

## 4 モニタリング・評価資料

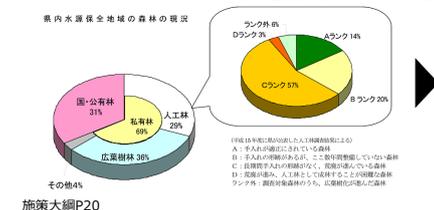
### (1) 森林モニタリング

森林関係事業の評価に関しては、本編第2部に示された施策評価の考え方に基づいて県民会議で議論を重ね、評価の考え方を整理しました。ここでは、森林における事業効果の検証方法を示すとともに、実際にモニタリングにより検証した結果について主なものを示します。

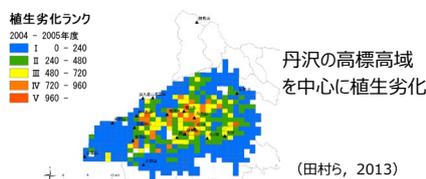
#### ア 施策開始前の課題

水源地域の森林では、人工林の手入れ不足とシカの採食影響により下層植生が衰退し、裸地化した箇所では土壌流出が進行していました。このため、森林の公益的機能低下が懸念され、ダム堆砂増加や水量不安定化の恐れがありました。

#### 私有林において人工林の6割が手入れ不足

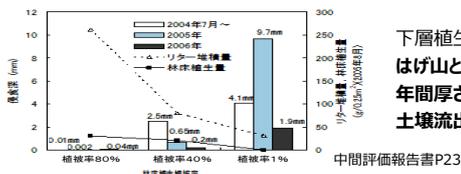


#### シカ過採食による下層植生衰退



森林内の  
下層植生が  
衰退  
↓  
土壌流出

#### 東丹沢の下層植生衰退地の土壌侵食実態



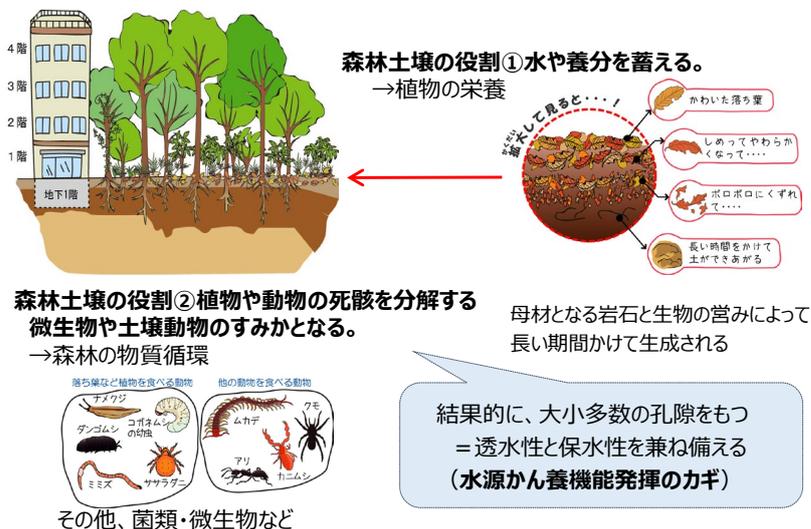
“対策を先送りすればするほど  
再生は困難”  
“再生可能なうちに、  
一刻も早く取り組みを進める必要”  
施策大綱P.6

#### イ 森林関係事業と予想される効果

- 森林関係事業では、施策大綱（本編第2部参照）に示された将来像である「森林の荒廃に歯止めをかけ、水源かん養をはじめとする公益的機能を高度に発揮する森林」を目指して、対策事業が推進されてきました。
- こうした事業を、本編第2部に示された施策評価の考え方に基づき評価するため、科学的知見も参照し、事業により予想される効果（アウトカム）を県民会議で議論しました。
- その結果、森林における評価の考え方として、対策を実施した箇所で下層植生が回復し土壌が保全されると（1次アウトカム）、その波及効果として、水源かん養や生物多様性保全の機能維持・改善につながる（2次アウトカム）と想定しました。さらにそれらを通じて、施策大綱の目的に示されている「健全な水循環の再生や良質な水の安定的確保」につながると整理しました。
- このような評価の考え方の検討にあたっては、必ずしも科学的知見が十分ではなかったことから、森林の多面的機能の階層性、森林の水源かん養機能の仕組み、森林土壌の働き、自然林と人工林の発達段階等の既存の知見やモニタリングの成果を考慮しました。

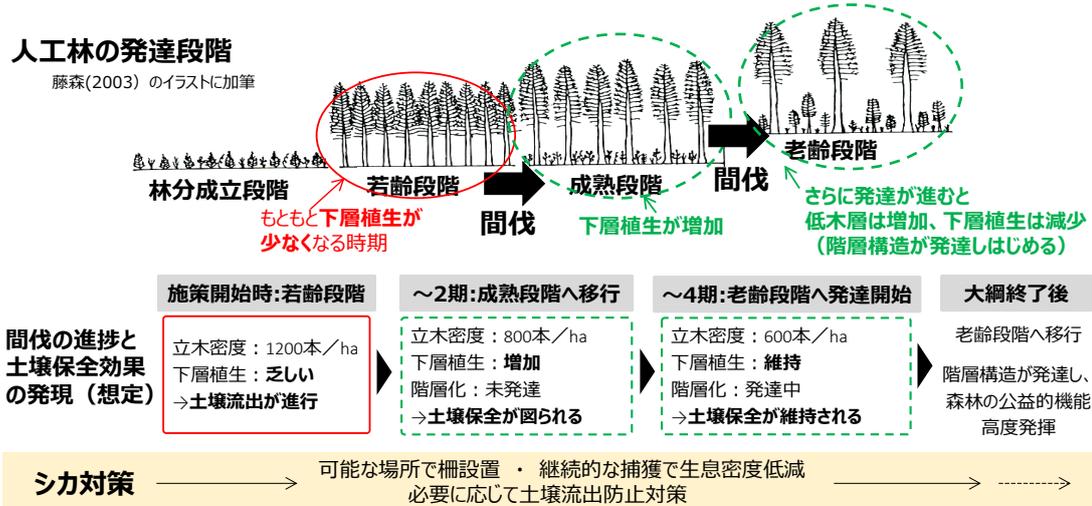
<解説：水源林における森林土壌の働き>

森林（森林生態系）において、土壌は、水や養分を蓄えて植物の成長に寄与する、あるいは、植物や動物の死骸を分解する微生物や土壌動物の住処となる、といった役割を担っています。とくに、微生物や土壌動物の働きによって、土壌には大小多数の孔隙が存在します。これが透水性と保水性を兼ね備える土壌の性質につながり、森林の水源かん養機能発揮の鍵となっています。



<解説：人工林の発達段階と下層植生の関係>

人工林においては、一般的に、若齢段階までは水源かん養機能が低下します。これは、植栽木の成長に伴って樹冠が閉鎖して暗くなり、林内の下層植生が衰退するためです。自然の遷移によって発達していく自然林や二次林と異なり、人工林では若齢段階に間伐を行うことにより成熟段階へと発達し、本来の森林機能の発揮が見込まれます。



## ウ 森林関係事業の効果検証の方法

- ・本編第2部で示した施策評価の考え方では、数値による定量的評価を前提としています。このため、量的指標（アウトプット）、質的指標（1次アウトカム）、総合的指標（2次アウトカム）に関して、数値で表現できるものや、数値で測定可能なものを指標（評価項目）として設定する必要がありました。主な評価項目を示すと図のとおりです。
- ・なお、施策の取組みの中には、数値で表現できない効果もありますが、それらに関しては、県民会議の事業モニターの活動などにおいて、別途評価を行いました。

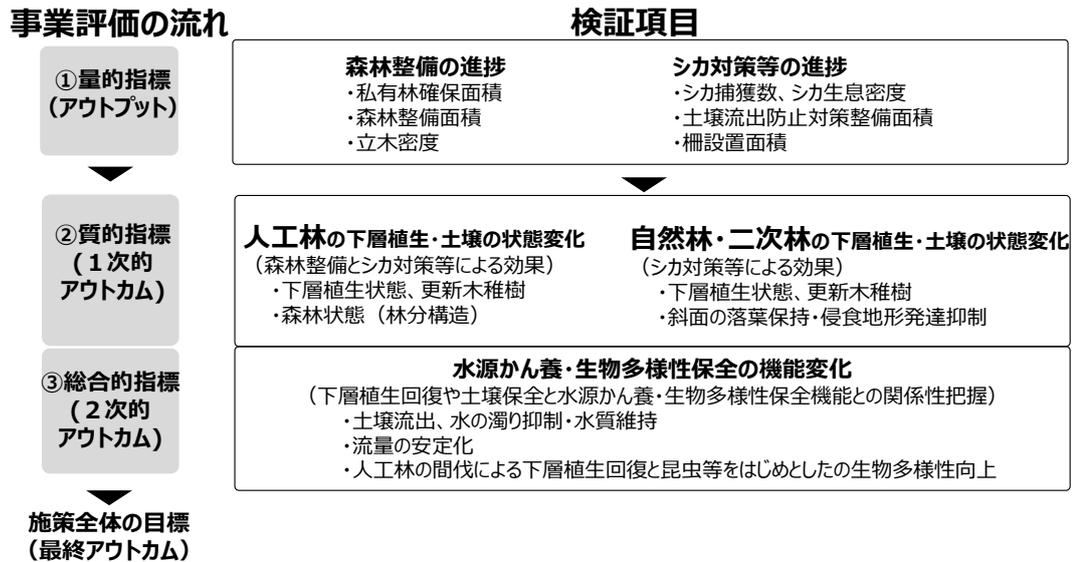


図 森林関係事業における主な評価項目

## エ 確認された事業効果

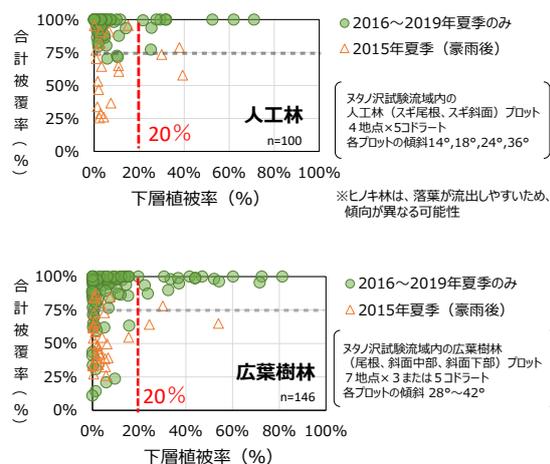
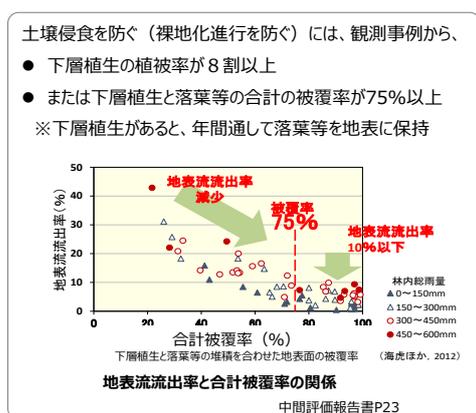
### (ア) 人工林における間伐やシカ捕獲等による下層植生回復と土壌保全

(質的指標：1次アウトカム)

- ・森林整備（間伐）により立木密度が減少し林内が明るくなる、あるいはシカの捕獲によってシカ生息密度が低下することによって、1次アウトカムとして下層植生が回復し土壌が保全されると想定し、これを現地で実際に検証するためのモニタリング調査が行われました。
- ・モニタリング結果をもとに数値で評価を行うにあたって、評価基準を設定する必要がありますが、現時点では下層植生の回復過程に関する知見が十分でないことから、モニタリング結果や現地の状況等を踏まえて、「土壌侵食を防ぐ（裸地化を防ぐ）ことができる基準として下層植生率20%以上であること」を暫定的に設定しました。

<解説：下層植生回復と土壌保全の評価基準（暫定）>

これまでの測定結果から、下層植生と落葉等を合わせた地表面の被覆率（林床合計被覆率）が75%以上であると、地表流の発生が抑制されて土壌侵食の防止につながるということがわかっていました。しかし、林床合計被覆率は、一般的な調査項目ではないため、森林や植生のモニタリングでは測定されていませんでした。そこで、ヌタノ沢試験流域の人工林と広葉樹林の調査地点（計11地点）で測定された下層植生の植被率と林床合計被覆率のデータを用いて、林床合計被覆率75%以上に相当する下層植生の植被率が検討されました。その結果、夏季の下層植生の植被率が20%以上であると林床合計被覆率75%以上を維持できる可能性が高くなることから、暫定的に土壌侵食防止のための評価基準としました。



夏季の下層植生植被率と合計被覆率の関係  
 (人工林、広葉樹林)

- ・森林のモニタリングの定点調査地（計100地点）の下層植生率について、第1期～第3期の推移が把握されました。その結果、現時点では、人工林と自然林・二次林で下層植生率による評価結果が異なり、自然林・二次林の中でも地区ごとに評価結果が異なる結果となりました。事業は一律に実施をしていますが、それぞれの森林の成立した背景やもともとの立地等が異なるためと考えられました。
- ・人工林に関しては、モニタリング地点の下層植生の植被率は、第1期～第3期の実行計画期間を通して概ね20%以上を維持し、土壌侵食による裸地化を防ぐことができる水準を満たしていました。人工林に関しては、間伐の進捗やシカの捕獲等により、当初危惧された裸地化の進行は概ね食い止められ、土壌保全が図られていることを確認しました。（本編第3部）
- ・自然林・二次林に関しては、丹沢の高標高域（標高800m以上）の自然林で、継続的にシカの捕獲が実施された結果、極端なシカ高密度地は減少し、実行計画の第1～3期にかけての、モニタリング地点の下層植生の植被率(平均値)は34.1%から46.8%に増加するとともに土壌保全に十分な水準（20%以上）を達成していました。一方、丹沢中低標高域や箱根外輪山の二次林では、下層植生の植被率が20%未満の地点や経年により低下した地点も多くみられました。これらの地域では、捕獲は行っているものの、シカの採食による下層植生への累積影響や分布拡大の影響も大きく影響していると考えられました。（本編第3部）

<解説：水源地域における3つの山地と3つの森林タイプ>

「水源の森林エリア」は、大部分が森林ですが、これらの森林とその立地は一樣ではありません。とくに、立地では、小仏山地、丹沢山地、箱根外輪山の3つの山地、森林タイプでは、その性質上、自然林、二次林、人工林の3つに区分されます。

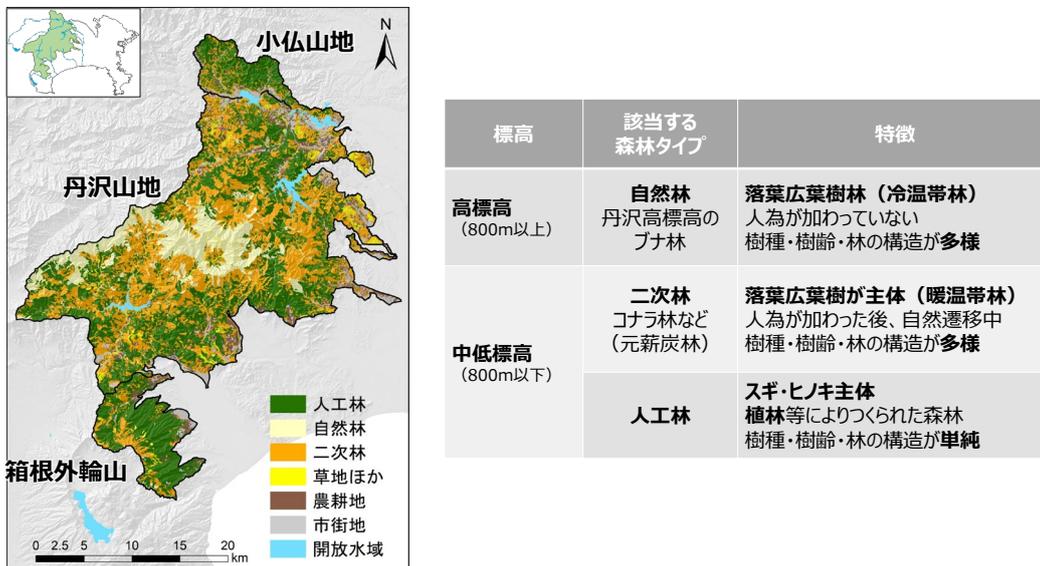


図 3つの山地と3つの森林タイプ

(イ) 下層植生回復・土壌保全による水源かん養機能の維持・向上 (総合的指標：2次アウトカム)

○水源かん養機能に係るモニタリングの概要

衰退していた下層植生が回復し土壌が保全されると、水源かん養機能の向上が期待されることから、自然特性等の地域性を考慮して県内水源地域の4カ所に試験流域が設けられ、下層植生の状態と機能発揮との関係性等について検証が行われました。また、モニタリングの手法開発を伴うため、大学等の外部機関との連携により実施されました。

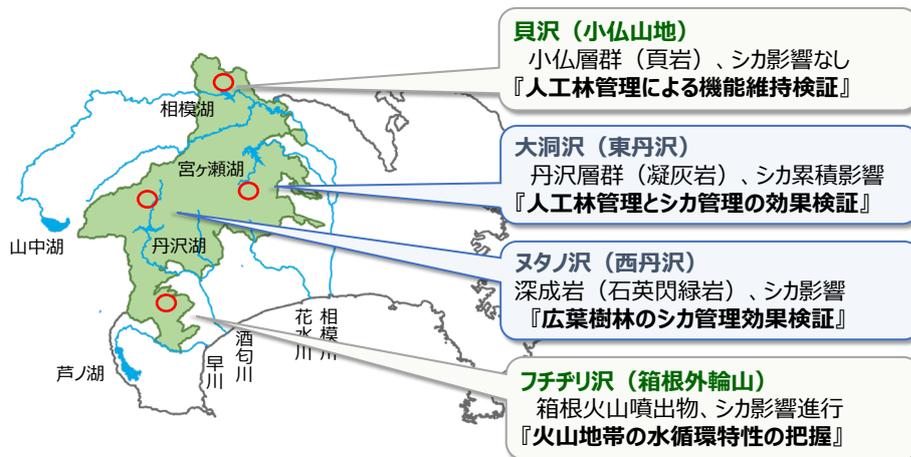


図 県内水源地域の4カ所の試験流域

○下層植生回復による土砂流出量の減少

西丹沢のヌタノ沢試験流域では、実施流域全体を囲む植生保護柵が設置され、柵のない対照流域との比較により、シカ対策の効果検証が行われました。柵設置前は、実施流域と対照流域ともに下層植生が乏しく、特に実施流域で谷筋を中心に裸地が分布していました。柵設置後は、実施流域で谷筋を中心に下層植生が顕著に回復し、下層植生植被率 20%以上 に該当するエリアは、6年間で 19%から 63%に増加していました。一方、シカの影響を受け続けた対照流域の下層植生植被率 20%以上のエリアはほとんど増加していませんでした。

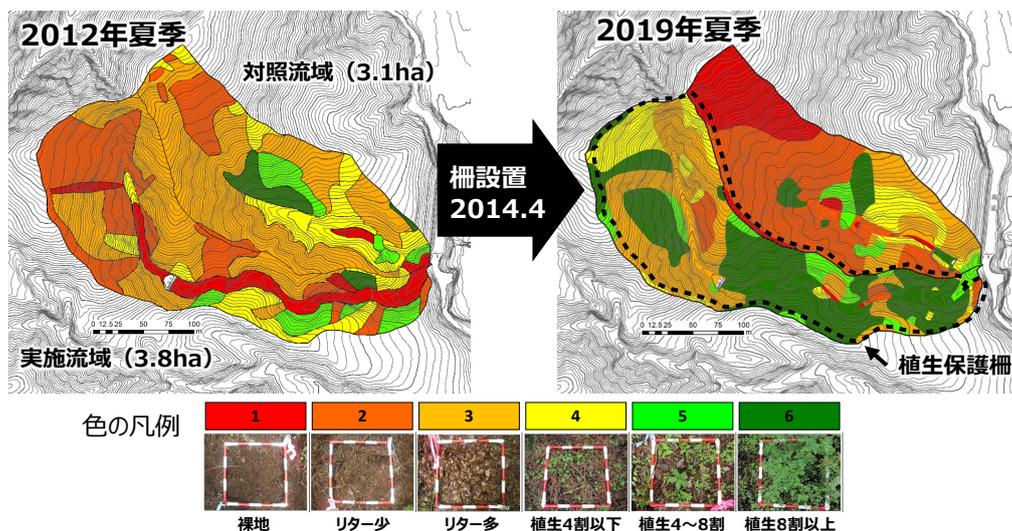


図 ヌタノ沢の林床被覆ランクごとの流域内分布

柵設置前と柵設置後の流域末端での浮遊土砂量の変化については、降水量 200 mm以上の月を対象として、月単位の浮遊土砂量により検討されました。その結果、降水量、最大日降水量、流量は柵設置前後で同程度かやや設置後のほうが大きいにもかかわらず、浮遊土砂量比率（実施流域/対照流域）は、柵設置前が平均 3.7 倍、設置後が 2.5 倍であり、設置後のほうがやや小さくなっていました。

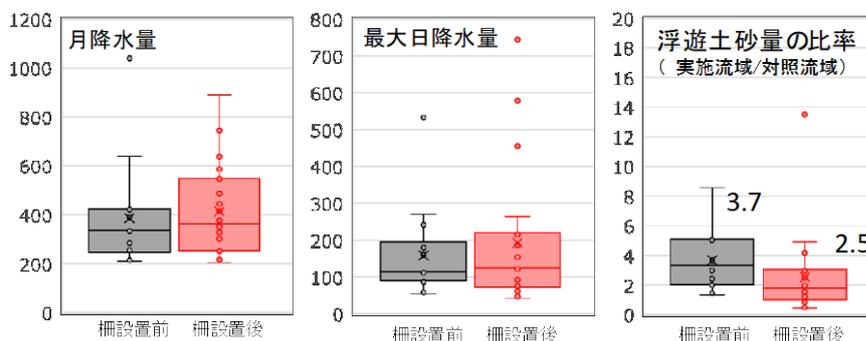


図 ヌタノ沢の月単位の降水量、最大日降水量、浮遊土砂量比率（実施流域/対照流域）の柵設置前後の比較

## ○間伐による河川流量の増加

貝沢試験流域では、間伐と簡易架線集材による森林整備が流域からの浮遊土砂流出と流出流量に与える影響について検証が行われました。実施流域（6.65 ha）では、平成 24（2012）年度に本数間伐率で 17%の間伐が実施されました。間伐木の搬出にあたっては、試験流域内で重機を用いず、新たな作業道開設も行わずに簡易架線集材が採用されました。その結果、実施流域では森林整備後に流出量の増加が認められ、その量は年間降水量を 1,800 mm とすると 100 mm の流出量の増加となっていました。さらに、流出量の増加分のうち、直接流出の増加が 40 mm、基底流出の増加が 60 mm と推定されました。また、森林整備後も浮遊土砂量の増加は認められず、本試験で行った森林整備手法では浮遊土砂流出の増加を伴わないことが示されました。

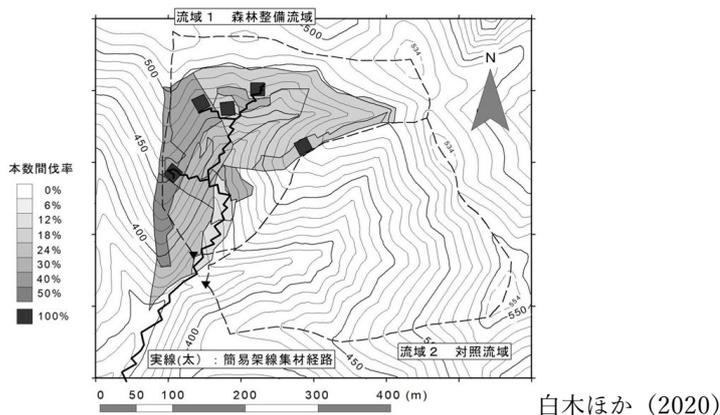


図 試験流域の地形図と本数間伐率および簡易架線集材路

大洞沢試験流域においては、現地での蒸発散量の十分なデータ取得に先立ち、既往文献を元に間伐（立木密度の変化）に伴う蒸発散量の変化を仮定し、代表的な水文モデルを用いて立木密度変化が河川流出に及ぼす影響について検討されました。その結果、間伐に伴い年間の総流出量は増加するとの結果が得られました。ただし、そのほとんどは渇水年の渇水時の流出量の増加には寄与しないこと、また、間伐による渇水時の流出増加量には流域の保水性も影響し、流域の保水性が高いほうが大きくなることも示唆されました。

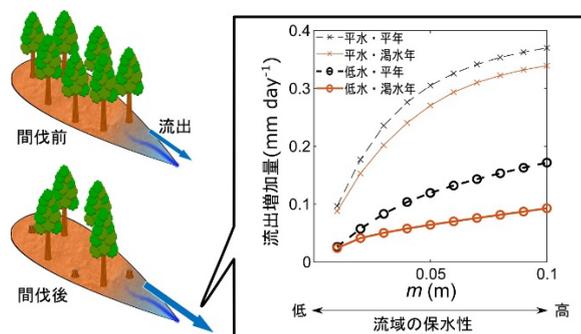


図 平年および渇水年の平水、低水の流出増加量と流域の保水性との関係  
間伐による大渇水時(低水・渇水年)の流出増加量は平常時(平水・平年)より少なくなる、  
大渇水時の流出増加量は流域の保水性が高い方が大きくなることが示唆された。

(図は間伐前 2229 本/ha、間伐後 1132 本/ha を想定して計算。)

H.Momivama *et al.* (2021)

(ウ)人工林における下層植生回復・土壌保全による生態系の健全化

(生物多様性保全機能の向上)

○森林生態系の健全化に係るモニタリングの概要

県民会議で評価の議論をする中で、手入れ不足の人工林については、混交林化への誘導を目指して間伐を繰り返していく過程で、生物多様性が向上するとの期待が寄せられました。そこで、第2期実行計画期間から新たにモニタリング調査を追加し、間伐に伴う効果として、生物多様性の観点から、植生だけでなく昆虫、土壌動物、鳥類、哺乳類に関しても評価を試みてきました。



図 調査エリア（色のついた部分は県で確保した水源林）

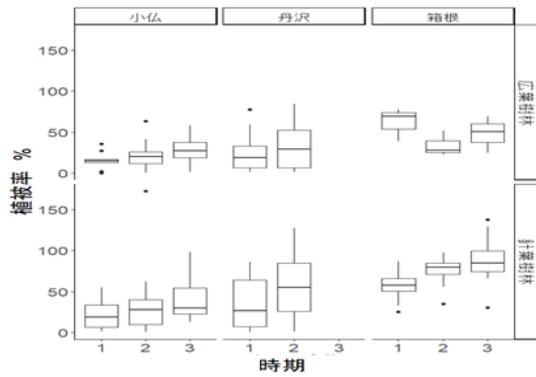
表 調査林分数

	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

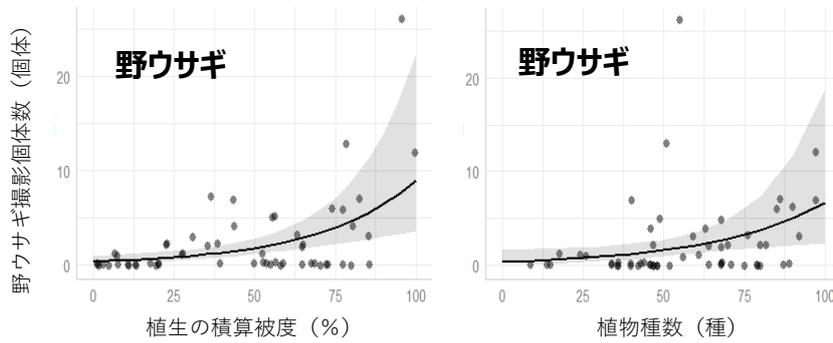
○人工林の間伐に伴う下層植生回復が生物相の多様性に及ぼす影響

- ・第2期～第4期の3時点の定点の調査から次の結果が得られました。
- ・人工林では、林床植生の積算被度（種ごとの被度の合計）の増加が認められ、多様性も増加しつつありました。
- ・林床植生の増加に応じて、ミミズ、昆虫（植食性昆虫のハムシ・ゾウムシ類、地表性昆虫のオサムシ類、アリ類）、地表採食性の鳥類、野ウサギといった林床植生との結びつきが強い分類群・機能群の種数及び個体数が増加しており、間伐が生物多様性を高めることに貢献していると考えられました。
- ・野ネズミの生息状況調査からは、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ました。また、糞の分析から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わかりました。



針葉樹林では、  
林床植生の積算被度  
が増加傾向

図 林床植生の積算被度（種ごとの被度の合計）の推移



植生の積算被度  
及び植物種数の  
増加に伴って野  
ウサギの撮影個  
体数が増加。

図 林床植生の積算被度および植物種数と夏季の野ウサギ撮影個体数との関係  
網掛けは 95%信頼区間

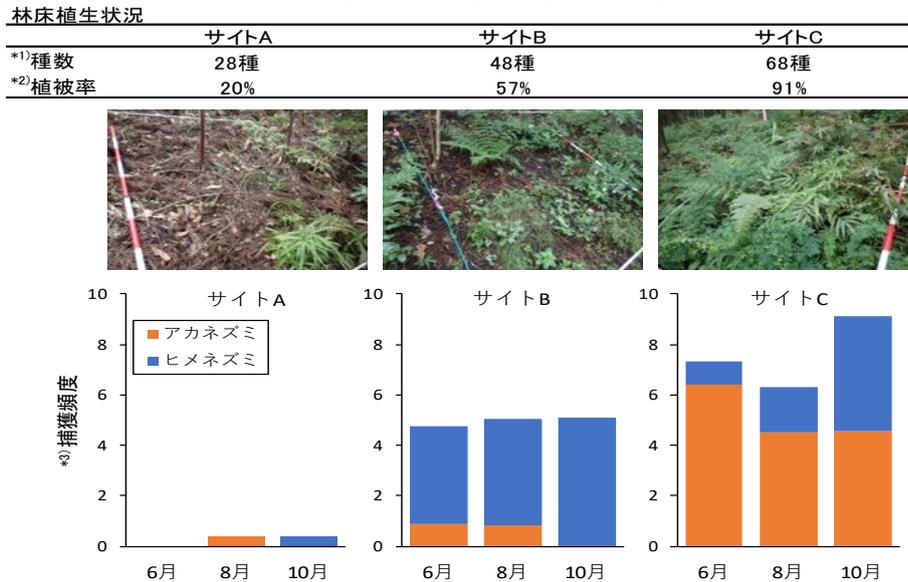


図 林床植生が異なる水源林調査地（人工林、林床植生量が少/中/多）における  
野ネズミの捕獲頻度（令和2年度調査結果）

- \*1 種数：2×2m のコドラート 10 個で出現した植物種数
- \*2 植被率：10 個のコドラートの植被率の平均値
- \*3 捕獲頻度：100 トラップ・ナイトあたりの野ネズミ捕獲個体数

## (2) 河川モニタリング

### 河川モニタリング調査

#### 【調査の目的】

神奈川の水源地河川において、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

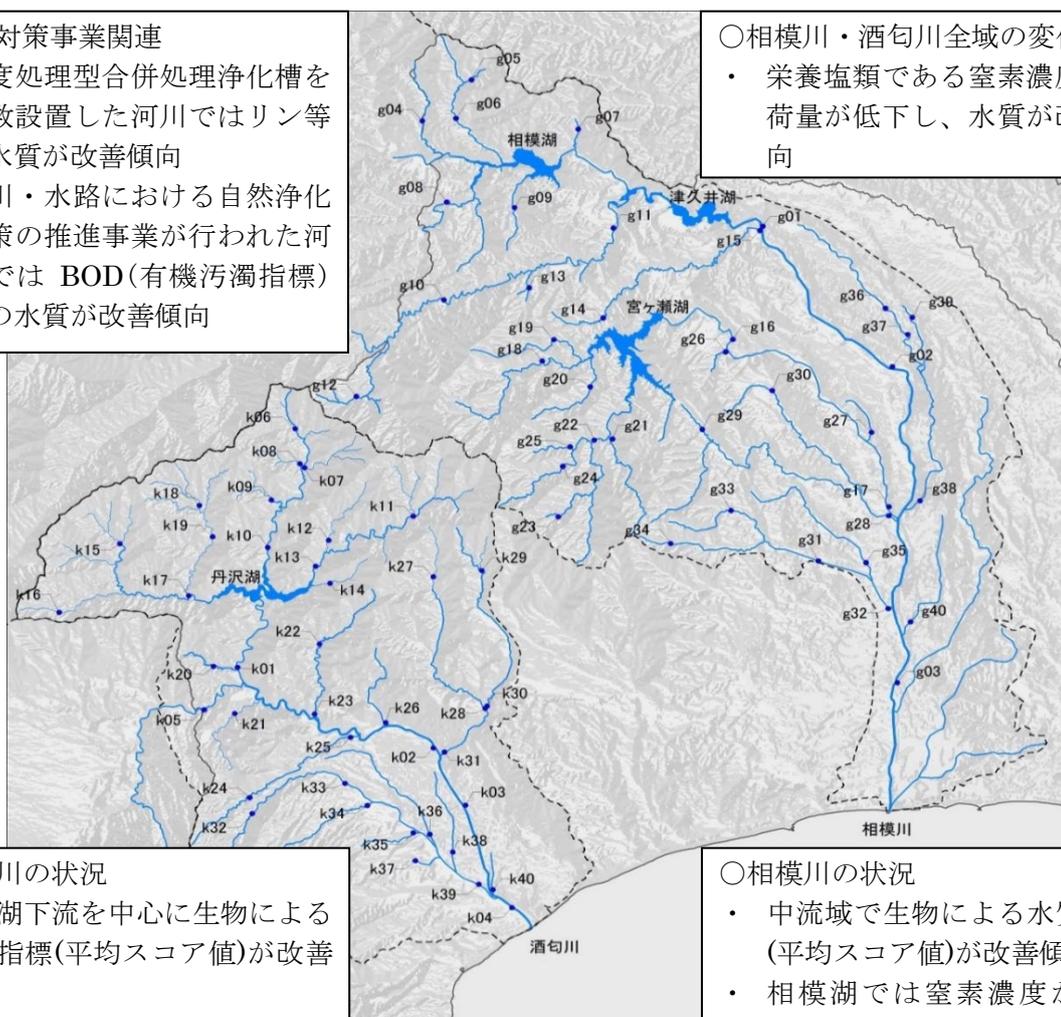
公募によって参加してもらった県民調査員に相模川及び酒匂川の生物の生息状況や水質を調査してもらい、「かながわ水源環境保全・再生事業」の普及啓発を行うとともに、「①河川の流域における動植物等調査」を補完することを目的とする。

#### ○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(有機汚濁指標)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・負荷量が低下し、水質が改善傾向



#### ○酒匂川の状況

- ・丹沢湖下流を中心に生物による水質指標(平均スコア値)が改善傾向
- ・BOD(有機汚濁指標)や窒素・リン全般について水系全体で水質が改善傾向

#### ○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低下し、水質が改善傾向

図 1 相模川・酒匂川の調査地点一覧と調査結果概要

# 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）

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、全リンについて、第 1 期から第 3 期の比較を行った。

## (1) 平均スコア値の経年変化

### <相模川>

水質及び自然度の評価指標である平均スコア値の相模川水系の経年変化を図 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（＝水質改善）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)。

平均スコア値 (ASPT) : 水質及び自然度の評価指標。底生動物に対して、耐汚濁性の強い生物から弱い生物(科レベル)へ 1～10 のスコアを与え、採集された生物のスコアの平均値により評価。数字が高いほうが良い水質とされる。

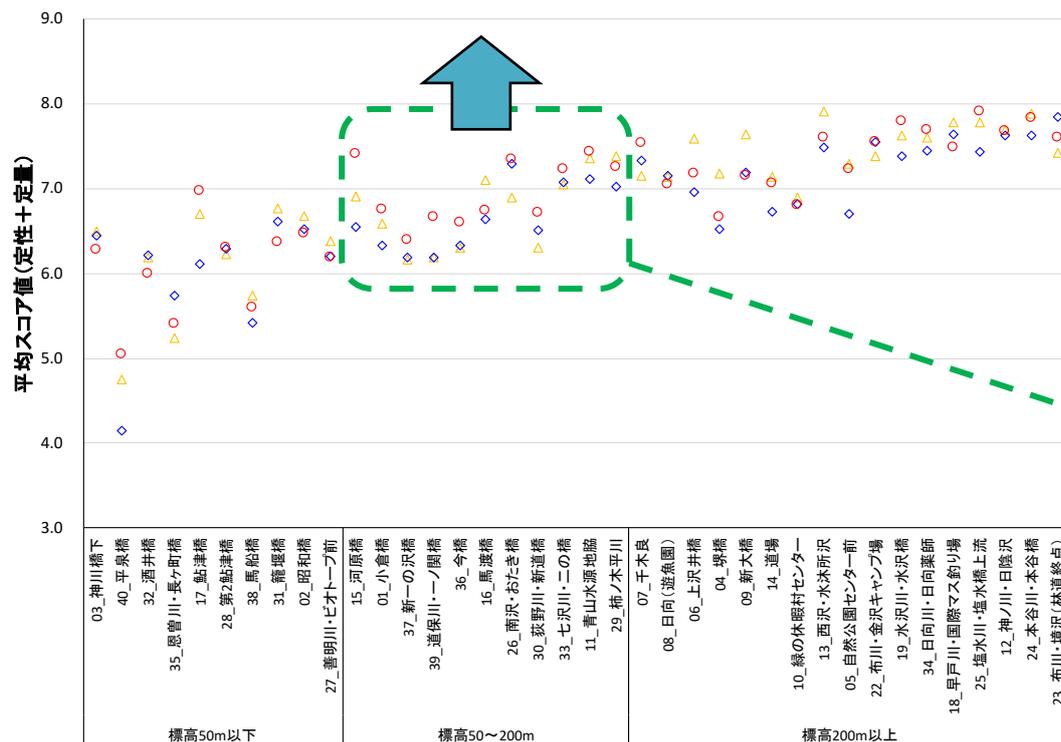


図 2 相模川水系の平均スコア値の経年変化

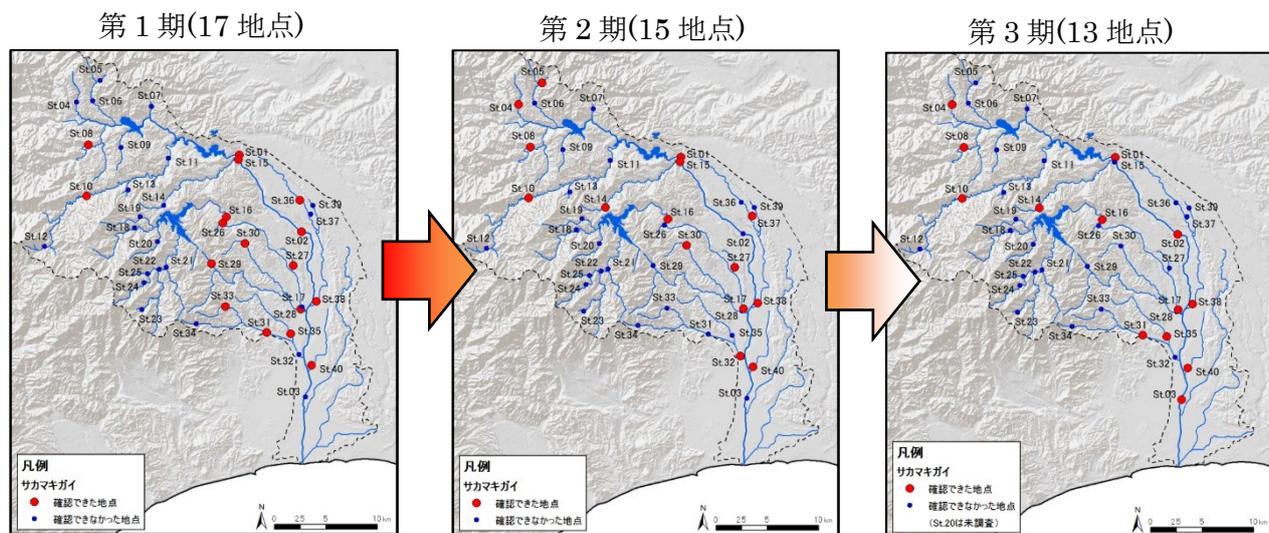
表 1 相模川水系中流域の平均スコア値の経年変化

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: 第 1 期と第 3 期を比較し、0.3 以上の増減があったものを増減の矢印で表記している。

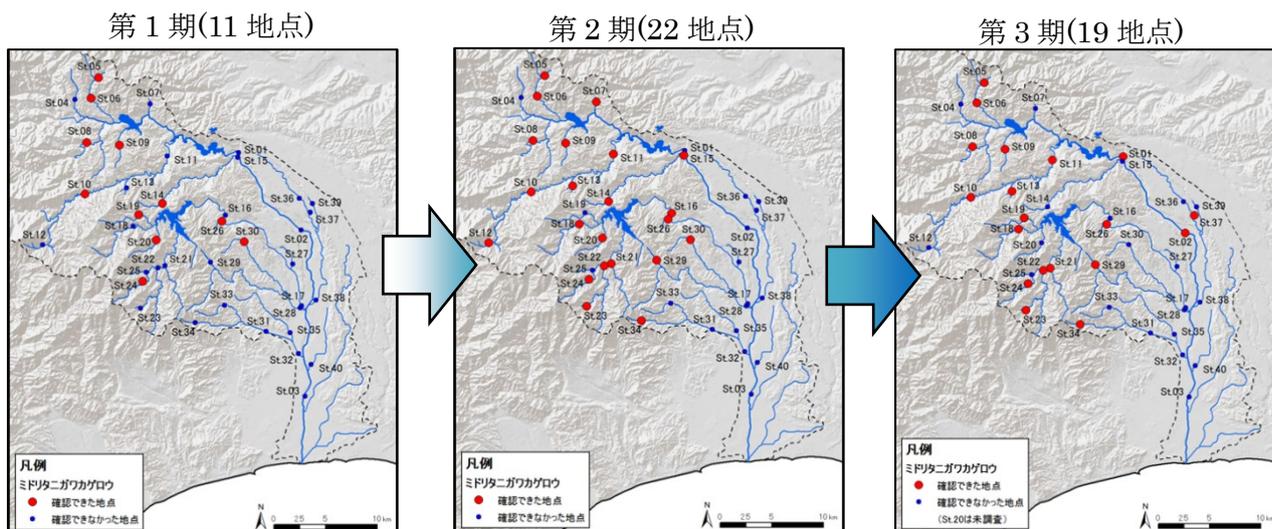
＜スコア値の低い(汚濁に強い)種の分布の変化図＞

サカマキガイ科 (スコア値 : 1)

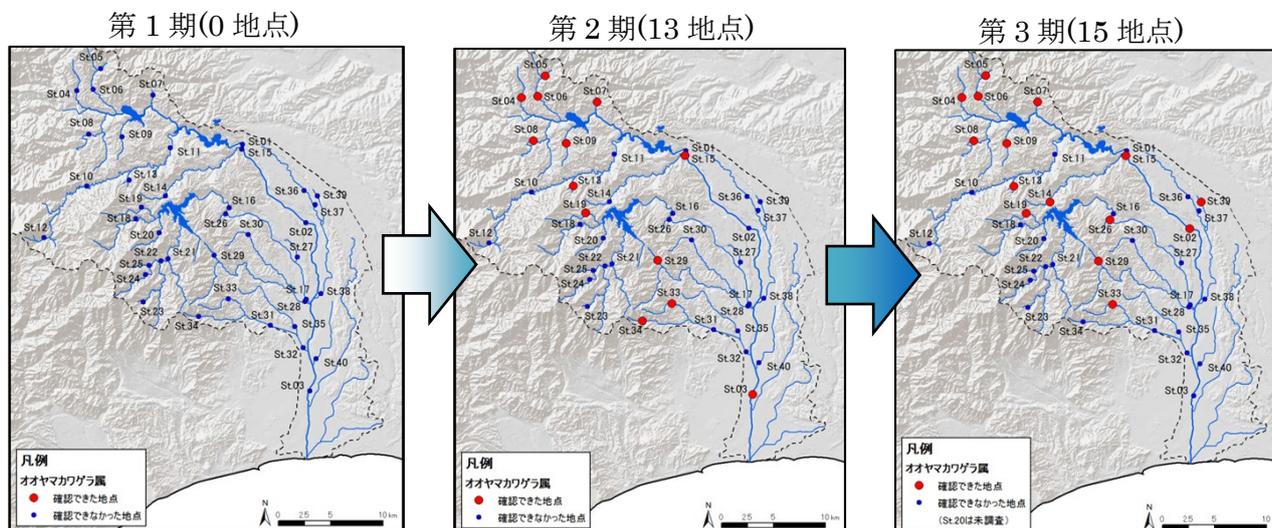


＜スコア値が高い(清浄な環境を好む)種の分布の変化図＞

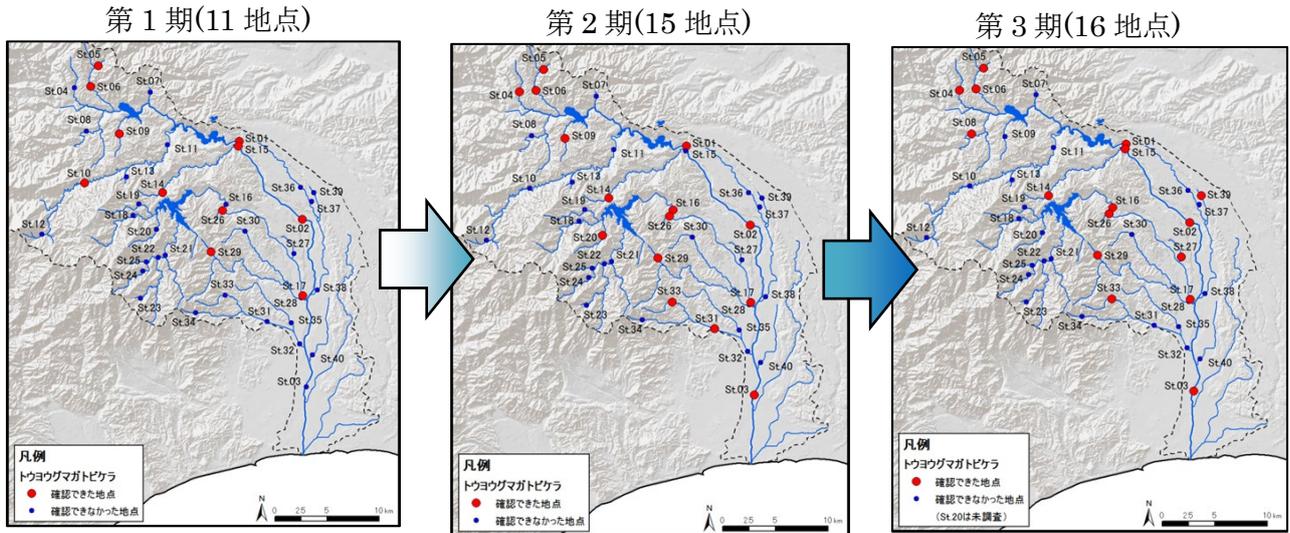
ヒラタカゲロウ科ミドリタニガワカゲロウ (スコア値 : 9)



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)

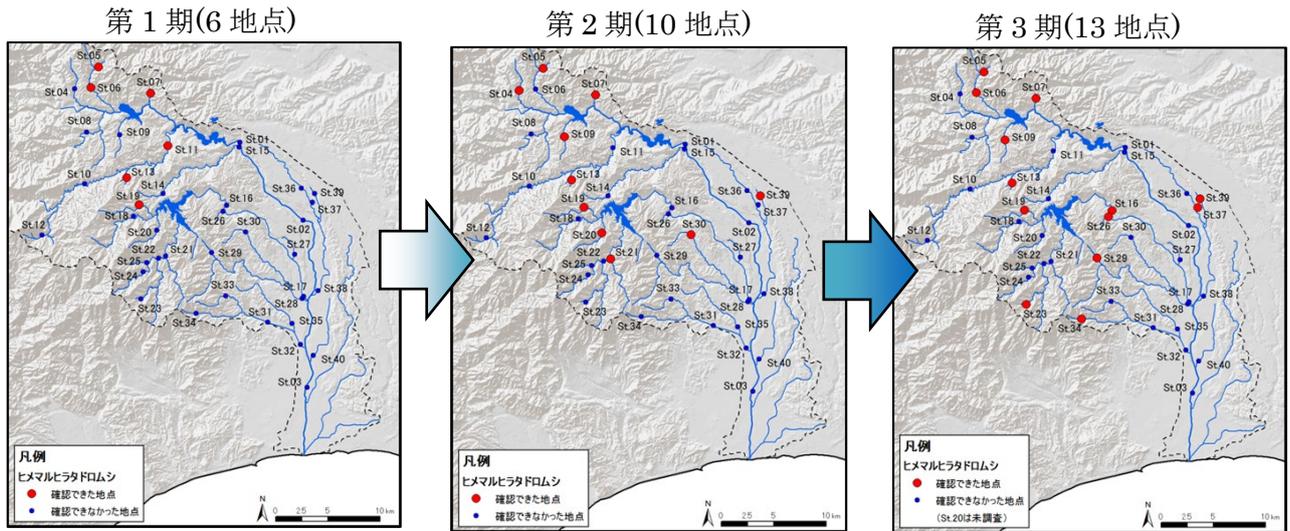


図3 発見地点数の変化が大きかった種の分布域の経年変化

## <酒匂川>

水質及び自然度の評価指標である平均スコア値の酒匂川水系の経年変化を図4に示す。

第3期調査では中流域(標高 100~200m)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2に示す。

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やチョウバエ科といったスコア値の低い分類群が出現しなくなる傾向がみられ、これにより平均スコア値が上昇したと考えられた(それぞれ科の分布域の経年変化を図5に示す)。

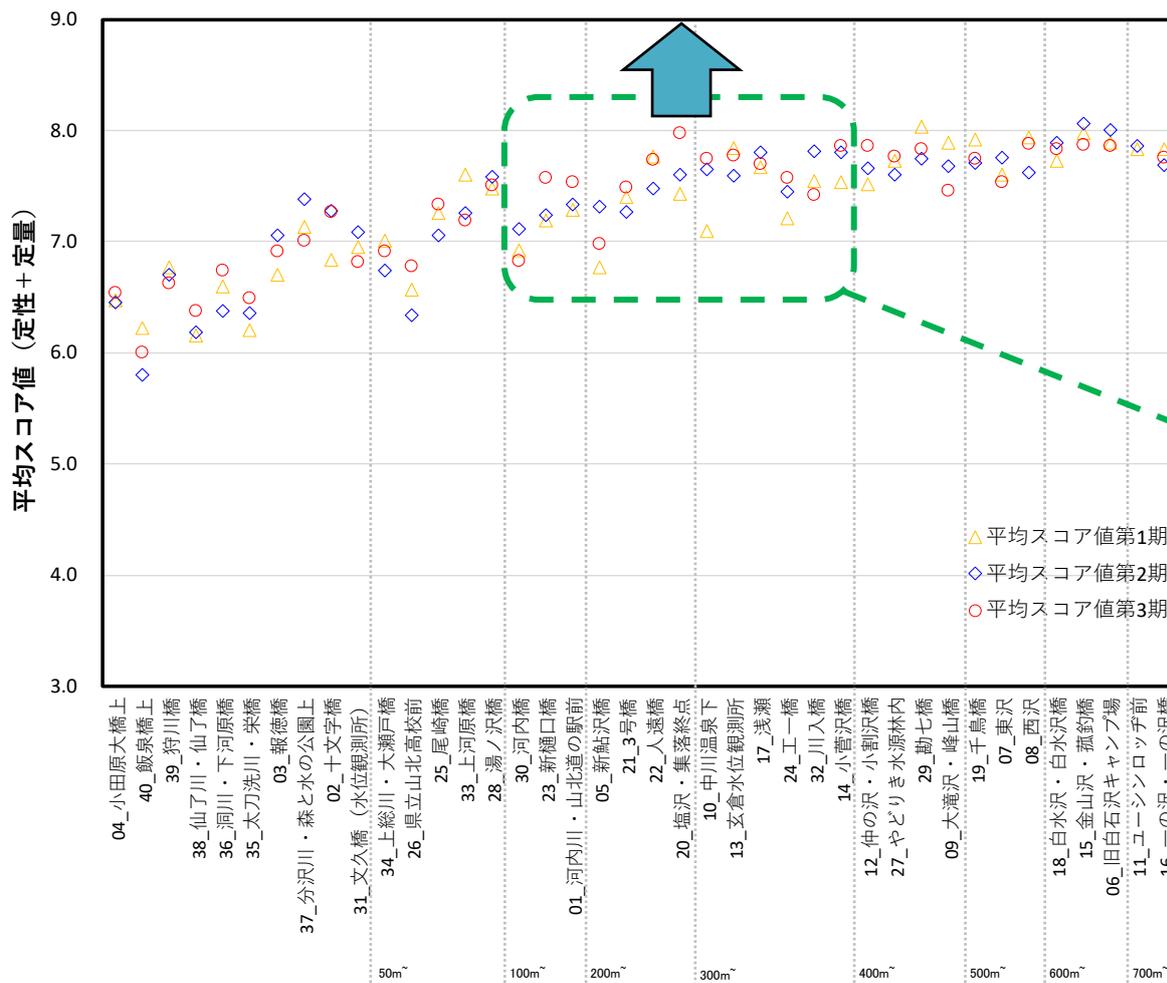


図4 酒匂川水系の平均スコア値の経年変化

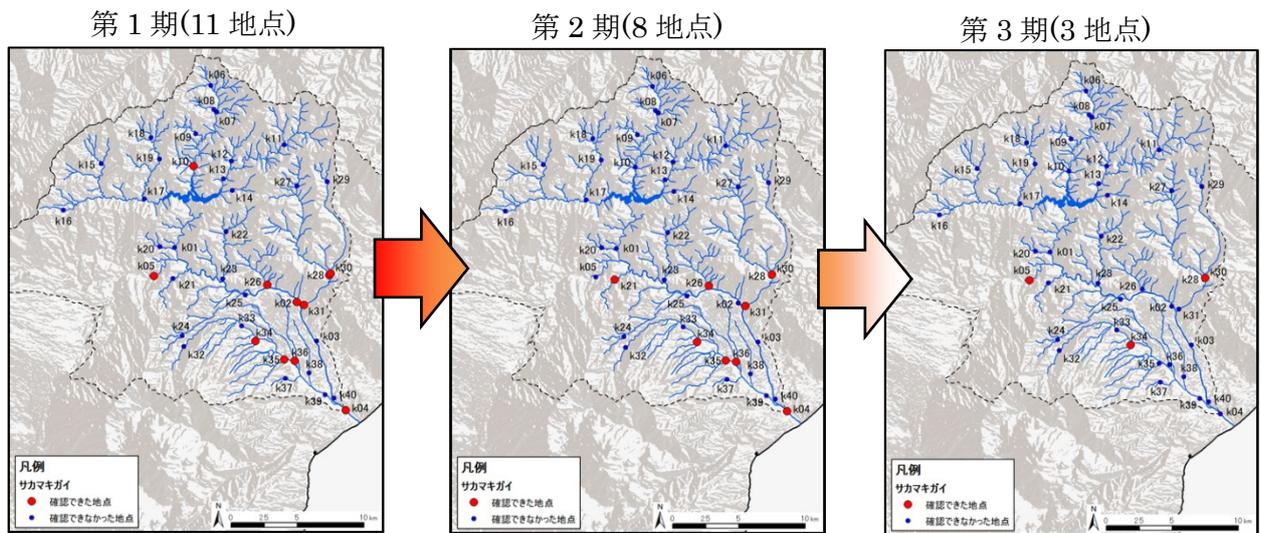
表2 酒匂川水系中流域の平均スコア値の経年変化

調査地点	k30	k23	k01	k05	k21	k22	k20	k10	k13	k17	k24	k32	k14
第1期	6.9	7.2	7.3	6.8	7.4	7.8	7.4	7.1	7.8	7.7	7.2	7.5	7.5
第2期	7.1	7.2	7.3	7.3	7.3	7.5	7.6	7.7	7.6	7.8	7.4	7.8	7.8
第3期	6.8	7.6	7.5	7.0	7.5	7.7	8.0	7.7	7.8	7.7	7.6	7.4	7.9
増減	-	▲	-	▲	-	-	▲	▲	-	-	▲	-	▲

注:第1期と第3期を比較し、0.3以上の増減があったものを増減の矢印で表記している。

<スコア値の低い(汚濁に強い)分類群の分布の変化図>

サカマキガイ科 (スコア値 : 1)



チョウバエ科 (スコア値 : 1)

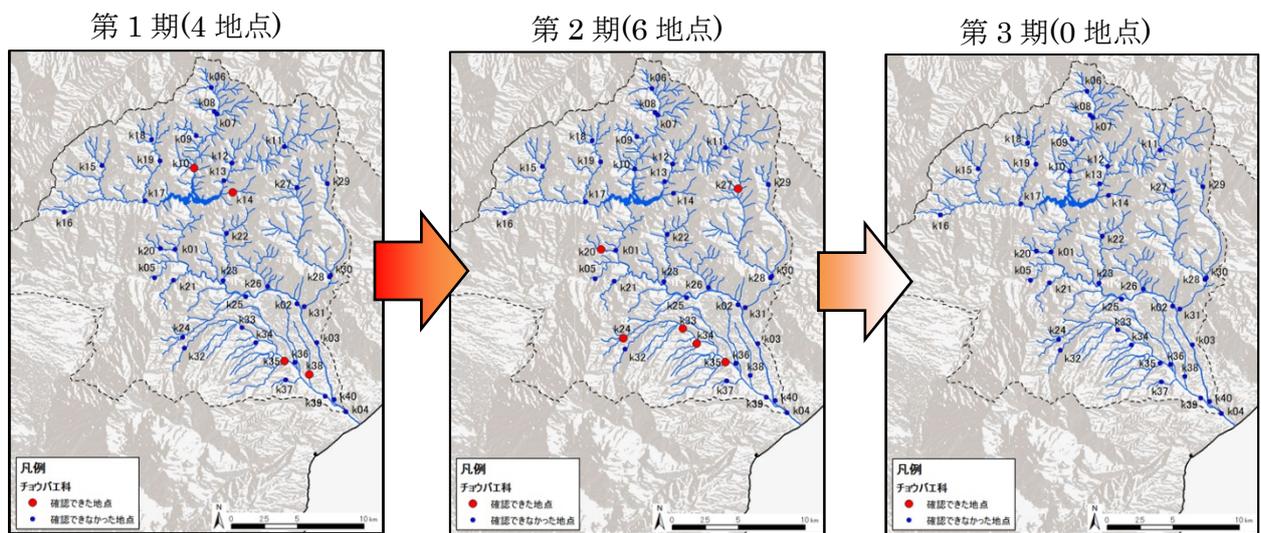


図5 発見地点数の変化が大きかった分類群の分布域の経年変化

## (2) 多様性指数(H')の経年変化

### <相模川>

生物多様性の指標である多様性指数の相模川水系の経年変化を図6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。

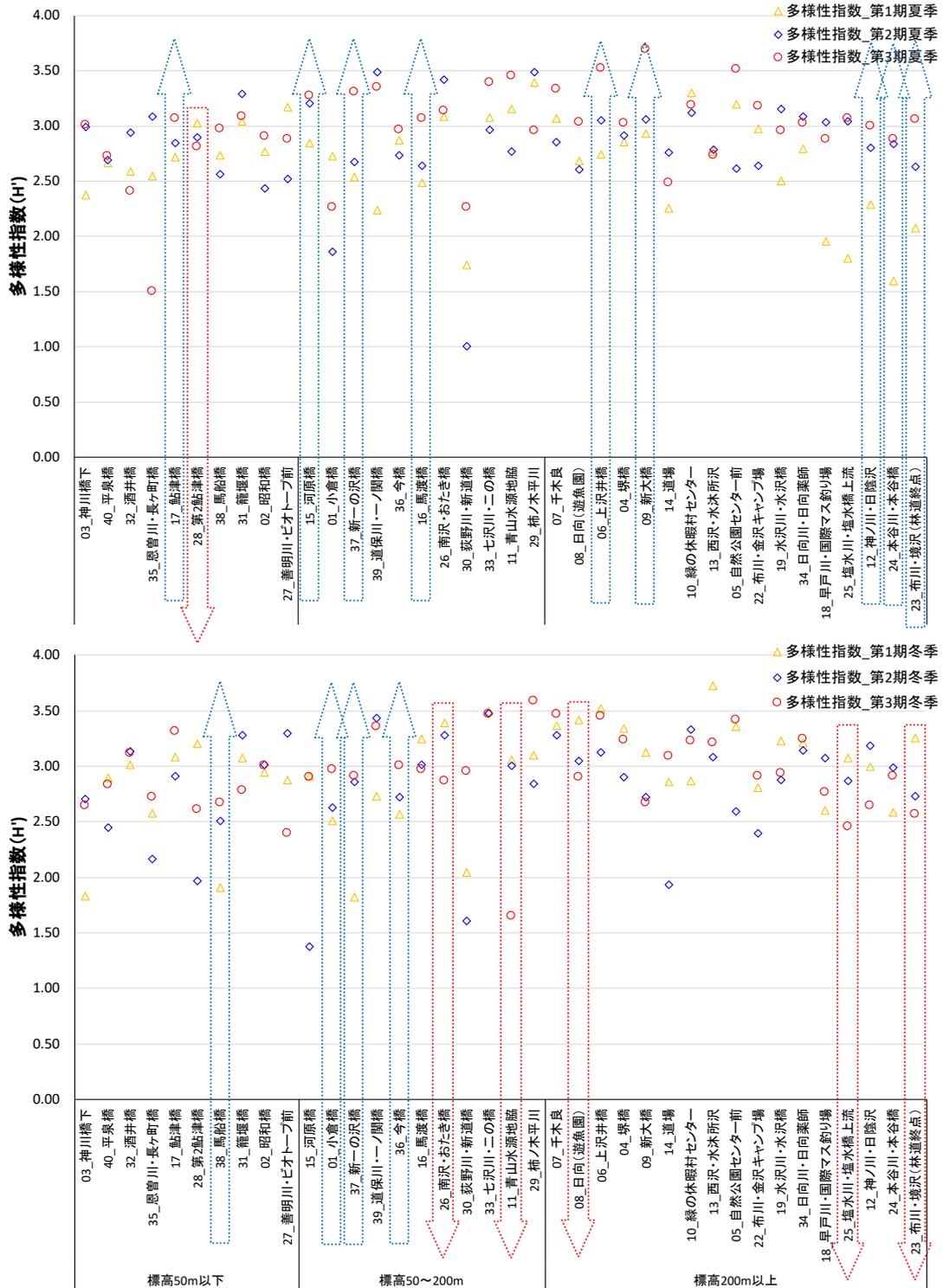


図6 相模川水系の多様性指数の経年変化

## ＜酒匂川＞

生物多様性の指標である多様性指数の酒匂川水系の経年変化を図7に示す。酒匂川水系についても相模川水系と同様夏季、冬季で調査を実施したが、冬季の底生動物の定量調査は令和元年10月に上陸した台風の影響により大きな攪乱を受けていたため、過年度との比較は適切ではないと判断し、夏季のみの評価とした。

第1期から第3期の変化として、全体的に多様性指数が減少した地点が多かった。多様性指数が減少した地点については、人為的な影響が少ない地点も多く、水質の変動よりもその他の環境条件の変化を反映しているのではないかと考えられ、引き続き傾向を注視していく必要がある。

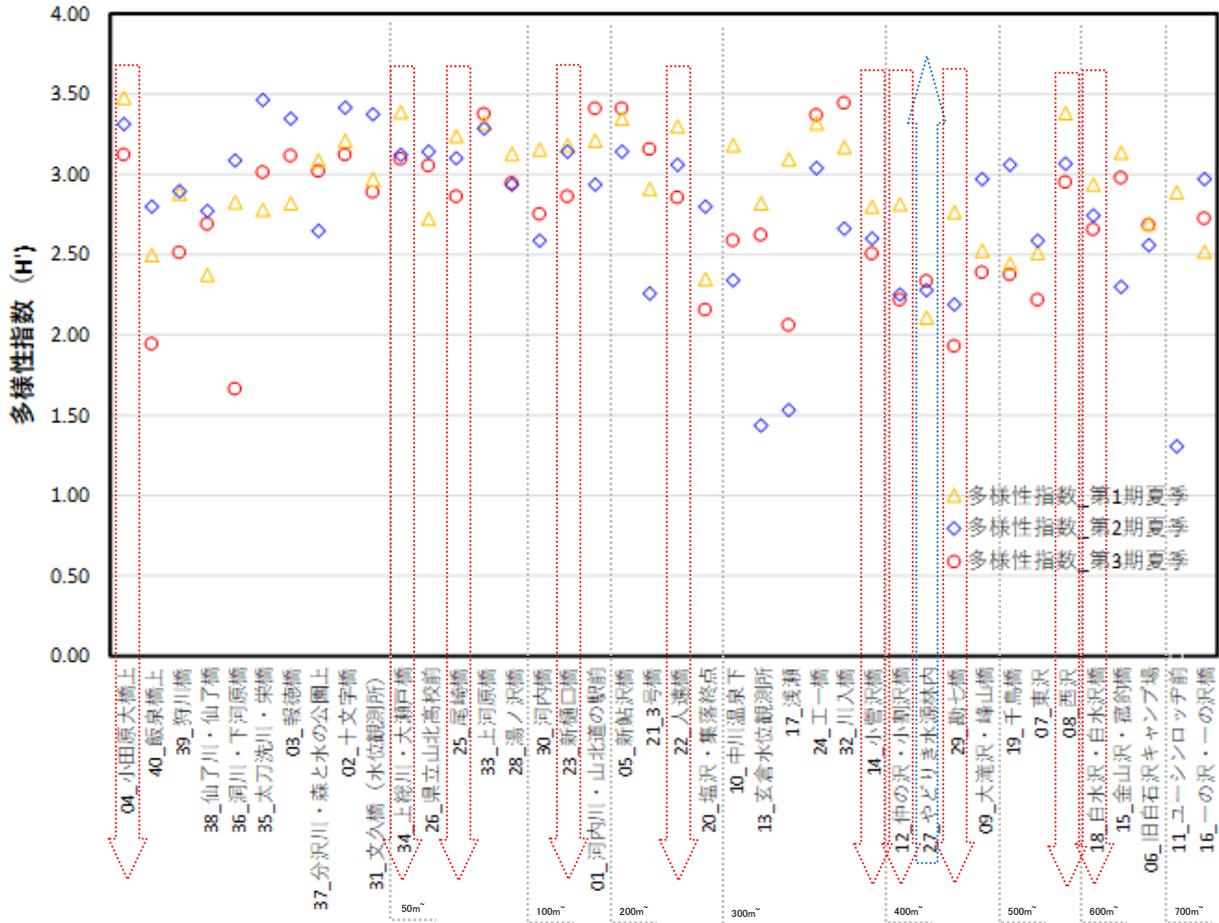


図7 酒匂川水系の多様性指数の経年変化

### (3) BOD の経年変化

#### <相模川水系>

有機汚濁の評価指標である BOD 濃度(年平均値)の相模川水系の経年変化を図 8 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(グラフ上に青矢印で表記。以降同様)した地点は 2 地点と少なかった。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 3 地点と少なかった。

g32(玉川・酒井橋(図 8 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 8 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。

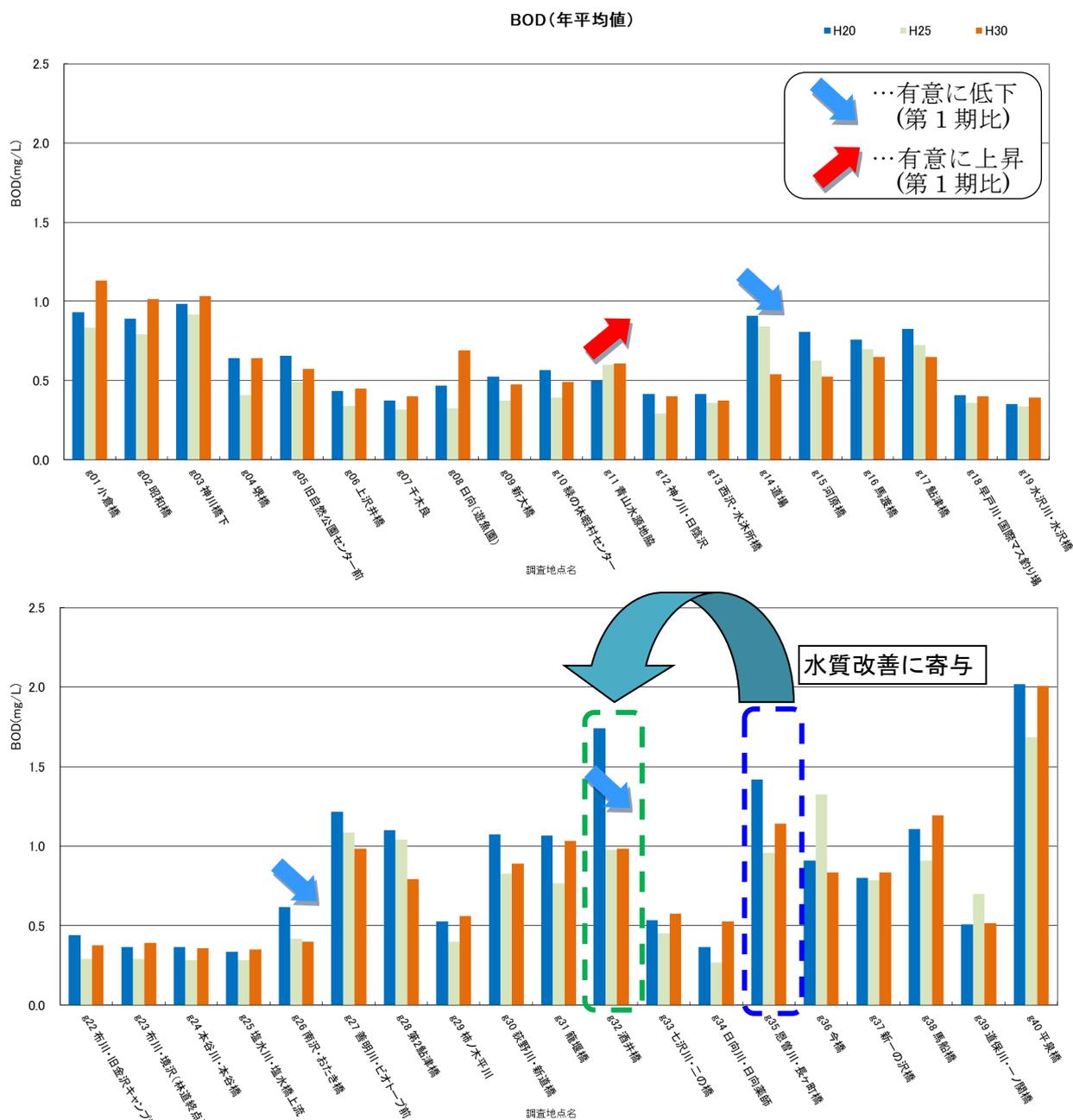


図 8 相模川水系の BOD 濃度の経年変化

## <酒匂川>

有機汚濁の評価指標である BOD 濃度(年平均値)の酒匂川水系の経年変化を図9に示す。

全体的な傾向としては、平成 26 年度調査時は平成 21 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、有意に低下した地点は相模川水系と同様 2 地点と少なかった。一方で令和元年度調査は平成 21 年度に比べ、ほとんどの地点で濃度が低下し、有意に低下した地点も 9 地点と大きく増加した。

この要因としては、平成 21 年度当時の酒匂川流域における下水道普及率が 78%程度だったものが、令和元年調査時には 85%以上となったことや k10(中川温泉下)では調査地点上流において水源環境保全事業により、生活排水等の処理を行わない単独処理浄化槽から生活排水等の処理も行う合併処理浄化槽へ転換が進んだこと等が考えられた。

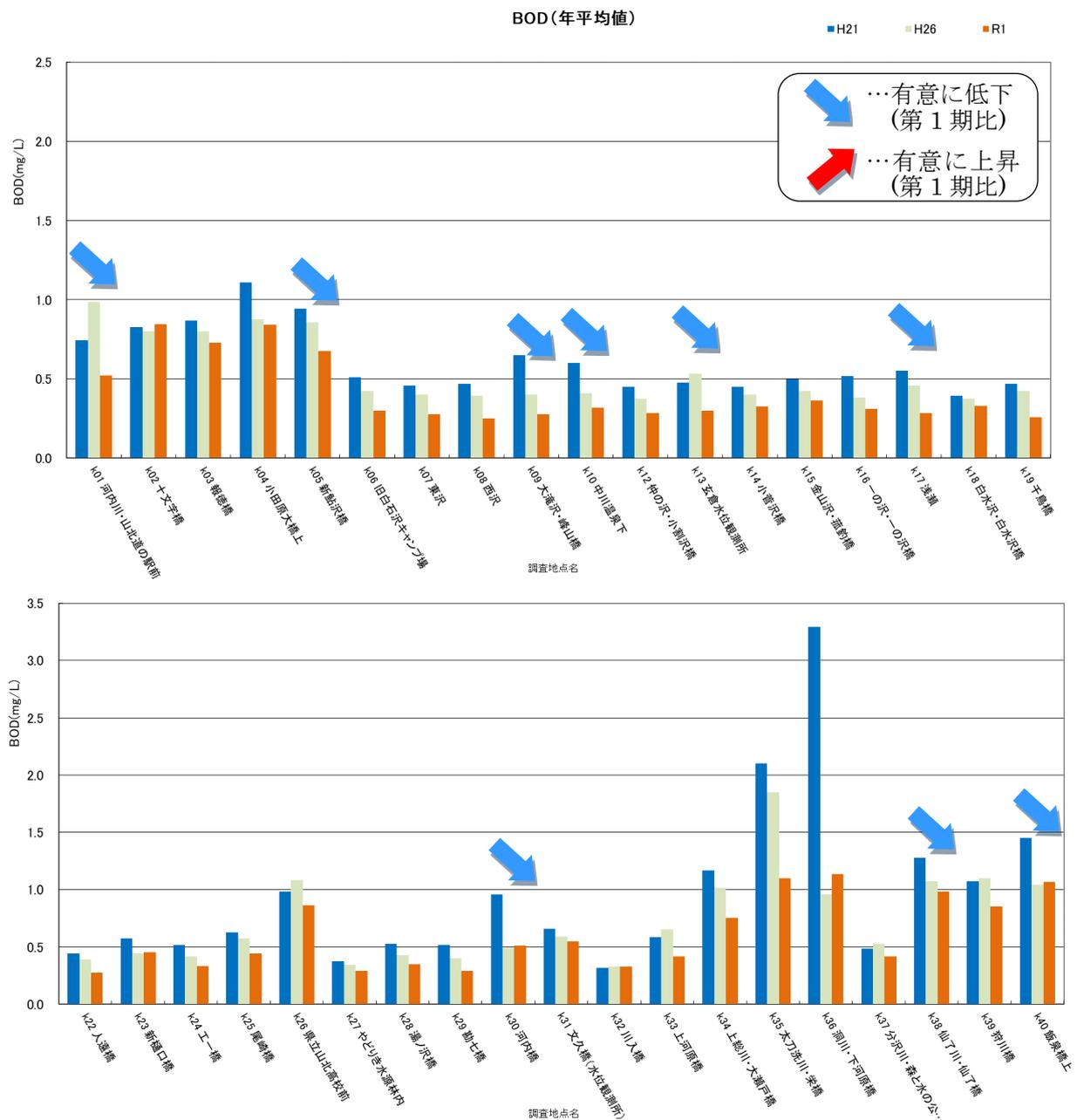


図9 酒匂川水系の BOD 濃度の経年変化

#### (4) 全窒素の経年変化

##### <相模川水系>

富栄養化の評価指標である全窒素濃度(年平均値)の相模川水系の経年変化を図10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年度と平成20年度を比較するとg27(善明川・ビオトープ前)以外の全ての地点で低下していた。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(湖央東部表層)の全窒素濃度の経年変化を図11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（アンモニア性窒素、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。

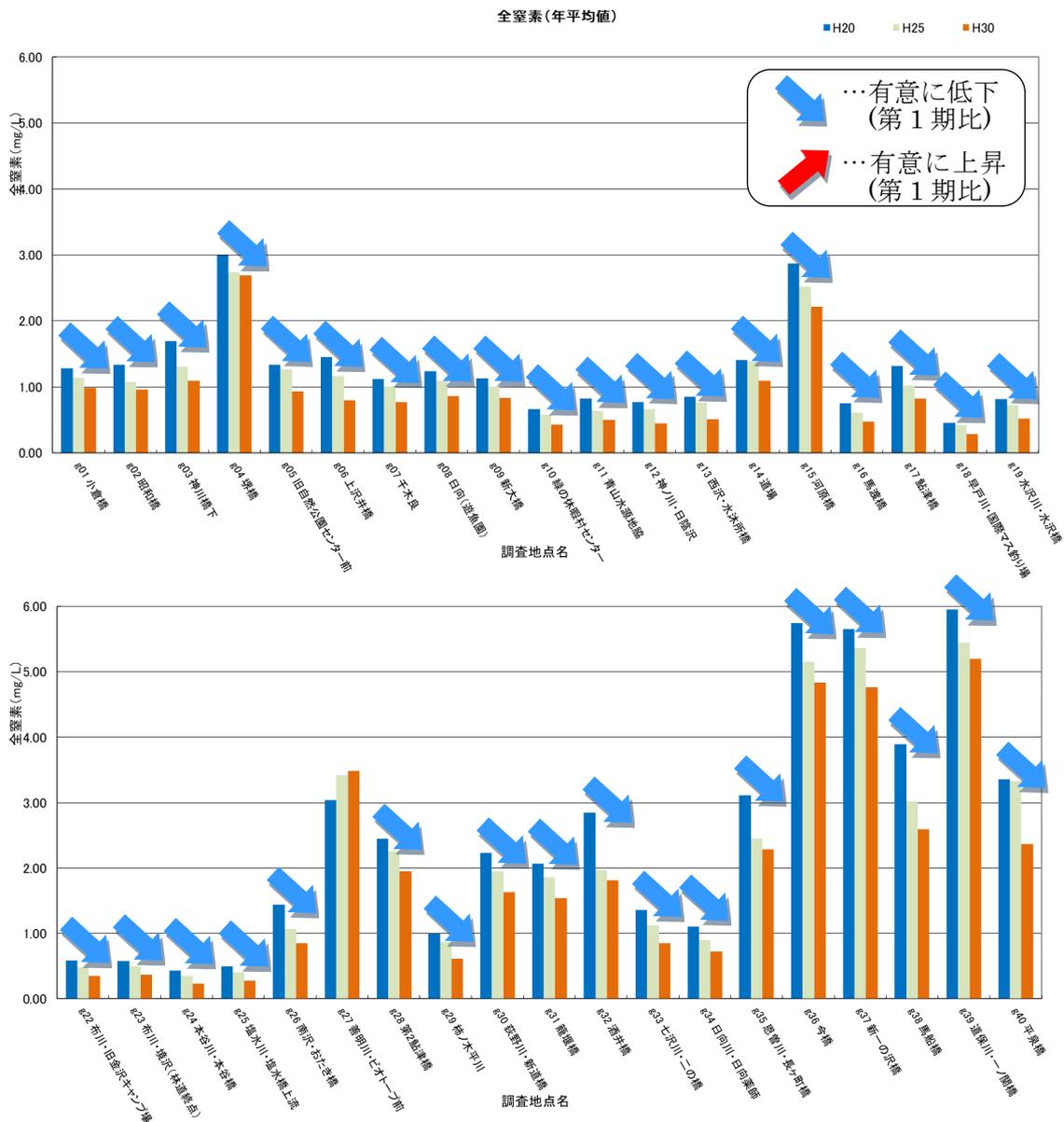


図10 相模川水系の全窒素濃度の経年変化

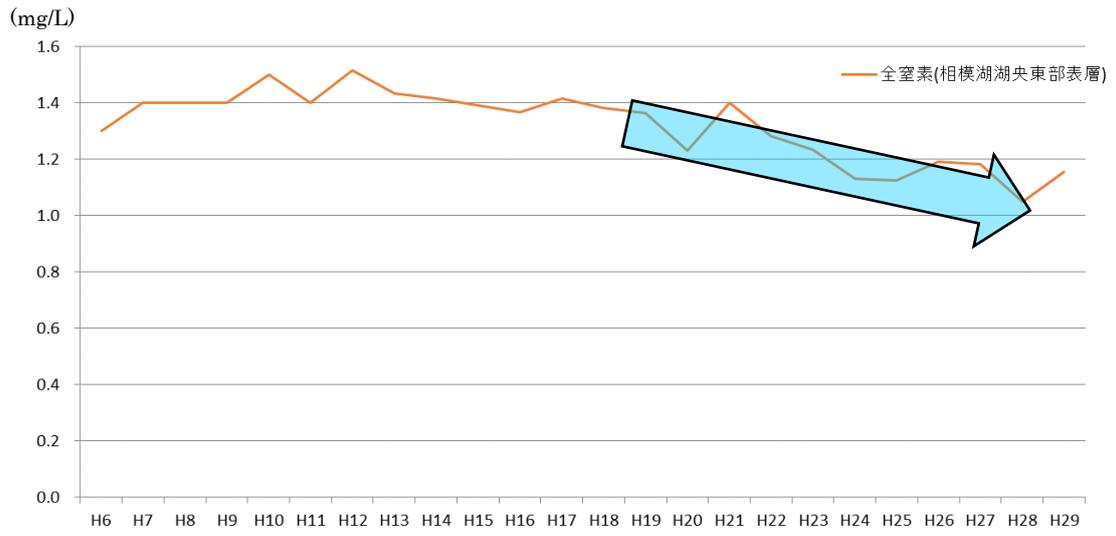


図 11 相模湖湖央東部表層における全窒素濃度の経年変化

## <酒匂川水系>

富栄養化の評価指標である全窒素濃度(年平均値)の酒匂川水系の経年変化を図12に示す。

全体の傾向としては、相模川水系と同様に平成21年度に比べ平成26年度の方が、平成26年度に比べ令和元年度の方が多くの地点で濃度が有意に低下していた。令和元年度と平成21年度を比較するとk35(太刀洗川・栄橋)以外の全ての地点で低下していた。

この要因についても相模川水系と同様、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の低減が考えられた。

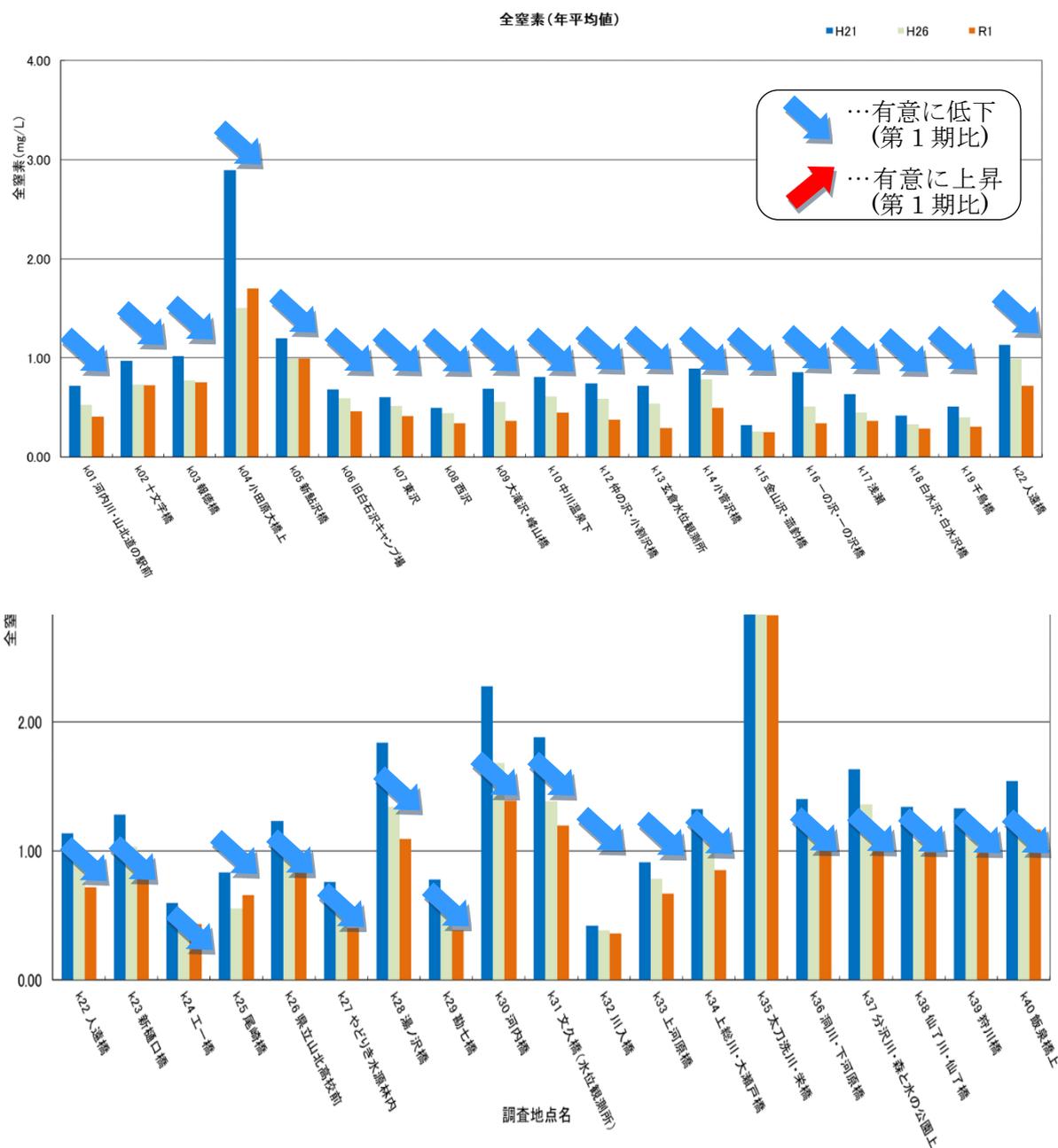


図12 酒匂川水系の全窒素濃度の経年変化

## (5) 全リンの経年変化

### <相模川水系>

富栄養化の評価指標である全リン濃度(年平均値)の相模川水系の経年変化を図 13 に示す。

全体としては平成 20 年度に比べ、濃度が低下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。

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型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、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。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。

全リン：富栄養化の指標。無機態リン（リン酸態リン等）及び有機態リン（生物遺骸、含リン有機化合物等）の総量。
---

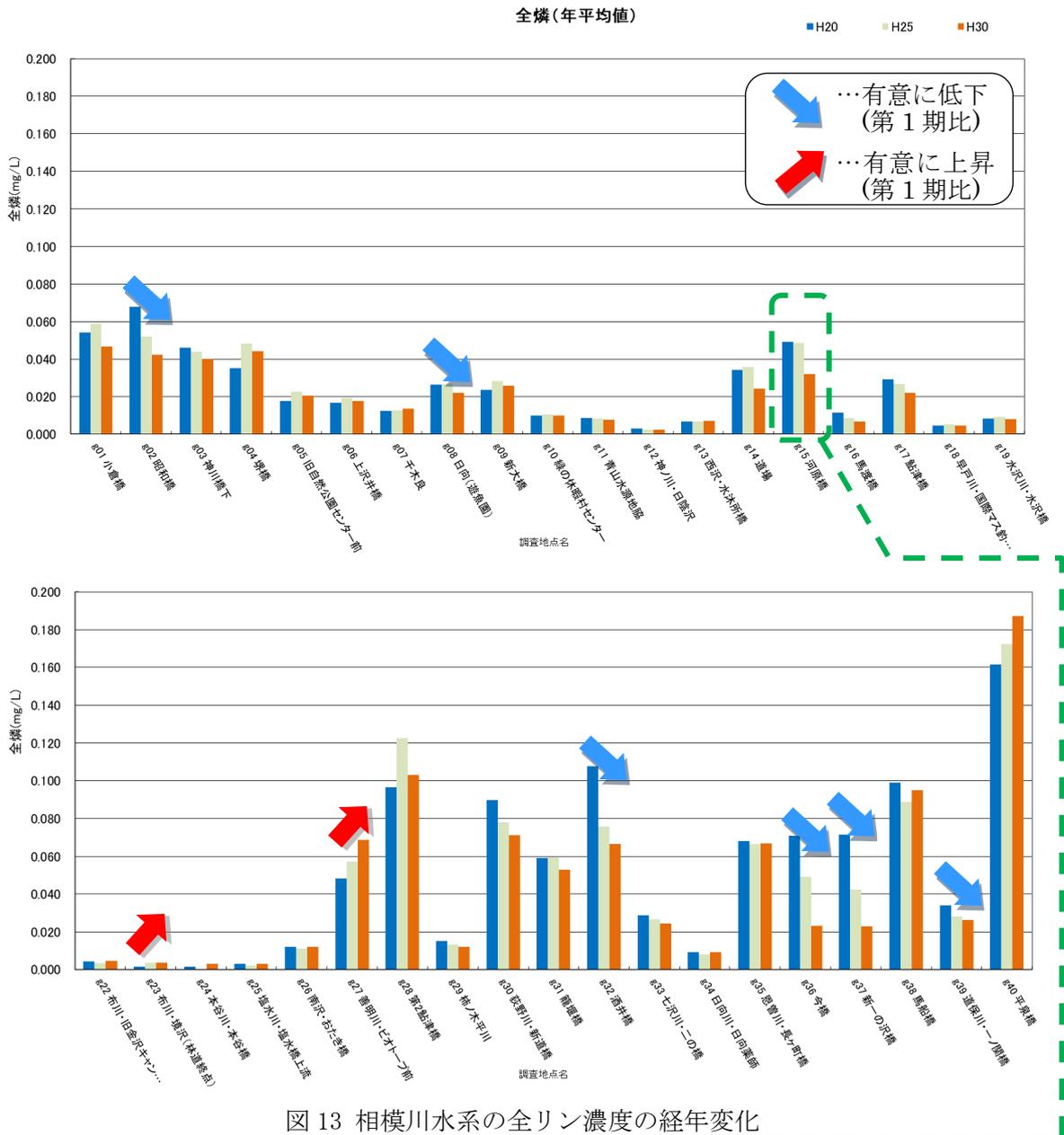


図13 相模川水系の全リン濃度の経年変化



図14 串川の高度処理型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低下することが明らかとなっている。

## <酒匂川水系>

富栄養化の評価指標である全リン濃度(年平均値)の酒匂川水系の経年変化を図15に示す。

全体としては平成21年度に比べ、濃度が低下している地点がほとんどであった。有意に濃度が上昇した地点はなく、比較的濃度の上昇幅が大きかったのは県外からの流入河川の調査地点であるk05(新鮎沢橋)のみであり、酒匂川水系全体としてはリン濃度が低下傾向を示していると考えられる。

また、k30(河内橋)は平成21年度と比べ、BOD、全窒素、全リンのいずれも有意に濃度が低下しており、当該河川の水質が向上していることが明らかとなった。

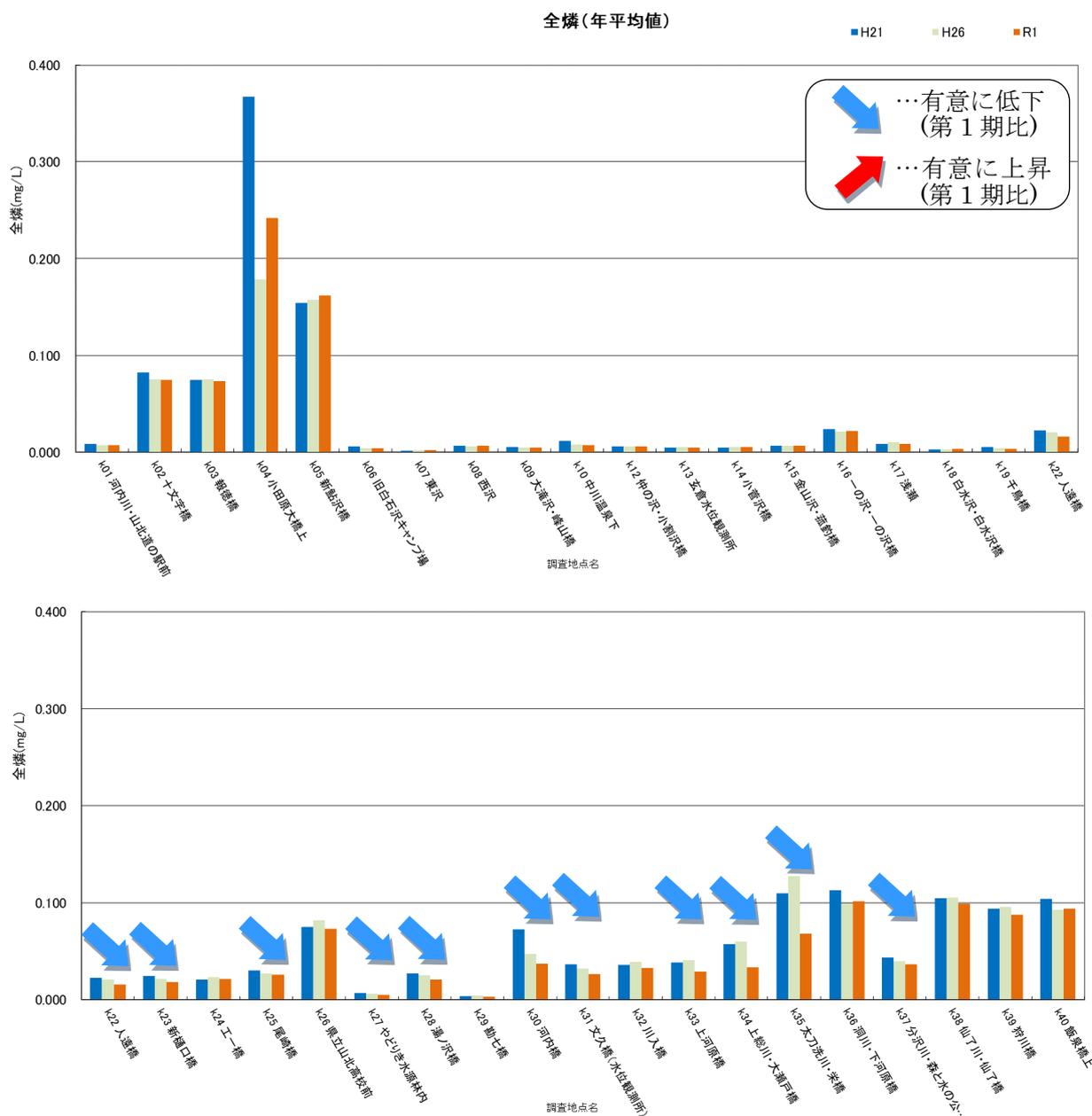
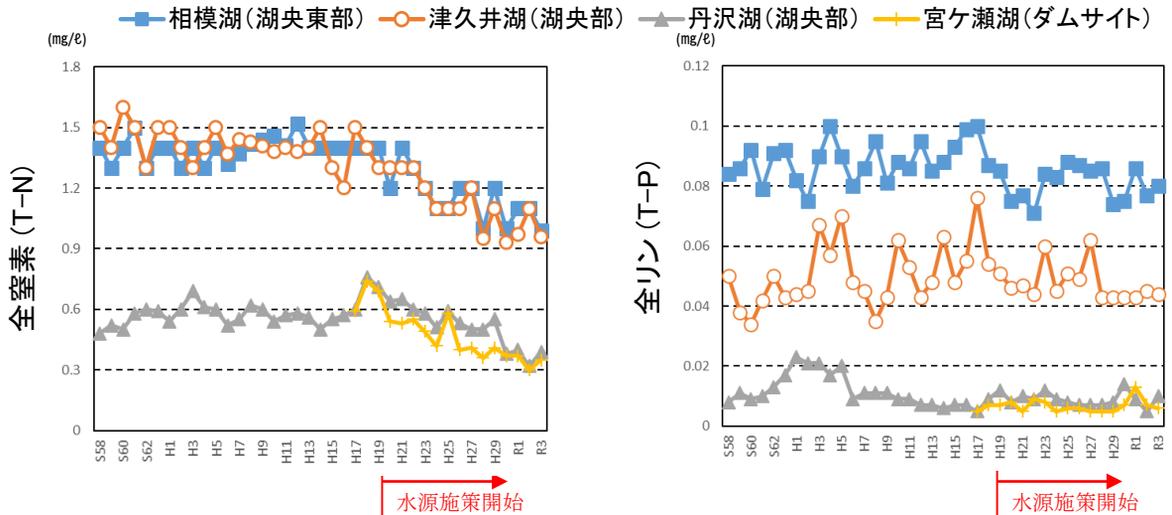


図15 酒匂川水系の全リン濃度の経年変化

### (3) ダム湖における公共用水域水質調査

#### ○ 水質調査結果

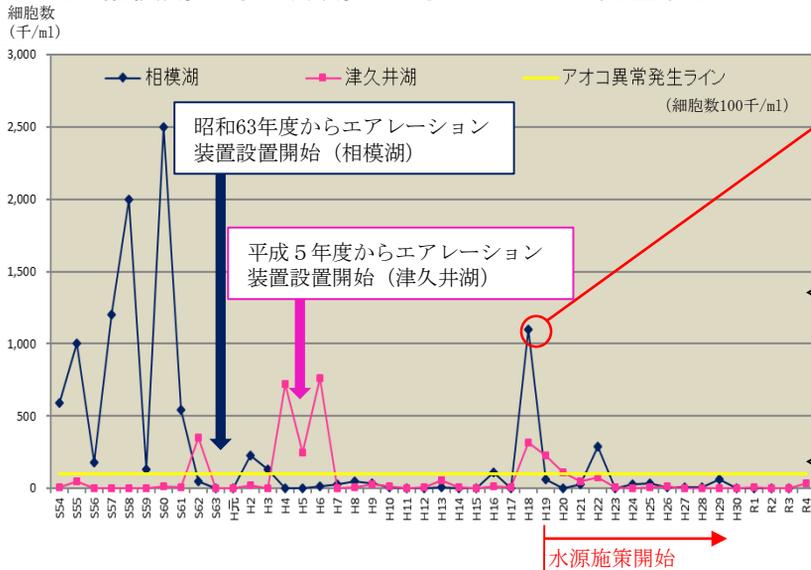


相模湖及び津久井湖の全窒素及び全リンに係る環境基準の水域類型は、平成22年9月に新たに湖沼Ⅱ類型に指定され、暫定基準が設定されている。

※相模湖における環境基準	全窒素0.2(1.0)mg/ℓ	全リン0.01(0.080)mg/ℓ
津久井湖における環境基準	全窒素0.2(1.0)mg/ℓ	全リン0.01(0.042)mg/ℓ

( )内は暫定基準

#### ○ 相模湖・津久井湖のアオコ(ミカヅキ)発生状況



- 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。

#### 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。



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。

## 5 施策大綱構成事業実績一覧

### (1) 森林の保全・再生

※は特別対策事業

小柱	構成事業 ※[ ]は第1期の事業名	実施主体	実績額(百万円)		
			H19~23 第1期	H24~28 第2期	H29~R3 第3期
水土保全の基盤整備	<b>■一般造林</b> 森林組合等が行う造林事業に対して助成を行うことなどにより、森林資源の確保と森林の公益的機能の増進を図っています。	県	1,069百万円 造林 38.84ha 除間伐 2,635.22ha 下刈、枝打等	336百万円 造林 24.06ha 除間伐 279.03ha 下刈、枝打等	425百万円 造林 26.67ha 除間伐 237.17ha 下刈、枝打等
	<b>■治山</b> 森林の維持・造成により、水源かん養機能等の向上及び増進を図っています。	県	7,756百万円 公共129箇所 単独220箇所 保安林改良等	5,171百万円 公共97箇所 単独153箇所 保安林改良等	4,416百万円 公共163箇所 単独172箇所 保安林改良等
	<b>■林道整備</b> 効率的な林業経営と適切な森林管理を行うための基盤となる林道づくりを行っています。	県	5,550百万円 開設公共15路線 改良公共43路線 安全対策等	4,299百万円 開設公共13路線 改良公共56路線 安全対策等	3,948百万円 開設公共 9路線 改良公共57路線 安全対策等
	<b>■砂防</b> 砂防施設の整備を行うことにより、県民の生命・財産を守るとともに、土砂流出防止機能の向上を図っています。	県	1,147百万円 堰堤30箇所 付属施設等	668百万円 堰堤31箇所 付属施設等	494百万円 堰堤31箇所 付属施設等
	<b>■土壌保全対策の推進(※)</b> 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しています。	県	—	—	—
広域的水源林の整備	<b>■水源の森林づくり事業の推進(※)</b> 水源の森林エリア内の私有林の公的管理・支援により、水源かん養機能等の公益的機能の高い水源林として整備しています。	県	6,641百万円	6,419百万円	6,105百万円
	※ 水源林の確保・整備実績は、特別対策事業の中で表示				
	<b>■丹沢大山の保全・再生対策(※)</b> 自然環境の劣化が継続している丹沢大山地域において、シカ捕獲、土壌流出防止対策、ブナ林等の調査研究や登山道補修などの県民協働事業に取り組んでいます。	県	159百万円 保護柵の設置： 3.8ha 丹沢大山ボランティアネットワーク 加入団体数：31団体	8百万円	—
	<b>■溪畔林整備事業(※)</b> 水源上流の溪流沿いにおいて、土砂流出防止や水質浄化、生物多様性保全など森林の有する公益的機能を高度に発揮するための森林整備やモニタリングを実施しています。	県	—	—	—
	<b>■優良林整備事業</b> 「かながわ森林基金」の運用益等により、基金で買入れた立木の保育管理及び利用間伐を行っています。	県	67百万円 整備面積： 80.81ha	50百万円 整備面積： 114.66ha	34百万円 整備面積： 29.32ha
<b>■水源かん養林の整備(相模原市緑区青根地区)</b> 奥相模湖上流に位置する水源かん養林を整備しています。	利水者	109百万円 整備面積： 95.59ha	235百万円 整備面積： 74.31ha	284百万円 整備面積： 55.93ha	

	<p><b>■自然保護奨励金</b> 自然環境を保全するために、指定区域内の山林等の所有者に対して奨励金を交付しています。</p>	県	546百万円 交付面積： 83,609.7ha	95百万円 交付面積： 12,428.2ha	40百万円 交付面積： 5,716.9ha
	<p><b>■自然公園管理</b> 自然公園の適切な保全と利用について普及啓発するとともに、ビジターセンター等の維持管理や登山道等の施設整備を行っています。</p>	県	1,089百万円 自然公園歩道の整備	1,166百万円 自然公園歩道の整備	979百万円 自然公園歩道の整備
	<p><b>■自然公園における県民参加促進</b> 緑を育む集い実行委員会やクリーンピア21などにより、自然公園内において適正管理のための調査・普及啓発、公園施設の維持管理やイベント等の活動に対する支援を行っています。</p>	県・市町村・NPO等	—	13百万円 県民参加による植樹事業	12百万円 県民参加による植樹事業
	<p><b>■自然公園指導員等による普及啓発</b> ボランティア活動として公募により委嘱された自然公園指導員及びかながわパークレンジャーにより、自然公園の保護や適正な利用について、公園利用者に対し指導・普及啓発活動を行っています。</p>	県	45百万円 かながわパークレンジャーによる巡視・補修 ：547回 県民協働事業への参加 ：304回	46百万円 かながわパークレンジャーによる巡視・補修 ：425回 県民協働事業への参加 ：326回	48百万円 かながわパークレンジャーによる巡視・補修 ：386回 県民協働事業への参加 ：213回
	<p><b>■県営林等の管理 [県有林の管理]</b> 県営林や承継分収林について、造林や下刈り、枝打ち、間伐などを実施し、公益的機能の充実した多彩な森林として整備しています。</p>	県	1,007百万円 造林 16.71ha 除間伐 721.78ha 下刈、枝打等	1,997百万円 造林 14.42ha 除間伐 2232.10ha 下刈、枝打等	1,576百万円 造林 25.98ha 除間伐 946.13ha 下刈、枝打等
地域 水源林の 整備	<p><b>■地域水源林整備の支援 (※)</b> 地域における水源保全を図るため、市町村が主体的に取り組む水源林の確保・整備を推進するほか、高齢級の私有林人工林の間伐を促進しています。</p>	県・市町村	—	—	—
	<p><b>■水源かん養林の整備 (箱根町北部)</b> 箱根北部のイタリー水源等の水源林を整備しています。</p>	利水者	14百万円 広葉樹の植栽： 480本 施工面積： 1.43ha	23百万円 広葉樹の植栽： 1,485本 施工面積： 1.70ha	11百万円 広葉樹の植栽： 750本 施工面積： 1.14ha
森林 資源の有 効活用	<p><b>■県産木材の安定生産の推進 [間伐材の搬出促進]</b> 大規模所有者との生産協定の締結や、林業事業者が行う施業集約化や高性能林業機械の導入等生産性向上の取組に支援しています。</p>	県	13百万円 素材生産手法の導入： 高性能林業機械 16箇所	14百万円 高性能林業機械のレンタル： 48件、71台	—
	<p><b>■県産木材の安定供給の推進</b> 品質や産地の明確な県産木材製品の生産・流通を増強することに対して支援を行っています。</p>	県	227百万円 原木認証： 6万7千m <sup>3</sup> 木材加工設備の支援	289百万円 原木認証： 10万m <sup>3</sup> 生産協定：1万 4,900m <sup>3</sup> 木材加工設備の支援	9百万円 原木認証： 14万m <sup>3</sup>
	<p><b>■県産木材の需要・消費拡大の推進</b> 住宅建築における県産木材の利用を促進するとともに、公共施設で県産木材を使用する際の支援等を行っています。</p>	県	367百万円 木造施設整備、 内装の木質化： 46施設 森林循環フェア の開催	271百万円 木造施設整備、 内装の木質化： 17施設 住宅フェアの開 催等	36百万円 木造施設整備、 内装の木質化： 1施設 住宅フェアの開 催等
	<p><b>■間伐材の搬出促進 (※)</b> 森林資源の有効利用による森林整備を推進するため、間伐材の集材・搬出を支援しています。</p>	県	—	—	—

森林保全の担い手確保	<b>■ 林業担い手確保事業</b> 林業従事者の就労条件改善のため、林業事業体への雇用及び経営改善指導を行うとともに、労働安全衛生の取組等を支援しています。	県	46百万円 安全衛生巡回指導：128箇所 振動病検診：701人	2百万円 安全衛生巡回指導：103箇所 振動病検診：1,051名	2百万円 安全衛生巡回指導：140箇所 振動病検診：1,273名
	<b>■ かながわ森林塾による人材育成(※)</b> 林業への就業希望者から、既に林業に従事している中級、上級技術者まで様々な技術レベルに応じた担い手育成の研修を実施しています。	県	—	—	—
	<b>森林の保全・再生合計</b>		25,852百万円	21,102百万円	18,419百万円

(2) 河川の保全・再生

※は特別対策事業

小柱	構成事業 ※[ ]は第1期の事業名	実施主体	実績額(百万円)			
			H19~23 第1期	H24~28 第2期	H29~R3 第3期	
河川の環境整備	<b>■ 河川・水路における自然浄化対策の推進(※)</b> 市町村管理の河川・水路等における良好な水源環境を形成するため、市町村が主体的に取り組む水辺環境の整備や直接浄化などを推進しています。	県・市町村	—	—	—	
	<b>■ 河川における多自然川づくりの推進</b> 県が管理する水源河川の本支流において、多自然川づくりにより生態系に配慮した水辺環境の整備を行っています。	県	680百万円 護岸等工事 酒匂川(支流含む)：746.9m 相模川(支流)244m	165百万円 護岸等工事 酒匂川(支流含む)263.7m	211百万円 護岸等工事 酒匂川(支流含む)431.4m	
	<b>■ 河川美化対策の推進</b> 不法投棄物・放置車両の撤去や草刈等を行い、良好な河川環境の形成を図っています。	県	553百万円	592百万円	1,076百万円	
				堤防除草・伐木・不法投棄物処理の実施		
	<b>■ 健全な流砂系再生に向けた調査検討</b> ダム湖に流入した土砂のダム下流への置き砂など、流砂系の健全化に向けた取組を関係者とともに推進しています。	国・県等	532百万円	575百万円	592百万円	
			健全な流砂系に向けた検討及び河床掘削			
ダム湖の環境整備	<b>■ 農とみどりの整備事業</b> 農業用水の安定供給等のために市町村が実施する生態系等の環境に配慮した農業用排水路の整備を支援しています。	市町村	257百万円 農業用排水路の整備 39市町 延68地区	99百万円 農業用排水路の整備 29市町 延41地区	119百万円 農業用排水路の整備 29市町 延55地区	
	<b>■ ダム湖水質の直接浄化対策</b> ダム湖の自然浄化機能を高めるため、湖畔に植物浄化施設を整備するとともに必要な維持管理を行っています。	県・利水者	104百万円	65百万円	70百万円	
				植物浄化施設による水質浄化を実施		
			319百万円	528百万円	459百万円	
			アオコの大量発生を抑制			
			8,743百万円 土砂除去量 相模湖：92万6千m <sup>3</sup> 丹沢湖：36万3千m <sup>3</sup>	8,534百万円 土砂除去量 相模湖：68万2千m <sup>3</sup> 丹沢湖：36万5千m <sup>3</sup>	9,032百万円 土砂除去量 相模湖：75万3千m <sup>3</sup> 丹沢湖：40万5千m <sup>3</sup>	
			ダム貯水池の堆砂対策 相模湖、丹沢湖における堆積土砂の除去及び流入土砂の抑制により、上流域の水害防止や貯水容量の回復を進めています。			

<p><b>■湖面管理対策</b> ダム湖の湖面の流木や浮遊塵芥を除去し、健全な湖面の維持管理及び水質保全の取組を行っています。</p>	<p>県・利水者</p>	<p>334百万円 流芥処理実績 引揚：20,137m<sup>3</sup> 処理：19,350m<sup>3</sup></p>	<p>208百万円 流芥処理実績 引揚：9,699m<sup>3</sup> 処理：14,367m<sup>3</sup></p>	<p>665百万円 流芥処理実績 引揚：23,009m<sup>3</sup> 処理：18,807m<sup>3</sup></p>
<p>河川の保全・再生合計</p>		<p>11,522百万円</p>	<p>10,766百万円</p>	<p>12,224百万円</p>

(3) 地下水の保全・再生

※は特別対策事業

小柱	構成事業 ※[]は第1期の事業名	実施主体	実績額(百万円)		
			H19~23 第1期	H24~28 第2期	H29~R3 第3期
地下水の保全・再生	<p><b>■地下水保全対策の推進 (※)</b> 地下水を主要な水道水源として利用している地域を中心に、各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推進しています。</p>	市町村	—	—	—
	<p><b>■地下水保全に関する広域調整及び規制・指導</b> 地下水の採取規制や地下水汚染の浄化指導などを行うほか、地下水の保全・利用関係が広域に及ぶ場合の広域調整等に取り組んでいます。</p>	県・市町村	138百万円	84百万円	96百万円
地下水の保全・再生合計			138百万円	84百万円	96百万円

(4) 水源環境への負荷軽減

※は特別対策事業

小柱	構成事業 ※[]は第1期の事業名	実施主体	実績額(百万円)		
			H19~23 第1期	H24~28 第2期	H29~R3 第3期
生活系水質汚濁負荷の軽減	<p><b>■県内ダム集水域における公共下水道の整備促進 (※)</b> 県内ダム集水域の下水道計画区域において、平成38年度までに100%下水道整備を目指し、公共下水道整備の拡充を支援しています。</p>	市町村	—	—	—
	<p><b>■県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進 (※)</b> 県内ダム集水域における生活排水処理率の向上を目指し、合併処理浄化槽（高度処理型）の整備を支援しています。</p>	市町村	—	—	—
	<p><b>■県内水源保全地域における下水道の整備</b> 県内水源保全地域における生活排水処理率の向上を目指し、県が実施する流域下水道と市町村が実施する公共下水道の整備を進めています。</p>	県・市町村	24,618百万円 下水道普及率 85.6% → 87.9%	17,858百万円	19,518百万円
	<p><b>■県内水源保全地域における合併処理浄化槽の整備</b> 下水道等の集合処理の適さない地域において、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換を促進しています。</p>	市町村	211百万円	37百万円	24百万円
			相模川流域及び酒匂川流域下水処理場の運用		
			浄化槽の適正管理の推進 合併処理浄化槽の整備		

生活系以外の水質汚濁負荷の軽減	<b>■山岳部における水質汚濁負荷の軽減</b> <b>[環境配慮型トイレの整備]</b> 登山利用者等のし尿による水質汚染防止を図るため、山頂等に配置した環境配慮型山岳公衆トイレの適正な維持管理を行っています。	県	14百万円	—	—
	<b>■環境保全型農業の推進</b> 土壌診断の実施及び農業者に対する技術的支援を行うことにより、土づくり運動の推進及び適正な土壌管理推進を図っています。	県	8百万円	6百万円	4百万円
	<b>■農薬安全対策</b> 農薬による被害を防止するため、農薬の適正使用の指導や事故防止対策を行っています。	県	6百万円	4百万円	4百万円
	<b>■廃棄物不法投棄対策</b> 人目に付きにくい県内水源保全地域内において、監視パトロールの集中的な実施及び監視カメラの設置、不法投棄物の撤去を行っています。	県	44百万円	25百万円	13百万円
	<b>■産業系水質汚濁負荷の軽減</b> 水質汚濁防止法や県生活環境の保全等に関する条例等により、工場や事業場等の排水の規制・指導等を行い、水源水質の保全を図っています。	県	23百万円	12百万円	7百万円
	<b>■畜産系水質汚濁負荷の軽減</b> 家畜排せつ物管理施設の整備を推進しています。	県	107百万円	9百万円	9百万円
	<b>■水資源の大切さに関する普及啓発</b> <b>[節水等に関する普及啓発]</b> 水資源展の開催や中学生水の作文コンクールの実施などにより、水資源の大切さを広く県民に訴え、節水など県民自身の取組を促進しています。	県・利水者	1百万円	1百万円	1百万円
<b>水源環境への負荷軽減合計</b>			25,032百万円	17,952百万円	19,580百万円

(5) 県外上流域対策の推進

※は特別対策事業

小柱	構成事業 ※〔〕は第1期の事業名	実施主体	実績額(百万円)		
			H19~23 第1期	H24~28 第2期	H29~R3 第3期
県外上流域対策の推進	<b>■[相模川水系流域環境共同調査の実施](※)</b> 相模川水系県外上流域の森林の現況や桂川・相模川全流域の水質汚濁負荷の状況等について環境調査を実施します。	県	—	—	—
	<b>■相模川水系県外上流域における森林整備(※)</b> <b>[県外上流域における水源林づくりの検討]</b> 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しています。	県等	—	—	—

<p>■相模川水系県外上流域における生活排水対策(※) 【県外ダム集水域における生活排水対策の検討】 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しています。</p>	県等	—	—	—
<p>■上流自治体と連携した上下流交流の検討 県域を越えた取組についての理解を促進するため、上下流交流活動の実施を検討しています。</p>	県等	—	—	—
<p>■横浜市道志水源かん養林整備への負担 横浜市が道志村で実施している水源かん養林事業に対して、関係利水者が負担しています。</p>	利水者	315百万円 間伐・枝打ち：467ha 下刈り：50ha	350百万円 間伐・枝打ち：401ha 下刈り：6ha	350百万円 間伐・枝打ち：358ha 下刈り：1ha
<p>■山梨県砂防工事への負担 相模湖に流入する土砂を防ぐため、相模川上流域において山梨県が行う砂防工事に対して、関係利水者が負担しています。</p>	利水者	359百万円 完工堰堤：9箇所 完工流路：1箇所	280百万円 完工堰堤：13箇所 完工流路：1箇所	257百万円 完工堰堤：6箇所
<p>■[上野原市の森林整備への助成] 相模貯水池保全事業の一環として、相模湖上流の山梨県上野原市が行う同市西原地区の新規植栽(10ha)等の森林整備に対して、関係利水者が助成しました。</p>	利水者	37百万円 植栽面積：1.73ha 累計植栽面積：10ha	—	—
県外上流域対策の推進合計		711百万円	630百万円	607百万円

(6) 水源環境保全・再生を支える活動の促進

小柱	構成事業 ※[ ]は第1期の事業名	実施主体	実績額(百万円)		
			H19~23 第1期	H24~28 第2期	H29~R3 第3期
上下流連携の推進	<p>■水源地域と都市地域の自治体間交流の促進 水源地域と都市地域の自治体間交流を促進し、都市地域住民の水源地域・水源環境に対する理解を深めています。</p>	県・市町村等	— (自治体間交流事業参加者数：2千人)	— (自治体間交流事業参加者数：1千4百人)	— (自治体間交流事業参加者数：6百人)
	<p>■流域環境保全行動の促進 相模川水系、酒匂川水系など上下流の自治体や市民等が連携した流域環境保全行動の一層の促進を図っています。</p>	NPO等	14百万円 流域シンポジウムの開催 県域を越えた上下流住民の交流	11百万円	11百万円
	<p>■水源地域交流の里づくりの推進 水源地域の地域資源を活用した都市地域住民との交流事業の促進や交流の里イベント開催への支援などにより、水源地域の活性化をより一層推進しています。</p>	県・市町村等	1,045百万円 里の交流祭参加者：50万1千人 自然体験交流教室参加者：1万3千人	910百万円 里の交流祭参加者：84万2千人 自然体験交流教室参加者：1万人4千人	927百万円 里の交流祭参加者：45万1千人 自然体験交流教室参加者：6千人

水環境教育・学習の推進	<b>■ 県民参加による里山の保全</b> 地域の貴重な資源である里山について、県民、企業、NPO、学校などと行政が、それぞれの役割を担いながら行う保全・再生を推進しています。	県等	45百万円	45百万円	44百万円
	<b>■ 森林等を活用した環境学習の推進</b> [森林を活用した環境学習の推進] 次世代を担う子どもたちを対象に、教育活動の一環として森林等の自然環境を活用した体験活動を行うなど、環境教育への取組を行っています。	県	—	—	—
	<b>■ 森林とのふれあいの推進</b> 森林づくりボランティア活動等の事業に対して助成を行い、県民参加による森林づくりの推進を図っています。	県	610百万円 森林施設の利用：24万7千人 ボランティア活動への参加：4万3千人	558百万円 森林施設の利用：22万6千人 ボランティア活動への参加：4万1千人	526百万円 森林施設の利用：18万9千人 ボランティア活動への参加：3万人
水源環境保全・再生を支える活動の促進合計			1,714百万円	1,524百万円	1,508百万円

(7) 水源環境保全・再生を推進する仕組み

※は特別対策事業

小柱	構成事業 ※[]は第1期の事業名	実施主体	実績額(百万円)		
			H19~23 第1期	H24~28 第2期	H29~R3 第3期
総合的な水環境調査の実施	<b>■ 水環境モニタリングの実施(※)</b> 森林、河川などのモニタリング調査を行い、事業の実施効果の測定・公表を行います。また、酒匂川水系は、現在、水質に問題はないものの、県内上水道の水源の3割超を占めていることから、水量・水質に影響を与える森林等の現状を把握しています。	県	—	—	—
	<b>■ 水質汚濁防止法に基づく水質調査等</b> 水質汚濁防止法に基づく水質調査や環境ホルモン、クリプトスポリジウム等の水質に係わる調査を実施し、安全な水の確保を図っています。	県	457百万円	363百万円	293百万円
	<b>■ 自然環境管理システムの整備</b> 丹沢大山自然環境情報ステーション(e-Tanzawa)を活用して蓄積した、事業や調査等の各種情報を事業主体間で共有するとともに、県民への発信を行い、統合型、順応型、参加型の取組による丹沢大山の自然再生の着実な推進を図っています。	県	46百万円	14百万円	12百万円
県民の意志を基盤として施策を推進する新たな仕組み	<b>■ 県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み(※)</b> [県民参加による水源環境保全・再生のための新たな仕組みづくり] 水源環境保全・再生の取組を支える県民の意志を施策に反映し、施策の計画や事業の実施等に県民が直接参加する仕組みを発展させています。	県	—	—	—

市町村の取組を促進する仕組み	<p>■水源環境保全・再生に係る市町村の取組を促進する仕組み(※)</p> <p>「水源環境保全・再生市町村交付金」により市町村の取組を促進しています。</p>	県	—	—	—
水源環境保全・再生を推進する仕組み合計			503百万円	377百万円	305百万円

「施策大綱」事業合計	65,472百万円	52,435百万円	52,739百万円
------------	-----------	-----------	-----------

## 6 施策で実現した効果の経済的な評価

### (1) 概要

#### ア 目的

水源環境の総合的な保全・再生を図るため、平成17年11月に策定した「かながわ水源環境保全・再生施策大綱」及び「かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」に基づき、平成19年度から、個人県民税の超過課税等を財源とし、充実・強化して取り組む特別対策事業を推進している。

令和8年度で施策大綱に定めた期間が終了することから、施策大綱で定めた対策事業について、その成果を総合的に評価する視点のひとつとして経済評価を行った。

#### イ 評価対象

施策大綱構成事業（一般財源と特別財源により行っている事業）

#### ウ 評価体制

「かながわ水源環境保全・再生施策」の総合的な評価を行うため、CVM等の調査方針や実施方法等について検討することを目的に、有識者検討委員会を設置した。

有識者検討委員会のメンバーは、環境政策の経済的評価や環境政策分析、及び、神奈川県の水源地環境保全・再生施策に精通している以下の有識者を人選した。

表 有識者メンバー（五十音順）

大沼 あゆみ 委員 <sup>※1</sup>	慶應義塾大学経済学部 教授
柘植 隆宏 委員	上智大学大学院地球環境学研究科 教授
土屋 俊幸 委員	東京農工大学 名誉教授
正木 隆 委員	森林総合研究所 研究ディレクター
吉村 千洋 委員	東京工業大学環境・社会理工学院 教授

※1：有識者検討委員会委員長

各調査結果の詳細については、県ホームページで公開している。

## (2) CVM調査結果

○令和4年度アンケート調査の概要

- ・ サンプル回収方法 : WEB アンケート
- ・ 回収サンプル数 : 800 票
- ・ 配布範囲 : 県内 33 自治体 (世帯数割合で割付、年齢構成考慮)
- ・ 提示額 (月額) : 100 円、200 円、500 円、1000 円、2,000 円、5,000 円
- ・ 実施時期 : 令和4年12月22日(木)～12月28日(水)
- ・ 実施結果 : 272.2 億円/年

$$= \text{支払意思額 (WTP) [円/月]} \times 12 \text{ ヶ月} \times \text{受益範囲の世帯数[世帯数]} \times \text{有効回答率}$$

$$= 964 \text{ 円/月} \times 12 \text{ ヶ月} \times 4,310,944 \text{ 世帯} \times 54.6 \%$$

表 WTP 推定値

	n 数	対数線形ロジットモデル			ワイブル生存分析			
		対数尤度	WTP(円/月・世帯)		対数尤度	WTP(円/月・世帯)		
			中央値	平均値 <sup>※3</sup>		中央値	平均値 <sup>※3</sup>	
前回結果 (平成26年度)	690	-944.60	453	982	-928.88	480	887	
今回 結果 (令和4 年度)	事業理解 度の設問 あり <sup>※1</sup>	437	-583.199	521	1,029	-581.296	558	964
	事業理解 度の設問 なし <sup>※2</sup>	682	-918.523	432	978	-915.232	459	913

※1：問7で「6」または問8で「3」と回答した回答者、問2で「3」、問3で「2」と回答した回答者をすべて除外。

※2：問7で「6」または問8で「3」と回答した回答者をすべて除外。

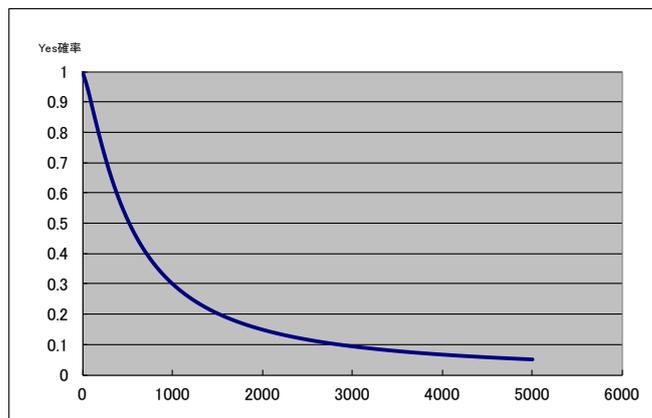
※3：裾切りあり

■有効サンプルによる WTP 推計結果（事業理解度の設問あり）

【対数線形ロジットモデル】

変数	係数	t 値	p 値
constant	7.0060	19.529	0.000 ***
ln(Bid)	-1.1546	-20.237	0.000 ***
n	682		
対数尤度	-918.523		

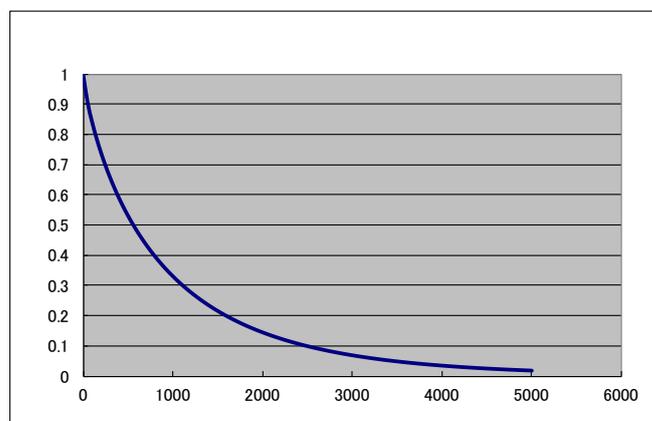
WTP	円/月	円/年	
中央値	432	5,184	
平均値	2,877	34,524	裾切りなし
	978	11,736	最大提示額で裾切り



【ワイブル生存分析】

変数	係数	t 値	p 値
Location	6.6442	105.796	0.000 ***
Scale	1.4059	22.608	0.000 ***
n	682		
対数尤度	-915.232		

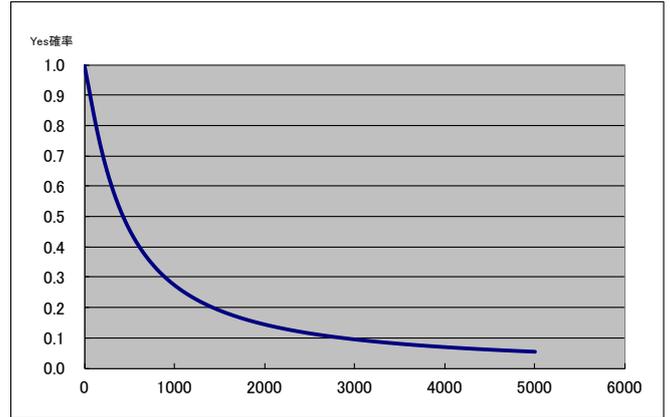
WTP	円/月	円/年	
中央値	459	5,508	
平均値	958	11,496	裾切りなし
	913	10,956	最大提示額で裾切り



(参考) ■有効サンプルによる WTP 推計結果 (事業理解度の設問なし)

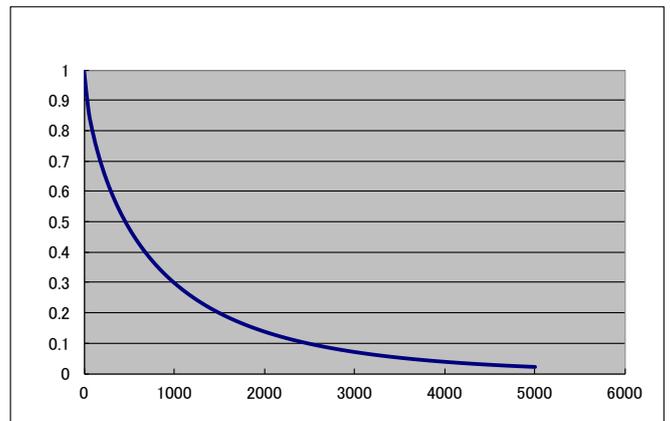
【対数線形ロジットモデル】

変数	係数	t 値	p 値	
constant	8.1012	16.563	0.000	***
ln(Bid)	-1.2951	-16.919	0.000	***
n	437			
対数尤度	-583.199			
WTP	円/月	円/年		
中央値	521	6,252		
平均値	1,925	23,100	裾切りなし	
	1,029	12,348	最大提示額で裾切り	



【ワイブル生存分析】

変数	係数	t 値	p 値	
Location	6.7790	98.218	0.000	***
Scale	1.2407	18.566	0.000	***
n	437			
対数尤度	-581.296			
WTP	円/月	円/月		
中央値	558	6,696		
平均値	991	11,892	裾切りなし	
	964	11,568	最大提示額で裾切り	



### (3) 環境資源勘定

環境資源勘定とは「会計の表式を借りて、自然と経済の状態およびそれらの相互関係を統計的に表章すること」(古井戸、1993)と定義されている。つまり、表に示す形式で使用した金額とその資金をもとに実施した行動の結果を整理したものを指す。

表 1 環境資源勘定の例 (北海道美瑛町)

(1992年度初め・美瑛町)  
単位：円

使 途		源 泉	
施設	328,401,021	施設補助金	51,732,021
		直接的な財政支出	4,261,000
		起債	272,408,000
森林・	(7,381ha)	森林、登山道、遊歩道、	
登山道 (建設費の不明なもの)	(21km)	避難小屋の建設費	X
遊歩道 (建設費の不明なもの)	(17km)		
避難小屋 (2カ所)	(87m <sup>2</sup> )		
使途合計	328,401,021	源泉合計	328,401,021
	+ (7,381ha) + (38km) + (87m <sup>2</sup> )		+ X

注：企業のレクリエーション (十勝岳スキー場、パークヒルズスキー場) は含まない。

( ) 内は、価額が不明なものについて、物量単位で示したもの。その総計は、X円となる。

出典：レクリエーション管理に関する森林資源勘定の作成 (土屋ら 1997)

水源涵養や山地保全等に関する取組に要した費用とその実績を整理するため、環境資源勘定により特別対策事業に関する取組を対象に、費用とアウトプット (実施した数量) を整理し、自然資源そのものやそれに対する活動を総合的に把握することを目的とした。

## 評価結果

第1期から第3期のインプット・アウトプット総括表

アウトプット		インプット	
項目	数量 単位	事業費	金額
森林確保(水源林、地域水源林)	17,666 ha	特別対策事業費	5,889,157万円
森林整備 水源林 地域水源林(私有林、市町村林、高齢級) 相模川水系上流域(荒廃林、広葉樹の森づくり) 溪畔林 高標高域の自然林・人工林	46,691 ha		
水源林整備(土壌保全対策)	39 箇所		
溪畔林整備(シカ保護柵、流出防止柵)	15,566 m		
間伐材搬出	257,119 m <sup>3</sup>		
間伐材生産指導	56 箇所		
中高標高域シカ管理等	335 箇所		
河川等の整備(生態系配慮)	39 箇所		
直接浄化対策 相模湖上流域の直接浄化対策・生活排水対策	23箇所 箇所		
浄化槽設置	1,895 基		
下水道整備	350 ha		
下水道整備事前調査	1 市町村		
相模湖における直接浄化対策	2,305 万円		
地下水対策 地下水涵養、汚染対策	8 市町村		
地下水保全計画策定	9 市町村		
モニタリング調査 溪畔林	118 箇所		
私有林	3 回		
地下水モニタリング	10 市町村		
森林・河川のモニタリング	346,888 万円		
市民事業等の支援	406 事業		
県民会議の運営	235 回		

#### (4) Nature-based Solutions (NbS) による事業評価

NbS は、Nature-based Solutions「自然を活用した解決策」の略称であり、国際自然保護連合 (IUCN) と欧州委員会が定義を発表した概念である。

NbS の定義について、国際自然保護協会 (IUCN) は 2016 年に「社会課題に順応性高く効果的に対処し、人間の幸福と生物多様性に恩恵をもたらす、自然あるいは改変された生態系の保護、管理、再生のための行動」と定めている。

NbS が想定する社会課題は、①気候変動 (適応と緩和)、②災害リスク削減、③生態系の劣化、④生物多様性の喪失、⑤食料安全保障、⑥人間の健康、⑦経済開発、⑧水の安全保障である。

ガバナンスや順応的管理は事業にとって非常に重要な要素であるが、経済評価などではその金額の価値として表現しにくい。「自然に根ざした解決策に関する IUCN 世界標準」の基準に基づき評価を行うことにより、本施策に関わるステークホルダーに対し、NbS の観点から信頼性を与えることができる。

本評価は、NbS の観点から順応的管理の体制や進捗管理、自然を活用した社会課題の解決の実施度等について評価するため、「かながわ水源環境保全・再生施策」の自己評価として実施する。

##### 評価方法の流れと実施概要

NbS による評価は、「自然に根ざした解決策に関する IUCN 世界標準」と自己評価シートを参考に実施した。

IUCN 世界標準では、8つの基準、28の指標から構成される。自己評価シートでは、その指標が十分に対応されているか (よく適合)、適切に対応されているか (適合)、部分的に対応されているか (部分的)、不十分な対応か (不十分) の4段階の判定に対し、エビデンスの有無と内容により評価を行った。

区分	No	分類	評価の不確実性
評価に資する 情報がある	①	情報が十分にあり、評価が可能な項目	低
	②	情報はあるが、評価の判断が難しい項目	中～高
評価に資する 情報が不十分	③	情報は不十分であるが、事業特性その他の内容から一定の評価が可能と考えられる項目	中～高
	④	情報が不十分であるため、評価が困難な項目	高 <sup>※2</sup>

※1 色塗りは、次表との対応を示す。

※2 評価が困難であるため、現状では0点の評価となる。

基準ごとの評価分類

基準		指標		方針	スコア
基準 1	NbSは効果的に社会課題に取り組む	1.1	権利者や受益者にとって最も切迫した社会課題が優先されている	①	2
		1.2	取り組む社会課題は、明確に理解され、文書化されている	①	3
		1.3	NbSから生じる人間の幸福への結果が特定され、基準化され、定期的に評価されている	③	0
基準 2	NbSのデザインは規模によって方向付けられる	2.1	NbSのデザインは、経済、社会、そして、生態系間の相互作用を認識し、それらに対応するものである	④	0
		2.2	NbSのデザインは他の補完的な取り組みと統合され、セクター横断的なシナジーを求めるものである	④	0
		2.3	NbSのデザインには、取り組みの場所を超えたリスクの特定と管理が組み込まれている	④	0
基準 3	NbSは、生物多様性、および、生態系の健全性に純便益をもたらす	3.1	NbS行動は、生態系の現状、そして、劣悪化や喪失を招く主要因に関するエビデンスに基づく評価に直接的に対応するものでなくてはならない	②	2-3
		3.2	明確で測定可能な生物多様性の保護に関する結果が特定、基準化され、定期的に評価されている	②	2-3
		3.3	モニタリングには、NbSから生じる予期せぬ自然への悪影響の定期的な評価が含まれている	④	0
		3.4	生態系の健全性および連続性を高める機会が特定され、NbS戦略に取り込まれている	②	2-3
基準 4	NbSは経済的に実行可能である	4.1	NbSに関連する直接および間接的な便益と費用、負担者と受益者が特定され、文書化されている	①	1
		4.2	関連法規制および補助金を含む、NbSの選択を裏付ける費用対効果の調査が提供されている	①	0
		4.3	関連する外部性を考慮することにより、利用可能な代替的解決策に対するNbSデザインの有効性が正当化される	④	0
		4.4	NbSデザインは、市場ベース、公共セクター、自発的コミットメントおよび規制コンプライアンスを支持するためのアクションなど、資源調達オプションのポートフォリオを考慮する	③	1
基準 5	NbSは、包括的で、透明性が高く、力を与えていくガバナンスプロセスに基づいている	5.1	取り組みが開始されるまでに、定義され、十分に合意されたフィードバックおよび苦情解決メカニズムが全ての利害関係者に対して整備されている	②	1-2
		5.2	参画は、性別、年齢、社会的地位にかかわらず、相互尊重と平等に基づくものである。そして、先住民族の事前の自由なインフォームド・コンセント（以下FPIC）の権利を支持するものである	②	1-2
		5.3	直接的、または、間接的にNbSにより影響を受ける利害関係者が特定され、NbS活動の全てのプロセスに参画している	①	0
		5.4	意思決定プロセスにおいては、参画する全ての影響を受ける利害関係者の権利と利害が文書化、対応されている	②	2
		5.5	NbSの規模が行政界を超える場合、影響を受ける行政区域の利害関係者の共同意思決定を可能にするメカニズムが確立されている	②	2-3
基準 6	NbSは、主目的の達成と複数便益の継続的な提供の間のトレードオフを公平に比較考量する	6.1	取り組みに関連するトレードオフの潜在的費用と便益が、明確に認識され、予防措置および適切な是正措置の指針となっている	①	1
		6.2	様々な利害関係者の責任とともに、土地および資源の権利、利用、アクセスが認識され、尊重されている	①	1
		6.3	相互合意されたトレードオフの限界が尊重され、NbS全体を不安定化しないよう、確立された予防措置が定期的にレビューされる	③	0
基準 7	NbSはエビデンスに基づき、順応的に管理される	7.1	NbS戦略が設定され、定期的なモニタリングおよび取り組みの評価の基礎として用いられている	①	3
		7.2	モニタリングおよび評価計画は、取り組みのライフサイクルを通して、策定、実施される	①	3
		7.3	順応的管理を可能にする反復学習の枠組みが、取り組みのライフサイクルを通して採用されている	①	2
基準 8	NbSは、持続可能で、適切な法域の文脈の中で主流化される	8.1	NbSのデザイン、実施、そして、得られた教訓は、根本的变化をもたらすよう共有されている	①	2
		8.2	NbSは、その採用と主流化を支援するため、促進的政策や規制の枠組みを方向付け、向上させる	③	2
		8.3	NbSは、人間の幸福、気候変動、生物多様性、先住民族の権利に関する国際連合宣言（UNDRIP）を含む人権に関する国家および全世界の目標に資する	②	0-1

## 自己評価結果

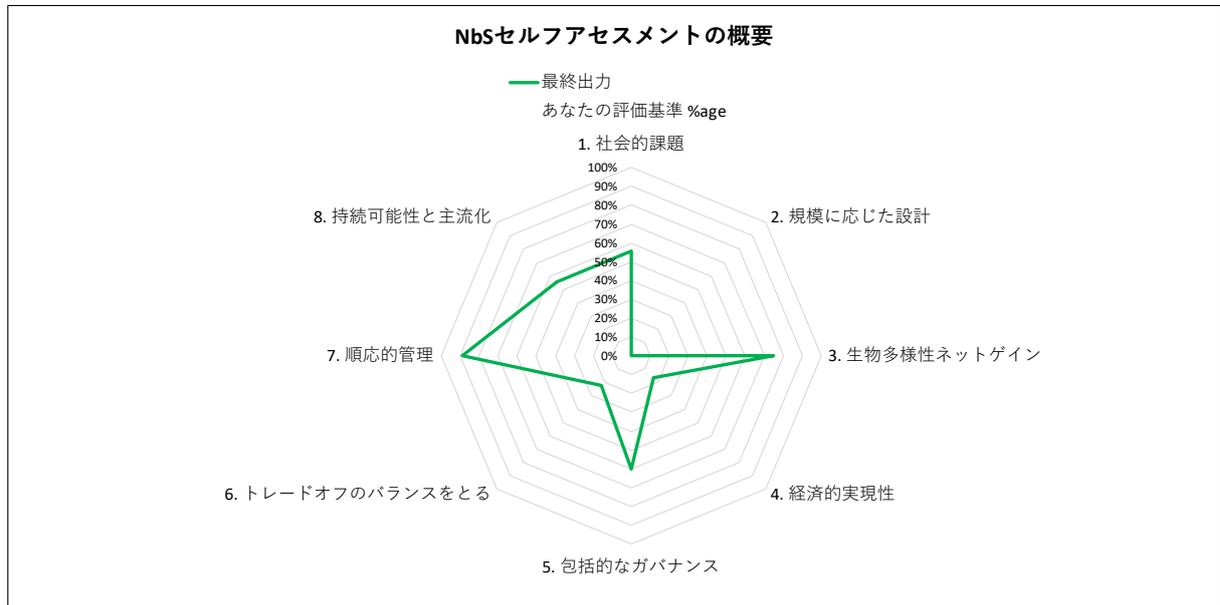
「自然に根ざした解決策に関する IUCN 世界標準」に基づき、自己評価シートにより自己評価を行った結果、8つの基準のうち4つの基準（1.社会的課題、3.生物多様性の健全性、5.包括的なガバナンス、7.順応的管理、8.持続可能性と主流化）が世界基準に準拠した取組を行っているとして評価された。

最も高いスコアは、7.順応的管理の89%であり、次いで1.社会的課題が56%、3.生物多様性の健全性が50~75%であった。なお、基準（2.規模に応じた設計）は、情報が不十分であり、自己評価が困難であったため、現段階ではスコア0となっている。

### 自己評価結果

基準	あなたの基準スコア	最大基準スコア	正規化された基準	最終出力 あなたの評価基準 %age
1. 社会的課題	5	9	0.56	56%
2. 規模に応じた設計	0	9	0.00	0%
3. 生物多様性ネットゲイン	9	12	0.75	75%
4. 経済的実現性	2	12	0.17	17%
5. 包括的なガバナンス	9	15	0.60	60%
6. トレードオフのバランスをとる	2	9	0.22	22%
7. 順応的管理	8	9	0.89	89%
8. 持続可能性と主流化	5	9	0.56	56%
<b>合計 比率の一致</b>				47%
これは、Nbs の IUCN グローバル基準に準拠していますか?			遵守していない	

### 自己評価ツール（総合評価）の結果



## <県民参加の活動実績>

### 1 水源環境保全・再生かながわ県民会議の活動

県民参加の仕組みとして、有識者・関係団体・公募委員を構成員とする「水源環境保全・再生かながわ県民会議」を設置し、特定課題を検討する2つの専門委員会と3つの作業チームを組織し、活動しています。

#### (1) 設置経緯

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、関係団体、公募委員各10名、計30人の構成で、平成19年4月に県が設置した。
施策調査専門委員会	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事項とし、学識経験者を委員として平成19年5月に設置した。
市民事業専門委員会	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、学識経験者を中心に平成19年5月に設置した。
情報発信チーム	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目的とした県民フォーラムの企画・開催や情報提供、広報の在り方等の検討を目的に、公募委員を中心に令和2年度に再編（※）した。 ※作業チームの連携強化と効率的な運営のため、県民フォーラムの企画・開催を行う「県民フォーラムチーム」（平成19年度に設置）と、施策の実施状況・評価等を分かりやすく県民へ情報を提供する手法を検討する「コミュニケーションチーム」（平成19年8月に設置）を「情報発信チーム」として統合・再編した。
事業モニターチーム	12の特別対策事業を県民の目線でモニターし、その結果を発信することを目的に、公募委員を中心に企画・実施するもので、19年度に設置を決定した。 森林の保全・再生事業を担当する森チームと、水源の保全・再生事業を担当する水チームの2チームを、公募委員を中心に編成した。

#### (2) 県民会議の主な議題・活動

	開催日	概要
<b>平成19年度</b>		
第1回	H19. 5. 16	設置要綱等会議運営方針の決定、2つの専門委員会の設置
第2回	H19. 7. 31	2つの専門委員会と公募委員の関係整理、県民フォーラムの開催決定
第3回	H19. 11. 22	市民事業支援制度の中間報告書を承認、県民会議の全体像議論
	H19. 12. 4	「市民事業支援制度中間報告書」知事へ報告
第4回	H20. 2. 14	市民事業支援制度の最終報告書を承認、県民フォーラム意見取りまとめ、事業モニターチーム設置、ニュースレター発行決定
	H20. 2. 19	「市民事業支援制度最終報告書」知事へ報告
<b>平成20年度</b>		
	H20. 5. 15	「県民フォーラム意見報告書-19年度-」知事へ報告
第5回	H20. 5. 26	市民事業支援制度の開始、各委員会、チームの活動方針・状況
第6回	H20. 9. 11	県民フォーラム意見取りまとめ、次回フォーラム協議、県民フォーラム意見への県の回答
第7回	H20. 11. 27	点検表(仮称)検討状況報告、市民事業等報告書を承認、県HPに関する検証結果報告

	開催日	概要
	H20. 12. 18	「市民事業等支援制度報告書」及び「県民フォーラム意見報告書-20年度-」知事へ報告
第8回	H21. 3. 27	本点検結果報告書、県民フォーラム意見への県の回答、県HP及び市民事業に関する県の対応状況
<b>平成21年度</b>		
第9回	H21. 5. 29	第2期座長等の選任、県民意見の集約・県民への情報提供
第10回	H21. 8. 3	各専門委員会の検討状況の報告、県の広報活動の取組など
—	H21. 10. 21	山梨県内桂川流域現地調査
第11回	H21. 11. 26	各専門委員会の検討状況の報告、次期実行5か年計画に関する意見の検討など
第12回	H22. 3. 8	各専門委員会の検討状況の報告、次期実行5か年計画に関する意見の検討など
<b>平成22年度</b>		
第13回	H22. 5. 31	次期実行5か年計画に関する意見書、第7回・第8回県民フォーラム意見報告書の承認など
第14回	H22. 8. 12	現行5か年計画の課題と対応方向の検討、各専門委員会の検討状況の報告など
第15回	H22. 11. 15	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、県民会議の機能強化の検討
<b>平成23年度</b>		
第16回	H23. 5. 30	市民事業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、事業評価ワーキンググループの検討状況の報告、情報提供等ワーキンググループの設置
第17回	H23. 8. 1	「市民事業等支援制度報告書」知事へ報告、施策調査専門委員会の検討状況の報告、事業評価ワーキンググループ・情報提供等ワーキンググループの検討状況の中間報告など
第18回	H23. 11. 7	施策調査専門委員会の検討状況の報告、事業評価ワーキンググループ・情報提供等ワーキンググループの検討状況の最終報告など
第19回	H24. 3. 26	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、第3期県民会議への引継事項など
<b>平成24年度</b>		
第20回	H24. 5. 30	第3期座長等の選任、第2期県民会議からの引継事項、平成24年度活動スケジュールなど
第21回	H24. 8. 3	各専門委員会の検討状況の報告、平成24年度作業チームの活動方向など
第22回	H24. 11. 14	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23回	H25. 3. 25	各専門委員会の検討状況の報告、県民意見の集約・県民への情報提供、「点検結果報告書」の提出など
<b>平成25年度</b>		
第24回	H25. 5. 28	市民事業支援補助金の平成24年度実績、25年度交付決定状況、県民意見の集約・県民への情報提供など
第25回	H25. 8. 29	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26回	H25. 11. 22	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27回	H26. 3. 27	各専門委員会の検討状況の報告、県民意見の集約・県民への情報提供、「点検結果報告書」の提出、第4期県民会議への引継事項など
<b>平成26年度</b>		
第28回	H26. 5. 30	第4期座長等の選任、第3期県民会議からの引継事項、平成26年度活動スケジュールなど
第29回	H26. 8. 27	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30回	H26. 11. 27	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31回	H27. 3. 20	各専門委員会の検討状況の報告、県民意見の集約・県民への情報提供、「点検結果報告書」の提出など

	開催日	概要
<b>平成27年度</b>		
第32回	H27. 5. 27	総合的な評価ワークショップについて、県民意見の集約・県民への情報提供など
第33回	H27. 8. 31	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、次期「実行5か年計画」に関する意見書の承認など
第34回	H27. 11. 13	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35回	H28. 3. 29	各専門委員会の検討状況の報告、県民意見の集約・県民への情報提供、「点検結果報告書」の提出など
<b>平成28年度</b>		
第36回	H28. 5. 17	市民事業支援補助金の平成27年度実績、28年度交付決定状況、県民意見の集約・県民への情報提供など
第37回	H28. 11. 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
第38回	H29. 3. 29	各専門委員会の検討状況の報告、県民意見の集約・県民への情報提供、「点検結果報告書」の提出、第5期県民会議への引継事項など
<b>平成29年度</b>		
第39回	H29. 5. 12	第5期座長等の選任、第4期県民会議からの引継事項、平成29年度活動スケジュール、施策懇談会の実施検討についてなど
第40回	H29. 12. 7	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41回	H30. 3. 22	各専門委員会の検討状況の報告、県民意見の集約・県民への情報提供、「点検結果報告書」の提出など
<b>平成30年度</b>		
第42回	H30. 7. 30	市民事業支援補助金の平成29年度実績、30年度交付決定状況、県民参加型ワークショップの準備・検討、県民意見の集約・県民への情報提供など
第43回	H30. 10. 12	各専門委員会の検討状況の報告、県民参加型ワークショップの準備・検討、県民意見の集約・県民への情報提供など
第44回	H31. 3. 25	各専門委員会の検討状況の報告、県民参加型ワークショップの結果概要、県民意見の集約・県民への情報提供、「点検結果報告書」の提出、第6期県民会議への引継事項など
<b>令和元年度</b>		
第45回	R元. 5. 15	第6期座長等の選任、第5期県民会議からの引継事項、公募委員を中心とした作業チームの再編の検討、令和元年度活動スケジュール、施策懇談会の実施検討についてなど
第46回	R元. 11. 25	各専門委員会の検討状況の報告、各作業チームの活動報告、施策懇談会の結果概要、公募委員を中心とした作業チームの再編の検討など
第47回	R2. 3. 27 (書面開催)	各専門委員会の検討状況の報告、各作業チームの活動報告、公募委員を中心とした作業チームの再編、「点検結果報告書」の提出など
<b>令和2年度</b>		
第48回	R2. 6. 3 (書面開催)	各専門委員会の検討状況の報告、令和2年度活動スケジュール、「総合的な評価（中間評価）報告書」及び「次期（第4期）実行5か年計画に関する意見書」の承認など
第49回	R3. 1. 8 (書面開催)	施策調査専門委員会の検討状況の報告、令和2年度活動・対応状況など
第50回	R3. 3. 25	各専門委員会の検討状況の報告、各作業チームの活動報告、令和3年度活動スケジュール、「点検結果報告書」の提出など
<b>令和3年度</b>		
第51回	R3. 8. 23 (web開催)	各専門委員会の検討状況の報告、情報発信チーム活動状況など
第52回	R3. 11. 8	各専門委員会の検討状況の報告、事業モニターチーム活動状況など

	開催日	概要
第53回	R4. 3. 24	各専門委員会の検討状況の報告、各作業チームの活動報告、第7期県民会議への引継事項など
<b>令和4年度</b>		
第54回	R4. 5. 26	第7期座長等の選任、第6期県民会議からの引継事項、施策懇談会の実施検討について、令和4年度活動スケジュールなど
第55回	R4. 11. 14	各専門委員会の検討状況の報告、各作業チームの活動報告など
第56回	R5. 3. 29	各専門委員会の検討状況の報告、各作業チームの活動報告、令和5年度施策懇談会の開催、令和5年度活動スケジュール、「点検結果報告書」の提出など
<b>令和5年度</b>		
第57回	R5. 8. 25	各専門委員会の検討状況の報告、各作業チームの活動報告など
第58回	R5. 11. 13	各専門委員会の検討状況の報告、各作業チームの活動報告など
第59回	R5. 3. 27	各専門委員会の検討状況の報告、各作業チームの活動報告、令和6年度活動スケジュールなど

(水源環境保全・再生かながわ県民会議議事録 <https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p23088.html>)

### (3) 県民フォーラム開催状況

	開催地域	開催日	開催地	参加者数	意見数
<b>平成19年度</b>					
第1回	県西地域	H19. 10. 23(火)	山北町	250名	77件
第2回	県北地域	H20. 1. 17(木)	相模原市	182名	54件
第3回	県央・湘南地域	H20. 3. 23(日)	秦野市	110名	38件
<b>平成20年度</b>					
第4回	横須賀・三浦地域	H20. 5. 16(金)	横須賀市	74名	17件
第5回	横浜・川崎地域	H20. 7. 31(木)	横浜市	91名	29件
第6回	(総括)	H21. 2. 11(水)	相模原市	326名	88件
<b>平成21年度</b>					
第7回	横浜・川崎地域	H22. 1. 26(火)	横浜市	205名	55件
第8回	県央・湘南地域	H22. 2. 27(土)	藤沢市	131名	71件
<b>平成22年度</b>					
第9回	県西地域	H22. 7. 29(木)	小田原市	105名	40件
第10回	山梨県	H22. 9. 4(土)	山梨県大月市	142名	34件
第11回	川崎・横浜地域	H22. 10. 24(日)	川崎市	102名	19件
第12回	湘南・県央地域	H23. 2. 6(日)	伊勢原市	122名	34件
<b>平成23年度</b>					
第13回	(大規模)	H23. 8. 27(土)	横浜市	361名	119件
第14回	相模原地域	H24. 3. 4(日)	相模原市	123名	52件
<b>平成24年度</b>					
第15回	横浜・川崎地域	H24. 10. 23(火)	横浜市	*1620名	15件
第16回	相模原地域	H24. 11. 24(土)	相模原市	268名	34件
第17回	横浜・川崎地域	H25. 3. 16(土)	横浜市	*1, 172名	129件
<b>平成25年度</b>					
第18回	県西地域	H25. 5. 25(土)	小田原市	*1375名	68件
第19回	横浜・川崎地域	H25. 8. 9(金) 10(土)	横浜市	*1261名	97件
第20回	相模原地域	H25. 11. 9(土)	相模原市	*164名	30件
第21回	横浜・川崎地域	H26. 2. 22(土)	横浜市	*1524名	109件
<b>平成26年度</b>					
第22回	県西地域	H26. 8. 2(土)	小田原市	*1316名	38件
第23回	横浜・川崎地域	H26. 11. 9(土)	川崎市	*1463名	80件

	開催地域	開催日	開催地	参加者数	意見数
第24回	横浜・川崎地域	H27. 3. 22(日)	横浜市	155名	30件
平成27年度					
第25回	横浜・川崎地域	H27. 7. 26(日)	横浜市	141名	31件
第26回	県央・湘南地域	H27. 10. 12(月)	厚木市	78名	8件
第27回	県央・湘南地域	H28. 1. 16(土)	藤沢市	93名	15件
第28回	県西地域	H28. 3. 12(土)	南足柄市	※ <sup>1</sup> 184名	24件
平成28年度					
第29回	横浜・川崎地域	H28. 4. 29(金)	横浜市	※ <sup>1</sup> 182名	20件
第30回	県西地域	H28. 5. 22(日)	小田原市	※ <sup>1</sup> 162名	35件
第31回	相模原地域	H28. 8. 28(日)	相模原市	70名	12件
第32回	横浜・川崎地域	H28. 9. 3(土) ・4(日)	横浜市	※ <sup>1</sup> 784名	69件
第33回	横浜・川崎地域	H28. 11. 5(土)	横浜市	356名	33件
第34回	県西地域	H29. 3. 11(土)	南足柄市	※ <sup>1</sup> 97名	19件
平成29年度					
第35回	横浜・川崎地域	H29. 5. 27(土)	横浜市	※ <sup>1</sup> 757名	84件
第36回	県西地域	H29. 8. 5(土)	松田町	※ <sup>1</sup> 285名	60件
第37回	横浜・川崎地域	H29. 9. 23(土) ・24(日)	横浜市	※ <sup>1</sup> 920名	71件
第38回	相模原地域	H29. 12. 16(土)	相模原市	127名	11件
平成30年度					
第39回	横浜・川崎地域	H30. 5. 26(土)	横浜市	※ <sup>1</sup> 869名	158件
第40回	横浜・川崎地域	H30. 8. 5(土)	横浜市	※ <sup>1</sup> 230名	42件
第41回	横浜・川崎地域	H30. 9. 22(土)	川崎市	※ <sup>1</sup> 415名	61件
第42回	県央地域	H30. 12. 1(土)	厚木市	※ <sup>1</sup> 141名	26件
令和元年度					
第43回	湘南・県央地域	R1. 6. 1(土)	海老名市	627名	47件
第44回	横浜・川崎地域	R1. 8. 4(日)	横浜市	160名	29件
第45回	県西地域	R2. 2. 9(日)	小田原市	75名	15件
令和4年度					
第46回	県西地域	R4. 8. 6(土)	松田町	324名	99件
第47回	湘南・県央地域	R4. 10. 15(土)	秦野市	※ <sup>2</sup> 53名	53件
第48回	—	R4. 11. 20(日)	オンライン	150名	80件
第49回	湘南・県央地域	R5. 2. 11(土) ・12(日)	厚木市	※ <sup>2</sup> 112名	112件
令和5年度					
第50回	横浜・川崎地域	R5. 6. 24(土)	横浜市	※ <sup>2</sup> 205名	205件
第51回	県西地域	R5. 8. 5(土)	松田町	※ <sup>2</sup> 149名	149件
第52回	横浜・川崎地域	R5. 10. 29(日)	横浜市	126名	※ <sup>3</sup> 91件

※1 アンケート回答者数

※2 第47回以降の「もり・みずカフェ」形式における参加者数は、アンケート回答数で計上。

※3 水源環境保全・再生施策15年の取組・成果についての情報発信と大綱終了後の施策に向けた県民意見の収集を目的として開催した第52回県民フォーラムでの意見を抜粋して掲載する。

**【第52回水源環境保全・再生かながわ県民フォーラム 県民意見（抜粋）】**

- ・森林には多くの役割やメリット、ニーズがあります。登壇者がのべたように水源に特化せず、神奈川の森林をどうしていくか今後、多くの議論が必要だと思います。
- ・森林の多面的な価値（防災や経済面を含めて）に、より着目した取り組みを期待します。
- ・それぞれの成果を具体的な数値、事例で県民へ報告していくべきと思う。

- ・神奈川県の一環の独自性や先進性、県民参加や科学的プロセスを経た順応的管理により大きな効果を挙げていることをもっともっとアピールしてもらいたいです。
- ・大綱後、20年間行ってきた事が、リセットされてしまわないように。確実に未来につなげて欲しい。実現可能な施策の継続を。

(県民フォーラム結果概要 <https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p525343.html>)

#### (4) 事業モニター実施状況

	実施日	対象事業	実施場所
<b>平成20年度</b>			
森	H20. 5. 17(土)	地域水源林整備の支援	秦野市
	H20. 9. 10(水)	水源の森林づくり事業の推進	山北町
		間伐材の搬出促進	秦野市
	H20. 10. 30(木)	丹沢大山の保全・再生対策	清川村
H21. 2. 9(月)	溪畔林整備事業	清川村	
水	H20. 5. 21(水)	河川・水路における自然浄化対策の推進	小田原市、開成町
	H20. 9. 5(金)	県内ダム集水域における公共下水道、合併処理浄化槽の整備促進	相模原市
	H20. 10. 28(火)	地下水保全対策の推進	座間市
		河川・水路における自然浄化対策の推進	厚木市
H21. 1. 18(日)	市民事業支援制度	山北町、大井町	
<b>平成21年度</b>			
森	H21. 10. 16(金)	丹沢大山の保全・再生対策	清川村
	H21. 12. 21(月)	溪畔林整備事業	山北町
		地域水源林整備の支援	中井町
	H22. 2. 10(水)	水源の森林づくり事業の推進	厚木市
間伐材の搬出促進		秦野市	
水	H21. 9. 7(月)	県内ダム集水域における公共下水道、合併処理浄化槽の整備促進	相模原市
	H21. 12. 17(木)	河川・水路における自然浄化対策の推進	相模原市、厚木市
	H22. 2. 8(月)	地下水保全対策の推進	秦野市
<b>平成22年度</b>			
森	H22. 8. 23(月) ほか	市民事業支援制度	相模原市、山北町ほか
		丹沢大山の保全・再生対策	清川村
	H22. 10. 19(火)	地域水源林整備の支援	相模原市、清川村
水	H22. 8. 6(金)	河川・水路における自然浄化対策の推進	小田原市、開成町
	H22. 9. 15(水)	地下水保全対策の推進	大井町、中井町
<b>平成23年度</b>			
森	H23. 8. 8(月)	水源の森林づくり事業の推進	山北町
		間伐材の搬出促進	秦野市
	H23. 11. 9(水)	丹沢大山の保全・再生対策	清川村
		溪畔林整備事業	
	H23. 11. 30(水)	水源の森林づくり事業の推進 (かながわ森林塾)	松田町
地域水源林整備の支援		箱根町	

	実施日	対象事業	実施場所
水	H23. 9. 12(月)	河川・水路における自然浄化対策の推進	相模原市
	H24. 2. 23(木)	河川・水路における自然浄化対策の推進	大井町、南足柄市
<b>平成24年度</b>			
森	H24. 11. 7(水)	水源の森林づくり事業の推進	山北町
		溪畔林整備事業	山北町
	H24. 12. 6(木)	水源の森林づくり事業の推進	相模原市
		地域水源林整備の支援	相模原市
水	H25. 2. 8(金)	河川・水路における自然浄化対策の推進	厚木市
		地下水保全対策の推進	秦野市
<b>平成25年度</b>			
森	H25. 8. 26(月)	水源の森林づくり事業の推進 丹沢大山の保全・再生対策	秦野市、清川村
	H25. 11. 29(金)	水源の森林づくり事業の推進	山北町
水	H25. 10. 17(木)	県内ダム集水域における公共下水道、合併処理浄化槽の整備促進	相模原市
他	H26. 1. 20(月)	相模川水系上流域対策の推進	山梨県大月市
<b>平成26年度</b>			
森	H26. 10. 9(木)	丹沢大山の保全・再生対策	清川村
	H26. 10. 28(火)	水源の森林づくり事業の推進	山北町、南足柄市
水	H26. 12. 15(月)	河川・水路における自然浄化対策の推進	松田町
		県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進	山北町
他	H26. 11. 18(火)	相模川水系上流域対策の推進	山梨県上野原市
<b>平成27年度</b>			
水	H27. 10. 21(水)	地下水保全対策の推進	箱根町
		河川・水路における自然浄化対策の推進	小田原市
森	H28. 2. 10(水)	水源の森林づくり事業の推進	秦野市
		間伐材の搬出促進	
<b>平成28年度</b>			
森	H28. 8. 23(火)	溪畔林整備事業	山北町
水	H28. 10. 13(木)	県内ダム集水域における公共下水道の整備促進	相模原市
	H28. 11. 16(水)	水源の森林づくり事業の推進	山北町
<b>平成29年度</b>			
森	H29. 8. 25(金)	水源の森林づくり事業の推進	厚木市
	H29. 11. 28(火)	丹沢大山の保全・再生対策	清川村
	H29. 12. 21(木)	地域水源林整備の支援	湯河原町、箱根町
<b>平成30年度</b>			
他	H30. 7. 24(火)	相模川水系県外上流域対策の推進	山梨県
水 森	H30. 10. 5(金)	地下水保全対策の推進	秦野市
		間伐材の搬出促進	
森	H31. 2. 8(金)	水源の森林づくり事業の推進 (「かながわ森林塾の実施」を含む)	南足柄市
<b>令和元年度</b>			
他	R1. 8. 7(水)	水環境モニタリング	山北町ほか
森	中止※1	土壌保全対策の推進	山北町

	実施日	対象事業	実施場所
水	R2. 1. 21(火)	河川・水路における自然浄化対策の推進	相模原市
		生活排水処理施設の整備促進	
<b>令和2年度</b>			
森	R2. 11. 11(水)	丹沢大山の保全・再生対策	清川村
		間伐材の搬出促進	秦野市
	休止※2	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
(未実施※3)	土壌保全対策の推進	山北町	
<b>令和3年度</b>			
森	R3. 10. 6(水)	土壌保全対策の推進	山北町
	R3. 11. 9(火)	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
水	R4. 1. 13(木)	地下水保全対策の推進	秦野市
<b>令和4年度</b>			
森	R4. 7. 22 (金)	水源の森林づくり事業の推進	山北町
他	R4. 8. 24 (水)	水環境モニタリング	海老名市・厚木市
森	R4. 10. 19 (水)	間伐材の搬出促進	小田原市
<b>令和5年度</b>			
森	R5. 6. 22 (木)	丹沢大山の保全・再生対策	伊勢原市
	R5. 8. 29 (火)	地域水源林整備の支援	秦野市
	R5. 11. 17 (金)	土壌保全対策の推進	厚木市

(注) 水…水関係、森…森関係、他…そのほか

※1 R1. 10. 28に実施を予定していたが台風19号の影響で中止

※2 新型コロナウイルス感染症拡大防止のため休止

※3 林道未復旧のため未実施

(事業モニター報告書 <https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p817987.html>)

## (5) ニュースレター等発行状況

号	発行日	タイトル
<b>平成20年度</b>		
1	H20. 7. 18(金)	里山整備に注ぐパワーはすごい
2	H20. 7. 31(木)	メダカも喜ぶ河川整備
3	H20. 11. 4(火)	ダム集水域の流入水をきれいに
4	H20. 11. 20(木)	活動しています！水源環境保全・再生かながわ県民会議
5	H20. 12. 5(金)	育林、整備、伐採、そして流通の現場を見る
6	H20. 12. 15(月)	地下水も郊外河川もきれいに
7	H20. 12. 25(木)	水源環境の保全に取り組む市民活動を応援しています！
8	H21. 1. 22(木)	丹沢大山の自然をよみがえらせ水源を守ろう
9	H21. 3. 3(火)	県民もがんばる水源環境保全・再生の取り組み
10	H21. 3. 18(水)	溪畔林は森から川への恵みの移行ゾーン
11	H21. 3. 27(金)	水源地・森林再生の第2ステージに向けて
<b>平成21年度</b>		
12	H21. 8. 3(月)	第2期水源環境保全・再生かながわ県民会議がスタートしました！
13	H21. 10. 20(火)	順調に進む県内ダム集水域の生活排水対策事業
14	H21. 12. 21(月)	県民の大切な水資源、丹沢大山の森林荒廃を防ぐ

号	発行日	タイトル
15	H22. 2. 22(月)	各地で進む水源環境の保全・再生
16	H22. 3. 29(月)	「活力ある森づくり」と「安全でおいしい地下水の保全」
<b>平成22年度</b>		
17	H22. 9. 22(水)	生態系に配慮した整備・改修、直接浄化対策の用排水路
18	H22. 10. 29(金)	「シカの管理と森林整備で水源地を守ろう！」
19	H22. 11. 30(火)	おいしく安心な地下水を守るために
20	H23. 1. 17(月)	水源環境の保全・再生はみんなの力で！
21	H23. 3. 11(金)	地域の水源林を守る！
<b>平成23年度</b>		
22	H23. 7. 28(木)	水源環境保全・再生に取り組む現場を見学しました！
23	H23. 10. 28(金)	いのち輝く水を次世代に引き継ぐために －第13回水源環境保全・再生かながわ県民フォーラムを開催しました－
24	H24. 1. 26(木)	着実に進む水源環境保全・再生への取組 －平成23年4つの現場をモニターしました！－
25	H24. 3. 14(水)	水源環境保全税を活用した保全・再生への新たな取組 －第2期かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画がスタートします－
<b>平成24年度</b>		
より県民に手に取ってもらえる広報物を発行していく観点から、従来のニュースレターに代わる新たなリーフレット「森は水のふるさと」を作成した。読者として小学校高学年以上とその保護者を想定し、家庭で使用されている水道水の源まで遡りながら、森と水の関係や森の働きなど基本的な事柄を分かりやすく説明する内容となっている。		
<b>平成25年度</b>		
前年度に作成した「森は水のふるさと」と同様のリーフレット形式で、「支えよう！かながわの森と水」を発行した。既存のパンフレット「水源環境保全・再生をめざして」の内容を基本として、水源環境保全・再生施策のねらいや取組内容、成果について、県民の方、特に小学生にも親しみを持って理解してもらうことをねらいとして作成した。		
<b>平成26年度</b>		
県民会議で作成したリーフレット「森は水のふるさと」及び「支えよう！かながわの森と水」を「もり・みずカフェ」等のイベントで配布し、施策の広報に取り組んだ。		
<b>平成27年度</b>		
第15回～第24回（平成24年度～平成26年度）県民フォーラム会場アンケート及びリーフレット読者アンケートで県民から寄せられた意見について、分類（森林整備、水源環境への負荷軽減、情報提供・啓発、市民活動支援、県外対策、その他）した。 コミュニケーションチームとして、水源環境保全税を活用した県の取組みの今後の検討に当たって重要であると考えられる意見について整理した。		
<b>平成28年度</b>		
コミュニケーションチームが編集したリーフレット「森は水のふるさと」及び「支えよう！かながわの森と水」のリニューアルについて検討を行い、「第3期かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」の内容を反映させたリーフレットを平成28年12月に発行した。 リーフレット等の配布先について検討を行い、配布先リストを取りまとめた。		
<b>平成29年度</b>		
平成30年度発行コミュニケーションチーム作成絵本・紙芝居について、企画概要を検討し、ストーリーや絵コンテの作成を行った。		
<b>平成30年度</b>		
児童生徒とその保護者を対象とした水源環境保全・再生の取組への理解を深めるためのツールとして、絵本・紙芝居「かながわ しずくちゃんと森のなかまたち」を作成し、発行した。 既存の施策紹介パネルを改善し、県民フォーラム等で展示・使用した。		

（絵本・紙芝居、リーフレット、しずくちゃん便り）

<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/pb5/cnt/f7006/p23426.html>

県民会議「第1期実行5か年計画」（平成19年度～23年度）の活動実績

体制	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度
県民会議	4回実施 ・ 県民会議の活動・体制の検討、決定 ・ 各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	4回実施 ・ 各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	4回実施 ・ 第2期委員県民会議が開始 ・ 山梨県内桂川流域現地調査	3回実施 (ほか懇談会1回) ・ 第2期計画に関する意見書の提出	4回実施 ・ 第2期計画案の報告 ・ 県民会議委員の改選についての報告
施策調査専門委員会	3回実施 ・ 各事業の評価の流れ図の整理 ・ モニタリング調査方法の検討	4回実施 ・ モニタリング調査方法に対する意見 ・ 点検結果報告書(19年度版)の作成	5回実施 ・ モニタリング調査方法に対する意見 ・ 点検結果報告書(20年度版)の作成	3回実施 ・ 第2期計画に関する意見書原案の検討 ・ 点検結果報告書(21年度版)の作成	4回実施 ・ 森林生態系の効果把握のあり方の検討 ・ 点検結果報告書(22年度版)の作成
市民事業専門委員会	6回実施 ・ 市民事業支援制度の検討	7回実施 ・ 支援制度の検証・見直し ・ 財政的支援以外の検討	5回実施 ・ 支援制度の検証・見直し ・ 財政支援以外の検討(市民事業交流会)	9回実施 ・ 支援制度の評価・改善の検討 ・ 財政支援以外の検討(市民事業交流会)	5回実施 ・ 支援制度の改定 ・ 財政支援以外の検討(市民事業交流会)
県民フォーラム	3回実施 ・ 参加者542人 ・ 意見169件	3回実施 ・ 参加者491人 ・ 意見134件	2回実施 ・ 参加者336人 ・ 意見126件	4回実施 (うち山梨県開催1回) ・ 参加者471人 ・ 意見127件	2回実施 ・ 参加者484人 ・ 意見171件
事業モニター	・ モニター方法の検討 ・ 情報提供方法の検討	8回実施 ・ 森チーム4回 ・ 水チーム4回	6回実施 ・ 森チーム3回 ・ 水チーム3回	5回実施 ・ 森チーム3回 ・ 水チーム2回	5回実施 ・ 森チーム3回 ・ 水チーム2回
ニュースレター	(コミュニケーションチーム) ・ 県広報に対する評価 ・ 県民会議の広報の検討	11回発行 (コミュニケーションチーム) ・ 県HPの改善策の検討	5回発行	5回発行	4回発行
市民事業支援補助金		交付確定 20団体35事業 7,789,000円	交付確定 21団体40事業 8,504,000円	交付確定 23団体37事業 8,778,000円	交付確定 20団体28事業 5,935,000円

県民会議「第2期実行5か年計画」（平成24年度～26年度）の活動実績

体制	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
県民会議	4回実施 ・第3期委員県民会議が開始 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	4回実施 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	4回実施 ・第4期委員県民会議が開始 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	4回実施 ・総合的な評価ワークショップの開催 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	3回実施 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告
施策調査専門委員会	4回実施 ・点検結果報告書(23年度・第1期5か年実績版)の作成 ・森林生態系効果把握手法等の検討	4回実施 ・点検結果報告書(第2期・平成24年度実績版)の作成	5回実施 ・点検結果報告書(第2期・平成25年度実績版)の作成	4回実施 ・総合的な評価(中間評価)報告書の原案の作成 ・第3期計画に関する意見書の原案の作成 ・点検結果報告書(第2期・平成26年度実績版)の作成	3回実施 ・点検結果報告書(第2期・平成27年度実績版)の作成
市民事業専門委員会	5回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・財政支援以外の検討(市民事業交流会)	6回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・財政支援以外の検討(市民事業交流会)	7回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・財政支援以外の検討(市民事業交流会)	6回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・財政支援以外の検討(市民事業交流会)	5回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・財政支援以外の検討(市民事業交流会) ・市民事業現場訪問の実施
県民フォーラム	3回実施 ・参加者2,060人 ・意見178件	4回実施 ・参加者1,224人 ・意見304件	3回実施 ・参加者934人 ・意見148件	4回実施 ・参加者496人 ・意見78件	6回実施 ・参加者1,651人 ・意見188件
事業モニター	3回実施 ・森林関係2回 ・水関係1回 (このほか施策の現場説明会を1回実施)	4回実施 ・森林関係2回 ・水関係1回 ・相模川水系上流域対策1回 (このほか施策の現場説明会を1回実施)	4回実施 ・森林関係2回 ・水関係1回 ・相模川水系上流域対策1回 (このほか施策の現場説明会を1回実施)	2回実施 ・森林関係1回 ・水関係1回	3回実施 ・森林関係1回 ・水関係2回
広報資料	リーフレット「森は水のふるさと」の発行・配布	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布13,594部 ・リーフレット「支えよう！かながわの森と水」の発行・配布	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布9,152部 ・リーフレット「支えよう！かながわの森と水」の配布9,595部	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布6,412部 ・リーフレット「支えよう！かながわの森と水」の配布6,405部	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布4,461部 ・リーフレット「支えよう！かながわの森と水」の配布3,676部
市民事業支援補助金	交付確定 23団体35事業 9,728,000円	交付確定 22団体35事業 9,043,000円	交付確定 24団体40事業 10,227,000円	交付確定 28団体40事業 10,324,000円	交付確定 24団体38事業 10,011,000円

県民会議「第3期実行5か年計画」（平成29年度～令和3年度）の活動実績

体制	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度
県民会議	3回実施 ・第5期委員県民会議が開始 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	3回実施 ・県民参加型ワークショップの開催 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	3回実施 ・第6期委員県民会議が開始 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	3回実施 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	3回実施 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告
施策調査専門委員会	3回実施 ・点検結果報告書(第2期及び平成28年度実績版)の作成 ・点検結果報告書の構成見直しに関する検討	4回実施 ・点検結果報告書(第3期・平成29年度実績版)の作成 ・施策の総合的な評価における指標の検討等	4回実施 ・総合的な評価(中間評価)報告書原案作成 ・第4期計画に関する意見書原案作成 ・点検結果報告書(第3期・平成30年度実績版)の作成	4回実施 ・総合的な評価(中間評価)報告書案作成 ・第4期計画に関する意見書案作成 ・点検結果報告書(第3期・令和元年度実績版)の作成	4回実施 ・点検結果報告書(第3期・令和2年度実績版)の作成 ・経済評価の目的、対象、実施方針の検討
市民事業専門委員会	5回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・財政支援以外の検討(市民事業交流会) ・市民事業現場訪問の実施	5回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・財政支援以外の検討(市民事業交流会)	5回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・財政支援以外の検討(市民事業交流会) ・市民事業現場訪問の実施	2回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・市民時応支援補助金募集における広報の強化等	4回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・団体支援、補助金支援の周知 ・市民事業現場訪問の実施
県民フォーラム	4回実施 ・参加者2,089人 ・意見226件	4回実施 ・参加者1,655人 ・意見287件	3回実施 ・参加者862人 ・意見91件	※新型コロナウイルス感染症拡大のため未実施	※新型コロナウイルス感染症拡大のため未実施
事業モニター	3回実施 ・森林関係3回(このほか施策の現場説明会を1回実施)	3回実施 ・森林関係2回 ・水関係1回 ・相模川水系上流域対策1回 ※2回目は森林関係、水関係各1事業ずつを実施	2回実施 ・水関係1回 ・水環境モニタリング1回 ※2回目は台風19号の影響で中止	1回実施 ・森関係1回 ※2回目は新型コロナウイルス感染症拡大のため休止 ※3回目は林道未復旧のため未実施	3回実施 ・森関係2回 ・水関係1回
広報資料	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布85,275部 ・リーフレット「支えよう！かながわの森と水」の配布3,639部	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布88,266部 ・リーフレット「支えよう！かながわの森と水」の配布6,535部 ・絵本・紙芝居「かながわ しずくちゃんと森のなかまたち」の作成・配布 絵本352冊、紙芝居291冊	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布87,444部 ・リーフレット「支えよう！かながわの森と水」の配布4,075部 ・絵本・紙芝居「かながわ しずくちゃんと森のなかまたち」の配布 絵本208冊、紙芝居174冊	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布83,755部 ・絵本・紙芝居「かながわ しずくちゃんと森のなかまたち」の配布 絵本1冊	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布81,781部 ・絵本・紙芝居「かながわ しずくちゃんと森のなかまたち」の配布 絵本24冊、紙芝居16冊
市民事業支援補助金	交付確定 17団体26事業 7,054,000円	交付確定 16団体22事業 5,789,000円	交付確定 11団体13事業 3,117,000円	交付確定 6団体8事業 1,808,000円	交付確定 7団体9事業 1,581,000円

県民会議「第4期実行5か年計画」（令和4年度以降）の活動実績

体制	令和4年度	令和5年度
県民会議	3回実施 ・第7期委員県民会議が開始 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	3回実施 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告
施策調査専門委員会	4回実施 ・点検結果報告書(第3期・令和3年度実績版)の作成 ・経済評価の実施 ・総合的な評価(最終評価)報告書構成検討	4回実施 ・総合的な評価(最終評価)報告書案の作成 ・大綱終了後の取組に関する意見書案の作成 ・点検結果報告書(第4期・令和4年度実績版)の作成
市民事業専門委員会	5回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・団体支援、補助金支援の周知 ・市民事業現場訪問の実施 ・県民フォーラムでの広報	5回実施 ・市民事業支援制度の検討 ・団体支援、補助金支援の周知 ・市民事業現場訪問の実施 ・県民フォーラムでの広報
県民フォーラム	4回実施 ・参加者639人 ・意見344件	3回実施 ・参加者 480人 ・意見445件
事業モニター	3回実施 ・森林関係3回(このほか施策の現場説明会を1回実施)	3回実施 ・森林関係3回
広報資料	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布 82,560部 ・リーフレット「支えよう！かながわの森と水」の配布 907部 ・絵本・紙芝居「かながわしずくちゃんと森のなかまたち」の配布 絵本48冊、紙芝居21冊	・リーフレット「森は水のふるさと」の配布 82,240部 ・リーフレット「支えよう！かながわの森と水」の配布 3,085部 ・絵本・紙芝居「かながわしずくちゃんと森のなかまたち」の配布 絵本123冊、紙芝居101冊
市民事業支援補助金	交付確定 3団体3事業 485,000円	交付決定 4団体4事業 734,000円

## 2 市民団体の活動支援

平成19年度に水源環境保全・再生かながわ県民会議の市民事業等審査専門委員会（当時）が、県内団体へのアンケート調査やヒアリング、県民会議委員の意見などを基に市民事業支援制度の検討を行い、平成19年12月及び20年2月に報告書を知事に提出しました。この報告に基づき、県は市民事業支援補助金制度を創設し、平成20年度から開始しました。

### 市民事業支援補助金のこれまでの実績

年度	交付団体数 及び事業数	交付金額	事業の内容	事業実績
平成 20年度	20団体35事業	7,789千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 21事業 5,307千円 森林の保全・再生以外の事業、資機材の購入 3事業 1,300千円 普及啓発教育事業 7事業 776千円 調査研究事業 4事業 406千円	延べ活動日数 283 日 延べ参加人数 4,080 人 延べ森林整備面積 14.47ha
21年度	21団体40事業	8,504千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 25事業 5,882千円 森林の保全・再生以外の事業、資機材の購入 5事業 1,513千円 普及啓発教育事業 7事業 766千円 調査研究事業 3事業 343千円	延べ活動日数 376 日 延べ参加人数 5,319 人 延べ森林整備面積 19.68ha
22年度	23団体37事業	8,778千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 22事業 5,066千円 森林の保全・再生以外の事業、資機材の購入 6事業 2,374千円 普及啓発教育事業 8事業 914千円 調査研究事業 1事業 424千円	延べ活動日数 465 日 延べ参加人数 4,939 人 延べ森林整備面積 23.36ha
23年度	20団体28事業	5,935千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 18事業 4,074千円 森林の保全・再生以外の事業、資機材の購入 3事業 1,008千円 普及啓発教育事業 4事業 552千円 調査研究事業 3事業 301千円	延べ活動日数 389 日 延べ参加人数 4,235 人 延べ森林整備面積 22.72ha
24年度	23団体35事業	9,728千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 19事業 5,572千円 間伐材の利活用促進事業 4事業 2,219千円 河川・地下水の保全・再生事業、資機材の購入 2事業 527千円 普及啓発教育事業 9事業 1,381千円 調査研究事業 1事業 29千円	延べ活動日数 570 日 延べ参加人数 6,870 人 延べ森林整備面積 22.96ha
25年度	22団体35事業	9,043千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 19事業 4,475千円 間伐材の利活用促進事業 4事業 1,974千円 河川・地下水の保全・再生事業、資機材の購入 2事業 549千円 普及啓発教育事業、資機材の購入 10事業 2,045千円	延べ活動日数 625 日 延べ参加人数 43,851 人 延べ森林整備面積 23.98ha
26年度	24団体40事業	10,227千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 17事業 4,193千円 間伐材の利活用促進事業、資機材の購入 7事業 3,096千円 河川・地下水の保全・再生事業、資機材の購入 2事業 591千円 その他の特別対策事業、資機材の購入 3事業 535千円 普及啓発教育事業、資機材の購入 11事業 1,812千円	延べ活動日数 828 日 延べ参加人数 33,096 人 延べ森林整備面積 29.25ha
27年度	28団体40事業	10,324千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 19事業 5,046千円 間伐材の利活用促進事業、資機材の購入 3事業 2,060千円 河川・地下水の保全・再生事業、資機材の購入 2事業 610千円 その他の特別対策事業、資機材の購入 3事業 747千円 普及啓発教育事業、資機材の購入 13事業 1,861千円	延べ活動日数 975 日 延べ参加人数 12,654 人 延べ森林整備面積 37.26ha
28年度	24団体38事業	10,011千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 17事業 3,490千円 間伐材の利活用促進事業、資機材の購入 6事業 3,336千円 河川・地下水の保全・再生事業、資機材の購入 1事業 562千円 その他の特別対策事業、資機材の購入 3事業 935千円 普及啓発教育事業、資機材の購入 11事業 1,688千円	延べ活動日数 1,182 日 延べ参加人数 16,141 人 延べ森林整備面積 36.82ha

年度	交付団体数 及び事業数	交付金額	事業の内容	事業実績
29年度	17団体26事業	7,054千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 12事業 1,908千円 間伐材の利活用促進事業、資機材の購入 8事業 3,539千円 その他の特別対策事業、資機材の購入 1事業 720千円 普及啓発教育事業、資機材の購入 5事業 887千円	延べ活動日数 641 日 延べ参加人数 8,718 人 延べ森林整備面積 17.09ha
30年度	16団体22事業	5,789千円	森林の保全・再生事業、資機材の購入 8事業 1,110千円 間伐材の利活用促進事業、資機材の購入 9事業 3,453千円 その他の特別対策事業、資機材の購入 1事業 848千円 普及啓発教育事業、資機材の購入 4事業 378千円	延べ活動日数 664 日 延べ参加人数 9,223 人 延べ森林整備面積 19.30ha
令和 元年度	11団体13事業	3,117千円	森林の保全・再生事業 2事業 289千円 間伐材の利活用促進事業、資機材の購入 6事業 1,318千円 水環境モニタリング 1事業 508千円 普及啓発・教育事業 3事業 556千円 調査研究事業 1事業 446千円	延べ活動日数 551 日 延べ参加人数 6,001 人 延べ森林整備面積 1 ha
2年度	6団体8事業	1,808千円	間伐材の利活用促進事業 3事業 1,027千円 河川・地下水の保全・再生事業、資機材の購入 2事業 139千円 普及啓発・教育事業 2事業 422千円 調査研究事業 1事業 220千円	延べ活動日数 249 日 延べ参加人数 3,230 人
3年度	7団体9事業	1,581千円	森林の保全・再生事業 1事業 109千円 間伐材の利活用促進事業 3事業 948千円 河川・地下水の保全・再生事業、資機材の購入 3事業 164千円 普及啓発・教育事業 1事業 54千円 調査研究事業 1事業 306千円	延べ活動日数 195 日 延べ参加人数 1,188 人 延べ森林整備面積 0.7ha
4年度	3団体3事業	485千円	森林の保全・再生事業 1事業 163千円 その他の特別対策事業 1事業 144千円 普及啓発・教育事業 1事業 178千円	延べ活動日数 40 日 延べ参加人数 132 人 延べ森林整備面積 0.6ha
合計	265団体409事業	100,173千円		延べ活動日数 8,033 日 延べ参加人数 159,677 人 延べ森林整備面積 269.19ha

## <関連する文献一覧>

### 1 森林関係

#### (1) モニタリング・評価に当たり参考にした文献（水源施策前の先行研究）

##### ア 書籍

石川芳治（2013）,「シカの食害による土壌流亡を防ぐ知識と技術」,サントリービジネスエキスパート（株）水科学研究所・サントリーホールディングス（株）編『「天然水の森」を科学する』  
木平勇吉・勝山輝男・田村淳・山根正伸・羽山伸一・糸長 浩司・原慶太郎・谷川潔編（2012）,『丹沢の自然再生』  
丹沢大山総合調査団編（2007）,『丹沢大山総合調査学術報告書』

##### イ マニュアル

神奈川県自然環境保全センター（2007）,『溪畔林整備指針』  
神奈川県自然環境保全センター（2008）,『丹沢大山自然再生土壌保全対策マニュアル』

##### ウ 自然環境保全センター報告 ※神奈川県自然環境保全センター発行（不定期）

小林俊元・末次加代子・山根正伸・永田幸志・溝口暁子（2008）,「2006年度神奈川県ニホンジカ保護管理事業におけるニホンジカ（Cervus nippon）個体群調査報告」,『神奈川県自然環境保全センター報告』5,25-37頁  
越地正・谷脇徹・田村淳・山根正伸（2008）,「丹沢山地における2007年に大発生したブナハバチ被害とこれまでのブナの衰弱枯死経過」,『神奈川県自然環境保全センター報告』5,3-9頁  
永田幸志・入野彰夫・細野正（2009）,「清川村における野生鳥獣による農作物被害に関する調査報告」,『神奈川県自然環境保全センター報告』6,37-46頁  
末次加代子・池谷智志・小林俊元・川村優子・永田幸志・山根正伸・溝口暁子（2008）,「2007年度神奈川県ニホンジカ保護管理事業におけるモニタリング報告」,『神奈川県自然環境保全センター報告』6,5-19頁  
末次加代子・池谷智志・永田幸志・山根正伸・藤森博英（2011）,「2008年度,2009年度神奈川県ニホンジカ保護管理事業における丹沢山地のニホンジカ個体群調査報告」,『神奈川県自然環境保全センター報告』8,9-26頁  
田村淳・中川重年（2008）,「設置後10～15年経過したツリーシェルター試験地と植生保護柵試験地における樹木の生育状況」,『神奈川県自然環境保全センター報告』5,71-78頁  
田村淳（2009）,「シカの採食により退行した冷温帯自然林における植生保護柵による林床植生の回復」,『神奈川県自然環境保全センター報告』7,1-108頁  
谷脇徹・田村淳・藤澤示弘・齋藤央嗣・越地正（2008）,「丹沢山地において2006年に落下したブナ種子の品質」,『神奈川県自然環境保全センター報告』5,79-84頁  
内山佳美・相原敬次・飯田勝彦・板寺一洋（2009）,「 $\delta^{18}O$ をトレーサーとした短期流出特性把握におけるサンプリング方法の検討」,『神奈川県自然環境保全センター報告』6,63-68頁

##### エ 論文

石川芳治・内山佳美（2009）,「丹沢堂平におけるシカによる林床植生衰退地における土壌侵食の実態解明と対策工の開発」,『砂防学会誌』第62巻,第4号  
初 磊・石川芳治・白木克繁・若原妙子・内山佳美（2010）,「丹沢堂平地区のシカによる林床植生衰退地における林床合計被覆率と土壌浸食量の関係」,『日本林学会誌』92,261-268頁  
若原妙子・石川芳治・白木克繁・戸田浩人・宮貴大・片岡史子・鈴木雅一・内山佳美（2008）,「ブナ林の林床植生衰退地におけるリター堆積量と土壌侵食量の季節変化－丹沢山地堂平地区

のシカによる影響」, 『日本林学会誌』 90,378-385 頁

## (2) モニタリングから得られた情報や知見が掲載されている文献

### ア 書籍

Gomi Takashi, Oohira Mitsuru, Hiraoka Marino, Miyata Shusuke, and Uchiyama Yoshimi  
(2022) "Impact of Sika Deer on Soil Properties and Erosion, In Sika Deer", Life History  
Plasticity and Management, 399-413

Nagata K, Tamura A. (2022) "Deer management in the Tanzawa Mountains, Kanagawa Prefecture,  
In Sika Deer", Life History Plasticity and Management ,569-588

大平充・五味高志・内山佳美 (2021), 「シカの食害が山地流域からの流出土砂量に及ぼす影響  
神奈川県丹沢山大洞沢観測所における水と土砂動態観測」, 公益社団法人砂防学会出版プロジェ  
クト委員会編, 『砂防の観測の現場を訪ねて 2～山地河川内の複雑な土砂の動きを知る～』, 公益  
社団法人砂防学会, 125-133 頁

田村淳 (2017), 「丹沢のシカ総合管理」, 梶光一・飯島勇人編, 『日本のシカ』, 東京大学出版会,  
183-202 頁

田村淳 (2018) 「シダ植物」(分担執筆), 神奈川県植物誌調査会編, 『神奈川県植物誌 2018』, 神  
奈川県植物誌調査会, 17-191 頁

Tamura A. (2022) "Effect of different periods of chronic deer herbivory on both tall forbs and soil  
seed banks following deer exclusions in a damp beech forest, In Sika Deer", Life History Plasticity  
and Management ,447-461

田中徳久・勝山輝男・秋山幸也・大西亘・田村淳・山本薫・石田祐子 (2022), 「維管束植物」, 神  
奈川県環境農政局緑政部自然環境保全課・神奈川県立生命の星・地球博物館編, 『神奈川県レッ  
ドデータブック 2022 植物編』, 44-326 頁

内山佳美 (2014), 「神奈川県の参加税制、順応的管理による緑のダムの保全」, 蔵治光一郎・保  
屋野初子編, 『緑のダムの科学 減災・森林・水循環』, 築地書館, 154-168 頁

### イ マニュアル、図鑑等

神奈川県自然環境保全センター (2016), 『丹沢の希少植物図鑑—希少植物の保護に向けて—』

神奈川県自然環境保全センター (2016), 『神奈川県広葉樹実生図鑑』 改訂第 2 版

神奈川県自然環境保全センター (2016), 『神奈川県シカ不嗜好性植物図鑑』

神奈川県自然環境保全センター (2017), 『丹沢ブナ林再生指針』

神奈川県自然環境保全センター (2017), 『溪畔林整備の手引き』

### ウ 自然環境保全センター報告 ※神奈川県自然環境保全センター発行 (不定期)

・特集号

神奈川県自然環境保全センター (2012), 「丹沢山地のブナ林衰退研究の最前線」, 『神奈川県自然  
環境保全センター報告』 第 9 号, 140 頁

神奈川県自然環境保全センター (2013), 「森林における水環境モニタリングの始動」, 『神奈川県  
自然環境保全センター報告』 第 10 号, 287 頁

神奈川県自然環境保全センター (2013), 「第 2 次神奈川県ニホンジカ保護管理計画の取組みとそ  
の成果」, 『神奈川県自然環境保全センター報告』 第 11 号, 93 頁

神奈川県自然環境保全センター (2016), 「丹沢山地のブナ林再生に向けて～衰退原因の解明と再  
生技術の開発～」, 『神奈川県自然環境保全センター報告』 第 14 号, 92 頁

- 神奈川県自然環境保全センター（2024）,「丹沢山地のブナ林再生に向けて～衰退要因モニタリングと保全・再生対策の動向～」,『神奈川県自然環境保全センター報告』第18号,90頁
- ・特集号以外の個別報告の掲載
- 安部豊・内山佳美（2023）,「流出特性に対する岩盤地下水挙動の影響：丹沢山地西部花崗閃緑岩源流域における研究事例」,『神奈川県自然環境保全センター報告』17,85-94頁
- 馬場重尚・羽太博樹・前嶋真一・藤森博英（2015）,「2014年2月大雪後のニホンジカの死体目撃情報の報告」,『神奈川県自然環境保全センター報告』13,57-59頁
- 石川烈・永井広野・永田幸志・町田直樹・石川信吾（2023）,「神奈川県ニホンジカ管理計画における生息状況モニタリング結果」,『神奈川県自然環境保全センター報告』17,17-24頁
- 姜兆文・永田幸志・羽根田貴行・永井広野・町田直樹・今井俊輔・山田雄作（2023）,「丹沢山地の鳥獣保護区に生息するニホンジカの行動特性」,『神奈川県自然環境保全センター報告』17,35-49頁
- 片瀬秀高・久保田修映・高橋聖生・羽太博樹・藤森博英・馬場重尚（2014）,「ワイルドライフレンジャーの取り組み」,『神奈川県自然環境保全センター報告』12,35-41頁
- 片瀬英高・村田成文・丸智明・藤井秀仁・大岩幸太・國松竜太郎・永田幸志・石川信吾・町田直樹（2020）,「ワイルドライフレンジャーの取り組み」,『神奈川県自然環境保全センター報告』16,9-16頁
- 永井広野・小松ゆりな・西岡美保子・石川烈・永田幸志・町田直樹・石川信吾（2023）,「神奈川県ニホンジカ管理計画に基づく管理捕獲個体の分析結果」,『神奈川県自然環境保全センター報告』17,25-34頁
- 永田幸志・田村淳（2014）,「丹沢山地におけるササ3種の2013年の開花記録」,『神奈川県自然環境保全センター報告』13,43-45頁
- 永田幸志・田村淳（2015）,「丹沢山地におけるササ3種の2014年の開花記録」,『神奈川県自然環境保全センター報告』13,65-68頁
- 永田幸志・亀山明子（2018）,「猟区を活用した狩猟者育成手法検討の取組」,『神奈川県自然環境保全センター報告』15,37-46頁
- 永田幸志・片瀬英高・丸智明（2018）,「鉄含有誘引餌によるニホンジカの誘引試験結果」,『神奈川県自然環境保全センター報告』15,47-50頁
- 永田幸志・谷川潔・町田直樹（2018）,「丹沢山地におけるニホンカモシカの生息密度」,『神奈川県自然環境保全センター報告』15,51-53頁
- 永田幸志・田村淳（2018）,「丹沢山地におけるササ3種の2016年の開花記録」,『神奈川県自然環境保全センター報告』15,55-58頁
- 永田幸志・町田直樹・丸智明（2020）,「丹沢山地札掛地区における自動撮影カメラによるニホンジカ（*Cervus nippon*）撮影記録」,『神奈川県自然環境保全センター報告』16,21-25頁
- 永田幸志・栗林弘樹・田村淳・小林俊元・入野彰夫（2023）,「神奈川県のニホンジカ保護管理について～管理計画策定と植生回復の取組の経緯～」,『神奈川県自然環境保全センター報告』17,51-60頁
- 永田幸志・永井広野（2023）,「丹沢山地におけるニホンカモシカの生息密度（2017-2021年度）」,『神奈川県自然環境保全センター報告』17,77-79頁
- 永田幸志・永井広野・町田直樹（2023）,「箱根山地におけるニホンカモシカの撮影記録」,『神奈川県自然環境保全センター報告』17,81-83頁
- 大石圭太・山根正伸・谷脇徹・田村淳（2023）,「神奈川県の水源林整備地における中大型哺乳類

の種構成とニホンジカの生息状況」、『神奈川県自然環境保全センター報告』17,61-71 頁  
 大石圭太・雨宮有・山根正伸（2023）,「丹沢山地堂平地区のブナ林におけるニホンジカの採餌行動と中大型哺乳類の撮影記録」、『神奈川県自然環境保全センター報告』17,73-76 頁  
 谷脇徹・永田幸志・鈴木透・姜兆文・山田雄作・山根正伸（2015）,「植生保護柵を改修した囲いわなによるニホンジカの捕獲」、『神奈川県自然環境保全センター報告』13,15-24 頁  
 内山佳美・山根正伸（2008）,「森林における水環境モニタリングの調査設計—大洞沢における検討事例—」、『神奈川県自然環境保全センター報告』5,15-24 頁  
 内山佳美・中嶋伸行・横山尚秀・山中慶久（2014）,「東丹沢大洞沢における治山事業による水文観測の記録」、『神奈川県自然環境保全センター報告』12,17-26 頁  
 内山佳美・横山尚秀・三橋正敏（2015）,「西丹沢ヌタノ沢の流出特性」、『神奈川県自然環境保全センター報告』13,39-47 頁  
 内山佳美・横山尚秀・三橋正敏・島田武憲（2018）,「西丹沢ヌタノ沢における濁度計による浮遊土砂観測結果」、『神奈川県自然環境保全センター報告』15,29-35 頁  
 内山佳美・入野彰夫・大内一郎・丸井祐二（2023）,「林床植生の植被率と土壌侵食防止機能の指標となる林床合計被覆率との関係」、『神奈川県自然環境保全センター報告』17,1-6 頁  
 山中慶久（2015）,「1970年代の自然保護の機運の高まりから平成9年（1997年）の水源の森林づくり事業開始までの神奈川県の森林・林業政策の展開」、『神奈川県自然環境保全センター報告』13,49-55 頁  
 山根正伸・田村淳（2023）,「水源林整備地における植生と林分構造の現状：水源林の林分構造調査の1巡目調査結果」、『神奈川県自然環境保全センター報告』17,7-15 頁  
 横山尚秀・内山佳美・三橋正敏（2014）,「東大洞沢の水文地質と流出機構」、『神奈川県自然環境保全センター報告』12,1-16 頁  
 横山尚秀・内山佳美・三橋正敏（2015）,「フチジリ沢・クラミ沢流域（箱根外輪山北東麓）の水文地質について」、『神奈川県自然環境保全センター報告』13,25-37 頁  
 横山尚秀・内山佳美・三橋正敏・丸山範明・板寺一洋（2018）,「県西部の4試験流域における水循環機構解明のための溪流調査」、『神奈川県自然環境保全センター報告』15,11-28 頁

## エ 一般向け雑誌等

### ・特集号

一般社団法人 日本森林学会(2013),「ブナ林の衰退—丹沢山地で起きていること—」,『森林科学』第67号

### ・特集号以外の掲載

安部豊・内山佳美（2022）,「広域の地下水流動を把握する—自治体と地球研の連携研究による地域貢献—」,陀安一郎・申基澈・鷹野真也編,『同位体環境学がえがく世界：2022年版』

谷脇徹（2015）,「丹沢山地におけるブナハバチの大発生と防除法の開発」,『森林防疫』64(5),165-173 頁

谷脇徹・猪野正明・鶴田英人・相原敬次・岡田充弘（2017）,「ブナハバチ防除のためにブナ成木に樹幹注入したジノテフランの葉内濃度の季節変化」,『森林防疫』66(2),42-47 頁

内山佳美（2023）,「神奈川県の参加型税制による水源林再生と水源かん養機能評価」,『森林技術』975,8-11 頁

## オ 査読付き論文等

(ア) ブナ林再生（丹沢大山の保全・再生対策の関係）

○大気環境

齋藤正彦・若松伸司・岡崎友紀代・堀越信治・山根正伸・相原敬次 (2012), 「数値モデルを用いた丹沢山地のオゾンの挙動解析」, 『大気環境学会誌』 47,217-230 頁

齋藤正彦・若松伸司・相原敬次 (2013), 「丹沢山地における樹木のオゾン取込み量の推定」, 『大気環境学会誌』 48,251-259 頁

#### ○シカと植生

佐藤司郎・鈴木牧・谷脇徹・田村淳 (2018), 「丹沢山地におけるシカの増加がオサムシ科甲虫に及ぼす間接的影響」, 『日本森林学会誌』 100,141-148 頁

田村淳 (2013), 「シカによりスズタケが退行したブナ林において植生保護柵の設置年の差異が林床植生の回復と樹木の更新に及ぼす影響」, 『日本森林学会誌』 95,8-14 頁

田村淳 (2016), 「丹沢山地の自然環境保全の側面から見た森林の諸問題と適正管理に向けての課題—シカの増加等から見えてくる都市近郊林の諸問題」, 『環境情報科学』 45(2), 52-56 頁

Tamura A. (田村 淳) (2016) "Potential of soil seed banks in the ecological restoration of overgrazed floor vegetation in a cool-temperate old-growth damp forest in eastern Japan", *Journal of Forest Research* 21,43-56

Tamura A. (田村 淳) (2019) "Potential of soil seed banks for vegetation recovery following deer exclusions under different periods of chronic herbivory in a beech forest in eastern Japan", *Ecological Research* 34,160-170

田村淳 (2019), 「丹沢山地の天然林におけるシカ柵研究からわかってきた植生回復の限界と期待」, 『水利科学』 367,134-146 頁

Tamura A. (田村淳) (2020) "Effects of 16-year deer exclusion on the forbs and tree saplings in a beech (*Fagus crenata*) forest degraded by sika deer in eastern Japan", *Natural Areas Journal* 40(1), 4-10

Tamura A. (田村淳) (2021) "Potential for soil seed banks to drive vegetation changes in windswept *Sasa* grasslands in eastern Japan", *Journal of Forest Research* 26(1), 75-80

#### ○ブナハバチ

谷脇徹・渡辺恭平 (2012), 「神奈川県丹沢山天王寺尾根で確認されたブナハバチの捕食寄生蜂相」, 『昆蟲 (ニューシリーズ)』 15,2-14 頁

谷脇徹・山根正伸・田村淳・相原敬次・越地正・谷晋・伴野英雄・山上明 (2013), 「ブナハバチ雌成虫の発生とブナ展葉の同時性が被食量に及ぼす影響」, 『昆蟲 (ニューシリーズ)』 16,218-224 頁

谷脇徹 (2013), 「衝突板トラップの色によるブナハバチ成虫の誘引効果の差異」, 『昆蟲 (ニューシリーズ)』 16,159-165 頁

谷脇徹 (2014), 「ブナハバチ成虫の生存と卵生産に及ぼす温度および食物の影響」, 『昆蟲 (ニューシリーズ)』 17,1-7 頁

谷脇徹 (2014), 「ブナハバチ成虫で観察されたブナ樹液摂取行動」, 『環動昆』 25,147-151 頁

谷脇徹・渡辺恭平 (2014), 「捕食寄生蜂 2 種のブナハバチ繭への寄生生態」, 『昆蟲 (ニューシリーズ)』 17,131-134 頁

谷脇徹・山根正伸・伴野英雄・谷晋・山上明 (2014), 「ブナハバチの繭形成期の死亡に及ぼす土壌条件の影響」, 『環動昆』 25,75-80 頁

谷脇徹・猪野正明・鶴田英人・齋藤央嗣・相原敬次・岡田充弘 (2015), 「ブナ若木へのジノテフラン樹幹注入によるブナハバチの防除効果」, 『樹木医学研究』 19,139-148 頁

- Taniwaki T (谷脇徹), Tamura A. (田村淳) & Watanabe K. (2020) "Species richness, abundance and diversity of ichneumonid wasps in Japanese beech forests impacted by sika deer and sawfly herbivory", *Entomological Science* 23(4), 393-404
- Taniwaki T (谷脇徹), Watanabe K, Komine H, Tochigi K, Yamane M (山根正伸), Koike S. (2022) "Response of specialist and generalist predators to nonprogressive annual fluctuations in herbivorous insect populations", *Biological Control* 165, 104810
- Watanabe K, Taniwaki T. (谷脇徹) and Kasparyan D. (2015) "Tanzawana flavomaculata (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae), a new genus and species of parasitoid of *Fagineura crenativora* (Tenthredinidae, Nematinae), a serious pest of beech tree", *Zootaxa* 4040, 236-242
- Watanabe K, Taniwaki T. (谷脇徹) (2015) "Review of the Genera *Atophotrophos* Cushman, 1940, *Cladeutes*, Townes, 1969, *Hercus* Townes, 1969, and *Neliopisthus* Thomson, 1883, from Japan (Hymenoptera: Ichneumonidae: Tryphoninae)", *Japanese Journal of Systematic Entomology* 21, 69-75
- Watanabe K, Taniwaki T (谷脇徹), Kasparyan DR (2018) "Revision of the tryphonine parasitoids (Hymenoptera: Ichneumonidae) of a beech sawfly, *Fagineura crenativora* Vikberg & Zinovjev (Hymenoptera: Tenthredinidae: Nematinae)", *Entomological Science* 21(4), 433-446
- Watanabe K, Taniwaki T. (谷脇徹) (2018) "Taxonomic study of the genera *Aptesis* Forster, 1850, and *Javra* Cameron, 1903 (Hymenoptera, Ichneumonidae, Cryptinae) associated with *Fagineura crenativora* (Hymenoptera, Tenthredinidae), with description of a new species", *Bulletin of the Kanagawa Prefectural Museum (Natural Science)* 47, 73-83 (査読なし)

#### ○水ストレス

- 上田正文・谷脇徹・齋藤央嗣・相原敬次 (2019), 「昆虫食害を模した摘葉と水分条件がブナの当年枝木部の水分通道組織構造に与える影響」, 『日本森林学会誌』 101(2), 76-81 頁
- 植村恭子・上田正文・谷脇徹・齋藤央嗣・相原敬次 (2019), 「摘葉が圃場に生育する中型ブナ (*Fagus crenata* Blume) の当年枝木部の水分通道組織構造に与える影響」, 『日本緑化工学会誌』 45(1), 91-96 頁

#### ○希少種

- Koike S, Nakashita R, Naganawa K, Koyama M, Tamura A. (田村淳) (2013) "Changes in diet of a small, isolated bear population over time", *Journal of Mammalogy* 94(2), 361-368
- 田村淳・中西のりこ・赤谷美穂・石川信吾・伊藤一誠・町田直樹・永井広野・野辺陽子・長澤展子 (2022), 「丹沢山地でシカの採食圧を 20 年以上受けた後に設置された植生保護柵の内外的における絶滅危惧種の多年草の回復」, 『保全生態学研究』 27, 263-273 頁
- 田村淳・赤谷美穂 (2022), 「丹沢山地と道志山地における絶滅危惧種ヤシャイノデ (*Polystichum neolobatum* Nakai) の野生個体群と植え戻し個体のモニタリング」, 『保全生態学研究』 27, 297-304 頁

#### ○土壌保全

- 畢力格図・石川芳治・白木克繁・若原妙子・海虎・内山佳美 (2013), 「丹沢堂平地区のシカによる林床植生衰退地における降雨量, 降雨係数及び地表流流出量と土壌侵食量との関係」, 『日本森林学会誌』 95, 163-172 頁
- 海虎・石川芳治・白木克繁・若原妙子・畢力格図・内山佳美 (2012), 「ブナ林における林床合計被覆率の変化が地表流流出率に与える影響」, 『日本森林学会誌』 94, 167-174 頁

飯野貴美子・石川芳治・白木克繁・若原妙子・内山佳美・宮本尚子 (2019), 「シカの採食圧により林床植生被覆率が異なるブナ林斜面におけるリター移動機構」, 『水文・水資源学会誌』 Vol.32, No.4, 170-181 頁

孫金勝・石川芳治・白木克繁・若原妙子・内山佳美 (2020), 「シカの食圧により林床植生が衰退したブナ林斜面における各種保全工の土壤侵食防止の長期的な効果」, 『砂防学会誌』, Vol.73, No.1, 15-24 頁

(イ) 森林整備・管理 (水源の森林づくり事業の推進、水環境モニタリングの関連)

○森林整備・シカ・植生

Ohira Mitsuru・Gomi Takashi・Iwai Ayana・Hiraoka Marino・Uchiyama Yoshimi (2022) "Ecological resilience of physical plant-soil feedback to chronic deer herbivory: Slow, partial, but functional recovery", Ecological Applications, Volume 32, Issue 7

Tamura A (田村 淳), Yamane M. (山根正伸) (2017) "Response of understory vegetation over 10 years after thinning in an old-growth cedar and cypress plantation overgrazed by sika deer in eastern Japan", Forest Ecosystems 4(1), 1-10

田村淳・上山真平・松崎加奈恵・鈴木哲平・藤森博英 (2016), 「シカの採食圧を受けてきた溪畔域の針葉樹人工林での広葉樹の更新に対する受光伐と植生保護柵の効果」, 『日本森林学会誌』 98, 279-285 頁

田村淳 (2014), 「高齢級スギ・ヒノキ人工林の林床植生の多寡が択伐後の高木性樹木稚樹の更新に及ぼす影響」, 『日本森林学会誌』 96, 333-341 頁

Tamura A (田村淳), Nakajima K. (2017) "Effects of 10 years of fencing under a gap and closed canopy on the regeneration of tree seedlings in an old-growth Japanese fir (*Abies firma*) forest overbrowsed by sika deer", Journal of Forest Research 22, 224-232

○森林水文

Abe Yutaka, Uchiyama Yoshimi, Saito Masahiko, Ohira Mitsuru, Yokoyama Takahide (2020) "Effects of bedrock groundwater dynamics on runoff generation: a case study on granodiorite headwater catchments, western Tanzawa Mountains, Japan", Hydrological Research Letters, 14(1), 62-67

Egusa Tomohiro, Kumagai Tomo'omi, Oda Tomoki, Gomi Takashi, and Ohte Nobuhito (2018) "Contrasting Patterns in the Decrease of Spatial Variability With Increasing Catchment Area Between Stream Discharge and Water Chemistry", Water Resources Research, 55, 7419-7435

Egusa Tomohiro, Oda Tomoki, Sato Takanori, Kumagai Tomo'omi (2021) "Estimation of sub-annual inter-catchment groundwater flow using short-term water balance method", Hydrological Processes, 35(9), e14368

Fujime Naoya, Kumagai Tomo'omi, Egusa Tomohiro, Momiyama Hiroki, Uchiyama Yoshimi (2021) "Importance of calibration in determining forest stand transpiration using the thermal dissipation method", Agricultural and Forest Meteorology, Volumes 301-302

平口昌樹・中島集介・白木克繁・内山佳美 (2023), 「電子吊りはかり及びメスシリンダーを用いた樹冠通過雨ボトル水量計測における精度検証」, 『水文・水資源学会誌』, 36 巻, 3 号, 194-199 頁

Momiyama Hiroki, Tomo'omi Kumagai, and Egusa Tomohiro (2019) "Reproducing monthly evapotranspiration from a coniferous plantation watershed in Japan", JOURNAL OF FOREST

RESEARCH 2019, VOL, 24, NO, 3, 197-200

Momiyama Hiroki, Kumagai Tomo'omi, Egusa Tomohiro (2021) "Model analysis of forest thinning impacts on the water resources during hydrological drought periods", *Forest Ecology and Management*, 499, 119593

Oda Tomoki, Suzuki Masakazu, Egusa Tomohiro, Uchiyama Yoshimi(2013) "Effect of bedrock flow on catchment rainfall-runoff characteristics and the water balance in forested catchments in Tanzawa mountains, Japan", *Hydrological Processes*, Volume 27, Issue 26 ,3864-3872

Sato T, Oda T, Igarashi Y, Suzuki M, Uchiyama Y. (内山佳美) (2012) "Circumferential sap flow variation in the trunks of Japanese cedar and cypress", *Hydrological Research Letters* 6,104-108

白木克繁・金澤悠花・工藤司・片岡宏介・ウジムセ・内山佳美 (2020), 「簡易架線集材による森林整備が流出浮遊土砂量と流域流出量に与える影響」、『水文・水資源学会誌』 Vol.33, No.2,47-55 頁

Shiraki Katsushige, Shunsuke Kawana, Tsujinaka Haruna, Ariyoshi Sakura Uchiyama Yoshimi (2022) "A preliminary observation for quantifying detached stemflow", *Hydrological Research Letters* 16(1), 1-6

白木克繁・辻中晴菜・有吉桜・内山佳美 (2023), 「スギ人工林における樹幹離脱流由来の滴下雨が樹木近傍の樹冠通過雨に与える影響」、『日本森林学会誌』, 105 巻, 4 号, 129-135 頁

#### ○土壌侵食、土砂流出

五味高志・小田智基・鈴木雅一・平岡真合乃・宮田秀介・内山佳美・山根正伸 (2012), 「丹沢山大洞沢観測流域における水と土砂動態観測」、『砂防学会誌』第 65 巻,第 1 号,1-2 頁

平岡真合乃・五味高志・内山佳美 (2013), 「インターバルカメラを用いた連続観測による山地斜面の林床被覆の経時変化の把握」、『砂防学会誌』, Vol.66 No.1,42-48 頁

Hiraoka M, Gomi T, Oda T, Egusa T, Uchiyama Y (内山佳美) (2015) "Responses of bed loaded yields from a forested headwater catchment in the eastern Tanzawa Mountains, Japan", *Hydrological Research Letters* 9(3), 41-46

仁平啓介・平岡真合乃・五味高志・内山佳美 (2016), 「低高度写真撮影による山地溪流の流路地形計測」、『砂防学会誌』,第 69 巻,第 3 号,38-42 頁

#### ○シカ関係

田村淳 (2013), 「神奈川県丹沢山地におけるシカ問題の歴史と森林保全対策」、『水利科学』 57(4), 52-66 頁

#### ○森林生態系

遠藤幸子・成瀬真理生・近藤博史・田村淳 (2020), 「スギ・ヒノキ人工林を利用する確率の高い鳥類種の推定」、『日本森林学会誌』 102,147-156 頁

Ito M, Sakai H, Tamura A. (田村淳) (2023) "Descriptions of two new species of the genus *Amyntas* (Annelida: Oligochaeta: Megascolecidae) and a new record of *Amyntas righii* Hong & James, 2001 from Kanagawa Prefecture, Central Japan", *Edaphologia* 112, 9-16

### (3) 神奈川県自然環境保全センターの研究情報

ア 神奈川県自然環境保全センターの「研究開発・データベース」トップページ

<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/f4y/04kenkyu/top.html>

イ 神奈川県自然環境保全センター報告 ※研究報告、不定期発行

<https://www.pref.kanagawa.jp/docs/f4y/kankoubutsu/top.html>

ウ 対照流域法等による森林の水源かん養機能調査 トップページ

[https://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/web\\_taisho/mizu\\_top.html](https://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/web_taisho/mizu_top.html)

- かながわの水源林について

[https://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/web\\_taisho/mizu\\_suigen\\_index.html](https://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/web_taisho/mizu_suigen_index.html)

- アトラス水源林－水源地域の山地と森林・自然環境の特徴－

[https://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/web\\_taisho/sanchi/sanchi.html](https://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/web_taisho/sanchi/sanchi.html)

- 森林の水源かん養機能と森林管理（解説）

[https://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/web\\_taisho/mizu\\_suigen\\_kinou.html](https://www.agri-kanagawa.jp/sinrinken/web_taisho/mizu_suigen_kinou.html)

## 2 河川・地下水関係

### (1) センター報告

- 長谷部勇太・白子智康 (2020) 「指標種に着目した環境 DNA の基礎研究」,令和 2 年版 〈2020〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 43 号,28-36 頁
- 秀平敦子・池田佳世・井上充 (2014) 「相模湖水中の低濃度リンの直接浄化に関する検討」,平成 26 年版 〈2014〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 37 号,18-23 頁
- 秀平敦子・関谷雅彦・高坂和彦 (2016) 「相模湖上流地域における炭素繊維を用いたリン浄化に関する検討」,平成 28 年版 〈2016〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 39 号,26-31 頁
- 飯田信行 (2017) 「序列化手法を用いた水源河川における底生動物の群集解析」,平成 29 年版 〈2017〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 40 号,9-13 頁
- 池田佳世・齋藤和久 (2011) 「平成 21 年度水源河川のモニタリング調査結果」,平成 23 年版 〈2011〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 34 号,21-27 頁
- 池田佳世・齋藤和久 (2012) 「第 1 期 5 か年における水源河川のモニタリング調査」,平成 24 年版 〈2012〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 35 号,20-27 頁
- 井上充・渡邊久典 (2008) 「水源地域の汚染地下水の浄化実験」,平成 20 年版 〈2008〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 31 号,66-75 頁
- 中山 駿一・長谷部 勇太 (2022) 「環境 DNA を用いた丹沢山地におけるサンショウウオの分布調査手法の開発」,令和 4 年版 〈2022〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 45 号,29-34 頁
- 武田麻由子・小松宏昭 (2009) 「相模川上流域における大気由来の窒素負荷量調査」,平成 21 年版 〈2009〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 32 号,62-69 頁
- 渡邊久典・田所正晴・池田佳世・井上充 (2012) 「ダム湖集水域における高度処理型浄化槽整備の効果検証」,平成 24 年版 〈2012〉『神奈川県環境科学センター研究報告』第 35 号,8-19 頁

### (2) 学会誌他

- 長谷部 勇太・白子 智康 (2019) 「サンショウウオ類の分布調査における捕獲調査と環境 DNA 調査の比較」,『全国環境研会誌』44 巻 2 号,29-35 頁
- 長谷部勇太・武田麻由子・中山駿一・菊池宏海・白子智康 (2020) 「サンショウウオ類分布調査における環境 DNA 活用のための基礎的検討」,『全国環境研会誌』45 巻 1 号,38-44 頁
- 齋藤和久・勝呂尚之 (2010) 「神奈川県の水源河川における水生生物の現状と水源環境保全・再生に向けた取組」,『水環境学会誌』33(A),337-341 頁
- 齋藤和久・金子裕明・勝呂尚之 (2010) 「相模川水系の魚類相」,『神奈川自然誌資料』(31),59-68 頁
- 齋藤和久・金子裕明・勝呂尚之 (2012) 「酒匂川水系の魚類相」,『神奈川自然誌資料』(33),103-112 頁
- 鳥居高明・齋藤和久・樋村正雄 (2011) 「相模川水系の底生動物相および底生動物群集を用いた水域の類型化」,『神奈川自然誌資料』(32),91-100 頁
- 鳥居高明・齋藤和久・山西陽子 (2012) 「相模川水系・酒匂川水系における水生昆虫 3 属の流程分布」,『陸水生物学報』27,49-62 頁
- 鳥居高明・齋藤和久・樋村正雄 (2012) 「酒匂川水系の底生動物相および底生動物群集を用いた水域の類型化」,『神奈川自然誌資料』(33),55-64 頁

### 3 制度関係

- 『財政と公共政策』編集委員会(2012),特集『水と森の財政学』(日本経済評論社刊) 出版記念ワークショップ: '水と森' の財政・公共政策・ガバナンス, 『財政と公共政策』第34巻第2号
- 特集「水源／森林環境税の成果と展望」, 『財政と公共政策』第52号, 2012年
- 江指茂樹(2021), 「神奈川の水源としての丹沢とその保全: 行政の取り組みと県民協働」, 『水環境学会誌』44(9), 306-310頁
- 藤田香(2005), 「持続可能な流域管理のための費用負担と参加—日本における水源環境税の導入過程からの示唆」, 『アジア研ワールド・トレンド』122, 31-35頁
- 藤田香(2008), 「流域ガバナンスのための費用負担と参加—日本における森林・水源環境税の課題」, 大塚健司編『流域ガバナンス—中国・日本の課題と国際協力の展望—』アジア研選書 No.9, アジア経済研究所, 173-213頁
- 藤田香(2009), 「流域ガバナンスと水源環境保全」, 諸富徹編著『環境政策のポリシー・ミックス』, ミネルヴァ書房
- 石倉研(2014), 「緑のダムを支える森林環境税の成果と課題」, 蔵治光一郎・保屋野初子編『緑のダムの科学』, 築地書館, 141-153頁
- 石倉研(2015), 「神奈川県における水源環境保全・再生の取り組み」, 『森林科学』75号, 7-10頁
- 石崎涼子(2002), 自治体林政の施策形成過程—神奈川県を事例として—, 『林業経済研究』48巻3号, 17-26頁
- 石崎涼子(2004), 「都道府県による施策形成と森林管理: 神奈川県と三重県を事例として」, 『林業経済研究』50(1), 27-38頁
- 石崎涼子(2010), 「水源林保全における費用分担の系譜からみた森林環境税」, 『水利科学』316号, 46-65頁
- 石崎涼子(2012), 「森林政策における政府間財政関係」, 諸富徹・沼尾波子編『水と森の財政学』, 日本経済評論社, 17-42頁
- 金澤史男(2003), 「水源環境税への取組と分権型自治体財政」神奈川県監修『参加型税制・かながわの挑戦』, 第一法規, 186-192頁
- 久保慶明(2009), 「地方政治の対立軸と知事—議会間関係—神奈川県水源環境保全税を事例として」, 『選挙研究』25巻1号, 47-60頁
- 栗山浩一・寺脇拓・吉田謙太郎・興梠克久(2006), 「コンジョイント分析による森林ゾーニング政策の評価」, 『林業経済研究』52(2), 17-22頁
- 栗山浩一(2016), 「自然資源管理における市民の視点」, 『林業経済研究』62巻1号, 28-39頁
- 宮永健太郎(2010), 「環境ガバナンス組織の構築・運用と地方自治体への影響—水源環境保全・再生かながわ県民会議の事例から」, 『環境経済・政策研究』3巻2号, 1-12頁
- 宮永健太郎(2012), 「水・森をめぐる公共政策とそのガバナンス」諸富徹・沼尾波子編『水と森の財政学』, 日本経済評論社, 159-181頁
- 沼尾波子(2010), 「自治体の独自課税を通じた森林保全の財源調達とその課題: 『かながわ水源環境保全税』の事例を中心に」, 『日本大学経済学部経済科学研究所紀要』40, 109-119頁
- 沼尾波子(2012), 「水源地域における水資源の保全と財政負担」, 諸富徹・沼尾波子編『水と森の財政学』, 日本経済評論社, 43-72頁
- 佐土原聡編(2010), 『時空間プラットフォーム』, 東京大学出版会
- 佐土原聡・小池文人・嘉田良平・佐藤裕一編(2011), 『里山創生—神奈川県・横浜の挑戦』創森社
- 清水雅貴(2009), 「森林・水源環境税の政策手段分析—神奈川県の水源環境税を素材に」諸富徹編著

- 『環境政策のポリシー・ミックス』, ミネルヴァ書房, 245-261 頁
- 清水雅貴(2012), 「神奈川県水源環境税による施策の検証と課題」, 諸富徹・沼尾波子編『水と森の財政学』, 日本経済評論社, 133-158 頁
- 其田茂樹・清水雅貴(2008), 「地方環境税としての住民税超過課税の活用」, 『財政研究』第4巻, 304-319 頁
- 其田茂樹(2012), 「地方分権一括法と法定外税・超過課税の活用」, 諸富徹・沼尾波子編『水と森の財政学』, 日本経済評論社, 109-132 頁
- 高井正(2012), 「森林保全税政策の形成と全国展開」, 諸富徹・沼尾波子編『水と森の財政学』, 日本経済評論社, 73-108 頁
- 高井正(2013), 『地方独自課税の理論と現実: 神奈川・水源環境税を事例に』, 日本経済評論社
- 竹本太郎・安藤輝行・芳賀大地・小川拓哉・志村太郎・小松朋代ほか(2009), 『森林環境税の運用と評価に関する基礎研究—特に人口集中都市における事例研究を中心に—』, (財) 林業経済研究所, 103 頁
- 竹本太郎・小川拓哉・小松朋代(2012), 「神奈川県「水源環境保全・再生のための個人県民税の超過課税措置」に対する県民の認識」, 『関東森林研究』62, 5-8 頁
- 吉田謙太郎(2003), 「表明選好法を活用した模擬住民投票による水源環境税の需要分析」, 『農村計画学会誌』22(3), 188-196 頁
- 吉田謙太郎(2004), 「環境政策立案のための環境経済分析の役割—地方環境税と湖沼水質保全」, 『季刊家計経済研究』63号, 22-31 頁
- 吉田謙太郎(2004), 「地方環境税導入時における住民参加手法としての環境評価利用—神奈川県水源環境税を事例として—」, 『環境経済政策学会和文年報』9号, 195-208 頁
- 吉田謙太郎(2004), 「地方環境税導入のための環境便益移転可能性の実証分析」, 『都市計画論文集』39, 3, 571-576 頁