

# かながわ 水源環境保全・再生施策 最終評価報告書(暫定版) 概要版

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た「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」に基づき、自然が本来持っている水循環機能を保全し高めるための施策や、水源環境への負荷軽減の推進に取り組んできました。

この20年にわたる大綱の終了に先立ち、「水源環境保全・再生かながわ県民会議」は、「水源環境保全・再生施策最終評価報告書（暫定版）」を作成しました。

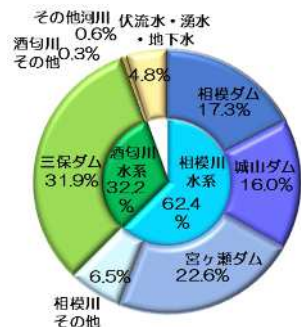
水源環境保全・再生かながわ県民会議

(表紙)



# I. 取組の経緯～神奈川の水資源と水源環境の危機的状況～

県内の水道水源は、約6割が相模川水系、約3割が酒匂川水系により賄われています。



神奈川県内の上水道の水源別構成比 (令和4年4月1日時点)



本県の水源地は主としてダムによるものです。ダムに貯えられる水は、上流域の森林や河川など水源地域の自然環境によって育まれており、これらの自然環境を、水のかん養や浄化などの機能を十分果たせるよう良好な状態に保つ必要があります。

ところが、1990年代頃、手入れ不足などにより森林の荒廃やダム湖の富栄養化状態によるアオコ（水中の植物プランクトン）の大量発生といった水資源と水利用の危機的な状況に直面していました。

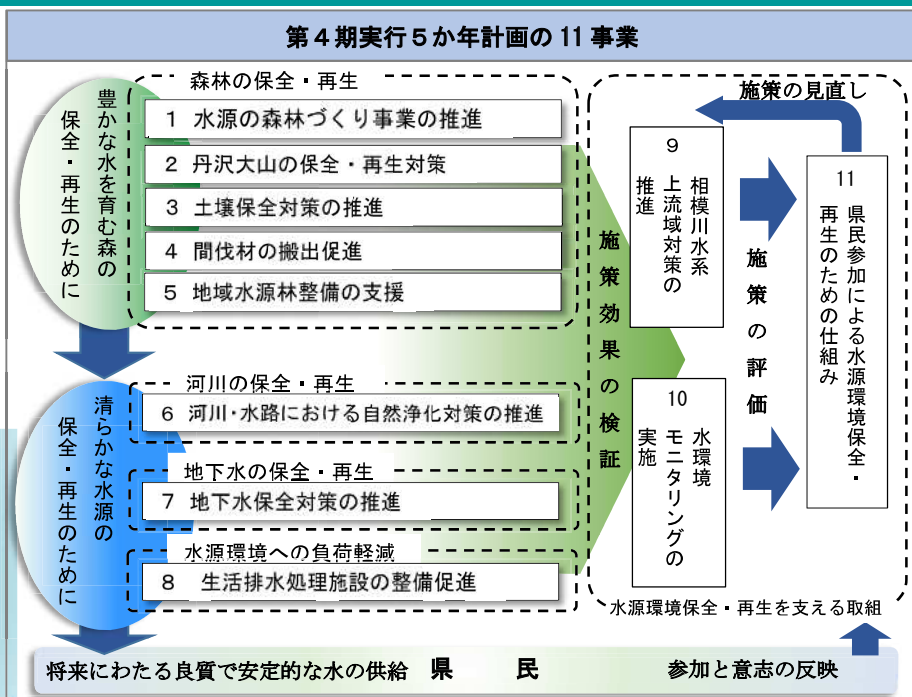


## II. かながわ水源環境保全・再生施策大綱の策定

そこで、今後の水源環境の在り方について、県民と議論を重ね、水源環境保全・再生の将来展望と施策の基本方向について「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」(2007～2026年度)と、それを基にした5年毎の実行計画を策定しました。また、財源確保として個人県民税の超過課税(水源環境保全税)を導入し、特別対策事業を展開することとなりました。

### かながわ水源環境保全・再生施策大綱

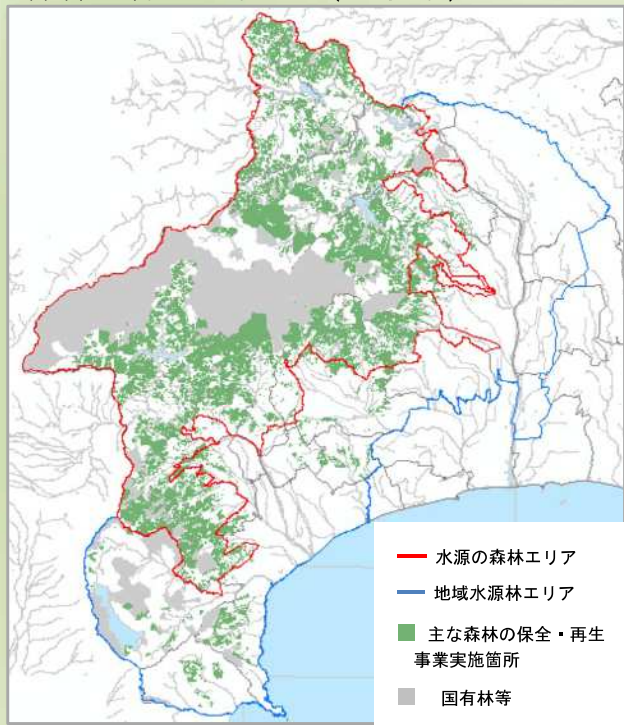
**目的:** 良質な水の安定的確保  
**対象地域:** 主としてダム上流域(県外上流域を含む)を中心に、河川水及び地下水の取水地点の集水域全体(水源保全地域)





# Ⅳ. これまでの主な取組～特別対策事業の実施～

## < 森林の保全・再生（5事業） >



水源林の間伐や、土砂流出防止に取組み、水源かん養や土砂流出防止などの公益的機能の高い水源林づくりを推進しました。

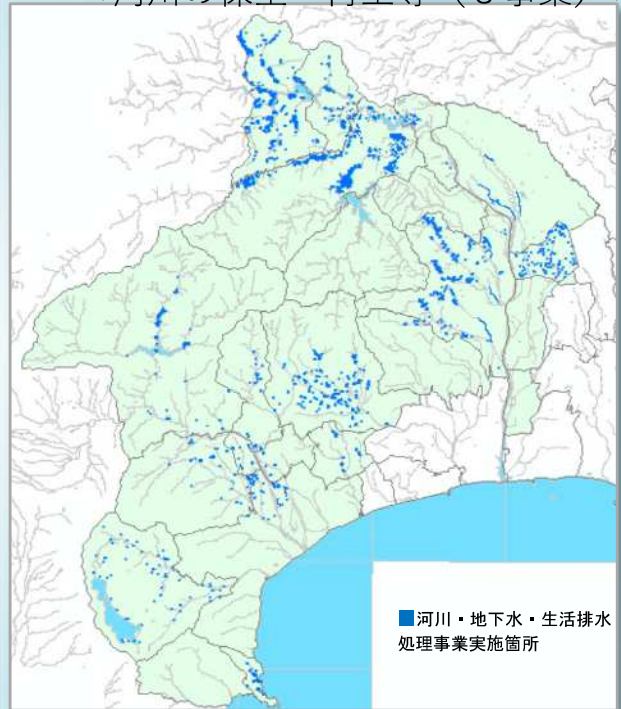


水源林の整備



土壌保全対策

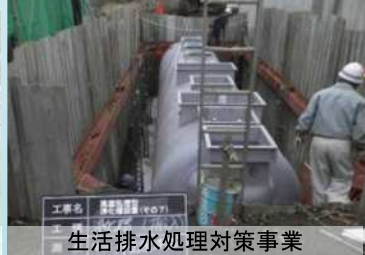
## < 河川の保全・再生等（3事業） >



「将来にわたり県民が必要とする良質な水の安定的確保」を目指し、生態系に配慮した河川改修や地下水汚染対策、生活排水処理対策等に取り組みました。



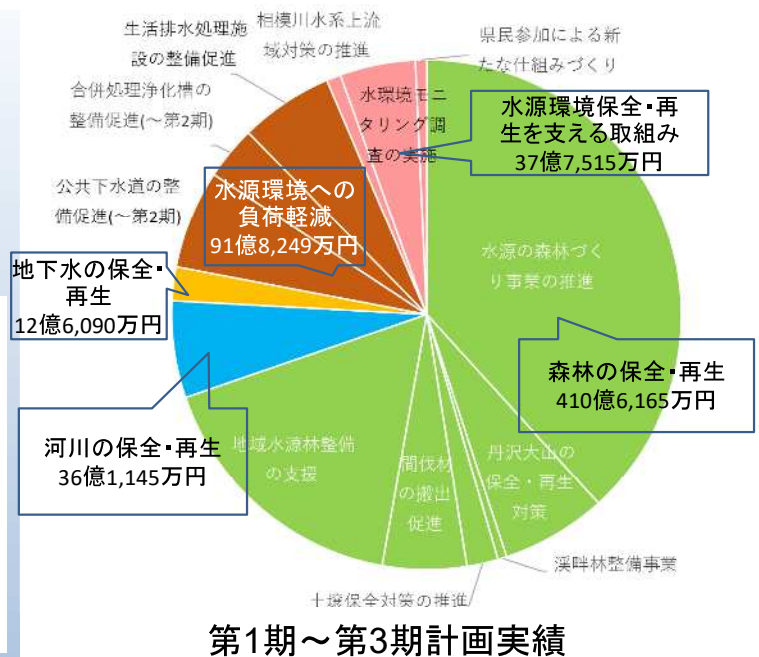
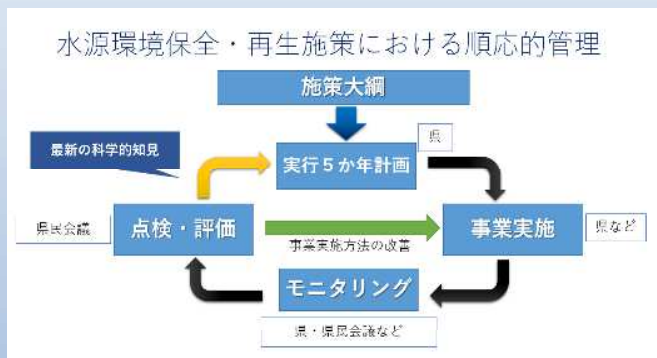
生態系に配慮した河川・水路整備



生活排水処理対策事業

## < 水源環境保全・再生施策展開の視点 >

○順応的管理の考え方に基づく施策推進  
事業実施と並行して水環境全般にわたるモニタリングを実施し、事業効果を把握しながら評価と見直しを行います。



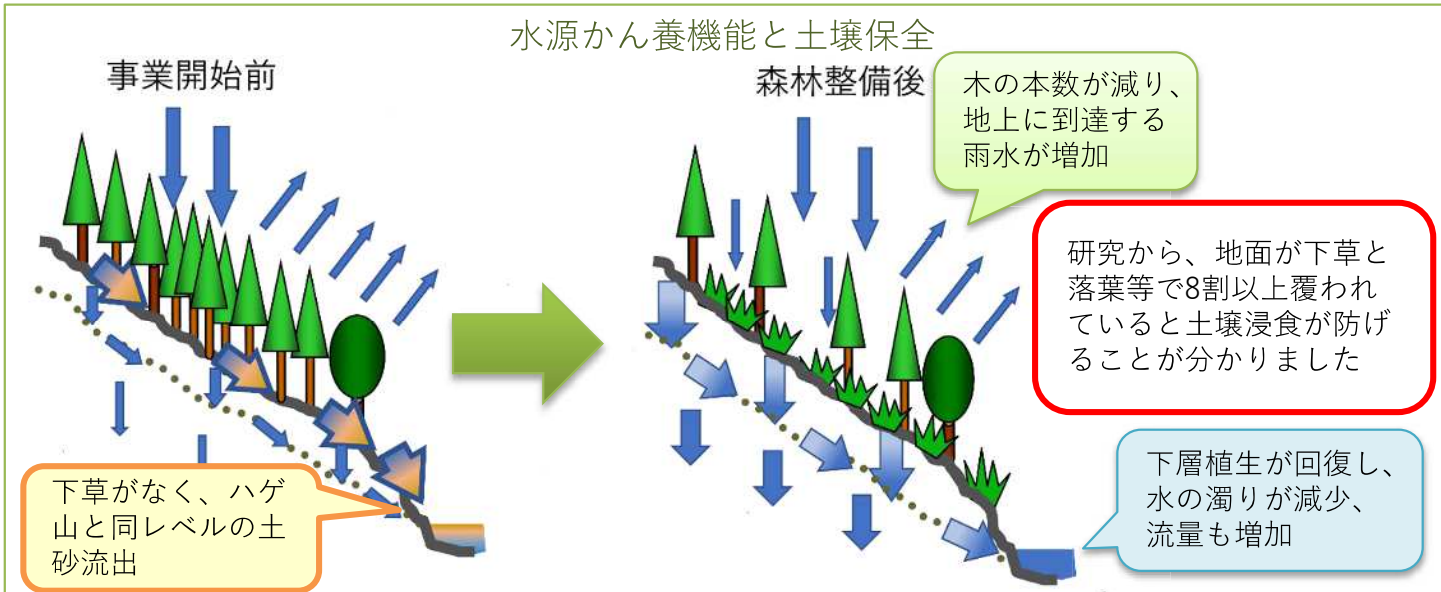
第1期～第3期計画実績

○県民の意志を基盤とした施策展開（水源環境保全・再生かながわ県民会議の設置）  
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させ、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の展開を図る仕組みとして「水源環境保全・再生かながわ県民会議」を設置しました。

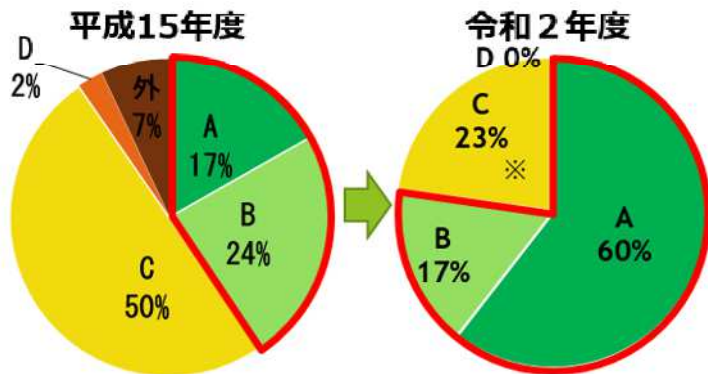


# IV. 森林関係事業の評価の概要

森林関係事業では、私有林を中心とした人工林において、手入れ不足により下層植生が衰退する等の森林の荒廃に歯止めをかけるために間伐やシカの管理捕獲等が実施されました。



## 手入れが行われている森林（人工林）の割合

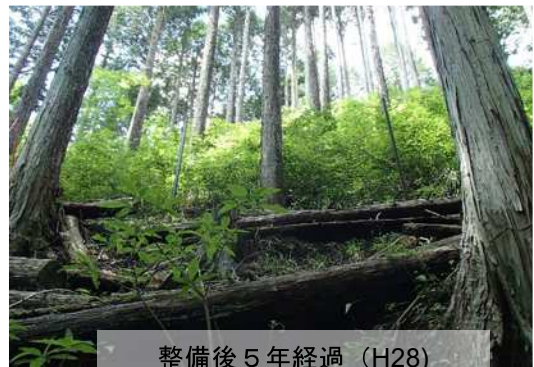


私有林の公的管理・支援や整備を進めたことにより、手入れが行われている森林の割合は、約40% (H15)から約80% (R2)に増加しました。

- A : 手入れが行われ良好な状態
- B : 適度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)

## 森林整備による植生の回復状況

<人工林>

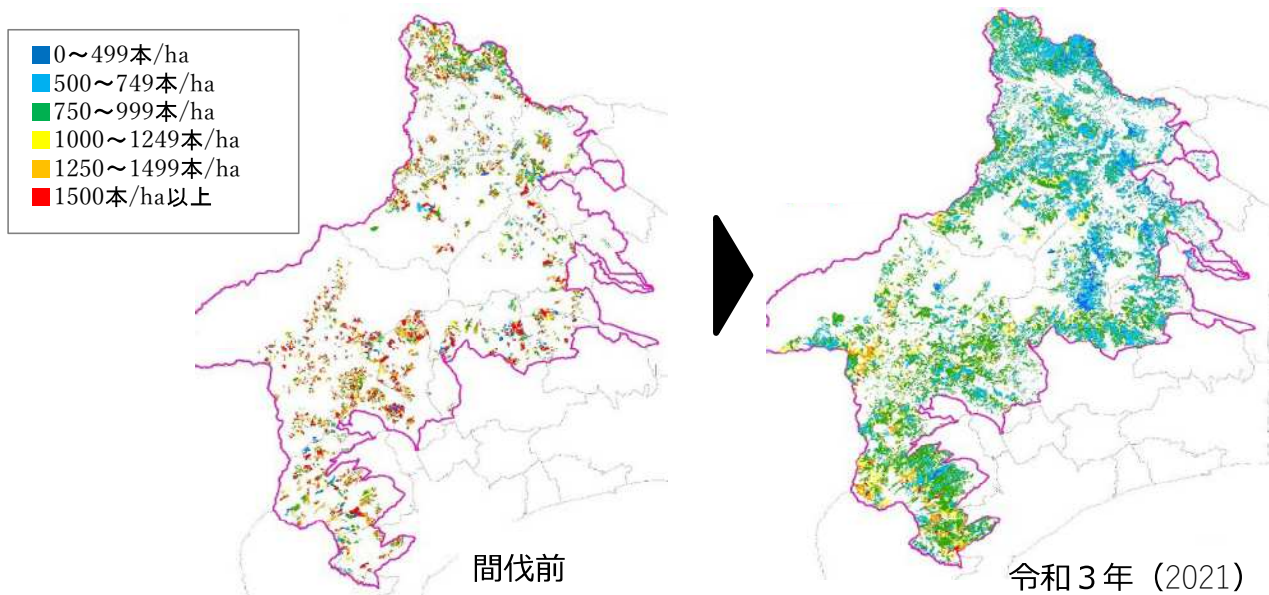


<丹沢高標高域自然林>



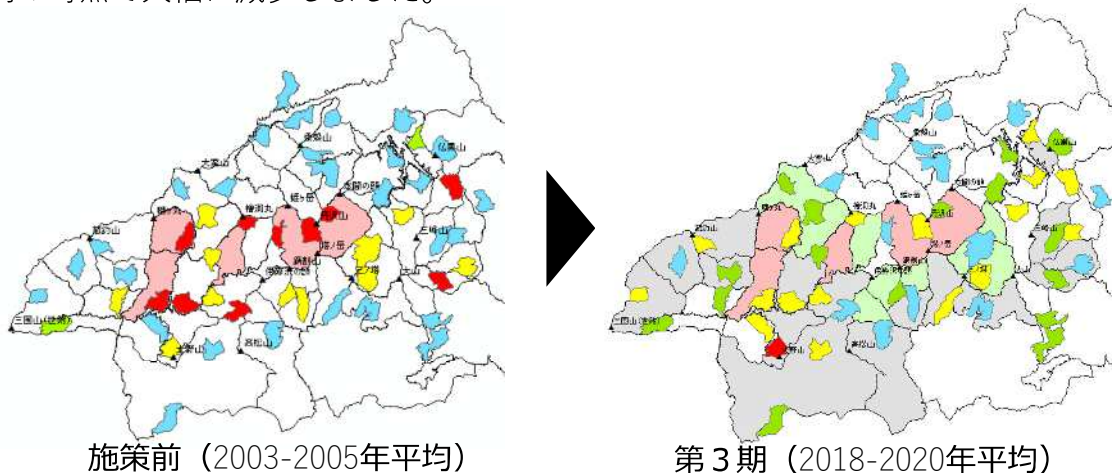
# 水源保全地域における立木密度の変化

水源保全地域の森林では、事業開始前は1,500本/ha程度あった立木密度が多くの箇所  
で1,000本/ha未満に減少し、間伐が進捗しています。



## 県内のシカ生息数の推移

施策前と比べて、第3期実行計画期間には年間の県管理捕獲頭数が大幅に増加し、その結果、丹沢でみられた20頭/km<sup>2</sup>を超えるようなシカの高密度地は、第3期実行計画期間の時点で大幅に減少しました。



シカ密度(区画法)  
■ <5頭/km<sup>2</sup> ■ <10 ■ <20 ■ 20≤  
各期間に調査を実施していない場合は直近年の結果を図示。

### まとめ

・事業実施箇所では、森林の下層植生が回復傾向を示している箇所も出てきています。

・下層植生の増加等が水源かん養機能の向上や生態系の健全化に繋がることを支持する検証結果が得られました。

・森林全体としては、施策開始前の危機的状況を脱しつつあり、水源かん養機能等の公益的機能が向上していると評価します。一方、依然としてシカの影響等もあり、水源環境を維持するためには継続的な取組が必要です。



# V. 水関係事業の評価の概要

水関係事業では、都市化の進展により、生活排水等によりダム湖においてアオコが発生した他、有害物質による汚染の恐れなど、県民すべてが望む水質とは言えない状況でした。そのため、水源水質の維持・向上、生態系の健全化という2つの目標を達成するために事業が実施されました。

## 河川生態系の健全化

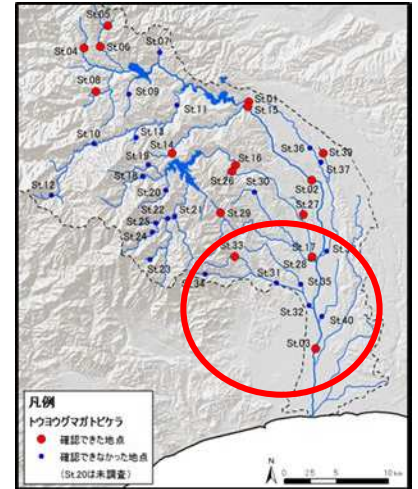
清浄な環境を好むケトビケラ科（トウヨウグマガトビケラ）の生息地点が上流から下流に広がりました。

トウヨウグマガトビケラ(写真)

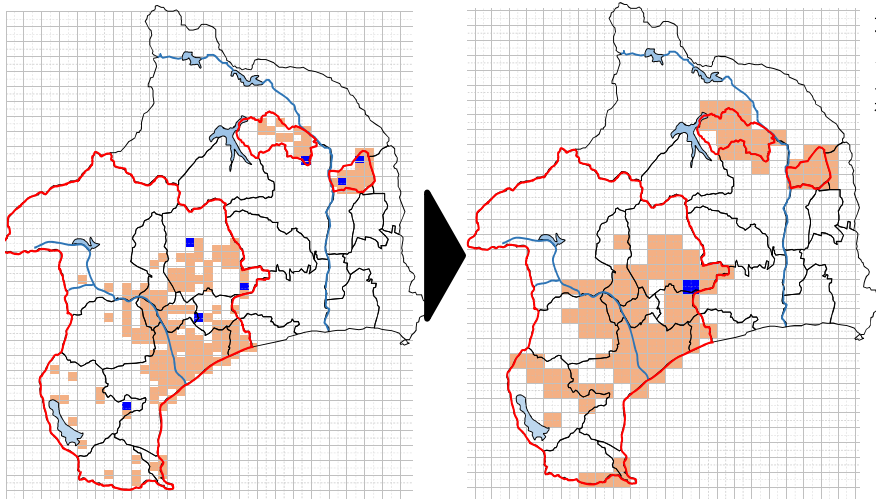
第1期(11地点)



第3期(16地点)



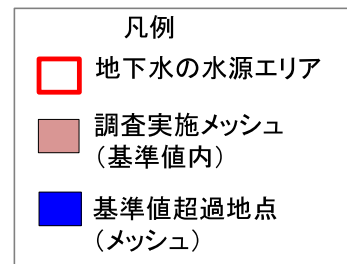
## 地下水汚染のない水道水源地域数



【事業実施前 (H14~17年度)】

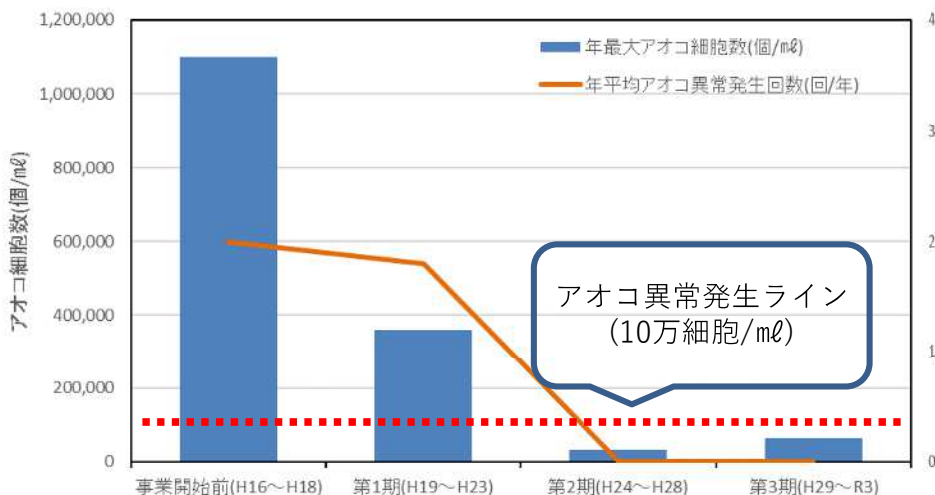
【第3期計画期間中 (H30~R3年度)】

地下水汚染対策を実施する市町村への支援を行ってきた結果、第3期計画期間中に地下水汚染が確認された地域は1地域のみになりました。



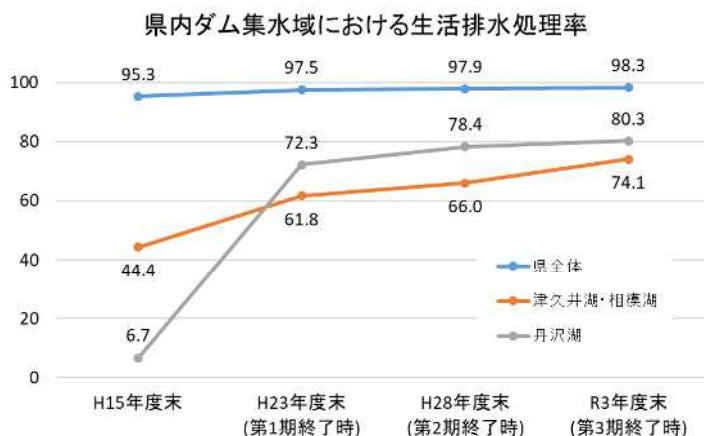
## 相模湖におけるアオコ異常発生抑制

施策前にはアオコの異常発生が度々確認されていましたが、第3期以降、大規模なアオコの発生は確認されていません。



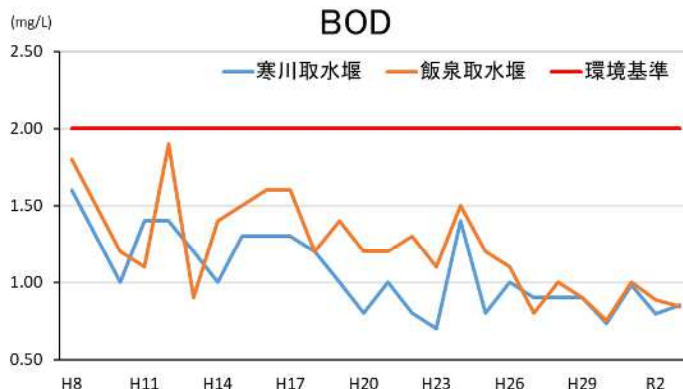
## 生活排水処理率の向上

生活排水対策の取組の結果、アオコの発生が懸念されていた相模湖・津久井湖などのダム集水域での生活排水処理率は44.4%から74.1%に向上し、相模湖に流入する生活排水負荷量は、平成15(2003)年と比較し、おおよそ半減しました。



## 取水堰における水質の改善

取水堰での水質についても改善傾向にあり、水道原水として改善傾向にあります。



## 水の安定的確保

施策開始以降、神奈川県では取水制限が行われていません。(利根川水系では3回。)

### <まとめ>

- ・事業実施区間で水生動物類の種数増が確認され、河川の生態系の健全化が確認。生態系の健全化により水質についても改善傾向にあります。
- ・生活排水処理率は伸び悩んでいるが、施策開始当初から比べると大きく改善しています。
- ・ダム湖においてアオコの異常発生は抑制されており、施策開始前の状況から改善。
- ・取水堰での水質についても改善傾向、水道原水として改善傾向にあります。
- ・施策開始以降、神奈川県では取水制限が行われておらず、水の安定的確保が実現できています。

## VI. 施策で実現した効果の経済的な評価

施策の効果(便益)を経済的な手法を用い、金銭的に可視化する環境の経済的な評価を実施したところ、水源環境保全・再生施策で実現した効果は272億円/年と評価されました。本施策の費用対効果は、1.6~6.8の間にあると考えられ(1以上であれば効果あり)、本施策は十分な効果を上げていると評価されました。

### 【経済的な評価の実施概要】

- 神奈川県内の20歳以上の住民を対象にしたWEBアンケート調査
- 範囲: 県内33自治体
- 調査実施期間: 令和4年(2022年)12月末
- 回答数: 800票
- 1世帯当たりの支払意思額: 964円/月・世帯
- 水源環境保全・再生施策の実現した効果の評価  
272億円/年  
(964円/月・世帯 × 12月 × 4,310,944世帯 × 有効回答率54.6%)

水源環境保全税を活用した年間事業費	40億円
一般財源を活用した年間事業費	135億円
施策で実現した効果の経済的な評価	272億円

# VI 今後の水源環境保全に向けた見通しと課題

## 水資源の需要と安定的確保に向けた見通し

県内人口は2020年代をピークに減少、水需要についても減少することが見込まれています。更なる水資源開発の必要はありませんが、水源環境を良好な状態に保ち、将来にわたり、良質な水を安定的に確保していくことが求められます。

## 環境と社会の動向

大綱策定以後、自然災害が世界各地で頻発化しています。県内でも気温上昇や集中豪雨といった異常気象が確認されています。気候変動は、自然災害を発生させるだけでなく、水源環境に影響を与えるものです。

## 水源環境保全・再生にかかる長期展望

水源環境全般の長期展望として、県総合計画「かながわグランドデザイン」や、県の環境保全等に関する長期的な目標及び施策を定める「神奈川県環境基本計画」などにおいて、水源環境保全・再生の重要性を明示する必要があります。このほかにも県の関連計画と連携を図り、推進していくことが重要です。

# VII 大綱期間終了後の県の取組に係る基本的考え方

## 大綱期間終了後の水源環境保全・再生の取組

水源環境保全・再生の取組により水源環境は回復し、大綱策定時の危機的状況からは回復しましたが、この水源環境を維持していくためには、県は大綱期間終了後も必要と判断した保全・再生の施策に継続的に取り組んでいくことが重要です。

## 環境と社会の変化への対応

本施策は、近年注目されている「自然を活用した解決策（NbS）」に先駆けて実施された、自然環境を保全・再生することにより社会的な課題を解決する先進的な試みと言えます。大綱期間終了後は、NbSの第2ステージとして、森林や河川を社会的共通資本としてとらえ、多面的機能を確実に発揮させること目的に長期的な展望をもって施策を展開することが重要です。

## 施策の実施主体として県が果たすべき役割

本施策の特徴である順応的管理、県民の意志を基盤とした施策の推進は先進的な取組であり、「かながわモデル」として発信されていくとともに、今後の施策において、県民が主体的に取り組める制度設計と順応的管理の着実な推進を期待します。

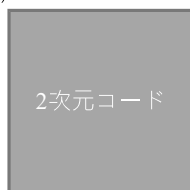
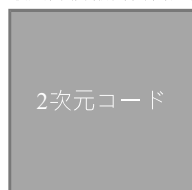
水源環境保全・再生の取組により回復した水源環境を維持し将来にわたり森林の公益的機能を発揮させていくため、県が引き続きリーダーシップを取り、施策を実施していくとともに、様々な主体が協働していけるよう広域的な視点から調整機能を果たしていく必要があります。

## 意見書の提出

令和6年（2024年）3月29日（金）、水源環境保全・再生かながわ県民会議は、最終評価報告書（暫定版）を踏まえ、「かながわ水源環境保全・再生施策大綱期間終了後の取組に関する意見書」を県知事に提出しました。

（最終評価報告書暫定版）

（意見書）



（左 土屋座長・右 神奈川県知事）