

**水源環境保全・再生施策
特別対策事業
平成25年度実績、平成26年度計画**

水源環境保全・再生事業会計（特別会計）計上事業に係る平成24～25年度予算執行状況

施策名の(◆)印は、市町村交付金対象事業	24年度執行額	25年度執行額	第2期計画執行額 (累計(H24～25))(A)
森林の保全・再生	【25億1,706万円】	【26億7,114万円】	【51億8,821万円】
1 水源の森林づくり事業の推進	13億981万円 (一般会計分含め26億3,584万円) 水源林確保 1,339ha 水源林整備 2,034ha 森林塾(新規就労者の育成) 9人 ※ 一般会計計上分を含む	14億523万円 (一般会計分含め27億834万円) 水源林確保 1,181ha 水源林整備 2,105ha 森林塾(新規就労者の育成) 10人 ※ 一般会計計上分を含む	27億1,505万円 (一般会計分含め53億4,419万円) 水源林確保 2,520ha 水源林整備 4,139ha 森林塾(新規就労者の育成) 19人 ※ 一般会計計上分を含む
2 丹沢大山の保全・再生対策	2億7,915万円 中高標高域シカ捕獲、生息調査 土壌流出防止 18.5ha ブナ林等の調査研究	3億1,464万円 中高標高域シカ捕獲、生息調査 土壌流出防止 23.4ha ブナ林等の調査研究	5億9,379万円 中高標高域シカ捕獲、生息調査 土壌流出防止 41.9ha ブナ林等の調査研究
3 溪畔林整備事業	2,523万円 森林整備 6.3ha 植生保護柵の設置 628m 丸太柵等の設置 358m モニタリング調査	3,244万円 森林整備 3.1ha 植生保護柵の設置 989m 丸太柵等の設置 108m モニタリング調査	5,768万円 森林整備 9.4ha 植生保護柵の設置 1,617m 丸太柵等の設置 466m モニタリング調査
4 間伐材の搬出促進	1億5,865万円 間伐材搬出量 13,657m ³	1億4,507万円 間伐材搬出量 11,001m ³	3億372万円 間伐材搬出量 24,658m ³
5 地域水源林整備の支援(◆)	7億4,420万円 私有林確保 335ha 私有林整備 261ha 市町村有林等の整備 113ha 高齢級間伐 51ha	7億7,374万円 私有林確保 268ha 私有林整備 325ha 市町村有林等の整備 99ha 高齢級間伐 21ha	15億1,795万円 私有林確保 603ha 私有林整備 586ha 市町村有林等の整備 212ha 高齢級間伐 72ha
河川の保全・再生	【1億579万円】	【1億8,216万円】	【2億8,795万円】
6 河川・水路における自然浄化対策の推進(◆)	1億579万円 河川等の整備 3箇所 直接浄化対策 3箇所 相模湖における直接浄化対策	1億8,216万円 河川等の整備 1箇所 直接浄化対策 1箇所 相模湖における直接浄化対策	2億8,795万円 河川等の整備 4箇所 直接浄化対策 4箇所 相模湖における直接浄化対策
地下水の保全・再生	【5,930万円】	【5,400万円】	【1億1,330万円】
7 地下水保全対策の推進(◆)	5,930万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施	5,400万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施	1億1,330万円 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施
水源環境への負荷軽減	【4億8,050万円】	【5億1,110万円】	【9億9,160万円】
8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進(◆)	3億2,350万円 下水道整備 30.0ha 下水道普及率 55.1%	3億4,470万円 下水道整備 26.3ha 下水道普及率 55.9%	6億6,820万円 下水道整備 56.3ha 下水道普及率 55.9%
9 県内ダム集水域における合併処理浄化槽の整備促進(◆)	1億5,700万円 整備基数 86基(延べ人槽649人)	1億6,640万円 整備基数 83基(延べ人槽511人)	3億2,340万円 整備基数 169基(延べ人槽1,160人)
水源環境保全・再生を支える取組み	【1億6,964万円】	【3億6,557万円】	【5億3,521万円】
10 相模川水系上流域対策の推進	2,959万円 荒廃森林再生事業 133ha 広葉樹の森づくり事業 3.4ha 生活排水対策	1億2,133万円 荒廃森林再生事業 212ha 広葉樹の森づくり事業 2.7ha 生活排水対策	1億5,092万円 荒廃森林再生事業 345ha 広葉樹の森づくり事業 6.1ha 生活排水対策
11 水環境モニタリングの実施	1億614万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	2億932万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	3億1,546万円 森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供
12 県民参加による水源環境保全・再生のための仕組み	3,390万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援	3,491万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援	6,881万円 県民会議の運営等 市民事業等の支援
新たな財源を活用する事業費の計	33億3,229万円	37億8,398万円	71億1,628万円
個人県民税超過課税相当額	40億442万円	40億7,609万円	80億8,051万円

※ 万円未満切り捨てのため、合計は一致しない。

第2期計画の内容 (5年間計(H24~28))(B)	進捗率 (A/B)
【125億3,800万円】 (年平均25億800万円)	41.4%
67億4,900万円 (一般会計分含め134億900万円)	40.2%
水源林確保 5,540ha 水源林整備 11,067ha 森林塾(新規就労者の育成) 75人 ※一般会計計上分を含む。	45.5% 37.4% 25.3%
12億8,400万円	46.2%
中高標高域シカ捕獲、生息調査 土壌流出防止対策 50ha ブナ林等の調査研究	83.8%
8,000万円	72.1%
森林整備 15ha 植生保護柵の設置 2,500m 丸太柵等の設置 1,600m モニタリング調査	62.7% 64.7% 29.1%
12億8,500万円	23.6%
間伐材搬出量 107,500m ³	22.9%
31億4,000万円	48.3%
私有林確保 1,014ha 私有林整備 1,376ha 市町村有林等の整備 584ha 高齢級間伐 500ha	59.5% 42.6% 36.3% 14.4%

【17億7,100万円】 (年平均3億5,400万円)	16.3%
17億7,100万円	16.3%
河川等の整備 7箇所 直接浄化対策 7箇所 相模湖における直接浄化対策	57.1% 57.1%

【3億2,200万円】 (年平均6,400万円)	35.2%
3億2,200万円	35.2%
地下水保全計画の策定 地下水かん養対策、汚染対策、 地下水モニタリング等の実施	

【34億4,700万円】 (年平均6億8,900万円)	28.8%
13億7,100万円	48.7%
下水道普及率 86% (23年度末 53.4%)	7.7%
20億7,600万円	15.6%
整備基数 1,090基	15.5%

【14億5,200万円】 (年平均2億9,000万円)	36.9%
3億6,500万円	41.3%
荒廃森林再生事業 広葉樹の森づくり事業 生活排水対策	27.0% 61.0%
8億5,700万円	36.8%
森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	
2億3,000万円	29.9%
県民会議の設置・運営 市民事業等の支援	

195億3,000万円 (年平均39億600万円)	36.4%
------------------------------	-------

【参考】第1期計画執行額 (5年間計(H19~23))	進捗率
【130億9,875万円】	121.9%
81億9,980万円 (一般会計分含め 148億4,432万円)	97.7%
水源林確保 6,284ha 水源林整備 10,325ha ※一般会計計上分を含む。 森林塾の実施	101.1% 107.6%
8億2,366万円	103.5%
土壌流出防止対策 79.4ha ブナ林等の調査研究	135.7%
1億7,289万円	86.4%
択伐等森林整備 22.4ha 植生保護柵の設置 8,620m 丸太柵等の設置 2,626m	112.0% 215.5% 52.5%
5億 79万円	122.4%
間伐材搬出量 46,224m ³	92.4%
34億 159万円	358.4%
私有林確保 1,235ha 私有林整備 1,262ha 市町村有林等の整備 630ha 高齢級間伐 529ha	97.8% 100.0% 67.0% 49.0%

【13億3,610万円】	119.1%
13億3,610万円	119.1%
河川等の整備 16箇所 直接浄化対策 9箇所	228.6% 30.0%

【5億 540万円】	43.4%
5億 540万円	43.4%
地下水保全計画の策定 かん養対策・汚染対策の実施 地下水モニタリング等の実施	

【29億6,990万円】	60.4%
19億9,830万円	46.8%
下水道整備 144.8ha 下水道普及率 53.4%	70.4%
9億7,160万円	150.4%
市町村設置型 368基 個人設置型 138基	184.0% 46.0%

【10億6,262万円】	93.4%
7,594万円	77.5%
私有林現況調査・機能評価 水質汚濁負荷量調査 生活排水処理実態調査等	
8億7,898万円	103.7%
森林のモニタリング調査 河川のモニタリング調査 情報提供	
1億 770万円	56.1%
県民会議の運営 市民事業等の支援	

189億7,278万円 (年平均37億9,455万円)	99.4%
--------------------------------	-------

196億3,083万円 (年平均39億2,616万円)	
--------------------------------	--

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

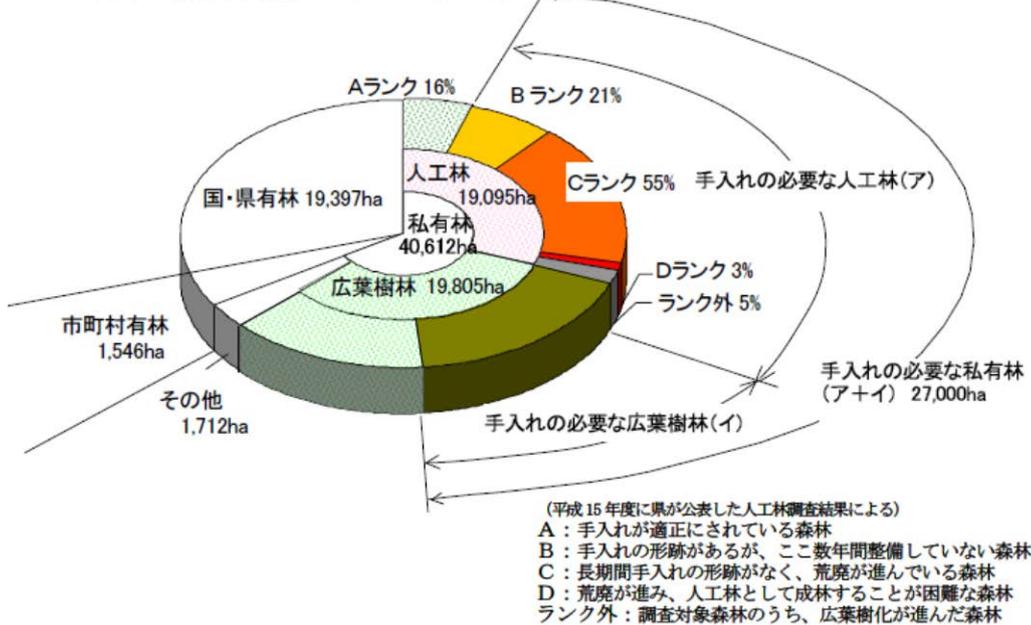
平成 34 年度までに水源の森林エリア内の手入れの必要な私有林 27,000ha を確保し、平成 38 年度までに概ね延べ 55,000ha を整備することを目標とする。

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)
- 手入れの必要な私有林 ≒ 27,000ha (ア+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。

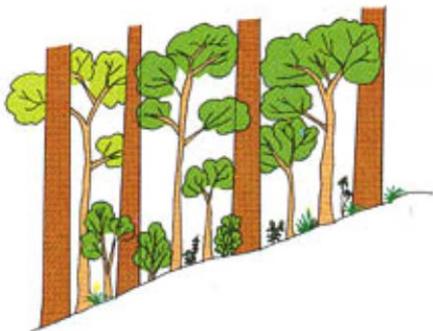
(2) 水源林の整備

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

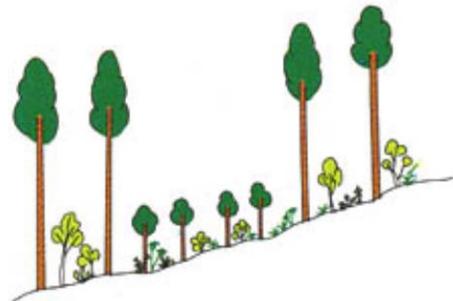
樹齢100年以上の森林
(主に、現況の林齢が高く、林木の生育が良好な箇所を目指す森林の姿)



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

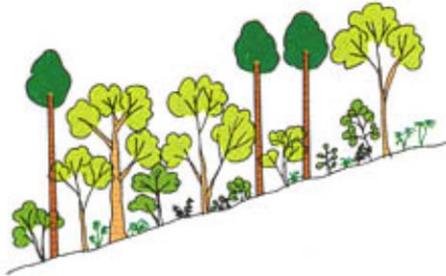
高い木と低い木からなる二段の森林
(主に、集約的な整備等により収益を得ることが可能な林道等の道から近い箇所で目指す森林の姿)



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

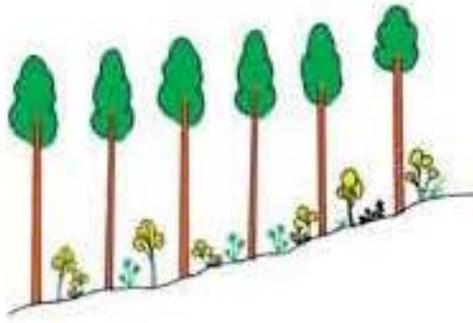
林内植生が豊かな地域の自然環境に適応している広葉樹林
 (かつての薪炭林等の二次林や土壌が流れやすい箇所などの広葉樹林で目指す森林の姿)



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	25年度実績	24～25年度累計
水源分収林	—ha	—ha	—ha
水源協定林	895.30ha	719.59ha	1,614.89ha
買取り	29.31ha	44.67ha	73.98ha
長期受委託	184.91ha	205.68ha	390.59ha
協力協約	229.74ha	211.22ha	440.96ha
合計	1,339.26ha	1,181.16ha	2,520.42ha

※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	25年度実績	24～25年度累計
県による整備	1,484.83ha	1,526.46ha	3,011.29ha
長期受委託による整備	140.53ha	208.43ha	348.96ha
協力協約による整備	408.40ha	370.14ha	778.54ha
合計	2,033.76ha	2,105.03ha	4,138.79ha

(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	25 年度 実 績	24～25 年度 累 計
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 35 人	56 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 16 人 就職者 10 人	31 人 19 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 5 人	11 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 3 人	4 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 35 人	64 人

山北町中川（ヌタノ沢）



林内に光が入らず、暗い森林の様子

山北町中川（ヌタノ沢）



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）



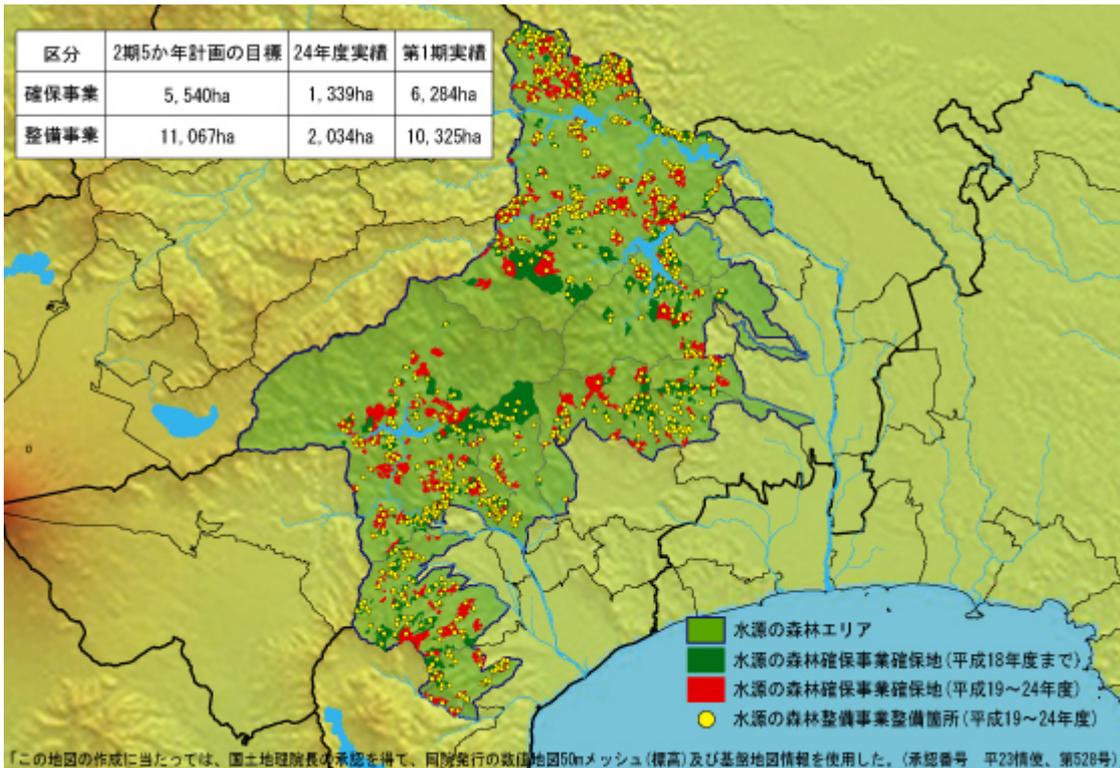
新規就労希望者を対象とした「演習林実習コース」で実施したスギ人工林における間伐実習の様子

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」で実施したヒノキ人工林における枝打実習の様子

【事業実施箇所図】（平成19～24年度実績）＜※平成25年度実績版に差し替え＞



- ◇ 濃い緑は、平成9年度～18年度の10年間で確保した箇所(8,195ha)
- 赤は、平成19年度からの水源環境保全再生施策開始から平成24年度までの6年間に確保した箇所(7,600ha)
- 平成19年度から24年度までの6年間で、平成9年度～18年度の10年間で確保した面積の9割以上を確保しており、水源環境保全再生施策開始後に一層加速して事業を進めていることがわかる。

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	25年度実績	24～25年度累計(進捗率)	26年度計画
確保事業	5,540ha	1,339ha	1,181ha	2,520ha (45.5%)	1,187ha
整備事業	11,067ha	2,034ha	2,105ha	4,139ha (37.4%)	2,305ha
かながわ森林塾	75人	9人	10人	19人 (25.3%)	15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	25年度執行額	24～25年度累計(進捗率)	26年度予算額
674,900	130,981	140,523	271,505 (40.2%)	162,274

※ 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・土砂移動量測定枠）を設置

(3) 頻度 5年ごとに調査

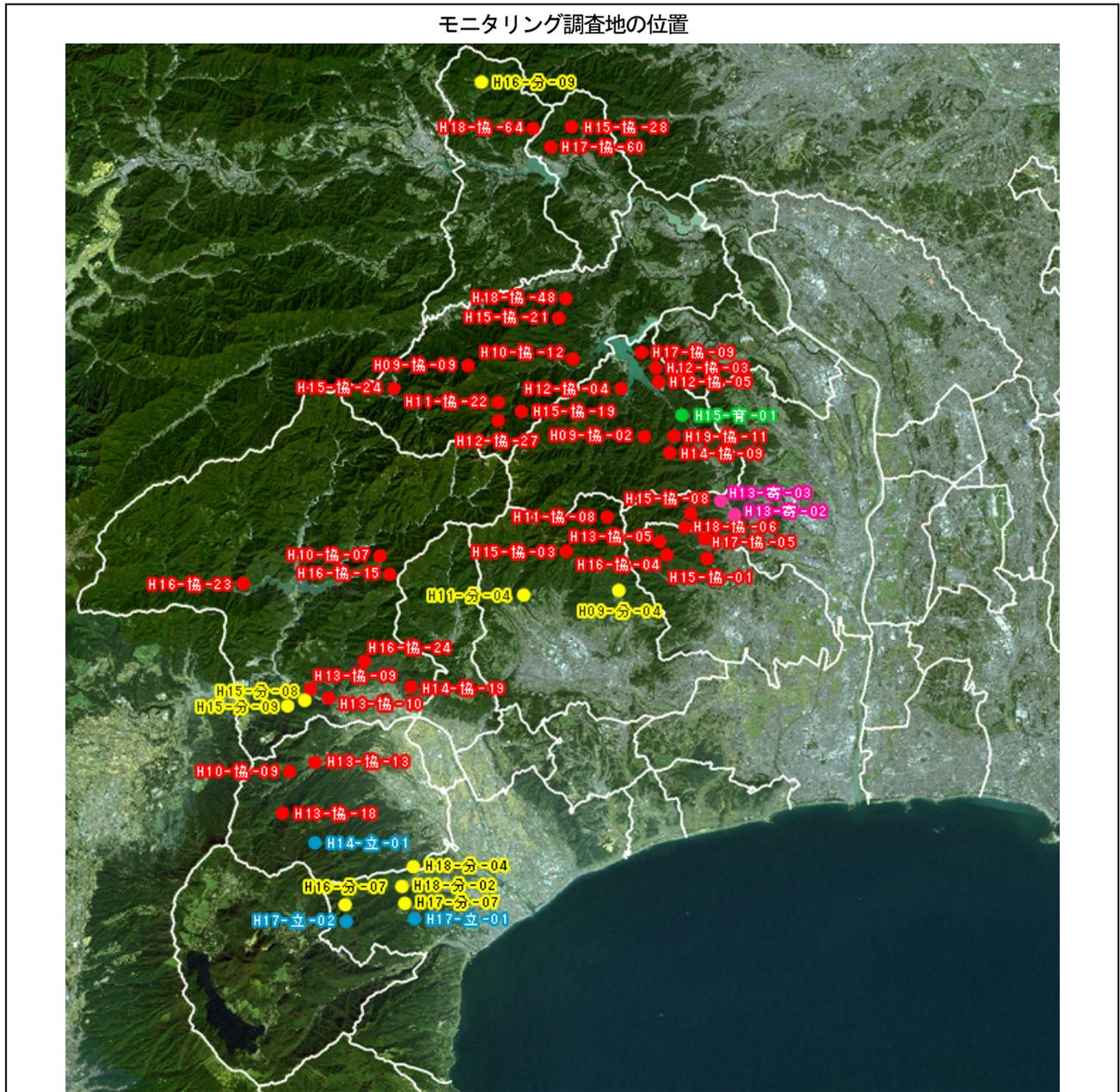
(4) 調査実施主体 県自然環境保全センター

(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整備直後の状態調査を進めてきた。
- ・ 平成19年度に50地点計140試験区を選定が終了し、平成20年度にはモニタリング地点の第1回目の状態調査が終了した。
- ・ 第1期5か年では39地点で実施し、第2期初年度の平成24年度で2回目のモニタリングが終了した。
- ・ 現在3回目の調査を実施中である。

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)



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 24～25 年度調査結果

- ・ 下の表は各試験区の 2 時点の変化量〔第 1 期(H19～23)と第 2 期(H24～)〕を示したものである。
- ・ 草本層植被率の変化についてみると、58 試験区のうち 9 試験区で「減少」または「やや減少」と判定され、24 試験区が「変化なし」、25 試験区が「増加」または「やや増加」と判定された。
- ・ 「減少」または「やや減少」と判定された 9 試験区のうち 8 試験区は平成 13 年に確保、15 年に整備されたところであり、低木層植被率が増加することで代わりに草本層植被率が減少したか、シカの影響により減少したと考えられた。
- ・ 「増加」または「やや増加」と判定された 25 試験区のうち 11 試験区は丹沢山地の植生保護柵外であり、広葉樹林の 2 試験区を含めてマツカゼソウといったシカの嗜好性植物やヒメトドメなどの採食耐性種が増加したところが多かった。

山域	地点名	場所	林相	処理	植被率*1		現存量*2 (g/m ²)	土壌移動*3	開空度 (%)	シカ*4
					低木層	草本層				
小仏	H17-協-60	相模湖町打谷戸	スギ人工林	柵なし	変化なし	変化なし	変化なし		10	いる
	H18-協-64	相模湖町宝澤	ヒノキ人工林	柵なし	変化なし	やや減少	やや増加		9	いる
	H09-協-02	清川村煤ヶ谷堤川	広葉樹林	柵内	増加	変化なし	減少		15	
				柵外	増加	変化なし	やや増加		15	多い
	H11-協-08	秦野市寺山	広葉樹林	柵内	変化なし	増加	やや増加		16	
				柵外	変化なし	増加	変化なし		18	多い
	H12-協-04	清川村宮ヶ瀬猿島	針葉樹(モミ)林	柵内	変化なし	やや増加	減少		13	
				柵外	変化なし	変化なし	変化なし	あり(堆積)	14	多い
	H12-協-05	清川村宮ヶ瀬タケ	広葉樹林	柵内	減少	変化なし	減少		16	
				柵外	変化なし	変化なし	やや減少		16	いる
H13-寄-02	厚木市七沢前半谷	広葉樹林	柵内	変化なし	変化なし	減少		13		
			柵外	やや増加	変化なし	やや減少		18	多い	
H13-協-09	山北町山北	ヒノキ人工林	柵内	変化なし	減少	減少		15		
			柵外	変化なし	変化なし	増加		14		
H13-協-09	山北町山北	広葉樹林	柵なし	変化なし	減少	変化なし		18		
			柵なし	変化なし	増加	やや増加		13	いる	
H13-協-10	山北町山北	スギ・ヒノキ人工林	柵なし	変化なし	増加	やや増加		13		
			柵なし	やや減少	やや減少	減少		14		
H13-協-10	山北町山北	ヒノキ人工林	柵なし	変化なし	変化なし	増加		14		
			柵なし	変化なし	変化なし	増加		19	いる	
H13-協-10	山北町山北	ヒノキ人工林	柵なし	変化なし	変化なし	増加		18		
			柵なし	変化なし	変化なし	増加		19		
丹沢	H13-協-15	相模原市緑区青根釜立沢	アカマツ林	柵内	変化なし	やや増加	変化なし		14	
				柵外	変化なし	増加	増加		14	
H13-協-15	相模原市緑区青根釜立沢	アカマツ林	柵内	増加	減少	減少		11	いる	
			柵外	変化なし	増加	やや増加		16		
H13-協-15	相模原市緑区青根釜立沢	アカマツ林	柵内	変化なし	変化なし	やや減少		15		
			柵外	変化なし	変化なし	変化なし	あり(侵食)	11		
H16-協-04	伊勢原市寒沢	広葉樹林	柵内	増加	増加	変化なし		18		
			柵外	やや増加	変化なし	変化なし	あり(侵食)	18	多い	
H16-協-04	伊勢原市寒沢	広葉樹林	柵内	増加	増加	変化なし		12		
			柵外	増加	変化なし	変化なし	あり(侵食)	11		
H16-協-04	伊勢原市寒沢	広葉樹林	柵内	減少	増加	変化なし		11		
			柵外	減少	増加	変化なし	あり(侵食)	10		
H16-協-04	伊勢原市寒沢	広葉樹林	柵内	変化なし	変化なし	変化なし		19		
			柵外	変化なし	変化なし	変化なし		12		
H16-協-15	山北町玄倉竹本	ヒノキ人工林	柵内	変化なし	やや増加	変化なし		11		
			柵外	変化なし	増加	変化なし		12	-	
H16-協-24	山北町笹ヶ尾	スギ人工林	柵なし	変化なし	やや増加	変化なし		9	いる	
H17-協-05	伊勢原市奥前内寺	スギ人工林	柵内	やや増加	増加	増加		9		
			柵外	変化なし	増加	変化なし		11	いる	
H18-協-06	伊勢原市梅ノ木	スギ人工林	柵内	増加	増加	やや増加		14		
			柵外	変化なし	増加	増加		14	いる	
H18-協-48	津久井町中鉢	ヒノキ人工林	柵なし	変化なし	増加	やや増加		9	いる	
			柵内	減少	増加	やや増加		9		
H19-協-11	清川村辺室沢日向	広葉樹林	柵内	減少	増加	変化なし		10	いる	
			柵外	減少	変化なし	変化なし		10	いる	
H13-協-13	南足柄市矢倉沢	スギ人工林	柵なし	やや減少	変化なし	変化なし		13		
			柵なし	増加	やや減少	やや減少		17	いる	
H13-協-13	南足柄市矢倉沢	広葉樹林	柵なし	変化なし	やや減少	やや減少		14		
			柵なし	増加	減少	やや増加		13		
H13-協-13	南足柄市矢倉沢	広葉樹林	柵なし	変化なし	やや増加	増加		24		
			柵なし	変化なし	変化なし	やや減少		18	いる	
箱根外輪山	H13-協-18	南足柄市苧野	アカマツ林	柵なし	やや増加	変化なし	やや増加		18	
			アカマツ林	柵なし	増加	減少	増加		19	
H18-分-02	小田原市荻窪	ヒノキ人工林	柵なし	変化なし	増加	やや増加		16	-	
H18-分-04	小田原市久野	ヒノキ人工林	柵なし	変化なし	増加	やや減少		9	いる	

- *1 植被率；減少：21%以上減少、やや減少：11～20%減少、変化なし：±10%、やや増加：11～20%増加、増加：21%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 土壌移動；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26年度調査予定

引き続き7地点計34試験区で追跡調査を実施する。

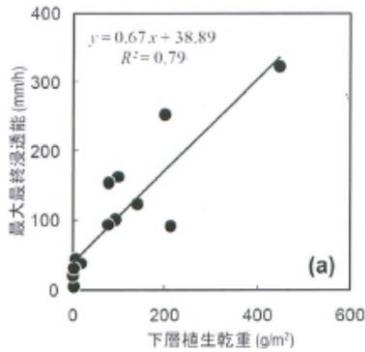
【参考】森林の水源かん養機能

森林に降った雨は、いったん地中にしみこんで、少しずつ時間をかけて下流に流れ出ていきます。このため、雨の降らない時も川の水は枯れることなく流れ、豪雨のときも下流に流れ出る水が一度に集中せず、時間をかけて流れていきます。また、森林は窒素などを養分として成長するため、森林から下流に流出する水の窒素濃度は低くきれいな水になります。

森林で、このような機能が発揮されるためには、森林でつくられる豊かな土壌とその土壌を覆う植物や落葉、さらに急な斜面でも土壌層を支える樹木の根系が特に重要です。

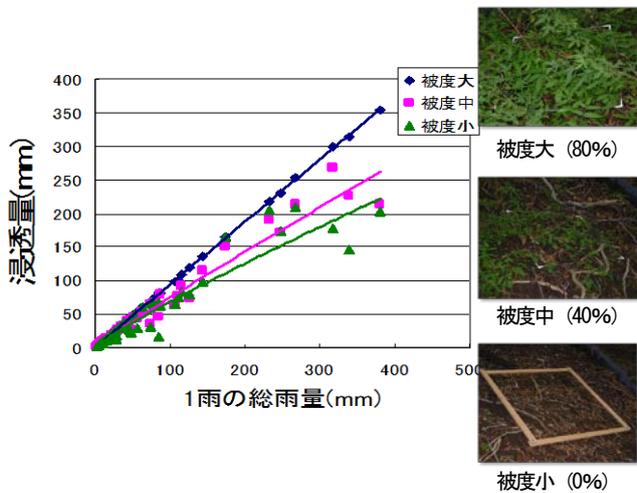
森林土壌の水のしみこみややすさと地表の状態

森林の土壌では、植物や落葉による地表面の被覆率が高いほど浸透能は高くなる。



人工林の下草の量と浸透能の関係

「人工林荒廃と水・土砂流出の実態」 恩田編 (2008)

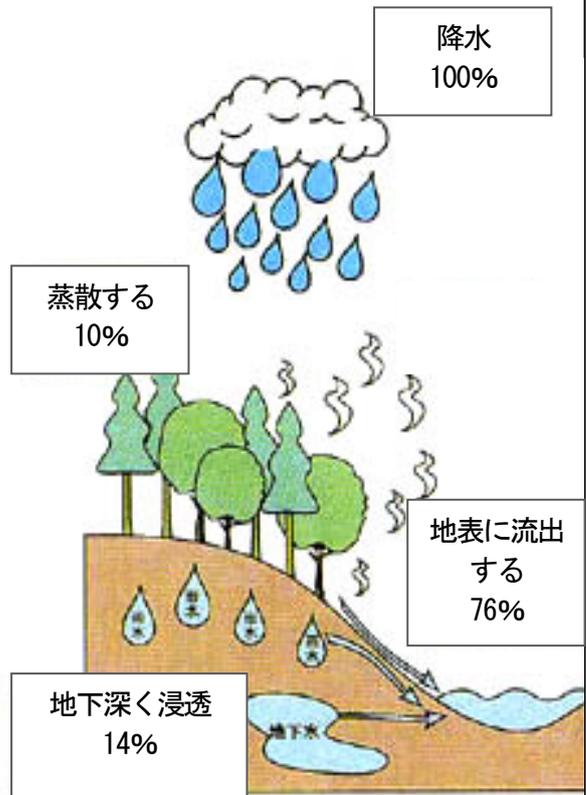


ブナ林の地表面の被覆状態と浸透能

「丹沢の自然再生」 木平ほか編 (2012)

森林に降った雨水のゆくえ

森林に降った雨は、地中にしみこみ地下水となってゆっくり川に流出したり、木の根に吸い上げられて木の葉から蒸散する。

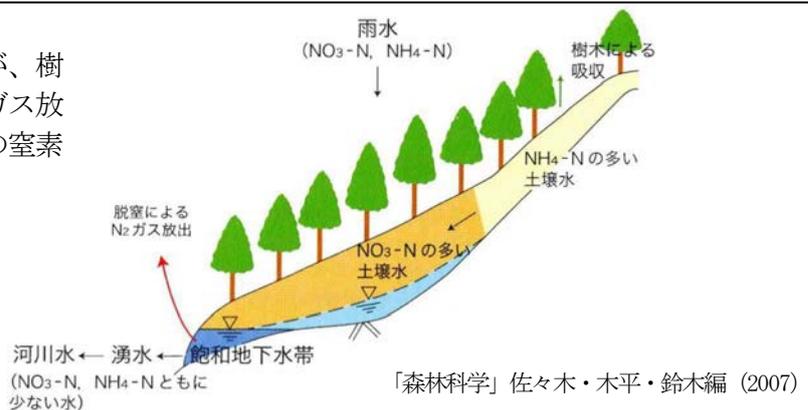


東丹沢大洞沢における2010年の水収支

東京大学の観測・解析結果より

森林の斜面における窒素の循環

森林の土壌水の窒素濃度は高いが、樹木による吸収や地下水帯での窒素ガス放出などにより、下流に流出する水の窒素濃度は低くなる。



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25年度は、秦野市及び松田町における新規捕獲地を加え、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、水源の森林づくり事業や土壌流出防止対策等と連携して行った。

上記事業を実施するために、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て、現地条件やシカの生息状況に応じた捕獲手法を検討・試行し、従来の巻狩り(組猟)による管理捕獲が困難な地域等でのシカ捕獲を進展させた。また、これらの事業の効果と影響を把握するために、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。

ワイルドライフ・レンジャーによるシカ捕獲



捕獲技術と専門知識を有する派遣職員が、従来の巻狩り(組猟)の実施が難しい稜線部等において、現地条件やシカの生息状況に応じた多様な手法を検討・実施。(写真は、山北町中川における忍び猟の様子)

(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	25年度実績	24～25年度累計
土壌流出対策工 18.5ha	土壌流出対策工 23.4 ha	土壌流出対策工 41.9 ha
現地測量調査 18.3ha	現地測量調査 22.0 ha	現地測量調査 40.3 ha

(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25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、まだ、未解明な部分もあることから、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推移していることが把握された。

平成25年度は、繭、成虫、幼虫の各生育ステージのモニタリングから、大発生が予測されたことから、粘着シートによる防除試験、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25年度は、水ストレス調査の解析、発現遺伝子の解析による衰退原因の調査を行った。

④ 大規模ギャップ森林再生試験

ブナ等樹木が集団で枯死した場所における森林再生の可能性を検討するために、ササ草原の2カ所を含む合計8カ所で植生と更新木を調査した。ギャップが大きいと散布種子量は少なく、ミヤマクマザサ等が繁茂して更新木が少ないことがわかった。

平成25年度は、ササ草原の2カ所で埋土種子量を把握するとともに、秋期にササの刈り払いと播種を組み合わせた試験を開始した。

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)	大規模ギャップ森林再生試験
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	植生、更新木、光環境、希少植物
頻度	連続観測	毎年	5年毎	毎年
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 	<ul style="list-style-type: none"> 植生保護柵内外での植生と更新木の調査
平成25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 	<ul style="list-style-type: none"> 発生モニタリング結果による粘着シート防除試験 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 	<ul style="list-style-type: none"> 植生と更新木、埋土種子調査 ササの刈り払いと播種試験の開始

(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
平成 25 年度	県民協働型登山道維持管理補修にかかる新たな協定の締結（下社大山線）及び協定活動への支援 山岳ゴミ処理方針及び実施計画を決定 伊勢原市日向の大型ゴミの撤去処分

土壌保全対策工事（清川村 丹沢山東側山腹）



土壌保全対策工事で設置した金網筋工の設置後 5 年の状況。侵食箇所は落葉落枝が堆積し、森林土壌の流出を抑えている状況がうかがえる。

ブナハバチの幼虫の防除試験（大室山）



幹を徘徊する幼虫を効果的に捕獲する粘着シート防除法を開発する。

県民連携・協働事業（大倉尾根線）



協定締結団体は、登山道補修に必要な資機材の提供を受け、ボランティアによる登山道の維持管理を実施する。

大規模ギャップ森林再生試験（竜ヶ馬場）



樹木が集団枯死した場所において、柵の有無とササの刈り払い、播種を組み合わせた試験を行い、森林再生の可能性を把握する。

【事業実施箇所図】（平成19～24年度実績）＜※平成25年度実績版に差し替え＞



◇ 県民連携・協働事業では、登山道の補修活動を「大倉尾根線」（H20～）、「鍋割山稜線」（H23～）、「二俣鍋割線」（H23～）の3路線について実施中。
シカ管理捕獲は、これまで捕獲を実施していなかった丹沢地域の中高標高域で実施。

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	25年度実績	24～25年度累計（進捗率）	26年度計画
土壌流出防止対策	50ha	18.5ha	23.4ha	41.9ha (83.8%)	10ha

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	25年度執行額	24～25年度累計（進捗率）	26年度予算額
128,400	27,915	31,464	59,379 (46.2%)	46,913

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
平成 25 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 25 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 24～25 年度調査結果

東丹沢堂平地区の7～8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。

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、H22～25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。さらに、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る。これには、当該地区のシカ生息密度が2003年からのシカの管理捕獲によって減少し、その後も管理捕獲によって生息密度の増加が抑えられていることが影響していると考えられる。

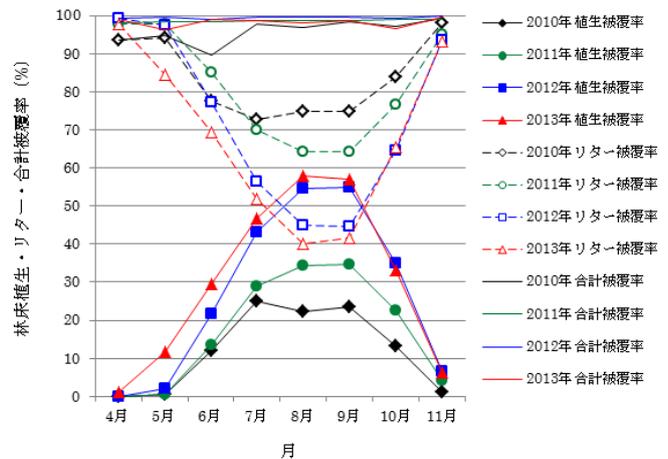


図 林床植生・リターおよび林床合計被覆率の月別変化
2010 (H22) ～2013 (H25)

(2) 平成 26 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、当該地区の下流における土砂流出との関係について検証する。

3 溪畔林整備事業

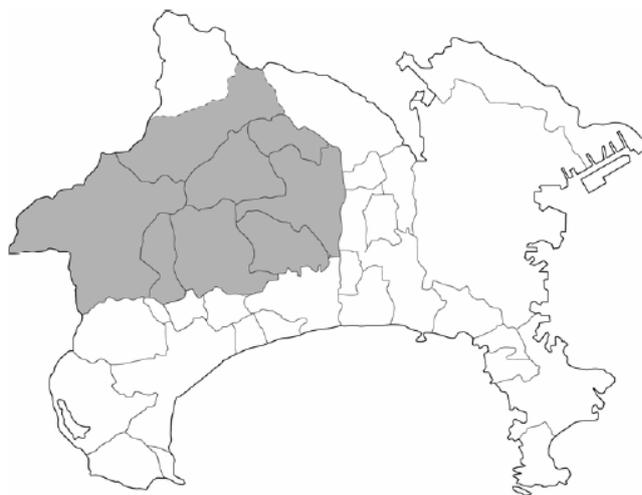
1 ねらい

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 境沢 (事業区域面積 6.32ha) ・人工林本数調整伐 0.81ha ・植生保護柵 73m ・丸太柵等土壤保全施設 10m	②本谷川 (事業区域面積 18.64ha) ・人工林本数調整伐 5.50ha ・植生保護柵 555m ・丸太柵等土壤保全施設 348m
25年度実績	① 白石沢 (事業区域面積 18.56ha) ・人工林本数調整伐 3.09ha ・植生保護柵 989m ・丸太柵等 104m	② 用木沢 (6.11ha) ・東沢 (4.76ha) ・丸太柵等 4m

溪畔人工林 本数調整伐と土壤保全工の実施(白石沢)

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、土壤流出が発生している、あるいは発生しそうな箇所に土壤保全工を実施。また植生保護柵を設置する事でシカによる採食を防ぎ、早期の植生回復を図っている。



整備前(金網柵工)



整備後(金網柵工)

溪畔人工林 土壤保全工の実施(東沢)

土壤流出が発生している、あるいは発生しそうな箇所に土壤保全工を実施。

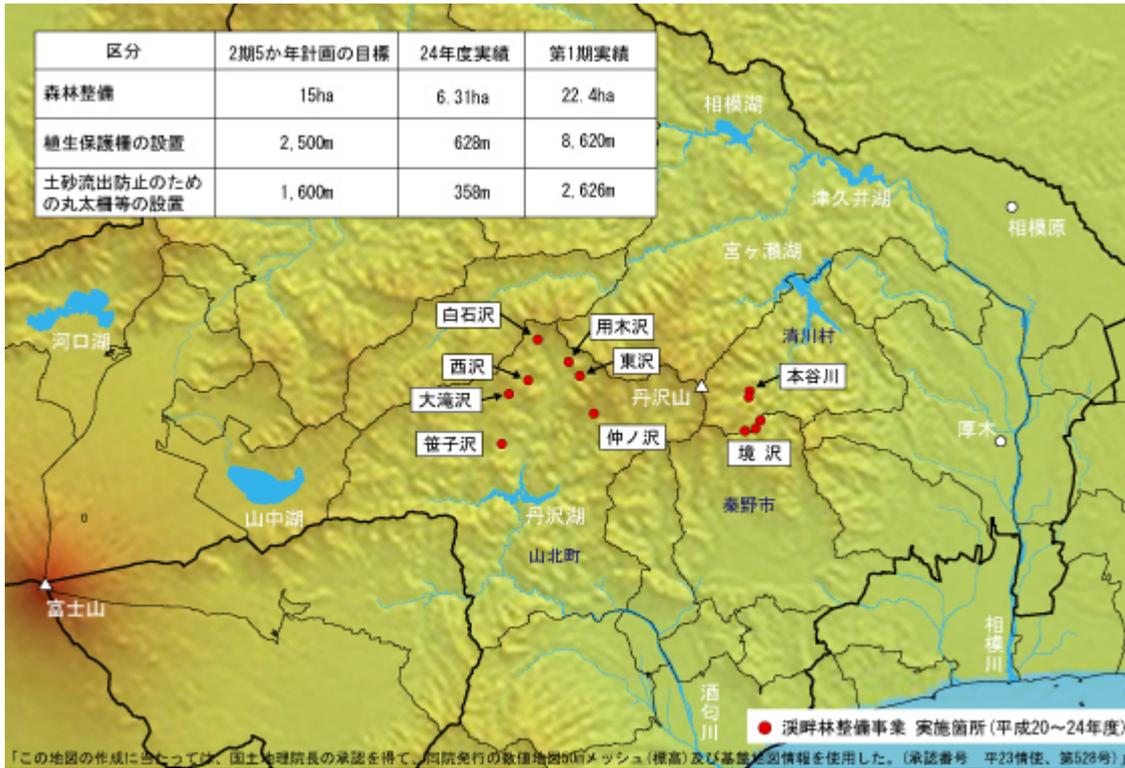


整備前(丸太筋工)



整備後(丸太筋工)

【事業実施箇所図】（平成19～24年度実績）＜※平成25年度実績版に差し替え＞



◇ 西丹沢（白石沢、用木沢、東沢）3流域において事業を実施。

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	25年度実績	24～25年度累計(進捗率)	26年度計画
面積	100ha	24.96ha	29.43ha	54.39ha (54.4%)	12.61ha
森林整備	15ha	6.31ha	3.09ha	9.4ha (62.7%)	1.82ha
植生保護柵の設置	2,500m	628m	989m	1,617m (64.7%)	500m
丸太柵等の設置	1,600m	358m	108m	466m (29.1%)	450m

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	25年度執行額	24～25年度累計(進捗率)	26年度予算額
8,000	2,523	3,244	5,768 (72.1%)	4,310

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。
平成25年度実施状況	平成25年度は、コドラート調査区を白石沢で16箇所新設し、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。 新規の調査として、白石沢でリタートラップを40箇所設置し、リターの分類を実施するとともに、9箇所です平水時の流量観測を実施した。

※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 25 年度調査結果

<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 箇所のコドラード調査区において、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、溪畔林整備に対する解析評価を行った。
解析を行った結果、以下の事が考察された。
- 植生保護柵の設置は、林床植生、稚樹の生育状況、林床被覆度に対して一定の効果は見られたが、林床にシカの不嗜好性植物や外来種が大きく優占する地点では、効果が遅れる傾向にある。シカの不嗜好性植物や外来種が大きく優占する場合は、これらの植物を除去することも植生回復には有効であると考えられる。
- 本数調整伐の効果は林床の植被率において効果は見られたが、それ以外の項目では効果は見られなかった。これは、今回の調査地が植生保護柵が設置されていない場所であり、シカによる採食圧の影響が大きいことと、伐採率が約 30%(本数率)と少なかった事が影響していると考えられる。

<第 2 期整備箇所の事前モニタリング調査>

- 平成 25 年度に溪畔林整備を行った白石沢 16 箇所において、地況、林分構造、林床植生、稚樹の生育状況、林床の被覆状況、光環境についてモニタリング調査を実施した。また、白石沢 40 箇所においてリタートラップ調査を行い、リターの分類を実施するとともに、9 箇所で平水時の流量観測を実施した。(※本数調整伐を行った箇所では、光環境調査を整備前と整備後の 2 回行った。)なお、平成 25 年度の白石沢では、間伐の方法による整備後の状況の違いを調査するため、試験的に群状伐採等を行った。

(2) 平成 26 年度調査予定

- 第 1 期整備箇所(9 流域)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、溪畔林整備実施後の状況変化についてモニタリング調査を行い、溪畔林整備に対する解析評価を行う。
- H25 年度に白石沢で調査を行ったリタートラップ調査および平水時の流量観測を引き続き実施する。
- 今後、引き続きモニタリングを行っていく箇所の選定を行い、場合によっては H26 年度に新たに数箇所のコドラード調査区を設置し、地況、林分構造、林床植生、稚樹の生育状況、林床の被覆状況、光環境についてのモニタリング調査を行う。

4 間伐材の搬出促進

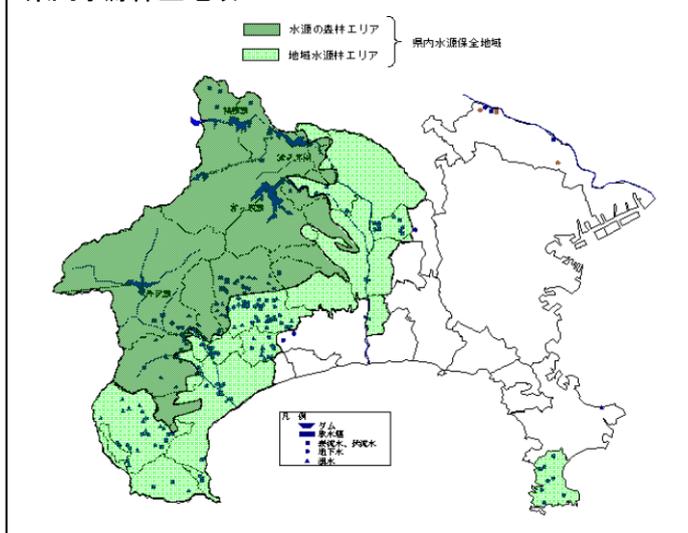
1 ねらい

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	25年度実績
小田原市	1,106	1,301
相模原市	2,528	1,774
秦野市	3,148	2,778
伊勢原市	575	346
南足柄市	1,184	1,245
山北町	1,842	1,453
箱根町	1,208	1,004
湯河原町	1,405	472
清川村	337	372
厚木市	231	34
松田町	8	39
愛川町	86	183
合計	13,657	11,001

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。

間伐材搬出状況（県央地域）



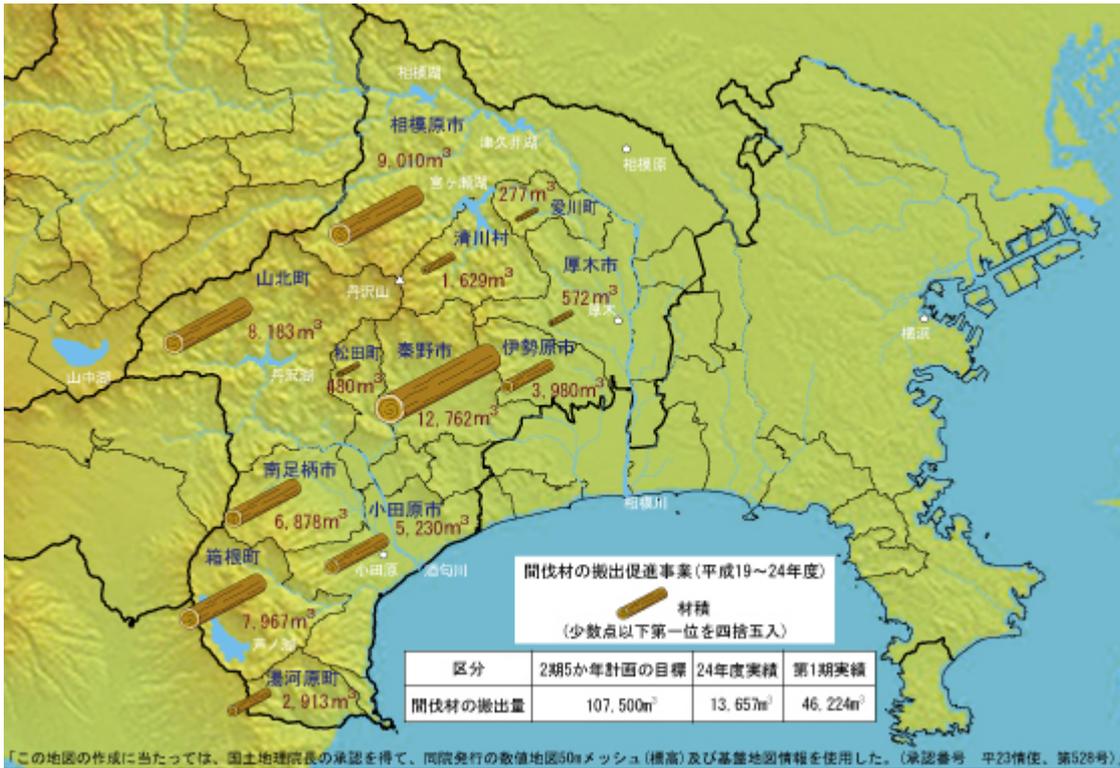
林業機械による労働負荷軽減と安全な搬出作業

間伐材搬出状況（県央地域）



林業機械を組み合わせた効率的な搬出作業

【事業実施箇所図】（平成19～24年度実績）＜※平成25年度実績版に差し替え＞



◇ H24年度実績では、県内全域で13,657 m³の間伐材を搬出した。

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	25年度実績 (25年度 目標達成率)	24～25年度 累計 (進捗率)	26年度計画
間伐材の搬出量	107,500 m ³	13,657 m ³	11,001 m ³ (57.9%)	24,658 m ³ (22.9%)	21,500 m ³
整備促進面積	3,660 ha	354 ha	296ha	650ha	730ha

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	25年度執行額	24～25年度 累計(進捗率)	26年度予算額
128,500	15,865	14,507	30,372 (23.6%)	26,949

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

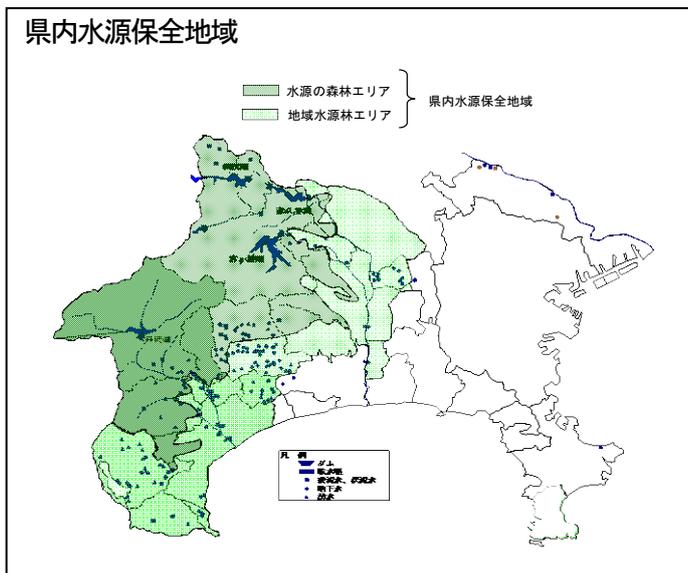
1 ねらい

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

【補助区域】 地域水源林エリア内の森林法第5条第1項に定める地域森林計画対象森林

【補助内容】 市町村が取り組む以外の人工林で、森林組合・生産森林組合等による36年生以上の高齢級間伐に対し助成する。

【補助の規模】 1施行地につき0.1ha以上（1施行地は原則として面的に連続する地域とする）。

【補助率】 7/10（自己負担3/10）

4 事業費

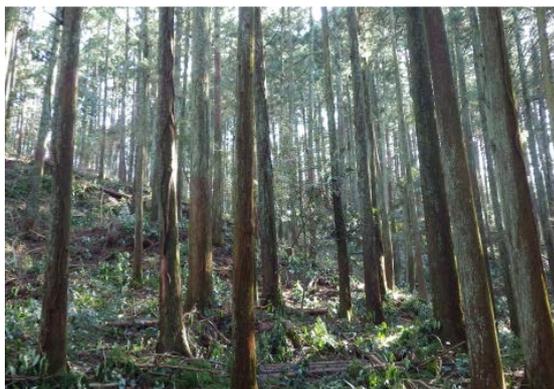
第2期計画の5年間計 31億5,900万円（単年度平均額 6億3,200万円）

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

小田原市（石橋）



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25年度は間伐等の森林整備を実施した。

秦野市（横野ほか）



長期受委託契約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、目標林型を持続可能である健全な人工林として、平成25年度は今後の継続的な森林整備のため作業路整備を実施した。

松田町（松田庶子）



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25年度は間伐等の森林整備を実施した。

湯河原町（鍛冶屋）



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25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19～24年度実績）＜※平成25年度実績版に差し替え＞



◇ 県内3地域（県央地域・湘南地域・県西地域）の15市町村による地域水源林整備事業の概要図。

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	25年度実績	24～25年度累計(進捗率)	26年度計画
私有林確保	1,014ha	335ha	268ha	603ha (59.5%)	234ha
私有林整備	1,376ha	261ha	325ha	586ha (42.6%)	261ha
市町村有林等整備	584ha	113ha	99ha	212ha (36.3%)	145ha
高齢級間伐	500ha	51ha	21ha	72ha (14.4%)	100ha

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	25年度執行額	24～25年度累計(進捗率)	26年度予算額
314,000	74,420	77,374	151,795 (48.3%)	75,410

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。



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

事業の実施状況は、次のとおりであった。

(1) 生態系に配慮した河川・水路等の整備（実施主体：市町村）

市町村	事業箇所	24年度実績 ^{*1}	25年度実績
小田原市	鬼柳排水路	効果検証	効果検証
	桑原排水路	-	効果検証
	栢山排水路支川	効果検証	効果検証
相模原市	姥川①	効果検証	効果検証
	姥川②	事前調査	事前調査・工事(新規)
	八瀬川①	効果検証	効果検証
	八瀬川②	事前調査・工事(新規)	効果検証・工事(継続)
	道保川①	効果検証	効果検証
	道保川②	事前調査・工事(新規)	効果検証・工事(継続)
厚木市	恩曾川①	効果検証	効果検証
	恩曾川②	事前調査	事前調査
	恩曾川③	事前調査	事前調査
	恩曾川④	事前調査	事前調査
	東谷戸川	効果検証	効果検証
	善明川①	効果検証	効果検証
	善明川②	事前調査	事前調査
	善明川③	事前調査	事前調査
	善明川④	事前調査	事前調査
	伊勢原市	日向用水路	効果検証
	藤野用水路	事前調査・工事(新規)	効果検証・事前調査・工事(継続)
南足柄市	泉川	効果検証	効果検証
	神崎水路	効果検証	効果検証
	弘西寺堰水路	効果検証	効果検証
	新屋敷水路	-	事前調査
	大井町	農業用水路	効果検証
松田町	河土川	-	事前調査
山北町	日向用水路	効果検証	効果検証
	川村用水路	事前調査	事前調査
開成町	宮ノ台土堀田水路	効果検証	効果検証
工事箇所の合計		3箇所	4箇所

伊勢原市 藤野用排水路（生態系に配慮した整備）
〈整備前〉



〈整備後〉河床に礫を敷くことで、礫間浄化を促進させた。



(2) 河川・水路等における直接浄化対策（実施主体：市町村）

市町村	事業箇所	24年度実績 ^{※1}	25年度実績	
相模原市	姥川 ^② ^{※2} （自然石護岸工）	事前調査	事前調査・工事（新規）	
	八瀬川 ^② ^{※2} （自然石護岸工）	事前調査・工事（新規）	効果検証・工事（継続）	
	道保川 ^② ^{※2} （自然石護岸工）	事前調査・工事（新規）	効果検証・工事（継続）	
厚木市	恩曾川（浄化ブロック設置工）①	効果検証	効果検証	
	恩曾川（浄化ブロック設置工）②	効果検証	効果検証	
	恩曾川（浄化ブロック設置工）③	効果検証	効果検証	
	恩曾川（浄化ブロック設置工）④	効果検証	効果検証	
	恩曾川 ^② ^{※2}	事前調査	事前調査	
	恩曾川 ^③ ^{※2}	事前調査	事前調査	
	恩曾川 ^④ ^{※2}	事前調査	事前調査	
	善明川（粗朶沈床工）	効果検証	効果検証	
	善明川 ^② ^{※2}	事前調査	事前調査	
	善明川 ^③ ^{※2}	事前調査	事前調査	
	善明川 ^④ ^{※2}	事前調査	事前調査	
	山際川（浄化ブロック設置工）	効果検証	効果検証	
	伊勢原市	藤野用水路 ^{※2} （自然石護岸工）	事前調査・工事（新規）	効果検証・事前調査・工事（継続）
	南足柄市	新屋敷水路 ^{※2}	-	事前調査
	松田町	河土川 ^{※2}	-	事前調査
	山北町	川村用水路 ^{※2}	事前調査	事前調査
開成町	用水路（ひも状接触材設置工）①	-	-	
	用水路（ひも状接触材設置工）②	効果検証	効果検証	
	上島水路（水生植物の植栽工）	効果検証	効果検証	
工事箇所の合計		3箇所	4箇所	

※1 実績の凡例は次のとおり

- 事前調査・・・・・・・・・・ 工事前の水質調査、測量、設計、整備計画作成等の事前調査
- 工事（新規又は継続）・・ 第2期からは、事業採択にあたって整備計画書の提出を義務付けているため、計画ごとに工事初年度を新規、以降を継続とする。
- 効果検証・・・・・・・・・・ 工事後の水質測定、動植物調査等の効果検証

※2 河川・水路における直接浄化対策は、効果が高い自然石等による礫間浄化を推奨するため、第2期から生態系に配慮した河川・水路の整備と併せて行うこととしており、生態系に配慮した河川・水路の整備の実施内容を再掲した。

(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19～24年度実績）＜※平成25年度実績版に差し替え＞



◇ 相模川水系、酒匂川水系の取水堰上流域の市町村が管理する河川等において、自然浄化対策を推進した。

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)	25年度実績 (うち新規) (うち継続)	24～25年度 累計 (進捗率)	26年度計画 (うち新規) (うち継続)
河川・水路等の整備	7箇所	3箇所 (3箇所) (0箇所)	4箇所 (1箇所) (3箇所)	4箇所 (57.1%)	9箇所 (6箇所) (3箇所)
直接浄化対策	7箇所	3箇所 (3箇所) (0箇所)	4箇所 (1箇所) (3箇所)	4箇所 (57.1%)	9箇所 (6箇所) (3箇所)

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	25年度執行額	24～25年度 累計(進捗率)	26年度予算額
177,100	10,579	18,216	28,795 (16.3%)	28,510

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 24～25 年度調査結果

- ・工事後の水質調査^{※1}は、30 箇所で行った。
- ・BODについて、工事箇所下流の工事前後を比較し、工事後に低下した箇所は 17 箇所、上昇した箇所は 12 箇所、変化がなかったものは、1 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	事業箇所	工事箇所下流の水質 (BOD)		年度		変化 (a)-(b)
		工事前 (a)	工事後 (b)	工事前	工事後	
小田原市	鬼柳排水路	1	0.8	H21	H25	0.2
小田原市	桑原排水路	1.6	1.1	H21	H25	0.5
小田原市	栢山排水路	2	2	H21	H25	0.0
相模原市	姥川①	3	14.2 ^{※2}	H21	H25	△11.2
相模原市	八瀬川①	1.5	1.1	H22	H25	0.4
相模原市	八瀬川②	0.9	1.1	H24	H25	△0.2
相模原市	道保川①	0.7	0.9	H20	H25	△0.2
相模原市	道保川②	0.5	0.9	H24	H25	△0.4
厚木市	恩曾川①	0.9	1	H20	H25	△0.1
厚木市	東谷戸川	1.4	0.9	H20	H25	0.5
厚木市	善明川①	1.8	1.4	H21	H25	0.4
伊勢原市	日向用水路	1.1	0.3	H20	H25	0.8
伊勢原市	藤野用水路	2.2	2.6	H24	H25	△0.4
南足柄市	泉川	0.5	0.5 未満	H20	H25	0.0 以上
南足柄市	神崎水路	1.8	0.8	H21	H25	1.0
南足柄市	弘西寺堰水路	14 ^{※2}	0.5 未満	H22	H25	13.5 以上
大井町	農業用水路	0.5	0.3	H21	H25	0.2
山北町	日向用水路	0.4	0.8	H21	H25	△0.4
開成町	宮ノ台土掘田水路	1.6	0.6	H21	H25	1.0

イ 河川・水路等における直接浄化対策

市町村	事業箇所	工事箇所下流の水質(BOD)		年度		変化 (a)-(b)
		工事前 (a)	工事後 (b)	工事前	工事後	
相模原市	八瀬川② ^{※3}	0.9	1.1	H24	H25	△0.2
相模原市	道保川② ^{※3}	0.5	0.9	H24	H25	△0.4
厚木市	恩曾川(浄化ブロック設置工)①	3.5	2.1	H19	H25	1.4
厚木市	恩曾川(浄化ブロック設置工)②	1.1	1	H21	H25	0.1
厚木市	恩曾川(浄化ブロック設置工)③	1	1.2	H21	H25	△0.2
厚木市	恩曾川(浄化ブロック設置工)④	1	1.6	H21	H25	△0.4
厚木市	善明川(粗朶沈床工)	1.7	1.5	H21	H25	0.2
厚木市	山際川(浄化ブロック設置工)	2.7	0.9	H20	H25	1.8
伊勢原市	藤野用水路 ^{※3}	2.2	2.6	H24	H25	△0.4
開成町	用水路(ひも状接触材設置工)②	3	1.2	H21	H25	1.8
開成町	上島水路(水生植物の植栽工)	2.4	0.9	H21	H25	1.5

※1 環境基本法第 16 条に規定される環境基準において、測定回数は「原則として月 1 回以上」としている(年間 12 回以上)。一方、本件については、工事期間中等水質が安定しない時期があるため、測定回数を「整備計画の策定に必要な期間内に 2 回/日を原則月 2 回程度実施する」としている(年間 4 回程度)。このため、季節変動が考慮できず、かつ測定回数が少ないため、測定誤差が大きい。

※2 突発的な数値と考えられ、姥川①は上流側での工事の影響、弘西寺堰水路は一時的な汚水等の流入等が原因と考えられた。

※3 河川・水路における直接浄化対策は、効果が高い自然石等による瞬間浄化を推奨するため、第 2 期から生態系に配慮した河川・水路の整備と併せて行うこととしており、生態系に配慮した河川・水路の整備の実施内容を再掲した。

(2) 平成 26 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、20 箇所の子定。

市町村	事業箇所
小田原市	鬼柳排水路
小田原市	桑原排水路
小田原市	栢山排水路
相模原市	姥川①
相模原市	姥川②
相模原市	八瀬川①
相模原市	八瀬川②
相模原市	道保川①
相模原市	道保川②
厚木市	恩曾川①
厚木市	東谷戸川
厚木市	善明川①
伊勢原市	日向用水路
伊勢原市	藤野用水路
南足柄市	泉川
南足柄市	神崎水路
南足柄市	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	宮ノ台土掘田水路
合計	20 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、12 箇所の子定。

市町村	事業箇所
相模原市	姥川②*
相模原市	八瀬川②*
相模原市	道保川②*
厚木市	恩曾川(浄化ブロック設置工)①
厚木市	恩曾川(浄化ブロック設置工)②
厚木市	恩曾川(浄化ブロック設置工)③
厚木市	恩曾川(浄化ブロック設置工)④
厚木市	善明川(粗朶沈床工)
厚木市	山際川(浄化ブロック設置工)
伊勢原市	藤野用水路**2
開成町	用水路(ひも状接触材設置工)②
開成町	上島水路(水生植物の植栽工)

※ 河川・水路における直接浄化対策は、効果が高い自然石等による礫間浄化を推奨するため、第2期から生態系に配慮した河川・水路の整備と併せて行うこととしており、生態系に配慮した河川・水路の整備の実施内容を再掲した。

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	0市町
25年度実績	0市町
26年度計画	0市町
計画策定済み	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	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)
25年度実績	3市町
26年度計画	3市町

(3) 地下水汚染対策

24年度実績	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)
25年度実績	2市町
26年度計画	2市町

(4) 地下水モニタリング

24年度実績	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)
25年度実績	10市町
26年度計画	10市町

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。

【事業実施箇所図】（平成19～24年度実績）＜※平成25年度実績版に差し替え＞



◇ 地下水を主要な水源としている市町村において、地域の特性に応じて地下水保全対策を推進した。

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	25年度執行額	24～25年度累計(進捗率)	26年度予算額
32,200	5,930	5,400	11,330 (35.2%)	7,270

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うちの継続監視調査においてモニタリングを行っている。

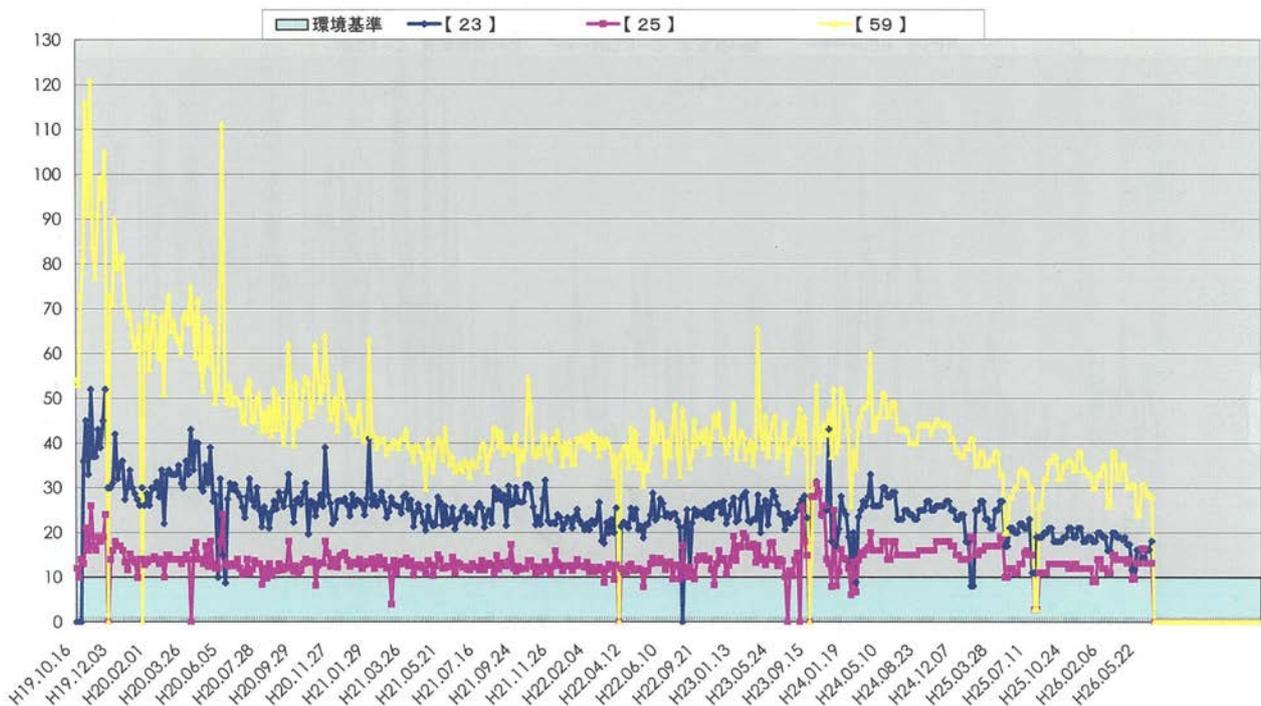
また、水道水質をよりよいものにするため、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン対策として、平成19年10月から浄化装置を3基設置し、有機塩素系化学物質の浄化を行い、装置設置箇所の下流に位置する観測井で、地下水質のモニタリングを行っている。当該観測井におけるテトラクロロエチレンの観測データをみると、浄化装置設置以前は、環境基準を継続的に超過していたが、設置以降は、環境基準を下回るデータも観測されるようになった。

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。

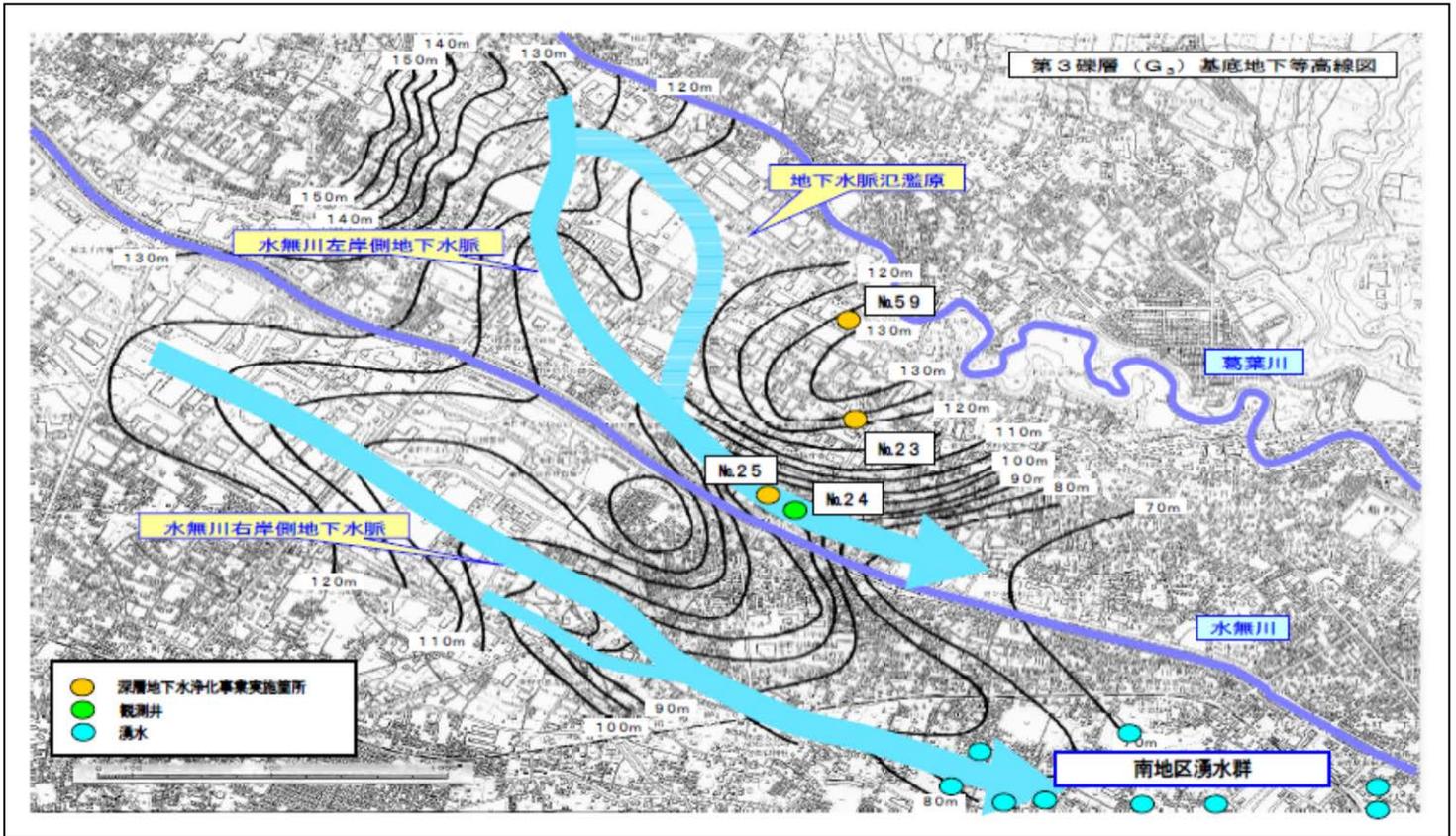
・有機塩素系化学物質浄化事業における実績

区 分		平成24年度	平成25年度
浄化装置基数		3基	3基
稼働期間		H24.4～H25.3	H25.4～H26.3
累計還元水量		206,653m ³	205,332m ³
累計 回収量	トリクロロエチレン	970g	492g
	テトラクロロエチレン	5,796g	4,359g

秦野市 有機塩素化学物質浄化事業 原水 テトラクロロエチレン



・秦野市地下水浄化事業実施箇所



・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	平成25年度
設置基数	30基	22基
当年度に増加した かん養量	430m ³	m ³
当年度全体の かん養量	8,448m ³	(現在、市で集中)

・水田かん養事業における実績

区分	平成24年度	平成25年度
面積	29,172m ²	29,172m ²
かん養量	737,574m ³	(現在、市で集中)

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、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

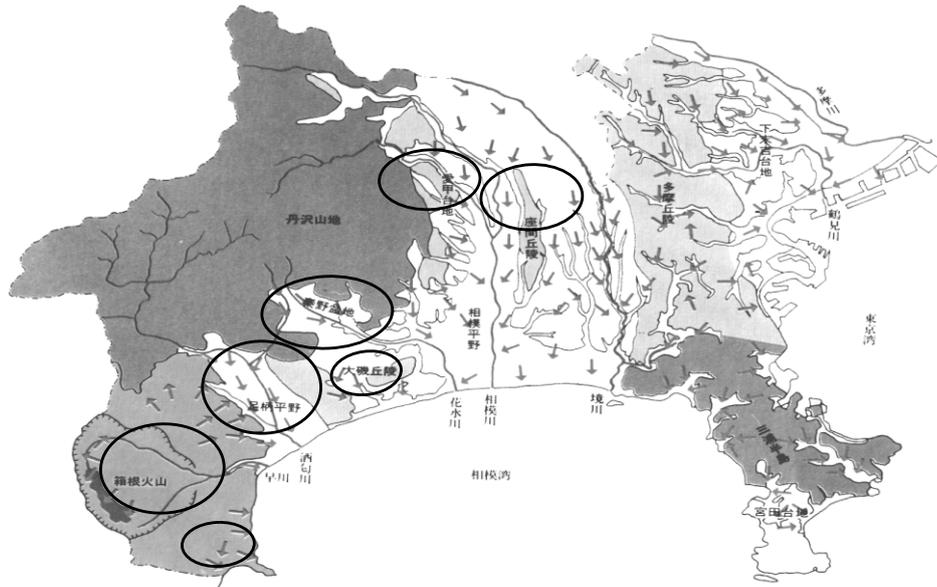
に1地点でテトラクロロエチレンの環境基準超過が確認されたことなどから、座間市では相模原市、大和市及び県温泉地学研究所との連絡会議の中で、今後の対応を検討することとしている。

【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】

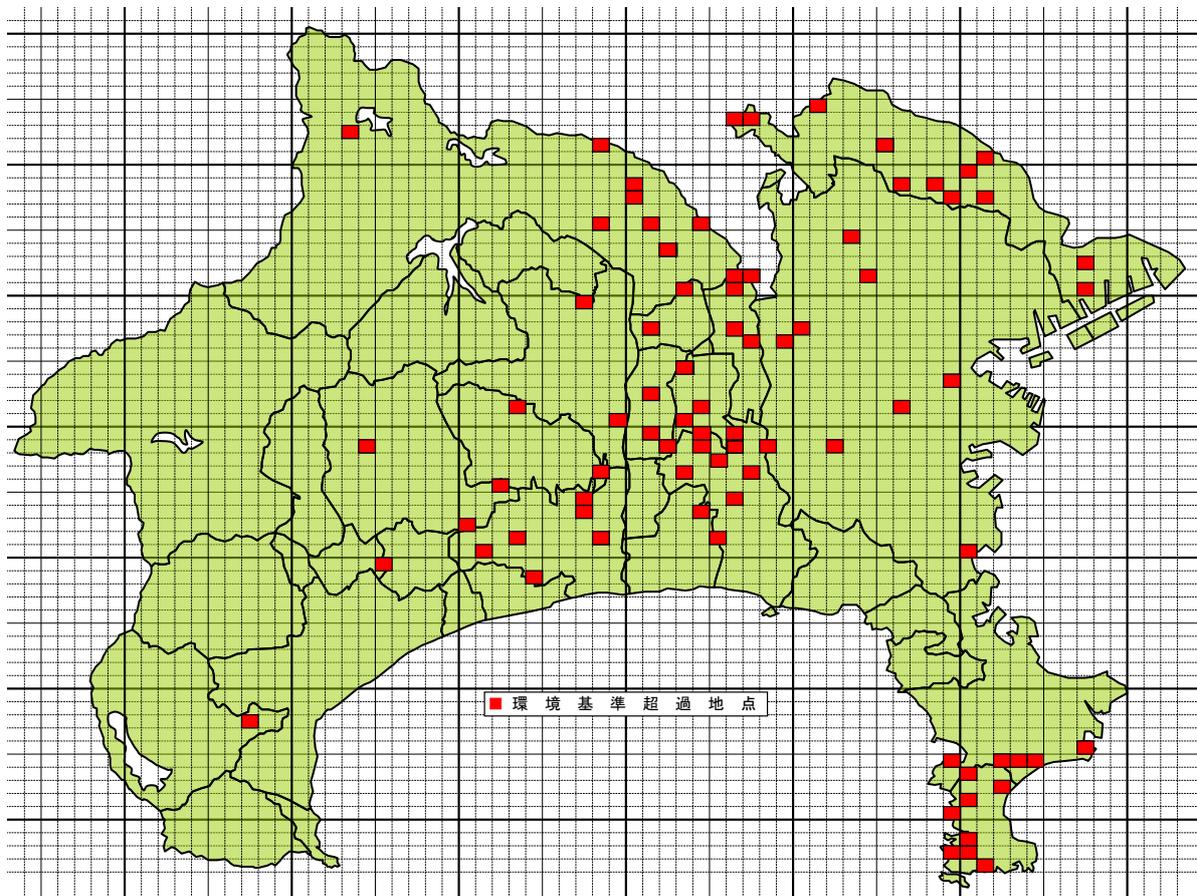
○ 地下水を主要な水道水源としている地域（水源環境保全課「第2期かながわ水源環境保全・再生実行5か年計画」）



○ 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年度実績	26年度計画
下水道普及率	86%	37%	40.1%	55.1%	55.9%	58.4%
整備面積	208.7ha	—	—	30.0ha	26.3ha	30.0ha
進捗率(※)	—	—	—	5.2%	7.7%	15.3%

※ 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25年度までの下水道普及率の2.5ポイント上昇（H25：55.9%－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。

相模原市緑区又野地区



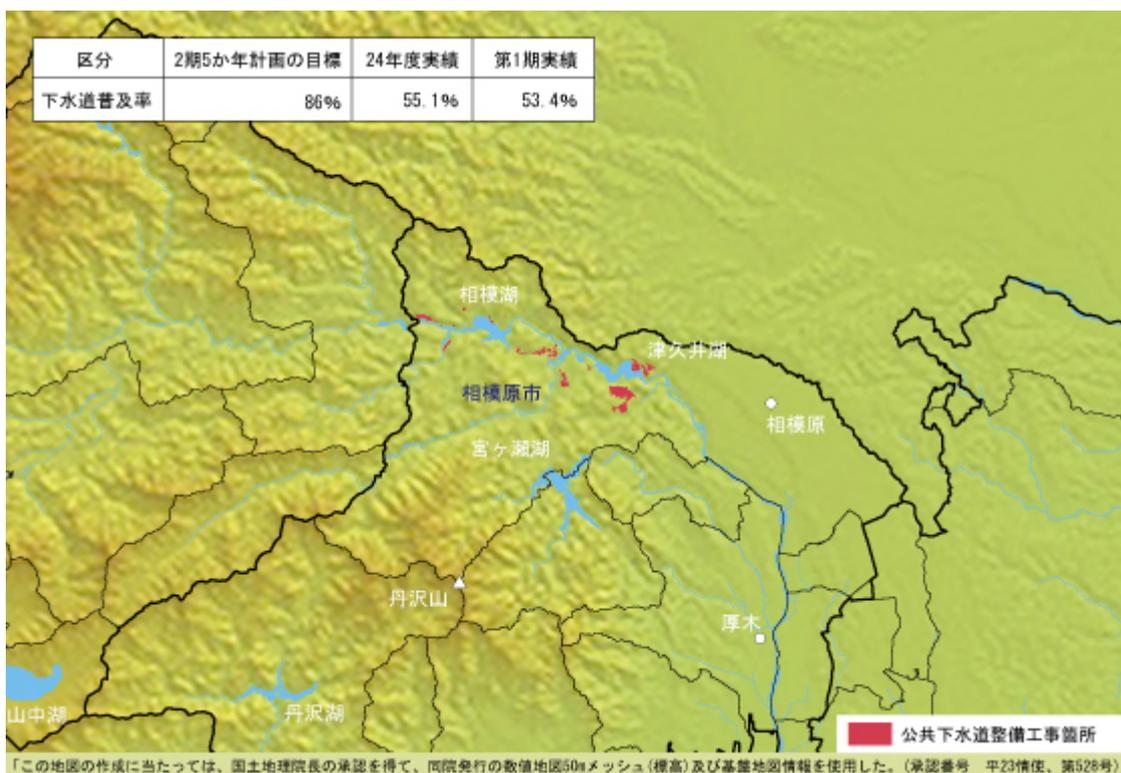
開削工法による下水道管の敷設

相模原市緑区又野地区



推進工法（道路を開削せず、トンネル状に掘削した穴に管を通す工法）による管の敷設

【事業実施箇所図】（平成19～24年度実績）＜※平成25年度実績版に差し替え＞



◇ 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。

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	25年度執行額	24～25年度 累計(進捗率)	26年度予算額
137,100	32,350	34,470	66,820 (48.7%)	42,380

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	24年度	25年度	24～25年度 累計
下水道整備面積	30.0ha	26.3ha	56.3ha
新たに下水道に接続することとなった人数	592人	460人	1,052人
下水道接続以前の排水処理方法(推計)			
・汲み取り	99人	77人	176人
・単独処理浄化槽	360人	280人	640人
・合併処理浄化槽	133人	103人	236人
事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)			
・BOD	7.8t	6.1t	21.7t
・窒素	1.5t	1.1t	4.1t
・リン	0.2t	0.1t	0.5t

※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。

なお、第 2 期計画期間中は、市町において全て市町村設置型による整備促進としている。

	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。

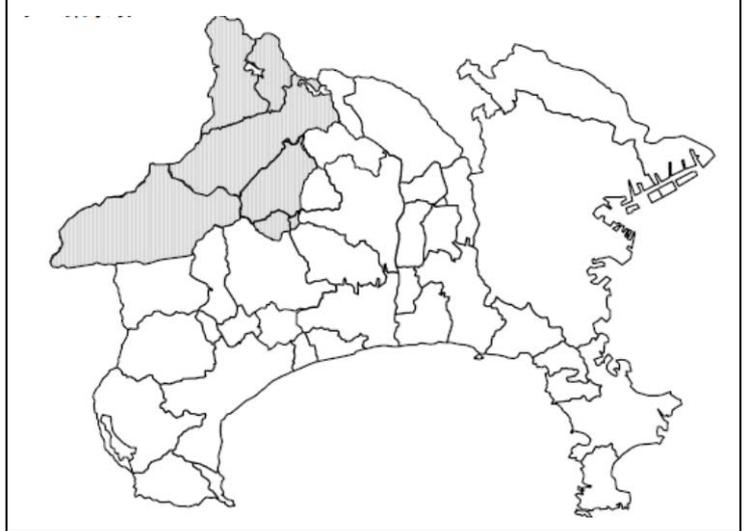
※ 2 本事業は、「8 県内ダム集水域における公共下水道の整備促進」で掲げた下水道計画区域を除く。

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



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)	25年度実績 (延べ人槽)	24～25年度累計 (延べ人槽) (進捗率)	26年度計画 (延べ人槽)
市町村 設置型	1,090基	86基(649人)	83基(511人)	169基(1,160人) (15.5%)	180基 (1,149人)

7 予算執行状況

5か年計画 合計額	24年度執行額	25年度執行額	24～25年度 累計 (進捗率)	26年度予算額
207,600	15,700	16,640	32,340 (15.6%)	42,270

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	24年度	25年度	24～25年度累計
合併処理浄化槽（高度処理型）設置基数	82 基	79 基	161 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)	13 世帯(基)	19 世帯(基)
・単独処理浄化槽	21 世帯(基)	34 世帯(基)	55 世帯(基)
・合併処理浄化槽（通常処理型）	11 世帯(基)	7 世帯(基)	18 世帯(基)
・新設（通常処理型で換算）	44 世帯(基)	25 世帯(基)	69 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	4.55 t	10.87 t
・窒素	1.48 t	1.16 t	4.12 t
・リン	0.18 t	0.14 t	0.50 t
事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)			
・BOD	1.98 t	3.63 t	7.59 t
・窒素	0.78 t	0.59 t	2.15 t
・リン	0.12 t	0.10 t	0.34 t

(2) 山北町（丹沢湖） 負荷軽減量（理論値）

区 分	24年度	25年度	24～25年度累計
合併処理浄化槽（高度処理型）設置基数	4 基	4 基	8 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)	1 世帯(基)	1 世帯(基)
・単独処理浄化槽	4 世帯(基)	2 世帯(基)	6 世帯(基)
・合併処理浄化槽（通常処理型）	0 世帯(基)	0 世帯(基)	0 世帯(基)
・新設（通常処理型で換算）	0 世帯(基)	1 世帯(基)	1 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	0.25 t	0.79 t
・窒素	0.11 t	0.04 t	0.26 t
・リン	0.01 t	0.01 t	0.03 t
事業実施による年間汚濁負荷軽減量(理論値)			
・BOD	0.22 t	0.21 t	0.65 t
・窒素	0.06 t	0.02 t	0.14 t
・リン	0.01 t	0.00 t	0.02 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。



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。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	25年度実績
間伐	133ha	212ha

【広葉樹の森づくり事業】

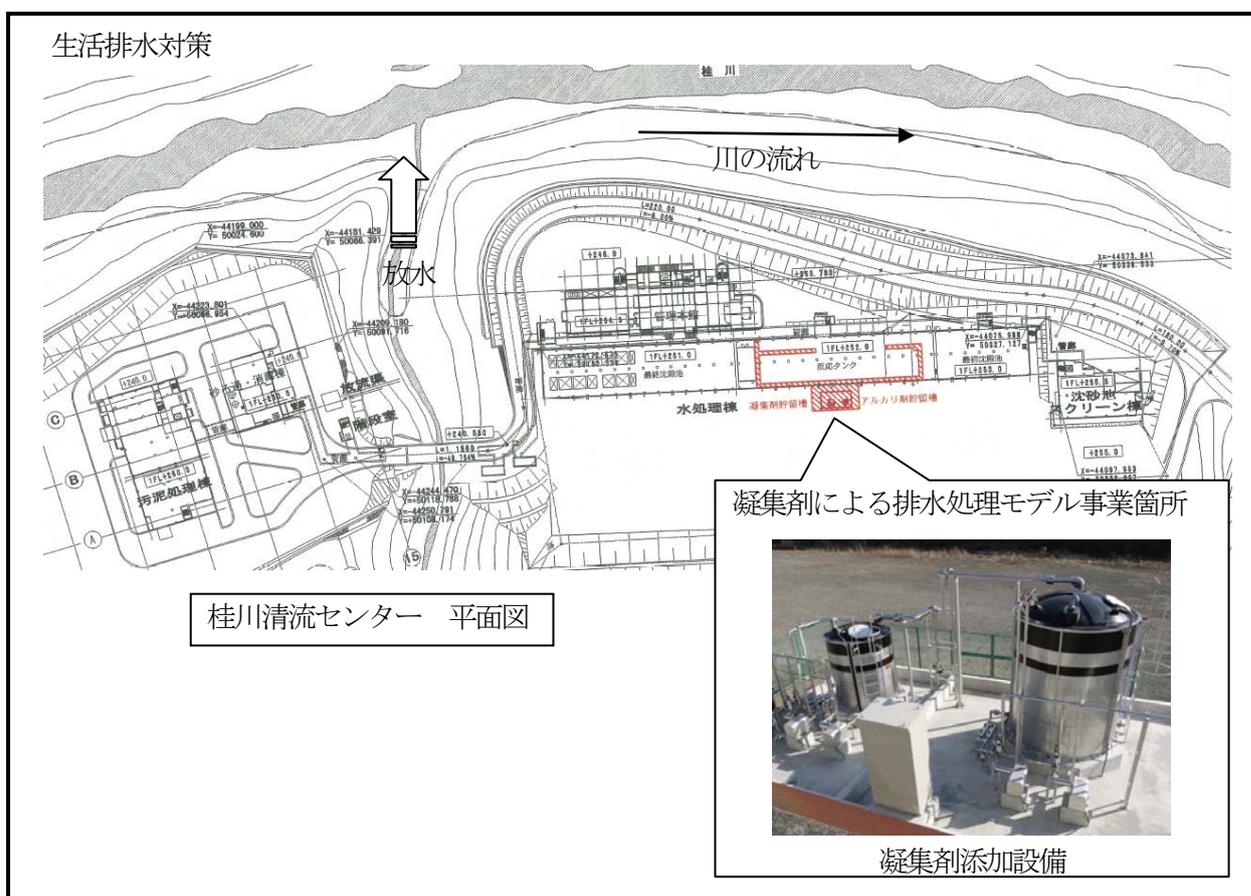
	24年度実績	25年度実績
広葉樹の植栽	3.4ha	2.69ha

② 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



【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

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	25年度実績	24～25年度 累計(進捗率)	26年度計画
間伐	1,280ha	133ha	212ha	345ha (27.0%)	292ha
広葉樹の植栽	10.0ha	3.4ha	2.7ha	6.1ha (61.0%)	2ha

7 予算執行状況

5か年計画 合計額	24年度執行額	25年度執行額	24～25年度 累計(進捗率)	26年度予算額
36,500	2,959	12,133	15,092 (41.3%)	6,496

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25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。
森林生態系効果把握調査	水源の森林づくり事業の森林生態系の健全性や生物多様性へ及ぼす効果を評価するために、整備前後における植物や土壌動物、昆虫、鳥類、哺乳類の生息状況を調査する。

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。
アユを指標とした生態系調査	相模川、酒匂川水系において、河床の構成、付着藻類及び遡上量などを調査する。

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

①-1 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）

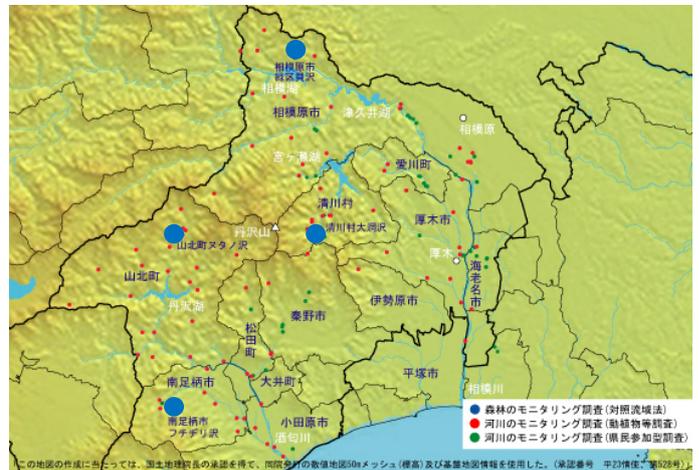
(1) 目的（ねらい）

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

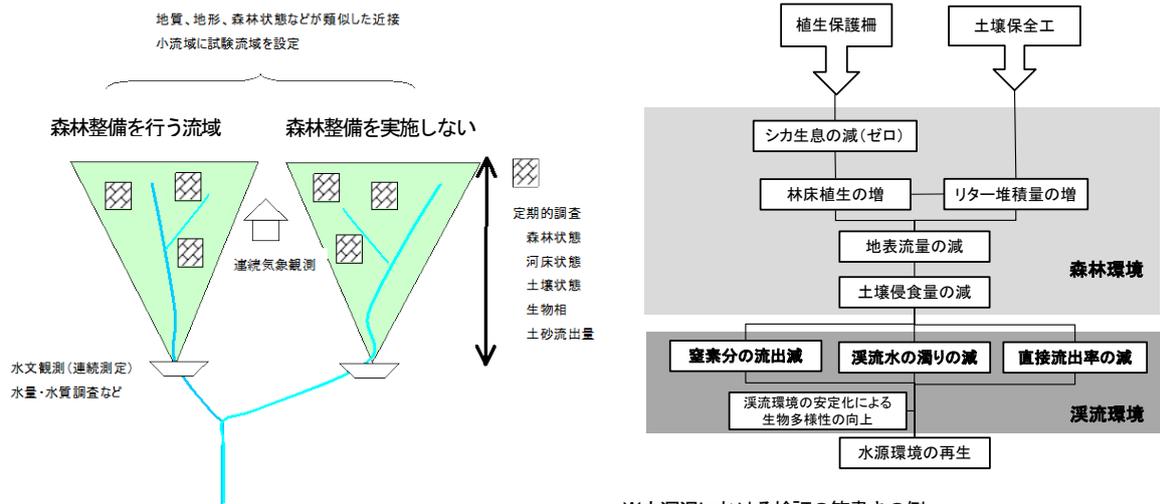
試験流域	自然特性等	モニタリングのねらい	観測開始
東丹沢 「大洞沢」	宮ヶ瀬湖上流、 新第三系丹沢層群 人工林、シカ影響	シカ管理と人工林管理 の効果を検証する	H21
小仏山地 「貝沢」	相模湖支流、 小仏層群（頁岩） 人工林	水源林整備の効果を 検証する	H22
西丹沢 「ヌタノ沢」	丹沢湖上流、 深成岩（石英閃緑岩） 広葉樹、シカ影響	シカ管理を広葉樹整備 の効果を検証する	H23
箱根外輪山 「フチチリ沢」	狩川上流、 外輪山噴出物、 人工林	当面は、当該地域の基 本的な水源環境の特性 を把握	H24



(3) 調査の概要

県内の地形・地質の異なる4地域にそれぞれ試験流域を設定し、各地域の自然特性や水源環境の課題を踏まえて設定した検証のねらいにしたがってモニタリングを行う。

各試験流域では、隣接する複数の流域で降水量や河川流量の観測を3年程度継続した後に、一方の流域で実験的に森林整備を行い、その後の水流出や水質、土砂流出等の変化を他の流域と比較する（対照流域法）。流域内の森林の変化と下流の水や土砂の流出の変化を結び付けて把握するために、あらかじめ期待される効果を設定し、変化の想定される項目を中心にモニタリングを行う。



森林整備の前後や整備の有無による差異を検証する

※大洞沢における検証の筋書きの例

(植生保護柵や土壌保全工を設置して林床植生を回復させることによって、下流への水の流出パターンや水質・濁りが改善されることが予想される)

※ 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						
小仏山地 (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	・事後モニタリング				
箱根外輪山 (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	・事前モニタリング		必要に応じて整備	
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	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)	第2期評価のための 成果とりまとめ	第2期評価のための 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)
25年度	① 対照流域法における事後モニタリング (大洞沢、貝沢) ② 対照流域試験における森林の操作 (ヌタノ沢：植生保護柵) ③ 事前モニタリング調査の実施 (フチヂリ沢) ④ 総合解析検討 (対照流域法調査の中間解析、水循環モデルによる予測解析)

①-2 森林のモニタリング調査（人工林現況調査）（平成 26 年度調査）

(1) 目的（ねらい）

かながわ水源環境保全・再生施策関連事業のうちの水環境モニタリング（11 番事業）の一環として、県内水源保全地域内等の民有林のスギ、ヒノキ等人工林について、5 年ごとの整備状況等を調査するとともに、今後の水源環境保全・再生施策の推進及び森林・林業行政の推進に資する基礎データをを得ることを目的とする。

(2) 調査実施箇所

県内水源保全地域のスギ及びヒノキ等の針葉樹人工林等

(3) 調査の概要

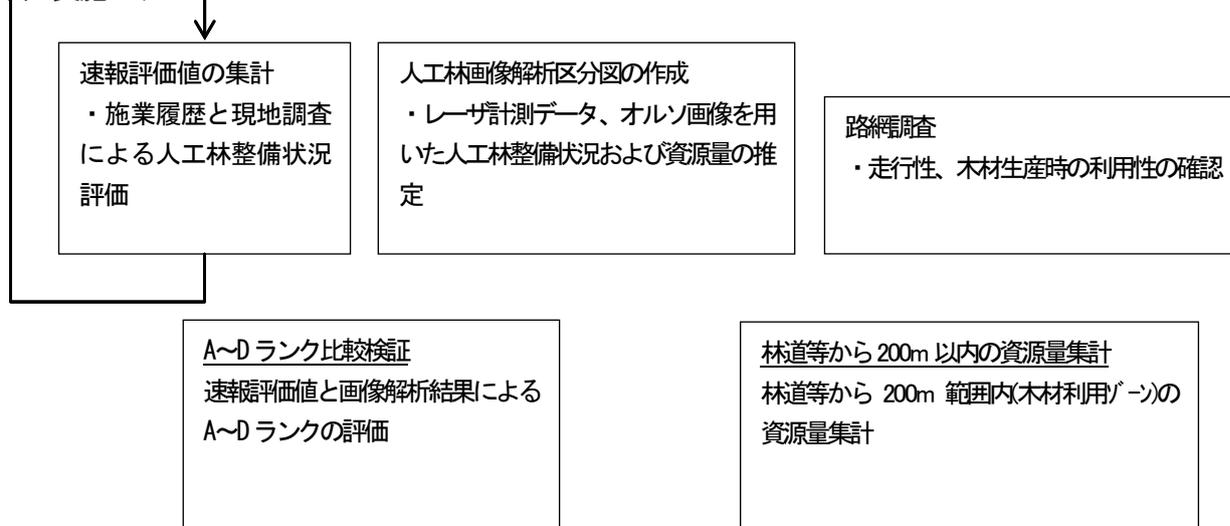
スギ、ヒノキ等の人工林について、それぞれの森林において必要な手入れが適切に行われているかどうか等について、高精度空中写真等、過年度の調査成果及び施業履歴などの既存資料並びに現地調査により現況を把握し、人工林荒廃度（A～D ランク、及びランク外）の評価など主に次の業務を行う。

○前回までの調査結果、施業履歴及び現地調査から人工林を評価する「速報評価値」の集計

○空中写真等画像解析及び現地調査による「人工林画像解析区分図」の作成、「速報評価値」との比較・検証

○「林道等から 200m 範囲の資源量」の集計に必要な、路網の実走調査と資源量等の集計

(4) 実施スケジュール

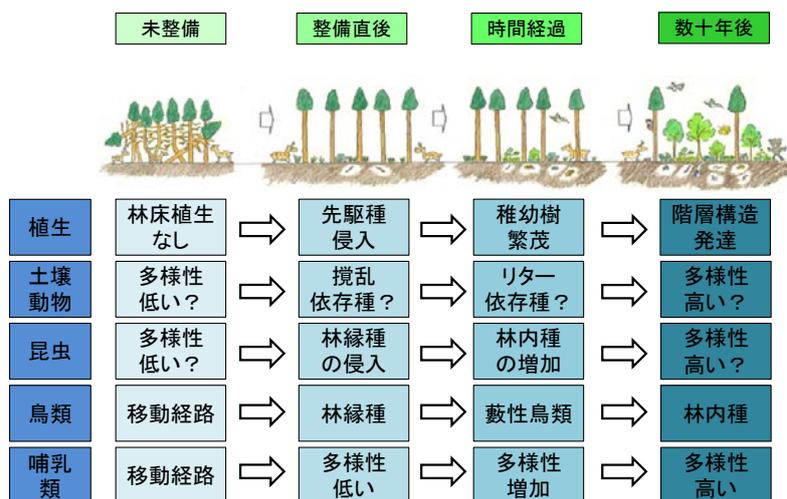


※平成 26 年度に中に以上の作業を行う。なお、平成 27 年度に補完調査等を行う予定。

①-3 森林のモニタリング調査（森林生態系効果把握調査）

(1) 目的（ねらい）

森林生態系効果把握調査では、第 1 期 5 か年計画における県民会議からの意見を踏まえて、森林における事業実施効果を森林生態系の健全性や生物多様性の面からも評価するための時系列データを取得する。水源の森林づくり事業では、下層植生の回復や土壌の保全をねらいとしていることから、植物、土壌動物、昆虫、鳥類、哺乳類などの下層植生や土壌の状態と関係の深い生物群を調査対象とする。



水源林整備後の林相と予想される生物群の変化

(2) 調査エリアと対象林分

水源地域の森林を、地質やシカの生息状況から3エリア（小仏山地、箱根外輪山、丹沢山地）に区分して、エリアごとに林相と整備状況の異なる9タイプの林分で調査を進める。

調査林分数（エリアにおける状況で増減あり）

林相	整備状況			計
	整備前	整備直後	時間経過	
スギ	3	3	3	9
ヒノキ	3	3	3	9
広葉樹	3	3	3	9
計	9	9	9	27

(3) 調査の概要

林分単位で水源林整備（間伐施業）の前後における林床植生の増加と、それに依存する各生物群の多様性を評価する。

さらに、その結果をエリア全体の水源林にあてはめることで、エリア内での森林生態系の状態（健全性や多様性）を総合評価する。

(4) 実施スケジュール

山域	第2期水源施策期間				
	H24	H25	H26	H27	H28
小仏山地		予備調査	本調査		
箱根外輪山			予備調査	本調査	
丹沢山地				予備調査	本調査

(5) 調査実施状況

年度	実施内容
25年度	① 調査計画検討 ② 予備調査（小仏山地） ③ 森林の総合評価のための基礎データ整備

②-1 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。

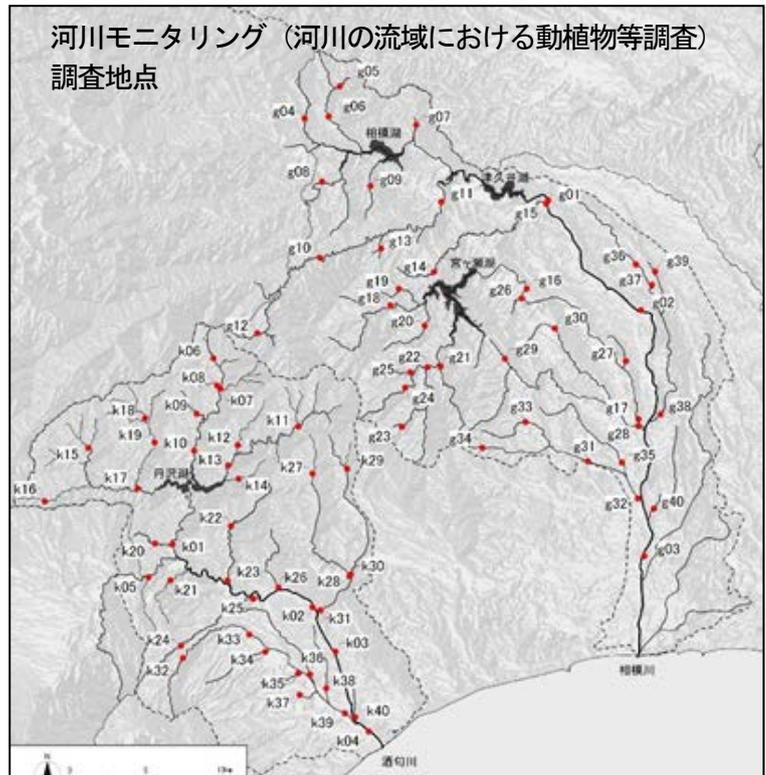
なお、本調査は、マクロ的な視点で河川環境を把握するものであり、個々の河川対策の実施効果を検証するための調査については、それぞれの事業等で実施するものとする。

(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 25 年度調査内容

平成 25 年度は、平成 26 年度に実施予定の酒匂川水系における専門家調査の準備等として、第 1 期（平成 21 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
* サンショウウオについては、定点とは別に選定した 25 の溪流を年 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 21 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再検討及び鳥類の調査対象種の追加 (溪畔林に生息する種を含める) が挙げられた。

②-2 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 25 年度実施内容

県民参加により、相模川水系及び酒匂川水系の 22 地点で調査が実施された。

また、調査方法及び生物の同定についての講習会の改善事項について検証した。

調査地点	相模川 及び 酒匂川 (専門家による定点を含め、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 25 年度 応募：62 人／講習会：8 回／講習会及び講座参加：延べ 102 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、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 22 地点のうち 17 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、講習会の改善事項として、平均スコア値の算出方法の講習の追加が挙げられた。

②-3 河川のモニタリング調査 (アユを指標とした生態系調査) (実施主体：水産技術センター内水面試験場)

(1) 目的 (ねらい)

県民の生活空間と密着した身近な水環境である中流域 (取水堰の上流) に広く生息し、清流を代表する生き物として認知され、環境基準の指標ともなっているアユに着目し、アユの生息環境である河床の構成、付着藻類及び遡上量などを継続的に調査して河川環境を把握することにより、飲み水の取水箇所とも重なる身近な生活圏における水環境の総合的な評価につなげていく。

(2) 調査実施箇所

付着藻類と河床構成調査は、相模川水系及び酒匂川水系の 10 地点で、アユ生息状況は両水系の主要漁場で実施する。また、アユ遡上量調査は、相模大堰及び飯泉取水堰の魚道で実施する。

(3) 調査の概要

- ・アユ遡上量：天然アユの量を把握するため、4～5 月に取水堰の魚道を遡上するアユを目視で計数する。
- ・アユ生息状況：河川におけるアユの生息状況等を把握するため、体長、体重、胃内容物等の生物調査や、釣り人によるアユの利用実態調査を実施する。
- ・付着藻類：付着藻類の繁茂状況を把握するため、年 6 回の頻度で川底の付着藻類を採集し、検体ごとに乾燥重量及び強熱減量を測定する。
- ・河床構成：河床の状況を把握するため、年 2 回の頻度で河床を構成する石のサイズ構成を調査する。
- ・アユ室内実験：アユに注目した水環境の総合的な評価に必要な知見を得るための補足的な室内実験を行う。

(4) 実施スケジュール

取組内容	H26	H27	H28
・アユ遡上量調査	○	○	○
・アユ生息状況調査	○	○	○
・付着藻類調査	○	○	○
・河床構成調査	○	○	○
・アユ室内実験	○	○	○
・全体とりまとめ解析と調査等内容の見直し			○
・次期5か年計画の検討			○

③ 情報提供

モニタリング結果について、「水源環境保全・再生の取組の現状と課題－水源環境保全税による特別対策事業の点検結果報告書－（第2期・平成25年度実績版）」をホームページに掲載し、情報提供を行った。

④ 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（調査）実施箇所図】（平成19～24年度実績）＜※平成25年度実績版に差し替え＞



（森林）県内4か所の試験流域においてモニタリング・検証を継続した。
 （河川）県民調査員が任意に定めた調査地点において県民参加型調査を実施した。

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	25年度執行額	24～25年度 累計（進捗率）	26年度予算額
85,700	10,614	20,932	31,546 (36.8%)	35,840

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）

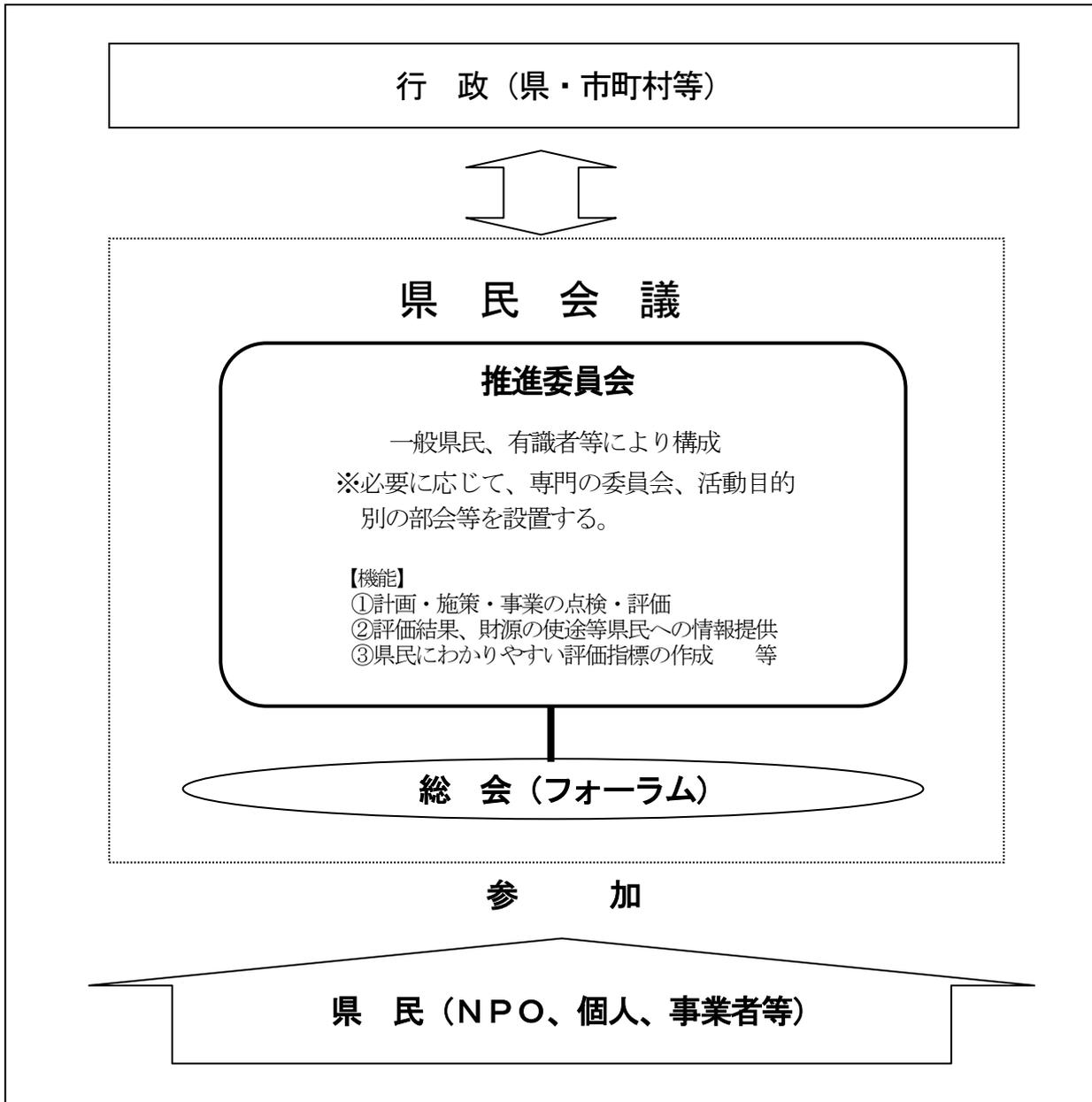
※ 水源環境保全税により新規に取り組むこととなった事業

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)

連携

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

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	平成 25 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	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	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)	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	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)	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	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	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	25年度執行額	24～25年度 累計(進捗率)	26年度予算額
23,000	3,390	3,491	6,881 (29.9%)	8,742

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。