

8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進

1 どのような事業か

ダム湖水質の改善をめざして、県内ダム集水域の市町村が実施する公共下水道の整備を支援。

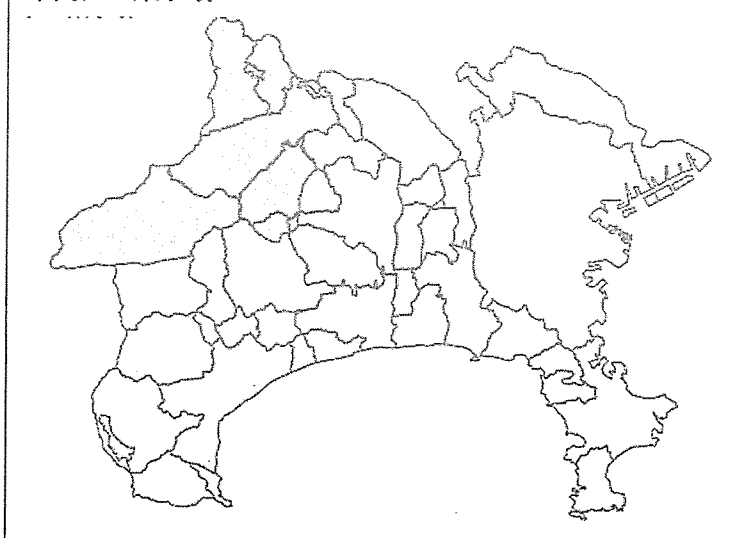
1 ねらい

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。

2 目標

県内ダム集水域の下水道計画区域における下水道普及率を20年間で100%とすることを目標とし、当初5年間で59%程度（平成15年度末現在37%）に引き上げる。

県内ダム集水域



3 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。

	当初5年間	当初5年間を含む20年間
下水道普及率	59 %	100 %

※ 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。

事業の概要

対 象	県内ダム集水域の公共下水道
内 容	県内ダム集水域の下水道計画区域において、公共下水道の整備を促進するために追加的に必要となる経費のうち、国庫補助金及び地方交付税措置額を除く公費負担相当額を支援する。
対象経費	下水道基本計画等の策定に要する経費、公共下水道の整備に要する経費
交付金額	<p>交付対象経費に係る国庫支出金、起債額及びその他の特定財源並びに既存事業費相当額を除く額を交付金額とする。</p> <p> 市町村交付金充当対象部分 </p>

4 事業費

当初5年間計 76億6,400万円
 (単年度平均額 15億3,300万円)
 うち新規必要額 42億7,000万円
 (単年度平均額 8億5,400万円)

※ 新規必要額は国庫補助金等の特定財源を除く額

II 第1期5年間（平成19～23年度）で何をしてきたか

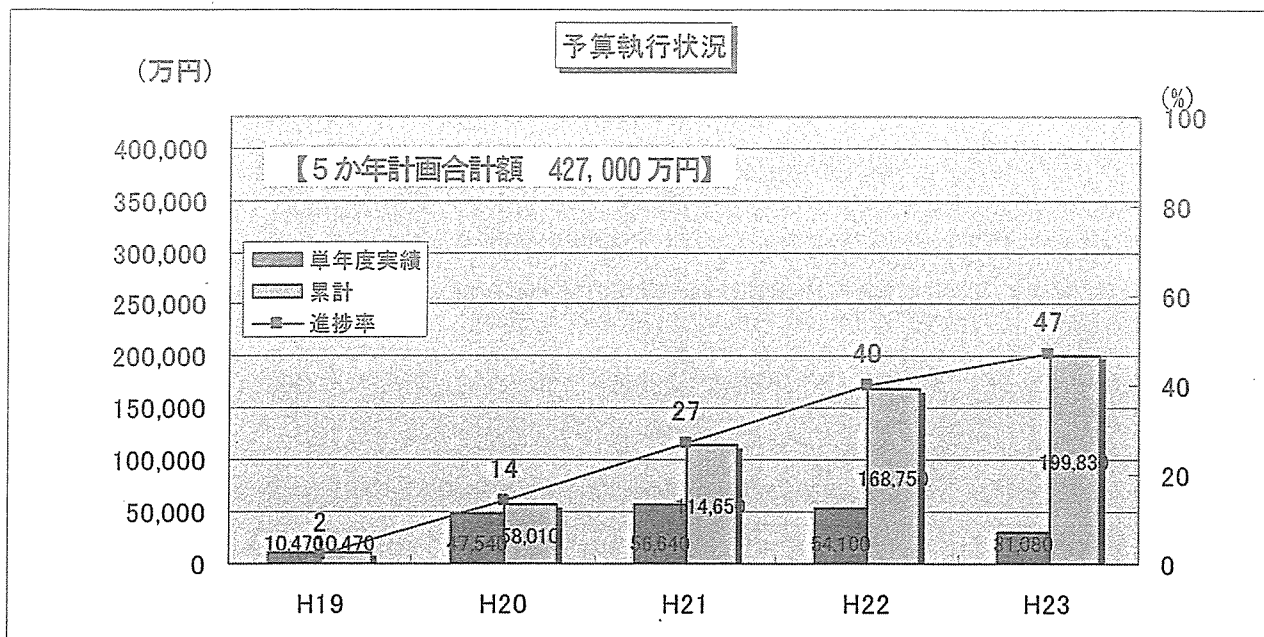
【5年間の取組の成果と課題】

（成果）○県内ダム集水域の公共下水道整備を促進し、ダム湖への生活排水の流入を抑制。

（課題）●相模原市の下水道区域の見直しに伴い、下水道普及率の目標の見直しが必要。

●相模湖等のアオコ対策に継続的に取り組むことが必要。

●環境基準の水域類型指定の見直しを踏まえ、基準値の達成に向け、暫定目標の恒常的な達成を図るよう取り組むことが必要。

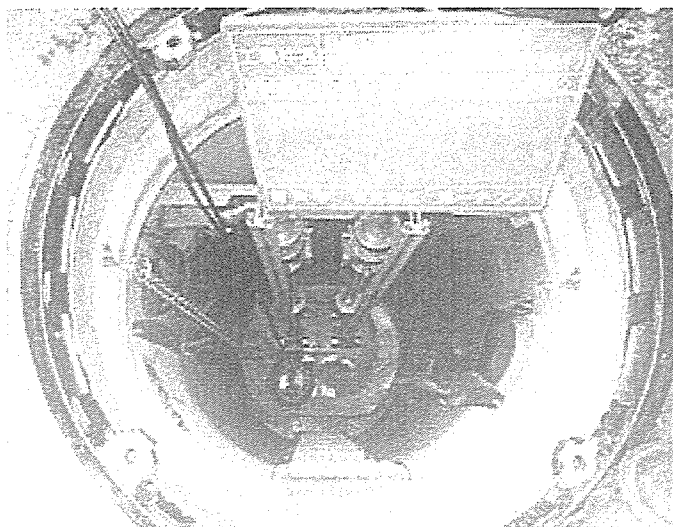


◇ 5か年の計画額42億7,000万円に対して、47%である19億9,830万円を執行した。

※ 予算執行状況の計画額との乖離

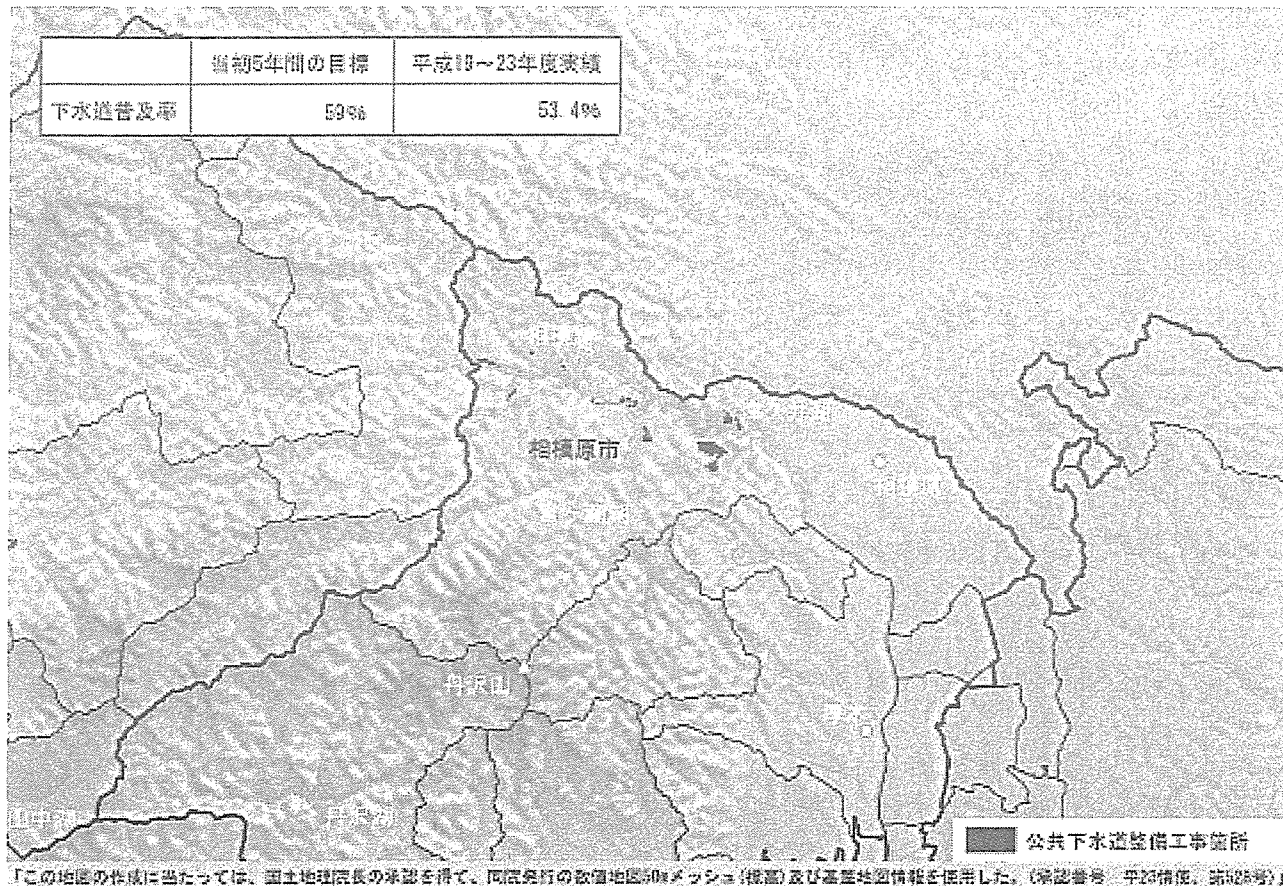
相模原市の下水道計画区域の縮小に伴い、整備量が目標に対し低く設定されたことに加え、国庫補助金の増、入札残などにより、計画額の47%の執行となった。

相模原市緑区根小屋



家庭から出る生活排水を集めて下水道処理場へ送る圧送ポンプをマンホールの中へ据付ける。

【事業実施箇所図】（平成19～23年度実績）



相模湖、津久井湖の周辺を中心に、相模原市の下水道計画地域において公共下水道の整備工事が進められた。

1 事業実施状況

（実施主体：市町村）

	整備面積
平成19年度	28.6ha
平成20年度	28.2ha
平成21年度	35.4ha
平成22年度	32.1ha
平成23年度	20.5ha
5年間累計	144.8ha

区分	5か年計画の目標	(参考) H15	(参考) H18	H19実績	H20実績	H21実績	H22実績	H23実績
下水道普及率	59%	37%	40.1%	42.4%	43.4%	44.1%	50.5%	53.4%
整備面積	206ha	—	—	28.6ha	28.2ha	35.4ha	32.1ha	20.5ha
進捗率(※)	—	—	—	12.2%	17.5%	21.2%	55.0%	70.4%

※ 進捗率の考え方

5か年の目標である下水道普及率59%（平成23年度）を達成するためには、5年間で下水道普及率を18.9ポイント上昇させる必要がある（H23：59%－H18：40.1%＝18.9ポイント）。

そこで、平成23年度までの下水道普及率の13.3ポイント上昇（H23：53.4%－H18：40.1%）を5か年の目標である18.9ポイント上昇で除した割合を進捗率として考える。

※ 事業進捗率の遅れ、計画額に対する予算執行率が低い理由

今後、相模原市が下水道計画区域を縮小し、合併処理浄化槽（市町村設置型）の整備区域の拡大をしたため、公共下水道の整備について整備量が目標に対し低く計画され、事業進捗率は伸びていない。

また、予算執行状況については、当初の設計額よりも落札額が大きく下回ったこと、国の補助が想定より多く受けられたことなどにより、少ない予算執行状況となった。

III 事業の成果はあったのか

総括

5か年計画の目標事業量に対し、70%の進捗率であり、下水道計画の見直しにより下水道エリアの縮小があったものの、今後、一層の整備促進が必要である。

また、生活排水対策事業の効果把握のために水質調査が重要である。ダム湖内におけるエアレーションや植物浄化対策等の他の対策の効果的適用に期待するとともに、生活排水由来の汚濁負荷以外の流入汚濁負荷の削減も課題である。

○県民会議委員の個別意見

- ・整備事業の進捗に伴い、概ねどの程度汚濁負荷の軽減を図ることが可能か、負荷軽減量の見込みを目標数値で示していく必要がある。
- ・ダム湖内の水質改善として、エアレーションや植物浄化対策の費用対効果を検討し、効果が見込める場合は事業として取り組むべきである。
- ・ダムへ流入する汚濁負荷を把握し、それに占める生活排水由来の汚濁負荷を明らかにして、計画区域の「公共下水道＋合併処理浄化槽」事業による改善効果、寄与率などを示す必要がある。

1 点検・評価の仕組み

水源環境保全・再生施策の各事業の実施状況について検証するため、点検・評価の仕組みに基づき、①事業進捗状況、②モニタリング調査結果、③事業モニター意見、④県民フォーラム意見の4つの視点から評価するとともに、総括コメントを作成して点検を行った。

2 事業進捗状況から見た評価

県内ダム集水域における公共下水道の整備の平成23年度事業実績（累計）の進捗率は、70.4%であった。5年間の数値目標を設定している事業であるため、次の基準により、達成状況はCランクと評価される。

5年間（平成19～23年度）の数値目標を設定している事業

平成23年度の実績（累計）	ランク
目標の100%以上	A
目標の80%以上100%未満	B
目標の60%以上80%未満	C
目標の60%未満	D

3 事業モニタリング調査結果

(1) モニタリング実施状況

<実施概要>

◇ モニタリング調査に代えて、計算による負荷軽減量（理論値）を把握。

この事業は、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のものであり、量的には下水道整備量、下水道普及率を指標とする。モニタリング調査は実施しないが、計算による負荷軽減量（理論値）を把握する。

なお、長期的な施策効果の把握については、「11 水環境モニタリング調査の実施」における「②河川のモニタリング調査」により行い、既存の公共用水域の水質調査（ダム湖における BOD・COD・全窒素・全リン等）、アオコの発生状況等も参考とする。

負荷軽減量（理論値）

区分	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	計
下水道整備面積	28.6ha	28.2ha	35.4ha	32.1ha	20.5ha	144.8ha
新たに下水道に接続することとなった人数	995人	244人	488人	1,380人	983人	4,090人
下水道接続以前の排水処理方法（推計）						
・汲み取り	171人	40人	82人	232人	164人	689人
・単独処理浄化槽	593人	151人	296人	838人	601人	2,479人
・合併処理浄化槽	231人	53人	110人	310人	218人	922人
事業実施による年間汚濁負荷軽減量（理論値）						
・BOD	13.0t	3.2t	6.4t	18.2t	13.0t	53.8t
・窒素	1.8t	0.6t	1.2t	3.4t	2.4t	9.4t
・リン	0.3t	0.1t	0.2t	0.4t	0.3t	1.3t

※1人が排出する年間汚濁負荷量：BOD 21.17kg、窒素 4.015kg、リン 0.4745kg
 （流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説 平成20年版による）

(2) モニタリング調査結果（計算による負荷軽減量の結果）

<調査結果の概要（第1期5年間）>

◇ 5年間の公共下水道の総整備面積は144.8ha、新たに下水道に接続することとなった人数は4,000人を超えた。

この事業実施による年間汚濁負荷軽減量（理論値）では、BOD53.8t、窒素9.4t、リン1.3tを軽減できていると推測される。

この事業はモニタリング調査を実施しておらず、評価の対象としないが、津久井湖・相模湖においては、全窒素、全リンの濃度がほとんど変化していない中で、アオコの発生量が増加傾向にあり、注意が必要となっている。

4 県民会議 事業モニター結果

(平成 20 年度)

- 日程 平成 20 年 9 月 5 日(金)
- 場所 相模原市津久井町根小屋
- 意見

今回の水源環境保全税の投入によって、水源地域の家々からの生活排水による汚濁を高度処理浄化槽等の導入によって防止することができれば、水源水質向上への貢献につながる。それが都会からの訪問者にとっても魅力のある清流の保全となり、公共下水道整備促進とあいまってアオコの発生しない豊かな湖のある水源の里づくりを県民挙げて是非実現していきましょう。これを地域の活性化のチャンスにしていきたい。

(「9 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進」と同じ。)

(平成 21 年度)

- 日程 平成 21 年 9 月 7 日(月)
- 場所 相模原市津久井町根小屋
- 意見

県内ダム集水域の生活排水対策事業として、「公共下水道整備事業」と「高度処理型浄化槽整備事業」の説明を受けた後、工事現場をモニターしました。完成目標は平成 31 年度ということですが、平成 23 年度末の目標の達成に向けて順調に進められていると感じました。

特に「下水道整備区域」を見直し、「浄化槽整備区域」に大きくシフトすることで、大幅な事業費削減(下水道整備の約 2/5)、工期短縮ができるとの説明は印象に残りました。

水源地域での生活排水対策事業についての地域住民への情報提供とともに、油や塩酸を含む洗剤、消毒剤などを流さない、合成洗剤の適量使用など、啓発活動が必要です。

生活排水対策事業は、その効果把握のためには適切な水質調査地点の決定、調査の実施が重要です。

また、津久井湖に流入する全窒素の約 80%、全リンの約 70%が生活排水以外に由来するとのデータがありますので、生活排水以外の汚濁負荷の削減をどうするか問題です。湖水の浄化のため、現在稼働中の「エアレーション(ばっ気)装置」や植物による浄化対策の効果的な適用が期待されます。

(「9 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進」と同じ。)

(平成 22 年度)

平成 22 年度は事業モニターを実施していない。

(平成 23 年度)

平成 23 年度は事業モニターを実施していない。

5 県民フォーラムにおける県民意見

(「県民フォーラム意見報告書」等(P13-1~)に記載。)

9 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備推進

1 どのような事業か

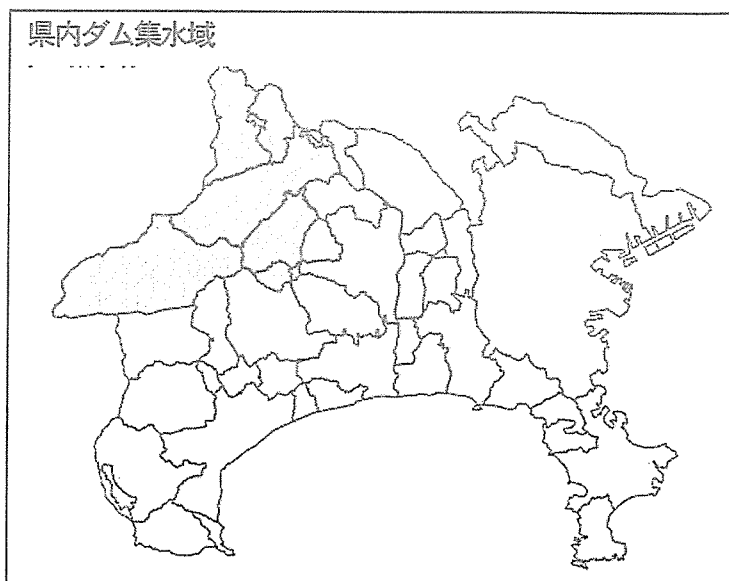
ダム湖水質の改善をめざして、県内ダム集水域の市町村が実施する高度処理型合併処理浄化槽の整備を支援。

1 ねらい

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、富栄養化の状態にあるダム湖水質の改善を目指す。

2 目標

県内ダム集水域において、20年間で合併処理浄化槽を完備することとし、当初5年間で市町村設置型合併処理浄化槽は全体計画基数のすべてを、個人設置型合併処理浄化槽は全体計画基数の4分の1程度を整備する。



3 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。

〔支援の内容〕

・市町村設置型（高度処理型）

合併処理浄化槽を設置するため必要となる経費のうち、国庫補助金及び地方交付税措置額を除く公費負担相当額、維持管理費、単独処理浄化槽撤去費を支援する。

・個人設置型（高度処理型）

合併処理浄化槽の整備助成に対し、公費負担相当額の50%（本来は1/3）、個人負担相当額の50%、奨励金、単独処理浄化槽撤去費を含む支援する。

	5年間の目標 (H19~23)	20年間の目標 (H19~38)
市町村設置型	200基	200基
個人設置型	300基	1,200基

※ 本事業は、「8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進」で掲げた下水道計画区域を除く。

事業の概要

対 象	県内ダム集水域の高度処理型合併処理浄化槽
内 容	<p>① 市町村設置型 県内ダム集水域の下水道計画区域外において、窒素・リン除去型の合併処理浄化槽の整備を推進するため、市町村が行う浄化槽の整備を支援する。</p> <p>② 個人設置型 県内ダム集水域の下水道計画区域外において、窒素・リン除去型の合併処理浄化槽の整備を推進するため、市町村が行う浄化槽設置者に対する助成を支援する。</p>
対象経費	<p>① 市町村設置型 整備計画策定に要する経費、浄化槽本体設置費、付帯工事費、浄化槽維持管理費、浄化槽台帳整備費、事業の広報に要する経費</p> <p>② 個人設置型 浄化槽設置者への補助金の交付に要する経費（浄化槽本体設置費、付帯工事費、奨励金）、浄化槽台帳整備費、事業の広報に要する経費</p>
交付金額	<p>① 市町村設置型補助制度</p> <p>高度処理型 (5人槽の例) 1,137千円</p> <p>国庫交付金 10/30 379千円</p> <p>市町村交付金 17/30 644千円</p> <p>個人 3/30 114千円</p> <p>維持管理費相当額 500千円 + 付帯工事等経費 400千円</p> <p>新規財源充当部分 計1,544千円</p> <p>② 個人設置型補助制度</p> <p>高度処理型 (5人槽の例) 1,320千円</p> <p>国庫交付金 4/6 176千円</p> <p>市町村交付金 1/6 264千円</p> <p>市町村費 1/6 88千円</p> <p>市町村交付金 6/6 396千円</p> <p>個人負担分 1/2 396千円</p> <p>国庫交付基準額</p> <p>奨励金 500千円 + 付帯工事等経費 200千円</p> <p>新規財源充当部分 計1,360千円</p>

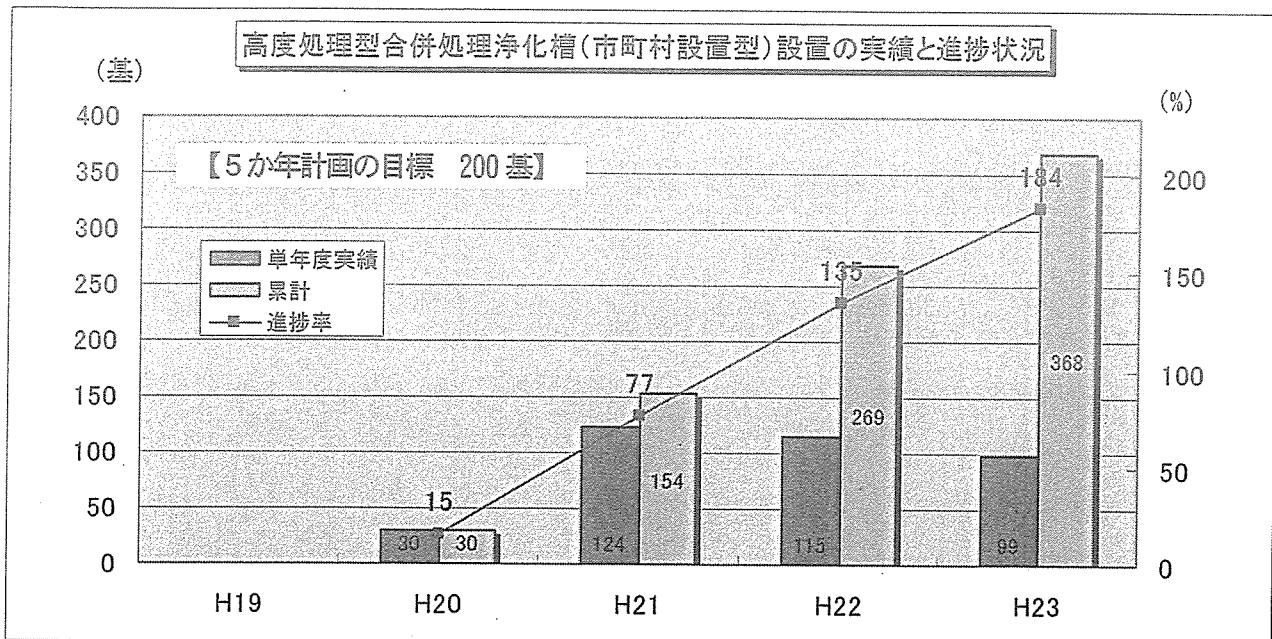
4 事業費

当初5年間計 8億5,800万円 (単年度平均額 1億7,200万円)
 うち新規必要額 6億4,600万円 (単年度平均額 1億2,900万円)
 ※ 新規必要額は国庫補助金等の特定財源を除く額

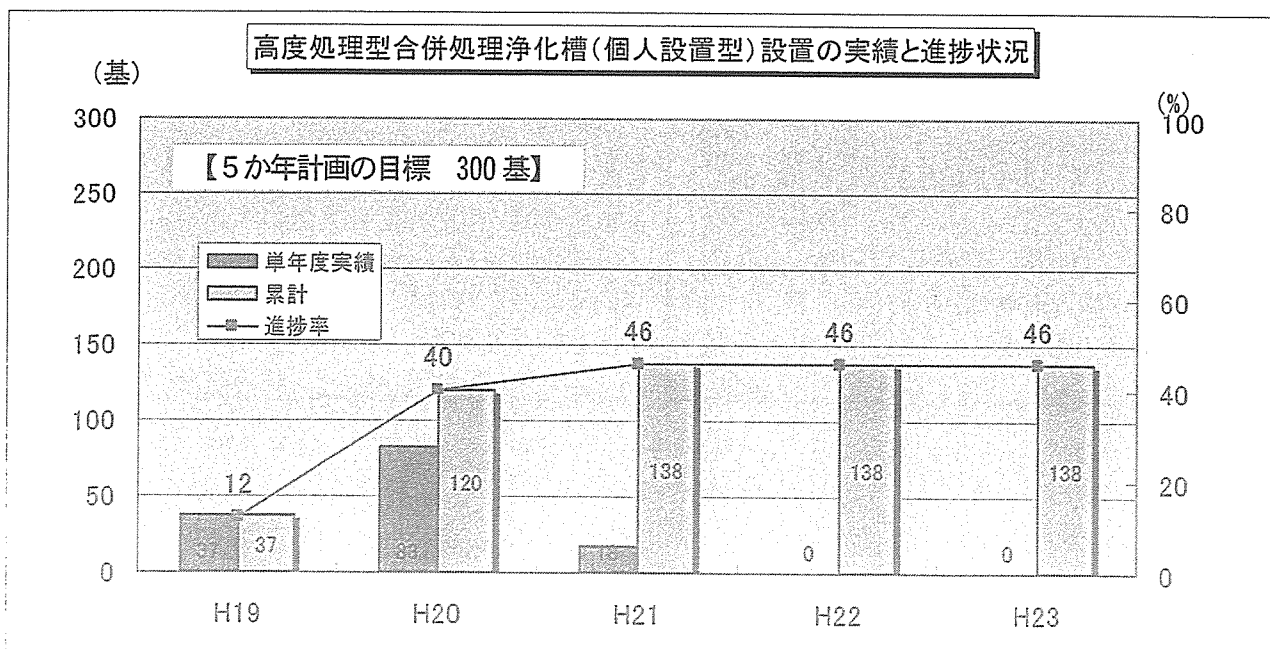
II 第1期5年間（平成19～23年度）で何をしてきたか

【5年間の取組の成果と課題】

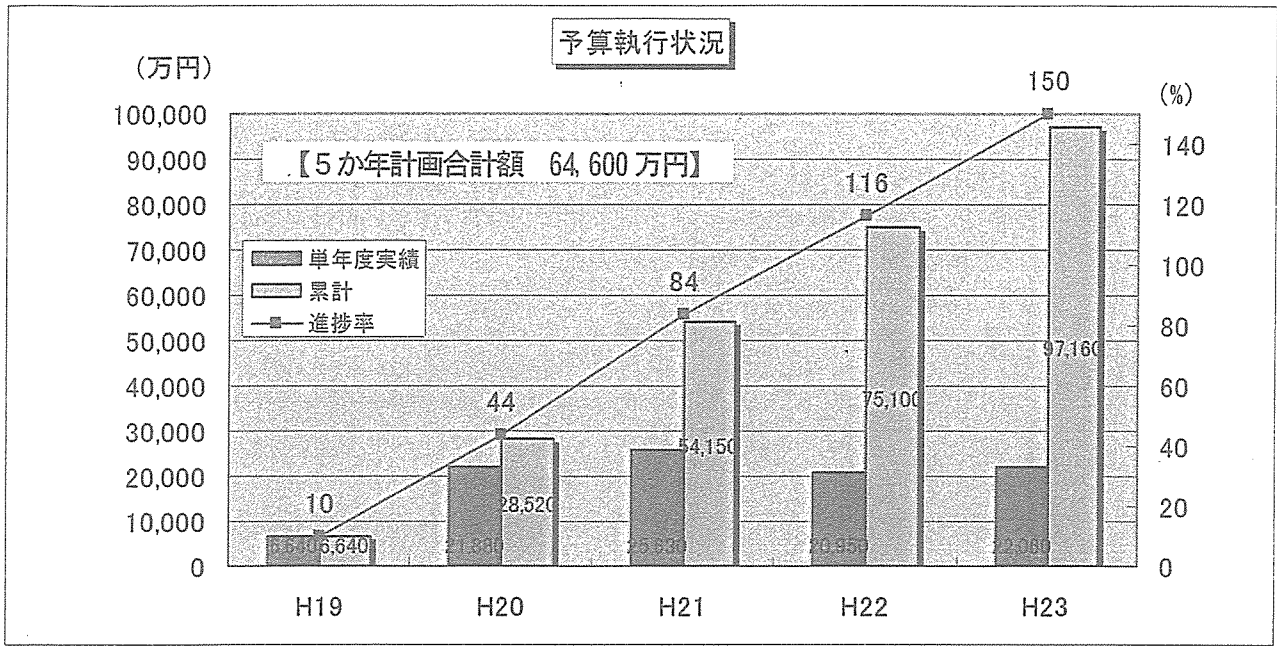
- (成果) ○県内ダム集水域の高度処理型合併浄化槽の整備を促進し、ダム湖への生活排水の流入を抑制。
- (課題) ●相模原市の下水道区域の見直しに伴い、合併浄化槽の整備基数の大幅な見直しが必要。
 ●相模湖等のアオコ対策に継続的に取り組むことが必要。
 ●環境基準の水域類型指定の見直しを踏まえ、基準値の達成に向け、暫定目標の恒常的な達成を図るよう取り組むことが必要。



◇ 相模原市の整備方針転換（個人設置型→市町村設置型）に伴い、5か年計画の目標を上回る基数の整備が行われた。



◇ 相模原市の整備方針転換（個人設置型→市町村設置型）に伴い、5か年計画の目標の46%の整備にとどまった。



◇ 5か年の計画額6億4,600万円に対して、150%である9億7,160万円を執行した。



【事業実施箇所図】（平成19～23年度実績）



◇ 相模原市、山北町の下水道計画区域を除く区域で高度処理型合併処理浄化槽の設置整備が進められた。

1 事業実施状況 （実施主体：市町村）

		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
市町村設置型	相模原市			88基	90基	87基
	山北町	事前調査	30基	36基	25基	12基
	合計		30基	124基	115基	99基
個人設置型	相模原市	37基	83基	18基	0基	0基
		5年間累計				
市町村設置型	相模原市	265基				
	山北町	103基				
	合計	368基				
個人設置型	相模原市	138基				

※ 合併処理浄化槽（市町村設置型）の事業進捗率
 合併処理浄化槽（市町村設置型）の整備の進捗状況については、相模原市が下水道計画区域を縮小し、合併処理浄化槽（市町村設置型）による整備区域を拡大したことから、市町村設置型と個人設置型を合わせた整備基数は目標基数を上回った。

III 事業の成果はあったのか

総括

5か年計画の目標事業量に対し、市町村設置型において184%、個人設置型においては46%、合計で101%の進捗率となっており、全体としては概ね順調に進捗している。相模原市が個人設置型から市町村設置型に整備方針を転換したため、個人設置型の進捗率は低いですが、市町村設置型と個人設置型を合わせた整備事業は概ね順調であることは評価できる。

平成24年3月に、相模原市が下水道計画区域を縮小し、市町村設置型の合併処理浄化槽による整備区域を拡大したことから、整備基数の大幅な伸びが見込まれ、一層の整備促進のため、個人の負担を軽減し、行政主導を進めることも方法の1つである。

また、生活排水対策事業の効果把握のために水質調査が重要である。ダム湖内におけるエアレーションや植物浄化対策等の他の対策の効果的適用に期待するとともに、生活排水由来の汚濁負荷以外の流入汚濁負荷の削減も課題である。

○県民会議委員の個別意見

- ・ダム湖内の水質改善として、エアレーションや植物浄化対策の費用対効果を検討し、効果が見込める場合は事業として取り組むべきである。
- ・ダムへ流入する汚濁負荷を把握し、それに占める生活排水由来の汚濁負荷を明らかにして、計画区域の「公共下水道+合併処理浄化槽」事業による改善効果、寄与率などを示す必要がある。

1 点検・評価の仕組み

水源環境保全・再生施策の各事業の実施状況について検証するため、点検・評価の仕組みに基づき、①事業進捗状況、②モニタリング調査結果、③事業モニター意見、④県民フォーラム意見の4つの視点から評価するとともに、総括コメントを作成して点検を行った。

2 事業進捗状況から見た評価

県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備の平成23年度事業実績（累計）の進捗率は、市町村設置型が184%、個人設置型が46%であった。5年間の数値目標を設定している事業であるため、次の基準により、達成状況は、市町村設置型がAランク、個人設置型がDランクと評価される。

5年間（平成19～23年度）の数値目標を設定している事業

平成23年度の実績（累計）	ランク
目標の100%以上	A
目標の80%以上100%未満	B
目標の60%以上80%未満	C
目標の60%未満	D

3 事業モニタリング調査結果

(1) モニタリング実施状況

<実施概要>

- ◇ モニタリング調査に代えて、計算による負荷軽減量（理論値）を把握。

この事業は、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のものであり、量的には設置基数を指標とするが、モニタリング調査は実施せず、計算による負荷軽減量（理論値）を把握する。

また、長期的な施策効果の把握については、「11 水環境モニタリング調査の実施」における「②河川のモニタリング調査」により行い、既存の公共用水域の水質調査（ダム湖における BOD・COD・全窒素・全リン等）、アオコの発生状況等も参考とする。

なお、相模湖・津久井湖については、平成 22 年度から平成 23 年度にかけて合併処理浄化槽（高度処理型）の設置に伴う効果検証を試験的に実施した。

(1) 相模原市（相模湖・津久井湖） 負荷軽減量（理論値）

区分	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	計
合併処理浄化槽（高度処理型） 設置基数	37 基	83 基	106 基	90 基	87 基	403 基
合併処理浄化槽（高度処理型） 設置以前の排水処理方法						
・汲み取り	11 世帯(基)	15 世帯(基)	5 世帯(基)	0 世帯(基)	11 世帯(基)	42 世帯(基)
・単独処理浄化槽	8 世帯(基)	49 世帯(基)	32 世帯(基)	38 世帯(基)	18 世帯(基)	145 世帯(基)
・合併処理浄化槽(通常処理型)	3 世帯(基)	13 世帯(基)	9 世帯(基)	3 世帯(基)	6 世帯(基)	34 世帯(基)
・新設(通常処理型で換算)	15 世帯(基)	6 世帯(基)	60 世帯(基)	49 世帯(基)	52 世帯(基)	182 世帯(基)
上記排水処理方法による年間 汚濁負荷量(理論値)						
・BOD	1.44 t	4.34 t	4.58 t	4.62 t	4.05 t	19.03 t
・窒素	0.30 t	0.87 t	2.02 t	2.14 t	2.03 t	7.36 t
・リン	0.04 t	0.11 t	0.24 t	0.26 t	0.25 t	0.90 t
事業実施による年間汚濁負荷 軽減量(理論値)						
・BOD	1.13 t	3.61 t	3.04 t	2.93 t	2.34 t	13.05 t
・窒素	0.12 t	0.46 t	1.09 t	1.17 t	1.06 t	3.90 t
・リン	0.03 t	0.08 t	0.17 t	0.18 t	0.17 t	0.63 t

(2) 山北町（丹沢湖） 負荷軽減量（理論値）

区分	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	計
合併処理浄化槽（高度処理型） 設置基数	—	30 基	36 基	25 基	12 基	103 基
合併処理浄化槽（高度処理型） 設置以前の排水処理方法						
・汲み取り	—	3 世帯(基)	2 世帯(基)	2 世帯(基)	2 世帯(基)	9 世帯(基)
・単独処理浄化槽	—	26 世帯(基)	28 世帯(基)	19 世帯(基)	7 世帯(基)	80 世帯(基)
・合併処理浄化槽(通常処理型)	—	0 世帯(基)	3 世帯(基)	4 世帯(基)	3 世帯(基)	10 世帯(基)
・新設(通常処理型で換算)	—	1 世帯(基)	3 世帯(基)	0 世帯(基)	0 世帯(基)	4 世帯(基)
上記排水処理方法による年間 汚濁負荷量(理論値)						
・BOD	—	1.69 t	1.70 t	1.47 t	0.40 t	5.26 t
・窒素	—	0.29 t	0.35 t	0.28 t	0.10 t	1.02 t
・リン	—	0.04 t	0.04 t	0.04 t	0.01 t	0.13 t
事業実施による年間汚濁負荷 軽減量(理論値)						
・BOD	—	1.46 t	1.45 t	1.25 t	0.32 t	4.48 t
・窒素	—	0.16 t	0.19 t	0.16 t	0.05 t	0.56 t
・リン	—	0.03 t	0.03 t	0.03 t	0.01 t	0.10 t

※ 1人が排出する年間汚濁負荷量：BOD 21.17kg、窒素 4.015kg、リン 0.4745kg

(流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説 平成 20 年版による)

(2) モニタリング調査結果(計算による負荷軽減量の結果)

<調査結果の概要(第1期5年間)>

- ◇ 5年間の高度処理型合併浄化槽の総基数は相模原市と山北町を合わせて500基を超えた。
この事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)では、2市町合わせて、BOD17.53t、窒素4.46t、リン0.73tを軽減できていると推測される。

この事業はモニタリング調査を実施しておらず、評価の対象としないが、津久井湖・相模湖においては、全窒素、全リンの濃度がほとんど変化していない中で、アオコの発生量が増加傾向にあり、注意が必要となっている。

4 県民会議 事業モニター結果

(平成20年度)

- 日程 平成20年9月5日(金)
- 場所 相模原市藤野町沢井
- 意見

今回の水源環境保全税の投入によって、水源地域の家々からの生活排水による汚濁を高度処理浄化槽等の導入によって防止することができれば、水源水質向上への貢献につながる。それが都会からの訪問者にとっても魅力のある清流の保全となり、公共下水道整備促進とあいまってアオコの発生しない豊かな湖のある水源の里づくりを県民挙げて是非実現していきましょう。これを地域の活性化のチャンスにしていただきたい。

(「8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進」と同じ。)

(平成21年度)

- 日程 平成21年9月7日(月)
- 場所 相模原市津久井町長竹
- 意見

県内ダム集水域の生活排水対策事業として、「公共下水道整備事業」と「高度処理型浄化槽整備事業」の説明を受けた後、工事現場をモニターしました。完成目標は平成31年度ということですが、平成23年度末の目標の達成に向けて順調に進められていると感じました。

特に「下水道整備区域」を見直し、「浄化槽整備区域」に大きくシフトすることで、大幅な事業費削減(下水道整備の約2/5)、工期短縮ができるとの説明は印象に残りました。

水源地域での生活排水対策事業についての地域住民への情報提供とともに、油や塩酸を含む洗剤、消毒剤などを流さない、合成洗剤の適量使用など、啓発活動が必要です。

生活排水対策事業は、その効果把握のためには適切な水質調査地点の決定、調査の実施が重要です。

また、津久井湖に流入する全窒素の約80%、全リンの約70%が生活排水以外に由来するとのデータがありますので、生活排水以外の汚濁負荷の削減をどうするかが問題です。湖水の浄化のため、現在稼働中の「エアレーション(ばっ気)装置」や植物による浄化対策の効果的な適用が期待されます。

(「8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進」と同じ。)

(平成22、23年度)

平成22、23年度は事業モニターを実施していない。

5 県民フォーラムにおける県民意見

(「県民フォーラム意見報告書」等(P13-1~)に記載。)

10 相模川水系流域環境共同調査の実施

1 どのような事業か

相模川水系の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山梨県との共同調査を実施。

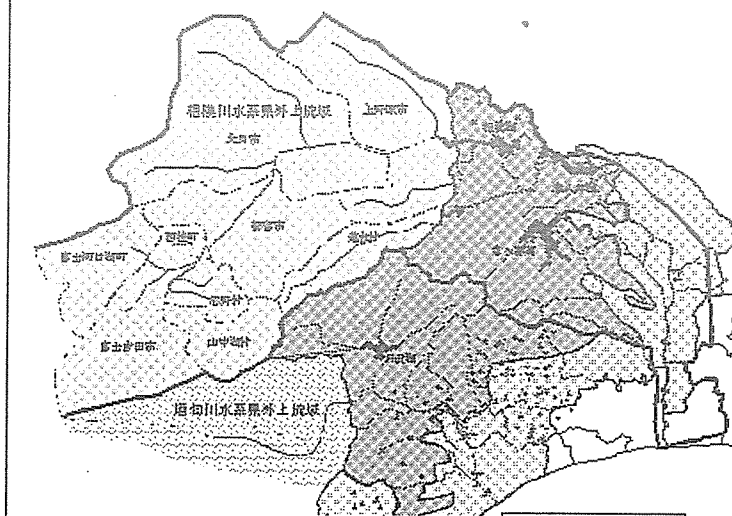
1 ねらい

相模川水系の県外上流域において、効果的な保全対策を実施するため、神奈川県と山梨県が共同して調査を行い、県外上流域（山梨県内）の森林の状況や、桂川・相模川全流域の水質汚濁負荷の発生及び流達状況等について、現状と事業着手後の状況を把握する。

2 目標

県外上流域における水源環境保全・再生施策の立案及び事業着手後の効果分析に必要な流域環境の状況を把握する。

相模川水系全流域



3 事業内容

山梨県側の県外上流域対策について今後の具体的な取組内容を定めるため、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、神奈川県と山梨県が共同で事前調査を行う。

なお、この調査に基づき実施する県外上流域における対策の効果を検証し、事業の見直しを行うため、同様の調査を5年ごとのモニタリング調査として行う。

① 私有林現況調査・機能評価

山梨県側の県外上流域の私有林約 35,000ha について、管理状況調査を行うとともに、調査結果に基づき整備目標としての森林機能のランク付けを行う。

	当初5年間
事業実施回数	1回（平成19～20年度）

② 水質汚濁負荷量調査

桂川・相模川全流域での水質調査及び窒素、リン等の排出源に係る原単位調査を行う。

	当初5年間
事業実施回数	1回（平成19～20年度）

③ 生活排水対策管理状況調査

山梨県側の県外上流域の浄化槽について、管理状況等の調査を行う。

	当初5年間
事業実施回数	1回（平成19～20年度）

※ ①～③の調査の具体的な内容等については、県外上流域の自治体等と協議のうえ実施する。

4 事業費

当初5年間計 9,800万円(単年度平均額 2,000万円)

うち新規必要額 9,800万円(単年度平均額 2,000万円)

※ 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

II 第1期5年間(平成19~23年度)で何をしてきたか

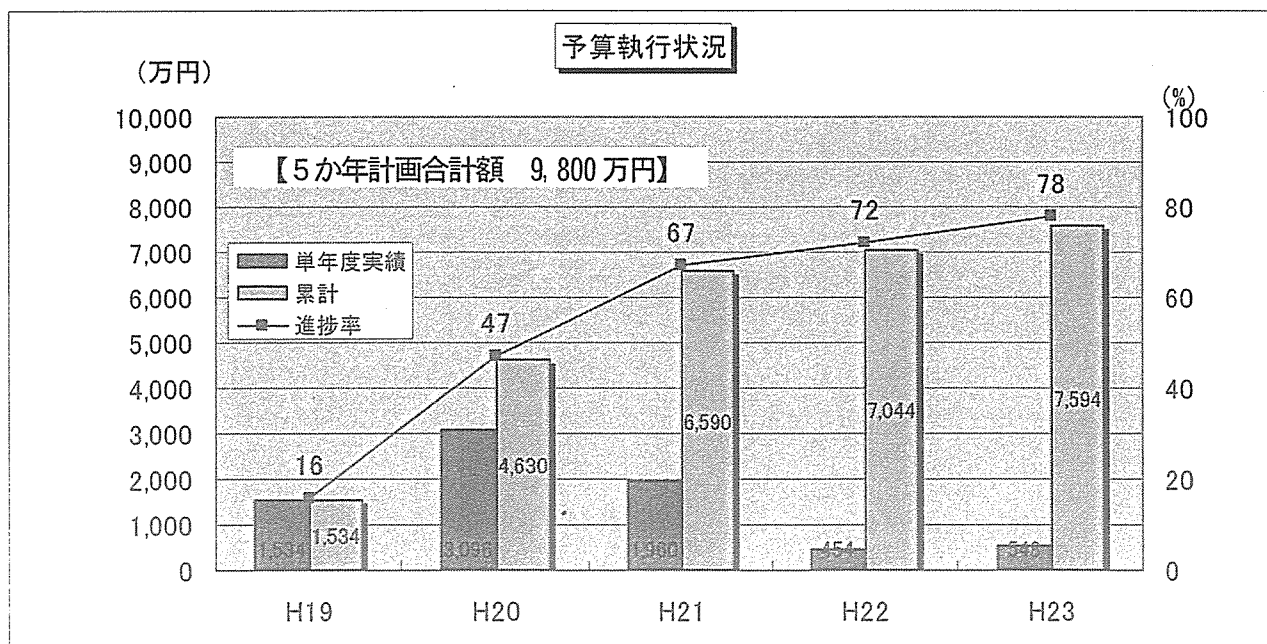
【5年間の取組の成果と課題】

(成果) ○私有林(人工林)現況、生活排水処理の実態及び水質汚濁負荷量調査を実施し、県外上流域の流域環境の状況を把握。

(課題) ●調査結果を踏まえた本県の水源地環境保全・再生を図るための対策の検討・実施が必要。

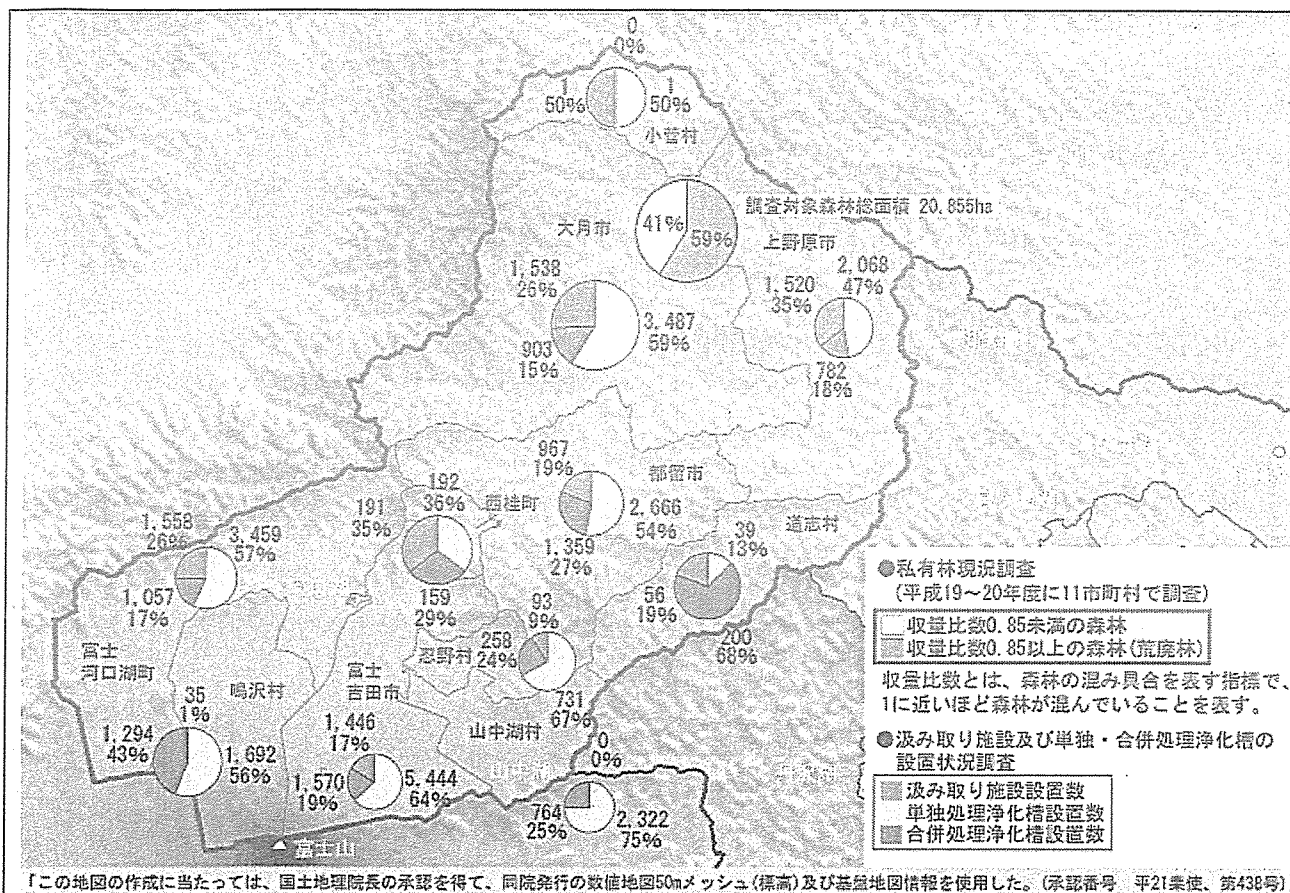
●相模湖等のアオコ対策に継続的に取り組むことが必要。

●環境基準の水質類型指定の見直しを踏まえ、基準値の達成に向け、暫定目標の恒常的な達成を図るよう取り組むことが必要。



◇ 5か年の計画額9,800万円に対して、78%である7,594万円を執行した。

【事業（調査）実施箇所図】



県外上流域の私有林（人工林）20,855haの森林の混み具合を調査し、59%の12,337haが荒廃森林と判った。また、桂川流域の水質汚濁負荷量及び11市町村の生活排水処理方法の実態を調査した結果、山梨県側から排出される全リンの61.3%が相模湖に流入し、流域世帯の下水道接続率73.6%、合併処理浄化槽の設置比率は22%となっている実態が判った。

【参考】1ha(ワカル) = 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。

1 事業実施状況

(実施主体：神奈川県、山梨県)

	平成19年度	平成20年度	平成21年度
①私有林（人工林）現況調査	○	○	
②水質汚濁負荷量調査		○	○
③生活排水処理方法実態調査	○		

① 私有林（人工林）の現況調査

ア 調査対象

私有林（会社有林、法人有林、個人有林等）のうちの人工林

イ 調査内容

調査対象森林について、目視等による現地調査を行い、概況を把握する。

今回の現地調査の結果と平成18年度に山梨県が実施した調査のデータを統合し、取りまとめる。

ウ 調査スケジュール

平成19年度～20年度の2か年で調査を実施。

調査年度	調査面積	調査対象地域
19年度	3,497ha	大月市、上野原市
20年度	3,234ha	富士吉田市、都留市、道志村、西桂町、忍野村、山中湖村、鳴沢村、富士河口湖町、小菅村

エ 調査結果

今回の調査の結果と、平成18年度に行った山梨県の調査データ(14,123ha)を統合し、次の結果を得た。

調査年度	調査対象森林総面積	調査対象中 荒廃林(注)面積	荒廃林の割合
19年度	9,072 ha	3,580 ha	39 %
20年度	11,783 ha	8,757 ha	74 %
合計	20,855 ha	12,337 ha	59 %

(注) 非常に混みあっている森林(収量比数0.85以上)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、1に近いほど森林が混んでいることを表す。)

[参考] 山梨県の森林面積の状況

山梨県全体	桂川・相模川流域	調査対象
348,000ha	91,661ha	20,855ha

オ 5か年計画との相違点及びその理由

5か年計画での調査面積は、私有林約35,000haとしていたが、この面積には自然林が含まれるため、手入れの状況が統一的な基準で現地において把握できる人工林(20,855ha)に絞って現地調査を実施した。

そのうち、山梨県が既に調査を実施した14,123haを除き、残りの6,731haを実地調査の面積とした。(平成19年度3,497ha、平成20年度3,234ha)

調査結果については、山梨県の調査データ14,123haを統合した。(平成19年度対応分5,575ha、平成20年度対応分8,548ha)

② 水質汚濁負荷量調査

ア 調査対象

相模川・桂川流域全体

イ 調査内容

相模川・桂川全流域の森林、農地、市街地等から排出される汚濁負荷について、発生源別・地域別の排出量や、河川への流出状況等を把握する。

ウ 調査スケジュール

平成20年度～21年度の2か年で調査を実施。

エ 調査結果

(ア) 山梨県内（桂川流域）の発生汚濁負荷量・流入汚濁負荷量（平成20～21年度）（kg/日）

区分	BOD 生物学的酸素要求量	COD 化学的酸素要求量	全窒素	全リン
生活系（浄化槽の排水等）	3,461	1,974	799	102
土地系（山林・田畑等）	1,238	6,046	2,430	83
湧水	0	771	2,407	187
点源系（下水処理場）	26	151	139	31
その他（産業系・観光系・畜産系）	3,586	1,454	164	40
発生汚濁負荷量 計	8,311	10,396	5,939	443
排出汚濁負荷量	8,164	10,132	5,804	437
流入汚濁負荷量	3,507	6,058	4,145	268
流入率	43.0%	59.8%	71.4%	61.3%

(イ) 相模湖の流入水質（平成20年度）（mg/l）

区分	BOD (75%値)	COD (75%値)	全窒素 (年平均値)	全リン (年平均値)
境川橋	1.0	1.8	1.4	0.100
日連大橋	1.2	2.1	1.3	0.084
類型指定見直し前の基準値	2.0	—	—	—
類型指定見直し後の基準値	—	3.0	0.2	0.010
類型指定見直し後の暫定目標（※）	—	3.0	1.4	0.085

【参考】 BODとは、生物学的酸素要求量の略で、水質指標の一つです。微生物が水中に存在する有機物を分解する時に消費する酸素量を数値化したものです。

CODとは、化学的酸素要求量の略で、水質指標の一つです。水中に存在する有機物を酸化剤により分解する時に消費する酸素量を数値化したものです。

BOD、CODとも、数値が大きいほど有機物が多く、水質汚濁が進んでいることを示しています。

（※）類型指定見直しについて

相模湖・津久井湖は、環境基本法に基づき、環境省により「河川」の環境基準が指定されていたが、両湖の実態は本来、河川ではなく水が滞留する湖沼であり、環境省による全国的な見直しが行われ、「湖沼」への環境基準に類型指定替えが平成22年9月に行われた。

これにより、両湖の環境基準にCOD、窒素、リンが指定されるが、水質の改善のための施策を講じて、一定期間内における環境基準の達成が困難と考えられる水域については、当面、暫定的な改善目標値を適宜設定することができるとされており、両湖の場合、平成26年度までの暫定目標が設定された。

③ 生活排水処理方法の実態調査

ア 調査対象

山梨県の相模川・桂川流域全体（4市2町5村）

イ 調査内容

山梨県内の桂川・相模川流域における各世帯・事業所の、生活排水処理方法（下水道、単独・合併処理浄化槽、汲み取り等）について、山梨県及び山梨県内の桂川・相模川流域の市町村等が保有する既存データを活用し、地域別の処理方法の状況を把握する。

ウ 調査スケジュール

平成19年度（単年度）

エ 調査結果

山梨県及び山梨県内の桂川・相模川流域の市町村等から、調査に必要となる基礎データの提供を受けて、次の結果を得た。なお、調査時点は平成19年3月31日現在とした。

(ア) 公共下水道の水洗化率（接続率）（※1）調査結果

市町村名	水洗化率（接続率）
富士吉田市	83.5%
都留市	48.5%
大月市	37.7%
上野原市	60.6%
道志村	（下水道計画なし）
西桂町	54.3%
忍野村	81.5%
山中湖村	80.2%
鳴沢村	（下水道計画なし）
富士河口湖町	85.4%
小菅村（※2）	100.0%
合計	73.6%

※1 水洗化率（接続率）とは、水洗化人口（下水道処理区域内人口のうち、実際に水洗便所を設置して汚水を下水道で処理している人口）を下水道処理区域内人口で除したものとした。

※2 小菅村（本調査の対象地区は長作地区のみ）は公共下水道ではなく農業集落排水施設で整備している。

・ 公共下水道の水洗化率（接続率）調査結果は市町村データに基づく。

(イ) 汲み取り施設及び単独・合併処理浄化槽の設置状況調査結果（単位：基数）

市町村名	汲み取り施設	単独処理浄化槽	合併処理浄化槽
富士吉田市	1,446	5,444	1,570
都留市	967	2,666	1,359
大月市	1,538	3,487	903
上野原市	1,520	2,068	782
道志村	56	39	200
西桂町	191	192	159
忍野村	93	731	258
山中湖村	0	2,322	764
鳴沢村	35	1,692	1,294
富士河口湖町	1,558	3,459	1,057
小菅村	0	1	1
合計 <全体100%>	7,404 <19.6%>	22,101 <58.4%>	8,347 <22.1%>

- ・ 汲み取り施設の設置状況調査結果は、市町村データに基づく。
- ・ 単独処理浄化槽及び合併処理浄化槽の設置状況調査結果は山梨県データに基づく。
- ・ 合計欄の< >の数値は四捨五入しているため、汲み取り施設及び単独・合併処理浄化槽の合計は100%とならない。

オ 5か年計画との相違点及びその理由

5か年計画では、現地での調査を想定していたが、山梨県や流域の市町村から生活排水処理方法のデータが入手できることとなったため、現地での実態調査を行わなかった。なお、管理状況については、法定検査実績等を参照することとした。

【第2期5か年計画の新たな取組】

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ものである。

III 事業の成果はあったのか

総括

本県の主要な水源である相模川上流域は山梨県内にあるため、流域全体の環境保全を図るために、県外上流域対策に取り組む必要がある。現行5か年計画において実施した相模川水系環境共同調査（私有林現況調査、生活排水処理方法実態調査、水質汚濁負荷量調査）の調査結果をもとに、効果的な森林保全対策や水質保全対策等、具体的な対策に着手する必要がある。

なお、実施する場合の事業の内容、事業量及び費用負担については、①神奈川県¹の行政区域を越える区域であり、②税負担を担う神奈川県民にとって広範かつ明確な公益をもたらすべき事業であること、③山梨県の既定の計画を超えて上乘せして実施する事業であること、という見地から、費用対効果も含めて十分に検討する必要があり、実施事業の効果を検証するため、場所や項目の選定等について適切なモニタリング調査を実施する必要がある。また、相模川の県境の水質に対して何が影響しているのかの視点で考える必要がある。

現在、相模湖・津久井湖において、アオコ対策として行われているエアレーションの効果を含めたアオコの発生メカニズムや下水道からの排水の問題などについても、併せて検討する必要がある。

○県民会議委員の個別意見

- ・山梨県対策について、田畑からの汚濁負荷が大きいので、田畑で使用する肥料を減少させることが必要である。
- ・相模川上流の山梨県にある水源の森林整備に対して、神奈川県が水源税を使って一定の負担をすることは今後も積極的に進めるべきだと思う。一方で、山梨県内の生活排水や農業排水については、基本的に県内で浄化されたものが下流に流されるべきであり、その地域の責任で処理されるべきだと思う。この考え方をベースに山梨県と協働事業を進めていただきたい。
- ・山梨県との共同事業を進める上で、県境を越えた行政の意識の共有を図ることが必要である。

1 点検・評価の仕組み

水源環境保全・再生施策の各事業の実施状況について検証するため、点検・評価の仕組みに基づき、①事業進捗状況、②モニタリング調査結果、③事業モニター意見、④県民フォーラム意見の4つの視点から評価するとともに、総括コメントを作成して点検を行った。

2 事業進捗状況から見た評価

相模川水系流域環境共同調査の平成22年度までの事業実績は、①私有林(人工林)現況調査、②水質汚濁負荷量調査、③生活排水処理方法実態調査を実施した。

なお、数値目標を設定していない事業であるため、A～Dの4ランクによる評価は行わない。

3 事業モニタリング調査結果

相模川水系流域環境共同調査は、調査の実施であり、水源環境保全・再生のための直接的な効果を目的とする事業でないため、モニタリング調査は実施していない。

4 県民会議 事業モニター結果

※事業モニターではないが、「山梨県内桂川流域現地調査」を実施した。

○日程 平成21年10月21日(水)

○場所 山梨県内桂川流域

○意見

山梨県内の桂川流域における生活排水処理の現状をみると、下水道整備が遅れている、下水道の利用が可能であっても利用していない世帯が多い、多数の汲み取り便槽や単独処理浄化槽が残存している等の、さまざまな課題があります。このような状況は、神奈川のダム湖の富栄養化の一因ともなっていると考えられるため、その解決に向けて両県で考えて行く必要があると感じました。

また、人工林の整備にも、担い手不足や木材価格の低迷など神奈川と共通の課題も多く、神奈川と山梨が連携して、解決に取り組む必要があります。

今回の山梨県の調査を通じて、県外上流域には多くの課題があることが実感されました。県民会議としてもその解決に向けた検討を行い、提言をしていくべきだと改めて認識しました。

5 県民フォーラムにおける県民意見

(「県民フォーラム意見報告書」等(P13-1～)に記載。)

11 水環境モニタリング調査の実施

1 どのような事業か

森林、河川のモニタリング等を行い、事業の実施効果を測定するとともに、県民への情報提供を実施。

1 ねらい

「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。

2 目標

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を収集する。

3 事業内容

① 森林のモニタリング調査

	当初5年間
対照流域法等による森林の水源かん養機能調査	水源の森林エリア内の4地域において、調査に必要な量水堰堤や気象観測装置を設置し、水量や水質、動植物相、土壌、土砂流出量などの変化を調査し、長期的な時系列データを収集する。
人工林の整備状況調査	県内の民有林のスギ、ヒノキ人工林(30,000ha)について、5年ごとに整備状況を調査する。

② 河川のモニタリング調査

	当初5年間
河川の流域における動植物等調査	相模川、酒匂川水系において、動物、鳥類、水生植物等を調査する。
河川水質の多様な指標による評価	県民参加のもとで利用目的等に応じた多様な指標を選定し調査する。

③ 情報提供

	当初5年間
県民への情報提供	神奈川の水環境白書(仮称)及びホームページによる情報提供

※ 地下水のモニタリングについては、「地下水保全対策の推進」の中で実施する。

4 事業費

当初5年間計 8億4,800万円(単年度平均額 1億7,000万円)

うち新規必要額 8億4,800万円(単年度平均額 1億7,000万円)

※ 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

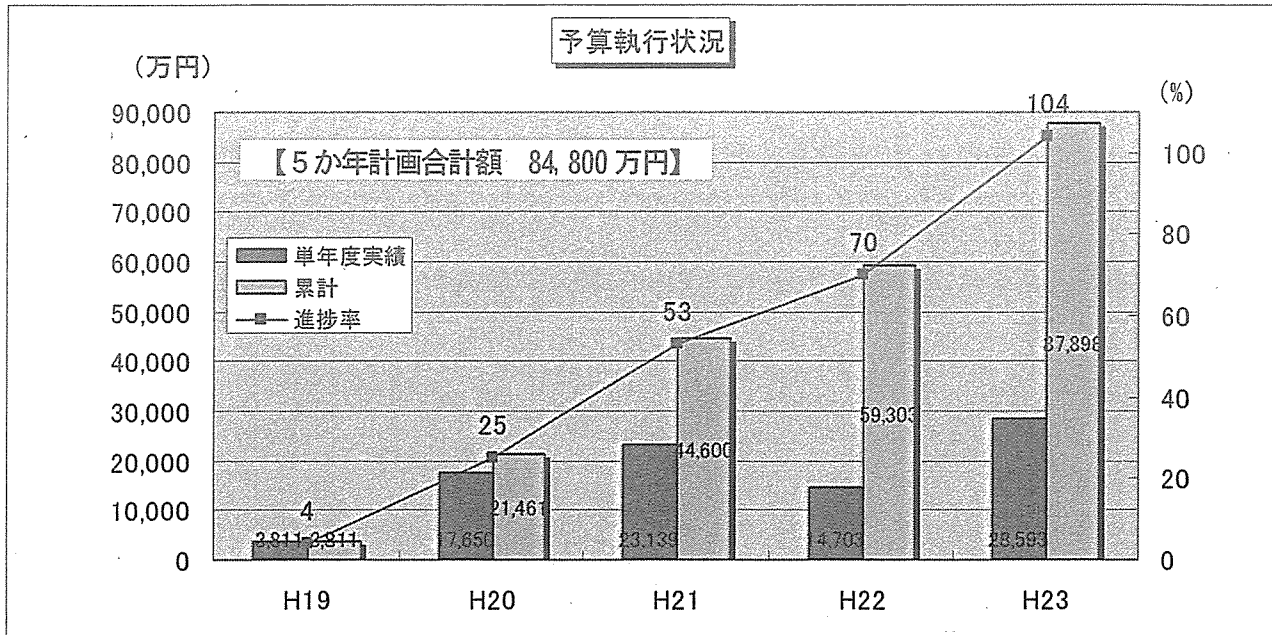
II 第1期5年間（平成19～23年度）で何をしてきたか

【5年間の取組の成果と課題】

(成果) ○対照流域法等による森林の水源かん養機能調査について、4箇所の流域を設定し、事前モニタリング等を実施。

(課題) ●モニタリング調査は、長期的・継続的な実施が必要。

●酒匂川水系は、現在、水質に問題はないが、県内上水道の3割超を占めていることから、水質に影響を与える森林等の現状把握が必要。



◇ 5か年の計画額8億4,800万円に対して、104%である8億7,898万円を執行した。

① 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）

森林における事業の効果を流域単位で検証するため、地形や地質の異なる県内4地域に現地モニタリング施設を整備し、モニタリングを開始した。第2期に計画している森林の操作実験に先駆けて、実施前の流域の特性を把握したことにより、今後、事業の実施前と実施後の比較により事業効果を検証することが可能となった。

② 森林のモニタリング調査（人工林の整備状況調査）

総合評価については、Bランク（森林整備が行われているが、林内が暗く下層植生は貧弱であるため数年以内に再整備を行うことが望ましい森林）が全体の約9割を占め、水源の森林づくり事業などによる森林整備が進んでいることが確認できたが、一方で、目指す姿（林内が明るく、下層植生や土壌の状態も良好な森林）に至るには、今後も、適時に適切な整備を続けていく必要があることが確認された。

前回調査（平成8～14）と比較するとAランクが2倍に増えている一方、Cランクは大幅に減っており、全体に上位へランクシフトしたことがわかった

Aランク（林内環境は良好又は最近整備が行われ適正に管理されている）	前回 14%→今回 22 %
Bランク（手入れの形跡はあるがここ数年整備していない）	前回 20%→今回 54 %
Cランク（長期間手入れの形跡がない）	前回 57%→今回 18 %
Dランク（全く手入れが行われた形跡がない）	前回 3%→今回 2 %

③ 河川のモニタリング調査（河川の流域における動植物等調査）

平成 19 年度は、動植物等調査の計画策定等を行い、平成 20 年度に相模川水系 40 地点、平成 21 年度に酒匂川水系 40 地点の調査を実施し、平成 22 年度に補完調査として河床底質環境の調査を実施し、平成 23 年度は、補完調査結果を用い、底生動物と魚類の生息環境の評価、次期 5 か年河川モニタリング調査における河床底質環境方法の検討を実施した。その概要は次のとおり。

平成 19 年度 動植物等調査の計画策定、県民参加型調査手法の策定等を行った。

平成 20 年度 EPT 種数、平均スコア等による評価の結果、相模川水系は全体として良好な河川環境であることがわかった。

平成 21 年度 EPT 種数、平均スコア等による評価の結果、酒匂川水系は全体として良好な河川環境であることがわかった。

平成 22 年度 河床底質サイズは、相模川より酒匂川の方が大きい傾向があり、はまり石及び瀬の状況は、それぞれ酒匂川で高い割合を示していた。また、流域の地質は火山岩類、変成岩、堆積岩等から構成され、流域や地域で異なっていた。

平成 23 年度 魚類については、全地点で採捕個体数と底質指数（河床底質の平均粒径の指標となる指数）との関連性が見られた。次期 5 か年河川のモニタリング調査では、河床底質環境調査法を用いることにより、河床底質環境と生息個体数等との関連を把握することが可能であると考えられた。

④ 河川のモニタリング調査（県民参加型調査）

平成 19 年度には、調査計画の策定、調査マニュアルの作成等を行い、平成 20 年度から調査を実施した。平成 20 年度から 23 年度の応募者及び研修等への参加者は次のとおりであった。

平成 20 年度 応募：35 人、研修会参加：延べ 48 人（5 回開催）

平成 21 年度 応募：60 人、研修会参加：延べ 28 人（3 回開催）

平成 22 年度 応募：66 人、研修会参加：延べ 54 人（9 回開催）

平成 23 年度 応募：92 人、研修会参加：延べ 128 人（15 回開催）

県民調査員による任意の地点における調査により、専門家調査地点以外の地点におけるデータが得られ、専門家調査では把握しきれなかった、ナミウズムシ、アブラハヤ、ムカシトンボ、カジカ等の生物の新たな分布が明らかとなっている。

【事業（調査）実施箇所図】（平成19～23年度実績）



（森林）県内4地域に現地モニタリング施設を整備し、モニタリングを開始した。

（河川）相模川水系、酒匂川水系の各40地点の調査を実施したほか、毎年県民参加型調査を実施した。

1 事業実施状況

（実施主体：自然環境保全センター）

① 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）

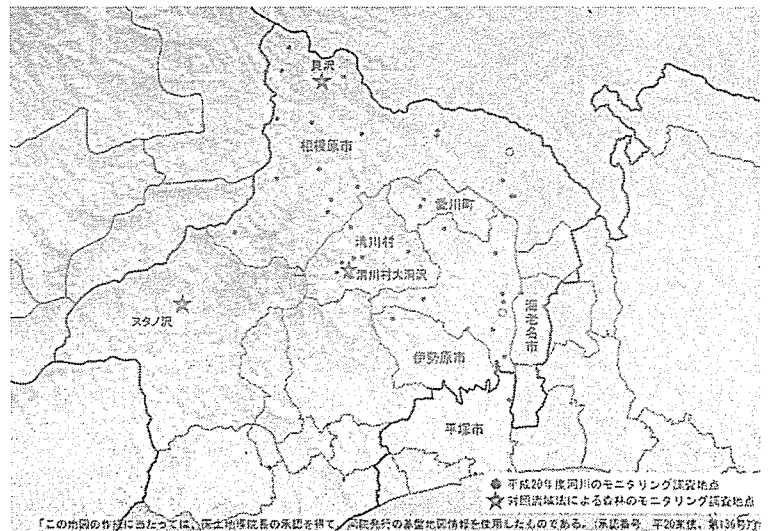
(1) 目的（ねらい）

対照流域法等による施策効果検証モニタリングでは、森林において実施される各事業の実施効果を調べるために、試験流域で実験的に整備を行い、その効果を定量的、定性的に把握することをねらいとする。そのために、水源の森林エリアの4地域にそれぞれ試験流域を設定して、森林整備の前後や整備内容の違いによる水収支や水質、土砂流出量、動植物相などの変化、差異について長期にわたり時系列データを収集し、解析を行う。

また、試験流域におけるモニタリングを補完し、広域的な水源涵養機能の評価を行うため、対照流域調査等から得られる観測データを用いて、水源地域を包括する水循環モデルを構築し、各種対策の評価や将来予測のために解析を行う。

(2) 調査実施箇所

- ①H20 施設整備：宮ヶ瀬湖上流（大洞沢流域）
シカ管理と森林管理の効果を検証する。
- ②H21 施設整備：津久井湖上流（貝沢流域）
水源の森林整備の効果を検証する。
- ③H22 施設整備：丹沢湖上流（ヌタノ沢）
シカ管理と広葉樹整備の効果を検証する。
- ④H23 施設整備：酒匂川上流（フチデリ沢）
当面、箱根外輪山の流域特性を把握する。



(3) 調査の概要

試験概要	手法名	対照流域法	斜面ライシメーター法
	概要	地形、植生、気象条件などが類似した近接する複数流域に量水堰堤などの観測施設を設置し、異なる典型的な施業を行い、流域の自然環境や水収支などの変化を時系列的に調査し、個別事業の事業結果の評価に参考となる各種データを収集する。	同一斜面に、コンクリート枠の試験区を設定し、森林状態を変えて、水流出や土壌流出の変化を時系列的に調査し、森林整備事業結果の評価に参考となる各種データを収集する。
	設置予定流域	H20: 宮ヶ瀬湖上流清川村大洞沢 H21: 相模湖上流相模原市相模湖町貝沢	未定
	モニタリング区分	流域環境総合モニタリング	水・土砂流出量モニタリング
	モニタリング項目	水収支、土壌環境、溪流環境、流域自然環境(生物相)、水質、気象	水流出量、土砂流出量、水質、林床植生、気象など
主要施設・設備	量水堰堤、気象等観測ステーション	斜面ライシメーター、気象観測ステーション	

※ 対照流域法：地形その他の条件が似た複数の隣接する流域で、異なる森林施業を行い、その後の各流域の水流出等の変化を比較していく実験的な調査

(4) 実施スケジュール

	H19 (2007)	H20 (2008)	H21 (2009)	H22 (2010)	H23 (2011)	H24 (2012)	～H28 (～2016)	H29～33 (2017～2021)	H34～38 (2022～2026)
施策スケジュール	実行5か年計画					第二次 5か年計画		第三次 5か年計画	第四次 5か年計画
対照流域法等による モニタリング調査	試験流域の設定					モニタリング継続		モニタリング継続	モニタリング継続
宮ヶ瀬ダム上流域 (大洞沢)	既存観測の継続 事前調査・検討	既存観測の継続 施設設置	事前モニタリング (既存・新規項目)	事前モニタリング	事前モニタリング ・整備実施	事後モニタリング	事後モニタリング	事後モニタリング	事後モニタリング
津久井ダム上流域 (貝沢)	—	事前調査・検討	施設設置	事前モニタリング	事前モニタリング ・整備実施	事後モニタリング	事後モニタリング	事後モニタリング	事後モニタリング
三保ダム上流域 (ヌタノ沢)	—	—	事前調査・検討	施設設置	事前モニタリング	事前モニタリング ・整備実施(H25) ・事後モニタリング	事後モニタリング	事後モニタリング	事後モニタリング
酒匂川上流域 (フチチリ沢)	—	—	—	事前調査・検討	施設設置	事前モニタリング	事前モニタリング (H26以降整備可能)	事後モニタリング	事後モニタリング
水循環モデル	宮ヶ瀬ダム上流モ デル構築	津久井ダム上流モ デル構築	酒匂川流域モデル 構築	モデル予備解析 再現解析	シナリオ解析	モデル解析	モデル解析	モデル解析	モデル解析
成果	年度の成果	年度の成果	年度の成果 中間取りまとめ 開始	中間取りまとめ	5か年の成果	第1期成果取り まとめ	5年後の結果	10年後の結果	15年後の結果

(5) 調査実施状況

年 度	実 施 内 容
19 年度	①事前環境調査（大洞沢） ②モニタリング計画検討、水循環モデルの構築・改良（大洞沢） ③観測施設の設置（大洞沢）
20 年度	①モニタリング計画検討、水循環モデルの構築（貝沢） ②観測施設の設置（大洞沢） ③事前モニタリング調査の実施（大洞沢）
21 年度	①モニタリング計画検討、水循環モデルの構築（ヌタノ沢） ②観測施設の設置（貝沢） ③事前モニタリング調査の実施（大洞沢、貝沢）
22 年度	① 試験流域選定とモニタリング計画検討（フチヂリ沢） ② 観測施設の設置（ヌタノ沢） ③ 事前モニタリング調査の実施（大洞沢、貝沢、ヌタノ沢） ④ 総合解析検討（水循環モデルによるシミュレーション）
23 年度	① 観測施設の設置（フチヂリ沢） ② 対照流域試験における森林の操作（大洞沢） ③ 事前モニタリング調査の実施（大洞沢、貝沢、ヌタノ沢） ④ 総合解析検討（水循環モデルによる予測解析）

② 森林のモニタリング調査（人工林現況調査）（平成 21 年度調査）（実施主体：自然環境保全センター）

(1) 調査概要

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、約 42,500 箇所を踏査し、整備状況、光環境、下層植生、土壌状況の状況を、それぞれ目視により A から D までのランクに区分する方法で行うとともに、それらの総合評価についても、A から D までのランクに区分した。

(2) 結果概要

総合評価については、B ランク（森林整備が行われているが、林内が暗く下層植生が貧弱であるため数年以内に再整備を行うことが望ましい森林）が全体の約 9 割を占め、水源の森林づくり事業などにより森林整備が進んでいることが確認できたが、一方で、めざす姿（林内が明るく、下層植生や土壌の状態も良好な森林）に至るには、今後も、適時に適切な整備を続けていく必要があることが確認された。

(3) 人工林現況調査ランク区分集計表

総合評価	ランク区分						合計
	A	A'	B	C	D	その他	
面積	1,023.64	360.47	26,379.94	677.63	1.27	1,406.84	29,849.79
比率	3.4%	1.2%	88.4%	2.3%	0.0%	4.7%	100.0%

総合評価のランク区分

	総合評価
A	林内は明るく、下層植生や土壌の状態も良好な森林
A'	林内は明るいに関わらず、下層植生が貧弱であることから、シカの影響が大きいと推定される森林
B	林内が暗く下層植生が貧弱であるため、今後の森林整備を検討する必要がある森林
C	土壌流出が見られるため、土壌保全工を含めた森林整備を検討する必要がある森林
D	土壌流出が激しいため、土壌保全工を必須とした森林整備又は植替え等の対策を検討する必要がある森林

【森林の状況（総合評価のランク区分）】



森林整備状況

(単位：h a)

総合評価	ランク区分						合計
	A	B	C	D	ランク外	その他	
面積	6,447.57	16,034.85	5,496.85	464.95	1,120.72	284.85	29,849.79
比率	21.6%	53.7%	18.4%	1.6%	3.8%	1.0%	100.0%

森林整備状況のランク区分

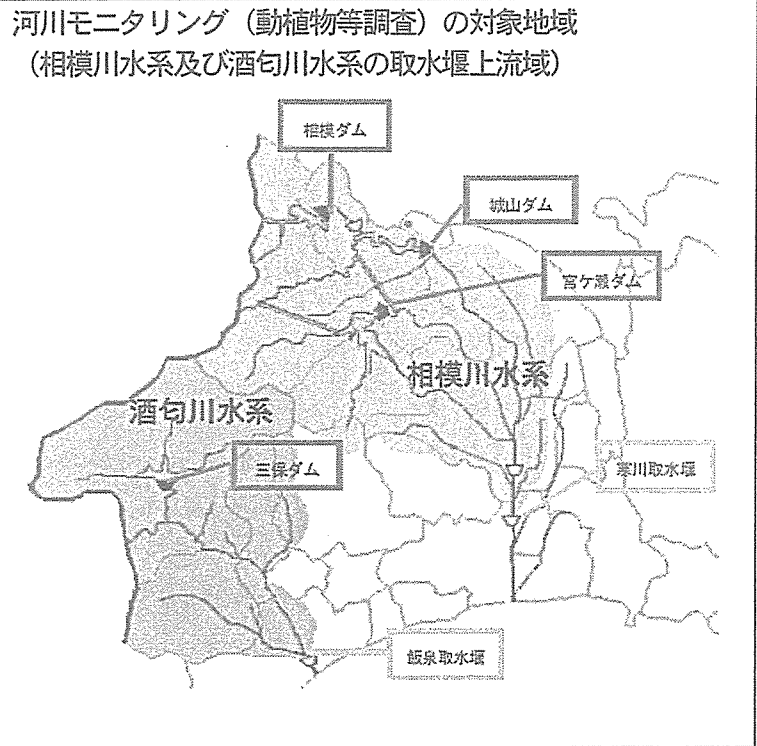
	整備状況
A	最近、手入れが行われた森林（概ね5年以内に整備されている）
B	手入れの形跡があるが、ここ数年間（概ね5～10年）整備していない森林
C	長期間（概ね10年以上）手入れの形跡がない森林
D	全く手入れが行われた形跡がない森林
外	広葉樹林化が進んでいる森林

③ 河川のモニタリング調査（河川の流域における動植物等調査）（実施主体：環境科学センター）

(1) 目的

河川水質のモニタリングについては、従来から調査されているBOD（生物化学的酸素要求量）等の水質環境基準項目だけでは県民に分かりにくい等の課題があるため、動植物やその他の多様な指標をもとに河川を調査するとともに、森林の管理状況などと密接に関連する河川水の窒素、SS（浮遊物質）などの水質項目についても調査し、水源環境保全・再生に係る施策の評価や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とする。また、これらの収集した時系列データを解析することにより経年変化を把握する。

本調査の目的は、マクロな視点で河川環境を把握していくことにあり、個々の河川対策の実施効果を検証するための調査については、それぞれの事業等で実施するものとする。



(2) 調査対象河川

相模川 及び 酒匂川（本川、支川、溪流を含む）

(3) 基本的な考え方

- ・ 専門業者（一部専門家）への委託により、水生生物等動植物や、窒素、SSなどの水質項目について定点観測する。
- ・ 具体的には、平成20年度に相模川及び平成21年度に酒匂川の現地調査を実施して現状の把握と解析を行い、以後5年に1回程度の間隔で現地調査を行い、その経年変化を把握することを想定して取り組む。
- ・ 過去に実施された調査のデータベース化をはかり、過去の状況からの変化についても把握・解析を行うこととし、一部については19年度に完了している。

(4) 実施スケジュール

取組内容		H19	H20	H21	H22	H23
相模川	・調査計画の策定／過去の調査のデータベース化	○	○			
	・現地調査		○			
	・とりまとめ解析		○	○		
酒匂川	・調査計画の策定／過去の調査のデータベース化	○	○	○		
	・現地調査			○		
	・とりまとめ解析			○	○	
全体	・補完調査				○	
	・全体とりまとめ解析				○	○
	・次期5か年計画の検討					○

(5) 平成19年度実施内容

- ① 水生生物を中心とした専門的調査の手法の検討
- ② 過去に実施した調査結果のデータベース化

(6) 平成20年度 及び 平成21年度 調査内容

調査地点	平成20年度 相模川40地点 平成21年度 酒匂川40地点	
調査回数・時期	動植物等調査 年2回(夏及び冬) 水質項目分析 年12回(毎月1回)	
調査対象動植物等		
	調査対象	調査手法
	○ 水生生物(水質等の水環境評価に係る動植物) 底生動物、魚類、付着藻類、水生植物、両生類	定量調査、 定性調査など
	○ 陸域の生物(水生生物の生息等に深く関わる河川環境の評価に係る動植物) ・鳥類(カワガラス、ヤマセミ、カワセミ、セキレイ類、カワウなど10種前後) ・河原植物(水生植物と同時に調査する)	分布調査 (定性調査)
	○ 生物の生息環境 ワンドや河床構造等の、生物の生息にとって良好な環境の存在を調査する (底生動物調査の中で実施)	分布調査
* 両生類については、カエル類を夏期に全地点1回、サンショウウオについては、夏期に定点とは別に選定した25の溪流を1回調査する。		
調査対象水質項目	pH, BOD, COD, SS, DO, 窒素, リン, TOC, クロロフィル量, 流量	
調査方法	平成18年度版河川水辺の国勢調査マニュアル及び水質測定計画に基づく方法に準ずる。県内の専門家への依頼を含め、専門業者に委託して実施する。	

(7) 平成22年度調査内容(補完調査)

平成20年度及び21年度に動植物等の調査を行ったが、動植物の生息と河床底質環境との関係を明らかにするため、河床底質等の補完調査を実施した。

- ① 調査地点：相模川及び酒匂川水系各40地点(計80地点)
- ② 調査回数：1回
- ③ 調査項目：物理環境調査(河床の構造、底質のサイズ構成など)、調査地点の地形的・地質的解析、河床底質環境調査方法の開発

(8) 平成23年度調査内容

平成22年度に実施した河床底質等の補完調査結果を用い、底生動物と魚類の生息環境の評価を行うとともに、次期5か年河川のモニタリング調査における河床底質環境調査方法の検討を行った。

(9) 調査結果の概要

5種類の底生動物と4種類の魚類について、全地点での採捕個体数と底質指数(河床底質の平均粒径の指標となる指数)との関係を検討したところ、魚類では関連性が見られたが、底生動物では見られなかった。

次期5か年河川のモニタリング調査における河床底質環境調査方法については、底生動物に適した河床底質の粒径分類方法について検討する必要があると示唆された。

④河川のモニタリング調査（県民参加型調査）

(1) 基本的な考え方

- ・ 調査は、水環境に係る多様な指標をもとに、県民参加により毎年度河川を調査する。
- ・ 精度を確保するため専門家にアドバイザーとして、研修、指導等を依頼する。
- ・ 県民が実施した調査によって得られたデータを解析し評価するとともに、5年に1回実施する「河川の流域における動植物等調査」を補完するものとして活用する。

(2) 県民参加について

県民から参加者を募って調査を実施する。なお、調査に当たっては、調査の精度を確保するため、専門家による事前研修とともに、調査方法、生物の同定など調査中の指導を行う。

なお、公募以外に流域の市民団体等にも働きかけ、調査を実施するものとする。

(3) 実施スケジュール

取組内容		H19	H20	H21	H22	H23
準備	・ 調査計画の策定 ・ 県民参加の仕組み作り ・ 調査マニュアルの作成	○				
県民調査	・ 調査の実施 ・ 現地調査 ・ とりまとめ解析		○	○	○	○

(4) 平成19年度実施内容

- ① 県民参加による調査の手法の検討
- ② 県民参加による調査のマニュアルの作成

(5) 平成20～23年度 調査内容

調査地点	相模川 及び 酒匂川 (専門家による定点を含め、多くの県民の身近に存在する中下流部やその支川も重点とする。)
参加者等	平成20年度 応募：35人／研修会：5回／研修会参加：延べ48人 平成21年度 応募：60人／研修会：3回／研修会参加：延べ28人 平成22年度 応募：66人／研修会：9回／研修会参加：延べ54人 平成23年度 応募：92人／研修会：15回／研修会参加：延べ128人
調査回数・時期	年2回程度を目処に随時
調査対象動植物等	
調査対象	
○ 水生生物 底生動物、魚類、水生植物	
○ 水質及びその他の指標 水温、COD（パケットテスト）、導電率、pH、ゴミの量、透視度、川底の感触、におい	
調査方法	動植物調査については定性調査とし、具体的な調査方法は調査マニュアル（平成19年度作成）に準じて行う。 水質は、簡易な計測器及びパケットテストを用いる。 その他の指標については、国土交通省の「今後の河川水質管理の指標項目（案）」に従う。 なお、調査に必要な機材については貸与する。

【第2期5か年計画の新たな取組】

酒匂川水系については、現在、水質に問題はないものの、県内上水道の水源の約3割超を占めていることから、静岡県との協力を得て、県外上流域（静岡県）における森林や生活排水施設の現状を把握する。

【参考】神奈川県内河川の底生動物調査

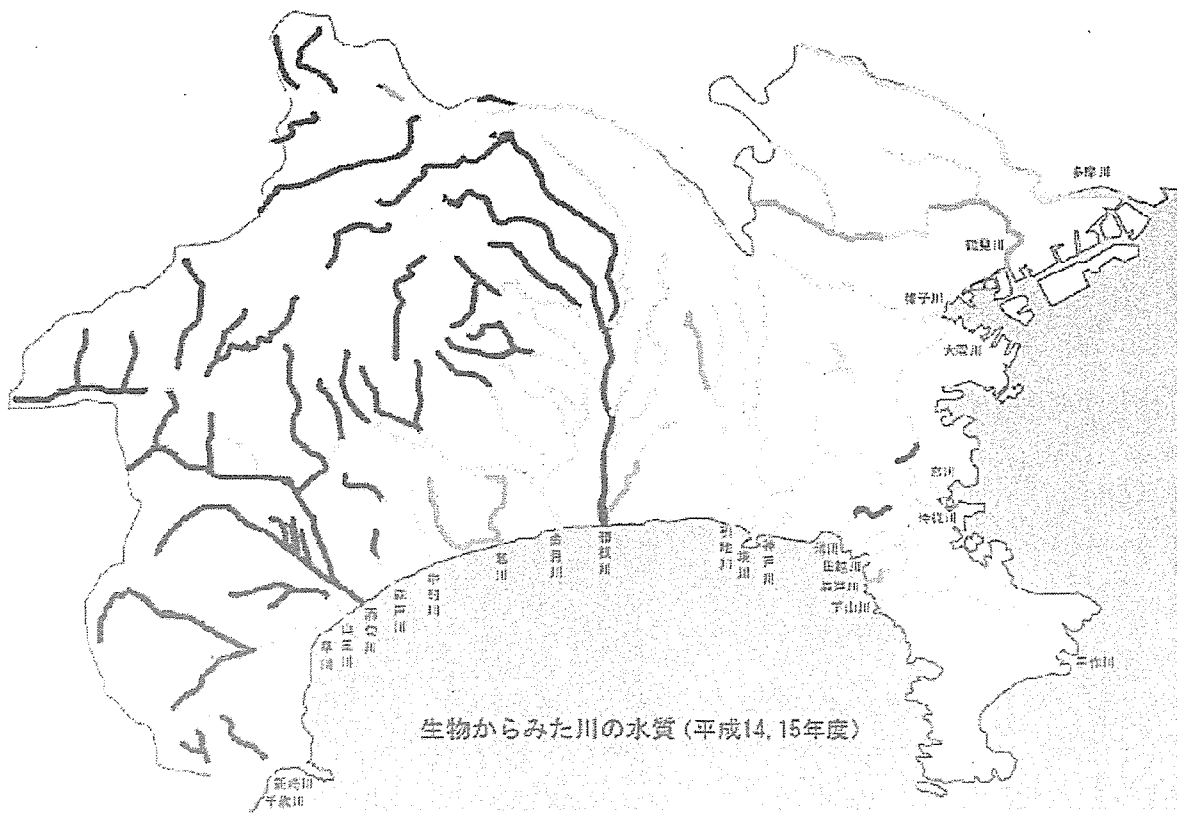
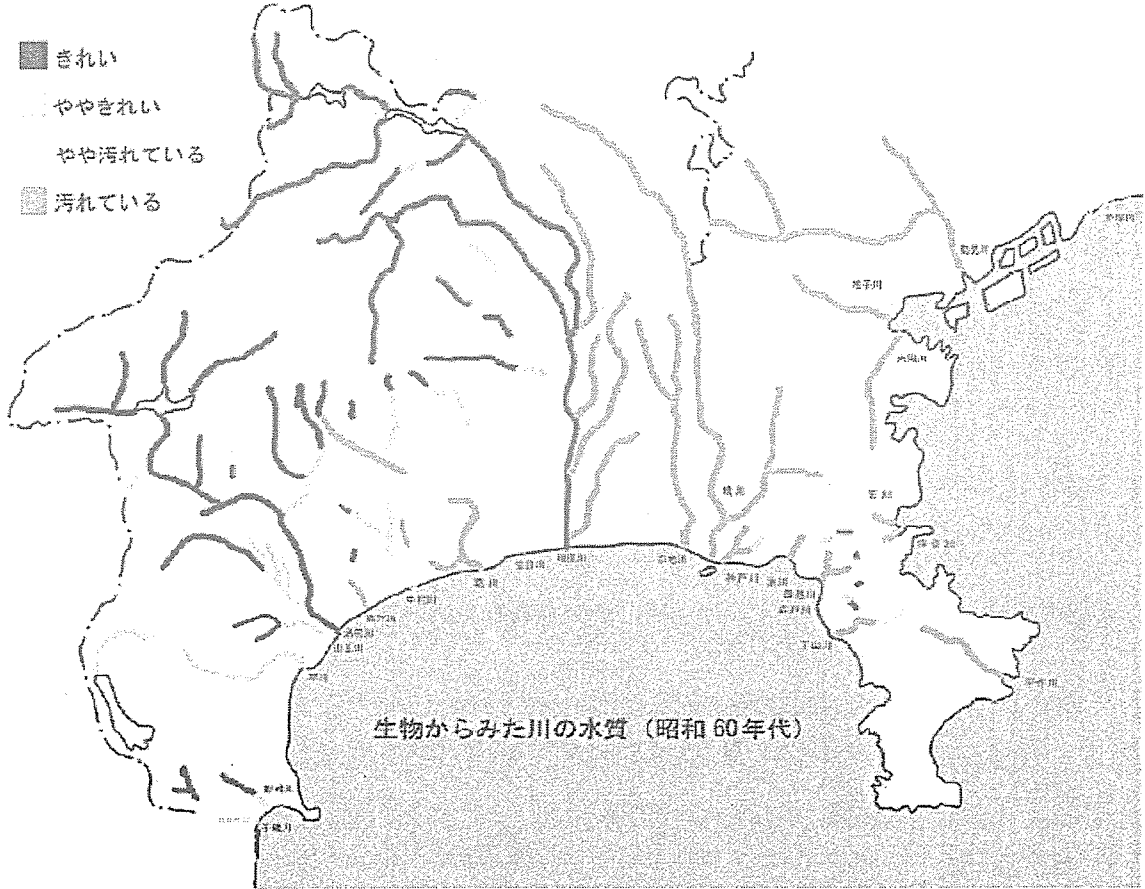


図 生物からみた川の水質の比較

III 事業の成果はあったのか

総括

森林のモニタリング調査（対照流域法等）は、21年度以降、大洞沢、貝沢、ヌタノ沢において事前モニタリングを実施し、水循環モデルを用いたシミュレーションによる総合解析検討中である。また、22年度、新たに酒匂川上流域のフチヂリ沢を4箇所目の試験流域として選定し、23年度に観測装置を設置した。

なお、現行5か年計画の期間中は事後モニタリングの調査結果が出ないため、文献調査等で補完することが重要である。

森林のモニタリング調査（人工林の現況調査）は、21年度に実施したが、長期的な施策効果を把握するため、森林の整備前後のデータを蓄積し、図示して検証することが課題である。

また、生物による森林生態系の健全性の指標と評価手法を開発し、生物に視点を置く効果検証にも取り組む必要がある。

河川モニタリング調査（動植物等調査）は、21年度までに相模川水系・酒匂川水系の調査を実施したが、長期的な施策効果を把握するため、既存の公共用水域の水質調査等も参考にしながら、総合的に解析・評価することが課題である。

河川モニタリング調査（県民参加型調査）は、水を通して県民が自然環境に関心を持つ最初のきっかけとなるので取組として評価できる。県民の幅広い参加のために広報の充実が必要である。

施策の評価を行うために、長期にわたる継続的なモニタリング調査が必要である。

○県民会議委員の個別意見

- ・各種事業、モニタリング、調査研究等のデータを整理し、専門家やNGO等を交え、県民に開かれた形で、事業の効果と影響について、科学的な検証作業を行い、計画や事業を見直していく必要がある。
- ・対照流域法は長期観測が必要なので、期限のある特別対策事業とは別に、安定して継続できる体制を作る必要がある。
- ・対照流域法モニタリングについて、実施の目的やねらいをもう少し分かりやすい方法で県民に説明すべきである。
- ・河川モニタリングについて、データの有効利用や県民への分かりやすい情報提供の観点から、県民参加型調査と専門家調査との結果の相関の把握や、整備情報と合わせたGISへのデータのプロットが必要である。

1 点検・評価の仕組み

水源環境保全・再生施策の各事業の実施状況について検証するため、点検・評価の仕組みに基づき、①事業進捗状況、②モニタリング調査結果、③事業モニター意見、④県民フォーラム意見の4つの視点から評価するとともに、総括コメントを作成して点検を行った。

2 事業（調査）進捗状況から見た評価

水環境モニタリング調査の事業実績は、平成19年度に施策調査専門委員会において検討し、それに基づき、平成20年度以降順次、調査を実施している。また、水質調査については、この河川モニタリング調査の他に、既存の公共用水域の水質調査等も参考とする。

なお、数値目標を設定していない事業であるため、A～Dの4ランクによる評価は行わない。

施策専門委員会における主な意見 及び 調査方法への反映状況

① 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）

- 対照流域法については、必要かつ重要な調査であるが、長期間を必要とする調査であり、早急に結果を得られるものではない。
- 流量の差は、森林の整備よりも、地形や地質による影響が大きい。したがって、対象流域法では、事前にしっかり調査した上で、森林の整備の効果を調査することが必要。
→ 事前モニタリングの期間を3年間設定。

② 河川のモニタリング調査（河川の流域における動植物等調査）

- この河川モニタリング調査のみでは評価が難しい。既存の調査、また、過去の調査の活用が必要。
→ 今後の解析において、既存の公共用水域の水質調査等も参考とする。
- 大きな河川（本川）では変化が少ないので、小さな河川（支川）も調査対象とする方がよい。
- 森林の整備箇所の付近の溪流で、集中的・継続的に調査した方が効果的であり、その場合は、水質よりも水量と濁度を調査すべき。
→ 調査地点について、当初の計画案から、上流（溪流）の調査地点を増加。
- 指標生物の調査においては、両生類は指標として重要であり調査すべき。
→ 両生類（カエル、サンショウウオ）の調査を追加。

③ 河川のモニタリング調査（県民参加型調査）

- 特定のNPOだけでなく、一般県民も参加できるような仕組みにすべき。
→ 一般県民の参加については公募する一方、調査結果を「河川の流域における動植物等調査」の補完として活用できる程度の精度を確保するため、調査前に、専門家をアドバイザーとして、研修・指導等を実施する。

3 事業モニタリング調査結果

水環境モニタリング調査は、調査の実施であり、水源環境保全・再生のための直接的な効果を目的とする事業でないため、モニタリング調査は実施していない。

4 県民会議 事業モニター結果

水環境モニタリング調査については、事業モニターを実施していない。

5 県民フォーラムにおける県民意見

（「県民フォーラム意見報告書」等（P13-1～）に記載。）