

10 相模川水系上流域対策の推進

どのような事業か

【事業の概要】

相模川水系の県外上流域において、神奈川県と山梨県が共同して、効果的な保全対策（森林整備や生活排水対策）を実施。

【第2期5か年の新たな取組】

相模川水系の集水域のほとんどが山梨県内にあり、第1期において実施した山梨県内の現況調査の結果、森林の6割が荒廃し、アオコの原因であるリンのほとんどが山梨県内から流入している実態が判明したことから、県外対策の必要性が明確となった。この調査結果に基づき、両県で対策を検討したところ、山梨県内の森林整備と生活排水対策について、従来の取組を加速させる必要があり、加速する取組を両県が共同で実施する。

1 ねらい

相模川水系の県外上流域における水源環境保全・再生の取組の推進を図る。

2 目標

相模川水系の県外上流域において、神奈川県と山梨県が共同して、効果的な保全対策を実施する。

3 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効果的な保全対策を実施する。

森林整備

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する。費用負担については、事業費（国庫支出金を除く）の1/2ずつ負担する。

生活排水対策

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する。費用負担については、次のとおり。

【神奈川県】 凝集剤添加設備の設計、建設、修繕及び維持管理（薬品代、污泥処分費）に係る費用

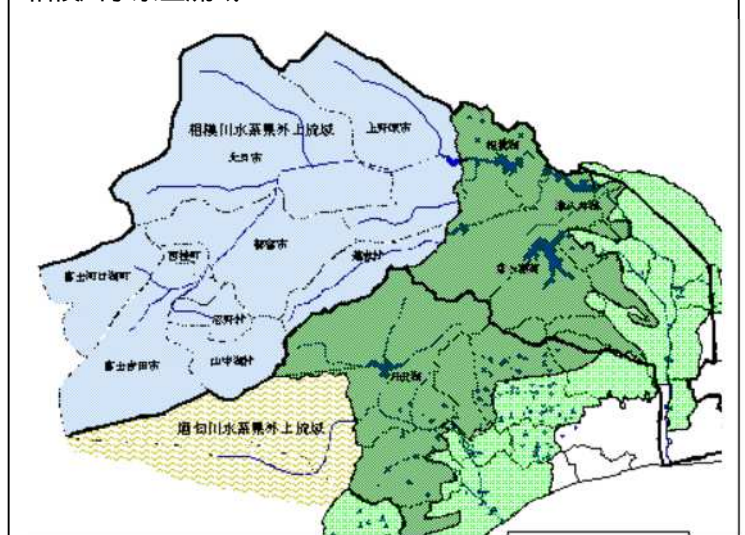
【山梨県】 維持管理（人件費、電気料）に係る費用

4 事業費

第2期計画の5年間計 3億6,500万円（単年度平均額 7,300万円）
うち新規必要額 3億6,500万円（単年度平均額 7,300万円）

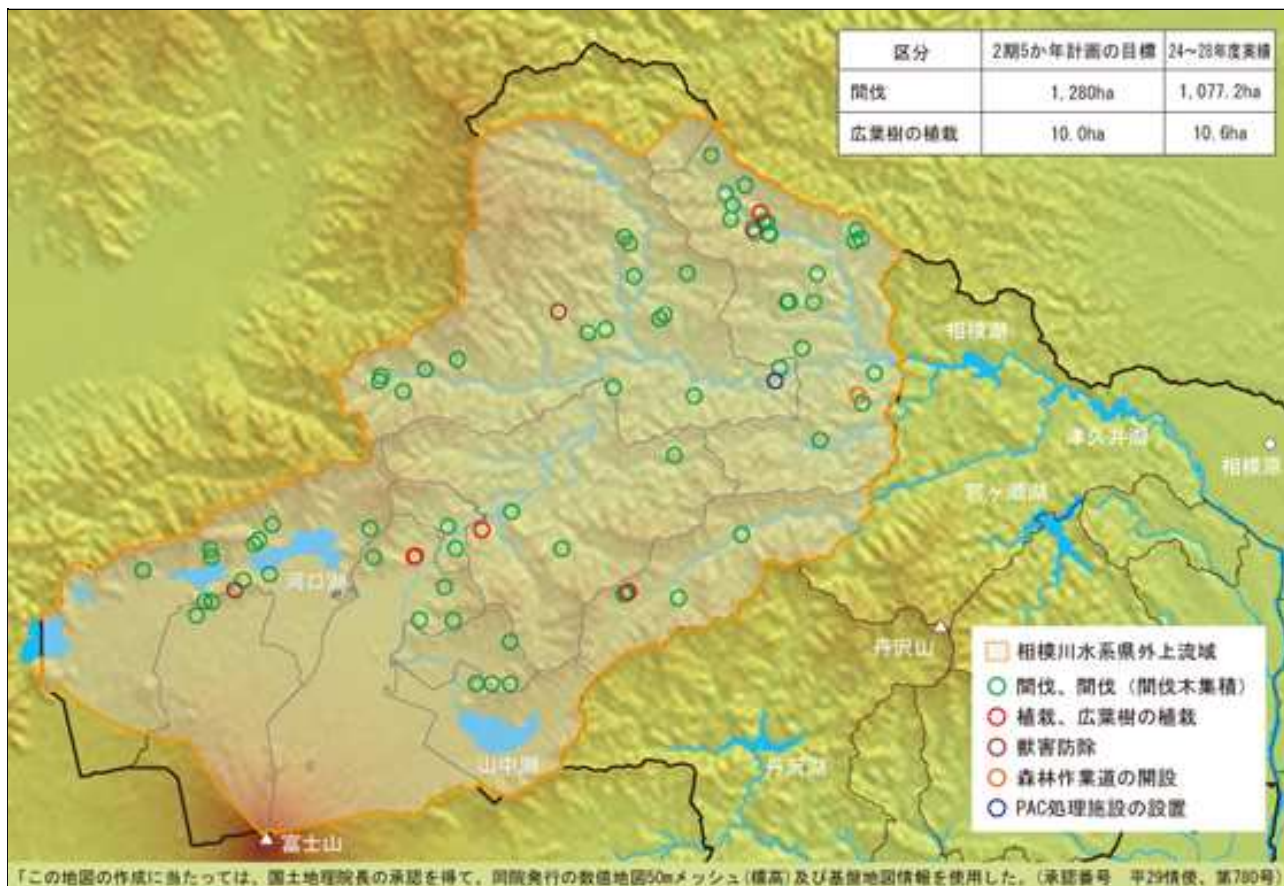
水源環境保全税により新規に取り組むこととなった事業

相模川水系全流域



平成 28 年度（5 か年計画 5 年目）の実績はどうだったのか

【事業実施箇所図】（平成 24～28 年度実績）



対象区域の森林において、間伐、広葉樹の植栽等を実施した。

【 事業を実施した現場の状況 】

荒廃森林再生事業（山梨県南都留郡道志村善之木字白井平）



植栽後の施業が適切に行われなかったため、立木が混み合い、林内がうっそうとして昼間でも薄暗い状態だった。



間伐を実施することで、林内の光環境が改善し、下層植生の発生が期待される。

荒廃森林再生事業（山梨県大月市奈良子字矢竹）



植栽後の施業が適切に行われなかったため、立木が混み合い、薄暗く、下草が見られない状態だった。



間伐により、混み合っていた林内に空間ができ、明るくなり、下層植生の発生が期待される。

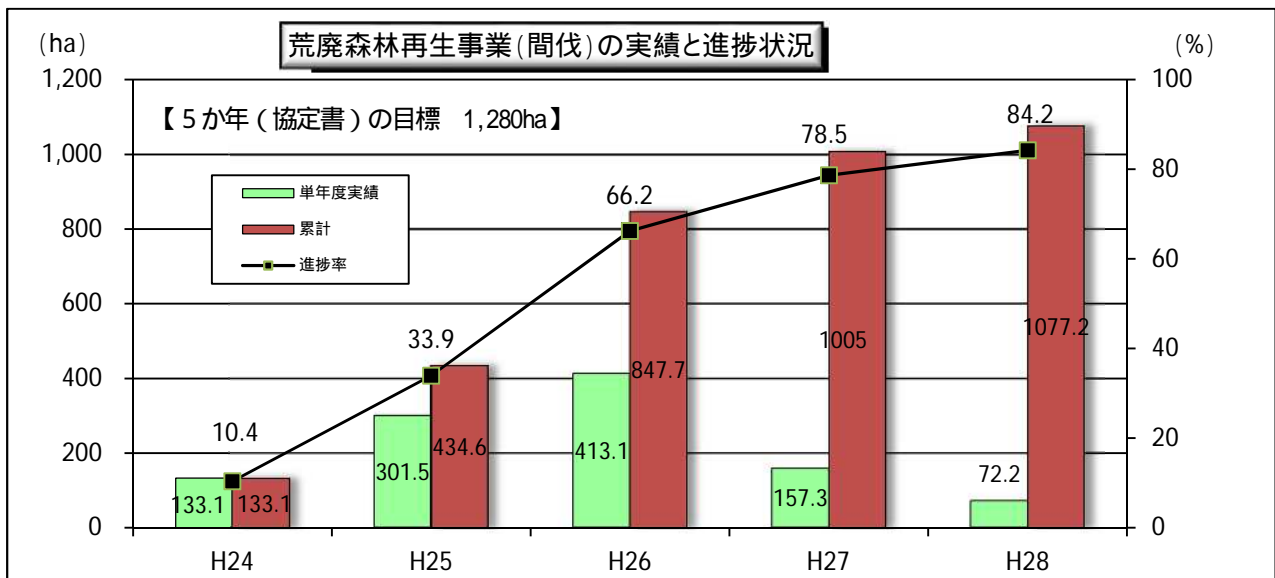
荒廃森林再生事業（山梨県大月市白野字大鹿）



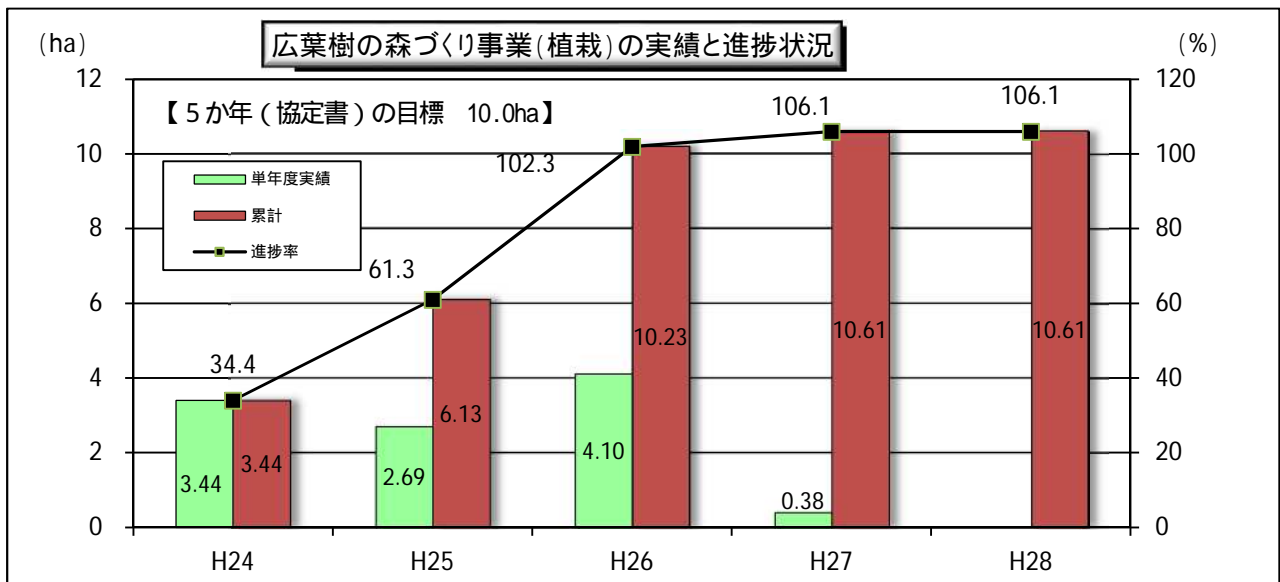
植栽後の施業が適切に行われなかったため、立木が混み合い、薄暗く、下草が見られない状態だった。



間伐により、混み合っていた林内に空間ができ、明るくなり、下層植生の発生が期待される。



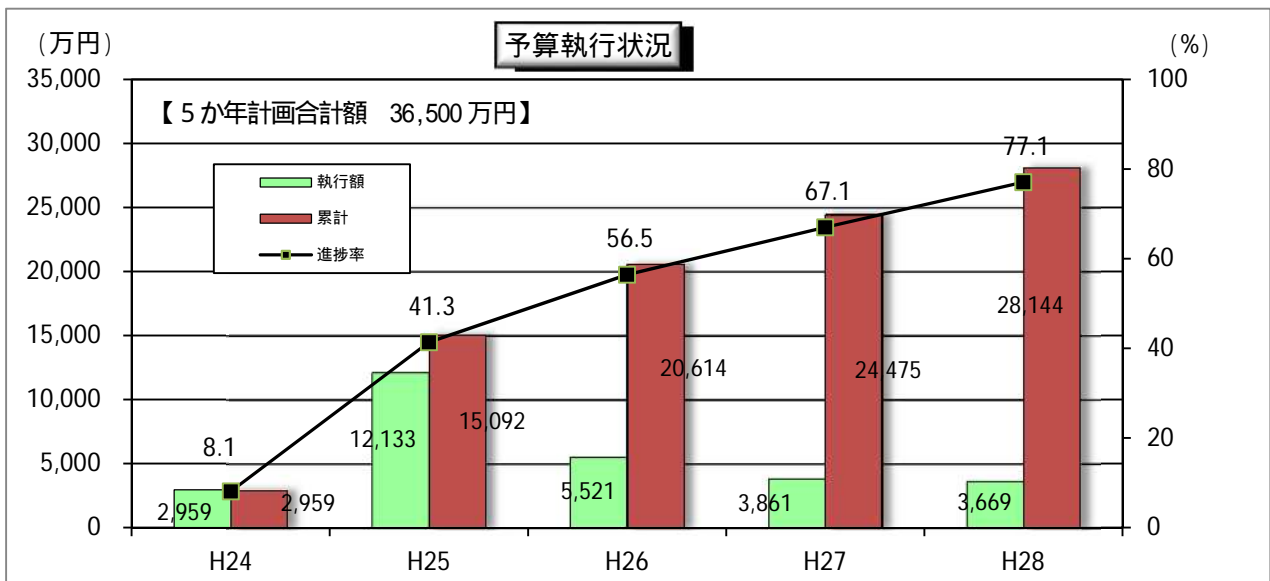
平成28年度は、山梨県が72haの間伐を実施した。（進捗率84.2%）



平成28年度は、広葉樹の植栽を実施しなかった。(進捗率 106.1%)

【参考】1ha(ヘクタール) = 10,000㎡

例えば、横浜スタジアムのグラウンド面積は13,000㎡ = 1.3haです。



平成28年度は、3,669万円を執行した。(進捗率 77.1%)

1 5か年計画に対する進捗状況

	5か年の目標 (協定書による)	24年度 実績	25年度 実績	26年度 実績	27年度 実績	28年度 実績	累計 (進捗率)
間伐	1,280ha	133.08ha	301.46ha	413.12ha	157.30ha	72.24ha	1,077.2ha (84.2%)
広葉樹の 植栽	10ha	3.44ha	2.69ha	4.10ha	0.38ha	0ha	10.61ha (106.1%)

2 予算執行状況(単位:万円)

	5か年計画合計額 (年平均額)	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	累計 (進捗率)
予算額	36,500 (7,300)	3,212	13,633	6,496	6,177	4,031	-
執行額	-	2,959	12,133	5,521	3,861	3,669	28,144 (77.1%)

執行額は万円未満切捨てのため合計は一致しない。

3 具体的な事業実施状況 (実施主体:神奈川県、山梨県)

森林整備

対象区域の森林において行う間伐、広葉樹の植栽、これらと一体として行う獣害防除、間伐に必要な森林作業道の開設等を実施する。

【荒廃森林再生事業】

	24年度実績	25年度実績	26年度実績	27年度実績	28年度実績
間伐	133.08ha	301.46ha	413.12ha	157.30ha	72.24ha

【広葉樹の森づくり推進事業】

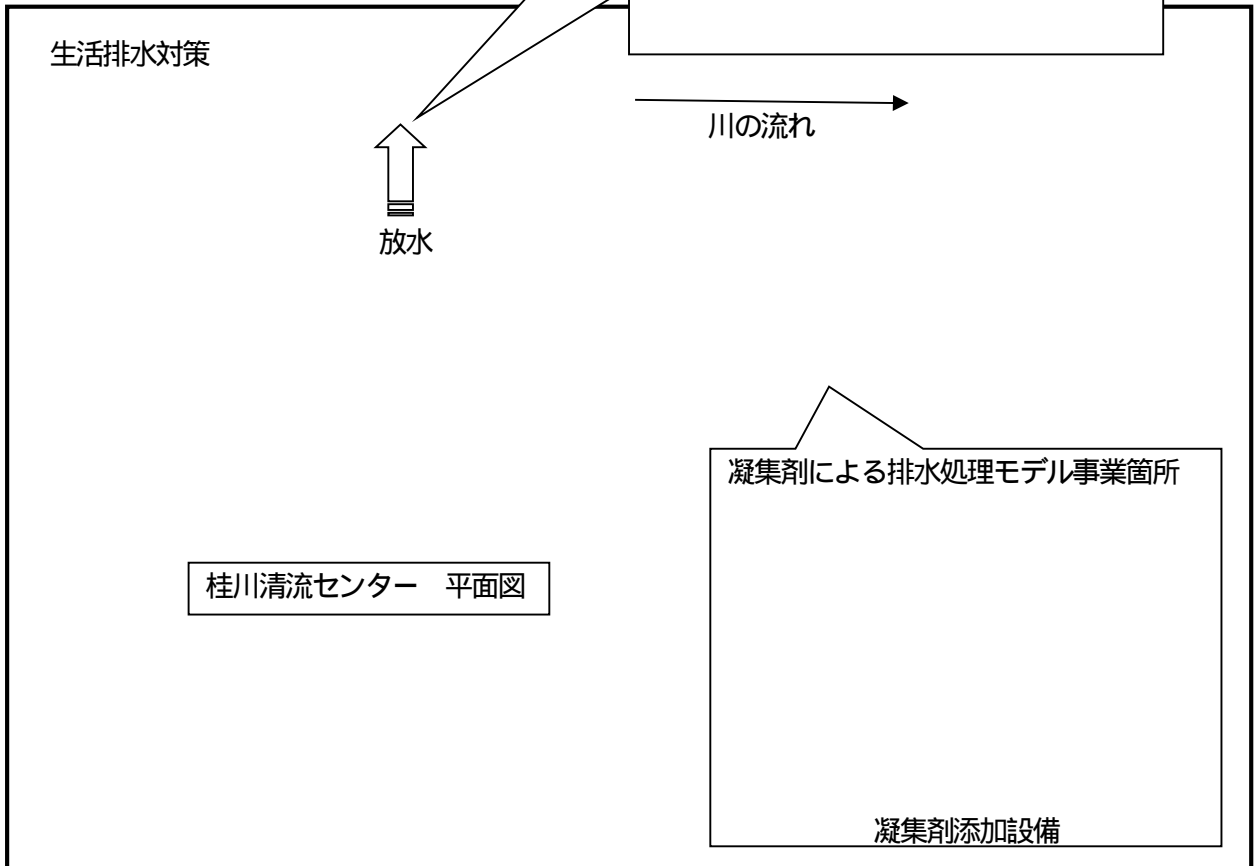
	24年度実績	25年度実績	26年度実績	27年度実績	28年度実績
広葉樹の植栽	3.44ha	2.69ha	4.10ha	0.38ha	0ha

生活排水対策

相模湖の富栄養化防止のため、山梨県と共同して桂川清流センターにおけるリン削減効果のある凝集剤による排水処理事業（PAC処理）を実施する。

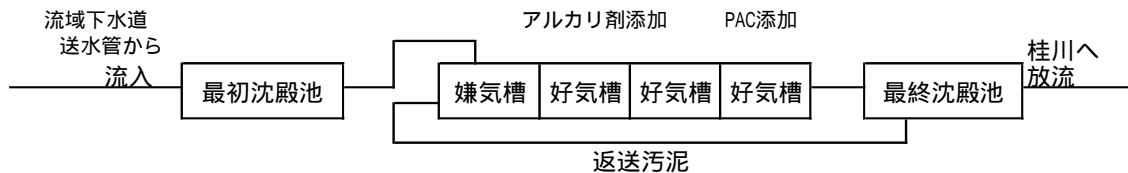
【対象施設の概要】

- 施設名称 : 桂川清流センター
- 所在地 : 山梨県大月市梁川町塩瀬 800
- 処理方法 : 標準活性汚泥法
- 処理能力 : 15,000 m³ / 日 (日最大)
- 処理水量 : 平均 6,500 m³ / 日
- 下水排除方式 : 分流
- 放流水の目標全リン濃度 : 0.6 mg / ℓ



<リン削減効果のある凝集剤による排水処理事業（PAC処理）模式図>

PAC処理：ポリ塩化アルミニウム処理。流入下水中のリンをリン酸アルミニウムに変化させて、汚泥として処分する。



【事業内容】

年度	内容
24年度	凝集剤添加設備の詳細設計
25年度	凝集剤添加設備の設置工事・試運転
26年度	排水処理事業 開始
27年度	排水処理事業
28年度	排水処理事業

事業の成果はあったのか（点検結果）

総括

森林整備については、第2期5か年計画の目標事業量(協定書による)に対し、5年間の累計で、荒廃森林再生事業では84.2%、広葉樹の森づくり事業では106.0%の進捗率となっており、概ね堅調な実績であった。

生活排水対策については、平成26年度から桂川清流センター（山梨県大月市の下水処理場）に設置したリン削減効果のある凝集剤添加設備を稼動しており、放流水の全リン濃度の年間平均値は平成26年度から28年度までの3年間でいずれも目標値を達成していることから、所期の成果が得られていると言える。ただし、測定月によっては目標値を超過する月もあるため、放流水中のリン濃度目標を安定的に達成するよう運転方法の工夫を重ねるとともに、モニタリングを継続する必要がある。

今後も、こうした県外上流域対策を継続し、長期的に取組の効果を見定めていく必要がある。また、事業を進めていく上で、上流域との交流に資する情報や場を提供するとともに問題意識を共有するなど、長期的に協働関係を強化することも大切である。

1 事業進捗状況から見た評価

< 評価の基準：区分(2) > 0-4⁺ 参考

	進捗率	ランク
間伐	84.2%	A
広葉樹の植栽	106.0%	A

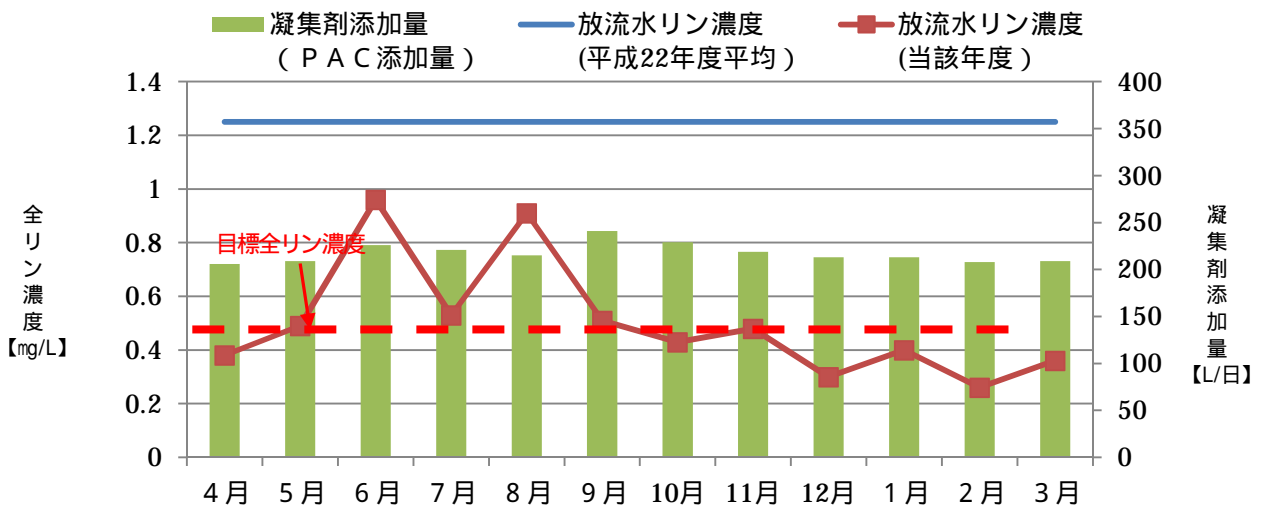
2 事業モニタリング調査実施状況

森林整備のモニタリング調査については、山梨県で実施している森林環境保全基金事業の効果検証モニタリングで実施。なお、生活排水対策のモニタリング調査については、放流水の全リン濃度等を把握。

3 事業モニタリング調査結果

森林整備のモニタリング調査については、山梨県で実施している森林環境保全基金事業の効果検証モニタリングで実施。なお、生活排水対策のモニタリング調査について、平成28年度は次のとおり評価を実施。

ア 調査結果



放流水の全リン濃度の年間平均値は0.50mg/Lと目標値を達成しており、所期の成果が得られている。
安定した運転のためPAC添加量を調整中。

イ 凝集剤による全リンの負荷軽減量（理論値）

区分	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
凝集剤による全リンの負荷軽減量【 t/年】	2.1	1.9	1.8

平成 28 年度で 1.8t 削減できており、これは 3,816 人が 1 年間に排出する汚濁負荷量に相当する。

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

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（平成 20 年 9 月）」によると、0.4745kg である。

4 県民会議 事業モニター結果

事業モニターの実施概要を記載するとともに、実施結果として事業モニターチームがまとめた「事業モニター報告書」の総合評価コメント（抜粋）を記載している。（「事業モニター報告書」の全体については県水源環境保全課ホームページに掲載(<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f533616/p817987.html>)）

なお、平成 24、27、28 年度は事業モニターを実施していない。

平成 25 年 度	<p>【日 程】 平成 26 年 1 月 20 日(月)</p> <p>【場 所】 山梨県桂川清流センター（山梨県大月市梁川町）</p> <p>【参加者】 11 名</p> <p>【テーマとねらい】 第 2 期から開始した神奈川県と山梨県の共同事業について、森林整備及び生活排水対策の取組をモニターする。</p> <p>【事業の概要】</p> <p><森林整備> 桂川流域の荒廃した民有林の間伐を促進し、森林機能の再生を図る。 伐採後に植栽がなされていない山へ植樹し、公益的機能の増進を図る。</p> <p><生活排水対策> 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行い、放流水の全リン濃度を 0.6mg/l まで削減する。</p> <p>【総合評価コメント】</p> <p><森林整備></p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業を情報公開し、神奈川県の意見をまとめたうえで、山梨県に提案するしくみが必要である。 ・事業モニターを継続的に行い、神奈川県が納得できる対策が実施できているか確認する必要がある。（2 名） ・人材育成・技術向上の交流が必要である。 <p><生活排水対策></p> <ul style="list-style-type: none"> ・PAC 処理は有効であるが、アオコ発生の対策として下水道整備など他にも行うことがあるのではないかと。（4 名） ・住民の意識調査を実施して、神奈川県がどこに支援していけばよいか再構築する必要がある。 ・川を自然に復元するなどの手法で水質を改善する対策も必要ではないか。 <p><全般></p> <ul style="list-style-type: none"> ・神奈川県と山梨県との共同事業は評価できる。（4 名） ・効果を検証し、必要があれば事業を修正する必要もある。 ・上下流域の住民双方が交流する機会をつくる必要がある。（2 名） ・両県民に対して共同事業を行っていることを周知する必要がある。
-----------	---

平成 26 年 度	<p>【日 程】 平成 26 年 11 月 18 日 (火)</p> <p>【場 所】 山梨県上野原市桐原、山梨県桂川清流センター (山梨県大月市梁川町塩瀬 800)</p> <p>【参加者】 10 名</p> <p>【テーマとねらい】</p> <p>第 2 期から開始した神奈川県と山梨県の共同事業について、山梨県が実施する森林整備の取組をモニターする。</p> <p>【事業の概要】</p> <p>第 2 期から開始した神奈川県と山梨県の共同事業により、桂川流域の効果的な保全対策を実施する。</p> <p><森林整備></p> <p>桂川流域の荒廃した民有林の間伐を促し、森林機能の再生を図る。伐採後に植栽がなされていない山へ植林し、公益的機能の増進を図る。</p> <p>【総合評価コメント】</p> <p>山梨県の森林施業は、人工林の荒廃森林再生事業が第一義となっていること、神奈川県の水源環境を守るうえで、山梨県側の協力が欠かせないこと、などを両県民により啓発・高揚していくことが大事。</p> <p>共同事業については両県の信頼関係を大切に、それぞれの良い点を取り入れる関係に発展する好機とも言え、今後とも取組を加速させて成果を出していく必要があると同時にモニタリング調査も重要。</p> <p>森林整備に関し、作業道の作り方や水の逃がし方、間伐された木の置き方など、神奈川県との違いが見られたが、下層植生の回復が見られ、水源環境保全・再生の効果も現れ始めている。</p> <p>森林作業道に関して山梨県では作設指針を定めていて、幅 2.5m 規格のしっかりした作業道を開設しており、今後の搬出の循環に期待が持てた。</p>
--------------	---

5 県民フォーラムにおける県民意見

平成 28 年度における意見は、「県民フォーラム意見について」(P13-3 ~)に記載。(過去の意見については、県水源環境保全課ホームページに掲載 (<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f533616/p525343.html>))

6 前年度の点検結果報告書(第 2 期・平成 27 年度実績版)を踏まえた取組状況について

【凡例】点線下線：平成 26 年度実績版以前から記載されている課題
実線下線：平成 27 年度実績版で新たに記載された課題

前年度の点検結果報告書(第 2 期・平成 27 年度実績版)の総括	平成 28 年度までの取組状況
<p>第 2 期 5 年計画の 5 年間の目標事業量(協定書による)に対し、平成 27 年度までの 4 年間の累計で、荒廃森林再生事業では 78.5%、広葉樹の森づくり事業では 106.0%の進捗率となっている。</p> <p>また、生活排水対策については、平成 26 年度から桂川清流センター(山梨県大月市の下水処理場)に設置したリン削減効果のある凝集剤添加設備を稼働しているが、放流水中のリン濃度目標を安定的に達成できるよう運転方法の工夫を重ねるとともに、今後ともモニタリングを継続する必要がある。</p> <p>今後は、こうした県外上流域対策を継続し、長期的に取組の効果を定めていく必要がある。(26)</p> <p>また、事業を進めていく上で、上流域との交流に資する情報や場を提供するとともに問題意識を共有し、長期的に協働関係を強化することが大切である。(24)</p>	<p>凝集剤添加設備の稼働以降、放流水の全リン濃度の年間平均は、目標の 0.6 mg/l 以下となっている。</p> <p>山梨県内において、流域関係団体との共同による県外上流域の住民を対象とした普及啓発活動や、山梨県と連携したイベントなどを実施した。</p>