

6 評価資料

(1) 水源環境保全・再生施策の効果を示す指標等

指標①

植被率が高い（40%以上）森林の割合

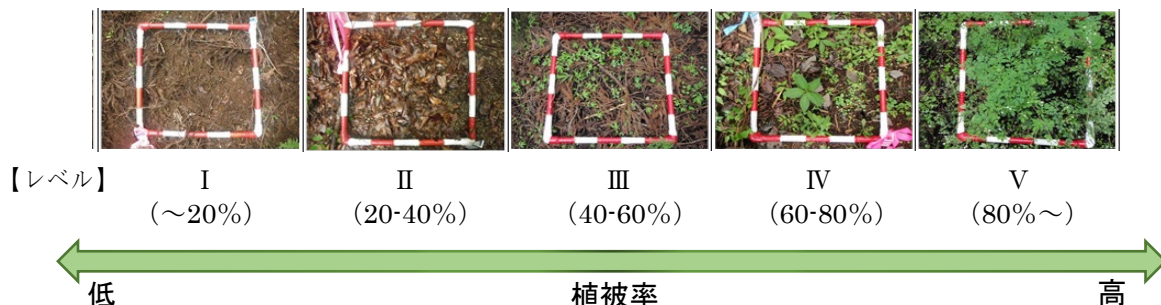
(1) 指標の意味（意義、目的等）

森林土壌における雨水浸透機能の良好さを意味する。

下層植生の植被率が高いと雨水が土壌に浸透し地表流がほとんど発生しないため、水源かん養機能の発揮が見込まれる。また、地表流が発生しないため土壌も保全され、森林生態系の健全性維持につながる。

(2) 指標の定義

調査地点における植被率を5段階（レベルⅠ～Ⅴ）に分け、植被率が40%以上（レベルⅢ以上）の割合の変化により評価を行う。

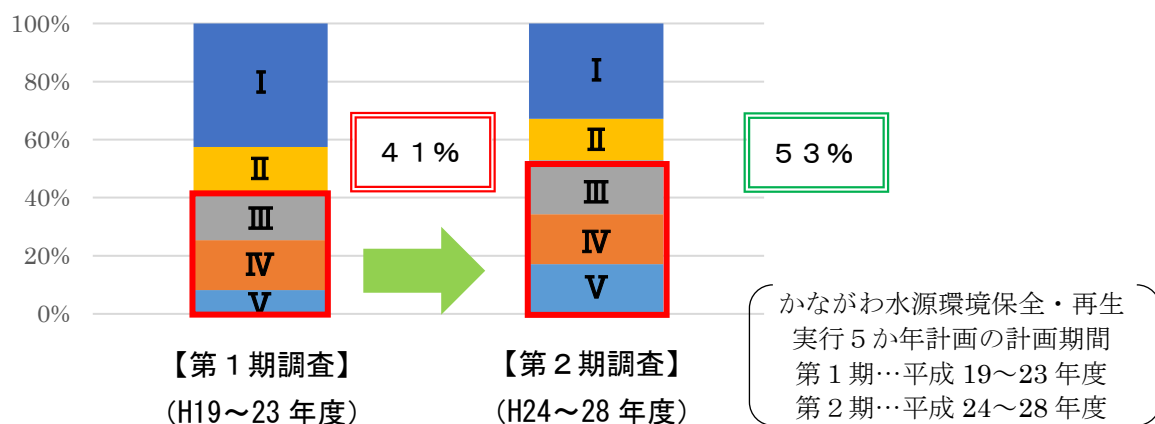


(3) 対象エリア（地域）

水源の森林エリア内の特別対策事業実施箇所

[134 地点（人工林 38 地点、自然林 96 地点）]

(4) 評価データ



植被率が40%以上であると雨水が土壌に浸透し土壌が保全され、水源かん養機能発揮（2次的アウトカム）にも概ね支障が無いと整理できる。植被率の変化には、事業による人工林の手入れの進捗（指標②）やシカ生息状況の変化（参考情報A）が影響し、ダム上流域の水源かん養機能（参考情報B）につながるため、各指標を関連付けて捉える必要がある。

指標②

手入れが行われている森林（人工林）の割合〔Bランク以上〕

（１）指標の意味（意義、目的等）

人工林の適正な管理状況を表す。

人工林は手入れをすることで光環境などが改善され良好な状態となるが、時間の経過に伴い状態が変化（低下）することから、ある一定期間を過ぎると手入れが必要となる。そのため、施業履歴や現地確認により、手入れの状況と森林の現況調査を行うことで、適正に管理されている人工林の割合や手入れを必要とする人工林の割合を把握することができる。

（２）指標の定義

県内の森林（人工林）の現況調査を行い、その結果手入れの状況によりA～D、ランク外の５段階に分け、Bランク以上の割合により評価を行う。

Aランク：適期に手入れが行われ、良好な状態となっている。

Bランク：ここ数年は手入れが行われていないが、良好な状態が維持されている。

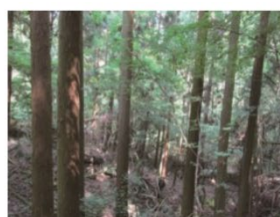
Cランク：前回の手入れから長期間手入れが行われず、荒廃が進んだ状態になっている。

Dランク：手入れが行われた形跡がなく、人工林として成林してない状態。

ランク外：人工林が広葉樹林化している状態。



Aランク



Bランク



Cランク



Dランク

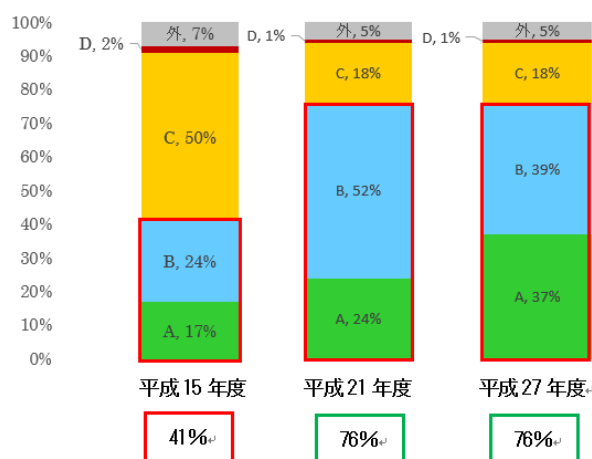
（３）対象エリア（地域）

水源保全地域内（※１）の全人工林（国有林を除く）（※２）

※１ 平成１５年度の対象エリアには三浦市も含む。

※２ 地域森林計画対象民有林内の人工林

（４）評価データ



（１）情報の意味（意義、目的等）

① 糞塊法調査

シカの生息状況の指標としてルート調査による糞塊密度（糞塊数/km）をメッシュ単位で示し、各糞塊密度のランクごとのメッシュ数の推移を示したもの。糞塊密度が高い所ほどシカの生息数が多いと考えられる。

② 個体数推計

過年度の捕獲数や糞塊密度等の密度指標の時間的な変化から統計学的手法（環境省により検討が進められ個体数推計に用いられている手法）により個体数を推計し、その動向を示したもの。

（２）情報の定義

- ① ルート調査 { 1 km ルートでの糞塊（10 粒以上の糞粒からなる糞塊）数のカウント調査 } による糞塊密度（糞塊数/km）を全 45 の狩猟メッシュ（約 4 km× 5 km）単位で示し、シカの生息状況を調査する。

〔留意点〕降水量や気温などの影響による糞の消失率が年によって異なる場合があるため、単年度ではなく複数年度での傾向を把握することが必要。

② （１）同様

（３）対象エリア（地域）

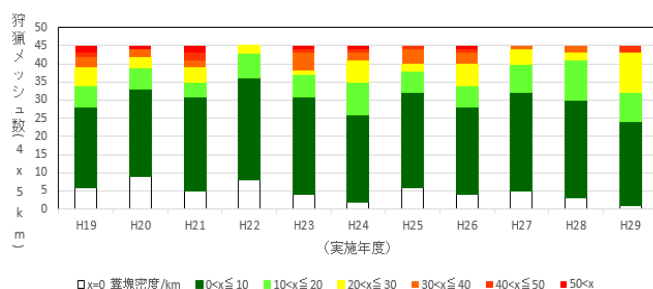
- ① 調査を開始した平成 19 年度時点での相模川以西のシカの分布する地域とその周辺部
② シカの主要な生息分布域である丹沢山地を含む 8 市町村
（相模原市（旧津久井町の区域）、秦野市、厚木市、伊勢原市、松田町、山北町、愛川町及び清川村）

（４）評価データ

1 糞塊法調査結果

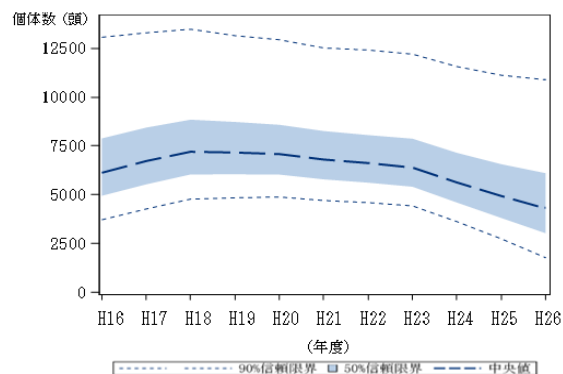
糞塊法調査によるシカ生息状況推移（H19～29年度）

シカ生息域（計画対象区域）でのルート調査による糞塊密度（糞塊数/km）の推移（10粒以上の糞粒からなる糞塊）



2 個体数推計結果（第4次ニホンジカ管理計画より）

保護管理区域全体での階層ベイズ法による推定個体数の動向（H16～28年度）



(1) 情報の意味（意義、目的等）

ダム上流域の水循環機能維持向上の面的な達成度を表す。

年間土壌侵食深が 0.1mm 未満であると、下層植生の植被率が高く雨水が十分に浸透する森林状態であり、浸透した水が下流にゆっくり流出するため水循環機能が発揮され、さらに土壌保全によって将来にわたる水循環機能維持に必要な森林生態系の健全性も保たれていると考えられる。

年間土壌侵食深が 1cm 以上であると、ほぼ裸地状態で雨水が浸透しないため、土壌侵食が激しく水循環機能もかなり劣化していることを示す。

(2) 情報の定義

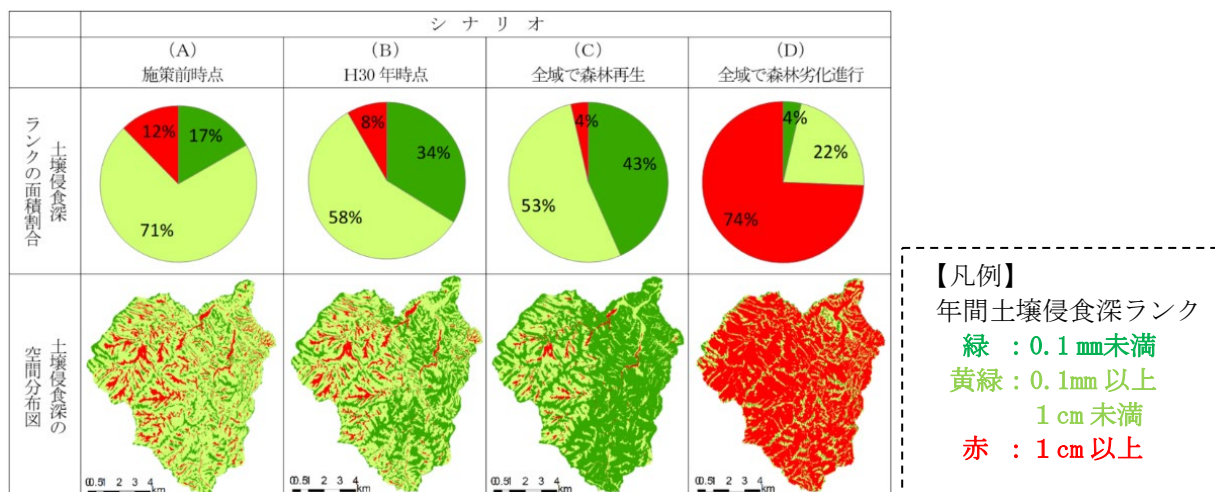
宮ヶ瀬ダム上流域で生じる水流出とそれに伴う土壌流出量の空間分布を水循環モデルを用いて試算し、これを年間の土壌侵食深の空間分布に換算して、3段階（年間土壌侵食深ランク 緑：0.1mm未満 黄緑：0.1mm以上1cm未満 赤：1cm以上※）にランク分けした面積割合により評価する。

※ 宮ヶ瀬湖上流堂平地区の土壌侵食量調査の結果を踏まえて土壌侵食深区分を設定

(3) 対象エリア（地域）

宮ヶ瀬ダム上流域

(4) 評価データ



宮ヶ瀬ダム上流域の水循環を再現できるモデルを用いて、下層植生の植被率を踏まえ、平年的な降雨による水流出と土砂流出を解析した結果であり、解析結果は下層植生の回復状況に左右される。なお、評価の参考として、施策を行わず全域で森林劣化が進行した場合等の極端なケースについても解析を行った。

指標③

代表的な整備箇所における BOD、平均スコア値等

(1) 指標の意味（意義や目的等）

特別対策事業（6 河川・水路整備事業）を実施した河川における水質改善状況及び生態系の保全状況等を表す。

整備延長、事業費総額（特別会計）、検証データの有無等を総合的に勘案し、恩曾川（厚木市）及び姥川（相模原市）の2つの河川を代表的な整備箇所を選定した。

(2) 指標の定義

代表的な整備箇所における BOD 及び平均スコア値等を調査し、事業実施前後で河川の水質や生物の生息状況がどのように推移したかを評価する。

【BOD（生物化学的酸素要求量）】

水質指標の一つ。微生物が水中に存在する有機物を分解する時に消費する酸素量を数値化したもので、数値が高いほど有機物が多く水質汚濁が進んでいることを示す。

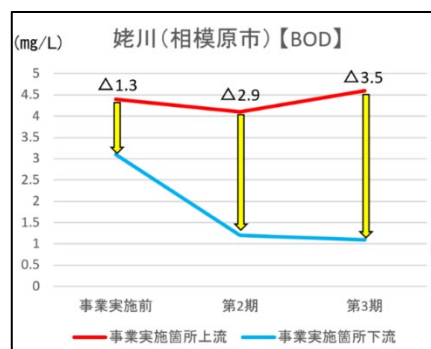
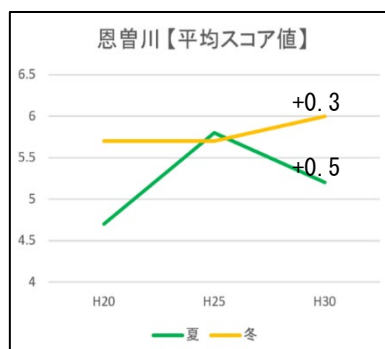
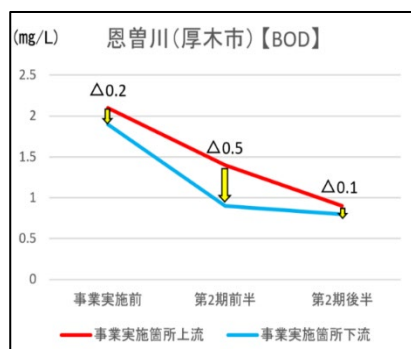
【平均スコア法】

汚れた水に生息する生物からきれいな水に生息する生物までに1から10のスコアを与え、採集された生物のスコアの平均値を求めることによって、汚濁の程度などを評価する方法。平均スコア値は10に近いほど汚濁の度合いが少なく自然状態に近いなど人為影響も少ない河川環境であり、1に近いほど汚濁の程度が大きく、周辺開発が進むなど人為影響が大きい河川環境であることを示す。

(3) 対象エリア（地域）

恩曾川（厚木市）、姥川（相模原市）

(4) 評価データ



指標④

相模湖・津久井湖におけるアオコの発生状況

(1) 指標の意味（意義、目的等）

相模湖・津久井湖におけるミクロキスチスの発生状況によりアオコ状態を判定し、ダム湖における水源水質の現状を把握する。

※施策大綱に記載の将来像（県民の水がめにふさわしいダム湖の水質）に関する指標として設定。

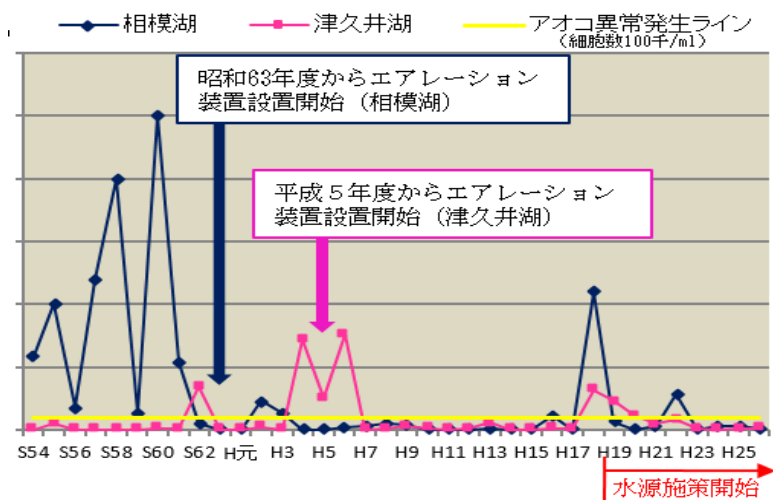
(2) 指標の定義

相模湖及び津久井湖において、ミクロキスチスが 10 万細胞数/ml 以上となった状態をいわゆるアオコ状態とし、経年変化で評価する。

(3) 対象エリア（地域）

相模湖、津久井湖

(4) 評価データ



[S54～H18(28年間)]
相模湖 12回(年)
津久井湖 5回(年)



[H19～H28(10年間)]
相模湖 1回(年)
津久井湖 2回(年)

指標⑤

相模湖・津久井湖の県内ダム集水域における生活排水処理率

(1) 指標の意味（意義、目的等）

特別対策事業（8 生活排水処理施設の整備促進事業）等において、下水道や合併処理浄化槽の整備等を行った結果、生活排水処理率がどの程度上昇したしたかを表す。

※施策大綱に記載の将来像（水質・水量両面における負荷の軽減）に関する参考指標としても位置付けられている。

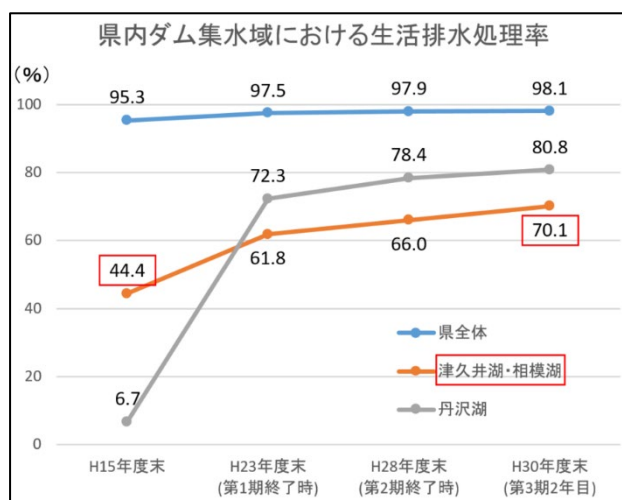
(2) 指標の定義

相模湖・津久井湖の集水域における生活排水処理率について経年変化で評価する。

(3) 対象エリア（地域）

相模湖・津久井湖の県内ダム集水域

(4) 評価データ



44.4%



70.1%

指標⑥

相模湖に流入する生活排水負荷量 (BOD)

(1) 指標の意味（意義、目的等）

相模湖に流入する生活排水をはじめとする様々な水質汚濁負荷を総合的にどの程度削減できたかを表す。

※施策大綱に記載の将来像（水質・水量両面における負荷の軽減）に関する参考指標としても位置付けられている。

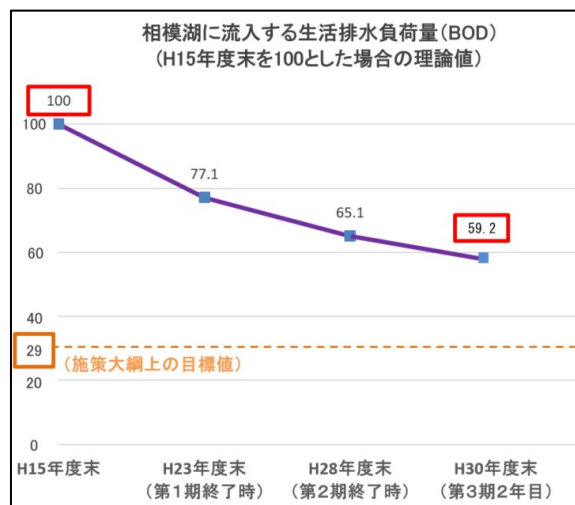
(2) 指標の定義

相模湖に流入する生活排水負荷量（BOD）について、平成 15 年度末の値を 100 とした場合、負荷量がどの程度軽減されたか経年変化で確認・評価する。【施策大綱上の目標値は 29】

(3) 対象エリア（地域）

相模湖

(4) 評価データ



【参考値】 29 [施策大綱上の参考指標
による目標値]

100



59.2

指標⑦

地下水の水位レベル

(1) 指標の意味（意義、目的等）

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が維持されているかを表す。

※施策大綱に記載の将来像（持続可能な地下水利用）に関する参考指標としても位置付けられている。

(2) 指標の定義

地下水を主要な水道水源として利用している県内7地域（※）で実施されている地下水モニタリングの結果により、水位が維持されているか評価する。

【県内の水源保全地域のうち地下水を利用している7地域】

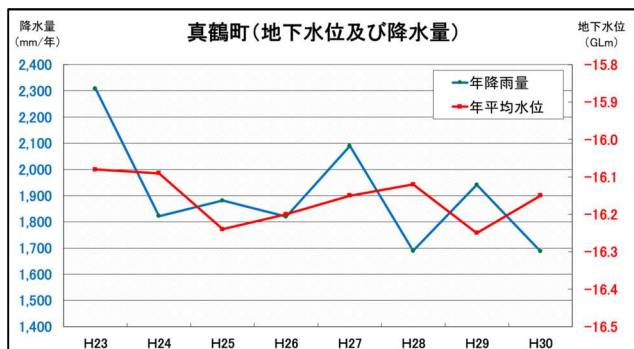
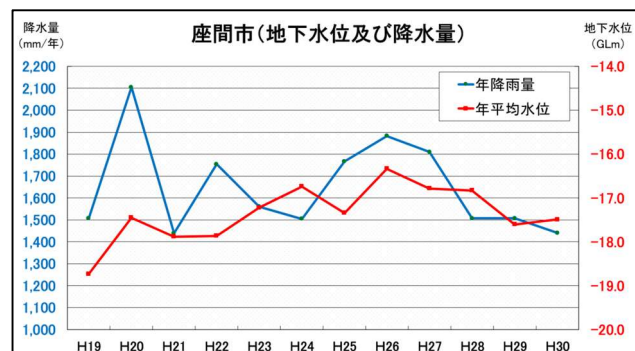
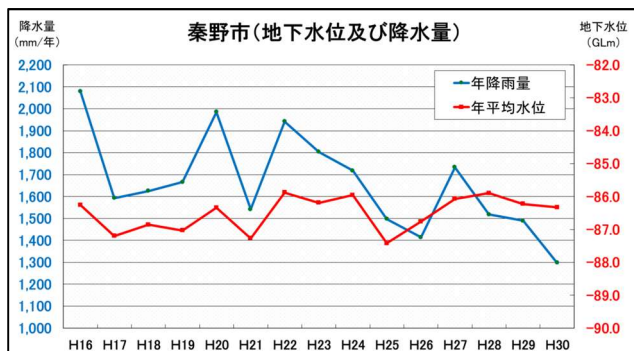
- ①小田原市、②秦野市、③座間市、④南足柄市、
- ⑤足柄上郡（中井町、大井町、松田町、山北町、開成町）、
- ⑥足柄下郡（箱根町、真鶴町、湯河原町）、⑦愛甲郡（愛川町）

※地下水の利用廃止に伴い、三浦市は第2期から対象外。

(3) 対象エリア（地域）

県内の水源保全地域のうち地下水を利用している地域（7地域）

(4) 評価データ



施策開始以降は地下水位を維持

【参考値】現状（H17）水位以上〔施策大綱上の参考指標による目標値〕

指標⑧

地下水汚染がない水道水源地域

(1) 指標の意味（意義、目的等）

地下水を水道水源として利用している地域において、地下水の水質が環境基準以下の数値となっている地域数を表す。

※施策大綱に記載の将来像（地下水汚染のない水道水源地域）に関する参考指標としても位置付けられている。

(2) 指標の定義

水質汚濁防止法に基づき実施する地下水質測定の結果、メッシュ調査（※）における環境基準の超過地点数の割合（超過率）の変化を確認し、地下水汚染がない水道水源地域数で評価する。

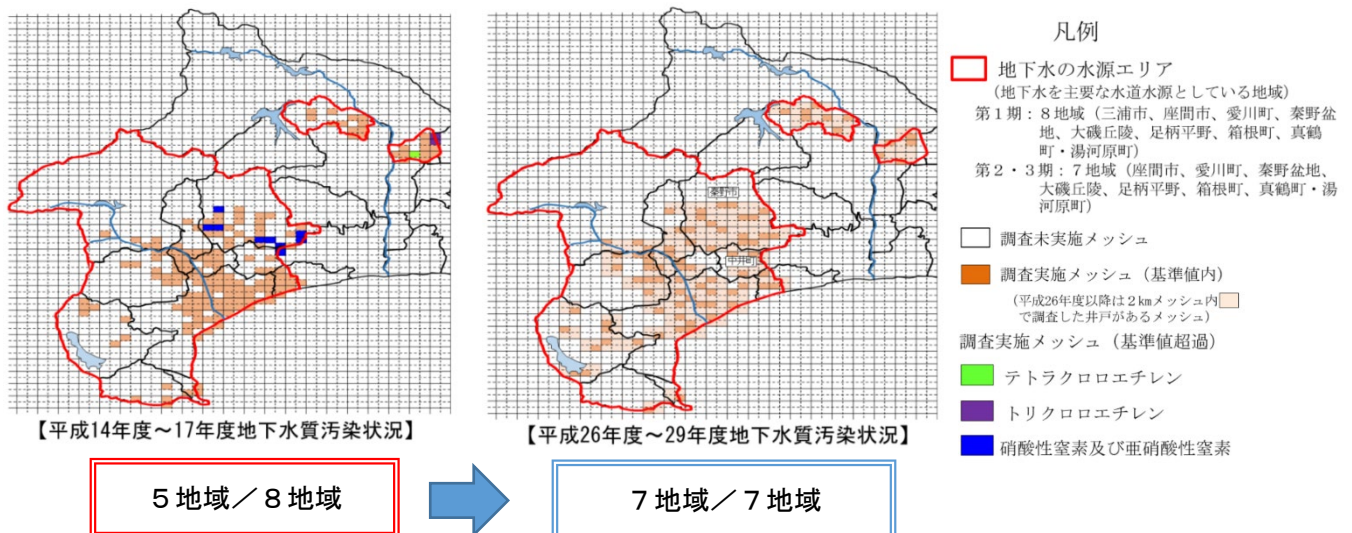
【メッシュ調査】

県内を2kmメッシュに分割し、メッシュ内に存在する井戸の水質について調査する。

(3) 対象エリア（地域）

県内の水源保全地域のうち地下水を利用している地域（7地域）

(4) 評価データ



【参考値】7地域中6地域〔施策大綱上の参考指標による目標値〕

※ 施策大綱では、【8地域中7地域】を参考指標の目標値としていますが、三浦市が水道水源である地下水の取水を平成23年度末で休止し、市外水源で対応することとしたため、「地下水を主要な水道水源として利用している地域」は現在、県全体で7地域となっています。

指標⑨

取水堰における水質の推移 (BOD、N、P)

(1) 指標の意味 (意義、目的等)

河川の汚濁の程度を示す一般的な指標である BOD と、湖沼の富栄養化の程度を示す N (窒素), P (リン) を用いて、取水堰における水質の状況を表す。

(2) 指標の定義

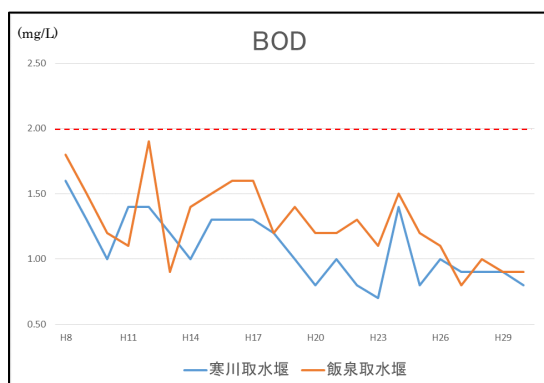
水質汚濁防止法に基づき実施する公共用水域水質測定の結果、寒川取水堰 (相模川水系) 及び飯泉取水堰 (酒匂川水系) における BOD、N、P の年平均値の経年変化により水質の状況等を評価する。

(3) 対象エリア (地域)

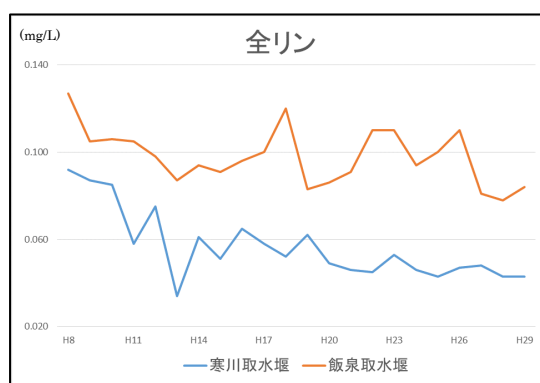
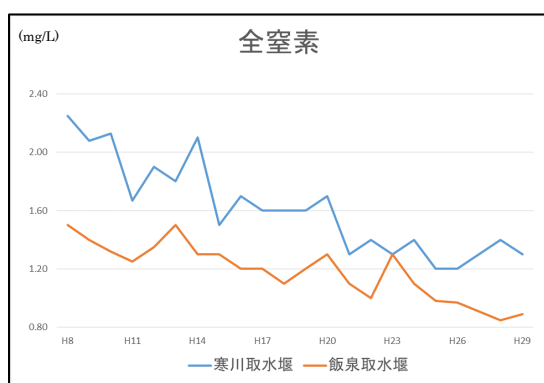
相模川: 寒川取水堰

酒匂川: 飯泉取水堰

(4) 評価データ



【参考値】BOD 2.0mg/L 以下
[相模川・酒匂川における
河川的环境基準 (A 類型)]



指標⑩

取水制限の日数

(1) 指標の意味（意義、目的等）

県民に供給される水量が安定的に確保されているかを表す。

※県民に分かりやすくアピールする指標として設定

(2) 指標の定義

神奈川県において取水制限が実施された日数を施策開始前後で比較し、安定的な確保が図られているか評価する。

(3) 対象エリア（地域）

神奈川県

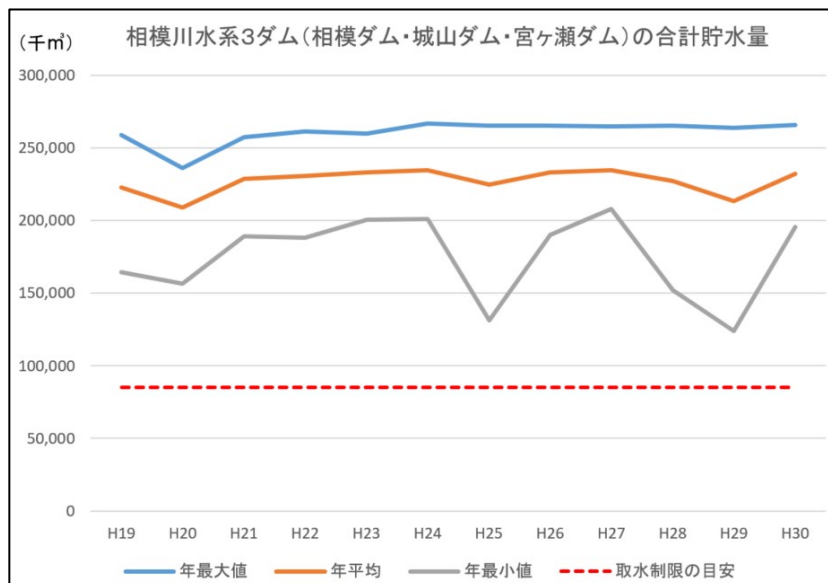
(4) 評価データ

【相模川・酒匂川水系】

発生年	S42	H8
日数	40	78

施策開始以降、取水制限はなし

(5) 関連情報



相模川水系のダムの貯水状況に応じ、7ページに記載の相模川水系3ダム（相模ダム・城山ダム・宮ヶ瀬ダム）の「総合運用」を続けながら、少雨時には、相模川水系と酒匂川水系の「水系間の連携」により水道水の安定供給を図っています。

ただし、相模川水系3ダムの貯水率が40%程度*以下になった場合は、「水系間の連携」を続けながら、取水を減らすことになります。

※ 洪水期における貯水率であり、目安を示したものです。

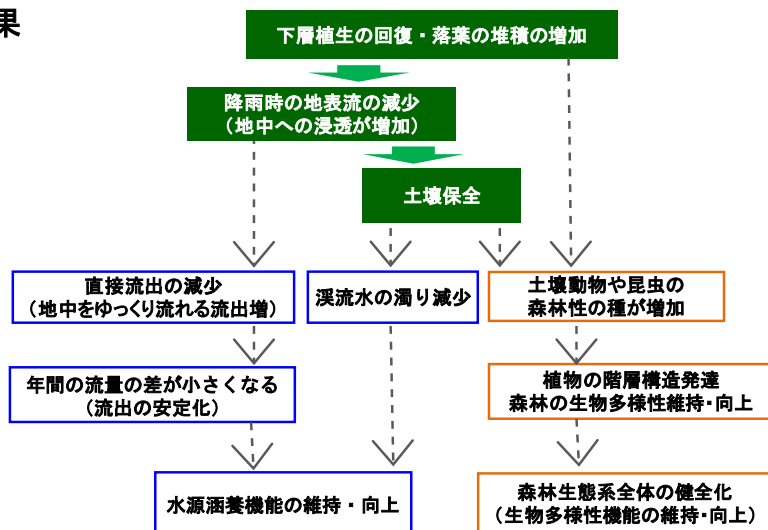
(2) モニタリング・評価資料

① 森林モニタリング（対照流域法調査、森林生態系効果把握モニタリング）

I 各事業の統合的指標（2次的アウトカム）の検証の考え方

(i) 下層植生の回復により予想される効果

- 森林整備やシカ保護管理等の事業の実施によって、下層植生の回復、土壌の保全が図られます（1次的アウトカム）。
- さらに、長期的には水源かん養機能や生物多様性機能の維持・向上につながると考えられています（2次的アウトカム）。
- そこで、現時点では右図のような過程を想定し、これを短期～中長期にモニタリングを継続することによって検証を進めています。



(ii) 検証の内容と方法

目 的・内 容

検 証 方 法

水源かん養機能

●斜面スケールの整備効果検証

整備地の地表流量や土壌侵食量から、斜面スケールにおける下層植生回復と水源かん養機能の関係を把握

土壌流出量調査 (H16～) : 斜面スケール

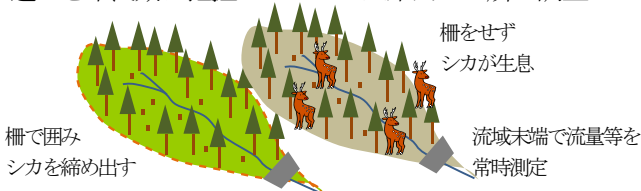
下層植生の衰退箇所と豊富に回復した箇所に2×5mの調査区画を設置して降雨に伴い発生する地表流量や土壌流出量を測定 ※東丹沢堂平地区

●流域の水・土砂流出特性の解明

整備前時点の流域の水や土砂の流出特性、その要因を把握

対照流域法調査 (H19～) : 流域スケール

数haの小流域をペアで設け、片方のみ整備して降水量・流量・水の濁りを連続測定し、水や土砂の流出の違いを中長期に把握 ※県内4か所で調査



●小流域スケールの整備効果検証

小流域で実際に水源林整備をモデル的にを行い、整備による水や土砂の流出への効果を把握

●ダム上流域の水土砂流出モデル解析

流域における整備の有無や強度の違いによる水・土砂流出の差を予測・評価

整備効果の予測 (H19～) : ダム上流域スケール

数～数百km²の流域を対象に関連調査研究から得た知見に基づく最新の水循環モデルを構築し、シナリオ別のシミュレーション解析を実施

生物多様性保全機能

●人工林の間伐による生物多様性影響の把握

人工林において、植物や土壌動物、昆虫、鳥類、哺乳類の種多様性に及ぼす間伐の効果を把握。

森林生態系効果把握調査 (H25～) : 林分スケール

小仏山地と箱根外輪山、丹沢山地の各山域でスギ、ヒノキ、広葉樹の3林相を対象に全86プロットを設定し各生物分類群を調査。各プロットの間伐後の経過年数と生物の種数・個体数との関係を解析。また、同一プロットで3～5年おきに追跡調査して、変化を把握。リター供給量や土壌孔隙量等も調査。

Ⅱ これまでの成果（2 次的アウトカムの検証状況）

主 な 知 見

成 果

水源かん養機能

●斜面スケールの整備効果検証（土壌流出量調査）

- ・下層植生衰退箇所（植生被覆率 1%）では、1 年間に最大 1 cm 程度の表層土壌が流出
 - ・下草と落葉を合わせた林床の被覆率が 75% 以上に回復すると、大部分の雨水が土壌に浸透し（ゆっくり流出する水の増加）、地表流が抑制されるため土壌は保全される
- 下層植生回復が、水質（濁り）改善と流量の安定化の方向に作用することを確認

水源かん養機能の効果
を斜面スケールで確認

●流域の水・土砂流出特性（対照流域法調査）

- ・年間降水量と河川流出率の関係は、東丹沢大洞沢で約 3000 mm に対し 75%、小仏山地貝沢で約 2200 mm に対し 62%、西丹沢ヌタノ沢で約 2700 mm に対し 35~70%
 - ・一雨の総降水量が大きくなるほど直接流出量（降雨に伴う短期的な増水量）が増加。総降水量 75~125 mm での直接流出率（雨量に対する直接流出量の割合）の平均は、大洞沢 N03 流域 22.5%、貝沢 N01 流域で 21.1%、ヌタノ沢 A で 20.1%
 - ・H23 の台風 6 号および 15 号における、降水量 100 mm あたりの流域内平均土壌侵食深（換算値）は、ヌタノ沢 A 沢（4ha）で 0.11 mm、0.18 mm、大洞沢 N01 流域（48ha）で 0.08 mm、0.09 mm、貝沢 N01~4 流域（7~34ha）でいずれも 0.00 mm で、地質の相違はあるものの下層植生の乏しい丹沢山地で多かった
- 対策実施当初における流域別の水・土砂流出の特性を大まかに把握

対策実施後の流域スケールの
変化把握の基準値を解明

●小流域スケールの整備効果検証（対照流域法調査）

東丹沢大洞沢／西丹沢ヌタノ沢；一方の流域でシカを締め出したところ、流域内で程度の差はあるものの下層植生は回復し、現時点では水流出の変化は検出できていないものの、特にヌタノ沢では、水の濁りが減少する傾向

小仏山地貝沢；・良好に管理された人工林で、まとまった間伐（群状・定性）と木材搬出を行い、溪流沿いでは間伐と除伐を控えたところ、森林施業に伴う短期的な水質や水の濁りへの負の影響はみられなかった

→ 効果を結論づけるには時間経過が不十分だが、想定された初期段階の変化は確認

小流域スケールでの
短期的効果を確認

●ダム上流域の水土砂流出モデル解析（水循環モデル解析）

- ・宮ヶ瀬ダム上流域のシミュレーション解析からは、好転シナリオ（現況より下層植生が豊富な状態へ変化）では森林斜面の地表流が減少し、結果的に年間の河川流量の差が小さくなるとの予測結果を得た。一方、放置シナリオ（現況より下層植生が衰退）では、森林斜面の地表流が増加し、年間の河川流量の差が大きくなるとの予測結果

→ 対策実施の有無がダム上流域スケールの機能に影響するとの予測

対策事業の効果を広域
スケールで予測可能化

生物多様性保全機能

●人工林の間伐による生物多様性への影響（森林生態系効果把握調査）

- ・スギ、ヒノキ林ともに間伐後 5 年程度のところで下層植生の植被率が高くなる傾向があり、植物の種数も間伐前よりも間伐後に多い傾向を示した
- ・ササラダニ類では、広葉樹リターの供給量の多いところで種数が多かった
- ・昆虫では、下層植生の植物種数が多く植被率の高いところでハムシ、ゾウムシ類の種数と個体数が多かった
- ・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

→ 間伐は下層植生に直接的な影響を及ぼし、他の分類群には間接的な影響を及ぼす

整備後一定時間が経過すると分類群
により多様性が高まることを確認

①森林モニタリング（人工林現況調査の実施状況）

I 調査の目的

県西部の水源保全地域内の民有林（国有林以外）のスギ、ヒノキ等人工林について、平成 15 年度から 5 年ごとに手入れの進み具合を調査し、この推移を概括的に把握する。（27 年度に補完調査を実施）

また、「人工林の整備が進んでもシカ採食の影響により、下層植生の回復が進まない状況」が言われており、シカによる下層植生の採食状況等についても調査対象とした。主な調査内容は以下のとおり、

- 「手入れ（整備の頻度）」・・・手入れ（A～D ランク、下図 1 参照）による平成 15、21 年度との比較
- 「下層植被率（シカ影響）」・・・シカによる下層植生の採食状況及び植被率の把握

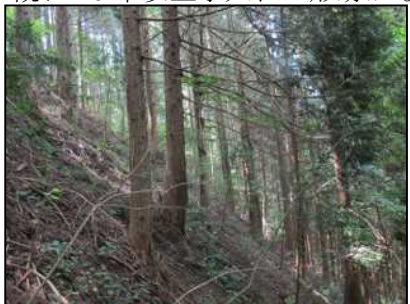
II 調査方法

現地調査として、約 1,000 箇所を表 1 のように、「樹種」「林齢」「整備の頻度」「森林整備の質」「水源かん養（下層植生）」の 5 項目を記録し、集計した。

（表 1）調査項目と調査方法

No.	調査項目	調査方法
①	樹種	優占樹種から「スギ」「ヒノキ」「マツ」を把握し記録
②	林齢	森林簿を利用し記録
③	整備の頻度	「5 年以内に整備」：切断面が明瞭で平面。 「5～10 年以内に整備」：切断面の一部が腐朽しているが平面部分が残っている。 「10 年以上整備無」：切断面が全体的に腐朽しており平面部分がほぼない。
④	森林整備の質	下枯れ枝：樹冠下の枯れ枝の有無を記録 自然枯死木：自然枯死木の有無を記録 開空度：高木層の開空度を 10% 刻みで記録
⑤	下層植生	下層植被率を 10% 刻み、シカ採食、土壌流出を記録

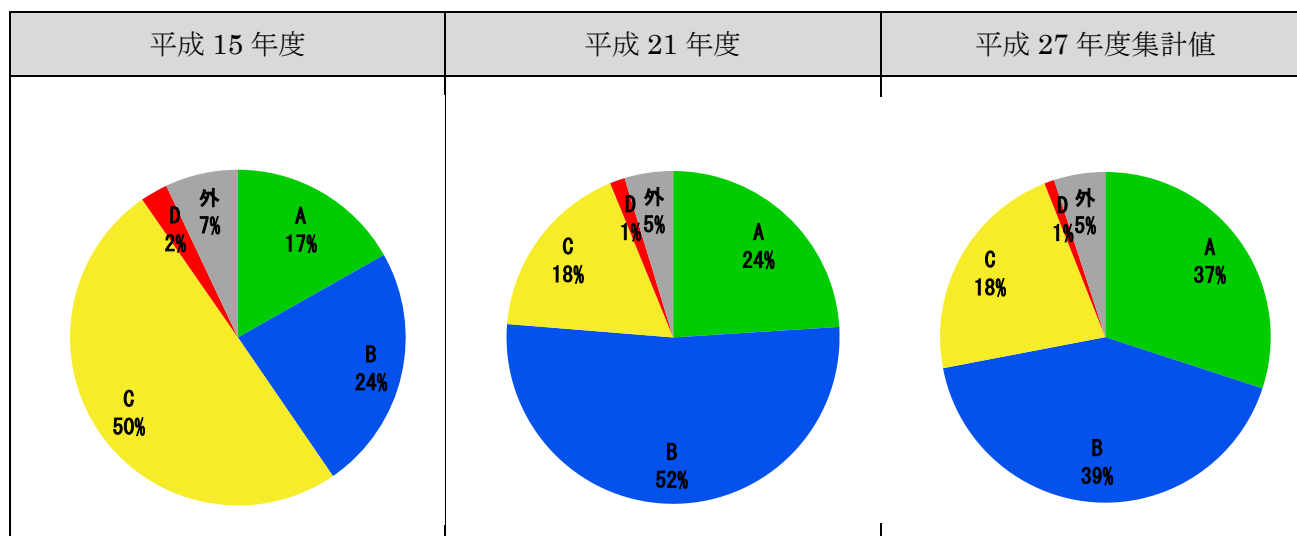
（図 1）A～D ランクの代表例

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 	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 
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 	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 

Ⅲ 手入れ（A～D ランク）の過年度との比較（全体傾向の把握）

（人工林 A～D ランクの推移）

- 平成 15 年度は、「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「人工林でない」）」は 59% だったが、27 年度では 24% に減少している。
- 「手入れが行われている人工林（A「行われている」及び B「十分には行われていない」ランク）」は、平成 21 年度及び 27 年度とも、76% と同じ割合だったが、内訳を見ると、27 年度の A ランクの割合が 37%（21 年度調査時は 24%）に増加した。



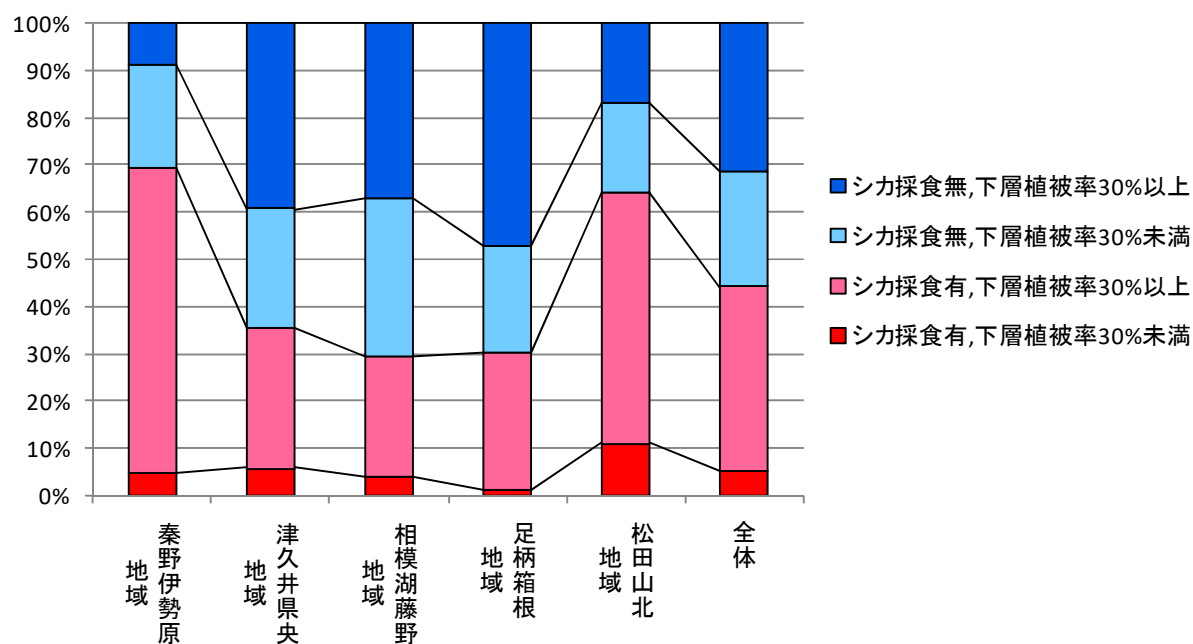
*（ランク）外：人工林が広葉樹林化している状態

Ⅳ 人工林内での下層植生の状況

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

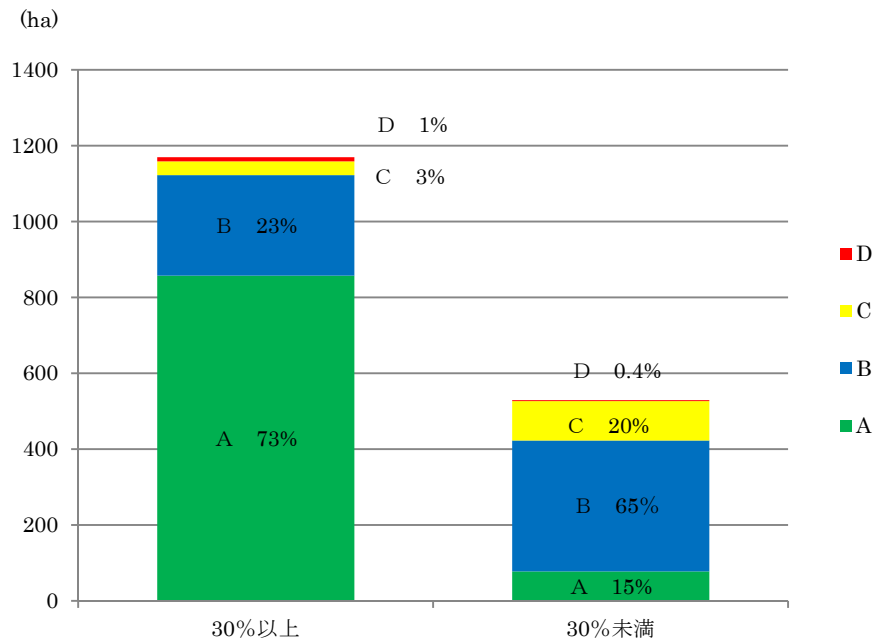
（i）下層植生とシカ採食の地域別集計について

地域的には、特にシカ生息の分布中心である秦野伊勢原地域及び松田山北地域では、図 2 のように、シカ採食による継続的な影響が認められた。



（図 2）シカ採食と下層植被率とのクロス集計結果（調査小班面積割合）

(ii) 人工林の手入れ (A～D) と下層植被率の集計について



(図3) 下層植被率と人工林の手入れ (A～D) との関係

(下層植被率と人工林 A～D ランク)

- 土壌流出に繋がるような植生退行を起こしている箇所 (下層植生が 30%未満) では、まだ十分に手入れが進んでいない B ランク人工林が 65%と多く、下層植生が 30%以上の箇所では、手入れが進んだ A ランク人工林が 73%と多かった。
- シカによる下層植生への影響がある状況では、B ランク人工林は、下層植生の回復を図るためにも、引き続き、継続した手入れが必要な状況である。

V まとめ

「手入れ (A～D ランク) の 3 時期の推移」

- 平成 15 年度から 27 年度までに、手入れが行われていない人工林 (C 及び D、ランク以外) は、59%から 24%に減少している。また、手入れが行われている人工林 (A 及び B) は、平成 21 年度、27 年度と約 7 割だったが、内訳を見ると、27 年度の A ランクの割合が 37% (21 年度調査時は 24%) に増加した。

「シカ影響下での下層植生の状況」

- シカによる下層植生への影響がある状況では、まだ十分に手入れが進んでいない B ランク人工林での下層植生の回復を図りながら、引き続き、手入れを継続する必要がある。

② 河川モニタリング

河川モニタリング調査

【調査の目的】

神奈川の水源河川において、動植物の生息状況や水質を調査し、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。

① 河川の流域における動植物等調査

相模川水系及び酒匂川水系の各 40 地点において、動植物調査（底生動物や魚類等／夏季・冬季の年 2 回）、水質調査（BOD、窒素・リン等／毎月 1 回）、河床材料（川幅・河床構成材料の粒径等）を 5 年ごとに調査。

〔調査実施年度〕

- ・相模川水系：平成 20 年度（第 1 期）・平成 25 年度（第 2 期）・平成 30 年度（第 3 期）
- ・酒匂川水系：平成 21 年度（第 1 期）・平成 26 年度（第 2 期）・令和元年度（第 3 期）

② 県民参加型調査

公募によって参加してもらった県民調査員に相模川および酒匂川の生物の生息状況や水質を調査してもらい、「かながわ水源環境保全・再生事業」の普及啓発を行うとともに、①河川の流域における動植物等調査を補完することを目的とする。

○特別対策事業関連

- ・高度処理型合併処理浄化槽を多数設置した河川ではリン等の水質が改善傾向
- ・河川・水路における自然浄化対策の推進事業が行われた河川では BOD 等の水質が改善傾向

○相模川・酒匂川全域の変化

- ・栄養塩類である窒素濃度・負荷量の減少

○酒匂川の状況

- ・○○○

○相模川の状況

- ・中流域で生物による水質指標（平均スコア値）が改善傾向
- ・相模湖では窒素濃度が減少傾向

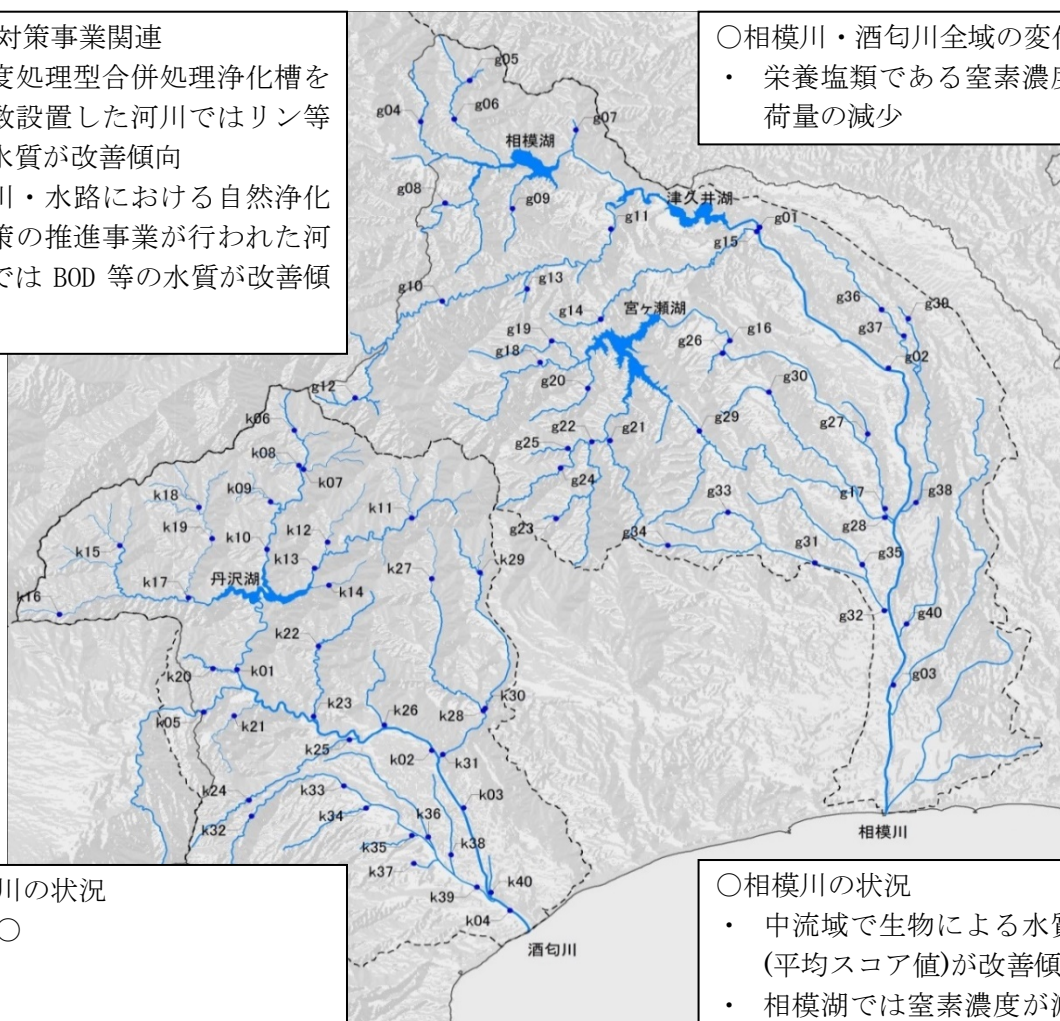


図 1 相模川・酒匂川の調査地点一覧と調査結果概要

I 河川の流域における動植物等調査（相模川水系及び酒匂川水系の各 40 地点）

第 1 期から第 3 期の施策実施期間中の河川環境の変化を把握するため、平均スコア値、多様度指数、BOD、全窒素、全燐について、第 1 期から第 3 期の比較を行った。

(i) 平均スコア値の経年変化

水質及び自然度の評価指標である平均スコア値の経年変化を図 2 に示す。

第 3 期調査では中流域(標高 50～200m)の地点で平均スコア値が上昇する傾向がみられた。中流域の平均スコア値の変化を表 1 に示す。

特に g15(串川・河原橋)、g37(鳩川・新一の沢橋)、g39(道保川・一ノ関橋)、g36(鳩川・今橋)は河川の全リンの濃度も低下しており、化学的、生物学的の両面から水質が向上していることが確認された。これらの地点の生物相をみると、汚濁に強いサカマキガイ科といったスコア値の低い分類群が出現しなくなり、清浄な環境を好むヒラタカゲロウ科、カワゲラ科、ヒラタドロムシ科などのスコア値が高い分類群が増加しており、これにより平均スコア値が上昇したと考えられた(それぞれ科で発見地点数の変化が大きかった種の分布域の経年変化を図 3 に示す)。

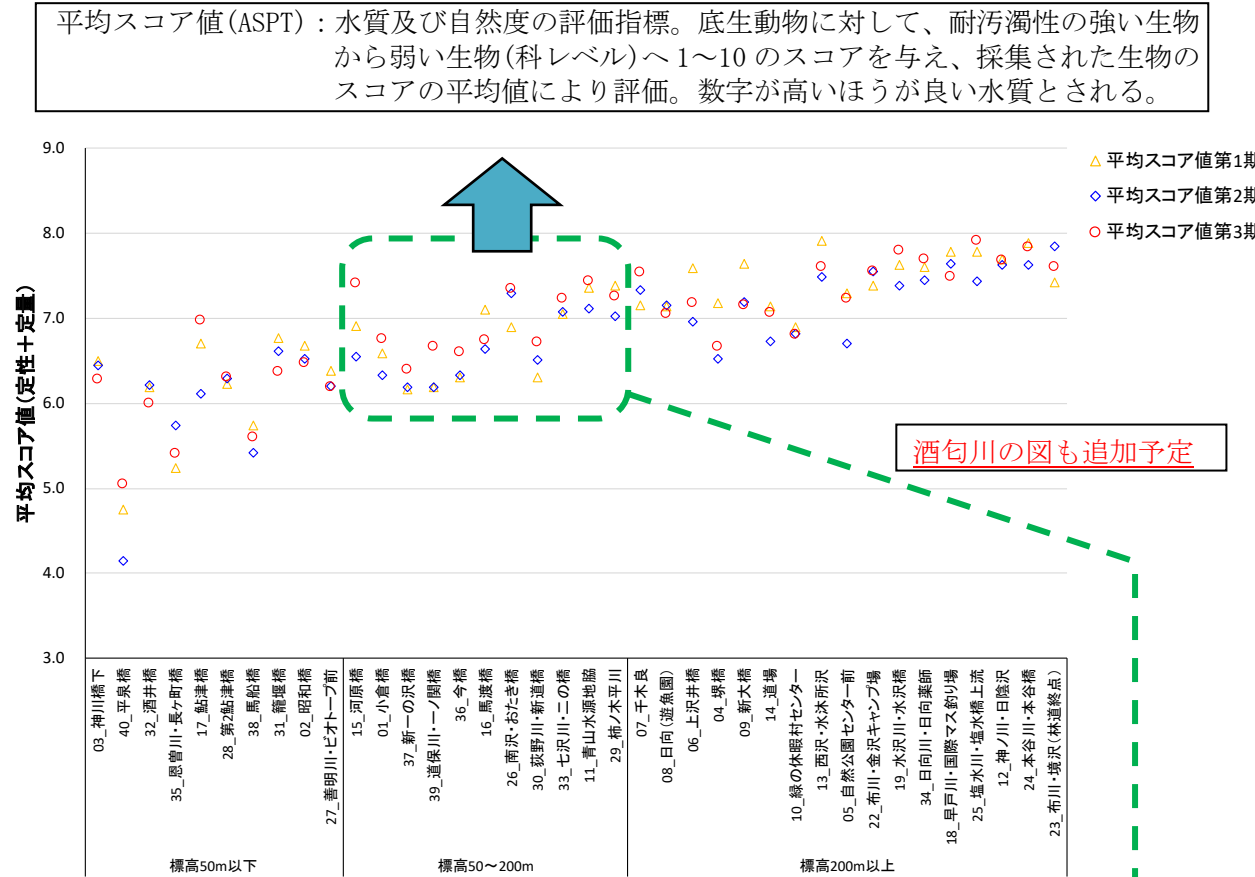


図 2 平均スコア値の経年変化

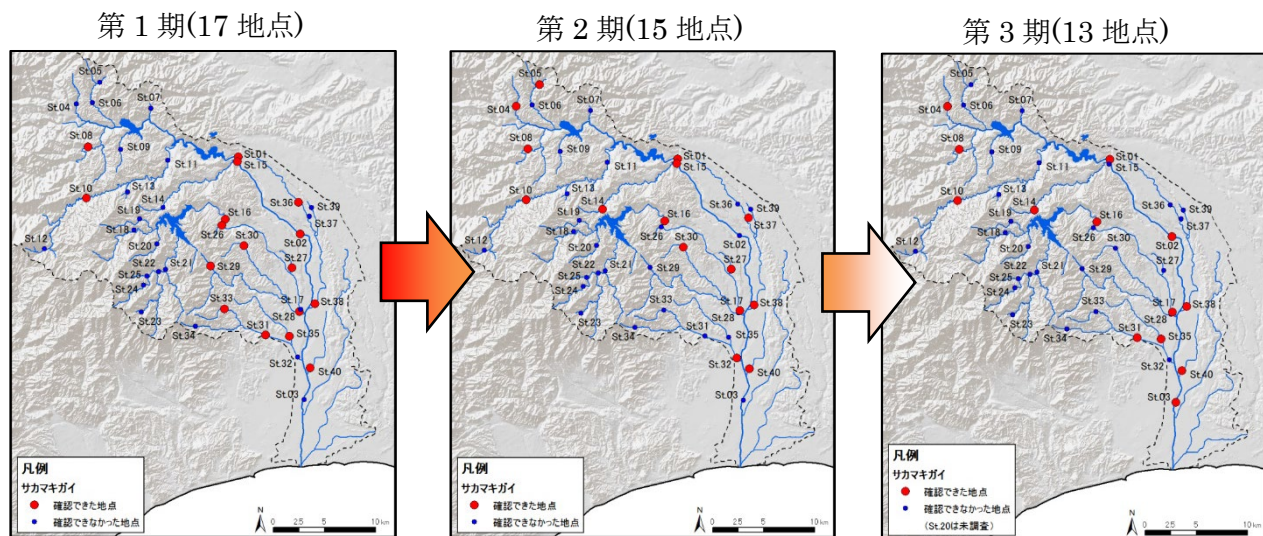
表 1 中流域の平均スコア値の経年変化

調査地点	g15	g01	g37	g39	g36	g16	g26	g30	g33	g11	g29
第 1 期	6.9	6.6	6.2	6.2	6.3	7.1	6.9	6.3	7.0	7.4	7.4
第 2 期	6.6	6.3	6.2	6.2	6.3	6.6	7.3	6.5	7.1	7.1	7.0
第 3 期	7.4	6.8	6.4	6.7	6.6	6.7	7.3	6.7	7.2	7.4	7.3
増減										-	

注：増減については第 1 期と第 3 期を比較した結果を示している。

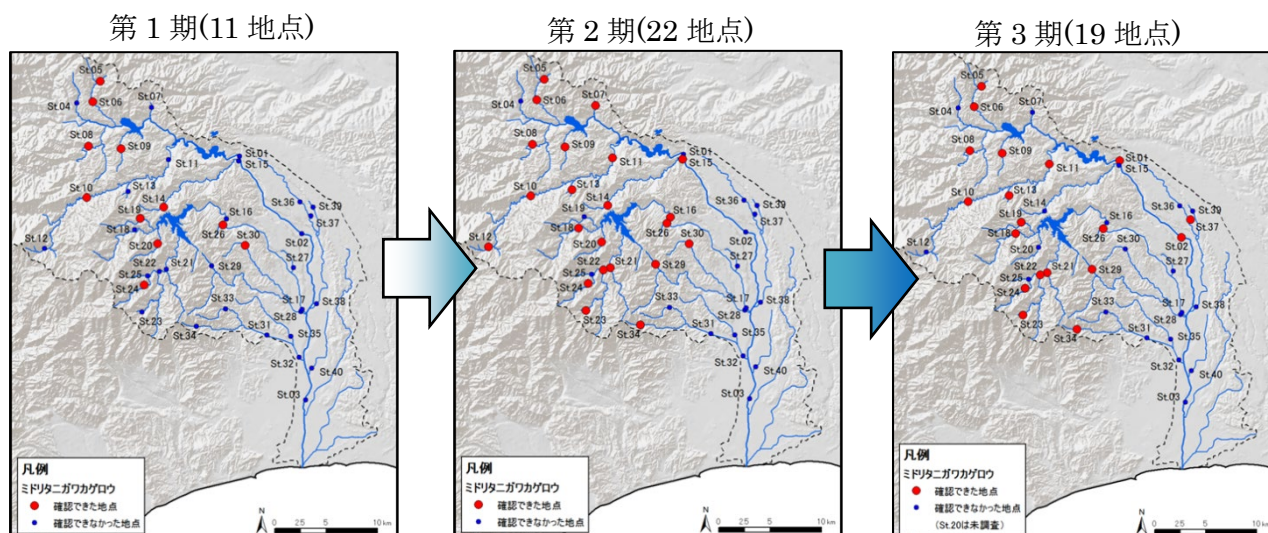
＜スコア値の低い(汚濁に強い)種の分布の変化図＞

サカマキガイ科 (スコア値 : 1)

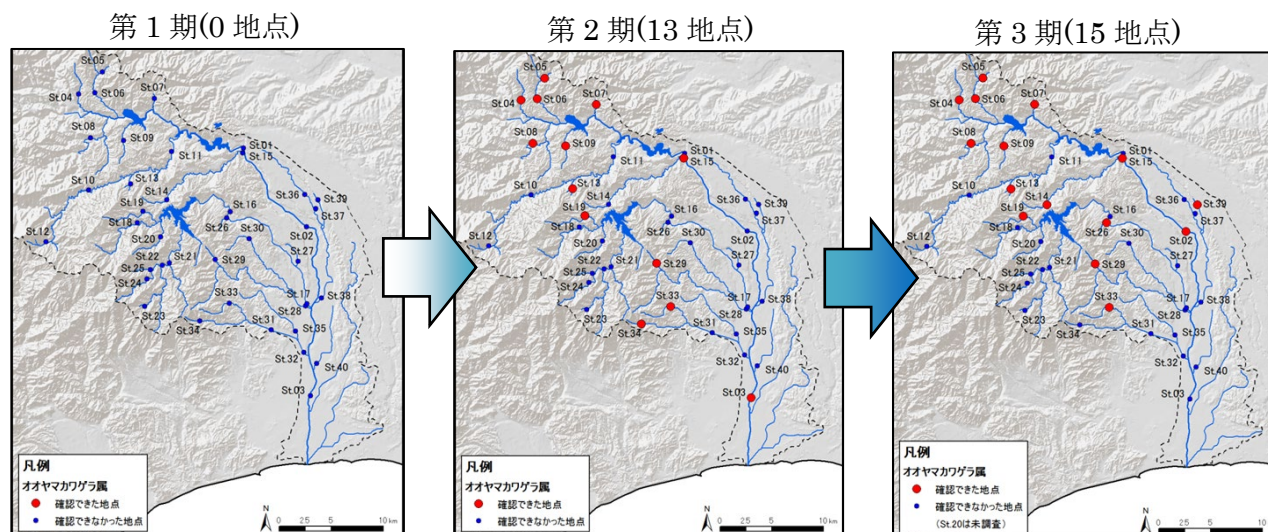


＜スコア値が高い(清浄な環境を好む)種の分布の変化図＞

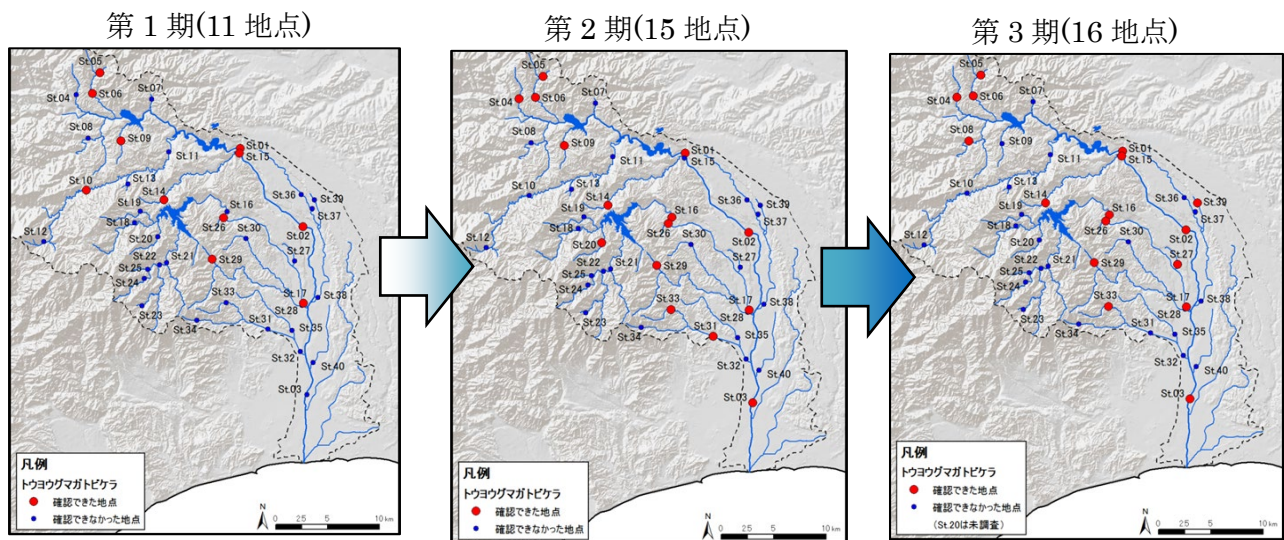
ヒラタカゲロウ科ミドリタニガワカゲロウ (スコア値 : 9)



カワゲラ科オオヤマカワゲラ (スコア値 : 9)



ケトビケラ科トウヨウグマガトビケラ（スコア値：9）



ヒラタドロムシ科ヒメマルヒラタドロムシ（スコア値：8）

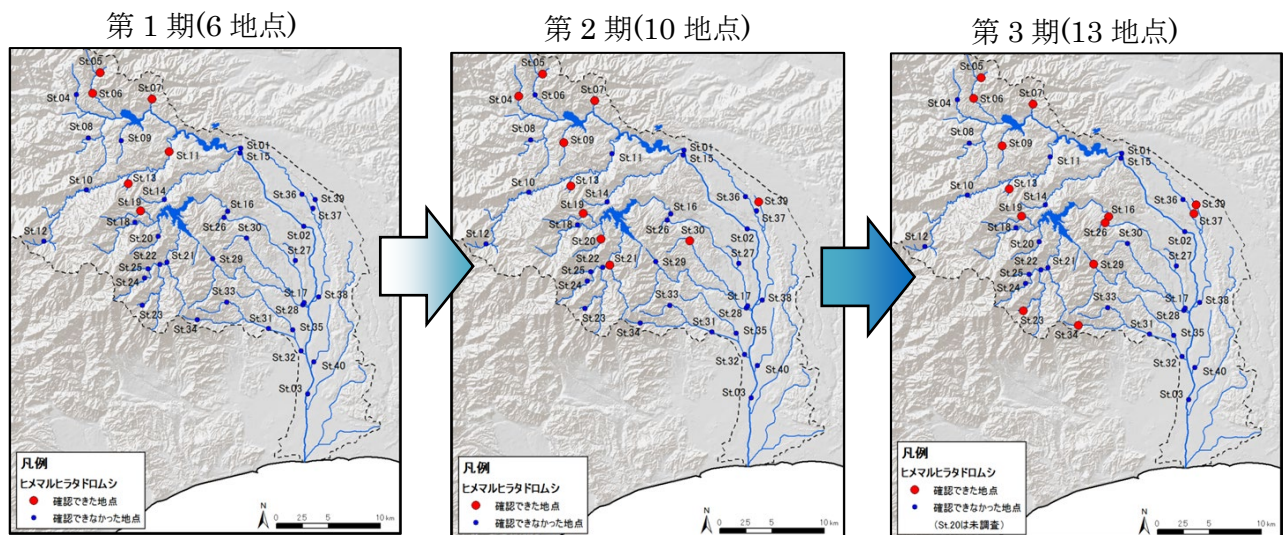


図3 発見地点数の変化が大きかった種の分布域の経年変化

(i) 多様性指数(H')の経年変化

生物多様性の評価指標である多様性指数の経年変化を図4に示す。今回は底生動物の定量調査に対して、種数とそれぞれの種に属する個体数を基にして夏季、冬季に分けて計算している。

第1期から第3期の変化として、夏季では標高50m以上の中上流域で数値が上昇する地点が多くみられ、逆に冬季では上流域で低下する地点が多くみられた。

夏季の中流域の数値の上昇は平均スコア値の上昇や水質の改善と関連している可能性は考えられたが、上流域では一定の傾向はみられず、引き続き傾向を注視していく必要がある。

多様性指数(H')：生物多様性の評価指標。種類数が多いほど、かつ種ごとの個体数が均等なほど高い値となり、当該調査地点の生物多様性が高いと評価される。

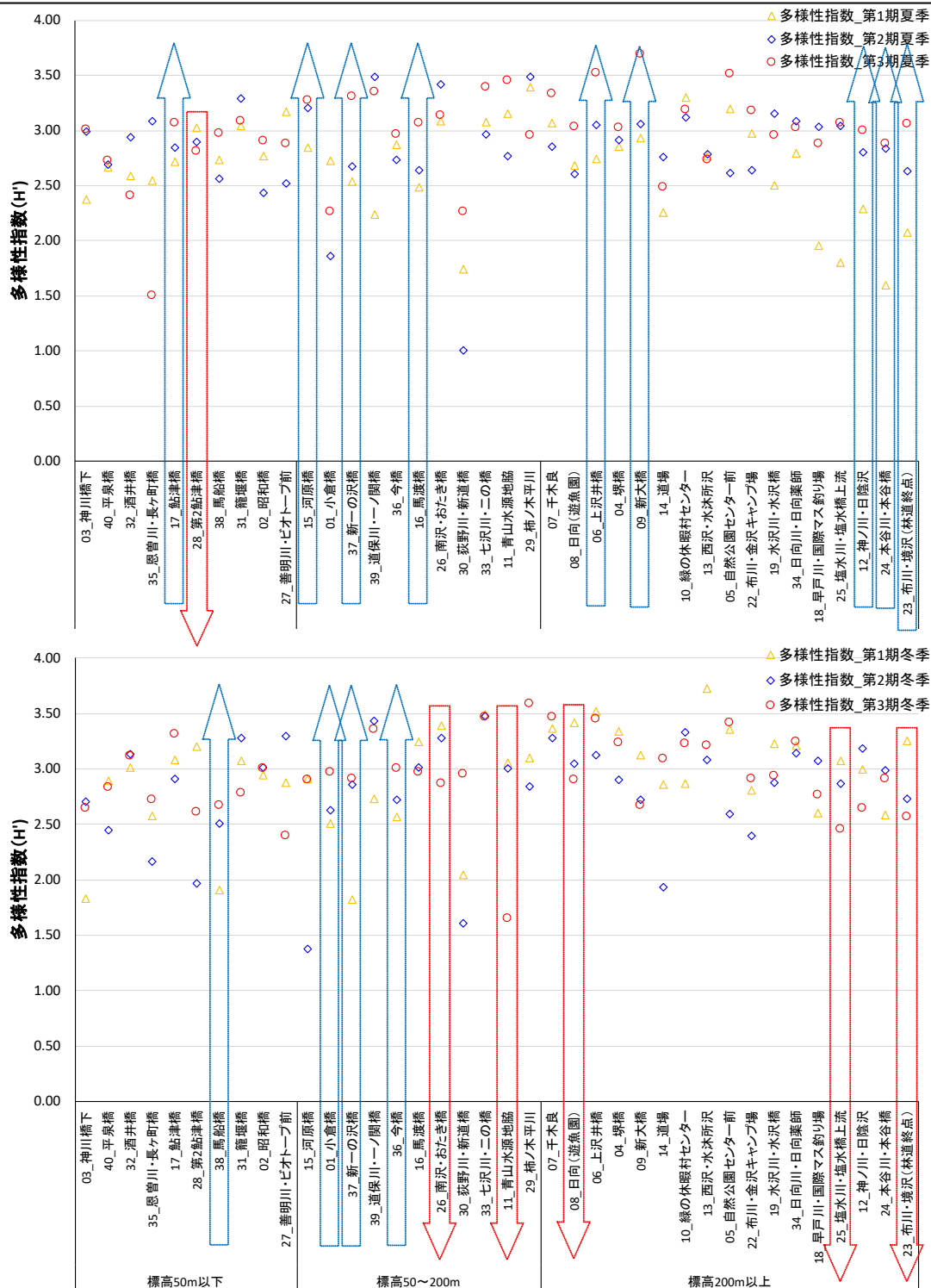


図4 多様性指数の経年変化

(ii) BOD の経年変化

有機汚濁の評価指標である BOD 濃度の年平均値の経年変化を図 5 に示す。

全体的な傾向としては、平成 25 年度調査時は平成 20 年度調査に比べ、多くの地点で濃度が低下する傾向がみられたが、有意($p < 0.05$ で検定、以降同様。)に低下した地点は少なかった。平成 30 年度調査は平成 20 年度に比べ、濃度が低下した地点の方が若干多かったが、平成 25 年度と同様に有意に低下した地点は少なかった。

g32(玉川・酒井橋(図 5 の緑点線で囲った地点))は平成 20 年度と比べ、平成 25 年度、平成 30 年度のいずれも有意に年平均値が低下した唯一の地点であった。この要因として調査地点上流で玉川に流れ込む恩曾川(g35(図 5 の青点線で囲った地点))の水質改善が寄与していると考えられた。恩曾川は「河川・水路における自然浄化対策の推進」事業が行われた河川であり、事業実施後年々水質が改善傾向を示している。

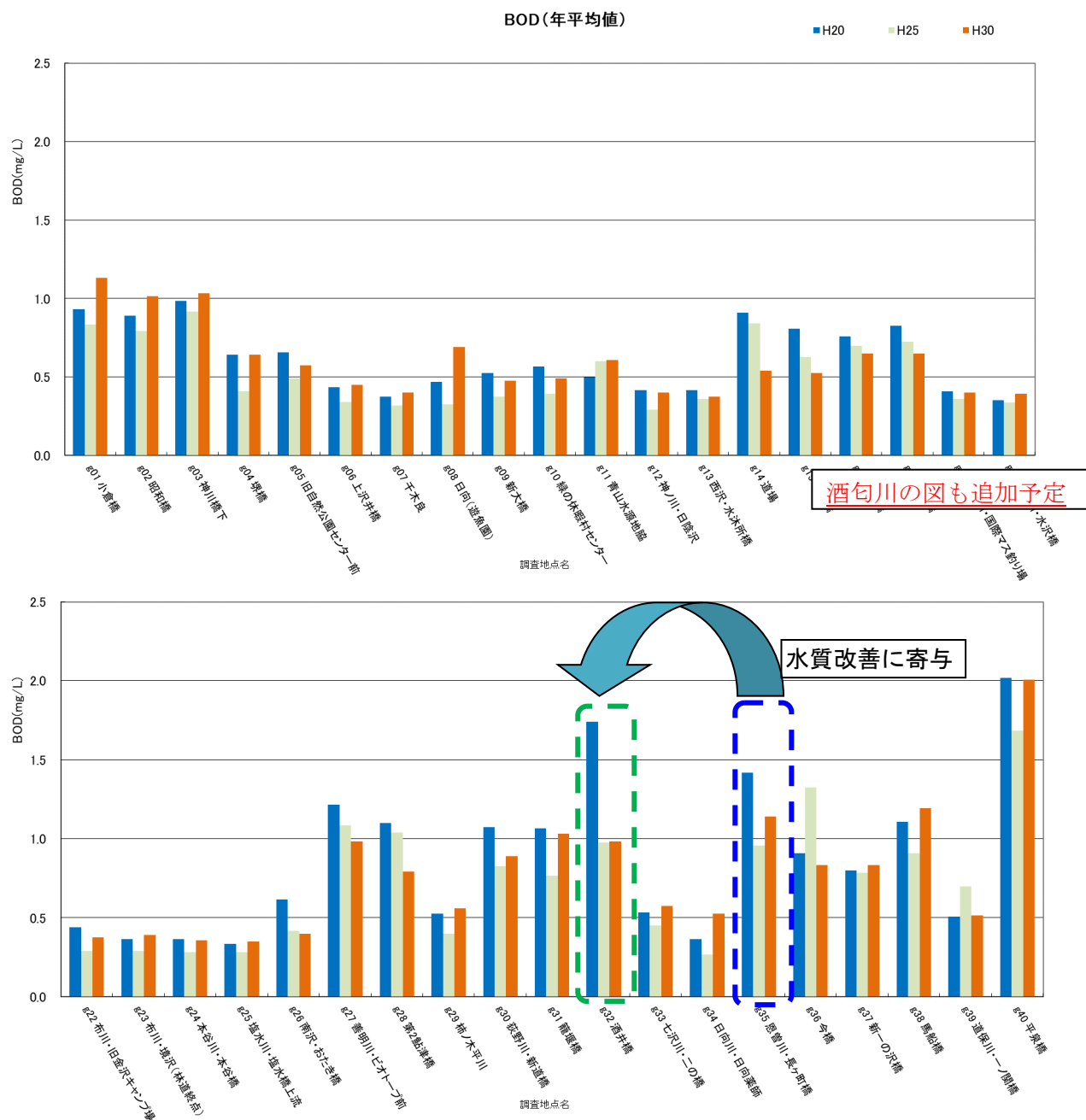


図 5 BOD 濃度の年平均値の経年変化

(iii) 全窒素の経年変化

富栄養化の評価指標である全窒素濃度の年平均値の経年変化を図6に示す。

全体の傾向としては、平成20年度に比べ平成25年度の方が、平成25年度に比べ平成30年度の方が多くの地点で濃度が有意に低下していた(平成30年度が平成20年度に比べ、有意に低下した地点を青矢印で示す。g27(善明川・ビオトープ前)以外の全ての地点で低下)。上流に人家等がない上流域においても低下傾向を示したことから、大気からの降下等の広域的な汚染源からの負荷が少なくなったのではないかと考えられた。

また、相模湖(中央部表層)の全窒素濃度の経年変化を図7に示す。平成20年ごろから全窒素濃度が低下する傾向がみられており、全域的な全窒素濃度の低下が湖の水質改善に寄与している可能性が示唆された。アオコの栄養源である全窒素濃度の低下は湖のアオコ発生を抑制することが期待され、今後のアオコ発生量の推移を注視していく必要がある。

全窒素：富栄養化の評価指標。無機窒素（アンモニウム性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素等）及び有機窒素（生物遺骸、アミノ酸、尿素等）の総量。

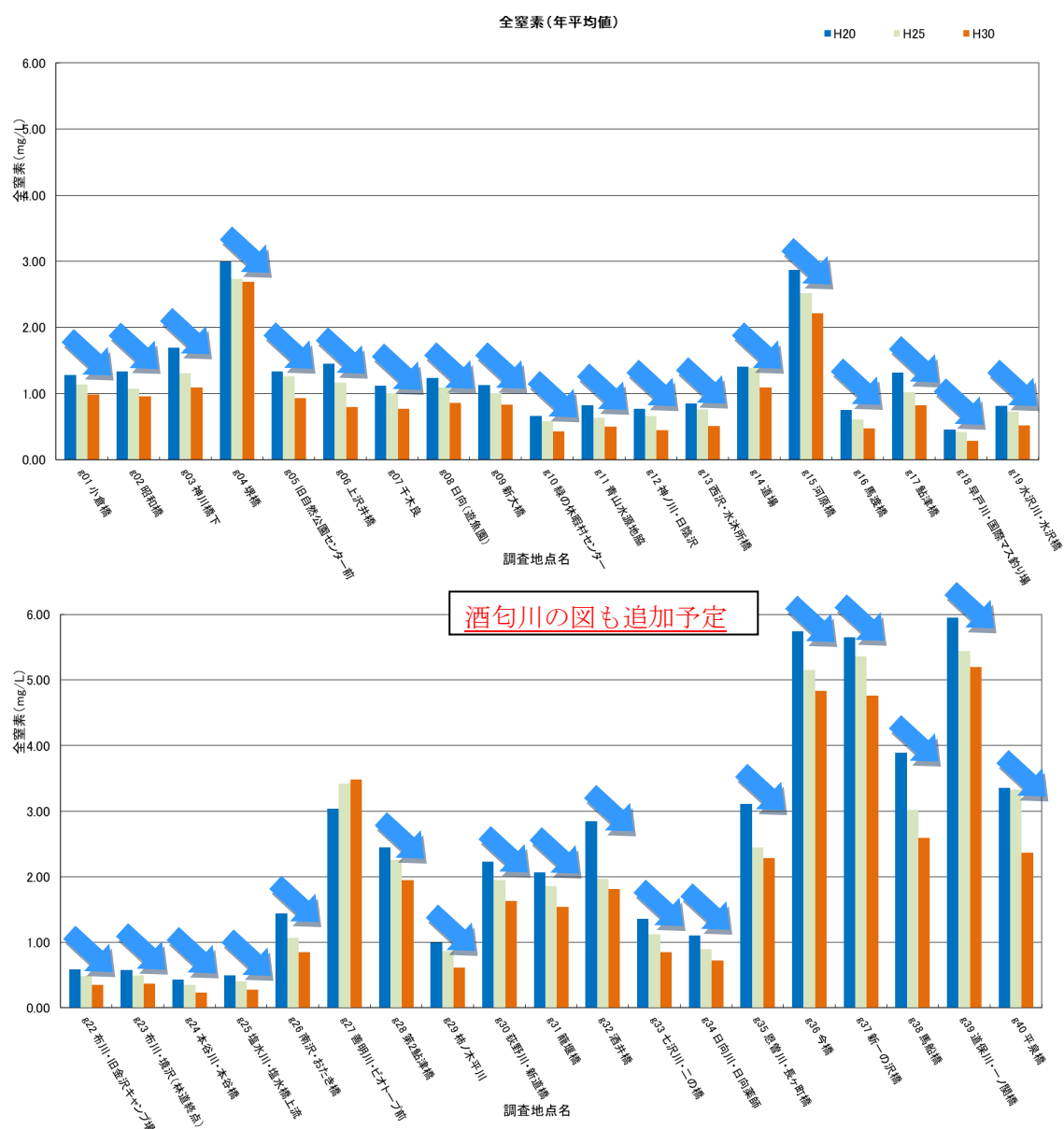


図6 全窒素の経年変化

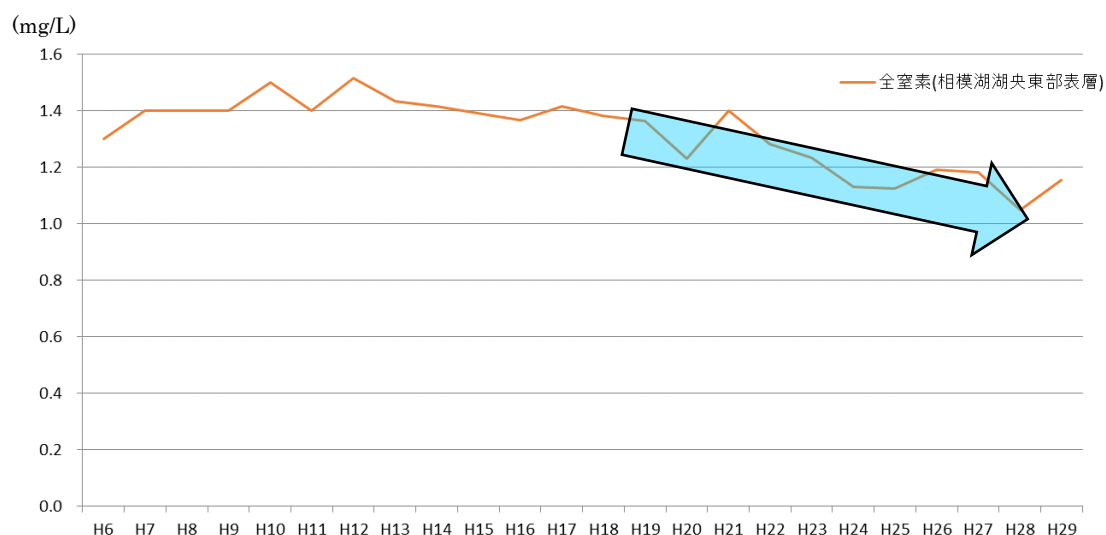


図 7 相模湖湖央東部表層における全窒素濃度の経年変化

(iv) 全磷の経年変化

富栄養化の評価指標である全リン濃度の年平均値の経年変化を図 8 に示す。

全体としては平成 20 年度に比べ、濃度が減少している地点のほうが多かった。g2(相模川・昭和橋)、g32(玉川・酒井橋)、g37(鳩川・新一の沢橋)、g39(道保川・一ノ関橋)は平成 20 年度と比べ、平成 25 年度、平成 30 年度のいずれも有意に濃度が低下した(図 8 の青矢印で示した地点)。

串川と相模川が合流する手前の調査地点である g15(串川・河原橋)は平成 20 年度から平成 25 年度にかけては大きな濃度変化はなかったものの、平成 25 年度から平成 30 年度にかけては、有意に濃度が低下した。当該河川は相模川の支川のうち「生活排水処理施設の整備促進」事業により最も多くの高度処理合併処理浄化槽を整備した河川であり、その効果が g15 の水質に表れてきている可能性が考えられ、今後の水質変化を注視していく必要がある。

一方で平成 20 年度に比べて、g23(布川・境沢(林道終点))、g27(善明川・ビオトープ前)は平成 20 年度に比べて平成 30 年度は有意に濃度が上昇していた(図 8 の赤矢印で示した地点)。g23 については人為的汚染が少ない地点であり原因は不明であるが、g27 については田んぼからの排水が多く、年間の水量の変動が大きいため、濃度による評価は適切ではないと判断し、負荷量での比較を行ったところ、平成 30 年度の方が平成 20 年度よりも負荷量が少なかった。これは平成 20 年度に比べ平成 30 年度の方が河川の流量が少ないことに起因すると考えられた。

全磷：富栄養化の指標。無機磷（リン酸態磷等）及び有機態磷（生物遺骸、含磷有機化合物等）の総量。

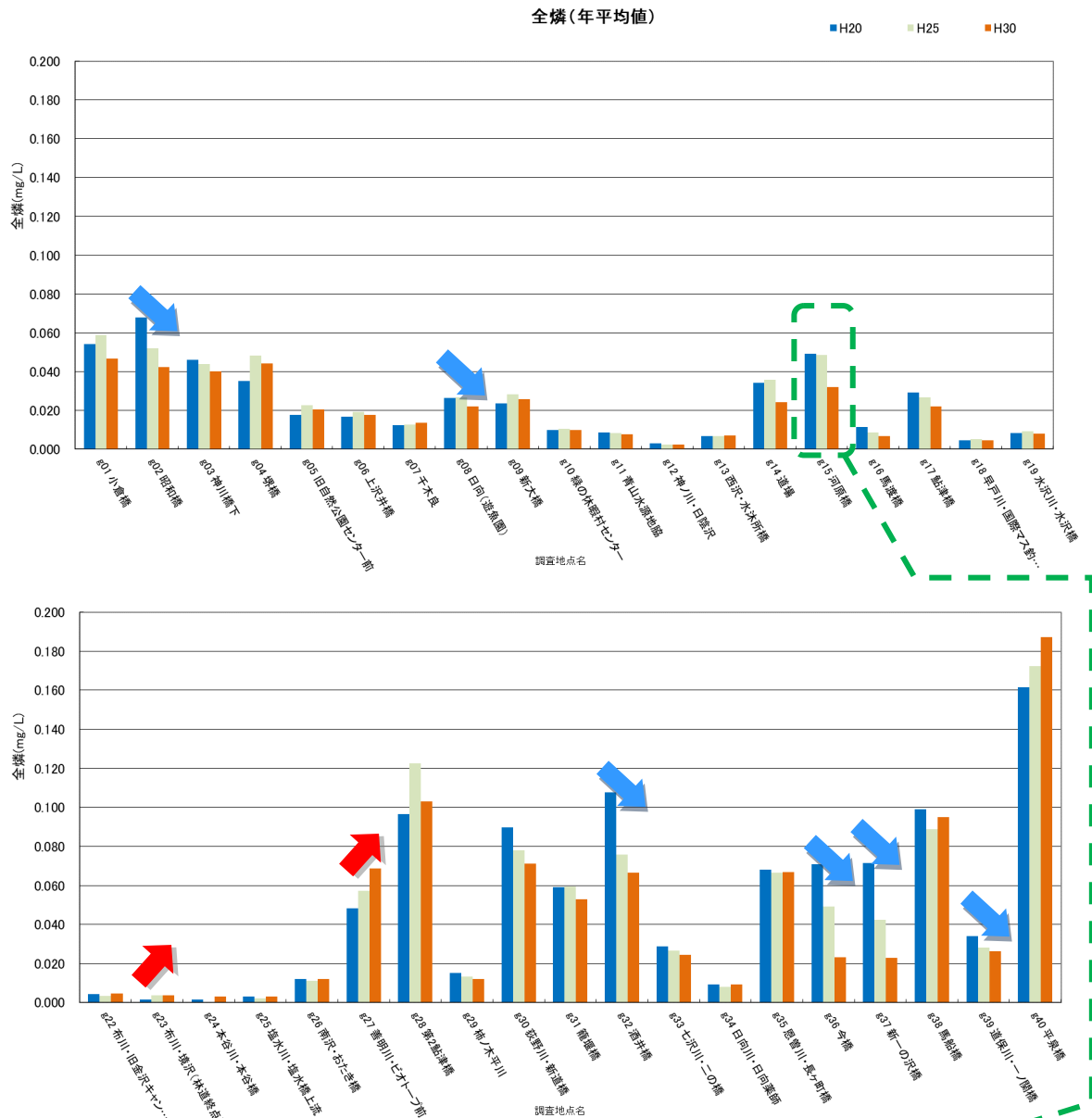


図8 全リンの経年変化

酒包川の図も追加予定



図9 串川の高度処理合併処理浄化槽設置場所一覧

- 串川上流域の鳥屋地区は高度処理型浄化槽集中整備事業区域(モデル地区)であり、浄化槽の整備が重点的に行われた地区である。
- 平成22年度から平成23年度にかけて鳥屋地区内における浄化槽の設置割合と側溝排水の窒素やリンの濃度の関係を調査したところ、設置割合の上昇とともに排水中の窒素やリンの濃度が減少していることが分かっている。

③地下水モニタリング

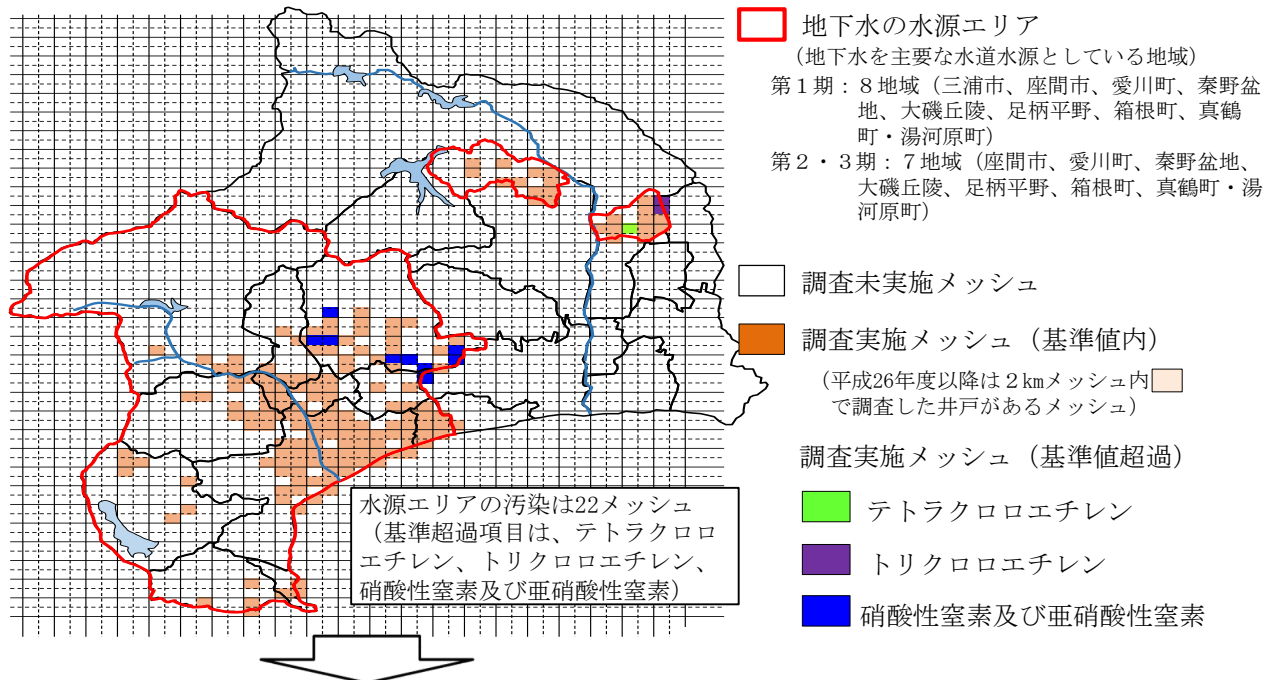
○ メッシュ調査

県内全域をメッシュ（平成25年度まで1 km、平成26年度以降は2 km間隔）に分割し、メッシュ内から選定した一つの井戸について水質を調査するもので、4年で一巡するように実施している。
（水質汚濁防止法第16条により作成した地下水質測定計画に基づき実施する概況調査の一つである。）

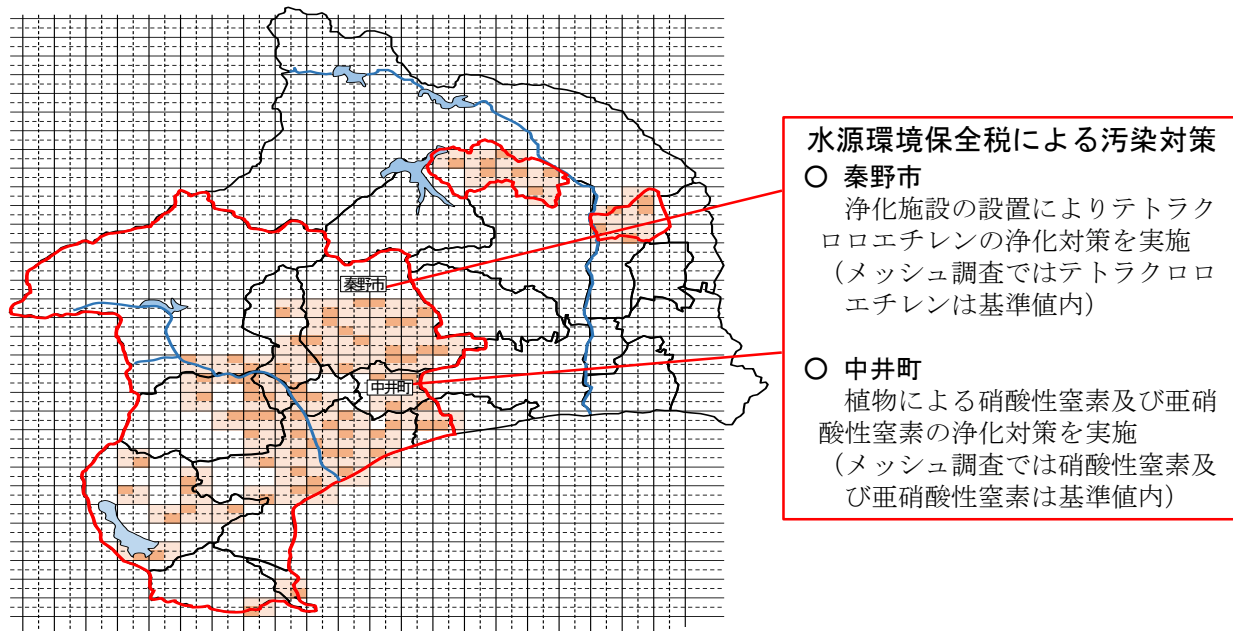
○ 水源エリアのメッシュ調査結果

【平成14年度～17年度地下水質汚染状況】

凡例



【平成26年度～29年度地下水質汚染状況】

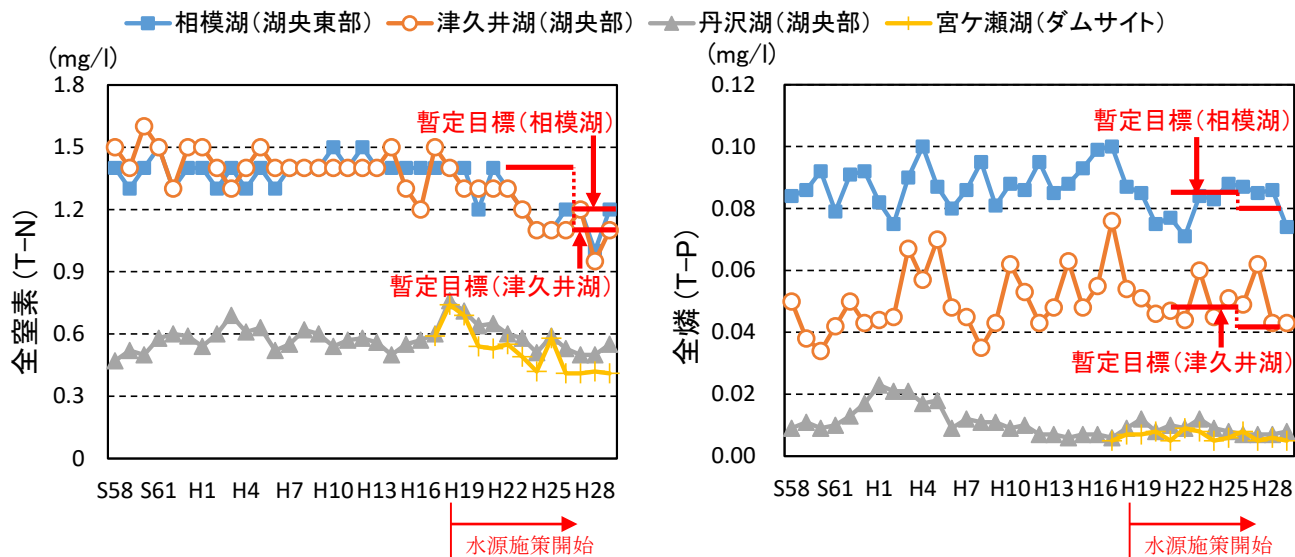


※ 地下水質汚染状況は、公共用水域及び地下水の水質測定結果のメッシュ調査結果を引用

水源エリアの地下水質汚染状況は、平成14年度～17年度が22メッシュ／8地域（2 kmメッシュでは17メッシュ相当）であったのに対し、平成26年度～29年度は0メッシュ／7地域であり汚染箇所が減少している。

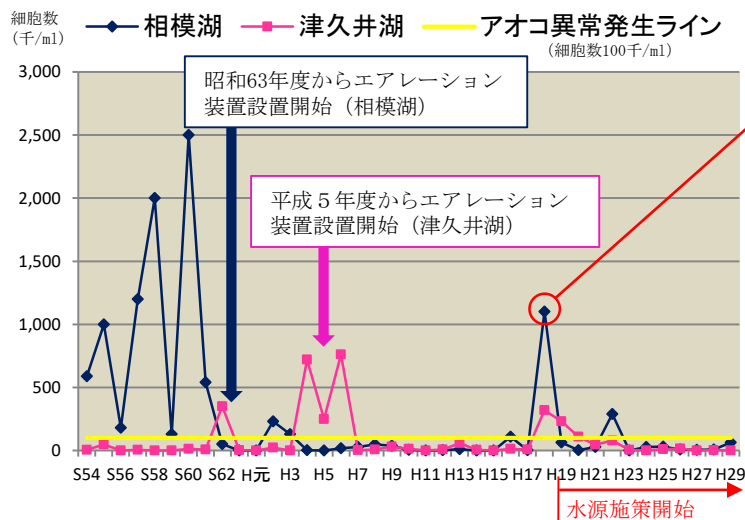
④ダム湖における公共用水域水質調査

○ 水質調査結果



※ 全窒素及び全リンについては、公共用水域及び地下水の水質測定結果からデータを引用

○ 相模湖・津久井湖のアオコ(ミクロシス)発生状況



平成18年度のアオコ異常発生(相模湖)



<原因>「第9回相模・城山ダム水質直接浄化対策検討委員会資料」によると、春先および秋期の気温が上昇傾向にある中で暖冬による流入量の減少や表層水温の上昇などが重なったため、アオコ発生期間が長くなったと推定。

<対策>

- ・平成19年から水源施策を開始
- ・平成20年からエアレーションの開始時期を4月から3月に早めた。

- ・エアレーションは、県土整備局河川課からの委託を受け、企業庁利水課が維持管理を実施している。
- ・大綱においては、アオコの発生しにくい湖内環境を創造する取組としてエアレーションを位置付け、汚濁負荷軽減対策などの取組と併せて実施していくとしている。



相模湖の現況

相模湖・津久井湖における栄養塩(TN、TP)は依然として高い状況であるが、エアレーションによりアオコの発生が抑制されている。

(3) 特別対策事業実績一覧

水源環境保全・再生事業会計（特別会計）計上事業に係る第1期5か年の実績

施策名の(◆)印は、市町村交付金対象事業

	19年度執行額	20年度執行額	21年度執行額
森林の保全・再生	【26億 69万円】	【27億4,251万円】	【26億 5,139万円】
水源の森林づくり事業の推進	20億1,961万円 (一般会計分含め33億5,200万円) 水源林確保 1,382ha 水源林整備 2,059ha ※ 一般会計計上分を含む	17億2,543万円 (一般会計分含め30億5,735万円) 水源林確保 1,427ha 水源林整備 2,157ha ※ 一般会計計上分を含む。	15億8,844万円 (一般会計計上分含め29億1,681万円) 水源林確保 1,438ha 水源林整備 2,302ha ※ 一般会計計上分を含む。 ⑨ かながわ森林塾の開校 ・森林体験コース ・演習林実習コース
丹沢大山の保全・再生対策	9,692万円 土壌流出防止 6.6ha ブナ林等の調査研究	1億5,023万円 土壌流出防止対策 17.1ha ブナ林等の調査研究	1億8,808万円 土壌流出防止対策 21.1ha ブナ林等の調査研究
溪畔林整備事業	3,200万円 事業計画の策定	2,698万円 択伐等森林整備 37.6ha 植生保護柵の設置 2,043m 丸太柵等の設置 808m	3,944万円 択伐等森林整備 77.0ha 植生保護柵の設置 3,099m 丸太柵等の設置 456m
間伐材の搬出促進	6,558万円 間伐材搬出量 6,033m ³	7,393万円 間伐材搬出量 7,104m ³	9,812万円 間伐材搬出量 9,293m ³
地域水源林整備の支援(◆)	3億8,657万円 私有林確保 269ha 私有林整備 221ha 市町村有林等の整備 52ha 高齢級間伐 62ha	7億6,591万円 私有林確保 229ha 私有林整備 257ha 市町村有林等の整備 140ha 高齢級間伐 94ha	7億3,729万円 私有林確保 175ha 私有林整備 248ha 市町村有林等の整備 153 ha 高齢級間伐 91 ha
河川の保全・再生	【2億6,740万円】	【3億7,750万円】	【2億5,720万円】
河川・水路における自然浄化対策の推進(◆)	2億6,740万円 河川等の整備 3箇所 直接浄化対策 3箇所	3億7,750万円 河川等の整備 10箇所 (新規8 累計11) 直接浄化対策 3箇所 (新規1 累計4)	2億5,720万円 河川等の整備 10箇所 (新規3 累計14) 直接浄化対策 8箇所 (新規5 累計9)
地下水の保全・再生	【1億4,320万円】	【1億1,250万円】	【1億1,120万円】
地下水保全対策の推進(◆)	1億4,320万円 地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施	1億1,250万円 地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施	1億1,120万円 地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施
水源環境への負荷軽減	【1億7,110万円】	【6億9,420万円】	【8億2,270万円】
県内ダム集水域における公共下水道の整備促進(◆)	1億 470万円 下水道整備 28.6ha 下水道普及率 42.4%	4億7,540万円 下水道整備 28.2ha 下水道普及率 43.4%	5億6,640万円 下水道整備 35.4ha 下水道普及率 44.1%
県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進(◆)	6,640万円 市町村設置型事前調査 個人設置型 37基	2億1,880万円 市町村設置型 30基 個人設置型 83基	2億5,630万円 市町村設置型 124基 個人設置型 18基
水源環境保全・再生を支える取組み	【6,324万円】	【2億3,322万円】	【2億7,245万円】
相模川水系流域環境共同調査の実施	1,533万円 私有林現況調査 生活排水処理実態調査	3,096万円 私有林現況調査 水質汚濁負荷量調査	1,960万円 水質汚濁負荷量調査
水環境モニタリング調査の実施	3,811万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	1億7,650万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	2億3,139万円 森林のモニタリング調査 ・⑨ 人工林整備状況調査 河川のモニタリング調査、情報提供
県民参加による新たな仕組みづくり	978万円 県民会議の設置・運営	2,575万円 県民会議の運営 市民事業等の支援	2,145万円 県民会議の運営 市民事業等の支援
新たな財源を活用する事業費の計	32億4,563万円	41億5,994万円	41億1,494万円
個人県民税超過課税相当額	35億9,104万円	43億7,856万円	40億5,190万円

※21年度執行額には20年度からの明許繰越

22年度執行額	23年度執行額	第1期計画執行額 (5年間計(H19～23))(A)	第1期計画の内容 (5年間計(H19～23))(B)	進捗率 (A/B)
【22億4,401万円】	【28億6,013万円】	【130億9,875万円】	【107億4,700万円】 (年平均21億5,000万円)	121.9%
12億9,243万円 (一般会計分含め26億1,767万円)	15億7,387万円 (一般会計分含め29億47万円)	81億9,980万円 (一般会計分含め148億4,432万円)	83億9,300万円 (一般会計分含め152億2,500万円)	97.7%
水源林確保 1,364ha 水源林整備 1,945ha ※一般会計計上分を含む。 森林塾の実施	水源林確保 672ha 水源林整備 1,863ha ※一般会計計上分を含む。 森林塾の実施	水源林確保 6,284ha 水源林整備 10,325ha ※一般会計計上分を含む。 森林塾の実施	水源林確保 6,215ha 水源林整備 9,592ha ※一般会計計上分を含む。	101.1% 107.6%
1億6,949万円	2億1,892万円	8億2,366万円	7億9,600万円	103.5%
土壌流出防止対策 16.8ha ブナ林等の調査研究	土壌流出防止対策 17.8ha ブナ林等の調査研究	土壌流出防止対策 79.4ha ブナ林等の調査研究	土壌流出防止対策 58.5ha ブナ林等の調査研究	135.7%
2,925万円	4,520万円	1億7,289万円	2億円	86.4%
択伐等森林整備 18.0ha 植生保護柵の設置 2,300m 丸太柵等の設置 820m	択伐等森林整備 10.6ha 植生保護柵の設置 1,178m 丸太柵等の設置 542m	択伐等森林整備 22.4ha 植生保護柵の設置 8,620m 丸太柵等の設置 2,626m	択伐等森林整備 20ha 植生保護柵の設置 4,000m 丸太柵等の設置 5,000m	112.0% 215.5% 52.5%
9,946万円	1億6,368万円	5億79万円	4億900万円	122.4%
間伐材搬出量 9,680m ³	間伐材搬出量 14,114m ³	間伐材搬出量 46,224m ³	間伐材搬出量 50,000m ³	92.4%
6億5,335万円	8億5,844万円	34億159万円	9億4,900万円	358.4%
私有林確保 224ha 私有林整備 258ha 市町村有林等の整備 144ha 高齢級間伐 86ha	私有林確保 338ha 私有林整備 278ha 市町村有林等の整備 142ha 高齢級間伐 76ha	私有林確保 1,235ha 私有林整備 1,263ha 市町村有林等の整備 631ha 高齢級間伐 408ha	私有林確保 1,263ha 私有林整備 1,263ha 市町村有林等の整備 942ha 高齢級間伐 1,080ha	97.8% 100.0% 67.0% 37.8%
【1億6,030万円】	【2億7,370万円】	【13億3,610万円】	【11億2,200万円】 (年平均2億2,400万円)	119.1%
1億6,030万円	2億7,370万円	13億3,610万円	11億2,200万円	119.1%
河川等の整備 7箇所 (新規1 累計15) 直接浄化対策 3箇所 (新規0 累計9)	河川等の整備 6箇所 (新規1 累計16) 直接浄化対策 0箇所 (新規0 累計9)	河川等の整備 16箇所 直接浄化対策 9箇所	河川等の整備 7箇所 直接浄化対策 30箇所	228.6% 30.0%
【7,960万円】	【5,890万円】	【5億540万円】	【11億6,500万円】 (年平均2億3,300万円)	43.4%
7,960万円	5,890万円	5億540万円	11億6,500万円	43.4%
地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施	地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施	地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施	地下水保全計画の策定 地下水かん養対策・汚染対策、 地下水モニタリング等の実施	
【7億5,050万円】	【5億3,140万円】	【29億6,990万円】	【49億1,600万円】 (年平均9億8,300万円)	60.4%
5億4,100万円	3億1,080万円	19億9,830万円	42億7,000万円	46.8%
下水道整備 32.1ha 下水道普及率 50.5%	下水道整備 20.5ha 下水道普及率 53.4%	下水道整備 144.8ha 下水道普及率 53.4%	下水道普及率 59% (18年度末 40.1%)	70.4%
2億950万円	2億2,060万円	9億7,160万円	6億4,600万円	150.4%
市町村設置型 115基	市町村設置型 99基	市町村設置型 368基 個人設置型 138基	市町村設置型 200基 個人設置型 300基	184.0% 46.0%
【1億7,282万円】	【3億2,088万円】	【10億6,262万円】	【11億3,800万円】 (年平均2億2,800万円)	93.4%
454万円	548万円	7,594万円	9,800万円	77.5%
補完調査、資料作成	——	私有林現況調査・機能評価 水質汚濁負荷量調査 生活排水処理実態調査	私有林現況調査・機能評価 水質汚濁負荷量調査 生活排水対策管理状況調査	
1億4,703万円	2億8,593万円	8億7,898万円	8億4,800万円	103.7%
森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	
2,123万円	2,947万円	1億770万円	1億9,200万円	56.1%
県民会議の運営 市民事業等の支援	県民会議の運営 市民事業等の支援	県民会議の運営 市民事業等の支援	県民会議の設置・運営 市民事業等の支援	
34億723万円	40億4,502万円	189億7,278万円 (年平均37億9,455万円)	190億8,800万円 (年平均38億1,800万円)	99.4%
38億874万円	38億58万円	196億3,083万円 (年平均39億2,616万円)		

※ 3億2,708万円を含む。

水源環境保全・再生事業会計（特別会計）計上事業に係る第２期５か年の実績

施策名の(◆)印は、市町村交付金対象事業		24年度執行額	25年度執行額	26年度執行額
森林の保全・再生		【 25億1,706万円】	【 26億7,075万円】	【 29億5,434万円】
水源の森林づくり事業の推進	水源の森林づくり事業の推進	13億 981万円 (一般会計分含め26億3,845万円) 水源林確保 1,339ha 水源林整備 2,034ha ※ 一般会計計上分を含む 森林塾(新規就労者の育成) 9人	14億 493万円 (一般会計分含め27億 831万円) 水源林確保 1,181ha 水源林整備 2,105ha ※ 一般会計計上分を含む 森林塾(新規就労者の育成)10人	15億9,398万円 (一般会計分含め28億6,907万円) 水源林確保 1,007ha 水源林整備 2,400ha ※ 一般会計計上分を含む。 森林塾の実施 12人
	丹沢大山の保全・再生対策	2億7,915万円 中高標高域シカ捕獲、生息調査 土壌流出防止 18.5ha ブナ林等の調査研究	3億1,464万円 中高標高域シカ捕獲、生息調査 土壌流出防止 23.4ha ブナ林等の調査研究	3億8,668万円 中高標高域でのシカ捕獲等 土壌流出防止対策 10.6ha ブナ林等の調査研究
	溪畔林整備事業	2,523万円 面積 25.0ha 森林整備 6.3ha 植生保護柵の設置 628m 丸太柵等の設置 358m モニタリング調査	3,244万円 面積 46.9ha 森林整備 3.1ha 植生保護柵の設置 989m 丸太柵等の設置 138m モニタリング調査	3,360万円 面積 27.8ha 森林整備 2.6ha 植生保護柵の設置 292m 丸太柵等の設置 373m モニタリング調査
	間伐材の搬出促進	1億5,865万円 間伐材搬出量 13,657m ³ 整備促進面積 354ha	1億4,507万円 間伐材搬出量 11,001m ³ 整備促進面積 296ha	1億9,851万円 事業量 13,928m ³ 整備促進面積 314ha
	地域水源林整備の支援(◆)	7億4,420万円 私有林確保 335ha 私有林整備 261ha 市町村有林等の整備 113ha 高齢級間伐 51ha	7億7,365万円 私有林確保 268ha 私有林整備 325ha 市町村有林等の整備 99ha 高齢級間伐 21ha	7億4,155万円 私有林確保 207ha 私有林整備 256ha 市町村有林等の整備 154ha 高齢級間伐 20ha
河川の保全・再生		【 1億579万円】	【 1億8,216万円】	【 2億2,850万円】
河川・水路における自然浄化対策の推進(◆)	河川・水路における自然浄化対策の推進(◆)	1億579万円 河川等の整備 3箇所 直接浄化対策 3箇所 (新規3) 効果検証 相模湖における直接浄化対策	1億8,216万円 河川等の整備 4箇所 直接浄化対策 4箇所 (新規1 継続3) 効果検証 相模湖における直接浄化対策	2億2,850万円 河川等の整備 6箇所 直接浄化対策 6箇所 効果検証 (新規3 継続3)
地下水の保全・再生		【 5,930万円】	【 5,400万円】	【 6,580万円】
地下水保全対策の推進(◆)	地下水保全対策の推進(◆)	5,930万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリングの実施	5,400万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリングの実施	6,580万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリングの実施
水源環境への負荷軽減		【 4億8,050万円】	【 4億8,760万円】	【 7億3,380万円】
県内ダム集水域における公共下水道の整備促進(◆)	県内ダム集水域における公共下水道の整備促進(◆)	3億2,350万円 下水道整備 30.0ha 下水道普及率 55.1%	3億2,120万円 下水道整備 26.3ha 下水道普及率 55.9%	4億6,870万円 下水道整備 22.9ha 下水道普及率 58.6%
	県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進(◆)	1億5,700万円 整備基数 86基(延べ人槽649人)	1億6,640万円 整備基数 83基(延べ人槽511人)	2億6,510万円 整備基数 91基(延べ人槽612人)
水源環境保全・再生を支える取組み		【 1億6,964万円】	【 3億6,557万円】	【 4億4,723万円】
相模川水系上流域対策の推進	相模川水系上流域対策の推進	2,959万円 荒廃森林再生事業 133.08ha 広葉樹の森づくり事業 3.44ha 生活排水対策(設備の設計)	1億2,133万円 荒廃森林再生事業 301.46ha 広葉樹の森づくり事業 2.69ha 生活排水対策(設備の設置工事)	5,521万円 荒廃森林再生事業 413.12ha 広葉樹の森づくり事業 4.10ha 生活排水対策(設備の稼動)
	水環境モニタリングの実施	1億 614万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	2億 932万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	3億2,533万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 人工林調査 情報提供
	県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み	3,390万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援	3,491万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援	6,668万円 県民会議の運営 市民事業等の支援
新たな財源を活用する事業費の計		33億3,229万円	37億6,009万円	44億2,967万円
個人県民税超過課税相当額		40億 442万円	40億8,018万円	39億 895万円

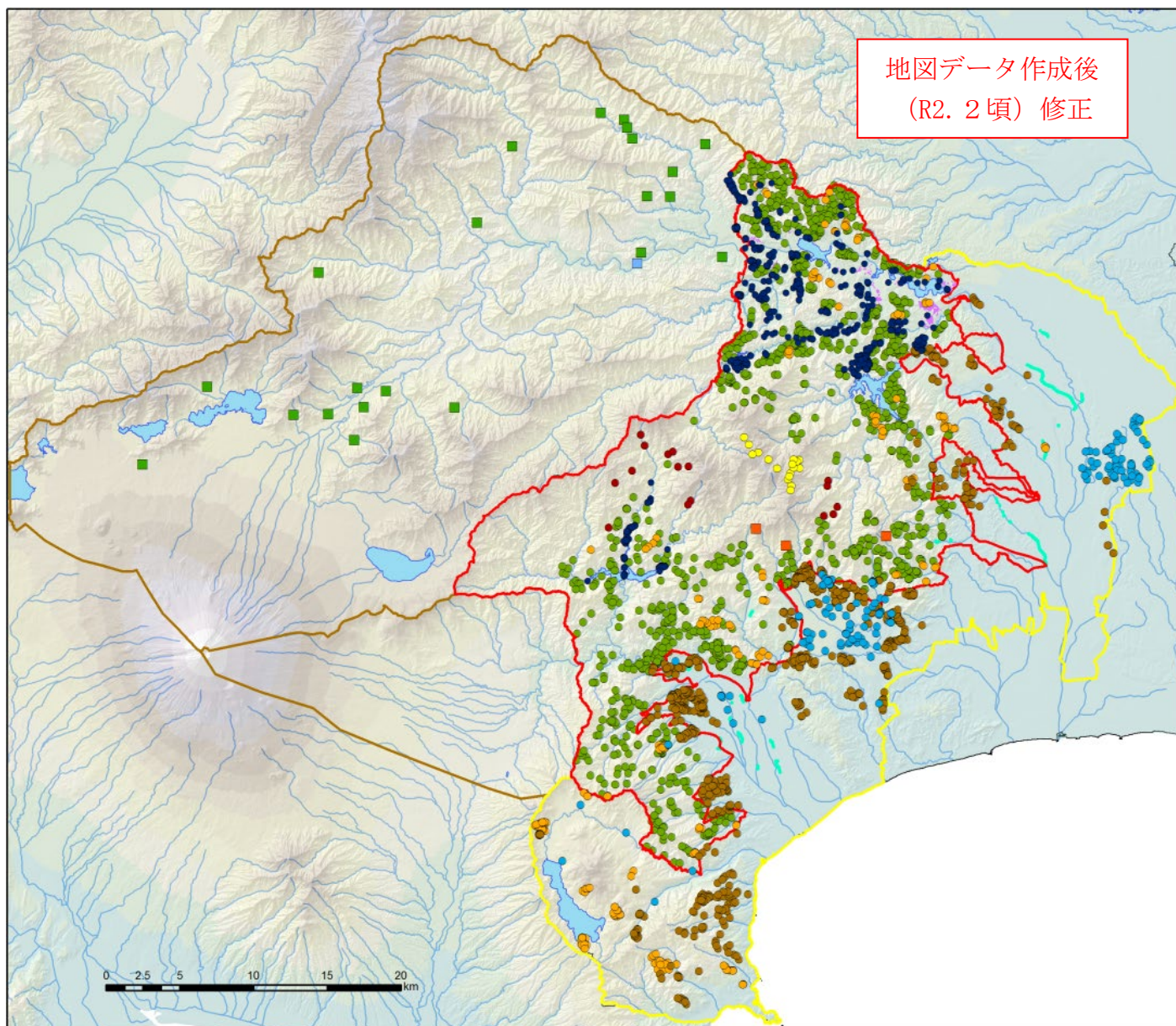
27年度執行額	28年度執行額	第2期計画執行額(5年間) (24実績+25実績+26実績+27実績+28実績)(A)	第2期計画の内容 (5年間計(H24～28))(B)	進捗率 (A/B)
【 32億2,604万円】	【 28億8,738万円】	【 142億5,559万円】	【125億3,800万円】 (年平均25億 760万円)	113.7%
17億9,887万円 (一般会計分含め29億7,807万円) 水源林確保 920ha 水源林整備 2,381ha ※ 一般会計計上分を含む。 森林塾の実施 11人	15億4,575万円 (一般会計分含め28億3,821万円) 水源林確保 931ha 水源林整備 2,608ha ※ 一般会計計上分を含む。 森林塾の実施 15人	76億5,335万円 (一般会計分含め140億3,213万円) 水源林確保 5,378ha 水源林整備 11,528ha ※ 一般会計計上分を含む。 森林塾の実施 57人	67億4,900万円 (一般会計分含め134億 900万円) 水源林確保 5,540ha 水源林整備 11,067ha ※ 一般会計計上分を含む。 森林塾の実施 75人	113.4% 97.1% 104.2% 76.0%
4億2,875万円 中高標高域でのシカ捕獲等 土壌流出防止対策 7.7ha ブナ林等の調査研究	3億6,919万円 中高標高域でのシカ捕獲等 土壌流出防止対策 10.6ha ブナ林等の調査研究	17億7,843万円 土壌流出防止対策 70.8ha ブナ林等の調査研究	12億8,400万円 中高標高域でのシカ捕獲等 土壌流出防止対策 50ha ブナ林等の調査研究	138.5% 141.6%
4,663万円 面積 17.1ha 森林整備 5.8ha 植生保護柵の設置 244m 丸太柵等の設置 892m モニタリング調査	2,398万円 面積 3.0ha 森林整備 - ha 植生保護柵の設置 320m 丸太柵等の設置 86m モニタリング調査	1億6,190万円 面積 119.8ha 森林整備 17.8ha 植生保護柵の設置 2,473m 丸太柵等の設置 1,847m	8,000万円 面積 100ha 森林整備 15ha 植生保護柵の設置 2,500m 丸太柵等の設置 1,600m	202.4% 119.8% 118.7% 98.9% 115.4%
2億8,191万円 事業量 19,438㎡ 整備促進面積 447ha	3億6,173万円 事業量 26,342㎡ 整備促進面積 573ha ※事務費含む	11億4,588万円 事業量 84,366㎡ 整備促進面積 1,984ha	12億8,500万円 事業量 107,500㎡ 整備促進面積 3,660ha	89.2% 78.5% 54.2%
6億6,986万円 私有林確保 191ha 私有林整備 292ha 市町村有林等の整備 106ha 高齢級間伐 24ha	5億8,672万円 私有林確保 168ha 私有林整備 274ha 市町村有林等の整備 93ha 高齢級間伐 39ha	35億1,600万円 私有林確保 1,169ha 私有林整備 1,408ha 市町村有林等の整備 565ha 高齢級間伐 155ha	31億4,000万円 私有林確保 1,014ha 私有林整備 1,376ha 市町村有林等の整備 584ha 高齢級間伐 500ha	112.0% 115.3% 102.3% 96.7% 31.0%
【 3億2,830万円】	【 3億3,060万円】	【 11億7,535万円】	【17億7,100万円】 (年平均3億5,420万円)	66.4%
3億2,830万円 河川等の整備 7箇所 直接浄化対策 7箇所 (新規2:継続5) 効果検証	3億3,060万円 河川等の整備9箇所 直接浄化対策9箇所 効果検証 (新規4:継続5)	11億7,535万円 河川等の整備 13箇所 直接浄化対策 13箇所 効果検証	17億7,100万円 河川等の整備 7箇所 直接浄化対策 7箇所 相模湖における直接浄化対策	66.4% 185.7% 185.7%
【 7,470万円】	【 7,740万円】	【 3億3,120万円】	【3億2,200万円】 (年平均 6,440万円)	102.9%
7,470万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリングの実施	7,740万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリングの実施	3億3,120万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリングの実施	3億2,200万円 地下水保全計画の策定 地下水かん養対策、汚染対策 地下水モニタリングの実施	102.9%
【 5億5,660万円】	【 4億7,080万円】	【 27億2,930万円】	【34億4,700万円】 (年平均6億8,940万円)	79.2%
3億4,370万円 下水道整備 23.3ha 下水道普及率 59.5%	2億4,520万円 下水道整備 11.4ha 下水道普及率 60.4%	17億 230万円 下水道整備 113.9ha 下水道普及率 60.4%	13億7,100万円 下水道整備 208.7ha 下水道普及率 86%	124.2% 54.6% 21.5%
2億1,290万円 市町村設置型 97基(延べ人槽 741人)	2億2,560万円 市町村設置型 116基	10億2,700万円 市町村設置型 473基	20億7,600万円 整備基数 1,090基	49.5% 43.4%
【 2億8,202万円】	【 1億9,440万円】	【 14億5,888万円】	【14億5,200万円】 (年平均2億9,040万円)	100.5%
3,861万円 荒廃森林再生事業 157.30ha 広葉樹の森づくり事業 0.38ha 生活排水対策(設備の稼動)	3,669万円 荒廃森林再生事業 72.24ha 広葉樹の森づくり事業 0ha 生活排水対策(設備の稼動)	2億8,145万円 荒廃森林再生事業 1,077.20ha 広葉樹の森づくり事業 10.61ha 生活排水対策(設備の稼動)	3億6,500万円 荒廃森林再生事業 1,280ha 広葉樹の森づくり事業 10ha 生活排水対策 (0.6mg/ℓ)	77.1% 84.2% 106.1%
2億 343万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 人工林調査 情報提供	1億2,631万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	9億7,055万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	8億5,700万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 酒匂川水系上流域の現状把握	113.2%
3,997万円 県民会議の運営 市民事業等の支援	3,139万円 県民会議の運営 市民事業等の支援	2億 687万円 県民会議の運営 市民事業等の支援	2億3,000万円 県民会議の運営 市民事業等の支援	89.9%
44億6,766万円	39億6,059万円	199億5,032万円 (年平均39億9,006万円)	195億3,000万円 (年平均39億 600万円)	102.2%
39億5,510万円	40億1,538万円	199億6,404万円 (年平均39億9,280万円)	※ 年度ごとに端数処理しているため、 合計は一致しない。	

水源環境保全・再生事業会計（特別会計）計上事業に係る第3期5か年の実績

	29年度執行額	30年度執行額	第3期計画執行額(5年間) (H29、30実績)(A)	第3期計画の内容 (5年間計(H29～R3))(B)	進捗率 (A/B)
森林の保全・再生	【27億7,674万円】	【27億8,616万円】	【55億6,205万円】	【133億2,210万円】 (年平均26億4,420万円)	41.8%
水源の森林づくり事業の推進	14億8,123万円 (一般会計分含め27億6,472万円) 水源林確保 746ha 水源林整備 2,862ha ※ 一般会計計上分を含む 森林塾(新規就労者の育成)10人	13億5,507万円 (一般会計分含め26億966万円) 水源林確保 685ha 水源林整備 3,331ha ※ 一般会計計上分を含む 森林塾(新規就労者の育成)6人	28億3,630万円 (一般会計分含め53億7,438万円) 水源林確保 1,431ha 水源林整備 6,193ha ※ 一般会計計上分を含む 森林塾(新規就労者の育成)16人	62億4,400万円 (一般会計分含め134億900万円) 水源林確保 2,700ha 水源林整備 13,400ha ※ 一般会計計上分を含む 森林塾の実施 50人	45.4%
丹沢大山の保全・再生対策	2億4,930万円 中高標高域シカ管理捕獲 37箇所	2億2,639万円 中高標高域シカ管理捕獲 37箇所	4億7,569万円 中高標高域シカ管理捕獲 74箇所	12億5,200万円 中高標高域シカ管理捕獲150箇所	38.0%
土壌保全対策の推進	1億7,803万円 水源林の基盤整備 3箇所 中高標高域の自然林 18.1ha 高標高域の人工林 11.46ha	2億9,273万円 水源林の基盤整備 22箇所 中高標高域の自然林 11.6ha 高標高域の人工林 12.65ha	4億7,076万円 水源林の基盤整備 25箇所 中高標高域の自然林 29.7ha 高標高域の人工林 24.1ha	13億1,000万円 水源林の基盤整備 70箇所 中高標高域の自然林 55ha 高標高域の人工林 60ha	35.9%
間伐材の搬出促進	2億9,676万円 搬出事業量 24,262m³ 生産指導事業量 11箇所	3億686万円 搬出事業量 25,244m³ 生産指導事業量 10箇所	6億362万円 搬出事業量 49,506m³ 生産指導事業量 21箇所	15億5,000万円 搬出事業量 120,000m³ 生産指導事業量 50箇所	38.9%
地域水源林整備の支援(◆)	5億7,140万円 私有林確保 150ha 私有林整備 201ha 市町村有林等の整備 118ha 高齢級間伐 17ha	6億510万円 私有林確保 189ha 私有林整備 252ha 市町村有林等の整備 95ha 高齢級間伐 16ha	11億7,650万円 私有林確保 339ha 私有林整備 453ha 市町村有林等の整備 213ha 高齢級間伐 33ha	28億6,500万円 私有林確保 840ha 私有林整備 1,360ha 市町村有林等の整備 435ha 高齢級間伐 100ha	41.1%
河川の保全・再生	【2億2,636万円】	【1億8,293万円】	【4億930万円】	【14億9,000万円】 (年平均2億9,800万円)	27.5%
河川・水路における自然浄化対策の推進(◆)	2億2,636万円 河川・水路の整備 4箇所 (新規4)	1億8,293万円 河川・水路の整備 2箇所 (新規2、継続2)	4億930万円 河川・水路の整備 6箇所(新規累計)	14億9,000万円 河川・水路の整備10箇所	27.5%
地下水の保全・再生	【1億980万円】	【1億1,420万円】	【2億2,400万円】	【3億9,600万円】 (年平均7,920万円)	56.6%
地下水保全対策の推進(◆)	1億980万円 地下水かん養対策、汚染対策 地下水モニタリング等の実施	1億1,420万円 地下水かん養対策、汚染対策 地下水モニタリング等の実施	2億2,400万円 地下水かん養対策、汚染対策 地下水モニタリング等の実施	3億9,600万円 地下水保全計画の策定 地下水かん養対策、汚染対策 地下水モニタリング等の実施	56.6%
水源環境への負荷軽減	【6億4,356万円】	【6億1,579万円】	【12億5,935万円】	【34億8,300万円】 (年平均6億6,000万円)	36.2%
生活排水処理施設の整備促進(◆)	6億4,356万円 県内水源保全地域の生活排水処理率 94.6% うちダム集水域の生活排水処理率 67.5%	6億1,579万円 県内水源保全地域の生活排水処理率 94.8% うちダム集水域の生活排水処理率 70.3%	12億5,935万円 県内水源保全地域の生活排水処理率 94.8% うちダム集水域の生活排水処理率 70.3%	34億8,300万円 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%	36.2%
水源環境保全・再生を支える取組み	【1億8,319万円】	【2億8,732万円】	【4億7,051万円】	【14億6,000万円】 (年平均2億9,200万円)	32.2%
相模川水系上流域対策の推進	3,451万円 荒廃森林再生事業 164.24ha 広葉樹の森づくり事業 0ha 生活排水対策 (0.40mg/ℓ)	3,497万円 荒廃森林再生事業 147.12ha 広葉樹の森づくり事業 0.48ha 生活排水対策 (0.51mg/ℓ)	6,948万円 荒廃森林再生事業 311.36ha 広葉樹の森づくり事業 0.48ha	1億9,000万円 荒廃森林再生事業 728ha 広葉樹の森づくり事業 10ha 生活排水対策 (0.6mg/ℓ)	36.6%
水環境モニタリングの実施	1億1,885万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	2億2,178万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	3億4,064万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	10億4,000万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供 酒匂川水系上流域の現状把握	32.8%
県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み	2,982万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援	3,057万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援	6,039万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援	2億3,000万円 県民会議の運営 市民事業等の支援	26.3%
新たな財源を活用する事業費の計	39億3,967万円	39億8,642万円	79億2,609万円 (年平均39億6,305万円)	200億5,000万円 (年平均40億1,000万円)	39.5%
個人県民税超過課税相当額	40億7,275万円	41億7,496万円	82億4,771万円 (年平均41億8,326万円)	※ 年度ごとに端数処理しているため、合計は一致しない。	

施策名の(◆)印は、市町村交付金対象事業

(4) 特別対策事業の実施箇所 (H19～30)



※ 森林や河川等の現場で対策事業を実施した地点（モニタリングや県民参加の取り組みは除く）

凡 例

- | | |
|---------------------------|------------|
| ● 水源の森林づくり事業の推進 | □ 水源の森林エリア |
| ● 丹沢大山の保全・再生対策（土壌流出防止対策） | □ 地域水源林エリア |
| ■ 丹沢大山の保全・再生対策（登山道土壌流出防止） | □ 県外上流域 |
| ● 溪畔林整備事業 | |
| ● 地域水源林整備の支援（私有林整備） | |
| ● 地域水源林整備の支援（市町村林整備） | |
| — 河川・水路における自然浄化対策の推進 | |
| ● 地下水保全対策の推進 | |
| ■ 公共下水道の整備促進 | |
| ● 合併処理浄化槽の整備促進 | |
| ■ 相模川水系上流域対策の推進（森林整備） | |
| ■ 相模川水系上流域対策の推進（生活排水対策） | |
- （相模川：山梨県、酒匂川：静岡県）