

1 水源の森林づくり事業の推進

1 ねらい

良質で安定的な水を確保するため、水源の森林エリア内で荒廃が進む私有林の適切な管理、整備を進め、水源かん養など森林の持つ公益的機能の高い「豊かで活力ある森林」を目指す。

2 目標

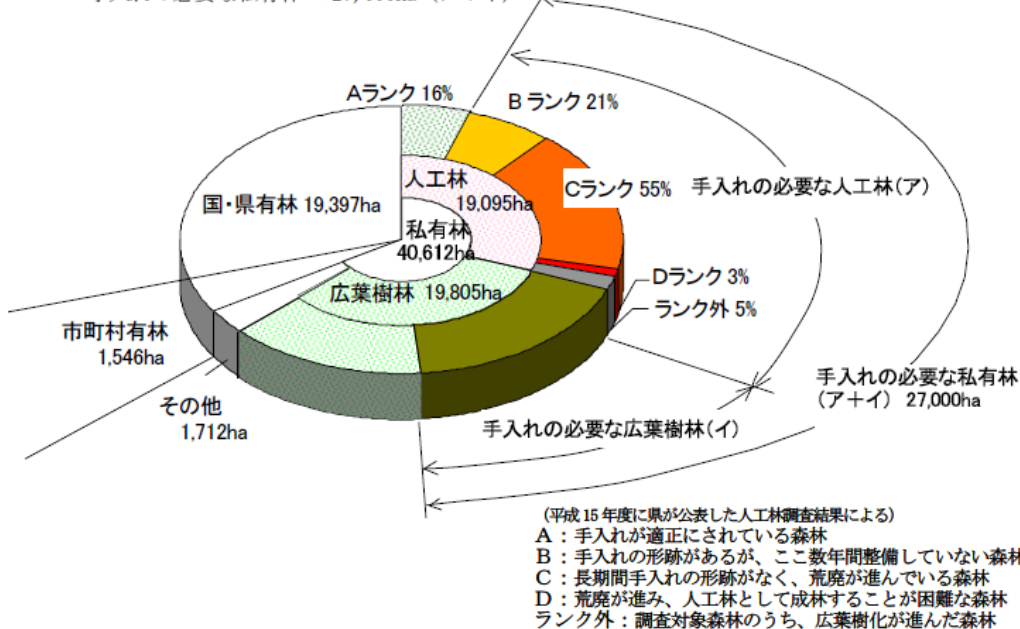
平成 34 年度までに水源の森林エリア内の手入れの必要な私有林 27,000ha を確保し、平成 38 年度までに概ね延べ 55,000ha を整備することを目標とする。

水源の森林エリア



(現状)

- 水源の森林づくり事業は、平成9年度から着手し、私有林の公的管理・支援を進めている。なお、この事業を展開する地域を明確にするため、水源の森林エリア (61,555ha) を設定している。
- 水源の森林エリア内の私有林 (40,612ha) の荒廃状況 (下のグラフ参照)
 - ・ 人工林 (19,095ha) のうち、手入れの必要な人工林は 16,112ha (ア)
 - ・ 広葉樹林 (19,805ha) のうち、手入れの必要な広葉樹林は 10,893ha (推計) (イ)



3 事業内容

水源分収林、水源協定林、買取り、協力協約の4つの手法に長期受委託(森林組合等が行う緩やかな確保手法)を加え、公的管理・支援を推進し、巨木林、複層林、混交林など豊かで活力ある森林づくりを進める。さらに、シカの採食による整備効果の低減に対処するため、シカ管理と連携した森林整備を実施する。

また、水源の森林づくり事業をはじめとした森林の保全・再生に係る特別対策事業の円滑な推進に必要な

不可欠な人材の育成・確保を図るため、「かながわ森林塾」を実施する。

(1) 水源林の確保

これまでの4つの手法に加え、新たに森林組合等が行う長期受委託により公的管理・支援を行い、私有林の着実な確保を推進する。

〔公的管理・支援の方法〕

- ① 水源分収林……森林所有者との分収契約により、森林を整備する。
- ② 水源協定林……森林所有者との協定（借上げなど）により森林整備を行う。
- ③ 買取り……貴重な森林や水源地域の保全上重要な森林を買い入れ、保全整備する。
- ④ 協力協約……森林所有者が行う森林整備の経費の一部を助成する。
- ⑤ 長期受委託……森林所有者と森林組合等が長期受委託契約を締結し、森林組合等が森林整備を行う。

(2) 水源林の整備

確保した森林の整備を行い、水源かん養機能など森林の持つ公益的機能を高度に発揮しうる森林に誘導する。

〔目標林型〕

① 巨木林

樹齢100年以上の森林
(主に、現況の林齢が高く、林木の生育が良好な箇所を目指す森林の姿)



スギ・ヒノキの人工林において長期にわたる間伐などの手入れを行い、樹齢100年以上の巨木林にします。巨木林では、多様な草木が生え、様々な深さに張りめぐらされる根が、土壌の流出を防ぎます。

② 複層林

高い木と低い木からなる二段の森林
(主に、集約的な整備等により収益を得ることが可能な林道等の道から近い箇所で目指す森林の姿)



スギ・ヒノキの人工林において一定の林齢になるまで間伐等の手入れを行い林内を明るくしたあと、樹間に植栽を行い、林齢の異なった上下2層の森林にします。上木を切っても、下木が残るため、収穫時の裸地化を防ぎ、土壌の流出を防ぐことができます。

③ 混交林

針葉樹と広葉樹が混生する森林
 (主に、林道等の道から遠いなど伐採により収益を得ることが困難な箇所を目指す森林の姿)



スギ・ヒノキの人工林において、土地本来の広葉樹が生えてくる条件を整え、スギ・ヒノキと広葉樹が混生する森林にします。多様な樹種で構成されることにより、様々な深さに張りめぐらされる根が、土壌の流出を防ぎます。

④ 広葉樹林

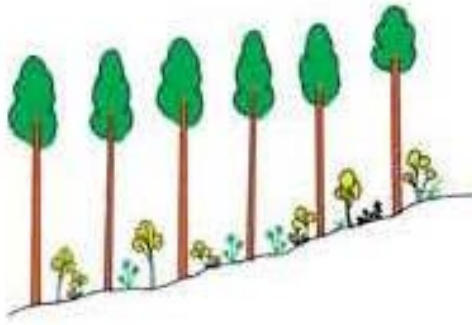
林内植生が豊かな地域の自然環境に適応している広葉樹林
 (かつての薪炭林等の二次林や土壌が流れやすい箇所などの広葉樹林を目指す森林の姿)



土壌保全工、植生保護柵の設置、森林の手入れ等を行うことによって土壌を安定させ、土地本来の様々な草木を生やします。多様な樹種で構成されることにより、様々な深さに張りめぐらされる根が、土壌の流出を防ぎます。

⑤ 健全な人工林

森林資源として活用可能な人工林
 (主に、集約的な整備等により収益を得ることが可能な林道等の道から近い箇所を目指す森林の姿)



スギ・ヒノキの人工林において、間伐等の手入れを行い、林内を明るくすることにより、下草の導入を促します。下草が生えると、その根の力や雨が直接地表にあたらなくなることにより、土壌の流出を防ぐことができます。

	第2期5年間
確保面積	5,540 ha
整備面積	11,067 ha

(3) かながわ森林塾の実施

森林整備などの仕事に従事したい人を対象として、基礎的技術の研修を実施し、本格雇用へ誘導する

とともに、既就業者を対象として、効率的な木材搬出技術の研修や森林の管理・経営を担える高度な知識・技術の研修を実施し、技術力の向上を図るなど、様々な技術レベルに応じた担い手育成を体系的に進める。

	第2期5年間
新規就労者の育成	75人

4 事業費

第2期計画の5年間計 134億900万円（単年度平均額 26億8,200万円）
うち新規必要額 67億4,900万円（単年度平均額 13億5,000万円）

※ 新規必要額は、既存財源（平成17年度当初予算額のうち県営水道事業負担金を除いたもの）で対応してきた額を除いた額。

5 事業実施状況

(1) 確保事業（実施主体：自然環境保全センター、各地域県政総合センター）

区分	24年度実績	第1期実績
水源分収林	—ha	10.42ha
水源協定林	895.30ha	4,495.48ha
買取り	29.31ha	267.75ha
長期受委託	184.91ha	—ha
協力協約	229.74ha	1,510.6ha
合計	1,339.25ha	6,284.25ha

※買取りは寄付を含む

(2) 整備事業（実施主体：各地域県政総合センター、森林所有者等）

区分	24年度実績	第1期実績
県による整備	1,484.83ha	7,646.72ha
長期受委託による整備	140.53ha	—ha
協力協約による整備	408.40ha	2,678.60ha
合計	2,033.76ha	10,325.32ha

(3) かながわ森林塾（実施主体：森林再生課、各地域県政総合センター）

対象者	研修コース	内容と目的	24年度実績	第1期実績 (H21～23)
就業希望者 (就業前)	森林体験コース	○森林・林業に関する体験学習、座学 ・就業意識の明確化、就業の見極め	修了者21人	修了者86人
	演習林実習コース	○演習林での現場研修、座学 ・基礎技術の習得・体力の向上	修了者15人 就職者9人	修了者52人 就職者33人
中堅技術者	素材生産技術コース	○間伐材伐木、造材、搬出技術の現場研修 ・間伐材搬出の促進、労働安全衛生の向上	修了者6人	修了者30人
上級技術者	流域森林管理士コース	○森林・林業に関する実技指導、座学、資格取得のための技能講習 ・森林を総合的にマネジメントできる幅広い知識や技術を身につけた技術者の養成	修了者1人	修了者25人
造園・土木業者	森林整備基本研修	○森林・林業に関する体験学習、座学 ・他業種からの新規参入の促進 ・森林整備業務における技術水準の確保	修了者29人	修了者149人

秦野市菟毛（春嶽）



林内に光が入らず、暗い森林の様子

秦野市菟毛（春嶽）



森林整備を行い、明るくなった林内の様子

森林塾（松田町寄）



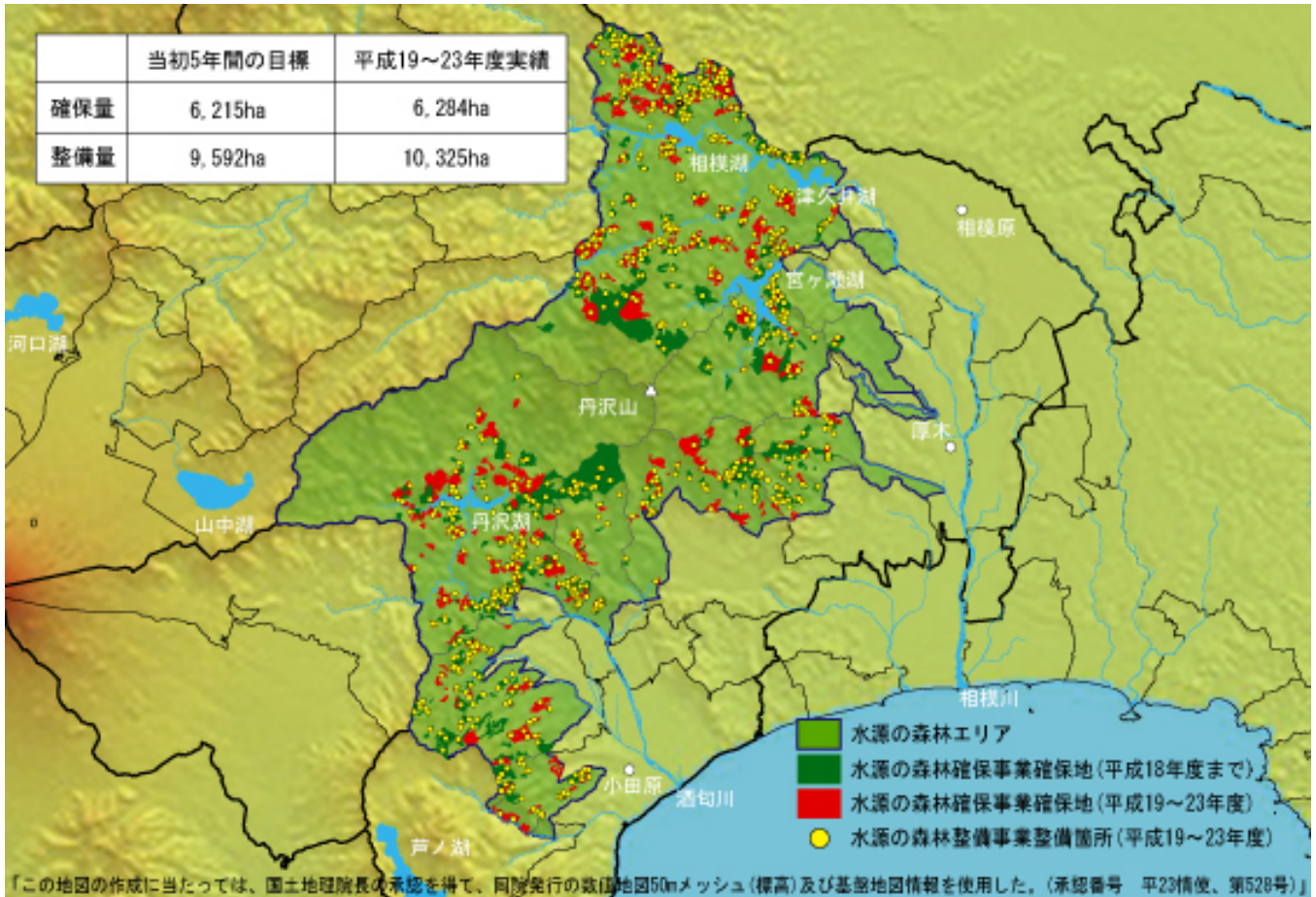
新規就労希望者を対象とした「演習林実習コース」
で実施したヒノキ人工林の枝打実習の様子

森林塾（松田町寄）



新規就労希望者を対象とした「演習林実習コース」
で実施したスギ人工林の間伐実習の様子

【事業実施箇所図】（平成19～23年度実績）



6 5か年計画進捗状況

区分	5か年計画の目標	24年度実績 (進捗率)	25年度計画	第1期実績 (進捗率)
確保事業	5,540ha	1,339ha (24.2%)	1,108ha	6,284ha (101.1%)
整備事業	11,067ha	2,034ha (18.4%)	2,040ha	10,325ha (107.6%)
かながわ 森林塾	75人	9人 (12.0%)	15人	33人 (-)

※ 確保事業及び整備事業については、一般会計分を含む。

7 予算執行状況（単位：万円）

5か年計画 合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
674,900	130,981 (19.4%)	150,267	819,980 (97.7%)

※ 一般会計分は含まず。

8 事業モニタリング調査実施状況

この事業は、荒廃が進む水源の森林エリア内の私有林の適切な管理、整備を進め、水源かん養など森林の持つ公益的機能の高い「豊かで活力ある森林」を目指すものであり、量的には確保面積及び整備面積を指標とし、質的には「森林が適正に手入れされている状態」を指標とし、中期的に把握して、評価する。

質的指標の「森林が適正に手入れされている状態」を把握するために、①植生 ②土砂移動量 ③光環境を、次のモニタリング調査により把握する。

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「①森林のモニタリング調査」の対照流域法等による森林の水源かん養機能調査や人工林整備状況調査を行い、森林の水源かん養機能等を把握する。また、森林の公益的機能については、既に発表されている研究結果等も参考とする。

(1) 項目 ①植生 ②土砂移動量 ③光環境

(2) 手法 代表地点に観測施設（植生保護柵・土砂移動量測定柵）を設置

(3) 頻度 5年ごとに調査

(4) 調査実施主体 県自然環境保全センター

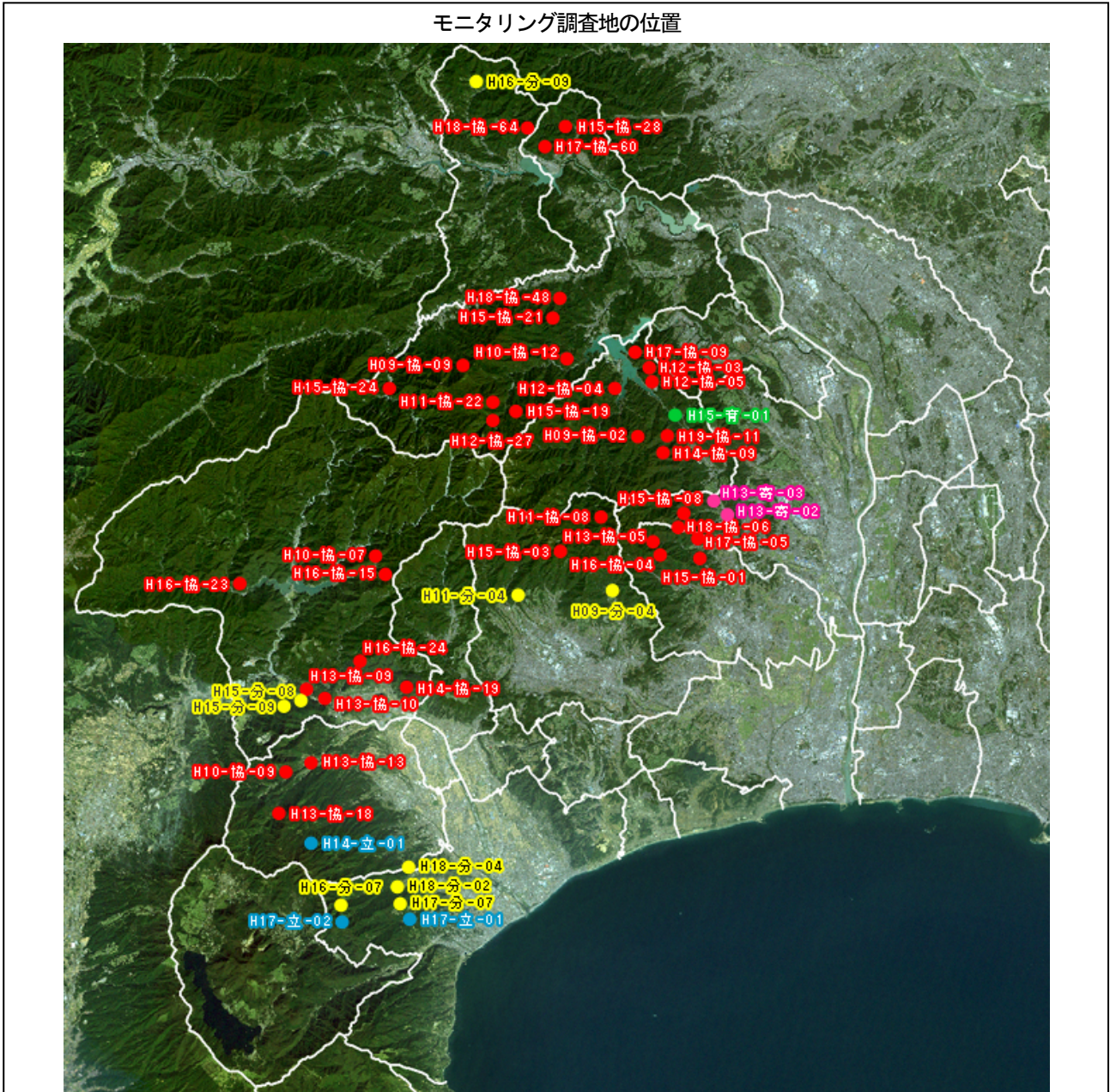
(5) モニタリング調査地の設定

- ・ モニタリング調査地は、針葉樹林、広葉樹林のバランスを考慮して、次の表に示したスケジュールで平成14年度より箇所を選定と初期状態調査を進めてきた。
- ・ 平成19年度は、予定の50地点の選定とモニタリング施設の設置が終了し、平成20年度には、平成19年度設定地点での初期状態調査をもってモニタリング地点の設定が終了した。
- ・ 第1期5か年では39箇所を実施し、第2期初年度の平成24年度で1回目のモニタリングが終了する。

水源林整備モニタリング調査地の年度別設定状況

地区	H15	H16	H17	H18	H19	H20	小計(内広葉樹林)
県央	1(1)	3(3)	2(1)	2(1)	1	1(1)	10(7)
湘南	1(1)	0	1(1)	2	2(2)	3(1)	9(5)
西湘	0	0	0	1	3	2	6
足上	0	4(3)	2(2)	2(1)	3	2	13(6)
県北	1	0	2(2)	2(1)	4(2)	3	12(5)
年度計	3(2)	7(6)	7(6)	9(3)	13(4)	11(2)	50(23)

モニタリング調査地の位置



調査地点の記号 (H●●-▲-■) の説明

H●● →私有林を確保した年度

▲ →公的管理の手法

分：水源分収林 協：水源林整備協定 育：水源林育林協定 立：水源立木林 寄：水源公有林

9 事業モニタリング調査結果

(1) 平成 24 年度調査結果

- 平成 20 年度に設定・調査した 11 地点の 22 試験区で光環境（開空度）と草本層植被率、草本層の現存量、土壌移動量を追跡調査した。
- またセンサーカメラを使ってシカの生息の有無を新たに調査した。
- 各試験区の開空度は 9～19%の範囲にあり、スギ・ヒノキ人工林では 9～11%のところが多かった。（下木の成長には開空度は 20%以上が望ましい）
- 草本層植被率は丹沢の広葉樹林（柵内）では 5 試験区のうち 4 試験区で「増加」し、同様に丹沢のスギ・ヒノキ人工林では柵内外に関わらずすべての試験区で「増加」または「やや増加」であった。一方で丹沢の広葉樹林（柵外）では 5 試験区のうち 1 試験区で植被率は「増加」した。
- 現存量も草本層植被率とほぼ同様の傾向があり、丹沢の広葉樹林（柵外）の 5 試験区は「変化なし」であった。
- シカの生息はすべての山域で確認され、丹沢の 1 地点では「多い」と判定された。

各試験区の 2 時点の変化量（平成 20 年と 24 年の比較）

山域	地点名	場 所	林相	処理	開空度(%)	草本層*1 植被率	現存量*2	土壌*3 流出	シカ*4	
小仏	H17-協-60	相模湖町打谷戸	スギ人工林	柵なし	10	変化なし	変化なし		いる	
	H18-協-64	相模湖町宝澤	ヒノキ人工林	柵なし	9	やや減少	やや増加		いる	
	H18-協-48	津久井町中鉢	ヒノキ人工林	柵なし	9	増加	やや増加		いる	
	H19-協-11	清川村辺室沢日向	広葉樹林	柵内	9	増加	やや増加			
柵外				10	変化なし	変化なし		いる		
柵内		18	増加	変化なし						
柵外		18	変化なし	変化なし	あり	多い				
柵内		12	増加	変化なし	あり					
柵外		11	変化なし	変化なし	あり					
丹沢	H16-協-04	伊勢原市寒沢	広葉樹林	柵内	11	増加	変化なし			
				柵外	10	増加	変化なし	あり		
	H17-協-05	伊勢原市奥前内寺	スギ人工林	柵内	9	増加	増加			
				柵外	11	増加	変化なし		いる	
	H18-協-06	伊勢原市梅ノ木	スギ人工林	柵内	14	増加	やや増加			
				柵外	14	増加	増加		いる	
	H16-協-15	山北町玄倉竹本	ヒノキ人工林	柵内	11	やや増加	変化なし			
				柵外	12	増加	変化なし		-	
	H16-協-24	山北町笹ヶ尾	スギ人工林	柵なし	9	やや増加	変化なし		いる	
	箱根	H18-分-02	小田原市荻窪	ヒノキ人工林	柵なし	16	増加	やや増加		-
	外輪山	H18-分-04	小田原市久野	ヒノキ人工林	柵なし	9	増加	やや減少		いる

*1 草本層植被率；減少：20%以上減少、やや減少：10～20%減少、変化なし：±10%、やや増加：10～20%増加、増加：20%以上増加

*2 現存量；減少：50g/m²以上減少、やや減少：10～50g/m²減少、変化なし：±10g/m²、やや増加：10～50g/m²増加、増加：50g/m²以上増加

*3 土壌流出；学識経験者より「土壌流出は短期的な評価になじまない」という指摘があったため、50mm 以上の変化量があったところを「あり」とした。

*4 シカ；秋期～冬期にかけての 3 ヶ月間において、各地点 2 台のセンサーカメラを設置した。その撮影枚数が 0 枚は「-」、1～100 枚を「いる」、100 枚以上を「多い」とした。

(2) 平成 25 年度調査予定

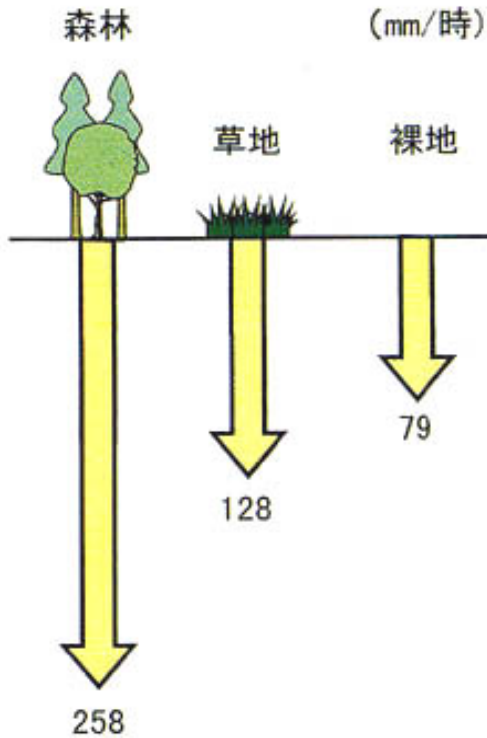
平成 15～16 年度にかけて調査地を設定して、平成 19 年度と 20 年度に追跡調査した 10 か所の計 36 試験区で植生と高木性樹木稚樹、現存量、光環境、土壌移動量、センサーカメラによるシカの利用頻度を調査する。針葉樹人工林の試験区数は 17、広葉樹林の試験区数は 19 である。

【参考】森林の公益的機能（かながわ水源の森林づくりパンフレットから抜粋）

森林は、雨水を蓄え、きれいにしながら少しずつ時間をかけて流すので、洪水を防ぎ、川は濁水しにくくなる。

土壌が水を浸透させる能力

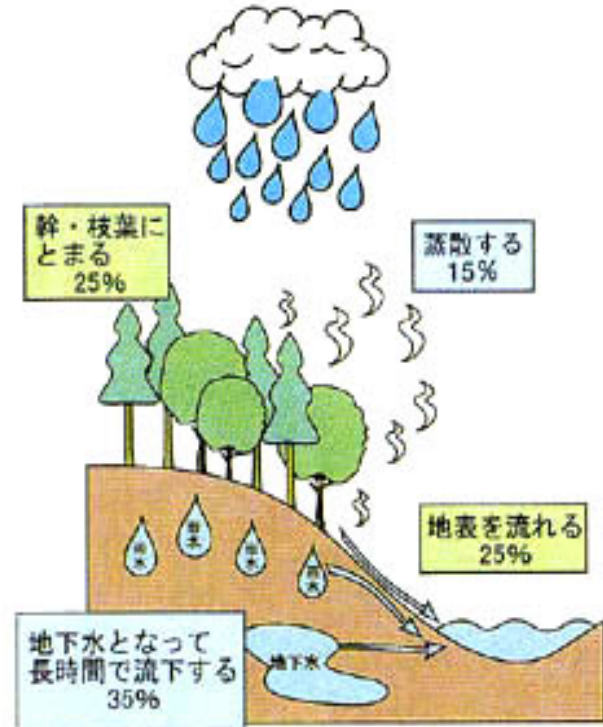
森林の土壌は、スポンジのような構造になっており、隙間に裸地の3倍もの水を蓄えている。



村井宏・岩崎勇作「林地の水および土壌保全機能に関する研究」1975

森林に降った雨水のゆくえ

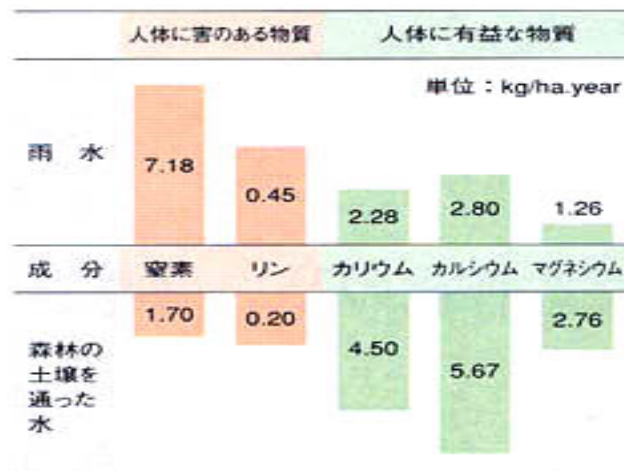
森林に降った雨の50%は地中にしみこみ、地下水となってゆっくり川や海に出たり、木の根に吸い上げられて木の葉から蒸散する。



「森林・コンサベーション」日本治山治水協会より

雨水と森林の土壌を通った水に含まれる物質の収支

雨水が森林の土壌を通過することにより、窒素やリンが吸着され、きれいな水に生まれ変わります。



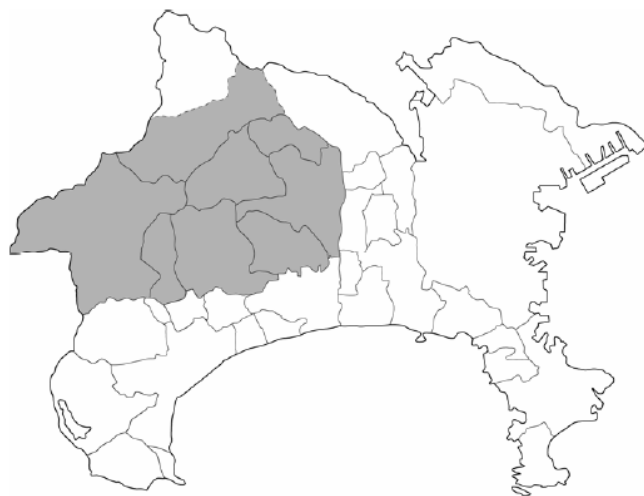
第17回国際林業研究機関連合(IUFRO)世界大会論文集(昭和56年)

2 丹沢大山の保全・再生対策

1 ねらい

水源かん養や土壌流出防止、生物多様性の保全などの観点から、水源保全上重要な丹沢大山地域において、丹沢大山自然再生計画と連携してシカの採食による植生後退、またこれに伴う土壌流出を防止するために、中高標高域でのシカ捕獲を行うとともに、土壌流出対策や、衰退しつつあるブナ林の調査研究、この地域における県民連携・協働事業に取り組む。

丹沢大山自然再生計画の対象地域



2 目標

依然としてシカの採食による植生後退が続く丹沢大山の中高標高域において、土壌流出対策として、「施策大綱」の計画期間である平成38年度までに延べ234haの整備やシカ捕獲等を行う。

3 事業内容

① 中高標高域でのシカ捕獲及び生息環境調査の実施

	第2期5年間
シカ管理捕獲の実施	県がシカ管理捕獲を実施している地域（丹沢大山国立公園・県立自然公園の特別保護地区・特別地域）のうち、これまでにシカ捕獲を実施していなかった高標高域の山稜部や、中標高の水源林整備箇所及び周辺地域での捕獲を実施する。
ワイルドライフ・レンジャー（※）の配置	管理捕獲に際して、専門的な知識・能力を有するワイルドライフ・レンジャーを配置して実施する。
生息状況・生息環境・個体分析等モニタリングの実施	管理捕獲の事業効果を検証するため、シカ生息状況、生息環境（植生回復や生態系動向把握等）、個体分析等のモニタリングを実施する。

※ワイルドライフ・レンジャー：野生生物管理に関する専門的な知識・経験を有する専門者

② 土壌流出防止対策の実施

シカによる植生影響を受けてきた東丹沢だけでなく、西丹沢においても土壌流出が生じ始めていることから、第1期計画に進めた組み合わせ土壌流出防止工法の成果を生かし、土壌流出対策を必要な箇所に実施する。

	第2期5年間
面積	50ha

③ ブナ林等の調査研究

ブナ林生態系と大気も含めた生育環境のモニタリング継続とブナ林を枯死に至らしめるブナハバチ大発生機構解明研究の強化とともに、ブナ林再生のための現地適応化試験を行う。

④ 県民連携・協働事業

「丹沢大山自然再生基本構想」に基づき実施される登山道整備や山のごみ対策、環境配慮型トイレへの転換など県民連携・協働活動について、県民と行政の連携を図る仕組みを構築しつつ、活動を促進する。

4 事業費

第2期計画の5年間計 12億8,400万円（単年度平均額 2億5,700万円）

うち新規必要額 12億8,400万円（単年度平均額 2億5,700万円）

※ 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

5 事業実施状況

(1) 中高標高域でのシカ捕獲及び生息環境調査の実施

平成24年度は、水源林整備地及び周辺地域や高標高域の山稜部等を含む丹沢山地の中高標高域で、自然植生回復と生息環境整備の基盤づくりを目的としたニホンジカの管理捕獲を行うとともに、ニホンジカの生息状況、生息環境、個体分析等のモニタリングを実施した。

また、上記を実施するために、自然環境保全センターに、捕獲技術や野生動物に関する専門的知識を有する派遣職員3名をワイルドライフレンジャーとして配置し、新たな捕獲手法を検討・試行した。

ニホンジカ管理捕獲（山北町 丹沢山周辺）



これまでにシカ管理捕獲を実施していなかった高標高域の山稜部等においてワイルドライフレンジャーによる管理捕獲を実施。

(2) 新たな土壌流出防止対策の実施（実施主体：自然環境保全センター）

24年度実績
土壌流出対策工 18.5ha
現地測量調査 18.3ha

第1期実績
土壌流出対策工 79.4 ha
現地測量調査 104.7 ha
地形図作成

(3) ブナ林等の調査研究

① ブナ林立地環境調査（気象・大気モニタリング、大気環境解析）

ブナ林の衰退・枯死の機構解明の基礎データや再生事業のモニタリングの基礎データとするために、丹沢山、檜洞丸等の計6地点において、気象及びオゾン観測を継続した。

平成24年度は、機器更新した4カ所のメンテナンス、オゾン影響の総合解析等を行った。

② ブナ林衰退環境解明調査（ブナハバチ発生状況調査）

ブナハバチの生息実態は未解明な部分が多いことから、土中の繭の密度及び分布状況調査を実施した。その結果、被害が発生しない菰釣山と三国山では繭は低密度で年次推移したが、被害が頻繁に見られる大室山、檜洞丸、丹沢山では繭が高密度の状態での推移することが把握された。

平成24年度は、繭、成虫、幼虫の各ステージのモニタリングの他、薬剤注入による防除試験を実施した。

③ ブナ林広域衰退実態調査（ブナ林衰退状況モニタリング）

ブナの衰退原因の解明の一環として、ブナの衰退枯死の直接的な原因の1つと推定される水ストレスに着目して、檜洞丸において季節別の水ストレス調査を行い、標高1200m付近のブナと比較してより標高の高い稜線部では、衰弱木、健全木ともに水分ストレスがブナ衰退に与える影響が疑われる結果が明らかになった。

平成24年度は、水分ストレス調査に加えて、発現遺伝子の解析による衰退原因の調査を行った。

区分	ブナ林立地環境調査 (気象・大気モニタリング) (大気環境解析)	ブナ林衰退環境解明調査 (ブナハバチ発生状況調査)	ブナ林広域衰退実態調査 (ブナ林衰退状況モニタリング)
調査内容	気温、湿度、雨量、日射量、風速、風向、オゾン濃度	ブナハバチの発生状況	林況、衰退度、クロロフィル含量
頻度	連続観測	毎年	5年毎
平成24年度 実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 更新したオゾン・気象観測サイトの維持管理 オゾン影響の総合解析 	<ul style="list-style-type: none"> 発生モニタリング 薬剤注入による防除試験 	<ul style="list-style-type: none"> 水ストレス調査 発現遺伝子による診断調査

(4) 県民連携・協働事業

平成24年度	県民協働型登山道維持管理補修にかかる協定に基づく協定活動への支援 補修技術研修会の実施 ボランティア団体、行政との協働による山岳ゴミの処理方針にかかる合意形成 塔ノ岳山頂の廃屋（旧日の出山荘）の撤去処分
--------	--

土壌流出防止対策（清川村 丹沢山東側山腹斜面）



土壌流出対策工事で設置した金網筋工の設置後5年の状況。金網筋工等の山側に落葉落枝及び土壌が堆積し、植生の回復が見られる。

ブナハバチの防除試験（檜洞丸）



ブナハバチの飛翔成虫（4色の誘引器）や羽化成虫（テント型羽化トラップ）、幹を徘徊する幼虫（粘着シート）の効果的な防除法を開発する。

廃屋の撤去状況（秦野市 塔ノ岳山頂）



県民協働による廃屋の解体撤去、ヘリコプターでの搬出、ゴミの分別回収を実施。

【事業実施箇所図】（平成19～23年度実績）



6 5か年計画進捗状況

区分	5か年計画の目標	24年度実績（進捗率）	25年度計画	第1期実績（進捗率）
土壌流出防止対策	50ha	18.5ha (37.0%)	10ha	79.4ha (135.7%)

7 予算執行状況（単位：万円）

5か年計画合計額	24年度執行額（進捗率）	25年度予算額	第1期実績（進捗率）
128,400	27,915 (21.7%)	34,092	82,366 (103.5%)

8 事業モニタリング調査実施状況

この事業は、水源保全上重要な丹沢大山について、シカの採食圧や土壌流出等による植生の衰退防止を図るため、新たな土壌流出防止対策を講じることで、森林の保全・再生を図るものであり、量的には整備面積を指標とし、質的には「植生が回復し、土壌が保全されている状態」を指標とし、中期的に把握して、評価する。

質的指標の「植生が回復し、土壌が保全されている状態」を把握するために、土砂流出量を、次のモニタリング調査により把握する。

(1) 土壌流出量等調査の実施状況

手 法	【手法】 土砂侵食量測定施設（侵食土砂の捕捉施設）等により、土壌侵食量、植生被度、リター堆積量、林床植生回復状況、リター植被率を測定 【実施主体】 県自然環境保全センター（東京農工大に調査委託）
平成 24 年度 実施状況	○先行事業地モニタリングの継続とモニタリング結果の解析 ・H17～18 に試験施工した箇所の調査を継続

土壌流出対策工を施工した箇所において、平成 20 年度から施工効果の検証を目的としたモニタリングを実施している。

平成 24 年度も、継続してモニタリングを行った。



←写真

平成 17 年度に施工した「リター捕捉ネット工」と付帯する施工効果測定施設。設置したネットが、秋に落ちたブナの落葉を風や雨で移動するのを防ぐ。対策工の下部に設けられた施設によって侵食された土砂を捕捉する。

9 事業モニタリング調査結果

(1) 平成 24 年度調査結果

東丹沢堂平地区の 6～7 年経過した先行事業地のモニタリングを継続して対策工の効果を検証した。台風等の影響で豪雨が多く土壌侵食量も比較的多くなった H23 年度と比べて、H24 年度は降水量と土壌侵食量ともに平年並みの規模となった。その中でも細かくみると土壌侵食量の経年変化の傾向（増加・減少・横ばい）は、対策工種ごとに異なっていた。施工初年度の効果は低いが多々効果が増していくものは、植生保護柵工や金網筋工、初年度の効果が中程度で年々効果が増すものはリター捕捉ネット工などであった。

設置後 4～5 年（H22）時点ではほとんどの対策工で林床合計被覆率（林床植生とリターの合計の被覆率）が 95～100%となったが、H22～24 年度においても年間を通して 100%近い林床合計被覆率が維持された。大部分が植生保護柵の外に設置されている対策工においても植生による夏季の被覆率が年々増加していた。これは、対策工の設置によって地表面がリターで覆われて土壌侵食量が軽減した後に、林床の被覆がリターから植生におきかわってきているためと考えられ、堂平地区における近年のシカの生息密度の減少も影響している可能性がある。

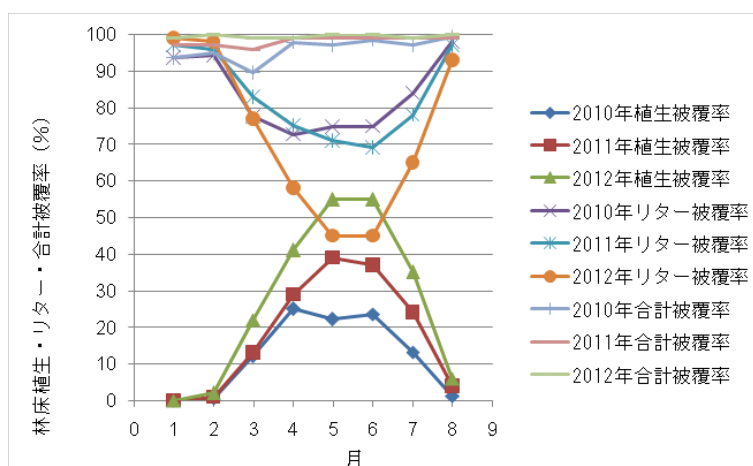


図 林床植生・リターおよび林床合計被覆率の月別変化
2010 (H22) ~2012 (H24)

(2) 平成 25 年度調査予定

先行事業地のモニタリングを継続するとともに、各対策工の特性を評価し、より効果的な対策工の設置方法を検討する。

3 溪畔林整備事業

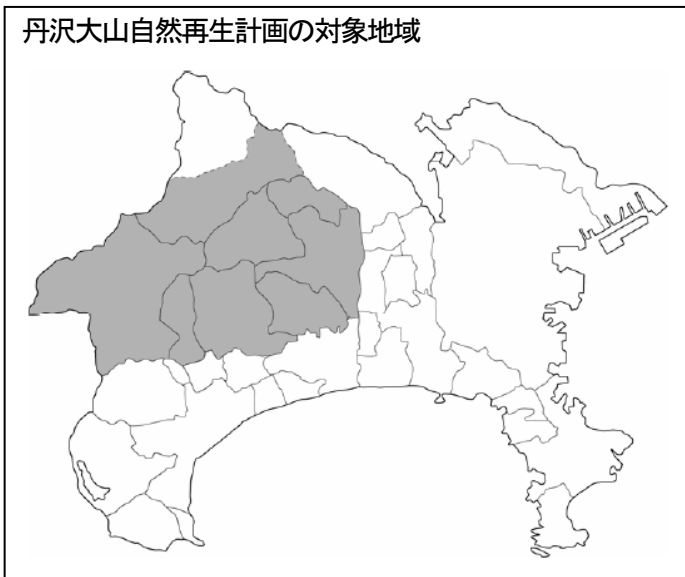
1 ねらい

水源上流の溪流沿いにおいて、土砂流出防止や水質浄化、生物多様性の保全など森林の有する公益的機能が高度に発揮される良好な溪畔林の形成を目指す。

2 目標

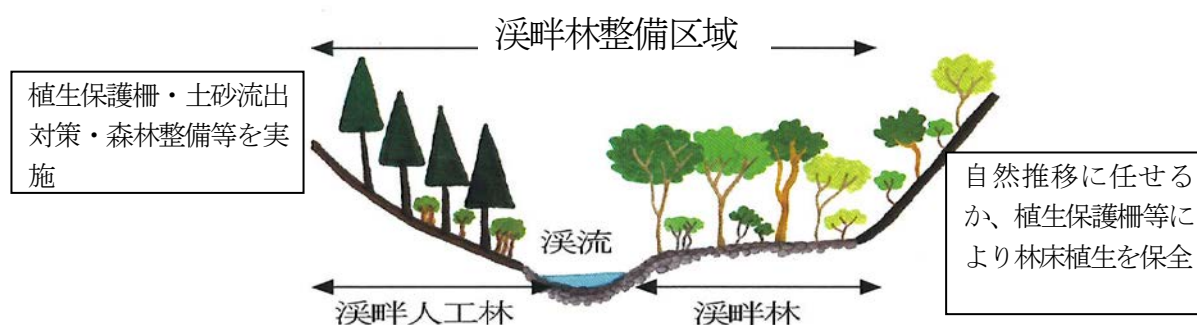
丹沢大山自然再生計画の統合再生流域内にある主流となる沢沿いの森林 260ha のうち、土砂流出等手入れの必要な箇所を整備するとともに、第1期で溪畔林整備事業を実施した森林等について、事業効果の検証と整備技術の確立を図る。

丹沢大山自然再生計画の対象地域



3 事業内容

丹沢大山自然再生計画の統合再生流域における土砂流出等手入れの必要な主要な沢について、本数調整伐等の森林整備、植生保護柵の設置による植生の回復、丸太柵等の設置による土砂流出防止の対策を講じるとともに、第1期で溪畔林整備事業を実施した森林等についてモニタリング調査を実施する。



溪畔林のイメージ

① 溪畔林の整備

第1期に着手した範囲で引き続き整備を必要とする箇所、及び新たに整備を必要とする箇所について事業を実施する。

また、施工範囲については、第1期の事業対象範囲を基本とし、沢の形状や森林の状況により決定していく。

	第2期5年間
面積	100ha
森林整備	15ha
植生保護柵の設置	2,500m
土砂流出防止のための丸太柵等の設置	1,600m

② モニタリング調査

第1期で溪畔林整備事業を実施した森林等について、植生等のモニタリング調査を実施する。

また、その結果を踏まえ、事業効果を検証するとともに整備技術手法を確立し、私有林の整備に資する。

4 事業費

第2期計画の5年間計 8千万円（単年度平均額 1,600万円）
うち新規必要額 8千万円（単年度平均額 1,600万円）

※ 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

5 事業実施状況

（実施主体：自然環境保全センター）

24年度実績	①口境沢（事業区域面積 6.32ha）	②本谷川（事業区域面積 18.64ha）
	・人工林本数調整伐 0.81ha	・人工林本数調整伐 5.50ha
	・植生保護柵 73m	・植生保護柵 555m
	・丸太柵等土壌保全施設 10m	・丸太柵等土壌保全施設 348m

溪畔人工林 土壌保全工（境沢）



整備前



整備後

土壌流出が発生している、あるいは発生しそうな箇所に丸太柵等の土壌保全工を実施。また、植生保護柵を設置することでシカによる採食を防ぎ、早期の植生回復を図っている。

溪畔人工林 本数調整伐と植生保護柵設置（本谷川）



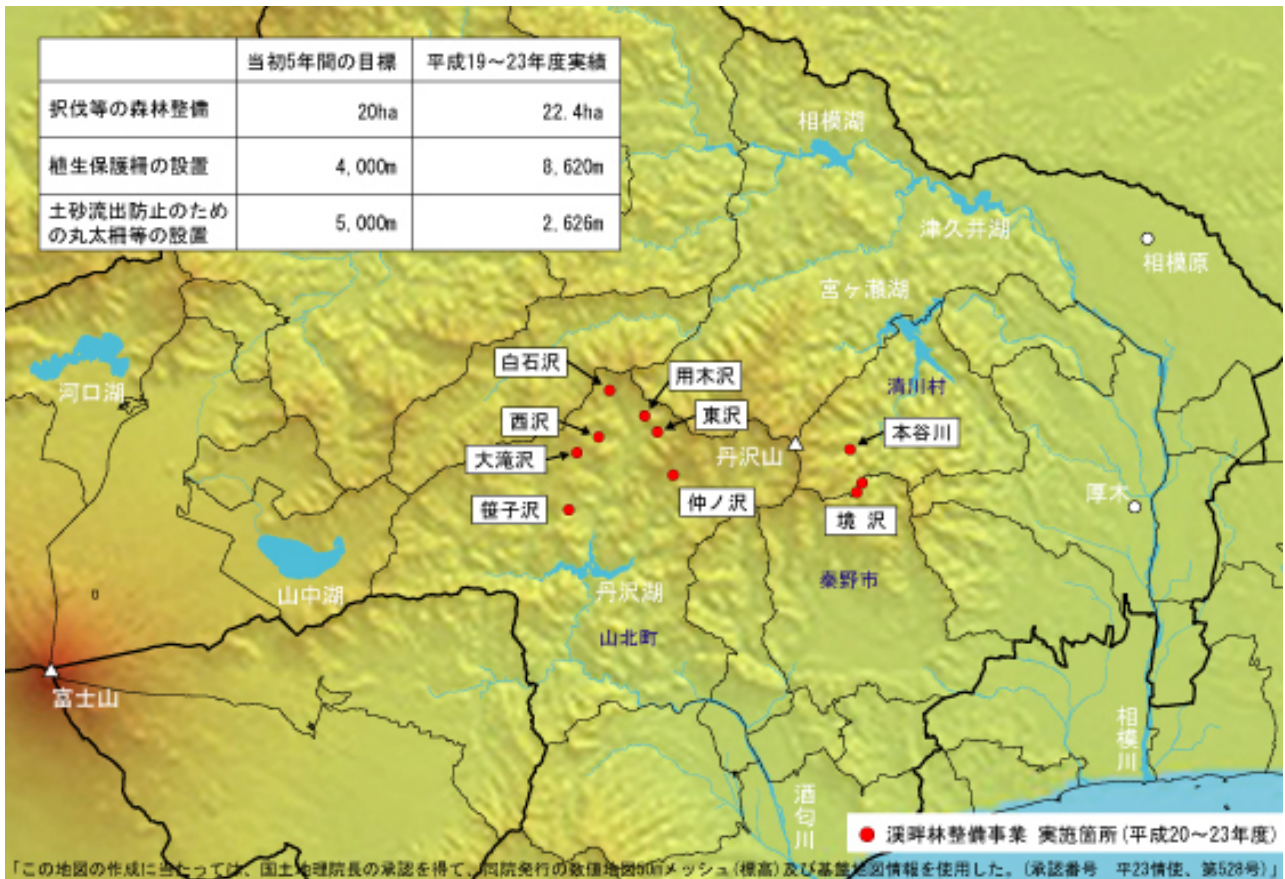
整備前



整備後

人工林の本数調整伐（間伐）を実施することで、林床の光環境を改善するとともに、植生保護柵を設置することでシカによる採食を防ぎ、広葉樹の導入を図っている。

【事業実施箇所図】（平成19～23年度実績）



6 5か年計画進捗状況

区分	5か年計画の目標	24年度実績 (進捗率)	25年度計画	第1期実績 (進捗率)
面積	100ha	24.96ha (25.0%)	43.11ha	—
森林整備	15ha	6.31ha (42.1%)	4.56ha	22.4ha (112.0%)
植生保護柵の設置	2,500m	628m (25.1%)	360m	8,620m (215.5%)
丸太柵等の設置	1,600m	358m (22.4%)	270m	2,626m (52.5%)

7 予算執行状況（単位：万円）

5か年計画合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
8,000	2,523 (31.5%)	4,211	17,289 (86.4%)

8 事業モニタリング調査実施状況

この事業は、水源上流の溪流沿いにおいて、土砂流出防止や水質浄化、生物多様性の保全など森林の有する公益的機能が高度に発揮される良好な溪畔林の形成を目指すものであり、量的には整備面積を指標と

し、質的には「植生が回復し、土壌が保全されている状態」を指標とし、中期的に把握して評価する。

質的指標の「植生が回復し、土壌が保全されている状態」を把握するため、溪畔林整備指針の考え方にに基づき、調査間隔を5年とし、各整備型ごとにモニタリング項目を選んで、調査を実施する。

平成19年度に実施した委託調査で、「平成19年度丹沢大山保全再生対策 航空測量等業務委託」の航空測量等の成果を踏まえ、現地調査・測量を行い、統合再生流域内の溪畔林整備流域について、2,500分の1の地形図を39.5km²デジタル図化し、モニタリングの利便性を考慮して地理情報システム上に搭載できるデータとした。

森林整備実施箇所や植生保護柵、丸太柵等土壌保全施設の設置位置をGPSを活用して、地理情報システム上で表示させており、モニタリング調査箇所の選定の判断基準として活用していく。

項目	林分構造／林床植生／天然性稚樹・植栽木／光環境 (整備型ごとに項目を選択する)
手法	溪流の現況を調査する 事業実施予定地にてコドラート調査区を81箇所設置(基本形20×20m)
頻度	調査間隔は基本的に5年
コドラート調査区(計81箇所)	西丹沢 仲の沢流域 8箇所／白石沢流域 19箇所／用木沢流域 6箇所／ 東沢流域 6箇所／笹子沢流域 7箇所／大滝沢流域 6箇所／西沢流域 4箇所 東丹沢 境沢流域 17箇所／本谷川支流 8箇所
平成24年度実施状況	平成24年度は、コドラート調査区を境沢において5箇所、本谷川において12箇所設置し、地況、林分構造、林床植生、稚樹の生育状況、林床の被覆状況、光環境の調査を実施した。

※コドラート…生物の分布を調査する時に、対象とする場を特定の大きさの区画に分け、それぞれに含まれる個体数を数える調査方法

9 事業モニタリング調査結果

(1) 平成24年度調査結果

- 事業効果を把握するためには、植生回復のための時間の経過が必要であることから、溪畔林整備指針では5年おきを目途に調査を実施し、その調査結果に基づき、解析・評価することとしている。
平成24年度は、平成20年度の整備着手からの経過年数が4年であることから、事後モニタリング調査は実施せず、溪畔林整備の事前調査として、原則として、1コドラートあたり1つの大枠、4つの小枠を設置し、整備実施前の状況を把握した。

(2) 平成25年度調査予定

- <第1期整備箇所の事後モニタリング調査>
 - 平成20年度に溪畔林整備を行った境沢17箇所、用木沢6箇所のコドラートにおいて、地況、林分構造、林床植生、稚樹の生育状況、林床の被覆状況、光環境について溪畔林整備5年後の状況変化についてモニタリング調査を行い、溪畔林整備事業の効果検証を行う。
- <第2期整備箇所の事前調査>
 - 西丹沢の東沢、白石沢、用木沢の3流域において、コドラートを設置し、平成24年度同様の事前調査を行う。さらに、全国的にも事例が少ない溪畔林整備技術手法を確立するため、特に溪畔林整備が、溪流や溪畔林に対して与える直接的な影響について配慮しなければならない事項について検討するため、リター(落葉落枝)量の調査や土壌保全工の工種別の検討など、新たな調査項目を追加する予定。

4 間伐材の搬出促進

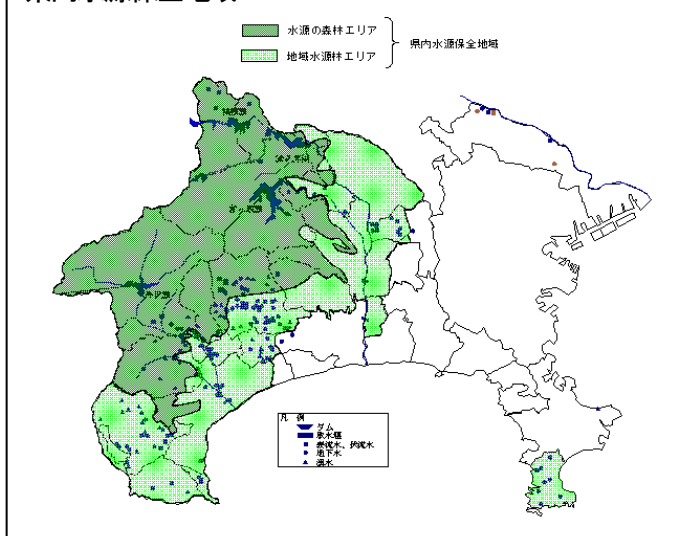
1 ねらい

民間の力を活用して水源かん養など公益的機能の高い良好な森林づくりを進めるため、間伐材の搬出を促進し、有効利用を図ることにより、森林所有者自らが行う森林整備を促進するとともに、森林循環による持続的・自立的な森林管理の確立を目指す。

2 目標

かながわ森林再生 50 年構想の「木材資源を循環利用するゾーン」内の私有林等における人工林を適切に管理していくために、毎年必要な間伐面積 1,100 ha を基に算定した木材利用可能な間伐材の量、年間 37,000 m³を将来的な目標とする。

県内水源保全地域



3 事業内容

① 間伐材の搬出支援

森林整備により伐採された間伐材の集材、搬出に要する経費に対して助成する。

年間事業量については、自然環境の保全に配慮しつつ、生産性向上の取組を進めながら、段階的に増加させていく。

【補助対象者】 森林所有者、森林組合等

【補助率】 定額単価 { ・集材を伴う場合 (経費の 1/2 相当) 13,000 円/m³ (H25 年度時点)
 ・集材を伴わない場合 (経費の 1/3 相当) 2,000 円/m³ (H25 年度時点)

年度	第 2 期 5 年間					計
	H24	H25	H26	H27	H28	
事業量	16,500 m ³	19,000 m ³	21,500 m ³	24,000 m ³	26,500 m ³	107,500 m ³
整備促進面積	590ha	660ha	730ha	810ha	870ha	3,660 ha

② 生産指導活動の推進

森林所有者に対する経営指導や生産指導を行う指導員により、森林所有者に対する間伐材の搬出への働きかけや山土場での技術指導を行う。

4 事業費

第 2 期計画の 5 年間計 12 億 8,500 万円 (単年度平均額 2 億 5,700 万円)

うち新規必要額 12 億 8,500 万円 (単年度平均額 2 億 5,700 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

5 事業実施状況

① 間伐材の搬出支援（搬出量(m³））（実施主体：森林再生課、各地域県政総合センター）

搬出元の森林の所在地	24年度実績	第1期実績
小田原市	1,106	4,124
相模原市	2,528	6,482
秦野市	3,148	9,614
伊勢原市	575	3,405
南足柄市	1,184	5,694
山北町	1,842	6,341
箱根町	1,208	6,759
湯河原町	1,405	1,508
清川村	337	1,292
厚木市	231	341
松田町	8	472
愛川町	86	191
合計	13,657	46,224

② 生産指導活動の推進

森林組合連合会が、森林所有者等に対して、山土場等で造材や木材の仕分けを指導した。

間伐材搬出中



架線集材による間伐材搬出

間伐材搬出中



高性能林業機械による間伐材搬出

【事業実施箇所図】（平成19～23年度実績）



6 5か年計画進捗状況

区分	5か年計画の目標	24年度目標	24年度実績 (進捗率)	第1期実績 (進捗率)
間伐材の搬出量	107,500 m ³	16,500 m ³	13,657 m ³ (12.7%)	46,224 m ³ (92.4%)
整備促進面積	3,660 ha	590ha	354 ha	—

7 予算執行状況（単位：万円）

5か年計画 合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
128,500	15,865 (12.3%)	23,071	50,079 (122.4%)

8 事業モニタリング調査実施状況

この事業は、間伐材の搬出を促進し、有効利用を図ることにより、資源循環による森林整備を推進するものであるため、量的には間伐材の搬出量を指標とするが、モニタリング調査は実施しない。

なお、森林整備による「森林が適正に手入れされている状態」は、「1 水源の森林づくり事業の推進」のモニタリング調査により把握する。

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「①森林のモニタリング調査」の対照流域法等による森林の水源かん養機能調査や人工林整備状況調査を行い、森林の水源かん養機能等を把握する。

9 事業モニタリング調査結果

この事業の効果は、間伐材の搬出の促進を通じて、森林整備を推進するものであるため、モニタリング調査は実施しない。搬出された材は、市場を通じて、有効利用された。

5 地域水源林整備の支援

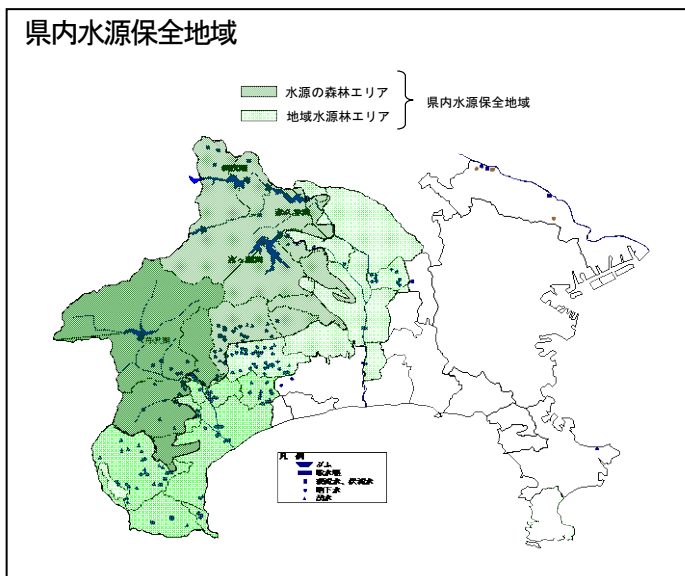
1 ねらい

地域における水源保全を図るため、市町村が主体的に取り組む水源林の確保・整備や、地域水源林エリアの市町村が取り組む以外の森林の間伐を県が促進することにより、県内水源保全地域全域で水源かん養など公益的機能の高い森林づくりを目指す。

2 目標

次の取組について、施策大綱期間の平成 38 年度までに実施することを目標とする。

- ① 地域水源林エリア内において、荒廃が懸念される私有林 9,000ha のうち、地域の水源保全上、市町村が計画的に取り組む森林約 3,075ha（人工林約 1,770ha、広葉樹林約 1,305ha）について公的管理・支援を行う。
- ② 県内水源保全地域内の市町村有林等 2,761ha（地域水源林エリア内 1,215ha、水源の森林エリア内 1,546ha）のうち、市町村が水源の保全上重要と定める市町村有林等約 1,070ha について整備する。
- ③ 地域水源林エリア内の市町村が取り組む以外の森林について、森林所有者等が行う森林整備に対して県が支援することにより、約 2,000ha の間伐を促進する。



3 事業内容

県内水源保全地域全域で水源かん養など公益的機能の高い森林づくりを目指すため、地域特性を踏まえた市町村の全体整備構想に基づいた、市町村の次の取組を支援する。

① 市町村が実施する私有林の確保・整備（市町村）

地域水源林エリア内の私有林について、協力協約、協定林方式（整備協定、施業代行）や長期受委託などの手法により確保・整備を行う。

【確保】地域水源林エリア内の水源の保全上重要な私有林で、荒廃が懸念される森林を確保する。

	第2期5年間
確保面積	1,014ha

【整備】確保した私有林について、整備を行う。

	第2期5年間
整備面積	1,376ha

② 市町村有林等の整備（市町村）

地域水源林エリア内及び水源の森林エリア内の市町村有林等の整備を行う。

	第2期5年間
整備面積	584ha

③ 高齢級間伐の促進（県）

地域水源林エリア内の市町村が取り組む以外の森林について、森林所有者等が行う森林整備に県が支援することにより、適時適切な間伐を促進する。

	第2期5年間
整備面積	500ha

【補助対象】 森林組合、生産森林組合等による0.1 ha以上の間伐

【補助内容】 森林組合等が行う、市町村が取り組む以外の森林における高齢級間伐に対して助成する。

【補助率】 7/10（自己負担3/10）

4 事業費

第2期計画の5年間計 31億5,900万円（単年度平均額 6億3,200万円）

うち新規必要額 31億4,000万円（単年度平均額 6億2,800万円）

※ 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

5 事業実施状況

（実施主体：市町村）

区分	24年度実績	第1期実績
私有林確保	335ha	1,235ha
私有林整備	261ha	1,263ha
市町村有林等整備	113ha	631ha
高齢級間伐	51ha	530ha
執行額	7億4,420万円	34億159万円

厚木市上古沢（私有林）



施業代行協定で確保した私有林である当該地の現況は、スギ・ヒノキの人工林及び広葉樹の森林であり、目標林型を混交林及び広葉樹林として、平成24年度は間伐等の森林整備を実施した。

松田町松田惣領（町有林）



町有林である当該地の現況は、スギ・ヒノキの人工林であり、目標林型を巨木林として、平成24年度は間伐等の森林整備を実施した。

小田原市根府川（私有林）



施業代行協定で確保した私有林である当該地の現況は、スギ・ヒノキの人工林であり、目標林型を健全な人工林として、平成 24 年度は間伐等の森林整備を実施した。

箱根町仙石原（町有林）



町有林である当該地の現況は、スギ・ヒノキの人工林であり、目標林型を混交林として、平成 24 年度は間伐等の森林整備を実施した。

【事業実施箇所図】（平成 19～23 年度実績）



6 5か年計画進捗状況

区 分	5か年計画の目標	24年度実績 (進捗率)	25年度計画	第1期実績 (進捗率)
私有林確保	1,014ha	335ha (33.0%)	242ha	1,235ha (97.8%)
私有林整備	1,376ha	261ha (19.0%)	293ha	1,263ha (100.0%)
市町村林等整備	584ha	113ha (19.3%)	109ha	631ha (67.0%)
高齢級間伐	500ha	51ha (10.2%)	100ha	530ha (49.1%)

7 予算執行状況 (単位：万円)

5か年計画 合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
314,000	74,420 (23.7%)	81,770	340,159 (358.4%)

8 事業モニタリング調査実施状況

この事業は、地域における水源保全を図るため、市町村が主体的に取り組む水源林の確保・整備等を推進することにより、県内水源保全地域全域で水源かん養など公益的機能の高い森林づくりを目指すものであり、量的には確保面積及び整備面積を指標とし、質的には「森林が適正に手入れされている状態」を指標とし、中期的に把握して、評価する。

質的指標の「森林が適正に手入れされている状態」の把握は、「1 水源の森林づくり事業の推進」のモニタリング調査により把握するため、この事業独自のモニタリング調査は実施しない。

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「①森林のモニタリング調査」の対照流域法等による森林の水源かん養機能調査や人工林整備状況調査を行い、森林の水源かん養機能等を把握する。また、森林の公益的機能については、既に発表されている研究結果等も参考とする。

9 事業モニタリング調査結果

「1 水源の森林づくり事業の推進」のモニタリング調査により把握し、事業独自のモニタリング調査は実施しないため、「1 水源の森林づくり事業の推進」のモニタリング調査結果に基づく評価と同じ。

6 河川・水路における自然浄化対策の推進

1 ねらい

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。

2 目標

自然浄化や水循環の機能を高めるため、河川環境の再生を目指し、河川・水路等の環境整備を推進する。

3 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、市町村の次の取組を支援する。

なお、事業実施にあたっては、水質改善効果の予測を行うとともに、河川等の整備事業と一体として行う生活排水対策（市町村若しくは個人設置型の合併処理浄化槽への転換促進）も対象とする。

相模川水系及び酒匂川水系の取水堰上流域



① 生態系に配慮した河川・水路等の整備（市町村）

ダム湖や水源河川に流入する市町村管理の河川や水路等において、自然豊かな清流を保全するため、生態系に配慮した水辺環境の整備に取り組む。

なお、合併処理浄化槽を転換するために必要となる経費については、市町村設置型にあつては、国庫補助金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含む付帯工事費を、個人設置型にあつては、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付帯工事費の50%を対象とする。

	第2期5年間
箇所数	7箇所

② 河川・水路等における直接浄化対策（市町村）

ダム湖や水源河川に流入する市町村管理の河川や水路等において、木炭等を利用した直接浄化の取組を推進する。

	第2期5年間
箇所数	7箇所

※箇所数については、生態系に配慮した河川・水路等の整備と併せて行うことを想定。

③ 相模湖における直接浄化対策（県）

相模湖の富栄養化を改善するため、洪水時等における安全性の確保や実施方法について、地元関係者等との調整を経て、相模湖の直接浄化対策を段階的に実施する。

4 事業費

第2期計画の5年間計 17億7,100万円（単年度平均額 3億5,400万円）
 うち新規必要額 17億7,100万円（単年度平均額 3億5,400万円）

5 事業実施状況

(1) 生態系に配慮した河川・水路等の整備（実施主体：市町村）

工事を実施した箇所は次のとおりであった。

市町村	事業箇所	24年度実績	第1期実績
小田原市	鬼柳排水路	-	○
	桑原排水路	-	○
	栢山排水路支川	-	○
相模原市	姥川	-	○
	八瀬川	○	○
	道保川	○	○
厚木市	恩曾川①	-	○
	東谷戸川	-	○
	善明川①	-	○
伊勢原市	日向用水路	-	○
	藤野用水路	○	-
南足柄市	泉川	-	○
	神崎水路	-	○
	弘西寺堰水路	-	○
大井町	農業用水路	-	○
山北町	日向用水路	-	○
開成町	宮ノ台土堀田水路	-	○
合計		3箇所	16箇所

(2) 河川・水路等における直接浄化対策（実施主体：市町村）

工事を実施した箇所は次のとおりであった。

市町村	事業箇所	24年度実績	第1期実績
厚木市	恩曾川（浄化ブロック）①	-	○
	恩曾川（浄化ブロック）②	-	○
	恩曾川（浄化ブロック）③	-	○
	恩曾川（浄化ブロック）④	-	○
	善明川（粗朶沈床工）	-	○
	山際川（浄化ブロック）	-	○
開成町	河原町水路（ひも状接触材）①	-	○
	河原町水路（ひも状接触材）②	-	○
	上島水路（水生植物の植栽）	-	○
合計		0箇所	9箇所

(3) 相模湖における直接浄化対策（実施主体：県）

① 相模湖流入河川等実態踏査等業務委託

相模湖における直接浄化対策の実施に向けて、相模湖に流入する河川・水路を把握するための調査を実施した。

② 相模湖流入河川等水質調査業務委託

相模湖における直接浄化対策の実施に向けて、相模湖に流入する河川・水路として把握された箇所について水質調査を実施し、相模湖の富栄養化に影響を及ぼしている河川・水路の特定を行った。



【事業実施箇所図】（平成19～23年度実績）



6 5か年計画進捗状況

区 分	5か年計画の目標	24年度実績 (うち新規) (うち継続) (進捗率)	25年度計画 (うち新規) (うち継続)	第1期実績 (進捗率)
河川・水路等の整備	7箇所	3箇所 (1箇所) (2箇所) (14.3%)	4箇所 (0箇所) (4箇所)	16箇所 (228.6%)
直接浄化対策	7箇所	0箇所 (0箇所) (0箇所) (0%)	0箇所 (0箇所) (0箇所)	9箇所 (30.0%)
合 計	14箇所	3箇所 (1箇所) (2箇所) (7.1%)	4箇所 (0箇所) (4箇所)	25箇所 (67.6%)

7 予算執行状況 (単位：万円)

5か年計画合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
177,100	10,579 (6.0%)	23,290	133,610 (119.1%)

8 事業モニタリング調査実施状況

この事業は、自然浄化や水循環の機能を高めるため、河川環境の再生を目指し、河川・水路等の環境整備を推進するものであり、量的には箇所数を指標とし、質的には河川・水路の生態系が保全されている状態、または水質が改善されている状態を中期的に把握して評価する。

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等も参考とする。

項 目	水質	植物 (植物相、植生)	動物 (魚類、底生生物)
手 法	全対象箇所においてBOD等の水質調査を行う。	対象箇所 (4箇所程度) を限定し、植物相、植生、魚類、底生生物の調査を行う。	
頻 度	実施前4回程度 実施後毎年4回程度	実施前1回／実施後1回以上 (同時期に実施)	

9 事業モニタリング調査結果

(1) 平成 24 年度調査結果

- ・水質のモニタリング調査は、工事が完了した 23 箇所で行った。
- ・BODについて、下流側が上流側より低下した箇所は 9 箇所、上昇した箇所は 8 箇所、変化がなかったものは、6 箇所であった。

ア 生態系に配慮した河川・水路等の整備

市町村	河川・水路	工事完了後のBODの状況（上流と下流の比較）[mg/l]	
小田原市	鬼柳排水路	上流と比較して、0.3程度下流の数値が上昇した。	↑
小田原市	栢山排水路	上流と比較して、0.1程度下流の数値が低下した。	↓
相模原市	姥川	上流と比較して、2.9程度下流の数値が低下した。	↓
相模原市	八瀬川	上流と比較して、0.1程度下流の数値が上昇した。	↑
相模原市	道保川	上流と比較して、下流の数値とは変化がなかった。	-
厚木市	恩曾川①	上流と比較して、0.2程度下流の数値が低下した。	↓
厚木市	東谷戸川	上流と比較して、0.2程度下流の数値が上昇した。	↑
厚木市	善明川①	上流と比較して、0.2程度下流の数値が低下した。	↓
伊勢原市	日向用水路	上流と比較して、0.4程度下流の数値が低下した。	↓
南足柄市	泉川	上流と比較して、0.1程度下流の数値が低下した。	↓
南足柄市	神崎水路	上流と比較して、下流の数値とは変化がなかった。	-
南足柄市	弘西寺堰水路	上流と比較して、下流の数値とは変化がなかった。	-
大井町	農業用水路	上流と比較して、下流の数値とは変化がなかった。	-
山北町	日向用水路	上流と比較して、0.1程度下流の数値が上昇した。	↑
開成町	宮ノ台土掘田水路	上流と比較して、0.2程度下流の数値が上昇した。	↑

イ 河川・水路等における直接浄化対策

市町村	河川・水路	工事完了後のBODの状況（上流と下流の比較）[mg/l]	
厚木市	恩曾川（浄化ブロック）①	上流と比較して、0.1程度下流の数値が低下した。	↓
厚木市	恩曾川（浄化ブロック）②	上流と比較して、下流の数値とは変化がなかった。	-
厚木市	恩曾川（浄化ブロック）③	上流と比較して、下流の数値とは変化がなかった。	-
厚木市	恩曾川（浄化ブロック）④	上流と比較して、0.2程度下流の数値が低下した。	↓
厚木市	善明川	上流と比較して、0.1程度下流の数値が上昇した。	↑
厚木市	山際川	上流と比較して、0.8程度下流の数値が低下した。	↓
開成町	河原町水路（ひも状接触材）②	上流と比較して、0.1程度下流の数値が上昇した。	↑
開成町	上島水路（水生植物の植栽）	上流と比較して、0.8程度下流の数値が上昇した。	↑

(2) 平成 25 年度調査予定

(1) 生態系に配慮した河川・水路等の整備（実施主体：市町村）

・工事完了後における水質のモニタリング調査は、17 箇所の子定。

市町村	事業箇所
小田原市	鬼柳排水路
	桑原排水路
	栢山排水路支川
相模原市	姥川
	八瀬川
	道保川
厚木市	恩曾川①
	東谷戸川
	善明川①
伊勢原市	日向用水路
	藤野用水路
南足柄市	泉川
	神崎水路
	弘西寺堰水路
大井町	農業用水路
山北町	日向用水路
開成町	宮ノ台土堀田水路
合計	17 箇所

(2) 河川・水路等における直接浄化対策（実施主体：市町村）

・工事完了後における水質のモニタリング調査は、8 箇所の子定。

市町村	事業箇所
厚木市	恩曾川（浄化ブロック）①
	恩曾川（浄化ブロック）②
	恩曾川（浄化ブロック）③
	恩曾川（浄化ブロック）④
	善明川（粗朶沈床工）
	山際川（浄化ブロック）
開成町	河原町水路（ひも状接触材）②
	上島水路（水生植物の植栽）
合計	8 箇所

5 事業実施状況 (実施主体：市町村)

(1) 地下水保全計画の策定

24年度実績	25年度計画
0市町	0市町

第1期実績
9市町 足柄上地区（南足柄市・大井町・松田町・山北町・開成町）・中井町、三浦市、真鶴町、箱根町

(2) 地下水かん養対策

24年度実績	25年度計画
3市町 ・秦野市（冬季水田・休耕田を利用した地下水かん養） ・座間市（雨水浸透施設設置者への助成） ・開成町（雨水浸透施設設置者への助成）	3市町 秦野市、座間市、開成町

第1期実績
6市町 座間市、秦野市、山北町、南足柄市、大井町、開成町

(3) 地下水汚染対策

24年度実績	25年度計画
2市町 ・秦野市（有機塩素系化学物質の浄化） ・中井町（対策の検証）	2市町 秦野市、中井町

第1期実績
2市町 秦野市、中井町

(4) 地下水モニタリング

24年度実績	25年度計画
10市町 ・秦野市（モニタリング調査） ・座間市（モニタリング調査） ・足柄上地区（南足柄市・大井町・松田町・山北町・開成町）・中井町（モニタリング調査） ・箱根町（モニタリング調査） ・真鶴町（モニタリング調査）	10市町 秦野市、座間市、足柄上地区（南足柄市・大井町・松田町・山北町・開成町）・中井町、箱根町、真鶴町

第1期実績
10市町 秦野市、座間市、足柄上地区（南足柄市・大井町・松田町・山北町・開成町）・中井町、三浦市、真鶴町

地下水かん養対策（秦野市 水田かん養）



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。

地下水汚染対策（秦野市 浄化施設）



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。



6 5か年計画進捗状況

5か年計画において、整備量などの数値目標を設定していないため、記載しない。

7 予算執行状況

5か年計画 合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
32,200	5,930 (18.4%)	5,950	50,540 (43.4%)

8 事業モニタリング調査実施状況 (実施主体：市町村)

この事業は、地下水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ものであり、量的には地域数、質的には地下水の水位や水質が維持されている状態を把握して評価する。

この事業のモニタリング調査は、地下水の水位及び水質の調査により実施する。また、長期的な施策効果の把握については、既存の地下水測定結果等も参考とする。

9 事業モニタリング調査結果

水質汚濁防止法に基づき実施されている各種の地下水質測定のうち、平成18～21年度に県内1,287地点で行われたメッシュ調査の結果によると、地下水を主要な水道水源として利用している8地域(5市9町)において環境基準を超えて地下水汚染が確認された市町村は、秦野市、座間市、三浦市、箱根町の4市町であった(※P7-7、7-8参照)。引き続きメッシュ調査による地下水質測定を行い、その把握に努めていく。なお、秦野市と座間市においては、主体的な取組を行っている。

ア 秦野市

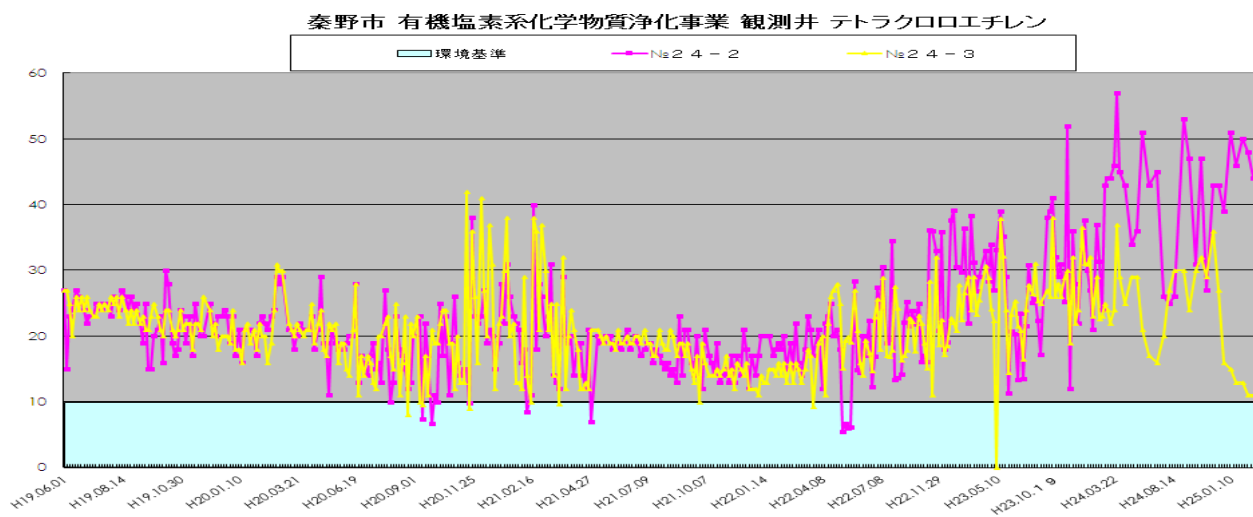
地下水汚染対策として、環境基準を超過している硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については、平成 19～20 年度に市が実施した調査の結果、局所的な汚染であり、市全域の地下水保全を目的とした事業展開には効果が少ないことから、県による水質汚濁防止法に基づいた地下水測定のための継続監視調査においてモニタリングを行っている。

また、水道水質をよりよいものにするため、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、平成 19 年 10 月から浄化装置を 3 基設置し、有機塩素系化学物質の浄化を行い、装置設置箇所の下流に位置する観測井で、地下水質のモニタリングを行っている。当該観測井におけるテトラクロロエチレンの観測データをみると、浄化装置設置以前は、環境基準を継続的に超過していたが、設置以降は、環境基準を下回るデータも観測されるようになった。

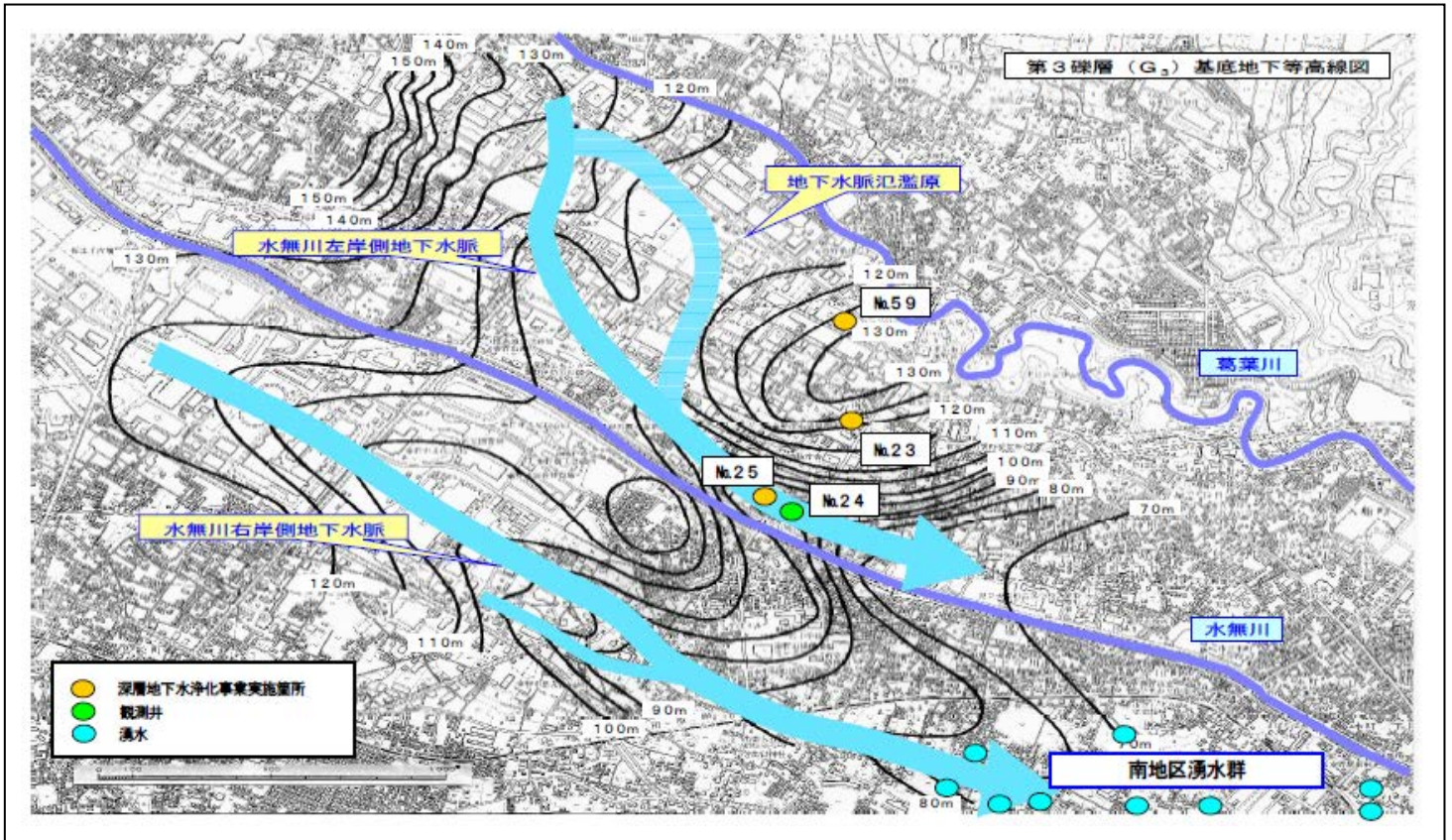
このほか、水量確保のため、家庭用雨水浸透ますの設置や水田の冬季水はりによる水源かん養事業を実施した。その結果は、次のとおりである。

・有機塩素系化学物質浄化事業における実績

区 分		平成24年度
浄化装置基数		3基
稼働期間		H24.4～H25.3
累計還元水量		206,653m ³
累計 回収量	トリクロロ エチレン	970g
	テトラクロ ロエチレン	5,796g



・秦野市地下水浄化事業実施箇所・観測井



・家庭用雨水浸透ます設置補助における実績

区分	平成24年度
設置基数	30基
当年度に増加した かん養量	430m ³
当年度全体の かん養量	8,448m ³

・水田かん養事業における実績

区分	平成24年度
面積	29,172m ²
かん養量	737,574m ³

イ 座間市

当該地域の地下水は、相模原市側から座間市側に向けて流動していることから、座間市では、平成19年度に座間市内71箇所、相模原市内29箇所の計100箇所で、地下水の水質調査を行った。その結果、相模原市内では一部で環境基準の超過が確認されたものの、座間市内では基準超過は確認されなかった。

この結果を踏まえ、座間市では、相模原市側から座間市内に流入してくる地下水の水質を引き続き観

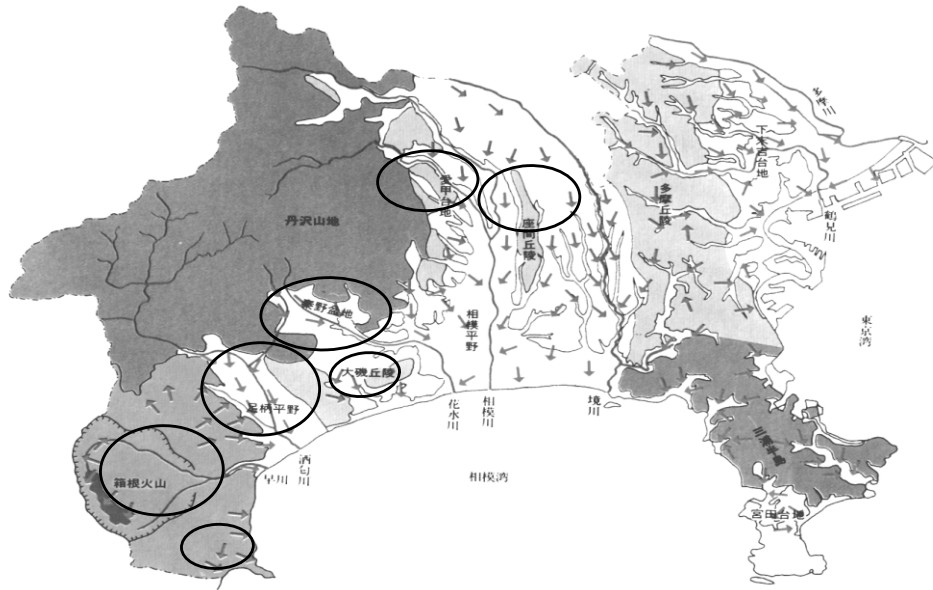
測するため、平成 20 年度以降、座間市内北部 4 箇所の地下水の水質調査を行っているが、平成 24 年度に 1 地点でテトラクロロエチレンの環境基準超過が確認されたことなどから、座間市では相模原市、大和市及び県温泉地学研究所との連絡会議の中で、今後の対応を検討することとしている。

【参考】地下水の現状と対策

地域	現状		対策			
	水位(水量)	水質 (H18～21年度実施 県メッシュ調査)	保全計画策定	かん養対策	汚染対策	モニタリング (水源環境保全・再生 施策としての)
座間市	問題なし	環境基準超過 ※市独自調査では基準 超過なし	○	・水源かん養地取得 ・雨水浸透施設助成		○
愛川町		環境基準 超過なし	策定予定なし			
秦野盆地 (秦野市)	問題なし	環境基準超過	○	・雨水浸透ます設置補助 ・水田かん養事業	有機塩素系化学物質 浄化事業	○
大磯丘陵 (中井町)	問題なし	環境基準 超過なし	○		硝酸性窒素汚染対策 事業	○
足柄平野 (小田原市、南足柄市、 大井町、松田町、山北町、 開成町)	問題なし	環境基準 超過なし	○ ※小田原市は策定 予定なし	・雨水浸透ます設置補助 ・透水性舗装		○ ※小田原市を除く
箱根町	問題なし	環境基準超過	○			○
真鶴町、湯河原町	問題なし(真鶴町)	環境基準 超過なし	○ ※湯河原町は策定 予定なし			真鶴町○

【参考】

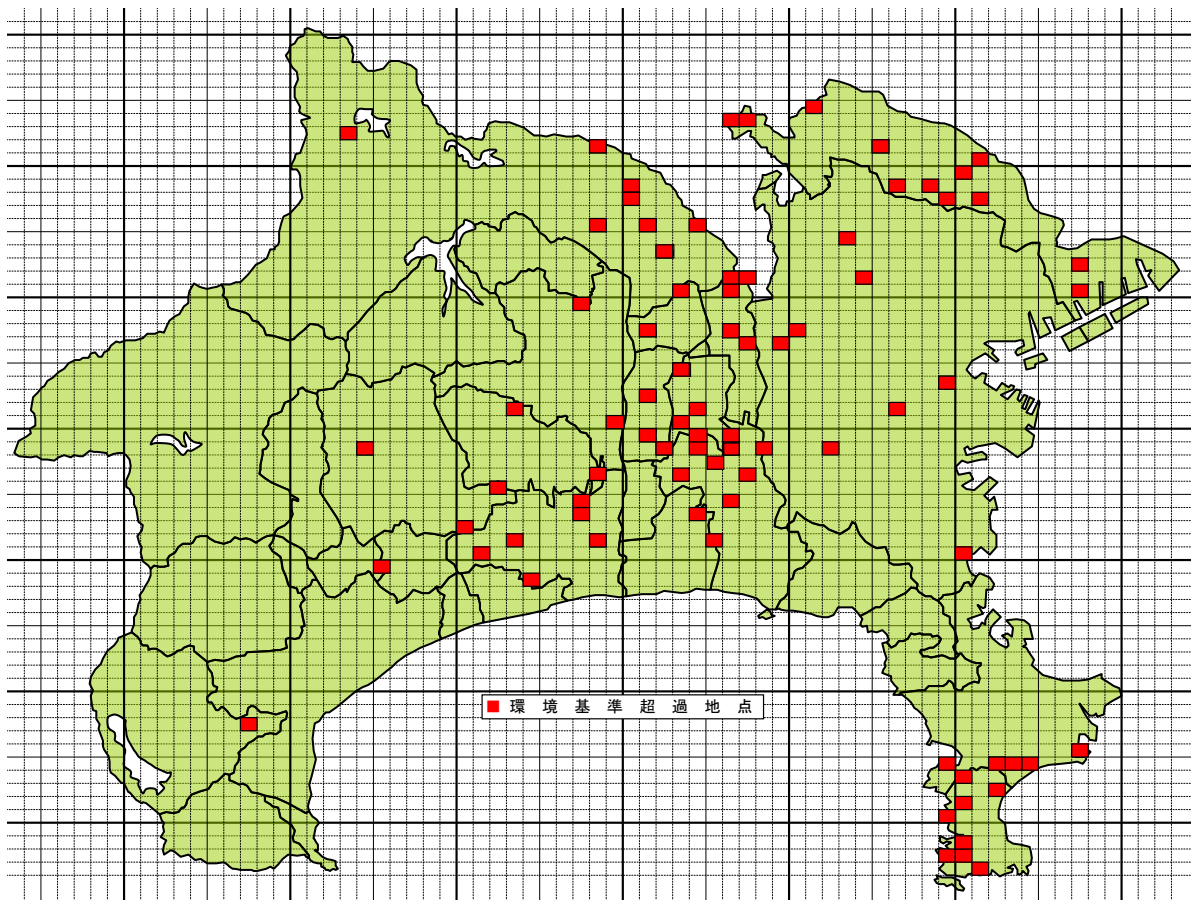
○ 地下水を主要な水道水源としている地域（水源環境保全課「第2期かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」）



○ 地下水を主要な水道水源として利用している7地域

○地下水汚染状況（平成18～21年度）（大気水質課）

平成18年度から21年度において、県内1,287地点で地下水の水質調査を行なったところ、75地点で有機塩素系化合物、「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」等が環境基準値を超過していた。



8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進

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。

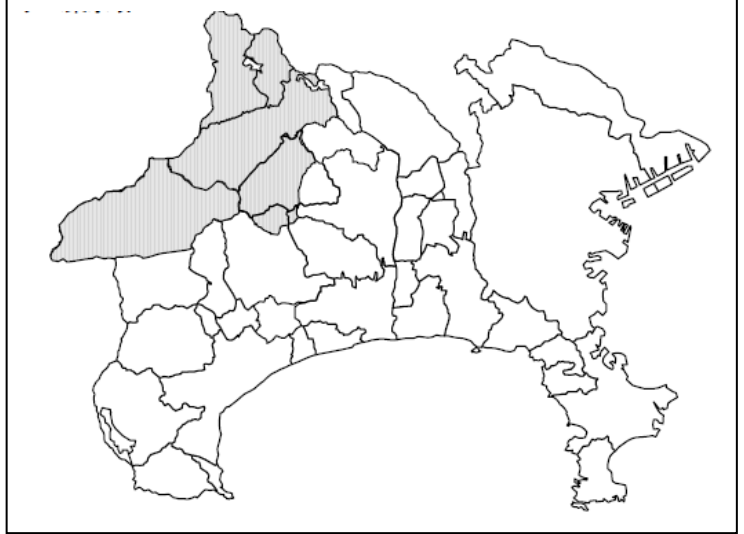
2 目標

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「施策大綱」の計画期間である平成38年度までに100%とすることを目標とする。

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。

県内ダム集水域



〔支援の内容〕

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、国庫補助金を除く公費負担相当額を支援する。

	第2期5年間	20年間(H19～H38)
下水道普及率	86 %	100 %

※ 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。

4 事業費

第2期計画の5年間計 47億9,600万円（単年度平均額 9億5,900万円）
うち新規必要額 13億7,100万円（単年度平均額 2億7,400万円）

※ 新規必要額は国庫補助金等の特定財源を除く額

5 事業実施状況

（実施主体：市町村）

区 分	5か年計画の目標	(参考) 15年度	(参考) 18年度	24年度実績	25年度計画	第1期実績
下水道普及率	86%	37%	40.1%	55.1%	67%	53.4%
整備面積	208.7ha	—	—	30.0ha	46.1ha	144.8ha
進捗率(※)	—	—	—	5.2%	—	70.4%

※ 進捗率の考え方

5か年の目標である下水道普及率86%(平成28年度)を達成するためには、5年間で下水道普及率を32.6ポイント上昇させる必要がある(H28:86%—H23:53.4%=32.6ポイント)。

そこで、平成24年度までの下水道普及率の1.7ポイント上昇(H24:55.1%—H23:53.4%)を5か年の目標である32.6ポイント上昇で除した割合を進捗率として考える。

相模原市緑区長竹



道路に埋設された公共下水道へ汚水を流すために敷地内に汚水枘を設置する。

【事業実施箇所図】（平成19～23年度実績）



6 5か年計画進捗状況

5 事業実施状況のとおり

7 予算執行状況

5か年計画 合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
137,100	32,390 (23.6%)	43,610	199,830 (46.8%)

8 事業モニタリング調査実施状況

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。

9 事業モニタリング調査結果

計算による負荷軽減量の結果は以下のとおり。なお、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、夏期を中心にアオコが発生する傾向があることから、注意が必要となっている。

負荷軽減量（理論値）

区 分	平成 24 年度
下水道整備面積	30.0ha
新たに下水道に接続することとなった人数	592 人
下水道接続以前の排水処理方法(推計)	
・汲み取り	99 人
・単独処理浄化槽	360 人
・合併処理浄化槽	133 人
事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)	
・BOD	7.8t
・窒素	1.5t
・リン	0.2t

※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)

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 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、「施策大綱」の計画期間である平成 38 年度までに高度処理型合併処理浄化槽を概ね完備することを目標とし、第 2 期の 5 年間で 1,090 基を整備する。

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含む付帯工事費を支援する。

・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付帯工事費の 50%を支援する。

	第 2 期 5 年間	20 年間 (H19~38)
整備基数	1,090 基	7,670 基

※1 平成 38 年度までの整備基数については、市町村で精査中。

※2 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。

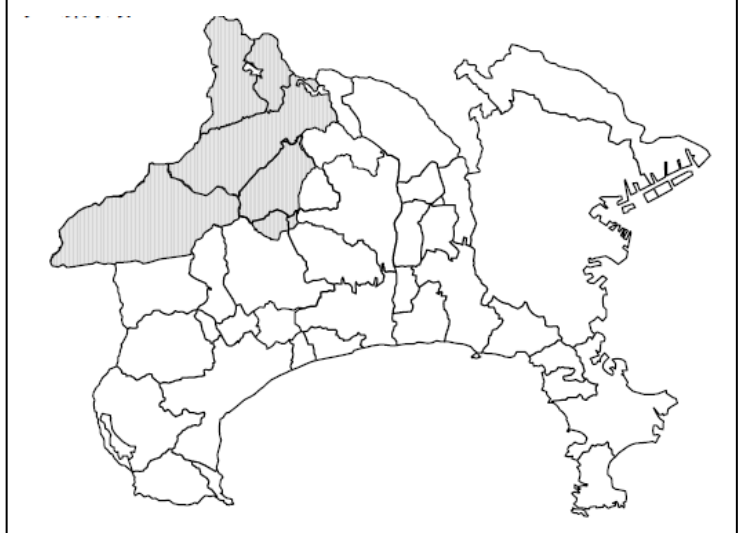
4 事業費

第 2 期計画の 5 年間計 29 億 1,800 万円（単年度平均額 5 億 8,400 万円）

うち新規必要額 20 億 7,600 万円（単年度平均額 4 億 1,500 万円）

※ 新規必要額は国庫補助金等の特定財源を除く額

県内ダム集水域



5 事業実施状況 (実施主体：市町村)

		24年度実績(延べ人槽)	第1期実績(延べ人槽)
市町村設置型	相模原市	82基(597人)	265基(2,289人)
	山北町	4基(52人)	103基(726人)
	合計	86基(649人)	368基(3,015人)
個人設置型	相模原市	0基(0人)	138基(984人)

相模原市緑区澤井



公衆トイレの高度処理型浄化槽(50人槽)の搬入。

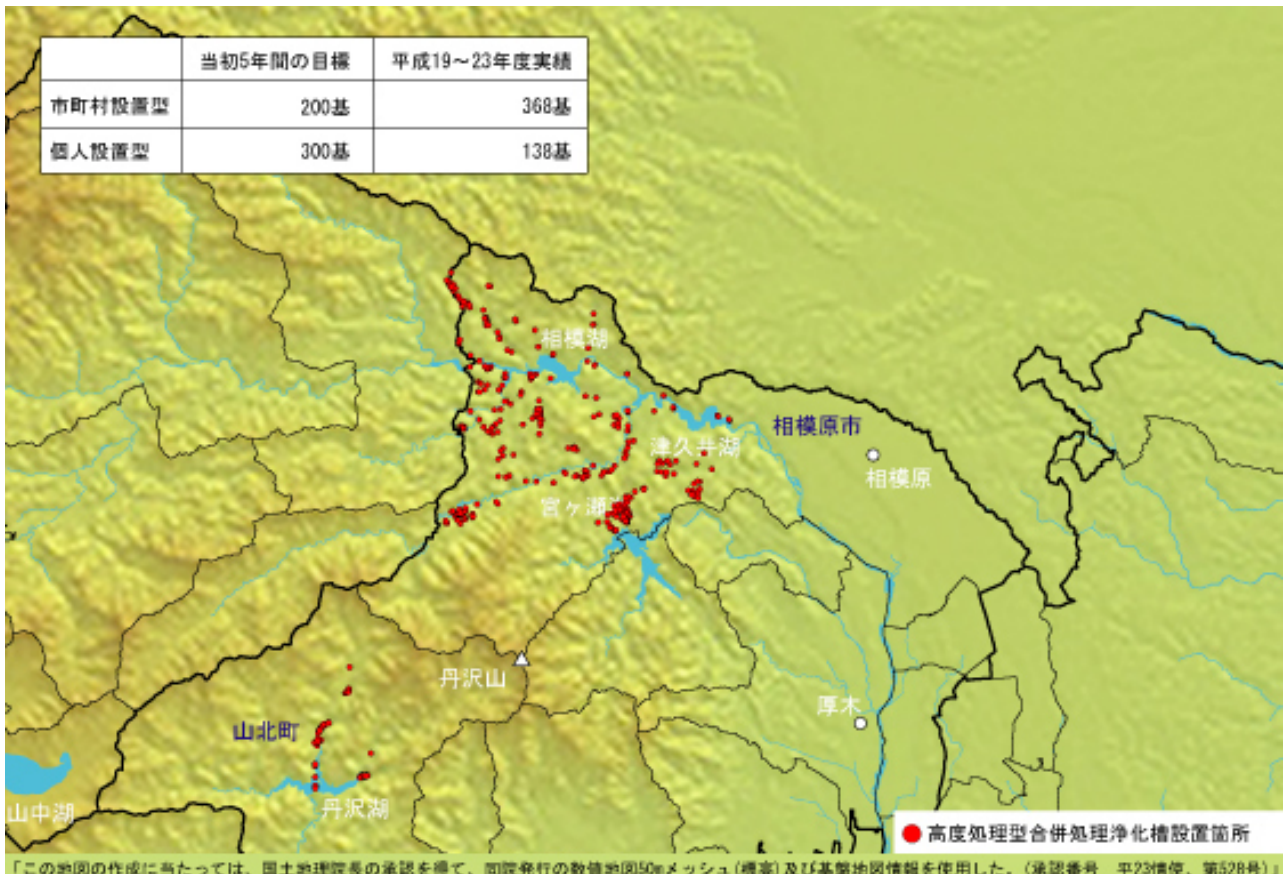
山北町玄倉



公衆トイレの高度処理型浄化槽(25人槽)をクレーンで所定の位置に据付ける。

【事業実施箇所図】 (平成19~23年度実績)

	当初5年間の目標	平成19~23年度実績
市町村設置型	200基	368基
個人設置型	300基	138基



6 5か年計画進捗状況

区分	5か年計画の目標	24年度実績(延べ人槽) (進捗率)	25年度計画(延べ人槽)	第1期実績(延べ人槽) (進捗率)
市町村設置型	—	86基(649人)	188基(1,498人)	368基(3,015人) (184%)
個人設置型	—	0基(0人)	0基(0人)	138基(984人) (46%)
合計	1,090基	86基(649人) (7.9%)	188基(1,498人)	— (—)

7 予算執行状況

5か年計画 合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
207,600	15,700 (7.6%)	41,630	97,160 (150.4%)

8 事業モニタリング調査実施状況

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。

9 事業モニタリング調査結果

計算による負荷軽減量の結果は以下のとおり。なお、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、夏期を中心にアオコが発生する傾向にあることから、注意が必要となっている。

(1) 相模原市（相模湖・津久井湖） 負荷軽減量（理論値）

区 分	平成24年度
合併処理浄化槽（高度処理型）設置基数	82 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	6 世帯(基)
・単独処理浄化槽	21 世帯(基)
・合併処理浄化槽（通常処理型）	11 世帯(基)
・新設（通常処理型で換算）	44 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	3.16 t
・窒素	1.48 t
・リン	0.18 t
事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)	
・BOD	1.98 t
・窒素	0.78 t
・リン	0.12 t

(2) 山北町（丹沢湖） 負荷軽減量（理論値）

区 分	平成24年度
合併処理浄化槽（高度処理型）設置基数	4 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	0 世帯(基)
・単独処理浄化槽	4 世帯(基)
・合併処理浄化槽（通常処理型）	0 世帯(基)
・新設（通常処理型で換算）	0 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	0.27 t
・窒素	0.11 t
・リン	0.01 t
事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)	
・BOD	0.22 t
・窒素	0.06 t
・リン	0.01 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）

10 相模川水系上流域対策の推進

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。

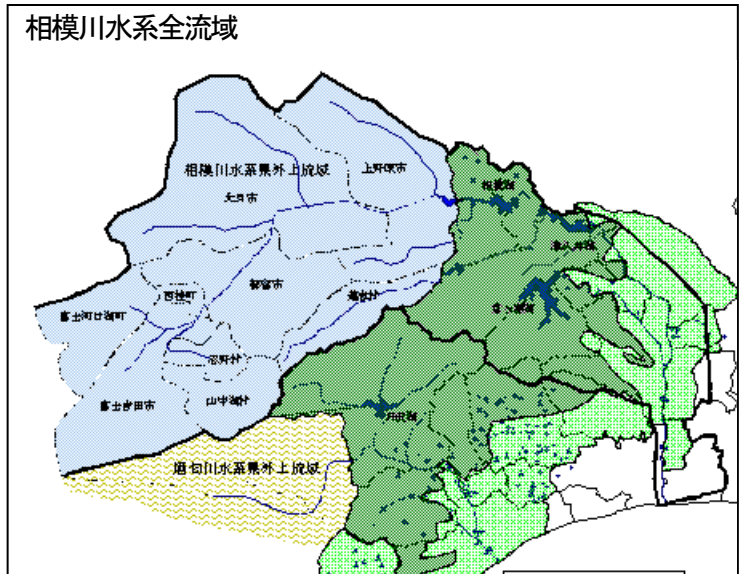
2 目標

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。

相模川水系全流域



① 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。

② 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。

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。

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、汚泥処分費）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

5 事業実施状況（実施主体：神奈川県、山梨県）

① 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
間伐	133ha

【広葉樹の森づくり事業】

	24年度実績
広葉樹の植栽	3.4ha

② 生活排水対策

桂川清流センターに設置する凝集剤添加設備の実施設計を実施する。

荒廃森林再生事業（山梨県都留市大野細野山）



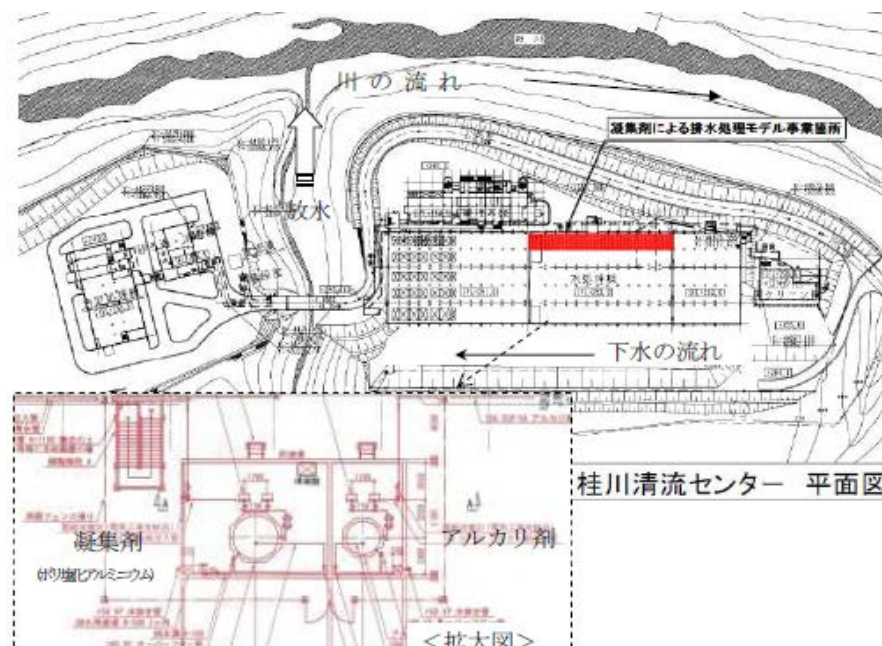
間伐により、陽の光が注いでいる状態

広葉樹の森づくり事業（山梨県都留市佐渡林）



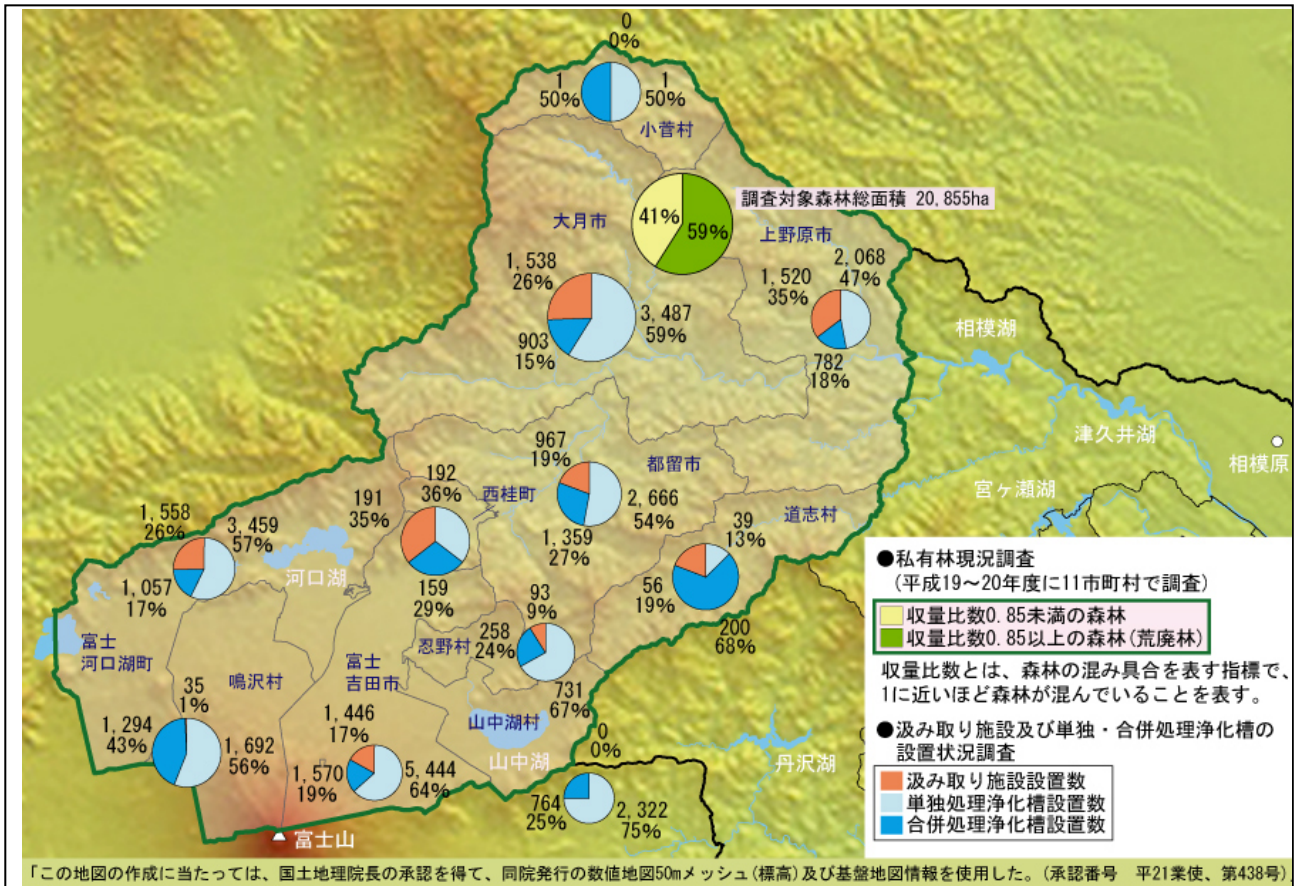
クリ、コナラなどの広葉樹を植栽し、獣害防除ネットで保護している

生活排水対策



- [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
- [下水排除方式] 分流
- [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（平成 23 年度）
- [放流水の目標全リン濃度] 0.6 mg/ℓ

【事業（調査）実施箇所図】



6 5か年計画進捗状況

	5か年の目標 (協定書による)	24年度実績 (進捗率)	25年度計画
間伐	1,280ha	133ha (10.4%)	272ha
広葉樹の植栽	10.0ha	3.4ha (34.0%)	2.0ha

7 予算執行状況

(単位：万円)			(単位：万円)	
5か年計画 合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)	
36,500	2,959 (8.1%)	13,633	7,594 (77.5%)	

8 事業モニタリング調査実施状況

モニタリング調査については、山梨県と実施方法を協議しており、決定し次第実施する。

9 事業モニタリング調査結果

モニタリング調査については、現在、山梨県と実施方法を協議しているため、平成24年度は実施していない。

11 水環境モニタリングの実施

1 ねらい

「順応的管理」の考え方に基づき、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の収集等を行う。

3 事業内容

① 森林のモニタリング調査

	第2期5年間
対照流域法 ^(注1) 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で調査に必要な量水施設や気象観測装置を設置した4地域において、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。
人工林の現況調査	県内水源保全地域内の民有林のスギ、ヒノキ人工林(約30,000ha)について、5年ごとに整備状況等を調査する。

② 河川のモニタリング調査

	第2期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、底生動物、鳥類、植物等を調査する。
県民参加型調査	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

	第2期5年間
県民への情報提供	ホームページによる情報提供等

④ 酒匂川水系上流域の現状把握

酒匂川水系県外上流域について、水量・水質^(注2)に影響を与える森林や生活排水施設の現状を把握する。

※ 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。

(注1) … 地形、植生、気象条件等が類似した二つの流域で、一方に水源環境保全施策を講じながら、流域毎の流出量を測定・蓄積し、それぞれのデータの経年変化を比較・解析する調査方法。

(注2) … 河川の水の汚濁状況を示す「生活環境の保全に関する環境基準」のうち、一般的指標となるBODで評価。

4 事業費

第2期計画の5年間計 8億5,700万円（単年度平均額 1億7,100万円）
 うち新規必要額 8億5,700万円（単年度平均額 1億7,100万円）
 ※ 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

5 事業（調査）実施状況

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）

(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

- ① 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。
- ② 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。
- ③ 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。
- ④ 酒匂川上流（フチヂリ沢）
当面、箱根外輪山の流域特性を把握する。



(3) 調査の概要

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、異なる典型的な施肥を行い、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て、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

	H19～23 (2007～2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29～33 (2017～2021)	H34～38 (2022～2026)
施策スケジュール	第1期実行5か年計画	第2期実行5か年計画					第3期 5か年計画	第4期 5か年計画
対照流域法等による モニタリング調査	試験流域の設定と 事前モニタリングの開始	対照流域法における整備の実施と事後モニタリングの開始					モニタリング継続	モニタリング継続
東丹沢 (大洞沢)	H19事前検討、H20施設整備・ 観測開始、H23植生保護柵設置	・事後モニタリング				第 2 期 成 果		→
相模湖 (貝沢)	H20事前検討、 H21施設整備・観測開始	・事前モニタリング ・間伐、搬出	・事後モニタリング					→
西丹沢 (ヌタノ沢)	H21事前検討、 H22施設整備・観測開始	・事前モニタリング	・事前モニタリング ・植生保護柵設置	・事前モニタリング				→
南足柄 (フチヂリ沢)	H22事前検討、 H23施設整備・観測開始	・事前モニタリング	・事前モニタリング	・事前モニタリング (・H26以降必要に 応じて整備)	モニタリング			→
水循環モデル	広域/小流域水循環モデル構築、 一部シナリオ解析	モデル解析	モデル解析	モデル解析	モデル解析		モデル解析	モデル解析
成果	年度ごとの成果取りまとめ 中間とりまとめ(H22)	第1期成果取り まとめ(センター 報告)	(内部検討)	事業報告会等	第2期見直し のための成果公表	第2期とりまとめ	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
24年度	①対照流域試験における事後モニタリング(大洞沢) ②対照流域試験における森林の操作(間伐・木材搬出)(貝沢) ③事前モニタリング調査の実施(貝沢、ヌタノ沢、フチヂリ沢) ④総合解析検討(水循環モデルによる予測解析)

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）（実施主体：環境科学センター）

(1) 目的（ねらい）

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）では、河川環境を指標する水生生物、河川と関わりのある陸域生物、生物の生息環境及び森林管理と密接に関係する窒素、SS（浮遊物質量）等の水質について調査を行い、将来の施策展開の方向性について検討するための基礎資料を得るとともに、施策の効果として予想される河川環境の変化を把握することを目的とする。

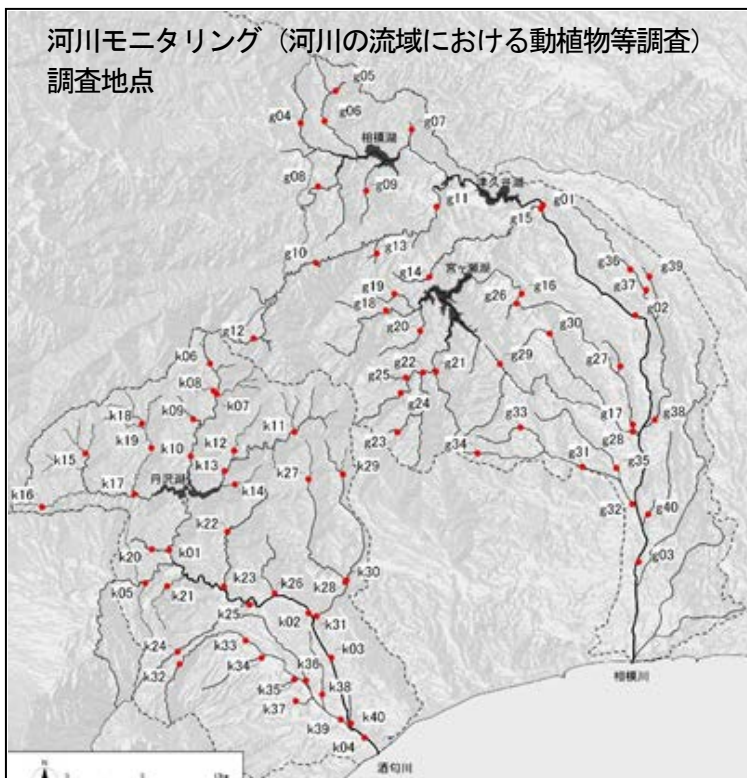
なお、本調査は、マクロ的な視点で河川環境を把握するものであり、個々の河川対策の実施効果を検証するための調査については、それぞれの事業等で実施するものとする。

(2) 調査対象河川

相模川水系及び酒匂川水系

(3) 基本的な考え方

- ・ 専門業者への委託により、動植物及び水質を定点で観測する。
- ・ 相模川、酒匂川の各水系において、5年に1回のサイクルで調査を行い、経年変化を把握する。
- ・ 本調査以前に実施された過去の調査データを整理し、これまでの河川環境の変化を把握する。



(4) 実施スケジュール

取組内容		H24	H25	H26	H27	H28
相模川	・ 調査計画の策定	○				
	・ 現地調査		○			
	・ とりまとめ解析		○	○		
酒匂川	・ 調査計画の策定		○			
	・ 現地調査			○		
	・ とりまとめ解析			○	○	
全体	・ 全体とりまとめ解析				○	○
	・ 次期5か年計画の検討					○

(5) 平成24年度調査内容

平成24年度は、平成25年度に実施予定の相模川水系における専門家調査の準備等として、第1期（平成20年度）に調査を実施した地点（40地点）の現地の状況を確認した。

また、第1期調査の結果を踏まえ、調査方法、調査時期、指標種の選定等の改善事項について検討した。

調査地点	平成 20、25 年度 相模川 40 地点 平成 21、26 年度 酒匂川 40 地点	
調査回数・時期	動植物等調査 年 2 回 (春～夏及び秋～冬) 水質項目分析 年 12 回 (毎月 1 回)	
動植物等	項目	方法
	○ 水生生物 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
	○ 河川と関わりのある陸域生物 鳥類 (カワガラス、ヤマセミ、カワセミ、セキレイ類等)、河原植物	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	定性調査
	* 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。	
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じ、専門業者に委託して実施する。	

(6) 調査結果の概要

第 1 期 (平成 20 年度) に調査を実施した地点の現地の状況を確認した結果、著しく状況が変化している地点は無く、前回と同じ時点で調査することが可能であることを確認することができた。

また、第 1 期調査の結果を踏まえた改善事項として、両生類の調査時期の変更、鳥類の指標種の追加が挙げられた。

④河川のモニタリング調査 (県民参加型調査) (実施主体：環境科学センター)

(1) 目的 (ねらい)

県民に対して、「かながわ水源環境保全・再生事業」について普及啓発を行うとともに、調査によって得られたデータを解析することにより、河川のモニタリング (河川の流域における動植物等調査) の結果を補完することを目的とする。

(2) 調査対象河川

相模川水系及び酒匂川水系

(3) 基本的な考え方

- ・ 県民から参加者を募って調査を実施する。
- ・ 河川環境に係る多様な指標をもとに毎年度河川を調査する。
- ・ データの精度を確保するため、専門家による調査方法及び生物の同定についての講習会を行う。
- ・ 得られたデータを解析することにより、河川のモニタリング (河川の流域における動植物等調査) の結果を補完する。

(4) 実施スケジュール

取組内容		H24	H25	H26	H27	H28
調査	・ 調査、解析	○	○	○	○	○
検証	・ 調査マニュアルの確認 ・ 調査内容の見直し	○	○	○	○	○

(5) 平成 24 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

県民参加により、相模川水系及び酒匂川水系の 16 地点で調査が実施された。
また、調査内容の検証として、調査マニュアルの確認及び調査内容の見直しを行った。

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 24 年度 応募 : 84 人 / 研修会 : 8 回 / 研修会参加 : 延べ 57 人
調査回数・時期	1 人につき年 2 回程度を目処に随時
調査対象動植物等	
調査対象	
○ 動植物 底生動物、魚類、水生植物、河原植物	
○ 水質及びその他の指標 水温、COD (パックテスト)、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、環境科学センター作成の調査マニュアル (平成 19 年度作成) に基づいて行う。 水質は、簡易計測器及びパックテストを用いる。 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)」による。 なお、調査に必要な機材については貸与する。

(6) 調査結果の概要

調査が実施された 16 地点のうち 10 地点において、河川のモニタリング (河川の流域における動植物等調査) の結果を補完するために有効なデータが得られ、定点の調査地点以外の地点における平均スコア値 (水質、護岸、河畔、河川形態等の総合的な河川環境の評価指標) を得ることができた。

また、調査内容の検証の結果、平成 25 年度以降の実施内容として、より精度の高い平均スコア値を得るための具体的な調査方法を決定することができた。

【事業（調査）実施箇所図】（平成19～23年度実績）



6 5か年計画進捗状況

5か年計画においては、事業量などの数値目標を設定していない。

7 予算執行状況（単位：万円）

5か年計画 合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
85,700	10,614 (12.4%)	22,508	87,898 (103.7%)

8 事業モニタリング調査実施状況

9 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。

12 県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み

1 ねらい

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。

2 目標

県民の参加により水源環境の保全・再生施策を推進する仕組みを発展させる。

3 事業内容

① 「水源環境保全・再生かながわ県民会議」の運営等

【体制】

県民会議	水源環境保全・再生施策に県民意見を反映させるため、有識者、関係団体、公募委員をメンバーとする県民会議を運営する。
専門委員会	特定課題を検討するため、専門委員会の運営等を行う。
部会	県民意見の集約、県民への情報提供など、目的別に部会の運営等を行う。

【活動】

提言・報告	水源環境保全・再生施策について、各委員会等からの報告に基づき県に提言、報告
施策の評価	事業の計画や実施状況の点検・評価、評価指標の検討
市民事業の推進	県民等による市民活動の実践・支援
普及・啓発	一般県民や子どもたちへの普及・啓発
情報提供	県民フォーラムの開催、事業モニター・ニュースレターの発行、ホームページによる情報発信

② 市民事業等の支援

市民団体やNPO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。

4 事業費

第2期計画の5年間計 2億3,000万円（単年度平均額 4,600万円）

うち新規必要額 2億3,000万円（単年度平均額 4,600万円）

※ 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

5 事業実施状況

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」（以下、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、活動している。

この仕組みづくりにあたっては、（第1期）5か年計画に記載されている体制・活動のイメージを踏まえつつも、県民会議委員の意見に基づき、委員自らが検討し、構築したものである。また、この体制・活動については、固定的なものではなく、県民会議の役割や機能に応じ、県民会議自らが機能的に変化するものである。

（1）（第1期）5か年計画策定時の県民会議の体制・活動の図示



水源環境保全・再生かながわ県民会議の仕組み

「水源環境保全・再生施策」へ県民意見を反映

水源環境保全・再生かながわ県民会議 (24名)

- ・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する。
- ・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めざす。

【構成】①有識者(9名)——専門的視点からの意見

②関係団体(5名)——施策連携等の視点からの意見

③公募委員(10名)——県民の視点からの意見



報告

専門家による特定課題の検討
(専門委員会)

施策調査専門委員会

- ・施策の点検・評価
- ・評価指標の検討



市民事業専門委員会

- ・市民事業の推進
- ・市民事業支援制度の検討

県民意見の集約・県民への情報提供
(公募委員を中心とした取組)

● 県民フォーラムによる意見集約



● 事業モニターチーム



● コミュニケーションチームによる情報発信

連携

参加・意見表明

県民への
情報提供

県民(個人・NPO・事業者等)

(3) 県民会議の活動実績

体制	平成24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	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	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)	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	総会 (フォーラム) 普及・啓発
事業モニター	4回実施 ・森林関係3回 ・水関係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	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	市民事業等の支援

6 5か年計画進捗状況

5か年計画においては、事業量などの数値目標を設定していないため記載しない。

7 予算執行状況(単位:万円)

5か年計画 合計額	24年度執行額 (進捗率)	25年度予算額	第1期実績 (進捗率)
23,000	3,390 (14.7%)	4,656	10,770 (56.1%)

8 事業モニタリング調査実施状況

9 事業モニタリング調査結果

県民参加による仕組み(県民会議、市民事業支援)は、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。