

(案)

# かながわ水源環境保全・再生の 取組の現状と課題

— 水源環境保全税による特別対策事業の点検結果報告書 —  
(第4期・令和4年度実績版)

「どのような事業か？」～「実績は？」～「成果は？」



水源環境保全・再生  
イメージキャラクター  
かながわ しずくちゃん

令和6年3月

水源環境保全・再生かながわ県民会議

# 目 次

## I はじめに

- 1 はじめに…………… 0-1
- 2 第4期5か年計画の特別対策事業（11事業）のあらまし…………… 0-7

## II 特別対策事業の点検結果の総括

- 1 特別対策事業の総括（まとめ）…………… 0-8
- 2 事業費実績及び進捗状況一覧…………… 0-9

## 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…………… 1-1
- 2 丹沢大山の保全・再生対策…………… 2-1
- 3 土壌保全対策の推進…………… 3-1
- 4 間伐材の搬出促進…………… 4-1
- 5 地域水源林整備の支援…………… 5-1
- 6 河川・水路における自然浄化対策の推進…………… 6-1
- 7 地下水保全対策の推進…………… 7-1
- 8 生活排水処理施設の整備促進…………… 8-1
- 9 相模川水系上流域対策の推進…………… 9-1
- 10 水環境モニタリングの実施……………10-1
- 11 県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み……………11-1

## IV あとがき

- 令和4年度 施策調査専門委員会の検討内容……………[12-1](#)

# I はじめに

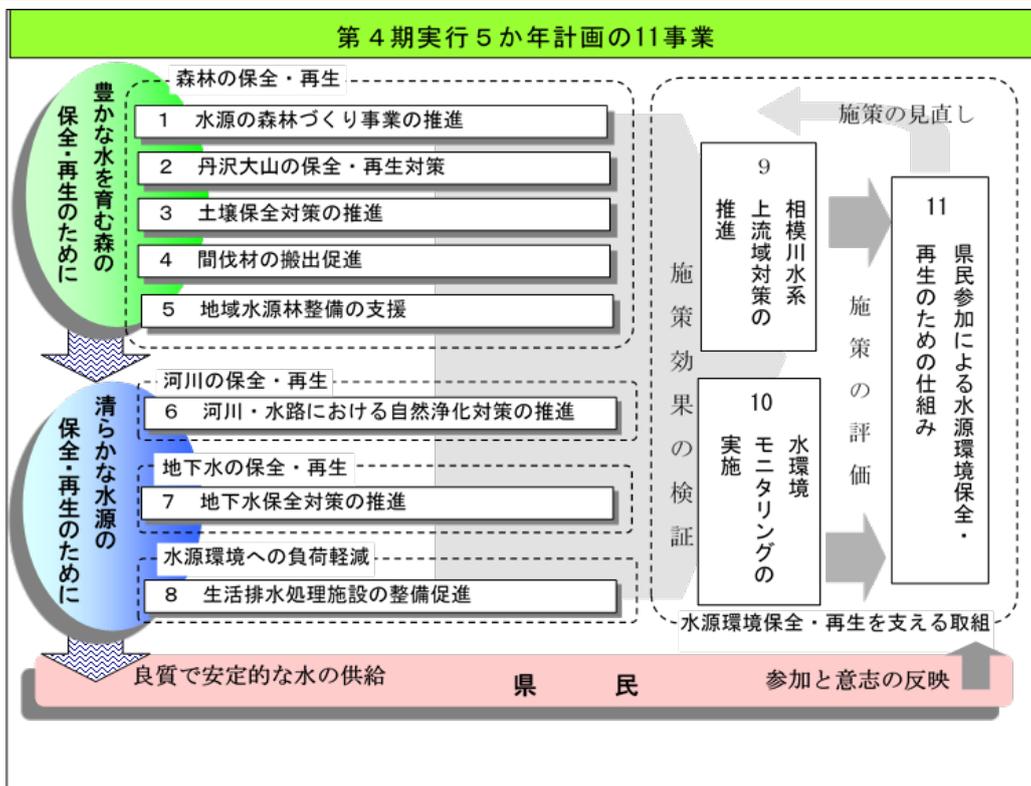
# 1 はじめに

## 1 水源環境保全・再生施策のあらまし

神奈川県は、工業化や都市化による人口の増加に伴う水需要の急増に対応するため、相模ダムの建設をはじめとして早くから水源開発に努め、平成13年の宮ヶ瀬ダムの完成をもって、経済の発展や豊かな県民生活を支える水資源の供給体制を整えることができた。しかし、水を育む水源環境に目を向ければ、丹沢をはじめとする水源地域の森林では手入れ不足により荒廃が進み、ダム湖では生活排水などによる水質汚濁が問題となっていた。

いのちの源である水を、将来にわたり安定的に利用できるようにするためには、水源地域の自然環境が再生可能なうちに保全・再生に取り組む必要があることから、神奈川県では、「将来にわたり県民が必要とする良質な水の安定的確保」を目的として、平成19年度以降20年間にわたる水源環境保全・再生の取組全体を示す「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」（以下、「施策大綱」と）と、この施策大綱に基づいた「かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」（以下、「5か年計画」）を策定し、個人県民税の超過課税（水源環境保全税）を財源として、特別な対策を推進している。

	「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」	「第4期かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」
計画期間	20年間（平成19～令和8年度）	5年間（令和4～令和8年度）
内 容	施策を総合的・体系的に推進するための取組の基本的考え方や分野ごとの施策展開の方向性を示したものの。	「施策大綱」に基づき、取組を効果的かつ着実に推進するため、「水源環境保全税」により5年間に充実・強化して取り組む11の「特別対策事業」について定めたもの。



※ 現在、第4期5か年計画（令和4年度～令和8年度）に基づき事業を実施しており、本報告書はその1年目である令和4年度の実績を点検・評価するものである。

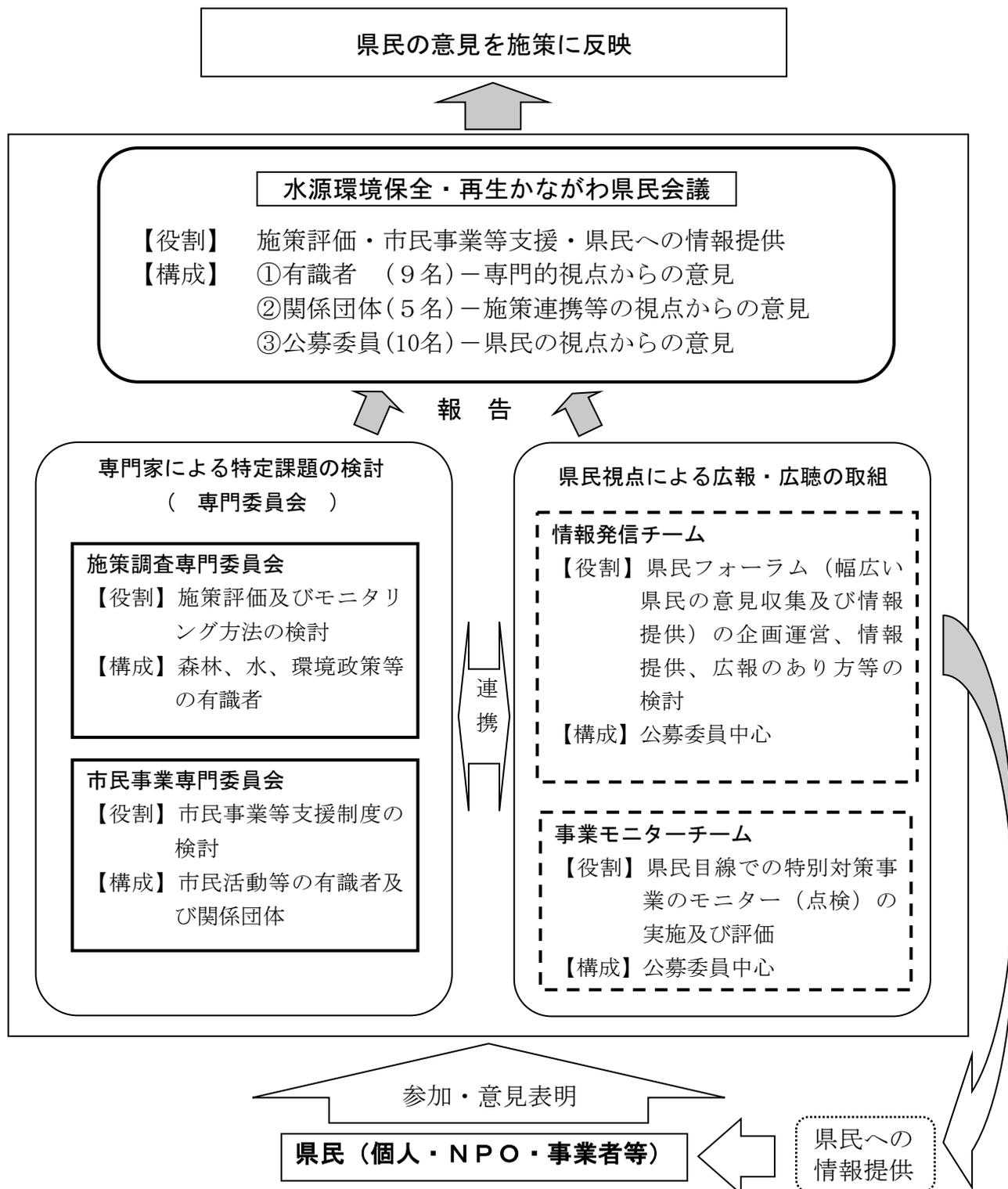
## 2 点検結果報告書作成の経緯・趣旨

### (1) 県民会議の役割

「水源環境保全・再生かながわ県民会議」（以下「県民会議」）は、水源環境保全税を財源に行う施策に県民の意見を反映させるために県が設置した組織である。

有識者、関係団体、公募委員の24名からなり、5か年計画に位置付けられている特別対策事業について、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。公募委員を中心とした作業チームについては、連携の強化と効率的な運営のため、令和2年度より2つの作業チームに再編した。

#### 水源環境保全・再生かながわ県民会議の仕組み

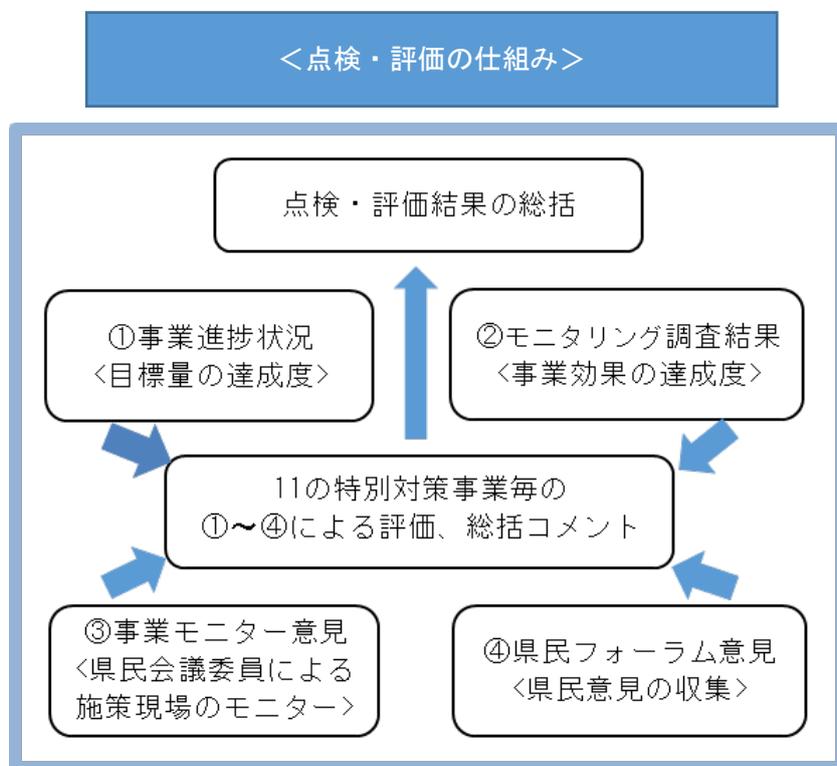


## (2) 経緯・趣旨

県民会議では、平成21年3月に各特別対策事業とその最終目標である「良質な水の安定的確保」という効果を評価する道筋を「各事業の評価の流れ図（構造図）」（0-4ページ）として整理した。（森林や河川の保全・再生等の取組による事業効果は、0-5ページ参照）併せて、特別対策事業の実施状況を点検・評価した結果を県民に分かりやすく情報提供するため、平成19年度の事業実績を中心とした点検結果報告書を作成した。以後、毎年3月に前年度の事業実績を中心に点検結果報告書を作成している。

また、平成27年8月に続き、モニタリング結果をもとに定量的あるいは定性的に総合的な評価を行うため、平成19年度から30年度の12年間の取組実績やモニタリング調査の結果を基に「総合的な評価（中間評価）報告書」のとりまとめを行った。

点検結果報告書では、4つの点検要素（①事業進捗状況、②モニタリング調査結果、③事業モニター意見、④県民フォーラム意見）によりアウトプットや1次的アウトカムまでの評価を行い、モニタリング調査に基づく高次の評価（2次的アウトカム、最終的アウトカム等）については「総合的な評価（中間評価）報告書」で行うこととする。

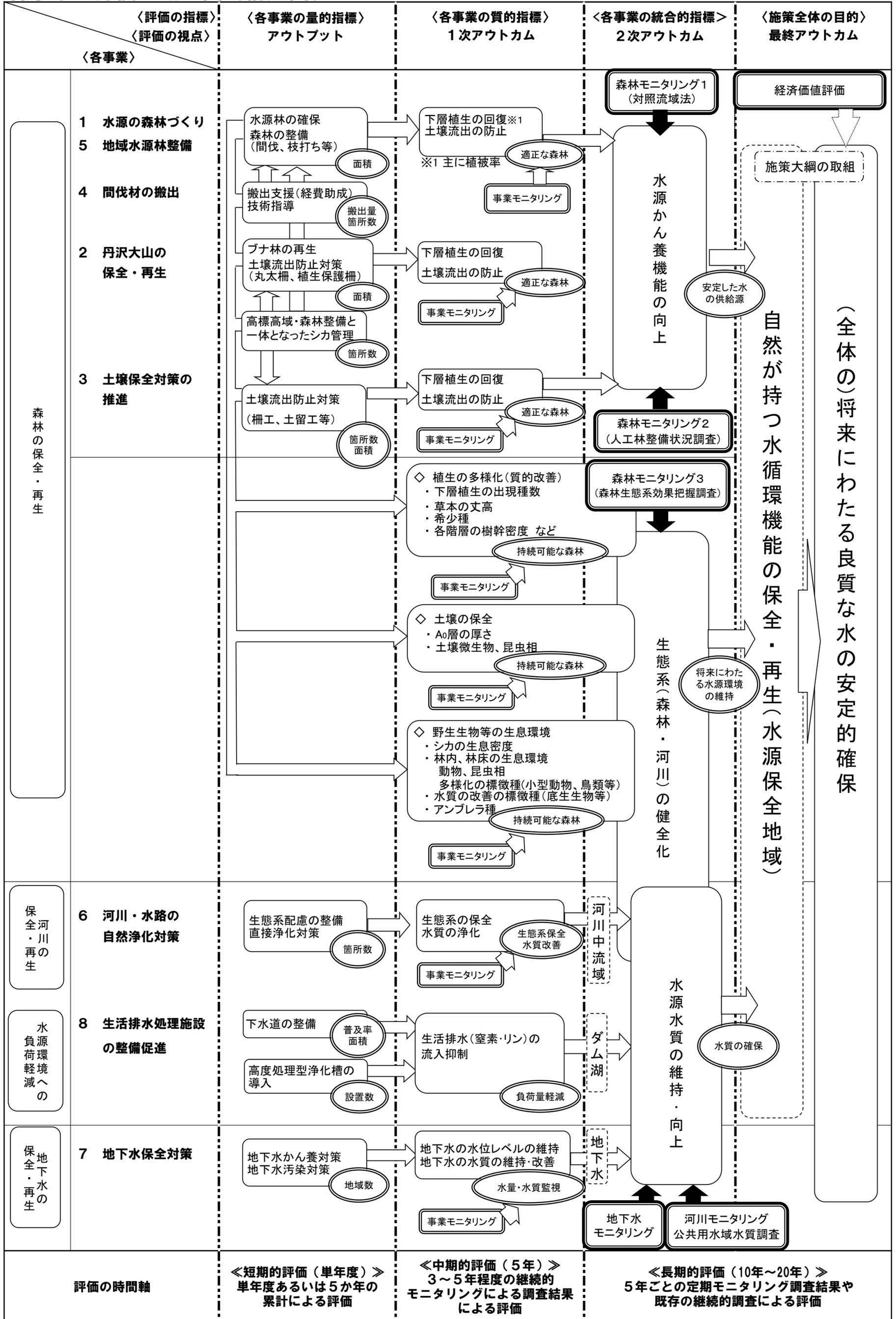


### 《アウトプット、（1次的・2次的）アウトカムについて》

施策の点検・評価の中で、実施した事業量（森林の整備面積、河川・水路の整備箇所数）のことを「アウトプット」、事業を行った結果出てくる各事業の成果（下草植生の回復、水質の浄化など）のことを「1次的アウトカム」、さらに森林や河川全体に現れる効果（水源かん養機能の向上、生態系の健全化など）のことを「2次的アウトカム」と呼んでいるよ。



# 各事業の評価の流れ図（構造図）



# 森林の保全・再生の取組による事業効果



# 河川の保全・再生、水源環境への負荷軽減等の取組による事業効果



※9番事業は、山梨県との共同事業であり、10、11番事業については、事業の効果について評価するための事業であるためこのページには掲載していません。

### 3 本書の構成及び関連情報について

#### (1) 本書の構成

##### I はじめに … 【P0-1～0-7】

水源環境保全・再生施策のあらまし、点検結果報告書の作成の趣旨、評価の方法・構造、関連ホームページのリンク先などについて記載している。

##### II 11の特別対策事業の点検結果の総括（まとめ） … 【P0-8～0-11】

点検・評価結果の総括、事業費実績及び進捗状況一覧について記載している。

##### III 各事業の点検結果 … 【P1-1～11-5】

特別対策事業毎に事業の概略や点検・評価の仕組みに基づき行った点検の結果を記載している。

##### IV あとがき … 【P12-1～12-3】

施策調査専門委員会における検討過程を記載している。

#### (2) 関連情報

本報告書を作成するにあたって参考とした詳細情報等を資料編として県ホームページに掲載している。[https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/result/r4\\_inspection\\_result.html](https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/result/r4_inspection_result.html)

- 点検結果報告書別冊資料編
- 市町村別事業実績一覧（市町村事業）
- 事業モニターの活動
- 県民フォーラム意見について
- 総合的な評価（中間評価）報告書（令和2年6月）
- 第7期水源環境保全・再生かながわ県民会議委員名簿

この報告書の関連情報は県のホームページに掲載されているので見てね。

#### (3) 関連ホームページ一覧

- かながわの水源環境の保全・再生をめざして  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/index.html>
- 水源環境保全・再生の取組  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p1163321.html>
- 水源環境保全・再生施策大綱（H19～R8）  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p23516.html>
- 第4期かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画  
[https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/keikaku/4th\\_keikaku.html](https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/keikaku/4th_keikaku.html)
- 特別対策事業の紹介  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p23427.html>
- 水源環境保全・再生かながわ県民会議  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p1188158.html>
- 施策調査専門委員会（議事録等）  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p23138.html>
- 市民事業専門委員会（議事録等）  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p23283.html>
- 県民会議による点検結果報告書  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p1110564.html>
- 事業モニター結果概要  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p817987.html>
- 県民フォーラム結果概要  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>
- 総合的な評価（中間評価）報告書  
<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p1230000.html>



## 2 第4期5か年計画の特別対策事業（11事業）のあらまし

（金額は、5年間の水源環境保全税充当額）

### 1 水源の森林づくり事業の推進 62.31 億円

ダム水源等を保全する上で重要な水源の森林エリア内の私有林について、水源かん養など森林の持つ公益的機能を向上させるため、森林の状況に応じた管理・整備を推進します。また、人材の育成を図るため「かながわ森林塾」を実施します。

### 2 丹沢大山の保全・再生対策 15.46 億円

水源の保全上重要な丹沢大山を中心に、シカ管理による林床植生の衰退防止、ブナ林の再生、登山道整備、県民連携・協働事業による保全・再生等に取り組めます。

### 3 土壌保全対策の推進 18.26 億円

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実施します。また、水源の森林エリア内の土壌流出が懸念される森林において、多様な工種を組み合わせた土壌保全対策を実施します。

### 4 間伐材の搬出促進 14.11 億円

森林資源の有効利用による持続的・自立的な森林管理の確立のため、間伐材の集材・搬出に要する経費助成などの支援を行います。（対象地域：県内水源保全地域）

### 5 地域水源林整備の支援 33.33 億円

市町村が主体的に取り組む地域水源林の確保・整備や、森林所有者が行う高齢級間伐を支援します。（対象地域：県内水源保全地域）

※ 市町村が取り組んでいる事業に関係が深い施策や地域特有の課題に係る施策については、市町村が主体的・計画的に取り組むものとして、5か年計画では、4つの市町村事業（5番から8番）を位置づけています。

- 水源の森林エリア (①)
- 地域水源林エリア
- 県内水源保全地域 (③, ④, ⑤, ⑩)
- 小仏山地、丹沢大山地域、箱根山地 (②)

### 6 河川・水路における自然浄化対策の推進 9.47 億円

市町村が管理する河川・水路等において、市町村が主体的に取り組む生態系に配慮した河川・水路の整備を支援します。（対象地域：相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域）

### 7 地下水保全対策の推進 5.77 億円

地下水を主要な水道水源として利用している地域を対象に、市町村が主体的に取り組む地下水かん養対策や水質保全対策を支援します。

### 8 生活排水処理施設の整備促進 45.62 億円

生活排水処理率の向上を目指し、市町村が実施する公共下水道の整備や合併処理浄化槽の整備を支援します。（対象地域：相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域）

### 9 相模川水系上流域対策の推進 2.17 億円

相模川水系の県外上流域において、山梨県との共同事業として森林整備や生活排水対策を実施します。

### 10 水環境モニタリングの実施 10.95 億円

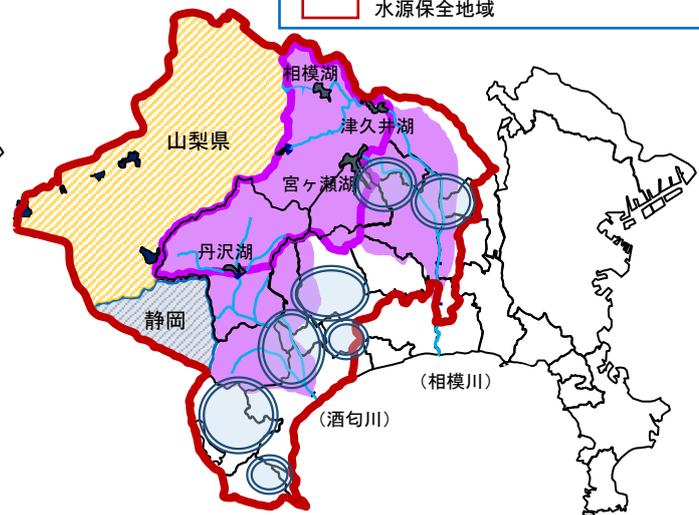
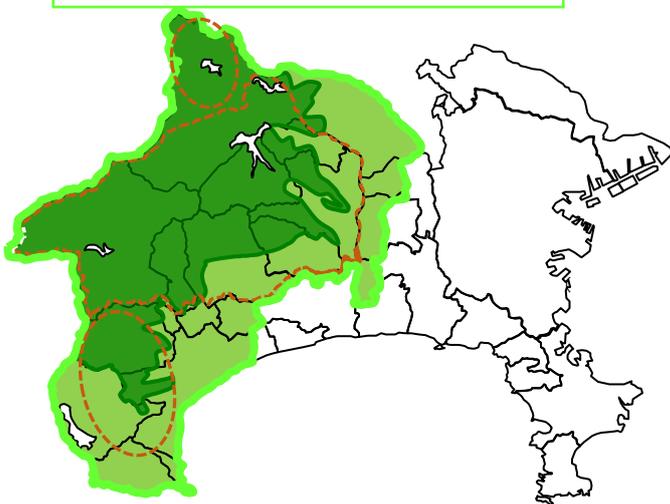
水環境全般にわたるモニタリングを行い、事業の効果を測定するとともに、その結果や事業の実施状況を県民へわかりやすく情報提供します。（対象地域：水源保全地域）

### 11 県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み 2.08 億円

「水源環境保全・再生かながわ県民会議」の活動を通じ、県民の意志を施策に反映し、施策に関する県民理解を促進します。（対象地域：県全域）

#### <対象地域>

- 相模川水系県外上流域（山梨県）(⑨)
- 酒匂川水系県外上流域（静岡県）
- 相模川・酒匂川水系取水堰の県内集水域 (⑥, ⑧)
- 県内ダム集水域
- 地下水を主要な水源としている地域 (⑦)
- 水源保全地域



## Ⅱ 特別対策事業の 点検結果の総括

# 1 特別対策事業の総括（まとめ）

## 全体の総括

施策の点検・評価の役割を担う県民会議では、事業の進捗状況、モニタリングの調査結果、県民視点からの事業モニターや県民フォーラムの意見等を踏まえて、11の特別対策事業の多面的な評価を行った。

第4期5か年計画初年度における11事業全体の事業費の執行状況ならびに事業進捗については、一部の事業を除き、概ね計画どおりであった。

森林関係事業では、荒廃が進んでいた私有林で重点的に整備を行うとともに、丹沢大山地域やその周辺地域でのシカ管理、ブナ林再生のための調査研究等に取り組んだ結果、人工林の手入れ不足は解消しつつあり、下層植生の回復や、健全なブナの個体数の割合が向上する等の成果が確認されているが、想定された下草の回復が見られない箇所もある等、水源環境の回復に向けた課題もある。水源林の確保事業では、確保対象として残されているのは、小規模又は権利関係が複雑・不明確な森林が多く、確保が困難となっている。他方、高標高域の人工林の土壌保全対策では、計画当初の想定より急峻な地形が多く早期に対応する必要があり、重点的に実施された結果、令和4年度は4期5か年計画初年度にもかかわらず、38%と大幅な進捗となっている。

森林の公益的機能を持続させるための取組等の課題は引き続きあるものの、森林の保全・再生に関しては、概ね順調に進められていると評価できる。私有林における民間主体の持続的・自立的な森林管理につなげるため、今後は多様な視点から大綱終了後を見据えた取組が行われるように期待したい。

水関係事業では、河川・水路の自然浄化対策、地下水の保全対策、県内ダム集水域における生活排水処理施設の整備促進等が着実に進められてきた結果、河川の自然環境の改善や生活排水処理の進展等、一定の成果が見られている。河川や地下水の保全・再生に関しては概ね計画通りに進捗しており、水源水質の維持・向上や安定的な地域水源の確保に繋がっている。また、相模川水系・酒匂川水系取水堰の県内集水域等における合併処理浄化槽への転換促進等に関しては、近年の生活排水処理率の上昇幅が縮小傾向にあることから、整備促進上の課題に対して地域の実情等に応じたきめ細かい支援を検討していくことで、水環境への負荷軽減に期待したい。

事業評価においては、事業の実施と並行して新たな科学的知見を反映することや、事業実施に伴う自然環境の状況を把握しながら施策の評価と見直しを行い、柔軟な施策の推進を図る必要がある。こうした順応的管理の考え方の下、第4期の取組として、水源林の土壌保全対策を強化し、流木被害の未然防止の工夫を図る等、第3期までの取組や課題を踏まえた事業が始められている。

これまでの16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次のアウトカム）に関するデータや新たな知見が蓄積しつつある。県民会議では、こうした成果を基に、既存の調査結果や環境の経済的価値の評価結果も活用しながら、総合的な評価（最終評価）を行うとともに、広く県民の意見を収集し、かながわ水源環境保全・再生施策大綱で掲げた将来像に近づいているのかを~~を~~確認しながら施策大綱終了後の取組に関する意見書の作成にも取り組んだ。

気候変動による災害頻発への懸念や台風等による災害の発生状況を踏まえて、森林の生育基盤である土壌の保全を図っていくには、土壌保全対策とシカ管理対策の有機的な連携が有効である。そして、水の十分な管理や水質保持の観点からダムの堆砂対策等、水と土砂を一体のものとして施策を考えていくことも重要な課題である。よって県の関係部署において、より一層の情報共有と連携を図り、総合的な視点での事業進捗に努めていただきたい。

## 2 事業費実績及び進捗状況一覧

特別対策事業	第4期計画の内容 (5年間計(R4~R8)) (A)	R4年度決算 (B)	計 (=B)	進捗率 (B/A)
森林の保全・再生	14,347,000千円	2,530,243千円	2,530,243千円	17.6%
水源の森林づくり事業の推進 (一般会計分を含めた金額)	6,231,000千円 (12,731,000千円)	1,162,640千円 (2,327,760千円)	1,162,640千円 (2,327,760千円)	18.7% 18.3%
①水源林の確保	3,400ha	459ha	459ha	13.5%
②水源林の整備	14,500ha	3,870ha	3,870ha	26.7%
③かながわ森林塾の実施 (新規就労者の育成)	50人	13人	13人	26.0%
丹沢大山の保全・再生対策	1,546,000千円	251,395千円	251,395千円	16.3%
①中高標高域シカ管理捕獲	150箇所	35箇所	35箇所	23.3%
②ブナ林等の再生	-	-	-	-
③県民連携・協働事業	-	-	-	-
土壌保全対策の推進	1,826,000千円	308,627千円	308,627千円	16.9%
①水源林の基盤整備	80箇所	11箇所	11箇所	13.8%
②中高標高域の自然林	47ha	12ha	12ha	25.5%
③高標高域の人工林	70ha	27ha	27ha	38.6%
間伐材の搬出促進	1,411,000千円	289,782千円	289,782千円	20.5%
①搬出事業量	130,000m <sup>3</sup>	27,083m <sup>3</sup>	27,083m <sup>3</sup>	20.8%
②生産指導事業量	50箇所	12箇所	12箇所	24.0%
地域水源林整備の支援	3,333,000千円	517,797千円	517,797千円	15.5%
①私有林確保	575ha	113ha	113ha	19.7%
②私有林整備	1,350ha	190ha	190ha	14.1%
③市町村有林の整備	380ha	90ha	90ha	23.7%
④高齢級間伐	50ha	9ha	9ha	18.0%
河川の保全・再生	947,000千円	148,600千円	148,600千円	15.7%
河川・水路における自然浄化対策の推進	947,000千円	148,600千円	148,600千円	15.7%
①河川・水路の整備	5箇所	3箇所	3箇所	60.0%
地下水の保全・再生	577,000千円	91,800千円	91,800千円	15.9%
地下水保全対策の推進	577,000千円	91,800千円	91,800千円	15.9%
①地下水保全計画の策定	-	-	-	-
②地下水かん養対策	-	-	-	-
③地下水汚染対策	-	-	-	-
④地下水モニタリング	-	-	-	-
水源環境への負荷軽減	4,562,000千円	771,959千円	771,959千円	16.9%
生活排水処理施設の整備促進	4,562,000千円	771,959千円	771,959千円	16.9%
①公共下水道整備	-	15ha	15ha	-
②一般家庭等の高度処理型浄化槽整備	-	52基	52基	-
③事業所等の高度処理型浄化槽整備	-	3基	3基	-
④一般家庭の浄化槽転換	-	75基	75基	-
県内水源保全地域の生活排水処理率	97.60%	95.6%	95.6%	4.8%
うちダム集水域の生活排水処理率	83.8%	75.3%	75.3%	12.4%
水源環境保全・再生を支える取組	1,520,000千円	237,893千円	237,893千円	15.7%
相模川水系上流域対策の推進	217,000千円	38,293千円	38,293千円	17.6%
①荒廃森林再生事業	670ha	108ha	108.00ha	16.1%
②広葉樹の森づくり事業	5ha	0ha	0.00ha	0.0%
③生活排水対策 (放流水の目標全リン濃度)	0.6mg/l	0.57mg/l	0.57mg/l	-
水環境モニタリングの実施	1,095,000千円	158,038千円	158,038千円	14.4%
①森林のモニタリング調査	-	126,265,252	-	-
②河川のモニタリング調査	-	31,772,973	-	-
③情報提供	-	-	-	-
④酒匂川水系上流域の現状把握	-	-	-	-
県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み	208,000千円	41,562千円	41,562千円	20.0%
①県民会議の運営等	-	41,077,130	-	-
②市民事業等の支援	-	485,000	-	-
特別対策事業費の計	21,953,000千円	3,780,496千円	3,780,496千円	17.2%
水源環境保全税額	-	4,426,580千円	4,426,580千円	-

※ 進捗率は4期計画5年間計に対する進捗。事業によって5年間の進捗ペースに偏りがある。事業ごとの詳細は「Ⅲ 各事業の概要と点検結果」の総括を参照。  
 予算は事業内容によって5年間の配分に偏りがある。

## 予算執行状況の内訳について

(単位：千円)

	令和4年度 当初予算額	令和4年度 執行額	令和4年度 単年度執行率	第4期5か年 単位当たり執行額
<b>1 水源の森林づくり事業の推進</b>	1,343,633	1,162,640	86.5%	
①水源林の確保【特別会計分】		325,505		26,746千円/ha 0千円/ha 1,259千円/ha 12千円/ha
【確保手法別】 (水源協定林) (買取り) (長期受委託) (協力協約)				
②水源林の整備【特別会計分】(森林整備) (管理道、測量・調査等) (水源林事業推進費)		725,616 9,711 39,921		100千円/ha — —
③かながわ森林塾の実施	70,740	61,887		4,761千円/人(新規就業者)
<b>2 丹沢大山の保全・再生対策</b>	327,312	251,395	76.8%	
①中高標高域シカ管理捕獲		178,614		5,103千円/箇所
②ブナ林等の再生		36,656		—
③県民連携・協働事業		36,125		—
<b>3 土壌保全対策の推進</b>	423,571	308,627	72.8%	※
①水源林の基盤の整備		128,186		3,662千円/箇所
②中高標高域の自然林		107,869		8,842千円/ha
③高標高域の人工林		72,751		2,731千円/ha
<b>4 間伐材の搬出促進</b>	305,002	289,782	95.0%	
①間伐材の搬出支援		246,447		9千円/m <sup>3</sup>
②生産指導活動の推進		43,335		—
<b>5 地域水源林整備の支援</b>	583,530	517,797	88.7%	
①②私有林の確保・整備(市町村)		383,783		1,267千円/ha
③市町村有林の整備(市町村)		131,017		1,456千円/ha
④高齢級間伐		2,997		336千円/ha
<b>6 河川・水路における自然浄化対策の推進</b>	161,300	148,600	92.1%	
①河川・水路の整備		148,600		49,533千円/箇所
<b>7 地下水保全対策の推進</b>	145,700	91,800	63.0%	
①地下水保全計画の策定				—
②地下水かん養対策		5,300		2,650千円/市町・年
③地下水汚染対策		28,800		28,800千円/市町・年
④地下水モニタリング		57,700		5,770千円/市町・年
<b>8 生活排水処理施設の整備促進</b>	823,429	771,959	93.7%	
①公共下水道の整備促進		626,095		41,740千円/ha
②一般家庭等の高度処理型処理浄化槽の整備		71,993		1,384千円/基
③事業所等の高度処理型浄化槽の整備		14,312		4,771千円/基
④一般家庭の浄化槽転換		59,559		794千円/基
<b>9 相模川水系上流域対策の推進</b>	42,880	38,293	89.3%	
①荒廃森林再生事業		19,477		—
②広葉樹の森づくり事業		522		—
③生活排水対策		18,293		—
<b>10 水環境モニタリングの実施</b>	185,562	158,038	85.1%	
①森林のモニタリング調査		126,265		—
②河川のモニタリング調査等		31,772		—
<b>11 県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み</b>	62,768	41,562	66.2%	
①県民会議の運営等		41,077		—
②市民事業等の支援		485		162千円/団体
<b>合 計</b>	<b>4,404,687</b>	<b>3,780,496</b>	<b>85.8%</b>	

※ 千円未満切り捨てのため、合計額が一致しないことがある。

※ 進捗率：第4期5か年計画の計画事業量を100としたときの事業の進捗状況を表わす  
 執行率：第4期5か年計画の計画事業費を100としたときの事業費の執行状況を表わす

令和4年度 歳入・歳出の状況

【歳入】	【歳出】
水源環境保全税の収入 (個人県民税の超過課税) 4,438,650千円	特別対策事業 事業費 3,780,496千円
基金運用益 18千円	基金等 2,497,529千円
寄付金 2,883千円	※令和5年度以降の財源として活用
預金利子等 500千円	
基金等 1,835,973千円	
<b>合計 6,278,024千円</b>	<b>合計 6,278,025千円</b>

※千円未満切り捨てのため端数は一致しない

水源環境保全・再生施策に係る事業費は、県民の皆様に特別な負担をいただいている個人県民税の超過課税を主な財源としていることから、その税収額及び使途を明確にするため、特別会計の中に基金を設置して管理をしています。各年度の事業が終了した時点の不用額は、基金に積み戻し、翌年度の事業の財源として活用しています。

基金等には、超過課税と事業費の差額や、入札により予定金額より低額で事業を執行したための残額、翌年度に繰り越した事業費などが含まれています。

令和4年度に生じた基金等の残額については、令和5年度以降の財源の一部として活用していきます

# 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】

森林の状況や所有形態の変化を見据え、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を確保し、延べ54,000haを整備するとともに、大綱期間終了後を見据え、民間が主体となった森林管理に繋げることを目標とする。

### 【事業内容】

施策開始当初から実施している水源協定林、買取り、水源分収林、協力協約、第2期から導入した長期受委託、第3期から導入した環境保全分収林、これら森林の状況に応じた6つの手法により公的管理、支援を進め、私有林を確保する。契約期間の満了に伴い所有者に返還した森林は、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する必要があるため、森林施業の集約化を進める事業者へ水源林の確保地や整備履歴等の情報を提供するなど、民間が主体となった森林管理に繋げる。さらに、施策大綱の将来像の達成に向けて、シカの採食圧の強い地域において、シカの管理捕獲と連携した森林整備に重点的に取り組むとともに、今後予想される自然災害を見据え、適切な間伐により樹木の根の発達を促すなど、土砂崩壊防止機能の高い森林づくりを継続して実施するほか、流木被害の未然防止の工夫等により、林地保全対策の強化を図る。併せて大綱期間終了後を見据え、森林資源の利用が可能な森林において、大径化、高齢級化が進む人工林の若返りが図れるよう、適正な整備方法について検討、試行する。さらに、森林の状況変化を的確に把握し、特別対策事業の効果を検証するほか、気候変動に伴う災害や病虫獣害等に対応できるよう、第3期から取り組んでいる森林の巡視や航空レーザ測量等による調査を継続的に実施する。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不可欠な人材の育成・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・支援の手法]

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	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	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	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
- ・針広混交林：針葉樹と広葉樹が混生する森林
- ・活力ある広葉樹林：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

新たに森林整備の仕事に従事したい人を対象として、基礎的技術・知識を習得する研修を実施し、新規就労に繋げることで、林業労働力の確保を図るとともに、既就業者を対象とした効率的な木材の搬出技術や森林の管理・経営に必要な知識・技術を習得する研修のほか、ICTなど新技術に関する研修を実施し、森林の総合的なマネジメントなど高度なスキルを兼ね備えた中堅・上級の技術者を養成する。さらに、現在、現場実習の講師を担っている林業事業体が、今後も様々な課目の講師を経験し、より幅広い指導力を身につけることで「教えるノウハウ」を培い、林業事業体自らが人材を育成できる誘導していく。

### 【 計画数量（第4期5年間） 】

- ① 確保面積 3,400ha
- ② 整備面積 14,500ha
- ③ 新規就労者の育成 50人

### 【 事業費 】

第4期計画の5年間計 127億3,100万円（単年度平均額 25億4,700万円）  
（うち特別会計分 62億3,100万円（単年度平均額 12億4,700万円））

## ii 事業の評価（点検結果）

### 総括

#### (1) (2) 水源林の確保・整備

第4期5か年計画の目標事業量に対し、初年度となる令和4年度は、確保事業では13.5%、整備事業では26.7%の実績となった。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、公的管理として県が確保事業を実施する対象として残されている土地には、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な状況となっている。また、県による確保実績の多くは環境保全分収林への契約変更による確保であり、今後も大幅な確保実績の増加は見込めないと思われる。今後は長期施業受委託を含めて残された期間で可能な限り確保を進め、効率的な水源林整備を実施していただきたい。

また、昨今の集中豪雨等による水源林林地の間伐木等の流出を防止するため、間伐木等を雨水が集まる沢等へ整理しないなどの対策が行われていることから、引き続き、流木被害の未然防止に努めていただきたい。

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。

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に置いて、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。第4期5か年計画の目標（新規労働者の育成50人）に対し、初年度である令和4年度は、13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4期5か年計画の進捗率は26.0%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ついて工夫する必要がある。

また、林業事業体への新規就労者の3年後定着率は約7割（事業開始から平成30年度までの新規就業者総数106名に対し、3年後在職者は72名）と全産業の6割※に比べ高い。これは、林業事業体職員が森林塾講師を務める事で新人指導能力が高まり、自社でも適切に新人教育を実施しているためと考えられる。

## 1 事業進捗状況

区分	第4期計画	R4年度実績	累計 (進捗率・執行率)	【参考】 第3期実績
①水源林の確保	3,400ha	459ha	459ha (13.5%)	2,895ha
②水源林の整備	14,500ha	3,870ha	3,870ha (26.7%)	16,434ha
③かながわ森林塾	50人	13人	13人 (26.0%)	46人
事業費(万円)	623,100	116,264	116,264 (18.7%)	667,360

## 【 事業を実施した現場の状況 】

相模原市緑区青山（水源林の間伐）



令和4年度事業実施前



令和4年度事業実施後

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、それ以降、その状況を維持していることを確認した。
- ・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。
- ・令和4年度は相模原市緑区の2調査地と山北町の2調査地、合計4調査地で植生、林分構造及びシカの生息状況を調査した。

### <調査結果の概要>

- ・調査地の成立本数は、山北町玄倉竹本調査地を除く3地点では目標とする400本/haから600本/ha前後まで減少していた。
- ・相模原市緑区打谷戸調査地は低木層と亜高木層に広葉樹が生育し混交林への移行が進みつつあり、同区宝澤調査地でも広葉樹の低木層が形成されていた。
- ・各調査地の柵外における草本層の平均植被率は竹本が2.5%と低かったが、その他の調査地は32.3～72.5%比較的高かった。また、山北町内の2地点は低木層植被率がほとんどなかった。
- ・センサーカメラによるシカの撮影頻度は丹沢地区の山北町笹ヶ尾調査地が最多で0.181回/カメラ・日、竹本が0.113回と多く、小仏地区の打谷戸と宝澤は0.076回、0.025回と一桁少なかったが一定の出没があった。

「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/docs/pb5/cnt/f7006/result/r4\\_inspection\\_result.html](https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/result/r4_inspection_result.html)

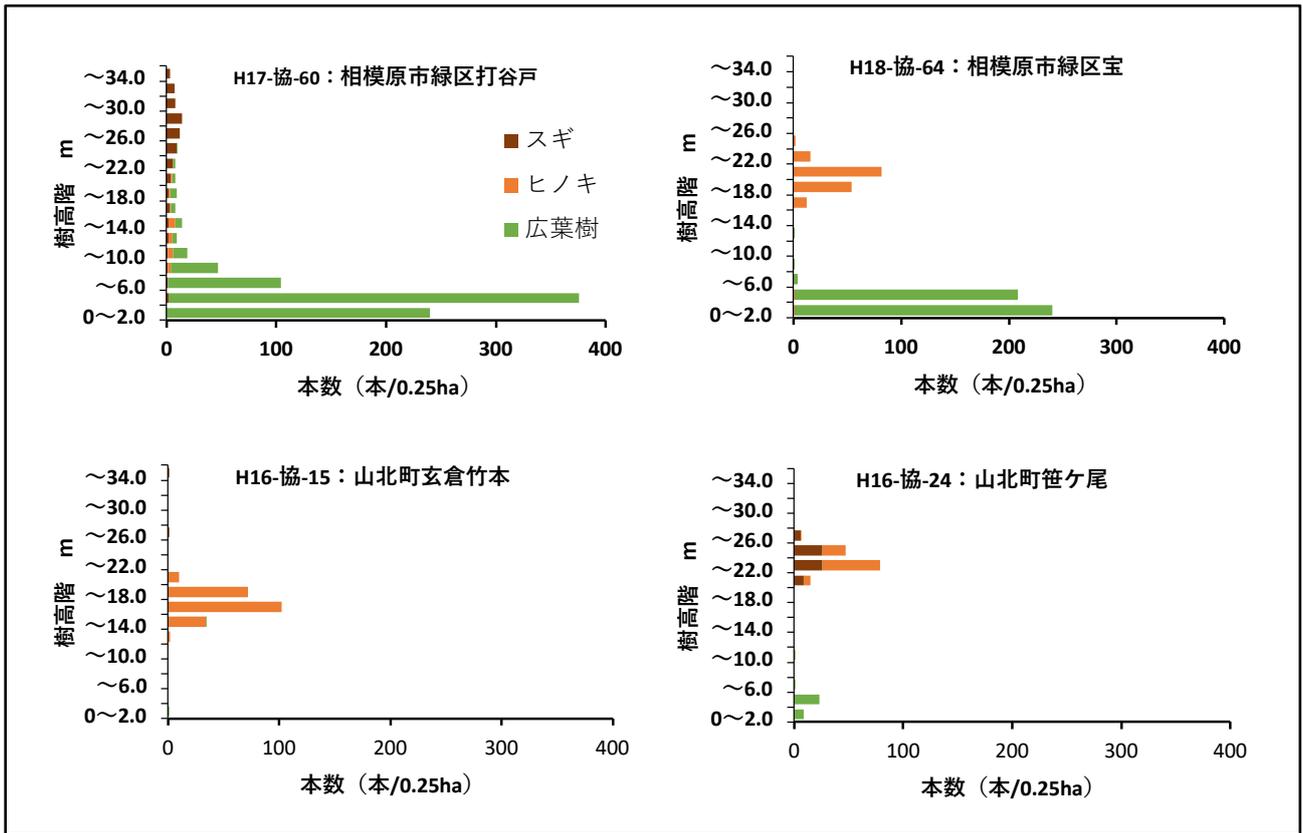


図 令和4年度に調査した4地点の樹高階分布 (0.25ヘクタールあたり)

### 3 県民会議 事業モニター結果

【日 程】 令和4年7月22日(金)

【場 所】 山北町神尾田地内

【参加者】 12名

【テーマとねらい】

水源の森林づくり事業の推進にかかる実施状況等をモニターする。

【事業の概要】

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の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」を持続させる。

【総合評価】

- 水源の森林づくり事業の推進につき、水源協定林の管理・整備が森林の状況に応じ実施されていると思います。適切な間伐を実施することで、林内の光環境が改善されていることが判りました。一方、植生保護柵によりシカの食害を防いで、林床の植生が豊かなところと、植生保護柵が無く、シカの食害があると思われるところがあり、その対策が必要かと思われます。土壤保全工がされていますが、植生保護柵外においては、林床の植生回復は十分でないと思われます。
- 神尾田水源協定林で土壤保全工、間伐、植生保護柵を行った場所では下層植生の回復が顕著であった。表層土壌の移動を止め、適切な間伐による照度の確保とシカの食害を防止する対策の組合せで林床植生の回復は見られた。高木性広葉樹の稚樹があると混交林に誘導できる可能性があると思われるため、稚樹の調査、保全・育成が望まれる。  
また、一度成林した針葉樹林では通常の単木の間伐では針広混交林に誘導することは困難との見解もある。林況を見ながら林内の光環境改善のための間伐、土壤保全工の施工など順応的な対応を予定されているが、シカの食害対策を施さないと根本的には林床植生の回復は難しく、ひいては協定期間内で針広混交林化できるのか懸念される。
- 水源林としての整備、対策として現在の活動は鈍脚に進んでいるように思われます。しかし、県の施策を一般の県民がどの程度知っているかという点、まだまだだと思えます。問題意識のある人だけでなく、関心があり人にも、森林の重要性を知ってもらう広報、啓蒙活動がさらに必要であると思えます。小学生、中学生、高校生などに積極的に教育することが重要であると思えます。

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

- できる範囲で森を守り、発展させて、このまま水や水源林を守ってほしい。(第46回)
- シカによる森林への影響が大きくなっている。最近、豪雨が頻発している。森林が崩れたり、植生の影響を受けると、元の健全な状態や生態系に戻るまで長い時間が必要。今のうちから出来る対策を進めてほしい。(第48回)
- 水源環境保全税導入前に比べて水源林に指定され、整備されてきた森林環境は大きく改善され、水源林としての価値が高まったと思う。この流れは止めることなく末永く引き継がれていくべきである。(第48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3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3年度実績版)の総括	令和4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、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。<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水源林の確保、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。</p> <p>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。</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と林床植生の状況をモニタリングしていく必要がある。</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。<u>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。</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>(3) かながわ森林塾の実施</p> <p>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。<u>③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。</u></p> <p>また、県では林業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。</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>② 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>③ 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>

## 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	R4年度実績	第3期累計
環境保全分収林	192.3ha	1,084.79ha
水源分収林	—ha	—ha
水源協定林	12.41ha	652.87ha
買取（寄付含む）	—ha	24.08ha
長期受委託	214.96ha	935.94ha
協力協約	38.83ha	197.61ha
合計	458.50ha	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	R4年度実績	第3期累計
県による整備	2,928.89ha	12,730.35ha
長期受委託による整備	819.18ha	3,104.28ha
協力協約による整備	121.52ha	600.00ha
合計	3,869.59ha	16,434.63ha

### ③ かながわ森林塾（実施主体：森林再生課）

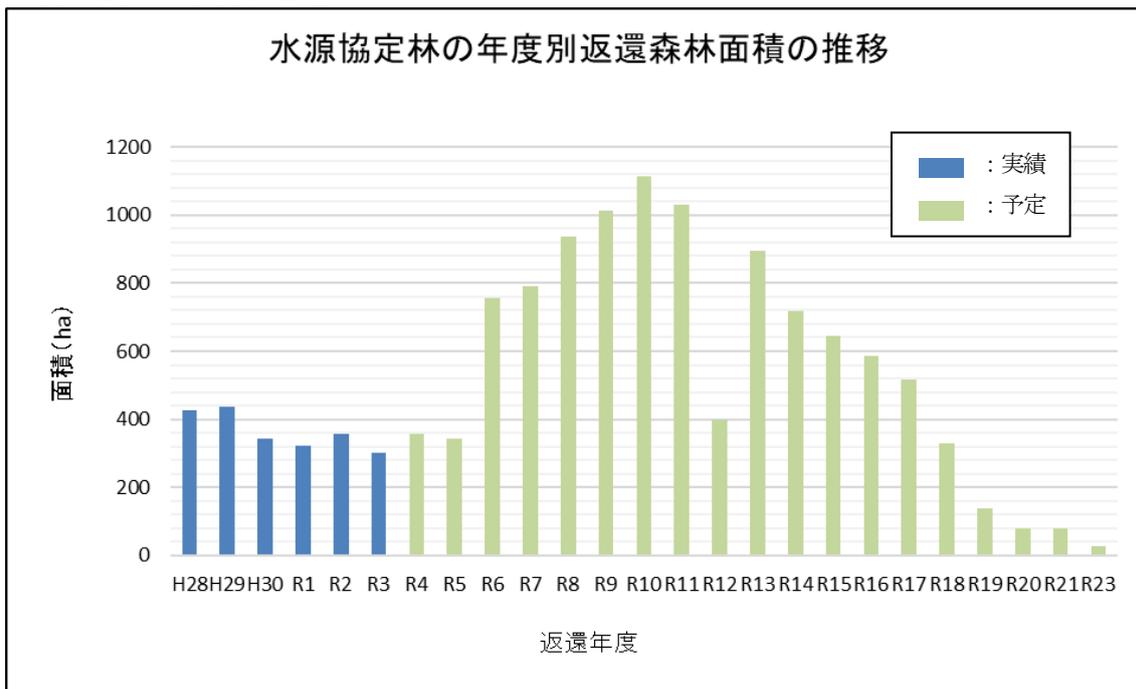
対象	コース	内容	R4年度実績	累計
就業希望者（就業前）	森林体験コース	森林・林業に関する体験学習、座学	修了者 26人	<u>修了者</u> <u>26人</u>
	演習林実習コース	演習林での現場研修、座学	修了者 14人 就職者 13人	<u>修了者</u> <u>14人</u> <u>就職者</u> <u>13人</u>
中堅技術者	素材生産技術コース	間伐材伐木、造材、搬出技術の現場研修	修了者 4人	<u>修了者</u> <u>4人</u>
上級技術者	流域森林管理士コース	森林・林業に関する実技指導、座学、資格取得のための技能講習	修了者 8人	<u>修了者</u> <u>8人</u>
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 21人	<u>修了者</u> <u>21人</u>

### 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	106人
うち3年後定着人数	64人	4人	4人	7人	72人
3年後定着率	71%	40%	67%	70%	68%

※R1は2年後定着率

### 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	R4	累計
面積 (ha)	424.9	437.97	342.3	321.47	357.16	302.2	356.21	2542.21

#### 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。併せて、大綱期間終了後を見据えたシカ管理手法の確立に向けて取り組む。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

これまでの取組成果を踏まえ、稜線部や水源林整備地周辺におけるシカの低密度化、低密度状態の維持のための管理捕獲を継続・強化する。また、森林整備等でシカの餌となる植物が増えることで、シカの高密度化による植生衰退の懸念があることから、シカ管理と森林整備との一層の連携強化に取り組む。

これらの対策にあたっては、大綱期間終了後を見据え、将来にわたって持続可能な個体数調整や、森林整備と一体化したシカ管理手法の確立に向けて取り組む。

###### 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ることから、生息状況のモニタリングを実施しつつ、森林への影響を防止するための植生保護柵の設置や捕獲等の対策を強化する。

###### シカ捕獲実施者への奨励金交付

丹沢大山地域でシカ生息密度が低下していないため植生回復が見られない場所があること、丹沢大山周辺地域でシカの定着等が進んでいることを踏まえ、水源林の整備が実施され、なおかつ県による捕獲が及んでいない箇所でも市町村等が行うシカ捕獲に対し、緊急対策として捕獲頭数に応じた奨励金を交付する。

##### (2) ブナ林等の再生

ブナ林再生の優先度が高い地域で重点的な再生対策を実施するとともに、事業効果を把握するためのモニタリングを継続する。あわせて、モニタリング成果を活用したブナハバチの発生予察を実施し、大量発生に備える。

##### (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。大綱期間終了後も、長期的に県民連携や協働活動による丹沢大山の保全・再生を目指す活動が継

続されるよう、取組を充実させていく。

### 【 計画数量（第4期5年間） 】

	第4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4期計画の5年間計 15億4,600万円（単年度平均額 3億0,900万円）  
（うち新規必要額 15億4,600万円（単年度平均額 3億0,900万円））

## 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が、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われており、管理捕獲実施箇所数は第4期実行5か年計画の目標数値に対し23.3%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において、捕獲空白域での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、更新木調査、大気・気象観測、オゾンの林内分布調査、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められている。

植生保護柵内での更新木モニタリングの結果、ブナ等の立ち枯れにより林冠が小規模に開いた場所や、林冠が大きく開いた場所のなかでも母樹が近くにある場所では、ブナ等高木の森林の再生に向けた天然更新が進行していることが確認できた。一方、近くに母樹がない場所では、短期的にはニシキウツギ等小高木を主体とした低木林や、ササを主体とした草地となることも確認された。引き続きモニタリングを継続するなかで、ブナ等高木の森林への再生を推進しつつ、多様な植生景観を取り入れた、より包括的な視点での森林再生の在り方について検討することが期待される。

#### (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4期 計画	R4年度 実績	累計 (進捗率・執行率)	【参考】 第3期実績
管理捕獲 実施箇所数	150 箇所	35 箇所	35 箇所 (23.3%)	176 箇所
事業費 (万円) ※	154,600	25,139	25,139 (16.2%)	133,282

※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5年7月 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4年 撮影

(写真は丹沢山でブナ等高木の天然更新が進む植生保護柵。集団的な立ち枯れにより林冠が大きく開いた場所に設置後10年が経過。)



令和4年 撮影

(上の写真で示した植生保護柵内の更新木の生育状況)

## 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。

### <実施状況>

調査期間 (R4)	調査地点数	調査項目
7月中旬～9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）
7月下旬～11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地点では、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、1地点で10%以上増加して、1地点で10%以上低下した。植被率が50%を超えている地点は3地点あった。

#### (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った。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2地点、2cm以上の減少は3地点であった。

#### (3) ササ稈高調査

ササ型林床の4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いた。柵外では3地点でササの稈高は低かった。

#### (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/docs/pb5/cnt/f7006/result/r4\\_inspection\\_result.html](https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/result/r4_inspection_result.html)

### 3 県民会議 事業モニター結果

令和4年度は、本事業の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  
(<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

- シカが影響しているとわかったが、全滅させればよいとは思わない。頭数の調整が必要と思った(第48回)
- シカによる森林への影響が大きくなっている。最近、豪雨が頻発している。森林が崩れたり、植生の影響を受けると、元の健全な状態や生態系に戻るまで長い時間が必要。今のうちから出来る対策を進めてほしい。(第48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3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3年度実績版)の総括	令和4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、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。</p> <p><u>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。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。</u></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>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。</p> <p>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</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>

～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が、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われた。

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捕獲空白域で、管理捕獲が行われた。

上記事業を実施するために、自然環境保全センターからの委託により県猟友会が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が進められた。

※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が実施された。

#### ① ブナ林のギャップ閉鎖・植生回復対策

植生保護柵設置やシカ管理等の事業を継続して実施しているブナ林再生優先地において、ギャップの早期閉鎖に向けた更新木の生残や成長をモニタリングし、ブナ林再生の進行過程が把握された。また、ギャップ閉鎖・植生回復の効果検証として、オゾンの林内分布調査およびブナへの影響評価が実施された。

#### ② ブナ等高木の保全対策（ブナハバチ防除対策）

ブナハバチの成虫捕獲や現地気温データの積算温度等により食害規模の予測が行われ、大発生に備えた。大発生が予測された際には薬剤注入及び粘着シート等による緊急防除が実施され、あわせて食害によるブナの衰弱・枯死状況をドローン撮影等によりモニタリングが行われた。

#### ③ 大気・気象の長期モニタリング

オゾン・気象データは長期的な視点で取り組むブナ林再生の基盤データであり、また、ブナハバチの発生予察には現地の気温データが必要になることから、現地に設置された大気・気象観測システムについて、安定的な長期モニタリングに向けた保守・点検管理が継続された。

#### ④ ブナ林再生事業の評価・総合解析

ブナハバチの発生状況やドローン撮影によるブナ林衰退の進行状況、事業実施個所の林床被覆や更新木の状況などのモニタリングのデータが集積・解析され、あわせて生物多様性保全に係る生態系調査が試行され、10年以上経過した段階での再生ロードマップの検証が進められた。

### (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が年1回開催されているが、令和元年度から令和4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された。

## 3 土壌保全対策の推進

### i 事業概要

#### 【ねらい】

台風災害により発生した森林の崩壊地等において、これまでの土壌保全対策に加えて土木的工法も導入し、水源かん養機能の発揮に重要な役割を果たす森林の土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。

#### 【事業内容】

##### (1) 水源林の基盤の整備

県内水源保全地域内の森林の崩壊地等のうち、既存の治山事業の対象にならない箇所において、崩壊の拡大防止や森林土壌の流出防止、早期の植生回復を図るため、自然石やコンクリート等を使用した土木的工法や植栽等の緑化工など、現場状況に応じ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、これまでに丹沢大山保全・再生対策で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内人工林の土壌流出が懸念される箇所において、丸太筋工や植生保護柵など現場状況に応じた工種工法を組み合わせ、シカ管理と一体となった土壌保全対策を実施する。

#### 【計画数量（第4期5年間）】

- ① 箇所数 80 箇所
- ② 面積 47ha
- ③ 面積 70ha

#### 【事業費】

第4期計画の5年間計	18億2,600万円（単年度平均額 3億6,500万円）
（うち特別会計分	18億2,600万円（単年度平均額 3億6,500万円））

### ii 事業の評価（点検結果）

#### 総括

##### (1) 水源林の基盤の整備

第4期5か年計画の目標事業量（整備箇所数）は80箇所であり、同計画初年度の令和4年度の実績は、計画どおり11箇所（進捗率13.7%）であった。県においては、引き続き、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4期5か年計画の目標事業量（47ha）に対し、令和4年度は水源の森林エリア内の自然林 12.22ha 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。

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4期5か年計画の目標事業量（70ha）に対し、令和4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26.64haにおいて、流木被害対策を踏まえた受光伐、丸太柵工、植生保護柵などの土壌保全対策を行った。計画当初の想定より急峻な地形が多く、早期に対応する必要があるため重点的に実施された。

モニタリング調査結果によると、植生保護柵の設置による林内植生の回復は顕著であり、併せて実施した受光伐による光環境改善により、低木性木本が増加し、林床植生の速やかな回復に寄与しているとみられた。

今後も事業の実施前後で調査結果を比較し、高木性樹種の定着や針広混交林化に向けた構成種の変化を確認し、必要に応じて事業手法を見直すなど、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。

また、昨今の集中豪雨等による自然災害を見据え、引き続き、流木被害の未然防止に努めていただきたい。

1 事業進捗状況

区 分	第4期計画	R4 年度 実績	累計 (進捗率・執行率)	【参考】 第3期実績
(1) 水源林の基盤の整備	80箇所	11箇所	11箇所 (13.7%)	39箇所
(2) 中高標高域の自然林 の土壌保全対策の実施	47ha	12.22ha	12.22ha (25.9%)	63.70ha
(3) 高標高域の人工林の 土壌保全対策の実施	70ha	26.64ha	26.64ha (38.0%)	73.95ha
事業費 (万円)	182,600	30,862	30,862 (16.9%)	116,786

【 事業を実施した現場の状況 】

水源林の基盤の整備



土木的工法を用いて土壌保全対策を行った崩壊地の様子。(伊勢原市大山地内)

中標高域の自然林の土壌保全対策



丸太筋工等により土壌保全対策を行った様子。(相模原市緑区鳥屋)

高標高域の自然林の土壌保全対策



自然林で林床植生が衰退し、一部で土壌流出が見られる箇所に植生保護柵を設置し土壌保全対策を行う。(秦野市堀山下地内)

高標高域人工林の土壌保全対策



丸太柵工や植生保護柵を組み合わせる土壌保全対策を行う。(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(檜洞丸、犬越路南、犬越路北、大室山、加入道、畦ヶ丸)64地点で植生調査等を行い、検証する。なお、大室山、加入道、畦ヶ丸の3地区27地点において、今回は初回調査となる。

#### (実施状況)

調査期間	調査地区	調査項目
R4.8月中旬	加入道、畦ヶ丸	植生調査 光環境調査 林床合計被覆率 定点写真撮影
R4.8月下旬	檜洞丸、犬越路南、犬越路北、大室山	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>

##### ア 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。

##### イ 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ことから、柵破損直後からシカの採食圧による影響がみられることが示唆された。

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、植被率の大きな現象は見られなかったが、柵内には不嗜好植物が現存することや柵破損後1年未満であることから、植被率の減少にまでは至っていないことが示唆された。

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)】

##### ウ 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。

##### エ 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。土壤侵食痕の一つで、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、地表的に集水するものは除く)を「リル」とい、**「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(沢の源頭防など地表的に集水するもの、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>

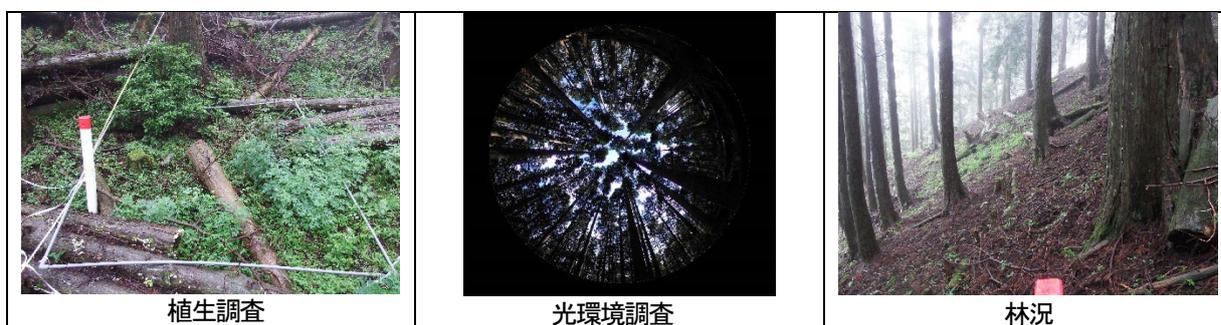
当事業のモニタリングでは、高標高域の人工林内に調査区を設定し、土壤保全対策事業の実施前後および数年後の状況を調査することで、事業効果を検証する。

### <調査結果の概要>

令和元年度の整備をした丹沢県有林（愛甲郡清川村煤ヶ谷）について、令和2年度（整備後1年）、令和4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、最高高さを比較した。植被率が増加したのは不嗜好性植物またはシカ採食耐性植物であるマツカゼソウ、コチヂミアザサ、ミス、アシボソであった。林床植生の構成種から、樹木の定着・育成が認められない状況であり、シカにより選択的に好んで採食されている可能性が考えられる。



丹沢県有林（愛甲郡清川村煤ヶ谷）調査地区

#### イ 光環境調査・林床被覆率

開空度は受光伐により8～9%の増加がみられ、林床被覆率は整備後3年で約2倍に増加し、約20～40%となった。伐採率をさらに高めることで、より林床植生被覆率を増加させることが期待できるが、急傾斜地では慎重に検討する必要がある。

#### ウ 林床植生の高さ

林床植生の最高高さの経年変化については、受光伐を行った箇所では、若干の増加が認められ、約0.4mとなった。植生保護柵と受光伐を行った箇所では整備後5年目で倍以上になった。

#### エ 荒廃森林調査

全地点で土柱侵食、軽微な土壌侵食のいずれかが確認された。林床植生は全体に薄く広がっている箇所がある一方、林床植生が少なく、傾斜が急であるため、表土はやや不安定な箇所がある。

※「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。

([https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/result/r4\\_inspection\\_result.html](https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/result/r4_inspection_result.html))

### 3 県民会議 事業モニター結果

令和4年度は、本事業の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。  
(<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3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3年度実績版)の総括	令和4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、①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。</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、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。</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。</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た。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。令和4年度における事業実績は、計画どおり11箇所であった。</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壤保全対策の実施

- ・ 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壤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、木道等の設置が行われ、土壤保全対策が講じられた。
- ・ 既存の植生保護柵について点検が行われ、落枝倒木等により損傷したものに対して補修が行われた。

内容	主な工種	数量	場所
土壤保全対策工事	植生保護柵、金網筋工	R4 : 10.22ha	足柄上郡山北町玄倉地内他（鍋割山地区他）
踏圧対策工事	木道、構造階段、丸太土留柵工等	R4 : 293m	足柄上郡山北町玄倉地内他

## 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<sup>(注)</sup>の確立を目指す。

#### 【目標】

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、大綱期間終了後を見据え、民間主体の持続的・自立的な森林管理を図るため、間伐材の搬出を促進しつつ、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

間伐材搬出の実態を踏まえた事業量や補助額の段階的な見直しを行いながら、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） 20,000 円/m<sup>3</sup> (R4年度時点)  
・集材を伴わない場合（経費の1/3相当） 6,000 円/m<sup>3</sup> (R4年度時点)

また、気候変動に伴う災害のリスクの増大が懸念されるなか、林地保全に配慮した作業方法について徹底していく。

##### (2) 生産指導活動の推進

第3期から実施している間伐材搬出手法の実地検証を踏まえ、水源地域に適した搬出方法の普及や、ICT（情報通信技術）など新技術を活用した生産性の向上等の生産指導に対し支援を行う。

#### 【計画数量（第4期5年間）】

① 事業量 130,000 m<sup>3</sup>

② 事業量 50 箇所

#### 【事業費】

第4期計画の5年間計 14億1,100万円（単年度平均額 2億8,200万円）

（うち新規必要額 14億1,100万円（単年度平均額 2億8,200万円））

※ 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4期5か年計画の目標搬出量（130,000 m<sup>3</sup>）に対し、初年度となる令和4年度の生産量は、27,083 m<sup>3</sup>進捗率は20.8%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。<sup>(注1)</sup> 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 m<sup>3</sup>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、第3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、令和4年度の調査箇所は12箇所、進捗率は24%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<sup>(注2)</sup>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。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未満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。今期は、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、神奈川らしい搬出方法の普及に向け、さらに取組を進めていく必要がある。

(注1) 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。

(注2) 定性間伐は1本ずつ間引きを行う間伐。带状・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と考えられ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（厚木市飯山）



高性能林業機械（ハーバスタ）を利用した伐木作業の様子

間伐材搬出状況（伊勢原市日向）



高性能林業機械（ウインチ付きグラップル）を利用した集材作業の様子

間伐材搬出状況（山北町世附）



高性能林業機械（フォワーダ）による運材作業の様子

木質バイオマス発電所  
（横須賀市）



木質バイオマスチップ製造状況  
（秦野市菖蒲）



## 1 事業進捗状況

区分	第4期計画	R4年度実績	累計 (進捗率・執行率)	【参考】 第3期実績
① 間伐材搬出支援	130,000 m <sup>3</sup>	27,083 m <sup>3</sup>	27,083 m <sup>3</sup> (20.8%)	126,529 m <sup>3</sup>
② 生産指導活動の推進	50 箇所	12 箇所	12 箇所 (24.0%)	56 箇所
事業費 (万円)	141,100	28,978	28,978 (20.5%)	148,821

## 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されていない。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】 令和4年10月19日(水)

【場所】 小田原市久野

【参加者】 15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】

- 間伐材搬出事業は、水源環境保全・再生施策第3期5カ年計画で定められた目標値を達成している。見学させて頂いた、小田原市久野の森林は70年生で、管理も良くされている。70年生と言うことは、戦後まもなくの頃は草地状の山だったと想像され、これを思うと水源かん養の機能がしっかり発揮されていることに感動を覚えた。このような事業に水源環境保全税が生かされていることは素晴らしいと思った。
- 特別対策事業により、民有林に手が入り間伐材の伐採から搬出と明るい森林整備が促進されて水源林機能が維持されてきたと感じられた。それを裏付けるように、提供された間伐材搬出事業の生産量が事業開始により平成28年度には目標値に到達し、以降は維持されているデータも示された。事業者に対する間伐材の伐採から搬出の機械化への支援、人材育成と確保維持への支援が、「民間主体の持続的・自立的な森林管理の確立」を目指したものであり効果が出てきていると評価した。

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3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3年度実績版)の総括	令和4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 m<sup>3</sup>)に対し、5か年の生産量は126,529 m<sup>3</sup>(令和3年度は25,370 m<sup>3</sup>)、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 m<sup>3</sup>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、<u>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。</u></p> <p>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2.88m<sup>3</sup>/人・日、列状・带状・群状間伐3.21m<sup>3</sup>/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未満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。<u>②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。</u></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。令和2年度は、まず、初回の引き下げを行い、令和4年度に2回目の引き下げを行った。</p> <p>③ 生産性の調査については、令和4年度に12箇所を実施した。</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(m<sup>3</sup>）（実施主体：各地域県政総合センター）

#### 【 地域別搬出実績 】

年度		R4	計
県央 地域	相模原市	2,983	2,983
	厚木市	2,567	2,567
	愛川町	916	916
	清川村	180	180
	小計	6,646	6,646
湘南 地域	秦野市	4,909	4,909
	伊勢原市	1,089	1,089
	小計	5,997	5,997
県西 地域	小田原市	3,453	3,453
	南足柄市	5,101	5,101
	松田町	656	656
	山北町	2,010	2,010
	大井町	0	0
	箱根町	2,894	2,894
	湯河原町	325	325
	小計	14,439	14,439
全県	計	27,083	27,083

#### 【 搬出方法（使用機材）別搬出実績 】

区分	R4		計	
ウインチ・グラブプル ※1	24,332	90%	24,332	90%
ジグザク集材	448	2%	448	2%
架線集材 (ラジキヤリー等)	180	1%	180	1%
スイングヤーダ	1,250	5%	1,250	5%
タワーヤーダ	341	1%	341	1%
その他※2	533	2%	533	2%

※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のものも含まれる。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 】

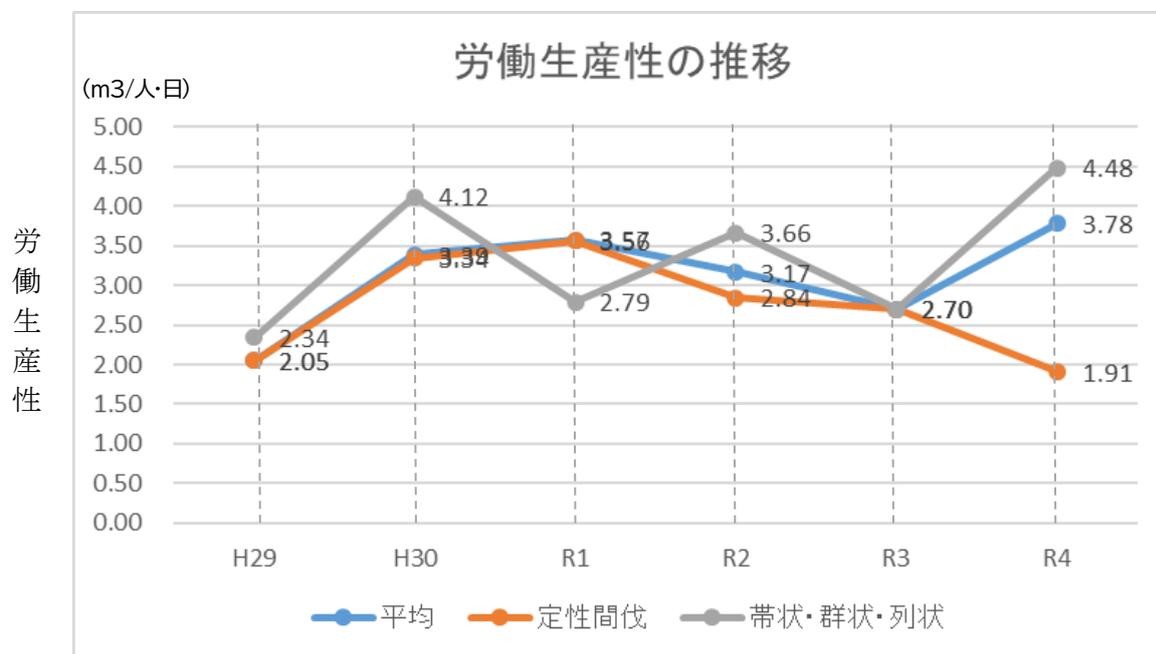
区分	R4		計	
森林組合	20,739	77%	20,739	77%
生産森林組合	0	0%	0	0%
認定事業体等	4,613	17%	4,613	17%
会社	1,212	4%	1,212	4%
財産区等	484	2%	484	2%
公社	0	0%	0	0%
個人	35	0%	35	0%
計	27,083		27,083	

## 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12箇所を実施した。

### 【 伐採方法別の労働生産性の推移 】

労働生産性 ※ (単位: m <sup>3</sup> /人・日)	伐採方法	H29年度 (2017)	H30年度 (2018)	R1年度 (2019)	R2年度 (2020)	R3年度 (2021)	R4年度 (2022)	平均 (6年間)
	定性間伐	2.05	3.34	3.56	2.84	2.70	1.91	2.73
带状間伐 群状間伐 列状間伐	2.34	4.12	2.79	3.66	2.70	4.48	3.35	



※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m<sup>3</sup>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。