

事業名	5 地域水源林整備の支援		
事業のねらい・目的	地域における水源保全を図るため、市町村や森林所有者が行う間伐などの森林整備に対して県が支援し、水源かん養など公益的機能の高い森林づくりを目指す。	事業対象地域	県内水源保全地域 (地域水源林エリア)
事業内容	地域特性を踏まえた市町村の全体整備構想に基づいた地域水源林の整備や森林所有者が自ら実施する間伐など森林整備の取組に対して支援する。		

	第1期(H19~23)			第2期(H24~26)		
私有林確保	計画 1,263 ha	実績 1,235 ha	進捗率 97.8 %	計画 1,014 ha	実績 809 ha	進捗率 79.8 %
私有林整備	計画 1,263 ha	実績 1,263 ha	進捗率 100.0 %	計画 1,376 ha	実績 842 ha	進捗率 61.2 %
市町村有林整備	計画 942 ha	実績 631 ha	進捗率 67.0 %	計画 584 ha	実績 366 ha	進捗率 62.7 %
高齢級間伐	計画 1,080 ha	実績 408 ha	進捗率 37.8 %	計画 500 ha	実績 91 ha	進捗率 18.2 %

【事業実施箇所図】



アウトプット
＜量的指標
による評価＞
又は
1次的
アウトカム
＜質的指標
による評価＞

【事業実施状況】
第1期(H19~23)

 整備前	→	 平成26年現在	<p>南足柄市(怒田) 平成21年度に間伐などを行い、林内を明るくしたことで、低木や下草、つる植物が良好に生育するようになった。</p>
 整備前	→	 平成26年現在	<p>伊勢原市(子易) 平成20年度に間伐などを行い、林内を明るくしたが、シカの食害の影響もあり、低木や下草の生育が抑制されている。</p>

第2期(H24~26)

 整備前	→	 平成26年現在	<p>松田町(松田庶子) 平成25年度に間伐などを行い、林内を明るくしたところ、数ヶ月で下草が生え始めた。</p>
---------	---	-------------	---

●事業を行わない場合（事業実施前）



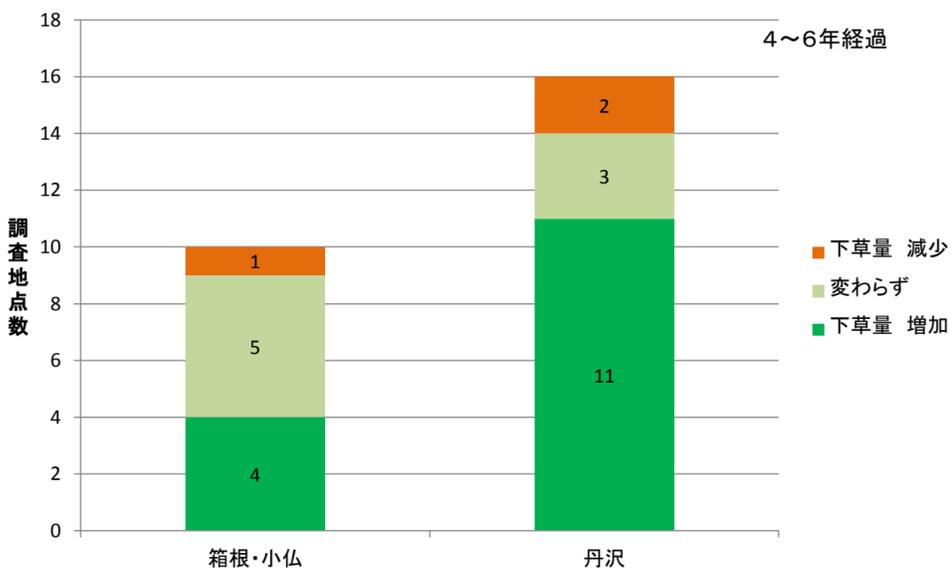
【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】

- ・左の写真は平成19年度撮影の清川村の手入れ不足の人工林で、植栽木が密集し、林内が暗く下草や低木がほとんどない状況が分かる。また、シカによる食害の影響も一因と考えられる。
- ・右の写真は平成21年度撮影の大井町の手入れ不足の人工林で、植栽木が密集し劣勢木が枯れて倒木となり、放置されている。また林内が全体的に暗く、低木や下草がまばらである状況が分かる。

【再掲(P63)】
「1 水源の森林づくり事業の
推進」のモニタリング結果

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

森林整備後の地表の変化



※調査地点数26
※現存量：減少：10g/m²以上減少、変わらず：±10g/m²、増加：10g/m²以上増加
※「変わらず」は、衰弱木の整理などで林内光環境に影響しなかった場合やシカ採食の影響等

【事業による効果】スギ・ヒノキ人工林における整備後2時点の現存量の変化
(H19-23、H20-24、H19-25、H20-25)

●事業を行った場合（事業実施後）



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】

- ・左の清川村の写真では、平成19年度及び24年度に針広混交林を目標林型とした森林整備を行った結果、林内は明るくなり、シカがあまり好まない植物の割合が高いものの、明らかに下草が豊かになり、林内の環境が改善されたことが分かる。当箇所は森林の持つ水源かん養等の公益的機能は確実に向上しているが、シカの食害などにより広葉樹の成長が思わしくない。
- ・右の大井町の写真では、平成21年度に針広混交林を目標林型とした森林整備を行った結果、全体的に林内が明るくなり、低木や下草が良好に生育してきている状況が分かる。シカの影響の少ない地域であることから、順調に混交林化が進むものと見込まれる。

事業名	6 河川・水路における自然浄化対策の推進		
事業のねらい・目的	水源として利用している河川において、自然浄化や水循環の機能等を高め、水源河川としてふさわしい水環境の保全・再生を図る。	事業対象地域	相模川水系及び酒匂川水系の取水堰上流域
事業内容	市町村管理の河川・水路等における生態系の保全を推進し、良好な水源環境を形成するため、市町村が実施する生態系に配慮した河川・水路等の整備や直接浄化対策を支援する。		

	第1期(H19~23)				第2期(H24~26)			
河川・水路整備	計画 7箇所	実績 16箇所	進捗率 229%	計画 7箇所	実績 7箇所	進捗率 100%		
直接浄化対策	計画 30箇所	実績 9箇所	進捗率 30%	計画 7箇所	実績 7箇所	進捗率 100%		



アウトプット
＜量的指標
による評価＞

【事業実施状況】
第1期(H19~23)

【整備前】

➔

【整備後】

厚木市
恩曾川

川の流れに変化をつけ、ヨシなどの水生植物が生息できる自然環境を創出するよう整備した。

第2期(H24~26)

【整備前】

➔

【整備後】

伊勢原市
藤野用排水路

河床に自然石を配置することで、礫間浄化を促進させるよう整備した。

●事業を行わない場合（事業実施前）

【厚木市:善明川(整備前)】



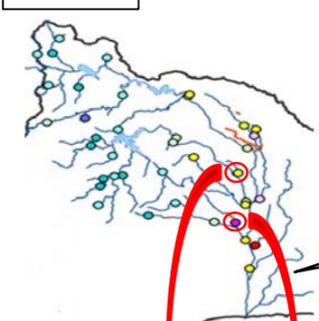
【事業を行わない場合(事業実施前)の状況】

- 治水機能に重点がおかれた河川整備により、河川が直線的で瀬や淵もなく、自然の浄化機能や生態系が失われていた。
- そのため、生物による有害物質のモニタリング機能(有害物質が流れ込んだ際に生物が死亡することで異常に気づける機能)の向上もない状況であった。

●事業実施の有無によるデータの比較

平均スコア値のマップ(相模川)

H20年度

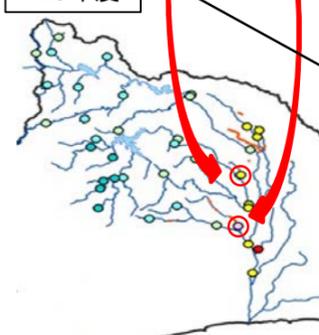


平均スコア

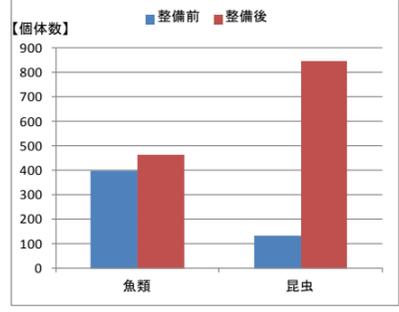


恩曾川の平均スコア値の上昇(5.5→6.0)

H25年度



善明川の平均スコア値は変化がないが、底生動物の個体数が増加



【グラフの解説】

- 恩曾川について、水質の指標である平均スコア値が上昇している。
- 善明川について、底生動物の個体数が増加し、整備前に見られなかった「ややきれいな水を好む種」のヒラタカゲロウ等の生息が確認されている。

●事業を行った場合（事業実施後）

【厚木市:善明川(整備後)】



【事業を行った場合(事業実施後)の状況】

- コンクリート護岸を一部改修し、川の流れを取り込み自然に配慮した工法で整備した。
- 瀬や淵ができたことにより、自然浄化機能が向上するとともに、生物の餌場や隠れ場が確保され、生物の生育にも適した場所となった。
- また、事業実施によって、底生動物の個体数が増加しており、生物による有害物質のモニタリング機能の向上も期待できる。

1 次的
アウトカム
＜質的指標
による評価＞

事業名	7 地下水保全対策の推進		
事業のねらい・目的	地下水（伏流水、湧水を含む）を主要な水道水源として利用している地域において、それぞれの地域特性に応じて市町村が主体的に行う地下水かん養や水質保全等の取組を促進し、良質で安定的な地域水源の確保を図る。	事業対象地域	地下水を主要な水道水源としている地域
事業内容	地下水を主要な水道水源としている地域内の市町村が計画的に実施する地下水のかん養対策や汚染対策への支援を行う。		
	第1期(H19~23)		第2期(H24~26)
保全計画策定	計画 ー 市町	実績 9 市町	計画 ー 市町
かん養対策	計画 ー 市町	実績 6 市町	計画 ー 市町
汚染対策	計画 ー 市町	実績 2 市町	計画 ー 市町
モニタリング	計画 ー 市町	実績 10 市町	計画 ー 市町
	【事業実施箇所図】		
<p>アウトプット ＜量的指標 による評価＞ 又は 1次的 アウトカム ＜質的指標 による評価＞</p>	<p>【事業実施状況】 第1期(H19~23)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【整備前】</p> <p>田んぼに水が張られておらず、かん養機能のない状態</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【整備後】</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>秦野市 水田かん養</p> <p>休耕田や冬期水田を借上げ、水田に水を張った状態にすることで地下水へのかん養を図る。</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>【整備前】</p> <p>地下水の汚染対策がされていない状態</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【整備後】</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>秦野市 浄化施設</p> <p>有機塩素系化学物質により汚染された地下水を施設の装置に通すことにより浄化を図る。</p> </div> <hr/> <p>第2期(H24~26)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>【整備前】</p> <p>モニタリングが実施されておらず、地下水の水位や水質が監視されていない状態</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>【整備後】</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>箱根町 モニタリング施設</p> <p>第1期に地下水保全計画を策定し、第2期から地下水モニタリングを開始した。</p> </div>		

●事業を行わない場合（事業実施前）

【事業を行わない場合(事業実施前)の状況】

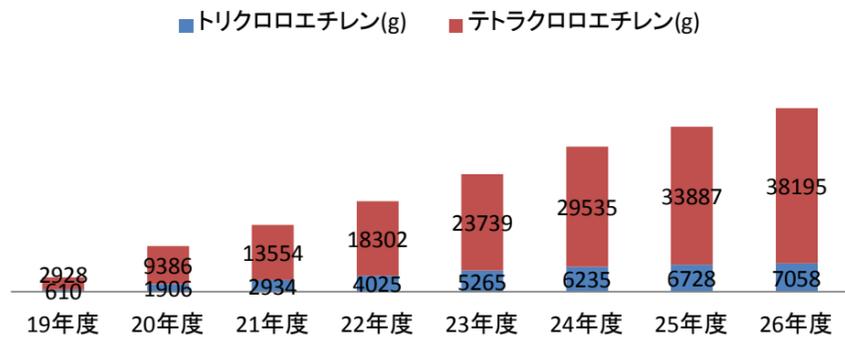
- 地下水を主要な水道水源としている地域のうち、秦野盆地などにおいては、有機塩素系化合物や硝酸性窒素・亜硝酸性窒素などについて環境基準を超過しており、汚染対策が必要であった。
- 地下水の水位(水量)については、問題はないとされ、監視等は行われていなかった。

●事業実施の有無によるデータの比較

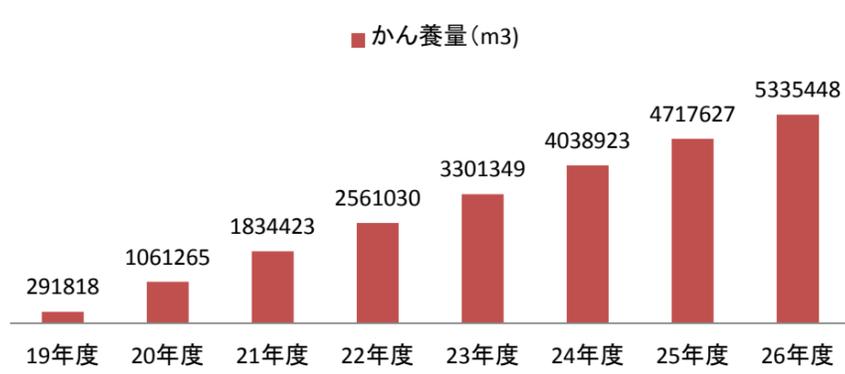
【グラフの解説】

- 地下水の汚染が確認された秦野市では、汚染対策として、有機塩素系化学物質浄化事業を実施しテトラクロロエチレン等の回収量は確実に増加している。
- 併せて、水田かん養事業を実施し、水量の確保に努めている。
- グラフは、各年度までに回収またはかん養した総量(累計)を示す。

有機塩素系化学物質浄化事業における回収量
(秦野市)

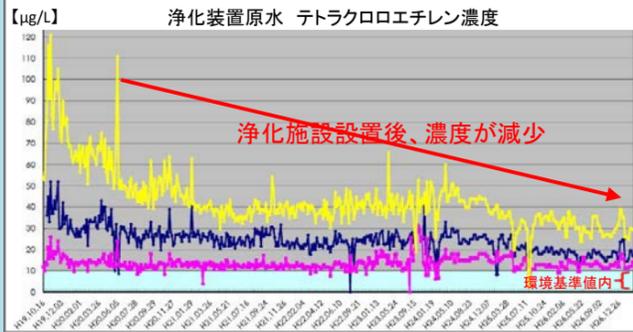


水田かん養事業の実績(秦野市)

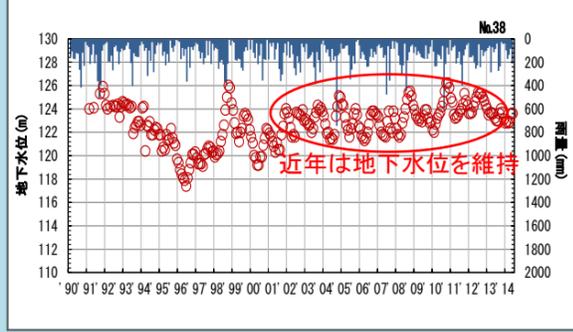


●事業を行った場合（事業実施後）

【秦野市：地下水質モニタリング結果】



【秦野市：地下水量モニタリング結果】



【事業を行った場合(事業実施後)の状況】

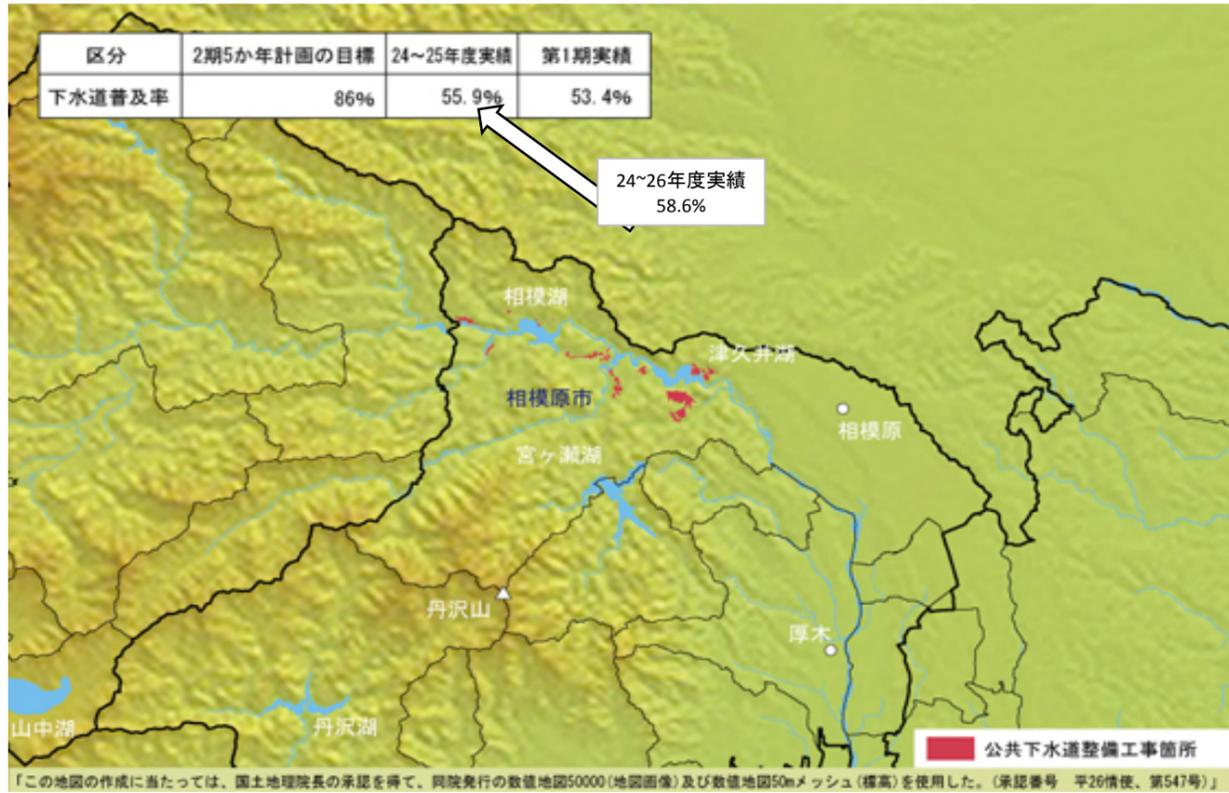
- 秦野市では、水道水質をよりよいものとするため、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン対策として、浄化装置を3基設置して有機塩素系化学物質の浄化を行い、地下水質のモニタリングを実施している。浄化装置の設置以降、設置箇所での濃度の減少が確認できている。
- また、水量確保のため、水田かん養や雨水浸透ますの設置により、地下水量の維持を図っている。
- さらに、10市町において、モニタリングを実施することにより、地下水の水位や水質を監視している。

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

事業名	8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進		
事業のねらい・目的	富栄養化の状態にあるダム湖への生活排水の流入を抑制するため、県内ダム集水域の公共下水道整備を促進し、ダム湖水質の改善を目指す。	事業対象地域	県内ダム集水域
事業内容	県内ダム集水域の下水道計画区域において、公共下水道の整備の取組を強化する。このため、県は、この取組を行う市町村への支援を行う。		

	第1期(H19~23)			第2期(H24~26)		
下水道普及率	計画 59%	実績 53.4%	進捗率 70.4%	計画 86%	実績 58.6%	進捗率 16.0%
整備面積	計画 206 ha	実績 144.8 ha	進捗率 - %	計画 208.7 ha	実績 79.2 ha	進捗率 - %

【事業実施箇所図】



アウトプット
＜量的指標
による評価＞
又は
1次的
アウトカム
＜質的指標
による評価＞

【事業実施状況】
第1期(H19~23)

<p>【整備前】</p>	→	<p>【整備後】</p>	<p>相模原市内 道路を開削し、 污水幹線を埋 設</p>
<p>【整備前】</p>	→	<p>【整備後】</p>	<p>相模原市内 埋設位置が深 い場合、地表 を掘削するこ となく地中を貫 通する推進工 法を採用</p>

第2期(H24~26)

<p>【整備前】</p>	→	<p>【整備後】</p>	<p>相模原市内 第2期から、 狭あい道路で の工事に移行</p>
--------------	---	--------------	---

●事業を行わない場合（事業実施前）

【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】

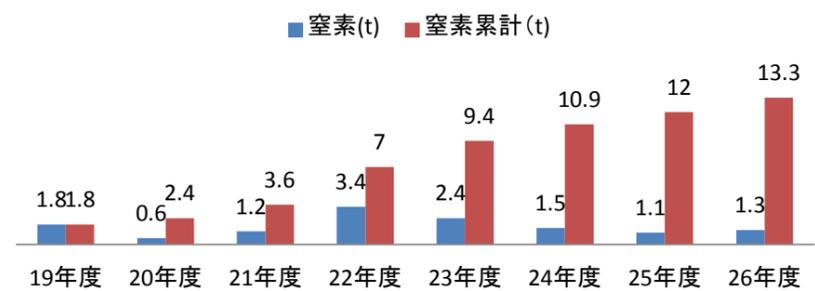
- 相模湖・津久井湖は、窒素やリンの濃度が高く、富栄養化状態にあることから、アオコが発生しやすく、生活排水対策が必要な状況であった。
- 事業実施前である平成18年度における相模湖・津久井湖集水域の下水道普及率は40.1%にとどまっており、公共下水道の整備促進が望まれた。

※ ここでいう下水道普及率は、下水道計画区域人口に対する処理区域人口の割合であり、通常使用される下水道普及率(行政人口に対する処理区域人口の割合)とは異なる。

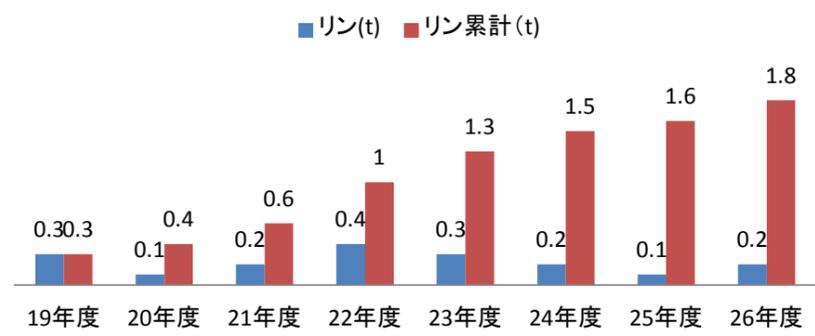
●事業実施の有無によるデータの比較

- 事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)では、事業開始から平成26年度までに、窒素13.3t、リン1.8tを軽減できていると推測される。

事業実施による汚濁負荷軽減量(窒素)

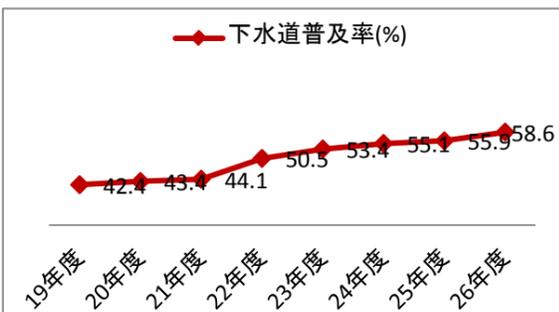


事業実施による汚濁負荷軽減量(リン)

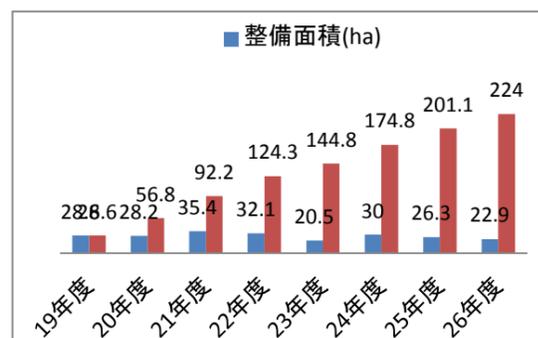


●事業を行った場合（事業実施後）

【相模湖・津久井湖集水域の下水道普及率】



【相模湖・津久井湖集水域の下水道整備面積】



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】

- 事業実施前は40.1%であった下水道普及率は、平成26年度には58.6%となり、また、整備面積も事業開始から平成26年度までに224haとなり、公共下水道の整備は着実に進んでいる。
- 公共下水道の整備により、し尿や生活雑排水がダム湖に流入しなくなるため、アオコの原因とされる窒素・リンの流入量は、事業実施前に比べて確実に減少している。

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

事業名	9 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進		
事業のねらい・目的	県内ダム集水域において、窒素・リンを除去する高度処理型合併処理浄化槽の導入を促進し、負栄養化の状態にあるダム湖水質の改善を目指す。	事業対象地域	県内ダム集水域
事業内容	県内ダム集水域において、高度処理型合併処理浄化槽の整備を促進するとともに、市町村設置型合併処理浄化槽の導入を促進する。このため、県は、この取組を行う市町村への支援を行う。		

	第1期(H19~23)			第2期(H24~26)		
整備基数	計画 200基	実績 368基	進捗率 184%	計画 1,090基	実績 260基	進捗率 24%
	計画 300基	実績 138基	進捗率 46%			



アウトプット
<量的指標
による評価>
又は
1次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

【事業実施状況】
第1期(H19~23)

【整備前】

【整備後】

相模原市内
単独処理浄化槽を高度処理型合併処理浄化槽に転換

【整備前】

【整備後】

山北町内
汲取り便槽を高度処理型合併処理浄化槽に転換

第2期(H24~26)

【整備前】

【整備後】

山北町内
公衆トイレの単独処理浄化槽を高度処理型合併処理浄化槽(25人槽)に転換

●事業を行わない場合（事業実施前）

【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】

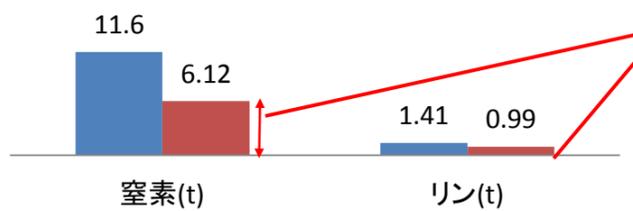
- 相模湖・津久井湖は、窒素やリンの濃度が高く、富栄養化状態にあることから、アオコなどが発生しやすく、生活排水対策が必要な状況であった。
- 下水道計画区域を除く地域にあつては、窒素やリンを取り除くため、高度処理型の合併処理浄化槽の整備促進が望まれた。

●事業実施の有無によるデータの比較

- 青(左側)の棒グラフは、事業を実施しなかった場合にダム湖に流入したであろう窒素やリンの量を示し、赤(右側)の棒グラフは、事業実施により高度処理型合併処理浄化槽が設置されたことで、削減できたであろう窒素やリンの量を示したものの。
- 窒素とリンの流入量は、事業を実施しなかった場合に比べてはるかに少なくなっている。

相模原市(相模湖・津久井湖)における削減量(H19～H26で654基整備)

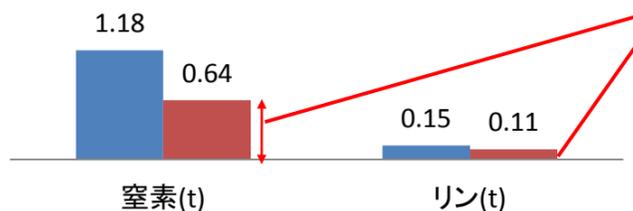
■ 設置以前の流入量 ■ 事業実施による削減量



窒素が約53%、リンが約70%削減できた。

山北町(丹沢湖)における削減量(H19～H26で112基整備)

■ 設置以前の流入量 ■ 事業実施による削減量



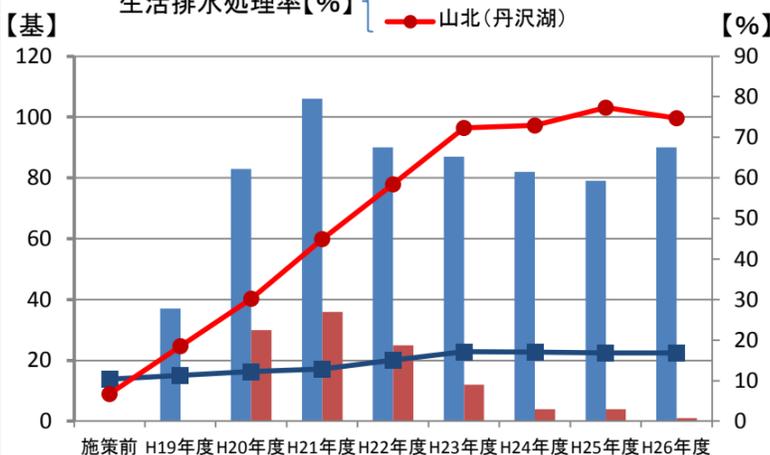
窒素が約54%、リンが約73%削減できた。

●事業を行った場合（事業実施後）

【設置基数】

設置基数推移【基】

生活排水処理率【%】



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】

- 平成26年度末までの相模原市における設置基数は、合計で654基となり、相模湖・津久井湖集水域の浄化槽での生活排水処理率は、水源施策前の10.4%から、16.8%に向上した。
- また、平成26年度末までの山北町における設置基数は、合計で112基となり、丹沢湖集水域の生活排水処理率は、水源施策前の6.7%から74.7%と飛躍的に向上した。
- 高度処理型合併処理浄化槽の設置促進により、アオコの原因とされる窒素・リンの流入量は、設置以前よりも確実に減少している。

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

事業名	10 相模川水系上流域対策の推進		
事業のねらい・目的	相模川水系の県外上流域における水源環境の保全・再生の取組の推進を図る。	事業対象地域	相模川水系県外上流域
事業内容	相模川水系の県外上流域対策について、第1期計画において実施した相模川水系流域環境共同調査の結果を踏まえ、神奈川県と山梨県が共同して森林整備及び生活排水対策を実施する。		

第1期(H19~23)	第2期(H24~26)												
・私有林(人工林)現況調査 ・水質汚濁負荷量調査 ・生活排水処理方法実態調査	・森林整備 荒廃森林再生(間伐) 広葉樹の森づくり(植栽) ・生活排水対策												
	<table border="1"> <tr> <td>計画</td> <td>1,280 ha</td> <td>実績</td> <td>593.3 ha</td> <td>進捗率</td> <td>46.4%</td> </tr> <tr> <td>計画</td> <td>10 ha</td> <td>実績</td> <td>10.2 ha</td> <td>進捗率</td> <td>102.0%</td> </tr> </table>	計画	1,280 ha	実績	593.3 ha	進捗率	46.4%	計画	10 ha	実績	10.2 ha	進捗率	102.0%
計画	1,280 ha	実績	593.3 ha	進捗率	46.4%								
計画	10 ha	実績	10.2 ha	進捗率	102.0%								
	凝集剤による排水処理設備の設置												

【事業実施箇所図】



【事業実施状況】

第1期(H19~23)

・私有林(人工林)現況調査

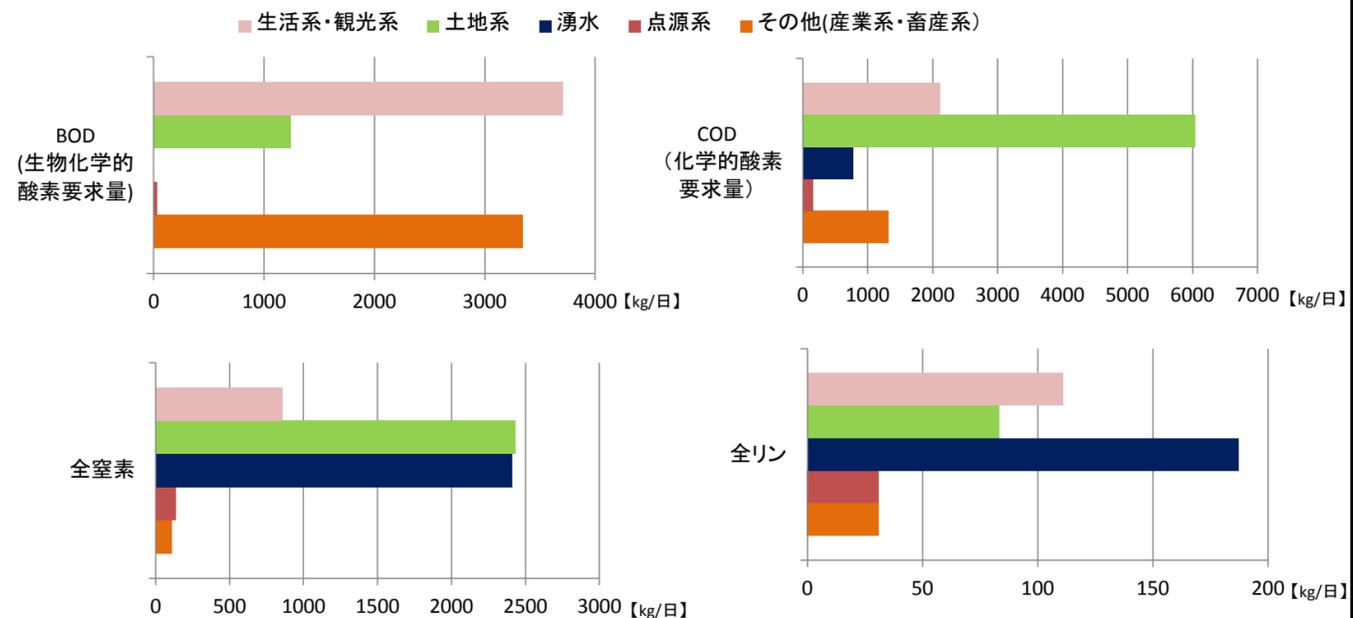
アウトプット
＜量的指標
による評価＞

調査対象森林 面積 (A)	左記のうちの荒廃林(※)	
	面積 (B)	割合 (B/A)
20,855ha	12,337ha	59%

※ 非常に混みあっている森林(収量比数0.85以上の森林)を荒廃林とした。
 収量比数とは、森林の混み具合を表す指標で、0から1の間で表される。
 1に近いほど森林が混んでいることを表す。

・水質汚濁負荷量調査

上流域(桂川流域)の排出汚濁負荷量(平成20~21年度)



富栄養化の大きな原因とされる窒素・リンの汚濁負荷については、生活系などの人為由来のものより湧水などの自然由来のものが多かった。

第2期 (H24~26)

・森林整備

【整備前】



【整備後】



都留市
大野地内
間伐0.46ha

・生活排水対策

完成



桂川清流センター
凝集剤貯蔵タンク

アウトプット
＜量的指標
による評価＞

●事業を行わない場合（事業実施前）

【下層植生衰退】



【土壌流出】



【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】

- 樹木が密集し林内が暗く、下層植生が衰退している。
- 裸地化により、土壌が流出する。
- 県外水源保全地域における水源かん養機能の低下が懸念される。



●事業を行った場合（事業実施後）

【下層植生回復】



【土壌流出防止】



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】

- 間伐により、林内に光が入り、下層植生が回復する。
- 植樹により、土壌に根を張り、流出が食い止められる。
- 県外水源保全地域における水源かん養機能の向上が図られる。

1 次的
アウトカム
＜質的指標
による評価＞

●事業を行わない場合（事業実施前）



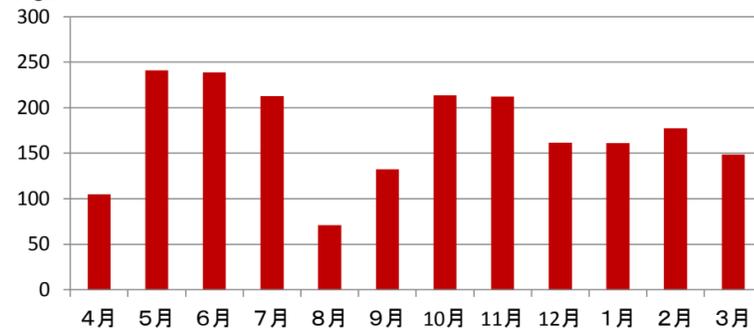
【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】
 ○水がめであるダム湖では、窒素・リン濃度が高い富栄養化の状態にあり、「アオコ」と呼ばれる水中の植物プランクトンの大量発生が置きやすい状況。
 ○「アオコ」の発生に伴う水道水の異臭・異味等の水質低下のおそれがあり、県民への良質な水の供給にとっての支障が懸念される。

●事業実施の有無によるデータの比較

【グラフの解説】

- 桂川清流センター内のリン除去設備は、平成26年4月から稼働開始。
- 凝集剤により、4月から3月までに合計2,076kgの全リンを削減。これは、4,375人が1年間に排出する汚濁負荷量である。

【kg】 桂川清流センターにおける全リンの負荷軽減量



※ 凝集剤による全リンの負荷軽減量 = $\frac{(\text{平成22年度放流水濃度}(1.25\text{mg/L}) - \text{当該年度放流水濃度}) \times \text{平均放流量}}{1000}$

※ 1人が排出する全リンの年間汚濁負荷量は、「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説」の平成20年版によると、0.4745kgである。

●事業を行った場合（事業実施後）のイメージ



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】
 ○水がめであるダム湖では、山梨県内の生活排水からのリンの流入抑制により、「アオコ」と呼ばれる水中の植物プランクトンの大量発生頻度が減少することが期待される。
 ○「アオコ」の発生に伴う水道水の異臭・異味等の水質低下のリスクが低減し、県民への良質な水の供給にとっては、より望ましい環境。

1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

事業名	11 水環境モニタリングの実施		
事業のねらい・目的	「順応的管理」の考え方にに基づき、事業実施と並行して、水環境全般にわたるモニタリング調査を実施し、事業の効果と影響を把握しながら評価と見直しを行うことで、柔軟な施策の推進を図るとともに、施策の効果を県民に分かりやすく示す。	事業対象地域	水源保全地域
事業内容	水源環境保全・再生施策の実施効果を評価するために必要な時系列データの収集等を行うため、森林のモニタリング調査（対照流域法等による森林の水源かん養機能調査、人工林の現況調査、森林生態系効果把握調査）及び河川のモニタリング調査（動植物等調査、県民参加型調査）を行う。また、酒匂川水系上流域の森林や生活排水施設の現状を把握する。		
	第1期(H19～23)	第2期(H24～26)	
森林モニタリング	●対照流域法等 平成19年度より学識者等による検討委員会を立ち上げ、モニタリングの内容等について検討を開始した。平成20年度より地形や地質の異なる水源の森林エリア内の4地域にモニタリング施設を整備し、調査を開始した。 ●人工林の現況調査（5年おきに実施） 平成21年度調査では、県内水源保全地域内の国有林を除く全ての人工林について現地調査し、整備状況、光環境、下層植生、土壌状況及び総合評価をAからDまでのランクに区分する方法で実施した。	●対照流域法等 4つの試験流域でのモニタリングを継続した。このうち3箇所では、間伐や植生保護柵の設置等を行い、その後の水流出や水質、土砂流出等の変化をモニタリングしている。 ●人工林の現況調査 5年おきの調査のため、平成26年度に調査を実施し、平成27年度に補完調査を行う。 ●森林生態系効果把握 平成24年度に手法検討を行い、平成25年度は予備調査（小仏山地）、平成26年度は本調査（小仏山地、箱根外輪山）を実施した。	
河川モニタリング	●動植物等調査（5年おきに実施） 平成20年度に相模川水系、平成21年度に酒匂川水系の現地調査を実施し、取水堰上流域の各40地点において、水生生物等の動植物や窒素、SSなどの水質項目について観測した。 ●県民参加型調査 平成19年度は調査計画の策定、調査マニュアル等の作成を行い、平成20年度から水生生物や水質等の調査を開始した。4年間で延べ253名が参加し、70地点で調査を行った。	●動植物等調査 平成25年度に相模川水系の40地点、平成26年度に酒匂川水系の40地点の現地調査を実施した。 ●県民参加型調査 毎年、水生生物や水質等の調査を実施し、3年間で延べ213名が参加し、79地点で調査を行った。	
酒匂川水系上流域の現状把握	静岡県から酒匂川上流の森林施業に係るデータの提供を受け、現状把握に努めた。		

【事業実施箇所図】



アウトプット
<量的指標
による評価>
又は
1次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

【事業実施状況】
第1期(H19～23)

森林モニタリング



清川村
煤ヶ谷

対照流域モニタリング
（新たに整備した流量を観測する施設）

森林モニタリング



相模原市
（旧相模湖町陣馬山）相模人工林現況調査。Aランク：森林整備が行われ林内環境が良好な森林



厚木市
上依知・昭和橋

動植物調査の
状況(底生動物
調査)



厚木市
上依知・昭和橋

県民参加型調査
の状況(現地講
習会)

第2期(H24~26)



清川村
煤ヶ谷

対照流域モ
ニタリング
(大洞沢試
験流域)の
源流の踏
査の状況



相模原市
緑区吉野

森林生態系効
果把握調査の
状況。小仏山
地の整備後5
年が経過した



厚木市
愛甲・籠堰橋

動植物調査の
状況。(底生動
物調査)



相模原市
上大島

県民参加型調
査の状況。(現
地講習会)

アウトプット
＜量的指標
による評価＞

●事業（モニタリング）を行わない場合（事業実施前）

【事業を行わない場合(事業実施前)の状況】

- ① 県民会議で正当な施策評価ができず参加型税制の仕組みが機能しない
- ② 科学的知見が蓄積されず順応的管理による柔軟な施策推進が困難となる

自然環境の問題は複数の要因が関係し複雑であり、部分最適と全体最適は必ずしも一致しない。このため、各事業を個別にモニタリング・検証するだけでは施策の最終目的である「将来にわたる良質な水の安定的確保」に照らし合わせた包括的な検証(方向性の整合や到達点)にはつながらず、県民会議による施策の評価に際しても判断材料が不足する。さらに、包括的な検証がなされないために、全体最適となる事業の選択や事業条件の変化に伴う事業の軌道修正を図ることができず、柔軟な施策推進が困難となる。



●事業（モニタリング）を行った場合（事業実施後）

【事業を行った場合(事業実施後)の状況】

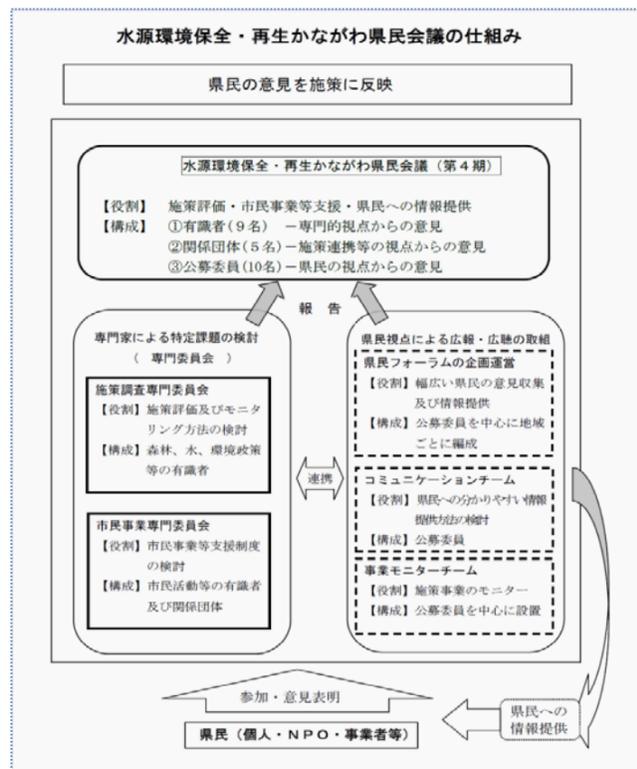
- ① 県民会議で正当な施策評価ができ、参加型税制として県民の意向が施策に反映されやすくなる
- ② 科学的知見が蓄積されることにより、順応的管理により常に全体最適な施策手段を選択し柔軟に施策展開することができる

自然環境の問題は複数の要因が関係し複雑であることから、水環境モニタリングでは、統合的指標による評価(機能評価)が可能なモニタリング手法を採用し、施策の最終目的に照らし合わせた各種事業の包括的な検証を行い、その結果を県民会議に提示している。加えて、水環境モニタリングを通して、神奈川県の水源地域の森林の水源かん養機能の実態など、もともと明らかにならなかつた水源環境の実態が明らかになりつつある。施策の包括的な検証結果と合わせてこれらの新たな知見を事業計画や事業手法に柔軟に反映させていくことで、より効果的な施策の推進が可能となる。

1 次的
アウトカム
＜質的指標
による評価＞

事業名	12 県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み		
事業のねらい・目的	水源環境保全・再生施策について、計画、実施、評価、見直しの各段階に県民意見を反映するとともに、県民が主体的に事業に参加し、県民の意志を基盤とした施策展開を図る。	事業対象地域	県全域
事業内容	「かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」に位置付けられている12の特別対策事業について、実施状況を点検・評価し、その結果を県民に分かりやすく情報提供する役割を担う「水源環境保全・再生かながわ県民会議」を運営するとともに、市民団体等が実施する水源環境保全・再生活動に対し、財政的支援等を行う。		
	第1期(H19~23)		第2期(H24~26)
市民事業等支援	計画 延べ24件	実績 84団体	進捗率 350%
県民フォーラム開催回数	—	実績 14回	—
県民フォーラム参加者数	—	実績 2,324名	—
			計画 — 実績 — 進捗率 — %
			計画 — 実績 10回 進捗率 — %
			計画 — 実績 4,218名 進捗率 — %

【事業実施箇所図】



第2期から通称「もり・みずカフェ」形式を中心とした開催方法に見直したところ、1回あたりの平均参加者数は、第1期の2.5倍に増加した。

アウトプット
＜量的指標
による評価＞
又は
1次的
アウトカム
＜質的指標
による評価＞

【事業実施状況】

第1期(H19~23)



県民会議では、毎年の事業実施状況を点検・評価し、「点検結果報告書」としてまとめて県に提出。さらに、次期計画策定の方向性や事業の考え方などに関して「次期5か年計画に関する意見書」を県に提出した。



県民会議の事業モニターチームでは、12の特別対策事業を県民視点により検証するとともに、その状況を広く県民に紹介するため、毎年、事業実施箇所へ赴きモニターを実施している。

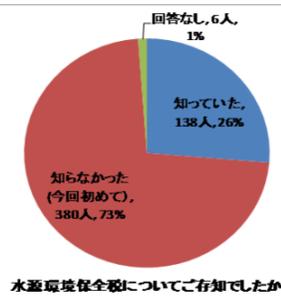
第2期(H24~25)



県民会議のコミュニケーションチームでは、県民目線で親しみやすく、分かりやすい情報提供方法を検討し、2冊のリーフレットを発行。

●事業（県民フォーラム）を行わない場合（事業実施前）

「県民フォーラムの来場者アンケート結果」



水源環境保全税を知らない方が約7割

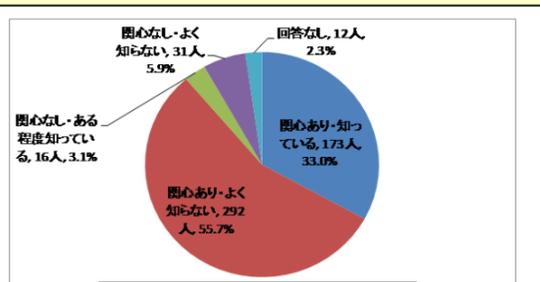
「一般的なフォーラム会場での開催」



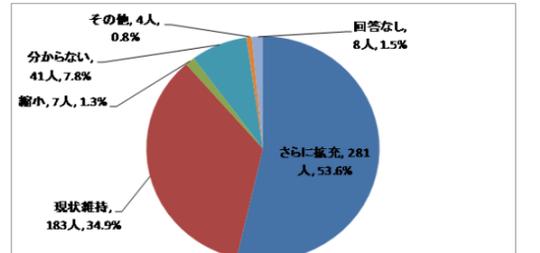
【事業を行わない場合（事業実施前）の状況】

- 水源地域の危機的状況が知られず、県民の水利用に伴う水環境に対する負荷が継続。
- 県が、個人県民税の超過課税(水源環境保全税)を財源に水源環境保全・再生のための取組を行っていることに対する県民の認知度が低い状況。
- 将来にわたり良質な水を安定的に県民が利用できる水源環境を保っていくための、継続的な取組を県民全体で支える合意が得られなくなる。

●事業実施の有無によるデータの比較



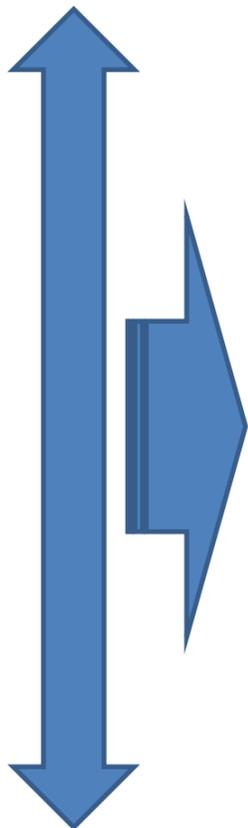
90%が関心を持っている



90%が施策を継続すべき

水源環境保全・再生かながわ県民フォーラムの開催時には、毎回来場者アンケートを取っている。その集計結果(平成25年度)によると、「水源環境保全・再生の取組を知らない」方が約7割という状況で、県民周知のための広報活動の一層の充実・強化が求められている。

その一方で、「水源地域の森と水の大切さに知識・関心がある」、「水源環境保全・再生の取組を継続すべき」との回答割合が8割～9割を占めている。着実な取組実施はもとより、事業の実績・成果に関する県民への十分な情報提供が重要である。



1 次的
アウトカム
<質的指標
による評価>

●事業（県民フォーラム）を行った場合（事業実施後）

「ミュージカル「葉っぱのフレディ」ミニコンサート」



「着ぐるみ演出」



「委員による来場者説明」



【事業を行った場合（事業実施後）の状況】

- 取組に対する県民の認知度を高めるため、第2期(平成24年度～)からは、人通りの多い場所を会場に、県民に気軽に立ち寄ってもらえるような形式の県民フォーラム(通称:もり・みずカフェ)を中心に開催した。その結果、第1期5年間の延べ参加者数が2,324名であったのに対し、第2期は2年間(平成24,25年度)で3,284名と大幅に増加した。1回あたりの平均参加者数で見ると、第2期は第1期の2.8倍となっている。
- フォーラムの内容についても、ミュージカル「葉っぱのフレディ」のミニコンサート企画や、しずくちゃんの着ぐるみによる演出を取り入れるなど工夫し、通り掛かりの買い物客や若い世代層、親子連れも参加するなど、従来よりも参加者層の広がりが見られるようになった。
- 水源環境保全・再生の取組への県民理解が深まる。

3 各事業の統合的指標（2次的アウトカム）による評価

（1）総括

①水源かん養機能の向上、生態系（森林）の健全化

【森林の保全・再生】

森林整備やシカ保護管理等の事業の実施により、下層植生が回復し土壌が保全されます。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ます。そこで、森林モニタリングでは、県内水源保全地域内の民有林の人工林を対象に、間伐等の手入れの進み具合を調査するとともに、県内の水源エリアに試験流域を設けて事業の実施後の下層植生回復状況と下流への水や土砂の流出の関係を調べ水源かん養機能との関係を検証しています。さらに、平成 25 年度からは、事業の実施と生物多様性機能の関係を検証するために、県内水源エリアの山域別（丹沢山地・小仏山地・箱根外輪山）にモニタリング地点を設けて、間伐等の事業実施状況と植物・土壌動物・昆虫・鳥類・哺乳類等の種の多様性のモニタリングを開始しています。

人工林の手入れの進み具合を調査した結果によると、平成 15 年度から 26 年度までに、手入れが行われていない森林の割合は、約 6 割から約 3 割に半減しています。また、林内の下層植生の状況を見ると、土壌流出につながるような植生退行を起こしている箇所（下層植生の植被率が 30%未満）においては、手入れは行われているものの十分ではない森林（B ランク）が 65%と最も多い一方、下層植生の植被率が 30%以上の箇所では、手入れが十分に行われている森林（A ランク）が 73%と最も多くなっています。

水源かん養機能に関しては、森林斜面での測定結果によると下層植生が回復して下層植生と落葉を合わせた被覆率が 75%以上であると、地表に到達した降雨の 9 割以上が地中に浸透し、土壌もほとんど流出していませんでした。試験流域における現地観測では現況の水流出特性等を把握し、それらを踏まえて水循環モデルを用いたシナリオ別の解析を行いました。その結果、下層植生が回復すると年間の流量の差が小さくなる（流量の安定化）傾向、一方、下層植生が大きく衰退すると年間の流量の差が大きくなるとの予測結果が得られました。これらのことから、下層植生回復と土壌保全が下流の河川流量の安定化をもたらす長期的には水源かん養機能の維持・向上に結びつくと考えられます。

また、事業の実施と生物の多様性との関係については、現地調査により間伐前・直後よりもある程度年数の経過した森林のほうが下層植生の植被率や種数が多く、小仏山地の調査では下層植生の植被率や種数の多いところで林床性昆虫の種数や個体数も多くなる傾向が認められました。これらの結果から、下層植生回復は下層植物や林床性昆虫の種の多様性につながり、長期的には森林生態系の健全化に結びつくと考えられます。

森林の保全・再生にかかる事業が進捗し、下層植生衰退地での植生回復

と土壌の保全が漸次進んでいることから、現時点では、水源地域の森林の水源涵養機能や森林生態系の健全化は維持・向上の方向にあると考えられます。引き続き、モニタリングを継続し検証を進める必要があります。

②生態系(河川)の健全化、水源水質の維持・向上

【河川の保全・再生】

神奈川における水源地域の河川等の水質は、全国平均を上回る水準の地点が多く総じて良好ですが、従来のコンクリート構造の護岸整備等により、河川が本来もっている自然浄化機能が低下し、河川に生息する生物の生息域が減少するなど生態系への影響もあるため、県では自然の浄化機能を高め、生態系の健全化を目指した河川整備等の取組を推進しています。水源地域の河川環境を調査した河川モニタリング結果では、水質や動植物の生息状況に大きな変化はなく、水源水質を維持している状態であるといえます。将来にわたり良質な水を安定的に利用できるように、今後も、生態系の健全化を図り、水源水質を維持・向上させる取組を続けていく必要があります。

【地下水の保全・再生】

地下水は一度汚染されると再び水源として利用できるようにすることは容易ではないことから、県では地下水汚染の未然防止や地下水浄化対策のほか、継続的なモニタリング調査を実施するなど、地下水保全の取組を推進しています。地下水質測定(メッシュ調査)結果では、地下水を主要な水道水源としている地域における環境基準非達成地点は減少傾向にあり、測定された有害物質の種類も減少していますので、今後も、良質な地下水を持続的に利用できるように、地下水の保全・再生に関する取組を続けていく必要があります。

【水源環境への負荷軽減】

神奈川県内における下水道整備など生活排水対策により、公共用水域の環境基準達成率は向上していますが、主要な水源である相模湖・津久井湖では、アオコの発生原因ともなる窒素やリンといった栄養塩類の濃度が依然として高い富栄養化状態にあります。現状では、エアレーション装置によりアオコの異常発生は抑制されていますが、相模湖のリン負荷量に関する最新の報告では、一般家庭や事業所などからの排水の割合が、湧水など自然由来のものに比べて高くなっていることから、引き続き、県外上流域を含めて、相模湖・津久井湖の集水域における汚濁負荷軽減対策を着実に進めていくことが必要です。

(2) モニタリング・評価資料

①森林モニタリング（人工林現況調査の実施状況）

1 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年度に補完調査を予定）

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

2 調査方法

現地調査として、約800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

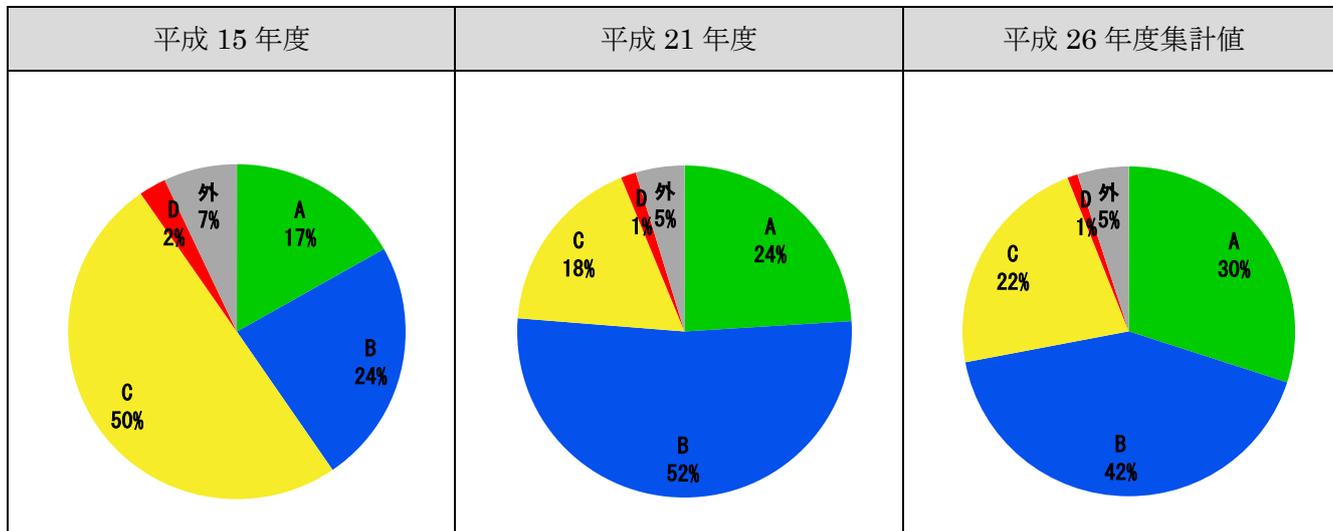
（図1）A～Dランクの代表例

<p>Aランク「手入れが行われている」 5年以内に整備されているか、良好に成林している</p> 	<p>Bランク「十分には手入れが行われていない」 概ね10年以内に整備が行われている</p> 
<p>Cランク「手入れが長く行われていない」 概ね10年以上手入れの形跡がない</p> 	<p>Dランク「手入れが行われていない」 手入れが行われた形跡がない</p> 

3 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）」は約6割だったが、26年度では約3割に半減している。
- 平成21年度は、「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）」は約7割で、26年度では継続して約7割と大きな変化はなかった。



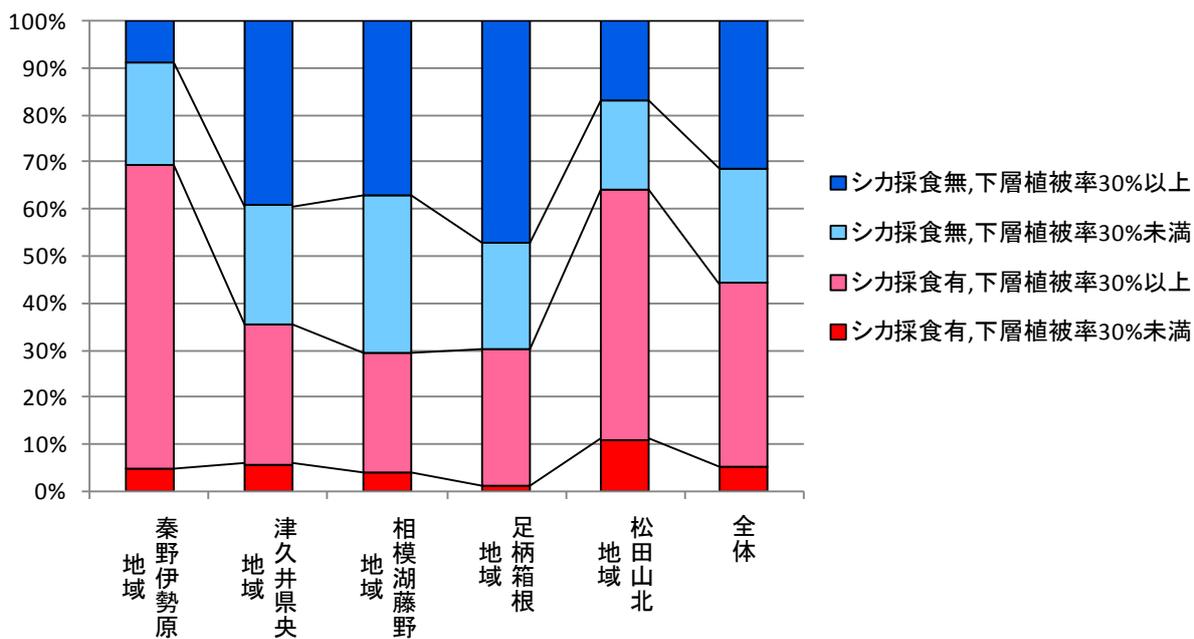
*（ランク）外：人工林ではなく広葉樹林化している。

4 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。

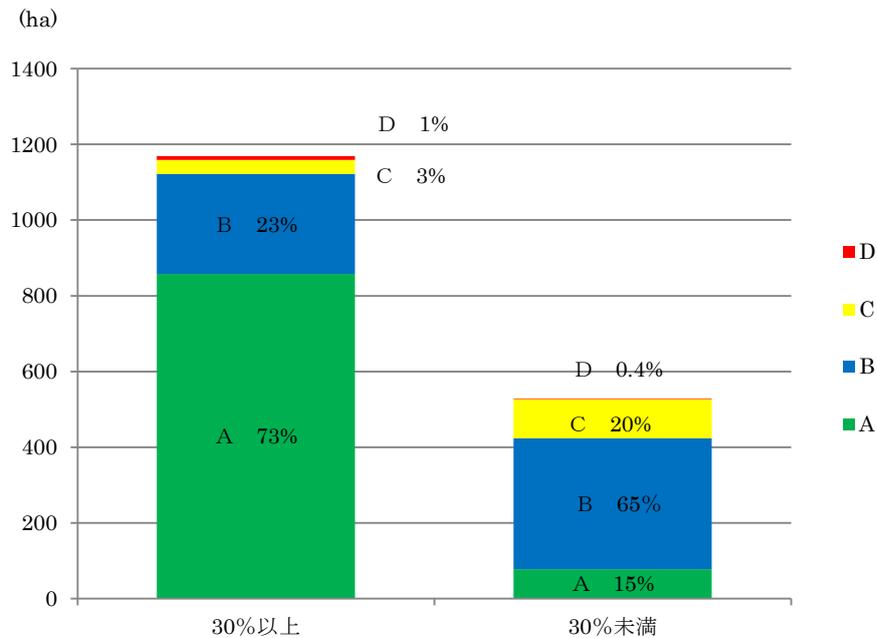
（1）下層植生とシカ採食の地域別集計について

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）

(2) 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。

5 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 26 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、約 6 割から 3 割に半減している。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、26 年度と約 7 割である。

「シカ影響下での下層植生の状況」

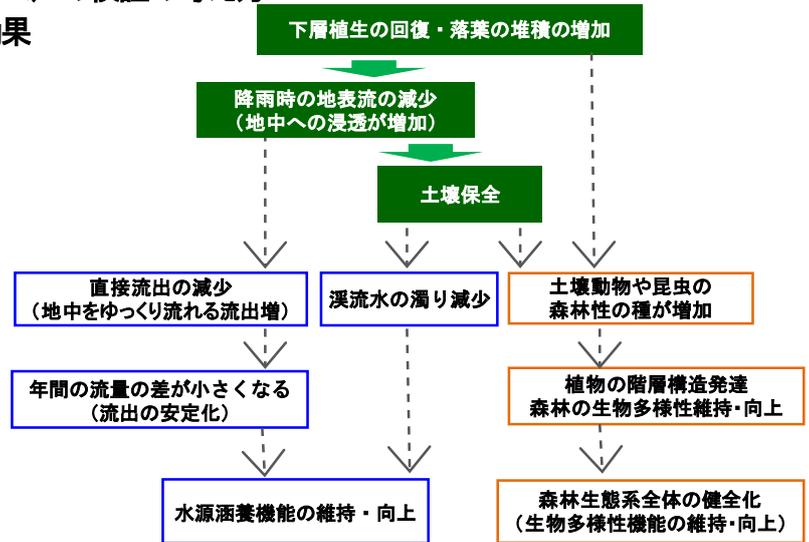
- シカによる下層植生への影響がある状況では、まだ十分に手入れが進んでいない B ランク人工林での下層植生の回復を図りながら、引き続き、手入れを継続する必要がある。

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）

1 各事業の統合的指標（2次的アウトカム）の検証の考え方

(1) 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。
- 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。
- 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。



(2) 検証の内容と方法

目的・内容

検証方法

目的・内容	検証方法
●土壌侵食メカニズム解明 下層植生の衰退状況と地表流量や土壌侵食量の関係を把握	●土壌侵食量調査 (H16～) : 林分スケール 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侵食量を測定 ※東丹沢堂平地区
●流域別の水・土砂流出特性の解明 整備前時点の水源地域の流域別の水や土砂の流出特性、その要因を把握 ●小流域での整備効果検証 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	●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 柵で囲みシカを締め出す 柵をせずシカが息息 流域末端で流量等を常時測定
●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km ² 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
●人工林整備による多様性影響の把握 植物や土壌動物、昆虫、鳥類、哺乳類の種多様性に及ぼす森林整備の効果を把握 ●山域別の種多様性の現状解析 県確保の水源林を含む森林生態系としての生物多様性を評価	●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、整備前、整備直後、整備後一定時間経過の3段階で各生物分類群を調査 ●多様性の総合解析 (H26～) : 山域スケール 林分スケールの調査から得られたデータや知見を山域全体の森林に外挿することで評価、山域スケールの生物多様性の現状の把握を試みる

水源涵養機能

生物多様性機能

2 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

水源涵養機能

●土壌侵食メカニズム（土壌侵食調査）

- ・下層植生衰退箇所（植生被覆率1%）では、1年間に最大1cm程度の表層土壌が流出
- ・下草と落葉を合わせた地表面の被覆率が減少するほど、地表流・土壌流出ともに増加
- ・下草と落葉を合わせた地表面の被覆率75%以上で、土壌の流出はほとんど発生しない
- ・斜面の地表流発生・土壌の流出と下流の水の濁り（浮遊土砂流出）は連動して発生
→ 水源涵養機能保全・再生には、下層植生の回復・維持が最低要件だと確認

林分スケールで検証
水源の森林づくり効果を

●流域別の水・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3000mmに対し75%、小仏山地貝沢で約2200mmに対し62%、西丹沢ヌタノ沢で約2700mm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（降雨に伴う一時的な流量の増加分）が増加。総降水量75~125mm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100mm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0.11mm、0.18mm、大洞沢N01流域（48ha）で0.08mm、0.09mm、貝沢N01~4流域（7~34ha）でいずれも0.00mm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
変化把握の基礎値を解明

●小流域での整備効果検証（対照流域法調査）

東丹沢大洞沢；一方の流域でシカを締め出したところ、2年後に植生現存量は増加。現時点では裸地全面の植生回復には至っておらず、水の流出特性の変化も未検出

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
整備効果検出に目処

●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

生物多様性機能

●人工林整備による多様性への影響把握（林分スケールでの効果把握調査）

- ・H26の小仏山地と箱根外輪山での調査から、ヒノキ林では間伐して時間が経過したところでは高木性広葉樹の稚樹高が高くなっていた。両山地では間伐して時間が経過したところでは下層植生の植被率や種数が多い傾向が認められ、小仏では下層植生の植被率や種数が多いところでは林床性昆虫の種数や個体数も多くなる傾向があった。
- ・林相別で各分類群を比較すると、小仏では昆虫の種類や個体数はスギ林やヒノキ林よりも広葉樹林で多く、広葉樹林は比較的種類組成が異なることがわかった。
- ・鳥類と哺乳類では明瞭な傾向を見いだせなかったが詳細な解析は今後の課題である。

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

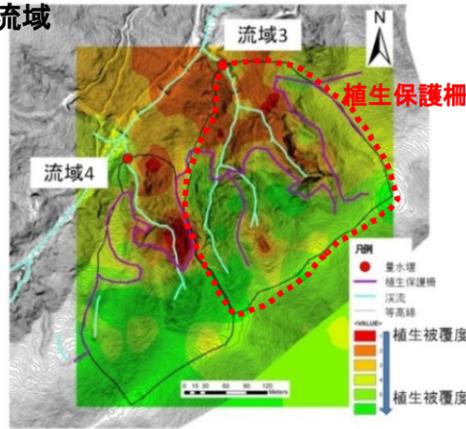
●山域別の種多様性の現状解析：モデルやシミュレーションによる解析方法を検討中

3 宮ヶ瀬ダム上流域における下層植生の回復による2次的アウトカムの検証状況（各事業の統合的指標による評価）

●現状・事業実施前の状態と機能：下層植生が乏しく水源涵養機能が低下（土壌が流出。森林の中で面的に地表流が発生しているとの解析結果も。）

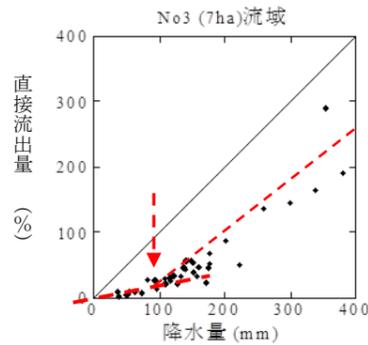
小流域スケール；大洞沢試験流域

大洞沢の試験流域の下層植生の被覆度の分布をみると、尾根の傾斜の緩い場所にはシカの嗜好性種を中心とした下層植生が繁茂しているものの、流域の下部や溪流沿いが裸地となっており土壌が流出している。



下層植生の被覆度の分布

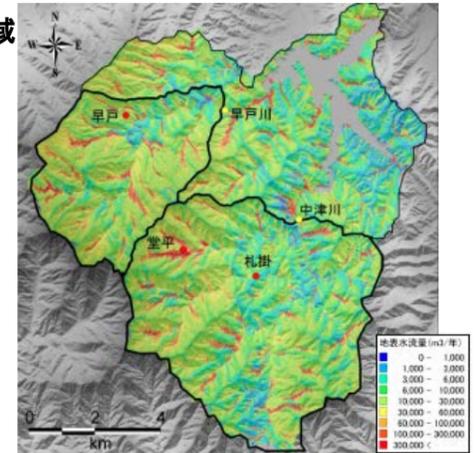
大洞沢の各流域では、総降水量が100mmを超えると急激に直接流出量が増加する。
2010～2011年の総直接流出量の総降水量に対する割合は、流域N03（実施流域）で35%、流域N04（対照流域）で33%であった。
※直接流出量；降雨に伴う一時的な河川流量の増加分



流域N03における直接流出量と降水量の関係

ダム上流域スケール；宮ヶ瀬ダム上流域

宮ヶ瀬ダム上流域を対象に大洞沢の現地観測データ等を用いて、水循環モデルの現況再現解析を行った。
再現性が検証されたモデルを用いて、事業実施前の水流出を再現したところ、表流水の年間積算値の分布図から、下層植生が衰退した森林斜面の地表流の発生を確認。



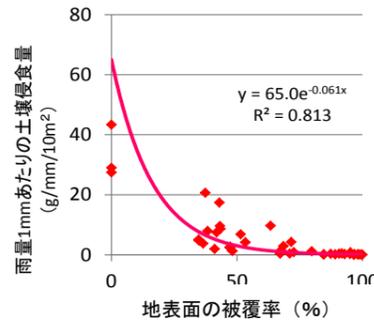
表流水の年間積算値の分布※赤・黄で多い

※解析の降雨条件は2006年の年間降水量（平年並み）

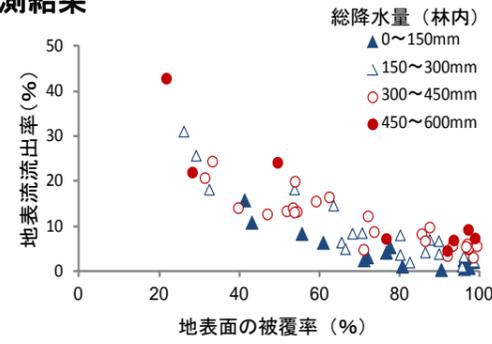
●事業の実施の有無による比較：今後の機能の改善を示唆する結果を確認

林分スケール；堂平地区の2m×5mの調査区画での実測結果

下草と落葉を合わせた地表面の被覆率75%以上で土壌は流出しない。
地表面の被覆率が低いほど、降った雨のうち地中に浸透せず地表流として流出する割合は多い。被覆率が高いと大雨でも地表流の発生は少ない。



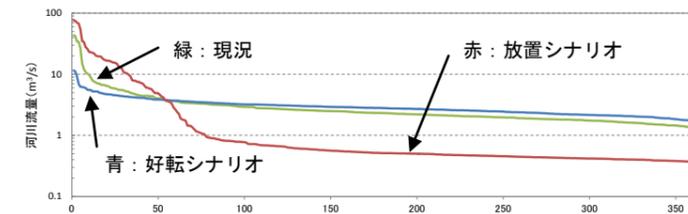
地表面の被覆率と土壌侵食量の関係



地表面の被覆率と総雨量に対する地表流出率の関係

ダム上流域スケール；宮ヶ瀬ダム上流域

水循環モデルにより、下層植生状態のシナリオ別に1年間の雨量に応じた河川の流量（流況）を解析したところ、下層植生が十分回復すると年間の流量の差が小さくなる傾向、一方、下層植生が大きく衰退すると年間の流量の差が大きくなるとの予測結果。



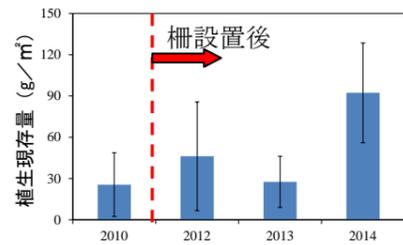
宮ヶ瀬ダム上流中津川の流況曲線
(年間の日流量を多い順に並べ替えたグラフ)

※解析の降雨条件は2006年の年間降水量

●事業実施後（下層植生が回復）：地表流と土壌流出が大幅に減少、機能向上を予測的に検証

小流域スケール；大洞沢試験流域での実測結果

柵で囲った流域NO.3では、裸地の植生回復はみられないものの、下層植生（嗜好性植物）のある箇所では植生現存量が増加。

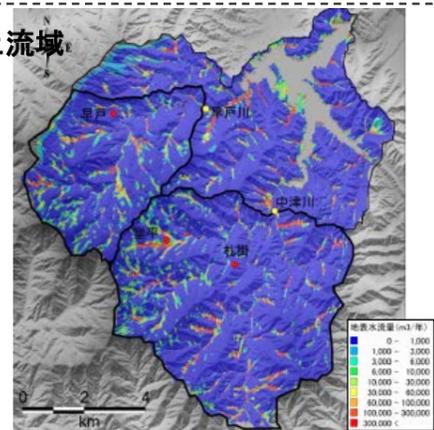


柵内の植生被覆のある調査区画の植生現存量の推移

ダム上流域スケール；宮ヶ瀬ダム上流域

宮ヶ瀬ダム上流域の現況再現性が検証された水循環モデルを用いて、林分スケールの土壌侵食調査で得られた知見を踏まえ、ダム上流全体で下層植生が大幅に回復した場合（好転シナリオ）の水流出を解析したところ、森林斜面の地表流が大幅に減少との予測結果

※解析の降雨条件は2006年の年間降水量（平年並）



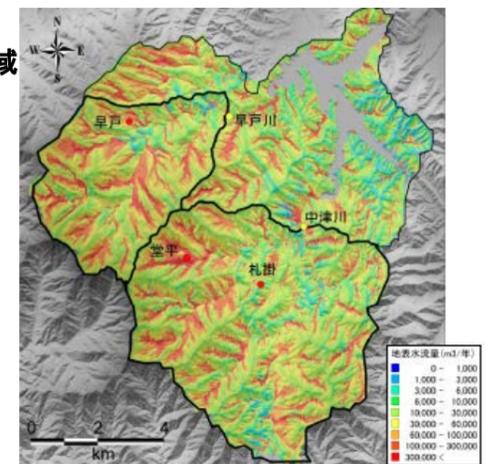
表流水の年間積算値の分布
※青で少ない

●事業を実施しなかった場合（下層植生の衰退が進行）

ダム上流域スケール；宮ヶ瀬ダム上流域

宮ヶ瀬ダム上流域で構築した水循環モデルにより、林分スケールの土壌侵食調査で得られた知見を踏まえて事業を実施せずにダム上流全体で下層植生の衰退が大幅に進んだ場合（放置シナリオ）の水流出を解析したところ、森林斜面の地表流が大幅に増加との予測結果

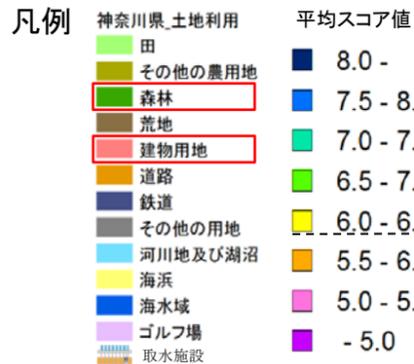
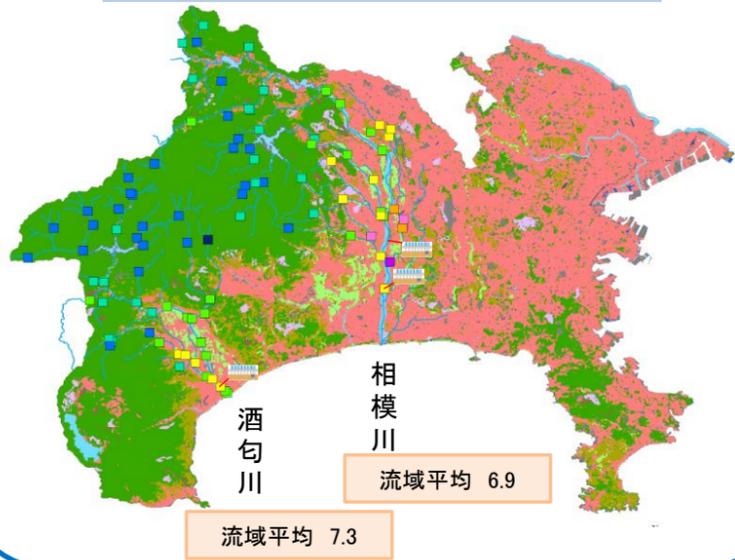
※解析の降雨条件は2006年の年間降水量（平年並）



表流水の年間積算値の分布※赤・黄で多い

②河川モニタリング

【第1期 調査結果】 (平成20年度・平成21年度)



酒匂川水系 森林地域



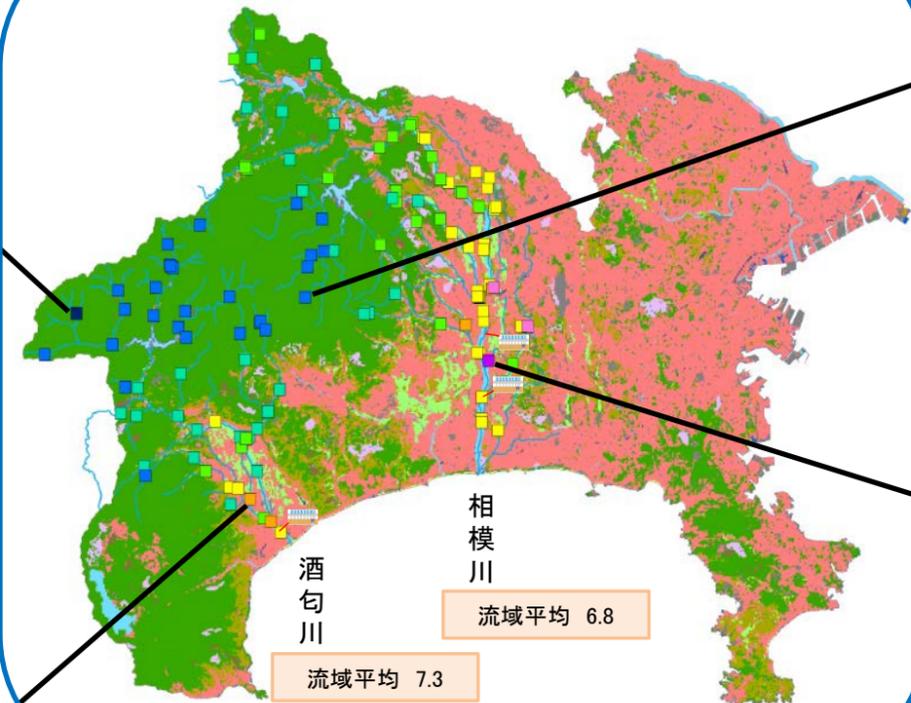
平均スコア値 7.97→8.06 (+0.09)
瀬や淵のある水の流れば自然の浄化機能も高く、平均スコア値も高い。

酒匂川水系 市街地



平均スコア値 6.15→5.97 (△0.18)

【第2期 調査結果】 (平成25年度・平成26年度)



相模川水系 森林地域



平均スコア値 7.42→7.91 (+0.49)

相模川水系 市街地



平均スコア値 4.75→4.35 (△0.35)
コンクリート護岸で直線的な流れは自然の浄化機能が低く、平均スコア値も低い。

※ 平均スコア値の数値については、第1期調査結果から第2期調査結果の数値の変化を記載

調査結果

- 神奈川の水源地域の水質は、全国平均を上回る水準の地点が多く、とくに森林地域では、平均スコア値が8以上の極めて良好な地点もあるなど、総じて良好な水源水質であるといえます。
- 相模川水系と酒匂川水系の水質を比較すると、流域に森林地域を多く持つ酒匂川水系の方が平均スコア値が高い地点が多く、良好な状態であるといえます。
- 第1期と第2期の調査結果をみると、両河川ともに平均スコア値に大きな変化はなく、水源水質を維持している状態といえます。
- ただし、市街地においては、わずかではありますが水質劣化が見られる地点もあり、現在取り組んでいる河川整備等により、改善が期待されるところです。
- 将来にわたり良質な水を安定的に利用できるように、今後も水源環境を維持・向上させる取組みを続けていく必要があります。

【第2期 調査結果(平成25年度・平成26年度)】

平均スコア値	相模川水系 全40地点		酒匂川水系 全40地点	
	森林地域 22地点の平均 7.3	市街地 18地点の平均 6.2	森林地域 27地点の平均 7.6	市街地 13地点の平均 6.6
8.0以上	0 (0)	0 (0)	2 (1)	0 (0)
6.5~8.0	22 (22)	7 (8)	25 (26)	7 (8)
6.0~6.5	0 (0)	8 (7)	0 (0)	4 (5)
6.0未満	0 (0)	3 (3)	0 (0)	2 (0)

全国平均(6.01) →

- ※1 () 内の数値は第1期調査結果による地点数を記載
- ※2 平均スコア値の全国平均値については、河川水辺の国勢調査 平成18年度～平成22年度(国土交通省)の641地点の平均値を引用
- ※3 「河川の生物学的水域環境評価基準の設定に関する共同研究報告書」(平成7年3月)によると、平均スコア値について「8以上は、水質が良好であり、また周辺には自然要素が多く残っている水環境を表す」とある。

調査内容

【調査の目的】

かながわの水源河川において、動植物の生息状況や水質の状況を調査し、河川環境に関する基礎データを収集する。

【調査の概要】

「河川の流域における動植物等調査」と「県民参加型調査」を実施。

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(河川環境の指標となる水生生物など/夏季・冬季の年2回)と水質調査(BOD、窒素・リンなどの水質項目/毎月1回)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)
- ・酒匂川水系：平成21年度(第1期)・平成26年度(第2期)

② 県民参加型調査

- 県民から調査員を募って、動植物や水質の調査を毎年実施。
- 河川の流域における動植物等調査の結果を補完。

【水質指標】

平均スコア値

- 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。
- 平均スコア値が10に近いほど汚濁の程度が少なく、自然度が高いことを示す。

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 2 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、BOD、全窒素、全燐、特定種の出現状況、多様度指数について、第 1 期から第 2 期の経年マップを作成した。

(1) 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 1 に示す。相模川水系では 2 地点で上昇 (0.5) し、4 地点でやや低下 (0.5~0.6) していた。酒匂川水系では 2 地点でやや上昇 (0.5~0.6) し、1 地点でやや低下 (0.5) していた。上昇した地点を青色、低下した地点を橙色で示す。

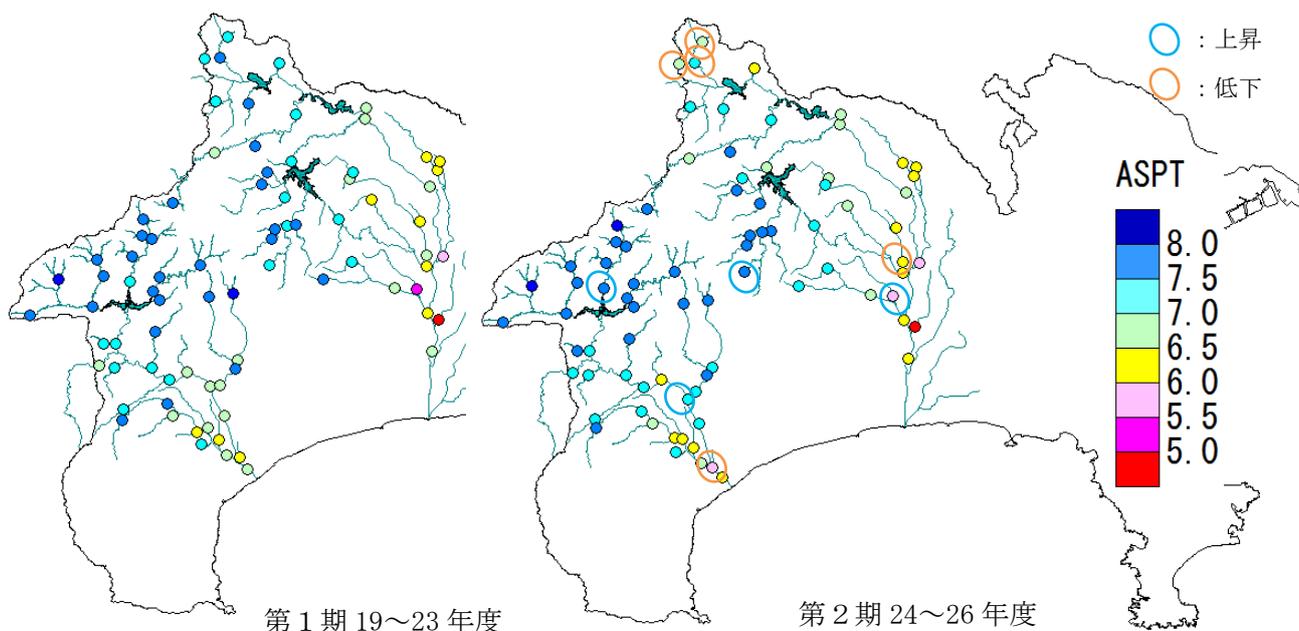


図 1 平均スコア値の経年変化

(2) BOD の経年変化

有機汚濁の評価指標である BOD の経年変化を図 2 に示す。相模川水系では、5 地点で低下 (0.3~0.7mg/l) し、1 地点でやや上昇 (0.4mg/l) していた。酒匂川水系では、3 地点で低下 (0.30~2.94mg/l) していた。低下した地点を青色、上昇した地点を橙色で示す。

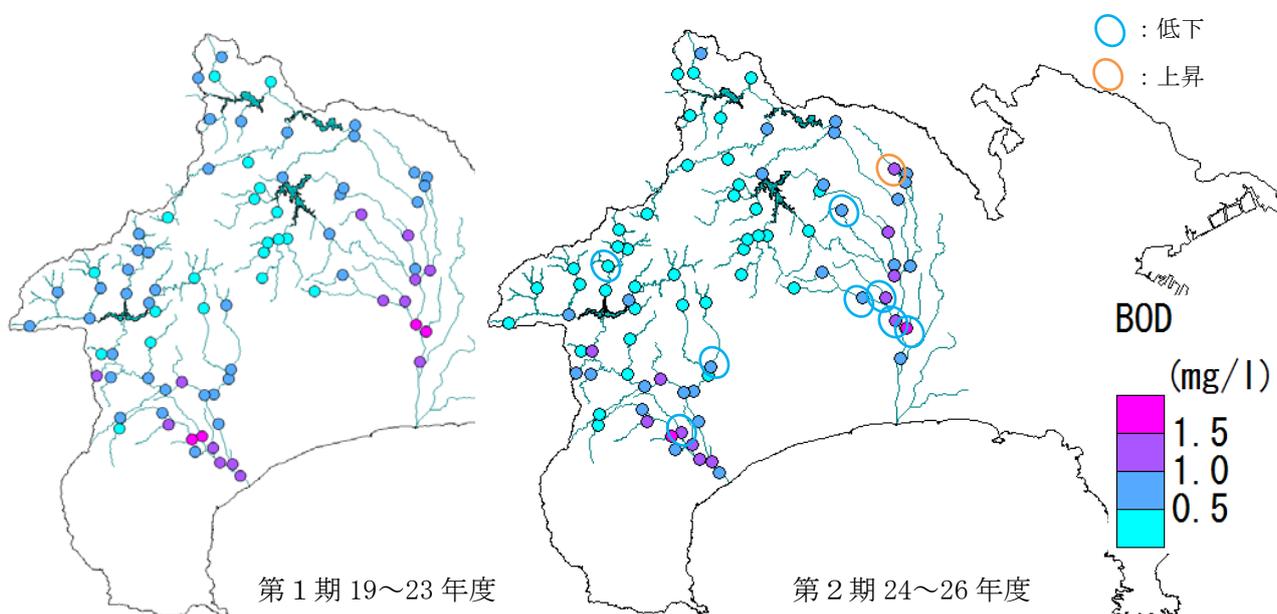


図 2 BOD の経年変化

(3) 全窒素の経年変化

富栄養化の評価指標である全窒素の経年変化を図3に示す。相模川水系では、7地点でやや低下(0.40~0.90mg/l)し、1地点でやや上昇(0.40mg/l)していた。酒匂川水系では、4地点で低下(0.42~1.50mg/l)していた。低下した地点を青色、上昇した地点を橙色で示す。

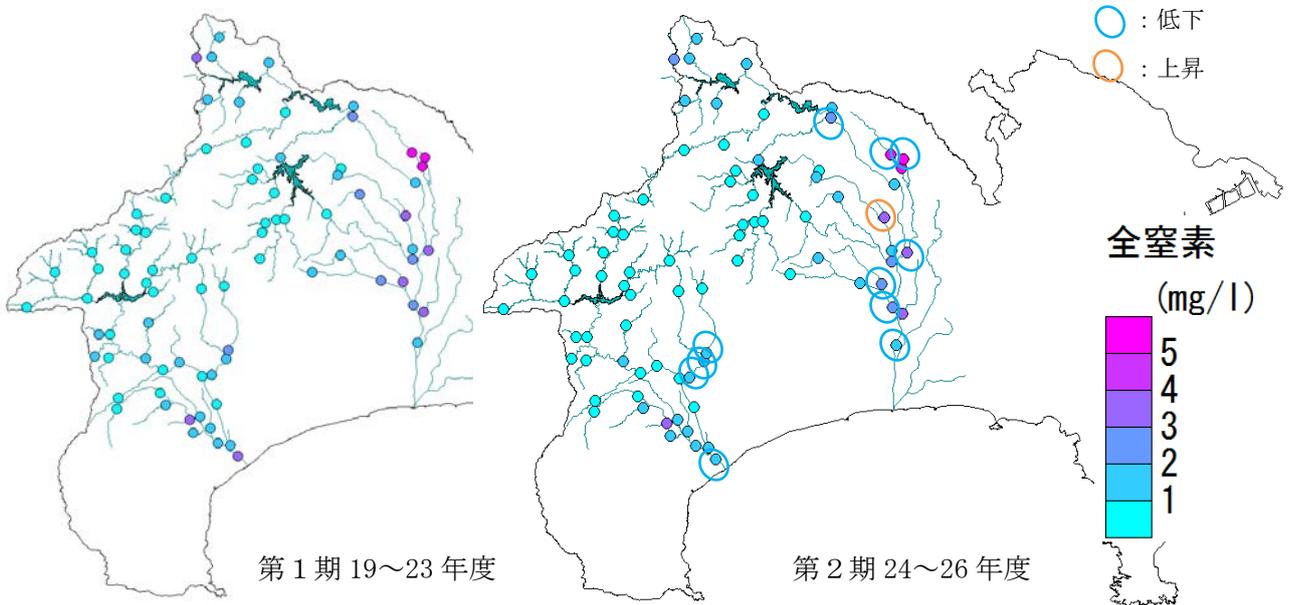


図3 全窒素の経年変化

(4) 全磷の経年変化

富栄養化の評価指標である全磷の経年変化を図4に示す。相模川水系では、6地点でやや低下(0.010~0.030mg/l)し、3地点でやや上昇(0.010~0.026mg/l)していた。酒匂川水系では、3地点で低下(0.010~0.208mg/l)し、2地点でやや上昇(0.011~0.025mg/l)していた。低下した地点を青色、上昇した地点を橙色で示す。

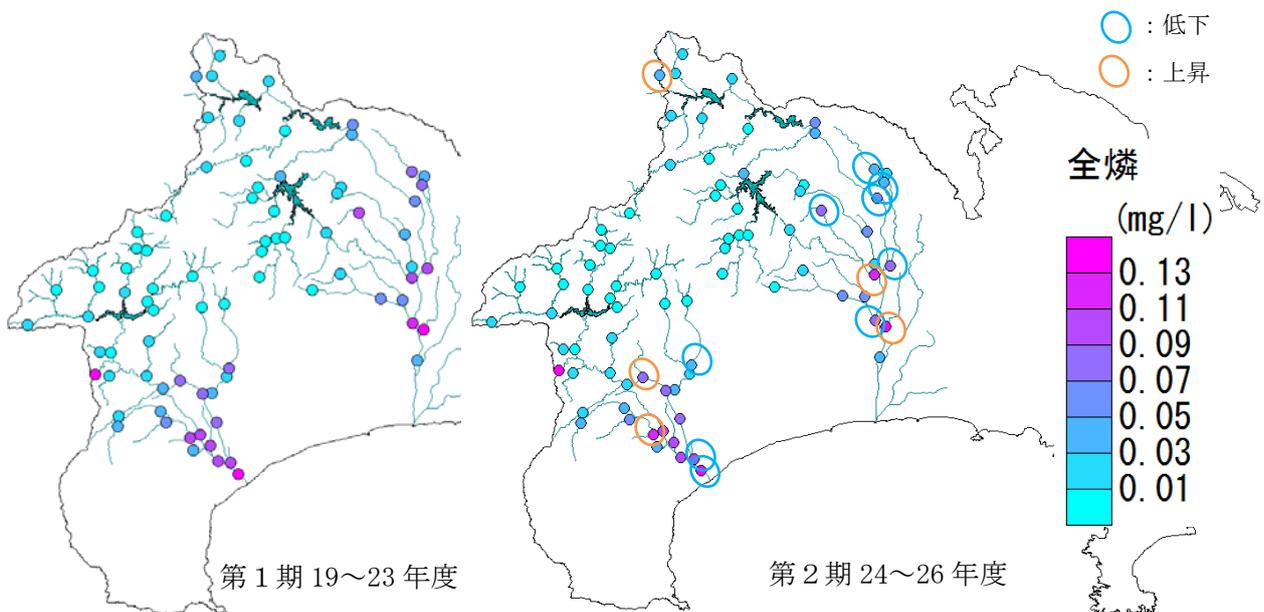


図4 全磷の経年変化

(5) 特定種の出現状況の経年変化

きれいな水質の指標種であるカミムラカワゲラ及びヘビトンボの出現状況の経年変化を図5、6に示す。カミムラカワゲラは、相模川水系では5地点で新たに出現し、5地点で出現がなくなり、酒匂川水系では4地点で新たに出現し、4地点で出現がなくなった。ヘビトンボは、相模川水系では2地点で新たに出現し、3地点で出現がなくなり、酒匂川水系では4地点で新たに出現し、4地点で出現がなくなった。新たに出現があった地点を青色、出現がなくなった地点を橙色で示す。

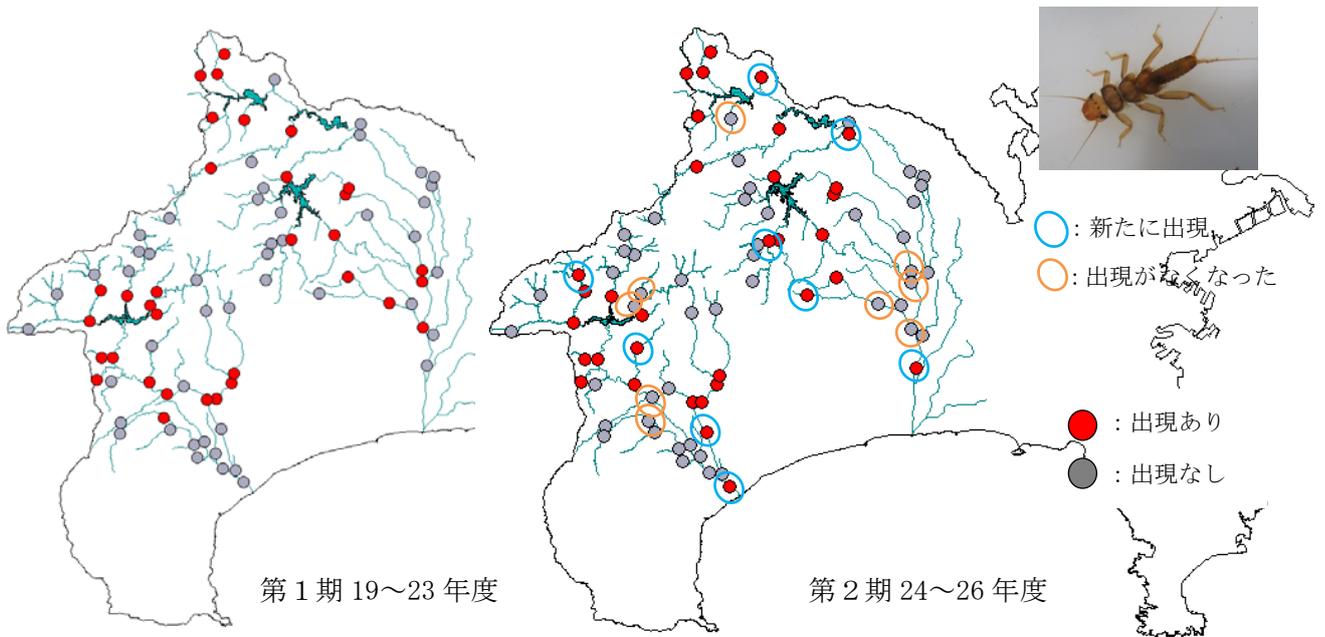


図5 カミムラカワゲラ出現状況の経年変化

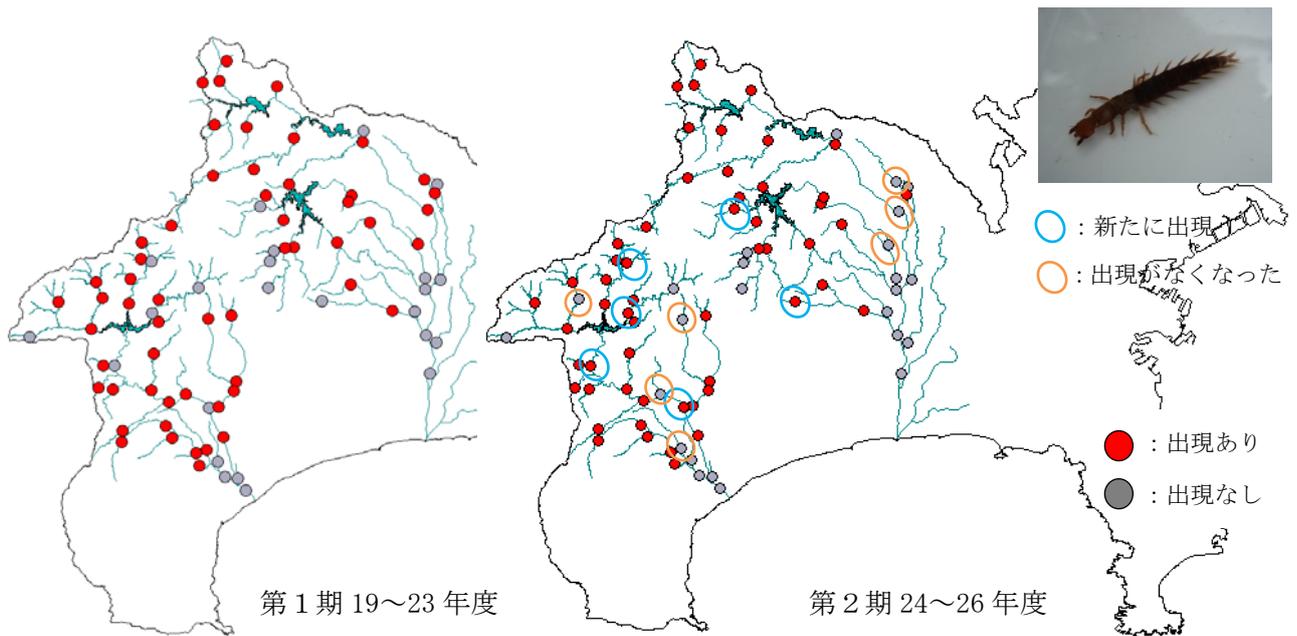


図6 ヘビトンボ出現状況の経年変化

(6) 多様度指数（冬期）の経年変化

生物多様性の評価指標である多様度指数の経年変化を図7に示す。相模川水系では2地点で上昇（0.71～1.05）し、4地点で低下（0.76～1.54）していた。酒匂川水系では1地点で上昇（1.19）し、6地点で低下（0.70～0.98）していた。上昇した地点を青色、低下した地点を橙色で示す。

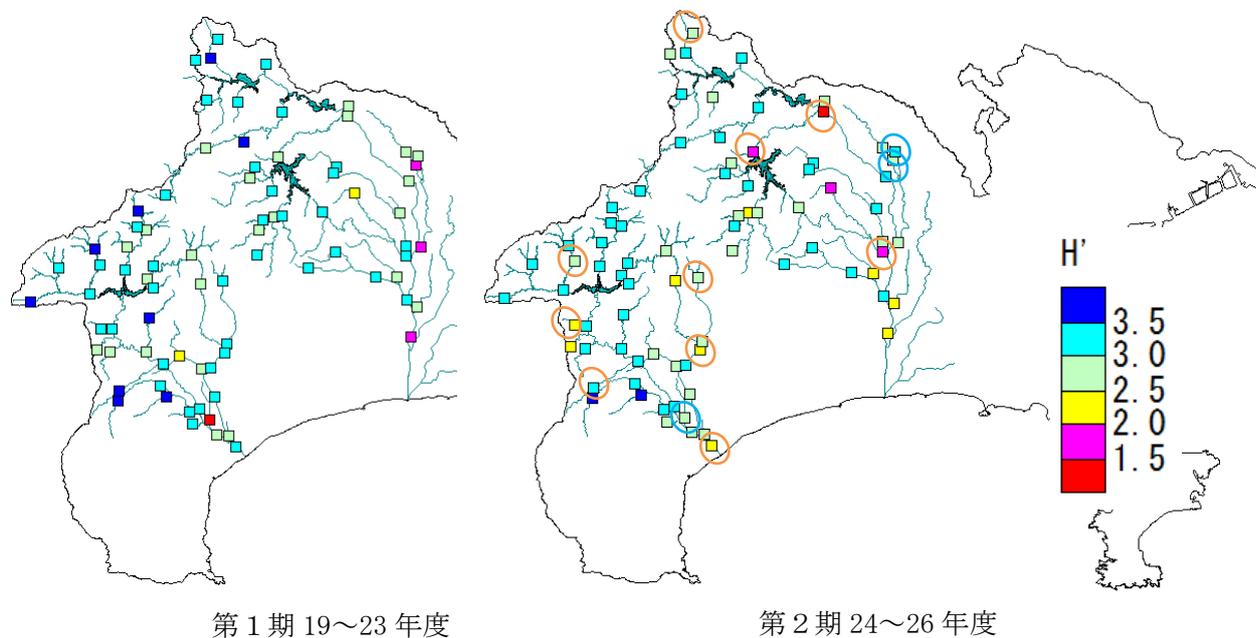


図7 多様度指数の経年変化

多様度指数（ H' ）： 生物多様性の評価指標。底生動物に対して、種数と、それぞれの種に属する個体数を基にして計算される。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る。

2 県民参加型調査

(1) 応募人数

個人と団体合わせて延べ 466 名（平成 20～26 年度）の応募があった。

(2) 講習会等の開催

講習会等を表 1 のとおり開催した。

表 1 講習会等の開催状況

年度	応募 人数	講習会等の開催回数及び参加延べ人数				調査実施 地点
		現地講習会	室内講習会	講座	意見交換会	
H26	67	5 回 56 人	5 回 55 人	1 回 30 人	2 回 25 人	41
H25	62	4 回 34 人	4 回 38 人	2 回 30 人	2 回 10 人	22
H24	84	5 回 29 人	3 回 28 人	2 回 61 人	2 回 5 人	16
H23	92	5 回 61 人	7 回 50 人	開催なし	2 回 8 人	33
H22	66	4 回 17 人	2 回 17 人	開催なし	1 回 3 人	20
H21	60	3 回 28 人	開催なし	開催なし	1 回 5 人	9
H20	35	5 回 48 人	開催なし	開催なし	1 回 3 人	8



現地講習会



室内講習会

図 8 講習会風景

(3) 調査結果

調査は延べ 149 地点で実施された。これらの結果について、重複して調査が行われた地点を整理し、河川の流域における動植物等調査を補完した。

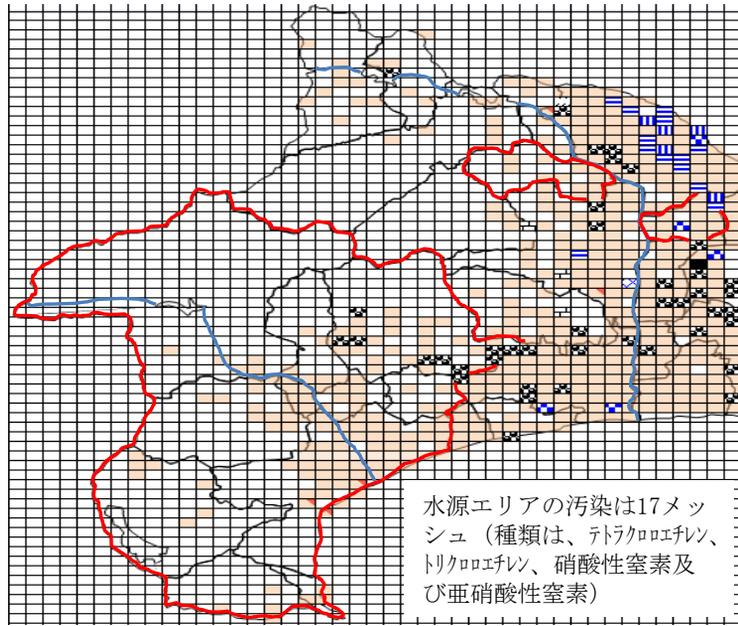
③地下水モニタリング（2次的アウトカム）

○メッシュ調査

県内全域を1kmメッシュに分割し、メッシュ内に存在する井戸を一つ選び、その井戸の水質について調査するもので、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）。

○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】



（平成14年度～17年度）
環境基準非達成地点

凡例

地下水の水源エリア
（地下水を主要な水道水源としている、座間市、愛川町、秦野盆地、大磯丘陵、足柄平野、箱根町、真鶴町、湯河原町）

<調査未実施>

調査未実施メッシュ

<調査実施メッシュ>

基準値内

砒素

シス-1, 2-ジクロロエチレン

トリクロロエチレン

テトラクロロエチレン

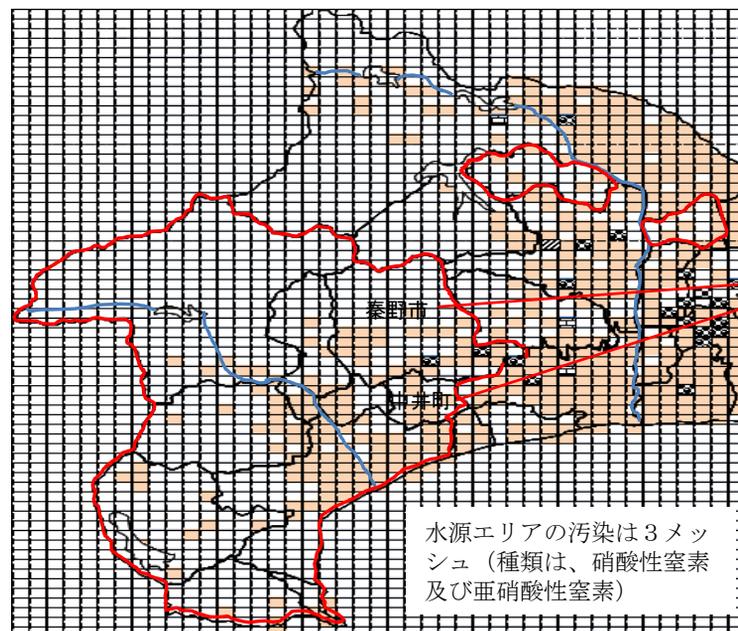
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

トリクロロエチレン・テトラクロロエチレン

テトラクロロエチレン・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

pH

【平成22年度～25年度地下水質汚染状況】



（平成22年度～25年度）
環境基準非達成地点

テトラクロロエチレン

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

ほう素

pH

水源税による汚染対策

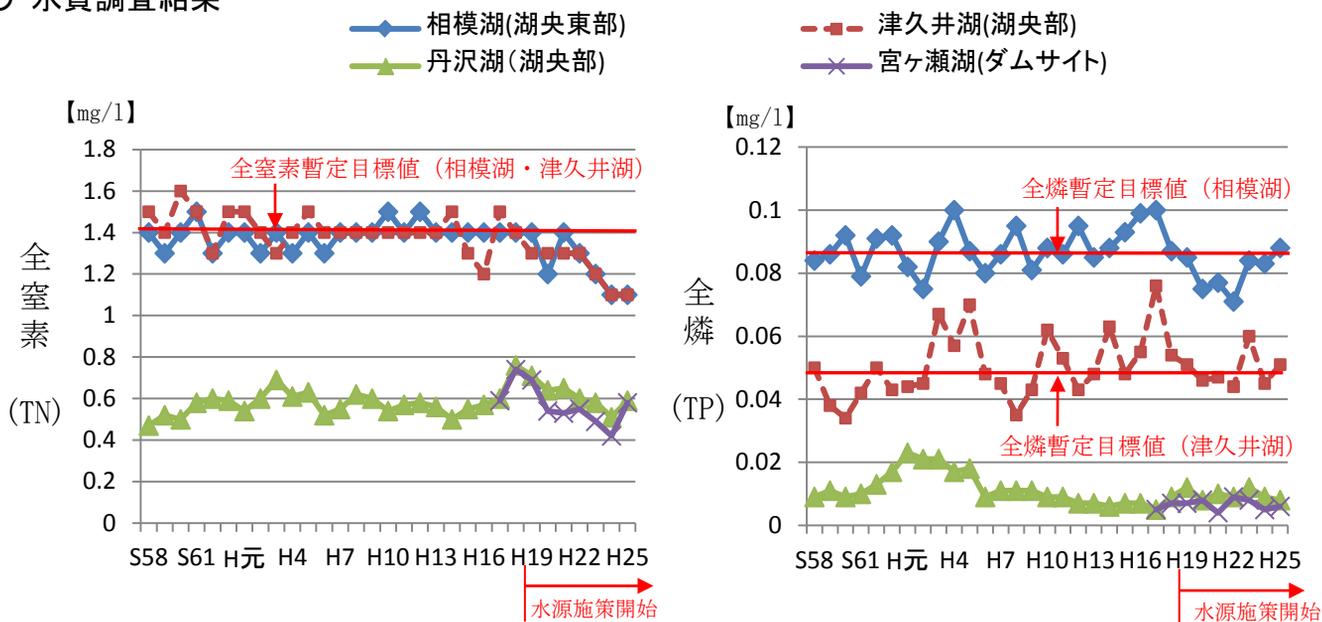
- 秦野市
浄化施設の設置によりテトラクロロエチレンの浄化対策を実施（メッシュ調査でテトラクロロエチレンは基準値内）
- 中井町
植物による硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の浄化対策を実施（メッシュ調査で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素は基準値内）

※ 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17メッシュであったのに対し、平成22年度～25年度は3メッシュであり汚染箇所が減少している。

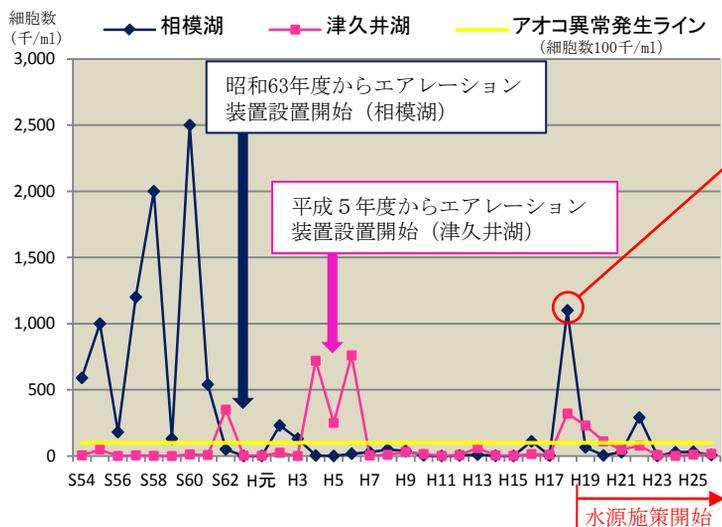
④ダム湖における公共用水域水質調査（2次のアウトカム）

○ 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(ミクロフィクス)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。

4 水源保全地域の経済的価値の評価（水源環境保全・再生施策の経済評価）

(1) 評価の位置付け

①目的

施策の総合的な評価（中間評価）の取組の一つとして実施する「経済的手法による施策評価」は、施策実施に伴う水源保全地域の経済的価値の向上（差分）について、経済的な手法を用いて事後評価することで、特別対策事業（水源環境保全税充当事業）だけでなく、水源地域において実施される様々な関連事業（施策大綱構成事業）の効果も捉えた、包括的な評価結果を得ることを目的としている。

また、総合的な評価の取組を進める上で、平成27年7月開催のワークショップに加え、アンケート調査により直接人々の意識を把握し、その結果を集計・分析して評価を出す方法（表明選考法）を用いることで、より幅広い県民層が関わる形での施策評価が可能となる。

②評価対象

総合的な評価の取組では、アウトプットを事業実績・進捗状況、1次的アウトカムを各事業のモニタリング結果、2次的アウトカムを水環境モニタリング結果等で見えていくこととしているが、これに加えて経済的手法による施策評価において、施策大綱事業の実績や森林の多面的機能等の副次的効果も併せ見たものを対象として、水源保全地域の経済的価値の向上（差分）の評価を行い、それらをワークショップにおける討議の材料として提示する。

③評価方法

評価方法としては、市場価格に反映されない環境サービスの変化などの価値に関しては、支払意志額（最大支払っても構わない金額）等をアンケートにより直接人々に尋ね、その結果を集計・分析して評価結果を出す手法である、CVM（仮想的市場評価法）を使って実施する。

<CVM (Contingent Valuation Method) とは>

環境の変化など、貨幣換算が難しい効果の価値をアンケートにより把握する手法。具体的には、整備による環境の変化に対し「いくらまで支払えるか（＝支払い意志額）」という質問を行い、効果を定量的に把握する手法。

④評価結果の取扱い

経済的手法による施策評価は、意識調査の一種であることから、あくまでもモニタリング等に基づく水源環境の現場実態に即した検証を柱とし、それを補完するものとして実施する。

(2) 評価結果

①調査概要

- ・ 調査の内容 支払意志額（WTP）の推計、特別対策事業に関する認知度や重要度の分析等
- ・ 調査期間 平成27年1月20日（火）～1月27日（火）
- ・ 対象者 神奈川県在住で20歳以上のモニター
- ・ 調査方法 WEBアンケート調査
- ・ 回収数 800票（33自治体・年齢階層別）

②調査結果

- ・ 支払意志額（WTP）の回答方式は二段階二項選択方式とし、予備調査の分析結果を踏まえて提示額4ケースを設定。
- ・ WTPは全サンプルと有効サンプルの2パターンを推計したが、より正確で信頼性の高い有効サンプルから推計されたWTPを用い、これに平成27年1月1日現在の世帯数、有効回答率を乗じて経済的価値を算出。
- ・ 1世帯当たり支払い意志額 10,644円／年（887円／月） <平均値>
- ・ 施策実施による水源保稅地域の経済的価値 365億円／年
（1世帯当たり支払い意志額10,644円×世帯数3,973,785×有効回答率86.3%）

「CVMによる水源環境保全・再生施策の経済評価に関する講評
（吉田謙太郎（長崎大学））」より一部抜粋

本調査で得られたWTP（支払い意志額）は、水源環境保全・再生施策の特別対策事業と関連事業を概ね10年間実施したことによる効果を、今後10年間維持するため毎年支払う意志のある金額であると解釈できる。今後も事業を継続することにより「下草の回復、土壌流出の防止、植生の多様化、生態系の保全、水源かん養機能の向上、ダム湖・河川の水質の改善、地下水の水質の確保」等の生態系サービスが発揮されることを、県民がWTP形式で評価した結果である。

WTP推計値の平均は、1世帯当たり月887円（年間10,644円）であった。また、平均値WTPに有効回答率と総世帯数を乗じることにより、365億円／年という便益評価結果が得られた。本調査は、施策の効果の一部を評価したものではあるが、少なくとも365億円の便益が毎年発揮されることが、県民によって評価されたものと解釈できる。

現在の神奈川県の施策実施状況を勘案すると、施策の便益が十分に県民の評価に堪えうるものであることを示す結果であると言える。本調査では、信頼性の高い調査が実施されており、類似の国内外の研究成果と比較しても信頼性と妥当性には問題ないものと考えられる。環境価値の経済評価結果は、WTPの大きさのみが意義を有するのではなく、その規定要因や自由回答意見を含めて有効に利活用し、県民に還元する視点が重要である。

水源環境保全・再生施策実施による経済的価値の評価

【水源環境保全・再生施策の主たる対策地域】



117

■ 評価対象

施策の実施効果(=施策実施による水源保全地域の経済的価値の向上(差分))

■ 評価手法

- ・ CVM(仮想的市場評価法)
- ・ 神奈川県内の20歳以上の住民を対象としたWEBアンケート調査

■ 調査実施時期

平成27年1月末

■ 回収数

800票

■ 1世帯当たりの支払意志額

10,644円/年

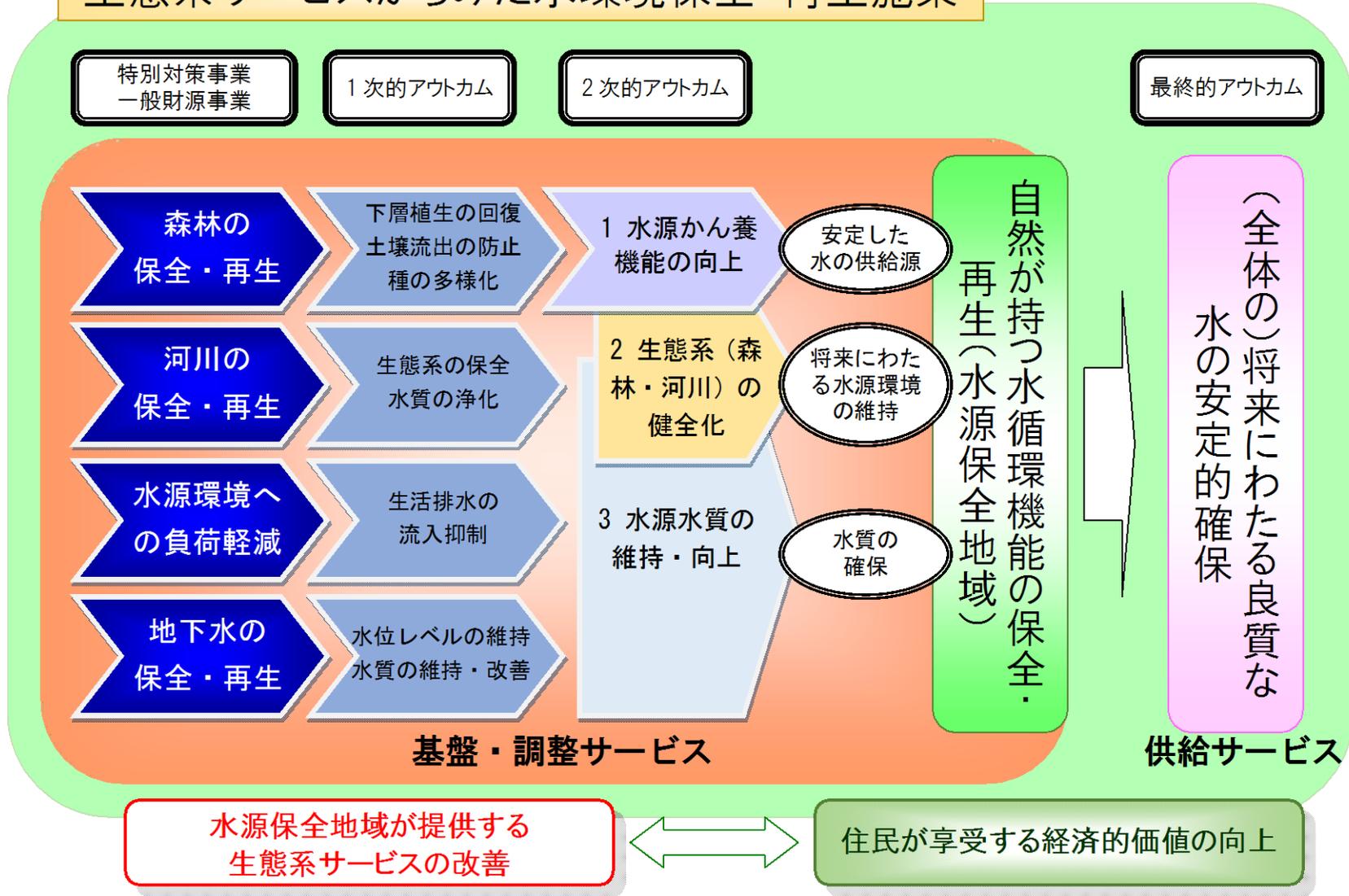
■ 施策実施による水源保全地域の経済的価値

365億円/年

(=10,644円/年×世帯数3,973,785×有効回答率※86.3%)

※有効回答率とは、アンケートによって得られた適切な支払意志額の割合。他の事例と比べて非常に高く、CVM調査として優良であると判断できる。

生態系サービスからみた水環境保全・再生施策



5 施策全体の目的（最終的アウトカム）による評価

最終的アウトカムは、評価の時間軸を10年～20年とする長期的評価であることから、現時点での評価は暫定的なものです。これまでのところ、水源保全地域において水循環機能の保全・再生が図られていく過程にあると考えられます。

今後も、水源かん養機能の向上、生態系の健全化、水源水質の維持・向上に向けたこれまでの取組を続けていくことによって、将来にわたる良質な水の安定的確保につなげていくことが重要です。

第3部 今後に向けて

～将来世代に引き継いでいくために必要なこと～

1 将来にわたり良質な水を安定的に確保し、様々な生き物が共存する豊かな森と川を将来世代に引き継ぐために

本県では、昭和22年の相模ダム竣工以来60余年にわたって4つのダムを建設するなど水源開発に力を注ぐとともに、治水や利水に重点をおいた取組により、県民の生活と産業の発展を支えてきました。このことは、洪水から県民の生命や財産を守り、産業用水や生活用水を確保するという点では成果をあげてきましたが、その一方で、コンクリート構造の護岸が増え、河川の生態系や自然の水循環に影響を与えることとなり、人と自然との豊かなふれあいの機会が減ることにもなりました。また、生活排水による環境への負荷も問題となっていました。

一方、ダムの蓄える水を育む森林の姿は、昔から私たちの生活と密接なつながりがあります。これまでのおよそ100年間、水源地域の森林は人間社会の変化とともに大きく変貌し、それに伴い、森林に関する課題・問題も移り変わってきました。戦中戦後までは過剰な利用が常であり緑の回復が大きな課題となっていましたし、近年では、スギやヒノキの人工林の手入れ不足、シカの増加、ブナ林の衰退などによる森林の水源かん養などの働きの低下が大きな問題となってきました。

そこで、本県では、平成17年にかながわ水源環境保全・再生施策大綱を策定し、また、平成19年から5年ごとに実行5か年計画を定めて、森林や河川、地下水の保全・再生、水源環境への負荷軽減などを推進することによって、水源環境を良好な状態に保ち、自然が本来持っている水循環機能を高めて、将来にわたり県民が必要とする良質な水の安定的確保を目指してきました。

これまでの約8年間の取組により、森林においては、間伐の遅れていた人工林の整備が進み、また、シカの捕獲管理などの取組も進めた結果、下層植生が回復しているところも見られるようになるなど、総じて水源かん養機能や森林生態系の健全化については維持・向上の方向にあると考えられます。

また、生態的な連続性を持った豊かな水辺空間の創出を図り、多様な生物が棲み自然の浄化機能が発揮されるような河川等の整備をはじめ、地下水の保全や生活排水対策など、さまざまな取組を行ってきており、現状では、県内の水源河川の水質は総じて良好な状態を維持しています。

しかし、こうした取組はまだ道半ばであることから、今後も、施策大綱に掲げた将来像に向けて、工夫を重ねながら着実に取組を進めて行く必要があります。

森林は、かつては自然に多様な生き物が暮らす多彩で豊かな生態系を維持していましたが、人との長い関わりの中でその姿を変えてきており、今後も私たちが森林の様々な働きや森の恵みを享受していくためには、適切な手入れや管理を行うことが必要となっています。

また、かつて河川は、流域の特性に応じた形態・生態系が形成され、その場所ごと

に自然の浄化機能を有していました。こうした河川が有していた自然の浄化機能すべてを取り戻すことはできませんが、できる限り現在の水源河川にかつての川の原風景の要素を取り戻していくことが必要だと考えます。

この取組を進め、さらに将来にわたって良好な水源環境を維持していくためには、県民全体でこの施策の理解を深め支えていく必要があるとともに、森林ボランティア活動など森林を守る活動の実践や、地域の暮らしの中で生活排水の負荷を減らす取組みや河川周辺の清掃活動など、水源環境を自分たちで守り続けていこうとする主体的な意識と行動が大切と考えます。また、将来を担う若者や子ども達にも水源環境の大切さを教え、いっしょになって行動していくことも重要でしょう。

このように県民がひとつになって取り組んでいくことにより、はじめて、将来にわたり良質な水を安定的に確保し、様々な生き物が共存する豊かな森と川を将来世代に引き継ぐことができるのではないのでしょうか。



【生き物が棲める川】



絵作者：米山有美

2 県民の皆様に支えられて（県民参加の取組）

（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。
県民フォーラムチーム	水源環境の現状や保全・再生施策の状況を周知するとともに、県民意見を幅広く収集することを目的に、地域選出の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。
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。
コミュニケーションチーム	施策の実施状況・評価等について、分かりやすく県民へ情報を提供する手法などを検討するため、平成19年8月に公募委員を中心に結成した。

②県民会議の主な議題・活動

平成19年度		
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
平成20年度		
	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
	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

平成21年度		
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
平成22年度		
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
平成23年度		
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
平成24年度		
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
平成25年度		
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
平成26年度		
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

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
平成19年度					
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
平成20年度					
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
平成21年度					
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
平成22年度					
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
平成23年度					
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
平成24年度					
第15回	横浜・川崎地域	H24. 10. 23(火)	横浜市	※620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
平成25年度					
第18回	県西地域	H25. 5. 25(土)	小田原市	※375名	68件
第19回	横浜・川崎地域	H25. 8. 9(金) 10(土)	横浜市	※261名	97件
第20回	相模原地域	H25. 11. 9(土)	相模原市	※64名	30件
第21回	横浜・川崎地域	H26. 2. 22(土)	横浜市	※524名	109件
平成26年度					
第22回	県西地域	H26. 8. 2(土)	小田原市	※316名	38件
第23回	横浜・川崎地域	H26. 11. 9(土)	川崎市	※463名	80件
第24回	横浜・川崎地域	H27. 3. 22(日)	横浜市	155名	30件

※ アンケート回答者数

④事業モニター実施状況

	実施日	対象事業	実施場所
平成20年度			
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	
平成21年度			
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 ----- 地域水源林整備の支援	山北町 ----- 中井町
	H22. 2. 10(水)	水源の森林づくり事業の推進 ----- 間伐材の搬出促進	厚木市 ----- 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
平成22年度			
森	H22. 9. 8(水)	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	中井町、開成町
平成23年度			
森	H23. 8. 8(月)	水源の森林づくり事業の推進 ----- 間伐材の搬出促進	山北町 ----- 秦野市
	H23. 11. 9(水)	丹沢大山の保全・再生対策 ----- 溪畔林整備事業	清川村
	H23. 11. 30(水)	水源の森林づくり事業の推進（かながわ森林塾） ----- 地域水源林整備の支援	松田町 ----- 箱根町
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
平成24年度			
森	H24. 11. 7(水)	水源の森林づくり事業の推進 ----- 溪畔林整備事業	山北町 ----- 山北町
	H24. 12. 6(木)	水源の森林づくり事業の推進 ----- 地域水源林整備の支援	相模原市 ----- 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 ----- 地下水保全対策の推進	厚木市 ----- 秦野市
平成25年度			
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
平成26年度			
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
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

⑤ニュースレター発行状況等

号	発行日	タイトル
平成20年度		
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
平成21年度		
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
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
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」
平成22年度		
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)	おいしく安全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！
平成23年度		
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 ー第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ー
24	H24. 1. 26(木)	着実に進む水源環境保全・再生への取組 ー平成23年4つの現場をモニターしました！ー
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 ー第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ー
平成24年度		
<p>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。</p>		
平成25年度		
<p>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。</p>		
平成26年度		
<p>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。</p>		

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	5か年計画上の体制・活動
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（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	推進委員会
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	部会 施策の評価・計画の見直し
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 ・財政的支援以外の検討（市民事業交流会）	9回実施 ・支援制度の評価・改善の検討 ・財政的支援以外の検討（市民事業交流会）	5回実施 ・支援制度の改定 ・財政的支援以外の検討（市民事業交流会）	部会 市民事業の推進
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	総会 （フォーラム） 普及・啓発
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	4回実施 ・森チーム2回 ・水チーム2回	5回実施 ・森チーム3回 ・水チーム2回	部会 情報公開
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	部会 情報公開
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	市民事業等の支援

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	5か年計画上の体制・活動
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 ・各委員会等の報告に基づき知事に提言・報告	推進委員会
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	部会 施策の評価・計画の見直し
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)	部会 市民事業の推進
県民フォーラム	3回実施 ・参加者2,062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206件	総会 (フォーラム) 普及・啓発
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)	部会 情報公開
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	部会 情報公開
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	市民事業等の支援

(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 33,091 人 延べ森林整備面積 29.25ha
合計	153団体250事業	60,004千円		延べ活動日数 3,536 日 延べ参加人数 102,385 人 延べ森林整備面積 156.42ha

< コ・ラ・ム ～市民活動こそが、水源環境保全・再生の取組の出発点～ >

市民事業専門委員会に関わって、自然豊かな環境が変化していくことを憂い、森林や河川の保全に取り組む市民団体の方々を知った。豊かな自然が失われていくことへの危惧、身近な環境を良くしたいという思いが地道な活動に繋がっている。その姿をこれまで幾度となく見てきており、本当に頭の下がる思いである。

活動場所はそれぞれ違うが、団体間の交流・連携をより深めることが、市民活動のさらなる発展へととなり、そのためのツール作りも重要である。活動する中で直面する課題について、現場で経験を重ねてきた者同士であればこそ、互いを認め合い、率直に語り合え、解決に向けた手掛かりも見つかるのではないかと。

水源環境保全・再生のためには、地道な取組の継続が肝要であるが、まさにそれを実践しているのが市民団体の方々であり、県民参加型税制の理念を受け継ぐこの施策の原点とも言える。行政による取組には自ずと限界があり、市民の果たす役割は大きい。次世代のためにも、自分たちで環境を守っていくという気概を持ち、実行していくことが大切である。

(神奈川県政モニターOB会副会長 増田 清美 (市民事業専門委員会委員長))