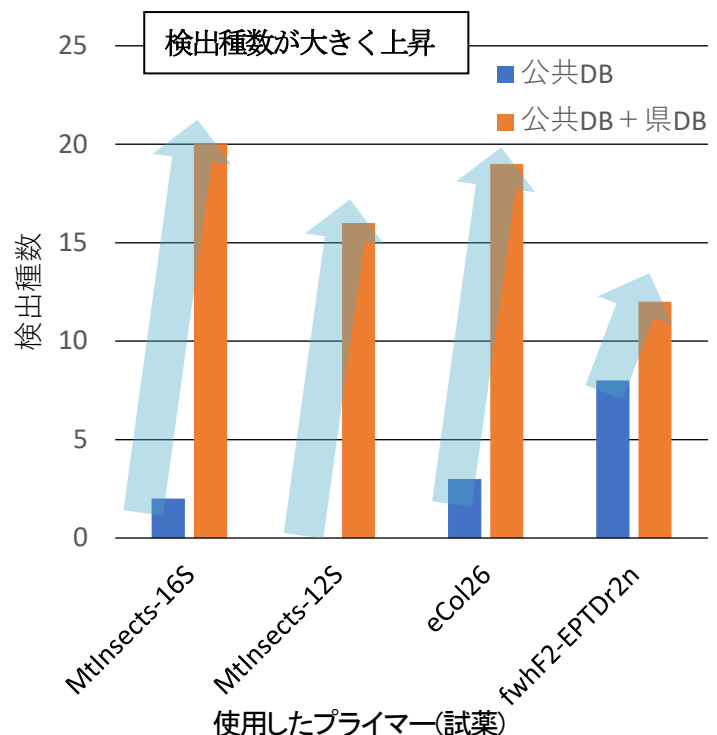
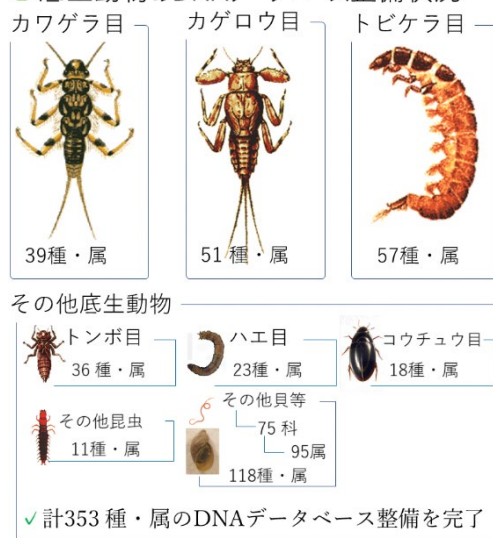


図 県DB整備による検出種数の上昇

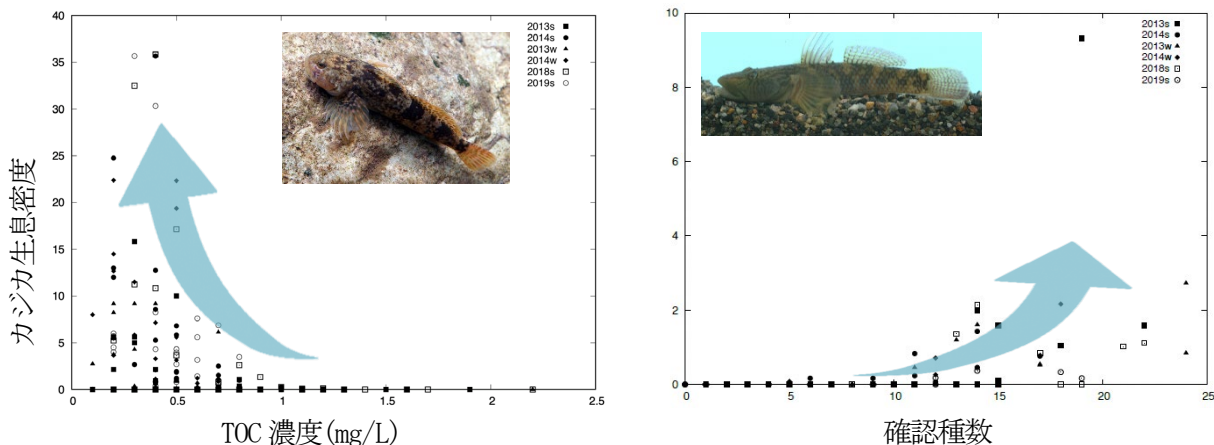


図 水質の指標種及び種多様性の指標種

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

- これまでは、公募により県民から参加者を募って調査を実施していたが、令和3年度については令和2年度に引き続き、新型コロナウイルス感染症対策のため、調査員の公募は中止し、令和2年度から継続して参加している調査員のみで調査を実施した。
- 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。
- これまでは、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っていたが、令和3年度については、新型コロナウイルス感染症対策のため実施せず、代替として令和2年度に作成した調査員対象の採集・同定に関する動画を公開した。
- 以前から検討を進めていた環境DNA調査の県民参加型調査への導入に向けて、令和3年度は試行的に魚類を対象とした環境調査を実施した。
- 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	R1年度実績	R2年度実績	R3年度実績	第3期(H29-R3)	第2期(H24-H28)	第1期(H19-H23)	通算累計(H19-R3)
応募人数	100人	85人	90人	63人	57人	395人	391人	253人	1039人
調査実施地点	51地点	62地点	56地点	37地点	20地点	226地点	170地点	70地点	466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20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。

- 環境DNA調査については、相模川・酒匂川で計8地点の調査が実施され、県のレッドデータリスト掲載種等の重要種9種(下図)を含む計31種・属のDNAを検出した。これは捕獲による魚類調査では10地点の調査が行われ、9種が確認されたことと比較して高い検出精度を有する調査手法であるといえる。



配信動画(河川講座)



配信動画(同定講座)



アブラハヤ



ウガイ



ニゴイ



スナゴカマツカ



ナマズ



ヒガシシマドジョウ



カジカ



ボウズハゼ



ゴクラクハゼ

環境DNA調査で確認された重要種

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か年計画の最終年となる令和3年度実績版の点検結果報告書を取りまとめた。

令和3年度は新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため県民フォーラム等が実施できなかったことにより、計画事業費に対する執行率が低下している。コロナ禍においても県民への情報提供は必要なため、第4期においてはオンライン形式など様々な手法を活用して、県民フォーラム等が開催できるよう検討してほしい。また、市民事業支援補助金についても、これまで支援を受けてきた市民団体の多くが補助期間終了を迎え、新規申請団体数が少ないことから、計画事業費に対する執行率が低下している。

第3期実行5か年計画期間については、県民会議で施策の効果を把握するために10の指標を設定し、令和2年度に中間評価報告書および次期計画への意見書を作成し県に提出することができた。また、第4期に向けて、施策全体を通じた評価の一つとして実施する経済評価の方法について議論することができた。

令和元年度から国の「森林環境譲与税」の譲与が開始されたことを受け、水源環境保全税と森林環境譲与税の2つの税を活用して推進する施策が重複していないことを県民会議においても新たに確認することとした。

(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14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。

第3期実行5か年計画期間については、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため交流会等のイベントを自粛したが、新たな支援団体の開拓に向けて、募集案内等広報の強化に努めた。引き続き新たな支援団体の開拓のための方策を検討していく。

(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、これまで効果的に取り組んできたが、令和3年度も、昨年度に引き続き新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、もり・みずカフェもシンポジウム形式の県民フォーラムも実施できなかった。コロナ禍においても、様々な手法を活用して、施策の効果を県民に周知し、施策に関する県民意見の収集に努めていく必要がある。

第3期実行5か年計画期間については、「県民フォーラムチーム」と「コミュニケーションチーム」の役割と活動内容が密接に関連しており、より効果的な運営をするためチームの再編を行い、令和2年度から「情報発信チーム」として始動したが、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のためこれまでに実施してきた情報発信の施策が行えなかった。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ため、オンラインを含め様々な手法の活用が望まれる。

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2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。

令和2年度より、これまであった3つの部会（チーム）を再編し、「情報発信チーム」と「事業モニターチーム」として活動することになった。

数値目標を設定していない事業であるが、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、情報発信チームの活動が出来なかったことを除けば、想定していた県民会議の活動自体は、充分実現されたものと考えられる。詳細については、各関連ホームページに記載している（関連ホームページ一覧は 0-6 ページ）。

区 分	第3期計画	H29年度実績	H30年度実績	R1年度実績	R2年度実績	R3年度実績	累計 (執行率)
事業費 (万円)	23,000	2,982	3,057	2,406	1,075	1,177	10,698 (46.5%)

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。

令和2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、令和4年3月に、中高標高域におけるシカ管理とその事業効果を中心に県民会議委員の勉強会をWebで開催し、理解や知識を深めた。

第51回県民会議は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、Web開催とした。

●県民会議の主な議題・活動

令和3年度		
第51回	R3. 8. 23	各専門委員会の検討状況の報告（Web開催）
第52回	R3. 11. 8	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53回	R4. 3. 24	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

(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か年計画に基づく令和2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。

また、令和4年度に実施を予定している経済評価について、その仕様等を議論し、県民会議に提案した。

令和元年度より国の「森林環境譲与税」が譲与されたことを受け、水源環境保全税と森林環境譲与税、それぞれの税を活用して推進する施策が重複していないことを確認した。

(<https://www.pref.kanagawa.jp/osirase/0506/kankyoushouyozai/index.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。

新型コロナウイルス感染症拡大防止等の観点から、交流会の実施は中止した。

令和3年10月、市民事業現場訪問として、河川・地下水の保全・再生事業や調査研究事業を行う団体の活動状況を視察し、意見を聴取した。また、イオン「神奈川再発見フェア」（10月14日～17日/イオン秦野店）にて、市民団体の活動成果パネルを展示するなど、団体支援及び補助金事業の周知に取り組んだ。

新たな支援団体の開拓に向けて、令和4年度向け募集案内を知事室のデザイン校正事業を活用し、見

直しを行った。

令和4年度事業について、3団体4事業の申請があり、うち3団体4事業を採択した。

(4) 情報発信チーム

令和2年度から、作業チームの再編に伴い、「県民フォーラムチーム」と「コミュニケーションチーム」は再編され、「情報発信チーム」として、水源環境保全・再生施策に関する県民意見の集約及び県民への情報提供を行うこととなった。令和3年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止に向けた県の基本方針により、年間を通してイベント等の活動を中止せざるを得ず、施策の成果を県民に周知し、施策に関する県民意見を収集する機会を設けることができなかつた。新型コロナウイルス感染症の収束の兆しが見えない状況の中で県民意見の集約や情報発信を実現していくために、これまでの様な集客型の形式の他に、コロナウイルスとの共存を視野に入れ、オンライン形式での企画内容を検討した。

(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。

令和3年度は、土壌保全対策の推進、水源の森林づくり事業の推進、地域水源林整備の支援及び地下水保全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
令和3年度		
R3. 10. 6	土壌保全対策の推進	山北町
R3. 11. 9	水源の森林づくり事業の推進	厚木市
	地域水源林整備の支援	清川村
R4. 1. 13	地下水保全対策の推進	秦野市

2 事業モニタリング調査結果

本事業（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、本事業を対象にした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

本事業（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、本事業を対象にした事業モニターは実施していない。

4 県民フォーラムにおける県民意見

令和3年度は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため県民フォーラムを中止したため、第3期5か年計画中に実施した県民フォーラムで収集した県民意見を抜粋し、記載する。

- 市民事業への補助金も必要ですが、その事業を効果的に実施する人材の育成が、より必要ではないでしょうか。（第38回）
- 今日のようなイベントが興味を持つきっかけになると思います。（第43回）
- 施策がR8年までありますが、市民参加のイベント等を行い、森林保全の大切さをもっともっと深めてほしい。（第45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。

(<https://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・令和2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・令和2年度実績版)の総括	令和3年度までの取組状況
<p>(1) 事業の点検・評価について</p> <p>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2年目となる平成30年度実績版の点検結果報告書を取りまとめた。</p> <p>令和2年度は、施策開始から12年目までの事業の実施状況や水源環境保全・再生施策の効果を示す10の指標により評価を行った、総合的な評価(中間評価)報告書と次期計画に関する意見書を6月に県に提出した。また、令和元年度より国の「森林環境譲与税」が譲与されたことを受け、水源環境保全税と森林環境譲与税の2つの税を活用して推進する施策が重複していないことを県民会議においても確認した。</p> <p>令和2年度は新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため県民フォーラム等が実施できなかったことにより、計画事業費に対する執行率が低下している。コロナ禍においても県民への情報提供は必要なため、①オンライン形式など様々な手法を活用して、<u>県民フォーラム等が開催できるよう検討してほしい</u>。また、市民事業支援補助金についても、これまで支援を受けてきた市民団体の多くが補助期間終了を迎え、新規申請団体数が少ないことから、計画事業費に対する執行率が低下している。</p> <p>(2) 市民事業の支援について</p> <p>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13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。</p> <p><u>②引き続き、新たな支援団体の開拓に向けて、方策の検討に努めていく必要がある。</u></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</p> <p>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、これまで効果的に取り組んできたが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の拡大防止のため、もり・みずカフェもシンポジウム形式の県民フォーラムも実施できなかった。コロナ禍においても、様々な手法を活用して、施策の効果を県民に周知し、施策に関する県民意見の収集に努めていく必要がある。</p> <p><u>また、施策の終盤に向かって、③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></p>	<p>① 新型コロナウイルス感染症の拡大防止に向けた県の基本方針を踏まえ、イベント等の活動を中止せざるを得なかった。令和4年度にオンライン県民フォーラムを行うための検討を行った。</p> <p>② 新たな支援団体開拓に向けて、募集案内のデザイン校正を行うとともに、令和3年10月、イオン「神奈川再発見フェア」にて、市民団体の活動成果パネルを展示するなど、団体支援及び補助金事業の周知に取り組んだ。</p> <p>③ 新型コロナウイルス感染症の拡大防止に向けた県の基本方針を踏まえ、年間を通して情報発信チームの活動が出来なかった。</p>